

宁夏电投石嘴山 2×660MW 超超临界热电项目

环境影响报告书

（送审稿）



建设单位：宁电投（石嘴山市）能源发展有限公司

评价单位：宁夏环境科学研究院（有限责任公司）

二〇二五年七月 银川

编制单位和编制人员情况表

项目编号	662t12		
建设项目名称	宁夏电投石嘴山2×660MW超超临界热电项目		
建设项目类别	41--087火力发电；热电联产		
环境影响评价文件类型	报告书		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	宁电投（石嘴山市）能源发展有限公司		
统一社会信用代码	91640221MAE6M4WF5T		
法定代表人（签章）	崔海林		
主要负责人（签字）	崔海林		
直接负责的主管人员（签字）	武枷		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	宁夏环境科学研究院（有限责任公司）		
统一社会信用代码	91640100750841220K		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
金超	2014035230350000003511230556	BH000936	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
金超	概述、总则、建设项目工程分析、环境现状调查与评价、环境影响预测与评价、温室气体排放环境影响评价、环境风险评价、环境保护措施及其可行性论证、清洁生产分析、总量控制分析、环境影响经济损益分析、环境管理与监测计划、产业政策及选址合理性分析、结论与建议	BH000936	

目 录

1 概述	1
1.1 评价任务由来	1
1.2 建设项目的特点	3
1.3 环境影响评价的工作过程	4
1.4 分析判定情况	6
1.5 煤炭替代方案	9
1.6 污染物区域削减方案	11
1.7 重点污染物排放总量控制	15
1.8 关注的主要环境问题及环境影响	16
1.9 环境影响评价的主要结论	16
2 总则	17
2.1 编制依据	17
2.2 评价目的与原则	31
2.3 评价时段及重点	32
2.4 环境影响识别与评价因子筛选	33
2.5 环境功能区划与评价标准	35
2.6 评价工作等级及评价范围	45
2.7 环境保护目标	62
3 建设项目工程分析	80
3.1 建设项目概况	80
3.2 工程分析及产污环节分析	115
3.3 污染源源强核算	127
4 环境现状调查与评价	177
4.1 自然环境现状调查与评价	177
4.2 环境质量现状调查与评价	183

4.3 区域污染源调查	213
5 环境影响预测与评价	214
5.1 施工期环境影响分析	214
5.2 运营期环境影响预测与评价	220
6 温室气体排放环境影响评价	661
6.1 温室气体排放政策符合性分析	661
6.2 温室气体工程分析	661
6.3 温室气体排放评价	669
6.4 协同减污降碳措施比选与可行性论证	675
6.5 温室气体排放管理与监测计划	677
6.6 温室气体排放环境影响评价结论	680
7 环境风险评价	682
7.1 评价工作程序	682
7.2 风险调查	683
7.3 环境风险潜势初判	685
7.4 环境风险识别	691
7.5 环境风险分析	692
7.6 环境风险管理	694
7.7 环境风险分析结论	704
8 环境保护措施及其可行性论证	706
8.1 施工期污染防治措施	706
8.2 运营期废气污染防治措施及可行性论证	710
8.3 运营期废水污染防治措施及可行性论证	722
8.4 运营期地下水污染防治措施	729
8.5 运营期固体废物污染防治措施	735
8.6 运营期噪声污染防治措施及可行性论证	771
8.7 运营期土壤污染防治措施	772
8.8 运营期生态保护措施	775

9 清洁生产分析	776
9.1 评价指标体系及赋分情况	776
9.2 评价方法	781
9.3 清洁生产评定结果	782
10 总量控制分析	783
10.1 总量控制污染物	783
10.2 总量控制建议指标	784
10.3 总量指标来源及总量控制建议	786
11 环境影响经济损益分析	788
11.1 环境效益分析	788
11.2 社会效益分析	791
11.3 经济效益分析	792
11.4 小结	792
12 环境管理与监测计划	793
12.1 环境管理计划	793
12.2 环境监测计划	798
12.3 排污口设置及规范化管理	803
12.4 信息公开和依法披露要求	808
12.5 建设项目环保措施“三同时”工程	810
13 产业政策及选址合理性分析	817
13.1 政策符合性分析	817
13.2 相关规划符合性分析	837
13.3 “三线一单”符合性分析	855
13.4 与火电审批原则符合性分析	865
13.5 选址合理性分析	871
14 结论与建议	874
14.1 结论	874

14.2 建议 890

附表清单：

- 附表 1：建设项目环评审批基础信息表
- 附表 2：建设项目大气环境影响评价自查表
- 附表 3：建设项目地表水环境影响评价自查表
- 附表 4：建设项目声环境影响评价自查表
- 附表 5：建设项目土壤环境影响评价自查表
- 附表 6：建设项目生态影响评价自查表
- 附表 7：建设项目环境风险评价自查表

附件清单：

- 附件 1：项目环评委托书（2024 年 7 月 1 日）
- 附件 2：《宁夏回族自治区发展改革委关于宁夏电投石嘴山 2×660MW 超超临界热电项目核准的批复》（宁发改能源（发展）审发〔2024〕134 号，2024 年 8 月 29 日）
- 附件 3：《石嘴山 2×66 万千瓦煤电项目推进工作组关于加快推进石嘴山 2×66 万千瓦煤电项目前期工作的函》（2024 年 2 月 28 日）
- 附件 4：《宁夏回族自治区发展改革委关于同意变更宁夏电投石嘴山 2×660MW 超超临界热电项目建设单位的函》（宁发改能源（发展）函〔2025〕73 号，2025 年 3 月 17 日）
- 附件 5：《中共石嘴山市委委员会专题会议纪要》（〔2024〕2 号，2024 年 2 月 2 日）
- 附件 6：《石嘴山市人民政府关于宁夏电投石嘴山 2×660MW 超超临界热电项目评估报告的审查意见》（石政函〔2024〕61 号，2024 年 7 月 11 日）
- 附件 7：《关于石嘴山 2×660MW 超超临界热电项目建设用地预审意见》（宁自然资预审字〔2024〕33 号，2024 年 7 月 22 日）
- 附件 8：《建设项目用地预审与选址意见书》（用字第 64022120240726068，2024 年 7 月 26 日）
- 附件 9：《关于将宁夏电投石嘴山 2×660MW 热电项目纳入石嘴山市供热规

划的说明》（2024 年 4 月 24 日）

附件 10：各煤种煤质数据

附件 11：供煤意向合作协议

附件 12：脱硝剂（尿素）供应意向协议

附件 13：脱硫剂（石灰石）供应意向协议

附件 14：供水意向合作协议

附件 15：大宗固体废物综合利用意向性协议

附件 16：环境质量监测报告（本项目委托检测）

附件 17：环境质量监测报告（引用检测）

附件 18：环境质量监测报告（贺兰山保护区补充监测）

附件 19：水资源论证报告审查意见

附件 20：区域削减方案及削减源削减量出让协议

附件 21：削减源氮氧化物削减量出让协议

附件 22：削减源颗粒物削减量出让协议

1 概述

1.1 评价任务由来

石嘴山市地处宁夏北部，是宁夏电网重要的电源基地和负荷中心之一。石嘴山高耗能负荷占据的比重较大，以硅铁、电石、碳化硅等冶炼负荷为主。沙湖 750kV 变投产后，石嘴山电网形成以沙湖 750kV 变为核心，多个 220kV 双环网延伸相连的主网架结构。根据宁夏内用电力平衡结果，2027 年电力缺口达到 1520MW，2030 年电力缺口将进一步扩大到 1630MW~6210MW。根据宁夏石嘴山地区电力平衡结果，宁夏北部电网处于缺电局面，2025 年~2027 年石嘴山电网电力亏缺为 460MW~1200MW，电力保供形势十分严峻。因此，应抓紧建设煤电项目，以满足石嘴山地区以及宁夏电网内用电力需求。

基于以上用电需求，并贯彻落实国家及自治区重大能源战略，统筹推进石嘴山地区煤电发展，宁电投（石嘴山市）能源发展有限公司拟在石嘴山市平罗县西大滩前进农场境内建设宁夏电投石嘴山 2×660MW 超超临界热电项目（以下简称“本项目”）。本项目是《宁夏回族自治区能源发展“十四五”规划》中重点煤电储备项目，主要用于满足石嘴山地区以及宁夏电网内用电力需求，因此本项目属于自治区电力保供项目。2022 年 11 月，宁夏回族自治区发展改革委下发《自治区发展和改革委员会关于开展煤电与可再生能源联营的通知》（宁发改能源（发展）〔2022〕819 号），明确本项目作为规划储备煤电项目，应根据煤电布局和电力负荷需求优先建设。2024 年 2 月 27 日，宁夏回族自治区发展改革委《关于印发〈2024 年自治区本级重点项目投资计划〉的通知》（宁发改评督〔2024〕136 号）将本项目列入自治区重点项目。2024 年 2 月 28 日，石嘴山市发展和改革委员会下发《石嘴山 2×66 万千瓦煤电项目推进工作组关于加快推进石嘴山 2×66 万千瓦煤电项目前期工作的函》，要求加快推进石嘴山 2×66 万千瓦煤电项目前期工作，同意宁夏电力投资集团有限公司开展资料收集相关工作。2024 年 4 月 24 日，石嘴山市住房和城乡建设局下发了《关于将宁夏电投石嘴山 2×660MW 热电项目纳入石嘴山市供热规划的说明》，本项目作为后备热源点已纳入石嘴山市整体供热规划，作为备用热源及多热源互联互通，互为备用，确保热源安全。2024 年 7

月 11 日,石嘴山市人民政府以《石嘴山市人民政府关于宁夏电投石嘴山 2×660MW 超超临界热电项目评估报告的审查意见》(石政函〔2024〕61 号),明确项目符合国家、自治区产业政策要求,项目具备建设可行性及必要性。2024 年 7 月 22 日,宁夏回族自治区自然资源厅以《关于石嘴山 2×660MW 超超临界热电项目建设用地预审意见》(宁自然资预审字〔2024〕33 号)通过用地预审。2024 年 7 月 26 日,平罗县自然资源局出具《建设项目用地预审与选址意见书》(用字第 64022120240726068),明确项目选址建设符合国土空间用途管制要求。2024 年 8 月 29 日,宁夏回族自治区发展改革委以《自治区发展改革委关于宁夏电投石嘴山 2×660MW 超超临界热电项目核准的批复》(宁发改能源(发展)审发〔2024〕134 号)核准项目建设,明确本项目建设单位为宁夏电力投资集团有限公司,建设 2 台 660MW 超超临界间接空冷燃煤发电机组,同步建设脱硫、脱硝装置等。2024 年 12 月 4 日,宁夏电力投资集团有限公司成立宁电投(石嘴山市)能源发展有限公司,专门用于本项目建设及后期运营管理。2025 年 3 月 17 日,宁夏回族自治区发展和改革委员会以《自治区发展改革委关于同意变更宁夏电投石嘴山 2×660MW 超超临界热电项目建设单位的函》(宁发改能源(发展)函〔2025〕73 号),同意将建设单位由宁夏电力投资集团有限公司变更为宁电投(石嘴山市)能源发展有限公司。

本项目以电力保供为主,兼顾供热、供汽功能,本项目建设对满足宁夏及石嘴山电力供应以及提供调峰容量具有十分重要的作用,符合国家能源发展战略,同时有利于构建清洁低碳能源体系,是向“双碳”目标迈进的重要举措,具有重要的示范价值和现实意义。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和国务院第 682 号令《建设项目环境保护管理条例》中有关规定,受宁电投(石嘴山市)能源发展有限公司的委托,宁夏环境科学研究院(有限责任公司)(以下简称“评价单位”)于 2024 年 7 月 1 日承担了本项目的环评工作。接受委托后,评价单位组成了项目组,项目组成员对现场进行了实地踏查、拍摄现场照片,并收集了相关资料,经工程分析、环境影响识别等工作,按照环境影响评价导则以及国家、地方的有关环境保护法律、法规的规定,制定了环境影响评价工作方案。根据环境影响评价工作方案确定的工作内容,评价单位项目组进行了区域污染源及削减源调查、区域环境敏感目标调查、委托有资质单位开展环

境质量现状监测等工作，再经过资料整理、模式计算及统计分析，编制完成《宁夏电投石嘴山 2×660MW 超超临界热电项目环境影响报告书》并提交自治区生态环境厅审查。

1.2 建设项目的特点

(1)本项目为电力保供项目，以电力供应为主要目的，兼顾供热、供汽功能。项目建设 2×660MW 超超临界间接空冷燃煤发电机组，设计总热效率 58.1%、设计热电比（采暖期）58.9%，设计发电利用小时数 4300h、锅炉利用小时数 4840h，设计发电标准煤耗 251.3g/kw·h、设计供电标准煤耗 269.12g/kw·h，设计全年总发电量 5.676×10^6 MW·h、设计全年总供热量 1.0119×10^7 GJ/a。本项目清洁生产水平为 I 级，装备水平、能耗、水耗等均能达到国际清洁生产领先水平，属于新建先进煤电。

(2)本项目 2×660MW 机组接入厂内 220kV 升压站，以 220kV 一级电压送出，将原烽燧沙湖 220kV 线路沙湖侧改接至电厂，电厂再新建 1 回 220kV 线路接入烽燧 750kV 变电站 220kV 母线。厂内拟建 220kV 升压站及配套厂内外输电线路、厂外输水管道均不在本次评价范围内。

(3)本项目燃煤采用铁路运输进入厂区。燃煤经电厂站带式输送机运至全封闭式储煤场。新建铁路线路不在此次评价范围内。

(4)本项目位于 PM_{10} 不达标区，因此本项目必须重点关注颗粒物排放控制。本项目发电锅炉烟气采用低氮燃烧+SCR 脱硝（2+1）+双室五电场静电除尘器+石灰石-石膏湿法脱硫，综合除尘效率为 $\geq 99.98\%$ （静电除尘器效率为 $\geq 99.93\%$ 、湿法脱硫协同除尘效率 $\geq 75\%$ ）、脱硫效率 $\geq 99.43\%$ 、脱硝效率 $\geq 85\%$ 、协同除汞效率 $\geq 70\%$ ，两台锅炉的锅炉烟气最终通过 1 根 210m 双内筒集束钢筋砼烟囱高空排放。项目配套建设全封闭式储煤场、封闭式输煤栈桥及碎煤机室，设置全封闭灰库、石灰石粉仓等并配套建设除尘设施，有效控制扬尘。

(5)本项目生产用水（含绿化用水）采用宁夏平罗工业园区太西园中水厂中水，生活用水采用平罗县城西区水厂管网水。本项目厂区排水系统采用分流制，按照“雨污分流、清污分流”设计并实施，以“一水多用，节约用水”为原则，优化用水方案，实施统筹的水务管理，实现废水“零排放”。本项目废水分为工业废

水、含煤废水、脱硫废水和其他废水，其中其他废水包括生活污水和初期雨水。全厂共设置4套废水处理系统，分别为工业废水处理系统、含煤废水处理系统、脱硫废水处理系统和生活废水处理系统。工业废水处理系统用于处理工业废水、生活废水处理系统出水 and 发电锅炉酸洗废水（纳入非正常工况管理），含煤废水处理系统用于处理含煤废水和初期雨水，脱硫废水处理系统用于处理脱硫废水，生活废水处理系统用于处理生活污水。厂区废水经上述处理系统分质处理后全部回用，无废水外排。

(6)本项目产生的粉煤灰、炉渣、脱硫石膏、石子煤正常状况下全部综合利用，综合利用不畅时送依托的事故灰场（石嘴山生态经济开发区1号综合固体废弃物处置场）分区贮存。废脱硝催化剂、废铅酸蓄电池更换时直接由有资质单位运输出厂至危险废物接收单位，不在本项目厂区贮存；厂内设置1座450m²危险废物贮存库，主要用于贮存机械维修过程及汽轮机维护过程等产生的废矿物油。本项目产生的固体废物全部实现综合利用或妥善处置。

(7)本项目启动锅炉使用的0#柴油、尿素水解过程中产生的氨气、危险废物贮存库贮存的废矿物油等均属于危险物质。危险物质向环境转移的途径主要为柴油储罐破裂泄露、柴油储罐破裂遇火燃烧爆炸、尿素水解反应器及管道破裂泄露、危险废物贮存库废油桶破裂泄露等。大气环境风险防范采取优化平面布局，设置备用尿素水解反应器并安装紧急切断阀，落实柴油运输、贮存与装卸防范措施，事故水风险防范采取单元-厂区防控措施，地下水污染风险防范采取源头控制、地下水监控等措施。通过采取以上风险防范措施，编制突发环境事件应急预案并按其实施，可以有效减少环境风险事故的发生、减缓环境风险事故的危害，本建设项目环境风险可防控。

1.3 环境影响评价的工作过程

在接受建设单位委托后，根据建设单位提供的资料，并在现场踏勘、基础资料整理、现状监测、区域污染源与削减源现状调查、环境影响分析、污染防治措施及可行性论证等基础上，完成本报告书的编制。

在整个评价过程中，评价单位与建设单位（宁电投（石嘴山市）能源发展有限公司）保持密切的交流和沟通。建设单位根据评价单位的建议，不断调整优化

工程设计方案，从环境保护、节约资源等角度优化工艺设计、环保设施设计等。

本报告书由环评单位和建设单位共同审核后定稿，报告书中各项环保措施均已得到建设单位的认可。本次环境影响评价主要参加单位和分工如下：

(1)宁夏环境科学研究院(有限责任公司)：整体负责宁夏电投石嘴山2×660MW超超临界热电项目环评报告书编制工作(厂内拟建220kV升压站及配套厂内外输电线路、厂外输水管线均不在本次评价范围内)。

(2)宁电投(石嘴山市)能源发展有限公司：负责提供可研报告及相关设计资料，对环评报告书内容(主要为建设内容、各要素环境保护措施、风险防范措施)进行审核，并开展本项目公众参与工作。

具体环境影响评价工作程序见图1.3-1。

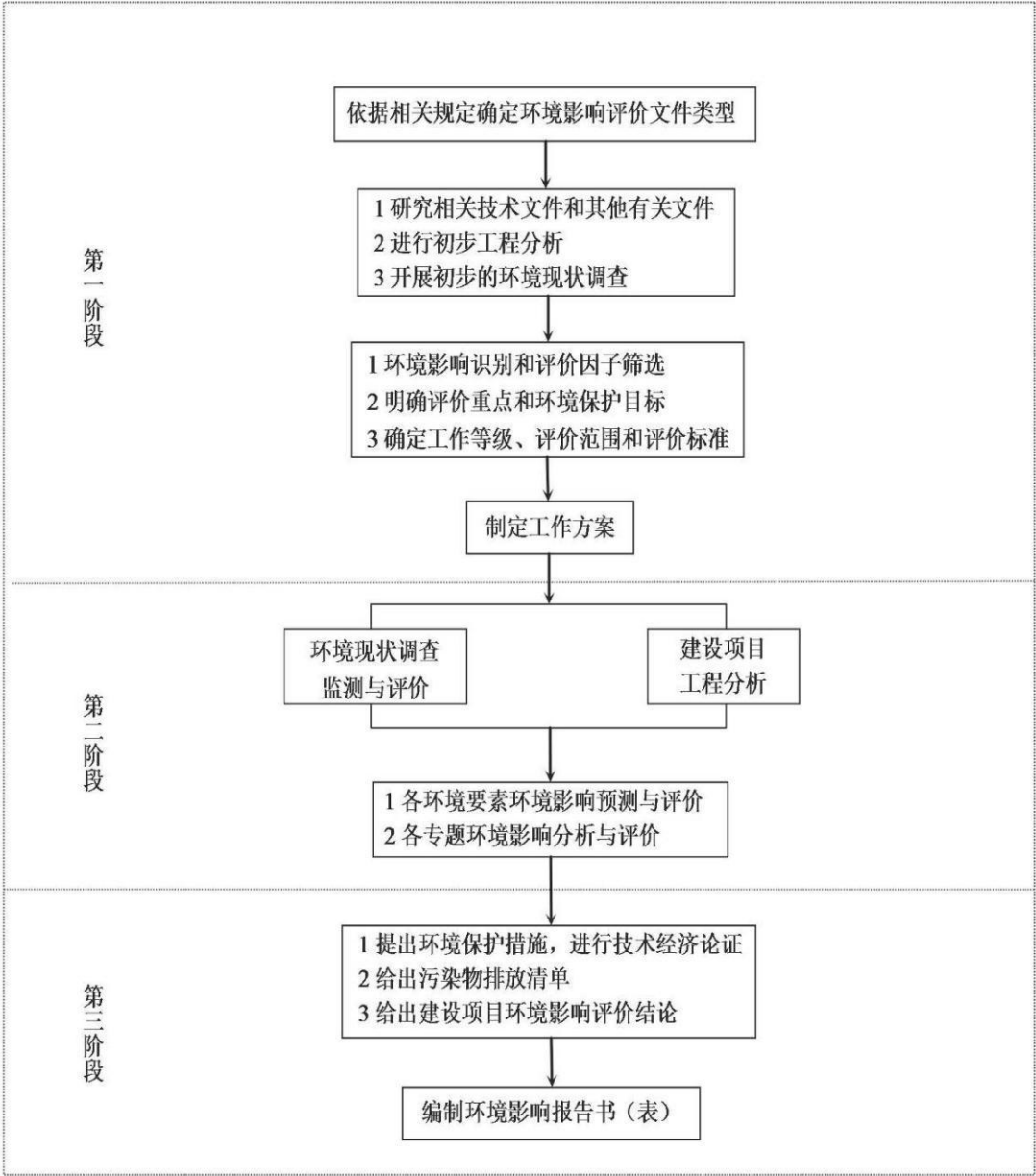


图 1.3-1 本项目环境影响评价工作程序图

1.4 分析判定情况

1.4.1 项目建设行业类别判定

根据国家能源局《名词术语 电力节能》(DL/T1365-2014) 4.4.30 要求, 供热式汽轮发电机组的蒸汽既发电又供热的常规热电联产, 应符合以下 3 个条件: A、机组总热效率年平均大于 45%; B、单机容量 200MW 及以上抽汽凝汽两用供热机组, 采暖期热电比应大于 50%; C、满足地方政策要求。根据《热电联产管理办法》, 热电联产发展应遵循“统一规划、以热定电、立足存量、结构优化、

提高能效、环保优先”的原则，形成规划科学、布局合理、利用高效、供热安全的热电联产产业健康发展格局。

本项目为电力保供项目，以电力供应为主要目的，兼顾供热、供汽功能。本项目设计总热效率58.1%、设计热电比（采暖期）58.9%，项目建设符合《宁夏回族自治区能源发展“十四五”规划》以及其他相关地方政策要求，满足《名词术语 电力节能》（DL/T1365-2014）中常规热电联产基础条件。根据《热电联产管理办法》，热电联产发展应遵循“统一规划、以热定电、立足存量、结构优化、提高能效、环保优先”的原则，本项目以电力保供为第一要务，以发电为主、供热为辅，从装机规模角度不属于“以热定电”，且核准文件未按照热电联产项目定性，因此本项目不属于热电联产项目。

因此，按照《热电联产管理办法》要求，本项目不应按照“热电联产”项目进行管理，本项目行业类别应为D4411火力发电。

1.4.2 环境影响评价类别判定

对照《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目2×660MW发电机组行业类别为D4411火力发电。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（部令第16号）（2021年1月1日施行），本项目属于“四十一、电力、热力生产和供应业”中“火力发电4411及热电联产4412”，需编制环境影响报告书。

1.4.3 政策符合性判定

具体判定过程详见13.1章节，此处仅引用相关结论。

本项目与《产业结构调整指导目录（2024年本）》、《国家发展改革委关于燃煤电站项目规划和建设有关要求的通知》、《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》、《关于印发〈全面实施燃煤电厂超低排放和节能改造工作方案〉的通知》、《火电厂污染防治技术政策》、《关于深入打好污染防治攻坚战的意见》、《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》、《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》、《关于促进我国煤电有序发展的通知》、《关于开展全国煤电机组改造升级的通知》、《中共中央 国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和

工作的意见》、《中共中央国务院关于新时代推进西部大开发形成新格局的指导意见》、《关于印发〈减污降碳协同增效实施方案〉的通知》、《关于发布〈煤炭清洁高效利用重点领域标杆水平和基准水平（2022年版）〉的通知》、《支持宁夏建设黄河流域生态保护和高质量发展先行区实施方案》等国家政策文件相符合。

本项目与《宁夏回族自治区“两高”项目管理目录（2022年版）》、《自治区“两高”项目管理办法（试行）》、《自治区“两高”项目评估论证管理办法（试行）》、《自治区固定资产投资项目能源消费替代管理办法（试行）》、《宁夏回族自治区能耗双控三年行动计划（2021-2023年）》、《完善能耗强度和总量双控制度 推动经济平稳发展若干政策措施》、《宁夏回族自治区碳达峰实施方案》、《宁夏回族自治区“十四五”节能减排综合工作实施方案》、《关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见》、《关于印发宁夏回族自治区强化危险废物监管和利用处置能力改革行动方案的通知》、《宁夏回族自治区“十四五”主要污染物减排综合工作方案》、《中共宁夏回族自治区委员会关于建设黄河流域生态保护和高质量发展先行区的实施意见》、《宁夏回族自治区空气质量持续改善行动实施方案》、《自治区全面推进美丽宁夏建设的实施方案》等地方政策文件相符合。

1.4.4 相关规划符合性判定

具体判定过程详见13.2章节，此处仅引用相关结论。

本项目与《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》、《全国主体功能区规划》、《黄河流域生态保护和高质量发展规划纲要》、《“十四五”现代能源体系规划》、《“十四五”循环经济发展规划》等规划文件相符合。

本项目与《宁夏回族自治区主体功能区规划》、《宁夏生态功能区划》、《宁夏回族自治区国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》、《宁夏回族自治区能源发展“十四五”规划》、《宁夏回族自治区生态环境保护“十四五”规划》、《宁夏回族自治区空气质量改善“十四五”规划》、《宁夏回族自治区工业固体废物污染环境防治“十四五”规划》、《宁夏回族自治区“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划》、《宁夏回族自治区水生态环境保护“十四五”规划》、《宁夏回族自治区应对气候变化“十四五”规划》、《宁

夏回族自治区非常规水源利用规划(2021-2025年)》、《宁夏回族自治区水安全保障“十四五”规划》、《宁夏回族自治区生态环境监测“十四五”规划》、《石嘴山市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》、《石嘴山市能源产业“十四五”发展规划》、《石嘴山市生态环境保护“十四五”规划》、《石嘴山市空气质量持续改善行动实施方案》、《石嘴山市“十四五”时期“无废城市”建设实施方案》、《石嘴山市城市供热专项规划(2023-2035年)》等规划文件相符合。

1.4.5 “三线一单”符合性判定

具体判定过程详见13.3章节，此处仅引用相关结论。

本项目不占用生态红线，不会突破资源利用上线，满足环境质量底线要求。通过严格落实本评价提出的污染治理措施和生态保护措施前提下，本项目建设符合生态环境分区管控要求。

1.4.6 “与火电审批原则符合性判定

具体判定过程详见13.4章节，此处仅引用相关结论。

本项目符合《火电建设项目环境影响评价文件审批原则》要求。

1.4.7 选址合理性判定

具体判定过程详见13.5章节，此处仅引用相关结论。

从产业政策符合性、相关规划符合性、“三线一单”符合性、用地性质、环境保护距离、厂址条件、基础设施条件、选址的环境敏感性、公众参与的认同性、总量指标合理性与可达性、环境影响可接受性和环境风险可控性等12个方面进行分析，本项目选址是合理的。

1.5 煤炭替代方案

(1)实行用煤单列的“先立后改”新增超超临界煤电机组

《关于“先立后改”新增超超临界煤电项目实行用煤和能耗单列的通知》(发改运行[2022]1273号)中明确：“先立后改”新增超超临界煤电机组应同时满足以下条件：

- ①按照“先立后改”原则实施原址或新迁扩建；
- ②采用超超临界机组，纯凝工况下设计供电煤耗达到270g/kw·h以下；
- ③机组设计指标满足相关环保、安全等法律法规、政策和标准要求，并达到国内和国际先进水平，用煤采用铁路、水路、管道等清洁运输方式；
- ④纳入电力发展规划，并报告国家发展和改革委员会能源局。

本项目按照“先立后改”的原则，新建2×660MW超超临界间接空冷燃煤机组，纯凝工况下设计供电煤耗为261.45g/kw·h，机组设计指标满足相关环保、安全等法律法规、政策和标准要求，达到国际清洁生产领先水平，燃煤采用铁路运输入厂。本项目属于自治区能源发展“十四五”规划的重点煤电储备项目，已纳入电力发展规划，并由自治区发展和改革委员会上报国家发展和改革委员会能源局。

综上所述，本项目属于实行用煤单列的“先立后改”新增超超临界煤电机组。

(2)可不进行煤炭消费替代

根据《自治区发展改革委 工业和信息化厅 生态环境厅关于印发《自治区“两高”项目管理办法（试行）》等3个办法的通知》（宁发改规发〔2023〕13号）附件3—《自治区固定资产投资项目能源消费替代管理办法》中第三条要求：新建、改扩建“两高”项目（不包括未增加产能的节能环保改造、安全设施改造、产品质量提升改造等技术改造）和单位工业增加值能耗高于4.48吨标准煤/万元的项目（全区“十四五”单位工业增加值能耗下降目标值）必须落实能源消费替代（不包括国家能耗单列重大项目和符合国家能耗单列要求的新增超超临界煤电项目）。

本项目符合《关于“先立后改”新增超超临界煤电项目实行用煤和能耗单列的通知》（发改运行〔2022〕1273号）用煤单列要求条件要求，属于符合国家能耗单列要求的新增超超临界煤电项目。根据《自治区固定资产投资项目能源消费替代管理办法》的要求，可不进行用煤消费替代工作。

因此，本项目环评阶段可不进行用煤消费替代工作，符合《火电建设项目环境影响评价文件审批原则》中“项目应符合煤炭消费总量控制”的审批要求。

1.6 污染物区域削减方案

1.6.1 区域削减要求

根据《宁夏回族自治区生态环境保护“十四五”规划》（宁政办发〔2021〕59号）和《宁夏回族自治区“十四五”主要污染物减排综合工作方案》中相关要求，“十四五”期间对 NO_x 、VOCs、COD 和 $\text{NH}_3\text{-N}$ 四项主要污染物实施排放总量控制。

根据《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36号）要求，所在区域、流域控制单元环境质量未达到国家或者地方环境质量的，建设项目应提出有效的区域削减方案，主要污染物实行区域倍量削减，确保项目投产后区域环境质量有改善。所在区域、流域控制单元环境质量达到国家或者地方环境质量的，原则上建设项目主要污染物实行区域等量削减，确保项目投产后区域环境质量不恶化。

根据《火电建设项目环境影响评价文件审批原则》，新增主要污染物排放量的建设项目应执行《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36号）。项目所在区域、流域控制单元环境质量达到国家或者地方环境质量的因子，原则上其对应的国家实施排放总量管控的重点污染物实行区域等量削减。项目所在区域、流域控制单元环境质量未达到国家或者地方环境质量的因子，其对应的主要污染物须进行区域倍量削减。二氧化氮超标的，对应削减氮氧化物；细颗粒物超标的，对应削减二氧化硫、氮氧化物和颗粒物；臭氧超标的，对应削减氮氧化物。区域削减措施原则上应与建设项目位于同一地级市或市级行政区域内同一流域。地级市行政区域内削减量不足时，可来源于省级行政区域或省级行政区域内的同一流域。配套区域削减措施应为评价基准年后拟采取的措施，且纳入区域重点减排工程的措施不能作为区域削减措施。

宁夏电投石嘴山 2×660MW 超超临界热电项目位于石嘴山市平罗县西大滩前进农场境内，运营期产生的大气污染物主要为颗粒物、二氧化硫和氮氧化物。根据自治区生态环境厅发布的《2022 年宁夏生态环境质量状况》，剔除沙尘天气后，石嘴山市和平罗县均属于不达标区，超标污染物均为 PM_{10} 。

本项目所在区域 2022 年属于 PM_{10} 不达标区，对应的主要污染物**颗粒物须进行区域倍量削减**；本项目所在区域属于氮氧化物达标区，且氮氧化物属于排放总量管控的重点污染物，因此**氮氧化物实行区域等量削减**；本项目所在区域属于二氧化硫达标区，但二氧化硫不属于排放总量管控的重点污染物，因此**二氧化硫不需执行区域倍量削减或等量削减**。

1.6.2 区域削减方案

通过配合石嘴山生态环境局调查，经石嘴山市生态环境局确认后，颗粒物和氮氧化物区域削减方案分别见表 1.6-1 和 1.6-2，具体区域削减量计算过程见附件 20（区域削减方案），氮氧化物和颗粒物削减量出让协议见附件 21 和附件 22。

表 1.6-1 颗粒物区域削减量匹配性分析表

序号	削减来源及责任主体	削减源所在区县	具体削减措施	削减来源削减量(t/a)	给予本项目的区域削减量(t/a)	预计完成时限	本项目颗粒物削减源需求量(t/a)	是否符合区域削减要求
1	宁夏鑫驰活性炭有限公司	石嘴山市平罗县（平罗工业园区太西园）	磨粉工序、炭化料筛分工序、活化料上料工序、活化料筛分工序、包装工序分别增设袋式除尘器，除尘效率为 99.5%，实现颗粒物削减	375.48	375.48	2025 年 4 月（已完成）	356.15（倍量后）	符合
2	宁夏平罗县锦晟活性炭有限公司	石嘴山市平罗县（平罗工业园区太西园）	磨粉工序、炭化料筛分工序、活化料上料工序、活化料筛分工序、包装工序分别增设袋式除尘器，除尘效率不低于 99%，实现颗粒物削减	95.26	95.26	2024 年 1 月（已完成）		
3	宁夏晟晏实业集团能源循环经济有限公司	石嘴山市平罗县（平罗工业园区太西园）	对 1#CFB 循环流化床锅炉进行燃气改造（燃煤改燃气），利用企业现有 11 台硅锰合金炉产生的电炉煤气建成 150MW 高温超高压煤气发电机组。对 2#CFB 循环流化床锅炉配套的 150MW 蒸汽抽凝发电机组改为同规模背压机组，减少煤耗 9.9866 万 t/a。1#机组燃煤改燃气，2#机组燃煤量降低，均可实现颗粒物削减	25.821	25.821	2025 年 2 月（已完成）		
合计				496.561	496.561	/	356.15	/
注：1、本项目评价基准年为 2022 年，上述削减源削减措施均为评价基准年后实施完成。 2、上述削减源均未纳入区域重点减排工程。								

表 1.6-2

氮氧化物区域削减量匹配性分析表

序号	削减来源及责任主体	削减源所在区县	具体削减措施	削减来源削减量 (t/a)	给予本项目的区域削减量 (t/a)	预计完成时限	本项目氮氧化物削减源需求量 (t/a)	是否符合区域削减要求
1	宁夏坤水水泥有限公司	石嘴山市平罗县（平罗工业园区太西园）	（第一次超低改造）对现有 1 条 2500t/d 新型干法水泥熟料生产线脱硝改造，主要包括增设分级燃烧和 SNCR 脱硝系统，满足在 10%基准氧含量下回转窑窑尾 NO _x 排放浓度≤100mg/m ³ 要求	493.3039	493.3039	2023 年 5 月（已完成）	620.04（等量后）	符合
			（第二次超低改造）对现有 1 条 2500t/d 新型干法水泥熟料生产线脱硝改造，拟采用 SCR 脱硝工艺或 SNCR-SCR 组合脱硝工艺替代现有 SNCR 脱硝工艺，满足在 10%基准氧含量下回转窑窑尾 NO _x 排放浓度≤50mg/m ³ 要求	54.56	54.56	2025 年底		
2	宁夏电投银川热电有限公司	银川市（西夏区）	拟对 1~2#机组由 SCR（2+1）脱硝改造为 SCR（3+1），3~4#机组由 SCR（3+1）脱硝改造为 SCR（4+1），实现 NO _x 削减，满足在 6%基准氧含量下 1~4#发电机组 NO _x 排放浓度≤35mg/m ³ 要求	79.173	79.173	2026 年 5 月		
合计				627.0369	627.0369	/	620.04	/
注：1、本项目评价基准年为 2022 年，上述削减源削减措施均为评价基准年后实施完成。 2、上述削减源均未纳入区域重点减排工程。								

根据表 1.6-1 可知,颗粒物区域削减源全部来源于石嘴山市市域范围内,属于评价基准年(2022 年)后采取削减措施的削减源。本项目颗粒物削减源需求量(倍量后)为 356.15t/a,给予本项目的颗粒物区域削减量为 496.561t/a,且经石嘴山生态环境局确认给予本项目的颗粒物区域削减源均未纳入区域重点减排工程,建设单位已与削减量出让单位签订污染物削减量出让协议(见附件 22)。

根据表 1.6-2 可知,氮氧化物区域削减源全部来源于宁夏回族自治区范围内,属于评价基准年(2022 年)后采取削减措施的削减源。本项目氮氧化物削减源需求量(等量后)为 620.04t/a,给予本项目的氮氧化物区域削减量为 627.0369t/a,且经自治区生态环境厅确认给予本项目的氮氧化物区域削减源均未纳入区域重点减排工程,建设单位已与削减量出让单位签订污染物削减量出让协议(见附件 21)。

综上所述,本项目颗粒物、氮氧化物区域削减方案符合《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》(环办环评〔2020〕36 号)和《火电建设项目环境影响评价文件审批原则》的相关要求。

1.7 重点污染物排放总量控制

火电行业总量控制指标主要采用两种方式进行核算,一是以《污染源源强核算技术指南 火电》(HJ888-2018)(即本项目工程分析采用的核算方式)进行核算,二是以《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》(环发〔2014〕197 号)、《火电项目排污许可申请与核发技术规范》(环水体〔2016〕189 号)中规定的绩效法进行核算。具体核算过程详见本报告第 10 章。

根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》(环发〔2014〕197 号)、《火电行业排污许可证申请与核发技术规范》,结合当地生态环境部门提出的环境管理要求,最终确定采用污染源源强核算技术指南核算方法、以设计煤种计算结果作为本项目总量控制建议指标(采用),具体为 SO_2 为 501.04t/a、 NO_x 为 620.04t/a、烟粉尘为 178.075t/a、VOCs 为 0.518t/a(VOCs 来源于柴油储罐无组织排放)。

根据生态环境部发布的《关于进一步优化环境影响评价工作的意见》(环环评〔2023〕52 号)，“先立后改”的煤电项目，主要大气污染物总量指标可来源

于本行业或非电工业行业可量化的清洁能源替代、落后产能淘汰形成的减排量。本项目总量指标（排污权指标）主要通过自治区内排污权交易获取，不足部分按照《宁夏回族自治区储备排污权指标调剂审查管理办法》（宁环规发〔2024〕8号）有关规定，由石嘴山市生态环境主管部门向自治区生态环境厅申请划拨自治区级储备排污权。

1.8 关注的主要环境问题及环境影响

根据火电建设项目建设特点及所在区域环境特征，本项目关注的主要环境问题及环境影响如下：

(1)本项目位于 PM_{10} 不达标区，因此本项目必须重点关注颗粒物排放控制。运营期重点关注项目废气排放对周围环境空气影响是否可以接受。

(2)本项目产生大宗固体废物（粉煤灰、炉渣、脱硫石膏等），正常状况下全部综合利用，综合利用不畅时送依托的事故灰场（石嘴山生态经济开发区1号综合固体废弃物处置场）分区贮存。运营期重点关注项目大宗固体废物（粉煤灰、炉渣、脱硫石膏等）综合利用可靠性，确保固体废物落实综合利用。

1.9 环境影响评价的主要结论

本项目建设符合国家产业政策，与相关规划相协调，符合“三线一单”要求，选址可行；本项目污染物排放符合国家与地方法律法规及相关标准的要求；通过严格落实设计和本报告书中提出的各项环境保护措施、风险防范措施的前提下，本项目产生的不利影响可以得到有效减免和控制，环境风险可防控。因此，从环保角度出发，本项目的建设是可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 委托书

宁电投（石嘴山市）能源发展有限公司，“宁夏电投石嘴山 2×660MW 超超临界热电项目环境影响评价委托书”，2024 年 7 月 1 日。

2.1.2 国家相关法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014 年修订）（2015 年 1 月 1 日）；
- (2) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年修订）（2018 年 10 月 26 日）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年修订）（2018 年 1 月 1 日）；
- (4) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修订）（2020 年 9 月 1 日）；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日）；
- (6) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日）；
- (7) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年修订）（2018 年 12 月 29 日）；
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 7 月 1 日）；
- (9) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018 年修订）（2018 年 10 月 26 日）；
- (10) 《中华人民共和国节约能源法》（2018 年修订）（2018 年 10 月 26 日）；
- (11) 《中华人民共和国水法》（2016 年修订）（2016 年 7 月 2 日）；
- (12) 《中华人民共和国水土保持法》（2010 年修订）（2011 年 3 月 1 日）；
- (13) 《中华人民共和国防洪法》（2016 年修订）（2016 年 7 月 2 日）；
- (14) 《中华人民共和国土地管理法》（2019 年修订）（2019 年 8 月 26 日）；
- (15) 《中华人民共和国安全生产法》（2021 年修订）（2021 年 6 月 10 日）；
- (16) 《中华人民共和国环境保护税法》（2018 年 1 月 1 日）；

(17)《中华人民共和国黄河保护法》（2023年4月1日）。

(18)《中华人民共和国能源法》（2025年1月1日）。

2.1.3 国家行政法规及规范性文件

(1)国务院，令第682号《建设项目环境保护管理条例》（2017年10月1日）；

(2)国务院，令第748号《地下水管理条例》（2021年10月21日）；

(3)国务院，令第736号《排污许可管理条例》（2021年3月1日）；

(4)国务院，令第645号《危险化学品安全管理条例》（修订）（2013年12月7日）；

(5)国务院令 第743号，《中华人民共和国土地管理法实施条例》（2021年9月1日）；

(6)中共中央国务院，国务院公报2021年第31号《中共中央国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》（2021年9月22日）；

(7)国务院，国发〔2021〕23号《国务院关于印发2030年前碳达峰行动方案的通知》（2021年10月24日）；

(8)国务院，国发〔2015〕17号《关于印发水污染防治行动计划的通知》（2015年4月2日）；

(9)国务院，国发〔2016〕31号《关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（2016年5月28日）；

(10)中共中央国务院，中发〔2018〕17号《关于全面加强生态环境保护 坚决打好污染防治攻坚战的意见》（2018年6月16日）；

(11)国务院，《黄河流域生态保护和高质量发展规划纲要》（2021年10月8日）；

(12)国务院办公厅，国办函〔2021〕47号《国务院办公厅关于印发强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案的通知》（2021年5月11日）；

(13)中共中央国务院，《中共中央国务院关于新时代推进西部大开发形成新格局的指导意见》（2020年5月17日）；

(14)国务院，国发〔2021〕4号《国务院关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》（2021年2月2日）；

(15)国务院办公厅，国办发〔2020〕50号《关于印发〈公共企事业单位信息

公开规定制定办法》的通知》（2020年12月7日）；

(16)国家发展和改革委员会，令第7号《产业结构调整指导目录（2024年本）》（2024年2月1日）；

(17)国家发展和改革委员会，令第28号《西部地区鼓励类产业目录（2025年本）》（2025年1月1日）；

(18)生态环境部，令第16号《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（2021年1月1日）；

(19)生态环境部，令第4号《环境影响评价公众参与办法》（2019年1月1日）；

(20)生态环境部，令第11号，《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》（2019年12月20日）；

(21)生态环境部办公厅，环办环评〔2020〕36号《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（2020年12月31日）；

(22)生态环境部，环环评〔2021〕108号《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的指导意见（试行）》（2021年11月19日）；

(23)生态环境部办公厅，环办环评函〔2020〕463号《关于印发〈环评与排污许可监管行动计划（2021-2023年）〉〈生态环境部2021年度环评与排污许可监管工作方案〉的通知》（2020年9月1日）；

(24)原环境保护部，环发〔2012〕77号《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（2012年7月3日）；

(25)原环境保护部，环发〔2012〕98号《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（2012年8月7日）；

(26)原环境保护部办公厅，环办〔2013〕104号《关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知》（2013年11月15日）；

(27)原环境保护部，环发〔2014〕197号《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（2014年12月30日）；

(28)原环境保护部，环环评〔2016〕150号《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（2016年10月26日）；

(29)原环境保护部，环环评〔2018〕11号《关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》（2018年1月25日）；

(30) 生态环境部、公安部、交通运输部，部令第23号《危险废物转移管理办法》（2022年1月1日）；

(31) 原国家环保部，环保部令第34号《突发环境事件应急管理办法》（2015年6月5日）；

(32) 环境保护部，环水体〔2016〕186号《关于印发〈排污许可证管理暂行规定〉的通知》（2016年12月23日）；

(33) 原环境保护部，环环评〔2017〕84号《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（2017年11月14日）；

(34) 原环境保护部，环发〔2015〕178号，《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》（2015年12月30日）；

(35) 生态环境部，令第3号《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（2018年8月1日）；

(36) 生态环境部，环综合〔2021〕4号《关于统筹和加强应对气候变化与生态环境保护相关工作的指导意见》（2021年1月11日）；

(37) 生态环境部，环固体〔2019〕92号《关于提升危险废物环境监管能力、利用处置能力和环境风险防范能力的指导意见》（2019年10月15日）；

(38) 原国土资源部、国家发展和改革委员会第9号令《限制用地项目目录（2012年本）》和《禁止用地项目目录（2012年本）》（2012年5月23日）；

(39) 原环境保护部，环发〔2013〕81号《环境保护部关于印发〈国家重点监控企业自行监测及信息公开办法（试行）〉和〈国家重点监控企业污染源监督性监测及信息公开办法（试行）〉的通知》（2013年7月30日）；

(40) 原环境保护部办公厅，环办环监〔2017〕61号《关于加快重点行业重点地区的重点排污单位自动监控工作的通知》（2017年8月3日）；

(41) 生态环境部，环环评〔2021〕45号《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（2021年05月30日）；

(42) 住房和城乡建设部办公厅，建办质〔2019〕23号《住房和城乡建设部办公厅关于进一步加强施工工地和道路扬尘管控工作的通知》（2019年4月9日）；

(43) 生态环境部，环环评〔2022〕26号《“十四五”环境影响评价与排污许可工作实施方案》（2022年4月1日）；

(44) 原环境保护部，公告2017年第1号，《火电厂污染防治技术政策》（2017

年1月10日)；

(45)原环境保护部，环发〔2010〕10号，《火电厂氮氧化物防治技术政策》(2010年1月27日)；

(46)原环境保护部办公厅，环办函〔2014〕990号，《关于加强废烟气脱硝催化剂监管工作的通知》(2014年8月5日)；

(47)原环境保护部，环发〔2015〕164号，《关于印发〈全面实施燃煤电厂超低排放和节能改造工作方案〉的通知》(2015年12月11日)；

(48)国家发展改革委、科技部、工业和信息化部、财政部、自然资源部、生态环境部、住房城乡建设部、水利部、农业农村部、市场监管总局，发改环资〔2021〕13号《关于推进污水资源化利用的指导意见》(2021年1月4日)；

(49)国家发展和改革委员会、科技部、工业和信息化部、财政部、国土资源部、环境保护部、住房城乡建设部、交通运输部、税务总局、质检总局令第19号《粉煤灰综合利用管理办法》(2013年3月1日)；

(50)国家发展和改革委员会、原环境保护部、国家能源局，发改能源〔2014〕2093号，《关于印发〈煤电节能减排升级与改造行动计划(2014-2020)〉的通知》(2014年9月12日)；

(51)国家发展和改革委员会等16部门，发改能源〔2017〕1404号，《关于推进供给侧结构性改革防范化解煤电产能过剩风险的意见》(2017年7月26日)；

(52)发展改革委、科技部、工业和信息化部、财政部、自然资源部、生态环境部、住房城乡建设部、农业农村部、市场监管总局、国管局，发改环资〔2021〕381号《关于“十四五”大宗固体废弃物综合利用的指导意见》(2021年3月18日)；

(53)国家发展改革委办公厅，发改办环资〔2021〕1045号《国家发展改革委办公厅关于加快推进大宗固体废弃物综合利用示范建设的通知》(2021年12月27日)；

(54)原环境保护部办公厅，环办〔2012〕28号《关于继续开展燃煤电厂大气汞排放监测试点工作的通知》(2012年2月5日)；

(55)国家发展改革委等4部门，发改办产业〔2021〕635号《关于“十四五”推进沿黄重点地区工业项目入园及严控高污染、高耗水、高耗能项目的通知》(2021年8月16日)；

(56) 国家发展改革委、国家能源局，发改能源〔2016〕565号《关于促进我国煤电有序发展的通知》（2016年3月17日）；

(57) 国家发展和改革委员会、原环境保护部等5部门，发改能源〔2016〕617号《关于印发〈热电联产管理办法〉的通知》（2016年3月22日）；

(58) 生态环境部，令第19号《碳排放权交易管理办法（试行）》（2021年2月1日）；

(59) 国家发展改革委办公厅，发改办气候〔2015〕1722号《国家发展改革委办公厅关于印发第三批10个行业企业温室气体核算方法与报告指南（试行）的通知》（2015年7月6日）；

(60) 生态环境部办公厅，环办环评〔2022〕31号《关于印发钢铁/焦化、现代煤化工、石化、火电四个行业建设项目环境影响评价文件审批原则的通知》（2022年12月2日）；

(61) 国务院安委会办公室、生态环境部、应急管理部，安委办明电〔2022〕17号《关于进一步加强环保设施设备安全生产工作的通知》（2022年12月23日）；

(62) 生态环境部，环环评〔2023〕52号《关于进一步优化环境影响评价工作的意见》（2023年9月19日）；

(63) 生态环境部办公厅，环办环评函〔2024〕200号《关于印发〈火电行业建设项目温室气体排放环境影响评价技术指南（试行）〉的通知》（2024年7月1日）；

(64) 生态环境部，环环评〔2024〕65号《关于进一步深化环境影响评价改革的通知》（2024年9月13日）；

(65) 国家发展改革委、国家能源局、国家数据局，发改能源〔2024〕1128号《关于印发〈加快构建新型电力系统行动方案（2024—2027年）〉的通知》（2024年7月25日）；

(66) 国家发展改革委、国家能源局，发改环资〔2024〕894号《关于印发〈煤电低碳化改造建设行动方案（2024—2027年）〉的通知》（2024年6月24日）。

(67) 《中共中央办公厅 国务院办公厅关于全面推进江河保护治理的意见》（2025年6月17日）；

(68) 国务院办公厅、环境保护部，国办函〔2025〕2号《关于建设美丽中国

先行区的实施意见》（2025年1月12日）；

(69)生态环境部，环环评〔2024〕79号《关于印发〈全面实行排污许可制实施方案〉的通知》（2024年11月3日）；

(70)国家发展改革委、市场监管总局、工业和信息化部、生态环境部、国家能源局，发改环资〔2023〕1638号《关于印发〈锅炉绿色低碳高质量发展行动方案〉的通知》（2023年11月29日）；

(71)生态环境部、国家发展改革委、工业和信息化部、财政部、自然资源部、住房城乡建设部、农业农村部，环土壤〔2024〕80号《关于印发〈土壤污染源头防控行动计划〉的通知》（2024年11月6日）；

(72)生态环境部，环固体〔2025〕10号《关于进一步加强危险废物环境治理 严密防控环境风险的指导意见》（2025年2月5日）；

2.1.4 地方法规及规范性文件

(1)宁夏回族自治区人大常委会，《宁夏回族自治区生态环境保护条例》（2025年1月1日）；

(2)宁夏回族自治区人大常委会，《宁夏回族自治区污染物排放管理条例（修订）》（2019年3月26日）；

(3)宁夏回族自治区人大常委会，《宁夏回族自治区大气污染防治条例（修订）》（2019年3月26日）；

(4)宁夏回族自治区人大常委会，《宁夏回族自治区水污染防治条例》（2020年3月1日）；

(5)宁夏回族自治区人大常委会，《宁夏回族自治区固体废物污染环境防治条例》（2023年1月1日）；

(6)宁夏回族自治区人大常委会，《宁夏回族自治区土壤污染环境防治条例》（2021年11月1日）；

(7)宁夏回族自治区人大常委会，《宁夏回族自治区节约用水条例（修订）》（2022年6月2日）；

(8)宁夏回族自治区人大常委会，《宁夏回族自治区水资源管理条例》（2017年1月1日）；

(9)宁夏回族自治区人民代表大会，《宁夏回族自治区建设黄河流域生态保护

和高质量发展先行区促进条例》（2022年3月1日）；

(10)宁夏回族自治区人大常委会，《宁夏回族自治区生态保护红线管理条例》（2019年1月1日）；

(11)中共宁夏回族自治区委员会，宁党发〔2020〕17号《中共宁夏回族自治区委员会关于建设黄河流域生态保护和高质量发展先行区的实施意见》（2020年7月28日）；

(12)中共宁夏回族自治区委员会，宁党发〔2017〕35号《关于推进生态立区战略的实施意见》（2017年11月9日）；

(13)宁夏回族自治区环保厅，宁环发〔2014〕13号《宁夏污染源排放口规范化管理办法（试行）》（2014年1月26日）；

(14)宁夏回族自治区人民政府，宁政发〔2016〕108号《关于印发土壤污染防治工作实施方案的通知》（2016年12月30日）；

(15)宁夏回族自治区人民政府，宁政发〔2018〕23号《关于发布宁夏回族自治区生态保护红线的通知》（2018年6月30日）；

(16)宁夏回族自治区人民政府，宁政发〔2020〕37号《自治区人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（2020年12月25日）；

(17)宁夏回族自治区人民政府办公厅，宁政办发〔2010〕169号《自治区人民政府办公厅转发环境保护厅等部门关于推进大气污染联防联控工作实施方案的通知》（2010年11月15日）；

(18)宁夏回族自治区人民政府办公厅，宁政办发〔2020〕20号《关于印发宁夏回族自治区有关行业用水定额（修订）的通知》（2020年9月22日）；

(19)宁夏回族自治区生态环境厅，宁环规发〔2022〕6号《关于印发〈宁夏回族自治区建设项目环境影响评价文件分级审批规定（2022年本）〉的通知》（2022年11月10日）；

(20)宁夏回族自治区生态环境厅，宁环发〔2023〕17号《关于进一步明确部分建设项目环境影响评价文件审批权限的通知》（2023年2月16日）；

(21)宁夏回族自治区环境保护厅，宁环办发〔2015〕57号《关于进一步加强建设项目固体废物环境管理的通知》（2015年6月18日）；

(22)宁夏回族自治区生态环境厅，宁环规发〔2018〕5号《关于进一步规范污染源自动监控监管工作的通知》（2018年11月22日）；

(23) 宁夏回族自治区生态环境厅，宁环规发〔2019〕1号《关于进一步加强建设项目环境影响评价管理工作的通知》（2019年2月25日）；

(24) 宁夏回族自治区生态环境厅，宁环办发〔2020〕11号《关于加强建设项目环境影响评价事中事后监管的通知》（2020年3月3日）；

(25) 宁夏回族自治区人民政府办公厅，宁政办发〔2018〕48号《关于促进开发区改革和创新发展的实施意见》（2018年5月3日）；

(26) 宁夏回族自治区环境保护厅办公室，宁环办发〔2017〕21号《关于印发宁夏回族自治区工业污染源全面达标排放计划实施方案的通知》（2017年4月10日）；

(27) 宁夏回族自治区生态环境厅、宁夏回族自治区发展和改革委员会、宁夏回族自治区财政厅等六厅局，宁环规发〔2021〕8号《关于印发〈宁夏回族自治区排污权有偿使用和交易管理暂行办法〉的通知》（2021年11月26日）；

(28) 宁夏回族自治区生态环境保护领导小组办公室，宁生态环保办函〔2022〕2号《关于全面深化排污权改革工作的函》（2022年2月28日）；

(29) 宁夏回族自治区人民政府，令第109号《宁夏回族自治区危险化学品安全管理办法》（2020年2月15日）；

(30) 宁夏回族自治区环境保护厅办公室，宁环办发〔2015〕22号《关于印发危险化学品生产使用环境管理登记工作实施方案的通知》（2015年3月12日）；

(31) 宁夏回族自治区人民政府，令第32号《宁夏回族自治区危险废物管理办法》（2011年4月1日）；

(32) 宁夏回族自治区生态环境厅办公室，宁环办函〔2022〕76号《关于切实加强汛期固体废物领域环境风险防范工作的通知》（2022年6月27日）；

(33) 宁夏回族自治区环境保护厅，宁环发〔2017〕38号《关于进一步加强和规范危险废物转移管理有关工作的通知》（2017年5月11日）；

(34) 宁夏回族自治区环境保护厅办公室，宁环办函〔2016〕2号《关于进一步规范危险废物识别标志设置有关事宜的通知》（2016年1月12日）；

(35) 宁夏回族自治区人民政府办公厅，宁政办规发〔2022〕9号《自治区人民政府办公厅关于印发宁夏回族自治区强化危险废物监管和利用处置能力改革行动方案的通知》（2022年7月8日）；

(36) 原宁夏回族自治区环境保护厅，2018年第3号《关于银川都市圈范围

内火电钢铁等行业执行大气污染物特别排放限值的通告》（2018年8月8日）；

(37) 宁夏回族自治区发展和改革委员会，宁发改能源（发展）〔2023〕128号《宁夏回族自治区能源领域碳达峰实施方案》（2023年3月2日）；

(38) 宁夏回族自治区发展和改革委员会、宁夏回族自治区工业和信息化厅、宁夏回族自治区生态环境厅，宁发改规发〔2023〕13号《关于印发〈自治区“两高”项目管理办法（试行）〉等3个办法的通知》（2023年11月2日）；

(39) 宁夏回族自治区发展和改革委员会、宁夏回族自治区工业和信息化厅、宁夏回族自治区生态环境厅，宁发改规发〔2024〕6号《自治区发展改革委工业和信息化厅生态环境厅关于修改行政规范性文件的决定》（2024年8月29日）；

(40) 宁夏回族自治区生态环境厅，宁环规发〔2024〕3号《自治区生态环境厅关于发布〈宁夏回族自治区生态环境分区管控动态更新成果〉的通知》（2024年3月25日）；

(41) 宁夏回族自治区生态环境厅，宁环规发〔2024〕11号《关于印发〈关于进一步优化固体废物环境监管提升固体废物利用处置水平的若干措施〉的通知》（2024年10月8日）；

(42) 自治区党委生态文明建设领导小组办公室，宁生态办发〔2024〕12号《关于印发〈2024-2025年全区冬春季大气污染防治攻坚行动方案〉的通知》（2024年10月28日）；

(43) 石嘴山市人民政府，石政发〔2021〕32号《市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（2021年8月31日）；

(44) 石嘴山市人民政府办公室，石政办发〔2024〕45号《市人民政府办公室关于印发〈石嘴山市生态环境分区管控动态更新成果〉的通知》（2024年10月29日）。

2.1.5 相关规划

(1) 《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》；

(2) 《全国生态功能区划（修编版）》（公告 2015 年 第 61 号）；

(3) 《黄河流域生态保护和高质量发展规划纲要》；

(4) 《国家“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划》；

(5)《宁夏回族自治区国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》；

(6)《宁夏回族自治区生态环境保护“十四五”规划》；

(7)《宁夏回族自治区工业固体废物污染环境防治“十四五”规划》；

(8)《宁夏回族自治区空气质量改善“十四五”规划》；

(9)《宁夏回族自治区水生态环境保护“十四五”规划》；

(10)《宁夏回族自治区主体功能区规划（2011~2020）》；

(11)《宁夏回族自治区“十四五”主要污染物减排综合工作方案》；

(12)《宁夏回族自治区开发区总体发展“十四五”规划》；

(13)《宁夏回族自治区能源发展“十四五”规划》；

(14)《石嘴山市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》；

(15)《石嘴山市国土空间总体规划（2021-2035年）》；

(16)《石嘴山市能源产业“十四五”发展规划》；

(17)《石嘴山市生态环境保护“十四五”规划》；

(18)《石嘴山市空气质量持续改善行动实施方案》；

(19)《石嘴山市“十四五”时期“无废城市”建设实施方案》；

(20)《石嘴山市城市供热专项规划（2023-2035年）》；

(21)《宁夏石嘴山市平罗县城区及平罗工业园区热电联产规划（2022-2035）》；

(22)《宁夏平罗工业园区总体规划（2020-2035年）》。

2.1.6 相关导则与技术规范

(1)《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；

(2)《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；

(3)《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；

(4)《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；

(5)《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；

(6)《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；

(7)《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；

- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (9) 《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）；
- (10) 《污染源源强核算技术指南 火电》（HJ888-2018）；
- (11) 《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010）；
- (12) 《火力发电厂石灰石-石膏湿法烟气脱硫系统设计规程》（DL/T 5196-2016）；
- (13) 《火电厂除尘工程技术规范》（HJ2039-2014）；
- (14) 《火电厂烟气治理设施运行管理技术规范》（HJ2040-2014）；
- (15) 《石灰石/石灰-石膏湿法烟气脱硫工程通用技术规范》（HJ179-2018）；
- (16) 《火电厂烟气脱硝工程技术规范 选择性催化还原法》（HJ562-2010）；
- (17) 《水污染治理工程技术导则》（HJ2015-2012）；
- (18) 《取水定额第1部分：火力发电》（GB/T18916.1-2021）；
- (19) 《燃煤电厂石灰石-石膏湿法脱硫废水水质控制指标》（DL/T997-2020）；
- (20) 《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）；
- (21) 《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ2035-2013）；
- (22) 《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）；
- (23) 《固体废物分类与代码目录》；
- (24) 《危险化学品名录（2015年版）》；
- (25) 《国家危险废物名录（2025年版）》；
- (26) 《危险废物排除管理清单（2021年版）》；
- (27) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》；
- (28) 《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）；
- (29) 《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）；
- (30) 《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）；
- (31) 《火电厂污染防治可行技术指南》（HJ2301-2017）；
- (32) 《大中型火力发电厂设计规范》（GB50660-2011）；
- (33) 《火电厂污染防治技术政策》；
- (34) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；
- (35) 《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）；
- (36) 《固定污染源烟气（SO₂、NO_x、颗粒物）排放连续监测技术规范》（HJ

75-2017)；

- (37)《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T55-2000)；
- (38)《地下水环境监测技术规范》(HJ164-2020)；
- (39)《土壤环境监测技术规范》(HJ/T166-2004)；
- (40)《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ1209-2021)；
- (41)《火电厂环境监测技术规范》(DL/T414-2022)；
- (42)《环境空气质量评价技术规范(试行)》(HJ663-2013)；
- (43)《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018)；
- (44)《火电行业排污许可证申请与核发技术规范》(环水体[2016]189号)；
- (45)《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物(试行)》(HJ1200-2021)；

(46)《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》(HJ1301-2023)；
(47)《煤炭清洁高效利用重点领域标杆水平和基准水平(2022年版)》；
(48)《工业企业单位产品能源消耗限额》(DB64/T1147-2022)；
(49)《环境保护图形标志 固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)
及修改单；

- (50)《企业突发环境事件风险分级办法》(HJ941-2018)；
- (51)《电力(燃煤发电企业)行业清洁生产评价指标体系》；
- (52)《企业温室气体排放报告核查指南(试行)》(环办气候函[2021]130号)；

(53)《中国发电企业温室气体排放核算方法与报告指南(试行)》；
(54)《企业温室气体排放核算方法与报告指南 发电设施(2022年修订版)》；
(55)《火电行业建设项目温室气体排放环境影响评价技术指南(试行)》；
(56)《2021年国家先进污染防治技术目录(大气污染防治、噪声与振动控制领域)》；

- (57)《2019年国家先进污染防治技术目录(水污染防治领域)》；
- (58)《2023年国家先进污染防治技术目录(固体废物和土壤污染防治领域)》；
- (59)《国家鼓励发展的重大环保技术装备目录(2023年版)》；
- (60)《国家污染防治技术指导目录(2024年,限制类和淘汰类)》；
- (61)《环境统计手册》(四川科技出版社,方品贤等主编,1985年12月出

版)；

(62)《逸散性工业粉尘控制技术》；

(63)《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(生态环境部公告 2021 年第 24 号)；

(64)《2025 年国家污染防治技术指导目录》(环办科财函〔2025〕197 号)。

2.1.7 其它有关文件或资料

(1)宁夏回族自治区发展和改革委员会，宁发改能源(发展)审发〔2024〕134 号《自治区发展改革委关于宁夏电投石嘴山 2×660MW 超超临界热电项目核准的批复》(2024 年 8 月 29 日)；

(2)宁夏回族自治区发展和改革委员会，宁发改能源(发展)函〔2025〕73 号《自治区发展改革委关于同意变更宁夏电投石嘴山 2×660MW 超超临界热电项目建设单位的函》(2025 年 3 月 17 日)；

(3)中国电力工程顾问集团西北电力设计院有限公司，《宁夏电投石嘴山 2×660MW 超超临界热电项目可行性研究报告》(2024 年 5 月)；

(4)中共石嘴山市委委员会，〔2024〕2 号《专题会议纪要》(2024 年 2 月 2 日)；

(5)宁夏金土地测绘咨询服务有限公司，《勘测定界技术报告》(2024 年 4 月 18 日)；

(6)石嘴山市人民政府，石政函〔2024〕61 号《石嘴山市人民政府关于宁夏电投石嘴山 2×660MW 超超临界热电项目评估论证报告审查意见》(2024 年 7 月 11 日)；

(7)石嘴山市住房和城乡建设局，《关于将宁夏电投石嘴山 2×660MW 热电项目纳入石嘴山市供热规划的说明》(2024 年 4 月 24 日)；

(8)平罗县城市建设规划站，平规发[2024]6 号《宁夏电投石嘴山 2×660MW 超超临界热电工程项目用地选址规划意见》(2024 年 4 月 17 日)；

(9)宁夏回族自治区自然资源厅，宁自然资预审字〔2024〕33 号《关于石嘴山 2×660MW 超超临界热电项目建设用地预审意见》(2024 年 7 月 22 日)；

(10)平罗县自然资源局，《建设项目用地预审与选址意见书》(用字第 64022120240726068，2024 年 7 月 26 日)；

(11)中国电力工程顾问集团西北电力设计院有限公司，《宁夏电投石嘴山 2×

660MW超超临界热电项目岩土工程勘察报告书》（2024年4月）；

(12)中国电力工程顾问集团西北电力设计院有限公司，《宁夏电投石嘴山2×660MW超超临界热电项目水文气象报告》（2024年5月）；

(13)宁夏瑞沃水资源工程研究院（有限公司），《宁夏电力投资集团有限公司石嘴山2×660MW超超临界热电项目水资源论证报告书》（2024年10月）及技术审查意见；

(14)宁夏恒祥工程勘察有限公司，《宁夏电投石嘴山2×660MW超超临界热电项目专项水文地质勘查及地下水监测井钻探施工总结报告》（2024年12月）；

(15)宁夏华鼎环保科技有限公司，《宁夏电投石嘴山2×660MW超超临界热电项目监测报告》（2024年12月）；

(16)宁夏华鼎环保科技有限公司，《石嘴山高新区总体规划环评监测报告》（2024年7月）；

(17)建设单位提供的其他资料和支撑性文件。

2.2 评价目的与原则

2.2.1 评价目的

通过收集资料及对项目厂址周围环境现状的调查和监测，掌握评价区域环境质量现状以及环境特征。通过工程分析，分析项目主要污染物排放环节和排放量；结合项目所在地区环境功能区划要求，预测项目建成后主要污染物对周围环境的影响程度、影响范围；论证项目拟采取的环境保护治理措施的技术可行性与合理性，从环境保护角度提出污染物总量控制目标及减轻污染的对策及建议，为项目设计提供科学依据，为环境管理提供决策依据，使项目建设达到经济效益、社会效益和环境效益的统一。

2.2.1 评价原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

(1)依法评价

贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理。

(2)科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

(3)突出重点

根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

2.3 评价时段及重点

2.3.1 评价时段

根据本项目特点，本项目实施可以分为施工期和运营期两个阶段。本次环评重点评价运营期环境影响。

2.3.2 评价重点

综合考虑项目建设特点、产排污特征、区域环境功能要求，确定本次评价的工作重点为工程分析、环境影响预测与评价、环境风险评价、环境保护措施及其可行性论证、产业政策及选址合理性分析、环境管理与监测计划。

工程分析：调查分析工艺流程及排污环节，核实污染源、污染因子和污染源强、排污特征，核算项目的污染物产生量及排放量，计算污染物排放总量控制指标建议值。

环境影响预测与评价：通过预测及评价，分析项目污染物排放对环境的影响程度，并根据评价结果提出环境影响减缓措施。本项目环境影响预测与评价重点为大气环境影响评价和固体废物环境影响分析。

环境保护措施及其可行性论证：重点对本项目拟采取的废气、废水、地下水、固体废物、噪声污染控制措施进行分析，论证污染物稳定达标排放的可行性，提出污染控制减缓措施和建议。

环境风险评价：以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险防范、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

产业政策及选址合理性分析：论证本火电项目与国家当前产业政策、环境保

护政策和相关规划的符合性，分析项目在拟选厂址建设的环境可行性。

环境管理与监测计划：提出项目具体环境管理要求，提出建立火电企业日常环境管理制度、组织机构和环境管理台账等要求，提出项目环境监测计划。

此外，本评价还将重点关注区域削减方案的可行性及有效性，确保项目实施后区域环境质量不恶化。

2.4 环境影响识别与评价因子筛选

2.4.1 环境影响因素识别

从区域环境对建设项目的制约程度和项目建设对当地环境的影响进行分析，确定本项目施工期和运营期对各环境要素的影响。根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）中 3.5.1 要求，“环境影响因素识别可采用矩阵法、网络法、地理信息系统支持下的叠加图法等”。本项目属于污染型项目，采用矩阵法识别环境影响因素，具体见表 2.4-1。

表 2.4-1 环境影响因素识别表

环境要素 污染因素		环境 空气	地表水 环境	地下水 环境	声环境	固体 废物	土壤 环境	生态 环境
施 工 期	场地平整	-1S	-1S	—	-1S	-1S	-2L	-2L
	渣土垃圾	-2S	-1S	—	-2S	-2S	—	-1S
	物料运输	-1S	—	—	-1S	—	—	—
	施工废水	-1S	-1S	-1S	—	—	-1S	—
	施工扬尘	-2S	—	—	—	—	—	-1S
	施工噪声	—	—	—	-2S	—	—	-1S
运 营 期	物料运输	-2L	-1L	—	-2L	-1L	-1L	-1L
	废气排放	-3L	—	—	—	—	-1L	-1L
	废水排放	—	—	—	—	—	—	—
	固废产生	-2L	—	—	—	-3L	-2L	-1L
	事故风险	-3S	-3S	-3S	—	-2S	-2S	-1S
	噪声排放	—	—	—	-2L	—	—	-1L

注：表中“+”表示有利影响、“-”表示不利影响；“1”表示轻微影响、“2”表示中等影响、“3”表示重大影响；“L”表示长期影响、“S”表示短期影响、“—”表示无相互作用。

2.4.2 评价因子筛选

根据本项目特点、环境影响的主要特征，结合区域环境功能要求、环境保护

目标、评价标准和环境制约因素，筛选确定本项目评价因子。本项目环境空气、地表水、地下水、土壤、声环境、固体废物和环境风险评价因子筛选结果见表2.4-2。

表 2.4-2

评价因子筛选结果一览表

环境要素	评价专题	评价因子
环境空气	现状评价	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、Hg、NH ₃ 、TSP、NMHC
	影响评价	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、Hg、NH ₃ 、TSP、NMHC
	总量控制	NO _x 、VOCs
	排污权指标	SO ₂ 、NO _x 、VOCs
	排污许可指标	SO ₂ 、NO _x 、烟尘
地表水	现状评价	pH、DO、COD _{Mn} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、石油类、挥发酚、Hg、Pb、COD _{Cr} 、TN、TP、Cu、Zn、氟化物、Se、As、Cd、六价铬、氰化物、阴离子表面活性剂、硫化物
	影响评价	分析项目生产、生活废水处理措施有效性及回用可行性（关注因子为 pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、TDS、石油类、TP、氟化物、Pb、Hg、As、Cd）
	总量控制	/（废水不外排）
地下水	现状评价	pH、NH ₃ -N、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、As、Hg、铬（六价）、总硬度、Pb、氟化物、Cd、Fe、Mn、TDS、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、石油类
	影响评价	耗氧量、Hg
土壤	现状评价	Cd、Hg、As、Pb、铬（六价）、Cu、Ni、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烷、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、蔡、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）
	影响评价	大气沉降：Hg；垂直入渗：Cd
声环境	现状评价	昼间等效 A 声级（L _d ）、夜间等效 A 声级（L _n ）、最大 A 声级（L _{Amax} ）
	影响评价	昼间等效 A 声级（L _d ）、夜间等效 A 声级（L _n ）、最大 A 声级（L _{Amax} ）
固体废物	影响评价	一般工业固体废物、危险废物、生活垃圾
环境风险	影响评价	简单分析

本项目建成后将产生永久占地，但不会对当地的物种产生影响，不会影响项目所在地生境和野生动植物栖息繁衍。项目建设后，项目所在地生物多样性、生态系统结构、功能以及生态系统稳定性能够维持现状。本项目生态环境影响评价因子见表 2.4-3。

表 2.4-3

生态影响评价因子筛选结果表

受影响对象	评价因子	工程内容及影响方式	影响性质	影响程度
物种	分布范围、种群数量、种群结构、行为等	工程建成后将产生永久占地但不会对当地的物种产生影响	施工期：短期可逆 运营期：长期可逆	低
生境	生境面积、质量、连通性等	本项目不会造成项目所在地生境的连通性受到影响，生境不会受到破坏		低
生物群落	物种组成、群落结构	本项目不会影响项目所在地野生动植物栖息繁衍		低
生态系统	植被覆盖度、生产力、生物量、生态系统功能等	施工期噪声、扬尘、土方开挖等会对生态造成一定的不利影响，但影响范围小、持续时间有限，不会对生态系统产生明显影响，项目所在地生物多样性、生态系统结构、功能以及生态系统稳定性能够维持现状		低
生物多样性	物种丰富度、均匀度、优势度等			低

2.5 环境功能区划与评价标准

2.5.1 环境功能区划

本项目位于石嘴山市平罗县西大滩前进农场境内，不在宁夏平罗工业园区范围内（距北侧宁夏平罗工业园区 1.16km）。本项目所在区域主要从事煤炭物流、煤炭洗选加工等。根据项目所在区域环境条件，结合相关标准规范，确定所在区域环境功能区划见下表 2.5-1。

表 2.5-1 环境功能区划一览表

序号	所属区域	环境要素	功能区划	划分依据
1	石嘴山市平罗县西大滩前进农场境内	环境空气	二类区	依据《环境空气质量标准（GB3095-2012）》及其修改单确定
2		地表水	Ⅳ类	依据已发布的 2023 宁夏生态环境质量状况，三二支沟及下游第三排水沟水质考核目标为Ⅳ类
3		地下水	Ⅲ类	参考《地下水质量标准》（GB/T14848- 2017）确定
4		土壤	建设用地 第二类用地	根据项目区土地利用类型图，项目占地范围主要为建设用地和未利用地，不占用 GB15618-2018 规定的耕地、园地和草地等农用地。
5		声环境	2 类区	项目区存在工业活动，但不位于工业园区内，属于工业、商业混杂区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准

2.5.2 环境质量标准

(1)环境空气

基本污染物 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 、 SO_2 、 NO_2 、CO 和 O_3 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中表 1 中一级、二级标准；TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中表 2 中一级、二级标准；Hg 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中附录 A 表 A.1 一级、二级标准； NH_3 参考执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准限值；NMHC 参考执行《环境空气质量 非甲烷总烃》（DB13/1577-2012）中表 1 一级、二级标准限值。环境空气质量执行标准见表 2.5-2。

表 2.5-2 环境空气质量标准一览表

序号	污染物项目	平均时间	一级标准	二级标准	单位
1	SO_2	年平均	20	60	$\mu g/m^3$
		24 小时平均	50	150	
		1 小时平均	150	500	
2	NO_2	年平均	40	40	
		24 小时平均	80	80	
		1 小时平均	200	200	
3	CO	24 小时平均	4	4	mg/m^3
		1 小时平均	10	10	
4	O_3	日最大 8 小时平均	100	160	$\mu g/m^3$
		1 小时平均	160	200	
5	PM_{10}	年平均	40	70	
		24 小时平均	50	150	
6	$PM_{2.5}$	年平均	15	35	
		24 小时平均	35	75	
7	TSP	年平均	80	200	
		24 小时平均	120	300	
8	汞	年平均	0.05	0.05	$\mu g/m^3$
9	NH_3	1 小时平均	200	200	
10	NMHC	1 小时平均	1	2	mg/m^3

(2)地表水

距本项目最近的地表水体为三二支沟，位于本项目西侧 660m 处。三二支沟

于下游 13.6km 处汇入第三排水沟。三二支沟及下游第三排水沟水质考核目标均为Ⅳ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中表 1 的Ⅳ类水质标准。地表水环境质量执行标准见表 2.5-3。

表 2.5-3 地表水环境质量标准一览表

环境要素	标准名称及级别	污染因子	Ⅳ类水质标准值 (除 pH 外, 其余 mg/L)
地表水	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) Ⅳ类水质标准	pH (无量纲)	6~9
		溶解氧	≥3
		高锰酸盐指数	≤10
		生化需氧量	≤6
		氨氮	≤1.5
		石油类	≤0.5
		挥发酚	≤0.01
		汞	≤0.001
		铅	≤0.05
		化学需氧量	≤30
		总氮	≤1.5
		总磷	≤0.3
		铜	≤1.0
		锌	≤2.0
		氟化物	≤1.5
		硒	≤0.02
		砷	≤0.1
		镉	≤0.005
		六价铬	≤0.05
		氰化物	≤0.2
		阴离子表面活性剂	≤0.3
		硫化物	≤0.5

(3)地下水

评价区地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中表 1 和表 2 的Ⅲ类标准；石油类参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中Ⅲ类标准。地下水环境质量执行标准见表 2.5-4。

表 2.5-4 地下水环境质量标准一览表

环境要素	标准名称及级别	污染因子	水质标准值 (除单位标注外, 其余 mg/L)
地下水	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)Ⅲ类标准	pH 值 (无量纲)	6.5~8.5
		氨氮 (以 N 计)	≤0.50
		亚硝酸盐 (以 N 计)	≤1.00
		硝酸盐 (以 N 计)	≤20.0
		挥发性酚类 (以苯酚计)	≤0.002
		氰化物	≤0.05
		砷	≤0.01

环境要素	标准名称及级别	污染因子	水质标准值 (除单位标注外, 其余 mg/L)
		汞	≤0.001
		铬(六价)	≤0.05
		总硬度(以 CaCO ₃ 计)	≤450
		铅	≤0.01
		氟化物	≤1.0
		镉	≤0.005
		铁	≤0.3
		锰	≤0.10
		溶解性总固体	≤1000
		耗氧量(COD _{mn} 法, 以 O ₂ 计)	≤3.0
		硫酸盐	≤250
		氯化物	≤250
		总大肠菌群(MPN/100mL)	≤3.0
		细菌总数(CFU/100mL)	≤100
	参考执行《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) 表1中III类标准	石油类	≤0.05

(4)声环境

本项目位于工业园区外, 声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的2类标准。项目西侧紧邻平西公路, 属于农村公路, 不属于GB3096中规定的交通干线。声环境质量执行标准见表2.5-5。

表 2.5-5 声环境质量标准一览表

环境要素	标准名称及级别	执行区域	污染因子	标准值 (dB(A))	
声环境	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2类标准	声环境评价 范围内	环境 噪声	昼间	60
				夜间	50

(5)土壤环境

本项目厂区占地范围及厂外邻近区域执行《土壤环境质量 建设用地土壤风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中表1和表2的第二类用地筛选值, 现状调查范围内居民区(村庄)执行《土壤环境质量 建设用地土壤风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中表1和表2的第一类用地(居住用地)筛选值, 建设用地土壤环境质量执行标准见表2.5-6。现状调查范围内耕地执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618-2018)风险筛选值, 农用地执行标准见表2.5-7。

表 2.5-6

土壤环境质量标准一览表（建设用地）

环境要素	标准名称及级别	污染因子	第二类用地筛选值 (mg/kg)	第一类用地筛选值 (mg/kg)
土壤	建设用地执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值	砷	60	20
		镍	900	150
		汞	38	8
		镉	65	20
		铅	800	400
		铜	18000	2000
		六价铬	5.7	3.0
		氯甲烷	37	12
		氯乙烯	0.43	0.12
		1,1-二氯乙烯	66	12
		二氯甲烷	616	94
		顺-1,2-二氯乙烯	596	66
		1,1-二氯乙烷	9	3
		反-1,2-二氯乙烯	54	10
		氯仿	0.9	0.3
		1,1,1-三氯乙烷	840	701
		1,2-二氯乙烷	5	0.52
		苯	4	1
		四氯化碳	2.8	0.9
		1,2-二氯丙烷	5	1
		三氯乙烯	2.8	0.7
		甲苯	1200	1200
		1,1,2-三氯乙烷	2.8	0.6
		四氯乙烯	53	11
		氯苯	270	68
		1,1,1,2-四氯乙烷	10	2.6
		乙苯	28	7.2
		对二甲苯+间二甲苯	570	163
		苯乙烯	1290	1290
		邻二甲苯	640	222
		1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	1.6
		1,2,3-三氯丙烷	0.5	0.05
		1,4-二氯苯	20	5.6
		1,2-二氯苯	560	560
		2-氯酚	2256	250
		硝基苯	76	34
		苯胺	260	92
		萘	70	25
		苯并[a]蒽	15	5.5
		蒽	1293	490
		苯并[b]荧蒽	15	5.5
		苯并[k]荧蒽	151	55
		苯并[a]芘	1.5	0.55
		茚并[1,2,3-c,d]芘	15	5.5
		二苯并[a,h]蒽	1.5	0.55

环境要素	标准名称及级别	污染因子	第二类用地筛选值 (mg/kg)	第一类用地筛选值 (mg/kg)
		石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	4500	826

表 2.5-7 土壤环境质量标准一览表（农用地）

环境要素	标准名称及级别	污染因子	筛选值 (mg/kg)			
			pH≤5.5	5.5< pH≤6.5	6.5< pH≤7.5	pH>7.5
土壤	《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中农用地土壤污染风险筛选值	pH（无量纲）				
		镉	0.3	0.3	0.3	0.6
		汞	1.3	1.8	2.4	3.4
		砷	40	40	30	25
		铅	70	90	120	170
		铬	150	150	200	250
		铜	50	50	100	100
		镍	60	70	100	190
		锌	200	200	250	300

2.5.3 污染物排放标准

(1)废气排放执行标准

①有组织废气

燃煤锅炉烟气和破碎、筛分以及其他生产工序或设施废气均执行宁夏回族自治区地方标准《燃煤电厂大气污染物排放标准》（DB64/1996-2024）表1规定的排放限值要求。

根据《关于银川都市圈范围内火电钢铁等行业执行大气污染物特别排放限值的通告》（宁夏回族自治区环境保护厅通告 2018 年第 3 号）中的相关规定，银川都市圈（包括银川市、石嘴山市、吴忠市利通区和青铜峡市行政区域，宁东能源化工基地核心区）的火电行业的二氧化硫、氮氧化物、颗粒物三类大气污染物排放全部执行特别排放限值。根据上述规定，本项目配套燃油启动锅炉烟气应执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表3燃油锅炉大气污染物特别排放限值要求。

②无组织废气

物料存储、物料输送、运输与装卸、物料加工等无组织排放执行《燃煤电厂大气污染物排放标准》（DB64/1996-2024）要求。厂界总悬浮颗粒物（TSP）和氨执行《燃煤电厂大气污染物排放标准》（DB64/1996-2024）表2规定的排放限值要求。燃油启动锅炉配套柴油储罐无组织排放废气（NMHC）应执行《挥发性有

机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中相关要求。

本项目有组织废气污染源污染物排放执行标准见表 2.5-8，无组织废气污染源污染物排放执行标准见表 2.5-9。

表 2.5-8

本项目有组织废气污染源污染物排放标准

污染源	排气筒编号	排气筒高度（m）	污染物	排放浓度标准（mg/m³）	执行标准名称
锅炉烟囱	DA001	210	颗粒物	10	《燃煤电厂大气污染物排放标准》（DB 64/1996-2024）表 1 规定的排放限值
			二氧化硫	35	
			氮氧化物（以 NO ₂ 计）	50	
			氨	2.5	
			汞及其化合物	0.03	
			烟气黑度（林格曼黑度）/级	1	
碎煤机室排放口	DA002	20	颗粒物	10	《燃煤电厂大气污染物排放标准》（DB 64/1996-2024）表 1 规定的排放限值
输煤转运站排放口 1	DA003	20	颗粒物	10	
输煤转运站排放口 2	DA004	20	颗粒物	10	
石灰石粉仓排放口 1	DA005	20	颗粒物	10	
石灰石粉仓排放口 2	DA006	20	颗粒物	10	
灰库排放口 1	DA007	20	颗粒物	10	
灰库排放口 2	DA008	20	颗粒物	10	
灰库排放口 3	DA009	20	颗粒物	10	
启动锅炉烟囱	DA010	20	颗粒物	30	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 燃油锅炉 大气污染物特别排放限值
			二氧化硫	100	
			氮氧化物	200	
			烟气黑度（林格曼黑度/级）	1	

表 2.5-9

本项目无组织废气污染源污染物排放标准

污染物	执行标准（mg/m³）	监控位置	标准名称
总悬浮颗粒物（TSP）	1.0	企业边界	《燃煤电厂大气污染物排放标准》（DB 64/1996-2024）表 2 规定的排放限值
氨	1.0		
NMHC	6（1h 平均）	柴油罐区周边	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 表 A.1 特别排放限值
	20（任意一次浓度值）		

(2)废水排放执行标准

本项目生产、生活废水经处理后全部回用，不外排。根据废水处理后回用水质管控需要，将废水划分为脱硫废水和其他废水分别进行管控。

①脱硫废水

本项目脱硫废水采用“低温多效闪蒸+高温旁路烟道蒸发”工艺处理，脱硫废水处理装置出水（低温多效闪蒸冷凝水）水质应同时满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表1要求及《燃煤电厂石灰石-石膏湿法脱硫废水水质控制指标》（DL/T997-2020）表1要求。脱硫装置出水水质执行标准见表2.5-10。

表 2.5-10 脱硫废水处理装置出水水质标准 （单位：mg/L，pH 除外）

序号	污染物	DL/T997-2020 表 1 标准要求	GB 8978-1996 表 1 标准要求	本项目执行标准 限值
1	总汞	0.05	0.05	0.05
2	总镉	0.1	0.1	0.1
3	总铬	1.5	1.5	1.5
4	六价铬	/	0.5	0.5
5	总砷	0.5	0.5	0.5
6	总铅	1.0	1.0	1.0
7	总镍	1.0	1.0	1.0
8	总锌	2.0	/	2.0
9	pH	6~9	/	6~9
10	悬浮物	70	/	70
11	化学需氧量	150	/	150
12	氨氮	25	/	25
13	氟化物	30	/	30
14	硫化物	1.0	/	1.0
注：污染物的控制值以日均值计；化学需氧量的数值要扣除随工艺水补充水带入系统的部分。				

②其他废水

其他废水为除脱硫废水外的生产、生活废水。生活废水经生活废水处理系统处理后排入工业废水处理系统与工业废水一并处理，工业废水处理系统出水全部回用于输煤系统冲洗补充水、煤场喷洒用水、斗轮机喷洒用水、干灰加湿用水、除渣冷却及链条冲洗用水等。输煤系统冲洗废水、初期雨水采用进入含煤废水处理系统处理，出水全部回用于输煤系统冲洗。工业废水处理系统、含煤废水处理系统出水水质应满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）

中表 1 洗涤用水水质要求。工业废水处理系统、含煤废水处理系统出水水质执行标准见表 2.5-11。

表 2.5-11

其他废水处理回用水质标准

(单位: mg/L, pH 除外)

序号	控制项目	回用作为洗涤用水执行标准值
1	pH (无量纲)	6.0~9.0
2	色度	≤20
3	五日生化需氧量 (BOD ₅)	≤10
4	化学需氧量 (COD _{Cr})	≤50
5	氨氮 (以 N 计)	≤5
6	总氮 (以 N 计)	≤15
7	总磷 (以 P 计)	≤0.5
8	阴离子表面活性剂	≤0.5
9	石油类	≤1.0
10	总碱度 (以 CaCO ₃ 计)	≤350
11	总硬度 (以 CaCO ₃ 计)	≤450
12	溶解性总固体	≤1500
13	氯化物	≤400
14	硫酸盐 (以 SO ₄ ²⁻)	≤600
15	铁 (Fe)	≤0.5
16	锰 (Mn)	≤0.2
17	二氧化硅	≤50
18	粪大肠菌群 (MPN/L)	≤1000
19	总余氯	0.1~0.2

注: 标准值来源于《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2024) 中表 1。

(3)噪声排放执行标准

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011); 运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 2 类区标准。本项目噪声排放标准限值见表 2.5-12。

表 2.5-12

环境噪声排放标准

阶段	位置	噪声限值/dB (A)		标准来源
		昼间	夜间	
施工期	施工场界噪声	70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB 12523-2011)
运行期	厂界噪声	60	50	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB 12348-2008) 2 类标准

阶段	位置	噪声限值/dB (A)		标准来源
		昼间	夜间	
	夜间频发噪声的最大声级超过限值的幅度 不得高于 10dB (A)			《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB 12348-2008)
	夜间偶发噪声的最大声级超过限值的幅度 不得高于 15dB (A)			

(4)固体废物污染控制标准

一般工业固体废物厂区贮存，应按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中有关规定，采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施。

本项目产生的粉煤灰、脱硫石膏、炉渣及石子煤应立足综合利用，在综合利用不畅时送事故灰场临时贮存应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关要求。

危险废物厂内贮存应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求。

2.6 评价工作等级及评价范围

2.6.1 环境空气

2.6.1.1 评价等级

(1)判定依据

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中关于项目评价等级判定依据的规定及工程设计单位提供的技术资料，结合初步工程分析，分别计算项目各污染源排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i (第 i 个污染物，简称“最大浓度占标率”)，及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。计算公式如下：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{oi}} \times 100\%$$

式中： P_i ——第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i ——采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{oi} ——第 i 个污染物的环境空气质量标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

上式中 C_{oi} 的选用： PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、TSP 采用《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准 24h 平均值的 3 倍；Hg 采用《环境空气质量标准》(GB3095-2012)

中二级标准年均值的6倍；SO₂、NO₂采用《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准1h平均值；NH₃参考采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中1h平均值；NMHC参考采用《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）中二级标准1h浓度限值。

评价工作等级按表2.6-1的分级判据进行划分。最大地面浓度占标率P_i按上公式计算。

表 2.6-1 评价工作等级判定依据表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{max} < 10\%$
三级	$P_{max} < 1\%$

(2)AERSCREEN 估算模型参数

本评价采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录A推荐模型清单中的估算模型（AERSCREEN）分别计算各源每种污染物的下风向轴线浓度，并计算相应浓度占标率及D_{10%}，用以分析最大影响程度和最远影响范围。估算模型参数选择见表2.6-2，项目3km范围内土地利用现状见图2.6-1。

表 2.6-2 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村 ¹
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/℃		39.9
最低环境温度/℃		-27.1
土地利用类型		农作地 ³
区域湿度条件		干燥气候
是否考虑地形	考虑地形	☒ 是 ☐ 否
	地形数据分辨率/m	90m
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	☐ 是 ☒ 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/
最小及最大计算点的距离/m		10~25000
注：1、本项目位于嘴山市平罗县西大滩前进农场境内，不在宁夏平罗工业园区范围内，项目周边3km范围以内一半以上属于农作地和未利用地，见图2.6-1；2、最高环境温度及最低环境温度来源于石嘴山气象站（2003年~2022年）气象统计数据；3、项目周边3km范围内现状以农作地占地面积最大，其次为建设用地和未利用地。4、地形数据由 http://srtm.csi.cgiar.org/ 下载的STRM格式90m分辨率地形数据。		

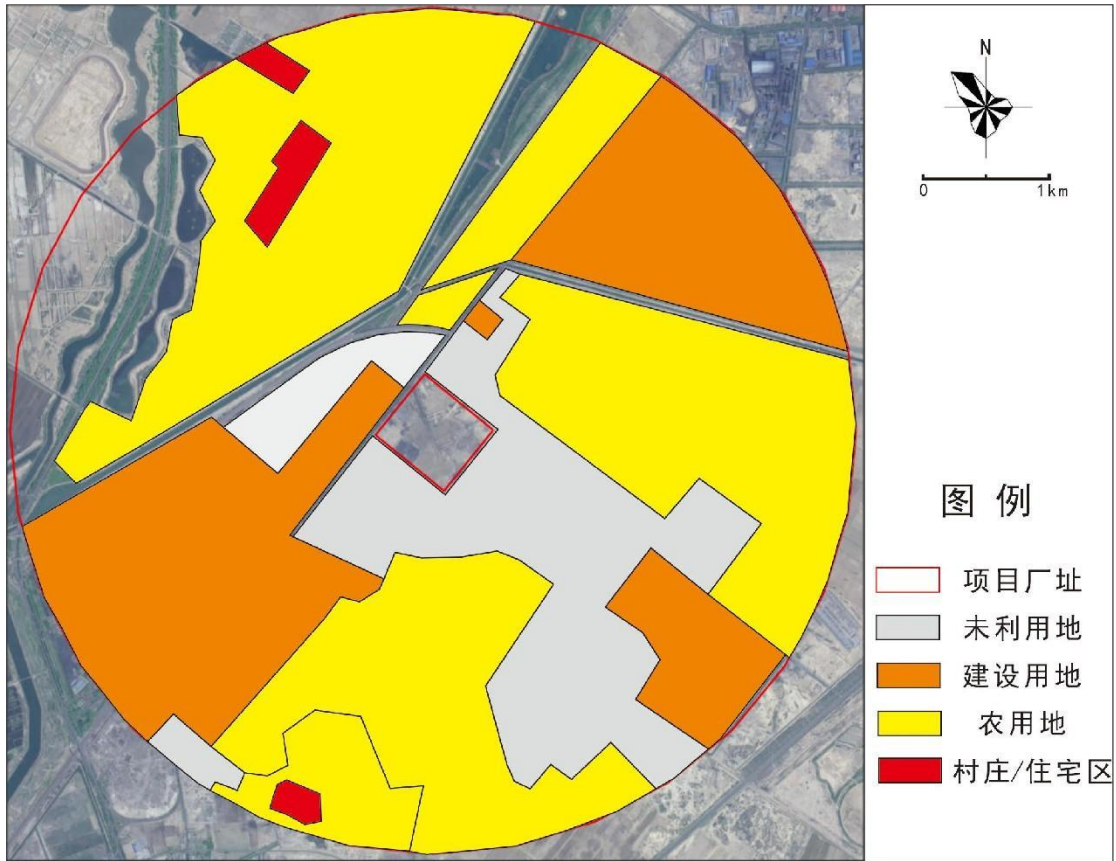


图 2.6-1 项目周边 3km 范围土地利用现状图

(3)估算源强参数及估算结果

采用 AERSCREEN 模型估算矩形面源时，先将矩形面源等效为同面积圆形面源，再开展估算工作。

正常工况下，使用设计煤种时全厂有组织和无组织排放源源强参数及估算结果分别见表 2.6-4 和表 2.6-5，使用校核煤种 1 时全厂有组织和无组织排放源源强参数及估算结果分别见表 2.6-6 和表 2.6-7，使用校核煤种 2 时全厂有组织和无组织排放源源强参数及估算结果分别见表 2.6-8 和表 2.6-9。

表 2.6-3

使用设计煤种时全厂有组织排放源源强参数及估算结果一览表

污染源	排气筒编号	排气筒底部中心坐标 (m)		排气筒底部海拔高度 (m)	排气筒高度 (m)	排气筒出口内径 (m)	烟气量 (m³/h)	烟气温度 (℃)	年排放小时数 (h)	排放工况	污染物	排放速率 (kg/h)	最大落地浓度 (μg/m³)	Pmax (%)	D _{max} (m)	D _{10%} (m)	评价等级
		X	Y														
锅炉烟囱 (两机组共用)	DA001	620757	4303930	1098	210	11.0 (双内筒等效后)	4153086 (工况)	45	4840	正常排放	PM ₁₀	34.537	57.1196	12.69	17190	19400	一级
											PM _{2.5}	17.268	28.5590	12.69		19400	一级
											SO ₂	103.521	171.2100	34.24		>25000	一级
											NO ₂	115.296	190.6843	95.34		>25000	一级
											NH ₃	9.707	16.0541	8.03		/	二级
											Hg	0.019	0.0314	10.47		17190	一级
碎煤机室 排放口	DA002	620671	4303992	1098	20	1.4	28000	20	4840	正常排放	PM ₁₀	0.256	9.3876	2.09	330	/	二级
											PM _{2.5}	0.128	4.6938	2.09		/	二级
输煤转运 站排放口 1	DA003	620549	4303836	1102	20	1.2	17000	20	4840	正常排放	PM ₁₀	0.160	5.8671	1.30	335	/	二级
											PM _{2.5}	0.080	2.9336	1.30		/	二级
输煤转运 站排放口 2	DA004	620607	4303909	1102	20	1.2	17000	20	4840	正常排放	PM ₁₀	0.160	5.8660	1.30	334	/	二级
											PM _{2.5}	0.080	2.9330	1.30		/	二级
石灰石粉 仓排放口 1	DA005	620822	4303879	1099	20	0.8	24000	20	538	正常排放	PM ₁₀	0.177	6.4912	1.44	335	/	二级
											PM _{2.5}	0.088	3.2273	1.43		/	二级
石灰石粉 仓排放口 2	DA006	620693	4303977	1099	20	0.8	24000	20	538	正常排放	PM ₁₀	0.177	6.4908	1.44	335	/	二级
											PM _{2.5}	0.088	3.2271	1.43		/	二级
灰库排放 口 1	DA007	620555	4304005	1100	20	0.8	4500	20	4840	正常排放	PM ₁₀	0.039	2.4845	0.55	405	/	三级
											PM _{2.5}	0.019	1.2104	0.54		/	三级
灰库排放 口 2	DA008	620541	4304017	1100	20	0.8	4500	20	4840	正常排放	PM ₁₀	0.039	2.0279	0.45	69	/	三级
											PM _{2.5}	0.019	0.9880	0.44		/	三级
灰库排放 口 3	DA009	620527	4304029	1099	20	0.8	4500	20	4840	正常排放	PM ₁₀	0.039	2.0844	0.46	67	/	三级
											PM _{2.5}	0.019	1.0155	0.45		/	三级

注：1、NO₂/NO_x按 0.9 计算，PM_{2.5}/PM₁₀按 0.5 计算，上述表格数据均为折算后数据。
2、D_{max}为最大落地浓度对应污染源距离。

表 2.6-4

使用设计煤种时全厂无组织排放源源强参数及估算结果一览表

污染源	面源编号	面源中心点坐标 (m)		面源海拔高度 (m)	等效 ¹ 直径 (m)	面源有效排放高度 (m)	年排放小时数(h)	排放工况	污染物	排放速率 (kg/h)	最大落地浓度 (μg/m ³)	Pmax (%)	D _{max} (m)	D _{10%} (m)	评价等级
		X	Y												
储煤场	MA001	620804	4303753	1101	238.17	16	8760	正常排放	TSP	0.841	90.6070	10.07	179	179	一级
									PM ₁₀	0.416	44.8187	9.96		/	二级
									PM _{2.5}	0.147	15.8374	7.04		/	二级
启动锅炉柴油储罐区	MA002	620422	4304015	1100	11.70	3.0	8760	正常排放	NMHC	0.059	536.8800	26.84	10	100	一级

注：1、矩形面源均等效为同面积圆形面源参与估算模式计算。

2、储煤场装卸、贮存扬尘产生的 PM₁₀和 PM_{2.5}按照《扬尘源颗粒物排放清单编制技术指南》进行计算，详见 3.3.1.2 章节。

表 2.6-5

使用校核煤种 1 时全厂有组织排放源源强参数及估算结果一览表

污染源	排气筒编号	排气筒底部中心坐标 (m)		排气筒底部海拔高度 (m)	排气筒高度 (m)	排气筒出口内径 (m)	烟气量 (m³/h)	烟气温度 (℃)	年排放小时数 (h)	排放工况	污染物	排放速率 (kg/h)	最大落地浓度 (μg/m³)	P _{max} (%)	D _{max} (m)	D _{10%} (m)	评价等级
		X	Y														
锅炉烟囱 (两机组共用)	DA001	620757	4303930	1098	210	11.0 (双内筒等效后)	4204408 (工况)	45	4840	正常排放	PM ₁₀	38.719	64.0346	14.23	17190	20800	一级
											PM _{2.5}	19.359	32.0165	14.23		20800	一级
											SO ₂	137.215	226.9300	45.39		>25000	一级
											NO ₂	116.740	193.0679	96.53		>25000	一级
											NH ₃	9.826	16.2505	8.13		/	二级
											Hg	0.018	0.0298	9.92		/	二级
碎煤机室 排放口	DA002	620671	4303992	1098	20	1.4	28000	20	4840	正常排放	PM ₁₀	0.271	9.9382	2.21	330	/	二级
											PM _{2.5}	0.135	4.9508	2.20		/	二级
输煤转运 站排放口 1	DA003	620549	4303836	1102	20	1.2	17000	20	4840	正常排放	PM ₁₀	0.170	6.2341	1.39	335	/	二级
											PM _{2.5}	0.085	3.1171	1.39		/	二级
输煤转运 站排放口 2	DA004	620607	4303909	1102	20	1.2	17000	20	4840	正常排放	PM ₁₀	0.170	6.2330	1.39	334	/	二级
											PM _{2.5}	0.085	3.1165	1.39		/	二级
石灰石粉 仓排放口 1	DA005	620822	4303879	1099	20	0.8	24000	20	538	正常排放	PM ₁₀	0.232	8.5070	1.89	335	/	二级
											PM _{2.5}	0.116	4.2535	1.89		/	二级
石灰石粉 仓排放口 2	DA006	620693	4303977	1099	20	0.8	24000	20	538	正常排放	PM ₁₀	0.232	8.5066	1.89	335	/	二级
											PM _{2.5}	0.116	4.2533	1.89		/	二级
灰库排放 口 1	DA007	620555	4304005	1100	20	0.8	4500	20	4840	正常排放	PM ₁₀	0.044	2.8034	0.62	405	/	三级
											PM _{2.5}	0.022	1.4017	0.62		/	三级
灰库排放 口 2	DA008	620541	4304017	1100	20	0.8	4500	20	4840	正常排放	PM ₁₀	0.044	2.2881	0.51	69	/	三级
											PM _{2.5}	0.022	1.1441	0.51		/	三级
灰库排放 口 3	DA009	620527	4304029	1099	20	0.8	4500	20	4840	正常排放	PM ₁₀	0.044	2.3519	0.52	67	/	三级
											PM _{2.5}	0.022	1.1760	0.52		/	三级

注：1、NO₂/NO_x 按 0.9 计算，PM_{2.5}/PM₁₀ 按 0.5 计算，上述表格数据均为折算后数据。

2、D_{max} 为最大落地浓度对应污染源距离。

表 2.6-6 使用校核煤种 1 时全厂无组织排放源源强参数及估算结果一览表

污染源	面源编号	面源中心点坐标 (m)		面源海拔高度 (m)	等效 ¹ 直径 (m)	面源有效排放高度 (m)	年排放小时数(h)	排放工况	污染物	排放速率 (kg/h)	最大落地浓度 (μg/m³)	Pmax (%)	D _{max} (m)	D _{10%} (m)	评价等级
		X	Y												
储煤场	MA001	620804	4303753	1101	238.17	16	8760	正常排放	TSP	0.850	91.5910	10.18	179	200	一级
									PM ₁₀	0.420	45.2567	10.06		179	一级
									PM _{2.5}	0.148	15.9476	7.09		/	二级
启动锅炉柴油储罐区	MA002	620422	4304015	1100	11.70	3.0	8760	正常排放	NMHC	0.059	536.8800	26.84	10	100	一级
注：1、矩形面源均等效为同面积圆形面源参与估算模式计算。 2、储煤场装卸、贮存扬尘产生的 PM ₁₀ 和 PM _{2.5} 按照《扬尘源颗粒物排放清单编制技术指南》进行计算，详见 3.3.1.2 章节。															

表 2.6-7

使用校核煤种 2 时全厂有组织排放源源强参数及估算结果一览表

污染源	排气筒编号	排气筒底部中心坐标 (m)		排气筒底部海拔高度 (m)	排气筒高度 (m)	排气筒出口内径 (m)	烟气量 (m³/h)	烟气温度 (℃)	年排放小时数 (h)	排放工况	污染物	排放速率 (kg/h)	最大落地浓度 (μg/m³)	P _{max} (%)	D _{max} (m)	D _{10%} (m)	评价等级
		X	Y														
锅炉烟囱 (两机组共用)	DA001	620757	4303930	1098	210	11.0 (双内筒等效后)	4140858 (工况)	45	4840	正常排放	PM ₁₀	36.215	59.8775	13.31	17190	20200	一级
											PM _{2.5}	18.107	29.9379	13.31		20200	一级
											SO ₂	125.657	207.7600	41.55		>25000	一级
											NO ₂	115.006	190.1497	95.07		>25000	一级
											NH ₃	9.682	16.0081	8.00		/	二级
											Hg	0.018	0.0298	9.92		/	二级
碎煤机室 排放口	DA002	620671	4303992	1098	20	1.4	28000	20	4840	正常排放	PM ₁₀	0.262	9.6081	2.14	330	/	二级
											PM _{2.5}	0.131	4.8041	2.14		/	二级
输煤转运站排放口 1	DA003	620549	4303836	1102	20	1.2	17000	20	4840	正常排放	PM ₁₀	0.164	6.0149	1.34	335	/	二级
											PM _{2.5}	0.082	3.0075	1.34		/	二级
输煤转运站排放口 2	DA004	620607	4303909	1102	20	1.2	17000	20	4840	正常排放	PM ₁₀	0.164	6.0138	1.34	334	/	二级
											PM _{2.5}	0.082	3.0069	1.34		/	二级
石灰石粉仓排放口 1	DA005	620822	4303879	1099	20	0.8	24000	20	538	正常排放	PM ₁₀	0.214	7.8470	1.74	335	/	二级
											PM _{2.5}	0.107	3.9235	1.74		/	二级
石灰石粉仓排放口 2	DA006	620693	4303977	1099	20	0.8	24000	20	538	正常排放	PM ₁₀	0.214	7.8466	1.74	335	/	二级
											PM _{2.5}	0.107	3.9233	1.74		/	二级
灰库排放口 1	DA007	620555	4304005	1100	20	0.8	4500	20	4840	正常排放	PM ₁₀	0.041	2.6130	0.58	405	/	三级
											PM _{2.5}	0.020	1.2746	0.57		/	三级
灰库排放口 2	DA008	620541	4304017	1100	20	0.8	4500	20	4840	正常排放	PM ₁₀	0.041	2.1327	0.47	69	/	三级
											PM _{2.5}	0.020	1.0403	0.46		/	三级
灰库排放口 3	DA009	620527	4304029	1099	20	0.8	4500	20	4840	正常排放	PM ₁₀	0.041	2.1922	0.49	67	/	三级
											PM _{2.5}	0.020	1.0694	0.48		/	三级

注：1、NO₂/NO_x按 0.9 计算，PM_{2.5}/PM₁₀按 0.5 计算，上述表格数据均为折算后数据。
2、D_{max} 为最大落地浓度对应污染源距离。

表 2.6-8 使用校核煤种 2 时全厂无组织排放源源强参数及估算结果一览表

污染源	面源编号	面源中心点坐标 (m)		面源海拔高度 (m)	等效 ¹ 直径 (m)	面源有效排放高度 (m)	年排放小时数(h)	排放工况	污染物	排放速率 (kg/h)	最大落地浓度 (μg/m³)	Pmax (%)	D _{max} (m)	D _{10%} (m)	评价等级
		X	Y												
储煤场	MA001	620804	4303753	1101	238.17	16	8760	正常排放	TSP	0.844	90.9360	10.10	179	200	一级
									PM ₁₀	0.417	44.9293	9.98		/	二级
									PM _{2.5}	0.148	15.9461	7.09		/	二级
启动锅炉柴油储罐区	MA002	620422	4304015	1100	11.70	3.0	8760	正常排放	NMHC	0.059	536.8800	26.84	10	100	一级
注：1、矩形面源均等效为同面积圆形面源参与估算模式计算。 2、储煤场装卸、贮存扬尘产生的 PM ₁₀ 和 PM _{2.5} 按照《扬尘源颗粒物排放清单编制技术指南》进行计算，详见 3.3.1.2 章节。															

根据上表 2.6-3 和表 2.6-4 中计算结果可知，使用设计煤种时最大占标率 $P_{\max}=95.34\%$ （出现于锅炉烟囱 DA001 排放的 NO_2 ）。根据上表 2.6-5 和表 2.6-6 中计算结果可知，使用校核煤种 1 时最大占标率 $P_{\max}=96.53\%$ （出现于锅炉烟囱 DA001 排放的 NO_2 ）。根据上表 2.6-7 和表 2.6-8 中计算结果可知，使用校核煤种 2 时最大占标率 $P_{\max}=95.07\%$ （出现于锅炉烟囱 DA001 排放的 NO_2 ）。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），本项目大气评价等级为一级。

2.6.1.2 评价范围

经 AERSCREEN 估算模式计算，确定本项目大气环境影响评价工作等级为一级。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），一级评价项目根据建设项目排放污染物的最远影响距离（ $D_{10\%}$ ）确定大气环境影响评价范围，当 $D_{10\%}$ 超过 25km 时，评价范围边长取 50km。本项目 $D_{10\%}$ 对应最远距离超过 25km（锅炉烟囱 DA001 排放的 NO_2 ），故确定本项目的大气评价范围：以厂址为中心区域（中心坐标为东经 106.392577、北纬 38.876602），边长为 50km 矩形区域（即 50km × 50km 的矩形区域）作为本项目大气环境影响评价范围，评价区总面积为 2500km²。大气评价范围见图 2.6-2。

2.6.2 地表水

2.6.2.1 评价等级

本项目为火电项目，属于水污染影响型项目。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）要求，将水污染影响型项目按照排放方式和废水排放量划分评价等级，地表水评价等级划定依据见表 2.6-9。

表 2.6-9 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/（m ³ /d） 水污染物当量数 W/（无量纲）
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	--
注 1：水污染物当量数……取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。 ……		
注 10：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价。		

本项目产生的生产、生活废水经厂内各污水处理系统处理后全部回用于生产，不排放到外环境。本项目属于表 2.6-9 中注 10 情形，因此地表水评价等级为三级 B。

2.6.2.2 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中规定，地表水评价等级为三级 B 的建设项目评价范围应满足其依托污水处理设施环境可行性分析要求；涉及地表水环境风险的，应覆盖环境风险影响范围所涉及的水环境保护目标水域。正常工况下，本项目生产、生活废水经厂内各污水处理系统处理后全部回用于生产，不排放到外环境；事故状态下，通过落实事故水三级防控措施，事故废水可全部收集至厂区 $3 \times 2000\text{m}^3$ 事故水池内，不会排出厂区。因此，本次评价不对地表水作评价范围要求，仅论证各污水处理设施出水回用可行性和风险事故状态下废水不外排可靠性。

2.6.3 地下水

2.6.3.1 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中规定，地下水评价工作等级的划分应依据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级进行判定。

(1)行业分类

本项目属于新建火力发电项目，但不新建事故灰场。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，火力发电（含热电）报告书属于 III 类项目。

(2)地下水环境敏感程度

地下水环境敏感程度分级详见表 2.6-10。

表 2.6-10 地下水环境敏感程度分级表

分级	项目场地的地下水环境敏感程度
敏感	集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的饮用水水源地）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。

分级	项目场地的地下水环境敏感程度
较敏感	集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的饮用水水源地）准保护区以外的径流补给区；未划定准保护区的集中式饮用水水源地，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区。
不敏感	上述地区之外的其它地区
注：a、“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。	

本项目距西侧石嘴山市第三水源地（集中式饮用水水源地）保护区760m。根据项目区地下水流场（详见第4章地下水现状评价章节）可知，本项目厂址区域不属于石嘴山市第三水源地补给径流区。因此，本项目地下水环境敏感程度为“不敏感”。

(3)地下水评价等级确定

建设项目地下水环境影响评价工作等级划分依据见表2.6-11。

表2.6-11 地下水环境影响评价工作等级分级表

项目类别 环境敏感程度	I类项目	II类项目	III类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

本项目属于“III类项目”，所处地下水环境敏感程度分级为“不敏感”。根据上表2.6-11，确定本项目地下水评价等级为三级。

2.6.3.2 评价范围

本次评价地下水评价范围采用《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）推荐的公式计算法确定地下水评价范围，计算公式如下：

$$L = \alpha \times K \times I \times T / n_e$$

式中：

L——下游迁移距离，m；

α ——变化系数， $\alpha \geq 1$ ，一般取2；

K——渗透系数，m/d，渗透系数为2.68m/d（来源于J-02抽水试验结果，第四系松散岩类孔隙潜水（岩性为细砂）渗透系数为2.68m/d）；

I——水力坡度，无量纲；项目区周边地形平坦，根据项目区地下水流场图，

计算水力坡度为 1.69‰;

T——质点迁移天数，取值不小于 5000d；本次地下水评价取 5000d；

n_e ——有效孔隙度，有效孔隙度取 0.08。

采用公式法确定调查评价范围时，调查范围沿地下水流向不小于 L，厂地两侧不小于 L/2，场地上游距离根据评价需求确定。计算的范围未包含保护目标时，可适当扩大，以保证调查范围包含重要的保护目标。

经计算，L 计算值为 566.2m。考虑到石嘴山市第三水源地保护区位于本项目地下水侧游，且有三二支沟（排水沟）相隔，故本项目不对地下水评价范围进行调整。根据到本项目地下水流场，最终确定本项目地下水评价范围为西南厂界、东南厂界外扩 600m，西北厂界、东北厂界外扩 300m，调查评价区总面积约 2.43km²。地下水评价范围见图 2.6-3。

2.6.4 声环境

2.6.4.1 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）要求，按照项目所处声环境功能区、建设前后评价范围内环境保护目标噪声级增量、受噪声影响人口数量等综合评定声环境影响评价工作等级。声环境影响评价工作等级判定过程及判定结果见表 2.6-12，

表 2.6-12 声环境影响评价工作等级判定表

项目	声环境功能区	项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量	受噪声影响人口数量
二级评价依据	1 类、2 类	3~5dB（A）	增加较多
本项目	2 类	评价范围内无声环境保护目标	基本无变化
评价等级判定结果	二级评价		

本项目位于工业园区外，厂址所在区域属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区，厂址周边 1km 范围内无声环境敏感目标。经判定，本项目声环境影响评价工作等级为二级。

2.6.4.2 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），结合本项目情况，

确定声环境评价范围为项目边界向外 200m。声环境评价范围见图 2.6-4。

2.6.5 土壤环境

2.6.5.1 评价等级

本项目属于污染影响型项目。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）中规定，污染影响型项目土壤评价工作等级的划分应依据环境影响评价类别、占地规模与环境敏感程度综合进行判定。

(1)行业分类

本项目属于《环境影响评价技术导则 土壤环境》附录 A 中火力发电，属于 II 类项目。

(2)占地规模

本项目总占地面积 433335m²（43.33hm²），属于中型（5~50hm²）。

(3)敏感程度

污染影响型敏感程度分级见表 2.6-13。

表 2.6-13 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据	本项目
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标	✓
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标	/
不敏感	其他情况	/

本项目位于石嘴山市平罗县西大滩前进农场境内，厂区距北侧耕地最近距离为 260m。本项目涉及大气沉降途径影响（主要沉降影响污染物为重金属汞），最大落地浓度对应距离为 17190m，石嘴山市近 20 年（2003~2022 年）主导风向为 NW 风。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）规定，“涉及大气沉降途径影响的，可根据主导风向下风向的最大落地浓度点适当调整”。本项目土壤现状调查范围为主导风向上风向、侧风向厂区外扩 0.2km，主导风向下风向厂区外扩 17.2km，满足土壤导则相关要求。土壤现状调查范围内主要涉及耕地和居民区（大兴墩村、新丰村和新潮村），因此本项目土壤环境敏感程度属于“敏感”。

(4)评价等级判定结果

污染影响型项目土壤环境评价工作等级划分见表 2.6-14。

表 2.6-14

土壤环境评价工作等级划分表

环境敏感程度	I 类项目			II 类项目			III 类项目		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

根据表 2.6-14，本项目属于 II 类项目，占地面积属于中型，环境敏感程度为“敏感”，经判定本项目土壤环境影响评价工作等级为二级。

2.6.5.2 评价范围

本项目属于污染影响型项目，土壤环境影响评价工作等级为二级。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）表 5 现状调查范围，污染影响型二级评价项目土壤现状调查范围为项目占地及占地范围外 0.2km 范围内。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）规定，“涉及大气沉降途径影响的，可根据主导风向下风向的最大落地浓度点适当调整”。本项目评价范围与土壤现状调查范围相同，即主导风向上风向、侧风向厂区外扩 0.2km，主导风向下风向厂区外扩 17.2km。

土壤环境评价范围见图 2.6-5。

2.6.6 生态环境

2.6.6.1 评价等级

本项目总占地面积 433335m²（0.433km²），包含永久占地和临时占地。本项目仅涉及陆生生态影响，不涉及水生生态影响。根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），生态环境评价等级判定过程见表 2.6-15。

表 2.6-15

生态影响评价工作等级判定表

序号	判定内容	项目情况	判定结果
1	涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时，评价等级为一级	本项目大气沉降影响范围（土壤现状调查范围）不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境	/
2	涉及自然公园时，评价等级为二级	本项目不涉及自然公园	/
3	涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级	本项目不涉及生态红线	/
4	根据 HJ2.3 判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目，生态影响评价等级不低于二级	本项目属于污染型项目，不属于水文要素影响型项目	/

序号	判定内容	项目情况	判定结果
5	根据 HJ610、HJ964 判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目，生态影响评价等级不低于二级	本项目不会影响地下水水位，土壤评价范围内无天然林、公益林、湿地等生态保护目标	/
6	当工程占地规模大于 20km ² 时（包括永久和临时占用陆域和水域），评价等级不低于二级；改扩建项目的占地范围以新增占地（包括陆域和水域）确定	本项目占地面积小于 20km ² ，且属于新建项目	/
7	除 1-6 条以外的情况，评价等级为三级	本项目不属于 1-6 条所述情况	符合
8	建设项目涉及经论证对保护生物多样性具有重要意义的区域时，可适当上调评价等级	本项目不涉及经论证对保护生物多样性具有重要意义的区域	/
9	建设项目同时涉及陆生、水生生态影响时，可针对陆生生态、水生生态分别判定评价等级	本项目仅涉及陆生生态影响，不涉及水生生态影响	/
10	在矿山开采可能导致矿区土地利用类型明显改变，或拦河闸坝建设可能明显改变水文情势等情况下，评价等级应上调一级	本项目不涉及矿山开采和拦河闸坝建设	/
11	线性工程可分段确定评价等级。线性工程地下穿越或地表跨越生态敏感区，在生态敏感区范围内无永久、临时占地时，评价等级可下调一级	本项目不属于线性工程	/
12	涉海工程评价等级判定参照 GB/T19485	本项目不属于涉海工程	/
13	符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析	本项目属于新建项目，不在工业园区范围内	/

注：判定结果中“/”代表本项目不符合此判定项。

根据表 2.6-15 判定过程可知，本项目生态环境评价等级为三级。

2.6.6.2 评价范围

本项目属于污染影响类建设项目。根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中 6.2.8 条规定，污染影响类建设项目评价范围应涵盖直接占用区域以及污染物排放产生的间接生态影响区域。本项目直接占用区域为厂区范围（包含永久占地和临时占地）。本项目间接生态影响区域应包括污染物排放产生的间接生态影响区域，综合考虑废气（考虑大气沉降影响）、废水（无废水排放）、噪声（评价范围为厂界外 200m）排放影响，确定本项目生态环境评价范围与土壤评价范围相同，即主导风向上风向、侧风向厂区外扩 0.2km，主导风向下风向

厂区外扩 17.2km。生态环境评价范围见图 2.6-5。

2.6.7 环境风险

2.6.7.1 评价等级

(1) 评价等级

环境风险评价等级具体判定依据详见 7.3 章节，此处仅引用各判据的主要结论。

① 大气环境 E 分级

本项目 5km 范围内大气环境风险保护目标为前进农场社区、祥和村、富民村、八分沟村和石嘴山火车站，上述保护目标总人口数为 18841 人。本项目 500m 范围内无大气环境风险保护目标，主要为平罗县佳辉工贸有限公司、宁夏鑫昌恒泰煤业有限公司和宁夏华涛工贸有限公司职工，运营期最大总人口数约为 70 人。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D 表 D.1，项目大气环境敏感程度为 E2。

② 地表水环境 E 分级

本项目最近地表水保护目标为三二支沟，位于本项目西侧 660m 处。本项目厂区后期雨水通过雨排口排出后流入三二支沟，经 13.3km 后汇入第三排水沟，再经 42.6km 汇入黄河。发生事故时，事故废水可能通过雨排口流入三二支沟。三二支沟及下游第三排水沟均为 IV 类水体，三二支沟及下游第三排水沟流速约 0.6m/s，估算 24h 流经范围为 51.84km，未汇入黄河，也未跨省界。因此，敏感度为 F3，环境敏感目标分级确定为 S3，最终确定地表水环境敏感程度为 E3。

③ 地下水环境 E 分级

本项目距西侧石嘴山市第三水源地（集中式饮用水水源地）保护区 760m。根据项目区地下水水流场（详见第 4 章地下水现状评价章节）可知，本项目厂址区域不属于石嘴山市第三水源地补给径流区。因此，本项目地下水环境敏感程度为“不敏感”。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D，确定本项目地下水环境敏感程度分级为 E3。

④ 危险物质及工艺系统危害性

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 中 P 的确定依据，本项目 Q 值为 2.680，M 值为 5，经判定本项目危险物质及工艺系统危

险性等级为 P4（轻度危害）。

⑤ 风险潜势划分及风险评价等级判定

本项目危险物质及工艺系统危险性属 P4（轻度危害）。根据建设项目环境风险潜势划分，本项目的大气环境风险潜势为 II 级，地表水、地下水环境风险潜势为 I 级。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）评价工作等级划分要求，确定本项目环境风险综合评价等级为三级。

2.6.7.2 评价范围

本次评价大气环境风险评价范围为建设项目边界外 3km 范围；项目事故废水在落实事故水风险防范措施后能够确保事故水不排出厂区，本次评价不设置地表水风险评价范围；地下水风险评价范围与地下水评价范围一致。大气环境风险评价范围见图 2.6-6。

2.6.8 小结

本项目各环境要素评价工作等级及评价范围汇总见下表 2.6-17。

表 2.6-17 各环境影响要素评价范围一览表

环境要素	评价级别	评价范围
大气环境	一级	以厂址为中心，边长 50km×50km 的矩形区域，评价区总面积为 2500km ² 。
地表水	三级 B	本次评价不对地表水作评价范围要求，仅论证各污水处理设施出水回用可行性和风险事故状态下废水不外排可靠性。
地下水	三级	西南厂界、东南厂界外扩 600m，西北厂界、东北厂界外扩 300m，调查评价区总面积约 2.43km ²
土壤环境	二级	主导风向上风向、侧风向厂区外扩 0.2km，主导风向下风向厂区外扩 17.2km
声环境	二级	项目厂界向外 200m
生态环境	三级	主导风向上风向、侧风向厂区外扩 0.2km，主导风向下风向厂区外扩 17.2km
环境风险	大气三级评价	项目厂界向外 3km
	地表水简单分析	/
	地下水简单分析	同地下水环境评价范围

2.7 环境保护目标

2.7.1 大气环境保护目标

本项目大气评价范围（以厂址为中心区域，边长为 50km 矩形区域）涵盖石

嘴山市和银川市北部局部区域。大气评价范围内涉及人群集中区 189 个，其中距离项目 5km 以内人群集中区 4 个，主要为祥河村、富民村、前进农场社区和石嘴山火车站；5km 以外、评价范围以内人群集中区 185 个，主要为石嘴山市大武口城区、平罗县城区、羊场村、兰丰村、前锋村、沈渠村等。大气评价范围内涉及自然保护地 9 处，其中一类区 2 处（宁夏贺兰山国家级自然保护区和沙湖自治区级风景名胜区）、二类区 7 处（宁夏镇朔湖国家湿地自然公园、宁夏星海湖国家湿地自然公园、银川暖泉湖自治区级湿地自然公园、宁夏简泉湖国家湿地自然公园、宁夏天河湾黄河国家湿地自然公园、银川滨河自治区级湿地自然公园和石嘴山北武当自治区级森林自然公园）。

本项目大气评价范围内大气环境保护目标见表 2.7-1，大气环境保护目标（人群集中区）见图 2.7-1，大气环境保护目标（自然保护地）见图 2.7-2。

表 2.7-1

评价范围内环境空气保护目标一览表

环境要素	UTM 坐标 (m)		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离(km)
	X	Y					
环境空气	619612	4305896	祥河村	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	NW	1.65
	622909	4308371	石嘴山火车站	人群聚集区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	EN	4.41
	616703	4304977	富民村	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	W	3.18
	618907	4300062	前进农场社区	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	S	2.59
	618454	4318720	石嘴山市大武口城区	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	N	10.22
	631949	4308449	平罗县城区	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	EN	9.74
	627360	4307930	农牧场生活区	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	EN	7.06
	617254	4309964	星海镇	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	NW	5.65
	629456	4303705	步口桥村	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	E	8.11
	631398	4303766	前锋村	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	E	10.02
	624750	4322451	翠柳社区	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	N	17.41
	627723	4325377	简泉社区	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	N	21.47
	637238	4324720	燕墩子乡	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	NE	25.82
	635728	4325347	汪家庄村	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	NE	25.66
	639877	4324001	外河西村	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	NE	27.20
	639997	4326238	西永固村	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	NE	28.64
	641233	4327201	黄渠拐子村	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	NE	30.55

环境要素	UTM 坐标 (m)		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离(km)
	X	Y					
	644404	4327224	东永固村	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	NE	32.71
	643539	4328659	蛟龙口村	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	NE	33.19
	635005	4321052	路家营村	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	NE	21.83
	633990	4322133	上宝闸村	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	NE	22.10
	629599	4316921	海燕村	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	NE	14.84
	633671	4316385	幸福村	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	NE	17.45
	636257	4316178	高庄村	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	NE	19.19
	637805	4316262	高庄乡	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	NE	20.44
	637511	4319046	银光村	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	NE	22.10
	638700	4317125	北长渠村	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	NE	21.73
	639880	4318181	远景村	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	NE	23.37
	641778	4318486	四渠村	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	NE	24.94
	641012	4319086	黄渠桥村	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	NE	24.78
	641178	4319808	黄渠桥镇	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	NE	25.25
	638751	4321555	前光村	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	NE	24.72
	642424	4320387	红光村	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	NE	26.68
	644447	4320511	万家营村	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	NE	28.38
	643222	4322350	通润村	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	NE	28.51

环境要素	UTM 坐标 (m)		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离(km)
	X	Y					
	633241	4314660	惠威村	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	NE	15.96
	635134	4314196	新村村	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	NE	17.16
	636742	4313503	金星村	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	NE	18.08
	641505	4314324	通惠村	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	NE	22.65
	643408	4312469	双渠村	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	NE	23.63
	644024	4316344	五星村	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	NE	25.85
	642755	4316563	惠北村	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	NE	24.83
	645257	4317912	西润村	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	NE	27.64
	645140	4319156	联丰村	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	NE	28.22
	644537	4322729	渠中村	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	NE	29.69
	643497	4324751	通润村	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	NE	30.30
	645165	4325548	李岗村	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	NE	32.06
	639349	4328326	雁窝池村	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	NE	30.23
	636918	4322327	侯家梁村	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	NE	23.99
	639017	4313485	永丰村	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	NE	20.04
	636046	4312127	东风村	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	NE	16.75
	631822	4312576	威镇村	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	NE	13.41
	633761	4310914	广华村	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	NE	14.23

环境要素	UTM 坐标 (m)		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离(km)
	X	Y					
	635932	4310087	东胜村	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	NE	15.75
	639971	4311696	永惠村	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	NE	20.13
	641104	4309086	西永惠村	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	NE	20.21
	645031	4310301	头闸镇	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	NE	24.27
	644336	4310333	头闸村	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	NE	23.85
	643875	4306723	银星村	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	NE	22.67
	641704	4307308	红旗村	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	NE	20.60
	638382	4305770	六羊村	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	E	16.96
	636752	4307199	星火村	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	NE	15.69
	635999	4304196	新桥村	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	E	14.62
	633397	4304475	前卫村	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	E	11.94
	640209	4304025	渠口乡	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	E	18.77
	639712	4303632	渠口村	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	E	18.28
	641518	4302651	金桥村	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	E	20.16
	644012	4304619	红阳村	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	E	22.67
	637797	4298058	宏潮村	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	SE	17.48
	634330	4296053	五香村	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	SE	14.96
	636381	4301735	交济村	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	SE	15.00

环境要素	UTM 坐标 (m)		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离(km)
	X	Y					
	635882	4299487	六中村	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	SE	15.12
	634422	4297638	阮桥村	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	SE	14.57
	631134	4297630	赵渠村	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	SE	11.57
	630294	4300279	许家桥村	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	SE	9.72
	629975	4298723	赵渠村	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	SE	10.08
	629804	4297564	大兴墩村	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	SE	10.67
	628972	4295468	高路村	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	SE	11.35
	626629	4295094	沈渠村	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	SE	10.12
	627609	4293147	周城村	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	SE	12.34
	626218	4292083	上桥村	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	SE	12.57
	627313	4289191	姚伏镇	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	SE	15.73
	627006	4289437	姚伏村	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	SE	15.30
	627681	4290113	灯塔村	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	SE	15.02
	625746	4288847	姚渠村	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	SE	15.45
	624484	4287318	曙光村	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	SE	16.60
	622620	4287343	高荣村	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	S	16.23
	629258	4286544	小店子村	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	SE	18.87
	631581	4286547	集中村	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	SE	19.47

环境要素	UTM 坐标 (m)		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离(km)
	X	Y					
	633286	4285906	永兴村	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	SE	21.50
	633380	4284313	团结村	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	SE	22.84
	631071	4282608	民乐村	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	SE	23.16
	632252	4283011	永乐村	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	SE	23.37
	631370	4281103	永华村	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	SE	24.63
	633496	4279945	永兴村	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	SE	26.64
	630264	4279852	通义村	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	SE	25.36
	625687	4279925	兰星村	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	SE	24.08
	627475	4283473	先进村	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	SE	20.98
	627467	4282273	立新村	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	SE	22.16
	625919	4281518	兰光村	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	SE	22.32
	624654	4279431	立东村	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	SE	24.15
	623229	4280341	旭光村	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	SE	23.26
	619322	4281014	丁南村	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	S	22.48
	616999	4279878	安渠村	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	S	23.85
	617623	4281399	新民村	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	S	22.06
	615685	4281238	常信乡	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	S	22.63
	614702	4280355	新华村	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	S	23.92

环境要素	UTM 坐标 (m)		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离(km)
	X	Y					
	612532	4279222	五渠村	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	SW	25.54
	611217	4281025	谭渠村	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	SW	24.43
	607552	4279463	铁东村	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	SW	27.48
	606268	4279955	铁西村	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	SW	27.53
	603854	4280015	南梁社区	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	SW	28.50
	600761	4279025	芦花台园林场社区	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	SW	31.27
	597774	4280942	金南村	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	SW	32.00
	601555	4283088	金北村	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	SW	27.68
	604004	4282967	隆源村	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	SW	26.28
	606806	4284472	北台子村	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	SW	23.45
	610538	4284653	玉田村	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	SW	21.33
	610383	4282647	于祥村	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	SW	23.15
	620581	4289675	欣荣村	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	S	13.32
	620494	4282670	丁义村	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	S	20.67
	616323	4285938	金沙村	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	SW	18.03
	613858	4284651	洪广村	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	SW	20.07
	611211	4288701	洪广镇	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	SW	16.91
	609164	4288762	洪南村	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	SW	18.78

环境要素	UTM 坐标 (m)		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离(km)
	X	Y					
	603977	4288941	暖泉农场社区	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	SW	21.96
	599424	4285065	金北村	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	SW	28.06
	611423	4295917	兰丰村	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	SW	11.88
	609062	4297881	镇朔村	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	SW	12.71
	611173	4297923	跃进村	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	SW	10.85
	606821	4300242	下庙村	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	SW	13.89
	604672	4301189	长青村	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	W	15.52
	603199	4297106	暖泉村	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	SW	17.68
	607569	4306893	崇岗村	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	NW	12.82
	607452	4306191	崇富村	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	NW	12.86
	609622	4305798	崇岗镇	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	NW	10.46
	610477	4310038	长胜村	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	NW	11.17
	612631	4308335	新村	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	NW	8.80
	613422	4307896	四合院村	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	NW	7.79
	613476	4307494	南线村	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	NW	7.59
	615080	4307983	羊场村	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	NW	6.44
	614097	4308440	枣香村	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	NW	7.49
	622124	4312478	星光村	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	N	7.81

环境要素	UTM 坐标 (m)		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离(km)
	X	Y					
	619807	4310492	果园村	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	N	5.97
	619203	4310475	西沙窝村	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	N	5.99
	619528	4310625	北沙窝村	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	N	6.11
	620393	4310567	隆惠村	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	N	6.05
	620927	4310643	五站村	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	N	6.02
	622616	4310169	新东村	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	N	5.90
	631715	4302081	小兴墩村	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	E	10.59
	633788	4301768	沿河村	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	E	12.66
	640278	4282180	上八顷村	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	SE	28.56
	640748	4285579	下八顷村	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	SE	26.70
	642525	4287484	高仁乡	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	SE	26.79
	642638	4286595	高仁村	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	SE	27.25
	641385	4288896	白家台子村	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	SE	24.94
	642232	4289863	杨柜村	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	SE	25.16
	643704	4289061	东井村	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	SE	26.88
	645072	4291393	东沙村	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	SE	26.79
	643906	4291195	南梁村	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	SE	25.99
	642763	4291593	六顷地村	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	SE	24.59

环境要素	UTM 坐标 (m)		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离(km)
	X	Y					
	644238	4295523	青沙窝村	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	SE	24.55
	645204	4296446	下西梁村	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	SE	24.96
	645823	4295949	王家庄村	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	SE	25.65
	625493	4285743	沙渠村	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	SE	18.34
	634008	4290363	永华村	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	SE	18.55
	632910	4288386	通伏乡	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	SE	19.00
	633628	4288547	通伏村	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	SE	19.59
	633320	4287537	马场村	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	SE	20.12
	632129	4292495	新丰村	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	SE	15.70
	634334	4293381	新潮村	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	SE	16.76
	634326	4291995	通城村	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	SE	17.70
	637289	4291912	兴林村	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	SE	20.04
	638403	4294984	罗家庄村	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	SE	19.37
	631234	4288354	金堂桥村	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	SE	18.36
	629609	4288186	永胜村	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	SE	17.56
	629666	4291258	团庄村	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	SE	15.01
	611810	4291275	北庙村	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	SW	14.89
	621926	4285873	丁北村	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	S	17.55

环境要素	UTM 坐标 (m)		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离(km)
	X	Y					
	628861	4283022	清水桥村	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	SE	21.95
	639031	4300418	分水闸村	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	E	17.98
	640448	4301466	何家桥村	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	E	19.32
	640993	4315860	永丰村	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	NE	23.00
	634854	4318003	同进村	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	NE	19.52
	623324	4314280	临湖村	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	N	9.95
	624190	4313973	六站东村	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	N	9.32
	625067	4313085	铁东社区	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	NE	9.51
	638320	4325733	燕子墩村	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	NE	27.49
	643021	4307808	正闸村	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	E	22.04
	602587	4309494	宁夏贺兰山国家级自然保护区	自然保护区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中一类区	W	12.47
	618467	4294582	沙湖自治区级风景名胜区	风景名胜区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中一类区	S	5.24
	614556	4301057	宁夏镇朔湖国家湿地自然公园	湿地自然公园	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	SW	3.07
	621133	4315269	宁夏星海湖国家湿地自然公园	湿地自然公园	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	N	7.02
	603779	4284302	银川暖泉湖自治区级湿地自然公园	湿地自然公园	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	SW	25.00
	631996	4325629	宁夏简泉湖国家湿地自然公园	湿地自然公园	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区	NE	22.38

环境要素	UTM 坐标 (m)		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离(km)
	X	Y					
	644012	4299393	宁夏天河湾黄河国家湿地自然公园	湿地自然公园	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二类区	E	20.98
	636162	4280767	银川滨河自治区级湿地自然公园	湿地自然公园	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二类区	SE	25.04
	616958	4322677	石嘴山北武当自治区级森林自然公园	森林自然公园	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二类区	N	17.35
注：表中距离为敏感点与厂界的最近距离。							

2.7.2 地表水环境保护目标

正常工况下，本项目生产、生活废水经厂内各污水处理系统处理后全部回用于生产，不排放到外环境。本项目生产用水（含绿化用水）采用宁夏平罗工业园区太西园中水厂中水，生活用水采用平罗县城西区水厂管网水，不取用周边地表水。本项目运营期初期雨水通过初期雨水池收集、含煤废水处理系统处理后全部回用于生产；后期雨水以收集、回用于生产为主，雨量较大超过厂内贮存负荷时后期雨水排至厂区西侧三二支沟。从环境风险和后期雨水管控角度考虑，本项目地表水保护目标为厂区西侧三二支沟（位于厂区西侧 660m 处）。三二支沟为排水沟，主要控制第二农场渠及支干渠中线东干渠之间的排水面积，同时肩负着沿线及西段贺兰山山洪排泄和工业园区的工业废水收纳。根据《宁夏回族自治区水生态环境保护“十四五”规划》，三二支沟各监测断面水质控制目标为IV类及以上。地表水保护目标见表 2.7-2 和图 2.6-4。

表 2.7-2 地表水保护目标一览表

环境要素	保护对象	保护内容	地表水质量类别	位置坐标	高差(m)	相对厂址方位	相对厂界距离(km)
地表水	三二支沟	水质	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的IV类标准	106° 23' 19.92", 38° 53' 8.92"	2.0	W	0.66

2.7.3 地下水环境保护目标

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610—2016），地下水环境保护目标指潜水含水层和可能受建设项目影响且具有饮用水开发利用价值的含水层，集中式饮用水水源和分散式饮用水水源地，以及《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。

根据收集资料、现场勘查和项目区水位监测，石嘴山市第三水源地保护区位于本项目地下水侧游，且有三二支沟（排水沟）相隔。考虑到本项目距石嘴山市第三水源地保护区较近（位于厂区西侧，最近距离为 760m），故本次评价将石嘴山市第三水源地纳入本项目地下水环境保护目标。

本项目地下水保护目标为项目区潜水含水层（第四系潜水含水层）和石嘴山市第三水源地，地下水环境保护目标详见表 2.7-3 和图 2.6-3。

表 2.7-3 地下水保护目标一览表

环境要素	保护对象	保护内容	地下水质量类别	相对厂址方位	相对厂界距离 (km)
地下水	石嘴山市第三水源地	水质	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中Ⅲ类标准	W	0.76 (与保护区距离)
	项目区第四系潜水含水层	水质	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中Ⅲ类标准	/	/

2.7.4 声环境保护目标

本项目声评价范围为项目边界向外 200m。本项目位于石嘴山市平罗县西大滩前进农场境内，厂界外 1km 范围内无《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021) 规定的声环境保护目标。因此，本项目无声环境保护目标。

2.7.5 土壤环境保护目标

本项目土壤评价范围为主导风向上风向、侧风向厂区外扩 0.2km，主导风向下风向 (NW) 厂区外扩 17.2km。土壤评价范围内存在耕地和居民区 (大兴墩村、新丰村和新潮村) 等土壤环境保护目标。土壤环境保护目标详见表 2.7-4 和图 2.6-5。

表 2.7-4 土壤环境保护目标一览表

环境要素	保护对象	保护内容	土壤质量类别	相对厂址方位	相对厂界距离 (km)
土壤	耕地	土壤环境质量	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618-2018) 风险筛选值	SE	2.16
	大兴墩村	土壤环境质量	《土壤环境质量 建设用地土壤风险管控标准 (试行)》(GB36600-2018) 中第一类用地筛选值	SE	10.64
	新丰村	土壤环境质量		SE	13.71
	新潮村	土壤环境质量		SE	16.73

2.7.6 生态环境保护目标

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)，生态环境保护目标为受影响的重要物种、生态敏感区以及其他需要保护的物种、种群、生物群落及

生态空间等。生态敏感区包括法定生态保护区域、重要生境以及其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域。其中，法定生态保护区域包括：依据法律法规、政策等规范性文件划定或确认的国家公园、自然保护区、自然公园等自然保护地、世界自然遗产、生态保护红线等区域；重要生境包括：重要物种的天然集中分布区、栖息地，重要水生生物的产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道，迁徙鸟类的重要繁殖地、停歇地、越冬地以及野生动物迁徙通道等

本项目生态评价范围为主导风向上风向、侧风向厂区外扩 0.2km，主导风向下风向（NW）厂区外扩 17.2km。本项目生态环境评价范围内不涉及重要物种、生态敏感区以及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等。因此，本项目无生态环境保护目标。

2.7.7 环境风险保护目标

本项目环境风险潜势为 I，开展简单分析。大气环境风险评价范围参考大气风险三级评价范围，即建设项目边界外 3km 范围；项目事故废水在落实事故水风险防范措施后能够确保事故水不排出厂区，本次评价不设置地表水风险评价范围；地下水风险评价范围与地下水评价范围一致。

根据各要素环境风险评价范围，确定本项目环境风险保护目标。本项目环境风险保护目标见表 2.7-5 和图 2.6-3、图 2.6-5。

表 2.7-5 环境风险敏感目标一览表

环境要素	UTM 坐标 (m)		调查对象	属性	环境功能区或保护要求	相对厂址方位	相对厂址距离 (km)
	X	Y					
环境风险	619612	4305896	祥河村 (乌兰组)	人群集中区	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 中二类区	NW	1.65
	618907	4300062	前进农场社区	人群集中区	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 中二类区	S	2.59
	三二支沟			排水沟	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) 中的IV类标准	W	0.66
	石嘴山市第三水源地				《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) 中的III类标准	W	0.76 (与保护区距离)
	评价范围内潜水含水层				《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) 中的III类标准	/	/

注：表中距离为敏感点与厂界的最近距离。

3 建设项目工程分析

3.1 建设项目概况

3.1.1 建设项目基本情况

项目名称：宁夏电投石嘴山2×660MW超超临界热电项目；

项目性质：新建；

行业类别：D4411 火力发电

建设单位：宁电投（石嘴山市）能源发展有限公司；

总投资：项目总投资599367万元；

占地面积：总用地433335m²（650亩），用地性质为工业用地（用地手续见附件）；

建设规模：2×660MW超超临界间接空冷燃煤发电机组，配套锅炉最大连续蒸发量（BMCR）为2×1921t/h；燃煤发电机组兼有供热功能，设计年总发电量576.6万MWh，设计年总供热量1011.9万GJ；

建设地点：位于石嘴山市平罗县西大滩前进农场境内，厂址中心地理坐标为，北纬38°52′35.76″、东经106°23′33.27″，北邻750kV贺湖线，南侧130m处为已封场的前进农场历史遗留填埋场，西邻平西公路，东邻220kV湖祥线。项目距南侧沙湖自治区级风景名胜区5.24km，距西南侧宁夏镇朔湖国家湿地公园3.07km，距西侧三二支沟、石嘴山市第三水源地保护区、宁夏贺兰山国家级自然保护区距离分别为660m、760m和12.47km，距北侧宁夏平罗工业园区、宁夏石嘴山星海湖国家湿地公园距离分别为1.16km和7.02km，距东北侧平罗县城9.91km。本项目区域位置见图3.1-1，项目周边环境敏感区分布见图3.1-2，项目地理位置及四至关系见图3.1-3。

3.1.2 项目组成

本项目建设2×660MW超超临界间接空冷燃煤发电机组，同步建设脱硫、脱硝和除尘等环保设施。项目配套输变电工程（厂内拟建220kV升压站及配套厂内外输电线路）另行评价，不在此次评价范围内。

根据建设内容，可以将本项目分为主体工程、配套工程、辅助工程、储运工

程、公用工程和环保工程，项目组成见表 3.1-1。

本项目燃煤铁路运输、中水回用管线、升压站及外送电、供热及蒸汽管网、事故灰场等均依托现有或拟建工程，依托工程可行性分析见表 3.1-2。

表 3.1-1

项目组成一览表

工程类别	工程名称	主要建设内容及特征
主体工程	锅炉	设置 2 台超超临界参数变压直流炉、单炉膛、一次再热、平衡通风、切圆燃烧或前后墙对冲燃烧、紧身封闭布置、固态排渣、全钢构架、全悬吊结构Π型或塔式锅炉，单台锅炉最大连续蒸发量（BMCR）为 1921t/h，锅炉热效率为 94%。过热器出口蒸汽压力 29.40MPa，温度 605℃。锅炉采用等离子点火方式。
	汽轮机	设置 2 台额定功率 660MW（TMCR）高效超超临界、一次中间再热、三缸两排汽、单轴、表面式间接空冷抽汽凝汽式汽轮机。汽轮机本体具有 8 级抽汽，其中第五级为调整抽汽，其余各级为非调整抽汽。汽轮机额定转速为 3000r/min，额定排汽压力为 9.5kPa。
	发电机	设置 2 台额定功率 660MW 三相同步汽轮发电机，单台额定容量 733MVA，额定转速为 3000r/min，冷却方式为水氢氢或双水内冷，励磁方式为机端自并励静态励磁。
配套工程	升压站	2 台 660MW 机组接入厂内 220kV 升压站，以 220kV 一级电压送出，将原烽燧沙湖 220kV 线路沙湖侧改接至电厂，电厂再新建 1 回 220kV 线路接入烽燧 750kV 变电站 220kV 母线。厂内升压站不在本次环评范围内，另行开展评价。
	热网首站	本项目厂内汽机房 0m 层位置设置热网首站供热设备，设置 4 台 25%容量变频调速热网循环水泵及对应的 4 台热网加热器等配套设备。厂外换热站不在本次环评范围内，另行开展评价。
	热力管网	一次热网供水 130℃，回水 70℃，设计压力 1.6Mpa。厂外的供热管网由热力公司或市政部门建设，厂外的供热管网不在本次环评范围内，另行开展评价。
	供汽管网	宁夏平罗工业园区工业用汽负荷点距离本厂区在 8km 以内，随热用户的需求自行建设供汽管线，厂外供汽管线不在本次环评范围内，另行开展评价。
辅助工程	启动锅炉（辅助蒸汽系统）	厂区设置 1 台 50t/h 的燃油启动锅炉，平均使用 1 次/年，每次启动时间 8~20h，燃料采用 0 号柴油，燃油量为 4t/h，提供 1.57MPa、350℃的启动蒸汽。启动锅炉设置 1 座高 20m、出口内径 1.6m 烟囱，排烟温度为 150℃。
	冷却系统	发电机采用双水内冷，故不设置氢站。主机、小机冷却采用带表面式凝汽器的间接空冷系统，2 台 660MW 机组配 1 座自然通风间接冷却塔，散热面积约为 315 万 m²；辅机冷却采用干湿联合冷却系统，2 台 660MW 机组合建 1 座机械通风干湿联合冷却塔，共配 10 段冷却塔单元，其中干冷塔 6 段，湿冷塔 4 段。
	煤炭筛碎系统	设置 1 座碎煤机室，室内筛碎设备双路布置，每路各 1 台，两路筛碎设备互为备用。每台滚轴筛出力 1000t/h，筛分效率为≥90%。破碎设备选用环锤式碎煤机，每台出力 700t/h。筛碎系统入料粒度小于 300mm，出料粒度小于 30mm。碎煤机下设减振平台。
	除铁系统	为了保护输送带、滚轴筛、碎煤机、磨煤机等设备，在碎煤机室前设有三级除铁器，碎煤机室后设一级盘式除铁器。在除铁点的建筑设施内均设有弃铁箱，用于收集铁杂质。

工程类别	工程名称	主要建设内容及特征
	煤炭制粉系统	本工程采用中速磨冷一次风机正压直吹式制粉系统。每台锅炉配 6 台钢制煤斗，5 台煤斗的储煤量满足锅炉按设计煤种最大连续蒸发量（BMCR）负荷 8 小时的燃煤量。每只煤斗分别对应 1 台电子称重式给煤机和 1 台中速磨煤机。每台锅炉设置 6 台中速磨煤机，5 用 1 备。在磨制设计煤种时，除备用的磨煤机外，其余 5 台磨煤机的总出力可以满足锅炉最大连续蒸发量时燃煤消耗量的 110%；在磨制校核煤种时，全部磨煤机按检修前状态的总出力能够满足锅炉最大连续蒸发量时的燃煤消耗量。每台锅炉设置两台 50%容量的动叶可调轴流式一次风机。
	除石子煤系统	磨煤机排石子煤采用密封式活动石子煤斗收集、经叉车转运出锅炉房的简易机械处理方式。每台炉设 6 台中速磨煤机（5 运 1 备），每台中速磨煤机设 1 套排石子煤管道、阀门、密封舱、活动石子煤斗及称重报警装置，每台炉另设 1 台活动石子煤斗作为公共备用。石子煤斗下设称重平台，当石子煤斗装满或到时报警后，关闭二次关断阀门，通过密封仓顶部泄压阀泄压后，用叉车转运出锅炉房卸料至自卸汽车运至灰场或综合利企业。
	除灰渣系统	除灰渣系统采用灰渣分除系统，除渣系统采用水冷式机械除渣，除灰系统采用正压浓相气力除灰系统。 除渣系统： 锅炉排出的渣经过渡渣斗落入水浸式刮板捞渣机内急冷粒化后，由刮板捞渣机连续捞出，直接排至渣仓储存。每台炉设 1 台可变速的水浸式刮板捞渣机，其最大出力满足锅炉满负荷时校核煤种渣量的 400%并考虑锅炉吹灰时的最大可能排渣量，正常出力为 12t/h，最大出力 50t/h。渣水采用维持水位自平衡的渣水循环系统，炉膛蒸发和渣带走的水量由工业废水处理系统出水提供。 除灰系统： 除尘器和省煤器灰斗收集的飞灰落入压力输送罐，以压缩空气为动力通过管道输送至灰库贮存。除灰系统每台炉设 1 套独立的输送系统，两台炉共设 1 套储存系统。每套输送系统总出力 160t/h（其中除尘器输灰系统出力 150t/h，省煤器输灰系统出力 10t/h），满足锅炉满负荷时燃用设计煤种排灰量的 154%（校核煤种 1 排灰量的 137%）。
	压缩空气系统	厂内设置 1 座压缩空气站，内设 10 台空压机。除灰用 6 台（60m ³ /min，0.8MPa），5 用 1 备；热机及其它系统用 4 台（60m ³ /min，0.8MPa），2 用 2 备。
	检修间	厂内设有 1 座 1200m ² 检修间，用于生产设备及零部件维修等。
	办公生活区	厂区西侧设置生产行政综合楼、夜班休息楼、职工食堂各 1 座。
储运工程	厂外运输	石灰石、尿素、燃料油（启动锅炉用）等均采用汽车运输，依托厂区附近已建平西公路和周边国道、省道等。 燃煤主要来源为乌海地区煤矿、上海庙地区煤矿及新疆白石湖矿区，供煤企业为宁夏德鑫顺工贸有限公司及石嘴山市晨昀碳素制品有限公司等，采用铁路运输至厂区北侧电厂站，再通过带式输送机入厂。
	卸煤系统	燃煤经新建铁路（自西大滩站北端咽喉引出，上跨石嘴山环线高速与包兰线后在电厂北侧设电厂站，线路正线长度 6.351km）运输至厂区北侧电厂站，再通过带式输送机转运至厂区全封闭式储煤场。
	贮煤设施	厂内设有 1 座全封闭式储煤场，长为 356m、宽为 122m，堆煤高度 16 米，总贮煤量约 23.05 万 t，可满足 2×660MW 机组

工程类别	工程名称	主要建设内容及特征
		BMCR 工况下 20d 的耗煤量。煤场同轨布置 2 台悬臂为 40m 的悬臂式斗轮堆取料机，其堆料能力为 1500t/h、取料能力为 1000t/h。
	煤炭输送	煤炭通过铁路运输至厂区北侧电厂站，再通过全封闭式带式输送机输送至厂区全封闭式储煤场。煤炭卸料过程不在厂内进行。厂内采用全封闭式输煤栈桥。输煤系统带式输送机均采用双路布置（1 用 1 备，并具备双路同时运行的条件）。煤场前带式输送机系统带宽 B=1400mm，带速 V=2.5m/s，出力 Q=1500t/h。输煤系统采用三班制，日运行小时数约 11.4h，每班运行 3.8h。
	煤仓间	项目采用炉前给煤，破碎后的燃煤（粒径≤8mm）经输煤皮带进入锅炉房炉前煤仓间，煤仓间内设置 12 个原煤仓，再经称重式全封闭给煤机计量后送入锅炉落煤管。
	石灰石粉仓	脱硫剂采用外购成品石灰石粉，在厂内设 2 座Φ15m 的石灰石粉仓，每座石灰石粉仓有效容积均为 2700m ³ ，可供 2 台炉 BMCR 工况 72h 的石灰石耗量。成品石灰石粉由密封罐车运至电厂内，密封罐车自带气力卸料系统，通过气力卸料方式将石灰石粉卸入石灰石粉仓。
	尿素贮存及水解制氨间	本项目使用尿素作为脱硝还原剂，尿素水解制氨。厂内新建 1 座尿素贮存及水解制氨间，尿素采用袋装贮存，配套建设氨气制备系统。
	灰库	厂内设 3 座Φ15m 钢筋混凝土灰库，每座灰库有效容积均为 2700m ³ ，两座灰库可储存两台炉满负荷时燃用设计煤种约 26h 的粗灰量（校核煤种 1 约为 23h），细灰库可储存两台炉满负荷时燃用设计煤种约 52h 的细灰量（校核煤种 1 约为 46h）。每座灰库的底部设有 4 个排出口，每座灰库运转层安装 2 台湿式搅拌机和 2 台干灰散装机。综合利用不畅时，湿式搅拌机将灰加水搅拌成含水 0~25%的调湿灰用自卸车送至事故灰场碾压堆放，每台湿式搅拌机出力为 200t/h；综合利用时，干灰散装机可直接装罐车运到综合利用用户，其出力为 200t/h。
	渣仓	锅炉排出的渣经过渡渣斗落入水浸式刮板捞渣机内急冷粒化后，由刮板捞渣机连续捞出后排至渣仓内。每台炉设一座Φ8m 钢结构渣仓，其有效容积为 260m ³ ，可贮存锅炉满负荷时设计煤种 24h 的渣量（校核煤种 1 约为 21h）。渣仓下部约 2m 层设有装车操作室，操作室内设有操作台，渣仓零米设有汽车通道。渣仓零米设集水池（沉淀池），收集渣仓析出水经沉淀后由溢流水池的排污泵排至刮板捞渣机内，沉淀污泥返回渣仓内。
	石膏库	脱水处理后的石膏固体物表面含水率不超过 10%，脱水石膏送入石膏库中存放待运。本项目设置 1 座石膏库，石膏库的容积满足设计煤种两台机组 48h 石膏储量的要求。
	柴油储罐	启动锅炉配套建设 2 座 60m ³ 柴油固定顶卧式储罐，单座储罐尺寸为Φ2.8m×10.5m，充装系数为 0.85，储罐设置氮封。
	酸碱储罐	化水车间设置 1 座 25m ³ 盐酸储罐（30%）和 1 座 25m ³ 氢氧化钠溶液（30%）储罐。
	材料库	厂内设有 1 座 2000m ² 材料库，主要用于贮存生产及辅助设施检修材料，同时设分区贮存锅炉补给水系统产生的废碳酸钙颗粒。

工程类别	工程名称		主要内容及特征
			粒。
公用工程	供水系统	水源	本工程生产和绿化用水水取自宁夏平罗工业园区太西园中水回用项目再生水，生活用水取自平罗县西区水厂管网水。再生水经厂内自建再生水深度处理系统处理后，汇集至工业及消防水池统一分配。
		再生水深度处理系统	本项目使用宁夏平罗工业园区太西园中水作为生产和绿化水源，中水水质（溶解性总固体、总碱度）不能满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）中循环冷却水和锅炉补水水质要求，因此使用中水前必须对其进行深度处理。再生水深度处理系统采用造粒软化工艺，处理规模为 800m³/h，处理后汇集至厂内 2 座 2000m³ 工业及消防水池后统一分配，水质满足电厂各生产环节水质要求。
		锅炉补给水系统	除盐水制备： 锅炉补给水系统制备的除盐水主要作为锅炉补水、热网首站补水、凝结水精致处理系统补水、尿素水解用水和闭式循环冷却水系统补水，锅炉补给水处理系统拟采用全膜法（超滤+一级反渗透+二级反渗透+EDI）。超滤装置处理能力为 5×180t/h，一级反渗透装置处理能力为 5×170t/h（回收率 75%），二级反渗透装置处理能力为 5×135t/h（回收率 85%），EDI 装置处理能力为 5×120t/h，除盐水箱总容积为 3×3000m³。超滤、一级反渗透、二级反渗透和 EDI 装置均为 4 用 1 备。上述一级、二级反渗透浓水去浓水处理装置处理。
			浓水处理： 锅炉补给水处理系统（一级、二级反渗透）中反渗透浓盐水量较大，而厂内对浓盐水的消纳能力有限，为实现厂内废水零排放，系统内需对反渗透浓盐水处理。浓水处理装置拟采用结晶造粒流化床+抗污染浓水超滤装置+浓水反渗透装置处理，其中结晶造粒流化床处理能力为 2×150t/h，抗污染浓水超滤装置处理能力为 2×120t/h，浓水反渗透装置处理能力为 3×75t/h（回收率 50%）。结晶造粒流化床无备用，抗污染浓水超滤装置、浓水反渗透装置均为 2 用 1 备。处理后产水接至超滤水箱回用，最终浓水经调节 pH 值后回用于脱硫系统。
		凝结水精处理系统	锅炉蒸汽系统中不可避免的会有铁的腐蚀产物和各种盐分的聚集，必须设置凝结水精处理系统以保证机组对水质的要求。本项目凝结水处理系统采用“前置过滤器+高速混床系统”，总处理能力不低于 4000m³/h，每台机组设置 2×50%前置过滤器及 3×50%高速混床精处理系统，高速中压混床采用体外再生方式，每两台机组共用一套再生装置。凝结水精处理系统出水全部回用于锅炉补水，废水（过滤器冲洗、混床再生等）排至厂区工业废水处理系统处理。
		其他生产用水	辅机系统配药用水、开式循环冷却塔补水、脱硫系统冷却水补水、汽车及地面冲洗用水、输煤系统微雾抑尘用水、蒸发冷却机组补水、恒温空调用水、部分除渣系统补水、绿化用水等均使用再生水深度处理系统出水；输煤系统冲洗用水、煤场喷洒用水、斗轮机喷洒用水、干灰加湿、部分除渣系统补水等均使用厂区厂工业废水处理系统出水。
		生活用水	新鲜水用量为 11.52m³/h，由平罗县西区水厂管网供给，由接口处引入送至全厂各处，满足厂区生活用水要求。
		消防用水	厂内设置 2 座 2000m³ 的工业及消防水池，可满足最大一次消防所需要的总用水量，并在水池内设有保证消防水量不被它用的保护措施。火灾后，补充水系统可在 48 小时之内恢复蓄水池中消防水量。

工程类别	工程名称		主要建设内容及特征	
环保工程	排水系统	排水概况	本项目实施“雨污分流、清污分流”。全厂共设置 4 套废水处理系统，分别为工业废水处理系统、含煤废水处理系统、脱硫废水处理系统和生活废水处理系统。厂区废水经处理后全部回用，无废水外排。	
		生产废水	锅炉补给水系统超滤装置冲洗废水、锅炉排污水、凝结水精处理系统排水、辅机循环冷却水系统排水、汽车及地面冲洗废水和生活污水处理系统产水采用工业废水处理系统（具体工艺见本表环保工程，这里不再赘述）处理，处理后全部回用于输煤系统冲洗补充水、煤场喷洒用水、斗轮机喷洒用水、干灰加湿用水、除渣冷却及链条冲洗用水等；输煤系统冲洗废水和厂区初期雨水采用含煤废水处理系统处理，出水全部回用于输煤系统冲洗；脱硫废水采用脱硫废水处理系统处理。本项目生产废水不外排。	
		生活废水	生活废水采用生活污水处理系统（具体工艺见本表环保工程，这里不再赘述）处理后排至工业废水处理系统进一步处理后回用于生产。本项目生活废水不外排。	
	厂区供电系统		主厂房每台机组拟设两套并联运行交流不停电电源装置(UPS)，脱硫系统每台机组设 1 套 UPS。本工程两台机组设置 1 台启动备用变压器，拟从附近国网观湖 110kV 变电站 110kV 侧引接全厂启动备用电源。本工程主厂房每台机组装设三组蓄电池，其中一组 220V 蓄电池组，两组 110V 蓄电池组。220V 直流系统供事故照明、动力负荷和交流不停电电源等，110V 直流系统供控制、保护、测量及其它控制负荷。	
	废气治理	锅炉烟气	除尘系统	烟气中颗粒物采用双室五电场静电除尘器（除尘效率≥99.93%）+湿法脱硫协同除尘（除尘效率≥75%）处理，综合除尘效率≥99.98%。
			脱硫系统	烟气中二氧化硫采用石灰石-石膏湿法脱硫处理，脱硫效率≥99.43%。
			脱硝系统	烟气中氮氧化物采用低氮燃烧技术（正常运行时锅炉出口 NO _x 保证浓度≤220mg/m ³ ）+SCR 脱硝（2+1），脱硝效率≥85%。
			协同脱汞	烟气中汞及其化合物通过实施低氮燃烧+SCR 脱硝（2+1）+双室五电场静电除尘器+石灰石-石膏湿法脱硫后协同脱除，协同脱除效率为 70%。
			排放形式	两台机组合用 1 座钛钢复合板双内筒集束钢筋砼烟囱，基础采用钢筋混凝土圆板式基础。烟囱高度 210m，单筒内径 7.8m，双内筒等效出口内径为 11.0m。
在线监测			安装烟气在线监测系统（CEMS），与石嘴山市生态环境局联网。	
储运工程含	卸煤系统降尘措施	煤炭通过铁路运输至厂区北侧电厂站，再通过全封闭式带式输送机输送至厂区全封闭式储煤场。煤炭卸料过程不在厂内进行。		
	储煤场降尘措施	采用全封闭式储煤场，内设喷雾降尘。		
	输煤系统	输煤系统采用封闭输煤栈桥，皮带机上方设喷淋水管用于燃煤干燥时加湿；设置 2 座转运站和 1 座碎煤机室，每座转运站		

工程类别	工程名称			主要建设内容及特征
	尘废气	尘	降尘措施	和碎煤机室的惯性降尘装置出口处各设置 1 套布袋除尘器，除尘效率≥99.5%，经处理后经各自 20m 排气筒排放。
		灰	灰库除尘措施	厂内设 3 座 Φ15m 钢筋混凝土灰库，每座灰库仓顶各设置 1 套布袋除尘器，除尘效率≥99.5%，含尘废气经除尘后由仓顶排放口排放。
		石	石灰石粉仓除尘措施	厂内设 2 座 Φ15m 的石灰石粉仓，每座石灰石粉仓仓顶各设置 1 套布袋除尘器，除尘效率≥99.5%，含尘废气经除尘后由仓顶排放口排放。
		煤	煤仓间除尘措施	煤仓间内设置 12 个原煤仓，每个原煤仓惯性降尘装置出口处各设置 1 套布袋除尘器，除尘效率≥99.5%，含尘废气经除尘后返回煤仓间，经抽风后作为锅炉一次风，不设置排放口。
		渣	渣库	每台炉设一座 Φ8m 钢结构渣仓，有效容积为 260m³，用于贮存湿渣，不设除尘设施。
	废水治理	生产废水	工业废水处理系统	厂内建设 1 套工业废水处理系统，采用“混凝+沉淀+气浮+过滤”处理工艺，处理规模为 2×50m³/h，主要处理锅炉补给水系统超滤装置冲洗废水、锅炉排污水、凝结水精处理系统排水、辅机循环冷却水系统排水、汽车及地面冲洗废水和生活污水处理系统产水等。工业废水处理系统出水全部回用于输煤系统冲洗补充水、煤场喷洒用水、斗轮机喷洒用水、干灰加湿用水、除渣冷却及链条冲洗用水等，不外排。
			含煤废水处理系统	厂内建设 1 套含煤废水处理系统，采用“混凝+沉淀+过滤”处理工艺，处理规模为 2×10m³/h，主要处理输煤系统冲洗废水和厂区初期雨水。含煤废水处理系统出水全部回用于输煤系统冲洗，不外排；浓缩煤泥运至全封闭式储煤场干化后作为锅炉燃料。
			脱硫废水处理系统	厂内建设 1 套脱硫废水处理系统，采用“低温多效闪蒸+高温旁路烟道蒸发”处理工艺，处理规模为 2×15m³/h，主要处理脱硫废水。闪蒸浓缩过程中产生水蒸汽，冷凝后回用作为脱硫工艺补充水；闪蒸后含盐浓水经流化表面干燥机蒸发干燥（热源为空气预热器出口抽取的锅炉烟气），产生的粉尘及水蒸气随烟气引入电除尘前烟道，利用锅炉烟气配套电除尘器去除粉尘。脱硫废水不外排。
		生活废水	生活废水处理系统	厂内建设 1 套生活污水处理系统，采用“絮凝+生物接触氧化+沉淀”处理工艺，处理规模为 2×10m³/h，主要处理厂内生活污水。生活污水处理系统出水全部排至工业废水处理系统进一步处理后回用于生产，不外排。
			初期雨水	厂内设 1 座 2000m³ 初期雨水池。初期雨水进入初期雨水池内暂存，分批进入含煤废水处理系统处理后回用于输煤系统冲洗，不外排。
			酸洗清洗废水	厂内设 3 座 2000m³ 酸洗废水池（兼厂区事故水池，位于间接冷却塔底部）。本项目锅炉采用 EDTA 清洗，约 5~10 年清洗 1 次，锅炉酸洗废液由清洗专业单位（具有危险废物处置资质）处置，锅炉酸洗后需使用清水对锅炉进行清洗，清洗废水产生量约为 3000~5000t/次。酸洗清洗废水排入酸洗废水池内暂存，分批进入工业废水处理系统处理后回用于生产。

工程类别	工程名称		主要建设内容及特征
噪声治理		燃料制备系统噪声治理	中速磨煤机采取局部隔声法，在磨煤机底部排气口噪声能量最大处安装隔声装置，在隔声装置外侧设置设置低噪声轴流风机和消声器。
		燃烧系统噪声治理	锅炉排汽口安装具有扩张降速、节流降压、变频或改变喷注气流参数等功能的放空消声器；锅炉风机采用吸隔声材料处理，风机管路采用隔声包覆措施，进、排气管道加装阻性片式消声器。
		发电系统噪声治理	发电机组配备隔声罩，隔声罩内喷刷阻尼材料，基座下设置隔振支撑；主厂房设置隔声门窗。
		冷却系统噪声治理	冷却塔底部进风口区域安装阵列式消声器；将消声垫铺放在冷却塔下塔体，用金属网支撑或铺放在接水盘上。
		脱硫系统噪声治理	氧化风机布置于室内并加装隔声罩，增压风机采用吸隔声材料处理，风机管路采用隔声包覆措施，进、排气管道加装阻性片式消声器。
		其他噪声治理措施	各种水泵、循环泵、灰浆泵等加装隔声罩；优化平面布置，增加厂内绿化面积等。
固废治理	一般工业固废	事故灰场	本项目不新建事故贮灰场。粉煤灰、炉渣、石子煤及脱硫石膏在综合利用不畅时送石嘴山市益瑞生态科技有限公司一般工业固废处置场分区贮存；待具备综合利用条件后，贮存在该处置场内粉煤灰、炉渣、石子煤及脱硫石膏由石嘴山市益瑞生态科技有限公司组织落实综合利用。
		锅炉除尘灰治理措施	厂内设3座φ15m钢筋混凝土灰库（2座粗灰库和1座细灰库），每座灰库有效容积均为2700m³，用于厂内贮存除尘灰。正常情况下，使用干灰散装机将锅炉除尘灰（粉煤灰）装罐车运到综合利用用户（主要为建材企业）综合利用；综合利用不畅时，用湿式搅拌机将灰加水搅拌成含水0~25%的调湿灰用自卸车送至事故灰场（石嘴山市益瑞生态科技有限公司一般工业固废处置场）分区贮存。
		炉渣及石子煤治理措施	厂内设2座φ8m钢结构渣仓，单座有效容积均为260m³，用于厂内贮存炉渣。石子煤采用石子煤斗收集，当石子煤斗装满或到时报警后，关闭二次关断阀门，通过密封仓顶部泄压阀泄压后，用叉车转运出锅炉房。正常情况下，炉渣和石子煤装车运到综合利用用户（主要为建材企业）综合利用；综合利用不畅时，用自卸车送至事故灰场（石嘴山市益瑞生态科技有限公司一般工业固废处置场）分区贮存。
		脱硫石膏治理措施	厂内设置1座500m²石膏库，用于厂内贮存脱硫石膏。正常情况下，脱硫石膏装车运到综合利用用户（主要为建材企业）综合利用；综合利用不畅时，用自卸车送至事故灰场（石嘴山市益瑞生态科技有限公司一般工业固废处置场）分区贮存。
		其他一般固废治理	废除尘布袋、废反渗透膜厂内不贮存，由生产厂家更换后回收；废碳酸钙颗粒分区贮存于材料库，作为脱硫剂原料外售；含煤废水处理系统污泥运至全封闭式储煤场贮存、干化后作为锅炉燃料回用。

工程类别	工程名称		主要建设内容及特征
	危险废物	措施	
		危险废物贮存库	厂区设置 1 座 450m ² 危险废物贮存库，主要用于贮存机械维修过程及汽轮机维护过程等产生的废矿物油。
		废脱硝催化剂治理措施	废脱硝催化剂产生后不在厂区贮存，更换产生的废脱硝催化剂直接由有资质单位运输出厂至危险废物接收单位。
		废矿物油治理措施	本项目废矿物油包括项目机械维修过程及汽轮机维护过程等产生的废润滑油。废矿物油产生后暂存于危险废物贮存库，定期交由有资质单位处置。
		废铅酸蓄电池处置措施	废铅酸蓄电池产生后不在厂区贮存，更换产生的废铅酸蓄电池直接由有资质单位运输出厂至危险废物接收单位。
	生活垃圾		厂内设若干生活垃圾收集箱，委托环卫部门清运处置。
	地下水污染防治	厂区分区防渗	全厂区实施分区防渗。化水车间、各废水处理区池体、脱硫塔及循环浆液池、初期雨水池、事故水池（酸洗废水池）、柴油罐区、危险废物贮存库等为重点防渗区，全封闭式储煤场、锅炉房、汽机房、煤仓间、灰库、石灰石粉库、渣库、材料库等为一般防渗区，除上述区域外的非绿化区域为简单防渗区。重点防渗区（不含危险废物贮存库）防渗性能达到等效黏土防渗层 Mb≥6.0m、K≤1×10 ⁻⁷ cm/s；危险废物贮存库采取基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10 ⁻⁷ cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10 ⁻¹⁰ cm/s），或其他防渗性能等效的材料。一般防渗区防渗性能达到等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s。简单防渗区采取地面硬化措施。
		地下水跟踪监测井	至少在厂区上游、下游各设置 1 口地下水监测井。
	风险防范设施	事故水池	厂内设 3 座 2000m ³ 酸洗废水池兼顾作为厂区事故水池。厂区 1 座 2000m ³ 初期雨水池与事故水池通过转换阀门连通。
		脱硫系统事故浆液箱	在脱硫系统出现事故停机需要检修时，吸收塔内的吸收浆液由石膏浆泵排入 1 座 500m ³ 事故浆液箱中。再启动时，可用事故浆泵送入吸收塔内。两座吸收塔设 1 座公用的事故浆液箱，其容量满足单台炉吸收塔检修排空时和其它浆液排空的要求，配套设 1 台事故浆液返回泵。
		柴油罐区围堤	2 座柴油储罐四周设置 1.2m 围堤（防火堤）。
	其他		厂内绿化面积为 5.85hm ² 。

表 3.1-2 依托工程可行性分析一览表

序号	项目名称	主要依托内容	依托可行性
1	新建铁路专用线及燃煤装卸站	新建铁路自西大滩站北端咽喉引出，上跨石嘴山环线高速与包兰线后在电厂北侧设电厂站，线路正线长度 6.351km，煤炭运输至厂区北侧电厂站（燃煤装卸站），再通过带式输送机转运至厂区全封闭式储煤场	新建铁路专用线及燃煤装卸站尚处于设计中，该工程预计 2026 年 10 月建成投运。本项目第 1 台机组预计 2027 年 4 月建成投运，新建铁路专用线及燃煤装卸站能够满足本项目运煤要求
2	宁夏平罗工业园区太西园中水工程再生水配水管网	宁夏平罗工业园区太西园中水工程再生水配水管网北至头石公路、青年大道，西至石嘴山 2×660MW 超超临界热电项目厂区，东至京藏高速。新建 DN200 聚乙烯给水塑料管 7500m，DE225 聚乙烯给水塑料管 5242m，DE315 聚乙烯给水塑料管 6251m，DE400 聚乙烯给水塑料管 1270m，DN500 球墨铸铁 2155m，DN600 球墨铸铁 16460m 等再生水配水管线。工程于 2024 年 7 月开始建设，预计于 2026 年 7 月实施完成	宁夏平罗工业园区太西园中水工程再生水配水管网正处于建设中，该工程预计 2026 年 7 月建成投运。本项目第 1 台机组预计 2027 年 4 月建成投运，再生水管网能够满足本项目生产用水供水要求
3	升压站及外送电项目	2 台 660MW 机组接入厂内 220kV 升压站，以 220kV 一级电压送出，将原烽燧沙湖 220kV 线路沙湖侧改接至电厂，电厂再新建 1 回 220kV 线路接入烽燧 750kV 变电站 220kV 母线。	厂内升压站及外送电项目环评正在编制中，该工程预计 2027 年 4 月建成并与本项目一并投运。本项目第 1 台机组预计 2027 年 4 月建成投运，新建升压站及输电线路能够满足本项目输电要求
4	供热及蒸汽管网	厂外的供热管网由热力公司或市政部门建设，目前处于设计阶段，预计于 2026 年 11 月实施完成；蒸汽管网随用户的需求自行建设供汽管线。	本项目配套外供热力管网正处于建设中，预计于 2026 年 11 月实施完成，本项目第 1 台机组预计 2027 年 4 月建成投运，新建外供热力管网能够满足本项目对外供热要求
5	事故灰场	本项目不新建事故贮灰场。正常工况下，本项目产生的大宗固废（粉煤灰、炉渣、石子煤及脱硫石膏）全部综合利用。粉煤灰、炉渣、石子煤及脱硫石膏在综合利用不畅时送石嘴山市益瑞生态科技有限公司一般工业固废处置场分区贮存；待具备综合利用条件后，贮存在该处置场内粉煤灰、炉渣、石子煤及脱硫石膏由石嘴山市益瑞生态科技有限公司组织落实综合利用。石嘴山市益瑞生态科技有限公司一般工业固废处置场分为两期建设，具体情况如下： 一期工程填埋场于 2015 年 9 月 22 日获得环评批复（石环批复	运输方面：本项目距依托的石嘴山市益瑞生态科技有限公司一般工业固废处置场直线距离 1.6km，运输距离约为 10.5km（平西公路-纬四路-亲水大道），运距短，且运输线路沿线无环境空气、噪声等敏感目标。 依托事故灰场贮存容量符合性方面：综合考虑石嘴山市益瑞生态科技有限公司一般工业固废处置场的一期工程填埋场和二期工程填埋场，尚有脱硫石膏、粉煤灰贮存能力分别为 40 万吨和 150 万吨。当本项目出现综合利用不畅时，脱硫石膏临时贮存于一期工程填埋场的脱硫石膏处置场内，为本项目预留贮存能力为 14 万吨，贮存

	(2015)60号),该填埋场分为5个填埋区,分别为粉煤灰处置场(设计库容173.9万m³)、锰渣处置场(设计库容105.9万m³)、化工废渣处置场(设计库容227.2万m³)、脱硫石膏处置场(设计库容107.6万m³)和工业垃圾填埋场(设计库容35.4万m³)。粉煤灰处置场于2016年12月19日通过原石嘴山环境保护局组织的竣工环保验收(石环验(2016)83号),锰渣处置场、化工废渣处置场、脱硫石膏处置场和工业垃圾处置场于2017年12月11日通过了企业自主验收。截至2025年1月末,一期工程填埋场中粉煤灰处置场、化工废渣处置场、工业垃圾处置场已填满,已无固废接纳能力;脱硫石膏处置场、锰渣处置场分别尚有40万吨和26万吨贮存能力。 二期工程填埋场于2020年3月20日获得环评批复(石审管批字(2020)60号),主要用于处置粉煤灰,有效库容350万m³。二期工程填埋场于2020年12月8日通过了企业自主验收。截至2025年1月末,二期工程填埋场尚有150万吨贮存能力。 一期工程填埋场、二期工程填埋场均按照II类场进行设计,主防渗层均使用1.5mmHDPE土工膜。根据石嘴山市益瑞生态科技有限公司提供的土壤及地下水监测报告可知,一期工程填埋场、二期工程填埋场土壤及地下水未见明显污染迹象,由此表明防渗措施有效。	能力为燃用设计煤种下的0.48a;锅炉炉渣及石子煤临时贮存于二期工程填埋场的炉渣分区(二期工程填埋场为本项目预留炉渣贮存区)内,为本项目预留贮存能力为6万吨,贮存能力为燃用设计煤种下的0.49a;粉煤灰临时贮存于二期工程填埋场的粉煤灰填埋区内,为本项目预留贮存能力为47万吨,贮存能力为燃用设计煤种下的0.49a。依托的事故灰场为本项目粉煤灰、炉渣、石子煤及脱硫石膏预留贮存能力均不超过半年,符合《火电建设项目环境影响评价文件审批原则》(环办环评(2022)31号)要求。 依托事故灰场污染防治措施有效性方面:一期工程填埋场、二期工程填埋场均按照II类场进行设计,主防渗层均使用1.5mmHDPE土工膜,监测结果表明土壤及地下水未见明显污染迹象,防渗措施有效。 综上所述,本项目依托石嘴山市益瑞生态科技有限公司已建的一般工业固废处置场作为本项目事故灰场是可行的。

3.1.3 热负荷与热网建设方案

3.1.3.1 热负荷分析

(1) 热负荷现状

① 现状采暖热负荷

平罗县城区（包含前进农场）、平罗工业园区中太西园和红崖子园均已实现集中供热，上述区域现状无供热缺口。

石嘴山市大武口区现状供热缺口面积 135.64 万 m^2 ，主要是由未纳入集中供热的大中院校，以及星海镇六站和一站供热区域组成，上述区域现状主要以燃气锅炉、壁挂炉等供热，综合采暖热指标 55W/ m^2 。经调查，上述现状供热缺口区域无可替代燃煤、燃油等小锅炉。

平罗工业园区中的崇岗园无集中供热基础设施，现状供热缺口面积 355.27 万 m^2 ，上述区域现状主要以燃气锅炉、空气能热泵、电锅炉等多形式供热，综合采暖热指标 65W/ m^2 。经调查，上述现状供热缺口区域无可替代燃煤、燃油等小锅炉。

② 现状工业用汽热负荷

平罗城区及平罗工业园区中崇岗园无工业用汽负荷。平罗工业园区中红崖子园工业用汽由大唐电厂提供，平罗工业园区中太西园工业用汽由福华供热站、滨河供热站、天瑞供热站提供，上述区域现状无工业用汽缺口。

(2) 热负荷预测

① 采暖热负荷预测

平罗工业园区崇岗园规划范围 706.79 万 m^2 ，建设用地 695.15 万 m^2 。考虑新建建筑物均为节能建筑，远期居住建筑设计热指标为 43W/ m^2 ，公共建筑、工业建筑设计热指标为 55W/ m^2 。经预测，2035 年平罗工业园区崇岗园需新增供热面积为 504.83 万 m^2 。

大武口区现状缺口供热面积 135.64 万 m^2 ，现有大中院校扩建新增约 82.9 万 m^2 ，“十四五”规划期间新建的中小学校、幼儿园、职业实训基地、卫生中心等约 217.4 万 m^2 ，综合热指标为 55W/ m^2 。经预测，2035 年大武口区新增（含现有缺口）供热面积为 435.94 万 m^2 。

根据以上分析，本工程采暖热负荷面积按平罗县崇岗园 504.83 万 m^2 +大武口

区 435.94 万 m²，共约 940.77 万 m²考虑。

②工业用汽热负荷发展预测

平罗工业园区太西园目前正处于平稳建设阶段，随着用汽企业的入驻，蒸汽用量将进一步上升。考虑到平罗工业园区太西园工业未来发展需求，至 2025 年预测新增 183t/h 工业热负荷（最大），至 2035 年预测新增 472t/h 工业热负荷（最大）。

考虑到滨河供热站、天瑞供热站均未达到设计供热能力，以及本工程预计 2027 年投产的时间点，本工程工业蒸汽热负荷暂按最小用量两台炉合计 100t/h，最大用量两台炉合计 400t/h，平均用量两台炉合计 300t/h。工业蒸汽温度 240～300℃，压力 0.6～1.0MPa，工质不回收方案考虑。

3.1.3.2 供热方案

根据石嘴山市住房和城乡建设局出具的《关于石嘴山 2×660MW 热电项目覆盖范围采暖热负荷情况的说明》（见附件），明确本项目已纳入石嘴山市供热规划。石嘴山市住房和城乡建设局已委托西北市政设计院对石嘴山市供热规划进行修编，目前该规划尚处于修编中。

根据建设单位及可研编制单位前期调查，结合石嘴山市住房和城乡建设局出具的《关于石嘴山 2×660MW 热电项目覆盖范围采暖热负荷情况的说明》，考虑 2×660MW 机组实际供热能力，确定设计热负荷见下表 3.1-2。本项目最终热负荷以获得批复的供热规划为准。

表 3.1-2 本工程设计热负荷一览表

编号	项目	单位	数据
一	采暖抽汽		
1	可调整采暖抽汽压力	MPa (a)	~0.45
2	额定采暖抽汽量	t/h	492
3	最大采暖抽汽量	t/h	610
二	工业抽汽		
1	可调整工业抽汽压力	MPa (a)	~1.8
2	额定工业抽汽量	t/h	300
3	最大工业抽汽量	t/h	400

采暖抽汽取自汽机五段抽汽。两台机分别引一根支管至热网首站，提供热网加热器和热网除氧器的加热用汽。每台机有单独的阀门控制，单台机组额定供汽量为 246t/h，一台机故障后另一台机可满足 610t/h 供汽量。

工业抽汽正常汽源取自汽机单独抽汽口，抽汽参数按用户所需最大参数，各用户根据需求减温减压，每台机一根主管，分成两根支管后再分别汇入厂房外两根母管，每根支管有单独的阀门控制。厂外的两根母管中单根母管故障或检修时，对应支管上阀门关闭，另一根母管仍可照常供汽。每台机有单独的阀门控制，单台机组额定供汽量为150t/h，一台机故障后另一台机可满足最大负荷400t/h的供汽量。主管上均装有流量测量装置。汽机出口装有安全阀管路，超压保护。为了保证低负荷或事故状态下正常供汽，同时不影响给水泵汽轮机正常运行，本项目同时从冷段和热段分别设置减温减压器向工业抽汽管道供汽，以保证项目供汽安全性。

3.1.3.3 热网建设方案

本工程系新建电厂，供热首站建在本项目厂区内，一次热网参数：供水130℃，回水70℃，设计压力1.6Mpa。厂外的供热管网由热力公司或市政部门建设，不在本次评价范围内。

本工程厂址距工业用汽负荷点距离均在8公里以内，随热用户的需求自行建设供汽管线，厂外供汽管线不在本次环评范围内。

3.1.3.4 电厂热经济指标

本工程设计阶段热经济指标见下表3.1-3。

表 3.1-3 本工程设计阶段热经济指标一览表

序号	项目	单位	采暖期	非采暖期	总计
1	锅炉利用小时数	h	3624	1216	4840
2	发电利用小时数	h	3154	1146	4300
3	供热标准煤耗率	kg/GJ	36.660	35.717	
4	平均发电功率	MW	1148.7	1244.5	
5	发电热效率	%	50.5	45.2	
6	发电标准煤耗率	g/kw·h	243.7	272.1	251.3
7	热电比	%	58.9	23.7	49.5
8	全厂热效率	%	60.8	50.3	58.1
9	全年总供热量	×10 ⁴ GJ/a	882.5	129.4	1011.9
10	全年总发电量	×10 ⁴ MW·h/a	416.3	151.3	567.6

3.1.4 主要生产设备

本项目主要生产设备为发电锅炉、汽轮机和发电机。分别叙述如下：

(1)发电锅炉

本项目发电锅炉采用 2 台超超临界参数变压直流炉、单炉膛、一次再热、平衡通风、切圆燃烧或前后墙对冲燃烧、紧身封闭布置、固态排渣、全钢构架、全悬吊结构Π型或塔式锅炉。发电锅炉主要参数见下表 3.1-4。

表 3.1-4 发电锅炉主要参数一览表

主要参数名称	单位	数据
最大连续蒸发量（BMCR）	t/h	1921
过热器出口蒸汽压力	MPa	29.40
过热器出口蒸汽温度	℃	605
再热蒸汽流量	t/h	1618
再热器进口蒸汽温度	℃	360
再热器出口蒸汽温度	℃	623
再热器进口蒸汽压力	MPa	6.15
再热器出口蒸汽压力	MPa	5.65
给水温度	℃	302
锅炉热效率	%	94

(2)汽轮机

本项目汽轮机采用 2 台高效超超临界、一次中间再热、三缸两排汽、单轴、表面式间接空冷抽汽凝汽式汽轮机。汽轮机本体具有 8 级抽汽，其中第五级为调整抽汽，其余各级为非调整抽汽。工业抽汽正常汽源取自汽机单独抽汽口。汽轮机主要参数见下表 3.1-5。

表 3.1-5 汽轮机主要参数一览表

主要参数名称	单位	数据
额定功率（TMCR 工况）	MW	660
主汽门前蒸汽压力	MPa	28
主汽门前蒸汽温度	℃	600
最大主蒸汽流量	t/h	1921（VWO）
再热蒸汽进汽阀前蒸汽温度	℃	620
再热蒸汽流量	t/h	1618（VWO）
额定排汽压力	kPa	9.5
额定转速	r/min	3000

(3)发电机

本项目发电机采用 2 台额定功率 660MW 的三相同步汽轮发电机。发电机主要参数见下表 3.1-6。

表 3.1-6 发电机主要参数一览表

主要参数名称	单位	数据
型式	/	三相同步汽轮发电机
额定容量	MVA	733
额定功率	MW	660
额定功率因素	/	0.9（滞后）
额定电压	kV	20
额定转速	r/min	3000
额定频率	HZ	50
冷却方式	/	双水内冷
相数	/	3
极数	/	2
定子线圈接法	/	YY
效率（保证值）	%	≥99
励磁方式	/	机端自并励静态励磁

3.1.5 燃料及辅料消耗情况

3.1.5.1 煤源、配煤方案及耗煤量

(1)煤源

本工程拟采用内蒙乌海煤、上海庙煤以及新疆哈密白石湖煤的混煤作为燃料来源。

乌海位于内蒙古自治区西南部，乌海煤炭资源丰富，优质焦煤、煤系高岭土等矿产资源储量大、品位好、易开采、相对集中配套、工业利用价值高。其中，优质焦煤占内蒙古已探明储量的 75%，是国家重要的焦煤基地。2023 年 8 月 31 日，乌海市能源局发布《乌海市露天煤矿资源整合建设工作要求及流程指南（试行）》，将辖区内 33 处露天煤矿采矿权整合为 7 处露天煤矿采矿权，由目前合计 2505 万 t/a 产能整合为 1760 万 t/a。乌海产煤区距离本工程厂址 110km，经乌海北站接至包兰铁路至平罗县，再通过铁路运输至厂区北侧电厂站，再通过带式输送机入厂。

上海庙镇隶属内蒙古鄂托克前旗，位于鄂托克前旗西南部，距旗府所在地 67km，地处蒙宁两区交界。内蒙上海庙作为周边多家电厂的煤源点，煤炭资源储量丰富。上海庙矿业有限公司深耕上海庙矿区十余年，累计获取煤炭资源量 49.79 亿 t，已建成 9 对矿井，设计产能 2790 万 t/a。东部榆树井煤矿、新上海一号煤

矿以电煤为主，西部长城一矿、长城二矿、长城三矿、长城五矿、长城六矿等5对矿井以精煤为主，煤产品主要销往蒙宁晋等周边地区。上海庙产煤区距离本工程厂址87km，经敖包沟站台出发接至包兰铁路至平罗县，再通过铁路运输至厂区北侧电厂站，再通过带式输送机入厂。

白石湖煤由新疆伊吾广汇矿业有限公司（淖毛湖煤矿）供应，伊吾广汇矿业有限公司位于新疆哈密地区伊吾县淖毛湖镇，探明资源量54.3亿t，目前煤炭生产能力达2000万t/a。2022年按照国家煤炭保供政策要求，实际产能为3600万t/a，煤炭热值为4600-5000kcal。通过铁路运输至厂区北侧电厂站，再通过带式输送机入厂。

本工程建设单位已与煤炭销售企业宁夏德鑫顺工贸有限公司及石嘴山市晨昀碳素制品有限公司签订了供煤意向合作协议书，售煤公司负责将内蒙乌海煤、上海庙煤以及新疆哈密白石湖煤运输入厂。综上所述，本工程煤源是有保证的。

(2)配煤方案及煤质

本项目设计煤种、校核煤种1和校核煤种2配煤方案见下表3.1-7。根据配煤方案开展了煤质分析，煤质分析结果见表3.1-8和附件。

表3.1-7 本工程配煤方案一览表

序号	煤种	配煤比例(%)		
		内蒙乌海煤	上海庙煤	新疆哈密白石湖煤
1	设计煤种	40	30	30
2	校核煤种1	60	20	20
3	校核煤种2	60	0	40

表3.1-8 配煤方案对应煤种煤质分析表

	名称	符号	单位	设计煤种	校核煤种1	校核煤种2
工业分析	收到基全水分	Mar	%	11.7	12.6	12.2
	空气干燥基水分	Mad	%	6.90	8.03	7.82
	收到基灰分	Aar	%	33.5	35.5	34.4
	干燥无灰基挥发份	Vdaf	%	33.66	34.73	33.89
	收到基固定碳	Fcar	%	36.35	33.88	35.30
	冲刷磨损指数	Ke	%	4.70	3.00	3.80
	哈氏可磨系数	HGI	%	63	73	68
	高位发热量	Qgr, v, ar	MJ/kg	18.00	16.95	17.55
	低位发热量	Qnet, ar	MJ/kg	17.02	16.05	16.65
元素分析	收到基碳	Car	%	45.66	43.61	44.6
	收到基氢	Har	%	1.62	1.38	1.47
	收到基氧	Oar	%	5.28	4.31	4.81
	收到基氮	Nar	%	0.64	0.60	0.62
	收到基全硫	Sar	%	1.6	2.0	1.9

名称	符号	单位	设计煤种	校核煤种 1	校核煤种 2
灰熔融性	变形温度	DT	℃	1170	1100
	软化温度	ST	℃	1180	1150
	半球温度	HT	℃	1210	1208
	溶化温度	FT	℃	1220	1210
灰分分析	二氧化硅	SiO ₂	%	43.20	38.53
	三氧化二铝	Al ₂ O ₃	%	20.50	25.75
	三氧化二铁	Fe ₂ O ₃	%	6.47	6.07
	氧化钙	CaO	%	19.58	19.92
	氧化镁	MgO	%	2.84	2.30
	氧化钠	Na ₂ O	%	1.34	1.08
	氧化钾	K ₂ O	%	1.91	1.74
	二氧化钛	TiO ₂	%	1.10	1.16
	三氧化硫	SO ₃	%	2.39	2.89
	二氧化锰	MnO ₂	%	0.23	0.17
	五氧化二磷	P ₂ O ₅	%	0.44	0.39
	其他	/	%		
煤中氟		F ar	μg/g	67	62
煤中汞		Hg ar	μg/g	0.10	0.09
煤中游离二氧化硅		SiO ₂ (F)	%	3.53	3.19
煤灰中游离氧化钙		CaO (F)	%	19.58	19.92
煤的安息角			°	45	45

(3)耗煤量

本工程 2×660MW 超超临界空冷机组锅炉 BMCR 工况下耗煤量见表 3.1-9。

表 3.1-9 锅炉燃煤消耗量表

机组容量及煤种		燃煤量	小时耗煤量 (t)	日耗煤量 (t)	年耗煤量 (万 t)
1×660MW	设计煤种		320.10	5761.80	154.93
	校核煤种 1		339.44	6109.92	164.29
	校核煤种 2		327.21	5889.78	158.37
2×660MW	设计煤种		640.20	11523.60	309.86
	校核煤种 1		678.88	12219.84	328.58
	校核煤种 2		654.42	11779.56	316.74

注：1、日耗煤量按 18 小时计，对应锅炉 BMCR 工况。
2、年耗煤量按 4840 小时计。

3.1.5.2 脱硫剂消耗情况

本项目发电锅炉烟气采用石灰石—石膏湿法烟气脱硫工艺，脱硫剂采用石灰石粉。本项目外购成品石灰石粉，石灰石粉由密封罐车运至电厂内，密封罐车自带气力卸料系统，通过气力卸料方式将石灰石粉卸入石灰石粉仓。外购石灰石粉粒径 ≤ 0.063mm，石灰石碳酸钙含量 > 90%（相当于 CaO > 50.4%），氧化镁含量

≤2%，泥土含量≤2%。本项目设计脱硫效率为 99.43%、钙硫比（Ca/S）为 1.03，石灰石粉消耗情况见表 3.1-10。

表 3.1-10 石灰石粉耗量表

煤种	1×660MW 机组石灰石粉耗量			2×660MW 机组石灰石粉耗量		
	小时耗量 (t)	日耗量 (t)	年耗量 (万 t)	小时耗量 (t)	日耗量 (t)	年耗量 (万 t)
设计煤种	16.28	292.98	7.88	32.55	585.95	15.76
校核煤种 1	21.57	388.35	10.44	43.15	776.69	20.88
校核煤种 2	19.76	355.64	9.56	39.52	711.27	19.13

注：1、锅炉设备日利用小时数 18h，年利用小时 4840h。

3.1.5.3 脱硝剂消耗情况

本项目发电锅炉烟气采用 SCR 脱硝工艺，脱硝剂采用尿素。脱硝反应器采用蜂窝式或板式催化剂，催化剂层数按 2 层运行 1 层备用设计。脱硝反应器按照入口 NO_x 浓度为 220mg/Nm³ 进行设计，使用设计煤种、校核煤种，锅炉最低稳燃负荷~100%负荷工况、处理 100%烟气量条件下，按照初装 2 层催化剂脱硝效率不低于 85%进行设计。本工程采用尿素水解方式制氨，尿素消耗情况见表 3.1-11。

表 3.1-11 尿素耗量表

煤种	1×660MW 机组尿素耗量			2×660MW 机组尿素耗量		
	小时耗量 (kg)	日耗量 (kg)	年耗量 (t)	小时耗量 (kg)	日耗量 (kg)	年耗量 (t)
设计煤种	275.30	4955.40	1332.45	550.60	9910.80	2664.90
校核煤种 1	278.83	5018.94	1349.54	557.66	10037.88	2699.07
校核煤种 2	274.73	4945.14	1329.69	549.46	9890.28	2659.39

注：1、按反应器进口 NO_x 浓度 220mg/Nm³、85%脱硝效率计算。
2、日利用小时数为 18h，年利用小时数为 4840h。。

3.1.5.4 其他辅料消耗情况

本项目发电机采用双水内冷，故不使用氢气。再生水深度处理系统采用结晶造粒工艺（再生水深度处理）+全膜法（锅炉补给水处理），使用晶种和液碱，不使用盐酸等酸类危险物质。凝结水处理系统采用“前置过滤器+高速混床系统”，高速中压混床采用体外再生方式，树脂失效后，阳树脂用盐酸（30%）再生，阴树脂用液碱（30%氢氧化钠溶液）再生。其他辅料及消耗情况见下表 3.1-12。

表 3.1-12

其他辅料消耗一览表

辅料名称	规格	形态	年耗量 (t/a)	运输方式	贮存方式	贮存位置
盐酸	30%	液态	450	槽车	1 座 25m ³ 卧式储罐	化水车间
氢氧化钠溶液（液碱）	30%	液态	420	槽车	1 座 25m ³ 卧式储罐	化水车间
造粒晶种（氯化钙）	/	固态	0.8	汽车	50kg 桶装	材料库

3.1.6 公辅工程

3.1.6.1 给水工程

本工程用水情况依据已通过评审的《石嘴山 2×660MW 超超临界热电项目水资源论证报告书》核定的用水量数据。

(1)水源

本项目生产用水（含绿化用水）采用宁夏平罗工业园区太西园中水厂中水，生活用水采用平罗县城西区水厂管网水。

①生产用水水源及用水预处理

A、水源及中水管线建设情况

宁夏平罗工业园区太西园中水工程设计规模为 3 万 m³/d，采用“V 型滤池+次氯酸钠消毒”处理工艺，主要建设进水提升泵站、V 型滤池、再生水水池、再生水送水泵房。该工程优先以循环一期达标尾水为水源，其次以平罗县一污和循环二期达标尾水为补充水源，经中水处理厂处理达标后供至太西园工业企业、本项目及市政绿化。工程再生水配水管网北至头石公路、青年大道，南至石嘴山 2×660MW 超超临界热电项目厂区，东至京藏高速。新建 DN200 聚乙烯给水塑料管 7500m，DE225 聚乙烯给水塑料管 5242m，DE315 聚乙烯给水塑料管 6251m，DE400 聚乙烯给水塑料管 1270m，DN500 球墨铸铁 2155m，DN600 球墨铸铁 16460m 等再生水配水管线。目前，宁夏平罗工业园区太西园中水厂及配套管线正处于建设中，预计 2026 年 7 月建成投运。

B、中水水质情况

宁夏平罗工业园区太西园中水工程优先以循环一期达标尾水为水源，其次以平罗县一污和循环二期达标尾水为补充水源。中水工程采用“V 型滤池+次氯酸

钠消毒”处理工艺，主要为生化处理，对溶解性总固体含量无明显改善作用。根据循环一期、循环二期、平罗县一污现状水质检测报告，循环一期1月总碱度为366mg/L、循环二期1月总碱度为451mg/L、循环二期4月总碱度为366mg/L，超出《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2024）中循环冷却水和锅炉补水水质总碱度（以CaCO₃计）控制指标≤350mg/L要求；循环一期1月溶解性总固体为1029mg/L、循环二期1月溶解性总固体为1335mg/L，循环一期二期总排口3月溶解性总固体为1184mg/L，均超出《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2024）中循环冷却水和锅炉补水水质控制指标溶解性总固体≤1000mg/L的要求。

溶解性总固体偏高，极易导致钙、镁等物质沉积在管道内壁上，形成水垢，随着时间的推移，水垢会逐渐增多，导致管道内径变窄，水流受阻，甚至完全堵塞管道，影响供水的正常运行。同时，由于溶解性总固体的存在，管道的堵塞和腐蚀问题会增加管道的维修和清洁成本，定期清洗和维护供水管道将变得更加频繁和耗时。总碱度偏高的水可能会对设备和管道产生腐蚀作用，缩短设备的使用寿命，增加维护成本。循环一期和循环二期出水中溶解性总固体和总碱度两项指标存在不达标情况，经配套平罗县工业园区中水回用项目处理后，仍无明显改善。

C、厂内再生水深度处理

本项目使用宁夏平罗工业园区太西园中水作为生产和绿化水源，中水水质（溶解性总固体、总碱度）不能满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）中循环冷却水和锅炉补水水质要求，因此使用中水前必须对其进行深度处理。太西园中水（再生水）经管网输送至厂区后，进入厂内自建再生水深度处理系统（采用结晶造粒工艺）处理后，汇集至厂内2座2000m³工业及消防水池统一分配。再生水深度处理系统采用造粒软化工艺，处理规模为800m³/h，内设3台（2用1备）DN3800核晶造粒设备，另配有加碱、杀菌剂等加药系统。

②生活用水水源及用水预处理

平罗县城西区水厂在大水沟地下水源地共布置12眼水源井，经DN500井群连通汇入地表截潜水混凝土输水管道，输水至向平罗县城西区水厂的清水池，管线全长32km。原水经水厂处理符合《生活饮用水水质标准》（GB5749-2022）后，通过平罗县城配水管网向用水户提供生活用水，水厂加压泵房供水规模30000m³/d，供水范围覆盖平罗县城。

本项目使用平罗县城西区水厂管网水作为生活水源，水质符合《生活饮用水水质标准》（GB5749-2022）要求，不需厂内进一步处理。平罗县城西区水厂管网水进入厂区后，进入厂内1座50m³生活蓄水池统一分配。厂内生活用水由一套变频供水装置供给。

(2)生产系统供水

①锅炉补给水系统

锅炉补给水系统制备的除盐水主要作为锅炉补水、热网首站补水、凝结水精处理系统补水、尿素水解用水和闭式循环冷却水系统补水，锅炉补给水处理系统拟采用全膜法（超滤+一级反渗透+二级反渗透+EDI）。超滤装置处理能力为5×180t/h，一级反渗透装置处理能力为5×170t/h（回收率75%），二级反渗透装置处理能力为5×135t/h（回收率85%），EDI装置处理能力为5×120t/h，除盐水箱总容积为3×3000m³。超滤、一级反渗透、二级反渗透和EDI装置均为4用1备。锅炉补给水水源为厂内2座2000m³工业及消防水池，夏季用水量为236.43m³/h（冬季为283.60m³/h）。上述一级、二级反渗透浓水去浓水处理装置处理。

锅炉补给水处理系统（一级、二级反渗透）中反渗透浓盐水量较大，而厂内对浓盐水的消纳能力有限，为实现厂内废水零排放，系统内需对反渗透浓盐水进行处理。浓水处理装置拟采用结晶造粒流化床+抗污染浓水超滤装置+浓水反渗透装置处理，其中结晶造粒流化床处理能力为2×150t/h，抗污染浓水超滤装置处理能力为2×120t/h，浓水反渗透装置处理能力为3×75t/h（回收率50%）。结晶造粒流化床无备用，抗污染浓水超滤装置、浓水反渗透装置均为2用1备。处理后产水接至超滤水箱回用，最终浓水经调节pH值后回用于脱硫系统。

②凝结水精处理系统

锅炉蒸汽系统中不可避免的会有铁的腐蚀产物和各种盐分的聚集，必须设置凝结水精处理系统以保证机组对水质的要求。本项目凝结水处理系统采用“前置过滤器+高速混床系统”，总处理能力不低于4000m³/h，每台机组设置2×50%前置过滤器及3×50%高速混床精处理系统，高速中压混床采用体外再生方式，每两台机组共用一套再生装置。凝结水精处理系统新鲜水（锅炉补给水系统制备的除盐水）补水量为5m³/h。凝结水精处理系统出水全部回用于锅炉补水，废水（过滤器冲洗、混床再生等）排至厂区工业废水处理系统处理。

③其他生产用水

其他生产用水包括辅机系统配药用水、开式循环冷却塔补水、脱硫系统冷却水补水、汽车及地面冲洗用水、输煤系统微雾抑尘用水、蒸发冷却机组补水、恒温空调用水、部分除渣系统补水、绿化用水等均使用再生水深度处理系统出水；输煤系统冲洗用水、煤场喷洒用水、斗轮机喷洒用水、干灰加湿、部分除渣系统补水等均使用厂区工业废水处理系统出水。其他生产用水水量情况详见水平衡图。

本项目绿化面积为 5.85hm^2 。根据《宁夏生活用水定额》(宁政办规发[2020]20号)要求,北部引黄灌区用水定额为 $0.24\text{m}^3/(\text{m}^2 \cdot \text{a})$ 。绿化用水时间为按 5040h 计,绿化用水量为 $2.78\text{m}^3/\text{h}$ (即 $1.4\text{万 m}^3/\text{a}$)。

(3)生活用水

本项目企业驻厂人员总数为 1070 人,其中非涉煤总人数 310 人,包含在编人员 113 人、外委人员 197 人;涉煤总人数 760 人,包括在编人员 160 人、外委人员 600 人。

非涉煤职工生活用水按《宁夏生活用水定额》(宁政办规发[2020]20号)中一般单元楼/二类地区 $110\text{L}/(\text{人} \cdot \text{d})$ 的标准核定生活用水量,则用水量为 $1.24\text{万 m}^3/\text{a}$ 。

涉煤职工生活用水按《煤炭工业给水排水设计规范》(GB50810-2012)和《建筑给水排水设计标准》(GB 50015-2019)核定生活用水量。涉煤人员办公人数约为 100 人,人均生活用水量为 $40\text{L}/(\text{人} \cdot \text{d})$;职工宿舍住宿人数约 320 人,人均用水量为 $90\text{L}/(\text{人} \cdot \text{d})$;涉煤人员用餐人数为 760 人,食堂生活用水量为 $20\text{L}/(\text{人} \cdot \text{餐})$,以每日 3 餐计;电厂配套职工浴室,设有沐浴喷头 80 只,每班洗浴 0.5h,淋浴室水量 $540\text{L}/(\text{只} \cdot \text{h})$;电厂涉煤人数为 760 人,洗衣房洗衣量按每人每天 1.5kg,每天清洗 1 次计算。经核算,电厂涉煤人员日均生活用新鲜水水量为 $242.40\text{m}^3/\text{d}$,电厂涉煤人员用水量为 $8.85\text{万 m}^3/\text{a}$ 。

综合考虑全厂非涉煤人员和涉煤人员后,全厂生活用水量合计为 $11.52\text{m}^3/\text{h}$ ($10.09\text{万 m}^3/\text{a}$)。

(4)消防用水

依据《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974-2014),在同一时间内火灾次数按一次考虑。室外消火栓最大用水量为 $45\text{L}/\text{s}$,消防历时按 6h 计,消

防一次用水量为 972m^3 。

厂内设置 2 座 2000m^3 的工业及消防水池，可满足最大一次消防所需要的总用水量，并在水池内设有保证消防水量（ 1000m^3 ）不被它用的保护措施。火灾后，补充水系统可在 48 小时之内恢复蓄水池中消防水量。

3.1.6.2 排水工程及水平衡

本项目运营期废水主要包括生产废水、生活废水和初期雨水。此外，本项目还产生锅炉酸洗清洗废水，属于非正常工况废水。

本项目实施“雨污分流、清污分流”。全厂共设置 4 套废水处理系统，分别为工业废水处理系统、含煤废水处理系统、脱硫废水处理系统和生活废水处理系统。厂区生产废水、生活废水、初期雨水经处理后全部回用，无废水外排。

(1) 生产废水

本项目生产废水包括锅炉补给水系统超滤装置冲洗废水、锅炉排污水、凝结水精处理系统排水、辅机循环冷却水系统排水、汽车及地面冲洗废水、输煤系统冲洗废水和脱硫废水。

锅炉补给水系统超滤装置冲洗废水、锅炉排污水、凝结水精处理系统排水、辅机循环冷却水系统排水、汽车及地面冲洗废水采用工业废水处理系统处理。工业废水处理系统处理规模为 $2 \times 50\text{m}^3/\text{h}$ ，采用“混凝+沉淀+气浮+过滤”处理工艺。工业废水处理系统出水全部回用于输煤系统冲洗补充水、煤场喷洒用水、斗轮机喷洒用水、干灰加湿用水、除渣冷却及链条冲洗用水等，不外排。

输煤系统冲洗废水采用含煤废水处理系统处理。含煤废水处理系统处理规模为 $2 \times 10\text{m}^3/\text{h}$ ，采用“絮凝+沉淀+过滤”处理工艺。含煤废水处理系统出水全部回用于输煤系统冲洗，不外排。

脱硫废水采用脱硫废水处理系统处理。脱硫废水处理系统处理规模为 $2 \times 15\text{m}^3/\text{h}$ ，采用“低温多效闪蒸+高温旁路烟道蒸发”处理工艺。闪蒸浓缩过程中产生水蒸汽，冷凝后回用作为脱硫工艺补充水；闪蒸后含盐浓水经流化表面干燥机蒸发干燥（热源为空气预热器出口抽取的锅炉烟气），产生的粉尘及水蒸气随烟气引入电除尘前烟道。因此，本项目脱硫废水不外排。

生产废水产生、处理后回用情况详见水平衡图。

(2) 生活废水

全厂生活用水量合计为 $11.52\text{m}^3/\text{h}$ ($10.09\text{万 m}^3/\text{a}$)，排放系数为 0.8，生活废水产生量为 $2.30\text{m}^3/\text{h}$ ($8.07\text{万 m}^3/\text{a}$)。

生活废水采用生活污水处理系统处理。生活污水处理系统处理规模为 $2 \times 10\text{m}^3/\text{h}$ ，采用“絮凝+生物接触氧化+沉淀”处理工艺。生活污水处理系统出水全部排至工业废水处理系统进一步处理后回用于生产，不外排。

(3)初期雨水

初期雨水指一次降雨过程中的前 10~20min 内的降水量。初期雨水污染面积主要考虑可能发生跑、冒、滴、漏造成下垫面污染的区域面积作为汇水面积，主要为全封闭式储煤场、主厂房（锅炉房、汽机房）、灰库、渣仓、各污水处理区以及厂内运输道路等区域（合计汇水面积为 33.86hm^2 ），对上述区域前 15min 初期雨水设初期雨水池收集，15min 后雨水（后期雨水）可切换阀门排出厂外。

根据《室外排水设计规范（2021 年版）》（GB50014-2021）计算初期雨水量，计算公式如下：

$$Q_s = q \psi F$$

式中：

Q_s ——雨水设计流量，L/s；

q ——设计暴雨强度，L/（s· hm^2 ）；

Ψ ——径流系数，屋面、混凝土或沥青路面为 0.85~0.95，本项目厂区采用混凝土硬化，取值 0.90；

F ——汇水面积， hm^2 ；根据厂区平面布置，本项目厂区总占地面积 43.33hm^2 ，绿化面积 5.85hm^2 ，其他生活区等非污染区面积 3.62hm^2 ，汇水面积为 33.86hm^2 。

石嘴山市设计暴雨强度按下式计算：

$$q = \frac{242(1 + 0.83 \lg P)}{t^{0.477}}$$

式中：

q ——设计暴雨强度，L/（s· hm^2 ）；

t ——降雨历时，min；取 20min；

p ——设计重现期，a；取 1.5。

经计算，在重现期 1.5a、降雨历时 20min 情况下的暴雨强度 $q=66.45\text{L}/(\text{s} \cdot \text{hm}^2)$ 。考虑收水时间为前 15min，计算得初期雨水量为 $1822.50\text{m}^3/\text{次}$ 。厂

区设置1座有效容积为2000m³初期雨水池，能够满足初期雨水贮存需求。正常工况下，初期雨水属于低污染废水（主要污染物为SS），初期雨水池内雨水分批次提升至含煤废水处理系统处理，全部回用于输煤系统冲洗，不外排。

(4)锅炉酸洗清洗废水（非正常工况排水）

本项目锅炉采用EDTA清洗，约5~10年清洗1次，锅炉酸洗废液由清洗专业单位（具有危险废物处置资质）处置，锅炉酸洗后需使用清水对锅炉进行清洗，清洗废水产生量约为3000~5000t/次。厂内设3座2000m³酸洗废水池（兼厂区事故水池，位于间接冷却塔底部）临时贮存酸洗清洗废水，分批进入工业废水处理系统处理后回用于生产，不外排。

(5)全厂水平衡

根据《石嘴山2×660MW超超临界热电项目水资源论证报告书》，本项目夏季生产用水量为458.89m³/h（冬季生产用水量为390.63m³/h），含绿化用水量2.78m³/h；生活用水量为11.52m³/h。生产用水时间按7000h（夏季3352h、冬季3648h），生活用水时间按8760h，绿化用水时间按5040h计算，则全厂年净需水量为306.88万m³，其中生产（含绿化）296.79万m³、生活10.09万m³。本项目运营期生产、生活废水经厂内相应废水处理系统处理后全部回用于生产，不外排。

本项目全厂水量平衡见表3.1-12和图3.1-4。

表 3.1-12

全厂水量平衡表

序号	装置及用水项目		给水								排水							
			补充水		内部回用水	串联给水	除盐水	蒸汽	蒸汽冷凝水	循环给水	循环排水	串联排水/排汽	除盐水	蒸汽	蒸汽冷凝水	生产/生活 废污水	外排水量	损耗水量
			管网水	再生水														
1	再生水深度处理系统			435.94 (371.10)								435.94 (371.10)						
2	锅炉补 给水系 统	超滤		236.43 (283.60)	50.87 (57.50)							284.43 (337.69)				2.87 (3.41)		
3		一级反渗透				284.43 (337.69)						207.51	6.10 (46.10)			70.82 (84.09)		
		二级反渗透				207.51							176.59			30.92		
4		浓水反渗透				101.74 (115)						50.87 (57.50)				50.87 (57.50)		
6		中和水池				50.87 (57.50)						50.87 (57.50)						
7	锅炉系统	锅炉				171.11		3738.13					3842		13.45		53.79	
8		尿素水解				0.48	0.30							0.27		0.51		
9		汽轮机					3841.7				0.00 (526)			3737.86 (3211.86)		103.84		
10		热网首站				0.00 (40)	0.00 (526)		8000	8000				0.00 (526)		0.00 (40)		
11		凝结水精致处理系统				5.00		3738.13			3738.13				5.00			
12	辅机循环	配药用水		1.00							1.00							
13	冷却水系 统	开式循环冷却塔		100.60 (0.00)					6100 (0)	6100 (0)					14.00 (0)		86.60 (0)	
14		闭式循环冷却塔				6.10			6100	6100					6.10			
15	辅机设备(含空压机)冷却								5000	5000								
16	循环水泵冷却								800	800								
17	脱硫废水零排放系统				15.00				300	300	12.00						3.00	
18	脱硫系统			82.13 (75.50)	50.87 (57.50)										15.00		130.00	
19	汽车及地面冲洗			5.00											3.00		2.00	
20	输煤系统微雾抑尘			4													4.00	
21	输煤系统冲洗用水				4	9.00									10.00		3.00	
22	煤水处理系统					10.00					9.00						1.00	
23	煤场喷洒用水				10												10.00	
24	斗轮机喷洒用水				6												6	
25	干灰加湿				24.53 (16.74)												34.85 (25.26)	
26	除渣冷却及链条冲洗			22.94 (19.53)	5 (0)												27.94 (19.53)	
27	蒸发冷却机组补水			2.00 (0.00)													2.00 (0.00)	
28	恒温空调用水			2.00													2.00	
29	绿化用水			2.78 (0.00)													2.78 (0.00)	
30	生活用水		11.52												9.21		2.30	
31	生活污水处理系统					9.21						7.71					1.50	
32	工业废水处理系统					52.13 (38.67)					49.53 (36.74)						2.61 (1.93)	
合计			11.52	458.89 (390.63)	151.27 (151.74)	739.89 (799.58)	182.69 (222.69)	3842 (4368)	3738.13	26300 (20200)	26300 (20200)	4839.28 (5340.91)	190.40 (230.40)	3842	3738.13 (3738.13)	231.24 (237.68)	0.00	479.72 (409.66)
注：括号外数据为夏季平均用水量，括号内数据为冬季平均用水量。无括号代表夏季、冬季用水量相同。																		

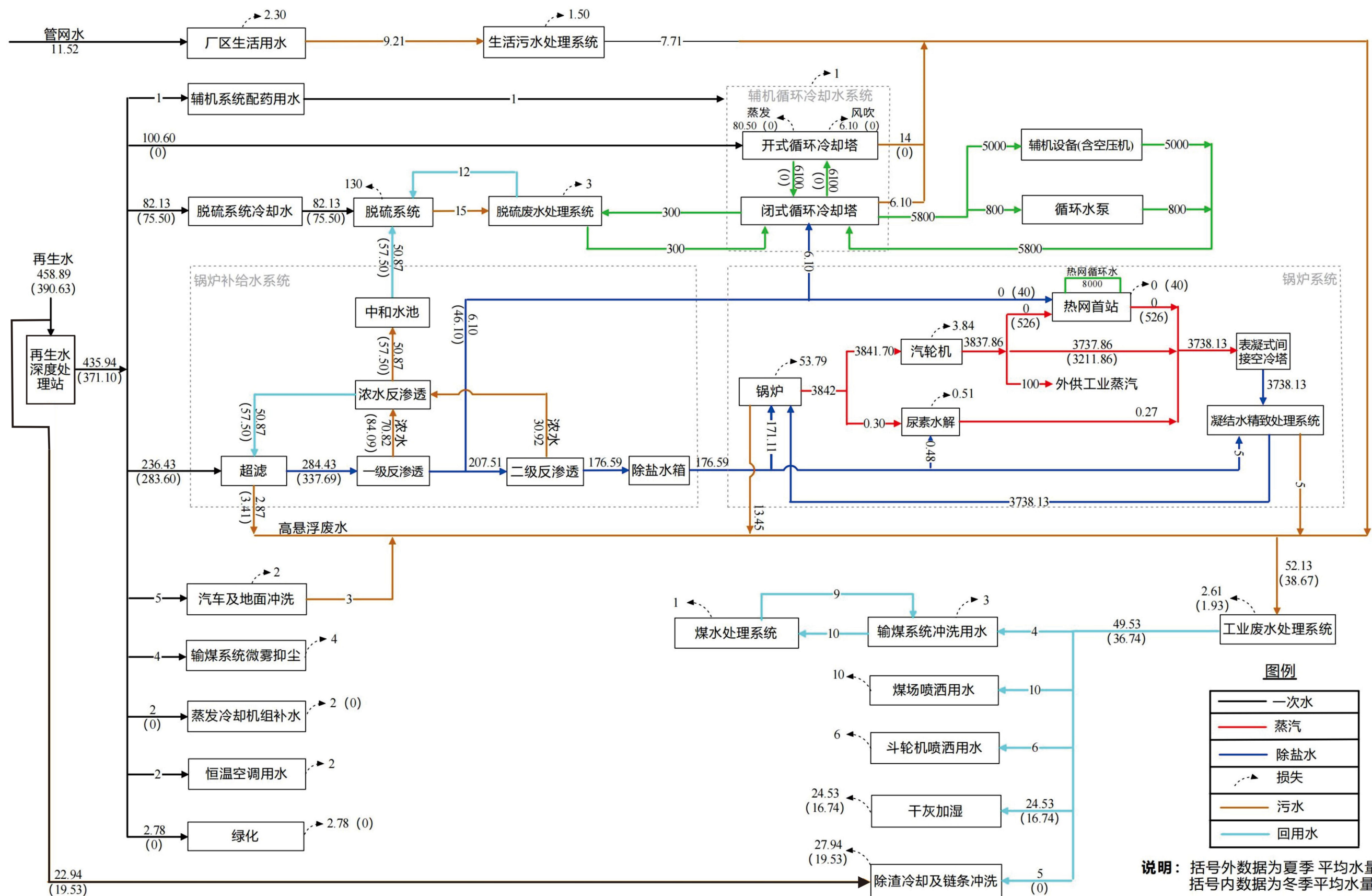


图 3.1-4 全厂水量平衡图 (单位: m³/h)

3.1.6.3 启动锅炉（辅助蒸汽系统）

厂区设置1台50t/h的燃油启动锅炉，平均使用1次/年，每次启动时间8~20h，燃料采用0号柴油，燃油量为4t/h，提供1.57MPa、350℃的启动蒸汽。启动锅炉设置1座高20m、出口内径1.6m烟囱，排烟温度为150℃。

3.1.6.4 冷却系统

发电机采用双水内冷，故不设制氢站。主机、小机冷却采用带表面式凝汽器的间接空冷系统，2台660MW机组配1座自然通风间接冷却塔，散热面积约为315万m²；辅机冷却采用干湿联合冷却系统，2台660MW机组合建1座机械通风干湿联合冷却塔，共配10段冷却塔单元，其中干冷塔6段，湿冷塔4段。

3.1.6.5 空压系统

厂内设置1座压缩空气站，内设10台空压机。除灰用6台（60m³/min，0.8MPa），5用1备；热机及其它系统用4台（60m³/min，0.8MPa），2用2备。

3.1.7 储运工程

3.1.7.1 燃煤运输及贮存

燃煤经新建铁路（自西大滩站北端咽喉引出，上跨石嘴山环线高速与包兰线后在电厂北侧设电厂站，线路正线长度6.351km）运输至厂区北侧电厂站，再通过带式输送机转运至厂区全封闭式储煤场。新建铁路线路和装卸站不在此次评价范围内。

燃煤主要来源为乌海地区煤矿、上海庙地区煤矿及新疆白石湖矿区，供煤企业为宁夏德鑫顺工贸有限公司及石嘴山市晨昀碳素制品有限公司等（供煤协议见附件），采用火车运至电厂北侧设电厂站，经带式输送机运至本项目全封闭式储煤场。

厂内设有1座全封闭式储煤场，长为356m、宽为122m，堆煤高度16米，总贮煤量约23.05万t，可满足2×660MW机组BMCR工况下20d的耗煤量。煤场同轨布置2台悬臂为40m的悬臂式斗轮堆取料机，其堆料能力为1500t/h、取料能力为1000t/h。

3.1.7.2 石灰石贮存

本项目脱硫剂采用外购成品石灰石粉，在厂内设2座 $\Phi 15\text{m}$ 的石灰石粉仓，每座石灰石粉仓有效容积均为 2700m^3 ，可供2台炉BMCR工况72h的石灰石耗量。成品石灰石粉由密封罐车运至电厂内，密封罐车自带气力卸料系统，通过气力卸料方式将石灰石粉卸入石灰石粉仓。

3.1.7.3 尿素贮存

本项目使用尿素作为脱硝还原剂，尿素水解制氨。厂内新建1座尿素贮存及水解制氨间，尿素采用袋装贮存，配套建设氨气制备系统。尿素贮存及水解制氨间建筑面积 1080m^2 ，按两台机组存10天袋装尿素容量设计，尿素贮存量约100t。

尿素贮存及水解制氨间内设置2台出力 600kg/h 尿素水解器，1用1备。

3.1.7.4 灰库

厂内设3座 $\phi 15\text{m}$ 钢筋混凝土灰库（2座粗灰库和1座细灰库），每座灰库有效容积均为 2700m^3 。2座粗灰库可储存两台炉满负荷时燃用设计煤种约26h的粗灰量（校核煤种1约为23h），细灰库可储存两台炉满负荷时燃用设计煤种约52h的细灰量（校核煤种1约为46h）。

每座灰库的底部设有4个排出口，每座灰库运转层安装2台湿式搅拌机和2台干灰散装机。综合利用不畅时，湿式搅拌机将灰加水搅拌成含水 $0\sim 25\%$ 的调湿灰用自卸车送至事故灰场碾压堆放，每台湿式搅拌机出力为 200t/h ；综合利用时，干灰散装机可直接装罐车运到综合利用用户，其出力为 200t/h 。

3.1.7.5 渣仓

锅炉排出的渣经过渡渣斗落入水浸式刮板捞渣机内急冷粒化后，由刮板捞渣机连续捞出后排至渣仓内。每台炉设一座 $\phi 8\text{m}$ 钢结构渣仓，其有效容积为 260m^3 ，可贮存锅炉满负荷时设计煤种24h的渣量（校核煤种1约为21h）。渣仓下部约2m层设有装车操作室，操作室内设有操作台，渣仓零米设有汽车通道。渣仓零米设集水池（沉淀池），收集渣仓析出水经沉淀后由溢流水池的排污泵排至刮板捞渣机内，沉淀污泥返回渣仓内。

3.1.7.6 石膏库

脱水处理后的石膏固体物表面含水率不超过10%，脱水石膏送入石膏库中存放待运。本项目设置1座石膏库，石膏库的容积满足设计煤种两台机组48h石膏储量的要求。

3.1.7.7 柴油罐区

本项目启动锅炉配套建设2座60m³柴油固定顶卧式储罐，单座储罐尺寸为Φ2.8m×10.5m，充装系数为0.85，储罐设置氮封。2座柴油储罐四周设置1.2m围堤（防火堤），围堤尺寸为8.6m×12.5m。

3.1.7.8 酸碱储罐

化水车间设置1座25m³盐酸固定顶卧式储罐和1座25m³氢氧化钠溶液固定顶卧式储罐。盐酸主要用于凝结水处理系统树脂再生，氢氧化钠溶液主要用于再生水深度处理和凝结水处理系统树脂再生。单座储罐尺寸为Φ2.52m×12m，充装系数为0.85，单个储罐围堤尺寸为4m×13m。

3.1.7.9 事故灰场

(1)事故灰场设置情况

本项目不新建事故贮灰场。正常工况下，本项目产生的大宗固废（粉煤灰、炉渣、石子煤及脱硫石膏）全部综合利用。粉煤灰、炉渣、石子煤及脱硫石膏在综合利用不畅时送石嘴山市益瑞生态科技有限公司一般工业固废处置场分区贮存；待具备综合利用条件后，贮存在该处置场内粉煤灰、炉渣、石子煤及脱硫石膏由石嘴山市益瑞生态科技有限公司组织落实综合利用。

(2)依托事故灰场概况

石嘴山市益瑞生态科技有限公司一般工业固废处置场（又名“石嘴山生态经济开发区1号综合固体废弃物处置场”）位于本项目厂区东南侧1.6km处。石嘴山市益瑞生态科技有限公司一般工业固废处置场分为两期建设（以下分别简称为“一期工程填埋场”和“二期工程填埋场”），具体情况如下：

一期工程填埋场于2015年9月22日获得环评批复（石环批复〔2015〕60号），该填埋场分为5个填埋区，分别为粉煤灰处置场（设计库容173.9万m³）、

锰渣处置场（设计库容 105.9 万 m³）、化工废渣处置场（设计库容 227.2 万 m³）、脱硫石膏处置场（设计库容 107.6 万 m³）和工业垃圾填埋场（设计库容 35.4 万 m³）。粉煤灰处置场于 2016 年 12 月 19 日通过原石嘴山环境保护局组织的竣工环保验收（石环验〔2016〕83 号），锰渣处置场、化工废渣处置场、脱硫石膏处置场和工业垃圾处置场于 2017 年 12 月 11 日通过了企业自主验收。截至 2025 年 1 月末，一期工程填埋场中粉煤灰处置场、化工废渣处置场、工业垃圾处置场已填满，已无固废接纳能力；脱硫石膏处置场、锰渣处置场分别尚有 40 万吨和 26 万吨贮存能力。

二期工程填埋场于 2020 年 3 月 20 日获得环评批复（石审管批字〔2020〕60 号），主要用于处置粉煤灰，有效库容 350 万 m³。二期工程填埋场于 2020 年 12 月 8 日通过了企业自主验收。截至 2025 年 1 月末，二期工程填埋场尚有 150 万吨贮存能力。

一期工程填埋场、二期工程填埋场均按照 II 类场进行设计，主防渗层均使用 1.5mmHDPE 土工膜。根据石嘴山市益瑞生态科技有限公司提供的土壤及地下水监测报告可知，一期工程填埋场、二期工程填埋场土壤及地下水未见明显污染迹象，由此表明防渗措施有效。

(3)依托事故灰场可行性分析

运输方面：本项目距依托的石嘴山市益瑞生态科技有限公司一般工业固废处置场直线距离 1.6km，运输距离约为 10.5km（平西公路-纬四路-亲水大道），运距短，且运输线路沿线无环境空气、噪声等敏感目标。

依托事故灰场贮存容量符合性方面：综合考虑石嘴山市益瑞生态科技有限公司一般工业固废处置场的一期工程填埋场和二期工程填埋场，尚有脱硫石膏、粉煤灰贮存能力分别为 40 万吨和 150 万吨。当本项目出现综合利用不畅时，脱硫石膏临时贮存于一期工程填埋场的脱硫石膏处置场内，为本项目预留贮存能力为 14 万吨，贮存能力为燃用设计煤种下的 0.48a；锅炉炉渣及石子煤临时贮存于二期工程填埋场的炉渣分区（二期工程填埋场为本项目预留炉渣贮存区）内，为本项目预留贮存能力为 6 万吨，贮存能力为燃用设计煤种下的 0.49a；粉煤灰临时贮存于二期工程填埋场的粉煤灰填埋区内，为本项目预留贮存能力为 47 万吨，贮存能力为燃用设计煤种下的 0.49a。依托的事故灰场为本项目粉煤灰、炉渣、石子煤及脱硫石膏预留贮存能力均不超过半年，符合《火电建设项目环境影响评

价文件审批原则》（环办环评〔2022〕31号）要求。

依托事故灰场污染防治措施有效性方面：一期工程填埋场、二期工程填埋场均按照Ⅱ类场进行设计，主防渗层均使用1.5mmHDPE土工膜，监测结果表明土壤及地下水未见明显污染迹象，防渗措施有效。

综上所述，本项目依托石嘴山市益瑞生态科技有限公司已建的一般工业固废处置场作为本项目事故灰场是可行的。

3.1.8 总平面布置及合理性分析

3.1.8.1 总平面布置概述

本项目整体采用“三列式布局、两机一塔”布置方案。三列式布局，即厂区从南至北依次布置全封闭式储煤场、主厂房、220kV升压站（配电装置），出线端朝北，接入附近变电站。两机一塔，即2×660MW机组共用1座自然通风间接冷却塔。

根据生产、管理功能要求，以主厂房为中心，采用路网、走廊、防护间距及围护设施等，将厂区划分为主厂房区、输煤设施区、脱硫设施区、电气建构筑物区、水工及化水设施区、办公生活区、其他辅助及环保设施区。分别叙述如下：

主厂房区：主厂房区位于厂区中部，由北至南依次布置汽机房、煤仓间、锅炉房、送风机室、脱硝装置区及电除尘器、引风机室、锅炉烟囱。

输煤设施区：全封闭式储煤场位于厂区南部，主厂房区南侧。2座煤炭转运站及碎煤机室均位于全封闭式储煤场西侧，煤炭经全封闭式输煤栈桥输送至主厂房区煤仓间。

脱硫设施区：脱硫吸收塔和事故浆液箱布置于主厂房区引风机室南侧，锅炉烟囱两侧。脱硫工艺楼及布置于全封闭式储煤场西侧。

电气建构筑物区：220kV升压站（配电装置）布置于厂区北部，出线端朝北，接入附近变电站。

水工及化水设施区：锅炉补给水处理车间（含再生水深度处理系统和锅炉补给水系统）位于主厂房区西侧。工业废水处理车间、生活废水处理设施位于厂区北部、220kV升压站西侧，煤水处理间位于全封闭式储煤场西侧，脱硫废水处理间位于脱硫工艺楼西侧。

办公生活区：夜班休息楼、生产行政办公楼、汽车库等位于主厂房西侧、自

然通风间接冷却塔南侧。

其他辅助及环保设施区：自然通风间接冷却塔位于厂区西北部，向南依次布置材料库、检修间、工业及消防水池、启动锅炉房、尿素贮存及水解制氨间。危险废物贮存库、初期雨水池位于全封闭式储煤场南侧；3座酸洗废水池（兼顾作为厂区事故水池）位于自然通风间接冷却塔内。3座 $\Phi 15\text{m}$ 的灰库及灰库气化风机房布置在脱硫工艺楼北侧，渣仓布置于锅炉房外两侧。

本项目总平面布置见图 3.1-5。

3.1.8.2 总平面布置合理性分析

从大气影响角度分析。根据近 20 年气象统计数据，项目区多年主导风向为 NW，主厂房及锅炉烟囱位于办公区主导风向下风向，贮煤设施（包含全封闭式储煤场）位于办公区主导风向侧下风向，运营期有效减轻了厂内主要大气污染源对办公生活区的不利影响。

从废水收集与处理角度分析。厂区地势高差不大，厂区竖向整体采用平坡式布置。工业废水处理车间、生活废水处理设施、事故水池（酸洗废水池）布置于厂区北部的相对低洼位置，有利于生产废水、生活废水和事故废水收集及处理。初期雨水池布置于邻近全封闭式储煤场位置，有利于就近收集厂内重污染区和运输道路污染雨水，泵至煤水处理间处理后就近回用于输煤系统。

从主要噪声源布置角度分析。主厂房区位于厂区中部，其对应的燃料制备系统、燃烧系统、发电系统、脱硫系统等涉及的煤磨、锅炉、发电机组、风机等主要噪声源均集中布置于厂区中部，进一步降低了噪声源对外环境的影响。

综上所述，在综合考虑本项目功能区划分与布置、区域自然条件等因素后，从环保角度分析，本项目厂区平面布置是合理的。

3.1.9 劳动定员与工作制度

本项目企业驻厂人员总数为 1070 人，其中非涉煤总人数 310 人，包含在编人员 113 人、外委人员 197 人；涉煤总人数 760 人，包括在编人员 160 人、外委人员 600 人。

本项目年锅炉利用小时数为 4840h，年发电机组利用小时数为 4300h，采用三班制运行。

3.1.10 建设周期与实施计划

本项目计划于2025年9月开工建设，2×660MW机组分别于2027年4月、2027年6月投产。

3.2 工程分析及产污环节分析

3.2.1 锅炉发电生产系统工艺流程与产污环节

煤炭通过铁路运输至厂区北侧电厂站，再通过全封闭式带式输送机输送至厂区全封闭式储煤场。全封闭式储煤场内贮存燃煤经悬臂式斗轮堆取料机送料至煤场后带式输送机，经转运站后进入碎煤机室，将燃煤破碎至30mm以下。破碎后燃煤经带式输送机输送至煤仓间内原煤仓，再经中速磨煤机制粉后喷入超超临界发电锅炉内。锅炉内煤粉燃烧加热，将锅炉水转变为高温高压蒸汽，蒸汽送入汽轮机作功，发电机发电（220kV升压站不再本次评价范围内），同时汽轮机抽出部分蒸汽用于采暖和工业生产。锅炉烟气依次经过SCR脱硝装置、静电除尘装置和脱硫吸收塔后，通过引风机引入1座210m高钛钢复合板双内筒集束钢筋砼烟囱排放。

锅炉发电生产系统工艺流程与产污环节见图3.2-1。

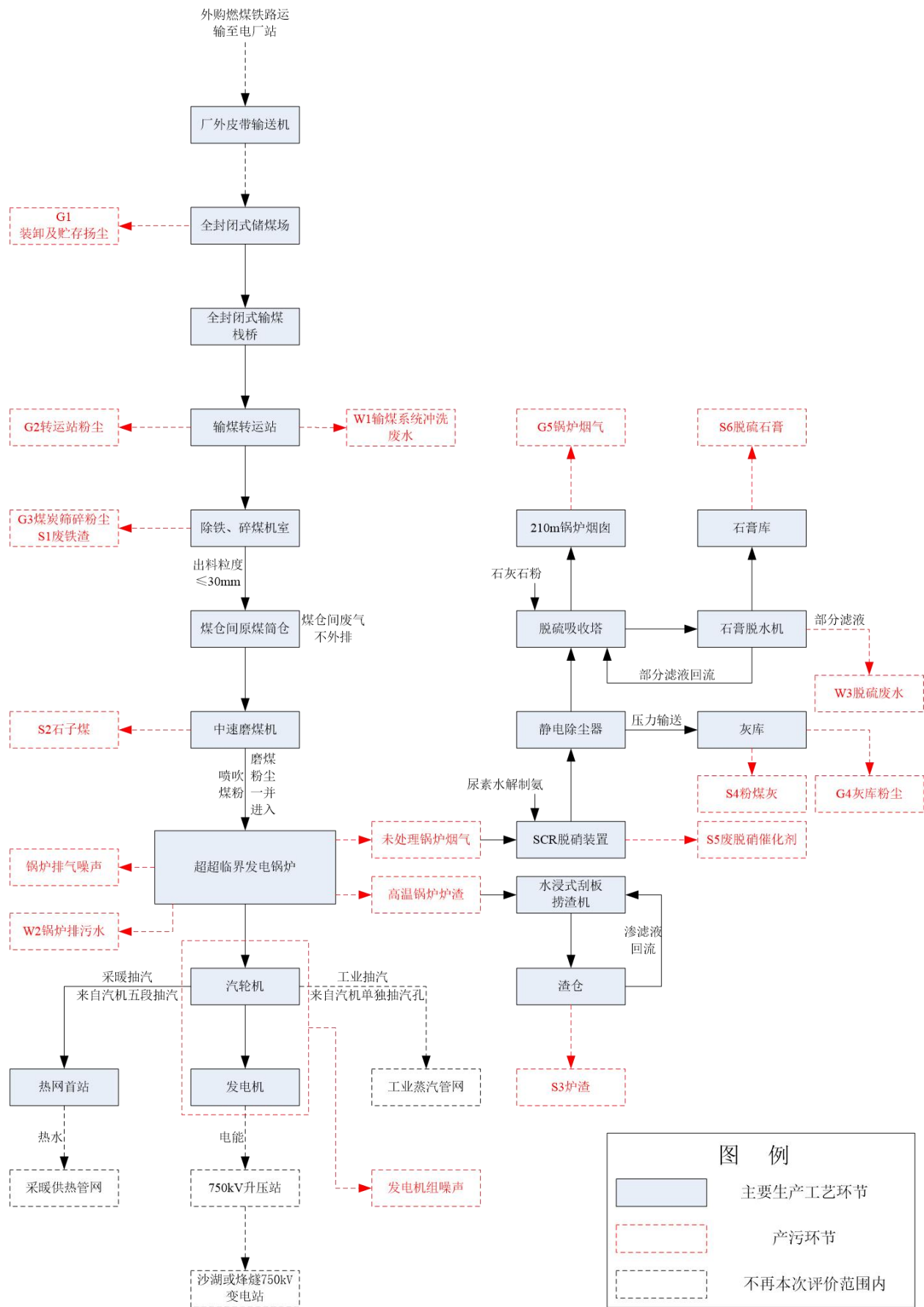


图 3.2-1 锅炉发电生产系统工艺流程与产污环节示意图

锅炉发电生产系统可以划分为备煤和输煤系统、煤炭筛碎系统、煤炭制粉系统、燃烧及发电系统、除灰渣系统、烟气净化系统共6个分系统，各分系统工艺流程与产污环节分析如下：

(1)备煤和输煤系统

①工艺流程

本项目燃煤通过铁路运输至厂区北侧电厂站卸车平台，再通过带式输送机转运至全封闭式储煤场。厂内设有1座全封闭式储煤场，长为356m、宽为122m，堆煤高度16米，总贮煤量约23.05万t，可满足2×660MW机组BMCR工况下20d的耗煤量。煤场同轨布置2台悬臂为40m的悬臂式斗轮堆取料机，其堆料能力为1500t/h、取料能力为1000t/h。煤炭经悬臂式斗轮堆取料机送料至煤场后带式输送机。燃煤厂内输送采用全封闭式输煤栈桥，煤炭经转运站后至碎煤机室。

②主要产污环节

废气：全封闭式储煤场在卸料、贮存煤炭过程产生扬尘（G1），主要污染物为颗粒物；2座煤炭转运站转载过程产生扬尘（G2），主要污染物为颗粒物。

废水：输煤系统产生冲洗废水（W1），主要污染物为SS。

(2)煤炭筛碎系统

①工艺流程

煤炭经转运站后至碎煤机室。碎煤机室内筛碎设备双路布置，每路各1台，两路筛碎设备互为备用，每台滚轴筛出力1000t/h，筛分效率≥90%，破碎设备选用环锤式碎煤机，每台出力700t/h。筛碎系统入料粒度小于300mm，出料粒度小于30mm。为了保护输送带、滚轴筛、碎煤机、磨煤机等设备，在碎煤机室前设有三级除铁器，碎煤机室后设一级盘式除铁器，在除铁点的建筑设施内均设有弃铁箱，用于收集铁杂质。破碎后燃煤经带式输送机输送至煤仓间内原煤仓。本项目煤仓间内设置12个原煤仓，每个原煤仓惯性降尘装置出口处各设置1套布袋除尘器，除尘效率≥99.5%。含尘废气经除尘后返回煤仓间，不设置废气外排口。

②主要产污环节

废气：碎煤机室产生筛碎粉尘（G3），主要污染物为颗粒物。煤仓间含尘废气经除尘后返回煤仓间，不设置废气外排口。

固体废物：除铁器产生废铁渣（S1）。

(3)煤炭制粉系统

①工艺流程

煤仓间原煤仓内燃煤上料至磨煤机。本工程采用中速磨冷一次风机正压直吹式制粉系统。每台锅炉配6台钢制煤斗，5台煤斗的储煤量满足锅炉按设计煤种最大连续蒸发量（BMCR）负荷8小时的燃煤量。每只煤斗分别对应1台电子称重式给煤机和1台中速磨煤机。每台锅炉设置6台中速磨煤机，5用1备。在磨制设计煤种时，除备用的磨煤机外，其余5台磨煤机的总出力可以满足锅炉最大连续蒸发量时燃煤消耗量的110%；在磨制校核煤种时，全部磨煤机按检修前状态的总出力能够满足锅炉最大连续蒸发量时的燃煤消耗量。

②主要产污环节

废气：磨煤废气作为一次风送入锅炉，不外排。

固体废物：中速磨煤机产生石子煤（S2）。

(4)燃烧及发电系统

①工艺流程

来自磨煤机煤粉喷入超超临界发电锅炉内。超超临界发电锅炉采用2台超超临界参数变压直流炉、单炉膛、一次再热、平衡通风、切圆燃烧或前后墙对冲燃烧、紧身封闭布置、固态排渣、全钢构架、全悬吊结构Π型或塔式锅炉，单台锅炉最大连续蒸发量（BMCR）为1921t/h，锅炉设有低氮燃烧器。锅炉内煤粉燃烧加热，将锅炉水转变为高温高压蒸汽，蒸汽送入汽轮机做功，发电机发电（220kV升压站不再本次评价范围内）。汽轮机抽出部分蒸汽用于采暖供热和工业蒸汽，采暖抽汽取自汽机五段抽汽，工业抽汽正常汽源取自汽机单独抽汽口。锅炉烟气进入烟气净化系统，锅炉炉渣进入除灰渣系统。

②主要产污环节

废气：锅炉烟气进入烟气净化系统，不纳入燃烧及发电系统产污环节。

废水：锅炉定期产生排污水（W2），主要污染物为SS。

固体废物：锅炉炉渣进入除灰渣系统，不纳入燃烧及发电系统产污环节。

(5)除灰渣系统

①工艺流程

除灰渣系统采用灰渣分除系统，除渣系统采用水冷式机械除渣，除灰系统采用正压浓相气力除灰系统。

除渣系统：锅炉排出的渣经过渡渣斗落入水浸式刮板捞渣机内急冷粒化后，由刮板捞渣机连续捞出，直接排至渣仓储存。每台炉设1台可变速的水浸式刮板捞渣机，其最大出力满足锅炉满负荷时校核煤种渣量的400%并考虑锅炉吹灰时的最大可能排渣量，正常出力为12t/h，最大出力50t/h。渣水采用维持水位自平衡的渣水循环系统，炉膛蒸发和渣带走的水量由工业废水处理系统出水提供。

除灰系统：除尘器和省煤器灰斗收集的飞灰落入压力输送罐，以压缩空气为动力通过管道输送至3座 $\phi 15\text{m}$ 钢筋混凝土灰库贮存。除灰系统每台炉设1套独立的输送系统，两台炉共设1套储存系统。每套输送系统总出力160t/h（其中除尘器输灰系统出力150t/h，省煤器输灰系统出力10t/h），满足锅炉满负荷时燃用设计煤种排灰量的154%（校核煤种1排灰量的137%）。

②主要产污环节

废气：3座灰库产生含尘废气（G4），主要污染物为颗粒物。

固体废物：除渣系统产生锅炉炉渣（S3），除灰系统产生粉煤灰（S4）。

(6)烟气净化系统

①工艺流程

本项目锅炉烟气采用“SCR脱硝（2+1）+双室五电场静电除尘器+石灰石-石膏湿法脱硫塔”进行处理，综合除尘效率为 $\geq 99.98\%$ （静电除尘器效率为 $\geq 99.93\%$ 、湿法脱硫协同除尘效率 $\geq 75\%$ ）、脱硫效率 $\geq 99.43\%$ 、脱硝效率 $\geq 85\%$ 、协同除汞效率 $\geq 70\%$ ，两台锅炉的锅炉烟气最终通过1座210m钛钢复合板双内筒集束钢筋砼烟囱高空排放。

②主要产污环节

废气：锅炉烟囱排放锅炉烟气（G5），主要污染物为颗粒物、 SO_2 、 NO_x 、 NH_3 、汞及其化合物。

废水：脱硫系统产生脱硫废水（W3），主要污染物为Pb、Hg、As、Cd、SS、氟化物等。

固体废物：SCR脱硝装置产生废脱硝催化剂（S5）；脱硫吸收塔吸收液经石膏脱水机处理后产生脱硫石膏（S6）。

3.2.2 公辅工程产污环节分析

(1)再生水深度处理系统产污环节分析

① 工艺流程

太西园中水（再生水）经管网输送至厂区后，进入缓冲水池，向缓冲水池内投加杀菌剂和氢氧化钠，泵入结晶造粒流化床。向结晶造粒流化床投加晶种（高纯度碳酸钙），在碱性条件下钙离子与碳酸根离子结合生成碳酸钙晶体，附着在预先投加的晶种表面，进而将水中硬度降低。结晶造粒流化床出水汇集至厂内2座2000m³工业及消防水池统一分配。再生水深度处理系统处理规模为800m³/h，内设3台（2用1备）DN3800核晶造粒设备，另配有加碱、杀菌剂等加药系统。具体工艺流程及产污环节见图3.2-2。

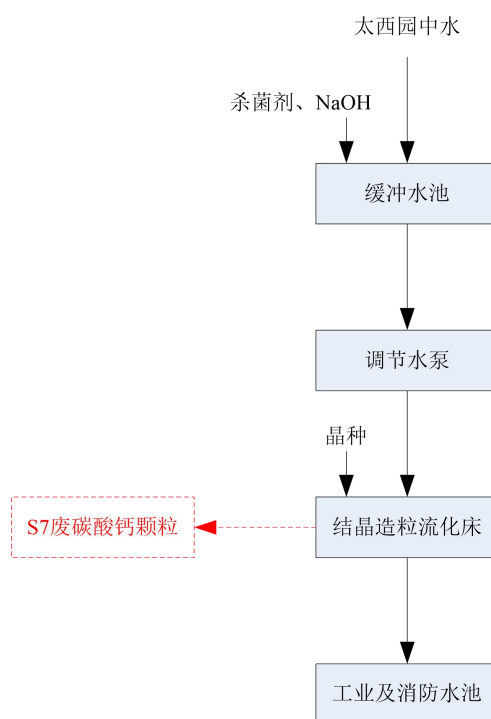


图 3.2-2 再生水深度处理系统工艺流程与产污环节示意图

② 主要产污环节

固体废物：结晶造粒流化床产生废碳酸钙颗粒（S7）。

(2) 锅炉补给水系统产污环节分析

① 工艺流程

锅炉补给水处理系统采用全膜法（超滤+一级反渗透+二级反渗透+EDI）。超滤装置处理能力为5×180t/h，一级反渗透装置处理能力为5×170t/h（回收率75%），二级反渗透装置处理能力为5×135t/h（回收率85%），EDI装置处理能力为5×120t/h，除盐水箱总容积为3×3000m³。超滤、一级反渗透、二级反渗

透和 EDI 装置均为 4 用 1 备。上述一级、二级反渗透浓水去浓水处理装置处理。

锅炉补给水处理系统（一级、二级反渗透）中反渗透浓盐水量较大，而厂内对浓盐水的消纳能力有限，为实现厂内废水零排放，系统内需对反渗透浓盐水进行处理。浓水处理装置拟采用结晶造粒流化床+抗污染浓水超滤装置+浓水反渗透装置处理，其中结晶造粒流化床处理能力为 2×150t/h，抗污染浓水超滤装置处理能力为 2×120t/h，浓水反渗透装置处理能力为 3×75t/h（回收率 50%）。结晶造粒流化床无备用，抗污染浓水超滤装置、浓水反渗透装置均为 2 用 1 备。处理后产水接至超滤水箱回用，最终浓水经中和水池调节 pH 值后回用于脱硫系统。

锅炉补给水系统工艺流程及产污环节见图 3.2-3。

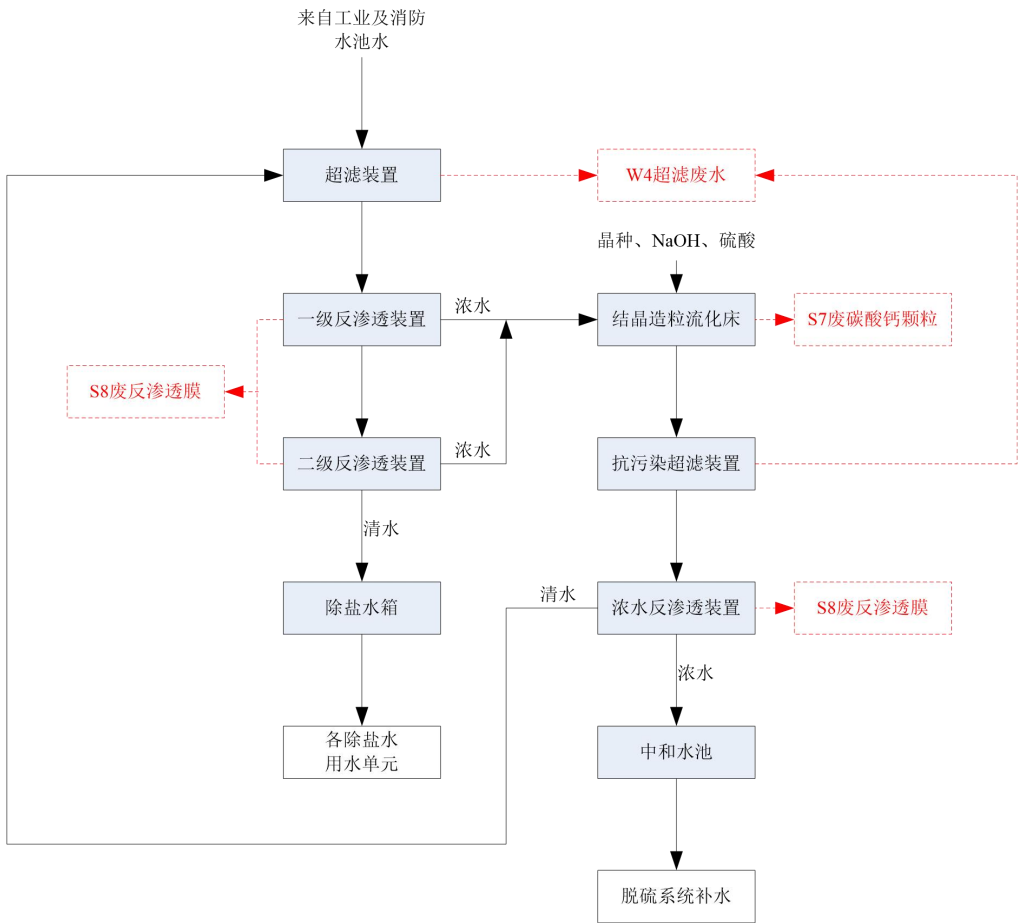


图 3.2-3 锅炉补给水系统工艺流程与产污环节示意图

②主要产污环节

废水：超滤装置和抗污染超滤装置产生超滤冲洗废水（W4），主要污染物为 SS。

固体废物：反渗透浓水处理过程中结晶造粒流化床产生废碳酸钙颗粒（S7）；

一级反渗透装置、二级反渗透装置和浓水反渗透装置定期更换反渗透膜，产生废反渗透膜（S8）。

(3)凝结水精处理系统

① 工艺流程

本项目凝结水处理系统采用“前置过滤器+高速混床系统”，总处理能力不低于 4000m³/h，每台机组设置 2×50%前置过滤器及 3×50%高速混床精处理系统，高速中压混床采用体外再生方式，每两台机组共用一套再生装置。

前置过滤器设计有反冲洗程序，自动进行反冲洗。高速混床是一种将阴、阳两种离子交换树脂按一定比例混合装填于同一交换床中的设备。在运行前，这些树脂分别再生为 OH 型和 H 型，然后用压缩空气混合均匀后再投入制水。由于运行时混床中阴、阳树脂颗粒互相紧密排列，阴、阳离子交换反应几乎是同时进行的，产生的氢离子和氢氧根立即生成水，基本上消除了反离子的影响，从而确保交换反应进行彻底，出水水质好。高速混床内树脂采用体外再生方式，树脂失效后，阳树脂用酸再生，阴树脂用碱再生。凝结水精处理系统出水全部回用于锅炉补水，废水（过滤器冲洗、混床再生等）排至厂区工业废水处理系统处理。

凝结水精处理系统工艺流程及产污环节见图 3.2-4。

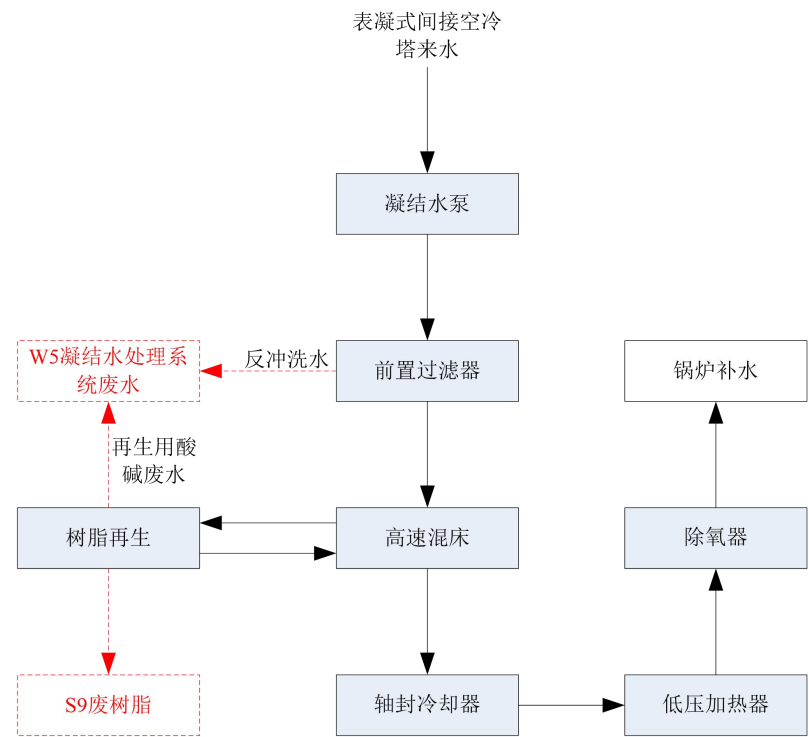


图 3.2-4 凝结水精处理系统工艺流程与产污环节示意图

②主要产污环节

废水：凝结水精处理系统前置过滤器冲洗及高速混床树脂再生废水（W5），主要污染物为SS、TDS等。

固体废物：凝结水精处理系统高速混床定期更换树脂，产生废树脂（S9）。

(4)启动锅炉

厂区设置1台50t/h的燃油启动锅炉，平均使用1次/年，每次启动时间8~20h，燃料采用0号柴油，燃油量为4t/h，提供1.57MPa、350℃的启动蒸汽。启动锅炉设置1座高20m、出口内径1.6m烟囱，排烟温度为150℃。正常工况下2×660MW机组互为启动锅炉，只有当2×660MW机组均处于停机状态下时，方启用燃油启动锅炉，因此燃油启动锅炉使用过程属于非正常工况。

燃油启动锅炉使用频次低、时间较短，但使用过程中会产生锅炉烟气，主要污染物为颗粒物、SO₂和NO_x。

(5)冷却系统

主机、小机冷却采用带表面式凝汽器的间接空冷系统，2×660MW机组配1座自然通风间接冷却塔；辅机冷却采用干湿联合冷却系统。

自然通风间接冷却塔冷凝水进入凝结水精处理系统处理，这里不再赘述。辅机冷却采用闭式循环冷却塔+开式循环冷却塔联合冷却，该循环冷却系统定期排污产生排污水（W6），主要污染物为SS、TDS。

3.2.3 储运工程产污环节分析

燃煤装卸及贮存、粉煤灰贮存等产污环节均在3.2.1锅炉发电生产系统工艺流程与产污环节章节进行了分析，这里不再赘述。

(1)石灰石贮存

本项目脱硫剂采用外购成品石灰石粉，在厂内设2座Φ15m的石灰石粉仓。每座石灰石粉仓有效容积均为2700m³，2座石灰石粉仓可供2台炉BMCR工况72h的石灰石耗量。石灰石成品粉由密封罐车运至电厂内，密封罐车自带气力卸料系统，通过气力卸料方式将石灰石粉卸入石灰石粉仓。

采用气力卸料方式将石灰石粉卸入石灰石粉仓过程，产生石灰石粉仓废气（G6），主要污染物为颗粒物。

(2)灰渣贮存

本项目共设置2座 $\phi 8\text{m}$ 钢结构渣仓，锅炉排出的渣经过渡渣斗落入水浸式刮板捞渣机内急冷粒化后，由刮板捞渣机连续捞出，直接排至各锅炉配套渣仓储存。本项目发电锅炉采用湿法排渣，渣仓用于贮存湿渣，湿渣含水率较高、不易起尘，故不需考虑渣仓粉尘排放。

(3)石膏贮存

石膏脱水处理后送入石膏库中存放待运。石膏库内石膏含水率较高，不易起尘，故不需考虑石膏库粉尘排放。

(4)柴油罐区

本项目启动锅炉配套建设2座 60m^3 柴油固定顶卧式储罐，单座储罐尺寸为 $\Phi 2.8\text{m} \times 10.5\text{m}$ ，充装系数为0.85，储罐设置氮封装置。

柴油储罐贮存柴油过程产生挥发性有机废气(G7)，主要污染物为NMHC。

3.2.4 环保工程及其他产污环节分析

(1)危险废物贮存库

本项目建设1座 450m^3 危险废物贮存库，主要用于贮存机械维修过程及汽轮机维护过程等产生的废矿物油。

危险废物贮存库贮存废矿物油过程将产生挥发性有机废气(G8)，主要污染物为NMHC。

(2)含煤废水处理系统

厂内建设1套含煤废水处理系统，采用“絮凝+沉淀+过滤”处理工艺，沉淀及过滤过程会产生煤泥和煤渣(S10)。

(3)布袋除尘系统

本项目发电锅炉使用静电除尘器除尘，不使用布袋除尘器。破碎站、转载点、石灰石粉仓、灰库等产尘单元均使用布袋除尘器。为取得更好的除尘效果，每5年需要更换一次除尘器中布袋，更换布袋过程产生废弃除尘布袋(S11)。

(4)检修间及各生产设施

本项目检修间机械维修过程产生废润滑油等废矿物油(S12)。汽轮机维护过程需对润滑油进行更换，产生量与机组运行状态有关，润滑油约每3~5年整体更换1次，产生废润滑油(S13)。

本工程主厂房每台机组装设三组蓄电池，蓄电池组运行一段时间后储电能力

下降，需进行更换，产生废铅酸蓄电池（S14）。

(5)其他产污环节

结合本项目实际情况，识别本项目运营期还将产生汽车及地面冲洗废水（W7）、职工生活废水（W8）和职工生活垃圾（S15）。工业废水处理系统混凝沉淀池、过滤装置等产生污泥（S16），气浮装置产生少量废矿物油（S17）；生活废水处理系统初沉池及接触氧化池产生污泥（S18）。

3.2.5 全厂产污环节汇总

根据 3.2.1～3.2.4 章节分析后，正常工况下全厂产污环节及主要治理措施汇总见表 3.2-1。

表 3.2-1 全厂产污环节及主要治理措施汇总表

类别	编号	污染源名称	产污环节	主要污染物	拟采取的主要治理措施
废气	G1	储煤场粉尘	全封闭式储煤场	颗粒物	产尘场所全封闭，设置喷雾降尘
	G2	转载站扬尘	2 座煤炭转运站	颗粒物	布袋除尘器处理，处理效率≥99.5%，处理后经各自 20m 高排气筒排放
	G3	碎煤机室筛碎粉尘	碎煤机室	颗粒物	布袋除尘器处理，处理效率≥99.5%，处理后经各自 20m 高排气筒排放
	G4	灰库粉尘	3 座灰库	颗粒物	布袋除尘器处理，处理效率≥99.5%，处理后经各自 20m 高排气筒排放
	G5	锅炉烟气	锅炉烟囱	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、NH ₃ 、汞及其化合物	锅炉出口烟气经 SCR 脱硝（2+1）+双室五电场静电除尘器+石灰石-石膏湿法脱硫塔后经 1 座 210m 钛钢复合板双内筒集束钢筋砼烟囱高空排放
	G6	石灰石粉仓粉尘	2 座石灰石粉仓	颗粒物	布袋除尘器处理，处理效率≥99.5%，处理后经各自 20m 高排气筒排放
	G7	柴油储罐呼吸废气	2 座柴油储罐	NMHC	储罐设置氮封装置
	G8	危险废物贮存库废气	危险废物贮存	NMHC	室内废矿物油全部桶装密闭贮存
废水	W1	输煤系统产生冲洗废水	输煤系统	SS	进入含煤废水处理系统处理
	W2	锅炉排污水	锅炉	TDS、SS	进入工业废水处理系统处理
	W3	脱硫废水	脱硫系统	Pb、Hg、As、Cd、	进入脱硫废水处理系统

类别	编号	污染源名称	产污环节	主要污染物	拟采取的主要治理措施
				SS、氟化物等	处理
	W4	锅炉补给水系统超滤废水	超滤装置、抗污染超滤装置	SS	进入工业废水处理系统处理
	W5	凝结水精处理系统排水	凝结水精处理系统前置过滤器、高速混床树脂再生	SS、TDS	进入工业废水处理系统处理
	W6	辅机循环冷却系统排水	辅机闭式循环冷却塔、开式循环冷却塔	SS、TDS	进入工业废水处理系统处理
	W7	汽车及地面冲洗废水	汽车及地面冲洗过程	SS、石油类	进入工业废水处理系统处理
	W8	职工生活废水	职工生活设施	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、TP	进入生活废水处理系统处理
固废	S1	除铁器废铁渣	除铁器	废铁渣	外售至废品回收站
	S2	石子煤	中速磨煤机	铁矿、矸石	正常状况下全部综合利用；综合利用不畅时，送依托的事故灰场分区贮存
	S3	锅炉炉渣	除渣系统	炉渣	正常状况下全部综合利用；综合利用不畅时，送依托的事故灰场分区贮存
	S4	锅炉粉煤灰	除灰系统	粉煤灰	正常状况下全部综合利用；综合利用不畅时，送依托的事故灰场分区贮存
	S5	废脱硝催化剂	SCR脱硝反应器	废脱硝催化剂	更换时直接由有资质单位运输出厂至危险废物接收单位，不在本项目厂区贮存
	S6	脱硫石膏	脱硫系统	脱硫石膏	正常状况下全部综合利用；综合利用不畅时，送依托的事故灰场分区贮存
	S7	废碳酸钙颗粒	结晶造粒流化床	碳酸钙	作为脱硫剂原料外售综合利用
	S8	锅炉补给水系统废反渗透膜	一级反渗透装置、二级反渗透装置、浓水反渗透装置	废反渗透膜	由生产厂家更换回收或其他可利用单位回收
	S9	废树脂	高速混床	废树脂	由生产厂家更换回收或其他可利用单位回收
	S10	煤水处理系统污泥	煤水处理系统	煤泥、煤渣	浓缩煤泥运至全封闭式储煤场贮存，进一步自然干化后作为锅炉燃料
	S11	废弃除尘布袋	全厂各布袋除尘器	废弃除尘布袋	由生产厂家更换回收或其他可利用单位回收

类别	编号	污染源名称	产污环节	主要污染物	拟采取的主要治理措施
	S12	机械维修废矿物油	检修间及各生产设施	废润滑油等	桶装暂存于危险废物贮存库，定期交由有资质单位处置
	S13	汽轮机维护废润滑油	汽轮机	废润滑油	桶装暂存于危险废物贮存库，定期交由有资质单位处置
	S14	废铅酸蓄电池	主厂房蓄电池组	废铅酸蓄电池	更换时直接由有资质单位运出厂至危险废物接收单位，不在本项目厂区贮存
	S15	职工生活垃圾	职工生活设施	生活垃圾	委托环卫部门清运处置
	S16	工业废水处理系统污泥	工业废水处理系统 混凝沉淀池	污泥	污泥干化后作为锅炉燃料掺烧
	S17	气浮装置废矿物油	工业废水处理系统 气浮装置	废矿物油	桶装暂存于危险废物贮存库，定期交由有资质单位处置
	S18	生活废水处理系统污泥	生活废水处理系统 接触氧化池	污泥	污泥干化后作为锅炉燃料掺烧

3.3 污染源源强核算

3.3.1 废气污染源源强核算

3.3.1.1 锅炉烟气

本项目两台机组均采用超超临界参数变压直流炉、单炉膛、一次再热、平衡通风、切圆燃烧或前后墙对冲燃烧、紧身封闭布置、固态排渣、全钢构架、全悬吊结构Π型或塔式锅炉（最大连续蒸发量为1921t/h）。锅炉年利用小时数为4840h，锅炉烟气采用低氮燃烧+SCR脱硝（2+1）+双室五电场静电除尘器+石灰石-石膏湿法脱硫，综合除尘效率为≥99.98%（静电除尘器效率为≥99.93%、湿法脱硫协同除尘效率≥75%）、脱硫效率≥99.43%、脱硝效率≥85%、协同除汞效率≥70%，两台锅炉的锅炉烟气最终通过1根210m双内筒集束钢筋砼烟囱高空排放。

根据建设单位提供的配煤方案，提供了1种设计煤种和2种校核煤种。本项目污染物计算基础数据优先采用建设单位提供的设计资料相关数据，并用《污染源源强核算技术指南 火电》（HJ888-2018）进行校核。对于设计资料未提供相

关数据的,采用《污染源源强核算技术指南 火电》(HJ888-2018)中的推荐参考值。两台机组烟气量和污染物产排量完全相同,本项目锅炉烟气(G5)污染物计算参数及参数来源见表 3.3-1。

表 3.3-1 锅炉废气污染物计算基础数据表

序号	项目		单位	设计煤种	校核煤种 1	校核煤种 2	取值依据
1	锅炉 燃料 量	单台 机组	t/h	320.10	339.44	327.21	可行性研究 报告
		2 台 机组	t/h	640.20	678.88	654.42	
2	烟囱出口烟气 温度		℃	45	45	45	
3	机械不完全燃烧 热损失 q_4		%	1.5	1.5	1.5	根据 HJ888-2018 附 录 A.1, 本项目 属于固态排渣 煤粉炉, 设计煤 种、校核煤种 V_{daf} >25%, q_4 取值为 1.5%
4	锅炉排烟中飞灰 占灰分的份额		/	0.90	0.90	0.90	根据 HJ888-2018 附 录 A.2, 本项目 属于固态排渣 煤粉炉, α_{fh} 取 值为 0.85~ 0.95, 本项目取 值 0.90
5	燃烧中硫燃烧后 氧化成 SO_2 的份额		/	0.90	0.90	0.90	根据 HJ888-2018 附 录 A.3, 煤粉炉 K 取值为 0.90
6	炉渣占燃料灰分 的份额		/	0.10	0.10	0.10	根据 HJ888-2018 附 录 A.2, 本项目 属于固态排渣 煤粉炉, α_{fh} 取 值为 0.90, 对应 α_{lz} 取值为 0.10
7	收到基低位 发热量		kJ/kg	17020	16050	16650	煤质检验报告
8	收到基碳		%	45.66	43.61	44.60	
9	收到基氢		%	1.62	1.38	1.47	
10	收到基氧		%	5.28	4.31	4.81	
11	收到基氮		%	0.64	0.60	0.62	
12	全硫		%	1.6	2.0	1.90	
13	收到基汞的含量		$\mu\text{g/g}$	0.10	0.09	0.09	
14	收到基灰分		%	33.5	35.5	34.4	

序号	项目	单位	设计煤种	校核煤种 1	校核煤种 2	取值依据
15	全水分	%	11.7	12.6	12.2	可行性研究报告
16	干燥无灰基挥发分	%	33.66	34.73	33.89	
17	静电除尘器除尘效率	%	99.93	99.93	99.93	
18	协同除尘效率	%	75.00	75.00	75.00	
19	综合除尘效率	%	99.98	99.98	99.98	
20	综合脱硫效率	%	99.43	99.43	99.43	
21	炉外脱硝入口NO _x 浓度 ¹	mg/m ³	220	220	220	
22	SCR脱硝效率	%	85.0	85.0	85.0	HJ888-2018 附录 B.4
23	汞的协同去除效率	%	70.0	70.0	70.0	
24	过量空气系数	/	1.4	1.4	1.4	HJ888-2018 附录 C.3

注：1、本工程采用低氮燃烧技术，设计锅炉出口 NO_x 浓度控制在 220mg/Nm³ 以下。

(1)锅炉烟气量核算

根据《污染源强核算技术指南 火电》(HJ888-2018)，对于新建项目使用固体燃料、有元素分析时，使用附录 C 计算理论空气量和锅炉烟气量，具体计算过程如下：

$$V_0 = 0.0889(C_{ar} + 0.375S_{ar}) + 0.265H_{ar} - 0.0333O_{ar}$$

式中：

V_0 ——理论空气量，m³/kg；

C_{ar} ——收到基碳的质量分数，%；

S_{ar} ——收到基硫的质量分数，%；

H_{ar} ——收到基氢的质量分数，%；

O_{ar} ——收到基氧的质量分数，%；

锅炉中实际燃烧过程是在过量空气系数 $\alpha > 1$ 的条件下进行的，1kg 固体燃料产生的烟气排放量采用下式计算：

$$V_{RO_2} = V_{CO_2} + V_{SO_2} = 1.866 \times \frac{C_{ar} + 0.375S_{ar}}{100}$$

$$V_{N_2} = 0.79 \times V_0 + 0.8 \times \frac{N_{ar}}{100}$$

$$V_g = V_{RO_2} + V_{N_2} + (\alpha - 1) \times V_0$$

$$V_{H_2O} = 0.111 \times H_{ar} + 0.0124 \times M_{ar} + 0.0161 \times V_0$$

$$V_s = V_g + V_{H_2O} + 0.0161 \times (\alpha - 1) \times V_0$$

式中：

V_s ——湿烟气排放量， m^3/kg ；

V_{RO_2} ——烟气中 CO_2 和 SO_2 容积之和， m^3/kg ；

V_{N_2} ——烟气中 N_2 气容积， m^3/kg ；

V_g ——干烟气排放量， m^3/kg ；

α ——过量空气系数，燃煤锅炉取 1.4（对应基准氧含量为 6%）；

V_{H_2O} ——烟气中水蒸气量， m^3/kg ；

H_{ar} ——收到基氢的质量分数，%；

M_{ar} ——收到基水分的质量分数，%。

将表 3.3-1 数据带入上述公式进行计算，计算结果（基准氧含量为 6%）如下：燃用设计煤种时，单台机组锅炉湿烟气量为 $2076543Nm^3/h$ ，干烟气量为 $1941041Nm^3/h$ ；燃用校核煤种 1 时，单台机组锅炉湿烟气量为 $2102204Nm^3/h$ ，干烟气量为 $1965302Nm^3/h$ ；燃用校核煤种 2 时，单台机组锅炉湿烟气量为 $2070429Nm^3/h$ ，干烟气量为 $1936136Nm^3/h$ 。

(2) 烟尘（颗粒物）排放量

根据《污染源强核算技术指南 火电》（HJ888-2018），新建工程优先采用物料衡算法核算烟尘（颗粒物）产排量，烟尘产排量具体计算过程如下：

$$M_A = B_g \times \left(1 - \frac{\eta_c}{100} \right) \times \left(\frac{A_{ar}}{100} + \frac{q_4 Q_{net,ar}}{100 \times 33870} \right) \times \alpha_{fh}$$

式中：

M_A ——核算时段内烟尘排放量，t；

B_g ——核算时段内锅炉燃料耗量，t；

η_c ——除尘效率；本项目设有湿法脱硫，应考虑其协同除尘效果；

A_{ar} ——收到基灰分的质量分数，%；

q_4 ——锅炉机械不完全燃烧热损失，%；

$Q_{net,ar}$ ——收到基低位发热量，kJ/kg；

α_{fh} ——锅炉烟气带出的灰分份额。

将表 3.3-1 数据带入上述公式进行计算，烟尘计算结果（干烟气基准氧含量

为6%)如下: 燃用设计煤种时, 单台机组烟尘产生量为477619.28t/a, 综合除尘效率为99.98%(保留两位小数, 以下同理), 排放量为83.58t/a, 排放浓度为8.90mg/m³; 燃用校核煤种1时, 单台机组烟尘产生量为535413.21t/a, 综合除尘效率为99.98%, 排放量为93.70t/a, 排放浓度为9.85mg/m³; 燃用校核煤种2时, 单台机组烟尘产生量为500822.45t/a, 综合除尘效率为99.98%, 排放量为87.64t/a, 排放浓度为9.35mg/m³。

①PM₁₀排放量

本项目烟尘采用双室五电场静电除尘器+湿法脱硫协同处理, 除尘后主要以PM₁₀形式排放。按最不利原则考虑, PM₁₀排放量即为烟尘排放量。

②一次PM_{2.5}排放量

一次PM_{2.5}排放量按PM₁₀排放量的50%进行计算, 一次PM_{2.5}排放量即为烟尘排放量的一半。

(3)SO₂排放量

根据《污染源强核算技术指南 火电》(HJ888-2018), 新建工程优先采用物料衡算法核算SO₂产排量, SO₂产排量具体计算过程如下:

$$M_{SO_2} = 2B_g \times \left(1 - \frac{\eta_{S1}}{100}\right) \times \left(1 - \frac{q_4}{100}\right) \times \left(1 - \frac{\eta_{S2}}{100}\right) \times \frac{S_{ar}}{100} \times K$$

式中:

M_{SO_2} ——核算时段内SO₂排放量, t;

B_g ——核算时段内锅炉燃料耗量, t;

η_{S1} ——除尘器的脱硫效率;

η_{S2} ——脱硫系统的脱硫效率, %;

q_4 ——锅炉机械不完全燃烧热损失, %;

S_{ar} ——收到基硫的质量分数, %;

K ——燃料中硫燃烧后氧化成SO₂的份额。

将表3.3-1数据带入上述公式进行计算, SO₂计算结果(干烟气基准氧含量为6%)如下: 燃用设计煤种时, 单台机组SO₂产生量为43950.09t/a, 脱硫效率为99.43%, 排放量为250.52t/a, 排放浓度为26.67mg/m³; 燃用校核煤种1时, 单台机组SO₂产生量为58256.87t/a, 脱硫效率为99.43%, 排放量为332.06t/a, 排放浓度为34.91mg/m³; 燃用校核煤种2时, 单台机组SO₂产生量为53349.98t/a,

脱硫效率为 99.43%，排放量为 304.09t/a，排放浓度为 32.45mg/m³。

(4)NO_x排放量

根据《污染源强核算技术指南 火电》(HJ888-2018)，新建工程优先采用物料衡算法核算 NO_x 产排量，NO_x 产排量具体计算过程如下：

$$M_{NO_x} = \frac{\rho_{NO_x} \times V_g}{10^9} \left(1 - \frac{\eta_{NO_x}}{100} \right)$$

式中：

M_{NO_x} ——核算时段内 NO_x 排放量，t；

ρ_{NO_x} ——锅炉燃料燃烧 NO_x 控制排放浓度；

V_g ——核算时段内标态干烟气排放量，m³；

η_{NO_x} ——脱硝效率，%。

将表 3.3-1 数据带入上述公式进行计算，NO_x 计算结果（干烟气基准氧含量为 6%）如下：燃用设计煤种时，采用低氮燃烧后单台机组 NO_x 产生量为 2066.82t/a，SCR 脱硝效率为 85%，排放量为 310.02t/a，排放浓度为 33.00mg/m³；燃用校核煤种 1 时，采用低氮燃烧后单台机组 NO_x 产生量为 2092.65t/a，SCR 脱硝效率为 85%，排放量为 313.90t/a，排放浓度为 33.00mg/m³；燃用校核煤种 2 时，采用低氮燃烧后单台机组 NO_x 产生量为 2061.60t/a，SCR 脱硝效率为 85%，排放量为 309.24t/a，排放浓度为 33.00mg/m³。

(5)汞及其化合物排放量

根据《污染源强核算技术指南 火电》(HJ888-2018)，新建工程优先采用物料衡算法核算汞及其化合物产排量，汞及其化合物产排量具体计算过程如下：

$$M_{Hg} = B_g \times m_{Hg_{ar}} \times \left(1 - \frac{\eta_{Hg}}{100} \right) \times 10^{-6}$$

式中：

M_{Hg} ——核算时段内汞及其化合物排放量（以汞计），t；

B_g ——核算时段内锅炉燃料耗量，t；

$m_{Hg_{ar}}$ ——收到基汞的含量，μg/g；

η_{Hg} ——汞的协同脱除效率。

将表 3.3-1 数据带入上述公式进行计算，汞及其化合物计算结果（干烟气基准氧含量为 6%）如下：燃用设计煤种时，单台机组汞及其化合物产生量为

0.155t/a, 烟气处理系统协同处理效率为 70%, 排放量为 0.046t/a, 排放浓度为 0.0049mg/m³; 燃用校核煤种 1 时, 单台机组汞及其化合物产生量为 0.148t/a, 烟气处理系统协同处理效率为 70%, 排放量为 0.044t/a, 排放浓度为 0.0047mg/m³; 燃用校核煤种 2 时, 单台机组汞及其化合物产生量为 0.143t/a, 烟气处理系统协同处理效率为 70%, 排放量为 0.043t/a, 排放浓度为 0.0046mg/m³。

(6) 逃逸 NH₃

本项目锅炉烟气采用 SCR 脱硝 (脱硝剂使用尿素), 脱硝后产生逃逸 NH₃。根据《燃煤电厂大气污染物排放标准》(DB64/1996-2024), 采用 SCR 脱硝时烟囱排放 NH₃ 浓度应控制在 2.5mg/m³ 以下 (干烟气基准氧含量为 6%)。考虑最不利情景, 采用物料衡算法核算 NH₃ 逃逸量 (即采用氨逃逸控制排放浓度和烟气量折算产排量)。计算结果如下: 燃用设计煤种时, 单台机组 NH₃ 逃逸量为 23.49t/a, 排放浓度为 2.5mg/m³; 燃用校核煤种 1 时, 单台机组 NH₃ 逃逸量为 23.78t/a, 排放浓度为 2.5mg/m³; 燃用校核煤种 2 时, 单台机组 NH₃ 逃逸量为 23.43t/a, 排放浓度为 2.5mg/m³。

3.3.1.2 储运及辅助工程废气

本项目储运工程废气主要包括储煤场粉尘、碎煤机室筛碎粉尘、输煤转运站粉尘、石灰石粉仓粉尘、灰库粉尘、柴油储罐危险废物贮存库废气等。煤仓间 12 个原煤仓惯性降尘装置出口处各设置 1 套布袋除尘器, 处理后废气返回煤仓间, 经抽风后作为锅炉一次风, 故煤仓间不设置排放口。储运工程废气污染物核算情况如下:

(1) 储煤场粉尘 (G1)

项目厂内设 1 座全封闭式储煤场, 长 356m × 宽 122m, 燃煤堆高 16m, 最大储量 23.05 万 t。燃煤经铁路运输至北侧电厂站, 再通过带式输送机运输至厂内全封闭式储煤场。全封闭式储煤场采取喷雾降尘措施。

全封闭式储煤场无组织排放颗粒物采用《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(生态环境部公告 2021 年第 24 号) 中附表 2 (工业源固体物料堆场颗粒物核算系数手册) 进行计算, 具体如下:

工业企业固体物料 (煤炭) 堆存颗粒物包括装卸扬尘和风蚀扬尘, 颗粒物产生量核算公式如下:

$$P = ZC_y + FC_y = \{N_c \times D \times (a/b) + 2 \times E_f \times S\} \times 10^{-3}$$

式中：

P——指颗粒物产生量（单位：t）；

ZC_y——指装卸扬尘产生量（单位：t）；

FC_y——指风蚀扬尘产生量（单位：t）；

N_c——指年物料运载车次（单位：车），根据单车运输量和年耗煤量计算获得；

D——指单车平均运载量（单位：t/车）；

(a/b)——指装卸扬尘概化系数（单位：kg/吨），a指各省风速概化系数，b指物料含水率概化系数；a、b值通过查阅工业源固体物料堆场颗粒物核算系数手册附录1和附录2获取；

E_r——指堆场风蚀扬尘概化系数，通过查阅工业源固体物料堆场颗粒物核算系数手册附录3获取；

S——指堆场占地面积（单位：m²），采用全封闭式储煤场占地面积。

在使用不同煤种（设计煤种、校核煤种1、校核煤种2）条件下，全封闭式储煤场贮存参数不变，风蚀扬尘产生量（FC_y）不变，但装卸扬尘产生量（ZC_y）发生变化。不同煤种条件下，全封闭式储煤场颗粒物产生计算参数及产生量（P）见表3.3-2。

表 3.3-2 全封闭式储煤场颗粒物产生量核算表

煤种	P (t)	ZC _y (t)	FC _y (t)	N _c (次)	D (t/辆)	(a/b) (kg/t)	a	b	E _f	S (m ²)
设计煤种	3572.71	86761	2705.10	103287	30	0.28	00015	00054	31.1418	43432
校核煤种 1	3625.13	92003	2705.10	109527	30	0.28	00015	00054	31.1418	43432
校核煤种 2	3591.97	88687	2705.10	105580	30	0.28	00015	00054	31.1418	43432

工业企业固体物料（煤炭）堆存颗粒物包括装卸扬尘和风蚀扬尘，颗粒物产生量核算公式如下：

$$U_c = P \times (1 - C_m) \times (1 - T_m)$$

式中：

P——指颗粒物产生量（单位：t）；

U_c——指颗粒物排放量（单位：t）；

C_m——指颗粒物控制措施控制效率（单位：%），通过查阅工业源固体物料

堆场颗粒物核算系数手册附录4获取；

T_m ——指堆场类型控制效率（单位：%），通过查阅工业源固体物料堆场颗粒物核算系数手册附录5获取。

本项目全封闭式储煤场采取喷雾降尘措施，粉尘控制效率 C_m 为 78%（详见工业源固体物料堆场颗粒物核算系数手册附录4）；煤炭采用密闭式存储，堆场类型控制效率（ T_m ）为 99%（详见工业源固体物料堆场颗粒物核算系数手册附录5）。燃用不同煤种条件下，全封闭式储煤场颗粒物排放计算参数及排放量（ U_c ）见表 3.3-3。

表 3.3-3 全封闭式储煤场颗粒物排放量核算表

煤种	U_c (t)			P (t)		C_m (%)	T_m (%)	备注
	装卸	风蚀	合计	ZC_y	FC_y			
设计煤种	1.91	5.95	7.86	867.61	2705.10	78	99	密闭式
校核煤种 1	2.02	5.95	7.97	920.03	2705.10	78	99	密闭式
校核煤种 2	1.95	5.95	7.90	886.87	2705.10	78	99	密闭式

根据表 3.3-3 可知，全封闭式储煤场装卸、贮存设计煤种时颗粒物排放量 U_c 为 7.86t/a（含装卸扬尘 1.91t/a 和风蚀扬尘 5.95t/a），装卸、贮存校核煤种 1 时颗粒物排放量 U_c 为 7.97t/a（含装卸扬尘 2.02t/a 和风蚀扬尘 5.95t/a），装卸、贮存校核煤种 2 时颗粒物排放量 U_c 为 7.90t/a（含装卸扬尘 1.95t/a 和风蚀扬尘 5.95t/a）。

考虑到后续大气环境影响预测评价，本项目需将全封闭式储煤场装卸、贮存扬尘（颗粒物）排放量按污染物 TSP、 PM_{10} 和 $PM_{2.5}$ 分别进行折算。根据《扬尘源颗粒物排放清单编制技术指南》，装卸和风蚀过程不同粒径颗粒物折算系数见下表 3.3-4。燃用不同煤种条件下，全封闭式储煤场不同粒径颗粒物排放量见下表 3.3-5。

表 3.3-4 不同产生过程颗粒物粒度乘数表

项目	装卸过程			风蚀过程		
粒径	TSP	PM_{10}	$PM_{2.5}$	TSP	PM_{10}	$PM_{2.5}$
粒度乘数/无量纲	0.74	0.35	0.053	1.0	0.5	0.2

注：数据来源于《扬尘源颗粒物排放清单编制技术指南》。

表 3.3-5 全封闭式储煤场不同粒径颗粒物排放量核算表

项目	装卸过程排放量 (t/a)			风蚀过程排放量 (t/a)		
粒径	TSP	PM_{10}	$PM_{2.5}$	TSP	PM_{10}	$PM_{2.5}$
设计煤种	1.413	0.669	0.101	5.950	2.975	1.190
校核煤种 1	1.495	0.707	0.107	5.950	2.975	1.190

校核煤种 2	1.443	0.683	0.103	5.950	2.975	1.190

续表 3.3-5 全封闭式储煤场不同粒径颗粒物排放量核算表

煤种	不同粒径颗粒物排放量		
	TSP (t)	PM ₁₀ (t)	PM _{2.5} (t)
设计煤种	7.363	3.644	1.291
校核煤种 1	7.445	3.682	1.297
校核煤种 2	7.393	3.658	1.293

根据表 3.3-5 计算可知，全封闭式储煤场单独装卸、贮存设计煤种时 TSP、PM₁₀和 PM_{2.5}无组织排放量分别为 7.363t/a、3.644t/a 和 1.291t/a，单独装卸、贮存校核煤 1 时 TSP、PM₁₀和 PM_{2.5}无组织排放量分别为 7.445t/a、3.682t/a 和 1.297t/a，单独装卸、贮存校核煤 2 时 TSP、PM₁₀和 PM_{2.5}无组织排放量分别为 7.393t/a、3.658t/a 和 1.293t/a。由以上分析可知，全封闭式储煤场单独装卸、贮存校核煤种 1 时颗粒物无组织排放量最大。

(2)碎煤机室筛碎粉尘 (G3)

本项目设置 1 座碎煤机室，室内筛碎设备双路布置，每路各 1 台，两路筛碎设备互为备用（破碎设备选用环锤式碎煤机），筛碎系统入料粒度小于 300mm，出料粒度小于 30mm。每套筛碎设备惯性降尘装置出口各设置 1 套布袋除尘系统（共 2 套，1 用 1 备），配套除尘风机风量为 28000m³/h，设计总除尘效率≥99.5%。

煤炭筛碎粉尘产生量根据《逸散性工业粉尘控制技术》中煤炭筛碎过程逸散尘的排放系数（P308）进行计算，筛碎过程产尘系数为 0.08kg/t。含尘废气收集后经惯性降尘装置+布袋除尘器净化，净化气由碎煤机室楼顶排气筒排放，排放高度为 20m。

燃用不同煤种条件下，燃煤筛碎有组织粉尘产生及排放情况见表 3.3-6。

表 3.3-6 燃煤筛碎有组织粉尘产生及排放情况一览表

煤种	污染物名称	废气量 m ³ /h	污染物产生情况		治理措施	综合 治理 效率 %	污染物排放情况		年排 放小 时数 h	排放 位置
			浓度 mg/m ³	产生量 t/a			浓度 mg/m ³	排放量 t/a		
设计煤种	颗粒物	28000	1829	247.89	惯性降尘装置+布袋除尘器处理	≥ 99.5	9.15	1.239	4840	DA002 排气筒
校核煤种 1			1940	262.86			9.70	1.314		
校核煤种 2			1870	253.39			9.35	1.267		

根据表 3.3-6 可知，碎煤机室筛碎设计煤种时颗粒物排放量为 1.239t/a，筛碎校核煤种 1 时颗粒物排放量为 1.314t/a，筛碎校核煤种 2 时颗粒物排放量

为 1.267t/a。由以上分析可知，筛碎校核煤种 1 时颗粒物有组织排放量最大。

(3)输煤转运站粉尘（G2）

本项目输煤系统采用封闭式输煤栈桥，共设置 2 座转运站，煤炭转载过程中会有少量粉尘产生。每座转运站惯性降尘装置出口各设置 1 套布袋除尘系统，配套除尘风机风量为 17000m³/h，设计总除尘效率≥99.5%。

转运站粉尘产生量根据《逸散性工业粉尘控制技术》中燃煤发电厂转运过程逸散尘的排放系数（P122）进行计算，转载过程产尘系数为 0.05kg/t。含尘废气收集后经惯性降尘装置+布袋除尘器净化，净化气由各自转运站楼顶排气筒排放，排放高度为 20m。

燃用不同煤种条件下，输煤转运站有组织粉尘产生及排放情况见表 3.3-7。

表 3.3-7 输煤转运站有组织粉尘产生及排放情况一览表

煤种	污染物名称	废气量 m³/h	污染物产生情况		治理措施	综合 治理 效率 %	污染物排放情况		年排放 小时数 h	排放 位置
			浓度 mg/m³	产生量 t/a			浓度 mg/m³	排放量 t/a		
设计煤种	颗粒物	17000	1883	154.93	惯性降尘装置+布袋除尘器处理	≥99.5	9.41	0.775	4840	DA003 排气筒
校核煤种 1			1997	164.29			9.98	0.821		
校核煤种 2			1925	158.37			9.62	0.792		
设计煤种	颗粒物	17000	1883	154.93	惯性降尘装置+布袋除尘器处理	≥99.5	9.41	0.775	4840	DA004 排气筒
校核煤种 1			1997	164.29			9.98	0.821		
校核煤种 2			1925	158.37			9.62	0.792		

根据表 3.3-7 可知，2 座转运站转运设计煤种时颗粒物排放量合计为 1.550t/a，转运校核煤种 1 时颗粒物排放量合计为 1.642t/a，转运校核煤种 2 时颗粒物排放量合计为 1.584t/a。由以上分析可知，2 座转运站转运校核煤种 1 时颗粒物有组织排放量最大。

(4)石灰石粉仓粉尘（G6）

本项目脱硫剂采用外购成品石灰石粉，在厂内设 2 座Φ15m 的石灰石粉仓。每座石灰石粉仓有效容积均为 2700m³，2 座石灰石粉仓可供 2 台炉 BMCR 工况 72h 的石灰石耗量。石灰石成品粉由密封罐车运至电厂内，密封罐车自带气力卸料系统，通过气力卸料方式将石灰石粉卸入石灰石粉仓。采用气力卸料方式将石灰石粉卸入石灰石粉仓过程有粉尘排放。每座石灰石粉仓仓顶各设置 1 套布袋除尘器，除尘效率≥99.5%，含尘废气经除尘后由仓顶排放口排放，排放高度为 20m。

石灰石粉仓粉尘产生量参考《逸散性工业粉尘控制技术》中粉状物料筒仓上料过程逸散尘的排放系数（P332）进行计算，筒仓上料过程产尘系数为 0.12kg/t。

考虑到2座石灰石粉仓可供2台炉BMCR工况72h的石灰石耗量，因此可以按照每隔72h上料一次考虑。2座石灰石粉仓同时上料，单次上料时间按照8h、罐车气力卸料风量按24000m³/h考虑，每年石灰石粉仓上料时间约为538h。

由于燃用不同煤种条件下，脱硫剂石灰石粉使用量差异较大，需分别核算石灰石粉仓粉尘产排量。燃用不同煤种条件下，石灰石粉仓有组织粉尘产生及排放情况见表3.3-8。

表 3.3-8 石灰石粉仓有组织粉尘产生及排放情况一览表

煤种	污染物名称	废气量 m³/h	污染物产生情况		治理措施	综合 治理 效率 %	污染物排放情况		年排放 小时数 h	排放 位置
			浓度 mg/m³	产生量 t/a			浓度 mg/m³	排放量 t/a		
设计煤种	颗粒物	24000	1465	18.912	仓顶布袋除尘器处理	≥ 99.5	7.32	0.095	538	DA005 排气筒
校核煤种 1			1941	25.056			9.70	0.125		
校核煤种 2			1778	22.956			8.89	0.115		
设计煤种	颗粒物	24000	1465	18.912	仓顶布袋除尘器处理	≥ 99.5	7.32	0.095	538	DA006 排气筒
校核煤种 1			1941	25.056			9.70	0.125		
校核煤种 2			1778	22.956			8.89	0.115		

根据表3.3-8可知，燃用设计煤种时2座石灰石粉仓上料过程颗粒物排放量合计为0.190t/a，燃用校核煤种1时石灰石粉仓上料过程颗粒物排放量合计为0.250t/a，燃用校核煤种2时石灰石粉仓上料过程颗粒物排放量合计为0.230t/a。由以上分析可知，燃用校核煤种1时石灰石粉仓上料过程颗粒物有组织排放量最大。

(5)灰库粉尘（G5）

本项目发电锅炉静电除尘器和省煤器灰斗的飞灰采用正压气力输送技术，通过管道输送至灰库暂存。本项目厂内设3座φ15m钢筋混凝土灰库（含2座粗灰库和1座细灰库），主要在灰库进料过程会有粉尘排放。每座灰库顶部各设置1套布袋除尘器，除尘效率≥99.5%，含尘废气经除尘后由库顶排放口排放，排放高度为20m。

灰库粉尘产生量参考《逸散性工业粉尘控制技术》中粉状物料筒仓上料过程逸散尘的排放系数（P332）进行计算，筒仓上料过程产尘系数为0.12kg/t。由于燃用不同煤种条件下，除尘灰产生量差异较大，需分别核算灰库粉尘产排量。燃用不同煤种条件下，灰库有组织粉尘产生及排放情况见表3.3-9。

表 3.3-9 灰库有组织粉尘产生及排放情况一览表

煤种	污染物名称	废气量 m³/h	污染物产生情况	治理措施	综合 治理	污染物排放情况	年排放 小时数	排放 位置

			浓度 mg/m ³	产生量 t/a		效率 %	浓度 mg/m ³	排放量 t/a	h	
设计煤种	颗粒物	4500	1753	38.183	仓顶布袋除尘器处理	≥ 99.5	8.77	0.191	4840	DA007 排气筒
校核煤种 1			1965	42.803			9.83	0.214		
校核煤种 2			1838	40.038			9.19	0.200		
设计煤种	颗粒物	4500	1753	38.183	仓顶布袋除尘器处理	≥ 99.5	8.77	0.191	4840	DA008 排气筒
校核煤种 1			1965	42.803			9.83	0.214		
校核煤种 2			1838	40.038			9.19	0.200		
设计煤种	颗粒物	4500	1753	38.183	仓顶布袋除尘器处理	≥ 99.5	8.77	0.191	4840	DA009 排气筒
校核煤种 1			1965	42.803			9.83	0.214		
校核煤种 2			1838	40.038			9.19	0.200		

根据表 3.3-9 可知, 燃用设计煤种时 3 座灰库颗粒物排放量合计为 0.573t/a, 燃用校核煤种 1 时 3 座灰库颗粒物排放量合计为 0.642t/a, 燃用校核煤种 2 时 3 座灰库颗粒物排放量合计为 0.600t/a。由以上分析可知, 燃用校核煤种 1 时 3 座灰库颗粒物有组织排放量最大。

(6)启动锅炉柴油储罐废气 (G7)

本项目启动锅炉配套建设 2 座 60m³ 柴油固定顶卧式储罐, 单座储罐尺寸为 Φ2.8m×10.5m, 充装系数为 0.85, 储罐设置氮封装置。

储罐挥发废气包括呼吸排放和工作排放。呼吸排放是指环境温度的变化使得储罐内部液态挥发性液体向气态的转化, 这部分物料蒸汽通过储罐顶部的排气管排入大气。工作排放指槽车向储罐输入挥发性有机液体时, 储罐内的有机液体蒸汽因原料的输入而向储罐顶部压迫, 为了维持储罐内的气压平衡, 在挥发性有机液体输入时, 储罐顶部排气管会打开, 储罐内的蒸汽就会排到大气中。根据《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》中公式法计算固定顶罐总损耗, 包括静置损耗和工作损耗。静置储藏损耗 L_s , 是指由于罐体气相空间呼吸导致的储存气相损耗, 可估算固定顶罐的静置储藏损耗。工作损耗 L_w 与装料或卸料时所储蒸汽的排放有关。

本项目柴油储罐废气排放量采用《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》中固定顶罐总损失计算公式进行核算, 计算公式如下:

$$E_{固} = E_s + E_w$$

式中:

$E_{固}$ ——固定顶罐总损失;

E_s ——静止损失;

E_w ——工作损失;

$$E_s = 365V_v W_v K_E K_S$$

式中：

V_v ——气相空间容积；

W_v ——储藏气相密度；

K_E ——气相空间膨胀因子；

K_S ——排放蒸汽饱和因子；

$$V_v = \frac{\pi}{4} De^2 Hov$$

式中：

Hov ——蒸汽实际空间高度（ $Hov=D$ ）；

De ——罐径；

$$H_{OV} = H_S - H_L + H_{RO}$$

式中：

H_S ——罐体（柱体）高度；

H_L ——液体的高度；

H_{RO} ——罐顶的折算高度；

$$Ke = 0.0018 \quad Tv = 0.0018[0.72(T_{AX} - T_{AN}) + 0.028aI]$$

式中：

T_{AX} ——日最高环境温度；

T_{AN} ——日最低环境温度；

a ——罐漆天阳能吸收率；

I ——太阳辐射强度；

$$Ks = \frac{1}{1 + 0.053P_{VA}H_{VO}}$$

式中：

P_{VA} ——日平均液面温度下的饱和蒸汽压；

H_{VO} ——气相空间高度。

$$W_v = \frac{M_v P_{VA}}{RT_{LA}}$$

式中：

M_v ——气相分子量;

R ——理想气态常数;

T_{LA} ——日平均液体表面温度;

$$E_w = \frac{5.614}{RT_{LA}} M_v P_{VA} Q K_N K_P K_B$$

式中:

P_{VA} ——真实蒸汽压;

Q ——年周转量;

K_P ——工作损失产品因子;

K_N ——工作排放周转(饱和)因子;当周转次数大于36, $K_N = (180 + N) / 6N$;

当周转次数小于36, $K_N = 1$;

K_B ——呼吸阀工作校正因子。

计算参数选取见表3.3-10, 储罐呼吸废气产生量计算结果见表3.3-11。

表 3.3-10 柴油储罐相关参数及源强核算结果

储罐名称	气象参数				储罐构造参数							静置损失 ² (t/a)	年周转量 (t)	工作损失 ² (t/a)	总损失 (t/a)
	大气压 (kPa)	日平均最 高环境温 度(℃)	日平均最 低环境温 度(℃)	水平面太阳 能总辐射 (Btu/ft ² . day)	容积 (m ³)	直径 (m)	罐壁/ 顶颜色	呼吸阀 压力设 定 (pa)	呼吸阀真 空设定 (pa)	罐体高度 (m)	年平均 储存高 度 (m)				
柴油储罐	89.17	39.6	-25.0	1614.2	60	2.8	灰色	980	-295	10.5	8.93	0.247 (单罐)	40 (单罐)	0.012 (单罐)	0.259 (单罐)

注：1、根据《常低压储罐呼吸阀呼吸量计算与设置》（天津化工，第 30 卷第 6 期）常压呼吸阀开启压力分为 5 级，本次评价取中值，即第 3 级（开启压力+980Pa、真空设定-295Pa）。
2、“静置损失”即小呼吸，“工作损失”即大呼吸。

表 3.3-11 柴油储罐废气产生情况一览表

储罐名称	数量 (个)	平均 分子量	密度 (kg/m ³)	储罐结构	储罐容 积 (m ³)	储罐规格 D×L(m)	装填 系数	周转次 (次/a)	大呼吸 (t/a)	小呼吸 (t/a)	总计 (t/a)	拟采取的废 气治理措施	有组织 产生量 (t/a)	无组织 产生量 (t/a)
柴油储罐	2	130	850	固定顶	60	2.8×10.5	0.85	1	0.024	0.494	0.518	氮封、油气 平衡	0	0.518

(7)危险废物贮存库废气 (G8)

本项目建设1座450m²危险废物贮存库，主要用于贮存机械维修过程及汽轮机维护过程等产生的废矿物油。由于废矿物油在危险废物贮存库内均采用油桶密闭储存，且不贮存其他易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物，因此本项目不核算危险废物贮存库大气污染物排放量。

3.3.1.3 交通运输移动源废气

(1)运输方式

燃煤采用铁路运输，其它物料（包括石灰石、尿素、燃料油等）均采用汽车运输进入厂区。燃煤主要来源为乌海地区煤矿、上海庙地区煤矿及新疆白石湖矿区，供煤企业为宁夏德鑫顺工贸有限公司及石嘴山市晨昀碳素制品有限公司等，采用铁路运输方式。

除尘灰、锅炉炉渣、脱硫石膏、石子煤等大宗固体废物、其他一般固废及危险废物等均采用汽车运出厂。本项目距大宗固废综合利用厂址一般在100km以内，大宗固废利用不畅时运至10.5km外的事故灰场。

本项目运营期交通运输源废气为汽车尾气。运输车辆按单车载重30t计，石灰石、尿素运距为10km，大宗固废（除尘灰、锅炉炉渣、脱硫石膏、石子煤）运距为100km。运输道路依托厂区附近已建平西公路和周边国道、省道等。

(2)新增交通流量

①主要物料运入新增交通量

石灰石粉运输：燃用设计煤种、校核煤种1、校核煤种2时，年脱硫剂石灰石粉消耗量分别为15.76万吨、20.88万吨和19.13万吨，运输车辆按单车载重30t计（考虑车辆满载运入、卸货后空车驶出），对应运入车次分别为5254次/年、6960次/年和6377次/年。卸货后空车驶出车次与运入车次相同。

尿素运输：燃用设计煤种、校核煤种1、校核煤种2时，年脱硝剂尿素消耗量分别为2664.90吨、2699.07吨和2659.39吨，运输车辆按单车载重30t计（考虑车辆满载运入、卸货后空车驶出），对应运入车次分别为89次/年、90次/年和89次/年。卸货后空车驶出车次与运入车次相同。

②大宗固废运出新增交通量

锅炉除尘灰运输：燃用设计煤种、校核煤种1、校核煤种2时，年锅炉除尘

灰产生量分别为 954579.76 吨、1070083.61 吨和 1000946.03 吨，运输车辆按单车载重 30t 计（考虑车辆空车驶入、装车后满载驶出），对应满载驶出车次分别为 31820 次/年、35670 次/年和 33365 次/年。车辆空车驶入车次与满载驶出车次相同。

锅炉炉渣运输：燃用设计煤种、校核煤种 1、校核煤种 2 时，年锅炉炉渣产生量分别为 106138.71 吨、118981.47 吨和 111294.13 吨，运输车辆按单车载重 30t 计（考虑车辆空车驶入、装车后满载驶出），对应满载驶出车次分别为 3538 次/年、3967 次/年和 3710 次/年。车辆空车驶入车次与满载驶出车次相同。

石子煤运输：石子煤与锅炉炉渣一并拉运。燃用设计煤种、校核煤种 1、校核煤种 2 时，年石子煤产生量分别为 15493 吨、16429 吨和 15837 吨，运输车辆按单车载重 30t 计（考虑车辆空车驶入、装车后满载驶出），对应满载驶出车次分别为 517 次/年、548 次/年和 528 次/年。车辆空车驶入车次与满载驶出车次相同。

脱硫石膏运输：燃用设计煤种、校核煤种 1、校核煤种 2 时，年脱硫石膏产生量分别为 289984.73 吨、384379.97 吨和 352002.82 吨，运输车辆按单车载重 30t 计（考虑车辆空车驶入、装车后满载驶出），对应满载驶出车次分别为 9667 次/年、12813 次/年和 11734 次/年。车辆空车驶入车次与满载驶出车次相同。

(3)排放污染物及排放量

本项目新增汽运交通流量，进而增加交通源汽车尾气。机动车尾气中污染物主要包括 CO、HC、NO_x、PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂。本次评价根据《道路机动车大气污染物排放清单编制技术指南（试行）》（原环境保护部公告 2014 年第 92 号）核算新增交通运输移动源污染物源强。具体计算过程如下：

A、道路机动车排放清单

道路机动车排放量（E）主要包括尾气排放（E₁）和 HC 蒸发排放（E₂）两部分。其计算公式如下：

$$E = E_1 + E_2$$

其中机动车蒸发排放（E₂）仅考虑以汽油为燃料的机动车蒸发排放。考虑到货运汽车均以柴油为燃料，故本项目不需考虑机动车蒸发排放（E₂），仅需考虑尾气排放（E₁）。

B、道路机动车尾气排放量的计算

道路机动车尾气排放量的计算应尽可能在第三级排放源层面完成。其排放量计算公式如下：

$$E_1 = \sum_i P_i \times EF_i \times VKT_i \times 10^{-6}$$

式中：

E_1 ——第三级机动车排放源 i 对应的 CO 、 HC 、 NO_x 、 $PM_{2.5}$ 和 PM_{10} 的年排放量，单位为吨；

EF_i —— i 类型机动车行驶单位距离尾气所排放的污染物的量，单位为 g/km ；

P ——所在地区 i 类型机动车的保有量（本次评价应为本项目新增车次）；单位为辆；

VKT_i —— i 类型机动车的年均行驶里程，单位为 $km/辆$ 。

机动车尾气排放系数的计算公式如下：

$$EF_{ij} = BEF_i \times \phi_j \times \gamma_j \times \lambda_i \times \theta_i$$

式中：

$EF_{i,j}$ —— i 类车在 j 地区的排放系数；

BEF_i —— i 类车的综合基准排放系数；

ϕ_j —— j 地区的环境修正因子；

γ_j —— j 地区的平均速度修正因子；

λ_i —— i 类车辆的劣化修正因子；

θ_i —— i 类车辆的其他使用条件（如负载系数、油品质量等）修正因子。

环境修正因子包括温度修正因子、湿度修正因子和海拔修正因子三部分，其修正公式如下：

$$\phi_j = \phi_{Temp} \times \phi_{RH} \times \phi_{Height}$$

式中：

ϕ_{Temp} ——温度修正因子；

ϕ_{RH} ——湿度修正因子；

ϕ_{Height} ——海拔修正因子。

C、机动车 SO_2 排放量的计算

机动车 SO_2 排放主要来自燃油中硫的燃烧生成。根据硫的质量平衡，机动车 SO_2 排放量按下式计算：

$$E_{SO_2} = 2.0 \times 10^{-6} \times (F_g \times \alpha_g + F_d \times \alpha_d)$$

式中：

E_{SO_2} ——某地区机动车 SO_2 的年排放量，单位为吨；

F_g ——该地区道路机动车汽油消耗量，单位为吨；

F_d ——该地区道路机动车柴油消耗量，单位为吨；

α_g ——该地区道路机动车汽油年均含硫量，单位为质量分数百万分之一（即 ppm）；

α_{dg} ——该地区道路机动车柴油年均含硫量，单位为质量分数百万分之一（即 ppm）。

本项目运输新增交通量选择“重型载货货车、柴油、国 V”，各污染物计算相关取值见表 3.3-12。燃用不同煤种条件下，新增交通源排放量分别见表 3.3-13～表 3.3-15。

表 3.3-12

交通源机动车尾气排放系数 (EF_{i, j}) 计算参数取值一览表

参数类别		空车 (t/a)					满载 (t/a)					数据来源
		CO	HC	NO _x	PM _{2.5}	PM ₁₀	CO	HC	NO _x	PM _{2.5}	PM ₁₀	
BEF _i	g/km	2.2	0.129	4.721	0.027	0.03	2.2	0.129	4.721	0.027	0.03	《指南》表 6 国 5 柴油重型货车
环境修正因子	合计	1	1	0.9328	1.7	1.7	1	1	0.9328	1.7	1.7	
	温度修正	1	1	1.06	1.7	1.7	1	1	1.06	1.7	1.7	平均温度 9.82℃, 根据 <10℃ 修正
	湿度修正	1	1	0.88	1	1	1	1	0.88	1	1	平均湿度 52.13%, 根据柴油车 >50% 修正
	海拔修正	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	海拔 1220 左右, 不修正
速度修正因子		0.7	0.64	0.6	0.65	0.65	0.7	0.64	0.6	0.65	0.65	按柴油车 40-80km/h 修正
劣化修正因子		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	柴油车不修正
其他使用条件修正因子	车柴油含硫量排放修正因子	0.81	0.79	0.84	0.57	0.57	0.81	0.79	0.84	0.57	0.57	按柴油 10 (ppm) 修正
	载重系数修正因子	0.87	1	0.83	0.9	0.9	1.3	1	1.43	1.26	1.26	按空载 0, 重载 100% 修正
排放系数		1.09	0.07	1.84	0.02	0.02	1.62	0.07	3.17	0.02	0.02	

表 3.3-13 本项目新增交通运输移动源污染物核算结果一览表（设计煤种）

类别	序号	货物名称	运输量 (t/a)	运输距离 (km)	车次	空车 (t/a)						满载 (t/a)					
						CO	HC	NOx	PM _{2.5}	PM ₁₀	SO ₂	CO	HC	NOx	PM _{2.5}	PM ₁₀	SO ₂
						1.09	0.07	1.84	0.02	0.02	0.00374	1.62	0.07	3.17	0.02	0.02	0.00595
运入	1	尿素	2664	10	89	0.001	0.000	0.002	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.003	0.000	0.000	0.000
	2	石灰石粉	157600	10	5254	0.057	0.004	0.097	0.001	0.001	0.000	0.085	0.004	0.167	0.001	0.001	0.000
运出	3	除尘飞灰	954580	100	31820	3.468	0.223	5.855	0.064	0.064	0.012	5.155	0.223	10.087	0.064	0.064	0.019
	4	锅炉炉渣	106139	100	3538	0.386	0.025	0.651	0.007	0.007	0.001	0.573	0.025	1.122	0.007	0.007	0.002
	5	石子煤	15493	100	517	0.056	0.004	0.095	0.001	0.001	0.000	0.084	0.004	0.164	0.001	0.001	0.000
	6	脱硫石膏	289985	100	9667	1.054	0.068	1.779	0.019	0.019	0.004	1.566	0.068	3.064	0.019	0.019	0.006
合计					50885	5.022	0.324	8.479	0.092	0.092	0.017	7.464	0.324	14.607	0.092	0.092	0.027
注：SO ₂ 按重型载货货车、柴油、国 V，空车油耗取 22L/100km，满载油耗取 35L/100km，柴油密度取 0.85t/m ³ 。																	

表 3.3-14 本项目新增交通运输移动源污染物核算结果一览表（校核煤种 1）

类别	序号	货物名称	运输量 (t/a)	运输距离 (km)	车次	空车 (t/a)						满载 (t/a)					
						CO	HC	NOx	PM _{2.5}	PM ₁₀	SO ₂	CO	HC	NOx	PM _{2.5}	PM ₁₀	SO ₂
						1.09	0.07	1.84	0.02	0.02	0.00374	1.62	0.07	3.17	0.02	0.02	0.00595
运入	1	尿素	2699	10	90	0.001	0.000	0.002	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.003	0.000	0.000	0.000
	2	石灰石粉	208800	10	6960	0.076	0.005	0.128	0.001	0.001	0.000	0.113	0.005	0.221	0.001	0.001	0.000
运出	3	除尘飞灰	1070084	100	35670	3.888	0.250	6.563	0.071	0.071	0.013	5.779	0.250	11.307	0.071	0.071	0.021
	4	锅炉炉渣	118981	100	3967	0.432	0.028	0.730	0.008	0.008	0.001	0.643	0.028	1.258	0.008	0.008	0.002
	5	石子煤	16429	100	548	0.060	0.004	0.101	0.001	0.001	0.000	0.089	0.004	0.174	0.001	0.001	0.000
	6	脱硫石膏	352003	100	12819	1.397	0.090	2.359	0.026	0.026	0.005	2.077	0.090	4.064	0.026	0.026	0.008
合计					60054	5.854	0.377	9.883	0.107	0.107	0.019	8.702	0.377	17.027	0.107	0.107	0.031
注：SO ₂ 按重型载货货车、柴油、国 V，空车油耗取 22L/100km，满载油耗取 35L/100km，柴油密度取 0.85t/m ³ 。																	

表 3.3-15 本项目新增交通运输移动源污染物核算结果一览表（校核煤种 2）

类别	序号	货物名称	运输量 (t/a)	运输距离 (km)	车次	空车 (t/a)						满载 (t/a)					
						CO	HC	NOx	PM _{2.5}	PM ₁₀	SO ₂	CO	HC	NOx	PM _{2.5}	PM ₁₀	SO ₂
						1.09	0.07	1.84	0.02	0.02	0.00374	1.62	0.07	3.17	0.02	0.02	0.00595
运入	1	尿素	2659	10	89	0.001	0.000	0.002	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.003	0.000	0.000	0.000
	2	石灰石粉	191300	10	6377	0.070	0.004	0.117	0.001	0.001	0.000	0.103	0.004	0.202	0.001	0.001	0.000
运出	3	除尘飞灰	1000946	100	33365	3.637	0.234	6.139	0.067	0.067	0.012	5.405	0.234	10.577	0.067	0.067	0.020
	4	锅炉炉渣	111294	100	3710	0.404	0.026	0.683	0.007	0.007	0.001	0.601	0.026	1.176	0.007	0.007	0.002
	5	石子煤	15837	100	528	0.058	0.004	0.097	0.001	0.001	0.000	0.086	0.004	0.167	0.001	0.001	0.000
	6	脱硫石膏	352003	100	11734	1.279	0.082	2.159	0.023	0.023	0.004	1.901	0.082	3.720	0.023	0.023	0.007
合计					55803	5.449	0.35	9.197	0.099	0.099	0.017	8.097	0.35	15.845	0.099	0.099	0.029
注：SO ₂ 按重型载货货车、柴油、国 V，空车油耗取 22L/100km，满载油耗取 35L/100km，柴油密度取 0.85t/m ³ 。																	

3.3.1.4 废气产排情况汇总

根据章节 3.3.1.1 ~ 3.3.1.3 分析可知，本项目废气污染源可以分为有组织排放源和无组织排放源。废气有组织排放源主要包括锅炉烟囱（DA001）、碎煤机室排放口（DA002）、输煤转运站排放口（DA003 ~ DA004）、石灰石粉仓仓顶排放口（DA005 ~ DA006）、灰库顶部排放口（DA007 ~ DA009）。废气无组织排放源主要包括储煤场（MF001）和启动锅炉柴油储罐区（MF002）。本项目启动锅炉平均使用 1 次/年，每次启动时间 8 ~ 20h，纳入非正常工况排放进行管理。

正常工况下，使用设计煤种时有组织和无组织废气源强统计分别见表 3.3-16 和表 3.3-17，使用校核煤种 1 时有组织和无组织废气源强统计分别见表 3.3-18 和表 3.3-19，使用校核煤种 2 时有组织和无组织废气源强统计分别见表 3.3-20 和表 3.3-21。

表 3.3-16使用设计煤种下全厂有组织废气源强统计一览表

序号	污染源	烟气量 m³/h	污染物	核算方法	污染物产生 ¹		治理措施		污染物排放 ¹						排气筒参数				是否达标排放
					浓度 mg/m³	产生量 t/a	治理工艺	去除 效率 %	浓度 mg/m³		速率 kg/h		年排放量 t/a	排放 时间 h	高度 m	出口内径 m	烟温 ℃	排气筒 编号	
									本项目	标准值 ³	本项目	标准值 ³							
1	锅炉烟囱 (两机组合计)	3882082 (标干)	颗粒物（烟尘）	物料衡算法	50840	955238.56	低氮燃烧 +SCR 脱硝 (2+1)+双室 五电场静电 除尘器+石灰 石-石膏湿法 脱硫	99.98	8.90	10	34.537	/	167.16	4840	210	11.0 (等效 ²)	45	DA001 主要排口	达标
			SO ₂	物料衡算法	4678	87900.18		99.43	26.67	35	103.521	/	501.04						
			NO _x	物料衡算法	220	4133.64		85.00	33.00	50	128.107	/	620.04						
			NH ₃	类比法	2.5	46.98		/	2.50	2.5	9.707	/	46.98						
			汞及其化合物	物料衡算法	0.0165	0.31		70.00	0.0049	0.03	0.019	/	0.092						
2	碎煤机室 排放口	28000	颗粒物（粉尘）	排污系数法	1829	247.89	布袋除尘	99.50	9.15	10	0.256	/	1.239	4840	20	1.4	20	DA002 一般排口	达标
3	输煤转运站 排放口 1	17000	颗粒物（粉尘）	排污系数法	1883	154.93	布袋除尘	99.50	9.41	10	0.160	/	0.775	4840	20	1.2	20	DA003 一般排口	达标
4	输煤转运站 排放口 2	17000	颗粒物（粉尘）	排污系数法	1883	154.93	布袋除尘	99.50	9.41	10	0.160	/	0.775	4840	20	1.2	20	DA004 一般排口	达标
5	石灰石粉仓 排放口 1	24000	颗粒物（粉尘）	排污系数法	1465	18.912	布袋除尘	99.50	7.32	10	0.177	/	0.095	538	20	0.8	20	DA005 一般排口	达标
6	石灰石粉仓 排放口 2	24000	颗粒物（粉尘）	排污系数法	1465	18.912	布袋除尘	99.50	7.32	10	0.177	/	0.095	538	20	0.8	20	DA006 一般排口	达标
7	灰库排放口 1	4500	颗粒物（粉尘）	排污系数法	1753	38.183	布袋除尘	99.50	8.77	10	0.039	/	0.191	4840	20	0.8	20	DA007 一般排口	达标
8	灰库排放口 2	4500	颗粒物（粉尘）	排污系数法	1753	38.183	布袋除尘	99.50	8.77	10	0.039	/	0.191	4840	20	0.8	20	DA008 一般排口	达标
9	灰库排放口 3	4500	颗粒物（粉尘）	排污系数法	1753	38.183	布袋除尘	99.50	8.77	10	0.039	/	0.191	4840	20	0.8	20	DA009 一般排口	达标
注：1、锅炉各污染物产生、排放浓度均为干烟气基准氧含量 6%下的折标浓度。 2、两台机组合用 1 座钛钢复合板双内筒集束钢筋砼烟囱，单筒内径 7.8m，双内筒等效出口内径为 11.0m。 3、各有组织排放源污染物排放均执行《燃煤电厂大气污染物排放标准》（DB64/1996—2024）表 1 标准。																			

表 3.3-17使用设计煤种下全厂无组织废气源强统计一览表

序号	排放源 名称	污染物	核算方法	无组织产生情况		治理措施	无组织排放情况			排放参数			厂界限值 ¹ mg/m³
				产生速率 kg/h	产生量 t/a		排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放时间 h	面源尺寸 m	等效直径 m	面源释放高度 m	
1	储煤场	颗粒物（粉尘）	排污系数法	0.841	7.363	全封闭式储煤场，内设喷雾降尘， 出入口处设置洗轮设施	0.841	7.363	8760	365×122	235.2	16.0 (堆煤高度)	1.0
2	启动锅炉柴油 储罐区	NMHC	物料衡算法	0.059	0.518	氮封、油气平衡	0.059	0.518	8760	12.5×8.6	11.7	3.0	4.0
注：1、厂界颗粒物执行《燃煤电厂大气污染物排放标准》（DB64/1996—2024）表 2 标准，NMHC 执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）。													

表 3.3-18 使用校核煤种 1 下全厂有组织废气源强统计一览表

序号	污染源	烟气量 m³/h	污染物	核算方法	污染物产生 ¹		治理措施		污染物排放 ¹						排气筒参数				是否达标排放
					浓度 mg/m³	产生量 t/a	治理工艺	去除 效率 %	浓度 mg/m³		速率 kg/h		年排放量 t/a	排放 时间 h	高度 m	出口内径 m	烟温 ℃	排气筒 编号	
									本项目	标准值 ³	本项目	标准值 ³							
1	锅炉烟囱 (两机组合计)	3930604 (标干)	颗粒物（烟尘）	物料衡算法	56288	1070826.42	低氮燃烧 +SCR 脱硝 (2+1)+双室 五电场静电 除尘器+石灰 石-石膏湿法 脱硫	99.98	9.85	10	38.719	/	187.40	4840	210	11.0 (等效 ²)	45	DA001 主要排口	达标
			SO ₂	物料衡算法	6125	116513.74		99.43	34.91	35	137.215	/	664.12						
			NO _x	物料衡算法	220	4185.30		85.00	33.00	50	129.711	/	627.80						
			NH ₃	类比法	2.50	47.56		/	2.50	2.5	9.826	/	47.56						
			汞及其化合物	物料衡算法	0.0156	0.296		70.00	0.0047	0.03	0.018	/	0.088						
2	碎煤机室 排放口	28000	颗粒物（粉尘）	排污系数法	1940	262.86	布袋除尘	99.50	9.70	10	0.271	/	1.314	4840	20	1.4	20	DA002 一般排口	达标
3	输煤转运站 排放口 1	17000	颗粒物（粉尘）	排污系数法	1997	164.29	布袋除尘	99.50	9.98	10	0.170	/	0.821	4840	20	1.2	20	DA003 一般排口	达标
4	输煤转运站 排放口 2	17000	颗粒物（粉尘）	排污系数法	1997	164.29	布袋除尘	99.50	9.98	10	0.170	/	0.821	4840	20	1.2	20	DA004 一般排口	达标
5	石灰石粉仓 排放口 1	24000	颗粒物（粉尘）	排污系数法	1941	25.056	布袋除尘	99.50	9.70	10	0.232	/	0.125	538	20	0.8	20	DA005 一般排口	达标
6	石灰石粉仓 排放口 2	24000	颗粒物（粉尘）	排污系数法	1941	25.056	布袋除尘	99.50	9.70	10	0.232	/	0.125	538	20	0.8	20	DA006 一般排口	达标
7	灰库排放口 1	4500	颗粒物（粉尘）	排污系数法	1965	42.803	布袋除尘	99.50	9.19	10	0.044	/	0.214	4840	20	0.8	20	DA007 一般排口	达标
8	灰库排放口 2	4500	颗粒物（粉尘）	排污系数法	1965	42.803	布袋除尘	99.50	9.19	10	0.044	/	0.214	4840	20	0.8	20	DA008 一般排口	达标
9	灰库排放口 3	4500	颗粒物（粉尘）	排污系数法	1965	42.803	布袋除尘	99.50	9.19	10	0.044	/	0.214	4840	20	0.8	20	DA009 一般排口	达标
注：1、锅炉各污染物产生、排放浓度均为干烟气基准氧含量 6%下的折标浓度。 2、两台机组合用 1 座钛钢复合板双内筒集束钢筋砼烟囱，单筒内径 7.8m，双内筒等效出口内径为 11.0m。 3、各有组织排放源污染物排放均执行《燃煤电厂大气污染物排放标准》（DB64/1996—2024）表 1 标准。																			

表 3.3-19 使用校核煤种 1 下全厂无组织废气源强统计一览表

序号	排放源 名称	污染物	核算方法	无组织产生情况		治理措施	无组织排放情况			排放参数			厂界限值 ¹ mg/m³
				产生速率 kg/h	产生量 t/a		排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放时间 h	面源尺寸 m	等效直径 m	面源释放高度 m	
1	储煤场	颗粒物（粉尘）	排污系数法	0.850	7.445	全封闭式储煤场，内设喷雾降尘， 出入口处设置洗轮设施	0.850	7.445	8760	365×122	235.2	16.0 (堆煤高度)	1.0
2	启动锅炉柴油 储罐区	NMHC	物料衡算法	0.059	0.518	氮封、油气平衡	0.059	0.518	8760	12.5×8.6	11.7	3.0	4.0
注：1、厂界颗粒物执行《燃煤电厂大气污染物排放标准》（DB64/1996—2024）表 2 标准，NMHC 执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）。													

表 3.3-20

使用校核煤种 2 下全厂有组织废气源强统计一览表

序号	污染源	烟气量 m³/h	污染物	核算方法	污染物产生 ¹		治理措施		污染物排放 ¹						排气筒参数				是否达标排放
					浓度 mg/m³	产生量 t/a	治理工艺	去除 效率 %	浓度 mg/m³		速率 kg/h		年排放量 t/a	排放 时间 h	高度 m	出口内径 m	烟温 ℃	排气筒 编号	
									本项目	标准值 ³	本项目	标准值 ³							
1	锅炉烟囱 (两机组合计)	3872272 (标干)	颗粒物（烟尘）	物料衡算法	53444	1001644.90	低氮燃烧 +SCR 脱硝 (2+1)+双室 五电场静电 除尘器+石灰 石-石膏湿法 脱硫	99.98	9.35	10	36.215	/	175.28	4840	210	11.0 (等效 ²)	45	DA001 主要排口	达标
			SO ₂	物料衡算法	5693	106699.96		99.43	32.45	35	125.657	/	608.18						
			NO _x	物料衡算法	220	4123.20		85.00	33.00	50	127.785	/	618.48						
			NH ₃	类比法	2.50	46.86		/	2.50	2.5	9.682	/	46.86						
			汞及其化合物	物料衡算法	0.0153	0.286		70.00	0.0046	0.03	0.018	/	0.086						
2	碎煤机室 排放口	28000	颗粒物（粉尘）	排污系数法	1870	253.39	布袋除尘	99.50	9.35	10	0.262	/	1.267	4840	20	1.4	20	DA002 一般排口	达标
3	输煤转运站 排放口 1	17000	颗粒物（粉尘）	排污系数法	1925	158.37	布袋除尘	99.50	9.62	10	0.164	/	0.792	4840	20	1.2	20	DA003 一般排口	达标
4	输煤转运站 排放口 2	17000	颗粒物（粉尘）	排污系数法	1925	158.37	布袋除尘	99.50	9.62	10	0.164	/	0.792	4840	20	1.2	20	DA004 一般排口	达标
5	石灰石粉仓 排放口 1	24000	颗粒物（粉尘）	排污系数法	1778	22.956	布袋除尘	99.50	8.89	10	0.214	/	0.115	538	20	0.8	20	DA005 一般排口	达标
6	石灰石粉仓 排放口 2	24000	颗粒物（粉尘）	排污系数法	1778	22.956	布袋除尘	99.50	8.89	10	0.214	/	0.115	538	20	0.8	20	DA006 一般排口	达标
7	灰库排放口 1	4500	颗粒物（粉尘）	排污系数法	1838	40.038	布袋除尘	99.50	9.19	10	0.041	/	0.200	4840	20	0.8	20	DA007 一般排口	达标
8	灰库排放口 2	4500	颗粒物（粉尘）	排污系数法	1838	40.038	布袋除尘	99.50	9.19	10	0.041	/	0.200	4840	20	0.8	20	DA008 一般排口	达标
9	灰库排放口 3	4500	颗粒物（粉尘）	排污系数法	1838	40.038	布袋除尘	99.50	9.19	10	0.041	/	0.200	4840	20	0.8	20	DA009 一般排口	达标
注：1、锅炉各污染物产生、排放浓度均为干烟气基准氧含量 6%下的折标浓度。 2、两台机组合用 1 座钛钢复合板双内筒集束钢筋砼烟囱，单筒内径 7.8m，双内筒等效出口内径为 11.0m。 3、各有组织排放源污染物排放均执行《燃煤电厂大气污染物排放标准》（DB64/1996—2024）表 1 标准。																			

表 3.3-21

使用校核煤种 2 下全厂无组织废气源强统计一览表

序号	排放源 名称	污染物	核算方法	无组织产生情况		治理措施	无组织排放情况			排放参数			厂界限值 ¹ mg/m³
				产生速率 kg/h	产生量 t/a		排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放时间 h	面源尺寸 m	等效直径 m	面源释放高度 m	
1	储煤场	颗粒物（粉尘）	排污系数法	0.844	7.393	全封闭式储煤场，内设喷雾降尘， 出入口处设置洗轮设施	0.844	7.393	8760	365×122	235.2	16.0 (堆煤高度)	1.0
2	启动锅炉柴油 储罐区	NMHC	物料衡算法	0.059	0.518	氮封、油气平衡	0.059	0.518	8760	12.5×8.6	11.7	3.0	4.0
注：1、厂界颗粒物执行《燃煤电厂大气污染物排放标准》（DB64/1996—2024）表 2 标准，NMHC 执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）。													

根据表 3.3-16 ~ 表 3.3-21 可知,使用校核煤种 1 下全厂大气污染物(汞及其化合物除外,该污染物在使用设计煤种时排放量略大于其他煤种)排放量最大。使用设计煤种、校核煤种 1 和校核煤种 2 下,全厂各有组织废气源排放污染物均能满足《燃煤电厂大气污染物排放标准》(DB64/1996-2024)表 1 标准要求。

3.3.2 废水污染源强核算

本项目实施“雨污分流、清污分流”。根据废水来源,可将本项目废水分为工业废水、含煤废水、脱硫废水和其他废水。全厂共设置 4 套废水处理系统,分别为工业废水处理系统、含煤废水处理系统、脱硫废水处理系统和生活废水处理系统,对上述废水进行处理。厂区废水经处理后全部回用,无废水外排。

3.3.2.1 工业废水

本项目工业废水主要包括锅炉排污水(W2)、锅炉补给水系统超滤装置冲洗废水(W4)、凝结水精处理系统排水(W5)、辅机循环冷却水系统排水(W6)、汽车及地面冲洗废水(W7)。

锅炉排污水(W2)产生量为 $94150\text{m}^3/\text{a}$ ($13.45\text{m}^3/\text{h}$),主要污染物为 TDS。

锅炉补给水系统超滤装置冲洗废水(W4)产生量为 $22059.92\text{m}^3/\text{a}$ (夏季 $2.87\text{m}^3/\text{h}$ 、冬季 $3.41\text{m}^3/\text{h}$),主要污染物为 SS。

凝结水精处理系统排水(W5)产生量为 $35000\text{m}^3/\text{a}$ ($5.00\text{m}^3/\text{h}$),主要污染物为 SS、TDS。

辅机循环冷却水系统排水(W6)产生量为 $89628\text{m}^3/\text{a}$ (夏季 $20.10\text{m}^3/\text{h}$ 、冬季 $6.10\text{m}^3/\text{h}$),主要污染物为 SS、TDS。

汽车及地面冲洗废水(W7)产生量为 $21000\text{m}^3/\text{a}$ ($3.00\text{m}^3/\text{h}$),主要污染物为 SS、石油类。

工业废水全部进入工业废水处理系统,采用“混凝+沉淀+气浮+过滤”工艺处理,处理后出水全部回用于输煤系统冲洗补充水、煤场喷洒用水、斗轮机喷洒用水、干灰加湿用水、除渣冷却及链条冲洗用水等。

3.3.2.2 含煤废水

本项目含煤废水主要为输煤系统产生的冲洗废水(W1)。输煤系统产生的冲洗废水(W1)产生量为 $70000\text{m}^3/\text{a}$ ($10.00\text{m}^3/\text{h}$),主要污染物为 SS。含煤废水全

部进入含煤废水处理系统，采用“絮凝+沉淀+过滤”工艺处理，处理后出水全部回用于输煤系统冲洗，不外排。

3.3.2.3 脱硫废水

本项目脱硫废水产生于脱硫系统，脱硫废水（W3）产生量为 $105000\text{m}^3/\text{a}$ （ $15.00\text{m}^3/\text{h}$ ），主要污染物为Pb、Hg、As、Cd、SS、氟化物等。脱硫废水（W3）采用“低温多效闪蒸+高温旁路烟道蒸发”工艺处理。闪蒸浓缩过程中产生水蒸汽，冷凝后回用作为脱硫工艺补充水；闪蒸后含盐浓水经流化表面干燥机蒸发干燥（热源为空气预热器出口抽取的锅炉烟气），产生的粉尘及水蒸气随烟气引入电除尘前烟道。本项目脱硫废水不外排。

3.3.2.4 其他废水

本项目其他废水包括职工生活废水和初期雨水。锅炉酸洗清洗废水纳入非正常工况考虑。

职工生活废水采用“絮凝+生物接触氧化+沉淀”工艺处理，处理后出水全部排至工业废水处理系统再进一步处理后回用于生产，不外排。职工生活废水产生量为 $80679.6\text{m}^3/\text{a}$ （ $9.21\text{m}^3/\text{h}$ ），主要污染物为COD、 BOD_5 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、SS和TP。

初期雨水核算产生量（详见3.1.6.2章节）为 $1822.50\text{m}^3/\text{次}$ ，产生后送厂区1座有效容积为 2000m^3 初期雨水池贮存。正常工况下，初期雨水属于低污染废水（主要污染物为SS），初期雨水池内雨水分批次提升至含煤废水处理系统处理，全部回用于输煤系统冲洗，不外排。

3.3.2.5 废水产排情况汇总

本项目运营期废水包括工业废水、含煤废水、脱硫废水和其他废水，全厂废水产生及排放情况汇总见表3.3-22。

表 3.3-22 全厂废水产生及排放情况汇总表

废水名称	废水量 (m³/a)	核算方法	主要 污染物	产生浓度 (mg/L)	废水处理措施	污染物及 出水浓度 (mg/L)	排放 水量 (m³/a)	损失 水量 (m³/a)	废水回用	
									回用水量 (m³/a)	回用水去向
锅炉排污水	94150	类比法	TDS	2500	进入工业废水处理系统，采用“混凝+沉淀+气浮+过滤”工艺处理	TDS≤1500 SS≤25 石油类≤0.2	0	13095.84	248742.08	出水全部回用于输煤系统冲洗补充水、煤场喷洒用水、斗轮机喷洒用水、干灰加湿用水、除渣冷却及链条冲洗用水等
锅炉补给水系统超滤装置冲洗废水	22059.92	类比法	SS	200						
凝结水精处理系统排水	35000	类比法	TDS	3500						
			SS	200						
辅机循环冷却水系统排水	89628	类比法	TDS	1500						
			SS	50						
汽车及地面冲洗废水	21000	类比法	石油类	50	进入含煤废水处理系统，采用“絮凝+沉淀+过滤”工艺处理	SS≤25	0	7000	63000	出水全部回用于输煤系统冲洗补充水
			SS	500						
输煤系统冲洗废水	70000	类比法	SS	2000	进入脱硫废水处理系统，采用“低温多效闪蒸+高温旁路烟道蒸发”工艺处理（出水为低温多效闪蒸冷凝水）	pH 6~9 COD≤80 TDS≤1500 SS≤25 氟化物≤10 铅≤1.0 汞≤0.05 砷≤0.5 镉≤0.1	0	21000	84000	出水全部回用于脱硫工艺补充水
脱硫废水	105000	类比法	pH	6~9						
			COD	200						
			TDS	50000						
			SS	10000						
			氟化物	40						
			铅	15						
			汞	8						
			砷	5						
			镉	20						

生活废水	80679.6	排污系数法	COD	400	首先排入生活废水处理系统，采用“絮凝+生物接触氧化+沉淀”工艺处理，然后排入工业废水处理系统处理（右侧出水水质为生活废水处理系统出水水质）	COD≤50 BOD ₅ ≤10 NH ₃ -N≤8 SS≤25 TP≤0.5	0	16468.8	64210.8	出水全部回用于输煤系统冲洗补充水、煤场喷洒用水、斗轮机喷洒用水、干灰加湿用水、除渣冷却及链条冲洗用水等
			BOD ₅	200						
			NH ₃ -N	35						
			SS	200						
			TP	5						
合计	517517.52	/	/	/	/	/	0	57564.64	459952.88	/
注：1、初期雨水未纳入本表。初期雨水池内雨水分批次提升至含煤废水处理系统处理，全部回用于输煤系统冲洗，不外排。 2、产生水量=排放水量+损失水量+回用水量。 3、损失水量为各污水处理设施运行过程损失水量。										

3.3.3 固体废物源强核算

本项目运营期产生的固体废物可以分为一般工业固体废物、危险废物和生活垃圾。一般工业固体废物主要包括除铁器废铁渣（S1）、石子煤（S2）、锅炉炉渣（S3）、锅炉粉煤灰（S4）、脱硫石膏（S6）、废碳酸钙颗粒（S7）、锅炉补给水系统废反渗透膜（S8）、凝结水精处理高速混床废树脂（S9）、含煤废水处理系统污泥（S10）、废除尘布袋（S11，其中灰库废布袋需进行危险废物鉴别）。危险废物主要包括脱硝系统废脱硝催化剂（S5）、机械检修废矿物油（S12）、汽轮机废润滑油（S13）和废铅酸蓄电池（S14）。本项目脱硫废水采用“低温多效闪蒸+高温旁路烟道蒸发”处理工艺，不产生脱硫废水污泥。本项目碎煤机室除尘器、输煤转运站除尘器、石灰石粉仓仓顶除尘器、灰库仓顶除尘器和煤仓间除尘器粉尘分别收集后，直接返回相应生产单元，按照《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）6.1条判定，不作为固体废物管理。

3.3.3.1 固体废物产生量核算

(1)一般工业固体废物产生量核算

①锅炉粉煤灰（S4）

根据《污染源源强核算技术指南 火电》（HJ888-2018），新建电厂锅炉除尘飞灰优先采用物料衡算法核算，具体计算过程如下：

$$N_h = B_g \times \left(\frac{A_{ar}}{100} + \frac{q_4 \times Q_{net,ar}}{100 \times 33870} \right) \times \left(\frac{\eta_c}{100} \right) \times \alpha_{fh}$$

式中：

N_h ——核算时段内除尘灰产生量，t；

B_g ——核算时段内锅炉燃料耗量，t；

A_{ar} ——收到基灰分的质量分数，%；

q_4 ——锅炉机械不完全燃烧热损失，%；

$Q_{net,ar}$ ——收到基低位发热量，kJ/kg；

η_c ——除尘器除尘效率，%；

α_{fh} ——锅炉烟气带出的灰分份额。

主要计算参数 B_g 、 A_{ar} 、 q_4 、 $Q_{net,ar}$ 、 η_c 、 α_{fh} 取值详见表 3.3-1（注： η_c 取静电除尘器除尘效率）。燃用不同煤种条件下锅炉除尘飞灰产生量计算结果见表

3.3-23。

表 3.3-23 锅炉除尘飞灰产生情况一览表

煤种	机组规模	小时产生量 (t/h)	日产生量 (t/d)	年产生量 (t/a)
设计煤种	2×660MW	197.23	3550.05	954579.76
校核煤种 1	2×660MW	221.09	3979.62	1070083.61
校核煤种 2	2×660MW	206.81	3722.52	1000946.03
注：1、锅炉运行日利用小时数 18h，年利用小时数 4840h； 2、各时段产生量均为两台机组合计产生量。				

根据表 3.3-23 可知，燃用设计煤种时锅炉除尘飞灰产生量为 954579.76t/a，燃用校核煤种 1 时锅炉除尘飞灰产生量为 1070083.61t/a，燃用校核煤种 2 时锅炉除尘飞灰产生量为 1000946.03t/a。由以上分析可知，燃用校核煤种 1 时锅炉除尘飞灰产生量最大。

②锅炉炉渣（S3）

根据《污染源强核算技术指南 火电》（HJ888-2018），新建电厂锅炉炉渣优先采用物料衡算法核算，具体计算过程如下：

$$N_z = B_g \times \left(\frac{A_{ar}}{100} + \frac{q_4 \times Q_{net,ar}}{100 \times 33870} \right) \times \alpha_{LZ}$$

式中：

- N_z——核算时段内炉渣产生量，t；
- B_g——核算时段内锅炉燃料耗量，t；
- A_{ar}——收到基灰分的质量分数，%；
- q₄——锅炉机械不完全燃烧热损失，%；
- Q_{net,ar}——收到基低位发热量，kJ/kg；
- α_{LZ}——炉渣占燃料灰分的份额。

主要计算参数 B_g、A_{ar}、q₄、Q_{net,ar}、α_{LZ}取值详见表 3.3-1。燃用不同煤种条件下锅炉炉渣产生量计算结果见表 3.3-24。

表 3.3-24 锅炉炉渣产生情况一览表

煤种	机组规模	小时产生量 (t/h)	日产生量 (t/d)	年产生量 (t/a)
设计煤种	2×660MW	21.93	394.73	106138.71
校核煤种 1	2×660MW	24.58	442.49	118981.47
校核煤种 2	2×660MW	22.99	413.90	111294.13
注：1、锅炉运行日利用小时数 18h，年利用小时数 4840h； 2、各时段产生量均为两台机组合计产生量。				

根据表 3.3-24 可知，燃用设计煤种时锅炉炉渣产生量为 106138.71t/a，燃

用校核煤种1时锅炉炉渣产生量为118981.47t/a，燃用校核煤种2时锅炉炉渣产生量为111294.13t/a。由以上分析可知，燃用校核煤种1时锅炉炉渣产生量最大。

③脱硫石膏（S6）

根据《污染源强核算技术指南 火电》（HJ888-2018），新建电厂脱硫石膏优先采用物料衡算法核算。本项目锅炉烟气脱硫采用石灰石-石膏法，脱硫石膏产生量具体计算过程如下：

$$M=M_L\times\frac{M_F}{M_S\times\left(1-\frac{C_S}{100}\right)\times\frac{C_g}{100}}$$

式中：

- M——核算时段内脱硫石膏产生量，t；
 - M_L——核算时段内SO₂脱除量，t；
 - M_F——脱硫石膏摩尔质量；主要成分为CaSO₄·2H₂O，对应摩尔质量为172g/mol；
 - M_S——SO₂摩尔质量；SO₂摩尔质量为64g/mol；
 - C_S——脱硫石膏含水率，%；本项目取10%；
 - C_g——脱硫石膏纯度，%；本项目取90%；
- 上式M_L中采用下式计算：

$$M_L=2B_g\times\left(1-\frac{q_4}{100}\right)\times\frac{\eta_{S2}}{100}\times\frac{S_{ar}}{100}\times K$$

式中：

- B_g——核算时段内锅炉燃料耗量，t；
- q₄——锅炉机械不完全燃烧热损失，%；
- η_{S2}——脱硫系统的脱硫效率，%；
- S_{ar}——收到基硫的质量分数，%；
- K——燃料中硫燃烧后氧化成二氧化硫的份额。

主要计算参数B_g、q₄、η_{S2}、S_{ar}、K取值详见表3.3-1。燃用不同煤种条件下脱硫石膏产生量计算结果见表3.3-25。

表 3.3-25 脱硫石膏产生情况一览表

煤种	机组规模	小时产生量（t/h）	日产生量（t/d）	年产生量（t/a）

煤种	机组规模	小时产生量 (t/h)	日产生量 (t/d)	年产生量 (t/a)
设计煤种	2×660MW	59.91	1078.44	289984.73
校核煤种 1	2×660MW	79.42	1429.50	384379.97
校核煤种 2	2×660MW	72.73	1309.10	352002.82

注：1、锅炉运行日利用小时数 18h，年利用小时数 4840h；
2、各时段产生量均为两台机组合计产生量。

根据表 3.3-25 可知，燃用设计煤种时脱硫石膏产生量为 289984.73t/a，燃用校核煤种 1 时脱硫石膏产生量为 384379.97t/a，燃用校核煤种 2 时脱硫石膏产生量为 352002.82t/a。由以上分析可知，燃用校核煤种 1 时脱硫石膏产生量最大。

④石子煤 (S2)

本项目煤炭制粉系统石子煤产生量按照设计资料确定。根据设计资料，石子煤产生量按照燃煤量的 0.5% 计算。燃用不同煤种条件下石子煤产生量计算结果见表 3.3-26。

表 3.3-26 石子煤产生情况一览表

煤种	机组规模	小时产生量 (t/h)	日产生量 (t/d)	年产生量 (t/a)
设计煤种	2×660MW	3.20	57.62	15493.00
校核煤种 1	2×660MW	3.39	61.10	16429.00
校核煤种 2	2×660MW	3.27	58.90	15837.00

注：1、锅炉运行日利用小时数 18h，年利用小时数 4840h；
2、各时段产生量均为两台机组合计产生量。

根据表 3.3-26 可知，燃用设计煤种时石子煤产生量为 15493t/a，燃用校核煤种 1 时石子煤产生量为 16429t/a，燃用校核煤种 2 时石子煤产生量为 15837t/a。由以上分析可知，燃用校核煤种 1 时石子煤产生量最大。

⑤废铁渣 (S1)

为了保护输送带、滚轴筛、碎煤机、磨煤机等设备，在碎煤机室前设有三级除铁器，碎煤机室后设一级盘式除铁器。在除铁点的建筑设施内均设有弃铁箱，用于收集铁杂质。根据同规模电厂实际运行数据，2×660MW 机组运行过程中除铁器废铁渣产生量约为 30~40t，本次评价按产生量 40t/a 计算。

⑥废碳酸钙颗粒 (S7)

本项目以宁夏平罗工业园区太西园中水作为生产和绿化水源，中水使用前需进行深度处理进一步降低中水溶解性总固体、总碱度等指标。中水（再生水）深度处理、锅炉补给水系统浓水处理均采用造粒软化工艺。通过向结晶造粒流化床

投加晶种，使水中钙离子发生化学反应生成碳酸钙而沉积在晶种表面，降低水硬度的同时碳酸钙不断富集，最终形成废碳酸钙颗粒。废碳酸钙颗粒主要成分为碳酸钙，未列入《国家危险废物名录》（2025年版）内，也不具有危险特性，属于一般工业固体废物。根据处理水量，估算年投加晶种量约0.8t，碳酸钙富集量按晶种量10倍计算，废碳酸钙颗粒产生量约为8.8t/a。

⑦废反渗透膜（S8）

本项目锅炉补给水系统（化水系统）使用反渗透膜制备除盐水和处理除盐水浓水，不用于处理污水。反渗透膜主要成分为聚酰胺复合膜，未列入《国家危险废物名录》（2025年版）内，也不具有危险特性，属于一般工业固体废物。化学水处理系统反渗透膜一般5~8年完成一次整体更换，废弃的反渗透膜产生量约为3.5t/5a（以最不利情况计）。

⑧废树脂（S9）

凝结水精处理系统采用“前置过滤器+高速混床系统”，其中高速混床是一种将阴、阳两种离子交换树脂按一定比例混合装填于同一交换床中的设备。高速混床在运行前，这些树脂分别再生为OH型和H型，然后用压缩空气混合均匀后再投入制水。由于运行时混床中阴、阳树脂颗粒互相紧密排列，阴、阳离子交换反应几乎是同时进行的，产生的氢离子和氢氧根立即生成水，基本上消除了反离子的影响，从而确保交换反应进行彻底，出水水质好。高速混床内树脂采用体外再生方式，树脂失效后，阳树脂用酸再生，阴树脂用碱再生。高速混床所用的树脂约5年完成一次整体更换，产生量约为25t/5a。

⑨含煤废水处理系统污泥（S10）

针对输煤系统冲洗产生的废水，厂内建设1套含煤废水处理系统，采用“絮凝+沉淀+过滤”处理工艺，沉淀及过滤过程会产生煤泥和煤渣。根据项目设计资料，项目含煤废水处理浓缩污泥（含煤泥和煤渣）产生量为242t/a。

⑩废除尘布袋（S11）

本项目发电锅炉使用静电除尘器除尘，不使用布袋除尘器。破碎站、转载点、石灰石粉仓等产尘单元均使用布袋除尘器，废除尘布袋不沾染重金属物质，不具有危险特性，属于一般工业固体废物。灰库产尘单元使用布袋除尘器，废除尘布袋可能沾染重金属物质，可能具有危险特性，按照《污染源源强核算技术指南 火电》（HJ888-2018）要求，需进行危险废物鉴别。灰库废除尘布袋在危险废物鉴

别前，按照危险废物进行管理；鉴别后，按照相应废物属性进行管理。

根据设计单位提供的资料，除尘布袋的使用年限约为5年，即每5年需要更换一次除尘器中布袋，以取得更好的除尘效果，废弃除尘布袋产生量约为6t/5a（其中灰库废除尘布袋约2t/5a）。

⑪工业废水处理系统污泥（S16）

本项目工业废水采用“混凝+沉淀+气浮+过滤”工艺，混凝沉淀池、过滤装置等产生污泥。根据工业废水产生来源及水质分析，工业废水处理系统SS去除量为20.174t/a，压滤后含水率为70%，则工业废水处理系统污泥（S16）产生量约为67.25t/a（含水率70%）。

⑫生活废水处理系统污泥（S18）

本项目生活废水采用“絮凝+生物接触氧化+沉淀”处理工艺，初沉池及接触氧化池产生污泥。根据《城市排水工程规划规范》（GB50318-2017），每1万m³生活污水产生含水率80%的污泥5~8t（本项目取中值6.5t）。本项目生活废水处理系统年处理废水量为80679.6m³，压滤后生化污泥年产生量为52.44t/a（含水率为80%）。

(2)危险废物产生量核算

①废脱硝催化剂（S5）

本项目2×660MW机组采用SCR脱硝工艺，每台机组SCR催化剂均采用2+1层布置（即脱硝反应器内设置3层催化剂，2层使用、1层备用）。SCR催化剂以TiO₂为基材，以V₂O₅为主要活性成分，以WO₃、MoO₃为抗氧化、抗毒化辅助成分。当SCR催化剂在受到除尘灰堵塞、冲蚀及化学毒化等因素的影响，活性会逐渐下降甚至失效，需进行定期更换。根据《国家危险废物名录》（2025年版），烟气脱硝过程中废钒钛系催化剂属于危险废物，废物类别HW50，危废代码为772-007-50（烟气脱硝过程中产生的废钒钛系催化剂）。

根据设计资料，SCR催化剂每5~7年更换1次，每台脱硝反应器每次更换2层，每层催化剂装载量约143m³（单座SCR反应器总装填量按430m³计算），催化剂密度约为560kg/m³，单层催化剂重量为80t。经计算，2×660MW机组废脱硝催化剂产生量为320t/5a（以最不利情况计）。

②废矿物油（S12、S13和S17）

本项目废矿物油包括项目机械维修过程及汽轮机维护过程等产生的废润滑

油、工业废水处理系统气浮装置废矿物油。根据《国家危险废物名录》（2025年版），废润滑油属于危险废物，废物类别 HW08，危废代码为 900-214-08（车辆、轮船及其它机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油）；工业废水处理系统气浮装置废矿物油属于危险废物，废物类别 HW08，危废代码为 900-210-08（含油废水处理中隔油、气浮、沉淀等处理过程中产生的浮油、油渣和污泥）。

机械维修过程废矿物油（S12）产生量约 1.0t/a；汽轮机维护过程需对润滑油进行更换，产生量与机组运行状态有关，润滑油约每 3~5 年整体更换 1 次，汽轮机维护过程废润滑油（S13）产生量为 6t/3a（以最不利情况计）；工业废水处理系统气浮装置废矿物油（S17）产生量约为 0.2t/a。

③废铅酸蓄电池（S14）

本工程主厂房每台机组装设三组蓄电池，其中一组 220V 蓄电池组，两组 110V 蓄电池组。蓄电池组采用阀控式密封铅酸蓄电池，正常以浮充电方式运行。蓄电池组运行一段时间后储电能力下降，需进行更换，产生废铅酸蓄电池。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废铅酸蓄电池属于危险废物，废物类别 HW31，危废代码为 900-052-31（废铅蓄电池及废铅蓄电池拆解过程中产生的废铅板、废铅膏和酸液）。

根据设计资料，平均每个蓄电池组重量约为 3t，最低使用寿命 15 年。经计算，2×660MW 机组废铅酸蓄电池产生量为 18t/15a。

(3)生活垃圾（S15）产生量核算

本项目企业驻厂人员总数为 1070 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计算，则生活垃圾产生量为 195.28t/a。

3.3.3.2 固体废物产生、处置情况汇总

本项目一般工业固体废物按照《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号）进行分类。除危险废物外，全厂固体废物产生、处置或利用情况见表 3.3-27。

本项目危险废物按照《国家危险废物名录》（2025 年版）进行分类。根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（原环境保护部公告 2017 年第 43 号），危险废物产生、处置情况见表 3.3-28。

表 3.3-27

本项目固体废物（不含危险废物）产生、处置或利用情况汇总表

产生装置	固废名称及产污环节编号	属性	废物种类	废物代码	产生情况		固体废物 厂内贮存情况	处置/利用情况	
					核算方法	产生量(t/a)		处置/利用量(t/a)	去向
静电除尘器	锅炉粉煤灰（S4）	一般工业固废	SW02	900-001-S02	物料衡算法	设计煤种：954579.76 校核煤种 1：1070083.61 校核煤种 2：1000946.03	厂内设 3 座 ϕ 15m 钢筋混凝土灰库贮存	设计煤种：954579.76 校核煤种 1：1070083.61 校核煤种 2：1000946.03	正常状况下全部综合利用；综合利用不畅时，送依托的事故灰场（石嘴山生态经济开发 区 1 号综合固体废弃物处置场）分区贮存
锅炉	锅炉炉渣（S3）	一般工业固废	SW03	900-001-S03	物料衡算法	设计煤种：106138.71 校核煤种 1：118981.47 校核煤种 2：111294.13	2 座 ϕ 8m 钢结构渣仓贮存	设计煤种：106138.71 校核煤种 1：118981.47 校核煤种 2：111294.13	
脱硫装置	脱硫石膏（S6）	一般工业固废	SW06	441-001-S06	物料衡算法	设计煤种：289984.73 校核煤种 1：384379.97 校核煤种 2：352002.82	1 座 500m ² 石膏库贮存	设计煤种：289984.73 校核煤种 1：384379.97 校核煤种 2：352002.82	
煤炭制粉系统	石子煤（S2）	一般工业固废	SW59	900-099-S59	物料衡算法	设计煤种：15493.00 校核煤种 1：16429.00 校核煤种 2：15837.00	石子煤斗收集后装车外运，厂内不贮存	设计煤种：15493.00 校核煤种 1：16429.00 校核煤种 2：15837.00	
输煤系统除铁器	废铁渣（S1）	一般工业固废	SW17	900-099-S17	类比法	40	厂内弃铁箱	40	外售至废品收购站
袋式除尘器（不含灰库布袋）	废除尘布袋（S11）	一般工业固废	SW17	900-011-S17	类比法	4t/5a	厂内不贮存	4t/5a	由生产厂家更换回收或其他可利用单位回收利用
锅炉补给水系统（化水系统）	废反渗透膜（S8）	一般工业固废	SW17	900-099-S17	类比法	3.5t/5a	厂内不贮存	3.5t/5a	
凝结水精处理系统	废树脂（S9）	一般工业固废	SW17	900-099-S17	类比法	25t/5a	厂内不贮存	25t/5a	
锅炉补给水系统（化水系统）	废碳酸钙颗粒（S7）	一般工业固废	SW59	900-099-S59	物料衡算法	8.8	临时贮存于材料库	8.8	外售综合利用
含煤废水处理系统	含煤废水处理系统污泥（S10）	一般工业固废	SW07	900-099-S07	类比法	242	浓缩煤泥运至全封闭式储煤场贮存	242	煤泥干化后作为锅炉燃料

产生装置	固废名称及产污环节编号	属性	废物种类	废物代码	产生情况		固体废物 厂内贮存情况	处置/利用情况	
					核算方法	产生量(t/a)		处置/利用量(t/a)	去向
工业废水处理系统	工业废水处理系统污泥（S16）	一般工业固废	SW07	900-099-S07	物料衡算法	67.25	厂内不贮存	67.25	污泥干化后作为锅炉燃料掺烧
生活废水处理系统	生活废水处理污泥（S18）	一般工业固废	SW07	900-099-S07	经验系数法	52.44	厂内不贮存	52.44	污泥干化后作为锅炉燃料掺烧
生活设施	生活垃圾（S15）	生活垃圾	/	/	经验系数法	195.28	厂内设若干生活垃圾收集箱	195.28	委托环卫部门清运处置

注：本项目碎煤机室除尘器、输煤转运站除尘器、石灰石粉仓仓顶除尘器、灰库仓顶除尘器和煤仓间除尘器粉尘分别收集后，直接返回相应生产单元，按照《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）6.1 条判定，不作为固体废物管理。

表 3.3-28 本项目危险废物产生、处置情况汇总表

序号	危险废物名称及产污环节编号	危险废物类别	危险废物代码	产生量	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废脱硝催化剂（S5）	HW50	772-007-50	320t/5a	脱硝系统	固态	TiO ₂ 、V ₂ O ₅ 、WO ₃ 、MoO ₃	V ₂ O ₅	每 5 年	T	更换时直接由有资质单位运输出厂至危险废物接收单位，不在本项目厂区贮存
2	检修过程废矿物油（S12）	HW08	900-214-08	1.0t/a	检修间及各生产设施	液态	矿物油	烃类	每年	T, I	桶装暂存于危险废物贮存库，定期交由有资质单位处置
3	汽轮机维护过程废润滑油（S13）	HW08	900-214-08	6.0t/3a	汽轮机	液态	矿物油	烃类	每 3 年	T, I	桶装暂存于危险废物贮存库，定期交由有资质单位处置
4	气浮装置废矿物油（S17）	HW08	900-210-08	0.2t/a	工业废水处理气浮装置	液态	矿物油	烃类	每年	T, I	桶装暂存于危险废物贮存库，定期交由有资质单位处置

5	废铅酸蓄电池（S14）	HW31	900-052-31	18t/15a	供电系统	固态	Pb、H ₂ SO ₄	Pb、H ₂ SO ₄	每 15 年	T, C	更换时直接由有资质单位运出厂至危险废物接收单位，不在本项目厂区贮存
6	灰库废除尘布袋	待鉴别	待鉴别确定	2t/5a	灰库	固态	除尘灰	待鉴别确定	每 5 年	待鉴别	在危险废物鉴别前，按照危险废物进行管理；鉴别后若是危险废物，暂存于危险废物贮存库，定期交由有资质单位处置；鉴别后若是一般废物，则由生产厂家更换回收或其他可利用单位回收利用
注：1、本项目配套升压站不再本次评价范围内，故本项目不考虑废变压器油等危险废物。 2、本项目脱硫废水采用“低温多效闪蒸+高温旁路烟道蒸发”处理工艺，不产生脱硫废水污泥。											

3.3.4 噪声源强核算

本项目运营期新增噪声源可以分为室内声源和室外声源，室内声源主要为汽轮机、发电机及励磁机、中速磨煤机、碎煤机、送风机、一次风机、引风机、空压机、锅炉给水泵、凝结水泵、浆液循环泵、循环水泵等，室外声源主要为自然通风冷却塔、机力通风冷却塔、锅炉排汽口等。

根据《污染源源强核算技术指南 火电》（HJ888-2018）附录E及《火电厂污染防治可行技术指南》（HJ2301-2017）中火电厂主要噪声源声级及噪声治理措施，结合本项目拟建情况核算本项目噪声污染源源强。本项目新增室内噪声源及源强统计见表3.3-29，新增室外噪声源及源强统计见表3.3-30。

表 3.3-29

本项目主要室内噪声源源强清单

序号	建筑物名称	声源名称	声功率级/dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			居室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
					X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
1	汽机房 1	汽轮机 1	88	隔声罩壳、 厂房隔声	569.4	625.7	8	8	62.47	0:00—23:59	25	40.48	1m
2		发电机及励磁机 1	88		583.1	612.6	8	8	62.47	0:00—23:59			
3	汽机房 2	汽轮机 2	88	隔声罩壳、 厂房隔声	635.1	569.9	8	8	62.47	0:00—23:59	25	40.48	1m
4		发电机及励磁机 2	88		619.7	582.4	8	8	62.47	0:00—23:59			
5	锅炉房 1	中速磨煤机 1	98	隔声罩、厂 房隔声	534.6	607.1	2	2	84.03	0:00—23:59	25	66.13	1m
6		中速磨煤机 2	98		540.1	602.4	2	2	84.03	0:00—23:59			
7		中速磨煤机 3	98		545.6	597.5	2	2	84.03	0:00—23:59			
8		中速磨煤机 4	98		550.3	593.1	2	2	84.03	0:00—23:59			
9		中速磨煤机 5	98		554.6	588.5	2	2	84.03	0:00—23:59			
10		一次风机 1	95	进风口消声 器、管道外 壳阻尼	528.4	598.1	6	4	75.08	0:00—23:59			
11	锅炉房 2	中速磨煤机 6	98	厂房隔声	627.6	529.5	2	2	84.03	0:00—23:59	25	66.13	1m
12		中速磨煤机 7	98		622.1	534.7	2	2	84.03	0:00—23:59			
13		中速磨煤机 8	98		615.9	539.6	2	2	84.03	0:00—23:59			
14		中速磨煤机 9	98		610.4	543.7	2	2	84.03	0:00—23:59			
15		中速磨煤机 10	98		604	548.9	2	2	84.03	0:00—23:59			
16		一次风机 2	95	进风口消声 器、管道外 壳阻尼	621.2	521.3	6	4	75.08	0:00—23:59			
17	送风机室 1	送风机 1	100	进风口消声 器、管道外 壳阻尼	501.8	538.6	14	5	78.69	0:00—23:59	25	53.69	1m
18	送风机室 2	送风机 2	100		566.1	484.7	14	5	78.69	0:00—23:59	25	53.69	1m
19	引风机室 1	引风机 1	95	隔声罩壳、	462.6	491.5	8	5	73.74	0:00—23:59	25	48.74	1m

序号	建筑物名称	声源名称	声功率级/dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			居室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
					X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
20	引风机室 2	引风机 2	95	管道外壳阻尼、厂房隔声	526	438.5	8	5	73.74	0:00--23:59	25	48.74	1m
21	浆液循环泵房 1	浆液循环泵 1	90	隔声罩壳、厂房隔声	425.3	477.8	0.5	3	73.37	0:00--23:59	25	48.37	1m
22	浆液循环泵房 2	浆液循环泵 2	90		519.5	399.2	0.5	3	73.37	0:00--23:59	25	48.37	1m
23	综合水泵房	锅炉给水泵 1	85	隔声罩壳、厂房隔声	193.4	615.5	0.5	2	71.40	0:00--23:59	25	52.42	1m
24		锅炉给水泵 2	85		196.7	613.4	0.5	2	71.40	0:00--23:59			
25		锅炉给水泵 3	85		199.5	610.7	0.5	2	71.40	0:00--23:59			
26		锅炉给水泵 4	85		202.5	608	0.5	2	71.40	0:00--23:59			
27	循环水泵房	循环水泵 1	85	隔声罩壳、厂房隔声	544.9	782.3	0.5	1.5	73.73	0:00--23:59	25	51.74	1m
28		凝结水泵 1	85		505.6	736.5	0.5	1.5	73.73	0:00--23:59			
29	辅机冷却水泵房	循环水泵 2	85	厂房隔声、进风口消声器	298.1	583.9	0.5	2	71.56	0:00--23:59	25	46.56	1m
30	空压机房	空压机 1	95		306.3	499.2	1	3	78.30	0:00--23:59	25	61.75	1m
31		空压机 2	95		300.2	493.1	1	3	78.30	0:00--23:59			
32		空压机 3	95		301.5	502.9	1	3	78.30	0:00--23:59			
33		空压机 4	95		296.1	496.8	1	3	78.30	0:00--23:59			
34		空压机 5	95		297.1	507.3	1	3	78.30	0:00--23:59			
35		空压机 6	95		291.3	500.2	1	3	78.30	0:00--23:59			
36		空压机 7	95		293	510.4	1	3	78.30	0:00--23:59			
37	碎煤机室	碎煤机 1	85	隔声罩壳、厂房隔声	384.9	505.6	16	2.5	69.88	0:00--23:59	25	47.89	1m
38		碎煤机 2	85		392	498.8	16	2.5	69.88	0:00--23:59			

注：以项目预测图西南角顶点为坐标原点（详见运营期声环境影响预测与评价章节），原点对应（X，Y）为（0，0）。

表 3.3-30

本项目主要室外噪声源源强清单

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声功率级 ¹ /dB(A)	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	自然通风冷却塔 1	/	455.3	834.6	37	70	塔底进风口安装阵列式消声器、下塔体铺设消声垫，消声 15dB(A) 以上	0:00--23:59
2	机力通风冷却塔 1	/	322.9	561.9	5	85	塔底进风口安装阵列式消声器、下塔体铺设消声垫，消声 15dB(A) 以上	0:00--23:59
3	机力通风冷却塔 2	/	331.7	555.4	5	85	塔底进风口安装阵列式消声器、下塔体铺设消声垫，消声 15dB(A) 以上	0:00--23:59
4	机力通风冷却塔 3	/	340.6	546.5	5	85	塔底进风口安装阵列式消声器、下塔体铺设消声垫，消声 15dB(A) 以上	0:00--23:59
5	锅炉排汽口 1	/	534.3	577.2	93	100	安装消声器，消声 30B(A) 以上	不定时 (偶发)
6	锅炉排汽口 2	/	600	524.8	93	100	安装消声器，消声 30B(A) 以上	不定时 (偶发)
注：1、此处声功率级为采取措施后声功率级。								
2、以项目预测图西南角顶点为坐标原点（详见运营期声环境影响预测与评价章节），原点对应（X，Y）为（0，0）								

3.3.5 非正常工况污染源强分析

本项目非正常工况排放主要分为两类：一类是在正常点火启动、停炉熄火、超压保护或设备检修时的污染物排放，另一类是环保设施故障或达不到设计规定的指标运行，而使正常排放的污染物经过不完全处理或不经处理直接排放而导致的超标排放。

3.3.5.1 非正常工况废气污染源强分析

根据《污染源源强核算技术指南 火电》（HJ888-2018）以及本项目情况，废气非正常工况排放主要存在以下几种情形：

(1) 点火启动、停炉熄火导致脱硝系统不能投运情形（情形一）

本项目发电锅炉采用“低氮燃烧+SCR脱硝（2+1）”控制锅炉烟气 NO_x 排放。当发电锅炉处于点火启动、停炉熄火时，SCR脱硝系统不能投运，脱硝效率按照0%考虑。发电锅炉启停阶段燃烧不稳定，启停阶段 NO_x 排放质量浓度参考《污染源源强核算技术指南 火电》（HJ888-2018）附录A中表A.4取值（煤粉炉、前后墙对冲燃烧），启停阶段排放浓度为 $1700\text{mg}/\text{m}^3$ 。

出现点火启动、停炉熄火导致两台机组脱硝系统不能投运情形时污染物排放量核算如下：燃用设计煤种时，单台机组干烟气量为 $1941041\text{Nm}^3/\text{h}$ ，两台机组 NO_x 排放速率为 $6599.54\text{kg}/\text{h}$ ，排放浓度 $1700\text{mg}/\text{m}^3$ ；燃用校核煤种1时，单台机组干烟气量为 $1965302\text{Nm}^3/\text{h}$ ，两台机组 NO_x 排放速率为 $6682.03\text{kg}/\text{h}$ ，排放浓度 $1700\text{mg}/\text{m}^3$ ；燃用校核煤种2时，单台机组干烟气量为 $1936136\text{Nm}^3/\text{h}$ ，两台机组 NO_x 排放速率为 $6582.86\text{kg}/\text{h}$ ，排放浓度 $1700\text{mg}/\text{m}^3$ 。

根据《火电行业排污许可证申请与核发技术规范》，火电机组启动时间原则上并网后不超过4h，停机时间为1h。根据本项目设计资料，本项目火电机组启动时间控制在2.5h内，停机时间控制在1h内。

(2) 湿法脱硫设备故障造成喷淋层减少情形（情形二）

本项目脱硫塔运行喷淋层数为5层，非正常工况下按单台机组配套脱硫塔停运1层喷淋层计算。根据《污染源源强核算技术指南 火电》（HJ888-2018），湿法脱硫设备故障造成喷淋层减少，可按下面的公式计算受损脱硫塔的脱硫效率：

$$\eta_s = 1 - \prod_i \left(1 - \frac{\eta_i}{100} \right)$$

式中：

η_s ——脱硫效率，%；

i ——脱硫塔运行喷淋层数，本工程为5层；

η_i ——第*i*喷淋层脱硫效率，%。

本工程正常工况脱硫塔脱硫效率为99.43%，计算得受损喷淋层的脱硫效率为64.42%，则非正常工况脱硫塔脱硫效率降至98.40%。

出现单台机组对应湿法脱硫设备故障造成喷淋层减少情形时污染物排放量核算如下：燃用设计煤种时，单台机组SO₂产生速率为9080.60kg/h，故障机组脱硫效率降至98.40%（另1台机组仍正常运行，脱硫效率99.43%，以下同理），两台机组合并排放速率为197.05kg/h，故障机组排放浓度为70.85mg/m³；燃用校核煤种1时，单台机组SO₂产生速率为12036.54kg/h，故障机组脱硫效率降至98.40%，两台机组合并排放速率为261.19kg/h，故障机组排放浓度为97.99mg/m³；燃用校核煤种2时，单台机组SO₂产生速率为11022.72kg/h，故障机组脱硫效率降至98.40%，两台机组排放速率为239.19kg/h，故障机组排放浓度为91.09mg/m³。

根据本项目设计资料，本项目火电机组脱硫设施非正常工况持续时间控制在1.5h以内。

(3)静电除尘设备故障造成单通道停运情形（情形三）

本项目发电锅炉采用“双室五电场静电除尘器+湿法脱硫协同除尘”控制锅炉烟气颗粒物排放。双室五电场静电除尘器除尘效率≥99.93%，湿法脱硫协同除尘效率≥75%，综合除尘效率≥99.98%。本次评价考虑单台机组配套双室五电场静电除尘器单通道电场因故障而停运，受损通道除尘效率按0%计算，与正常通道除尘效率加权平均后计算颗粒物非正常工况排放量。根据《污染源源强核算技术指南 火电》（HJ888-2018），可按下式计算受损通道除尘效率：

$$\eta_c = 1 - \prod_i \left(1 - \frac{\eta_i}{100} \right)$$

式中：

η_c ——每通道除尘效率，%；

i ——每通道电场数量，本项目为5通道；

η_i ——每通道第 i 电场除尘效率，%。

本工程正常工况双室五电场静电除尘器除尘效率为 99.93%，计算得单通道电场除尘效率为 76.61%，则非正常工况静电除尘器除尘效率降至 99.70%，综合除尘效率降至 99.925%。

出现单台机组配套双室五电场静电除尘器单通道电场因故障而停运情形时污染物排放量核算如下：燃用设计煤种时，单台机组颗粒物产生速率为 98681.67kg/h，故障机组综合除尘效率降至 99.925%（另 1 台机组仍正常运行，除尘效率 99.9825%，以下同理），两台机组合并排放速率为 91.28kg/h，故障机组排放浓度为 38.13mg/m³；燃用校核煤种 1 时，单台机组颗粒物产生速率为 110622.56kg/h，故障机组综合除尘效率降至 99.925%，两台机组合并排放速率为 102.33kg/h，故障机组排放浓度为 42.22mg/m³；燃用校核煤种 2 时，单台机组颗粒物产生速率为 103475.71kg/h，故障机组综合除尘效率降至 99.925%，两台机组合并排放速率为 95.72kg/h，故障机组排放浓度为 40.08mg/m³。

根据本项目设计资料，本项目火电机组静电除尘设施非正常工况持续时间控制在 2h 以内。

(4)发电机组启用时燃油启动锅炉使用情形（情形四）

正常工况下 2×660MW 机组互为启动锅炉，燃油启动锅炉不使用；当 2×660MW 机组均处于停机状态下、发电锅炉开始启用时，使用燃油启动锅炉提供启动蒸汽，因此燃油启动锅炉使用过程属于非正常工况。

本项目厂区设置 1 台 50t/h 的燃油启动锅炉，平均使用 1 次/年，每次启动时间 8~20h，燃料采用 0 号柴油，燃油量为 4t/h，提供 1.57MPa、350℃的启动蒸汽。启动锅炉设置 1 座高 20m、出口内径 1.6m 烟囱（排气筒编号 DA010），排烟温度为 150℃。

本次评价根据《第二次全国污染源普查产排污核算系数手册》中《工业锅炉（热力工业）行业系数手册》核算燃油启动锅炉污染物排放量。燃油启动锅炉标干废气量为 17804Nm³/t·燃料，计算得启动锅炉烟气产生量为 71216Nm³/h。颗粒物产污系数为 0.26kg/t·燃料，颗粒物产生速率为 1.04kg/h，产生量 20.8kg/a，产生浓度 14.60mg/m³；0 号柴油含硫量为 0.035%，计算得 SO₂ 产污系数为 0.665kg/t·燃料，SO₂ 产生速率为 2.66kg/h，产生量 53.2kg/a，产生浓度 37.35mg/m³；NO_x 产污系数为 3.03kg/t·燃料，NO_x 产生速率为 12.12kg/h，产生

量 242.40kg/a，产生浓度 170.19mg/m³。启动锅炉排放烟气中颗粒物、SO₂、NO_x 排放浓度均满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中燃油锅炉大气污染物特别排放限值（颗粒物≤30mg/m³、SO₂≤100mg/m³、NO_x≤200mg/m³）要求。

3.3.5.2 非正常工况废水污染源强分析

本项目发电锅炉采用 EDTA 清洗，约 5~10 年清洗 1 次。锅炉酸洗后需使用清水对锅炉进行清洗，清洗废水产生量约为 3000~5000t/次，废水主要污染物为 pH、COD、SS、TDS 等。

厂内设 3 座 2000m³ 酸洗废水池（兼厂区事故水池，位于自然通风冷却塔底部）临时贮存酸洗清洗废水，分批进入工业废水处理系统处理后回用于生产，不外排。

3.3.5.3 非正常工况噪声污染源强分析

本项目非正常工况噪声源主要为锅炉排汽口。当锅炉在超压时为保护主设备而减压所产生的中高频噪声，包括锅炉点火排汽及安全阀排汽噪声，其最大 A 声级（L_{Amax}）可达 130dB（A），排汽频率平均每年 4 次（实际运行时频次波动较大），一般每次排放时间小于 15min。锅炉排汽口安装高效消声器（降噪效果可达 30dB（A）），可将锅炉排汽噪声降至 100dB（A）左右。

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境现状调查与评价

4.1.1 地理位置

平罗县位于宁夏银川平原北部、黄河中下游,地处东经 $105^{\circ} 57' 42''$ - $106^{\circ} 58' 02''$ 、北纬 $38^{\circ} 36' 18''$ - $39^{\circ} 51' 13''$ 之间,东与内蒙古鄂托克前旗相邻,西以贺兰山分水岭为界与内蒙古阿拉善左旗接壤,南与银川市贺兰县比邻,北与石嘴山市惠农区相连,县域总面积 2060km^2 。

本项目位于石嘴山市平罗县西大滩前进农场境内,北邻750kV贺湖线,南侧130m处为已封场的前进农场历史遗留填埋场,西邻平西公路,东邻220kV湖祥线。项目距南侧沙湖自治区级风景名胜区5.24km,距西南侧宁夏镇朔湖国家湿地公园3.07km,距西侧三二支沟、石嘴山市第三水源地保护区、宁夏贺兰山国家级自然保护区距离分别为660m、760m和12.47km,距北侧宁夏平罗工业园区、宁夏石嘴山星海湖国家湿地公园距离分别为1.16km和7.02km,距东北侧平罗县城9.91km。

4.1.2 地形地貌

平罗县地处宁夏黄河冲积平原下部,地势西高东低,南高北低,地形自西向东大体分为贺兰山山地、山前洪积扇地、黄河近代冲积平原、河漫滩地、西大滩碟形洼地和鄂尔多斯台地六大地貌单元,海拔1091~3475m。贺兰山山地和山前洪积扇地总面积 321.23km^2 ,占全县总面积的15.4%,其山地是平罗县引黄灌区的天然屏障。黄河近代冲积平原、河漫滩地和西大滩碟形洼地总面积 1589.9km^2 ,占全县总面积的76.2%。鄂尔多斯台地总面积 175.0km^2 ,占全县总面积的8.4%。

项目区地貌单元为河湖积平原—低平碱滩地,厂址范围内地势平坦开阔,平地高差小于3m,地面高程1096.00~1098.50m;厂址内存在多个深坑,为取土开挖所形成,坑深2.0~4.0m。

4.1.3 气候气象

平罗县地处我国西北内陆,属中温带干旱气候区,具有典型的大陆性气候特

点：气候干燥，年降水量少而集中，蒸发强烈；冬寒长，夏热短；温差大、日照较长、光能丰富；春季风大沙多，无霜期较短，风沙危害较大。与本项目较近的地面气象站为平罗气象站（一般站，编号 53611，距本项目 12.9km）和石嘴山气象站（一般站，编号 53518，距本项目 17.5km），本次评价收集石嘴山气象站近 20 年气象统计数据。石嘴山气象站 2003~2022 年近 20 年的主要气象统计资料见表 4.1-1。

表 4.1-1 石嘴山气象站 2003~2022 年气象数据统计表

统计项目		统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温（℃）		9.76	—	—
累年极端最高气温（℃）		37.61	2017-07-11	39.9
累年极端最低气温（℃）		-22.92	2021-01-07	-27.1
多年平均气压（hPa）		888.82	—	—
多年平均水汽压（hPa）		7.02	—	—
多年平均相对湿度（%）		48.1	—	—
多年平均降雨量（mm）		182.2	—	—
多年平均最大日降水量		39.68	2018-07-19	86
灾害天气统计	多年平均沙尘暴日数（d）	1.7	—	—
	多年平均雷暴日数（d）	14.4	—	—
	多年平均冰雹日数（d）	0.2	—	—
	多年平均大风日数（d）	17.7	—	—
多年实测极大风速（m/s）、相应风向		24.67	2004-03-09	32.3 N
多年平均风速（m/s）		1.65	—	—
多年主导风向、风向频率（%）		NW 9.06%	—	—
备注：统计值代表均值；极值代表极端值				

4.1.4 地表水系

平罗县境内主要有黄河、都斯兔河两大水系，有唐徕渠、惠农渠及西干渠三大干渠。黄河以南北方向横穿平罗县，自西南高仁镇入平罗县境内，沿途流经通伏、渠口、灵沙、头闸镇、陶乐、红崖子、高仁镇等 7 个乡镇，向北流至红崖乡王家沟村出境，过境流程 62.3km。黄河在平罗县境内，河面展宽，水流平缓。

与本项目最近的地表水体为三二支沟，位于本项目西侧 660m 处。三二支沟建于 1955 年，是典农河流域最大的支干流，始于贺兰县常信乡五渠村，于平罗县西北威镇湖附近汇入典农河，全长 39.2km，其中平罗县境内长度为 15.8km。

三二支沟主要控制第二农场渠及支干渠中线东干渠之间的排水面积，同时还肩负着沿线及西段贺兰山山洪排泄和暖泉工业园区的工业废水收纳。

4.1.5 土壤

本项目所在区域属于水土流失一般防控区，土壤侵蚀以轻度风蚀为主。

根据国家土壤信息服务平台查询本项目所在区域土壤类型结果，并结合现场踏查校核后，按照《中国土壤分类与代码》(GB/T17296-2009)，本项目占地范围及邻近区域土纲为K盐碱土，土亚纲为K2碱土，土类为K20碱土，亚类K203龟裂碱土。厂址区域土壤类型见图4.1-4。

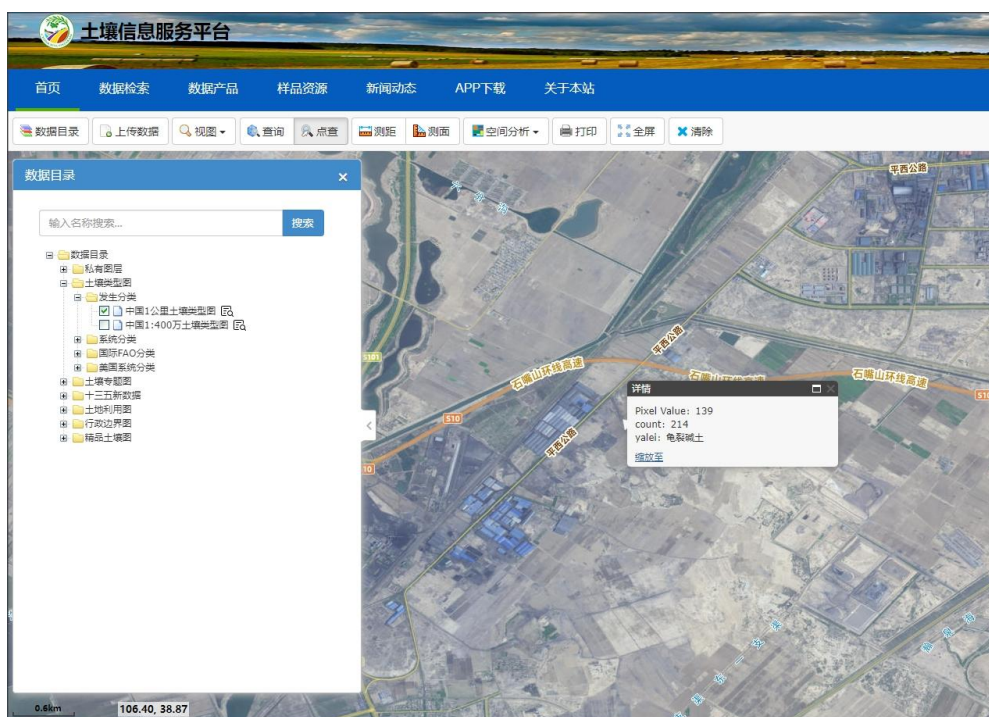


图 4.1-4 厂址及邻近区域土壤类型图

4.1.6 地震

厂址范围内无全新世活动断层通过，厂址距相邻断层的最近距离均大于0.9km，满足《火力发电厂岩土工程勘察规范》(GB 51031-2014)中的避让距离要求。厂址处于相对稳定地带，区域稳定性满足建厂要求。

按《中国地震动参数区划图》(GB18306-2001)，厂址地震动峰值加速度为0.20g，相应的地区地震基本烈度为8度，特征周期为0.40s。

4.1.7 宁夏贺兰山国家级自然保护区

4.1.7.1 保护区概况

本项目距宁夏贺兰山国家级自然保护区最近距离为12.47km。宁夏贺兰山国家级自然保护区位于宁夏平原西北边缘贺兰山中段，跨石嘴山、平罗、贺兰、银川、永宁五个市、县。北起麻黄沟，南至三关口，西到分水岭，东沿至山脚下。地理坐标为东经 $105^{\circ}49' \sim 106^{\circ}41'$ ，北纬 $38^{\circ}19' \sim 39^{\circ}22'$ 。南北长170km，东西宽20~40km，保护区总面积为193535.68 hm^2 ，分为两块，一块以贺兰山山体为主体，其范围为：南以银川-巴彦浩特公路为界，东界自银川-巴彦浩特公路起，经西夏陵、西北煤机总厂、步兰乙线、正兰乙线高压线74号电线杆、苦水沟南侧大南沟沟口，沿山脚下向北延伸至宁夏内蒙古自治区界（不包括汝箕沟矿区、石炭井矿区、王泉沟煤矿矿区、正义关煤矿矿区及其进出通道），西界、北界均以省界为界。另一块为四合木保护区，其范围为西界以110国道为界，北以省界为界，东界、南界以110国道石嘴山收费站北侧洪水沟至黄河沿线为界。

宁夏贺兰山国家级自然保护区是1982年经宁夏回族自治区人民政府批准建立，1988年晋升为国家级自然保护区，主要保护对象为干旱风沙区森林生态系统及珍稀动植物，属森林生态系统类型的国家级自然保护区。

4.1.7.2 保护对象

宁夏贺兰山国家级自然保护区属于“自然生态系统”类别的“森林生态系统类型”的国家级自然保护区，保护对象为干旱山地自然生态系统及其生物多样性；珍贵稀有动植物资源极其栖息地，特别是珍贵稀有树种和马鹿、岩羊、马麝等珍稀濒危动物及其栖息地；以青海云杉为主的水源涵养林，以及体现森林植被呈垂直带谱分布的典型自然地段；不同自然地带的典型自然景观。

4.1.7.3 保护区功能区划

保护区总面积为193535.68 hm^2 ，其中核心区面积为8632.71 hm^2 ，缓冲区面积为43309.99 hm^2 ，实验区面积为63986.98 hm^2 。

(1)核心区

核心区保护的对象是以保存完整且富有代表性的自然垂直景观为主体，

是整个保护区的重点保护地带。其范围宜以沙锅洲和主峰俄勃疙瘩为中心，东坡至贺兰沟及插旗沟山前洪积扇；西坡至哈拉乌沟及北哈拉乌沟山前地带；南以苏峪沟和贺兰沟之间的山脊以及西侧哈拉乌沟和下岭南沟之间的山脊为界；北以插旗沟和大小沟所夹的山脊以及西侧北哈拉乌沟与庙前渠沟所夹的山脊为界。区内包括东、西两坡具有原始特征的油松林带、青海云杉林带以及其内的青海云杉山杨林、青海云杉-苔藓林、青海云杉-鬼箭锦鸡儿林等；还有山顶的亚高山灌丛和草甸；同时也包括阳坡的灰榆疏林草原带、小叶金露梅亚高山灌丛带；低山地区的地带草原，山麓荒漠草原带及山前草原荒漠带等完整的生态系列。

(2)缓冲地带区

南以苏峪沟至高山气象站的沟底以及西侧下岭南沟沟底为界，北以大水沟中沟沟底与西侧庙前渠子沟沟底和主脊相连为界。东西两侧离开核心保护区范围各向前移动1km处为界，围绕核心区一圈为缓冲区，面积约为150km²，占全自然保护区面积的5%左右。

(3)实验区（相对保护区）

缓冲区以外，整个保护区境界以内属实验区。根据区内情况计可划分为：自然资源控制区和森林及草原植被恢复区。

自然资源控制区：包括海拔1800m以上各处林区。区内主要是油松林及青海云杉林，在山沟中生长着多种杂灌木，局部地方为山地草甸。阳坡为杜松灰榆疏林、小叶金露梅灌丛。在保持生态系统反馈能力范围内，可容许群众进入，进行定量的副业生产活动，但对其中所有的保护点、保护场等仍属于绝对保护之列。

森林及草原植被恢复区：1800m以下浅低山地带及山前部分地带，包括阳坡灰榆疏林草原带的下部、阴坡山沟内的杂灌木林，山地草原带及部分山麓荒漠草原或草原荒漠带。对处于该区内的保护点、保护场、风景区、古文物遗迹等仍应列为绝对保护之列。

4.1.7.4 保护区动植物资源

根据《宁夏贺兰山林业志》表明保护区内共有野生脊椎动物179种。其中鸟类115种和5个亚种，分属于10目30科；兽类51种，分属于10目14科；爬行类8种，分属于2目4科；两栖类3种，分属1目2科；鱼类2种，分属于2科。在179种野生动物中，有经济动物104种，分属于两栖类中3种，爬行类中

8种, 鸟类中63种, 兽类中30种。保护区内鸟类新记录有黑鹳、雀鹰、金雕、鹊鸂、游隼、长耳号鸟等38种。属于国家的重点保护动物有16种, 其中一级保护的3种, 有黑鹳、金雕、豹; 二级保护的13种, 有马鹿、马麝、岩羊、青羊、蓝马鸡、猓狍、隼等, 据调查, 黑鹳、猓狍、盘羊数量极少。

保护区有野生维管植物585种、3亚种、64变种分属于77科, 303属。据调查贺兰山现有国家级重点保护植物: 蒙古扁桃、沙冬青、野大豆、四合木、贺兰山丁香5种; 分布数量极少, 区域局限的本区濒危植物文冠果、小叶朴、松潘叉子柏、花叶海棠、西北沼委陵菜、黄花忍冬、霸王、凹舌兰、油松等15种; 有特有植物斑子麻黄、贺兰山蝇子草、贺兰山棘豆、贺兰山蒿草等10种。

4.1.8 沙湖自治区级风景名胜区

4.1.8.1 风景名胜区概况

本项目距沙湖自治区级风景名胜区最近距离为5.24km。沙湖自治区级风景名胜区(原为宁夏沙湖省级自然保护区)位于宁夏首府银川市以北56km, 平罗县西南19km的国营前进农场境内。地理位置为东经 $106^{\circ}19'6'' \sim 106^{\circ}24'10''$, 北纬 $38^{\circ}45'17'' \sim 38^{\circ}49'42''$, 海拔1093~1102m, 东西长约6km, 南北宽约7km。东以第三排水沟东侧八一支渠为界, 西至第二农场渠东一支渠, 北起姚汝路, 南与贺兰县洪广镇接壤, 总面积4247.7 hm^2 。其中, 湖泊1702.0 hm^2 , 沼泽718.0 hm^2 , 人工河147.8 hm^2 , 沙地1273.9 hm^2 , 草地299.1 hm^2 , 农田等106.9 hm^2 。湿地面积2567.8 hm^2 , 占风景名胜区总面积的60.45%。

1986年宁夏回族自治区自然保护区区划领导小组对沙湖进行鸟类考察, 并将其列入“宁夏自然保护区区划方案”中, 自治区人民政府以宁政发(1986)57号文批准了这个方案, 方案中共区划了39个保护区点, 其中沙湖(前进湖)被列为禁猎区。1989年9月自治区政府领导在前进农场视察时, 提出开发前进湖(沙湖原名)建立旅游区, 为宁夏开辟一个独具特色的旅游胜地。1990年定名为沙湖。1996年由宁夏林业厅、宁夏农垦局对沙湖进行全面调查, 编写出“宁夏沙湖自然保护区可行性报告”, 通过区级专家审定, 宁夏回族自治区人民政府宁政函(1997)7号批复, 于1997年1月27日正式成立沙湖自然保护区。2001年沙湖被国家旅游局评为全国首批4A级生态旅游区; 2007年被国家旅游局评为全国首批5A级景区, 自然保护区的保护管理工作逐步规范、科学, 取得明显成

效。根据最新发布的《全国自然保护地整合优化调整清单》，宁夏沙湖省级自然保护区整体并入沙湖自治区级风景名胜区。

4.1.8.2 保护对象

(1) 湿地生态系统

该系统主要包括湖泊湿地、沼泽湿地及其湿地生物多样性。沙湖为典型的干旱区微咸水湖，湖泊生态功能重要，水资源的生态价值和景观价值大，但生态系统较脆弱；沼泽位于湖泊与沙地的过渡地带，有丰富的生物多样性，生存有多种国家和宁夏重点保护野生动植物，具有较强的典型性和示范性。

(2) 珍稀动物及其栖息地

在风景名胜区内野生动物中，国家一级保护鸟类有黑鹳、中华秋沙鸭、白尾海雕、大鸨等4种，国家二级保护动物有大鲵、角鸬鹚、大天鹅、小天鹅、鸳鸯、白琵鹭、灰鹤、红隼、猎隼、苍鹰、大鵟、长耳鸮、纵纹腹小鸮等。风景名胜区处于国际上东亚-澳大利亚和中亚二条鸟类迁徙路线，鸟类有178种，是候鸟的重要栖息繁衍地。鸟类等动物栖息地和珍稀动物是该区的主要保护对象。

(3) 以湿地和沙地为主的自然景观

风景名胜区内湖泊和沙地相连，形成了奇特少有的自然景观，在国内属罕见。湖泊中生长的芦苇呈簇状、点状、块状分布，是我国西北地区芦苇景观一绝。沙丘傍水，形状多异，景观独特。

4.2 环境质量现状调查与评价

4.2.1 大气环境质量现状调查与评价

本项目大气环境影响评价等级为一级。本次评价按照大气环境一级评价要求开展大气环境质量现状调查与评价工作。

4.2.1.1 项目所在区域达标判定

本次评价选取2022年作为评价基准年。本项目评价范围涉及石嘴山市（主要为平罗县和大武口区）和银川市（主要为贺兰县）。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）6.2.1.2规定：

“采用评价范围内国家或地方环境空气质量监测网中评价基准年连续1年的监

测数据，或采用生态环境主管部门公开发布的环境空气质量现状数据”。本项目采用宁夏生态环境厅公开发布的 2022 年环境空气质量现状数据（来源于《2022 年宁夏生态环境质量状况》）。2022 年石嘴山市和银川市环境空气监测分析及达标情况分别见表 4.2-1 和表 4.2-2。

表 4.2-1 2022 年石嘴山市空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/ (%)	达标 情况
PM ₁₀	年均值	71	70	1.01	不达标
PM _{2.5}	年均值	33	35	0.94	达标
SO ₂	年均值	21	60	0.35	达标
NO ₂	年均值	30	40	0.75	达标
CO	24h 平均第 95 百分位数	1.6	4	0.40	达标
O ₃	日最大 8h 滑动平均值的第 90 百分位数	144	160	0.90	达标
注：1、CO 现状浓度和标准值单位均为 mg/m^3 。 2、PM ₁₀ 和 PM _{2.5} 为剔除沙尘天气后的监测统计值。					

表 4.2-2 2022 年银川市空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/ (%)	达标 情况
PM ₁₀	年均值	66	70	0.94	达标
PM _{2.5}	年均值	31	35	0.89	达标
SO ₂	年均值	14	60	0.23	达标
NO ₂	年均值	31	40	0.78	达标
CO	24h 平均第 95 百分位数	1.5	4	0.38	达标
O ₃	日最大 8h 滑动平均值的第 90 百分位数	149	160	0.93	达标
注：1、CO 现状浓度和标准值单位均为 mg/m^3 。 2、PM ₁₀ 和 PM _{2.5} 为剔除沙尘天气后的监测统计值。					

根据表 4.2-1 可知，2022 年石嘴山市 PM_{2.5}、SO₂、NO₂ 对应的年均浓度、CO 的 24h 平均第 95 百分位数浓度、O₃ 日最大 8h 滑动平均值的第 90 百分位数浓度，均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求。PM₁₀ 年均浓度不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求。

根据表 4.2-2 可知，2022 年银川市 PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂ 对应的年均浓度、CO 的 24h 平均第 95 百分位数浓度、O₃ 日最大 8h 滑动平均值的第 90 百分位数浓度，均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求。

综上所述，本项目评价范围涉及石嘴山市和银川市，2022 年石嘴山市属于

《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中规定的达标区行政区，因此判定项目所在区域为达标区。

4.2.1.2 大气环境质量补充监测与评价

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）对其他污染物环境质量现状数据要求中 6.2.2.2 规定：“评价范围内没有空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据的，可收集评价范围内近 3 年与项目排放的其他污染物有关的历史监测资料”。本次评价对本项目 1#项目厂址监测点、2#沙湖自治区级风景名胜区监测点委托宁夏华鼎环保科技有限公司进行监测。3#贺兰山自然保护区监测点监测数据（除 PM₁₀ 和 PM_{2.5} 监测数据外）引用《石嘴山高新区总体规划环评检测报告》（宁 HD[2024]W 第 0605 号）中相关数据，本次评价期间对该点位 PM₁₀ 和 PM_{2.5} 进行了补充监测。

(1)监测点位、时间及引用符合性分析

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）监测布点要求，以近 20 年统计的当地主导风向为轴线，在厂址及主导风向下风向 5km 范围内设置 1~2 个监测点。如需在一类区进行补充监测，监测点应设置在不受人活动影响的区域。本项目在厂址区域设置 1 个监测点，同时在沙湖自治区级风景名胜区、贺兰山国家级自然保护区等一类区内不受人活动影响的区域各设置 1 个监测点。大气环境质量监测点位情况见表 4.2-3 和图 4.2-1。

表 4.2-3 环境空气现状补充监测点位基本信息表

监测点名称	监测点坐标/m		监测因子	监测时间	相对厂址方位	相对厂界距离/m	数据来源
	X	Y					
1#项目厂址监测点	620773	4303999	日均值：Hg、TSP 小时值：NH ₃ 、NMHC	2024.11.11~18（不含11.13）	/	/	本项目监测报告
2#沙湖自治区级风景名胜区监测点	618849	4298114	日均值：Hg、SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、TSP 小时值：NH ₃ 、NMHC 8 小时均值：O ₃	2024.11.11~18（不含11.13）	SW	5750	本项目监测报告
3#贺兰山自然保护区监测点（部分引用）	609698	4310753	日均值：Hg、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、TSP 小时值：NH ₃ 、NMHC 8 小时均值：O ₃	2024.6.11~17	NW	12620	石嘴山高新区总体规划环评检测报告
			日均值：PM ₁₀ 、PM _{2.5}	2025.4.28~5.4			本项目监测报告

注：2024 年 11 月 13 日下雨，故未监测。

本项目大气评价范围内环境敏感区（沙湖自治区级风景名胜区、贺兰山国家

级自然保护区)距本项目厂区均大于5km。本项目委托宁夏华鼎环保科技有限公司对评价范围内1#项目厂址监测点、2#沙湖自治区级风景名胜区监测点监测时间为2024年11月11日~18日(不含11月13日,该日下雨故未监测)。3#贺兰山自然保护区引用监测点位于本项目大气评价范围内,由宁夏华鼎环保科技有限公司开展监测,监测时间为2024年6月11日~17日。本项目委托宁夏环境科学研究院(有限责任公司)检测中心对3#贺兰山自然保护区监测点开展PM₁₀和PM_{2.5}补充监测,监测时间为2025年4月28日~5月4日。因此,本项目委托监测点位、引用监测点位均符合《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)相关要求。

(2)监测频次

各监测因子均连续监测7d,具体每日监测频次见表4.2-4。

表 4.2-4 环境空气质量监测因子监测频次汇总表

序号	监测因子	取值时间	频次要求
1	NH ₃ 、NMHC	1 小时均值	每天 4 次
2	Hg、SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO	24h 均值	每天至少连续采样 20 小时
3	TSP	24h 均值	每天连续采样 24 小时
4	O ₃	8h 均值	每 8h 至少有 6h 平均浓度值

(3)监测分析方法

根据本次监测检测报告和引用监测检测报告,环境空气中各污染物监测分析方法见下表4.2-5。

表 4.2-5 环境空气质量现状监测分析方法

序号	检测因子	方法名称及来源	检出限	仪器名称型号及编号
1	TSP	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》HJ 1263-2022	0.007 mg/m ³	十万分之一电子天平 AUW120D HD-YQ-012
				环境空气颗粒物综合采样器 ZR-3923 HD-YQ-134-C
				空气颗粒物综合采样器 ZR-3920 HD-YQ-125-B
2	Hg	污染源废气 汞及其化合物 原子荧光分光光度法《空气和废气监测分析方法》(第四版)国家环境保护总局(2003年)	3×10 ⁻³ μg/m ³	原子荧光光度计 AFS-8220 HD-YQ-003
				环境空气颗粒物综合采样器 ZR-3923

序号	检测因子	方法名称及来源	检出限	仪器名称型号及编号
				HD-YQ-134-D
				空气颗粒物综合采样器 ZR-3920 HD-YQ-125-A
				可见分光光度计 7230G HD-YQ-022-B
3	NH ₃	《环境空气和废气 氨的测定纳氏试剂分光光度法》 HJ 533-2009	0.01 mg/m ³	环境空气颗粒物综合采样器 ZR-3923 HD-YQ-134-C
				空气颗粒物综合采样器 ZR-3920 HD-YQ-125-A
				气相色谱仪 GC7900 HD-YQ-002
4	NMHC	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定直接进样-气相色谱法》HJ 604-2017	0.07 mg/m ³	真空箱气袋采样器 FY-ZK-1 HD-YQ-193-A HD-YQ-193-B
				十万分之一电子天平 AUW120D HD-YQ-012
5	PM ₁₀	《环境空气 PM ₁₀ 和 PM _{2.5} 的测定重量法》 HJ 618-2011 及修改单	0.010 mg/m ³	空气颗粒物综合采样器 ZR-3920 HD-YQ-035-B
				十万分之一电子天平 AUW120D HD-YQ-012
6	PM _{2.5}	《环境空气 PM ₁₀ 和 PM _{2.5} 的测定重量法》 HJ 618-2011 及修改单	0.010 mg/m ³	空气颗粒物综合采样器 ZR-3920 HD-YQ-035-C
				可见分光光度计 7230G HD-YQ-022-B
7	SO ₂	《环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法》 HJ 482-2009 及修改单	0.007 mg/m ³	空气颗粒物综合采样器 ZR-3920 HD-YQ-035-B
				可见分光光度计 7230G HD-YQ-022-B
8	NO ₂	《环境空气 氮氧化物（一氧化氮和二氧化氮）的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法》 HJ 479-2009 及修改单	0.005 mg/m ³	空气颗粒物综合采样器 ZR-3920 HD-YQ-035-B
				便携式 CO/CO ₂ 分析仪 崂应 2027B 型（23 款） HD-YQ-214
9	CO	《空气质量 一氧化碳的测定 非分散红外法》GB 9801-88	/	
10	O ₃	《环境空气 臭氧的测定 靛蓝二	0.010	可见分光光度计 7230G HD-YQ-022-B

序号	检测因子	方法名称及来源	检出限	仪器名称型号及编号
		磺酸钠分光光度法》 HJ 504-2009 及修改单	mg/m ³	空气颗粒物综合采样器 ZR-3920 HD-YQ-125-D

(4)评价因子、评价标准与评价方法

评价因子：除 Hg 外，选取全部监测因子 NH₃、TSP、NMHC、SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃作为现状评价因子。Hg 无短期浓度环境质量标准，故仅作为背景值进行掌握。

评价标准：TSP、SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃在二类区和一类区分别执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准和一级标准限值，NH₃参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中标准限值，NMHC 在二类区和一类区分别参考执行《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）中二级标准和一级标准限值。

评价方法：采用单因子污染指数法，具体公式如下。

$$I_i = \frac{C_i}{C_{oi}}$$

式中：

I_i ——第 i 种污染物的单因子污染指数；

C_i ——第 i 种污染物的实测小时平均或日均浓度（mg/m³）；

C_{oi} ——第 i 种污染物的小时平均或日均浓度评价标准（mg/m³）

凡是污染指数大于 1，表明该点环境质量劣于评价标准要求，反之则能满足评价标准要求。

(5)大气环境现状补充监测结果及评价

大气环境现状补充监测数据分析与评价见表 4.2-6。

表 4.2-6 大气环境现状补充监测数据评价结果表

点位名称	监测点坐标/m		污染物	平均时间	评价标准/ (μg/m ³)	监测浓度范围/(μg/m ³)	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
	X	Y							
1#项目厂址监测点	620773	4303999	NH ₃	1h 平均	200	50~140	70.00	0	达标
			Hg	24h 平均	/	0.003ND	/	/	达标
			TSP	24h 平均	300	83~103	34.33	0	达标
			NMHC	1h 平均	2000	100~370	18.50	0	达标
2#沙湖自治区	618849	4298114	NH ₃	1h 平均	200	10ND	2.50	0	达标
			Hg	24h 平均	/	0.003ND	/	/	达标
			TSP	24h 平均	120	87~104	86.67	0	达标

点位名称	监测点坐标/m		污染物	平均时间	评价标准/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	监测浓度范围/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
	X	Y							
级风景名胜 区监测点			NMHC	1h 平均	1000	100~300	30.00	0	达标
			SO ₂	24h 平均	50	7ND	7.00	0	达标
			NO ₂	24h 平均	80	5ND	3.13	0	达标
			PM ₁₀	24h 平均	50	37~48	96.00	0	达标
			PM _{2.5}	24h 平均	35	25~33	94.29	0	达标
			CO	24h 平均	4000	290~660	16.50	0	达标
			O ₃	8h 平均	100	66~80	80.00	0	达标
3#贺兰山自然 保护区监测点	609698	4310753	NH ₃	1h 平均	200	10ND	2.50	0	达标
			Hg	24h 平均	/	0.003ND	/	/	达标
			TSP	24h 平均	120	84~111	92.50	0	达标
			NMHC	1h 平均	1000	710~890	89.00	0	达标
			SO ₂	24h 平均	50	7ND	7.00	0	达标
			NO ₂	24h 平均	80	5ND	3.13	0	达标
			PM ₁₀	24h 平均	50	29~45	90.00	0	达标
			PM _{2.5}	24h 平均	35	12~25	71.43	0	达标
			CO	24h 平均	4000	740~1070	26.75	0	达标
O ₃	8h 平均	100	74~83	83.00	0	达标			
注：污染物未检出时，以检出限一半参与评价。									

根据表 4.2-6 分析可知，1#项目厂址监测点 NH₃ 短期浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中标准限值要求，TSP 短期浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求，NMHC 短期浓度满足《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）中二级标准要求。

根据表 4.2-6 分析可知，2#沙湖自治区级风景名胜区监测点、3#贺兰山自然保护区监测点 NH₃ 短期浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中标准限值要求，TSP、SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 短期浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中一级标准要求，NMHC 短期浓度满足参照的《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）中一级标准要求。

4.2.1.3 环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度

(1)根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中“6.4.3.1 对采用多个长期监测点位数据进行现状评价的，取各污染物相同时刻各监测点位的浓度平均值，作为评价范围内环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度”，计算方法如下：

$$C_{\text{现状}(x,y)} = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n C_{\text{现状}(j,t)}$$

式中：C_{现状(x,y)}—环境空气保护目标及网格点(x,y)在t时刻环境质量现状

浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$C_{\text{现状}(j,t)}$ —第 j 个监测点位在 t 时刻环境质量现状浓度（包括短期浓度和长期浓度）， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

n —长期监测点位数。

本项目评价范围内有二类区 4 个自动监测站点，分别为石嘴山大武口区朝阳西街监测点和妇女儿童医院监测点、平罗县监测点和贺兰县监测点，上述监测点取各污染物相同时刻各监测点位的浓度平均值，作为评价范围内环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度。

(2)根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中“6.4.3.2 对采用补充监测数据进行现状评价的，取各污染物不同评价时段监测浓度的最大值，作为评价范围内环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度。对于有多个监测点位数据的，先计算相同时刻各监测点位平均值，再取各监测时段平均值中的最大值”，计算方法如下：

$$C_{\text{现状}(x,y)} = \text{MAX} \left[\frac{1}{n} \sum_{j=1}^n C_{\text{监测}(j,t)} \right]$$

式中： $C_{\text{现状}(x,y)}$ —环境空气保护目标及网格点 (x,y) 在 t 时刻环境质量现状浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$C_{\text{监测}(j,t)}$ —第 j 个监测点位在 t 时刻环境质量现状浓度（包括 1h 平均、8h 平均或日平均质量浓度）， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

n —现状补充监测点位数。

本项目评价范围内一类区设置 2 个监测点，需先计算相同时刻各监测点位平均值，再取各监测时段平均值中的最大值。考虑到 3#贺兰山自然保护区监测点与 2#沙湖自治区级风景名胜区监测点监测时间不一致，因此本次评价上述监测点不再取均值，而直接取各区域最大值作为不同一类区环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度。

根据长期监测数据、引用监测数据和补充监测数据，确定本项目环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度背景值并参与大气环境影响预测。本项目环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度背景值见表 4.2-7。

表 4.2-7 环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度

点位	污染物	现状浓度

		1h 平均质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	24h 平均质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	年平均质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
二类区环境空气保护目标及网格点	NH ₃	140	/	/
	Hg	/	0.0015	/
	TSP	/	103	/
	NMHC	370	/	/
	SO ₂	/	2022 年 4 个站点均值	18.6466 (四站点均值)
	NO ₂	/	2022 年 4 个站点均值	31.7918 (四站点均值)
	PM ₁₀	/	2022 年 4 个站点均值	/ (不需要)
	PM _{2.5}	/	2022 年 4 个站点均值	29.8209 (四站点均值)
	CO	/	2022 年 4 个站点均值	/ (不需要)
	O ₃	/	2022 年 4 个站点均值	/ (不需要)
一类区贺兰山保护区及网格点	NH ₃	5	/	/
	Hg	/	0.0015	/
	TSP	/	111	/
	NMHC	890	/	/
	SO ₂	/	3.5	/
	NO ₂	/	2.5	/
	PM ₁₀	/	45	/
	PM _{2.5}	/	25	/
	CO	/	1070	/
	O ₃	/	83	/
一类区沙湖风景名胜區及网格点	NH ₃	5	/	/
	Hg	/	0.0015	/
	TSP	/	104	/
	NMHC	300	/	/
	SO ₂	/	3.5	/
	NO ₂	/	2.5	/
	PM ₁₀	/	48	/
	PM _{2.5}	/	33	/
	CO	/	660	/
	O ₃	/	80	/

注：1、低于检出限的污染因子取检出限的一半参与预测评价。
2、一类区（贺兰山自然保护区和沙湖自治区级风景名胜區）未设置基本污染物国控长期监测站点，故评价期间监测短期浓度（连续 7d 的小时平均和日均浓度）参与大气预测评价

4.2.2 地表水环境质量现状调查与评价

距本项目最近的地表水体为三二支沟，位于本项目西侧 660m 处。本次评价

选取距离本项目最近的三二支沟监测断面（平罗县一大武口区交界断面）作为地表水环境质量调查与评价对象。

(1) 引用监测点位

本次评价引用三二支沟区控监测断面（平罗县一大武口区交界断面）监测数据，该监测断面位于本项目西南侧 3.4km 处。

(2) 监测因子

pH、溶解氧、高锰酸盐指数、生化需氧量、氨氮、汞、铅、挥发酚、石油类、化学需氧量、总磷、铜、锌、氟化物、硒、砷、镉、六价铬、氰化物、阴离子表面活性剂和硫化物，共 21 项。

(3) 监测时间与频次

2023 年每月监测一次，全年共 12 次。

(4) 评价因子、评价标准与评价方法

评价因子：选取所有监测因子为评价因子。

评价标准：三二支沟监测断面（平罗县一大武口区交界断面）为区控Ⅳ类水质断面，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅳ类水质标准。

评价方法：单项水质参数评价采用水质指数法，其计算公式如下。

一般水质因子（随水质浓度增加而水质变差的水质因子）

$$S_{i,j} = c_{i,j} / c_{si}$$

式中： $S_{i,j}$ ——单项水质因子 i 在第 j 点的标准指数；

$C_{i,j}$ ——水质因子 i 在监测点 j 的水质浓度，mg/L；

$C_{s,i}$ ——水质评价因子 i 的地表水质标准，mg/L。

特殊水质因子 pH、DO 应用 pH 的标准指数和 DO 的标准指数进行计算。pH 的标准指数：

$$P_{pH,j} = (7.0 - pH_j) / (7.0 - pH_{sd}) , pH_j \leq 7.0;$$

$$P_{pH,j} = (pH_j - 7.0) / (pH_{su} - 7.0) , pH_j > 7.0;$$

式中： $S_{pH,j}$ ——pH 的标准指数；

pH_j ——pH 的实测值；

pH_{sd} ——地表水质标准中规定的 pH 下限；

pH_{su} ——地表水质标准中规定的 pH 上限。

DO 的标准指数为：

$$S_{DO,j} = \frac{DO_s}{DO_j} \quad DO_j \leq DO_f$$
$$S_{DO,j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s} \quad DO_j > DO_f$$

式中：

$S_{DO,j}$ —DO 的标准指数；

DO_j ——溶解氧在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

DO_s ——溶解氧的水质评价标准限值，mg/L；

DO_f ——饱和溶解氧浓度，mg/L，对于河流 $DO_f = 468 / (31.6 + T)$ ；

T——水温，℃。

水质参数的标准指数 > 1 时，表明该水质参数超过了规定的水质标准，不能满足水域功能的要求；水质参数的标准指数 ≤ 1 时为能满足本水域功能。

(5) 引用监测数据评价结果

根据已发布的《2023 年宁夏生态环境质量状况》判定结果，三二支沟监测断面（平罗县一大武口区交界断面）各水质评价因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 IV 类水质标准要求。

4.2.3 地下水环境质量现状调查与评价

本项目地下水环境影响评价等级为三级。本次评价按照地下水三级评价要求开展地下水环境质量现状调查与评价工作。本次评价由宁夏华鼎环保科技有限公司对项目厂址及邻近区域地下水进行采样监测，监测报告见附件。

(1) 监测点位

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中 8.3.3 地下水布点原则要求，“三级评价项目潜水含水层水质监测点不少于 3 个，可能受建设项目影响且具有饮用水开发价值含水层 1-2 个。原则上建设项目场地上游及下游影响区域的地下水水质监测点各不得少于 1 个”。

本次评价在项目厂区地下水上游、下游各新增 1 口监测井，同时充分利用厂区内及邻近区域现有 8 口监测井。本次评价共设置 3 个水质监测点、10 个水位监测点，其中水质监测点包括 1 个厂址上游监测点和 2 个厂址下游监测点。项目

场地东部区域地下水流向为由西北流向东南，场地西部区域地下水流向为由东北流向西南，地下水监测点位置及水位数据见表 4.2-8，地下水监测点位见图 4.2-2，地下水等水位线见图 4.2-3。

(2) 监测时间及频次

水质监测时间及频次：2024 年 11 月 9 日，取样 1 次。

水位监测时间及频次：2024 年 11 月 5 日，监测 1 次。

表 4.2-8

地下水监测点及水位数据一览表

监测点位名称		J-01	J-02	J-03	J-04	J-05	J-06	GW-02	GW-03	GW-04	GW-05
WGS84 坐标系	E	106.39188	106.39628	106.38901	106.39370	106.39504	106.39197	106.38968	106.38603	106.38637	106.38835
	N	38.880458	38.875195	38.874115	38.874655	38.876226	38.877737	38.870786	38.870641	38.873923	38.872843
监测点功能		水位、水质	水位、水质	水位、水质	水位	水位	水位	水位	水位	水位	水位
相对厂址 地下水流向关系		上游	下游	下游	厂内	厂内	厂内	下游	下游	下游	下游
方位距离		/	/	/	/	/	/	厂外西南 侧/332m	厂外西南 侧/552m	厂外西南 侧/243m	厂外西南 侧/235m
井深 (m)		20	20	10	15	15	15	10	10	10	15
地面标高 (m)		1055.73	1055.82	1056.67	1056.24	1056.58	1056.05	1055.83	1056.17	1054.54	1058.71
水位埋深 (m)		3.29	4.45	4.75	4.65	5.06	4.04	4.29	4.55	3.98	7.13
水位标高 (m)		1052.44	1051.37	1051.92	1051.59	1051.52	1052.01	1051.54	1051.62	1050.56	1051.58

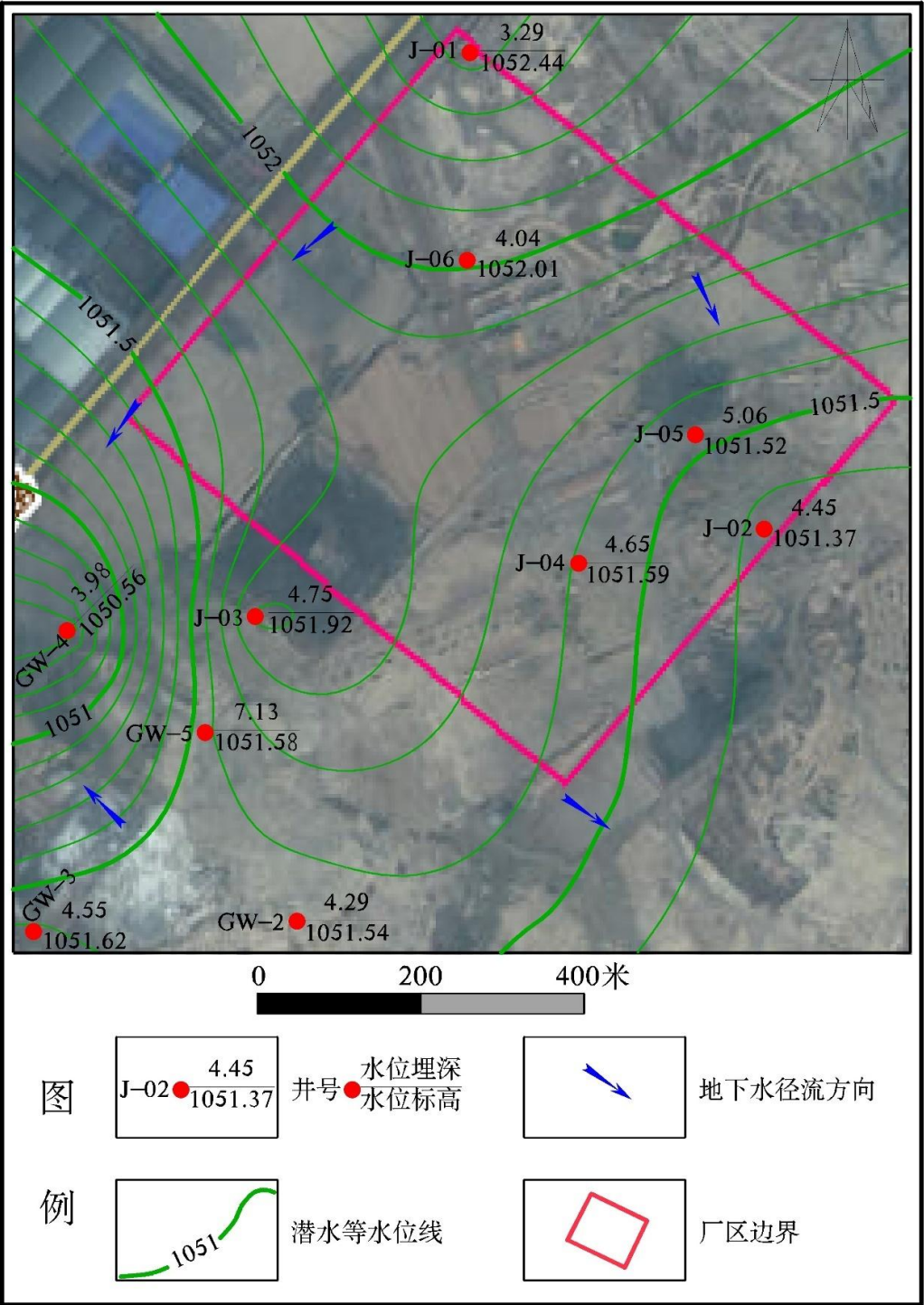


图 4.2-3 厂区及邻近区域潜水等水位线图 (2024. 11. 5)

(3)监测因子

地下水监测因子以 HJ610-2016 规定的八大离子、基本水质因子和特征水质因子组成, 其中特征水质因子仅考虑本项目涉及、有地下水环境质量标准且有现行检测分析标准的污染物。

水化学因子: K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 SO_4^{2-} 、 Cl^- 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 等, 共 8 项;

基本水质因子：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氟化物、铬（六价）、总硬度、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、氟化物、总大肠菌群、细菌总数，共17项。

特征水质因子：铅、汞、砷、镉、石油类，共5项。

(4) 监测分析方法

采样及分析方法按照《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）和《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）等有关规定执行。监测分析方法及检出限见表4.2-9。

表4.2-9 地下水监测分析方法及检出限一览表

序号	检测因子	方法名称及来源	检出限	仪器名称 型号及编号
1	pH	《水质 pH 值的测定 电极法》 HJ 1147-2020	/	便携式酸度计 PHB-4 HD-YQ-095-G
2	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	0.025 mg/L	可见分光光度计 7230G HD-YQ-022-B
3	硝酸盐 (氮)	《水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法》HJ/T 346-2007	0.08 mg/L	自动紫外可见分光 光度计 UV-2204 HD-YQ-021-B
4	亚硝酸盐 (氮)	《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》 GB 7493-87	0.003 mg/L	可见分光光度计 7230G HD-YQ-022-B
5	挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分 光光度法》HJ 503-2009	0.0003 mg/L	可见分光光度计 7230G HD-YQ-022-B
6	氰化物	《地下水水质分析方法 第52部分：氰化物 的测定 吡啶-吡啶啉酮分光光度法》 DZ/T 0064.52-2021	0.002 mg/L	可见分光光度计 7230G HD-YQ-022-B
7	六价铬	《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光 光度法》GB 7467-87	0.004 mg/L	可见分光光度计 7230G HD-YQ-022-C
8	总硬度	《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》 GB 7477-87	0.05 mmol/L	/
9	氟化物	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》 GB 7484-87	0.05 mg/L	PHS-3C pH 计 (氟离子电极 PF-2-01) HD-YQ-009-B
10	溶解性总 固体	《地下水水质分析方法 第9部分：溶解性总 固体总量的测定 重量法》 DZ/T0064.9-2021	/	万分之一电子天平 AUW220 HD-YQ-011
11	高锰酸盐 指数	《水质 高锰酸盐指数的测定》 GB 11892-89	0.5 mg/L	数显恒温水浴锅 HH-6 HD-YQ-004

12	硫酸盐	《水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法》（试行）HJ/T 342-2007	/	可见分光光度计 7230G HD-YQ-022-B
13	氯化物	《水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法》GB 11896-89	/	/
14	总大肠菌群	《生活饮用水标准检验方法 第12部分微生物指标》GB/T 5750.12-2023 5.1 多管发酵法	/	干燥箱/培养箱 pH-070(A) HD-YQ-006
15	细菌总数	《水质 细菌总数的测定 平皿计数法》HJ 1000-2018	/	干燥箱/培养箱 pH-070(A) HD-YQ-006
16	石油类	《水质 石油类的测定 紫外可见分光光度法（试行）》HJ 970-2018	0.01 mg/L	自动紫外可见分光 光度计 UV-2204 HD-YQ-021-B
17	汞	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	4.00×10^{-5} mg/L	原子荧光光度计 AFS-8220 HD-YQ-003
18	砷	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	3.0×10^{-4} mg/L	原子荧光光度计 AFS-8220 HD-YQ-003
19	铅	铜、铅、镉石墨炉原子吸收分光光度法《水和废水监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局（2002年）	1.0×10^{-3} mg/L	原子吸收光谱仪 Ice 3500 HD-YQ-119
20	镉	铜、铅、镉石墨炉原子吸收分光光度法《水和废水监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局（2002年）	0.1 μg/L	原子吸收光谱仪 Ice 3500 HD-YQ-119
21	铁	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB 11911-89	0.03 mg/L	原子吸收分光光度 计 Ice 3500 HD-YQ-020
22	锰	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB 11911-89	0.01 mg/L	原子吸收分光光度 计 Ice 3500 HD-YQ-020
23	K ⁺	《水质 可溶性阳离子（Li ⁺ 、Na ⁺ 、NH ₄ ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ ）的测定 离子色谱法》 HJ 812-2016	0.02mg/L	离子色谱仪 ICS-600 HD-YQ-001
24	Na ⁺		0.02mg/L	
25	Ca ²⁺		0.03mg/L	
26	Mg ²⁺		0.02mg/L	
27	CO ₃ ²⁻	碱度 酸碱指示剂滴定法《水和废水监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局（2002年）	/	/
28	HCO ₃ ⁻		/	/
29	Cl ⁻	《水质 无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定离子色谱法》 HJ 84-2016	0.007 mg/L	离子色谱仪 ICS-600 HD-YQ-001
30	SO ₄ ²⁻		0.018 mg/L	

(5)评价因子、评价标准与评价方法

评价因子：选取所有基本水质因子（16项）和特征水质因子（6项）作为评价因子。

评价标准：除石油类参照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表1中地表水基本项目Ⅲ类标准进行评价外，其他因子按照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准进行评价。

评价方法：单项标准指数法。其数学计算公式如下。

$$P_{i,j}=c_{i,j}/c_{oi}$$

式中： $P_{i,j}$ ——单项水质参数*i*在第*j*点的标准指数；

$c_{i,j}$ ——单项水质参数*i*在第*j*点的实测浓度（mg/L）；

c_{oi} ——单项水质参数*i*的评价标准（mg/L）。

pH的标准指数计算模式如下：

$$P_{pH,j}=(7.0-pH_j)/(7.0-pH_{sd}), pH_j\leq 7.0;$$

$$P_{pH,j}=(pH_j-7.0)/(pH_{su}-7.0), pH_j> 7.0;$$

$P_{ij}\leq 1$ ，表明该地下水水质参数符合规定的水质标准；若 $P_{ij}>1$ ，表明该地下水水质参数超过了规定的水质标准，已经不能满足地下水使用功能要求。

(6)地下水监测数据评价结果

八大阴阳离子平衡校验及水化学类型分析结果见表4.2-10，地下水环境质量现状评价结果见表4.2-11。

表 4.2-10 八大阴阳离子平衡校验及水化学类型分析结果一览表

编号		阳离子				阴离子				水化学类型
		钾	钠	钙	镁	碳酸根	碳酸氢根	氯离子	硫酸根	
J-01	mg/L	2.32	233	116	78.3	0	456	191	395	19-A
	meq/L	0.06	10.13	5.80	6.53	0	7.48	5.38	8.23	
	meq%	45.25		25.75	29.00	0	35.47	25.51	39.02	
	m	m _c =22.52				m _a =21.09				
J-02	mg/L	54.4	172	107	35.6	0	459	102	206	11-A
	meq/L	1.39	7.48	5.35	2.97	0	7.52	2.87	4.29	
	meq%	51.60		31.12	17.28	0	51.23	19.55	29.22	
	m	m _c =17.19				m _a =14.68				
J-03	mg/L	0.739	73.7	73.2	33.3	0	414	50.8	99.5	5-A
	meq/L	0.02	3.20	3.66	2.78	0	6.79	1.43	2.07	
	meq%	33.33		37.89	28.78	0	65.99	13.90	20.12	
	m	m _c =9.66				m _a =10.29				
注：1、J-01、J-02 和 J-03 相对误差分别为 3.28%、7.88%和-3.16%。										
2、地下水水化学类型采用舒卡列夫分类。										

表 4.2-11

地下水环境质量评价结果表

序号	检测项目	标准限值 (mg/L)	J-01		J-02		J-03	
			监测值	标准指数	监测值	标准指数	监测值	标准指数
1	pH (无量纲)	6.5~8.5	8.2	0.80	7.9	0.60	8.0	0.67
2	氨氮 (以 N 计)	0.50	0.058	0.12	0.067	0.13	0.048	0.10
3	硝酸盐 (以 N 计)	20.0	0.49	0.02	0.68	0.03	0.84	0.04
4	亚硝酸盐 (以 N 计)	1.00	0.003L	0.00	0.050	0.05	0.153	0.15
5	挥发酚	0.002	0.0003L	0.08	0.0003L	0.08	0.0003L	0.00
6	氰化物	0.05	0.002L	0.02	0.002L	0.02	0.002L	0.00
7	六价铬	0.05	0.004L	0.04	0.004L	0.04	0.004L	0.00
8	总硬度 (以 CaCO ₃ 计)	450	674	1.50	432	0.96	317	0.70
9	氟化物 (以 F 计)	1.0	0.81	0.81	0.64	0.64	0.91	0.91
10	溶解性总固体	1000	1372	1.37	988	0.99	692	0.69
11	耗氧量 (COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计)	3.0	1.68	0.56	2.04	0.68	2.94	0.98
12	硫酸盐	250	392	1.57	233	0.93	196	0.78
13	氯化物	250	246	0.98	122	0.49	67	0.27
14	总大肠菌群 (MPN/100mL)	3.0	<2	0.67	<2	0.67	<2	0.67
15	细菌总数 (CFU/mL)	100	72	0.72	89	0.89	93	0.93
16	石油类	0.05	0.01L	0.10	0.01L	0.10	0.01L	0.10
17	汞	0.001	4.00×10 ⁻⁵ L	0.02	4.00×10 ⁻⁵ L	0.02	4.00×10 ⁻⁵ L	0.02
18	砷	0.01	3.0×10 ⁻⁴ L	0.02	3.0×10 ⁻⁴ L	0.02	3.0×10 ⁻⁴ L	0.02

序号	检测项目	标准限值 (mg/L)	J-01		J-02		J-03	
			监测值	标准指数	监测值	标准指数	监测值	标准指数
19	铅	0.01	2.4×10^{-3}	0.12	3.2×10^{-3}	0.16	1.8×10^{-3}	0.09
20	镉	0.005	1.0×10^{-3}	0.10	1.8×10^{-3}	0.18	8.0×10^{-4}	0.08
21	铁	0.3	0.22	0.73	0.29	0.97	0.23	0.77
22	锰	0.10	0.02	0.20	0.01L	0.05	0.01	0.10
23	K ⁺	/	2.32	/	54.4	/	0.739	/
24	Na ⁺	250	233	0.93	172	0.69	73.7	0.29
25	Ca ²⁺	/	116	/	107	/	73.2	/
26	Mg ²⁺	/	78.3	/	35.6	/	33.3	/
27	CO ₃ ²⁻	/	0	/	0	/	0	/
28	HCO ₃ ⁻	/	456	/	459	/	414	/
29	Cl ⁻	/	191	/	102	/	50.8	/
30	SO ₄ ²⁻	/	395	/	206	/	99.5	/
注：ND 表示未检出，ND 前数值为方法检出限；未检出的监测因子，以检出限的一半参与评价。								

根据表 4.2-10 可知，J-01、J-02 和 J-03 监测点位监测数据均通过阴阳离子平衡检查（经计算，相对误差分别为 3.28%、7.88%和-3.16%）。

根据表 4.2-11 可知，下游监测井 J-02 和 J-03 各监测因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准（石油烃满足参照的 GB3838-2002 中Ⅲ类标准）要求。上游监测井 J-01 除总硬度、溶解性总固体和硫酸盐超标外，其余监测因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准（石油烃满足参照的 GB3838-2002 中Ⅲ类标准）要求。上游监测井 J-01 的总硬度、溶解性总固体和硫酸盐超标，与项目所处前进农场西大滩环境有关，该区域地势低洼且蒸发强烈，导致盐分相关指标超标。

4.2.4 土壤环境质量现状调查与评价

本项目土壤环境影响评价等级为三级。本项目由宁夏华鼎环保科技有限公司对项目厂地及邻近区域土壤进行采样监测，监测报告见附件。

(1)监测点位

根据国家土壤信息服务平台查询本项目所在区域土壤类型，结合现场踏查校核后，确定本项目占地范围及邻近区域土壤类型为单一的碱土。

本项目评价等级为二级，影响类型属于污染影响型。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）中 7.4.3 规定，本项目在占地范围内需设置 3 个柱状样和 1 个表层样，占地范围外需设置 2 个表层样。本项目在占地范围内共设置 3 个柱状样和 1 个表层样，占地范围外共设置 2 个表层样。土壤监测布点情况见表 4.2-12 和图 4.2-4。

表 4.2-12 土壤监测布点及取样深度一览表

编号	点位位置		采样深度		监测因子
	位置描述	坐标	取样层位	取样深度	
1#	主厂房 (占地范围内)	106° 23' 33.62691" , 38° 52' 34.57388"	柱状样	0~0.5m	汞、铅、砷、镉、石油烃（C ₁₀₋₄₀ ）
				0.5~1.5m	
				1.5~3.0m	
2#	锅炉补给水处理 区域 (占地范围内)	106° 23' 23.89371" , 38° 52' 40.70783"	柱状样	0~0.5m	
				0.5~1.5m	
				1.5~3.0m	
3#	工业废水处理区 (占地范围内)	106° 23' 42.35589" , 38° 52' 38.45272"	柱状样	0~0.5m	
				0.5~1.5m	
				1.5~3.0m	

编号	点位位置		采样深度		监测因子
	位置描述	坐标	取样层位	取样深度	
4#	空冷塔 (占地范围内)	106° 23' 33.31792" , 38° 52' 45.42847"	表层样	0~0.2m	镉、汞、砷、铅、六价铬、铜、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)
5#	厂外东北侧 5m (占地范围外)	106° 23' 52.57189" , 38° 52' 36.04724"	表层样	0~0.2m	汞、铅、砷、镉、石油烃(C ₁₀₋₄₀)
6#	厂外西南侧 8m (占地范围外)	106° 23' 16.63243" , 38° 52' 32.63444"	表层样	0~0.2m	

(2)监测因子

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018），现状监测因子分为基本因子和建设项目的特征因子。既是特征因子又是基本因子的，按特征因子对待。基于以上原则，确定本项目基本因子和特征因子如下：

基本因子：六价铬、铜、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,2,3-三氯丙烷、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘。

特征因子：汞、铅、砷、镉、石油烃（C₁₀-C₄₀）。

(3)监测时间与频次

监测时间：2024 年 11 月 9 日；

监测频率：在规定采样位置与采样深度，取样化验 1 次。

(4)监测分析方法

按照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 3 规定的土壤分析方法进行样品分析。监测因子的分析方法及检出限见表 4.2-13。

表 4.2-13

土壤分析及检出限一览表

序号	检测因子	方法名称及来源	检出限	仪器名称型号及编号
1	砷	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》 HJ 680-2013	0.01 mg/kg	原子荧光光度计 AFS-8220 HD-YQ-003
2	镉	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》 GB/T 17141-1997	0.01 mg/kg	原子吸收光谱仪 Ice 3500 HD-YQ-119
3	铬（六价）	《土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取火焰原子吸收分光光度法》HJ 1082-2019	0.5 mg/kg	原子吸收分光光度计 Ice 3500 HD-YQ-020
4	铜	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ 491-2019	1 mg/kg	原子吸收分光光度计 Ice 3500 HD-YQ-020
5	铅	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ 491-2019	10 mg/kg	原子吸收分光光度计 Ice 3500 HD-YQ-020
6	汞	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》 HJ 680-2013	0.002 mg/kg	原子荧光光度计 AFS-8220 HD-YQ-003
7	镍	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ 491-2019	3 mg/kg	原子吸收分光光度计 Ice 3500 HD-YQ-020
8	四氯化碳	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	0.0013 mg/kg	气相色谱-质谱仪 8860-5977B HD-YQ-116
9	氯仿	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	0.0011 mg/kg	气相色谱-质谱仪 8860-5977B HD-YQ-116
10	氯甲烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	0.0010 mg/kg	气相色谱-质谱仪 8860-5977B HD-YQ-116
11	1,1-二氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	0.0012 mg/kg	气相色谱-质谱仪 8860-5977B HD-YQ-116
12	1,2-二氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	0.0013 mg/kg	气相色谱-质谱仪 8860-5977B HD-YQ-116
13	1,1-二氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	0.0010 mg/kg	气相色谱-质谱仪 8860-5977B HD-YQ-116
14	顺式-1,2-二氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	0.0013 mg/kg	气相色谱-质谱仪 8860-5977B HD-YQ-116
15	反式-1,2-二氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	0.0014 mg/kg	气相色谱-质谱仪 8860-5977B HD-YQ-116
16	二氯甲烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ	0.0015 mg/kg	气相色谱-质谱仪 8860-5977B

序号	检测因子	方法名称及来源	检出限	仪器名称型号及编号
		605-2011		HD-YQ-116
17	1,2-二氯丙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	0.0011 mg/kg	气相色谱-质谱仪 8860-5977B HD-YQ-116
18	1,1,1,2-四氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	0.0012 mg/kg	气相色谱-质谱仪 8860-5977B HD-YQ-116
19	1,1,2,2-四氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	0.0012 mg/kg	气相色谱-质谱仪 8860-5977B HD-YQ-116
20	四氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	0.0014 mg/kg	气相色谱-质谱仪 8860-5977B HD-YQ-116
21	1,1,1-三氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	0.0013 mg/kg	气相色谱-质谱仪 8860-5977B HD-YQ-116
22	1,1,2-三氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	0.0012 mg/kg	气相色谱-质谱仪 8860-5977B HD-YQ-116
23	三氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	0.0012 mg/kg	气相色谱-质谱仪 8860-5977B HD-YQ-116
24	1,2,3-三氯丙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	0.0012 mg/kg	气相色谱-质谱仪 8860-5977B HD-YQ-116
25	氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	0.0010 mg/kg	气相色谱-质谱仪 8860-5977B HD-YQ-116
26	苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	0.0019 mg/kg	气相色谱-质谱仪 8860-5977B HD-YQ-116
27	氯苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	0.0012 mg/kg	气相色谱-质谱仪 8860-5977B HD-YQ-116
28	1,2-二氯苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	0.0015 mg/kg	气相色谱-质谱仪 8860-5977B HD-YQ-116
29	1,4-二氯苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	0.0015 mg/kg	气相色谱-质谱仪 8860-5977B HD-YQ-116
30	乙苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	0.0012 mg/kg	气相色谱-质谱仪 8860-5977B HD-YQ-116
31	苯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	0.0011 mg/kg	气相色谱-质谱仪 8860-5977B HD-YQ-116
32	甲苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	0.0013 mg/kg	气相色谱-质谱仪 8860-5977B

序号	检测因子	方法名称及来源	检出限	仪器名称型号及编号
		605-2011		HD-YQ-116
33	间,对-二甲苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	0.0012 mg/kg	气相色谱-质谱仪 8860-5977B HD-YQ-116
34	邻-二甲苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	0.0012 mg/kg	气相色谱-质谱仪 8860-5977B HD-YQ-116
35	硝基苯	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	0.09 mg/kg	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE HD-YQ-089
36	苯胺	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	0.08 mg/kg	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE HD-YQ-089
37	2-氯苯酚	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	0.06 mg/kg	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE HD-YQ-089
38	苯并[a]蒽	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	0.1 mg/kg	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE HD-YQ-089
39	苯并[a]芘	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	0.1 mg/kg	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE HD-YQ-089
40	苯并[b]荧蒽	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	0.2 mg/kg	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE HD-YQ-089
41	苯并[k]荧蒽	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	0.1 mg/kg	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE HD-YQ-089
42	蒽	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	0.1 mg/kg	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE HD-YQ-089
43	二苯并[a,h]蒽	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	0.1 mg/kg	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE HD-YQ-089
44	茚并[1,2,3-cd]芘	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	0.1 mg/kg	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE HD-YQ-089
45	萘	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测	0.0004	气相色谱-质谱仪

序号	检测因子	方法名称及来源	检出限	仪器名称型号及编号
		定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	mg/kg	8860-5977B HD-YQ-116
46	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	《土壤和沉积物 石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) 的测定 气相色谱法》HJ 1021-2019	6 mg/kg	气相色谱仪 6890N HD-YQ-118
47	容重	《土壤检测第4部分：土壤容重的测定》NY/T 1121.4-2006	/	电子天平 YP202N HD-YQ-013
48	饱和导水率	《森林土壤 渗滤率的测定》LY/T 1218-1999	/	/
49	pH	《土壤 pH 值的测定 电位法》HJ 962-2018	/	pH 计 PHS-3C HD-YQ-009-B

(5)评价因子、评价标准与评价方法

评价因子：选取所有监测因子作为评价因子。

评价标准：所有监测因子按照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值进行评价。

评价方法：标准指数法。其数学计算公式如下。

$$P_{i,j}=c_{i,j}/c_{oi}$$

式中：P_{i,j}——单项土壤参数 i 在第 j 层的标准指数；

c_{i,j}——单项土壤参数 i 在第 j 层的实测浓度（mg/L）；

c_{oi}——单项土壤参数 i 的评价标准（mg/L）。

P_{ij} ≤ 1，表明该土壤参数符合规定的土壤筛选值标准，建设用地土壤污染风险一般可以忽略；若 P_{ij} > 1，表明该土壤参数超过了规定的土壤筛选值标准，应当依据 HJ25.1、HJ25.2 等标准及相关规范要求，开展详细调查。

(6)土壤监测数据评价结果

本次评价共获取 12 个建设用地土壤样品（柱状样每层均为 1 个样品），不同评价因子的样本数量、最大值、最小值、均值、标准差、检出率和超标率、最大标准指数等见表 4.2-14，土壤理化性质调查见表 4.2-15。

表 4.2-14 本项目土壤监测数据评价结果一览表

评价因子	样本数	监测数据分析						
		最大值 mg/kg	最小值 mg/kg	均值 mg/kg	标准差	检出率 %	最大标准指数	超标率 %
砷	12	13.4	6.58	10.3	0.02	100	0.22	0
镉	12	0.19	0.08	0.13	2.22	100	0.12	0

评价因子	样本数	监测数据分析						
		最大值 mg/kg	最小值 mg/kg	均值 mg/kg	标准差	检出率 %	最大 标准指数	超标率 %
汞	12	0.120	0.063	0.100	4.68	100	0.00	0
铅	12	28	13	19	0.09	100	0.04	0
铜	1	18	18	18	/	100	0.00	0
镍	1	41	41	41	/	100	0.03	0
六价铬	1	0.5ND	0.5ND	0.5ND	/	0	0.09	0
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	12	6ND	6ND	6ND	/	0	0.00	0
1,1,2-三氯乙烷	1	0.0012ND	0.0012ND	0.0012ND	/	0	0.00	0
氯乙烯	1	0.0010ND	0.0010ND	0.0010ND	/	0	0.00	0
1,1,2,2-四氯乙烷	1	0.0012ND	0.0012ND	0.0012ND	/	0	0.00	0
1,2-二氯乙烷	1	0.0013ND	0.0013ND	0.0013ND	/	0	0.00	0
1,1-二氯乙烯	1	0.0010ND	0.0010ND	0.0010ND	/	0	0.00	0
三氯乙烯	1	0.0012ND	0.0012ND	0.0012ND	/	0	0.00	0
间+对二甲苯	1	0.0012ND	0.0012ND	0.0012ND	/	0	0.00	0
邻二甲苯	1	0.0012ND	0.0012ND	0.0012ND	/	0	0.00	0
1,1-二氯乙烷	1	0.0012ND	0.0012ND	0.0012ND	/	0	0.00	0
四氯乙烯	1	0.0014ND	0.0014ND	0.0014ND	/	0	0.00	0
1,1,1-三氯乙烷	1	0.0013ND	0.0013ND	0.0013ND	/	0	0.00	0
四氯化碳	1	0.0013ND	0.0013ND	0.0013ND	/	0	0.00	0
氯仿	1	0.0011ND	0.0011ND	0.0011ND	/	0	0.00	0
氯甲烷	1	0.0010ND	0.0010ND	0.0010ND	/	0	0.00	0
顺-1,2-二氯乙烯	1	0.0013ND	0.0013ND	0.0013ND	/	0	0.00	0
反-1,2-二氯乙烯	1	0.0014ND	0.0014ND	0.0014ND	/	0	0.00	0
二氯甲烷	1	0.0242	0.0242	0.0242	/	100	0.00	0
1,2-二氯丙烷	1	0.0011ND	0.0011ND	0.0011ND	/	0	0.00	0
1,1,1,2-四氯乙烷	1	0.0012ND	0.0012ND	0.0012ND	/	0	0.00	0
1,1,1-三氯乙烷	1	0.0013ND	0.0013ND	0.0013ND	/	0	0.00	0
1,2,3-三氯丙烷	1	0.0012ND	0.0012ND	0.0012ND	/	0	0.00	0
苯	1	0.0019ND	0.0019ND	0.0019ND	/	0	0.00	0
萘	1	0.0004ND	0.0004ND	0.0004ND	/	0	0.00	0
氯苯	1	0.0012ND	0.0012ND	0.0012ND	/	0	0.00	0
1,2-二氯苯	1	0.0015ND	0.0015ND	0.0015ND	/	0	0.00	0
1,4-二氯苯	1	0.0015ND	0.0015ND	0.0015ND	/	0	0.00	0
乙苯	1	0.0012ND	0.0012ND	0.0012ND	/	0	0.00	0
苯乙烯	1	0.0011ND	0.0011ND	0.0011ND	/	0	0.00	0
甲苯	1	0.0013ND	0.0013ND	0.0013ND	/	0	0.00	0
硝基苯	1	0.09ND	0.09ND	0.09ND	/	0	0.00	0
苯胺	1	0.2ND	0.2ND	0.2ND	/	0	0.00	0
2-氯酚	1	0.06ND	0.06ND	0.06ND	/	0	0.00	0
苯并[a]蒽	1	0.1ND	0.1ND	0.1ND	/	0	0.01	0
苯并[a]芘	1	0.1ND	0.1ND	0.1ND	/	0	0.07	0
苯并[b]荧蒽	1	0.2ND	0.2ND	0.2ND	/	0	0.01	0
苯并[k]荧蒽	1	0.1ND	0.1ND	0.1ND	/	0	0.00	0
蒽	1	0.1ND	0.1ND	0.1ND	/	0	0.00	0
二苯并[a,h]蒽	1	0.1ND	0.1ND	0.1ND	/	0	0.07	0
茚并[1,2,3-cd]芘	1	0.1ND	0.1ND	0.1ND	/	0	0.01	0

注：若土壤监测因子检测方法未检出，以最不利情况（土壤监测因子检出限）计算最大标准指数。

表 4.2-15 土壤理化性质调查表

点号		3#	时间	2024 年 11 月 9 日	
经度		E106° 23' 42.35589"		纬度	38° 52' 38.45272"
层次		0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	/
现场记录	颜色	黄棕	棕	黄棕	/
	其他异物	无	无	无	/
实验室测定	pH（无量纲）	9.11	8.84	8.60	/
	土壤容重（g/cm³）	1.13	1.67	1.56	/

根据表 4.2-14 可知，本项目各土壤监测点位评价因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值要求。

4.2.5 声环境质量现状调查与评价

本项目为新建项目，声环境评价等级为二级，评价范围为本项目占地范围外 200m 范围，评价范围内无声环境保护目标，因此本次评价声环境现状调查与评价主要关注厂界声环境达标情况。本次评价由宁夏华鼎环保科技有限公司对项目厂界声环境进行监测，监测报告见附件。

(1)监测点位

在项目厂址的东、南、西、北厂界外 1m 处各布设 1 个监测点，共计 4 个监测点位，监测点位见图 4.2-4。

(2)监测项目

昼间等效 A 声级和夜间等效 A 声级。

(3)监测时间与频次

监测时间：2024 年 11 月 11~24 日。

监测频率：昼（6:00~22:00）、夜（22:00~次日 6:00）各 1 次，连续监测 2 天。

(4)监测分析方法

按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的测量方法，使用校准后的多功能声级计进行监测。

(5)评价因子、评价标准与评价方法

评价因子：等效连续 A 声级。

评价标准：厂界声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。

评价方法：采用直接比较法。

(6)声环境监测数据评价结果

声环境质量现状评价结果见表 4.2-16。

表 4.2-16 本项目厂界声环境评价结果一览表

监测点位	监测结果		评价标准值	评价结果
	时段	监测最大值	二级标准	
1#厂界东侧	昼间	49	60	达标
	夜间	42	50	达标
2#厂界南侧	昼间	47	60	达标
	夜间	41	50	达标
3#厂界西侧	昼间	49	60	达标
	夜间	43	50	达标
4#厂界北侧	昼间	51	60	达标
	夜间	44	50	达标

由表 4.2-16 厂界声环境评价结果可知，本项目厂界各声环境监测点位均达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类区标准要求。

4.2.6 生态环境现状调查与评价

本项目生态环境影响评价等级为三级，评价范围内无生态保护目标。本次评价按照生态环境三级评价要求开展生态环境现状调查与评价工作，重点对评价范围内土地利用现状、植被现状、野生动植物现状等进行分析。

4.2.6.1 土地利用现状分析

本项目总用地面积 433335m²（650 亩），厂内占地现状主要为建设用地和未利用地（自然保留地）。厂区周边邻近区域现状用地主要为未利用地，厂区距北侧耕地（不在此次评价范围内）最近距离为 260m。本项目占地范围及邻近区域土地利用现状见图 4.2-5。

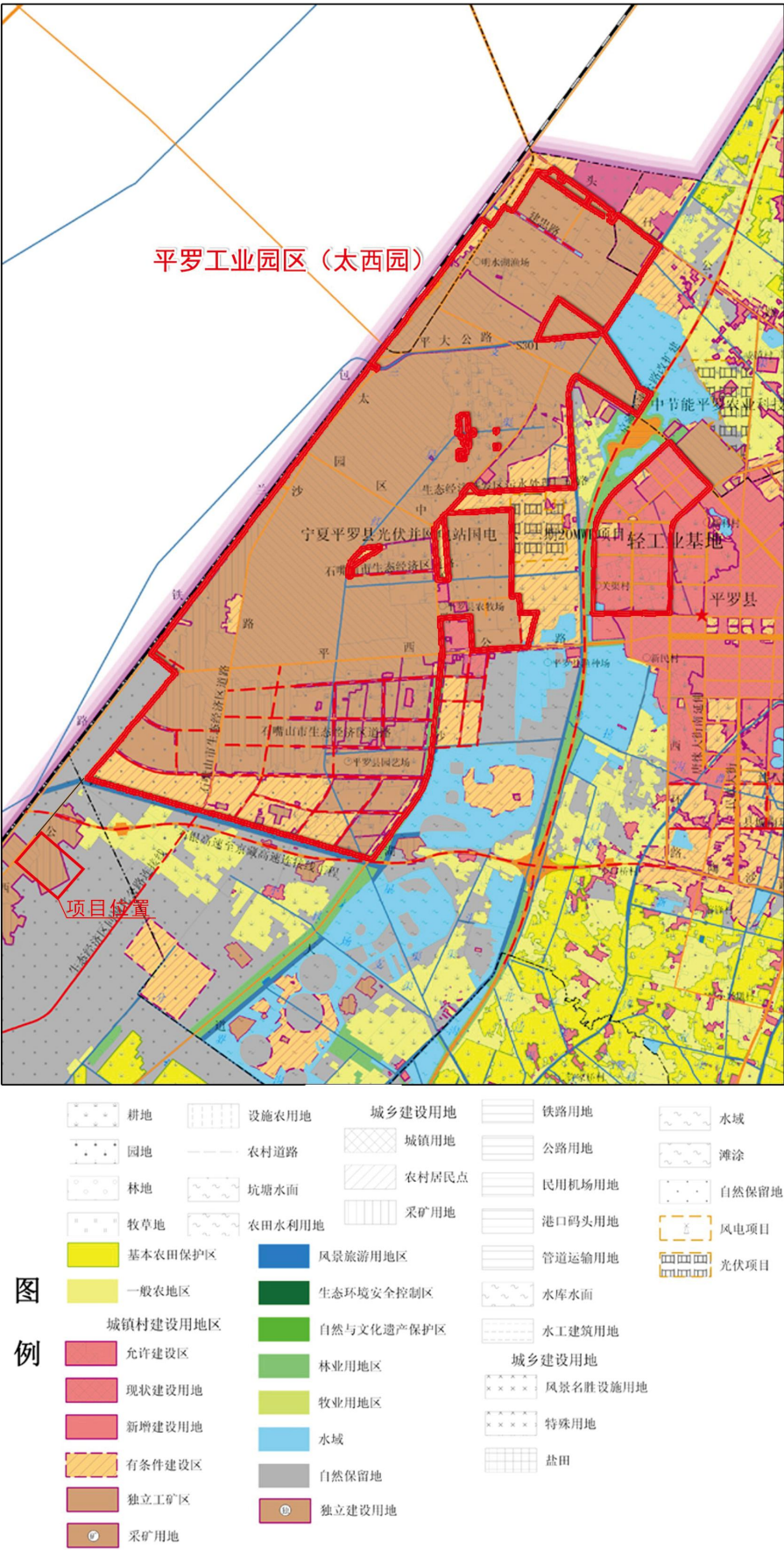


图 4.2-5 本项目占地范围及邻近区域土地利用现状图

4.2.6.2 植被现状分析

本项目所在区域以芨芨草甸为主、栽培植被为辅。该区域内主要优势种为芨芨草、碱蓬草，局部区域存在有芦苇、短花针茅、沙生针茅、戈壁针茅、蓍状亚菊、灌木亚菊、荒漠锦鸡儿、红砂、珍珠猪毛菜等。评价范围内以草原植被为主，主要植物为芨芨草，部分区域也存在大量芦苇。项目区植被类型见图 4.2-6，现场植被照片见图 4.2-7。



图 4.2-6 项目区植被类型图



图 4.2-7 项目区植被现状图

4.2.6.3 野生动植物现状分析

本项目生态评价范围内无生态保护目标。

评价范围内地表植被主要以草原植被为主，主要野生植物有芨芨草、碱蓬草、芦苇、短花针茅、沙生针茅、戈壁针茅、蓍状亚菊、灌木亚菊、荒漠锦鸡儿、红砂、珍珠猪毛菜等。在现场踏勘及走访过程中，评价范围及邻近区域未见有国家或地方保护的濒危珍稀野生植物物种。

评价范围内野生动物主要为麻雀、鼠类、蛇类等常见种，无大型野生动物。在现场踏勘及走访过程中，评价范围及邻近区域未见有珍稀、濒危或国家及自治区级保护动物物种栖息地及繁殖地，也未见受保护动物物种活动迹象。

4.3 区域污染源调查

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中有关规定，对于大气环境一级评价的新建项目，应调查本项目有组织和无组织排放源、拟被替代污染源、评价范围内与评价项目排放污染物有关的其他在建项目及已批复环境影响评价文件的拟建项目等污染源。本项目有组织和无组织排放源详见工程分析3.3.1章节，本项目区域大气污染源调查主要关注本项目替代污染源（评价范围内区域削减源）、评价范围内与评价项目排放污染物有关的其他在建项目及已批复环境影响评价文件的拟建项目等污染源。

本项目大气环境影响评价基准年为2022年，因此本次评价主要调查2022年后的替代污染源（区域削减源）、评价范围内与评价项目排放污染物有关的其他在建项目及已批复环境影响评价文件的拟建项目等污染源。本项目替代污染源（区域削减源）均未纳入区域重点减排工程，符合《火电建设项目环境影响评价文件审批原则》要求。替代污染源（区域削减源）、评价范围内与评价项目排放污染物有关的其他在建项目及已批复环境影响评价文件的拟建项目等污染源源强及相关参数详见大气环境影响预测与评价章节5.2.1.5章节，这里不再赘述。

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析

5.1.1 施工期大气环境影响分析

施工期主要大气污染源为施工扬尘和施工机械（包含运输车辆）尾气，其中施工扬尘对外环境影响尤为明显。

5.1.1.1 施工扬尘影响分析

施工现场的扬尘污染源包括如下：

- (1)土方的挖掘、堆放、清运、回填和场地平整等过程产生的扬尘。
- (2)建筑材料如水泥、白灰、砂子等在装卸、运输和存放等过程产生的扬尘。
- (3)车辆往来造成运输线路的扬尘。
- (4)施工垃圾的堆放和清运过程造成的扬尘。

根据国内外的有关研究资料，扬尘起尘量与诸多因素有关。施工期扬尘可以分为基础施工阶段（土石方阶段）扬尘、主体结构施工阶段扬尘和运输车辆扬尘三大部分。

首先，针对基础工程施工阶段分析，如挖土机等施工机械在工作时的起尘量决定于挖坑深度、挖土机抓斗与地面的相对高度、风速、土壤的颗粒度、土壤含水量、渣土分散度等条件；而对于渣土堆场而言，起尘量还与堆放方式、起动风速及堆场有无防护措施等密切相关。通过类比调查研究：未采取防护措施和土壤较为干燥时，开挖的最大扬尘约为开挖土量的1%；而在采取一定防护措施和土壤较湿时，开挖的扬尘量约为0.08%。影响范围一般在场界外50~100m左右。当地年平均降雨量约为185.49mm，年均风速约2.16m/s，气象特征为干燥多风天气。因此，土石方阶段应避开大风天气，并加强洒水降尘。尽最大程度减小开挖扬尘的影响范围。

其次，主体结构施工阶段分析，工程施工有大量的混凝土搅拌作业。根据一些项目建设期施工现场混凝土搅拌站产生的扬尘监测结果类比分析，在搅拌站下风向150m处，TSP浓度约为0.271mg/m³，基本接近环境质量二级标准值

0.300mg/m³。据此分析,工程施工混凝土搅拌作业对周围环境影响主要集中在搅拌站下风150m范围内,150m以外对周围环境的影响不大。如果搅拌站位置选择恰当,施工期搅拌扬尘对周围环境不会构成大的影响。为了避免搅拌扬尘造成污染,本次评价要求工程所需混凝土从当地离厂址较近的搅拌站购买成品混凝土,通过混凝土搅拌运输车送至施工现场,施工场地不得设置临时搅拌站。

最后,针对施工全过程的车辆分析,由于车辆洒落尘土的一次扬尘污染和车辆运行时产生的二次扬尘污染均会对环境产生明显不利影响。运输车辆扬尘的产生量及扬尘污染程度与车辆的运输方式、路面状况、天气条件等因素关系密切。有关文献报道,扬尘产生量最少的是水泥路面,其次是坚实的土路,再次是一般土路,最差的是浮土多的土路,车辆在这四种路面上行驶产生的颗粒物浓度的比值依次是1:1.17:2.06:2.29,超标倍数依次为2.9、3.6、7.1和8.0,且扬尘造成的影响范围一般是在道路两侧各50m的区域内。因此工程施工早期应当先修好场地内的主要交通干道,最好选择水泥路面。为减少运输扬尘污染,施工期间应及时清扫路面落土并洒水防尘,控制车辆装土量并加盖帆布,限制车速,将车辆运输扬尘控制在最小影响范围内。扬尘浓度跟风力的大小及气候有很大的关系,浓度影响随风速变化而变化,总的趋势是小风或静风时的影响范围小,大风时的影响范围大,因此在大风天气情况下应禁止施工。

总体来看,施工期各阶段扬尘影响范围一般为施工区域外150m范围内或运输道路两侧50m范围内。本项目上述范围内无大气环境敏感目标且施工期持续时间短,在采取施工期扬尘控制措施前提下,对外环境影响较小。

5.1.1.2 施工机械尾气影响分析

施工现场施工机械和运输车辆因内燃机燃烧排放的尾气,主要污染物是NO_x、CO及碳氢化合物。虽然尾气污染源在整个施工期一直存在,其源强大小取决于施工机械维护保养和作业机械的数量及密度。但一般情况下,由于施工机械作业的流动性、阶段性和间断性的特点,施工场地平均单位时间排放的尾气污染物总量并不大。本项目在加强施工车辆运行管理与维护保养前提下,可减少尾气排放对环境的污染,对环境的影响较小。

5.1.2 施工期声环境影响分析

5.1.2.1 施工期噪声污染源强分析

噪声是施工期的主要污染因子之一，施工过程中使用的运输车辆及各种施工机械设备如挖掘机、推土机、升降机、吊车、电锯、混凝土泵车、混凝土喷射机和混凝土搅拌运输车等都会产生噪声影响。

通过相关资料的类比调查分析，估算施工期各机械设备的噪声源强。施工期主要机械设备的噪声源强见表 5.1-1。

表 5.1-1 施工期主要设备噪声强度一览表

编号	施工阶段	设备名称	源强 (dB(A))	测量距离 (m)	声源性质
1	基础工程施工和主体结构施工阶段	装载机	88	5	间歇性声源
2		推土机	85	5	间歇性声源
3		挖掘机	90	5	间歇性声源
4		平地机	90	5	间歇性声源
5		压路机	90	5	间歇性声源
6		打桩机	110	5	瞬时声源
7		混凝土搅拌运输车	80	5	短期内连续声源
8		混凝土泵车	85	5	短期内连续声源
9		混凝土喷射机	90	5	短期内连续声源
10		振捣棒	90	5	短期内连续声源
11		电锯	95	5	短期内连续声源
12		木工机械	90	5	间歇性声源
13		吊车	75	5	间歇性声源
14	屋面工程施工和装饰工程施工阶段	吊车	75	5	间歇性声源
15		电钻	92	5	间歇性声源
16		电锯	95	5	短期内连续声源
17		木工机械	90	5	间歇性声源
18		升降机	76	5	间歇性声源
19	全过程	运输车辆	80	5	间歇性声源

5.1.2.2 施工期噪声影响分析

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）附录 A 点声源几何发散衰减模式，进行施工期噪声影响预测，考虑距离衰减（不考虑其他因素衰减）影响，预测结果见表 5.1-2。

表 5.1-2

施工期各类机械作业达标距离一览表

编号	施工阶段	设备名称	噪声标准值 (dB(A))		达标距离 (m)	
			昼间	夜间	昼间	夜间
1	基础工程施工和主体结构施工阶段	装载机	70	55	40	223
2		推土机	70	55	28	158
3		挖掘机	70	55	50	281
4		平地机	70	55	50	281
5		压路机	70	55	50	281
6		打桩机	70	55	500	2812
7		混凝土搅拌运输车	70	55	16	89
8		混凝土泵车	70	55	28	158
9		混凝土喷射机	70	55	50	281
10		振捣棒	70	55	50	281
11		电锯	70	55	89	500
12		木工机械	70	55	50	281
13		吊车	70	55	9	50
14	屋面工程施工和装饰工程施工阶段	吊车	70	55	9	50
15		电钻	70	55	63	354
16		电锯	70	55	89	500
17		木工机械	70	55	50	281
18		升降机	70	55	10	56
19	全过程	运输车辆	70	55	16	89

由上表 5.1-2 可知,在基础工程施工和主体结构施工阶段噪声排放最大的为打桩机,其昼间和夜间达标距离分别为 500m 和 2812m,夜间噪声影响较大,因此夜间禁止安排打桩作业;屋面工程施工和装饰工程施工阶段噪声排放最大的为电锯,其昼间和夜间达标距离分别为 89m 和 500m。点声源几何发散衰减模式预测结果表明,施工过程中应合理安排作业时间、合理布置施工机械位置及运输车辆的行驶路线,施工噪声基本不会对项目区域声环境造成不利影响。本项目施工噪声影响是暂时的,随着施工期结束而消失。

5.1.3 施工期水环境影响分析

5.1.3.1 施工期生产废水影响分析

施工生产废水包括各种机械设备冲洗废水和施工现场冲洗废水等。施工机械设备冲洗废水中含有一定量的泥沙及少量油污,其主要污染因子为 SS 和石油类。

施工现场冲洗废水（如混凝土养护废水、地面冲洗水等）一般含砂量可达4~40kg/m³，SS浓度约在400~1000mg/L。

施工生产废水如果不经处理或处理不当将会造成环境污染。本项目施工期应在施工营地建设临时隔油池（1座，容积不小于1m³）和沉淀池（2座，每座容积不小于10m³）等临时水处理构筑物，对施工期废水进行分类收集、处理与回用。施工机械设备冲洗废水经临时隔油池+沉淀池处理后，回用于设备冲洗；其他冲洗废水经沉淀池处理后，回用于洒水降尘等。

此外，工程调试阶段将开展管道试压试验，会产生大量的排水，应全部收集至工业废水收集池或酸洗废水池内，并通过工业废水处理设施逐步处理后回用，不得外排。

综上所述，施工生产废水及工程调试阶段废水经处理后全部回用于生产，不外排，对外环境影响较小。

5.1.3.2 施工期生活污水影响分析

施工期施工营地不设食堂。施工期施工人员生活污水主要为生活洗漱废水，污染物含量相对较低，水质较为简单，主要污染物为COD、BOD₅、SS等，且每日产生的洗漱废水量较少，约为2m³/d，就地泼洒后自然蒸发，对周围环境影响较小。施工营地设置1座临时防渗旱厕，定期委托园区环卫部门清掏处置。施工期生活污水全部得到妥善处理，对外环境影响较小。

5.1.4 施工期固体废物影响分析

施工期固体废物主要包括施工期间建筑垃圾、机械设备冲洗废水隔油池浮油、沉淀池泥沙、施工人员生活垃圾。

施工期间建筑垃圾主要包括地面现有建筑拆除垃圾、地基处理和建材损耗、装修阶段产生的少量砂土石块、水泥、废金属、钢筋、铁丝、废电线、废光缆等，采取分类收集，有回收利用价值的送废品回收站回收，没有回收利用价值的送当地政府指定的建筑垃圾处置场处置。机械设备冲洗废水经临时隔油池+沉淀池处理后，废水回用于设备冲洗，隔油池产生极少量浮油，属于危险废物，委托有资质单位处置。施工期沉淀池产生泥沙，经干燥后，作为施工期填方使用。施工期施工人员产生生活垃圾，在施工营地内设专用垃圾桶收集，定期送最近的生活垃

圾周转站处置。

本项目施工期固体废物全部妥善处置，不会对周围环境造成不利影响。

5.1.5 施工期生态环境影响分析

5.1.5.1 施工期对植被影响分析

本项目施工生活区设置在项目占地范围（预留用地）内，尽量缩小施工临时占地范围。在建设项目施工初期，平整场地以及土石方开挖时会破坏地表植被。工程建成后对场地内进行绿化，可在一定程度上减缓工程建设对局部生态环境造成的影响。本项目要求做到边施工边绿化，最大限度降低对地表植被的破坏。

5.1.5.2 施工期对植被影响分析

厂区地表植被主要以草原植被为主，主要野生植物有芨芨草、碱蓬草、芦苇、短花针茅、沙生针茅、戈壁针茅、著状亚菊、灌木亚菊、荒漠锦鸡儿、红砂、珍珠猪毛菜等。未发现有国家或地方保护的濒危珍稀野生植物物种。施工期施工活动会对项目区域地表植被造成破坏，通过控制施工作业范围、合理设定运输路线，尽可能减少对场地现有植物影响。

本项目拟建厂址现有动物种类及数量较少，厂区及邻近区域野生动物主要为麻雀、鼠类、蛇类等常见种，无大型野生动物，也未见有珍稀、濒危或国家及自治区级保护动物物种栖息地及繁殖地，也未见受保护动物物种活动迹象。施工期间对动物的影响主要表现为施工期间地表清理对动物活动场所的破坏以及施工期间的机械噪声给动物带来惊扰，部分动物将暂时离开以躲避人类的活动。考虑到项目区人类活动频繁，施工前大部分野生动物早已远离项目区域，因此本项目施工期野生动物的种类和数量基本不会受到影响。

5.1.5.3 施工期水土流失影响分析

施工期扰动了表土结构，土壤抗蚀能力降低，损坏了原有的水土保持设施，导致地表裸露，在地表径流的作用下，将加大水土流失量。

本项目施工过程中开挖地基的土方应设置围挡并及时回填，需临时堆放不能及时运出的应设有专门的堆放场所。施工弃土的临时堆放场采取必要的覆盖措施并设置围挡，及时回用于场地平整，防止雨水冲刷造成水土流失。对永久占地区

域地表上层 30cm 厚的高肥力土壤腐殖质层进行剥离和覆盖保存，作为厂区景观绿化工程所需的耕植土。

施工期通过在场址区域采取工程措施（地面硬化、地面径流导排等）、植物措施，进一步降低项目区水土流失，将水土流失影响降至最低。

5.2 运营期环境影响预测与评价

5.2.1 运营期大气环境影响预测与评价

5.2.1.1 预测因子与预测范围

(1) 预测因子

本项目评价因子为 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 Hg 、 NH_3 、TSP、NMHC。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），预测因子根据评价因子而定，选取有环境质量标准的评价因子作为预测因子。根据上述预测因子选取原则，确定预测因子为 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 Hg 、 NH_3 、TSP、NMHC。

燃用设计煤种时本项目 SO_2+NO_x 排放量为 1121.08t/a（校核煤种 1 为 1291.92t/a、校核煤种 2 为 1226.66t/a）>500t/a，因此本项目预测 $\text{PM}_{2.5}$ 时需考虑二次污染物。

(2) 预测范围

根据估算模式计算结果，本项目评价范围为以厂址为中心，边长为 50km × 50km 的矩形区域。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），预测范围应覆盖评价范围，并覆盖各污染物短期浓度贡献值占标率大于 10% 的区域。由于本项目评价范围内包含环境空气功能区一类区（宁夏贺兰山国家级自然保护区和沙湖自治区级风景名胜区），预测范围应覆盖项目对一类区最大环境影响。综合考虑上述因素后，最终确定预测范围与评价范围相同。

5.2.1.2 预测模型选择

本项目大气污染源为点源和面源，预测范围为 50km，采用的大武口气象站 2022 年风速 $\leq 0.5\text{m/s}$ 的最大持续时间为 12h（开始于 2022 年 9 月 21 日 20 时），20 年统计的全年静风频率为 5.2%，周边 3km 范围内不存在大型水体（海或湖），

项目排放的 $\text{SO}_2+\text{NO}_2>500\text{t/a}$ 需采用系数法预测二次 $\text{PM}_{2.5}$ 。因此，本次大气预测采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 A 推荐的 AERMOD 模型，本次预测利用大气环评专业辅助系统 EIAProA2018（版本 2.7.574）进行大气环境影响预测。

5.2.1.3 预测模型参数设置

(1)评价基准年与预测时段

综合考虑本项目区域削减源来源、所需环境空气质量现状监测数据及气象资料等数据的可获得性、数据质量、代表性等因素，大气评价基准年选取 2022 年，预测时段为 2022 年 1 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日。

(2)气象数据分析

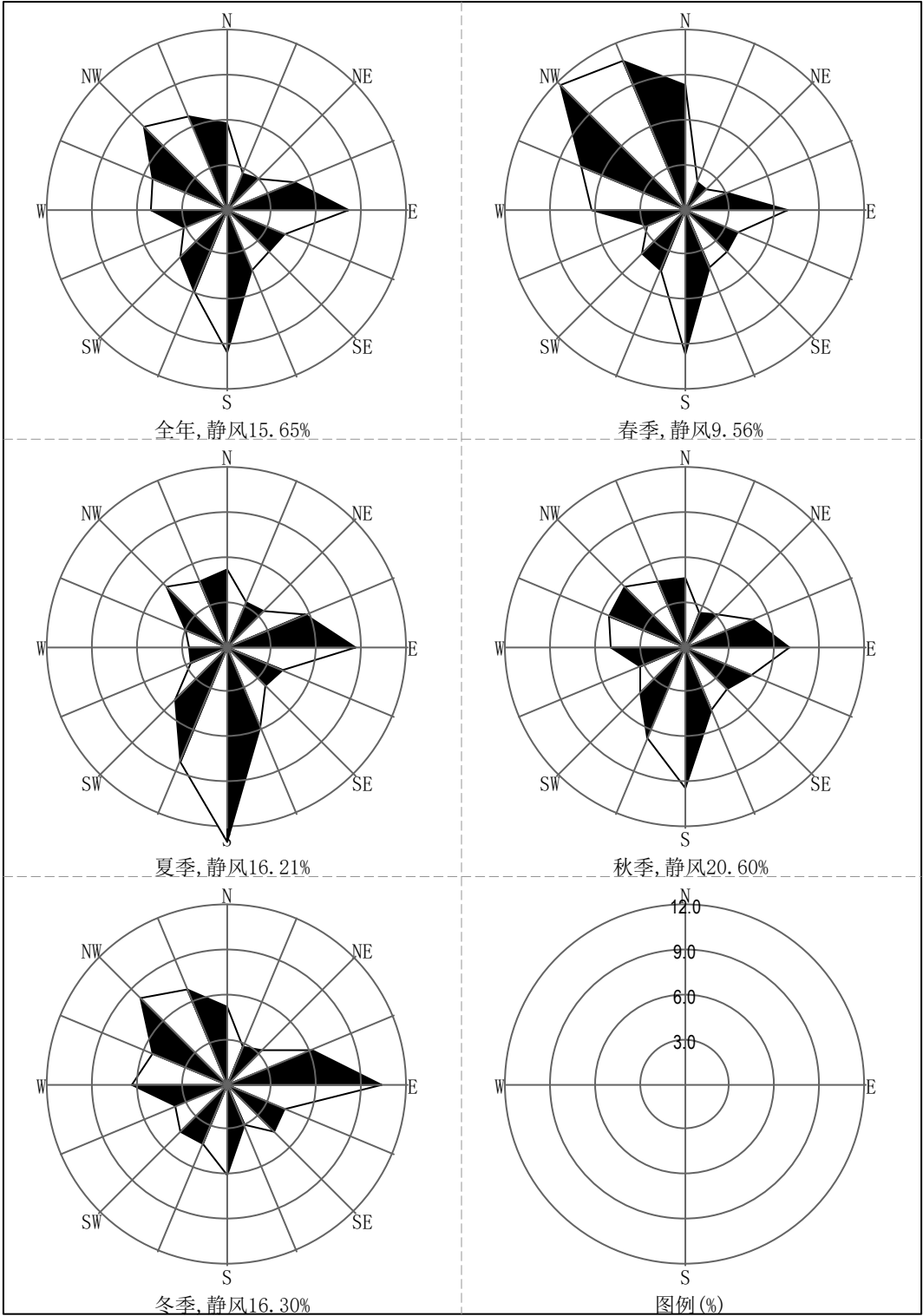
①常规地面气象资料分析

本评价收集距项目较近的石嘴山气象站近三年内连续一年逐日逐次的气象数据（即 2022 年气象数据）作为本次大气预测的地面气象数据。石嘴山气象站编号 53518，经纬度坐标为北纬 39.0350° 、东经 106.3533° ，观测场海拔高度为 1127m。气象站所处位置与本项目厂区受相同气候系统的影响和控制，其常规气象资料可以反映评价区域的基本气候特征。

石嘴山气象站具体信息见表 5.2-1，2022 年石嘴山风向玫瑰图见图 5.2-1。

表 5.2-1 石嘴山气象站基本信息表

气象站			气象站坐标/m		相对项目距离 (km)	海拔高度 (m)	数据年份	本评价主要收集气象要素
名称	编号	等级	X	Y				
平罗气象站	535181	一般站	617099	4323530	17.5	1127	2022年	风速、风向、总云量、低云量、干球温度



②常规高空气象资料分析

本次评价采用的探空数据采用大气环境影响评价数值模式 WRF 模拟生产，模式采用的原始数据有地形高度、土地利用、陆地-水体标志、植被组成等数据，数据源主要为美国的 USGS 数据。模式采用美国国家环境预报中心（NCEP）的再

分析数据作为模型输入场和边界场。常规高空气象资料采用生态环境部环境工程评估中心国家环境保护环境影响评价数值模拟重点实验室提供的数据，离地高度3km 以内有效数据层数为 20 层，符合《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 B 要求。探空模拟信息见表 5.2-2。

表 5.2-2 探空模拟气象数据信息表

模拟点坐标/m		相对距离 (km)	数据年 份	模拟方 式	频次	离地高度 3km 以 内有效数据层 数	模拟气象要素
X	Y						
617099	4323530	17.5	2022	WRF 模 拟	每日早、晚各 一次（8 点、 20 点）	20	时间、气压、离地 高度、干球温度

(3)地形条件分析

考虑地面高程变化，从网站（ftp://xftp.jrc.it/pub/srtmV4/arcasci/）上下载地形资源，采用当地 srtm 格式 90m 分辨率的地形高程数据，利用 DEM 文件生成软件转化成本次预测所需的地形高程 DEM 数据文件，地形参数选取范围为 E105.98791° ~ 106.79375°，N38.53291° ~ 39.20708°，高程范围为 1054 ~ 3406m。

根据估算模式计算结果，本项目所在区域属于复杂地形。项目所在区域复杂地形等高线示意图见图 5.2-2。

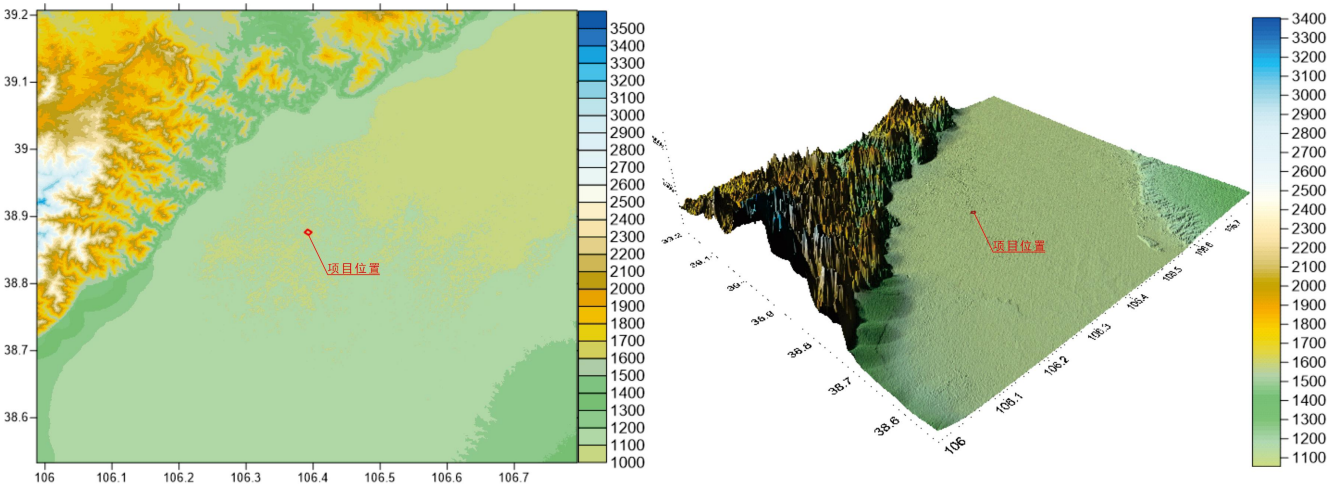


图 5.2-2 项目所在区域地形等高线示意图

(4)地面特征参数

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），AERMOD 地表参数一般根据项目周边 3km 范围内土地利用类型进行合理划分。本项目将预测范围内地面划分 4 个扇区数，其中 112 ~ 145° 的 3km 扇形范围内大部分区域属于未

利用地，地表植被稀疏且以荒漠化植被为主，地表类型为“沙漠化荒地”；145°~220°和270°~112°的3km扇形范围内大部分区域以农作地为主，地表类型为“农作地”；220°~270°的3km扇形范围内大部分区域已进行工业开发，以工业企业占地为主，地表类型为“城市”。项目所在区域位于干燥气候区。正午反照率、BOWEN率、地表粗糙度按四季及地表类型生成地表特征参数，具体见表5.2-3。

表 5.2-3 地表特征参数一览表

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	112° -145° 沙漠化荒地	冬季（12, 1, 2 月）	0.45	10	0.15
		春季（3, 4, 5 月）	0.3	5	0.3
		夏季（6, 7, 8 月）	0.28	6	0.3
		秋季（9, 10, 11 月）	0.28	10	0.3
2	145° -220° 农作地	冬季（12, 1, 2 月）	0.6	2	0.01
		春季（3, 4, 5 月）	0.14	1	0.03
		夏季（6, 7, 8 月）	0.2	1.5	0.2
		秋季（9, 10, 11 月）	0.18	2	0.05
3	220° -270° 城市	冬季（12, 1, 2 月）	0.35	2	1
		春季（3, 4, 5 月）	0.14	2	1
		夏季（6, 7, 8 月）	0.16	4	1
		秋季（9, 10, 11 月）	0.18	4	1
4	270° -112° 农作地	冬季（12, 1, 2 月）	0.6	2	0.01
		春季（3, 4, 5 月）	0.14	1	0.03
		夏季（6, 7, 8 月）	0.2	1.5	0.2
		秋季（9, 10, 11 月）	0.18	2	0.05

(5)建筑物下洗

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)，如果烟囱实际高度小于根据周围建筑物高度计算的最佳工程方案(GEP)烟囱高度时，且位于GEP的5L影响区域内时，则要考虑建筑物下洗的情况。

最佳工程方案(GEP)烟囱高度计算公式如下：

$$GEP\text{烟囱高度} = H + 1.5L$$

式中：H—从烟囱基座地面到建筑物顶部的垂直高度，m；

L—建筑物高度(BH)或建筑物投影宽度(PBW)的较小者，m；

本项目共设置9个排气筒(DA001~DA009)，其中DA001为发电锅炉烟囱，碎煤机室排放口(DA002)、石灰石粉仓仓顶排放口(DA005~DA006)位于送风机室附近，输煤转运站排放口(DA003~DA004)位于全封闭式储煤场附近，灰库顶部排放口(DA007~DA009)位于输煤综合楼附近。各排气筒均需进一步计算最佳工程方案(GEP)烟囱高度。本项目最佳工程方案(GEP)烟囱高度计算结果见表

5.2-4。

表 5.2-4 项目建筑物下洗计算结果一览表

序号	建筑物名称	H/m	BH/m	PBW/m	GEP/m
1	汽机房	34	34	155.3	85.0
2	锅炉房 1	90.2	90.2	83.1	214.9
3	锅炉房 2	90.2	90.2	83.1	214.9
4	送风机室 1	20	20	66.2	50
5	送风机室 2	20	20	66.2	50
6	输煤综合楼	10	10	53.4	25
7	全封闭式储煤场	25	25	376.3	62.5

根据表 5.2-4 计算结果,各排气筒排放高度均低于以邻近建筑计算的最佳工程方案 (GEP) 烟囱高度,且位于 GEP 的 5L 影响区域内。因此,本项目各排气筒均需考虑建筑物下洗。

(6) 二次污染物计算

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 要求,本项目必须计算二次污染物 $PM_{2.5}$ 。本次评价采用 AERMOD 模型,预测时将模拟的 $PM_{2.5}$ 一次污染物质量浓度同步叠加按 SO_2 、 NO_2 前体物转化比率估算的二次 $PM_{2.5}$ 质量浓度,得到 $PM_{2.5}$ 的贡献浓度。前体物 SO_2 、 NO_2 转化率按 HJ2.2-2018 要求选取, Φ_{SO_2} 为 0.58、 Φ_{NO_2} 为 0.44,按下述公式计算二次 $PM_{2.5}$ 贡献浓度:

$$C_{\text{二次}PM_{2.5}} = \phi_{SO_2} \times C_{SO_2} + \phi_{NO_2} \times C_{NO_2}$$

式中:

$C_{\text{二次}PM_{2.5}}$ ——二次 $PM_{2.5}$ 质量浓度, $\mu g/m^3$;

ϕ_{SO_2} 、 ϕ_{NO_2} —— SO_2 、 NO_2 浓度换算为 $PM_{2.5}$ 浓度的系数;

C_{SO_2} 、 C_{NO_2} —— SO_2 、 NO_2 的预测质量浓度, $\mu g/m^3$ 。

(7) 预测网格及计算点

本次预测网格点按照《环境影响评价技术导则·大气环境》(HJ2.2-2018) 中附录 B.6.3.3 要求中规定的直角坐标网格点布设要求设置。以厂址中心为原点, X、Y 方向预测范围均为 $[-25000, 25000]$, 距中心点 5km 以内以 100m 步长进行网格划分, 距中心点 5km~15km 范围以 250m 步长进行网格划分, 距中心点 15km 以外以 500m 步长进行网格划分。

计算大气防护距离时, 距中心点 2km 以内预测网格间距设置为 50m, 满足大气防护距离计算网格间距要求。

5.2.1.4 预测内容

本项目评价基准年为2022年，剔除沙尘天气后石嘴山市2022年属于环境空气质量不达标区（超标污染物为 PM_{10} ）。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，本次大气环境影响预测与评价内容如下：

(1)项目正常排放条件下，预测环境空气保护目标和网格点主要污染物的短期浓度和长期浓度贡献值，评价其最大浓度占标率。

(2)项目正常排放条件下，项目主要污染物叠加环境质量现状浓度后的保证率日均浓度和年平均浓度占标率；对于项目排放的主要污染物仅有短期浓度限值的，评价其短期浓度叠加后的达标情况；对于不达标区污染物（ PM_{10} ），叠加削减方案替代源后计算预测范围内年平均质量浓度变化率K。

(3)项目非正常排放条件下，预测环境空气保护目标和网格点主要污染物的1h最大浓度贡献值及占标率。

(4)本项目属于新建项目，无“以新带老”削减源和厂区现有污染源，故以新增污染源为计算依据，核算是否需设置大气防护距离。

本项目预测及评价内容见表5.2-5。

表5.2-5 大气预测及评价内容一览表

序号	污染源类别	预测因子	预测内容	评价内容
1	新增污染源 (正常工况)	SO_2 、 NO_2	1小时平均质量浓度 24小时平均质量浓度 年平均质量浓度	最大浓度占标率
		PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 、TSP	24小时平均质量浓度 年平均质量浓度	
		NH_3 、NMHC	1小时平均质量浓度	
		Hg	年平均质量浓度	
2	新增污染源-区域 消减源+其他在建、 拟建污染源	SO_2 、 NO_2 、 $PM_{2.5}$	24小时平均质量浓度 年平均质量浓度	叠加环境质量现状浓度后的 保证率日均浓度和年平均 浓度占标率
		PM_{10}	年平均质量浓度	年平均质量浓度变化率
		TSP	24小时平均质量浓度	叠加环境质量现状浓度后 短期浓度占标率
		NH_3 、NMHC	1小时平均质量浓度	
3	新增污染源 (非正常工况)	PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 、 SO_2 、 NO_2	1小时平均质量浓度	最大浓度占标率
4	新增污染源 (正常工况)	TSP、 NH_3	1小时平均质量浓度	厂界监控点达标情况
5	新增污染源（无 “以新带老”削减 源和厂区现有 污染源）	SO_2 、 NO_2	1小时平均质量浓度 24小时平均质量浓度	大气防护距离
		PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 、TSP	24小时平均质量浓度	
		NH_3 、NMHC	1小时平均质量浓度	

序号	污染源类别	预测因子	预测内容	评价内容
注：1、Hg 无短期浓度环境质量标准，也无长期浓度监测值，故仅进行贡献浓度占标率计算，不参与叠加浓度计算和大气防护距离计算。				

5.2.1.5 污染源计算清单

(1)本项目新增污染源

根据废气污染源源强核算结果和估算模式计算结果，从本项目污染物排放量及估算结果角度考虑，采用校核煤种 2 时其废气污染物排放量及估算后果影响介于设计煤种和校核煤种 1 之间，故本次进一步预测不再考虑燃用校核煤种 2 时对应污染物排放造成的大气环境影响。本次评价仅考虑燃用设计煤种和校核煤种 1 时对应污染物排放造成的大气环境影响。

正常工况下，燃用设计煤种时全厂有组织和无组织排放源源强参数分别见表 5.2-6 和表 5.2-7。

正常工况下，燃用校核煤种 1 时全厂有组织和无组织排放源源强参数见表 5.2-8 和表 5.2-9。

非正常工况下，燃用设计煤种时排放源清单见表 5.2-10。

(2)本项目替代源

根据本项目削减方案，评价范围内本项目对应颗粒物替代源（削减源）清单见表 5.2-11，评价范围内氮氧化物替代源（削减源）清单见表 5.2-12。

(3)评价范围内其他在建污染源、区域削减源

经现场踏查走访、咨询评价范围内相关园区管委会和当地生态环境部门等途径，识别 2022 年至今评价范围内已批复的在建、拟建项目，评价范围内其他在建、拟建排放源及区域削减源清单见表 5.2-13。

表 5.2-6

使用设计煤种时全厂有组织排放源源强参数一览表

污染源	排气筒 编号	排气筒底部 中心坐标（UTM/m）		排气筒底 部海拔高 度（m）	排气筒 高度 （m）	排气筒出口内 径（m）	烟气量 （m³/h）	烟气 温度 （℃）	年排放 小时数 （h）	排放 工况	污染物	排放速率 （kg/h）
		X	Y									
锅炉烟囱 （两机组共用）	DA001	620757	4303930	1098	210	11.0 （双内筒等效后）	4153086 （工况）	45	4840	正常 排放	PM ₁₀	34.537
											PM _{2.5}	17.268
											SO ₂	103.521
											NO ₂	115.296
											NH ₃	9.707
											Hg	0.019
碎煤机室 排放口	DA002	620671	4303992	1098	20	1.4	28000	20	4840	正常 排放	PM ₁₀	0.256
											PM _{2.5}	0.128
输煤转运站 排放口 1	DA003	620549	4303836	1102	20	1.2	17000	20	4840	正常 排放	PM ₁₀	0.160
											PM _{2.5}	0.080
输煤转运站 排放口 2	DA004	620607	4303909	1102	20	1.2	17000	20	4840	正常 排放	PM ₁₀	0.160
											PM _{2.5}	0.080
石灰石粉仓 排放口 1	DA005	620822	4303879	1099	20	0.8	24000	20	538	正常 排放	PM ₁₀	0.177
											PM _{2.5}	0.088
石灰石粉仓 排放口 2	DA006	620693	4303977	1099	20	0.8	24000	20	538	正常 排放	PM ₁₀	0.177
											PM _{2.5}	0.088
灰库排放口 1	DA007	620555	4304005	1100	20	0.8	4500	20	4840	正常 排放	PM ₁₀	0.039
											PM _{2.5}	0.019
灰库排放口 2	DA008	620541	4304017	1100	20	0.8	4500	20	4840	正常 排放	PM ₁₀	0.039
											PM _{2.5}	0.019
灰库排放口 3	DA009	620527	4304029	1099	20	0.8	4500	20	4840	正常 排放	PM ₁₀	0.039
											PM _{2.5}	0.019
注：1、NO ₂ /NO _x 按 0.9 计算，PM _{2.5} /PM ₁₀ 按 0.5 计算，上述表格数据均为折算后数据。												

表 5.2-7

使用设计煤种时全厂无组织排放源源强参数一览表

污染源	面源编号	面源中心点坐标 (UTM/m)		面源海 拔高度 (m)	面源 长度 (m)	面源 宽度 (m)	与正北向 夹角 (°)	面源有效 排放高度 (m)	年排放小 时数(h)	排放 工况	污染物	排放速率 (kg/h)
		X	Y									
储煤场	MA001	620804	4303753	1101	365	122	60	16	8760	正常 排放	TSP	0.841
											PM ₁₀	0.416
											PM _{2.5}	0.147
启动锅炉柴油 储罐区	MA002	620422	4304015	1100	12.5	6.6	60	3.0	8760	正常 排放	NMHC	0.059
注：储煤场装卸、贮存扬尘产生的 PM ₁₀ 和 PM _{2.5} 按照《扬尘源颗粒物排放清单编制技术指南》进行计算，详见 3.3.1.2 章节。												

表 5.2-8 使用校核煤种 1 时全厂有组织排放源源强参数一览表

污染源	排气筒 编号	排气筒底部 中心坐标（UTM/m）		排气筒底 部海拔高 度（m）	排气筒 高度 （m）	排气筒出口内 径（m）	烟气量 （m³/h）	烟气 温度 （℃）	年排放 小时数 （h）	排放 工况	污染物	排放速率 （kg/h）
		X	Y									
锅炉烟囱 （两机组共用）	DA001	620757	4303930	1098	210	11.0 （双内筒等效后）	4204408 （工况）	45	4840	正常 排放	PM ₁₀	38.719
											PM _{2.5}	19.359
											SO ₂	137.215
											NO ₂	116.740
											NH ₃	9.826
											Hg	0.018
碎煤机室 排放口	DA002	620671	4303992	1098	20	1.4	28000	20	4840	正常 排放	PM ₁₀	0.271
											PM _{2.5}	0.135
输煤转运站 排放口 1	DA003	620549	4303836	1102	20	1.2	17000	20	4840	正常 排放	PM ₁₀	0.170
											PM _{2.5}	0.085
输煤转运站 排放口 2	DA004	620607	4303909	1102	20	1.2	17000	20	4840	正常 排放	PM ₁₀	0.170
											PM _{2.5}	0.085
石灰石粉仓 排放口 1	DA005	620822	4303879	1099	20	0.8	24000	20	538	正常 排放	PM ₁₀	0.232
											PM _{2.5}	0.116
石灰石粉仓 排放口 2	DA006	620693	4303977	1099	20	0.8	24000	20	538	正常 排放	PM ₁₀	0.232
											PM _{2.5}	0.116
灰库排放口 1	DA007	620555	4304005	1100	20	0.8	4500	20	4840	正常 排放	PM ₁₀	0.044
											PM _{2.5}	0.022
灰库排放口 2	DA008	620541	4304017	1100	20	0.8	4500	20	4840	正常 排放	PM ₁₀	0.044
											PM _{2.5}	0.022
灰库排放口 3	DA009	620527	4304029	1099	20	0.8	4500	20	4840	正常 排放	PM ₁₀	0.044
											PM _{2.5}	0.022
注：1、NO ₂ /NO _x 按 0.9 计算，PM _{2.5} /PM ₁₀ 按 0.5 计算，上述表格数据均为折算后数据。												

表 5.2-9

使用校核煤种 1 时全厂无组织排放源源强参数一览表

污染源	面源编号	面源中心点坐标 (UTM/m)		面源海 拔高度 (m)	面源 长度 (m)	面源 宽度 (m)	与正北向 夹角 (°)	面源有效 排放高度 (m)	年排放小 时数(h)	排放 工况	污染物	排放速率 (kg/h)
		X	Y									
储煤场	MA001	620804	4303753	1101	365	122	60	16	8760	正常 排放	TSP	0.850
											PM ₁₀	0.420
											PM _{2.5}	0.148
启动锅炉柴油 储罐区	MA002	620422	4304015	1100	12.5	6.6	60	3.0	8760	正常 排放	NMHC	0.059

注：储煤场装卸、贮存扬尘产生的 PM₁₀ 和 PM_{2.5} 按照《扬尘源颗粒物排放清单编制技术指南》进行计算，详见 3.3.1.2 章节。

表 5.2-10

非正常工况本项目有组织排放源参数一览表

煤种	非正常情景设置	非正常 排放口	废气量(m ³ /h)	预测污染物	排放源强(kg/h)	非正常工况持续时间(h)
设计煤种	情景一（点火启动、停炉熄火导致脱硝系统不能投运情形）	DA001	4153086 (工况)	NO ₂	6599.54	启动 2.5/停机 1.0
	情景二（湿法脱硫设备故障造成喷淋层减少情形）	DA001	4153086 (工况)	SO ₂	197.05	1.5
	情景三（静电除尘设备故障造成单通道停运情形）	DA001	4153086 (工况)	PM ₁₀	91.28	2.0
				PM _{2.5} （一次）	45.64	

表 5.2-11 本项目评价范围内替代源（颗粒物削减源）源强参数一览表

企业及相关项目名称	排气筒 编号	排气筒底部中心坐标 (UTM/m)		排气筒底 部海拔高 度 (m)	排气 筒高 度 (m)	排气筒 出口内 径 (m)	烟气量 (m³/h)	烟气 温度 (℃)	年排放 小时数 (h)	排放 工况	污染物	排放速率 (kg/h)
		X	Y									
宁夏鑫驰活性炭有限 公司环保及安全设施 升级改造项目（新增布 袋除尘器后削减）	DA001	625119	4311114	1098	15	0.4	2000	20	7920	正常 排放	PM ₁₀	-0.137
											PM _{2.5}	-0.068
	DA002	625148	4311057	1096	15	0.4	2000	20	7920	正常 排放	PM ₁₀	-0.137
											PM _{2.5}	-0.068
	DA003	625063	4311095	1096	15	0.4	2000	20	7920	正常 排放	PM ₁₀	-0.475
											PM _{2.5}	-0.237
	DA004	625113	4311047	1095	25	1.5	65000	40	7920	正常 排放	PM ₁₀	-47.178
											PM _{2.5}	-23.589
宁夏平罗县锦晟活性 炭有限公司环保工程 技术提升改造项目（新 增布袋除尘器后削减）	DA001	625520	4311373	1101	15	0.4	12000	120	7920	正常 排放	PM ₁₀	-5.993
											PM _{2.5}	-2.996
	DA002	625537	4311300	1100	15	0.4	12000	120	7920	正常 排放	PM ₁₀	-5.339
											PM _{2.5}	-2.669
	DA003	625474	4311317	1100	15	0.25	1000	20	7920	正常 排放	PM ₁₀	-0.026
											PM _{2.5}	-0.013
	DA004	625549	4311294	1100	15	0.25	2000	20	7920	正常 排放	PM ₁₀	-0.116
											PM _{2.5}	-0.058
宁夏晟晏实业集团能 源循环经济有限公司 锅炉及发电机组改造 （煤改气削减、燃煤量 降低削减）	DA001	624754	4309984	1102	180	5.5	787937	50	7000	正常 排放	PM ₁₀	-3.689
											PM _{2.5}	-1.844
注：排放速率为负值，代表项目实施后该污染物为削减。												

表 5.2-12 本项目评价范围内替代源（氮氧化物削减源）源强参数一览表

企业及相关项目名称	排气筒 编号	排气筒底部中心坐标 (UTM/m)		排气筒底 部海拔高 度 (m)	排气 筒高 度 (m)	排气筒 出口内 径 (m)	烟气量 (m³/h)	烟气 温度 (℃)	年排放 小时数 (h)	排放 工况	污染物	排放速率 (kg/h)
		X	Y									
宁夏坤水水泥有限公司 2500t/d 新型干法水泥熟料 生产线超低排放改造（含第 一次和第二次改造）	DA009	625748	4307866	1100	105	3.5	197567	80	7920	正常排放	NO ₂	-62.257
注：排放速率为负值，代表项目实施后该污染物为削减。												

表 5.2-13

评价范围内其他在建、拟建排放源源强参数一览表

企业及相关项目名称	排气筒 编号	排气筒底部中心坐 标 (UTM/m)		排气筒底 部海拔高 度 (m)	排气 筒高 度 (m)	排气筒 出口内 径 (m)	烟气量 (m³/h)	烟气 温度 (℃)	年排放 小时数 (h)	排放 工况	污染物	排放速率 (kg/h)
		X	Y									
平罗县宁祥煤业有限公司建设炭素、活性炭生产线及环保设施升级改造项目（增加 SNCR 脱硝）	DA003	606477	4306733	1135	25	1.2	5000	85	8760	正常排放	NO _x	-7.097
宁夏杰成清洁能源有限公司建设洗煤、型煤生产线及环保设施升级改造项目（增加 SNCR 脱硝）	DA002	606068	4307033	1152	18	1.5	60000	25	8760	正常排放	NO _x	-3.653
	DA003	606006	4307023	1154	18	1.5	60000	25	8760	正常排放	NO _x	-3.653
国家能源集团宁夏煤业公司洗选中心活性炭一车间环保改造项目（增加 SNCR 脱硝）	DA001	620048	4320342	1111	40	1.2	46714	50	8760	正常排放	NO _x	-0.986
	DA002	620032	4320320	1111	40	1.2	38015	50	8760	正常排放	NO _x	-1.209
埃肯碳素（中国）有限公司环保升级改造项目（增加 SCR 脱硝）	DA005	620382	4319418	1110	20	1.0	30000	150	8760	正常排放	NO _x	-2.670
	DA006	620425	4319374	1112	20	1.0	30000	150	8760	正常排放	NO _x	-2.880
平罗县国宁活性炭有限公司脱硫脱硝除尘深度治理净化处理系统改造（增加中低温 SCR 脱硝）	DA001	624280	4309476	1099	40	2.0	105000	90	8760	正常排放	NO _x	-10.500
	DA002	625829	4309645	1103	40	2.0	120000	90	8760	正常排放	NO _x	-12.000
石嘴山市天英活性炭有限公司环境保护提升改造项目（增加 SNCR 脱硝）	DA009	613507	4312036	1104	16	2.6	60902	50	7200	正常排放	NO _x	-3.314
	DA010	613529	4312158	1102	16	2.6	75721	50	7200	正常排放	NO _x	-4.788
	DA017	613504	4312203	1102	16	2.6	45271	50	7200	正常排放	NO _x	-3.131

企业及相关项目名称	排气筒 编号	排气筒底部中心坐 标 (UTM/m)		排气筒底 部海拔高 度 (m)	排气 筒高 度 (m)	排气筒 出口内 径 (m)	烟气量 (m³/h)	烟气 温度 (℃)	年排放 小时数 (h)	排放 工况	污染物	排放速率 (kg/h)
		X	Y									
石嘴山市万利煤制品有限公司厂区 环境治理及尾气回收项目（增加 SNCR 脱硝）	DA009	609420	4309455	1137	15	1.6	100000	50	7200	正常 排放	NO _x	-14.264
	DA010	609551	4309465	1131	15	1.4	80000	50	7200	正常 排放	NO _x	-11.669
宁夏恒日化工设备有限公司化工 装备及工业生产装备制造项目	DA001	624494	4305855	1100	15	0.8	20000	20	2400	正常 排放	PM ₁₀	0.130
	DA002	624484	4305833	1100	15	0.8	20000	20	2400	正常 排放	PM _{2.5}	0.065
宁夏吉鑫合金有限公司 1× 31500kVA 矿热炉升级改造及尾气 综合利用项目	DA001	625238	4310820	1102	15	2.0	20000	90	7200	正常 排放	NMHC	0.137
											PM ₁₀	0.0012
											PM _{2.5}	0.0006
											SO ₂	0.480
宁夏坤熔新材料科技有限公司光 伏硅基材料(湿基 50000 吨/年) 循环再利用项目	DA001	625586	4307583	1102	20	0.2	2000	80	7200	正常 排放	NO _x	0.061
											PM ₁₀	0.0137
	DA002	625580	4307623	1103	20	0.2	2000	80	7200	正常 排放	PM _{2.5}	0.0068
											PM ₁₀	0.0086
	DA003	625635	4307620	1103	20	0.2	2000	25	7200	正常 排放	PM _{2.5}	0.0043
											PM ₁₀	0.0054
宁夏格瑞精细化工有限公司年产 11000 吨三氮苯类系列产品技改 项目	DA002	629922	4314120	1093	25	1.8	154000	20	7200	正常 排放	PM _{2.5}	0.0027
											PM ₁₀	0.0149
											SO ₂	0.0074
											NO _x	1.1139
											NMHC	0.033
宁夏宁平炭素有限责任公司年产 3 万吨石墨化制品技术升级改造 项目	DA009	626386	4308147	1102	15	0.8	7397	25	7200	正常 排放	PM ₁₀	0.580
											PM _{2.5}	0.290
	DA021	626468	4307761	1103	35	1.2	57786	80	7200	正常	PM ₁₀	0.425

企业及相关项目名称	排气筒 编号	排气筒底部中心坐 标 (UTM/m)		排气筒底 部海拔高 度 (m)	排气 筒高 度 (m)	排气筒 出口内 径 (m)	烟气量 (m³/h)	烟气 温度 (℃)	年排放 小时数 (h)	排放 工况	污染物	排放速率 (kg/h)
		X	Y									
										排放	PM _{2.5}	0.212
											SO ₂	2.400
											NO _x	1.046
	DA022	626383	4307643	1100	35	1.0	24869	80	7200	正常 排放	PM ₁₀	0.220
											PM _{2.5}	0.110
											SO ₂	0.730
											NO _x	1.575
	DA024	626383	4307732	1100	20	0.8	1990	50	7200	正常 排放	PM ₁₀	0.020
											PM _{2.5}	0.010
											SO ₂	0.014
											NO _x	0.043
	DA025	626249	4307747	1100	35	1.2	29992	80	7200	正常 排放	PM ₁₀	0.400
											PM _{2.5}	0.200
											SO ₂	2.000
											NO _x	2.700
	DA026	626133	4307735	1101	35	1.2	30114	80	7200	正常 排放	PM ₁₀	0.400
											PM _{2.5}	0.200
											SO ₂	2.000
											NO _x	2.700
	DA027	626380	4307899	1099	15	0.8	35088	25	7200	正常 排放	PM ₁₀	0.070
											PM _{2.5}	0.035
	DA016	626542	4308047	1100	15	0.8	12606	25	7200	正常 排放	PM ₁₀	0.020
											PM _{2.5}	0.010
	DA017	626544	4308019	1100	15	1.0	35890	25	7200	正常 排放	PM ₁₀	0.020
											PM _{2.5}	0.010
	DA018	626547	4307988	1100	15	0.8	7705	25	7200	正常	PM ₁₀	0.020

企业及相关项目名称	排气筒 编号	排气筒底部中心坐 标 (UTM/m)		排气筒底 部海拔高 度 (m)	排气 筒高 度 (m)	排气筒 出口内 径 (m)	烟气量 (m ³ /h)	烟气 温度 (℃)	年排放 小时数 (h)	排放 工况	污染物	排放速率 (kg/h)
		X	Y									
										排放	PM _{2.5}	0.010
平罗县崇岗煤炭集中区雨污水综 合治理工程	DA001	609232	4307393	1109	15	0.4	1000	25	8760	正常 排放	NH ₃	0.00068
丽珠集团（宁夏）制药有限公司 利用苯丙氨酸生产线技术改造色 氨酸、L-异亮氨酸项目	DA007	628266	4314952	1099	25	1.4	95000	30	3528	正常 排放	PM ₁₀	1.212
											PM _{2.5}	0.606
											NH ₃	-0.015
											NMHC	1.242
	DA011	628301	4314944	1098	25	1.2	70000	20	3528	正常 排放	PM ₁₀	0.466
											PM _{2.5}	0.233
											NMHC	0.792
	DA012	628322	4315043	1099	25	1.2	60000	20	3528	正常 排放	PM ₁₀	0.481
											PM _{2.5}	0.240
											NMHC	-0.076
	DA015	628522	4315322	1098	20	0.9	40000	20	7920	正常 排放	NMHC	0.23
宁夏太康药业有限公司年产 5000 吨单氰胺水溶液安全技改项目	DA024	626699	4311772	1097	15	0.5	7124	20	7920	正常 排放	PM ₁₀	-1.534
											PM _{2.5}	-0.767
											NH ₃	-0.478
宁夏铸源机械制造有限公司机械 配件加工生产线及硅锰合金浇注 机生产线升级改造项目	DA004	626095	4310939	1100	15	0.4	7435	20	7920	正常 排放	PM ₁₀	-2.538
											PM _{2.5}	-1.269
	DA005	626024	4311016	1104	15	0.4	5000	150	7920	正常 排放	NMHC	-0.136
	DA006	626095	4310939	1100	15	0.4	5000	150	7920	正常 排放	NMHC	-0.082
宁夏格瑞精细化工有限公司固废 （精制氯化钠盐）综合利用项目	DA006	629844	4314222	1095	15	1.2	8000	25	7920	正常 排放	PM ₁₀	0.480
											PM _{2.5}	0.240

企业及相关项目名称	排气筒 编号	排气筒底部中心坐 标 (UTM/m)		排气筒底 部海拔高 度 (m)	排气 筒高 度 (m)	排气筒 出口内 径 (m)	烟气量 (m³/h)	烟气 温度 (℃)	年排放 小时数 (h)	排放 工况	污染物	排放速率 (kg/h)
		X	Y									
											NMHC	0.015
宁夏宝刚建材有限公司资源综合利用项目	DA001	625820	4309778	1100	15	2.0	202822	20	7920	正常 排放	PM ₁₀	1.570
											PM _{2.5}	0.785
	DA002	625964	4309881	1102	15	1.2	44675	20	7920	正常 排放	PM ₁₀	0.910
											PM _{2.5}	0.455
宁夏格瑞精细化工有限公司年产1050吨杀菌剂项目	DA001	629922	4314120	1093	25	1.8	134500	20	7200	正常 排放	NMHC	-0.032
宁夏益瑞宝箱新材料科技有限责任公司年产1万吨环保合成包装箱固废综合利用项目	DA001	624573	4304883	1100	15	0.4	5000	20	7200	正常 排放	PM ₁₀	0.025
											PM _{2.5}	0.012
	DA002	624549	4304945	1098	15	0.3	10000	20	7200	正常 排放	PM ₁₀	0.004
											PM _{2.5}	0.002
											NMHC	0.030
宁夏贝利特生物科技有限公司年产10.2万吨氰胺下游胍基类产品配套3万吨硫酸铵回收项目	中和装 置排口	629528	4314300	1095	25	0.5	5000	25	7920	正常 排放	NH ₃	0.035
宁夏吉元冶金集团有限公司产业链延伸建设年产4万吨中低碳锰铁合金项目	DA024	628624	4311265	1100	35	2.2	211098	100	7920	正常 排放	PM ₁₀	2.2723
											PM _{2.5}	1.1361
	DA025	628620	4311307	1100	30	1.0	10000	80	7920	正常 排放	PM ₁₀	0.1877
											PM _{2.5}	0.0938
宁夏南博工贸有限公司建设碳素生产线及环保设施升级改造项目	DA001	607078	4307943	1128	27	1.0	29622	280	7200	正常 排放	PM ₁₀	0.285
											PM _{2.5}	0.142
											SO ₂	1.161
											NO _x	1.752
											NH ₃	0.280
	DA002	607093	4307986	1127	29	0.5	10000	20	7200	正常 排放	PM ₁₀	0.165
											PM _{2.5}	0.082

企业及相关项目名称	排气筒 编号	排气筒底部中心坐 标 (UTM/m)		排气筒底 部海拔高 度 (m)	排气 筒高 度 (m)	排气筒 出口内 径 (m)	烟气量 (m³/h)	烟气 温度 (℃)	年排放 小时数 (h)	排放 工况	污染物	排放速率 (kg/h)
		X	Y									
宁夏宁平志合新能源科技有限公司年产三万吨锂电正极材料回收利用项目	DA001	626385	4307747	1100	25	0.8	1007	25	7200	正常 排放	PM ₁₀	0.0090
											PM _{2.5}	0.0045
	DA002	626461	4307747	1103	25	0.8	2354	25	7200	正常 排放	PM ₁₀	0.0022
											PM _{2.5}	0.0011
	DA003	626388	4307714	1100	25	0.8	1007	25	7200	正常 排放	PM ₁₀	0.0090
											PM _{2.5}	0.0045
	DA004	626550	4307807	1100	25	0.8	1007	25	7200	正常 排放	PM ₁₀	0.0090
											PM _{2.5}	0.0045
	DA005	626470	4307788	1102	25	0.8	2420	25	7200	正常 排放	PM ₁₀	0.0010
											PM _{2.5}	0.0005
	DA006	626552	4307798	1099	25	0.8	1007	25	7200	正常 排放	PM ₁₀	0.0090
											PM _{2.5}	0.0045
	DA007	626564	4307694	1100	25	0.8	1007	25	7200	正常 排放	PM ₁₀	0.0090
											PM _{2.5}	0.0045
	DA008	626475	4307699	1102	25	0.8	2420	25	7200	正常 排放	PM ₁₀	0.0010
											PM _{2.5}	0.0005
	DA009	626563	4307672	1101	25	0.8	1007	25	7200	正常 排放	PM ₁₀	0.0090
											PM _{2.5}	0.0045
平罗县金合达新材料科技有限公司2万吨/年生物质活性炭生产线改建项目	DA001	623939	4308189	1101	15	0.4	10000	25	7200	正常 排放	PM ₁₀	0.018
											PM _{2.5}	0.009
	DA002	623865	4308210	1100	15	0.4	10000	25	7200	正常 排放	PM ₁₀	0.018
											PM _{2.5}	0.009
	DA003	623912	4308159	1100	15	0.8	10000	25	7200	正常 排放	PM ₁₀	0.070
											PM _{2.5}	0.035
											SO ₂	0.190
											NO _x	0.387

企业及相关项目名称	排气筒 编号	排气筒底部中心坐 标 (UTM/m)		排气筒底 部海拔高 度 (m)	排气 筒高 度 (m)	排气筒 出口内 径 (m)	烟气量 (m³/h)	烟气 温度 (℃)	年排放 小时数 (h)	排放 工况	污染物	排放速率 (kg/h)
		X	Y									
	DA004	623965	4308171	1101	15	0.8	10000	25	7200	正常 排放	PM ₁₀	0.070
											PM _{2.5}	0.035
											SO ₂	0.190
											NO _x	0.387
	DA005	623929	4308263	1101	15	0.8	21000	25	7200	正常 排放	PM ₁₀	0.150
											PM _{2.5}	0.075
											SO ₂	0.008
											NO _x	0.585
中钢宁夏耐研滨河新材料有限公司 年产 1 万吨产线升级扩建项目	DA001	624759	4309222	1102	15	0.8	20000	25	7920	正常 排放	PM ₁₀	0.410
											PM _{2.5}	0.205
	DA006	624759	4309264	1102	15	0.8	18000	25	7920	正常 排放	PM ₁₀	0.020
											PM _{2.5}	0.010
	DA007	624761	4309286	1101	15	0.8	26000	25	7920	正常 排放	PM ₁₀	0.020
											PM _{2.5}	0.010
	DA008	624784	4309253	1102	15	0.8	20000	25	7920	正常 排放	PM ₁₀	0.047
											PM _{2.5}	0.023
平罗县阳光焦化有限公司干熄焦 蒸汽综合利用项目	DA013	623276	4306377	1101	20	0.8	19500	25	720	正常 排放	PM ₁₀	0.343
											PM _{2.5}	0.171
											SO ₂	0.181
											NO _x	0.464
宁夏祥坤肥业有限公司年产 50000 吨硫酸铵、50000 吨氯化铵 生产项目	DA001	629816	4311961	1098	15	0.3	3000	25	2400	正常 排放	PM ₁₀	0.070
											PM _{2.5}	0.035
											SO ₂	0.014
											NO _x	0.225
丽珠集团（宁夏）制药有限公司 预混剂生产项目	DA005	628587	4314748	1097	25	1.5	40000	30	7920	正常 排放	PM ₁₀	0.0076
											PM _{2.5}	0.0038

企业及相关项目名称	排气筒 编号	排气筒底部中心坐 标 (UTM/m)		排气筒底 部海拔高 度 (m)	排气 筒高 度 (m)	排气筒 出口内 径 (m)	烟气量 (m³/h)	烟气 温度 (℃)	年排放 小时数 (h)	排放 工况	污染物	排放速率 (kg/h)
		X	Y									
											NMHC	0.0003
平罗县昊颖煤炭有限责任公司增 碳剂生产线升级改造建设项目	DA001	626067	4311200	1100	25	1.0	55000	280	7920	正常 排放	PM ₁₀	0.832
											PM _{2.5}	0.416
											SO ₂	-0.056
											NO _x	-0.083
											NH ₃	0.440
	DA002	626088	4311220	1100	23	0.3	2000	25	7920	正常 排放	PM ₁₀	0.046
											PM _{2.5}	0.023
	DA003	626156	4311171	1099	23	0.3	3000	25	7920	正常 排放	PM ₁₀	0.100
											PM _{2.5}	0.050
	DA004	626100	4311206	1100	23	0.3	2500	25	7920	正常 排放	PM ₁₀	0.138
											PM _{2.5}	0.069
宁夏吉元冶金集团有限公司 2× 25500KVA 硅锰炉提标改造项目	矿热炉 排放口	628661	4311353	1099	15	1.2	45000	60	1070	正常 排放	PM ₁₀	0.200
											PM _{2.5}	0.100
											PM ₁₀	-4.907
											PM _{2.5}	-2.453
宁夏德鑫环保材料有限公司年产 25 万吨净水剂项目	DA001	628063	4314585	1097	15	0.3	2000	20	7920	正常 排放	SO ₂	-1.206
											NO _x	-0.118
	DA002	627961	4314263	1097	15	0.3	2000	20	7920	正常 排放	PM ₁₀	0.0030
											PM _{2.5}	0.0015
	DA003	628027	4314371	1099	15	0.3	2000	20	7920	正常 排放	PM ₁₀	0.004
											PM _{2.5}	0.002
平罗县继红炭素制品有限公司建	DA001	606707	4306989	1132	25	0.8	10000	280	7200	正常	PM ₁₀	0.0010
											PM _{2.5}	0.0005
											NMHC	0.043
											PM ₁₀	0.040

企业及相关项目名称	排气筒 编号	排气筒底部中心坐 标 (UTM/m)		排气筒底 部海拔高 度 (m)	排气 筒高 度 (m)	排气筒 出口内 径 (m)	烟气量 (m³/h)	烟气 温度 (℃)	年排放 小时数 (h)	排放 工况	污染物	排放速率 (kg/h)
		X	Y									
设炭素、洗煤生产线及环保设施 升级改造项目										排放	PM _{2.5}	0.020
											SO ₂	0.152
											NO _x	0.249
											NH ₃	0.040
	DA003	606657	4306959	1134	17	0.8	10000	280	7200	正常 排放	PM ₁₀	0.020
											PM _{2.5}	0.010
											SO ₂	0.076
											NO _x	0.124
											NH ₃	0.040
宁夏祥美新材料科技有限公司氰 胺下游及高端精细化学品项目	DA002	629196	4315017	1097	25	0.3	4000	20	7200	正常 排放	PM ₁₀	0.082
											PM _{2.5}	0.041
	DA003	629083	4315070	1099	25	0.6	10000	20	7200	正常 排放	NH ₃	0.028
	DA004	629061	4315026	1097	25	0.6	10000	20	7200	正常 排放	NH ₃	0.028
	DA005	629110	4315058	1098	25	0.6	10000	20	7200	正常 排放	PM ₁₀	0.133
											PM _{2.5}	0.067
	DA006	629091	4315011	1097	25	0.6	10000	20	7200	正常 排放	PM ₁₀	0.133
											PM _{2.5}	0.067
	DA007	629158	4314990	1098	15	0.3	5000	20	7200	正常 排放	PM ₁₀	0.269
											PM _{2.5}	0.135
	DA008	629189	4314975	1099	15	0.3	5000	20	7200	正常 排放	PM ₁₀	0.137
											PM _{2.5}	0.069
	DA010	629020	4314915	1097	15	0.45	6500	25	7200	正常 排放	NMHC	0.312
	DA011	629266	4314640	1095	15	0.3	2500	25	7200	正常	NMHC	0.218

企业及相关项目名称	排气筒 编号	排气筒底部中心坐 标 (UTM/m)		排气筒底 部海拔高 度 (m)	排气 筒高 度 (m)	排气筒 出口内 径 (m)	烟气量 (m³/h)	烟气 温度 (℃)	年排放 小时数 (h)	排放 工况	污染物	排放速率 (kg/h)
		X	Y									
										排放		
宁夏新开河储罐有限公司环保型 装配式组件项目	DA002	624457	4305735	1099	15	0.2	1000	20	7200	正常 排放	PM ₁₀	0.023
											PM _{2.5}	0.011
	DA003	624610	4305923	1097	15	1.5	100000	20	7200	正常 排放	PM ₁₀	0.551
											PM _{2.5}	0.275
宁夏宁湘环保科技有限公司每年 4万吨危废协同一般固废高值化 综合利用项目	DA001	624617	4304714	1099	28.5	0.6	8000	50	7200	正常 排放	PM ₁₀	0.075
											PM _{2.5}	0.038
											SO ₂	0.034
											NO _x	0.644
											NH ₃	0.021
	DA002	624559	4304764	1096	28.5	0.6	12000	50	7200	正常 排放	PM ₁₀	0.036
											PM _{2.5}	0.018
											SO ₂	0.189
											NO _x	0.713
	DA003	624489	4304740	1100	28.5	0.5	5000	50	7200	正常 排放	PM ₁₀	0.031
											PM _{2.5}	0.016
											SO ₂	0.004
											NO _x	0.034
											NH ₃	0.004
宁夏廷远活性炭有限公司年产2 万吨生物质活性炭技改项目	DA011	624507	4307139	1105	20	1.6	111111	50	7920	正常 排放	PM ₁₀	-0.069
											PM _{2.5}	-0.034
											SO ₂	-0.653
											NO _x	0.064
											NMHC	0.679
	DA014	624533	4307087	1105	20	1.6	111111	50	7920	正常 排放	PM ₁₀	-0.069
											PM _{2.5}	-0.034

企业及相关项目名称	排气筒 编号	排气筒底部中心坐 标 (UTM/m)		排气筒底 部海拔高 度 (m)	排气 筒高 度 (m)	排气筒 出口内 径 (m)	烟气量 (m³/h)	烟气 温度 (℃)	年排放 小时数 (h)	排放 工况	污染物	排放速率 (kg/h)
		X	Y									
宁夏赛罗新能源有限公司一期光 伏组件项目											SO ₂	-0.653
											NO _x	0.064
											NMHC	0.679
	DA001	625575	4305641	1100	15	0.4	4000	25	7920	正常 排放	PM ₁₀	0.00010
											PM _{2.5}	0.00005
											NMHC	0.433
宁夏大明活性炭有限公司年产 5000 吨活性炭、2500 吨催化剂及 综合体新建项目	DA001	625521	4309087	1101	18	0.6	10000	25	7920	正常 排放	PM ₁₀	0.158
											PM _{2.5}	0.079
											SO ₂	0.418
											NO _x	0.668
											NMHC	0.131
	DA002	625560	4309048	1101	40	1.0	20000	40	7920	正常 排放	PM ₁₀	0.127
											PM _{2.5}	0.063
											SO ₂	0.291
											NO _x	0.374
											NMHC	0.245
宁夏广顺宁工贸有限公司环保型 预制构件项目	DA001	626489	4309647	1101	15	0.2	1000	20	7200	正常 排放	PM ₁₀	0.013
											PM _{2.5}	0.006
	DA002	626525	4309616	1101	15	1.5	100000	20	7200	正常 排放	PM ₁₀	0.551
											PM _{2.5}	0.275
丽珠集团（宁夏）制药有限公司 污泥焚烧处置项目	DA010	628494	4315150	1097	80	2.25	74967	50	7920	正常 排放	PM ₁₀	0.0517
											PM _{2.5}	0.0258

企业及相关项目名称	排气筒 编号	排气筒底部中心坐 标 (UTM/m)		排气筒底 部海拔高 度 (m)	排气 筒高 度 (m)	排气筒 出口内 径 (m)	烟气量 (m³/h)	烟气 温度 (℃)	年排放 小时数 (h)	排放 工况	污染物	排放速率 (kg/h)
		X	Y									
											SO ₂	0.0853
											NO _x	0.4050
											NMHC	0.0123
宁夏佳明源新材料有限公司年产 25000 吨特殊合金项目（技改）	DA001	628772	4312165	1096	15	1.6	99980	80	7200	正常 排放	PM ₁₀	-0.209
											PM _{2.5}	-0.104
石嘴山市天英活性炭有限公司环 境保护提升改造项目（增加布袋 除尘，增加 SNCR 后产生氨逃逸）	DA010	613529	4312158	1102	16	2.6	75721	50	7200	正常 排放	PM ₁₀	-42.854
											PM _{2.5}	-21.427
											NH ₃	0.490
	DA017	613504	4312203	1102	16	2.6	45271	50	7200	正常 排放	PM ₁₀	-24.518
											PM _{2.5}	-12.259
											NH ₃	0.610
石嘴山市万利煤制品有限公司厂 区环境治理及尾气回收项目（增 加 SNCR 后产生氨逃逸）	DA009	609420	4309455	1137	15	1.6	100000	50	7200	正常 排放	NH ₃	0.800
	DA010	609551	4309465	1131	15	1.4	80000	50	7200	正常 排放	NH ₃	0.640
平罗县煜林新材料科技有限公司 水晶制品生产项目	DA001	626106	4312055	1100	18	1.5	2400	60	8760	正常 排放	PM ₁₀	0.250
											PM _{2.5}	0.125
平罗县长顺工贸有限责任公司建 设炭素生产线及环保设施升级改 造项目（重新报批）	DA001	606943	4307916	1134	15	0.5	8000	20	2700	正常 排放	PM ₁₀	0.225
											PM _{2.5}	0.112
	DA002	606949	4307919	1135	15	0.5	970	80	1900	正常 排放	PM ₁₀	0.013
											PM _{2.5}	0.006
											SO ₂	0.004
											NO _x	0.024
	DA004	606970	4307879	1133	15	0.5	10000	20	135	正常 排放	PM ₁₀	0.225
											PM _{2.5}	0.112
宁夏永兴达炭素制品有限公司建	DA001	605954	4305936	1131	15	0.5	9000	20	2700	正常	PM ₁₀	0.226

企业及相关项目名称	排气筒 编号	排气筒底部中心坐 标 (UTM/m)		排气筒底 部海拔高 度 (m)	排气 筒高 度 (m)	排气筒 出口内 径 (m)	烟气量 (m³/h)	烟气 温度 (℃)	年排放 小时数 (h)	排放 工况	污染物	排放速率 (kg/h)
		X	Y									
设炭素生产线及环保设施升级改造 项目（重新报批）	DA002	605934	4305994	1133	15	0.5	10000	20	1080	排放	PM _{2.5}	0.113
										正常	PM ₁₀	0.219
										排放	PM _{2.5}	0.109
	DA004	605889	4305969	1133	15	0.6	930	60	2200	正常	PM ₁₀	0.012
											PM _{2.5}	0.006
											SO ₂	0.003
宁夏盛鼎丰新材料有限公司年产 1万吨包芯线项目	DA004	613255	4313927	1112	25	0.6		25	3600	正常	NO _x	0.023
											PM ₁₀	0.0004
宁夏达备新材料有限公司年产6 万吨水晶饰品生产制造建设项目	DA001	623571	4310689	1100	15	0.5	3000	25	7200	正常	PM ₁₀	0.0024
											PM _{2.5}	0.0012
	DA002	623485	4310756	1102	15	0.5	8000	25	7200	正常	PM ₁₀	0.180
											PM _{2.5}	0.090
	DA003	623382	4310804	1101	15	0.5	5000	25	7200	正常	PM ₁₀	0.030
											PM _{2.5}	0.015
	DA004	623270	4310698	1100	15	0.5	5000	25	7200	正常	PM ₁₀	0.007
											PM _{2.5}	0.003
											NMHC	0.050
	DA005	623270	4310696	1100	15	0.5	5000	25	7200	正常	PM ₁₀	0.013
											PM _{2.5}	0.006
											NMHC	0.040
石嘴山市明伟碳能新材料科技有 限公司年产1.5万吨浮选天然石 墨生产线项目	DA002	609122	4310046	1153	15	0.6	10000	20	2640	正常	PM ₁₀	0.099
											PM _{2.5}	0.049
石嘴山市文军机械加工厂铸造生 产线技术提升改造项目	DA002	612580	4314852	1117	15	0.6	2000	20	2160	正常	PM ₁₀	-0.045
											PM _{2.5}	-0.022

企业及相关项目名称	排气筒 编号	排气筒底部中心坐 标 (UTM/m)		排气筒底 部海拔高 度 (m)	排气 筒高 度 (m)	排气筒 出口内 径 (m)	烟气量 (m³/h)	烟气 温度 (℃)	年排放 小时数 (h)	排放 工况	污染物	排放速率 (kg/h)
		X	Y									
	DA004	612512	4314869	1116	20	0.8	10000	50	2160	正常 排放	PM ₁₀	0.067
											PM _{2.5}	0.033
											NMHC	0.631
	DA005	612492	4314883	1117	15	0.6	10000	20	2160	正常 排放	PM ₁₀	0.174
											PM _{2.5}	0.087
宁夏天地西北煤机有限公司结构 件涂装设备改造项目	DA005	610370	4314603	1145	15	0.35	6000	25	2400	正常 排放	PM ₁₀	-0.263
											PM _{2.5}	-0.131
	DA006	610384	4314607	1144	15	0.5	15000	100	2400	正常 排放	PM ₁₀	-0.249
											PM _{2.5}	-0.124
											NMHC	-0.021
	DA007	610376	4314581	1145	15	0.45	12000	25	2400	正常 排放	PM ₁₀	-0.204
											PM _{2.5}	-0.102
	DA010	610412	4314072	1146	15	1.4	83527	25	2400	正常 排放	PM ₁₀	-1.164
											PM _{2.5}	-0.582
											NMHC	-1.842
	DA011	610361	4314425	1147	20	1.4	100000	100	2400	正常 排放	PM ₁₀	0.108
											PM _{2.5}	0.054
											NMHC	1.619
	DA012	610360	4314407	1147	15	0.4	2400	50	2400	正常 排放	PM ₁₀	0.069
											PM _{2.5}	0.034
											SO ₂	0.010
											NO _x	0.066
宁夏鑫焱新材料科技有限公司年 产 15000 吨球化剂、10000 吨孕育 剂以及 5000 吨包芯线项目	DA001	612391	4315104	1119	20	0.95	40000	60	6750	正常 排放	PM ₁₀	0.253
											PM _{2.5}	0.127
	DA002	612404	4315092	1118	15	0.6	17900	25	4800	正常 排放	PM ₁₀	0.167
											PM _{2.5}	0.083

企业及相关项目名称	排气筒 编号	排气筒底部中心坐 标 (UTM/m)		排气筒底 部海拔高 度 (m)	排气 筒高 度 (m)	排气筒 出口内 径 (m)	烟气量 (m³/h)	烟气 温度 (℃)	年排放 小时数 (h)	排放 工况	污染物	排放速率 (kg/h)
		X	Y									
	DA003	612398	4315097	1119	20	0.95	40000	60	6750	正常 排放	PM ₁₀	0.169
											PM _{2.5}	0.084
	DA004	612477	4315087	1116	15	0.6	17900	25	4800	正常 排放	PM ₁₀	0.111
											PM _{2.5}	0.055
	DA005	612439	4315120	1118	15	0.5	10000	25	2400	正常 排放	PM ₁₀	0.111
											PM _{2.5}	0.055
宁夏亿隆玻璃科技有限公司年产 8万吨玻璃循环综合利用项目	DA001	612137	4315159	1120	15	0.3	2000	25	2640	正常 排放	PM ₁₀	0.0452
											PM _{2.5}	0.0226
石嘴山市源之鑫储能科技有限公 司 6.5GWh 锂电池制造基地项目	DA001	612791	4311815	1104	15	0.5	8000	25	4800	正常 排放	NMHC	0.260
宁夏圣川碳基材料科技有限公司 年产 2 万吨 5S 超纳米绝热材料项 目	DA007	612070	4311495	1101	15	0.5	35000	200	7200	正常 排放	PM ₁₀	0.021
											PM _{2.5}	0.010
											SO ₂	0.021
											NO _x	0.170
	DA008	612094	4311477	1102	15	0.5	25000	50	7200	正常 排放	PM ₁₀	0.054
											PM _{2.5}	0.027
											SO ₂	0.054
											NO _x	0.425
宁夏北鼎新材料产业技术有限公司 年产 50 吨高熵合金制品项目	DA001	614067	4311973	1099	35	0.4	5000	25	1683	正常 排放	NO _x	0.122
宁夏贺岩微电子有限公司年产 5 亿颗新能源及车规功率器件模组 先进封装项目	DA001	612449	4310200	1103	25	0.4	3000	25	2400	正常 排放	PM ₁₀	0.0003
											PM _{2.5}	0.0001
	DA002	612441	4310176	1103	25	0.4	3000	25	2400	正常 排放	NMHC	0.007
宁夏中色金航钛业有限公司新增	DA005	618888	4321611	1120	23	0.4	1760	25	8000	正常 排放	NMHC	0.0022

企业及相关项目名称	排气筒 编号	排气筒底部中心坐 标 (UTM/m)		排气筒底 部海拔高 度 (m)	排气 筒高 度 (m)	排气筒 出口内 径 (m)	烟气量 (m³/h)	烟气 温度 (℃)	年排放 小时数 (h)	排放 工况	污染物	排放速率 (kg/h)
		X	Y									
年产 3000 吨钛及钛合金铸锭扩能项目	DA006	618847	4321551	1121	15	0.4	3140	25	8000	正常排放	NMHC	0.0044
	DA007	618791	4321585	1120	15	0.4	880	25	8000	正常排放	NMHC	0.0011
宁夏隆嘉新材料科技有限公司单晶硅废料回收深加工项目	DA001	612351	4315504	1121	15	1.3	20000	60	7200	正常排放	PM ₁₀	0.330
											PM _{2.5}	0.165
	DA002	612388	4315475	1120	15	1.3	20000	25	7200	正常排放	PM ₁₀	0.020
											PM _{2.5}	0.010
宁夏星辰新材料有限公司年产 1200 吨蜂窝陶瓷用超细碳化硅微粉自动化生产技术	DA002	612007	4315358	1122	15	0.4	20000	25	7200	正常排放	PM ₁₀	-0.147
											PM _{2.5}	-0.073
宁夏正鸿化工设备有限公司年产 20 万立方米钢衬塑储罐、钢衬 PTFE 储罐、不锈钢碳钢储罐及反应釜项目	DA001	613660	4312386	1109	15	0.4	20000	25	6000	正常排放	PM ₁₀	0.510
											PM _{2.5}	0.255
	DA002	613565	4312282	1106	15	0.4	20000	30	6000	正常排放	PM ₁₀	0.005
											PM _{2.5}	0.002
											SO ₂	0.000
											NO _x	0.648
永生科技（宁夏）有限公司年产 1200 万米预应力混凝土管桩和年产 10 万立方风电混塔补充 40 吨锅炉及其配套设备项目	DA014	614730	4312816	1102	16	0.8	26188	70	4620	正常排放	NMHC	0.356
											PM ₁₀	0.364
											PM _{2.5}	0.182
											SO ₂	0.104
宁夏鑫鼎工贸有限公司节能高效碳素炉更新技术改造项目	DA001	610512	4307215	1106	16	0.50	12000	40	2400	正常排放	NO _x	0.709
											SO ₂	-3.858
											NH ₃	-1.942
宁夏中色新材料有限公司年产	DA001	612969	4313281	1111	26	1.10	30000	25	7200	正常	NO _x	0.960
											0.067	

企业及相关项目名称	排气筒 编号	排气筒底部中心坐 标 (UTM/m)		排气筒底 部海拔高 度 (m)	排气 筒高 度 (m)	排气筒 出口内 径 (m)	烟气量 (m³/h)	烟气 温度 (℃)	年排放 小时数 (h)	排放 工况	污染物	排放速率 (kg/h)
		X	Y									
400 吨银粉银浆智能生产线建设 项目										排放	NH ₃	0.00042
											NMHC	0.01083
	DA002	612967	4313310	1111	26	1.10	35000	25	7200	正常 排放	NMHC	1.2331
	DA003	612924	4313370	1109	26	1.10	45000	25	7200	正常 排放	NMHC	0.0023
宁夏东方超导科技有限公司新增 年产 400 支铌超导腔智能生产线 建设项目	DA004	618438	4321994	1121	15	0.4	5750	25	7200	正常 排放	PM ₁₀	0.0287
											PM _{2.5}	0.0143
	DA005	618444	4320879	1117	15	1.2	60000	25	7200	正常 排放	NO _x	0.143
宁夏肯发新材料科技有限公司原 料预处理生产线建设（一期）项 目	DA004	612546	4310495	1104	17	0.4	10000	25	1920	正常 排放	PM ₁₀	0.290
											PM _{2.5}	0.145
宁夏东方钽业股份有限公司钽铌 火法冶金熔铸产品生产线建设项 目	DA018	619032	4321139	1119	25	0.1	230	40	2400	正常 排放	NMHC	0.0062
西普曼增材科技（宁夏）有限公 司年产 100 吨增材制造（3D 打印） 合金粉体材料项目	DA001	614040	4311979	1101	15	0.3	1500	60	2640	正常 排放	PM ₁₀	0.002
											PM _{2.5}	0.001
宁夏艾森达新材料科技有限公司 氮化铝生产线技改项目	DA001	614077	4312310	1104	15	0.2	1000	20	4800	正常 排放	PM ₁₀	0.0047
											PM _{2.5}	0.0023
											NMHC	0.005
宁夏晋福祥环保设备有限公司钛 及钛合金精密智造技改项目	DA001	613952	4312128	1104	15	0.8	6944	20	3060	正常 排放	PM ₁₀	-0.348
											PM _{2.5}	-0.174
	DA002	613953	4312130	1104	15	0.8	6944	20	3060	正常 排放	PM ₁₀	-0.348
											PM _{2.5}	-0.174

企业及相关项目名称	排气筒 编号	排气筒底部中心坐 标 (UTM/m)		排气筒底 部海拔高 度 (m)	排气 筒高 度 (m)	排气筒 出口内 径 (m)	烟气量 (m³/h)	烟气 温度 (℃)	年排放 小时数 (h)	排放 工况	污染物	排放速率 (kg/h)
		X	Y									
盛世瑞泰（宁夏）纳米科技有限 公司纳米粉体材料湿法粉碎及其 制品项目	DA001	611704	4310684	1106	15	0.6	5000	20	2400	正常 排放	PM ₁₀	0.0024
											PM _{2.5}	0.0012
宁夏星泰新材料科技有限公司年 产 10000 吨孕育剂、5000 吨球化 剂、15000 吨单晶硅及多晶硅综合 回收利用项目	DA001	613246	4311981	1103	20	1.0	30000	60	7200	正常 排放	PM ₁₀	0.269
											PM _{2.5}	0.134
	DA002	613209	4312015	1104	20	1.0	41600	25	6600	正常 排放	PM ₁₀	0.071
											PM _{2.5}	0.035
注：1、排放速率为负值时，表明在建/拟建项目实施后对应污染物削减。 2、NO ₂ /NO _x 按 0.9 计算，PM _{2.5} /PM ₁₀ 按 0.5 计算，上述表格数据均为折算后数据。												

5.2.1.6 正常工况新增污染源贡献浓度预测结果分析

(1) 正常工况使用设计煤种下新增污染源贡献浓度预测结果

① 基本污染物贡献浓度预测结果

正常工况下，使用设计煤种时新增污染源排放基本污染物（SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}）贡献浓度预测结果分别见表 5.2-14～表 5.2-17。

表 5.2-14

正常工况设计煤种下新增污染源二氧化硫贡献浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	出现时间	标准值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	最大浓度占标 率（%）	达标情况
SO ₂	祥河村	1 小时	11.3344	22122014	500	2.27	达标
		日平均	1.3896	221220	150	0.93	达标
		年平均	0.3069	平均值	60	0.51	达标
	石嘴山火车站	1 小时	9.3268	22122213	500	1.87	达标
		日平均	1.4097	220116	150	0.94	达标
		年平均	0.1692	平均值	60	0.28	达标
	富民村	1 小时	8.3306	22011514	500	1.67	达标
		日平均	1.1740	221212	150	0.78	达标
		年平均	0.1826	平均值	60	0.30	达标
	前进农场社区	1 小时	8.8424	22120410	500	1.77	达标
		日平均	0.5097	221204	150	0.34	达标
		年平均	0.0502	平均值	60	0.08	达标
	石嘴山市大武口城区	1 小时	3.4472	22121414	500	0.69	达标
		日平均	0.4460	220204	150	0.30	达标
		年平均	0.0702	平均值	60	0.12	达标
	平罗县城区	1 小时	4.0449	22090107	500	0.81	达标
		日平均	0.2552	220905	150	0.17	达标
		年平均	0.0407	平均值	60	0.07	达标
	农牧场生活区	1 小时	3.7642	22120115	500	0.75	达标
		日平均	0.4075	220111	150	0.27	达标
		年平均	0.0710	平均值	60	0.12	达标
	星海镇	1 小时	8.0749	22122014	500	1.61	达标
		日平均	0.6991	221220	150	0.47	达标
		年平均	0.1301	平均值	60	0.22	达标
	步口桥村	1 小时	8.1319	22010915	500	1.63	达标
		日平均	0.5794	220109	150	0.39	达标
		年平均	0.0365	平均值	60	0.06	达标
	前锋村	1 小时	7.1489	22010915	500	1.43	达标
		日平均	0.5072	220109	150	0.34	达标
		年平均	0.0309	平均值	60	0.05	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	出现时间	标准值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	最大浓度占标 率（%）	达标情况
	翠柳社区	1 小时	3.3936	22011315	500	0.68	达标
		日平均	0.4873	220116	150	0.32	达标
		年平均	0.0556	平均值	60	0.09	达标
	简泉社区	1 小时	2.2781	22011615	500	0.46	达标
		日平均	0.4158	220116	150	0.28	达标
		年平均	0.0463	平均值	60	0.08	达标
	燕墩子乡	1 小时	1.9034	22122213	500	0.38	达标
		日平均	0.2086	220105	150	0.14	达标
		年平均	0.0336	平均值	60	0.06	达标
	汪家庄村	1 小时	2.2519	22011515	500	0.45	达标
		日平均	0.2203	220105	150	0.15	达标
		年平均	0.0357	平均值	60	0.06	达标
	外河西村	1 小时	1.5135	22122213	500	0.30	达标
		日平均	0.1808	220111	150	0.12	达标
		年平均	0.0298	平均值	60	0.05	达标
	西永固村	1 小时	1.5864	22122213	500	0.32	达标
		日平均	0.1721	220105	150	0.11	达标
		年平均	0.0293	平均值	60	0.05	达标
	黄渠拐子村	1 小时	1.4764	22122213	500	0.30	达标
		日平均	0.1599	220105	150	0.11	达标
		年平均	0.0276	平均值	60	0.05	达标
	东永固村	1 小时	1.1549	22122213	500	0.22	达标
		日平均	0.1527	220111	150	0.10	达标
		年平均	0.0243	平均值	60	0.04	达标
	蛟龙口村	1 小时	1.2900	22122213	500	0.26	达标
		日平均	0.1492	220111	150	0.10	达标
		年平均	0.0251	平均值	60	0.04	达标
	路家营村	1 小时	2.1840	22122213	500	0.44	达标
		日平均	0.2261	220105	150	0.16	达标
		年平均	0.0389	平均值	60	0.06	达标
	上宝闸村	1 小时	2.3771	22122213	500	0.48	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	出现时间	标准值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	最大浓度占标 率（%）	达标情况
		日平均	0.2608	220105	150	0.17	达标
		年平均	0.0407	平均值	60	0.07	达标
		1小时	3.9273	22011515	500	0.79	达标
	海燕村	日平均	0.3756	220105	150	0.25	达标
		年平均	0.0584	平均值	60	0.10	达标
		1小时	2.0967	22122213	500	0.42	达标
	幸福村	日平均	0.2705	220111	150	0.18	达标
		年平均	0.0433	平均值	60	0.07	达标
		1小时	1.7229	22090808	500	0.34	达标
	高庄村	日平均	0.2206	220111	150	0.15	达标
		年平均	0.0356	平均值	60	0.06	达标
		1小时	1.7181	22090808	500	0.34	达标
	高庄乡	日平均	0.2047	220111	150	0.14	达标
		年平均	0.0320	平均值	60	0.05	达标
		1小时	1.4962	22122213	500	0.30	达标
	银光村	日平均	0.2165	220111	150	0.14	达标
		年平均	0.0337	平均值	60	0.06	达标
		1小时	1.6207	22090808	500	0.32	达标
	北长渠村	日平均	0.1968	220111	150	0.13	达标
		年平均	0.0306	平均值	60	0.05	达标
		1小时	1.5147	22090808	500	0.30	达标
	远景村	日平均	0.1867	220111	150	0.12	达标
		年平均	0.0288	平均值	60	0.05	达标
		1小时	1.4764	22090808	500	0.30	达标
	四渠村	日平均	0.1649	220111	150	0.11	达标
		年平均	0.0259	平均值	60	0.04	达标
		1小时	1.4363	22090808	500	0.29	达标
	黄渠桥村	日平均	0.1776	220111	150	0.12	达标
		年平均	0.0273	平均值	60	0.05	达标
		1小时	1.3734	22090808	500	0.27	达标
	黄渠桥镇	日平均	0.1787	220111	150	0.12	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	出现时间	标准值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	最大浓度占标 率（%）	达标情况
	前光村	年平均	0.0273	平均值	60	0.05	达标
		1小时	1.5212	22122213	500	0.30	达标
		日平均	0.1984	220111	150	0.13	达标
	红光村	年平均	0.0317	平均值	60	0.05	达标
		1小时	1.3305	22090808	500	0.27	达标
		日平均	0.1677	220111	150	0.11	达标
	万家营村	年平均	0.0256	平均值	60	0.04	达标
		1小时	1.3128	22090808	500	0.26	达标
		日平均	0.1482	220111	150	0.10	达标
	通润村	年平均	0.0221	平均值	60	0.04	达标
		1小时	1.2075	22010911	500	0.24	达标
		日平均	0.1655	220111	150	0.11	达标
	惠威村	年平均	0.0252	平均值	60	0.04	达标
		1小时	1.9219	22010911	500	0.38	达标
		日平均	0.2833	220111	150	0.19	达标
	新村村	年平均	0.0443	平均值	60	0.07	达标
		1小时	2.0027	22090808	500	0.40	达标
		日平均	0.2269	220111	150	0.16	达标
	金星村	年平均	0.0375	平均值	60	0.06	达标
		1小时	2.0730	22090107	500	0.41	达标
		日平均	0.1886	220111	150	0.13	达标
	通惠村	年平均	0.0324	平均值	60	0.05	达标
		1小时	2.2593	22090107	500	0.45	达标
		日平均	0.1505	220110	150	0.10	达标
	双渠村	年平均	0.0241	平均值	60	0.04	达标
		1小时	2.5019	22090107	500	0.50	达标
		日平均	0.1574	220110	150	0.10	达标
	五星村	年平均	0.0206	平均值	60	0.03	达标
		1小时	1.8779	22090107	500	0.38	达标
		日平均	0.1328	220110	150	0.09	达标
		年平均	0.0218	平均值	60	0.04	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	出现时间	标准值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	最大浓度占标 率（%）	达标情况
	惠北村	1 小时	1.7204	22090107	500	0.34	达标
		日平均	0.1392	220905	150	0.09	达标
		年平均	0.0225	平均值	60	0.04	达标
	西润村	1 小时	1.5835	22090107	500	0.32	达标
		日平均	0.1254	220905	150	0.08	达标
		年平均	0.0211	平均值	60	0.04	达标
	联丰村	1 小时	1.3604	22090808	500	0.27	达标
		日平均	0.1322	220111	150	0.09	达标
		年平均	0.0217	平均值	60	0.04	达标
	渠中村	1 小时	1.1748	22090808	500	0.22	达标
		日平均	0.1560	220111	150	0.10	达标
		年平均	0.0227	平均值	60	0.04	达标
	通润村	1 小时	1.1472	22010911	500	0.22	达标
		日平均	0.1626	220111	150	0.11	达标
		年平均	0.0252	平均值	60	0.04	达标
	李岗村	1 小时	1.1004	22010911	500	0.22	达标
		日平均	0.1530	220111	150	0.10	达标
		年平均	0.0225	平均值	60	0.04	达标
	雁窝池村	1 小时	1.6817	22122213	500	0.34	达标
		日平均	0.1870	220105	150	0.12	达标
		年平均	0.0296	平均值	60	0.05	达标
	侯家梁村	1 小时	1.8857	22122213	500	0.38	达标
		日平均	0.2027	220105	150	0.14	达标
		年平均	0.0347	平均值	60	0.06	达标
	永丰村	1 小时	2.3665	22090107	500	0.47	达标
		日平均	0.1651	220905	150	0.11	达标
		年平均	0.0275	平均值	60	0.05	达标
	东风村	1 小时	2.6212	22090107	500	0.52	达标
		日平均	0.1951	220905	150	0.13	达标
		年平均	0.0328	平均值	60	0.05	达标
	威镇村	1 小时	2.3169	22090808	500	0.46	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	出现时间	标准值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	最大浓度占标 率（%）	达标情况
		日平均	0.3094	220111	150	0.21	达标
		年平均	0.0488	平均值	60	0.08	达标
	广华村	1小时	2.9559	22090107	500	0.59	达标
		日平均	0.2269	220905	150	0.15	达标
		年平均	0.0382	平均值	60	0.06	达标
	东胜村	1小时	3.3198	22090107	500	0.66	达标
		日平均	0.1969	220110	150	0.13	达标
		年平均	0.0308	平均值	60	0.05	达标
	永惠村	1小时	2.7992	22090107	500	0.56	达标
		日平均	0.1724	220110	150	0.11	达标
		年平均	0.0246	平均值	60	0.04	达标
	西永惠村	1小时	2.3295	22090107	500	0.47	达标
		日平均	0.1699	220610	150	0.11	达标
		年平均	0.0207	平均值	60	0.03	达标
	头闸镇	1小时	2.0621	22090107	500	0.41	达标
		日平均	0.1464	220610	150	0.10	达标
		年平均	0.0175	平均值	60	0.03	达标
	头闸村	1小时	2.1611	22090107	500	0.43	达标
		日平均	0.1473	220610	150	0.10	达标
		年平均	0.0182	平均值	60	0.03	达标
	银星村	1小时	2.8872	22010915	500	0.58	达标
		日平均	0.2213	220109	150	0.15	达标
		年平均	0.0163	平均值	60	0.03	达标
	红旗村	1小时	2.5132	22010915	500	0.50	达标
		日平均	0.2202	220109	150	0.15	达标
		年平均	0.0185	平均值	60	0.03	达标
	六羊村	1小时	4.0149	22010915	500	0.80	达标
		日平均	0.3107	220109	150	0.21	达标
		年平均	0.0211	平均值	60	0.04	达标
	星火村	1小时	2.5429	22061006	500	0.51	达标
		日平均	0.2265	220109	150	0.16	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置(相对坐标)	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标 率 (%)	达标情况
	新桥村	年平均	0.0250	平均值	60	0.04	达标
		1小时	5.4479	22010915	500	1.09	达标
		日平均	0.3887	220109	150	0.26	达标
	前卫村	年平均	0.0228	平均值	60	0.04	达标
		1小时	6.2706	22010915	500	1.25	达标
		日平均	0.4543	220109	150	0.30	达标
	渠口乡	年平均	0.0278	平均值	60	0.05	达标
		1小时	4.3759	22010915	500	0.88	达标
		日平均	0.3105	220109	150	0.21	达标
	渠口村	年平均	0.0178	平均值	60	0.03	达标
		1小时	4.3886	22010915	500	0.88	达标
		日平均	0.3094	220109	150	0.21	达标
	金桥村	年平均	0.0179	平均值	60	0.03	达标
		1小时	3.5840	22010915	500	0.72	达标
		日平均	0.2520	220109	150	0.17	达标
	红阳村	年平均	0.0159	平均值	60	0.03	达标
		1小时	3.7001	22010915	500	0.74	达标
		日平均	0.2662	220109	150	0.18	达标
	宏潮村	年平均	0.0152	平均值	60	0.03	达标
		1小时	4.0309	22051706	500	0.81	达标
		日平均	0.3349	220517	150	0.22	达标
	五香村	年平均	0.0165	平均值	60	0.03	达标
		1小时	2.8921	22051707	500	0.58	达标
		日平均	0.3627	220517	150	0.24	达标
	交济村	年平均	0.0203	平均值	60	0.03	达标
		1小时	3.0849	22010915	500	0.62	达标
		日平均	0.2243	220109	150	0.15	达标
	六中村	年平均	0.0196	平均值	60	0.03	达标
		1小时	3.8522	22051706	500	0.77	达标
		日平均	0.2983	220517	150	0.20	达标
		年平均	0.0186	平均值	60	0.03	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	出现时间	标准值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	最大浓度占标 率（%）	达标情况
	阮桥村	1 小时	2.4620	22052907	500	0.49	达标
		日平均	0.4195	220517	150	0.28	达标
		年平均	0.0200	平均值	60	0.03	达标
	赵渠村	1 小时	3.1494	22051707	500	0.63	达标
		日平均	0.4213	220517	150	0.28	达标
		年平均	0.0258	平均值	60	0.04	达标
	许家桥村	1 小时	5.1981	22051706	500	1.04	达标
		日平均	0.5391	220517	150	0.36	达标
		年平均	0.0274	平均值	60	0.05	达标
	赵渠村	1 小时	3.5152	22052907	500	0.70	达标
		日平均	0.4844	220517	150	0.32	达标
		年平均	0.0285	平均值	60	0.05	达标
	大兴墩村	1 小时	3.5599	22070607	500	0.71	达标
		日平均	0.3696	220517	150	0.25	达标
		年平均	0.0292	平均值	60	0.05	达标
	高路村	1 小时	4.3739	22042207	500	0.87	达标
		日平均	0.3471	220422	150	0.22	达标
		年平均	0.0308	平均值	60	0.05	达标
	沈渠村	1 小时	3.4929	22081607	500	0.70	达标
		日平均	0.3295	220321	150	0.22	达标
		年平均	0.0327	平均值	60	0.05	达标
	周城村	1 小时	2.9024	22012715	500	0.58	达标
		日平均	0.2853	220321	150	0.19	达标
		年平均	0.0277	平均值	60	0.05	达标
	上桥村	1 小时	2.6095	22022811	500	0.52	达标
		日平均	0.2942	220321	150	0.20	达标
		年平均	0.0241	平均值	60	0.04	达标
	姚伏镇	1 小时	2.1796	22022811	500	0.44	达标
		日平均	0.2448	220321	150	0.16	达标
		年平均	0.0195	平均值	60	0.03	达标
	姚伏村	1 小时	2.2236	22022811	500	0.45	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	出现时间	标准值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	最大浓度占标 率（%）	达标情况
		日平均	0.2480	220321	150	0.17	达标
		年平均	0.0197	平均值	60	0.03	达标
		1 小时	2.2473	22062606	500	0.45	达标
	灯塔村	日平均	0.2559	220321	150	0.17	达标
		年平均	0.0214	平均值	60	0.04	达标
		1 小时	2.2190	22022811	500	0.44	达标
	姚渠村	日平均	0.2197	220321	150	0.15	达标
		年平均	0.0183	平均值	60	0.03	达标
		1 小时	2.8338	22021016	500	0.57	达标
	曙光村	日平均	0.1549	220321	150	0.10	达标
		年平均	0.0160	平均值	60	0.03	达标
		1 小时	2.2966	22120915	500	0.46	达标
	高荣村	日平均	0.1556	221202	150	0.10	达标
		年平均	0.0158	平均值	60	0.03	达标
		1 小时	1.8247	22062606	500	0.36	达标
	小店子村	日平均	0.2108	220321	150	0.14	达标
		年平均	0.0172	平均值	60	0.03	达标
		1 小时	2.1706	22062606	500	0.43	达标
	集中村	日平均	0.1895	220321	150	0.13	达标
		年平均	0.0183	平均值	60	0.03	达标
		1 小时	2.0877	22081607	500	0.42	达标
	永兴村	日平均	0.1960	220422	150	0.13	达标
		年平均	0.0178	平均值	60	0.03	达标
		1 小时	1.9171	22062606	500	0.38	达标
	团结村	日平均	0.1688	221022	150	0.11	达标
		年平均	0.0165	平均值	60	0.03	达标
		1 小时	1.5107	22062606	500	0.30	达标
	民乐村	日平均	0.1763	220321	150	0.12	达标
		年平均	0.0142	平均值	60	0.02	达标
		1 小时	1.8675	22062606	500	0.37	达标
	永乐村	日平均	0.1720	220321	150	0.11	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置(相对坐标)	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标 率 (%)	达标情况
	永华村	年平均	0.0152	平均值	60	0.03	达标
		1 小时	1.4336	22022811	500	0.29	达标
		日平均	0.1667	220321	150	0.11	达标
	永兴村	年平均	0.0131	平均值	60	0.02	达标
		1 小时	1.6090	22062606	500	0.32	达标
		日平均	0.1541	220321	150	0.10	达标
	通义村	年平均	0.0133	平均值	60	0.02	达标
		1 小时	1.4322	22022811	500	0.29	达标
		日平均	0.1566	220321	150	0.10	达标
	兰星村	年平均	0.0120	平均值	60	0.02	达标
		1 小时	2.4636	22021016	500	0.49	达标
		日平均	0.1030	220210	150	0.07	达标
	先进村	年平均	0.0112	平均值	60	0.02	达标
		1 小时	1.6839	22022811	500	0.34	达标
		日平均	0.1678	220321	150	0.11	达标
	立新村	年平均	0.0137	平均值	60	0.02	达标
		1 小时	1.5901	22022811	500	0.32	达标
		日平均	0.1541	220321	150	0.10	达标
	兰光村	年平均	0.0129	平均值	60	0.02	达标
		1 小时	2.3949	22021016	500	0.48	达标
		日平均	0.1204	220321	150	0.08	达标
	立东村	年平均	0.0120	平均值	60	0.02	达标
		1 小时	2.3300	22021016	500	0.47	达标
		日平均	0.0990	221202	150	0.07	达标
	旭光村	年平均	0.0109	平均值	60	0.02	达标
		1 小时	1.8428	22120915	500	0.37	达标
		日平均	0.1103	221202	150	0.07	达标
	丁南村	年平均	0.0112	平均值	60	0.02	达标
		1 小时	2.1559	22120915	500	0.43	达标
		日平均	0.1251	221202	150	0.08	达标
		年平均	0.0109	平均值	60	0.02	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	出现时间	标准值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	最大浓度占标 率（%）	达标情况
	安渠村	1 小时	2.1939	22032008	500	0.44	达标
		日平均	0.1178	221202	150	0.08	达标
		年平均	0.0100	平均值	60	0.02	达标
	新民村	1 小时	2.3273	22032008	500	0.47	达标
		日平均	0.1268	221202	150	0.08	达标
		年平均	0.0107	平均值	60	0.02	达标
	常信乡	1 小时	2.2122	22032008	500	0.44	达标
		日平均	0.1213	221202	150	0.08	达标
		年平均	0.0105	平均值	60	0.02	达标
	新华村	1 小时	2.0250	22032008	500	0.40	达标
		日平均	0.1137	221202	150	0.08	达标
		年平均	0.0100	平均值	60	0.02	达标
	五渠村	1 小时	1.6386	22021015	500	0.33	达标
		日平均	0.1007	221202	150	0.07	达标
		年平均	0.0094	平均值	60	0.02	达标
	谭渠村	1 小时	1.9243	22120410	500	0.38	达标
		日平均	0.1103	221204	150	0.07	达标
		年平均	0.0100	平均值	60	0.02	达标
	铁东村	1 小时	1.8425	22120410	500	0.37	达标
		日平均	0.1089	221204	150	0.07	达标
		年平均	0.0091	平均值	60	0.02	达标
	铁西村	1 小时	1.8151	22120410	500	0.36	达标
		日平均	0.1098	221204	150	0.07	达标
		年平均	0.0094	平均值	60	0.02	达标
	南梁社区	1 小时	1.6242	22120410	500	0.32	达标
		日平均	0.1029	221204	150	0.07	达标
		年平均	0.0095	平均值	60	0.02	达标
	芦花台园林场社区	1 小时	1.3310	22120410	500	0.27	达标
		日平均	0.0950	221127	150	0.06	达标
		年平均	0.0091	平均值	60	0.02	达标
	金南村	1 小时	1.8881	22070206	500	0.38	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	出现时间	标准值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	最大浓度占标 率（%）	达标情况
		日平均	0.1337	220702	150	0.09	达标
		年平均	0.0102	平均值	60	0.02	达标
	金北村	1 小时	1.7007	22070206	500	0.34	达标
		日平均	0.1268	220702	150	0.08	达标
		年平均	0.0112	平均值	60	0.02	达标
	隆源村	1 小时	1.6177	22120410	500	0.32	达标
		日平均	0.1128	221127	150	0.08	达标
		年平均	0.0109	平均值	60	0.02	达标
	北台子村	1 小时	1.9989	22120410	500	0.40	达标
		日平均	0.1269	221204	150	0.08	达标
		年平均	0.0117	平均值	60	0.02	达标
	玉田村	1 小时	2.3757	22120410	500	0.48	达标
		日平均	0.1401	221204	150	0.09	达标
		年平均	0.0117	平均值	60	0.02	达标
	于祥村	1 小时	2.1492	22120410	500	0.43	达标
		日平均	0.1252	221204	150	0.08	达标
		年平均	0.0106	平均值	60	0.02	达标
	欣荣村	1 小时	4.3742	22120915	500	0.87	达标
		日平均	0.2202	221209	150	0.15	达标
		年平均	0.0177	平均值	60	0.03	达标
	丁义村	1 小时	3.2984	22120915	500	0.66	达标
		日平均	0.1736	221209	150	0.12	达标
		年平均	0.0121	平均值	60	0.02	达标
	金沙村	1 小时	2.6525	22032008	500	0.53	达标
		日平均	0.1513	221202	150	0.10	达标
		年平均	0.0131	平均值	60	0.02	达标
	洪广村	1 小时	2.1489	22120410	500	0.43	达标
		日平均	0.1269	221202	150	0.08	达标
		年平均	0.0120	平均值	60	0.02	达标
	洪广镇	1 小时	2.8441	22120410	500	0.57	达标
		日平均	0.1734	221204	150	0.12	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	出现时间	标准值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	最大浓度占标 率（%）	达标情况
	洪南村	年平均	0.0150	平均值	60	0.02	达标
		1小时	2.3988	22120410	500	0.48	达标
		日平均	0.1562	221204	150	0.10	达标
	暖泉农场社区	年平均	0.0152	平均值	60	0.03	达标
		1小时	3.1403	22070206	500	0.63	达标
		日平均	0.2176	220702	150	0.15	达标
	金北村	年平均	0.0162	平均值	60	0.03	达标
		1小时	2.5337	22070206	500	0.51	达标
		日平均	0.1751	220702	150	0.12	达标
	兰丰村	年平均	0.0128	平均值	60	0.02	达标
		1小时	5.1020	22070206	500	1.02	达标
		日平均	0.3627	220702	150	0.24	达标
	镇朔村	年平均	0.0307	平均值	60	0.05	达标
		1小时	5.5321	22122611	500	1.11	达标
		日平均	0.5778	221226	150	0.39	达标
	跃进村	年平均	0.0397	平均值	60	0.07	达标
		1小时	6.5017	22122611	500	1.30	达标
		日平均	0.5879	221226	150	0.39	达标
	下庙村	年平均	0.0409	平均值	60	0.07	达标
		1小时	4.1979	22122614	500	0.84	达标
		日平均	0.4915	221226	150	0.33	达标
	长青村	年平均	0.0478	平均值	60	0.08	达标
		1小时	3.2045	22121514	500	0.64	达标
		日平均	0.4321	221215	150	0.29	达标
	暖泉村	年平均	0.0472	平均值	60	0.08	达标
		1小时	3.7150	22122614	500	0.74	达标
		日平均	0.4189	221226	150	0.28	达标
	崇岗村	年平均	0.0319	平均值	60	0.05	达标
		1小时	4.9997	22010415	500	1.00	达标
		日平均	0.5174	221212	150	0.34	达标
		年平均	0.0708	平均值	60	0.12	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	出现时间	标准值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	最大浓度占标 率（%）	达标情况
	崇富村	1 小时	6.2504	22010415	500	1.25	达标
		日平均	0.4778	221212	150	0.32	达标
		年平均	0.0707	平均值	60	0.12	达标
	崇岗镇	1 小时	6.7001	22010415	500	1.34	达标
		日平均	0.5664	221212	150	0.38	达标
		年平均	0.0833	平均值	60	0.14	达标
	长胜村	1 小时	3.4952	22122512	500	0.70	达标
		日平均	0.6127	221212	150	0.41	达标
		年平均	0.0782	平均值	60	0.13	达标
	新村	1 小时	4.6096	22122512	500	0.92	达标
		日平均	0.8014	221212	150	0.53	达标
		年平均	0.0990	平均值	60	0.17	达标
	四合院村	1 小时	5.0407	22122512	500	1.01	达标
		日平均	0.8787	221212	150	0.59	达标
		年平均	0.1085	平均值	60	0.18	达标
	南线村	1 小时	5.3295	22122512	500	1.07	达标
		日平均	0.9174	221212	150	0.61	达标
		年平均	0.1114	平均值	60	0.19	达标
	羊场村	1 小时	5.4253	22121915	500	1.09	达标
		日平均	0.9027	221212	150	0.60	达标
		年平均	0.1269	平均值	60	0.21	达标
	枣香村	1 小时	4.8005	22121915	500	0.96	达标
		日平均	0.8275	221212	150	0.55	达标
		年平均	0.1122	平均值	60	0.19	达标
	星光村	1 小时	6.9103	22011315	500	1.38	达标
		日平均	0.9822	220116	150	0.65	达标
		年平均	0.1150	平均值	60	0.19	达标
	果园村	1 小时	7.0911	22121414	500	1.42	达标
		日平均	0.8695	220204	150	0.58	达标
		年平均	0.1470	平均值	60	0.25	达标
	西沙窝村	1 小时	6.9788	22122114	500	1.40	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	出现时间	标准值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	最大浓度占标 率（%）	达标情况
		日平均	0.7719	220309	150	0.51	达标
		年平均	0.1441	平均值	60	0.24	达标
	北沙窝村	1小时	6.5343	22121414	500	1.31	达标
		日平均	0.8011	220204	150	0.53	达标
		年平均	0.1435	平均值	60	0.24	达标
	隆惠村	1小时	7.6967	22121414	500	1.54	达标
		日平均	0.9213	220204	150	0.61	达标
		年平均	0.1472	平均值	60	0.25	达标
	五站村	1小时	7.6412	22121414	500	1.53	达标
		日平均	1.0212	220116	150	0.68	达标
		年平均	0.1453	平均值	60	0.24	达标
	新东村	1小时	7.6321	22011615	500	1.53	达标
		日平均	1.3053	220116	150	0.87	达标
		年平均	0.1430	平均值	60	0.24	达标
	小兴墩村	1小时	4.0835	22120714	500	0.82	达标
		日平均	0.2867	221111	150	0.19	达标
		年平均	0.0264	平均值	60	0.04	达标
	沿河村	1小时	3.5518	22120714	500	0.71	达标
		日平均	0.2507	221111	150	0.17	达标
		年平均	0.0226	平均值	60	0.04	达标
	上八顷村	1小时	2.3817	22042207	500	0.48	达标
		日平均	0.1897	221206	150	0.13	达标
		年平均	0.0150	平均值	60	0.02	达标
	下八顷村	1小时	1.6553	22070607	500	0.33	达标
		日平均	0.1741	220314	150	0.12	达标
		年平均	0.0143	平均值	60	0.02	达标
	高仁乡	1小时	1.7089	22070607	500	0.34	达标
		日平均	0.1508	220314	150	0.10	达标
		年平均	0.0134	平均值	60	0.02	达标
	高仁村	1小时	1.7008	22070607	500	0.34	达标
		日平均	0.1527	220314	150	0.10	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置(相对坐标)	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标 率 (%)	达标情况
	白家台子村	年平均	0.0134	平均值	60	0.02	达标
		1 小时	1.7762	22070607	500	0.36	达标
		日平均	0.1649	220517	150	0.11	达标
	杨柜村	年平均	0.0140	平均值	60	0.02	达标
		1 小时	1.6696	22052906	500	0.33	达标
		日平均	0.2062	220517	150	0.14	达标
	东井村	年平均	0.0133	平均值	60	0.02	达标
		1 小时	1.6334	22052906	500	0.33	达标
		日平均	0.1986	220517	150	0.13	达标
	东沙村	年平均	0.0125	平均值	60	0.02	达标
		1 小时	1.9199	22052906	500	0.38	达标
		日平均	0.2408	220517	150	0.16	达标
	南梁村	年平均	0.0117	平均值	60	0.02	达标
		1 小时	2.0678	22052906	500	0.41	达标
		日平均	0.2437	220517	150	0.16	达标
	六顷地村	年平均	0.0124	平均值	60	0.02	达标
		1 小时	2.1462	22052906	500	0.43	达标
		日平均	0.2510	220517	150	0.17	达标
	青沙窝村	年平均	0.0130	平均值	60	0.02	达标
		1 小时	3.0006	22051706	500	0.60	达标
		日平均	0.2541	220517	150	0.17	达标
	下西梁村	年平均	0.0121	平均值	60	0.02	达标
		1 小时	2.7051	22051706	500	0.54	达标
		日平均	0.2034	220517	150	0.14	达标
	王家庄村	年平均	0.0118	平均值	60	0.02	达标
		1 小时	2.7602	22051706	500	0.55	达标
		日平均	0.2104	220517	150	0.14	达标
	沙渠村	年平均	0.0115	平均值	60	0.02	达标
		1 小时	2.2835	22021016	500	0.46	达标
		日平均	0.1600	220321	150	0.11	达标
		年平均	0.0149	平均值	60	0.02	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	出现时间	标准值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	最大浓度占标 率（%）	达标情况
	永华村	1 小时	3.1084	22042207	500	0.62	达标
		日平均	0.2506	220314	150	0.17	达标
		年平均	0.0207	平均值	60	0.03	达标
	通伏乡	1 小时	3.1313	22042207	500	0.63	达标
		日平均	0.2587	220422	150	0.17	达标
		年平均	0.0204	平均值	60	0.03	达标
	通伏村	1 小时	3.3534	22042207	500	0.67	达标
		日平均	0.2662	220422	150	0.18	达标
		年平均	0.0204	平均值	60	0.03	达标
	马场村	1 小时	2.8873	22042207	500	0.58	达标
		日平均	0.2429	220422	150	0.16	达标
		年平均	0.0195	平均值	60	0.03	达标
	新丰村	1 小时	3.4012	22042207	500	0.68	达标
		日平均	0.2864	220314	150	0.19	达标
		年平均	0.0226	平均值	60	0.04	达标
	新潮村	1 小时	2.6203	22070607	500	0.52	达标
		日平均	0.2264	220314	150	0.16	达标
		年平均	0.0204	平均值	60	0.03	达标
	通城村	1 小时	2.4728	22070607	500	0.49	达标
		日平均	0.2478	220314	150	0.17	达标
		年平均	0.0203	平均值	60	0.03	达标
	兴林村	1 小时	2.1722	22070607	500	0.43	达标
		日平均	0.2058	220517	150	0.14	达标
		年平均	0.0171	平均值	60	0.03	达标
	罗家庄村	1 小时	2.3897	22052906	500	0.48	达标
		日平均	0.3225	220517	150	0.21	达标
		年平均	0.0158	平均值	60	0.03	达标
	金堂桥村	1 小时	2.2772	22081607	500	0.46	达标
		日平均	0.2125	220422	150	0.14	达标
		年平均	0.0202	平均值	60	0.03	达标
	永胜村	1 小时	2.3468	22062606	500	0.47	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	出现时间	标准值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	最大浓度占标 率（%）	达标情况
		日平均	0.2222	220127	150	0.15	达标
		年平均	0.0196	平均值	60	0.03	达标
	团庄村	1 小时	2.9461	22081607	500	0.59	达标
		日平均	0.2712	220422	150	0.18	达标
		年平均	0.0243	平均值	60	0.04	达标
	北庙村	1 小时	3.1103	22120410	500	0.62	达标
		日平均	0.1964	221204	150	0.13	达标
		年平均	0.0181	平均值	60	0.03	达标
	丁北村	1 小时	3.3620	22120915	500	0.67	达标
		日平均	0.1770	221209	150	0.12	达标
		年平均	0.0145	平均值	60	0.02	达标
	清水桥村	1 小时	1.6402	22022811	500	0.33	达标
		日平均	0.1766	220321	150	0.12	达标
		年平均	0.0137	平均值	60	0.02	达标
	分水闸村	1 小时	2.6187	22120714	500	0.52	达标
		日平均	0.1951	221111	150	0.13	达标
		年平均	0.0163	平均值	60	0.03	达标
	何家桥村	1 小时	2.7269	22010915	500	0.55	达标
		日平均	0.1960	220109	150	0.13	达标
		年平均	0.0160	平均值	60	0.03	达标
	永丰村	1 小时	1.7480	22090107	500	0.35	达标
		日平均	0.1507	220905	150	0.10	达标
		年平均	0.0257	平均值	60	0.04	达标
	同进村	1 小时	1.9843	22122213	500	0.40	达标
		日平均	0.2472	220111	150	0.16	达标
		年平均	0.0400	平均值	60	0.07	达标
	临湖村	1 小时	5.2012	22011615	500	1.04	达标
		日平均	0.8517	220116	150	0.57	达标
		年平均	0.0946	平均值	60	0.16	达标
	六站东村	1 小时	4.6648	22011615	500	0.93	达标
		日平均	0.8402	220116	150	0.56	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	出现时间	标准值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	最大浓度占标 率（%）	达标情况
	铁东社区	年平均	0.0933	平均值	60	0.16	达标
		1小时	6.2270	22011515	500	1.25	达标
		日平均	0.7746	220116	150	0.52	达标
		年平均	0.0944	平均值	60	0.16	达标
	燕子墩村	1小时	1.7770	22122213	500	0.36	达标
		日平均	0.1948	220105	150	0.13	达标
		年平均	0.0317	平均值	60	0.05	达标
	正闸村	1小时	2.1620	22010915	500	0.43	达标
		日平均	0.1973	220109	150	0.13	达标
		年平均	0.0176	平均值	60	0.03	达标
	宁夏镇朔湖国家湿地 自然公园	1小时	8.9018	22122611	500	1.78	达标
		日平均	1.0687	221226	150	0.71	达标
		年平均	0.0747	平均值	60	0.12	达标
	宁夏星海湖国家湿地 自然公园	1小时	4.9508	22121414	500	0.99	达标
		日平均	0.6270	220116	150	0.42	达标
		年平均	0.0914	平均值	60	0.15	达标
	银川暖泉湖自治区级 湿地自然公园	1小时	1.5311	22120410	500	0.31	达标
		日平均	0.1207	221127	150	0.08	达标
		年平均	0.0118	平均值	60	0.02	达标
	宁夏简泉湖国家湿地 自然公园	1小时	3.0804	22011515	500	0.62	达标
		日平均	0.3059	220116	150	0.20	达标
		年平均	0.0411	平均值	60	0.07	达标
	宁夏天河湾黄河国家 湿地自然公园	1小时	2.0945	22120714	500	0.42	达标
		日平均	0.1601	221111	150	0.11	达标
		年平均	0.0129	平均值	60	0.02	达标
	银川滨河自治区级湿 地自然公园	1小时	1.5938	22062606	500	0.32	达标
		日平均	0.1454	221022	150	0.10	达标
		年平均	0.0143	平均值	60	0.02	达标
	石嘴山北武当自治区 级森林自然公园	1小时	2.6904	22122114	500	0.54	达标
		日平均	0.3158	220204	150	0.21	达标
		年平均	0.0552	平均值	60	0.09	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）		最大贡献值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	出现时间	标准值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	最大浓度占标 率（%）	达标情况
SO ₂	二类区最大网格点	1 小时	（200, 22000）	34.4567	22011218	500	6.89	达标
		日平均	（0, 1000）	2.5217	220620	150	1.68	达标
		年平均	（-100, 800）	0.4867	平均值	60	0.81	达标
	宁夏贺兰山国家级自然 保护区	1 小时		39.4970	22081020	150	26.33	达标
		日平均		5.7961	221216	50	11.59	达标
		年平均		0.5549	平均值	20	2.77	达标
	沙湖自治区级风景名 胜区	1 小时		7.0883	22120410	150	4.73	达标
		日平均		0.4222	221204	50	0.84	达标
		年平均		0.0403	平均值	20	0.20	达标
	一类区最大网格点	1 小时	（-14750, 5750）	39.4970	22081020	150	26.33	达标
		日平均	（-19500, -300）	5.7961	221216	50	11.59	达标
		年平均	（-20500, -3500）	0.5549	平均值	20	2.77	达标
注：本项目 X、Y 预测范围均为[-25000, 25000]，从上表可以看出本项目对一类区的污染物不同时段预测贡献最大浓度点均位于预测范围内，符合 HJ2.2-2018 中 8.3.3 要求。								

表 5.2-15

正常工况设计煤种下新增污染源二氧化氮贡献浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	出现时间	标准值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	最大浓度占标 率（%）	达标情况
NO ₂	祥河村	1 小时	12.6226	22122014	200	6.31	达标
		日平均	1.5477	221220	80	1.93	达标
		年平均	0.3418	平均值	40	0.85	达标
	石嘴山火车站	1 小时	10.3877	22122213	200	5.19	达标
		日平均	1.5701	220116	80	1.96	达标
		年平均	0.1884	平均值	40	0.47	达标
	富民村	1 小时	9.2781	22011514	200	4.64	达标
		日平均	1.3076	221212	80	1.63	达标
		年平均	0.2034	平均值	40	0.51	达标
	前进农场社区	1 小时	9.8482	22120410	200	4.92	达标
		日平均	0.5676	221204	80	0.71	达标
		年平均	0.0559	平均值	40	0.14	达标
	石嘴山市大武口城区	1 小时	3.8393	22121414	200	1.92	达标
		日平均	0.4968	220204	80	0.62	达标
		年平均	0.0782	平均值	40	0.20	达标
	平罗县城区	1 小时	4.5050	22090107	200	2.25	达标
		日平均	0.2843	220905	80	0.36	达标
		年平均	0.0453	平均值	40	0.11	达标
	农牧场生活区	1 小时	4.1922	22120115	200	2.10	达标
		日平均	0.4538	220111	80	0.57	达标
		年平均	0.0791	平均值	40	0.20	达标
	星海镇	1 小时	8.9933	22122014	200	4.50	达标
		日平均	0.7786	221220	80	0.97	达标
		年平均	0.1448	平均值	40	0.36	达标
	步口桥村	1 小时	9.0568	22010915	200	4.53	达标
		日平均	0.6453	220109	80	0.81	达标
		年平均	0.0406	平均值	40	0.10	达标
	前锋村	1 小时	7.9620	22010915	200	3.98	达标
		日平均	0.5648	220109	80	0.71	达标
		年平均	0.0344	平均值	40	0.09	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	出现时间	标准值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	最大浓度占标 率（%）	达标情况
	翠柳社区	1 小时	3.7796	22011315	200	1.89	达标
		日平均	0.5428	220116	80	0.68	达标
		年平均	0.0619	平均值	40	0.15	达标
	简泉社区	1 小时	2.5372	22011615	200	1.27	达标
		日平均	0.4631	220116	80	0.58	达标
		年平均	0.0516	平均值	40	0.13	达标
	燕墩子乡	1 小时	2.1199	22122213	200	1.06	达标
		日平均	0.2224	220105	80	0.29	达标
		年平均	0.0374	平均值	40	0.09	达标
	汪家庄村	1 小时	2.5080	22011515	200	1.25	达标
		日平均	0.2565	220105	80	0.32	达标
		年平均	0.0398	平均值	40	0.10	达标
	外河西村	1 小时	1.6857	22122213	200	0.84	达标
		日平均	0.2014	220111	80	0.25	达标
		年平均	0.0332	平均值	40	0.08	达标
	西永固村	1 小时	1.7668	22122213	200	0.88	达标
		日平均	0.1917	220105	80	0.24	达标
		年平均	0.0326	平均值	40	0.08	达标
	黄渠拐子村	1 小时	1.6443	22122213	200	0.82	达标
		日平均	0.1781	220105	80	0.22	达标
		年平均	0.0308	平均值	40	0.08	达标
	东永固村	1 小时	1.2863	22122213	200	0.64	达标
		日平均	0.1701	220111	80	0.21	达标
		年平均	0.0271	平均值	40	0.07	达标
	蛟龙口村	1 小时	1.4368	22122213	200	0.72	达标
		日平均	0.1661	220111	80	0.21	达标
		年平均	0.0279	平均值	40	0.07	达标
	路家营村	1 小时	2.4324	22122213	200	1.22	达标
		日平均	0.2630	220105	80	0.33	达标
		年平均	0.0434	平均值	40	0.11	达标
	上宝闸村	1 小时	2.6475	22122213	200	1.32	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	出现时间	标准值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	最大浓度占标 率（%）	达标情况
		日平均	0.2905	220105	80	0.36	达标
		年平均	0.0453	平均值	40	0.11	达标
	海燕村	1小时	4.3740	22011515	200	2.19	达标
		日平均	0.4183	220105	80	0.52	达标
		年平均	0.0651	平均值	40	0.16	达标
	幸福村	1小时	2.3352	22122213	200	1.17	达标
		日平均	0.3013	220111	80	0.38	达标
		年平均	0.0483	平均值	40	0.12	达标
	高庄村	1小时	1.9200	22090808	200	0.96	达标
		日平均	0.2569	220111	80	0.32	达标
		年平均	0.0397	平均值	40	0.10	达标
	高庄乡	1小时	1.9136	22090808	200	0.96	达标
		日平均	0.2280	220111	80	0.28	达标
		年平均	0.0357	平均值	40	0.09	达标
	银光村	1小时	1.6664	22122213	200	0.83	达标
		日平均	0.2412	220111	80	0.30	达标
		年平均	0.0376	平均值	40	0.09	达标
	北长渠村	1小时	1.8050	22090808	200	0.90	达标
		日平均	0.2192	220111	80	0.27	达标
		年平均	0.0340	平均值	40	0.09	达标
	远景村	1小时	1.6870	22090808	200	0.84	达标
		日平均	0.2080	220111	80	0.26	达标
		年平均	0.0321	平均值	40	0.08	达标
	四渠村	1小时	1.6443	22090808	200	0.82	达标
		日平均	0.1836	220111	80	0.22	达标
		年平均	0.0288	平均值	40	0.07	达标
	黄渠桥村	1小时	1.5997	22090808	200	0.80	达标
		日平均	0.1978	220111	80	0.25	达标
		年平均	0.0304	平均值	40	0.08	达标
	黄渠桥镇	1小时	1.5296	22090808	200	0.76	达标
		日平均	0.1990	220111	80	0.25	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	出现时间	标准值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	最大浓度占标 率（%）	达标情况
	前光村	年平均	0.0304	平均值	40	0.08	达标
		1小时	1.6942	22122213	200	0.85	达标
		日平均	0.2210	220111	80	0.28	达标
	红光村	年平均	0.0353	平均值	40	0.09	达标
		1小时	1.4818	22090808	200	0.74	达标
		日平均	0.1868	220111	80	0.22	达标
	万家营村	年平均	0.0286	平均值	40	0.07	达标
		1小时	1.4621	22090808	200	0.73	达标
		日平均	0.1650	220111	80	0.21	达标
	通润村	年平均	0.0257	平均值	40	0.06	达标
		1小时	1.3449	22010911	200	0.67	达标
		日平均	0.1843	220111	80	0.22	达标
	惠威村	年平均	0.0280	平均值	40	0.07	达标
		1小时	2.1406	22010911	200	1.07	达标
		日平均	0.3155	220111	80	0.39	达标
	新村村	年平均	0.0493	平均值	40	0.12	达标
		1小时	2.2205	22090808	200	1.12	达标
		日平均	0.2638	220111	80	0.33	达标
	金星村	年平均	0.0418	平均值	40	0.10	达标
		1小时	2.3088	22090107	200	1.15	达标
		日平均	0.2100	220111	80	0.26	达标
	通惠村	年平均	0.0361	平均值	40	0.09	达标
		1小时	2.5162	22090107	200	1.26	达标
		日平均	0.1676	220110	80	0.21	达标
	双渠村	年平均	0.0268	平均值	40	0.07	达标
		1小时	2.7865	22090107	200	1.39	达标
		日平均	0.1753	220110	80	0.22	达标
	五星村	年平均	0.0229	平均值	40	0.06	达标
		1小时	2.0915	22090107	200	1.05	达标
		日平均	0.1479	220110	80	0.18	达标
		年平均	0.0243	平均值	40	0.06	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	出现时间	标准值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	最大浓度占标 率（%）	达标情况
	惠北村	1 小时	1.9161	22090107	200	0.96	达标
		日平均	0.1550	220905	80	0.19	达标
		年平均	0.0262	平均值	40	0.07	达标
	西润村	1 小时	1.7636	22090107	200	0.88	达标
		日平均	0.1396	220905	80	0.17	达标
		年平均	0.0225	平均值	40	0.06	达标
	联丰村	1 小时	1.5152	22090808	200	0.76	达标
		日平均	0.1473	220111	80	0.18	达标
		年平均	0.0242	平均值	40	0.06	达标
	渠中村	1 小时	1.3084	22090808	200	0.65	达标
		日平均	0.1738	220111	80	0.22	达标
		年平均	0.0263	平均值	40	0.07	达标
	通润村	1 小时	1.2777	22010911	200	0.64	达标
		日平均	0.1811	220111	80	0.22	达标
		年平均	0.0281	平均值	40	0.07	达标
	李岗村	1 小时	1.2256	22010911	200	0.61	达标
		日平均	0.1704	220111	80	0.21	达标
		年平均	0.0262	平均值	40	0.07	达标
	雁窝池村	1 小时	1.8730	22122213	200	0.94	达标
		日平均	0.2083	220105	80	0.26	达标
		年平均	0.0330	平均值	40	0.08	达标
	侯家梁村	1 小时	2.1002	22122213	200	1.05	达标
		日平均	0.2257	220105	80	0.28	达标
		年平均	0.0387	平均值	40	0.10	达标
	永丰村	1 小时	2.6356	22090107	200	1.32	达标
		日平均	0.1839	220905	80	0.22	达标
		年平均	0.0306	平均值	40	0.08	达标
	东风村	1 小时	2.9194	22090107	200	1.46	达标
		日平均	0.2173	220905	80	0.27	达标
		年平均	0.0365	平均值	40	0.09	达标
	威镇村	1 小时	2.5805	22090808	200	1.29	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	出现时间	标准值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	最大浓度占标 率（%）	达标情况
		日平均	0.3446	220111	80	0.43	达标
		年平均	0.0543	平均值	40	0.14	达标
	广华村	1小时	3.2921	22090107	200	1.65	达标
		日平均	0.2527	220905	80	0.32	达标
		年平均	0.0426	平均值	40	0.11	达标
	东胜村	1小时	3.6974	22090107	200	1.85	达标
		日平均	0.2193	220110	80	0.27	达标
		年平均	0.0343	平均值	40	0.09	达标
	永惠村	1小时	3.1176	22090107	200	1.56	达标
		日平均	0.1920	220110	80	0.24	达标
		年平均	0.0274	平均值	40	0.07	达标
	西永惠村	1小时	2.5945	22090107	200	1.30	达标
		日平均	0.1893	220610	80	0.24	达标
		年平均	0.0220	平均值	40	0.06	达标
	头闸镇	1小时	2.2967	22090107	200	1.15	达标
		日平均	0.1631	220610	80	0.20	达标
		年平均	0.0195	平均值	40	0.05	达标
	头闸村	1小时	2.4070	22090107	200	1.20	达标
		日平均	0.1641	220610	80	0.21	达标
		年平均	0.0202	平均值	40	0.05	达标
	银星村	1小时	3.2156	22010915	200	1.61	达标
		日平均	0.2576	220109	80	0.32	达标
		年平均	0.0182	平均值	40	0.05	达标
	红旗村	1小时	2.7991	22010915	200	1.40	达标
		日平均	0.2453	220109	80	0.31	达标
		年平均	0.0206	平均值	40	0.05	达标
	六羊村	1小时	4.4716	22010915	200	2.24	达标
		日平均	0.3461	220109	80	0.43	达标
		年平均	0.0225	平均值	40	0.06	达标
	星火村	1小时	2.8322	22061006	200	1.42	达标
		日平均	0.2634	220109	80	0.33	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	出现时间	标准值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	最大浓度占标 率（%）	达标情况
	新桥村	年平均	0.0278	平均值	40	0.07	达标
		1小时	6.0675	22010915	200	3.03	达标
		日平均	0.4330	220109	80	0.54	达标
	前卫村	年平均	0.0253	平均值	40	0.06	达标
		1小时	6.9838	22010915	200	3.49	达标
		日平均	0.5060	220109	80	0.63	达标
	渠口乡	年平均	0.0310	平均值	40	0.08	达标
		1小时	4.8736	22010915	200	2.44	达标
		日平均	0.3458	220109	80	0.43	达标
	渠口村	年平均	0.0198	平均值	40	0.05	达标
		1小时	4.8878	22010915	200	2.44	达标
		日平均	0.3446	220109	80	0.43	达标
	金桥村	年平均	0.0199	平均值	40	0.05	达标
		1小时	3.9917	22010915	200	2.00	达标
		日平均	0.2807	220109	80	0.35	达标
	红阳村	年平均	0.0178	平均值	40	0.04	达标
		1小时	4.1209	22010915	200	2.06	达标
		日平均	0.2964	220109	80	0.37	达标
	宏潮村	年平均	0.0169	平均值	40	0.04	达标
		1小时	4.4894	22051706	200	2.24	达标
		日平均	0.3730	220517	80	0.47	达标
	五香村	年平均	0.0184	平均值	40	0.05	达标
		1小时	3.2211	22051707	200	1.61	达标
		日平均	0.4040	220517	80	0.51	达标
	交济村	年平均	0.0226	平均值	40	0.06	达标
		1小时	3.4358	22010915	200	1.72	达标
		日平均	0.2499	220109	80	0.31	达标
	六中村	年平均	0.0218	平均值	40	0.05	达标
		1小时	4.2904	22051706	200	2.15	达标
		日平均	0.3322	220517	80	0.42	达标
		年平均	0.0208	平均值	40	0.05	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	出现时间	标准值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	最大浓度占标 率（%）	达标情况
	阮桥村	1 小时	2.7420	22052907	200	1.37	达标
		日平均	0.4672	220517	80	0.58	达标
		年平均	0.0222	平均值	40	0.06	达标
	赵渠村	1 小时	3.5077	22051707	200	1.75	达标
		日平均	0.4692	220517	80	0.59	达标
		年平均	0.0288	平均值	40	0.07	达标
	许家桥村	1 小时	5.7894	22051706	200	2.89	达标
		日平均	0.6004	220517	80	0.75	达标
		年平均	0.0305	平均值	40	0.08	达标
	赵渠村	1 小时	3.9151	22052907	200	1.96	达标
		日平均	0.5394	220517	80	0.67	达标
		年平均	0.0318	平均值	40	0.08	达标
	大兴墩村	1 小时	3.9648	22070607	200	1.98	达标
		日平均	0.4116	220517	80	0.51	达标
		年平均	0.0325	平均值	40	0.08	达标
	高路村	1 小时	4.8714	22042207	200	2.44	达标
		日平均	0.3866	220422	80	0.48	达标
		年平均	0.0343	平均值	40	0.09	达标
	沈渠村	1 小时	3.8902	22081607	200	1.95	达标
		日平均	0.3670	220321	80	0.46	达标
		年平均	0.0365	平均值	40	0.09	达标
	周城村	1 小时	3.2225	22012715	200	1.62	达标
		日平均	0.3177	220321	80	0.40	达标
		年平均	0.0309	平均值	40	0.08	达标
	上桥村	1 小时	2.9063	22022811	200	1.45	达标
		日平均	0.3277	220321	80	0.41	达标
		年平均	0.0268	平均值	40	0.07	达标
	姚伏镇	1 小时	2.4275	22022811	200	1.21	达标
		日平均	0.2727	220321	80	0.34	达标
		年平均	0.0217	平均值	40	0.05	达标
	姚伏村	1 小时	2.4877	22022811	200	1.24	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	出现时间	标准值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	最大浓度占标 率（%）	达标情况
		日平均	0.2762	220321	80	0.35	达标
		年平均	0.0219	平均值	40	0.05	达标
	灯塔村	1小时	2.5029	22062606	200	1.25	达标
		日平均	0.2850	220321	80	0.36	达标
		年平均	0.0228	平均值	40	0.06	达标
	姚渠村	1小时	2.4714	22022811	200	1.24	达标
		日平均	0.2447	220321	80	0.31	达标
		年平均	0.0204	平均值	40	0.05	达标
	曙光村	1小时	3.1561	22021016	200	1.58	达标
		日平均	0.1725	220321	80	0.22	达标
		年平均	0.0178	平均值	40	0.04	达标
	高荣村	1小时	2.5578	22120915	200	1.28	达标
		日平均	0.1733	221202	80	0.22	达标
		年平均	0.0176	平均值	40	0.04	达标
	小店子村	1小时	2.0322	22062606	200	1.02	达标
		日平均	0.2248	220321	80	0.29	达标
		年平均	0.0192	平均值	40	0.05	达标
	集中村	1小时	2.4175	22062606	200	1.21	达标
		日平均	0.2110	220321	80	0.26	达标
		年平均	0.0204	平均值	40	0.05	达标
	永兴村	1小时	2.3252	22081607	200	1.16	达标
		日平均	0.2182	220422	80	0.27	达标
		年平均	0.0198	平均值	40	0.05	达标
	团结村	1小时	2.1352	22062606	200	1.07	达标
		日平均	0.1880	221022	80	0.24	达标
		年平均	0.0184	平均值	40	0.05	达标
	民乐村	1小时	1.6825	22062606	200	0.84	达标
		日平均	0.1964	220321	80	0.25	达标
		年平均	0.0158	平均值	40	0.04	达标
	永乐村	1小时	2.0800	22062606	200	1.04	达标
		日平均	0.1916	220321	80	0.24	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	出现时间	标准值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	最大浓度占标 率（%）	达标情况
	永华村	年平均	0.0169	平均值	40	0.04	达标
		1小时	1.5966	22022811	200	0.80	达标
		日平均	0.1856	220321	80	0.22	达标
	永兴村	年平均	0.0146	平均值	40	0.04	达标
		1小时	1.7921	22062606	200	0.90	达标
		日平均	0.1717	220321	80	0.21	达标
	通义村	年平均	0.0148	平均值	40	0.04	达标
		1小时	1.5952	22022811	200	0.80	达标
		日平均	0.1744	220321	80	0.22	达标
	兰星村	年平均	0.0134	平均值	40	0.03	达标
		1小时	2.7438	22021016	200	1.37	达标
		日平均	0.1147	220210	80	0.14	达标
	先进村	年平均	0.0125	平均值	40	0.03	达标
		1小时	1.8754	22022811	200	0.94	达标
		日平均	0.1869	220321	80	0.22	达标
	立新村	年平均	0.0153	平均值	40	0.04	达标
		1小时	1.7709	22022811	200	0.89	达标
		日平均	0.1716	220321	80	0.21	达标
	兰光村	年平均	0.0143	平均值	40	0.04	达标
		1小时	2.6673	22021016	200	1.33	达标
		日平均	0.1341	220321	80	0.17	达标
	立东村	年平均	0.0134	平均值	40	0.03	达标
		1小时	2.5950	22021016	200	1.30	达标
		日平均	0.1103	221202	80	0.14	达标
	旭光村	年平均	0.0121	平均值	40	0.03	达标
		1小时	2.0524	22120915	200	1.03	达标
		日平均	0.1228	221202	80	0.15	达标
	丁南村	年平均	0.0125	平均值	40	0.03	达标
		1小时	2.4012	22120915	200	1.20	达标
		日平均	0.1394	221202	80	0.17	达标
		年平均	0.0122	平均值	40	0.03	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	出现时间	标准值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	最大浓度占标 率（%）	达标情况
	安渠村	1 小时	2.4434	22032008	200	1.22	达标
		日平均	0.1312	221202	80	0.16	达标
		年平均	0.0111	平均值	40	0.03	达标
	新民村	1 小时	2.5920	22032008	200	1.30	达标
		日平均	0.1412	221202	80	0.18	达标
		年平均	0.0119	平均值	40	0.03	达标
	常信乡	1 小时	2.4639	22032008	200	1.22	达标
		日平均	0.1350	221202	80	0.17	达标
		年平均	0.0117	平均值	40	0.03	达标
	新华村	1 小时	2.2553	22032008	200	1.13	达标
		日平均	0.1267	221202	80	0.16	达标
		年平均	0.0111	平均值	40	0.03	达标
	五渠村	1 小时	1.8250	22021015	200	0.91	达标
		日平均	0.1121	221202	80	0.14	达标
		年平均	0.0104	平均值	40	0.03	达标
	谭渠村	1 小时	2.1431	22120410	200	1.07	达标
		日平均	0.1228	221204	80	0.15	达标
		年平均	0.0111	平均值	40	0.03	达标
	铁东村	1 小时	2.0521	22120410	200	1.03	达标
		日平均	0.1213	221204	80	0.15	达标
		年平均	0.0102	平均值	40	0.03	达标
	铁西村	1 小时	2.0216	22120410	200	1.01	达标
		日平均	0.1222	221204	80	0.15	达标
		年平均	0.0105	平均值	40	0.03	达标
	南梁社区	1 小时	1.8089	22120410	200	0.90	达标
		日平均	0.1146	221204	80	0.14	达标
		年平均	0.0105	平均值	40	0.03	达标
	芦花台园林场社区	1 小时	1.4824	22120410	200	0.74	达标
		日平均	0.1058	221127	80	0.13	达标
		年平均	0.0102	平均值	40	0.03	达标
	金南村	1 小时	2.1029	22070206	200	1.05	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	出现时间	标准值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	最大浓度占标 率（%）	达标情况
		日平均	0.1489	220702	80	0.19	达标
		年平均	0.0114	平均值	40	0.03	达标
	金北村	1小时	1.8941	22070206	200	0.95	达标
		日平均	0.1413	220702	80	0.18	达标
		年平均	0.0125	平均值	40	0.03	达标
	隆源村	1小时	1.8017	22120410	200	0.90	达标
		日平均	0.1256	221127	80	0.16	达标
		年平均	0.0122	平均值	40	0.03	达标
	北台子村	1小时	2.2263	22120410	200	1.11	达标
		日平均	0.1414	221204	80	0.18	达标
		年平均	0.0130	平均值	40	0.03	达标
	玉田村	1小时	2.6459	22120410	200	1.32	达标
		日平均	0.1561	221204	80	0.20	达标
		年平均	0.0130	平均值	40	0.03	达标
	于祥村	1小时	2.3936	22120410	200	1.20	达标
		日平均	0.1395	221204	80	0.17	达标
		年平均	0.0118	平均值	40	0.03	达标
	欣荣村	1小时	4.8717	22120915	200	2.44	达标
		日平均	0.2564	221209	80	0.32	达标
		年平均	0.0198	平均值	40	0.05	达标
	丁义村	1小时	3.6735	22120915	200	1.84	达标
		日平均	0.1933	221209	80	0.24	达标
		年平均	0.0135	平均值	40	0.03	达标
	金沙村	1小时	2.9542	22032008	200	1.48	达标
		日平均	0.1685	221202	80	0.21	达标
		年平均	0.0146	平均值	40	0.04	达标
	洪广村	1小时	2.3934	22120410	200	1.20	达标
		日平均	0.1413	221202	80	0.18	达标
		年平均	0.0133	平均值	40	0.03	达标
	洪广镇	1小时	3.1676	22120410	200	1.58	达标
		日平均	0.1932	221204	80	0.24	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	出现时间	标准值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	最大浓度占标 率（%）	达标情况
	洪南村	年平均	0.0167	平均值	40	0.04	达标
		1小时	2.6716	22120410	200	1.34	达标
		日平均	0.1739	221204	80	0.22	达标
		年平均	0.0169	平均值	40	0.04	达标
	暖泉农场社区	1小时	3.4975	22070206	200	1.75	达标
		日平均	0.2424	220702	80	0.30	达标
		年平均	0.0180	平均值	40	0.05	达标
		1小时	2.8219	22070206	200	1.41	达标
	金北村	日平均	0.1951	220702	80	0.24	达标
		年平均	0.0142	平均值	40	0.04	达标
		1小时	5.6824	22070206	200	2.84	达标
		日平均	0.4040	220702	80	0.50	达标
	兰丰村	年平均	0.0342	平均值	40	0.09	达标
		1小时	6.1614	22122611	200	3.08	达标
		日平均	0.6435	221226	80	0.80	达标
		年平均	0.0442	平均值	40	0.11	达标
	镇朔村	1小时	7.2412	22122611	200	3.62	达标
		日平均	0.6548	221226	80	0.82	达标
		年平均	0.0456	平均值	40	0.11	达标
		1小时	4.6754	22122614	200	2.34	达标
	跃进村	日平均	0.5474	221226	80	0.68	达标
		年平均	0.0533	平均值	40	0.13	达标
		1小时	3.5690	22121514	200	1.78	达标
		日平均	0.4812	221215	80	0.60	达标
	下庙村	年平均	0.0526	平均值	40	0.13	达标
		1小时	4.1375	22122614	200	2.07	达标
		日平均	0.4666	221226	80	0.58	达标
		年平均	0.0355	平均值	40	0.09	达标
	长青村	1小时	5.5684	22010415	200	2.78	达标
		日平均	0.5762	221212	80	0.72	达标
		年平均	0.0788	平均值	40	0.20	达标
		1小时					
		日平均					
		年平均					
	暖泉村	1小时					
		日平均					
		年平均					
		1小时					
	崇岗村	日平均					
		年平均					
		1小时					
		日平均					
		年平均					

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	出现时间	标准值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	最大浓度占标 率（%）	达标情况
	崇富村	1 小时	6.9613	22010415	200	3.48	达标
		日平均	0.5322	221212	80	0.67	达标
		年平均	0.0788	平均值	40	0.20	达标
	崇岗镇	1 小时	7.4622	22010415	200	3.73	达标
		日平均	0.6308	221212	80	0.79	达标
		年平均	0.0928	平均值	40	0.22	达标
	长胜村	1 小时	3.8928	22122512	200	1.95	达标
		日平均	0.6824	221212	80	0.85	达标
		年平均	0.0871	平均值	40	0.22	达标
	新村	1 小时	5.1339	22122512	200	2.57	达标
		日平均	0.8925	221212	80	1.12	达标
		年平均	0.1103	平均值	40	0.28	达标
	四合院村	1 小时	5.6141	22122512	200	2.81	达标
		日平均	0.9786	221212	80	1.22	达标
		年平均	0.1209	平均值	40	0.30	达标
	南线村	1 小时	5.9357	22122512	200	2.97	达标
		日平均	1.0217	221212	80	1.28	达标
		年平均	0.1241	平均值	40	0.31	达标
	羊场村	1 小时	6.0424	22121915	200	3.02	达标
		日平均	1.0054	221212	80	1.26	达标
		年平均	0.1413	平均值	40	0.35	达标
	枣香村	1 小时	5.3465	22121915	200	2.67	达标
		日平均	0.9216	221212	80	1.15	达标
		年平均	0.1251	平均值	40	0.31	达标
	星光村	1 小时	7.6963	22011315	200	3.85	达标
		日平均	1.0940	220116	80	1.37	达标
		年平均	0.1280	平均值	40	0.32	达标
	果园村	1 小时	7.8977	22121414	200	3.95	达标
		日平均	0.9684	220204	80	1.21	达标
		年平均	0.1638	平均值	40	0.41	达标
	西沙窝村	1 小时	7.7727	22122114	200	3.89	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	出现时间	标准值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	最大浓度占标 率（%）	达标情况
		日平均	0.8597	220309	80	1.07	达标
		年平均	0.1605	平均值	40	0.40	达标
	北沙窝村	1小时	7.2775	22121414	200	3.64	达标
		日平均	0.8922	220204	80	1.12	达标
		年平均	0.1598	平均值	40	0.40	达标
	隆惠村	1小时	8.5721	22121414	200	4.29	达标
		日平均	1.0261	220204	80	1.28	达标
		年平均	0.1639	平均值	40	0.41	达标
	五站村	1小时	8.5104	22121414	200	4.26	达标
		日平均	1.1373	220116	80	1.42	达标
		年平均	0.1618	平均值	40	0.40	达标
	新东村	1小时	8.5002	22011615	200	4.25	达标
		日平均	1.4538	220116	80	1.82	达标
		年平均	0.1593	平均值	40	0.40	达标
	小兴墩村	1小时	4.5480	22120714	200	2.27	达标
		日平均	0.3194	221111	80	0.40	达标
		年平均	0.0294	平均值	40	0.07	达标
	沿河村	1小时	3.9558	22120714	200	1.98	达标
		日平均	0.2793	221111	80	0.35	达标
		年平均	0.0252	平均值	40	0.06	达标
	上八顷村	1小时	2.6526	22042207	200	1.33	达标
		日平均	0.2113	221206	80	0.26	达标
		年平均	0.0167	平均值	40	0.04	达标
	下八顷村	1小时	1.8436	22070607	200	0.92	达标
		日平均	0.1939	220314	80	0.24	达标
		年平均	0.0160	平均值	40	0.04	达标
	高仁乡	1小时	1.9033	22070607	200	0.95	达标
		日平均	0.1680	220314	80	0.21	达标
		年平均	0.0149	平均值	40	0.04	达标
	高仁村	1小时	1.8943	22070607	200	0.95	达标
		日平均	0.1701	220314	80	0.21	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	出现时间	标准值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	最大浓度占标 率（%）	达标情况
	白家台子村	年平均	0.0149	平均值	40	0.04	达标
		1小时	1.9782	22070607	200	0.99	达标
		日平均	0.1836	220517	80	0.22	达标
	杨柜村	年平均	0.0155	平均值	40	0.04	达标
		1小时	1.8595	22052906	200	0.93	达标
		日平均	0.2297	220517	80	0.29	达标
	东井村	年平均	0.0149	平均值	40	0.04	达标
		1小时	1.8192	22052906	200	0.91	达标
		日平均	0.2212	220517	80	0.28	达标
	东沙村	年平均	0.0140	平均值	40	0.03	达标
		1小时	2.1382	22052906	200	1.07	达标
		日平均	0.2682	220517	80	0.34	达标
	南梁村	年平均	0.0131	平均值	40	0.03	达标
		1小时	2.3030	22052906	200	1.15	达标
		日平均	0.2714	220517	80	0.34	达标
	六顷地村	年平均	0.0138	平均值	40	0.03	达标
		1小时	2.3904	22052906	200	1.20	达标
		日平均	0.2796	220517	80	0.35	达标
	青沙窝村	年平均	0.0145	平均值	40	0.04	达标
		1小时	3.3419	22051706	200	1.67	达标
		日平均	0.2831	220517	80	0.35	达标
	下西梁村	年平均	0.0135	平均值	40	0.03	达标
		1小时	3.0128	22051706	200	1.51	达标
		日平均	0.2265	220517	80	0.28	达标
	王家庄村	年平均	0.0132	平均值	40	0.03	达标
		1小时	3.0741	22051706	200	1.54	达标
		日平均	0.2243	220517	80	0.29	达标
	沙渠村	年平均	0.0128	平均值	40	0.03	达标
		1小时	2.5432	22021016	200	1.27	达标
		日平均	0.1782	220321	80	0.22	达标
		年平均	0.0166	平均值	40	0.04	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	出现时间	标准值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	最大浓度占标 率（%）	达标情况
	永华村	1 小时	3.4619	22042207	200	1.73	达标
		日平均	0.2791	220314	80	0.35	达标
		年平均	0.0220	平均值	40	0.06	达标
	通伏乡	1 小时	3.4875	22042207	200	1.74	达标
		日平均	0.2881	220422	80	0.36	达标
		年平均	0.0228	平均值	40	0.06	达标
	通伏村	1 小时	3.7348	22042207	200	1.87	达标
		日平均	0.2965	220422	80	0.37	达标
		年平均	0.0228	平均值	40	0.06	达标
	马场村	1 小时	3.2157	22042207	200	1.61	达标
		日平均	0.2705	220422	80	0.34	达标
		年平均	0.0217	平均值	40	0.05	达标
	新丰村	1 小时	3.7880	22042207	200	1.89	达标
		日平均	0.3189	220314	80	0.40	达标
		年平均	0.0262	平均值	40	0.07	达标
	新潮村	1 小时	2.9184	22070607	200	1.46	达标
		日平均	0.2633	220314	80	0.33	达标
		年平均	0.0227	平均值	40	0.06	达标
	通城村	1 小时	2.7541	22070607	200	1.38	达标
		日平均	0.2760	220314	80	0.34	达标
		年平均	0.0227	平均值	40	0.06	达标
	兴林村	1 小时	2.4192	22070607	200	1.21	达标
		日平均	0.2292	220517	80	0.29	达标
		年平均	0.0190	平均值	40	0.05	达标
	罗家庄村	1 小时	2.6615	22052906	200	1.33	达标
		日平均	0.3592	220517	80	0.45	达标
		年平均	0.0176	平均值	40	0.04	达标
	金堂桥村	1 小时	2.5362	22081607	200	1.27	达标
		日平均	0.2266	220422	80	0.30	达标
		年平均	0.0225	平均值	40	0.06	达标
	永胜村	1 小时	2.6138	22062606	200	1.31	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	出现时间	标准值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	最大浓度占标 率（%）	达标情况
		日平均	0.2476	220127	80	0.31	达标
		年平均	0.0218	平均值	40	0.05	达标
	团庄村	1小时	3.2812	22081607	200	1.64	达标
		日平均	0.3020	220422	80	0.38	达标
		年平均	0.0271	平均值	40	0.07	达标
	北庙村	1小时	3.4641	22120410	200	1.73	达标
		日平均	0.2187	221204	80	0.27	达标
		年平均	0.0202	平均值	40	0.05	达标
	丁北村	1小时	3.7445	22120915	200	1.87	达标
		日平均	0.1971	221209	80	0.25	达标
		年平均	0.0161	平均值	40	0.04	达标
	清水桥村	1小时	1.8267	22022811	200	0.91	达标
		日平均	0.1967	220321	80	0.25	达标
		年平均	0.0153	平均值	40	0.04	达标
	分水闸村	1小时	2.9166	22120714	200	1.46	达标
		日平均	0.2173	221111	80	0.27	达标
		年平均	0.0181	平均值	40	0.05	达标
	何家桥村	1小时	3.0371	22010915	200	1.52	达标
		日平均	0.2183	220109	80	0.27	达标
		年平均	0.0179	平均值	40	0.04	达标
	永丰村	1小时	1.9468	22090107	200	0.97	达标
		日平均	0.1678	220905	80	0.21	达标
		年平均	0.0286	平均值	40	0.07	达标
	同进村	1小时	2.2101	22122213	200	1.11	达标
		日平均	0.2753	220111	80	0.34	达标
		年平均	0.0445	平均值	40	0.11	达标
	临湖村	1小时	5.7929	22011615	200	2.90	达标
		日平均	0.9486	220116	80	1.19	达标
		年平均	0.1054	平均值	40	0.26	达标
	六站东村	1小时	5.1954	22011615	200	2.60	达标
		日平均	0.9357	220116	80	1.17	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	出现时间	标准值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	最大浓度占标 率（%）	达标情况
	铁东社区	年平均	0.1039	平均值	40	0.26	达标
		1小时	6.9464	22011515	200	3.47	达标
		日平均	0.8627	220116	80	1.08	达标
		年平均	0.1051	平均值	40	0.26	达标
	燕子墩村	1小时	1.9791	22122213	200	0.99	达标
		日平均	0.2170	220105	80	0.27	达标
		年平均	0.0353	平均值	40	0.09	达标
	正闸村	1小时	2.4079	22010915	200	1.20	达标
		日平均	0.2197	220109	80	0.27	达标
		年平均	0.0196	平均值	40	0.05	达标
	宁夏镇朔湖国家湿地 自然公园	1小时	9.9143	22122611	200	4.96	达标
		日平均	1.1902	221226	80	1.49	达标
		年平均	0.0832	平均值	40	0.21	达标
	宁夏星海湖国家湿地 自然公园	1小时	5.5140	22121414	200	2.76	达标
		日平均	0.6983	220116	80	0.87	达标
		年平均	0.1018	平均值	40	0.25	达标
	银川暖泉湖自治区级 湿地自然公园	1小时	1.7052	22120410	200	0.85	达标
		日平均	0.1345	221127	80	0.17	达标
		年平均	0.0132	平均值	40	0.03	达标
	宁夏简泉湖国家湿地 自然公园	1小时	3.4308	22011515	200	1.72	达标
		日平均	0.3407	220116	80	0.43	达标
		年平均	0.0458	平均值	40	0.11	达标
	宁夏天河湾黄河国家 湿地自然公园	1小时	2.3327	22120714	200	1.17	达标
		日平均	0.1783	221111	80	0.22	达标
		年平均	0.0144	平均值	40	0.04	达标
	银川滨河自治区级湿 地自然公园	1小时	1.7750	22062606	200	0.89	达标
		日平均	0.1619	221022	80	0.20	达标
		年平均	0.0159	平均值	40	0.04	达标
	石嘴山北武当自治区 级森林自然公园	1小时	2.9964	22122114	200	1.50	达标
		日平均	0.3518	220204	80	0.44	达标
		年平均	0.0615	平均值	40	0.15	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）		最大贡献值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	出现时间	标准值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	最大浓度占标 率（%）	达标情况
NO ₂	二类区最大网格点	1 小时	（200, 22000）	38.3760	22011218	200	19.19	达标
		日平均	（0, 1000）	2.8085	220620	80	3.51	达标
		年平均	（-100, 800）	0.5420	平均值	40	1.35	达标
	宁夏贺兰山国家级自 然保护区	1 小时		43.9896	22081020	200	21.99	达标
		日平均		6.4554	221216	80	8.07	达标
		年平均		0.6180	平均值	40	1.54	达标
	沙湖自治区级风景名 胜区	1 小时		7.8946	22120410	200	3.95	达标
		日平均		0.4703	221204	80	0.59	达标
		年平均		0.0449	平均值	40	0.11	达标
	一类区最大网格点	1 小时	（-14750, 5750）	43.9896	22081020	200	21.99	达标
		日平均	（-19500, -300）	6.4554	221216	80	8.07	达标
		年平均	（-20500, -3500）	0.6180	平均值	40	1.54	达标
注：本项目 X、Y 预测范围均为[-25000, 25000]，从上表可以看出本项目对一类区的污染物不同时段预测贡献最大浓度点均位于预测范围内，符合 HJ2.2-2018 中 8.3.3 要求。								

表 5.2-16

正常工况设计煤种下新增污染源可吸入颗粒物贡献浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率(%)	达标情况
PM ₁₀	祥河村	日平均	0.9591	220601	150	0.64	达标
		年平均	0.1715	平均值	70	0.24	达标
	石嘴山火车站	日平均	0.8133	220620	150	0.54	达标
		年平均	0.1013	平均值	70	0.14	达标
	富民村	日平均	0.5903	220809	150	0.39	达标
		年平均	0.1199	平均值	70	0.17	达标
	前进农场社区	日平均	0.8705	220719	150	0.58	达标
		年平均	0.0553	平均值	70	0.08	达标
	石嘴山市大武口城区	日平均	0.3209	220615	150	0.21	达标
		年平均	0.0428	平均值	70	0.06	达标
	平罗县城区	日平均	0.2108	221015	150	0.14	达标
		年平均	0.0332	平均值	70	0.05	达标
	农牧场生活区	日平均	0.6693	220815	150	0.45	达标
		年平均	0.0708	平均值	70	0.10	达标
	星海镇	日平均	0.5068	221009	150	0.34	达标
		年平均	0.0670	平均值	70	0.10	达标
	步口桥村	日平均	0.4326	220806	150	0.29	达标
		年平均	0.0465	平均值	70	0.07	达标
	前锋村	日平均	0.3868	220806	150	0.26	达标
		年平均	0.0459	平均值	70	0.07	达标
	翠柳社区	日平均	0.3066	220907	150	0.20	达标
		年平均	0.0362	平均值	70	0.05	达标
	简泉社区	日平均	0.3178	220904	150	0.21	达标
		年平均	0.0361	平均值	70	0.05	达标
	燕墩子乡	日平均	0.1195	220122	150	0.08	达标
		年平均	0.0194	平均值	70	0.03	达标
	汪家庄村	日平均	0.1049	220122	150	0.07	达标
		年平均	0.0181	平均值	70	0.03	达标
	外河西村	日平均	0.0859	220111	150	0.06	达标
		年平均	0.0156	平均值	70	0.02	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率(%)	达标情况
	西永固村	日平均	0.0987	220122	150	0.07	达标
		年平均	0.0165	平均值	70	0.02	达标
	黄渠拐子村	日平均	0.0897	220122	150	0.06	达标
		年平均	0.0152	平均值	70	0.02	达标
	东永固村	日平均	0.0798	220111	150	0.05	达标
		年平均	0.0131	平均值	70	0.02	达标
	蛟龙口村	日平均	0.0722	220122	150	0.05	达标
		年平均	0.0130	平均值	70	0.02	达标
	路家营村	日平均	0.1390	220122	150	0.09	达标
		年平均	0.0223	平均值	70	0.03	达标
	上宝闸村	日平均	0.1273	220122	150	0.08	达标
		年平均	0.0217	平均值	70	0.03	达标
	海燕村	日平均	0.2013	220621	150	0.13	达标
		年平均	0.0325	平均值	70	0.05	达标
	幸福村	日平均	0.1492	220219	150	0.10	达标
		年平均	0.0265	平均值	70	0.04	达标
	高庄村	日平均	0.1495	220219	150	0.10	达标
		年平均	0.0226	平均值	70	0.03	达标
	高庄乡	日平均	0.1168	221026	150	0.08	达标
		年平均	0.0198	平均值	70	0.03	达标
	银光村	日平均	0.1564	220219	150	0.10	达标
		年平均	0.0220	平均值	70	0.03	达标
	北长渠村	日平均	0.1061	221026	150	0.07	达标
		年平均	0.0186	平均值	70	0.03	达标
	远景村	日平均	0.0994	220111	150	0.07	达标
		年平均	0.0174	平均值	70	0.02	达标
	四渠村	日平均	0.1016	221026	150	0.07	达标
		年平均	0.0160	平均值	70	0.02	达标
	黄渠桥村	日平均	0.0955	220111	150	0.06	达标
		年平均	0.0164	平均值	70	0.02	达标
	黄渠桥镇	日平均	0.1078	220219	150	0.07	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率(%)	达标情况
	前光村	年平均	0.0169	平均值	70	0.02	达标
		日平均	0.1042	220111	150	0.07	达标
		年平均	0.0178	平均值	70	0.03	达标
	红光村	日平均	0.0911	220111	150	0.06	达标
		年平均	0.0153	平均值	70	0.02	达标
	万家营村	日平均	0.0818	221026	150	0.05	达标
		年平均	0.0137	平均值	70	0.02	达标
	通润村	日平均	0.1207	220219	150	0.08	达标
		年平均	0.0163	平均值	70	0.02	达标
	惠威村	日平均	0.2274	220219	150	0.16	达标
		年平均	0.0329	平均值	70	0.05	达标
	新村村	日平均	0.1498	221026	150	0.10	达标
		年平均	0.0244	平均值	70	0.03	达标
	金星村	日平均	0.2269	220815	150	0.16	达标
		年平均	0.0265	平均值	70	0.04	达标
	通惠村	日平均	0.1083	220815	150	0.07	达标
		年平均	0.0156	平均值	70	0.02	达标
	双渠村	日平均	0.1187	220903	150	0.08	达标
		年平均	0.0151	平均值	70	0.02	达标
	五星村	日平均	0.1148	220815	150	0.08	达标
		年平均	0.0152	平均值	70	0.02	达标
	惠北村	日平均	0.1469	220815	150	0.10	达标
		年平均	0.0180	平均值	70	0.03	达标
	西润村	日平均	0.1271	221026	150	0.08	达标
		年平均	0.0159	平均值	70	0.02	达标
	联丰村	日平均	0.1267	221026	150	0.08	达标
		年平均	0.0158	平均值	70	0.02	达标
	渠中村	日平均	0.1003	220219	150	0.07	达标
		年平均	0.0146	平均值	70	0.02	达标
	通润村	日平均	0.1140	220219	150	0.08	达标
		年平均	0.0156	平均值	70	0.02	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率(%)	达标情况
	李岗村	日平均	0.1152	220219	150	0.08	达标
		年平均	0.0150	平均值	70	0.02	达标
	雁窝池村	日平均	0.1001	220122	150	0.07	达标
		年平均	0.0162	平均值	70	0.02	达标
	侯家梁村	日平均	0.1143	220122	150	0.08	达标
		年平均	0.0198	平均值	70	0.03	达标
	永丰村	日平均	0.1578	220815	150	0.11	达标
		年平均	0.0195	平均值	70	0.03	达标
	东风村	日平均	0.2185	220815	150	0.15	达标
		年平均	0.0246	平均值	70	0.04	达标
	威镇村	日平均	0.1993	221026	150	0.13	达标
		年平均	0.0340	平均值	70	0.05	达标
	广华村	日平均	0.2768	220815	150	0.18	达标
		年平均	0.0298	平均值	70	0.04	达标
	东胜村	日平均	0.1443	220903	150	0.10	达标
		年平均	0.0228	平均值	70	0.03	达标
	永惠村	日平均	0.1227	220903	150	0.08	达标
		年平均	0.0175	平均值	70	0.03	达标
	西永惠村	日平均	0.1451	221016	150	0.10	达标
		年平均	0.0166	平均值	70	0.02	达标
	头闸镇	日平均	0.1105	221016	150	0.07	达标
		年平均	0.0133	平均值	70	0.02	达标
	头闸村	日平均	0.1019	221016	150	0.07	达标
		年平均	0.0132	平均值	70	0.02	达标
	银星村	日平均	0.1130	221016	150	0.08	达标
		年平均	0.0138	平均值	70	0.02	达标
	红旗村	日平均	0.1959	221016	150	0.13	达标
		年平均	0.0186	平均值	70	0.03	达标
	六羊村	日平均	0.1258	221016	150	0.08	达标
		年平均	0.0179	平均值	70	0.03	达标
	星火村	日平均	0.2784	221016	150	0.19	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率(%)	达标情况
	新桥村	年平均	0.0258	平均值	70	0.04	达标
		日平均	0.3304	220508	150	0.22	达标
		年平均	0.0444	平均值	70	0.06	达标
	前卫村	日平均	0.3030	220806	150	0.20	达标
		年平均	0.0380	平均值	70	0.05	达标
	渠口乡	日平均	0.3782	220119	150	0.25	达标
		年平均	0.0396	平均值	70	0.06	达标
	渠口村	日平均	0.2982	220119	150	0.20	达标
		年平均	0.0343	平均值	70	0.05	达标
	金桥村	日平均	0.1306	220822	150	0.09	达标
		年平均	0.0150	平均值	70	0.02	达标
	红阳村	日平均	0.3101	220119	150	0.21	达标
		年平均	0.0320	平均值	70	0.05	达标
	宏潮村	日平均	0.5625	220821	150	0.37	达标
		年平均	0.0590	平均值	70	0.08	达标
	五香村	日平均	0.6772	220831	150	0.45	达标
		年平均	0.0622	平均值	70	0.09	达标
	交济村	日平均	0.4655	220822	150	0.31	达标
		年平均	0.0449	平均值	70	0.06	达标
	六中村	日平均	0.4620	220710	150	0.31	达标
		年平均	0.0308	平均值	70	0.04	达标
	阮桥村	日平均	0.2936	220710	150	0.20	达标
		年平均	0.0220	平均值	70	0.03	达标
	赵渠村	日平均	0.6610	220831	150	0.44	达标
		年平均	0.0557	平均值	70	0.08	达标
	许家桥村	日平均	0.6588	220710	150	0.44	达标
		年平均	0.0593	平均值	70	0.08	达标
	赵渠村	日平均	0.7641	220831	150	0.51	达标
		年平均	0.0663	平均值	70	0.09	达标
	大兴墩村	日平均	0.2695	220603	150	0.18	达标
		年平均	0.0336	平均值	70	0.05	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率(%)	达标情况
	高路村	日平均	0.3697	220830	150	0.25	达标
		年平均	0.0443	平均值	70	0.06	达标
	沈渠村	日平均	0.4708	220706	150	0.31	达标
		年平均	0.0505	平均值	70	0.07	达标
	周城村	日平均	0.4679	220706	150	0.31	达标
		年平均	0.0637	平均值	70	0.09	达标
	上桥村	日平均	0.2740	220608	150	0.18	达标
		年平均	0.0292	平均值	70	0.04	达标
	姚伏镇	日平均	0.2567	220608	150	0.17	达标
		年平均	0.0289	平均值	70	0.04	达标
	姚伏村	日平均	0.3047	220605	150	0.20	达标
		年平均	0.0394	平均值	70	0.06	达标
	灯塔村	日平均	0.2630	220816	150	0.18	达标
		年平均	0.0270	平均值	70	0.04	达标
	姚渠村	日平均	0.3127	220605	150	0.21	达标
		年平均	0.0404	平均值	70	0.06	达标
	曙光村	日平均	0.4108	220629	150	0.27	达标
		年平均	0.0418	平均值	70	0.06	达标
	高荣村	日平均	0.1979	220629	150	0.13	达标
		年平均	0.0180	平均值	70	0.03	达标
	小店子村	日平均	0.2037	220608	150	0.14	达标
		年平均	0.0186	平均值	70	0.03	达标
	集中村	日平均	0.4518	220222	150	0.30	达标
		年平均	0.0570	平均值	70	0.08	达标
	永兴村	日平均	0.2100	220706	150	0.14	达标
		年平均	0.0190	平均值	70	0.03	达标
	团结村	日平均	0.3132	220222	150	0.21	达标
		年平均	0.0383	平均值	70	0.05	达标
	民乐村	日平均	0.1703	220608	150	0.11	达标
		年平均	0.0150	平均值	70	0.02	达标
	永乐村	日平均	0.3215	220222	150	0.21	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率(%)	达标情况
	永华村	年平均	0.0390	平均值	70	0.06	达标
		日平均	0.1584	220608	150	0.11	达标
		年平均	0.0143	平均值	70	0.02	达标
	永兴村	日平均	0.2012	220816	150	0.13	达标
		年平均	0.0226	平均值	70	0.03	达标
	通义村	日平均	0.3910	221207	150	0.26	达标
		年平均	0.0499	平均值	70	0.07	达标
	兰星村	日平均	0.4010	220629	150	0.27	达标
		年平均	0.0456	平均值	70	0.07	达标
	先进村	日平均	0.2263	220605	150	0.15	达标
		年平均	0.0285	平均值	70	0.04	达标
	立新村	日平均	0.1469	220605	150	0.10	达标
		年平均	0.0170	平均值	70	0.02	达标
	兰光村	日平均	0.3388	220629	150	0.22	达标
		年平均	0.0299	平均值	70	0.04	达标
	立东村	日平均	0.3322	220629	150	0.22	达标
		年平均	0.0322	平均值	70	0.05	达标
	旭光村	日平均	0.1701	220717	150	0.11	达标
		年平均	0.0133	平均值	70	0.02	达标
	丁南村	日平均	0.1147	220705	150	0.08	达标
		年平均	0.0124	平均值	70	0.02	达标
	安渠村	日平均	0.4425	220804	150	0.30	达标
		年平均	0.0416	平均值	70	0.06	达标
	新民村	日平均	0.4329	220804	150	0.29	达标
		年平均	0.0375	平均值	70	0.05	达标
	常信乡	日平均	0.2264	220804	150	0.16	达标
		年平均	0.0159	平均值	70	0.02	达标
	新华村	日平均	0.2175	220617	150	0.14	达标
		年平均	0.0118	平均值	70	0.02	达标
	五渠村	日平均	0.3964	221204	150	0.26	达标
		年平均	0.0329	平均值	70	0.05	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率(%)	达标情况
	谭渠村	日平均	0.2020	220617	150	0.13	达标
		年平均	0.0124	平均值	70	0.02	达标
	铁东村	日平均	0.3166	220719	150	0.21	达标
		年平均	0.0333	平均值	70	0.05	达标
	铁西村	日平均	0.2268	220719	150	0.16	达标
		年平均	0.0188	平均值	70	0.03	达标
	南梁社区	日平均	0.1210	220801	150	0.08	达标
		年平均	0.0120	平均值	70	0.02	达标
	芦花台园林场社区	日平均	0.4811	220107	150	0.32	达标
		年平均	0.0396	平均值	70	0.06	达标
	金南村	日平均	0.1084	220905	150	0.07	达标
		年平均	0.0142	平均值	70	0.02	达标
	金北村	日平均	0.1264	220822	150	0.08	达标
		年平均	0.0159	平均值	70	0.02	达标
	隆源村	日平均	0.5020	220107	150	0.33	达标
		年平均	0.0427	平均值	70	0.06	达标
	北台子村	日平均	0.1675	220801	150	0.11	达标
		年平均	0.0172	平均值	70	0.02	达标
	玉田村	日平均	0.3648	220719	150	0.24	达标
		年平均	0.0321	平均值	70	0.05	达标
	于祥村	日平均	0.1796	220719	150	0.12	达标
		年平均	0.0155	平均值	70	0.02	达标
	欣荣村	日平均	0.3042	220417	150	0.20	达标
		年平均	0.0443	平均值	70	0.06	达标
	丁义村	日平均	0.2430	220829	150	0.16	达标
		年平均	0.0357	平均值	70	0.05	达标
	金沙村	日平均	0.2282	220617	150	0.16	达标
		年平均	0.0147	平均值	70	0.02	达标
	洪广村	日平均	0.4381	220617	150	0.29	达标
		年平均	0.0371	平均值	70	0.05	达标
	洪广镇	日平均	0.3099	220719	150	0.21	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率(%)	达标情况
	洪南村	年平均	0.0191	平均值	70	0.03	达标
		日平均	0.3404	220107	150	0.22	达标
		年平均	0.0390	平均值	70	0.06	达标
	暖泉农场社区	日平均	0.4135	220118	150	0.28	达标
		年平均	0.0439	平均值	70	0.06	达标
	金北村	日平均	0.5225	220118	150	0.35	达标
		年平均	0.0463	平均值	70	0.07	达标
	兰丰村	日平均	0.7227	220820	150	0.48	达标
		年平均	0.0659	平均值	70	0.09	达标
	镇朔村	日平均	0.2539	220812	150	0.17	达标
		年平均	0.0368	平均值	70	0.05	达标
	跃进村	日平均	0.6138	220102	150	0.41	达标
		年平均	0.0731	平均值	70	0.10	达标
	下庙村	日平均	0.2480	221215	150	0.17	达标
		年平均	0.0420	平均值	70	0.06	达标
	长青村	日平均	0.9590	220927	150	0.64	达标
		年平均	0.0974	平均值	70	0.14	达标
	暖泉村	日平均	0.7855	221218	150	0.52	达标
		年平均	0.1034	平均值	70	0.15	达标
	崇岗村	日平均	0.2922	220508	150	0.19	达标
		年平均	0.0401	平均值	70	0.06	达标
	崇富村	日平均	0.8361	220617	150	0.56	达标
		年平均	0.0842	平均值	70	0.12	达标
	崇岗镇	日平均	0.9306	220617	150	0.62	达标
		年平均	0.0808	平均值	70	0.12	达标
	长胜村	日平均	0.4508	220131	150	0.30	达标
		年平均	0.0464	平均值	70	0.07	达标
	新村	日平均	0.5149	220715	150	0.34	达标
		年平均	0.0632	平均值	70	0.09	达标
	四合院村	日平均	0.5879	220715	150	0.39	达标
		年平均	0.0703	平均值	70	0.10	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率(%)	达标情况
	南线村	日平均	0.4905	220715	150	0.33	达标
		年平均	0.0662	平均值	70	0.09	达标
	羊场村	日平均	0.4757	220705	150	0.32	达标
		年平均	0.0710	平均值	70	0.10	达标
	枣香村	日平均	0.3111	221212	150	0.21	达标
		年平均	0.0588	平均值	70	0.08	达标
	星光村	日平均	0.6327	220913	150	0.42	达标
		年平均	0.0812	平均值	70	0.12	达标
	果园村	日平均	0.6445	220619	150	0.43	达标
		年平均	0.0831	平均值	70	0.12	达标
	西沙窝村	日平均	0.9025	220619	150	0.60	达标
		年平均	0.0827	平均值	70	0.12	达标
	北沙窝村	日平均	0.9889	220619	150	0.66	达标
		年平均	0.0896	平均值	70	0.13	达标
	隆惠村	日平均	0.7285	220805	150	0.49	达标
		年平均	0.0892	平均值	70	0.13	达标
	五站村	日平均	0.6006	220805	150	0.40	达标
		年平均	0.0907	平均值	70	0.13	达标
	新东村	日平均	0.6442	220904	150	0.43	达标
		年平均	0.0844	平均值	70	0.12	达标
	小兴墩村	日平均	0.6577	220822	150	0.44	达标
		年平均	0.0547	平均值	70	0.08	达标
	沿河村	日平均	0.5964	220822	150	0.40	达标
		年平均	0.0568	平均值	70	0.08	达标
	上八顷村	日平均	0.3085	220525	150	0.21	达标
		年平均	0.0566	平均值	70	0.08	达标
	下八顷村	日平均	0.1640	220703	150	0.11	达标
		年平均	0.0200	平均值	70	0.03	达标
	高仁乡	日平均	0.2641	220703	150	0.18	达标
		年平均	0.0327	平均值	70	0.05	达标
	高仁村	日平均	0.3984	220106	150	0.27	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率(%)	达标情况
	白家台子村	年平均	0.0532	平均值	70	0.08	达标
		日平均	0.1956	220703	150	0.13	达标
		年平均	0.0213	平均值	70	0.03	达标
	杨柜村	日平均	0.1906	220831	150	0.13	达标
		年平均	0.0159	平均值	70	0.02	达标
	东井村	日平均	0.1963	220831	150	0.13	达标
		年平均	0.0161	平均值	70	0.02	达标
	东沙村	日平均	0.3185	220831	150	0.21	达标
		年平均	0.0286	平均值	70	0.04	达标
	南梁村	日平均	0.4417	220831	150	0.29	达标
		年平均	0.0498	平均值	70	0.07	达标
	六顷地村	日平均	0.4700	220831	150	0.31	达标
		年平均	0.0528	平均值	70	0.08	达标
	青沙窝村	日平均	0.4960	220821	150	0.33	达标
		年平均	0.0519	平均值	70	0.07	达标
	下西梁村	日平均	0.3472	220710	150	0.22	达标
		年平均	0.0291	平均值	70	0.04	达标
	王家庄村	日平均	0.3818	220821	150	0.25	达标
		年平均	0.0350	平均值	70	0.05	达标
	沙渠村	日平均	0.2539	220629	150	0.17	达标
		年平均	0.0190	平均值	70	0.03	达标
	永华村	日平均	0.2189	220830	150	0.15	达标
		年平均	0.0300	平均值	70	0.04	达标
	通伏乡	日平均	0.3329	220830	150	0.22	达标
		年平均	0.0445	平均值	70	0.06	达标
	通伏村	日平均	0.4410	220830	150	0.29	达标
		年平均	0.0812	平均值	70	0.12	达标
	马场村	日平均	0.2724	220830	150	0.18	达标
		年平均	0.0338	平均值	70	0.05	达标
	新丰村	日平均	0.2146	220830	150	0.14	达标
		年平均	0.0300	平均值	70	0.04	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率(%)	达标情况
	新潮村	日平均	0.3627	220703	150	0.24	达标
		年平均	0.0584	平均值	70	0.08	达标
	通城村	日平均	0.3244	220703	150	0.22	达标
		年平均	0.0512	平均值	70	0.07	达标
	兴林村	日平均	0.2148	220703	150	0.14	达标
		年平均	0.0260	平均值	70	0.04	达标
	罗家庄村	日平均	0.4132	220831	150	0.28	达标
		年平均	0.0327	平均值	70	0.05	达标
	金堂桥村	日平均	0.2869	220706	150	0.19	达标
		年平均	0.0297	平均值	70	0.04	达标
	永胜村	日平均	0.4539	220222	150	0.30	达标
		年平均	0.0603	平均值	70	0.09	达标
	团庄村	日平均	0.3018	220706	150	0.20	达标
		年平均	0.0279	平均值	70	0.04	达标
	北庙村	日平均	0.2435	220719	150	0.16	达标
		年平均	0.0245	平均值	70	0.03	达标
	丁北村	日平均	0.2275	220705	150	0.16	达标
		年平均	0.0266	平均值	70	0.04	达标
	清水桥村	日平均	0.4738	221207	150	0.32	达标
		年平均	0.0584	平均值	70	0.08	达标
	分水闸村	日平均	0.3772	220516	150	0.25	达标
		年平均	0.0401	平均值	70	0.06	达标
	何家桥村	日平均	0.3096	220822	150	0.21	达标
		年平均	0.0292	平均值	70	0.04	达标
	永丰村	日平均	0.1674	220815	150	0.11	达标
		年平均	0.0200	平均值	70	0.03	达标
	同进村	日平均	0.1259	220111	150	0.08	达标
		年平均	0.0220	平均值	70	0.03	达标
	临湖村	日平均	0.3199	220116	150	0.21	达标
		年平均	0.0513	平均值	70	0.07	达标
	六站东村	日平均	0.6662	220904	150	0.44	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）		最大贡献值 （ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	出现时间	标准值 （ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	最大浓度占标率（%）	达标情况	
	铁东社区	年平均		0.0660	平均值	70	0.09	达标	
		日平均		0.3383	220818	150	0.22	达标	
		年平均		0.0530	平均值	70	0.08	达标	
	燕子墩村	日平均		0.1131	220122	150	0.08	达标	
		年平均		0.0183	平均值	70	0.03	达标	
	正闸村	日平均		0.1950	221016	150	0.13	达标	
		年平均		0.0180	平均值	70	0.03	达标	
	宁夏镇朔湖国家湿地自然公园	日平均		0.6602	220803	150	0.44	达标	
		年平均		0.0868	平均值	70	0.12	达标	
	宁夏星海湖国家湿地自然公园	日平均		0.3371	220622	150	0.22	达标	
		年平均		0.0559	平均值	70	0.08	达标	
	银川暖泉湖自治区级湿地自然公园	日平均		0.2518	220107	150	0.17	达标	
		年平均		0.0289	平均值	70	0.04	达标	
	宁夏简泉湖国家湿地自然公园	日平均		0.2667	220818	150	0.18	达标	
		年平均		0.0308	平均值	70	0.04	达标	
	宁夏天河湾黄河国家湿地自然公园	日平均		0.2871	220516	150	0.19	达标	
		年平均		0.0311	平均值	70	0.04	达标	
	银川滨河自治区级湿地自然公园	日平均		0.2045	220816	150	0.14	达标	
		年平均		0.0229	平均值	70	0.03	达标	
	石嘴山北武当自治区级森林自然公园	日平均		0.5393	220128	150	0.36	达标	
		年平均		0.0441	平均值	70	0.06	达标	
二类区最大网格点	日平均	（-100, -100）		10.8989	221130	150	7.27	达标	
	年平均	（-100, -100）		2.9885	平均值	70	4.27	达标	
PM ₁₀	宁夏贺兰山国家级自然保护区	日平均		1.9459	221216	50	3.89	达标	
		年平均		0.1878	平均值	40	0.47	达标	
	沙湖自治区级风景名胜	日平均		1.0521	220719	50	2.10	达标	
		年平均		0.0750	平均值	40	0.19	达标	
	一类区最大网格点	日平均	（-19500, -300）		1.9459	221216	50	3.89	达标
		年平均	（-20500, -3500）		0.1878	平均值	40	0.47	达标
注：本项目 X、Y 预测范围均为[-25000, 25000]，从上表可以看出本项目对一类区的污染物不同时段预测贡献最大浓度点均位于预测范围内，符合 HJ2.2-2018 中 8.3.3 要求。									

表 5.2-17

正常工况设计煤种下新增污染源细颗粒物（二次污染物采用系数法）贡献浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率(%)	达标情况
PM _{2.5}	祥河村	日平均	1.7555	221220	75	2.34	达标
		年平均	0.4111	平均值	35	1.17	达标
	石嘴山火车站	日平均	1.7673	220116	75	2.36	达标
		年平均	0.2286	平均值	35	0.65	达标
	富民村	日平均	1.4845	221212	75	1.98	达标
		年平均	0.2515	平均值	35	0.72	达标
	前进农场社区	日平均	0.6401	221204	75	0.85	达标
		年平均	0.0779	平均值	35	0.22	达标
	石嘴山市大武口城区	日平均	0.5644	220204	75	0.75	达标
		年平均	0.0950	平均值	35	0.27	达标
	平罗县城区	日平均	0.3203	220905	75	0.43	达标
		年平均	0.0589	平均值	35	0.17	达标
	农牧场生活区	日平均	0.5284	220111	75	0.70	达标
		年平均	0.1084	平均值	35	0.31	达标
	星海镇	日平均	0.8789	221220	75	1.17	达标
		年平均	0.1710	平均值	35	0.49	达标
	步口桥村	日平均	0.7255	220109	75	0.97	达标
		年平均	0.0588	平均值	35	0.17	达标
	前锋村	日平均	0.6351	220109	75	0.85	达标
		年平均	0.0522	平均值	35	0.15	达标
	翠柳社区	日平均	0.6117	220116	75	0.82	达标
		年平均	0.0764	平均值	35	0.22	达标
	简泉社区	日平均	0.5220	220116	75	0.70	达标
		年平均	0.0659	平均值	35	0.19	达标
	燕墩子乡	日平均	0.2710	220122	75	0.36	达标
		年平均	0.0452	平均值	35	0.13	达标
	汪家庄村	日平均	0.2883	220105	75	0.38	达标
		年平均	0.0470	平均值	35	0.13	达标
	外河西村	日平均	0.2250	220111	75	0.31	达标
		年平均	0.0394	平均值	35	0.11	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率(%)	达标情况
	西永固村	日平均	0.2291	220122	75	0.31	达标
		年平均	0.0392	平均值	35	0.11	达标
	黄渠拐子村	日平均	0.2135	220122	75	0.28	达标
		年平均	0.0369	平均值	35	0.11	达标
	东永固村	日平均	0.2016	220111	75	0.27	达标
		年平均	0.0324	平均值	35	0.09	达标
	蛟龙口村	日平均	0.1929	220111	75	0.26	达标
		年平均	0.0331	平均值	35	0.09	达标
	路家营村	日平均	0.3122	220122	75	0.42	达标
		年平均	0.0527	平均值	35	0.15	达标
	上宝闸村	日平均	0.3262	220105	75	0.43	达标
		年平均	0.0540	平均值	35	0.15	达标
	海燕村	日平均	0.4705	220105	75	0.63	达标
		年平均	0.0780	平均值	35	0.22	达标
	幸福村	日平均	0.3565	220111	75	0.48	达标
		年平均	0.0589	平均值	35	0.17	达标
	高庄村	日平均	0.3074	220111	75	0.41	达标
		年平均	0.0492	平均值	35	0.14	达标
	高庄乡	日平均	0.2687	220111	75	0.36	达标
		年平均	0.0437	平均值	35	0.12	达标
	银光村	日平均	0.2894	220111	75	0.39	达标
		年平均	0.0465	平均值	35	0.13	达标
	北长渠村	日平均	0.2592	220111	75	0.35	达标
		年平均	0.0416	平均值	35	0.12	达标
	远景村	日平均	0.2467	220111	75	0.33	达标
		年平均	0.0391	平均值	35	0.11	达标
	四渠村	日平均	0.2146	220111	75	0.29	达标
		年平均	0.0354	平均值	35	0.10	达标
	黄渠桥村	日平均	0.2252	220111	75	0.31	达标
		年平均	0.0370	平均值	35	0.11	达标
	黄渠桥镇	日平均	0.2283	220111	75	0.32	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率(%)	达标情况
	前光村	年平均	0.0372	平均值	35	0.11	达标
		日平均	0.2618	220111	75	0.35	达标
		年平均	0.0424	平均值	35	0.12	达标
	红光村	日平均	0.2225	220111	75	0.30	达标
		年平均	0.0347	平均值	35	0.10	达标
	万家营村	日平均	0.1930	220111	75	0.26	达标
		年平均	0.0312	平均值	35	0.09	达标
	通润村	日平均	0.2222	220111	75	0.30	达标
		年平均	0.0346	平均值	35	0.10	达标
	惠威村	日平均	0.3860	220111	75	0.51	达标
		年平均	0.0628	平均值	35	0.18	达标
	新村村	日平均	0.3098	220111	75	0.41	达标
		年平均	0.0517	平均值	35	0.15	达标
	金星村	日平均	0.2289	220111	75	0.32	达标
		年平均	0.0470	平均值	35	0.13	达标
	通惠村	日平均	0.1895	220110	75	0.25	达标
		年平均	0.0332	平均值	35	0.09	达标
	双渠村	日平均	0.1978	220110	75	0.26	达标
		年平均	0.0291	平均值	35	0.08	达标
	五星村	日平均	0.1672	220110	75	0.22	达标
		年平均	0.0305	平均值	35	0.09	达标
	惠北村	日平均	0.1752	220905	75	0.22	达标
		年平均	0.0335	平均值	35	0.10	达标
	西润村	日平均	0.1579	220905	75	0.21	达标
		年平均	0.0300	平均值	35	0.09	达标
	联丰村	日平均	0.1687	220111	75	0.22	达标
		年平均	0.0307	平均值	35	0.09	达标
	渠中村	日平均	0.2088	220111	75	0.28	达标
		年平均	0.0322	平均值	35	0.09	达标
	通润村	日平均	0.2176	220111	75	0.29	达标
		年平均	0.0344	平均值	35	0.10	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率(%)	达标情况
	李岗村	日平均	0.2056	220111	75	0.27	达标
		年平均	0.0322	平均值	35	0.09	达标
	雁窝池村	日平均	0.2274	220122	75	0.32	达标
		年平均	0.0395	平均值	35	0.11	达标
	侯家梁村	日平均	0.2702	220122	75	0.36	达标
		年平均	0.0466	平均值	35	0.13	达标
	永丰村	日平均	0.2077	220905	75	0.28	达标
		年平均	0.0386	平均值	35	0.11	达标
	东风村	日平均	0.2455	220905	75	0.33	达标
		年平均	0.0465	平均值	35	0.13	达标
	威镇村	日平均	0.4107	220111	75	0.55	达标
		年平均	0.0680	平均值	35	0.19	达标
	广华村	日平均	0.2854	220905	75	0.38	达标
		年平均	0.0547	平均值	35	0.16	达标
	东胜村	日平均	0.2483	220110	75	0.33	达标
		年平均	0.0436	平均值	35	0.12	达标
	永惠村	日平均	0.2169	220110	75	0.29	达标
		年平均	0.0345	平均值	35	0.10	达标
	西永惠村	日平均	0.2124	220610	75	0.28	达标
		年平均	0.0298	平均值	35	0.09	达标
	头闸镇	日平均	0.1829	220610	75	0.24	达标
		年平均	0.0250	平均值	35	0.07	达标
	头闸村	日平均	0.1840	220610	75	0.25	达标
		年平均	0.0256	平均值	35	0.07	达标
	银星村	日平均	0.2892	220109	75	0.39	达标
		年平均	0.0228	平均值	35	0.07	达标
	红旗村	日平均	0.2750	220109	75	0.37	达标
		年平均	0.0282	平均值	35	0.08	达标
	六羊村	日平均	0.3886	220109	75	0.52	达标
		年平均	0.0308	平均值	35	0.09	达标
	星火村	日平均	0.2951	220109	75	0.39	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率(%)	达标情况
	新桥村	年平均	0.0384	平均值	35	0.11	达标
		日平均	0.4870	220109	75	0.65	达标
		年平均	0.0427	平均值	35	0.12	达标
	前卫村	日平均	0.5689	220109	75	0.76	达标
		年平均	0.0462	平均值	35	0.13	达标
	渠口乡	日平均	0.3890	220109	75	0.52	达标
		年平均	0.0350	平均值	35	0.10	达标
	渠口村	日平均	0.3875	220109	75	0.52	达标
		年平均	0.0332	平均值	35	0.09	达标
	金桥村	日平均	0.3151	220109	75	0.42	达标
		年平均	0.0229	平均值	35	0.07	达标
	红阳村	日平均	0.3335	220109	75	0.44	达标
		年平均	0.0293	平均值	35	0.08	达标
	宏潮村	日平均	0.5631	220517	75	0.75	达标
		年平均	0.0407	平均值	35	0.12	达标
	五香村	日平均	0.4533	220517	75	0.60	达标
		年平均	0.0467	平均值	35	0.13	达标
	交济村	日平均	0.2941	221111	75	0.39	达标
		年平均	0.0395	平均值	35	0.11	达标
	六中村	日平均	0.4398	220517	75	0.59	达标
		年平均	0.0328	平均值	35	0.09	达标
	阮桥村	日平均	0.5326	220517	75	0.71	达标
		年平均	0.0315	平均值	35	0.09	达标
	赵渠村	日平均	0.5265	220517	75	0.70	达标
		年平均	0.0505	平均值	35	0.14	达标
	许家桥村	日平均	0.8634	220517	75	1.15	达标
		年平均	0.0533	平均值	35	0.15	达标
	赵渠村	日平均	0.6056	220517	75	0.81	达标
		年平均	0.0579	平均值	35	0.17	达标
	大兴墩村	日平均	0.4609	220517	75	0.61	达标
		年平均	0.0460	平均值	35	0.13	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率(%)	达标情况
	高路村	日平均	0.4444	220314	75	0.59	达标
		年平均	0.0521	平均值	35	0.15	达标
	沈渠村	日平均	0.4248	220321	75	0.57	达标
		年平均	0.0568	平均值	35	0.16	达标
	周城村	日平均	0.3908	221022	75	0.52	达标
		年平均	0.0565	平均值	35	0.16	达标
	上桥村	日平均	0.3713	220321	75	0.50	达标
		年平均	0.0387	平均值	35	0.11	达标
	姚伏镇	日平均	0.3109	220321	75	0.41	达标
		年平均	0.0334	平均值	35	0.10	达标
	姚伏村	日平均	0.3212	220321	75	0.43	达标
		年平均	0.0378	平均值	35	0.11	达标
	灯塔村	日平均	0.3221	220321	75	0.43	达标
		年平均	0.0349	平均值	35	0.10	达标
	姚渠村	日平均	0.2905	220321	75	0.39	达标
		年平均	0.0369	平均值	35	0.11	达标
	曙光村	日平均	0.2254	220629	75	0.30	达标
		年平均	0.0343	平均值	35	0.10	达标
	高荣村	日平均	0.1959	221202	75	0.26	达标
		年平均	0.0250	平均值	35	0.07	达标
	小店子村	日平均	0.2640	220321	75	0.35	达标
		年平均	0.0269	平均值	35	0.08	达标
	集中村	日平均	0.2795	220127	75	0.37	达标
		年平均	0.0431	平均值	35	0.12	达标
	永兴村	日平均	0.2441	220422	75	0.33	达标
		年平均	0.0278	平均值	35	0.08	达标
	团结村	日平均	0.2273	221022	75	0.30	达标
		年平均	0.0338	平均值	35	0.10	达标
	民乐村	日平均	0.2204	220321	75	0.29	达标
		年平均	0.0222	平均值	35	0.06	达标
	永乐村	日平均	0.2432	220127	75	0.32	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率(%)	达标情况
	永华村	年平均	0.0326	平均值	35	0.09	达标
		日平均	0.2083	220321	75	0.28	达标
		年平均	0.0206	平均值	35	0.06	达标
	永兴村	日平均	0.2003	220127	75	0.27	达标
		年平均	0.0245	平均值	35	0.07	达标
	通义村	日平均	0.2188	221022	75	0.29	达标
		年平均	0.0334	平均值	35	0.10	达标
	兰星村	日平均	0.2006	220629	75	0.27	达标
		年平均	0.0305	平均值	35	0.09	达标
	先进村	日平均	0.2180	220321	75	0.29	达标
		年平均	0.0270	平均值	35	0.08	达标
	立新村	日平均	0.1945	220321	75	0.26	达标
		年平均	0.0215	平均值	35	0.06	达标
	兰光村	日平均	0.1846	220629	75	0.25	达标
		年平均	0.0254	平均值	35	0.07	达标
	立东村	日平均	0.1665	220629	75	0.22	达标
		年平均	0.0252	平均值	35	0.07	达标
	旭光村	日平均	0.1400	221202	75	0.19	达标
		年平均	0.0182	平均值	35	0.05	达标
	丁南村	日平均	0.1634	221202	75	0.22	达标
		年平均	0.0175	平均值	35	0.05	达标
	安渠村	日平均	0.2196	221202	75	0.29	达标
		年平均	0.0274	平均值	35	0.08	达标
	新民村	日平均	0.2186	221202	75	0.29	达标
		年平均	0.0266	平均值	35	0.08	达标
	常信乡	日平均	0.1606	221202	75	0.21	达标
		年平均	0.0183	平均值	35	0.05	达标
	新华村	日平均	0.1443	221202	75	0.19	达标
		年平均	0.0162	平均值	35	0.05	达标
	五渠村	日平均	0.2426	221204	75	0.32	达标
		年平均	0.0222	平均值	35	0.07	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率(%)	达标情况
	谭渠村	日平均	0.1542	221204	75	0.21	达标
		年平均	0.0163	平均值	35	0.05	达标
	铁东村	日平均	0.1481	220719	75	0.20	达标
		年平均	0.0223	平均值	35	0.07	达标
	铁西村	日平均	0.1391	221204	75	0.19	达标
		年平均	0.0182	平均值	35	0.05	达标
	南梁社区	日平均	0.1307	221204	75	0.17	达标
		年平均	0.0156	平均值	35	0.04	达标
	芦花台园林场社区	日平均	0.1744	220107	75	0.22	达标
		年平均	0.0256	平均值	35	0.07	达标
	金南村	日平均	0.1673	220702	75	0.22	达标
		年平均	0.0178	平均值	35	0.05	达标
	金北村	日平均	0.1614	221127	75	0.22	达标
		年平均	0.0195	平均值	35	0.06	达标
	隆源村	日平均	0.1928	221127	75	0.26	达标
		年平均	0.0286	平均值	35	0.08	达标
	北台子村	日平均	0.1627	221204	75	0.22	达标
		年平均	0.0200	平均值	35	0.06	达标
	玉田村	日平均	0.1771	221204	75	0.24	达标
		年平均	0.0256	平均值	35	0.07	达标
	于祥村	日平均	0.1597	221204	75	0.21	达标
		年平均	0.0181	平均值	35	0.05	达标
	欣荣村	日平均	0.2991	221202	75	0.40	达标
		年平均	0.0374	平均值	35	0.11	达标
	丁义村	日平均	0.2187	221209	75	0.29	达标
		年平均	0.0276	平均值	35	0.08	达标
	金沙村	日平均	0.1925	221202	75	0.26	达标
		年平均	0.0208	平均值	35	0.06	达标
	洪广村	日平均	0.2786	221204	75	0.37	达标
		年平均	0.0278	平均值	35	0.08	达标
	洪广镇	日平均	0.2177	221204	75	0.29	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率(%)	达标情况
	洪南村	年平均	0.0245	平均值	35	0.07	达标
		日平均	0.2292	221204	75	0.31	达标
		年平均	0.0318	平均值	35	0.09	达标
	暖泉农场社区	日平均	0.2891	221127	75	0.39	达标
		年平均	0.0353	平均值	35	0.10	达标
	金北村	日平均	0.2791	221127	75	0.37	达标
		年平均	0.0336	平均值	35	0.10	达标
	兰丰村	日平均	0.4895	221127	75	0.65	达标
		年平均	0.0618	平均值	35	0.18	达标
	镇朔村	日平均	0.7274	221226	75	0.97	达标
		年平均	0.0592	平均值	35	0.17	达标
	跃进村	日平均	0.7398	221226	75	0.99	达标
		年平均	0.0744	平均值	35	0.21	达标
	下庙村	日平均	0.6138	221226	75	0.82	达标
		年平均	0.0699	平均值	35	0.20	达标
	长青村	日平均	0.6193	221215	75	0.83	达标
		年平均	0.0940	平均值	35	0.27	达标
	暖泉村	日平均	0.6035	221226	75	0.80	达标
		年平均	0.0773	平均值	35	0.22	达标
	崇岗村	日平均	0.6502	221212	75	0.87	达标
		年平均	0.0948	平均值	35	0.27	达标
	崇富村	日平均	0.5993	221212	75	0.80	达标
		年平均	0.1124	平均值	35	0.32	达标
	崇岗镇	日平均	0.7104	221212	75	0.95	达标
		年平均	0.1254	平均值	35	0.36	达标
	长胜村	日平均	0.7700	221212	75	1.03	达标
		年平均	0.1053	平均值	35	0.30	达标
	新村	日平均	1.0079	221212	75	1.34	达标
		年平均	0.1349	平均值	35	0.39	达标
	四合院村	日平均	1.1052	221212	75	1.47	达标
		年平均	0.1482	平均值	35	0.42	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率(%)	达标情况
	南线村	日平均	1.1545	221212	75	1.54	达标
		年平均	0.1497	平均值	35	0.43	达标
	羊场村	日平均	1.1336	221212	75	1.51	达标
		年平均	0.1688	平均值	35	0.48	达标
	枣香村	日平均	1.0392	221212	75	1.39	达标
		年平均	0.1477	平均值	35	0.42	达标
	星光村	日平均	1.2214	220116	75	1.64	达标
		年平均	0.1602	平均值	35	0.46	达标
	果园村	日平均	1.1120	220204	75	1.48	达标
		年平均	0.1964	平均值	35	0.56	达标
	西沙窝村	日平均	0.9684	220309	75	1.29	达标
		年平均	0.1934	平均值	35	0.55	达标
	北沙窝村	日平均	1.0166	220204	75	1.36	达标
		年平均	0.1955	平均值	35	0.56	达标
	隆惠村	日平均	1.2780	220204	75	1.70	达标
		年平均	0.1991	平均值	35	0.57	达标
	五站村	日平均	1.2770	220116	75	1.70	达标
		年平均	0.1974	平均值	35	0.56	达标
	新东村	日平均	1.6394	220116	75	2.19	达标
		年平均	0.1927	平均值	35	0.55	达标
	小兴墩村	日平均	0.4014	221111	75	0.54	达标
		年平均	0.0508	平均值	35	0.15	达标
	沿河村	日平均	0.3542	221111	75	0.47	达标
		年平均	0.0475	平均值	35	0.14	达标
	上八顷村	日平均	0.2618	220422	75	0.35	达标
		年平均	0.0390	平均值	35	0.11	达标
	下八顷村	日平均	0.2247	220314	75	0.30	达标
		年平均	0.0242	平均值	35	0.07	达标
	高仁乡	日平均	0.1971	220314	75	0.26	达标
		年平均	0.0279	平均值	35	0.08	达标
	高仁村	日平均	0.2055	221014	75	0.27	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率(%)	达标情况
	白家台子村	年平均	0.0356	平均值	35	0.10	达标
		日平均	0.2051	220517	75	0.27	达标
		年平均	0.0243	平均值	35	0.07	达标
	杨柜村	日平均	0.2572	220517	75	0.34	达标
		年平均	0.0214	平均值	35	0.06	达标
	东井村	日平均	0.2478	220517	75	0.33	达标
		年平均	0.0206	平均值	35	0.06	达标
	东沙村	日平均	0.3006	220517	75	0.40	达标
		年平均	0.0244	平均值	35	0.07	达标
	南梁村	日平均	0.3045	220517	75	0.41	达标
		年平均	0.0330	平均值	35	0.09	达标
	六顷地村	日平均	0.3137	220517	75	0.42	达标
		年平均	0.0348	平均值	35	0.10	达标
	青沙窝村	日平均	0.4207	220517	75	0.56	达标
		年平均	0.0331	平均值	35	0.09	达标
	下西梁村	日平均	0.3102	220517	75	0.41	达标
		年平均	0.0245	平均值	35	0.07	达标
	王家庄村	日平均	0.3342	220517	75	0.45	达标
		年平均	0.0263	平均值	35	0.08	达标
	沙渠村	日平均	0.2013	220321	75	0.27	达标
		年平均	0.0244	平均值	35	0.07	达标
	永华村	日平均	0.3192	220314	75	0.43	达标
		年平均	0.0352	平均值	35	0.10	达标
	通伏乡	日平均	0.3396	220422	75	0.45	达标
		年平均	0.0405	平均值	35	0.12	达标
	通伏村	日平均	0.3697	220422	75	0.49	达标
		年平均	0.0545	平均值	35	0.16	达标
	马场村	日平均	0.3138	220422	75	0.42	达标
		年平均	0.0354	平均值	35	0.10	达标
	新丰村	日平均	0.3665	220314	75	0.49	达标
		年平均	0.0385	平均值	35	0.11	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率(%)	达标情况
	新潮村	日平均	0.3122	220314	75	0.42	达标
		年平均	0.0456	平均值	35	0.13	达标
	通城村	日平均	0.3247	220314	75	0.43	达标
		年平均	0.0427	平均值	35	0.12	达标
	兴林村	日平均	0.2561	220517	75	0.34	达标
		年平均	0.0296	平均值	35	0.08	达标
	罗家庄村	日平均	0.4025	220517	75	0.54	达标
		年平均	0.0306	平均值	35	0.09	达标
	金堂桥村	日平均	0.2727	221022	75	0.36	达标
		年平均	0.0347	平均值	35	0.10	达标
	永胜村	日平均	0.3210	220127	75	0.43	达标
		年平均	0.0460	平均值	35	0.13	达标
	团庄村	日平均	0.3392	220422	75	0.45	达标
		年平均	0.0385	平均值	35	0.11	达标
	北庙村	日平均	0.2529	221204	75	0.34	达标
		年平均	0.0299	平均值	35	0.09	达标
	丁北村	日平均	0.2219	221209	75	0.30	达标
		年平均	0.0267	平均值	35	0.08	达标
	清水桥村	日平均	0.2575	221022	75	0.34	达标
		年平均	0.0387	平均值	35	0.11	达标
	分水闸村	日平均	0.2677	221111	75	0.36	达标
		年平均	0.0337	平均值	35	0.10	达标
	何家桥村	日平均	0.2443	220109	75	0.33	达标
		年平均	0.0295	平均值	35	0.08	达标
	永丰村	日平均	0.1896	220905	75	0.25	达标
		年平均	0.0368	平均值	35	0.11	达标
	同进村	日平均	0.3242	220111	75	0.43	达标
		年平均	0.0537	平均值	35	0.15	达标
	临湖村	日平均	1.0696	220116	75	1.43	达标
		年平均	0.1255	平均值	35	0.36	达标
	六站东村	日平均	1.0555	220116	75	1.41	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）		最大贡献值 （ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	出现时间	标准值 （ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	最大浓度占标率（%）	达标情况
	铁东社区	年平均		0.1301	平均值	35	0.37	达标
		日平均		0.9710	220116	75	1.29	达标
		年平均		0.1262	平均值	35	0.36	达标
	燕子墩村	日平均		0.2546	220122	75	0.34	达标
		年平均		0.0426	平均值	35	0.12	达标
	正闸村	日平均		0.2462	220109	75	0.33	达标
		年平均		0.0270	平均值	35	0.08	达标
	宁夏镇朔湖国家湿地自然公园	日平均		1.3615	221226	75	1.82	达标
		年平均		0.1172	平均值	35	0.33	达标
	宁夏星海湖国家湿地自然公园	日平均		0.7835	220116	75	1.04	达标
		年平均		0.1225	平均值	35	0.35	达标
	银川暖泉湖自治区级湿地自然公园	日平均		0.1842	221127	75	0.25	达标
		年平均		0.0248	平均值	35	0.07	达标
	宁夏简泉湖国家湿地自然公园	日平均		0.3829	220116	75	0.51	达标
		年平均		0.0580	平均值	35	0.17	达标
	宁夏天河湾黄河国家湿地自然公园	日平均		0.2165	221111	75	0.29	达标
		年平均		0.0266	平均值	35	0.08	达标
	银川滨河自治区级湿地自然公园	日平均		0.1885	221022	75	0.25	达标
		年平均		0.0258	平均值	35	0.07	达标
	石嘴山北武当自治区级森林自然公园	日平均		0.3969	220204	75	0.53	达标
		年平均		0.0803	平均值	35	0.22	达标
	二类区最大网格点	日平均	(-100, -100)	5.2290	221130	75	6.99	达标
		年平均	(-100, -100)	1.3089	平均值	35	3.74	达标
PM _{2.5}	宁夏贺兰山国家级自然保护区	日平均		7.1748	221216	35	20.50	达标
		年平均		0.6875	平均值	15	4.58	达标
	沙湖自治区级风景名胜	日平均		0.6101	220422	35	1.74	达标
		年平均		0.0726	平均值	15	0.48	达标
	一类区最大网格点	日平均	(-19500, -300)	7.1748	221216	35	20.50	达标
		年平均	(-20500, -3500)	0.6875	平均值	15	4.58	达标
注：本项目 X、Y 预测范围均为[-25000, 25000]，从上表可以看出本项目对一类区的污染物不同时段预测贡献最大浓度点均位于预测范围内，符合 HJ2.2-2018 中 8.3.3 要求。								

由表 5.2-14 ~ 表 5.2-17 可知, 正常工况设计煤种下新增污染源后各基本污染物短期浓度贡献值(小时贡献值、日均贡献值)的最大浓度占标率均小于 100%。 SO_2 在一类区(宁夏贺兰山国家级自然保护区、沙湖自治区级风景名胜区, 以下同理)内小时浓度贡献值最大浓度占标率、日均浓度贡献值最大浓度占标率分别为 26.33% ($39.4970 \mu\text{g}/\text{m}^3$) 和 11.59% ($5.7961 \mu\text{g}/\text{m}^3$); SO_2 在二类区内小时浓度贡献值最大浓度占标率、日均浓度贡献值最大浓度占标率分别为 6.89% ($34.4567 \mu\text{g}/\text{m}^3$) 和 1.68% ($2.5217 \mu\text{g}/\text{m}^3$)。 NO_2 在一类区内小时浓度贡献值最大浓度占标率、日均浓度贡献值最大浓度占标率分别为 21.99% ($43.9896 \mu\text{g}/\text{m}^3$) 和 8.07% ($6.4554 \mu\text{g}/\text{m}^3$); NO_2 在二类区内小时浓度贡献值最大浓度占标率、日均浓度贡献值最大浓度占标率分别为 19.19% ($38.3760 \mu\text{g}/\text{m}^3$) 和 3.51% ($2.8085 \mu\text{g}/\text{m}^3$)。 PM_{10} 在一类区内日均浓度贡献值最大浓度占标率为 3.89% ($1.9459 \mu\text{g}/\text{m}^3$); PM_{10} 在二类区内日均浓度贡献值最大浓度占标率为 7.27% ($10.8989 \mu\text{g}/\text{m}^3$)。 $\text{PM}_{2.5}$ 在一类区内日均浓度贡献值最大浓度占标率为 20.50% ($7.1748 \mu\text{g}/\text{m}^3$, 采用 HJ2.2-2018 系数法叠加二次污染物); $\text{PM}_{2.5}$ 在二类区内日均浓度贡献值最大浓度占标率为 6.99% ($5.2290 \mu\text{g}/\text{m}^3$, 采用 HJ2.2-2018 系数法叠加二次污染物)。

由表 5.2-16 ~ 表 5.2-19 可知, 正常工况设计煤种下新增污染源后各基本污染物长期浓度贡献值(年均贡献值)的最大浓度占标率均小于 30% (其中一类区 <10%)。 SO_2 在一类区(宁夏贺兰山国家级自然保护区、沙湖自治区级风景名胜区, 以下同理)内年均浓度贡献值最大浓度占标率为 2.77% ($0.5549 \mu\text{g}/\text{m}^3$), SO_2 在二类区内年均浓度贡献值最大浓度占标率为 0.81% ($0.4867 \mu\text{g}/\text{m}^3$)。 NO_2 在一类区内年均浓度贡献值最大浓度占标率为 1.54% ($0.6180 \mu\text{g}/\text{m}^3$), NO_2 在二类区内年均浓度贡献值最大浓度占标率为 1.35% ($0.5420 \mu\text{g}/\text{m}^3$)。 PM_{10} 在一类区内年均浓度贡献值最大浓度占标率为 0.47% ($0.1878 \mu\text{g}/\text{m}^3$), PM_{10} 在二类区内年均浓度贡献值最大浓度占标率为 4.27% ($2.9885 \mu\text{g}/\text{m}^3$)。 $\text{PM}_{2.5}$ 在一类区内年均浓度贡献值最大浓度占标率为 4.58% ($0.6875 \mu\text{g}/\text{m}^3$, 采用 HJ2.2-2018 系数法叠加二次污染物), $\text{PM}_{2.5}$ 在二类区内年均浓度贡献值最大浓度占标率为 3.74% ($1.3089 \mu\text{g}/\text{m}^3$, 采用 HJ2.2-2018 系数法叠加二次污染物)。

②其他污染物贡献浓度预测结果

正常工况下, 使用设计煤种时新增污染源排放其他污染物(Hg、 NH_3 、TSP、NMHC)贡献浓度预测结果分别见表 5.2-18 ~ 表 5.2-21。

表 5.2-18

正常工况设计煤种下新增污染源汞贡献浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率(%)	达标情况
Hg	祥河村	年平均	0.0001	平均值	0.05	0.12	达标
	石嘴山火车站	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.06	达标
	富民村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.06	达标
	前进农场社区	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.02	达标
	石嘴山市大武口城区	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.02	达标
	平罗县城区	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.02	达标
	农牧场生活区	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.02	达标
	星海镇	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.04	达标
	步口桥村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.02	达标
	前锋村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.02	达标
	翠柳社区	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.02	达标
	简泉社区	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.02	达标
	燕墩子乡	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.02	达标
	汪家庄村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.02	达标
	外河西村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.02	达标
	西永固村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.02	达标
	黄渠拐子村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.02	达标
	东永固村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	蛟龙口村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	路家营村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.02	达标
	上宝闸村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.02	达标
	海燕村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.02	达标
	幸福村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.02	达标
	高庄村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.02	达标
	高庄乡	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.02	达标
	银光村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.02	达标
	北长渠村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.02	达标
	远景村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.02	达标
	四渠村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	黄渠桥村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.02	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率(%)	达标情况
	黄渠桥镇	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.02	达标
	前光村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.02	达标
	红光村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	万家营村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	通润村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	惠威村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.02	达标
	新村村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.02	达标
	金星村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.02	达标
	通惠村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	双渠村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	五星村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	惠北村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	西润村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	联丰村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	渠中村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	通润村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	李岗村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	雁窝池村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.02	达标
	侯家梁村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.02	达标
	永丰村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.02	达标
	东风村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.02	达标
	威镇村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.02	达标
	广华村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.02	达标
	东胜村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.02	达标
	永惠村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	西永惠村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	头闸镇	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	头闸村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	银星村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	红旗村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	六羊村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率(%)	达标情况
	星火村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	新桥村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	前卫村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.02	达标
	渠口乡	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	渠口村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	金桥村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	红阳村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	宏潮村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	五香村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	交济村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	六中村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	阮桥村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	赵渠村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	许家桥村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.02	达标
	赵渠村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.02	达标
	大兴墩村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.02	达标
	高路村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.02	达标
	沈渠村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.02	达标
	周城村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.02	达标
	上桥村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	姚伏镇	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	姚伏村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	灯塔村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	姚渠村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	曙光村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	高荣村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	小店子村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	集中村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	永兴村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	团结村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	民乐村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置(相对坐标)	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率(%)	达标情况
	永乐村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	永华村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	永兴村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	通义村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	兰星村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	先进村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	立新村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	兰光村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	立东村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	旭光村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	丁南村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	安渠村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	新民村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	常信乡	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	新华村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	五渠村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	谭渠村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	铁东村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	铁西村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	南梁社区	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	芦花台园林场社区	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	金南村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	金北村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	隆源村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	北台子村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	玉田村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	于祥村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	欣荣村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	丁义村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	金沙村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	洪广村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率(%)	达标情况
	洪广镇	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	洪南村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	暖泉农场社区	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	金北村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	兰丰村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.02	达标
	镇朔村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.02	达标
	跃进村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.02	达标
	下庙村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.02	达标
	长青村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.02	达标
	暖泉村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.02	达标
	崇岗村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.02	达标
	崇富村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.02	达标
	崇岗镇	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.04	达标
	长胜村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.02	达标
	新村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.04	达标
	四合院村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.04	达标
	南线村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.04	达标
	羊场村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.04	达标
	枣香村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.04	达标
	星光村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.04	达标
	果园村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.06	达标
	西沙窝村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.06	达标
	北沙窝村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.06	达标
	隆惠村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.06	达标
	五站村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.06	达标
	新东村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.06	达标
	小兴墩村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	沿河村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	上八顷村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	下八顷村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	高仁乡	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置(相对坐标)	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率(%)	达标情况
	高仁村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	白家台子村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	杨柜村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	东井村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	东沙村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	南梁村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	六顷地村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	青沙窝村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	下西梁村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	王家庄村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	沙渠村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	永华村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	通伏乡	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	通伏村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	马场村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	新丰村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	新潮村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	通城村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	兴林村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	罗家庄村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	金堂桥村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	永胜村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	团庄村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	北庙村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	丁北村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	清水桥村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	分水闸村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	何家桥村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	永丰村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	同进村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.02	达标
	临湖村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.04	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）		最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率(%)	达标情况
	六站东村	年平均		0.0000	平均值	0.05	0.04	达标
	铁东社区	年平均		0.0000	平均值	0.05	0.04	达标
	燕子墩村	年平均		0.0000	平均值	0.05	0.02	达标
	正闸村	年平均		0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	宁夏镇朔湖国家湿地 自然公园	年平均		0.0000	平均值	0.05	0.02	达标
	宁夏星海湖国家湿地 自然公园	年平均		0.0000	平均值	0.05	0.04	达标
	银川暖泉湖自治区级 湿地自然公园	年平均		0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	宁夏简泉湖国家湿地 自然公园	年平均		0.0000	平均值	0.05	0.02	达标
	宁夏天河湾黄河国家 湿地自然公园	年平均		0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	银川滨河自治区级湿 地自然公园	年平均		0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	石嘴山北武当自治区 级森林自然公园	年平均		0.0000	平均值	0.05	0.02	达标
	二类区最大网格点	年平均	(-100, 600)	0.0001	平均值	0.05	0.18	达标
Hg	宁夏贺兰山国家级自 然保护区	年平均		0.0001	平均值	0.05	0.20	达标
	沙湖自治区级风景名 胜区	年平均		0.0000	平均值	0.05	0.02	达标
	一类区最大网格点	日平均	(-21000, -4500)	0.0001	平均值	0.05	0.20	达标
注：本项目 X、Y 预测范围均为[-25000, 25000]，从上表可以看出本项目对一类区的污染物不同时段预测贡献最大浓度点均位于预测范围内，符合 HJ2.2-2018 中 8.3.3 要求。								

表 5.2-19

正常工况设计煤种下新增污染源气态氨贡献浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率(%)	达标情况
NH ₃	祥河村	1 小时	1.0628	22122014	200	0.53	达标
	石嘴山火车站	1 小时	0.8746	22122213	200	0.44	达标
	富民村	1 小时	0.7812	22011514	200	0.39	达标
	前进农场社区	1 小时	0.8291	22120410	200	0.41	达标
	石嘴山市大武口城区	1 小时	0.3222	22121414	200	0.16	达标
	平罗县城区	1 小时	0.3793	22090107	200	0.19	达标
	农牧场生活区	1 小时	0.3530	22120115	200	0.18	达标
	星海镇	1 小时	0.7572	22122014	200	0.38	达标
	步口桥村	1 小时	0.7625	22010915	200	0.38	达标
	前锋村	1 小时	0.6703	22010915	200	0.34	达标
	翠柳社区	1 小时	0.3182	22011315	200	0.16	达标
	简泉社区	1 小时	0.2136	22011615	200	0.11	达标
	燕墩子乡	1 小时	0.1785	22122213	200	0.09	达标
	汪家庄村	1 小时	0.2112	22011515	200	0.11	达标
	外河西村	1 小时	0.1419	22122213	200	0.07	达标
	西永固村	1 小时	0.1488	22122213	200	0.07	达标
	黄渠拐子村	1 小时	0.1384	22122213	200	0.07	达标
	东永固村	1 小时	0.1083	22122213	200	0.05	达标
	蛟龙口村	1 小时	0.1210	22122213	200	0.06	达标
	路家营村	1 小时	0.2048	22122213	200	0.10	达标
	上宝闸村	1 小时	0.2229	22122213	200	0.11	达标
	海燕村	1 小时	0.3683	22011515	200	0.18	达标
	幸福村	1 小时	0.1966	22122213	200	0.10	达标
	高庄村	1 小时	0.1617	22090808	200	0.08	达标
	高庄乡	1 小时	0.1611	22090808	200	0.08	达标
	银光村	1 小时	0.1403	22122213	200	0.07	达标
	北长渠村	1 小时	0.1520	22090808	200	0.08	达标
	远景村	1 小时	0.1420	22090808	200	0.07	达标
	四渠村	1 小时	0.1384	22090808	200	0.07	达标
	黄渠桥村	1 小时	0.1347	22090808	200	0.07	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率(%)	达标情况
	黄渠桥镇	1 小时	0.1288	22090808	200	0.06	达标
	前光村	1 小时	0.1426	22122213	200	0.07	达标
	红光村	1 小时	0.1248	22090808	200	0.06	达标
	万家营村	1 小时	0.1221	22090808	200	0.06	达标
	通润村	1 小时	0.1132	22010911	200	0.06	达标
	惠威村	1 小时	0.1802	22010911	200	0.09	达标
	新村村	1 小时	0.1878	22090808	200	0.09	达标
	金星村	1 小时	0.1944	22090107	200	0.10	达标
	通惠村	1 小时	0.2119	22090107	200	0.11	达标
	双渠村	1 小时	0.2246	22090107	200	0.12	达标
	五星村	1 小时	0.1761	22090107	200	0.09	达标
	惠北村	1 小时	0.1613	22090107	200	0.08	达标
	西润村	1 小时	0.1485	22090107	200	0.07	达标
	联丰村	1 小时	0.1276	22090808	200	0.06	达标
	渠中村	1 小时	0.1102	22090808	200	0.06	达标
	通润村	1 小时	0.1076	22010911	200	0.05	达标
	李岗村	1 小时	0.1032	22010911	200	0.05	达标
	雁窝池村	1 小时	0.1577	22122213	200	0.08	达标
	侯家梁村	1 小时	0.1768	22122213	200	0.09	达标
	永丰村	1 小时	0.2219	22090107	200	0.11	达标
	东风村	1 小时	0.2458	22090107	200	0.12	达标
	威镇村	1 小时	0.2173	22090808	200	0.11	达标
	广华村	1 小时	0.2772	22090107	200	0.14	达标
	东胜村	1 小时	0.3113	22090107	200	0.16	达标
	永惠村	1 小时	0.2625	22090107	200	0.13	达标
	西永惠村	1 小时	0.2184	22090107	200	0.11	达标
	头闸镇	1 小时	0.1934	22090107	200	0.10	达标
	头闸村	1 小时	0.2027	22090107	200	0.10	达标
	银星村	1 小时	0.2707	22010915	200	0.14	达标
	红旗村	1 小时	0.2257	22010915	200	0.12	达标
	六羊村	1 小时	0.3765	22010915	200	0.19	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率(%)	达标情况
	星火村	1 小时	0.2285	22061006	200	0.12	达标
	新桥村	1 小时	0.5108	22010915	200	0.26	达标
	前卫村	1 小时	0.5880	22010915	200	0.29	达标
	渠口乡	1 小时	0.4103	22010915	200	0.21	达标
	渠口村	1 小时	0.4115	22010915	200	0.21	达标
	金桥村	1 小时	0.3361	22010915	200	0.17	达标
	红阳村	1 小时	0.3470	22010915	200	0.17	达标
	宏潮村	1 小时	0.3780	22051706	200	0.19	达标
	五香村	1 小时	0.2712	22051707	200	0.14	达标
	交济村	1 小时	0.2893	22010915	200	0.14	达标
	六中村	1 小时	0.3612	22051706	200	0.18	达标
	阮桥村	1 小时	0.2209	22052907	200	0.12	达标
	赵渠村	1 小时	0.2953	22051707	200	0.15	达标
	许家桥村	1 小时	0.4874	22051706	200	0.24	达标
	赵渠村	1 小时	0.3296	22052907	200	0.16	达标
	大兴墩村	1 小时	0.3338	22070607	200	0.17	达标
	高路村	1 小时	0.4101	22042207	200	0.21	达标
	沈渠村	1 小时	0.3275	22081607	200	0.16	达标
	周城村	1 小时	0.2722	22012715	200	0.14	达标
	上桥村	1 小时	0.2447	22022811	200	0.12	达标
	姚伏镇	1 小时	0.2044	22022811	200	0.10	达标
	姚伏村	1 小时	0.2094	22022811	200	0.10	达标
	灯塔村	1 小时	0.2107	22062606	200	0.11	达标
	姚渠村	1 小时	0.2081	22022811	200	0.10	达标
	曙光村	1 小时	0.2657	22021016	200	0.13	达标
	高荣村	1 小时	0.2154	22120915	200	0.11	达标
	小店子村	1 小时	0.1711	22062606	200	0.09	达标
	集中村	1 小时	0.2035	22062606	200	0.10	达标
	永兴村	1 小时	0.1958	22081607	200	0.10	达标
	团结村	1 小时	0.1798	22062606	200	0.09	达标
	民乐村	1 小时	0.1417	22062606	200	0.07	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率(%)	达标情况
	永乐村	1 小时	0.1751	22062606	200	0.09	达标
	永华村	1 小时	0.1344	22022811	200	0.07	达标
	永兴村	1 小时	0.1509	22062606	200	0.08	达标
	通义村	1 小时	0.1343	22022811	200	0.07	达标
	兰星村	1 小时	0.2210	22021016	200	0.12	达标
	先进村	1 小时	0.1579	22022811	200	0.08	达标
	立新村	1 小时	0.1491	22022811	200	0.07	达标
	兰光村	1 小时	0.2246	22021016	200	0.11	达标
	立东村	1 小时	0.2185	22021016	200	0.11	达标
	旭光村	1 小时	0.1728	22120915	200	0.09	达标
	丁南村	1 小时	0.2022	22120915	200	0.10	达标
	安渠村	1 小时	0.2057	22032008	200	0.10	达标
	新民村	1 小时	0.2182	22032008	200	0.11	达标
	常信乡	1 小时	0.2074	22032008	200	0.10	达标
	新华村	1 小时	0.1899	22032008	200	0.09	达标
	五渠村	1 小时	0.1537	22021015	200	0.08	达标
	谭渠村	1 小时	0.1804	22120410	200	0.09	达标
	铁东村	1 小时	0.1728	22120410	200	0.09	达标
	铁西村	1 小时	0.1702	22120410	200	0.09	达标
	南梁社区	1 小时	0.1522	22120410	200	0.08	达标
	芦花台园林场社区	1 小时	0.1248	22120410	200	0.06	达标
	金南村	1 小时	0.1770	22070206	200	0.09	达标
	金北村	1 小时	0.1595	22070206	200	0.08	达标
	隆源村	1 小时	0.1517	22120410	200	0.08	达标
	北台子村	1 小时	0.1874	22120410	200	0.09	达标
	玉田村	1 小时	0.2228	22120410	200	0.11	达标
	于祥村	1 小时	0.2015	22120410	200	0.10	达标
	欣荣村	1 小时	0.4102	22120915	200	0.21	达标
	丁义村	1 小时	0.3093	22120915	200	0.15	达标
	金沙村	1 小时	0.2487	22032008	200	0.12	达标
	洪广村	1 小时	0.2015	22120410	200	0.10	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率(%)	达标情况
	洪广镇	1 小时	0.2667	22120410	200	0.13	达标
	洪南村	1 小时	0.2249	22120410	200	0.11	达标
	暖泉农场社区	1 小时	0.2945	22070206	200	0.15	达标
	金北村	1 小时	0.2276	22070206	200	0.12	达标
	兰丰村	1 小时	0.4784	22070206	200	0.24	达标
	镇朔村	1 小时	0.5187	22122611	200	0.26	达标
	跃进村	1 小时	0.6097	22122611	200	0.30	达标
	下庙村	1 小时	0.3936	22122614	200	0.20	达标
	长青村	1 小时	0.3005	22121514	200	0.15	达标
	暖泉村	1 小时	0.3484	22122614	200	0.17	达标
	崇岗村	1 小时	0.4688	22010415	200	0.22	达标
	崇富村	1 小时	0.5861	22010415	200	0.29	达标
	崇岗镇	1 小时	0.6283	22010415	200	0.31	达标
	长胜村	1 小时	0.3277	22122512	200	0.16	达标
	新村	1 小时	0.4322	22122512	200	0.22	达标
	四合院村	1 小时	0.4727	22122512	200	0.24	达标
	南线村	1 小时	0.4997	22122512	200	0.25	达标
	羊场村	1 小时	0.5087	22121915	200	0.25	达标
	枣香村	1 小时	0.4501	22121915	200	0.22	达标
	星光村	1 小时	0.6480	22011315	200	0.32	达标
	果园村	1 小时	0.6649	22121414	200	0.33	达标
	西沙窝村	1 小时	0.6544	22122114	200	0.33	达标
	北沙窝村	1 小时	0.6127	22121414	200	0.31	达标
	隆惠村	1 小时	0.7217	22121414	200	0.36	达标
	五站村	1 小时	0.7165	22121414	200	0.36	达标
	新东村	1 小时	0.7157	22011615	200	0.36	达标
	小兴墩村	1 小时	0.3829	22120714	200	0.19	达标
	沿河村	1 小时	0.3330	22120714	200	0.17	达标
	上八顷村	1 小时	0.2223	22042207	200	0.11	达标
	下八顷村	1 小时	0.1552	22070607	200	0.08	达标
	高仁乡	1 小时	0.1602	22070607	200	0.08	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率(%)	达标情况
	高仁村	1 小时	0.1595	22070607	200	0.08	达标
	白家台子村	1 小时	0.1666	22070607	200	0.08	达标
	杨柜村	1 小时	0.1566	22052906	200	0.08	达标
	东井村	1 小时	0.1532	22052906	200	0.08	达标
	东沙村	1 小时	0.1800	22052906	200	0.09	达标
	南梁村	1 小时	0.1939	22052906	200	0.10	达标
	六顷地村	1 小时	0.2013	22052906	200	0.10	达标
	青沙窝村	1 小时	0.2814	22051706	200	0.14	达标
	下西梁村	1 小时	0.2537	22051706	200	0.13	达标
	王家庄村	1 小时	0.2588	22051706	200	0.13	达标
	沙渠村	1 小时	0.2141	22021016	200	0.11	达标
	永华村	1 小时	0.2915	22042207	200	0.15	达标
	通伏乡	1 小时	0.2936	22042207	200	0.15	达标
	通伏村	1 小时	0.3144	22042207	200	0.16	达标
	马场村	1 小时	0.2707	22042207	200	0.14	达标
	新丰村	1 小时	0.3189	22042207	200	0.16	达标
	新潮村	1 小时	0.2457	22070607	200	0.12	达标
	通城村	1 小时	0.2219	22070607	200	0.12	达标
	兴林村	1 小时	0.2037	22070607	200	0.10	达标
	罗家庄村	1 小时	0.2241	22052906	200	0.11	达标
	金堂桥村	1 小时	0.2135	22081607	200	0.11	达标
	永胜村	1 小时	0.2201	22062606	200	0.11	达标
	团庄村	1 小时	0.2763	22081607	200	0.14	达标
	北庙村	1 小时	0.2917	22120410	200	0.15	达标
	丁北村	1 小时	0.3153	22120915	200	0.16	达标
	清水桥村	1 小时	0.1538	22022811	200	0.08	达标
	分水闸村	1 小时	0.2456	22120714	200	0.12	达标
	何家桥村	1 小时	0.2557	22010915	200	0.13	达标
	永丰村	1 小时	0.1639	22090107	200	0.08	达标
	同进村	1 小时	0.1861	22122213	200	0.09	达标
	临湖村	1 小时	0.4877	22011615	200	0.24	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）		最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率(%)	达标情况
	六站东村	1 小时		0.4374	22011615	200	0.22	达标
	铁东社区	1 小时		0.5848	22011515	200	0.29	达标
	燕子墩村	1 小时		0.1666	22122213	200	0.08	达标
	正闸村	1 小时		0.2027	22010915	200	0.10	达标
	宁夏镇朔湖国家湿地 自然公园	1 小时		0.8347	22122611	200	0.42	达标
	宁夏星海湖国家湿地 自然公园	1 小时		0.4642	22121414	200	0.22	达标
	银川暖泉湖自治区级 湿地自然公园	1 小时		0.1436	22120410	200	0.07	达标
	宁夏简泉湖国家湿地 自然公园	1 小时		0.2888	22011515	200	0.14	达标
	宁夏天河湾黄河国家 湿地自然公园	1 小时		0.1964	22120714	200	0.10	达标
	银川滨河自治区级湿 地自然公园	1 小时		0.1494	22062606	200	0.07	达标
	石嘴山北武当自治区 级森林自然公园	1 小时		0.2522	22122114	200	0.13	达标
	二类区最大网格点	1 小时	(200, 22000)	3.2210	22011218	200	1.62	达标
NH ₃	宁夏贺兰山国家级自 然保护区	1 小时		3.7036	22081020	200	1.85	达标
	沙湖自治区级风景名 胜区	1 小时		0.6647	22120410	200	0.33	达标
	一类区最大网格点	1 小时	(-14750, 5750)	3.7036	22081020	200	1.85	达标
注：本项目 X、Y 预测范围均为[-25000, 25000]，从上表可以看出本项目对一类区的污染物不同时段预测贡献最大浓度点均位于预测范围内，符合 HJ2.2-2018 中 8.3.3 要求。								

表 5.2-20

正常工况设计煤种下新增污染源总悬浮颗粒物贡献浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率(%)	达标情况
TSP	祥河村	日平均	0.7220	220601	300	0.24	达标
		年平均	0.0398	平均值	200	0.02	达标
	石嘴山火车站	日平均	0.5148	220818	300	0.17	达标
		年平均	0.0412	平均值	200	0.02	达标
	富民村	日平均	0.5267	220810	300	0.18	达标
		年平均	0.0518	平均值	200	0.03	达标
	前进农场社区	日平均	1.3845	220719	300	0.46	达标
		年平均	0.0462	平均值	200	0.02	达标
	石嘴山市大武口城区	日平均	0.3100	220615	300	0.10	达标
		年平均	0.0205	平均值	200	0.01	达标
	平罗县城区	日平均	0.2291	220903	300	0.08	达标
		年平均	0.0159	平均值	200	0.01	达标
	农牧场生活区	日平均	0.4993	221026	300	0.17	达标
		年平均	0.0396	平均值	200	0.02	达标
	星海镇	日平均	0.5285	220731	300	0.18	达标
		年平均	0.0221	平均值	200	0.01	达标
	步口桥村	日平均	0.4889	221102	300	0.16	达标
		年平均	0.0472	平均值	200	0.02	达标
	前锋村	日平均	0.4522	221004	300	0.15	达标
		年平均	0.0512	平均值	200	0.03	达标
	翠柳社区	日平均	0.2581	220907	300	0.09	达标
		年平均	0.0154	平均值	200	0.01	达标
	简泉社区	日平均	0.3688	220204	300	0.12	达标
		年平均	0.0228	平均值	200	0.01	达标
	燕墩子乡	日平均	0.0912	221115	300	0.03	达标
		年平均	0.0059	平均值	200	0.00	达标
	汪家庄村	日平均	0.0402	220621	300	0.01	达标
		年平均	0.0035	平均值	200	0.00	达标
	外河西村	日平均	0.0394	221115	300	0.01	达标
		年平均	0.0035	平均值	200	0.00	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率(%)	达标情况
	西永固村	日平均	0.0760	221115	300	0.03	达标
		年平均	0.0050	平均值	200	0.00	达标
	黄渠拐子村	日平均	0.0647	221115	300	0.02	达标
		年平均	0.0043	平均值	200	0.00	达标
	东永固村	日平均	0.0345	221026	300	0.01	达标
		年平均	0.0028	平均值	200	0.00	达标
	蛟龙口村	日平均	0.0400	221115	300	0.01	达标
		年平均	0.0029	平均值	200	0.00	达标
	路家营村	日平均	0.1190	221115	300	0.04	达标
		年平均	0.0078	平均值	200	0.00	达标
	上宝闸村	日平均	0.0717	221115	300	0.02	达标
		年平均	0.0051	平均值	200	0.00	达标
	海燕村	日平均	0.1261	220621	300	0.04	达标
		年平均	0.0101	平均值	200	0.01	达标
	幸福村	日平均	0.1078	221026	300	0.04	达标
		年平均	0.0088	平均值	200	0.00	达标
	高庄村	日平均	0.1375	221026	300	0.05	达标
		年平均	0.0093	平均值	200	0.00	达标
	高庄乡	日平均	0.0865	221026	300	0.03	达标
		年平均	0.0064	平均值	200	0.00	达标
	银光村	日平均	0.1190	221026	300	0.04	达标
		年平均	0.0081	平均值	200	0.00	达标
	北长渠村	日平均	0.0815	221026	300	0.03	达标
		年平均	0.0059	平均值	200	0.00	达标
	远景村	日平均	0.0757	221026	300	0.03	达标
		年平均	0.0054	平均值	200	0.00	达标
	四渠村	日平均	0.0568	221026	300	0.02	达标
		年平均	0.0047	平均值	200	0.00	达标
	黄渠桥村	日平均	0.0695	221026	300	0.02	达标
		年平均	0.0049	平均值	200	0.00	达标
	黄渠桥镇	日平均	0.0833	221026	300	0.03	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率(%)	达标情况
	前光村	年平均	0.0056	平均值	200	0.00	达标
		日平均	0.0570	221026	300	0.02	达标
		年平均	0.0047	平均值	200	0.00	达标
	红光村	日平均	0.0659	221026	300	0.02	达标
		年平均	0.0046	平均值	200	0.00	达标
	万家营村	日平均	0.0431	221026	300	0.01	达标
		年平均	0.0036	平均值	200	0.00	达标
	通润村	日平均	0.0898	221026	300	0.03	达标
		年平均	0.0059	平均值	200	0.00	达标
	惠威村	日平均	0.1999	221026	300	0.07	达标
		年平均	0.0136	平均值	200	0.01	达标
	新村村	日平均	0.1182	221026	300	0.04	达标
		年平均	0.0088	平均值	200	0.00	达标
	金星村	日平均	0.1777	220815	300	0.06	达标
		年平均	0.0120	平均值	200	0.01	达标
	通惠村	日平均	0.0662	220815	300	0.02	达标
		年平均	0.0054	平均值	200	0.00	达标
	双渠村	日平均	0.1082	220903	300	0.04	达标
		年平均	0.0063	平均值	200	0.00	达标
	五星村	日平均	0.0844	220815	300	0.03	达标
		年平均	0.0058	平均值	200	0.00	达标
	惠北村	日平均	0.1191	220815	300	0.04	达标
		年平均	0.0079	平均值	200	0.00	达标
	西润村	日平均	0.1022	220815	300	0.03	达标
		年平均	0.0067	平均值	200	0.00	达标
	联丰村	日平均	0.0931	220815	300	0.03	达标
		年平均	0.0062	平均值	200	0.00	达标
	渠中村	日平均	0.0712	221026	300	0.02	达标
		年平均	0.0047	平均值	200	0.00	达标
	通润村	日平均	0.0743	221026	300	0.02	达标
		年平均	0.0050	平均值	200	0.00	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率(%)	达标情况
	李岗村	日平均	0.0796	221026	300	0.03	达标
		年平均	0.0053	平均值	200	0.00	达标
	雁窝池村	日平均	0.0644	221115	300	0.02	达标
		年平均	0.0042	平均值	200	0.00	达标
	侯家梁村	日平均	0.0913	221115	300	0.03	达标
		年平均	0.0061	平均值	200	0.00	达标
	永丰村	日平均	0.1115	220815	300	0.04	达标
		年平均	0.0081	平均值	200	0.00	达标
	东风村	日平均	0.1631	220815	300	0.05	达标
		年平均	0.0115	平均值	200	0.01	达标
	威镇村	日平均	0.2222	221026	300	0.07	达标
		年平均	0.0153	平均值	200	0.01	达标
	广华村	日平均	0.2093	220815	300	0.07	达标
		年平均	0.0150	平均值	200	0.01	达标
	东胜村	日平均	0.1575	220903	300	0.05	达标
		年平均	0.0101	平均值	200	0.01	达标
	永惠村	日平均	0.1186	220903	300	0.04	达标
		年平均	0.0072	平均值	200	0.00	达标
	西永惠村	日平均	0.1448	221016	300	0.05	达标
		年平均	0.0079	平均值	200	0.00	达标
	头闸镇	日平均	0.0949	221016	300	0.03	达标
		年平均	0.0054	平均值	200	0.00	达标
	头闸村	日平均	0.0850	221016	300	0.03	达标
		年平均	0.0051	平均值	200	0.00	达标
	银星村	日平均	0.1209	221016	300	0.04	达标
		年平均	0.0069	平均值	200	0.00	达标
	红旗村	日平均	0.2206	221016	300	0.08	达标
		年平均	0.0115	平均值	200	0.01	达标
	六羊村	日平均	0.1515	221113	300	0.05	达标
		年平均	0.0101	平均值	200	0.01	达标
	星火村	日平均	0.3275	221016	300	0.11	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率(%)	达标情况
	新桥村	年平均	0.0164	平均值	200	0.01	达标
		日平均	0.6397	220119	300	0.21	达标
		年平均	0.0530	平均值	200	0.03	达标
	前卫村	日平均	0.3380	221004	300	0.11	达标
		年平均	0.0349	平均值	200	0.02	达标
	渠口乡	日平均	0.7599	220119	300	0.25	达标
		年平均	0.0521	平均值	200	0.03	达标
	渠口村	日平均	0.5986	220119	300	0.20	达标
		年平均	0.0434	平均值	200	0.02	达标
	金桥村	日平均	0.1414	221102	300	0.05	达标
		年平均	0.0092	平均值	200	0.00	达标
	红阳村	日平均	0.6190	220119	300	0.21	达标
		年平均	0.0401	平均值	200	0.02	达标
	宏潮村	日平均	1.0268	220821	300	0.34	达标
		年平均	0.0887	平均值	200	0.04	达标
	五香村	日平均	0.6611	220831	300	0.22	达标
		年平均	0.0835	平均值	200	0.04	达标
	交济村	日平均	0.5672	220516	300	0.19	达标
		年平均	0.0534	平均值	200	0.03	达标
	六中村	日平均	0.6042	220821	300	0.20	达标
		年平均	0.0341	平均值	200	0.02	达标
	阮桥村	日平均	0.2452	220821	300	0.08	达标
		年平均	0.0182	平均值	200	0.01	达标
	赵渠村	日平均	0.6801	220831	300	0.22	达标
		年平均	0.0687	平均值	200	0.03	达标
	许家桥村	日平均	1.2063	220821	300	0.40	达标
		年平均	0.0778	平均值	200	0.04	达标
	赵渠村	日平均	0.8460	220831	300	0.28	达标
		年平均	0.0794	平均值	200	0.04	达标
	大兴墩村	日平均	0.2600	220703	300	0.09	达标
		年平均	0.0278	平均值	200	0.01	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率(%)	达标情况
	高路村	日平均	0.2652	220311	300	0.09	达标
		年平均	0.0401	平均值	200	0.02	达标
	沈渠村	日平均	0.6086	220222	300	0.20	达标
		年平均	0.0471	平均值	200	0.02	达标
	周城村	日平均	0.8334	220222	300	0.28	达标
		年平均	0.0691	平均值	200	0.03	达标
	上桥村	日平均	0.2512	220824	300	0.08	达标
		年平均	0.0222	平均值	200	0.01	达标
	姚伏镇	日平均	0.2220	220824	300	0.08	达标
		年平均	0.0256	平均值	200	0.01	达标
	姚伏村	日平均	0.3264	221110	300	0.11	达标
		年平均	0.0410	平均值	200	0.02	达标
	灯塔村	日平均	0.3125	220222	300	0.10	达标
		年平均	0.0206	平均值	200	0.01	达标
	姚渠村	日平均	0.3180	221110	300	0.11	达标
		年平均	0.0392	平均值	200	0.02	达标
	曙光村	日平均	0.4498	220629	300	0.15	达标
		年平均	0.0499	平均值	200	0.02	达标
	高荣村	日平均	0.1913	220705	300	0.06	达标
		年平均	0.0113	平均值	200	0.01	达标
	小店子村	日平均	0.1674	220222	300	0.06	达标
		年平均	0.0108	平均值	200	0.01	达标
	集中村	日平均	0.8896	220222	300	0.30	达标
		年平均	0.0667	平均值	200	0.03	达标
	永兴村	日平均	0.1922	220222	300	0.06	达标
		年平均	0.0101	平均值	200	0.01	达标
	团结村	日平均	0.6084	220222	300	0.20	达标
		年平均	0.0403	平均值	200	0.02	达标
	民乐村	日平均	0.1145	220824	300	0.04	达标
		年平均	0.0075	平均值	200	0.00	达标
	永乐村	日平均	0.6257	220222	300	0.21	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率(%)	达标情况
	永华村	年平均	0.0418	平均值	200	0.02	达标
		日平均	0.1047	220824	300	0.03	达标
		年平均	0.0072	平均值	200	0.00	达标
	永兴村	日平均	0.3528	220222	300	0.12	达标
		年平均	0.0204	平均值	200	0.01	达标
	通义村	日平均	0.6099	221210	300	0.20	达标
		年平均	0.0602	平均值	200	0.03	达标
	兰星村	日平均	0.4556	220629	300	0.15	达标
		年平均	0.0580	平均值	200	0.03	达标
	先进村	日平均	0.2289	221110	300	0.08	达标
		年平均	0.0258	平均值	200	0.01	达标
	立新村	日平均	0.1220	220824	300	0.04	达标
		年平均	0.0107	平均值	200	0.01	达标
	兰光村	日平均	0.3456	220629	300	0.12	达标
		年平均	0.0340	平均值	200	0.02	达标
	立东村	日平均	0.3357	220629	300	0.11	达标
		年平均	0.0352	平均值	200	0.02	达标
	旭光村	日平均	0.1219	220705	300	0.04	达标
		年平均	0.0071	平均值	200	0.00	达标
	丁南村	日平均	0.0795	220211	300	0.03	达标
		年平均	0.0057	平均值	200	0.00	达标
	安渠村	日平均	0.6356	220907	300	0.21	达标
		年平均	0.0559	平均值	200	0.03	达标
	新民村	日平均	0.5700	220907	300	0.19	达标
		年平均	0.0488	平均值	200	0.02	达标
	常信乡	日平均	0.1729	220907	300	0.06	达标
		年平均	0.0107	平均值	200	0.01	达标
	新华村	日平均	0.1107	220617	300	0.04	达标
		年平均	0.0058	平均值	200	0.00	达标
	五渠村	日平均	0.7151	221204	300	0.24	达标
		年平均	0.0440	平均值	200	0.02	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率(%)	达标情况
	谭渠村	日平均	0.1393	220617	300	0.05	达标
		年平均	0.0076	平均值	200	0.00	达标
	铁东村	日平均	0.5886	221220	300	0.20	达标
		年平均	0.0428	平均值	200	0.02	达标
	铁西村	日平均	0.2057	221220	300	0.07	达标
		年平均	0.0170	平均值	200	0.01	达标
	南梁社区	日平均	0.1067	221222	300	0.04	达标
		年平均	0.0074	平均值	200	0.00	达标
	芦花台园林场社区	日平均	0.9096	220107	300	0.30	达标
		年平均	0.0552	平均值	200	0.03	达标
	金南村	日平均	0.0449	220209	300	0.01	达标
		年平均	0.0029	平均值	200	0.00	达标
	金北村	日平均	0.0970	221222	300	0.03	达标
		年平均	0.0063	平均值	200	0.00	达标
	隆源村	日平均	0.9779	220107	300	0.33	达标
		年平均	0.0608	平均值	200	0.03	达标
	北台子村	日平均	0.1736	220821	300	0.06	达标
		年平均	0.0151	平均值	200	0.01	达标
	玉田村	日平均	0.5277	221220	300	0.18	达标
		年平均	0.0409	平均值	200	0.02	达标
	于祥村	日平均	0.1515	220825	300	0.05	达标
		年平均	0.0134	平均值	200	0.01	达标
	欣荣村	日平均	0.4154	221213	300	0.14	达标
		年平均	0.0515	平均值	200	0.03	达标
	丁义村	日平均	0.3901	221213	300	0.13	达标
		年平均	0.0429	平均值	200	0.02	达标
	金沙村	日平均	0.1190	220617	300	0.04	达标
		年平均	0.0080	平均值	200	0.00	达标
	洪广村	日平均	0.7055	221204	300	0.24	达标
		年平均	0.0476	平均值	200	0.02	达标
	洪广镇	日平均	0.1594	220719	300	0.05	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率(%)	达标情况
	洪南村	年平均	0.0135	平均值	200	0.01	达标
		日平均	0.6777	220107	300	0.22	达标
		年平均	0.0532	平均值	200	0.03	达标
	暖泉农场社区	日平均	0.7503	220118	300	0.25	达标
		年平均	0.0546	平均值	200	0.03	达标
	金北村	日平均	0.6484	220118	300	0.22	达标
		年平均	0.0425	平均值	200	0.02	达标
	兰丰村	日平均	0.7749	220820	300	0.26	达标
		年平均	0.0547	平均值	200	0.03	达标
	镇朔村	日平均	0.2820	220730	300	0.09	达标
		年平均	0.0228	平均值	200	0.01	达标
	跃进村	日平均	0.9656	220102	300	0.32	达标
		年平均	0.0805	平均值	200	0.04	达标
	下庙村	日平均	0.3407	221220	300	0.11	达标
		年平均	0.0319	平均值	200	0.02	达标
	长青村	日平均	0.9897	221220	300	0.33	达标
		年平均	0.0694	平均值	200	0.03	达标
	暖泉村	日平均	1.3025	221218	300	0.43	达标
		年平均	0.1159	平均值	200	0.06	达标
	崇岗村	日平均	0.1419	221008	300	0.05	达标
		年平均	0.0131	平均值	200	0.01	达标
	崇富村	日平均	0.8501	220414	300	0.28	达标
		年平均	0.0733	平均值	200	0.04	达标
	崇岗镇	日平均	0.6973	220617	300	0.22	达标
		年平均	0.0561	平均值	200	0.03	达标
	长胜村	日平均	0.5666	220131	300	0.19	达标
		年平均	0.0219	平均值	200	0.01	达标
	新村	日平均	0.5363	220131	300	0.18	达标
		年平均	0.0364	平均值	200	0.02	达标
	四合院村	日平均	0.6198	220131	300	0.21	达标
		年平均	0.0415	平均值	200	0.02	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率(%)	达标情况
	南线村	日平均	0.4856	220131	300	0.16	达标
		年平均	0.0353	平均值	200	0.02	达标
	羊场村	日平均	0.6933	221202	300	0.22	达标
		年平均	0.0335	平均值	200	0.02	达标
	枣香村	日平均	0.3226	221202	300	0.11	达标
		年平均	0.0243	平均值	200	0.01	达标
	星光村	日平均	0.6702	220825	300	0.22	达标
		年平均	0.0457	平均值	200	0.02	达标
	果园村	日平均	0.5166	220619	300	0.17	达标
		年平均	0.0332	平均值	200	0.02	达标
	西沙窝村	日平均	0.5049	220619	300	0.17	达标
		年平均	0.0300	平均值	200	0.02	达标
	北沙窝村	日平均	0.6951	220619	300	0.22	达标
		年平均	0.0385	平均值	200	0.02	达标
	隆惠村	日平均	0.4447	221101	300	0.15	达标
		年平均	0.0401	平均值	200	0.02	达标
	五站村	日平均	0.5495	221101	300	0.18	达标
		年平均	0.0473	平均值	200	0.02	达标
	新东村	日平均	0.4871	220904	300	0.16	达标
		年平均	0.0330	平均值	200	0.02	达标
	小兴墩村	日平均	0.6809	220516	300	0.22	达标
		年平均	0.0651	平均值	200	0.03	达标
	沿河村	日平均	0.7462	220516	300	0.25	达标
		年平均	0.0702	平均值	200	0.04	达标
	上八顷村	日平均	0.5499	220106	300	0.18	达标
		年平均	0.0731	平均值	200	0.04	达标
	下八顷村	日平均	0.1406	220703	300	0.05	达标
		年平均	0.0151	平均值	200	0.01	达标
	高仁乡	日平均	0.3421	220106	300	0.11	达标
		年平均	0.0372	平均值	200	0.02	达标
	高仁村	日平均	0.7774	220106	300	0.26	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率(%)	达标情况
	白家台子村	年平均	0.0728	平均值	200	0.04	达标
		日平均	0.1650	220703	300	0.05	达标
		年平均	0.0179	平均值	200	0.01	达标
	杨柜村	日平均	0.1188	220702	300	0.04	达标
		年平均	0.0107	平均值	200	0.01	达标
	东井村	日平均	0.1243	220702	300	0.04	达标
		年平均	0.0116	平均值	200	0.01	达标
	东沙村	日平均	0.3241	221219	300	0.11	达标
		年平均	0.0335	平均值	200	0.02	达标
	南梁村	日平均	0.7492	221219	300	0.25	达标
		年平均	0.0704	平均值	200	0.04	达标
	六顷地村	日平均	0.7921	221219	300	0.26	达标
		年平均	0.0752	平均值	200	0.04	达标
	青沙窝村	日平均	0.8503	221114	300	0.28	达标
		年平均	0.0799	平均值	200	0.04	达标
	下西梁村	日平均	0.5324	220821	300	0.18	达标
		年平均	0.0370	平均值	200	0.02	达标
	王家庄村	日平均	0.5953	220821	300	0.20	达标
		年平均	0.0477	平均值	200	0.02	达标
	沙渠村	日平均	0.2068	220629	300	0.07	达标
		年平均	0.0148	平均值	200	0.01	达标
	永华村	日平均	0.1836	220513	300	0.06	达标
		年平均	0.0255	平均值	200	0.01	达标
	通伏乡	日平均	0.3386	221007	300	0.11	达标
		年平均	0.0490	平均值	200	0.02	达标
	通伏村	日平均	0.7057	220106	300	0.24	达标
		年平均	0.1083	平均值	200	0.05	达标
	马场村	日平均	0.2281	221007	300	0.08	达标
		年平均	0.0328	平均值	200	0.02	达标
	新丰村	日平均	0.1925	220513	300	0.06	达标
		年平均	0.0226	平均值	200	0.01	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率(%)	达标情况
	新潮村	日平均	0.6519	220106	300	0.22	达标
		年平均	0.0744	平均值	200	0.04	达标
	通城村	日平均	0.5418	220106	300	0.18	达标
		年平均	0.0631	平均值	200	0.03	达标
	兴林村	日平均	0.2198	220703	300	0.07	达标
		年平均	0.0225	平均值	200	0.01	达标
	罗家庄村	日平均	0.3254	220831	300	0.11	达标
		年平均	0.0371	平均值	200	0.02	达标
	金堂桥村	日平均	0.3960	220222	300	0.13	达标
		年平均	0.0247	平均值	200	0.01	达标
	永胜村	日平均	0.8976	220222	300	0.30	达标
		年平均	0.0695	平均值	200	0.03	达标
	团庄村	日平均	0.2571	220222	300	0.09	达标
		年平均	0.0194	平均值	200	0.01	达标
	北庙村	日平均	0.2900	220821	300	0.10	达标
		年平均	0.0226	平均值	200	0.01	达标
	丁北村	日平均	0.2403	220705	300	0.08	达标
		年平均	0.0285	平均值	200	0.01	达标
	清水桥村	日平均	0.6970	221210	300	0.22	达标
		年平均	0.0710	平均值	200	0.04	达标
	分水闸村	日平均	0.5427	220516	300	0.18	达标
		年平均	0.0513	平均值	200	0.03	达标
	何家桥村	日平均	0.3185	220516	300	0.11	达标
		年平均	0.0309	平均值	200	0.02	达标
	永丰村	日平均	0.1340	220815	300	0.04	达标
		年平均	0.0089	平均值	200	0.00	达标
	同进村	日平均	0.0677	221026	300	0.02	达标
		年平均	0.0066	平均值	200	0.00	达标
	临湖村	日平均	0.3229	220202	300	0.11	达标
		年平均	0.0183	平均值	200	0.01	达标
	六站东村	日平均	0.6082	220926	300	0.20	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）		最大贡献值 （ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	出现时间	标准值 （ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	最大浓度占标率（%）	达标情况
	铁东社区	年平均		0.0363	平均值	200	0.02	达标
		日平均		0.2601	220818	300	0.09	达标
		年平均		0.0178	平均值	200	0.01	达标
	燕子墩村	日平均		0.0878	221115	300	0.03	达标
		年平均		0.0057	平均值	200	0.00	达标
		日平均		0.2250	221016	300	0.08	达标
	正闸村	年平均		0.0111	平均值	200	0.01	达标
		日平均		0.8888	221124	300	0.30	达标
		年平均		0.0838	平均值	200	0.04	达标
	宁夏镇朔湖国家湿地自然公园	日平均		0.5138	220819	300	0.17	达标
		年平均		0.0296	平均值	200	0.01	达标
		日平均		0.4654	220107	300	0.16	达标
	银川暖泉湖自治区级湿地自然公园	年平均		0.0321	平均值	200	0.02	达标
		日平均		0.2720	220122	300	0.09	达标
		年平均		0.0179	平均值	200	0.01	达标
	宁夏简泉湖国家湿地自然公园	日平均		0.4126	220516	300	0.14	达标
		年平均		0.0387	平均值	200	0.02	达标
		日平均		0.3494	220222	300	0.12	达标
	银川滨河自治区级湿地自然公园	年平均		0.0203	平均值	200	0.01	达标
		日平均		0.1795	220619	300	0.06	达标
		年平均		0.0096	平均值	200	0.00	达标
石嘴山北武当自治区级森林自然公园	日平均		0.1795	220619	300	0.06	达标	
	年平均		0.0096	平均值	200	0.00	达标	
	日平均		0.1795	220619	300	0.06	达标	
TSP	二类区最大网格点	日平均	（0，-100）	7.5984	220116	300	2.53	达标
		年平均	（0，-200）	3.1220	平均值	200	1.56	达标
	宁夏贺兰山国家级自然保护区	日平均		0.6966	220204	120	0.58	达标
		年平均		0.0320	平均值	80	0.04	达标
	沙湖自治区级风景名胜	日平均		1.1509	220719	120	0.96	达标
		年平均		0.0903	平均值	80	0.11	达标
一类区最大网格点	日平均	（-3200，-5750）		1.1509	220719	120	0.96	达标
	年平均	（-100，-13000）		0.0903	平均值	80	0.11	达标
注：本项目 X、Y 预测范围均为[-25000, 25000]，从上表可以看出本项目对一类区的污染物不同时段预测贡献最大浓度点均位于预测范围内，符合 HJ2.2-2018 中 8.3.3 要求。								

表 5.2-21

正常工况设计煤种下新增污染源非甲烷总烃贡献浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率(%)	达标情况
NMHC	祥河村	1 小时	15.8295	22120603	2000	0.79	达标
	石嘴山火车站	1 小时	10.0846	22011304	2000	0.50	达标
	富民村	1 小时	2.0098	22011402	2000	0.10	达标
	前进农场社区	1 小时	7.9180	22120420	2000	0.40	达标
	石嘴山市大武口城区	1 小时	0.2229	22101018	2000	0.01	达标
	平罗县城区	1 小时	0.2215	22121006	2000	0.01	达标
	农牧场生活区	1 小时	0.3883	22121602	2000	0.02	达标
	星海镇	1 小时	1.8411	22021504	2000	0.09	达标
	步口桥村	1 小时	1.1554	22041201	2000	0.06	达标
	前锋村	1 小时	1.3289	22120522	2000	0.07	达标
	翠柳社区	1 小时	0.1181	22052221	2000	0.01	达标
	简泉社区	1 小时	1.2881	22122005	2000	0.06	达标
	燕墩子乡	1 小时	0.0808	22112021	2000	0.00	达标
	汪家庄村	1 小时	0.0332	22112021	2000	0.00	达标
	外河西村	1 小时	0.0192	22030508	2000	0.00	达标
	西永固村	1 小时	0.0455	22112021	2000	0.00	达标
	黄渠拐子村	1 小时	0.0332	22112021	2000	0.00	达标
	东永固村	1 小时	0.0336	22030508	2000	0.00	达标
	蛟龙口村	1 小时	0.0132	22112021	2000	0.00	达标
	路家营村	1 小时	0.0881	22112021	2000	0.00	达标
	上宝闸村	1 小时	0.0702	22112021	2000	0.00	达标
	海燕村	1 小时	0.0757	22112021	2000	0.00	达标
	幸福村	1 小时	0.1039	22011407	2000	0.01	达标
	高庄村	1 小时	0.0571	22011407	2000	0.00	达标
	高庄乡	1 小时	0.0352	22010405	2000	0.00	达标
	银光村	1 小时	0.0996	22011407	2000	0.00	达标
	北长渠村	1 小时	0.0245	22010405	2000	0.00	达标
	远景村	1 小时	0.0229	22030508	2000	0.00	达标
	四渠村	1 小时	0.0393	22010405	2000	0.00	达标
	黄渠桥村	1 小时	0.0227	22030508	2000	0.00	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率(%)	达标情况
	黄渠桥镇	1 小时	0.0365	22030508	2000	0.00	达标
	前光村	1 小时	0.0493	22030508	2000	0.00	达标
	红光村	1 小时	0.0263	22030508	2000	0.00	达标
	万家营村	1 小时	0.0270	22010405	2000	0.00	达标
	通润村	1 小时	0.0522	22030508	2000	0.00	达标
	惠威村	1 小时	0.1418	22011407	2000	0.01	达标
	新村村	1 小时	0.0598	22010405	2000	0.00	达标
	金星村	1 小时	0.1256	22121602	2000	0.01	达标
	通惠村	1 小时	0.0253	22111201	2000	0.00	达标
	双渠村	1 小时	0.0875	22121006	2000	0.00	达标
	五星村	1 小时	0.0346	22010405	2000	0.00	达标
	惠北村	1 小时	0.0706	22121602	2000	0.00	达标
	西润村	1 小时	0.0587	22121602	2000	0.00	达标
	联丰村	1 小时	0.0708	22121602	2000	0.00	达标
	渠中村	1 小时	0.0375	22030508	2000	0.00	达标
	通润村	1 小时	0.0606	22011407	2000	0.00	达标
	李岗村	1 小时	0.0614	22030508	2000	0.00	达标
	雁窝池村	1 小时	0.0588	22112021	2000	0.00	达标
	侯家梁村	1 小时	0.0479	22112021	2000	0.00	达标
	永丰村	1 小时	0.0421	22010405	2000	0.00	达标
	东风村	1 小时	0.0688	22121602	2000	0.00	达标
	威镇村	1 小时	0.0824	22011117	2000	0.00	达标
	广华村	1 小时	0.0884	22121602	2000	0.00	达标
	东胜村	1 小时	0.1524	22121006	2000	0.01	达标
	永惠村	1 小时	0.1105	22121006	2000	0.01	达标
	西永惠村	1 小时	0.0641	22121520	2000	0.00	达标
	头闸镇	1 小时	0.0372	22111318	2000	0.00	达标
	头闸村	1 小时	0.0336	22111807	2000	0.00	达标
	银星村	1 小时	0.0764	22020616	2000	0.00	达标
	红旗村	1 小时	0.0794	22121520	2000	0.00	达标
	六羊村	1 小时	0.1486	22020616	2000	0.01	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率(%)	达标情况
	星火村	1 小时	0.1544	22121520	2000	0.01	达标
	新桥村	1 小时	2.6197	22120522	2000	0.13	达标
	前卫村	1 小时	2.4015	22120522	2000	0.12	达标
	渠口乡	1 小时	1.5095	22120522	2000	0.08	达标
	渠口村	1 小时	0.5135	22120522	2000	0.03	达标
	金桥村	1 小时	0.1148	22020616	2000	0.01	达标
	红阳村	1 小时	1.4513	22120522	2000	0.07	达标
	宏潮村	1 小时	2.2756	22010907	2000	0.11	达标
	五香村	1 小时	2.2500	22120521	2000	0.11	达标
	交济村	1 小时	1.9805	22022022	2000	0.10	达标
	六中村	1 小时	0.5624	22012207	2000	0.03	达标
	阮桥村	1 小时	0.2241	22012709	2000	0.01	达标
	赵渠村	1 小时	1.6939	22120521	2000	0.08	达标
	许家桥村	1 小时	2.4110	22010907	2000	0.12	达标
	赵渠村	1 小时	4.0945	22120521	2000	0.20	达标
	大兴墩村	1 小时	0.4095	22011701	2000	0.02	达标
	高路村	1 小时	0.3093	22031121	2000	0.02	达标
	沈渠村	1 小时	0.6387	22021719	2000	0.03	达标
	周城村	1 小时	0.8222	22021719	2000	0.04	达标
	上桥村	1 小时	0.2912	22020102	2000	0.01	达标
	姚伏镇	1 小时	0.2557	22020102	2000	0.01	达标
	姚伏村	1 小时	0.2990	22020102	2000	0.01	达标
	灯塔村	1 小时	0.4448	22021719	2000	0.02	达标
	姚渠村	1 小时	1.2910	22021922	2000	0.06	达标
	曙光村	1 小时	0.3922	22052103	2000	0.02	达标
	高荣村	1 小时	0.2947	22052103	2000	0.01	达标
	小店子村	1 小时	0.1813	22021719	2000	0.01	达标
	集中村	1 小时	0.7062	22020118	2000	0.04	达标
	永兴村	1 小时	0.0941	22021719	2000	0.00	达标
	团结村	1 小时	0.3550	22022209	2000	0.02	达标
	民乐村	1 小时	0.0845	22020102	2000	0.00	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率(%)	达标情况
	永乐村	1 小时	0.6896	22012903	2000	0.03	达标
	永华村	1 小时	0.1030	22020102	2000	0.01	达标
	永兴村	1 小时	0.3189	22022209	2000	0.02	达标
	通义村	1 小时	0.7350	22021922	2000	0.04	达标
	兰星村	1 小时	0.6768	22122022	2000	0.03	达标
	先进村	1 小时	0.4889	22021922	2000	0.02	达标
	立新村	1 小时	0.1895	22020102	2000	0.01	达标
	兰光村	1 小时	0.2194	22052103	2000	0.01	达标
	立东村	1 小时	0.9268	22122022	2000	0.05	达标
	旭光村	1 小时	0.1207	22021105	2000	0.01	达标
	丁南村	1 小时	0.1912	22021105	2000	0.01	达标
	安渠村	1 小时	0.8763	22120220	2000	0.04	达标
	新民村	1 小时	0.3749	22022508	2000	0.02	达标
	常信乡	1 小时	0.1870	22090707	2000	0.01	达标
	新华村	1 小时	0.1226	22020719	2000	0.01	达标
	五渠村	1 小时	0.5991	22120420	2000	0.03	达标
	谭渠村	1 小时	0.1914	22020719	2000	0.01	达标
	铁东村	1 小时	0.7411	22022009	2000	0.04	达标
	铁西村	1 小时	0.8143	22022009	2000	0.04	达标
	南梁社区	1 小时	0.0353	22080307	2000	0.00	达标
	芦花台园林场社区	1 小时	0.5412	22020302	2000	0.03	达标
	金南村	1 小时	0.0188	22083008	2000	0.00	达标
	金北村	1 小时	0.1512	22122210	2000	0.01	达标
	隆源村	1 小时	0.5936	22020302	2000	0.03	达标
	北台子村	1 小时	0.0515	22080307	2000	0.00	达标
	玉田村	1 小时	0.6722	22022009	2000	0.03	达标
	于祥村	1 小时	0.1150	22020719	2000	0.01	达标
	欣荣村	1 小时	2.9788	22011105	2000	0.15	达标
	丁义村	1 小时	1.6043	22011105	2000	0.08	达标
	金沙村	1 小时	0.1474	22020719	2000	0.01	达标
	洪广村	1 小时	1.7931	22120420	2000	0.09	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率(%)	达标情况
	洪广镇	1 小时	0.9418	22022009	2000	0.05	达标
	洪南村	1 小时	0.3454	22122210	2000	0.02	达标
	暖泉农场社区	1 小时	0.3781	22020208	2000	0.02	达标
	金北村	1 小时	0.2807	22112718	2000	0.01	达标
	兰丰村	1 小时	2.7511	22012403	2000	0.14	达标
	镇朔村	1 小时	0.7161	22120208	2000	0.04	达标
	跃进村	1 小时	0.9397	22120208	2000	0.05	达标
	下庙村	1 小时	0.2420	22122222	2000	0.01	达标
	长青村	1 小时	0.7181	22110502	2000	0.04	达标
	暖泉村	1 小时	0.6899	22030207	2000	0.03	达标
	崇岗村	1 小时	0.1375	22100608	2000	0.01	达标
	崇富村	1 小时	1.5826	22050804	2000	0.08	达标
	崇岗镇	1 小时	3.7334	22121102	2000	0.19	达标
	长胜村	1 小时	0.5895	22013119	2000	0.03	达标
	新村	1 小时	1.2279	22013119	2000	0.06	达标
	四合院村	1 小时	1.4315	22013119	2000	0.07	达标
	南线村	1 小时	1.0161	22013119	2000	0.05	达标
	羊场村	1 小时	0.9320	22102101	2000	0.05	达标
	枣香村	1 小时	0.4179	22100803	2000	0.02	达标
	星光村	1 小时	1.9980	22022108	2000	0.10	达标
	果园村	1 小时	1.3630	22022018	2000	0.07	达标
	西沙窝村	1 小时	4.8482	22121116	2000	0.24	达标
	北沙窝村	1 小时	1.0908	22102605	2000	0.05	达标
	隆惠村	1 小时	7.1091	22010917	2000	0.36	达标
	五站村	1 小时	1.1319	22022018	2000	0.06	达标
	新东村	1 小时	6.1035	22122005	2000	0.31	达标
	小兴墩村	1 小时	3.4525	22022022	2000	0.17	达标
	沿河村	1 小时	3.0070	22022022	2000	0.15	达标
	上八顷村	1 小时	0.4030	22011509	2000	0.02	达标
	下八顷村	1 小时	0.1436	22011701	2000	0.01	达标
	高仁乡	1 小时	0.1808	22011701	2000	0.01	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率(%)	达标情况
	高仁村	1 小时	0.8863	22010602	2000	0.04	达标
	白家台子村	1 小时	0.1501	22011701	2000	0.01	达标
	杨柜村	1 小时	0.1109	22012709	2000	0.01	达标
	东井村	1 小时	0.1080	22012709	2000	0.01	达标
	东沙村	1 小时	0.3167	22021309	2000	0.02	达标
	南梁村	1 小时	1.2642	22120521	2000	0.06	达标
	六顷地村	1 小时	1.4434	22120521	2000	0.07	达标
	青沙窝村	1 小时	1.3468	22010907	2000	0.07	达标
	下西梁村	1 小时	0.3467	22012207	2000	0.02	达标
	王家庄村	1 小时	0.6083	22010907	2000	0.03	达标
	沙渠村	1 小时	0.1414	22020102	2000	0.01	达标
	永华村	1 小时	0.1387	22031121	2000	0.01	达标
	通伏乡	1 小时	0.3987	22011509	2000	0.02	达标
	通伏村	1 小时	1.9028	22011503	2000	0.10	达标
	马场村	1 小时	0.1908	22031121	2000	0.01	达标
	新丰村	1 小时	0.1763	22051321	2000	0.01	达标
	新潮村	1 小时	0.9507	22010602	2000	0.05	达标
	通城村	1 小时	0.8481	22120522	2000	0.04	达标
	兴林村	1 小时	0.2071	22011701	2000	0.01	达标
	罗家庄村	1 小时	0.3678	22021309	2000	0.02	达标
	金堂桥村	1 小时	0.2271	22021719	2000	0.01	达标
	永胜村	1 小时	1.9099	22012903	2000	0.10	达标
	团庄村	1 小时	0.1439	22021719	2000	0.01	达标
	北庙村	1 小时	0.1400	22031601	2000	0.01	达标
	丁北村	1 小时	0.2422	22021105	2000	0.01	达标
	清水桥村	1 小时	1.1301	22021922	2000	0.06	达标
	分水闸村	1 小时	0.6776	22022022	2000	0.03	达标
	何家桥村	1 小时	0.6547	22022022	2000	0.03	达标
	永丰村	1 小时	0.0887	22121602	2000	0.00	达标
	同进村	1 小时	0.0611	22011407	2000	0.00	达标
	临湖村	1 小时	0.5172	22122216	2000	0.03	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）		最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率(%)	达标情况
	六站东村	1 小时		1.7637	22122005	2000	0.09	达标
	铁东社区	1 小时		1.8183	22011304	2000	0.09	达标
	燕子墩村	1 小时		0.0741	22112021	2000	0.00	达标
	正闸村	1 小时		0.0866	22121520	2000	0.00	达标
	宁夏镇朔湖国家湿地 自然公园	1 小时		1.3762	22022118	2000	0.07	达标
	宁夏星海湖国家湿地 自然公园	1 小时		0.5522	22022018	2000	0.03	达标
	银川暖泉湖自治区级 湿地自然公园	1 小时		0.7188	22020302	2000	0.04	达标
	宁夏简泉湖国家湿地 自然公园	1 小时		1.0988	22011304	2000	0.05	达标
	宁夏天河湾黄河国家 湿地自然公园	1 小时		0.3325	22022022	2000	0.02	达标
	银川滨河自治区级湿 地自然公园	1 小时		0.1524	22021719	2000	0.01	达标
	石嘴山北武当自治区 级森林自然公园	1 小时		0.3863	22061503	2000	0.02	达标
	二类区最大网格点	1 小时	(-400, 0)	222.1073	22061806	1000	11.11	达标
NMHC	宁夏贺兰山国家级自 然保护区	1 小时		0.8043	22122005	1000	0.08	达标
	沙湖自治区级风景名 胜区	1 小时		8.5056	22120220	1000	0.85	达标
	一类区最大网格点	1 小时	(-1400, -5750)	8.5056	22120220	1000	0.85	达标
注：本项目 X、Y 预测范围均为[-25000, 25000]，从上表可以看出本项目对一类区的污染物不同时段预测贡献最大浓度点均位于预测范围内，符合 HJ2.2-2018 中 8.3.3 要求。								

由表 5.2-18 ~ 表 5.2-21 可知, 正常工况设计煤种下新增污染源后各其他污染物短期浓度贡献值(小时贡献值、日均贡献值)的最大浓度占标率均小于 100%。 NH_3 在一类区(宁夏贺兰山国家级自然保护区、沙湖自治区级风景名胜区, 以下同理)内小时浓度贡献值最大浓度占标率为 1.85% ($3.7036 \mu\text{g}/\text{m}^3$); NH_3 在二类区内小时浓度贡献值最大浓度占标率为 1.62% ($3.2210 \mu\text{g}/\text{m}^3$)。TSP 在一类区内小时浓度贡献值最大浓度占标率为 0.96% ($1.1509 \mu\text{g}/\text{m}^3$); TSP 在二类区内小时浓度贡献值最大浓度占标率为 2.53% ($7.5984 \mu\text{g}/\text{m}^3$)。NMHC 在一类区内小时浓度贡献值最大浓度占标率为 0.85% ($8.5056 \mu\text{g}/\text{m}^3$); NMHC 在二类区内小时浓度贡献值最大浓度占标率为 11.11% ($222.1073 \mu\text{g}/\text{m}^3$)。

由表 5.2-18 ~ 表 5.2-21 可知, 正常工况设计煤种下新增污染源后各其他污染物长期浓度贡献值(年均贡献值)的最大浓度占标率均小于 30% (其中一类区 <10%)。Hg 在一类区(宁夏贺兰山国家级自然保护区、沙湖自治区级风景名胜区, 以下同理)内年均浓度贡献值最大浓度占标率为 0.20% ($0.0001 \mu\text{g}/\text{m}^3$), Hg 在二类区内年均浓度贡献值最大浓度占标率为 0.18% ($0.0001 \mu\text{g}/\text{m}^3$)。TSP 在一类区内年均浓度贡献值最大浓度占标率为 0.11% ($0.0903 \mu\text{g}/\text{m}^3$), TSP 在二类区内年均浓度贡献值最大浓度占标率为 1.56% ($3.1220 \mu\text{g}/\text{m}^3$)。

(2)正常工况使用校核煤种 1 下新增污染源贡献浓度预测结果

①基本污染物贡献浓度预测结果

正常工况下, 使用校核煤种 1 时新增污染源排放基本污染物(SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$)贡献浓度预测结果分别见表 5.2-22 ~ 表 5.2-25。

表 5.2-22

正常工况校核煤种 1 下新增污染源二氧化硫贡献浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	出现时间	标准值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	最大浓度占标 率（%）	达标情况
SO ₂	祥河村	1 小时	14.8129	22122014	500	2.96	达标
		日平均	1.8220	221220	150	1.22	达标
		年平均	0.4048	平均值	60	0.67	达标
	石嘴山火车站	1 小时	12.3011	22122213	500	2.46	达标
		日平均	1.8622	220116	150	1.24	达标
		年平均	0.2225	平均值	60	0.37	达标
	富民村	1 小时	10.9703	22011514	500	2.19	达标
		日平均	1.5420	221212	150	1.03	达标
		年平均	0.2411	平均值	60	0.40	达标
	前进农场社区	1 小时	11.6846	22120410	500	2.34	达标
		日平均	0.6735	221204	150	0.45	达标
		年平均	0.0662	平均值	60	0.11	达标
	石嘴山市大武口城区	1 小时	4.5549	22121414	500	0.91	达标
		日平均	0.5897	220204	150	0.39	达标
		年平均	0.0930	平均值	60	0.15	达标
	平罗县城区	1 小时	5.3469	22090107	500	1.07	达标
		日平均	0.3376	220905	150	0.22	达标
		年平均	0.0538	平均值	60	0.09	达标
	农牧场生活区	1 小时	4.9718	22120115	500	0.99	达标
		日平均	0.5388	220111	150	0.36	达标
		年平均	0.0938	平均值	60	0.16	达标
	星海镇	1 小时	10.6707	22122014	500	2.13	达标
		日平均	0.9241	221220	150	0.62	达标
		年平均	0.1720	平均值	60	0.29	达标
	步口桥村	1 小时	10.7566	22010915	500	2.15	达标
		日平均	0.7662	220109	150	0.51	达标
		年平均	0.0483	平均值	60	0.08	达标
	前锋村	1 小时	9.4557	22010915	500	1.89	达标
		日平均	0.6707	220109	150	0.45	达标
		年平均	0.0408	平均值	60	0.07	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	出现时间	标准值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	最大浓度占标 率（%）	达标情况
	翠柳社区	1 小时	4.4866	22011315	500	0.90	达标
		日平均	0.6444	220116	150	0.43	达标
		年平均	0.0735	平均值	60	0.12	达标
	简泉社区	1 小时	3.0110	22011615	500	0.60	达标
		日平均	0.5499	220116	150	0.37	达标
		年平均	0.0613	平均值	60	0.10	达标
	燕墩子乡	1 小时	2.5159	22122213	500	0.50	达标
		日平均	0.2760	220105	150	0.18	达标
		年平均	0.0444	平均值	60	0.07	达标
	汪家庄村	1 小时	2.9779	22011515	500	0.60	达标
		日平均	0.3046	220105	150	0.20	达标
		年平均	0.0472	平均值	60	0.08	达标
	外河西村	1 小时	2.0010	22122213	500	0.40	达标
		日平均	0.2291	220111	150	0.16	达标
		年平均	0.0394	平均值	60	0.07	达标
	西永固村	1 小时	2.0970	22122213	500	0.42	达标
		日平均	0.2277	220105	150	0.15	达标
		年平均	0.0387	平均值	60	0.06	达标
	黄渠拐子村	1 小时	1.9517	22122213	500	0.39	达标
		日平均	0.2115	220105	150	0.14	达标
		年平均	0.0366	平均值	60	0.06	达标
	东永固村	1 小时	1.5271	22122213	500	0.31	达标
		日平均	0.2020	220111	150	0.13	达标
		年平均	0.0322	平均值	60	0.05	达标
	蛟龙口村	1 小时	1.7055	22122213	500	0.34	达标
		日平均	0.1973	220111	150	0.13	达标
		年平均	0.0332	平均值	60	0.06	达标
	路家营村	1 小时	2.8867	22122213	500	0.58	达标
		日平均	0.3122	220105	150	0.21	达标
		年平均	0.0515	平均值	60	0.09	达标
	上宝闸村	1 小时	3.1417	22122213	500	0.63	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	出现时间	标准值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	最大浓度占标 率（%）	达标情况
		日平均	0.3450	220105	150	0.22	达标
		年平均	0.0539	平均值	60	0.09	达标
	海燕村	1 小时	5.1917	22011515	500	1.04	达标
		日平均	0.4967	220105	150	0.33	达标
		年平均	0.0773	平均值	60	0.13	达标
	幸福村	1 小时	2.7720	22122213	500	0.55	达标
		日平均	0.3577	220111	150	0.24	达标
		年平均	0.0573	平均值	60	0.10	达标
	高庄村	1 小时	2.2772	22090808	500	0.46	达标
		日平均	0.3050	220111	150	0.20	达标
		年平均	0.0471	平均值	60	0.08	达标
	高庄乡	1 小时	2.2693	22090808	500	0.45	达标
		日平均	0.2708	220111	150	0.18	达标
		年平均	0.0424	平均值	60	0.07	达标
	银光村	1 小时	1.9784	22122213	500	0.40	达标
		日平均	0.2864	220111	150	0.19	达标
		年平均	0.0446	平均值	60	0.07	达标
	北长渠村	1 小时	2.1406	22090808	500	0.43	达标
		日平均	0.2603	220111	150	0.17	达标
		年平均	0.0404	平均值	60	0.07	达标
	远景村	1 小时	2.0006	22090808	500	0.40	达标
		日平均	0.2470	220111	150	0.16	达标
		年平均	0.0381	平均值	60	0.06	达标
	四渠村	1 小时	1.9499	22090808	500	0.39	达标
		日平均	0.2181	220111	150	0.15	达标
		年平均	0.0343	平均值	60	0.06	达标
	黄渠桥村	1 小时	1.8971	22090808	500	0.38	达标
		日平均	0.2249	220111	150	0.16	达标
		年平均	0.0361	平均值	60	0.06	达标
	黄渠桥镇	1 小时	1.8140	22090808	500	0.36	达标
		日平均	0.2263	220111	150	0.16	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	出现时间	标准值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	最大浓度占标 率（%）	达标情况
	前光村	年平均	0.0361	平均值	60	0.06	达标
		1小时	2.0112	22122213	500	0.40	达标
		日平均	0.2624	220111	150	0.17	达标
	红光村	年平均	0.0419	平均值	60	0.07	达标
		1小时	1.7573	22090808	500	0.35	达标
		日平均	0.2218	220111	150	0.15	达标
	万家营村	年平均	0.0339	平均值	60	0.06	达标
		1小时	1.7337	22090808	500	0.35	达标
		日平均	0.1960	220111	150	0.13	达标
	通润村	年平均	0.0305	平均值	60	0.05	达标
		1小时	1.5950	22010911	500	0.32	达标
		日平均	0.2189	220111	150	0.15	达标
	惠威村	年平均	0.0333	平均值	60	0.06	达标
		1小时	2.5390	22010911	500	0.51	达标
		日平均	0.3747	220111	150	0.25	达标
	新村村	年平均	0.0586	平均值	60	0.10	达标
		1小时	2.6454	22090808	500	0.53	达标
		日平均	0.3133	220111	150	0.21	达标
	金星村	年平均	0.0497	平均值	60	0.08	达标
		1小时	2.7417	22090107	500	0.55	达标
		日平均	0.2494	220111	150	0.17	达标
	通惠村	年平均	0.0428	平均值	60	0.07	达标
		1小时	2.9859	22090107	500	0.60	达标
		日平均	0.1983	220110	150	0.13	达标
	双渠村	年平均	0.0319	平均值	60	0.05	达标
		1小时	3.3053	22090107	500	0.66	达标
		日平均	0.2072	220110	150	0.14	达标
	五星村	年平均	0.0272	平均值	60	0.05	达标
		1小时	2.4822	22090107	500	0.50	达标
		日平均	0.1752	220110	150	0.12	达标
		年平均	0.0289	平均值	60	0.05	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	出现时间	标准值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	最大浓度占标 率（%）	达标情况
	惠北村	1 小时	2.2748	22090107	500	0.45	达标
		日平均	0.1841	220905	150	0.12	达标
		年平均	0.0311	平均值	60	0.05	达标
	西润村	1 小时	2.0936	22090107	500	0.42	达标
		日平均	0.1659	220905	150	0.11	达标
		年平均	0.0279	平均值	60	0.05	达标
	联丰村	1 小时	1.7965	22090808	500	0.36	达标
		日平均	0.1749	220111	150	0.12	达标
		年平均	0.0288	平均值	60	0.05	达标
	渠中村	1 小时	1.5517	22090808	500	0.31	达标
		日平均	0.2063	220111	150	0.14	达标
		年平均	0.0313	平均值	60	0.05	达标
	通润村	1 小时	1.5153	22010911	500	0.30	达标
		日平均	0.2151	220111	150	0.14	达标
		年平均	0.0334	平均值	60	0.06	达标
	李岗村	1 小时	1.4535	22010911	500	0.29	达标
		日平均	0.2024	220111	150	0.13	达标
		年平均	0.0311	平均值	60	0.05	达标
	雁窝池村	1 小时	2.2229	22122213	500	0.44	达标
		日平均	0.2473	220105	150	0.16	达标
		年平均	0.0392	平均值	60	0.07	达标
	侯家梁村	1 小时	2.4926	22122213	500	0.50	达标
		日平均	0.2680	220105	150	0.18	达标
		年平均	0.0460	平均值	60	0.08	达标
	永丰村	1 小时	3.1281	22090107	500	0.63	达标
		日平均	0.2184	220905	150	0.15	达标
		年平均	0.0364	平均值	60	0.06	达标
	东风村	1 小时	3.4654	22090107	500	0.69	达标
		日平均	0.2581	220905	150	0.17	达标
		年平均	0.0434	平均值	60	0.07	达标
	威镇村	1 小时	3.0613	22090808	500	0.61	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	出现时间	标准值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	最大浓度占标 率（%）	达标情况
		日平均	0.4091	220111	150	0.27	达标
		年平均	0.0645	平均值	60	0.11	达标
	广华村	1小时	3.9082	22090107	500	0.78	达标
		日平均	0.3002	220905	150	0.20	达标
		年平均	0.0506	平均值	60	0.08	达标
	东胜村	1小时	4.3871	22090107	500	0.88	达标
		日平均	0.2594	220110	150	0.17	达标
		年平均	0.0407	平均值	60	0.07	达标
	永惠村	1小时	3.6985	22090107	500	0.74	达标
		日平均	0.2270	220110	150	0.15	达标
		年平均	0.0325	平均值	60	0.05	达标
	西永惠村	1小时	3.0792	22090107	500	0.62	达标
		日平均	0.2247	220610	150	0.15	达标
		年平均	0.0273	平均值	60	0.05	达标
	头闸镇	1小时	2.7255	22090107	500	0.55	达标
		日平均	0.1936	220610	150	0.13	达标
		年平均	0.0222	平均值	60	0.04	达标
	头闸村	1小时	2.8562	22090107	500	0.57	达标
		日平均	0.1948	220610	150	0.13	达标
		年平均	0.0240	平均值	60	0.04	达标
	银星村	1小时	3.8170	22010915	500	0.76	达标
		日平均	0.3058	220109	150	0.20	达标
		年平均	0.0216	平均值	60	0.04	达标
	红旗村	1小时	3.3222	22010915	500	0.66	达标
		日平均	0.2911	220109	150	0.19	达标
		年平均	0.0245	平均值	60	0.04	达标
	六羊村	1小时	5.3087	22010915	500	1.06	达标
		日平均	0.4108	220109	150	0.27	达标
		年平均	0.0279	平均值	60	0.05	达标
	星火村	1小时	3.3602	22061006	500	0.67	达标
		日平均	0.3126	220109	150	0.21	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	出现时间	标准值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	最大浓度占标 率（%）	达标情况
	新桥村	年平均	0.0331	平均值	60	0.06	达标
		1小时	7.2044	22010915	500	1.44	达标
		日平均	0.5140	220109	150	0.34	达标
	前卫村	年平均	0.0301	平均值	60	0.05	达标
		1小时	8.2933	22010915	500	1.66	达标
		日平均	0.6007	220109	150	0.40	达标
	渠口乡	年平均	0.0368	平均值	60	0.06	达标
		1小时	5.7860	22010915	500	1.16	达标
		日平均	0.4105	220109	150	0.27	达标
	渠口村	年平均	0.0225	平均值	60	0.04	达标
		1小时	5.8029	22010915	500	1.16	达标
		日平均	0.4091	220109	150	0.27	达标
	金桥村	年平均	0.0227	平均值	60	0.04	达标
		1小时	4.7386	22010915	500	0.95	达标
		日平均	0.3332	220109	150	0.22	达标
	红阳村	年平均	0.0211	平均值	60	0.04	达标
		1小时	4.8922	22010915	500	0.98	达标
		日平均	0.3519	220109	150	0.22	达标
	宏潮村	年平均	0.0201	平均值	60	0.03	达标
		1小时	5.3315	22051706	500	1.07	达标
		日平均	0.4432	220517	150	0.30	达标
	五香村	年平均	0.0218	平均值	60	0.04	达标
		1小时	3.8224	22051707	500	0.76	达标
		日平均	0.4796	220517	150	0.32	达标
	交济村	年平均	0.0269	平均值	60	0.04	达标
		1小时	4.0787	22010915	500	0.82	达标
		日平均	0.2966	220109	150	0.20	达标
	六中村	年平均	0.0259	平均值	60	0.04	达标
		1小时	5.0940	22051706	500	1.02	达标
		日平均	0.3947	220517	150	0.26	达标
		年平均	0.0247	平均值	60	0.04	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	出现时间	标准值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	最大浓度占标 率（%）	达标情况
	阮桥村	1 小时	3.2541	22052907	500	0.65	达标
		日平均	0.5547	220517	150	0.37	达标
		年平均	0.0265	平均值	60	0.04	达标
	赵渠村	1 小时	4.1608	22051707	500	0.83	达标
		日平均	0.5569	220517	150	0.37	达标
		年平均	0.0342	平均值	60	0.06	达标
	许家桥村	1 小时	6.8653	22051706	500	1.37	达标
		日平均	0.7124	220517	150	0.47	达标
		年平均	0.0362	平均值	60	0.06	达标
	赵渠村	1 小时	4.6457	22052907	500	0.93	达标
		日平均	0.6400	220517	150	0.43	达标
		年平均	0.0377	平均值	60	0.06	达标
	大兴墩村	1 小时	4.6994	22070607	500	0.94	达标
		日平均	0.4887	220517	150	0.33	达标
		年平均	0.0386	平均值	60	0.06	达标
	高路村	1 小时	5.7770	22042207	500	1.16	达标
		日平均	0.4587	220422	150	0.31	达标
		年平均	0.0407	平均值	60	0.07	达标
	沈渠村	1 小时	4.6096	22081607	500	0.92	达标
		日平均	0.4361	220321	150	0.29	达标
		年平均	0.0433	平均值	60	0.07	达标
	周城村	1 小时	3.8362	22012715	500	0.77	达标
		日平均	0.3776	220321	150	0.25	达标
		年平均	0.0367	平均值	60	0.06	达标
	上桥村	1 小时	3.4463	22022811	500	0.69	达标
		日平均	0.3895	220321	150	0.26	达标
		年平均	0.0319	平均值	60	0.05	达标
	姚伏镇	1 小时	2.8789	22022811	500	0.58	达标
		日平均	0.3241	220321	150	0.22	达标
		年平均	0.0258	平均值	60	0.04	达标
	姚伏村	1 小时	2.9502	22022811	500	0.59	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	出现时间	标准值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	最大浓度占标 率（%）	达标情况
		日平均	0.3283	220321	150	0.22	达标
		年平均	0.0261	平均值	60	0.04	达标
		1小时	2.9697	22062606	500	0.59	达标
	灯塔村	日平均	0.3388	220321	150	0.22	达标
		年平均	0.0283	平均值	60	0.05	达标
		1小时	2.9310	22022811	500	0.59	达标
	姚渠村	日平均	0.2909	220321	150	0.19	达标
		年平均	0.0242	平均值	60	0.04	达标
		1小时	3.7499	22021016	500	0.75	达标
	曙光村	日平均	0.2051	220321	150	0.14	达标
		年平均	0.0212	平均值	60	0.04	达标
		1小时	3.0343	22120915	500	0.61	达标
	高荣村	日平均	0.2059	221202	150	0.14	达标
		年平均	0.0209	平均值	60	0.03	达标
		1小时	2.4117	22062606	500	0.48	达标
	小店子村	日平均	0.2791	220321	150	0.19	达标
		年平均	0.0228	平均值	60	0.04	达标
		1小时	2.8672	22062606	500	0.57	达标
	集中村	日平均	0.2508	220321	150	0.17	达标
		年平均	0.0242	平均值	60	0.04	达标
		1小时	2.7608	22081607	500	0.55	达标
	永兴村	日平均	0.2593	220422	150	0.17	达标
		年平均	0.0226	平均值	60	0.04	达标
		1小时	2.5322	22062606	500	0.51	达标
	团结村	日平均	0.2222	221022	150	0.15	达标
		年平均	0.0218	平均值	60	0.04	达标
		1小时	1.9966	22062606	500	0.40	达标
	民乐村	日平均	0.2235	220321	150	0.16	达标
		年平均	0.0188	平均值	60	0.03	达标
		1小时	2.4668	22062606	500	0.49	达标
	永乐村	日平均	0.2278	220321	150	0.15	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	出现时间	标准值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	最大浓度占标 率（%）	达标情况
	永华村	年平均	0.0201	平均值	60	0.03	达标
		1小时	1.8936	22022811	500	0.38	达标
		日平均	0.2207	220321	150	0.15	达标
	永兴村	年平均	0.0174	平均值	60	0.03	达标
		1小时	2.1254	22062606	500	0.43	达标
		日平均	0.2041	220321	150	0.14	达标
	通义村	年平均	0.0175	平均值	60	0.03	达标
		1小时	1.8918	22022811	500	0.38	达标
		日平均	0.2074	220321	150	0.14	达标
	兰星村	年平均	0.0159	平均值	60	0.03	达标
		1小时	3.2586	22021016	500	0.65	达标
		日平均	0.1362	220210	150	0.09	达标
	先进村	年平均	0.0148	平均值	60	0.02	达标
		1小时	2.2242	22022811	500	0.44	达标
		日平均	0.2222	220321	150	0.15	达标
	立新村	年平均	0.0181	平均值	60	0.03	达标
		1小时	2.1003	22022811	500	0.42	达标
		日平均	0.2040	220321	150	0.14	达标
	兰光村	年平均	0.0170	平均值	60	0.03	达标
		1小时	3.1682	22021016	500	0.63	达标
		日平均	0.1594	220321	150	0.11	达标
	立东村	年平均	0.0159	平均值	60	0.03	达标
		1小时	3.0821	22021016	500	0.62	达标
		日平均	0.1310	221202	150	0.09	达标
	旭光村	年平均	0.0144	平均值	60	0.02	达标
		1小时	2.4364	22120915	500	0.49	达标
		日平均	0.1459	221202	150	0.10	达标
	丁南村	年平均	0.0149	平均值	60	0.02	达标
		1小时	2.8501	22120915	500	0.57	达标
		日平均	0.1656	221202	150	0.11	达标
		年平均	0.0145	平均值	60	0.02	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	出现时间	标准值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	最大浓度占标 率（%）	达标情况
	安渠村	1 小时	2.8991	22032008	500	0.58	达标
		日平均	0.1559	221202	150	0.10	达标
		年平均	0.0132	平均值	60	0.02	达标
	新民村	1 小时	3.0754	22032008	500	0.62	达标
		日平均	0.1678	221202	150	0.11	达标
		年平均	0.0141	平均值	60	0.02	达标
	常信乡	1 小时	2.9225	22032008	500	0.58	达标
		日平均	0.1604	221202	150	0.11	达标
		年平均	0.0138	平均值	60	0.02	达标
	新华村	1 小时	2.6761	22032008	500	0.54	达标
		日平均	0.1505	221202	150	0.10	达标
		年平均	0.0132	平均值	60	0.02	达标
	五渠村	1 小时	2.1658	22021015	500	0.43	达标
		日平均	0.1332	221202	150	0.09	达标
		年平均	0.0124	平均值	60	0.02	达标
	谭渠村	1 小时	2.5435	22120410	500	0.51	达标
		日平均	0.1458	221204	150	0.10	达标
		年平均	0.0132	平均值	60	0.02	达标
	铁东村	1 小时	2.4357	22120410	500	0.49	达标
		日平均	0.1440	221204	150	0.10	达标
		年平均	0.0121	平均值	60	0.02	达标
	铁西村	1 小时	2.3995	22120410	500	0.48	达标
		日平均	0.1451	221204	150	0.10	达标
		年平均	0.0124	平均值	60	0.02	达标
	南梁社区	1 小时	2.1470	22120410	500	0.43	达标
		日平均	0.1360	221204	150	0.09	达标
		年平均	0.0125	平均值	60	0.02	达标
	芦花台园林场社区	1 小时	1.7594	22120410	500	0.35	达标
		日平均	0.1256	221127	150	0.08	达标
		年平均	0.0121	平均值	60	0.02	达标
	金南村	1 小时	2.4972	22070206	500	0.50	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	出现时间	标准值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	最大浓度占标 率（%）	达标情况
		日平均	0.1769	220702	150	0.12	达标
		年平均	0.0135	平均值	60	0.02	达标
	金北村	1小时	2.2495	22070206	500	0.45	达标
		日平均	0.1678	220702	150	0.11	达标
		年平均	0.0149	平均值	60	0.02	达标
	隆源村	1小时	2.1382	22120410	500	0.43	达标
		日平均	0.1491	221127	150	0.10	达标
		年平均	0.0145	平均值	60	0.02	达标
	北台子村	1小时	2.6422	22120410	500	0.53	达标
		日平均	0.1678	221204	150	0.11	达标
		年平均	0.0155	平均值	60	0.03	达标
	玉田村	1小时	3.1402	22120410	500	0.63	达标
		日平均	0.1852	221204	150	0.12	达标
		年平均	0.0155	平均值	60	0.03	达标
	于祥村	1小时	2.8409	22120410	500	0.57	达标
		日平均	0.1656	221204	150	0.11	达标
		年平均	0.0140	平均值	60	0.02	达标
	欣荣村	1小时	5.7749	22120915	500	1.15	达标
		日平均	0.3039	221209	150	0.20	达标
		年平均	0.0225	平均值	60	0.04	达标
	丁义村	1小时	4.3589	22120915	500	0.87	达标
		日平均	0.2294	221209	150	0.15	达标
		年平均	0.0160	平均值	60	0.03	达标
	金沙村	1小时	3.5054	22032008	500	0.70	达标
		日平均	0.2002	221202	150	0.13	达标
		年平均	0.0173	平均值	60	0.03	达标
	洪广村	1小时	2.8402	22120410	500	0.57	达标
		日平均	0.1679	221202	150	0.11	达标
		年平均	0.0158	平均值	60	0.03	达标
	洪广镇	1小时	3.7591	22120410	500	0.75	达标
		日平均	0.2293	221204	150	0.15	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	出现时间	标准值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	最大浓度占标 率（%）	达标情况
	洪南村	年平均	0.0198	平均值	60	0.03	达标
		1小时	3.1704	22120410	500	0.63	达标
		日平均	0.2065	221204	150	0.14	达标
	暖泉农场社区	年平均	0.0201	平均值	60	0.03	达标
		1小时	4.1524	22070206	500	0.83	达标
		日平均	0.2879	220702	150	0.19	达标
	金北村	年平均	0.0214	平均值	60	0.04	达标
		1小时	3.3506	22070206	500	0.67	达标
		日平均	0.2217	220702	150	0.15	达标
	兰丰村	年平均	0.0169	平均值	60	0.03	达标
		1小时	6.7399	22070206	500	1.35	达标
		日平均	0.4795	220702	150	0.32	达标
	镇朔村	年平均	0.0406	平均值	60	0.07	达标
		1小时	7.3106	22122611	500	1.46	达标
		日平均	0.7640	221226	150	0.51	达标
	跃进村	年平均	0.0525	平均值	60	0.09	达标
		1小时	8.5916	22122611	500	1.72	达标
		日平均	0.7773	221226	150	0.52	达标
	下庙村	年平均	0.0541	平均值	60	0.09	达标
		1小时	5.5539	22122614	500	1.11	达标
		日平均	0.6503	221226	150	0.43	达标
	长青村	年平均	0.0633	平均值	60	0.11	达标
		1小时	4.2248	22121514	500	0.85	达标
		日平均	0.5709	221215	150	0.38	达标
	暖泉村	年平均	0.0625	平均值	60	0.10	达标
		1小时	4.9155	22122614	500	0.98	达标
		日平均	0.5541	221226	150	0.37	达标
	崇岗村	年平均	0.0422	平均值	60	0.07	达标
		1小时	6.5977	22010415	500	1.32	达标
		日平均	0.6837	221212	150	0.46	达标
		年平均	0.0936	平均值	60	0.16	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	出现时间	标准值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	最大浓度占标 率（%）	达标情况
	崇富村	1 小时	8.2469	22010415	500	1.65	达标
		日平均	0.6315	221212	150	0.42	达标
		年平均	0.0936	平均值	60	0.16	达标
	崇岗镇	1 小时	8.8270	22010415	500	1.77	达标
		日平均	0.7485	221212	150	0.50	达标
		年平均	0.1103	平均值	60	0.18	达标
	长胜村	1 小时	4.6179	22122512	500	0.92	达标
		日平均	0.8098	221212	150	0.54	达标
		年平均	0.1035	平均值	60	0.17	达标
	新村	1 小时	6.0895	22122512	500	1.22	达标
		日平均	1.0589	221212	150	0.71	达标
		年平均	0.1310	平均值	60	0.22	达标
	四合院村	1 小时	6.6575	22122512	500	1.33	达标
		日平均	1.1609	221212	150	0.77	达标
		年平均	0.1435	平均值	60	0.24	达标
	南线村	1 小时	7.0383	22122512	500	1.41	达标
		日平均	1.2119	221212	150	0.81	达标
		年平均	0.1474	平均值	60	0.25	达标
	羊场村	1 小时	7.1577	22121915	500	1.43	达标
		日平均	1.1919	221212	150	0.79	达标
		年平均	0.1678	平均值	60	0.28	达标
	枣香村	1 小时	6.3394	22121915	500	1.27	达标
		日平均	1.0933	221212	150	0.73	达标
		年平均	0.1485	平均值	60	0.25	达标
	星光村	1 小时	9.1221	22011315	500	1.82	达标
		日平均	1.2985	220116	150	0.87	达标
		年平均	0.1521	平均值	60	0.25	达标
	果园村	1 小时	9.3563	22121414	500	1.87	达标
		日平均	1.1477	220204	150	0.77	达标
		年平均	0.1945	平均值	60	0.32	达标
	西沙窝村	1 小时	9.1967	22122114	500	1.84	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	出现时间	标准值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	最大浓度占标 率（%）	达标情况
		日平均	1.0208	220309	150	0.68	达标
		年平均	0.1906	平均值	60	0.32	达标
	北沙窝村	1小时	8.6222	22121414	500	1.72	达标
		日平均	1.0577	220204	150	0.71	达标
		年平均	0.1897	平均值	60	0.32	达标
	隆惠村	1小时	10.1555	22121414	500	2.03	达标
		日平均	1.2160	220204	150	0.81	达标
		年平均	0.1946	平均值	60	0.32	达标
	五站村	1小时	10.0831	22121414	500	2.02	达标
		日平均	1.3492	220116	150	0.90	达标
		年平均	0.1922	平均值	60	0.32	达标
	新东村	1小时	10.0913	22011615	500	2.02	达标
		日平均	1.7249	220116	150	1.15	达标
		年平均	0.1891	平均值	60	0.32	达标
	小兴墩村	1小时	5.4011	22120714	500	1.08	达标
		日平均	0.3795	221111	150	0.25	达标
		年平均	0.0349	平均值	60	0.06	达标
	沿河村	1小时	4.6975	22120714	500	0.94	达标
		日平均	0.3319	221111	150	0.22	达标
		年平均	0.0299	平均值	60	0.05	达标
	上八顷村	1小时	3.1500	22042207	500	0.63	达标
		日平均	0.2510	221206	150	0.17	达标
		年平均	0.0198	平均值	60	0.03	达标
	下八顷村	1小时	2.1849	22070607	500	0.44	达标
		日平均	0.2203	220314	150	0.15	达标
		年平均	0.0190	平均值	60	0.03	达标
	高仁乡	1小时	2.2552	22070607	500	0.45	达标
		日平均	0.1995	220314	150	0.13	达标
		年平均	0.0177	平均值	60	0.03	达标
	高仁村	1小时	2.2444	22070607	500	0.45	达标
		日平均	0.2020	220314	150	0.13	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	出现时间	标准值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	最大浓度占标 率（%）	达标情况
	白家台子村	年平均	0.0177	平均值	60	0.03	达标
		1小时	2.3443	22070607	500	0.47	达标
		日平均	0.2183	220517	150	0.15	达标
	杨柜村	年平均	0.0185	平均值	60	0.03	达标
		1小时	2.2063	22052906	500	0.44	达标
		日平均	0.2727	220517	150	0.18	达标
	东井村	年平均	0.0176	平均值	60	0.03	达标
		1小时	2.1587	22052906	500	0.43	达标
		日平均	0.2627	220517	150	0.18	达标
	东沙村	年平均	0.0166	平均值	60	0.03	达标
		1小时	2.5371	22052906	500	0.51	达标
		日平均	0.3184	220517	150	0.21	达标
	南梁村	年平均	0.0155	平均值	60	0.03	达标
		1小时	2.7322	22052906	500	0.55	达标
		日平均	0.3221	220517	150	0.21	达标
	六顷地村	年平均	0.0164	平均值	60	0.03	达标
		1小时	2.8358	22052906	500	0.57	达标
		日平均	0.3318	220517	150	0.22	达标
	青沙窝村	年平均	0.0172	平均值	60	0.03	达标
		1小时	3.9699	22051706	500	0.79	达标
		日平均	0.3364	220517	150	0.22	达标
	下西梁村	年平均	0.0160	平均值	60	0.03	达标
		1小时	3.5791	22051706	500	0.72	达标
		日平均	0.2692	220517	150	0.18	达标
	王家庄村	年平均	0.0157	平均值	60	0.03	达标
		1小时	3.6520	22051706	500	0.73	达标
		日平均	0.2785	220517	150	0.19	达标
	沙渠村	年平均	0.0152	平均值	60	0.03	达标
		1小时	3.0216	22021016	500	0.60	达标
		日平均	0.2119	220321	150	0.14	达标
		年平均	0.0197	平均值	60	0.03	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	出现时间	标准值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	最大浓度占标 率（%）	达标情况
	永华村	1 小时	4.1101	22042207	500	0.82	达标
		日平均	0.3312	220314	150	0.22	达标
		年平均	0.0273	平均值	60	0.05	达标
	通伏乡	1 小时	4.1406	22042207	500	0.83	达标
		日平均	0.3422	220422	150	0.22	达标
		年平均	0.0270	平均值	60	0.05	达标
	通伏村	1 小时	4.4341	22042207	500	0.89	达标
		日平均	0.3522	220422	150	0.22	达标
		年平均	0.0270	平均值	60	0.05	达标
	马场村	1 小时	3.8182	22042207	500	0.76	达标
		日平均	0.3213	220422	150	0.21	达标
		年平均	0.0258	平均值	60	0.04	达标
	新丰村	1 小时	4.4962	22042207	500	0.90	达标
		日平均	0.3785	220314	150	0.25	达标
		年平均	0.0312	平均值	60	0.05	达标
	新潮村	1 小时	3.4592	22070607	500	0.69	达标
		日平均	0.3127	220314	150	0.21	达标
		年平均	0.0270	平均值	60	0.04	达标
	通城村	1 小时	3.2645	22070607	500	0.65	达标
		日平均	0.3276	220314	150	0.22	达标
		年平均	0.0269	平均值	60	0.04	达标
	兴林村	1 小时	2.8675	22070607	500	0.57	达标
		日平均	0.2724	220517	150	0.18	达标
		年平均	0.0226	平均值	60	0.04	达标
	罗家庄村	1 小时	3.1556	22052906	500	0.63	达标
		日平均	0.4264	220517	150	0.28	达标
		年平均	0.0210	平均值	60	0.03	达标
	金堂桥村	1 小时	3.0112	22081607	500	0.60	达标
		日平均	0.2811	220422	150	0.19	达标
		年平均	0.0268	平均值	60	0.04	达标
	永胜村	1 小时	3.1003	22062606	500	0.62	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	出现时间	标准值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	最大浓度占标 率（%）	达标情况
		日平均	0.2939	220127	150	0.20	达标
		年平均	0.0259	平均值	60	0.04	达标
	团庄村	1 小时	3.8948	22081607	500	0.78	达标
		日平均	0.3586	220422	150	0.24	达标
		年平均	0.0322	平均值	60	0.05	达标
	北庙村	1 小时	4.1108	22120410	500	0.82	达标
		日平均	0.2596	221204	150	0.17	达标
		年平均	0.0240	平均值	60	0.04	达标
	丁北村	1 小时	4.4419	22120915	500	0.89	达标
		日平均	0.2238	221209	150	0.16	达标
		年平均	0.0192	平均值	60	0.03	达标
	清水桥村	1 小时	2.1664	22022811	500	0.43	达标
		日平均	0.2238	220321	150	0.16	达标
		年平均	0.0181	平均值	60	0.03	达标
	分水闸村	1 小时	3.4631	22120714	500	0.69	达标
		日平均	0.2583	221111	150	0.17	达标
		年平均	0.0215	平均值	60	0.04	达标
	何家桥村	1 小时	3.6050	22010915	500	0.72	达标
		日平均	0.2592	220109	150	0.17	达标
		年平均	0.0212	平均值	60	0.04	达标
	永丰村	1 小时	2.3116	22090107	500	0.46	达标
		日平均	0.1993	220905	150	0.13	达标
		年平均	0.0339	平均值	60	0.06	达标
	同进村	1 小时	2.6223	22122213	500	0.52	达标
		日平均	0.3269	220111	150	0.22	达标
		年平均	0.0529	平均值	60	0.09	达标
	临湖村	1 小时	6.8752	22011615	500	1.38	达标
		日平均	1.1259	220116	150	0.75	达标
		年平均	0.1252	平均值	60	0.21	达标
	六站东村	1 小时	6.1661	22011615	500	1.22	达标
		日平均	1.1106	220116	150	0.74	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	出现时间	标准值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	最大浓度占标 率（%）	达标情况
	铁东社区	年平均	0.1225	平均值	60	0.21	达标
		1小时	8.2405	22011515	500	1.65	达标
		日平均	1.0229	220116	150	0.68	达标
		年平均	0.1249	平均值	60	0.21	达标
	燕子墩村	1小时	2.3488	22122213	500	0.47	达标
		日平均	0.2577	220105	150	0.17	达标
		年平均	0.0419	平均值	60	0.07	达标
	正闸村	1小时	2.8579	22010915	500	0.57	达标
		日平均	0.2607	220109	150	0.17	达标
		年平均	0.0223	平均值	60	0.04	达标
	宁夏镇朔湖国家湿地 自然公园	1小时	11.7434	22122611	500	2.35	达标
		日平均	1.4117	221226	150	0.94	达标
		年平均	0.0988	平均值	60	0.16	达标
	宁夏星海湖国家湿地 自然公园	1小时	6.5405	22121414	500	1.31	达标
		日平均	0.8289	220116	150	0.55	达标
		年平均	0.1209	平均值	60	0.20	达标
	银川暖泉湖自治区级 湿地自然公园	1小时	2.0226	22120410	500	0.40	达标
		日平均	0.1597	221127	150	0.11	达标
		年平均	0.0157	平均值	60	0.03	达标
	宁夏简泉湖国家湿地 自然公园	1小时	4.0724	22011515	500	0.81	达标
		日平均	0.4045	220116	150	0.27	达标
		年平均	0.0544	平均值	60	0.09	达标
	宁夏天河湾黄河国家 湿地自然公园	1小时	2.7697	22120714	500	0.55	达标
		日平均	0.2120	221111	150	0.14	达标
		年平均	0.0171	平均值	60	0.03	达标
	银川滨河自治区级湿 地自然公园	1小时	2.1051	22062606	500	0.42	达标
		日平均	0.1922	221022	150	0.13	达标
		年平均	0.0189	平均值	60	0.03	达标
	石嘴山北武当自治区 级森林自然公园	1小时	3.5549	22122114	500	0.71	达标
		日平均	0.4176	220204	150	0.28	达标
		年平均	0.0730	平均值	60	0.12	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）		最大贡献值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	出现时间	标准值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	最大浓度占标 率（%）	达标情况
	二类区最大网格点	1 小时	（200, 22000）	45.4878	22011218	500	9.10	达标
		日平均	（0, 1000）	3.3188	220620	150	2.21	达标
		年平均	（-100, 800）	0.6401	平均值	60	1.07	达标
SO ₂	宁夏贺兰山国家级自然 保护区	1 小时		52.1618	22081020	150	34.77	达标
		日平均		7.6562	221216	50	15.31	达标
		年平均		0.7334	平均值	20	3.67	达标
	沙湖自治区级风景名 胜区	1 小时		9.3691	22120410	150	6.25	达标
		日平均		0.5582	221204	50	1.12	达标
		年平均		0.0532	平均值	20	0.27	达标
	一类区最大网格点	1 小时	（-15500, 5750）	52.1618	22081020	150	34.77	达标
		日平均	（-19500, -300）	7.6562	221216	50	15.31	达标
		年平均	（-20500, -3500）	0.7334	平均值	20	3.67	达标
注：本项目 X、Y 预测范围均为[-25000, 25000]，从上表可以看出本项目对一类区的污染物不同时段预测贡献最大浓度点均位于预测范围内，符合 HJ2.2-2018 中 8.3.3 要求。								

表 5.2-22

正常工况校核煤种 1 下新增污染源二氧化氮贡献浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	出现时间	标准值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	最大浓度占标 率（%）	达标情况
NO ₂	祥河村	1 小时	12.6025	22122014	200	6.30	达标
		日平均	1.5510	221220	80	1.94	达标
		年平均	0.3444	平均值	40	0.86	达标
	石嘴山火车站	1 小时	10.4656	22122213	200	5.22	达标
		日平均	1.5844	220116	80	1.98	达标
		年平均	0.1902	平均值	40	0.48	达标
	富民村	1 小时	9.3333	22011514	200	4.67	达标
		日平均	1.3119	221212	80	1.64	达标
		年平均	0.2051	平均值	40	0.51	达标
	前进农场社区	1 小时	9.9410	22120410	200	4.97	达标
		日平均	0.5730	221204	80	0.72	达标
		年平均	0.0564	平均值	40	0.14	达标
	石嘴山市大武口城区	1 小时	3.8752	22121414	200	1.94	达标
		日平均	0.5017	220204	80	0.63	达标
		年平均	0.0791	平均值	40	0.20	达标
	平罗县城区	1 小时	4.5491	22090107	200	2.27	达标
		日平均	0.2872	220905	80	0.36	达标
		年平均	0.0458	平均值	40	0.11	达标
	农牧场生活区	1 小时	4.2299	22120115	200	2.11	达标
		日平均	0.4584	220111	80	0.57	达标
		年平均	0.0798	平均值	40	0.20	达标
	星海镇	1 小时	9.0784	22122014	200	4.54	达标
		日平均	0.7862	221220	80	0.98	达标
		年平均	0.1463	平均值	40	0.37	达标
	步口桥村	1 小时	9.1515	22010915	200	4.58	达标
		日平均	0.6519	220109	80	0.81	达标
		年平均	0.0411	平均值	40	0.10	达标
	前锋村	1 小时	8.0448	22010915	200	4.02	达标
		日平均	0.5706	220109	80	0.71	达标
		年平均	0.0348	平均值	40	0.09	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	出现时间	标准值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	最大浓度占标 率（%）	达标情况
	翠柳社区	1 小时	3.8171	22011315	200	1.91	达标
		日平均	0.5483	220116	80	0.69	达标
		年平均	0.0626	平均值	40	0.16	达标
	简泉社区	1 小时	2.5617	22011615	200	1.28	达标
		日平均	0.4678	220116	80	0.58	达标
		年平均	0.0522	平均值	40	0.13	达标
	燕墩子乡	1 小时	2.1405	22122213	200	1.07	达标
		日平均	0.2248	220105	80	0.29	达标
		年平均	0.0378	平均值	40	0.09	达标
	汪家庄村	1 小时	2.5335	22011515	200	1.27	达标
		日平均	0.2592	220105	80	0.32	达标
		年平均	0.0402	平均值	40	0.10	达标
	外河西村	1 小时	1.7024	22122213	200	0.85	达标
		日平均	0.2034	220111	80	0.25	达标
		年平均	0.0335	平均值	40	0.08	达标
	西永固村	1 小时	1.7841	22122213	200	0.89	达标
		日平均	0.1937	220105	80	0.24	达标
		年平均	0.0329	平均值	40	0.08	达标
	黄渠拐子村	1 小时	1.6605	22122213	200	0.83	达标
		日平均	0.1800	220105	80	0.22	达标
		年平均	0.0311	平均值	40	0.08	达标
	东永固村	1 小时	1.2992	22122213	200	0.65	达标
		日平均	0.1718	220111	80	0.21	达标
		年平均	0.0274	平均值	40	0.07	达标
	蛟龙口村	1 小时	1.4510	22122213	200	0.73	达标
		日平均	0.1678	220111	80	0.21	达标
		年平均	0.0282	平均值	40	0.07	达标
	路家营村	1 小时	2.4559	22122213	200	1.22	达标
		日平均	0.2657	220105	80	0.33	达标
		年平均	0.0438	平均值	40	0.11	达标
	上宝闸村	1 小时	2.6729	22122213	200	1.34	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	出现时间	标准值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	最大浓度占标 率（%）	达标情况
		日平均	0.2935	220105	80	0.37	达标
		年平均	0.0458	平均值	40	0.11	达标
	海燕村	1小时	4.4170	22011515	200	2.21	达标
		日平均	0.4226	220105	80	0.53	达标
		年平均	0.0658	平均值	40	0.16	达标
	幸福村	1小时	2.3584	22122213	200	1.18	达标
		日平均	0.3044	220111	80	0.38	达标
		年平均	0.0488	平均值	40	0.12	达标
	高庄村	1小时	1.9374	22090808	200	0.97	达标
		日平均	0.2595	220111	80	0.32	达标
		年平均	0.0401	平均值	40	0.10	达标
	高庄乡	1小时	1.9307	22090808	200	0.97	达标
		日平均	0.2204	220111	80	0.29	达标
		年平均	0.0360	平均值	40	0.09	达标
	银光村	1小时	1.6832	22122213	200	0.84	达标
		日平均	0.2436	220111	80	0.30	达标
		年平均	0.0380	平均值	40	0.09	达标
	北长渠村	1小时	1.8212	22090808	200	0.91	达标
		日平均	0.2214	220111	80	0.28	达标
		年平均	0.0344	平均值	40	0.09	达标
	远景村	1小时	1.7021	22090808	200	0.85	达标
		日平均	0.2101	220111	80	0.26	达标
		年平均	0.0324	平均值	40	0.08	达标
	四渠村	1小时	1.6589	22090808	200	0.83	达标
		日平均	0.1855	220111	80	0.22	达标
		年平均	0.0292	平均值	40	0.07	达标
	黄渠桥村	1小时	1.6140	22090808	200	0.81	达标
		日平均	0.1999	220111	80	0.25	达标
		年平均	0.0308	平均值	40	0.08	达标
	黄渠桥镇	1小时	1.5433	22090808	200	0.77	达标
		日平均	0.2011	220111	80	0.25	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	出现时间	标准值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	最大浓度占标 率（%）	达标情况
	前光村	年平均	0.0307	平均值	40	0.08	达标
		1小时	1.7111	22122213	200	0.86	达标
		日平均	0.2222	220111	80	0.28	达标
	红光村	年平均	0.0356	平均值	40	0.09	达标
		1小时	1.4951	22090808	200	0.75	达标
		日平均	0.1887	220111	80	0.24	达标
	万家营村	年平均	0.0289	平均值	40	0.07	达标
		1小时	1.4750	22090808	200	0.74	达标
		日平均	0.1667	220111	80	0.21	达标
	通润村	年平均	0.0260	平均值	40	0.06	达标
		1小时	1.3570	22010911	200	0.68	达标
		日平均	0.1862	220111	80	0.22	达标
	惠威村	年平均	0.0283	平均值	40	0.07	达标
		1小时	2.1602	22010911	200	1.08	达标
		日平均	0.3188	220111	80	0.40	达标
	新村村	年平均	0.0498	平均值	40	0.12	达标
		1小时	2.2506	22090808	200	1.13	达标
		日平均	0.2665	220111	80	0.33	达标
	金星村	年平均	0.0422	平均值	40	0.11	达标
		1小时	2.3326	22090107	200	1.17	达标
		日平均	0.2122	220111	80	0.27	达标
	通惠村	年平均	0.0364	平均值	40	0.09	达标
		1小时	2.5403	22090107	200	1.27	达标
		日平均	0.1687	220110	80	0.21	达标
	双渠村	年平均	0.0271	平均值	40	0.07	达标
		1小时	2.8121	22090107	200	1.41	达标
		日平均	0.1763	220110	80	0.22	达标
	五星村	年平均	0.0222	平均值	40	0.06	达标
		1小时	2.1119	22090107	200	1.06	达标
		日平均	0.1490	220110	80	0.19	达标
		年平均	0.0246	平均值	40	0.06	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	出现时间	标准值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	最大浓度占标 率（%）	达标情况
	惠北村	1 小时	1.9354	22090107	200	0.97	达标
		日平均	0.1566	220905	80	0.20	达标
		年平均	0.0265	平均值	40	0.07	达标
	西润村	1 小时	1.7812	22090107	200	0.89	达标
		日平均	0.1411	220905	80	0.18	达标
		年平均	0.0228	平均值	40	0.06	达标
	联丰村	1 小时	1.5284	22090808	200	0.76	达标
		日平均	0.1488	220111	80	0.19	达标
		年平均	0.0245	平均值	40	0.06	达标
	渠中村	1 小时	1.3202	22090808	200	0.66	达标
		日平均	0.1756	220111	80	0.22	达标
		年平均	0.0266	平均值	40	0.07	达标
	通润村	1 小时	1.2892	22010911	200	0.64	达标
		日平均	0.1830	220111	80	0.22	达标
		年平均	0.0284	平均值	40	0.07	达标
	李岗村	1 小时	1.2266	22010911	200	0.62	达标
		日平均	0.1722	220111	80	0.22	达标
		年平均	0.0265	平均值	40	0.07	达标
	雁窝池村	1 小时	1.8912	22122213	200	0.95	达标
		日平均	0.2104	220105	80	0.26	达标
		年平均	0.0334	平均值	40	0.08	达标
	侯家梁村	1 小时	2.1207	22122213	200	1.06	达标
		日平均	0.2280	220105	80	0.29	达标
		年平均	0.0391	平均值	40	0.10	达标
	永丰村	1 小时	2.6613	22090107	200	1.33	达标
		日平均	0.1858	220905	80	0.22	达标
		年平均	0.0310	平均值	40	0.08	达标
	东风村	1 小时	2.9483	22090107	200	1.47	达标
		日平均	0.2196	220905	80	0.27	达标
		年平均	0.0369	平均值	40	0.09	达标
	威镇村	1 小时	2.6045	22090808	200	1.30	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	出现时间	标准值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	最大浓度占标 率（%）	达标情况
		日平均	0.3481	220111	80	0.44	达标
		年平均	0.0549	平均值	40	0.14	达标
	广华村	1小时	3.3250	22090107	200	1.66	达标
		日平均	0.2554	220905	80	0.32	达标
		年平均	0.0430	平均值	40	0.11	达标
	东胜村	1小时	3.7324	22090107	200	1.87	达标
		日平均	0.2207	220110	80	0.28	达标
		年平均	0.0346	平均值	40	0.09	达标
	永惠村	1小时	3.1466	22090107	200	1.57	达标
		日平均	0.1931	220110	80	0.24	达标
		年平均	0.0277	平均值	40	0.07	达标
	西永惠村	1小时	2.6198	22090107	200	1.31	达标
		日平均	0.1912	220610	80	0.24	达标
		年平均	0.0223	平均值	40	0.06	达标
	头闸镇	1小时	2.3188	22090107	200	1.16	达标
		日平均	0.1647	220610	80	0.21	达标
		年平均	0.0197	平均值	40	0.05	达标
	头闸村	1小时	2.4300	22090107	200	1.21	达标
		日平均	0.1658	220610	80	0.21	达标
		年平均	0.0204	平均值	40	0.05	达标
	银星村	1小时	3.2474	22010915	200	1.62	达标
		日平均	0.2601	220109	80	0.33	达标
		年平均	0.0184	平均值	40	0.05	达标
	红旗村	1小时	2.8266	22010915	200	1.41	达标
		日平均	0.2476	220109	80	0.31	达标
		年平均	0.0208	平均值	40	0.05	达标
	六羊村	1小时	4.5165	22010915	200	2.26	达标
		日平均	0.3495	220109	80	0.44	达标
		年平均	0.0228	平均值	40	0.06	达标
	星火村	1小时	2.8588	22061006	200	1.43	达标
		日平均	0.2660	220109	80	0.33	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	出现时间	标准值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	最大浓度占标 率（%）	达标情况
	新桥村	年平均	0.0281	平均值	40	0.07	达标
		1小时	6.1294	22010915	200	3.06	达标
		日平均	0.4373	220109	80	0.55	达标
	前卫村	年平均	0.0256	平均值	40	0.06	达标
		1小时	7.0558	22010915	200	3.53	达标
		日平均	0.5111	220109	80	0.64	达标
	渠口乡	年平均	0.0313	平均值	40	0.08	达标
		1小时	4.9226	22010915	200	2.46	达标
		日平均	0.3493	220109	80	0.44	达标
	渠口村	年平均	0.0200	平均值	40	0.05	达标
		1小时	4.9370	22010915	200	2.47	达标
		日平均	0.3480	220109	80	0.44	达标
	金桥村	年平均	0.0202	平均值	40	0.05	达标
		1小时	4.0315	22010915	200	2.02	达标
		日平均	0.2835	220109	80	0.35	达标
	红阳村	年平均	0.0180	平均值	40	0.04	达标
		1小时	4.1622	22010915	200	2.08	达标
		日平均	0.2994	220109	80	0.37	达标
	宏潮村	年平均	0.0171	平均值	40	0.04	达标
		1小时	4.5359	22051706	200	2.27	达标
		日平均	0.3770	220517	80	0.47	达标
	五香村	年平均	0.0186	平均值	40	0.05	达标
		1小时	3.2520	22051707	200	1.63	达标
		日平均	0.4080	220517	80	0.51	达标
	交济村	年平均	0.0229	平均值	40	0.06	达标
		1小时	3.4700	22010915	200	1.74	达标
		日平均	0.2524	220109	80	0.32	达标
	六中村	年平均	0.0221	平均值	40	0.06	达标
		1小时	4.3339	22051706	200	2.17	达标
		日平均	0.3358	220517	80	0.42	达标
		年平均	0.0210	平均值	40	0.05	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	出现时间	标准值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	最大浓度占标 率（%）	达标情况
	阮桥村	1 小时	2.7686	22052907	200	1.38	达标
		日平均	0.4719	220517	80	0.59	达标
		年平均	0.0225	平均值	40	0.06	达标
	赵渠村	1 小时	3.5399	22051707	200	1.77	达标
		日平均	0.4738	220517	80	0.59	达标
		年平均	0.0291	平均值	40	0.07	达标
	许家桥村	1 小时	5.8409	22051706	200	2.92	达标
		日平均	0.6061	220517	80	0.76	达标
		年平均	0.0308	平均值	40	0.08	达标
	赵渠村	1 小时	3.9525	22052907	200	1.98	达标
		日平均	0.5445	220517	80	0.68	达标
		年平均	0.0321	平均值	40	0.08	达标
	大兴墩村	1 小时	3.9982	22070607	200	2.00	达标
		日平均	0.4158	220517	80	0.52	达标
		年平均	0.0328	平均值	40	0.08	达标
	高路村	1 小时	4.9150	22042207	200	2.46	达标
		日平均	0.3903	220422	80	0.49	达标
		年平均	0.0346	平均值	40	0.09	达标
	沈渠村	1 小时	3.9217	22081607	200	1.96	达标
		日平均	0.3710	220321	80	0.46	达标
		年平均	0.0368	平均值	40	0.09	达标
	周城村	1 小时	3.2638	22012715	200	1.63	达标
		日平均	0.3213	220321	80	0.40	达标
		年平均	0.0312	平均值	40	0.08	达标
	上桥村	1 小时	2.9320	22022811	200	1.47	达标
		日平均	0.3314	220321	80	0.41	达标
		年平均	0.0271	平均值	40	0.07	达标
	姚伏镇	1 小时	2.4493	22022811	200	1.22	达标
		日平均	0.2758	220321	80	0.34	达标
		年平均	0.0220	平均值	40	0.05	达标
	姚伏村	1 小时	2.5100	22022811	200	1.25	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	出现时间	标准值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	最大浓度占标 率（%）	达标情况
		日平均	0.2793	220321	80	0.35	达标
		年平均	0.0222	平均值	40	0.06	达标
	灯塔村	1小时	2.5265	22062606	200	1.26	达标
		日平均	0.2882	220321	80	0.36	达标
		年平均	0.0241	平均值	40	0.06	达标
	姚渠村	1小时	2.4936	22022811	200	1.25	达标
		日平均	0.2475	220321	80	0.31	达标
		年平均	0.0206	平均值	40	0.05	达标
	曙光村	1小时	3.1904	22021016	200	1.60	达标
		日平均	0.1745	220321	80	0.22	达标
		年平均	0.0180	平均值	40	0.04	达标
	高荣村	1小时	2.5815	22120915	200	1.29	达标
		日平均	0.1752	221202	80	0.22	达标
		年平均	0.0178	平均值	40	0.04	达标
	小店子村	1小时	2.0518	22062606	200	1.03	达标
		日平均	0.2274	220321	80	0.30	达标
		年平均	0.0194	平均值	40	0.05	达标
	集中村	1小时	2.4394	22062606	200	1.22	达标
		日平均	0.2134	220321	80	0.27	达标
		年平均	0.0206	平均值	40	0.05	达标
	永兴村	1小时	2.3488	22081607	200	1.17	达标
		日平均	0.2206	220422	80	0.28	达标
		年平均	0.0201	平均值	40	0.05	达标
	团结村	1小时	2.1545	22062606	200	1.08	达标
		日平均	0.1899	221022	80	0.24	达标
		年平均	0.0186	平均值	40	0.05	达标
	民乐村	1小时	1.6987	22062606	200	0.85	达标
		日平均	0.1986	220321	80	0.25	达标
		年平均	0.0160	平均值	40	0.04	达标
	永乐村	1小时	2.0987	22062606	200	1.05	达标
		日平均	0.1938	220321	80	0.24	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	出现时间	标准值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	最大浓度占标 率（%）	达标情况
	永华村	年平均	0.0171	平均值	40	0.04	达标
		1小时	1.6110	22022811	200	0.81	达标
		日平均	0.1878	220321	80	0.22	达标
	永兴村	年平均	0.0148	平均值	40	0.04	达标
		1小时	1.8083	22062606	200	0.90	达标
		日平均	0.1737	220321	80	0.22	达标
	通义村	年平均	0.0149	平均值	40	0.04	达标
		1小时	1.6095	22022811	200	0.80	达标
		日平均	0.1764	220321	80	0.22	达标
	兰星村	年平均	0.0135	平均值	40	0.03	达标
		1小时	2.7724	22021016	200	1.39	达标
		日平均	0.1159	220210	80	0.14	达标
	先进村	年平均	0.0126	平均值	40	0.03	达标
		1小时	1.8922	22022811	200	0.95	达标
		日平均	0.1890	220321	80	0.24	达标
	立新村	年平均	0.0154	平均值	40	0.04	达标
		1小时	1.7869	22022811	200	0.89	达标
		日平均	0.1736	220321	80	0.22	达标
	兰光村	年平均	0.0145	平均值	40	0.04	达标
		1小时	2.6954	22021016	200	1.35	达标
		日平均	0.1356	220321	80	0.17	达标
	立东村	年平均	0.0136	平均值	40	0.03	达标
		1小时	2.6222	22021016	200	1.31	达标
		日平均	0.1115	221202	80	0.14	达标
	旭光村	年平均	0.0122	平均值	40	0.03	达标
		1小时	2.0729	22120915	200	1.04	达标
		日平均	0.1241	221202	80	0.16	达标
	丁南村	年平均	0.0127	平均值	40	0.03	达标
		1小时	2.4248	22120915	200	1.21	达标
		日平均	0.1409	221202	80	0.18	达标
		年平均	0.0122	平均值	40	0.03	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	出现时间	标准值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	最大浓度占标 率（%）	达标情况
	安渠村	1 小时	2.4665	22032008	200	1.22	达标
		日平均	0.1326	221202	80	0.17	达标
		年平均	0.0112	平均值	40	0.03	达标
	新民村	1 小时	2.6165	22032008	200	1.31	达标
		日平均	0.1428	221202	80	0.18	达标
		年平均	0.0120	平均值	40	0.03	达标
	常信乡	1 小时	2.4873	22032008	200	1.24	达标
		日平均	0.1365	221202	80	0.17	达标
		年平均	0.0118	平均值	40	0.03	达标
	新华村	1 小时	2.2768	22032008	200	1.14	达标
		日平均	0.1280	221202	80	0.16	达标
		年平均	0.0113	平均值	40	0.03	达标
	五渠村	1 小时	1.8426	22021015	200	0.92	达标
		日平均	0.1133	221202	80	0.14	达标
		年平均	0.0105	平均值	40	0.03	达标
	谭渠村	1 小时	2.1640	22120410	200	1.08	达标
		日平均	0.1240	221204	80	0.16	达标
		年平均	0.0112	平均值	40	0.03	达标
	铁东村	1 小时	2.0722	22120410	200	1.04	达标
		日平均	0.1225	221204	80	0.15	达标
		年平均	0.0103	平均值	40	0.03	达标
	铁西村	1 小时	2.0414	22120410	200	1.02	达标
		日平均	0.1225	221204	80	0.15	达标
		年平均	0.0106	平均值	40	0.03	达标
	南梁社区	1 小时	1.8266	22120410	200	0.91	达标
		日平均	0.1157	221204	80	0.14	达标
		年平均	0.0107	平均值	40	0.03	达标
	芦花台园林场社区	1 小时	1.4969	22120410	200	0.75	达标
		日平均	0.1068	221127	80	0.13	达标
		年平均	0.0103	平均值	40	0.03	达标
	金南村	1 小时	2.1245	22070206	200	1.06	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	出现时间	标准值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	最大浓度占标 率（%）	达标情况
		日平均	0.1505	220702	80	0.19	达标
		年平均	0.0115	平均值	40	0.03	达标
	金北村	1小时	1.9138	22070206	200	0.96	达标
		日平均	0.1428	220702	80	0.18	达标
		年平均	0.0126	平均值	40	0.03	达标
	隆源村	1小时	1.8192	22120410	200	0.91	达标
		日平均	0.1268	221127	80	0.16	达标
		年平均	0.0122	平均值	40	0.03	达标
	北台子村	1小时	2.2479	22120410	200	1.12	达标
		日平均	0.1428	221204	80	0.18	达标
		年平均	0.0132	平均值	40	0.03	达标
	玉田村	1小时	2.6716	22120410	200	1.34	达标
		日平均	0.1576	221204	80	0.20	达标
		年平均	0.0132	平均值	40	0.03	达标
	于祥村	1小时	2.4170	22120410	200	1.21	达标
		日平均	0.1409	221204	80	0.18	达标
		年平均	0.0119	平均值	40	0.03	达标
	欣荣村	1小时	4.9132	22120915	200	2.46	达标
		日平均	0.2586	221209	80	0.32	达标
		年平均	0.0200	平均值	40	0.05	达标
	丁义村	1小时	3.7085	22120915	200	1.85	达标
		日平均	0.1952	221209	80	0.24	达标
		年平均	0.0136	平均值	40	0.03	达标
	金沙村	1小时	2.9822	22032008	200	1.49	达标
		日平均	0.1703	221202	80	0.21	达标
		年平均	0.0148	平均值	40	0.04	达标
	洪广村	1小时	2.4164	22120410	200	1.21	达标
		日平均	0.1428	221202	80	0.18	达标
		年平均	0.0135	平均值	40	0.03	达标
	洪广镇	1小时	3.1982	22120410	200	1.60	达标
		日平均	0.1951	221204	80	0.24	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	出现时间	标准值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	最大浓度占标 率（%）	达标情况
	洪南村	年平均	0.0168	平均值	40	0.04	达标
		1小时	2.6973	22120410	200	1.35	达标
		日平均	0.1757	221204	80	0.22	达标
	暖泉农场社区	年平均	0.0171	平均值	40	0.04	达标
		1小时	3.5328	22070206	200	1.77	达标
		日平均	0.2449	220702	80	0.31	达标
	金北村	年平均	0.0182	平均值	40	0.05	达标
		1小时	2.8506	22070206	200	1.43	达标
		日平均	0.1971	220702	80	0.25	达标
	兰丰村	年平均	0.0144	平均值	40	0.04	达标
		1小时	5.7342	22070206	200	2.87	达标
		日平均	0.4079	220702	80	0.51	达标
	镇朔村	年平均	0.0345	平均值	40	0.09	达标
		1小时	6.2198	22122611	200	3.11	达标
		日平均	0.6500	221226	80	0.81	达标
	跃进村	年平均	0.0447	平均值	40	0.11	达标
		1小时	7.3096	22122611	200	3.65	达标
		日平均	0.6614	221226	80	0.83	达标
	下庙村	年平均	0.0460	平均值	40	0.12	达标
		1小时	4.7251	22122614	200	2.36	达标
		日平均	0.5532	221226	80	0.69	达标
	长青村	年平均	0.0539	平均值	40	0.13	达标
		1小时	3.6029	22121514	200	1.80	达标
		日平均	0.4857	221215	80	0.61	达标
	暖泉村	年平均	0.0531	平均值	40	0.13	达标
		1小时	4.1820	22122614	200	2.09	达标
		日平均	0.4715	221226	80	0.59	达标
	崇岗村	年平均	0.0359	平均值	40	0.09	达标
		1小时	5.6132	22010415	200	2.81	达标
		日平均	0.5817	221212	80	0.73	达标
		年平均	0.0797	平均值	40	0.20	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	出现时间	标准值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	最大浓度占标 率（%）	达标情况
	崇富村	1 小时	7.0163	22010415	200	3.51	达标
		日平均	0.5373	221212	80	0.67	达标
		年平均	0.0796	平均值	40	0.20	达标
	崇岗镇	1 小时	7.5099	22010415	200	3.75	达标
		日平均	0.6368	221212	80	0.80	达标
		年平均	0.0938	平均值	40	0.22	达标
	长胜村	1 小时	3.9288	22122512	200	1.96	达标
		日平均	0.6889	221212	80	0.86	达标
		年平均	0.0881	平均值	40	0.22	达标
	新村	1 小时	5.1808	22122512	200	2.59	达标
		日平均	0.9009	221212	80	1.13	达标
		年平均	0.1115	平均值	40	0.28	达标
	四合院村	1 小时	5.6641	22122512	200	2.83	达标
		日平均	0.9876	221212	80	1.22	达标
		年平均	0.1221	平均值	40	0.31	达标
	南线村	1 小时	5.9880	22122512	200	2.99	达标
		日平均	1.0310	221212	80	1.29	达标
		年平均	0.1254	平均值	40	0.31	达标
	羊场村	1 小时	6.0896	22121915	200	3.04	达标
		日平均	1.0141	221212	80	1.27	达标
		年平均	0.1428	平均值	40	0.36	达标
	枣香村	1 小时	5.3935	22121915	200	2.70	达标
		日平均	0.9302	221212	80	1.16	达标
		年平均	0.1264	平均值	40	0.32	达标
	星光村	1 小时	7.7617	22011315	200	3.88	达标
		日平均	1.1048	220116	80	1.38	达标
		年平均	0.1294	平均值	40	0.32	达标
	果园村	1 小时	7.9602	22121414	200	3.98	达标
		日平均	0.9765	220204	80	1.22	达标
		年平均	0.1654	平均值	40	0.41	达标
	西沙窝村	1 小时	7.8244	22122114	200	3.91	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	出现时间	标准值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	最大浓度占标 率（%）	达标情况
		日平均	0.8684	220309	80	1.09	达标
		年平均	0.1621	平均值	40	0.41	达标
	北沙窝村	1小时	7.3365	22121414	200	3.67	达标
		日平均	0.8999	220204	80	1.12	达标
		年平均	0.1614	平均值	40	0.40	达标
	隆惠村	1小时	8.6401	22121414	200	4.32	达标
		日平均	1.0346	220204	80	1.29	达标
		年平均	0.1656	平均值	40	0.41	达标
	五站村	1小时	8.5785	22121414	200	4.29	达标
		日平均	1.1479	220116	80	1.43	达标
		年平均	0.1635	平均值	40	0.41	达标
	新东村	1小时	8.5855	22011615	200	4.29	达标
		日平均	1.4675	220116	80	1.83	达标
		年平均	0.1608	平均值	40	0.40	达标
	小兴墩村	1小时	4.5952	22120714	200	2.30	达标
		日平均	0.3229	221111	80	0.40	达标
		年平均	0.0297	平均值	40	0.07	达标
	沿河村	1小时	3.9966	22120714	200	2.00	达标
		日平均	0.2824	221111	80	0.35	达标
		年平均	0.0255	平均值	40	0.06	达标
	上八顷村	1小时	2.6799	22042207	200	1.34	达标
		日平均	0.2135	221206	80	0.27	达标
		年平均	0.0168	平均值	40	0.04	达标
	下八顷村	1小时	1.8589	22070607	200	0.93	达标
		日平均	0.1959	220314	80	0.24	达标
		年平均	0.0161	平均值	40	0.04	达标
	高仁乡	1小时	1.9187	22070607	200	0.96	达标
		日平均	0.1697	220314	80	0.21	达标
		年平均	0.0151	平均值	40	0.04	达标
	高仁村	1小时	1.9095	22070607	200	0.95	达标
		日平均	0.1718	220314	80	0.21	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	出现时间	标准值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	最大浓度占标 率（%）	达标情况
	白家台子村	年平均	0.0150	平均值	40	0.04	达标
		1小时	1.9945	22070607	200	1.00	达标
		日平均	0.1857	220517	80	0.22	达标
		年平均	0.0157	平均值	40	0.04	达标
	杨柜村	1小时	1.8771	22052906	200	0.94	达标
		日平均	0.2220	220517	80	0.29	达标
		年平均	0.0150	平均值	40	0.04	达标
	东井村	1小时	1.8366	22052906	200	0.92	达标
		日平均	0.2225	220517	80	0.28	达标
		年平均	0.0141	平均值	40	0.04	达标
	东沙村	1小时	2.1585	22052906	200	1.08	达标
		日平均	0.2709	220517	80	0.34	达标
		年平均	0.0132	平均值	40	0.03	达标
	南梁村	1小时	2.3246	22052906	200	1.16	达标
		日平均	0.2741	220517	80	0.34	达标
		年平均	0.0139	平均值	40	0.03	达标
	六顷地村	1小时	2.4126	22052906	200	1.21	达标
		日平均	0.2822	220517	80	0.35	达标
		年平均	0.0146	平均值	40	0.04	达标
	青沙窝村	1小时	3.3776	22051706	200	1.69	达标
		日平均	0.2862	220517	80	0.36	达标
		年平均	0.0136	平均值	40	0.03	达标
	下西梁村	1小时	3.0450	22051706	200	1.52	达标
		日平均	0.2290	220517	80	0.29	达标
		年平均	0.0133	平均值	40	0.03	达标
	王家庄村	1小时	3.1070	22051706	200	1.55	达标
		日平均	0.2269	220517	80	0.30	达标
		年平均	0.0129	平均值	40	0.03	达标
	沙渠村	1小时	2.5708	22021016	200	1.29	达标
		日平均	0.1802	220321	80	0.22	达标
		年平均	0.0168	平均值	40	0.04	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	出现时间	标准值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	最大浓度占标 率（%）	达标情况
	永华村	1 小时	3.4968	22042207	200	1.75	达标
		日平均	0.2818	220314	80	0.35	达标
		年平均	0.0222	平均值	40	0.06	达标
	通伏乡	1 小时	3.5227	22042207	200	1.76	达标
		日平均	0.2911	220422	80	0.36	达标
		年平均	0.0220	平均值	40	0.06	达标
	通伏村	1 小时	3.7725	22042207	200	1.89	达标
		日平均	0.2996	220422	80	0.37	达标
		年平均	0.0220	平均值	40	0.06	达标
	马场村	1 小时	3.2485	22042207	200	1.62	达标
		日平均	0.2734	220422	80	0.34	达标
		年平均	0.0220	平均值	40	0.05	达标
	新丰村	1 小时	3.8252	22042207	200	1.91	达标
		日平均	0.3220	220314	80	0.40	达标
		年平均	0.0265	平均值	40	0.07	达标
	新潮村	1 小时	2.9430	22070607	200	1.47	达标
		日平均	0.2660	220314	80	0.33	达标
		年平均	0.0220	平均值	40	0.06	达标
	通城村	1 小时	2.7773	22070607	200	1.39	达标
		日平均	0.2788	220314	80	0.35	达标
		年平均	0.0229	平均值	40	0.06	达标
	兴林村	1 小时	2.4396	22070607	200	1.22	达标
		日平均	0.2218	220517	80	0.29	达标
		年平均	0.0192	平均值	40	0.05	达标
	罗家庄村	1 小时	2.6848	22052906	200	1.34	达标
		日平均	0.3628	220517	80	0.45	达标
		年平均	0.0178	平均值	40	0.04	达标
	金堂桥村	1 小时	2.5618	22081607	200	1.28	达标
		日平均	0.2291	220422	80	0.30	达标
		年平均	0.0228	平均值	40	0.06	达标
	永胜村	1 小时	2.6377	22062606	200	1.32	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	出现时间	标准值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	最大浓度占标 率（%）	达标情况
		日平均	0.2500	220127	80	0.31	达标
		年平均	0.0221	平均值	40	0.06	达标
	团庄村	1 小时	3.3136	22081607	200	1.66	达标
		日平均	0.3051	220422	80	0.38	达标
		年平均	0.0274	平均值	40	0.07	达标
	北庙村	1 小时	3.4974	22120410	200	1.75	达标
		日平均	0.2209	221204	80	0.28	达标
		年平均	0.0204	平均值	40	0.05	达标
	丁北村	1 小时	3.7791	22120915	200	1.89	达标
		日平均	0.1989	221209	80	0.25	达标
		年平均	0.0163	平均值	40	0.04	达标
	清水桥村	1 小时	1.8431	22022811	200	0.92	达标
		日平均	0.1989	220321	80	0.25	达标
		年平均	0.0154	平均值	40	0.04	达标
	分水闸村	1 小时	2.9464	22120714	200	1.47	达标
		日平均	0.2198	221111	80	0.27	达标
		年平均	0.0183	平均值	40	0.05	达标
	何家桥村	1 小时	3.0670	22010915	200	1.53	达标
		日平均	0.2205	220109	80	0.28	达标
		年平均	0.0181	平均值	40	0.05	达标
	永丰村	1 小时	1.9667	22090107	200	0.98	达标
		日平均	0.1696	220905	80	0.21	达标
		年平均	0.0289	平均值	40	0.07	达标
	同进村	1 小时	2.2219	22122213	200	1.12	达标
		日平均	0.2781	220111	80	0.35	达标
		年平均	0.0450	平均值	40	0.11	达标
	临湖村	1 小时	5.8493	22011615	200	2.92	达标
		日平均	0.9579	220116	80	1.20	达标
		年平均	0.1065	平均值	40	0.27	达标
	六站东村	1 小时	5.2460	22011615	200	2.62	达标
		日平均	0.9449	220116	80	1.18	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	出现时间	标准值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	最大浓度占标 率（%）	达标情况
	铁东社区	年平均	0.1050	平均值	40	0.26	达标
		1小时	7.0109	22011515	200	3.51	达标
		日平均	0.8712	220116	80	1.09	达标
	燕子墩村	年平均	0.1062	平均值	40	0.27	达标
		1小时	1.9984	22122213	200	1.00	达标
		日平均	0.2192	220105	80	0.27	达标
	正闸村	年平均	0.0356	平均值	40	0.09	达标
		1小时	2.4314	22010915	200	1.22	达标
		日平均	0.2218	220109	80	0.28	达标
	宁夏镇朔湖国家湿地 自然公园	年平均	0.0198	平均值	40	0.05	达标
		1小时	9.9910	22122611	200	5.00	达标
		日平均	1.2010	221226	80	1.50	达标
	宁夏星海湖国家湿地 自然公园	年平均	0.0840	平均值	40	0.21	达标
		1小时	5.5645	22121414	200	2.78	达标
		日平均	0.7052	220116	80	0.88	达标
	银川暖泉湖自治区级 湿地自然公园	年平均	0.1029	平均值	40	0.26	达标
		1小时	1.7217	22120410	200	0.86	达标
		日平均	0.1358	221127	80	0.17	达标
	宁夏简泉湖国家湿地 自然公园	年平均	0.0133	平均值	40	0.03	达标
		1小时	3.4647	22011515	200	1.73	达标
		日平均	0.3442	220116	80	0.43	达标
	宁夏天河湾黄河国家 湿地自然公园	年平均	0.0463	平均值	40	0.12	达标
		1小时	2.3564	22120714	200	1.18	达标
		日平均	0.1803	221111	80	0.22	达标
	银川滨河自治区级湿 地自然公园	年平均	0.0146	平均值	40	0.04	达标
		1小时	1.7910	22062606	200	0.90	达标
		日平均	0.1635	221022	80	0.20	达标
	石嘴山北武当自治区 级森林自然公园	年平均	0.0161	平均值	40	0.04	达标
		1小时	3.0245	22122114	200	1.51	达标
		日平均	0.3553	220204	80	0.44	达标
		年平均	0.0621	平均值	40	0.16	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）		最大贡献值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	出现时间	标准值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	最大浓度占标 率（%）	达标情况
NO ₂	二类区最大网格点	1 小时	（200, 22000）	38.7002	22011218	200	19.35	达标
		日平均	（0, 1000）	2.8226	220620	80	3.53	达标
		年平均	（-100, 800）	0.5446	平均值	40	1.36	达标
	宁夏贺兰山国家级自然 保护区	1 小时		44.3783	22081020	200	22.19	达标
		日平均		6.5138	221216	80	8.14	达标
		年平均		0.6229	平均值	40	1.56	达标
	沙湖自治区级风景名 胜区	1 小时		7.9710	22120410	200	3.99	达标
		日平均		0.4749	221204	80	0.59	达标
		年平均		0.0453	平均值	40	0.11	达标
	一类区最大网格点	1 小时	（-15500, 5750）	44.3783	22081020	200	22.19	达标
		日平均	（-19500, -300）	6.5138	221216	80	8.14	达标
		年平均	（-20500, -3500）	0.6229	平均值	40	1.56	达标
注：本项目 X、Y 预测范围均为[-25000, 25000]，从上表可以看出本项目对一类区的污染物不同时段预测贡献最大浓度点均位于预测范围内，符合 HJ2.2-2018 中 8.3.3 要求。								

表 5.2-24

正常工况校核煤种 1 下新增污染源可吸入颗粒物贡献浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率(%)	达标情况
PM ₁₀	祥河村	日平均	1.0900	220402	150	0.73	达标
		年平均	0.1914	平均值	70	0.27	达标
	石嘴山火车站	日平均	0.8761	220620	150	0.58	达标
		年平均	0.1112	平均值	70	0.16	达标
	富民村	日平均	0.6393	220809	150	0.43	达标
		年平均	0.1320	平均值	70	0.19	达标
	前进农场社区	日平均	0.8947	220719	150	0.60	达标
		年平均	0.0598	平均值	70	0.09	达标
	石嘴山市大武口城区	日平均	0.3520	220619	150	0.22	达标
		年平均	0.0472	平均值	70	0.07	达标
	平罗县城区	日平均	0.2226	221128	150	0.16	达标
		年平均	0.0366	平均值	70	0.05	达标
	农牧场生活区	日平均	0.7367	220815	150	0.49	达标
		年平均	0.0779	平均值	70	0.11	达标
	星海镇	日平均	0.5562	221009	150	0.37	达标
		年平均	0.0742	平均值	70	0.11	达标
	步口桥村	日平均	0.4698	220806	150	0.31	达标
		年平均	0.0499	平均值	70	0.07	达标
	前锋村	日平均	0.4218	220806	150	0.28	达标
		年平均	0.0490	平均值	70	0.07	达标
	翠柳社区	日平均	0.3368	220907	150	0.22	达标
		年平均	0.0400	平均值	70	0.06	达标
	简泉社区	日平均	0.3502	220904	150	0.22	达标
		年平均	0.0394	平均值	70	0.06	达标
	燕墩子乡	日平均	0.1328	220122	150	0.09	达标
		年平均	0.0215	平均值	70	0.03	达标
	汪家庄村	日平均	0.1178	220621	150	0.08	达标
		年平均	0.0202	平均值	70	0.03	达标
	外河西村	日平均	0.0954	220111	150	0.06	达标
		年平均	0.0174	平均值	70	0.02	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率(%)	达标情况
	西永固村	日平均	0.1098	220122	150	0.07	达标
		年平均	0.0183	平均值	70	0.03	达标
	黄渠拐子村	日平均	0.0999	220122	150	0.07	达标
		年平均	0.0169	平均值	70	0.02	达标
	东永固村	日平均	0.0886	220111	150	0.06	达标
		年平均	0.0146	平均值	70	0.02	达标
	蛟龙口村	日平均	0.0807	220122	150	0.05	达标
		年平均	0.0145	平均值	70	0.02	达标
	路家营村	日平均	0.1542	220122	150	0.10	达标
		年平均	0.0259	平均值	70	0.04	达标
	上宝闸村	日平均	0.1422	220621	150	0.09	达标
		年平均	0.0242	平均值	70	0.03	达标
	海燕村	日平均	0.2228	220621	150	0.15	达标
		年平均	0.0361	平均值	70	0.05	达标
	幸福村	日平均	0.1639	220219	150	0.11	达标
		年平均	0.0294	平均值	70	0.04	达标
	高庄村	日平均	0.1637	220219	150	0.11	达标
		年平均	0.0261	平均值	70	0.04	达标
	高庄乡	日平均	0.1274	221026	150	0.08	达标
		年平均	0.0220	平均值	70	0.03	达标
	银光村	日平均	0.1721	220219	150	0.11	达标
		年平均	0.0244	平均值	70	0.03	达标
	北长渠村	日平均	0.1155	221026	150	0.08	达标
		年平均	0.0207	平均值	70	0.03	达标
	远景村	日平均	0.1095	220111	150	0.07	达标
		年平均	0.0193	平均值	70	0.03	达标
	四渠村	日平均	0.1121	221026	150	0.07	达标
		年平均	0.0178	平均值	70	0.03	达标
	黄渠桥村	日平均	0.1053	220111	150	0.07	达标
		年平均	0.0182	平均值	70	0.03	达标
	黄渠桥镇	日平均	0.1190	220219	150	0.08	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率(%)	达标情况
	前光村	年平均	0.0188	平均值	70	0.03	达标
		日平均	0.1153	220219	150	0.08	达标
		年平均	0.0198	平均值	70	0.03	达标
	红光村	日平均	0.1006	220111	150	0.07	达标
		年平均	0.0170	平均值	70	0.02	达标
	万家营村	日平均	0.0904	221026	150	0.06	达标
		年平均	0.0152	平均值	70	0.02	达标
	通润村	日平均	0.1333	220219	150	0.09	达标
		年平均	0.0181	平均值	70	0.03	达标
	惠威村	日平均	0.2612	220219	150	0.17	达标
		年平均	0.0364	平均值	70	0.05	达标
	新村村	日平均	0.1648	220815	150	0.11	达标
		年平均	0.0270	平均值	70	0.04	达标
	金星村	日平均	0.2605	220815	150	0.17	达标
		年平均	0.0293	平均值	70	0.04	达标
	通惠村	日平均	0.1202	220815	150	0.08	达标
		年平均	0.0174	平均值	70	0.02	达标
	双渠村	日平均	0.1283	220903	150	0.09	达标
		年平均	0.0167	平均值	70	0.02	达标
	五星村	日平均	0.1264	220815	150	0.08	达标
		年平均	0.0169	平均值	70	0.02	达标
	惠北村	日平均	0.1609	220815	150	0.11	达标
		年平均	0.0199	平均值	70	0.03	达标
	西润村	日平均	0.1405	221026	150	0.09	达标
		年平均	0.0176	平均值	70	0.03	达标
	联丰村	日平均	0.1403	221026	150	0.09	达标
		年平均	0.0175	平均值	70	0.03	达标
	渠中村	日平均	0.1110	220219	150	0.07	达标
		年平均	0.0162	平均值	70	0.02	达标
	通润村	日平均	0.1263	220219	150	0.08	达标
		年平均	0.0173	平均值	70	0.02	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率(%)	达标情况
	李岗村	日平均	0.1275	220219	150	0.08	达标
		年平均	0.0167	平均值	70	0.02	达标
	雁窝池村	日平均	0.1114	220122	150	0.07	达标
		年平均	0.0180	平均值	70	0.03	达标
	侯家梁村	日平均	0.1270	220122	150	0.08	达标
		年平均	0.0220	平均值	70	0.03	达标
	永丰村	日平均	0.1740	220815	150	0.12	达标
		年平均	0.0215	平均值	70	0.03	达标
	东风村	日平均	0.2404	220815	150	0.16	达标
		年平均	0.0272	平均值	70	0.04	达标
	威镇村	日平均	0.2124	221026	150	0.14	达标
		年平均	0.0375	平均值	70	0.05	达标
	广华村	日平均	0.3044	220815	150	0.20	达标
		年平均	0.0328	平均值	70	0.05	达标
	东胜村	日平均	0.1560	221128	150	0.10	达标
		年平均	0.0252	平均值	70	0.04	达标
	永惠村	日平均	0.1319	220903	150	0.09	达标
		年平均	0.0194	平均值	70	0.03	达标
	西永惠村	日平均	0.1558	221016	150	0.10	达标
		年平均	0.0183	平均值	70	0.03	达标
	头闸镇	日平均	0.1196	221016	150	0.08	达标
		年平均	0.0147	平均值	70	0.02	达标
	头闸村	日平均	0.1104	221016	150	0.07	达标
		年平均	0.0146	平均值	70	0.02	达标
	银星村	日平均	0.1209	221016	150	0.08	达标
		年平均	0.0152	平均值	70	0.02	达标
	红旗村	日平均	0.2085	221016	150	0.14	达标
		年平均	0.0203	平均值	70	0.03	达标
	六羊村	日平均	0.1336	221016	150	0.09	达标
		年平均	0.0197	平均值	70	0.03	达标
	星火村	日平均	0.2963	221016	150	0.20	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率(%)	达标情况
	新桥村	年平均	0.0283	平均值	70	0.04	达标
		日平均	0.3556	220508	150	0.24	达标
		年平均	0.0472	平均值	70	0.07	达标
	前卫村	日平均	0.3331	220806	150	0.22	达标
		年平均	0.0411	平均值	70	0.06	达标
	渠口乡	日平均	0.3822	220119	150	0.25	达标
		年平均	0.0418	平均值	70	0.06	达标
	渠口村	日平均	0.3013	220119	150	0.20	达标
		年平均	0.0363	平均值	70	0.05	达标
	金桥村	日平均	0.1465	220822	150	0.10	达标
		年平均	0.0164	平均值	70	0.02	达标
	红阳村	日平均	0.3136	220119	150	0.21	达标
		年平均	0.0338	平均值	70	0.05	达标
	宏潮村	日平均	0.6014	220710	150	0.40	达标
		年平均	0.0616	平均值	70	0.09	达标
	五香村	日平均	0.7342	220831	150	0.49	达标
		年平均	0.0655	平均值	70	0.09	达标
	交济村	日平均	0.5114	220822	150	0.34	达标
		年平均	0.0477	平均值	70	0.07	达标
	六中村	日平均	0.4999	220710	150	0.33	达标
		年平均	0.0329	平均值	70	0.05	达标
	阮桥村	日平均	0.3225	220710	150	0.22	达标
		年平均	0.0250	平均值	70	0.04	达标
	赵渠村	日平均	0.7134	220831	150	0.48	达标
		年平均	0.0590	平均值	70	0.08	达标
	许家桥村	日平均	0.6953	220710	150	0.46	达标
		年平均	0.0624	平均值	70	0.09	达标
	赵渠村	日平均	0.8217	220831	150	0.55	达标
		年平均	0.0704	平均值	70	0.10	达标
	大兴墩村	日平均	0.2964	220603	150	0.20	达标
		年平均	0.0364	平均值	70	0.05	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率(%)	达标情况
	高路村	日平均	0.4117	220830	150	0.27	达标
		年平均	0.0479	平均值	70	0.07	达标
	沈渠村	日平均	0.5200	220706	150	0.35	达标
		年平均	0.0546	平均值	70	0.08	达标
	周城村	日平均	0.5166	220706	150	0.34	达标
		年平均	0.0683	平均值	70	0.10	达标
	上桥村	日平均	0.3019	220608	150	0.20	达标
		年平均	0.0317	平均值	70	0.05	达标
	姚伏镇	日平均	0.2845	220608	150	0.19	达标
		年平均	0.0313	平均值	70	0.04	达标
	姚伏村	日平均	0.3318	220605	150	0.22	达标
		年平均	0.0422	平均值	70	0.06	达标
	灯塔村	日平均	0.2876	220816	150	0.19	达标
		年平均	0.0294	平均值	70	0.04	达标
	姚渠村	日平均	0.3401	220605	150	0.22	达标
		年平均	0.0434	平均值	70	0.06	达标
	曙光村	日平均	0.4413	220629	150	0.29	达标
		年平均	0.0445	平均值	70	0.06	达标
	高荣村	日平均	0.2178	220717	150	0.15	达标
		年平均	0.0197	平均值	70	0.03	达标
	小店子村	日平均	0.2260	220608	150	0.15	达标
		年平均	0.0205	平均值	70	0.03	达标
	集中村	日平均	0.4576	220222	150	0.31	达标
		年平均	0.0607	平均值	70	0.09	达标
	永兴村	日平均	0.2258	220706	150	0.16	达标
		年平均	0.0209	平均值	70	0.03	达标
	团结村	日平均	0.3178	220222	150	0.21	达标
		年平均	0.0411	平均值	70	0.06	达标
	民乐村	日平均	0.1901	220608	150	0.13	达标
		年平均	0.0166	平均值	70	0.02	达标
	永乐村	日平均	0.3261	220222	150	0.22	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率(%)	达标情况
	永华村	年平均	0.0417	平均值	70	0.06	达标
		日平均	0.1780	220608	150	0.12	达标
		年平均	0.0158	平均值	70	0.02	达标
	永兴村	日平均	0.2191	220816	150	0.15	达标
		年平均	0.0256	平均值	70	0.04	达标
	通义村	日平均	0.4111	221207	150	0.27	达标
		年平均	0.0531	平均值	70	0.08	达标
	兰星村	日平均	0.4295	220629	150	0.29	达标
		年平均	0.0483	平均值	70	0.07	达标
	先进村	日平均	0.2473	220605	150	0.16	达标
		年平均	0.0307	平均值	70	0.04	达标
	立新村	日平均	0.1622	220605	150	0.11	达标
		年平均	0.0186	平均值	70	0.03	达标
	兰光村	日平均	0.3654	220629	150	0.24	达标
		年平均	0.0320	平均值	70	0.05	达标
	立东村	日平均	0.3586	220629	150	0.24	达标
		年平均	0.0344	平均值	70	0.05	达标
	旭光村	日平均	0.1892	220717	150	0.13	达标
		年平均	0.0147	平均值	70	0.02	达标
	丁南村	日平均	0.1272	220705	150	0.08	达标
		年平均	0.0138	平均值	70	0.02	达标
	安渠村	日平均	0.4761	220804	150	0.32	达标
		年平均	0.0439	平均值	70	0.06	达标
	新民村	日平均	0.4659	220804	150	0.31	达标
		年平均	0.0397	平均值	70	0.06	达标
	常信乡	日平均	0.2605	220804	150	0.17	达标
		年平均	0.0174	平均值	70	0.02	达标
	新华村	日平均	0.2424	220617	150	0.16	达标
		年平均	0.0130	平均值	70	0.02	达标
	五渠村	日平均	0.4092	220617	150	0.27	达标
		年平均	0.0346	平均值	70	0.05	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率(%)	达标情况
	谭渠村	日平均	0.2228	220617	150	0.15	达标
		年平均	0.0136	平均值	70	0.02	达标
	铁东村	日平均	0.3469	220719	150	0.22	达标
		年平均	0.0353	平均值	70	0.05	达标
	铁西村	日平均	0.2637	220719	150	0.18	达标
		年平均	0.0203	平均值	70	0.03	达标
	南梁社区	日平均	0.1341	220801	150	0.09	达标
		年平均	0.0132	平均值	70	0.02	达标
	芦花台园林场社区	日平均	0.4901	220107	150	0.33	达标
		年平均	0.0417	平均值	70	0.06	达标
	金南村	日平均	0.1220	220905	150	0.08	达标
		年平均	0.0161	平均值	70	0.02	达标
	金北村	日平均	0.1413	220822	150	0.09	达标
		年平均	0.0177	平均值	70	0.03	达标
	隆源村	日平均	0.5094	220107	150	0.34	达标
		年平均	0.0448	平均值	70	0.06	达标
	北台子村	日平均	0.1836	220801	150	0.12	达标
		年平均	0.0187	平均值	70	0.03	达标
	玉田村	日平均	0.3986	220719	150	0.27	达标
		年平均	0.0339	平均值	70	0.05	达标
	于祥村	日平均	0.1985	220719	150	0.13	达标
		年平均	0.0168	平均值	70	0.02	达标
	欣荣村	日平均	0.3287	220417	150	0.22	达标
		年平均	0.0471	平均值	70	0.07	达标
	丁义村	日平均	0.2608	220829	150	0.17	达标
		年平均	0.0379	平均值	70	0.05	达标
	金沙村	日平均	0.2658	220617	150	0.18	达标
		年平均	0.0162	平均值	70	0.02	达标
	洪广村	日平均	0.4672	220617	150	0.31	达标
		年平均	0.0392	平均值	70	0.06	达标
	洪广镇	日平均	0.3440	220719	150	0.22	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率(%)	达标情况
	洪南村	年平均	0.0208	平均值	70	0.03	达标
		日平均	0.3441	220107	150	0.22	达标
		年平均	0.0410	平均值	70	0.06	达标
	暖泉农场社区	日平均	0.4269	220905	150	0.28	达标
		年平均	0.0466	平均值	70	0.07	达标
	金北村	日平均	0.5575	220118	150	0.37	达标
		年平均	0.0502	平均值	70	0.07	达标
	兰丰村	日平均	0.7722	220820	150	0.51	达标
		年平均	0.0714	平均值	70	0.10	达标
	镇朔村	日平均	0.2836	220812	150	0.19	达标
		年平均	0.0403	平均值	70	0.06	达标
	跃进村	日平均	0.6324	220102	150	0.42	达标
		年平均	0.0777	平均值	70	0.11	达标
	下庙村	日平均	0.2730	221215	150	0.18	达标
		年平均	0.0456	平均值	70	0.07	达标
	长青村	日平均	1.0453	220927	150	0.70	达标
		年平均	0.1066	平均值	70	0.15	达标
	暖泉村	日平均	0.8124	221218	150	0.54	达标
		年平均	0.1106	平均值	70	0.16	达标
	崇岗村	日平均	0.3304	220508	150	0.22	达标
		年平均	0.0445	平均值	70	0.06	达标
	崇富村	日平均	0.9222	220617	150	0.62	达标
		年平均	0.0910	平均值	70	0.13	达标
	崇岗镇	日平均	1.0192	220617	150	0.68	达标
		年平均	0.0880	平均值	70	0.13	达标
	长胜村	日平均	0.4761	220131	150	0.32	达标
		年平均	0.0510	平均值	70	0.07	达标
	新村	日平均	0.5683	220715	150	0.38	达标
		年平均	0.0691	平均值	70	0.10	达标
	四合院村	日平均	0.6488	220715	150	0.43	达标
		年平均	0.0767	平均值	70	0.11	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率(%)	达标情况
	南线村	日平均	0.5390	220715	150	0.36	达标
		年平均	0.0725	平均值	70	0.10	达标
	羊场村	日平均	0.5212	220705	150	0.35	达标
		年平均	0.0779	平均值	70	0.11	达标
	枣香村	日平均	0.3472	221212	150	0.22	达标
		年平均	0.0646	平均值	70	0.09	达标
	星光村	日平均	0.6877	220913	150	0.46	达标
		年平均	0.0893	平均值	70	0.13	达标
	果园村	日平均	0.7022	220619	150	0.47	达标
		年平均	0.0920	平均值	70	0.13	达标
	西沙窝村	日平均	0.9921	220619	150	0.66	达标
		年平均	0.0915	平均值	70	0.13	达标
	北沙窝村	日平均	1.0827	220619	150	0.72	达标
		年平均	0.0992	平均值	70	0.14	达标
	隆惠村	日平均	0.7987	220805	150	0.53	达标
		年平均	0.0981	平均值	70	0.14	达标
	五站村	日平均	0.6526	220805	150	0.44	达标
		年平均	0.0998	平均值	70	0.14	达标
	新东村	日平均	0.6957	220904	150	0.46	达标
		年平均	0.0931	平均值	70	0.13	达标
	小兴墩村	日平均	0.7152	220822	150	0.48	达标
		年平均	0.0581	平均值	70	0.08	达标
	沿河村	日平均	0.6517	220822	150	0.43	达标
		年平均	0.0603	平均值	70	0.09	达标
	上八顷村	日平均	0.3185	220525	150	0.21	达标
		年平均	0.0599	平均值	70	0.09	达标
	下八顷村	日平均	0.1782	220703	150	0.12	达标
		年平均	0.0218	平均值	70	0.03	达标
	高仁乡	日平均	0.2861	220703	150	0.19	达标
		年平均	0.0349	平均值	70	0.05	达标
	高仁村	日平均	0.4040	220106	150	0.27	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率(%)	达标情况
	白家台子村	年平均	0.0560	平均值	70	0.08	达标
		日平均	0.2131	220703	150	0.14	达标
		年平均	0.0221	平均值	70	0.03	达标
	杨柜村	日平均	0.2120	220831	150	0.14	达标
		年平均	0.0175	平均值	70	0.02	达标
	东井村	日平均	0.2181	220831	150	0.15	达标
		年平均	0.0176	平均值	70	0.03	达标
	东沙村	日平均	0.3496	220831	150	0.22	达标
		年平均	0.0305	平均值	70	0.04	达标
	南梁村	日平均	0.4798	220831	150	0.32	达标
		年平均	0.0522	平均值	70	0.07	达标
	六顷地村	日平均	0.5102	220831	150	0.34	达标
		年平均	0.0554	平均值	70	0.08	达标
	青沙窝村	日平均	0.5124	220821	150	0.34	达标
		年平均	0.0540	平均值	70	0.08	达标
	下西梁村	日平均	0.3766	220710	150	0.25	达标
		年平均	0.0308	平均值	70	0.04	达标
	王家庄村	日平均	0.4015	220710	150	0.27	达标
		年平均	0.0368	平均值	70	0.05	达标
	沙渠村	日平均	0.2769	220629	150	0.18	达标
		年平均	0.0207	平均值	70	0.03	达标
	永华村	日平均	0.2456	220830	150	0.16	达标
		年平均	0.0325	平均值	70	0.05	达标
	通伏乡	日平均	0.3685	220830	150	0.25	达标
		年平均	0.0475	平均值	70	0.07	达标
	通伏村	日平均	0.4862	220830	150	0.32	达标
		年平均	0.0856	平均值	70	0.12	达标
	马场村	日平均	0.3020	220830	150	0.20	达标
		年平均	0.0364	平均值	70	0.05	达标
	新丰村	日平均	0.2414	220830	150	0.16	达标
		年平均	0.0326	平均值	70	0.05	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率(%)	达标情况
	新潮村	日平均	0.3809	220703	150	0.25	达标
		年平均	0.0618	平均值	70	0.09	达标
	通城村	日平均	0.3412	220703	150	0.22	达标
		年平均	0.0542	平均值	70	0.08	达标
	兴林村	日平均	0.2217	220703	150	0.15	达标
		年平均	0.0281	平均值	70	0.04	达标
	罗家庄村	日平均	0.4538	220831	150	0.30	达标
		年平均	0.0349	平均值	70	0.05	达标
	金堂桥村	日平均	0.3201	220706	150	0.21	达标
		年平均	0.0322	平均值	70	0.05	达标
	永胜村	日平均	0.4635	220901	150	0.31	达标
		年平均	0.0641	平均值	70	0.09	达标
	团庄村	日平均	0.3357	220706	150	0.22	达标
		年平均	0.0305	平均值	70	0.04	达标
	北庙村	日平均	0.2654	220719	150	0.18	达标
		年平均	0.0263	平均值	70	0.04	达标
	丁北村	日平均	0.2560	220705	150	0.17	达标
		年平均	0.0284	平均值	70	0.04	达标
	清水桥村	日平均	0.4964	221207	150	0.33	达标
		年平均	0.0621	平均值	70	0.09	达标
	分水闸村	日平均	0.4122	220822	150	0.27	达标
		年平均	0.0424	平均值	70	0.06	达标
	何家桥村	日平均	0.3411	220822	150	0.22	达标
		年平均	0.0313	平均值	70	0.04	达标
	永丰村	日平均	0.1835	220815	150	0.12	达标
		年平均	0.0221	平均值	70	0.03	达标
	同进村	日平均	0.1388	220111	150	0.09	达标
		年平均	0.0255	平均值	70	0.04	达标
	临湖村	日平均	0.3572	220116	150	0.24	达标
		年平均	0.0567	平均值	70	0.08	达标
	六站东村	日平均	0.7275	220904	150	0.49	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）		最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率(%)	达标情况
	铁东社区	年平均		0.0726	平均值	70	0.10	达标
		日平均		0.3687	220818	150	0.25	达标
		年平均		0.0587	平均值	70	0.08	达标
	燕子墩村	日平均		0.1257	220122	150	0.08	达标
		年平均		0.0203	平均值	70	0.03	达标
	正闸村	日平均		0.2079	221016	150	0.14	达标
		年平均		0.0197	平均值	70	0.03	达标
	宁夏镇朔湖国家湿 地自然公园	日平均		0.7122	220803	150	0.47	达标
		年平均		0.0933	平均值	70	0.13	达标
	宁夏星海湖国家湿 地自然公园	日平均		0.3619	220622	150	0.24	达标
		年平均		0.0613	平均值	70	0.09	达标
	银川暖泉湖自治区 级湿地自然公园	日平均		0.2572	220107	150	0.17	达标
		年平均		0.0309	平均值	70	0.04	达标
	宁夏简泉湖国家湿 地自然公园	日平均		0.2973	220818	150	0.20	达标
		年平均		0.0337	平均值	70	0.05	达标
	宁夏天河湾黄河国 家湿地自然公园	日平均		0.3015	220516	150	0.20	达标
		年平均		0.0329	平均值	70	0.05	达标
	银川滨河自治区级 湿地自然公园	日平均		0.2266	220706	150	0.15	达标
		年平均		0.0260	平均值	70	0.04	达标
	石嘴山北武当自治 区级森林自然公园	日平均		0.6100	220128	150	0.41	达标
		年平均		0.0494	平均值	70	0.07	达标
PM ₁₀	二类区最大网格点	日平均	(-100, -100)	12.7131	221130	150	8.48	达标
		年平均	(-100, -100)	3.3657	平均值	70	4.81	达标
	宁夏贺兰山国家级 自然保护区	日平均		2.1742	221216	50	4.35	达标
		年平均		0.2099	平均值	40	0.52	达标
	沙湖自治区级风景 名胜区	日平均		1.1447	220719	50	2.29	达标
		年平均		0.0802	平均值	40	0.20	达标
	一类区最大网格点	日平均	(-19500, -300)	2.1742	221216	50	4.35	达标
		年平均	(-20500, -3500)	0.2099	平均值	40	0.52	达标
	注：本项目 X、Y 预测范围均为[-25000, 25000]，从上表可以看出本项目对一类区的污染物不同时段预测贡献最大浓度点均位于预测范围内，符合 HJ2.2-2018 中 8.3.3 要求。							

表 5.2-25 正常工况校核煤种 1 下新增污染源细颗粒物（二次污染物采用系数法）贡献浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率(%)	达标情况
PM _{2.5}	祥河村	日平均	2.0377	221220	75	2.72	达标
		年平均	0.4790	平均值	35	1.37	达标
	石嘴山火车站	日平均	2.0666	220116	75	2.76	达标
		年平均	0.2659	平均值	35	0.76	达标
	富民村	日平均	1.7253	221212	75	2.30	达标
		年平均	0.2922	平均值	35	0.84	达标
	前进农场社区	日平均	0.7484	221204	75	1.00	达标
		年平均	0.0897	平均值	35	0.26	达标
	石嘴山市大武口城区	日平均	0.6602	220204	75	0.88	达标
		年平均	0.1108	平均值	35	0.32	达标
	平罗县城区	日平均	0.3749	220905	75	0.50	达标
		年平均	0.0685	平均值	35	0.20	达标
	农牧场生活区	日平均	0.6158	220111	75	0.82	达标
		年平均	0.1256	平均值	35	0.36	达标
	星海镇	日平均	1.0281	221220	75	1.37	达标
		年平均	0.1995	平均值	35	0.57	达标
	步口桥村	日平均	0.8493	220109	75	1.13	达标
		年平均	0.0675	平均值	35	0.19	达标
	前锋村	日平均	0.7434	220109	75	0.99	达标
		年平均	0.0597	平均值	35	0.17	达标
	翠柳社区	日平均	0.7160	220116	75	0.95	达标
		年平均	0.0890	平均值	35	0.25	达标
	简泉社区	日平均	0.6120	220116	75	0.82	达标
		年平均	0.0766	平均值	35	0.22	达标
	燕墩子乡	日平均	0.3158	220122	75	0.42	达标
		年平均	0.0527	平均值	35	0.15	达标
	汪家庄村	日平均	0.3376	220105	75	0.45	达标
		年平均	0.0549	平均值	35	0.16	达标
	外河西村	日平均	0.2745	220111	75	0.37	达标
		年平均	0.0460	平均值	35	0.13	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率(%)	达标情况
	西永固村	日平均	0.2671	220122	75	0.36	达标
		年平均	0.0457	平均值	35	0.13	达标
	黄渠拐子村	日平均	0.2490	220122	75	0.33	达标
		年平均	0.0430	平均值	35	0.12	达标
	东永固村	日平均	0.2254	220111	75	0.31	达标
		年平均	0.0378	平均值	35	0.11	达标
	蛟龙口村	日平均	0.2255	220111	75	0.30	达标
		年平均	0.0387	平均值	35	0.11	达标
	路家营村	日平均	0.3637	220122	75	0.48	达标
		年平均	0.0615	平均值	35	0.18	达标
	上宝闸村	日平均	0.3819	220105	75	0.51	达标
		年平均	0.0631	平均值	35	0.18	达标
	海燕村	日平均	0.5508	220105	75	0.73	达标
		年平均	0.0911	平均值	35	0.26	达标
	幸福村	日平均	0.4154	220111	75	0.55	达标
		年平均	0.0688	平均值	35	0.20	达标
	高庄村	日平均	0.3580	220111	75	0.48	达标
		年平均	0.0573	平均值	35	0.16	达标
	高庄乡	日平均	0.3134	220111	75	0.42	达标
		年平均	0.0510	平均值	35	0.15	达标
	银光村	日平均	0.3371	220111	75	0.45	达标
		年平均	0.0542	平均值	35	0.15	达标
	北长渠村	日平均	0.3022	220111	75	0.40	达标
		年平均	0.0485	平均值	35	0.14	达标
	远景村	日平均	0.2876	220111	75	0.38	达标
		年平均	0.0457	平均值	35	0.13	达标
	四渠村	日平均	0.2506	220111	75	0.33	达标
		年平均	0.0413	平均值	35	0.12	达标
	黄渠桥村	日平均	0.2743	220111	75	0.37	达标
		年平均	0.0432	平均值	35	0.12	达标
	黄渠桥镇	日平均	0.2777	220111	75	0.37	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率(%)	达标情况
	前光村	年平均	0.0434	平均值	35	0.12	达标
		日平均	0.3054	220111	75	0.41	达标
		年平均	0.0496	平均值	35	0.14	达标
	红光村	日平均	0.2594	220111	75	0.35	达标
		年平均	0.0405	平均值	35	0.12	达标
	万家营村	日平均	0.2255	220111	75	0.30	达标
		年平均	0.0365	平均值	35	0.10	达标
	通润村	日平均	0.2590	220111	75	0.35	达标
		年平均	0.0404	平均值	35	0.12	达标
	惠威村	日平均	0.4494	220111	75	0.60	达标
		年平均	0.0731	平均值	35	0.21	达标
	新村村	日平均	0.3612	220111	75	0.48	达标
		年平均	0.0603	平均值	35	0.17	达标
	金星村	日平均	0.2795	220111	75	0.37	达标
		年平均	0.0546	平均值	35	0.16	达标
	通惠村	日平均	0.2210	220110	75	0.29	达标
		年平均	0.0387	平均值	35	0.11	达标
	双渠村	日平均	0.2205	220110	75	0.31	达标
		年平均	0.0339	平均值	35	0.10	达标
	五星村	日平均	0.1953	220110	75	0.26	达标
		年平均	0.0356	平均值	35	0.10	达标
	惠北村	日平均	0.2050	220905	75	0.27	达标
		年平均	0.0390	平均值	35	0.11	达标
	西润村	日平均	0.1847	220905	75	0.25	达标
		年平均	0.0350	平均值	35	0.10	达标
	联丰村	日平均	0.1974	220111	75	0.26	达标
		年平均	0.0358	平均值	35	0.10	达标
	渠中村	日平均	0.2434	220111	75	0.32	达标
		年平均	0.0376	平均值	35	0.11	达标
	通润村	日平均	0.2537	220111	75	0.34	达标
		年平均	0.0401	平均值	35	0.11	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率(%)	达标情况
	李岗村	日平均	0.2296	220111	75	0.32	达标
		年平均	0.0376	平均值	35	0.11	达标
	雁窝池村	日平均	0.2768	220122	75	0.37	达标
		年平均	0.0461	平均值	35	0.13	达标
	侯家梁村	日平均	0.3150	220122	75	0.42	达标
		年平均	0.0544	平均值	35	0.16	达标
	永丰村	日平均	0.2431	220905	75	0.32	达标
		年平均	0.0449	平均值	35	0.13	达标
	东风村	日平均	0.2873	220905	75	0.38	达标
		年平均	0.0541	平均值	35	0.15	达标
	威镇村	日平均	0.4779	220111	75	0.64	达标
		年平均	0.0792	平均值	35	0.22	达标
	广华村	日平均	0.3340	220905	75	0.45	达标
		年平均	0.0636	平均值	35	0.18	达标
	东胜村	日平均	0.2894	220110	75	0.39	达标
		年平均	0.0507	平均值	35	0.14	达标
	永惠村	日平均	0.2526	220110	75	0.34	达标
		年平均	0.0402	平均值	35	0.11	达标
	西永惠村	日平均	0.2486	220610	75	0.33	达标
		年平均	0.0347	平均值	35	0.10	达标
	头闸镇	日平均	0.2141	220610	75	0.29	达标
		年平均	0.0290	平均值	35	0.08	达标
	头闸村	日平均	0.2154	220610	75	0.29	达标
		年平均	0.0299	平均值	35	0.09	达标
	银星村	日平均	0.3384	220109	75	0.45	达标
		年平均	0.0277	平均值	35	0.08	达标
	红旗村	日平均	0.3217	220109	75	0.43	达标
		年平均	0.0327	平均值	35	0.09	达标
	六羊村	日平均	0.4548	220109	75	0.61	达标
		年平均	0.0357	平均值	35	0.10	达标
	星火村	日平均	0.3452	220109	75	0.46	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率(%)	达标情况
	新桥村	年平均	0.0445	平均值	35	0.13	达标
		日平均	0.5699	220109	75	0.76	达标
		年平均	0.0484	平均值	35	0.14	达标
	前卫村	日平均	0.6659	220109	75	0.89	达标
		年平均	0.0531	平均值	35	0.15	达标
	渠口乡	日平均	0.4552	220109	75	0.61	达标
		年平均	0.0395	平均值	35	0.11	达标
	渠口村	日平均	0.4535	220109	75	0.60	达标
		年平均	0.0376	平均值	35	0.11	达标
	金桥村	日平均	0.3688	220109	75	0.49	达标
		年平均	0.0277	平均值	35	0.08	达标
	红阳村	日平均	0.3902	220109	75	0.52	达标
		年平均	0.0331	平均值	35	0.09	达标
	宏潮村	日平均	0.6517	220517	75	0.87	达标
		年平均	0.0451	平均值	35	0.13	达标
	五香村	日平均	0.5306	220517	75	0.71	达标
		年平均	0.0522	平均值	35	0.15	达标
	交济村	日平均	0.3429	221111	75	0.46	达标
		年平均	0.0447	平均值	35	0.13	达标
	六中村	日平均	0.5126	220517	75	0.68	达标
		年平均	0.0374	平均值	35	0.11	达标
	阮桥村	日平均	0.6221	220517	75	0.83	达标
		年平均	0.0364	平均值	35	0.10	达标
	赵渠村	日平均	0.6161	220517	75	0.82	达标
		年平均	0.0570	平均值	35	0.16	达标
	许家桥村	日平均	0.9972	220517	75	1.33	达标
		年平均	0.0600	平均值	35	0.17	达标
	赵渠村	日平均	0.7083	220517	75	0.94	达标
		年平均	0.0653	平均值	35	0.19	达标
	大兴墩村	日平均	0.5396	220517	75	0.72	达标
		年平均	0.0530	平均值	35	0.15	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率(%)	达标情况
	高路村	日平均	0.5185	220314	75	0.69	达标
		年平均	0.0598	平均值	35	0.17	达标
	沈渠村	日平均	0.4970	220321	75	0.66	达标
		年平均	0.0651	平均值	35	0.19	达标
	周城村	日平均	0.4549	221022	75	0.61	达标
		年平均	0.0641	平均值	35	0.18	达标
	上桥村	日平均	0.4349	220321	75	0.58	达标
		年平均	0.0446	平均值	35	0.13	达标
	姚伏镇	日平均	0.3642	220321	75	0.49	达标
		年平均	0.0384	平均值	35	0.11	达标
	姚伏村	日平均	0.3757	220321	75	0.50	达标
		年平均	0.0430	平均值	35	0.12	达标
	灯塔村	日平均	0.3774	220321	75	0.50	达标
		年平均	0.0402	平均值	35	0.11	达标
	姚渠村	日平均	0.3393	220321	75	0.45	达标
		年平均	0.0419	平均值	35	0.12	达标
	曙光村	日平均	0.2500	220629	75	0.33	达标
		年平均	0.0387	平均值	35	0.11	达标
	高荣村	日平均	0.2292	221202	75	0.31	达标
		年平均	0.0289	平均值	35	0.08	达标
	小店子村	日平均	0.3094	220321	75	0.41	达标
		年平均	0.0312	平均值	35	0.09	达标
	集中村	日平均	0.3200	220127	75	0.43	达标
		年平均	0.0485	平均值	35	0.14	达标
	永兴村	日平均	0.2860	220422	75	0.38	达标
		年平均	0.0322	平均值	35	0.09	达标
	团结村	日平均	0.2653	221022	75	0.35	达标
		年平均	0.0384	平均值	35	0.11	达标
	民乐村	日平均	0.2583	220321	75	0.34	达标
		年平均	0.0257	平均值	35	0.07	达标
	永乐村	日平均	0.2801	220127	75	0.37	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率(%)	达标情况
	永华村	年平均	0.0369	平均值	35	0.11	达标
		日平均	0.2442	220321	75	0.33	达标
		年平均	0.0229	平均值	35	0.07	达标
	永兴村	日平均	0.2224	220127	75	0.31	达标
		年平均	0.0280	平均值	35	0.08	达标
	通义村	日平均	0.2524	220321	75	0.34	达标
		年平均	0.0373	平均值	35	0.11	达标
	兰星村	日平均	0.2207	220629	75	0.29	达标
		年平均	0.0340	平均值	35	0.10	达标
	先进村	日平均	0.2550	220321	75	0.34	达标
		年平均	0.0307	平均值	35	0.09	达标
	立新村	日平均	0.2279	220321	75	0.30	达标
		年平均	0.0248	平均值	35	0.07	达标
	兰光村	日平均	0.2052	220629	75	0.27	达标
		年平均	0.0287	平均值	35	0.08	达标
	立东村	日平均	0.1842	220629	75	0.25	达标
		年平均	0.0284	平均值	35	0.08	达标
	旭光村	日平均	0.1638	221202	75	0.22	达标
		年平均	0.0210	平均值	35	0.06	达标
	丁南村	日平均	0.1908	221202	75	0.25	达标
		年平均	0.0203	平均值	35	0.06	达标
	安渠村	日平均	0.2459	221202	75	0.33	达标
		年平均	0.0304	平均值	35	0.09	达标
	新民村	日平均	0.2466	221202	75	0.33	达标
		年平均	0.0297	平均值	35	0.08	达标
	常信乡	日平均	0.1869	221202	75	0.25	达标
		年平均	0.0211	平均值	35	0.06	达标
	新华村	日平均	0.1689	221202	75	0.22	达标
		年平均	0.0187	平均值	35	0.05	达标
	五渠村	日平均	0.2634	221204	75	0.35	达标
		年平均	0.0259	平均值	35	0.07	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率(%)	达标情况
	谭渠村	日平均	0.1785	221204	75	0.24	达标
		年平均	0.0188	平均值	35	0.05	达标
	铁东村	日平均	0.1650	221204	75	0.22	达标
		年平均	0.0260	平均值	35	0.07	达标
	铁西村	日平均	0.1628	221204	75	0.22	达标
		年平均	0.0208	平均值	35	0.06	达标
	南梁社区	日平均	0.1529	221204	75	0.20	达标
		年平均	0.0180	平均值	35	0.05	达标
	芦花台园林场社区	日平均	0.1912	221127	75	0.25	达标
		年平均	0.0283	平均值	35	0.08	达标
	金南村	日平均	0.1960	220702	75	0.26	达标
		年平均	0.0207	平均值	35	0.06	达标
	金北村	日平均	0.1879	221127	75	0.25	达标
		年平均	0.0226	平均值	35	0.06	达标
	隆源村	日平均	0.2180	221127	75	0.29	达标
		年平均	0.0317	平均值	35	0.09	达标
	北台子村	日平均	0.1900	221204	75	0.25	达标
		年平均	0.0220	平均值	35	0.07	达标
	玉田村	日平均	0.2072	221204	75	0.28	达标
		年平均	0.0287	平均值	35	0.08	达标
	于祥村	日平均	0.1868	221204	75	0.25	达标
		年平均	0.0208	平均值	35	0.06	达标
	欣荣村	日平均	0.3419	221202	75	0.46	达标
		年平均	0.0422	平均值	35	0.12	达标
	丁义村	日平均	0.2557	221209	75	0.34	达标
		年平均	0.0310	平均值	35	0.09	达标
	金沙村	日平均	0.2251	221202	75	0.30	达标
		年平均	0.0241	平均值	35	0.07	达标
	洪广村	日平均	0.3059	221204	75	0.41	达标
		年平均	0.0312	平均值	35	0.09	达标
	洪广镇	日平均	0.2547	221204	75	0.34	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率(%)	达标情况
	洪南村	年平均	0.0283	平均值	35	0.08	达标
		日平均	0.2630	221204	75	0.35	达标
		年平均	0.0357	平均值	35	0.10	达标
	暖泉农场社区	日平均	0.3225	221127	75	0.43	达标
		年平均	0.0397	平均值	35	0.11	达标
	金北村	日平均	0.3145	221127	75	0.42	达标
		年平均	0.0381	平均值	35	0.11	达标
	兰丰村	日平均	0.5533	221127	75	0.74	达标
		年平均	0.0704	平均值	35	0.20	达标
	镇朔村	日平均	0.8511	221226	75	1.13	达标
		年平均	0.0686	平均值	35	0.20	达标
	跃进村	日平均	0.8656	221226	75	1.15	达标
		年平均	0.0846	平均值	35	0.24	达标
	下庙村	日平均	0.7190	221226	75	0.96	达标
		年平均	0.0809	平均值	35	0.22	达标
	长青村	日平均	0.7203	221215	75	0.96	达标
		年平均	0.1078	平均值	35	0.31	达标
	暖泉村	日平均	0.6981	221226	75	0.93	达标
		年平均	0.0870	平均值	35	0.25	达标
	崇岗村	日平均	0.7605	221212	75	1.01	达标
		年平均	0.1106	平均值	35	0.32	达标
	崇富村	日平均	0.7011	221212	75	0.93	达标
		年平均	0.1294	平均值	35	0.37	达标
	崇岗镇	日平均	0.8310	221212	75	1.11	达标
		年平均	0.1451	平均值	35	0.41	达标
	长胜村	日平均	0.9007	221212	75	1.20	达标
		年平均	0.1227	平均值	35	0.35	达标
	新村	日平均	1.1786	221212	75	1.57	达标
		年平均	0.1569	平均值	35	0.45	达标
	四合院村	日平均	1.2922	221212	75	1.72	达标
		年平均	0.1722	平均值	35	0.49	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率(%)	达标情况
	南线村	日平均	1.3498	221212	75	1.80	达标
		年平均	0.1743	平均值	35	0.50	达标
	羊场村	日平均	1.3247	221212	75	1.77	达标
		年平均	0.1966	平均值	35	0.56	达标
	枣香村	日平均	1.2152	221212	75	1.62	达标
		年平均	0.1722	平均值	35	0.49	达标
	星光村	日平均	1.4409	220116	75	1.92	达标
		年平均	0.1864	平均值	35	0.53	达标
	果园村	日平均	1.2983	220204	75	1.73	达标
		年平均	0.2291	平均值	35	0.65	达标
	西沙窝村	日平均	1.1335	220309	75	1.51	达标
		年平均	0.2254	平均值	35	0.64	达标
	北沙窝村	日平均	1.1876	220204	75	1.58	达标
		年平均	0.2278	平均值	35	0.65	达标
	隆惠村	日平均	1.4849	220204	75	1.98	达标
		年平均	0.2219	平均值	35	0.66	达标
	五站村	日平均	1.4938	220116	75	1.99	达标
		年平均	0.2298	平均值	35	0.66	达标
	新东村	日平均	1.9172	220116	75	2.56	达标
		年平均	0.2245	平均值	35	0.64	达标
	小兴墩村	日平均	0.4671	221111	75	0.62	达标
		年平均	0.0576	平均值	35	0.16	达标
	沿河村	日平均	0.4122	221111	75	0.55	达标
		年平均	0.0535	平均值	35	0.15	达标
	上八顷村	日平均	0.3029	220422	75	0.40	达标
		年平均	0.0434	平均值	35	0.12	达标
	下八顷村	日平均	0.2626	220314	75	0.35	达标
		年平均	0.0279	平均值	35	0.08	达标
	高仁乡	日平均	0.2204	220314	75	0.31	达标
		年平均	0.0316	平均值	35	0.09	达标
	高仁村	日平均	0.2285	221014	75	0.32	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率(%)	达标情况
	白家台子村	年平均	0.0395	平均值	35	0.11	达标
		日平均	0.2404	220517	75	0.32	达标
		年平均	0.0278	平均值	35	0.08	达标
	杨柜村	日平均	0.3012	220517	75	0.40	达标
		年平均	0.0248	平均值	35	0.07	达标
	东井村	日平均	0.2902	220517	75	0.39	达标
		年平均	0.0228	平均值	35	0.07	达标
	东沙村	日平均	0.3519	220517	75	0.47	达标
		年平均	0.0276	平均值	35	0.08	达标
	南梁村	日平均	0.3564	220517	75	0.48	达标
		年平均	0.0366	平均值	35	0.10	达标
	六顷地村	日平均	0.3672	220517	75	0.49	达标
		年平均	0.0386	平均值	35	0.11	达标
	青沙窝村	日平均	0.4870	220517	75	0.65	达标
		年平均	0.0364	平均值	35	0.10	达标
	下西梁村	日平均	0.3613	220517	75	0.48	达标
		年平均	0.0276	平均值	35	0.08	达标
	王家庄村	日平均	0.3884	220517	75	0.52	达标
		年平均	0.0294	平均值	35	0.08	达标
	沙渠村	日平均	0.2259	220321	75	0.31	达标
		年平均	0.0281	平均值	35	0.08	达标
	永华村	日平均	0.3732	220314	75	0.50	达标
		年平均	0.0404	平均值	35	0.12	达标
	通伏乡	日平均	0.3951	220422	75	0.53	达标
		年平均	0.0459	平均值	35	0.13	达标
	通伏村	日平均	0.4271	220422	75	0.57	达标
		年平均	0.0606	平均值	35	0.17	达标
	马场村	日平均	0.3658	220422	75	0.49	达标
		年平均	0.0404	平均值	35	0.12	达标
	新丰村	日平均	0.4283	220314	75	0.57	达标
		年平均	0.0443	平均值	35	0.13	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率(%)	达标情况
	新潮村	日平均	0.3645	220314	75	0.49	达标
		年平均	0.0512	平均值	35	0.15	达标
	通城村	日平均	0.3792	220314	75	0.51	达标
		年平均	0.0481	平均值	35	0.14	达标
	兴林村	日平均	0.3001	220517	75	0.40	达标
		年平均	0.0339	平均值	35	0.10	达标
	罗家庄村	日平均	0.4712	220517	75	0.63	达标
		年平均	0.0347	平均值	35	0.10	达标
	金堂桥村	日平均	0.3187	221022	75	0.42	达标
		年平均	0.0399	平均值	35	0.11	达标
	永胜村	日平均	0.3688	220127	75	0.49	达标
		年平均	0.0517	平均值	35	0.15	达标
	团庄村	日平均	0.3970	220422	75	0.53	达标
		年平均	0.0445	平均值	35	0.13	达标
	北庙村	日平均	0.2949	221204	75	0.39	达标
		年平均	0.0343	平均值	35	0.10	达标
	丁北村	日平均	0.2595	221209	75	0.35	达标
		年平均	0.0304	平均值	35	0.09	达标
	清水桥村	日平均	0.2947	221022	75	0.39	达标
		年平均	0.0431	平均值	35	0.12	达标
	分水闸村	日平均	0.3122	221111	75	0.42	达标
		年平均	0.0380	平均值	35	0.11	达标
	何家桥村	日平均	0.2860	220109	75	0.38	达标
		年平均	0.0336	平均值	35	0.10	达标
	永丰村	日平均	0.2219	220905	75	0.30	达标
		年平均	0.0428	平均值	35	0.12	达标
	同进村	日平均	0.3781	220111	75	0.50	达标
		年平均	0.0627	平均值	35	0.18	达标
	临湖村	日平均	1.2514	220116	75	1.67	达标
		年平均	0.1465	平均值	35	0.42	达标
	六站东村	日平均	1.2249	220116	75	1.65	达标

污染物	预测点		平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）		最大贡献值 （ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	出现时间	标准值 （ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	最大浓度占标率（%）	达标情况
	铁东社区	年平均			0.1514	平均值	35	0.43	达标
		日平均			1.1362	220116	75	1.51	达标
		年平均			0.1472	平均值	35	0.42	达标
	燕子墩村	日平均			0.2968	220122	75	0.40	达标
		年平均			0.0497	平均值	35	0.14	达标
	正闸村	日平均			0.2881	220109	75	0.38	达标
		年平均			0.0313	平均值	35	0.09	达标
	宁夏镇朔湖国家湿地自然公园	日平均			1.5894	221226	75	2.12	达标
		年平均			0.1347	平均值	35	0.38	达标
	宁夏星海湖国家湿地自然公园	日平均			0.9171	220116	75	1.22	达标
		年平均			0.1439	平均值	35	0.41	达标
	银川暖泉湖自治区级湿地自然公园	日平均			0.2113	221127	75	0.28	达标
		年平均			0.0280	平均值	35	0.08	达标
	宁夏简泉湖国家湿地自然公园	日平均			0.4482	220116	75	0.60	达标
		年平均			0.0674	平均值	35	0.19	达标
	宁夏天河湾黄河国家湿地自然公园	日平均			0.2528	221111	75	0.34	达标
		年平均			0.0299	平均值	35	0.09	达标
	银川滨河自治区级湿地自然公园	日平均			0.2203	221022	75	0.29	达标
		年平均			0.0295	平均值	35	0.08	达标
	石嘴山北武当自治区级森林自然公园	日平均			0.4645	220204	75	0.62	达标
		年平均			0.0937	平均值	35	0.27	达标
二类区最大网格点	日平均	（-100, -100）		6.1481	221130	75	8.20	达标	
	年平均	（-100, -100）		1.4973	平均值	35	4.28	达标	
PM _{2.5}	宁夏贺兰山国家级自然保护区	日平均		8.3935	221216	35	22.98	达标	
		年平均		0.8048	平均值	15	5.37	达标	
	沙湖自治区级风景名胜	日平均		0.6956	220422	35	1.99	达标	
		年平均		0.0844	平均值	15	0.56	达标	
	一类区最大网格点	日平均	（-19500, -300）		8.3935	221216	35	22.98	达标
		年平均	（-20500, -3500）		0.8048	平均值	15	5.37	达标
注：本项目 X、Y 预测范围均为[-25000, 25000]，从上表可以看出本项目对一类区的污染物不同时段预测贡献最大浓度点均位于预测范围内，符合 HJ2.2-2018 中 8.3.3 要求。									

由表 5.2-22 ~ 表 5.2-25 可知, 正常工况校核煤种 1 下新增污染源后各基本污染物短期浓度贡献值(小时贡献值、日均贡献值)的最大浓度占标率均小于 100%。 SO_2 在一类区(宁夏贺兰山国家级自然保护区、沙湖自治区级风景名胜区, 以下同理)内小时浓度贡献值最大浓度占标率、日均浓度贡献值最大浓度占标率分别为 34.77% ($52.1618 \mu\text{g}/\text{m}^3$) 和 15.31% ($7.6562 \mu\text{g}/\text{m}^3$); SO_2 在二类区内小时浓度贡献值最大浓度占标率、日均浓度贡献值最大浓度占标率分别为 9.10% ($45.4878 \mu\text{g}/\text{m}^3$) 和 2.21% ($3.3188 \mu\text{g}/\text{m}^3$)。 NO_2 在一类区内小时浓度贡献值最大浓度占标率、日均浓度贡献值最大浓度占标率分别为 22.19% ($44.3783 \mu\text{g}/\text{m}^3$) 和 8.14% ($6.5138 \mu\text{g}/\text{m}^3$); NO_2 在二类区内小时浓度贡献值最大浓度占标率、日均浓度贡献值最大浓度占标率分别为 19.35% ($38.7002 \mu\text{g}/\text{m}^3$) 和 3.53% ($2.8226 \mu\text{g}/\text{m}^3$)。 PM_{10} 在一类区内日均浓度贡献值最大浓度占标率为 4.35% ($2.1742 \mu\text{g}/\text{m}^3$); PM_{10} 在二类区内日均浓度贡献值最大浓度占标率为 8.48% ($12.7131 \mu\text{g}/\text{m}^3$)。 $\text{PM}_{2.5}$ 在一类区内日均浓度贡献值最大浓度占标率为 22.98% ($8.3935 \mu\text{g}/\text{m}^3$, 采用 HJ2.2-2018 系数法叠加二次污染物); $\text{PM}_{2.5}$ 在二类区内日均浓度贡献值最大浓度占标率为 8.20% ($6.1481 \mu\text{g}/\text{m}^3$, 采用 HJ2.2-2018 系数法叠加二次污染物)。

由表 5.2-22 ~ 表 5.2-25 可知, 正常工况校核煤种 1 下新增污染源后各基本污染物长期浓度贡献值(年均贡献值)的最大浓度占标率均小于 30% (其中一类区 < 10%)。 SO_2 在一类区(宁夏贺兰山国家级自然保护区、沙湖自治区级风景名胜区, 以下同理)内年均浓度贡献值最大浓度占标率为 3.67% ($0.7334 \mu\text{g}/\text{m}^3$), SO_2 在二类区内年均浓度贡献值最大浓度占标率为 1.07% ($0.6401 \mu\text{g}/\text{m}^3$)。 NO_2 在一类区内年均浓度贡献值最大浓度占标率为 1.56% ($0.6229 \mu\text{g}/\text{m}^3$), NO_2 在二类区内年均浓度贡献值最大浓度占标率为 1.36% ($0.5446 \mu\text{g}/\text{m}^3$)。 PM_{10} 在一类区内年均浓度贡献值最大浓度占标率为 0.52% ($0.2099 \mu\text{g}/\text{m}^3$), PM_{10} 在二类区内年均浓度贡献值最大浓度占标率为 4.81% ($3.3657 \mu\text{g}/\text{m}^3$)。 $\text{PM}_{2.5}$ 在一类区内年均浓度贡献值最大浓度占标率为 5.37% ($0.8048 \mu\text{g}/\text{m}^3$, 采用 HJ2.2-2018 系数法叠加二次污染物), $\text{PM}_{2.5}$ 在二类区内年均浓度贡献值最大浓度占标率为 4.28% ($1.4973 \mu\text{g}/\text{m}^3$, 采用 HJ2.2-2018 系数法叠加二次污染物)。

②其他污染物贡献浓度预测结果

正常工况下, 使用校核煤种 1 时新增污染源排放其他污染物(Hg、 NH_3 、TSP、NMHC)贡献浓度预测结果分别见表 5.2-26 ~ 表 5.2-29。

表 5.2-26

正常工况校核煤种 1 下新增污染源汞贡献浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率(%)	达标情况
Hg	祥河村	年平均	0.0001	平均值	0.05	0.10	达标
	石嘴山火车站	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.06	达标
	富民村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.06	达标
	前进农场社区	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.02	达标
	石嘴山市大武口城区	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.02	达标
	平罗县城区	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.02	达标
	农牧场生活区	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.02	达标
	星海镇	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.04	达标
	步口桥村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.02	达标
	前锋村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.02	达标
	翠柳社区	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.02	达标
	简泉社区	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.02	达标
	燕墩子乡	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.02	达标
	汪家庄村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.02	达标
	外河西村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.02	达标
	西永固村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.02	达标
	黄渠拐子村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	东永固村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	蛟龙口村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	路家营村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.02	达标
	上宝闸村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.02	达标
	海燕村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.02	达标
	幸福村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.02	达标
	高庄村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.02	达标
	高庄乡	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.02	达标
	银光村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.02	达标
	北长渠村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.02	达标
	远景村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.02	达标
	四渠村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	黄渠桥村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率(%)	达标情况
	黄渠桥镇	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	前光村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.02	达标
	红光村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	万家营村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	通润村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	惠威村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.02	达标
	新村村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.02	达标
	金星村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.02	达标
	通惠村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	双渠村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	五星村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	惠北村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	西润村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	联丰村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	渠中村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	通润村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	李岗村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	雁窝池村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.02	达标
	侯家梁村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.02	达标
	永丰村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	东风村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.02	达标
	威镇村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.02	达标
	广华村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.02	达标
	东胜村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.02	达标
	永惠村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	西永惠村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	头闸镇	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	头闸村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	银星村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	红旗村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	六羊村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值 （ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	出现时间	标准值 （ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	最大浓度占标率（%）	达标情况
	星火村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	新桥村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	前卫村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	渠口乡	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	渠口村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	金桥村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	红阳村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	宏潮村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	五香村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	交济村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	六中村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	阮桥村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	赵渠村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	许家桥村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	赵渠村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	大兴墩村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.02	达标
	高路村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.02	达标
	沈渠村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.02	达标
	周城村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	上桥村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	姚伏镇	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	姚伏村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	灯塔村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	姚渠村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	曙光村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	高荣村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	小店子村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	集中村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	永兴村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	团结村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	民乐村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率(%)	达标情况
	永乐村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	永华村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	永兴村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	通义村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	兰星村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	先进村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	立新村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	兰光村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	立东村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	旭光村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	丁南村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	安渠村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	新民村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	常信乡	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	新华村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	五渠村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	谭渠村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	铁东村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	铁西村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	南梁社区	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	芦花台园林场社区	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	金南村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	金北村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	隆源村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	北台子村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	玉田村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	于祥村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	欣荣村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	丁义村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	金沙村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	洪广村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率(%)	达标情况
	洪广镇	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	洪南村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	暖泉农场社区	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	金北村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	兰丰村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.02	达标
	镇朔村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.02	达标
	跃进村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.02	达标
	下庙村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.02	达标
	长青村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.02	达标
	暖泉村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.02	达标
	崇岗村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.02	达标
	崇富村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.02	达标
	崇岗镇	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.02	达标
	长胜村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.02	达标
	新村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.04	达标
	四合院村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.04	达标
	南线村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.04	达标
	羊场村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.04	达标
	枣香村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.04	达标
	星光村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.04	达标
	果园村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.06	达标
	西沙窝村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.06	达标
	北沙窝村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.04	达标
	隆惠村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.06	达标
	五站村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.06	达标
	新东村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.04	达标
	小兴墩村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	沿河村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	上八顷村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	下八顷村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	高仁乡	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置(相对坐标)	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率(%)	达标情况
	高仁村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	白家台子村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	杨柜村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	东井村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	东沙村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	南梁村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	六顷地村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	青沙窝村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	下西梁村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	王家庄村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	沙渠村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	永华村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	通伏乡	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	通伏村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	马场村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	新丰村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	新潮村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	通城村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	兴林村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	罗家庄村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	金堂桥村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	永胜村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	团庄村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	北庙村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	丁北村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	清水桥村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	分水闸村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	何家桥村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	永丰村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	同进村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.02	达标
	临湖村	年平均	0.0000	平均值	0.05	0.04	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）		最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率(%)	达标情况
	六站东村	年平均		0.0000	平均值	0.05	0.04	达标
	铁东社区	年平均		0.0000	平均值	0.05	0.04	达标
	燕子墩村	年平均		0.0000	平均值	0.05	0.02	达标
	正闸村	年平均		0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	宁夏镇朔湖国家湿地 自然公园	年平均		0.0000	平均值	0.05	0.02	达标
	宁夏星海湖国家湿地 自然公园	年平均		0.0000	平均值	0.05	0.04	达标
	银川暖泉湖自治区级 湿地自然公园	年平均		0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	宁夏简泉湖国家湿地 自然公园	年平均		0.0000	平均值	0.05	0.02	达标
	宁夏天河湾黄河国家 湿地自然公园	年平均		0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	银川滨河自治区级湿 地自然公园	年平均		0.0000	平均值	0.05	0.00	达标
	石嘴山北武当自治区 级森林自然公园	年平均		0.0000	平均值	0.05	0.02	达标
	二类区最大网格点	年平均	(-200, 500)	0.0001	平均值	0.05	0.16	达标
Hg	宁夏贺兰山国家级自 然保护区	年平均		0.0001	平均值	0.05	0.20	达标
	沙湖自治区级风景名 胜区	年平均		0.0000	平均值	0.05	0.02	达标
	一类区最大网格点	日平均	(-20500, -3500)	0.0001	平均值	0.05	0.20	达标
注：本项目 X、Y 预测范围均为[-25000, 25000]，从上表可以看出本项目对一类区的污染物不同时段预测贡献最大浓度点均位于预测范围内，符合 HJ2.2-2018 中 8.3.3 要求。								

表 5.2-27

正常工况校核煤种 1 下新增污染源气态氨贡献浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率(%)	达标情况
NH ₃	祥河村	1 小时	1.0608	22122014	200	0.53	达标
	石嘴山火车站	1 小时	0.8809	22122213	200	0.44	达标
	富民村	1 小时	0.7856	22011514	200	0.39	达标
	前进农场社区	1 小时	0.8367	22120410	200	0.42	达标
	石嘴山市大武口城区	1 小时	0.3262	22121414	200	0.16	达标
	平罗县城区	1 小时	0.3829	22090107	200	0.19	达标
	农牧场生活区	1 小时	0.3560	22120115	200	0.18	达标
	星海镇	1 小时	0.7641	22122014	200	0.38	达标
	步口桥村	1 小时	0.7703	22010915	200	0.39	达标
	前锋村	1 小时	0.6771	22010915	200	0.34	达标
	翠柳社区	1 小时	0.3213	22011315	200	0.16	达标
	简泉社区	1 小时	0.2156	22011615	200	0.11	达标
	燕墩子乡	1 小时	0.1802	22122213	200	0.09	达标
	汪家庄村	1 小时	0.2133	22011515	200	0.11	达标
	外河西村	1 小时	0.1433	22122213	200	0.07	达标
	西永固村	1 小时	0.1502	22122213	200	0.08	达标
	黄渠拐子村	1 小时	0.1398	22122213	200	0.07	达标
	东永固村	1 小时	0.1094	22122213	200	0.05	达标
	蛟龙口村	1 小时	0.1221	22122213	200	0.06	达标
	路家营村	1 小时	0.2067	22122213	200	0.10	达标
	上宝闸村	1 小时	0.2250	22122213	200	0.11	达标
	海燕村	1 小时	0.3718	22011515	200	0.19	达标
	幸福村	1 小时	0.1985	22122213	200	0.10	达标
	高庄村	1 小时	0.1631	22090808	200	0.08	达标
	高庄乡	1 小时	0.1625	22090808	200	0.08	达标
	银光村	1 小时	0.1417	22122213	200	0.07	达标
	北长渠村	1 小时	0.1533	22090808	200	0.08	达标
	远景村	1 小时	0.1433	22090808	200	0.07	达标
	四渠村	1 小时	0.1396	22090808	200	0.07	达标
	黄渠桥村	1 小时	0.1359	22090808	200	0.07	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率(%)	达标情况
	黄渠桥镇	1 小时	0.1299	22090808	200	0.06	达标
	前光村	1 小时	0.1440	22122213	200	0.07	达标
	红光村	1 小时	0.1258	22090808	200	0.06	达标
	万家营村	1 小时	0.1242	22090808	200	0.06	达标
	通润村	1 小时	0.1142	22010911	200	0.06	达标
	惠威村	1 小时	0.1818	22010911	200	0.09	达标
	新村村	1 小时	0.1894	22090808	200	0.09	达标
	金星村	1 小时	0.1963	22090107	200	0.10	达标
	通惠村	1 小时	0.2138	22090107	200	0.11	达标
	双渠村	1 小时	0.2267	22090107	200	0.12	达标
	五星村	1 小时	0.1778	22090107	200	0.09	达标
	惠北村	1 小时	0.1629	22090107	200	0.08	达标
	西润村	1 小时	0.1499	22090107	200	0.07	达标
	联丰村	1 小时	0.1287	22090808	200	0.06	达标
	渠中村	1 小时	0.1111	22090808	200	0.06	达标
	通润村	1 小时	0.1085	22010911	200	0.05	达标
	李岗村	1 小时	0.1041	22010911	200	0.05	达标
	雁窝池村	1 小时	0.1592	22122213	200	0.08	达标
	侯家梁村	1 小时	0.1785	22122213	200	0.09	达标
	永丰村	1 小时	0.2240	22090107	200	0.11	达标
	东风村	1 小时	0.2482	22090107	200	0.12	达标
	威镇村	1 小时	0.2192	22090808	200	0.11	达标
	广华村	1 小时	0.2799	22090107	200	0.14	达标
	东胜村	1 小时	0.3142	22090107	200	0.16	达标
	永惠村	1 小时	0.2649	22090107	200	0.13	达标
	西永惠村	1 小时	0.2205	22090107	200	0.11	达标
	头闸镇	1 小时	0.1952	22090107	200	0.10	达标
	头闸村	1 小时	0.2045	22090107	200	0.10	达标
	银星村	1 小时	0.2733	22010915	200	0.14	达标
	红旗村	1 小时	0.2279	22010915	200	0.12	达标
	六羊村	1 小时	0.3802	22010915	200	0.19	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率(%)	达标情况
	星火村	1 小时	0.2406	22061006	200	0.12	达标
	新桥村	1 小时	0.5159	22010915	200	0.26	达标
	前卫村	1 小时	0.5939	22010915	200	0.30	达标
	渠口乡	1 小时	0.4143	22010915	200	0.21	达标
	渠口村	1 小时	0.4156	22010915	200	0.21	达标
	金桥村	1 小时	0.3393	22010915	200	0.17	达标
	红阳村	1 小时	0.3503	22010915	200	0.18	达标
	宏潮村	1 小时	0.3818	22051706	200	0.19	达标
	五香村	1 小时	0.2737	22051707	200	0.14	达标
	交济村	1 小时	0.2921	22010915	200	0.15	达标
	六中村	1 小时	0.3648	22051706	200	0.18	达标
	阮桥村	1 小时	0.2230	22052907	200	0.12	达标
	赵渠村	1 小时	0.2980	22051707	200	0.15	达标
	许家桥村	1 小时	0.4916	22051706	200	0.25	达标
	赵渠村	1 小时	0.3327	22052907	200	0.17	达标
	大兴墩村	1 小时	0.3365	22070607	200	0.17	达标
	高路村	1 小时	0.4137	22042207	200	0.21	达标
	沈渠村	1 小时	0.3301	22081607	200	0.17	达标
	周城村	1 小时	0.2747	22012715	200	0.14	达标
	上桥村	1 小时	0.2468	22022811	200	0.12	达标
	姚伏镇	1 小时	0.2062	22022811	200	0.10	达标
	姚伏村	1 小时	0.2113	22022811	200	0.11	达标
	灯塔村	1 小时	0.2127	22062606	200	0.11	达标
	姚渠村	1 小时	0.2099	22022811	200	0.10	达标
	曙光村	1 小时	0.2685	22021016	200	0.13	达标
	高荣村	1 小时	0.2173	22120915	200	0.11	达标
	小店子村	1 小时	0.1727	22062606	200	0.09	达标
	集中村	1 小时	0.2053	22062606	200	0.10	达标
	永兴村	1 小时	0.1977	22081607	200	0.10	达标
	团结村	1 小时	0.1813	22062606	200	0.09	达标
	民乐村	1 小时	0.1430	22062606	200	0.07	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率(%)	达标情况
	永乐村	1 小时	0.1767	22062606	200	0.09	达标
	永华村	1 小时	0.1356	22022811	200	0.07	达标
	永兴村	1 小时	0.1522	22062606	200	0.08	达标
	通义村	1 小时	0.1355	22022811	200	0.07	达标
	兰星村	1 小时	0.2234	22021016	200	0.12	达标
	先进村	1 小时	0.1593	22022811	200	0.08	达标
	立新村	1 小时	0.1504	22022811	200	0.08	达标
	兰光村	1 小时	0.2269	22021016	200	0.11	达标
	立东村	1 小时	0.2207	22021016	200	0.11	达标
	旭光村	1 小时	0.1745	22120915	200	0.09	达标
	丁南村	1 小时	0.2041	22120915	200	0.10	达标
	安渠村	1 小时	0.2076	22032008	200	0.10	达标
	新民村	1 小时	0.2202	22032008	200	0.11	达标
	常信乡	1 小时	0.2094	22032008	200	0.10	达标
	新华村	1 小时	0.1916	22032008	200	0.10	达标
	五渠村	1 小时	0.1551	22021015	200	0.08	达标
	谭渠村	1 小时	0.1821	22120410	200	0.09	达标
	铁东村	1 小时	0.1744	22120410	200	0.09	达标
	铁西村	1 小时	0.1718	22120410	200	0.09	达标
	南梁社区	1 小时	0.1538	22120410	200	0.08	达标
	芦花台园林场社区	1 小时	0.1260	22120410	200	0.06	达标
	金南村	1 小时	0.1788	22070206	200	0.09	达标
	金北村	1 小时	0.1611	22070206	200	0.08	达标
	隆源村	1 小时	0.1531	22120410	200	0.08	达标
	北台子村	1 小时	0.1892	22120410	200	0.09	达标
	玉田村	1 小时	0.2249	22120410	200	0.11	达标
	于祥村	1 小时	0.2034	22120410	200	0.10	达标
	欣荣村	1 小时	0.4135	22120915	200	0.21	达标
	丁义村	1 小时	0.3121	22120915	200	0.16	达标
	金沙村	1 小时	0.2510	22032008	200	0.13	达标
	洪广村	1 小时	0.2034	22120410	200	0.10	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率(%)	达标情况
	洪广镇	1 小时	0.2692	22120410	200	0.13	达标
	洪南村	1 小时	0.2270	22120410	200	0.11	达标
	暖泉农场社区	1 小时	0.2974	22070206	200	0.15	达标
	金北村	1 小时	0.2299	22070206	200	0.12	达标
	兰丰村	1 小时	0.4827	22070206	200	0.24	达标
	镇朔村	1 小时	0.5225	22122611	200	0.26	达标
	跃进村	1 小时	0.6152	22122611	200	0.31	达标
	下庙村	1 小时	0.3977	22122614	200	0.20	达标
	长青村	1 小时	0.3033	22121514	200	0.15	达标
	暖泉村	1 小时	0.3520	22122614	200	0.18	达标
	崇岗村	1 小时	0.4725	22010415	200	0.24	达标
	崇富村	1 小时	0.5906	22010415	200	0.30	达标
	崇岗镇	1 小时	0.6321	22010415	200	0.32	达标
	长胜村	1 小时	0.3307	22122512	200	0.17	达标
	新村	1 小时	0.4361	22122512	200	0.22	达标
	四合院村	1 小时	0.4768	22122512	200	0.24	达标
	南线村	1 小时	0.5040	22122512	200	0.25	达标
	羊场村	1 小时	0.5126	22121915	200	0.26	达标
	枣香村	1 小时	0.4540	22121915	200	0.22	达标
	星光村	1 小时	0.6533	22011315	200	0.33	达标
	果园村	1 小时	0.6700	22121414	200	0.34	达标
	西沙窝村	1 小时	0.6586	22122114	200	0.33	达标
	北沙窝村	1 小时	0.6175	22121414	200	0.31	达标
	隆惠村	1 小时	0.7272	22121414	200	0.36	达标
	五站村	1 小时	0.7221	22121414	200	0.36	达标
	新东村	1 小时	0.7226	22011615	200	0.36	达标
	小兴墩村	1 小时	0.3868	22120714	200	0.19	达标
	沿河村	1 小时	0.3364	22120714	200	0.17	达标
	上八顷村	1 小时	0.2256	22042207	200	0.11	达标
	下八顷村	1 小时	0.1565	22070607	200	0.08	达标
	高仁乡	1 小时	0.1615	22070607	200	0.08	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率(%)	达标情况
	高仁村	1 小时	0.1607	22070607	200	0.08	达标
	白家台子村	1 小时	0.1679	22070607	200	0.08	达标
	杨柜村	1 小时	0.1580	22052906	200	0.08	达标
	东井村	1 小时	0.1546	22052906	200	0.08	达标
	东沙村	1 小时	0.1817	22052906	200	0.09	达标
	南梁村	1 小时	0.1957	22052906	200	0.10	达标
	六顷地村	1 小时	0.2031	22052906	200	0.10	达标
	青沙窝村	1 小时	0.2843	22051706	200	0.14	达标
	下西梁村	1 小时	0.2563	22051706	200	0.13	达标
	王家庄村	1 小时	0.2615	22051706	200	0.13	达标
	沙渠村	1 小时	0.2164	22021016	200	0.11	达标
	永华村	1 小时	0.2943	22042207	200	0.15	达标
	通伏乡	1 小时	0.2965	22042207	200	0.15	达标
	通伏村	1 小时	0.3175	22042207	200	0.16	达标
	马场村	1 小时	0.2734	22042207	200	0.14	达标
	新丰村	1 小时	0.3220	22042207	200	0.16	达标
	新潮村	1 小时	0.2477	22070607	200	0.12	达标
	通城村	1 小时	0.2238	22070607	200	0.12	达标
	兴林村	1 小时	0.2053	22070607	200	0.10	达标
	罗家庄村	1 小时	0.2260	22052906	200	0.11	达标
	金堂桥村	1 小时	0.2156	22081607	200	0.11	达标
	永胜村	1 小时	0.2220	22062606	200	0.11	达标
	团庄村	1 小时	0.2789	22081607	200	0.14	达标
	北庙村	1 小时	0.2944	22120410	200	0.15	达标
	丁北村	1 小时	0.3181	22120915	200	0.16	达标
	清水桥村	1 小时	0.1551	22022811	200	0.08	达标
	分水闸村	1 小时	0.2480	22120714	200	0.12	达标
	何家桥村	1 小时	0.2582	22010915	200	0.13	达标
	永丰村	1 小时	0.1655	22090107	200	0.08	达标
	同进村	1 小时	0.1879	22122213	200	0.09	达标
	临湖村	1 小时	0.4922	22011615	200	0.25	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）		最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率(%)	达标情况
	六站东村	1 小时		0.4416	22011615	200	0.22	达标
	铁东社区	1 小时		0.5901	22011515	200	0.30	达标
	燕子墩村	1 小时		0.1682	22122213	200	0.08	达标
	正闸村	1 小时		0.2047	22010915	200	0.10	达标
	宁夏镇朔湖国家湿地 自然公园	1 小时		0.8409	22122611	200	0.42	达标
	宁夏星海湖国家湿地 自然公园	1 小时		0.4684	22121414	200	0.22	达标
	银川暖泉湖自治区级 湿地自然公园	1 小时		0.1449	22120410	200	0.07	达标
	宁夏简泉湖国家湿地 自然公园	1 小时		0.2916	22011515	200	0.15	达标
	宁夏天河湾黄河国家 湿地自然公园	1 小时		0.1983	22120714	200	0.10	达标
	银川滨河自治区级湿 地自然公园	1 小时		0.1508	22062606	200	0.08	达标
	石嘴山北武当自治区 级森林自然公园	1 小时		0.2546	22122114	200	0.13	达标
	二类区最大网格点	1 小时	(200, 22000)	3.2574	22011218	200	1.63	达标
NH ₃	宁夏贺兰山国家级自 然保护区	1 小时		3.7353	22081020	200	1.87	达标
	沙湖自治区级风景名 胜区	1 小时		0.6709	22120410	200	0.34	达标
	一类区最大网格点	1 小时	(-15500, 5750)	3.7353	22081020	200	1.87	达标
注：本项目 X、Y 预测范围均为[-25000, 25000]，从上表可以看出本项目对一类区的污染物不同时段预测贡献最大浓度点均位于预测范围内，符合 HJ2.2-2018 中 8.3.3 要求。								

表 5.2-28 正常工况校核煤种 1 下新增污染源总悬浮颗粒物贡献浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值 （ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	出现时间	标准值 （ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	最大浓度占标率（%）	达标情况
TSP	祥河村	日平均	0.7307	220601	300	0.24	达标
		年平均	0.0403	平均值	200	0.02	达标
	石嘴山火车站	日平均	0.5203	220818	300	0.17	达标
		年平均	0.0416	平均值	200	0.02	达标
	富民村	日平均	0.5322	220810	300	0.18	达标
		年平均	0.0524	平均值	200	0.03	达标
	前进农场社区	日平均	1.3993	220719	300	0.47	达标
		年平均	0.0467	平均值	200	0.02	达标
	石嘴山市大武口城区	日平均	0.3134	220615	300	0.10	达标
		年平均	0.0207	平均值	200	0.01	达标
	平罗县城区	日平均	0.2216	220903	300	0.08	达标
		年平均	0.0161	平均值	200	0.01	达标
	农牧场生活区	日平均	0.5047	221026	300	0.17	达标
		年平均	0.0400	平均值	200	0.02	达标
	星海镇	日平均	0.5341	220731	300	0.18	达标
		年平均	0.0224	平均值	200	0.01	达标
	步口桥村	日平均	0.4942	221102	300	0.16	达标
		年平均	0.0477	平均值	200	0.02	达标
	前锋村	日平均	0.4570	221004	300	0.15	达标
		年平均	0.0518	平均值	200	0.03	达标
	翠柳社区	日平均	0.2608	220907	300	0.09	达标
		年平均	0.0156	平均值	200	0.01	达标
	简泉社区	日平均	0.3728	220204	300	0.12	达标
		年平均	0.0221	平均值	200	0.01	达标
	燕墩子乡	日平均	0.0922	221115	300	0.03	达标
		年平均	0.0060	平均值	200	0.00	达标
	汪家庄村	日平均	0.0407	220621	300	0.01	达标
		年平均	0.0035	平均值	200	0.00	达标
	外河西村	日平均	0.0398	221115	300	0.01	达标
		年平均	0.0036	平均值	200	0.00	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率(%)	达标情况
	西永固村	日平均	0.0768	221115	300	0.03	达标
		年平均	0.0050	平均值	200	0.00	达标
	黄渠拐子村	日平均	0.0654	221115	300	0.02	达标
		年平均	0.0043	平均值	200	0.00	达标
	东永固村	日平均	0.0348	221026	300	0.01	达标
		年平均	0.0028	平均值	200	0.00	达标
	蛟龙口村	日平均	0.0404	221115	300	0.01	达标
		年平均	0.0029	平均值	200	0.00	达标
	路家营村	日平均	0.1202	221115	300	0.04	达标
		年平均	0.0079	平均值	200	0.00	达标
	上宝闸村	日平均	0.0725	221115	300	0.02	达标
		年平均	0.0051	平均值	200	0.00	达标
	海燕村	日平均	0.1274	220621	300	0.04	达标
		年平均	0.0102	平均值	200	0.01	达标
	幸福村	日平均	0.1090	221026	300	0.04	达标
		年平均	0.0089	平均值	200	0.00	达标
	高庄村	日平均	0.1390	221026	300	0.05	达标
		年平均	0.0094	平均值	200	0.00	达标
	高庄乡	日平均	0.0875	221026	300	0.03	达标
		年平均	0.0065	平均值	200	0.00	达标
	银光村	日平均	0.1203	221026	300	0.04	达标
		年平均	0.0082	平均值	200	0.00	达标
	北长渠村	日平均	0.0824	221026	300	0.03	达标
		年平均	0.0060	平均值	200	0.00	达标
	远景村	日平均	0.0766	221026	300	0.03	达标
		年平均	0.0054	平均值	200	0.00	达标
	四渠村	日平均	0.0574	221026	300	0.02	达标
		年平均	0.0047	平均值	200	0.00	达标
	黄渠桥村	日平均	0.0702	221026	300	0.02	达标
		年平均	0.0050	平均值	200	0.00	达标
	黄渠桥镇	日平均	0.0842	221026	300	0.03	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率(%)	达标情况
	前光村	年平均	0.0057	平均值	200	0.00	达标
		日平均	0.0576	221026	300	0.02	达标
		年平均	0.0047	平均值	200	0.00	达标
	红光村	日平均	0.0667	221026	300	0.02	达标
		年平均	0.0046	平均值	200	0.00	达标
	万家营村	日平均	0.0435	221026	300	0.01	达标
		年平均	0.0036	平均值	200	0.00	达标
	通润村	日平均	0.0908	221026	300	0.03	达标
		年平均	0.0060	平均值	200	0.00	达标
	惠威村	日平均	0.2020	221026	300	0.07	达标
		年平均	0.0137	平均值	200	0.01	达标
	新村村	日平均	0.1195	221026	300	0.04	达标
		年平均	0.0089	平均值	200	0.00	达标
	金星村	日平均	0.1796	220815	300	0.06	达标
		年平均	0.0122	平均值	200	0.01	达标
	通惠村	日平均	0.0669	220815	300	0.02	达标
		年平均	0.0055	平均值	200	0.00	达标
	双渠村	日平均	0.1094	220903	300	0.04	达标
		年平均	0.0064	平均值	200	0.00	达标
	五星村	日平均	0.0854	220815	300	0.03	达标
		年平均	0.0059	平均值	200	0.00	达标
	惠北村	日平均	0.1204	220815	300	0.04	达标
		年平均	0.0080	平均值	200	0.00	达标
	西润村	日平均	0.1033	220815	300	0.03	达标
		年平均	0.0068	平均值	200	0.00	达标
	联丰村	日平均	0.0941	220815	300	0.03	达标
		年平均	0.0063	平均值	200	0.00	达标
	渠中村	日平均	0.0719	221026	300	0.02	达标
		年平均	0.0048	平均值	200	0.00	达标
	通润村	日平均	0.0751	221026	300	0.03	达标
		年平均	0.0050	平均值	200	0.00	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率(%)	达标情况
	李岗村	日平均	0.0805	221026	300	0.03	达标
		年平均	0.0053	平均值	200	0.00	达标
	雁窝池村	日平均	0.0651	221115	300	0.02	达标
		年平均	0.0042	平均值	200	0.00	达标
	侯家梁村	日平均	0.0922	221115	300	0.03	达标
		年平均	0.0062	平均值	200	0.00	达标
	永丰村	日平均	0.1127	220815	300	0.04	达标
		年平均	0.0082	平均值	200	0.00	达标
	东风村	日平均	0.1649	220815	300	0.05	达标
		年平均	0.0117	平均值	200	0.01	达标
	威镇村	日平均	0.2246	221026	300	0.07	达标
		年平均	0.0155	平均值	200	0.01	达标
	广华村	日平均	0.2115	220815	300	0.07	达标
		年平均	0.0151	平均值	200	0.01	达标
	东胜村	日平均	0.1591	220903	300	0.05	达标
		年平均	0.0102	平均值	200	0.01	达标
	永惠村	日平均	0.1198	220903	300	0.04	达标
		年平均	0.0073	平均值	200	0.00	达标
	西永惠村	日平均	0.1464	221016	300	0.05	达标
		年平均	0.0080	平均值	200	0.00	达标
	头闸镇	日平均	0.0959	221016	300	0.03	达标
		年平均	0.0054	平均值	200	0.00	达标
	头闸村	日平均	0.0859	221016	300	0.03	达标
		年平均	0.0052	平均值	200	0.00	达标
	银星村	日平均	0.1222	221016	300	0.04	达标
		年平均	0.0069	平均值	200	0.00	达标
	红旗村	日平均	0.2231	221016	300	0.08	达标
		年平均	0.0116	平均值	200	0.01	达标
	六羊村	日平均	0.1531	221113	300	0.05	达标
		年平均	0.0102	平均值	200	0.01	达标
	星火村	日平均	0.3310	221016	300	0.11	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率(%)	达标情况
	新桥村	年平均	0.0166	平均值	200	0.01	达标
		日平均	0.6465	220119	300	0.22	达标
		年平均	0.0536	平均值	200	0.03	达标
	前卫村	日平均	0.3416	221004	300	0.11	达标
		年平均	0.0353	平均值	200	0.02	达标
	渠口乡	日平均	0.7680	220119	300	0.26	达标
		年平均	0.0527	平均值	200	0.03	达标
	渠口村	日平均	0.6051	220119	300	0.20	达标
		年平均	0.0439	平均值	200	0.02	达标
	金桥村	日平均	0.1429	221102	300	0.05	达标
		年平均	0.0093	平均值	200	0.00	达标
	红阳村	日平均	0.6256	220119	300	0.21	达标
		年平均	0.0405	平均值	200	0.02	达标
	宏潮村	日平均	1.0378	220821	300	0.35	达标
		年平均	0.0896	平均值	200	0.04	达标
	五香村	日平均	0.6681	220831	300	0.22	达标
		年平均	0.0844	平均值	200	0.04	达标
	交济村	日平均	0.5733	220516	300	0.19	达标
		年平均	0.0540	平均值	200	0.03	达标
	六中村	日平均	0.6107	220821	300	0.20	达标
		年平均	0.0345	平均值	200	0.02	达标
	阮桥村	日平均	0.2478	220821	300	0.08	达标
		年平均	0.0184	平均值	200	0.01	达标
	赵渠村	日平均	0.6874	220831	300	0.22	达标
		年平均	0.0695	平均值	200	0.03	达标
	许家桥村	日平均	1.2192	220821	300	0.41	达标
		年平均	0.0787	平均值	200	0.04	达标
	赵渠村	日平均	0.8551	220831	300	0.29	达标
		年平均	0.0802	平均值	200	0.04	达标
	大兴墩村	日平均	0.2628	220703	300	0.09	达标
		年平均	0.0281	平均值	200	0.01	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率(%)	达标情况
	高路村	日平均	0.2681	220311	300	0.09	达标
		年平均	0.0405	平均值	200	0.02	达标
	沈渠村	日平均	0.6151	220222	300	0.21	达标
		年平均	0.0476	平均值	200	0.02	达标
	周城村	日平均	0.8422	220222	300	0.28	达标
		年平均	0.0698	平均值	200	0.03	达标
	上桥村	日平均	0.2539	220824	300	0.08	达标
		年平均	0.0224	平均值	200	0.01	达标
	姚伏镇	日平均	0.2245	220824	300	0.08	达标
		年平均	0.0258	平均值	200	0.01	达标
	姚伏村	日平均	0.3299	221110	300	0.11	达标
		年平均	0.0414	平均值	200	0.02	达标
	灯塔村	日平均	0.3158	220222	300	0.11	达标
		年平均	0.0208	平均值	200	0.01	达标
	姚渠村	日平均	0.3214	221110	300	0.11	达标
		年平均	0.0396	平均值	200	0.02	达标
	曙光村	日平均	0.4546	220629	300	0.15	达标
		年平均	0.0504	平均值	200	0.03	达标
	高荣村	日平均	0.1933	220705	300	0.06	达标
		年平均	0.0114	平均值	200	0.01	达标
	小店子村	日平均	0.1692	220222	300	0.06	达标
		年平均	0.0109	平均值	200	0.01	达标
	集中村	日平均	0.8991	220222	300	0.30	达标
		年平均	0.0675	平均值	200	0.03	达标
	永兴村	日平均	0.1943	220222	300	0.06	达标
		年平均	0.0103	平均值	200	0.01	达标
	团结村	日平均	0.6149	220222	300	0.20	达标
		年平均	0.0408	平均值	200	0.02	达标
	民乐村	日平均	0.1157	220824	300	0.04	达标
		年平均	0.0076	平均值	200	0.00	达标
	永乐村	日平均	0.6324	220222	300	0.21	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率(%)	达标情况
	永华村	年平均	0.0422	平均值	200	0.02	达标
		日平均	0.1059	220824	300	0.04	达标
		年平均	0.0073	平均值	200	0.00	达标
	永兴村	日平均	0.3566	220222	300	0.12	达标
		年平均	0.0206	平均值	200	0.01	达标
	通义村	日平均	0.6164	221210	300	0.21	达标
		年平均	0.0609	平均值	200	0.03	达标
	兰星村	日平均	0.4605	220629	300	0.15	达标
		年平均	0.0586	平均值	200	0.03	达标
	先进村	日平均	0.2213	221110	300	0.08	达标
		年平均	0.0261	平均值	200	0.01	达标
	立新村	日平均	0.1223	220824	300	0.04	达标
		年平均	0.0108	平均值	200	0.01	达标
	兰光村	日平均	0.3493	220629	300	0.12	达标
		年平均	0.0343	平均值	200	0.02	达标
	立东村	日平均	0.3393	220629	300	0.11	达标
		年平均	0.0356	平均值	200	0.02	达标
	旭光村	日平均	0.1222	220705	300	0.04	达标
		年平均	0.0072	平均值	200	0.00	达标
	丁南村	日平均	0.0803	220211	300	0.03	达标
		年平均	0.0057	平均值	200	0.00	达标
	安渠村	日平均	0.6424	220907	300	0.21	达标
		年平均	0.0565	平均值	200	0.03	达标
	新民村	日平均	0.5761	220907	300	0.19	达标
		年平均	0.0493	平均值	200	0.02	达标
	常信乡	日平均	0.1747	220907	300	0.06	达标
		年平均	0.0108	平均值	200	0.01	达标
	新华村	日平均	0.1119	220617	300	0.04	达标
		年平均	0.0058	平均值	200	0.00	达标
	五渠村	日平均	0.7227	221204	300	0.24	达标
		年平均	0.0445	平均值	200	0.02	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率(%)	达标情况
	谭渠村	日平均	0.1408	220617	300	0.05	达标
		年平均	0.0077	平均值	200	0.00	达标
	铁东村	日平均	0.5949	221220	300	0.20	达标
		年平均	0.0433	平均值	200	0.02	达标
	铁西村	日平均	0.2079	221220	300	0.07	达标
		年平均	0.0172	平均值	200	0.01	达标
	南梁社区	日平均	0.1079	221222	300	0.04	达标
		年平均	0.0074	平均值	200	0.00	达标
	芦花台园林场社区	日平均	0.9194	220107	300	0.31	达标
		年平均	0.0558	平均值	200	0.03	达标
	金南村	日平均	0.0454	220209	300	0.02	达标
		年平均	0.0029	平均值	200	0.00	达标
	金北村	日平均	0.0981	221222	300	0.03	达标
		年平均	0.0064	平均值	200	0.00	达标
	隆源村	日平均	0.9883	220107	300	0.33	达标
		年平均	0.0615	平均值	200	0.03	达标
	北台子村	日平均	0.1754	220821	300	0.06	达标
		年平均	0.0153	平均值	200	0.01	达标
	玉田村	日平均	0.5333	221220	300	0.18	达标
		年平均	0.0414	平均值	200	0.02	达标
	于祥村	日平均	0.1531	220825	300	0.05	达标
		年平均	0.0135	平均值	200	0.01	达标
	欣荣村	日平均	0.4199	221213	300	0.14	达标
		年平均	0.0521	平均值	200	0.03	达标
	丁义村	日平均	0.3942	221213	300	0.13	达标
		年平均	0.0434	平均值	200	0.02	达标
	金沙村	日平均	0.1203	220617	300	0.04	达标
		年平均	0.0081	平均值	200	0.00	达标
	洪广村	日平均	0.7131	221204	300	0.24	达标
		年平均	0.0481	平均值	200	0.02	达标
	洪广镇	日平均	0.1611	220719	300	0.05	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率(%)	达标情况
	洪南村	年平均	0.0137	平均值	200	0.01	达标
		日平均	0.6850	220107	300	0.22	达标
		年平均	0.0537	平均值	200	0.03	达标
	暖泉农场社区	日平均	0.7583	220118	300	0.25	达标
		年平均	0.0551	平均值	200	0.03	达标
	金北村	日平均	0.6553	220118	300	0.22	达标
		年平均	0.0429	平均值	200	0.02	达标
	兰丰村	日平均	0.7832	220820	300	0.26	达标
		年平均	0.0553	平均值	200	0.03	达标
	镇朔村	日平均	0.2850	220730	300	0.09	达标
		年平均	0.0220	平均值	200	0.01	达标
	跃进村	日平均	0.9759	220102	300	0.33	达标
		年平均	0.0814	平均值	200	0.04	达标
	下庙村	日平均	0.3444	221220	300	0.11	达标
		年平均	0.0322	平均值	200	0.02	达标
	长青村	日平均	1.0003	221220	300	0.33	达标
		年平均	0.0702	平均值	200	0.04	达标
	暖泉村	日平均	1.3164	221218	300	0.44	达标
		年平均	0.1171	平均值	200	0.06	达标
	崇岗村	日平均	0.1434	221008	300	0.05	达标
		年平均	0.0132	平均值	200	0.01	达标
	崇富村	日平均	0.8592	220414	300	0.29	达标
		年平均	0.0741	平均值	200	0.04	达标
	崇岗镇	日平均	0.7047	220617	300	0.22	达标
		年平均	0.0567	平均值	200	0.03	达标
	长胜村	日平均	0.5726	220131	300	0.19	达标
		年平均	0.0221	平均值	200	0.01	达标
	新村	日平均	0.5420	220131	300	0.18	达标
		年平均	0.0368	平均值	200	0.02	达标
	四合院村	日平均	0.6264	220131	300	0.21	达标
		年平均	0.0420	平均值	200	0.02	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率(%)	达标情况
	南线村	日平均	0.4908	220131	300	0.16	达标
		年平均	0.0357	平均值	200	0.02	达标
	羊场村	日平均	0.7007	221202	300	0.22	达标
		年平均	0.0339	平均值	200	0.02	达标
	枣香村	日平均	0.3271	221202	300	0.11	达标
		年平均	0.0245	平均值	200	0.01	达标
	星光村	日平均	0.6773	220825	300	0.22	达标
		年平均	0.0462	平均值	200	0.02	达标
	果园村	日平均	0.5221	220619	300	0.17	达标
		年平均	0.0335	平均值	200	0.02	达标
	西沙窝村	日平均	0.5103	220619	300	0.17	达标
		年平均	0.0304	平均值	200	0.02	达标
	北沙窝村	日平均	0.7025	220619	300	0.22	达标
		年平均	0.0390	平均值	200	0.02	达标
	隆惠村	日平均	0.4495	221101	300	0.15	达标
		年平均	0.0405	平均值	200	0.02	达标
	五站村	日平均	0.5554	221101	300	0.19	达标
		年平均	0.0478	平均值	200	0.02	达标
	新东村	日平均	0.4922	220904	300	0.16	达标
		年平均	0.0333	平均值	200	0.02	达标
	小兴墩村	日平均	0.6881	220516	300	0.22	达标
		年平均	0.0658	平均值	200	0.03	达标
	沿河村	日平均	0.7542	220516	300	0.25	达标
		年平均	0.0710	平均值	200	0.04	达标
	上八顷村	日平均	0.5557	220106	300	0.19	达标
		年平均	0.0739	平均值	200	0.04	达标
	下八顷村	日平均	0.1421	220703	300	0.05	达标
		年平均	0.0153	平均值	200	0.01	达标
	高仁乡	日平均	0.3458	220106	300	0.12	达标
		年平均	0.0376	平均值	200	0.02	达标
	高仁村	日平均	0.7857	220106	300	0.26	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率(%)	达标情况
	白家台子村	年平均	0.0735	平均值	200	0.04	达标
		日平均	0.1668	220703	300	0.06	达标
		年平均	0.0181	平均值	200	0.01	达标
	杨柜村	日平均	0.1201	220702	300	0.04	达标
		年平均	0.0109	平均值	200	0.01	达标
	东井村	日平均	0.1256	220702	300	0.04	达标
		年平均	0.0117	平均值	200	0.01	达标
	东沙村	日平均	0.3275	221219	300	0.11	达标
		年平均	0.0339	平均值	200	0.02	达标
	南梁村	日平均	0.7572	221219	300	0.25	达标
		年平均	0.0711	平均值	200	0.04	达标
	六顷地村	日平均	0.8006	221219	300	0.27	达标
		年平均	0.0760	平均值	200	0.04	达标
	青沙窝村	日平均	0.8594	221114	300	0.29	达标
		年平均	0.0808	平均值	200	0.04	达标
	下西梁村	日平均	0.5381	220821	300	0.18	达标
		年平均	0.0374	平均值	200	0.02	达标
	王家庄村	日平均	0.6017	220821	300	0.20	达标
		年平均	0.0482	平均值	200	0.02	达标
	沙渠村	日平均	0.2090	220629	300	0.07	达标
		年平均	0.0149	平均值	200	0.01	达标
	永华村	日平均	0.1855	220513	300	0.06	达标
		年平均	0.0257	平均值	200	0.01	达标
	通伏乡	日平均	0.3422	221007	300	0.11	达标
		年平均	0.0495	平均值	200	0.02	达标
	通伏村	日平均	0.7132	220106	300	0.24	达标
		年平均	0.1095	平均值	200	0.05	达标
	马场村	日平均	0.2206	221007	300	0.08	达标
		年平均	0.0331	平均值	200	0.02	达标
	新丰村	日平均	0.1946	220513	300	0.06	达标
		年平均	0.0228	平均值	200	0.01	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率(%)	达标情况
	新潮村	日平均	0.6589	220106	300	0.22	达标
		年平均	0.0751	平均值	200	0.04	达标
	通城村	日平均	0.5476	220106	300	0.18	达标
		年平均	0.0637	平均值	200	0.03	达标
	兴林村	日平均	0.2221	220703	300	0.07	达标
		年平均	0.0228	平均值	200	0.01	达标
	罗家庄村	日平均	0.3289	220831	300	0.11	达标
		年平均	0.0375	平均值	200	0.02	达标
	金堂桥村	日平均	0.4003	220222	300	0.13	达标
		年平均	0.0250	平均值	200	0.01	达标
	永胜村	日平均	0.9072	220222	300	0.30	达标
		年平均	0.0702	平均值	200	0.04	达标
	团庄村	日平均	0.2599	220222	300	0.09	达标
		年平均	0.0196	平均值	200	0.01	达标
	北庙村	日平均	0.2931	220821	300	0.10	达标
		年平均	0.0228	平均值	200	0.01	达标
	丁北村	日平均	0.2429	220705	300	0.08	达标
		年平均	0.0288	平均值	200	0.01	达标
	清水桥村	日平均	0.7044	221210	300	0.22	达标
		年平均	0.0718	平均值	200	0.04	达标
	分水闸村	日平均	0.5485	220516	300	0.18	达标
		年平均	0.0518	平均值	200	0.03	达标
	何家桥村	日平均	0.3219	220516	300	0.11	达标
		年平均	0.0312	平均值	200	0.02	达标
	永丰村	日平均	0.1354	220815	300	0.05	达标
		年平均	0.0090	平均值	200	0.00	达标
	同进村	日平均	0.0684	221026	300	0.02	达标
		年平均	0.0067	平均值	200	0.00	达标
	临湖村	日平均	0.3274	220202	300	0.11	达标
		年平均	0.0185	平均值	200	0.01	达标
	六站东村	日平均	0.6147	220926	300	0.20	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）		最大贡献值 （ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	出现时间	标准值 （ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	最大浓度占标率（%）	达标情况	
	铁东社区	年平均		0.0367	平均值	200	0.02	达标	
		日平均		0.2628	220818	300	0.09	达标	
		年平均		0.0180	平均值	200	0.01	达标	
	燕子墩村	日平均		0.0887	221115	300	0.03	达标	
		年平均		0.0058	平均值	200	0.00	达标	
	正闸村	日平均		0.2274	221016	300	0.08	达标	
		年平均		0.0112	平均值	200	0.01	达标	
	宁夏镇朔湖国家湿地自然公园	日平均		0.8983	221124	300	0.30	达标	
		年平均		0.0847	平均值	200	0.04	达标	
	宁夏星海湖国家湿地自然公园	日平均		0.5193	220819	300	0.17	达标	
		年平均		0.0299	平均值	200	0.01	达标	
	银川暖泉湖自治区级湿地自然公园	日平均		0.4704	220107	300	0.16	达标	
		年平均		0.0325	平均值	200	0.02	达标	
	宁夏简泉湖国家湿地自然公园	日平均		0.2749	220122	300	0.09	达标	
		年平均		0.0181	平均值	200	0.01	达标	
	宁夏天河湾黄河国家湿地自然公园	日平均		0.4170	220516	300	0.14	达标	
		年平均		0.0392	平均值	200	0.02	达标	
	银川滨河自治区级湿地自然公园	日平均		0.3532	220222	300	0.12	达标	
		年平均		0.0205	平均值	200	0.01	达标	
	石嘴山北武当自治区级森林自然公园	日平均		0.1814	220619	300	0.06	达标	
		年平均		0.0097	平均值	200	0.00	达标	
二类区最大网格点	日平均	(0, -100)		7.6797	220116	300	2.56	达标	
	年平均	(0, -200)		3.1564	平均值	200	1.58	达标	
TSP	宁夏贺兰山国家级自然保护区	日平均		0.7040	220204	120	0.59	达标	
		年平均		0.0324	平均值	80	0.04	达标	
	沙湖自治区级风景名胜	日平均		1.1632	220719	120	0.97	达标	
		年平均		0.0913	平均值	80	0.11	达标	
	一类区最大网格点	日平均	(-3200, -5750)		1.1632	220719	120	0.97	达标
		年平均	(-100, -13000)		0.0913	平均值	80	0.11	达标
注：本项目 X、Y 预测范围均为[-25000, 25000]，从上表可以看出本项目对一类区的污染物不同时段预测贡献最大浓度点均位于预测范围内，符合 HJ2.2-2018 中 8.3.3 要求。									

表 5.2-29

正常工况校核煤种 1 下新增污染源非甲烷总烃贡献浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率(%)	达标情况
NMHC	祥河村	1 小时	15.8295	22120603	2000	0.79	达标
	石嘴山火车站	1 小时	10.0846	22011304	2000	0.50	达标
	富民村	1 小时	2.0098	22011402	2000	0.10	达标
	前进农场社区	1 小时	7.9180	22120420	2000	0.40	达标
	石嘴山市大武口城区	1 小时	0.2229	22101018	2000	0.01	达标
	平罗县城区	1 小时	0.2215	22121006	2000	0.01	达标
	农牧场生活区	1 小时	0.3883	22121602	2000	0.02	达标
	星海镇	1 小时	1.8411	22021504	2000	0.09	达标
	步口桥村	1 小时	1.1554	22041201	2000	0.06	达标
	前锋村	1 小时	1.3289	22120522	2000	0.07	达标
	翠柳社区	1 小时	0.1181	22052221	2000	0.01	达标
	简泉社区	1 小时	1.2881	22122005	2000	0.06	达标
	燕墩子乡	1 小时	0.0808	22112021	2000	0.00	达标
	汪家庄村	1 小时	0.0332	22112021	2000	0.00	达标
	外河西村	1 小时	0.0192	22030508	2000	0.00	达标
	西永固村	1 小时	0.0455	22112021	2000	0.00	达标
	黄渠拐子村	1 小时	0.0332	22112021	2000	0.00	达标
	东永固村	1 小时	0.0336	22030508	2000	0.00	达标
	蛟龙口村	1 小时	0.0132	22112021	2000	0.00	达标
	路家营村	1 小时	0.0881	22112021	2000	0.00	达标
	上宝闸村	1 小时	0.0702	22112021	2000	0.00	达标
	海燕村	1 小时	0.0757	22112021	2000	0.00	达标
	幸福村	1 小时	0.1039	22011407	2000	0.01	达标
	高庄村	1 小时	0.0571	22011407	2000	0.00	达标
	高庄乡	1 小时	0.0352	22010405	2000	0.00	达标
	银光村	1 小时	0.0996	22011407	2000	0.00	达标
	北长渠村	1 小时	0.0245	22010405	2000	0.00	达标
	远景村	1 小时	0.0229	22030508	2000	0.00	达标
	四渠村	1 小时	0.0393	22010405	2000	0.00	达标
	黄渠桥村	1 小时	0.0227	22030508	2000	0.00	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率(%)	达标情况
	黄渠桥镇	1 小时	0.0365	22030508	2000	0.00	达标
	前光村	1 小时	0.0493	22030508	2000	0.00	达标
	红光村	1 小时	0.0263	22030508	2000	0.00	达标
	万家营村	1 小时	0.0270	22010405	2000	0.00	达标
	通润村	1 小时	0.0522	22030508	2000	0.00	达标
	惠威村	1 小时	0.1418	22011407	2000	0.01	达标
	新村村	1 小时	0.0598	22010405	2000	0.00	达标
	金星村	1 小时	0.1256	22121602	2000	0.01	达标
	通惠村	1 小时	0.0253	22111201	2000	0.00	达标
	双渠村	1 小时	0.0875	22121006	2000	0.00	达标
	五星村	1 小时	0.0346	22010405	2000	0.00	达标
	惠北村	1 小时	0.0706	22121602	2000	0.00	达标
	西润村	1 小时	0.0587	22121602	2000	0.00	达标
	联丰村	1 小时	0.0708	22121602	2000	0.00	达标
	渠中村	1 小时	0.0375	22030508	2000	0.00	达标
	通润村	1 小时	0.0606	22011407	2000	0.00	达标
	李岗村	1 小时	0.0614	22030508	2000	0.00	达标
	雁窝池村	1 小时	0.0588	22112021	2000	0.00	达标
	侯家梁村	1 小时	0.0479	22112021	2000	0.00	达标
	永丰村	1 小时	0.0421	22010405	2000	0.00	达标
	东风村	1 小时	0.0688	22121602	2000	0.00	达标
	威镇村	1 小时	0.0824	22011117	2000	0.00	达标
	广华村	1 小时	0.0884	22121602	2000	0.00	达标
	东胜村	1 小时	0.1524	22121006	2000	0.01	达标
	永惠村	1 小时	0.1105	22121006	2000	0.01	达标
	西永惠村	1 小时	0.0641	22121520	2000	0.00	达标
	头闸镇	1 小时	0.0372	22111318	2000	0.00	达标
	头闸村	1 小时	0.0336	22111807	2000	0.00	达标
	银星村	1 小时	0.0764	22020616	2000	0.00	达标
	红旗村	1 小时	0.0794	22121520	2000	0.00	达标
	六羊村	1 小时	0.1486	22020616	2000	0.01	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率(%)	达标情况
	星火村	1 小时	0.1544	22121520	2000	0.01	达标
	新桥村	1 小时	2.6197	22120522	2000	0.13	达标
	前卫村	1 小时	2.4015	22120522	2000	0.12	达标
	渠口乡	1 小时	1.5095	22120522	2000	0.08	达标
	渠口村	1 小时	0.5135	22120522	2000	0.03	达标
	金桥村	1 小时	0.1148	22020616	2000	0.01	达标
	红阳村	1 小时	1.4513	22120522	2000	0.07	达标
	宏潮村	1 小时	2.2756	22010907	2000	0.11	达标
	五香村	1 小时	2.2500	22120521	2000	0.11	达标
	交济村	1 小时	1.9805	22022022	2000	0.10	达标
	六中村	1 小时	0.5624	22012207	2000	0.03	达标
	阮桥村	1 小时	0.2241	22012709	2000	0.01	达标
	赵渠村	1 小时	1.6939	22120521	2000	0.08	达标
	许家桥村	1 小时	2.4110	22010907	2000	0.12	达标
	赵渠村	1 小时	4.0945	22120521	2000	0.20	达标
	大兴墩村	1 小时	0.4095	22011701	2000	0.02	达标
	高路村	1 小时	0.3093	22031121	2000	0.02	达标
	沈渠村	1 小时	0.6387	22021719	2000	0.03	达标
	周城村	1 小时	0.8222	22021719	2000	0.04	达标
	上桥村	1 小时	0.2912	22020102	2000	0.01	达标
	姚伏镇	1 小时	0.2557	22020102	2000	0.01	达标
	姚伏村	1 小时	0.2990	22020102	2000	0.01	达标
	灯塔村	1 小时	0.4448	22021719	2000	0.02	达标
	姚渠村	1 小时	1.2910	22021922	2000	0.06	达标
	曙光村	1 小时	0.3922	22052103	2000	0.02	达标
	高荣村	1 小时	0.2947	22052103	2000	0.01	达标
	小店子村	1 小时	0.1813	22021719	2000	0.01	达标
	集中村	1 小时	0.7062	22020118	2000	0.04	达标
	永兴村	1 小时	0.0941	22021719	2000	0.00	达标
	团结村	1 小时	0.3550	22022209	2000	0.02	达标
	民乐村	1 小时	0.0845	22020102	2000	0.00	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率(%)	达标情况
	永乐村	1 小时	0.6896	22012903	2000	0.03	达标
	永华村	1 小时	0.1030	22020102	2000	0.01	达标
	永兴村	1 小时	0.3189	22022209	2000	0.02	达标
	通义村	1 小时	0.7350	22021922	2000	0.04	达标
	兰星村	1 小时	0.6768	22122022	2000	0.03	达标
	先进村	1 小时	0.4889	22021922	2000	0.02	达标
	立新村	1 小时	0.1895	22020102	2000	0.01	达标
	兰光村	1 小时	0.2194	22052103	2000	0.01	达标
	立东村	1 小时	0.9268	22122022	2000	0.05	达标
	旭光村	1 小时	0.1207	22021105	2000	0.01	达标
	丁南村	1 小时	0.1912	22021105	2000	0.01	达标
	安渠村	1 小时	0.8763	22120220	2000	0.04	达标
	新民村	1 小时	0.3749	22022508	2000	0.02	达标
	常信乡	1 小时	0.1870	22090707	2000	0.01	达标
	新华村	1 小时	0.1226	22020719	2000	0.01	达标
	五渠村	1 小时	0.5991	22120420	2000	0.03	达标
	谭渠村	1 小时	0.1914	22020719	2000	0.01	达标
	铁东村	1 小时	0.7411	22022009	2000	0.04	达标
	铁西村	1 小时	0.8143	22022009	2000	0.04	达标
	南梁社区	1 小时	0.0353	22080307	2000	0.00	达标
	芦花台园林场社区	1 小时	0.5412	22020302	2000	0.03	达标
	金南村	1 小时	0.0188	22083008	2000	0.00	达标
	金北村	1 小时	0.1512	22122210	2000	0.01	达标
	隆源村	1 小时	0.5936	22020302	2000	0.03	达标
	北台子村	1 小时	0.0515	22080307	2000	0.00	达标
	玉田村	1 小时	0.6722	22022009	2000	0.03	达标
	于祥村	1 小时	0.1150	22020719	2000	0.01	达标
	欣荣村	1 小时	2.9788	22011105	2000	0.15	达标
	丁义村	1 小时	1.6043	22011105	2000	0.08	达标
	金沙村	1 小时	0.1474	22020719	2000	0.01	达标
	洪广村	1 小时	1.7931	22120420	2000	0.09	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率(%)	达标情况
	洪广镇	1 小时	0.9418	22022009	2000	0.05	达标
	洪南村	1 小时	0.3454	22122210	2000	0.02	达标
	暖泉农场社区	1 小时	0.3781	22020208	2000	0.02	达标
	金北村	1 小时	0.2807	22112718	2000	0.01	达标
	兰丰村	1 小时	2.7511	22012403	2000	0.14	达标
	镇朔村	1 小时	0.7161	22120208	2000	0.04	达标
	跃进村	1 小时	0.9397	22120208	2000	0.05	达标
	下庙村	1 小时	0.2420	22122222	2000	0.01	达标
	长青村	1 小时	0.7181	22110502	2000	0.04	达标
	暖泉村	1 小时	0.6899	22030207	2000	0.03	达标
	崇岗村	1 小时	0.1375	22100608	2000	0.01	达标
	崇富村	1 小时	1.5826	22050804	2000	0.08	达标
	崇岗镇	1 小时	3.7334	22121102	2000	0.19	达标
	长胜村	1 小时	0.5895	22013119	2000	0.03	达标
	新村	1 小时	1.2279	22013119	2000	0.06	达标
	四合院村	1 小时	1.4315	22013119	2000	0.07	达标
	南线村	1 小时	1.0161	22013119	2000	0.05	达标
	羊场村	1 小时	0.9320	22102101	2000	0.05	达标
	枣香村	1 小时	0.4179	22100803	2000	0.02	达标
	星光村	1 小时	1.9980	22022108	2000	0.10	达标
	果园村	1 小时	1.3630	22022018	2000	0.07	达标
	西沙窝村	1 小时	4.8482	22121116	2000	0.24	达标
	北沙窝村	1 小时	1.0908	22102605	2000	0.05	达标
	隆惠村	1 小时	7.1091	22010917	2000	0.36	达标
	五站村	1 小时	1.1319	22022018	2000	0.06	达标
	新东村	1 小时	6.1035	22122005	2000	0.31	达标
	小兴墩村	1 小时	3.4525	22022022	2000	0.17	达标
	沿河村	1 小时	3.0070	22022022	2000	0.15	达标
	上八顷村	1 小时	0.4030	22011509	2000	0.02	达标
	下八顷村	1 小时	0.1436	22011701	2000	0.01	达标
	高仁乡	1 小时	0.1808	22011701	2000	0.01	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率(%)	达标情况
	高仁村	1 小时	0.8863	22010602	2000	0.04	达标
	白家台子村	1 小时	0.1501	22011701	2000	0.01	达标
	杨柜村	1 小时	0.1109	22012709	2000	0.01	达标
	东井村	1 小时	0.1080	22012709	2000	0.01	达标
	东沙村	1 小时	0.3167	22021309	2000	0.02	达标
	南梁村	1 小时	1.2642	22120521	2000	0.06	达标
	六顷地村	1 小时	1.4434	22120521	2000	0.07	达标
	青沙窝村	1 小时	1.3468	22010907	2000	0.07	达标
	下西梁村	1 小时	0.3467	22012207	2000	0.02	达标
	王家庄村	1 小时	0.6083	22010907	2000	0.03	达标
	沙渠村	1 小时	0.1414	22020102	2000	0.01	达标
	永华村	1 小时	0.1387	22031121	2000	0.01	达标
	通伏乡	1 小时	0.3987	22011509	2000	0.02	达标
	通伏村	1 小时	1.9028	22011503	2000	0.10	达标
	马场村	1 小时	0.1908	22031121	2000	0.01	达标
	新丰村	1 小时	0.1763	22051321	2000	0.01	达标
	新潮村	1 小时	0.9507	22010602	2000	0.05	达标
	通城村	1 小时	0.8481	22120522	2000	0.04	达标
	兴林村	1 小时	0.2071	22011701	2000	0.01	达标
	罗家庄村	1 小时	0.3678	22021309	2000	0.02	达标
	金堂桥村	1 小时	0.2271	22021719	2000	0.01	达标
	永胜村	1 小时	1.9099	22012903	2000	0.10	达标
	团庄村	1 小时	0.1439	22021719	2000	0.01	达标
	北庙村	1 小时	0.1400	22031601	2000	0.01	达标
	丁北村	1 小时	0.2422	22021105	2000	0.01	达标
	清水桥村	1 小时	1.1301	22021922	2000	0.06	达标
	分水闸村	1 小时	0.6776	22022022	2000	0.03	达标
	何家桥村	1 小时	0.6547	22022022	2000	0.03	达标
	永丰村	1 小时	0.0887	22121602	2000	0.00	达标
	同进村	1 小时	0.0611	22011407	2000	0.00	达标
	临湖村	1 小时	0.5172	22122216	2000	0.03	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）		最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率(%)	达标情况
	六站东村	1 小时		1.7637	22122005	2000	0.09	达标
	铁东社区	1 小时		1.8183	22011304	2000	0.09	达标
	燕子墩村	1 小时		0.0741	22112021	2000	0.00	达标
	正闸村	1 小时		0.0866	22121520	2000	0.00	达标
	宁夏镇朔湖国家湿地 自然公园	1 小时		1.3762	22022118	2000	0.07	达标
	宁夏星海湖国家湿地 自然公园	1 小时		0.5522	22022018	2000	0.03	达标
	银川暖泉湖自治区级 湿地自然公园	1 小时		0.7188	22020302	2000	0.04	达标
	宁夏简泉湖国家湿地 自然公园	1 小时		1.0988	22011304	2000	0.05	达标
	宁夏天河湾黄河国家 湿地自然公园	1 小时		0.3325	22022022	2000	0.02	达标
	银川滨河自治区级湿 地自然公园	1 小时		0.1524	22021719	2000	0.01	达标
	石嘴山北武当自治区 级森林自然公园	1 小时		0.3863	22061503	2000	0.02	达标
	二类区最大网格点	1 小时	(-400, 0)	222.1073	22061806	1000	11.11	达标
NMHC	宁夏贺兰山国家级自 然保护区	1 小时		0.8043	22122005	1000	0.08	达标
	沙湖自治区级风景名 胜区	1 小时		8.5056	22120220	1000	0.85	达标
	一类区最大网格点	1 小时	(-1400, -5750)	8.5056	22120220	1000	0.85	达标
注：本项目 X、Y 预测范围均为[-25000, 25000]，从上表可以看出本项目对一类区的污染物不同时段预测贡献最大浓度点均位于预测范围内，符合 HJ2.2-2018 中 8.3.3 要求。								

由表 5.2-26 ~ 表 5.2-29 可知, 正常工况设计煤种下新增污染源后各其他污染物短期浓度贡献值(小时贡献值、日均贡献值)的最大浓度占标率均小于 100%。 NH_3 在一类区(宁夏贺兰山国家级自然保护区、沙湖自治区级风景名胜区, 以下同理)内小时浓度贡献值最大浓度占标率为 1.87% ($3.7353 \mu\text{g}/\text{m}^3$); NH_3 在二类区内小时浓度贡献值最大浓度占标率为 1.63% ($3.2574 \mu\text{g}/\text{m}^3$)。TSP 在一类区内小时浓度贡献值最大浓度占标率为 0.97% ($1.1632 \mu\text{g}/\text{m}^3$); TSP 在二类区内小时浓度贡献值最大浓度占标率为 2.56% ($7.6797 \mu\text{g}/\text{m}^3$)。NMHC 在一类区内小时浓度贡献值最大浓度占标率为 0.85% ($8.5056 \mu\text{g}/\text{m}^3$); NMHC 在二类区内小时浓度贡献值最大浓度占标率为 11.11% ($222.1073 \mu\text{g}/\text{m}^3$)。

由表 5.2-26 ~ 表 5.2-29 可知, 正常工况设计煤种下新增污染源后各其他污染物长期浓度贡献值(年均贡献值)的最大浓度占标率均小于 30% (其中一类区 <10%)。Hg 在一类区(宁夏贺兰山国家级自然保护区、沙湖自治区级风景名胜区, 以下同理)内年均浓度贡献值最大浓度占标率为 0.20% ($0.0001 \mu\text{g}/\text{m}^3$), Hg 在二类区内年均浓度贡献值最大浓度占标率为 0.16% ($0.0001 \mu\text{g}/\text{m}^3$)。TSP 在一类区内年均浓度贡献值最大浓度占标率为 0.11% ($0.0913 \mu\text{g}/\text{m}^3$), TSP 在二类区内年均浓度贡献值最大浓度占标率为 1.58% ($3.1564 \mu\text{g}/\text{m}^3$)。

5.2.1.7 正常工况新增污染源叠加浓度预测结果分析

本项目位于 PM_{10} 不达标区。根据区域大气污染源调查, 本项目大气评价范围内有区域削减源、在建及拟建污染源。根据本项目排污特点, 考虑叠加影响的污染物确定为 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、TSP、 NH_3 和 NMHC (Hg 缺少长期监测资料故无法叠加环境背景值进行评价), 其中 PM_{10} 仅计算年平均质量浓度变化率 K。

(1) 正常工况使用设计煤种下叠加浓度预测结果

① 基本污染物(不含 PM_{10}) 叠加浓度预测结果

正常排放情况下, 使用设计煤种时本项目新增排放源叠加本项目替代源(即本项目配套区域削减源)、拟建及在建项目污染源、现状背景值后, 预测范围内基本污染物(SO_2 、 NO_2 和 $\text{PM}_{2.5}$) 预测结果分别见表 5.2-30 ~ 表 5.2-32, 叠加后预测结果见图 5.2-3 ~ 图 5.2-8。

由于一类区(宁夏贺兰山国家级自然保护区、沙湖自治区级风景名胜区)内无国控自动监测站点, 故未收集到逐日监测数据, 不能评价一类区叠加环境质量

现状浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度达标情况。本次评价对一类区开展了补充监测(或引用监测数据)并预测一类区叠加后短期浓度达标情况,具体见表 5.2-30~表 5.2-32。

表 5.2-30

正常工况设计煤种下二氧化硫叠加后环境质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	贡献值占标率 (%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	祥河村	98%保证率日平均	0.0366	0.02	45.0000	45.0366	150	30.02	达标
		年平均	0.3384	0.56	18.6466	18.9850	60	31.64	达标
	石嘴山火车站	98%保证率日平均	0.1747	0.12	45.0000	45.1747	150	30.12	达标
		年平均	0.2881	0.48	18.6466	18.9347	60	31.56	达标
	富民村	98%保证率日平均	-0.4740	-0.32	45.0000	44.5261	150	29.68	达标
		年平均	0.1922	0.32	18.6466	18.8388	60	31.40	达标
	前进农场社区	98%保证率日平均	-0.2432	-0.16	45.0000	44.7568	150	29.84	达标
		年平均	0.0364	0.06	18.6466	18.6830	60	31.14	达标
	石嘴山市大武口城区	98%保证率日平均	0.0400	0.03	45.0000	45.0400	150	30.03	达标
		年平均	0.0727	0.12	18.6466	18.7193	60	31.20	达标
	平罗县城区	98%保证率日平均	0.2784	0.19	45.0000	45.2784	150	30.19	达标
		年平均	0.0640	0.11	18.6466	18.7106	60	31.18	达标
	农牧场生活区	98%保证率日平均	0.7498	0.50	45.0000	45.7498	150	30.50	达标
		年平均	0.2208	0.38	18.6466	18.8774	60	31.46	达标
	星海镇	98%保证率日平均	0.0517	0.03	45.0000	45.0517	150	30.03	达标
		年平均	0.1365	0.22	18.6466	18.7831	60	31.31	达标
	步口桥村	98%保证率日平均	0.3400	0.22	45.0000	45.3400	150	30.22	达标
		年平均	0.0934	0.16	18.6466	18.7400	60	31.22	达标
	前锋村	98%保证率日平均	0.2585	0.17	45.0000	45.2585	150	30.17	达标
		年平均	0.0544	0.09	18.6466	18.7010	60	31.17	达标
	翠柳社区	98%保证率日平均	0.0714	0.05	45.0000	45.0714	150	30.05	达标
		年平均	0.0800	0.13	18.6466	18.7265	60	31.21	达标
	简泉社区	98%保证率日平均	0.0541	0.04	45.0000	45.0541	150	30.04	达标
		年平均	0.0656	0.11	18.6466	18.7122	60	31.19	达标
	燕墩子乡	98%保证率日平均	0.0545	0.04	45.0000	45.0545	150	30.04	达标
		年平均	0.0421	0.07	18.6466	18.6887	60	31.15	达标
	汪家庄村	98%保证率日平均	0.0492	0.03	45.0000	45.0492	150	30.03	达标
		年平均	0.0502	0.08	18.6466	18.6968	60	31.16	达标
	外河西村	98%保证率日平均	0.0593	0.04	45.0000	45.0594	150	30.04	达标
		年平均	0.0392	0.07	18.6466	18.6858	60	31.14	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	贡献值占标率 (%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
	西永固村	98%保证率日平均	0.0521	0.03	45.0000	45.0522	150	30.03	达标
		年平均	0.0368	0.06	18.6466	18.6834	60	31.14	达标
	黄渠拐子村	98%保证率日平均	0.0503	0.03	45.0000	45.0503	150	30.03	达标
		年平均	0.0355	0.06	18.6466	18.6821	60	31.14	达标
	东永固村	98%保证率日平均	0.0512	0.03	45.0000	45.0512	150	30.03	达标
		年平均	0.0285	0.05	18.6466	18.6750	60	31.13	达标
	蛟龙口村	98%保证率日平均	0.0477	0.03	45.0000	45.0477	150	30.03	达标
		年平均	0.0328	0.05	18.6466	18.6794	60	31.13	达标
	路家营村	98%保证率日平均	0.0672	0.04	45.0000	45.0672	150	30.04	达标
		年平均	0.0510	0.09	18.6466	18.6976	60	31.16	达标
	上宝闸村	98%保证率日平均	0.0582	0.04	45.0000	45.0582	150	30.04	达标
		年平均	0.0537	0.09	18.6466	18.7003	60	31.17	达标
	海燕村	98%保证率日平均	0.0774	0.05	45.0000	45.0774	150	30.05	达标
		年平均	0.0915	0.15	18.6466	18.7381	60	31.22	达标
	幸福村	98%保证率日平均	0.1010	0.07	45.0000	45.1010	150	30.07	达标
		年平均	0.0799	0.13	18.6466	18.7265	60	31.21	达标
	高庄村	98%保证率日平均	0.1006	0.07	45.0000	45.1006	150	30.07	达标
		年平均	0.0540	0.09	18.6466	18.7005	60	31.17	达标
	高庄乡	98%保证率日平均	0.0973	0.06	45.0000	45.0973	150	30.06	达标
		年平均	0.0454	0.08	18.6466	18.6920	60	31.15	达标
	银光村	98%保证率日平均	0.0808	0.05	45.0000	45.0808	150	30.05	达标
		年平均	0.0497	0.08	18.6466	18.6963	60	31.16	达标
	北长渠村	98%保证率日平均	0.0906	0.06	45.0000	45.0906	150	30.06	达标
		年平均	0.0413	0.07	18.6466	18.6878	60	31.15	达标
	远景村	98%保证率日平均	0.0835	0.06	45.0000	45.0835	150	30.06	达标
		年平均	0.0382	0.06	18.6466	18.6847	60	31.14	达标
	四渠村	98%保证率日平均	0.0802	0.05	45.0000	45.0802	150	30.05	达标
		年平均	0.0333	0.06	18.6466	18.6799	60	31.13	达标
	黄渠桥村	98%保证率日平均	0.0783	0.05	45.0000	45.0783	150	30.05	达标
		年平均	0.0357	0.06	18.6466	18.6822	60	31.14	达标
	黄渠桥镇	98%保证率日平均	0.0751	0.05	45.0000	45.0751	150	30.05	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	贡献值占标率 (%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
	前光村	年平均	0.0409	0.07	18.6466	18.6875	60	31.15	达标
		98%保证率日平均	0.0685	0.05	45.0000	45.0685	150	30.05	达标
		年平均	0.0477	0.08	18.6466	18.6943	60	31.16	达标
	红光村	98%保证率日平均	0.0718	0.05	45.0000	45.0718	150	30.05	达标
		年平均	0.0359	0.06	18.6466	18.6825	60	31.14	达标
	万家营村	98%保证率日平均	0.0698	0.05	45.0000	45.0698	150	30.05	达标
		年平均	0.0272	0.05	18.6466	18.6738	60	31.12	达标
	通润村	98%保证率日平均	0.0647	0.04	45.0000	45.0647	150	30.04	达标
		年平均	0.0418	0.07	18.6466	18.6884	60	31.15	达标
	惠威村	98%保证率日平均	0.1220	0.08	45.0000	45.1220	150	30.08	达标
		年平均	0.0671	0.11	18.6466	18.7137	60	31.19	达标
	新村村	98%保证率日平均	0.1210	0.08	45.0000	45.1210	150	30.08	达标
		年平均	0.0565	0.09	18.6466	18.7031	60	31.17	达标
	金星村	98%保证率日平均	0.1351	0.09	45.0000	45.1351	150	30.09	达标
		年平均	0.0472	0.08	18.6466	18.6938	60	31.16	达标
	通惠村	98%保证率日平均	0.1020	0.07	45.0000	45.1020	150	30.07	达标
		年平均	0.0279	0.05	18.6466	18.6745	60	31.12	达标
	双渠村	98%保证率日平均	0.1188	0.08	45.0000	45.1188	150	30.08	达标
		年平均	0.0250	0.04	18.6466	18.6715	60	31.12	达标
	五星村	98%保证率日平均	0.0865	0.06	45.0000	45.0865	150	30.06	达标
		年平均	0.0283	0.05	18.6466	18.6749	60	31.12	达标
	惠北村	98%保证率日平均	0.0875	0.06	45.0000	45.0875	150	30.06	达标
		年平均	0.0336	0.06	18.6466	18.6802	60	31.13	达标
	西润村	98%保证率日平均	0.0784	0.05	45.0000	45.0784	150	30.05	达标
		年平均	0.0288	0.05	18.6466	18.6754	60	31.13	达标
	联丰村	98%保证率日平均	0.0739	0.05	45.0000	45.0739	150	30.05	达标
		年平均	0.0325	0.05	18.6466	18.6790	60	31.13	达标
	渠中村	98%保证率日平均	0.0630	0.04	45.0000	45.0630	150	30.04	达标
		年平均	0.0387	0.06	18.6466	18.6853	60	31.14	达标
	通润村	98%保证率日平均	0.0575	0.04	45.0000	45.0575	150	30.04	达标
		年平均	0.0296	0.05	18.6466	18.6762	60	31.13	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	贡献值占标率 (%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
	李岗村	98%保证率日平均	0.0552	0.04	45.0000	45.0552	150	30.04	达标
		年平均	0.0282	0.05	18.6466	18.6748	60	31.12	达标
	雁窝池村	98%保证率日平均	0.0456	0.03	45.0000	45.0456	150	30.03	达标
		年平均	0.0379	0.06	18.6466	18.6845	60	31.14	达标
	侯家梁村	98%保证率日平均	0.0641	0.04	45.0000	45.0641	150	30.04	达标
		年平均	0.0439	0.07	18.6466	18.6905	60	31.15	达标
	永丰村	98%保证率日平均	0.1212	0.08	45.0000	45.1212	150	30.08	达标
		年平均	0.0313	0.05	18.6466	18.6779	60	31.13	达标
	东风村	98%保证率日平均	0.1679	0.11	45.0000	45.1679	150	30.11	达标
		年平均	0.0420	0.07	18.6466	18.6886	60	31.15	达标
	威镇村	98%保证率日平均	0.1532	0.10	45.0000	45.1532	150	30.10	达标
		年平均	0.0936	0.16	18.6466	18.7401	60	31.22	达标
	广华村	98%保证率日平均	0.1375	0.09	45.0000	45.1375	150	30.09	达标
		年平均	0.0604	0.10	18.6466	18.7070	60	31.18	达标
	东胜村	98%保证率日平均	0.1554	0.10	45.0000	45.1554	150	30.10	达标
		年平均	0.0446	0.07	18.6466	18.6912	60	31.15	达标
	永惠村	98%保证率日平均	0.1380	0.09	45.0000	45.1380	150	30.09	达标
		年平均	0.0296	0.05	18.6466	18.6762	60	31.13	达标
	西永惠村	98%保证率日平均	0.1448	0.10	45.0000	45.1448	150	30.10	达标
		年平均	0.0245	0.04	18.6466	18.6711	60	31.12	达标
	头闸镇	98%保证率日平均	0.1196	0.08	45.0000	45.1196	150	30.08	达标
		年平均	0.0228	0.04	18.6466	18.6694	60	31.12	达标
	头闸村	98%保证率日平均	0.1227	0.08	45.0000	45.1227	150	30.08	达标
		年平均	0.0241	0.04	18.6466	18.6707	60	31.12	达标
	银星村	98%保证率日平均	0.1208	0.08	45.0000	45.1208	150	30.08	达标
		年平均	0.0188	0.03	18.6466	18.6653	60	31.11	达标
	红旗村	98%保证率日平均	0.1210	0.08	45.0000	45.1210	150	30.08	达标
		年平均	0.0188	0.03	18.6466	18.6654	60	31.11	达标
	六羊村	98%保证率日平均	0.2566	0.17	45.0000	45.2566	150	30.17	达标
		年平均	0.0311	0.05	18.6466	18.6777	60	31.13	达标
	星火村	98%保证率日平均	0.2186	0.15	45.0000	45.2186	150	30.15	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	贡献值占标率 (%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
	新桥村	年平均	0.0303	0.05	18.6466	18.6768	60	31.13	达标
		98%保证率日平均	0.3620	0.24	45.0000	45.3620	150	30.24	达标
		年平均	0.0429	0.07	18.6466	18.6894	60	31.15	达标
	前卫村	98%保证率日平均	0.4749	0.32	45.0000	45.4749	150	30.32	达标
		年平均	0.0489	0.08	18.6466	18.6955	60	31.16	达标
	渠口乡	98%保证率日平均	0.2250	0.15	45.0000	45.2250	150	30.15	达标
		年平均	0.0226	0.04	18.6466	18.6702	60	31.12	达标
	渠口村	98%保证率日平均	0.2534	0.17	45.0000	45.2534	150	30.17	达标
		年平均	0.0288	0.05	18.6466	18.6754	60	31.13	达标
	金桥村	98%保证率日平均	0.2404	0.16	45.0000	45.2404	150	30.16	达标
		年平均	0.0178	0.03	18.6466	18.6644	60	31.11	达标
	红阳村	98%保证率日平均	0.1875	0.13	45.0000	45.1875	150	30.12	达标
		年平均	0.0247	0.04	18.6466	18.6712	60	31.12	达标
	宏潮村	98%保证率日平均	0.0456	0.03	45.0000	45.0456	150	30.03	达标
		年平均	0.0229	0.04	18.6466	18.6695	60	31.12	达标
	五香村	98%保证率日平均	0.0720	0.05	45.0000	45.0720	150	30.05	达标
		年平均	0.0371	0.06	18.6466	18.6836	60	31.14	达标
	交济村	98%保证率日平均	0.3278	0.22	45.0000	45.3278	150	30.22	达标
		年平均	0.0338	0.06	18.6466	18.6804	60	31.13	达标
	六中村	98%保证率日平均	0.1021	0.07	45.0000	45.1021	150	30.07	达标
		年平均	0.0292	0.05	18.6466	18.6758	60	31.13	达标
	阮桥村	98%保证率日平均	0.0589	0.04	45.0000	45.0589	150	30.04	达标
		年平均	0.0368	0.06	18.6466	18.6833	60	31.14	达标
	赵渠村	98%保证率日平均	0.1537	0.10	45.0000	45.1537	150	30.10	达标
		年平均	0.0395	0.07	18.6466	18.6861	60	31.14	达标
	许家桥村	98%保证率日平均	0.0172	0.01	45.0000	45.0172	150	30.01	达标
		年平均	0.0563	0.09	18.6466	18.7029	60	31.17	达标
	赵渠村	98%保证率日平均	0.1963	0.13	45.0000	45.1963	150	30.13	达标
		年平均	0.0697	0.12	18.6466	18.7163	60	31.19	达标
	大兴墩村	98%保证率日平均	0.1843	0.12	45.0000	45.1843	150	30.12	达标
		年平均	0.0574	0.10	18.6466	18.7040	60	31.17	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	贡献值占标率 (%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
	高路村	98%保证率日平均	0.1176	0.08	45.0000	45.1176	150	30.08	达标
		年平均	0.0450	0.08	18.6466	18.6915	60	31.15	达标
	沈渠村	98%保证率日平均	0.0206	0.01	45.0000	45.0206	150	30.01	达标
		年平均	0.0345	0.06	18.6466	18.6811	60	31.14	达标
	周城村	98%保证率日平均	-0.0915	-0.06	45.0000	44.9085	150	29.94	达标
		年平均	0.0071	0.01	18.6466	18.6537	60	31.09	达标
	上桥村	98%保证率日平均	0.0637	0.04	45.0000	45.0637	150	30.04	达标
		年平均	0.0381	0.06	18.6466	18.6847	60	31.14	达标
	姚伏镇	98%保证率日平均	0.0400	0.03	45.0000	45.0400	150	30.03	达标
		年平均	0.0073	0.01	18.6466	18.6539	60	31.09	达标
	姚伏村	98%保证率日平均	0.0384	0.03	45.0000	45.0384	150	30.03	达标
		年平均	0.0080	0.01	18.6466	18.6546	60	31.09	达标
	灯塔村	98%保证率日平均	0.0607	0.04	45.0000	45.0607	150	30.04	达标
		年平均	0.0261	0.04	18.6466	18.6727	60	31.12	达标
	姚渠村	98%保证率日平均	0.0157	0.01	45.0000	45.0157	150	30.01	达标
		年平均	-0.0050	-0.01	18.6466	18.6416	60	31.07	达标
	曙光村	98%保证率日平均	0.0141	0.01	45.0000	45.0141	150	30.01	达标
		年平均	0.0202	0.03	18.6466	18.6668	60	31.11	达标
	高荣村	98%保证率日平均	0.0122	0.01	45.0000	45.0122	150	30.01	达标
		年平均	-0.0185	-0.03	18.6466	18.6281	60	31.05	达标
	小店子村	98%保证率日平均	0.0410	0.03	45.0000	45.0410	150	30.03	达标
		年平均	-0.0046	-0.01	18.6466	18.6420	60	31.07	达标
	集中村	98%保证率日平均	0.0635	0.04	45.0000	45.0635	150	30.04	达标
		年平均	0.0253	0.04	18.6466	18.6718	60	31.12	达标
	永兴村	98%保证率日平均	0.0978	0.07	45.0000	45.0978	150	30.07	达标
		年平均	0.0184	0.03	18.6466	18.6649	60	31.11	达标
	团结村	98%保证率日平均	0.0714	0.05	45.0000	45.0714	150	30.05	达标
		年平均	0.0130	0.02	18.6466	18.6596	60	31.10	达标
	民乐村	98%保证率日平均	0.0370	0.02	45.0000	45.0370	150	30.02	达标
		年平均	0.0014	0.00	18.6466	18.6479	60	31.08	达标
	永乐村	98%保证率日平均	0.0454	0.03	45.0000	45.0455	150	30.03	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	贡献值占标率 (%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
	永华村	年平均	-0.0071	-0.01	18.6466	18.6395	60	31.07	达标
		98%保证率日平均	0.0317	0.02	45.0000	45.0317	150	30.02	达标
		年平均	0.0136	0.02	18.6466	18.6602	60	31.10	达标
	永兴村	98%保证率日平均	0.0416	0.03	45.0000	45.0416	150	30.03	达标
		年平均	-0.0141	-0.02	18.6466	18.6325	60	31.05	达标
	通义村	98%保证率日平均	0.0193	0.01	45.0000	45.0193	150	30.01	达标
		年平均	0.0183	0.03	18.6466	18.6648	60	31.11	达标
	兰星村	98%保证率日平均	0.0193	0.01	45.0000	45.0193	150	30.01	达标
		年平均	-0.0020	0.00	18.6466	18.6446	60	31.07	达标
	先进村	98%保证率日平均	0.0138	0.01	45.0000	45.0138	150	30.01	达标
		年平均	0.0186	0.03	18.6466	18.6652	60	31.11	达标
	立新村	98%保证率日平均	0.0134	0.01	45.0000	45.0134	150	30.01	达标
		年平均	0.0117	0.02	18.6466	18.6583	60	31.10	达标
	兰光村	98%保证率日平均	0.0174	0.01	45.0000	45.0174	150	30.01	达标
		年平均	-0.0163	-0.03	18.6466	18.6303	60	31.05	达标
	立东村	98%保证率日平均	0.0157	0.01	45.0000	45.0157	150	30.01	达标
		年平均	0.0149	0.02	18.6466	18.6614	60	31.10	达标
	旭光村	98%保证率日平均	-0.0088	-0.01	45.0000	44.9912	150	29.99	达标
		年平均	0.0160	0.03	18.6466	18.6626	60	31.10	达标
	丁南村	98%保证率日平均	-0.0637	-0.04	45.0000	44.9363	150	29.96	达标
		年平均	-0.0030	-0.01	18.6466	18.6436	60	31.07	达标
	安渠村	98%保证率日平均	0.0204	0.01	45.0000	45.0204	150	30.01	达标
		年平均	0.0042	0.01	18.6466	18.6507	60	31.08	达标
	新民村	98%保证率日平均	0.0066	0.00	45.0000	45.0067	150	30.00	达标
		年平均	0.0149	0.02	18.6466	18.6614	60	31.10	达标
	常信乡	98%保证率日平均	0.0186	0.01	45.0000	45.0186	150	30.01	达标
		年平均	-0.0128	-0.02	18.6466	18.6338	60	31.06	达标
	新华村	98%保证率日平均	0.0102	0.01	45.0000	45.0102	150	30.01	达标
		年平均	-0.0008	0.00	18.6466	18.6458	60	31.08	达标
	五渠村	98%保证率日平均	-0.0100	-0.01	45.0000	44.9900	150	29.99	达标
		年平均	0.0090	0.02	18.6466	18.6556	60	31.09	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	贡献值占标率 (%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
	谭渠村	98%保证率日平均	-0.0179	-0.01	45.0000	44.9821	150	29.99	达标
		年平均	-0.0027	0.00	18.6466	18.6439	60	31.07	达标
	铁东村	98%保证率日平均	0.0024	0.00	45.0000	45.0025	150	30.00	达标
		年平均	0.0088	0.01	18.6466	18.6553	60	31.09	达标
	铁西村	98%保证率日平均	0.0128	0.01	45.0000	45.0128	150	30.01	达标
		年平均	-0.0033	-0.01	18.6466	18.6433	60	31.07	达标
	南梁社区	98%保证率日平均	0.0168	0.01	45.0000	45.0168	150	30.01	达标
		年平均	0.0110	0.02	18.6466	18.6576	60	31.10	达标
	芦花台园林场社区	98%保证率日平均	0.0165	0.01	45.0000	45.0165	150	30.01	达标
		年平均	0.0017	0.00	18.6466	18.6483	60	31.08	达标
	金南村	98%保证率日平均	0.0163	0.01	45.0000	45.0163	150	30.01	达标
		年平均	0.0037	0.01	18.6466	18.6503	60	31.08	达标
	金北村	98%保证率日平均	0.0188	0.01	45.0000	45.0188	150	30.01	达标
		年平均	0.0016	0.00	18.6466	18.6482	60	31.08	达标
	隆源村	98%保证率日平均	0.0196	0.01	45.0000	45.0196	150	30.01	达标
		年平均	0.0158	0.03	18.6466	18.6624	60	31.10	达标
	北台子村	98%保证率日平均	0.0207	0.01	45.0000	45.0207	150	30.01	达标
		年平均	0.0018	0.00	18.6466	18.6484	60	31.08	达标
	玉田村	98%保证率日平均	-0.0051	0.00	45.0000	44.9949	150	30.00	达标
		年平均	0.0008	0.00	18.6466	18.6473	60	31.08	达标
	于祥村	98%保证率日平均	-0.0124	-0.01	45.0000	44.9876	150	29.99	达标
		年平均	0.0006	0.00	18.6466	18.6472	60	31.08	达标
	欣荣村	98%保证率日平均	0.0140	0.01	45.0000	45.0140	150	30.01	达标
		年平均	-0.0170	-0.03	18.6466	18.6296	60	31.05	达标
	丁义村	98%保证率日平均	-0.0913	-0.06	45.0000	44.9087	150	29.94	达标
		年平均	-0.0122	-0.02	18.6466	18.6343	60	31.06	达标
	金沙村	98%保证率日平均	0.0002	0.00	45.0000	45.0002	150	30.00	达标
		年平均	0.0176	0.03	18.6466	18.6642	60	31.11	达标
	洪广村	98%保证率日平均	0.0142	0.01	45.0000	45.0142	150	30.01	达标
		年平均	0.0036	0.01	18.6466	18.6502	60	31.08	达标
	洪广镇	98%保证率日平均	0.0125	0.01	45.0000	45.0125	150	30.01	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	贡献值占标率 (%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
	洪南村	年平均	0.0043	0.01	18.6466	18.6508	60	31.08	达标
		98%保证率日平均	0.0222	0.02	45.0000	45.0222	150	30.02	达标
		年平均	0.0210	0.04	18.6466	18.6676	60	31.11	达标
	暖泉农场社区	98%保证率日平均	0.0228	0.02	45.0000	45.0228	150	30.02	达标
		年平均	0.0088	0.01	18.6466	18.6554	60	31.09	达标
		98%保证率日平均	0.0180	0.01	45.0000	45.0180	150	30.01	达标
	金北村	年平均	0.0012	0.00	18.6466	18.6478	60	31.08	达标
		98%保证率日平均	0.0463	0.03	45.0000	45.0463	150	30.03	达标
		年平均	0.0385	0.06	18.6466	18.6851	60	31.14	达标
	兰丰村	98%保证率日平均	0.0343	0.02	45.0000	45.0343	150	30.02	达标
		年平均	0.0365	0.06	18.6466	18.6830	60	31.14	达标
		98%保证率日平均	0.0439	0.03	45.0000	45.0439	150	30.03	达标
	跃进村	年平均	0.0499	0.08	18.6466	18.6964	60	31.16	达标
		98%保证率日平均	0.0279	0.02	45.0000	45.0279	150	30.02	达标
		年平均	0.0557	0.09	18.6466	18.7022	60	31.17	达标
	下庙村	98%保证率日平均	0.0226	0.02	45.0000	45.0226	150	30.02	达标
		年平均	0.0503	0.08	18.6466	18.6969	60	31.16	达标
		98%保证率日平均	0.0215	0.01	45.0000	45.0215	150	30.01	达标
	长青村	年平均	0.0382	0.06	18.6466	18.6848	60	31.14	达标
		98%保证率日平均	0.0711	0.05	45.0000	45.0711	150	30.05	达标
		年平均	0.0349	0.06	18.6466	18.6814	60	31.14	达标
	暖泉村	98%保证率日平均	0.0397	0.03	45.0000	45.0397	150	30.03	达标
		年平均	0.0374	0.06	18.6466	18.6840	60	31.14	达标
		98%保证率日平均	0.0487	0.03	45.0000	45.0487	150	30.03	达标
	崇岗村	年平均	0.0657	0.11	18.6466	18.7122	60	31.19	达标
		98%保证率日平均	0.0592	0.04	45.0000	45.0592	150	30.04	达标
		年平均	0.0517	0.09	18.6466	18.6983	60	31.16	达标
	崇富村	98%保证率日平均	-0.0124	-0.01	45.0000	44.9876	150	29.99	达标
		年平均	0.0167	0.03	18.6466	18.6633	60	31.11	达标
		98%保证率日平均	0.0016	0.00	45.0000	45.0016	150	30.00	达标
	崇岗镇	年平均	0.0806	0.13	18.6466	18.7272	60	31.21	达标
		98%保证率日平均							
		年平均							
	长胜村	98%保证率日平均							
		年平均							
		98%保证率日平均							
	新村	年平均							
		98%保证率日平均							
		年平均							
	四合院村	98%保证率日平均							
		年平均							
		98%保证率日平均							

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	贡献值占标率 (%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
	南线村	98%保证率日平均	0.0016	0.00	45.0000	45.0017	150	30.00	达标
		年平均	0.1029	0.17	18.6466	18.7495	60	31.25	达标
	羊场村	98%保证率日平均	0.0298	0.02	45.0000	45.0298	150	30.02	达标
		年平均	0.1189	0.20	18.6466	18.7654	60	31.28	达标
	枣香村	98%保证率日平均	0.0169	0.01	45.0000	45.0169	150	30.01	达标
		年平均	0.0891	0.15	18.6466	18.7357	60	31.22	达标
	星光村	98%保证率日平均	0.1069	0.07	45.0000	45.1069	150	30.07	达标
		年平均	0.1401	0.22	18.6466	18.7867	60	31.31	达标
	果园村	98%保证率日平均	0.0771	0.05	45.0000	45.0772	150	30.05	达标
		年平均	0.1783	0.30	18.6466	18.8249	60	31.37	达标
	西沙窝村	98%保证率日平均	0.0738	0.05	45.0000	45.0738	150	30.05	达标
		年平均	0.1688	0.28	18.6466	18.8154	60	31.36	达标
	北沙窝村	98%保证率日平均	0.0746	0.05	45.0000	45.0746	150	30.05	达标
		年平均	0.1683	0.28	18.6466	18.8149	60	31.36	达标
	隆惠村	98%保证率日平均	0.0833	0.06	45.0000	45.0833	150	30.06	达标
		年平均	0.1816	0.30	18.6466	18.8281	60	31.38	达标
	五站村	98%保证率日平均	0.1169	0.08	45.0000	45.1169	150	30.08	达标
		年平均	0.1868	0.31	18.6466	18.8334	60	31.39	达标
	新东村	98%保证率日平均	0.1450	0.10	45.0000	45.1450	150	30.10	达标
		年平均	0.1919	0.32	18.6466	18.8385	60	31.40	达标
	小兴墩村	98%保证率日平均	0.2080	0.14	45.0000	45.2080	150	30.14	达标
		年平均	0.0709	0.12	18.6466	18.7175	60	31.20	达标
	沿河村	98%保证率日平均	0.2132	0.14	45.0000	45.2132	150	30.14	达标
		年平均	0.0443	0.07	18.6466	18.6909	60	31.15	达标
	上八顷村	98%保证率日平均	-0.0529	-0.04	45.0000	44.9471	150	29.96	达标
		年平均	-0.0039	-0.01	18.6466	18.6427	60	31.07	达标
	下八顷村	98%保证率日平均	0.0450	0.03	45.0000	45.0450	150	30.03	达标
		年平均	0.0314	0.05	18.6466	18.6780	60	31.13	达标
	高仁乡	98%保证率日平均	0.0530	0.04	45.0000	45.0530	150	30.04	达标
		年平均	0.0156	0.03	18.6466	18.6622	60	31.10	达标
	高仁村	98%保证率日平均	0.0502	0.03	45.0000	45.0502	150	30.03	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	贡献值占标率 (%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
	白家台子村	年平均	0.0150	0.03	18.6466	18.6616	60	31.10	达标
		98%保证率日平均	0.0605	0.04	45.0000	45.0605	150	30.04	达标
		年平均	0.0136	0.02	18.6466	18.6601	60	31.10	达标
	杨柜村	98%保证率日平均	0.0716	0.05	45.0000	45.0716	150	30.05	达标
		年平均	0.0175	0.03	18.6466	18.6641	60	31.11	达标
	东井村	98%保证率日平均	0.0708	0.05	45.0000	45.0708	150	30.05	达标
		年平均	0.0192	0.03	18.6466	18.6657	60	31.11	达标
	东沙村	98%保证率日平均	0.1146	0.08	45.0000	45.1146	150	30.08	达标
		年平均	0.0148	0.02	18.6466	18.6613	60	31.10	达标
	南梁村	98%保证率日平均	0.0589	0.04	45.0000	45.0589	150	30.04	达标
		年平均	0.0216	0.04	18.6466	18.6682	60	31.11	达标
	六顷地村	98%保证率日平均	0.0639	0.04	45.0000	45.0639	150	30.04	达标
		年平均	0.0228	0.04	18.6466	18.6704	60	31.12	达标
	青沙窝村	98%保证率日平均	0.0344	0.02	45.0000	45.0345	150	30.02	达标
		年平均	0.0100	0.02	18.6466	18.6565	60	31.09	达标
	下西梁村	98%保证率日平均	0.0817	0.05	45.0000	45.0817	150	30.05	达标
		年平均	0.0215	0.04	18.6466	18.6681	60	31.11	达标
	王家庄村	98%保证率日平均	0.0604	0.04	45.0000	45.0605	150	30.04	达标
		年平均	0.0169	0.03	18.6466	18.6635	60	31.11	达标
	沙渠村	98%保证率日平均	0.0147	0.01	45.0000	45.0147	150	30.01	达标
		年平均	0.0225	0.04	18.6466	18.6691	60	31.12	达标
	永华村	98%保证率日平均	0.0954	0.06	45.0000	45.0954	150	30.06	达标
		年平均	0.0336	0.06	18.6466	18.6802	60	31.13	达标
	通伏乡	98%保证率日平均	0.0204	0.01	45.0000	45.0204	150	30.01	达标
		年平均	0.0112	0.02	18.6466	18.6578	60	31.10	达标
	通伏村	98%保证率日平均	0.0183	0.01	45.0000	45.0183	150	30.01	达标
		年平均	0.0203	0.03	18.6466	18.6669	60	31.11	达标
	马场村	98%保证率日平均	0.0650	0.04	45.0000	45.0650	150	30.04	达标
		年平均	0.0177	0.03	18.6466	18.6643	60	31.11	达标
	新丰村	98%保证率日平均	0.1473	0.10	45.0000	45.1473	150	30.10	达标
		年平均	0.0488	0.08	18.6466	18.6954	60	31.16	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	贡献值占标率 (%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
	新潮村	98%保证率日平均	0.0619	0.04	45.0000	45.0619	150	30.04	达标
		年平均	0.0345	0.06	18.6466	18.6811	60	31.14	达标
	通城村	98%保证率日平均	0.0693	0.05	45.0000	45.0693	150	30.05	达标
		年平均	0.0369	0.06	18.6466	18.6835	60	31.14	达标
	兴林村	98%保证率日平均	0.0610	0.04	45.0000	45.0610	150	30.04	达标
		年平均	0.0165	0.03	18.6466	18.6631	60	31.11	达标
	罗家庄村	98%保证率日平均	0.0998	0.07	45.0000	45.0998	150	30.07	达标
		年平均	0.0288	0.05	18.6466	18.6754	60	31.13	达标
	金堂桥村	98%保证率日平均	0.0635	0.04	45.0000	45.0635	150	30.04	达标
		年平均	0.0254	0.04	18.6466	18.6720	60	31.12	达标
	永胜村	98%保证率日平均	0.0653	0.04	45.0000	45.0653	150	30.04	达标
		年平均	0.0346	0.06	18.6466	18.6812	60	31.14	达标
	团庄村	98%保证率日平均	-0.0547	-0.04	45.0000	44.9453	150	29.96	达标
		年平均	0.0189	0.03	18.6466	18.6655	60	31.11	达标
	北庙村	98%保证率日平均	0.0314	0.02	45.0000	45.0314	150	30.02	达标
		年平均	0.0228	0.04	18.6466	18.6694	60	31.12	达标
	丁北村	98%保证率日平均	0.0082	0.01	45.0000	45.0082	150	30.01	达标
		年平均	0.0100	0.02	18.6466	18.6566	60	31.09	达标
	清水桥村	98%保证率日平均	0.0192	0.01	45.0000	45.0193	150	30.01	达标
		年平均	0.0110	0.02	18.6466	18.6575	60	31.10	达标
	分水闸村	98%保证率日平均	0.2578	0.17	45.0000	45.2578	150	30.17	达标
		年平均	0.0318	0.05	18.6466	18.6784	60	31.13	达标
	何家桥村	98%保证率日平均	0.1377	0.09	45.0000	45.1377	150	30.09	达标
		年平均	0.0193	0.03	18.6466	18.6658	60	31.11	达标
	永丰村	98%保证率日平均	0.0938	0.06	45.0000	45.0938	150	30.06	达标
		年平均	0.0377	0.06	18.6466	18.6843	60	31.14	达标
	同进村	98%保证率日平均	0.0875	0.06	45.0000	45.0875	150	30.06	达标
		年平均	0.0688	0.11	18.6466	18.7153	60	31.19	达标
	临湖村	98%保证率日平均	0.0867	0.06	45.0000	45.0867	150	30.06	达标
		年平均	0.1096	0.18	18.6466	18.7562	60	31.26	达标
	六站东村	98%保证率日平均	0.0893	0.06	45.0000	45.0893	150	30.06	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）		贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	贡献值占标率 (%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
	铁东社区	年平均		0.1304	0.22	18.6466	18.7770	60	31.29	达标
		98%保证率日平均		0.0945	0.06	45.0000	45.0945	150	30.06	达标
		年平均		0.1475	0.25	18.6466	18.7941	60	31.32	达标
	燕子墩村	98%保证率日平均		0.0522	0.03	45.0000	45.0522	150	30.03	达标
		年平均		0.0401	0.07	18.6466	18.6867	60	31.14	达标
	正闸村	98%保证率日平均		0.1436	0.10	45.0000	45.1436	150	30.10	达标
		年平均		0.0181	0.03	18.6466	18.6646	60	31.11	达标
	宁夏镇朔湖国家湿地自然公园	98%保证率日平均		0.0542	0.04	45.0000	45.0542	150	30.04	达标
		年平均		0.0463	0.08	18.6466	18.6929	60	31.15	达标
	宁夏星海湖国家湿地自然公园	98%保证率日平均		0.0774	0.05	45.0000	45.0774	150	30.05	达标
		年平均		0.0949	0.16	18.6466	18.7415	60	31.24	达标
	银川暖泉湖自治区级湿地自然公园	98%保证率日平均		0.0205	0.01	45.0000	45.0205	150	30.01	达标
		年平均		0.0138	0.02	18.6466	18.6604	60	31.10	达标
	宁夏简泉湖国家湿地自然公园	98%保证率日平均		0.0433	0.03	45.0000	45.0434	150	30.03	达标
		年平均		0.0501	0.08	18.6466	18.6966	60	31.16	达标
	宁夏天河湾黄河国家湿地自然公园	98%保证率日平均		0.1215	0.08	45.0000	45.1215	150	30.08	达标
		年平均		0.0184	0.03	18.6466	18.6650	60	31.11	达标
	银川滨河自治区级湿地自然公园	98%保证率日平均		0.1218	0.08	45.0000	45.1218	150	30.08	达标
		年平均		0.0307	0.05	18.6466	18.6773	60	31.13	达标
	石嘴山北武当自治区级森林自然公园	98%保证率日平均		0.0348	0.02	45.0000	45.0348	150	30.02	达标
		年平均		0.0150	0.03	18.6466	18.6616	60	31.10	达标
SO ₂	二类区最大网格点	98%保证率日平均	(5750, 3800)	0.3834	0.26	46.0000	46.3834	150	30.92	达标
		年平均	(5500, 3800)	1.4422	2.40	18.6466	20.0888	60	33.48	达标
	宁夏贺兰山国家级自然保护区	日平均	(-19500, -300)	5.7134	11.43	3.5000	9.2134	50	18.43	达标
	沙湖自治区级风景名胜	日平均	(-3300, -5500)	0.4481	0.90	3.5000	3.9481	50	7.90	达标
	一类区最大网格点	日平均	(-19500, -300)	5.7134	11.43	3.5000	9.2134	50	18.43	达标

表 5.2-31

正常工况设计煤种下二氧化氮叠加后环境质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	贡献值占标率 (%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
NO ₂	祥河村	98%保证率日平均	-0.0466	-0.06	69.0000	68.9534	80	86.19	达标
		年平均	0.2459	0.61	31.7918	32.0377	40	80.09	达标
	石嘴山火车站	98%保证率日平均	-1.2405	-1.55	70.0000	68.7595	80	85.95	达标
		年平均	0.1988	0.50	31.7918	31.9905	40	79.98	达标
	富民村	98%保证率日平均	0.1222	0.15	69.0000	69.1222	80	86.40	达标
		年平均	0.0273	0.07	31.7918	31.8190	40	79.55	达标
	前进农场社区	98%保证率日平均	-0.0108	-0.01	69.0000	68.9892	80	86.24	达标
		年平均	-0.1033	-0.26	31.7918	31.6885	40	79.22	达标
	石嘴山市大武口城区	98%保证率日平均	-0.3657	-0.46	69.0000	68.6343	80	85.79	达标
		年平均	-0.2162	-0.54	31.7918	31.5755	40	78.94	达标
	平罗县城区	98%保证率日平均	0.0003	0.00	69.0000	69.0003	80	86.25	达标
		年平均	0.0219	0.05	31.7918	31.8137	40	79.53	达标
	农牧场生活区	98%保证率日平均	0.0006	0.00	69.0000	69.0006	80	86.25	达标
		年平均	0.1085	0.27	31.7918	31.9003	40	79.75	达标
	星海镇	98%保证率日平均	-0.4659	-0.58	69.0000	68.5341	80	85.67	达标
		年平均	-0.0537	-0.13	31.7918	31.7381	40	79.35	达标
	步口桥村	98%保证率日平均	-0.1179	-0.15	69.0000	68.8821	80	86.10	达标
		年平均	-0.0363	-0.09	31.7918	31.7555	40	79.39	达标
	前锋村	98%保证率日平均	-0.0126	-0.02	69.0000	68.9874	80	86.22	达标
		年平均	-0.0039	-0.01	31.7918	31.7879	40	79.47	达标
	翠柳社区	98%保证率日平均	-0.2490	-0.31	69.0000	68.7510	80	85.94	达标
		年平均	-0.1122	-0.28	31.7918	31.6796	40	79.20	达标
	简泉社区	98%保证率日平均	-0.2178	-0.27	69.0000	68.7822	80	85.98	达标
		年平均	-0.1064	-0.27	31.7918	31.6854	40	79.21	达标
	燕墩子乡	98%保证率日平均	-0.0260	-0.03	69.0000	68.9740	80	86.22	达标
		年平均	-0.0599	-0.15	31.7918	31.7319	40	79.33	达标
	汪家庄村	98%保证率日平均	-0.0090	-0.01	69.0000	68.9910	80	86.24	达标
		年平均	-0.0794	-0.20	31.7918	31.7124	40	79.28	达标
	外河西村	98%保证率日平均	-0.1310	-0.16	69.0000	68.8690	80	86.09	达标
		年平均	-0.0138	-0.03	31.7918	31.7780	40	79.45	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	贡献值占标率 (%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
	西永固村	98%保证率日平均	-0.0483	-0.06	69.0000	68.9517	80	86.19	达标
		年平均	-0.0541	-0.14	31.7918	31.7377	40	79.34	达标
	黄渠拐子村	98%保证率日平均	-0.0532	-0.07	69.0000	68.9468	80	86.18	达标
		年平均	-0.0566	-0.14	31.7918	31.7352	40	79.34	达标
	东永固村	98%保证率日平均	-0.0911	-0.11	69.0000	68.9089	80	86.14	达标
		年平均	-0.0307	-0.08	31.7918	31.7611	40	79.40	达标
	蛟龙口村	98%保证率日平均	-0.0581	-0.07	69.0000	68.9420	80	86.18	达标
		年平均	-0.0545	-0.14	31.7918	31.7373	40	79.34	达标
	路家营村	98%保证率日平均	-0.1703	-0.21	69.0000	68.8297	80	86.04	达标
		年平均	-0.0164	-0.04	31.7918	31.7754	40	79.44	达标
	上宝闸村	98%保证率日平均	-0.0283	-0.04	69.0000	68.9717	80	86.21	达标
		年平均	-0.0416	-0.10	31.7918	31.7502	40	79.38	达标
	海燕村	98%保证率日平均	-0.2787	-0.35	69.0000	68.7213	80	85.90	达标
		年平均	-0.0153	-0.04	31.7918	31.7764	40	79.44	达标
	幸福村	98%保证率日平均	-0.2724	-0.34	69.0000	68.7276	80	85.91	达标
		年平均	0.0162	0.04	31.7918	31.8080	40	79.52	达标
	高庄村	98%保证率日平均	-0.1591	-0.20	69.0000	68.8409	80	86.05	达标
		年平均	0.0031	0.01	31.7918	31.7949	40	79.49	达标
	高庄乡	98%保证率日平均	-0.1021	-0.13	69.0000	68.8979	80	86.12	达标
		年平均	-0.0068	-0.02	31.7918	31.7850	40	79.46	达标
	银光村	98%保证率日平均	-0.3335	-0.42	69.0000	68.6665	80	85.83	达标
		年平均	-0.0101	-0.03	31.7918	31.7817	40	79.45	达标
	北长渠村	98%保证率日平均	-0.1511	-0.19	69.0000	68.8489	80	86.06	达标
		年平均	-0.0063	-0.02	31.7918	31.7854	40	79.46	达标
	远景村	98%保证率日平均	-0.2009	-0.25	69.0000	68.7991	80	86.00	达标
		年平均	-0.0049	-0.01	31.7918	31.7869	40	79.47	达标
	四渠村	98%保证率日平均	-0.1613	-0.20	69.0000	68.8387	80	86.05	达标
		年平均	-0.0080	-0.02	31.7918	31.7838	40	79.46	达标
	黄渠桥村	98%保证率日平均	-0.2277	-0.30	69.0000	68.7622	80	85.95	达标
		年平均	-0.0101	-0.03	31.7918	31.7817	40	79.45	达标
	黄渠桥镇	98%保证率日平均	-0.2862	-0.36	69.0000	68.7138	80	85.89	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	贡献值占标率 (%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
	前光村	年平均	-0.0133	-0.03	31.7918	31.7785	40	79.45	达标
		98%保证率日平均	-0.3080	-0.39	69.0000	68.6920	80	85.87	达标
		年平均	-0.0200	-0.05	31.7918	31.7718	40	79.43	达标
	红光村	98%保证率日平均	-0.2890	-0.36	69.0000	68.7110	80	85.89	达标
		年平均	-0.0173	-0.04	31.7918	31.7745	40	79.44	达标
	万家营村	98%保证率日平均	-0.2277	-0.30	69.0000	68.7622	80	85.95	达标
		年平均	-0.0171	-0.04	31.7918	31.7747	40	79.44	达标
	通润村	98%保证率日平均	-0.3427	-0.43	69.0000	68.6573	80	85.82	达标
		年平均	-0.0207	-0.05	31.7918	31.7711	40	79.43	达标
	惠威村	98%保证率日平均	-0.1360	-0.17	69.0000	68.8640	80	86.08	达标
		年平均	0.0138	0.03	31.7918	31.8056	40	79.51	达标
	新村村	98%保证率日平均	-0.0004	0.00	69.0000	68.9997	80	86.25	达标
		年平均	-0.0032	-0.01	31.7918	31.7886	40	79.47	达标
	金星村	98%保证率日平均	-0.0005	0.00	69.0000	68.9995	80	86.25	达标
		年平均	-0.0165	-0.04	31.7918	31.7753	40	79.44	达标
	通惠村	98%保证率日平均	-0.0004	0.00	69.0000	68.9996	80	86.25	达标
		年平均	-0.0254	-0.06	31.7918	31.7663	40	79.42	达标
	双渠村	98%保证率日平均	-0.0010	0.00	69.0000	68.9990	80	86.25	达标
		年平均	-0.0276	-0.07	31.7918	31.7642	40	79.41	达标
	五星村	98%保证率日平均	-0.0002	0.00	69.0000	68.9998	80	86.25	达标
		年平均	-0.0347	-0.09	31.7918	31.7571	40	79.39	达标
	惠北村	98%保证率日平均	-0.0001	0.00	69.0000	68.9999	80	86.25	达标
		年平均	-0.0281	-0.07	31.7918	31.7637	40	79.41	达标
	西润村	98%保证率日平均	-0.0029	0.00	69.0000	68.9972	80	86.25	达标
		年平均	-0.0226	-0.06	31.7918	31.7692	40	79.42	达标
	联丰村	98%保证率日平均	-0.1062	-0.13	69.0000	68.8938	80	86.12	达标
		年平均	-0.0094	-0.02	31.7918	31.7824	40	79.46	达标
	渠中村	98%保证率日平均	-0.3394	-0.42	69.0000	68.6606	80	85.83	达标
		年平均	-0.0246	-0.06	31.7918	31.7672	40	79.42	达标
	通润村	98%保证率日平均	-0.2080	-0.26	69.0000	68.7920	80	85.99	达标
		年平均	-0.0227	-0.06	31.7918	31.7691	40	79.42	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	贡献值占标率 (%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
	李岗村	98%保证率日平均	-0.2019	-0.25	69.0000	68.7982	80	86.00	达标
		年平均	-0.0178	-0.04	31.7918	31.7740	40	79.43	达标
	雁窝池村	98%保证率日平均	-0.0042	-0.01	69.0000	68.9958	80	86.24	达标
		年平均	-0.0658	-0.16	31.7918	31.7259	40	79.31	达标
	侯家梁村	98%保证率日平均	-0.1436	-0.18	69.0000	68.8564	80	86.07	达标
		年平均	-0.0190	-0.05	31.7918	31.7727	40	79.43	达标
	永丰村	98%保证率日平均	-0.0006	0.00	69.0000	68.9994	80	86.25	达标
		年平均	-0.0265	-0.07	31.7918	31.7653	40	79.41	达标
	东风村	98%保证率日平均	-0.0003	0.00	69.0000	68.9997	80	86.25	达标
		年平均	-0.0178	-0.04	31.7918	31.7740	40	79.43	达标
	威镇村	98%保证率日平均	0.0000	0.00	69.0000	69.0000	80	86.25	达标
		年平均	0.0278	0.07	31.7918	31.8196	40	79.55	达标
	广华村	98%保证率日平均	0.0000	0.00	69.0000	69.0000	80	86.25	达标
		年平均	0.0033	0.01	31.7918	31.7951	40	79.49	达标
	东胜村	98%保证率日平均	-0.1202	-0.15	69.0000	68.8798	80	86.10	达标
		年平均	-0.0156	-0.04	31.7918	31.7762	40	79.44	达标
	永惠村	98%保证率日平均	-0.0008	0.00	69.0000	68.9992	80	86.25	达标
		年平均	-0.0198	-0.05	31.7918	31.7720	40	79.43	达标
	西永惠村	98%保证率日平均	-0.0931	-0.12	69.0000	68.9069	80	86.13	达标
		年平均	-0.0274	-0.07	31.7918	31.7644	40	79.41	达标
	头闸镇	98%保证率日平均	-0.1626	-0.20	69.0000	68.8374	80	86.05	达标
		年平均	-0.0313	-0.08	31.7918	31.7605	40	79.40	达标
	头闸村	98%保证率日平均	-0.1594	-0.20	69.0000	68.8406	80	86.05	达标
		年平均	-0.0291	-0.07	31.7918	31.7627	40	79.41	达标
	银星村	98%保证率日平均	-0.0002	0.00	69.0000	68.9998	80	86.25	达标
		年平均	-0.0482	-0.12	31.7918	31.7436	40	79.36	达标
	红旗村	98%保证率日平均	0.0019	0.00	69.0000	69.0019	80	86.25	达标
		年平均	-0.0519	-0.13	31.7918	31.7399	40	79.35	达标
	六羊村	98%保证率日平均	-0.0010	0.00	69.0000	68.9990	80	86.25	达标
		年平均	-0.0243	-0.06	31.7918	31.7675	40	79.42	达标
	星火村	98%保证率日平均	-0.0008	0.00	69.0000	68.9992	80	86.25	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	贡献值占标率 (%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
	新桥村	年平均	-0.0263	-0.07	31.7918	31.7655	40	79.41	达标
		98%保证率日平均	-0.0028	0.00	69.0000	68.9972	80	86.25	达标
		年平均	-0.0294	-0.07	31.7918	31.7622	40	79.41	达标
	前卫村	98%保证率日平均	-0.0065	-0.01	69.0000	68.9935	80	86.24	达标
		年平均	-0.0356	-0.09	31.7918	31.7562	40	79.39	达标
	渠口乡	98%保证率日平均	-0.0012	0.00	69.0000	68.9988	80	86.25	达标
		年平均	-0.0499	-0.12	31.7918	31.7419	40	79.35	达标
	渠口村	98%保证率日平均	-0.0011	0.00	69.0000	68.9989	80	86.25	达标
		年平均	-0.0461	-0.12	31.7918	31.7457	40	79.36	达标
	金桥村	98%保证率日平均	-0.0036	0.00	69.0000	68.9964	80	86.25	达标
		年平均	-0.0452	-0.11	31.7918	31.7466	40	79.37	达标
	红阳村	98%保证率日平均	-0.0024	0.00	69.0000	68.9976	80	86.25	达标
		年平均	-0.0271	-0.07	31.7918	31.7647	40	79.41	达标
	宏潮村	98%保证率日平均	-0.0481	-0.06	69.0000	68.9519	80	86.19	达标
		年平均	-0.0462	-0.12	31.7918	31.7456	40	79.36	达标
	五香村	98%保证率日平均	-0.2485	-0.31	69.0000	68.7515	80	85.94	达标
		年平均	-0.0853	-0.21	31.7918	31.7065	40	79.27	达标
	交济村	98%保证率日平均	-0.0225	-0.03	69.0000	68.9765	80	86.22	达标
		年平均	-0.0479	-0.12	31.7918	31.7439	40	79.36	达标
	六中村	98%保证率日平均	-0.0393	-0.05	69.0000	68.9607	80	86.20	达标
		年平均	-0.0604	-0.15	31.7918	31.7314	40	79.33	达标
	阮桥村	98%保证率日平均	-0.1125	-0.14	69.0000	68.8875	80	86.11	达标
		年平均	-0.0360	-0.09	31.7918	31.7557	40	79.39	达标
	赵渠村	98%保证率日平均	-0.0192	-0.02	69.0000	68.9808	80	86.22	达标
		年平均	-0.0997	-0.25	31.7918	31.6921	40	79.22	达标
	许家桥村	98%保证率日平均	-0.0220	-0.03	69.0000	68.9770	80	86.22	达标
		年平均	0.0212	0.05	31.7918	31.8130	40	79.53	达标
	赵渠村	98%保证率日平均	-0.0189	-0.02	69.0000	68.9811	80	86.22	达标
		年平均	-0.0503	-0.13	31.7918	31.7415	40	79.35	达标
	大兴墩村	98%保证率日平均	-0.0139	-0.02	69.0000	68.9862	80	86.22	达标
		年平均	-0.0307	-0.08	31.7918	31.7611	40	79.40	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	贡献值占标率 (%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
	高路村	98%保证率日平均	-0.0609	-0.08	69.0000	68.9392	80	86.17	达标
		年平均	-0.0375	-0.09	31.7918	31.7543	40	79.39	达标
	沈渠村	98%保证率日平均	0.0006	0.00	69.0000	69.0007	80	86.25	达标
		年平均	-0.0854	-0.21	31.7918	31.7063	40	79.27	达标
	周城村	98%保证率日平均	-0.0022	0.00	69.0000	68.9977	80	86.25	达标
		年平均	-0.0363	-0.09	31.7918	31.7555	40	79.39	达标
	上桥村	98%保证率日平均	-0.8155	-1.02	69.0000	68.1845	80	85.22	达标
		年平均	-0.0919	-0.22	31.7918	31.6998	40	79.25	达标
	姚伏镇	98%保证率日平均	-0.0248	-0.03	68.0000	67.9752	80	84.97	达标
		年平均	-0.2046	-0.51	31.7918	31.5872	40	78.97	达标
	姚伏村	98%保证率日平均	-0.0227	-0.03	68.0000	67.9763	80	84.97	达标
		年平均	-0.2122	-0.53	31.7918	31.5796	40	78.95	达标
	灯塔村	98%保证率日平均	-0.5241	-0.66	69.0000	68.4759	80	85.59	达标
		年平均	-0.1080	-0.27	31.7918	31.6838	40	79.21	达标
	姚渠村	98%保证率日平均	-0.1228	-0.15	69.0000	68.8772	80	86.10	达标
		年平均	-0.0877	-0.22	31.7918	31.7041	40	79.26	达标
	曙光村	98%保证率日平均	-0.2452	-0.31	69.0000	68.7548	80	85.94	达标
		年平均	-0.0777	-0.19	31.7918	31.7141	40	79.29	达标
	高荣村	98%保证率日平均	-0.0064	-0.01	68.0000	67.9936	80	84.99	达标
		年平均	-0.2716	-0.68	31.7918	31.5202	40	78.80	达标
	小店子村	98%保证率日平均	-0.0312	-0.04	68.0000	67.9688	80	84.96	达标
		年平均	-0.1785	-0.45	31.7918	31.6133	40	79.03	达标
	集中村	98%保证率日平均	-0.0161	-0.02	69.0000	68.9839	80	86.22	达标
		年平均	-0.0655	-0.16	31.7918	31.7263	40	79.32	达标
	永兴村	98%保证率日平均	-0.0142	-0.02	69.0000	68.9858	80	86.22	达标
		年平均	-0.0671	-0.17	31.7918	31.7247	40	79.31	达标
	团结村	98%保证率日平均	-0.0188	-0.02	69.0000	68.9812	80	86.22	达标
		年平均	-0.0888	-0.22	31.7918	31.7030	40	79.26	达标
	民乐村	98%保证率日平均	-0.0352	-0.04	68.0000	67.9648	80	84.96	达标
		年平均	-0.1109	-0.28	31.7918	31.6809	40	79.20	达标
	永乐村	98%保证率日平均	-0.8229	-1.03	69.0000	68.1761	80	85.22	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	贡献值占标率 (%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
	永华村	年平均	-0.1298	-0.32	31.7918	31.6620	40	79.15	达标
		98%保证率日平均	-0.8831	-1.10	69.0000	68.1169	80	85.15	达标
		年平均	-0.0813	-0.20	31.7918	31.7105	40	79.28	达标
	永兴村	98%保证率日平均	-1.0001	-1.25	69.0000	67.9999	80	85.00	达标
		年平均	-0.1087	-0.27	31.7918	31.6831	40	79.21	达标
	通义村	98%保证率日平均	-0.2539	-0.32	69.0000	68.7461	80	85.93	达标
		年平均	-0.0831	-0.21	31.7918	31.7087	40	79.27	达标
	兰星村	98%保证率日平均	-0.6353	-0.79	69.0000	68.3647	80	85.46	达标
		年平均	-0.1172	-0.29	31.7918	31.6745	40	79.19	达标
	先进村	98%保证率日平均	-0.2224	-0.28	69.0000	68.7777	80	85.97	达标
		年平均	-0.0894	-0.22	31.7918	31.7024	40	79.26	达标
	立新村	98%保证率日平均	-0.6416	-0.80	69.0000	68.3584	80	85.45	达标
		年平均	-0.1314	-0.33	31.7918	31.6604	40	79.15	达标
	兰光村	98%保证率日平均	-0.0104	-0.01	68.0000	67.9896	80	84.99	达标
		年平均	-0.1784	-0.45	31.7918	31.6134	40	79.03	达标
	立东村	98%保证率日平均	-0.0898	-0.11	69.0000	68.9102	80	86.14	达标
		年平均	-0.0526	-0.13	31.7918	31.7392	40	79.35	达标
	旭光村	98%保证率日平均	-0.6135	-0.77	69.0000	68.3865	80	85.48	达标
		年平均	-0.0655	-0.16	31.7918	31.7263	40	79.32	达标
	丁南村	98%保证率日平均	-0.0340	-0.04	69.0000	68.9660	80	86.21	达标
		年平均	-0.1211	-0.30	31.7918	31.6707	40	79.18	达标
	安渠村	98%保证率日平均	-0.0151	-0.02	69.0000	68.9849	80	86.22	达标
		年平均	-0.1063	-0.27	31.7918	31.6854	40	79.21	达标
	新民村	98%保证率日平均	-0.0181	-0.02	69.0000	68.9819	80	86.22	达标
		年平均	-0.0409	-0.10	31.7918	31.7508	40	79.38	达标
	常信乡	98%保证率日平均	-0.0616	-0.08	69.0000	68.9384	80	86.17	达标
		年平均	-0.1570	-0.39	31.7918	31.6347	40	79.09	达标
	新华村	98%保证率日平均	-0.0824	-0.10	69.0000	68.9176	80	86.15	达标
		年平均	-0.1169	-0.29	31.7918	31.6749	40	79.19	达标
	五渠村	98%保证率日平均	-0.1080	-0.14	69.0000	68.8920	80	86.11	达标
		年平均	-0.0609	-0.15	31.7918	31.7309	40	79.33	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	贡献值占标率 (%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
	谭渠村	98%保证率日平均	-0.1199	-0.15	69.0000	68.8802	80	86.10	达标
		年平均	-0.0996	-0.25	31.7918	31.6922	40	79.22	达标
	铁东村	98%保证率日平均	-0.3007	-0.38	69.0000	68.6993	80	85.87	达标
		年平均	-0.0508	-0.13	31.7918	31.7410	40	79.35	达标
	铁西村	98%保证率日平均	-0.3694	-0.46	69.0000	68.6306	80	85.79	达标
		年平均	-0.0673	-0.17	31.7918	31.7245	40	79.31	达标
	南梁社区	98%保证率日平均	-0.4193	-0.52	69.0000	68.5807	80	85.73	达标
		年平均	-0.0395	-0.10	31.7918	31.7522	40	79.38	达标
	芦花台园林场社区	98%保证率日平均	-0.2651	-0.33	69.0000	68.7349	80	85.92	达标
		年平均	-0.0422	-0.11	31.7918	31.7495	40	79.37	达标
	金南村	98%保证率日平均	-0.1053	-0.13	69.0000	68.8947	80	86.12	达标
		年平均	-0.0497	-0.12	31.7918	31.7421	40	79.36	达标
	金北村	98%保证率日平均	-0.2476	-0.31	69.0000	68.7524	80	85.94	达标
		年平均	-0.0484	-0.12	31.7918	31.7433	40	79.36	达标
	隆源村	98%保证率日平均	-0.3744	-0.47	69.0000	68.6256	80	85.78	达标
		年平均	-0.0378	-0.09	31.7918	31.7540	40	79.38	达标
	北台子村	98%保证率日平均	-0.3125	-0.39	69.0000	68.6875	80	85.86	达标
		年平均	-0.0680	-0.17	31.7918	31.7228	40	79.31	达标
	玉田村	98%保证率日平均	-0.1300	-0.16	69.0000	68.8701	80	86.09	达标
		年平均	-0.1197	-0.30	31.7918	31.6721	40	79.18	达标
	于祥村	98%保证率日平均	-0.1403	-0.18	69.0000	68.8597	80	86.07	达标
		年平均	-0.1059	-0.26	31.7918	31.6859	40	79.21	达标
	欣荣村	98%保证率日平均	-0.0037	0.00	68.0000	67.9963	80	85.00	达标
		年平均	-0.1979	-0.49	31.7918	31.5939	40	78.98	达标
	丁义村	98%保证率日平均	-0.0006	0.00	68.0000	67.9994	80	85.00	达标
		年平均	-0.1895	-0.47	31.7918	31.6022	40	79.01	达标
	金沙村	98%保证率日平均	-0.0581	-0.07	69.0000	68.9419	80	86.18	达标
		年平均	-0.0274	-0.07	31.7918	31.7644	40	79.41	达标
	洪广村	98%保证率日平均	-0.0769	-0.10	69.0000	68.9221	80	86.15	达标
		年平均	-0.1609	-0.40	31.7918	31.6309	40	79.08	达标
	洪广镇	98%保证率日平均	-0.0909	-0.11	69.0000	68.9091	80	86.14	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	贡献值占标率 (%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
	洪南村	年平均	-0.0421	-0.11	31.7918	31.7497	40	79.37	达标
		98%保证率日平均	-0.1659	-0.21	69.0000	68.8341	80	86.04	达标
		年平均	-0.1027	-0.26	31.7918	31.6891	40	79.22	达标
	暖泉农场社区	98%保证率日平均	-0.2292	-0.29	69.0000	68.7708	80	85.96	达标
		年平均	-0.0497	-0.12	31.7918	31.7421	40	79.36	达标
	金北村	98%保证率日平均	-0.0885	-0.11	69.0000	68.9115	80	86.14	达标
		年平均	-0.0394	-0.10	31.7918	31.7524	40	79.38	达标
	兰丰村	98%保证率日平均	-0.0383	-0.05	69.0000	68.9617	80	86.20	达标
		年平均	-0.0822	-0.21	31.7918	31.7096	40	79.27	达标
	镇朔村	98%保证率日平均	-0.0407	-0.05	69.0000	68.9593	80	86.20	达标
		年平均	-0.0882	-0.22	31.7918	31.7036	40	79.26	达标
	跃进村	98%保证率日平均	-0.8189	-1.02	69.0000	68.1811	80	85.22	达标
		年平均	-0.1565	-0.39	31.7918	31.6353	40	79.09	达标
	下庙村	98%保证率日平均	-0.0010	0.00	69.0000	68.9990	80	86.25	达标
		年平均	-0.0798	-0.20	31.7918	31.7120	40	79.28	达标
	长青村	98%保证率日平均	-1.4831	-1.85	70.0000	68.5169	80	85.65	达标
		年平均	-0.0312	-0.08	31.7918	31.7606	40	79.40	达标
	暖泉村	98%保证率日平均	-0.0034	0.00	69.0000	68.9966	80	86.25	达标
		年平均	-0.0447	-0.11	31.7918	31.7470	40	79.37	达标
	崇岗村	98%保证率日平均	-0.0509	-0.06	68.0000	67.9491	80	84.94	达标
		年平均	-0.3986	-1.00	31.7918	31.3932	40	78.48	达标
	崇富村	98%保证率日平均	0.0694	0.09	68.0000	68.0694	80	85.09	达标
		年平均	-0.4564	-1.14	31.7918	31.3354	40	78.34	达标
	崇岗镇	98%保证率日平均	-0.9900	-1.24	70.0000	69.0100	80	86.26	达标
		年平均	-0.1581	-0.40	31.7918	31.6337	40	79.08	达标
	长胜村	98%保证率日平均	-0.7506	-0.94	68.0000	67.2494	80	84.06	达标
		年平均	-0.7264	-1.82	31.7918	31.0654	40	77.66	达标
	新村	98%保证率日平均	-0.3751	-0.47	69.0000	68.6249	80	85.78	达标
		年平均	-0.2120	-0.53	31.7918	31.5798	40	78.95	达标
	四合院村	98%保证率日平均	-0.0887	-0.11	69.0000	68.9113	80	86.14	达标
		年平均	-0.1395	-0.35	31.7918	31.6522	40	79.13	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	贡献值占标率 (%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
	南线村	98%保证率日平均	-1.1421	-1.43	70.0000	68.8579	80	86.07	达标
		年平均	-0.1122	-0.28	31.7918	31.6796	40	79.20	达标
	羊场村	98%保证率日平均	-0.0196	-0.02	69.0000	68.9804	80	86.22	达标
		年平均	-0.1029	-0.26	31.7918	31.6888	40	79.22	达标
	枣香村	98%保证率日平均	-0.2618	-0.33	69.0000	68.7382	80	85.92	达标
		年平均	-0.1289	-0.32	31.7918	31.6629	40	79.16	达标
	星光村	98%保证率日平均	-0.4326	-0.54	69.0000	68.5674	80	85.71	达标
		年平均	-0.0361	-0.09	31.7918	31.7556	40	79.39	达标
	果园村	98%保证率日平均	-0.2920	-0.37	69.0000	68.7080	80	85.88	达标
		年平均	0.0082	0.02	31.7918	31.8000	40	79.50	达标
	西沙窝村	98%保证率日平均	-0.3582	-0.45	69.0000	68.6418	80	85.80	达标
		年平均	-0.0047	-0.01	31.7918	31.7871	40	79.47	达标
	北沙窝村	98%保证率日平均	-0.3584	-0.45	69.0000	68.6416	80	85.80	达标
		年平均	0.0003	0.00	31.7918	31.7920	40	79.48	达标
	隆惠村	98%保证率日平均	-0.2402	-0.30	69.0000	68.7599	80	85.95	达标
		年平均	-0.0002	0.00	31.7918	31.7915	40	79.48	达标
	五站村	98%保证率日平均	-0.2060	-0.26	69.0000	68.7940	80	85.99	达标
		年平均	-0.0048	-0.01	31.7918	31.7870	40	79.47	达标
	新东村	98%保证率日平均	-0.0002	0.00	69.0000	68.9998	80	86.25	达标
		年平均	-0.0800	-0.20	31.7918	31.7118	40	79.28	达标
	小兴墩村	98%保证率日平均	-0.0227	-0.03	69.0000	68.9774	80	86.22	达标
		年平均	-0.0533	-0.13	31.7918	31.7385	40	79.35	达标
	沿河村	98%保证率日平均	-0.0245	-0.03	69.0000	68.9756	80	86.22	达标
		年平均	-0.0520	-0.13	31.7918	31.7398	40	79.35	达标
	上八顷村	98%保证率日平均	-0.0129	-0.02	69.0000	68.9871	80	86.22	达标
		年平均	-0.0784	-0.20	31.7918	31.7134	40	79.28	达标
	下八顷村	98%保证率日平均	-0.2885	-0.36	69.0000	68.7115	80	85.89	达标
		年平均	-0.0632	-0.16	31.7918	31.7286	40	79.32	达标
	高仁乡	98%保证率日平均	-0.0082	-0.01	69.0000	68.9918	80	86.24	达标
		年平均	-0.0501	-0.13	31.7918	31.7416	40	79.35	达标
	高仁村	98%保证率日平均	-0.0055	-0.01	69.0000	68.9945	80	86.24	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	贡献值占标率 (%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
	白家台子村	年平均	-0.0486	-0.12	31.7918	31.7432	40	79.36	达标
		98%保证率日平均	-0.0084	-0.01	69.0000	68.9916	80	86.24	达标
		年平均	-0.0513	-0.13	31.7918	31.7405	40	79.35	达标
	杨柜村	98%保证率日平均	-0.0177	-0.02	69.0000	68.9822	80	86.22	达标
		年平均	-0.0501	-0.13	31.7918	31.7417	40	79.35	达标
	东井村	98%保证率日平均	-0.0201	-0.03	69.0000	68.9799	80	86.22	达标
		年平均	-0.0529	-0.13	31.7918	31.7389	40	79.35	达标
	东沙村	98%保证率日平均	-0.0946	-0.12	69.0000	68.9054	80	86.13	达标
		年平均	-0.0472	-0.12	31.7918	31.7446	40	79.36	达标
	南梁村	98%保证率日平均	-0.0514	-0.06	69.0000	68.9486	80	86.19	达标
		年平均	-0.0592	-0.15	31.7918	31.7326	40	79.33	达标
	六顷地村	98%保证率日平均	-0.0334	-0.04	69.0000	68.9666	80	86.21	达标
		年平均	-0.0595	-0.15	31.7918	31.7322	40	79.33	达标
	青沙窝村	98%保证率日平均	-0.0653	-0.08	69.0000	68.9347	80	86.17	达标
		年平均	-0.0529	-0.13	31.7918	31.7389	40	79.35	达标
	下西梁村	98%保证率日平均	-0.0611	-0.08	69.0000	68.9389	80	86.17	达标
		年平均	-0.0336	-0.08	31.7918	31.7582	40	79.40	达标
	王家庄村	98%保证率日平均	-0.0667	-0.08	69.0000	68.9334	80	86.17	达标
		年平均	-0.0368	-0.09	31.7918	31.7550	40	79.39	达标
	沙渠村	98%保证率日平均	-0.3545	-0.44	69.0000	68.6455	80	85.81	达标
		年平均	-0.0961	-0.24	31.7918	31.6957	40	79.24	达标
	永华村	98%保证率日平均	-0.0095	-0.01	69.0000	68.9905	80	86.24	达标
		年平均	-0.0708	-0.18	31.7918	31.7210	40	79.30	达标
	通伏乡	98%保证率日平均	-0.0938	-0.12	69.0000	68.9062	80	86.13	达标
		年平均	-0.0669	-0.17	31.7918	31.7249	40	79.31	达标
	通伏村	98%保证率日平均	-0.1177	-0.15	69.0000	68.8822	80	86.10	达标
		年平均	-0.0803	-0.20	31.7918	31.7115	40	79.28	达标
	马场村	98%保证率日平均	-0.0388	-0.05	69.0000	68.9612	80	86.20	达标
		年平均	-0.0532	-0.13	31.7918	31.7385	40	79.35	达标
	新丰村	98%保证率日平均	-0.0079	-0.01	69.0000	68.9921	80	86.24	达标
		年平均	-0.0553	-0.14	31.7918	31.7365	40	79.34	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	贡献值占标率 (%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
	新潮村	98%保证率日平均	-0.0120	-0.02	69.0000	68.9880	80	86.22	达标
		年平均	-0.0153	-0.04	31.7918	31.7765	40	79.44	达标
	通城村	98%保证率日平均	-0.0103	-0.01	69.0000	68.9897	80	86.24	达标
		年平均	-0.0324	-0.08	31.7918	31.7594	40	79.40	达标
	兴林村	98%保证率日平均	-0.2990	-0.37	69.0000	68.7010	80	85.88	达标
		年平均	-0.0557	-0.14	31.7918	31.7361	40	79.34	达标
	罗家庄村	98%保证率日平均	-0.0352	-0.04	69.0000	68.9648	80	86.21	达标
		年平均	-0.0401	-0.10	31.7918	31.7517	40	79.38	达标
	金堂桥村	98%保证率日平均	-0.0108	-0.01	69.0000	68.9892	80	86.24	达标
		年平均	-0.0203	-0.05	31.7918	31.7715	40	79.43	达标
	永胜村	98%保证率日平均	-0.0266	-0.03	69.0000	68.9734	80	86.22	达标
		年平均	-0.0873	-0.22	31.7918	31.7045	40	79.26	达标
	团庄村	98%保证率日平均	-0.0057	-0.01	69.0000	68.9943	80	86.24	达标
		年平均	-0.0168	-0.04	31.7918	31.7750	40	79.44	达标
	北庙村	98%保证率日平均	-0.0562	-0.07	69.0000	68.9438	80	86.18	达标
		年平均	-0.1248	-0.31	31.7918	31.6670	40	79.17	达标
	丁北村	98%保证率日平均	-0.2414	-0.30	69.0000	68.7586	80	85.95	达标
		年平均	-0.0631	-0.16	31.7918	31.7287	40	79.32	达标
	清水桥村	98%保证率日平均	-0.0327	-0.04	69.0000	68.9673	80	86.21	达标
		年平均	-0.0449	-0.11	31.7918	31.7469	40	79.37	达标
	分水闸村	98%保证率日平均	-0.0300	-0.04	69.0000	68.9700	80	86.21	达标
		年平均	-0.0303	-0.08	31.7918	31.7615	40	79.40	达标
	何家桥村	98%保证率日平均	-0.0143	-0.02	69.0000	68.9857	80	86.22	达标
		年平均	-0.0529	-0.13	31.7918	31.7389	40	79.35	达标
	永丰村	98%保证率日平均	-0.0002	0.00	69.0000	68.9998	80	86.25	达标
		年平均	-0.0266	-0.07	31.7918	31.7652	40	79.41	达标
	同进村	98%保证率日平均	-0.3375	-0.42	69.0000	68.6625	80	85.83	达标
		年平均	0.0040	0.01	31.7918	31.7958	40	79.49	达标
	临湖村	98%保证率日平均	-0.3241	-0.41	69.0000	68.6759	80	85.84	达标
		年平均	-0.0687	-0.17	31.7918	31.7221	40	79.31	达标
	六站东村	98%保证率日平均	-0.3245	-0.41	69.0000	68.6755	80	85.84	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）		贡献值 （ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	贡献值占标率 （%）	现状浓度 （ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	叠加后浓度 （ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	标准值 （ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	占标率（%）	达标情况
	铁东社区	年平均		-0.0478	-0.12	31.7918	31.7440	40	79.36	达标
		98%保证率日平均		-0.2669	-0.33	69.0000	68.7331	80	85.92	达标
		年平均		-0.0418	-0.10	31.7918	31.7500	40	79.37	达标
	燕子墩村	98%保证率日平均		-0.0319	-0.04	69.0000	68.9681	80	86.21	达标
		年平均		-0.0703	-0.18	31.7918	31.7215	40	79.30	达标
	正闸村	98%保证率日平均		0.0034	0.00	69.0000	69.0034	80	86.25	达标
		年平均		-0.0436	-0.11	31.7918	31.7482	40	79.37	达标
	宁夏镇朔湖国家湿地自然公园	98%保证率日平均		-0.0004	0.00	68.0000	67.9996	80	85.00	达标
		年平均		-0.1567	-0.39	31.7918	31.6351	40	79.09	达标
	宁夏星海湖国家湿地自然公园	98%保证率日平均		-0.1022	-0.13	69.0000	68.8977	80	86.12	达标
		年平均		-0.0893	-0.22	31.7918	31.7024	40	79.26	达标
	银川暖泉湖自治区级湿地自然公园	98%保证率日平均		-0.3458	-0.43	69.0000	68.6542	80	85.82	达标
		年平均		-0.0435	-0.11	31.7918	31.7483	40	79.37	达标
	宁夏简泉湖国家湿地自然公园	98%保证率日平均		-0.0601	-0.08	69.0000	68.9399	80	86.17	达标
		年平均		-0.0353	-0.09	31.7918	31.7565	40	79.39	达标
	宁夏天河湾黄河国家湿地自然公园	98%保证率日平均		-0.0303	-0.04	69.0000	68.9697	80	86.21	达标
		年平均		-0.0443	-0.11	31.7918	31.7475	40	79.37	达标
	银川滨河自治区级湿地自然公园	98%保证率日平均		-0.0982	-0.12	69.0000	68.9018	80	86.13	达标
		年平均		-0.0764	-0.19	31.7918	31.7154	40	79.29	达标
	石嘴山北武当自治区级森林自然公园	98%保证率日平均		-1.4222	-1.78	69.0000	67.5768	80	84.47	达标
		年平均		-0.2874	-0.72	31.7918	31.5044	40	78.76	达标
NO ₂	二类区最大网格点	98%保证率日平均	（5500, 3800）	0.3135	0.39	70.0000	70.3135	80	87.89	达标
		年平均	（5500, 3800）	1.6345	4.09	31.7918	33.4263	40	83.57	达标
	宁夏贺兰山国家级自然保护区	日平均	（-19500, -300）	6.3393	7.92	2.5000	8.8393	80	11.05	达标
	沙湖自治区级风景名胜	日平均	（1000, -8250）	0.6601	0.83	2.5000	3.1601	80	3.95	达标
	一类区最大网格点	日平均	（-19500, -300）	6.3393	7.92	2.5000	8.8393	80	11.05	达标

表 5.2-32 正常工况设计煤种下细颗粒物叠加后环境质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	贡献值占标率 (%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
PM _{2.5}	祥河村	95%保证率日平均	0.6895	0.92	70.0000	70.6895	75	94.25	达标
		年平均	0.0849	0.24	29.8209	29.9058	35	85.45	达标
	石嘴山火车站	95%保证率日平均	0.4332	0.58	70.0000	70.4332	75	93.91	达标
		年平均	0.0543	0.16	29.8209	29.8752	35	85.36	达标
	富民村	95%保证率日平均	0.6286	0.84	70.0000	70.6286	75	94.17	达标
		年平均	-0.1426	-0.41	29.8209	29.6783	35	84.80	达标
	前进农场社区	95%保证率日平均	-0.0079	-0.01	70.0000	69.9921	75	93.32	达标
		年平均	-0.2004	-0.57	29.8209	29.6205	35	84.63	达标
	石嘴山市大武口城区	95%保证率日平均	-0.4285	-0.57	70.0000	69.5715	75	92.76	达标
		年平均	-0.3385	-0.97	29.8209	29.4824	35	84.24	达标
	平罗县城区	95%保证率日平均	-0.0160	-0.02	70.0000	69.9840	75	93.31	达标
		年平均	-0.0958	-0.27	29.8209	29.7251	35	84.93	达标
	农牧场生活区	95%保证率日平均	-0.0059	-0.01	70.0000	69.9941	75	93.33	达标
		年平均	-0.1971	-0.56	29.8209	29.6227	35	84.64	达标
	星海镇	95%保证率日平均	0.1310	0.17	70.0000	70.1310	75	93.51	达标
		年平均	-0.4028	-1.15	29.8209	29.4181	35	84.05	达标
	步口桥村	95%保证率日平均	-0.0090	-0.01	70.0000	69.9910	75	93.32	达标
		年平均	-0.2732	-0.78	29.8209	29.5477	35	84.42	达标
	前锋村	95%保证率日平均	-0.0275	-0.04	70.0000	69.9725	75	93.30	达标
		年平均	-0.2084	-0.60	29.8209	29.6125	35	84.61	达标
	翠柳社区	95%保证率日平均	0.0058	0.01	70.0000	70.0058	75	93.34	达标
		年平均	-0.3196	-0.91	29.8209	29.5013	35	84.29	达标
	简泉社区	95%保证率日平均	0.0014	0.00	70.0000	70.0014	75	93.34	达标
		年平均	-0.2114	-0.60	29.8209	29.6095	35	84.60	达标
	燕墩子乡	95%保证率日平均	-0.0286	-0.04	70.0000	69.9714	75	93.30	达标
		年平均	-0.1519	-0.43	29.8209	29.6690	35	84.77	达标
	汪家庄村	95%保证率日平均	-0.0282	-0.04	70.0000	69.9718	75	93.30	达标
		年平均	-0.1931	-0.55	29.8209	29.6278	35	84.65	达标
	外河西村	95%保证率日平均	0.0000	0.00	70.0000	70.0000	75	93.33	达标
		年平均	-0.1289	-0.37	29.8209	29.6920	35	84.83	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	贡献值占标率 (%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
	西永固村	95%保证率日平均	-0.0088	-0.01	70.0000	69.9912	75	93.32	达标
		年平均	-0.1132	-0.32	29.8209	29.7077	35	84.88	达标
	黄渠拐子村	95%保证率日平均	-0.0049	-0.01	70.0000	69.9951	75	93.33	达标
		年平均	-0.1208	-0.35	29.8209	29.7000	35	84.86	达标
	东永固村	95%保证率日平均	0.0000	0.00	70.0000	70.0000	75	93.33	达标
		年平均	-0.1122	-0.32	29.8209	29.7086	35	84.88	达标
	蛟龙口村	95%保证率日平均	0.0000	0.00	70.0000	70.0000	75	93.33	达标
		年平均	-0.1302	-0.37	29.8209	29.6907	35	84.83	达标
	路家营村	95%保证率日平均	-0.0202	-0.03	70.0000	69.9798	75	93.31	达标
		年平均	-0.1187	-0.34	29.8209	29.7022	35	84.86	达标
	上宝闸村	95%保证率日平均	-0.0370	-0.05	70.0000	69.9630	75	93.28	达标
		年平均	-0.1630	-0.47	29.8209	29.6579	35	84.74	达标
	海燕村	95%保证率日平均	0.0037	0.00	70.0000	70.0037	75	93.34	达标
		年平均	-0.1827	-0.52	29.8209	29.6382	35	84.68	达标
	幸福村	95%保证率日平均	0.0116	0.02	70.0000	70.0116	75	93.35	达标
		年平均	-0.1865	-0.53	29.8209	29.6344	35	84.67	达标
	高庄村	95%保证率日平均	0.0015	0.00	70.0000	70.0015	75	93.34	达标
		年平均	-0.1114	-0.32	29.8209	29.7095	35	84.88	达标
	高庄乡	95%保证率日平均	0.0007	0.00	70.0000	70.0007	75	93.33	达标
		年平均	-0.1206	-0.34	29.8209	29.7002	35	84.86	达标
	银光村	95%保证率日平均	0.0058	0.01	70.0000	70.0058	75	93.34	达标
		年平均	-0.1287	-0.37	29.8209	29.6922	35	84.83	达标
	北长渠村	95%保证率日平均	0.0006	0.00	70.0000	70.0007	75	93.33	达标
		年平均	-0.1122	-0.32	29.8209	29.7086	35	84.88	达标
	远景村	95%保证率日平均	0.0006	0.00	70.0000	70.0006	75	93.33	达标
		年平均	-0.0958	-0.27	29.8209	29.7251	35	84.93	达标
	四渠村	95%保证率日平均	0.0003	0.00	70.0000	70.0003	75	93.33	达标
		年平均	-0.0947	-0.27	29.8209	29.7261	35	84.93	达标
	黄渠桥村	95%保证率日平均	0.0005	0.00	70.0000	70.0005	75	93.33	达标
		年平均	-0.0892	-0.25	29.8209	29.7317	35	84.95	达标
	黄渠桥镇	95%保证率日平均	0.0008	0.00	70.0000	70.0008	75	93.33	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	贡献值占标率 (%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
	前光村	年平均	-0.1040	-0.30	29.8209	29.7169	35	84.91	达标
		95%保证率日平均	0.0001	0.00	70.0000	70.0001	75	93.33	达标
	红光村	年平均	-0.1179	-0.34	29.8209	29.7030	35	84.87	达标
		95%保证率日平均	0.0005	0.00	70.0000	70.0005	75	93.33	达标
	万家营村	年平均	-0.0957	-0.27	29.8209	29.7252	35	84.93	达标
		95%保证率日平均	0.0002	0.00	70.0000	70.0002	75	93.33	达标
	通润村	年平均	-0.0665	-0.19	29.8209	29.7544	35	85.01	达标
		95%保证率日平均	0.0014	0.00	70.0000	70.0014	75	93.34	达标
	惠威村	年平均	-0.1274	-0.36	29.8209	29.6935	35	84.84	达标
		95%保证率日平均	0.0038	0.01	70.0000	70.0038	75	93.34	达标
	新村村	年平均	-0.1030	-0.29	29.8209	29.7179	35	84.91	达标
		95%保证率日平均	0.0005	0.00	70.0000	70.0005	75	93.33	达标
	金星村	年平均	-0.0731	-0.21	29.8209	29.7477	35	84.99	达标
		95%保证率日平均	0.0002	0.00	70.0000	70.0002	75	93.33	达标
	通惠村	年平均	-0.1172	-0.33	29.8209	29.7037	35	84.87	达标
		95%保证率日平均	0.0002	0.00	70.0000	70.0002	75	93.33	达标
	双渠村	年平均	-0.1122	-0.32	29.8209	29.7087	35	84.88	达标
		95%保证率日平均	-0.0086	-0.01	70.0000	69.9914	75	93.32	达标
	五星村	年平均	-0.0967	-0.28	29.8209	29.7242	35	84.93	达标
		95%保证率日平均	0.0001	0.00	70.0000	70.0001	75	93.33	达标
	惠北村	年平均	-0.0792	-0.22	29.8209	29.7417	35	84.98	达标
		95%保证率日平均	0.0001	0.00	70.0000	70.0001	75	93.33	达标
	西润村	年平均	-0.0859	-0.25	29.8209	29.7350	35	84.96	达标
		95%保证率日平均	0.0001	0.00	70.0000	70.0001	75	93.33	达标
	联丰村	年平均	-0.1039	-0.30	29.8209	29.7170	35	84.91	达标
		95%保证率日平均	0.0001	0.00	70.0000	70.0001	75	93.33	达标
	渠中村	年平均	-0.0969	-0.28	29.8209	29.7240	35	84.93	达标
		95%保证率日平均	0.0009	0.00	70.0000	70.0009	75	93.33	达标
	通润村	年平均	-0.1309	-0.37	29.8209	29.6900	35	84.83	达标
		95%保证率日平均	0.0000	0.00	70.0000	70.0000	75	93.33	达标
	通润村	年平均	-0.0886	-0.25	29.8209	29.7322	35	84.95	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	贡献值占标率 (%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
	李岗村	95%保证率日平均	0.0000	0.00	70.0000	70.0000	75	93.33	达标
		年平均	-0.0775	-0.22	29.8209	29.7434	35	84.98	达标
	雁窝池村	95%保证率日平均	-0.0244	-0.03	70.0000	69.9756	75	93.30	达标
		年平均	-0.1866	-0.53	29.8209	29.6342	35	84.67	达标
	侯家梁村	95%保证率日平均	-0.0066	-0.01	70.0000	69.9934	75	93.32	达标
		年平均	-0.1216	-0.35	29.8209	29.6993	35	84.86	达标
	永丰村	95%保证率日平均	0.0001	0.00	70.0000	70.0001	75	93.33	达标
		年平均	-0.1280	-0.37	29.8209	29.6929	35	84.84	达标
	东风村	95%保证率日平均	0.0003	0.00	70.0000	70.0003	75	93.33	达标
		年平均	-0.0999	-0.29	29.8209	29.7209	35	84.92	达标
	威镇村	95%保证率日平均	0.0018	0.00	70.0000	70.0018	75	93.34	达标
		年平均	-0.1118	-0.32	29.8209	29.7091	35	84.88	达标
	广华村	95%保证率日平均	-0.0008	0.00	70.0000	69.9992	75	93.33	达标
		年平均	-0.0449	-0.13	29.8209	29.7760	35	85.07	达标
	东胜村	95%保证率日平均	-0.0035	0.00	70.0000	69.9965	75	93.33	达标
		年平均	-0.0780	-0.22	29.8209	29.7429	35	84.98	达标
	永惠村	95%保证率日平均	-0.0100	-0.01	70.0000	69.9900	75	93.32	达标
		年平均	-0.1033	-0.30	29.8209	29.7176	35	84.91	达标
	西永惠村	95%保证率日平均	-0.0080	-0.01	70.0000	69.9920	75	93.32	达标
		年平均	-0.1256	-0.36	29.8209	29.6953	35	84.84	达标
	头闸镇	95%保证率日平均	0.0024	0.00	70.0000	70.0024	75	93.34	达标
		年平均	-0.0568	-0.16	29.8209	29.7641	35	85.04	达标
	头闸村	95%保证率日平均	0.0021	0.00	70.0000	70.0021	75	93.34	达标
		年平均	-0.0558	-0.16	29.8209	29.7651	35	85.04	达标
	银星村	95%保证率日平均	-0.0559	-0.07	70.0000	69.9441	75	93.26	达标
		年平均	-0.1146	-0.33	29.8209	29.7063	35	84.88	达标
	红旗村	95%保证率日平均	-0.0460	-0.06	70.0000	69.9540	75	93.27	达标
		年平均	-0.1315	-0.38	29.8209	29.6894	35	84.83	达标
	六羊村	95%保证率日平均	-0.0264	-0.04	70.0000	69.9736	75	93.30	达标
		年平均	-0.0852	-0.24	29.8209	29.7357	35	84.96	达标
	星火村	95%保证率日平均	-0.0268	-0.04	70.0000	69.9732	75	93.30	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	贡献值占标率 (%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
	新桥村	年平均	-0.1331	-0.38	29.8209	29.6878	35	84.82	达标
		95%保证率日平均	-0.0240	-0.03	70.0000	69.9760	75	93.30	达标
		年平均	-0.1190	-0.34	29.8209	29.7018	35	84.86	达标
	前卫村	95%保证率日平均	-0.0201	-0.03	70.0000	69.9799	75	93.31	达标
		年平均	-0.1850	-0.53	29.8209	29.6359	35	84.67	达标
	渠口乡	95%保证率日平均	-0.0291	-0.04	70.0000	69.9709	75	93.29	达标
		年平均	-0.1157	-0.33	29.8209	29.7052	35	84.87	达标
	渠口村	95%保证率日平均	-0.0287	-0.04	70.0000	69.9713	75	93.30	达标
		年平均	-0.1685	-0.48	29.8209	29.6524	35	84.72	达标
	金桥村	95%保证率日平均	-0.0296	-0.04	70.0000	69.9704	75	93.29	达标
		年平均	-0.1875	-0.54	29.8209	29.6334	35	84.67	达标
	红阳村	95%保证率日平均	-0.0391	-0.05	70.0000	69.9609	75	93.28	达标
		年平均	-0.1063	-0.30	29.8209	29.7146	35	84.90	达标
	宏潮村	95%保证率日平均	-0.0052	-0.01	70.0000	69.9948	75	93.33	达标
		年平均	-0.2119	-0.61	29.8209	29.6090	35	84.60	达标
	五香村	95%保证率日平均	-0.0174	-0.02	70.0000	69.9826	75	93.31	达标
		年平均	-0.3142	-0.90	29.8209	29.5067	35	84.30	达标
	交济村	95%保证率日平均	-0.0447	-0.06	70.0000	69.9553	75	93.27	达标
		年平均	-0.1376	-0.39	29.8209	29.6832	35	84.81	达标
	六中村	95%保证率日平均	-0.0250	-0.03	70.0000	69.9750	75	93.30	达标
		年平均	-0.3277	-0.94	29.8209	29.4932	35	84.27	达标
	阮桥村	95%保证率日平均	-0.0066	-0.01	70.0000	69.9934	75	93.32	达标
		年平均	-0.1301	-0.37	29.8209	29.6908	35	84.83	达标
	赵渠村	95%保证率日平均	-0.0166	-0.02	70.0000	69.9834	75	93.31	达标
		年平均	-0.2953	-0.84	29.8209	29.5256	35	84.36	达标
	许家桥村	95%保证率日平均	0.0634	0.08	70.0000	70.0634	75	93.42	达标
		年平均	-0.0935	-0.27	29.8209	29.7273	35	84.94	达标
	赵渠村	95%保证率日平均	-0.0116	-0.02	70.0000	69.9884	75	93.32	达标
		年平均	-0.2821	-0.81	29.8209	29.5388	35	84.40	达标
	大兴墩村	95%保证率日平均	-0.0065	-0.01	70.0000	69.9936	75	93.32	达标
		年平均	-0.1434	-0.41	29.8209	29.6775	35	84.79	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	贡献值占标率 (%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
	高路村	95%保证率日平均	-0.0019	0.00	70.0000	69.9981	75	93.33	达标
		年平均	-0.2007	-0.57	29.8209	29.6202	35	84.63	达标
	沈渠村	95%保证率日平均	-0.0121	-0.02	70.0000	69.9879	75	93.32	达标
		年平均	-0.1182	-0.34	29.8209	29.7027	35	84.86	达标
	周城村	95%保证率日平均	-0.0063	-0.01	70.0000	69.9937	75	93.32	达标
		年平均	-0.0848	-0.24	29.8209	29.7361	35	84.96	达标
	上桥村	95%保证率日平均	-0.0152	-0.02	70.0000	69.9848	75	93.31	达标
		年平均	-0.2614	-0.75	29.8209	29.5595	35	84.46	达标
	姚伏镇	95%保证率日平均	-0.0172	-0.02	70.0000	69.9828	75	93.31	达标
		年平均	-0.3537	-1.01	29.8209	29.4672	35	84.19	达标
	姚伏村	95%保证率日平均	-0.0089	-0.01	70.0000	69.9911	75	93.32	达标
		年平均	-0.3587	-1.02	29.8209	29.4622	35	84.18	达标
	灯塔村	95%保证率日平均	-0.0214	-0.03	70.0000	69.9786	75	93.30	达标
		年平均	-0.1995	-0.57	29.8209	29.6214	35	84.63	达标
	姚渠村	95%保证率日平均	-0.0193	-0.03	70.0000	69.9807	75	93.31	达标
		年平均	-0.1768	-0.51	29.8209	29.6441	35	84.70	达标
	曙光村	95%保证率日平均	-0.0573	-0.08	70.0000	69.9428	75	93.26	达标
		年平均	-0.1143	-0.33	29.8209	29.7065	35	84.88	达标
	高荣村	95%保证率日平均	-0.0741	-0.10	70.0000	69.9259	75	93.22	达标
		年平均	-0.3864	-1.10	29.8209	29.4344	35	84.10	达标
	小店子村	95%保证率日平均	-0.0325	-0.04	70.0000	69.9675	75	93.29	达标
		年平均	-0.3713	-1.06	29.8209	29.4496	35	84.14	达标
	集中村	95%保证率日平均	-0.0075	-0.01	70.0000	69.9925	75	93.32	达标
		年平均	-0.0702	-0.20	29.8209	29.7507	35	85.00	达标
	永兴村	95%保证率日平均	-0.0417	-0.06	70.0000	69.9583	75	93.28	达标
		年平均	-0.1048	-0.30	29.8209	29.7161	35	84.90	达标
	团结村	95%保证率日平均	-0.0425	-0.06	70.0000	69.9575	75	93.28	达标
		年平均	-0.0844	-0.24	29.8209	29.7365	35	84.96	达标
	民乐村	95%保证率日平均	-0.0415	-0.06	70.0000	69.9585	75	93.28	达标
		年平均	-0.3586	-1.02	29.8209	29.4622	35	84.18	达标
	永乐村	95%保证率日平均	-0.0488	-0.07	70.0000	69.9512	75	93.27	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	贡献值占标率 (%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
	永华村	年平均	-0.2124	-0.61	29.8209	29.6085	35	84.60	达标
		95%保证率日平均	-0.0454	-0.06	70.0000	69.9546	75	93.27	达标
		年平均	-0.3031	-0.87	29.8209	29.5178	35	84.34	达标
	永兴村	95%保证率日平均	-0.0587	-0.08	70.0000	69.9413	75	93.26	达标
		年平均	-0.2513	-0.72	29.8209	29.5696	35	84.48	达标
	通义村	95%保证率日平均	-0.0140	-0.02	70.0000	69.9860	75	93.31	达标
		年平均	-0.1190	-0.34	29.8209	29.7019	35	84.86	达标
	兰星村	95%保证率日平均	-0.0642	-0.09	70.0000	69.9358	75	93.25	达标
		年平均	-0.3226	-0.92	29.8209	29.4983	35	84.28	达标
	先进村	95%保证率日平均	-0.0309	-0.04	70.0000	69.9692	75	93.29	达标
		年平均	-0.0830	-0.24	29.8209	29.7379	35	84.97	达标
	立新村	95%保证率日平均	-0.0449	-0.06	70.0000	69.9551	75	93.27	达标
		年平均	-0.1133	-0.32	29.8209	29.7076	35	84.88	达标
	兰光村	95%保证率日平均	-0.0570	-0.08	70.0000	69.9430	75	93.26	达标
		年平均	-0.3229	-0.93	29.8209	29.4970	35	84.28	达标
	立东村	95%保证率日平均	-0.0512	-0.07	70.0000	69.9488	75	93.27	达标
		年平均	-0.1496	-0.43	29.8209	29.6713	35	84.78	达标
	旭光村	95%保证率日平均	-0.0245	-0.03	70.0000	69.9755	75	93.30	达标
		年平均	-0.0786	-0.22	29.8209	29.7422	35	84.98	达标
	丁南村	95%保证率日平均	-0.0332	-0.04	70.0000	69.9668	75	93.29	达标
		年平均	-0.2539	-0.73	29.8209	29.5669	35	84.48	达标
	安渠村	95%保证率日平均	-0.0018	0.00	70.0000	69.9982	75	93.33	达标
		年平均	-0.0829	-0.24	29.8209	29.7380	35	84.97	达标
	新民村	95%保证率日平均	-0.0002	0.00	70.0000	69.9998	75	93.33	达标
		年平均	-0.0618	-0.18	29.8209	29.7591	35	85.03	达标
	常信乡	95%保证率日平均	-0.0183	-0.02	70.0000	69.9817	75	93.31	达标
		年平均	-0.1547	-0.44	29.8209	29.6662	35	84.76	达标
	新华村	95%保证率日平均	-0.0309	-0.04	70.0000	69.9691	75	93.29	达标
		年平均	-0.1824	-0.52	29.8209	29.6385	35	84.68	达标
	五渠村	95%保证率日平均	-0.0242	-0.03	70.0000	69.9758	75	93.30	达标
		年平均	-0.0850	-0.24	29.8209	29.7359	35	84.96	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	贡献值占标率 (%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
	谭渠村	95%保证率日平均	-0.0400	-0.05	70.0000	69.9600	75	93.28	达标
		年平均	-0.0916	-0.26	29.8209	29.7293	35	84.94	达标
	铁东村	95%保证率日平均	-0.0577	-0.08	70.0000	69.9422	75	93.26	达标
		年平均	-0.1398	-0.40	29.8209	29.6811	35	84.80	达标
	铁西村	95%保证率日平均	-0.0488	-0.07	70.0000	69.9512	75	93.27	达标
		年平均	-0.0978	-0.28	29.8209	29.7221	35	84.92	达标
	南梁社区	95%保证率日平均	-0.0936	-0.12	70.0000	69.9065	75	93.21	达标
		年平均	-0.0805	-0.22	29.8209	29.7404	35	84.97	达标
	芦花台园林场社区	95%保证率日平均	-0.1480	-0.20	70.0000	69.8520	75	93.14	达标
		年平均	-0.1108	-0.32	29.8209	29.7101	35	84.89	达标
	金南村	95%保证率日平均	-0.3020	-0.40	70.0000	69.6980	75	92.93	达标
		年平均	-0.1897	-0.54	29.8209	29.6312	35	84.66	达标
	金北村	95%保证率日平均	-0.2900	-0.39	70.0000	69.7100	75	92.95	达标
		年平均	-0.1491	-0.43	29.8209	29.6718	35	84.78	达标
	隆源村	95%保证率日平均	-0.0754	-0.10	70.0000	69.9246	75	93.22	达标
		年平均	-0.1052	-0.30	29.8209	29.7156	35	84.90	达标
	北台子村	95%保证率日平均	-0.0731	-0.10	70.0000	69.9269	75	93.24	达标
		年平均	-0.0810	-0.22	29.8209	29.7399	35	84.97	达标
	玉田村	95%保证率日平均	-0.0200	-0.03	70.0000	69.9800	75	93.31	达标
		年平均	-0.1332	-0.38	29.8209	29.6877	35	84.82	达标
	于祥村	95%保证率日平均	-0.0327	-0.04	70.0000	69.9673	75	93.29	达标
		年平均	-0.1198	-0.34	29.8209	29.7011	35	84.86	达标
	欣荣村	95%保证率日平均	-0.1096	-0.15	70.0000	69.8904	75	93.19	达标
		年平均	-0.1696	-0.48	29.8209	29.6513	35	84.72	达标
	丁义村	95%保证率日平均	-0.0295	-0.04	70.0000	69.9705	75	93.29	达标
		年平均	-0.2044	-0.58	29.8209	29.6165	35	84.62	达标
	金沙村	95%保证率日平均	-0.0082	-0.01	70.0000	69.9918	75	93.32	达标
		年平均	-0.0854	-0.24	29.8209	29.7355	35	84.96	达标
	洪广村	95%保证率日平均	-0.0226	-0.03	70.0000	69.9764	75	93.30	达标
		年平均	-0.1833	-0.52	29.8209	29.6376	35	84.68	达标
	洪广镇	95%保证率日平均	-0.0126	-0.02	70.0000	69.9874	75	93.32	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	贡献值占标率 (%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
	洪南村	年平均	-0.0783	-0.22	29.8209	29.7426	35	84.98	达标
		95%保证率日平均	-0.0089	-0.01	70.0000	69.9911	75	93.32	达标
		年平均	-0.1160	-0.33	29.8209	29.7049	35	84.87	达标
	暖泉农场社区	95%保证率日平均	-0.0891	-0.12	70.0000	69.9109	75	93.21	达标
		年平均	-0.0772	-0.22	29.8209	29.7437	35	84.98	达标
		95%保证率日平均	-0.3365	-0.45	70.0000	69.6635	75	92.88	达标
	金北村	年平均	-0.2445	-0.70	29.8209	29.5764	35	84.50	达标
		95%保证率日平均	-0.0022	0.00	70.0000	69.9978	75	93.33	达标
		年平均	-0.0946	-0.27	29.8209	29.7263	35	84.93	达标
	兰丰村	95%保证率日平均	0.0262	0.03	70.0000	70.0262	75	93.37	达标
		年平均	-0.1087	-0.31	29.8209	29.7122	35	84.89	达标
		95%保证率日平均	0.0468	0.06	70.0000	70.0468	75	93.40	达标
	跃进村	年平均	-0.1546	-0.44	29.8209	29.6663	35	84.76	达标
		95%保证率日平均	0.1172	0.16	70.0000	70.1172	75	93.49	达标
		年平均	-0.1743	-0.50	29.8209	29.6466	35	84.70	达标
	下庙村	95%保证率日平均	0.0000	0.00	70.0000	70.0000	75	93.33	达标
		年平均	-0.2491	-0.71	29.8209	29.5718	35	84.49	达标
		95%保证率日平均	0.0000	0.00	70.0000	70.0000	75	93.33	达标
	暖泉村	年平均	-0.1937	-0.55	29.8209	29.6272	35	84.65	达标
		95%保证率日平均	-0.1624	-0.22	70.0000	69.8376	75	93.12	达标
		年平均	-0.3895	-1.11	29.8209	29.4313	35	84.09	达标
	崇岗村	95%保证率日平均	0.0036	0.00	70.0000	70.0036	75	93.34	达标
		年平均	-0.3160	-0.90	29.8209	29.5049	35	84.30	达标
		95%保证率日平均	0.0045	0.01	70.0000	70.0045	75	93.34	达标
	崇富村	年平均	-0.2086	-0.60	29.8209	29.6122	35	84.61	达标
		95%保证率日平均	-0.1649	-0.22	70.0000	69.8351	75	93.11	达标
		年平均	-0.7225	-2.06	29.8209	29.0984	35	83.14	达标
	长胜村	95%保证率日平均	0.0392	0.05	70.0000	70.0392	75	93.39	达标
		年平均	-0.4208	-1.20	29.8209	29.4001	35	84.00	达标
		95%保证率日平均	0.1069	0.14	70.0000	70.1069	75	93.48	达标
	新村	年平均	-0.2628	-0.75	29.8209	29.5581	35	84.45	达标
		95%保证率日平均							
		年平均							
	四合院村	95%保证率日平均							
		年平均							
		95%保证率日平均							

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	贡献值占标率 (%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
	南线村	95%保证率日平均	0.0991	0.13	70.0000	70.0991	75	93.47	达标
		年平均	-0.2225	-0.66	29.8209	29.5884	35	84.54	达标
	羊场村	95%保证率日平均	0.2172	0.29	70.0000	70.2172	75	93.62	达标
		年平均	-0.4354	-1.24	29.8209	29.3855	35	83.96	达标
	枣香村	95%保证率日平均	0.1581	0.21	70.0000	70.1581	75	93.54	达标
		年平均	-0.3973	-1.14	29.8209	29.4226	35	84.07	达标
	星光村	95%保证率日平均	-0.1009	-0.13	70.0000	69.8991	75	93.20	达标
		年平均	-0.3614	-1.03	29.8209	29.4595	35	84.17	达标
	果园村	95%保证率日平均	0.1570	0.21	70.0000	70.1570	75	93.54	达标
		年平均	-0.2531	-0.72	29.8209	29.5678	35	84.48	达标
	西沙窝村	95%保证率日平均	0.1213	0.16	70.0000	70.1213	75	93.50	达标
		年平均	-0.2755	-0.79	29.8209	29.5453	35	84.42	达标
	北沙窝村	95%保证率日平均	0.1350	0.18	70.0000	70.1350	75	93.51	达标
		年平均	-0.2282	-0.68	29.8209	29.5827	35	84.52	达标
	隆惠村	95%保证率日平均	0.1309	0.17	70.0000	70.1309	75	93.51	达标
		年平均	-0.2708	-0.77	29.8209	29.5501	35	84.43	达标
	五站村	95%保证率日平均	-2.0145	-2.69	72.0000	69.9855	75	93.31	达标
		年平均	-0.3216	-0.92	29.8209	29.4993	35	84.28	达标
	新东村	95%保证率日平均	-0.1513	-0.20	70.0000	69.8487	75	93.13	达标
		年平均	-0.5128	-1.47	29.8209	29.3081	35	83.74	达标
	小兴墩村	95%保证率日平均	0.0398	0.05	70.0000	70.0398	75	93.39	达标
		年平均	-0.2286	-0.65	29.8209	29.5922	35	84.55	达标
	沿河村	95%保证率日平均	-0.0429	-0.06	70.0000	69.9571	75	93.28	达标
		年平均	-0.2619	-0.75	29.8209	29.5589	35	84.45	达标
	上八顷村	95%保证率日平均	-0.0454	-0.06	70.0000	69.9546	75	93.27	达标
		年平均	-0.2254	-0.64	29.8209	29.5954	35	84.56	达标
	下八顷村	95%保证率日平均	-0.0222	-0.03	70.0000	69.9778	75	93.30	达标
		年平均	-0.1828	-0.52	29.8209	29.6380	35	84.68	达标
	高仁乡	95%保证率日平均	-0.0057	-0.01	70.0000	69.9943	75	93.33	达标
		年平均	-0.1563	-0.45	29.8209	29.6646	35	84.76	达标
	高仁村	95%保证率日平均	0.0126	0.02	70.0000	70.0126	75	93.35	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	贡献值占标率 (%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
	白家台子村	年平均	-0.1191	-0.34	29.8209	29.7018	35	84.86	达标
		95%保证率日平均	-0.0283	-0.04	70.0000	69.9717	75	93.30	达标
		年平均	-0.1876	-0.54	29.8209	29.6333	35	84.67	达标
	杨柜村	95%保证率日平均	-0.0646	-0.09	70.0000	69.9354	75	93.25	达标
		年平均	-0.1982	-0.57	29.8209	29.6226	35	84.64	达标
	东井村	95%保证率日平均	-0.0750	-0.10	70.0000	69.9250	75	93.22	达标
		年平均	-0.2215	-0.63	29.8209	29.5994	35	84.57	达标
	东沙村	95%保证率日平均	-0.0970	-0.13	70.0000	69.9031	75	93.20	达标
		年平均	-0.0950	-0.27	29.8209	29.7259	35	84.93	达标
	南梁村	95%保证率日平均	-0.0863	-0.12	70.0000	69.9137	75	93.22	达标
		年平均	-0.1340	-0.38	29.8209	29.6868	35	84.82	达标
	六顷地村	95%保证率日平均	-0.0830	-0.11	70.0000	69.9170	75	93.22	达标
		年平均	-0.1770	-0.51	29.8209	29.6439	35	84.70	达标
	青沙窝村	95%保证率日平均	0.0213	0.03	70.0000	70.0213	75	93.36	达标
		年平均	-0.2216	-0.66	29.8209	29.5893	35	84.54	达标
	下西梁村	95%保证率日平均	-0.0145	-0.02	70.0000	69.9855	75	93.31	达标
		年平均	-0.1098	-0.31	29.8209	29.7111	35	84.89	达标
	王家庄村	95%保证率日平均	-0.0104	-0.01	70.0000	69.9896	75	93.32	达标
		年平均	-0.1209	-0.35	29.8209	29.7000	35	84.86	达标
	沙渠村	95%保证率日平均	-0.0461	-0.06	70.0000	69.9540	75	93.27	达标
		年平均	-0.1477	-0.42	29.8209	29.6732	35	84.78	达标
	永华村	95%保证率日平均	-0.0642	-0.09	70.0000	69.9358	75	93.25	达标
		年平均	-0.2090	-0.60	29.8209	29.6118	35	84.61	达标
	通伏乡	95%保证率日平均	-0.0368	-0.05	70.0000	69.9632	75	93.28	达标
		年平均	-0.2258	-0.67	29.8209	29.5851	35	84.53	达标
	通伏村	95%保证率日平均	-0.0261	-0.03	70.0000	69.9739	75	93.30	达标
		年平均	-0.3561	-1.02	29.8209	29.4648	35	84.19	达标
	马场村	95%保证率日平均	-0.0542	-0.07	70.0000	69.9458	75	93.26	达标
		年平均	-0.2131	-0.61	29.8209	29.6078	35	84.59	达标
	新丰村	95%保证率日平均	-0.0506	-0.07	70.0000	69.9494	75	93.27	达标
		年平均	-0.2299	-0.69	29.8209	29.5810	35	84.52	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	贡献值占标率 (%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
	新潮村	95%保证率日平均	0.0250	0.03	70.0000	70.0250	75	93.37	达标
		年平均	-0.0742	-0.21	29.8209	29.7466	35	84.99	达标
	通城村	95%保证率日平均	-0.0208	-0.03	70.0000	69.9792	75	93.31	达标
		年平均	-0.0598	-0.17	29.8209	29.7611	35	85.03	达标
	兴林村	95%保证率日平均	-0.0115	-0.02	70.0000	69.9885	75	93.32	达标
		年平均	-0.2689	-0.77	29.8209	29.5520	35	84.43	达标
	罗家庄村	95%保证率日平均	-0.0569	-0.08	70.0000	69.9431	75	93.26	达标
		年平均	-0.1494	-0.43	29.8209	29.6715	35	84.78	达标
	金堂桥村	95%保证率日平均	-0.0071	-0.01	70.0000	69.9929	75	93.32	达标
		年平均	-0.0645	-0.18	29.8209	29.7564	35	85.02	达标
	永胜村	95%保证率日平均	-0.0174	-0.02	70.0000	69.9826	75	93.31	达标
		年平均	-0.1840	-0.53	29.8209	29.6369	35	84.68	达标
	团庄村	95%保证率日平均	-0.0225	-0.03	70.0000	69.9775	75	93.30	达标
		年平均	-0.1471	-0.42	29.8209	29.6738	35	84.78	达标
	北庙村	95%保证率日平均	-0.0059	-0.01	70.0000	69.9941	75	93.33	达标
		年平均	-0.0933	-0.27	29.8209	29.7276	35	84.94	达标
	丁北村	95%保证率日平均	-0.0421	-0.06	70.0000	69.9579	75	93.28	达标
		年平均	-0.1266	-0.36	29.8209	29.6943	35	84.84	达标
	清水桥村	95%保证率日平均	-0.0053	-0.01	70.0000	69.9947	75	93.33	达标
		年平均	-0.0797	-0.22	29.8209	29.7412	35	84.97	达标
	分水闸村	95%保证率日平均	-0.0221	-0.03	70.0000	69.9779	75	93.30	达标
		年平均	-0.1406	-0.40	29.8209	29.6803	35	84.80	达标
	何家桥村	95%保证率日平均	-0.0034	0.00	70.0000	69.9966	75	93.33	达标
		年平均	-0.0929	-0.27	29.8209	29.7279	35	84.94	达标
	永丰村	95%保证率日平均	0.0002	0.00	70.0000	70.0002	75	93.33	达标
		年平均	-0.0767	-0.22	29.8209	29.7441	35	84.98	达标
	同进村	95%保证率日平均	0.0154	0.02	70.0000	70.0154	75	93.35	达标
		年平均	-0.0964	-0.28	29.8209	29.7245	35	84.93	达标
	临湖村	95%保证率日平均	-0.0886	-0.12	70.0000	69.9114	75	93.22	达标
		年平均	-0.2572	-0.73	29.8209	29.5636	35	84.47	达标
	六站东村	95%保证率日平均	-0.1142	-0.15	70.0000	69.8858	75	93.18	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）		贡献值 （ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	贡献值占标率 （%）	现状浓度 （ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	叠加后浓度 （ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	标准值 （ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	占标率（%）	达标情况
	铁东社区	年平均		-0.2918	-0.83	29.8209	29.5291	35	84.37	达标
		95%保证率日平均		-0.3906	-0.52	70.0000	69.6094	75	92.81	达标
		年平均		-0.5188	-1.48	29.8209	29.3021	35	83.72	达标
	燕子墩村	95%保证率日平均		-0.0226	-0.03	70.0000	69.9764	75	93.30	达标
		年平均		-0.1548	-0.44	29.8209	29.6660	35	84.76	达标
	正闸村	95%保证率日平均		-0.0285	-0.04	70.0000	69.9716	75	93.30	达标
		年平均		-0.1620	-0.46	29.8209	29.6589	35	84.74	达标
	宁夏镇朔湖国家湿地自然公园	95%保证率日平均		0.1208	0.16	70.0000	70.1208	75	93.49	达标
		年平均		-0.1257	-0.36	29.8209	29.6952	35	84.84	达标
	宁夏星海湖国家湿地自然公园	95%保证率日平均		-0.2844	-0.38	70.0000	69.7156	75	92.95	达标
		年平均		-0.2256	-0.64	29.8209	29.5953	35	84.56	达标
	银川暖泉湖自治区级湿地自然公园	95%保证率日平均		-0.1349	-0.18	70.0000	69.8651	75	93.15	达标
		年平均		-0.1434	-0.41	29.8209	29.6775	35	84.79	达标
	宁夏简泉湖国家湿地自然公园	95%保证率日平均		0.0000	0.00	70.0000	70.0000	75	93.33	达标
		年平均		-0.1012	-0.29	29.8209	29.7196	35	84.91	达标
	宁夏天河湾黄河国家湿地自然公园	95%保证率日平均		0.0060	0.01	70.0000	70.0060	75	93.34	达标
		年平均		-0.0812	-0.22	29.8209	29.7397	35	84.97	达标
	银川滨河自治区级湿地自然公园	95%保证率日平均		-0.0994	-0.13	70.0000	69.9006	75	93.20	达标
		年平均		-0.1554	-0.44	29.8209	29.6655	35	84.76	达标
	石嘴山北武当自治区级森林自然公园	95%保证率日平均		-0.7811	-1.04	70.0000	69.2189	75	92.29	达标
		年平均		-1.1580	-3.31	29.8209	28.6629	35	81.89	达标
PM _{2.5}	二类区最大网格点	95%保证率日平均	(-100, -100)	3.7181	4.96	69.0000	72.7181	75	96.96	达标
		年平均	(5500, 3800)	1.4662	4.19	29.8209	31.2871	35	89.39	达标
	宁夏贺兰山国家级自然保护区	日平均	(-19500, -300)	6.8453	19.56	25.0000	31.8453	35	90.99	达标
	沙湖自治区级风景名胜	日平均	(-4300, -5750)	0.6945	1.98	33.0000	33.6954	35	96.27	达标
	一类区最大网格点	日平均	(-4300, -5750)	0.6945	1.98	33.0000	33.6954	35	96.27	达标

由表 5.2-30 可知, 考虑叠加影响后, SO_2 在二类区内 98% 保证率日平均质量浓度最大值占标率为 30.92% ($46.3834 \mu\text{g}/\text{m}^3$), 年平均质量浓度最大值占标率为 33.48% ($20.0888 \mu\text{g}/\text{m}^3$)。考虑叠加影响后, SO_2 在一类区内日平均质量浓度最大值占标率为 18.43% ($9.2134 \mu\text{g}/\text{m}^3$)。

由表 5.2-31 可知, 考虑叠加影响后, NO_2 在二类区内 98% 保证率日平均质量浓度最大值占标率为 87.89% ($70.3135 \mu\text{g}/\text{m}^3$), 年平均质量浓度最大值占标率为 83.57% ($33.4267 \mu\text{g}/\text{m}^3$)。考虑叠加影响后, NO_2 在一类区内日平均质量浓度最大值占标率为 11.05% ($8.8393 \mu\text{g}/\text{m}^3$)。

由表 5.2-32 可知, 考虑叠加影响后, $\text{PM}_{2.5}$ 在二类区内 95% 保证率日平均质量浓度最大值占标率为 96.96% ($72.7181 \mu\text{g}/\text{m}^3$), 年平均质量浓度最大值占标率为 89.39% ($31.2871 \mu\text{g}/\text{m}^3$)。考虑叠加影响后, $\text{PM}_{2.5}$ 在一类区内日平均质量浓度最大值占标率为 96.27% ($33.6954 \mu\text{g}/\text{m}^3$)。

由表 5.2-30 ~ 表 5.2-32 可知, 使用设计煤种时叠加本项目替代源 (即本项目配套区域削减源)、拟建及在建项目污染源、现状背景值后, 正常排放情况下基本污染物 SO_2 、 NO_2 以及 $\text{PM}_{2.5}$ 在二类区敏感点、网格点的保证率日平均质量浓度、年平均质量浓度均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准要求。叠加本项目替代源 (即本项目配套区域削减源)、拟建及在建项目污染源、现状背景值后, 正常排放情况下基本污染物 SO_2 、 NO_2 以及 $\text{PM}_{2.5}$ 在一类区 (宁夏贺兰山国家级自然保护区、沙湖自治区级风景名胜区, 以下同理) 内网格点的日平均质量浓度均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中一级标准要求。

②基本污染物 (PM_{10}) 年平均质量浓度变化率计算结果

本项目位于 PM_{10} 不达标区。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018), 结合本项目实际, 本项目应评价区域 PM_{10} 环境质量的整体变化情况, 即计算实施区域削减方案后预测范围的年平均质量变化率 k 。当 $K \leq -20\%$ 时, 可判定项目建设后区域环境质量得到整体改善。采用以下公式计算:

$$K = \left[\bar{C}_{\text{本项目}(\alpha)} - \bar{C}_{\text{区域削减}(\alpha)} \right] / \bar{C}_{\text{区域削减}(\alpha)} \times 100\%$$

式中:

K —— 预测范围年平均质量浓度变化率, %

$\bar{C}_{\text{本项目}(\alpha)}$ —— 本项目对所有网格点的年评价质量浓度贡献值的算数平均值。

Ug/m³;

$\bar{C}_{\text{区域消减}(\alpha)}$ ——区域消减污染源对所有网格点的年评价质量浓度贡献值得算数平均值，ug/m³。

设计煤种下年评价质量浓度变化率 K 计算结果见表 5.2-33。

表 5.2-33 设计煤种下预测范围 PM₁₀ 年评价质量浓度变化率计算表

项目	浓度 (ug/m ³)	K (%)
$\bar{C}_{\text{本项目}(\alpha)}$	0.0662	-73.97
$\bar{C}_{\text{区域消减}(\alpha)}$	0.2542	

由表 5.2-33 可知，实施区域消减方案后预测范围内 PM₁₀ 的年评价质量浓度变化率 K 为 -73.97% < -20%，可判定项目建设后区域环境质量得到整体改善，设计煤种下项目 PM₁₀ 环境影响可接受。

③其他污染物叠加浓度预测结果

正常排放情况下，使用设计煤种时本项目新增排放源叠加拟建及在建项目污染源、现状监测值后，预测范围内其他污染物（TSP、NH₃ 和 NMHC）预测结果分别见表 5.2-34 ~ 表 5.2-36。

表 5.2-34 正常工况设计煤种下总悬浮颗粒物叠加后环境质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	贡献值占标 率（%）	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 （%）	达标情况
TSP	祥河村	日平均	0.7220	0.24	103	103.7220	300	34.57	达标
	石嘴山火车站	日平均	0.5148	0.17	103	103.5148	300	34.50	达标
	富民村	日平均	0.5267	0.18	103	103.5267	300	34.51	达标
	前进农场社区	日平均	1.3845	0.46	103	104.3845	300	34.79	达标
	石嘴山市大武口城区	日平均	0.3100	0.10	103	103.3100	300	34.44	达标
	平罗县城区	日平均	0.2291	0.08	103	103.2291	300	34.41	达标
	农牧场生活区	日平均	0.4993	0.17	103	103.4993	300	34.50	达标
	星海镇	日平均	0.5285	0.18	103	103.5285	300	34.51	达标
	步口桥村	日平均	0.4889	0.16	103	103.4889	300	34.50	达标
	前锋村	日平均	0.4522	0.15	103	103.4522	300	34.48	达标
	翠柳社区	日平均	0.2581	0.09	103	103.2581	300	34.42	达标
	简泉社区	日平均	0.3688	0.12	103	103.3688	300	34.46	达标
	燕墩子乡	日平均	0.0912	0.03	103	103.0912	300	34.36	达标
	汪家庄村	日平均	0.0402	0.01	103	103.0402	300	34.35	达标
	外河西村	日平均	0.0394	0.01	103	103.0394	300	34.35	达标
	西永固村	日平均	0.0760	0.03	103	103.0760	300	34.36	达标
	黄渠拐子村	日平均	0.0647	0.02	103	103.0647	300	34.35	达标
	东永固村	日平均	0.0345	0.01	103	103.0345	300	34.34	达标
	蛟龙口村	日平均	0.0400	0.01	103	103.0400	300	34.35	达标
	路家营村	日平均	0.1190	0.04	103	103.1190	300	34.37	达标
	上宝闸村	日平均	0.0717	0.02	103	103.0717	300	34.36	达标
	海燕村	日平均	0.1261	0.04	103	103.1261	300	34.38	达标
	幸福村	日平均	0.1078	0.04	103	103.1078	300	34.37	达标
	高庄村	日平均	0.1375	0.05	103	103.1375	300	34.38	达标
	高庄乡	日平均	0.0865	0.03	103	103.0865	300	34.36	达标
	银光村	日平均	0.1190	0.04	103	103.1190	300	34.37	达标
	北长渠村	日平均	0.0815	0.03	103	103.0815	300	34.36	达标
	远景村	日平均	0.0757	0.03	103	103.0757	300	34.36	达标
	四渠村	日平均	0.0568	0.02	103	103.0568	300	34.35	达标
	黄渠桥村	日平均	0.0695	0.02	103	103.0695	300	34.36	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	贡献值 （ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	贡献值占标 率（%）	现状浓度 （ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	叠加后浓度 （ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	标准值 （ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	占标率 （%）	达标情况
	黄渠桥镇	日平均	0.0833	0.03	103	103.0833	300	34.36	达标
	前光村	日平均	0.0570	0.02	103	103.0570	300	34.35	达标
	红光村	日平均	0.0659	0.02	103	103.0659	300	34.36	达标
	万家营村	日平均	0.0431	0.01	103	103.0431	300	34.35	达标
	通润村	日平均	0.0898	0.03	103	103.0898	300	34.36	达标
	惠威村	日平均	0.1999	0.07	103	103.1999	300	34.40	达标
	新村村	日平均	0.1182	0.04	103	103.1182	300	34.37	达标
	金星村	日平均	0.1777	0.06	103	103.1777	300	34.39	达标
	通惠村	日平均	0.0662	0.02	103	103.0662	300	34.36	达标
	双渠村	日平均	0.1082	0.04	103	103.1082	300	34.37	达标
	五星村	日平均	0.0844	0.03	103	103.0844	300	34.36	达标
	惠北村	日平均	0.1191	0.04	103	103.1191	300	34.37	达标
	西润村	日平均	0.1022	0.03	103	103.1022	300	34.37	达标
	联丰村	日平均	0.0931	0.03	103	103.0931	300	34.36	达标
	渠中村	日平均	0.0712	0.02	103	103.0712	300	34.36	达标
	通润村	日平均	0.0743	0.02	103	103.0743	300	34.36	达标
	李岗村	日平均	0.0796	0.03	103	103.0796	300	34.36	达标
	雁窝池村	日平均	0.0644	0.02	103	103.0644	300	34.35	达标
	侯家梁村	日平均	0.0913	0.03	103	103.0913	300	34.36	达标
	永丰村	日平均	0.1115	0.04	103	103.1115	300	34.37	达标
	东风村	日平均	0.1631	0.05	103	103.1631	300	34.39	达标
	威镇村	日平均	0.2222	0.07	103	103.2222	300	34.41	达标
	广华村	日平均	0.2093	0.07	103	103.2093	300	34.40	达标
	东胜村	日平均	0.1575	0.05	103	103.1575	300	34.39	达标
	永惠村	日平均	0.1186	0.04	103	103.1186	300	34.37	达标
	西永惠村	日平均	0.1448	0.05	103	103.1448	300	34.38	达标
	头闸镇	日平均	0.0949	0.03	103	103.0949	300	34.36	达标
	头闸村	日平均	0.0850	0.03	103	103.0850	300	34.36	达标
	银星村	日平均	0.1209	0.04	103	103.1209	300	34.37	达标
	红旗村	日平均	0.2206	0.08	103	103.2206	300	34.41	达标
	六羊村	日平均	0.1515	0.05	103	103.1515	300	34.38	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	贡献值占标 率 (%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
	星火村	日平均	0.3275	0.11	103	103.3275	300	34.44	达标
	新桥村	日平均	0.6397	0.21	103	103.6397	300	34.55	达标
	前卫村	日平均	0.3380	0.11	103	103.3380	300	34.45	达标
	渠口乡	日平均	0.7599	0.25	103	103.7599	300	34.59	达标
	渠口村	日平均	0.5986	0.20	103	103.5986	300	34.53	达标
	金桥村	日平均	0.1414	0.05	103	103.1414	300	34.38	达标
	红阳村	日平均	0.6190	0.21	103	103.6190	300	34.54	达标
	宏潮村	日平均	1.0268	0.34	103	104.0268	300	34.68	达标
	五香村	日平均	0.6611	0.22	103	103.6611	300	34.55	达标
	交济村	日平均	0.5672	0.19	103	103.5672	300	34.52	达标
	六中村	日平均	0.6042	0.20	103	103.6042	300	34.53	达标
	阮桥村	日平均	0.2452	0.08	103	103.2452	300	34.42	达标
	赵渠村	日平均	0.6801	0.22	103	103.6801	300	34.56	达标
	许家桥村	日平均	1.2063	0.40	103	104.2063	300	34.74	达标
	赵渠村	日平均	0.8460	0.28	103	103.8460	300	34.62	达标
	大兴墩村	日平均	0.2600	0.09	103	103.2600	300	34.42	达标
	高路村	日平均	0.2652	0.09	103	103.2652	300	34.42	达标
	沈渠村	日平均	0.6086	0.20	103	103.6086	300	34.54	达标
	周城村	日平均	0.8334	0.28	103	103.8334	300	34.61	达标
	上桥村	日平均	0.2512	0.08	103	103.2512	300	34.42	达标
	姚伏镇	日平均	0.2220	0.08	103	103.2220	300	34.41	达标
	姚伏村	日平均	0.3264	0.11	103	103.3264	300	34.44	达标
	灯塔村	日平均	0.3125	0.10	103	103.3125	300	34.44	达标
	姚渠村	日平均	0.3180	0.11	103	103.3180	300	34.44	达标
	曙光村	日平均	0.4498	0.15	103	103.4498	300	34.48	达标
	高荣村	日平均	0.1913	0.06	103	103.1913	300	34.40	达标
	小店子村	日平均	0.1674	0.06	103	103.1674	300	34.39	达标
	集中村	日平均	0.8896	0.30	103	103.8896	300	34.63	达标
	永兴村	日平均	0.1922	0.06	103	103.1922	300	34.40	达标
	团结村	日平均	0.6084	0.20	103	103.6084	300	34.54	达标
	民乐村	日平均	0.1145	0.04	103	103.1145	300	34.37	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	贡献值占标 率 (%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
	永乐村	日平均	0.6257	0.21	103	103.6257	300	34.54	达标
	永华村	日平均	0.1047	0.03	103	103.1047	300	34.37	达标
	永兴村	日平均	0.3528	0.12	103	103.3528	300	34.45	达标
	通义村	日平均	0.6099	0.20	103	103.6099	300	34.54	达标
	兰星村	日平均	0.4556	0.15	103	103.4556	300	34.49	达标
	先进村	日平均	0.2289	0.08	103	103.2289	300	34.41	达标
	立新村	日平均	0.1220	0.04	103	103.1220	300	34.37	达标
	兰光村	日平均	0.3456	0.12	103	103.3456	300	34.45	达标
	立东村	日平均	0.3357	0.11	103	103.3357	300	34.45	达标
	旭光村	日平均	0.1219	0.04	103	103.1219	300	34.37	达标
	丁南村	日平均	0.0795	0.03	103	103.0795	300	34.36	达标
	安渠村	日平均	0.6356	0.21	103	103.6356	300	34.55	达标
	新民村	日平均	0.5700	0.19	103	103.5700	300	34.52	达标
	常信乡	日平均	0.1729	0.06	103	103.1729	300	34.39	达标
	新华村	日平均	0.1107	0.04	103	103.1107	300	34.37	达标
	五渠村	日平均	0.7151	0.24	103	103.7151	300	34.57	达标
	谭渠村	日平均	0.1393	0.05	103	103.1393	300	34.38	达标
	铁东村	日平均	0.5886	0.20	103	103.5886	300	34.53	达标
	铁西村	日平均	0.2057	0.07	103	103.2057	300	34.40	达标
	南梁社区	日平均	0.1067	0.04	103	103.1067	300	34.37	达标
	芦花台园林场社区	日平均	0.9096	0.30	103	103.9096	300	34.64	达标
	金南村	日平均	0.0449	0.01	103	103.0449	300	34.35	达标
	金北村	日平均	0.0970	0.03	103	103.0970	300	34.37	达标
	隆源村	日平均	0.9779	0.33	103	103.9779	300	34.66	达标
	北台子村	日平均	0.1736	0.06	103	103.1736	300	34.39	达标
	玉田村	日平均	0.5277	0.18	103	103.5277	300	34.51	达标
	于祥村	日平均	0.1515	0.05	103	103.1515	300	34.38	达标
	欣荣村	日平均	0.4154	0.14	103	103.4154	300	34.47	达标
	丁义村	日平均	0.3901	0.13	103	103.3901	300	34.46	达标
	金沙村	日平均	0.1190	0.04	103	103.1190	300	34.37	达标
	洪广村	日平均	0.7055	0.24	103	103.7055	300	34.57	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置(相对坐标)	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	贡献值占标 率(%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
	洪广镇	日平均	0.1594	0.05	103	103.1594	300	34.39	达标
	洪南村	日平均	0.6777	0.22	103	103.6777	300	34.56	达标
	暖泉农场社区	日平均	0.7503	0.25	103	103.7503	300	34.58	达标
	金北村	日平均	0.6484	0.22	103	103.6484	300	34.55	达标
	兰丰村	日平均	0.7749	0.26	103	103.7749	300	34.59	达标
	镇朔村	日平均	0.2820	0.09	103	103.2820	300	34.43	达标
	跃进村	日平均	0.9656	0.32	103	103.9656	300	34.66	达标
	下庙村	日平均	0.3407	0.11	103	103.3407	300	34.45	达标
	长青村	日平均	0.9897	0.33	103	103.9897	300	34.66	达标
	暖泉村	日平均	1.3025	0.43	103	104.3025	300	34.77	达标
	崇岗村	日平均	0.1419	0.05	103	103.1419	300	34.38	达标
	崇富村	日平均	0.8501	0.28	103	103.8501	300	34.62	达标
	崇岗镇	日平均	0.6973	0.22	103	103.6973	300	34.57	达标
	长胜村	日平均	0.5666	0.19	103	103.5666	300	34.52	达标
	新村	日平均	0.5363	0.18	103	103.5363	300	34.51	达标
	四合院村	日平均	0.6198	0.21	103	103.6198	300	34.54	达标
	南线村	日平均	0.4856	0.16	103	103.4856	300	34.50	达标
	羊场村	日平均	0.6933	0.22	103	103.6933	300	34.56	达标
	枣香村	日平均	0.3226	0.11	103	103.3226	300	34.44	达标
	星光村	日平均	0.6702	0.22	103	103.6702	300	34.56	达标
	果园村	日平均	0.5166	0.17	103	103.5166	300	34.51	达标
	西沙窝村	日平均	0.5049	0.17	103	103.5049	300	34.50	达标
	北沙窝村	日平均	0.6951	0.22	103	103.6951	300	34.57	达标
	隆惠村	日平均	0.4447	0.15	103	103.4447	300	34.48	达标
	五站村	日平均	0.5495	0.18	103	103.5495	300	34.52	达标
	新东方村	日平均	0.4871	0.16	103	103.4871	300	34.50	达标
	小兴墩村	日平均	0.6809	0.22	103	103.6809	300	34.56	达标
	沿河村	日平均	0.7462	0.25	103	103.7462	300	34.58	达标
	上八顷村	日平均	0.5499	0.18	103	103.5499	300	34.52	达标
	下八顷村	日平均	0.1406	0.05	103	103.1406	300	34.38	达标
	高仁乡	日平均	0.3421	0.11	103	103.3421	300	34.45	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	贡献值占标 率 (%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
	高仁村	日平均	0.7774	0.26	103	103.7774	300	34.59	达标
	白家台子村	日平均	0.1650	0.06	103	103.1650	300	34.39	达标
	杨柜村	日平均	0.1188	0.04	103	103.1188	300	34.37	达标
	东井村	日平均	0.1243	0.04	103	103.1243	300	34.37	达标
	东沙村	日平均	0.3241	0.11	103	103.3241	300	34.44	达标
	南梁村	日平均	0.7492	0.25	103	103.7492	300	34.58	达标
	六顷地村	日平均	0.7921	0.26	103	103.7921	300	34.60	达标
	青沙窝村	日平均	0.8503	0.28	103	103.8503	300	34.62	达标
	下西梁村	日平均	0.5324	0.18	103	103.5324	300	34.51	达标
	王家庄村	日平均	0.5953	0.20	103	103.5953	300	34.53	达标
	沙渠村	日平均	0.2068	0.07	103	103.2068	300	34.40	达标
	永华村	日平均	0.1836	0.06	103	103.1836	300	34.39	达标
	通伏乡	日平均	0.3386	0.11	103	103.3386	300	34.45	达标
	通伏村	日平均	0.7057	0.24	103	103.7057	300	34.57	达标
	马场村	日平均	0.2281	0.08	103	103.2281	300	34.41	达标
	新丰村	日平均	0.1925	0.06	103	103.1925	300	34.40	达标
	新潮村	日平均	0.6519	0.22	103	103.6519	300	34.55	达标
	通城村	日平均	0.5418	0.18	103	103.5418	300	34.51	达标
	兴林村	日平均	0.2198	0.07	103	103.2198	300	34.41	达标
	罗家庄村	日平均	0.3254	0.11	103	103.3254	300	34.44	达标
	金堂桥村	日平均	0.3960	0.13	103	103.3960	300	34.47	达标
	永胜村	日平均	0.8976	0.30	103	103.8976	300	34.63	达标
	团庄村	日平均	0.2571	0.09	103	103.2571	300	34.42	达标
	北庙村	日平均	0.2900	0.10	103	103.2900	300	34.43	达标
	丁北村	日平均	0.2403	0.08	103	103.2403	300	34.41	达标
	清水桥村	日平均	0.6970	0.22	103	103.6970	300	34.57	达标
	分水闸村	日平均	0.5427	0.18	103	103.5427	300	34.51	达标
	何家桥村	日平均	0.3185	0.11	103	103.3185	300	34.44	达标
	永丰村	日平均	0.1340	0.04	103	103.1340	300	34.38	达标
	同进村	日平均	0.0677	0.02	103	103.0677	300	34.36	达标
	临湖村	日平均	0.3229	0.11	103	103.3229	300	34.44	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）		贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	贡献值占标 率 (%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
	六站东村	日平均		0.6082	0.20	103	103.6082	300	34.54	达标
	铁东社区	日平均		0.2601	0.09	103	103.2601	300	34.42	达标
	燕子墩村	日平均		0.0878	0.03	103	103.0878	300	34.36	达标
	正闸村	日平均		0.2250	0.08	103	103.2250	300	34.41	达标
	宁夏镇朔湖国家湿地 自然公园	日平均		0.8888	0.30	103	103.8888	300	34.63	达标
	宁夏星海湖国家湿地 自然公园	日平均		0.5138	0.17	103	103.5138	300	34.50	达标
	银川暖泉湖自治区级 湿地自然公园	日平均		0.4654	0.16	103	103.4654	300	34.49	达标
	宁夏简泉湖国家湿地 自然公园	日平均		0.2720	0.09	103	103.2720	300	34.42	达标
	宁夏天河湾黄河国家 湿地自然公园	日平均		0.4126	0.14	103	103.4126	300	34.47	达标
	银川滨河自治区级湿 地自然公园	日平均		0.3494	0.12	103	103.3494	300	34.45	达标
	石嘴山北武当自治区 级森林自然公园	日平均		0.1795	0.06	103	103.1795	300	34.39	达标
	二类区最大网格点	日平均	(0, -100)	7.5984	2.53	103	110.5984	300	36.87	达标
TSP	宁夏贺兰山国家级自 然保护区	日平均	(8750, 22500)	0.6966	0.58	111	111.6966	120	93.08	达标
	沙湖自治区级风景名 胜区	日平均	(-3200, -5750)	1.1509	0.96	104	105.1509	120	87.63	达标
	一类区最大网格点	日平均	(8750, 22500)	0.6966	0.58	111	111.6966	120	93.08	达标

表 5.2-35 正常工况设计煤种下氨叠加后环境质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	贡献值 （ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	贡献值占标 率（%）	现状浓度 （ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	叠加后浓度 （ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	标准值 （ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	占标率 （%）	达标情况
NH ₃	祥河村	1 小时	2.2538	1.13	140	142.2538	200	71.13	达标
	石嘴山火车站	1 小时	1.6575	0.83	140	141.6575	200	70.83	达标
	富民村	1 小时	3.0356	1.52	140	143.0356	200	71.52	达标
	前进农场社区	1 小时	1.8131	0.91	140	141.8131	200	70.91	达标
	石嘴山市大武口城区	1 小时	2.1636	1.08	140	142.1636	200	71.08	达标
	平罗县城区	1 小时	1.1659	0.58	140	141.1659	200	70.58	达标
	农牧场生活区	1 小时	1.3173	0.66	140	141.3173	200	70.66	达标
	星海镇	1 小时	2.5266	1.26	140	142.5266	200	71.26	达标
	步口桥村	1 小时	1.3034	0.65	140	141.3034	200	70.65	达标
	前锋村	1 小时	1.3829	0.69	140	141.3829	200	70.69	达标
	翠柳社区	1 小时	1.6611	0.83	140	141.6611	200	70.83	达标
	简泉社区	1 小时	1.3635	0.68	140	141.3635	200	70.68	达标
	燕墩子乡	1 小时	0.9875	0.49	140	140.9875	200	70.49	达标
	汪家庄村	1 小时	1.2007	0.60	140	141.2007	200	70.60	达标
	外河西村	1 小时	0.5575	0.28	140	140.5575	200	70.28	达标
	西永固村	1 小时	0.9326	0.47	140	140.9326	200	70.47	达标
	黄渠拐子村	1 小时	0.9657	0.48	140	140.9657	200	70.48	达标
	东永固村	1 小时	0.5908	0.30	140	140.5908	200	70.30	达标
	蛟龙口村	1 小时	0.9398	0.47	140	140.9398	200	70.47	达标
	路家营村	1 小时	0.8875	0.44	140	140.8875	200	70.44	达标
	上宝闸村	1 小时	0.9225	0.46	140	140.9225	200	70.46	达标
	海燕村	1 小时	1.2621	0.63	140	141.2621	200	70.63	达标
	幸福村	1 小时	0.9655	0.48	140	140.9655	200	70.48	达标
	高庄村	1 小时	1.1222	0.56	140	141.1222	200	70.56	达标
	高庄乡	1 小时	1.0675	0.53	140	141.0675	200	70.53	达标
	银光村	1 小时	0.9573	0.48	140	140.9573	200	70.48	达标
	北长渠村	1 小时	0.9380	0.47	140	140.9380	200	70.47	达标
	远景村	1 小时	0.6095	0.30	140	140.6095	200	70.30	达标
	四渠村	1 小时	0.6338	0.32	140	140.6338	200	70.32	达标
	黄渠桥村	1 小时	0.6124	0.31	140	140.6124	200	70.31	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	贡献值占标 率 (%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
	黄渠桥镇	1 小时	0.7600	0.38	140	140.7600	200	70.38	达标
	前光村	1 小时	1.0281	0.51	140	141.0281	200	70.51	达标
	红光村	1 小时	0.7555	0.38	140	140.7555	200	70.38	达标
	万家营村	1 小时	0.6090	0.30	140	140.6090	200	70.30	达标
	通润村	1 小时	0.9994	0.50	140	140.9994	200	70.50	达标
	惠威村	1 小时	1.0299	0.51	140	141.0299	200	70.51	达标
	新村村	1 小时	0.6796	0.34	140	140.6796	200	70.34	达标
	金星村	1 小时	0.3801	0.19	140	140.3801	200	70.19	达标
	通惠村	1 小时	0.4130	0.21	140	140.4130	200	70.21	达标
	双渠村	1 小时	0.4147	0.21	140	140.4147	200	70.21	达标
	五星村	1 小时	0.7242	0.36	140	140.7242	200	70.36	达标
	惠北村	1 小时	0.8257	0.41	140	140.8257	200	70.41	达标
	西润村	1 小时	0.8395	0.42	140	140.8395	200	70.42	达标
	联丰村	1 小时	0.5959	0.30	140	140.5959	200	70.30	达标
	渠中村	1 小时	0.9713	0.49	140	140.9713	200	70.49	达标
	通润村	1 小时	0.6492	0.32	140	140.6492	200	70.32	达标
	李岗村	1 小时	0.5990	0.30	140	140.5990	200	70.30	达标
	雁窝池村	1 小时	0.9177	0.46	140	140.9177	200	70.46	达标
	侯家梁村	1 小时	0.6859	0.34	140	140.6859	200	70.34	达标
	永丰村	1 小时	0.3986	0.20	140	140.3986	200	70.20	达标
	东风村	1 小时	0.5556	0.28	140	140.5556	200	70.28	达标
	威镇村	1 小时	1.0065	0.50	140	141.0065	200	70.50	达标
	广华村	1 小时	0.7587	0.38	140	140.7587	200	70.38	达标
	东胜村	1 小时	0.7707	0.39	140	140.7707	200	70.39	达标
	永惠村	1 小时	0.4867	0.24	140	140.4867	200	70.24	达标
	西永惠村	1 小时	0.9190	0.46	140	140.9190	200	70.46	达标
	头闸镇	1 小时	0.6392	0.32	140	140.6392	200	70.32	达标
	头闸村	1 小时	0.5975	0.30	140	140.5975	200	70.30	达标
	银星村	1 小时	0.6838	0.34	140	140.6838	200	70.34	达标
	红旗村	1 小时	0.8828	0.44	140	140.8828	200	70.44	达标
	六羊村	1 小时	1.0158	0.51	140	141.0158	200	70.51	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	贡献值 （ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	贡献值占标 率（%）	现状浓度 （ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	叠加后浓度 （ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	标准值 （ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	占标率 （%）	达标情况
	星火村	1 小时	0.9583	0.48	140	140.9583	200	70.48	达标
	新桥村	1 小时	1.1604	0.58	140	141.1604	200	70.58	达标
	前卫村	1 小时	1.2448	0.62	140	141.2448	200	70.62	达标
	渠口乡	1 小时	1.0456	0.52	140	141.0456	200	70.52	达标
	渠口村	1 小时	1.0575	0.53	140	141.0575	200	70.53	达标
	金桥村	1 小时	1.0486	0.52	140	141.0486	200	70.52	达标
	红阳村	1 小时	0.9500	0.48	140	140.9500	200	70.48	达标
	宏潮村	1 小时	1.1047	0.55	140	141.1047	200	70.55	达标
	五香村	1 小时	1.2148	0.61	140	141.2148	200	70.61	达标
	交济村	1 小时	0.8690	0.43	140	140.8690	200	70.43	达标
	六中村	1 小时	1.1904	0.60	140	141.1904	200	70.60	达标
	阮桥村	1 小时	1.1608	0.58	140	141.1608	200	70.58	达标
	赵渠村	1 小时	1.3794	0.69	140	141.3794	200	70.69	达标
	许家桥村	1 小时	1.3407	0.67	140	141.3407	200	70.67	达标
	赵渠村	1 小时	1.4302	0.72	140	141.4302	200	70.72	达标
	大兴墩村	1 小时	1.4481	0.72	140	141.4481	200	70.72	达标
	高路村	1 小时	1.2429	0.62	140	141.2429	200	70.62	达标
	沈渠村	1 小时	1.3852	0.69	140	141.3852	200	70.69	达标
	周城村	1 小时	1.5111	0.76	140	141.5111	200	70.76	达标
	上桥村	1 小时	0.8288	0.41	140	140.8288	200	70.41	达标
	姚伏镇	1 小时	1.2227	0.61	140	141.2227	200	70.61	达标
	姚伏村	1 小时	1.2975	0.65	140	141.2975	200	70.65	达标
	灯塔村	1 小时	0.7800	0.39	140	140.7800	200	70.39	达标
	姚渠村	1 小时	1.2128	0.61	140	141.2128	200	70.61	达标
	曙光村	1 小时	1.1579	0.58	140	141.1579	200	70.58	达标
	高荣村	1 小时	1.9618	0.98	140	141.9618	200	70.98	达标
	小店子村	1 小时	1.3495	0.67	140	141.3495	200	70.67	达标
	集中村	1 小时	0.7312	0.37	140	140.7312	200	70.37	达标
	永兴村	1 小时	0.6491	0.32	140	140.6491	200	70.32	达标
	团结村	1 小时	0.7569	0.38	140	140.7569	200	70.38	达标
	民乐村	1 小时	1.0801	0.54	140	141.0801	200	70.54	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置(相对坐标)	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	贡献值占标 率(%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
	永乐村	1 小时	1.2595	0.63	140	141.2595	200	70.63	达标
	永华村	1 小时	0.7322	0.37	140	140.7322	200	70.37	达标
	永兴村	1 小时	1.1334	0.57	140	141.1334	200	70.57	达标
	通义村	1 小时	0.9539	0.48	140	140.9539	200	70.48	达标
	兰星村	1 小时	1.1022	0.55	140	141.1022	200	70.55	达标
	先进村	1 小时	1.0435	0.52	140	141.0435	200	70.52	达标
	立新村	1 小时	1.1370	0.57	140	141.1370	200	70.57	达标
	兰光村	1 小时	1.5750	0.79	140	141.5750	200	70.79	达标
	立东村	1 小时	0.8768	0.44	140	140.8768	200	70.44	达标
	旭光村	1 小时	0.7104	0.36	140	140.7104	200	70.36	达标
	丁南村	1 小时	1.0145	0.51	140	141.0145	200	70.51	达标
	安渠村	1 小时	1.1190	0.56	140	141.1190	200	70.56	达标
	新民村	1 小时	1.0359	0.52	140	141.0359	200	70.52	达标
	常信乡	1 小时	1.5276	0.76	140	141.5276	200	70.76	达标
	新华村	1 小时	1.2243	0.62	140	141.2243	200	70.62	达标
	五渠村	1 小时	0.9773	0.49	140	140.9773	200	70.49	达标
	谭渠村	1 小时	1.3452	0.67	140	141.3452	200	70.67	达标
	铁东村	1 小时	1.3922	0.70	140	141.3922	200	70.70	达标
	铁西村	1 小时	1.7496	0.87	140	141.7496	200	70.87	达标
	南梁社区	1 小时	1.1299	0.56	140	141.1299	200	70.56	达标
	芦花台园林场社区	1 小时	1.5386	0.77	140	141.5386	200	70.77	达标
	金南村	1 小时	0.8199	0.41	140	140.8199	200	70.41	达标
	金北村	1 小时	1.4128	0.71	140	141.4128	200	70.71	达标
	隆源村	1 小时	1.1682	0.58	140	141.1682	200	70.58	达标
	北台子村	1 小时	1.9621	0.98	140	141.9621	200	70.98	达标
	玉田村	1 小时	1.5646	0.78	140	141.5646	200	70.78	达标
	于祥村	1 小时	1.4730	0.74	140	141.4730	200	70.74	达标
	欣荣村	1 小时	1.7519	0.88	140	141.7519	200	70.88	达标
	丁义村	1 小时	1.2597	0.63	140	141.2597	200	70.63	达标
	金沙村	1 小时	1.1111	0.56	140	141.1111	200	70.56	达标
	洪广村	1 小时	1.2649	0.63	140	141.2649	200	70.63	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	贡献值占标 率 (%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
	洪广镇	1 小时	1.4708	0.74	140	141.4708	200	70.74	达标
	洪南村	1 小时	1.5967	0.80	140	141.5967	200	70.80	达标
	暖泉农场社区	1 小时	1.7822	0.89	140	141.7822	200	70.89	达标
	金北村	1 小时	1.4190	0.71	140	141.4190	200	70.71	达标
	兰丰村	1 小时	1.6918	0.85	140	141.6918	200	70.85	达标
	镇朔村	1 小时	3.0634	1.53	140	143.0634	200	71.53	达标
	跃进村	1 小时	1.8140	0.91	140	141.8140	200	70.91	达标
	下庙村	1 小时	3.8156	1.91	140	143.8156	200	71.91	达标
	长青村	1 小时	3.3244	1.66	140	143.3244	200	71.66	达标
	暖泉村	1 小时	2.2204	1.12	140	142.2204	200	71.12	达标
	崇岗村	1 小时	3.8812	1.94	140	143.8812	200	71.94	达标
	崇富村	1 小时	4.1024	2.05	140	144.1024	200	72.05	达标
	崇岗镇	1 小时	7.1247	3.56	140	147.1247	200	73.56	达标
	长胜村	1 小时	5.3405	2.67	140	145.3405	200	72.67	达标
	新村	1 小时	4.6383	2.32	140	144.6383	200	72.32	达标
	四合院村	1 小时	4.3498	2.17	140	144.3498	200	72.17	达标
	南线村	1 小时	3.8511	1.93	140	143.8511	200	71.93	达标
	羊场村	1 小时	3.6035	1.80	140	143.6035	200	71.80	达标
	枣香村	1 小时	3.3639	1.68	140	143.3639	200	71.68	达标
	星光村	1 小时	1.4002	0.70	140	141.4002	200	70.70	达标
	果园村	1 小时	2.2012	1.10	140	142.2012	200	71.10	达标
	西沙窝村	1 小时	2.3148	1.16	140	142.3148	200	71.16	达标
	北沙窝村	1 小时	2.2439	1.12	140	142.2439	200	71.12	达标
	隆惠村	1 小时	1.9270	0.96	140	141.9270	200	70.96	达标
	五站村	1 小时	1.7986	0.90	140	141.7986	200	70.90	达标
	新东方村	1 小时	1.5957	0.80	140	141.5957	200	70.80	达标
	小兴墩村	1 小时	1.0404	0.52	140	141.0404	200	70.52	达标
	沿河村	1 小时	0.9284	0.46	140	140.9284	200	70.46	达标
	上八顷村	1 小时	0.9575	0.48	140	140.9575	200	70.48	达标
	下八顷村	1 小时	0.8253	0.41	140	140.8253	200	70.41	达标
	高仁乡	1 小时	0.7885	0.39	140	140.7885	200	70.39	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	贡献值占标 率 (%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
	高仁村	1 小时	0.6996	0.35	140	140.6996	200	70.35	达标
	白家台子村	1 小时	0.9102	0.46	140	140.9102	200	70.46	达标
	杨柜村	1 小时	1.0760	0.54	140	141.0760	200	70.54	达标
	东井村	1 小时	1.0488	0.52	140	141.0488	200	70.52	达标
	东沙村	1 小时	0.9814	0.49	140	140.9814	200	70.49	达标
	南梁村	1 小时	1.0227	0.51	140	141.0227	200	70.51	达标
	六顷地村	1 小时	1.0516	0.53	140	141.0516	200	70.53	达标
	青沙窝村	1 小时	1.0299	0.51	140	141.0299	200	70.51	达标
	下西梁村	1 小时	0.9984	0.50	140	140.9984	200	70.50	达标
	王家庄村	1 小时	0.9906	0.50	140	140.9906	200	70.50	达标
	沙渠村	1 小时	1.1462	0.57	140	141.1462	200	70.57	达标
	永华村	1 小时	0.9383	0.47	140	140.9383	200	70.47	达标
	通伏乡	1 小时	1.0613	0.53	140	141.0613	200	70.53	达标
	通伏村	1 小时	1.3519	0.68	140	141.3519	200	70.68	达标
	马场村	1 小时	0.8399	0.42	140	140.8399	200	70.42	达标
	新丰村	1 小时	0.9556	0.48	140	140.9556	200	70.48	达标
	新潮村	1 小时	1.1612	0.58	140	141.1612	200	70.58	达标
	通城村	1 小时	0.9486	0.47	140	140.9486	200	70.47	达标
	兴林村	1 小时	1.0891	0.54	140	141.0891	200	70.54	达标
	罗家庄村	1 小时	1.0691	0.53	140	141.0691	200	70.53	达标
	金堂桥村	1 小时	0.7296	0.36	140	140.7296	200	70.36	达标
	永胜村	1 小时	0.7749	0.39	140	140.7749	200	70.39	达标
	团庄村	1 小时	1.2642	0.63	140	141.2642	200	70.63	达标
	北庙村	1 小时	1.4203	0.71	140	141.4203	200	70.71	达标
	丁北村	1 小时	1.2021	0.60	140	141.2021	200	70.60	达标
	清水桥村	1 小时	0.8867	0.44	140	140.8867	200	70.44	达标
	分水闸村	1 小时	0.9617	0.48	140	140.9617	200	70.48	达标
	何家桥村	1 小时	0.8416	0.42	140	140.8416	200	70.42	达标
	永丰村	1 小时	0.7227	0.36	140	140.7227	200	70.36	达标
	同进村	1 小时	1.0551	0.53	140	141.0551	200	70.53	达标
	临湖村	1 小时	1.2876	0.64	140	141.2876	200	70.64	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置(相对坐标)		贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	贡献值占标 率(%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
	六站东村	1 小时		1.2251	0.62	140	141.2251	200	70.62	达标
	铁东社区	1 小时		1.4547	0.73	140	141.4547	200	70.73	达标
	燕子墩村	1 小时		1.0463	0.52	140	141.0463	200	70.52	达标
	正闸村	1 小时		0.9468	0.47	140	140.9468	200	70.47	达标
	宁夏镇朔湖国家湿地 自然公园	1 小时		3.1682	1.58	140	143.1682	200	71.58	达标
	宁夏星海湖国家湿地 自然公园	1 小时		1.2440	0.62	140	141.2440	200	70.62	达标
	银川暖泉湖自治区级 湿地自然公园	1 小时		1.2465	0.62	140	141.2465	200	70.62	达标
	宁夏简泉湖国家湿地 自然公园	1 小时		0.7624	0.38	140	140.7624	200	70.38	达标
	宁夏天河湾黄河国家 湿地自然公园	1 小时		0.9151	0.46	140	140.9151	200	70.46	达标
	银川滨河自治区级湿 地自然公园	1 小时		0.7560	0.38	140	140.7560	200	70.38	达标
	石嘴山北武当自治区 级森林自然公园	1 小时		8.3997	4.20	140	148.3997	200	74.20	达标
	二类区最大网格点	1 小时	(-11750, 6500)	52.8570	26.43	140	192.8570	200	96.43	达标
NH ₃	宁夏贺兰山国家级自 然保护区	1 小时	(-11250, 6750)	42.9685	21.48	5	47.9685	200	22.98	达标
	沙湖自治区级风景名 胜区	1 小时	(-4600, -6250)	3.0393	1.52	5	8.0393	200	4.02	达标
	一类区最大网格点	1 小时	(-11250, 6750)	42.9685	21.48	5	47.9685	200	22.98	达标

表 5.2-36 正常工况设计煤种下非甲烷总烃叠加后环境质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	贡献值 （ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	贡献值占标 率（%）	现状浓度 （ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	叠加后浓度 （ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	标准值 （ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	占标率 （%）	达标情况
NMHC	祥河村	1 小时	15.8295	0.79	370	385.8295	2000	19.29	达标
	石嘴山火车站	1 小时	14.1826	0.71	370	384.1826	2000	19.21	达标
	富民村	1 小时	5.2102	0.26	370	375.2102	2000	18.76	达标
	前进农场社区	1 小时	8.2845	0.41	370	378.2845	2000	18.91	达标
	石嘴山市大武口城区	1 小时	7.6002	0.38	370	377.6002	2000	18.88	达标
	平罗县城区	1 小时	7.1834	0.36	370	377.1834	2000	18.86	达标
	农牧场生活区	1 小时	11.8389	0.59	370	381.8389	2000	19.09	达标
	星海镇	1 小时	5.5911	0.28	370	375.5911	2000	18.78	达标
	步口桥村	1 小时	12.3808	0.62	370	382.3808	2000	19.12	达标
	前锋村	1 小时	12.4883	0.62	370	382.4883	2000	19.12	达标
	翠柳社区	1 小时	15.9181	0.80	370	385.9181	2000	19.30	达标
	简泉社区	1 小时	8.0507	0.40	370	378.0507	2000	18.90	达标
	燕墩子乡	1 小时	5.7782	0.29	370	375.7782	2000	18.79	达标
	汪家庄村	1 小时	6.2859	0.31	370	376.2859	2000	18.81	达标
	外河西村	1 小时	4.6145	0.22	370	374.6145	2000	18.73	达标
	西永固村	1 小时	4.9223	0.25	370	374.9223	2000	18.75	达标
	黄渠拐子村	1 小时	4.5751	0.22	370	374.5751	2000	18.73	达标
	东永固村	1 小时	3.3996	0.17	370	373.3996	2000	18.67	达标
	蛟龙口村	1 小时	3.5972	0.18	370	373.5972	2000	18.68	达标
	路家营村	1 小时	6.6006	0.33	370	376.6006	2000	18.83	达标
	上宝闸村	1 小时	6.9366	0.35	370	376.9366	2000	18.85	达标
	海燕村	1 小时	12.8152	0.64	370	382.8152	2000	19.14	达标
	幸福村	1 小时	9.6436	0.48	370	379.6436	2000	18.98	达标
	高庄村	1 小时	6.7071	0.34	370	376.7071	2000	18.84	达标
	高庄乡	1 小时	6.1177	0.31	370	376.1177	2000	18.81	达标
	银光村	1 小时	6.2408	0.31	370	376.2408	2000	18.81	达标
	北长渠村	1 小时	4.9853	0.25	370	374.9853	2000	18.75	达标
	远景村	1 小时	5.5368	0.28	370	375.5368	2000	18.78	达标
	四渠村	1 小时	4.4313	0.22	370	374.4313	2000	18.72	达标
	黄渠桥村	1 小时	5.8495	0.29	370	375.8495	2000	18.79	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置(相对坐标)	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	贡献值占标 率(%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
	黄渠桥镇	1 小时	5.7418	0.29	370	375.7418	2000	18.79	达标
	前光村	1 小时	4.5379	0.22	370	374.5379	2000	18.73	达标
	红光村	1 小时	5.1073	0.26	370	375.1073	2000	18.76	达标
	万家营村	1 小时	4.4683	0.22	370	374.4683	2000	18.72	达标
	通润村	1 小时	4.7899	0.24	370	374.7899	2000	18.74	达标
	惠威村	1 小时	7.9321	0.40	370	377.9321	2000	18.90	达标
	新村村	1 小时	7.0153	0.35	370	377.0153	2000	18.85	达标
	金星村	1 小时	7.7519	0.39	370	377.7519	2000	18.89	达标
	通惠村	1 小时	4.4744	0.22	370	374.4744	2000	18.72	达标
	双渠村	1 小时	6.0142	0.30	370	376.0142	2000	18.80	达标
	五星村	1 小时	4.6511	0.22	370	374.6511	2000	18.73	达标
	惠北村	1 小时	5.2765	0.26	370	375.2765	2000	18.76	达标
	西润村	1 小时	5.0693	0.25	370	375.0693	2000	18.75	达标
	联丰村	1 小时	3.9908	0.20	370	373.9908	2000	18.70	达标
	渠中村	1 小时	4.5076	0.22	370	374.5076	2000	18.73	达标
	通润村	1 小时	3.6830	0.18	370	373.6830	2000	18.68	达标
	李岗村	1 小时	3.6537	0.18	370	373.6537	2000	18.68	达标
	雁窝池村	1 小时	4.7644	0.24	370	374.7644	2000	18.74	达标
	侯家梁村	1 小时	5.0651	0.25	370	375.0651	2000	18.75	达标
	永丰村	1 小时	6.0173	0.30	370	376.0173	2000	18.80	达标
	东风村	1 小时	12.3102	0.62	370	382.3102	2000	19.12	达标
	威镇村	1 小时	10.3569	0.52	370	380.3569	2000	19.02	达标
	广华村	1 小时	9.5189	0.48	370	379.5189	2000	18.98	达标
	东胜村	1 小时	5.6799	0.28	370	375.6799	2000	18.78	达标
	永惠村	1 小时	6.5443	0.33	370	376.5443	2000	18.83	达标
	西永惠村	1 小时	3.9003	0.20	370	373.9003	2000	18.70	达标
	头闸镇	1 小时	4.2530	0.21	370	374.2530	2000	18.71	达标
	头闸村	1 小时	4.8192	0.24	370	374.8192	2000	18.74	达标
	银星村	1 小时	5.5353	0.28	370	375.5353	2000	18.78	达标
	红旗村	1 小时	6.3483	0.32	370	376.3483	2000	18.82	达标
	六羊村	1 小时	4.7245	0.24	370	374.7245	2000	18.74	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	贡献值占标 率 (%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
	星火村	1 小时	3.6585	0.18	370	373.6585	2000	18.68	达标
	新桥村	1 小时	8.3876	0.42	370	378.3876	2000	18.92	达标
	前卫村	1 小时	10.9004	0.55	370	380.9004	2000	19.05	达标
	渠口乡	1 小时	4.0294	0.20	370	374.0294	2000	18.70	达标
	渠口村	1 小时	6.1682	0.31	370	376.1682	2000	18.81	达标
	金桥村	1 小时	4.1521	0.21	370	374.1521	2000	18.71	达标
	红阳村	1 小时	2.9993	0.15	370	372.9993	2000	18.65	达标
	宏潮村	1 小时	4.7399	0.24	370	374.7399	2000	18.74	达标
	五香村	1 小时	5.0631	0.25	370	375.0631	2000	18.75	达标
	交济村	1 小时	7.0010	0.35	370	377.0010	2000	18.85	达标
	六中村	1 小时	6.2283	0.31	370	376.2283	2000	18.81	达标
	阮桥村	1 小时	5.1534	0.26	370	375.1534	2000	18.76	达标
	赵渠村	1 小时	5.8016	0.29	370	375.8016	2000	18.79	达标
	许家桥村	1 小时	8.4448	0.42	370	378.4448	2000	18.92	达标
	赵渠村	1 小时	10.0132	0.50	370	380.0132	2000	19.00	达标
	大兴墩村	1 小时	6.9016	0.35	370	376.9016	2000	18.85	达标
	高路村	1 小时	8.1214	0.41	370	378.1214	2000	18.91	达标
	沈渠村	1 小时	7.4722	0.37	370	377.4722	2000	18.87	达标
	周城村	1 小时	6.3972	0.32	370	376.3972	2000	18.82	达标
	上桥村	1 小时	6.8811	0.34	370	376.8811	2000	18.84	达标
	姚伏镇	1 小时	5.7056	0.29	370	375.7056	2000	18.79	达标
	姚伏村	1 小时	5.7782	0.29	370	375.7782	2000	18.79	达标
	灯塔村	1 小时	5.4967	0.27	370	375.4967	2000	18.77	达标
	姚渠村	1 小时	5.7589	0.29	370	375.7589	2000	18.79	达标
	曙光村	1 小时	6.4930	0.32	370	376.4930	2000	18.82	达标
	高荣村	1 小时	7.4226	0.37	370	377.4226	2000	18.87	达标
	小店子村	1 小时	4.9881	0.25	370	374.9881	2000	18.75	达标
	集中村	1 小时	4.8718	0.24	370	374.8718	2000	18.74	达标
	永兴村	1 小时	4.8918	0.24	370	374.8918	2000	18.74	达标
	团结村	1 小时	4.4264	0.22	370	374.4264	2000	18.72	达标
	民乐村	1 小时	4.4374	0.22	370	374.4374	2000	18.72	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	贡献值占标 率 (%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
	永乐村	1 小时	4.6118	0.22	370	374.6118	2000	18.73	达标
	永华村	1 小时	4.4919	0.22	370	374.4919	2000	18.72	达标
	永兴村	1 小时	4.1528	0.21	370	374.1528	2000	18.71	达标
	通义村	1 小时	4.2125	0.21	370	374.2125	2000	18.71	达标
	兰星村	1 小时	3.8228	0.19	370	373.8228	2000	18.69	达标
	先进村	1 小时	4.6104	0.22	370	374.6104	2000	18.73	达标
	立新村	1 小时	4.5553	0.22	370	374.5553	2000	18.73	达标
	兰光村	1 小时	4.1007	0.21	370	374.1007	2000	18.71	达标
	立东村	1 小时	4.2775	0.21	370	374.2775	2000	18.71	达标
	旭光村	1 小时	4.8781	0.24	370	374.8781	2000	18.74	达标
	丁南村	1 小时	4.3571	0.22	370	374.3571	2000	18.72	达标
	安渠村	1 小时	4.6451	0.22	370	374.6451	2000	18.73	达标
	新民村	1 小时	4.7601	0.24	370	374.7601	2000	18.74	达标
	常信乡	1 小时	3.7243	0.19	370	373.7243	2000	18.69	达标
	新华村	1 小时	3.0677	0.15	370	373.0677	2000	18.65	达标
	五渠村	1 小时	2.8387	0.14	370	372.8387	2000	18.64	达标
	谭渠村	1 小时	4.5706	0.22	370	374.5706	2000	18.73	达标
	铁东村	1 小时	2.7158	0.14	370	372.7158	2000	18.64	达标
	铁西村	1 小时	2.9786	0.15	370	372.9786	2000	18.65	达标
	南梁社区	1 小时	3.7377	0.19	370	373.7377	2000	18.69	达标
	芦花台园林场社区	1 小时	3.8016	0.19	370	373.8016	2000	18.69	达标
	金南村	1 小时	3.1581	0.16	370	373.1581	2000	18.66	达标
	金北村	1 小时	3.1069	0.16	370	373.1069	2000	18.66	达标
	隆源村	1 小时	3.9970	0.20	370	373.9970	2000	18.70	达标
	北台子村	1 小时	4.1377	0.21	370	374.1377	2000	18.71	达标
	玉田村	1 小时	3.0463	0.15	370	373.0463	2000	18.65	达标
	于祥村	1 小时	3.7849	0.19	370	373.7849	2000	18.69	达标
	欣荣村	1 小时	6.2285	0.31	370	376.2285	2000	18.81	达标
	丁义村	1 小时	5.0220	0.25	370	375.0220	2000	18.75	达标
	金沙村	1 小时	3.3088	0.17	370	373.3088	2000	18.67	达标
	洪广村	1 小时	4.8688	0.24	370	374.8688	2000	18.74	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置(相对坐标)	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	贡献值占标 率(%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
	洪广镇	1 小时	4.1438	0.21	370	374.1438	2000	18.71	达标
	洪南村	1 小时	4.0644	0.20	370	374.0644	2000	18.70	达标
	暖泉农场社区	1 小时	5.4767	0.27	370	375.4767	2000	18.77	达标
	金北村	1 小时	4.7394	0.24	370	374.7394	2000	18.74	达标
	兰丰村	1 小时	5.9674	0.30	370	375.9674	2000	18.80	达标
	镇朔村	1 小时	4.8511	0.24	370	374.8511	2000	18.74	达标
	跃进村	1 小时	4.9963	0.25	370	374.9963	2000	18.75	达标
	下庙村	1 小时	3.3682	0.17	370	373.3682	2000	18.67	达标
	长青村	1 小时	5.8934	0.29	370	375.8934	2000	18.79	达标
	暖泉村	1 小时	4.8405	0.24	370	374.8405	2000	18.74	达标
	崇岗村	1 小时	6.1264	0.31	370	376.1264	2000	18.81	达标
	崇富村	1 小时	6.8831	0.34	370	376.8831	2000	18.84	达标
	崇岗镇	1 小时	4.3924	0.22	370	374.3924	2000	18.72	达标
	长胜村	1 小时	7.8132	0.39	370	377.8132	2000	18.89	达标
	新村	1 小时	6.1191	0.31	370	376.1191	2000	18.81	达标
	四合院村	1 小时	6.3531	0.32	370	376.3531	2000	18.82	达标
	南线村	1 小时	6.7289	0.34	370	376.7289	2000	18.84	达标
	羊场村	1 小时	6.8594	0.34	370	376.8594	2000	18.84	达标
	枣香村	1 小时	5.9517	0.30	370	375.9517	2000	18.80	达标
	星光村	1 小时	6.2668	0.31	370	376.2668	2000	18.81	达标
	果园村	1 小时	6.7012	0.34	370	376.7012	2000	18.84	达标
	西沙窝村	1 小时	5.9349	0.30	370	375.9349	2000	18.80	达标
	北沙窝村	1 小时	6.6189	0.33	370	376.6189	2000	18.83	达标
	隆惠村	1 小时	7.1091	0.36	370	377.1091	2000	18.86	达标
	五站村	1 小时	10.8084	0.54	370	380.8084	2000	19.04	达标
	新东方村	1 小时	9.3587	0.47	370	379.3587	2000	18.97	达标
	小兴墩村	1 小时	8.8980	0.44	370	378.8980	2000	18.94	达标
	沿河村	1 小时	6.9715	0.35	370	376.9715	2000	18.85	达标
	上八顷村	1 小时	3.4227	0.17	370	373.4227	2000	18.67	达标
	下八顷村	1 小时	2.9771	0.15	370	372.9771	2000	18.65	达标
	高仁乡	1 小时	3.0729	0.15	370	373.0729	2000	18.65	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	贡献值占标 率 (%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
	高仁村	1 小时	3.1918	0.16	370	373.1918	2000	18.66	达标
	白家台子村	1 小时	3.2296	0.16	370	373.2296	2000	18.66	达标
	杨柜村	1 小时	2.8370	0.14	370	372.8370	2000	18.64	达标
	东井村	1 小时	3.0821	0.15	370	373.0821	2000	18.65	达标
	东沙村	1 小时	2.6698	0.13	370	372.6698	2000	18.63	达标
	南梁村	1 小时	3.5590	0.18	370	373.5590	2000	18.68	达标
	六顷地村	1 小时	3.7989	0.19	370	373.7989	2000	18.69	达标
	青沙窝村	1 小时	4.0136	0.20	370	374.0136	2000	18.70	达标
	下西梁村	1 小时	3.8350	0.19	370	373.8350	2000	18.69	达标
	王家庄村	1 小时	3.6807	0.18	370	373.6807	2000	18.68	达标
	沙渠村	1 小时	4.9277	0.25	370	374.9277	2000	18.75	达标
	永华村	1 小时	4.6282	0.22	370	374.6282	2000	18.73	达标
	通伏乡	1 小时	4.6648	0.22	370	374.6648	2000	18.73	达标
	通伏村	1 小时	3.9906	0.20	370	373.9906	2000	18.70	达标
	马场村	1 小时	4.4509	0.22	370	374.4509	2000	18.72	达标
	新丰村	1 小时	4.0943	0.20	370	374.0943	2000	18.70	达标
	新潮村	1 小时	3.4107	0.17	370	373.4107	2000	18.67	达标
	通城村	1 小时	5.4312	0.27	370	375.4312	2000	18.77	达标
	兴林村	1 小时	4.1019	0.21	370	374.1019	2000	18.71	达标
	罗家庄村	1 小时	4.7800	0.24	370	374.7800	2000	18.74	达标
	金堂桥村	1 小时	4.9736	0.25	370	374.9736	2000	18.75	达标
	永胜村	1 小时	5.4011	0.27	370	375.4011	2000	18.77	达标
	团庄村	1 小时	5.5522	0.28	370	375.5522	2000	18.78	达标
	北庙村	1 小时	4.3322	0.22	370	374.3322	2000	18.72	达标
	丁北村	1 小时	6.4952	0.32	370	376.4952	2000	18.82	达标
	清水桥村	1 小时	4.3062	0.22	370	374.3062	2000	18.72	达标
	分水闸村	1 小时	3.7474	0.19	370	373.7474	2000	18.69	达标
	何家桥村	1 小时	4.9780	0.25	370	374.9780	2000	18.75	达标
	永丰村	1 小时	4.5661	0.22	370	374.5661	2000	18.73	达标
	同进村	1 小时	8.0489	0.40	370	378.0489	2000	18.90	达标
	临湖村	1 小时	7.9544	0.40	370	377.9544	2000	18.90	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）		贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	贡献值占标 率 (%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
	六站东村	1 小时		10.5964	0.53	370	380.5964	2000	19.03	达标
	铁东社区	1 小时		10.9330	0.55	370	380.9330	2000	19.05	达标
	燕子墩村	1 小时		5.5740	0.28	370	375.5740	2000	18.78	达标
	正闸村	1 小时		4.2071	0.21	370	374.2071	2000	18.71	达标
	宁夏镇朔湖国家湿地 自然公园	1 小时		4.8303	0.24	370	374.8303	2000	18.74	达标
	宁夏星海湖国家湿地 自然公园	1 小时		4.5881	0.22	370	374.5881	2000	18.73	达标
	银川暖泉湖自治区级 湿地自然公园	1 小时		3.6587	0.18	370	373.6587	2000	18.68	达标
	宁夏简泉湖国家湿地 自然公园	1 小时		7.0102	0.35	370	377.0102	2000	18.85	达标
	宁夏天河湾黄河国家 湿地自然公园	1 小时		4.0701	0.20	370	374.0701	2000	18.70	达标
	银川滨河自治区级湿 地自然公园	1 小时		3.4189	0.17	370	373.4189	2000	18.67	达标
	石嘴山北武当自治区 级森林自然公园	1 小时		12.9416	0.65	370	382.9416	2000	19.15	达标
	二类区最大网格点	1 小时	(-400, 0)	227.6192	11.38	370	597.6192	2000	29.88	达标
NMHC	宁夏贺兰山国家级自 然保护区	1 小时	(-10250, 9000)	56.3813	5.64	890	946.3813	1000	94.64	达标
	沙湖自治区级风景名 胜区	1 小时	(1100, -8250)	9.7367	0.97	300	309.7367	1000	30.97	达标
	一类区最大网格点	1 小时	(-10250, 9000)	56.3813	5.64	890	946.3813	1000	94.64	达标

由表 5.2-34 可知,考虑叠加影响后,TSP 在二类区内日平均质量浓度最大值占标率为 36.87% ($110.5984 \mu\text{g}/\text{m}^3$)。考虑叠加影响后,TSP 在一类区内日平均质量浓度最大值占标率为 93.08% ($111.6966 \mu\text{g}/\text{m}^3$)。

由表 5.2-35 可知,考虑叠加影响后, NH_3 在二类区内小时平均质量浓度最大值占标率为 96.43% ($192.8570 \mu\text{g}/\text{m}^3$)。考虑叠加影响后, NH_3 在一类区内小时平均质量浓度最大值为 22.98% ($47.9685 \mu\text{g}/\text{m}^3$)。

由表 5.2-36 可知,考虑叠加影响后,NMHC 在二类区内小时平均质量浓度最大值占标率为 29.88% ($597.6192 \mu\text{g}/\text{m}^3$)。考虑叠加影响后,NMHC 在一类区内小时平均质量浓度最大值为 94.64% ($946.3813 \mu\text{g}/\text{m}^3$)。

由表 5.2-34~表 5.2-36 可知,使用设计煤种时叠加拟建及在建项目污染源、现状背景值后,正常排放情况下其他污染物 TSP 在二类区(敏感点、网格点)和一类区(网格点)的短期质量浓度均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中表 2 二级、一级标准限值。 NH_3 在二类区(敏感点、网格点)和一类区(网格点)的短期质量浓度均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 标准限值。NMHC 在二类区(敏感点、网格点)和一类区(网格点)的短期质量浓度均满足参考的《环境空气质量 非甲烷总烃》(DB13/1577-2012)中表 1 二级、一级标准限值。

(2)正常工况使用校核煤种 1 下叠加浓度预测结果

①基本污染物(不含 PM_{10})叠加浓度预测结果

正常排放情况下,使用校核煤种 1 时本项目新增排放源叠加本项目替代源(即本项目配套区域削减源)、拟建及在建项目污染源、现状背景值后,预测范围内基本污染物(SO_2 、 NO_2 和 $\text{PM}_{2.5}$)预测结果分别见表 5.2-37~表 5.2-39,叠加后预测结果见图 5.2-9~图 5.2-14。

由于一类区(宁夏贺兰山国家级自然保护区、沙湖自治区级风景名胜区)内无国控自动监测站点,故未收集到逐日监测数据,不能评价一类区叠加环境质量现状浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度达标情况。本次评价对一类区开展了补充监测(或引用监测数据)并预测一类区叠加后短期浓度达标情况,具体见表 5.2-37~表 5.2-39。

表 5.2-37

正常工况校核煤种 1 下二氧化硫叠加后环境质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	贡献值占标率 (%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	祥河村	98%保证率日平均	0.0700	0.05	45.0000	45.0700	150	30.05	达标
		年平均	0.4363	0.73	18.6466	19.0829	60	31.80	达标
	石嘴山火车站	98%保证率日平均	0.2290	0.15	45.0000	45.2290	150	30.15	达标
		年平均	0.3424	0.57	18.6466	18.9890	60	31.65	达标
	富民村	98%保证率日平均	-0.4487	-0.30	45.0000	44.5514	150	29.70	达标
		年平均	0.2507	0.42	18.6466	18.8973	60	31.50	达标
	前进农场社区	98%保证率日平均	-0.2222	-0.15	45.0000	44.7678	150	29.85	达标
		年平均	0.0525	0.09	18.6466	18.6990	60	31.17	达标
	石嘴山市大武口城区	98%保证率日平均	0.0525	0.04	45.0000	45.0525	150	30.03	达标
		年平均	0.0955	0.16	18.6466	18.7420	60	31.24	达标
	平罗县城区	98%保证率日平均	0.3355	0.22	45.0000	45.3355	150	30.22	达标
		年平均	0.0771	0.13	18.6466	18.7227	60	31.21	达标
	农牧场生活区	98%保证率日平均	0.8177	0.55	45.0000	45.8177	150	30.55	达标
		年平均	0.2536	0.42	18.6466	18.9002	60	31.50	达标
	星海镇	98%保证率日平均	0.0705	0.05	45.0000	45.0705	150	30.05	达标
		年平均	0.1785	0.30	18.6466	18.8250	60	31.38	达标
	步口桥村	98%保证率日平均	0.4199	0.28	45.0000	45.4199	150	30.28	达标
		年平均	0.1052	0.18	18.6466	18.7518	60	31.25	达标
	前锋村	98%保证率日平均	0.3269	0.22	45.0000	45.3269	150	30.22	达标
		年平均	0.0644	0.11	18.6466	18.7110	60	31.18	达标
	翠柳社区	98%保证率日平均	0.0870	0.06	45.0000	45.0870	150	30.06	达标
		年平均	0.0979	0.16	18.6466	18.7445	60	31.24	达标
	简泉社区	98%保证率日平均	0.0675	0.05	45.0000	45.0675	150	30.04	达标
		年平均	0.0806	0.13	18.6466	18.7272	60	31.21	达标
	燕墩子乡	98%保证率日平均	0.0701	0.05	45.0000	45.0701	150	30.05	达标
		年平均	0.0529	0.09	18.6466	18.6995	60	31.17	达标
	汪家庄村	98%保证率日平均	0.0635	0.04	45.0000	45.0635	150	30.04	达标
		年平均	0.0618	0.10	18.6466	18.7084	60	31.18	达标
	外河西村	98%保证率日平均	0.0760	0.05	45.0000	45.0760	150	30.05	达标
		年平均	0.0488	0.08	18.6466	18.6954	60	31.16	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	贡献值占标率 (%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
	西永固村	98%保证率日平均	0.0669	0.04	45.0000	45.0669	150	30.04	达标
		年平均	0.0463	0.08	18.6466	18.6928	60	31.15	达标
	黄渠拐子村	98%保证率日平均	0.0645	0.04	45.0000	45.0645	150	30.04	达标
		年平均	0.0445	0.07	18.6466	18.6911	60	31.15	达标
	东永固村	98%保证率日平均	0.0657	0.04	45.0000	45.0657	150	30.04	达标
		年平均	0.0363	0.06	18.6466	18.6829	60	31.14	达标
	蛟龙口村	98%保证率日平均	0.0612	0.04	45.0000	45.0612	150	30.04	达标
		年平均	0.0409	0.07	18.6466	18.6875	60	31.15	达标
	路家营村	98%保证率日平均	0.0858	0.06	45.0000	45.0858	150	30.06	达标
		年平均	0.0636	0.11	18.6466	18.7102	60	31.18	达标
	上宝闸村	98%保证率日平均	0.0749	0.05	45.0000	45.0749	150	30.05	达标
		年平均	0.0668	0.11	18.6466	18.7134	60	31.19	达标
	海燕村	98%保证率日平均	0.0994	0.07	45.0000	45.0994	150	30.07	达标
		年平均	0.1104	0.18	18.6466	18.7570	60	31.26	达标
	幸福村	98%保证率日平均	0.1271	0.08	45.0000	45.1271	150	30.08	达标
		年平均	0.0939	0.16	18.6466	18.7405	60	31.22	达标
	高庄村	98%保证率日平均	0.1272	0.08	45.0000	45.1272	150	30.08	达标
		年平均	0.0655	0.11	18.6466	18.7120	60	31.19	达标
	高庄乡	98%保证率日平均	0.1224	0.08	45.0000	45.1224	150	30.08	达标
		年平均	0.0558	0.09	18.6466	18.7022	60	31.17	达标
	银光村	98%保证率日平均	0.1027	0.07	45.0000	45.1027	150	30.07	达标
		年平均	0.0606	0.10	18.6466	18.7072	60	31.18	达标
	北长渠村	98%保证率日平均	0.1151	0.08	45.0000	45.1151	150	30.08	达标
		年平均	0.0511	0.09	18.6466	18.6977	60	31.16	达标
	远景村	98%保证率日平均	0.1063	0.07	45.0000	45.1063	150	30.07	达标
		年平均	0.0475	0.08	18.6466	18.6941	60	31.16	达标
	四渠村	98%保证率日平均	0.1022	0.07	45.0000	45.1022	150	30.07	达标
		年平均	0.0417	0.07	18.6466	18.6883	60	31.15	达标
	黄渠桥村	98%保证率日平均	0.0998	0.07	45.0000	45.0998	150	30.07	达标
		年平均	0.0446	0.07	18.6466	18.6911	60	31.15	达标
	黄渠桥镇	98%保证率日平均	0.0957	0.06	45.0000	45.0957	150	30.06	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	贡献值占标率 (%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
	前光村	年平均	0.0497	0.08	18.6466	18.6963	60	31.16	达标
		98%保证率日平均	0.0874	0.06	45.0000	45.0874	150	30.06	达标
		年平均	0.0579	0.10	18.6466	18.7045	60	31.17	达标
	红光村	98%保证率日平均	0.0917	0.06	45.0000	45.0917	150	30.06	达标
		年平均	0.0442	0.07	18.6466	18.6908	60	31.15	达标
	万家营村	98%保证率日平均	0.0893	0.06	45.0000	45.0893	150	30.06	达标
		年平均	0.0347	0.06	18.6466	18.6813	60	31.14	达标
	通润村	98%保证率日平均	0.0827	0.06	45.0000	45.0827	150	30.06	达标
		年平均	0.0499	0.08	18.6466	18.6965	60	31.16	达标
	惠威村	98%保证率日平均	0.1520	0.10	45.0000	45.1520	150	30.10	达标
		年平均	0.0814	0.14	18.6466	18.7280	60	31.21	达标
	新村村	98%保证率日平均	0.1519	0.10	45.0000	45.1519	150	30.10	达标
		年平均	0.0686	0.11	18.6466	18.7152	60	31.19	达标
	金星村	98%保证率日平均	0.1668	0.11	45.0000	45.1668	150	30.11	达标
		年平均	0.0577	0.10	18.6466	18.7042	60	31.17	达标
	通惠村	98%保证率日平均	0.1298	0.09	45.0000	45.1298	150	30.09	达标
		年平均	0.0357	0.06	18.6466	18.6822	60	31.14	达标
	双渠村	98%保证率日平均	0.1490	0.10	45.0000	45.1490	150	30.10	达标
		年平均	0.0316	0.05	18.6466	18.6782	60	31.13	达标
	五星村	98%保证率日平均	0.1104	0.07	45.0000	45.1104	150	30.07	达标
		年平均	0.0353	0.06	18.6466	18.6819	60	31.14	达标
	惠北村	98%保证率日平均	0.1115	0.07	45.0000	45.1115	150	30.07	达标
		年平均	0.0412	0.07	18.6466	18.6878	60	31.15	达标
	西润村	98%保证率日平均	0.1001	0.07	45.0000	45.1001	150	30.07	达标
		年平均	0.0356	0.06	18.6466	18.6822	60	31.14	达标
	联丰村	98%保证率日平均	0.0944	0.06	45.0000	45.0944	150	30.06	达标
		年平均	0.0395	0.07	18.6466	18.6861	60	31.14	达标
	渠中村	98%保证率日平均	0.0806	0.05	45.0000	45.0806	150	30.05	达标
		年平均	0.0464	0.08	18.6466	18.6929	60	31.15	达标
	通润村	98%保证率日平均	0.0736	0.05	45.0000	45.0736	150	30.05	达标
		年平均	0.0377	0.06	18.6466	18.6843	60	31.14	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	贡献值占标率 (%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
	李岗村	98%保证率日平均	0.0707	0.05	45.0000	45.0707	150	30.05	达标
		年平均	0.0358	0.06	18.6466	18.6824	60	31.14	达标
	雁窝池村	98%保证率日平均	0.0588	0.04	45.0000	45.0588	150	30.04	达标
		年平均	0.0475	0.08	18.6466	18.6941	60	31.16	达标
	侯家梁村	98%保证率日平均	0.0820	0.05	45.0000	45.0820	150	30.05	达标
		年平均	0.0551	0.09	18.6466	18.7017	60	31.17	达标
	永丰村	98%保证率日平均	0.1517	0.10	45.0000	45.1517	150	30.10	达标
		年平均	0.0402	0.07	18.6466	18.6868	60	31.14	达标
	东风村	98%保证率日平均	0.2035	0.14	45.0000	45.2035	150	30.14	达标
		年平均	0.0526	0.09	18.6466	18.6992	60	31.17	达标
	威镇村	98%保证率日平均	0.1897	0.13	45.0000	45.1897	150	30.13	达标
		年平均	0.1093	0.18	18.6466	18.7559	60	31.26	达标
	广华村	98%保证率日平均	0.1788	0.12	45.0000	45.1788	150	30.12	达标
		年平均	0.0728	0.12	18.6466	18.7194	60	31.20	达标
	东胜村	98%保证率日平均	0.1981	0.13	45.0000	45.1981	150	30.13	达标
		年平均	0.0545	0.09	18.6466	18.7011	60	31.17	达标
	永惠村	98%保证率日平均	0.1721	0.11	45.0000	45.1721	150	30.11	达标
		年平均	0.0376	0.06	18.6466	18.6841	60	31.14	达标
	西永惠村	98%保证率日平均	0.1838	0.12	45.0000	45.1838	150	30.12	达标
		年平均	0.0312	0.05	18.6466	18.6778	60	31.13	达标
	头闸镇	98%保证率日平均	0.1520	0.10	45.0000	45.1520	150	30.10	达标
		年平均	0.0284	0.05	18.6466	18.6750	60	31.13	达标
	头闸村	98%保证率日平均	0.1568	0.10	45.0000	45.1568	150	30.10	达标
		年平均	0.0300	0.05	18.6466	18.6766	60	31.13	达标
	银星村	98%保证率日平均	0.1570	0.10	45.0000	45.1571	150	30.10	达标
		年平均	0.0240	0.04	18.6466	18.6706	60	31.12	达标
	红旗村	98%保证率日平均	0.1609	0.11	45.0000	45.1609	150	30.11	达标
		年平均	0.0248	0.04	18.6466	18.6714	60	31.12	达标
	六羊村	98%保证率日平均	0.3036	0.20	45.0000	45.3036	150	30.20	达标
		年平均	0.0380	0.06	18.6466	18.6846	60	31.14	达标
	星火村	98%保证率日平均	0.2698	0.18	45.0000	45.2698	150	30.18	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	贡献值占标率 (%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
	新桥村	年平均	0.0383	0.06	18.6466	18.6849	60	31.14	达标
		98%保证率日平均	0.4131	0.28	45.0000	45.4131	150	30.28	达标
		年平均	0.0502	0.08	18.6466	18.6968	60	31.16	达标
	前卫村	98%保证率日平均	0.5365	0.36	45.0000	45.5366	150	30.36	达标
		年平均	0.0579	0.10	18.6466	18.7045	60	31.17	达标
	渠口乡	98%保证率日平均	0.2655	0.18	45.0000	45.2655	150	30.18	达标
		年平均	0.0293	0.05	18.6466	18.6759	60	31.13	达标
	渠口村	98%保证率日平均	0.2943	0.20	45.0000	45.2943	150	30.20	达标
		年平均	0.0346	0.06	18.6466	18.6812	60	31.14	达标
	金桥村	98%保证率日平均	0.2766	0.18	45.0000	45.2766	150	30.18	达标
		年平均	0.0220	0.04	18.6466	18.6695	60	31.12	达标
	红阳村	98%保证率日平均	0.2222	0.15	45.0000	45.2222	150	30.15	达标
		年平均	0.0296	0.05	18.6466	18.6761	60	31.13	达标
	宏潮村	98%保证率日平均	0.0806	0.05	45.0000	45.0806	150	30.05	达标
		年平均	0.0282	0.05	18.6466	18.6748	60	31.12	达标
	五香村	98%保证率日平均	0.1076	0.07	45.0000	45.1076	150	30.07	达标
		年平均	0.0436	0.07	18.6466	18.6902	60	31.15	达标
	交济村	98%保证率日平均	0.3718	0.25	45.0000	45.3718	150	30.25	达标
		年平均	0.0401	0.07	18.6466	18.6867	60	31.14	达标
	六中村	98%保证率日平均	0.1422	0.09	45.0000	45.1422	150	30.09	达标
		年平均	0.0353	0.06	18.6466	18.6818	60	31.14	达标
	阮桥村	98%保证率日平均	0.0980	0.07	45.0000	45.0980	150	30.07	达标
		年平均	0.0432	0.07	18.6466	18.6898	60	31.15	达标
	赵渠村	98%保证率日平均	0.1980	0.13	45.0000	45.1980	150	30.13	达标
		年平均	0.0479	0.08	18.6466	18.6945	60	31.16	达标
	许家桥村	98%保证率日平均	0.0739	0.05	45.0000	45.0739	150	30.05	达标
		年平均	0.0651	0.11	18.6466	18.7117	60	31.19	达标
	赵渠村	98%保证率日平均	0.2474	0.16	45.0000	45.2474	150	30.16	达标
		年平均	0.0789	0.13	18.6466	18.7255	60	31.21	达标
	大兴墩村	98%保证率日平均	0.2207	0.15	45.0000	45.2207	150	30.15	达标
		年平均	0.0669	0.11	18.6466	18.7134	60	31.19	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	贡献值占标率 (%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
	高路村	98%保证率日平均	0.1566	0.10	45.0000	45.1566	150	30.10	达标
		年平均	0.0549	0.09	18.6466	18.7015	60	31.17	达标
	沈渠村	98%保证率日平均	0.0568	0.04	45.0000	45.0568	150	30.04	达标
		年平均	0.0451	0.08	18.6466	18.6917	60	31.15	达标
	周城村	98%保证率日平均	-0.0621	-0.04	45.0000	44.9379	150	29.96	达标
		年平均	0.0161	0.03	18.6466	18.6626	60	31.10	达标
	上桥村	98%保证率日平均	0.0828	0.06	45.0000	45.0828	150	30.06	达标
		年平均	0.0459	0.08	18.6466	18.6925	60	31.15	达标
	姚伏镇	98%保证率日平均	0.0543	0.04	45.0000	45.0544	150	30.04	达标
		年平均	0.0136	0.02	18.6466	18.6602	60	31.10	达标
	姚伏村	98%保证率日平均	0.0520	0.03	45.0000	45.0520	150	30.03	达标
		年平均	0.0144	0.02	18.6466	18.6609	60	31.10	达标
	灯塔村	98%保证率日平均	0.0797	0.05	45.0000	45.0797	150	30.05	达标
		年平均	0.0331	0.06	18.6466	18.6796	60	31.13	达标
	姚渠村	98%保证率日平均	0.0205	0.01	45.0000	45.0205	150	30.01	达标
		年平均	0.0009	0.00	18.6466	18.6475	60	31.08	达标
	曙光村	98%保证率日平均	0.0157	0.01	45.0000	45.0157	150	30.01	达标
		年平均	0.0254	0.04	18.6466	18.6720	60	31.12	达标
	高荣村	98%保证率日平均	0.0152	0.01	45.0000	45.0152	150	30.01	达标
		年平均	-0.0134	-0.02	18.6466	18.6332	60	31.06	达标
	小店子村	98%保证率日平均	0.0558	0.04	45.0000	45.0559	150	30.04	达标
		年平均	0.0010	0.00	18.6466	18.6475	60	31.08	达标
	集中村	98%保证率日平均	0.0818	0.05	45.0000	45.0818	150	30.05	达标
		年平均	0.0312	0.05	18.6466	18.6777	60	31.13	达标
	永兴村	98%保证率日平均	0.1161	0.08	45.0000	45.1161	150	30.08	达标
		年平均	0.0241	0.04	18.6466	18.6707	60	31.12	达标
	团结村	98%保证率日平均	0.0877	0.06	45.0000	45.0877	150	30.06	达标
		年平均	0.0183	0.03	18.6466	18.6649	60	31.11	达标
	民乐村	98%保证率日平均	0.0491	0.03	45.0000	45.0491	150	30.03	达标
		年平均	0.0060	0.01	18.6466	18.6525	60	31.09	达标
	永乐村	98%保证率日平均	0.0596	0.04	45.0000	45.0596	150	30.04	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	贡献值占标率 (%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
	永华村	年平均	-0.0022	0.00	18.6466	18.6444	60	31.07	达标
		98%保证率日平均	0.0424	0.03	45.0000	45.0424	150	30.03	达标
		年平均	0.0178	0.03	18.6466	18.6644	60	31.11	达标
	永兴村	98%保证率日平均	0.0535	0.04	45.0000	45.0535	150	30.04	达标
		年平均	-0.0098	-0.02	18.6466	18.6368	60	31.06	达标
	通义村	98%保证率日平均	0.0261	0.02	45.0000	45.0261	150	30.02	达标
		年平均	0.0222	0.04	18.6466	18.6687	60	31.11	达标
	兰星村	98%保证率日平均	0.0206	0.01	45.0000	45.0206	150	30.01	达标
		年平均	0.0017	0.00	18.6466	18.6483	60	31.08	达标
	先进村	98%保证率日平均	0.0176	0.01	45.0000	45.0176	150	30.01	达标
		年平均	0.0220	0.04	18.6466	18.6696	60	31.12	达标
	立新村	98%保证率日平均	0.0163	0.01	45.0000	45.0163	150	30.01	达标
		年平均	0.0159	0.03	18.6466	18.6625	60	31.10	达标
	兰光村	98%保证率日平均	0.0188	0.01	45.0000	45.0188	150	30.01	达标
		年平均	-0.0124	-0.02	18.6466	18.6342	60	31.06	达标
	立东村	98%保证率日平均	0.0174	0.01	45.0000	45.0174	150	30.01	达标
		年平均	0.0184	0.03	18.6466	18.6650	60	31.11	达标
	旭光村	98%保证率日平均	-0.0064	0.00	45.0000	44.9936	150	30.00	达标
		年平均	0.0197	0.03	18.6466	18.6662	60	31.11	达标
	丁南村	98%保证率日平均	-0.0604	-0.04	45.0000	44.9396	150	29.96	达标
		年平均	0.0005	0.00	18.6466	18.6471	60	31.08	达标
	安渠村	98%保证率日平均	0.0224	0.02	45.0000	45.0224	150	30.02	达标
		年平均	0.0074	0.01	18.6466	18.6540	60	31.09	达标
	新民村	98%保证率日平均	0.0100	0.01	45.0000	45.0100	150	30.01	达标
		年平均	0.0183	0.03	18.6466	18.6649	60	31.11	达标
	常信乡	98%保证率日平均	0.0217	0.01	45.0000	45.0217	150	30.01	达标
		年平均	-0.0094	-0.02	18.6466	18.6372	60	31.06	达标
	新华村	98%保证率日平均	0.0131	0.01	45.0000	45.0131	150	30.01	达标
		年平均	0.0024	0.00	18.6466	18.6490	60	31.08	达标
	五渠村	98%保证率日平均	-0.0074	0.00	45.0000	44.9926	150	30.00	达标
		年平均	0.0120	0.02	18.6466	18.6586	60	31.10	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	贡献值占标率 (%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
	谭渠村	98%保证率日平均	-0.0153	-0.01	45.0000	44.9847	150	29.99	达标
		年平均	0.0006	0.00	18.6466	18.6472	60	31.08	达标
	铁东村	98%保证率日平均	0.0053	0.00	45.0000	45.0053	150	30.00	达标
		年平均	0.0117	0.02	18.6466	18.6583	60	31.10	达标
	铁西村	98%保证率日平均	0.0168	0.01	45.0000	45.0168	150	30.01	达标
		年平均	-0.0003	0.00	18.6466	18.6463	60	31.08	达标
	南梁社区	98%保证率日平均	0.0218	0.01	45.0000	45.0218	150	30.01	达标
		年平均	0.0141	0.02	18.6466	18.6607	60	31.10	达标
	芦花台园林场社区	98%保证率日平均	0.0215	0.01	45.0000	45.0215	150	30.01	达标
		年平均	0.0047	0.01	18.6466	18.6512	60	31.09	达标
	金南村	98%保证率日平均	0.0212	0.01	45.0000	45.0212	150	30.01	达标
		年平均	0.0070	0.01	18.6466	18.6536	60	31.09	达标
	金北村	98%保证率日平均	0.0245	0.02	45.0000	45.0245	150	30.02	达标
		年平均	0.0052	0.01	18.6466	18.6518	60	31.09	达标
	隆源村	98%保证率日平均	0.0256	0.02	45.0000	45.0256	150	30.02	达标
		年平均	0.0193	0.03	18.6466	18.6659	60	31.11	达标
	北台子村	98%保证率日平均	0.0268	0.02	45.0000	45.0268	150	30.02	达标
		年平均	0.0056	0.01	18.6466	18.6522	60	31.09	达标
	玉田村	98%保证率日平均	-0.0017	0.00	45.0000	44.9983	150	30.00	达标
		年平均	0.0045	0.01	18.6466	18.6511	60	31.09	达标
	于祥村	98%保证率日平均	-0.0098	-0.01	45.0000	44.9903	150	29.99	达标
		年平均	0.0040	0.01	18.6466	18.6506	60	31.08	达标
	欣荣村	98%保证率日平均	0.0189	0.01	45.0000	45.0189	150	30.01	达标
		年平均	-0.0113	-0.02	18.6466	18.6353	60	31.06	达标
	丁义村	98%保证率日平均	-0.0878	-0.06	45.0000	44.9122	150	29.94	达标
		年平均	-0.0084	-0.01	18.6466	18.6382	60	31.06	达标
	金沙村	98%保证率日平均	0.0040	0.00	45.0000	45.0040	150	30.00	达标
		年平均	0.0219	0.04	18.6466	18.6685	60	31.11	达标
	洪广村	98%保证率日平均	0.0174	0.01	45.0000	45.0174	150	30.01	达标
		年平均	0.0075	0.01	18.6466	18.6541	60	31.09	达标
	洪广镇	98%保证率日平均	0.0190	0.01	45.0000	45.0190	150	30.01	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	贡献值占标率 (%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
	洪南村	年平均	0.0091	0.02	18.6466	18.6557	60	31.09	达标
		98%保证率日平均	0.0313	0.02	45.0000	45.0313	150	30.02	达标
		年平均	0.0259	0.04	18.6466	18.6725	60	31.12	达标
	暖泉农场社区	98%保证率日平均	0.0297	0.02	45.0000	45.0297	150	30.02	达标
		年平均	0.0140	0.02	18.6466	18.6606	60	31.10	达标
	金北村	98%保证率日平均	0.0225	0.02	45.0000	45.0225	150	30.02	达标
		年平均	0.0053	0.01	18.6466	18.6519	60	31.09	达标
	兰丰村	98%保证率日平均	0.0586	0.04	45.0000	45.0586	150	30.04	达标
		年平均	0.0484	0.08	18.6466	18.6950	60	31.16	达标
	镇朔村	98%保证率日平均	0.0446	0.03	45.0000	45.0446	150	30.03	达标
		年平均	0.0493	0.08	18.6466	18.6959	60	31.16	达标
	跃进村	98%保证率日平均	0.0562	0.04	45.0000	45.0562	150	30.04	达标
		年平均	0.0631	0.11	18.6466	18.7096	60	31.18	达标
	下庙村	98%保证率日平均	0.0366	0.02	45.0000	45.0366	150	30.02	达标
		年平均	0.0712	0.12	18.6466	18.7178	60	31.20	达标
	长青村	98%保证率日平均	0.0301	0.02	45.0000	45.0301	150	30.02	达标
		年平均	0.0655	0.11	18.6466	18.7121	60	31.19	达标
	暖泉村	98%保证率日平均	0.0284	0.02	45.0000	45.0284	150	30.02	达标
		年平均	0.0485	0.08	18.6466	18.6951	60	31.16	达标
	崇岗村	98%保证率日平均	0.0801	0.05	45.0000	45.0801	150	30.05	达标
		年平均	0.0577	0.10	18.6466	18.7043	60	31.17	达标
	崇富村	98%保证率日平均	0.0486	0.03	45.0000	45.0486	150	30.03	达标
		年平均	0.0603	0.10	18.6466	18.7069	60	31.18	达标
	崇岗镇	98%保证率日平均	0.0593	0.04	45.0000	45.0593	150	30.04	达标
		年平均	0.0926	0.15	18.6466	18.7392	60	31.22	达标
	长胜村	98%保证率日平均	0.0702	0.05	45.0000	45.0702	150	30.05	达标
		年平均	0.0770	0.13	18.6466	18.7226	60	31.21	达标
	新村	98%保证率日平均	0.0013	0.00	45.0000	45.0013	150	30.00	达标
		年平均	0.0487	0.08	18.6466	18.6953	60	31.16	达标
	四合院村	98%保证率日平均	0.0166	0.01	45.0000	45.0166	150	30.01	达标
		年平均	0.1157	0.19	18.6466	18.7622	60	31.27	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	贡献值占标率 (%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
	南线村	98%保证率日平均	0.0169	0.01	45.0000	45.0169	150	30.01	达标
		年平均	0.1388	0.22	18.6466	18.7854	60	31.31	达标
	羊场村	98%保证率日平均	0.0480	0.03	45.0000	45.0480	150	30.03	达标
		年平均	0.1598	0.27	18.6466	18.8064	60	31.34	达标
	枣香村	98%保证率日平均	0.0329	0.02	45.0000	45.0329	150	30.02	达标
		年平均	0.1253	0.21	18.6466	18.7719	60	31.29	达标
	星光村	98%保证率日平均	0.1409	0.09	45.0000	45.1409	150	30.09	达标
		年平均	0.1773	0.30	18.6466	18.8228	60	31.37	达标
	果园村	98%保证率日平均	0.1013	0.07	45.0000	45.1013	150	30.07	达标
		年平均	0.2257	0.38	18.6466	18.8722	60	31.45	达标
	西沙窝村	98%保证率日平均	0.0967	0.06	45.0000	45.0967	150	30.06	达标
		年平均	0.2152	0.36	18.6466	18.8618	60	31.44	达标
	北沙窝村	98%保证率日平均	0.0979	0.07	45.0000	45.0979	150	30.07	达标
		年平均	0.2146	0.36	18.6466	18.8612	60	31.44	达标
	隆惠村	98%保证率日平均	0.1089	0.07	45.0000	45.1089	150	30.07	达标
		年平均	0.2290	0.38	18.6466	18.8756	60	31.46	达标
	五站村	98%保证率日平均	0.1527	0.10	45.0000	45.1527	150	30.10	达标
		年平均	0.2237	0.39	18.6466	18.8802	60	31.47	达标
	新东村	98%保证率日平均	0.1887	0.13	45.0000	45.1887	150	30.13	达标
		年平均	0.2280	0.40	18.6466	18.8845	60	31.47	达标
	小兴墩村	98%保证率日平均	0.2662	0.18	45.0000	45.2662	150	30.18	达标
		年平均	0.0794	0.13	18.6466	18.7260	60	31.21	达标
	沿河村	98%保证率日平均	0.2633	0.18	45.0000	45.2633	150	30.18	达标
		年平均	0.0516	0.09	18.6466	18.6982	60	31.16	达标
	上八顷村	98%保证率日平均	-0.0375	-0.03	45.0000	44.9625	150	29.97	达标
		年平均	0.0010	0.00	18.6466	18.6476	60	31.08	达标
	下八顷村	98%保证率日平均	0.0630	0.04	45.0000	45.0630	150	30.04	达标
		年平均	0.0360	0.06	18.6466	18.6826	60	31.14	达标
	高仁乡	98%保证率日平均	0.0722	0.05	45.0000	45.0722	150	30.05	达标
		年平均	0.0199	0.03	18.6466	18.6665	60	31.11	达标
	高仁村	98%保证率日平均	0.0687	0.05	45.0000	45.0687	150	30.05	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	贡献值占标率 (%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
	白家台子村	年平均	0.0193	0.03	18.6466	18.6659	60	31.11	达标
		98%保证率日平均	0.0814	0.05	45.0000	45.0814	150	30.05	达标
		年平均	0.0181	0.03	18.6466	18.6646	60	31.11	达标
	杨柜村	98%保证率日平均	0.0932	0.06	45.0000	45.0932	150	30.06	达标
		年平均	0.0218	0.04	18.6466	18.6684	60	31.11	达标
	东井村	98%保证率日平均	0.0913	0.06	45.0000	45.0913	150	30.06	达标
		年平均	0.0222	0.04	18.6466	18.6698	60	31.12	达标
	东沙村	98%保证率日平均	0.1368	0.09	45.0000	45.1368	150	30.09	达标
		年平均	0.0186	0.03	18.6466	18.6651	60	31.11	达标
	南梁村	98%保证率日平均	0.0814	0.05	45.0000	45.0814	150	30.05	达标
		年平均	0.0256	0.04	18.6466	18.6722	60	31.12	达标
	六顷地村	98%保证率日平均	0.0872	0.06	45.0000	45.0872	150	30.06	达标
		年平均	0.0280	0.05	18.6466	18.6746	60	31.12	达标
	青沙窝村	98%保证率日平均	0.0602	0.04	45.0000	45.0602	150	30.04	达标
		年平均	0.0139	0.02	18.6466	18.6605	60	31.10	达标
	下西梁村	98%保证率日平均	0.1074	0.07	45.0000	45.1074	150	30.07	达标
		年平均	0.0254	0.04	18.6466	18.6719	60	31.12	达标
	王家庄村	98%保证率日平均	0.0854	0.06	45.0000	45.0854	150	30.06	达标
		年平均	0.0207	0.03	18.6466	18.6672	60	31.11	达标
	沙渠村	98%保证率日平均	0.0167	0.01	45.0000	45.0167	150	30.01	达标
		年平均	0.0273	0.05	18.6466	18.6739	60	31.12	达标
	永华村	98%保证率日平均	0.1201	0.08	45.0000	45.1201	150	30.08	达标
		年平均	0.0403	0.07	18.6466	18.6869	60	31.14	达标
	通伏乡	98%保证率日平均	0.0420	0.03	45.0000	45.0420	150	30.03	达标
		年平均	0.0178	0.03	18.6466	18.6644	60	31.11	达标
	通伏村	98%保证率日平均	0.0402	0.03	45.0000	45.0402	150	30.03	达标
		年平均	0.0269	0.04	18.6466	18.6735	60	31.12	达标
	马场村	98%保证率日平均	0.0855	0.06	45.0000	45.0855	150	30.06	达标
		年平均	0.0240	0.04	18.6466	18.6706	60	31.12	达标
	新丰村	98%保证率日平均	0.1764	0.12	45.0000	45.1764	150	30.12	达标
		年平均	0.0565	0.09	18.6466	18.7030	60	31.17	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	贡献值占标率 (%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
	新潮村	98%保证率日平均	0.0918	0.06	45.0000	45.0918	150	30.06	达标
		年平均	0.0411	0.07	18.6466	18.6877	60	31.15	达标
	通城村	98%保证率日平均	0.0966	0.06	45.0000	45.0966	150	30.06	达标
		年平均	0.0435	0.07	18.6466	18.6901	60	31.15	达标
	兴林村	98%保证率日平均	0.0869	0.06	45.0000	45.0869	150	30.06	达标
		年平均	0.0220	0.04	18.6466	18.6686	60	31.11	达标
	罗家庄村	98%保证率日平均	0.1297	0.09	45.0000	45.1297	150	30.09	达标
		年平均	0.0339	0.06	18.6466	18.6805	60	31.13	达标
	金堂桥村	98%保证率日平均	0.0846	0.06	45.0000	45.0846	150	30.06	达标
		年平均	0.0319	0.05	18.6466	18.6785	60	31.13	达标
	永胜村	98%保证率日平均	0.0843	0.06	45.0000	45.0843	150	30.06	达标
		年平均	0.0410	0.07	18.6466	18.6875	60	31.15	达标
	团庄村	98%保证率日平均	-0.0287	-0.02	45.0000	44.9713	150	29.98	达标
		年平均	0.0267	0.04	18.6466	18.6733	60	31.12	达标
	北庙村	98%保证率日平均	0.0405	0.03	45.0000	45.0405	150	30.03	达标
		年平均	0.0287	0.05	18.6466	18.6753	60	31.13	达标
	丁北村	98%保证率日平均	0.0117	0.01	45.0000	45.0117	150	30.01	达标
		年平均	0.0147	0.02	18.6466	18.6613	60	31.10	达标
	清水桥村	98%保证率日平均	0.0264	0.02	45.0000	45.0264	150	30.02	达标
		年平均	0.0154	0.03	18.6466	18.6620	60	31.10	达标
	分水闸村	98%保证率日平均	0.2945	0.20	45.0000	45.2945	150	30.20	达标
		年平均	0.0371	0.06	18.6466	18.6837	60	31.14	达标
	何家桥村	98%保证率日平均	0.1739	0.12	45.0000	45.1739	150	30.12	达标
		年平均	0.0244	0.04	18.6466	18.6710	60	31.12	达标
	永丰村	98%保证率日平均	0.1194	0.08	45.0000	45.1194	150	30.08	达标
		年平均	0.0460	0.08	18.6466	18.6926	60	31.15	达标
	同进村	98%保证率日平均	0.1108	0.07	45.0000	45.1108	150	30.07	达标
		年平均	0.0817	0.14	18.6466	18.7283	60	31.21	达标
	临湖村	98%保证率日平均	0.1145	0.08	45.0000	45.1145	150	30.08	达标
		年平均	0.1402	0.22	18.6466	18.7868	60	31.31	达标
	六站东村	98%保证率日平均	0.1175	0.08	45.0000	45.1175	150	30.08	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）		贡献值 （ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	贡献值占标率 （%）	现状浓度 （ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	叠加后浓度 （ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	标准值 （ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	占标率（%）	达标情况
	铁东社区	年平均		0.1605	0.27	18.6466	18.8071	60	31.35	达标
		98%保证率日平均		0.1227	0.08	45.0000	45.1227	150	30.08	达标
		年平均		0.1780	0.30	18.6466	18.8246	60	31.37	达标
	燕子墩村	98%保证率日平均		0.0671	0.04	45.0000	45.0671	150	30.04	达标
		年平均		0.0504	0.08	18.6466	18.6969	60	31.16	达标
	正闸村	98%保证率日平均		0.1811	0.12	45.0000	45.1811	150	30.12	达标
		年平均		0.0227	0.04	18.6466	18.6703	60	31.12	达标
	宁夏镇朔湖国家湿地自然公园	98%保证率日平均		0.0726	0.05	45.0000	45.0726	150	30.05	达标
		年平均		0.0703	0.12	18.6466	18.7169	60	31.19	达标
	宁夏星海湖国家湿地自然公园	98%保证率日平均		0.1025	0.07	45.0000	45.1025	150	30.07	达标
		年平均		0.1245	0.21	18.6466	18.7711	60	31.29	达标
	银川暖泉湖自治区级湿地自然公园	98%保证率日平均		0.0267	0.02	45.0000	45.0268	150	30.02	达标
		年平均		0.0176	0.03	18.6466	18.6642	60	31.11	达标
	宁夏简泉湖国家湿地自然公园	98%保证率日平均		0.0562	0.04	45.0000	45.0562	150	30.04	达标
		年平均		0.0633	0.11	18.6466	18.7099	60	31.18	达标
	宁夏天河湾黄河国家湿地自然公园	98%保证率日平均		0.1510	0.10	45.0000	45.1510	150	30.10	达标
		年平均		0.0226	0.04	18.6466	18.6692	60	31.12	达标
	银川滨河自治区级湿地自然公园	98%保证率日平均		0.1357	0.09	45.0000	45.1358	150	30.09	达标
		年平均		0.0354	0.06	18.6466	18.6819	60	31.14	达标
	石嘴山北武当自治区级森林自然公园	98%保证率日平均		0.0446	0.03	45.0000	45.0446	150	30.03	达标
		年平均		0.0328	0.05	18.6466	18.6794	60	31.13	达标
SO ₂	二类区最大网格点	98%保证率日平均	（5750, 3800）	0.3834	0.26	46.0000	46.3834	150	30.92	达标
		年平均	（5500, 3800）	1.4701	2.45	18.6466	20.1167	60	33.53	达标
	宁夏贺兰山国家级自然保护区	日平均	（-19500, -300）	7.5735	15.15	3.5000	11.0735	50	22.15	达标
	沙湖自治区级风景名胜	日平均	（-3300, -5500）	0.5840	1.17	3.5000	4.0840	50	8.17	达标
	一类区最大网格点	日平均	（-19500, -300）	7.5735	15.15	3.5000	11.0735	50	22.15	达标

表 5.2-38

正常工况校核煤种 1 下二氧化氮叠加后环境质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	贡献值占标率 (%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
NO ₂	祥河村	98%保证率日平均	-0.0466	-0.06	69.0000	68.9534	80	86.19	达标
		年平均	0.2486	0.62	31.7918	32.0404	40	80.10	达标
	石嘴山火车站	98%保证率日平均	-1.2405	-1.55	70.0000	68.7595	80	85.95	达标
		年平均	0.2005	0.50	31.7918	31.9922	40	79.98	达标
	富民村	98%保证率日平均	0.1212	0.15	69.0000	69.1212	80	86.40	达标
		年平均	0.0290	0.07	31.7918	31.8208	40	79.55	达标
	前进农场社区	98%保证率日平均	-0.0108	-0.01	69.0000	68.9892	80	86.24	达标
		年平均	-0.1029	-0.26	31.7918	31.6889	40	79.22	达标
	石嘴山市大武口城区	98%保证率日平均	-0.3655	-0.46	69.0000	68.6345	80	85.79	达标
		年平均	-0.2154	-0.54	31.7918	31.5764	40	78.94	达标
	平罗县城区	98%保证率日平均	0.0003	0.00	69.0000	69.0003	80	86.25	达标
		年平均	0.0222	0.06	31.7918	31.8141	40	79.54	达标
	农牧场生活区	98%保证率日平均	0.0006	0.00	69.0000	69.0006	80	86.25	达标
		年平均	0.1093	0.27	31.7918	31.9011	40	79.75	达标
	星海镇	98%保证率日平均	-0.4642	-0.58	69.0000	68.5358	80	85.67	达标
		年平均	-0.0522	-0.13	31.7918	31.7396	40	79.35	达标
	步口桥村	98%保证率日平均	-0.1159	-0.14	69.0000	68.8841	80	86.11	达标
		年平均	-0.0359	-0.09	31.7918	31.7559	40	79.39	达标
	前锋村	98%保证率日平均	-0.0126	-0.02	69.0000	68.9874	80	86.22	达标
		年平均	-0.0035	-0.01	31.7918	31.7883	40	79.47	达标
	翠柳社区	98%保证率日平均	-0.2479	-0.31	69.0000	68.7521	80	85.94	达标
		年平均	-0.1115	-0.28	31.7918	31.6803	40	79.20	达标
	简泉社区	98%保证率日平均	-0.2165	-0.27	69.0000	68.7835	80	85.98	达标
		年平均	-0.1059	-0.26	31.7918	31.6859	40	79.21	达标
	燕墩子乡	98%保证率日平均	-0.0252	-0.03	69.0000	68.9748	80	86.22	达标
		年平均	-0.0595	-0.15	31.7918	31.7322	40	79.33	达标
	汪家庄村	98%保证率日平均	-0.0080	-0.01	69.0000	68.9920	80	86.24	达标
		年平均	-0.0790	-0.20	31.7918	31.7128	40	79.28	达标
	外河西村	98%保证率日平均	-0.1304	-0.16	69.0000	68.8696	80	86.09	达标
		年平均	-0.0134	-0.03	31.7918	31.7784	40	79.45	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	贡献值占标率 (%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
	西永固村	98%保证率日平均	-0.0477	-0.06	69.0000	68.9522	80	86.19	达标
		年平均	-0.0537	-0.13	31.7918	31.7381	40	79.35	达标
	黄渠拐子村	98%保证率日平均	-0.0526	-0.07	69.0000	68.9474	80	86.18	达标
		年平均	-0.0562	-0.14	31.7918	31.7356	40	79.34	达标
	东永固村	98%保证率日平均	-0.0906	-0.11	69.0000	68.9094	80	86.14	达标
		年平均	-0.0304	-0.08	31.7918	31.7613	40	79.40	达标
	蛟龙口村	98%保证率日平均	-0.0576	-0.07	69.0000	68.9424	80	86.18	达标
		年平均	-0.0542	-0.14	31.7918	31.7376	40	79.34	达标
	路家营村	98%保证率日平均	-0.1695	-0.21	69.0000	68.8305	80	86.04	达标
		年平均	-0.0159	-0.04	31.7918	31.7759	40	79.44	达标
	上宝闸村	98%保证率日平均	-0.0272	-0.03	69.0000	68.9728	80	86.22	达标
		年平均	-0.0411	-0.10	31.7918	31.7507	40	79.38	达标
	海燕村	98%保证率日平均	-0.2770	-0.35	69.0000	68.7220	80	85.90	达标
		年平均	-0.0146	-0.04	31.7918	31.7771	40	79.44	达标
	幸福村	98%保证率日平均	-0.2713	-0.34	69.0000	68.7287	80	85.91	达标
		年平均	0.0167	0.04	31.7918	31.8085	40	79.52	达标
	高庄村	98%保证率日平均	-0.1581	-0.20	69.0000	68.8419	80	86.05	达标
		年平均	0.0035	0.01	31.7918	31.7953	40	79.49	达标
	高庄乡	98%保证率日平均	-0.1011	-0.13	69.0000	68.8989	80	86.12	达标
		年平均	-0.0064	-0.02	31.7918	31.7854	40	79.46	达标
	银光村	98%保证率日平均	-0.3326	-0.42	69.0000	68.6674	80	85.83	达标
		年平均	-0.0097	-0.02	31.7918	31.7821	40	79.46	达标
	北长渠村	98%保证率日平均	-0.1502	-0.19	69.0000	68.8498	80	86.06	达标
		年平均	-0.0060	-0.02	31.7918	31.7858	40	79.46	达标
	远景村	98%保证率日平均	-0.2000	-0.25	69.0000	68.8000	80	86.00	达标
		年平均	-0.0046	-0.01	31.7918	31.7872	40	79.47	达标
	四渠村	98%保证率日平均	-0.1604	-0.20	69.0000	68.8396	80	86.05	达标
		年平均	-0.0076	-0.02	31.7918	31.7841	40	79.46	达标
	黄渠桥村	98%保证率日平均	-0.2268	-0.30	69.0000	68.7632	80	85.95	达标
		年平均	-0.0098	-0.02	31.7918	31.7820	40	79.45	达标
	黄渠桥镇	98%保证率日平均	-0.2854	-0.36	69.0000	68.7146	80	85.89	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	贡献值占标率 (%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
	前光村	年平均	-0.0130	-0.03	31.7918	31.7788	40	79.45	达标
		98%保证率日平均	-0.3072	-0.38	69.0000	68.6928	80	85.87	达标
		年平均	-0.0196	-0.05	31.7918	31.7722	40	79.43	达标
	红光村	98%保证率日平均	-0.2882	-0.36	69.0000	68.7118	80	85.89	达标
		年平均	-0.0169	-0.04	31.7918	31.7748	40	79.44	达标
	万家营村	98%保证率日平均	-0.2270	-0.30	69.0000	68.7631	80	85.95	达标
		年平均	-0.0168	-0.04	31.7918	31.7750	40	79.44	达标
	通润村	98%保证率日平均	-0.3420	-0.43	69.0000	68.6580	80	85.82	达标
		年平均	-0.0204	-0.05	31.7918	31.7714	40	79.43	达标
	惠威村	98%保证率日平均	-0.1348	-0.17	69.0000	68.8652	80	86.08	达标
		年平均	0.0143	0.04	31.7918	31.8061	40	79.52	达标
	新村村	98%保证率日平均	-0.0004	0.00	69.0000	68.9997	80	86.25	达标
		年平均	-0.0028	-0.01	31.7918	31.7890	40	79.47	达标
	金星村	98%保证率日平均	-0.0005	0.00	69.0000	68.9995	80	86.25	达标
		年平均	-0.0161	-0.04	31.7918	31.7757	40	79.44	达标
	通惠村	98%保证率日平均	-0.0004	0.00	69.0000	68.9996	80	86.25	达标
		年平均	-0.0252	-0.06	31.7918	31.7666	40	79.42	达标
	双渠村	98%保证率日平均	-0.0010	0.00	69.0000	68.9990	80	86.25	达标
		年平均	-0.0273	-0.07	31.7918	31.7644	40	79.41	达标
	五星村	98%保证率日平均	-0.0002	0.00	69.0000	68.9998	80	86.25	达标
		年平均	-0.0344	-0.09	31.7918	31.7574	40	79.39	达标
	惠北村	98%保证率日平均	-0.0001	0.00	69.0000	68.9999	80	86.25	达标
		年平均	-0.0278	-0.07	31.7918	31.7640	40	79.41	达标
	西润村	98%保证率日平均	-0.0020	0.00	69.0000	68.9980	80	86.25	达标
		年平均	-0.0224	-0.06	31.7918	31.7694	40	79.42	达标
	联丰村	98%保证率日平均	-0.1054	-0.13	69.0000	68.8946	80	86.12	达标
		年平均	-0.0091	-0.02	31.7918	31.7827	40	79.46	达标
	渠中村	98%保证率日平均	-0.3388	-0.42	69.0000	68.6612	80	85.83	达标
		年平均	-0.0243	-0.06	31.7918	31.7675	40	79.42	达标
	通润村	98%保证率日平均	-0.2074	-0.26	69.0000	68.7926	80	85.99	达标
		年平均	-0.0224	-0.06	31.7918	31.7694	40	79.42	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	贡献值占标率 (%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
	李岗村	98%保证率日平均	-0.2013	-0.25	69.0000	68.7987	80	86.00	达标
		年平均	-0.0175	-0.04	31.7918	31.7743	40	79.44	达标
	雁窝池村	98%保证率日平均	-0.0035	0.00	69.0000	68.9965	80	86.25	达标
		年平均	-0.0655	-0.16	31.7918	31.7263	40	79.32	达标
	侯家梁村	98%保证率日平均	-0.1429	-0.18	69.0000	68.8571	80	86.07	达标
		年平均	-0.0186	-0.05	31.7918	31.7732	40	79.43	达标
	永丰村	98%保证率日平均	-0.0006	0.00	69.0000	68.9994	80	86.25	达标
		年平均	-0.0262	-0.07	31.7918	31.7656	40	79.41	达标
	东风村	98%保证率日平均	-0.0003	0.00	69.0000	68.9997	80	86.25	达标
		年平均	-0.0174	-0.04	31.7918	31.7744	40	79.44	达标
	威镇村	98%保证率日平均	0.0000	0.00	69.0000	69.0000	80	86.25	达标
		年平均	0.0284	0.07	31.7918	31.8202	40	79.55	达标
	广华村	98%保证率日平均	0.0000	0.00	69.0000	69.0000	80	86.25	达标
		年平均	0.0038	0.01	31.7918	31.7956	40	79.49	达标
	东胜村	98%保证率日平均	-0.1186	-0.15	69.0000	68.8814	80	86.10	达标
		年平均	-0.0153	-0.04	31.7918	31.7765	40	79.44	达标
	永惠村	98%保证率日平均	-0.0008	0.00	69.0000	68.9992	80	86.25	达标
		年平均	-0.0195	-0.05	31.7918	31.7722	40	79.43	达标
	西永惠村	98%保证率日平均	-0.0925	-0.12	69.0000	68.9075	80	86.13	达标
		年平均	-0.0271	-0.07	31.7918	31.7646	40	79.41	达标
	头闸镇	98%保证率日平均	-0.1621	-0.20	69.0000	68.8379	80	86.05	达标
		年平均	-0.0311	-0.08	31.7918	31.7607	40	79.40	达标
	头闸村	98%保证率日平均	-0.1588	-0.20	69.0000	68.8412	80	86.05	达标
		年平均	-0.0289	-0.07	31.7918	31.7629	40	79.41	达标
	银星村	98%保证率日平均	0.0000	0.00	69.0000	69.0000	80	86.25	达标
		年平均	-0.0480	-0.12	31.7918	31.7438	40	79.36	达标
	红旗村	98%保证率日平均	0.0019	0.00	69.0000	69.0019	80	86.25	达标
		年平均	-0.0516	-0.13	31.7918	31.7402	40	79.35	达标
	六羊村	98%保证率日平均	-0.0010	0.00	69.0000	68.9990	80	86.25	达标
		年平均	-0.0240	-0.06	31.7918	31.7678	40	79.42	达标
	星火村	98%保证率日平均	-0.0008	0.00	69.0000	68.9992	80	86.25	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	贡献值占标率 (%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
	新桥村	年平均	-0.0260	-0.07	31.7918	31.7658	40	79.41	达标
		98%保证率日平均	-0.0028	0.00	69.0000	68.9972	80	86.25	达标
		年平均	-0.0292	-0.07	31.7918	31.7626	40	79.41	达标
	前卫村	98%保证率日平均	-0.0065	-0.01	69.0000	68.9935	80	86.24	达标
		年平均	-0.0353	-0.09	31.7918	31.7565	40	79.39	达标
	渠口乡	98%保证率日平均	-0.0012	0.00	69.0000	68.9988	80	86.25	达标
		年平均	-0.0497	-0.12	31.7918	31.7421	40	79.36	达标
	渠口村	98%保证率日平均	-0.0011	0.00	69.0000	68.9989	80	86.25	达标
		年平均	-0.0459	-0.11	31.7918	31.7459	40	79.36	达标
	金桥村	98%保证率日平均	-0.0036	0.00	69.0000	68.9964	80	86.25	达标
		年平均	-0.0450	-0.11	31.7918	31.7468	40	79.37	达标
	红阳村	98%保证率日平均	-0.0024	0.00	69.0000	68.9976	80	86.25	达标
		年平均	-0.0269	-0.07	31.7918	31.7649	40	79.41	达标
	宏潮村	98%保证率日平均	-0.0481	-0.06	69.0000	68.9519	80	86.19	达标
		年平均	-0.0460	-0.12	31.7918	31.7458	40	79.36	达标
	五香村	98%保证率日平均	-0.2479	-0.31	69.0000	68.7521	80	85.94	达标
		年平均	-0.0851	-0.21	31.7918	31.7067	40	79.27	达标
	交济村	98%保证率日平均	-0.0225	-0.03	69.0000	68.9765	80	86.22	达标
		年平均	-0.0476	-0.12	31.7918	31.7442	40	79.36	达标
	六中村	98%保证率日平均	-0.0393	-0.05	69.0000	68.9607	80	86.20	达标
		年平均	-0.0602	-0.15	31.7918	31.7316	40	79.33	达标
	阮桥村	98%保证率日平均	-0.1119	-0.14	69.0000	68.8881	80	86.11	达标
		年平均	-0.0358	-0.09	31.7918	31.7560	40	79.39	达标
	赵渠村	98%保证率日平均	-0.0192	-0.02	69.0000	68.9808	80	86.22	达标
		年平均	-0.0994	-0.25	31.7918	31.6924	40	79.22	达标
	许家桥村	98%保证率日平均	-0.0220	-0.03	69.0000	68.9770	80	86.22	达标
		年平均	0.0215	0.05	31.7918	31.8133	40	79.53	达标
	赵渠村	98%保证率日平均	-0.0189	-0.02	69.0000	68.9811	80	86.22	达标
		年平均	-0.0500	-0.13	31.7918	31.7418	40	79.35	达标
	大兴墩村	98%保证率日平均	-0.0139	-0.02	69.0000	68.9862	80	86.22	达标
		年平均	-0.0304	-0.08	31.7918	31.7614	40	79.40	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	贡献值占标率 (%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
	高路村	98%保证率日平均	-0.0601	-0.08	69.0000	68.9399	80	86.17	达标
		年平均	-0.0371	-0.09	31.7918	31.7546	40	79.39	达标
	沈渠村	98%保证率日平均	0.0006	0.00	69.0000	69.0007	80	86.25	达标
		年平均	-0.0851	-0.21	31.7918	31.7067	40	79.27	达标
	周城村	98%保证率日平均	-0.0022	0.00	69.0000	68.9977	80	86.25	达标
		年平均	-0.0360	-0.09	31.7918	31.7558	40	79.39	达标
	上桥村	98%保证率日平均	-0.8149	-1.02	69.0000	68.1851	80	85.22	达标
		年平均	-0.0917	-0.22	31.7918	31.7001	40	79.25	达标
	姚伏镇	98%保证率日平均	-0.0248	-0.03	68.0000	67.9752	80	84.97	达标
		年平均	-0.2043	-0.51	31.7918	31.5874	40	78.97	达标
	姚伏村	98%保证率日平均	-0.0227	-0.03	68.0000	67.9763	80	84.97	达标
		年平均	-0.2119	-0.53	31.7918	31.5799	40	78.95	达标
	灯塔村	98%保证率日平均	-0.5225	-0.65	69.0000	68.4765	80	85.60	达标
		年平均	-0.1077	-0.27	31.7918	31.6841	40	79.21	达标
	姚渠村	98%保证率日平均	-0.1225	-0.15	69.0000	68.8776	80	86.10	达标
		年平均	-0.0874	-0.22	31.7918	31.7044	40	79.26	达标
	曙光村	98%保证率日平均	-0.2452	-0.31	69.0000	68.7548	80	85.94	达标
		年平均	-0.0775	-0.19	31.7918	31.7143	40	79.29	达标
	高荣村	98%保证率日平均	-0.0064	-0.01	68.0000	67.9936	80	84.99	达标
		年平均	-0.2714	-0.68	31.7918	31.5204	40	78.80	达标
	小店子村	98%保证率日平均	-0.0312	-0.04	68.0000	67.9688	80	84.96	达标
		年平均	-0.1783	-0.45	31.7918	31.6135	40	79.03	达标
	集中村	98%保证率日平均	-0.0161	-0.02	69.0000	68.9839	80	86.22	达标
		年平均	-0.0653	-0.16	31.7918	31.7265	40	79.32	达标
	永兴村	98%保证率日平均	-0.0142	-0.02	69.0000	68.9858	80	86.22	达标
		年平均	-0.0669	-0.17	31.7918	31.7249	40	79.31	达标
	团结村	98%保证率日平均	-0.0188	-0.02	69.0000	68.9812	80	86.22	达标
		年平均	-0.0886	-0.22	31.7918	31.7031	40	79.26	达标
	民乐村	98%保证率日平均	-0.0352	-0.04	68.0000	67.9648	80	84.96	达标
		年平均	-0.1107	-0.28	31.7918	31.6811	40	79.20	达标
	永乐村	98%保证率日平均	-0.8226	-1.03	69.0000	68.1764	80	85.22	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	贡献值占标率 (%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
	永华村	年平均	-0.1296	-0.32	31.7918	31.6622	40	79.16	达标
		98%保证率日平均	-0.8828	-1.10	69.0000	68.1172	80	85.15	达标
		年平均	-0.0811	-0.20	31.7918	31.7107	40	79.28	达标
	永兴村	98%保证率日平均	-0.9998	-1.25	69.0000	68.0002	80	85.00	达标
		年平均	-0.1085	-0.27	31.7918	31.6833	40	79.21	达标
	通义村	98%保证率日平均	-0.2536	-0.32	69.0000	68.7464	80	85.93	达标
		年平均	-0.0829	-0.21	31.7918	31.7089	40	79.27	达标
	兰星村	98%保证率日平均	-0.6353	-0.79	69.0000	68.3647	80	85.46	达标
		年平均	-0.1171	-0.29	31.7918	31.6747	40	79.19	达标
	先进村	98%保证率日平均	-0.2221	-0.28	69.0000	68.7779	80	85.97	达标
		年平均	-0.0892	-0.22	31.7918	31.7025	40	79.26	达标
	立新村	98%保证率日平均	-0.6414	-0.80	69.0000	68.3586	80	85.45	达标
		年平均	-0.1313	-0.33	31.7918	31.6605	40	79.15	达标
	兰光村	98%保证率日平均	-0.0104	-0.01	68.0000	67.9896	80	84.99	达标
		年平均	-0.1783	-0.45	31.7918	31.6135	40	79.03	达标
	立东村	98%保证率日平均	-0.0898	-0.11	69.0000	68.9102	80	86.14	达标
		年平均	-0.0525	-0.13	31.7918	31.7393	40	79.35	达标
	旭光村	98%保证率日平均	-0.6135	-0.77	69.0000	68.3865	80	85.48	达标
		年平均	-0.0653	-0.16	31.7918	31.7265	40	79.32	达标
	丁南村	98%保证率日平均	-0.0340	-0.04	69.0000	68.9660	80	86.21	达标
		年平均	-0.1210	-0.30	31.7918	31.6708	40	79.18	达标
	安渠村	98%保证率日平均	-0.0151	-0.02	69.0000	68.9849	80	86.22	达标
		年平均	-0.1062	-0.27	31.7918	31.6856	40	79.21	达标
	新民村	98%保证率日平均	-0.0181	-0.02	69.0000	68.9819	80	86.22	达标
		年平均	-0.0408	-0.10	31.7918	31.7510	40	79.38	达标
	常信乡	98%保证率日平均	-0.0616	-0.08	69.0000	68.9384	80	86.17	达标
		年平均	-0.1569	-0.39	31.7918	31.6349	40	79.09	达标
	新华村	98%保证率日平均	-0.0824	-0.10	69.0000	68.9176	80	86.15	达标
		年平均	-0.1168	-0.29	31.7918	31.6750	40	79.19	达标
	五渠村	98%保证率日平均	-0.1080	-0.14	69.0000	68.8920	80	86.11	达标
		年平均	-0.0608	-0.15	31.7918	31.7310	40	79.33	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	贡献值占标率 (%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
	谭渠村	98%保证率日平均	-0.1199	-0.15	69.0000	68.8802	80	86.10	达标
		年平均	-0.0995	-0.25	31.7918	31.6922	40	79.22	达标
	铁东村	98%保证率日平均	-0.3007	-0.38	69.0000	68.6993	80	85.87	达标
		年平均	-0.0507	-0.13	31.7918	31.7411	40	79.35	达标
	铁西村	98%保证率日平均	-0.3694	-0.46	69.0000	68.6306	80	85.79	达标
		年平均	-0.0672	-0.17	31.7918	31.7246	40	79.31	达标
	南梁社区	98%保证率日平均	-0.4193	-0.52	69.0000	68.5807	80	85.73	达标
		年平均	-0.0394	-0.10	31.7918	31.7524	40	79.38	达标
	芦花台园林场社区	98%保证率日平均	-0.2651	-0.33	69.0000	68.7349	80	85.92	达标
		年平均	-0.0422	-0.11	31.7918	31.7496	40	79.37	达标
	金南村	98%保证率日平均	-0.1049	-0.13	69.0000	68.8951	80	86.12	达标
		年平均	-0.0496	-0.12	31.7918	31.7422	40	79.36	达标
	金北村	98%保证率日平均	-0.2476	-0.31	69.0000	68.7524	80	85.94	达标
		年平均	-0.0483	-0.12	31.7918	31.7435	40	79.36	达标
	隆源村	98%保证率日平均	-0.3744	-0.47	69.0000	68.6256	80	85.78	达标
		年平均	-0.0377	-0.09	31.7918	31.7541	40	79.39	达标
	北台子村	98%保证率日平均	-0.3125	-0.39	69.0000	68.6875	80	85.86	达标
		年平均	-0.0678	-0.17	31.7918	31.7240	40	79.31	达标
	玉田村	98%保证率日平均	-0.1300	-0.16	69.0000	68.8701	80	86.09	达标
		年平均	-0.1195	-0.30	31.7918	31.6722	40	79.18	达标
	于祥村	98%保证率日平均	-0.1403	-0.18	69.0000	68.8597	80	86.07	达标
		年平均	-0.1058	-0.26	31.7918	31.6860	40	79.21	达标
	欣荣村	98%保证率日平均	-0.0037	0.00	68.0000	67.9963	80	85.00	达标
		年平均	-0.1977	-0.49	31.7918	31.5941	40	78.99	达标
	丁义村	98%保证率日平均	-0.0006	0.00	68.0000	67.9994	80	85.00	达标
		年平均	-0.1894	-0.47	31.7918	31.6024	40	79.01	达标
	金沙村	98%保证率日平均	-0.0581	-0.07	69.0000	68.9419	80	86.18	达标
		年平均	-0.0273	-0.07	31.7918	31.7645	40	79.41	达标
	洪广村	98%保证率日平均	-0.0769	-0.10	69.0000	68.9221	80	86.15	达标
		年平均	-0.1607	-0.40	31.7918	31.6310	40	79.08	达标
	洪广镇	98%保证率日平均	-0.0909	-0.11	69.0000	68.9091	80	86.14	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	贡献值占标率 (%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
	洪南村	年平均	-0.0419	-0.10	31.7918	31.7499	40	79.37	达标
		98%保证率日平均	-0.1659	-0.21	69.0000	68.8341	80	86.04	达标
		年平均	-0.1025	-0.26	31.7918	31.6893	40	79.22	达标
	暖泉农场社区	98%保证率日平均	-0.2292	-0.29	69.0000	68.7708	80	85.96	达标
		年平均	-0.0495	-0.12	31.7918	31.7422	40	79.36	达标
	金北村	98%保证率日平均	-0.0880	-0.11	69.0000	68.9120	80	86.14	达标
		年平均	-0.0392	-0.10	31.7918	31.7526	40	79.38	达标
	兰丰村	98%保证率日平均	-0.0383	-0.05	69.0000	68.9617	80	86.20	达标
		年平均	-0.0818	-0.20	31.7918	31.7100	40	79.27	达标
	镇朔村	98%保证率日平均	-0.0407	-0.05	69.0000	68.9593	80	86.20	达标
		年平均	-0.0877	-0.22	31.7918	31.7041	40	79.26	达标
	跃进村	98%保证率日平均	-0.8188	-1.02	69.0000	68.1812	80	85.22	达标
		年平均	-0.1560	-0.39	31.7918	31.6358	40	79.09	达标
	下庙村	98%保证率日平均	-0.0010	0.00	69.0000	68.9990	80	86.25	达标
		年平均	-0.0792	-0.20	31.7918	31.7126	40	79.28	达标
	长青村	98%保证率日平均	-1.4831	-1.85	70.0000	68.5169	80	85.65	达标
		年平均	-0.0307	-0.08	31.7918	31.7611	40	79.40	达标
	暖泉村	98%保证率日平均	-0.0034	0.00	69.0000	68.9966	80	86.25	达标
		年平均	-0.0444	-0.11	31.7918	31.7474	40	79.37	达标
	崇岗村	98%保证率日平均	-0.0509	-0.06	68.0000	67.9491	80	84.94	达标
		年平均	-0.3978	-0.99	31.7918	31.3940	40	78.49	达标
	崇富村	98%保证率日平均	0.0694	0.09	68.0000	68.0694	80	85.09	达标
		年平均	-0.4556	-1.14	31.7918	31.3362	40	78.34	达标
	崇岗镇	98%保证率日平均	-0.9900	-1.24	70.0000	69.0100	80	86.26	达标
		年平均	-0.1571	-0.39	31.7918	31.6346	40	79.09	达标
	长胜村	98%保证率日平均	-0.7506	-0.94	68.0000	67.2494	80	84.06	达标
		年平均	-0.7255	-1.81	31.7918	31.0663	40	77.67	达标
	新村	98%保证率日平均	-0.3738	-0.47	69.0000	68.6262	80	85.78	达标
		年平均	-0.2108	-0.53	31.7918	31.5809	40	78.95	达标
	四合院村	98%保证率日平均	-0.0873	-0.11	69.0000	68.9127	80	86.14	达标
		年平均	-0.1383	-0.35	31.7918	31.6535	40	79.13	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	贡献值占标率 (%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
	南线村	98%保证率日平均	-1.1421	-1.43	70.0000	68.8579	80	86.07	达标
		年平均	-0.1109	-0.28	31.7918	31.6808	40	79.20	达标
	羊场村	98%保证率日平均	-0.0179	-0.02	69.0000	68.9821	80	86.22	达标
		年平均	-0.1015	-0.25	31.7918	31.6903	40	79.22	达标
	枣香村	98%保证率日平均	-0.2604	-0.33	69.0000	68.7396	80	85.92	达标
		年平均	-0.1276	-0.32	31.7918	31.6642	40	79.16	达标
	星光村	98%保证率日平均	-0.4309	-0.54	69.0000	68.5691	80	85.71	达标
		年平均	-0.0348	-0.09	31.7918	31.7570	40	79.39	达标
	果园村	98%保证率日平均	-0.2901	-0.36	69.0000	68.7099	80	85.89	达标
		年平均	0.0099	0.02	31.7918	31.8017	40	79.50	达标
	西沙窝村	98%保证率日平均	-0.3563	-0.45	69.0000	68.6437	80	85.80	达标
		年平均	-0.0031	-0.01	31.7918	31.7887	40	79.47	达标
	北沙窝村	98%保证率日平均	-0.3565	-0.45	69.0000	68.6435	80	85.80	达标
		年平均	0.0019	0.00	31.7918	31.7937	40	79.48	达标
	隆惠村	98%保证率日平均	-0.2281	-0.30	69.0000	68.7619	80	85.95	达标
		年平均	0.0014	0.00	31.7918	31.7932	40	79.48	达标
	五站村	98%保证率日平均	-0.2039	-0.25	69.0000	68.7961	80	86.00	达标
		年平均	-0.0031	-0.01	31.7918	31.7886	40	79.47	达标
	新东村	98%保证率日平均	0.0014	0.00	69.0000	69.0014	80	86.25	达标
		年平均	-0.0784	-0.20	31.7918	31.7134	40	79.28	达标
	小兴墩村	98%保证率日平均	-0.0227	-0.03	69.0000	68.9774	80	86.22	达标
		年平均	-0.0530	-0.13	31.7918	31.7388	40	79.35	达标
	沿河村	98%保证率日平均	-0.0245	-0.03	69.0000	68.9756	80	86.22	达标
		年平均	-0.0517	-0.13	31.7918	31.7401	40	79.35	达标
	上八顷村	98%保证率日平均	-0.0129	-0.02	69.0000	68.9871	80	86.22	达标
		年平均	-0.0783	-0.20	31.7918	31.7135	40	79.28	达标
	下八顷村	98%保证率日平均	-0.2882	-0.36	69.0000	68.7118	80	85.89	达标
		年平均	-0.0630	-0.16	31.7918	31.7288	40	79.32	达标
	高仁乡	98%保证率日平均	-0.0082	-0.01	69.0000	68.9918	80	86.24	达标
		年平均	-0.0500	-0.13	31.7918	31.7418	40	79.35	达标
	高仁村	98%保证率日平均	-0.0055	-0.01	69.0000	68.9945	80	86.24	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	贡献值占标率 (%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
	白家台子村	年平均	-0.0484	-0.12	31.7918	31.7434	40	79.36	达标
		98%保证率日平均	-0.0084	-0.01	69.0000	68.9916	80	86.24	达标
		年平均	-0.0511	-0.13	31.7918	31.7407	40	79.35	达标
	杨柜村	98%保证率日平均	-0.0177	-0.02	69.0000	68.9822	80	86.22	达标
		年平均	-0.0499	-0.12	31.7918	31.7419	40	79.35	达标
	东井村	98%保证率日平均	-0.0201	-0.03	69.0000	68.9799	80	86.22	达标
		年平均	-0.0528	-0.13	31.7918	31.7390	40	79.35	达标
	东沙村	98%保证率日平均	-0.0943	-0.12	69.0000	68.9057	80	86.13	达标
		年平均	-0.0470	-0.12	31.7918	31.7448	40	79.36	达标
	南梁村	98%保证率日平均	-0.0510	-0.06	69.0000	68.9490	80	86.19	达标
		年平均	-0.0591	-0.15	31.7918	31.7327	40	79.33	达标
	六顷地村	98%保证率日平均	-0.0334	-0.04	69.0000	68.9666	80	86.21	达标
		年平均	-0.0594	-0.15	31.7918	31.7324	40	79.33	达标
	青沙窝村	98%保证率日平均	-0.0653	-0.08	69.0000	68.9347	80	86.17	达标
		年平均	-0.0527	-0.13	31.7918	31.7391	40	79.35	达标
	下西梁村	98%保证率日平均	-0.0611	-0.08	69.0000	68.9389	80	86.17	达标
		年平均	-0.0334	-0.08	31.7918	31.7584	40	79.40	达标
	王家庄村	98%保证率日平均	-0.0667	-0.08	69.0000	68.9334	80	86.17	达标
		年平均	-0.0366	-0.09	31.7918	31.7551	40	79.39	达标
	沙渠村	98%保证率日平均	-0.3544	-0.44	69.0000	68.6456	80	85.81	达标
		年平均	-0.0959	-0.24	31.7918	31.6959	40	79.24	达标
	永华村	98%保证率日平均	-0.0095	-0.01	69.0000	68.9905	80	86.24	达标
		年平均	-0.0705	-0.18	31.7918	31.7213	40	79.30	达标
	通伏乡	98%保证率日平均	-0.0933	-0.12	69.0000	68.9067	80	86.13	达标
		年平均	-0.0666	-0.17	31.7918	31.7252	40	79.31	达标
	通伏村	98%保证率日平均	-0.1173	-0.15	69.0000	68.8827	80	86.10	达标
		年平均	-0.0800	-0.20	31.7918	31.7117	40	79.28	达标
	马场村	98%保证率日平均	-0.0384	-0.05	69.0000	68.9616	80	86.20	达标
		年平均	-0.0530	-0.13	31.7918	31.7388	40	79.35	达标
	新丰村	98%保证率日平均	-0.0079	-0.01	69.0000	68.9921	80	86.24	达标
		年平均	-0.0550	-0.14	31.7918	31.7368	40	79.34	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	贡献值占标率 (%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
	新潮村	98%保证率日平均	-0.0120	-0.02	69.0000	68.9880	80	86.22	达标
		年平均	-0.0151	-0.04	31.7918	31.7767	40	79.44	达标
	通城村	98%保证率日平均	-0.0103	-0.01	69.0000	68.9897	80	86.24	达标
		年平均	-0.0322	-0.08	31.7918	31.7596	40	79.40	达标
	兴林村	98%保证率日平均	-0.2985	-0.37	69.0000	68.7015	80	85.88	达标
		年平均	-0.0555	-0.14	31.7918	31.7363	40	79.34	达标
	罗家庄村	98%保证率日平均	-0.0352	-0.04	69.0000	68.9648	80	86.21	达标
		年平均	-0.0399	-0.10	31.7918	31.7519	40	79.38	达标
	金堂桥村	98%保证率日平均	-0.0108	-0.01	69.0000	68.9892	80	86.24	达标
		年平均	-0.0201	-0.05	31.7918	31.7717	40	79.43	达标
	永胜村	98%保证率日平均	-0.0261	-0.03	69.0000	68.9739	80	86.22	达标
		年平均	-0.0870	-0.22	31.7918	31.7048	40	79.26	达标
	团庄村	98%保证率日平均	-0.0057	-0.01	69.0000	68.9943	80	86.24	达标
		年平均	-0.0165	-0.04	31.7918	31.7753	40	79.44	达标
	北庙村	98%保证率日平均	-0.0562	-0.07	69.0000	68.9438	80	86.18	达标
		年平均	-0.1245	-0.31	31.7918	31.6673	40	79.17	达标
	丁北村	98%保证率日平均	-0.2414	-0.30	69.0000	68.7586	80	85.95	达标
		年平均	-0.0630	-0.16	31.7918	31.7288	40	79.32	达标
	清水桥村	98%保证率日平均	-0.0327	-0.04	69.0000	68.9673	80	86.21	达标
		年平均	-0.0448	-0.11	31.7918	31.7470	40	79.37	达标
	分水闸村	98%保证率日平均	-0.0300	-0.04	69.0000	68.9700	80	86.21	达标
		年平均	-0.0301	-0.08	31.7918	31.7617	40	79.40	达标
	何家桥村	98%保证率日平均	-0.0143	-0.02	69.0000	68.9857	80	86.22	达标
		年平均	-0.0527	-0.13	31.7918	31.7391	40	79.35	达标
	永丰村	98%保证率日平均	-0.0002	0.00	69.0000	68.9998	80	86.25	达标
		年平均	-0.0263	-0.07	31.7918	31.7655	40	79.41	达标
	同进村	98%保证率日平均	-0.3366	-0.42	69.0000	68.6634	80	85.83	达标
		年平均	0.0045	0.01	31.7918	31.7962	40	79.49	达标
	临湖村	98%保证率日平均	-0.3222	-0.40	69.0000	68.6778	80	85.85	达标
		年平均	-0.0676	-0.17	31.7918	31.7242	40	79.31	达标
	六站东村	98%保证率日平均	-0.3222	-0.40	69.0000	68.6778	80	85.85	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）		贡献值 （ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	贡献值占标率 （%）	现状浓度 （ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	叠加后浓度 （ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	标准值 （ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	占标率（%）	达标情况
	铁东社区	年平均		-0.0467	-0.12	31.7918	31.7451	40	79.36	达标
		98%保证率日平均		-0.2641	-0.33	69.0000	68.7359	80	85.92	达标
		年平均		-0.0407	-0.10	31.7918	31.7511	40	79.38	达标
	燕子墩村	98%保证率日平均		-0.0312	-0.04	69.0000	68.9688	80	86.21	达标
		年平均		-0.0699	-0.17	31.7918	31.7219	40	79.30	达标
	正闸村	98%保证率日平均		0.0034	0.00	69.0000	69.0034	80	86.25	达标
		年平均		-0.0434	-0.11	31.7918	31.7484	40	79.37	达标
	宁夏镇朔湖国家湿地自然公园	98%保证率日平均		-0.0004	0.00	68.0000	67.9996	80	85.00	达标
		年平均		-0.1559	-0.39	31.7918	31.6359	40	79.09	达标
	宁夏星海湖国家湿地自然公园	98%保证率日平均		-0.1014	-0.13	69.0000	68.8986	80	86.12	达标
		年平均		-0.0882	-0.22	31.7918	31.7036	40	79.26	达标
	银川暖泉湖自治区级湿地自然公园	98%保证率日平均		-0.3458	-0.43	69.0000	68.6542	80	85.82	达标
		年平均		-0.0433	-0.11	31.7918	31.7484	40	79.37	达标
	宁夏简泉湖国家湿地自然公园	98%保证率日平均		-0.0584	-0.07	69.0000	68.9416	80	86.18	达标
		年平均		-0.0348	-0.09	31.7918	31.7570	40	79.39	达标
	宁夏天河湾黄河国家湿地自然公园	98%保证率日平均		-0.0303	-0.04	69.0000	68.9697	80	86.21	达标
		年平均		-0.0441	-0.11	31.7918	31.7477	40	79.37	达标
	银川滨河自治区级湿地自然公园	98%保证率日平均		-0.0978	-0.12	69.0000	68.9022	80	86.13	达标
		年平均		-0.0762	-0.19	31.7918	31.7155	40	79.29	达标
	石嘴山北武当自治区级森林自然公园	98%保证率日平均		-1.4217	-1.78	69.0000	67.5783	80	84.47	达标
		年平均		-0.2867	-0.72	31.7918	31.5051	40	78.76	达标
NO ₂	二类区最大网格点	98%保证率日平均	（5500, 3800）	0.3135	0.39	70.0000	70.3135	80	87.89	达标
		年平均	（5500, 3800）	1.6354	4.09	31.7918	33.4272	40	83.57	达标
	宁夏贺兰山国家级自然保护区	日平均	（-19500, -300）	6.3977	8.00	2.5000	8.8977	80	11.12	达标
	沙湖自治区级风景名胜	日平均	（1000, -8250）	0.6626	0.83	2.5000	3.1626	80	3.95	达标
	一类区最大网格点	日平均	（-19500, -300）	6.3977	8.00	2.5000	8.8977	80	11.12	达标

表 5.2-39

正常工况校核煤种 1 下细颗粒物叠加后环境质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	贡献值占标率 (%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
PM _{2.5}	祥河村	95%保证率日平均	0.8196	1.09	70.0000	70.8196	75	94.43	达标
		年平均	0.1528	0.44	29.8209	29.9737	35	85.64	达标
	石嘴山火车站	95%保证率日平均	0.4332	0.58	70.0000	70.4332	75	93.91	达标
		年平均	0.0916	0.26	29.8209	29.9125	35	85.46	达标
	富民村	95%保证率日平均	0.7496	1.00	70.0000	70.7496	75	94.33	达标
		年平均	-0.1019	-0.29	29.8209	29.7190	35	84.91	达标
	前进农场社区	95%保证率日平均	-0.0066	-0.01	70.0000	69.9934	75	93.32	达标
		年平均	-0.1887	-0.54	29.8209	29.6322	35	84.66	达标
	石嘴山市大武口城区	95%保证率日平均	-0.4181	-0.56	70.0000	69.5819	75	92.78	达标
		年平均	-0.3228	-0.92	29.8209	29.4981	35	84.28	达标
	平罗县城区	95%保证率日平均	-0.0160	-0.02	70.0000	69.9840	75	93.31	达标
		年平均	-0.0862	-0.25	29.8209	29.7347	35	84.96	达标
	农牧场生活区	95%保证率日平均	-0.0059	-0.01	70.0000	69.9941	75	93.33	达标
		年平均	-0.1800	-0.51	29.8209	29.6409	35	84.69	达标
	星海镇	95%保证率日平均	0.1551	0.21	70.0000	70.1551	75	93.54	达标
		年平均	-0.3742	-1.07	29.8209	29.4467	35	84.13	达标
	步口桥村	95%保证率日平均	-0.0090	-0.01	70.0000	69.9910	75	93.32	达标
		年平均	-0.2645	-0.76	29.8209	29.5564	35	84.45	达标
	前锋村	95%保证率日平均	-0.0275	-0.04	70.0000	69.9725	75	93.30	达标
		年平均	-0.2009	-0.57	29.8209	29.6200	35	84.63	达标
	翠柳社区	95%保证率日平均	0.0060	0.01	70.0000	70.0060	75	93.34	达标
		年平均	-0.3069	-0.88	29.8209	29.5140	35	84.33	达标
	简泉社区	95%保证率日平均	0.0014	0.00	70.0000	70.0014	75	93.34	达标
		年平均	-0.2008	-0.57	29.8209	29.6201	35	84.63	达标
	燕墩子乡	95%保证率日平均	-0.0279	-0.04	70.0000	69.9721	75	93.30	达标
		年平均	-0.1444	-0.41	29.8209	29.6765	35	84.79	达标
	汪家庄村	95%保证率日平均	-0.0272	-0.04	70.0000	69.9728	75	93.30	达标
		年平均	-0.1851	-0.53	29.8209	29.6358	35	84.67	达标
	外河西村	95%保证率日平均	0.0000	0.00	70.0000	70.0000	75	93.33	达标
		年平均	-0.1222	-0.35	29.8209	29.6987	35	84.85	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	贡献值占标率 (%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
	西永固村	95%保证率日平均	-0.0082	-0.01	70.0000	69.9918	75	93.32	达标
		年平均	-0.1066	-0.30	29.8209	29.7143	35	84.90	达标
	黄渠拐子村	95%保证率日平均	-0.0044	-0.01	70.0000	69.9956	75	93.33	达标
		年平均	-0.1147	-0.33	29.8209	29.7062	35	84.87	达标
	东永固村	95%保证率日平均	0.0000	0.00	70.0000	70.0000	75	93.33	达标
		年平均	-0.1068	-0.31	29.8209	29.7141	35	84.90	达标
	蛟龙口村	95%保证率日平均	0.0000	0.00	70.0000	70.0000	75	93.33	达标
		年平均	-0.1246	-0.36	29.8209	29.6963	35	84.85	达标
	路家营村	95%保证率日平均	-0.0195	-0.03	70.0000	69.9805	75	93.31	达标
		年平均	-0.1099	-0.31	29.8209	29.7110	35	84.89	达标
	上宝闸村	95%保证率日平均	-0.0360	-0.05	70.0000	69.9640	75	93.29	达标
		年平均	-0.1539	-0.44	29.8209	29.6670	35	84.76	达标
	海燕村	95%保证率日平均	0.0037	0.00	70.0000	70.0037	75	93.34	达标
		年平均	-0.1696	-0.48	29.8209	29.6512	35	84.72	达标
	幸福村	95%保证率日平均	0.0117	0.02	70.0000	70.0117	75	93.35	达标
		年平均	-0.1767	-0.50	29.8209	29.6442	35	84.70	达标
	高庄村	95%保证率日平均	0.0015	0.00	70.0000	70.0015	75	93.34	达标
		年平均	-0.1033	-0.30	29.8209	29.7176	35	84.91	达标
	高庄乡	95%保证率日平均	0.0007	0.00	70.0000	70.0007	75	93.33	达标
		年平均	-0.1134	-0.32	29.8209	29.7075	35	84.88	达标
	银光村	95%保证率日平均	0.0059	0.01	70.0000	70.0059	75	93.34	达标
		年平均	-0.1209	-0.35	29.8209	29.6999	35	84.86	达标
	北长渠村	95%保证率日平均	0.0007	0.00	70.0000	70.0007	75	93.33	达标
		年平均	-0.1054	-0.30	29.8209	29.7155	35	84.90	达标
	远景村	95%保证率日平均	0.0006	0.00	70.0000	70.0006	75	93.33	达标
		年平均	-0.0892	-0.25	29.8209	29.7316	35	84.95	达标
	四渠村	95%保证率日平均	0.0003	0.00	70.0000	70.0003	75	93.33	达标
		年平均	-0.0888	-0.25	29.8209	29.7320	35	84.95	达标
	黄渠桥村	95%保证率日平均	0.0005	0.00	70.0000	70.0006	75	93.33	达标
		年平均	-0.0830	-0.24	29.8209	29.7379	35	84.97	达标
	黄渠桥镇	95%保证率日平均	0.0008	0.00	70.0000	70.0008	75	93.33	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	贡献值占标率 (%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
	前光村	年平均	-0.0978	-0.28	29.8209	29.7221	35	84.92	达标
		95%保证率日平均	0.0001	0.00	70.0000	70.0001	75	93.33	达标
		年平均	-0.1108	-0.32	29.8209	29.7101	35	84.89	达标
	红光村	95%保证率日平均	0.0006	0.00	70.0000	70.0006	75	93.33	达标
		年平均	-0.0899	-0.26	29.8209	29.7310	35	84.95	达标
	万家营村	95%保证率日平均	0.0002	0.00	70.0000	70.0002	75	93.33	达标
		年平均	-0.0613	-0.18	29.8209	29.7596	35	85.03	达标
	通润村	95%保证率日平均	0.0014	0.00	70.0000	70.0014	75	93.34	达标
		年平均	-0.1216	-0.35	29.8209	29.6993	35	84.86	达标
	惠威村	95%保证率日平均	0.0038	0.01	70.0000	70.0038	75	93.34	达标
		年平均	-0.0926	-0.26	29.8209	29.7282	35	84.94	达标
	新村村	95%保证率日平均	0.0005	0.00	70.0000	70.0005	75	93.33	达标
		年平均	-0.0646	-0.18	29.8209	29.7563	35	85.02	达标
	金星村	95%保证率日平均	0.0002	0.00	70.0000	70.0002	75	93.33	达标
		年平均	-0.1096	-0.31	29.8209	29.7113	35	84.89	达标
	通惠村	95%保证率日平均	0.0002	0.00	70.0000	70.0002	75	93.33	达标
		年平均	-0.1067	-0.30	29.8209	29.7142	35	84.90	达标
	双渠村	95%保证率日平均	-0.0086	-0.01	70.0000	69.9914	75	93.32	达标
		年平均	-0.0919	-0.26	29.8209	29.7290	35	84.94	达标
	五星村	95%保证率日平均	0.0001	0.00	70.0000	70.0001	75	93.33	达标
		年平均	-0.0741	-0.21	29.8209	29.7468	35	84.99	达标
	惠北村	95%保证率日平均	0.0001	0.00	70.0000	70.0001	75	93.33	达标
		年平均	-0.0804	-0.22	29.8209	29.7405	35	84.97	达标
	西润村	95%保证率日平均	0.0001	0.00	70.0000	70.0001	75	93.33	达标
		年平均	-0.0990	-0.28	29.8209	29.7219	35	84.92	达标
	联丰村	95%保证率日平均	0.0001	0.00	70.0000	70.0001	75	93.33	达标
		年平均	-0.0919	-0.26	29.8209	29.7290	35	84.94	达标
	渠中村	95%保证率日平均	0.0009	0.00	70.0000	70.0009	75	93.33	达标
		年平均	-0.1255	-0.36	29.8209	29.6953	35	84.84	达标
	通润村	95%保证率日平均	0.0000	0.00	70.0000	70.0000	75	93.33	达标
		年平均	-0.0828	-0.24	29.8209	29.7381	35	84.97	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	贡献值占标率 (%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
	李岗村	95%保证率日平均	0.0000	0.00	70.0000	70.0000	75	93.33	达标
		年平均	-0.0721	-0.21	29.8209	29.7488	35	85.00	达标
	雁窝池村	95%保证率日平均	-0.0226	-0.03	70.0000	69.9764	75	93.30	达标
		年平均	-0.1800	-0.51	29.8209	29.6409	35	84.69	达标
	侯家梁村	95%保证率日平均	-0.0060	-0.01	70.0000	69.9940	75	93.33	达标
		年平均	-0.1138	-0.33	29.8209	29.7071	35	84.88	达标
	永丰村	95%保证率日平均	0.0001	0.00	70.0000	70.0001	75	93.33	达标
		年平均	-0.1217	-0.35	29.8209	29.6992	35	84.85	达标
	东风村	95%保证率日平均	0.0003	0.00	70.0000	70.0003	75	93.33	达标
		年平均	-0.0922	-0.26	29.8209	29.7286	35	84.94	达标
	威镇村	95%保证率日平均	0.0018	0.00	70.0000	70.0019	75	93.34	达标
		年平均	-0.1006	-0.29	29.8209	29.7203	35	84.92	达标
	广华村	95%保证率日平均	-0.0008	0.00	70.0000	69.9992	75	93.33	达标
		年平均	-0.0360	-0.10	29.8209	29.7849	35	85.10	达标
	东胜村	95%保证率日平均	-0.0035	0.00	70.0000	69.9965	75	93.33	达标
		年平均	-0.0709	-0.20	29.8209	29.7500	35	85.00	达标
	永惠村	95%保证率日平均	0.0013	0.00	70.0000	70.0013	75	93.34	达标
		年平均	-0.0976	-0.28	29.8209	29.7223	35	84.92	达标
	西永惠村	95%保证率日平均	-0.0080	-0.01	70.0000	69.9920	75	93.32	达标
		年平均	-0.1208	-0.35	29.8209	29.7001	35	84.86	达标
	头闸镇	95%保证率日平均	0.0024	0.00	70.0000	70.0024	75	93.34	达标
		年平均	-0.0527	-0.15	29.8209	29.7682	35	85.05	达标
	头闸村	95%保证率日平均	0.0021	0.00	70.0000	70.0021	75	93.34	达标
		年平均	-0.0516	-0.15	29.8209	29.7693	35	85.06	达标
	银星村	95%保证率日平均	-0.0559	-0.07	70.0000	69.9441	75	93.26	达标
		年平均	-0.1108	-0.32	29.8209	29.7101	35	84.89	达标
	红旗村	95%保证率日平均	-0.0460	-0.06	70.0000	69.9540	75	93.27	达标
		年平均	-0.1271	-0.36	29.8209	29.6938	35	84.84	达标
	六羊村	95%保证率日平均	-0.0264	-0.04	70.0000	69.9736	75	93.30	达标
		年平均	-0.0802	-0.22	29.8209	29.7407	35	84.97	达标
	星火村	95%保证率日平均	-0.0268	-0.04	70.0000	69.9732	75	93.30	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	贡献值占标率 (%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
	新桥村	年平均	-0.1270	-0.36	29.8209	29.6938	35	84.84	达标
		95%保证率日平均	-0.0229	-0.03	70.0000	69.9761	75	93.30	达标
		年平均	-0.1133	-0.32	29.8209	29.7076	35	84.88	达标
	前卫村	95%保证率日平均	-0.0201	-0.03	70.0000	69.9800	75	93.31	达标
		年平均	-0.1781	-0.51	29.8209	29.6428	35	84.69	达标
	渠口乡	95%保证率日平均	-0.0290	-0.04	70.0000	69.9710	75	93.29	达标
		年平均	-0.1112	-0.32	29.8209	29.7097	35	84.88	达标
	渠口村	95%保证率日平均	-0.0286	-0.04	70.0000	69.9714	75	93.30	达标
		年平均	-0.1641	-0.47	29.8209	29.6568	35	84.73	达标
	金桥村	95%保证率日平均	-0.0295	-0.04	70.0000	69.9705	75	93.29	达标
		年平均	-0.1837	-0.52	29.8209	29.6372	35	84.68	达标
	红阳村	95%保证率日平均	-0.0391	-0.05	70.0000	69.9609	75	93.28	达标
		年平均	-0.1025	-0.29	29.8209	29.7184	35	84.91	达标
	宏潮村	95%保证率日平均	-0.0052	-0.01	70.0000	69.9948	75	93.33	达标
		年平均	-0.2075	-0.59	29.8209	29.6134	35	84.61	达标
	五香村	95%保证率日平均	-0.0174	-0.02	70.0000	69.9826	75	93.31	达标
		年平均	-0.3087	-0.88	29.8209	29.5122	35	84.32	达标
	交济村	95%保证率日平均	-0.0447	-0.06	70.0000	69.9554	75	93.27	达标
		年平均	-0.1325	-0.38	29.8209	29.6884	35	84.82	达标
	六中村	95%保证率日平均	-0.0246	-0.03	70.0000	69.9754	75	93.30	达标
		年平均	-0.3221	-0.92	29.8209	29.4978	35	84.28	达标
	阮桥村	95%保证率日平均	-0.0066	-0.01	70.0000	69.9934	75	93.32	达标
		年平均	-0.1252	-0.36	29.8209	29.6956	35	84.84	达标
	赵渠村	95%保证率日平均	-0.0166	-0.02	70.0000	69.9834	75	93.31	达标
		年平均	-0.2888	-0.83	29.8209	29.5321	35	84.38	达标
	许家桥村	95%保证率日平均	0.0645	0.09	70.0000	70.0645	75	93.42	达标
		年平均	-0.0867	-0.25	29.8209	29.7341	35	84.95	达标
	赵渠村	95%保证率日平均	-0.0116	-0.02	70.0000	69.9884	75	93.32	达标
		年平均	-0.2746	-0.78	29.8209	29.5463	35	84.42	达标
	大兴墩村	95%保证率日平均	-0.0064	-0.01	70.0000	69.9936	75	93.32	达标
		年平均	-0.1364	-0.39	29.8209	29.6845	35	84.81	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	贡献值占标率 (%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
	高路村	95%保证率日平均	-0.0019	0.00	70.0000	69.9981	75	93.33	达标
		年平均	-0.1930	-0.55	29.8209	29.6279	35	84.65	达标
	沈渠村	95%保证率日平均	-0.0121	-0.02	70.0000	69.9880	75	93.32	达标
		年平均	-0.1099	-0.31	29.8209	29.7110	35	84.89	达标
	周城村	95%保证率日平均	-0.0063	-0.01	70.0000	69.9937	75	93.32	达标
		年平均	-0.0772	-0.22	29.8209	29.7437	35	84.98	达标
	上桥村	95%保证率日平均	-0.0151	-0.02	70.0000	69.9849	75	93.31	达标
		年平均	-0.2555	-0.73	29.8209	29.5654	35	84.47	达标
	姚伏镇	95%保证率日平均	-0.0171	-0.02	70.0000	69.9830	75	93.31	达标
		年平均	-0.3487	-1.00	29.8209	29.4722	35	84.21	达标
	姚伏村	95%保证率日平均	-0.0087	-0.01	70.0000	69.9913	75	93.32	达标
		年平均	-0.3534	-1.01	29.8209	29.4674	35	84.19	达标
	灯塔村	95%保证率日平均	-0.0214	-0.03	70.0000	69.9786	75	93.30	达标
		年平均	-0.1942	-0.55	29.8209	29.6267	35	84.65	达标
	姚渠村	95%保证率日平均	-0.0191	-0.03	70.0000	69.9809	75	93.31	达标
		年平均	-0.1718	-0.49	29.8209	29.6491	35	84.71	达标
	曙光村	95%保证率日平均	-0.0572	-0.08	70.0000	69.9428	75	93.26	达标
		年平均	-0.1099	-0.31	29.8209	29.7110	35	84.89	达标
	高荣村	95%保证率日平均	-0.0741	-0.10	70.0000	69.9259	75	93.22	达标
		年平均	-0.3825	-1.09	29.8209	29.4383	35	84.11	达标
	小店子村	95%保证率日平均	-0.0325	-0.04	70.0000	69.9675	75	93.29	达标
		年平均	-0.3671	-1.05	29.8209	29.4538	35	84.15	达标
	集中村	95%保证率日平均	-0.0071	-0.01	70.0000	69.9929	75	93.32	达标
		年平均	-0.0648	-0.19	29.8209	29.7561	35	85.02	达标
	永兴村	95%保证率日平均	-0.0415	-0.06	70.0000	69.9585	75	93.28	达标
		年平均	-0.1004	-0.29	29.8209	29.7205	35	84.92	达标
	团结村	95%保证率日平均	-0.0421	-0.06	70.0000	69.9579	75	93.28	达标
		年平均	-0.0799	-0.22	29.8209	29.7410	35	84.97	达标
	民乐村	95%保证率日平均	-0.0414	-0.06	70.0000	69.9586	75	93.28	达标
		年平均	-0.3551	-1.01	29.8209	29.4658	35	84.19	达标
	永乐村	95%保证率日平均	-0.0487	-0.06	70.0000	69.9513	75	93.27	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	贡献值占标率 (%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
	永华村	年平均	-0.2082	-0.59	29.8209	29.6127	35	84.61	达标
		95%保证率日平均	-0.0452	-0.06	70.0000	69.9548	75	93.27	达标
		年平均	-0.2998	-0.86	29.8209	29.5211	35	84.35	达标
	永兴村	95%保证率日平均	-0.0586	-0.08	70.0000	69.9414	75	93.26	达标
		年平均	-0.2478	-0.71	29.8209	29.5731	35	84.49	达标
	通义村	95%保证率日平均	-0.0135	-0.02	70.0000	69.9865	75	93.32	达标
		年平均	-0.1151	-0.33	29.8209	29.7058	35	84.87	达标
	兰星村	95%保证率日平均	-0.0641	-0.09	70.0000	69.9359	75	93.25	达标
		年平均	-0.3191	-0.91	29.8209	29.5018	35	84.29	达标
	先进村	95%保证率日平均	-0.0306	-0.04	70.0000	69.9694	75	93.29	达标
		年平均	-0.0792	-0.22	29.8209	29.7417	35	84.98	达标
	立新村	95%保证率日平均	-0.0447	-0.06	70.0000	69.9553	75	93.27	达标
		年平均	-0.1100	-0.31	29.8209	29.7109	35	84.89	达标
	兰光村	95%保证率日平均	-0.0570	-0.08	70.0000	69.9430	75	93.26	达标
		年平均	-0.3205	-0.92	29.8209	29.5003	35	84.29	达标
	立东村	95%保证率日平均	-0.0512	-0.07	70.0000	69.9488	75	93.27	达标
		年平均	-0.1464	-0.42	29.8209	29.6745	35	84.78	达标
	旭光村	95%保证率日平均	-0.0244	-0.03	70.0000	69.9756	75	93.30	达标
		年平均	-0.0757	-0.22	29.8209	29.7452	35	84.99	达标
	丁南村	95%保证率日平均	-0.0331	-0.04	70.0000	69.9669	75	93.29	达标
		年平均	-0.2511	-0.72	29.8209	29.5697	35	84.48	达标
	安渠村	95%保证率日平均	-0.0018	0.00	70.0000	69.9982	75	93.33	达标
		年平均	-0.0799	-0.22	29.8209	29.7410	35	84.97	达标
	新民村	95%保证率日平均	-0.0002	0.00	70.0000	69.9998	75	93.33	达标
		年平均	-0.0587	-0.17	29.8209	29.7622	35	85.03	达标
	常信乡	95%保证率日平均	-0.0183	-0.02	70.0000	69.9817	75	93.31	达标
		年平均	-0.1519	-0.43	29.8209	29.6690	35	84.77	达标
	新华村	95%保证率日平均	-0.0309	-0.04	70.0000	69.9691	75	93.29	达标
		年平均	-0.1798	-0.51	29.8209	29.6410	35	84.69	达标
	五渠村	95%保证率日平均	-0.0220	-0.03	70.0000	69.9770	75	93.30	达标
		年平均	-0.0824	-0.24	29.8209	29.7385	35	84.97	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	贡献值占标率 (%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
	谭渠村	95%保证率日平均	-0.0398	-0.05	70.0000	69.9602	75	93.28	达标
		年平均	-0.0891	-0.25	29.8209	29.7318	35	84.95	达标
	铁东村	95%保证率日平均	-0.0577	-0.08	70.0000	69.9422	75	93.26	达标
		年平均	-0.1371	-0.39	29.8209	29.6838	35	84.81	达标
	铁西村	95%保证率日平均	-0.0480	-0.06	70.0000	69.9520	75	93.27	达标
		年平均	-0.0952	-0.27	29.8209	29.7257	35	84.93	达标
	南梁社区	95%保证率日平均	-0.0929	-0.12	70.0000	69.9071	75	93.21	达标
		年平均	-0.0781	-0.22	29.8209	29.7428	35	84.98	达标
	芦花台园林场社区	95%保证率日平均	-0.1465	-0.20	70.0000	69.8535	75	93.14	达标
		年平均	-0.1080	-0.31	29.8209	29.7128	35	84.89	达标
	金南村	95%保证率日平均	-0.2947	-0.39	70.0000	69.7053	75	92.94	达标
		年平均	-0.1868	-0.53	29.8209	29.6341	35	84.67	达标
	金北村	95%保证率日平均	-0.2824	-0.38	70.0000	69.7176	75	92.96	达标
		年平均	-0.1460	-0.42	29.8209	29.6749	35	84.79	达标
	隆源村	95%保证率日平均	-0.0744	-0.10	70.0000	69.9256	75	93.22	达标
		年平均	-0.1021	-0.29	29.8209	29.7188	35	84.91	达标
	北台子村	95%保证率日平均	-0.0726	-0.10	70.0000	69.9274	75	93.24	达标
		年平均	-0.0780	-0.22	29.8209	29.7429	35	84.98	达标
	玉田村	95%保证率日平均	-0.0200	-0.03	70.0000	69.9800	75	93.31	达标
		年平均	-0.1300	-0.37	29.8209	29.6909	35	84.83	达标
	于祥村	95%保证率日平均	-0.0324	-0.04	70.0000	69.9676	75	93.29	达标
		年平均	-0.1171	-0.33	29.8209	29.7037	35	84.87	达标
	欣荣村	95%保证率日平均	-0.1096	-0.15	70.0000	69.8904	75	93.19	达标
		年平均	-0.1648	-0.47	29.8209	29.6561	35	84.73	达标
	丁义村	95%保证率日平均	-0.0293	-0.04	70.0000	69.9707	75	93.29	达标
		年平均	-0.2010	-0.57	29.8209	29.6199	35	84.63	达标
	金沙村	95%保证率日平均	-0.0082	-0.01	70.0000	69.9918	75	93.32	达标
		年平均	-0.0821	-0.22	29.8209	29.7387	35	84.97	达标
	洪广村	95%保证率日平均	-0.0226	-0.03	70.0000	69.9764	75	93.30	达标
		年平均	-0.1800	-0.51	29.8209	29.6409	35	84.69	达标
	洪广镇	95%保证率日平均	-0.0126	-0.02	70.0000	69.9874	75	93.32	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	贡献值占标率 (%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
	洪南村	年平均	-0.0746	-0.21	29.8209	29.7463	35	84.99	达标
		95%保证率日平均	-0.0089	-0.01	70.0000	69.9911	75	93.32	达标
		年平均	-0.1121	-0.32	29.8209	29.7088	35	84.88	达标
	暖泉农场社区	95%保证率日平均	-0.0762	-0.10	70.0000	69.9228	75	93.22	达标
		年平均	-0.0728	-0.21	29.8209	29.7481	35	84.99	达标
		95%保证率日平均	-0.3265	-0.44	70.0000	69.6735	75	92.90	达标
	金北村	年平均	-0.2401	-0.69	29.8209	29.5808	35	84.52	达标
		95%保证率日平均	-0.0022	0.00	70.0000	69.9978	75	93.33	达标
		年平均	-0.0860	-0.25	29.8209	29.7349	35	84.96	达标
	兰丰村	95%保证率日平均	0.0276	0.04	70.0000	70.0276	75	93.37	达标
		年平均	-0.0993	-0.28	29.8209	29.7216	35	84.92	达标
		95%保证率日平均	0.0494	0.07	70.0000	70.0494	75	93.40	达标
	镇朔村	年平均	-0.1445	-0.41	29.8209	29.6764	35	84.79	达标
		95%保证率日平均	0.1480	0.20	70.0000	70.1480	75	93.53	达标
		年平均	-0.1633	-0.47	29.8209	29.6576	35	84.74	达标
	跃进村	95%保证率日平均	0.0000	0.00	70.0000	70.0000	75	93.33	达标
		年平均	-0.2253	-0.67	29.8209	29.5856	35	84.53	达标
		95%保证率日平均	0.0000	0.00	70.0000	70.0000	75	93.33	达标
	下庙村	年平均	-0.1840	-0.53	29.8209	29.6369	35	84.68	达标
		95%保证率日平均	-0.1214	-0.16	70.0000	69.8786	75	93.17	达标
		年平均	-0.3737	-1.07	29.8209	29.4472	35	84.13	达标
	长青村	95%保证率日平均	0.0042	0.01	70.0000	70.0042	75	93.34	达标
		年平均	-0.2990	-0.85	29.8209	29.5219	35	84.35	达标
		95%保证率日平均	0.0053	0.01	70.0000	70.0053	75	93.34	达标
	暖泉村	年平均	-0.1889	-0.54	29.8209	29.6320	35	84.66	达标
		95%保证率日平均	-0.1066	-0.14	70.0000	69.8934	75	93.19	达标
		年平均	-0.7050	-2.01	29.8209	29.1158	35	83.19	达标
	崇岗村	95%保证率日平均	0.0607	0.08	70.0000	70.0607	75	93.41	达标
		年平均	-0.3988	-1.14	29.8209	29.4221	35	84.06	达标
		95%保证率日平均	0.1300	0.17	70.0000	70.1300	75	93.51	达标
	崇富村	年平均	-0.2288	-0.68	29.8209	29.5821	35	84.52	达标
		95%保证率日平均							
		年平均							
	崇岗镇	95%保证率日平均							
		年平均							
		95%保证率日平均							
	长胜村	年平均							
		95%保证率日平均							
		年平均							
	新村	95%保证率日平均							
		年平均							
		95%保证率日平均							
	四合院村	年平均							
		95%保证率日平均							
		年平均							

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	贡献值占标率 (%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
	南线村	95%保证率日平均	0.1254	0.17	70.0000	70.1254	75	93.50	达标
		年平均	-0.2080	-0.59	29.8209	29.6129	35	84.61	达标
	羊场村	95%保证率日平均	0.2552	0.34	70.0000	70.2552	75	93.67	达标
		年平均	-0.4076	-1.16	29.8209	29.4133	35	84.04	达标
	枣香村	95%保证率日平均	0.1915	0.26	70.0000	70.1915	75	93.59	达标
		年平均	-0.3728	-1.07	29.8209	29.4481	35	84.14	达标
	星光村	95%保证率日平均	-0.0618	-0.08	70.0000	69.9382	75	93.25	达标
		年平均	-0.3352	-0.96	29.8209	29.4857	35	84.24	达标
	果园村	95%保证率日平均	0.1848	0.25	70.0000	70.1848	75	93.58	达标
		年平均	-0.2205	-0.63	29.8209	29.6004	35	84.57	达标
	西沙窝村	95%保证率日平均	0.1431	0.19	70.0000	70.1431	75	93.52	达标
		年平均	-0.2435	-0.70	29.8209	29.5774	35	84.51	达标
	北沙窝村	95%保证率日平均	0.1596	0.21	70.0000	70.1596	75	93.55	达标
		年平均	-0.2058	-0.59	29.8209	29.6151	35	84.61	达标
	隆惠村	95%保证率日平均	0.1883	0.25	70.0000	70.1883	75	93.58	达标
		年平均	-0.2281	-0.68	29.8209	29.5828	35	84.52	达标
	五站村	95%保证率日平均	-1.9788	-2.64	72.0000	70.0212	75	93.36	达标
		年平均	-0.2892	-0.83	29.8209	29.5317	35	84.38	达标
	新东村	95%保证率日平均	-0.1163	-0.16	70.0000	69.8837	75	93.18	达标
		年平均	-0.4810	-1.37	29.8209	29.3399	35	83.83	达标
	小兴墩村	95%保证率日平均	0.0401	0.05	70.0000	70.0401	75	93.39	达标
		年平均	-0.2219	-0.63	29.8209	29.5990	35	84.57	达标
	沿河村	95%保证率日平均	-0.0429	-0.06	70.0000	69.9571	75	93.28	达标
		年平均	-0.2559	-0.73	29.8209	29.5650	35	84.47	达标
	上八顷村	95%保证率日平均	-0.0447	-0.06	70.0000	69.9553	75	93.27	达标
		年平均	-0.2210	-0.63	29.8209	29.5999	35	84.57	达标
	下八顷村	95%保证率日平均	-0.0221	-0.03	70.0000	69.9779	75	93.30	达标
		年平均	-0.1792	-0.51	29.8209	29.6417	35	84.69	达标
	高仁乡	95%保证率日平均	-0.0054	-0.01	70.0000	69.9946	75	93.33	达标
		年平均	-0.1526	-0.44	29.8209	29.6683	35	84.77	达标
	高仁村	95%保证率日平均	0.0126	0.02	70.0000	70.0126	75	93.35	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	贡献值占标率 (%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
	白家台子村	年平均	-0.1152	-0.33	29.8209	29.7057	35	84.87	达标
		95%保证率日平均	-0.0281	-0.04	70.0000	69.9719	75	93.30	达标
		年平均	-0.1840	-0.53	29.8209	29.6368	35	84.68	达标
	杨柜村	95%保证率日平均	-0.0646	-0.09	70.0000	69.9354	75	93.25	达标
		年平均	-0.1949	-0.56	29.8209	29.6260	35	84.65	达标
	东井村	95%保证率日平均	-0.0749	-0.10	70.0000	69.9251	75	93.22	达标
		年平均	-0.2184	-0.62	29.8209	29.6025	35	84.58	达标
	东沙村	95%保证率日平均	-0.0968	-0.13	70.0000	69.9032	75	93.20	达标
		年平均	-0.0918	-0.26	29.8209	29.7291	35	84.94	达标
	南梁村	95%保证率日平均	-0.0861	-0.11	70.0000	69.9139	75	93.22	达标
		年平均	-0.1305	-0.37	29.8209	29.6904	35	84.83	达标
	六顷地村	95%保证率日平均	-0.0829	-0.11	70.0000	69.9171	75	93.22	达标
		年平均	-0.1733	-0.50	29.8209	29.6476	35	84.71	达标
	青沙窝村	95%保证率日平均	0.0224	0.03	70.0000	70.0224	75	93.36	达标
		年平均	-0.2283	-0.65	29.8209	29.5926	35	84.55	达标
	下西梁村	95%保证率日平均	-0.0137	-0.02	70.0000	69.9863	75	93.32	达标
		年平均	-0.1066	-0.30	29.8209	29.7142	35	84.90	达标
	王家庄村	95%保证率日平均	-0.0094	-0.01	70.0000	69.9907	75	93.32	达标
		年平均	-0.1178	-0.34	29.8209	29.7031	35	84.87	达标
	沙渠村	95%保证率日平均	-0.0460	-0.06	70.0000	69.9540	75	93.27	达标
		年平均	-0.1440	-0.41	29.8209	29.6769	35	84.79	达标
	永华村	95%保证率日平均	-0.0640	-0.09	70.0000	69.9360	75	93.25	达标
		年平均	-0.2038	-0.58	29.8209	29.6171	35	84.62	达标
	通伏乡	95%保证率日平均	-0.0365	-0.05	70.0000	69.9635	75	93.28	达标
		年平均	-0.2204	-0.66	29.8209	29.5905	35	84.54	达标
	通伏村	95%保证率日平均	-0.0255	-0.03	70.0000	69.9745	75	93.30	达标
		年平均	-0.3501	-1.00	29.8209	29.4708	35	84.20	达标
	马场村	95%保证率日平均	-0.0539	-0.07	70.0000	69.9461	75	93.26	达标
		年平均	-0.2081	-0.59	29.8209	29.6128	35	84.61	达标
	新丰村	95%保证率日平均	-0.0504	-0.07	70.0000	69.9496	75	93.27	达标
		年平均	-0.2240	-0.67	29.8209	29.5869	35	84.53	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	贡献值占标率 (%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
	新潮村	95%保证率日平均	0.0250	0.03	70.0000	70.0250	75	93.37	达标
		年平均	-0.0687	-0.20	29.8209	29.7522	35	85.01	达标
	通城村	95%保证率日平均	-0.0208	-0.03	70.0000	69.9792	75	93.31	达标
		年平均	-0.0544	-0.16	29.8209	29.7665	35	85.05	达标
	兴林村	95%保证率日平均	-0.0114	-0.02	70.0000	69.9887	75	93.32	达标
		年平均	-0.2646	-0.76	29.8209	29.5563	35	84.45	达标
	罗家庄村	95%保证率日平均	-0.0568	-0.08	70.0000	69.9432	75	93.26	达标
		年平均	-0.1452	-0.41	29.8209	29.6757	35	84.79	达标
	金堂桥村	95%保证率日平均	-0.0068	-0.01	70.0000	69.9932	75	93.32	达标
		年平均	-0.0593	-0.17	29.8209	29.7616	35	85.03	达标
	永胜村	95%保证率日平均	-0.0170	-0.02	70.0000	69.9830	75	93.31	达标
		年平均	-0.1783	-0.51	29.8209	29.6426	35	84.69	达标
	团庄村	95%保证率日平均	-0.0224	-0.03	70.0000	69.9776	75	93.30	达标
		年平均	-0.1411	-0.40	29.8209	29.6797	35	84.80	达标
	北庙村	95%保证率日平均	-0.0059	-0.01	70.0000	69.9941	75	93.33	达标
		年平均	-0.0889	-0.25	29.8209	29.7320	35	84.95	达标
	丁北村	95%保证率日平均	-0.0420	-0.06	70.0000	69.9580	75	93.28	达标
		年平均	-0.1229	-0.35	29.8209	29.6980	35	84.85	达标
	清水桥村	95%保证率日平均	-0.0049	-0.01	70.0000	69.9951	75	93.33	达标
		年平均	-0.0752	-0.21	29.8209	29.7457	35	84.99	达标
	分水闸村	95%保证率日平均	-0.0217	-0.03	70.0000	69.9783	75	93.30	达标
		年平均	-0.1363	-0.39	29.8209	29.6846	35	84.81	达标
	何家桥村	95%保证率日平均	-0.0031	0.00	70.0000	69.9969	75	93.33	达标
		年平均	-0.0888	-0.25	29.8209	29.7321	35	84.95	达标
	永丰村	95%保证率日平均	0.0002	0.00	70.0000	70.0002	75	93.33	达标
		年平均	-0.0707	-0.20	29.8209	29.7502	35	85.00	达标
	同进村	95%保证率日平均	0.0156	0.02	70.0000	70.0156	75	93.35	达标
		年平均	-0.0874	-0.25	29.8209	29.7334	35	84.95	达标
	临湖村	95%保证率日平均	-0.0627	-0.08	70.0000	69.9373	75	93.25	达标
		年平均	-0.2263	-0.68	29.8209	29.5846	35	84.53	达标
	六站东村	95%保证率日平均	-0.1142	-0.15	70.0000	69.8858	75	93.18	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）		贡献值 （ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	贡献值占标率 （%）	现状浓度 （ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	叠加后浓度 （ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	标准值 （ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	占标率（%）	达标情况
	铁东社区	年平均		-0.2705	-0.77	29.8209	29.5504	35	84.43	达标
		95%保证率日平均		-0.3781	-0.50	70.0000	69.6219	75	92.83	达标
		年平均		-0.4978	-1.42	29.8209	29.3221	35	83.78	达标
	燕子墩村	95%保证率日平均		-0.0229	-0.03	70.0000	69.9771	75	93.30	达标
		年平均		-0.1477	-0.42	29.8209	29.6732	35	84.78	达标
	正闸村	95%保证率日平均		-0.0252	-0.03	70.0000	69.9748	75	93.30	达标
		年平均		-0.1577	-0.45	29.8209	29.6632	35	84.75	达标
	宁夏镇朔湖国家湿地自然公园	95%保证率日平均		0.1279	0.17	70.0000	70.1279	75	93.50	达标
		年平均		-0.1082	-0.31	29.8209	29.7127	35	84.89	达标
	宁夏星海湖国家湿地自然公园	95%保证率日平均		-0.2561	-0.34	70.0000	69.7439	75	92.99	达标
		年平均		-0.2053	-0.59	29.8209	29.6156	35	84.62	达标
	银川暖泉湖自治区级湿地自然公园	95%保证率日平均		-0.1341	-0.18	70.0000	69.8659	75	93.15	达标
		年平均		-0.1401	-0.40	29.8209	29.6808	35	84.80	达标
	宁夏简泉湖国家湿地自然公园	95%保证率日平均		0.0000	0.00	70.0000	70.0000	75	93.33	达标
		年平均		-0.0918	-0.26	29.8209	29.7291	35	84.94	达标
	宁夏天河湾黄河国家湿地自然公园	95%保证率日平均		0.0063	0.01	70.0000	70.0063	75	93.34	达标
		年平均		-0.0778	-0.22	29.8209	29.7430	35	84.98	达标
	银川滨河自治区级湿地自然公园	95%保证率日平均		-0.0990	-0.13	70.0000	69.9010	75	93.20	达标
		年平均		-0.1516	-0.43	29.8209	29.6693	35	84.77	达标
	石嘴山北武当自治区级森林自然公园	95%保证率日平均		-0.7749	-1.03	70.0000	69.2251	75	92.30	达标
		年平均		-1.1446	-3.27	29.8209	28.6763	35	81.93	达标
PM _{2.5}	二类区最大网格点	95%保证率日平均	(-100, -100)	1.3158	1.75	72.0000	73.3158	75	97.75	达标
		年平均	(5500, 3800)	1.4861	4.25	29.8209	31.3070	35	89.45	达标
	宁夏贺兰山国家级自然保护区	日平均	(-19500, -300)	8.0640	22.04	25.0000	33.0640	35	94.47	达标
	沙湖自治区级风景名胜	日平均	(-4300, -5750)	0.7319	2.09	33.0000	33.7319	35	96.38	达标
	一类区最大网格点	日平均	(-4300, -5750)	0.7319	2.09	33.0000	33.7319	35	96.38	达标

由表 5.2-37 可知，考虑叠加影响后，SO₂在二类区内 98%保证率日平均质量浓度最大值占标率为 30.92%（46.3834 μg/m³），年平均质量浓度最大值占标率为 33.53%（20.1167 μg/m³）。考虑叠加影响后，SO₂在一类区内日平均质量浓度最大值占标率为 22.15%（11.0735 μg/m³）。

由表 5.2-38 可知，考虑叠加影响后，NO₂在二类区内 98%保证率日平均质量浓度最大值占标率为 87.89%（70.3135 μg/m³），年平均质量浓度最大值占标率为 83.57%（33.4272 μg/m³）。考虑叠加影响后，NO₂在一类区内日平均质量浓度最大值占标率为 11.12%（8.8977 μg/m³）。

由表 5.2-39 可知，考虑叠加影响后，PM_{2.5}在二类区内 95%保证率日平均质量浓度最大值占标率为 97.75%（73.3158 μg/m³），年平均质量浓度最大值占标率为 89.45%（31.3070 μg/m³）。考虑叠加影响后，PM_{2.5}在一类区内日平均质量浓度最大值占标率为 96.38%（33.7319 μg/m³）。

由表 5.2-37～表 5.2-39 可知，使用校核煤种 1 时叠加本项目替代源（即本项目配套区域削减源）、拟建及在建项目污染源、现状背景值后，正常排放情况下基本污染物 SO₂、NO₂ 以及 PM_{2.5}在二类区敏感点、网格点的保证率日平均质量浓度、年平均质量浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求。叠加本项目替代源（即本项目配套区域削减源）、拟建及在建项目污染源、现状背景值后，正常排放情况下基本污染物 SO₂、NO₂ 以及 PM_{2.5}在一类区（宁夏贺兰山国家级自然保护区、沙湖自治区级风景名胜区）内网格点的日平均质量浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中一级标准要求。

②基本污染物（PM₁₀）年平均质量浓度变化率计算结果

本项目位于 PM₁₀ 不达标区。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），结合本项目实际，本项目应评价区域 PM₁₀ 环境质量的整体变化情况，即计算实施区域削减方案后预测范围的年平均质量变化率 k。当 K ≤ -20% 时，可判定项目建设后区域环境质量得到整体改善。具体计算公式与设计煤种计算过程相同，此处不再赘述。

校核煤种 1 下年评价质量浓度变化率 K 计算结果见表 5.2-40。

表 5.2-40 校核煤种 1 下预测范围 PM₁₀ 年评价质量浓度变化率计算表

项目	浓度(ug/m ³)	K (%)
$\bar{C}_{\text{本项目}(\alpha)}$	0.0727	-71.41

项目	浓度(ug/m³)	K (%)
$\bar{C}_{\text{区域消减}(\alpha)}$	0.2542	

由表 5.2-40 可知，实施区域消减方案后预测范围内 PM_{10} 的年评价质量浓度变化率 K 为 $-71.41\% < -20\%$ ，可判定项目建设后区域环境质量得到整体改善，校核煤种 1 下项目 PM_{10} 环境影响可接受。

③其他污染物叠加浓度预测结果

正常排放情况下，使用校核煤种 1 时本项目新增排放源叠加拟建及在建项目污染源、现状监测值后，预测范围内其他污染物（TSP、 NH_3 和 NMHC）预测结果分别见表 5.2-41～表 5.2-43。

表 5.2-41 正常工况校核煤种 1 下总悬浮颗粒物叠加后环境质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	贡献值 （ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	贡献值占标 率（%）	现状浓度 （ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	叠加后浓度 （ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	标准值 （ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	占标率 （%）	达标情况
TSP	祥河村	日平均	0.7307	0.24	103	103.7307	300	34.58	达标
	石嘴山火车站	日平均	0.5203	0.17	103	103.5203	300	34.51	达标
	富民村	日平均	0.5322	0.18	103	103.5322	300	34.51	达标
	前进农场社区	日平均	1.3993	0.47	103	104.3993	300	34.80	达标
	石嘴山市大武口城区	日平均	0.3134	0.1	103	103.3134	300	34.44	达标
	平罗县城区	日平均	0.2216	0.08	103	103.2216	300	34.41	达标
	农牧场生活区	日平均	0.5047	0.17	103	103.5047	300	34.50	达标
	星海镇	日平均	0.5341	0.18	103	103.5341	300	34.51	达标
	步口桥村	日平均	0.4942	0.16	103	103.4942	300	34.50	达标
	前锋村	日平均	0.457	0.15	103	103.4570	300	34.49	达标
	翠柳社区	日平均	0.2608	0.09	103	103.2608	300	34.42	达标
	简泉社区	日平均	0.3728	0.12	103	103.3728	300	34.46	达标
	燕墩子乡	日平均	0.0922	0.03	103	103.0922	300	34.36	达标
	汪家庄村	日平均	0.0407	0.01	103	103.0407	300	34.35	达标
	外河西村	日平均	0.0398	0.01	103	103.0398	300	34.35	达标
	西永固村	日平均	0.0768	0.03	103	103.0768	300	34.36	达标
	黄渠拐子村	日平均	0.0654	0.02	103	103.0654	300	34.36	达标
	东永固村	日平均	0.0348	0.01	103	103.0348	300	34.34	达标
	蛟龙口村	日平均	0.0404	0.01	103	103.0404	300	34.35	达标
	路家营村	日平均	0.1202	0.04	103	103.1202	300	34.37	达标
	上宝闸村	日平均	0.0725	0.02	103	103.0725	300	34.36	达标
	海燕村	日平均	0.1274	0.04	103	103.1274	300	34.38	达标
	幸福村	日平均	0.109	0.04	103	103.1090	300	34.37	达标
	高庄村	日平均	0.139	0.05	103	103.1390	300	34.38	达标
	高庄乡	日平均	0.0875	0.03	103	103.0875	300	34.36	达标
	银光村	日平均	0.1203	0.04	103	103.1203	300	34.37	达标
	北长渠村	日平均	0.0824	0.03	103	103.0824	300	34.36	达标
	远景村	日平均	0.0766	0.03	103	103.0766	300	34.36	达标
	四渠村	日平均	0.0574	0.02	103	103.0574	300	34.35	达标
	黄渠桥村	日平均	0.0702	0.02	103	103.0702	300	34.36	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置(相对坐标)	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	贡献值占标 率(%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
	黄渠桥镇	日平均	0.0842	0.03	103	103.0842	300	34.36	达标
	前光村	日平均	0.0576	0.02	103	103.0576	300	34.35	达标
	红光村	日平均	0.0667	0.02	103	103.0667	300	34.36	达标
	万家营村	日平均	0.0435	0.01	103	103.0435	300	34.35	达标
	通润村	日平均	0.0908	0.03	103	103.0908	300	34.36	达标
	惠威村	日平均	0.202	0.07	103	103.2020	300	34.40	达标
	新村村	日平均	0.1195	0.04	103	103.1195	300	34.37	达标
	金星村	日平均	0.1796	0.06	103	103.1796	300	34.39	达标
	通惠村	日平均	0.0669	0.02	103	103.0669	300	34.36	达标
	双渠村	日平均	0.1094	0.04	103	103.1094	300	34.37	达标
	五星村	日平均	0.0854	0.03	103	103.0854	300	34.36	达标
	惠北村	日平均	0.1204	0.04	103	103.1204	300	34.37	达标
	西润村	日平均	0.1033	0.03	103	103.1033	300	34.37	达标
	联丰村	日平均	0.0941	0.03	103	103.0941	300	34.36	达标
	渠中村	日平均	0.0719	0.02	103	103.0719	300	34.36	达标
	通润村	日平均	0.0751	0.03	103	103.0751	300	34.36	达标
	李岗村	日平均	0.0805	0.03	103	103.0805	300	34.36	达标
	雁窝池村	日平均	0.0651	0.02	103	103.0651	300	34.36	达标
	侯家梁村	日平均	0.0922	0.03	103	103.0922	300	34.36	达标
	永丰村	日平均	0.1127	0.04	103	103.1127	300	34.37	达标
	东风村	日平均	0.1649	0.05	103	103.1649	300	34.39	达标
	威镇村	日平均	0.2246	0.07	103	103.2246	300	34.41	达标
	广华村	日平均	0.2115	0.07	103	103.2115	300	34.40	达标
	东胜村	日平均	0.1591	0.05	103	103.1591	300	34.39	达标
	永惠村	日平均	0.1198	0.04	103	103.1198	300	34.37	达标
	西永惠村	日平均	0.1464	0.05	103	103.1464	300	34.38	达标
	头闸镇	日平均	0.0959	0.03	103	103.0959	300	34.37	达标
	头闸村	日平均	0.0859	0.03	103	103.0859	300	34.36	达标
	银星村	日平均	0.1222	0.04	103	103.1222	300	34.37	达标
	红旗村	日平均	0.2231	0.08	103	103.2231	300	34.41	达标
	六羊村	日平均	0.1531	0.05	103	103.1531	300	34.38	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	贡献值占标 率 (%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
	星火村	日平均	0.331	0.11	103	103.3310	300	34.44	达标
	新桥村	日平均	0.6465	0.22	103	103.6465	300	34.55	达标
	前卫村	日平均	0.3416	0.11	103	103.3416	300	34.45	达标
	渠口乡	日平均	0.768	0.26	103	103.7680	300	34.59	达标
	渠口村	日平均	0.6051	0.2	103	103.6051	300	34.54	达标
	金桥村	日平均	0.1429	0.05	103	103.1429	300	34.38	达标
	红阳村	日平均	0.6256	0.21	103	103.6256	300	34.54	达标
	宏潮村	日平均	1.0378	0.35	103	104.0378	300	34.68	达标
	五香村	日平均	0.6681	0.22	103	103.6681	300	34.56	达标
	交济村	日平均	0.5733	0.19	103	103.5733	300	34.52	达标
	六中村	日平均	0.6107	0.2	103	103.6107	300	34.54	达标
	阮桥村	日平均	0.2478	0.08	103	103.2478	300	34.42	达标
	赵渠村	日平均	0.6874	0.22	103	103.6874	300	34.56	达标
	许家桥村	日平均	1.2192	0.41	103	104.2192	300	34.74	达标
	赵渠村	日平均	0.8551	0.29	103	103.8551	300	34.62	达标
	大兴墩村	日平均	0.2628	0.09	103	103.2628	300	34.42	达标
	高路村	日平均	0.2681	0.09	103	103.2681	300	34.42	达标
	沈渠村	日平均	0.6151	0.21	103	103.6151	300	34.54	达标
	周城村	日平均	0.8422	0.28	103	103.8422	300	34.61	达标
	上桥村	日平均	0.2539	0.08	103	103.2539	300	34.42	达标
	姚伏镇	日平均	0.2245	0.08	103	103.2245	300	34.41	达标
	姚伏村	日平均	0.3299	0.11	103	103.3299	300	34.44	达标
	灯塔村	日平均	0.3158	0.11	103	103.3158	300	34.44	达标
	姚渠村	日平均	0.3214	0.11	103	103.3214	300	34.44	达标
	曙光村	日平均	0.4546	0.15	103	103.4546	300	34.48	达标
	高荣村	日平均	0.1933	0.06	103	103.1933	300	34.40	达标
	小店子村	日平均	0.1692	0.06	103	103.1692	300	34.39	达标
	集中村	日平均	0.8991	0.3	103	103.8991	300	34.63	达标
	永兴村	日平均	0.1943	0.06	103	103.1943	300	34.40	达标
	团结村	日平均	0.6149	0.2	103	103.6149	300	34.54	达标
	民乐村	日平均	0.1157	0.04	103	103.1157	300	34.37	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置(相对坐标)	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	贡献值占标 率(%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
	永乐村	日平均	0.6324	0.21	103	103.6324	300	34.54	达标
	永华村	日平均	0.1059	0.04	103	103.1059	300	34.37	达标
	永兴村	日平均	0.3566	0.12	103	103.3566	300	34.45	达标
	通义村	日平均	0.6164	0.21	103	103.6164	300	34.54	达标
	兰星村	日平均	0.4605	0.15	103	103.4605	300	34.49	达标
	先进村	日平均	0.2213	0.08	103	103.2213	300	34.41	达标
	立新村	日平均	0.1223	0.04	103	103.1223	300	34.37	达标
	兰光村	日平均	0.3493	0.12	103	103.3493	300	34.45	达标
	立东村	日平均	0.3393	0.11	103	103.3393	300	34.45	达标
	旭光村	日平均	0.1222	0.04	103	103.1222	300	34.37	达标
	丁南村	日平均	0.0803	0.03	103	103.0803	300	34.36	达标
	安渠村	日平均	0.6424	0.21	103	103.6424	300	34.55	达标
	新民村	日平均	0.5761	0.19	103	103.5761	300	34.53	达标
	常信乡	日平均	0.1747	0.06	103	103.1747	300	34.39	达标
	新华村	日平均	0.1119	0.04	103	103.1119	300	34.37	达标
	五渠村	日平均	0.7227	0.24	103	103.7227	300	34.57	达标
	谭渠村	日平均	0.1408	0.05	103	103.1408	300	34.38	达标
	铁东村	日平均	0.5949	0.2	103	103.5949	300	34.53	达标
	铁西村	日平均	0.2079	0.07	103	103.2079	300	34.40	达标
	南梁社区	日平均	0.1079	0.04	103	103.1079	300	34.37	达标
	芦花台园林场社区	日平均	0.9194	0.31	103	103.9194	300	34.64	达标
	金南村	日平均	0.0454	0.02	103	103.0454	300	34.35	达标
	金北村	日平均	0.0981	0.03	103	103.0981	300	34.37	达标
	隆源村	日平均	0.9883	0.33	103	103.9883	300	34.66	达标
	北台子村	日平均	0.1754	0.06	103	103.1754	300	34.39	达标
	玉田村	日平均	0.5333	0.18	103	103.5333	300	34.51	达标
	于祥村	日平均	0.1531	0.05	103	103.1531	300	34.38	达标
	欣荣村	日平均	0.4199	0.14	103	103.4199	300	34.47	达标
	丁义村	日平均	0.3942	0.13	103	103.3942	300	34.46	达标
	金沙村	日平均	0.1203	0.04	103	103.1203	300	34.37	达标
	洪广村	日平均	0.7131	0.24	103	103.7131	300	34.57	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置(相对坐标)	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	贡献值占标 率(%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
	洪广镇	日平均	0.1611	0.05	103	103.1611	300	34.39	达标
	洪南村	日平均	0.685	0.22	103	103.6850	300	34.56	达标
	暖泉农场社区	日平均	0.7583	0.25	103	103.7583	300	34.59	达标
	金北村	日平均	0.6553	0.22	103	103.6553	300	34.55	达标
	兰丰村	日平均	0.7832	0.26	103	103.7832	300	34.59	达标
	镇朔村	日平均	0.285	0.09	103	103.2850	300	34.43	达标
	跃进村	日平均	0.9759	0.33	103	103.9759	300	34.66	达标
	下庙村	日平均	0.3444	0.11	103	103.3444	300	34.45	达标
	长青村	日平均	1.0003	0.33	103	104.0003	300	34.67	达标
	暖泉村	日平均	1.3164	0.44	103	104.3164	300	34.77	达标
	崇岗村	日平均	0.1434	0.05	103	103.1434	300	34.38	达标
	崇富村	日平均	0.8592	0.29	103	103.8592	300	34.62	达标
	崇岗镇	日平均	0.7047	0.22	103	103.7047	300	34.57	达标
	长胜村	日平均	0.5726	0.19	103	103.5726	300	34.52	达标
	新村	日平均	0.542	0.18	103	103.5420	300	34.51	达标
	四合院村	日平均	0.6264	0.21	103	103.6264	300	34.54	达标
	南线村	日平均	0.4908	0.16	103	103.4908	300	34.50	达标
	羊场村	日平均	0.7007	0.22	103	103.7007	300	34.57	达标
	枣香村	日平均	0.3271	0.11	103	103.3271	300	34.44	达标
	星光村	日平均	0.6773	0.22	103	103.6773	300	34.56	达标
	果园村	日平均	0.5221	0.17	103	103.5221	300	34.51	达标
	西沙窝村	日平均	0.5103	0.17	103	103.5103	300	34.50	达标
	北沙窝村	日平均	0.7025	0.22	103	103.7025	300	34.57	达标
	隆惠村	日平均	0.4495	0.15	103	103.4495	300	34.48	达标
	五站村	日平均	0.5554	0.19	103	103.5554	300	34.52	达标
	新东方村	日平均	0.4922	0.16	103	103.4922	300	34.50	达标
	小兴墩村	日平均	0.6881	0.22	103	103.6881	300	34.56	达标
	沿河村	日平均	0.7542	0.25	103	103.7542	300	34.58	达标
	上八顷村	日平均	0.5557	0.19	103	103.5557	300	34.52	达标
	下八顷村	日平均	0.1421	0.05	103	103.1421	300	34.38	达标
	高仁乡	日平均	0.3458	0.12	103	103.3458	300	34.45	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	贡献值占标 率 (%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
	高仁村	日平均	0.7857	0.26	103	103.7857	300	34.60	达标
	白家台子村	日平均	0.1668	0.06	103	103.1668	300	34.39	达标
	杨柜村	日平均	0.1201	0.04	103	103.1201	300	34.37	达标
	东井村	日平均	0.1256	0.04	103	103.1256	300	34.38	达标
	东沙村	日平均	0.3275	0.11	103	103.3275	300	34.44	达标
	南梁村	日平均	0.7572	0.25	103	103.7572	300	34.59	达标
	六顷地村	日平均	0.8006	0.27	103	103.8006	300	34.60	达标
	青沙窝村	日平均	0.8594	0.29	103	103.8594	300	34.62	达标
	下西梁村	日平均	0.5381	0.18	103	103.5381	300	34.51	达标
	王家庄村	日平均	0.6017	0.2	103	103.6017	300	34.53	达标
	沙渠村	日平均	0.209	0.07	103	103.2090	300	34.40	达标
	永华村	日平均	0.1855	0.06	103	103.1855	300	34.40	达标
	通伏乡	日平均	0.3422	0.11	103	103.3422	300	34.45	达标
	通伏村	日平均	0.7132	0.24	103	103.7132	300	34.57	达标
	马场村	日平均	0.2206	0.08	103	103.2206	300	34.41	达标
	新丰村	日平均	0.1946	0.06	103	103.1946	300	34.40	达标
	新潮村	日平均	0.6589	0.22	103	103.6589	300	34.55	达标
	通城村	日平均	0.5476	0.18	103	103.5476	300	34.52	达标
	兴林村	日平均	0.2221	0.07	103	103.2221	300	34.41	达标
	罗家庄村	日平均	0.3289	0.11	103	103.3289	300	34.44	达标
	金堂桥村	日平均	0.4003	0.13	103	103.4003	300	34.47	达标
	永胜村	日平均	0.9072	0.3	103	103.9072	300	34.64	达标
	团庄村	日平均	0.2599	0.09	103	103.2599	300	34.42	达标
	北庙村	日平均	0.2931	0.1	103	103.2931	300	34.43	达标
	丁北村	日平均	0.2429	0.08	103	103.2429	300	34.41	达标
	清水桥村	日平均	0.7044	0.22	103	103.7044	300	34.57	达标
	分水闸村	日平均	0.5485	0.18	103	103.5485	300	34.52	达标
	何家桥村	日平均	0.3219	0.11	103	103.3219	300	34.44	达标
	永丰村	日平均	0.1354	0.05	103	103.1354	300	34.38	达标
	同进村	日平均	0.0684	0.02	103	103.0684	300	34.36	达标
	临湖村	日平均	0.3274	0.11	103	103.3274	300	34.44	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）		贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	贡献值占标 率 (%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
	六站东村	日平均		0.6147	0.2	103	103.6147	300	34.54	达标
	铁东社区	日平均		0.2628	0.09	103	103.2628	300	34.42	达标
	燕子墩村	日平均		0.0887	0.03	103	103.0887	300	34.36	达标
	正闸村	日平均		0.2274	0.08	103	103.2274	300	34.41	达标
	宁夏镇朔湖国家湿地 自然公园	日平均		0.8983	0.3	103	103.8983	300	34.63	达标
	宁夏星海湖国家湿地 自然公园	日平均		0.5193	0.17	103	103.5193	300	34.51	达标
	银川暖泉湖自治区级 湿地自然公园	日平均		0.4704	0.16	103	103.4704	300	34.49	达标
	宁夏简泉湖国家湿地 自然公园	日平均		0.2749	0.09	103	103.2749	300	34.42	达标
	宁夏天河湾黄河国家 湿地自然公园	日平均		0.417	0.14	103	103.4170	300	34.47	达标
	银川滨河自治区级湿 地自然公园	日平均		0.3532	0.12	103	103.3532	300	34.45	达标
	石嘴山北武当自治区 级森林自然公园	日平均		0.1814	0.06	103	103.1814	300	34.39	达标
	二类区最大网格点	日平均	(0, -100)	7.6797	2.56	103	110.6797	300	36.89	达标
TSP	宁夏贺兰山国家级自 然保护区	日平均	(8750, 22500)	0.7040	0.59	111	111.7040	120	93.09	达标
	沙湖自治区级风景名 胜区	日平均	(-3200, -5750)	1.1632	0.97	104	105.1632	120	87.64	达标
	一类区最大网格点	日平均	(8750, 22500)	0.7040	0.59	111	111.7040	120	93.09	达标

表 5.2-42 正常工况校核煤种 1 下氨叠加后环境质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	贡献值 （ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	贡献值占标 率（%）	现状浓度 （ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	叠加后浓度 （ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	标准值 （ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	占标率 （%）	达标情况
NH ₃	祥河村	1 小时	2.2538	1.13	140	142.2538	200	71.13	达标
	石嘴山火车站	1 小时	1.6575	0.83	140	141.6575	200	70.83	达标
	富民村	1 小时	3.0356	1.52	140	143.0356	200	71.52	达标
	前进农场社区	1 小时	1.8131	0.91	140	141.8131	200	70.91	达标
	石嘴山市大武口城区	1 小时	2.1636	1.08	140	142.1636	200	71.08	达标
	平罗县城区	1 小时	1.1659	0.58	140	141.1659	200	70.58	达标
	农牧场生活区	1 小时	1.3173	0.66	140	141.3173	200	70.66	达标
	星海镇	1 小时	2.5266	1.26	140	142.5266	200	71.26	达标
	步口桥村	1 小时	1.3034	0.65	140	141.3034	200	70.65	达标
	前锋村	1 小时	1.3829	0.69	140	141.3829	200	70.69	达标
	翠柳社区	1 小时	1.6611	0.83	140	141.6611	200	70.83	达标
	简泉社区	1 小时	1.3635	0.68	140	141.3635	200	70.68	达标
	燕墩子乡	1 小时	0.9875	0.49	140	140.9875	200	70.49	达标
	汪家庄村	1 小时	1.2007	0.60	140	141.2007	200	70.60	达标
	外河西村	1 小时	0.5575	0.28	140	140.5575	200	70.28	达标
	西永固村	1 小时	0.9326	0.47	140	140.9326	200	70.47	达标
	黄渠拐子村	1 小时	0.9657	0.48	140	140.9657	200	70.48	达标
	东永固村	1 小时	0.5908	0.30	140	140.5908	200	70.30	达标
	蛟龙口村	1 小时	0.9398	0.47	140	140.9398	200	70.47	达标
	路家营村	1 小时	0.8875	0.44	140	140.8875	200	70.44	达标
	上宝闸村	1 小时	0.9225	0.46	140	140.9225	200	70.46	达标
	海燕村	1 小时	1.2621	0.63	140	141.2621	200	70.63	达标
	幸福村	1 小时	0.9655	0.48	140	140.9655	200	70.48	达标
	高庄村	1 小时	1.1222	0.56	140	141.1222	200	70.56	达标
	高庄乡	1 小时	1.0675	0.53	140	141.0675	200	70.53	达标
	银光村	1 小时	0.9573	0.48	140	140.9573	200	70.48	达标
	北长渠村	1 小时	0.9380	0.47	140	140.9380	200	70.47	达标
	远景村	1 小时	0.6095	0.30	140	140.6095	200	70.30	达标
	四渠村	1 小时	0.6338	0.32	140	140.6338	200	70.32	达标
	黄渠桥村	1 小时	0.6124	0.31	140	140.6124	200	70.31	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	贡献值 （ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	贡献值占标 率（%）	现状浓度 （ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	叠加后浓度 （ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	标准值 （ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	占标率 （%）	达标情况
	黄渠桥镇	1 小时	0.7600	0.38	140	140.7600	200	70.38	达标
	前光村	1 小时	1.0281	0.51	140	141.0281	200	70.51	达标
	红光村	1 小时	0.7555	0.38	140	140.7555	200	70.38	达标
	万家营村	1 小时	0.6090	0.30	140	140.6090	200	70.30	达标
	通润村	1 小时	0.9994	0.50	140	140.9994	200	70.50	达标
	惠威村	1 小时	1.0299	0.51	140	141.0299	200	70.51	达标
	新村村	1 小时	0.6796	0.34	140	140.6796	200	70.34	达标
	金星村	1 小时	0.3801	0.19	140	140.3801	200	70.19	达标
	通惠村	1 小时	0.4130	0.21	140	140.4130	200	70.21	达标
	双渠村	1 小时	0.4147	0.21	140	140.4147	200	70.21	达标
	五星村	1 小时	0.7242	0.36	140	140.7242	200	70.36	达标
	惠北村	1 小时	0.8257	0.41	140	140.8257	200	70.41	达标
	西润村	1 小时	0.8395	0.42	140	140.8395	200	70.42	达标
	联丰村	1 小时	0.5959	0.30	140	140.5959	200	70.30	达标
	渠中村	1 小时	0.9713	0.49	140	140.9713	200	70.49	达标
	通润村	1 小时	0.6492	0.32	140	140.6492	200	70.32	达标
	李岗村	1 小时	0.5990	0.30	140	140.5990	200	70.30	达标
	雁窝池村	1 小时	0.9177	0.46	140	140.9177	200	70.46	达标
	侯家梁村	1 小时	0.6859	0.34	140	140.6859	200	70.34	达标
	永丰村	1 小时	0.3986	0.20	140	140.3986	200	70.20	达标
	东风村	1 小时	0.5556	0.28	140	140.5556	200	70.28	达标
	威镇村	1 小时	1.0065	0.50	140	141.0065	200	70.50	达标
	广华村	1 小时	0.7587	0.38	140	140.7587	200	70.38	达标
	东胜村	1 小时	0.7707	0.39	140	140.7707	200	70.39	达标
	永惠村	1 小时	0.4867	0.24	140	140.4867	200	70.24	达标
	西永惠村	1 小时	0.9190	0.46	140	140.9190	200	70.46	达标
	头闸镇	1 小时	0.6392	0.32	140	140.6392	200	70.32	达标
	头闸村	1 小时	0.5975	0.30	140	140.5975	200	70.30	达标
	银星村	1 小时	0.6838	0.34	140	140.6838	200	70.34	达标
	红旗村	1 小时	0.8828	0.44	140	140.8828	200	70.44	达标
	六羊村	1 小时	1.0158	0.51	140	141.0158	200	70.51	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	贡献值 （ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	贡献值占标 率（%）	现状浓度 （ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	叠加后浓度 （ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	标准值 （ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	占标率 （%）	达标情况
	星火村	1 小时	0.9583	0.48	140	140.9583	200	70.48	达标
	新桥村	1 小时	1.1604	0.58	140	141.1604	200	70.58	达标
	前卫村	1 小时	1.2448	0.62	140	141.2448	200	70.62	达标
	渠口乡	1 小时	1.0456	0.52	140	141.0456	200	70.52	达标
	渠口村	1 小时	1.0575	0.53	140	141.0575	200	70.53	达标
	金桥村	1 小时	1.0486	0.52	140	141.0486	200	70.52	达标
	红阳村	1 小时	0.9500	0.48	140	140.9500	200	70.48	达标
	宏潮村	1 小时	1.1047	0.55	140	141.1047	200	70.55	达标
	五香村	1 小时	1.2148	0.61	140	141.2148	200	70.61	达标
	交济村	1 小时	0.8690	0.43	140	140.8690	200	70.43	达标
	六中村	1 小时	1.1904	0.60	140	141.1904	200	70.60	达标
	阮桥村	1 小时	1.1608	0.58	140	141.1608	200	70.58	达标
	赵渠村	1 小时	1.3794	0.69	140	141.3794	200	70.69	达标
	许家桥村	1 小时	1.3407	0.67	140	141.3407	200	70.67	达标
	赵渠村	1 小时	1.4302	0.72	140	141.4302	200	70.72	达标
	大兴墩村	1 小时	1.4481	0.72	140	141.4481	200	70.72	达标
	高路村	1 小时	1.2429	0.62	140	141.2429	200	70.62	达标
	沈渠村	1 小时	1.3852	0.69	140	141.3852	200	70.69	达标
	周城村	1 小时	1.5111	0.76	140	141.5111	200	70.76	达标
	上桥村	1 小时	0.8288	0.41	140	140.8288	200	70.41	达标
	姚伏镇	1 小时	1.2227	0.61	140	141.2227	200	70.61	达标
	姚伏村	1 小时	1.2975	0.65	140	141.2975	200	70.65	达标
	灯塔村	1 小时	0.7800	0.39	140	140.7800	200	70.39	达标
	姚渠村	1 小时	1.2128	0.61	140	141.2128	200	70.61	达标
	曙光村	1 小时	1.1579	0.58	140	141.1579	200	70.58	达标
	高荣村	1 小时	1.9618	0.98	140	141.9618	200	70.98	达标
	小店子村	1 小时	1.3495	0.67	140	141.3495	200	70.67	达标
	集中村	1 小时	0.7312	0.37	140	140.7312	200	70.37	达标
	永兴村	1 小时	0.6491	0.32	140	140.6491	200	70.32	达标
	团结村	1 小时	0.7569	0.38	140	140.7569	200	70.38	达标
	民乐村	1 小时	1.0801	0.54	140	141.0801	200	70.54	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置(相对坐标)	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	贡献值占标 率(%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
	永乐村	1 小时	1.2595	0.63	140	141.2595	200	70.63	达标
	永华村	1 小时	0.7322	0.37	140	140.7322	200	70.37	达标
	永兴村	1 小时	1.1334	0.57	140	141.1334	200	70.57	达标
	通义村	1 小时	0.9539	0.48	140	140.9539	200	70.48	达标
	兰星村	1 小时	1.1022	0.55	140	141.1022	200	70.55	达标
	先进村	1 小时	1.0435	0.52	140	141.0435	200	70.52	达标
	立新村	1 小时	1.1370	0.57	140	141.1370	200	70.57	达标
	兰光村	1 小时	1.5750	0.79	140	141.5750	200	70.79	达标
	立东村	1 小时	0.8768	0.44	140	140.8768	200	70.44	达标
	旭光村	1 小时	0.7104	0.36	140	140.7104	200	70.36	达标
	丁南村	1 小时	1.0145	0.51	140	141.0145	200	70.51	达标
	安渠村	1 小时	1.1190	0.56	140	141.1190	200	70.56	达标
	新民村	1 小时	1.0359	0.52	140	141.0359	200	70.52	达标
	常信乡	1 小时	1.5276	0.76	140	141.5276	200	70.76	达标
	新华村	1 小时	1.2243	0.62	140	141.2243	200	70.62	达标
	五渠村	1 小时	0.9773	0.49	140	140.9773	200	70.49	达标
	谭渠村	1 小时	1.3452	0.67	140	141.3452	200	70.67	达标
	铁东村	1 小时	1.3922	0.70	140	141.3922	200	70.70	达标
	铁西村	1 小时	1.7496	0.87	140	141.7496	200	70.87	达标
	南梁社区	1 小时	1.1299	0.56	140	141.1299	200	70.56	达标
	芦花台园林场社区	1 小时	1.5386	0.77	140	141.5386	200	70.77	达标
	金南村	1 小时	0.8199	0.41	140	140.8199	200	70.41	达标
	金北村	1 小时	1.4128	0.71	140	141.4128	200	70.71	达标
	隆源村	1 小时	1.1682	0.58	140	141.1682	200	70.58	达标
	北台子村	1 小时	1.9621	0.98	140	141.9621	200	70.98	达标
	玉田村	1 小时	1.5646	0.78	140	141.5646	200	70.78	达标
	于祥村	1 小时	1.4730	0.74	140	141.4730	200	70.74	达标
	欣荣村	1 小时	1.7519	0.88	140	141.7519	200	70.88	达标
	丁义村	1 小时	1.2597	0.63	140	141.2597	200	70.63	达标
	金沙村	1 小时	1.1111	0.56	140	141.1111	200	70.56	达标
	洪广村	1 小时	1.2649	0.63	140	141.2649	200	70.63	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置(相对坐标)	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	贡献值占标 率(%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
	洪广镇	1 小时	1.4708	0.74	140	141.4708	200	70.74	达标
	洪南村	1 小时	1.5967	0.80	140	141.5967	200	70.80	达标
	暖泉农场社区	1 小时	1.7822	0.89	140	141.7822	200	70.89	达标
	金北村	1 小时	1.4190	0.71	140	141.4190	200	70.71	达标
	兰丰村	1 小时	1.6918	0.85	140	141.6918	200	70.85	达标
	镇朔村	1 小时	3.0634	1.53	140	143.0634	200	71.53	达标
	跃进村	1 小时	1.8140	0.91	140	141.8140	200	70.91	达标
	下庙村	1 小时	3.8156	1.91	140	143.8156	200	71.91	达标
	长青村	1 小时	3.3244	1.66	140	143.3244	200	71.66	达标
	暖泉村	1 小时	2.2204	1.12	140	142.2204	200	71.12	达标
	崇岗村	1 小时	3.8812	1.94	140	143.8812	200	71.94	达标
	崇富村	1 小时	4.1024	2.05	140	144.1024	200	72.05	达标
	崇岗镇	1 小时	7.1247	3.56	140	147.1247	200	73.56	达标
	长胜村	1 小时	5.3405	2.67	140	145.3405	200	72.67	达标
	新村	1 小时	4.6383	2.32	140	144.6383	200	72.32	达标
	四合院村	1 小时	4.3498	2.17	140	144.3498	200	72.17	达标
	南线村	1 小时	3.8511	1.93	140	143.8511	200	71.93	达标
	羊场村	1 小时	3.6035	1.80	140	143.6035	200	71.80	达标
	枣香村	1 小时	3.3639	1.68	140	143.3639	200	71.68	达标
	星光村	1 小时	1.4002	0.70	140	141.4002	200	70.70	达标
	果园村	1 小时	2.2012	1.10	140	142.2012	200	71.10	达标
	西沙窝村	1 小时	2.3148	1.16	140	142.3148	200	71.16	达标
	北沙窝村	1 小时	2.2439	1.12	140	142.2439	200	71.12	达标
	隆惠村	1 小时	1.9270	0.96	140	141.9270	200	70.96	达标
	五站村	1 小时	1.7986	0.90	140	141.7986	200	70.90	达标
	新东方村	1 小时	1.5957	0.80	140	141.5957	200	70.80	达标
	小兴墩村	1 小时	1.0404	0.52	140	141.0404	200	70.52	达标
	沿河村	1 小时	0.9284	0.46	140	140.9284	200	70.46	达标
	上八顷村	1 小时	0.9575	0.48	140	140.9575	200	70.48	达标
	下八顷村	1 小时	0.8253	0.41	140	140.8253	200	70.41	达标
	高仁乡	1 小时	0.7885	0.39	140	140.7885	200	70.39	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	贡献值占标 率 (%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
	高仁村	1 小时	0.6996	0.35	140	140.6996	200	70.35	达标
	白家台子村	1 小时	0.9102	0.46	140	140.9102	200	70.46	达标
	杨柜村	1 小时	1.0760	0.54	140	141.0760	200	70.54	达标
	东井村	1 小时	1.0488	0.52	140	141.0488	200	70.52	达标
	东沙村	1 小时	0.9814	0.49	140	140.9814	200	70.49	达标
	南梁村	1 小时	1.0227	0.51	140	141.0227	200	70.51	达标
	六顷地村	1 小时	1.0516	0.53	140	141.0516	200	70.53	达标
	青沙窝村	1 小时	1.0299	0.51	140	141.0299	200	70.51	达标
	下西梁村	1 小时	0.9984	0.50	140	140.9984	200	70.50	达标
	王家庄村	1 小时	0.9906	0.50	140	140.9906	200	70.50	达标
	沙渠村	1 小时	1.1462	0.57	140	141.1462	200	70.57	达标
	永华村	1 小时	0.9383	0.47	140	140.9383	200	70.47	达标
	通伏乡	1 小时	1.0613	0.53	140	141.0613	200	70.53	达标
	通伏村	1 小时	1.3519	0.68	140	141.3519	200	70.68	达标
	马场村	1 小时	0.8399	0.42	140	140.8399	200	70.42	达标
	新丰村	1 小时	0.9556	0.48	140	140.9556	200	70.48	达标
	新潮村	1 小时	1.1612	0.58	140	141.1612	200	70.58	达标
	通城村	1 小时	0.9486	0.47	140	140.9486	200	70.47	达标
	兴林村	1 小时	1.0891	0.54	140	141.0891	200	70.54	达标
	罗家庄村	1 小时	1.0691	0.53	140	141.0691	200	70.53	达标
	金堂桥村	1 小时	0.7296	0.36	140	140.7296	200	70.36	达标
	永胜村	1 小时	0.7749	0.39	140	140.7749	200	70.39	达标
	团庄村	1 小时	1.2642	0.63	140	141.2642	200	70.63	达标
	北庙村	1 小时	1.4203	0.71	140	141.4203	200	70.71	达标
	丁北村	1 小时	1.2021	0.60	140	141.2021	200	70.60	达标
	清水桥村	1 小时	0.8867	0.44	140	140.8867	200	70.44	达标
	分水闸村	1 小时	0.9617	0.48	140	140.9617	200	70.48	达标
	何家桥村	1 小时	0.8416	0.42	140	140.8416	200	70.42	达标
	永丰村	1 小时	0.7227	0.36	140	140.7227	200	70.36	达标
	同进村	1 小时	1.0551	0.53	140	141.0551	200	70.53	达标
	临湖村	1 小时	1.2876	0.64	140	141.2876	200	70.64	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）		贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	贡献值占标 率 (%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
	六站东村	1 小时		1.2251	0.62	140	141.2251	200	70.62	达标
	铁东社区	1 小时		1.4547	0.73	140	141.4547	200	70.73	达标
	燕子墩村	1 小时		1.0463	0.52	140	141.0463	200	70.52	达标
	正闸村	1 小时		0.9468	0.47	140	140.9468	200	70.47	达标
	宁夏镇朔湖国家湿地 自然公园	1 小时		3.1682	1.58	140	143.1682	200	71.58	达标
	宁夏星海湖国家湿地 自然公园	1 小时		1.2440	0.62	140	141.2440	200	70.62	达标
	银川暖泉湖自治区级 湿地自然公园	1 小时		1.2465	0.62	140	141.2465	200	70.62	达标
	宁夏简泉湖国家湿地 自然公园	1 小时		0.7624	0.38	140	140.7624	200	70.38	达标
	宁夏天河湾黄河国家 湿地自然公园	1 小时		0.9151	0.46	140	140.9151	200	70.46	达标
	银川滨河自治区级湿 地自然公园	1 小时		0.7560	0.38	140	140.7560	200	70.38	达标
	石嘴山北武当自治区 级森林自然公园	1 小时		8.3997	4.20	140	148.3997	200	74.20	达标
	二类区最大网格点	1 小时	(-11750, 6500)	52.8570	26.43	140	192.8570	200	96.43	达标
NH ₃	宁夏贺兰山国家级自 然保护区	1 小时	(-11250, 6750)	42.9685	21.48	5	47.9685	200	22.98	达标
	沙湖自治区级风景名 胜区	1 小时	(-4600, -6250)	3.0393	1.52	5	8.0393	200	4.02	达标
	一类区最大网格点	1 小时	(-11250, 6750)	42.9685	21.48	5	47.9685	200	22.98	达标

表 5.2-43 正常工况校核煤种 1 下非甲烷总烃叠加后环境质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	贡献值 （ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	贡献值占标 率（%）	现状浓度 （ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	叠加后浓度 （ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	标准值 （ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	占标率 （%）	达标情况
NMHC	祥河村	1 小时	15.8295	0.79	370	385.8295	2000	19.29	达标
	石嘴山火车站	1 小时	14.1826	0.71	370	384.1826	2000	19.21	达标
	富民村	1 小时	5.2102	0.26	370	375.2102	2000	18.76	达标
	前进农场社区	1 小时	8.2845	0.41	370	378.2845	2000	18.91	达标
	石嘴山市大武口城区	1 小时	7.6002	0.38	370	377.6002	2000	18.88	达标
	平罗县城区	1 小时	7.1834	0.36	370	377.1834	2000	18.86	达标
	农牧场生活区	1 小时	11.8389	0.59	370	381.8389	2000	19.09	达标
	星海镇	1 小时	5.5911	0.28	370	375.5911	2000	18.78	达标
	步口桥村	1 小时	12.3808	0.62	370	382.3808	2000	19.12	达标
	前锋村	1 小时	12.4883	0.62	370	382.4883	2000	19.12	达标
	翠柳社区	1 小时	15.9181	0.80	370	385.9181	2000	19.30	达标
	简泉社区	1 小时	8.0507	0.40	370	378.0507	2000	18.90	达标
	燕墩子乡	1 小时	5.7782	0.29	370	375.7782	2000	18.79	达标
	汪家庄村	1 小时	6.2859	0.31	370	376.2859	2000	18.81	达标
	外河西村	1 小时	4.6145	0.22	370	374.6145	2000	18.73	达标
	西永固村	1 小时	4.9223	0.25	370	374.9223	2000	18.75	达标
	黄渠拐子村	1 小时	4.5751	0.22	370	374.5751	2000	18.73	达标
	东永固村	1 小时	3.3996	0.17	370	373.3996	2000	18.67	达标
	蛟龙口村	1 小时	3.5972	0.18	370	373.5972	2000	18.68	达标
	路家营村	1 小时	6.6006	0.33	370	376.6006	2000	18.83	达标
	上宝闸村	1 小时	6.9366	0.35	370	376.9366	2000	18.85	达标
	海燕村	1 小时	12.8152	0.64	370	382.8152	2000	19.14	达标
	幸福村	1 小时	9.6436	0.48	370	379.6436	2000	18.98	达标
	高庄村	1 小时	6.7071	0.34	370	376.7071	2000	18.84	达标
	高庄乡	1 小时	6.1177	0.31	370	376.1177	2000	18.81	达标
	银光村	1 小时	6.2408	0.31	370	376.2408	2000	18.81	达标
	北长渠村	1 小时	4.9853	0.25	370	374.9853	2000	18.75	达标
	远景村	1 小时	5.5368	0.28	370	375.5368	2000	18.78	达标
	四渠村	1 小时	4.4313	0.22	370	374.4313	2000	18.72	达标
	黄渠桥村	1 小时	5.8495	0.29	370	375.8495	2000	18.79	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	贡献值占标 率 (%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
	黄渠桥镇	1 小时	5.7418	0.29	370	375.7418	2000	18.79	达标
	前光村	1 小时	4.5379	0.22	370	374.5379	2000	18.73	达标
	红光村	1 小时	5.1073	0.26	370	375.1073	2000	18.76	达标
	万家营村	1 小时	4.4683	0.22	370	374.4683	2000	18.72	达标
	通润村	1 小时	4.7899	0.24	370	374.7899	2000	18.74	达标
	惠威村	1 小时	7.9321	0.40	370	377.9321	2000	18.90	达标
	新村村	1 小时	7.0153	0.35	370	377.0153	2000	18.85	达标
	金星村	1 小时	7.7519	0.39	370	377.7519	2000	18.89	达标
	通惠村	1 小时	4.4744	0.22	370	374.4744	2000	18.72	达标
	双渠村	1 小时	6.0142	0.30	370	376.0142	2000	18.80	达标
	五星村	1 小时	4.6511	0.22	370	374.6511	2000	18.73	达标
	惠北村	1 小时	5.2765	0.26	370	375.2765	2000	18.76	达标
	西润村	1 小时	5.0693	0.25	370	375.0693	2000	18.75	达标
	联丰村	1 小时	3.9908	0.20	370	373.9908	2000	18.70	达标
	渠中村	1 小时	4.5076	0.22	370	374.5076	2000	18.73	达标
	通润村	1 小时	3.6830	0.18	370	373.6830	2000	18.68	达标
	李岗村	1 小时	3.6537	0.18	370	373.6537	2000	18.68	达标
	雁窝池村	1 小时	4.7644	0.24	370	374.7644	2000	18.74	达标
	侯家梁村	1 小时	5.0651	0.25	370	375.0651	2000	18.75	达标
	永丰村	1 小时	6.0173	0.30	370	376.0173	2000	18.80	达标
	东风村	1 小时	12.3102	0.62	370	382.3102	2000	19.12	达标
	威镇村	1 小时	10.3569	0.52	370	380.3569	2000	19.02	达标
	广华村	1 小时	9.5189	0.48	370	379.5189	2000	18.98	达标
	东胜村	1 小时	5.6799	0.28	370	375.6799	2000	18.78	达标
	永惠村	1 小时	6.5443	0.33	370	376.5443	2000	18.83	达标
	西永惠村	1 小时	3.9003	0.20	370	373.9003	2000	18.70	达标
	头闸镇	1 小时	4.2530	0.21	370	374.2530	2000	18.71	达标
	头闸村	1 小时	4.8192	0.24	370	374.8192	2000	18.74	达标
	银星村	1 小时	5.5353	0.28	370	375.5353	2000	18.78	达标
	红旗村	1 小时	6.3483	0.32	370	376.3483	2000	18.82	达标
	六羊村	1 小时	4.7245	0.24	370	374.7245	2000	18.74	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置(相对坐标)	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	贡献值占标 率(%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
	星火村	1 小时	3.6585	0.18	370	373.6585	2000	18.68	达标
	新桥村	1 小时	8.3876	0.42	370	378.3876	2000	18.92	达标
	前卫村	1 小时	10.9004	0.55	370	380.9004	2000	19.05	达标
	渠口乡	1 小时	4.0294	0.20	370	374.0294	2000	18.70	达标
	渠口村	1 小时	6.1682	0.31	370	376.1682	2000	18.81	达标
	金桥村	1 小时	4.1521	0.21	370	374.1521	2000	18.71	达标
	红阳村	1 小时	2.9993	0.15	370	372.9993	2000	18.65	达标
	宏潮村	1 小时	4.7399	0.24	370	374.7399	2000	18.74	达标
	五香村	1 小时	5.0631	0.25	370	375.0631	2000	18.75	达标
	交济村	1 小时	7.0010	0.35	370	377.0010	2000	18.85	达标
	六中村	1 小时	6.2283	0.31	370	376.2283	2000	18.81	达标
	阮桥村	1 小时	5.1534	0.26	370	375.1534	2000	18.76	达标
	赵渠村	1 小时	5.8016	0.29	370	375.8016	2000	18.79	达标
	许家桥村	1 小时	8.4448	0.42	370	378.4448	2000	18.92	达标
	赵渠村	1 小时	10.0132	0.50	370	380.0132	2000	19.00	达标
	大兴墩村	1 小时	6.9016	0.35	370	376.9016	2000	18.85	达标
	高路村	1 小时	8.1214	0.41	370	378.1214	2000	18.91	达标
	沈渠村	1 小时	7.4722	0.37	370	377.4722	2000	18.87	达标
	周城村	1 小时	6.3972	0.32	370	376.3972	2000	18.82	达标
	上桥村	1 小时	6.8811	0.34	370	376.8811	2000	18.84	达标
	姚伏镇	1 小时	5.7056	0.29	370	375.7056	2000	18.79	达标
	姚伏村	1 小时	5.7782	0.29	370	375.7782	2000	18.79	达标
	灯塔村	1 小时	5.4967	0.27	370	375.4967	2000	18.77	达标
	姚渠村	1 小时	5.7589	0.29	370	375.7589	2000	18.79	达标
	曙光村	1 小时	6.4930	0.32	370	376.4930	2000	18.82	达标
	高荣村	1 小时	7.4226	0.37	370	377.4226	2000	18.87	达标
	小店子村	1 小时	4.9881	0.25	370	374.9881	2000	18.75	达标
	集中村	1 小时	4.8718	0.24	370	374.8718	2000	18.74	达标
	永兴村	1 小时	4.8918	0.24	370	374.8918	2000	18.74	达标
	团结村	1 小时	4.4264	0.22	370	374.4264	2000	18.72	达标
	民乐村	1 小时	4.4374	0.22	370	374.4374	2000	18.72	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	贡献值占标 率 (%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
	永乐村	1 小时	4.6118	0.22	370	374.6118	2000	18.73	达标
	永华村	1 小时	4.4919	0.22	370	374.4919	2000	18.72	达标
	永兴村	1 小时	4.1528	0.21	370	374.1528	2000	18.71	达标
	通义村	1 小时	4.2125	0.21	370	374.2125	2000	18.71	达标
	兰星村	1 小时	3.8228	0.19	370	373.8228	2000	18.69	达标
	先进村	1 小时	4.6104	0.22	370	374.6104	2000	18.73	达标
	立新村	1 小时	4.5553	0.22	370	374.5553	2000	18.73	达标
	兰光村	1 小时	4.1007	0.21	370	374.1007	2000	18.71	达标
	立东村	1 小时	4.2775	0.21	370	374.2775	2000	18.71	达标
	旭光村	1 小时	4.8781	0.24	370	374.8781	2000	18.74	达标
	丁南村	1 小时	4.3571	0.22	370	374.3571	2000	18.72	达标
	安渠村	1 小时	4.6451	0.22	370	374.6451	2000	18.73	达标
	新民村	1 小时	4.7601	0.24	370	374.7601	2000	18.74	达标
	常信乡	1 小时	3.7243	0.19	370	373.7243	2000	18.69	达标
	新华村	1 小时	3.0677	0.15	370	373.0677	2000	18.65	达标
	五渠村	1 小时	2.8387	0.14	370	372.8387	2000	18.64	达标
	谭渠村	1 小时	4.5706	0.22	370	374.5706	2000	18.73	达标
	铁东村	1 小时	2.7158	0.14	370	372.7158	2000	18.64	达标
	铁西村	1 小时	2.9786	0.15	370	372.9786	2000	18.65	达标
	南梁社区	1 小时	3.7377	0.19	370	373.7377	2000	18.69	达标
	芦花台园林场社区	1 小时	3.8016	0.19	370	373.8016	2000	18.69	达标
	金南村	1 小时	3.1581	0.16	370	373.1581	2000	18.66	达标
	金北村	1 小时	3.1069	0.16	370	373.1069	2000	18.66	达标
	隆源村	1 小时	3.9970	0.20	370	373.9970	2000	18.70	达标
	北台子村	1 小时	4.1377	0.21	370	374.1377	2000	18.71	达标
	玉田村	1 小时	3.0463	0.15	370	373.0463	2000	18.65	达标
	于祥村	1 小时	3.7849	0.19	370	373.7849	2000	18.69	达标
	欣荣村	1 小时	6.2285	0.31	370	376.2285	2000	18.81	达标
	丁义村	1 小时	5.0220	0.25	370	375.0220	2000	18.75	达标
	金沙村	1 小时	3.3088	0.17	370	373.3088	2000	18.67	达标
	洪广村	1 小时	4.8688	0.24	370	374.8688	2000	18.74	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	贡献值 （ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	贡献值占标 率（%）	现状浓度 （ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	叠加后浓度 （ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	标准值 （ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	占标率 （%）	达标情况
	洪广镇	1 小时	4.1438	0.21	370	374.1438	2000	18.71	达标
	洪南村	1 小时	4.0644	0.20	370	374.0644	2000	18.70	达标
	暖泉农场社区	1 小时	5.4767	0.27	370	375.4767	2000	18.77	达标
	金北村	1 小时	4.7394	0.24	370	374.7394	2000	18.74	达标
	兰丰村	1 小时	5.9674	0.30	370	375.9674	2000	18.80	达标
	镇朔村	1 小时	4.8511	0.24	370	374.8511	2000	18.74	达标
	跃进村	1 小时	4.9963	0.25	370	374.9963	2000	18.75	达标
	下庙村	1 小时	3.3682	0.17	370	373.3682	2000	18.67	达标
	长青村	1 小时	5.8934	0.29	370	375.8934	2000	18.79	达标
	暖泉村	1 小时	4.8405	0.24	370	374.8405	2000	18.74	达标
	崇岗村	1 小时	6.1264	0.31	370	376.1264	2000	18.81	达标
	崇富村	1 小时	6.8831	0.34	370	376.8831	2000	18.84	达标
	崇岗镇	1 小时	4.3924	0.22	370	374.3924	2000	18.72	达标
	长胜村	1 小时	7.8132	0.39	370	377.8132	2000	18.89	达标
	新村	1 小时	6.1191	0.31	370	376.1191	2000	18.81	达标
	四合院村	1 小时	6.3531	0.32	370	376.3531	2000	18.82	达标
	南线村	1 小时	6.7289	0.34	370	376.7289	2000	18.84	达标
	羊场村	1 小时	6.8594	0.34	370	376.8594	2000	18.84	达标
	枣香村	1 小时	5.9517	0.30	370	375.9517	2000	18.80	达标
	星光村	1 小时	6.2668	0.31	370	376.2668	2000	18.81	达标
	果园村	1 小时	6.7012	0.34	370	376.7012	2000	18.84	达标
	西沙窝村	1 小时	5.9349	0.30	370	375.9349	2000	18.80	达标
	北沙窝村	1 小时	6.6189	0.33	370	376.6189	2000	18.83	达标
	隆惠村	1 小时	7.1091	0.36	370	377.1091	2000	18.86	达标
	五站村	1 小时	10.8084	0.54	370	380.8084	2000	19.04	达标
	新东方村	1 小时	9.3587	0.47	370	379.3587	2000	18.97	达标
	小兴墩村	1 小时	8.8980	0.44	370	378.8980	2000	18.94	达标
	沿河村	1 小时	6.9715	0.35	370	376.9715	2000	18.85	达标
	上八顷村	1 小时	3.4227	0.17	370	373.4227	2000	18.67	达标
	下八顷村	1 小时	2.9771	0.15	370	372.9771	2000	18.65	达标
	高仁乡	1 小时	3.0729	0.15	370	373.0729	2000	18.65	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置(相对坐标)	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	贡献值占标 率(%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
	高仁村	1 小时	3.1918	0.16	370	373.1918	2000	18.66	达标
	白家台子村	1 小时	3.2296	0.16	370	373.2296	2000	18.66	达标
	杨柜村	1 小时	2.8370	0.14	370	372.8370	2000	18.64	达标
	东井村	1 小时	3.0821	0.15	370	373.0821	2000	18.65	达标
	东沙村	1 小时	2.6698	0.13	370	372.6698	2000	18.63	达标
	南梁村	1 小时	3.5590	0.18	370	373.5590	2000	18.68	达标
	六顷地村	1 小时	3.7989	0.19	370	373.7989	2000	18.69	达标
	青沙窝村	1 小时	4.0136	0.20	370	374.0136	2000	18.70	达标
	下西梁村	1 小时	3.8350	0.19	370	373.8350	2000	18.69	达标
	王家庄村	1 小时	3.6807	0.18	370	373.6807	2000	18.68	达标
	沙渠村	1 小时	4.9277	0.25	370	374.9277	2000	18.75	达标
	永华村	1 小时	4.6282	0.22	370	374.6282	2000	18.73	达标
	通伏乡	1 小时	4.6648	0.22	370	374.6648	2000	18.73	达标
	通伏村	1 小时	3.9906	0.20	370	373.9906	2000	18.70	达标
	马场村	1 小时	4.4509	0.22	370	374.4509	2000	18.72	达标
	新丰村	1 小时	4.0943	0.20	370	374.0943	2000	18.70	达标
	新潮村	1 小时	3.4107	0.17	370	373.4107	2000	18.67	达标
	通城村	1 小时	5.4312	0.27	370	375.4312	2000	18.77	达标
	兴林村	1 小时	4.1019	0.21	370	374.1019	2000	18.71	达标
	罗家庄村	1 小时	4.7800	0.24	370	374.7800	2000	18.74	达标
	金堂桥村	1 小时	4.9736	0.25	370	374.9736	2000	18.75	达标
	永胜村	1 小时	5.4011	0.27	370	375.4011	2000	18.77	达标
	团庄村	1 小时	5.5522	0.28	370	375.5522	2000	18.78	达标
	北庙村	1 小时	4.3322	0.22	370	374.3322	2000	18.72	达标
	丁北村	1 小时	6.4952	0.32	370	376.4952	2000	18.82	达标
	清水桥村	1 小时	4.3062	0.22	370	374.3062	2000	18.72	达标
	分水闸村	1 小时	3.7474	0.19	370	373.7474	2000	18.69	达标
	何家桥村	1 小时	4.9780	0.25	370	374.9780	2000	18.75	达标
	永丰村	1 小时	4.5661	0.22	370	374.5661	2000	18.73	达标
	同进村	1 小时	8.0489	0.40	370	378.0489	2000	18.90	达标
	临湖村	1 小时	7.9544	0.40	370	377.9544	2000	18.90	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置(相对坐标)		贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	贡献值占标 率(%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
	六站东村	1 小时		10.5964	0.53	370	380.5964	2000	19.03	达标
	铁东社区	1 小时		10.9330	0.55	370	380.9330	2000	19.05	达标
	燕子墩村	1 小时		5.5740	0.28	370	375.5740	2000	18.78	达标
	正闸村	1 小时		4.2071	0.21	370	374.2071	2000	18.71	达标
	宁夏镇朔湖国家湿地 自然公园	1 小时		4.8303	0.24	370	374.8303	2000	18.74	达标
	宁夏星海湖国家湿地 自然公园	1 小时		4.5881	0.22	370	374.5881	2000	18.73	达标
	银川暖泉湖自治区级 湿地自然公园	1 小时		3.6587	0.18	370	373.6587	2000	18.68	达标
	宁夏简泉湖国家湿地 自然公园	1 小时		7.0102	0.35	370	377.0102	2000	18.85	达标
	宁夏天河湾黄河国家 湿地自然公园	1 小时		4.0701	0.20	370	374.0701	2000	18.70	达标
	银川滨河自治区级湿 地自然公园	1 小时		3.4189	0.17	370	373.4189	2000	18.67	达标
	石嘴山北武当自治区 级森林自然公园	1 小时		12.9416	0.65	370	382.9416	2000	19.15	达标
	二类区最大网格点	1 小时	(-400, 0)	227.6192	11.38	370	597.6192	2000	29.88	达标
NMHC	宁夏贺兰山国家级自 然保护区	1 小时	(-10250, 9000)	56.3813	5.64	890	946.3813	1000	94.64	达标
	沙湖自治区级风景名 胜区	1 小时	(1100, -8250)	9.7367	0.97	300	309.7367	1000	30.97	达标
	一类区最大网格点	1 小时	(-10250, 9000)	56.3813	5.64	890	946.3813	1000	94.64	达标

由表 5.2-41 可知，考虑叠加影响后，TSP 在二类区内日平均质量浓度最大值占标率为 36.89%（110.6797 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）。考虑叠加影响后，TSP 在一类区内日平均质量浓度最大值占标率为 93.09%（111.7040 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）。

由表 5.2-42 可知，考虑叠加影响后，NH₃ 在二类区内小时平均质量浓度最大值占标率为 96.43%（192.8570 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）。考虑叠加影响后，NH₃ 在一类区内小时平均质量浓度最大值为 22.98%（47.9685 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）。

由表 5.2-43 可知，考虑叠加影响后，NMHC 在二类区内小时平均质量浓度最大值占标率为 29.88%（597.6192 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）。考虑叠加影响后，NMHC 在一类区内小时平均质量浓度最大值为 94.64%（946.3813 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）。

由表 5.2-41～表 5.2-43 可知，使用校核煤种 1 时叠加拟建及在建项目污染源、现状背景值后，正常排放情况下其他污染物 TSP 在二类区（敏感点、网格点）和一类区（网格点）的短期质量浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中表 2 二级、一级标准限值；NH₃ 在二类区（敏感点、网格点）和一类区（网格点）的短期质量浓度均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准限值；NMHC 在二类区（敏感点、网格点）和一类区（网格点）的短期质量浓度均满足参考的《环境空气质量 非甲烷总烃》（DB13/1577-2012）中表 1 二级、一级标准限值。

5.2.1.8 正常工况污染物厂界浓度达标排放分析

根据宁夏回族自治区地方标准《燃煤电厂大气污染物排放标准》（DB64/1996-2024）要求，需预测 NH₃ 和 TSP 厂界浓度达标情况；根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）要求，需预测柴油罐区周边 NMHC 的 1h 平均浓度达标情况。本次预测在本项目厂界四周设置观测点，预测全厂污染源对厂界观测点的贡献浓度。全厂排放源污染物厂界达标分析见表 5.2-44。

表 5.2-44 全厂排放源污染物厂界达标分析一览表

污染物		厂界最高贡献浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	厂界标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)
设计煤种	NH ₃	0.9618	1000	0.10
	TSP	3.7666	1000	0.38
	NMHC	222.4170（周边最高值）	6000	3.71
校核煤种 1	NH ₃	0.9646	1000	0.10
	TSP	3.8069	1000	0.38
	NMHC	222.4170（周边最高值）	6000	3.71

由表 5.2-44 可知, 预测 NH_3 和 TSP 厂界浓度均满足《燃煤电厂大气污染物排放标准》(DB64/1996-2024) 要求, 预测柴油罐区周边 NMHC 的 1h 平均浓度满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 附录 A 表 A.1 中 1h 平均浓度特别排放限值要求。

5.2.1.9 非正常工况新增污染源贡献浓度预测结果分析

本项目发电锅炉采用“低氮燃烧+SCR 脱硝(2+1)”控制锅炉烟气 NO_x 排放。当发电锅炉处于点火启动、停炉熄火时, SCR 脱硝系统不能投运, 脱硝效率按照 0% 考虑。该情景(情景一)对评价范围内环境保护目标和网格点 NO_2 最大浓度贡献值及占标率见表 5.2-45。

本项目脱硫塔运行喷淋层数为 5 层, 非正常工况下按单台机组配套脱硫塔停运 1 层喷淋层计算, 脱硫塔脱硫效率降至 98.40%。该情景(情景二)对评价范围内环境保护目标和网格点 SO_2 最大浓度贡献值及占标率见表 5.2-46。

本项目发电锅炉采用“双室五电场静电除尘器+湿法脱硫协同除尘”控制锅炉烟气颗粒物排放。双室五电场静电除尘器除尘效率 $\geq 99.93\%$, 湿法脱硫协同除尘效率 $\geq 75\%$, 综合除尘效率 $\geq 99.98\%$ 。本次评价考虑单台机组配套双室五电场静电除尘器单通道电场因故障而停运, 受损通道除尘效率按 0% 计算, 静电除尘器除尘效率降至 99.70%。该情景(情景三)对评价范围内环境保护目标和网格点 PM_{10} 和 $\text{PM}_{2.5}$ 最大浓度贡献值及占标率见表 5.2-47 和表 5.2-48。

表 5.2-45

非正常工况（情景一）新增污染源二氧化氮贡献浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率(%)	达标情况
NO ₂	祥河村	1 小时	722.5740	22122014	200	361.29	超标
	石嘴山火车站	1 小时	594.5898	22122213	200	297.29	超标
	富民村	1 小时	531.0809	22011514	200	265.54	超标
	前进农场社区	1 小时	563.7113	22120410	200	281.86	超标
	石嘴山市大武口城区	1 小时	219.7603	22121414	200	109.88	超标
	平罗县城区	1 小时	257.8680	22090107	200	128.93	超标
	农牧场生活区	1 小时	229.9693	22120115	200	119.98	超标
	星海镇	1 小时	514.7788	22122014	200	257.39	超标
	步口桥村	1 小时	518.4127	22010915	200	259.21	超标
	前锋村	1 小时	455.7452	22010915	200	227.87	超标
	翠柳社区	1 小时	216.3430	22011315	200	108.17	超标
	简泉社区	1 小时	145.2277	22011615	200	72.61	达标
	燕墩子乡	1 小时	121.3439	22122213	200	60.67	达标
	汪家庄村	1 小时	143.5593	22011515	200	71.78	达标
	外河西村	1 小时	96.4890	22122213	200	48.24	达标
	西永固村	1 小时	101.1314	22122213	200	50.57	达标
	黄渠拐子村	1 小时	94.1196	22122213	200	47.06	达标
	东永固村	1 小时	73.6258	22122213	200	36.81	达标
	蛟龙口村	1 小时	82.2410	22122213	200	41.12	达标
	路家营村	1 小时	139.2296	22122213	200	69.61	达标
	上宝闸村	1 小时	151.5424	22122213	200	75.77	达标
	海燕村	1 小时	250.3672	22011515	200	125.18	超标
	幸福村	1 小时	133.6678	22122213	200	66.83	达标
	高庄村	1 小时	109.8985	22090808	200	54.95	达标
	高庄乡	1 小时	109.5330	22090808	200	54.77	达标
	银光村	1 小时	95.3853	22122213	200	47.69	达标
	北长渠村	1 小时	103.3183	22090808	200	51.66	达标
	远景村	1 小时	96.5636	22090808	200	48.28	达标
	四渠村	1 小时	94.1220	22090808	200	47.06	达标
	黄渠桥村	1 小时	91.5651	22090808	200	45.78	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率(%)	达标情况
	黄渠桥镇	1 小时	87.5534	22090808	200	43.78	达标
	前光村	1 小时	96.9773	22122213	200	48.49	达标
	红光村	1 小时	84.8194	22090808	200	42.41	达标
	万家营村	1 小时	83.6886	22090808	200	41.84	达标
	通润村	1 小时	76.9809	22010911	200	38.49	达标
	惠威村	1 小时	122.5250	22010911	200	61.26	达标
	新村村	1 小时	127.6754	22090808	200	63.84	达标
	金星村	1 小时	132.1553	22090107	200	66.08	达标
	通惠村	1 小时	144.0296	22090107	200	72.01	达标
	双渠村	1 小时	159.4963	22090107	200	79.75	达标
	五星村	1 小时	119.7182	22090107	200	59.86	达标
	惠北村	1 小时	109.6785	22090107	200	54.84	达标
	西润村	1 小时	100.9463	22090107	200	50.47	达标
	联丰村	1 小时	86.7274	22090808	200	43.36	达标
	渠中村	1 小时	74.8933	22090808	200	37.45	达标
	通润村	1 小时	73.1333	22010911	200	36.57	达标
	李岗村	1 小时	70.1530	22010911	200	35.08	达标
	雁窝池村	1 小时	107.2103	22122213	200	53.61	达标
	侯家梁村	1 小时	120.2136	22122213	200	60.11	达标
	永丰村	1 小时	150.8639	22090107	200	75.43	达标
	东风村	1 小时	167.1042	22090107	200	83.55	达标
	威镇村	1 小时	147.7063	22090808	200	73.85	达标
	广华村	1 小时	188.4375	22090107	200	94.22	达标
	东胜村	1 小时	211.6380	22090107	200	105.82	超标
	永惠村	1 小时	178.4516	22090107	200	89.22	达标
	西永惠村	1 小时	148.5077	22090107	200	74.25	达标
	头闸镇	1 小时	131.4610	22090107	200	65.73	达标
	头闸村	1 小时	137.7746	22090107	200	68.89	达标
	银星村	1 小时	184.0583	22010915	200	92.03	达标
	红旗村	1 小时	160.2182	22010915	200	80.11	达标
	六羊村	1 小时	255.9553	22010915	200	127.98	超标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率(%)	达标情况
	星火村	1 小时	162.1134	22061006	200	81.06	达标
	新桥村	1 小时	347.3058	22010915	200	173.65	超标
	前卫村	1 小时	399.7553	22010915	200	199.88	超标
	渠口乡	1 小时	278.9636	22010915	200	139.48	超标
	渠口村	1 小时	279.7780	22010915	200	139.89	超标
	金桥村	1 小时	228.4819	22010915	200	114.24	超标
	红阳村	1 小时	225.8826	22010915	200	117.94	超标
	宏潮村	1 小时	256.9747	22051706	200	128.49	超标
	五香村	1 小时	184.3744	22051707	200	92.19	达标
	交济村	1 小时	196.6664	22010915	200	98.33	达标
	六中村	1 小时	245.5803	22051706	200	122.79	超标
	阮桥村	1 小时	156.9530	22052907	200	78.48	达标
	赵渠村	1 小时	200.7783	22051707	200	100.39	超标
	许家桥村	1 小时	331.3830	22051706	200	165.69	超标
	赵渠村	1 小时	224.0994	22052907	200	112.05	超标
	大兴墩村	1 小时	226.9470	22070607	200	113.47	超标
	高路村	1 小时	278.8396	22042207	200	139.42	超标
	沈渠村	1 小时	222.6740	22081607	200	111.34	超标
	周城村	1 小时	185.0294	22012715	200	92.51	达标
	上桥村	1 小时	166.3551	22022811	200	83.18	达标
	姚伏镇	1 小时	138.9496	22022811	200	69.47	达标
	姚伏村	1 小时	142.3932	22022811	200	71.20	达标
	灯塔村	1 小时	143.2636	22062606	200	71.63	达标
	姚渠村	1 小时	141.4646	22022811	200	70.73	达标
	曙光村	1 小时	180.6561	22021016	200	90.33	达标
	高荣村	1 小时	146.4097	22120915	200	73.20	达标
	小店子村	1 小时	116.3274	22062606	200	58.16	达标
	集中村	1 小时	138.3784	22062606	200	69.19	达标
	永兴村	1 小时	133.0928	22081607	200	66.55	达标
	团结村	1 小时	122.2190	22062606	200	61.11	达标
	民乐村	1 小时	96.3049	22062606	200	48.15	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率(%)	达标情况
	永乐村	1 小时	119.0567	22062606	200	59.53	达标
	永华村	1 小时	91.3918	22022811	200	45.70	达标
	永兴村	1 小时	102.5775	22062606	200	51.29	达标
	通义村	1 小时	91.3109	22022811	200	45.66	达标
	兰星村	1 小时	157.0552	22021016	200	78.53	达标
	先进村	1 小时	107.3503	22022811	200	53.68	达标
	立新村	1 小时	101.3678	22022811	200	50.68	达标
	兰光村	1 小时	152.6785	22021016	200	76.34	达标
	立东村	1 小时	148.5396	22021016	200	74.27	达标
	旭光村	1 小时	117.4812	22120915	200	58.74	达标
	丁南村	1 小时	137.4422	22120915	200	68.72	达标
	安渠村	1 小时	139.8601	22032008	200	69.93	达标
	新民村	1 小时	148.3650	22032008	200	74.18	达标
	常信乡	1 小时	141.0317	22032008	200	70.52	达标
	新华村	1 小时	129.0918	22032008	200	64.55	达标
	五渠村	1 小时	104.4645	22021015	200	52.22	达标
	谭渠村	1 小时	122.6724	22120410	200	61.34	达标
	铁东村	1 小时	117.4600	22120410	200	58.73	达标
	铁西村	1 小时	115.7152	22120410	200	57.86	达标
	南梁社区	1 小时	103.5407	22120410	200	51.77	达标
	芦花台园林场社区	1 小时	84.8503	22120410	200	42.43	达标
	金南村	1 小时	120.3673	22070206	200	60.18	达标
	金北村	1 小时	108.4201	22070206	200	54.21	达标
	隆源村	1 小时	103.1265	22120410	200	51.56	达标
	北台子村	1 小时	127.4314	22120410	200	63.72	达标
	玉田村	1 小时	151.4513	22120410	200	75.73	达标
	于祥村	1 小时	137.0118	22120410	200	68.51	达标
	欣荣村	1 小时	278.8561	22120915	200	139.43	超标
	丁义村	1 小时	210.2722	22120915	200	105.14	超标
	金沙村	1 小时	169.1001	22032008	200	84.55	达标
	洪广村	1 小时	136.9963	22120410	200	68.50	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率(%)	达标情况
	洪广镇	1 小时	181.3128	22120410	200	90.66	达标
	洪南村	1 小时	152.9229	22120410	200	76.46	达标
	暖泉农场社区	1 小时	200.1951	22070206	200	100.10	超标
	金北村	1 小时	161.5228	22070206	200	80.76	达标
	兰丰村	1 小时	325.2583	22070206	200	162.63	超标
	镇朔村	1 小时	352.6761	22122611	200	176.34	超标
	跃进村	1 小时	414.4880	22122611	200	207.24	超标
	下庙村	1 小时	267.6177	22122614	200	133.81	超标
	长青村	1 小时	204.2885	22121514	200	102.14	超标
	暖泉村	1 小时	226.8314	22122614	200	118.42	超标
	崇岗村	1 小时	318.7337	22010415	200	159.37	超标
	崇富村	1 小时	398.4672	22010415	200	199.22	超标
	崇岗镇	1 小时	427.1387	22010415	200	213.57	超标
	长胜村	1 小时	222.8228	22122512	200	111.41	超标
	新村	1 小时	293.8658	22122512	200	146.93	超标
	四合院村	1 小时	321.3482	22122512	200	160.67	超标
	南线村	1 小时	339.7610	22122512	200	169.88	超标
	羊场村	1 小时	345.8671	22121915	200	172.93	超标
	枣香村	1 小时	306.0349	22121915	200	153.02	超标
	星光村	1 小时	440.5363	22011315	200	220.27	超标
	果园村	1 小时	452.0634	22121414	200	226.03	超标
	西沙窝村	1 小时	444.9064	22122114	200	222.45	超标
	北沙窝村	1 小时	416.5666	22121414	200	208.28	超标
	隆惠村	1 小时	490.6692	22121414	200	245.33	超标
	五站村	1 小时	487.1329	22121414	200	243.57	超标
	新东方村	1 小时	486.5519	22011615	200	243.28	超标
	小兴墩村	1 小时	260.3265	22120714	200	130.16	超标
	沿河村	1 小时	226.4284	22120714	200	113.21	超标
	上八顷村	1 小时	151.8325	22042207	200	75.92	达标
	下八顷村	1 小时	105.5278	22070607	200	52.76	达标
	高仁乡	1 小时	108.9426	22070607	200	54.47	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率(%)	达标情况
	高仁村	1 小时	108.4290	22070607	200	54.21	达标
	白家台子村	1 小时	113.2213	22070607	200	56.62	达标
	杨柜村	1 小时	106.4366	22052906	200	53.22	达标
	东井村	1 小时	104.1281	22052906	200	52.06	达标
	东沙村	1 小时	122.3928	22052906	200	61.20	达标
	南梁村	1 小时	131.8218	22052906	200	65.91	达标
	六顷地村	1 小时	136.8229	22052906	200	68.41	达标
	青沙窝村	1 小时	191.2901	22051706	200	95.65	达标
	下西梁村	1 小时	172.4520	22051706	200	86.22	达标
	王家庄村	1 小时	175.9626	22051706	200	87.98	达标
	沙渠村	1 小时	145.5743	22021016	200	72.79	达标
	永华村	1 小时	198.1605	22042207	200	99.08	达标
	通伏乡	1 小时	199.6220	22042207	200	99.81	达标
	通伏村	1 小时	213.7795	22042207	200	106.89	超标
	马场村	1 小时	184.0685	22042207	200	92.03	达标
	新丰村	1 小时	216.8275	22042207	200	108.41	超标
	新潮村	1 小时	167.0484	22070607	200	83.52	达标
	通城村	1 小时	157.6433	22070607	200	78.82	达标
	兴林村	1 小时	138.4765	22070607	200	69.24	达标
	罗家庄村	1 小时	152.3424	22052906	200	76.17	达标
	金堂桥村	1 小时	145.1728	22081607	200	72.59	达标
	永胜村	1 小时	149.6116	22062606	200	74.81	达标
	团庄村	1 小时	187.8147	22081607	200	93.91	达标
	北庙村	1 小时	198.2822	22120410	200	99.14	达标
	丁北村	1 小时	214.3328	22120915	200	107.17	超标
	清水桥村	1 小时	104.5621	22022811	200	52.28	达标
	分水闸村	1 小时	166.9431	22120714	200	83.47	达标
	何家桥村	1 小时	173.8425	22010915	200	86.92	达标
	永丰村	1 小时	111.4360	22090107	200	55.72	达标
	同进村	1 小时	126.5032	22122213	200	63.25	达标
	临湖村	1 小时	331.5826	22011615	200	165.79	超标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）		最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率(%)	达标情况
	六站东村	1 小时		297.3860	22011615	200	148.69	超标
	铁东社区	1 小时		397.6101	22011515	200	198.81	超标
	燕子墩村	1 小时		113.2842	22122213	200	56.64	达标
	正闸村	1 小时		137.8304	22010915	200	68.92	达标
	宁夏镇朔湖国家湿地 自然公园	1 小时		567.4965	22122611	200	283.75	超标
	宁夏星海湖国家湿地 自然公园	1 小时		315.6186	22121414	200	157.81	超标
	银川暖泉湖自治区级 湿地自然公园	1 小时		97.6062	22120410	200	48.80	达标
	宁夏简泉湖国家湿地 自然公园	1 小时		196.3781	22011515	200	98.19	达标
	宁夏天河湾黄河国家 湿地自然公园	1 小时		133.5241	22120714	200	66.76	达标
	银川滨河自治区级湿 地自然公园	1 小时		101.6030	22062606	200	50.80	达标
	石嘴山北武当自治区 级森林自然公园	1 小时		171.5136	22122114	200	85.76	达标
	二类区最大网格点	1 小时	(200, 22000)	2220.6530	22011218	200	1110.33	超标
NO ₂	宁夏贺兰山国家级自 然保护区	1 小时	(-14750, 5750)	2517.9660	22081020	200	1258.95	超标
	沙湖自治区级风景名 胜区	1 小时	(-3300, -5500)	451.8852	22120410	200	225.94	超标
	一类区最大网格点	1 小时	(-14750, 5750)	2517.9660	22081020	200	1258.95	超标

表 5.2-46

非正常工况（情景二）新增污染源二氧化硫贡献浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率(%)	达标情况
SO ₂	祥河村	1 小时	21.5747	22122014	500	4.31	达标
	石嘴山火车站	1 小时	17.7533	22122213	500	3.55	达标
	富民村	1 小时	15.8571	22011514	500	3.17	达标
	前进农场社区	1 小时	16.8314	22120410	500	3.37	达标
	石嘴山市大武口城区	1 小时	6.5616	22121414	500	1.31	达标
	平罗县城区	1 小时	7.6995	22090107	500	1.54	达标
	农牧场生活区	1 小时	7.1650	22120115	500	1.43	达标
	星海镇	1 小时	15.3703	22122014	500	3.07	达标
	步口桥村	1 小时	15.4788	22010915	500	3.10	达标
	前锋村	1 小时	13.6077	22010915	500	2.72	达标
	翠柳社区	1 小时	6.4596	22011315	500	1.29	达标
	简泉社区	1 小时	4.3362	22011615	500	0.87	达标
	燕墩子乡	1 小时	3.6221	22122213	500	0.72	达标
	汪家庄村	1 小时	4.2864	22011515	500	0.86	达标
	外河西村	1 小时	2.8810	22122213	500	0.58	达标
	西永固村	1 小时	3.0196	22122213	500	0.60	达标
	黄渠拐子村	1 小时	2.8102	22122213	500	0.56	达标
	东永固村	1 小时	2.1983	22122213	500	0.44	达标
	蛟龙口村	1 小时	2.4556	22122213	500	0.49	达标
	路家营村	1 小时	4.1571	22122213	500	0.83	达标
	上宝闸村	1 小时	4.5248	22122213	500	0.90	达标
	海燕村	1 小时	7.4755	22011515	500	1.50	达标
	幸福村	1 小时	3.9911	22122213	500	0.80	达标
	高庄村	1 小时	3.2814	22090808	500	0.66	达标
	高庄乡	1 小时	3.2705	22090808	500	0.65	达标
	银光村	1 小时	2.8480	22122213	500	0.57	达标
	北长渠村	1 小时	3.0849	22090808	500	0.62	达标
	远景村	1 小时	2.8832	22090808	500	0.58	达标
	四渠村	1 小时	2.8103	22090808	500	0.56	达标
	黄渠桥村	1 小时	2.7340	22090808	500	0.55	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率(%)	达标情况
	黄渠桥镇	1 小时	2.6142	22090808	500	0.52	达标
	前光村	1 小时	2.8956	22122213	500	0.58	达标
	红光村	1 小时	2.5326	22090808	500	0.51	达标
	万家营村	1 小时	2.4988	22090808	500	0.50	达标
	通润村	1 小时	2.2985	22010911	500	0.46	达标
	惠威村	1 小时	3.6584	22010911	500	0.73	达标
	新村村	1 小时	3.8122	22090808	500	0.76	达标
	金星村	1 小时	3.9459	22090107	500	0.79	达标
	通惠村	1 小时	4.3005	22090107	500	0.86	达标
	双渠村	1 小时	4.7622	22090107	500	0.95	达标
	五星村	1 小时	3.5746	22090107	500	0.71	达标
	惠北村	1 小时	3.2748	22090107	500	0.65	达标
	西润村	1 小时	3.0141	22090107	500	0.60	达标
	联丰村	1 小时	2.5895	22090808	500	0.52	达标
	渠中村	1 小时	2.2262	22090808	500	0.45	达标
	通润村	1 小时	2.1836	22010911	500	0.44	达标
	李岗村	1 小时	2.0946	22010911	500	0.42	达标
	雁窝池村	1 小时	3.2011	22122213	500	0.64	达标
	侯家梁村	1 小时	3.5894	22122213	500	0.72	达标
	永丰村	1 小时	4.5045	22090107	500	0.90	达标
	东风村	1 小时	4.9894	22090107	500	1.00	达标
	威镇村	1 小时	4.4102	22090808	500	0.88	达标
	广华村	1 小时	5.6264	22090107	500	1.13	达标
	东胜村	1 小时	6.3191	22090107	500	1.26	达标
	永惠村	1 小时	5.3282	22090107	500	1.07	达标
	西永惠村	1 小时	4.4342	22090107	500	0.89	达标
	头闸镇	1 小时	3.9252	22090107	500	0.79	达标
	头闸村	1 小时	4.1137	22090107	500	0.82	达标
	银星村	1 小时	5.4956	22010915	500	1.10	达标
	红旗村	1 小时	4.7838	22010915	500	0.96	达标
	六羊村	1 小时	7.6424	22010915	500	1.53	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率(%)	达标情况
	星火村	1 小时	4.8404	22061006	500	0.97	达标
	新桥村	1 小时	10.3699	22010915	500	2.07	达标
	前卫村	1 小时	11.9360	22010915	500	2.39	达标
	渠口乡	1 小时	8.3293	22010915	500	1.67	达标
	渠口村	1 小时	8.3537	22010915	500	1.67	达标
	金桥村	1 小时	6.8220	22010915	500	1.36	达标
	红阳村	1 小时	7.0430	22010915	500	1.41	达标
	宏潮村	1 小时	7.6728	22051706	500	1.53	达标
	五香村	1 小时	5.5051	22051707	500	1.10	达标
	交济村	1 小时	5.8721	22010915	500	1.17	达标
	六中村	1 小时	7.3326	22051706	500	1.47	达标
	阮桥村	1 小时	4.6863	22052907	500	0.94	达标
	赵渠村	1 小时	5.9949	22051707	500	1.20	达标
	许家桥村	1 小时	9.8945	22051706	500	1.98	达标
	赵渠村	1 小时	6.6912	22052907	500	1.34	达标
	大兴墩村	1 小时	6.7762	22070607	500	1.36	达标
	高路村	1 小时	8.3256	22042207	500	1.67	达标
	沈渠村	1 小时	6.6486	22081607	500	1.33	达标
	周城村	1 小时	5.5246	22012715	500	1.10	达标
	上桥村	1 小时	4.9671	22022811	500	0.99	达标
	姚伏镇	1 小时	4.1488	22022811	500	0.83	达标
	姚伏村	1 小时	4.2516	22022811	500	0.85	达标
	灯塔村	1 小时	4.2776	22062606	500	0.86	达标
	姚渠村	1 小时	4.2229	22022811	500	0.84	达标
	曙光村	1 小时	5.3941	22021016	500	1.08	达标
	高荣村	1 小时	4.3715	22120915	500	0.87	达标
	小店子村	1 小时	3.4733	22062606	500	0.69	达标
	集中村	1 小时	4.1317	22062606	500	0.83	达标
	永兴村	1 小时	3.9739	22081607	500	0.79	达标
	团结村	1 小时	3.6492	22062606	500	0.73	达标
	民乐村	1 小时	2.8755	22062606	500	0.58	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率(%)	达标情况
	永乐村	1 小时	3.5548	22062606	500	0.71	达标
	永华村	1 小时	2.7288	22022811	500	0.55	达标
	永兴村	1 小时	3.0628	22062606	500	0.61	达标
	通义村	1 小时	2.7264	22022811	500	0.55	达标
	兰星村	1 小时	4.6894	22021016	500	0.94	达标
	先进村	1 小时	3.2053	22022811	500	0.64	达标
	立新村	1 小时	3.0267	22022811	500	0.61	达标
	兰光村	1 小时	4.5587	22021016	500	0.91	达标
	立东村	1 小时	4.4351	22021016	500	0.89	达标
	旭光村	1 小时	3.5078	22120915	500	0.70	达标
	丁南村	1 小时	4.1038	22120915	500	0.82	达标
	安渠村	1 小时	4.1760	22032008	500	0.84	达标
	新民村	1 小时	4.4299	22032008	500	0.89	达标
	常信乡	1 小时	4.2109	22032008	500	0.84	达标
	新华村	1 小时	3.8544	22032008	500	0.77	达标
	五渠村	1 小时	3.1191	22021015	500	0.62	达标
	谭渠村	1 小时	3.6628	22120410	500	0.73	达标
	铁东村	1 小时	3.5071	22120410	500	0.70	达标
	铁西村	1 小时	3.4550	22120410	500	0.69	达标
	南梁社区	1 小时	3.0915	22120410	500	0.62	达标
	芦花台园林场社区	1 小时	2.5335	22120410	500	0.51	达标
	金南村	1 小时	3.5939	22070206	500	0.72	达标
	金北村	1 小时	3.2272	22070206	500	0.65	达标
	隆源村	1 小时	3.0792	22120410	500	0.62	达标
	北台子村	1 小时	3.8049	22120410	500	0.76	达标
	玉田村	1 小时	4.5221	22120410	500	0.90	达标
	于祥村	1 小时	4.0909	22120410	500	0.82	达标
	欣荣村	1 小时	8.3261	22120915	500	1.67	达标
	丁义村	1 小时	6.2783	22120915	500	1.26	达标
	金沙村	1 小时	5.0490	22032008	500	1.01	达标
	洪广村	1 小时	4.0905	22120410	500	0.82	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率(%)	达标情况
	洪广镇	1 小时	5.4137	22120410	500	1.08	达标
	洪南村	1 小时	4.5660	22120410	500	0.91	达标
	暖泉农场社区	1 小时	5.9775	22070206	500	1.20	达标
	金北村	1 小时	4.8228	22070206	500	0.96	达标
	兰丰村	1 小时	9.7116	22070206	500	1.94	达标
	镇朔村	1 小时	10.5303	22122611	500	2.11	达标
	跃进村	1 小时	12.3758	22122611	500	2.48	达标
	下庙村	1 小时	7.9906	22122614	500	1.60	达标
	长青村	1 小时	6.0997	22121514	500	1.22	达标
	暖泉村	1 小时	7.0713	22122614	500	1.41	达标
	崇岗村	1 小时	9.5168	22010415	500	1.90	达标
	崇富村	1 小时	11.8975	22010415	500	2.38	达标
	崇岗镇	1 小时	12.7536	22010415	500	2.55	达标
	长胜村	1 小时	6.6531	22122512	500	1.33	达标
	新村	1 小时	8.7743	22122512	500	1.75	达标
	四合院村	1 小时	9.5949	22122512	500	1.92	达标
	南线村	1 小时	10.1446	22122512	500	2.03	达标
	羊场村	1 小时	10.3270	22121915	500	2.07	达标
	枣香村	1 小时	9.1376	22121915	500	1.83	达标
	星光村	1 小时	13.1536	22011315	500	2.63	达标
	果园村	1 小时	13.4978	22121414	500	2.70	达标
	西沙窝村	1 小时	13.2841	22122114	500	2.66	达标
	北沙窝村	1 小时	12.4379	22121414	500	2.49	达标
	隆惠村	1 小时	14.6505	22121414	500	2.93	达标
	五站村	1 小时	14.5449	22121414	500	2.91	达标
	新东村	1 小时	14.5275	22011615	500	2.91	达标
	小兴墩村	1 小时	7.7729	22120714	500	1.55	达标
	沿河村	1 小时	6.7607	22120714	500	1.35	达标
	上八顷村	1 小时	4.5334	22042207	500	0.91	达标
	下八顷村	1 小时	3.1509	22070607	500	0.63	达标
	高仁乡	1 小时	3.2528	22070607	500	0.65	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率(%)	达标情况
	高仁村	1 小时	3.2275	22070607	500	0.65	达标
	白家台子村	1 小时	3.3809	22070607	500	0.68	达标
	杨柜村	1 小时	3.1780	22052906	500	0.64	达标
	东井村	1 小时	3.1091	22052906	500	0.62	达标
	东沙村	1 小时	3.6544	22052906	500	0.73	达标
	南梁村	1 小时	3.9360	22052906	500	0.79	达标
	六顷地村	1 小时	4.0853	22052906	500	0.82	达标
	青沙窝村	1 小时	5.7116	22051706	500	1.14	达标
	下西梁村	1 小时	5.1491	22051706	500	1.03	达标
	王家庄村	1 小时	5.2539	22051706	500	1.05	达标
	沙渠村	1 小时	4.3466	22021016	500	0.87	达标
	永华村	1 小时	5.9167	22042207	500	1.18	达标
	通伏乡	1 小时	5.9603	22042207	500	1.19	达标
	通伏村	1 小时	6.3831	22042207	500	1.28	达标
	马场村	1 小时	5.4959	22042207	500	1.10	达标
	新丰村	1 小时	6.4741	22042207	500	1.29	达标
	新潮村	1 小时	4.9878	22070607	500	1.00	达标
	通城村	1 小时	4.7069	22070607	500	0.94	达标
	兴林村	1 小时	4.1347	22070607	500	0.83	达标
	罗家庄村	1 小时	4.5487	22052906	500	0.91	达标
	金堂桥村	1 小时	4.3346	22081607	500	0.87	达标
	永胜村	1 小时	4.4671	22062606	500	0.89	达标
	团庄村	1 小时	5.6078	22081607	500	1.12	达标
	北庙村	1 小时	5.9203	22120410	500	1.18	达标
	丁北村	1 小时	6.3996	22120915	500	1.28	达标
	清水桥村	1 小时	3.1220	22022811	500	0.62	达标
	分水闸村	1 小时	4.9846	22120714	500	1.00	达标
	何家桥村	1 小时	5.1906	22010915	500	1.04	达标
	永丰村	1 小时	3.3273	22090107	500	0.67	达标
	同进村	1 小时	3.7772	22122213	500	0.76	达标
	临湖村	1 小时	9.9004	22011615	500	1.98	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）		最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率(%)	达标情况
	六站东村	1 小时		8.8794	22011615	500	1.78	达标
	铁东社区	1 小时		11.8719	22011515	500	2.37	达标
	燕子墩村	1 小时		3.3825	22122213	500	0.68	达标
	正闸村	1 小时		4.1154	22010915	500	0.82	达标
	宁夏镇朔湖国家湿地 自然公园	1 小时		16.9444	22122611	500	3.39	达标
	宁夏星海湖国家湿地 自然公园	1 小时		9.4228	22121414	500	1.88	达标
	银川暖泉湖自治区级 湿地自然公园	1 小时		2.9143	22120410	500	0.58	达标
	宁夏简泉湖国家湿地 自然公园	1 小时		5.8635	22011515	500	1.17	达标
	宁夏天河湾黄河国家 湿地自然公园	1 小时		3.9868	22120714	500	0.80	达标
	银川滨河自治区级湿 地自然公园	1 小时		3.0337	22062606	500	0.61	达标
	石嘴山北武当自治区 级森林自然公园	1 小时		5.1211	22122114	500	1.02	达标
	二类区最大网格点	1 小时	(200, 22000)	66.3046	22011218	500	13.26	达标
SO ₂	宁夏贺兰山国家级自 然保护区	1 小时	(-14750, 5750)	75.1818	22081020	150	50.12	达标
	沙湖自治区级风景名 胜区	1 小时	(-3300, -5500)	13.4925	22120410	150	8.99	达标
	一类区最大网格点	1 小时	(-14750, 5750)	75.1818	22081020	150	50.12	达标

表 5.2-47

非正常工况（情景三）新增污染源可吸入颗粒物贡献浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值 ¹ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率(%)	达标情况
PM ₁₀	祥河村	1 小时	14.3577	22060119	450	3.19	达标
	石嘴山火车站	1 小时	8.7705	22122213	450	1.95	达标
	富民村	1 小时	8.0087	22081020	450	1.78	达标
	前进农场社区	1 小时	8.1715	22120410	450	1.82	达标
	石嘴山市大武口城区	1 小时	5.9969	22061503	450	1.33	达标
	平罗县城区	1 小时	3.9714	22081024	450	0.88	达标
	农牧场生活区	1 小时	8.5281	22081503	450	1.90	达标
	星海镇	1 小时	7.4910	22122014	450	1.66	达标
	步口桥村	1 小时	7.7818	22080620	450	1.73	达标
	前锋村	1 小时	6.9524	22080620	450	1.54	达标
	翠柳社区	1 小时	4.5802	22081921	450	1.02	达标
	简泉社区	1 小时	4.5860	22062102	450	1.02	达标
	燕墩子乡	1 小时	1.7856	22071424	450	0.40	达标
	汪家庄村	1 小时	2.0542	22011515	450	0.46	达标
	外河西村	1 小时	1.3757	22122213	450	0.31	达标
	西永固村	1 小时	1.4620	22071424	450	0.32	达标
	黄渠拐子村	1 小时	1.3500	22122213	450	0.30	达标
	东永固村	1 小时	1.0454	22122213	450	0.22	达标
	蛟龙口村	1 小时	1.1750	22122213	450	0.26	达标
	路家营村	1 小时	2.3738	22071424	450	0.53	达标
	上宝闸村	1 小时	2.2228	22122213	450	0.49	达标
	海燕村	1 小时	3.6014	22011515	450	0.80	达标
	幸福村	1 小时	1.8977	22122213	450	0.42	达标
	高庄村	1 小时	1.7207	22052722	450	0.38	达标
	高庄乡	1 小时	1.6022	22081503	450	0.36	达标
	银光村	1 小时	1.5063	22052722	450	0.33	达标
	北长渠村	1 小时	1.4814	22090808	450	0.33	达标
	远景村	1 小时	1.3835	22090808	450	0.31	达标
	四渠村	1 小时	1.3851	22081503	450	0.31	达标
	黄渠桥村	1 小时	1.3115	22090808	450	0.29	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值 ¹ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率(%)	达标情况
	黄渠桥镇	1 小时	1.2511	22090808	450	0.28	达标
	前光村	1 小时	1.3766	22122213	450	0.31	达标
	红光村	1 小时	1.2137	22090808	450	0.27	达标
	万家营村	1 小时	1.2031	22090808	450	0.27	达标
	通润村	1 小时	1.1312	22061203	450	0.25	达标
	惠威村	1 小时	2.7292	22052722	450	0.61	达标
	新村村	1 小时	2.1922	22081503	450	0.49	达标
	金星村	1 小时	3.0632	22081503	450	0.68	达标
	通惠村	1 小时	2.0556	22090107	450	0.46	达标
	双渠村	1 小时	2.3049	22090107	450	0.51	达标
	五星村	1 小时	1.6987	22090107	450	0.38	达标
	惠北村	1 小时	1.9365	22081503	450	0.43	达标
	西润村	1 小时	1.6353	22081503	450	0.36	达标
	联丰村	1 小时	1.5384	22081503	450	0.34	达标
	渠中村	1 小时	1.0687	22090808	450	0.24	达标
	通润村	1 小时	1.0504	22010911	450	0.22	达标
	李岗村	1 小时	1.0555	22061203	450	0.22	达标
	雁窝池村	1 小时	1.5620	22122213	450	0.35	达标
	侯家梁村	1 小时	1.8986	22071424	450	0.42	达标
	永丰村	1 小时	2.2251	22081503	450	0.50	达标
	东风村	1 小时	3.0042	22081503	450	0.67	达标
	威镇村	1 小时	2.6871	22052722	450	0.60	达标
	广华村	1 小时	3.8057	22081503	450	0.85	达标
	东胜村	1 小时	3.0583	22090107	450	0.68	达标
	永惠村	1 小时	2.5773	22090107	450	0.57	达标
	西永惠村	1 小时	2.1161	22090107	450	0.47	达标
	头闸镇	1 小时	1.8741	22090107	450	0.42	达标
	头闸村	1 小时	1.9678	22090107	450	0.44	达标
	银星村	1 小时	2.6222	22010915	450	0.58	达标
	红旗村	1 小时	2.5283	22071401	450	0.56	达标
	六羊村	1 小时	3.6594	22010915	450	0.81	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值 ¹ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率(%)	达标情况
	星火村	1 小时	3.6595	22071401	450	0.81	达标
	新桥村	1 小时	5.9907	22080324	450	1.33	达标
	前卫村	1 小时	5.7566	22010915	450	1.28	达标
	渠口乡	1 小时	5.3109	22080324	450	1.18	达标
	渠口村	1 小时	4.9213	22080324	450	1.09	达标
	金桥村	1 小时	3.2798	22010915	450	0.73	达标
	红阳村	1 小时	4.3456	22080324	450	0.97	达标
	宏潮村	1 小时	5.4328	22070322	450	1.21	达标
	五香村	1 小时	6.0580	22083106	450	1.35	达标
	交济村	1 小时	5.4972	22071601	450	1.22	达标
	六中村	1 小时	4.2495	22071021	450	0.94	达标
	阮桥村	1 小时	3.1317	22071021	450	0.70	达标
	赵渠村	1 小时	5.9148	22062904	450	1.31	达标
	许家桥村	1 小时	6.8462	22071021	450	1.52	达标
	赵渠村	1 小时	6.9940	22081620	450	1.55	达标
	大兴墩村	1 小时	4.2080	22060320	450	0.94	达标
	高路村	1 小时	5.1365	22062921	450	1.14	达标
	沈渠村	1 小时	5.3375	22022209	450	1.19	达标
	周城村	1 小时	5.7975	22070605	450	1.29	达标
	上桥村	1 小时	3.5067	22062122	450	0.78	达标
	姚伏镇	1 小时	3.8672	22062122	450	0.86	达标
	姚伏村	1 小时	4.5745	22082720	450	1.02	达标
	灯塔村	1 小时	3.5997	22060824	450	0.80	达标
	姚渠村	1 小时	4.5597	22082720	450	1.01	达标
	曙光村	1 小时	4.9578	22071101	450	1.10	达标
	高荣村	1 小时	2.7578	22071221	450	0.61	达标
	小店子村	1 小时	2.6061	22060824	450	0.58	达标
	集中村	1 小时	5.0350	22060824	450	1.12	达标
	永兴村	1 小时	2.6095	22060824	450	0.58	达标
	团结村	1 小时	4.0429	22060824	450	0.90	达标
	民乐村	1 小时	2.0274	22060824	450	0.45	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值 ¹ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率(%)	达标情况
	永乐村	1 小时	4.0020	22060824	450	0.89	达标
	永华村	1 小时	2.2032	22062122	450	0.49	达标
	永兴村	1 小时	2.9647	22060824	450	0.66	达标
	通义村	1 小时	4.3432	22062122	450	0.97	达标
	兰星村	1 小时	4.5289	22071101	450	1.01	达标
	先进村	1 小时	3.6937	22062122	450	0.82	达标
	立新村	1 小时	2.7543	22062122	450	0.61	达标
	兰光村	1 小时	3.9302	22071101	450	0.87	达标
	立东村	1 小时	3.8667	22071101	450	0.86	达标
	旭光村	1 小时	1.9899	22071221	450	0.44	达标
	丁南村	1 小时	2.1160	22071702	450	0.47	达标
	安渠村	1 小时	4.7609	22072021	450	1.06	达标
	新民村	1 小时	4.6752	22072021	450	1.04	达标
	常信乡	1 小时	2.7675	22072021	450	0.62	达标
	新华村	1 小时	2.0226	22061705	450	0.45	达标
	五渠村	1 小时	4.4247	22061705	450	0.98	达标
	谭渠村	1 小时	2.5041	22061705	450	0.56	达标
	铁东村	1 小时	3.6254	22020905	450	0.81	达标
	铁西村	1 小时	2.3994	22060120	450	0.53	达标
	南梁社区	1 小时	2.0339	22082221	450	0.45	达标
	芦花台园林场社区	1 小时	3.9013	22081304	450	0.87	达标
	金南村	1 小时	1.7312	22070206	450	0.38	达标
	金北村	1 小时	2.1712	22080103	450	0.48	达标
	隆源村	1 小时	4.5561	22082221	450	1.01	达标
	北台子村	1 小时	2.9078	22082221	450	0.65	达标
	玉田村	1 小时	3.9816	22070404	450	0.88	达标
	于祥村	1 小时	2.2942	22060120	450	0.51	达标
	欣荣村	1 小时	5.4829	22071702	450	1.22	达标
	丁义村	1 小时	4.4760	22071702	450	0.99	达标
	金沙村	1 小时	2.5031	22032008	450	0.56	达标
	洪广村	1 小时	5.0878	22061705	450	1.13	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值 ¹ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率(%)	达标情况
	洪广镇	1 小时	3.2769	22060120	450	0.73	达标
	洪南村	1 小时	5.0183	22082221	450	1.12	达标
	暖泉农场社区	1 小时	5.1002	22081220	450	1.13	达标
	金北村	1 小时	4.5161	22090522	450	1.00	达标
	兰丰村	1 小时	7.8858	22081306	450	1.75	达标
	镇朔村	1 小时	5.2042	22122611	450	1.16	达标
	跃进村	1 小时	6.1509	22122611	450	1.37	达标
	下庙村	1 小时	3.8510	22122614	450	0.86	达标
	长青村	1 小时	8.2044	22061422	450	1.82	达标
	暖泉村	1 小时	8.4353	22050622	450	1.87	达标
	崇岗村	1 小时	5.8511	22050804	450	1.30	达标
	崇富村	1 小时	12.7480	22050804	450	2.83	达标
	崇岗镇	1 小时	7.0326	22050804	450	1.56	达标
	长胜村	1 小时	4.8689	22050401	450	1.08	达标
	新村	1 小时	7.6221	22071522	450	1.69	达标
	四合院村	1 小时	8.6399	22071522	450	1.92	达标
	南线村	1 小时	6.8544	22071522	450	1.52	达标
	羊场村	1 小时	8.1404	22070501	450	1.81	达标
	枣香村	1 小时	4.7976	22092218	450	1.07	达标
	星光村	1 小时	8.1268	22060220	450	1.81	达标
	果园村	1 小时	6.6040	22121414	450	1.47	达标
	西沙窝村	1 小时	7.8853	22080420	450	1.75	达标
	北沙窝村	1 小时	8.4582	22080420	450	1.88	达标
	隆惠村	1 小时	8.3046	22091118	450	1.85	达标
	五站村	1 小时	7.9573	22062820	450	1.77	达标
	新东方村	1 小时	7.0530	22063022	450	1.57	达标
	小兴墩村	1 小时	6.0803	22082221	450	1.35	达标
	沿河村	1 小时	6.2554	22071601	450	1.39	达标
	上八顷村	1 小时	3.7811	22070601	450	0.84	达标
	下八顷村	1 小时	2.5744	22072603	450	0.57	达标
	高仁乡	1 小时	3.2113	22072603	450	0.71	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值 ¹ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率(%)	达标情况
	高仁村	1 小时	3.9929	22072603	450	0.89	达标
	白家台子村	1 小时	2.7948	22072603	450	0.62	达标
	杨柜村	1 小时	2.3190	22070222	450	0.52	达标
	东井村	1 小时	2.2891	22070222	450	0.51	达标
	东沙村	1 小时	3.4022	22070222	450	0.76	达标
	南梁村	1 小时	4.3002	22070222	450	0.96	达标
	六顷地村	1 小时	4.5176	22070222	450	1.00	达标
	青沙窝村	1 小时	4.5619	22070322	450	1.01	达标
	下西梁村	1 小时	3.4636	22070322	450	0.77	达标
	王家庄村	1 小时	3.7989	22070322	450	0.84	达标
	沙渠村	1 小时	3.1462	22071221	450	0.70	达标
	永华村	1 小时	3.3205	22070601	450	0.74	达标
	通伏乡	1 小时	3.9746	22070601	450	0.88	达标
	通伏村	1 小时	5.1820	22083102	450	1.15	达标
	马场村	1 小时	3.4907	22070601	450	0.78	达标
	新丰村	1 小时	3.2708	22062921	450	0.73	达标
	新潮村	1 小时	5.2131	22070522	450	1.16	达标
	通城村	1 小时	4.7295	22070522	450	1.05	达标
	兴林村	1 小时	3.3017	22072603	450	0.73	达标
	罗家庄村	1 小时	4.0621	22070222	450	0.90	达标
	金堂桥村	1 小时	3.7850	22060824	450	0.84	达标
	永胜村	1 小时	5.3379	22060824	450	1.19	达标
	团庄村	1 小时	3.2577	22060824	450	0.72	达标
	北庙村	1 小时	3.7839	22082221	450	0.84	达标
	丁北村	1 小时	4.0945	22071702	450	0.91	达标
	清水桥村	1 小时	4.9302	22062122	450	1.10	达标
	分水闸村	1 小时	4.9022	22071601	450	1.09	达标
	何家桥村	1 小时	4.0365	22071601	450	0.90	达标
	永丰村	1 小时	2.1828	22081503	450	0.49	达标
	同进村	1 小时	1.7994	22122213	450	0.40	达标
	临湖村	1 小时	4.8022	22011615	450	1.07	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）		最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值 ¹ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率(%)	达标情况
	六站东村	1 小时		6.9357	22090422	450	1.54	达标
	铁东社区	1 小时		5.7480	22011515	450	1.28	达标
	燕子墩村	1 小时		1.6598	22071424	450	0.37	达标
	正闸村	1 小时		2.3732	22071401	450	0.53	达标
	宁夏镇朔湖国家湿地 自然公园	1 小时		8.3161	22122611	450	1.85	达标
	宁夏星海湖国家湿地 自然公园	1 小时		4.9696	22091118	450	1.10	达标
	银川暖泉湖自治区级 湿地自然公园	1 小时		3.7778	22080103	450	0.84	达标
	宁夏简泉湖国家湿地 自然公园	1 小时		3.3852	22083104	450	0.75	达标
	宁夏天河湾黄河国家 湿地自然公园	1 小时		3.7810	22060601	450	0.84	达标
	银川滨河自治区级湿 地自然公园	1 小时		2.8867	22060824	450	0.64	达标
	石嘴山北武当自治区 级森林自然公园	1 小时		5.4228	22042204	450	1.21	达标
	二类区最大网格点	1 小时	(100, -400)	67.6262	22022209	450	15.03	达标
PM ₁₀	宁夏贺兰山国家级自 然保护区	1 小时	(-14750, 5750)	34.8267	22081020	150	22.22	达标
	沙湖自治区级风景名 胜区	1 小时	(-1000, -5750)	11.0793	22072102	150	7.39	达标
	一类区最大网格点	1 小时	(-14750, 5750)	34.8267	22081020	150	22.22	达标
注：1、PM ₁₀ 无环境质量小时标准值，参考估算模式标准值选取，即使用 PM ₁₀ 日均标准值的 3 倍折算为 1h 标准值。								

表 5.2-48

非正常工况（情景三）新增污染源细颗粒物贡献浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值 ¹ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率(%)	达标情况
PM _{2.5}	祥河村	1 小时	17.4920	22122014	225	7.77	达标
	石嘴山火车站	1 小时	14.3348	22122213	225	6.37	达标
	富民村	1 小时	12.7722	22011514	225	5.68	达标
	前进农场社区	1 小时	13.5251	22120410	225	6.01	达标
	石嘴山市大武口城区	1 小时	5.2796	22121414	225	2.35	达标
	平罗县城区	1 小时	6.1861	22090107	225	2.75	达标
	农牧场生活区	1 小时	5.7585	22120115	225	2.56	达标
	星海镇	1 小时	12.3654	22122014	225	5.50	达标
	步口桥村	1 小时	12.4214	22010915	225	5.52	达标
	前锋村	1 小时	10.9199	22010915	225	4.85	达标
	翠柳社区	1 小时	5.1900	22011315	225	2.31	达标
	简泉社区	1 小时	3.4766	22011615	225	1.55	达标
	燕墩子乡	1 小时	2.9139	22122213	225	1.30	达标
	汪家庄村	1 小时	3.4339	22011515	225	1.53	达标
	外河西村	1 小时	2.3069	22122213	225	1.03	达标
	西永固村	1 小时	2.4229	22122213	225	1.08	达标
	黄渠拐子村	1 小时	2.2538	22122213	225	1.00	达标
	东永固村	1 小时	1.7583	22122213	225	0.78	达标
	蛟龙口村	1 小时	1.9674	22122213	225	0.87	达标
	路家营村	1 小时	3.3397	22122213	225	1.48	达标
	上宝闸村	1 小时	3.6484	22122213	225	1.62	达标
	海燕村	1 小时	5.9963	22011515	225	2.67	达标
	幸福村	1 小时	3.1918	22122213	225	1.42	达标
	高庄村	1 小时	2.6273	22090808	225	1.17	达标
	高庄乡	1 小时	2.6215	22090808	225	1.17	达标
	银光村	1 小时	2.2762	22010911	225	1.01	达标
	北长渠村	1 小时	2.4722	22090808	225	1.10	达标
	远景村	1 小时	2.3102	22090808	225	1.03	达标
	四渠村	1 小时	2.2537	22090808	225	1.00	达标
	黄渠桥村	1 小时	2.1904	22090808	225	0.97	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值 ¹ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率(%)	达标情况
	黄渠桥镇	1 小时	2.0933	22090808	225	0.93	达标
	前光村	1 小时	2.3158	22122213	225	1.03	达标
	红光村	1 小时	2.0286	22090808	225	0.90	达标
	万家营村	1 小时	2.0037	22090808	225	0.89	达标
	通润村	1 小时	1.8427	22010911	225	0.82	达标
	惠威村	1 小时	2.9330	22010911	225	1.30	达标
	新村村	1 小时	3.0561	22090808	225	1.36	达标
	金星村	1 小时	3.1487	22090107	225	1.40	达标
	通惠村	1 小时	3.4428	22090107	225	1.53	达标
	双渠村	1 小时	3.8242	22090107	225	1.70	达标
	五星村	1 小时	2.8574	22090107	225	1.27	达标
	惠北村	1 小时	2.6138	22090107	225	1.16	达标
	西润村	1 小时	2.4056	22090107	225	1.07	达标
	联丰村	1 小时	2.0784	22090808	225	0.92	达标
	渠中村	1 小时	1.7900	22090808	225	0.80	达标
	通润村	1 小时	1.7506	22010911	225	0.78	达标
	李岗村	1 小时	1.6795	22010911	225	0.75	达标
	雁窝池村	1 小时	2.5771	22122213	225	1.15	达标
	侯家梁村	1 小时	2.8794	22122213	225	1.28	达标
	永丰村	1 小时	3.6036	22090107	225	1.60	达标
	东风村	1 小时	3.9909	22090107	225	1.77	达标
	威镇村	1 小时	3.5322	22090808	225	1.57	达标
	广华村	1 小时	4.5019	22090107	225	2.00	达标
	东胜村	1 小时	5.0747	22090107	225	2.26	达标
	永惠村	1 小时	4.2782	22090107	225	1.90	达标
	西永惠村	1 小时	3.5480	22090107	225	1.58	达标
	头闸镇	1 小时	3.1411	22090107	225	1.40	达标
	头闸村	1 小时	3.2935	22090107	225	1.46	达标
	银星村	1 小时	4.3982	22010915	225	1.95	达标
	红旗村	1 小时	3.8216	22010915	225	1.70	达标
	六羊村	1 小时	6.1209	22010915	225	2.72	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值 ¹ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率(%)	达标情况
	星火村	1 小时	3.8909	22061006	225	1.73	达标
	新桥村	1 小时	8.3228	22010915	225	3.70	达标
	前卫村	1 小时	9.5764	22010915	225	4.26	达标
	渠口乡	1 小时	6.6877	22010915	225	2.97	达标
	渠口村	1 小时	6.7057	22010915	225	2.98	达标
	金桥村	1 小时	5.4689	22010915	225	2.43	达标
	红阳村	1 小时	5.6555	22010915	225	2.51	达标
	宏潮村	1 小时	6.1731	22051706	225	2.74	达标
	五香村	1 小时	4.4109	22051707	225	1.96	达标
	交济村	1 小时	4.6917	22010915	225	2.09	达标
	六中村	1 小时	5.8760	22051706	225	2.61	达标
	阮桥村	1 小时	3.7897	22052907	225	1.68	达标
	赵渠村	1 小时	4.8049	22051707	225	2.14	达标
	许家桥村	1 小时	7.9680	22051706	225	3.54	达标
	赵渠村	1 小时	5.4252	22052907	225	2.41	达标
	大兴墩村	1 小时	5.4404	22070607	225	2.42	达标
	高路村	1 小时	6.6907	22042207	225	2.97	达标
	沈渠村	1 小时	5.3305	22081607	225	2.37	达标
	周城村	1 小时	4.4344	22012715	225	1.97	达标
	上桥村	1 小时	4.0480	22022811	225	1.80	达标
	姚伏镇	1 小时	3.3851	22022811	225	1.50	达标
	姚伏村	1 小时	3.4709	22022811	225	1.54	达标
	灯塔村	1 小时	3.4319	22062606	225	1.53	达标
	姚渠村	1 小时	3.4493	22022811	225	1.53	达标
	曙光村	1 小时	4.3319	22021016	225	1.93	达标
	高荣村	1 小时	3.4870	22120915	225	1.55	达标
	小店子村	1 小时	2.7916	22022811	225	1.24	达标
	集中村	1 小时	3.3226	22062606	225	1.48	达标
	永兴村	1 小时	3.1838	22081607	225	1.42	达标
	团结村	1 小时	2.9321	22062606	225	1.30	达标
	民乐村	1 小时	2.3240	22022811	225	1.03	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值 ¹ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率(%)	达标情况
	永乐村	1 小时	2.8571	22062606	225	1.27	达标
	永华村	1 小时	2.2252	22022811	225	0.99	达标
	永兴村	1 小时	2.4589	22062606	225	1.09	达标
	通义村	1 小时	2.2211	22022811	225	0.99	达标
	兰星村	1 小时	3.7650	22021016	225	1.67	达标
	先进村	1 小时	2.6187	22022811	225	1.16	达标
	立新村	1 小时	2.4702	22022811	225	1.10	达标
	兰光村	1 小时	3.6560	22021016	225	1.62	达标
	立东村	1 小时	3.5590	22021016	225	1.58	达标
	旭光村	1 小时	2.7982	22120915	225	1.24	达标
	丁南村	1 小时	3.2827	22120915	225	1.46	达标
	安渠村	1 小时	3.3905	22032008	225	1.51	达标
	新民村	1 小时	3.5950	22032008	225	1.60	达标
	常信乡	1 小时	3.4106	22032008	225	1.52	达标
	新华村	1 小时	3.1136	22032008	225	1.38	达标
	五渠村	1 小时	2.5038	22021015	225	1.11	达标
	谭渠村	1 小时	2.9403	22120410	225	1.31	达标
	铁东村	1 小时	2.8217	22120410	225	1.25	达标
	铁西村	1 小时	2.7790	22120410	225	1.24	达标
	南梁社区	1 小时	2.4822	22120410	225	1.10	达标
	芦花台园林场社区	1 小时	2.0300	22120410	225	0.90	达标
	金南村	1 小时	2.8831	22070206	225	1.28	达标
	金北村	1 小时	2.5825	22070206	225	1.15	达标
	隆源村	1 小时	2.4674	22120410	225	1.10	达标
	北台子村	1 小时	3.0539	22120410	225	1.36	达标
	玉田村	1 小时	3.6362	22120410	225	1.62	达标
	于祥村	1 小时	3.2887	22120410	225	1.46	达标
	欣荣村	1 小时	6.7122	22120915	225	2.98	达标
	丁义村	1 小时	5.0588	22120915	225	2.25	达标
	金沙村	1 小时	4.0821	22032008	225	1.81	达标
	洪广村	1 小时	3.2783	22120410	225	1.46	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值 ¹ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率(%)	达标情况
	洪广镇	1 小时	4.3501	22120410	225	1.93	达标
	洪南村	1 小时	3.6613	22120410	225	1.63	达标
	暖泉农场社区	1 小时	4.8302	22070206	225	2.15	达标
	金北村	1 小时	3.9001	22070206	225	1.73	达标
	兰丰村	1 小时	7.8479	22070206	225	3.49	达标
	镇朔村	1 小时	8.5050	22122611	225	3.78	达标
	跃进村	1 小时	10.0085	22122611	225	4.45	达标
	下庙村	1 小时	6.4112	22122614	225	2.85	达标
	长青村	1 小时	4.9222	22121514	225	2.19	达标
	暖泉村	1 小时	5.6926	22122614	225	2.53	达标
	崇岗村	1 小时	7.6302	22010415	225	3.39	达标
	崇富村	1 小时	9.5761	22010415	225	4.26	达标
	崇岗镇	1 小时	10.2737	22010415	225	4.57	达标
	长胜村	1 小时	5.3568	22122512	225	2.38	达标
	新村	1 小时	7.0777	22122512	225	3.15	达标
	四合院村	1 小时	7.7408	22122512	225	3.44	达标
	南线村	1 小时	8.1965	22122512	225	3.64	达标
	羊场村	1 小时	8.3524	22121915	225	3.71	达标
	枣香村	1 小时	7.3869	22121915	225	3.28	达标
	星光村	1 小时	10.5841	22011315	225	4.70	达标
	果园村	1 小时	10.8730	22121414	225	4.83	达标
	西沙窝村	1 小时	10.7154	22122114	225	4.76	达标
	北沙窝村	1 小时	10.0074	22121414	225	4.45	达标
	隆惠村	1 小时	11.8205	22121414	225	5.25	达标
	五站村	1 小时	11.7334	22121414	225	5.21	达标
	新东村	1 小时	11.6564	22011615	225	5.18	达标
	小兴墩村	1 小时	6.2273	22120714	225	2.77	达标
	沿河村	1 小时	5.4256	22120714	225	2.41	达标
	上八顷村	1 小时	3.6593	22042207	225	1.63	达标
	下八顷村	1 小时	2.5327	22070607	225	1.13	达标
	高仁乡	1 小时	2.6175	22070607	225	1.16	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值 ¹ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率(%)	达标情况
	高仁村	1 小时	2.6075	22070607	225	1.16	达标
	白家台子村	1 小时	2.7176	22070607	225	1.21	达标
	杨柜村	1 小时	2.5556	22052906	225	1.14	达标
	东井村	1 小时	2.5026	22052906	225	1.11	达标
	东沙村	1 小时	2.9639	22052906	225	1.32	达标
	南梁村	1 小时	3.2052	22052906	225	1.42	达标
	六顷地村	1 小时	3.3275	22052906	225	1.48	达标
	青沙窝村	1 小时	4.5974	22051706	225	2.04	达标
	下西梁村	1 小时	4.1321	22051706	225	1.84	达标
	王家庄村	1 小时	4.2225	22051706	225	1.88	达标
	沙渠村	1 小时	3.4801	22021016	225	1.55	达标
	永华村	1 小时	4.7476	22042207	225	2.11	达标
	通伏乡	1 小时	4.7959	22042207	225	2.13	达标
	通伏村	1 小时	5.1516	22042207	225	2.29	达标
	马场村	1 小时	4.4161	22042207	225	1.96	达标
	新丰村	1 小时	5.1895	22042207	225	2.31	达标
	新潮村	1 小时	4.0130	22070607	225	1.78	达标
	通城村	1 小时	3.7866	22070607	225	1.68	达标
	兴林村	1 小时	3.3227	22070607	225	1.48	达标
	罗家庄村	1 小时	3.6865	22052906	225	1.64	达标
	金堂桥村	1 小时	3.4688	22081607	225	1.54	达标
	永胜村	1 小时	3.5931	22062606	225	1.60	达标
	团庄村	1 小时	4.4990	22081607	225	2.00	达标
	北庙村	1 小时	4.7516	22120410	225	2.11	达标
	丁北村	1 小时	5.1374	22120915	225	2.28	达标
	清水桥村	1 小时	2.5541	22022811	225	1.14	达标
	分水闸村	1 小时	4.0007	22120714	225	1.78	达标
	何家桥村	1 小时	4.1488	22010915	225	1.84	达标
	永丰村	1 小时	2.6547	22090107	225	1.18	达标
	同进村	1 小时	3.0224	22122213	225	1.34	达标
	临湖村	1 小时	7.9545	22011615	225	3.54	达标

污染物	预测点	平均时段及最大浓度点 出现位置（相对坐标）		最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值 ¹ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率(%)	达标情况
	六站东村	1 小时		7.1160	22011615	225	3.16	达标
	铁东社区	1 小时		9.5371	22011515	225	4.24	达标
	燕子墩村	1 小时		2.7190	22122213	225	1.21	达标
	正闸村	1 小时		3.2856	22010915	225	1.46	达标
	宁夏镇朔湖国家湿地 自然公园	1 小时		13.6633	22122611	225	6.07	达标
	宁夏星海湖国家湿地 自然公园	1 小时		7.6039	22121414	225	3.38	达标
	银川暖泉湖自治区级 湿地自然公园	1 小时		2.3327	22120410	225	1.04	达标
	宁夏简泉湖国家湿地 自然公园	1 小时		4.7209	22011515	225	2.10	达标
	宁夏天河湾黄河国家 湿地自然公园	1 小时		3.2004	22120714	225	1.42	达标
	银川滨河自治区级湿 地自然公园	1 小时		2.4345	22062606	225	1.08	达标
	石嘴山北武当自治区 级森林自然公园	1 小时		4.1163	22122114	225	1.83	达标
	二类区最大网格点	1 小时	(200, 2200)	52.2280	22011218	225	22.21	达标
PM _{2.5}	宁夏贺兰山国家级自 然保护区	1 小时	(-14750, 5750)	59.6771	22081020	105	56.84	达标
	沙湖自治区级风景名 胜区	1 小时	(-3300, -5500)	10.8363	22120410	105	10.32	达标
	一类区最大网格点	1 小时	(-14750, 5750)	59.6771	22081020	105	56.84	达标
注：1、PM _{2.5} 无环境质量小时标准值，参考估算模式标准值选取，即使用 PM _{2.5} 日均标准值的 3 倍折算为 1h 标准值。								

根据表 5.2-45 可知,当发电锅炉处于点火启动、停炉熄火时,SCR 脱硝系统不能投运时,评价范围内二类区敏感目标及网格点 NO_2 最大浓度贡献值为 $2220.6530 \mu\text{g}/\text{m}^3$,对应占标率 1110.33%,贡献值不满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准限值要求;评价范围内一类区敏感目标及网格点 NO_2 最大浓度贡献值为 $2517.9660 \mu\text{g}/\text{m}^3$,对应占标率 1258.95%,贡献值不满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中一级标准限值要求。

根据表 5.2-46 可知,当单台机组配套脱硫塔停运 1 层喷淋层时,评价范围内二类区敏感目标及网格点 SO_2 最大浓度贡献值为 $66.3046 \mu\text{g}/\text{m}^3$,对应占标率 13.26%,贡献值满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准限值要求;评价范围内一类区敏感目标及网格点 SO_2 最大浓度贡献值为 $75.1818 \mu\text{g}/\text{m}^3$,对应占标率 50.12%,贡献值满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中一级标准限值要求。

根据表 5.2-47 可知,当单台机组配套双室五电场静电除尘器单通道电场因故障而停运时,评价范围内二类区敏感目标及网格点 PM_{10} 和 $\text{PM}_{2.5}$ (导则系数法计算)最大浓度贡献值分别为 $67.6262 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 和 $52.2280 \mu\text{g}/\text{m}^3$,对应占标率分别为 15.03%和 22.21%,贡献值满足参考的标准折算值(无环境质量小时标准值,参考估算模式标准值选取,即使用日均标准值的 3 倍折算为 1h 标准值)要求;评价范围内一类区敏感目标及网格点 PM_{10} 和 $\text{PM}_{2.5}$ (导则系数法计算)最大浓度贡献值分别为 $34.8267 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 和 $59.6771 \mu\text{g}/\text{m}^3$,对应占标率分别为 22.22%和 56.84%,贡献值满足参考的标准折算值要求。

由表 5.2-45~表 5.2-47 可知,非正常工况下废气排放将加重项目对周围环境的不利影响,尤以启停阶段脱硝系统不能投运情景对环境影响最大。建设单位应加强对脱硝设施、脱硫设施和除尘设施等环保设施维护,确保其正常运行,使处理效率达到预期目标。建设单位应尽量减少锅炉启停次数,尽量减少非正常工况持续时间(尤其是尽量减少锅炉启停时间),最大限度降低非正常工况不利环境影响。

5.2.1.10 大气防护距离计算

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)要求,对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值,但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过

环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。

大气环境防护距离计算范围[-2000, 2000]（以厂区中心为中心点），预测网格间距为50m。本评价对使用设计煤种下新增污染源（无“以新带老”削减源和厂区现有污染源）进行短期浓度计算，参与计算污染物为SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、TSP、NH₃和NMHC。使用设计煤种下新增污染源大气环境防护距离计算结果见表5.2-48。

表 5.2-48 大气防护距离计算结果表

污染物	预测点	平均时段	最大浓度贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	环境质量标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)
SO ₂	网格点最大值	1 小时	13.8690	500	2.77
	网格点最大值	日均值	2.5281	150	1.69
NO ₂	网格点最大值	1 小时	15.4465	200	7.72
	网格点最大值	日均值	2.8156	80	3.52
PM ₁₀	网格点最大值	日均值	8.3298	150	5.55
PM _{2.5}	网格点最大值	日均值	4.1374	75	5.52
TSP	网格点最大值	日均值	6.8974	300	2.30
NH ₃	网格点最大值	1 小时	1.3005	200	0.65
NMHC	网格点最大值	1 小时	222.4170	2000	11.12

注：1、网格点不包括厂界内的网格点。

根据表 5.2-48 大气防护距离计算结果，厂界外 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、TSP 短期浓度预测值均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求；厂界外 NH₃ 短期浓度预测值满足参照执行的《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中标准限值要求；厂界外 NMHC 短期浓度预测值满足参照执行的《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）中二级标准限值要求。因此，本项目厂区外无需设置大气环境防护距离。

5.2.1.11 污染物排放量核算

(1)有组织排放量核算

本项目使用设计煤种、校核煤种 1 时有组织排放量核算分别见表 5.2-49 和表 5.2-50。

表 5.2-49 使用设计煤种时大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m^3)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
主要排放口					

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
1	DA001	颗粒物	8.90	34.537	167.16
		SO ₂	26.67	103.521	501.04
		NO _x	33.00	128.107	620.04
		NH ₃	2.50	9.707	46.98
		汞及其化合物	0.0049	0.019	0.092
主要排放口 合计		颗粒物			167.16
		SO ₂			501.04
		NO _x			620.04
		NH ₃			46.98
		汞及其化合物			0.092
一般排放口					
1	DA002	颗粒物	9.15	0.256	1.239
2	DA003	颗粒物	9.41	0.160	0.775
3	DA004	颗粒物	9.41	0.160	0.775
4	DA005	颗粒物	7.32	0.177	0.095
5	DA006	颗粒物	7.32	0.177	0.095
6	DA007	颗粒物	8.77	0.039	0.191
7	DA008	颗粒物	8.77	0.039	0.191
8	DA009	颗粒物	8.77	0.039	0.191
一般排放口 合计		颗粒物			3.552
有组织排放总计					
有组织排放 合计		颗粒物			170.712
		SO ₂			501.04
		NO _x			620.04
		NH ₃			46.98
		汞及其化合物			0.092

表 5.2-50 使用校核煤种 1 时大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
主要排放口					
1	DA001	颗粒物	9.85	38.719	187.40
		SO ₂	34.91	137.215	664.12
		NO _x	33.00	129.711	627.80
		NH ₃	2.50	9.826	47.56
		汞及其化合物	0.0047	0.018	0.088
主要排放口 合计		颗粒物			187.40
		SO ₂			664.12
		NO _x			627.80
		NH ₃			47.56
		汞及其化合物			0.088
一般排放口					
1	DA002	颗粒物	9.70	0.271	1.314
2	DA003	颗粒物	9.98	0.170	0.821

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
3	DA004	颗粒物	9.98	0.170	0.821
4	DA005	颗粒物	9.70	0.232	0.125
5	DA006	颗粒物	9.70	0.232	0.125
6	DA007	颗粒物	9.19	0.044	0.214
7	DA008	颗粒物	9.19	0.044	0.214
8	DA009	颗粒物	9.19	0.044	0.214
一般排放口合计		颗粒物			3.848
有组织排放总计					
有组织排放合计		颗粒物			191.248
		SO ₂			664.12
		NO _x			627.80
		NH ₃			47.56
		汞及其化合物			0.088

(2)无组织排放量核算

本项目使用设计煤种、校核煤种1时无组织排放量核算分别见表5.2-51和表5.2-52。

表 5.2-51 使用设计煤种时大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方标准排放限值		年排放量 t/a
					标准名称	浓度限值 (μg/m³)	
1	M1	储煤场	颗粒物	全封闭式储煤场，内设喷雾降尘，出入口处设置洗轮设施	《燃煤电厂大气污染物排放标准》 (DB64/1996—2024)表2标准	1000	7.363
2	M2	启动锅炉柴油储罐区	NMHC	氮封、油气平衡	《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB37822-2019)	6000 (1h平均)	0.518
无组织排放总计					颗粒物		7.363
					NMHC		0.518

表 5.2-52 使用校核煤种1时大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方标准排放限值		年排放量 t/a
					标准名称	浓度限值 (μg/m³)	
1	M1	储煤场	颗粒物	全封闭式储煤场，内设喷雾降尘，出入口处设置洗轮设施	《燃煤电厂大气污染物排放标准》 (DB64/1996—2024)表2标准	1000	7.445
2	M2	启动锅炉柴油储罐区	NMHC	氮封、油气平衡	《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB37822-2019)	6000 (1h平均)	0.518
无组织排放总计					颗粒物		7.445
					NMHC		0.518

(3)大气污染物年排放量核算

本项目大气污染物年排放量核算见表 5.2-53。

表 5.2-53

大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	颗粒物	178.075 (198.693)
2	SO ₂	501.04 (664.12)
3	NO _x	620.04 (627.80)
4	NH ₃	46.98 (47.56)
5	汞及其化合物	0.092 (0.088)
6	NMHC	0.518 (0.518)

注：括号外为使用设计煤种时年排放量，括号内为使用校核煤种 1 时年排放量。

5.2.1.12 大气环境影响预测与评价小结

本项目评价基准年为 2022 年，主要大气环境影响评价结论如下：

(1)正常排放情况下，使用设计煤种或校核煤种 1 时新增污染源基本污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀ 以及 PM_{2.5} 在一类区（宁夏贺兰山国家级自然保护区、沙湖自治区级风景名胜区）、二类区内小时浓度贡献值最大浓度占标率、日均浓度贡献值最大浓度占标率均小于 100%，年均浓度贡献值最大浓度占标率均小于 30%（其中一类区小于 10%）。新增污染源其他污染物 NH₃、Hg、TSP 以及 NMHC 在一类区（宁夏贺兰山国家级自然保护区、沙湖自治区级风景名胜区）、二类区内小时浓度贡献值最大浓度占标率、日均浓度贡献值最大浓度占标率均小于 100%，年均浓度贡献值最大浓度占标率均小于 30%（其中一类区小于 10%）。使用设计煤种或校核煤种 1 时新增污染源各污染物贡献值占标率均符合环境影响评价技术导则《大气环境》（HJ2.2-2018）要求。

(2)从预测结果上看，考虑叠加影响后校核煤种 1 产生的大气环境影响较设计煤种更为不利。使用设计煤种或校核煤种后，正常排放情况下基本污染物 SO₂、NO₂ 以及 PM_{2.5} 在二类区敏感点、网格点的保证率日平均质量浓度、年平均质量浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求，在一类区（宁夏贺兰山国家级自然保护区、沙湖自治区级风景名胜区，以下同理）内网格点的日平均质量浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中一级标准要求。正常排放情况下其他污染物 TSP 在二类区（敏感点、网格点）和一类区（网格点）的短期质量浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中表 2 二级、一级标准限值。NH₃ 在二类区（敏感点、网格点）和一类区（网格点）的短期质量浓度均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准限值。

NMHC 在二类区（敏感点、网格点）和一类区（网格点）的短期质量浓度均满足参考的《环境空气质量 非甲烷总烃》（DB13/1577-2012）中表 1 二级、一级标准限值。

(3)本项目位于 PM_{10} 不达标区，且项目已制定区域削减方案。使用设计煤种或校核煤种后，实施区域消减方案后预测范围内 PM_{10} 的年评价质量浓度变化率 K 均小于-20%，可判定项目建设后区域环境质量得到整体改善，项目 PM_{10} 环境影响可接受。

(4)本次预测在本项目厂界四周设置观测点，预测全厂污染源对厂界观测点的贡献浓度，经预测 NH_3 和 TSP 厂界浓度均满足《燃煤电厂大气污染物排放标准》（DB64/1996-2024）要求

(5)非正常工况下废气排放将加重项目对周围环境的不利影响，尤以启停阶段脱硝系统不能投运情景对环境影响最大。建设单位应加强对脱硝设施、脱硫设施和除尘设施等环保设施维护，确保其正常运行，使处理效率达到预期目标。尽量避免出现非正常工况或尽量减少非正常工况持续时间（尤其是尽量减少锅炉启停时间），最大限度降低非正常工况不利环境影响。

(6)厂界外 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 、TSP 短期浓度预测值均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求；厂界外 NH_3 短期浓度预测值满足参照执行的《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中标准限值要求；厂界外 NMHC 短期浓度预测值满足参照执行的《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）中二级标准限值要求。因此，本项目厂区外无需设置大气环境防护距离。

综上所述，本项目产生的大气环境影响可接受。

5.2.2 运营期地表水环境影响分析

本项目属于水污染影响型项目，地表水环境评价等级为三级 B。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中 7.1.2 要求，水污染影响型三级 B 评价可不进行水环境影响预测。本次评价不开展地表水环境影响预测，仅开展正常工况和非正常工况的地表水环境影响分析。

正常工况下，本项目实施“雨污分流、清污分流”。根据废水来源，可将本项目废水分为工业废水、含煤废水、脱硫废水和其他废水。工业废水主要包括锅

炉排污水(W2)、锅炉补给水系统超滤装置冲洗废水(W4)、凝结水精处理系统排水(W5)、辅机循环冷却水系统排水(W6)、汽车及地面冲洗废水(W7),工业废水采用“混凝+沉淀+气浮+过滤”工艺处理,处理后出水全部回用于输煤系统冲洗补充水、煤场喷洒用水、斗轮机喷洒用水、干灰加湿用水、除渣冷却及链条冲洗用水等。含煤废水主要包括输煤系统产生的冲洗废水(W1),采用“絮凝+沉淀+过滤”工艺处理,处理后出水全部回用于输煤系统冲洗,不外排。脱硫废水产生于脱硫系统,采用“低温多效闪蒸+高温旁路烟道蒸发”工艺处理,闪蒸浓缩过程中产生冷凝水全部回用作为脱硫工艺补充水,闪蒸后含盐浓水喷入流化表面干燥机蒸发干燥后全部进入电除尘前烟道。其他废水包括职工生活废水和初期雨水,初期雨水经厂区1座有效容积为2000m³初期雨水池收集、贮存后分批次提升至含煤废水处理系统处理,生活废水采用“絮凝+生物接触氧化+沉淀”工艺处理后出水全部排至工业废水处理系统进一步处理后回用于生产。正常工况下,本项目没有废水直接或间接排入地表水体,不会对附近地表水体造成不利影响。

在非正常工况下,主要考虑三种情形:一是火灾事故条件下,消防废水和污染雨水临时贮存及处理问题;二是厂区设置4套污水处理系统(工业废水处理系统、含煤废水处理系统、脱硫废水处理系统和生活废水处理系统),当其中某污水处理系统发生故障,导致出水不能满足回用要求,需临时贮存及处理问题;三是发电锅炉约5~10年清洗1次,锅炉酸洗后需使用清水对锅炉进行清洗,酸洗废水需临时贮存及处理问题。在上述三种情形下,必须保证事故废水、酸洗废水不外排。泄漏液态物料(如尿素水解液等)、消防废水、污水处理站事故废水(不能满足回用要求的出水)和酸洗废水产生后均排至厂区3×2000m³酸洗废水池(兼厂区事故水池)临时贮存。拟建3座酸洗废水池总容积6000m³,可容纳厂区最大一次消防废水量(事故废水量计算详见环境风险章节,约3484m³)、48h某污水处理系统事故状态废水(以工业废水处理系统计,约2502m³)或最大一次锅炉酸洗清洗废水量(5000m³),酸洗废水池(兼厂区事故水池)内废水分批排入工业废水处理系统处理后全部回用于生产,不外排。非正常工况下,在采取以上措施后没有废水排入外环境,不会对附近地表水体造成不利影响。

综上所述,在正常工况或非正常工况下废水均得到有效处置,无废水外排,对周围地表水环境无影响。

5.2.3 运营期地下水环境影响预测与评价

本项目地下水评价等级为三级。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》中 7.4.3 条规定“三级评价采用解析法或类比分析法进行地下水环境影响分析与评价”，本次评价地下水影响预测采用解析法。

5.2.3.1 区域水文地质条件

项目区水文地质区划属于银川平原水文地质区（Ⅱ），第四系松散岩类孔隙含水子系统（Ⅱ₁），潜水—承压水多层结构含水层系统（Ⅱ₁₋₅），银川平原地下水含水系统划分见表 5.2-54 和图 5.2-15，区域水文地质剖面图见图 5.2-16。

表 5.2-54 银川平原地下水含水系统划分一览表

银川平原地下水系统（Ⅱ）	第四系松散岩类孔隙含水子系统（Ⅱ ₁ ）	黄河峡口洪积扇单一潜水含水层系统（Ⅱ ₁₋₁ ）
		贺兰山东麓洪积斜平原单一潜水含水层系统（Ⅱ ₁₋₂ ）
		黄河漫滩单一潜水含水层系统（Ⅱ ₁₋₃ ）
		石嘴山盆地单一潜水含水层系统（Ⅱ ₁₋₄ ）
		潜水—承压水多层结构含水层系统（Ⅱ ₁₋₅ ）
	碎屑岩类裂隙孔隙含水子系统（Ⅱ ₂ ）	
	基岩裂隙含水子系统（Ⅱ ₃ ）	

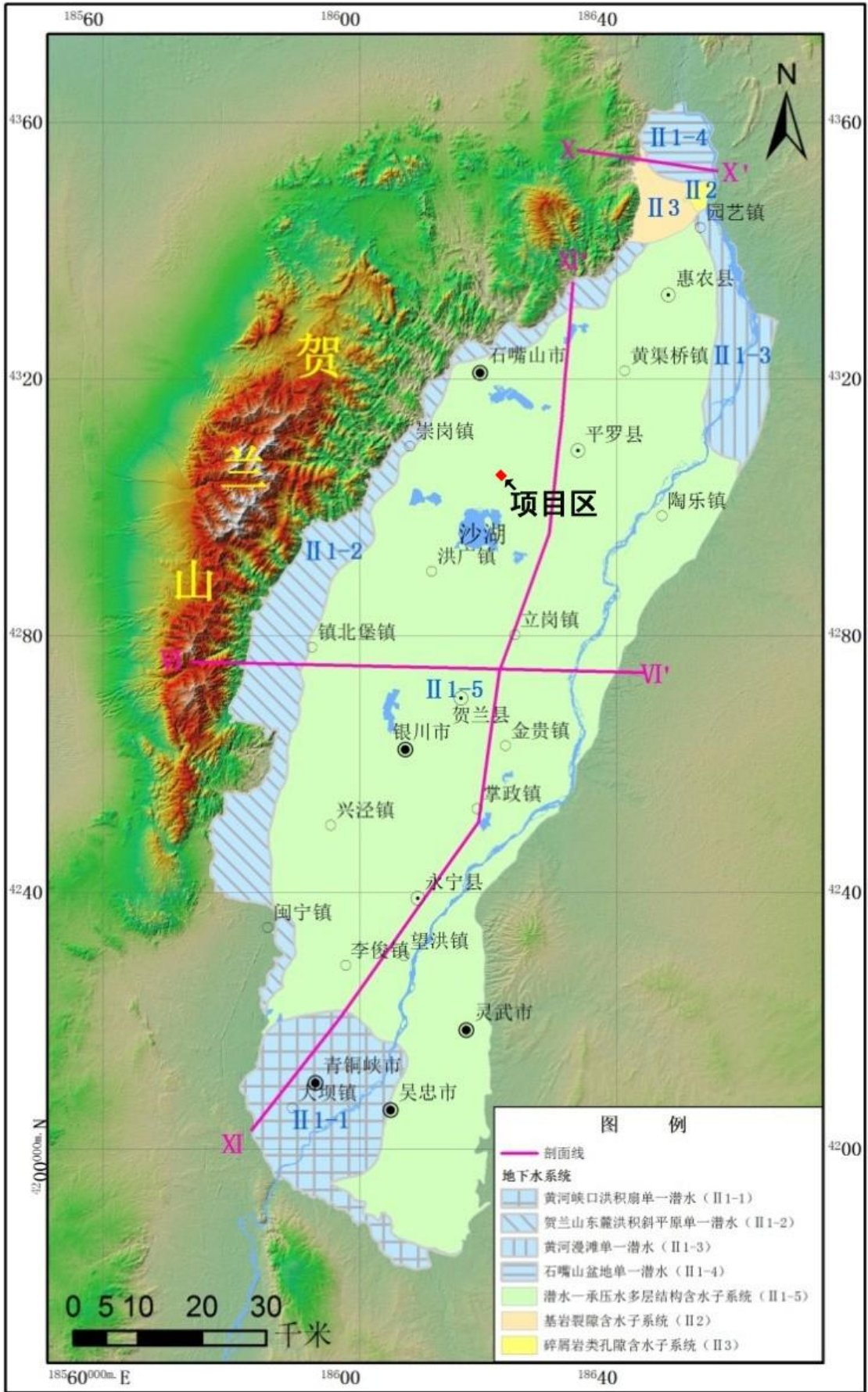


图 5.2-15 银川平原地下水系统划分图

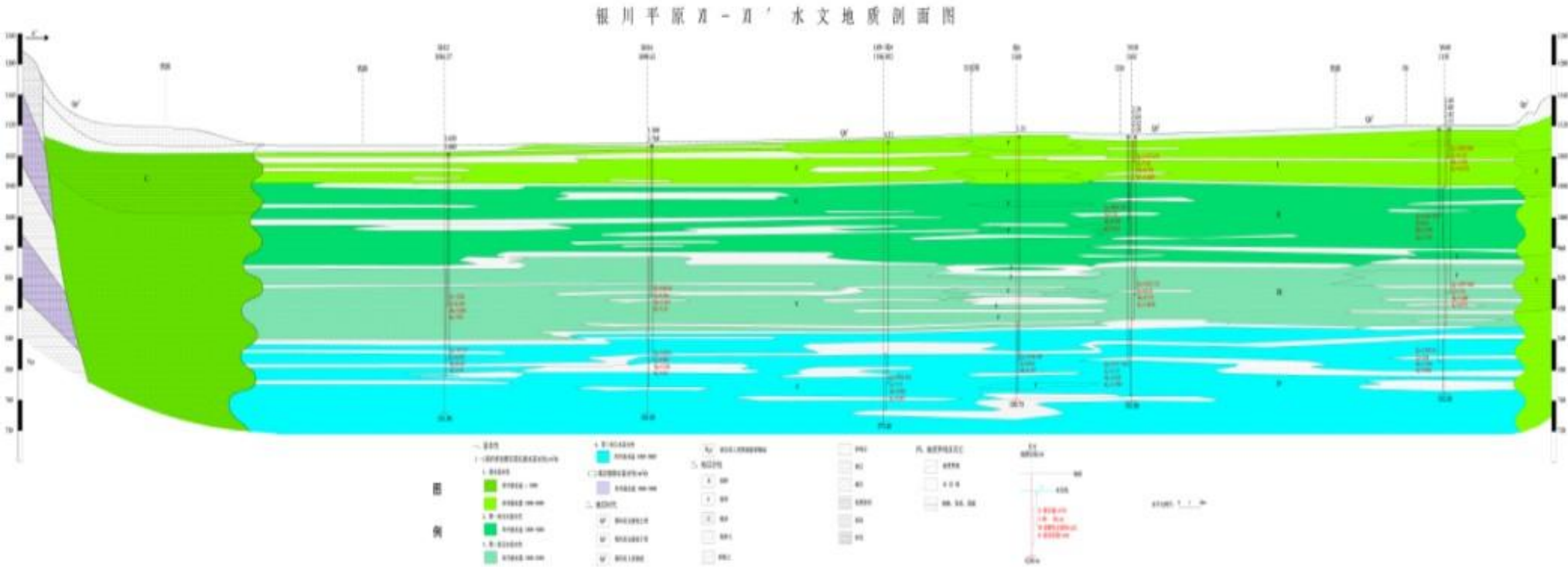


图 5.2-16 区域水文地质剖面图

潜水-承压水多层结构含水层系统 (Π_{1-5}) 分布于广大河湖积平原和冲洪积平原, 砂层和粘性土层相间分布, 含水层之间隔水层分布连续, 构成多层水文地质结构。潜水-承压水多层结构含水层系统 (Π_{1-5}) 第四系含水岩系自上而下划分为四个含水岩组: 第一含水岩组 (潜水)、第二含水岩组 (第一承压水)、第三含水岩组 (第二承压水) 和第四含水岩组 (第三承压水)。其中第一含水岩组底界埋深约 70m, 地下水循环交替较积极, 存在于该含水岩组的地下水开发利用意义不大, 但对于生态环境保护起到至关重要的作用; 70-170m 左右的含水层划分为第二含水岩组, 地下水循环能力较强; 170-270m 左右的含水层划分为第三含水岩组, 地下水循环缓慢; 270-370m 左右的含水层划分为第四含水岩组, 地下水循环滞缓, 各承压含水层之间隔水层不稳定, 连续性差。其中第二含水岩组与第三含水岩组之间水力联系比较密切, 是银川平原各市、县城市生活用水和工业用水主要开采目的层。

5.2.3.2 项目区水文地质条件

(1) 地层岩性及分布特征

厂区地层主要由晚第四系冲积层 (Q_4^{al}) 构成, 岩性主要为上部填土、黏土, 下部由细砂层和黏土夹层组成。勘探深度内地层特征具体描述如下:

①₁素填土 (Q_4^{ml}): 褐黄色~褐灰色, 干~稍湿, 松散~稍密, 以人工填土为主。稍湿, 松散, 由细砂、粉土、硅锰砂等混合而成。分布于地表, 厚度 1.0~1.6m。

①₂杂填土 (Q_4^{ml}): 褐黄色~褐灰色, 稍湿, 松散~稍密, 以人工填土为主。分布于地表, 厚度 0.6~4.8m。

②粉质黏土 (Q_4^{al}): 黄褐色, 干燥~稍湿、可塑~硬塑, 土质均匀, 黏粒含量较高。含云母、氧化铁及钙质, 夹薄层粉砂。厚度 1.0~3.2m。

②₁粉细砂 (Q_4^{al}): 黄褐色, 稍湿~湿, 松散~稍密, 砂质均匀, 分选性好, 矿物成分以长石、石英为主。该层以夹层的形式分布于②粉质黏土内, 仅勘察 K12 钻孔揭露。厚度 0.8m。

③粉细砂 (Q_4^{al}): 黄褐色~青灰色, 湿~饱和, 稍密~中密。砂质均匀, 分选性好, 矿物成分以长石、石英为主, 云母次之, 砂质纯净, 层理清晰, 混少量粗砂, 厚度 1.4~9.1m。

④粉质黏土 (Q_4^{a1})：黄褐色~灰褐色，很湿，可塑，黏粒含量较高，含云母、氧化铁及钙质，含砂量较高，夹有细砂薄层。厚度 2.6~6.1m。

⑤细砂 (Q_4^{a1})：灰褐色，饱和，密实。矿物成分以长石、石英为主，云母次之。岩土工程勘察时未揭穿本层。

J-01 监测井、J-02 监测井柱状图分别见图 5.2-17 和图 5.2-18。

(2)含水层分布及富水性

根据区域水文地质资料，项目区所在区域潜水含水层时代为第四纪全新世早期灵武组 (Qh^1)，富水性相对较好，单井涌水量大于 $1000m^3/d$ ，渗透系数平均值为 $3.4 \times 10^{-3}cm/s$ 。本次评价期间施工的 J-02 监测井做了 1 组抽水试验，求得该含水层(岩性为细砂)渗透系数为 $3.1 \times 10^{-3}cm/s$ ($2.68m/d$)。

项目区及邻近区域水文地质见图 5.2-19。

(3)地下水类型及动态特征

项目区潜水赋存在河湖积、冲湖积平原多层结构沉积建造之上覆含水岩组中，上覆潜水与下伏承压水之间有一相对稳定的隔水层。另外在含水层内部，亦分布着少量不连续的粘性土层。含水层厚度一般厚 50~80m，含水层岩性以细砂、粉细砂为主，少量中粗砂。水位埋深 3~10m，矿化度 1~3g/L。

根据潜水位变化特征，项目区潜水动态类型属灌溉型，其基本特征是：每年夏灌和冬灌出现两个水位高峰，每年 4 月下旬，夏灌开始，水位普遍上升，到 7~8 月份，出现一个水位高峰期，9 月份农作物成熟，停灌后地下水位出现一个低谷。10 月下旬开始冬灌，月底至 12 月初出现第二个水位高峰期，11 月下旬冬灌停止后，水位开始下降，直到翌年 2~4 月，水位最低。水位年变幅在 1~2m。

(4)地下水补给、排泄、径流条件

项目区地下水的主要补给来源为大气降水及沟渠渗漏。项目区地势平坦，径流条件一般，排泄途径以蒸发为主，同时也通过侧向径流排泄和人工开采进行排泄。

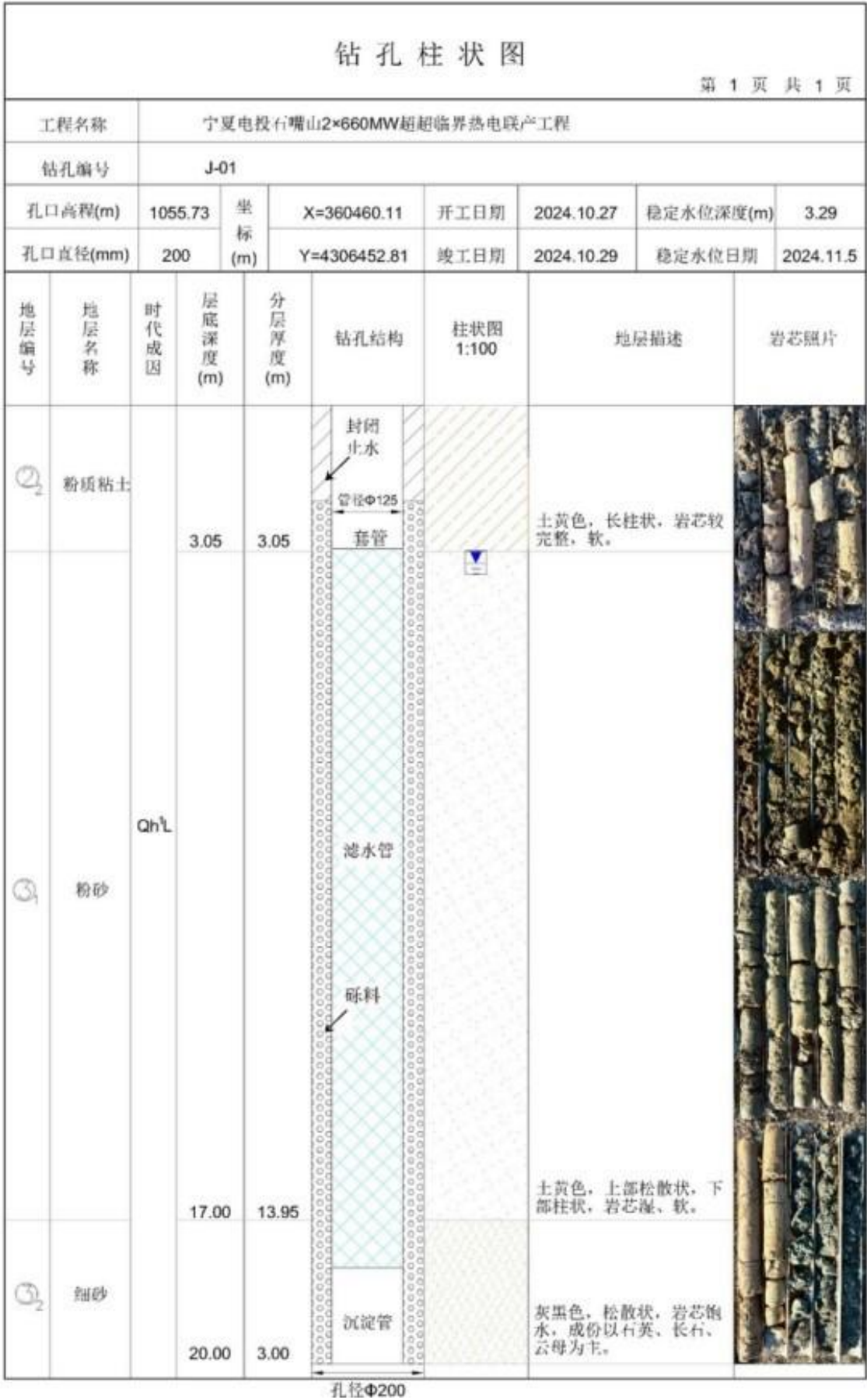


图 5.2-17 J-01 监测井钻孔柱状图

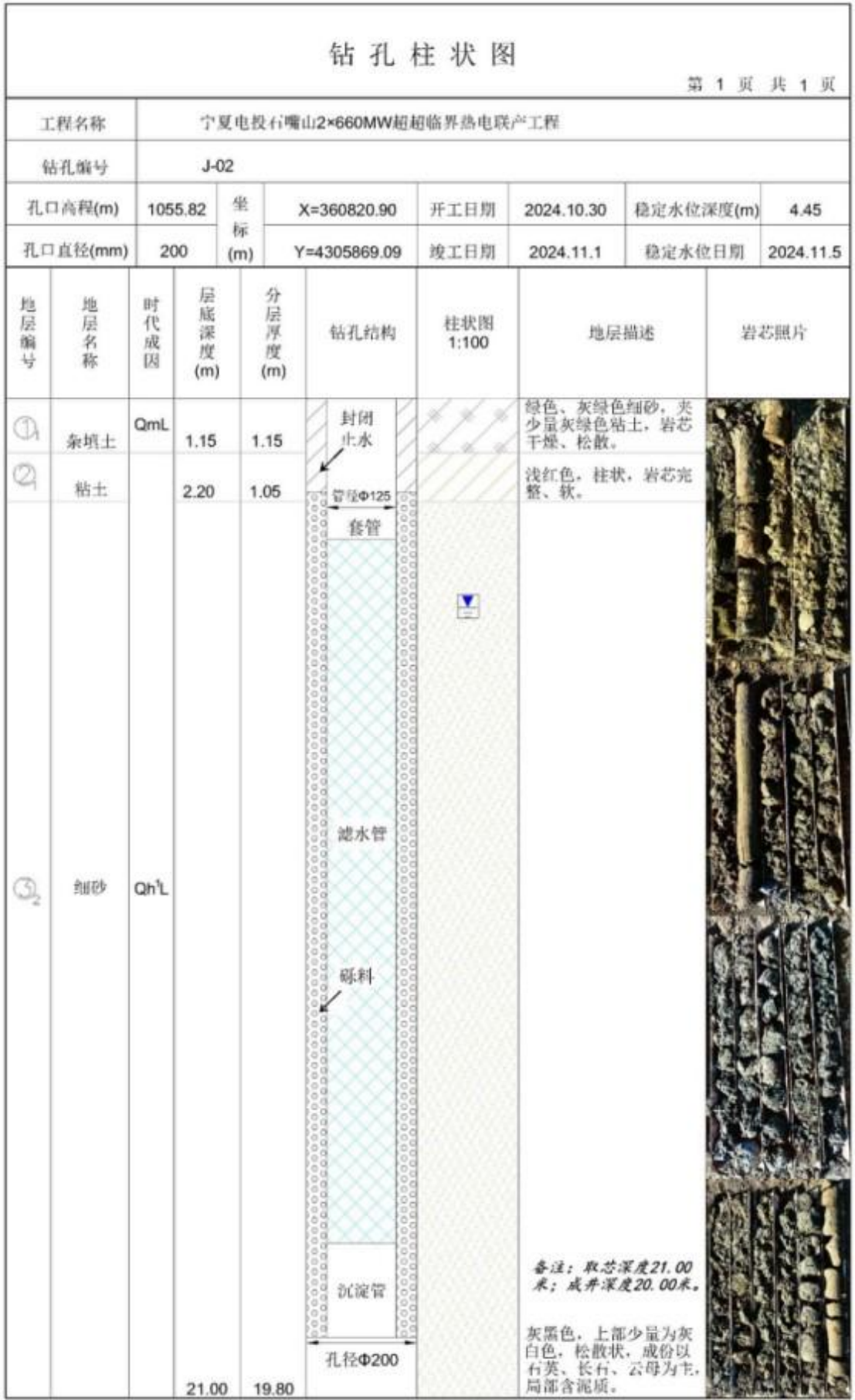


图 5.2-18 J-02 监测井钻孔柱状图

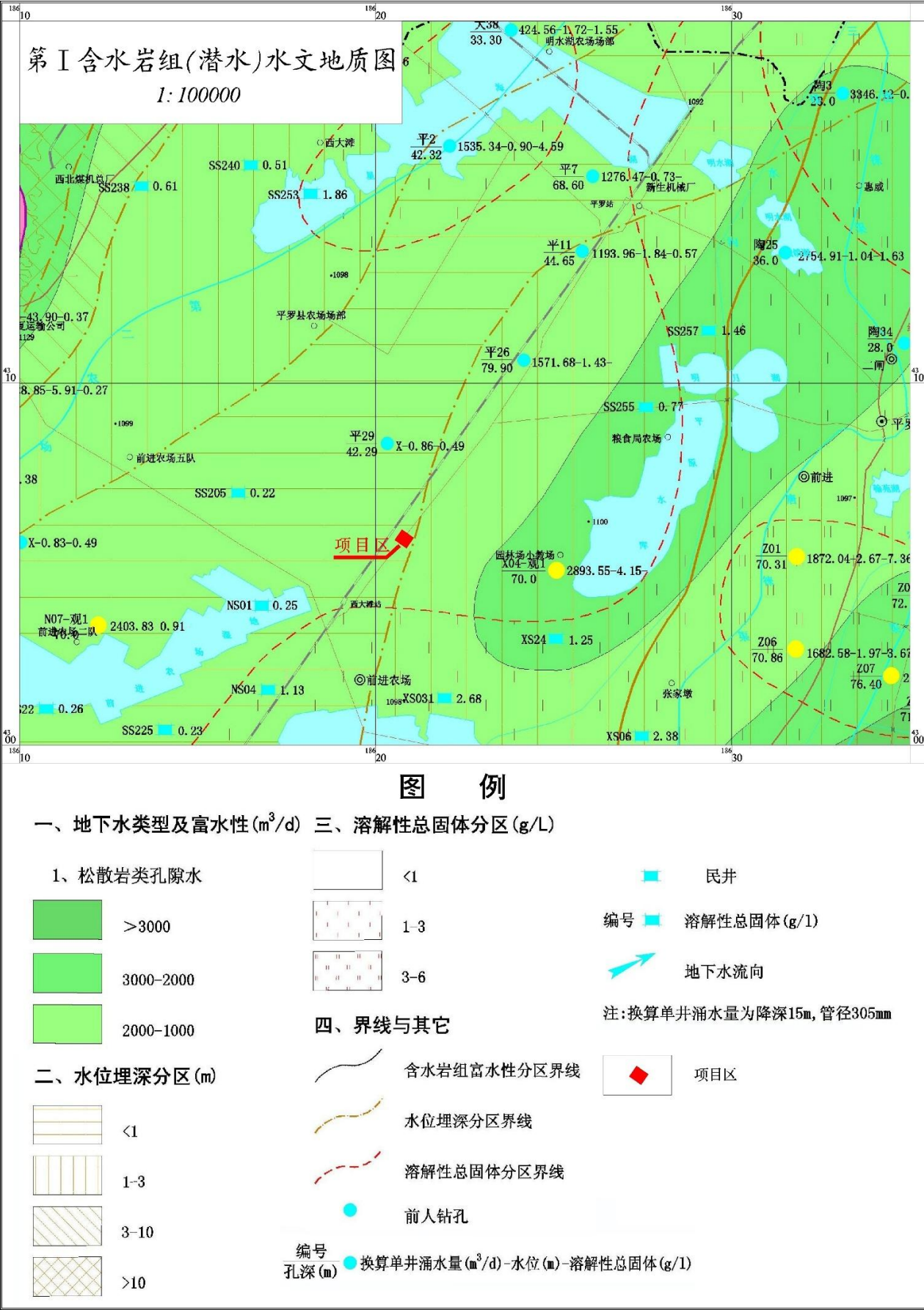


图 5.2-19 项目区水文地质见图

(5)主要水文地质实验成果

本项目评价期间开展了1组抽水试验和2组渗水试验，主要成果如下：

①抽水试验

综合考虑水文地质条件及试验方式，本次抽水试验数据计算依据《供水水文地质勘察规范》（GB50027-2001），采用单孔稳定流抽水试验—潜水非完整孔计算公式求参。计算公式：

$$K = \frac{Q}{\pi(H^2 - h^2)} \left[\ln \frac{R}{r} + \frac{\bar{h} - L}{L} \cdot \ln \left(1 + 0.2 \frac{\bar{h}}{r} \right) \right]$$

当过滤器位于含水层的顶部或底部时：

$$R = 2S\sqrt{HK}$$

式中：

K——含水层渗透系数 (m/d)；

R——抽水影响半径 (m)；

Q——涌水量 (m³/d)；

S——降深 (m)；

H——含水层自然时厚度 (m)；

$\bar{h}$ ——潜水含水层在自然情况下和抽水试验时的平均厚度值 (m)；

h——含水层抽水时厚度 (m)；

r——抽水过滤器孔半径 (m)；

L——过滤器长度 (m)。

具体抽水试验成果见表 5.2-55 和图 5.2-20。

通过计算，求得 J-02 监测井第四系松散岩类孔隙潜水（岩性为细砂）的渗透系数为 2.68m/d，即 3.1×10^{-3} cm/s。依据《水文地质手册（第二版）》中岩石透水性评价标准，本次评价场地潜水含水层属于中等透水岩层。

表 5.2-55

抽水试验综合成果表

钻孔编号: J-02						抽水设备: 潜水泵					
孔号	抽水开始时间 (日/时/分)		抽水结束时间 (日/时/分)		抽水延续时 间(时)	稳定延续时间 (时)	水位恢复时间 (时)	抽水后孔 深(m)	含沙量 (试验后期)	出水温 度(℃)	含水层 时代/岩性
J-02	5/9/00		6/14/00		29	25	5	19.92	有少量粉砂	11	Qh ¹ l/细砂
水位埋深(m)		水位降深	涌水量		单位涌水量	含水层厚度	过滤器半径	影响半径 R	渗透系数 K		井口高度
抽水前	静水位	(m)	(m³/h)	(m³/d)	[m³/(h•m)]	(m)	(mm)	(m)	(m/d)	(cm/s)	(m)
4.51	4.45	10.42	7.06	169.46	1.183	13.55	0.063	71.95	2.68	0.0031	0.30
说明:	下泵前 观测	—	—	—	—	取静水位至沉 淀管细砂厚度	—	过滤器长度取静水位以下部分 (即: 13.55 米)			井口距地面
采用计算公式		单孔稳定流抽水试验-潜水非完整孔 (供水水文地质勘察规范 GB 50027-2001)				$K = \frac{Q}{\pi(H^2 - h^2)} \left[\ln \frac{R}{r} + \frac{\bar{h} - L}{L} \cdot \ln \left(1 + 0.2 \frac{\bar{h}}{r} \right) \right]$					

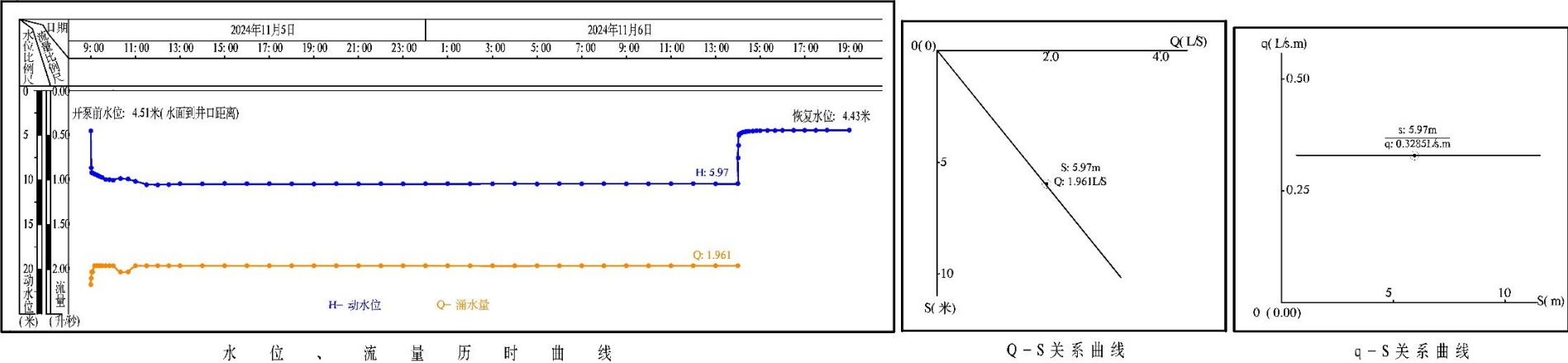


图 5.2-20 抽水试验综合成果图

② 渗水试验

1#试坑开挖深度为 0.20m，试验地层岩性为粉质黏土。2#试坑开挖深度为 0.23m，试验地层岩性为粉质黏土。1#试坑和 2#试坑渗水试验数据及计算结果分别见表 5.2-56 和 5.2-57，试坑 Q-t 关系曲线图分别见图 5.2-21。

表 5.2-56 1#试坑渗水试验计算结果表

稳定渗入水量/Q (cm ³ /min)	4.67	计算公式： $K = \frac{Q_i}{F(H_k + Z + \iota)}$
试坑（内环）渗水面积/F (cm ²)	490.87	
试坑（内环）中水层高度/Z (cm)	10	
毛细压力水头/H _k (cm)	80	
试验结束时水的渗入深度/ι (cm)	8	
渗透系数/K (cm/min)	0.00078	
渗透系数/K (cm/s)	0.000013	

表 5.2-57 2#试坑渗水试验计算结果表

稳定渗入水量/Q (cm ³ /min)	2.50	计算公式： $K = \frac{Q_i}{F(H_k + Z + \iota)}$
试坑（内环）渗水面积/F (cm ²)	490.87	
试坑（内环）中水层高度/Z (cm)	10	
毛细压力水头/H _k (cm)	80	
试验结束时水的渗入深度/ι (cm)	6	
渗透系数/K (cm/min)	0.00032	
渗透系数/K (cm/s)	0.0000053	

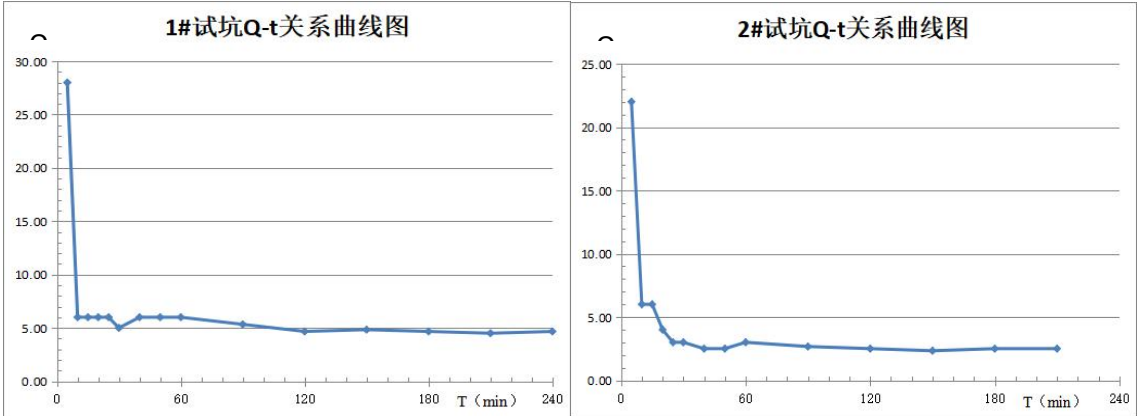


图 5.2-21 渗水试验试坑 Q-t 关系曲线图

本次试验求得 1#试坑粉质黏土的渗透系数为 K=0.000013cm/s，即 1.3×10^{-5} cm/s。本次试验求得 2#试坑粉质黏土的渗透系数为 K=0.0000053cm/s，即 5.3×10^{-6} cm/s。

5.2.3.3 厂址区包气带防污性能分析

根据项目区水文地质条件分析及水文地质试验结果分析可知,本项目厂区包气带岩性主要为粉质粘土。根据工勘报告及本次评价岩心编录成果,该地层分布连续,厚度在1m以上。

按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)中表6天然包气带防污性能分级参照表进行对照分析可知,本项目厂址区域粉质粘土厚度 $M_b \geq 1.0\text{m}$ 且分布连续,渗透系数取最不利(即2组渗水试验中较大值)为 $1.3 \times 10^{-5}\text{cm/s}$,因此本项目厂址区域包气带防护性能为“中级”。

5.2.3.4 正常工况下地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)中9.4.2条:“已依据GB16889、GB18597、GB18598、GB18599、GB/T50934设计地下水污染防渗措施的建设项目,可不进行正常状况情景下的预测”。本项目严格按照GB/T50934、GB18597等标准规范落实厂区分区防渗措施,因此本次评价对正常状况地下水环境影响进行定性分析。

本项目分别对属于厂区重点污染防治区的各废水处理系统池体、脱硫装置区、初期雨水池、酸洗废水池(兼事故水池)等参照《石油化工防渗技术规范》(GB/T50934-2013)进行严格的防渗设计,危险废物贮存库按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)中要求落实防渗措施,厂区内除绿化区域外均采取地面硬化措施。正常工况下,在采取本评价提出的严格防渗措施后,污水、固废被防渗设施阻隔,不会下渗对地下水环境造成污染。

5.2.3.5 非正常工况下地下水环境影响预测与评价

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016),本次评价重点对非正常状况下地下水影响进行情景预测。在非正常工况下,防渗层老化破损,废水会渗漏进入地下水环境。根据发生渗漏位置、水质和渗漏后发现的难易程度设定连续渗漏事故情景,开展非正常工况下地下水环境影响预测与评价。

(1)预测情景设定

根据工程分析可知,本项目废水分为工业废水、含煤废水、脱硫废水和其他废水,上述废水中以脱硫废水水质最差,不仅含有常规水污染物,还含有重金属

等特征污染物，若发生泄漏进入地下水环境后其造成的不利影响最为显著。因此，本次评价选取脱硫废水缓冲池（长5m×宽5m×高3m）老化渗漏情形作为本项目非正常工况预测情景。

(2) 预测因子筛选

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）预测因子采用标准指数法进行排序，按照重金属和其他类别污染物进行分类，对每一类各项因子中取标准指数最大的因子作为预测因子。预测情景污染物筛选情况见下表5.2-58。

表 5.2-58 地下水预测因子筛选表 单位：mg/L

预测情景	渗漏具体位置	污染物名称		浓度 mg/L	地下水标准 值 mg/L	标准 指数	排序 序号
脱硫废水 缓冲池老 化渗漏情 景	脱硫废水 缓冲池	其他 类别	pH	6~9	6.5~8.5	/	/
			COD	200	3	67	1
			TDS	50000	1000	50	2
			SS	10000	/	/	/
			氟化物	40	1.0	40	3
		重 金 属	铅	15	0.01	1500	3
			汞	8	0.001	8000	1
			砷	5	0.01	500	4
			镉	20	0.005	4000	2

根据筛选排序结果，确定脱硫废水缓冲池老化渗漏情景预测因子为耗氧量和重金属汞。

(3) 预测源强计算

脱硫系统废水缓冲池（长5m×宽5m×高3m）正常稳定运行水位高度为2m，则池底及池壁浸湿面积为65m²。根据《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB50141-2008）中规定通过验收的混凝土构筑物渗漏强度不得超过2L/（m²·d），一般情况下，非正常工况泄漏量取正常工况的10倍，则本项目脱硫系统废水缓冲池非正常工况下泄漏量为1.3m³/d。

从渗漏事故发生至通过监测（每半年开展1次地下水自行监测）发现渗漏事故的时间为180d，在此过程中污水连续持续渗漏，经计算耗氧量泄漏量为46.8kg、Hg泄漏量为1.872kg。

(4) 预测时段

预测时段包括污染发生后的第100d、第180d、第365d（1a）、第1000d、

第 3650d (10a) 和第 5000d。

(5) 预测模型选定

本次评价地下水影响预测采用解析法。本评价按最不利的情况设计情景，污水泄漏后穿透包气带，直接进入地下水含水层，并在含水层中沿水力梯度方向径流，假设污染质浓度在未渗入地下水前不发生变化，不考虑污水在包气带中下渗过程的降解与吸附作用，不考虑含水层对污染物的吸附、挥发、生物化学反应。设定情景为极端情况，用于表征污水渗漏对地下水环境的最大影响程度和影响范围。为了揭示污染物进入地下水体后，地下水质的时空变化规律，将污染场地地下水污染物的溶质迁移问题概化为一维稳定流动一维水动力弥散问题。

为了更好反映泄露发生后各时刻对地下水的不良影响，本次评价考虑将污染源概化为“一维半无限长多孔介质柱体，示踪剂瞬时注入”，反映泄露结束后某时刻对地下水的不良影响。具体解析法预测模型如下：

采用一维半无限长多孔介质柱体，示踪剂瞬时注入计算公式：

$$C(x, t) = \frac{m/W}{2n_e \sqrt{\pi D_L t}} e^{-\frac{(x-ut)^2}{4D_L t}}$$

式中：

x——距注入点距离，m；

t——时间，d；

C(x, t)——t 时刻点 x 处的示踪剂浓度，g/L；

W——横截面面积，m；

m——注入示踪剂的质量，kg；

u——水流速度，m/d；

n_e ——有效孔隙度，无量纲；

D_L ——纵向弥散系数， m^2/d ；

π ——圆周率。

由于收集及调查的水文地质资料有限，因此在模型计算中，对污染物的吸附、挥发、生物化学反应均不予以考虑，对模型中的各项参数均予保守性估计，主要原因有：a、地下水中污染物运移过程十分复杂，不仅受对流、弥散作用的影响，同时受到物理、化学、微生物作用的影响，这些作用通常在一定程度上造成污染

物浓度的衰减；而且目前对这些反应参数的确定还没有较为确定的方法。b、此方法作为保守性估计，即假定污染质在地下运移过程中，不与含水层介质发生作用或反应，这样的污染质通常被称为是保守型污染质，计算按保守性计算，可估计污染源最大程度上对地下水水质的影响。c、保守计算符合工程设计的理念。

(6)模型参数

根据地下水流场，脱硫系统废水缓冲池与下游厂界(东南厂界)距离为310m。溶质运移模型所涉及到的各项参数见表5.2-59。

表 5.2-59 模型参数取值表

参数	意义	取值	取值依据
x	距注入点的距离	/	与渗漏事故发生处之间的距离
t	时间	见具体预测时段	根据预测时段分别取100d、第180d、第365d、第1000d、第3650d、第5000d
W	横截面面积	21.2	脱硫系统废水缓冲池(长5m×宽5m×高3m)，最大垂直横截面积为21.2m ²
m	瞬时注入的污染物的量	耗氧量46.8kg 汞1.872kg	见预测源强计算
u	实际平均水流速度	0.06m/d	抽水试验含水层(细砂)渗透系数2.68m/d，有效孔隙度取经验值0.08，水力梯度为0.00169，地下水流速度为8.33×0.008/0.2=0.06m/d
n _e	有效孔隙度	0.08	有效孔隙度取经验值0.08
D _L	纵向弥散系数	0.6m ² /d	根据类比相同岩性地区的研究成果，取纵向弥散度为10m，则纵向弥散系数D _L =α _L *u=0.6m ² /d。

(7)重金属汞运移预测结果

脱硫系统废水缓冲池(长5m×宽5m×高3m)老化破裂后废水进入地下水含水层中，在水力梯度的作用下向地下水径流的下游(泄露点东南侧)方向迁移，渗漏发生后第100d、第180d、第365d、第1000d、第3650d和第5000d在事故发生后下游不同距离处重金属Hg浓度随时间变化见表5.2-60，渗漏发生后第100d、第365d、第1000d、第5000d不同距离浓度分布曲线见图5.2-22，渗漏发生后厂界处地下水重金属Hg浓度随时间变化见图5.2-23。

表 5.2-60

非正常工况下脱硫缓冲池渗漏后重金属 Hg 影响范围、时间与浓度关系一览表

距离渗漏事故发生处(m)	不同时间重金属 Hg 浓度(mg/L)					
	100d	180d	365d	1000d	3650d	5000d
0	34.59834	22.87197	12.16961	2.83634	0.02788	0.00314
10	37.60508	29.91712	17.89975	4.48549	0.04544	0.00514
20	17.76338	24.63052	20.95382	6.52634	0.07240	0.00827
30	3.64664	12.76337	19.52205	8.73653	0.11275	0.01307
40	0.32535	4.16289	14.47551	10.76012	0.17162	0.02033
50	0.01262	0.85460	8.54256	12.19281	0.25532	0.03110
60	0.00021	0.11042	4.01225	12.71158	0.37128	0.04678
70	0	0.00898	1.49981	12.19281	0.52771	0.06921
80	0	0.00046	0.44620	10.76012	0.73312	0.10071
90	0	0.00001	0.10565	8.73653	0.99550	0.14411
100	0	0	0.01991	6.52634	1.32128	0.20280
110	0	0	0.00299	4.48548	1.71407	0.28068
120	0	0	0.00036	2.83634	2.17345	0.38205
130	0	0	0.00003	1.65012	2.69373	0.51143
140	0	0	0	0.88324	3.26320	0.67332
150	0	0	0	0.43497	3.86382	0.87179
160	0	0	0	0.19708	4.47173	1.11011
170	0	0	0	0.08215	5.05846	1.39022
180	0	0	0	0.03151	5.59302	1.71223
190	0	0	0	0.01112	6.04448	2.07396

距离渗漏事故发生处(m)	不同时间重金属 Hg 浓度(mg/L)					
	100d	180d	365d	1000d	3650d	5000d
200	0	0	0	0.00361	6.38492	2.47060
300	0	0	0	0	3.14614	5.68479
310	0	0	0	0	2.58527	5.63761
400	0	0	0	0	0.15807	2.47060
500	0	0	0	0	0.00081	0.20280
600	0	0	0	0	0	0.00314
700	0	0	0	0	0	0.00001
800	0	0	0	0	0	0
900	0	0	0	0	0	0
1000	0	0	0	0	0	0
影响范围 (m)	61	87	129	234	543	677
超标范围 (m)	50	77	115	210	496	622
超标范围是否出厂界	否	否	否	否	是	是
注：影响范围指渗漏污染物后可检出范围，超标范围指渗漏污染物后超过地下水III类标准范围。						

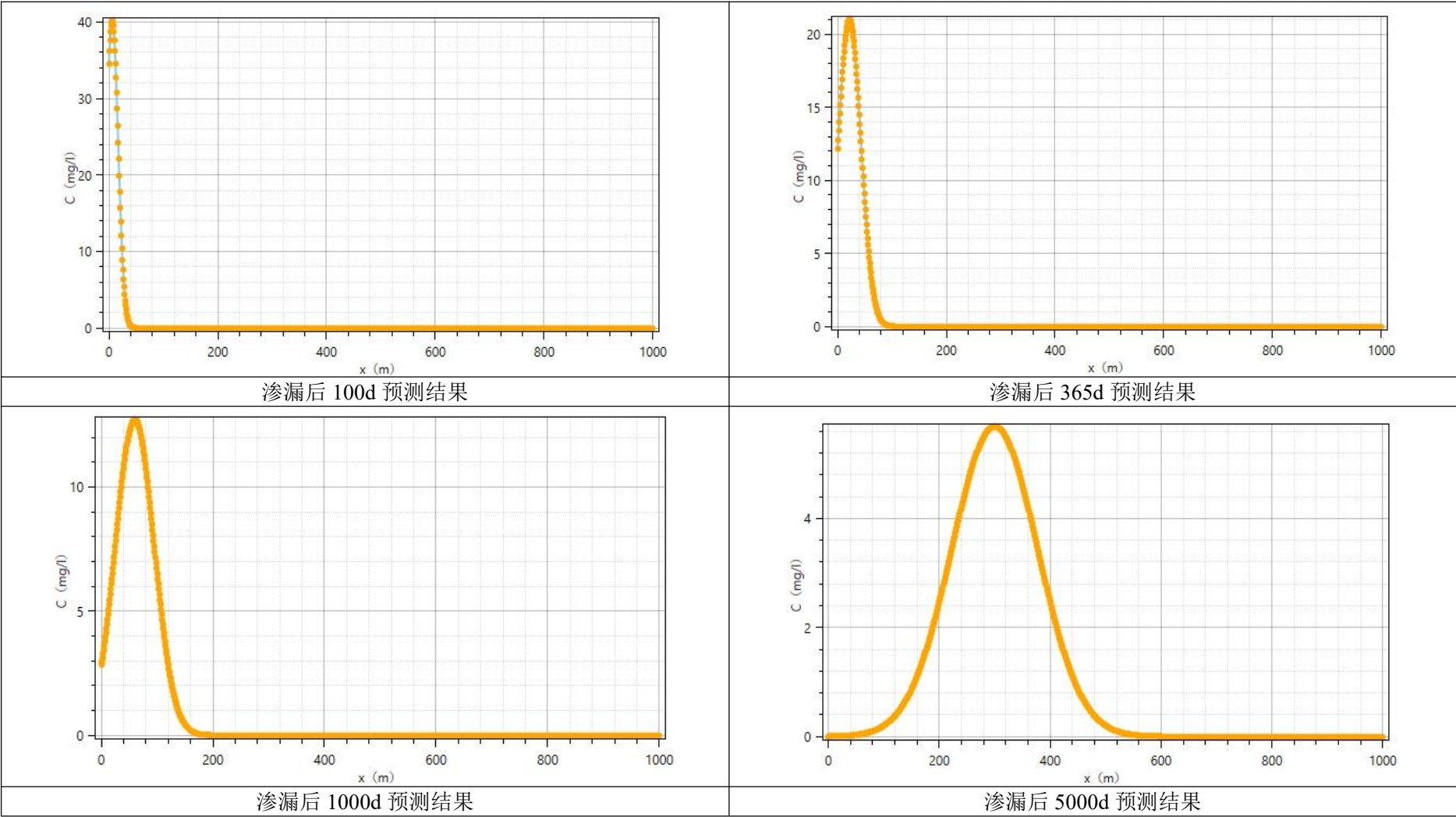


图 5.2-22 非正常工况下脱硫缓冲池渗漏后重金属 Hg 不同距离污染物浓度分布图

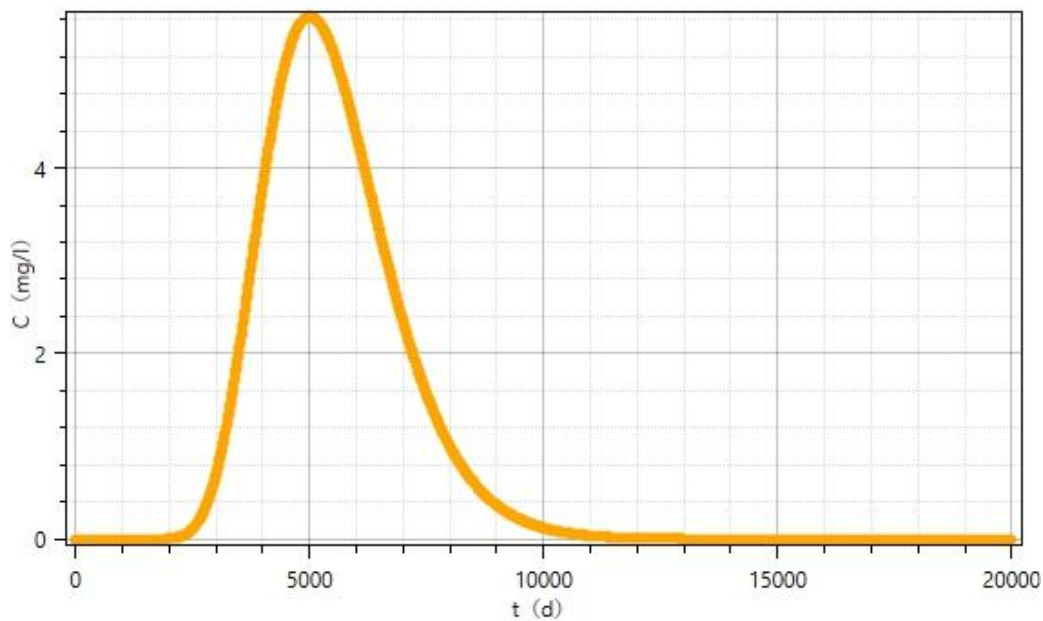


图 5.2-23 非正常工况下脱硫缓冲池渗漏后厂界处重金属 Hg 浓度-时间曲线图

根据计算结果可以看出，废水渗漏事故发生 100 天时，重金属 Hg 最大超标影响距离在 50m 以内，最大影响范围在 61m 以内；废水渗漏事故发生 180 天时，重金属 Hg 最大超标影响距离在 77m 以内，最大影响范围在 87m 以内；废水渗漏事故发生 365 天时，重金属 Hg 最大超标影响距离在 115m 以内，最大影响范围在 129m 以内；废水渗漏事故发生 1000 天时，重金属 Hg 最大超标影响距离在 210m 以内，最大影响范围在 234m 以内；废水渗漏事故发生 3650 天时，重金属 Hg 最大超标影响距离在 496m 以内，最大影响范围在 543m 以内；废水渗漏事故发生 5000 天时，重金属 Hg 最大超标影响距离在 622m 以内，最大影响范围在 677m 以内；渗漏发生后，污染物 Hg 到达厂界（距下游东南厂界约 310m），并使厂界处污染物超标（标准值为 0.001mg/L）的起始时间为泄漏发生后的第 1830d，结束时间为泄漏发生后的第 13820d。

(8)其他污染物运移预测结果

脱硫系统废水缓冲池（长 5m×宽 5m×高 3m）老化破裂后废水进入地下水含水层中，在水力梯度的作用下向地下水径流的下流（泄露点东南侧）方向迁移，渗漏发生后第 100d、第 180d、第 365d、第 1000d、第 3650d 和第 5000d 在事故发生后下游不同距离处耗氧量浓度随时间变化见表 5.2-61，渗漏发生后第 100d、第 365d、第 1000d、第 5000d 不同距离浓度分布曲线见图 5.2-24，渗漏发生后厂界处地下水耗氧量浓度随时间变化见图 5.2-25。

表 5.2-61

非正常工况下脱硫缓冲池渗漏后耗氧量影响范围、时间与浓度关系一览表

距离渗漏事故发生处(m)	不同时间耗氧量浓度(mg/L)					
	100d	180d	365d	1000d	3650d	5000d
0	864.96	571.80	304.24	70.91	0.70	0.08
10	940.13	747.93	447.49	112.14	1.14	0.13
20	444.08	615.76	523.85	163.16	1.81	0.21
30	91.17	319.08	488.05	218.41	2.82	0.33
40	8.13	104.07	361.89	269.00	4.29	0.51
50	0.32	21.36	213.56	304.82	6.38	0.78
60	0.01	2.76	100.31	317.79	9.28	1.17
70	0	0.22	37.50	304.82	13.19	1.73
80	0	0.01	11.15	269.00	18.33	2.52
90	0	0	2.64	218.41	24.89	3.60
100	0	0	0.50	163.16	33.03	5.07
110	0	0	0.07	112.14	42.85	7.02
120	0	0	0.01	70.91	54.34	9.55
130	0	0	0	41.25	67.34	12.79
140	0	0	0	22.08	81.58	16.83
150	0	0	0	10.87	96.60	21.79
160	0	0	0	4.93	111.79	27.75
170	0	0	0	2.05	126.46	34.76
180	0	0	0	0.79	139.83	42.81
190	0	0	0	0.28	151.11	51.85

距离渗漏事故发生处(m)	不同时间耗氧量浓度(mg/L)					
	100d	180d	365d	1000d	3650d	5000d
200	0	0	0	0.09	159.62	61.77
300	0	0	0	0	78.65	142.12
310	0	0	0	0	64.63	140.94
400	0	0	0	0	3.95	61.76
500	0	0	0	0	0.02	5.07
600	0	0	0	0	0	0.08
700	0	0	0	0	0	0
800	0	0	0	0	0	0
900	0	0	0	0	0	0
1000	0	0	0	0	0	0
影响范围 (m)	48	67	99	184	444	560
超标范围 (m)	43	59	90	165	406	515
超标范围是否出厂界	否	否	否	否	是	是
注：影响范围指渗漏污染物后可检出范围，超标范围指渗漏污染物后超过地下水III类标准范围。						

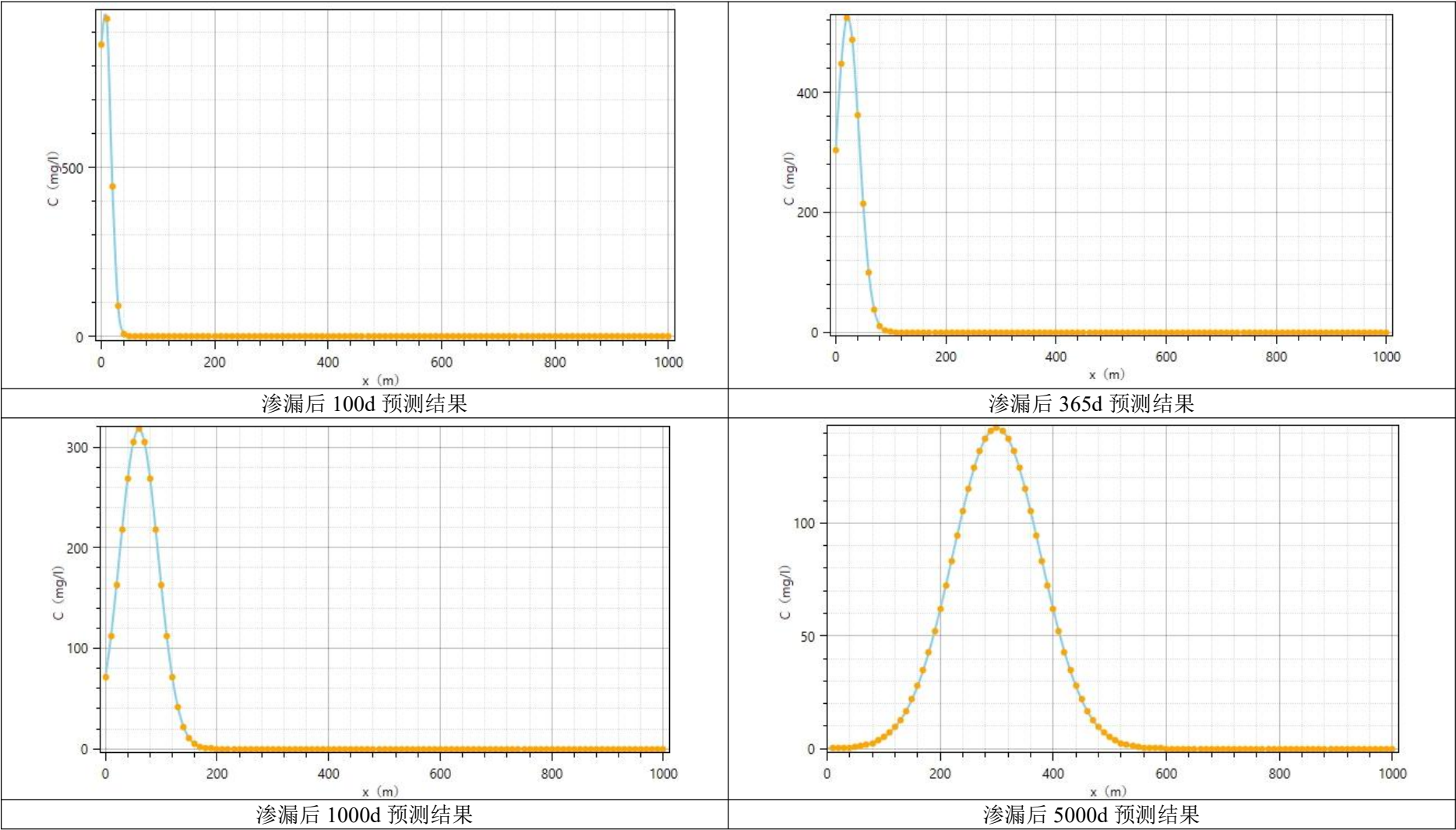


图 5.2-24 非正常工况下脱硫缓冲池渗漏后耗氧量不同距离污染物浓度分布图

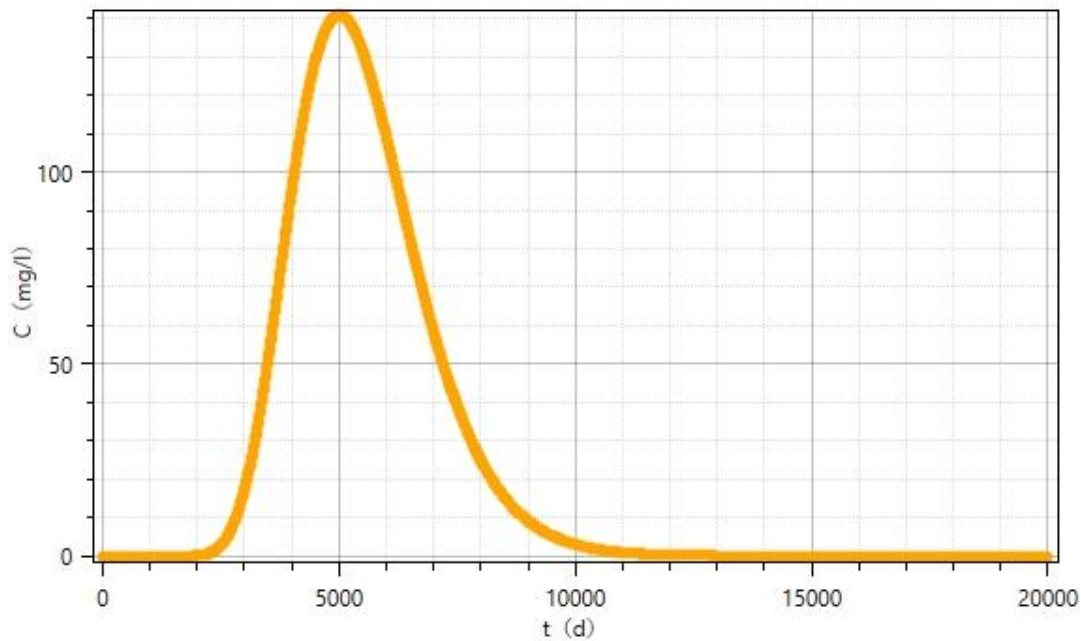


图 5.2-25 非正常工况下脱硫缓冲池渗漏后厂界处耗氧量浓度-时间曲线图

根据计算结果可以看出，废水渗漏事故发生 100 天时，耗氧量最大超标影响距离在 48m 以内，最大影响范围在 43m 以内；废水渗漏事故发生 180 天时，耗氧量最大超标影响距离在 67m 以内，最大影响范围在 59m 以内；废水渗漏事故发生 365 天时，耗氧量最大超标影响距离在 99m 以内，最大影响范围在 90m 以内；废水渗漏事故发生 1000 天时，耗氧量最大超标影响距离在 184m 以内，最大影响范围在 165m 以内；废水渗漏事故发生 3650 天时，耗氧量最大超标影响距离在 444m 以内，最大影响范围在 406m 以内；废水渗漏事故发生 5000 天时，耗氧量最大超标影响距离在 560m 以内，最大影响范围在 515m 以内；渗漏发生后，污染物耗氧量到达厂界（距下游东南厂界约 310m），并使厂界处污染物超标（标准值为 3mg/L）的起始时间为泄漏发生后的第 2520d，结束时间为泄漏发生后的第 10000d。

5.2.3.6 地下水环境影响预测与评价小结

正常工况下，在采取本评价提出的严格防渗措施后，污水、固废被防渗设施阻隔，不会下渗对地下水环境造成污染。

非正常工况下，在设定情景、未采取任何措施前提下，项目实施后将会对区域地下水环境产生一定不利影响。由于本次预测考虑危害最大化，不考虑包气带的吸附、生物降解等阻滞作用，采用瞬时注入模式进行预测，该假设条件远远大

于实际情况下地下水中污染物的浓度,预测污染物的运移范围大于实际情况下的运移范围。建设单位应在易产生渗漏的区域采取严格的防渗措施,防止污水渗漏造成地下水污染。运营期针对潜在的地下水污染源的分布情况,应至少在厂区上游、脱硫装置区下游、厂区下游各设置1眼长期地下水水质监控井,制定自行监测计划并按其严格落实,及时掌握项目区周边地下水水质的变化情况,若发现水质异常应立即查明原因,切断污染源,并对受污染地下水进行治理。通过采取以上措施,可使非正常工况渗漏污染物控制在厂界内。

本评价认为,项目在采取严格的防渗措施并定期维护,建立健全地下水水质监测系统后,项目建设对地下水环境影响是可接受的。

5.2.4 运营期固体废物环境影响分析

本项目运营期固体废物包括一般工业固体废物、危险废物和生活垃圾。

5.2.4.1 一般工业固体废物及生活垃圾环境影响分析

(1)一般工业固体废物环境影响分析

本项目产生的一般工业固体废物包括粉煤灰、炉渣、脱硫石膏、石子煤、废铁渣、废除尘布袋(不含灰库废布袋)、废反渗透膜、废树脂、废碳酸钙颗粒、含煤处理系统污泥。

粉煤灰、炉渣、脱硫石膏、石子煤正常状况下全部综合利用;综合利用不畅时,送依托的事故灰场(石嘴山生态经济开发区1号综合固体废弃物处置场)分区贮存。

输煤系统除铁器废铁渣产生量约为40t/a,收集至各除铁器旁弃铁箱,定期外售至废品收购站。废除尘布袋产生于破碎站、转载点、石灰石粉仓等产尘单元使用的布袋除尘器,废弃除尘布袋产生量约为4t/5a,不在厂内贮存,由生产厂家更换回收或其他可利用单位回收利用。废反渗透膜产生于锅炉补给水系统(化水系统),废弃的反渗透膜产生量约为3.5t/5a,不在厂内贮存,由生产厂家更换回收或其他可利用单位回收利用。废树脂产生于凝结水精处理系统,产生量约为25t/5a,不在厂内贮存,由生产厂家更换回收或其他可利用单位回收利用。废碳酸钙颗粒产生于中水(再生水)深度处理、锅炉补给水系统浓水处理过程,产生量约为8.8t/a,临时贮存于厂内材料库,作为脱硫剂原料外售综合利用。

含煤处理系统污泥产生量约为 242t/a，运至全封闭式储煤场贮存，经自然干燥后作为本项目发电锅炉燃料利用。

(2)生活垃圾环境影响分析

本项目生活垃圾产生量为 195.28t/a，主要产生于办公生活区。在厂区办公生活区设置若干生活垃圾桶，生活垃圾通过生活垃圾桶集中收集，定期委托环卫部门清运处置。

综上所述，本项目运营期产生的一般工业固体废物和生活垃圾均得到妥善处理，对外环境影响较小。

5.2.4.2 危险废物环境影响分析

(1)危险废物贮存库选址合理性分析

本项目厂址位于平罗县西大滩前进农场境内，危险废物贮存库（1座，450m²）位于厂内南侧。危险废物贮存库建设符合生态环境保护法律法规、规划和“三线一单”生态环境分区管控的要求，不在生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内，不在溶洞区或易遭受洪水、滑坡、泥石流、潮汐等严重自然灾害影响的地区，不在江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡，因此本项目危险废物贮存库选址可行。

(2)危险废物贮存库贮存能力分析

本项目检修过程废矿物油、汽轮机维护过程废润滑油、气浮装置产生废矿物油分别采用桶装暂存于厂内 1 座 450m²危险废物贮存库，废脱硝催化剂、废铅酸蓄电池更换时直接由有资质单位运出厂至危险废物接收单位，不在本项目厂区贮存。检修过程废矿物油、汽轮机维护过程废润滑油采用 200L 铁桶盛装，废矿物油（包含检修过程废矿物油、汽轮机维护过程废润滑油、气浮装置产生废矿物油）最大年产生量为 7.2t/a，废矿物油密度约为 0.86g/cm³，充装系数按 0.8 考虑，计算得盛装油桶数约 53 个。危险废物盛装容器的直径为 580mm，并列放置时需占地面积约 17.83m²，考虑放置间隔及室内运输道路后需占地面积约 26.75m²。因此，本项目设置 1 座 450m²危险废物贮存库，能够满足本项目危险废物贮存需求，同时充分预留了后期发展空间和事故应急贮存空间。

(3)危险废物厂内贮存环境影响分析

大气环境影响分析：项目危险废物贮存库采用封闭结构，液态危险废物（废

矿物油)采用密闭桶装,贮存过程均加盖密闭,对周边大气环境影响较小。

水环境影响分析:项目危险废物贮存库内采用防渗地坪,设置导流沟和收集池,并配备必要的应急装备及物资,以便发生泄漏时及时处理;同时严格按照相关要求进行管理,保证雨水不进入、废水不外排、废渣不流失,避免危险废物对地表水环境造成影响。

土壤和地下水环境影响分析:正常情况下危险废物贮存过程不会对土壤和地下水环境产生不利影响,如发生容器(铁桶)破损等情况造成危险废物泄漏,可能导致污染物下渗进而对土壤和地下水造成污染。因此,项目危险废物贮存库严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)进行防渗处理,设计采用地面硬化及环氧树脂等防渗结构,避免在事故状况下污染物垂直下渗对土壤和地下水造成影响。

(4)危险废物处置分析

本项目检修过程废矿物油、汽轮机维护过程废润滑油、气浮装置产生废矿物油分别采用桶装暂存于厂内1座450m²危险废物贮存库,定期交由有资质单位处置;废脱硝催化剂、废铅酸蓄电池更换时直接由有资质单位运出厂至危险废物接收单位,不在本项目厂区贮存。灰库废布袋在鉴别前,按照危险废物进行管理;鉴别后若是危险废物,暂存于危险废物贮存库,定期交由有资质单位处置;鉴别后若是一般废物,则由生产厂家更换回收或其他可利用单位回收利用。因此,本项目危险废物全部妥善处置。

综上所述,本项目危险废物贮存库选址可行并具有足够的贮存能力,危险废物暂存过程产生的次生影响可接受。项目危险废物全部妥善处置,危险废物产生的环境影响可接受。

5.2.5 运营期声环境影响预测与评价

5.2.5.1 预测噪声源

本项目运营期新增噪声源可以分为室内声源和室外声源,室内声源主要为汽轮机、发电机及励磁机、中速磨煤机、碎煤机、送风机、一次风机、引风机、空压机、锅炉给水泵、凝结水泵、浆液循环泵、循环水泵等,室外声源主要为自然通风冷却塔、机力通风冷却塔、锅炉排汽口等。

本项目大部分噪声源如汽轮机、发电机及励磁机、中速磨煤机、碎煤机、送

风机、一次风机、引风机、空压机、锅炉给水泵、凝结水泵、浆液循环泵、循环水泵等均位于室内，且均采取隔声、减震措施，有效降低了室内声源噪声。室外噪声源自然通风冷却塔、机力通风冷却塔采取进风口安装阵列式消声器、下塔体铺设消声垫，锅炉排汽口安装消声器，有效降低了室外噪声源噪声。

除锅炉排汽口噪声属于偶发噪声外，其余噪声源昼、夜间均正常运行。本项目主要噪声源及预测参数见表 3.3-29 和表 3.3-30。

5.2.5.2 预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)，按照附录 A 和附录 B 上的推荐模式进行预测分析。计算室内声源对预测点的影响时，先将室内声源等效为室外声源，再按照室外声源的预测方法计算预测点的 A 声级。

(1) 室内声源等效为室外声源

① 计算出某个室内声源在围护结构处 i 倍频带的声压级，将所有声源 i 倍频带的声压级进行叠加。室内某声源靠近围护结构处 i 倍频带的声压级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left[\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right]$$

式中：

Q——指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心是，Q=1；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8；

R——房间常数； $R = Sa / (1 - a)$ ，S 为房间内表面面积， m^2 ；a 为平均吸声系数；

r——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

② 所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带的声压级：

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^n 10^{0.1 L_{pij}} \right)$$

式中：

$L_{pli}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{pij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

(2) 室外声源衰减计算

室外声传播衰减包括几何发散(A_{div})、大气吸收(A_{atm})、地面效应(A_{gr})、屏障屏蔽(A_{bar})、其他多方面效应(A_{misc})引起的衰减。

距声源点 r 处的 A 声级按下式计算:

$$L_p(r) = L_p(r_0) + D_C - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中:

$L_{p(r)}$ ——距声源 r 处的声压级, dB;

D_C ——指向性修正, dB;

$L_{p(r_0)}$ ——参考位置 r_0 处的声压级;

A_{div} ——几何发散引起的衰减, dB;

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减, dB;

A_{bar} ——屏障屏蔽引起的衰减, dB;

A_{gr} ——地面效应引起的衰减, dB;

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减, dB。

若只考虑几何发散衰减, 计算公式如下:

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A_{div}$$

式中:

$L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级, dB (A);

$L_A(r_0)$ ——考虑位置 r_0 处的 A 声级, dB (A);

A_{div} ——几何发散引起的倍频带衰减, dB。

几何发散衰减 A_{div} 采用下式计算:

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right)$$

式中:

$L_p(r)$ ——预测点处声压级, dB;

$L_A(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级, dB;

r ——预测点距声源距离, m。

r_0 ——参考位置距声源距离, m。

(3)工业企业噪声贡献值计算

$$L_{eqg} = 10\lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

式中：

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T ——用于计算等效声级的时间，s；

N ——室外声源个数；

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M ——等效室外声源个数；

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

(4)工业企业噪声预测值计算

本次评价声环境评价范围内无声环境保护目标，不需计算预测值，仅需计算厂界噪声贡献值。

5.2.5.3 厂界噪声预测结果与评价

本项目声环境评价范围内无声环境保护目标。根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)中 8.5 预测与评价内容，本项目应预测和评价运营期厂界（场界、边界）噪声贡献值，评价其超标和达标情况。

本次噪声预测采用三捷 BREEZE NOISE 软件，具体预测结果见表 5.2-62 和图 5.2-26。

表 5.2-62 厂界噪声贡献结果分析表 单位：dB (A)

点位	昼间			夜间		
	贡献值	标准值	达标情况	贡献值	标准值	达标情况
东厂界	30.43	60	达标	30.43	50	达标
南厂界	31.97	60	达标	31.97	50	达标
西厂界	34.29	60	达标	34.29	50	达标
北厂界	33.41	60	达标	33.41	50	达标

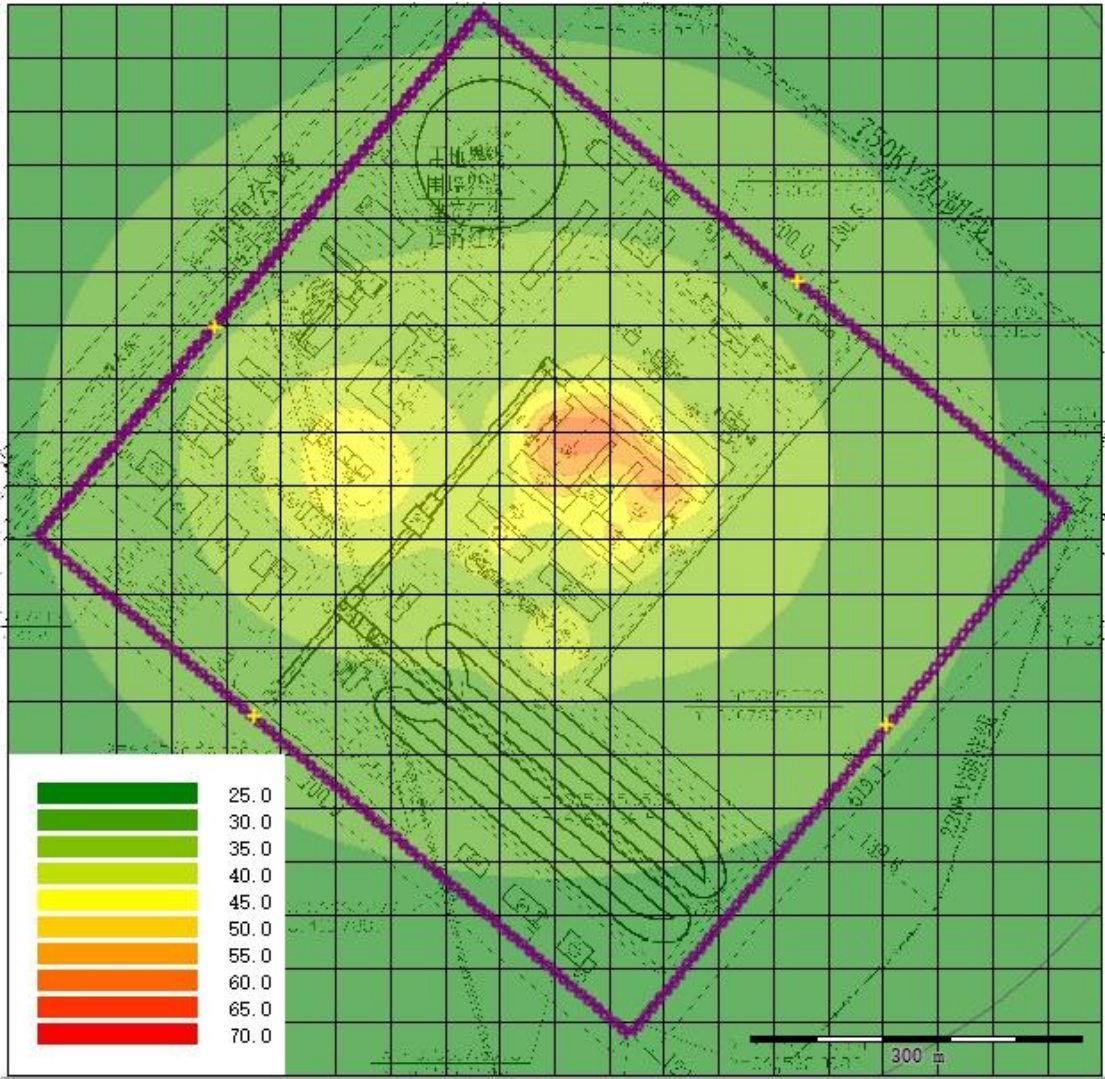


图 5.2-26 本项目厂区噪声预测结果图

根据预测结果可知，昼、夜间贡献值（ L_d 、 L_n ）均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类区标准要求。经声环境预测与评价结果可知，本项目厂界贡献值达标且评价范围内无声环境敏感保护目标，因此运营期本项目对声环境影响可接受。

5.2.5.4 偶发噪声影响分析

本项目偶发噪声主要为锅炉排汽产生的中高频噪声。当锅炉在超压时为保护主设备而减压所产生的噪声，包括锅炉点火排汽及安全阀排汽噪声，其最大 A 声级（ L_{Amax} ）可达 130dB（A），排汽频率平均每年 4 次（实际运行时频次波动较大），一般每次排放时间小于 15min。该噪声源噪声值较高，排放位置相对也高，安装高效消声器（降噪效果可达 30dB（A））后 633m 处可以满足《声环境质量标准》

(GB3096-2008)中2类区夜间标准的要求。

锅炉排汽属于短时偶发噪声，随着锅炉排汽的结束，其影响也将结束。本项目厂址1km范围内无声环境敏感目标，同时厂区平面布置时将锅炉房置于厂区居中位置，有效降低了锅炉排汽偶发噪声对外环境影响。

5.2.6 运营期土壤环境影响分析

根据本报告“总则”相关内容，项目土壤评价等级为二级。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），评价工作等级为二级的建设项目，应开展土壤影响预测或类比分析。本次评价开展土壤影响预测。

5.2.6.1 土壤环境影响识别

根据本项目建设特点，可分为建设期和运营期两个阶段对土壤的环境影响。施工期主要为施工扬尘大气沉降影响，运营期主要为燃煤烟气污染物大气沉降、废水污染物及固体废物垂直入渗影响（通过建设雨污分流设施，不会产生地面漫流影响）。

建设项目土壤环境影响类型与影响途径识别见表5.2-63，建设项目土壤环境影响源及影响因子识别见表5.2-64。

表 5.2-63 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他	盐化	碱化	酸化	其他
建设期	√	/	/	/	/	/	/	/
运营期	√	/	√	/	/	/	/	/

表 5.2-64 建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
锅炉烟囱及各粉尘排口	燃煤发电及物料破碎、转运过程	大气沉降	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、Hg、NH ₃ 、TSP、NMHC	Hg	正常
脱硫系统、各废水收集池、废水处理池	废水收集及处理过程	垂直入渗	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TDS、SS、TP、氟化物、石油类（石油烃）、Pb、Hg、As、Cd	Pb、Hg、As、Cd	事故
危险废物贮存库、柴油罐区	危废及柴油贮存过程	垂直入渗	石油烃	石油烃	事故

5.2.6.2 土壤预测评价范围

本项目评价等级为二级，影响类型属于污染影响型。考虑大气沉降影响，土壤评价范围按大气污染物最大落地浓度距离（估算模式预测的最大离源距离为17.2km，详见2.6.5章节）和《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）中表5现状调查范围综合判定。结合大气污染源与厂界距离关系，确定本项目土壤预测范围与评价范围一致，即主导风向上风向、侧风向厂区外扩0.2km，主导风向下风向厂区外扩17.2km，大气沉降预测范围总面积为1706.7hm²（17.06km²）。

5.2.6.3 土壤预测情景设置

本次评价同时考虑大气沉降（正常状况）、污水下渗（非正常状况）对土壤可能产生的不利影响，识别可能对土壤造成污染的影响源及影响因子，并据此设定预测情景。本次评价共设定以下两种预测情景：

(1) 大气沉降影响

考虑本项目大气污染物通过大气沉降对评价范围内表层土壤（0~20cm）的影响。根据大气环境影响预测结果，在满足大气污染物达标排放，大气环境影响可以接受的前提下，向大气排放的污染物Hg全部通过大气沉降进入评价区土壤。此情景属于正常工况下仅考虑大气沉降影响前提下，对评价区的最大环境影响。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》中附录E.1.2b“涉及大气沉降影响的，可不考虑输出量”，故此情景仅考虑大气沉降输入，不考虑输出量。

(2) 污水下渗（垂直入渗）影响

正常工况下，污水处理区、柴油罐区、危险废物贮存库均有完善的防渗体系，不会发生污水下渗（垂直入渗）影响。

非正常工况下，柴油储罐位于地面之上，柴油泄露后暂存于围堰内，围堰地面及内壁采取防渗措施，一般不会对土壤造成污染。危险废物贮存库内废矿物油均采用密闭桶装，泄露后由贮存库内集液池收集，一般不会对土壤造成污染。污水处理区废水收集池、废水处理池等池底均位于地下，发生泄漏后不容易被发现，易造成土壤污染。根据工程分析可知，脱硫废水水质最差，若脱硫废水缓冲池（长5m×宽5m×高3m）发生泄漏后对土壤污染影响也最大。

5.2.6.4 预测与评价因子

根据各情景下土壤环境影响源及主要影响因子识别结果中的特征因子，确定预测评价因子如下：

(1)大气沉降影响预测因子

以锅炉烟囱为排放源，选取 Hg 作为大气沉降预测因子。

(2)垂直入渗影响预测因子

以脱硫废水缓冲池（长 5m×宽 5m×高 3m）为泄露源，参考标准指数排序法对预测评价因子进行筛选（垂直入渗影响范围为厂区占地范围内，土壤标准采用第二类建设用地筛选标准），筛选过程见下表 5.2-65。

表 5.2-65 垂直入渗评价因子筛选表

预测情景	泄露位置	名称	废水浓度 mg/kg	土壤标准 mg/kg	标准 指数	排序 序号
脱硫废水 缓冲池	池底或池 壁	铅	15	800	0.019	4
		汞	8	38	0.211	2
		砷	5	60	0.083	3
		镉	20	65	0.308	1

注：将废水浓度单位 mg/L 转换为“mg/kg”。

根据表 5.2-65 中评价因子筛选结果，选取标准指数最大的因子作为预测因子，因此脱硫废水缓冲池池体破裂泄露垂直入渗影响的评价因子为镉（Cd）。

5.2.6.5 大气沉降影响预测

本次评价采用《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 E 中推荐的大气沉降对土壤环境影响的预测方法，具体如下：

$$\Delta S = \eta (I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中：ΔS—单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

I_s—预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；本次评价按照最不利情况考虑，即进入大气环境中的 Hg 全部通过大气沉降进入土壤环境中，排放量最大为设计煤种的 92000g/a（即 0.092t/a）；

L_s—预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；根据 HJ964-2018，取 0（即不考虑）。

R_s—预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；根据 HJ964-2018，取 0（即不考虑）。

ρ_b —表层土壤容重，取实测值 1130kg/m^3 ；

A—预测评价范围， m^2 ；本项目土壤环境评价范围面积为 17067000m^2 。

D—表层土壤深度，取 0.2m ；

η —持续年份，取 20a 。

本项目参数选取及预测结果见表 5.2-66。

表 5.2-66 大气沉降预测参数选取及计算结果一览表

污染物名称	I_s (g)	L_s (g)	R_s (g)	ρ_b (kg/m^3)	A (m^2)	D (m)	N (a)	ΔS (g/kg)
Hg	92000	0	0	1130	17067000	0.2	20	4.77×10^{-4}

注：1、根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》中附录 E1.2 b，涉及大气沉降影响的，可不考虑输出量，故 L_s 、 R_s 取 0；
2、土壤容重采用土壤理化性质调查表层样监测值。

单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算，见下式：

$$S = S_b + \Delta S$$

式中：

S_b ——单位质量土壤中某种物质的现状值， g/kg ；

S——单位质量土壤中某种物质的预测值， g/kg 。

叠加现状值后，土壤环境中 Hg 的预测结果见表 5.2-67。

表 5.2-67 大气沉降预测结果一览表 (单位： mg/kg)

污染物名称	S_b 现状值	ΔS 贡献值	S 预测值	标准值	占标率 (%)
Hg	0.120	4.77×10^{-4}	0.120477	3.4	3.54

注：1、污染物现状值取表层样监测值中的最大值。
2、标准值取 GB15618-2018 风险筛选值 ($\text{pH} > 7.5$ 其他用地) 和 GB36600-2018 第一类用地筛选值中较小者。

根据表 5.2-67 分析可知，在严格落实本评价提出的大气污染防治措施后，大气沉降叠加现状值后 Hg 的预测值占标率为 3.54%，满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）中第一类、第二类筛选值和《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）风险筛选值要求。综上所述，本项目运营期污染物大气沉降对土壤环境影响可以接受。

5.2.6.6 垂直入渗影响预测

(1) 源强设定

脱硫废水缓冲池破裂后垂直入渗对土壤造成污染情景入渗源强见表 5.2-68。

表 5.2-68 土壤垂直入渗污染源源强表

序号	污染源	泄露时间 ¹	预测因子	预测源强 (mg/L)
1	脱硫废水缓冲池	180d	Cd	20

注：地下水监测周期为每半年一次，泄露后发现时间为 180d。

(2)预测模型确定

本次采用 HYDRUS-1D 一维包气带土壤溶质运移模拟软件，模拟污染物在土壤中垂直下渗的情况。建立模型主要包括：目标土层的剖分、水分模型的建立及溶质运移模型建立。

①目标土层的剖分

在 HYDRUS-1D 的 soil profile -Graphical Editor 模块中对包气带土层进行剖分，按照厂区地勘及现场踏查情况，本项目厂区有稳定的地下水水位。根据实测地下水水位数据，厂区包气带平均厚度为 4.3m，本次土壤预测将厂区土壤剖面从上到下分为三层：上层为人工填土层，深度为 0~1.1m，主要为细砂夹杂少量粘土；中层为粉质黏土，深度为 1.1~2.2m；下层为细砂层，深度为 2.2~4.3m。本次设置预测深度为 4.3m，从基础地面到潜水面之上共划分为 215 个预测点，间距 2cm，具体剖面概化见图 5.2-27。

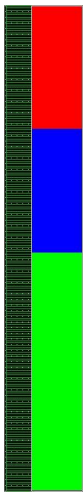


图 5.2-27 土壤预测剖面概化示意图

②土壤水分运移模型

包气带中土壤水流数学模型选择各向同性的土壤、不可压缩的液体(水)、一维情形的非饱和土壤水流运动的控制方程,即 HYDRUS-1D 中使用的经典 Richards

方程描述一维平衡水流运动。公式如下：

$$\frac{\partial \theta}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial x} \left[K \left(\frac{\partial h}{\partial x} + \cos \alpha \right) \right] - S$$

式中：

h 为压力水头；

θ 为体积含水率；

t 为模拟时间；

S 为源汇项，本次评价不予考虑；

α 为水流方向与纵轴夹角， $\alpha=0$ ；

$K(h)$ 为非饱和渗透系数函数，可由方程 $K(h, x) = K_s(x) K_r(h, x)$ 计算得出。其中， K_s 为饱和渗透系数； $K_r(h, x)$ 为相对渗透系数。

HYDRUS-1D 软件中对土壤水力特性的描述提供了 5 种土壤水力模型，本次选用目前使用最广泛的 van Genuchten—Nuallem 模型计算土壤水力特性参数 $\theta(h)$ 、 $K(h)$ ，且不考虑水流运动的滞后现象。公式如下：

$$\theta(h) = \begin{cases} \theta_r + \frac{\theta_s - \theta_r}{[1 + |\alpha h|^n]^m} & h < 0, \quad m = 1 - \frac{1}{n}, \quad n > 1 \\ \theta_s & h \geq 0 \end{cases}$$

$$K(h) = K_s S_e^l [1 - (1 - S_e^{1/m})^n]^2$$

$$S_e = \frac{\theta - \theta_r}{\theta_s - \theta_r}$$

式中：

θ_r 为土壤的残余含水率；

θ_s 为土壤的饱和含水率；

α 、 n 为土壤水力特性经验参数；

l 为土壤介质孔隙连通性能参数，一般取经验值。

③溶质运移方程

HYDRUS-1D 软件中使用经典对流-弥散方程描述一维溶质运移。公式如下：

a、一维非饱和溶质运移模型

$$\frac{\partial(\theta c)}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} \left(\theta D \frac{\partial c}{\partial z} \right) - \frac{\partial}{\partial z} (qc)$$

式中：

C——污染物介质中的浓度，mg/L；

D——弥散系数，m²/d；

q——渗流速率，m/d；

Z——沿 Z 轴的距离，m；

T——时间变量，d；

θ——土壤含水率，%。

b、初始条件

$$c(z,t) = 0 \quad t = 0, L \leq z < 0$$

c、边界条件

第一类 Dirichlet 边界条件，其中连续点源情景见下式：

$$c(z,t) = c_0 \quad t > 0, z = 0$$

非连续点源情景见下式：

$$c(z,t) = \begin{cases} c_0 & 0 < t \leq t_0 \\ 0 & t > t_0 \end{cases}$$

第二类 Neumann 零梯度边界，见下式：

$$-\theta D \frac{\partial c}{\partial z} = 0 \quad t > 0, z = L$$

④参数设置情况

本次模拟情景为脱硫废水缓冲池破裂后，以点源形式泄露，通过破裂点垂直下渗情景，土壤水力参数选取见表 5.2-69。

表5.2-69 土壤水分运移模型水文地质参数和溶质运移参数

土壤 质地	残余含 水率 θ _r / cm ³ · cm ⁻³	饱和含 水率 θ _s / cm ³ · cm ⁻³	经验 参数 α / cm ⁻¹	经验参 数n	饱和导 水率 K _s /cm · d ⁻¹	经验 参数l	土壤容 重 ρ / mg · cm ⁻³	纵向弥 散系数 D _L /cm
人工填土层	0.065	0.41	0.075	1.89	106.1	0.5	1130	1000
粉质黏土	0.07	0.36	0.005	1.09	0.48	0.5	1670	1000
细砂层	0.045	0.43	0.145	2.68	712.8	0.5	1560	1000

注：表中土壤容重为本次实测数据，其他参数取经验值。

选定土壤水流模型上边界为定压力水头边界，下边界为含水层自由水面，选为自由排水边界。

溶质运移过程不考虑化学反应、微生物降解等情况，只考虑溶质一维垂直迁移。污染物以非连续点源形式注入土壤，所以设定土壤剖面污染物初始浓度为 0，

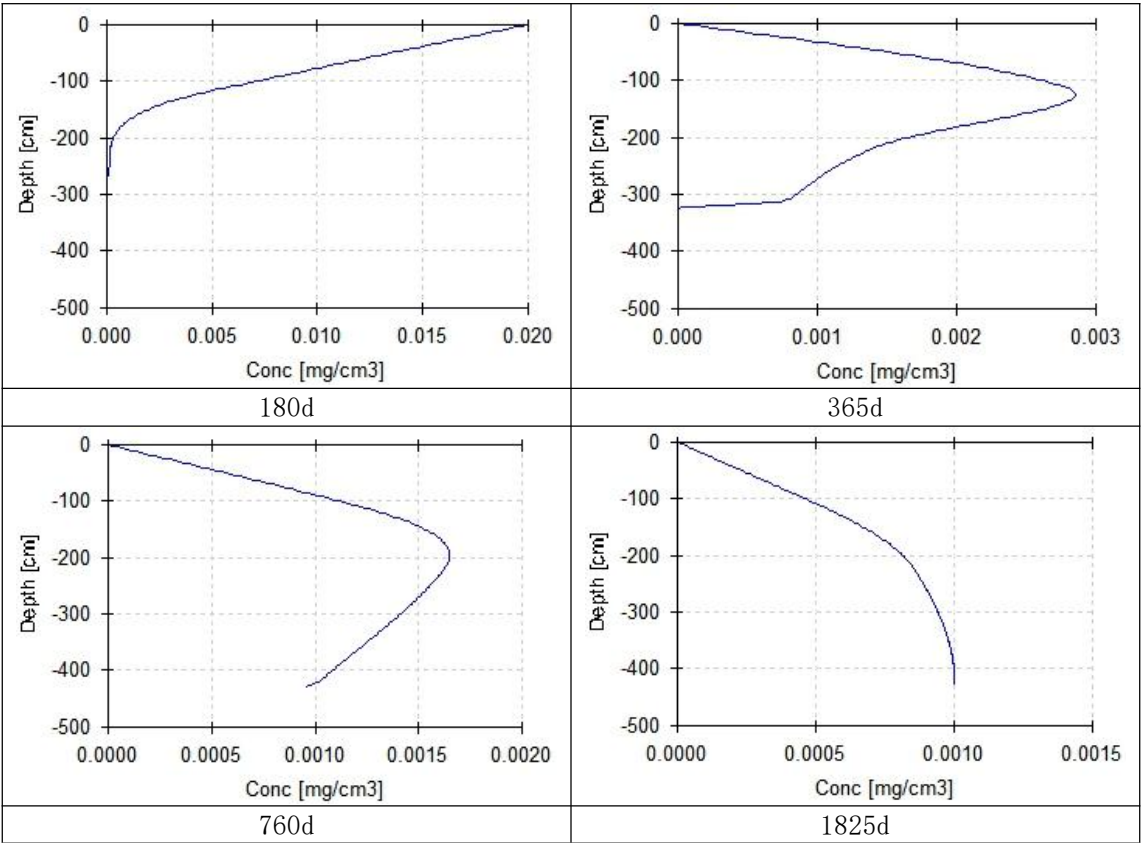
上边界为定浓度边界，下边界为零浓度梯度边界。

(3)污水垂直入渗影响预测结果

在非正常工况下，脱硫废水缓冲池破裂后，渗滤液垂直下渗至土壤层。设定情景下Cd在不同时刻(180d、365d、760d、1825d和3650d)、不同土壤深度(0~4.3m)的最大浓度统计见下表5.2-70，泄露后180d、365d、760d、1825d和3650d预测结果见图5.2-28。

表 5.2-70 不同预测时间最大浓度出现的深度统计结果一览表

预测时间 (d)	出现深度 (cm)	污染物名称	最大浓度 (mg/cm³)	土壤容重 (g/cm³)	换算结果 (mg/kg)	标准限值 (mg/kg)	达标
180	0	镉	0.020000	1.13	17.70	65	达标
365	-124		0.002849	1.67	1.71		达标
730	-196		0.001650	1.67	0.99		达标
1825	-418		0.001002	1.56	0.64		达标
3650	-430		0.000339	1.56	0.22		达标



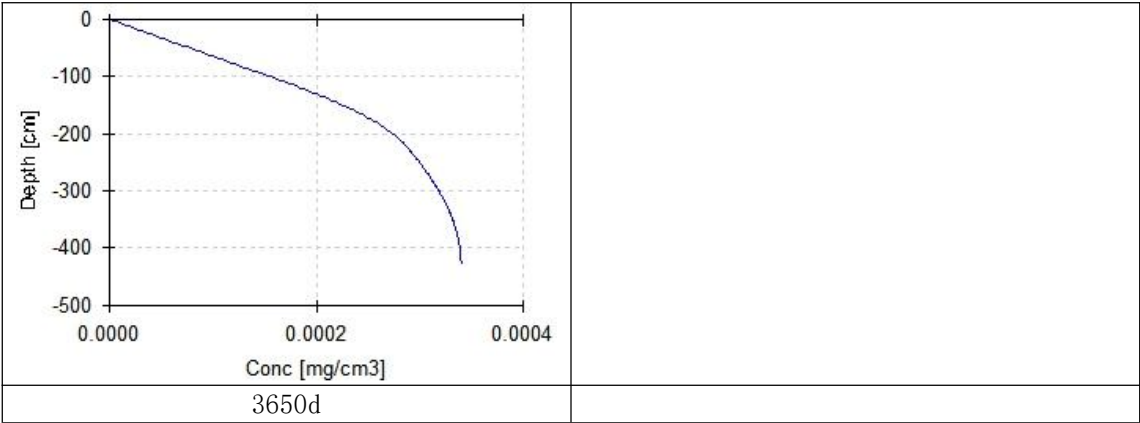


图 5.2-28 泄露发生后不同深度处 Cd 浓度分布图

根据表 5.2-70 和图 5.2-28 可知，泄露发生后 180d，仍处于泄露中，地表土壤浓度最高，土壤 Cd 最大浓度为 17.70mg/kg；泄露发生后 365d，最大浓度出现在地表下 124cm，土壤 Cd 最大浓度为 1.71mg/kg；泄露发生后 730d，最大浓度出现在地表下 196cm，土壤 Cd 最大浓度为 0.99mg/kg；泄露发生后 1825d，最大浓度出现在地表下 418cm，土壤 Cd 最大浓度为 0.64mg/kg；泄露发生后 3650d，最大浓度出现在土壤底层，土壤 Cd 最大浓度为 0.22mg/kg。泄漏事故开始后各个预测时段土壤 Cd 预测浓度均满足《土壤环境质量 建设用地土壤风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）中第二类用地筛选值要求。发生渗漏事故后，建设单位应及时采取措施对污染土壤进行治理，垂直入渗可能影响区域均集中在本项目厂区内，不会对厂界外土壤造成不利影响。通过严格落实本评价提出的土壤污染防治措施前提下，本项目垂直入渗途径对土壤环境影响可接受。

5.2.6.7 地面漫流影响分析

正常工况下，本项目厂区实施雨污分流、污水分流，生产及生活废水、受污染的初期雨水均进入厂区污水处理站处理，未受污染的雨水通过雨水管道排出厂外。因此，通过设置雨污分流设施本项目在正常工况下不会产生地面漫流，不会通过地面漫流对土壤环境造成不利影响。

非正常工况及事故工况下，泄露物料（如柴油等）、消防废水均通过罐区围堤收集，排入厂区 3×2000m³ 事故水池，分批次入厂区污水处理站处理，不会产生地面漫流，不会通过地面漫流对土壤环境造成不利影响。

5.2.6.8 土壤预测与评价小结

(1)在严格落实本评价提出的大气污染防治措施后，大气沉降叠加现状值后Hg的预测值占标率为3.54%，满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）中第一类、第二类筛选值和《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）风险筛选值要求。综上所述，本项目运营期污染物大气沉降对土壤环境影响可以接受。

(2)脱硫废水缓冲池泄露发生后180d，仍处于泄露中，地表土壤浓度最高，土壤Cd最大浓度为17.70mg/kg；泄露发生后365d，最大浓度出现在地表下124cm，土壤Cd最大浓度为1.71mg/kg；泄露发生后730d，最大浓度出现在地表下196cm，土壤Cd最大浓度为0.99mg/kg；泄露发生后1825d，最大浓度出现在地表下418cm，土壤Cd最大浓度为0.64mg/kg；泄露发生后3650d，最大浓度出现在土壤底层，土壤Cd最大浓度为0.22mg/kg。泄漏事故开始后各个预测时段土壤Cd预测浓度均满足《土壤环境质量 建设用地土壤风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）中第二类用地筛选值要求。发生渗漏事故后，建设单位应及时采取措施对污染土壤进行治理，垂直入渗可能影响区域均集中在本项目厂区内，不会对厂界外土壤造成不利影响。通过严格落实本评价提出的土壤污染防治措施前提下，本项目垂直入渗途径对土壤环境影响可接受。

(3)通过设置雨污分流设施和厂区事故水池、加强环境管理前提下，本项目不会产生地面漫流，不会通过地面漫流对土壤环境造成不利影响。

在严格落实本评价提出的土壤污染防治措施前提下，项目实施后在各设定预测情景下，污染物大气沉降、垂直入渗等途径对土壤环境影响均可接受。

5.2.7 运营期生态环境影响分析

5.2.7.1 对土地利用的影响分析

厂内占地现状主要为建设用地和未利用地（自然保留地）。项目建成运行后，项目用地均为永久占地，用地红线范围内现状土地利用类型将全部变成建设用地，项目对于用地性质的改变将维持到项目服务期满。本项目不占用耕地，项目的永久占地不会对评价区域的土地利用格局造成显著影响。

5.2.7.2 对植物的影响分析

项目设置有完善的厂外、厂内截排水设施，电厂各类废水全部进行分质处理后回用，全厂无废水排放，不会对周边植被产生影响。电厂排放的废气污染物将对植物造成一定程度的伤害，其原因主要是粉尘对光能的遮蔽作用、对气孔的阻塞作用、提高叶表面温度、促进附生植物的生长等，对植物的光合作用和呼吸作用等生理产生影响。本项目对废气污染源均采取了严格的防治措施，最大程度降低废气污染物排放量，降低了大气沉降对周围植物的影响。

5.2.7.3 对动物的影响分析

本项目厂址及邻近区域现有动物种类及数量较少，野生动物主要为麻雀、鼠类、蛇类等常见种。运营期工业活动和其他人员活动等噪声将会给麻雀、鼠类、蛇类等动物带来惊扰，部分动物将离开以躲避人类的活动。运营期通过落实噪声防治、控制人员活动范围等措施，将本项目对野生动物影响区域控制在本项目占地范围内，进一步降低生态不利影响。总体来看，由于现状评价区人类活动频繁，评价区野生动物稀少，加之动物具有趋避反应，因此项目运营期间对动物的影响较小。

6 温室气体排放环境影响评价

根据《火电行业建设项目温室气体排放环境影响评价技术指南（试行）》，火电行业建设项目温室气体排放环境影响评价的主要工作内容包括：政策符合性分析、工程分析、温室气体排放评价、协同减污降碳措施比选与可行性论证、温室气体排放管理与监测计划、评价结论。

6.1 温室气体排放政策符合性分析

温室气体排放政策符合性分析详见第13章，这里仅引用相关符合性分析结论。

本项目建设符合《中共中央 国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》、《支持宁夏建设黄河流域生态保护和高质量发展先行区实施方案》、《宁夏回族自治区碳达峰实施方案》要求，符合《中共中央 国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》和《自治区关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见》要求，符合《关于印发〈减污降碳协同增效实施方案〉的通知》和《自治区全面推进美丽宁夏建设的实施方案》要求，符合生态环境分区管控要求。本项目满足新增超超临界煤电项目用煤和能耗单列要求，依据《先立后改新增超超临界煤电项目实行用煤和能耗单列的通知》（发改运行[2022]1273号）和《自治区固定资产投资项目能源消费替代管理办法》的要求，可不进行能耗等量替代和煤耗减量替代工作。本项目符合国家及自治区生态环境保护等相关规划要求。

6.2 温室气体工程分析

6.2.1 核算边界

火电行业建设项目温室气体排放环境影响评价核算边界包括所有生产、生活设施和系统产生的温室气体排放总量，分为主要边界与其他边界两类。主要边界为燃烧系统（输煤、磨煤、燃烧、风烟、灰渣等）、汽水系统（锅炉、汽轮机、凝给水、补水、循环水等）、电气系统（发电机、励磁装置、厂用电系统、升压

变电等)、控制系统、除尘及脱硫脱硝等装置化石燃料燃烧以及外购入使用除尘及脱硫脱硝等装置化石燃料燃烧以及外购入使用电力产生的温室气体排放量,与《企业温室气体排放核算与报告指南 发电设施》(环办气候函〔2022〕485号)核算边界一致。其他边界为工业生产过程除化石燃料燃烧之外的物理或化学反应导致的温室气体排放量、厂区内其他辅助生产系统(化验、机修、库房、运输等)以及附属生产系统(生产指挥、食堂、浴室等)中相关设施消耗化石燃料产生的温室气体排放量、外购入使用电力和热力产生的温室气体排放量以及温室气体捕集和利用装置收集回用的温室气体排放量等。火电行业建设项目温室气体排放核算边界见图 6.2-1。

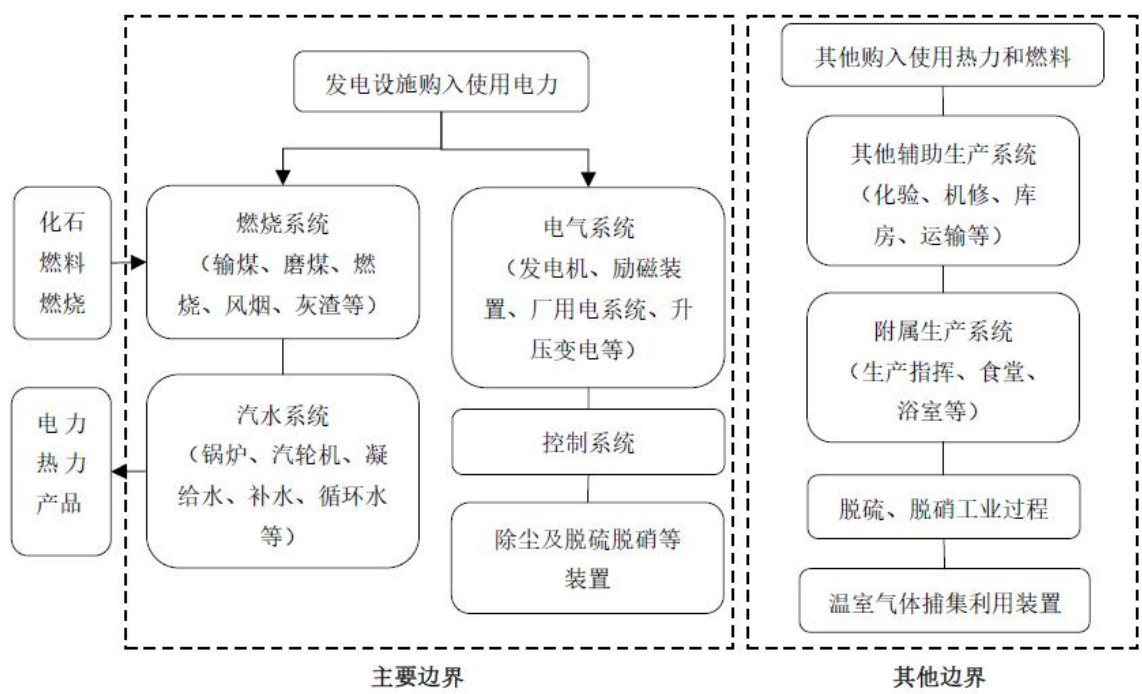


图 6.2-1 火电行业建设项目温室气体排放核算边界示意图

6.2.2 温室气体排放量核算

火电行业建设项目温室气体排放量为正常生产运行阶段主要边界和其他边界所有生产设施和系统产生的温室气体排放量,包括化石燃料燃烧(设计和校核燃料)、脱硫过程脱硫剂(碳酸盐)分解、脱硝过程脱硝还原剂(尿素)水解或热解过程直接产生的温室气体排放量,以及企业外购入电力和热力间接导致的温室气体排放量,并考虑温室气体回收利用(处置)未排入环境的量。具体核算方法如下:

$$E_{\text{总}} = E_{\text{主要边界}} + E_{\text{其他边界}}$$

式中:

$E_{\text{总}}$ ——某一时段建设项目温室气体排放总量, 单位为吨二氧化碳当量($\text{tCO}_{2\text{e}}$);

$E_{\text{主要边界}}$ ——某一时段建设项目主要边界温室气体排放量, 单位为吨二氧化碳当量($\text{tCO}_{2\text{e}}$);

$E_{\text{其他边界}}$ ——某一时段建设项目其他边界温室气体排放量, 单位为吨二氧化碳当量($\text{tCO}_{2\text{e}}$)。

6.2.2.1 建设项目主要边界温室气体排放量核算

建设项目主要边界温室气体排放量($E_{\text{主要边界}}$)包括发电设施相关的化石燃料燃烧产生的温室气体排放和购入使用电力产生的温室气体排放。

$$E_{\text{主要边界}} = E_{\text{化石燃料-发电设施}} + E_{\text{购入电力}}$$

式中:

$E_{\text{主要边界}}$ ——建设项目主要边界温室气体排放量, 单位为吨二氧化碳当量($\text{tCO}_{2\text{e}}$);

$E_{\text{化石燃料-发电设施}}$ ——发电设施相关的化石燃料燃烧产生温室气体排放量, 单位为吨二氧化碳当量($\text{tCO}_{2\text{e}}$);

$E_{\text{购入电力}}$ ——外购电量产生的温室气体排放量, 单位为吨二氧化碳当量($\text{tCO}_{2\text{e}}$)。

(1) 发电设施相关的化石燃料燃烧产生的温室气体排放量($E_{\text{化石燃料-发电设施}}$)

发电设施相关的化石燃料燃烧产生的温室气体排放一般包括发电锅炉(含启动锅炉)等主要生产系统消耗的化石燃料燃烧以及脱硫脱硝等装置使用化石燃料加热烟气产生的排放。具体核算方法见下式:

$$E_{\text{化石燃料-发电设施}} = \sum_{i=1}^n \left(FC_i \times C_{ar,i} \times OF_i \times \frac{44}{12} \right)$$

式中:

$E_{\text{化石燃料-发电设施}}$ ——某一时段发电设施相关化石燃料燃烧产生温室气体排放量, 单位为吨二氧化碳当量($\text{tCO}_{2\text{e}}$);

i ——化石燃料的种类, 煤炭、油品、燃气等;

FC_i ——某一时段第 i 种化石燃料的消耗量, 对固体和液体燃料, 单位为吨

(t) ;

$C_{ar,i}$ ——某一时段第*i*种化石燃料收到基元素碳含量，对固体和液体燃料，单位为吨碳/吨 (tC/t) ;

OF_i ——第*i*种化石燃料的碳氧化率，单位为%，参照附录 A 取值；

44/12——二氧化碳与碳的相对分子质量之比。

本项目仅发电锅炉和启动锅炉（燃油锅炉）使用化石燃料，脱硫、脱硝装置不使用化石燃料（使用烟气余热加热），故仅核算发电锅炉和启动锅炉（燃油锅炉）使用化石燃料燃烧产生的温室气体排放量。

发电锅炉分别考虑使用设计煤种、校核煤种 1 和校核煤种 2 时温室气体排放量。启动锅炉平均使用 1 次/年，每次启动时间 8~20h（本次核算按 20h 核算），燃料采用 0 号柴油，燃油量为 4t/h，每年使用柴油约 80t。发电锅炉化石燃料燃烧温室气体排放核算参数和核算结果见表 6.2-1，启动锅炉化石燃料燃烧温室气体排放核算参数和核算结果见表 6.2-2。

表 6.2-1 发电锅炉化石燃料燃烧温室气体排放核算参数和核算结果表

参数名称	参数单位	参数数值		
		设计煤种	校核煤种 1	校核煤种 2
FC_i	t	3098600	3285800	3167400
$C_{ar,i}$	tC/t	0.4566	0.4361	0.4460
OF_i	%	99	99	99
核算结果 $E_{\text{化石燃料-发电设施}}$	tCO _{2e}	5135799.36	5201562.69	5127957.25
注： FC_i 取值来源于可研报告， $C_{ar,i}$ 取值来源于煤质分析报告， OF_i 取值来源于《火电行业建设项目温室气体排放环境影响评价技术指南（试行）》附录 A。				

表 6.2-2 启动锅炉化石燃料燃烧温室气体排放核算参数和核算结果表

参数名称	参数单位	参数数值
FC_i	t	80
$C_{ar,i}$	tC/t	0.8616
OF_i	%	98（柴油）
核算结果	tCO _{2e}	247.68
注： FC_i 取值来源于可研报告， $C_{ar,i}$ 、 OF_i 取值来源于《火电行业建设项目温室气体排放环境影响评价技术指南（试行）》附录 A。		

根据表 6.2-1 和表 6.2-2 可知，发电设施相关的化石燃料燃烧产生的温室气体排放量（ $E_{\text{化石燃料-发电设施}}$ ），使用设计煤种时为 5136047.04tCO_{2e}（包含发电锅炉和启动锅炉，以下同理），使用校核煤种 1 时为 5201810.37tCO_{2e}，使用校核煤种 2 时为 5128204.93tCO_{2e}。

(2)外购电力产生的温室气体排放量 ($E_{\text{购入电力}}$)

外购电力产生的温室气体排放量 ($E_{\text{购入电力}}$) 采用下式计算:

$$E_{\text{购入电力}} = AD_{\text{电力}} \times EF_{\text{电力}}$$

式中:

$E_{\text{购入电力}}$ ——某一时段外购入电力产生的温室气体排放量, 单位为吨二氧化碳当量 (tCO_{2e});

$AD_{\text{电力}}$ ——某一时段外购入使用的电量, 单位为兆瓦时 (MWh);

$EF_{\text{电力}}$ ——电网排放因子, 单位为吨二氧化碳每兆瓦时 (tCO_2/MWh), 取 $0.5568\text{tCO}_2/\text{MWh}$ 。

本项目发电机组运行期间厂内用电均为发电机组自供, 不需外购电量; 机组启、停机及机组停运期间, 厂内用电需外购电量以满足厂内生产、生活需求。考虑到发电机组正常状况下, 厂内不存在外购电量, 因此本项目外购电力产生的温室气体排放量 ($E_{\text{购入电力}}$) 为 0。

6.2.2.2 建设项目其他边界温室气体排放量核算

建设项目其他边界温室气体排放量包括其他设施 (供热锅炉、非道路移动机械等) 化石燃料燃烧、脱硫过程脱硫剂 (碳酸盐) 分解、脱硝过程脱硝还原剂 (尿素) 水解或热解过程直接产生的温室气体排放量, 外购入热力间接导致的温室气体排放量, 以及温室气体回收利用 (处置) 未排入环境的量。

$$E_{\text{其他边界}} = E_{\text{化石燃料-其他设施}} + E_{\text{脱硫}} + E_{\text{脱硝}} + E_{\text{购入热力}} - E_{\text{回收利用}}$$

式中:

$E_{\text{其他边界}}$ ——建设项目其他边界温室气体排放量, 单位为吨二氧化碳当量 (tCO_{2e});

$E_{\text{化石燃料-其他设施}}$ ——其他设施相关的化石燃料燃烧产生温室气体排放量, 单位为吨二氧化碳当量 (tCO_{2e});

$E_{\text{脱硫}}$ ——脱硫剂 (碳酸盐) 分解产生温室气体排放量, 单位为吨二氧化碳当量 (tCO_{2e});

$E_{\text{脱硝}}$ ——脱硝还原剂 (尿素) 水解产生温室气体排放量, 单位为吨二氧化碳当量 (tCO_{2e});

$E_{\text{购入热力}}$ ——外购入热力产生的温室气体排放量, 单位为吨二氧化碳当量

(tCO_{2e}) ;

$E_{\text{回收利用}}$ ——温室气体回收利用(处置)未排入环境的量,单位为吨二氧化碳当量(tCO_{2e})。

(1)其他设施相关的化石燃料燃烧产生的温室气体排放量($E_{\text{化石燃料-其他设施}}$)

其他设施相关的化石燃料燃烧产生的温室气体排放量($E_{\text{化石燃料-其他设施}}$)采用下式计算:

$$E_{\text{化石燃料-其他设施}} = \sum_{i=1}^n \left(FC_i \times C_{ar,i} \times OF_i \times \frac{44}{12} \right)$$

式中:

$E_{\text{化石燃料-其他设施}}$ ——某一时段其他设施相关化石燃料燃烧产生温室气体排放量,单位为吨二氧化碳当量(tCO_{2e}) ;

i ——化石燃料的种类,煤炭、油品、燃气等;

FC_i ——某一时段第 i 种化石燃料的消耗量,对固体和液体燃料,单位为吨(t) ;

$C_{ar,i}$ ——某一时段第 i 种化石燃料收到基元素碳含量,对固体和液体燃料,单位为吨碳/吨(tC/t) ;

OF_i ——第 i 种化石燃料的碳氧化率,单位为%,参照附录 A 取值;

44/12——二氧化碳与碳的相对分子质量之比。

本项目不使用供热锅炉、非道路移动机械等消耗化石燃料的设备,因此其他设施相关的化石燃料燃烧产生的温室气体排放量($E_{\text{化石燃料-其他设施}}$)为 0。

(2)脱硫过程脱硫剂(碳酸盐)分解产生的温室气体排放量($E_{\text{脱硫}}$)

脱硫过程脱硫剂(碳酸盐)分解产生的温室气体排放量($E_{\text{脱硫}}$)采用下式计算:

$$E_{\text{脱硫}} = \sum_{k=1}^n \text{CAL}_k \times \text{EF}_k$$

$$\text{CAL}_k = \sum_{m=1}^n B_{k,m} \times I_k$$

式中:

$E_{\text{脱硫}}$ ——某一时段脱硫剂(碳酸盐)分解产生的温室气体排放量,单位为吨二氧化碳当量(tCO_{2e}) ;

CAL_k ——第 k 种脱硫剂中碳酸盐消耗量，单位为吨（t）；

EF_k ——第 k 种脱硫剂碳酸盐排放因子，单位为吨二氧化碳每吨（ tCO_2/t ），参照附录 C 取值；

k ——脱硫剂类型；

$B_{k,m}$ ——脱硫剂在某一时段的消耗量，单位为吨（t）；

m ——脱硫剂消耗量对应的某一时段，如日、月、季度等；

I_k ——脱硫剂中碳酸盐含量，单位为%。

考虑使用设计煤种、校核煤种 1 和校核煤种 2 时脱硫过程脱硫剂（碳酸盐）分解产生的温室气体排放量（ $E_{\text{脱硫}}$ ），温室气体排放核算参数和核算结果见表 6.2-3。

表 6.2-3 脱硫剂（碳酸盐）分解产生温室气体排放核算参数和核算结果表

参数名称	参数单位	参数数值		
		设计煤种	校核煤种 1	校核煤种 2
$B_{k,m}$	t	157600	208800	191300
I_k	%	90	90	90
CAL_k	t	141840	187920	172170
EF_k	tCO_2/t	0.4400（ $CaCO_3$ ）	0.4400（ $CaCO_3$ ）	0.4400（ $CaCO_3$ ）
核算结果 $E_{\text{脱硫}}$	tCO_{2e}	62409.60	82684.80	75754.80

注： $B_{k,m}$ 、 I_k 取值来源于可研报告， EF_k 取值来源于《火电行业建设项目温室气体排放环境影响评价技术指南（试行）》附录 C。

根据表 6.2-3 可知，使用设计煤种、校核煤种 1 和校核煤种 2 时脱硫过程脱硫剂（碳酸盐）分解产生的温室气体排放量（ $E_{\text{脱硫}}$ ）分别为 62409.60 tCO_{2e} 、82684.80 tCO_{2e} 和 75754.80 tCO_{2e} 。

(3)烟气脱硝过程脱硝还原剂（尿素）水解产生的温室气体排放量（ $E_{\text{脱硝}}$ ）

烟气脱硝过程脱硝还原剂（尿素）水解产生的温室气体排放量（ $E_{\text{脱硝}}$ ）采用下式计算：

$$E_{\text{脱硝}} = N_n \times 0.73$$

式中：

$E_{\text{脱硝}}$ ——某一时段脱硝还原剂（尿素）水解或热解释放的温室气体排放量，单位为吨二氧化碳当量（ tCO_{2e} ）；

N_n ——脱硝过程脱硝还原剂（尿素）消耗量，单位为吨（t）；

0.73——脱硝还原剂尿素水解或热解释放的二氧化碳量，单位为吨二氧化碳/吨尿素（t/t）。

考虑使用设计煤种、校核煤种1和校核煤种2时烟气脱硝过程脱硝还原剂(尿素)水解产生的温室气体排放量($E_{\text{脱硝}}$)，温室气体排放核算参数和核算结果见表6.2-4。

表6.2-4 脱硝还原剂(尿素)水解产生温室气体排放核算参数和核算结果表

参数名称	参数单位	参数数值		
		设计煤种	校核煤种1	校核煤种2
N_n	t	2664.90	2699.07	2659.39
核算结果 $E_{\text{脱硝}}$	tCO _{2e}	1945.38	1970.32	1941.35

注： N_n 取值来源于可研报告。

根据表6.2-3可知，使用设计煤种、校核煤种1和校核煤种2时烟气脱硝过程脱硝还原剂(尿素)水解产生的温室气体排放量($E_{\text{脱硝}}$)分别为1945.38tCO_{2e}、1970.32tCO_{2e}和1941.35tCO_{2e}。

(4)外购入热力产生的温室气体排放量($E_{\text{购入热力}}$)

外购入热力产生的温室气体排放量($E_{\text{购入热力}}$)采用下式计算：

$$E_{\text{购入热力}} = AD_{\text{热力}} \times EF_{\text{热力}}$$

式中：

$E_{\text{购入热力}}$ ——某一时段外购入热力产生的温室气体排放量，单位为吨二氧化碳当量(tCO_{2e})；

$AD_{\text{热力}}$ ——某一时段外购入使用的热量，单位为吉焦(GJ)；

$EF_{\text{热力}}$ ——热力排放因子，单位为吨二氧化碳每吉焦(tCO₂/GJ)，优先采用供热单位实测数据，

没有实测数据的取0.11tCO₂/GJ。国家或地方有要求的，从其规定，并注明来源。

考虑到发电机组正常状况下，厂内不存在外购热力，因此本项目外购热力产生的温室气体排放量($E_{\text{购入热力}}$)为0。

(5)回收利用(处置)温室气体量($E_{\text{回收利用}}$)

回收利用(处置)温室气体量($E_{\text{回收利用}}$)采用下式计算：

$$E_{\text{回收利用}} = Q \times P \times 19.7$$

式中：

$E_{\text{回收利用}}$ ——某一时段温室气体回收利用(处置)未排入环境的量，单位为吨二氧化碳当量(tCO_{2e})；

Q——某一时段回收利用（处置）未排入环境的二氧化碳气体体积，单位为万标准立方米（ 10^4Nm^3 ）；

P——二氧化碳气体纯度，单位为%；

19.7——每万标准立方米二氧化碳的质量（ 10^4Nm^3 ）

本项目暂未考虑设置回收利用（处置）装置，因此回收利用（处置）温室气体量（ $E_{\text{回收利用}}$ ）为0。

6.2.2.2 温室气体排放量核算结果

本项目全厂温室气体排放量核算结果汇总见表6.2-5。

表 6.2-5 温室气体排放量核算结果汇总表

边界类型	核算项目	核算数值（ tCO_2e ）		
		设计煤种	校核煤种 1	校核煤种 2
主要边界	$E_{\text{化石燃料-发电设施}}$	5135799.36	5201562.69	5127957.25
		247.68	247.68	247.68
	$E_{\text{购入电力}}$	0	0	0
其他边界	$E_{\text{化石燃料-其他设施}}$	0	0	0
	$E_{\text{脱硫}}$	62409.60	82684.80	75754.80
	$E_{\text{脱硝}}$	1945.38	1970.32	1941.35
	$E_{\text{购入热力}}$	0	0	0
	$E_{\text{回收利用}}$	0	0	0
合计 $E_{\text{总}}$		5200402.02	5286465.49	5205901.08

根据表6.2-5可知，使用设计煤种、校核煤种1和校核煤种2时全厂温室气体排放量（ $E_{\text{总}}$ ）分别为5200402.02 tCO_2e 、5286465.49 tCO_2e 和5205901.08 tCO_2e 。

6.3 温室气体排放评价

6.3.1 温室气体排放基准

(1)以碳排放权交易配额确定基准值

2024年10月16日生态环境部印发《关于做好2023、2024年度发电行业全国碳排放权交易配额分配及清缴相关工作的通知》（国环规气候〔2024〕1号）中给出2024年各类别机组碳排放基准值，具体见表6.3-1。

表 6.3-1 2024 年各类别机组碳排放基准值

机组类别	机组类别范围	供电基准值 (tCO_2/MWh)	供热基准值 (tCO_2/GJ)
I	300MW 等级以上常规燃煤机组	0.7910	0.1033

机组类别	机组类别范围	供电基准值 (tCO ₂ /MWh)	供热基准值 (tCO ₂ /GJ)
II	300MW 等级及以下常规燃煤机组	0.8049	
III	燃煤矸石、水煤浆等非常规燃煤机组（含燃煤循环流化床机组）	0.8244	
IV	燃气机组	0.3288	0.0533

(2)以《火电行业建设项目温室气体排放环境影响评价技术指南(试行)》附录 E 确定基准值

2024 年 5 月 29 日生态环境部办公厅发布关于印发《火电行业建设项目温室气体排放环境影响评价技术指南(试行)》的通知（环办环评函[2024]200 号），附录 E 给出各机组温室气体排放水平参考值。本项目为 2×660MW 空冷机组，温室气体排放水平详见表 6.3-2。

表 6.3-2 新增燃煤发电建设项目单位产品温室气体排放水平参考值

机组类型			供电排放水平 ^a (tCO ₂ /MWh)		供热排放水平 ^a (tCO ₂ /GJ)	
			I 级水平	II 级水平	I 级水平	II 级水平
火力发电 D4411	300MW 及以上燃煤发电机组 ^b	湿冷	0.7456	0.8149	/	/
		空冷	0.7793	0.8622	/	/
热电联产 D4412			0.5692	0.7294	0.0816	0.1047
^a 包括新建、改建、扩建项目(含异地迁建项目)所有生产设施和系统(主要边界+其他边界)温室气体排放。						
^b 不含仅以煤矸石、煤泥、水煤浆为燃料的燃煤发电机组。						

6.3.2 温室气体排放水平核算

火电行业建设项目应核算温室气体排放水平，排放水平指标为单位产品（电力、热力）温室气体排放量，具体方法如下：

$$E_{gd}=(1-\partial)\times E_{总}$$

$$E_{gr}=\partial\times E_{总}$$

$$Q_{gd}=E_{gd}/G_{gd}$$

$$G_{gd}=G_{fd}-G_{icy}+AD_{电力}$$

$$Q_{Cr}=E_{gr}/G_{gr}$$

式中：

E_总——某一时段温室气体排放总量，单位为吨二氧化碳当量（tCO_{2e}）；

E_{gd}——某一时段供电所产生的温室气体排放量，单位为吨二氧化碳当量

(tCO_{2e}) ;

E_{gr} ——某一时段供热所产生的温室气体排放量, 单位为吨二氧化碳当量(tCO_{2e}) ;

θ ——供热比, 单位为%;

Q_{gd} ——单位供电量温室气体排放量, 单位为吨二氧化碳当量每兆瓦时($\text{tCO}_{2e}/\text{MWh}$) ;

G_{gd} ——供电量, 单位为兆瓦时(MWh) ;

G_{fd} ——发电量, 单位为兆瓦时(MWh) ;

G_{icy} ——综合厂用电量, 单位为兆瓦时(MWh) ;

$AD_{\text{电力}}$ ——外购入使用的电量, 单位为兆瓦时(MWh) ;

Q_{cr} ——单位供热量温室气体排放量, 单位为吨二氧化碳当量每吉焦($\text{tCO}_{2e}/\text{GJ}$) ;

G_{gr} ——供热量, 单位为吉焦(GJ), 包括锅炉不经汽轮机直供蒸汽热量、汽轮机直接与间接供热量和烟气余热利用供热量。

温室气体排放水平核算参数和计算结果见表 6.3-3。

表 6.3-3 本项目温室气体排放水平核算表

排放类别	相关参数			设计煤种	校核煤种 1	校核煤种 2
供电 CO ₂ 排放量	项目	符号	单位			
	建设项目温室气体排放总量	E _总	tCO ₂	5200402.02	5286465.49	5205901.08
	供电所产生的温室气体排放量	E _{gd}	tCO ₂	4202444.87	4271992.76	4206888.66
	供热所产生的温室气体排放量	E _{gr}	tCO ₂	997957.15	1014472.73	999012.42
	供热比	θ	%	19.19	19.19	19.19
	供电量	G _{gd}	MWh	5388504	5388504	5388504
	发电量	G _{fd}	MWh	5676000	5676000	5676000
	综合厂用电量	G _{icy}	MWh	287496.00	287496.00	287496.00
	外购入使用的电量	AD _{电力}	MWh	0.00	0.00	0.00
	单位供电量温室气体排放量	Q _{gd}	tCO ₂ /MWh	0.7799	0.7928	0.7807
供热 CO ₂ 排放量	供热量	G _{gr}	GJ	10119000	10119000	10119000
	单位供热量温室气体排放量	Q _{gr}	tCO ₂ /GJ	0.0986	0.1003	0.0987

根据表 6.3-3 可知，使用设计煤种、校核煤种 1 和校核煤种 2 时单位供电量温室气体排放量（ Q_{gd} ）分别为 0.7799tCO_{2e}/MWh、0.7928tCO_{2e}/MWh 和 0.7807tCO_{2e}/MWh，单位供热量温室气体排放量（ Q_{cr} ）分别为 0.0986tCO_{2e}/GJ、0.1003tCO_{2e}/GJ 和 0.0987tCO_{2e}/GJ。

6.3.3 温室气体排放水平评价

本项目不属于热电联产项目，但本项目供电机组兼有供热功能，应同时评价单位供电量温室气体排放水平和单位供热量温室气体排放水平。以碳排放权交易配额确定基准值进行温室气体排放水平评价结果见表 6.3-4，以《火电行业建设项目温室气体排放环境影响评价技术指南(试行)》附录 E 确定基准值进行温室气体排放水平评价结果见表 6.3-5。

表 6.3-4 以碳权交易配额确定基准值评价分析表

评价类别	相关参数			设计煤种	校核煤种 1	校核煤种 2
供电 CO ₂ 排放水平评价	本项目单位供电量温室气体排放量	Q_{gd}	tCO ₂ /MWh	0.7799	0.7928	0.7807
	300MW 及以上常规燃煤发电机组（空冷）供电基准值 ¹	/	tCO ₂ /MWh	0.7910	0.7910	0.7910
	是否符合供电基准值要求			符合	不符合	符合
供热 CO ₂ 排放水平评价	本项目单位供热量温室气体排放量	Q_{cr}	tCO ₂ /GJ	0.0986	0.1003	0.0987
	300MW 及以上常规燃煤发电机组（空冷）供热基准值 ¹	/	tCO ₂ /GJ	0.1033	0.1033	0.1033
	是否符合供热基准值要求			符合	符合	符合

注：1、基准值为《关于做好 2023、2024 年度发电行业全国碳排放权交易配额分配及清缴相关工作的通知》中 2024 年基准值。

表 6.3-5 以火电温室气体排放评价指南确定基准值评价分析表

评价类别	相关参数			设计煤种	校核煤种 1	校核煤种 2
供电 CO ₂ 排放水平评价	本项目单位供电量温室气体排放量	Q_{gd}	tCO ₂ /MWh	0.7799	0.7928	0.7807
	300MW 及以上常规燃煤发电机组（空冷）供电水平	I 级	tCO ₂ /MWh	0.7793	0.7793	0.7793
		II 级	tCO ₂ /MWh	0.8622	0.8622	0.8622
	本项目供电排放水平			II 级	II 级	II 级
供热 CO ₂ 排放水平评价	本项目单位供热量温室气体排放量	Q_{cr}	tCO ₂ /GJ	0.0986	0.1003	0.0987
	300MW 及以上常规燃煤发电机组（空冷）供热水 ¹	I 级	tCO ₂ /GJ	0.0816	0.0816	0.0816
		II 级	tCO ₂ /GJ	0.1047	0.1047	0.1047
	本项目供热排放水平			II 级	II 级	II 级

注：1、本项目不属于热电联产，但火电无供热排放基准水平，故本项目火电供热排放基准水平参考热电联产供热基准水平。

根据表 6.3-4 可知,本项目使用设计煤种和校核煤种 2 情况下单位供电量温室气体排放量满足《关于做好 2023、2024 年度发电行业全国碳排放权交易配额分配及清缴相关工作的通知》中 2024 年基准值要求,使用各煤种情况下单位供热量温室气体排放量均符合 2024 年基准值要求。本项目使用校核煤种 1 情况下单位供电量温室气体排放量不能满足基准值要求,主要是由于校核煤种 1 煤质(包括热值、含硫量等)较差,导致用煤量较其他煤种(设计煤种、校核煤种 2)增加、脱硫剂使用量增大等综合原因所致。

根据表 6.3-5 可知,本项目使用设计煤种、校核煤种 1 和校核煤种 2 情况下单位供电量温室气体排放量、单位供热量温室气体排放量均满足《火电行业建设项目温室气体排放环境影响评价技术指南(试行)》附录 E 确定的 II 级水平要求。

6.3.4 碳排放分配份额符合性评价

根据生态环境部发布的《关于做好 2023、2024 年度发电行业全国碳排放权交易配额分配及清缴相关工作的通知》(国环规气候(2024]1 号)中附件 3《燃煤机组配额分配技术指南》,燃煤机组的 CO₂排放配额计算公式如下:

$$A = A_e + A_h$$

式中:

A—机组 CO₂ 配额总量,单位: tCO₂;

A_e—机组发电 CO₂ 配额量,单位: tCO₂;

A_h—机组供热 CO₂ 配额量,单位: tCO₂;

其中,机组发电 CO₂ 配额量计算方法为:

$$A_e = Q_e \times B_e \times F_f$$

式中:

Q_e—机组发电量,单位: MWh;

B_e—机组所属类别的发电基准值,单位: tCO₂/MWh;

F_f—机组调峰修正系数;机组负荷系数按 1 考虑。

机组供热 CO₂ 配额计算方法为:

$$A_h = Q_h \times B_h$$

式中:

Q_h—机组供热量,单位: GJ;

B_h ——机组所属类别的供热基准值，单位： tCO_2/GJ ；

燃煤机组的 CO_2 排放配额相关参数、计算结果、碳排放盈余等详见表 6.3-6。

表 6.3-6 本项目 CO_2 排放配额及碳排放盈余核算表

参数名称	符号	单位	设计煤种	校核煤种 1	校核煤种 2
机组发电量	Q_e	MWh	5676000	5676000	5676000
机组发电基准值	B_e	tCO_2/MWh	0.7910	0.7910	0.7910
机组调峰修正系数	F_f	/	1	1	1
机组发电 CO_2 配额量	A_e	tCO_2	4489716	4489716	4489716
机组供热量	Q_h	GJ	10119000	10119000	10119000
机组供热基准值	B_h	tCO_2/GJ	0.1033	0.1033	0.1033
机组供热 CO_2 配额量	A_h	tCO_2	1045292.7	1045292.7	1045292.7
机组 CO_2 配额总量	A	tCO_2	5535008.7	5535008.7	5535008.7
本项目 CO_2 排放总量	$E_{总}$	tCO_2	5200402.02	5286465.49	5205901.08
本项目 CO_2 排放盈余量	$E_{盈余}$	tCO_2	334606.68	248543.21	329107.62

根据表 6.3-6 可知，本项目 CO_2 排放盈余量为机组 CO_2 配额总量与本项目 CO_2 排放总量的差值，本项目使用设计煤种、校核煤种 1 和校核煤种 2 情况下 CO_2 排放盈余量分别为 $334606.68tCO_2$ 、 $248543.21tCO_2$ 和 $329107.62tCO_2$ ，满足《关于做好 2023、2024 年度发电行业全国碳排放权交易配额分配及清缴相关工作的通知》中附件 3《燃煤机组配额分配技术指南》燃煤机组的 CO_2 排放配额要求。

6.4 协同减污降碳措施比选与可行性论证

6.4.1 源头防控措施

本项目使用校核煤种 1 情况下单位供电量温室气体排放量不能满足基准值要求，主要是由于校核煤种 1 煤质（包括热值、含硫量等）较差，导致用煤量较其他煤种（设计煤种、校核煤种 2）增加、脱硫剂使用量增大等综合原因所致。因此，本次评价要求取消校核煤种 1，采用校核煤种 2 作为本项目唯一校核煤种。

6.4.2 其他减排措施

建设单位应重视生产中各个环节的节能降耗，项目在工艺设计、设备选型、资源综合利用、电气系统、节能管理等各方面采用一系列节能措施。本项目采用烟气余热利用等节能提效措施，煤耗标准达到国际先进水平。

本项目烟气余热利用采用三级低温省煤器（空预器旁路）方案。在除尘器前设置第三级低温省煤器，在第三级低温省煤器与空预器入口的冷风道上的暖风器之间设置闭式水循环回路，利用闭式循环水作为介质将第三级低温省煤器中的热量传递至冷风，加热进入空预器的冷风，节约高品质辅助蒸汽用量，并置换高品质烟气。空预器设置旁路烟道，由于冷风温提高，空预器所需的烟气量减少，减少的烟气通过旁路烟道接至空预器后。这部分烟气温度较高，可在旁路烟道上依次设置空气预热器旁路高压低温省煤器和低压低温省煤器，其中高压低温省煤器加热给水，低压低温省煤器加热凝结水。通过设置多级低温省煤器，可将第三级低温省煤器的低品质烟气热能，转化为旁路烟道中的高品质烟气热能，用以加热给水和凝结水，从而排挤更高等级的抽汽回汽轮机做功，实现了余热梯级利用的目的。

通过设置三级低温省煤器，利用空预器排烟余热加热空预器入口风温，置换高品质烟气，转化为旁路烟道中的高品质热能，用以加热给水和较高等级的凝结水，从而排挤更高等级的抽汽回汽轮机做功，实现了热能利用等级的提升。有效的降低了烟气温度，提高除尘器效率、回收了烟气的余热，并且节约了脱硫的耗水量，降低热耗，提高机组效率。三级低温省煤器的优点如下：一是最大限度利用烟气余热，提高汽机热效率；二是降低了电除尘器进口烟气温度（从124℃降低到85℃）和烟气体积流量，烟气比电阻下降一个数量级，使电除尘器效率得以提高，烟尘排放浓度下降；三是因烟气温度降低，使引风机进口烟气体积流量降低，使引风机轴功率减少，节约了能源；四是进脱硫吸收塔的烟气温度降低到85℃，节约了脱硫的耗水量。采用烟气余热梯级利用方案后，本项目发电标煤耗降低约2.03g/kWh。

根据《煤电低碳化改造建设行动方案（2024-2027年）》（发改环资〔2024〕894号）中提出通过生物质掺烧、绿氨掺烧、碳捕集利用与封存的相关低碳化改造方式，实现煤电低碳化改造。因本项目区域内无可靠的生物质、绿氨来源，现阶段暂不实施生物质或绿氨掺烧，但锅炉预留绿氨掺烧接口，在后期具备可靠绿氨供应保障前提下，实施绿氨掺烧改造。目前国内火电行业碳捕集装置尚不成熟，故本项目暂未设置碳捕集装置。建设单位正在探索适用本项目的捕集二氧化碳技术路线，待技术成熟后可进行二氧化碳捕集和利用，进一步降低本项目燃煤电厂CO₂排放。

6.4.3 管理措施

(1)建立制度

为规范企业碳管理工作，结合自身生产管理实际情况，建立碳管理制度，包括但不限于建立企业碳管理工作组织体系，明确各岗位职责及权限范围，明确战略管理、碳排放管理、碳资产管理、信息公开等具体内容，明确各事项审批流程及时限；明确管理制度的时效性。

(2)能力培训

为确保企业碳管理工作人员具备相应能力，企业应开展以下工作：通过教育、培训、技能和经验交流，确保从事碳管理有关工作人员具备相应的能力，并保存相关记录；对与碳管理工作有重大影响的人员进行岗位专业技能培训，并保存培训记录；企业可选择外派培训、内部培训和横向交流等方式开展培训工作。

(3)意识培训

企业应采取措施，使全体人员都意识到，实施企业碳管理工作的重要性，降低碳排放、提高碳排放绩效给企业带来的效益，以及个人工作改进能带来的碳排放绩效，进一步降低偏离碳管理制度规定运行程序的潜在后果。

6.5 温室气体排放管理与监测计划

6.5.1 温室气体排放管理

(1)监测管理

企业应根据自身的生产工艺按照相关核算标准和国家相关部门发布的技术指南的有关要求，确保对其运行中的决定碳排放绩效的关键特性进行定期监视、测量和分析，关键特性至少应包括但不限于：排放源设施、各碳源流数据、具备实测条件的与排放因子相关的数据、碳排放相关数据和生产相关数据获取方式、数据的准确性。企业应对监视和测量获取的相关数据进行分析，应开展以下工作：

- ①规范碳排放数据的整理和分析；
- ②对数据来源进行分类整理；
- ③对排放因子及相关参数的监测数据进行分类整理；
- ④对数据进行处理并进行统计分析；
- ⑤形成数据分析报告并存档。

(2) 报告管理

企业应基于碳排放核算的结果编写碳排放报告，并对其进行校核。核算报告编写应符合主管部门所规定的格式要求，对经过内部质量控制的核算结果进行确认形成最终企业盖章的碳排放报告，并按要求提交给主管部门。

(3) 信息公开

重点排放单位应按生态环境部要求，接受社会监督，并按照《企业温室气体排放核算方法与报告指南 发电设施(2022年修订版)》附录D的格式要求在履约期结束后公开该履约期相关信息。

① 基本信息

重点排放单位应公开排放报告中的单位名称、统一社会信用代码、排污许可证编号、法定代表人姓名、生产经营场所地址及邮政编码、行业分类、纳入全国碳市场的行业子类等信息

② 机组及生产设施信息

重点排放单位应公开排放报告中的燃料类型、燃料名称、机组类型、装机容量、锅炉类型、汽轮机类型、汽轮机排汽冷却方式、负荷(出力)系数等信息。

③ 低位发热量和元素碳含量的确定方式

重点排放单位应公开排放报告中的元素碳含量和低位发热量(如涉及)确定方式，自行检测的应公开检测设备、检测频次、设备校准频次和测定方法标准信息，委托检测的应公开委托机构名称检测报告编号、检测日期和测定方法标准信息，未实测的应公开选取的缺省值。

④ 排放量信息

重点排放单位应公开排放报告中全部机组的化石燃料燃烧排放量、购入使用电力排放量和二氧化碳排放总量。

6.5.2 温室气体监测计划要求

本项目电厂应配备实验室，对入炉煤的低位发热量、含碳量、碳氧化率进行实测，同时利用工程配套的皮带秤、电能计量表对入炉煤消耗量及外购电量进行计算。温室气体排放监测计划见表 6.5-1。

表 6.5-1

温室气体排放监测计划表

参数名称	方式类型	具体描述	监测设备	监测设备安装位置
燃煤消耗量	实测值	电子皮带秤连续测量入炉煤量，测量设备仪器的标准符合《用能单位能源计量器具配备和管理通则》（GB17167—2006）	电子皮带秤	输煤皮带间
燃煤低位发热量	实测值	入炉煤低位发热值的具体测量方法和实验室及设备仪器标准遵循《煤的发热量测定方法》（GB/T213—2008）的相关规定，测量频率为每天1次。入炉煤的月平均低位发热值由日平均低位发热值加权平均计算得到，其权重是入炉煤的日消耗量	自动量热仪	化学实验室
燃煤单位热值含碳量	实测值	燃料部每天采集入炉煤缩分样品，运行部实验班每月的最后一天将该月的每天获得的缩分样品混合，自行测量其元素碳含量。入炉煤缩分样品的制备符合《煤样的制备方法》（GB474—2008）的相关要求。入炉煤元素碳含量的具体测量标准符合《煤中碳和氢的测定方法》（GB/T476—2008）（或《煤中碳氢氮的测定仪器法》（GB/T30733—2014）、《燃料元素的快速分析方法》（DL/T568—2013））的相关规定	碳元素分析仪	化学实验室
燃煤碳氧化率	实测值	炉渣产量和粉煤灰产量应采用实际称量值，按月记录；除尘效率应采用设备制造厂提供的数据，炉渣和飞灰的含碳量	地磅、碳元素分析仪	厂内、化学实验室
购入电力	实测值	电能计量表连续测量购入使用电量，测量设备仪器的标准符合《用能单位能源计量器具配备和管理通则》（GB17167—2006）	电能计量表	网控室

(1) 温室气体监测管理规定

明确温室气体排放质量控制工作职责，生产技术部为责任部门，运行部、经营管理部等部门配合制定执行质量控制计划。

责任部门设立碳排放管理专责，负责起草质量控制计划和温室气体报告，部门负责人审核，公司负责人审批质量控制计划；负责组织配合第三方核查工作。

(2) 质量控制计划制定管理规定

根据岗位职责，由碳排放管理专责起草或修订质量控制计划，通过相关部门会签后，经部门负责人审核，公司负责人审批后下发公司各部门执行。

按照质量控制计划规定的周期，由相关部门统计人员或实验室化验人员记录

质量控制数据，每月20日前、次年1月20日前，将上月、上年度碳排放数据统计报表报送公司电力生产技术部，电力生产技术部汇总后，按时上报宁电投公司。

(3) 温室气体排放报告管理办法

由碳排放管理专责根据企业温室气体排放核算方法与报告指南编写碳排放报告，每月结束之后的40个自然日内，按自治区生态环境厅的相关要求，准备该月的活动数据、排放因子、生产相关信息和必要的支撑材料，经公司审定后在全国碳排放管理平台中填报。各发电企业于每年3月31日前汇总提交上一年度的排放报告，包括基本信息、机组及生产设施信息、活动数据、排放因子、生产相关信息、支撑材料等温室气体排放及相关信息。必要时委托碳资产公司进行协助审核与分析。按照政府要求上报上一年的碳排放报告和年度质量控制计划；配合完成第三方核查及修改完善。

(4) 温室气体数据文件归档管理办法

运行部门、经营管理部、燃料管理部门等根据有关统计、报告、档案管理要求，形成相关文件资料，按照档案管理办法确定的归档范围及时归档。

碳排放管理专责负责将质量控制计划、碳排放报告、核查报告等碳排放专门报告整理，于每年6月底前归档。质量控制计划、碳排放报告、核查报告和月报年报等文件均应保管至少10年。

6.6 温室气体排放环境影响评价结论

本项目使用设计煤种和校核煤种2情况下单位供电量温室气体排放量满足《关于做好2023、2024年度发电行业全国碳排放权交易配额分配及清缴相关工作的通知》中2024年基准值要求，使用各煤种情况下单位供热量温室气体排放量均符合2024年基准值要求。本项目使用校核煤种1情况下单位供电量温室气体排放量不能满足基准值要求，主要是由于校核煤种1煤质（包括热值、含硫量等）较差，导致用煤量较其他煤种（设计煤种、校核煤种2）增加、脱硫剂使用量增大等综合原因所致。本项目使用设计煤种、校核煤种1和校核煤种2情况下单位供电量温室气体排放量、单位供热量温室气体排放量均满足《火电行业建设项目温室气体排放环境影响评价技术指南（试行）》附录E确定的II级水平要求。

本次评价要求取消校核煤种1，采用校核煤种2作为本项目唯一校核煤种。

本项目在设备选型、工艺系统、节能管理、总平面布置、材料选择等方面，均采取了一系列节能措施以实现生产中各个环节的节能降耗。本项目现阶段暂不实施生物质或绿氨掺烧，但锅炉预留绿氨掺烧接口，在后期具备可靠绿氨供应保障前提下，实施绿氨掺烧改造。现阶段因场地受限，未设置碳捕集装置，在条件适宜时可进行二氧化碳捕集和利用，进一步降低本项目燃煤电厂CO₂排放。建设单位将按照国家对碳排放控制和碳市场管理的要求，采取并探索进一步减少碳排放和二氧化碳综合利用的措施，严格落实温室气体监测计划。

综上所述，本项目符合国家、区域和行业温室气体排放与控制相关行动方案要求，采取措施下满足温室气体排放控制目标要求，在严格落实温室气体监测计划前提下，本项目温室气体排放控制是符合要求的。

7 环境风险评价

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险防范、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

7.1 评价工作程序

评价工作程序见图 7.1-1。

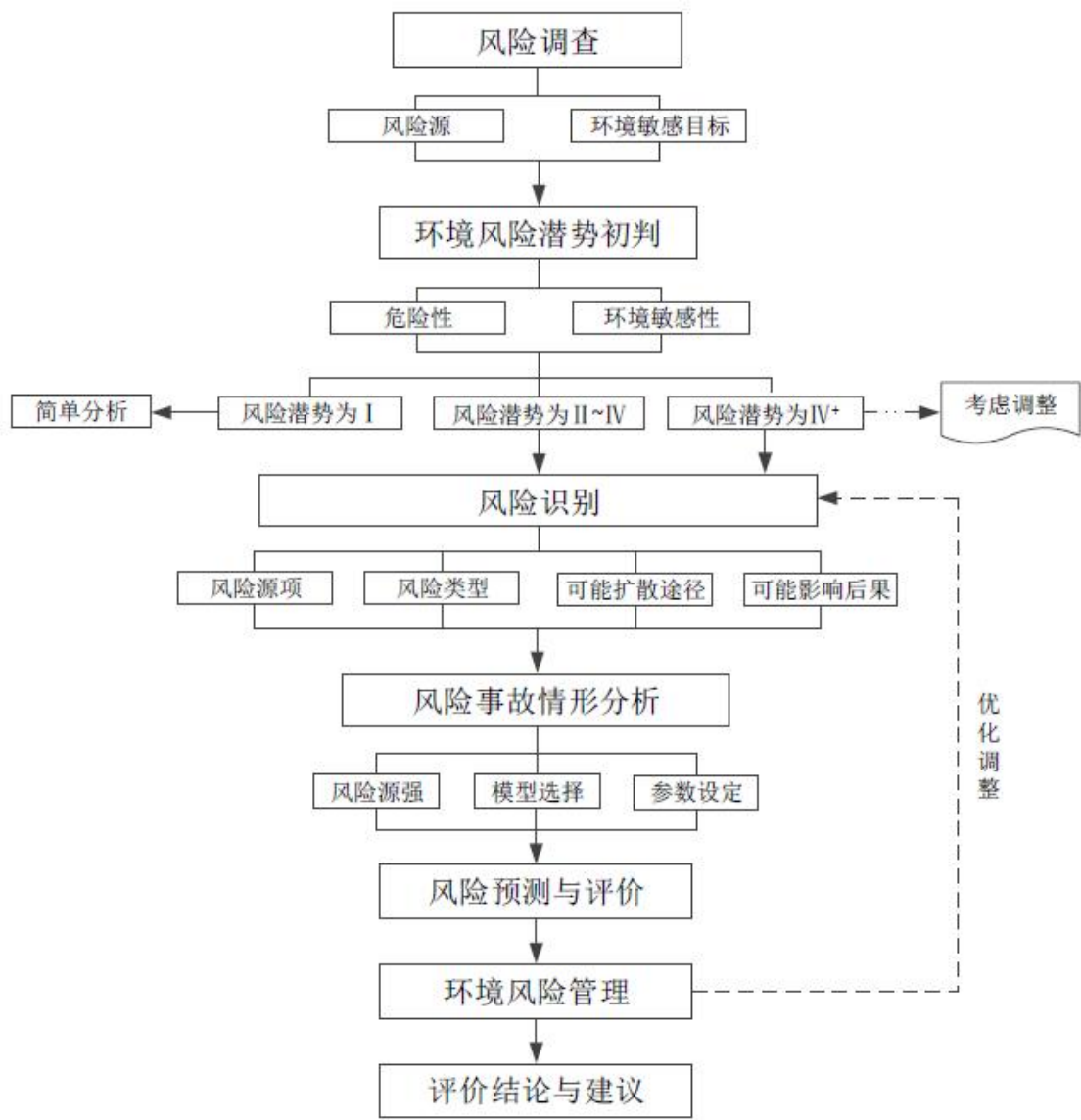


图 7.1-1 风险评价工作程序

7.2 风险调查

7.2.1 风险源调查

本项目以烟煤为燃料发电，烟煤不属于危险物质。燃煤锅炉烟气处理过程中使用脱硫剂（石灰石粉）、脱硝剂（尿素）也不属于危险物质。本项目发电机采用双水内冷，故不使用氢气。化水车间再生水深度处理系统采用结晶造粒工艺（再生水深度处理）+全膜法（锅炉补给水处理），使用晶种和液碱（30%氢氧化钠溶液），故化水车间不使用盐酸等酸类危险物质。凝结水处理系统采用“前置过滤器+高速混床系统”，高速中压混床采用体外再生方式，树脂失效后，阳树脂用盐酸（30%）再生，阴树脂用液碱（30%氢氧化钠溶液）再生，涉及危险物质盐酸和液碱（氢氧化钠溶液）。启动锅炉使用的0#柴油、尿素水解过程中产生的氨气、危险废物贮存库贮存的废矿物油等均属于危险物质。

本项目属于燃煤发电行业，运营期使用柴油、氨（尿素水解制氨）、盐酸和液碱（氢氧化钠溶液）等危险物质，同时涉及废矿物油贮存，因此本项目属于涉及危险物质使用、贮存的项目。

7.2.2 环境敏感目标调查

根据资料收集、卫星图辨识和现场调查，本项目5km范围内大气环境风险保护目标为前进农场社区、祥和村、富民村、八分沟村和石嘴山火车站，上述保护目标总人口数为18841人。本项目500m范围内无大气环境风险保护目标，主要为平罗县佳辉工贸有限公司、宁夏鑫昌恒泰煤业有限公司和宁夏华涛工贸有限公司职工，运营期最大总人口数约为70人。

本项目最近地表水保护目标为三二支沟，位于本项目西侧660m处。本项目厂区后期雨水通过雨排口排出后流入三二支沟，经13.3km后汇入第三排水沟，再经42.6km汇入黄河。发生事故时，事故废水可能通过雨排口流入三二支沟。三二支沟及下游第三排水沟均为IV类水体，三二支沟及下游第三排水沟流速约0.6m/s，估算24h流经范围为51.84km，未汇入黄河，也未跨省界。

本项目距石嘴山市第三水源地保护区（该保护区未设置准保护区）760m，且本项目厂址区域不属于该保护区补给径流区。本项目厂址区域包气带防护性能为“中级”。

各环境要素的环境敏感特征见表 7.2-1，风险评价范围内敏感目标见表 7.2-2。

表 7.3-1 建设项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
环境空气	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/km	属性	人口数（人）
	1	祥河村	NW	1.65	居民区	6470
	2	石嘴山火车站	EN	4.41	人群聚集区	500
	3	富民村	W	3.18	居民区	1371
	4	前进农场社区	SW	3.32	居民区	11000
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					70
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					18841
	大气环境敏感程度 E 值					E2
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24h 内流经范围/km	
	1	三二支沟	Ⅳ类		流经三二支沟、第三排水沟合计 51.84km，未出省界	
	内陆水体排放点下游 10km（近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍）范围内敏感目标					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征		水质目标	与排放点距离 /m
	/	不涉及	/		/	/
	地表水环境敏感程度 E 值					E3
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	/	无 G1、G2 所属环境敏感区	/	/	K=1.3×10 ⁻⁵ cm/s，Mb≥1m	/
	地下水环境敏感程度 E 值					E3

表 7.3-2 环境风险敏感目标一览表

环境要素	UTM 坐标 (m)		调查对象	属性	环境功能区或保护要求	相对厂址方位	相对厂址距离 (km)
	X	Y					
环境风险	619612	4305896	祥河村（乌兰组）	人群集中区	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二类区	NW	1.65
	618907	4300062	前进农场社区	人群集中区	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二类区	S	2.59

环境要素	UTM 坐标 (m)		调查对象	属性	环境功能区或保护要求	相对厂址方位	相对厂址距离 (km)
	X	Y					
	三二支沟			排水沟	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准	W	0.66
	评价范围内潜水含水层				《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准	/	/
注：表中距离为敏感点与厂界的最近距离。							

7.3 环境风险潜势初判

7.3.1 P 的分级确定

定量分析危险物质数量与临界量的比值(Q)和所属行业及生产工艺特点(M), 按导则附录C对危险物质及工艺系统危险性(P)等级进行判断。

7.3.1.1 Q 值确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018), 需分析建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质, 参照附录B确定危险物质的临界量。

启动锅炉配套建设2座60m³柴油固定顶卧式储罐, 充装系数为0.85, 最大贮存量为86.7t。尿素贮存及水解制氨间内设置2台出力600kg/h尿素水解器, 氨气在线量约为7.71×10⁻³t, 不设氨气储存设施。本项目发电机采用双水内冷, 故不使用氢气。化水车间凝结水处理系统设置1座25m³的30%盐酸储罐和1座25m³的30%氢氧化钠溶液储罐, 充装系数均为0.85, 30%盐酸最大储量24.42t, 30%氢氧化钠溶液最大储量28.22t。根据工程分析可知, 本项目危险废物贮存库废矿物油贮存量约为7.0t。

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在导则附录B中对应临界量的比值Q。

- (1)当只涉及一种危险物质时, 计算该物质总量与其临界量比值, 即Q;
- (2)当存在多种危险物质时, 按下式计算物质总量与其临界量比值(Q):

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：

$q_1, q_2 \dots q_n$ ——每种危险物质的最大存在量，t；

$Q_1, Q_2 \dots Q_n$ ——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：(1) $1 \leq Q < 10$ ；(2) $10 \leq Q < 100$ ；(3) $Q \geq 100$ 。

Q 值最终确定见下表 7.3-1，计算得本项目 Q 值为 2.680。

表 7.3-1 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 ¹ q_n/t	临界量 Q_n/t	该种危险物质 Q 值
1	0#柴油	/	86.7	2500	0.035
2	氨气	7664-41-7	7.71×10^{-3}	5	0.002
3	37%盐酸 ²	7647-01-0	19.80(折算后)	7.5	2.640
4	废矿物油	/	7.0	2500	0.003
项目 Q 值 Σ					2.680
注：1、物质最大存在量包括物料储存量、生产设备在线量之和。					
2、本项目将 30%盐酸折算至 HJ169—2018 要求的 37%盐酸。					

7.3.1.2 M 值确定

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018）附录 C 表 C.1 评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为(1) $M > 20$ ；(2) $10 < M \leq 20$ ；(3) $5 < M \leq 10$ ；(4) $M = 5$ ，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。M 值确定依据见下表 7.3-2。

表 7.3-2 建设项目 M 值确定表

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、氨基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺、	5/套
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 ^a 、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输管道、港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 ^b （不含城镇燃气管线）	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5

行业	评估依据	分值
注：a、高温指工艺 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（P） $\geq 10.0\text{Mpa}$ ； b、长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评估。		

本项目属于火电项目，按照导则附录 C 表 C.1，项目为涉及危险物质使用、贮存的项目，M=5，对照上表确定行业及生产工艺为 M4。

7.3.1.3 P 的等级确定

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照导则附录 C 表 C.2 确定危险物质及工艺系统危险性等级（P），分别以 P1、P2、P3、P4 表示。本项目危险物质数量与临界量比值（Q）为 2.680，行业及生产工艺（M）为 M4，经判定本项目危险物质及工艺系统危险性等级为 P4（轻度危害），判定依据见表 7.3-3。

表 7.3-3 危险物质及工艺系统危害性等级判断（P）

危险物质数量与临界量的比值（Q）	行业及生产工艺（M）			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

7.3.2 E 的分级确定

7.3.2.1 大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及其人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区。本项目大气环境敏感性等级为 E2，分级原则及本项目定级依据见表 7.3-4。

表 7.3-4 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人
E3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总

分级	大气环境敏感性
	数小于1万人；或周边500m范围内人口总数小于500人；油气、化学品输送管线管段周边200m范围内，每千米管段人口数小于100人
本项目	本项目大气环境敏感性等级为E2。本项目5km范围内大气环境风险保护目标为前进农场社区、祥和村、富民村、八分沟村和石嘴山火车站，上述保护目标总人口数为18841人。本项目500m范围内无大气环境风险保护目标，主要为平罗县佳辉工贸有限公司、宁夏鑫昌恒泰煤业有限公司和宁夏华涛工贸有限公司职工，运营期最大总人口数约为70人。

7.3.2.2 地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点受纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1为环境高度敏感区，E2为环境中度敏感区，E3为环境低度敏感区。分级原则见表7.3-5，其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见表7.3-6和表7.3-7。

表 7.3-5 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

表 7.3-6 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅱ类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h流经范围内涉跨国界的
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类及以上，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h流经范围内涉跨省界的
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区
本项目	本项目雨水排放口设置在电厂西侧，最终向西排放至三二支沟。事故状况下，排放点为雨水排放口，三二支沟属于Ⅳ类地表水体；24h流经三二支沟、第三排水沟合计51.84km，未出省界。因此，敏感度为F3。

表 7.3-7 环境敏感目标分级表

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越

	冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍惜、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水流向）10km 范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

本项目最近地表水保护目标为三二支沟，位于本项目西侧 660m 处。本项目厂区后期雨水通过雨排口排出后流入三二支沟，经 13.3km 后汇入第三排水沟，再经 42.6km 汇入黄河。发生事故时，事故废水可能通过雨排口流入三二支沟。三二支沟及下游第三排水沟均为 IV 类水体，三二支沟及下游第三排水沟流速约 0.6m/s，估算 24h 流经范围为 51.84km，未汇入黄河，也未跨省界。因此，敏感度为 F3，环境敏感目标分级确定为 S3，最终确定地表水环境敏感程度为 E3。

7.3.2.3 地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区。地下水分级原则及本项目定级依据见表 7.3-8，地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表 7.3-9 和表 7.3-10。

表 7.3-8

地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

表 7.3-9

地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 ^a
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区

敏感性	地下水环境敏感特征
本项目	本项目距西侧石嘴山市第三水源地（集中式饮用水水源地）保护区760m。根据项目区地下水流场（详见第4章地下水现状评价章节）可知，本项目厂址区域不属于石嘴山市第三水源地补给径流区。因此，本项目地下水环境敏感程度为“不敏感”。
* “环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区	

表 7.3-10

包气带防污性能分级

分级	包气带岩土渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4} cm/s$, 且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件
本项目	本项目包气带包含粉质黏土, $K=1.3 \times 10^{-5} cm/s$, $Mb \geq 1m$, 包气带防污性能分级为D2。
Mb: 岩土层单层厚度。K: 渗透系数。	

本项目距石嘴山市第三水源地保护区（该保护区未设置准保护区）760m，依据地下水流场本项目厂址区域不属于该保护区补给径流区。本项目厂址区域包气带防护性能为“D2”。因此，地下水环境敏感程度为E3。

7.3.3 环境风险潜势判断

建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV⁺级，划分原则见表7.3-11，本项目各要素环境风险潜势级别见表7.3-12。

表 7.3-11

建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I
注：IV ⁺ 为极高环境风险。				

表 7.3-12

本项目各要素环境风险潜势等级判定表

序号	要素	E 的分级	P 分级	环境风险潜势
1	大气	E2	P4	II
2	地表水	E3		I
3	地下水	E3		I
建设项目环境风险潜势综合等级				II

7.3.4 环境风险评价等级与评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表 7.3-13 确定评价工作等级。风险潜势为 IV 及以上，进行一级评价；风险潜势为 III，进行二级评价；风险潜势为 II，进行三级评价；风险潜势为 I，可开展简单分析。本项目各要素风险评价等级及评价范围见表 7.3-14。

表 7.3-13 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a
a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。				

表 7.3-14 本项目各要素风险评价等级及评价范围

环境要素	评价等级	评价范围
大气	三级	项目厂界向外 3km
地表水	简单分析	/
地下水	简单分析	同地下水环境评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）评价工作等级划分要求，确定本项目环境风险综合评价等级为三级。

7.4 环境风险识别

7.4.1 主要危险物质及分布情况

本项目涉及主要危险物质为柴油、氨气、盐酸和废矿物油。柴油主要贮存于启动锅炉房南侧柴油罐区内，该罐区设置 2 座 60m³ 柴油固定顶卧式储罐。氨气产生于尿素贮存及水解制氨间的尿素水解器及其输送管道，不设氨气储存设施。30%盐酸贮存于化水车间内，设置 1 座 25m³ 盐酸固定顶卧式储罐。废矿物油（检修废矿物油、汽轮机废润滑油等）贮存于危险废物贮存库。

7.4.2 环境影响途径分析

根据本项目自身特点，危险物质向环境转移的途径主要为柴油储罐破裂泄露、柴油储罐破裂遇火燃烧爆炸、尿素水解反应器及管道破裂泄露、危险废物贮

存库废油桶破裂泄露等。

柴油储罐破裂泄露、危险废物贮存库废油桶破裂泄露可能对地下水潜水含水层产生污染影响，柴油储罐破裂遇火燃烧爆炸、尿素水解反应器及管道破裂泄露可能对大气环境产生污染影响。

本项目环境风险识别见表 7.4-1。

表 7.4-1 本项目环境风险识别表

危险单元	危险源	危险物质	风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标	备注
柴油罐区	柴油储罐	次生 CO	火灾爆炸	大气	评价范围内的居民	泄露后遇火燃烧
		柴油	泄漏	地下水	评价范围土壤、地下水	腐蚀等原因存在泄漏孔或破裂条件下触发
脱硝系统	尿素水解反应器及管道	氨	泄漏	大气	评价范围内的居民	温度、压力过高或设备存在泄漏孔条件下触发
化水车间	盐酸储罐	盐酸	泄漏	大气	评价范围内的居民	腐蚀等原因存在泄漏孔或破裂条件下触发
危险废物贮存库	废油桶	废矿物油	泄漏	地下水	评价范围土壤、地下水	腐蚀等原因存在泄漏孔或破裂条件下触发

大气风险评价等级为三级，根据 HJ169-2018 要求，应定性分析大气环境影响后果。地下水、地表水风险评价为简单分析，应分别定性分析地下水、地表水环境影响后果。

7.5 环境风险分析

7.5.1 大气环境风险分析

(1) 氨泄漏事故风险分析

项目尿素水解反应器设计尿素使用量为 550.60kg/h，1mol 尿素水解产生 2mol 氨气，氨生成量为 312kg/h。泄漏情形考虑为 100%管径破裂导致泄漏，核算泄漏速率为 0.087kg/s，泄露 30min 后得到控制，氨泄漏量为 156.6kg。

项目运行过程中，可能由于管道老化或操作不当导致氨泄漏，一旦浓度高或人员疏散不及时，会对泄漏区附近的人员造成一定伤害。通过落实应急预案，输氨管道设置紧急切断阀门，将泄漏量降到最小，减轻对大气环境不利影响。

(2) 柴油储罐泄露后燃烧次生 CO 事故风险分析

柴油储罐泄漏后遇明火或强氧化剂等引发火灾或爆炸事故，将伴生/次生 CO 释放，对大气环境造成不利影响。建设单位应该加强柴油罐区管理，避免其与明火或强氧化剂接触，降低环境风险。柴油在装卸、运输、贮存等各个环节需严格按照操作规程开展相应活动，落实远离火源、定期检查等风险防范措施，避免发生泄漏而导致火灾爆炸事故引起的伴生次生污染。

(3)盐酸储罐破裂泄露

本项目新增 1 个 25m³ 盐酸储罐，投产后可能发生储罐破裂或连接管线断裂等情形，导致盐酸泄漏的危险。盐酸具有一定的氧化性、腐蚀性，酸性气体对皮肤和黏膜有强刺激和腐蚀作用。吸入盐酸气雾产生呼吸道刺激作用，可引起急性肺水肿。盐酸泄露后，必须及时对泄露盐酸进行回收，将盐酸回收至备用储罐，若不能回收则及时采取中和处理，减少 HCl 挥发，减轻对人体危害。

7.5.2 地表水环境风险分析

地表水环境风险主要考虑两种情形：一是火灾事故条件下，消防废水和污染雨水临时贮存及处理问题；二是厂区设置 4 套污水处理系统（工业废水处理系统、含煤废水处理系统、脱硫废水处理系统和生活废水处理系统），当其中某污水处理系统发生故障，导致出水不能满足回用要求，需临时贮存及处理问题。在上述两种情形下，必须保证事故废水不外排。

发生火灾风险事故后，建设单位必须立即关闭雨水外排阀门，风险源处事故废水可通过厂内雨水管网收集至初期雨水池（1 座 2000m³），再泵至厂区 3×2000m³ 酸洗废水池内，确保事故废水不外排。泄漏液态物料（如尿素水解液等）、消防废水、污水处理站事故废水（不能满足回用要求的出水）产生后均排至厂区 3×2000m³ 酸洗废水池（兼厂区事故水池）临时贮存。拟建 3 座酸洗废水池总容积 6000m³，可容纳厂区最大一次消防废水量（事故废水量计算详见环境风险章节，约 3484m³）、48h 某污水处理系统事故状态废水（以工业废水处理系统计，约 2502m³），酸洗废水池（兼厂区事故水池）内废水分批排入工业废水处理系统处理后全部回用于生产，不外排。事故工况下，在采取以上措施后没有废水排入外环境，不会对附近地表水体造成不利影响，地表水环境风险影响可防控。

7.5.3 地下水环境风险分析

柴油储罐破裂泄露、危险废物贮存库废油桶破裂泄露等可能通过垂直入渗途径对地下水潜水含水层造成污染。

本项目采取分区防渗措施,将柴油罐区、危险废物贮存库等设为重点防渗区,危险废物贮存库按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中对防渗层的要求,即“基础必须防渗,防渗层为至少1m厚粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s),或2mm厚高密度聚乙烯,或至少2mm厚的其他人工材料,渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s”,柴油罐区地面及围堰防渗性能应与6.0m厚粘土层(渗透系数 1.0×10^{-7} cm/s)等效。通过采取分区防渗措施,能够有效防止通过垂直入渗途径对地下水造成污染。运营期针对潜在的地下水污染源分布情况,应在厂区地下水流向下游设置地下水水质监控井,及时掌握项目区及周边地下水水质的变化情况,若发现污染应立即查明原因,切断污染源,并对受污染地下水进行治理。通过采取以上措施,可以有效预防和控制地下水污染,本项目地下水环境风险影响可防控。

7.6 环境风险管理

7.6.1 环境风险防范措施

7.6.1.1 大气环境风险防范措施

(1) 总图布置和建筑安全防范措施

总图布置严格执行国家的有关防火、防爆和安全卫生标准、规范,满足生产工艺流程的需要,符合生产过程中对防火、防爆、安全卫生、运输、安装及检修的需要。总图布置根据工厂的生产流程及各组成部分的生产特点和火灾危险性,结合地形、风向等条件,按功能分区集中布置。可能散发可燃气体、罐区或散发火花地点的全年最小频率风向的上风侧。

(2) 柴油及盐酸运输、贮存与装卸防范措施

① 柴油及盐酸运输风险防范措施

a、柴油、盐酸的运输必须委托专业单位、专用车辆进行运输,不得随意安排一般社会车辆运输。柴油运输过程中应设置防静电等措施,设置灭火器等设施。

b、运输车辆应沿固定路线运输,选址运输线路应尽可能远离市区、乡镇中心区、大型居民区等敏感目标。

c、运输过程中，应注意行车安全，不得超车；严禁在恶劣天气下运输。

②柴油及盐酸贮存与装卸风险防范措施

a、柴油、盐酸储罐区应设置围堤，围堤内容积可以满足储罐区最大储罐泄漏液态物料收集的需要，避免储罐区泄漏物料漫流进入外环境；储罐区设置雨水、消防水切换装置，防止初期雨水、消防水进入外环境。

b、储罐区地面采用耐腐蚀的硬化地面，基础进行防渗设计，地面无裂隙。

c、防火堤及隔堤应能承受所容纳液体的静压，且不应渗漏；管道穿堤处应采用非燃烧材料严密封闭；在防火堤内雨水沟穿堤处，应设防止可燃液体流出堤外的措施。

d、储罐在使用过程中，基础有可能继续下沉时，其进出口管道应采用金属软管连接或其他柔性连接，并应设置紧急切断阀。

e、进出储罐区的各类管线、电缆宜从防火堤地面以下穿过；当必须穿过防火堤时，应设置套管并应采取有效的密封措施；

f、柴油储罐区设置可燃气体浓度监测报警装置，盐酸储罐区设置毒性气体泄露监测报警装置，对密封件经常进行检查；

g、储罐区各储罐设置相应的安全附件，如：呼吸阀、阻火器等，设置液位高低报警装置，温度超限报警装置以及压力超限报警装置。现场设置明显物料标识，说明危险内容等；

h、储罐区的设备及管道设置静电接地、避雷设施；易燃易爆液体储罐应设置防晒、冷却水喷淋降温设施或有良好的绝热保温措施，并配套建设火灾报警系统；

i、在柴油储罐区和汽车装卸台入口处设置静电栓，操作人员进入前，必须通过紧握静电栓导走人体所带的静电。

(3)尿素水解反应器及连接管线风险防范措施

尿素水解反应器设置1套备用设施，当运行尿素水解反应器出现故障时或泄漏时及时启用备用设施，并将故障设施立即停用。出口管道应采用金属软管连接或其他柔性连接，并应设置紧急切断阀。

7.6.1.2 事故废水风险防范措施

1、事故废水三级防控体系

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）要求，本项目事故废水需建立从污染源头、过程处理和最终处置的“单元—厂区—园区”环境风险防控体系要求，防止环境风险事故造成水环境污染。

(1)单元级防控措施

在柴油罐区设围堰，围堰的有效容积大于储罐正常情况下的物料最大单罐储量，确保在发生泄漏后不外溢；其他物料存储区域均设置防渗硬化地面和围挡，防止液态物料泄漏后外溢。车间、仓库内部设有地沟和排水系统，地坪略微倾斜，使水可以自流进入地沟等排水系统。经由污水收集系统根据水质送入相应的废水处理系统。

(2)厂区级防控措施

本项目实施“雨污分流”，正常状况下生产、生活废水处理回用，不外排；初期雨水排入厂区初期雨水池（1座，2000m³），分批经工业废水处理系统处理后，回用于生产。

项目厂区系统由雨水篦子、厂内雨水管道等组成，厂内雨水采用重力自流管道排水，室外道路边设置平算式雨水口，收集道路、人行道及屋面雨水后接入雨水检查井。后期雨水排至厂外，最终向西排放至三二支沟。

当事故水量较大，一级防控措施仍不能满足事故废水（含消防废水）临时贮存，存在外溢风险时，可利用厂内雨水池收集事故废水。采用初期雨水池收集事故废水前，应及时切断厂区雨水排放阀门，防止雨水流出厂区。利用初期雨水池收集事故废水后应及时将初期雨水池内事故废水泵至厂区3座2000m³酸洗废水池。事故结束后，将酸洗废水池内事故废水分批送工业废水处理系统处理后，回用于生产。

事故废水产生量参考中国石油天然气集团有限公司《事故状态下水体污染的预防与控制规范》（Q/SY08190-2019）附录B中事故缓冲设施总有效容积的规定事故存储设施总有效容积的计算公式如下：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$$

$$V_3 = 10qf$$

$$q = q_a / n$$

其中：V₁=60m³，收集系统范围内发生事故的物料量，m³，按柴油最大泄漏量

考虑体积取 60m³；

$V_2=972\text{m}^3$ ，根据《消防给水及消火栓系统技术规范（GB50974-2014）》的规定，本项目按消防水用量 45L/s，一次事故延续时间 6h 计算，消防一次用水量为 972m³；

$V_3=0\text{m}^3$ ，不考虑发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量；

$V_4=0\text{m}^3$ ，事故情况下必须进入的生产废水的产生情况；

$V_5=2512.3\text{m}^3$ ，平罗县年平均降水量 185.49mm，年平均降雨天数按 25d 计算，厂区必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积为 33.86hm²；

根据公式计算：厂区 $V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5 = 3544.3\text{m}^3$ 。

通过上述计算可知，本项目事故废水最大产生量为 3544.3m³，在厂区设置 3×2000m³ 酸洗废水池（兼事故水池）能够满足事故废水的储存要求。

(3)园区级防控措施

本项目位于工业园区外，不能依托工业园区事故水收集系统和园区事故水池。根据单元级-厂区级环境风险防控体系下，可以满足事故水不外排要求。

2、事故废水收集应急体系

厂内事故水实施分区收集管控。事故状态下，厂区所有事故废水必须全部收集，避免流出厂外。事故废水收集处理具体流程见图 7.6-1。

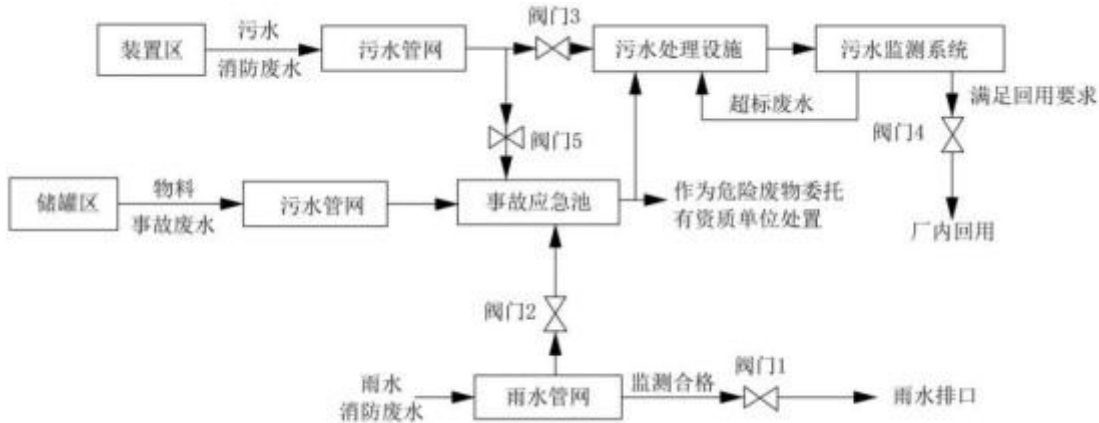


图 7.6-1 事故废水防范和处理流程示意图

废水收集流程说明：

①柴油罐区、盐酸罐均设有围堰，配套建有污水管网接至厂区事故池。事故状态下泄露物料（柴油、盐酸等）、消防废水等可经污水管网直接收集至事故池；

②当出现消防废水进入雨水系统情况下，立即关闭雨排阀门；开启事故应急阀门及应急泵，将事故废水泵入事故废水池。

阀门切换说明：正常生产情况下，阀门3、4开启，阀门1、2、5关闭。事故状况下，阀门2、5开启，阀门1、3、4关闭，对消防废水和事故废水进行收集；消防废水和事故废水应根据事故发生的具体物料及废水监测浓度确定去向：对于高浓度废水等厂内污水处理设施无法处理达标的废水，委托其他单位处理或作为危险废物委托有资质单位处置；可经厂内污水处理设施处理的消防废水及事故水经处理满足回用要求后于厂内逐步回用。事故结束后，对雨水管网末端水质进行监测，直至监测指标合格后方可开启雨水外排阀门。

7.6.1.3 地下水和土壤风险防范措施

(1) 源头控制措施

严格按照国家相关规范要求，对污水储存和处理构筑物、管道设备、灰库、渣仓和石膏库等采取相应措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；设备和管线尽量采用“可视化”原则，即尽可能地上敷设和放置，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地泄漏而可能造成的地下水污染。对地下管道、管道内外均采用防腐处理，并定期对管道进行检漏，对出现泄漏处的土壤进行换土；各种原辅材料、固体废物的堆放场地按照国家相关规范要求，采取防渗漏措施；严格固体废物管理，采用室内堆放，避免或减少淋滤液产生量，严防污染物泄漏到地下水中。

(2) 加强地下水环境的监控、预警

建立地下水环境影响跟踪监测制度、配备先进的监测仪器和设备，以便及时发现环境问题，采取措施。应按照地下水导则 HJ610-2016 的相关要求设置跟踪监控井。

(3) 加强环境管理

加强厂区巡检，对跑冒滴漏做到及时发现、及时控制；加强厂区重点防渗区、一般防渗区地面防渗管理，防渗层破裂后及时补救、更换。

7.6.2 突发环境事件应急预案编制要求

7.6.2.1 应急预案编制基本要求

建设单位应在本项目投运前，编制突发环境事件应急预案并向当地生态环境部门备案。制定风险事故应急预案的目的是为了在发生风险事故时，能以最快的

速度发挥最大的效能，有序的实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故造成的危害，减少事故造成的损失。本次评价从应急预案基本要求、组织机构设置、应急预案内容、分级响应条件、紧急救护措施等方面提出相关要求。

(1)风险事故应急预案基本要求

风险事故应急预案的基本要求包括：科学性、实用性和权威性。风险事故的应急救援工作是一项科学性很强的工作，必须开展科学分析和论证，制定严密、统一、完整的应急预案；应急预案应符合项目的客观情况，具有实用、简单、易掌握等特性，便于实施；对事故处置过程中职责、权限、任务、工作标准、奖励与处罚等做出明确规定，使之成为企业的一项制度，确保其权威性。

(2)应急组织机构设置及职责

针对可能存在的环境风险，本项目应当设立事故状态下的应急救援领导小组。应急救援领导小组是填埋场运营单位为预防和处置各类突发事件的常设机构，其主要职责有：

- a、编制和修改事故应急救援预案。
- b、组建应急救援队伍并组织实施训练和演习。
- c、检查各项安全工作的实施情况。
- d、检查督促做好重大事故的预防措施和应急救援的各项准备工作。
- e、在应急救援行动中发布和解除各项命令。
- f、负责向上级和政府有关部门报告以及向友邻单位、周边居民通报事故情况。
- g、负责组织调查事故发生的原因、妥善处理事故并总结经验教训。

(3)应急预案内容要求

建设单位应对本次环评提出的可能的环境事故，编制应急预案。从应急工作程序上，可以分为预防预警、应急响应、应急处理、应急终止、信息发布五个步骤。建设单位编制的环境事故应急预案应对以下内容进行细化，并明确各项工作的负责人。

在事故状态下，应急救援指挥部组织、领导安保科等部门启动应急救援预案，组织事故处置和落实抢修任务。

应急救援指挥部设在安保科，人员包括总指挥、副总指挥和现场指挥。当总指挥不在固废场时，按先后顺序由副总指挥为临时总指挥，全权负责应急救援工作。应急预案主要内容见表 7.6-1。

表 7.6-1 本项目应急预案内容

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标：柴油罐区、盐酸罐、尿素水解器及其输送管道、危险废物贮存库
2	应急组织机构人	厂区、地区应急组织机构、人员
3	预案分级响应条件	主规定预案的级别及分级响应程序，应根据环境事件的可控性、严重程度和影响范围，坚持“企业自救、属地为主”的原则，超出本公司环境事件应急预案应急处置能力时，应及时请求启动上一级应急预案
4	应急救援保障	应急设施、设备与器材等
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制，公司应配备必要的有线、无线通信器材，确保预案启动时，联络畅通
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
7	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、厂区邻近区、受事故影响的区域人员及公众，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序、事故现场善后处理，恢复措施、邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
10	应急培训计划	按照环境应急预案，应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	公共教育和信息	对厂区邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息
12	记录和报告	设置应急事故专门记录，建档案和专门报告制度，设专门部门负责管理
13	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成

(4) 预案分级响应条件、报警及通讯联络方式

建设单位的应急预案分为三级，即岗位级、局部级、厂级。除此之外，还服从地区社会应急预案的调配。

设 24 小时有效的报警装置，由当班调度负责联络。一旦发生风险事故，及时报告消防部门、环境污染事件应急指挥部办公室。

项目一旦发生事故，就应立即实施应急程序，如需上级援助应同时报告相关事故应急主管部门，根据预测的事故影响程度和范围，需投入相应的应急人力、物力和财力，逐级启动事故应急预案。

项目在任何情况下都要对事故的发展和控制在连续不断的监测，并将信息

传送到指挥中心,事故应急指挥中心根据事故严重程度将核实后的信息逐级报送上级应急机构,事故应急指挥中心可以向科研单位、地(市)或全国专家、数据库和实验室就事故所涉及的危险物质的性能、事故控制措施等方面征求专家意见。

(5)紧急救护措施

如果有人员受到伤害,应急抢险组在事故初起阶段就应与120急救中心联系,说明事故情况及人员伤亡情况,要求医疗机构做好紧急救护的准备,并派医务人员及救护车到达事故现场。

(6)应急监测系统与实施计划

事故发生后,环境应急事件应急监测工作由平罗县环境监测站负责,厂内环境监控组配合。视事故发生位置,选择对脱硫装置区、厂区边界等位置下游监测井进行全天候的水质监控。

(7)事故应急救援关闭程序与恢复措施

当厂内应急组织确认事故已经受到控制,事故造成的污染已经降低到可接受程度,环境质量已经趋于稳定时,将考虑终止应急状态。应急状态的终止由厂内应急总指挥做出决定,并报告厂外应急组织,通报应急后援单位。事故经紧急处理恢复正常后,应急领导小组应宣布应急状态终止,解除邻近区域事故警戒,进行事故原因调查等善后恢复工作。

7.6.2.2 与政府相关应急预案的衔接

企业应急预案应与《石嘴山市突发事件总体应急预案》和《平罗县突发环境事件应急预案》等相衔接,同时做好与地方政府的衔接工作,确保企业应急预案与地方政府预案协调联动,有效防控环境风险,具体要求如下:

(1)建立应急联动机制

明确分级响应程序,实现厂内与区域政府环境风险防控设施及管理有效联动,建立企业、政府两级应急联动机制,当事件超出本企业应急能力时,及时请求政府应急指挥部支援,由政府协调相关部门参与有关道路运输、土壤、河流等方面的突发环境事件现场处置工作,提供专业技术指导,并为应急处置人员提供开展城建、管道、道路、地质、水利设施等信息资料,确保应急救援工作顺利开展。

(2)建立应急响应机制

根据突发环境事件的可控性、严重程度和影响范围，将区域突发环境事件的应急响应分为特别重大（Ⅰ级响应）、重大（Ⅱ级响应）、较大（Ⅲ级响应）、一般（Ⅳ级响应）四级。

①应急报告

当本项目厂区发生突发环境事故时，经判断事故影响可能或已经造成区域级突发环境事件，建设单位必须采取应对措施，并立即向当地环境保护主管部门和相关部门报告，同时通报可能受到污染危害的单位和居民。

②应急响应

当地环境保护主管部门接到突发环境事件信息报告或监测到相关信息后，立即进行核实，对突发环境事件的性质和类别做出初步确认，按照国家规定的时限、程序和要求向上级环境保护部门和同级人民政府报告，并通报同级其他相关部门，必要时通知环境监测站抵达事故现场开展应急监测工作，确定事故的影响程度与范围。若突发污染事件信息属实，对事件级别进行初步判定，若不满足预案的启动条件，则由当地环境保护主管部门指导与统筹事发单位开展应急处置工作。若满足预案启动条件则通报工业园区应急办公室。并组织应急专家，协同分析、排查确定出污染源。

③应急处理

应急处理阶段建设单位应当按照突发环境事件应急预案立即启动应急响应，采取有效措施切断污染源、防止污染扩散，负责消除污染，通报可能受到污染危害的单位和居民，按规定及时向环境保护局和有关部门报告最新情况。并将受损害的环境恢复原状，或承担相应费用。生态环境局或其他监管部门派遣相关人员抵达现场指导与协助企业对污染源进行消除，对污染物进行控制，及时向周边可能造成影响的敏感点发出通报。必要时环境保护局与其他监管部门先行派遣人员抵达现场指导与协助事发单位向周边群众发出通报，开展警戒、疏散群众、控制现场、救护、抢险等基础处置工作。

④应急终止程序

当事件现场得到控制，事件条件得到消除；污染源的泄漏或释放已降至规定限值内后。环境保护主管部门与环境监测站根据应急监测、监控快报，确认事件已具备应急终止条件后，报请应急指挥部批准；必要时，由应急指挥部向社会发布突发环境事件应急终止的公告；应急终止后，相关应急救援专业组应根据应急

指挥部有关指示和实际情况，继续进行监测、监控和评价工作，直至本次事件的影响完全消除为止。

区域突发环境事件应急响应程序见图 7.6-1。

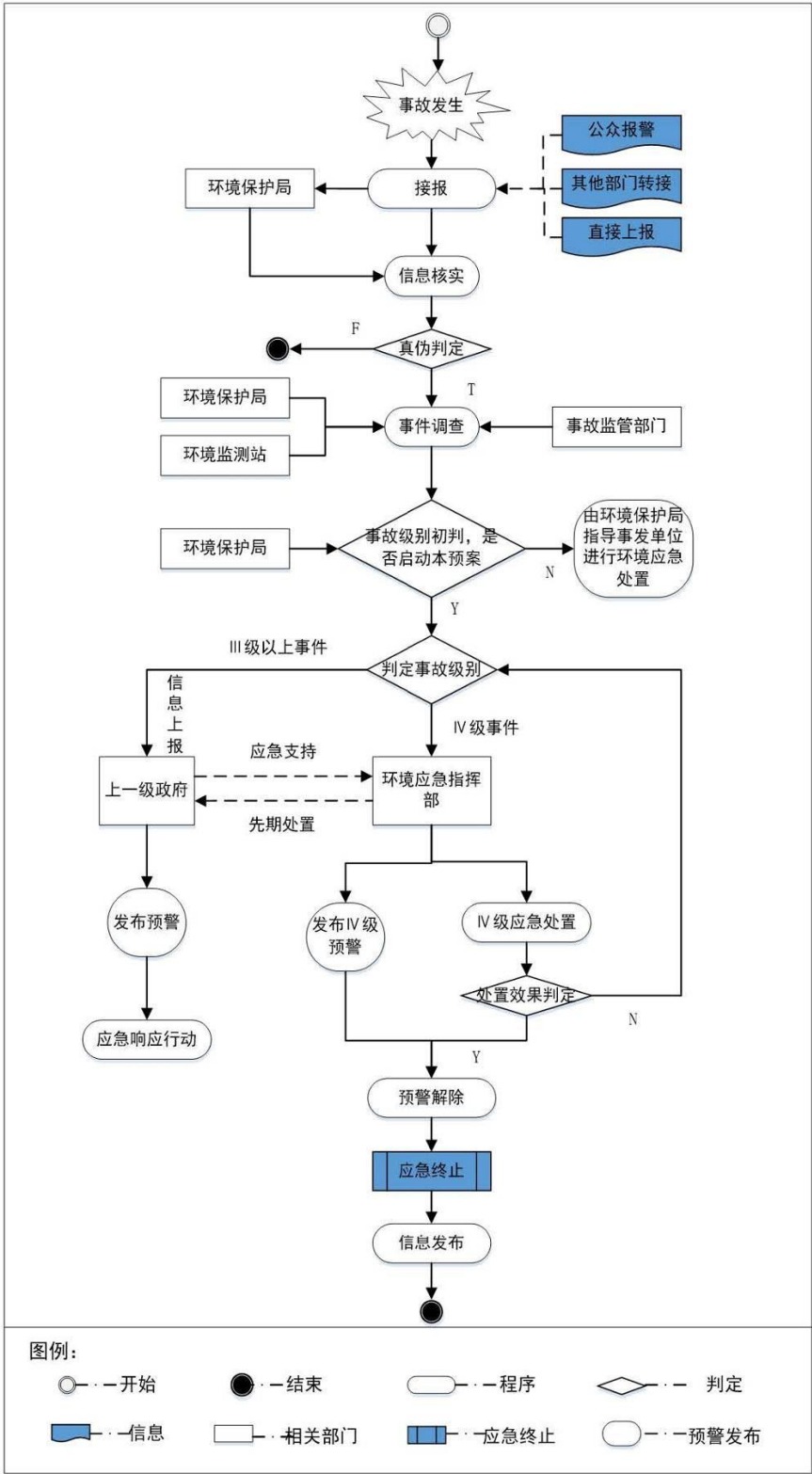


图 7.6-1 区域突发环境事件应急响应程序图

7.6.3 环保设施安全管理

根据《关于进一步加强环保设备设施安全生产工作的通知》（安委办明电〔2022〕17号国务院安委会办公室、生态环境部、应急管理部）要求，企业在运行脱硫、脱硝、粉尘治理设施和污水处理设施时需开展环保设备设施安全风险辨识评估和隐患排查治理工作，将环保设备安全作为企业安全管理的重要组成部分，全面负责落实环保设备设施安全生产工作，如后期进行改扩建，需严格落实环保和安全“三同时”有关要求，委托有资质的设计单位进行正规设计，在选用污染防治技术时要充分考虑安全因素；在环保设备设施改造中必须依法开展安全风险评估，按要求设置安全监测监控系统 and 联锁保护装置，做好安全防范。对涉环保设备设施相关岗位人员进行操作规程、风险管控、应急处置、典型事故警示等专项安全培训教育。开展环保设备设施安全风险辨识评估，系统排查隐患，依法建立隐患整改台账，明确整改责任人、措施、资金、时限和应急救援预案，及时消除隐患。认真落实相关技术标准规范，严格执行吊装、动火、高处等危险作业审批制度，加强有限空间、检维修作业安全管理，采取有效隔离措施实施现场安全监护和科学施救。对受委托开展环保设备设施建设、运营和检维修第三方的安全生产工作进行统一协调、管理，定期进行安全检查，发现安全问题的，及时督促整改，不得一包了之，不管不问。

本项目涉及的脱硫脱硝设施、除尘设施、污水处理设施应在突发环境应急预案中进行重点分析。脱硫脱硝、除尘、污水处理环保设备应纳入安全评价报告进行论证，且纳入重点风险源（设备）范围加强管理。本项目危险废物贮存库应纳入重点风险源管理。

7.7 环境风险分析结论

本项目启动锅炉使用的0#柴油、尿素水解过程中产生的氨气、盐酸储罐30%盐酸、危险废物贮存库贮存的废矿物油等均属于危险物质。危险物质向环境转移的途径主要为柴油储罐破裂泄露、柴油储罐破裂遇火燃烧爆炸、尿素水解反应器及管道破裂泄露、盐酸储罐破裂泄露、危险废物贮存库废油桶破裂泄露等。柴油储罐破裂泄露、危险废物贮存库废油桶破裂泄露可能对地下水潜水含水层产生污染影响，盐酸储罐破裂泄露、柴油储罐破裂遇火燃烧爆炸、尿素水解反应器及管道破裂泄露可能对大气环境产生污染影响。

大气环境风险防范采取优化平面布局，设置备用尿素水解反应器并安装紧急切断阀，落实柴油、盐酸的运输、贮存与装卸防范措施，事故水风险防范采取单元-厂区防控措施，地下水污染风险防范采取源头控制、地下水监控等措施。通过采取以上风险防范措施，编制突发环境事件应急预案并按其实施，可以有效减少环境风险事故的发生、减缓环境风险事故的危害，本建设项目环境风险可防控。

8 环境保护措施及其可行性论证

8.1 施工期污染防治措施

8.1.1 施工期大气污染防治措施

(1) 施工期扬尘污染控制措施

为使工程在施工期间对周围环境的影响降到最低程度，针对工程施工特点，主要采取如下扬尘控制措施：

- a、合理安排施工布置，尽最大可能减少开挖作业面的面积；
- b、合理安排施工时序，施工期应先修建入厂路和洗车平台，减少道路扬尘；
- c、在施工现场设置围栏隔离，减少施工扬尘影响范围；
- d、施工期对施工现场、土壤装卸过程采用洒水降尘等措施控制扬尘，同时根据风速、天气干燥情况适当增加洒水次数；
- d、施工期建筑垃圾应及时清运并在管理部门指定的地点处置，不能及时清运的，应当采取封闭、遮盖等有效防尘措施；严禁凌空抛撒施工垃圾，以免刮风时产生扬尘；
- e、应有专人负责逸散性材料、垃圾、渣土、裸地等实施覆盖、洒水作业等，并记录扬尘控制措施的实施情况；
- f、当大风天气时，禁止施工作业，并对临时堆存的土方、建筑材料等采取遮盖措施；
- g、施工现场必须使用商品混凝土，不得设置临时混凝土搅拌站；
- h、运输车应加盖篷布，严禁超重、超高装载，进入施工场地时应低速或限速行驶，施工场地内运输道路应采取洒水降尘、及时清扫等措施，减少汽车行驶路面扬尘；
- i、施工场地车辆出口处设置洗车装置，对进出场地的运输车辆车轮进行清洗，洗净车辆轮胎夹带泥土，进一步减少车辆路面扬尘；
- j、聘用现代化水平较高、技术装备较好的施工队伍，按照劳动保护卫生条例进行文明施工；
- k、建筑工地全面落实“六个100%”的扬尘防控措施。

(2)施工机械尾气污染控制措施

为进一步控制施工期施工机械和运输车辆尾气，减少污染物排放，主要采取以下措施：

- a、选用耗油低、污染物排放量小的施工机械和运输车辆；
- b、加强施工机械的使用管理和保养维修，合理降低使用次数，提高机械使用效率，减少废气排放，减轻燃油施工机械排放废气对环境空气的影响；
- c、对排烟大的施工机械安装消烟装置；
- d、若车辆在施工现场停留时间较长且暂时不需移动时，运输车辆应及时熄火。

8.1.2 施工期噪声污染防治措施

为最大限度地减少施工期噪声对环境的影响，施工期应采用以下噪声防治措施：

(1)制订施工计划时，应尽量避免大量高噪声设备集中进行施工作业，施工过程中应把主要高噪声设备尽量布置于远离厂界位置；

(2)设备选型上，尽量采用低噪声设备，如以液压机械代替燃油机械，采用低频振捣器等；

(3)合理安排施工作业时间，闲置不用的设备应立即关闭；禁止夜间使用高噪声设备，如振捣棒、打桩机等；严禁在夜间（22：00～06：00时）进行高噪声施工作业，如因特殊需要必须连续作业的，须到当地环保部门办理夜间施工审批手续；

(4)动力机械设备如挖土机、推土机等，可通过排气管消音器和隔离发动机振动部件的方法降低噪声；

(5)对电锯和木工机械等高噪声设备设封闭工棚；

(6)设备常因松动部件的振动或消声器的损坏而增加其工作时的噪声级，因此对动力机械设备要进行定期的维修、养护，避免出现机械设备异常运转导致的高噪声排放；

(7)施工期合理安排物料运输路线，运输车辆通过居民区、学校、医院等声环境敏感目标时，应减速慢行并尽量减少鸣笛次数，减轻对敏感目标的噪声干扰；施工车辆驶入厂区也应减速慢行并减少鸣笛；

(8)文明施工,建立噪声控制管理制度,施工前对施工人员开展噪声控制环保培训,严格按规程操作机械设备;

(9)在施工阶段公示环境保护要求,设置并公示工程扰民投诉电话,充分发挥公众监督的作用。

通过采取以上噪声污染防治措施,可以使施工期厂界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)要求(昼间 $\leq 70\text{dB(A)}$,夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$)。

8.1.3 施工期废水污染防治措施

施工期间产生的废水主要有施工生产废水和施工人员生活污水,施工生产废水、施工人员生活污水若不妥善处理将会造成一定的环境污染,因此施工期废水应采取以下污染防治措施:

(1)施工期应在厂区占地范围内建设临时隔油池(1座,容积不小于 1m^3)和沉淀池(2座,每座容积不小于 10m^3)等临时水处理构筑物,对施工期生产废水进行分类收集、处理与回用;

(2)施工机械设备冲洗废水经临时隔油池+沉淀池处理后回用于设备冲洗,其他冲洗废水经沉淀池处理后回用于洒水降尘等;

(3)厂区尚未接入污水管网,施工营地设置1座临时防渗旱厕,定期委托环卫部门清掏处置;

(4)施工期厂区内雨排系统并不完善,开挖区域可能由于降水而形成积水,积水中污染物以SS为主,应将积水导入临时沉淀池沉淀处理后回用于生产,有利于减少新鲜水使用;

(5)工程调试阶段将开展管道试压试验,会产生大量的排水,应全部收集至工业废水收集池或酸洗废水池内,并通过工业废水处理设施逐步处理后回用,不得外排。

通过采取以上措施,本项目施工期生产废水、生活污水均得到妥善处理,无废水排至外环境。

8.1.4 施工期固体废物污染防治措施

施工期固体废物主要包括施工期间建筑垃圾、机械设备冲洗废水隔油池浮油、沉淀池泥沙、施工人员生活垃圾。为避免施工期固体废物对外环境产生不利

影响，应采取以下措施：

(1)施工期间建筑垃圾主要包括地面现有建筑拆除垃圾、地基处理和建材损耗、装修阶段产生的大量废混凝土块、砂土石块、水泥、废金属、钢筋、铁丝、废电线、废光缆等，采取分类收集，有回收利用价值的送废品回收站回收，没有回收利用价值的送当地政府指定的建筑垃圾处置场处置；

(2)在运输建筑垃圾时，应合理规划运输路线和时间，不得丢弃、遗撒、随意堆放建筑垃圾；

(3)机械设备冲洗废水经临时隔油池+沉淀池处理后，废水回用于设备冲洗，隔油池产生极少量浮油，属于危险废物，必须由有资质单位处置；

(4)施工期沉淀池产生的泥沙，产生量较少，经干燥后作为施工期填方使用；

(5)施工期建筑垃圾与生活垃圾应分类堆放、分别处置，严禁乱堆乱倒；施工营地内固定地点设生活垃圾专用垃圾桶，生活垃圾委托当地环卫部门清运处置。

通过采取以上措施，施工期固体废物全部妥善处置，不会对周围环境造成不利影响。

8.1.5 施工期生态环境保护措施

施工期生态环境影响主要体现在对土地利用影响、对植被影响、对野生动植物影响，此外工程施工也会进一步加剧项目区水土流失。为减缓施工期对生态环境影响，本次评价提出以下措施：

(1)施工前应对工程占用且已有植被区域可利用的表土进行剥离，用于厂区绿化；表土临时堆存应采取洒水降尘、密目网覆盖等措施降低扬尘；

(2)合理安排施工布置和施工工期，采取绿色施工工艺，尽最大可能减少开挖作业面和土壤扰动区的面积，减轻对地表植被的破坏；

(3)开展施工人员培训，人员活动控制在本项目厂区占地范围内；禁止从事对占地范围外地表植物进行踩踏、压覆、开挖等破坏性活动；

(4)施工设备选用低噪声设备，合理安排施工作业时间，设定高噪声施工集中作业时间，禁止夜间使用高噪声设备，降低机械噪声给动物带来惊扰；

(5)施工期应在厂区四周设计绿化区域，选用乡土物种进行植树、种草，逐步形成绿化带；

(6)施工期应合理设计边坡和加固措施，减轻水土流失影响。

通过采取以上生态影响减缓措施和施工期废气、废水、噪声、固体废物污染防治措施，可以将施工期生态影响降至最低。

8.2 运营期废气污染防治措施及可行性论证

8.2.1 发电锅炉烟气污染防治措施

本项目发电锅炉烟气拟整体采用低氮燃烧+SCR脱硝（2+1）+双室五电场静电除尘器+石灰石-石膏湿法脱硫工艺，综合除尘效率为 $\geq 99.98\%$ （静电除尘器效率为 $\geq 99.93\%$ 、湿法脱硫协同除尘效率 $\geq 75\%$ ）、脱硫效率 $\geq 99.43\%$ 、脱硝效率 $\geq 85\%$ 、协同除汞效率 $\geq 70\%$ ，两台锅炉的锅炉烟气最终通过1根210m双内筒集束钢筋砼烟囱高空排放。发电锅炉烟气大气污染物排放满足《燃煤电厂大气污染物排放标准》（DB64/1996-2024）表1排放限值要求。

8.2.1.1 颗粒物污染控制措施

根据《火电厂污染防治可行技术指南》（HJ2301-2017）颗粒物超低排放技术路线应综合采用一次除尘和二次除尘措施，实现颗粒物超低排放。

一次除尘是指在湿法脱硫前能够高效脱除烟气中颗粒物的技术，主流技术包括电除尘技术、电袋复合除尘技术和袋式除尘技术。电除尘技术可通过采用高效电源供电、先进清灰方式以及低低温电除尘技术等有机组合，实现较高的除尘效率。二次除尘是指为实现超低排放，在烟气湿法脱硫过程中对颗粒物进行协同脱除或在烟气脱硫下游采用湿式电除尘器脱除颗粒物的措施，主流技术包括脱硫系统协同除尘技术和湿式电除尘技术。

(1)一次除尘技术选择及可行性分析

①一次除尘技术选择

根据本项目煤质检测结果， $\text{Na}_2\text{O} > 0.3\%$ （设计煤种为1.34%、校核煤种1为1.08%、校核煤种2为1.21%）且 $\text{S}_{\text{ar}} > 1\%$ （设计煤种为1.6%、校核煤种1为2.0%、校核煤种2为1.9%）且 $(\text{Al}_2\text{O}_3 + \text{SiO}_2) < 80\%$ （设计煤种为63.70%、校核煤种1为64.28%、校核煤种2为64.43%），同时 $\text{Al}_2\text{O}_3 < 40\%$ （设计煤种为20.50%、校核煤种1为25.75%、校核煤种2为23.31%），属于《火电厂污染防治可行技术指南》（HJ2301-2017）电除尘器较易除尘的煤种，因此本项目发电锅炉烟气除尘采用电除尘技术。

②静电除尘主要参数及可行性分析

本项目位于可吸入颗粒物（PM₁₀）不达标区，为进一步降低颗粒物排放产生的环境影响，本次评价采取严格的除尘措施。

本项目一次除尘系统拟采用配置高频电源的双室五电场低温高效静电除尘器。根据本项目可行性研究报告，针对本工程的煤质、灰分和工况特点，双室五电场低温高效静电除尘器设计除尘效率≥99.93%，除尘出口浓度≤20mg/m³。本项目静电除尘主要设计参数见表 8.2-1。

表 8.2-1 本项目静电除尘器主要设计参数

序号	名称	单位	HJ2301-2017 中干式电除尘器主要工艺参数要求	本项目静电除尘器主要参数
1	入口烟气温度	℃	90±5	90
2	同极间距	mm	300~500	400
3	烟气流速	m/s	0.8~1.2	0.8~1.2
4	气流分布均匀性相对均方根差	-	≤0.25	≤0.24
5	灰硫比	-	>100	>100
6	压力降	Pa	≤250	≤240
7	流量分配极限偏差	%	±5	±5
8	漏风率	%	≤2	<2
9	除尘效率	%	≥99.20	99.93
10	低温静电除尘器比集尘面积	m ² /(m ³ /s)	≥110	≥115
11	出口烟尘浓度	mg/m ³	≤20	≤20

根据表 8.2-1 可知，本项目配置高频电源的双室五电场低温高效静电除尘器主要工艺参数符合《火电厂污染防治可行技术指南》（HJ2301-2017）要求，能够保障静电除尘出口浓度≤20mg/m³。

(2)二次除尘技术选择及可行性分析

①二次除尘技术选择

本项目二次除尘采用单塔双循环湿法脱硫技术（WFGD）配套三层屋脊式高效除雾器，协同除尘效率≥75%。本项目脱硫系统配套优化高效喷淋技术，采用 5 层（一次循环 3 层、二次循环 2 层）优化的脱硫浆液喷淋层（喷淋密度更高、雾滴粒径更小），通过脱硫浆液对烟气的高效洗涤作用实现对颗粒物的协同脱除。本项目在脱硫系统二次循环喷淋层配套了 1 层托盘，起到均匀流场作用的同时形成稳定的持液层，烟气穿越持液层时气液固三相传质效率提高，实现高效脱硫，同时提高了脱硫塔对烟气中颗粒物的协同捕集作用。烟气经 5 层脱硫浆液喷淋后

再通过三层屋脊式高效除雾器后通过烟囱排入大气，高效除雾器可控制逃逸雾滴浓度低于 $25\text{mg}/\text{m}^3$ ，雾滴中可过滤颗粒物含量小于 10% 时，可协同实现颗粒物超低排放（ $<10\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

②湿法脱硫（WFGD）协同除尘可行性分析

本项目一次除尘采用配置高频电源的双室五电场低温高效静电除尘器，静电除尘出口浓度 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ 。根据《火电厂污染防治可行技术指南》（HJ2301-2017）中颗粒物超低排放技术路线，明确一次除尘出口浓度 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ 时，二次除尘宜采用 WFGD 协同除尘。因此，本项目二次除尘选用 WFGD 协同除尘是可行的。

(3)除尘系统达标保证性分析

本项目发电锅炉除尘整体采用双室五电场低温高效静电除尘器（除尘效率 $\geq 99.93\%$ ）+湿法脱硫（WFGD）协同除尘技术（除尘效率 $\geq 75\%$ ），综合除尘效率 $\geq 99.98\%$ ，颗粒物（烟尘）排放浓度 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$ 。

应用实例：神华国能宁夏鸳鸯湖电厂位于宁东能源化工基地，二期建设 $2 \times 1000\text{MW}$ 机组扩建工程，采用低温五电场静电除尘器+湿法脱硫（WFGD）协同除尘技术。根据湖南省湘电试验研究院有限公司出具的《神华国能宁夏鸳鸯湖电厂二期 $2 \times 1000\text{MW}$ 级机组扩建工程 3 号机组静电除尘器性能试验报告》（XDGS/HHB30-2020），2020 年 5 月投运机组烟气除尘效率为 99.98%，出口平均烟尘排放浓度为 $6.00\text{mg}/\text{m}^3$ （标态、干基、含氧量 6%）。

本项目设计煤种和校核煤种均属于使用电除尘器较易除尘的煤种。根据《火电厂污染防治可行技术指南》（HJ2301-2017），在使用电除尘器较易除尘的煤种条件下，采用双室五电场低温高效静电除尘器+湿法脱硫（WFGD）协同除尘技术属于推荐的颗粒物超低排放技术，能够满足颗粒物达标排放（颗粒物排放浓度 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$ ）要求。

8.2.1.2 二氧化硫污染控制措施

(1)脱硫工艺选择

燃煤电厂脱硫技术可以分为湿法、干法和半干法三种工艺。湿法脱硫选择使用钙基、镁基、海水和氨等碱性物质作为液态吸收剂，在实现 SO_2 达标排放或超低排放的同时，具有协同除尘功效，辅助实现烟气颗粒物达标排放。干法、半干法脱硫工艺主要采用干态物质（如消石灰、活性焦等）吸收、吸附烟气中 SO_2 。

干法、半干法脱硫工艺没有协同除尘功效，相反会增加颗粒物达标排放压力，不适用于本项目。项目采用煤粉炉而非循环流化床锅炉，不适用烟气循环流化床脱硫工艺。项目位于西北内陆地区，无海水来源，不适用海水脱硫工艺。氨法脱硫工艺适用于 300MW 及以下、有稳定氨源、周围没有居民区等敏感目标的燃煤机组，本项目采用 2×660MW 机组且周围存在居民区等敏感目标，故不适用氨法脱硫工艺。相对于镁基脱硫剂，钙基脱硫剂从来源、价格等方面均具有极大优势，且在燃煤机组脱硫方面应用最广、最为成熟，故本项目脱硫工艺选用钙基湿法脱硫工艺，即石灰石-石膏湿法脱硫工艺。

根据工程分析可知，锅炉烟气 SO₂ 产生浓度在 4678mg/m³（设计煤种）~ 6125mg/m³（校核煤种 1），适用于《火电厂污染防治可行技术指南》（HJ2301-2017）表 11 中石灰石-石膏湿法脱硫单塔双循环（单塔双 pH 值）工艺。因此，本项目脱硫工艺选用石灰石-石膏湿法脱硫单塔双循环（单塔双 pH 值）工艺。

(2)湿法脱硫主要参数及可行性分析

根据《火电厂污染防治可行技术指南》（HJ2301-2017），石灰石-石膏湿法脱硫技术成熟度高，可根据入口烟气条件和排放要求，通过改变物理传质系数或化学吸收效率等调节脱硫效率，可长期稳定运行并实现达标排放。对煤种、负荷变化具有较强的适应性，对 SO₂ 入口浓度低于 12000mg/m³ 的燃煤烟气均可实现 SO₂ 达标排放。HJ2301-2017 认可石灰石-石膏湿法脱硫效率 95.0%~99.7%，还可部分去除烟气中的 SO₃、颗粒物和重金属。

本项目石灰石-石膏湿法脱硫系统的主要设计参数见表 8.2-2。

表 8.2-2 本项目脱硫系统主要设计参数

序号	名称	单位	HJ2301-2017 中湿法脱硫 主要工艺参数要求	本项目湿法脱硫 主要参数
1	吸收塔运行温度	℃	50~60	50~60
2	空塔烟气流速	m/s	3~3.8	3.8
3	总喷淋层数	-	3~6	5
4	钙硫摩尔比	-	<1.05	1.03
5	石灰石细度	目	250~325	260~320
6	石灰石纯度	%	>90	>90
7	系统阻力损失	Pa	<2500	<2500
8	脱硫石膏纯度	%	>90	>90
9	脱硫效率	%	95.0~99.7	≥99.43
10	入口烟气 SO ₂ 浓度	mg/m ³	<12000	4678~6125
11	出口烟气 SO ₂ 浓度	mg/m ³	达标排放或超低排放	超低排放
12	一 浆液循环停留时间	min	/	4.5
13	级 液/气比	L/m ³	6~18（pH 分区技术）	7.1

14		pH 值	-	4.5~6.5	4.9~5.1
15		喷淋层数	层	/	3
16		喷嘴流量	L/s	/	37
17		浆液循环停留时间	min	/	4
18	二 级 循 环	液/气比	L/m ³	6~18 (pH 分区技术)	6.4
19		pH 值	-	4.5~6.5	6
20		喷淋层数	层	/	2
21		喷嘴流量	L/s	/	37
22		托盘数	个	/	1

根据表 8.2-2 可知,本项目石灰石-石膏湿法脱硫单塔双循环(单塔双 pH 值)工艺主要工艺参数符合《火电厂污染防治可行技术指南》(HJ2301-2017)中工艺参数要求。

锅炉烟气 SO₂ 产生浓度在 4678mg/m³ (设计煤种)~6125mg/m³ (校核煤种 1), 脱硫塔入口浓度在 6000mg/m³ 左右,采用石灰石-石膏湿法脱硫单塔双循环(单塔双 pH 值)工艺,脱硫效率 ≥ 99.43%,整体符合《火电厂污染防治可行技术指南》(HJ2301-2017)中石灰石-石膏湿法脱硫超低排放技术要求,能够保障脱硫出口 SO₂ 排放浓度 < 35mg/m³。此外脱硫塔配套三层高效屋脊式高效除雾器,保证除雾器出口雾滴含量 ≤ 20mg/Nm³ (标态,干基,氧含量 6%),协同处理后外排烟气中颗粒物浓度 < 10mg/m³。

(3)脱硫系统达标保证性分析

本项目发电锅炉脱硫采用石灰石-石膏湿法脱硫单塔双循环(单塔双 pH 值)工艺,脱硫效率 ≥ 99.43%,SO₂ 排放浓度 < 35mg/m³。

应用实例:国电浙能宁东发电厂 2×1000MW 超超临界间接空冷机组,采用石灰石-石膏湿法脱硫单塔双循环工艺。2019 年 6 月 22~24 日,国能南京电力试验研究有限公司对该电厂 2#机组进行了脱硫系统性能测试试验,试验期间脱硫系统入口 SO₂ 浓度为 3165.2mg/m³~4565.6mg/m³,SO₂ 排放浓度为 6.1mg/m³~7.3mg/m³,脱硫效率为 99.8%~99.9%。2021 年 4 月 14~16 日,国能南京电力试验研究有限公司对该电厂 I#机组进行了脱硫系统性能测试试验,试验期间脱硫系统入口 SO₂ 浓度为 3424.3mg/m³~4603.4mg/m³,SO₂ 排放浓度为 3.7mg/m³~17.4mg/m³,脱硫效率为 99.6%~99.9%。

本项目发电锅炉烟气采用石灰石-石膏湿法脱硫单塔双循环(单塔双 pH 值)工艺,脱硫效率 ≥ 99.43%,整体符合《火电厂污染防治可行技术指南》(HJ2301-2017)中石灰石-石膏湿法脱硫超低排放技术要求,能够满足 SO₂ 达标

排放 (SO_2 排放浓度 $\leq 35\text{mg}/\text{m}^3$) 要求。

8.2.1.3 氮氧化物污染控制措施

根据《火电厂污染防治可行技术指南》(HJ2301-2017), 锅炉低氮燃烧技术应作为火电厂 NO_x 控制的首选技术, 与烟气脱硝技术配合使用实现 NO_x 超低排放。本项目采用低氮燃烧技术+烟气脱硝技术作为发电锅炉烟气 NO_x 控制的手段。

(1) 低氮燃烧技术选择及可行性分析

① 低氮燃烧技术选择

低氮燃烧技术是通过合理配置炉内流场、温度场及物料分布以改变 NO_x 的生成环境, 从而降低炉膛出口 NO_x 排放的技术, 主要包括低氮燃烧器 (LNB)、空气分级燃烧、燃料分级燃烧等技术。低氮燃烧器 (LNB) 技术是通过特殊设计的燃烧器结构, 控制燃烧器喉部燃料和空气的动量及流向, 使燃烧器出口实现分级送风并与燃料合理配比, 减少 NO_x 生成的技术。空气分级燃烧技术是通过控制空气与煤粉的混合过程, 将燃烧所需空气逐级送入燃烧火焰中, 使燃料在炉内分级分段燃烧, 减少 NO_x 生成的技术。燃料分级燃烧技术是在主燃烧器形成初始燃烧区的上方喷入二次燃料, 从而形成富燃料燃烧的再燃区, 当 NO_x 进入该区域时, 与还原性组分反应生成 N_2 , 减少 NO_x 生成的技术。

低氮燃烧器 (LNB) 一般配合空气分级燃烧使用, 应用广泛。燃料分级燃烧技术对二次燃料要求较高, 系统相对复杂, 应用受到限制。因此, 本项目低氮燃烧技术选用低氮燃烧器 (LNB)+空气分级燃烧技术。

② 低氮燃烧技术要求及可行性分析

低氮燃烧技术 NO_x 减排率可达 20%~50%。空气分级燃烧技术在燃用挥发分较高的烟煤时, 配合低氮燃烧器 (LNB) 使用, 在不降低锅炉效率的同时, 可实现 NO_x 减排率 40%~60%。

本项目发电锅炉采用切圆燃烧或前后墙对冲燃烧方式, 使用烟煤的干燥无灰基挥发份 V_{daf} 在 33.66% (设计煤种)~34.73% (校核煤种 1), 采用低氮燃烧器 (LNB)+空气分级燃烧技术控制 NO_x 生成, 控制炉膛出口 NO_x 浓度 $\leq 220\text{mg}/\text{m}^3$, 符合《火电厂污染防治可行技术指南》(HJ2301-2017) 中低氮燃烧控制炉膛 NO_x 浓度上限值 (切向燃烧 $\leq 220\text{mg}/\text{m}^3$, 墙式燃烧 $\leq 400\text{mg}/\text{m}^3$) 要求。

(2) 烟气脱硝技术选择及可行性分析

①烟气脱硝技术选择

烟气脱硝技术主要有选择性催化还原技术（SCR）、选择性非催化还原技术（SNCR）和 SNCR-SCR 联合脱硝技术。选择性催化还原技术（SCR）是指利用脱硝还原剂（液氨、氨水、尿素等），在催化剂作用下选择性地将烟气中的 NO_x（主要是 NO、NO₂）还原成氮气（N₂）和水（H₂O），从而达到脱除 NO_x 的目的。选择性非催化还原技术（SNCR）是指在不使用催化剂的情况下，在炉膛烟气温度适宜处（850℃～1150℃）喷入氨基还原剂（一般为氨水或尿素等），利用炉内高温促使氨和 NO_x 反应，将烟气中 NO_x 还原为氮气（N₂）和水（H₂O）。SNCR-SCR 联合脱硝技术是将 SNCR 与 SCR 组合应用，即炉膛上部高温区（850℃～1150℃）采用 SNCR 技术脱除部分 NO_x，再在炉外采用 SCR 技术进一步脱除烟气中 NO_x。

选择性非催化还原技术（SNCR）适用于小型煤粉炉和循环流化床锅炉，SNCR-SCR 联合脱硝技术适用于受空间限制无法加装大量催化剂的中小型机组。本项目为 2×660MW 大型燃煤发电机组，不适用选择性非催化还原技术（SNCR）和 SNCR-SCR 联合脱硝技术，因此本项目烟气脱硝技术采用选择性催化还原技术（SCR）。

②烟气脱硝技术要求及可行性分析

本项目每台锅炉设置 1 台 SCR 反应器，设置于锅炉省煤器与空气预热器之间。SCR 反应器内设置 3 层催化剂，2 用 1 备设置，脱硝效率≥85%，NO_x 排放浓度≤50mg/m³。脱硝催化剂以 TiO₂ 为基体，加入 V₂O₅ 和 WO₃ 活性组分，压制成蜂窝式模块，保证脱硝效率。为降低脱硝剂贮存环境风险，脱硝剂选用尿素。根据《燃煤电厂超低排放烟气治理工程技术规范》（HJ2053-2018）要求 SCR 脱硝氨逃逸浓度≤2.5mg/m³，本项目设计 SCR 脱硝工艺氨逃逸率<2.5mg/m³。本项目 SCR 脱硝技术主要工艺参数见表 8.2-3。

表 8.2-3 本项目 SCR 脱硝系统主要设计参数

序号	名称	单位	HJ2301-2017 中 SCR 脱硝主要工艺参数要求	本项目 SCR 脱硝主要参数
1	入口烟气温度	℃	300～420	380
2	入口 NO _x 浓度	mg/m ³	≤1000	≤220
3	氨氮摩尔比	—	≤1.05	0.8～0.85
4	反应器入口烟气参数的偏差数值	—	速度相对偏差≤±15% 温度相对偏差≤±15℃ 氨氮摩尔比相对偏差≤±5% 烟气入射角度≤±10°	速度相对偏差≤±15% 温度相对偏差≤±15℃ 氨氮摩尔比相对偏差≤±5% 烟气入射角度≤±10°
5	催 种类	—	/	钒钛系催化剂

6	化 剂	层数	层	2~5	3 (2+1)
7		空间速度	h^{-1}	2500~3000	2500~3000
		烟气速度	m/s	4~6	4~6
8		催化剂节距	mm	/	>7
9		脱硝剂种类	-	/	尿素
10		脱硝效率	%	50~90	85
11		逃逸氨浓度	mg/m^3	≤ 2.5	< 2.5
12		SO_2/SO_3 转化率	%	< 0.75	< 0.75
13		阻力	Pa	< 1400	< 1400
14		NO_x 排放浓度	mg/m^3	达标排放或超低排放	超低排放 (≤ 50)
15		催化剂型式	-	/	蜂窝式
16		单层催化剂模块数	块	/	120~180
17		催化剂单层层高	m	/	1.15
18		单座反应器内催化剂体积	m^3	/	350~430

根据表 8.2-3 可知,本项目 SCR 脱硝系统主要工艺参数符合《火电厂污染防治可行技术指南》(HJ2301-2017)中工艺参数要求。

本项目发电锅炉采用切圆燃烧或前后墙对冲燃烧方式,SCR 脱硝装置入口 NO_x 浓度 $\leq 220\text{mg/m}^3$, SCR 脱硝装置脱硝效率 $\geq 85\%$, 脱硝反应器内脱硝催化剂采用 2+1 层布置,整体符合《火电厂污染防治可行技术指南》(HJ2301-2017)中 NO_x 超低排放技术要求,能够保障 SCR 脱硝装置 NO_x 排放浓度 $< 50\text{mg/m}^3$ 。

(3)脱硝系统达标保证性分析

本项目发电锅炉脱硝系统整体采用低氮燃烧技术(低氮燃烧器+空气分级燃烧技术,控制炉膛出口 NO_x 浓度 $\leq 220\text{mg/m}^3$)+SCR 选择性催化还原技术(2+1 布置,脱硝效率 $\geq 85\%$), NO_x 排放浓度 $< 50\text{mg/m}^3$ 。

应用实例:铜山华润电力有限公司电厂 5#、6#机组(1000MW 机组)采用低氮燃烧技术+SCR 选择性催化还原技术(2+1 布置),采用蜂窝式钒钛系催化剂, NO_x 实际排放浓度 $< 30\text{mg/m}^3$;宁夏中卫电厂 1#、2#机组(350MW 机组)采用低氮燃烧技术+SCR 选择性催化还原技术(2+1 布置),采用蜂窝式钒钛系催化剂, NO_x 实际排放浓度 $< 42\text{mg/m}^3$ 。

根据《火电厂污染防治可行技术指南》(HJ2301-2017),本项目采用低氮燃烧技术(控制炉膛出口 NO_x 浓度 $\leq 220\text{mg/m}^3$)+SCR 选择性催化还原技术(2+1 布置,脱硝效率 $\geq 85\%$)属于推荐的 NO_x 超低排放技术,能够满足 NO_x 达标排放(NO_x 排放浓度 $\leq 50\text{mg/m}^3$)要求。

8.2.1.4 氨逃逸控制措施

本项目发电锅炉烟气 SCR 脱硝处理过程中会产生逃逸氨。为降低氨逃逸量，本评价提出以下措施：

(1) 优化喷氨系统

①精确控制喷氨量，通过调整喷氨格栅每路供氨支管上的调节阀，确保氨与 NO_x 的摩尔比在最佳范围内，降低氨逃逸。

②均匀喷氨分布，优化喷氨格栅的设计，确保氨气在烟气中的均匀分布，减少局部过量喷氨。

③提高雾化效果，增加压缩空气压力（通常需达到 350kPa 以上），确保氨水充分雾化，与烟气充分混合。

(2) 优化反应条件

①控制反应温度，根据锅炉负荷和燃烧情况，维持烟气温度的在催化剂的最佳活性范围内（通常为 300℃ ~ 420℃），以提高脱硝效率并减少氨逃逸。

②调整停留时间，确保烟气在反应器内的停留时间足够长（通常为 0.1 ~ 0.2s），以促进氨与 NO_x 的充分反应。

(3) 加强系统监控与维护

①每季度定期监测氨逃逸浓度，确保其控制在 2.5mg/m³ 以内。

②定期检查催化剂，及时更换老化或堵塞的催化剂，保持催化剂的高效活性。

③清理积灰和堵塞，定期对 SCR 反应器进行吹灰，清除积灰防止催化剂表面堵塞，提高反应效率。

(4) 优化燃烧条件

①控制 NO_x 入口浓度，采用低氮燃烧器+空气分级燃烧技术，控制炉膛出口 NO_x 浓度，使脱硝入口 NO_x 浓度保持在合理范围内，避免因 NO_x 浓度过高导致的氨逃逸。

②减少低负荷运行影响，在低负荷运行时，注意控制入炉煤的硫分，避免生成过多的硫酸氢铵，同时调整燃烧配风，防止燃烧不完全。

(5) 优化流场

设置导流板和均布器，在烟道内设置导流板和气流均布器，改善流场不均匀现象，减少速度分层。

(6)其他措施

在负荷变化或启停磨煤机时，及时调整氨水喷入量，防止因调节不当导致的氨逃逸。

采取以上措施后，可以有效控制逃逸氨浓度 $\leq 2.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足宁夏回族自治区地方标准《燃煤电厂大气污染物排放标准》（DB64/1996-2024）表1规定的排放限值（氨排放浓度 $\leq 2.5\text{mg}/\text{m}^3$ ）要求。

8.2.1.5 汞及其化合物污染控制措施

根据《火电厂污染防治可行技术指南》（HJ2301-2017），燃煤电厂除尘、脱硫和脱硝等环保设施对汞的脱除效果明显，大部分电厂都可以达标。对于个别燃烧高汞煤、汞排放超标的电厂，可以采用单项脱汞技术。

根据建设单位提供的煤质检测报告，本项目使用的设计煤种、校核煤种均属于低汞煤（ $0.09 \sim 0.10 \mu\text{g}/\text{g}$ ）。发电锅炉烟气通过SCR脱硝、双室五电场低温高效静电除尘器除尘、石灰石-石膏湿法单塔双循环（单塔双pH值）脱硫处理过程中，可对汞产生协同脱除的效应。根据《污染源源强核算技术指南 火电》（HJ888-2018）附录B中内容，火电厂脱硝、除尘和脱硫等环保设施对汞及其化合物有明显的协同脱除效果，平均脱除效率一般可达70%。根据工程分析可知，本项目使用低汞煤、考虑协同脱汞率70%时，汞及其化合物排放浓度 $0.0046\text{mg}/\text{m}^3$ （校核煤种2） $\sim 0.0049\text{mg}/\text{m}^3$ （设计煤种），远低于宁夏回族自治区地方标准《燃煤电厂大气污染物排放标准》（DB64/1996-2024）表1规定的排放限值（汞及其化合物排放浓度 $\leq 0.03\text{mg}/\text{m}^3$ ）。同时，本项目评价期间对宁东、石嘴山、中卫等地主要大型电厂进行了调查，仅采用脱硝、除尘和脱硫等环保设施协同脱汞、未采取单项脱汞技术下，各燃煤电厂汞及其化合物排放浓度均处于较低水平，远低于标准限值。

综上所述，本项目采取脱硝、除尘和脱硫等环保设施协同脱汞，协同脱除效率为70%，符合《火电厂污染防治可行技术指南》（HJ2301-2017）要求，汞及其化合物排放浓度满足宁夏回族自治区地方标准《燃煤电厂大气污染物排放标准》（DB64/1996-2024）表1规定的排放限值（汞及其化合物排放浓度 $\leq 0.03\text{mg}/\text{m}^3$ ）要求。

8.2.1.6 烟气排放其他管控要求

本项目2×660MW机组锅炉烟气合并通过1根双内筒集束钢筋砼烟囱高空排放。为及时掌控电厂发电锅炉烟气污染防治措施运行效果和达标排放情况，建设单位必须安装烟气自动连续监测系统，重点监测烟气中烟尘、SO₂、NO_x浓度以及烟气温度、流速、O₂含量、压力、湿度等参数。烟气自动连续监测系统安装、调试、验收等应符合《固定污染源烟气（SO₂、NO_x、颗粒物）排放连续监测技术规范》（HJ75-2017）相关要求，并按《污染源自动监控设施运行管理办法》等规定要求定期进行校验。烟气自动连续监测系统应与当地生态环境主管部门联网，并接受生态环境主管部门的监督。

8.2.2 煤炭装卸、输送和贮存过程污染控制措施

8.2.2.1 煤炭装卸过程污染控制措施

煤炭通过铁路运输至厂区北侧电厂站，再通过全封闭式带式输送机输送至厂区全封闭式储煤场。煤炭卸料过程不在厂内进行。

8.2.2.2 煤炭输送和破碎过程污染控制措施

本项目输煤系统采用封闭输煤栈桥，皮带机上方设喷淋水管用于燃煤干燥时加湿。输煤系统应定期清洗，减少扬尘，清洗废水汇流至含煤废水处理系统处理；锅炉房转运层、输煤系统煤仓间皮带层等不宜水冲洗的区域，采用负压真空清扫系统清理。

厂内设置2座转运站和1座碎煤机室，每座转运站和碎煤机室的惯性降尘装置出口处各设置1套布袋除尘器，除尘效率≥99.5%，经处理后经各自20m排气筒排放。煤仓间内设置12个原煤仓，每个原煤仓惯性降尘装置出口处各设置1套布袋除尘器，除尘效率≥99.5%，含尘废气经除尘后返回煤仓间，不设置排放口。

8.2.2.3 煤炭贮存过程污染控制措施

厂内设有1座全封闭式储煤场，长为356m、宽为122m，堆煤高度16m，总贮煤量约23.05万t，可满足2×660MW机组BMCR工况下20d的耗煤量。煤场内设置喷水装置和喷雾抑尘装置，喷水装置用于防止煤堆自燃，喷雾抑尘装置用于

控制斗轮堆取料机等设备装卸扬尘。

8.2.3 其他大气污染控制措施

8.2.3.1 其他易起尘物料污染控制措施

其他易起尘物料主要包括脱硫剂石灰石粉、发电锅炉粉煤灰等，采取以下污染防治措施：

(1)厂内设2座 $\Phi 15\text{m}$ 的石灰石密闭粉仓，每座石灰石粉仓仓顶各设置1套布袋除尘器，除尘效率 $\geq 99.5\%$ ，含尘废气经除尘后由仓顶排放口排放；厂内设3座 $\Phi 15\text{m}$ 钢筋混凝土密闭灰库，每座灰库仓顶各设置1套布袋除尘器，除尘效率 $\geq 99.5\%$ ，含尘废气经除尘后由仓顶排放口排放。

(2)脱硫剂石灰石粉入厂、发电锅炉粉煤灰出厂均应采用密闭罐车运输，罐车配备罗茨风机等卸载设备；石灰石粉、粉煤灰厂内输送均采用气力密闭输送。

(3)厂区道路和场地应硬化并定期吸尘、洒水，保持厂区道路和场地清洁。

8.2.3.2 启动锅炉污染控制措施

本项目厂区设置1台50t/h的燃油启动锅炉，平均使用1次/年，每次启动时间8~20h，燃料采用0号柴油，燃油量为4t/h，提供1.57MPa、350℃的启动蒸汽。根据工程分析可知，燃用0#柴油条件下，启动锅炉排放烟气中颗粒物、 SO_2 、 NO_x 排放浓度均满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中燃油锅炉大气污染物特别排放限值（颗粒物 $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $\text{SO}_2 \leq 100\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $\text{NO}_x \leq 200\text{mg}/\text{m}^3$ ）要求。在满足各污染物达标排放前提下，启动锅炉不需单独设置除尘、脱硫和脱硝设施，启动锅炉烟囱高度不宜低于20m。

8.2.3.3 燃油储罐污染控制措施

本项目厂区启动锅炉配套建设2座60 m^3 柴油（0#柴油）固定顶卧式储罐，单座储罐尺寸为 $\Phi 2.8\text{m} \times 10.5\text{m}$ 。针对柴油贮存过程无组织排放VOCs，本评价提出以下污染控制措施：

(1)正常工况下2×660MW机组互为启动锅炉，燃油启动锅炉不使用；当2×660MW机组均处于停机状态下、发电锅炉重新开始启用时，使用燃油启动锅炉提供启动蒸汽。针对启动锅炉启用条件，本评价要求在2×660MW机组中至少有1

台机组正常运行时，柴油储罐不使用；启动锅炉启用前一周内，柴油储罐启用并向其内加注柴油，以满足启动锅炉使用需求。通过减少柴油厂内贮存时间，降低柴油储罐“小呼吸”排放量。

(2)柴油储罐设置氮封，并设置气相平衡系统。

8.3 运营期废水污染防治措施及可行性论证

8.3.1 废水处理整体方案

本项目厂区排水系统采用分流制，按照“雨污分流、清污分流”设计并实施。本项目以“一水多用，节约用水”为原则，优化用水方案，实施统筹的水务管理，对电厂产生的各项污废水，依据其水质特点，采取技术可行、经济合理的治理措施，加强水的重复利用，实现废水“零排放”。

根据废水来源，可将本项目废水分为工业废水、含煤废水、脱硫废水和其他废水，其中其他废水包括生活污水和初期雨水。全厂共设置4套废水处理系统，分别为工业废水处理系统、含煤废水处理系统、脱硫废水处理系统和生活废水处理系统。工业废水处理系统用于处理工业废水、生活废水处理系统出水和发电锅炉酸洗废水（纳入非正常工况管理），含煤废水处理系统用于处理含煤废水和初期雨水，脱硫废水处理系统用于处理脱硫废水，生活废水处理系统用于处理生活污水。厂区废水经上述处理系统分质处理后全部回用，无废水外排。

8.3.2 工业废水治理措施及可行性分析

本项目工业废水包括锅炉排污水（W2）、锅炉补给水系统超滤装置冲洗废水（W4）、凝结水精处理系统排水（W5）、辅机循环冷却水系统排水（W6）、汽车及地面冲洗废水（W7），工业废水产生量合计为 $261837.92\text{m}^3/\text{a}$ （夏季 $44.42\text{m}^3/\text{h}$ 、冬季 $30.96\text{m}^3/\text{h}$ ），废水水质见工程分析章节。此外，生活废水处理系统出水（ $7.71\text{m}^3/\text{h}$ ）也全部进入工业废水处理系统进一步处理。

本项目发电锅炉采用EDTA清洗，约5~10年清洗1次。锅炉酸洗后需使用清水对锅炉进行清洗（纳入非正常工况管理），酸洗废水产生量约为 $3000\sim 5000\text{t}/\text{次}$ ，废水主要污染物为pH、COD、SS、TDS等。厂内设3座 2000m^3 酸洗废水池（兼厂区事故水池，位于自然通风冷却塔底部）临时贮存酸洗废水，酸洗废水分批进入工业废水处理系统处理。

本项目工业废水处理系统处理工业废水、生活废水处理系统出水 and 发电锅炉酸洗废水。本项目设置 1 套工业废水处理系统，采用“混凝+沉淀+气浮+过滤”处理工艺，处理规模为 $2 \times 50\text{m}^3/\text{h}$ 。废水处理工艺流程见图 8.3-1。

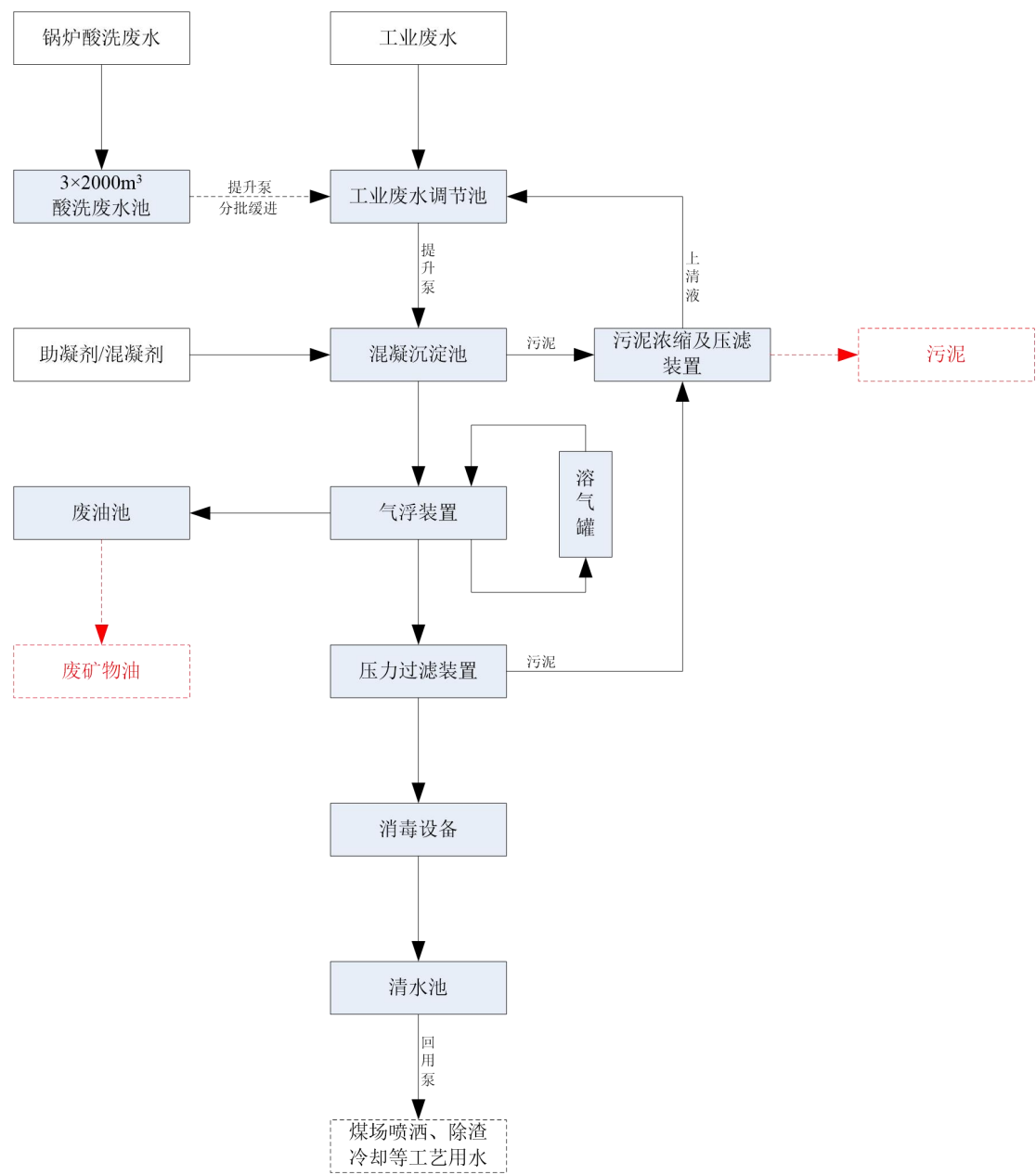


图 8.3-1 工业废水处理工艺流程图

本项目工业废水处理系统处理规模（ $2 \times 50\text{m}^3/\text{h}$ ）能够满足工业废水及生活废水处理系统出水（最大合计 $52.13\text{m}^3/\text{h}$ ）处理及锅炉酸洗废水（采取分批缓进措施后）处理需要。废水经“混凝+沉淀+气浮+过滤”工艺处理后满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）中表 1 洗涤用水水质要求，废水全部回用于输煤系统冲洗补充水、煤场喷洒用水、斗轮机喷洒用水、干灰加湿

用水、除渣冷却及链条冲洗用水等，不外排。

本项目工业废水、生活废水处理系统出水和发电锅炉酸洗废水采用“混凝+沉淀+气浮+过滤”处理工艺满足《火电厂污染防治可行技术指南》(HJ2301-2017)中废水处理与回用技术路线要求，因此本项目工业废水治理措施可行。

8.3.3 含煤废水治理措施及可行性分析

含煤废水为输煤系统产生的冲洗废水(W1)，废水产生量为 $70000\text{m}^3/\text{a}$ ($10.00\text{m}^3/\text{h}$)，主要污染物为SS，废水水质见工程分析章节。此外，初期雨水($1822.50\text{m}^3/\text{次}$)经1座 2000m^3 初期雨水池收集后，分批进入含煤废水处理系统进一步处理。

本项目含煤废水处理系统处理输煤系统产生的冲洗废水和初期雨水。本项目设置1套含煤废水处理系统，采用“混凝+沉淀+过滤”处理工艺，处理规模为 $2\times 10\text{m}^3/\text{h}$ 。废水处理工艺流程见图8.3-2。

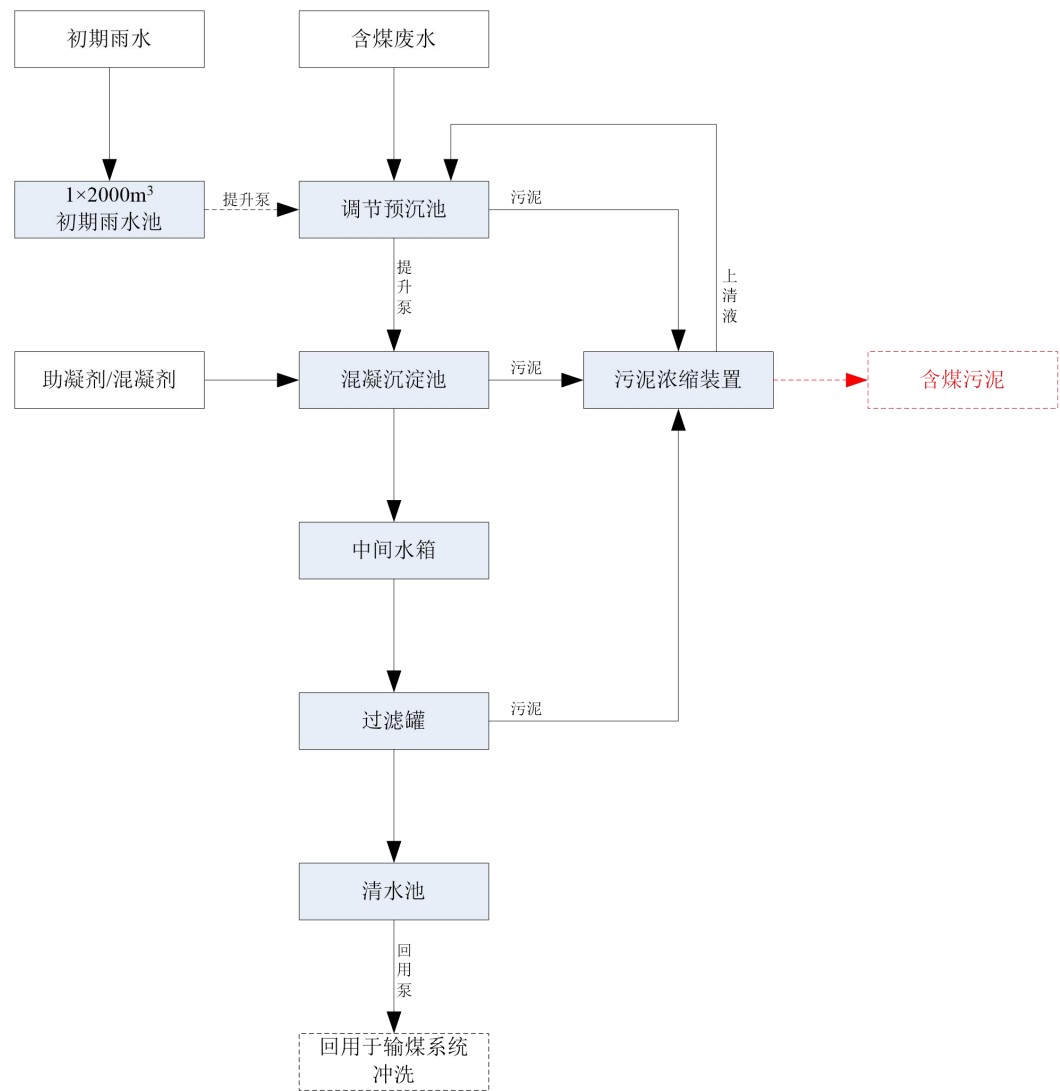


图 8.3-2 含煤废水处理工艺流程图

本项目含煤废水处理系统处理规模（ $2 \times 10\text{m}^3/\text{h}$ ）能够满足输煤系统产生的冲洗废水（ $10\text{m}^3/\text{h}$ ）和初期雨水处理需要。废水经“混凝+沉淀+过滤”工艺处理后满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）中表1洗涤用水水质要求，废水全部回用于输煤系统冲洗补充水，不外排。

本项目输煤系统产生的冲洗废水和初期雨水采用“混凝+沉淀+过滤”处理工艺满足《火电厂污染防治可行技术指南》（HJ2301-2017）中废水处理与回用技术路线要求，因此本项目含煤废水治理措施可行。

8.3.3 脱硫废水治理措施及可行性分析

本项目脱硫废水产生于脱硫系统，脱硫废水（W3）产生量为 $105000\text{m}^3/\text{a}$ （ $15.00\text{m}^3/\text{h}$ ），主要污染物为 Pb、Hg、As、Cd、SS、氟化物等，废水水质见工

程分析章节。

本项目脱硫废水处理系统仅处理脱硫废水。本项目设置1套脱硫废水处理系统，采用“低温多效闪蒸+高温旁路烟道蒸发”处理工艺，处理规模为 $2\times 15\text{m}^3/\text{h}$ 。废水处理工艺流程见图8.3-3。

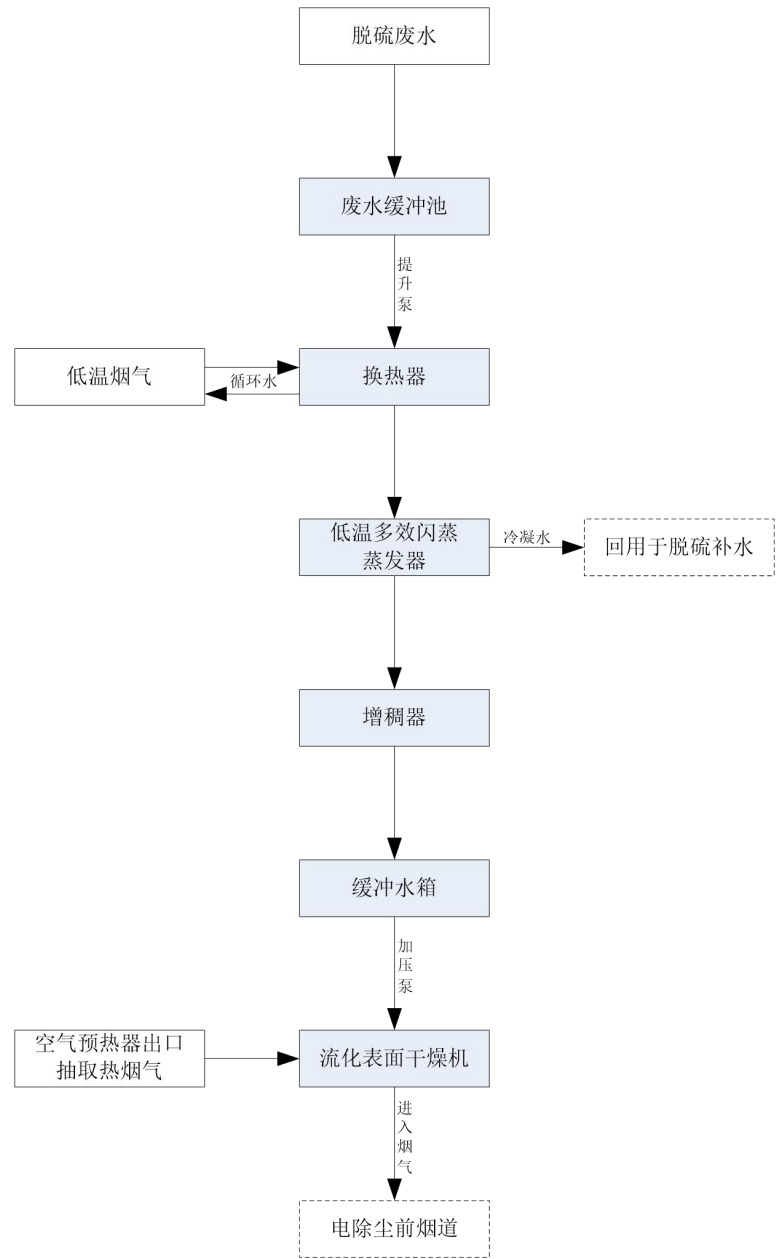


图 8.3-3 脱硫废水处理工艺流程图

低温多效闪蒸常用于工业废水的浓缩处理，其基本原理是利用多级蒸发器和真空技术，将溶液中的水分逐步蒸发浓缩。在低温多效闪蒸过程中，废水被加热后引入到一个压力逐渐降低的多个串联蒸发器中。前一个蒸发器蒸发出来的蒸汽作为下一蒸发器的热源，并冷凝成为低盐水。

高温旁路烟道蒸发是一种利用烟气余热来蒸发废水的技术。高温旁路烟道蒸发技术通过从主烟道引出部分高温烟气，将其引入到一个旁路烟道中。在流化表面干燥机内，废水经过高效的雾化喷头被雾化成微小的液滴，这些液滴与高温烟气充分接触并瞬间蒸发。蒸发后的水蒸气随烟气进入后续的电除尘器等设备，废水中的盐分和杂质则随烟气中的粉尘一起被电除尘器捕捉，最终进入粉煤灰中。这种技术具有无需额外热源、运行能耗低、不产生污泥、占地面积小等优点。

本项目脱硫废水处理系统处理规模($2 \times 15\text{m}^3/\text{h}$)能够满足脱硫废水($15\text{m}^3/\text{h}$)处理需要。废水经“低温多效闪蒸+高温旁路烟道蒸发”工艺处理后低温多效闪蒸冷凝水水质同时满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表1要求及《燃煤电厂石灰石-石膏湿法脱硫废水水质控制指标》(DL/T997-2020)表1要求，冷凝水全部作为脱硫工艺补充水回用。低温多效闪蒸后含盐浓水经流化表面干燥机蒸发干燥(热源为空气预热器出口抽取的锅炉烟气)，产生的粉尘及水蒸气随烟气引入电除尘前烟道，利用锅炉烟气配套电除尘器去除粉尘，无废水外排。

蒸发脱硫废水所需烟气取自空预器出口、电除尘前，对锅炉效率影响不大。本项目脱硫废水采用“低温多效闪蒸+高温旁路烟道蒸发”处理工艺满足《火电厂污染防治可行技术指南》(HJ2301-2017)中脱硫废水零排放技术要求，因此本项目脱硫废水治理措施可行。

国家能源集团江西九江发电公司 $3 \times 350\text{MW} + 1 \times 660\text{MW}$ 机组采用“低温多效闪蒸+高温旁路烟道蒸发”处理脱硫废水，已成功运行两年。此工艺具有简单高效、能耗省、后期维护成本低等优势，为企业实现绿色低碳高质量发展提供了保障。此外，大唐江西抚州 $2 \times 1000\text{MW}$ 煤电机组也正在开展“低温多效闪蒸+高温旁路烟道蒸发”脱硫废水处理措施改造。因此，本项目脱硫废水治理措施可行。

8.3.4 生活污水治理措施及可行性分析

职工生活废水产生于厂内生活设施，废水产生量为 $80679.6\text{m}^3/\text{a}$ ($9.21\text{m}^3/\text{h}$)，主要污染物为COD、 BOD_5 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、SS和TP，废水水质见工程分析章节。

本项目生活废水处理系统仅处理生活污水。本项目设置1套生活废水处理系统，采用“絮凝+生物接触氧化+沉淀”处理工艺，处理规模为 $2 \times 10\text{m}^3/\text{h}$ 。废水处理工艺流程见图8.3-4。

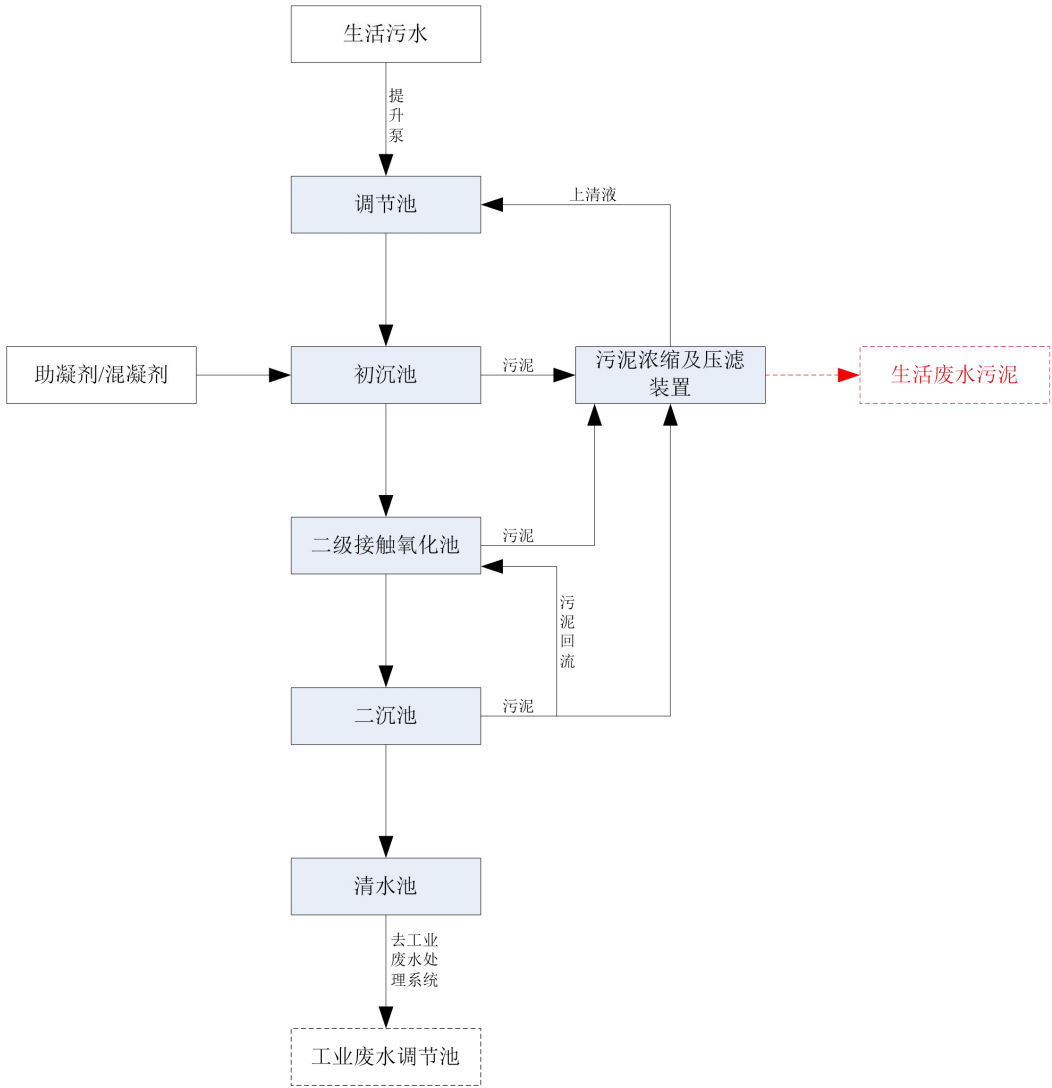


图 8.3-4 生活废水处理工艺流程图

本项目生活废水处理系统处理规模（ $2 \times 10\text{m}^3/\text{h}$ ）能够满足生活污水（ $9.21\text{m}^3/\text{h}$ ）处理需要。废水经“絮凝+生物接触氧化（二级）+沉淀”一体化地埋式处理设施处理后再进入工业废水处理系统处理，处理后满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）中表1洗涤用水水质要求，废水全部回用于输煤系统冲洗补充水、煤场喷洒用水、斗轮机喷洒用水、干灰加湿用水、除渣冷却及链条冲洗用水等，不外排。

本项目生活污水采用“絮凝+生物接触氧化+沉淀”处理后进入工业废水处理系统进一步处理，其处理工艺及废水去向均满足《火电厂污染防治可行技术指南》（HJ2301-2017）中废水处理与回用技术路线要求，因此本项目生活污水治理措施可行。

8.3.5 外排雨水管控要求

本项目实施“雨污分流”，初期雨水排至厂区初期雨水池（1座，2000m³）内，经含煤废水处理系统处理后，回用于输煤系统冲洗；后期雨水应设置雨水监控池（位于初期雨水池附近），在满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中一级标准前提下，经雨排管道排出厂外。初期雨水池、雨水外排管道均应设置阀门，初期雨水池阀门用于控制收集初期雨水，将后期雨水外排；雨水外排管道阀门用于事故状态下紧急切断，防止事故废水通过雨排系统流出厂区。

8.4 运营期地下水污染防治措施

根据本项目存在潜在地下水污染风险的工程单元的分布情况，按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应等方面制定地下水环境保护措施。

8.4.1 源头控制措施

本项目各用水环节应严控用水量，尽可能从源头上减少废水产生量。加强日常巡检，尽量降低废水发生跑、冒、滴、漏问题。管线铺设尽量采用“可视化”原则，即液态物料管道和废污水管道尽量架空敷设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染。

8.4.2 分区防渗措施

(1) 防渗分区划分

对项目区可能泄漏污染物的污染区地面进行防渗处理，并及时地将泄漏或渗漏的污染物收集起来进行处理，可有效防止洒落地面的污染物渗入地下。根据项目区各生产功能单元可能泄漏至地面区域的污染物性质、生产单元的构筑方式和区域环境敏感性，将厂址内各区域划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，见表 8.4-1 和图 8.4-1。

表 8.4-1 地下水污染防渗分区划分表

分区类别	防渗区域	主要防渗部位
重点防渗区	化水车间	地面（水工构筑物为池底、池壁）
	工业废水处理间	地面（水工构筑物为池底、池壁）
	地埋式生活污水处理设施	地面（水工构筑物为池底、池壁）
	煤水处理间	地面（水工构筑物为池底、池壁）

	脱硫废水处理间	地面（水工构筑物为池底、池壁）
	脱硫吸收塔及配套设施	地面（水工构筑物为池底、池壁）
	尿素贮存及水解制氨间	地面、裙角
	酸洗废水池	池底、池壁
	工业废水调节池	池底、池壁
	初期雨水池	池底、池壁
	污水管道沿线	管沟
	柴油罐区	地面、围堤
	危险废物贮存库	地面、裙角
一般防渗区	全封闭式储煤场	地面
	锅炉房	地面
	汽机房	地面
	煤仓间	地面
	渣仓	地面、裙角
	事故浆液箱	地面
	电除尘室	地面
	间接空冷塔	地面
	循环水泵房	地面
	辅机冷却水泵房	地面
	综合水泵房	地面
	工业、消防水池	池底、池壁
	循环水池	池底、池壁
	机力通风冷却塔	地面
	雨水泵房	地面
	灰库	地面
	检修间	地面
	材料库	地面
	启动锅炉房	地面
	集控室	地面
简单防渗区	送风机室	地面
	引风机室	地面
	空压机房	地面
	生产行政综合楼	地面
	夜班休息楼	地面
	职工食堂	地面
	厂区道路及其他非绿化空地	地面



图 8.4-1 全厂分区防渗及跟踪监测井布置图

(2)防渗技术要求

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）规定，并按照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）进行分区防渗。

①重点防渗区

重点防渗区指位于地下或半地下的生产功能单元，污染地下水环境的污染物渗漏后不容易被及时发现和处理，或场地水文地质条件相对较差的区域和部位。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），重点防渗区（除危险废物贮存库外）要求为等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$ ， $K \leq 10^{-7}\text{cm/s}$ 。危险废物贮存库建设按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中对防渗层的要求，即“基础必须防渗，防渗技术要求为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于

10^{-7}cm/s), 或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料(渗透系数不大于 10^{-10}cm/s), 或其他防渗性能等效的材料”。

本项目重点防渗区采用铺设防渗涂层+配筋混凝土加防渗剂的防渗地坪、裙角和围堤;池体的池体和池壁采用钢筋混凝土结构,混凝土抗渗等级不小于 P8,且水池的内表面涂刷水泥基渗透结晶型或喷涂聚脲等防水涂料,或在混凝土内掺加水泥基渗透结晶型防水剂;罐区采用防渗混凝土地坪+HDPE膜和围堰。

②一般防渗区

一般防渗区指对地下水环境有污染的物料或污染物渗漏后,可及时发现和处理的区域或部位。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016),一般防渗区要求为等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$, $K \leq 10^{-7}\text{cm/s}$ 。

厂区内一般污染防渗区应铺设配筋混凝土加防渗剂的防渗地坪。

③简单防渗区

简单污染防渗区为除重点防渗区和一般防渗区以外的厂区其他建筑区。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)表7地下水污染防渗分区参照表中简单防渗区防渗技术要求,主要防渗措施为一般地面硬化(除绿化区域外,采用水泥地面硬化)。

8.4.3 地下水污染监控与管理

(1)泄/渗漏监控

电厂内各污水池体应设置完善的液位计量及监控设施(如液位计等),通过液位异常变化查找可能的泄露源。定期巡检重点防渗区和一般防渗区,及时发现泄露源及泄露物。

(2)地下水环境跟踪监测

为及时、准确的掌握场址及下游地区地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化,本项目拟建立覆盖全厂区的地下水长期监控系统,包括科学、合理地设置地下水污染监控井,建立完善的监测制度,配备先进的检测仪器和设备,以便及时发现并及时控制。建立完善的管理制度,制定相关规定、明确职责,以保证地下水监测有效、有序管理。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)中规定,三级评价项目地下水跟踪监测点数量不少于1个,应至少在建设项目场地下游布置1

个。监测井施工和成井要求严格按照《地下水监测井建设规范》(DZ/T0270-2014)和《地下水环境监测技术规范》(HJ164-2020)执行。地下水跟踪监测计划如下:

①监测井位: 根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)要求, 结合区域地下水流场, 确定运营期利用现有地下水监测井1口(1#井已于本项目评价期间建设完毕)、新建地下水监测井2口(分别为2#井和3#井)。1#井位于场地上游, 2#井位于脱硫装置区(含脱硫废水缓冲池)下游, 3#井位于厂区下游。井位符合HJ610-2016要求。地下水跟踪监测井井位设置见图8.4-1。

②井深、井结构及监测层位: 井深(1#~3#井)井深均为20m, 井结构为单管单层井, 监测层位均为第四系潜水含水层。

③监测频次: 根据《地下水环境监测技术规范》(HJ164-2020), 对照监测点(上游井1#井)采样频次宜不少于每年1次, 其他监测点(2#井和3#井)采样频次宜不少于每年2次, 发现有地下水污染现象时需增加采样频次。

④监测因子: 根据本项目生产特点及《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》(HJ820-2017)》要求, 确定本项目运营期地下水跟踪检测因子为pH、耗氧量、氨氮、TDS、总硬度、硫酸盐、氯化物、硫化物、氟化物、六价铬、汞、砷、铅、镉、石油类。

地下水环境跟踪监测计划见表8.4-2。

表8.4-2 地下水监测跟踪计划一览表

点位	与本项目 相对位置 关系	基本功能	地理坐标	井深 (m)	井结 构	监测 层位	监测因子
1#井	厂区上游	上游 监测点	106° 23' 30.77", 38° 52' 49.64"	20	单管 单层 井	第四系 潜水含 水层	pH、耗氧量、氨 氮、TDS、总硬度、 硫酸盐、氯化物、 硫化物、氟化物、 六价铬、汞、砷、 铅、镉、石油类
2#井	脱硫装置 区下游	地下水环 境影响跟 踪监测点	106° 23' 34.51", 38° 52' 31.36"	20	单管 单层 井		
3#井	厂区下游	地下水环 境影响跟 踪监测点	106° 23' 14.27", 38° 52' 34.52"	20	单管 单层 井		

8.4.4 地下水污染应急响应措施

通过污染监控等手段, 发现存在地下水污染问题, 应立即启动风险事故应急预案, 及时采取有效措施, 降低对区域地下水环境的影响, 保护地下水环境。在

发生地下水污染事故的情况下，应采取如下应急响应措施：

- ①一旦发生地下水污染事故，应立即启动应急预案；
- ②查找并切断污染源；
- ③查明地下水污染深度、范围和污染程度；
- ④依据地下水污染情况，合理布置截渗井，制定抽水设计方案；
- ⑤依据抽水设计方案进行施工，抽取被污染的地下水，并依据各井孔出水情况进行调整；
- ⑥将抽取的污染地下水排至厂区酸洗废水池，视水质情况排至厂区工业废水处理系统工业废水调节池或用吸污车拉运至其他有能力处置的单位处置；
- ⑦当地下水中的特征污染物浓度符合地下水功能区划的标准后，逐步停止抽水，并按相关规范进行土壤修复治理工作。

地下水污染应急响应流程见图 8.4-2。

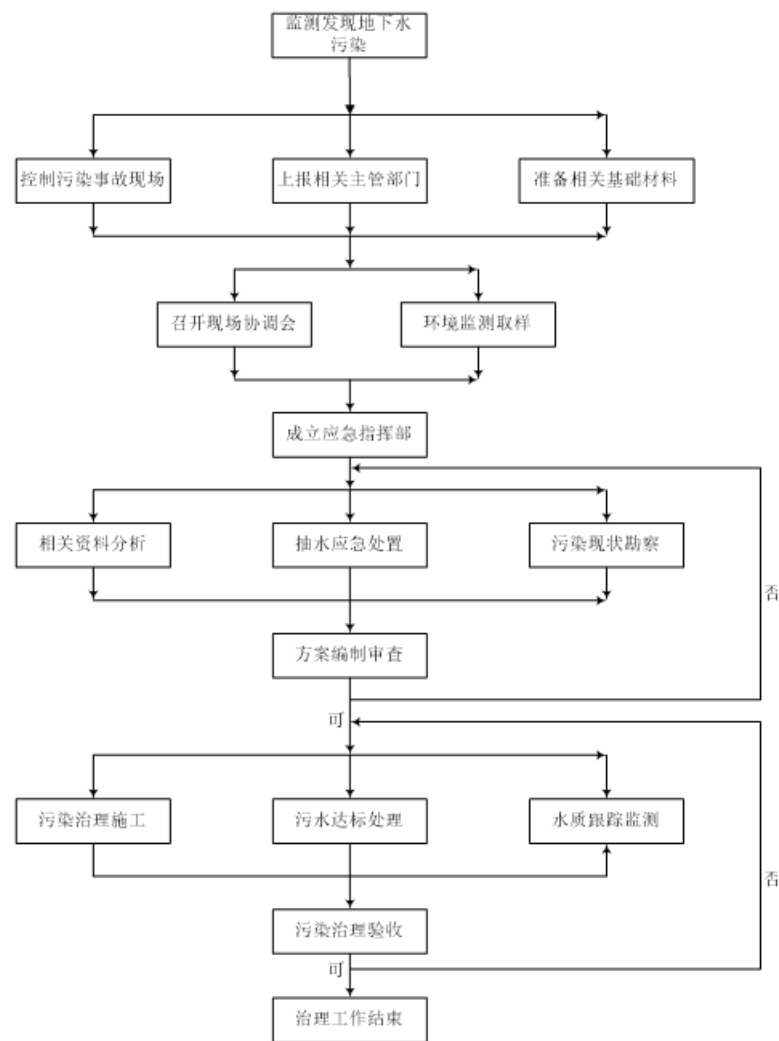


图 8.4-2 地下水污染应急响应流程图

8.5 运营期固体废物污染防治措施

本项目运营期固体废物包括一般工业固体废物、危险废物和生活垃圾，其中生活垃圾采用生活垃圾收集箱分类收集，委托环卫部门清运处置。本章节重点关注一般工业固体废物、危险废物污染防治措施。

8.5.1 一般工业固体废物污染防治措施

8.5.1.1 一般工业固体废物利用/处置方案

本项目产生的一般工业固体废物包括粉煤灰、炉渣、脱硫石膏、石子煤、废铁渣、废除尘布袋（不含灰库废布袋）、废反渗透膜、废树脂、废碳酸钙颗粒、含煤处理系统污泥。按照一般工业固体废物产生量可以划分大宗一般固体废物（产生量 ≥ 1 万吨）和其他一般固体废物（产生量 < 1 万吨）。大宗一般固体废物主要为粉煤灰、炉渣、脱硫石膏、石子煤，其他一般固体废物主要为废铁渣、废除尘布袋、废反渗透膜、废树脂、废碳酸钙颗粒、含煤处理系统污泥。

粉煤灰、炉渣、脱硫石膏、石子煤正常状况下全部综合利用；综合利用不畅时，送依托的事故灰场（石嘴山生态经济开发区1号综合固体废弃物处置场）分区贮存。具体综合利用方案详见8.5.1.2章节；综合利用不畅时，临时贮存方案详见8.5.1.3章节。

输煤系统除铁器废铁渣产生量约为40t/a，收集至各除铁器旁弃铁箱，定期外售至废品收购站。废除尘布袋产生于破碎站、转载点、石灰石粉仓等产尘单元使用的布袋除尘器，废弃除尘布袋（不含灰库废布袋）产生量约为4t/5a，不在厂内贮存，由生产厂家更换回收或其他可利用单位回收利用。废反渗透膜产生于锅炉补给水系统（化水系统），废弃的反渗透膜产生量约为3.5t/5a，不在厂内贮存，由生产厂家更换回收或其他可利用单位回收利用。废树脂产生于凝结水精处理系统，产生量约为25t/5a，不在厂内贮存，由生产厂家更换回收或其他可利用单位回收利用。废碳酸钙颗粒产生于中水（再生水）深度处理、锅炉补给水系统浓水处理过程，产生量约为8.8t/a，临时贮存于厂内材料库，作为脱硫剂原料外售综合利用。含煤处理系统污泥产生量约为242t/a，运至全封闭式储煤场贮存，经自然干燥后作为本项目发电锅炉燃料利用。

本项目一般工业固体废物贮存、利用情况汇总详见工程分析3.3.3.2章节表

3.3-27。

8.5.1.2 大宗一般工业固体废物贮存及利用方案

(1) 大宗一般工业固体废物厂内贮存方案

① 粉煤灰

本项目燃用设计煤种时锅炉除尘飞灰产生量为 954579.76t/a，燃用校核煤种 1 时锅炉除尘飞灰产生量为 1070083.61t/a，燃用校核煤种 2 时锅炉除尘飞灰产生量为 1000946.03t/a。

厂内设 3 座 $\phi 15\text{m}$ 钢筋混凝土灰库，每座灰库有效容积均为 2700m^3 ，两座灰库可储存两台炉满负荷时燃用设计煤种约 26h 的粗灰量（校核煤种 1 约为 23h），细灰库可储存两台炉满负荷时燃用设计煤种约 52h 的细灰量（校核煤种 1 约为 46h）。每座灰库的底部设有 4 个排出口，每座灰库运转层安装 2 台湿式搅拌机和 2 台干灰散装机。综合利用不畅时，湿式搅拌机将灰加水搅拌成含水 0~25% 的调湿灰用自卸车送至事故灰场碾压贮存，每台湿式搅拌机出力为 200t/h；综合利用时，干灰散装机可直接装罐车运到综合利用用户，其出力为 200t/h。

② 锅炉炉渣

本项目燃用设计煤种时锅炉炉渣产生量为 106138.71t/a，燃用校核煤种 1 时锅炉炉渣产生量为 118981.47t/a，燃用校核煤种 2 时锅炉炉渣产生量为 111294.13t/a。

锅炉排出的渣经过渡渣斗落入水浸式刮板捞渣机内急冷粒化后，由刮板捞渣机连续捞出后排至渣仓内。每台炉各设 1 座 $\phi 8\text{m}$ 钢结构渣仓，其有效容积为 260m^3 ，可贮存锅炉满负荷时设计煤种 24h 的渣量（校核煤种 1 约为 21h）。渣仓下部约 2m 层设有装车操作室，操作室内设有操作台，渣仓零米设有汽车通道。渣仓零米设集水池（沉淀池），收集渣仓析出水经沉淀后由溢流水池的排污泵排至刮板捞渣机内，沉淀污泥返回渣仓内。

③ 脱硫石膏

燃用设计煤种时脱硫石膏产生量为 289984.73t/a，燃用校核煤种 1 时脱硫石膏产生量为 384379.97t/a，燃用校核煤种 2 时脱硫石膏产生量为 352002.82t/a。

从脱硫吸收塔排出的石膏浆固体物浓度含量约为 15%~20%，石膏浆经水力

旋流器浓缩后进入真空脱水装置,经脱水处理后的石膏固体物表面含水率不超过10%,脱水石膏送入1座500m²石膏库中存放待运,石膏库容积可贮存设计煤种两台机组48h脱水石膏。水力旋流器分离出来的溢流液一部分经废水旋流器浓缩后送至厂区脱硫废水处理系统处理,一部分返回吸收塔作为补充水。石膏脱水过程中设有石膏及滤布冲洗装置,对石膏及滤布进行冲洗,冲洗水循环使用,石膏脱水装置滤出液由滤液泵送回制浆系统或吸收塔。

④石子煤

本项目燃用设计煤种时石子煤产生量为15493t/a,燃用校核煤种1时石子煤产生量为16429t/a,燃用校核煤种2时石子煤产生量为15837t/a。

煤磨排出石子煤采用石子煤斗收集,当石子煤斗装满或到时报警后,关闭二次关断阀门,通过密封仓顶部泄压阀泄压后,用叉车转运出锅炉房。石子煤不在厂内贮存,石子煤斗内石子煤直接装车外运至综合利用单位。

(2)大宗一般工业固体废物厂外综合利用途径分析

①粉煤灰厂外综合利用途径分析

从当前电厂固废资源中的粉煤灰二次处理与利用来看,我国粉煤灰资源化利用途径可分为两类:“大掺杂量的应用”和“高附加值的应用”。“掺杂型”的应用具有消耗量大、工艺简单、技术成熟,易于工业化的特点,主要用于建材领域、农业领域、矿山领域和环保领域,是我国目前粉煤灰利用的主要途径。“高附加值型”的应用具有工艺繁琐、技术复杂和难实现工业化的特点,主要包含粉煤灰中有价元素的分离、提取及利用粉煤灰合成高附加值产品;如:粉煤灰的深度分离、氧化铝的提取、稀有金属的提取和高附加值产品的合成,如陶瓷、泡沫玻璃、催化剂、地质聚合物、橡胶、涂料、膜、沸石等纳米材料领域。粉煤灰厂外综合利用途径如下:

A、建材领域应用

a、水泥制造。粉煤灰的主要成分为二氧化硅与三氧化二铝,二氧化硅与三氧化二铝占比分别在50%与30%,由于其主要构成成分的特性,粉煤灰具有一定的物理活性与化学活性,可以运用到建筑材料制造行业中。水泥生产是粉煤灰利用的重要途径。粉煤灰的掺杂能够增强水泥材料的透水性能和抗收缩性能;更重要的是能够利用未燃烧碳,在水泥熟料焙烧过程中替代燃料达到降低能耗的目的。在烧窑的过程中,粉煤灰对燃料的用量要求较低,在短时间内即可实现固态

至液态的转变，粉煤灰的利用能够在很大程度上加快熟料矿物的产出。相关试验表明，在熟料矿物产出的过程中，添加粉煤灰来替代黏土能够增加产出量，并可节约 15%左右的燃料。

b、粉煤灰混凝土。粉煤灰混凝土是以水泥、砂石为主体掺入部分粉煤灰配制而成的，具有优良的抗渗性能、耐磨蚀和耐腐蚀性能；粉煤灰中的球状微珠、磁珠具有表面光滑、结构致密的特点，可显著增强混凝土的流动性；粉煤灰的掺杂有效降低混凝土中水泥用量和水量，有效延缓了水泥水化热反应时间，对混凝土的物理性能，如干燥收缩性、硬化强度有明显改善效果。粉煤灰分选和磨细后从中分选出的 I、II 级灰，可以大量应用于商业混凝土中。

根据《用于水泥和混凝土中的粉煤灰》（GB/T1596-2017），在水泥生产中粉煤灰用作活性混合材使用时应符合表 8.5-1 中的要求。

表 8.5-1 水泥活性混合材使用粉煤灰理化性能要求

项目		技术要求	本项目		
			设计煤种	校核煤种 1	校核煤种 2
烧失量（Loss）/%	F 类粉煤灰	≤8.0	<8.0	<8.0	<8.0
	C 类粉煤灰				
含水量/%	F 类粉煤灰	≤1.0	<1.0	<1.0	<1.0
	C 类粉煤灰				
三氧化硫（SO ₃ ）质量分数/%	F 类粉煤灰	≤3.5	2.39	2.89	2.54
	C 类粉煤灰				
游离氧化钙（f-CaO）质量分数/%	F 类粉煤灰	≤1.0	<1.0	<1.0	<1.0
	C 类粉煤灰	≤4.0			
二氧化硅、三氧化二铝和三氧化二铁总质量分数/%	F 类粉煤灰	≥70.0	70.17	70.35	70.55
	C 类粉煤灰	≥50.0			
密度/（g/cm ³ ）	F 类粉煤灰	≤2.6	<2.4	<2.4	<2.4
	C 类粉煤灰				
安定性（雷氏法）/mm	C 类粉煤灰	≤5.0	<5	<5	<5
强度活性指数/%	F 类粉煤灰	≤70.0	<70	<70	<70
	C 类粉煤灰				

本项目产生的粉煤灰满足《用于水泥和混凝土中的粉煤灰》(GB/T1596-2017)要求，能够符合水泥生产要求，因此粉煤灰用于水泥和混凝土生产可行。

c、新型墙体材料。传统粉煤灰基墙体材料主要包括烧结粉煤灰砖、蒸压粉煤灰砖和粉煤灰砌块等。制砖粉煤灰的化学组成与传统制砖原材料黏土接近，且粉煤灰中含有更多的 Al₂O₃，所制成的砖耐火性更好，烧结成功率更高。目前粉煤灰砖已有拱壳空心砖、楼板空心砖、檩条空心砖、空心砖梁、花格空心砖、砖墙板以及吸声砖等 10 余种类型，其中以烧结多孔砖和非承重空心砖产量和用量

居多。粉煤灰烧结砖粉煤灰掺杂量达到 36%~77%，具有质轻、节能、抗冻融、耐久、强度高等优点；粉煤灰砌块具有密度低、强度高、耐久性好的特点；蒸压粉煤灰砖则具有优良的抗压性能、抗折性能、耐久性能和抗收缩性能。硅酸钙板（生态板）是一种相对较新型的墙体材料，主要由粉煤灰、水泥、石英砂、纤维等几种材料按照一定配合比例复合而成，粉煤灰占到 55%以上，具有防水、防火、隔音和保暖等特点，还有强度高、重量轻和易加工性能，被广泛地使用于船舶的隔舱板、吊顶、建筑非承重的墙体和防火场所。

d、地质聚合物。地质聚合物是一种新型绿色凝胶材料，因其特殊的硅氧四面体、铝氧四面体为基本单元的三维网状结构，具有良好的耐腐蚀性、耐久性、早强性、抗渗性、阻燃性、低收缩率和低渗透率，同时兼具能耗少、污染小、性能更先进等优点，有望作为水泥、陶瓷等的替代品应用于生产中。有研究表明，以粉煤灰为主要原料制备地质聚合物可使其获得更高的耐久性，其中起主要作用的是粉煤灰中的硅铝酸盐（即玻璃质），在碱激活和低聚反应作用下玻璃质会与碱发生解聚-缩聚反应，形成以 N-A-S-H 为主的无机大分子缩聚材料体。作为一种绿色环保材料，粉煤灰基地质聚合物的性能优越且其环保性能及经济性能显著，其生产能耗仅为水泥能耗的 34%，在建筑材料、高强材料和密封材料领域应用前景与市场潜力大。

B、农业领域的应用

a、土壤改良剂。粉煤灰可以制作土壤改良剂用于土壤改良，制作微生物复合肥、农药等。粉煤灰在农业领域的应用具有投资少、用量大、需求平稳、潜力大等优点，是我国粉煤灰综合利用的有效途径之一。粉煤灰中含有丰富的元素，如 Si、Al、Ga、Mg、K、Na、Fe、Ti、B、Zn、V、Mn、Cu、Co、Mo 元素及硝酸盐、硫酸根、磷酸根和碳酸根等阴离子；粉煤灰的掺杂可明显改良土壤结构、降低堆密度、酸碱度、增强储水及输送能力；还能够为植物提供营养物质，如氮肥、磷肥、钾肥及促进植物生长和提高作物产量的稀有元素 B、Zn、Mn、Fe、Cu、Mo 等。但粉煤灰在土壤中也存在可溶性盐迁移的问题，如何降低粉煤灰在土壤中的潜在毒性，是应用中需要重点关注的问题。

b、肥料。在肥料制造方面，粉煤灰主要用来制备硅肥和磁化肥。磁化肥是指在粉煤灰中添加一定量的氮磷钾肥料，经过强磁场处理后造粒成型，最终形成带磁性并富含各种营养物质的新型集化学、物理、生物一体化肥料。硅肥分为硅

钾肥和硅钙肥：硅钾肥是利用粉煤灰中的硅（77%）和外加钾盐（36%）经高温焙烧而成，具有能耗高、推广难的缺点；硅钙肥是电厂直接外排的富含多种微量元素以硅酸钙为主的碱性肥料，适合酸性土壤。

C、矿山领域的应用

采矿完成后遗留大量的采矿坑和废弃的地下井巷，及时回填可有效避免山体滑坡、地面塌陷，以及避免对农田、水库、道路、工业和民用建设设施的破坏。土地复垦前必须经过回填，而填料主要成分是电厂粉煤灰和矿山尾矿，在添加剂或胶结剂的作用下，能够形成大量的硅酸盐及硅铝酸盐胶体，具有凝胶性和水硬性特性，是矿山复垦中强度指标要求的可靠保证。

D、环保领域的应用

粉煤灰在环保领域的应用主要包括：废水处理、烟气处理和二氧化碳封存等方面。多孔结构、大比表面积及大量的硅铝活性体，使粉煤灰具有吸附作用可用于废水处理，但粉煤灰原液的吸附能力有限，通过改性处理可以提高其吸附性能。改性后的粉煤灰具有絮凝和过滤作用，不仅对废水中的 Hg^{2+} 、 Pb^{2+} 、 Zn^{2+} 等重金属离子有较好的吸附效果，而且对含油废水、含有机物废水、印染废水等也有很好的除污效果。粉煤灰内部大量的 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 Al^{3+} 可有效去除溶液中的磷酸根离子，经酸改性后对磷酸根的去除效果显著增强；而氧化钙、氯化铁等金属盐改性的粉煤灰对废水中的 Cl^- 和 F^- 离子的去除效果更佳。同时，利用粉煤灰生产的脱硫剂可通过物理吸附和化学反应协同作用实现烟道气脱硫，其脱硫效果优于纯石灰脱硫剂和市售 I 级活性炭。一方面，粉煤灰在水溶液中可与碱金属发生反应，生成大比表面积的多孔结晶物，从而促进 Ca^{2+} 和 SO_2 反应起到脱硫作用；另一方面，在干式脱硫装置中，粉煤灰可以作为良好的吸附剂来吸附并脱除废气中的 SO_2 。粉煤灰在废气处理过程中除了具有较好的脱硫脱氮效果外，其中所含的 CaO 及 MgO 等反应性好的碱性氧化物还可用来矿化封存 CO_2 ，其效率的高低主要取决于氧化成分的状态、温度及压力等组合条件的影响，在助力“碳中和”战略目标实现中可起到积极作用。用粉煤灰处理废气虽然可以实现以废治废，但受现有技术的限制，目前尚未实现大规模工业应用。

E、交通建设领域的应用

筑路材料。粉煤灰路基填筑工程，可以减少环境污染降低电厂处理粉煤灰费用、节约土地资源及节省水泥石材等降低工程造价。2022年9月，宁夏交通建

设股份有限公司乌海至玛沁公路惠农（蒙宁界）至石嘴山段项目二标段高速公路粉煤灰路基填筑成功；铺筑粉煤灰路基试验段200m，总面积9000m²，消耗粉煤灰1.6万t，实现了粉煤灰在宁夏高速公路路基填筑中的首次应用。从粉煤灰路基碾压成型及粉煤灰路基强度影响因素等关键技术研究，到宁夏地区粉煤灰路基填筑施工工艺控制指标确认，该路基试验段的铺筑工程，为粉煤灰路基在乌玛北高速的大面积推广应用奠定了基础。而这意味着，粉煤灰作为交通工程中的填筑材料使用，将成为较大体量消耗存量丰富的粉煤灰资源的一个重要途径。

F、深度分离领域

a、提取空心微珠与磁珠。粉煤灰空心微球是煤粉经急速短暂的高温（1352～1600℃）热动力作用而发生挥发、脱水、膨胀、排气、氧化、相变和熔化等复杂变化，形成了一些包含氮气和二氧化碳等气体的空心微球，分为漂珠和沉珠两种。空心微珠由二氧化硅和金属氧化物组成，具有轻质、高强、耐高温、绝缘等特性，广泛应用在航空航天、隔热保温和复合材料等领域；粉煤灰磁珠是指粉煤灰中Fe₂O₃含量较高，能够通过磁选技术分离出来的微珠；碱改性磁珠具有多孔结构，可制备磁珠吸附剂；而通过凝固凝结法与反相悬浮法技术，制备的天然高分子改性磁珠吸附剂的复合材料，对废水中重金属Cu²⁺的去除效果更好。

b、回收碳。粉煤灰中碳含量受燃煤锅炉运行条件和煤种的影响较大，如煤粉燃烧不充分碳含量会高达10%～36%；粉煤灰中残炭回收是粉煤灰资源化利用的首要解决的问题，也是粉煤灰高效开发利用的可靠保证；回收残炭不仅可作为燃料，还能作为活性炭吸附剂，在燃料、废水处理和烟气脱硫领域应用广泛。

G、氧化铝提取领域

粉煤灰中提取氧化铝的技术主要有酸法、碱法和酸碱联合法。酸法包含硫酸焙烧法和盐酸浸出法；碱法主要包含碳酸钠烧结法、石灰石烧结法、碳酸钠与硫酸铵烧结法等。

H、稀有金属提取领域

粉煤灰富含大量的稀有金属和稀土金属元素，如Ge、Ga、U、V、Li、Y、La、Ce、Pr、Nd、Sm、Eu、Gd、Tb、Dy、Ho、Er、Tm、Yb、Lu等元素；稀有元素广泛应用在催化领域、军工领域、交通领域和通讯领域。

I、陶瓷领域

a、多孔陶瓷。多孔陶瓷是理想的过滤材料，具有性能稳定、耐磨、耐高温、

耐腐蚀、抗冲击和比表面积大等优良性能，广泛应用于固、液、气分离领域。利用粉煤灰为原料制备多孔陶瓷，显著提高了粉煤灰资源利用率，还能降低多孔陶瓷的生产成本。

b、多孔陶瓷膜。粉煤灰中氧化铝和氧化硅含量占粉煤灰总量的83%左右，是制备无机陶瓷膜的廉价原料。粉煤灰合成的无机陶瓷膜具有耐高温、耐酸/碱腐蚀、膜通量大和易清洗的特性，在医药、环保和化工行业应用广泛。

J、催化领域

粉煤灰主要组分是氧化硅和氧化铝，具有多孔性结构和较大的比表面积，可作为处理烟气的脱硝催化剂、降解染料的光催化剂和载体使用。

K、橡胶领域

橡胶中的填料-聚合物之间存在范德华力、化学键或两者的混合的分子键，能够提高橡胶的力学性能、加工性能及特定功能的阻燃、导电和耐热性能。粉煤灰中的颗粒为球形、粒径小、比表面积大，是优质的填料，可替代黏土、白炭黑等，应用中有明显的竞争优势。

L、其他领域

a、沸石。沸石分子筛是一种硅铝酸盐材料，具有多孔结构和高比表面积，在催化领域、气体吸附/分离领域、废水中重金属处理、硬水软化和海水淡化等方面有着广泛的应用。粉煤灰中的硅铝酸盐或粉煤灰提铝后残渣可替代传统化工原料合成不同硅铝比的分子筛，能够显著降低分子筛生产成本，促进了分子筛的工业化推广与应用。

b、泡沫玻璃。粉煤灰泡沫玻璃是利用粉煤灰中的 SO_2 、 Al_2O_3 、未燃炭、莫来石和石英等成分，在高温下烧结能够形成玻璃体及其易粉末化的特性；并在发泡剂的作用下进行二次焙烧工艺制备而成。粉煤灰泡沫玻璃具有强度高、密度小、化学稳定性好、吸水率低、吃灰量大、易切割成型的优点，可作为保温、防水、绝热和吸声材料。

②炉渣厂外综合利用途径分析

电厂炉底渣是燃煤经锅炉燃烧后从下部排出的煤渣，经水冷捞渣后，约含有30%的水分，影响了其利用价值。长期以来只能作为填充物来利用，一是其用量少，二是其价格低。电厂燃煤锅炉的燃烧温度大于 1200°C ，其炉底渣在高温熔融状态下经过水淬处理后含较多的玻璃体，火山灰活性较高。如果能将电厂炉底

渣粉磨成粉煤灰，也可以用于生产水泥活性混合材，解决其存贮问题形成一定的经济效益。炉渣厂外综合利用途径如下：

A、建筑材料领域

a、水泥混合材。磨细后的炉渣在化学成分、颗粒形状、形貌结构方面与粉煤灰大致相同，也具有一定的活性效应、形态效应、微集料效应，可以达到Ⅱ级以上粉煤灰的性能，因此可作为水泥的混合材料，进行混凝土、砂浆的制备。

b、砂浆或混凝土的骨料。炉渣颗粒粒径较大，经筛选后在一定粒径范围内，可作为轻骨料制备砂浆或混凝土。炉渣作为混凝土骨料制备混凝土，具有轻质高强等特点。将胶凝材料和炉渣按不同比例掺入70%粉煤灰的砂浆中，其强度等各项物理性质均能满足要求。

c、建材制品。炉渣可以作为骨料或掺合料制备陶粒、砖瓦、砌块、墙材、板材等。以炉渣和粉煤灰为主要物料，经脱水以后，配以水泥等辅料，经陈化后加压成型，常温常压养护后即可获得免烧砖。在一定配合比下，炉渣玻化微珠混凝土砌块的导热性能及强度均大大优于黏土砖和加气混凝土砌块。以筛选后的合适粒径级配的炉渣为轻骨料，添加部分超轻质骨料和外加剂生产轻质复合隔墙板，炉渣掺量可保持在50%~60%。

B、矿山回填领域

炉渣可以作为回填材料充填矿山，这也是炉渣大宗利用的方式之一。采用炉渣作为膏体充填骨料进行煤矿充填开采，既能满足工艺要求，又具有材料来源充足、成本低廉以及安全环保等优势。炉渣也可以对矿山充填材料进行改性，改善其力学性能并获得良好的经济效益。

C、废水处理领域

燃煤炉渣具有结构疏松、内部孔隙多的特点，且遇水后溶出的铝在水中形成的氢氧化物是良好的絮凝剂，对水中的重金属、有机物等都有吸附或絮凝作用，因此常被作为一种吸附材料用于废水处理。此外，炉渣中的CaO、MgO、K₂O等碱性氧化物对酸性废水具有一定的中和作用。

D、土壤改良领域

炉渣粒径较大、透气性较好，施入土壤之后能改善土壤的孔隙性，使得土质疏松，有利于植物的营养吸收。通过添加炉渣对粉煤灰钝化污泥工艺进行改良处理，配制得到的人工土壤中有效态养分含量更高。

③脱硫石膏厂外综合利用途径分析

脱硫石膏是一种组分纯正、利用潜力大的材料，在资源化综合利用方面具有很大的潜在价值。我国对于脱硫石膏资源化综合利用的研究起步晚，但进展快，目前已基本形成较完善的研发和应用体系。目前我国对脱硫石膏的资源化综合利用主要集中在新型建筑材料领域、土壤改良材料领域、回填材料领域以及石膏晶须新材料领域。脱硫石膏厂外综合利用途径如下：

A、新型建筑材料领域

a、水泥缓凝剂。脱硫石膏用作水泥缓凝剂，缓凝机理与天然石膏相同，脱硫石膏与水泥熟料中的 C_3A 、 C_4AF 矿物形成水化产物附着在熟料颗粒表面，形成一层薄膜，延缓了水泥中 C_3A 、 C_3S 矿物的快速水化，从而起到了调节水泥凝结时间的作用。作为水泥缓凝剂的技术要求为： SO_3 含量大于 40%，含量低于 7.4mg/kg，附着水含量低于 5%，烧失量低于 2%，符合以上要求的脱硫石膏可用作水泥缓凝剂，水泥的凝结时间可满足标准要求。在水泥行业使用脱硫石膏，第一：纯度高，二水硫酸钙含量可调节，与天然石膏相比杂质少，品质高；第二：脱硫石膏的微观结构使其需水少、水分蒸发后形成孔洞小，力学上有优势，且含氯离子等有腐蚀性杂质少，从而可提高强度和耐久性。

b、建筑石膏粉。脱硫石膏中 $CaSO_4 \cdot 2H_2O$ 的含量达 90% 以上，已超过了天然石膏的品位 70%。脱硫石膏经煅烧或高温高压蒸压条件（不同结晶条件下）可制得具有较高价值的 β -半水石膏和 α -半水石膏。

β -半水石膏粉。建筑石膏粉是由二水脱硫石膏在热烟气或不饱和水蒸气的气氛中经回转窑煅烧脱水（130℃）、干燥、粉磨制成，强度为 2.5~3Mpa。脱硫石膏品位高、杂质少，尤其是可溶性杂质少（ Cl^- 、 Na^+ 、 K^+ 的含量均不高于 0.01%），可以代替天然石膏做建筑材料，其强度比国家标准规定的优等品强度值高 40%~45%，是目前国内建筑石膏粉强度最高的品种，生产电耗比天然石膏粉低 40%~60%，生产成本为天然石膏粉成本的 70%~80%。

α -半水石膏粉。高强石膏粉是由二水脱硫石膏在饱和水蒸气的气氛中经密闭蒸压锅蒸压脱水（150℃）、干燥、粉磨形成的半水石膏，它具有晶形完整、晶粒大、强度高等特点，强度为 5Mpa 以上。由二水脱硫石膏生产的 α 型石膏可用于加工自流石膏地面；生产特种石膏用在石膏板隔墙的嵌缝工程中；还可在建筑工程中作天花板，以改善隔热保温、隔声性能，增进居住的舒适性。除此之

外， α 型石膏还能应用在机房或人流较大的公共建筑场所做双层地板，这种地板的强度高。

c、石膏板。目前生产的石膏板主要有：纸面石膏板、装饰石膏板、石膏空心条板、纤维石膏板、植物秸秆纸面石膏板等。

纸面石膏板纸。以脱硫建筑石膏为原料生产的纸面石膏板，约占纸面石膏板总产量的80%左右，在保证产品性能的前提下，既可消化大量工业副产物，又可降低生产成本。因为脱硫石膏中二水硫酸钙组分比例较高，所以杂质相对较少，而且煅烧后的脱硫建筑石膏具有粒径细、凝结快、含水量高等特点。在解决好输送、计量、干燥、改性、均化等技术性问题后，针对脱硫石膏工艺性能设计出合适的纸面石膏板生产工艺，便可将其广泛地应用于纸面石膏板的生产，它具有质轻、强度高、防火、防蛀、抗震、保温隔热、加工性能良好、施工方便、可拆装性能好、装饰效果好、价廉、低能耗、增大使用面积以及膨胀收缩性小等优点。相对于用作水泥缓凝剂，生产纸面石膏板在国内很多地域具有生产成本优势，而且在生产工艺过程中，石膏材料普遍存在的起泡、回潮、脱纸等现象比较容易控制，不会对产品质量、生产运输带来不利影响。普通纸面石膏板用于内墙、隔墙和吊顶。经过防火处理的耐水纸面石膏板可用于湿度较大的房间墙面，如卫生间、厨房、浴室等贴瓷砖、金属板、塑料面砖墙的衬板。可广泛用于各种工业建筑和民用建筑，尤其在高层建筑中可作为内墙材料和装饰装修材料。

装饰石膏板。装饰石膏板是以建筑石膏为主要原料，掺加少量纤维材料等制成的有多种图案、花饰的板材，如石膏印花板、穿孔吊顶板、石膏浮雕吊顶板、纸面石膏饰面装饰板等。它是一种新型的室内装饰材料，适用于中高档装饰，具有轻质、防火、防潮、易加工、安装简单等特点。特别是新型树脂仿型饰面防水石膏板板面覆以树脂，饰面仿型花纹，其色调图案逼真、新颖大方、板材强度高、耐污染、易清洗，可用于装饰墙面，做护墙板及踢脚板等，是代替天然石材和水磨石的理想材料。

石膏空心条板。石膏空心条板是以脱硫建筑石膏为主要原料，掺加粉煤灰等混合材料、玻化微珠等轻集料，以及缓凝剂、减水剂等功能外加剂，加水混合搅拌成料浆，经注模成型、初凝抽芯、干燥等工序制成的轻质墙体材料。与砖、砌块相比，脱硫石膏空心条板幅面更大，面密度更低，施工更快更便捷，大大缩短施工工期，降低施工成本，广泛用于建筑物非承重内隔墙。

纤维石膏板。纤维石膏板是以建筑石膏为主要原料，掺加适量纤维增强材料制成。其抗弯强度高于纸面石膏板，可用于内墙和隔墙，也可代替木材制作家具。

植物秸秆纸面石膏板。不同于普通的纸面石膏板，它因采用大量的植物秸秆，使当地的废物得到了充分利用，既解决了环保问题，又增加了农民的经济收入，又使石膏板的重量减轻，降低了运输成本，同时减少了30%~45%的煤、电消耗，符合国家相关的产业政策要求。

d、石膏砌块。脱硫石膏砌块是以脱硫建筑石膏为原料、辅以缓凝剂、减水剂等功能性外加剂，经原料计量、加水混合搅拌、浇筑成型、脱模、干燥等工艺流程，制成的轻质墙体材料，根据产品构造和表观密度不同，可分为空心石膏砌块和实心石膏砌块。与传统墙体材料砖、混凝土相比，脱硫石膏砌块耐火性更好，施工更便捷，而且其导热系数更低，在 $0.20\text{W/m}\cdot\text{K}\sim 0.28\text{W/m}\cdot\text{K}$ 之间，传热速度更慢，具有更好的保温隔热性能，用于建筑物内保温外墙内侧，可提高建筑物外墙的热阻值，综合提升建筑物节能效果。

e、石膏基干混砂浆。脱硫石膏经干燥、煅烧、冷却、调性后，可生产出质量良好的脱硫建筑石膏。以脱硫建筑石膏为主要原料，掺加不同的填料和外加剂，可生产出包括粉刷石膏、石膏腻子、粘结石膏、嵌缝石膏等在内的石膏基干混砂浆，这也是脱硫石膏综合利用的途径之一。

f、自流平石膏。自流平石膏是一种在混凝土楼板垫层上利用石膏浆体自身的流动性自流动摊平形成平滑表面成为较理想的建筑物地面找平层，从而可以铺设木地板、各种地面装饰材料或直接铺设地毯的基层材料。自流平石膏在国外应用非常普遍，已有几十年的运用经验，有成熟的施工技术及配套的施工机具。自流平石膏作为地面找平层，具有的其他材料无法比拟的优点，我国北方采暖区基本上已都采用了地暖，这更有利于自流平石膏的推广应用。若按60%的地面采用自流平石膏做找平层计算， 1m^2 用量为22.5kg。自流平石膏作为替代水泥、减少我国碳排放的重要产品，同样具有节能减排的社会效益和经济效益。

g、石膏模盒。现浇钢筋砼空心楼盖（板）技术是我国建筑结构领域的一项重大创意，广泛用于各种跨度和大荷载、大空间的多层和高层建筑。如商业楼、办公楼、医院、图书馆、教学楼、展览馆、车站、多层停车场等大中型公共建筑，也适用于宾馆、娱乐设施、大开间住宅等民用建筑，更适用于多层或单层工业厂房、仓库、车库。这种楼板具有自重轻、刚度大、抗震性能好、隔音效果优良、

底板平整无梁等优点，特别是对于跨度大，层高有限的建筑，加大了楼板的有效高度，在相同跨度的条件下，可节约混凝土 30%~50%，钢筋 40%，具有综合经济指标好的优势。空心楼盖板施工中使用的模盒近几年来也得到了快速地发展，应用越来越广泛。

B、土壤改良材料领域

脱硫石膏中所含的 Ca^{2+} 可以置换土壤中的可代换性 Na^+ ，从而明显降低土壤的 pH 值，起到改良土壤盐碱度的作用。原状脱硫石膏的组分以 $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ 为主，其中的钙元素、硫元素均为植物生长必需或有益的矿物元素。 Ca^{2+} 有益于植物生长，可加速盐碱地中的 Na^+ 释放，起到中和土壤酸碱度的作用。在滩涂土壤改良中，可在施加的肥料中掺加一定比例的脱硫石膏，起到缩短滩涂自然演替周期、提高滩涂土壤肥力的作用。脱硫石膏作为土壤改良剂，无须对原状脱硫石膏进行复杂的技术处理，技术难度小，在农业领域的应用前景广阔。

C、回填材料领域

a、地基回填。脱硫石膏可与其他工业废渣（如粉煤灰）混合，用于地基回填。如由脱硫石膏和粉煤灰组成的回填材料，通过添加少量水玻璃或氢氧化钠作为激发剂，能够显著提高材料的抗压强度和密实度。这种材料的压实系数可达 97.5%~99.2%，承载力特征值为 280~330kPa。

b、道路路基回填。脱硫石膏可用于道路路基的回填，能够有效改善路基的稳定性和承载能力。其细小的颗粒结构和良好的密实性使其在道路工程中具有广阔的应用前景。

c、矿山采空区回填。脱硫石膏可用于矿山采空区的充填，减少矿山开采对环境的影响。例如，将脱硫石膏与镁渣、粉煤灰等材料混合，形成水泥质浆体充填材料，能够有效提高充填体的强度和耐久性。

D、路面基层领域

脱硫石膏与粉煤灰混合均匀产生的强度达到国家路面基层的标准，表明工业固废可作为路面基层材料，做到了物尽其用。脱硫石膏-矿渣-水泥体系制备的基层材料，7d 无侧限强度达到 5.6MPa，满足一级道路基层强度的要求（>3MPa），耐水性也有所提高，表明脱硫石膏与矿渣可用于路面基层。

a、水泥稳定碎石基层。脱硫石膏可与水泥、矿渣、粉煤灰等材料混合，用于水泥稳定碎石基层。研究表明，脱硫石膏能够显著提高水泥-矿渣体系的强度

和耐久性。在实际工程中，水泥：矿渣：脱硫石膏的掺配比例为 1.5:1.5:5 时，脱硫石膏掺量不超过 6%，其 7 天无侧限抗压强度和回弹弯沉值均满足设计要求。脱硫石膏能够调节水泥的凝结时间，提高基层材料的抗压强度和耐久性。

b、粉煤灰-脱硫石膏混合材料。脱硫石膏与粉煤灰按一定比例混合后，可作为路面基层材料。掺入 30%以上的脱硫石膏和粉煤灰混合材料，其性能优于普通混凝土，能够满足公路面层设计要求。

c、其他混合体系。脱硫石膏与矿渣混合后，能够显著提高材料的强度和耐久性，适用于道路基层。脱硫石膏与水泥、粉煤灰、石灰等复合胶凝材料混合后，可改善材料的力学性能和耐久性。

E、化工领域

a、硫酸。脱硫石膏在高温（1200℃~1400℃）下分解，释放出 SO_2 气体。 SO_2 在催化剂的作用下被氧化为 SO_3 ，再与水反应生成硫酸。山东鲁北集团利用脱硫石膏替代磷石膏，建成了年产 4 万 t 硫酸和 6 万 t 水泥的工业化装置。天元锰业建成 80 万 t/年的脱硫石膏制备硫酸联产水泥项目。由于脱硫石膏中杂质含量高，可能导致设备堵塞和硫酸质量不稳定。此外，高温煅烧工艺能耗较高，限制了其大规模推广。

b、硫酸钙晶须。硫酸钙晶须（ α -半水石膏）具有耐高温、高抗拉强度、高弹性模量等优异性能，广泛应用于造纸、复合材料增强、摩擦材料等领域。制备方法包括水热法、常压盐（酸）液法和常压醇水溶液法。目前利用脱硫石膏制备硫酸钙晶须的技术和工艺要求较高，对于反应的温度、时间、石膏的粒度、环境的 pH 等都有严格的要求，还处于待发展阶段，将来会具备更好的市场潜力，创造出更好的市场价值。

c、生产水泥缓凝剂。脱硫石膏可替代天然石膏用于生产水泥缓凝剂，具有广阔的应用前景。

④石子煤厂外综合利用途径分析

石子煤可以用于路堤修筑、桥涵台背回填、路面铺筑等。

(3)大宗一般工业固体废物厂外综合利用方案

①粉煤灰及炉渣厂外综合利用方案

根据《宁夏电投石嘴山 2×660MW 超超临界热电项目粉煤灰及炉渣资源综合利用专题研究报告》，本项目运营期粉煤灰及炉渣用于水泥原料、混凝土原料、

制砖原料、凝胶材料和筑路材料，粉煤灰及炉渣综合利用具体去向见表 8.5-1 和表 8.5-2，已签订的综合利用意向性协议见附件。

表 8.5-1 本项目粉煤灰及炉渣综合利用去向统计表

A. 水泥产品中应用							
序号	企业名称	设计		投产年（2027 年）预测		利用本项目固废量（万 t）	应用区域
		水泥产品产能（万 t）	粉煤灰及炉渣消耗量（万 t）	水泥产量（万 t）	粉煤灰及炉渣消耗量（万 t）		
1	宁夏诺力环保新材料有限公司	100	30	60	18	3.60	石嘴山市
2	宁夏石嘴山赛马水泥有限公司	140	42	84	25.2	5.04	
3	宁夏滨河海利建材有限公司	100	30	60	18	3.60	
4	宁夏坤水水泥有限公司	100	30	60	18	3.60	
5	宁夏赛马水泥有限公司	450	135	270	81	16.20	银川市
6	宁夏瀛海天琛建材有限公司	200	60	120	36	7.20	
7	宁夏瀛海银川建材有限公司	100	30	60	18	3.60	
小计		1150	357	714	214.2	42.84	/
B. 在混凝土产品中的应用							
序号	区域企业名称	混凝土设计产能（万 m³）	投产年（2027 年）预测			利用本项目固废量（万 t）	应用区域
			产能利用率	产量（万 m³）	粉煤灰及炉渣消耗量（万 t）		
1	宁夏金长城混凝土有限公司	270	20%	54	5.4	1.10	石嘴山市
2	石嘴山市申磊混凝土有限公司	126	20%	25.2	2.52	0.50	
3	石嘴山市嘉城建材有限公司	108	20%	21.6	2.16	0.43	
4	宁夏众鑫商品混凝土有限公司	90	20%	18	1.8	0.36	
5	石嘴山市广源通供应链有限责任公司	108	20%	21.6	2.16	0.43	
6	宁夏永盛建材有限公司	108	20%	21.6	2.16	0.43	
7	平罗县易拓砼业有限公司	108	20%	21.6	2.16	0.43	
8	宁夏平罗县天晟砼业有限公司	108	20%	21.6	2.16	0.43	
9	平罗县永固砼业有限公司	126	20%	25.2	2.52	0.50	
10	平罗县恒云砼业有限公司	90	20%	18	1.8	0.36	
11	平罗县路通机械工程有限公司	54	20%	10.8	1.08	0.22	

12	宁夏众信商砼业有限责任公司	153	20%	30.6	3.06	0.61	
13	宁夏金鼎浩砼业有限公司	108	20%	21.6	2.16	0.43	
14	石嘴山市银德通砼业有限公司	108	20%	21.6	2.16	0.43	
15	宁夏永盛混凝土有限公司	108	20%	21.6	2.16	0.43	
16	宁夏中顺天祥商贸有限公司	72	20%	14.4	1.44	0.29	
17	各商混企业超细粉煤灰利用	/	20%	/	26.85	5.37	
小计		1845	/	/	63.75	12.75	
C. 在新型墙材生产中的应用							
序号	企业名称	产品种类	设计产能 (万 t)	投产年（2027 年）预测		利用本项目固 废量（万 t）	应用区域
				产量 (万 t)	粉煤灰及炉渣消 耗量（万 t）		
1	宁夏然尔特鸿宇环保新材料有 限公司	煤矸石页岩烧结多孔砖、煤矸石页岩 烧结普通砖	22.5	5.63	1.69	0.34	惠农区
2	石嘴山市旺昊建材有限公司	煤矸石页岩烧结多孔砖、煤矸石页岩 烧结普通砖	25	6.25	1.88	0.38	
3	平罗县闻达建材有限公司	煤矸石页岩烧结多孔砖、矩形孔、 煤矸石页岩烧结普通砖	37.5	9.38	2.81	0.56	平罗县
4	宁夏金海兴泰环保建材有限公 司	煤矸石页岩烧结普通砖	37.5	9.38	2.81	0.56	
5	平罗县彦胜建材有限公司（太 沙工业园）	煤矸石页岩烧结多孔砖、煤矸石页岩 烧结普通砖	7.5	1.88	0.56	0.11	
6	宁夏格瑞特节能环保有限公司	煤矸石页岩烧结多孔砖、煤矸石页岩 烧结普通砖	20	5.00	1.50	0.30	
7	宁夏华夏建材有限公司	煤矸石页岩烧结多孔砖、煤矸石页岩 烧结普通砖	17.5	4.38	1.31	0.26	
8	宁夏中节能新材料有限公司	煤矸石页岩烧结多孔砖、煤矸石页岩 烧结空心砖、煤矸石页岩烧结普 通砖、煤矸石页岩烧结保温砖	80	41.88	12.56	2.51	大武口区
9	石嘴山益瑞生态科技有限公司	蒸压粉煤灰砖	1.2	0.06	0.76	0.15	平罗县

10	宁夏金仕达节能环保科技有限公司	蒸压粉煤灰砖	2.0	0.30	3.80	0.76	
11	永宁吉祥建材	混凝土多孔砖、混凝土标砖	0.07	0.01	0.08	0.02	永宁县
12	宁夏赞祥建材科技有限公司	混凝土多孔砖、混凝土标砖	0.10	0.02	0.12	0.02	平罗县
13	宁夏飞华建材有限公司	混凝土实心砖	0.20	0.04	0.24	0.05	
14	宁夏中盛建材科技有限公司	蒸压加气混凝土砌块	40	24	8.4	1.68	西夏区
15	宁夏天寅建筑材料有限公司	蒸压加气混凝土砌块	30	15	5.25	1.05	永宁县
16	宁夏云旺砖业有限公司	蒸压加气混凝土砌块	15	7.5	2.63	0.53	贺兰县
17	石嘴山益瑞生态科技有限公司	蒸压加气混凝土砌块	30	15	5.25	1.05	平罗县
18	宁夏金仕达节能环保科技有限公司	蒸压加气混凝土砌块	10	1.5	0.53	0.11	
小计			376.07	147.21	52.18	10.44	
D. 在全固废胶凝材料中的应用							
序号	企业名称	产品种类	设计产能 (万 t)	投产年(2027 年) 预测		利用本项目固 废量(万 t)	应用区域
				产量 (万 t)	粉煤灰及炉渣消 耗量(万 t)		
1	宁夏嘉恒绿色低碳新材料科技有限公司	胶凝材料	50	21.45	21.45	4.29	平罗县
小计						4.29	
E. 在公路工程中的应用							
序号	企业名称	产品种类	筑路		投产年(2027 年) 预测筑路长度 (km)	利用本项目固 废量(万 t)	地区
			高速公路 (km)	粉煤灰及 炉渣消耗 量(万 t)			
1	宁夏交通投资集团有限公司	路堤修筑、桥涵台背回填、路面铺筑	14.67	59.81	11.94	48.59	全区
小计						48.59	
近期(2027 年) 利用本项目粉煤灰及炉渣总计(A+B+C+D+E)						118.91	

表 8.5-2 本项目粉煤灰及炉渣综合利用方案汇总表

序号	消纳方式		单位	项目投产年（2027 年）可 消纳固废量（万 t）	可消纳本项目粉煤灰及 渣量（万 t）
1	水泥行业生产		万 t	214.2	42.84
2	混凝土		万 t	63.75	12.75
3	新型 墙材	煤矸石烧结砖	万 t	25.12	5.02
		蒸压粉煤灰砖	万 t	4.56	0.91
		混凝土砖	万 t	0.44	0.09
		蒸压加气混凝土砌块	万 t	22.06	4.42
		小计			10.44
7	全固胶凝材料		万 t	21.45	4.29
8	公路工程		万 t	48.68	48.59
合计			万 t	400.26	118.91
9	超细粉煤灰生产线		万 t	20（远期）	20（远期）

根据表 8.5-1 和表 8.5-2 分析可知，在项目投产年（2027 年）粉煤灰和炉渣在水泥行业利用量为 42.84 万 t/a，在混凝土行业利用量为 12.75 万 t/a，在新型墙材行业利用量为 10.44 万 t/a，在全固胶凝材料行业利用量为 4.29 万 t/a，在公路工程利用量为 48.59 万 t/a，总计可消纳本项目粉煤灰和炉渣合计为 118.91 万 t/a。采用上述利用方案后，近期电厂固废资源综合利用可实现最大化，如后续生产过程中受外部市场影响，传统利用方式中的水泥行业、新型墙材行业需求量降低，进而可能会出现一部分未能尽数消纳的固废，通过项目合作的道路市政施工单位及跨区域固废运输的物流贸易公司拓宽综合利用量，实现固废资源综合利用最大化。

本项目粉煤灰和炉渣最大产生量为 118.9065 万 t/a（使用校核煤种 1 时），项目所在地区可消纳本项目粉煤灰和炉渣为 118.91 万 t/a，项目投产年（2027 年）粉煤灰和炉渣可以实现 100%利用。项目投产后，视粉煤灰和炉渣综合利用情况，以自主或招商引资等方式，规划新建年产 20 万 t 超细粉煤灰生产线，可进一步消纳本项目粉煤灰及炉渣 20 万 t/a，进一步提升本项目粉煤灰和炉渣的就地消纳能力。

②脱硫石膏厂外综合利用方案

根据《宁夏电投石嘴山2×660MW超超临界热电项目脱硫石膏资源综合利用专题研究报告》，本项目运营期脱硫石膏用于水泥原料、制砖原料、板材原料、固废胶凝材料原料、抹灰石膏原料、墙面腻子原料、自流平地坪原料。脱硫石膏综合利用具体去向见表8.5-3和表8.5-4，已签订综合利用意向性协议见附件。

表 8.5-3 本项目脱硫石膏利用去向统计表

A. 水泥产品中应用							
序号	企业名称	设计（万 t）		投产年（2027 年）预测（万 t）		可利用本项目 脱硫石膏量 （万 t）	应用地区
		设计水泥产能	脱硫石膏 利用量	水泥产量	脱硫石膏 利用量		
1	宁夏诺力环保新材料有限公司	100	5	60	3	0.6	石嘴山市
2	宁夏石嘴山赛马水泥有限公司	140	7	84	3	0.6	
3	宁夏滨河海利建材有限公司	100	5	60	3	0.6	
4	宁夏坤水水泥有限公司	100	5	60	3	0.6	
5	宁夏赛马水泥有限公司	450	22.5	270	13.5	2.7	银川市
6	宁夏瀛海天琛建材有限公司	200	10	120	6	1.2	
7	宁夏瀛海银川建材有限公司	100	5	60	3	0.6	
小计		1150	59.5	714	34.5	6.9	/
B. 蒸压加气混凝土砌块产品中应用							
序号	企业名称	设计（万 t）		投产年（2027 年）预测（万 t）		可利用本项目 脱硫石膏量 （万 t）	应用地区
		设计混凝土砌块产能	脱硫石膏 利用量	混凝土砌块 产量	脱硫石膏 利用量		
1	石嘴山益瑞生态科技有限公司	30	2.4	30	2.4	0.48	石嘴山市
2	宁夏金仕达节能环保科技有限公司	20	1.6	20	1.6	0.32	
3	宁夏绿筑节能科技有限公司	40	3.2	40	3.2	0.64	银川市
4	宁夏中盛建材科技有限公司	40	3.2	40	3.2	0.64	
5	宁夏建成建材有限责任公司	20	1.6	20	1.6	0.32	
6	宁夏天寅建筑材料有限公司	23	1.84	23	1.84	0.37	
7	宁夏云旺砖业有限公司	15	1.2	15	1.2	0.24	

小计		188.0	15.0	188.0	15.04	3.01	
C. 板材类企业产品中应用							
序号	企业名称	产品种类	设计		投产年（2027 年） 预测脱硫石膏利 用量（万 t）	可利用本项目 脱硫石膏量 （万 t）	应用地区
			产能（万 m³）	利用量（万 t）			
1	泰山（银川）石膏有限公司	纸面石膏板 （2000*1200*9.5mm）	91.20	86.64	86.64	17.33	银川市西夏区
2	宁夏远大建成建筑工业有限 公司	混凝土预制外墙板（保 温复合板）	4.00	3.80	3.80	0.76	
		混凝土预制叠合楼板			0.00		
		混凝土预制楼梯			0.00		
3	宁夏中盛建材科技有限公司	蒸压加气混凝土板	20.00	19.00	19.00	3.80	
4	宁夏威尔信建筑科技（集团） 有限公司	预制叠合板 （2820*2085*60mm）	5（83 万 m²）	4.75	4.75	0.95	银川市金凤区
5	银川继华工贸有限公司	石墨改性模塑聚苯乙 烯泡沫塑料板 （1200*600*100mm）	2.16(30 万 m²)	2.05	2.05	0.41	银川市永宁县
6	宁夏建成建材有限责任公司	蒸压加气混凝土板材	10.00	9.50	9.50	1.90	
7	宁夏北方七彩节能建材有限 公司	金属装饰保温板（热固 复合聚苯乙烯泡沫沫保 温板） （1200*600*100mm）	3.6（50 万 m²）	3.42	3.42	0.68	
8	宁夏正德源科技发展股份有 限公司	金属面硬质聚氨酯夹 芯板 （12000*1000*60mm）	5.76(80 万 m²)	5.47	5.47	1.09	
9	银川硕资商贸有限公司（闽宁 镇）	水泥实心板石膏空心 板（2400*600*100mm）	5.86(20 万 m²)	5.57	5.57	1.11	
10	宁夏三合盛新型保温材料有 限公司	岩棉保温装饰一体板 （2440*1220*32mm）	10.00	9.50	9.50	1.90	银川市贺兰县

11	宁夏保利节能科技有限公司	热固复合聚苯乙烯泡沫保温板 (850*600*120mm)	15.00	14.25	14.25	2.85	
12	宁夏领航岩棉科技有限公司	岩棉板 (1200*600*100mm)	30.00	28.50	28.50	5.70	
13	宁夏正鹏工贸有限公司	保温板	10.00	9.50	9.50	1.90	
14	宁夏石嘴山市润鑫达新型环保建材有限公司	建筑用轻质隔墙条板	30.00	28.50	28.50	5.70	石嘴山市惠农区
15	宁夏中节能新材料有限公司	一体化复合保温板 (1200*2400*30mm)	4.32(50 万 m ²)	4.10	4.10	0.82	石嘴山市大武
16	宁夏石嘴山华仁新材料有限公司	墙体保温新材料 (1200*600*60mm)	0.86(20 万 m ²)	0.82	0.82	0.16	石嘴山市大武口区
小计			247.76	235.37	235.37	47.06	
D. 全固废胶凝材料中的应用							
序号	企业名称	产品种类	2024 年		投产年（2027 年） 预测脱硫石膏利 用量（万 t）	可利用本项目 脱硫石膏量 （万 t）	应用地区
			产能（万 t）	利用石膏量 （万 t）			
1	宁夏嘉恒绿色低碳新材料科技有限公司	全固废胶凝材料	50	2.5	2.5	0.5	银川市
E. 在抹灰石膏生产中的应用							
序号	企业名称	产品种类	2024 年		投产年（2027 年） 预测脱硫石膏利 用量（万 t）	可利用本项目 脱硫石膏量 （万 t）	应用地区
			面积（万 m ² ）	利用石膏量 （万 t）			
1	房地产开发企业	房屋建筑抹灰	8466.36	85.16	85.16	17.03	银川市、石嘴山市
F. 在墙面腻子生产中的应用							
序号	企业名称	产品种类	2024 年		投产年（2027 年） 预测脱硫石膏利 用量（万 t）	可利用本项目 脱硫石膏量 （万 t）	应用地区
			面积（万 m ² ）	利用石膏量 （万 t）			

1	房地产开发企业	房屋建筑竣工墙面	812.52	3.98	3.98	0.80	银川市、石嘴山市
G. 在自流平地坪生产中的应用							
序号	企业名称	产品种类	2024 年		投产年（2027 年） 预测脱硫石膏利 用量（万 t）	可利用本项目 脱硫石膏量 （万 t）	应用地区
			面积（万 m²）	利用石膏量 （万 t）			
1	房屋建设企业	房屋建筑竣工墙面	812.52	0.55	0.55	0.11	银川市、石嘴山市
近期（2027 年）利用本项目脱硫石膏总计(A+B+C+D+E+F+G)						75.41	

表 8.5-4 本项目脱硫石膏综合利用方案汇总表

序号	消纳方式	单位	项目投产年(2027年) 可消纳固废量(万t)	可消纳本项目脱硫石膏量 (万t)
1	水泥行业生产	万t	34.50	6.90
2	蒸压加气混凝土 砌块	万t	15.04	3.01
3	石膏板材	万t	235.37	47.06
4	全固废胶凝材料 生产	万t	2.5	0.50
5	抹灰石膏生产	万t	85.16	17.03
6	墙面腻子生产	万t	3.98	0.80
7	自流平地坪生产	万t	0.55	0.11
合计		万t	377.10	75.41
8	β石膏粉	万t	13.60(远期)	13.60(远期)
9	α石膏粉	万t	13.60(远期)	13.60(远期)

根据表 8.5-3 和表 8.5-4 分析可知,在项目投产年(2027 年)脱硫石膏在水泥行业可利用量为 6.9 万 t/a,在蒸压加气混凝土砌块行业可利用量为 3.01 万 t/a,在石膏板材行业可利用量为 47.06 万 t/a,在全固废胶凝材料行业可利用量为 0.50 万 t/a,在抹灰石膏行业可利用量为 17.03 万 t/a,在墙面腻子行业可利用量为 0.80 万 t/a,在自流平地坪行业可利用量为 0.11 万 t/a。采用上述利用方案后,近期电厂固废资源综合利用可实现最大化,如后续生产过程中受外部市场影响,利用方式中的水泥行业、石膏板材行业、抹灰石膏行业需求量降低,进而可能会出现一部分未能尽数消纳的固废,通过项目合作的跨区域固废运输的物流贸易公司拓宽综合利用量,实现固废资源综合利用最大化。

本项目脱硫石膏最大产生量为 38.4380 万 t/a(使用校核煤种 1 时),项目所在地区可消纳本项目脱硫石膏量为 75.41 万 t/a,项目投产年(2027 年)脱硫石膏可以实现 100%利用。项目投产后,视脱硫石膏综合利用情况,以自主或招商引资等方式,规划新建年产 10 万 β 石膏粉和年产 10 万 α 石膏粉生产线各 1 条,可进一步消纳本项目脱硫石膏 27.20 万 t/a,进一步提升本项目脱硫石膏的就地消纳能力。

③石子煤厂外综合利用方案

根据《宁夏电投石嘴山 2×660MW 超超临界热电项目粉煤灰及炉渣资源综合利用专题研究报告》,本项目运营期石子煤运至宁夏交通投资集团有限公司作为筑路(路堤修筑、桥涵台背回填、路面铺筑)材料综合利用,年综合利用量为

1.643t/a。本项目石子煤最大产生量为1.643万t/a（使用校核煤种1时），项目投产年（2027年）石子煤可以实现100%利用。

采用上述利用方案后，近期电厂固废资源综合利用可实现最大化，如后续生产过程中受外部因素影响（如暂停修筑道路等），进而可能会出现一部分未能尽数消纳的固废，通过项目合作的跨区域固废运输的物流贸易公司拓宽综合利用量，实现固废资源综合利用最大化。

(4)大宗一般工业固体废物厂外利用合规性分析

通过落实以上综合利用方案，本项目产生的粉煤灰、炉渣、脱硫石膏、石子煤等大宗一般固体废物的综合利用率均可以达到100%，固废利用符合国家法律法规相关要求，满足燃煤电厂清洁生产要求（粉煤灰、脱硫石膏综合利用率≥90%），满足《石嘴山市“十四五”时期“无废城市”建设实施方案》要求（一般工业固体废物综合利用率≥43%）。

8.5.1.3 大宗一般工业固体废物事故状态临时贮存方案

根据《火力发电厂水工设计规范》（DL/T5339-2018）第18.1.2条贮灰场的容积应符合下列规定：“1.贮灰场的总容积不宜超过按贮存电厂本期设计容量、设计煤种计算的3年灰渣和脱硫副产品量；2.当灰渣和脱硫副产品确能全部综合利用时，可按贮存本期机组容量1年灰渣量和脱硫副产品量建设事故备用贮灰场”且粉煤灰堆场（库）选址、设计、建设及运行管理应当符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）等相关要求。根据《火电建设项目环境影响评价文件审批原则》要求，热电联产项目设置事故备用灰场的储量不宜超过半年。

本项目不新建事故贮灰场。正常工况下，本项目产生的大宗固废（粉煤灰、炉渣、石子煤及脱硫石膏）全部综合利用。粉煤灰、炉渣、石子煤及脱硫石膏在综合利用不畅时送石嘴山市益瑞生态科技有限公司一般工业固废处置场分区贮存；待具备综合利用条件后，贮存在该处置场内粉煤灰、炉渣、石子煤及脱硫石膏由石嘴山市益瑞生态科技有限公司组织落实综合利用。

(1)依托事故灰场概况

石嘴山市益瑞生态科技有限公司一般工业固废处置场（又名“石嘴山生态经济开发区1号综合固体废弃物处置场”）位于本项目厂区东南侧1.6km处。石嘴

山市益瑞生态科技有限公司一般工业固废处置场分为两期建设(以下分别简称为“一期工程填埋场”和“二期工程填埋场”),具体情况如下:

一期工程填埋场于2015年9月22日获得环评批复(石环批复〔2015〕60号),该填埋场分为5个填埋区,分别为粉煤灰处置场(设计库容173.9万 m^3)、锰渣处置场(设计库容105.9万 m^3)、化工废渣处置场(设计库容227.2万 m^3)、脱硫石膏处置场(设计库容107.6万 m^3)和工业垃圾填埋场(设计库容35.4万 m^3)。粉煤灰处置场于2016年12月19日通过原石嘴山环境保护局组织的竣工环保验收(石环验〔2016〕83号),锰渣处置场、化工废渣处置场、脱硫石膏处置场和工业垃圾处置场于2017年12月11日通过了企业自主验收。截至2025年1月末,一期工程填埋场中粉煤灰处置场、化工废渣处置场、工业垃圾处置场已填满,已无固废接纳能力;脱硫石膏处置场、锰渣处置场分别尚有40万吨和26万吨贮存能力。

二期工程填埋场于2020年3月20日获得环评批复(石审管批字〔2020〕60号),主要用于处置粉煤灰,有效库容350万 m^3 。二期工程填埋场于2020年12月8日通过了企业自主验收。截至2025年1月末,二期工程填埋场尚有150万吨贮存能力。

一期工程填埋场、二期工程填埋场均按照II类场进行设计,主防渗层均使用1.5mmHDPE土工膜。根据石嘴山市益瑞生态科技有限公司提供的土壤及地下水监测报告可知,一期工程填埋场、二期工程填埋场土壤及地下水未见明显污染迹象,由此表明防渗措施有效。

(2)依托事故灰场可行性分析

运输方面:本项目距依托的石嘴山市益瑞生态科技有限公司一般工业固废处置场直线距离1.6km,运输距离约为10.5km(平西公路-纬四路-亲水大道),运距短,且运输线路沿线无环境空气、噪声等敏感目标。

依托事故灰场贮存容量符合性方面:综合考虑石嘴山市益瑞生态科技有限公司一般工业固废处置场的一期工程填埋场和二期工程填埋场,尚有脱硫石膏、粉煤灰贮存能力分别为40万吨和150万吨。当本项目出现综合利用不畅时,脱硫石膏临时贮存于一期工程填埋场的脱硫石膏处置场内,为本项目预留贮存能力为14万吨,贮存能力为燃用设计煤种下的0.48a;锅炉炉渣及石子煤临时贮存于二期工程填埋场的炉渣分区(二期工程填埋场为本项目预留炉渣贮存区)内,为本

项目预留贮存能力为6万吨，贮存能力为燃用设计煤种下的0.49a；粉煤灰临时贮存于二期工程填埋场的粉煤灰填埋区内，为本项目预留贮存能力为47万吨，贮存能力为燃用设计煤种下的0.49a。依托的事故灰场为本项目粉煤灰、炉渣、石子煤及脱硫石膏预留贮存能力均不超过半年，符合《火电建设项目环境影响评价文件审批原则》（环办环评〔2022〕31号）要求。

依托事故灰场污染防治措施有效性方面：一期工程填埋场、二期工程填埋场均按照Ⅱ类场进行设计，主防渗层均使用1.5mmHDPE土工膜，企业自行监测结果表明土壤及地下水未见明显污染迹象，防渗措施有效。

综上所述，本项目依托石嘴山市益瑞生态科技有限公司已建的一般工业固废处置场作为本项目事故灰场是可行的。

8.5.2 危险废物污染防治措施

本项目检修过程废矿物油、汽轮机维护过程废润滑油采用桶装暂存于厂内1座450m²危险废物贮存库，定期交由有资质单位处置；废脱硝催化剂、废铅酸蓄电池更换时直接由有资质单位运出厂至危险废物接收单位，不在本项目厂区贮存。灰库废布袋在鉴别前，按照危险废物进行管理；鉴别后若是危险废物，暂存于危险废物贮存库，定期交由有资质单位处置；鉴别后若是一般废物，则由生产厂家更换回收或其他可利用单位回收利用。

8.5.2.1 危险废物收集过程污染防治措施

本项目危险废物的收集过程应按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）执行：

(1)按照危险废物的工艺特征、排放周期、特性、废物管理计划等因素制定收集计划、详细的操作规程，以及确定作业区域，必要时配备应急设备。

(2)收集和转运过程中采取防中毒、防泄漏、防扬散、防雨或其他防止污染环境的措施。

(3)根据危险废物种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等确定包装形式，包装材质要与危险废物相容，性质不同的危险废物不得混合包装，包装材料能满足防渗、防漏的要求，设置标签，填写完整的标签信息。检修过程废矿物油、汽轮机维护过程废润滑油、气浮装置产生废矿物油分别采用桶装、废脱硝催化剂

采用催化剂箱、废脱硝催化剂采用原包装（若出现破损，采用塑料桶装）。

8.5.2.2 危险废物贮存过程污染防治措施

本项目检修过程废矿物油、汽轮机维护过程废润滑油采用桶装暂存于厂内1座450m²危险废物贮存库；废脱硝催化剂、废铅酸蓄电池更换时直接由有资质单位运出厂至危险废物接收单位，不在本项目厂区贮存。灰库废布袋在鉴别前，按照危险废物进行管理；鉴别后若是危险废物，暂存于危险废物贮存库，定期交由有资质单位处置。

危险废物贮存库建设以及检修过程废矿物油、汽轮机维护过程废润滑油、气浮装置废油贮存应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求，采取以下污染防治措施：

(1)贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。危险废物贮存库地面应进行基础防渗，防渗层为至少1m厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7} cm/s），或至少2mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10} cm/s），或其他防渗性能等效的材料。

(2)危险废物贮存库内应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。危废贮存间内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。

(3)在贮存库分区贮存废矿物油，应设置液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量1/10（二者取较大者）。

(4)贮存库、容器和包装物应按《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）要求设置危险废物贮存库标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。

(5)建设单位应严格按照《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）制定危险废物管理计划和管理台账，并通过国家危险废物信息管理系统及时向所在地生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、利用、处置等有关资料。

(6)使用容器盛装液态、半固态危险废物（废矿物油）时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形。

(7)在关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控。贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况见表 8.5-5。

表 8.5-5 危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废贮存库	废矿物油（废润滑油）	HW08	900-214-08	厂区南部	450m ²	桶装	50t	1 年
		废矿物油（气浮废油）	HW08	900-210-08					

注：灰库废布袋待鉴别，按鉴别结果加入此表。

8.5.2.3 危废转移与运输过程污染防治措施

本项目危险废物运输过程应按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）实施，防止在运输途中散漏。厂内、厂外转移与运输过程采取以下污染防治措施：

(1)厂内运输作业

项目生产过程中产生的危险废物均采用容器收集后使用推车经指定路线运输至危险废物贮存库内贮存。

①厂内危险废物收集过程：

- A、应根据收集设备、转运车辆以及现场人员等实际情况确定相应作业区域，同时要设置作业界限标志和警示牌；
- B、作业区域内应设置危险废物收集专用通道和人员避险通道。
- C、收集时应配备必要的收集工具和包装物，以及必要的应急监测设备及应急装备。
- D、收集结束后应清理和恢复收集作业区域，确保作业区域环境整洁安全。
- E、收集过危险废物的容器、设备、设施、场所及其它物品转作它用时，应消除污染，确保其使用安全。

②厂内危险废物转运作业要求：

- A、危险废物内部转运应综合考虑实际情况确定转运路线，尽量避开办公区。
- B、危险废物内部转运作业应采用专用的工具，危险废物内部转运应填写《危险废物厂内转运记录表》。
- C、危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物洒落在转运路线上，并对转运工具进行清洗。

(2)厂外运输作业

①应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物运输的单位应获得交通运输部门办法的危险货物运输资质。

②危险废物公路运输应按照《道路危险货物运输管理规定》(交通部令[2005年]第9号)、JT617及JT618执行；铁路运输应按照《铁路危险货物运输管理规定》(铁运[2006年]第79号)规定执行；水路运输应按照《水路危险货物运输规则》(交通部令[1996年]第10号)规定执行。

③运输单位承运危险废物时，应在危险废物包装上按照《危险废物贮存污染控制》(GB18597-2023)附录A设置标志。

④危险废物公路运输时，运输车辆应按GB13392设置车辆标志。铁路运输和水路运输危险废物应在集装箱外按GB190规定悬挂标志。

⑤危险废物运输时的中转、装卸时，装卸区工作人员应熟悉废物的危险特性，并配备适当的个人防护装备。装卸区应配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志，装卸区应设置隔离设施。

8.5.2.4 危险废物外委处置可行性分析

本项目检修过程废矿物油、汽轮机维护过程废润滑油、气浮装置废油、废脱硝催化剂、废铅酸蓄电池均委托资质单位进行处置。根据宁夏回族自治区生态环境厅公布的危险废物经营许可证颁发情况汇总(截至2025年1月20日)，自治区内危废经营许可证处于有效期内，区内可以处置废铅蓄电池(HW31/900-052-31)的危废单位有3家，可以处置废脱硝催化剂(HW50/772-007-50)的危废单位有4家，可以处置废矿物油(HW08/900-214-08、900-210-08)的单位有7家，企业可优先选择区内资质单位处置本项目危险废物。区内相关危险废物处置/利用单位具体见表8.5-6。

表 8.5-6

自治区内涉及本项目危废类别处置单位相关情况表

单位名称	许可证编号	经营设施地址	核准经营危险废物类别	核准经营规模	许可证有效期	经营方式	联系方式
灵武市恒业有色金属冶炼有限公司	NWF〔2021〕013号	灵武市再生资源循环经济示范区	HW31 含铅废物（900-052-31 废铅蓄电池及废铅蓄电池拆解过程中产生的废铅板、废铅膏），HW48 有色金属采选和冶炼废物（321-010-48、321-013-48、321-014-48、321-016-48、321-018-48、321-021-48、321-029-48）	96000t/a（废铅蓄电池 87000t/a、其他废物 9000t/a）	2023.07.27-2028.07.26	收集、贮存、利用	朱小娟 18152506670
宁夏新益威科技有限公司	NWF[2023]026 号	宁夏银川高新技术产业开发区再生资源产业区马家滩片区	HW31 含铅废物（900-052-31 废铅蓄电池及废铅蓄电池拆解过程中产生的废铅板、废铅膏）、HW31 含铅废物（限区内收集、贮存、利用：384-004-31、900-025-31）、HW48 有色金属采选和冶炼废物（限区内收集、贮存、利用：321-005-48、321-010-48、321-011-48、321-014-48、321-016-48、321-017-48、321-018-48、321-029-48）	HW31 类中 900-052-31 项 30 万吨/年，其它类 3 万吨/年	2022.09.23-2027.09.22	收集、贮存、利用	苗海兵 13895001495
宁夏瑞银铅资源再生有限公司	NWF[2023]033 号	宁夏灵武市再生资源循环经济示范区瑞银路	HW31 含铅废物（900-052-31 废铅蓄电池及废铅蓄电池拆解过程中产生的废铅板、废铅膏）	3 万吨/年	2023.06.09-2028.06.09	收集、贮存、利用	马宏 18655186999
宁夏上峰萌生环保科技有限公司	NWF[2023]006 号	盐池县惠安堡镇萌城村	HW02 医药废物（除 271-002-02、275-006-02、276-002-02 外）、HW04 农药废物（除 263-009-04 外）、HW05（除 900-004-05 外）、HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物（900-409-06），H11 精（蒸）馏残渣（……）、HW12 染料、涂料废物（……）、HW13 有机树脂类废物（除 265-102-13、265-103 外）、HW17 表面处理废物（……）、HW18 焚烧处置残渣（……）、HW20 含铍废物、HW21 含铬废物（除 398-004-22 外）、HW22 含铜废物（……）、	3 万 t/a（刚性填埋场总库容 5.9 万立方米）	2023.02.02-2028.02.01	收集、贮存、处置	李新宁 15909613228

单位名称	许可证编号	经营设施地址	核准经营危险废物类别	核准经营规模	许可证有效期	经营方式	联系方式
			HW23 含锌废物、HW24 含砷废物、HW25 含硒废物、HW26 含镉废物、HW27 含铈废物、HW28 含铈废物、HW29 含汞废物、HW30 含铈废物、HW31 含铅废物（除 398-052-31 外）、HW34 废酸（900-349-34 强酸性废酸渣）、HW35 废碱（251-015-35 碱渣、261-059-35 碱渣、900-399-35 碱渣）、HW36 石棉废物、HW37 有机磷化合物废物（.....）、HW38 有机氰化物废物（.....）、HW40 含醚废物、HW45 含有机卤化物废物（.....）、HW46 含镍废物、HW47 含钡废物、HW48 有色金属采选和冶炼废物、HW49 其他废物、HW50 废催化剂（.....772-007-50.....），以上类别中的刚性填埋类				
宁夏宁东清大国华环境资源有限公司	NWF[2023]034 号	宁夏宁东镇驾冯公路西侧	HW02 医药废物、HW04 农药废物、HW12 染料、涂料废物、HW13 有机树脂类废物（.....）、HW18 焚烧处置残渣、HW20 含铍废物、HW21 含铬废物、HW22 含铜废物、HW23 含锌废物、HW24 含砷废物、HW29 含汞废物、HW31 含铅废物、HW35 废碱（.....）、HW36 石棉废物、HW37 有机磷化合物废物（.....）、HW46 含镍废物、HW47 含钡废物、HW48 有色金属冶炼废物、HW49 其他废物、HW50 废催化剂（.....772-007-50.....）	刚性填埋场 1.5 万吨/年（库容 1.56 万立方米），柔性安全填埋 30910 吨/年（库容 25.3 万立方米），物化处理 12000 吨/年	2023.9.18 -2028.9.17	收集、贮存、处置	李勇 18309608950
宁夏睿钛再生资源利用有限公司	NWF[2023]031 号	石嘴山市大武口区长胜街道	HW46 含镍废物（900-037-46）、HW50 废催化剂（251-016-50、251-017-50.....271-006-50、275-009-50276006-50、772-007-50、900-049-50）以上类别中含镍合金、钼合金、钒钛合金、铂合金、钯合金、氧化铝的废催化剂	5 万吨/年	2023.12.8 -2028.12.7	收集、贮存、利用	周永杰 18339973333

单位名称	许可证编号	经营设施地址	核准经营危险废物类别	核准经营规模	许可证有效期	经营方式	联系方式
宁夏共宣环保科技有限公司	NWF[2024]014 号	石嘴山市大武口区世纪大道西、自强路南	HW50 废催化剂（772-007-50）	10000 吨/年	2024.7.17-2029.7.17	收集、贮存、利用	张茹 18209519608
宁夏兴汇废旧资源再生科贸有限公司	NWF（2020）004 号	吴忠市青铜峡市工业园区（经一路与纬二路交汇处）	HW08 废矿物油（071-001-08、071-002-08、072-001-08、251-001-08、251-002-08、251-003-08、251-005-08、251-006-08、251-010-08、251-011-08、900-199-08、900-200-08、900-201-08、900-203-08、900-204-08、900-205-08、900-209-08、900-210-08、900-211-08、900-213-08、900-214-08、900-215-08、900-216-08、900-217-08、900-218-08、900-219-08、900-220-08、900-221-08、900-222-08、900-249-08）	120000t/a	2020.04.09-2025.04.08	收集、贮存、利用	高碧野 13639536668
石嘴山市运鑫工贸有限公司	NWF[2021]016 号	惠农区二道沟北、110 国道西	HW08 废矿物油与含矿物油废物（251-001-08、251-005-08、398-001-08、291-001-08、900-199-08 内燃机、汽车、轮船等集中拆解过程产生的废矿物油、900-200-08 珩磨、研磨、打磨过程产生的废矿物油、900-201-08、900-203-08、900-204-08、900-205-08、900-209-08、900-210-08 含油废水处理中隔油、气浮、沉淀等处理过程中产生的浮油、900-214-08、900-216-08、900-217-08、900-218-08、900-219-08、900-220-08、900-221-08 废燃料油、900-249-08 其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油）	10698 吨/年	2020.11.4-2025.11.3	收集、贮存、利用	谢勇 18309529777
平罗县华昌再生能源有限公司	NWF[2022]005 号	平罗县生态经济区平西路东侧	HW08 废矿物油与含矿物油废物（900-200-08、900-201-08、900-204-08、900-214-08、900-216-08、900-217-08、900-218-08、900-219-08、900-220-08、900-249-08 其他生产、销售、使用过程中产生的废	40 万吨/年（HW08 类 5 万吨/年，HW11 中焦油渣类 20 万吨/年、煤焦	2022.04.29-2027.04.28	收集、贮存、利用	丁宫贺 13209622222

单位名称	许可证编号	经营设施地址	核准经营危险废物类别	核准经营规模	许可证有效期	经营方式	联系方式
			矿物油），HW11 精（蒸）馏残渣（252-002-11 中的焦油渣、252-004-11、252-005-11、252-007-11、252-009-11、252-011-11、252-016-11、252-017-11 中的焦油渣、451-001-11、900-013-11 与煤焦油同质的高沸点釜底残余物、252-002-11 中的煤焦油（豁免）、252-017-11 中的煤焦油（豁免）、451-003-11（豁免）	油类 15 万吨/年			
宁夏瑞科化工有限公司	NWF[2023]020 号	吴忠市太阳山移民开发区庆安大道东侧、南二环路北侧	HW08 废矿物油与含矿物油废物（251-001-08、251-005-08、900-199-08 内燃机、汽车、轮船等集中拆解过程产生的废矿物油、900-201-08、900-203-08、900-204-08、900-205-08、900-209-08、900-210-08 含油废水处理中隔油、气浮、沉淀等处理过程中产生的浮油、900-214-08、900-216-08、900-217-08、900-218-08、900-219-08、900-220-08、900-249-08 其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油）	0.6 万 t/年	2022.04.13 -2027.04.12	收集、贮存、利用	贾海波 18209662867
宁夏圣亚利化工有限公司	NWF[2024]011 号	盐池县大水坑镇大红路北侧	HW08 废矿物油与含矿物油废物（071-001-08、071-002-08、251-001-08、398-001-08、291-001-08、900-199-08、900-200-08、900-201-08、900-203-08、900-204-08、900-205-08、900-209-08、900-210-08、900-214-08、900-216-08、900-217-08、900-218-08、900-219-08、900-220-08、以上类别中的废矿物油及油泥，900-249-08 其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废油泥包装袋和防渗布）	7.13 万吨/年	2022.03.22 -2027.03.21	收集、贮存、利用	赵延宜 15226232088
宁夏莱德环保能源有限公司	NWF[2024]016 号	吴忠太阳山开发区新材料园	HW08 废矿物油与含矿物油废物（251-001-08、251-005-08、900-199-08、900-201-08、900-203-08、900-204-08、900-205-08、900-209-08、900-210-08、	2 万 t/a	2022.01.27 -2027.01.26	收集、贮存、利用	边新飞 15709683819

单位名称	许可证编号	经营设施地址	核准经营危险废物类别	核准经营规模	许可证有效期	经营方式	联系方式
		区	900-214-08、900-216-08、900-217-08、900-218-08、900-219-08、900-220-08、900-249-08 其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油）、HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液（900-006-09 使用切削油或切削液进行机械加工过程中产生的油/水、烃/水混合物）				
杰瑞邦达环保科技有限公司	NWF[2024]018 号	宁夏银川高新技术产业开发区再生资源产业区马家滩片区	HW08 废矿物油与含矿物油废物（071-001-08、071-002-08、072-001-08、251-001-08、251-002-08、251-003-08、251-004-08、251-006-08、900-199-08、900-200-08、900-210-08、900-214-08、900-217-08、900-218-08、900-219-08、900-220-08、900-221-08、900-249-08 其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装袋和废铁桶）、HW49 其他废物（900-042-49 环境事件及其处理过程中产生的沾染矿物油的土壤）	废矿物油类 1 万吨/年、废矿物油泥及含油沉淀物类 3.5 万吨/年、含油污染土壤 0.5 万吨/年、含油废弃包装物 0.5 万吨/年	2022.06.22 -2027.06.21	收集、贮存、利用	姜志伟 15053503807

通过落实以上固体废物污染防治措施，项目产生的固体废物全部得到妥善处理，对周围环境影响较小，措施可行。

8.6 运营期噪声污染防治措施及可行性论证

本项目运营期新增噪声源可以分为室内声源和室外声源，室内声源主要为汽轮机、发电机及励磁机、中速磨煤机、碎煤机、送风机、一次风机、引风机、空压机、锅炉给水泵、凝结水泵、浆液循环泵、循环水泵等，室外声源主要为自然通风冷却塔、机力通风冷却塔、锅炉排汽口等。按照噪声来源可以将噪声划分为燃料制备系统噪声、燃烧系统噪声、发电系统噪声、冷却系统噪声、脱硫系统噪声和其他噪声。

(1)燃料制备系统噪声控制措施

中速磨煤机采取局部隔声法，在磨煤机底部排气口噪声能量最大处安装隔声装置，在隔声装置外侧设置设置低噪声轴流风机和消声器。

(2)燃烧系统噪声控制措施

锅炉排汽口噪声属于高空偶发噪声，应在锅炉排汽口安装具有扩张降速、节流降压、变频或改变喷注气流参数等功能的放空消声器；锅炉风机采用吸隔声材料处理，风机管路采用隔声包覆措施，进、排气管道加装阻性片式消声器。

(3)发电系统噪声控制措施

发电机组配备隔声罩，隔声罩内喷刷阻尼材料，基座下设置隔振支撑；主厂房设置隔声门窗。

(4)冷却系统噪声控制措施

冷却塔底部进风口区域安装阵列式消声器；将消声垫铺放在冷却塔下塔体，用金属网支撑或铺放在接水盘上。

(5)脱硫系统噪声控制措施

氧化风机布置于室内并加装隔声罩，增压风机采用吸隔声材料处理，风机管路采用隔声包覆措施，进、排气管道加装阻性片式消声器。

(6)其他噪声控制措施

①在设备选型中，选择同类设备中噪声较低的设备，在签订设备供货技术协议时，向制造厂提出设备噪声限值，并作为设备考核的一项重要因素。

②优化平面布置，将燃料制备系统、燃烧系统、发电系统、脱硫系统等涉及

的煤磨、锅炉、发电机组、风机等主要噪声源均集中布置于厂区中部，进一步降低噪声源对外环境的影响。

③各种水泵、循环泵、灰浆泵等选用低噪声设备并加装隔声罩。

④空压机房采用隔声门窗，内墙采用吸音性能较好的墙面材料，空压机组安装时在进风口安装消声器。

⑤碎煤机外部安装隔声罩壳。

⑥运输车辆选用低噪声车辆，加强厂内车辆管理，厂内车辆限速行驶并减少鸣笛次数，降低车辆交通噪声的影响。

⑦加强厂区绿化，在道路两旁、主厂房周围及其它声源附近植树种草，增加厂内绿化面积，利用植物的减噪作用降低噪声。

本项目声环境评价范围内无环境敏感目标。采取上述噪声防治措施后，项目运营期厂界四周噪声均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准要求。本项目采用的噪声治理技术均属于《火电厂污染防治可行技术指南》（HJ2301-2017）中推荐可行技术，因此本项目采用的噪声污染防治措施可行。

8.7 运营期土壤污染防治措施

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（H964-2018），本评价按照“源头控制、过程防控、跟踪监测”的土壤污染防治总体原则，提出本项目运营期土壤污染防治措施。

8.7.1 源头控制措施

本项目为火电项目，锅炉烟气排气筒高度210m，有利于大气污染物扩散，大气沉降影响微弱，因此本项目重点关注以垂直入渗途径对土壤造成的污染影响，并提出相应污染防治措施。

(1)本项目厂区实施雨污分流、清污分流，生产及生活废水、受污染的初期雨水均进入厂区4大污水处理系统处理后回用于生产，未受污染的雨水通过雨水管道排至厂区外。因此，本项目在正常工况下不会产生地面漫流，不会通过地面漫流对土壤环境造成不利影响。

(2)加强日常巡检，尽量降低废水发生跑、冒、滴、漏问题。

(3)管线铺设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上铺设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的土壤污染。

(4)危险废物需要按照危废管理要求建设危险废物贮存库，禁止露天堆放，危险废物贮存库地面需进行重点防渗；一般工业固废采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施；生活垃圾严禁乱堆乱放，在厂区设置固定垃圾桶统一收集，由委托环卫部门清运处置。

8.7.2 过程防控措施

本项目将化水车间、工业废水处理间、地埋式生活污水处理设施、煤水处理间、脱硫废水处理间、酸洗废水池、工业废水调节池、初期雨水池、渣仓、柴油罐区、危险废物贮存库等设为重点防渗区，全封闭式储煤场、工业及消防水池、灰库、检修间等设为一般防渗区，其他除绿化用地之外区域设为简单防渗区。重点防渗区中危险废物贮存库按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中对防渗层的要求，即“基础必须防渗，防渗层为至少1m厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ），或2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ ”。其他一般污染防治分区（一般防渗区）和重点污染防治分区（重点防渗区）参照《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T50934-2013)中对防渗的规定，即一般污染防治区/部位防渗性能应与1.5m厚粘土层（渗透系数 $1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ ）等效；重点污染防治区/部位其防渗性能应与6.0m厚粘土层（渗透系数 $1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ ）等效。简单防渗区采取普通混凝土地坪。通过采取分区防渗措施，能够有效防止通过垂直入渗途径对土壤造成污染。

8.7.3 跟踪监测措施

为掌握本项目厂区土壤受本项目实施影响情况，应定期开展土壤跟踪监测。运营期本项目土壤污染隐患区分布较为集中，主要分布在脱硫废水装置区及其他废水处理系统占地范围、柴油储罐区等区域，针对上述区域开展土壤跟踪监测。建设单位应建立跟踪监测制度，以便及时发现问题，采取措施处理。根据本项目自身特点和土壤污染隐患区分布，结合项目区环境条件，提出土壤跟踪监测计划，监测点位、监测指标、监测频次以及执行标准等要求如下：

(1)监测点位设置

设置 3 个厂内重点影响区土壤污染监控点，分别位于脱硫废水装置区附近（1#监测点）、工业废水处理间附近（2#监测点）和柴油罐区附近（3#监测点）。上述土壤监测点应根据运营期实际采取的防渗措施和地面硬化情况进行采样位置调整，但跟踪监测点位数量仍不得少于 3 个。

本项目不设置土壤敏感目标监测点。本项目土壤跟踪监测点位见图 8.7-1。

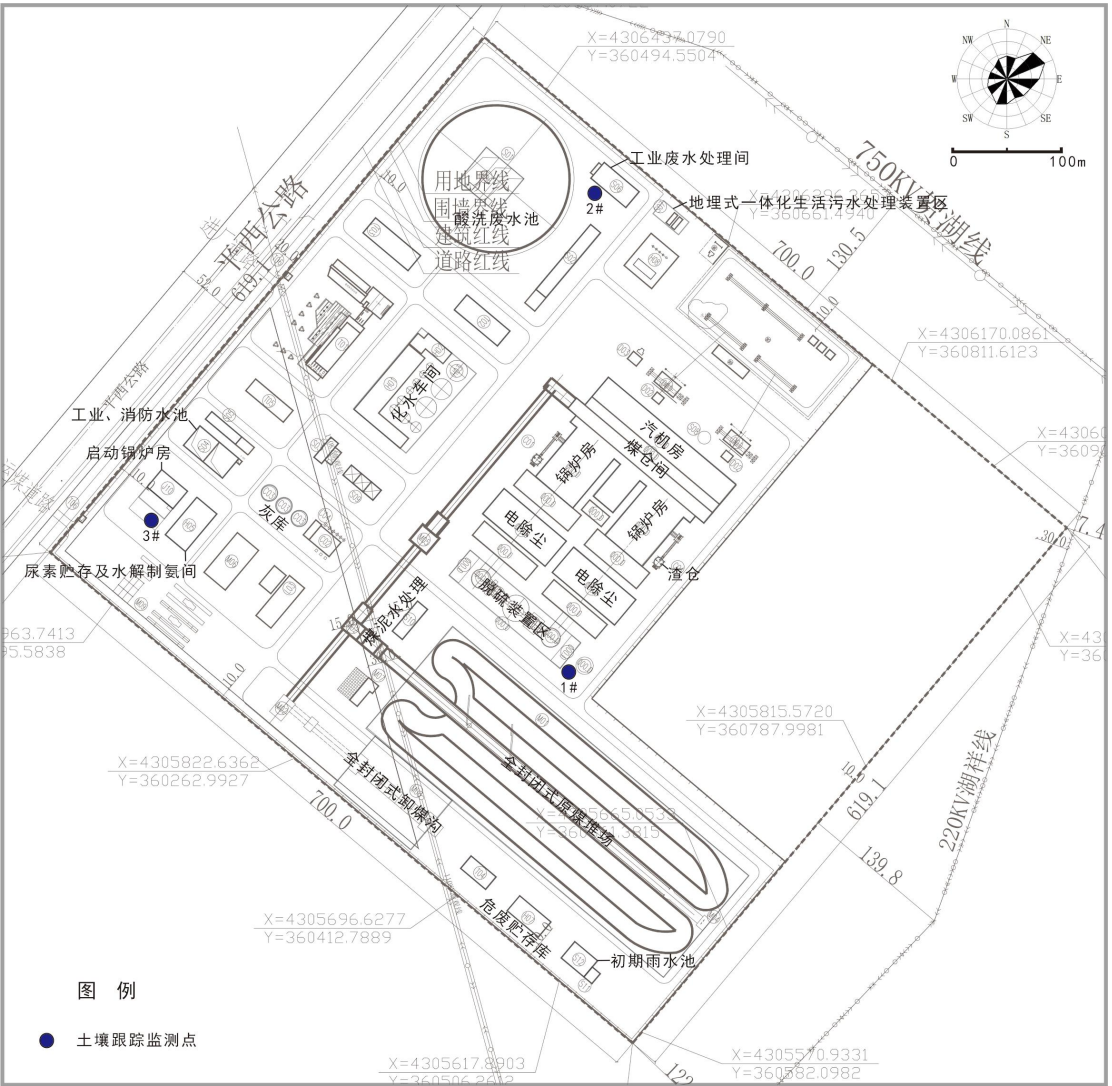


图 8.7-1 运营期土壤跟踪监测点位图

(2)监测指标

根据本项目污染物产排特点，确定土壤污染监控点的土壤跟踪监测因子为汞、铅、砷、镉、石油烃（ C_{10-40} ）。

(3)监测频次及采样深度

监测频次：每年 1 次；

采样深度：1#～3#监测点采集柱状样（在 0～0.5m、0.5～1.5m、1.5～3m 分

别取样，2#、3#监测点采样深度可根据实际池体埋深进行调整）。

(4) 执行标准

土壤污染监控点的土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）中第二类用地筛选值。

8.8 运营期生态保护措施

运营期工业活动和其他人员活动会对项目区及周边生态环境产生不利影响，为降低运营期生态环境影响，保护区域生态环境，采取以下生态环境保护对策措施：

(1) 严格落实本项目提出的废气、废水、地下水、土壤、固体废物和噪声污染防治措施，尽最大可能降低对生态环境污染危害；

(2) 对施工期种植的植被进行维护，在运营期应定期安排人员对全厂绿化区域开展巡查，避免人为破坏，及时浇水，对枯死植被及时补植植被等；

(3) 运营期开展人员环保培训，制定厂区环境管理制度，将人员活动控制在本项目厂区占地范围内，禁止从事对占地范围外地表植物进行踩踏、压覆、开挖等破坏性活动。

通过采取以上生态环境保护对策措施，可以有效减缓运营期生态影响，措施可行。

9 清洁生产分析

为贯彻落实《中华人民共和国清洁生产促进法》，国家发展和改革委员会、原环境保护部、工业和信息化部于2015年4月15日发布了《电力（燃煤发电企业）行业清洁生产评价指标体系》。本项目清洁生产按照《电力行业（燃煤发电企业）清洁生产评价指标体系》中相关指标进行分析评价。

9.1 评价指标体系及赋分情况

本次评价按照《电力行业（燃煤发电企业）清洁生产评价指标体系》开展本项目清洁生产分析。燃煤发电企业清洁生产评价指标体系包括生产工艺及设备指标、资源和能源消耗指标、资源综合利用指标、污染物排放指标和清洁生产管理指标，各评价指标、评价基准值、权重值和本项目赋分情况见表9.1-1。

表 9.1-1 本项目清洁生产指标对比判定表

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标		单位	二级指标权重	I 级基准值	II 级基准值	III级基准值	本项目符合性分析	本项目二级权重赋分
1	生产工艺及设备指标	0.10	汽轮机设备			15	汽轮机设备采用高效、节能、先进的设计技术或进行高效节能技术改造			汽轮机设备采用高效、节能、先进的设计技术	15
			锅炉设备			15	锅炉设备采用高效、节能、先进的设计技术或进行高效节能技术改造			锅炉设备采用高效、节能、先进的设计技术	15
			机组运行方式优化			15	对机组进行过整体运行优化，具有实时在线运行优化系统	对机组进行过整体运行优化		具有实时在线运行优化系统	15
			国家、行业重点清洁生产技术			20	执行国家、行业重点清洁生产技术或重点清洁生产技术改造			执行国家、行业重点清洁生产技术	20
			泵、风机系统工艺及能效			15	采用泵与风机容量匹配及变速技术，且达到一级能效水平		采用泵与风机容量匹配及变速技术，达国家规定的能效标准	采用泵与风机容量匹配及变速技术，且达到一级能效水平	15
			汞及其化合物脱除工艺			10	采用烟气治理组合协同控制技术			采用烟气治理组合协同控制技术	10
			废水回收利用			10	具有完备的废水回收利用系统			具有完备的废水回收利用系统	10
2	资源和能源消耗指标	0.36	*纯凝空冷机组供电煤耗	间接空冷机组	g/(kW·h)	70	287（湿冷）+10	292（湿冷）+10	298（湿冷）+12	261.45g/（kW·h）	70
			*空气冷却机组单位发电量耗水量	600MW级及以上	m³/(MW·h)	30	0.31	0.34	0.37	项目单位发电量耗水量为0.25m³/（MW·h）	30
3	资源综合利用	0.15	粉煤灰综合利用率		%	30	90	80	70	设计 100，保证 90	30
			脱硫副产品综合利		%	30	90	80	70	设计 100，保证 90	30

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标	单位	二级指标权重	I级基准值	II级基准值	III级基准值	本项目符合性分析	本项目二级权重赋分
	指标		用率							
			废水回收利用率	%	40	90	88	85	项目废水回收利用率为100%	40
4	污染物排放指标	0.25	*单位发电量烟尘排放量	g/(kW·h)	20	0.06	0.09	0.13	设计煤种 0.04	20
			*单位发电量SO ₂ 排放量	g/(kW·h)	20	0.15	0.22	0.43	设计煤种 0.12	20
			*单位发电量NO _x 排放量	g/(kW·h)	20	0.22	0.43	0.43	设计煤种 0.15	20
			*单位发电量废水排放量	kg/(kW·h)	15	0.15	0.18	0.23	无废水外排	15
			汞及其化合物排放浓度	/	15	按照GB13223标准汞及其化合物排放浓度达标(标准值0.03mg/m ³)			设计煤种 0.0049	15
			厂界噪声排放强度	dB(A)	10	厂界达标及敏感点达标			厂界达标,厂界外评价范围内无敏感点	10
5	清洁生产管理指标	0.14	*产业政策符合性		8	符合国家和地方相关产业政策,未使用国家明令禁止或淘汰的生产工艺和装备			符合国家和地方相关产业政策,未使用国家明令禁止或淘汰的生产工艺和装备	8
			*总量控制		8	企业污染物排放总量及能源消耗总量满足国家和地方政府相关规定要求			污染物排放总量及能源消耗总量满足国家和地方政府相关规定要求	8
			*达标排放		8	企业污染物排放浓度满足国家及地方政府相关规定要求			污染物排放浓度满足国家及地方政府相关规定要求	8
			*清洁生产审核		12	按照国家和地方规定要求,开展了清洁生产审核			要求本项目在投产后按要求开展清洁生产审核	12
			清洁生产监督管理体系		10	设有清洁生产管理部门和配备专职管理人员;具有健全的清洁生产管理制度和奖励管理办法;制定有清洁生产工作规划及年度工作计划。			要求本项目投产后,设清洁生产管理部门和配备专职管理人员;建立健全的清洁生产管理制度和奖励管理办法;制定有清洁生产工作规划及年度	10

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标	单位	二级指标权重	I 级基准值	II 级基准值	III 级基准值	本项目符合性分析	本项目二级权重赋分
									工作计划。	
			燃料平衡		5	按照 DL/T606.2 标准规定进行燃料平衡			要求本项目在投产后进行燃料平衡	5
			热平衡		5	按照 DL/T606.3 标准规定进行热平衡			要求本项目在投产后进行热平衡	5
			电能平衡		5	按照 DL/T606.4 标准规定电能平衡			要求本项目在投产后进行电能平衡	5
			水平衡测试		5	按照 DL/T606.5 标准规定进行水平衡测试			要求本项目在投产后进行水平衡测试	5
			污染物排放监测与信息公开		6	按照国家、行业标准的规定，安装污染物排放自动监控设备，并与环保、电力主管部门的监控设备联网，并保证设备正常运行		按照国家、行业标准的规定，对污染物排放进行定期监测	要求本项目在投产后进行按照国家、行业标准的规定，安装污染物排放自动监控设备，并与环保、电力主管部门的监控设备联网，并保证设备正常运行	6
			建立危险化学品、固体废物管理体系及危险废物环境应急预案		6	具有完善的危险化学品、固体废物管理体系及危险废物环境应急预案			要求本项目在投产后建立健全完善的危险化学品、固体废物管理体系及编制危险废物环境应急预案并备案	6
			*审核期内未发生环境污染事故		6	审核期内，不存在违反清洁生产相关法律法规行为，未发生环境污染事故			目前在环评阶段，还未开展审核	6
			用能、用水设备计量器具配备率		8	参照 GB/T21369 和 GB24789 标准，主要用能、用水设备计量器具配备率 100%	参照 GB/T21369 和 GB24789 标准，主要用能、用水设备计量器具配备率 95%	参照 GB/T21369 和 GB24789 标准，主要用能、用水设备计量器具配备率 90%	要求建设单位参照 GB/T21369 和 GB24789 标准，主要用能、用水设备计量器具配备率 100%	8

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标	单位	二级指标权重	I 级基准值	II 级基准值	III级基准值	本项目符合性分析	本项目二级权重赋分
			开展节能管理		8	按国家规定要求，组织开展节能评估和能源审计工作，挖掘节能潜力，实施节能改造项目完成率为100%	按国家规定要求，组织开展节能评估和能源审计工作，挖掘节能潜力，实施节能改造项目完成率为80%	按国家规定要求，组织开展节能评估和能源审计工作，挖掘节能潜力，实施节能改造项目完成率为60%	要求建设单位按照国家规定要求，组织开展节能评估和能源审计工作，挖掘节能潜力，实施节能改造项目完成率为100%	8

9.2 评价方法

9.2.1 指标无量纲化

根据《电力行业（燃煤发电企业）清洁生产评价指标体系》，不同清洁生产指标由于量纲不同，不能直接比较，需要建立原始指标的函数，具体如下：

$$Y_{gk}(x_{ij}) = \begin{cases} 1, x_{ij} \in g_k \\ 0, x_{ij} \notin g_k \end{cases}$$

式中： x_{ij} 表示第*i*个一级指标下的第*j*个二级指标； g_k 表示二级指标基准值，其中 g_1 为Ⅰ级水平， g_2 为Ⅱ级水平， g_3 为Ⅲ级水平； $Y_{gk}(x_{ij})$ 为二级指标 x_{ij} 对于级别 g_k 的函数。

如上述公式所示，若指标 x_{ij} 属于级别 g_k ，则函数的值为1，否则为0。

9.2.2 燃煤发电企业清洁生产综合评价指数计算

综合评价指数是评价被评价企业在评价年度内清洁生产总体水平的一项综合指标。综合评价指数之差反映企业间清洁生产水平的差距。清洁生产综合评价指数按下式计算：

$$Y_{gk} = \sum_{i=1}^m \left(w_i \sum_{j=1}^{n_i} \omega_{ij} Y_{gk}(x_{ij}) \right)$$

式中， w_i 为第*i*个一级指标的权重， ω_{ij} 为第*i*个一级指标下的第*j*个二级指标的权重，其中 $\sum_{i=1}^m w_i = 1$ ， $\sum_{j=1}^{n_i} \omega_{ij} = 1$ ， m 为一级指标的个数； n_i 为第*i*个一级指标下二级指标的个数。另外， Y_{g1} 等同于 Y_I ， Y_{g2} 等同于 Y_{II} ， Y_{g3} 等同于 Y_{III} 。

清洁生产评价指标针对全厂清洁生产水平进行评定。包括不同类型发电机组时，分别确定指标，按全年发电量加权平均。

根据表 9.1-1 可知，本项目燃煤发电机组各项指标全部达到清洁生产达到Ⅰ级基准值，经计算本项目 $Y_I=100$ 。

9.2.3 燃煤发电企业清洁生产评定

根据《电力行业（燃煤发电企业）清洁生产评价指标体系》，清洁生产采用限定性指标评价和指标分级加权评价相结合的方法。在限定性指标达到Ⅲ级水平

的基础上,采用指标分级加权评价方法,计算行业清洁生产综合评价指数。根据综合评价指数,确定清洁生产水平等级。

对燃煤发电企业清洁生产水平的评价,是以其清洁生产综合评价指数为依据的,对达到一定综合评价指数的企业,分别评定为清洁生产领先企业、清洁生产先进企业或清洁生产一般企业。根据《电力行业(燃煤发电企业)清洁生产评价指标体系》,不同等级的清洁生产企业的综合评价指数见表 9.2-1。

表 9.2-1 燃煤发电企业不同等级清洁生产企业综合评价指数

企业清洁生产水平	评定条件
I 级(国际清洁生产领先水平)	同时满足: —— $Y_I \geq 85$; ——限定性指标全部满足 I 级基准值要求。
II 级(国内清洁生产先进水平)	同时满足: —— $Y_{II} \geq 85$; ——限定性指标全部满足 II 级基准值要求及以上。
III 级(国内清洁生产一般水平)	同时满足: —— $Y_{III} \geq 85$; ——限定性指标全部满足 III 级基准值要求及以上。

9.3 清洁生产评定结果

本项目 $Y_I=100$, 限定性指标全部满足 I 级基准值要求, 因此按照表 9.2-1 进行判定后, 确定本燃煤发电企业清洁生产水平为 I 级(国际清洁生产领先水平)。

10 总量控制分析

10.1 总量控制污染物

10.1.1 总量控制污染物要求

污染物总量控制建议指标应包括国家规定的指标和项目的特征污染物。根据《“十四五”及2021年宁夏回族自治区生态环境有关指标计划》（环办综合函〔2021〕453号）、《宁夏回族自治区生态环境保护“十四五”规划》（宁政办发〔2021〕59号）和《宁夏回族自治区“十四五”主要污染物减排综合工作方案》中相关要求，“十四五”期间对 NO_x 、VOCs、COD和 $\text{NH}_3\text{-N}$ 四项主要污染物实施排放总量控制。根据《宁夏回族自治区排污权有偿使用和交易管理办法》（宁环规发〔2023〕12号）、《关于全面深化排污权改革工作的函》（宁生态环保函〔2022〕2号）、《关于优化排污权交易与环评审批排污许可制度衔接流程的通知》（宁环办函〔2022〕23号），当涉及 SO_2 、 NO_x 、VOCs、COD和 $\text{NH}_3\text{-N}$ 污染物排放指标，须在建设期内按照《宁夏回族自治区排污权交易规则》（宁环规发〔2023〕10号）的有关要求，由全区统一的排污权交易平台通过市场交易方式购得新增排污权指标，并作为主要污染物总量控制指标的来源和取得排污许可证的前置条件。

根据《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环办〔2014〕30号）要求，排放 SO_2 、 NO_x 、烟粉尘和VOCs的项目，必须落实相关污染物总量减排方案。

综上所述，宁夏“十四五”期间大气总量控制指标为 NO_x 、VOCs，同时计算烟粉尘（颗粒物）和 SO_2 排放量以便于生态环境主管部门环境管理；水环境总量控制指标为COD和 $\text{NH}_3\text{-N}$ 。

10.1.2 总量控制污染物识别

本项目废水经处理后全部回用，因此本项目不新增水污染物总量控制指标。

本项目为燃煤发电项目，发电锅炉烟气主要污染物为烟尘、 SO_2 和 NO_x ，煤炭及其它物料、固废贮存、转运等环节主要污染物为粉尘，启动锅炉燃油贮存过程

会产生 VOCs。因此，本项目大气总量控制污染物为 NO_x、VOCs，同时也将烟粉尘（颗粒物）和 SO₂ 纳入管理对象。

10.2 总量控制建议指标

总量控制指标主要采用两种方式进行核算，一是以《污染源源强核算技术指南 火电》（HJ888-2018）（即本项目工程分析采用的核算方式）进行核算，二是以《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发〔2014〕197号）、《火电项目排污许可申请与核发技术规范》（环水体〔2016〕189号）中规定的绩效法进行核算。

10.2.1 污染源源强核算技术指南核算总量指标

本项目严格按照《污染源源强核算技术指南 火电》（HJ888-2018）开展工程分析章节中大气污染物核算，其中总量控制污染物核算结果见表 10.2-1。

表 10.2-1 污染源源强核算技术指南核算总量指标表

类别	污染物	单位	工程分析核算污染物排放量
废气	烟粉尘	t/a	178.075（设计）、198.693（校核1）、186.354（校核2）
	SO ₂	t/a	501.04（设计）、664.12（校核1）、608.18（校核2）
	NO _x	t/a	620.04（设计）、627.80（校核1）、618.48（校核2）
	VOCs	t/a	0.518

注：烟粉尘和 VOCs 包含无组织排放量。

10.2.2 绩效法核算总量指标

生态环境部办公厅《关于火电、钢铁、水泥行业建设项目主要大气污染物排放总量指标核定有关事项的复函》（环办综合函〔2022〕104号）中提出，《关于印发（建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法）的通知》（环发〔2014〕197号）实施后，火电、钢铁、水泥、造纸等行业国家或地方污染物排放标准制修订时加严了相应主要污染物排放浓度限值的，可按照加严后排放标准规定的浓度限值及单位产品基准排放量、烟气量等核定绩效值，或者按照加严后排放标准规定的浓度限值与 2014 年执行的国家排放标准浓度限值的比值折算绩效值。

本项目燃煤电厂执行宁夏地方标准《燃煤电厂大气污染物排放标准》（DB64/1996-2024），其执行标准值严于 2014 年前执行的原国家标准《火电厂

大气污染物排放标准》（GB13223-2003）。本次评价按照环办综合函[2022]104号文件要求，按照加严后排放标准规定的浓度限值与2014年执行的国家排放标准浓度限值的比值折算绩效值（火电厂无VOCs绩效值），同时也符合《火电项目排污许可申请与核发技术规范》（环水体〔2016〕189号）相关要求。具体折算绩效值见表10.2-2。

表 10.2-2 绩效值核算结果表

参数名称		单位	环发（2014）197 号规定值	本项目折算绩效值
绩效值 GPS _i	SO ₂	g/kWh	0.35 （排放浓度 100mg/m ³ ）	0.1225 （排放浓度 35mg/m ³ ）
	NO _x		0.35 （排放浓度 100mg/m ³ ）	0.175 （排放浓度 50mg/m ³ ）
	烟尘		0.12 （排放浓度 30mg/m ³ ）	0.04 （排放浓度 10mg/m ³ ）
注：本项目发电机组年利用小时数为 4300h。				

SO₂、NO_x、烟尘排放量绩效法计算公式如下：

$$E_{\text{年许可}} = \sum_{i=1}^n M_i$$

式中：

E_{年许可}——火电企业年许可排放量，吨；

M_i——第 i 台机组大气污染物年许可排放量，吨。

$$M_i = (CAP_i \times 4300 + D_i / 1000) \times GSP_i \times 10^{-3}$$

式中：

CAP_i——第 i 台机组的装机容量，本项目取 2×660MW；

GPS_i——第 i 台机组的排放绩效，本项目 SO₂ 为 0.1225g/kWh、NO_x 为 0.175g/kWh、烟尘为 0.04g/kWh。

D_i——第 i 台机组供热量折算的等效发电量，千瓦时。

$$D_i = H_{\text{新增}} \times 0.278 \times 0.3$$

式中：

H_{新增}——第 i 台机组设计供热能力，MJ/a；本项目 2 台机组设计总供热能力为 1.0119×10¹⁰MJ/a；

本项目 2×660MW 机组绩效法计算过程如下：

(1)SO₂绩效排放量

$$M_{\text{SO}_2} = (2 \times 660 \times 4300 + 1.0119 \times 10^{10} \times 0.278 \times 0.3 / 1000) \times 0.1225 \times 10^{-3}$$

=695.31（发电部分）+103.38（供热部分）=798.69t/a

(2)NO_x绩效排放量

$M_{NOx} = (2 \times 660 \times 4300 + 1.0119 \times 10^{10} \times 0.278 \times 0.3/1000) \times 0.175 \times 10^{-3}$
=993.30（发电部分）+147.69（供热部分）=1140.99t/a

(3)烟尘绩效排放量

$M_{NOx} = (2 \times 660 \times 4300 + 1.0119 \times 10^{10} \times 0.278 \times 0.3/1000) \times 0.04 \times 10^{-3}$
=227.04（发电部分）+33.76（供热部分）=260.80t/a

计算结果汇总见表 10.2-3。

表 10.2-3 绩效法核算总量指标汇总表

类别	污染物	发电机组年利用小时数	排放量（t/a）
废气	SO ₂	4300h	798.69
	NO _x		1140.99
	烟尘		260.80

10.2.3 总量控制建议指标

根据 10.2.2 章节可知，污染源源强核算技术指南核算总量指标远小于绩效法核算总量指标。

根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发〔2014〕197号）、《火电行业排污许可证申请与核发技术规范》，结合当地生态环境部门提出的环境管理要求，最终确定采用污染源源强核算技术指南核算方法、以设计煤种计算结果作为本项目总量控制建议指标，具体见下表 10.2-4。

表 10.2-3 项目污染物排放总量控制建议指标表

类别	污染物	总量控制建议指标（t/a）
废气	SO ₂	501.04
	NO _x	620.04
	烟粉尘	178.075
	VOCs	0.518

10.3 总量指标来源及总量控制建议

10.3.1 总量指标来源

根据生态环境部发布的《关于进一步优化环境影响评价工作的意见》（环环评〔2023〕52号），“先立后改”的煤电项目，主要大气污染物总量指标可来源

于本行业或非电工业行业可量化的清洁能源替代、落后产能淘汰形成的减排量。

本项目总量指标（排污权指标）主要通过自治区内排污权交易获取，不足部分按照《宁夏回族自治区储备排污权指标调剂审查管理办法》（宁环规发〔2024〕8号）有关规定，由石嘴山市生态环境主管部门向自治区生态环境厅申请划拨自治区级储备排污权。

10.3.2 总量控制建议

在确保污染物排放浓度符合国家标准的前提下，污染物排放总量也必须符合总量控制目标。为实现总量控制目标，应严格按照设计指标运行，具体措施如下：

(1)加强烟气净化设施的维护管理，发现问题及时处理，保证运行效率不低于设计效率值。

(2)保证烟气连续监测系统的稳定运行，以便及时掌握污染物排放情况，发现问题及时解决。

(3)对燃料品质定期进行检测分析，确保燃料不发生较大波动。

(4)加强日常管理和锅炉设备维护，尽量减少非正常工况和事故工况相关事件发生。

11 环境影响经济损益分析

环境影响经济损益分析是环评工作的一项重要内容，其主要内容是衡量建设项目要投入的环保投资所能收到的环境效益，以及可能带来的经济效益和社会效益；是衡量环保设施投资在环保方面是否合理的一个重要尺度。其目的在于分析建设项目的社会、经济和环境损益，评价建设项目环境保护投资的合理性以及环境保护投资的效益，促进项目建设的社会、经济和环境效益的协调统一和可持续发展。本项目的建设在一定程度上给周围环境质量带来轻微负面影响，因此有必要进行经济效益、社会效益、环境效益综合分析，使项目建设论证更加充分可靠，工程的设计和实施更加完善，以实现社会的良性发展、经济的持续增长和环境质量保持与改善。

11.1 环境效益分析

11.1.1 环保投资估算

本项目总投资 599367 万元，其中环保投资为 99206 万元，环保投资占总投资比例为 16.55%，具体环保投资估算见表 11.1-1。

表 11.1-1 本项目环保投资估算表

序号	项目	主要环保措施		投资 (万元)
1	废气	项目区四周设围挡，洒水降尘，租用洒水车 1 辆		210
		施工营地出口设置运输车辆洗轮设施		10
2	施工期 废水	施工营地建设临时隔油池（1 座，容积不小于 1m ³ ，1.0×10 ⁻⁷ cm/s），和沉淀池（2 座，每座容积不小于 10m ³ ，1.0×10 ⁻⁷ cm/s）等临时水处理构筑物，对施工期生产废水进行分类收集、处理与回用		20
		施工营地设置 1 座临时防渗旱厕，定期委托园区环卫部门清掏处置		8
3	固体废物	土石方回填，建筑垃圾集中堆放，定期清运；生活垃圾设 5 个垃圾桶，委托环卫部门定期清运		180
4	噪声	选用低噪声设备，并加强施工机械设备的维护保养		50
5	运营期 废气	烟气脱硝	设置 2 套 SCR 脱硝系统，脱硝效率不低于 85%。	9301
		烟气除尘	设置 2 套双室五电场全高频静电除尘器，除尘效率不低于 99.93%	23566
		烟气脱硫	设置 2 套石灰石-石膏湿法脱硫系统，综合脱硫效率不低于 99.43%，脱硫系统装设高效除雾器协同除尘（除尘效率不低于 70%），不设旁路烟道	18280
		烟气脱汞	本工程锅炉烟气在脱硝、除尘和脱硫的同时，本项目锅炉烟气治理措施对汞的协同脱除效率取 70%	/

序号	项目		主要环保措施	投资 (万元)
6		排烟系统	1 根 210m 双内筒集束钢筋砼烟囱及配套设施	8064
			设置 2 套锅炉烟气在线监测系统	260
		扬尘治理	建设封闭式输煤栈桥及碎煤机室	10650
			建设全封闭式储煤场	2619
			2 座转运站、1 座碎煤机室、3 座灰库、2 座石灰石粉仓、12 个原煤仓各设置 1 套布袋除尘系统，建设全封闭煤仓间	3000
			厂区配备 2 台洒水抑尘车	100
	废水	工业废水	建设 1 套 2×50m³/h 工业废水处理系统，采用“混凝+沉淀+气浮+过滤”处理工艺	355
		含煤废水	建设 1 套 2×10m³/h 含煤废水处理系统，采用“混凝+沉淀+过滤”处理工艺	208
		脱硫废水	建设 1 套 2×15m³/h 脱硫废水处理系统，采用“低温多效闪蒸+高温旁路烟道蒸发”处理工艺	2718
		生活废水	建设 1 套 2×10m³/h 生活污水处理系统，采用“絮凝+生物接触氧化+沉淀”处理工艺	216
		锅炉酸洗废水	建设 3 座 2000m³ 酸碱废水收集池	540
		初期雨水	建设 1 座 2000m³ 初期雨水池	180
7	噪声	中速磨煤机采取局部隔声法，在磨煤机底部排气口噪声能量最大处安装隔声装置，在隔声装置外侧设置设置低噪声轴流风机和消声器；锅炉排汽口安装具有扩张降速、节流降压、变频或改变喷注气流参数等功能的放空消声器；锅炉风机采用吸隔声材料处理，风机管路采用隔声包覆措施，进、排气管道加装阻性片式消声器；发电机组配备隔声罩，隔声罩内喷刷阻尼材料，基座下设置隔振支撑；主厂房设置隔声门窗；冷却塔底部进风口区域安装阵列式消声器；将消声垫铺放在冷却塔下塔体，用金属网支撑或铺放在接水盘上；氧化风机布置于室内并加装隔声罩，增压风机采用吸隔声材料处理，风机管路采用隔声包覆措施，进、排气管道加装阻性片式消声器；各种水泵、循环泵、灰浆泵等加装隔声罩；其它隔声、降噪设施。	850	
8	固体废物	厂内建设 3 座 Φ 15m 钢筋混凝土灰库、2 座 Φ 8m 钢结构渣仓、1 座 500m² 石膏库，设置石子煤收集系统，设置 5 座弃铁箱	8730	
		厂区设置 1 座 450m² 危险废物贮存库	191	
		厂内设置生活垃圾箱，分类收集生活垃圾	10	
9	环境风险	厂内事故水池依托 3 座 2000m³ 酸碱废水收集池	/	
		厂内设置 1 座 500m³ 事故浆液箱（脱硫浆液）	100	
		2 座柴油储罐四周设置 1.2m 围堤（防火堤）	50	
		其他风险防范相关应急物资	60	
9	分区防渗	项目区重点防渗区（不含危险废物贮存库）等效黏土防渗层 Mb≥6m，K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s；危险废物贮存库防渗技术要求为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10 ⁻⁷ cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10 ⁻¹⁰ cm/s），或其他防渗性能等效的材料；一般防渗区防渗等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s	6580	
10	绿化	厂区绿化面积 5.85hm²	850	
11	监理、监测	环保监测仪器；环境监理费用	1250	
环保投资合计				99206

11.1.2 环境代价分析

环境代价是指将建设项目对周围环境污染和破坏可能造成的环境损失，折算成经济价值。本次评价按照《中华人民共和国环境保护税法》环境保护税相关计算方法，将环境代价货币化后进行分析。

根据《中华人民共和国环境保护税法》，本项目废水经自建污水处理设施处理后全部回用而不外排，固体废物（不含生活垃圾）全部综合利用，噪声达标排放，不需缴纳相应污染物的环境保护税；本项目大气污染物经处理后排放至大气环境，应按照污染物排放量折合的当量数确定，以该污染物的排放量除以该污染物的污染当量值计算。每一污染物当量征收标准按 6.6 元计算（税额 1.2～12 元，取中值），计算出本项目大气环境代价见表 11.1-2。

表 11.1-2 项目大气环境代价计算结果表

污染物	大气污染物污染当量值 kg	年排放量 t/a			环境代价货币值/元		
		设计煤种	校核煤种 1	校核煤种 2	设计煤种	校核煤种 1	校核煤种 2
烟尘	2.18	167.16	187.40	175.28	506081	567358	530664
SO ₂	0.95	501.04	664.12	608.18	3480909	4613886	4225251
NO _x	0.95	620.04	627.80	618.48	4307646	4361558	4296808
NH ₃	9.09	46.98	47.56	46.86	34111	34532	34024
汞及其化合物	0.0001	0.092	0.088	0.086	6072000	5808000	5676000
一般性粉尘	4	10.915	11.293	11.074	18010	18633	18272
合计					14418757	15403967	14781019
备注：本表仅为估算企业排污造成的环境损失货币值，企业环保税税额以税务部门统计结果为准							

根据表 11.1.2 计算可知，在大气污染物达标排放前提下，依据污染物的当量值计算的本项目大气环境代价为设计煤种 1441.88 万元/年、校核煤种 1 为 1540.40 万元/年、校核煤种 2 为 1478.10 万元/年。

11.1.3 环境效益分析

(1)环境经济效益计算

环境经济效益采用下式计算：

环境经济效益=(年销售收入-环保投资费用+环境效益)×(1-企业所得税率)

根据公式计算出本项目环境经济效益如下：

设计煤种环境经济效益=(552202.22 万元-99206 万元-1441.88 万元) × (1-25%)=338665.76 万元/年;

校核煤种 1 环境经济效益=(552202.22 万元-99206 万元-1540.40 万元) × (1-25%)=338591.87 万元/年;

校核煤种 2 环境经济效益=(552202.22 万元-99206 万元-1478.10 万元) × (1-25%)=338638.59 万元/年。

(2)环境损益比

环境损益比采用下式计算:

环境损益比=环境代价/环境经济效益

根据公式计算出本项目环境损益比如下:

设计煤种环境损益比=1441.88 万元 ÷ 338665.76 万元=0.00426;

校核煤种 1 环境损益比=1540.40 万元 ÷ 338591.87 万元=0.00455;

校核煤种 2 环境损益比=1478.10 万元 ÷ 338638.59 万元=0.00436。

(3)环境效益分析

本项目运营期废气满足超低排放、废水不外排、固废实现综合利用,环境损益比为 0.00426 ~ 0.00455,项目建设可以满足区域电力供应和集中供热需要。项目生产全部使用平罗工业园区中水厂再生水,有利于提高区域非常规水资源利用率。项目建设后,厂区进行全面绿化,有利于提高区域绿化覆盖率。本项目实施后具有较好的环境经济效益。

11.2 社会效益分析

(1)社会适应性分析

本工程的建设,可以改善区域基础设施和电力供应现状,增强区域经济实力。本工程的建设运营将会增加地方财税收入和就业机会,带动当地加工制造业、运输业、服务业、地方材料供应等多种产业的发展。本工程机组为高参数、大容量机组,每年可向电网输电超过 56 亿度,符合石嘴山市用电和集中供热需求;工程的建设将会带动当地建材、服务等行业的发展,缓解就业矛盾,增加当地的财政收入,有利于调整宁夏经济产业结构,带动石嘴山市及平罗县经济社会的跨越式发展,本工程对石嘴山市乃至宁夏回族自治区的经济社会发展同样有正面影响。

(2) 社会风险分析

本工程将产生 SO_2 等环境空气污染物和噪声等，增加了环境中的环境空气污染物和噪声等污染物等，尤其在施工建设期，施工噪声、扬尘、用水、交通运输、水土流失、暂时性外来人口的增加等对当地群众的生活、生产有不利社会负面影响，将给当地带来一些社会管理难度；机组运营后，燃料运输存储中的扬尘，生产过程排放的废气、噪声、固体废物对周边环境有一定的影响，具有一定的社会风险，但随着电厂的建成投运，社会负面影响将逐渐减小，甚至消失。

为避免和减少项目带来的负面社会影响，化解社会风险，在工程建设和运营中，合理缩短建设工期，优化调整施工作业时间，使用先进机械设备，采用环保材料，加强水土保持，合理安排运输路线，尽量降低对当地环境的影响。本期工程的建设将占用一定的地方资源，但对当地社会产生的积极影响大于负面影响，总体上有利于社会的和谐发展，具有较高社会效益。

11.3 经济效益分析

本期工程估算总投资为 599367 万元，其中工程静态投资 579429 万元。本工程融资前税前内部收益率 8.68%，融资前税后内部收益率 7.09%，融资后项目资本金内部收益率 15.39%，资本金净利润率 15.86%，均高于行业基准收益率，项目具有较好的财务盈利能力。项目所得税后财务净现值大于零，本项目在财务上可以接受；项目所得税后投资回收期为 12.36 年，可见项目投资回收较快，抗风险能力较强。影响本工程最敏感的因素是电价，其次为燃料价格、总投资、发电量，最后是热价。

从经济效益角度看，本项目经济效益指标比较理想，经济效益指标满足国内行业要求、符合国家有关规定，具有较强的财务盈利能力和抗风险能力。电厂建成后，可以充分带动地方经济的发展，创造良好的经济效益。

11.4 小结

通过以上对本项目建设经济、社会和环境效益分析可知，在落实本评价所提出各项污染防治措施的前提下，本项目的建设能够达到经济效益、社会效益和环境效益相统一的要求，既为地方经济发展作出贡献，又通过环保投资减少了污染物排放量。本项目的建设满足可持续发展的要求，项目建设可行。

12 环境管理与监测计划

环境管理是企业管理中的重要环节之一。在企业中，建立健全环保机构，加强环保管理工作，开展环境监测、监督，并把环保工作纳入生产管理，对于减少企业污染物排放，促进资源的合理利用与回收，提高经济效益和环境效益有着重要意义。

本项目环境管理及监测计划用于指导从项目设计、施工到建成阶段的环境保护工作，同时进行系统的环境监测，了解项目影响区域生态与环境系统变化规律，全面地反映环境质量现状及项目建成营运后的环境变化情况，以验证和复核环境影响评价结果，预测其发展趋势，掌握污染源动态，及时发现潜在的不利影响，以便及时采取有效的减免措施。

12.1 环境管理计划

12.1.1 环境管理指导原则

建设项目环境保护管理是指项目在施工期和营运期必须遵守国家、省、自治区、直辖市的有关环境保护法律、法规、政策与标准，接受地方环境保护主管部门的监督，调整和制订环境规划保护目标，协调有关部门的关系以及一切与改善环境有关的管理活动。其总体指导原则为：

(1)项目的设计应得到充分论证，使项目实施后尽可能地避免或减少在建设和运行中对环境带来的不利影响。当这种影响不可避免时，应采取技术经济可行的工程措施加以减缓，并与主体工程施工同时实行。

(2)项目的不利影响防治，应由一系列的具体的措施和环境管理计划组成，这些措施和计划用来消除、抵消或减少施工和投入营运期间的不利于环境的影响。

(3)环境保护措施应包括施工期和投入营运期的环境保护措施，并对常规情况和突发情况分别提出不同的保护措施和消除减缓不利影响的方法。

(4)环境管理计划应定出实施进度、监测内容和报告程序以及资金投入和来源等内容。

12.1.2 环境管理机构及职能

项目建成后应设有环境保护管理部门，设专职环保人员5~7名，负责全厂的环境保护管理工作。环保管理机构和专职环保管理人员的主要职责及工作为：

(1)贯彻执行国家和自治区的环境保护方针、政策、法律、法规和有关环境标准的实施；

(2)制定各部门的环境保护管理制度，并监督和检查执行情况；

(3)制订并组织实施全厂的环境保护规划和年度计划以及科研与监测计划。负责联络各级环境保护主管部门和环境监测部门；

(4)监督并定期检查各车间环保设施的管理和运行情况，发现问题及时会同有关部门解决，保证全厂环保设施处于完好状态；

(5)负责组织环保设施的日常监测工作，整理监测数据，负责环保技术资料的日常管理和归档工作，存档并上报环境保护主管部门；

(6)预防并配合处理突发性环保事故；

(7)推广应用环保先进技术与经验，组织和推广实施清洁生产工作；

(8)组织全厂环保工作人员和环保岗位工人的日常业务技术学习、专业进修和业务技术培训；

(9)组织全厂的环保评比考核，严格执行环保奖惩制度。

12.1.3 资料建档

企业应建立详细、全面的基础资料及数据档案，具体内容为：

(1)国家及地方颁发的有关环保标准、环保法律法规及各主管部门下发的文件；

(2)环境保护及污染净化设施的设计及技术改进资料，设计图纸及使用说明书，操作方法、运行状况及维护等方面的详细资料；

(3)企业各污染源的例行监测资料，包括本公司“三废”排放系统图，各污染源的技术参数，采样监测点分布(图)，污染源监测结果，采样方法和分析方法，建立污染物排放情况动态图表、污染事故记实材料等环保档案；

(4)根据危险废物考核体系指南，建立危险废物档案；制定危险废物年度管理计划并上报；如实地向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料；

(5)建设项目环境影响评价报告及批复文件、项目验收测试报告、污染指标考核资料等。

12.1.4 培训计划

(1)对所有职工进行环保法律、法规教育，开展危险废物规范管理培训，提高其环境保护意识；

(2)对有关专职人员进行环境保护设施的正确操作、安全运行及维护检修等方面的培训，包括环保设施性能、作用，运行的标准化作业程序、维修方法，设备安全、作业人员健康保护，环境保护一般常识等；

(3)环保管理专职人员应具备环保法律、法规，清洁生产审计的方法，环境监测方法，数据整理、汇集、编报监测分析，以及环境工程等方面的专业知识；

(4)公司领导应了解环境保护法律、法规；环境保护与经济可持续发展战略的意义及内容；清洁生产的意义和作用、减污降碳等方面的专业知识。

12.1.5 环境管理制度

(1)与相关计量认可认证的环境监测机构签订监测合同，定期开展监测，监测结果以书面形式向环境保护主管部门报告。

(2)建立环境信息披露制度，每年向社会发布企业年度环境报告，公布主要污染物排放和环境管理情况。

(3)项目建成后应办理排污许可证，应执行月报制度。月报内容主要为污染治理设施的运行情况、污染物排放情况以及污染事故或污染纠纷等，具体要求应按自治区生态环境厅制定的重要企业月报表实施。

(4)企业排污发生重大变化、污染治理设施改变或企业改、扩建等都必须向当地生态环境部门申报，办理环保手续。

(5)项目建成后必须确保污染处理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置污染处理设施，不得故意闲置污染处理设施。污染处理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入公司日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件。同时要建立岗位责任制、制定操作规程、建立管理台帐，对原料进厂、存放、废物处理以及设备运行情况进行日常记录。

(6)项目各级管理人员都应树立保护环境的思想，公司设置环境保护奖惩条

例。对爱护环保设施、节能降耗、改善环境者实行奖励；对环保观念淡薄，不按环保要求管理，造成环境设施损坏、环境污染及资源和能源浪费者一律予以重罚。

(7)其它制度。

12.1.6 环境管理工作计划

12.1.6.1 施工期环境管理计划

(1)对施工队伍执行职责管理，要求施工队伍按要求文明施工，并做好监督、检查和教育；

(2)按照环保主管部门的要求和本报告中有关环境保护对策措施对施工程序和场地布置统一安排；

(3)土建工程需要土石方的挖掘和运输、管道挖沟等，及时清理弃土，避免二次扬尘。建筑垃圾及多余弃土及时清运，车辆用篷布遮盖，防止沿途散落；

(4)施工场地硬化；

(5)施工场地车辆出入口设置车辆洗轮设施。

12.1.6.2 运营期环境管理计划

(1)建立环保治理设施运行管理制度，环保治理设施不得无故减负荷运行或停运，确保环保治理设施满负荷正常运行；

(2)建立严格的环保指标考核制度，每月由环保管理机构对各车间进行考核，做到奖罚分明；

(3)对场内公建设施给水管网进行定期维护和检修，确保公建设施的正常运行及管网顺畅；

(4)固体废物的收集管理应由专人负责，分类收集，妥善处置；

(5)绿化能改善区域小气候和起到降噪除尘作用，对厂区的绿地必须由专人管理、养护；

(6)实行污染物监测及数据反馈制度，按环境监测实施计划的要求，对全厂污染物进行监测，并建立数据库，作为评比考核的依据；

(7)完善厂三级管理网络，使环境管理制度落到实处，做到防患于未然；

(8)参加污染事故、污染纠纷的调查、处理及上报工作；

(9)定期组织环保管理人员进行业务学习，技术培训，提高管理水平；

(10)加强企业干部职工环境知识的教育与宣传。在教育中增加环保方针、政策、法纪等内容，在科普教育中列进环保与生态内容，教育干部职工树立文明生产的责任心；

(11)将环保纳入企业总体发展计划，力争做到环保与经济效益同步发展。

本项目针对不同工作阶段制定了环境管理工作计划，详见表 12.1-1。

表 12.1-1 环境管理工作计划

阶段	环境管理工作主要内容
管理机构职能	根据国家建设项目环境管理规定，认真落实各项环保手续，完成各级主管部门对本企业提出的环境管理要求，对本企业内部各项管理计划的执行及完成情况进行监督、控制，确保环境管理工作真正发挥作用。
项目建设前期	1. 与项目可行性研究同期，委托环评单位进行项目的环境影响评价工作； 2. 积极配合可研及环评单位所需进行现场调研； 3. 针对项目的具体情况，建立企业内部必要的环境管理与监测制度。
设计阶段	1. 委托设计单位对项目的环保工程进行设计，与主体工程同步进行； 2. 协助设计单位弄清楚现阶段的环境问题； 3. 优化布局、设备选型及工艺，从设计上减少可能带来的环境污染及生态影响； 4. 在设计中落实环境影响报告书提出的环保对策措施。
施工阶段	1. 严格执行“三同时”制度； 2. 按照环评报告中提出的要求，制定出建设项目施工环保措施实施计划表，并与当地环保部门签定落实计划内的目标责任书； 3. 认真监督主体工程与环保设施的同步建设；建立环保设施施工进度档案，确保环保工作的正常实施运行； 4. 施工噪声与振动要符合《中华人民共和国环境噪声污染防治法》有关规定，不得干扰周围群众的正常生活和工作；
试运行阶段	1. 检查施工项目是否按照设计、环评规定的环保措施全部完工； 2. 做好环保设施运行记录； 3. 向环保部门和当地主管部门提交试运行申请报告； 4. 环保部门和当地主管部门对环保设施进行现场检查； 5. 记录各项环保设施的试运转状况，针对出现问题提出完善修改意见； 6. 总结试运转的经验，健全前期的各项管理制度。
生产运行期	1. 严格执行各项生产及环境管理制度，保证生产的正常进行；建立废气、废水、固废产生和处置台帐，统计种类、产生量、处理方式、去向，存档备查； 2. 设立环保设施运行卡，对环保设施定期进行检查、维护，做到勤查、勤记、勤养护，按照监测计划定期组织进行厂内的污染源监测，对不达标环保设施寻找原因，及时处理； 3. 加强技术培训，组织企业内部之间技术交流，提高业务水平和企业内部职工素质水平； 4. 重视群众监督作用，提高企业职工环境意识，鼓励职工及外部人员对生产状况提出意见，并通过积极吸收宝贵意见，提高企业环境管理水平； 5. 不断完善环境风险应急预案，定期进行演练； 6. 积极配合环保部门的检查、验收。

12.1.7 排污许可管理

根据《火电行业排污许可证申请与核发技术规范》（环水体[2016]189号）、

《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物（试行）》（HJ1200-2021）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ1301-2023）等文件规定，项目建成投产前建设单位应依法向当地环境保护主管部门申请排污许可证，实行排污许可管理，排污许可证应载明项目排污口的位置、数量、排放方式及排放去向；排放污染物的种类，许可排放浓度及许可排放量。排污许可证副本应载明污染设施运行、维护，无组织排放控制等环境保护措施要求；自行监测方案、台账记录、执行报告等要求。排污单位自行监测、执行报告等信息公开要求。

建设单位应严格执行排污许可的规定，遵守下列要求：

(1)排污口位置和数量、排放方式、排放去向、排放污染物种类、排放浓度和排放量、执行的排放标准等，不得私设暗管或以其他方式逃避监管。

(2)落实重污染天气应急管理措施、遵守法律规定的最新环境保护要求等。

(3)按照排污许可证规定的监测点位、监测因子、监测频次和相关监测技术规范开展自行监测并进行信息公开。

(4)按规定进行台账记录，主要内容包括生产信息、燃料、原辅材料使用情况、污染防治设施运行记录、监测数据等。

(5)按排污许可证规定，定期在国家排污许可管理信息平台填报信息、编制排污许可证执行报告，及时报送核发权的环境保护主管部门并公开、执行报告主要内容包括生产信息、污染防治设施运行情况，污染物按证排放情况等。

(6)法律法规规定的其他义务。

12.1.8 环境应急信息公开

根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》中要求，企业应当主动与周边可能受到影响的居民、单位、区域环境等密切相关的场所公开环境应急预案信息，包括企业突发环境事件应急预案及演练情况。

12.2 环境监测计划

12.2.1 在线监测要求

(1)废气在线监测

《火电行业排污许可证申请与核发技术规范》（环水体[2016]189号）、《排

污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）要求对燃煤发电锅炉烟囱烟气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物进行在线自动监测。根据《宁夏回族自治区生态环境监测“十四五”规划》要求，在火电等行业优先安装氨、汞在线监测设备，试点开展二氧化碳排放在线监测，支撑常规大气污染物和二氧化碳协同减排管控。

因此，本项目需对锅炉烟囱（DA001）设置废气在线监测系统，在线监测污染物应包含颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氨和汞。

(2)废水在线监测

本项目生产、生活废水经处理后全部回用于生产，不外排。根据《火电行业排污许可证申请与核发技术规范》（环水体[2016]189号）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）要求，本项目不需设置废水在线监测系统。

(3)固废在线监控

企业危废贮存库设置1套全景视频监控，将信号接入“宁夏固体危险信息管理平台”，实现在线监控。画面覆盖危废贮存库全景，并规范摄像头角度、监控范围，确保画面清晰。保持视频监控设施正常运行，视频监控系统的维修、更换等不能正常运行期间，采取人工摄像的方式，保留视频资料。不得人为或故意损坏、遮挡视频监控摄像头而影响设备正常运行。视频监控的安装是为了规范危险废物的贮存和方便视频记录调用查看，实现对危险废物全过程跟踪管理。

12.2.2 自行监测计划

建设单位应制定自行监测计划，委托具有检测资质的检测机构对施工期和运营期排放污染物进行监测，严格落实生态环境管理部门对自行监测管理要求。

12.2.2.1 施工期环境监测计划

本项目施工期主要污染物为粉尘和噪声。为掌握建设项目施工期主要污染源污染物的排放状况，项目施工单位应定期委托有资质的环境监测单位对施工期排放的污染物进行监测。施工期环境监测计划见表12.2-1。

表 12.2-1 施工期监测计划一览表

环境要素	污染物	监测点位	监测项目	监测频次
环境空气	颗粒物	施工场界	TSP	1次/季度

环境要素	污染物	监测点位	监测项目	监测频次
声环境	厂界噪声	施工场界	$L_{Aeq,T}$	1次/季度

12.2.2.2 运营期环境监测计划

制定环境监测计划的目的是为了监督各项措施的落实，以便根据监测结果适时调整本项目相关的环境保护计划，为环保措施的实施时间和实施方案提供依据。环境监测单位应根据国家生态环境部颁布的各项导则和标准规定的方法进行采样、保存和分析样品，各污染物监测按照《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）执行。排污单位自行监测信息公开内容及方式按照《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部令 第31号）执行。

根据本项目采取的污染防治措施，结合《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）、《火电行业排污许可证申请与核发技术规范》（环水体[2016]189号）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）、《宁夏回族自治区生态环境监测“十四五”规划》、《火电建设项目环境影响评价文件审批原则》要求，提出本项目运营期企业自行监测计划（包含运营期污染源监测和区域环境质量监测），具体见表12.2-2。

表 12.2-2 运营期企业自行监测计划

项目		监测位置	监测项目	监测频次	执行标准
运营期区域环境质量监测	环境空气	1#主导风向上风向（厂区西北）1km处、2#主导风向下风向（厂区东南）1km处	Hg、TSP、NH ₃ 、NMHC	1次/年	Hg、TSP执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；NH ₃ 参考执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D标准限值；NMHC参考执行《环境空气质量 非甲烷总烃》（DB13/1577-2012）中表1二级标准限值
	地下水	地下水跟踪监测井 1#~3#井（1#井位于场地上游，2#井位于脱硫装置区（含脱硫废水缓冲池）下游，3#井位于厂区下游），具体点位见8.4.3章节	pH、耗氧量、氨氮、TDS、总硬度、硫酸盐、氯化物、硫化物、氟化物、六价铬、汞、砷、铅、镉、石油类	对照监测点（上游井1#井）采样频次宜不少于每年1次，其他监测点（2#井和3#井）采样频次宜不少于每年2次	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准
	土壤	土壤跟踪监测点 （设置3个厂内重点影响区土壤污染监控点，分别位于脱硫废水装置区附近（1#监测点）、工业废水处理间附近（2#监测点）和柴油罐区附近（3#监测点）；采集柱状样（在0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m分别取样）），具体点位见8.7.3章节	汞、铅、砷、镉、石油烃（C ₁₀₋₄₀ ）	1次/年	《土壤环境质量 建设用地土壤风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）中第二类用地筛选值
运营期污染源监测	有组织废气监测	锅炉烟囱（DA001）	烟气量、烟温、含氧量、颗粒物、NO _x 、SO ₂ 、NH ₃ 、汞及其化合物	在线连续监测	《燃煤电厂大气污染物排放标准》（DB 64/1996-2024）表1规定的排放限值
			烟气黑度（林格曼黑度）	1次/季	
		碎煤机室排放口（DA002）	颗粒物	1次/半年	《燃煤电厂大气污染物排放标准》（DB 64/1996-2024）表1规定的排放限值
		输煤转运站排放口 1（DA003）	颗粒物	1次/半年	
		输煤转运站排放口 2（DA004）	颗粒物	1次/半年	

项目		监测位置	监测项目	监测频次	执行标准
		石灰石粉仓排放口 1（DA005）	颗粒物	1次/半年	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表3燃油锅炉大气污染物特别排放限值
		石灰石粉仓排放口 2（DA006）	颗粒物	1次/半年	
		灰库排放口 1（DA007）	颗粒物	1次/半年	
		灰库排放口 2（DA008）	颗粒物	1次/半年	
		灰库排放口 3（DA009）	颗粒物	1次/半年	
		启动锅炉烟囱（DA010）	颗粒物、NO _x 、SO ₂ 、烟气黑度（林格曼黑度）	使用期间监测1次（1次/半年）	
	无组织废气监测	厂界	TSP、NH ₃	1次/季	《燃煤电厂大气污染物排放标准》（DB 64/1996-2024）表2规定的排放限值
		柴油罐区周边	NMHC	1次/季	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录A表A.1特别排放限值
	废水监测	脱硫废水处理装置出水口	pH、总铅、总砷、总汞、总镉、氟化物、流量	1次/月	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表1要求及《燃煤电厂石灰石-石膏湿法脱硫废水水质控制指标》（DL/T997-2020）表1要求
		雨水排放口（排放后期雨水）	pH、COD、NH ₃ -N、SS、氟化物、石油类	1次/月（有水时）	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表2一级标准
	噪声监测	厂界	L _d 、L _n	1次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准
	固体废物	灰库、渣仓、石膏库、石子煤斗	一般工业固体废物	每月统计、校核一次	统计种类、产生量、处理方式、去向 核查一般固体废物管理档案
		危险废物贮存库	危险废物	每月统计、校核一次	统计种类、产生量、处理方式、去向 核查危废管理档案

12.3 排污口设置及规范化管理

排污口是企业污染物进入环境、污染环境的通道，强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础工作之一，也是区域环境管理逐步实现污染物排放科学化、定量化的重要手段。

12.3.1 排污口规范化管理要求

根据《关于开展排污口规范化整治工作的通知》（环发〔1999〕24号）通知要求，“一切新建、改建的排污单位以及限期治理的排污单位，都必须在建设污染治理措施的同时建设规范化排污口”。

为了便于定量准确监测排放总量，必须规范化建设项目排污口管理，设置排放口标志。建设单位应按《环境保护图形标志》（15562.1-1995）及修改单的规定，满足以下要求：

- ①在各污染物排放口设置统一制作的环境保护图形标志牌；
- ②污染物排放口的环保图形标志牌应设置在靠近采样点的醒目处，标志牌设置高度为其上缘距地面 2m；
- ③标志牌应注明污染物名称以警示周围群众。

12.3.2 环境保护图形标志

企业污染物排放口标志，应按照《环境保护图形标志排放口》（15562.1-1995）和《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）的规定，设置环保部统一制作的环境保护图形标志牌，以上排污口或贮存设施标志见表 12.3-1。

表 12.3-1 厂区排污口图形标志一览表

要求	图形标志设置部位				
	污水排放口	废气排放口	噪声排放源	危险废物	一般固体废物
提示图形符号				--	--

要求	图形标志设置部位				
	污水排放口	废气排放口	噪声排放源	危险废物	一般固体废物
警告图形符号					

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）等有关危险废物识别标志的文件规定，需对危险废物识别标志设置进行了调整，调整后危险废物标志要求见表 12. 3-2。

12. 3. 3 排污口设置及建档管理

(1)本工程排污口使用国家环保局统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容；

(2)根据排污口管理内容要求，本工程建成投产后，应将主要污染物种类、数量、排放去向，立标情况及设施运行情况记录于档案。

本项目废水不外排，因此本项目仅设置废气排放口。本项目废气污染源排放口初步设置情况见表 12. 3-3 和图 12. 3-1。废气污染源主要排放口、一般排放口、无组织污染源排放量等详见 5. 2. 1 章节。

表 12.3-2 危险废物识别标志要求一览表

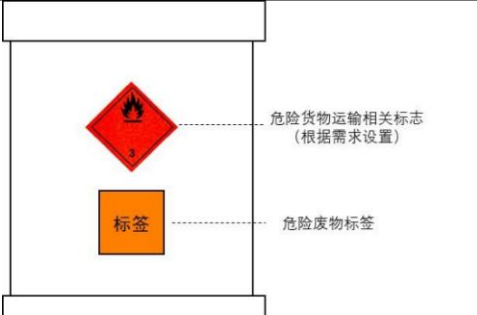
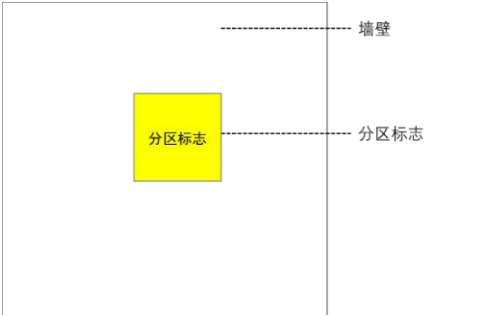
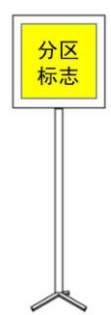
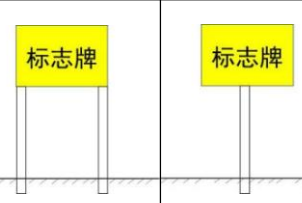
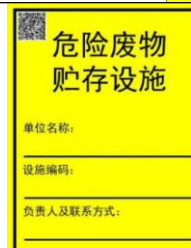
设施场所	警告标志		更换要求	
危险废物标签			详见《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）中“5.3 危险废物标签的设置要求”	
危险废物贮存分区标志			详见《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）中“6.2 危险废物贮存分区标志的设置要求”	
附着式危险废物设施标志			详见《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）中“7.3 危险废物贮存、利用、处置设施标志的设置要求”	
危险废物标签			详见《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）中“9.1 危险废物标签”	
危险废物贮存分区标志			详见《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）中“9.2 危险废物贮存分区标志”	
危险废物贮存设施				详见《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）中“9.3 危险废物贮存、利用处置设施标志”

表 12.3-3 大气污染物排放口设置情况一览表

污染源名称	污染源编号	排放口类型	排气筒底部中心坐标 (UTM/m)		排气筒底部海拔高度 (m)	排气筒参数				污染物名称	执行排放标准		是否安装在线设备
			X	Y		高度 (m)	内径 (m)	温度 (℃)	烟气量 (m³/h)		标准值 (mg/m³)	标准名称	
锅炉烟囱	DA001	主要排放口	620757	4303930	1098	210	11.0	45	4153086	颗粒物	10	《燃煤电厂大气污染物排放标准》 (DB64/1996-2024) 表 1 限值	是
										SO ₂	35		
										NO _x	50		
										NH ₃	2.5		
										Hg	0.03		
										林格曼黑度	1 级		
碎煤机室排放口	DA002	一般排放口	620671	4303992	1098	20	1.4	20	28000	颗粒物	10	《燃煤电厂大气污染物排放标准》 (DB64/1996-2024) 表 1 限值	否
输煤转运站排放口 1	DA003	一般排放口	620549	4303836	1102	20	1.2	20	17000	颗粒物	10		否
输煤转运站排放口 2	DA004	一般排放口	620607	4303909	1102	20	1.2	20	17000	颗粒物	10		否
石灰石粉仓排放口 1	DA005	一般排放口	620822	4303879	1099	20	0.8	20	24000	颗粒物	10		否
石灰石粉仓排放口 2	DA006	一般排放口	620693	4303977	1099	20	0.8	20	24000	颗粒物	10		否
灰库排放口 1	DA007	一般排放口	620555	4304005	1100	20	0.8	20	4500	颗粒物	10		否
灰库排放口 2	DA008	一般排放口	620541	4304017	1100	20	0.8	20	4500	颗粒物	10		否
灰库排放口 3	DA009	一般排放口	620527	4304029	1099	20	0.8	20	4500	颗粒物	10		否

污染源名称	污染源 编号	排放口 类型	排气筒底部中心坐标 (UTM/m)		排气筒底 部海拔高 度 (m)	排气筒参数				污染物名称	执行排放标准		是否安 装在线 设备
			X	Y		高度 (m)	内径 (m)	温度 (℃)	烟气量 (m³/h)		标准值 (mg/m³)	标准名称	
燃油启动锅炉	DA010	非正常 排放口	620434	4304046	1100	20	1.6	150	71216	颗粒物	30	《锅炉大气污染 物排放标准》 (GB13271-2014) 中燃油锅炉特别 排放限值	否
										SO ₂	100		
										NO _x	200		
										林格曼黑度	1 级		

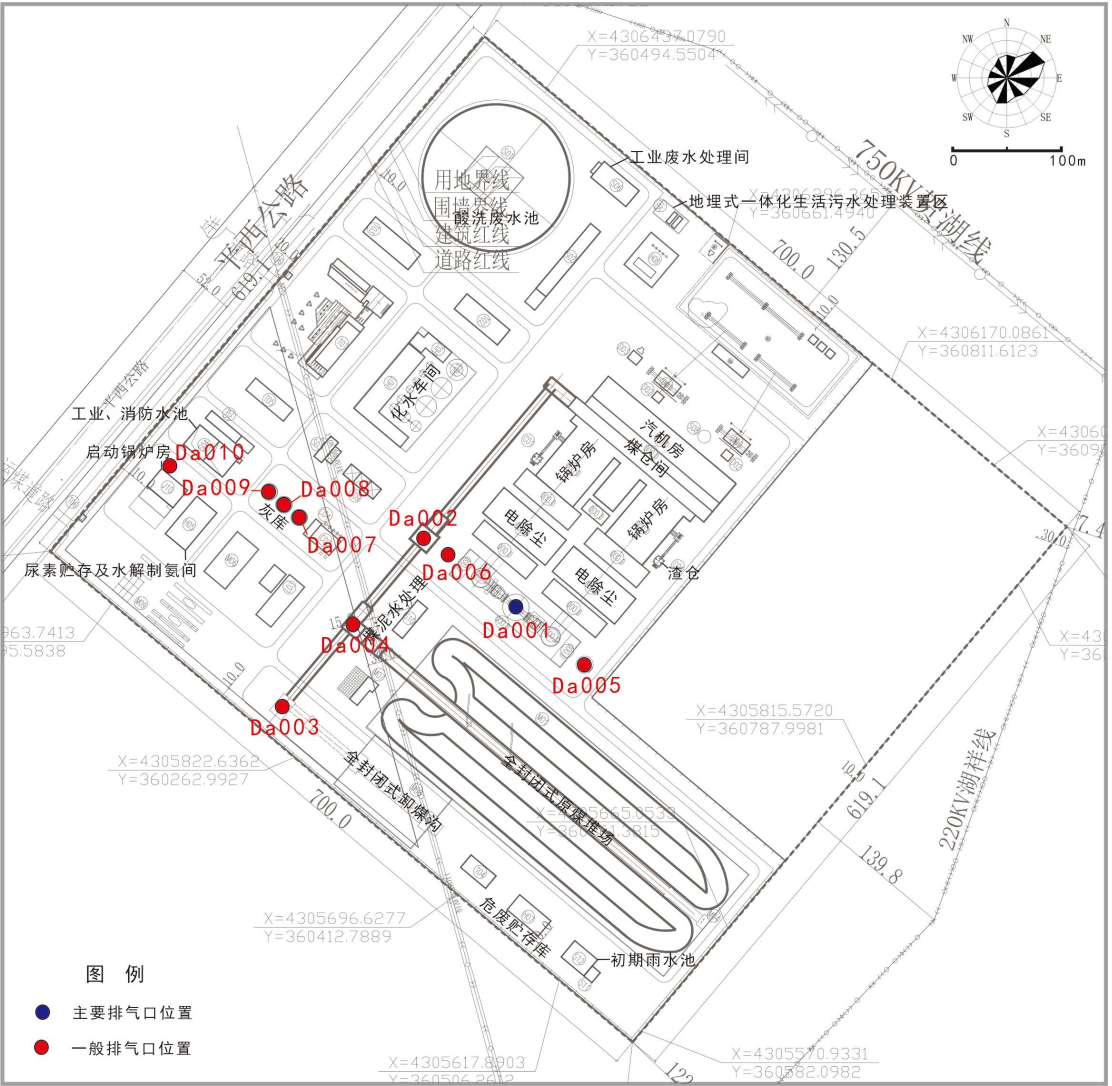


图 12.3-1 全厂废气排放口位置示意图

12.4 信息公开和依法披露要求

12.4.1 信息公开要求

根据生态环境部关于印发《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》的通知（环发〔2015〕162号）建设单位应在施工前、施工过程、运营过程中分别公示以下信息：

(1)公开建设项目开工前的信息。

建设项目开工建设前，建设单位应当向社会公开建设项目开工日期、设计单位、施工单位和工程监理单位、工程基本情况、实际选址选线、拟采取的环境保护措施清单和实施计划、由地方政府或相关部门负责配套的环境保护措施清单和实施计划等，并确保上述信息在整个施工期内均处于公开状态。

(2)公开建设项目施工过程中的信息。

项目建设过程中,建设单位应当在施工中中期向社会公开建设项目环境保护措施进展情况、施工期的环境保护措施落实情况、施工期监理情况、施工期环境监测结果等。

(3)公开建设项目建成后的信息。

建设项目建成后,建设单位应当向社会公开建设项目环评提出的各项环境保护设施和措施执行情况、竣工环境保护验收监测和调查结果。对主要因排放污染物对环境产生影响的建设项目,投入生产或使用后,应当定期向社会特别是周边社区公开主要污染物排放情况。

12.4.2 依法披露要求

根据《企业环境信息依法披露管理办法》(部令第24号),重点排污单位应当自列入重点排污单位名录之日起,纳入依法披露企业名单。企业应当按照准则编制年度环境信息依法披露报告和临时环境信息依法披露报告,并上传至企业环境信息依法披露系统。

企业年度环境信息依法披露报告应当包括以下内容:

(1)企业基本信息,包括企业生产和生态环境保护等方面的基础信息;

(2)企业环境管理信息,包括生态环境行政许可、环境保护税、环境污染责任保险、环保信用评价等方面的信息;

(3)污染物产生、治理与排放信息,包括污染防治设施,污染物排放,有毒有害物质排放,工业固体废物和危险废物产生、贮存、流向、利用、处置,自行监测等方面的信息;

(4)碳排放信息,包括排放量、排放设施等方面的信息;

(5)生态环境应急信息,包括突发环境事件应急预案、重污染天气应急响应等方面的信息;

(6)生态环境违法信息;

(7)本年度临时环境信息依法披露情况;

(8)法律法规规定的其他环境信息。

企业应当自收到相关法律文书之日起五个工作日内,以临时环境信息依法披露报告的形式,披露以上环境信息。企业发生突发环境事件的,应当依照有关法

律法规规定披露相关信息。

12.5 建设项目环保措施“三同时”工程

本项目必须贯彻“三同时”原则，环保设施及污染治理措施必须做到与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行，并作为竣工环保验收内容。本项目环保“三同时”竣工环保验收内容见表 12.5-1。

表 12.5-1

本项目“三同时”竣工环保验收内容一览表

类别	污染源	验收监测因子	治理措施（设施数量、规模、处理能力等）	处理效果、执行标准及拟达要求	完成时间
废气	锅炉烟囱（DA001）	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、氨、汞及其化合物、林格曼黑度	每台锅炉配置 1 套烟气治理系统，均采用低氮燃烧+SCR 脱硝（2+1）+双室五电场静电除尘器+石灰石-石膏湿法脱硫工艺，综合除尘效率为≥99.98%（静电除尘器效率为≥99.93%、湿法脱硫协同除尘效率≥75%）、脱硫效率≥99.43%、脱硝效率≥85%、协同除汞效率≥70%，两台锅炉的锅炉烟气最终通过 1 根 210m 双内筒集束钢筋砼烟囱高空排放	执行《燃煤电厂大气污染物排放标准》（DB 64/1996-2024）表 1 规定的排放限值	与主体工程同步 ¹
			每台锅炉烟道配套安装一套烟气在线连续监测系统（CEMS），在线监测污染物为 SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、氨、汞及其化合物	满足《固定污染源烟气（SO ₂ 、NO _x 、颗粒物）排放连续监测技术规范》（HJ 75-2017）在线监测要求	
	碎煤机室排放口（DA002）	颗粒物	设置 1 套惯性降尘装置+布袋除尘器处理，除尘效率≥99.5%，经处理后经 20m 排气筒排放	执行《燃煤电厂大气污染物排放标准》（DB 64/1996-2024）表 1 规定的排放限值	
	输煤转运站排放口 1（DA003）	颗粒物	设置 1 套惯性降尘装置+布袋除尘器处理，除尘效率≥99.5%，经处理后经 20m 排气筒排放		
	输煤转运站排放口 2（DA004）	颗粒物	设置 1 套惯性降尘装置+布袋除尘器处理，除尘效率≥99.5%，经处理后经 20m 排气筒排放		
	石灰石粉仓排放口 1（DA005）	颗粒物	粉仓仓顶设置 1 套布袋除尘器，除尘效率≥99.5%，含尘废气经除尘后由仓顶排放口排放		
	石灰石粉仓排放口 2（DA006）	颗粒物	粉仓仓顶设置 1 套布袋除尘器，除尘效率≥99.5%，含尘废气经除尘后由仓顶排放口排放		
	灰库排放口 1（DA007）	颗粒物	灰库仓顶设置 1 套布袋除尘器，除尘效率≥99.5%，含尘废气经除尘后由仓顶排放口排放		
	灰库排放口 2（DA008）	颗粒物	灰库仓顶设置 1 套布袋除尘器，除尘效率≥99.5%，含尘废气经除尘后由仓顶排放口排放		
	灰库排放口 3（DA009）	颗粒物	灰库仓顶设置 1 套布袋除尘器，除尘效率≥		

类别	污染源	验收监测因子	治理措施（设施数量、规模、处理能力等）	处理效果、执行标准及拟达要求	完成时间
			99.5%，含尘废气经除尘后由仓顶排放口排放		
	启动锅炉烟囱（DA010）	颗粒物、NO _x 、SO ₂ 、林格曼黑度	燃油锅炉设置低氮燃烧器，锅炉烟气经一根 20m 排气筒排放	执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中燃油锅炉特别排放限值	
	无组织废气管控	TSP、NH ₃ 、NMHC	建设全封闭式储煤场，内设喷雾降尘；输煤系统采用封闭输煤栈桥，皮带机上方设喷淋水管用于燃煤干燥时加湿；每个原煤仓惯性降尘装置出口处各设置 1 套布袋除尘器，除尘效率≥99.5%，含尘废气经除尘后返回煤仓间，不设置排放口；柴油罐区设置氮封和油气平衡装置	厂界 TSP、NH ₃ 执行《燃煤电厂大气污染物排放标准》（DB 64/1996-2024）表 2 规定的排放限值；柴油罐区 NMHC 执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 表 A.1 特别排放限值	
废水	工业废水	/	设置 1 套工业废水处理系统，采用“混凝+沉淀+气浮+过滤”处理工艺，处理规模为 2×50m ³ /h	废水全部回用于输煤系统冲洗补充水、煤场喷洒用水、斗轮机喷洒用水、干灰加湿用水、除渣冷却及链条冲洗用水等，不外排	与主体工程同步
	含煤废水	/	设置 1 套含煤废水处理系统，采用“混凝+沉淀+过滤”处理工艺，处理规模为 2×10m ³ /h	废水全部回用于输煤系统冲洗补充水，不外排	
	脱硫废水	pH、COD、TDS、SS、氟化物、Pb、Hg、As、Cd	设置 1 套脱硫废水处理系统，采用“低温多效闪蒸+高温旁路烟道蒸发”处理工艺，处理规模为 2×15m ³ /h	低温多效闪蒸冷凝水水质同时满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 1 要求及《燃煤电厂石灰石-石膏湿法脱硫废水水质控制指标》（DL/T997-2020）表 1 要求，冷凝水全部作为脱硫工艺补充水回用；低温多效闪蒸后含盐浓水经流化表面干燥机蒸发干燥，产生的粉尘及水蒸气随烟气引入电除	

类别	污染源	验收监测因子	治理措施（设施数量、规模、处理能力等）	处理效果、执行标准及拟达要求	完成时间
				尘前烟道，无废水外排	
	生活废水	/	设置 1 套生活废水处理系统，采用“絮凝+生物接触氧化+沉淀”处理工艺，处理规模为 2×10m³/h	出水进入工业废水处理系统进一步处理，不外排	
	初期雨水	/	建设 1 座容积不低于 2000m³ 初期雨水池，初期雨水池与含煤废水处理系统联通，初期雨水分批经含煤废水处理系统处理后回用于输煤系统冲洗	建设 1 座容积不低于 2000m³ 初期雨水池，初期雨水池与含煤废水处理系统联通	
地下水及土壤	化水车间、工业废水处理间、地埋式生活污水处理设施、煤水处理间、脱硫废水处理间、柴油罐区、危险废物贮存库等	防渗性能	不同防渗分区采取相应防渗措施，具体防渗情况见表 8.4.2 分区防渗措施小节	危险废物贮存库防渗满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求；其他一般防渗区和重点防渗区按照满足《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)要求	与主体工程同步
固体废物	静电除尘器	锅炉粉煤灰	厂内设 3 座 φ15m 钢筋混凝土灰库贮存。正常状况下全部综合利用；综合利用不畅时，送依托的事故灰场（石嘴山生态经济开发区 1 号综合固体废弃物处置场）分区贮存	固废得到综合利用或妥善处置，不对外环境产生二次污染，满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中相关要求	与主体工程同步
	锅炉	锅炉炉渣	厂内设 2 座 φ8m 钢结构渣仓贮存。正常状况下全部综合利用；综合利用不畅时，送依托的事故灰场（石嘴山生态经济开发区 1 号综合固体废弃物处置场）分区贮存		
	脱硫装置	脱硫石膏	厂内设 1 座 500m³ 石膏库贮存。正常状况下全部综合利用；综合利用不畅时，送依托的事故灰场（石嘴山生态经济开发区 1 号综合固体废弃物处置场）分区贮存		

类别	污染源	验收监测因子	治理措施（设施数量、规模、处理能力等）	处理效果、执行标准及拟达要求	完成时间
	灰库袋式除尘器	废除尘布袋	灰库废布袋在鉴别前，按照危险废物进行管理；鉴别后若是危险废物，暂存于危险废物贮存库，定期交由有资质单位处置；鉴别后若是一般废物，则由生产厂家更换回收或其他可利用单位回收利用		
	煤炭制粉系统	石子煤	厂内采用采用石子煤斗收集。正常状况下全部综合利用；综合利用不畅时，送依托的事故灰场（石嘴山生态经济开发区 1 号综合固体废弃物处置场）分区贮存		
	输煤系统除铁器	废铁渣	厂内采用弃铁箱收集，收集后外售至废品收购站		
	袋式除尘器（不含灰库除尘器）	废除尘布袋	厂内不贮存，由生产厂家更换回收或其他可利用单位回收		
	锅炉补给水系统（化水系统）	废反渗透膜			
		废树脂			
		废碳酸钙颗粒	临时贮存于材料库，全部外售综合利用		
	含煤废水处理系统	含煤废水处理系统污泥	浓缩煤泥运至全封闭式储煤场贮存，煤泥干化后作为锅炉燃料	危险废物贮存库符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求；危险废物全部得到合法合规利用或处置	
	生活设施	生活垃圾	厂内设生活垃圾收集箱收集，委托环卫部门清运处置		
	脱硝系统	废脱硝催化剂	更换时直接由有资质单位运输出厂至危险废物接收单位，不在本项目厂区贮存		
	供电系统	废铅酸蓄电池	更换时直接由有资质单位运输出厂至危险废物接收单位，不在本项目厂区贮存		
	检修间及各生产设施	检修过程废矿物油	厂区设置 1 座 450m ² 危险废物贮存库，主要用于贮存机械维修过程及汽轮机维护过程等产生的废矿物油。废矿物油产生后暂存于危险废		
	汽轮机	汽轮机维护过程废润滑油			

类别	污染源	验收监测因子	治理措施（设施数量、规模、处理能力等）	处理效果、执行标准及拟达要求	完成时间
			物贮存库，定期交由有资质单位处置		
噪声	设备噪声	厂界噪声	中速磨煤机采取局部隔声法，在磨煤机底部排气口噪声能量最大处安装隔声装置，在隔声装置外侧设置设置低噪声轴流风机和消声器；锅炉排汽口安装具有扩张降速、节流降压、变频或改变喷注气流参数等功能的放空消声器；锅炉风机采用吸隔声材料处理，风机管路采用隔声包覆措施，进、排气管道加装阻性片式消声器；发电机组配备隔声罩，隔声罩内喷刷阻尼材料，基座下设置隔振支撑；主厂房设置隔声门窗；冷却塔底部进风口区域安装阵列式消声器；将消声垫铺放在冷却塔下塔体，用金属网支撑或铺放在接水盘上；氧化风机布置于室内并加装隔声罩，增压风机采用吸隔声材料处理，风机管路采用隔声包覆措施，进、排气管道加装阻性片式消声器；各种水泵、循环泵、灰浆泵等加装隔声罩；优化平面布置，增加厂内绿化面积等	厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类区标准要求	与主体工程同步
环境风险	事故废水	/	厂内设3座2000m ³ 酸洗废水池兼顾作为厂区事故水池。厂区1座2000m ³ 初期雨水池与事故水池通过管道及转换阀门连通。	事故池容积、池体防渗符合要求，初期雨水池与事故水池通过管道及转换阀门连通	与主体工程同步
	脱硫系统事故浆液	/	在脱硫系统出现事故停机需要检修时，吸收塔内的吸收浆液由石膏浆泵排入1座500m ³ 事故浆液箱中。再启动时，可用事故浆泵送入吸收塔内。两座吸收塔设1座公用的事故浆液箱，其容量满足单台炉吸收塔检修排空时和其它浆液排空的要求，配套设1台事故浆液返回泵。	事故浆液箱容积符合左侧要求	

类别	污染源	验收监测因子	治理措施（设施数量、规模、处理能力等）	处理效果、执行标准及拟达要求	完成时间
	柴油罐区	/	2 座柴油储罐四周设置 1.2m 围堤（防火堤），围堰容积可以满足储罐区最大储罐泄漏液态物料收集的需要	围堰高度、贮存容积满足左侧治理措施要求	
排污口规范化设置	/	/	按规范设置废气排放口、后期雨水排放口，按规范设置采样平台和采样口		与主体工程同步
区域削减方案	/	/	已按照削减方案落实削减措施（削减方案见附件）		验收完成前
依托工程	/	/	依托工程已实施完成		验收完成前
环境管理（机构、监测能力）	已制定相关规章制度，已制定厂区自行监测方案；厂区设环保部门，配备环保专职人员 5 名以上。				验收完成前
注：1、“与主体工程同步”指“与主体工程同时设计、同时建设、同时投入使用”。					

13 产业政策及选址合理性分析

13.1 政策符合性分析

13.1.1 与国家政策符合性分析

本项目与《产业结构调整指导目录（2024 年本）》、《国家发展改革委关于燃煤电站项目规划和建设有关要求的通知》、《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》、《关于印发〈全面实施燃煤电厂超低排放和节能改造工作方案〉的通知》、《火电厂污染防治技术政策》、《关于深入打好污染防治攻坚战的意见》、《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》、《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》、《关于促进我国煤电有序发展的通知》、《关于开展全国煤电机组改造升级的通知》、《中共中央 国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》、《中共中央国务院关于新时代推进西部大开发形成新格局的指导意见》、《关于印发〈减污降碳协同增效实施方案〉的通知》、《关于发布〈煤炭清洁高效利用重点领域标杆水平和基准水平（2022 年版）〉的通知》、《支持宁夏建设黄河流域生态保护和高质量发展先行区实施方案》等国家政策文件相符合，具体符合性分析详见表 13.1-1。

表 13.1-1 本项目与国家政策符合性分析表

序号	国家相关政策文件名称	与项目相关的政策内容	本项目与相关政策的符合性分析过程	符合性分析结果
1	《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（国家发展和改革委员会令 第 7 号，2024 年 2 月 1 日起施行）	鼓励类：单机 60 万千瓦及以上，采用超超临界发电机组，保障电力安全的支撑性煤电项目和促进新能源消纳的调节性煤电项目	本项目为 2×66 万千瓦超超临界空冷发电机组，且纳入宁夏“十四五”重点煤电储备项目，属于保障宁夏电力安全的支撑性煤电项目。	符合
		限制类：大电网覆盖范围内，设计供电煤耗高于 285 克标准煤/千瓦时的常规烟煤湿冷发电机组，设计供电煤耗高于 300 克标准煤/千瓦时的常规烟煤空冷发电机组（不含燃用无烟煤、褐煤等特殊煤型的机组）	本项目属于设计供电煤耗为 261.45 克标准煤/千瓦时常规烟煤空冷发电机组。	
		限制类：达不到超低排放要求的煤电机组（采用特殊炉型的机组除外）和燃煤锅炉	本项目煤电机组满足超低排放要求。	
		淘汰类：不达标的单机容量 30 万千瓦级及以下的常规燃煤火电机组（综合利用机组除外）、以发电为主的燃油锅炉及发电机组（先立后改，根据发布的年度淘汰计划有序淘汰）	本项目为 2×66 万千瓦超超临界空冷发电机组，满足超低排放要求。	
2	《国家发展改革委关于燃煤电站项目规划和建设有关要求的通知》（发改能源〔2004〕864 号）	除西藏、新疆、海南等地区外，其他地区应规划建设高参数、大容量、高效率、节水环保型燃煤电站项目，所选机组单机容量原则上应为 60 万千瓦及以上，机组发电煤耗要控制在 286 克标准煤/千瓦时以下。需要远距离运输燃煤的电厂，原则上规划建设超临界、超超临界机组。	本项目位于宁夏石嘴山市，属于其他地区，项目建设 2×66 万千瓦超超临界空冷发电机组，机组设计发电煤耗为 251.3 克标准煤/千瓦时。	符合
		按照国家环保标准，除燃用特低硫煤的发电项目要预留脱硫场地外，其它新建、扩建燃煤电站项目均应同步建设烟气脱硫设施。	本项目 2×66 万千瓦超超临界空冷发电机组同步建设石灰石-石膏脱硫设施。	
		在北方缺水地区，新建、扩建电厂禁止取用地下水，严格控制使用地表水，鼓励利用城市污水处理厂的中水或其它废水。原则上应建设大型空冷机组，机组耗水指标要控制在 0.18 立方米/秒·百万千瓦以下。	本项目生产用水全部使用宁夏平罗工业园区太西园中水厂中水，不取用地下水。本项目属于大型空冷机组，机组耗水量为 6.94×10^{-5} 立方米/秒·百万千瓦（即 0.25m³/MW·h）。	

序号	国家相关政策文件名称	与项目相关的政策内容	本项目与相关政策的符合性分析过程	符合性分析结果
3	《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》(环办〔2014〕30号)	所有电站项目要严格控制占地规模,严格执行国家规定的土地使用审批程序,原则不得占用基本农田。现阶段优先考虑占地少和不占耕地的电站项目。	本项目不占用基本农田和耕地。	符合
		在热负荷比较集中,或热负荷发展潜力较大的大中型城市,应根据电力和城市热力规划,结合交通运输和城市污水处理厂布局等因素,争取采用单机容量 30 万千瓦及以上的环保、高效发电机组,建设大型发电供热两用电站。	本项目建设 2×66 万千瓦超超临界空冷发电机组,同时带有供热负荷。	
		不得受理城市建成区、地级及以上城市规划区、京津冀、长三角、珠三角地区除热电联产以外的燃煤发电项目,重点控制区除“上大压小”、热电联产以外的燃煤发电项目和京津冀、长三角、珠三角地区的自备燃煤发电项目。	本项目位于石嘴山平罗县前进农场,不属于城市建成区,不属于重点控制区,不属于自备燃煤发电项目。	
		实行煤炭总量控制地区的燃煤项目,必须有明确的煤炭减量替代方案。	本项目满足新增超超临界煤电项目用煤和能耗单列要求,依据《先立后改新增超超临界煤电项目实行用煤和能耗单列的通知》(发改运行[2022]1273号)和《自治区固定资产投资项目能源消费替代管理办法》的要求,可不进行能耗等量替代和煤耗减量替代工作。	
		排放二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘和挥发性有机污染物的项目,必须落实相关污染物总量减排方案,上一年度环境空气质量相关污染物年平均浓度不达标的城市,应进行倍量削减替代。	2022 年石嘴山市为 PM ₁₀ 不达标区,SO ₂ 、NO _x 、VOCs 总量实施等量削减,烟粉尘实施倍量削减替代。	
		火电、钢铁、水泥、有色、石化、化工和燃煤锅炉项目,必须采用清洁生产工艺,配套建设高效脱硫、脱硝、除尘设施。重点控制区新建火电、钢铁、石化、水泥、有色、化工以及燃煤锅炉项目,必须执行大气污染物特别排放限值。对涉及铅、汞、镉、苯并(a)芘、二噁英	本项目为火电项目,清洁生产水平为 I 级(国际清洁生产领先水平),同步配套建有高效石灰石-石膏脱硫设施、SCR 脱硝设施、高效静电除尘器等。本项目煤电机组满足超低排放要求。项目涉及汞、细颗粒物等污染物排放,上述污染物均为本项目评价对象,	

序号	国家相关政策文件名称	与项目相关的政策内容	本项目与相关政策的符合性分析过程	符合性分析结果
		等有毒污染物排放的项目和执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的区域排放细颗粒物及其主要前体物的项目，应对相应污染物进行评价，并提出污染减排控制措施。	环评中已提出汞协同控制、颗粒物除尘等减排控制措施。	
4	《关于印发<全面实施燃煤电厂超低排放和节能改造工作方案>的通知》（环发〔2015〕164号）	全国所有具备改造条件的燃煤电厂力争实现超低排放（即在基准氧含量 6%条件下，烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于 10、35、50 毫克/立方米）。	本项目煤电机组满足超低排放要求（烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于 10、35、50 毫克/立方米）	符合
		全国新建燃煤发电项目原则上要采用 60 万千瓦及以上超超临界机组，平均供电煤耗低于 300 克标准煤/千瓦时。	本项目建设 2×66 万千瓦超超临界空冷发电机组，设计供电煤耗为 261.45 克标准煤/千瓦时。	
5	《火电厂污染防治技术政策》（环境保护部公告 2017 年第 1 号）	全国新建燃煤发电项目原则上应采用 60 万千瓦以上超超临界机组，平均供电煤耗低于 300 克标准煤/千瓦时。	本项目建设 2×66 万千瓦超超临界空冷发电机组，设计供电煤耗为 261.45 克标准煤/千瓦时。	符合
		加强对煤炭开采、运输、存储、输送等过程中的环境管理，防治煤粉扬尘污染。	煤炭通过铁路运输至厂区北侧电厂站，再通过全封闭式带式输送机输送至厂区全封闭式储煤场。贮存采用全封闭式储煤场，厂内输送采用封闭式输送栈桥。	
		燃煤电厂大气污染防治应以实施达标排放为基本要求，以全面实施超低排放为目标。	本项目煤电机组满足超低排放要求。	
		火电厂除尘技术包括电除尘、电袋复合除尘和袋式除尘。若飞灰工况比电阻超出 $1\times 10^4\sim 1\times 10^{11}$ 欧姆·厘米范围，建议优先选择电袋复合或袋式技术；否则，应通过技术经济分析，选择适宜的除尘技术。	除尘器前工况温度为 100℃，设计煤种、校核煤种 1 和校核煤种 2 比电阻均大于 10^{11} 欧姆·厘米，经技术经济论证后适宜采用电除尘技术。	
		石灰石—石膏法烟气脱硫技术宜在有稳定石灰石来源的燃煤发电机组建设烟气脱硫设施时选用。	本项目脱硫采用石灰石—石膏法，石灰石采用市场化供应，来源稳定可靠。	
		火电厂氮氧化物治理应采用低氮燃烧技术与烟气脱硝技术配合使用的技术路线。煤粉锅炉烟气脱硝宜选用选择性催化还原技术（SCR）。	本项目发电锅炉（煤粉炉）烟气采用低氮燃烧技术（控制炉膛出口 NO_x 浓度 $\leq 220\text{mg}/\text{m}^3$ ）+SCR 选择性催化还原技术（2+1 布置，脱硝效率 $\geq 85\%$ ）脱硝处理。	
		超低排放除尘技术宜选用高效电源电除尘、低低温电除	本项目发电锅炉烟气采用双室五电场低温高效静电	

序号	国家相关政策文件名称	与项目相关的政策内容	本项目与相关政策的符合性分析过程	符合性分析结果
		尘、超净电袋复合除尘、袋式除尘及移动电极电除尘等，必要时在脱硫装置后增设湿式电除尘。	除尘器+湿法脱硫（WFGD）协同除尘技术处理，出口颗粒物浓度满足低于 10mg/m ³ 要求。	
		超低排放脱硫技术宜选用增效的石灰石-石膏法、氨法、海水法及烟气循环流化床法，并注重湿法脱硫技术对颗粒物的协同脱除作用。石灰石-石膏法应在传统空塔喷淋技术的基础上，根据煤种硫含量等参数，选择能够改善气液分布和提高传质效率的复合塔技术或可形成物理分区和自然分区的 pH 分区技术。	本项目脱硫采用石灰石-石膏湿法脱硫单塔双循环（单塔双 pH 值）技术，出口 SO ₂ 浓度满足低于 30mg/m ³ 要求。	
		超低排放脱硝技术煤粉锅炉宜选用高效低氮燃烧与 SCR 配合使用的技术路线，若不能满足排放要求，可采用增加催化剂层数、增加喷氨量等措施，应有效控制氨逃逸。	本项目发电锅炉（煤粉炉）烟气采用低氮燃烧技术（控制炉膛出口 NO _x 浓度≤220mg/m ³ ）+SCR 选择性催化还原技术（2+1 布置，脱硝效率≥85%），出口 NO _x 浓度满足低于 50mg/m ³ 要求；氨逃逸浓度满足《燃煤电厂大气污染物排放标准》（DB 64/1996-2024）表 1 规定的排放限值。	
		火电厂灰场及脱硫剂石灰石或石灰在装卸、存储及输送过程中应采取有效措施防治扬尘污染。	本项目不新建灰场，综合利用不畅时送石嘴山市益瑞生态科技有限公司一般工业固废处置场分区贮存，装卸过程采用喷雾抑尘等措施控制扬尘；项目采用成品石灰石粉，由密封罐车运至电厂内，密封罐车自带气力卸料系统，通过气力卸料方式将石灰石粉卸入石灰石粉仓，仓顶设袋式除尘器降低粉尘排放。	
		粉煤灰运输须使用专用封闭罐车，并严格遵守有关部门规定和要求。	本项目粉煤灰运输使用专用封闭罐车，严格执行当地生态环境部门和交管部门等相关规定和要求。	
		火电厂烟气中汞等重金属的去除应以脱硝、除尘及脱硫等设备的协同脱除作用为首选，若仍未满足排放要求，可采用单项脱汞技术。	本项目采取脱硝、除尘和脱硫等环保设施协同脱汞，协同脱除效率为 70%，符合《火电厂污染防治可行技术指南》（HJ2301-2017）要求，汞及其化合物排放浓度满足宁夏回族自治区地方标准《燃煤电厂大气污染物排放标准》（DB64/1996-2024）表 1 规定的排放限值（汞及其化合物排放浓度≤0.03mg/m ³ ）要求。	

序号	国家相关政策文件名称	与项目相关的政策内容	本项目与相关政策的符合性分析过程	符合性分析结果
		火电厂水污染防治应遵循分类处理、一水多用的原则。鼓励火电厂实现废水的循环使用不外排。	本项目生产和生活废水采用分类处理,处理后循环使用不外排。	
		煤泥废水、空预器及省煤器冲洗废水等宜采用混凝、沉淀或过滤等方法处理后循环使用。	煤泥水采用“混凝+沉淀+过滤”处理工艺处理,处理后废水全部回用于输煤系统冲洗补充水,不外排;工业废水采用“混凝+沉淀+气浮+过滤”处理工艺处理,废水全部回用于输煤系统冲洗补充水、煤场喷洒用水、斗轮机喷洒用水、干灰加湿用水、除渣冷却及链条冲洗用水等,不外排。	
		含油废水宜采用隔油或气浮等方式进行处理;化学清洗废水宜采用氧化、混凝、澄清等方法进行处理,应避免与其他废水混合处理。	汽车及地面冲洗废水等含油废水进入工业废水处理系统,采用“混凝+沉淀+气浮+过滤”处理工艺处理;化学清洗废水经酸洗废水池暂存,分批进入工业废水处理系统进行处理,有效避免对工业废水处理系统造成冲击。	
		脱硫废水宜经石灰处理、混凝、澄清、中和等工艺处理后回用。鼓励采用蒸发干燥或蒸发结晶等处理工艺,实现脱硫废水不外排。	本项目脱硫废水采用“低温多效闪蒸+高温旁路烟道蒸发”工艺处理后,低温多效闪蒸冷凝水全部作为脱硫工艺补充水回用。低温多效闪蒸后含盐浓水经流化表面干燥机蒸发干燥(热源为空气预热器出口抽取的锅炉烟气),产生的粉尘及水蒸气随烟气引入电除尘前烟道,利用锅炉烟气配套电除尘器去除粉尘,无废水外排。	
		火电厂生活污水经收集后,宜采用二级生化处理,经消毒后可采用绿化、冲洗等方式回用。	本项目生活废水采用“絮凝+生物接触氧化(二级)+沉淀”一体化地理式处理设施处理后再进入工业废水处理系统处理,处理后全部回用于输煤系统冲洗补充水、煤场喷洒用水、斗轮机喷洒用水、干灰加湿用水、除渣冷却及链条冲洗用水等,不外排。	
		火电厂固体废物主要包括粉煤灰、脱硫石膏、废旧布袋和废烟气脱硝催化剂等,应遵循优先综合利用的原则。	本项目括粉煤灰、脱硫石膏作为主要作为建材综合利用;废旧布袋由生产厂家更换回收或其他可利用单位回收;废烟气脱硝催化剂在更换时直接由有资质单位	

序号	国家相关政策文件名称	与项目相关的政策内容	本项目与相关政策的符合性分析过程	符合性分析结果
			运输出厂至危险废物接收单位再生利用。	
		粉煤灰、脱硫石膏、废旧布袋应使用专门的存放场地，贮存设施应参照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599）的相关要求进行管理。	厂内粉煤灰采用 3 座 φ 15m 钢筋混凝土灰库（2 座粗灰库和 1 座细灰库）贮存，脱硫石膏采用石膏库暂存，废旧布袋厂内不贮存。	
		粉煤灰综合利用应优先生产普通硅酸盐水泥、粉煤灰水泥及混凝土等，其指标应满足《用于水泥和混凝土中的粉煤灰》（GB/T 1596）的要求。	本项目粉煤灰优先作为水泥、混凝土原料，其指标均满足《用于水泥和混凝土中的粉煤灰》（GB/T1596-2017）的要求。	
		应强化脱硫石膏产生、贮存、利用等过程中的环境管理，确保脱硫石膏的综合利用。石灰石-石膏法脱硫技术所用的石灰石中碳酸钙含量应不小于 90%。燃煤电厂石灰石-石膏法烟气脱硫工艺产生的脱硫石膏的技术指标应满足《烟气脱硫石膏》（JC/T2074）的相关要求。脱硫石膏宜优先用于石膏建材产品或水泥调凝剂的生产。	本项目脱硫采用石灰石—石膏法，石灰石采用市场化供应，石灰石中碳酸钙含量不小于 90%。本项目产生的脱硫石膏满足《烟气脱硫石膏》（JC/T2074）的相关要求，并优先用于石膏建材产品或水泥调凝剂的生产。	
		袋式或电袋复合除尘器产生的废旧布袋应进行无害化处理。	废旧布袋由生产厂家更换回收或其他可利用单位回收，回收后采用无害化处理后资源化利用。	
		失活烟气脱硝催化剂（钒钛系）应优先进行再生，不可再生且无法利用的废烟气脱硝催化剂（钒钛系）在贮存、转移及处置等过程中应按危险废物进行管理。	本项目脱硝催化剂不在厂内贮存、再生，更换时直接由有资质单位运输出厂至危险废物接收单位再生利用。	
		应通过合理的生产布局减少对厂界外噪声敏感目标的影响。鼓励采用低噪声设备，对于噪声较大的各类风机、磨煤机、冷却塔等应采取隔振、减振、隔声、消声等措施。	本项目声环境评价范围内无噪声敏感目标。项目采用低噪声设备，各类风机、磨煤机、冷却塔等均采取隔振、减振、隔声、消声等措施。	
		SCR、SNCR-SCR、SNCR 脱硝技术及氨法脱硫技术的氨逃逸浓度应满足相关标准要求。	本项目采用 SCR 脱硝技术，氨排放浓度满足宁夏回族自治区地方标准《燃煤电厂大气污染物排放标准》（DB64/1996-2024）表 1 规定的排放限值（氨排放浓度≤2.5mg/m ³ ）要求。	
		火电厂应加强脱硝设施运行管理，并注重低低温电除尘	本项目运营期制定环保设施管理制度与管理计划；采	

序号	国家相关政策文件名称	与项目相关的政策内容	本项目与相关政策的符合性分析过程	符合性分析结果
		器、电袋复合除尘器及湿法脱硫等措施对二氧化硫的协同脱除作用。	用低温电除尘器、湿法脱硫等对二氧化硫进行协同脱除。	
		脱硫石膏无综合利用条件时，应经脱水贮存，附着水含量（湿基）不应超过10%。若在灰场露天堆放时，应采取防治扬尘污染，并按相关要求进行处理。	本项目脱水脱硫石膏采用石膏库暂存，附着水含量（湿基）<10%。	
6	《中共中央 国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》（2021年11月2日）	原则上不再新增自备燃煤机组，支持自备燃煤机组实施清洁能源替代，鼓励自备电厂转为公用电厂。	本项目不属于自备燃煤机组，属于公用电厂。	符合
		严把高耗能高排放项目准入关口，严格落实污染物排放区域削减要求，对不符合规定的项目坚决停批停建。	本项目氮氧化物实施等量削减，颗粒物实施倍量削减，符合区域削减要求。	
		推进钢铁、水泥、焦化行业企业超低排放改造，重点区域钢铁、燃煤机组、燃煤锅炉实现超低排放。	本项目新建燃煤机组满足超低排放要求。	
7	《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36号）	严格区域削减要求。建设项目应满足区域、流域控制单元环境质量改善目标管理要求。所在区域、流域控制单元环境质量未达到国家或者地方环境质量的，建设项目应提出有效的区域削减方案，主要污染物实行区域倍量削减，确保项目投产后区域环境质量有改善。所在区域、流域控制单元环境质量达到国家或者地方环境质量的，原则上建设项目主要污染物实行区域等量削减，确保项目投产后区域环境质量不恶化。区域削减方案应符合建设项目环境影响评价管理要求，同时符合国家和地方主要污染物排放总量控制要求。	本项目所在区域（石嘴山市）属于不达标区，超标污染物为PM ₁₀ ，因此本项目NO _x 实施等量削减，颗粒物（烟粉尘）实施倍量削减。已针对本项目编制区域削减方案，削减量均来源于评价基准年（2022年）后采取削减措施后的削减，确保项目投产后区域环境质量不恶化，符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，也符合自治区主要污染物排放总量控制要求。	符合
		规范削减措施来源。区域削减措施应明确测算依据、测算方法，确保可落实、可检查、可考核。削减措施原则上应优先来源于纳入排污许可管理的排污单位采取的治理措施（含关停、原料和工艺改造、末端治理等）。区域削减措施原则上应与建设项目位于同一地级市或市级行政区域内同一流域。地级市行政区域内削减量不足时，可来源于省级行政区域或省级行政区域内的同一	本项目区域削减方案严格按照《主要污染物总量减排核算技术指南（2022年）》核算区域削减措施对应削减量，确保可落实、可检查、可考核。削减措施主要来源于纳入排污许可管理的排污单位采取的治理措施，且区域削减量均来源于宁夏回族自治区内。	

序号	国家相关政策文件名称	与项目相关的政策内容	本项目与相关政策的符合性分析过程	符合性分析结果
		流域。		
		强化建设单位、出让减排量排污单位和涉及的地方政府责任。区域削减方案由建设单位、出让减排量的排污单位及做出落实承诺的地方人民政府共同确认，并明确各方责任。建设单位是控制污染物排放的责任主体，应在提交环境影响报告书时明确污染物区域削减方案，包括主要污染物削减量、削减来源、削减措施、责任主体、完成时限。出让减排量的排污单位是落实削减措施的责任主体，应明确削减措施可形成的减排量、出让给本项目的减排量、完成时限，制定实施计划并做出落实承诺。建设单位提交的区域削减方案中涉及地方人民政府推动落实的工作，报批环境影响报告书时需附具地方人民政府对区域削减方案的承诺性文件。涉及多个行政区域的，可附具多个市、县、区行政区域共同的上级人民政府做出的承诺性文件。	本项目区域削减方案内各出让减排量的排污单位或机构均与建设单位均签订了氮氧化物、颗粒物污染源削减量出让意向协议，并由石嘴山市人民政府作出承诺。本项目已编制的区域削减方案中明确了主要污染物削减量、削减来源、削减措施、责任主体、完成时限等相关内容，出让减排量的排污单位已在削减量出让意向协议中明确削减措施可形成的减排量、出让给本项目的减排量等相关内容。本项目报批环境影响报告书时，将在附件中补充地方人民政府对区域削减方案的承诺性文件。	
		建设单位或其委托的环境影响评价技术单位，在编制环境影响报告书时，应按照环境影响评价导则等文件测算建设项目主要污染物排放量，并对其准确性负责。	本项目已按照《污染源源强核算技术指南 火电》（HJ888-2018）以及各环境要素环境影响评价技术导则等技术规范科学测算建设项目主要污染物排放量。	
8	《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45号）	严把建设项目环境准入关。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。	本项目已编制《宁夏电投石嘴山 2×660MW 超超临界热电工程项目评估论证报告》，石嘴山市人民政府以石政函〔2024〕61号文件出具审查意见，明确项目符合生态环境保护法律法规和相关法定规划要求。同时根据本次评价分析，本项目符合重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、火电建设项目环境影响评价审批原则要求。	符合
		落实区域削减要求。新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物	本项目已按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求编制了区域削减方案。本项目满足新增超超临界煤电项目用煤和能耗单列要	

序号	国家相关政策文件名称	与项目相关的政策内容	本项目与相关政策的符合性分析过程	符合性分析结果
		削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。国家大气污染防治重点区域(以下称重点区域)内新建耗煤项目还应严格按照规定采取煤炭消费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。	求，依据《先立后改新增超超临界煤电项目实行用煤和能耗单列的通知》（发改运行[2022]1273 号）和《自治区固定资产投资项目能源消费替代管理办法》的要求，可不进行能耗等量替代和煤耗减量替代工作。	
		提升清洁生产和污染防治水平。新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。	本项目为新建火电项目，清洁生产水平为Ⅰ级（国际清洁生产领先水平），已制定防治土壤与地下水污染的措施。本项目新建燃煤机组满足超低排放要求。	
		将碳排放影响评价纳入环境影响评价体系。各级生态环境部门和行政审批部门应积极推进“两高”项目环评开展试点工作，衔接落实有关区域和行业碳达峰行动方案、清洁能源替代、清洁运输、煤炭消费总量控制等政策要求。在环评工作中，统筹开展污染物和碳排放的源项识别、源强核算、减污降碳措施可行性论证及方案比选，提出协同控制最优方案。鼓励有条件的地区、企业探索实施减污降碳协同治理和碳捕集、封存、综合利用工程试点、示范。	本项目已严格按照《火电行业建设项目温室气体排放环境影响评价技术指南（试行）》编制温室气体排放环境影响评价章节（第 6 章），已衔接行业碳达峰行动方案等政策要求。本次评价中已开展污染物和碳排放的源项识别、源强核算、减污降碳措施可行性论证及方案比选等工作内容。现阶段因场地受限，本项目未设置碳捕集装置，在条件适宜时可进行二氧化碳捕集和利用，进一步降低本项目燃煤电厂 CO ₂ 排放。	
9	《关于促进我国煤电有序发展的通知》国家发展改革委、国家能源局（发改能源[2016]565 号）	对于经电力电量平衡测算存在电力盈余的省份以及大气污染防治重点区域，原则上不再安排新增煤电规划建设规模。对于经电力电量平衡测算确有电力缺口的省份，应优先发展本地非化石能源发电项目，充分发挥跨省区电力互济、电量短时互补作用，并采取加强电力需求侧管理等措施，减少对新增煤电规划建设规模的需求。	根据宁夏石嘴山地区电力平衡，宁夏北部电网处于缺电局面，石嘴山电网 2025 年~2027 年石嘴山电网电力亏缺为 460MW~1200MW，电力保供形势十分严峻。“十五五”期间若不考虑新增火电，则石嘴山市电力缺口将进一步增大。	符合
		对经电力电量平衡测算，扣除已核准未开工建设煤电项	本项目属于新建煤电项目，项目位于有电力缺口的省	

序号	国家相关政策文件名称	与项目相关的政策内容	本项目与相关政策的符合性分析过程	符合性分析结果
		目前仍存在电力盈余的省份，相应省级发展改革委（能源局）要指导发电企业结合电力供需合理安排已核准煤电项目的施工建设时序。黑龙江、辽宁、山东、山西、内蒙古、陕西、宁夏、甘肃、湖北、河南、江苏、广东、广西、贵州、云南等 15 省（区），除民生热电项目外的自用煤电项目，尚未开工建设的，2017 年前应暂缓开工建设；正在建设的，适当调整建设工期，把握好投产节奏。	份（宁夏境内），宁夏回族自治区发展和改革委员会以宁发改能源（发展）审发〔2024〕134 号文件核准项目，项目建设时序符合国家发展和改革委员会相关要求。	
10	《关于开展全国煤电机组改造升级的通知》国家发展改革委 国家能源局（发改运行〔2021〕1519 号）	按特定要求新建的煤电机组，除特定需求外，原则上采用超超临界、且供电煤耗低于 270 克标准煤/千瓦时的机组。设计工况下供电煤耗高于 285 克标准煤/千瓦时的湿冷煤电机组和高于 300 克标准煤/千瓦时的空冷煤电机组不允许新建。到 2025 年，全国火电平均供电煤耗降至 300 克标准煤/千瓦时以下。	本项目建设 2×66 万千瓦超超临界空冷发电机组，设计供电煤耗为 261.45 克标准煤/千瓦时，符合要求。	符合
		鼓励现有燃煤发电机组替代供热，积极关停采暖和工业供汽小锅炉，对具备供热条件的纯凝机组开展供热改造，在落实热负荷需求的前提下，“十四五”期间改造规模力争达到 5000 万千瓦。	本项目煤电机组带有供热负荷，且已纳入石嘴山市供热规划。	
		新建燃煤发电机组应同步建设先进高效的脱硫、脱硝和除尘设施，确保满足最低技术出力以上全负荷范围达到超低排放要求。支持有条件的发电企业同步开展大气污染物协同脱除，减少三氧化硫、汞、砷等污染物排放。对于环保约束条件较严格的区域，鼓励新建机组实现适度优于超低排放限值的水平。	本项目新建煤电机组同步建设高效石灰石-石膏脱硫设施、SCR 脱硝设施、高效静电除尘器等，满足最低技术出力以上全负荷范围达到超低排放要求。环评中已提出汞协同控制措施，项目煤电机组满足超低排放要求。	
		各发电企业应采用专业化运营模式，提高煤电项目的专业化运行管理水平，确保项目安全高效运行。加强燃煤发电机组综合诊断，积极开展运行优化试验，科学制定优化运行方案，合理确定运行方式和参数，使机组在各	本项目运营期将采用专业化运营模式，提高煤电项目的专业化运行管理水平，确保项目安全高效运行。同时企业在运营期将积极探索节能降耗路径，提高机组的生产效率和经济效益，进一步提升电厂清洁高效发	

序号	国家相关政策文件名称	与项目相关的政策内容	本项目与相关政策的符合性分析过程	符合性分析结果
		种负荷范围内保持最佳运行状态。扎实做好燃煤发电机组设备运行维护，提高机组安全健康水平和设备可用率。鼓励有条件的发电企业积极探索节能降耗路径，提高机组的生产效率和经济效益，进一步提升电厂清洁高效发展水平。	展水平。	
		新建非热电联产燃煤发电项目原则上采用 60 万千瓦及以上超超临界机组。机组设计供电煤耗结合出力系数、深度调峰、煤质等因素进行修正后，应不高于《常规燃煤发电机组单位产品能源消耗限额》（GB21258）、《热电联产单位产品能源消耗限额》（GB35574）中新（改、扩）建机组能耗准入值，并根据国家标准的最新要求实时调整。	本项目不属于热电联产项目，属于火电项目（带有供热负荷），采用 2×66 万千瓦超超临界空冷发电机组，设计供电煤耗率为 261.45 克标准煤/千瓦时，采暖期供热煤耗率为 36.66 千克标准煤/兆焦（非采暖期为 35.717 千克标准煤/兆焦），满足《常规燃煤发电机组单位产品能源消耗限额》（GB21258-2024）表 1 中 2 级值（供电煤耗率≤282 克标准煤/千瓦时，供热煤耗率≤40.5 千克标准煤/兆焦）要求。	
11	《中共中央 国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》(2021 年 9 月 22 日)	统筹煤电发展和保供调峰，严控煤电装机规模，加快现役煤电机组节能升级和灵活性改造。	本项目属于新建煤电项目，项目位于有电力缺口的省份（宁夏境内），宁夏回族自治区发展和改革委员会以宁发改能源（发展）审发〔2024〕134 号文件核准项目，符合煤电规模管控要求。	符合
		充分发挥政府投资引导作用，构建与碳达峰、碳中和相适应的投融资体系，严控煤电、钢铁、电解铝、水泥、石化等高碳项目投资，加大对节能环保、新能源、低碳交通运输装备和组织方式、碳捕集利用与封存等项目的支持力度。	本项目已获得宁夏回族自治区发展和改革委员会核准。现阶段因场地受限，本项目未设置碳捕集装置，在条件适宜时可进行二氧化碳捕集和利用，进一步降低本项目燃煤电厂 CO ₂ 排放。	
12	《中共中央国务院关于新时代推进西部大开发形成新格局的指导意见》(2020 年 5 月 17 日)	优化能源供需结构。加强电网调峰能力建设，有效解决弃风弃光弃水问题。支持符合环保、能效等标准要求的高载能行业向西部清洁能源优势地区集中。	本项目的建设有利于完善宁夏电网布局，增强电网调峰能力，为新能源发展提供调峰支撑。本项目环保、能效等均达到国际先进水平，属于西部大开发支持的行业。	符合
13	《关于印发<减污降碳	坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目发展，高耗能、高排放项目审批要严格落实国家产业规划、产业政	本项目已编制《宁夏电投石嘴山 2×660MW 超超临界热电工程项目评估论证报告》，石嘴山市人民政府以石	符合

序号	国家相关政策文件名称	与项目相关的政策内容	本项目与相关政策的符合性分析过程	符合性分析结果
	《协同增效实施方案》的通知》生态环境部 发展改革委 工业和信息化部 住房城乡建设部 交通运输部 农业农村部 能源局（环综合〔2022〕42 号）	策、“三线一单”、环评审批、取水许可审批、节能审查以及污染物区域削减替代等要求，采取先进适用的工艺技术和装备，提升高耗能项目能耗准入标准，能耗、物耗、水耗要达到清洁生产先进水平。	政函〔2024〕61 号文件出具审查意见，明确项目符合生态环境保护法律法规和相关法定规划等要求。本项目清洁生产水平为Ⅰ级，能耗、水耗等均能达到国际清洁生产领先水平。	
		严控煤电项目，“十四五”时期严格合理控制煤炭消费增长、“十五五”时期逐步减少。重点削减散煤等非电用煤，严禁在国家政策允许的领域以外新（扩）建燃煤自备电厂。	本项目属于新建煤电项目，不属于自备电厂，项目位于有电力缺口的省份（宁夏境内），宁夏回族自治区发展和改革委员会以宁发改能源〔发展〕审发〔2024〕134 号文件核准项目，符合煤电管控要求。	
		大力推进污水资源化利用。提高工业用水效率，推进产业园区用水系统集成优化，实现串联用水、分质用水、一水多用、梯级利用和再生利用。	本项目生产和生活废水采用分类处理，处理后全部回用于生产，废水不外排。	
		推动煤矸石、粉煤灰、尾矿、冶炼渣等工业固废资源利用或替代建材生产原料，到 2025 年，新增大宗固废综合利用率达到 60%，存量大宗固废有序减少。	本项目产生的粉煤灰、锅炉炉渣、脱硫石膏等大宗固废均实现综合利用。	
14	《关于发布〈煤炭清洁高效利用重点领域标杆水平和基准水平（2022 年版）〉的通知》国家发展改革委（发改运行〔2022〕559 号）	新建燃煤空冷发电机组标杆水平为 285 克标准煤/千瓦时，烟尘、二氧化硫和氮氧化物排放标杆水平分别为 10 毫克/立方米、35 毫克/立方米和 50 毫克/立方米。	本项目新建燃煤空冷发电机组设计供电煤耗为 261.45 克标准煤/千瓦时，烟尘、二氧化硫和氮氧化物排放浓度分别低于 10 毫克/立方米、35 毫克/立方米和 50 毫克/立方米。	符合
15	《支持宁夏建设黄河流域生态保护和高质量发展先行区实施方案》（发改地区〔2022〕654 号）	推进重点工业节水改造，2025 年火电、石化、冶金、有色等行业水效达到国内先进水平。	根据《宁夏电力投资集团有限公司石嘴山 2×660MW 超超临界热电项目水资源论证报告书》，本项目节水评价达到先进水平。	符合
		贯彻落实党中央、国务院关于碳达峰碳中和的重大战略决策部署，以石化、煤炭、电力、有色等行业为重点，鼓励采用绿色工艺流程，推广先进节能环保技术，加大节能减排力度，尽早实现超低排放。	本项目新建燃煤机组满足超低排放要求。	

13.1.2 与地方政策符合性分析

本项目与《宁夏回族自治区“两高”项目管理目录（2022年版）》、《自治区“两高”项目管理办法（试行）》、《自治区“两高”项目评估论证管理办法（试行）》、《自治区固定资产投资项目能源消费替代管理办法（试行）》、《宁夏回族自治区能耗双控三年行动计划（2021-2023年）》、《完善能耗强度和总量双控制度 推动经济平稳发展若干政策措施》、《宁夏回族自治区碳达峰实施方案》、《宁夏回族自治区“十四五”节能减排综合工作实施方案》、《关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见》、《关于印发宁夏回族自治区强化危险废物监管和利用处置能力改革行动方案的通知》、《宁夏回族自治区“十四五”主要污染物减排综合工作方案》、《中共宁夏回族自治区委员会关于建设黄河流域生态保护和高质量发展先行区的实施意见》、《宁夏回族自治区空气质量持续改善行动实施方案》、《自治区全面推进美丽宁夏建设的实施方案》等地方政策文件相符合，具体符合性分析详见表 13.1-2。

表 13.1-2 本项目与地方政策符合性分析表

序号	地方相关政策文件名称	与项目相关的政策内容	本项目与相关政策的符合性分析过程	符合性分析结果
1	《宁夏回族自治区“两高”项目管理目录(2022年版)》(宁发改规发〔2022〕1号)	燃煤发电(火力发电 4411)列入“两高”项目管理目录.	本项目为新建燃煤发电项目,属于“两高”项目。本项目已编制《宁夏电投石嘴山 2×660MW 超超临界热电工程项目评估论证报告》,石嘴山市人民政府以石政函〔2024〕61号文件出具审查意见,宁夏回族自治区发展和改革委员会以宁发改能源(发展)审发〔2024〕134号文件核准该项目,符合“两高项目”管控要求。	符合
2	《自治区“两高”项目管理办法(试行)》(宁发改规发〔2023〕13号)及《自治区发展改革委工业和信息化厅生态环境厅关于修改行政规范性文件的规定》(宁发改规发〔2024〕6号)	新建、改扩建(环保节能改造、安全设施改造、产品质量提升等未增加产能的技术改造项目除外,下同)“两高”项目,必须严格落实国家《产业结构调整指导目录》、《自治区能耗双控产业结构调整指导目录》要求,符合国家、自治区产业规划布局和园区管理有关规定。对项目产品、工艺、技术、装备等属于限制类或淘汰类的,一律禁止投资新建。	本项目属于《产业结构调整指导目录(2024年本)》鼓励类项目,《自治区能耗双控产业结构调整指导目录》已由宁发改规发〔2024〕4号文件废止,项目不涉及限制类或淘汰类相关内容。	符合
		新建、改扩建“两高”项目,应对标国内、国际先进水平提高准入标准,引导使用行业先进技术工艺、绿色节能技术装备,提高能效水平,减少碳排放和污染物排放。	本项目清洁生产水平为Ⅰ级,装备水平、能耗、水耗等均能达到国际清洁生产领先水平,污染物排放能够满足超低排放要求。	
		新建、改扩建“两高”项目严格实施产能、能耗、污染物替代制度。项目能耗按照 1:1 比例替代。上一年度环境空气质量年平均浓度达标的城市、水环境质量达到要求的市、县(区)新建、改扩建“两高”项目,其新增的主要污染物排放量按照 1:1 比例替代。上一年度环境空气质量年平均浓度不达标的城市、水环境质量未达到要求的市、县(区),新建、改扩建“两高”项目,其新增的主要污染物排放量实行倍量替代,如二氧化氮超标,则对应的氮氧化物按照 1:2 比例替代,如细颗粒物(PM _{2.5})超标,则二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥	本项目满足新增超超临界煤电项目用煤和能耗单列要求,依据《先立后改新增超超临界煤电项目实行用煤和能耗单列的通知》(发改运行〔2022〕1273号)和《自治区固定资产投资项目能源消费替代管理办法》的要求,可不进行能耗等量替代和煤耗减量替代工作。本项目所在区域(石嘴山市)属于不达标区,超标污染物为 PM ₁₀ ,因此颗粒物(烟粉尘)实施倍量替代,其他污染物实施等量替代。本项目生产、生活废水经处理后全部回用于生产,无废水排放,不新增水污染物总量指标。	

序号	地方相关政策文件名称	与项目相关的政策内容	本项目与相关政策的符合性分析过程	符合性分析结果
		发性有机物四项污染物均按 1:2 比例替代。		
		严格“两高”项目评估论证。各级在履行新建、改扩建“两高”项目审批手续之前，要深入论证建设必要性和可行性，认真分析评估对能耗双控、碳排放、产业高质量发展和环境质量的影响。对不符合国家和自治区产业规划、产业政策、“三线一单”、规划环评、产能置换、污染物排放区域削减要求和能效、污染物排放达不到先进水平的项目严禁审批。未进行评估论证或评估论证未通过的项目，不得办理各项审批手续。	项目已编制《宁夏电投石嘴山 2×660MW 超超临界热电工程项目评估论证报告》，石嘴山市人民政府以石政函〔2024〕61 号文件出具审查意见，经论证后认为本项目符合国家和自治区产业规划、产业政策、“三线一单”、污染物排放区域削减要求，能效、污染物排放达到先进水平。	
		严格“两高”项目环评审批。新建、改扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、污染物区域削减、碳排放目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。	本项目符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、污染物区域削减、碳排放目标、生态环境准入清单和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。	
		将建成投产的“两高”项目全部纳入重点用能单位能耗在线监测系统和污染源在线监测系统，在线实时监测项目能源消费和污染物排放情况。	本项目建成后将纳入重点用能单位能耗在线监测系统和污染源在线监测系统，在线实时监测项目能源消费和污染物排放情况。	
3	《自治区“两高”项目评估论证管理办法（试行）》（宁发改规发〔2023〕13 号）	新建、改扩建“两高”项目要进行评估论证，未进行评估论证或评估论证未通过的项目，各级相关主管或行政审批部门不得办理产能置换（不需要进行产能置换的项目除外）、核准备案、节能审查、环境影响评价、用地规划许可等各项审批手续。	项目已编制《宁夏电投石嘴山 2×660MW 超超临界热电工程项目评估论证报告》，石嘴山市人民政府以石政函〔2024〕61 号文件出具审查意见，该项目已通过评估论证。	符合
4	《自治区固定资产投资项目能源消费替代管理办法（试行）》（宁发改规发〔2023〕13 号）	新建、改扩建“两高”项目（不包括未增加产能的节能环保改造、安全设施改造、产品质量提升改造等技术改造）和单位工业增加值能耗高于 4.48 吨标准煤/万元的项目（全区“十四五”单位工业增加值能耗下降目标值）必须落实能源消费替代（不包括国家能耗单列重大项目和符合国家能耗单列要求的新增超超临界煤电项	本项目满足新增超超临界煤电项目用煤和能耗单列要求，依据《先立后改新增超超临界煤电项目实行用煤和能耗单列的通知》（发改运行〔2022〕1273 号）和《自治区固定资产投资项目能源消费替代管理办法》的要求，可不进行能耗等量替代和煤耗减量替代工作。	符合

序号	地方相关政策文件名称	与项目相关的政策内容	本项目与相关政策的符合性分析过程	符合性分析结果
		目)。		
5	《宁夏回族自治区能耗双控三年行动计划(2021-2023 年)》(宁党办〔2021〕86 号)	制定高耗低效产能化解方案, 加强限制类产业产能管控, 明确淘汰退出标准及资源配置等政策要求, 综合运用市场、行政、技术、价格等手段, 推动煤电、钢铁、铁合金、电石、焦化、水泥、碳化硅、碳素、活性炭等重点行业低端低效产能(装备)依法依规有序退出。	本项目为新建煤电项目, 清洁生产水平为 I 级, 装备水平、能耗、水耗等均能达到国际清洁生产领先水平, 不涉及低端低效产能(装备)。	符合
		对标国际国内能效先进水平, 全面开展节能诊断, 一企一策制定节能改造方案, 对煤电、煤化工、焦化、钢铁、铁合金、电解铝、化工、建材、电石、碳素、活性炭等高耗能行业重点用能企业实施节能降碳改造, 大力推进煤炭节约利用, 改造后重点用能行业单位产品能耗达到国内先进水平。	本项目为新建煤电项目, 清洁生产水平为 I 级, 装备水平、能耗、水耗等均能达到国际清洁生产领先水平。	
		原则上不再审批使用煤炭作为原料和燃料的新建项目(保障民生用能项目除外)。加快升级现役煤电机组, 积极推进煤电供热改造和节能降耗升级改造, 全面实施灵活性改造。	本项目属于新建煤电项目(带有供热负荷), 项目位于有电力缺口的省份(宁夏境内), 属于民生保供项目。	
6	《完善能耗强度和总量双控制度 推动经济平稳发展若干政策措施》(宁发改环资〔2022〕629 号)	对不符合产业规划、产业政策、“三线一单”、规划环评、产能置换、污染物排放区域削减等要求的项目不予办理相关审批手续。	本项目属于自治区能源发展“十四五”规划的重点煤电储备项目, 符合《石嘴山市能源产业“十四五”发展规划》, 符合国家产业政策, 符合“三线一单”要求, 符合污染物排放区域削减要求。	符合
		对经过评估论证确有必要建设的“两高”项目, 严格落实各项节能要求。	项目已编制《宁夏电投石嘴山 2×660MW 超超临界热电工程项目评估论证报告》, 石嘴山市人民政府以石政函〔2024〕61 号文件出具审查意见, 经论证后认为本项目符合国家和自治区产业规划、产业政策、“三线一单”、污染物排放区域削减要求, 能效、污染物排放达到先进水平。	
7	《宁夏回族自治区碳达峰	坚持煤电节能降碳改造、灵活性改造和供热改造“三改联动”, 按照分类处置、保障供应的原则有序推动淘汰	本项目属于新建煤电项目(带有供热负荷), 清洁生产水平为 I 级, 不涉及煤电落后产能。	符合

序号	地方相关政策文件名称	与项目相关的政策内容	本项目与相关政策的符合性分析过程	符合性分析结果
	峰实施方案》（宁党发〔2022〕30 号）	煤电落后产能，持续淘汰关停不达标落后煤电机组，将符合安全、环保等政策和标准要求淘汰机组转为应急备用电源。		
		“十四五”期间，煤炭消费增长得到严格合理控制，2025 年燃煤电厂平均供电标准煤耗降低到 300 克/千瓦时以下。	本项目建设 2×66 万千瓦超超临界空冷发电机组，设计供电煤耗为 261.45 克标准煤/千瓦时。	
		实施重点行业节能降碳工程，推进重点行业强制性清洁生产审核和改造，推广应用新技术、新工艺、新装备和新材料，推动煤电、钢铁、有色金属、建材、煤化工等行业开展节能降碳改造，制定 3 年改造计划，对于不能按期改造完毕的项目依法依规淘汰，提升能源资源利用效率。	本项目属于新建煤电项目，清洁生产水平为 I 级，装备水平、能耗、水耗等均能达到国际清洁生产领先水平。	
8	《宁夏回族自治区“十四五”节能减排综合工作实施方案》（宁政发〔2022〕80 号）	落实国家重大项目能耗单列政策，对国家能耗单列的重大项目，不纳入地级市和宁东能源化工基地能耗双控考核。	本项目满足新增超超临界煤电项目用煤和能耗单列要求，依据《先立后改新增超超临界煤电项目实行用煤和能耗单列的通知》（发改运行〔2022〕1273 号）和《自治区固定资产投资项目能源消费替代管理办法》的要求，可不进行能耗等量替代和煤耗减量替代工作，不纳入石嘴山市能耗双控考核。	符合
		对不符合产业规划、产业政策、“三线一单”、规划环评、产能置换、污染物排放区域削减等要求和能效、污染物排放达不到先进水平的项目不予办理相关审批手续，坚决拿下不符合要求的高能耗、高排放、低水平项目。	本项目属于自治区能源发展“十四五”规划的重点煤电储备项目，符合《石嘴山市能源产业“十四五”发展规划》，符合国家产业政策，符合“三线一单”要求，符合污染物排放区域削减要求，能效、污染物排放能够达到先进水平。	
9	《关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见》中共宁夏回族自治区党委办公厅（2022 年 6 月）	以实现减污降碳协同增效为总抓手，统筹污染治理、生态保护、应对气候变化，通过深入推进碳达峰行动、能源清洁低碳转型、坚决遏制“两高”项目盲目发展、推进清洁生产和能源资源节约高效利用等举措，加快推动绿色低碳发展。“十四五”期间，重点严格落实污染物	项目已编制《宁夏电投石嘴山 2×660MW 超超临界热电工程项目评估论证报告》，石嘴山市人民政府以石政函〔2024〕61 号文件出具审查意见，经论证后认为本项目符合国家和自治区产业规划、产业政策、“三线一单”、污染物排放区域削减要求，能效、污染物	符合

序号	地方相关政策文件名称	与项目相关的政策内容	本项目与相关政策的符合性分析过程	符合性分析结果
		排放区域削减要求，对不符合规定的项目坚决停批停建，严把高耗能、高排放项目准入关口。	排放达到先进水平。	
		有效防范生态环境风险。加强危险废物环境监管、强化新污染物污染治理、加强重金属污染防控、确保核与辐射安全、加强环境应急管理，提高风险防范和应对能力，保障生态环境安全。	本项目建设危险废物贮存库，并加强危险废物监管；本项目采取有效的环境风险防范措施，按要求编制突发环境事件应急预案，提高风险防范和应对能力，保障生态环境安全。	
10	《关于印发宁夏回族自治区强化危险废物监管和利用处置能力改革行动方案的通知》（宁政办规发〔2022〕9号）	推进危险废物规范化管理。实施危险废物相关企业、工业园区分级分类管理，督导企业落实危险废物管理计划、应急预案、经营许可证、识别标志设置等规范化管理制度和贮存、利用处置等标准规范。严格依法实施排污许可、经营许可管理，不断提升企业规范化管理水平。	本项目严格落实危险废物分类管理要求，在危险废物贮存库设置明显的识别标志；严格执行排污许可证管理制度。	符合
		落实企业主体责任。危险废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置企业的主要负责人（法定代表人、实际控制人）是危险废物污染防治和安全生产第一责任人，建立企业主体责任承诺制，严格落实危险废物污染防治和安全生产法律法规制度。危险废物相关企业依法及时公开危险废物污染防治信息，依法依规投保环境污染责任保险。	本项目落实危险废物企业主体责任，制定完善的管理制度，严格落实危险废物污染防治和安全生产法律法规制度，及时公开危险废物污染防治信息。	
		强化危险废物鉴别管理。强化危险废物产生单位鉴别主体责任，对可能具有或不确定是否具有危险特性的固体废物，主动进行鉴别。	本项目不涉及可能具有或不确定是否具有危险特性的固体废物。	
		严格环境准入。严格危险废物污染防治设施“三同时”管理。产生危险废物的单位应执行排污许可证管理制度相关规定。	本项目在厂区内建设危险废物贮存库，与主体工程同时设计、建设、投运。本项目将严格执行排污许可证管理制度。	
11	《宁夏回族自治区“十四五”主要污染物减排综合工作方案》（宁生环办〔2021〕14号）	严格落实《产业结构调整指导目录》（2019本），综合运用市场和法治手段，加大钢铁、煤电、水泥熟料、铁合金、活性炭、电石、焦化、氯碱等行业低端低效产能淘汰和过剩产能压减力度。	本项目属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中鼓励类项目。	符合

序号	地方相关政策文件名称	与项目相关的政策内容	本项目与相关政策的符合性分析过程	符合性分析结果
12	《中共宁夏回族自治区委员会关于建设黄河流域生态保护和高质量发展先行区的实施意见》（宁党发〔2020〕17号）	整治烟尘，深入推进工业污染源综合治理，严格落实新建项目重点污染物排放置换政策，深化工业挥发性有机物治理，加快推进火电、钢铁、焦化、冶金、水泥等重点行业排放提标改造，推进秸秆资源化利用。	本项目新建燃煤机组满足超低排放要求。	符合
		运用技术促效，对标国际国内先进水平，持续推进电力、化工、冶金、有色、建材等行业工艺改造，实现资源利用高效化、环境污染最小化。	本项目属于新建煤电项目，清洁生产水平为Ⅰ级，固体废物以综合利用为主，废水不外排，废气满足超低排放要求，实现环境污染最小化。	
13	《宁夏回族自治区空气质量持续改善行动实施方案》（宁政发〔2024〕17号）	持续推进煤电机组“三改联动”和大型清洁高效煤电项目建设，原则上不新增企业燃煤自备电厂，支持自备燃煤机组实施清洁能源替代。到2025年，煤炭消费比重比2020年降低2.2%左右。	本项目属于新建煤电项目，属于公用电厂，清洁生产水平为Ⅰ级，装备水平、能耗、水耗等均能达到国际清洁生产领先水平，属于大型清洁高效煤电项目。	符合
14	《自治区全面推进美丽宁夏建设的实施方案》	严守耕地红线，坚决遏制耕地“非农化”、基本农田“非粮化”，确保长期稳定利用的耕地不再减少。	本项目不占用耕地。	符合
		严格控制化石能源消费，重点削减非电力燃料用煤，积极推进电气热网建设、改造。加强煤炭清洁高效利用，有序推进采暖、农业等散煤替代和工业燃煤替代，逐步减少煤炭散烧。	本项目属于新建煤电项目，属于电力燃料用煤。本项目带有供热负荷，有利于减少煤炭散烧。	
		强化碳排放重点行业领域能耗统计监测能力建设，推动能耗双控逐步转向碳排放总量和强度“双控”。建立健全林草湿地等生态系统碳汇计量体系，强化生态修复与增汇协同，持续巩固提升生态系统碳汇能力。制定实施甲烷及其他非二氧化碳温室气体排放控制行动方案，逐步实现温室气体排放清单连续年度编制。加强温室气体自愿减排项目开发和试点带动，开展多领域多层次减污降碳协同创新试点。	本项目温室气体排放量满足《火电行业建设项目温室气体排放环境影响评价技术指南（试行）》附录E确定的Ⅱ级水平要求。本项目现阶段暂不实施生物质或绿氨掺烧，但锅炉预留绿氨掺烧接口，在后期具备可靠绿氨供应保障前提下，实施绿氨掺烧改造。现阶段因场地受限，未设置碳捕集装置，在条件适宜时可进行二氧化碳捕集和利用，进一步降低本项目燃煤电厂CO ₂ 排放。	

13.2 相关规划符合性分析

13.2.1 与国家相关规划符合性分析

本项目与《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》、《全国主体功能区规划》、《黄河流域生态保护和高质量发展规划纲要》、《“十四五”现代能源体系规划》、《“十四五”循环经济发展规划》等规划文件相符合，具体符合性分析详见表13.1-3。

表 13.1-3 本项目与国家相关规划符合性分析表

序号	国家相关规划文件名称	与项目相关的国家规划内容	本项目与国家相关规划的符合性分析过程	符合性分析结果
1	《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》	推动煤炭生产向资源富集地区集中，合理控制煤电建设规模和发展节奏，推进以电代煤。有序放开油气勘探开发市场准入，加快深海、深层和非常规油气资源利用，推动油气增储上产。因地制宜开发利用地热能。提高特高压输电通道利用率。加快电网基础设施智能化改造和智能微电网建设，提高电力系统互补互济和智能调节能力，加强源网荷储衔接，提升清洁能源消纳和存储能力，提升向边远地区输配电能力，推进煤电灵活性改造，加快抽水蓄能电站建设和新型储能技术规模化应用。完善煤炭跨区域运输通道和集疏运体系，加快建设天然气主干管道，完善油气互联互通网络。	本项目为新建燃煤发电项目，已编制《宁夏电投石嘴山 2×660MW 超超临界热电工程项目评估论证报告》，石嘴山市人民政府以石政函〔2024〕61 号文件出具审查意见，宁夏回族自治区发展和改革委员会以宁发改能源（发展）审发〔2024〕134 号文件核准该项目，符合煤电管控要求。	符合
2	《全国主体功能区规划》（国发〔2010〕46 号）	按开发方式，分为优化开发区域、重点开发区域、限制开发区域和禁止开发区域。宁夏沿黄经济区构建以银川—吴忠为核心，以石嘴山和中卫为两翼，以主要交通通道为轴线的空间开发格局。	本项目位于重点开发区域——宁夏沿黄经济区。	符合
3	《黄河流域生态保护和高质量发展规划纲要》（国务院公报 2021 年第 30 号）	加快钢铁、煤电超低排放改造，开展煤炭、火电、钢铁、焦化、化工、有色等行业强制性清洁生产，强化工业炉窑和重点行业挥发性有机物综合治理，实行生态敏感脆弱区工业行业污染物特别排放限值要求。严禁在黄河干流及主要支流沿岸一定范围内新建“两高一资”项目及相关产业园区。开展黄河干支流入河排污口专项整治行动，加快构建覆盖所有排污口的在线监测系统，规范入河排污口设置审核。严格落实排污许可制度，沿黄所有固定排污源要依法按证排污。	本项目新建燃煤机组满足超低排放要求，运营期开展强制性清洁生产工作。本项目不在黄河干流及主要支流沿岸管控范围内，且本项目废水不外排。本项目严格执行排污许可制度。	符合
4	《“十四五”现代能源体系规划》	统筹电力保供和减污降碳，根据发展需要合理建设先进煤电，保持系统安全稳定运行必需的合理裕度，加快推进煤电由主体性电源向提供可靠容量、调峰调频等辅助	本项目属于新建煤电项目，清洁生产水平为Ⅰ级，装备水平、能耗、水耗等均能达到国际清洁生产领先水平，属于新建先进煤电，用于缓解宁夏用电短缺问题。	符合

序号	国家相关规划文件名称	与项目相关的国家规划内容	本项目与国家相关规划的符合性分析过程	符合性分析结果
		服务的基础保障性和系统调节性电源转型，充分发挥现有煤电机组应急调峰能力，有序推进支撑性、调节性电源建设。		
		新增煤电机组全部按照超低排放标准建设、煤耗标准达到国际先进水平。	本项目新建燃煤机组满足超低排放要求。设计供电煤耗为 261.45 克标准煤/千瓦时，能够达到标杆水平。	
5	《“十四五”循环经济发展规划》	推进园区循环化发展。推动企业循环式生产、产业循环式组合，促进废物综合利用、能量梯级利用、水资源循环利用，推进工业余压余热、废水废气废液的资源化利用，实现绿色低碳循环发展，积极推广集中供气供热。	本项目建设 2×66 万千瓦超超临界空冷发电机组，同时带有供热负荷。本项目生产用水全部使用宁夏平罗工业园区太西园中水厂中水，按照“一水多用、梯级利用”的原则，降低耗水指标，无废水外排；本项目产生的粉煤灰、炉渣、脱硫石膏等固体废物全部实现综合利用。	符合
		加强资源综合利用。进一步拓宽粉煤灰、煤矸石、冶金渣、工业副产石膏、建筑垃圾等大宗固废综合利用渠道，扩大在生态修复、绿色开采、绿色建材、交通工程等领域的利用规模。	本项目产生的粉煤灰、炉渣、脱硫石膏等大宗固体废物全部实现综合利用。	

13.2.2 与地方相关规划符合性分析

本项目与《宁夏回族自治区主体功能区规划》、《宁夏生态功能区划》、《宁夏回族自治区国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》、《宁夏回族自治区能源发展“十四五”规划》、《宁夏回族自治区生态环境保护“十四五”规划》、《宁夏回族自治区空气质量改善“十四五”规划》、《宁夏回族自治区工业固体废物污染环境防治“十四五”规划》、《宁夏回族自治区“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划》、《宁夏回族自治区水生态环境保护“十四五”规划》、《宁夏回族自治区应对气候变化“十四五”规划》、《宁夏回族自治区非常规水源利用规划(2021-2025年)》、《宁夏回族自治区水安全保障“十四五”规划》、《宁夏回族自治区生态环境监测“十四五”规划》、《石嘴山市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》、《石嘴山市能源产业“十四五”发展规划》、《石嘴山市生态环境保护“十四五”规划》、《石嘴山市空气质量持续改善行动实施方案》、《石嘴山市“十四五”时期“无废城市”建设实施方案》、《石嘴山市城市供热专项规划(2023-2035年)》等规划文件相符合，具体符合性分析详见表13.1-4。

表 13.1-4 本项目与地方相关规划符合性分析表

序号	地方相关规划文件名称	与项目相关的地方规划内容	本项目与地方相关规划的符合性分析过程	符合性分析结果
1	《宁夏回族自治区主体功能区规划》	宁夏重点开发区域(包括国家级和自治区级)要在优化结构、提高效益、降低消耗、保护环境的基础上推动经济较快发展，成为支撑未来全区经济持续发展的增长极；要提高创新能力，推进新型工业化进程，提高集聚产业的能力，形成分工协作、相对完整的现代产业体系；要加快推进城镇化，提高城镇综合承载能力，改善人居环境，提高集聚人口的能力，成为全区最重要的人口和经济密集区。现代产业的集聚区，统筹城乡发展的示范区，生态文明的先行区，内陆开放型经济试验区的核心区，国家向西开放的战略高地，能源化工“金三角”重要增长极，带动全区实现全面建成小康社会的重要区域。	本项目位于国家级重点开发区域。	符合
2	《宁夏生态功能区划》	III2④沙湖湿地自然保护及西大滩盐碱治理生态功能区主要生态特点、问题及措施：沙湖湿地自然保护区由湖水水面、周边沼泽和沙丘组成，是一个比较完整的湿地生态系统。但目前存在补给水量不足，水质较差的现象。措施是加强对野生动物和水资源的保护。西大滩地形低洼，分布有固定沙丘及积水洼地，土壤为龟裂碱土，土壤 PH 值大于 9.0，植物难以成活，治理措施是在开沟强制排水的同时，在白僵土中掺入炉灰、沙土等，增加土壤有机质，改善不良结构，逐步引种一些耐碱植物，如怪柳、枸杞等。	本项目位于III北部宁夏平原灌溉农业生态区—III2 银川平原灌溉农业生态亚区—III2④沙湖湿地自然保护及西大滩盐碱治理生态功能区中的西大滩，地形低洼，土壤为龟裂碱土，土壤偏碱性，厂区绿化拟采用耐碱植物。	符合
3	《宁夏回族自治区国民经济和社会发展规划第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》（宁政发〔2021〕1 号）	全面实行排污许可制，加快推进排污权、碳排放权市场化交易，实施环境污染强制责任保险制度，开展煤炭、火电、钢铁、焦化、化工、有色、水泥等行业强制性清洁生产审核。	本项目严格执行排污许可制度，实行碳排放权市场化交易，开展火电强制性清洁生产审核工作。	符合
		鼓励煤炭、电力、有色、机械、建材等行业采用绿色化	本项目属于新建煤电项目，清洁生产水平为 I 级，装	

序号	地方相关规划文件名称	与项目相关的地方规划内容	本项目与地方相关规划的符合性分析过程	符合性分析结果
		工艺流程、生产设备，大力发展新能源、新材料、新一代信息技术、先进装备制造等战略性新兴产业，鼓励发展节能环保产业，构建产品绿色、技术工艺环保、装备节能、资源循环利用的绿色产业体系。	备水平、能耗、水耗等均能达到国际清洁生产领先水平。	
		实施全民节能行动计划，强化能源消费总量和强度双控，严格控制能源消费总量增速，推进工业、建筑、交通等重点领域能效提升，加快燃煤电厂、燃煤工业锅炉、电力系统节能改造，加强重点用能单位节能管理，强化投资项目节能审查与节能监察，建成覆盖重点用能单位能耗在线监测系统，强化数据应用。	本项目能耗、水耗等均能达到国际清洁生产领先水平。	
		完善联控联防联防机制，推进能源结构、产业结构、交通运输结构、用地结构调整，推动煤尘、烟尘、汽尘、扬尘“四尘同治”，推进细颗粒物和臭氧协同控制，基本消除重污染天气。推进清洁取暖县级城市全覆盖，淘汰关停不符合国家规定的燃煤锅炉和燃煤机组。	本项目煤炭贮存采用全封闭式储煤场，厂内输送采用封闭式输送栈桥，能够有效控制煤尘；燃煤锅炉采用高效静电除尘器控制烟尘；粉煤灰、石灰石等贮存过程采用袋式除尘器控制粉尘。	
4	《宁夏回族自治区能源发展“十四五”规划》 （宁政办发〔2022〕65号）	根据发展需要合理建设先进煤电，调配已纳入国家规划煤电容量，适时推进以热电联产为主的清洁煤电项目建设，逐步推进煤电由主体性电源向调节性、支撑性电源转型。将部分存量煤电机组调整为新增跨省区直流通道配套电源，有效提升煤电利用效率，促进“西电东送”电源基地煤电和可再生能源发电和谐发展。依托煤电资源区域整合试点工作，强化区域重点企业主体责任，制定煤电机组“三改联动”实施方案，按照分类处置、保障供应的原则，有序淘汰煤电落后产能，优先考虑将落后机组转为应急备用电源。	本项目已列入《宁夏回族自治区能源发展“十四五”规划》中“十四五”重点煤电项目清单（专栏4）。本项目属于新建煤电项目（带有供热负荷），清洁生产水平为Ⅰ级，装备水平、能耗、水耗等均能达到国际清洁生产领先水平，属于新建先进煤电，用于缓解宁夏用电短缺问题。	符合
5	《宁夏回族自治区生态环境保护“十四五”规划》	严格落实《产业结构调整指导目录》，综合运用市场和法治手段，加大钢铁、煤电、水泥熟料、铁合金、活性炭、电石、焦化、氯碱等行业低端低效产能淘汰和过剩	本项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中鼓励类项目。	符合

序号	地方相关规划文件名称	与项目相关的地方规划内容	本项目与地方相关规划的符合性分析过程	符合性分析结果
	划》	产能压减力度。严禁落后产能开工建设,对污染严重、稳定达标排放无望的企业和生产线依法予以关闭。		
		实施以碳排放强度控制为主、碳排放总量控制为辅的制度,开展碳排放强度和总量“双控”。	本项目温室气体排放量满足《火电行业建设项目温室气体排放环境影响评价技术指南(试行)》附录 E 确定的 II 级水平要求。	
		协同控制温室气体与污染物排放,在电力、钢铁、建材等行业试点开展减污降碳协同治理。	本项目新建燃煤机组满足超低排放要求,进一步减少了温室气体排放量。	
		完善大宗工业固体废物综合利用标准体系,拓宽综合利用途径,提升粉煤灰、煤矸石、炉渣、脱硫石膏、冶炼矿渣、工业废盐等综合利用水平。	本项目产生的粉煤灰、炉渣、脱硫石膏等固体废物全部实现综合利用。	
		建立健全危险废物环境重点监管单位清单,严控危险废物贮存环节环境风险,严禁超期、超量贮存各类危险废物。加强危险废物运输过程管理,建立危险废物、医疗废物车辆备案制度。	本项目厂内建设危险废物贮存库,建立危险废物管理台账,并严禁超期、超量贮存各类危险废物。危险废物运输执行转移联单制度,并建立危险废物运输车辆备案制度。	
6	《宁夏回族自治区空气质量改善“十四五”规划》(宁环发〔2021〕85号)	新、改、扩建煤电、钢铁、建材、石化、化工、煤化工、有色等高耗能、高排放(以下简称“两高”)项目,严格落实国家、自治区产业规划、产业政策、“三线一单”、规划环评,以及产能置换、煤炭消费减量替代、区域污染物削减等相关要求;涉及大宗物料运输的,采用清洁运输方式。	本项目为新建煤电项目,项目建设符合生态环境保护法律法规和相关法定规划要求,符合产业政策要求,符合“三线一单”和污染物区域削减要求。本项目满足新增超超临界煤电项目用煤和能耗单列要求,依据《先立后改新增超超临界煤电项目实行用煤和能耗单列的通知》(发改运行〔2022〕1273号)和《自治区固定资产投资项目能源消费替代管理办法》的要求,可不进行能耗等量替代和煤耗减量替代工作。本项目涉及大宗物料运输(主要为燃煤运输)采用铁路运输。	符合
		煤化、火电、钢铁、焦化、化工、有色、水泥等行业和双超双有企业实施强制性清洁生产审核。	本项目为新建煤电项目,开展火电强制性清洁生产审核工作。	
		加强氮肥、纯碱等行业氨排放治理,强化固定源烟气脱硫脱硝氨逃逸防控。	本项目采用 SCR 脱硝,锅炉烟气逃逸氨满足宁夏回族自治区地方标准《燃煤电厂大气污染物排放标准》	

序号	地方相关规划文件名称	与项目相关的地方规划内容	本项目与地方相关规划的符合性分析过程	符合性分析结果
			(DB64/1996-2024) 表 1 规定的排放限值要求。	
		通过多污染物协同、采用低（无）汞原（燃）料源头替代、脱汞等措施控制大气汞排放。	本项目采取脱硝、除尘和脱硫等环保设施协同脱汞，协同脱除效率为 70%，符合《火电厂污染防治可行技术指南》（HJ2301-2017）要求，汞及其化合物排放浓度满足宁夏回族自治区地方标准《燃煤电厂大气污染物排放标准》（DB64/1996-2024）表 1 规定的排放限值（汞及其化合物排放浓度≤0.03mg/m ³ ）要求。	
		加强排污许可的事中事后监管以及排污许可证内容的核查，加强对无证排污、不按证排污，以及不按许可证要求落实环境管理等违法行为的监督执法。强化应急减排清单管理，将错峰生产方案细化到企业生产线、工序和设备，载入排污许可证。	本项目严格执行排污许可制度。本项目火力发电属于保供民生项目，不设置错峰生产方案。	
7	《宁夏回族自治区工业固体废物污染环境防治“十四五”规划》	严格落实《产业结构调整指导目录》，综合运用市场化、法治化手段，加大钢铁、煤电、铁合金、电石等行业低端低效产能淘汰和过剩产能压减力度。严禁落后产能开工建设，对污染严重、稳定达标排放无望的企业和生产线依法予以关闭。到 2025 年，落后产能完全退出。	本项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中鼓励类项目，清洁生产水平为 I 级，装备水平、能耗、水耗等均能达到国际清洁生产领先水平。	符合
		按照《绿色产业指导目录（2019 年版）》和《产业结构调整指导目录（2019 年本）》内容，结合《建设项目环境保护管理条例》和自治区“三线一单”的要求，严格建设项目环境准入，建立环境管理长效机制，发挥绿色发展的导向作用，引导企业转型升级，推动技术创新，创建绿色产业。加强建设项目环境管理，强化建设项目环境影响报告书（表）固体废物污染防治章节编写，细化建设项目固体废物属性鉴别和末端治理可达性分析。建设项目需配套的固体废物污染防治设施必须遵循与主体工程“三同时”原则；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。	本项目符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》、《建设项目环境保护管理条例》和自治区“三线一单”要求。本次评价设置固体废物污染防治章节，已明确固体废物属性和末端治理可行性。项目配套的危险废物贮存库、灰库、渣仓、石膏库等固体废物污染防治设施严格执行“三同时”制度。	

序号	地方相关规划文件名称	与项目相关的地方规划内容	本项目与地方相关规划的符合性分析过程	符合性分析结果
		全面落实产废企业综合利用主体责任，按照“谁产生、谁利用”的原则，煤炭开采、火电、煤化工等重点产废企业按照环境影响评价报告书及其批复文件中提出的工业固体废物综合利用方案和综合利用率，逐年制定工业固体废物综合利用计划报综合利用主管部门、生态环境部门备案，综合利用计划应明确综合利用工业固体废物的种类、途径、比例和数量。	本项目为煤电项目，已制定工业固体废物综合利用方案，运营期大宗固体废物（粉煤灰、炉渣、脱硫石膏等）综合利用率不低于 90%。本项目运营期逐年制定工业固体废物综合利用计划，并报综合利用主管部门、生态环境部门备案，综合利用计划中包括综合利用工业固体废物的种类、途径、比例和数量等信息。	
		严格控制产生危险废物的项目建设准入管理。禁止审批无法落实危险废物利用、处置途径的项目，从严审批危险废物产生量大，全区无配套利用处置能力的项目。建设项目需配套的危险废物利用、处置设施未建成或污染防治措施落实不到位的，主体工程不得投入使用。依法落实工业危险废物排污许可制度。	本项目不建设危险废物处置或利用设施，项目产生的危险废物全部委托有资质部门利用或处置。本项目产生的危险废物全部纳入排污许可管理。	
		严格执行《建设项目危险废物环境影响评价指南》，对建设项目产生的危险废物种类、数量、利用或处置方式、环境影响以及环境风险等进行科学评价，并提出切实可行的污染防治对策措施，妥善利用或处置产生的危险废物，保障环境安全。强化环境影响评价事中事后监管，对全区重点行业现有项目环境影响评价文件中危险废物种类、数量和污染防治措施等组织开展技术校核。对已验收项目，运行过程中发现产生不符合经审批的环境影响评价文件情形的，建设单位应当组织环境影响后评价，采取改进措施，并报原环境影响评价文件审批部门备案。对环境影响评价文件中涉及相关副产品内容的，应严格对照《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017），依据其产生来源、利用和处置过程等进行属性鉴别，禁止以副产品名义逃避监管。	本项目严格执行《建设项目危险废物环境影响评价指南》，对建设项目产生的危险废物种类、数量、利用或处置方式、环境影响以及环境风险等进行科学评价，并提出切实可行的污染防治对策措施。本项目不涉及可能具有或不确定是否具有危险特性的固体废物。	
8	《宁夏回族自治区“十	强化对永久基本农田的特殊保护，优先将可长期稳定利	本项目不占用耕地和基本农田，不会影响周边耕地土	符合

序号	地方相关规划文件名称	与项目相关的地方规划内容	本项目与地方相关规划的符合性分析过程	符合性分析结果
	四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划》（宁环发〔2022〕8号）	用的优质耕地划入永久基本农田，实行严格保护，确保其面积不减少、土壤环境质量不下降，在永久基本农田保护区内，不得规划新建可能造成土壤污染的建设项目。	壤质量。	
		拓展工业固体废物综合利用产业链条，深入推进工业固体废物“减量化、资源化、无害化”。开展工业固体废物综合利用评价，培育和扶持一批资源综合利用示范企业，推进宁东能源化工基地、石嘴山市、中宁工业园区等资源综合利用基地建设，与“无废城市”创建充分衔接，强化顶层设计，整体推进，实施一批工业固体废物综合利用示范项目。依法严厉打击非法收集、加工、遗撒、倾倒、堆放、转移、销售和处置工业固体废物的违法违规行为。	本项目为位于石嘴山市的煤电项目，已制定工业固体废物综合利用方案，运营期大宗固体废物（粉煤灰、炉渣、脱硫石膏等）综合利用率不低于90%。本项目运营期逐年制定工业固体废物综合利用计划，并报综合利用主管部门、生态环境部门备案。	
9	《宁夏回族自治区水生态环境保护“十四五”规划》（宁环发〔2022〕5号）	火电、石化、钢铁、有色、造纸、印染等高耗水行业项目具备使用再生水条件但未有效利用的，严格控制新增取水许可。推进企业内部工业用水循环利用、园区内企业间用水系统集成优化。	本项目为新建火电项目，生产用水全部使用宁夏平罗工业园区太西园中水厂中水，按照“一水多用、梯级利用”的原则，处理后废水全部回用。	符合
		重点取水工业企业应建立水量在线采集、实时监测系统。到2025年，年用水量100万立方米以上的企业建成节水型企业。	本项目建立水量在线采集、实时监测系统，并建成节水型企业。	
		鼓励有条件的企业、园区建设地下雨水储存及综合利用设施。	本项目运营期利用初期雨水池收集雨水，经含煤废水处理系统处理后全部回用于生产。	
10	《宁夏回族自治区应对气候变化“十四五”规划》（宁环发〔2021〕88号）	严控石油化工、煤炭开采、火电等高耗能行业及重化工业产能过快增长，依法依规淘汰水泥、钢铁、铁合金、电石、焦炭、化肥等行业落后产能，支持煤炭、钢铁、水泥等产能严重过剩行业企业通过主动压减、兼并重组、资本运营、战略转型、搬迁改造等方式压缩产能。	本项目已列入《宁夏回族自治区能源发展“十四五”规划》中“十四五”重点煤电项目清单（专栏4），宁夏回族自治区发展和改革委员会以宁发改能源〔发展〕审发〔2024〕134号文件核准该项目，符合煤电网管要求。	符合
		严格控制新建、扩建燃煤火电厂和企业自备电厂，继续	本项目已列入《宁夏回族自治区能源发展“十四五”	

序号	地方相关规划文件名称	与项目相关的地方规划内容	本项目与地方相关规划的符合性分析过程	符合性分析结果
		实施煤电超低排放和节能升级改造行动计划，因地制宜推广汽轮机通流部分改造、锅炉烟气余热回收利用等节能改造和超低排放环保技术。控制供热行业煤耗水平，持续撤并淘汰分散供热燃煤小锅炉。进一步推进热电联产发展，新建热电联产项目优先采用背压式热电联产机组。加大煤电灵活性改造力度，循序推进燃煤发电转型，降低煤电资产搁浅风险，将煤电功能逐步从电量型电源向电力型电源转变，主要发挥适量调峰、辅助服务、保障灵活性和可靠性等作用，平抑清洁能源与负荷波动。到 2025 年，全区煤炭产能控制在 1.4 亿吨，单位地区生产总值煤炭消耗下降 15%，燃煤电厂平均供电标准煤耗降低到 300 克/千瓦时以下。	规划》中“十四五”重点煤电项目清单（专栏 4），宁夏回族自治区发展和改革委员会以宁发改能源（发展）审发〔2024〕134 号文件核准该项目，符合煤电管控要求。本项目燃煤机组大气污染物排放满足超低排放要求，设计供电煤耗为 261.45 克标准煤/千瓦时。	
		在火电、化工等重点耗水行业和宁东基地、石嘴山经开区等重点园区，组织开展节水型企业和节水型工业园区建设。到 2025 年，用水量在 100 万立方米以上的企业力争全部建成节水型企业。	本项目为新建火电项目，生产用水全部使用宁夏平罗工业园区太西园中水厂中水，按照“一水多用、梯级利用”的原则，处理后废水全部回用。本项目建成节水型企业。	
		在火电厂开展燃烧前、燃烧后、富氧燃烧等各种二氧化碳捕集技术路线的示范项目，在地质条件适合的地区，开展封存试验项目，实施二氧化碳捕集、驱油、封存一体化示范工程。	本项目现阶段不具备二氧化碳捕集条件，待具备二氧化碳捕集设施建设条件后，实施二氧化碳捕集。	
11	《宁夏回族自治区非常规水源利用规划（2021-2025 年）》（宁节水供发〔2021〕17 号）	坚持生态优先、绿色发展。秉持“节水即治污”的理念，将非常规水源利用作为节约资源、保护环境、绿色发展、高质量发展的重要内容，系统谋划、综合施策、全面推进非常规水源开发利用。	本项目生产用水全部使用宁夏平罗工业园区太西园中水厂中水，按照“一水多用、梯级利用”的原则，处理后废水全部回用。	符合
12	《宁夏回族自治区水安全保障“十四五”规划》（宁政办发〔2021〕82	以水定产。严控高耗水产业发展，加大工业节水力度，以节约用水扩大发展空间，倒逼发展规模、发展结构、发展布局优化，重点发展新型材料、绿色食品、电子信息、清洁能源等特色产业。	宁夏回族自治区发展和改革委员会以宁发改能源（发展）审发〔2024〕134 号文件核准该项目，符合煤电管控要求。	符合

序号	地方相关规划文件名称	与项目相关的地方规划内容	本项目与地方相关规划的符合性分析过程	符合性分析结果
	号)	加大再生水利用。提标改造污水处理厂，推进城镇、工业污（废）水处理回用设施建设，鼓励再生水优先用于工业循环冷却、城镇绿化、生态补水和市政杂用等。	本项目生产用水全部使用宁夏平罗工业园区太西园中水厂中水，按照“一水多用、梯级利用”的原则，处理后废水全部回用。	
13	《宁夏回族自治区生态环境监测“十四五”规划》	全面强化重点排污单位自行监测。建立排污单位自行监测与排污许可管理相衔接的污染源监测体系，全面落实重点排污企业自行监测主体责任，推动火电、水泥、石化、煤化工、焦化、表面涂装、包装印刷、化工、污水处理厂等重点行业企业二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮等排放安装在线监测设施。在火电等行业优先安装氨、汞在线监测设备，试点开展二氧化碳排放在线监测，支撑常规大气污染物和二氧化碳协同减排管控。	本项目主要排放口（锅炉烟囱）设置二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、氨、汞等污染物在线监测设施，后续适时增设二氧化碳排放在线监测设施。废水经处理后全部回用于生产，不外排，故不设置废水在线监测设施。	符合
14	《石嘴山市国民经济和社会发展规划第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》（石政发〔2021〕10号）	推进循环改造，培育节能环保产业，推进煤炭、火电、钢铁、焦化、化工、有色、水泥等行业强制性清洁生产，控制碳排放强度。	本项目开展火电强制性清洁生产审核工作。本项目温室气体排放量满足《火电行业建设项目温室气体排放环境影响评价技术指南（试行）》附录 E 确定的Ⅱ级水平要求。	符合
		实施大气环境综合治理工程，推动煤尘、烟尘、汽尘、扬尘“四尘同治”，稳步提升大气污染治理成果。实行煤炭消费总量控制，推进清洁取暖城区全覆盖，淘汰关停不符合国家规定的燃煤锅炉和燃煤机组，降低煤尘污染。	本项目煤炭贮存采用全封闭式储煤场，厂内输送采用封闭式输送栈桥，能够有效控制煤尘；燃煤锅炉采用高效静电除尘器控制烟尘；粉煤灰、石灰石等贮存过程采用袋式除尘器控制粉尘。	
15	《石嘴山市能源产业“十四五”发展规划》（石政办发〔2022〕33号）	增强危机意识，牢牢把握能源安全主动权。加强能源储备能力建设，强化能源安全风险管控，通过发挥煤炭、煤电“兜底”作用和大力发展清洁能源来守住能源安全底线，通过排查隐患、风险防控、完善预案来守住煤电油气安全运行底线。	本项目为新建煤电项目，宁夏回族自治区发展和改革委员会以宁发改能源〔发展〕审发〔2024〕134号文件核准该项目，用于缓解宁夏用电短缺问题，充分发挥煤电“兜底”作用。	符合
		到 2025 年，全市配电网、统调电厂数字化改造达到 100%，配电网自动化覆盖率达到 100%；全面推进燃煤	本项目燃煤电厂满足超低排放要求。	

序号	地方相关规划文件名称	与项目相关的地方规划内容	本项目与地方相关规划的符合性分析过程	符合性分析结果
		电厂超低排放和节能改造；高性能锂电池材料等新能源制造关键技术研发取得突破；能源数字化治理水平走在全区前列。		
		坚持煤炭清洁发展，加大机组改造和淘汰力度，推广先进发电技术和污染物控制技术创新，实现煤电清洁高效发展。发挥煤电稳定供应、应急调峰、集中供热等基础作用。推广应用清洁高效煤电技术，严格执行能效环保标准，强化发电厂污染物排放监测。推动对 30 万千瓦级和部分 60 万千瓦级燃煤机组灵活性改造。对违规核准、未核先建、批建不符、擅自变更或超出自备机组配套项目转供电等违法违规问题进行严肃查处。禁止以各种名义将公用电厂转为燃煤自备电厂。健全机制，引导自备电厂与清洁能源开展替代发电。加大自备煤电机组节能减排力度。加强监管，确保自备电厂严格执行公用燃煤电厂的最新大气污染物排放标准和总量控制要求，污染物排放不符合环保要求的要限产或停产改造，推进排放和能耗水平偏高的自备机组要加快实施超低排放和节能改造。到 2025 年，煤电机组平均供电煤耗控制在 300 克标准煤/千瓦时以下，主要污染物稳定符合超低排放标准。	本项目为 2×66 万千瓦超超临界空冷发电机组，已纳入宁夏“十四五”重点煤电储备项目，属于保障宁夏电力安全的支撑性煤电项目，宁夏回族自治区发展和改革委员会以宁发改能源（发展）审发〔2024〕134 号文件核准该项目。本项目燃煤电厂属于公用电厂，满足超低排放和总量控制要求，清洁生产水平为 I 级，装备水平、能耗、水耗等均能达到国际清洁生产领先水平。本项目设计供电煤耗为 261.45 克标准煤/千瓦时，燃煤发电锅炉大气污染物满足超低排放标准要求。	
		落实国家煤电资源区域整合试点工作，发挥区域重点企业主体责任，按照分类处置、保障供应的原则有序推动淘汰煤电落后产能，逐步将落后机组转为应急备用电源。深入贯彻国家、自治区关于进一步淘汰煤电落后产能等工作要求，加快淘汰关停不达标落后煤电机组，适时推进大武口热电建设 2×66 万千瓦项目，加快石嘴山市垃圾焚烧发电项目建设，严格控制企业燃煤自备电厂装机容量，不得新建、扩建未纳入国家、自治区规划的	本项目为 2×66 万千瓦燃煤机组，属于公用电厂，已纳入宁夏“十四五”重点煤电储备项目，属于保障宁夏电力安全的支撑性煤电项目，宁夏回族自治区发展和改革委员会以宁发改能源（发展）审发〔2024〕134 号文件核准该项目。本项目不涉及煤电落后产能。本项目发电利用小时数为 4300h，锅炉利用小时数为 4840h。	

序号	地方相关规划文件名称	与项目相关的地方规划内容	本项目与地方相关规划的符合性分析过程	符合性分析结果
		燃煤自备电厂。到 2025 年，全面完成煤电落后产能淘汰工作，统调煤电装机容量控制在 398 万千瓦，统调煤电机组平均利用小时数维持在年均 4800 小时左右。	本项目为 2×66 万千瓦燃煤机组，属于公用电厂，已纳入宁夏“十四五”重点煤电储备项目，属于保障宁夏电力安全的支撑性煤电项目，宁夏回族自治区发展和改革委员会以宁发改能源（发展）审发（2024）134 号文件核准该项目，符合新增煤电管控要求。	
		对于存量煤电项目，优先通过灵活性改造提升调节能力，结合送端电网区域新能源开发条件和出力特性、受端系统消纳空间，努力扩大就近打捆新能源电力规模。对于增量基地化开发外送项目，基于电网输送能力，合理发挥新能源区域互补优势，优先汇集近区新能源电力，优化配套储能规模；在不影响电力（热力）供应前提下，充分利用已纳入国家电力发展规划煤电项目，优先发展新能源电力，严控新增煤电需求。		
		加大对煤电、钢铁、焦化等企业的管控，严格控制燃煤机组新增装机规模，提升燃煤发电企业优质煤使用比例。	本项目为 2×66 万千瓦燃煤机组，已纳入宁夏“十四五”重点煤电储备项目，属于保障宁夏电力安全的支撑性煤电项目，宁夏回族自治区发展和改革委员会以宁发改能源（发展）审发（2024）134 号文件核准该项目，符合新增煤电管控要求。	
16	《石嘴山市生态环境保护“十四五”规划》（石政办发〔2022〕50 号）	严格落实能耗“双控”及碳排放、水资源消耗强度控制要求，坚决遏制“两高”项目盲目发展，实行能耗预算管理，实施可再生能源替代行动和高耗能行业能效对标行动，推进电力源网荷储一体化和多能互补发展，构建清洁低碳安全高效的能源体系。	本项目严格落实能耗“双控”及碳排放、水资源消耗强度控制要求，清洁生产水平为 I 级，装备水平、能耗、水耗等均能达到国际清洁生产领先水平。	符合
		严格落实《产业结构调整指导目录（2019 年本）》和《宁夏回族自治区能耗双控产业结构调整指导目录（试行）》加大低端低效产能淘汰和高耗能、高排放过剩产能压减力度。严禁落后产能开工建设，对污染严重、稳定达标排放无望的企业和生产线依法予以关闭。	本项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中鼓励类项目，《宁夏回族自治区能耗双控产业结构调整指导目录（试行）》已废止，本项目不涉及落后产能。	
		持续推进电力、化工、冶金、有色、建材等行业工艺改造，加快淘汰落后用能设备，实现能源利用高效化、环	本项目能耗、水耗等均能达到国际清洁生产领先水平，大气污染物排放满足超低排放要求，废水经处理	

序号	地方相关规划文件名称	与项目相关的地方规划内容	本项目与地方相关规划的符合性分析过程	符合性分析结果
		境污染最小化。	后全部回用于生产，固体废物以综合利用为主，满足环境污染最小化要求。	
		实施以碳排放强度控制为主、碳排放总量控制为辅的制度，开展碳排放强度和总量“双控”。推进循环改造，培育节能环保产业，推进煤炭、火电、钢铁、焦化、化工、有色、水泥等行业强制性清洁生产，控制碳排放强度。	本项目开展火电强制性清洁生产审核工作。本项目温室气体排放量满足《火电行业建设项目温室气体排放环境影响评价技术指南(试行)》附录 E 确定的 II 级水平要求。	
		落实扬尘污染控制属地责任，建立和完善扬尘污染综合防治的长效机制，全面落实“六个 100%”扬尘防控措施，将绿色施工纳入企业资质评价、信用评价。在城市建成区规模以上工地安装视频监控设备和颗粒物在线监测设施并联网，并对达不到要求的停止施工并由执法部门依法进行处理，鼓励有条件的建筑工地实施全密闭化或阶段性密闭化施工作业。加强渣土车扬尘管理。	本项目严格落实“六个 100%”扬尘防控措施，将绿色施工纳入企业资质评价、信用评价；建筑工地实施密闭化作业，同时加强渣土车扬尘管理。	
		燃煤污染控制工程。实施清洁取暖改造工程，建设平罗县前进农场热电联产集中供热项目，推动 65 蒸吨/小时以上燃煤供热锅炉超低排放改造，开展农村散煤清洁化覆盖。实施工业园区集中供热供蒸汽，推动园区分散燃煤锅炉淘汰并网、“煤改气”、“煤改电”，开展不达标燃煤锅炉除尘脱硫脱硝提标改造。实施县城以上清洁取暖全覆盖工程。	本项目新建 2×66 万千瓦燃煤机组位于前进农场，带有供热负荷，在发电的同时为崇岗园和大武口区供热、为太西园供蒸汽，满足集中供热供蒸汽需求。	
		积极争取区域再生水循环利用试点，拓宽再生水利用渠道。充分利用已建人工湿地深度净化污水处理厂尾水或河道微污染水，水质进一步改善后，作为区域内生态、生产和生活补充用水，纳入区域水资源调配管理体系。加大钢铁、石化、化工等行业再生水利用。实施再生水资源调蓄工程，完善城区绿化、农田灌溉和河流（排水沟）补水、再生水回用管网建设。到 2025 年，再生水	本项目生产用水全部使用宁夏平罗工业园区太西园中水厂中水。按照“一水多用、梯级利用”的原则，本项目废水经处理后全部回用。本项目建设有利于提高区域再生水利用率。	

序号	地方相关规划文件名称	与项目相关的地方规划内容	本项目与地方相关规划的符合性分析过程	符合性分析结果
		利用率达到 50%。		
		推进工业污染防治。严格执行行业水污染物排放标准，常态化开展纳管企业废水排放情况检查，严禁工业废水未经处理或未有效处理直接排入集中式污水处理设施收集系统，严查偷排漏排、超标排放。推进工业园区污水处理设施配套管网建设，到 2025 年，工业园区废水实现全收集、全处理。	本项目废水经处理后全部回用，不外排。	
		坚持最严格的耕地保护制度，对优先保护类耕地实行严格保护，确保其面积不减少、土壤环境质量不下降。推进受污染耕地安全利用，制定实施安全利用方案，降低农产品超标风险。动态调整耕地土壤环境质量类别。强化耕地土壤和农产品协同监测，及时掌握土壤和农产品质量动态。	本项目不占用耕地，也不会影响周边耕地土壤环境质量。	
		全面加强企业工艺技术改造，深入推进固体废物减量化。推进全市一般工业固体废物综合利用体系建设。拓宽综合利用途径，提升粉煤灰、煤矸石、炉渣、脱硫石膏、冶炼矿渣等综合利用水平。全面摸清底数，加强系统谋划，科学推进固体废物处置设施规划和建设，提高综合利用率。	本项目已制定工业固体废物综合利用方案，运营期大宗固体废物（粉煤灰、炉渣、脱硫石膏等）综合利用率不低于 90%。本项目运营期逐年制定工业固体废物综合利用计划，并报综合利用主管部门、生态环境部门备案。	
		开展重点行业涉及危险废物企业环评文件技术校核，开展相关副产品、疑似危险废物属性鉴别。建立健全危险废物环境重点监管单位清单，严控危险废物贮存环节环境风险，严禁超期、超量贮存各类危险废物。加强危险废物运输过程管理，建立危险废物、医疗废物车辆备案制度。完善固体危险废物污染防治信息平台建设。强化事中事后监管，严厉打击危险废物非法转移、倾倒及以副产品名义逃避监管等违法犯罪行为，到 2025 年，建立健全源头严防、过程严管、后果严惩的危险废物监管	本项目不涉及可能具有或不确定是否具有危险特性的固体废物。本项目厂内建设危险废物贮存库，建立危险废物管理台账，并严禁超期、超量贮存各类危险废物。危险废物运输执行转移联单制度，并建立危险废物运输车辆备案制度。	

序号	地方相关规划文件名称	与项目相关的地方规划内容	本项目与地方相关规划的符合性分析过程	符合性分析结果
		体系。		
17	《石嘴山市空气质量持续改善行动实施方案》（石政发〔2024〕31 号）	加快煤炭清洁高效利用，落实《关于开展全国煤电机组改造升级的通知》要求，实施煤电机组“三改联动”，原则上不再新增企业燃煤自备电厂，支持现有自备燃煤机组清洁能源替代，提升能源梯度利用效率。	本项目为新建煤电项目，带有供热负荷，属于公用电厂。	符合
		深化重点行业污染治理。监督工业企业严格执行自治区颁布的水泥、燃煤电厂、煤质活性炭等行业大气污染物排放标准。	本项目燃煤电厂发电锅炉烟气满足宁夏回族自治区地方标准《燃煤电厂大气污染物排放标准》（DB64/1996-2024）表 1 规定的排放限值要求。	
		鼓励大宗货物中长距离运输优先采用铁路运输，短距离优先采用封闭式皮带廊道或新能源车。充分发挥公铁联运等运输方式的组合优势，推进铁路专用线进厂进园进企。支持利用城市现有铁路货场、物流货场转型升级为城市配送中心，合理提高物流铁路运输比例。在火电、钢铁、煤炭、焦化、水泥等重点行业和物流园区推广新能源中重型货车，培育一批清洁运输企业。	本项目涉及大宗物料运输（主要为燃煤运输）采用铁路运输。	
		监督建筑施工项目从严落实“六个 100%”扬尘防控措施，鼓励重点项目安装扬尘在线监测或视频监控装置并与主管部门联网，深化道路扬尘防治。	本项目严格落实“六个 100%”扬尘防控措施，施工现场安装扬尘在线监测和视频监控装置并与主管部门联网。	
		强化氮肥等行业氨排放治理、烟气脱硫脱硝氨逃逸防控，推进重点企业安装氨逃逸监测设备并联网。	本项目采用 SCR 脱硝，锅炉烟气逃逸氨满足宁夏回族自治区地方标准《燃煤电厂大气污染物排放标准》（DB64/1996-2024）表 1 规定的排放限值要求。本项目安装氨逃逸监测设备并联网。	
18	《石嘴山市“十四五”时期“无废城市”建设实施方案》（石政办发〔2022〕120 号）	以粉煤灰、冶炼渣为重点，推动工业固废规模化、高值化、集约化发展，扩大在低碳水泥、节能型建筑材料等绿色建材领域的利用规模，扩大在生产新型功能材料领域的利用规模，着力提升工业固废在生产纤维材料、超细化填料等高值化利用水平。支持园区内大型建材集团和火电企业积极拓展区外利用。	本项目已制定工业固体废物综合利用方案，运营期大宗固体废物（粉煤灰、炉渣、脱硫石膏等）综合利用率不低于 90%。本项目运营期逐年制定工业固体废物综合利用计划，并报综合利用主管部门、生态环境部门备案。	符合

序号	地方相关规划文件名称	与项目相关的地方规划内容	本项目与地方相关规划的符合性分析过程	符合性分析结果
19	《石嘴山市城市供热专项规划（2023-2035 年）》	规划近、远期热源分别为国能大武口热电厂、国电宁夏石嘴山发电厂、国能石嘴山第一发电厂、宁夏英力特化工股份有限公司热电厂、石嘴山 2×660MW 超超临界热电厂、平罗县滨河碳化硅制品有限公司热电厂、平罗县宁夏天瑞电厂、国能平罗发电厂。大武口城区从拟建 2×660MW 超超临界热电项目热源至大武口热电厂现状一级供热管网末端之间新建一级供热管网，近期建设共 46.23km，最大管径 DN1200。	本项目为宁夏电投石嘴山 2×660MW 超超临界热电项目，已纳入《石嘴山市城市供热专项规划（2023-2035 年）》，属于规划热源点。	符合

13.3 “三线一单”符合性分析

“三线一单”是以改善环境质量为核心，将生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线落实到不同的环境管控单元，并建立环境准入清单的环境分区管控体系。具体符合性分析如下：

13.3.1 生态保护红线

石嘴山市生态保护红线目前是衔接落实宁夏回族自治区人民政府2018年6月发布的《宁夏回族自治区生态保护红线》（宁政发〔2018〕23号），基于生态保护红线划定评估工作，以自治区生态系统功能极重要区和重要区，生态环境极敏感区和敏感区为重点，衔接自治区级及以上自然保护区，县级及以上饮用水水源地，自治区级及以上湿地公园，自治区级及以上风景名胜区，自治区级及以上森林公园，自治区级及以上地质公园，国家级水产种质资源保护区，国家级生态公益林，黄河干流岸线等各类自然保护地，衔接相关规划及经济社会发展需求，将生态空间划分为生态保护红线和一般生态空间。

本项目位于石嘴山市平罗县西大滩前进农场境内，不占用生态保护红线和一般生态空间，符合《宁夏回族自治区生态保护红线管理条例》要求。本项目与生态红线关系见图11.3-1。

11.3.2 环境质量底线及分区管控

11.3.2.1 水环境质量底线及分区管控

根据《石嘴山市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（石政发〔2021〕32号），本项目所在区域属于水环境重点管控区中的城镇生活污染重点管控区。

水环境质量目标：根据地表水环境质量现状调查与评价章节，本项目所在区域地表水体主要为三二支沟。三二支沟监测断面（平罗县一大武口区交界断面）水环境质量底线目标为IV类。

城镇生活污染源重点管控区要求：对未纳入园区管理的现有钢铁、有色金属、造纸、印染、原料药制造、化工等污染较重的企业进行有序搬迁改造或依法关闭。积极保护水生态空间，城市规划区范围内应保留一定比例的水域面积，新建项目

一律不得违规占用水域。采取综合性的治理措施，强化城镇基础设施建设，保障污水集中处理设施正常运行及出水水质符合国家或者宁夏规定的排放标准，配套管网建设应当满足城镇发展规模需要，大幅削减污染物排放量。新建污水处理设备要因地制宜，在条件允许的情况下，优先推荐使用地埋式市政污水处理一体化设备设置，以降低提水的能量同时在达到了冬季保温的效果。所有新建污水处理设施必须达到一级 A 排放标准。实验室、检验室、化验室产生的酸液、碱液以及其他有毒有害废液，应当按照规定单独收集和安全处置，不得排入城镇污水收集管网或者直接排入水体。医疗污水应当按照有关法律、法规的规定处置。城镇污水处理设施产生的污泥应进行稳定化、无害化和资源化处理后处置，禁止处理处置不达标的污泥进入耕地。非法污泥堆放点一律予以取缔。住宅小区、单位内部的景观环境用水和其他市政用水应当优先使用雨水或者再生水。严格落实以水定城、以水定地、以水定地、以水定产要求，严格保护耕地、和永久基本农田，强化生态空间管控，优化产业结构布局，切实解决好存量“挖湖造景”问题。加强计划用水和调度管理，禁止纯景观项目、拦洪库、滞洪区利用黄河干支流水资源。

三二支沟监测断面(平罗县一大武口区交界断面)各水质评价因子均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的IV类水质标准要求。本项目运营期生产、生活废水经处理后全部回用，不会对地表水体产生不利影响。因此，本项目建设符合水环境质量底线及分区管控要求。

11.3.2.2 大气环境质量底线及分区管控

根据《石嘴山市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》(石政发[2021]32号)，本项目所在区域属于石嘴山市大气环境管控分区中的大气环境重点管控区(大气环境布局敏感重点管控区)。

2025年大气环境质量目标：平罗县 $PM_{2.5}$ 年平均浓度控制在31微克/立方米以内(剔除沙尘影响)。

大气环境布局敏感重点管控区要求：属于城市上风向、大气环流通道以及扩散条件较差区域，应避免新增高污染、高排放项目布局建设，严控新建、改建钢铁、水泥、平板玻璃、煤电、石化、化工、有色金属冶炼、建材等行业项目，严格落实产能置换实施办法。现有该类项目应实施升级改造和深度治理。

评价基准年2022年平罗县 $PM_{2.5}$ 年平均浓度为30微克/立方米(剔除沙尘影

响)。本项目已纳入宁夏“十四五”重点煤电储备项目,属于保障宁夏电力安全的支撑性煤电项目,宁夏回族自治区发展和改革委员会以宁发改能源(发展)审发〔2024〕134号文件核准该项目,符合新增煤电管控要求。因此,本项目符合大气环境质量底线及分区管控要求。

11.3.2.3 土壤环境风险管控底线及分区管控

根据《石嘴山市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》(石政发〔2021〕32号),本项目所在区域属于石嘴山市土壤污染风险管控分区中的一般管控区。

土壤环境风险管控底线目标:预期到2025年,全区受污染耕地安全利用率保持在98%以上,污染地块安全利用率高于90%;到2035年,全区受污染耕地安全利用率保持在98%以上,污染地块安全利用率达到95%以上。

一般管控区要求:禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边新建有色金属冶炼、焦化等行业企业。排放重点污染物的建设项目,在开展环境影响评价时,要增加对土壤环境影响的评价内容,并提出防范土壤污染的具体措施;需要建设的土壤污染防治设施,要与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

本项目建设不占用耕地,也不会对耕地造成污染影响。本项目为新建2×66万千瓦煤电项目,环境保护措施章节已提出防范土壤污染的具体措施。因此,本项目符合土壤环境风险管控底线及分区管控要求。

11.3.3 资源利用上限

11.3.3.1 能源(煤炭)资源利用上线及分区管控

能源(煤炭)资源利用上线要求:2020年石嘴山市燃煤消费总量为1632万吨原煤,2025年、2035年指标将衔接最新规划要求进行补充更新。

分区管控要求:石嘴山市设置高污染燃料禁燃区,将禁燃区内禁止燃用的燃料组合分为I类(一般)、II类(较严)、III类(严格)。对于空气质量超标区域,原则上执行III类(严格)管控要求。控制区内禁止销售、燃用、新建、扩建采用非清洁燃料的设施和项目;已建成的采用高污染燃料的设施和项目(城市集中供热锅炉和电厂锅炉除外),限期淘汰或进行清洁能源改造。

本项目满足新增超超临界煤电项目用煤和能耗单列要求,依据《先立后改新

增超超临界煤电项目实行用煤和能耗单列的通知》（发改运行[2022]1273号）和《自治区固定资产投资项目能源消费替代管理办法》的要求，可不进行能耗等量替代和煤耗减量替代工作。本项目所在区域不属于高污染燃料禁燃区。因此，本项目符合能源（煤炭）资源利用上线及分区管控要求。

11.3.3.2 水资源利用上线及分区管控

水资源利用上线要求：2020年平罗县取水总量7.056亿立方米。2025年、2035年取水总量、用水效率指标将衔接“十四五”规划最新成果进行补充更新

分区管控要求：平罗县属于水资源利用上线重点管控区。认真贯彻落实《宁夏回族自治区水资源管理条例》和《宁夏回族自治区关于实施最严格水资源管理制度的意见》。严格落实以水定城、以水定地、以水定人、以水定产，实行用水总量控制和定额管理，严格执行水资源开发利用控制红线，建设节水型社会。坚持节水优先，还水于河，实施河道和滩区综合提升治理工程，全面实施深度节水控水行动等，推进水资源节约集约利用。加快产业升级，开展工业节水。以石嘴山经济技术开发区、石嘴山高新技术产业开发区等产业园区，以及新能源、新材料等高用水行业为重点，大力推进老工业企业节水改造，新上工业企业全部采取节水新工艺，鼓励工业利用再生水等非常规水资源，推进企业和工业园区循环用水系统建设，提高再生水利用率。

本项目全厂年净需水量为306.88万 m^3 ，其中生产（含绿化）296.79万 m^3 、生活10.09万 m^3 。生产用水全部使用宁夏平罗工业园区太西园中水，生活用水由平罗县西区水厂提供，管网取水量（生活用水10.09万 m^3 ）拟全部通过水权交易或有偿配置的方式解决。本项目生产用水全部使用宁夏平罗工业园区太西园中水，属于非常规水资源；本项目运营期生产、生活废水经处理后全部回用，进一步提高了厂区循环水利用率。因此，本项目符合水资源利用上线及分区管控要求。

11.3.3.3 土地资源利用上线及分区管控

土地资源利用上线要求：2020年石嘴山市耕地保有量7.67万公顷，基本农田保护面积6.53万公顷，城乡建设用地规模2.75万公顷，新增建设占用耕地规模0.27万公顷，整理复垦开发补充耕地规模0.27万公顷。后续将根据国土空间规划、“十四五”规划等最新成果，补充更新石嘴山市2025年、2035年土地资

源利用上线指标。

分区分管要求：重点管控区内严格控制建设用地总量，实行城乡建设用地增减挂钩，优先保障重点开发区域土地供给，适度控制限制开发区域土地供给，严控农村集体建设用地规模，加强生态移民迁出区建设用地复垦或修复。

本项目不占用耕地和基本农田，项目所在地不属于土地资源重点管控区。因此，本项目符合土地资源利用上线及分区分管要求。

13.3.4 环境管控单元与准入清单

根据《石嘴山市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（石政发〔2021〕32号）及《石嘴山市生态环境分区管控动态更新成果》（石政办发〔2024〕45号），石嘴山市划分为优先保护、重点管控、一般管控共计三大类34个环境管控单元。重点管控单元总体上以守住环境质量底线、积极发展社会经济为导向，实施环境治理修复和差异的环境准入。

本项目厂址位于**重点管控单元**（详见图11.3-2），具体为**平罗县重点管控单元1（ZH64022120002）**。石嘴山市生态环境准入清单总体要求符合性见表11.3-5，环境管控单元生态环境准入清单要求符合性见表11.3-6。

根据表11.3-5和表11.3-6分析可知，通过严格落实本评价提出的污染治理措施和生态保护措施前提下，本项目建设符合生态环境分区管控要求。

表 11.3-5 石嘴山市生态环境准入清单总体要求符合性分析一览表

管控维度		管控要求	本项目	符合性分析
A1 空间布局约束	A1.1 禁止开发建设活动的要求	1. 生态保护红线范围内，按照《宁夏回族自治区生态保护红线管理条例》《自然资源部国家林业和草原局关于做好自然保护区范围及功能分区优化调整前期有关工作的函》要求实施管理，禁止不符合主体功能定位的各类开发建设活动。 2. 加强石嘴山市饮用水源地一级保护区违章建筑整治工程，取缔水源地一级保护区违章建筑。整治水源地一级保护区内污染源，以饮用水水源地的保护涵养为核心，种植适宜于当地生长环境的树种，严禁乱砍乱伐树木，使土地得到自然恢复并加以人工建设，加强保护区对水源的涵养功能。饮用水水源保护地一级保护区外围 500m 范围内禁止新建自备水井，并关闭已有水井。	1. 本项目不占用生态保护红线。 2. 本项目距石嘴山市第三水源地保护区 760m，本项目生产用水全部使用宁夏平罗工业园区太西园中水，生活用水由平罗县西区水厂提供，不使用项目区地下水。	符合
	A1.2 限制开发建设活动的要求	1. 城市总体规划中生态功能保育区、农产品环境安全保障区、限建区等相关区域应遵守限制开发区相关要求，应最大限度减少对区域生态系统完整性和功能造成损害。	1. 本项目不涉及。	符合
	A1.3 产业布局要求	1. 产业园区应严格按照《市场准入负面清单》《产业结构调整指导目录》及《宁夏回族自治区“两高”项目管理目录（2022 年版）》等引入工业企业项目。 2. 自然保护区边界外围 2 公里内的地带为外围保护地带。经批准在自然保护区外围保护地带建设的项目或者设施，不得损害自然保护区的环境质量和生态功能；外围保护带内现有企业应确保污染治理设施的正常运行、控制污染物排放总量，最大限度减少对自然保护区空气、水环境质量造成影响。 3. 污染企业原则上须布局在工业园区内，且废气、废水排放浓度、总量达到自治区、市相关要求。	1. 本项目不在产业园区内。 2. 本项目不涉及。 3. 本项目属于公用电厂，不在工业园区内，项目已编制《宁夏电投石嘴山 2×660MW 超超临界热电工程项目评估论证报告》，石嘴山市人民政府以石政函〔2024〕61 号文件出具审查意见，宁夏回族自治区发展和改革委员会以宁发改能源（发展）审发〔2024〕134 号文件核准该项目，符合煤电管控要求。本项目废气满足超低排放要求，废水不外排，总量满足自治区和石嘴山市相关要求。	符合
A2 污染物	A2.1 环境质量底线	1. 氮氧化物、挥发性有机物、化学需氧量、氨氮等主要污染物重点工程减排量完成自治区下达目标。 2. 受污染耕地安全利用率完成自治区下达任务，重点建设用地环境安全得到有	1. 本项目总量指标和污染物区域削减量满足自治区和石嘴山市相关要求。 2. 本项目不涉及。	符合

管控维度		管控要求	本项目	符合性分析
排放 管控		效保障。		
	A2.2 现有源提升改造要求	1. 通过产业结构调整，贯彻绿色发展理念，高能耗、高污染企业逐步退出或进行优化升级。建立大气污染预警机制，制定应急方案。不符合石嘴山及各工业园区产业定位和产业准入清单的企业逐步关闭、搬迁。 2. 现有源要严格执行自治区或国家确定的阶段性大气、水等污染物排放标准。 3. 细颗粒物（PM _{2.5} ）年平均浓度不达标的城市，新、改、扩建项目实施更严格的污染物排放总量控制要求，二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物等四项污染物均需进行倍量削减替代。 4. 产业园区生产废水要做到有效处理，达标排入管网，或循环利用、不外排；企业应设置化粪池、隔油池和生化处理设备对生活污水进行净化处理，生活污水经处理达标后回用或排入污水处理厂进一步处理。 5. 加强生活污水处理设施及生活垃圾处置设施运行监督管理及运行维护机制，到 2025 年，农村生活垃圾分类和资源化利用覆盖面达到 35%以上，农村生活污水治理率达到 40%。 6. 城市建成区、集中供热覆盖区及天然气管网覆盖区一律禁止新建燃煤锅炉，逐步淘汰 35 蒸吨/小时以下燃煤锅炉；焦化、烧结工艺全部配套建成脱硫装置，按要求达到特别排放限值；钢铁水泥行业开展超低排放改造；继续推动现有天然气锅炉低氮燃烧改造。 7. 大力提高农业污染防治水平、建设农业面源污染立体防控体系。加强畜禽养殖污染长效治理，开展畜禽养殖场污染防治项目，新建规模化畜禽养殖场和养殖区全部配套完善固体废物和污水贮存处理设施，满足达标排放要求，到 2025 年，畜禽粪污资源化利用率达到 95%以上。	1. 本项目不涉及。 2. 本项目不涉及。 3. 本项目所在区域细颗粒物（PM _{2.5} ）达标。 4. 本项目生产、生活废水经处理后全部回用于生产，不外排。 5. 本项目生活废水经处理后全部回用于生产，不外排。 6. 本项目不涉及。 7. 本项目不涉及。	符合
	A2.3 碳减排要求	1. 落实国家、自治区在能源、工业等领域碳达峰的相关要求。 2. “十四五”期间碳排放强度累计降低完成自治区下达目标。	1. 本项目温室气体排放量满足《火电行业建设项目温室气体排放环境影响评价技术指南（试行）》附录 E 确定的Ⅱ级水平要求。 2. 本项目运营期需满足自治区及石嘴山市下达的碳排放强度目标。	符合

管控维度		管控要求	本项目	符合性分析
A3 环境风险防控	A3.1 风险管理要求	1. 严格执行新增化工企业全部入园，现有园区外的化工企业不得进行改建、扩建（涉及环保、安全、节能技术改造的除外）。 2. 严格控制涉及光气、氯气、氨气等有毒气体，硝酸铵、硝基胍、硝酸胍等爆炸危险性化学品建设项目，已淘汰的落后产能依法严禁异地落户和进园入区。	1. 本项目不涉及。 2. 本项目不涉及。	符合
	A3.2 风险防控措施	1. 完善化工园区应急预案，加强应急救援队伍建设和物资储备，定期组织演练，不断提高应急保障能力。	1. 本项目不涉及。	符合
A4 资源利用效率要求	A4.1 能源利用效率	1. 能源利用严格按照全市能源消费总量和强度双控及煤炭消费总量控制重点工作安排执行。 2. 2025 年，单位 GDP 能耗下降完成自治区下达任务。	1. 本项目满足新增超超临界煤电项目用煤和能耗单列要求，依据《先立后改新增超超临界煤电项目实行用煤和能耗单列的通知》（发改运行[2022]1273 号）和《自治区固定资产投资项目能源消费替代管理办法》要求，可不进行能耗等量替代和煤耗减量替代工作。 2. 本项目单位 GDP 能耗严格执行自治区下达任务要求。	符合
	A4.2 水资源、固体废物利用效率	1. 严格地下水取水许可审批、取水量和地下水水位控制指标管控；河西灌区适度开采浅层地下水，依法关停城乡供水工程管网覆盖范围内的企业自备井、贺兰山保护区、G110 国道以西和渠道渠系覆盖范围内且供水保障率达到 50%以上的农用机电井，保留葡萄酒庄酿酒、生活取水井，合理优化地下水开采布局；严格控制建设项目新增取用深层地下水。 2. 2025 年，全市用水总量控制在 12.81 亿 m ³ 以内，万元 GDP 用水量较 2020 年下降 17%，万元工业增加值用水量较 2020 年降低 10%，农田灌溉水有效利用系数提高到 0.58，高效节灌率达到 44%，再生水利用率达到 50%。 3. 2025 年，一般工业固体废物综合利用率达到 43%以上，危险废物安全处置率达到 100%。 4. 2025 年，秸秆综合利用率达到 90%以上，农用残膜回收率达到 90%，建筑垃圾综合利用率达到 30%，生活垃圾焚烧处理率达到 85%。	1. 本项目不取用地下水资源。 2. 生产用水全部使用宁夏平罗工业园区太西园中水，生活用水由平罗县西区水厂提供，管网取水量（生活用水 10.09 万 m ³ ）拟全部通过水权交易或有偿配置的方式解决。 3. 本项目已制定一般工业固体废物综合利用方案，运营期大宗固体废物（粉煤灰、炉渣、脱硫石膏等）综合利用率不低于 90%；危险废物全部委托资质单位处置，危险废物安全处置率达到 100%。 4. 本项目生活垃圾收集后由环卫部门清运处置。	符合

表 11.3-6 石嘴山市环境管控单元生态环境准入清单符合性分析一览表

环境管 控单元 名称	要素属性	管控 单元	管控要求		本项目情况	符合性 分析
ZH6402 212000 2 平罗 县重点 管控单 元 1	大气环境 布局敏感 重点管控 区、受体 敏感重点 管控区， 水环境城 镇生活污 染重点管 控区、农 业污染重 点管控区 ，高污染 染料禁燃 区，地下 水开采重 点管控区	重点 管控 单元	空间 布局 约束	工业园区外，严格控制涉及大气污染物排放的工业项目准入，明确区域大气污染物允许排放强度。	本项目属于公用电厂，不在工业园区内，项目已编制《宁夏电投石嘴山 2×660MW 超超临界热电工程项目评估论证报告》，石嘴山市人民政府以石政函〔2024〕61 号文件出具审查意见，宁夏回族自治区发展和改革委员会以宁发改能源（发展）审发〔2024〕134 号文件核准该项目，符合煤电管控要求。	符合
			污 染 物 排 放 管 控	1. 城镇生活污水收集、处置率 95%，城镇生活垃圾转运、处置率 100%。 2. 完善城市生态补水机制，加大中水厂再生水利用力度。 3. 单元内有牧草源、加贝家庭等养殖场，也存在散户养殖，粪污处置设施为氧化塘多级沉淀和混合发酵等，应做好收集处置及防渗措施，严格控制对地表水和地下水造成影响。 4. 涉及排放挥发性有机物的重点行业项目，有机废气处理效率应不小于 80%，严格控制 VOCs 排放增量。 5. 全市城市建成区基本淘汰 35 蒸吨/小时以下燃煤锅炉（应急备用、调峰锅炉除外）。	1. 本项目不涉及。 2. 本项目生产用水全部使用宁夏平罗工业园区太西园中水，有利于提高中水厂再生水利用率。 3. 本项目不涉及。 4. 本项目不属于排放挥发性有机物的重点行业项目。 5. 本项目不涉及。	符合
			环 境 风 险 防 控	区域内宁夏凯利特新能源科技发展有限公司等危废处置企业，应做好危废储存、转运和处置工作，产生废水进入工业废水集中处理厂。	本项目不涉及。	符合

环境管 控单元 名称	要素属性	管控 单元	管控要求		本项目情况	符合性 分析
			资源 开发 效率	1. 单元内加强节水力度，实行用水总量红线管理，满足自治区水资源三条红线要求。 2. 严格新增地下水取水水源论证和取水许可审批，除应急供水外，严禁新增工业用深层地下水开采量。 3. 加强农业灌排项目建设，合理利用黄河水资源，实行节水灌溉。	1. 生产用水全部使用宁夏平罗工业园区太西园中水，生活用水由平罗县西区水厂提供，管网取水量（生活用水 10.09 万 m ³ ）拟全部通过水权交易或有偿配置的方式解决，本项目用水满足自治区水资源三条红线要求。 2. 本项目不取用地下水资源。 3. 本项目不涉及。	符合

13.4 与火电审批原则符合性分析

本项目与生态环境部办公厅《关于印发钢铁/焦化、现代煤化工、石化、火电四个行业建设项目环境影响评价文件审批原则的通知》（环办环评〔2022〕31号）中《火电建设项目环境影响评价文件审批原则》相符性分析见表13.4-1。

根据表13.4-1分析可知，本项目符合《火电建设项目环境影响评价文件审批原则》要求。

表 13.4-1 本项目与火电审批原则符合性分析表

序号	火电审批原则具体内容	本项目与火电审批原则的符合性分析过程	符合性分析结果
1	本审批原则适用于执行《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223）的火力发电（含热电联产）建设项目环境影响评价文件的审批，具体行业范围为《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》中的火力发电 4411 和热电联产 4412。其他工业行业配套建设的自备火力发电（含热电）机组参照执行。	本项目为火力发电 4411（带有供热负荷），适用《火电建设项目环境影响评价文件审批原则》。	符合
2	1. 项目应符合生态环境保护相关法律法规、法定规划以及相关产业结构调整、区域及行业碳达峰碳中和目标、煤炭消费总量控制、重点污染物排放总量控制等政策要求。 2. 热电联产项目还应符合《热电联产管理办法》等相关政策要求，落实热负荷和热网建设方案，明确替代关停供热范围内的燃煤、燃油等小锅炉。	1. 根据 13.1、13.2 和 13.3 章节分析可知，本项目符合生态环境保护相关法律法规、法定规划以及相关产业结构调整、区域及行业碳达峰碳中和目标、重点污染物排放总量控制等政策要求。本项目按照“先立后改”的原则，新建 2×660MW 超超临界间接空冷燃煤机组，纯凝工况下设计供电煤耗为 261.45g/kw·h，机组设计指标满足相关环保、安全等法律法规、政策和标准要求，达到国际清洁生产领先水平，燃煤采用铁路运输入厂；本项目属于自治区能源发展“十四五”规划的重点煤电储备项目，已纳入电力发展规划，并由自治区发展和改革委员会上报国家发展和改革委员会能源局。本项目满足新增超超临界煤电项目用煤和能耗单列要求，依据《先立后改新增超超临界煤电项目实行用煤和能耗单列的通知》（发改运行[2022]1273 号）和《自治区固定资产投资项目能源消费替代管理办法》要求，可不进行能耗等量替代和煤耗减量替代工作。 2. 本项目不属于热电联产 4412。	符合
3	项目选址应符合生态环境分区管控以及能源、电力建设发展、热电联产等相关规划及规划环境影响评价要求。项目不得位于法律法规明令禁止建设的区域，应避开生态保护红线。	本项目选址符合生态环境分区管控要求（详见 13.3 章节），符合《宁夏回族自治区能源发展“十四五”规划》，符合相关规划要求（详见 13.2 章节）。本项目不占用生态红线，选址符合法律法规要求。	符合
4	1. 新建、扩建煤电项目应采用先进适用的技术、工艺和设备，供电煤耗和大气污染物排放应达到煤炭清洁高效利用标杆水平，单位发电量水耗、废	1. 本项目为新建煤电项目，采用先进的技术、工艺和设备，供电煤耗（261.45 克标准煤/千瓦时）、大气污染物排放均	符合

序号	火电审批原则具体内容	本项目与火电审批原则的符合性分析过程	符合性分析结果
	水排放量、资源综合利用等指标应达到清洁生产国内先进水平。 2. 强化节水措施，减少新鲜水用量。具备条件的火电建设项目，优先使用再生水、矿井水、海水淡化水等非常规水源。位于缺水地区的，优先采用空冷节水技术。	满足煤炭清洁高效利用重点领域标杆水平和基准水平（2022年版），单位发电量水耗（0.25m³/MW·h）、废水排放量（无废水外排）、资源综合利用（粉煤灰、炉渣、脱硫石膏等大宗固废综合利用率不低于 90%）均达到国际清洁生产领先水平。 2. 本项目生产用水全部使用宁夏平罗工业园区太西园中水，生活用水由平罗县西区水厂提供，大幅减少新鲜水用量。本项目采用空冷节水技术。	
5	1. 项目应同步建设先进高效的脱硫、脱硝、除尘等废气治理设施，不得设置烟气治理设施旁路烟道，其中新建燃煤发电（含热电）机组确保满足最低技术出力以上全负荷范围达到超低排放要求。项目各项废气污染物排放应符合《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223）。 2. 煤场、灰场等应采取有效的无组织排放控制措施，厂（场）界无组织污染物排放应符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554）等要求。环保约束条件较严格的区域或环境空气颗粒物年均浓度超标地区，优先设置封闭煤场、封闭筒仓等封闭储煤设施。 3. 粉煤灰、石灰石粉等物料应采用厂内封闭储存、密闭输送转移方式；煤炭等大宗物料中长距离运输优先采用铁路或水路运输，厂区内及短途接驳优先采用国六阶段标准的运输工具及新能源车辆、封闭皮带通廊、管道或管状带式输送机等清洁运输方式。 4. 灰场等应设置合理的大气环境防护距离，建设运行后环境防护距离范围内不应有居民区、学校、医院等环境敏感目标。	1. 本项目新建 2×660MW 机组同步配套建有高效石灰石-石膏脱硫设施、SCR 脱硝设施、高效静电除尘器等，不设置烟气治理设施旁路烟道。本项目燃煤发电机组满足最低技术出力以上全负荷范围达到超低排放要求，废气污染物满足《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）和宁夏地标《燃煤电厂大气污染物排放标准》（DB64/1996-2024）要求。 2. 本项目设置 1 座全封闭式储煤场，不新建灰场，厂界无组织污染物排放满足 NMHC 执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）和宁夏地标《燃煤电厂大气污染物排放标准》（DB64/1996-2024）要求。 3. 本项目粉煤灰、石灰石粉分别采用灰库、石灰石粉仓封闭储存，厂内采用密闭气力输送；燃煤采用铁路运输至厂区北侧电厂站，再通过带式输送机入厂内全封闭式储煤场。 4. 本项目不新建灰场，依托已建石嘴山市益瑞生态科技有限公司一般工业固废处置场作为事故灰场。	符合
6	将温室气体排放纳入建设项目环境影响评价，核算建设项目温室气体排放量，推进减污降碳协同增效，推动减碳技术创新示范应用。鼓励开展碳捕集、利用及封存工程试点示范。	本次评价按照《火电行业建设项目温室气体排放环境影响评价技术指南（试行）》要求设置温室气体排放环境影响评价章节，单位供电量温室气体排放量、单位供热量温室气体排放量均满足该指南附录 E 确定的 II 级水平要求。目前碳捕	符合

序号	火电审批原则具体内容	本项目与火电审批原则的符合性分析过程	符合性分析结果
		集、利用及封存技术尚不成熟，环评阶段本项目尚不具备碳建设捕集、利用技术条件；建设单位积极与宁夏大学等各科研机构合作，正在探索捕集二氧化碳最为可行的技术路线，待具备条件后，适时开展碳捕集、利用及封存工程。	
7	1. 做好雨污分流、清污分流，明确废水分类收集和处理方案，按照“一水多用”的原则强化水资源的梯级、循环使用要求，提高水重复利用率，鼓励废水循环使用不外排。脱硫废水单独处理后优先回用，鼓励实现脱硫废水不外排。 2. 项目排放的废水污染物应符合《污水综合排放标准》（GB8978）。	1. 本项目实施雨污分流、清污分流，废水分类收集，分别采用工业废水处理系统、含煤废水处理系统、脱硫废水处理系统和生活废水处理系统处理，按照“一水多用”的原则进行水资源的梯级、循环使用，废水经处理后全部回用于生产，不外排。本项目脱硫废水经“低温多效闪蒸+高温旁路烟道蒸发”工艺处理后低温多效闪蒸冷凝水水质同时满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表1要求及《燃煤电厂石灰石-石膏湿法脱硫废水水质控制指标》（DL/T997-2020）表1要求，冷凝水全部作为脱硫工艺补充水回用；低温多效闪蒸后含盐浓水经流化表面干燥机蒸发干燥，产生的粉尘及水蒸气随烟气引入电除尘前烟道，利用锅炉烟气配套电除尘器去除粉尘，无脱硫废水外排。 2. 本项目生产、生活废水经处理后全部回用于生产，不外排。	符合
8	项目应对涉及有毒有害物质的生产装置、设备设施及场所提出防腐蚀、防渗漏、防流失、防扬洒等土壤污染防治具体措施，并根据环境保护目标的敏感程度、建设项目工程平面布局、水文地质条件等采取分区防渗措施，提出有效的土壤和地下水监控和应急方案。	本评价对本项目涉及有毒有害物质的生产装置、设备设施及场所提出防腐蚀、防渗漏、防流失、防扬洒等土壤和地下水污染防治具体措施，厂区采取分区防渗措施，设置重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，报告中已提出土壤和地下水监控措施。	符合
9	1. 按照减量化、资源化、无害化原则，妥善处理处置固体废物。粉煤灰、炉渣、脱硫石膏等一般工业固体废物应优先综合利用，暂不具备综合利用条件的运往灰场分区贮存。灰场选址、建设和运行应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599）要求。鼓励灰渣综合利用，热电联产项目设置事故备用灰场（库）的储量不宜超过半年。 2. 烟气脱硝过程中产生的废钒钛系催化剂等危险废物处理处置应符合国	1. 本项目按照“减量化、资源化、无害化”原则，妥善处理处置固体废物。粉煤灰、炉渣、脱硫石膏等一般工业固体废物综合利用率不低于90%，暂不具备综合利用条件的送事故灰场（石嘴山市益瑞生态科技有限公司一般工业固废处置场）分区贮存。本项目不新建灰场。当本项目出现综合利用不畅时，脱硫石膏临时贮存于一期工程填埋场的脱硫石膏处	符合

序号	火电审批原则具体内容	本项目与火电审批原则的符合性分析过程	符合性分析结果
	家和地方危险废物法规标准及规范化环境管理要求。	置场内，为本项目预留贮存能力为14万吨，贮存能力为燃用设计煤种下的0.48a；锅炉炉渣及石子煤临时贮存于二期工程填埋场的炉渣分区（二期工程填埋场为本项目预留炉渣贮存区）内，为本项目预留贮存能力为6万吨，贮存能力为燃用设计煤种下的0.49a；粉煤灰临时贮存于二期工程填埋场的粉煤灰填埋区内，为本项目预留贮存能力为47万吨，贮存能力为燃用设计煤种下的0.49a。依托的事故灰场为本项目粉煤灰、炉渣、石子煤及脱硫石膏预留贮存能力均不超过半年。 2. 本项目烟气脱硝过程中产生的废钒钛系催化剂，在更换时直接由有资质单位运出厂至危险废物接收单位，不在本项目厂区贮存，严格按照规范要求进行危险废物转运。	
10	优化厂区平面布置，优先选择低噪声设备和工艺，采取减振、隔声、消声等措施有效控制噪声污染，厂界噪声应符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348）要求。位于噪声敏感建筑物集中区域的改建、扩建项目，应强化噪声污染防治措施，防止噪声污染。	本项目优化平面布置，将燃料制备系统、燃烧系统、发电系统、脱硫系统等涉及的煤磨、锅炉、发电机组、风机等主要噪声源均集中布置于厂区中部，进一步降低噪声源对外环境的影响。本项目选择低噪声设备和工艺，采取减振、隔声、消声等措施有效控制噪声污染，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准要求。本项目属于新建项目，且声环境评价范围内无声环境敏感目标。	符合
11	项目应提出合理有效的环境风险防范措施和突发环境事件应急预案编制要求，事故水池等环境风险应急设施设计应符合国家相关标准要求。	本次评价环境风险评价章节已提出环境风险防范措施和突发环境事件应急预案编制要求，事故水池容积参照《事故状态下水体污染的预防与控制规范》（Q/SY08190-2019）设置。	符合
12	改建、扩建项目应全面梳理现有工程存在的环保问题或减排潜力，应提出有效整改或改进措施。	本项目属于新建项目，不涉及现有工程。	符合
13	新增主要污染物排放量的建设项目应执行《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36号）。项目所在区域、流域控制单元环境质量达到国家或者地方环境质量的因子，原则	本项目所在区域（石嘴山市）属于不达标区，超标污染物为PM ₁₀ ，因此本项目NO _x 实施等量削减，颗粒物（烟粉尘）实施倍量削减。已针对本项目编制区域削减方案，颗粒物、NO _x	符合

序号	火电审批原则具体内容	本项目与火电审批原则的符合性分析过程	符合性分析结果
	上其对应的国家实施排放总量管控的重点污染物实行区域等量削减。项目所在区域、流域控制单元环境质量未达到国家或者地方环境质量的因子，其对应的主要污染物须进行区域倍量削减。二氧化氮超标的，对应削减氮氧化物；细颗粒物超标的，对应削减二氧化硫、氮氧化物和颗粒物；臭氧超标的，对应削减氮氧化物。区域削减措施原则上应与建设项目位于同一地级市或市级行政区域内同一流域。地级市行政区域内削减量不足时，可来源于省级行政区域或省级行政区域内的同一流域。配套区域削减措施应为评价基准年后拟采取的措施，且纳入区域重点减排工程的措施不能作为区域削减措施。	削减量均来源于评价基准年（2022 年）后采取削减措施后的削减，削减措施来源于石嘴山市内，且不属于区域重点减排工程措施。	
14	明确项目实施后的环境管理要求和环境监测计划。根据行业自行监测技术指南要求，制定废水、废气污染物排放及厂界环境噪声自行监测方案并开展监测，排污口或监测位置应符合技术规范要求。重点排污单位污染物排放自动监测设备应依法依规与生态环境及有关部门联网，原则上烟气排放连续监测系统应与废气污染物产生设施对应。涉及水、大气有毒有害污染物名录中污染物排放的，还应依法依规制定周边环境的监测计划。	本次评价已明确项目实施后的环境管理要求和环境监测计划要求。根据《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）要求，本评价已制定废水、废气污染物排放及厂界环境噪声自行监测计划，排污口或监测位置符合技术规范要求。主要排放口锅炉烟囱设置烟气排放连续监测系统，并与石嘴山市生态环境局联网。本项目生产、生活废水经处理后全部回用于生产，不外排；本项目发电锅炉烟气涉及有害污染物名录中汞及其化合物，本评价已制定周边环境的监测计划。	符合
15	按相关规定开展信息公开和公众参与。	建设单位已按照《环境影响评价公众参与办法》开展了公众参与工作。	符合
16	环境影响评价文件编制规范，基础资料数据应符合实际情况，内容完整、准确，环境影响评价结论明确、合理，符合建设项目环境影响评价技术导则或建设项目环境影响报告表编制技术指南等要求。	本次评价以项目可研及设计、地勘、水资源论证报告等基础资料为依据，严格按照《污染源源强核算技术指南 火电》（HJ888-2018）核算污染源源强，严格按照大气、地表水、地下水、声环境、土壤环境、生态环境、环境风险等要素导则开展环境影响评价工作。	符合

13.5 选址合理性分析

根据可研阶段厂址方案比选后，前进农场厂址方案为目前唯一选址方案，故本次评价不进行选址方案比选。

本项目选址合理性主要从政策符合性、相关规划符合性、“三线一单”符合性、用地性质、环境保护距离、厂址条件、基础设施条件、选址的环境敏感性、公众参与的认同性、总量指标合理性与可达性、环境影响可接受性和环境风险可控性等 12 个方面进行分析。选址合理性分析过程见下表 11.5-1。

表 11.5-1 选址合理性分析评价一览表

序号	主要评价方向		选址合理性分析过程	选址合理性评价
1	政策符合性	与国家政策符合性	本项目与《产业结构调整指导目录（2024 年本）》、《国家发展改革委关于燃煤电站项目规划和建设有关要求的通知》、《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》、《关于印发〈全面实施燃煤电厂超低排放和节能改造工作方案〉的通知》、《火电厂污染防治技术政策》、《关于深入打好污染防治攻坚战的意见》、《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》、《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》、《关于促进我国煤电有序发展的通知》、《关于开展全国煤电机组改造升级的通知》、《中共中央 国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》、《中共中央国务院关于新时代推进西部大开发形成新格局的指导意见》、《关于印发〈减污降碳协同增效实施方案〉的通知》、《关于发布〈煤炭清洁高效利用重点领域标杆水平和基准水平（2022 年版）〉的通知》、《支持宁夏建设黄河流域生态保护和高质量发展先行区实施方案》等国家政策文件相符合	合理
		与地方政策符合性	本项目与《宁夏回族自治区“两高”项目管理目录（2022 年版）》、《自治区“两高”项目管理办法（试行）》、《自治区“两高”项目评估论证管理办法（试行）》、《自治区固定资产投资项目能源消费替代管理办法（试行）》、《宁夏回族自治区能耗双控三年行动计划（2021-2023 年）》、《完善能耗强度和总量双控制度 推动经济平稳发展若干政策措施》、《宁夏回族自治区碳达峰实施方案》、《宁夏回族自治区“十四五”节能减排综合工作实施方案》、《关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见》、《关于印发宁夏回族自治区强化危险废物监管和利用处置能力改革行动方案的通知》、《宁夏回族自治区“十四五”主要污染物减排综合工作方案》、《中共宁夏回族自治区委员会关于建设黄河流域生态保护和高质量发展先行区的实施意	合理

序号	主要评价方向		选址合理性分析过程	选址合理性评价
			见》、《宁夏回族自治区空气质量持续改善行动实施方案》、《自治区全面推进美丽宁夏建设的实施方案》等地方政策文件相符合	
2	与相关规划符合性	与国家相关规划符合性	本项目与《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》、《全国主体功能区规划》、《黄河流域生态保护和高质量发展规划纲要》、《“十四五”现代能源体系规划》、《“十四五”循环经济发展规划》等规划文件相符合	合理
		与地方相关规划符合性	本项目与《宁夏回族自治区主体功能区规划》、《宁夏生态功能区划》、《宁夏回族自治区国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》、《宁夏回族自治区能源发展“十四五”规划》、《宁夏回族自治区生态环境保护“十四五”规划》、《宁夏回族自治区空气质量改善“十四五”规划》、《宁夏回族自治区工业固体废物污染环境防治“十四五”规划》、《宁夏回族自治区“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划》、《宁夏回族自治区水生态环境保护“十四五”规划》、《宁夏回族自治区应对气候变化“十四五”规划》、《宁夏回族自治区非常规水源利用规划(2021-2025年)》、《宁夏回族自治区水安全保障“十四五”规划》、《宁夏回族自治区生态环境监测“十四五”规划》、《石嘴山市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》、《石嘴山市能源产业“十四五”发展规划》、《石嘴山市生态环境保护“十四五”规划》、《石嘴山市空气质量持续改善行动实施方案》、《石嘴山市“十四五”时期“无废城市”建设实施方案》、《石嘴山市城市供热专项规划(2023-2035年)》等规划文件相符合	合理
3	“三线一单”符合性		本项目不占用生态红线，不会突破资源利用上线，满足环境质量底线要求，符合生态环境准入清单要求	合理
4	用地性质		本项目已取得《用地预审意见及选址意见书》，明确本项目占地以建设用地为主，还占用少量农用地（不含耕地）和未利用地，用地符合国土空间用途管制要求。	合理
5	环境保护距离		本项目不设环境保护距离	合理
6	厂址条件		厂区地势开阔，场地非常平缓。地表无文物，附近无军事、通信设施，无不良地质作用，厂址内有110kV潮观线需进行迁移，厂址最高洪涝水位为1099.2m	合理
7	基础设施条件		本项目所在区域具备供水、供热、供电和交通运输条件。本项目距依托的事故灰场（石嘴山市益瑞生态科技有限公司一般工业固废处置场）直线距离1.6km，运输距离约为10.5km（平西公路-纬四路-亲水大道），运距短，且运输线路沿线无环境空气、	合理

序号	主要评价方向	选址合理性分析过程	选址合理性评价
		噪声等敏感目标。	
8	选址的环境敏感性	本项目距离最近的大气敏感目标为西北 1.65km 处的祥河村，最近的地表水敏感目标为西侧 660m 处的三二支沟，无声环境、土壤、生态环境保护目标。综上所述，本项目所处环境整体为不敏感。	合理
9	公众参与的认同性	未收到公众反馈意见，由此表明公众对本项目的建设无反对意见	合理
10	总量指标合理性与可达性	本项目总量指标由企业在自治区排污权交易平台进行交易获取总量指标	合理
11	环境影响可接受性	已针对本项目编制区域削减方案，颗粒物、NO _x 削减量均来源于评价基准年（2022 年）后采取削减措施后的削减，削减措施来源于石嘴山市内，确保项目建成后环境质量不恶化；对施工期、运营期各环境要素环境影响分析后，环境影响可接受	合理
12	环境风险可控性	风险评价结果表明，在落实各项环保措施和本评价所列出的各项环境风险防范措施、有效的应急预案，加强风险管理的条件下，本项目的环境风险可防可控	合理

根据表 11.5-1 分析可知，从产业政策符合性、相关规划符合性、“三线一单”符合性、用地性质、环境防护距离、厂址条件、基础设施条件、选址的环境敏感性、公众参与的认同性、总量指标合理性与可达性、环境影响可接受性和环境风险可控性等 12 个方面进行分析，本项目选址是合理的。

14 结论与建议

14.1 结论

14.1.1 工程概况

宁夏电投石嘴山2×660MW超超临界热电项目位于石嘴山市平罗县西大滩前进农场境内，厂址中心地理坐标为北纬38°52′35.76″、东经106°23′33.27″。本项目建设2×660MW超超临界间接空冷燃煤发电机组，同步建设脱硫、脱硝和除尘等环保设施。本项目为电力保供项目，以电力供应为主要目的，兼顾供热、供汽功能，设计总热效率58.1%、设计热电比（采暖期）58.9%，设计发电利用小时数4300h、锅炉利用小时数4840h，设计发电标准煤耗251.3g/kw·h、设计供电标准煤耗269.12g/kw·h，设计全年总发电量 5.676×10^6 MW·h、设计全年总供热量 1.0119×10^7 GJ/a。本项目总投资599367万元，其中环保投资为99206万元，环保投资占总投资比例为16.55%。项目已取得《自治区发展改革委关于宁夏电投石嘴山2×660MW超超临界热电项目核准的批复》（宁发改能源（发展）审发〔2024〕134号）。

14.1.2 产业政策及规划符合性分析结论

(1)与政策符合性分析结论

本项目与《产业结构调整指导目录（2024年本）》、《国家发展改革委关于燃煤电站项目规划和建设有关要求的通知》、《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》、《关于印发〈全面实施燃煤电厂超低排放和节能改造工作方案〉的通知》、《火电厂污染防治技术政策》、《关于深入打好污染防治攻坚战的意见》、《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》、《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》、《关于促进我国煤电有序发展的通知》、《关于开展全国煤电机组改造升级的通知》、《中共中央 国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》、《中共中央国务院关于新时代推进西部大开发形成新格局的指导意见》、《关于印发〈减污降碳协同增效实施方案〉的通知》、《关于发布〈煤炭

清洁高效利用重点领域标杆水平和基准水平(2022年版)的通知》、《支持宁夏建设黄河流域生态保护和高质量发展先行区实施方案》、《火电建设项目环境影响评价文件审批原则》等国家政策文件相符合。

本项目与《宁夏回族自治区“两高”项目管理目录(2022年版)》、《自治区“两高”项目管理办法(试行)》、《自治区“两高”项目评估论证管理办法(试行)》、《自治区固定资产投资项目能源消费替代管理办法(试行)》、《宁夏回族自治区能耗双控三年行动计划(2021-2023年)》、《完善能耗强度和总量双控制度 推动经济平稳发展若干政策措施》、《宁夏回族自治区碳达峰实施方案》、《宁夏回族自治区“十四五”节能减排综合工作实施方案》、《关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见》、《关于印发宁夏回族自治区强化危险废物监管和利用处置能力改革行动方案的通知》、《宁夏回族自治区“十四五”主要污染物减排综合工作方案》、《中共宁夏回族自治区委员会关于建设黄河流域生态保护和高质量发展先行区的实施意见》、《宁夏回族自治区空气质量持续改善行动实施方案》、《自治区全面推进美丽宁夏建设的实施方案》等地方政策文件相符合。

(2)与相关规划符合性分析结论

本项目与《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》、《全国主体功能区规划》、《黄河流域生态保护和高质量发展规划纲要》、《“十四五”现代能源体系规划》、《“十四五”循环经济发展规划》等规划文件相符合。

本项目与《宁夏回族自治区主体功能区规划》、《宁夏生态功能区划》、《宁夏回族自治区国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》、《宁夏回族自治区能源发展“十四五”规划》、《宁夏回族自治区生态环境保护“十四五”规划》、《宁夏回族自治区空气质量改善“十四五”规划》、《宁夏回族自治区工业固体废物污染环境防治“十四五”规划》、《宁夏回族自治区“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划》、《宁夏回族自治区水生态环境保护“十四五”规划》、《宁夏回族自治区应对气候变化“十四五”规划》、《宁夏回族自治区非常规水源利用规划(2021-2025年)》、《宁夏回族自治区水安全保障“十四五”规划》、《宁夏回族自治区生态环境监测“十四五”规划》、《石嘴山市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》、《石

嘴山市能源产业“十四五”发展规划》、《石嘴山市生态环境保护“十四五”规划》、《石嘴山市空气质量持续改善行动实施方案》、《石嘴山市“十四五”时期“无废城市”建设实施方案》、《石嘴山市城市供热专项规划（2023-2035年）》等规划文件相符合。

14.1.3 “三线一单”符合性判定结论

本项目不占用生态红线，不会突破资源利用上线，满足环境质量底线要求。通过严格落实本评价提出的污染治理措施和生态保护措施前提下，本项目建设符合生态环境分区管控要求。

14.1.4 选址合理性判定结论

从产业政策符合性、相关规划符合性、“三线一单”符合性、用地性质、环境保护距离、厂址条件、基础设施条件、选址的环境敏感性、公众参与的认同性、总量指标合理性与可达性、环境影响可接受性和环境风险可控性等12个方面进行分析，本项目选址是合理的。

14.1.5 环境质量现状调查结论

(1)大气环境质量现状

本次评价选取2022年作为评价基准年。本项目评价范围涉及石嘴山市（主要为平罗县和大武口区）和银川市（主要为贺兰县）。2022年石嘴山市 $PM_{2.5}$ 、 SO_2 、 NO_2 对应的年均浓度、CO的24h平均第95百分位数浓度、 O_3 日最大8h滑动平均值的第90百分位数浓度，均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求； PM_{10} 年均浓度不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求。2022年银川市 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 、 SO_2 、 NO_2 对应的年均浓度、CO的24h平均第95百分位数浓度、 O_3 日最大8h滑动平均值的第90百分位数浓度，均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求。由于2022年石嘴山市属于《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中规定的达标区，因此判定项目所在区域为达标区。

本项目共设置3个大气环境现状补充监测点，分别为1#项目厂址监测点、2#沙湖自治区级风景名胜区监测点和3#贺兰山自然保护区监测点。1#项目厂址监测点 NH_3 短期浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附

录D中标准限值要求，TSP短期浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求，NMHC短期浓度满足《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）中二级标准要求。2#沙湖自治区级风景名胜区监测点、3#贺兰山自然保护区监测点NH₃短期浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中标准限值要求，TSP、SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃短期浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中一级标准要求，NMHC短期浓度满足参照的《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）中一级标准要求。

(2)地表水环境质量

距本项目最近的地表水体为三二支沟，位于本项目西侧660m处。根据已发布的《2023年宁夏生态环境质量状况》判定结果，三二支沟监测断面（平罗县一大武口区交界断面）各水质评价因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类水质标准要求。

(3)地下水环境质量

本次评价在项目厂区地下水上游、下游各新增1口监测井，同时充分利用厂区内及邻近区域现有8口监测井。本次评价共设置3个水质监测点、10个水位监测点，其中水质监测点包括1个厂址上游监测点和2个厂址下游监测点。下游监测井J-02和J-03各监测因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准（石油烃满足参照的GB3838-2002中III类标准）要求。上游监测井J-01除总硬度、溶解性总固体和硫酸盐超标外，其余监测因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准（石油烃满足参照的GB3838-2002中III类标准）要求。上游监测井J-01的总硬度、溶解性总固体和硫酸盐超标，与项目所处前进农场西大滩环境有关，该区域地势低洼且蒸发强烈，导致盐分相关指标超标。

(4)土壤环境质量

本项目占地范围及邻近区域土壤类型为单一的碱土。本项目各土壤监测点位评价因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值要求。

(5)声环境现状

本项目厂界各声环境监测点位均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中

的2类区标准要求。

(6)生态环境现状

本项目总用地面积433335m²（650亩），厂内占地现状主要为建设用地和未利用地（自然保留地）。厂区周边邻近区域现状用地主要为未利用地，厂区距北侧耕地（不在此次评价范围内）最近距离为260m。评价范围内以草原植被为主，主要野生植物有芨芨草、碱蓬草、芦苇、短花针茅、沙生针茅、戈壁针茅、著状亚菊、灌木亚菊、荒漠锦鸡儿、红砂、珍珠猪毛菜等。在现场踏勘及走访过程中，评价范围及邻近区域未见有国家或地方保护的濒危珍稀野生植物物种。评价范围内野生动物主要为麻雀、鼠类、蛇类等常见种，无大型野生动物。在现场踏勘及走访过程中，评价范围及邻近区域未见有珍稀、濒危或国家及自治区级保护动物物种栖息地及繁殖地，也未见受保护动物物种活动迹象。

14.1.6 污染防治措施及环境影响评价结论

14.1.6.1 废气

(1)废气污染防治措施

本项目发电锅炉烟气拟整体采用低氮燃烧+SCR脱硝（2+1）+双室五电场静电除尘器+石灰石-石膏湿法脱硫工艺，综合除尘效率为≥99.98%（静电除尘器效率为≥99.93%、湿法脱硫协同除尘效率≥75%）、脱硫效率≥99.43%、脱硝效率≥85%、协同除汞效率≥70%，两台锅炉的锅炉烟气最终通过1根210m双内筒集束钢筋砼烟囱高空排放。发电锅炉烟气大气污染物排放满足《燃煤电厂大气污染物排放标准》（DB64/1996-2024）表1排放限值要求。

煤炭通过铁路运输至厂区北侧电厂站，再通过全封闭式带式输送机输送至厂区全封闭式储煤场，煤炭卸料过程不在厂内进行。输煤系统采用封闭输煤栈桥，皮带机上方设喷淋水管用于燃煤干燥时加湿，输煤系统应定期清洗，不宜水冲洗的区域，采用负压真空清扫系统清理。厂内设置2座转运站和1座碎煤机室，每座转运站和碎煤机室的惯性降尘装置出口处各设置1套布袋除尘器，除尘效率≥99.5%，经处理后经各自20m排气筒排放。煤仓间内每个原煤仓惯性降尘装置出口处各设置1套布袋除尘器，除尘效率≥99.5%，含尘废气经除尘后返回煤仓间，不设置排放口。建设全封闭式储煤场，煤场内设置喷水装置和喷雾抑尘装置，喷水装置用于防止煤堆自燃，喷雾抑尘装置用于控制斗轮堆取料机等设备装卸扬

尘。

灰库、石灰石密闭粉仓等均设置仓顶布袋除尘器，除尘效率 $\geq 99.5\%$ ，含尘废气经除尘后由仓顶排放口排放。脱硫剂石灰石粉入厂、发电锅炉粉煤灰出厂均应采用密闭罐车运输，罐车配备罗茨风机等卸载设备；石灰石粉、粉煤灰厂内输送均采用气力密闭输送。厂区道路和场地应硬化并定期吸尘、洒水，保持厂区道路和场地清洁。启动锅炉燃油储罐设置氮封，并设置气相平衡系统。

(2)大气环境影响评价结论

正常排放情况下，使用设计煤种或校核煤种1时新增污染源基本污染物 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 以及 $PM_{2.5}$ 在一类区（宁夏贺兰山国家级自然保护区、沙湖自治区级风景名胜区内）、二类区内小时浓度贡献值最大浓度占标率、日均浓度贡献值最大浓度占标率均小于100%，年均浓度贡献值最大浓度占标率均小于30%（其中一类区小于10%）。新增污染源其他污染物 NH_3 、 Hg 、 TSP 以及 $NMHC$ 在一类区（宁夏贺兰山国家级自然保护区、沙湖自治区级风景名胜区内）、二类区内小时浓度贡献值最大浓度占标率、日均浓度贡献值最大浓度占标率均小于100%，年均浓度贡献值最大浓度占标率均小于30%（其中一类区小于10%）。使用设计煤种或校核煤种1时新增污染源各污染物贡献值占标率均符合环境影响评价技术导则《大气环境》（HJ2.2-2018）要求。考虑叠加影响后校核煤种1产生的大气环境影响较设计煤种更为不利。使用设计煤种或校核煤种后，正常排放情况下基本污染物 SO_2 、 NO_2 以及 $PM_{2.5}$ 在二类区敏感点、网格点的保证率日平均质量浓度、年平均质量浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求，在一类区（宁夏贺兰山国家级自然保护区、沙湖自治区级风景名胜区，以下同理）内网格点的日平均质量浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中一级标准要求。正常排放情况下其他污染物 TSP 在二类区（敏感点、网格点）和一类区（网格点）的短期质量浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中表2二级、一级标准限值。 NH_3 在二类区（敏感点、网格点）和一类区（网格点）的短期质量浓度均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D标准限值。 $NMHC$ 在二类区（敏感点、网格点）和一类区（网格点）的短期质量浓度均满足参考的《环境空气质量 非甲烷总烃》（DB13/1577-2012）中表1二级、一级标准限值。本项目位于 PM_{10} 不达标区，且项目已制定区域削减方案。使用设计煤种或校核煤种后，实施区域消减方案后预测范围内 PM_{10} 的年评价质量浓度变化率K

均小于-20%，可判定项目建设后区域环境质量得到整体改善，项目 PM_{10} 环境影响可接受。本次预测在本项目厂界四周设置观测点，预测全厂污染源对厂界观测点的贡献浓度，经预测 NH_3 和 TSP 厂界浓度均满足《燃煤电厂大气污染物排放标准》（DB64/1996-2024）要求。非正常工况下废气排放将加重项目对周围环境的不利影响，尤以启停阶段脱硝系统不能投运情景对环境的影响最大。建设单位应加强对脱硝设施、脱硫设施和除尘设施等环保设施维护，确保其正常运行，使处理效率达到预期目标。尽量避免出现非正常工况或尽量减少非正常工况持续时间（尤其是尽量减少锅炉启停时间），最大限度降低非正常工况不利环境影响。厂界外 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 、TSP 短期浓度预测值均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求；厂界外 NH_3 短期浓度预测值满足参照执行的《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中标准限值要求；厂界外 NMHC 短期浓度预测值满足参照执行的《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）中二级标准限值要求。因此，本项目厂区外无需设置大气环境保护距离。综上所述，本项目产生的大气环境影响可接受。

14.1.6.2 废水

(1) 废水污染防治措施

本项目厂区排水系统采用分流制，按照“雨污分流、清污分流”设计并实施。全厂共设置 4 套废水处理系统，分别为工业废水处理系统、含煤废水处理系统、脱硫废水处理系统和生活废水处理系统。工业废水处理系统处理工业废水、生活废水处理系统出水及发电锅炉酸洗废水，采用“混凝+沉淀+气浮+过滤”处理工艺，处理规模为 $2 \times 50m^3/h$ ，处理后出水全部回用于输煤系统冲洗补充水、煤场喷洒用水、斗轮机喷洒用水、干灰加湿用水、除渣冷却及链条冲洗用水等，不外排。含煤废水处理系统处理输煤系统产生的冲洗废水和初期雨水，采用“混凝+沉淀+过滤”处理工艺，处理规模为 $2 \times 10m^3/h$ ，处理后出水全部回用于输煤系统冲洗补充水，不外排。脱硫废水处理系统仅处理脱硫废水采用“低温多效闪蒸+高温旁路烟道蒸发”处理工艺，处理规模为 $2 \times 15m^3/h$ ，低温多效闪蒸冷凝水作为脱硫工艺补充水回用，含盐浓水经流化表面干燥机蒸发干燥后进入电除尘前烟道，无废水外排。生活废水处理系统仅处理生活污水，采用“絮凝+生物接触氧化+沉淀”处理工艺，处理规模为 $2 \times 10m^3/h$ ，出水全部进入工业废水处理系统进

一步处理后回用于生产，不外排。初期雨水经厂区内1座2000m³初期雨水池收集后，排入含煤废水处理系统处理后全部回用于生产，不外排；后期雨水以收集、回用于生产为主，雨量较大超过厂内贮存负荷时后期雨水排至厂区西侧三二支沟。

(2)地表水环境影响评价结论

正常工况下，本项目实施“雨污分流、清污分流”。根据废水来源，可将本项目废水分为工业废水、含煤废水、脱硫废水和其他废水。工业废水主要包括锅炉排污水(W2)、锅炉补给水系统超滤装置冲洗废水(W4)、凝结水精处理系统排水(W5)、辅机循环冷却水系统排水(W6)、汽车及地面冲洗废水(W7)，工业废水采用“混凝+沉淀+气浮+过滤”工艺处理，处理后出水全部回用于输煤系统冲洗补充水、煤场喷洒用水、斗轮机喷洒用水、干灰加湿用水、除渣冷却及链条冲洗用水等。含煤废水主要包括输煤系统产生的冲洗废水(W1)，采用“絮凝+沉淀+过滤”工艺处理，处理后出水全部回用于输煤系统冲洗，不外排。脱硫废水产生于脱硫系统，采用“低温多效闪蒸+高温旁路烟道蒸发”工艺处理，闪蒸浓缩过程中产生冷凝水全部回用作为脱硫工艺补充水，闪蒸后含盐浓水喷入流化表面干燥机蒸发干燥后全部进入电除尘前烟道。其他废水包括职工生活废水和初期雨水，初期雨水经厂区1座有效容积为2000m³初期雨水池收集、贮存后分批次提升至含煤废水处理系统处理，生活废水采用“絮凝+生物接触氧化+沉淀”工艺处理后出水全部排至工业废水处理系统进一步处理后回用于生产。正常工况下，本项目没有废水直接或间接排入地表水体，不会对附近地表水体造成不利影响。

在非正常工况下，主要考虑三种情形：一是火灾事故条件下，消防废水和污染雨水临时贮存及处理问题；二是厂区设置4套污水处理系统（工业废水处理系统、含煤废水处理系统、脱硫废水处理系统和生活废水处理系统），当其中某污水处理系统发生故障，导致出水不能满足回用要求，需临时贮存及处理问题；三是发电锅炉约5~10年清洗1次，锅炉酸洗后需使用清水对锅炉进行清洗，酸洗废水需临时贮存及处理问题。在上述三种情形下，必须保证事故废水、酸洗废水不外排。泄漏液态物料（如尿素水解液等）、消防废水、污水处理站事故废水（不能满足回用要求的出水）和酸洗废水产生后均排至厂区3×2000m³酸洗废水池（兼厂区事故水池）临时贮存。拟建3座酸洗废水池总容积6000m³，可容纳厂区最大一次消防废水量（事故废水量计算详见环境风险章节，约3484m³）、48h某污水

处理系统事故状态废水（以工业废水处理系统计，约 2502m³）或最大一次锅炉酸洗清洗废水量（5000m³），酸洗废水池（兼厂区事故水池）内废水分批排入工业废水处理系统处理后全部回用于生产，不外排。非正常工况下，在采取以上措施后没有废水排入外环境，不会对附近地表水体造成不利影响。

综上所述，在正常工况或非正常工况下废水均得到有效处置，无废水外排，对周围地表水环境无影响。

14.1.6.3 地下水

(1)地下水污染防治措施

根据项目特点和当地的实际情况，按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的地下水污染防治总体原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应采取全方位的控制措施。

源头控制措施：电厂内各污水池体应设置完善的液位计量及监控设施（如液位计等），通过液位异常变化查找可能的泄露源。定期巡检重点防渗区和一般防渗区，及时处理发现泄露源及泄露物。：加强日常巡检，尽量降低废水发生跑、冒、滴、漏问题。管线铺设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上铺设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染。

分区防治措施：本项目将化水车间、工业废水处理间、地埋式生活污水处理设施、煤水处理间、脱硫废水处理间、酸洗废水池、工业废水调节池、初期雨水池、渣仓、柴油罐区、危险废物贮存库等设为重点防渗区，全封闭式储煤场、工业及消防水池、灰库、检修间等设为一般防渗区，其他除绿化用地之外区域设为简单防渗区。重点防渗区中危险废物贮存库按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中对防渗层的要求，即“基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s”。其他一般污染防治分区（一般防渗区）和重点污染防治分区（重点防渗区）参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）中对防渗的规定，即一般污染防治区/部位防渗性能应与 1.5m 厚粘土层（渗透系数 1.0×10^{-7} cm/s）等效；重点污染防治区/部位其防渗性能应与 6.0m 厚粘土层（渗透系数 1.0×10^{-7} cm/s）等效。简单防渗区采取普通混凝土地坪。

污染监控措施：电厂内各污水池体应设置完善的液位计量及监控设施（如液

位计等)，通过液位异常变化查找可能的泄露源。定期巡检重点防渗区和一般防渗区，及时处理发现泄露源及泄露物。本项目拟建立覆盖全厂区的地下水长期监控系统，建立完善监测制度，配备先进的检测仪器和设备，以便及时发现并及时控制。

应急响应措施：通过污染监控等手段，发现存在地下水污染问题时，应立即启动风险事故应急预案，及时采取有效措施，降低对区域地下水环境的影响。

(2)地下水环境影响评价结论

正常工况下，在采取本评价提出的严格防渗措施后，污水、固废被防渗设施阻隔，不会下渗对地下水环境造成污染。

非正常工况下，在设定情景、未采取任何措施前提下，项目实施后将会对区域地下水环境产生一定不利影响。由于本次预测考虑危害最大化，不考虑包气带的吸附、生物降解等阻滞作用，采用瞬时注入模式进行预测，该假设条件远远大于实际情况下地下水中污染物的浓度，预测污染物的运移范围大于实际情况下的运移范围。建设单位应在易产生渗漏的区域采取严格的防渗措施，防止污水渗漏造成地下水污染。运营期针对潜在的地下水污染源的分布情况，应至少在厂区上游、脱硫装置区下游、厂区下游各设置1眼长期地下水水质监控井，制定自行监测计划并按其严格落实，及时掌握项目区周边地下水水质的变化情况，若发现水质异常应立即查明原因，切断污染源，并对受污染地下水进行治理。通过采取以上措施，可使非正常工况渗漏污染物控制在厂界内。本评价认为，项目在采取严格的防渗措施并定期维护，建立健全地下水水质监测系统后，项目建设对地下水环境影响是可接受的。

12.1.6.4 固体废物

(1)固体废物污染防治措施

本项目产生的一般工业固体废物包括粉煤灰、炉渣、脱硫石膏、石子煤、废铁渣、废除尘布袋（不含灰库废布袋）、废反渗透膜、废树脂、废碳酸钙颗粒、含煤处理系统污泥。粉煤灰、炉渣、脱硫石膏、石子煤正常状况下全部综合利用；综合利用不畅时，送依托的事故灰场（石嘴山生态经济开发区1号综合固体废弃物处置场）分区贮存。本项目运营期粉煤灰及炉渣实现厂外综合利用，用于水泥原料、混凝土原料、制砖原料、凝胶材料和筑路材料；脱硫石膏实现厂外综合利

用,用于水泥原料、制砖原料、板材原料、固废胶凝材料原料、抹灰石膏原料、墙面腻子原料、自流平地坪原料;石子煤实现厂外综合利用,用于筑路(路堤修筑、桥涵台背回填、路面铺筑)材料。输煤系统除铁器废铁渣产生量约为40t/a,收集至各除铁器旁弃铁箱,定期外售至废品收购站。废除尘布袋产生于破碎站、转载点、石灰石粉仓等产尘单元使用的布袋除尘器,废弃除尘布袋产生量约为6t/5a,不在厂内贮存,由生产厂家更换回收或其他可利用单位回收利用。废反渗透膜产生于锅炉补给水系统(化水系统),废弃的反渗透膜产生量约为3.5t/5a,不在厂内贮存,由生产厂家更换回收或其他可利用单位回收利用。废树脂产生于凝结水精处理系统,产生量约为25t/5a,不在厂内贮存,由生产厂家更换回收或其他可利用单位回收利用。废碳酸钙颗粒产生于中水(再生水)深度处理、锅炉补给水系统浓水处理过程,产生量约为8.8t/a,临时贮存于厂内材料库,作为脱硫剂原料外售综合利用。含煤处理系统污泥产生量约为242t/a,运至全封闭式储煤场贮存,经自然干燥后作为本项目发电锅炉燃料利用。

本项目检修过程废矿物油、汽轮机维护过程废润滑油、气浮装置废油分别采用桶装暂存于厂内1座450m²危险废物贮存库,定期交由有资质单位处置;废脱硝催化剂、废铅酸蓄电池更换时直接由有资质单位运出厂至危险废物接收单位,不在本项目厂区贮存。灰库废布袋在鉴别前,按照危险废物进行管理;鉴别后若是危险废物,暂存于危险废物贮存库,定期交由有资质单位处置;鉴别后若是一般废物,则由生产厂家更换回收或其他可利用单位回收利用。

(2)固体废物环境影响评价结论

本项目运营期一般工业固体废物、危险废物和生活垃圾均得到妥善处置,因此本项目固体废物产生的环境影响可接受。

14.1.6.5 噪声

(1)噪声污染防治措施

在设备选型中,选择同类设备中噪声较低的设备,在签订设备供货技术协议时,向制造厂提出设备噪声限值,并作为设备考核的一项重要因素。中速磨煤机采取局部隔声法,在磨煤机底部排气口噪声能量最大处安装隔声装置,在隔声装置外侧设置设置低噪声轴流风机和消声器。锅炉排汽口噪声属于高空偶发噪声,应在锅炉排汽口安装具有扩张降速、节流降压、变频或改变喷注气流参数等功能

的放空消声器；锅炉风机采用吸隔声材料处理，风机管路采用隔声包覆措施，进、排气管道加装阻性片式消声器。发电机组配备隔声罩，隔声罩内喷刷阻尼材料，基座下设置隔振支撑；主厂房设置隔声门窗。冷却塔底部进风口区域安装阵列式消声器；将消声垫铺放在冷却塔下塔体，用金属网支撑或铺放在接水盘上。氧化风机布置于室内并加装隔声罩，增压风机采用吸隔声材料处理，风机管路采用隔声包覆措施，进、排气管道加装阻性片式消声器。优化平面布置，将燃料制备系统、燃烧系统、发电系统、脱硫系统等涉及的煤磨、锅炉、发电机组、风机等主要噪声源均集中布置于厂区中部，进一步降低噪声源对外环境的影响。各种水泵、循环泵、灰浆泵等选用低噪声设备并加装隔声罩。空压机房采用隔声门窗，内墙采用吸音性能较好的墙面材料，空压机组安装时在进风口安装消声器。碎煤机外部安装隔声罩壳。运输车辆选用低噪声车辆，加强厂内车辆管理，厂内车辆限速行驶并减少鸣笛次数，降低车辆交通噪声的影响。加强厂区绿化，在道路两旁、主厂房周围及其它声源附近植树种草，增加厂内绿化面积，利用植物的减噪作用降低噪声。

(2)声环境影响评价结论

根据预测结果可知，昼、夜间贡献值（ L_d 、 L_n ）均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类区标准要求。经声环境预测与评价结果可知，本项目厂界贡献值达标且评价范围内无声环境敏感保护目标，因此运营期本项目对声环境影响可接受。

本项目偶发噪声主要为锅炉排汽产生的中高频噪声。当锅炉在超压时为了保护主设备而减压所产生的噪声，包括锅炉点火排汽及安全阀排汽噪声，其最大A声级（ L_{Amax} ）可达130dB（A），排汽频率平均每年4次（实际运行时频次波动较大），一般每次排放时间小于15min。该噪声源噪声值较高，排放位置相对也高，安装高效消声器（降噪效果可达30dB（A））后633m处可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类区夜间标准的要求。锅炉排汽属于短时偶发噪声，随着锅炉排汽的结束，其影响也将结束。本项目厂址1km范围内无声环境敏感目标，同时厂区平面布置时将锅炉房置于厂区居中位置，有效降低了锅炉排汽偶发噪声对外环境影响，对声环境影响可接受。

14.1.6.6 土壤

(1) 土壤污染防治措施

按照“源头控制、过程防控、跟踪监测”的土壤污染防治总体原则，提出本项目运营期土壤污染防治措施：

源头控制措施：锅炉烟气排气筒高度210m，有利于大气污染物扩散，大气沉降影响微弱；厂区实施雨污分流、清污分流，生产及生活废水、受污染的初期雨水均进入厂区4大污水处理系统处理后回用于生产，未受污染的雨水通过雨水管道排至厂区外，避免产生地面漫流；管线铺设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上铺设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的土壤污染；按照危废管理要求建设危险废物贮存库，禁止露天堆放危险废物，危险废物贮存库地面需进行重点防渗；一般工业固废采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施；生活垃圾严禁乱堆乱放，在厂区设置固定垃圾桶统一收集，由委托环卫部门清运处置。

过程防控措施：本项目将化水车间、工业废水处理间、地埋式生活污水处理设施、煤水处理间、脱硫废水处理间、酸洗废水池、工业废水调节池、初期雨水池、渣仓、柴油罐区、危险废物贮存库等设为重点防渗区，全封闭式储煤场、工业及消防水池、灰库、检修间等设为一般防渗区，其他除绿化用地之外区域设为简单防渗区。重点防渗区中危险废物贮存库按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中对防渗层的要求，即“基础必须防渗，防渗层为至少1m厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ），或2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ ”。其他一般污染防治分区（一般防渗区）和重点污染防治分区（重点防渗区）参照《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T50934-2013)中对防渗的规定，即一般污染防治区/部位防渗性能应与1.5m厚粘土层（渗透系数 $1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ ）等效；重点污染防治区/部位其防渗性能应与6.0m厚粘土层（渗透系数 $1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ ）等效。简单防渗区采取普通混凝土地坪。通过采取分区防渗措施，能够有效防止通过垂直入渗途径对土壤造成污染。

跟踪监测措施：设置3个重点影响区土壤污染监控监测点，共设置3个柱状样。监测频次为每年1次，监测因子为汞、铅、砷、镉、石油烃（ C_{10-40} ）。

(2) 土壤环境影响评价结论

在严格落实本评价提出的大气污染防治措施后，大气沉降叠加现状值后 Hg 的预测值占标率为 3.54%，满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）中第一类、第二类筛选值和《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）风险筛选值要求。脱硫废水缓冲池泄露发生后各个预测时段土壤 Cd 预测浓度均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）中第二类用地筛选值要求。通过设置雨污分流设施和厂区事故水池、加强环境管理前提下，本项目不会产生地面漫流，不会通过地面漫流对土壤环境造成不利影响。在严格落实本评价提出的土壤污染防治措施前提下，项目实施后在各设定预测情景下，污染物大气沉降、垂直入渗等途径对土壤环境影响均可接受。

14.1.6.7 生态

(1)生态保护对策措施

严格落实本项目提出的废气、废水、地下水、土壤、固体废物和噪声污染防治措施，尽最大可能降低对生态环境污染危害；对施工期种植的植被进行维护，在运营期应定期安排人员对全厂绿化区域开展巡查，避免人为破坏，及时浇水，对枯死植被及时补植植被等；运营期开展人员环保培训，制定厂区环境管理制度，将人员活动控制在本项目厂区占地范围内，禁止从事对占地范围外地表植物进行踩踏、压覆、开挖等破坏性活动。

(2)生态影响分析结论

厂内占地现状主要为建设用地和未利用地（自然保留地），不占用耕地，项目的永久占地不会对评价区域的土地利用格局造成显著影响。本项目对废气污染源均采取了严格的防治措施，最大程度降低废气污染物排放量，降低了大气沉降对周围植物的影响。运营期通过落实噪声防治、控制人员活动范围等措施，将本项目对野生动物影响区域控制在本项目占地范围内，进一步降低生态不利影响。综上所述，本项目对生态环境影响是可接受的。

14.1.7 环境风险评价结论

本项目启动锅炉使用的 0#柴油、尿素水解过程中产生的氨气、盐酸储罐内贮存的盐酸、危险废物贮存库贮存的废矿物油等均属于危险物质。危险物质向环

境转移的途径主要为柴油储罐破裂泄露、柴油储罐破裂遇火燃烧爆炸、尿素水解反应器及管道破裂泄露、盐酸储罐破裂泄露、危险废物贮存库废油桶破裂泄露等。柴油储罐破裂泄露、危险废物贮存库废油桶破裂泄露可能对地下水潜水含水层产生污染影响，柴油储罐破裂遇火燃烧爆炸、尿素水解反应器及管道破裂泄露、盐酸储罐破裂泄露可能对大气环境产生污染影响。

大气环境风险防范采取优化平面布局，设置备用尿素水解反应器并安装紧急切断阀，落实柴油及盐酸运输、贮存与装卸防范措施，事故水风险防范采取单元-厂区防控措施，地下水污染风险防范采取源头控制、地下水监控等措施。通过采取以上风险防范措施，编制突发环境事件应急预案并按其实施，可以有效减少环境风险事故的发生、减缓环境风险事故的危害，本建设项目环境风险可防控。

14.1.8 温室气体排放环境影响评价结论

本项目使用设计煤种和校核煤种2情况下单位供电量温室气体排放量满足《关于做好2023、2024年度发电行业全国碳排放权交易配额分配及清缴相关工作的通知》中2024年基准值要求，使用各煤种情况下单位供热量温室气体排放量均符合2024年基准值要求。本项目使用校核煤种1情况下单位供电量温室气体排放量不能满足基准值要求，主要是由于校核煤种1煤质（包括热值、含硫量等）较差，导致用煤量较其他煤种（设计煤种、校核煤种2）增加、脱硫剂使用量增大等综合原因所致。本项目使用设计煤种、校核煤种1和校核煤种2情况下单位供电量温室气体排放量、单位供热量温室气体排放量均满足《火电行业建设项目温室气体排放环境影响评价技术指南（试行）》附录E确定的II级水平要求。本次评价要求取消校核煤种1，采用校核煤种2作为本项目唯一校核煤种。本项目在设备选型、工艺系统、节能管理、总平面布置、材料选择等方面，均采取了一系列节能措施以实现生产中各个环节的节能降耗。本项目现阶段暂不实施生物质或绿氨掺烧，但锅炉预留绿氨掺烧接口，在后期具备可靠绿氨供应保障前提下，实施绿氨掺烧改造。目前国内火电行业碳捕集装置尚不成熟，故本项目暂未设置碳捕集装置。建设单位正在探索适用本项目的捕集二氧化碳技术路线，待技术成熟后可进行二氧化碳捕集和利用，进一步降低本项目燃煤电厂CO₂排放。建设单位将按照国家对碳排放控制和碳市场管理的要求，采取并探索进一步减少碳排放和二氧化碳综合利用的措施，严格落实温室气体监测计划。综上所述，本项目符

合国家、区域和行业温室气体排放与控制相关行动方案要求，采取措施下满足温室气体排放控制目标要求，在严格落实温室气体监测计划前提下，本项目温室气体排放控制是符合要求的。

14.1.9 总量控制

根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发〔2014〕197号）、《火电行业排污许可证申请与核发技术规范》，结合当地生态环境部门提出的环境管理要求，最终确定采用污染源源强核算技术指南核算方法、以设计煤种计算结果作为本项目总量控制建议指标（采用），具体为SO₂为501.04t/a、NO_x为620.04t/a、烟粉尘为178.075t/a、VOCs为0.518t/a（VOCs来源于柴油储罐无组织排放）。

根据生态环境部发布的《关于进一步优化环境影响评价工作的意见》（环环评〔2023〕52号），“先立后改”的煤电项目，主要大气污染物总量指标可来源于本行业或非电工业行业可量化的清洁能源替代、落后产能淘汰形成的减排量。本项目总量指标（排污权指标）主要通过自治区内排污权交易获取，不足部分按照《宁夏回族自治区储备排污权指标调剂审查管理办法》（宁环规发〔2024〕8号）有关规定，由石嘴山市生态环境主管部门向自治区生态环境厅申请划拨自治区级储备排污权。

14.1.10 公众参与

本项目根据生态环境部部令第4号《环境影响评价公众参与办法》的规定开展了公众参与。宁电投（石嘴山市）能源发展有限公司于2024年7月3日在宁夏电力投资集团有限公司（<http://www.nxdjt.com/>）进行首次环境影响评价信息公示；在环境影响报告书（征求意见稿）完成后于2025年2月21日在宁夏电力投资集团有限公司（<http://www.nxdjt.com/>）上进行了征求意见稿公示，公示期内同时在项目所在地现场张贴公告，并于2025年2月24日及2025年3月3日在《宁夏法治报》上进行报纸公示。

公示期间建设单位及评价单位未收到任何关于本项目的信件、电子邮件、电话等反馈信息，也未收到公众填写意见后的“建设项目环境影响评价公众意见表”。

14.1.11 总结论

本项目建设符合国家产业政策，与相关规划相协调，符合“三线一单”要求，选址可行；本项目污染物排放符合国家与地方法律法规及相关标准的要求；通过严格落实设计和本报告书中提出的各项环境保护措施、风险防范措施的前提下，本项目产生的不利影响可以得到有效减免和控制，环境风险可防控。因此，从环保角度出发，本项目的建设是可行的。

14.2 建议

(1)本项目位于可吸入颗粒物不达标区，运营期必须加强储煤场等无组织排放源密闭控制和喷雾降尘措施，严格控制并降低粉尘排放。

(2)建设单位应进一步拓宽大宗固体废物（粉煤灰、炉渣、脱硫石膏和石子煤）综合利用渠道，在现有固废综合利用方案实施不畅时，多渠道解决大宗固体废物综合利用问题。

(3)本项目现阶段暂不实施生物质或绿氨掺烧，但锅炉应预留绿氨掺烧接口，在后期具备可靠绿氨供应保障前提下，实施绿氨掺烧改造。现阶段因场地受限，未设置碳捕集装置，在条件适宜时可进行二氧化碳捕集和利用，进一步降低本项目燃煤电厂CO₂排放。