

目 录

1 总论	1
1.1 评价任务的由来.....	1
1.2 编制依据.....	2
1.3 评价目的及指导思想.....	5
1.4 环境影响评价因子识别与评价因子筛选	6
1.5 环境影响评价工作等级及范围的确定	7
1.6 评价时段及评价重点.....	12
1.7 采用的评价标准.....	12
1.8 主要环境保护目标.....	15
2 项目概况	17
2.1 项目名称、建设性质、建设规模及建设地点	17
2.2 项目组成.....	17
2.3 总投资及环保投资	18
2.4 总平面布置.....	19
2.5 公用工程.....	20
2.6 劳动定员与工作制度.....	23
2.7 主要技术经济指标.....	23
3 工程分析	24
3.1 产污环节分析.....	24
3.2 运营期污染物产生及排放情况.....	24
4 区域环境概况	29
4.1 自然环境概况.....	29
4.2 社会经济环境.....	37
5 环境质量现状监测及评价	41
5.1 环境空气质量现状监测与评价	41
5.2 地表水质量现状监测及评价	43
5.3 声环境质量现状监测与评价	46
6 装修施工环境影响分析	48
6.1 装修施工环境影响分析.....	48
6.2 装修施工污染防治措施.....	50
6.3 小结.....	52
7 环境影响分析与评价	53
7.1 大气环境影响分析.....	53
7.2 地表水环境影响分析.....	53
7.3 地下水影响分析.....	53
7.4 固体废物环境影响分析.....	55
7.5 生态环境影响分析.....	55
7.6 噪声环境影响分析.....	55
7.7 外环境对本项目的影响分析	58
7.8 节能节水分析.....	59
8 污染治理措施评述	61
8.1 废水治理措施.....	61
8.2 地下水环境保护措施.....	65

8.3 噪声污染防治对策.....	67
8.4 固体废物治理措施评述.....	68
9 总量控制	71
9.1 污染物达标排放情况.....	71
9.2 污染物排放量.....	71
9.3 总量控制建议指标.....	72
10 环境影响经济损益分析	73
10.1 环境效益分析.....	73
10.2 经济效益分析.....	74
10.3 社会效益分析.....	74
10.4 小结	74
11 公众参与	76
11.1 公众参与的目的及意义.....	76
11.2 公众参与方式.....	76
11.3 第一次环境信息公示.....	76
11.4 第二次环境信息公示.....	77
11.5 全本公示	77
11.6 公众参与问卷调查.....	77
11.7 公众意见汇总与反馈.....	89
11.8 结论	90
12 环境管理与监测计划	91
12.1 环境管理的目的及意义.....	91
12.2 环境管理的总体指导原则.....	91
12.3 环境管理机构及职责.....	92
12.4 环境管理计划.....	93
12.5 环境监测计划.....	95
12.6 环境污染防治设施竣工验收管理.....	96
12.7 排污口规范化管理.....	97
13 产业政策及规划相符性分析	99
13.1 产业政策符合性.....	99
13.2 规划相符性.....	100
14 结论	102
14.1 项目概况	102
14.2 产业政策符合性.....	102
14.3 规划符合性.....	102
14.4 选址可行性.....	102
14.5 环境功能区符合性.....	103
14.6 污染物达标排放及环境影响.....	104
14.7 公众参与	105
14.8 综合结论	105

1 总论

1.1 评价任务的由来

根据宁夏回族自治区政府鼓励多种形式投入发展医疗卫生事业、鼓励兴办民营医院与公立医疗结构形成错位经营、满足居民多层次医疗卫生需求的精神，宁夏慈济医院有限公司拟在银川市兴庆区设立宁夏慈济医院。银川市人口 200 万，全区人口 650 万，全社会正在向老龄化方向发展，老年慢性疾病、手术和大病后的康复病人数量庞大，据卫生部门统计占到病人数的 40%左右，医疗服务需求很大。目前，各级医院住院患者都比较满，三甲医院更是住院病人爆满，往往一床难求，而有些慢性病、老年病，需进行康复治疗的病人大量占用三甲医院的床位，使三甲医院的优质医疗资源使用效率受到限制，不能最大限度地满足人民群众的需要。

宁夏慈济医院将服务范围立足于银川市，服务于全区，以慢性病、老年病、康复治疗为办院特色。该医院选址银川市兴庆区，距宁夏医科大学总医院（三甲医院）距离为 62m，可以和宁夏医科大学总医院实现双向转诊，既可释放三甲医院的优质医疗资源，又可满足慢性病、老年病、需康复治疗患者的医疗服务需求。

宁夏慈济医院位于银川市兴庆区永安巷水木清苑 15-1 号楼，为购买的已建商品楼，总建筑面积 6778.15m²，总投资 5000 万人民币，主要设门诊部、住院部和办公室等，预设床位 200 张。

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》及《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 253 号）等有关规定，宁夏慈济医院有限公司于 2014 年 9 月 15 日正式委托宁夏环境科学研究院（有限责任公司）（以下简称“环评单位”）承担“宁夏慈济医院项目”的环境影响评价工作。环评单位在对该项目可研及有关资料研读的基础上，结合现场踏勘的实际情况，于近日编制完成《宁夏慈济医院项目环境影响报告书》，供建设单位上报审批。

1.2 编制依据

1.2.1 委托函

宁夏慈济医院有限公司，“环境影响评价委托书”（2014年9月15日，见附件1）。

1.2.2 相关法律法规依据

- (1)《中华人民共和国环境保护法》（1989年12月26日）；
- (2)《中华人民共和国环境影响评价法》（2003年9月1日）；
- (3)《中华人民共和国大气污染防治法》（2000年9月1日）；
- (4)《中华人民共和国水污染防治法》（2008年6月1日）；
- (5)《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（1997年3月1日）；
- (6)《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2005年4月1日）；
- (7)《中华人民共和国节约能源法》（2008年4月1日）；
- (8)《中华人民共和国传染病防治法》（2004年12月1日）。

1.2.3 行政法规及规范性文件

- (1)国务院，国务院令 第149号《医疗机构管理条例》（1994年9月1日）；
- (2)国务院，国务院令 第253号《建设项目环境保护管理条例》（1998年11月29日）；
- (3)国务院，国务院令 第380号《医疗废物管理条例》（2003年6月16日）；
- (4)国务院，国发〔2005〕39号《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》（2005年12月3日）；
- (5)国务院，国发〔2006〕28号《国务院关于加强节能工作的决定》（2006年8月6日）；
- (6)国务院，国发〔2008〕29号《国务院关于进一步促进宁夏经济社会发展的若干意见》（2008年9月7日）；
- (7)国务院，《关于深化医药卫生体制改革的意见》（2009年3月17日）；
- (8)国务院，国发〔2011〕35号《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》

(2011年10月17日);

(9)国务院,国发〔2013〕40号《国务院关于促进健康服务业发展的若干意见》(2013年9月28日);

(10)国家发展和改革委员会,令第21号《产业结构调整指导目录(2011年本)(修正)》(2013年2月16日);

(11)国家环保总局,环发〔2003〕197号,《国家环境保护总局关于发布〈医院污水处理技术指南〉的通知》(2003年12月10日);

(12)国家环保总局,环发〔2003〕206号《医疗废物集中处置技术规范(试行)》(2003年12月26日);

(13)国家环保总局,环发〔2006〕28号《关于印发〈环境影响评价公众参与暂行办法〉的通知》(2006年3月18日);

(14)国家环保部,令第1号《国家危险废物名录》(2008年6月6日);

(15)环境保护部,环发〔2008〕127号《关于进一步促进宁夏环境保护工作的意见》(2008年12月24日);

(16)环境保护部,令第2号《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2008年10月1日);

(17)环境保护部,令第5号《建设项目环境影响评价文件分级审批规定》(2009年3月1日);

(18)环境保护部,环发〔2011〕150号《关于加强西部地区环境影响评价工作的通知》(2011年12月29日);

(19)卫生部,《医院感染管理规范(试行)》(1994年10月12日);

(20)卫生部,令第36号《医疗卫生机构医疗废物管理办法》(2003年8月14日);

(21)卫生部、国家环境保护总局,《医疗废物分类目录》(2003年10月10日)。

1.2.4 地方法规及政策

(1)宁夏回族自治区人大常委会,公告第68号《宁夏回族自治区环境保护条例(修订)》(2010年1月1日);

(2)宁夏回族自治区人民政府,令第51号《宁夏回族自治区建设项目环境保护管理办法》(2002年10月1日);

(3)宁夏回族自治区人民政府,《宁夏回族自治区医疗机构管理办法》(1995 年 11 月 10 日);

(4)宁夏回族自治区人民政府,令第 51 号《宁夏回族自治区建设项目环境保护管理办法》(2012 年 10 月 1 日);

(5)宁夏回族自治区人民政府,宁政发〔2012〕58 号《宁夏回族自治区人民政府关于进一步加强环境保护的决定》(2012 年 4 月 13 日);

(6)宁夏回族自治区人民政府办公厅,宁政办发〔2012〕148 号,《自治区人民政府办公厅转发<关于加强医疗废物集中收集和无害化处理意见>的通知》(2012 年 7 月 25 日);

(7)宁夏回族自治区环境保护局,宁环发〔2007〕197 号《关于印发<宁夏回族自治区建设项目环境影响评价公众参与办法(试行)>的通知》(2007 年 11 月 26 日);

(8)宁夏回族自治区环境保护厅,宁环发〔2013〕20 号《关于切实加强建设项目环境影响评价公众参与工作的通知》(2013 年 2 月 26 日)。

(9)银川市人民政府,《银川市建筑垃圾管理办法》(1998 年 4 月 1 日);

(10)银川市人民政府,令第 6 号《银川市城市扬尘污染防治管理办法》(2005 年 6 月 1 日);

(11)银川市人民代表大会常务委员会,《银川市环境噪声污染防治条例(修订)》(2010 年 12 月 8 日)。

1.2.5 相关规划

(1)《卫生事业发展“十二五”规划》;

(2)《宁夏回族自治区卫生事业发展“十二五”规划》;

(3)《宁夏回族自治区国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要》;

(4)《银川市国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要》。

1.2.6 评价技术导则及规范

(1)《环境影响评价技术导则·总纲》(HJ2.1-2011);

(2)《环境影响评价技术导则·大气环境》(HJ2.2-2008);

(3)《环境影响评价技术导则·地面水环境》(HJ/T2.3-93);

- (4)《环境影响评价技术导则·地下水环境》(HJ610-2011);
- (5)《环境影响评价技术导则·生态影响》(HJ19-2011);
- (6)《环境影响评价技术导则·声环境》(HJ2.4-2009);
- (7)《医疗废物集中处置技术规范(试行)》(环发〔2003〕206号);
- (8)《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013);
- (9)《医院污水处理设计规范(CECS 07:2004)》(2004年5月1日);
- (10)《环境空气质量功能区划分原则与技术方法》(HJ14-1996)。

1.2.7 有关文件

- (1)宁夏建筑设计院,《宁夏慈济医院项目可行性研究报告》(2014年10月);
- (2)宁夏回族自治区卫生厅,宁卫函发〔2013〕450号《自治区卫生厅关于设置宁夏慈济医院的批复》(2013年8月16日,见附件2);
- (3)银川市人民政府、银川市国土资源局,国用〔2014〕第13159号《宁夏慈济医院有限公司土地证》(2014年8月5日,见附件3);
- (4)银川市住房保障局,兴庆区字第2014014713号《宁夏慈济医院有限公司房权证》(2014年8月1日,见附件4);
- (5)银川市环境保护局,银环保审函〔2014〕272号《关于宁夏慈济医院项目环境影响评价执行标准的批复》(2014年10月20日,见附件5);
- (6)宁夏环保网,宁夏慈济医院项目环境影响评价公众参与公示(2014年9月16日,见附件6);
- (7)《银川晚报》,宁夏慈济医院项目环境影响评价公众参与结论公示(2014年10月18日,见附件7);
- (8)环境影响评价公众参与调查表(见附件8);
- (9)建设单位提供的其它技术资料。

1.3 评价目的及指导思想

1.3.1 评价目的

本次评价结合医院建设的工程及污染物特点和环境保护的发展要求,以预防为主、污染物治理得当、防护措施行之有效及节能减排的环境管理为主要方针,

分析本项目所在地区的环境质量现状，搞清该区域的环境概况和环境功能要求。针对医院的工程特点和污染特征，评价及分析本项目的建设对当地环境可能造成的不良影响。对本项目产生的污染因素，尤其是医疗废水及医疗废物采用的治理措施进行分析。

依据环保法规、产业政策，从保护环境、控制污染、制定措施上寻求可行性对策，为本项目实现污染物达标排放、合理布局以及环境管理提供科学依据，使本项目建设与环境相协调，达到经济效益、社会效益和环境效益相统一的目的。同时，通过对本项目的环境影响评价，为项目制定可行的污染防治措施、环保设计、环境管理及领导部门决策提供科学依据。

1.3.2 评价指导思想

(1)依据国家及地方有关环保法规、环境影响评价技术导则及环境标准进行评价工作。

(2)根据医院的工程及污染物特点，依据“达标排放”原则，以项目完成后实现达标排放为目标。

(3)根据本项目对环境污染的特点，以工程分析为基础，弄清污染源，主要是医疗废水及医疗废物的排污特征及排放量，对其污染防治措施进行分析评述。

(4)根据当地自然和社会经济环境特征，结合医院的污染状况和环境质量现状，论述本项目的环境可行性。

(5)从经济发展和保护环境的目的出发，提出医院医疗废水及医疗废物可行的污染防治对策和建议。

(6)使本项目做到社会效益和环境效益的统一，促使医院实现可持续发展；以科学认真的态度，达到评价结论明确、准确和公正、可行的要求。

1.4 环境影响评价因子识别与评价因子筛选

1.4.1 环境影响因子识别

根据本项目的施工特点、项目运营后污染物排放情况，确定本项目的各排污环节可能出现的主要污染因子见表 1-1。

表 1-1

本项目主要污染因子识别表

时段	环境要素	主要污染源	主要污染因子
施工期	大气环境	施工活动、施工机械	扬尘、HC、NO _x 、CO
	地表水	施工废水、生活污水	COD _{Cr} 、SS、BOD ₅
	声环境	施工设备	机械噪声
运营期	地表水	医疗废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、粪大肠菌群数
		生活污水	COD _{Cr} 、SS、BOD ₅
	固体废物	医疗活动	医疗废物（危险废物）
		办公、医护人员等	生活垃圾（一般固体废物）
		医疗废水化粪池清掏物	污泥（危险废物）
		生活污水化粪池清掏物	污泥（一般固体废物）
	大气环境	地上车库	NO ₂ 、CO、非甲烷总烃
	声环境	通风系统、空调系统、泵等机械设备	机械噪声

1.4.2 评价因子筛选

(1) 环境空气

现状评价因子：SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃；

预测评价因子：CO、NO₂、非甲烷总烃。

(2) 地表水环境

现状评价因子：水温、pH、溶解氧、电导率、高锰酸盐指数、化学需氧量、生化需氧量、氨氮、总磷、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、铬（六价）、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群，共 24 个因子；

影响评价因子：COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、粪大肠菌群、总余氯。

(3) 声环境

现状评价因子：等效连续 A 声级。

影响评价因子：等效连续 A 声级。

1.5 环境影响评价工作等级及范围的确定

1.5.1 大气环境

(1) 评价等级

本项目运行期大气污染物主要为地面停车场的汽车尾气。本项目地面停车场

车位较分散，启动时间较短，污染物产生量较小，而且在露天空旷条件下很容易扩散。因此，本项目大气环境影响评价等级定为三级。

(2)评价范围

根据《环境影响评价技术导则·大气环境》(HJ2.2-2008)，本项目大气评价等级为三级，确定本次评价范围以本项目厂址为中心，边长 5km 的矩形区域，评价面积 25km²。本项目地理位置及大气评价范围见图 1-1。

1.5.2 地表水环境

(1)评价等级

本项目废水主要为医疗废水和生活污水。本项目医疗废水和生活废水分别经各自化粪池沉淀后排入宁夏医科大学总医院污水处理站，处理后水质达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 2 预处理标准，经市政污水管网，最终进入银川市第五污水处理厂，排放量共计 69.04m³/d。因此，本次评价对地表水环境影响作一般性评述。

(2)评价范围

医院废水总排口。

1.5.3 地下水

(1)评价等级

根据本项目特点及《环境影响评价技术导则·地下水环境》(HJ 610-2011)判定，本项目为 I 类建设项目。

根据《环境影响评价技术导则·地下水环境》(HJ610-2011)相关要求，I 类建设项目地下水环境影响评价工作等级的划分，应根据建设项目场地的包气带防污性能、含水层易污染特征、地下水环境敏感程度、污水排放量与污水水质复杂程度等指标确定。

根据项目所在区域地质勘查报告，本项目场区范围内地基由上到下依次为素填土层 Q₄^{m1}、粉细砂层 Q₄^{m1}、粉质粘土层 Q₄^{a1}、粉细砂层 Q₄^{m1}：

①素填土层 Q₄^{m1}：黄褐色~褐色，局部呈褐灰色，稍密，可塑状态，稍湿~湿，成份以粉质粘土为主，粉土次之，访层土土质均匀性较差，属中等压缩性土层，

上部含有少量植物根系、碎石屑等，场区普遍分布，为堆填时间超过十年的老填土。其层底埋深 1.6~2.9m，层厚 0.5~2.7m，平均层厚 1.51m。

②粉细砂层 Q_4^{ml} ：以细砂为主，粉砂次之。褐黄色，稍湿~饱和，稍密~中密状。其矿物成份主要为长石、石英、云母等。该层在场区内普遍分布，地震不液化。

③粉质粘土层 Q_4^{al} ：黄褐~浅棕色，局部呈褐灰色，土层分布不连续，稍湿~湿，可塑~硬塑态。无震反应，光泽反应稍有光滑，干强度中等~高，韧性中等~高，层厚 1.4~2.8m，层底埋深 2.6~4.0m，分布连续稳定。

④粉细砂层 Q_4^{ml} ：以细砂为主，粉砂次之。褐黄~褐灰色，饱和，稍密~密实状。其矿物成份主要为长石、石英、云母等。该层在场区内普遍分布，钻探 20.45m 最大浓度内未见底，该层为巨厚层状，地震不液化。

本项目拟选场区范围内包气带主要为粉质粘土，其顶部有少许以粘土为主的素填土，包气带防污性能为中等，分级判定见表 1-2。

表 1-2 包气带防污性能分级

项目	分级	包气带防污性能
HJ610-2011 规定	强	岩(土)层单层厚度 $M_b \geq 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-7}cm/s$ ，且分布连续、稳定。
	中	岩(土)层单层厚度 $0.5m \leq M_b \leq 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-7}cm/s$ ，且分布连续、稳定。 岩(土)层单层厚度 $M_b \geq 1.0m$ ，渗透系数 $10^{-7}cm/s \leq K \leq 10^{-4}cm/s$ ，且分布连续、稳定。
	弱	岩(土)层不满足上述“强”和“中”条件。
本项目	中	岩(土)层单层厚度 $1.4m < M_b < 2.8m$ ，渗透系数 $K = 6.8 \times 10^{-5}cm/s$ ，且分布连续、稳定。

本项目占地范围内含水层易污染特征为不易，详见表 1-3。

表 1-3 建设项目场地的含水层易污染特征分级

项目	分级	项目场地所处位置与含水层易污染特征
HJ610-2011 规定	易	潜水含水层且包气带岩性（如粗砂、砾石等）渗透强的地区；地下水与地表水联系密切的地区；不利于地下水中污染物稀释、自净的地区；现有地下水污染问题突出的地区。
	中	多含水层系统且层间水力联系较密切的地区；存在地下水污染问题的地区。
	不易	以上情形之外的其他地区。
本项目	中	项目区属于多含水层系统且层间水力联系较密切的地区。

本项目地下水环境敏感程度为不敏感，分级情况详见表 1-4。

表 1-4 地下水环境敏感程度分级

项目	分级	项目场地的地下水环境敏感特征
HJ610-2011 规定	敏感	生活供水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区；除生活供水水源地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。
	较敏感	生活供水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区以外的补给径流区；特殊地下水资源（矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区以及分散居民饮用水源等其它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。
本项目	不敏感	属于敏感、较敏感区域之外的情形

本项目污水最终均排入银川市第五污水处理厂，排放量共计 69.04m³/d，分级判定见表 1-5。

表 1-5 污水排放量分级

项目	分级	污水排放总量（m ³ /d）
HJ610-2011 规定	大	≥10000
	中	1000~10000
	小	≤1000
本项目	小	69.04

本项目污水的污染物主要为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、粪大肠菌群，污染物类型为 2 类，结合《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013），项目需预测的水质指标为 COD_{Cr}、氨氮、粪大肠菌群，故判定污水水质复杂程度为中等，分级判定见表 1-6。

表 1-6 污水水质复杂程度分级

项目	污水水质复杂程度分级	污染物类型	污水水质指标 (个)
HJ610-2011 规定	复杂	污染物类型 ≥ 2	需预测的水质指标 ≥ 6
	中等	污染物类型 ≥ 2	需预测的水质指标 < 6
		污染物类型 $= 1$	需预测的水质指标 ≥ 6
	简单	污染物类型 $= 1$	需预测的水质指标 < 6
本项目	中等	污染物类型 $= 2$	需预测的水质指标 $= 3$

综上所述,本项目各项指标的判定情况汇总见表 1-7,根据 I 类建设项目分级依据判定评价工作等级为三级。

表 1-7 本项目作为 I 类建设项目各项指标判定情况汇总表

评价级别	建设项目场地包气带防污性能	建设项目场地的含水层易污染特征	建设项目场地的地下水环境敏感程度	建设项目污水排放量	建设项目水质复杂程度
三级	中	中	不敏感	小	中等~简单
本项目	中	中	不敏感	小	中等
本项目地下水环境影响评价等级: 三级					

(2)评价范围

评价范围为医院占地范围。

1.5.4 声环境

(1)评价等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009):“建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 1 类、2 类地区,或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达 3dB(A)~5dB(A)(含 5dB(A)),或受噪声影响人口数量增加较多时,按二级评价”。

本项目厂址所在区域属于声环境功能 1 类区,适用《声环境质量标准》(GB3096-2008)1 类标准,因此,本次声环境评价等级为二级。

(2)评价范围

医院建筑外 200m 范围内。

1.5.5 生态环境

(1) 评价等级

本项目占地面积为 0.001km^2 ，占地类型为建筑用地，根据《环境影响评价技术导则·生态影响》（HJ19-2011）中等级评判依据，本项目各项指标的判定情况汇总见表 1-8。

表 1-8 本项目生态影响评价等级判定表

影响区域生态敏感性	工程占地范围		
	面积 $\geq 20\text{km}^2$ 或长度 $\geq 100\text{km}$	面积 $2\text{km}^2 \sim 20\text{km}^2$ 或长度 $50\text{km} \sim 100\text{km}$	面积 $\leq 2\text{km}^2$ 或长度 $\leq 50\text{km}$
特殊生态敏感区	一级	一级	一级
重要生态敏感区	一级	二级	三级
一般区域	二级	三级	三级
本项目位于一般区域，且占地面积 $\leq 2\text{km}^2$ ，本项目因此本项目生态影响评价等级为三级。			

由表 1-8 可知，本项目生态环境影响评价等级为三级。

(2) 评价范围

医院占地范围。

1.6 评价时段及评价重点

1.6.1 评价时段

本项目评价时段为项目施工期和运营期。

1.6.2 评价重点

本项目以医疗废水、医疗废物的排放情况及污染防治措施为评价工作重点。在工程分析的基础上分析项目建成后排放的医疗废水、医疗废物对项目区内环境质量的影响程度和范围；从污染物达标排放和减轻对环境污染的角度，分析和评述项目污染防治措施的可行性。

1.7 采用的评价标准

根据银川市环境保护局，银环保审函〔2014〕272 号《关于宁夏慈济医院项目环境影响评价执行标准的批复》确定本次评价采用的评价标准如下，具体见附件 5。

1.7.1 环境质量标准

- (1) 《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准;
- (2) 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类标准;
- (3) 《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类标准;
- (4) 《地下水质量标准》(GB/T14848-93) III类标准。

具体环境质量标准见表 1-9。

表 1-9 环境质量标准一览表

类别	标准名称及级别	污染因子	标准限值		
			年平均	日平均	小时平均
环境空气	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准	PM ₁₀ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	70	150	/
		PM _{2.5} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	35	75	/
		SO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	60	150	500
		NO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	40	80	200
水环境	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) IV类标准	pH (无量纲)	6~9		
		溶解氧	≥ 3		
		高锰酸盐指数	≤ 10		
		BOD ₅	≤ 6		
		COD _{cr}	≤ 30		
		NH ₃ -N	≤ 1.5		
		汞	≤ 0.001		
		铅	≤ 0.05		
		挥发酚	≤ 0.01		
		石油类	≤ 0.5		
		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		

续表 1-9

环境质量标准一览表

类别	标准名称及级别	污染因子	标准限值	
水环境	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) IV类标准	粪大肠菌群 (个/L)	≤20000	
		pH (无量纲)	6.5~8.5	
	《地下水质量标准》 (GB/T14848-93) III类标准	总硬度 (mg/L)	≤450	
		高锰酸钾指数 (mg/L)	≤3.0	
		氟化物 (mg/L)	≤1.0	
		总大肠菌群 (个/L)	≤3.0	
声环境	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 1类标准	噪声 dB(A)	昼间	55
			夜间	45

1.7.2 污染物排放标准

(1) 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 无组织排放监控浓度限值;

(2) 《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005);

(3) 《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011);

(4) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 1类标准;

(5) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及修改单;

(6) 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及修改单。

具体污染物排放标准见表 1-10, 表 1-11。

表 1-10

污染物排放标准一览表

单位: mg/L, pH 为无量纲

类别	标准名称及级别	污染物	标准值	
			浓度	最高容许排放负荷 (g/床位·d)
废水	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 表 2 预处理标准	pH (无量纲)	6~9	/
		COD _{Cr} (mg/L)	250	250
		BOD ₅ (mg/L)	100	100
		SS (mg/L)	60	60
		粪大肠菌群数 (MPN/L)	5000	/

续表 1-10

污染物排放标准一览表

单位: mg/L, pH 为无量纲

噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 1 类标准	噪声	昼间	55dB(A)
			夜间	45dB(A)
	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)	噪声	昼间	70dB(A)
			夜间	55dB(A)
废气	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 二级标准无组织排放监控浓度限值	NO _x (mg/m ³)	0.12	
		非甲烷总烃 (mg/m ³)	4.0	

表 1-11

医疗机构污泥控制标准

医疗机构类别	粪大肠菌群数/(MPN/g)	肠道致病菌	肠道病毒	结核杆菌	蛔虫卵死亡率/%
综合医疗机构和其他医疗机构	≤100	—	—	—	>95

1.8 主要环境保护目标

根据现场踏勘, 本项目环境保护目标和具体内容见表 1-12 和图 1-1。

表 1-12

环境保护目标一览表

序号	名称	相对项目方位及最近距离 (m)	功能	保护要求
1	林华苑小区	S, 203	居住, 约 384 户	满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准、《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类标准
2	水木清苑小区	N, 23	居住, 约 122 户	
3	唐华苑小区	W, 31	居住, 约 160 户	
4	江南水乡	SE, 852	居住, 约 1450 户	
5	康桥水郡	NE, 1366	居住, 约 450 户	
6	城南雅居	NE, 1340	居住, 约 60 户	
7	丽锦苑	NE, 1477	居住, 约 500 户	
8	车管所家属楼	NE, 1363	居住, 约 115 户	

续表 1-12

环境保护目标一览表

序号	名称	相对项目方位及最近距离 (m)	功能	保护要求
9	星光华小区	NW, 909	居住, 约 3000 户	满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准、《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类标准
10	清苑丰景	NW, 652	居住, 约 500 户	
11	宁夏医科大学总医院	E, 60	医疗	
12	宁夏医科大学总医院急诊楼	S, 48	医疗	
13	宁夏医科大学双怡校区	NE, 616	教学, 师生约 2400 人	
14	银川第十二中学	NW, 239	教学, 师生约 4200 人	
15	军宏职业技术学校	E, 986	教学, 师生约 600 人	
16	兴庆区第 19 中学	NE, 1243	教学, 师生约 1505 人	
17	第二排水沟	E, 440	泄洪	满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类标准

2 项目概况

2.1 项目名称、建设性质、建设规模及建设地点

- (1)项目名称：宁夏慈济医院项目
- (2)建设性质：新建
- (3)建设规模：本项目总建筑面积 6778.15m²，为已建商品楼，设置床位数 200 张。
- (4)建设地点：本项目建设地点位于银川市兴庆区永安巷水木清苑 15-1 号楼。
- 本项目地理位置及卫星影像见图 1-1。

2.2 项目组成

本项目建设内容包括主体工程、公用工程和环保工程，其中主体工程主要为一座门诊综合楼。本项目主要组成见表 2-1。

本项目接诊范围包括：呼吸系统内科、消化系统内科、风湿内分泌系统内科、肿瘤内科内科（设于五、六层），神经性儿科（设于四层），术后康复和功能康复（设于三层）。本项目不设置检查科室、检验科，相关检查均购买宁夏医科大学总医院的专项服务。

表 2-1 项目组成情况一览表

项目名称		建设规模	建设内容	备注
主体工程	门诊综合楼	六层+一层地下室建筑，建筑面积 6778.15m ² 。	地下室：消防水池、泵房、空调机房、信息机房、变电室和风机房； 一层：大厅、挂号、收费、医保办、门诊部、药房、配电室； 二层：库房、门诊科室、B 超室、心电图室、胃镜室、采血区； 三层：康复科、康复病房、护士站、医生及护士值班室； 四层：儿科、康复病房、护士站、医生及护士值班室； 五、六层：内科、康复病房、护士站、医生及护士值班室； 除地下室外，每层均设置公共卫生间；康复病房设有独立卫生间。	床位 200 张

续表 2-1

项目组成情况一览表

项目名称		建设规模	建设内容	备注
配套工程	停车位		设置地面机动车停车位 60 个。	
	给水		由城市供水管网供给。 总用水量 86.3m ³ /d (31499.5m ³ /a)，其中医疗用水量为 51.5m ³ /d (18797.5m ³ /a)，生活用水量为 34.8m ³ /d (12702m ³ /a)。	
公用工程	排水		废水产生总量为 69.04m ³ /d (25199.6m ³ /a)，其中医疗废水产生量为 41.2m ³ /d (15038m ³ /a)，生活污水产生量为 27.84m ³ /d (10161.6m ³ /a)。本项目医疗废水和生活废水分别经各自化粪池沉淀后，沉淀处理后的生活污水进入市政管网，沉淀处理后的医疗废水排入宁夏医科大学总医院污水处理站，处理后水质达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 2 预处理标准，经市政污水管网，最终进入银川市第五污水处理厂。	
	供电		由公共供电系统供给，在地下一层西北侧设置配电室。	
	供暖		由市政统一供热。	
环保工程	噪声治理		消声器、隔声板、中空隔声窗，减速带、禁鸣、慢行标志等。	
	废水治理	生活污水利用购买商品建筑已有的化粪池处理后接入市政管网，新建 2 座医疗废水化粪池，沉淀后经管网排入宁夏医科大学总医院污水处理站处理。	3 座化粪池	
	固废治理	垃圾桶、果皮箱等。	若干	

2.3 总投资及环保投资

本项目总投资为 5000 万元，其中环保投资 114 万元，占总投资的 2.28%。环保投资估算详见表 2-2。

表 2-2

环保投资估算一览表

序号	项目	内容	投资（万元）	比例（%）
运营期	废水治理	新建化粪池（2座，分别为 10 m ³ ）及配套管网	60	52.63
		化粪池防渗	10	8.77
		废水委托处理	10	8.77
	噪声治理	消声器、隔声板、塑钢中空玻璃窗	12	10.53
	固体废物	垃圾桶、果皮箱等	2	1.75
		污泥、垃圾委托处理、处置	20	17.54
合 计			114	100

2.4 总平面布置

(1)总平面布置概述

本项目建设地点位于水木清苑小区的南侧，项目西临永安巷道路，南靠宁夏医科大学总医院进出道路，路对面为宁夏医科大学总医院急诊楼，东面为宁夏医科大学总医院。

本项目仅由一栋综合楼组成，呈 L 型布置。本项目共设置 2 个出入口，一个位于永安巷和宁夏医科大学总医院进出道路的交叉口处，另一个位于永安巷，从此出入口可进入慈济医院后院，此处设有 40 个地面停车位，医院正门前设 20 个地面停车位。

本项目不设食堂和锅炉房。医疗污水经化粪池沉淀后由管道接入项目南侧的宁夏医科大学总医院污水处理站处理。

(2)总平面布置合理性

本项目门诊、住院用房集中布置，缩短就医路线、充分利用设备资源，满足了各科室使用要求，同时也符合现代医院的医疗流程。

在本项目建设过程中，结合用地特点，将大部分医疗用房的主要房间采光日照均布置成南北向，各主要房间的日照均能满足要求，可以节约能源，充分利用自然通风。

总体来看，本项目在落实相关法律法规、技术规范要求的前提下，总平面布置合理。

本项目总平面布置见图 2-1。

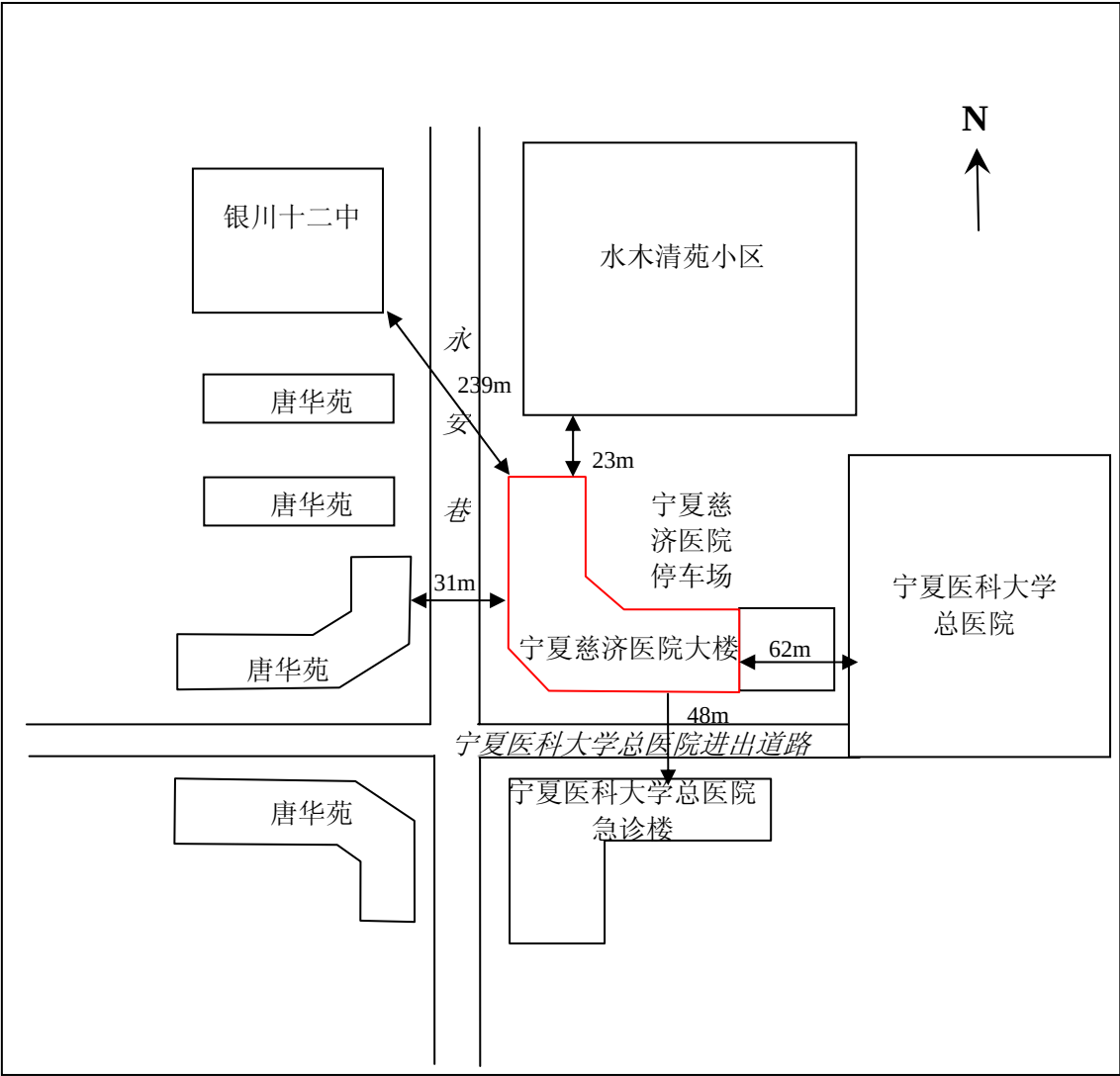


图 2-1 本项目总平面布置及周边环境示意图

2.5 公用工程

(1)给排水

①水源

本项目水源由银川市政给水管网供给。

②用水量

本项目总用水量为 76.3m³/d (27849.5m³/a)，其中医疗用水量为 41.5m³/d (15147.5m³/a)，生活用水量为 34.8m³/d (12702m³/a)，本项目用水量见表 2-3。

表 2-3 本项目用水量一览表

序号	用水单元		用水标准	用水量 (m³/d)	备注
1	生活用水	医护人员	150L/ 人·d	34.8	医护人员 232 人
2	医疗用水	门诊病人	10L/ 人·次·d	1.5	门诊量为 150 人·次/d(5.5 万人·次/a)
		康复病房	200L/床·d	40.0	设床位 200 张
		小计	/	41.5	
总计				76.3	

③排水

本项目废水产生量为 61.04 m³/d (22279.6m³/a)，其中医疗废水产生量为 33.2m³/d (12118m³/a)，生活污水产生量为 27.84m³/d (10161.6m³/a)。

本项目废水包括医疗废水和生活污水，医疗废水包括康复病房和门诊的一般医疗废水，废水分类收集，分质处置。一般医疗废水经新建化粪池沉淀后排入宁夏医科大学总医院污水处理站，废水经污水处理站处理后，出水达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 2 预处理标准后经城市污水管网，最终进入银川市第五污水处理厂处理。生活污水利用购买的商品楼原有的化粪池沉淀后排入市政管网。

宁夏医科大学污水处理站现有污水处理站一座，处理工艺仅为沉淀+消毒，不符合《医疗污水处理技术指南》、《医院污水处理设计规范》和《医疗机构水污染物排放标准》中的规定。2010 年宁夏医科大学总医院决定对污水处理站进行改造，拟选址于新建的宁夏医科大学总医院急诊楼西侧新建一座污水处理站。该项目于 2011 年通过了环评审批。该项目设计医院污水处理站处理规模为 5000m³/d，采用生物接触氧化+消毒工艺。目前，宁夏医科大学总医院污水处理站改造项目正在建设当中，预计 2015 年 1 月投入使用。根据建设单位提供的资料，宁夏医科大学总医院目前的废水量为 1836.56 m³/d，尚有 3163.44 m³/d 剩余，远大于本项目排放量，能够接纳处理本项目排放的污水。宁夏医科大学总医院同意本项目污水接入其新建污水处理站进行处理（见附件 9）。本项目新建的医疗废水化粪池已经建设管网接通至宁夏医科大学总医院新建污水处理站管网，起止范围为检查井 1 至检查井 2，总长为 29m，具体管网连接见图 2-2，检查井照片见图 2-3。宁夏医科大学总医院新建污水处理站处理达标后的废水经城市污水管网进入银川市第五污水

处理厂处理。

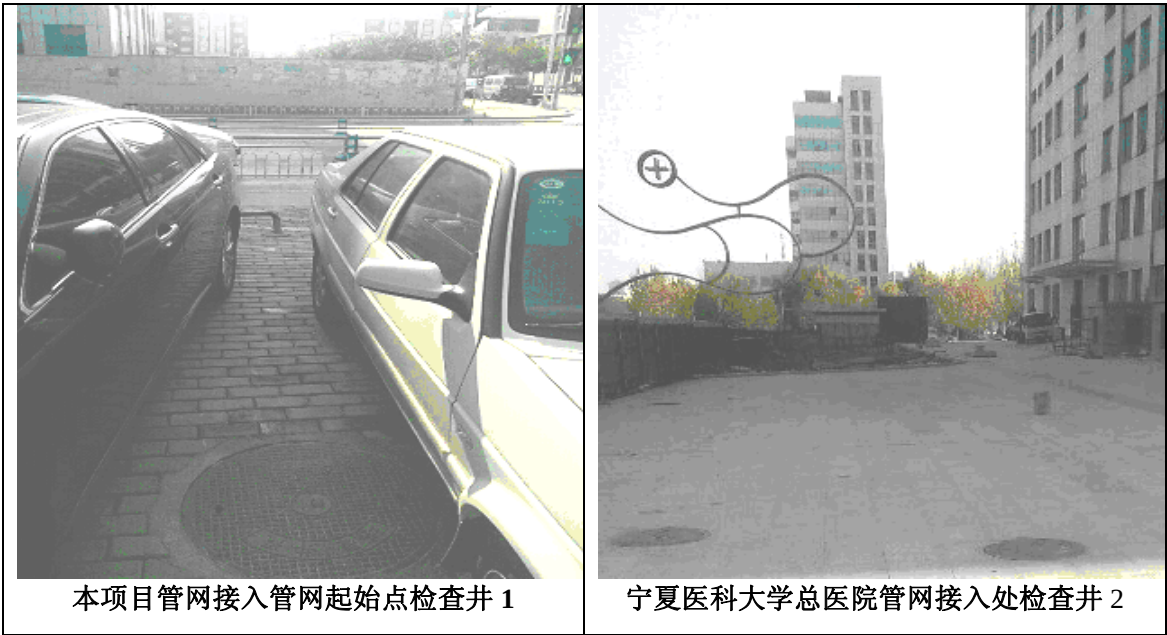


图 2-3 本项目污水连接管网检查井照片

银川市第五污水处理厂于 2011 年投入使用，一期工程日处理污水 5 万 m³/d，采用卡鲁赛尔氧化沟处理工艺，银川市第五污水处理厂集污管网沿城市道路敷设，已铺设至宁夏医科大学总医院。

本项目水量平衡见表 2-4。

表 2-4 本项目水量平衡表 单位：m³/d

序号	用水单元		用水量	损失量	排放量	备注
1	生活用水	医护人员	34.8	6.96	27.84	医护人员 232 人
2	医疗用水	门诊病人	1.5	0.3	1.2	门诊量为 150 人·次/d
		康复病房	40	8	32	设床位 200 张
		小计	41.5	8.3	33.2	
总计			76.3	15.26	61.04	

(2)供暖

本工程主要供暖方式为散热器采暖系统，一层大厅局部采用地板辐射采暖系统。冬季空调系统为辅助或备用采暖设施。散热器及地板辐射采暖系统热源由宁夏医科大学总医院总院锅炉房热水锅炉提供，空调系统蒸汽由宁夏医科大学总医院总院锅炉房燃气锅炉提供。

(3)供电

本项目由市政供电系统供给。

2.6 劳动定员与工作制度

本项目工作人员为 232 人，年工作 365 天，工作时数为 8760h。

2.7 主要技术经济指标

本项目主要技术经济指标见表 2-5。

表 2-5 主要技术经济指标表

序号	项目名称	单 位	数 量
1	总占地面积	m ²	1129.69
2	总建筑面积	m ²	6778.15
3	床位数	张	200
4	机动车停车位	辆	60
5	全院定员	人	232
6	工作天数	天/年	365
7	总投资	万元	5000

3 工程分析

3.1 产污环节分析

本项目主要分为装修施工期和运营期两个阶段。由于本项目购买的是已建商品楼，因此施工期主要进行装饰工程、设备安装等工程的施工，工程通过竣工验收后，施工期结束；从竣工验收合格之日起，即进入运营期。工程从施工至交付使用的具体流程如图 3-1 所示。

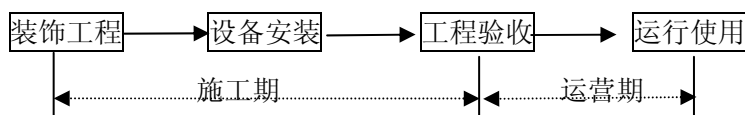


图 3-1 工程流程图

3.1.1 装修施工

本项目装修施工产生的噪声、废气、废水、固体废物等会对周围环境产生一定不利影响。

由于本项目是购买的已建商品楼，因此主施工期影响主要为在对构筑物的室内外进行装修时（如抹灰、勾缝、喷涂、钢木骨架、饰面、油漆、装饰等）钻机、电锤、电锯等产生噪声；油漆、喷涂建筑及装饰材料等产生废气、废物料等。同时，施工人员产生生活垃圾和生活污水。

但施工期影响时间相对较短，且随着施工的结束，其污染也会逐渐消失。

3.1.2 运营期

项目运营后，作为医院用房，主要污染物有医疗废水、生活污水、生活垃圾、医疗废物，以及水泵、风机等机械设备产生的噪声对周围环境造成影响。

3.2 运营期污染物产生及排放情况

3.2.1 废气

本项目运营期废气主要为地面停车场的无组织排放废气。

医院设有机动车停车位 60 个，均为地上机动车停车位。车辆在停车场进出时，需不断减速、怠速、加速，使得燃油不能充分燃烧，造成车场及其附近大气中的尾气污染。机动车尾气中主要有害物质有一氧化碳、氮氧化物、二氧化硫、碳氢化合物、苯并芘以及铅，由于无铅汽油的推广使用，汽油中 Pb 尘含量极低，不再作专项预测分析。由于本项目地面停车位较为分散，启动时间短，污染物产生量较少，且在露天空旷条件下很容易扩散。

3.2.2 废水

本项目废水主要为医疗废水和生活污水。根据《医院污水处理技术指南》（环发〔2003〕197 号）、《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）及《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）中规定，本项目污水排放量按各用水单元用水量的 80% 计算，废水产生总量为 $61.04 \text{ m}^3/\text{d}$ ($22279.6 \text{ m}^3/\text{a}$)，其中医疗废水产生量为 $33.2 \text{ m}^3/\text{d}$ ($12118 \text{ m}^3/\text{a}$)，生活污水产生量为 $27.84 \text{ m}^3/\text{d}$ ($10161.6 \text{ m}^3/\text{a}$)。

本项目医疗废水包括康复病房和门诊的一般医疗废水。一般医疗废水经化粪池沉淀后排入宁夏医科大学总医院污水处理站，处理后水质达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准，经市政污水管网，最终排入银川市第五污水处理厂处理。生活污水经商品楼已建的化粪池处理后排入市政管网。

宁夏医科大学总医院污水处理站处理规模 $5000 \text{ m}^3/\text{d}$ ，采用生物接触氧化+消毒工艺，出水水质满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准。

由于医院废水的种类繁多，各污染物的水质不易确定。因此，根据《医院污水处理技术指南》（环发〔2003〕197 号）、《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）及《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）中规定及有关资料，确定 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、氨氮、粪大肠菌群为本项目废水的主要污染物。本项目医院废水产生及排放情况见表 3-1。

表 3-1 医院污水排放情况

项目	废水排放量 (m³/a)	污染物	产生 浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	化粪池 出水浓度 (mg/L)	化粪池 出水排放量 (mg/L)	排入市政管网 浓度 (mg/L)	排入市政管排放量 (t/a)	最终 排向
医疗 废水	12118	COD _{Cr}	250	3.03	213	2.58	180	2.18	经城市 污水管 网，最 终进入 银川市 第五污 水处理 厂处理
		BOD ₅	150	1.82	137	1.66	90	1.09	
		SS	80	0.97	56	0.68	32	0.39	
		氨氮	25	0.30	24	0.29	20	0.24	
		粪大肠 菌群	1.8×10 ⁸ MPN/L	2.2×10 ¹⁵ MPN/a	/	/	400MPN/L	4.85×10 ⁹ MPN/a	
		总余氯	/	/	/	/	2~8	0.32~1.29	
生活 污水	10161.6	COD _{Cr}	400	4.06	340	3.45	340	3.45	
		BOD ₅	200	2.03	182	1.85	182	1.85	
		SS	250	2.54	172	0.04	172	0.04	
合计		COD _{Cr}	/	7.09	/	/	/	5.63	
		BOD ₅	/	3.85	/	/	/	2.94	
		SS	/	3.51	/	/	/	0.43	
		氨氮	/	0.30	/	/	/	0.24	
		粪大肠 菌群	/	2.2×10 ¹⁵ MPN/a	/	/	/	4.85×10 ⁹ MPN/a	
		总余氯	/	/	/	/	/	0.32~1.29	

注：医疗废水经新建化粪池沉淀排入宁夏医科大学总医院污水处理站预处理后排入市政管网；
生活污水经已有的化粪池沉淀处理后排入市政管网。

3.2.3 固废

(1) 医疗废物

医院产生的固废种类繁多，包括一般生活垃圾、医疗废弃物、污泥等。医疗废物来源广泛、成份复杂属于危险废物（HW01 医疗废物）。

本项目产生的医疗废物按 $0.5\text{kg}/\text{床位} \cdot \text{d}$ 计，床位 200 张，则产生量为 $100\text{kg}/\text{d}$ （ $36.5\text{t}/\text{a}$ ）；门急诊产生的医疗废物按 $0.05\text{kg}/\text{人}$ 计，门诊人数按 150 人/d 考虑，则产生量为 $7.5\text{kg}/\text{d}$ （ $2.7\text{t}/\text{a}$ ）。

综上，本项目医疗废物总产生量为 $107.5\text{kg}/\text{d}$ （ $39.2\text{t}/\text{a}$ ）。医疗废物送往宁夏医科大学总医院医疗废物暂存间暂存（接受协议见附件 9）。宁夏医科大学总医院设置有一座占地面积为 130m^2 、可满足医院 7 天医疗废物贮存量的医疗废物暂存间。宁夏医科大学总医院及本项目产生的医疗废物先暂存于医疗废物暂存间，之后由宁夏医科大学总医院交由银川市荣洁生活固体废物处理处置有限公司集中收集后采用密闭汽车送往宁夏危险废物和医疗废物处置中心安全处置（具体合同见附件 10）。

(2) 生活垃圾

本项目生活垃圾主要是来自办公室、公共区，无毒无害的医药包装材料等。生活垃圾按 $1.0\text{kg}/\text{床} \cdot \text{d}$ 计，医院总床位按 200 张计，则产生生活垃圾 $200\text{kg}/\text{d}$ （ $73\text{t}/\text{a}$ ）；医院员工（以 232 人计）每人每日产生生活垃圾按 0.8kg 计，产生生活垃圾 $185.6\text{kg}/\text{d}$ （ $67.7\text{t}/\text{a}$ ），则全院共产生生活垃圾 $385.6\text{kg}/\text{d}$ （ $140.7\text{t}/\text{a}$ ）。生活垃圾经收集后交当地环卫部门统一处置。

(3) 化粪池清掏物

医疗废水化粪池清掏物由宁夏医科大学总医院采用密闭吸粪车收集至其污泥消毒池加入生石灰消毒处理，再经离心脱水机脱水干化达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466—2005）表 4 标准后，交由银川市荣洁生活固体废物处理处置有限公司采用密闭汽车送往宁夏危险废物和医疗废物处置中心安全处置。生活污水化粪池清掏物交当地环卫部门统一处置。

综上所述，本项目固体废物产生及排放情况见表 3-2。

表 3-2 本项目固废产生及排放情况一览表

污染源	固废名称	产生量 (t/a)	防治措施及排放去向	排放量
康复病房、门诊	医疗废物	39.2	医疗废物经收集后送往宁夏医科大学总医院医疗废物暂存间暂存,之后由宁夏医科大学总医院交由宁夏银川荣洁固体废物处理处置有限公司集中收集后采用密闭汽车送往宁夏危险废物和医疗废物处置中心安全处置。	0
办公、公共区	生活垃圾	140.7	由环卫部门统一分类收集。	0
化粪池	医疗废水清掏物	19.2	由宁夏医科大学总医院采用密闭吸粪车收集至其污泥消毒池加入生石灰消毒处理再经离心脱水机脱水干化达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466—2005)表4标准后由宁夏银川荣洁固体废物处理处置有限公司集中收集后采用密闭汽车送往宁夏危险废物和医疗废物处置中心安全处置。	0
	生活污水清掏物	12.7	由环卫部门统一分类收集。	0

3.2.4 噪声

本项目噪声主要来自通风系统、冷却系统、水泵、加压泵、风机等产生的机械噪声,治理后噪声声级在 72~76dB(A) 之间。

本项目对设备选型尽量选择噪声低的设备,设备摆放进行科学布置,并采取消声、隔声、减振等措施后,可有效降低噪声对环境的影响。

本项目主要噪声情况见表 3-3。

表 3-3 本项目主要噪声情况一览表

序号	噪声源	数量(台)	声级 dB(A)	治理措施	治理后噪声级 dB(A)
1	冷、热水泵	7	90	设备选型、减振、消声器、墙体隔声	76
2	通风系统排风机	3	85		70
3	潜污泵	2	90		76
4	冷却塔风机	1	85		70

4 区域环境概况

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

本项目位于银川市兴庆区永安巷水木清苑 15-1 号楼。具体位置为永安巷以东、宁夏医科大学总医院进出道路以北。地理坐标为东经 $106^{\circ} 16' 9.73''$ ，北纬 $38^{\circ} 25' 55.18''$ 。具体地理位置见图 1-1。

4.1.2 地形特征

本项目位于银川平原中部，地处黄河中上游，贺兰山东麓至黄河西岸。地势西高东低，海拔高度 1098~1400m，东西宽 42~52km，南北长 38km。银川市中部是广阔平原，由山前洪积倾斜平原、冲洪积平原和冲湖积平原组成，地势开阔平坦，黄河冲积平原是银川平原地势最低的地貌单元，海拔 1100m 左右，平原区地势开阔平坦，有近 2000 年的垦植历史、沟渠纵横、农田密布、湖沼星罗棋布，是重要的农林牧副渔生产区。

4.1.3 地貌特征

银川地貌按成因，可分为水流堆积类型和风积类型两大类。

(1) 水流堆积类型地貌

① 山前洪积倾斜平原

位于贺兰山东麓山前洪积平原上部，沿贺兰山东麓呈带状展布，面积约 304km^2 ，地面高程 1130~1600m，由西向东倾斜。洪积扇顶部：地面坡降 30%~50%。块石累累，植被稀疏；洪积扇中部带，地面坡降 10%~30%，砂砾混杂，常夹有细颗粒物透镜体；洪积扇前缘带，地面坡降 5%左右，地势平坦。按地层时代和地貌形态的不同，可划分为古洪积扇、老洪积扇、新洪积扇、洪积平原和近代洪五种类型。

② 扇前洪积洼地

主要以狭长带状分布于山前洪积倾斜平原以东，冲洪积平原以西 100km²，由近代洪积物组成，海拔 1115~1128m，地形低平，局部垦植。

③冲洪积平原

西邻山前洪积倾斜平原，东部与黄河二级阶地后缘相交，呈南北向延伸，东西宽 5~15km，由洪积相物质与冲积相物质交错堆积而成，地面高程 1110~1130m。地势自西向东微微倾斜，地面坡降为 1‰~3‰，地形平坦，土质肥沃利于灌溉和垦植，是主要的农业、林牧业发展基地。

④冲积湖积平原

西与冲洪积平原相邻，向东延伸至黄河岸边，宽 10~30km，海拔 1100~1114m，由黄河多次摆动改道而成的冲积物和湖沼共同堆积而成。该区域受银川断陷盆地断裂构造的控制，第四纪以来处于沉降状态，到全新世时，以下降为主的同时尚伴有某种程度振荡式的抬升，因此，在近代冲积湖积平原上，除沿河一带形成河漫滩外，整个平原未受强烈切割，地形低洼平坦，地面以 0.5‰~0.7‰的坡度向东北微微倾斜，由西向东可划分为黄河冲积二级阶地、黄河冲积一级阶地及黄河漫滩三个地貌形态类型。

二级阶地：由全新统早期冲湖积物 (Q_4^{11a+1}) 组成，海拔 1101~1141m，宽 10~20km。地面低平，湖沼遍布。

一级阶地：海拔 1100~1135m，由近代冲湖堆积物 (Q_4^{21a+1}) 组成。其南北向坡降为 0.18‰，东西向坡降为 0.17‰~1‰，宽 4~12km，前缘陡坎高于河漫滩 0.5~1.0m。

河漫滩：由近代冲积物组成，沿黄河西岸呈不规则的带状分布，海拔 1098~1113m，平均坡降 0.16‰，地面高于黄河水位 0.1~1.0m。

(2)风积类型地貌

主要为固定、半固定沙丘、活动沙丘。

风积物主要分布在银川市西南部，夹于黄河二级阶地后缘与冲洪积平原之间，在银川市的北部也有小范围分布。风积物在评价区内的面积约 176km²。活动沙丘分布在西夏区以南地区，多为新月型和垄岗型沙丘，现仍向东和东南方向移动。

沙丘主要由细砂组成，丘间地表有小砾石散布，地势呈波状起伏。固定、半固定沙丘主要分布在西夏区以南，为典型的固定式草丛沙丘。特别是在镇北堡北

东一带，以馒头状出现，高 1~3m，呈单个不连续状，地形较平坦，表面覆盖的植被主要为耐干旱的白刺等。

4.1.4 水文地质

(1) 地下水类型

银川盆地为新生代形成的断陷盆地，总体走向 NNE 向，新生界厚度达 7000m，第四系最厚达 2000m，下伏第三系厚度大于 1700m。基底由周边向中心呈地堑式断阶状陷落。银川盆地在基底构造的控制下，第四纪以来一直处于沉降状态，沉降幅度由大于 1000m 至小于 500m 不等，在贺兰山山前地带约 300~500m，在黄河附近约数十米至百余米。

第四系成因类型由贺兰山东麓至黄河河床呈现典型的带状分布：洪积→冲洪积→冲湖积→冲积。洪积物以贺兰山东麓最发育，岩性主要由粗细不一的块石、碎石与砂砾石组成，偶夹薄层粘性土，由连绵的洪积扇群构成洪积倾斜平原，宽 1~10km 不等。在洪积扇前缘地带，洪积与冲积（或湖积）的粗细物质呈犬牙交错堆积，部分扇前洼地甚至以粘性土为主，使水文地质条件显得复杂。冲洪积以贺兰山东麓最发育，形成山前冲洪积倾斜平原，宽 1~15km，岩性以中细砂为主夹粘性土层。冲湖积由细砂、粉砂与粘性土互层组成，局部夹淤泥。冲积物主要分布于黄河西岸，岩性由上游至下游变细。总之，由盆地边缘到沉降中心，沉积物由粗变细。

水文地质条件明显受岩性结构的控制，贺兰山东麓洪积倾斜平原以东，由于岩性由单一的砂砾卵石层结构递变为砂性土与粘性土互层的多层结构，使得地下水由单一潜水逐渐变为“多层结构”的潜水~承压水。在 250m 深度内一般有三个主要含水层，即潜水、第一承压水、第二承压水。潜水水质较差，易污染，一般不用于工业和城市生活供水；而承压水水质较好，水量大，不易污染，成为工业和城市生活供水的主要开采层。

(2) 地下水富水性

① 潜水含水岩组及其富水性

潜水分单一潜水和多层结构两部分，单一潜水区主要分布于贺兰山东麓洪积倾斜平原区，含水层岩性以砂、砾、卵石为主，含水层厚度 230~265m，从

南向北逐渐增厚，见图 4-1。多层结构区分布于单一潜水区以东，含水岩组岩性以细砂为主，含水层厚度 20~60m，其厚度总的变化规律：从南向北，含水层厚度由厚变薄；从平原中部向东、西两侧，除了部分地区以外，含水层厚度也具有从厚变薄的趋势。地下水位埋深由平原中心向边缘逐渐递增，在山前洪积倾斜平原地带大于 3m，冲湖积平原和冲积平原一般小于 3 m。

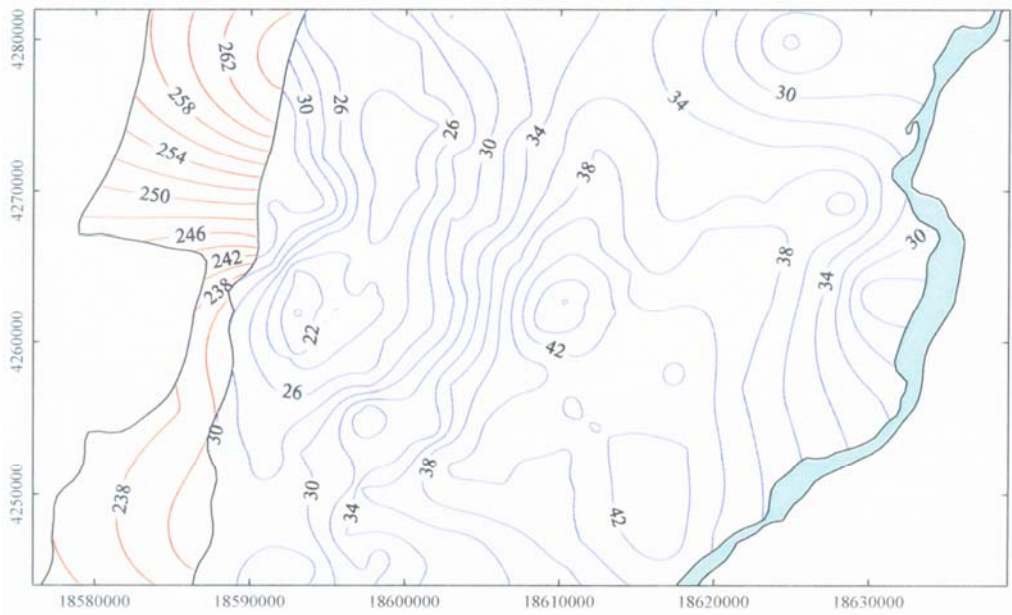


图 4-1 潜水含水层厚度等值线图

潜水含水岩组隔水底板主要由粘土、砂粘土组成，其厚度一般为 5~15m。从平原中部向东、西两侧，潜水含水岩组隔水底板具有从薄变厚的规律，见图 4-2。潜水含水岩组底板标高的变化趋势与区域地形的变化类似，具有从南向北、从西向东，底板标高逐渐降低的趋势。

含水层富水性的强弱与含水层岩性，含水层厚度以及含水层补给接受补给量有关，潜水含水层富水性最强的区域分布在银川西北部和西南部的贺兰山前冲洪积斜平原上。该区含水层厚度大，岩性较松散，补给来源丰富，富水性极强，单位涌水量一般大于 $30\text{m}^3/\text{h} \cdot \text{m}$ 。在银川市以及西夏区所处的位置大部分为富水性中等区，单位涌水量 $5 \sim 10\text{m}^3/\text{h} \cdot \text{m}$ 。西夏区东北以及银川市以东大部分地区富水性较差，一般单位涌水量 $1 \sim 5\text{m}^3/\text{h} \cdot \text{m}$ 。在银川市以东部分地区富水性极差，单位涌水量小于 $1\text{m}^3/\text{h} \cdot \text{m}$ 。

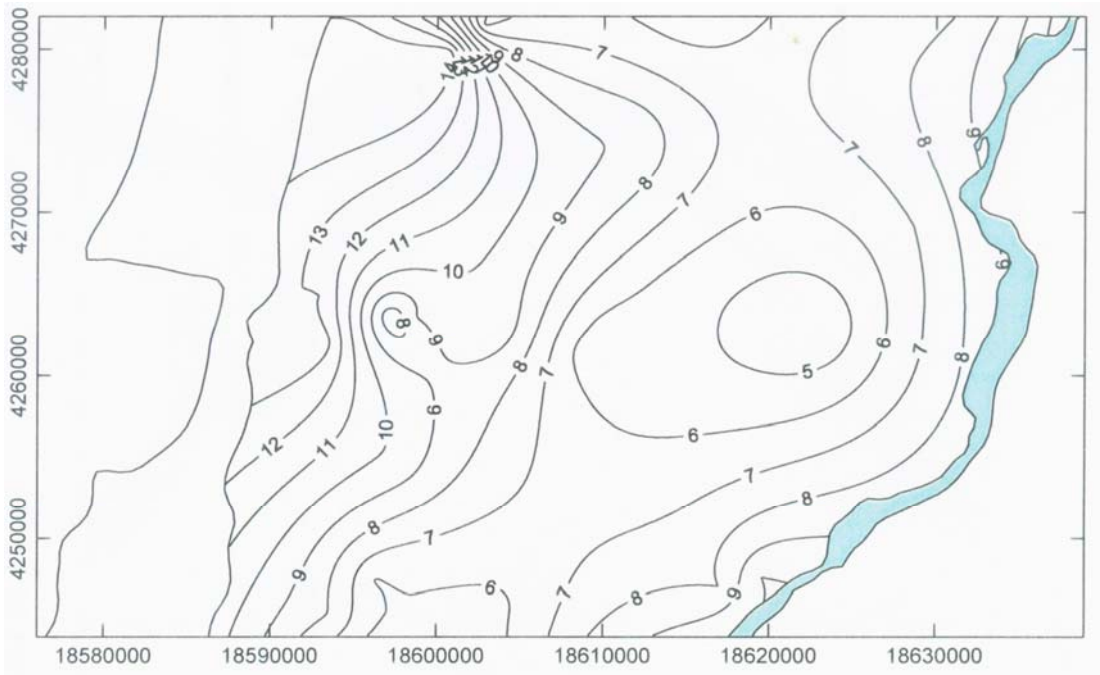


图 4-2 潜水含水岩组底板厚度等值线图

② 第一承压含水岩组及其富水性

第一承压含水岩组顶板埋深通常在 25 ~ 60m 之间,底板埋深一般为 140 ~ 160m,含水岩组通常由 2 ~ 5 个相互具有水力联系的含水层所构成。含水层岩性主要为细砂、粉细砂和少量中砂。第一承压含水岩组的厚度一般在 80 ~ 130m 之间。该含水岩组厚度总的变化规律是在区域中部地区含水层厚度较小,向东、西两侧,含水层厚度逐渐变厚,具体见图 4-3。第一承压含水层是银川市城市供水的主要开采层。

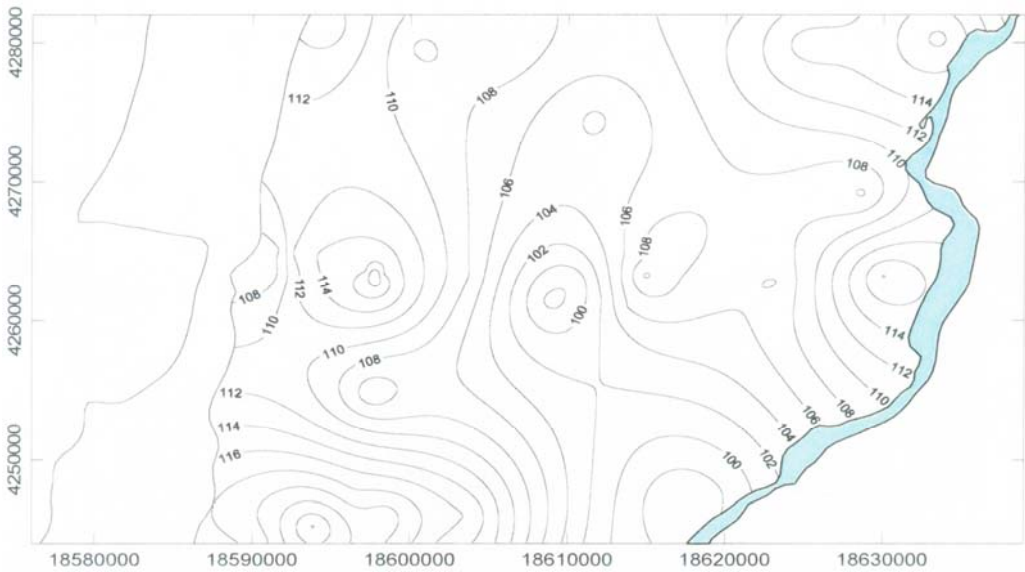


图 4-3 第一承压含水层厚度等值线图

第一承压含水岩组富水性分布比较均一，在银川市及西夏区北部大部分地区以及南部部分地区富水性较好，一般单位涌水量 $10 \sim 30 \text{ m}^3/\text{h} \cdot \text{m}$ ，在银川市最东北部富水性最差，单位涌水量 $1 \sim 5 \text{ m}^3/\text{h} \cdot \text{m}$ ，第一承压含水层是银川市城市供水的主要开采层，全年约有三分之二的集中供水是由该含水层提供的。

③ 第二承压含水岩组及其富水性

第二承压含水岩组底板埋深一般为 $240 \sim 260 \text{ m}$ ，岩性以细砂、粉细砂为主。含水层厚度一般在 $60 \sim 125 \text{ m}$ 之间，该组含水层厚度的变化规律是，在平原中部地区厚度较大，向东、西两侧，厚度变薄，具体见图 4-4。

第二承压含水岩组的富水性与潜水含水层和第一承压含水岩组相比较要差的多。在银川市中部富水性中等，单位涌水量 $5 \sim 10 \text{ m}^3/\text{h} \cdot \text{m}$ ，在沿黄河西岸部分地区，银川市东北部小部分地区以及贺兰山前冲洪积平原区富水性较差，单位涌水量 $1 \sim 5 \text{ m}^3/\text{h} \cdot \text{m}$ 。

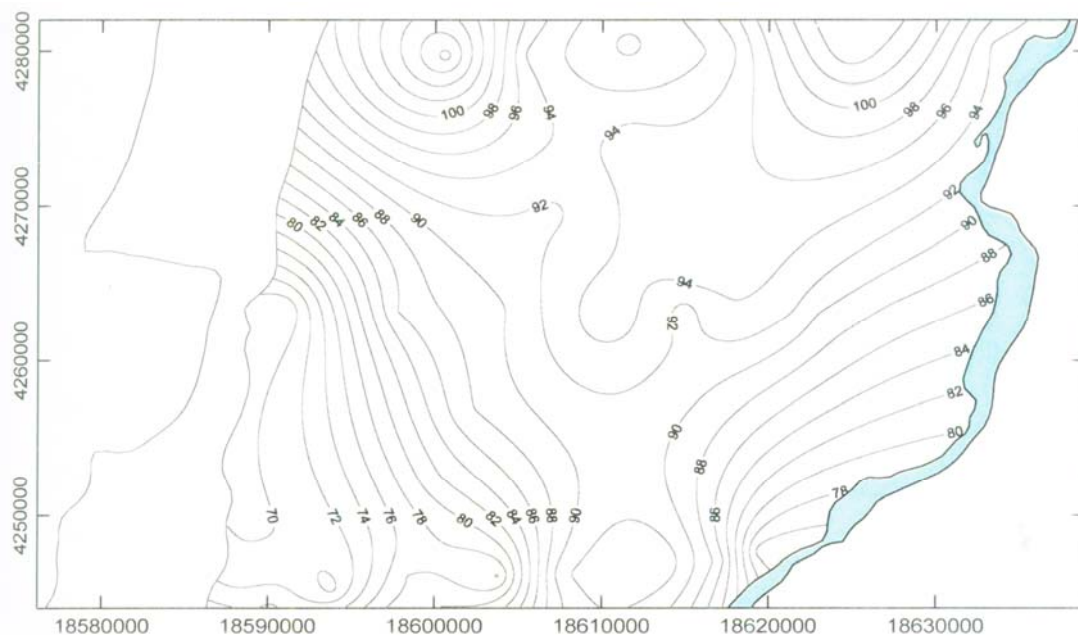


图 4-4 第二承压含水层厚度等值线图

4.1.5 地质环境条件

4.1.5.1 地质构造

项目区地处银川盆地中部，银川盆地为一新生代断陷盆地，位于鄂尔多斯地块西缘，东面以黄河断裂与鄂尔多斯地块相接，西边以贺兰山东麓断裂带与山体

过渡，银川盆地周边及盆地内活动断裂主要以 NNE 向为主，穿过评价区的大型断裂主要有 4 条，在横剖面上，银川盆地从西侧向中部呈地堑式阶梯状下落，大体上在中部深度最大，东西两侧逐渐变浅，在银川市西部附近沉降最深，向南北方向逐渐抬升。

4.1.5.2 地层与岩性

项目区出露的地层主要是第四系地层，沉积厚度由两侧向分盆地中心逐渐加厚，在银川罗家庄形成了沉降中心，厚逾千米，在贺兰山前为 500~600m，按时代及成因类型分为：

(1) 下更新统 (Q_1)

下更新统洪积层 (Q_1^{pl})：分布于贺兰山东麓地带，常形成台地或夷平面，以杂色砾岩和半胶结的砂砾石层为主，厚 1~15m。

(2) 中更新统 (Q_2)

中更新统洪积层 (Q_2^{pl})：零星分布于贺兰山山前的大干沟、大窑沟等地，岩性为灰白、灰绿砂砾石层，局部成层较显著，并夹砂层透镜体，厚度小于 10m。

(3) 上更新统 (Q_3)

① 上更新统洪积层 (Q_3^{pl})：分布于贺兰山东麓的洪积倾斜平原前缘，岩性为灰黄、灰褐、灰色块石、碎石及砾石，厚 20~125m。

② 上更新统冲湖积层 (Q_3^{al+1})：分布在平原区内，主要埋于冲湖积平原下部，埋深 8~60m，其岩性为浅灰、灰黄、灰黑色的中细砂、粘砂土、砂粘土互层，厚度由边缘至中部由小于 100m 变至 300m。

(4) 全新统 (Q_4)

① 全新统下段冲积层 (Q_4^{la1})：分布于冲积湖积平原二级阶地，岩性以浅黄、土黄色砂粘土夹中细砂为主，为区内潜水的主要储存层位，具“二元结构”，厚度一般 20~50m。

② 全新统下段洪积层 (Q_4^{1pl})：主要分布于银川西夏区以西，岩性为砂砾石、碎石、含砾砂岩夹粘性土，厚度小于 5m。

③ 全新统中段冲积层 (Q_4^{2a1})：分布于冲积湖积平原一级阶地，岩性以黄褐色、灰黄色粉细砂、细砂、粘性土为主，亦具“二元结构”，厚度小于 15m。

④全新统中段洪积层 (Q_4^{2p1}): 零星分布在贺兰山山前倾斜平原, 岩性为块石、砂砾石夹粘性土, 厚度小于 5m。

⑤全新统上段湖积层 (Q_4^{31}): 分布于现代湖沼洼地中, 岩性以暗灰、灰白色粘砂土、砂粘土及淤泥质粉细砂为主, 多含植物根系, 厚度小于 10m。

⑥全新统上段冲积层 (Q_4^{3a1}): 分布于黄河河床和河漫滩中, 岩性为黄褐色粉细砂夹薄层粉砂土, 厚度 5 ~ 30m。

⑦全新统上段洪积层 (Q_4^{3p1}): 分布于贺兰山及其山前地带的现代沟谷和洪积扇上, 岩性以浅黄、灰白色卵石、块石、碎石及砂砾石为主, 厚度从几米至数十米不等。

⑧全新统风积层 (Q_4^{3eol}): 分布于银川林场, 岩性以浅黄、黄褐色中细砂、细砂夹粉砂为主, 风成交错层理发育, 厚度一般为 2 ~ 5m, 最大厚度 20 ~ 30m。

4.1.6 气候气象

本项目属银川市兴庆区, 所有气象数据均来源于银川气象站。银川气象站 (地理坐标为北纬 $38^{\circ}29'$ 、东经 $106^{\circ}13'$) 1971 ~ 2000 年气象资料如下:

平均气压	890.9hPa
年平均气温	9.0℃
极端最低气温	-27.7℃
极端最高气温	38.7℃
平均相对湿度	57%
年均降水量	186.3mm
年均蒸发量	1593.1mm
主导风向	N (9%)
静风频率	23%
年平均风速	2.1m/s
最大风速	28.0m/s
大风日数	18.5d
沙尘暴日数	5.2d
雷暴日数	16.5d

最大冻土深度	88cm
最大积雪深度	9cm

4.1.7 地表水系

银川市地表水属黄河水系，除黄河外，主要有引黄灌渠道水、排水沟水及大小湖泊水组成。东临黄河，西倚贺兰山，地势平坦，地表水水源充足，水质良好，富含泥沙，有肥田沃地之功。

本项目所在区域排水沟为第二排水沟，第二排水沟建于1952年，起始永宁县望远镇丰盈村，穿过良田渠、唐徕渠、包兰公路，流经新水桥穿大新渠，在汉佐穿汉延渠，到江南村穿惠农渠后，在火星村入黄河。途经永宁县、金凤区、兴庆区、贺兰县，全长32.5m，实际排水能力 $18\text{m}^3/\text{s}$ ，排水面积70万亩。排水总量5.676亿 m^3 。

4.1.8 地下水

根据有关资料，银川地区在300m深度内，地下水可分为潜水和承压水两类，第一含水层因埋藏浅，局部承压，含水层结构疏松，故地下水水质受地表水补给影响，局部受到污染。第二、三含水层透水性、富水性都较好，单井的出水量在 $2000\sim 3000\text{m}^3/\text{d}$ 以上，水质好，是生活饮用水的重要来源。

4.1.9 地震

根据《宁夏地震裂度区划图(GB18306-2001)》，项目区地震烈度为Ⅷ度，地震动峰值加速度在 0.20g ，地震震动反应谱特征周期 0.40s 。

4.2 社会经济环境

4.2.1 人口状况

根据《宁夏统计年鉴(2013年)》，银川市现辖兴庆区、西夏区、金凤区、永宁县、贺兰县、灵武市。2012年年末银川市辖区内土地总面积 $74.71\text{万}\text{hm}^2$ ，总人口为2046341人，共辖23个街道办事处，21个镇、6个乡和218个居委会及267个村委会。银川市(兴庆区、西夏区、金凤区)总人口为1326667人，其中汉族为

1039617 人，占总人口的 78.36%；回族为 257345 人，占总人口的 19.40%；其他少数民族 29705 人，占总人口的 2.24%；人口自然增长率为 7.11‰。

兴庆区是宁夏回族自治区首府银川市的政治、经济、科技、文化、教育、金融和商贸中心，是宁夏改革开放的重要窗口和城市形象集中体现的区域，堪称“宁夏第一区”。兴庆区东与内蒙古自治区鄂托克前旗接壤，西邻唐徕渠，南北分别与灵武市、永宁县、贺兰县接壤，地处东经 106° 15′ ~ 106° 32′、北纬 38° 20′ ~ 38° 32′。辖区总面积 828 km²，辖 2 乡 2 镇 11 个街道办事处 72 个居委会，常住人口 69 万，其中乡村人口 6.79 万，有回、汉、满、蒙等 22 个民族，其中回族人口 12.77 万。

4.2.2 社会经济

(1) 银川市

银川市位于宁夏平原中部，是宁夏回族自治区的首府，全区政治、经济、文化、科研和教育的中心，是有 1000 年历史的塞上名城。是新亚欧大陆桥沿线的重要商贸城市，位于“呼一包一银一兰一青经济带”的中心地段，也是宁蒙陕甘边约 500km 范围内的区域性中心城市。

根据《宁夏统计年鉴（2013 年）》，2012 年银川市（三个区）地区生产总值为 7135115 万元，其中第一产业地区生产总值为 169972 万元，占生产总值的 2.38%；第二产业地区生产总值为 3047812 万元，占生产总值的 42.71%；第三产业地区生产总值为 3917331 万元，占生产总值的 54.91%。

银川平原土地肥沃，沟渠纵横，灌溉便利，永宁、贺兰是国家级商品粮生产园县。主要粮食作物有水稻、小麦、玉米、豆类。水果主要有苹果、梨、葡萄、枣、枸杞等；畜牧养殖业有猪、牛、羊、家禽；水产品主要有鱼、虾、蟹等。

银川市有中国石油宁夏石化分公司、中国石油宁夏炼化分公司、银川佳通轮胎公司、西北轴承股份公司、小巨人机床公司等大中型工业企业以及银川经济技术开发区、兴庆科技园、金凤工业集中区、暖泉工业园、德胜工业园、永宁工业园等工业园区。

(2) 兴庆区

2013 年，兴庆区地区生产总值 389.7 亿元，位居自治区各县区前列。近年来，

兴庆区以建设经济实力最强、发展环境最优、生活质量最好、人居环境最美的现代化城市中心区为目标，围绕城市化发展战略，大力推进园区科技化、物流规模化、农村城镇化、农业产业化、农民市民化“五大战略”，全力打造西部历史文化名城、商贸物流城、金融信息城、文明卫生城、生态旅游城、基础教育城“六大城市品牌”，不断加大调农业、兴工业、整物流、建康居、引项目、促开放力度，使农业产业化进程明显加快，工业经济实现历史性突破，物流市场走廊初具规模，基础设施建设逐步完善，城市面貌日新月异，社区建设稳步推进，各项事业蓬勃发展。

4.2.3 交通运输

银川交通便捷，现已形成了公路、铁路、航空为主的立体交通网。4条国道、4条省道从境内穿越。银川至青岛、北京至拉萨高速公路在银川汇聚贯通；包兰铁路路经银川，它增进了宁夏地区与西北、华北各省区的联系，促进经济发展和商品流通。银川河东机场目前已开通40多条航线，拉近了银川与全国乃至世界各地的距离。近几年，银川市的城市道路发展也很迅速，不仅新建了贺兰山路、黄河路等城市道路，还拓宽了市内数条拥挤的旧路，大大改善了城市的道路通行能力，形成了银川市纵横交错的路网框架。

4.2.4 矿产资源

银川地区矿产资源有煤炭、赤铁矿、熔剂石灰岩、熔剂白云岩、熔剂硅石、磷块岩、水泥石灰岩、辉绿岩等。贺兰石“石质莹润，用以制砚，呵气生水，易发墨而护毫”，自古就有“一端二歛三贺兰”之盛誉，贺兰砚为中国“五大名砚”之一。灵武矿区的煤炭、石油、天然气储量丰富，特别是煤炭储量以及其具有的高发热量、低灰、低硫、低磷等品质，在整个自治区乃至全国也占有十分重要的地位。

4.2.5 文化遗产及旅游资源

银川市是宁夏的旅游中心，浓郁的回乡风情、美丽的塞上古城、古老的黄河文明、神秘的西夏文化、浓郁的穆斯林文化构成以“塞上湖城、回族风情、西夏古都”为特色的多姿多彩的旅游资源。银川市拥有贺兰山岩画、三关口明长城、

拜寺口双塔、海宝塔、承天寺塔、清真寺等 60 多处名胜古迹，其中闻名中外西夏王陵被誉为“东方金字塔”。银川市还聚集着众多的旅游景点：贺兰山苏峪口国家森林公园、横城古渡、鹤泉湖、兵沟汉墓、兵沟大峡谷、水洞沟遗址、镇北堡西部影视城等。

兴庆区辖区内有承天寺塔、海宝塔、玉皇阁等多处庙宇楼阁，市内有中山公园、唐徕公园、丽景湖公园、光明广场、南门广场、宁园、怡园等，是宁夏旅游的中心，塞上江南的自然风光、黄河东岸的大漠草原和具有浓郁民族特色的穆斯林文化以及古老的西夏文化构成了以“西夏古都、塞上江南、大漠黄河、回族风情”为特色的旅游业，极大地促进了兴庆区经济和社会各项事业的发展。

5 环境质量现状监测及评价

5.1 环境空气质量现状监测与评价

5.1.1 环境空气质量现状监测

本项目环境空气质量现状评价采用《2013年宁夏回族自治区环境质量报告书》中银川市例行监测点（银湖巷、宁安大街、宁化生活区、贺兰山东路、学院路）的监测数据来说明评价区环境空气质量现状。监测项目为SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃，具体监测数据见表5-1。

表 5-1 监测结果统计表 单位除注明外均为：(μg/m³)

项目	SO ₂		NO ₂		PM ₁₀		PM _{2.5}		CO	O ₃
	年均值	24 小时平均第 98 百分位数	年均值	24 小时平均第 98 百分位数	年均值	24 小时平均第 95 百分位数	年均值	24 小时平均第 95 百分位数	24 小时平均第 95 百分位数	日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数
浓度	77	258	43	92	118	256	51	125	2.7	109
标准	60	150	40	80	70	150	35	75	4	160
占标率 (%)	128.3	172	107.5	115.0	168.6	170.7	145.7	166.7	67.5	68.1

5.1.2 环境空气质量现状评价

(1) 评价方法

根据监测数据的统计分析结果，本次评价采用单项质量指数法，评价各污染因子的污染水平。

$$P_i = C_i / S_i$$

式中：P_i—单项质量指数；

C_i—评价因子 i 的实测平均浓度 (mg/m³)；

S_i—评价因子 i 的标准浓度 (mg/m³)。

(2) 评价标准

本次环境空气质量现状评价采用《环境空气质量标准》(GB3095-1996) 及其

修改单二级标准进行评价。

(3)评价结果

监测点各种污染物的单项质量指数见表 5-2。

表 5-2

最大值单项指数评价结果表

单位: mg/m^3

项目	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	CO	O ₃
年均浓度	77	43	118	51	/	/
年均浓度指数	1.28	1.08	1.69	1.46	/	/
超标倍数	0.3	0.1	0.7	0.5	/	/
日均浓度	258	92	256	125	2.7	109
日均浓度指数	1.72	1.15	1.71	1.67	0.68	0.68
超标倍数	0.7	0.2	0.7	0.7	0	0

由表5-2可以看出,银川市城区例行监测点SO₂年均浓度值为77mg/m³,最大值超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准的0.3倍,SO₂日均浓度值为258mg/m³,最大值超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准的0.7倍,不满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)的二级标准;NO₂年均浓度值为43mg/m³,最大值超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准的0.1倍,日均浓度值为92mg/m³,最大值超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准的0.2倍,不满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)的二级标准;PM₁₀年均浓度值为118mg/m³,最大值超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准的0.7倍,日均浓度值为256mg/m³,最大值超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准的0.7倍,不满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)的二级标准;PM_{2.5}年均浓度值为51mg/m³,最大值超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准的0.5倍,日均浓度值为125mg/m³,最大值超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准的0.7倍,不满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)的二级标准;CO日均浓度值为2.7mg/m³,最大值占《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准的68%,满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)的二级标准;O₃日均浓度值为109mg/m³,最大值占《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准的68%,满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)的二级标准。

5.2 地表水环境质量现状监测及评价

本次地表水环境质量现状评价采用《银川市环境质量报告书（2013年）》中第二排水沟入黄口处断面的现状监测数据。

5.2.1 地表水环境质量现状监测

监测因子：水温、pH、溶解氧、电导率、高锰酸盐指数、化学需氧量、生化需氧量、氨氮、总磷、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、铬（六价）、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群，共24个因子。

具体监测结果见表5-3。

表 5-3 地表水现状监测结果 单位：mg/L

监测项目	监测结果	GB3838-2002IV类标准值
水温（℃）	18.1	人为造成的环境水温变化应限制在：周平均最大温升 ≤ 1 周平均最大温降 ≤ 2
电导率（us/cm）	1474	/
pH（无量纲）	7.52~8.47	6~9
溶解氧	2.7	≥ 3
高锰酸盐指数	7.6	≤ 10
BOD ₅	7.3	≤ 6
COD _{cr}	38	≤ 30
NH ₃ -N	6.051	≤ 1.5
汞	4.7×10^{-5}	≤ 0.001
铅	7.3×10^{-4}	≤ 0.05
挥发酚	0.0012	≤ 0.01
石油类	0.029	≤ 0.5
总磷	0.434	≤ 0.3
铜	0.003L	≤ 1.0
锌	0.010	≤ 2.0
氟化物	0.30	≤ 1.5
硒	2.2×10^{-5}	≤ 0.02
砷	6.61×10^{-3}	≤ 0.1
镉	1.0×10^{-5} L	≤ 0.005
六价铬	0.004L	≤ 0.05
氰化物	0.001L	≤ 0.2
阴离子表面活性剂	0.050L	≤ 0.3
硫化物	0.020L	≤ 0.5
粪大肠菌群（个/L）	9.2×10^5	≤ 20000

5.2.2 地表水环境质量现状评价

(1) 评价标准

采用《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

(2) 评价方法

①采用标准指数法进行地表水环境质量现状评价，其计算模式为：

$$S_{i,j} = \frac{C_{i,j}}{C_{si}}$$

式中：

$S_{i,j}$ —标准指数；

$C_{i,j}$ —评价因子 i 在 j 点的实测浓度值（mg/L）；

$C_{s,i}$ —评价因子 i 的评价标准限值（mg/L）；

②pH 值的标准指数为：

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

式中：

$S_{pH,j}$ —pH 值的标准指数；

pH_j —pH 值的实测值；

pH_{su} —评价标准中 pH 的上限值；

pH_{sd} —评价标准中 pH 的下限值。

当水质因子的标准指数 >1 时，说明该水质因子值（mg/L）已超过规定的水质标准， $S_{i,j}$ 愈大说明污染愈严重。

(3) 评价结论

地表水水质现状监测因子标准指数见表5-4。

表 5-4

地表水环境质量现状评价结果表

监测项目	pH (无量纲)	溶解氧	高锰酸盐指数	BOD ₅	COD _{cr}	NH ₃ -N	汞	铅	挥发酚	石油类	总磷	铜	锌	氟化物	硒	砷	镉	六价铬	氰化物	阴离子表面活性剂	硫化物	粪大肠菌群 (个/L)
标准指数	0.26~0.735	1.90	0.76	1.22	1.27	4.03	0.05	0.01	0.12	0.06	1.45	0.00	0.01	0.20	0.00	0.07	0.00	0.08	0.01	0.17	0.04	46.00

由表5-4可知，第二排水沟水质监测结果中各监测因子标准指数除了溶解氧、BOD₅、COD_{cr}、NH₃-N、总磷和粪大肠菌群外其他检测因子均小于1，说明其水质不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，超标原因为接纳沿线生活及工业污水所致。

5.3 声环境质量现状监测与评价

5.3.1 声环境质量现状监测

(1)监测点布设

在项目场地四周布设 7 个监测点，声环境监测点位示意图 5-1。

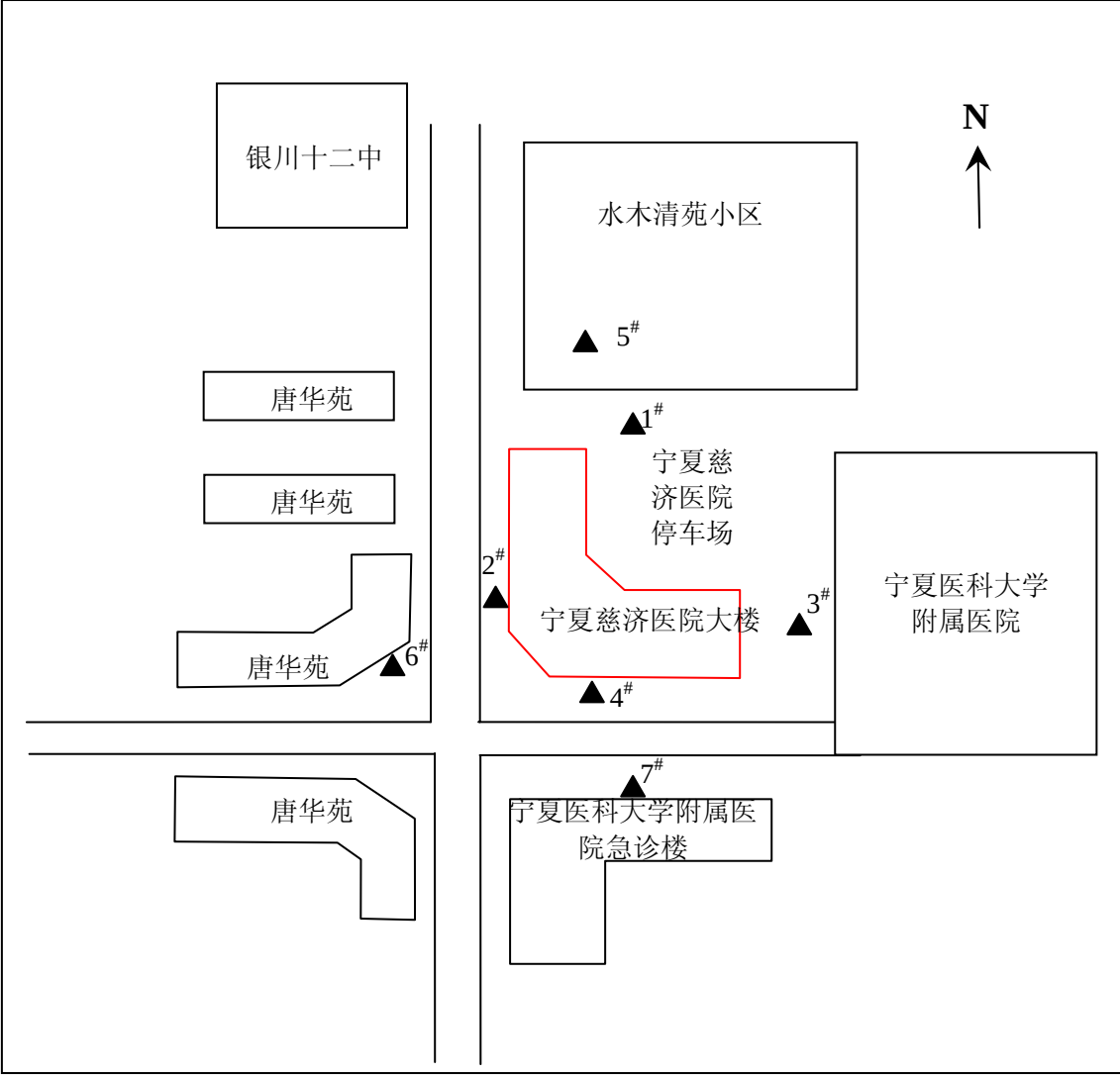


图 5-1 声环境监测点位示意图

(2)监测时间及频率

监测时间: 2014 年 9 月 18 日 ~ 19 日。

监测频率: 连续监测 2 天, 每天昼夜各 1 次。

(3)监测方法

严格按《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的监测方法进行监测。

(4)质量控制

噪声测量仪器性能必须符合《声级计电声性能及测量方法》(GB3875) 规定, 并在测量前后进行校准。

(5)噪声现状监测结果

监测结果见表 5-5 和附件。

表 5-5 噪声监测结果统计表 单位: dB(A)

监测点	9 月 18 日		9 月 19 日	
	昼间	夜间	昼间	夜间
1 [#] (场界北)	54.6	42.3	54.2	41.6
2 [#] (场界西)	60.8	49.8	59.5	48.2
3 [#] (场界东)	54.8	41.5	54.5	41.9
4 [#] (场界南)	58.5	50.2	57.2	50.5
5 [#] (水木清苑小区)	52.0	40.6	51.6	39.8
6 [#] (唐华苑小区)	60.4	50.1	59.0	49.4
7 [#] (宁夏医科大学总医院急诊楼)	58.7	49.0	59.8	48.9
《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类标准 昼间 55dB(A)、夜间 45dB(A); 《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类标准 昼间 70dB(A)、夜间 55dB(A)。				

5.3.2 声环境质量现状评价

由表 5-5 可知, 项目场址昼间噪声值在 54.2 ~ 60.8dB(A), 夜间噪声值在 41.6 ~ 50.7dB(A), 其中场界北和场界东满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类标准要求, 场界南和场界西由于临近路边, 昼夜间满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类标准要求。项目 200m 范围内的环境保护目标中水木清苑小区满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类标准要求, 唐华苑小区和宁夏医科大学总医院急诊楼由于临近路边, 昼夜间满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类标准要求。

6 装修施工环境影响分析

由于本项目是购买的已建商品楼，因此施工期影响主要为在对构筑物的室内外进行装修时（如抹灰、勾缝、喷涂、钢木骨架、饰面、油漆、装饰等）钻机、电锤、电锯等产生噪声；室内装修产生的粉尘、油漆、喷涂建筑及装饰材料等产生废气、废物料；污水管道施工产生的噪声和弃土等。同时，施工人员产生生活垃圾和生活污水。

6.1 装修施工环境影响分析

6.1.1 大气环境影响分析

本项目建设施工过程中的大气污染物主要来自室内装修产生的粉尘和油漆、喷涂建筑及装饰材料产生废气。该部分粉尘是指建筑内部装修过程中所产生的大量含沙尘埃，由于项目装修均在室内进行，所以在装修的过程中将门窗关闭后产生的粉尘可全部沉降于建筑物内部，另外楼房内清扫出的垃圾必须装袋清运，同时在装修垃圾运输时必须到市政市容管理局登记。

本项目在装修过程中装修材料将挥发出少量有害气体，有害气体的主要成为：TVOC、甲醛、氨气、氡及其衰变体等。要求使用的建筑材料和装修材料必须符合《民用建筑工程室内环境污染控制规范》（GB50325-2001），人造木板、涂料等装修材料的选取应按照《室内装饰装修材料有害物质限量》（GB18580-2001 至 GB18588-2001 及 GB6566-2001）等十项国家标准要求进行，严格控制甲醛、TVOC等挥发性有机物，使各项污染指标达到《室内空气质量标准》（GB/T18883-2002）的限值要求。

因此，只要装修人员严格按照上述所提措施施工，对项目周围环境影响不大。

6.1.2 地表水环境影响分析

装修施工废水主要来自施工人员的生活污水。施工人员装修施工间使用附近的公共厕所，对周边的环境影响较小。

6.1.3 固体废物影响分析

本项目装修施工期固体废物分两类，一类是建筑垃圾，另一类是生活垃圾。建筑垃圾主要来自装修产生的装修垃圾和管网施工产生的弃土，本项目施工过程中产生的装修垃圾按 $1\text{kg}/\text{m}^2$ 计，则本项目产生装修垃圾约为 6.8t ；污水管道施工的挖方主要回用于填方，其余少量土方用于门前地面平整，不产生弃土。施工人员还将产生一定量的生活垃圾，按 $1.0\text{kg}/\text{人}\cdot\text{天}$ 计算，在施工高峰期，施工人员为 50 人，生活垃圾日产生量为 50kg 。垃圾不能随意堆放，要及时收集到指定的垃圾箱内，由环卫部门统一清运处理。

本环评要求装修施工期间，项目产生的装修垃圾设置专用处置场地、临时处置场地且周围应设置不低于 1.8m 的遮拦围墙，设置防止扬尘、污水外溢的设施。专用处置场地还应具有完备的排水设施，保证施工现场道路畅通、场地平整，并配备必要的机械设备和照明设施。运输单位倾倒装修垃圾后，应当取得处置场地的经营管理单位出具的回执，并交市容环境卫生行政主管部门。市容环境卫生行政主管部门对运输单位倾倒垃圾的情况应定期检查，禁止在处置场地以外倾倒垃圾，禁止在处置场地将建筑垃圾与其他城市生活垃圾混合倾倒。

从环境保护的角度看，项目产生的装修垃圾对环境的影响不想建筑垃圾对环境的影响那样大，只要施工队伍严格按照上述措施施工，则施工过程中产生的固废对周围环境的影响较小。

6.1.4 声环境影响分析

装修施工期噪声主要为室内装修噪声，设备安装噪声及物料装卸噪声，这些噪声中物料装卸噪声值约为 $70\sim 80\text{dB}$ ，设备安装噪声值约为 $68\sim 74\text{dB}$ ，室内装修噪声值约为 $80\sim 96\text{dB}$ ，在这些施工噪声中对声环境影响最大的是装修噪声，由于装修期噪声值最大，加上施工管理和操作人员的素质良莠不齐，部分人员环保意识不强，特别是夜里往往在施工作业中容易产生噪声纠纷。

表 6-1 为根据资料所得的不同施工阶段的噪声源强，在多台机械设备同时作业时，各台设备产生的噪声会产生叠加，根据类比调查，叠加后的噪声增值约为 $3\sim 8\text{dB}(\text{A})$ 。在这类施工机械中，室内装修电钻的噪声值较高，在 90dB 以上，且属于节奏的起伏声，很令人厌恶。

表 6-1

主要施工机械设备的噪声声级

名称	噪声源 1m	
	噪声声级范围	平均噪声级
材料装卸	70~80	72
室内装修	80~96	84
设备安装	68~74	71
管网铺设	77~84	80

装修过程产生的噪声主要来自木板的切割、敲定以及钻孔设备产生的噪声，该过程均在建筑内部进行，经墙壁隔声及距离衰减后对周围环境影响不大。管网铺设过程产生的噪声主要来自挖掘机、振捣机等，目前管网铺设工程已经结束。

针对本项目周边现状，施工噪声对周围环境将产生一定影响，但是由于项目装修施工期较短，因此影响是短暂的。为了尽量减少装修施工期噪声对周围环境的影响，本环评要求：施工期要注意合理安排施工机械设备布局，合理安排施工时间，夜间 22: :00 直次日 6:00 禁止强噪声机械施工，以免影响环境敏感点为的居民夜间休息。将高噪声设备尽量远离环境敏感点，高噪声作业尽量安排在昼间进行，高噪声设备设置隔音、减噪措施，施工场地出口避开环境敏感点，各种木材、金属的切割工作一律在室内封闭完成，加强施工现场管理。经采取上述防治措施后，施工噪声对周围环境影响不大。

6.2 装修施工污染防治措施

6.2.1 大气环境影响减缓措施

本项目装修施工期严格按照《防止城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007）执行。为使建设项目在施工期间对周围环境的影响降到最低程度，针对本项目的施工特点，主要采取如下减缓措施：

(1)加强外部管理，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；

(2)项目产生的装修垃圾设置专用处置场地、临时处置场地且周围应设置不低于 1.8m 的遮拦围墙，设置防止扬尘、污水外溢的设施；

(3)禁止露天从事锯材、打磨抛光、粉碎等产生扬尘污染的生产经营活动；

(4)施工过程中产生的装修垃圾应当及时清运，并按照市容环境卫生主管部门的规定处置，防止污染环境。

因此，本项目在建设过程中只要采取切实可行的措施及科学的管理办法，可使施工扬尘影响降低至较低水平，装修施工期对大气环境的影响只是局部的、有限期的，属可接受程度。

6.2.2 地表水环境影响减缓措施

施工人员装修施工期间使用附近的公共厕所，对周边的环境影响较小。

6.2.3 固体废物污染防治措施

装修施工期应严格按照《城市建筑垃圾管理规定》执行。按照谁产生、谁承担处置责任的原则，针对本项目特点，采取的减缓措施主要有：

(1)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，避免对周围环境及居民安全造成影响；

(2)建筑垃圾处置实行减量化、资源化和无害化，尽量综合利用，鼓励建设单位、施工单位优先采用建筑垃圾综合利用产品；

(3)对不能综合利用的建筑垃圾应与生活垃圾分开收集，并堆放到政府部门指定地点，由环卫部门统一处理；

(4)不得侵占公共道路交通作为建筑垃圾和生活垃圾收集点。

6.2.4 噪声缓解措施

根据《银川市环境噪声污染防治条例》，为了减轻本项目装修施工期噪声的环境影响，可采取以下控制措施：

(1)合理安排施工作业时间，合理安排工序，将必不可少的发生强噪声的作业安排在非敏感时段；

(2)合理安排施工机械设备布局，各种木材、金属的切割工作一律在室内封闭完成，加强施工现场管理；

(3)加强施工管理，避免高空抛落；

(4)合理规划施工进度，分区分期建设，避免在同一时间集中使用大量的动力机械设备；

(5)禁止 22 时至次日 6 时进行产生环境噪声污染的建筑施工作业，因工艺要求或者特殊需要必须连续作业的，应当提前 3 天报所在地环境保护行政主管部门批准并公告；

(6)承担夜间材料运输的车辆，进入施工现场严禁鸣笛，装卸材料应轻拿轻放；

(7)运输材料机动车辆在城市市区范围内行驶，必须按规定使用声响装置，在城市禁鸣区和其他禁止使用声响装置的路段，禁止机动车辆使用声响装置；

(8)应尽量选用低噪声施工机械，合理安排施工工期，使施工场界达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的规定；

(9)在已竣工交付使用的居民住宅楼和居民住宅楼 100m 范围内进行室内装修活动，应当采取有效措施，以减轻、避免对周围居民造成环境噪声污染，禁止在十二时至十四时、二十二时至次日六时，从事产生环境噪声污染的室内装修、家具加工等活动。

通过以上措施，将施工活动对周围声环境的影响降至最低，减少对周围居民的影响。

6.3 小结

综上所述，由于本项目装修施工期废气、废水、固废、噪声对环境的影响具有局部性和短期性，随着工程施工的结束而消失。因此，本项目装修施工期对环境的影响较小。

7 环境影响分析与评价

7.1 大气环境影响分析

本项目运营期废气主要为地面停车场的无组织排放废气。

本项目设有机动车地面停车位 60 个，无地下机动车停车库。汽车尾气包括汽车行驶产生的废气及车辆在停车场进出时排放的废气。本项目地上停车位较少，且较为分散，地上停车位车辆排放的 NO_2 、CO 和 THC 产生量很小，在露天空旷条件下很容易扩散，对周围环境影响较小。

7.2 地表水环境影响分析

本项目污水包括医疗废水和生活污水。医疗废水经新建的化粪池沉淀后排入宁夏医科大学总医院污水处理站，处理后水质达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准，经市政污水管网，最终排入银川市第五污水处理厂处理。生活污水经购买商品楼已有的化粪池沉淀后排入市政污水管网。

因此，本项目废水不直接排入地表水体，对周围的环境影响较小。

7.3 地下水影响分析

7.3.1 主要污染源及污染途径分析

根据本项目建设特点，使用期不开采地下水，且根据本项目区域水文地质情况，项目所在区域地下水水位变化不大，地下水水位动态主要受气象、水文等因素影响呈季节性变化。

营运期内，本项目正常情况下，医疗废水和生活污水均排入宁夏医科大学总医院污水处理站，经处理后水质达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准，经市政污水管网，最终排入银川市第五污水处理厂。

综上，在正常情况下，本项目污废水处理均满足《医院污水处理技术指南》（环发〔2003〕197 号）、《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）相关

规定，不存在污废水外排情况，同时采取分区防渗措施，严格管理、重点监控，因此，正常情况下，本项目对地下水影响较小。

事故状态下，本项目对地下水可能产生的影响来自污水泵类等设备、管道发生“跑、冒、滴、漏”。

结合医院的营运特点，项目事故状态下对地下水的影响存在于污废水的收集处理环节，项目运营期间严格遵守各项操作规范，不可能任由污废水漫流渗漏，同时对污废水的收集处理全过程采用自动化监控系统，严格监控每一个产污、收集及处理单元的水量，一旦发生异常情况，立即确定事故发生点；对于因渗漏而污染的土壤，则会尽快通过清理并挖出进行处置，不会任其渗入地下水，同时对于污废水收集管道尽量采用明管布置，尽可能减少暗管布置，对于暗管，按要求设置检查视井，方便事故状态下及时处理。

7.3.2 地下水影响分析

本项目在设计、建设过程中采取有针对性的地下水防治措施，从源头控制污染物的泄漏，对化粪池及其他区域采取分区防渗措施：全院不需要绿化的区域采用水泥硬化地面，渗透系数小于 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；化粪池及其排入宁夏医科大学总医院污水处理站管网处采取重点防渗，基础防渗采用 2mm 厚高密度聚乙烯防渗措施，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数小于 $1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ；同时加强地下水监测工作并制定相应的应急预案，以防废水下渗污染地下水。

根据评价区水文地质条件、现状监测以及本项目特点分析，除含水层原水物质以及水平运移外，其它外部污染物质须经包气带粉质粘土隔水顶板的吸附、溶滤稀释、降解自净等缓慢过程，然后进入潜水层。

本项目包气带防污性能中等，若防渗层发生破裂且没有及时发现，有可能造成地下水污染事故。因此，本项目运营过程应加强管理，杜绝污水的泄漏，建立地下水污染监控体系、事故应急响应机制，建立合理、可行、操作性强的防治地下水污染的环境管理体系，通过采取以上措施，可有效防治项目运营对地下水造成的影响。

7.4 固体废物环境影响分析

本项目固体废物主要有医疗废物、生活垃圾和化粪池清掏物。

本项目医疗废物总产生量为 39.2t/a。医疗废物经分类收集送往宁夏医科大学总医院医疗废物暂存间暂存（接受协议见附件 9）。宁夏医科大学总医院设置有一座占地面积为 130m²、可满足医院 7 天医疗废物贮存量的医疗废物暂存间。宁夏医科大学总医院及本项目产生的医疗废物先暂存于医疗废物暂存间，之后由宁夏医科大学总医院交由银川市荣洁生活固体废物处理处置有限公司集中收集后采用密闭汽车送往宁夏危险废物和医疗废物处置中心安全处置。

本项目医疗废水化粪池清掏物由宁夏医科大学总医院采用密闭吸粪车收集至其污泥消毒池加入生石灰消毒处理，再经离心脱水机脱水干化达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466—2005）表 4 标准后，交由银川市荣洁生活固体废物处理处置有限公司采用密闭汽车送往宁夏危险废物和医疗废物处置中心安全处置。

本项目生活垃圾产生量为 140.7t/a，经收集后交当地环卫部门统一处置。

由此可知，在采取上述措施后，项目投用期间产生的固体废物均得到妥善、安全处置，对环境影响很小。

7.5 生态环境影响分析

本项目占地面积为 1129.69m²，建筑物及停车场均已建成。项目所在地处于人类开发活动范围内，为银川市城市建成区，并无原始植被生长和频繁珍贵野生动物活动。区域生态系统敏感程度较低，项目的建设实施不会对生物栖息环境造成影响。

7.6 噪声环境影响分析

7.6.1 噪声源强

本项目运营过程中的噪声主要来自通风系统、加压水泵等机械设备产生的机械噪声，本项目主要产噪设备及噪声声级见表 7-1。

表 7-1 主要设备及噪声声级

噪声源	位置		噪声值 dB(A)	备注
	X	Y		
1#冷水泵	61	86	76	距声源 1m 处
2#冷水泵	57	84	76	距声源 1m 处
3#冷水泵	62	81	76	距声源 1m 处
1#热水泵	44	82	76	距声源 1m 处
2#热水泵	47	79	76	距声源 1m 处
3#热水泵	44	77	76	距声源 1m 处
4#热水泵	47	75	76	距声源 1m 处
1#通风系统排风机	111	55	70	距声源 1m 处
2#通风系统排风机	106	53	70	距声源 1m 处
冷却系统风机	61	72	70	距声源 1m 处
潜污泵	89	37	76	距声源 1m 处

7.6.2 预测方法及内容

(1) 预测模式

采用《环境影响评价技术导则·声环境》(HJ2.4-2009)中噪声预测模式。

① 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中： L_{p1} —室内某倍频带的声压级，dB；

L_{p2} —室外某倍频带的声压级，dB；

TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。

将室内声源等效为室外声源，然后按室外声源的计算方法，计算该等效室外声源在第 i 个预测点的声级 L。

② 户外声传播衰减计算公式

$$L_{p(r)} = L_{p(r_0)} - (A_{div} + A_{atm} + A_{bar} + A_{gr} + A_{misc})$$

式中： $L_{p(r)}$ —距声源 r 处的 A 声级；

$L_{p(r_0)}$ —参考位置 r_0 处的 A 声级；

A_{div} —几何发散引起的倍频带衰减；

A_{atm} —大气吸收引起的倍频带衰减；

A_{bav} —屏障屏蔽引起的倍频带衰减;

A_{gr} —地面效应引起的倍频带衰减;

A_{misc} —其他多方面效应引起的倍频带衰减。

在不能取得声源倍频带声功率级或倍频带声压级, 只能获得 A 声功率级或某点 A 声级时, 可按下列工作作近似计算。

$$L_{A(r)} = L_{A(r0)} - (A_{div} + A_{atm} + A_{bar} + A_{gr} + A_{misc})$$

③某点的声压级叠加公式

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1 L_{Ai}} \right)$$

式中: L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB(A);

L_{Ai} —i 声源在预测点产生的 A 声级, dB(A);

T—预测计算的时间段, s;

t_i —i 声源在 T 时段内的运行时间, s。

(2)建立坐标系

本次声环境评价以拟选场址西南角的唐华苑边界为原点, 建立直角坐标系。预测范围为: X 方向 0~240m, Y 方向 0~240m, 预测步长为 20m, 预测点高度为 1.2m。

(3)预测内容

预测本项目场界噪声贡献值。

7.6.3 预测结果及评价

在预测时, 考虑了室内声源的衰减、空气和地面吸收的衰减, 本项目运营后噪声预测结果等值线见图 7-1。

由图 7-1 可以看出, 本项目场界噪声值在 40~45dB(A) 之间, 场界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 1 类标准要求 (昼间 55dB(A), 夜间 45dB(A))。

①场界噪声达标情况

昼夜间场界噪声均达标。

②对外环境的影响

根据图 7-1, 昼夜间场界外均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》

(GB12348-2008) 1 类标准要求，距离本项目最近的声环境敏感目标为北侧 23m 的水木清苑小区，因此，本项目运营后对区域声环境影响较小。

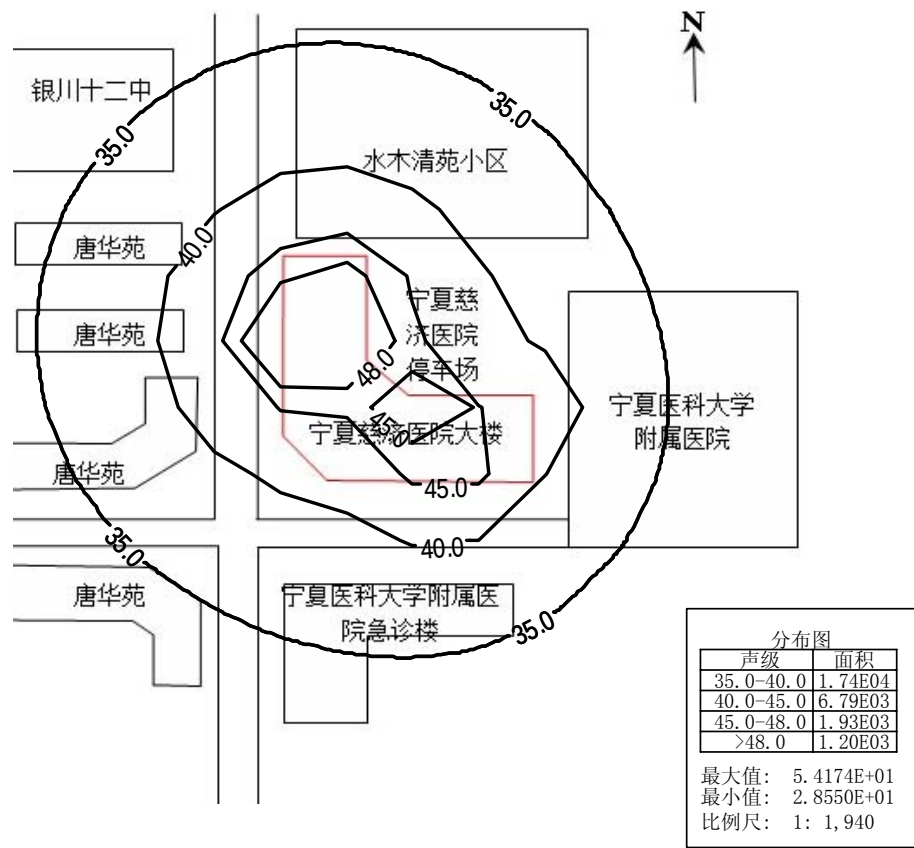


图 7-1 噪声预测等值线图

7.7 外环境对本项目的影响分析

本项目为医院项目，医院营运过程中需要安静的环境。本项目位于银川市兴庆区永安巷以东，宁夏医科大学总医院进出道路以北，水木清苑小区以南。项目周围均为文教、住宅区、医院、小型商店和宾馆等建筑。项目周边无污染型工业企业，仅有交通噪声和商业噪声潜在影响。

(1)交通噪声对本项目的影响分析

本项目周边主要由两条道路，分别为永安巷和宁夏医科大学总医院进出道路，且本项目设有停车场，其产生的交通噪声可能对本项目病房产生影响。根据本项目可行性研究报告中的总平面布置，本项目康复病房设在 3~6 层，在病房采用隔声效果好的塑钢中空玻璃窗，并在停车场设置机动车减速带、禁鸣慢行标志等措

施，在采取上述措施后，加之距离衰减及墙体隔声后，医院综合楼噪声可满足《工业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类标准要求。

(2) 周边商业噪声和油烟对本项目的影响分析

本项目购买的商品楼一楼和二楼部分为小型商店和宾馆等商业用房。其风机、空调冷风机等设备产生的噪声会对本项目产生一定影响。本项目康复病房设在3~6层，在病房采用隔声效果好的塑钢中空玻璃窗，在采取上述措施后，加之距离衰减及墙体隔声后，医院综合楼噪声可满足《工业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类标准要求。本项目购买的商品楼二层东侧为宾馆，该宾馆一楼餐厅共设两个灶头，油烟产生量较少，排放油烟经油烟净化器处理后15m高空排放，其排放的油烟对本项目病房影响较小。

7.8 节能节水分析

7.8.1 节能措施

(1) 供电照明节能

① 变压器应选用低能耗、低噪声、过载能力强的节能型变压器，以减少损耗、提高电能质量；变压器低压侧设母线联络，装设移相电容器，进行功率因数的自动补偿；各个变压器的设置应尽可能地减少空载运行，对于季节性负荷应单独设置变压器。

② 照明系统应尽可能采用高效节能灯具，以节能灯、荧光灯及气体放电灯为主。同时照明设计充分利用自然光以及使用灵活的控制方式，大面积场所的照明控制应考虑不同使用状况下的照明均匀度，控制方式多样化。

(2) 设备节能

① 装置和公用设施所选用机电设备，尽可能选用技术先进、性能可靠的节能型机电设备，电机尽可能采用变频技术。

② 变电所靠近负荷中心，缩短低压线路距离，降低线损能耗。

③ 外窗采用6+12+6厚中空玻璃断桥铝合金窗；屋面保温采用膨胀珍珠岩板。各单体的窗墙比不超过节能设计标准。

④ 采用气密性良好的塑钢窗，需要开大窗的房间，则采用加密封条等措施，

使其气密性达到国家现行标准的有关规定。主要出入口处设置门斗，对无设置条件的地方均采用弹簧门，采取措施避免冷空气及沙尘侵入。在满足室内采光要求的前提下，尽量减少开窗面积，外窗采用中空玻璃塑钢窗。

(3)地面建筑节能

选择合理的门窗尺寸，防止门窗过大或冷风直射造成大量热损失。并采用双层密闭窗，增加保温效益。

7.8.2 节水措施

①采用优质管材，提高给水管的施工质量，采用严密性能较好的阀门，减少管网可能渗漏的隐患。

②卫生洁具、水嘴和各种冲洗阀门采用节水型及部分采用光电控制。

③医院公共卫生间采用定时水冲式水箱。

④单独卫生间采用节水型卫生洁具。

⑤浴室淋浴、值班公寓及执行所换热系统，采用高效节能换热设备，供热管道系统采用温度自动控制装置及热水循环系统，浴室池浴采用热媒循环加热，以达到节能降耗的目的。

7.8.3 小结

综上所述，本项目通过合理采用建筑及装饰材料，并采取一系列的节能措施，将会为病人营造良好的疗养环境，减少能源的消耗，降低污染物的产生和排放。

8 污染治理措施评述

8.1 废水治理措施

8.1.1 废水预处理分析

根据《医院污水处理技术指南》（环发[2003]197号）及《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）及《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）中规定，医院废水需经处理后做到达标排放。因此，本项目医疗废水经预处理后排入宁夏医科大学总医院的污水处理站处理，处理后水质达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2预处理标准，经市政污水管网，最终进入银川市第五污水处理厂处理。

(1) 医疗废水预处理分析

本项目医疗废水包括康复病房和门诊产生的一般医疗废水。主要污染物为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、粪大肠菌群，经化粪池沉淀后排入宁夏医科大学总医院污水处理站，经市政污水管网，最终进入银川市第五污水处理厂处理。

本项目使用通用的且处理效果良好的化粪池沉淀一般医疗废水。化粪池作为一个连通器，其主要是利用厌氧发酵、中层过粪和寄生虫卵比重大于一般混合液比重而易于沉淀的原理处理污水，处理效率较好。宁夏医科大学总医院污水处理站“二级生化处理+消毒工艺”。

因此，医院医疗废水处理的相关要求符合污水处理站的进水要求。

(2) 生活污水预处理分析

本项目工作人员办公生活产生的生活废水经单独化粪池沉淀后排入城市污水管网，最终进入银川市第五污水处理厂处理。

因此，本项目污水处理措施可行。

8.1.2 污水收集方式及管网铺设

(1) 污水收集方式

本项目医疗废水和生活污水采用分类收集，分质处置。门诊及病房产生的一

般医疗废水经单独管网接入新建的两座 10m^3 化粪池沉淀后经管网排入宁夏医科大学总医院新建污水处理站。生活污水经本项目购买的商品楼已有的化粪池沉淀处理后排入市政管网。

(2) 管网铺设

本项目医疗废水化粪池已经建设管网接通至宁夏医科大学总医院新建污水处理站管网，起止范围为检查井 1 至检查井 2，具体管网连接见图 2-1。宁夏医科大学总医院新建污水处理站处理达标后的废水经城市污水管网进入银川市第五污水处理厂处理。银川市第五污水处理厂集污管网沿城市道路敷设，已铺设至宁夏医科大学总医院。

8.1.3 接纳可行性分析

(1) 宁夏医科大学总医院污水处理站处理工艺

宁夏医科大学总医院污水处理站于 2011 年取得了环评批复，目前正在建设当中，预计 2015 年初投产使用。银川市第五污水处理厂于 2011 年投入使用，一期工程日处理污水 5 万 m^3/d ，采用卡鲁赛尔氧化沟处理工艺，银川市第五污水处理厂集污管网沿城市道路敷设，已铺设至宁夏医科大学总医院。宁夏慈济医院项目预计于 2015 年 3 月投入使用，本次评价要求本项目待宁夏医科大学总医院污水处理站改造项目运行后方能投入使用。

该项目采用“二级生化处理+消毒工艺”，具体工艺流程见图 8-1。生物处理工艺主要有活性污泥法、生物接触氧化法、膜生物反应器、曝气生物滤池和简易生化处理等。活性污泥法运行稳定性差，易发生污泥膨胀和污泥流失，分离效果不够理想；膜生物反应器气水比高，膜需进行反洗，能耗及运行费用高；而曝气生物滤池需反冲洗，运行方式比较复杂，反冲水量较大。因此，宁夏医科大学总医院项目污水处理站采用《医院污水处理技术指南》（环发[2003]197 号）及《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）推荐的生物接触氧化法处理工艺，该工艺适用于中小规模医院污水处理工程，抗冲击负荷能力高，运行稳定；容积负荷高，占地面积小；建设费用低，污泥产量较低；无需污泥回流，运行管理简单。

由于宁夏医科大学总医院污水处理站还没有运行，根据国内医院“二级生化处理”工艺利用经验及实测资料，该工艺在严格执行，正规操作条件下，医疗废

水经该工艺处理后完全可达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表2预处理标准。

同时,该项目消毒处理采用次氯酸钠为消毒剂,次氯酸钠具有高效氧化剂、消毒剂以及漂白剂的功能。作为强化氧化剂,它所氧化的产物中无有机氯化物;作为消毒剂,它具有广谱性的消毒效果。本项目次氯酸钠投加到被消毒的污水中进入消毒接触池消毒。次氯酸钠投加量与污水定比或用余氯量自动控制。消毒池接触时间大于1h,消毒池出口总余氯 $2\sim 8\text{mg/L}$ 。采用次氯酸钠为消毒剂具有强烈的氧化作用,不产生有机氯化物,投放简单方便,较 Cl_2 杀菌效果好。

宁夏医科大学总医院污水处理站处理规模为 $5000\text{m}^3/\text{d}$,采用“二级生化处理+消毒”,在工艺选择方面,优于“一级强化处理+二氧化氯消毒”工艺,对污染物的去除效果及运行稳定性方面也强于“一级强化处理+二氧化氯消毒”工艺,因此本项目医院污水处理站采用“二级生化处理+消毒”工艺,可确保各项污染物达标排放,工艺选择合理可行。

宁夏医科大学总医院污水处理站除臭装置采用活性炭过滤器,该装置适用于处理医院污水处理站相对低浓度的臭气,可有效地去除恶臭气体中的硫化氢、氨等有害物质。在确保安装质量、严格操作规程、保证构筑物密闭性的条件下,采用活性炭过滤器对恶臭气体除臭是有保证的。

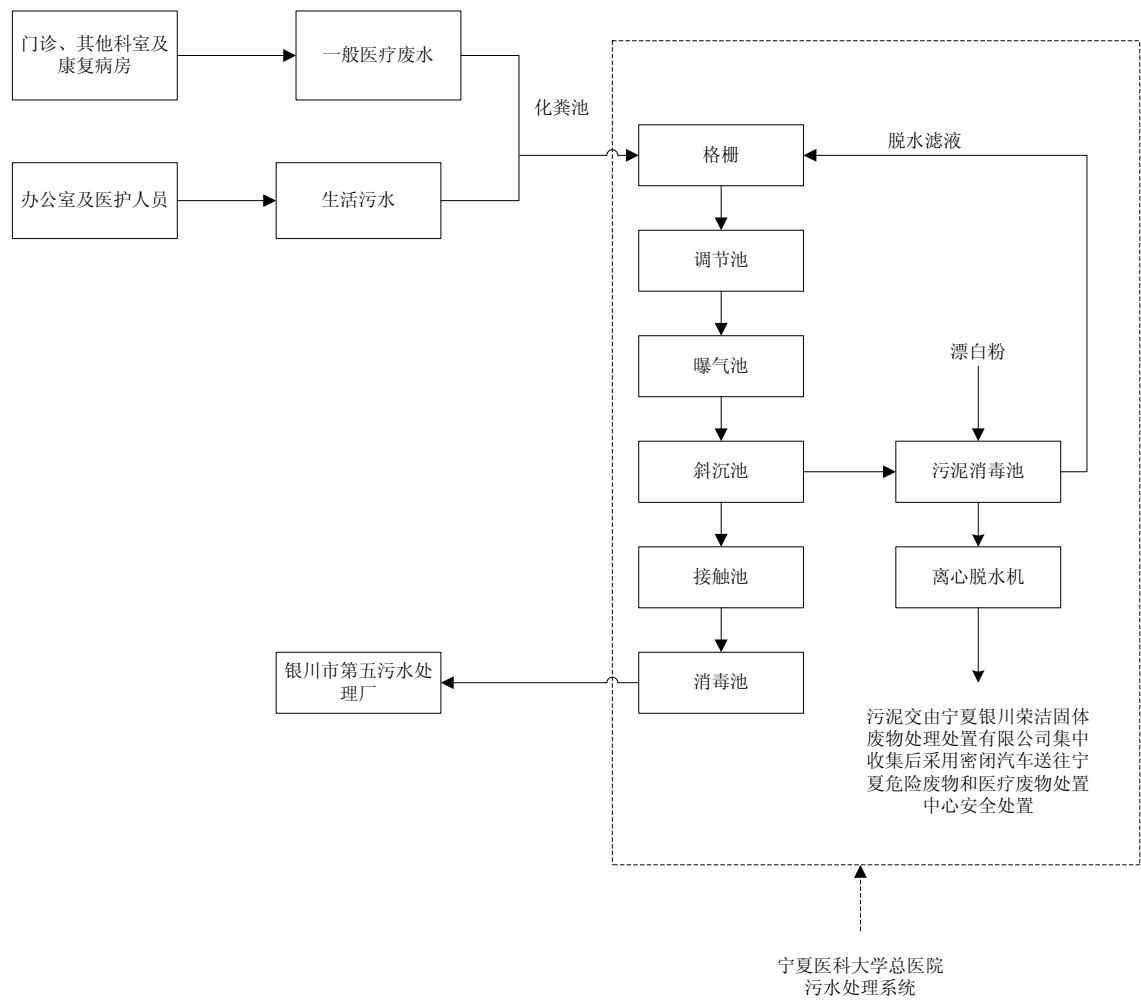


图 8-1 本项目医疗废水处理工艺流程图

(2) 污染物处理情况分析

本项目医疗废水主要污染物为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、粪大肠菌群，经宁夏医科大学总医院新建的“生物接触氧化+接触消毒”二级生化处理工艺处理达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表2预处理标准后，经城市污水管网，最终进入银川市第五污水处理厂处理。本项目污水处理效果见表8-1。

表 8-1

本项目污水处理效果一览表

污染物	处理前浓度 (mg/L)	化粪池沉淀后浓度 (mg/L)	污水处理站处理后浓度 (mg/L)	去除效率 (%)	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 表 2 预处理标准 (mg/L)	是否达标
COD _{Cr}	250	213	180	28	250	达标
BOD ₅	150	137	90	40	100	达标
SS	80	56	32	60	60	达标
氨氮	25	24	20	20	/	达标
总余氯	/	/	2~8	/	2~8	达标
粪大肠菌群	1.8×10^8 MPN/L	/	400MPN/L	99.999	5000MPN/L	达标

本项目经化粪池处理后的水质浓度具体见表 8-1。经过化粪池沉淀处理后，COD、BOD₅、氨氮浓度均低于医疗废水初始排放浓度。宁夏医科大学总医院污水处理站直接接收自身产生的医疗废水，其主要污染物浓度高于本项目经化粪池处理后的废水，因此本项目排入宁夏医科大学总医院污水处理站的医疗废水水质满足其接纳水质要求。

(3) 处理剩余容量分析

目前，宁夏医科大学总医院污水处理站改造项目正在建设当中，预计 2015 年投入使用，宁夏医科大学总医院的废水量为 1836.56 m³/d，尚有 3163.44 m³/d 剩余，远大于本项目排放量，能够接纳处理本项目排放的污水。

综上所述，本项目废水排入宁夏医科大学总医院污水处理站处理是可行的。

8.2 地下水环境保护措施

根据本项目运行特征以及污水处理站、医疗废物暂存间可能产生的主要污染源，如不采取合理的防治措施，废水中的污染物有可能渗入地下潜水，从而影响地下水环境。因此必须制定相应的地下水环境保护措施，进行综合环境管理。本项目地下水污染防治措施按照“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、应急响应进行控制。

(1) 源头控制措施

严格按照国家相关规范要求，对污水产生、收集、处理设施设备及处理构筑物采取相应的措施，以防止和降低可能污染物的跑、冒、滴、漏，将废水泄漏的环境风险事故降低到最低程度；管线铺设尽量采用“可视化”原则，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。

进行质量体系认证，实现“质量、安全、环境”三位一体的全面质量管理目标。设立地下水动态监测小组，负责对地下水环境监测和管理，或者委托专业的机构完成。建立有关规章制度和岗位责任制。制定风险预警方案，设立应急设施减少环境污染影响。

(2)分区防治措施

除绿化区外，均应采取水泥硬化措施，在此基础上，根据全院各功能单元可能产生污染的地区，划分为重点污染防治区、一般污染防治区。对可能泄漏污染物的地面进行防渗处理，可有效防治污染物渗入地下，并及时地将泄漏/渗漏的污染物收集并进行集中处理。

①重点污染防治区

本项目无医疗废物暂存间，化粪池污泥为危险废物，其埋藏地面基础防渗采用2mm厚高密度聚乙烯防渗措施，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ ；本项目化粪池接入宁夏医科大学总医院污水处理站管网其地面基础采用2mm厚高密度聚乙烯防渗措施，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ 。

②一般污染防治区

医院内除上述重点污染防治区以外的其它建筑区。

主要采取的污染防治措施如下：

抗渗钢纤维混凝土面层中掺水泥基渗透结晶型防水剂，其下铺砌砂石基层，原土夯实，可达到防渗的目的。对于混凝土中间的伸缩缝和与实体基础的缝隙，通过填充柔性材料达到防渗的目的，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 。

(3)风险事故应急响应

制定地下水风险事故应急响应预案，明确风险事故状态下应采取的封闭、截流等措施，防止受污染的地下水扩散。

8.3 噪声污染防治对策

为了保障病人的安静环境，同时减少对医院环境的影响，对本项目噪声防治从声源的控制，噪声传播途径及受体防护三方面进行，具体防护措施如下：

(1) 设备噪声防治措施

尽量选用高效率、低噪声的空调设备及风机设备进出口设软连接；设备机组采用隔振垫或隔振器进行减振；新风机组出风口设消音设施。为确保项目设备对场界噪声的达标，建设单位应做好以下几点工作：

①设计中严格执行《工业企业噪声控制设计规范》(GBJ87-85)；设备采购阶段，要注意选用先进的低噪动力设备，以降低噪声源强。如各机泵的电机选用噪声较低的 YB 系列低噪防爆电机。

②对高噪声设备采取消音、隔声措施。如设置隔声效果较好的隔声房，安装隔声窗、消声器等；对污水泵等噪声较大的电机加隔声罩。

③项目后勤管理部门应对院内配套公建加强管理，并加强设备的日常定期检修和维护，以保证各设备正常运转，以免由于设备故障原因产生较大噪声扰民现象。

采取上述措施后，水泵、各类风机等低频噪声设备对地上建筑的声环境影响不大。

(2) 交通噪声

①加强医院进出车辆的管理，医院内须有专人负责指挥进出车辆行驶。由于医院本身也为敏感目标，因此，医院周边也应确保禁鸣，特别是在医院大楼的西侧和北侧夜间应确保禁鸣，减小对周边敏感目标及医院本身病区的声环境影响。

②对急救车建议夜间时禁鸣，以减小对周边敏感点的影响。

(3) 医院声环境保护措施

①合理布局病房：建设项目的病房临路一侧安装中空隔声窗(隔声量 $\geq 25\text{dB}$)，使交通噪声的不利影响降到最低。

②医院设计过程中将主要噪声设备置在专用设备附房内或地下室内，减少设备噪声对建设项目的影

③建设单位应与交通部门协调，在医院区段设置禁鸣标志，降低交通噪声对

本项目的影晌。

8.4 固体废物治理措施评述

8.4.1 固体废物治理

本项目固体废物主要有医疗废物、生活垃圾和化粪池清掏物。

本项目医疗废物总产生量为 39.2t/a。医疗废物送往宁夏医科大学总医院医疗废物暂存间暂存，由宁夏医科大学总医院交由银川市荣洁生活固体废物处理处置有限公司集中收集后采用密闭汽车送往宁夏危险废物和医疗废物处置中心安全处置。本项目生活垃圾主要是来自办公室、公共区等处的果皮纸屑、无毒无害的医药包装材料等。全院共产生生活垃圾 140.7t/a。生活垃圾经环卫人员统一收集后集中处置。本项目医疗废水化粪池清掏物由宁夏医科大学总医院采用密闭吸粪车收集至其污泥消毒池，加入生石灰消毒处理再经离心脱水机脱水干化达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466—2005)表 4 标准后，交由银川市荣洁生活固体废物处理处置有限公司采用密闭汽车送往宁夏危险废物和医疗废物处置中心安全处置。生活污水化粪池清掏物交当地环卫部门统一处置。(具体合同见附件 9 和附件 10)。

8.4.2 防治措施

(1)本项目生活垃圾分类收集后由城市环卫部门统一处理。

(2)本项目依托的宁夏医科大学总医院医疗废物暂存间，暂存间选址、设计符合《医疗废物管理条例》(国务院令第 380 号)及《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)相关要求，具体情况如下：

①制定与医疗废物安全处置有关的规章制度和在发生意外事故时的应急预案，以医院总务科为主设置监控部门，并成立由分管院长为组长、总务科长为副组长的检查小组负责检查、督促、落实本项目医疗废物的管理工作；

②定期聘请专业人员对负责本项目医疗废物收集、运送、贮存等工作的人员和管理人员，进行相关法律和专业技术、安全防护以及紧急处理等知识的培训；

③院方为负责本项目医疗废物收集、运送、贮存等工作的人员配备必要的防护用品，定期进行健康检查，对有关人员进行免疫接种，防止其受到健康损害；

④本项目医疗废物的收集、运送、贮存、转运等工作严格执行危险废物转移联单管理制度。对医疗废物进行登记，登记内容包括医疗废物的来源、种类、重量或者数量、交接时间、处置方法、最终去向以及经办人签名等项目，登记资料至少保存 3 年；

⑤临床废物当日消毒，消毒后装入容器；常温下贮存期不超过一天，于摄氏 5 度以下冷藏的，不超过 7 天；

⑥医疗废物暂存间设专人看管，有严密的封闭措施，并对地面和 1.0m 高的墙裙进行防渗处理，设置泄漏液体收集装置、气体导出口及气体净化装置，并设置医疗废物专用通道；

⑦暂存间基础采取 2mm 厚高密度聚乙烯防渗措施，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s；

⑧暂存间设有良好的照明设备和通风条件，设置单独出入口，暂存间与其他人群活动区之间有 15m~20m 绿化带；

⑨医疗废物暂存间设置明显的警示标识和防渗漏、防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施，定期对暂存间进行清洁、消毒；

⑩暂存间内部设置若干区域，不同区域间设置隔离间隔断，用于不同类别的医疗废物分区暂存；临床废物当日消毒，消毒后装入容器；常温下贮存期不超过一天，于摄氏 5 度以下冷藏的，不超过 7 天。

(3)本项目化粪池清掏物由宁夏医科大学总医院采用密闭吸粪车收集至其污泥消毒池加入生石灰消毒处理再经离心脱水机脱水干化达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466—2005)表 4 标准后，交由银川市荣洁生活固体废物处理处置有限公司采用密闭汽车送往宁夏危险废物和医疗废物处置中心安全处置。

(4)本项目生活垃圾收集实行分类化，纸质包装、金属包装、塑料包装和玻璃包装等通过分类收集（可利用、不可回收利用）减少垃圾的填埋量，提高资源的利用率。同时对医疗废物的管理严格执行《医疗废物管理条例》及《医疗废物集中处置技术规范》（试行），及时收集本项目产生的医疗废物，并按照类别分别置于防渗漏、防锐器穿透的专用包装物或者密闭的容器内。医疗废物专用包装物、容器，有明显的警示标识和警示说明。

(5)本项目医疗废物采用危险废物转移联单管理。医疗废物运送使用防渗漏、防遗撒的专用运送工具，按照医院确定的内部医疗废物运送时间、路线，将医疗

废物收集、运送至暂时贮存地点。运送工具使用后应当在医院内指定的地点及时消毒和清洁。医疗废物在收集和运输过程中，要做到密封运输，用后要严格清洗消毒。运输途中保持一定车距，避免追尾事故，同时，遇到人群或车辆拥挤的地方应采取避让或绕行等措施。垃圾周转箱要加盖密封，不得使用破损的周转箱，发现有破损，应立即停用，周转箱上应有明显的标志。装卸、运输过程中，要轻拿轻放。垃圾周转箱用后要认真清洗，并严格消毒后方可周转使用。

在此基础上，本项目通过采取上述措施后，所产生的固体废物可全部得到安全妥善处置，有效的减轻了固体废物外排对环境造成的影响。因此，本项目固体废物治理措施是可行的。

9 总量控制

9.1 污染物达标排放情况

本项目主要废气来源为停车场尾气和消毒剂挥发时的废气，均属于无组织排放，对周围环境的影响较小。

本项目医疗废水经单独化粪池沉淀后排入宁夏医科大学总医院污水处理站；办公工作人员产生的生活污水经单独化粪池沉淀后排入市政污水管网。医院污水处理站采用“二级生化+消毒”工艺处理，消毒处理采用次氯酸钠，经处理后废水水质达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2预处理标准后经市政污水管网，最终进入银川市第五污水处理厂处理。

本项目医疗废物经分类收集送宁夏医科大学总医院医疗废物暂存间暂存，然后由宁夏医科大学总医院交由宁夏危险废物和医疗废物处置中心安全处置；生活垃圾经环卫人员统一收集后交环卫部门处置；本项目医疗废水化粪池清掏物由宁夏医科大学总医院采用密闭吸粪车收集至其污泥消毒池，加入生石灰消毒处理再经离心脱水机脱水干化达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466—2005）表4标准后，交由银川市荣洁生活固体废物处理处置有限公司采用密闭汽车送往宁夏危险废物和医疗废物处置中心安全处置。生活污水化粪池清掏物交当地环卫部门统一处置。因此，本项目固体废物均得到安全妥善处置。

9.2 污染物排放量

本项目污染物排放情况见表9-1。

表 9-1

本项目污染物产生及排放一览表

污染物		产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)	备注
医疗废水 15038m ³ +生 活污水 10161.6m ³	COD _{Cr}	7.09	1.46	5.63	最终排入 银川市第 五污水处 理厂处理。
	BOD ₅	3.85	0.91	2.94	
	SS	3.51	3.94	0.43	
	氨氮	0.30	0.06	0.24	
	粪大肠菌群	2.2×10 ¹⁵ MPN/a	2.19×10 ¹⁵ MPN/a	4.85×10 ⁹ MPN/a	
	总余氯	/	/	0.32~1.29	
固体废物	医疗废物	39.2	39.2	0	最终送宁 夏危险废 物和医疗 废物处置 中心安全 处置。
	医疗废水 化粪池清 掏物	19.2	19.2	0	
	生活垃圾	140.7	140.7	0	送当地环 卫部门统 一处置。
	生活污水 化粪池清 掏物	12.7	12.7	0	

9.3 总量控制建议指标

本项目建设运营严格遵守环境保护相关要求，严格履行环境保护“三同时”制度，针对各项污染物均采取了切实有效的污染防治措施，确保污染物可达标排放。本项目不新增大气污染物，废水不排入地表水体，因此本项目无污染物总量控制指标。

10 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。本评价环境经济损益分析主要研究项目环境经济损益情况，除需计算用于控制污染所需投资和费用外，同时还要核算可能收到的环境与经济实效。

10.1 环境效益分析

10.1.1 环保投资估算

本项目环境保护投资估算见表 2-2。

本项目总投资为5000万元，其中环保投资114万元，占总投资的2.28%。其中用于废水治理、噪声及固废治理的环保投资分别占总环保投资的70.18%、10.53%及19.30%，符合本项目特点。根据本项目的环评评价及污染防治措施分析，上述环保设施的建成与投入运行，可以满足本项目废水、噪声等达标排放、固体废物安全妥善处置、污染物总量控制的要求。

10.1.2 环境效益分析

本项目属于新建项目。本项目医疗废水经单独化粪池沉淀后排入宁夏医科大学总医院污水处理站；办公工作人员产生的生活污水经单独化粪池沉淀后排入市政管网。宁夏医科大学总医院污水处理站采用“二级生化处理+消毒”工艺处理，消毒处理采用次氯酸钠，经处理后的医疗废水和生活污水水质达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2预处理标准后经城市污水管网，最终进入银川市第五污水处理厂处理。

本项目医疗废物经分类收集送往宁夏医科大学总医院医疗废物暂存间暂存，由宁夏医科大学总医院交由宁夏危险废物和医疗废物处置中心安全处置；生活垃圾经环卫人员统一收集后集中处置。

本项目通过采取隔声、消声等降噪措施后能明显减轻对医院周围环境的影响。

总之，本项目环保投资的效益是显著的，减少了排污，保护了环境，较好地体现了环保投资的环保效益。

10.2 经济效益分析

10.2.1 直接经济效益分析

根据建设单位提供的资料，本项目总投资5000万元。从财务评价的角度，本项目的直接经济效益显著，投资是可行的。医院在取得投资回报的同时，也为国民经济提供了可观的税收收入。

10.2.2 间接经济效益

建设项目在取得直接经济效益的同时，也带来一系列的间接经济效益：

- ①项目建设期间所消耗的建筑材料、人工、能源，带来了间接的经济效益；
- ②项目建设过程中配套各种设备、设施、机械等及生产过程中原辅材料等的采购及运输，扩大制造业、交通运输业等的市场需求，带来间接的经济效益；
- ③项目建成后，可增加当地就业机会，并为当地服务行业带来就业机会。

10.3 社会效益分析

宁夏慈济医院立足于银川市，面向宁夏回族自治区，以老年康复与养老相结合的经营模式，满足当地人民对多层次、多方面的诊疗保健需要。本项目的建设将为老年病人的康复和医疗提供一个更加优越的环境，在一定程度上更有利于维护社会的稳定。因而本项目具有较大的社会效益。

医院的医疗服务和健康服务同属劳务，不是实物产品，不具有实物形态，它涉及开展保健与临床、科研、咨询等服务，以新技术、新方法提高医疗保健工作水平和服务质量，为患者提供“高效、优质、热情”的医疗保健服务。因此，医院社会效益具有间接性、潜在性和长期性等特点。待项目建设完成后，将为病人的康复与医疗提供一个更加优越的环境，在一定程度上更有利于社会的安定，因而该项目具有很大的社会效益。

10.4 小结

本项目的建设在采取必要的环保措施，认真落实环保投资后，最大限度减少

对周围环境影响的同时，可促进经济和社会发展，使社会效益、环境效益和经济效益得到统一。

11 公众参与

11.1 公众参与的目的及意义

公众参与是建设单位同公众之间的一种双向交流，其目的是为了全面了解评价区公众及相关团体对项目的认识，让公众对项目建设过程中和实施后带来的环境问题提出意见和建议，促使项目的设计和实施更加完善、合理，从而最大限度地发挥项目建成后带来的社会效益和经济效益，本项目公众参与采用发放调查表和在媒体进行公示的形式进行公众参与调查。

任何项目的实施都会对周围的自然环境和社会环境产生一定的影响，直接或间接影响区域公众的利益。在环境影响评价中实施公众参与，能有效地让公众了解项目的内容，充分了解公众的看法和意见，从中掌握公众对项目所持的态度和观点，使该项目可能引起的重大环境问题在环境影响评价中得到重视，有利于环境影响评价工作的进行，并可起到公众监督的作用。因此，实施公众参与，可提高环境影响评价的有效性，并在公众参与的活动中提高本地居民的环境保护意识，共同维护当地环境状况，有利于改善和提高人们的生活环境质量。

11.2 公众参与方式

本项目根据国家环境保护总局环发〔2006〕28号《环境影响评价公众参与暂行办法》的规定开展公众参与。评价单位于2014年9月15日接受项目环境影响评价工作。本项目于2014年9月16日在宁夏环保网(<http://www.nxep.gov.cn>)上进行了项目第一次环境信息公示，2014年10月18日在《银川晚报》上进行了该项目第二次环境信息公示（结论公示）。2014年10月20日在项目区域内进行公众参与问卷调查，并在项目区域随机张贴了项目公示。

11.3 第一次环境信息公示

宁夏慈济医院于2014年9月15日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）开展本项目的环评工作，并于2014年9月16日在宁夏环保网(<http://www.nxep.gov.cn>)上公布《宁夏慈济医院项目环境影响评价公众参

与公示》，将建设项目的名称及概要、建设单位的名称和联系方式、承担评价工作的环境影响评价机构的名称和联系方式、环境影响评价的工作程序和主要工作内容、征求公众意见的主要事项、公众提出意见的主要方式等进行公示，供社会各界关心本项目的广大市民浏览查阅，并开通业主方、评价单位的联系方式，听取公众意见和建议，符合《环境影响评价公众参与暂行办法》的要求。第一次“环境信息公示”的样本见附件 6。

《宁夏慈济医院项目环境影响评价公众参与公示》公示期间，建设单位、评价单位未收到信件、电子邮件、电话等反馈信息。

11.4 第二次环境信息公示

根据《环境影响评价公众参与暂行办法》的要求，本项目于 2014 年 10 月 18 日在《银川晚报》上公布了《宁夏慈济医院项目环境影响评价公众参与结论公示》，将项目概况、项目实施对环境可能造成的影响、污染防治措施以及环境影响报告书的主要结论公布于众，并开通业主方、评价单位的联系方式，符合《环境影响评价公众参与暂行办法》的要求。环境影响评价结论公示见附件 7。

11.5 全本公示

根据《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》的要求，本项目于 2014 年 11 月 12 日在宁夏环保网（www.nxep.gov.cn）进行《宁夏慈济医院项目环境影响报告书环境影响报告书》全本公示。

11.6 公众参与问卷调查

11.6.1 调查范围

本项目公众参与问卷调查范围主要在项目区域周边住宅小区、沿街商铺等地，有丽锦苑、水木清苑、银川第十二中学、林华苑、胜利南街、清和南街、康桥水郡、宁夏医科大学、江南水乡等。

11.6.2 调查对象

在进行公众参与调查的过程中，主要调查对象是受建设项目直接影响和间接影响的单位和居民，包括工人、学生、个体等。调查表的发放对象为不同阶层、

职业、性别及年龄的公众，尽可能做到从各个方面获取不同的信息。

11.6.3 调查方式

为了更好的掌握评价区内公众对项目建设特点、所产生的环境问题及相关问题的了解情况，评价单位于2014年10月20日就本项目的建设对当地居民进行了入户调查和口头询问的调查方式，并辅以书面调查问卷，在项目区域发放调查问卷100份，并随机张贴了项目公示。具体公参调查见图11-1。



图 11-1 公众参与调查

11.6.4 调查内容

为了更好地掌握评价区内公众对本项目的认识和反映，评价单位向被调查的公众介绍了本项目的主要内容，并针对环保知识及该项目建设所产生的环境问题和一般问题及影响进行了广泛调查。针对项目内容在调查问卷中设计了 10 个问题，不仅方便参与问卷调查、公众回答，也便于我们更好地了解评价区公众对本项目的意见和建议。调查问卷内容见表 11-1。

表 11-1 宁夏慈济医院项目公众参与调查表

一、工程概况

为了响应、贯彻党的号召，落实国务院医疗卫生工作会议精神，自治区政府鼓励多种形式投入发展医疗卫生事业，鼓励兴办民营医院与公立医疗结构形成错位经营，优势互补，满足居民多层次医疗卫生需求。据此，宁夏慈济医院有限公司拟在银川市兴庆区设立宁夏慈济医院。该医院以慢性病、老年病、康复治疗为办院特色，对公立医院起到拾遗补缺的作用。

该项目位于银川市兴庆区永安巷水木清苑 15-1 号楼，为已建商品楼，总面积为 8280m²。该项目总投资 5000 万人民币。主要设门诊部、住院部和办公室等，预设床位 200 张。

本项目属于国家发展和改革委员会第 21 号令《产业结构调整指导目录（2011 年）（修正）》中的鼓励类项目（医疗卫生服务设施建设），项目建设符合国家产业政策和相关规划。

二、调查目的

本项目的建设势必会带来一定的环境影响，但同时也会带来一定的经济效益、社会效益和环境效益。本次公众调查的目的在于依法办事，充分体现“以人为本”的工作理念，在项目建设和运营的全过程中，认真汲取公众对项目建设的意见和建议，完善项目设计的各项环保措施，为今后项目的顺利实施提供坚实的基础。

以下是本次调查的主要内容，恳请您逐项填写并提出宝贵的意见或建议。

谢谢！

续表 11-1

宁夏慈济医院项目公众参与调查表

一、基本情况	
姓 名:	性 别: 男 ☐ 女 ☐
民 族: 汉族 ☐ 回族 ☐ 其他民族 ☐	年 龄:
单位地址或住址:	联系方式:
文化程度: 初中以下(含初中) ☐ 中专、高中 ☐ 大专、本科 ☐ 本科以上 ☐	
职 业: 工人 ☐ 农民 ☐ 学生 ☐ 公务员或事业单位工作人员 ☐ 其他 ☐	
身 份: 人大代表、政协委员 ☐ 群众团体、学术团体成员 ☐ 居委会、村委会成员 ☐ 普通群众 ☐	
二、主要调查内容	
1	您认为本项目所在区域目前环境质量状况如何? A 好 ☐ B 较好 ☐ C 一般 ☐
2	您认为本项目所在区域现有的主要环境问题是什么?(可多选) A.环境空气污染 ☐ B.地表水污染 ☐ C.地下水污染 ☐ D.噪声污染 ☐ E.土壤污染 ☐ F.生态环境状况较差 ☐ G.无环境问题 ☐
3	您认为本项目的建设对周边的主要环境影响是? A.大气环境 ☐ B.水环境 ☐ C.声环境 ☐ D.生态环境 ☐ E.不知道 ☐
4	您认为本项目的建设对环境空气质量影响程度如何? A.严重 ☐ B.较严重 ☐ C.一般 ☐ D.基本无影响 ☐
5	您认为本项目的建设对水环境质量影响程度如何? A.严重 ☐ B.较严重 ☐ C.一般 ☐ D.基本无影响 ☐
6	您认为本项目的建设对声环境质量影响程度如何? A.严重 ☐ B.较严重 ☐ C.一般 ☐ D.基本无影响 ☐
7	您认为本项目建成后是否能改善当地人民的就医环境? A.是 ☐ B.否 ☐ C.不知道 ☐
8	您认为本项目的选址是否合理?(如不合理,请写明原因。) A.合理 ☐ B.不合理 ☐ 原因: _____
9	本项目在采取有效的环保措施后,您是否赞成本项目的建设?(如不赞成,请说明原因) A.赞成 ☐ B.不赞成 ☐ 原因: _____
10	从环境保护角度考虑,您对本项目的建设和运行有何建议?

注:请您用“√”对每个问题做出选择;在意见或建议栏内,请书面表达就该项目你关心的其他环境问题。

11.6.5 统计方法

回收率 (%) = 收回调查数 / 总发放调查数 × 100%

P_i (%) = $A_i / C \times 100\%$

式中： P_i —公众对问题的意见率；

A_i —公众对问题的回答人数；

C —收回调查表数。

11.6.6 结果统计

评价单位组织人员于2014年10月20日在评价区内进行公众参与问卷调查，共向评价区内公众发放调查表100份。项目主要调查对象为建设区域附近居民。截止2014年10月20日，共收回问卷100份，回收率为100%。被调查者详细信息见表11-2。

表 11-2 被调查公众详细信息统计表

序号	姓名	单位地址或住址	联系电话	项目选址是否合理	对该项目建设的态度
1	蔡祺	水木清苑	18395291115	合理	赞成
2	李建孝	唐华苑 17-2-101	15378912817	合理	赞成
3	强丽娜	胜利南街	15809581660	合理	赞成
4	毛银燕	胜利南街办事处	13895171571	合理	赞成
5	吴霜	胜利南街	0951-4101606	合理	赞成
6	顾海燕	胜利南街	0951-4071335	合理	赞成
7	凌秀梅	林华苑 20-2-301	13007979338	合理	赞成
8	姜永平	林华苑 22-1-202	13895697565	合理	赞成
9	马惠娟	宁夏医科大学	13629594780	合理	赞成
10	吕照莉	水木清苑 11-3-201	18995019740	合理	赞成
11	买永忠	唐华苑 18-4-501	13895495231	合理	赞成
12	姜文儒	丽锦苑	13995200826	合理	赞成
13	薛玉镯	宁夏医科大学	13709595279	合理	赞成
14	黄海川	宁夏医科大学	0951-4075217	合理	赞成
15	黄涛	银川市第十二中	15209523457	合理	赞成
16	张建锋	清和南街	15809501234	合理	赞成
17	蒋玉华	康桥水郡	13629571868	合理	赞成
18	陈荣	银川市第十二中	0951-4075112	合理	赞成
19	孙强	清和南街	15595118228	合理	赞成

续表 11-2

被调查公众详细信息统计表

序号	姓名	单位地址或住址	联系电话	项目选址是否合理	对该项目建设的态度
20	王东	水木清苑	0951-4071313	合理	赞成
21	刘若惠	康桥水郡	13809643829	合理	赞成
22	吴玉霞	水木清苑 1-5-601	13995179916	合理	赞成
23	孙冰	康桥水郡	18695126065	合理	赞成
24	刘芸	江南水乡	18295093574	合理	赞成
25	杜菲	江南水乡	13880402096	合理	赞成
26	张美枝	康馨社区	18995019719	合理	赞成
27	郝艳红	清和街	15009678226	合理	赞成
28	何治	唐华苑	15109560101	合理	赞成
29	武毛毛	水木清苑	15909510270	合理	赞成
30	凌静	唐华苑	13469585088	合理	赞成
31	朱国	胜利南街	15909603355	合理	赞成
32	杨小龙	清和南街	13895008103	合理	赞成
33	樊如林	清和街	13709519359	合理	赞成
34	丁晋云	双怡苑小区	18995019721	合理	赞成
35	刘红梅	康馨社区	0951-6744641	合理	赞成
36	屈三平	清和南街	0951-4073671	合理	赞成
37	郝德宝	丽锦苑	13469699675	合理	赞成
38	宋艳霞	康馨社区	1895019713	合理	赞成
39	李蕾	康馨社区	13995019737	合理	赞成
40	郑楠	丽锦苑	13469609403	合理	赞成
41	李情	银川市第十二中	13409513156	合理	赞成
42	沈小莉	清和南街	15809505144	合理	赞成
43	郭晓青	银川市第十二中	0951-5178722	合理	赞成
44	凌力平	唐华苑	13995215800	合理	赞成
45	纳梅茹	林华苑	13037978138	合理	赞成
46	赵彦龙	康桥水郡	13209540519	合理	赞成
47	刘海	康桥水郡	13809690819	合理	赞成
48	杨小丽	唐华苑	13469571763	合理	赞成
49	刘东	宁夏医科大学	13995276139	合理	赞成
50	刘平	林华苑	18895665124	合理	赞成
51	李永兰	林华苑	15209696888	合理	赞成
52	丁玉萍	丽锦苑	13895375406	合理	赞成
53	王易	江南水乡	13495043312	合理	赞成

续表 11-2

被调查公众详细信息统计表

序号	姓名	单位地址或住址	联系电话	项目选址是否合理	对该项目建设的态度
54	刘玉忠	江南水乡	13995088911	合理	赞成
55	吴孙芳	胜利南街	8085885	合理	赞成
56	张玲	康馨社区	18995019739	合理	赞成
57	杨慧宁	康桥水郡	13895413595	合理	赞成
58	李月可	康桥水郡	15719580627	合理	赞成
59	李月红	唐华苑物业公司	13007967736	合理	赞成
60	马建国	清和南街	13909584883	合理	赞成
61	郭向东	水木清苑	15909587144	合理	赞成
62	李月玲	林华苑	13037978138	合理	赞成
63	吕成成	清和南街	13995314497	合理	赞成
64	杨金玲	康馨社区	13995387082	合理	赞成
65	贾佳	康馨社区	18995163332	合理	赞成
66	安石	丽锦苑	13259682268	合理	赞成
67	贾世军	水木清苑	13995317068	合理	赞成
68	张福存	林华苑	15209696888	合理	赞成
69	任福强	林华苑	13079518102	合理	赞成
70	魏邦锐	宁夏医科大学	15008606363	合理	赞成
71	孟媛媛	宁夏医科大学	13469683585	合理	赞成
72	辛源	康桥水郡	13629586698	合理	赞成
73	马凤珍	唐华苑	13895077536	合理	赞成
74	马凤兰	唐华苑	18295215036	合理	赞成
75	刘平	水木清苑	15109512115	合理	赞成
76	丁丽	总医院西门	18395072228	合理	赞成
77	魏静	唐华苑公寓酒店	13409582771	合理	赞成
78	樊正正	唐华苑	18295678653	合理	赞成
79	张娜	唐华苑	15121883827	合理	赞成
80	万永亮	总医院西门	18295683954	合理	赞成
81	康霞	国大药房	13995216983	合理	赞成
82	宋秀艳	总医院西门	14795083737	合理	赞成
83	陈容	总医院西门	15009675920	合理	赞成
84	张宁霞	总医院西门	13639514086	合理	赞成
85	李彦生	唐华苑 5-2-501	1816986242	合理	赞成
86	陕金花	西桥南巷	18809589035	合理	赞成
87	常红	水木清苑	15209619073	合理	赞成

续表 11-2

被调查公众详细信息统计表

序号	姓名	单位地址或住址	联系电话	项目选址是否合理	对该项目建设的态度
88	杨秀英	林华苑	13895370688	合理	赞成
89	陈海霞	林华苑	18795111551	合理	赞成
90	刘宝地	林华苑	13649513169	合理	赞成
91	姚淑侠	林华苑	15121807040	合理	赞成
92	李杨	林华苑	13909512476	合理	赞成
93	雷丽娟	林华苑	0951-5964519	合理	赞成
94	任佳	林华苑	18795273191	合理	赞成
95	吕建强	林华苑	13469695280	合理	赞成
96	杨红	永安南巷	15809685269	合理	赞成
97	黄佩娟	林华苑	13469575801	合理	赞成
98	刘芸	水木清苑	13709502160	合理	赞成
99	肴小伟	林华苑	18625365995	合理	赞成
100	吴霞	永安巷	18909593531	合理	赞成

被调查公众基本组成职业结构统计结果见表11-3。

表 11-3 调查公众基本组成职业结构表

统计结果		人数	比例 (%)
人员结构			
性别	男	45	45
	女	55	55
民族	汉族	90	90
	回族	7	7
	其他民族	3	3
年龄	20 岁以下 (含 20 岁)	2	2
	21~40 岁 (含 40 岁)	72	72
	41~60 岁 (含 60 岁)	25	25
	61 岁以上	1	1
文化程度	初中以下 (含初中)	18	18
	中专、高中	31	31
	大专、本科	44	44
	本科以上	7	7
职业	工人	9	9
	农民	5	5
	学生	0	0
	公务员或事业单位工作人员	16	16
	其他	70	70
身份	人大代表、政协委员	0	0
	群众团体、学术团体成员	1	1
	居委会、村委会成员	1	1
	普通群众	98	98

根据表11-3，调查对象基本组成分析如下：

(1)性别构成：男性 45 人，占 45%；女性 55 人，占 55%。

(2)民族构成：汉族 90 人，占 90%；回族 7 人，占 7%；其他民族 3 人，占 3%。

(3)年龄构成：20 岁以下 (含 20 岁) 2 人，占 2%；21~40 岁 (含 40 岁) 72 人，占 72%；41~60 岁 (含 60 岁) 25 人，占 25%；61 岁以上 1 人，占 1%。

(4)文化程度构成：初中以下 (含初中) 18 人，占 18%；中专、高中 31 人，占 31%；大专、本科 44 人，占 44%；本科以上 7 人，占 7%。

(5)职业构成：工人 9 人，占 9%；农民 5 人，占 5%；公务员或事业单位工作人员 16 人，占 16%；其他 70 人，占 70%。

(6)身份构成：群众团体、学术团体成员 1 人，占 1%；居委会、村委会成员 1

人，占 1%；普通群众 98 人，占 98%。

调查结果表明接受调查的对象包括不同年龄段、不同文化的农民、工人及事业单位等社会各界人士，有一定的广泛性和代表性。

被调查公众调查的意见统计结果见表 11-4。

表 11-4 公众参与问卷调查统计结果表

序号	调查内容	选项	选择人数	比例 (%)
1	您认为本项目所在区域目前环境质量状况如何？	好	36	36
		较好	44	44
		一般	20	20
2	您认为本项目所在区域现有的主要环境问题是什么？（可多选）	环境空气污染	10	10
		地表水污染	5	5
		地下水污染	1	1
		噪声污染	16	16
		土壤污染	0	0
		生态环境状况较差	8	8
		无环境问题	69	69
3	您认为本项目的建设对周边的主要环境影响是？	大气环境	12	12
		水环境	5	5
		声环境	50	50
		生态环境	7	7
		不知道	26	26
4	您认为本项目的建设对环境空气质量影响程度如何？	严重	2	2
		较严重	1	1
		一般	36	36
		基本无影响	61	61
5	您认为本项目的建设对水环境质量影响程度如何？	严重	0	0
		较严重	1	1
		一般	37	37
		基本无影响	62	62
6	您认为本项目的建设对声环境质量影响程度如何？	严重	1	1
		较严重	7	7
		一般	31	31
		基本无影响	61	61
7	您认为本项目建成后是否能改善当地人民的就医环境？	是	92	92
		否	0	0
		不知道	8	8

续表 11-4

公众参与问卷调查统计结果表

序号	调查内容	选项	选择人数	比例 (%)
8	您认为本项目的选址是否合理？ (如不合理，请写明原因。)	合理	100	100
		不合理	0	0
9	本项目在采取有效的环保措施后， 您是否赞成本项目的建设？	赞成	100	100
		不赞成	0	0

根据表 11-4，对被调查人员的意见归纳如下：

(1)对“您认为本项目所在区域目前环境质量状况如何？”的调查显示：36%的公众认为项目所在区域目前环境质量好；44%的公众认为项目所在区域目前环境质量较好；20%的公众认为项目所在区域目前环境质量一般。

(2)对“您认为本项目所在区域现有的主要环境问题是什么？”的调查显示：10%的公众认为是环境空气污染；5%的公众认为是地表水污染；1%的公众认为是地下水污染；16%的公众认为是噪声污染；8%的公众认为是生态环境状况较差；69%的公众认为无环境问题。

(3)对“您认为本项目的建设对周边的主要环境影响是？”的调查显示：12%的公众认为是大气环境；5%的公众认为是水环境；50%的公众认为是声环境；7%的公众认为是生态环境；26%的公众不知道。

(4)对“您认为本项目的建设对环境空气质量影响程度如何？”的调查显示：2%的公众认为本项目的建设对环境空气质量影响程度严重；1%的公众认为本项目的建设对环境空气质量影响程度较严重；36%的公众认为本项目的建设对环境空气质量影响程度一般；61%的公众认为本项目的建设对环境空气质量基本无影响。

(5)对“您认为本项目的建设对水环境质量影响程度如何？”的调查显示：1%的公众认为本项目的建设对水环境质量影响程度较严重；37%的公众认为本项目的建设对水环境质量影响程度一般；62%的公众认为本项目的建设对水环境质量基本无影响。

(6)对“您认为本项目的建设对声环境质量影响程度如何？”的调查显示：1%的公众认为本项目的建设对声环境质量影响程度严重；7%的公众认为本项目的建设对声环境质量影响程度较严重；31%的公众认为本项目的建设对声环境质量影

响程度一般；61%的公众认为本项目的建设对声环境质量基本无影响。

(7)对“您认为本项目建成后是否能改善当地人民的就医环境？”的调查显示：92%的公众认为本项目建成后能改善当地人民的就医环境；8%的公众不知道本项目建成后能否改善当地人民的就医环境。

(8)对“您认为本项目的选址是否合理？”的调查显示：100%的公众认为本项目的选址是合理的。

(9)对“本项目在采取有效的环保措施后，您是否赞成本项目的建设？”的调查显示：100%的公众赞成本项目的建设。

由此可以看出，在采取有效的污染治理措施后，该项目是可以被公众接受的。

11.7 公众意见汇总与反馈

11.7.1 公众参与意见汇总

本项目在第一次、第二次公示期间未收到公众反馈信息。公众调查结果表明，公众对本项目的建设基本持支持态度，认为该项目的建设总体上是利大于弊。

对发放调查表的公众提出的建议与意见，通过整理与筛选，主要有以下几个方面：

- (1)注意防治装修施工期噪声与扬尘污染；
- (2)项目运行后加强医疗垃圾的处置。

上述意见和建议反映了项目周边居民对该项目的心声，应该予以高度重视，以做到认真听取公众对该项目的不同意见。同时，应在项目建设和运行过程中加强沟通和协调，以便有利于本项目的顺利开展。

11.7.2 公众意见反馈

本报告认为上述意见和建议是合理的，均应予以采纳。建设单位对公众提出的建议和意见也表示采纳。

(1)本项目在采取报告中的装修施工期噪声和扬尘污染减缓措施后，可使施工扬尘影响降低至较低水平。

(2)本项目医疗废物送往宁夏医科大学总医院医疗废物暂存间暂存，由宁夏医科大学总医院交由银川市荣洁生活固体废物处理处置有限公司集中收集后采用密

闭汽车送往宁夏危险废物和医疗废物处置中心安全处置，符合医疗废物的处置要求。

(3)应加大对项目建设的宣传，让公众有更多的了解，才能更方便与下一阶段工作的开展，加强本项目污染防治措施的宣传，积极和周围居民进行沟通，减少居民对项目的顾虑，尽可能多的得到周围居民的支持。

(4)本项目在设计阶段应认真考虑当地居民的意见，使项目建设对周围居民可能带来的不利影响最小化。同时，对于公众参与调查始终贯彻项目的整个建设过程中，通过定期回访、积极宣传，使得居民的环境保护意识不断增强。

11.8 结论

本项目根据国家环境保护总局环发〔2006〕28号《环境影响评价公众参与暂行办法》的规定开展了公众参与。2014年9月16日在宁夏环保网(<http://www.nxep.gov.cn>)上进行了第一次环境信息公示；2014年10月18日在《银川晚报》上进行了第二次环境信息公示（结论公示）。在公示期间建设单位和评价单位未收到任何关于“宁夏慈济医院项目”的信件、电子邮件、电话等反馈信息。2014年10月20日在项目区域内进行公众参与调查，并在项目区张贴项目公示，公众参与调查以发放实名制调查问卷为主。为使公众参与调查能反映出公众对整个项目的意见，且使调查对象具有充分的代表性，本次调查主要在项目周边区域进行，共发放100份调查表，收回100份。根据调查，调查公众对项目有一定程度的了解，认为项目对当地就医环境的改善有较大的促进作用，被调查的绝大部分人关心项目建设对环境造成的影响，希望项目加强环境保护设施建设，100%受访者表示支持项目建设。

因此，本项目应严格按照设计与评价中提出的各项环保设施进行施工设计，确保实现废水不外排，固体废物妥善处置，噪声达标排放等。将项目区建设对环境的不利影响降到最小程度，同时也请公众进行监督。总体来说，本项目建设得到了社会公众的理解与支持。

12 环境管理与监测计划

环境管理是医院管理中的重要环节之一。在医院的建设运行期间，建立健全环保机构，加强环保管理工作，开展环境监测、监督，并把环保工作纳入医院管理，对于减少全院污染物排放，提高环境效益有着重要意义。

本项目环境保护管理与监测计划用于指导从项目设计、施工到运营阶段的环境保护工作，同时进行系统的环境监测，了解工程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医院运营后的环境变化情况，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 环境管理的目的及意义

环境管理的目的是对损坏环境质量的人为活动施加影响，以协调经济与环境的关系，既达到发展经济满足人类的需要，又不超出环境容量的限制。本项目对环境的影响主要来自装修施工期的各种作业活动及运营期污染物排放。而这些作业活动将会给自然生态环境和人们的生产生活带来影响，最大限度地减轻施工作业及运营期对环境的影响，确保医院安全、高效地运营，建立科学有效的环境管理体制，落实各项环保和安全措施就显得尤为重要。通过建立环境管理体系，可提高职工环保意识、规范医院管理，实现污染预防，以实现环境效益、社会效益的统一。

12.2 环境管理的总体指导原则

建设项目环境保护管理是指项目在建设期和运营期必须遵守国家、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)项目的不利影响的防治，应由一系列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、抵消或减少施工和运营期间的不利环境影响。

(3)环境保护措施应包括装修施工期和运营期的环境保护措施，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。

12.3 环境管理机构及职责

本项目环境管理机构分为医院外部环境管理机构和医院内部环境管理机构。外部环境管理机构主要指政府性环境管理机构，主要有宁夏回族自治区环境保护厅、银川市环境保护局等；医院内部环境管理机构是指本项目所建立的环境保护专门机构。本章节仅对医院内部环境管理机构的建立和职责进行论述。

12.3.1 环境管理机构的建立

随着本项目的实施，医院应建立以专职副院长负责兼管环保工作、各职能部门各负其责的环境管理体系，设置环保部门和专员，并配有一定的监测仪器和设备，环保科负责全院环境管理、环境监测及环保制度的贯彻落实。应设专职人员1~2人。

12.3.2 环境管理机构的职责

环境管理机构的基本任务是负责组织、落实、监督本医院的环保工作。其主要职责如下：

(1)贯彻执行国家与地方有关的环境保护政策、法规及标准，制定本项目的环境管理办法；

(2)建立健全医院的环境管理制度，并实施检查和监督工作；

(3)制定医院的环保工作计划并进行实施，配合医院领导完成环境保护责任目标；

(4)领导并组织医院环境监测工作，检查环境保护设施的运营情况，建立监控档案；

- (5)协调医院所在区域的环境管理;
- (6)开展环保教育和专业培训,提高医院职工的环保素质;
- (7)负责全院日常环境保护管理工作;
- (8)接受自治区、市各级环保部门的检查、监督,按要求上报各项环保报表,并定期向上级主管部门汇报环境保护工作情况。

12.4 环境管理计划

12.4.1 制定有关的管理制度

本项目环保科须制定本医院环境保护管理规章制度。通过对各项环境管理体制的建立和执行,形成目标管理与监督反馈紧密配合的环保工作管理体系,可有效地防止污染产生和突发事件造成的危害。应针对本医院生产特点和具体情况,制定下列规章制度、条例和规定:

①环境保护管理条例;②环境监测管理条例;③环境管理岗位责任制;④环境保护考核制度;⑤环境保护设施管理规定;⑥环境污染事故管理规定;⑦内部环境审核制度;⑧清洁生产教育和培训制度;⑨建立环境目标和确定指标制度等。

12.4.2 项目各阶段环境管理计划

12.4.2.1 装修施工环境管理计划

- (1)对施工队伍实行职责管理,要求施工队伍按要求文明施工,并做好监督、检查和教育工作;
- (2)按照环保主管部门的要求和本报告书中有关环境保护对策措施对施工程序和场地布置实施统一安排;
- (3)土建工程需要土石方的挖掘与运输等,对产生的扬尘应及时洒水,及时清除弃土,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)合理布置施工机械和设备,把噪声较大的机械设备布置到远离居民的地点;
- (5)施工场地硬化,使用商品混凝土;
- (6)施工场地车辆出入口设置车辆除尘除泥设施。

12.4.2.2 运行期环境管理计划

(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停运，确保环保治理设施正常运行；

(2)对医院内的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畅通；

(3)生活垃圾和医疗废物的收集管理应由专人负责，分类收集，对分散布置的垃圾桶应定期清洗和消毒。

本项目不同工作阶段的环境管理工作计划详见表 12-1。

表 12-1

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医院提出的环境管理要求，对本医院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，委托评价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，建立医院内部必要的环境管理与监测制度； 4. 对全院职工进行岗位宣传和培训。
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. 协助设计单位明确现阶段的环境问题； 3. 在设计中落实环境影响报告书提出的环保对策措施。
装修施工阶段	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. 装修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，避免干扰周围群众的正常生活和工作； 5. 制定装修施工期环境监理制度，监督环保工程的实施情况，施工阶段的环保工程进展情况和环保投资落实情况定期（每季度）向环保主管部门汇报一次。
运营期	1. 根据国家环保政策、标准及环境监测要求，制定营运期环境管理规章制度、各种污染物排放指标； 2. 废水按照监测计划定期组织进行本项目的污染源监测，对不达标环保设施寻找原因，及时处理； 3. 生活垃圾和医疗废物的收集管理应由专人负责，分类收集，对分散布置的垃圾桶应定期清洗和消毒； 4. 积极配合环保部门的检查、验收。

12.5 环境监测计划

12.5.1 监测目的

环境监测是医院环境管理必不可少的一部分，也是环境管理规范化的重要手段，其对医院产生的主要污染物进行监测分析、资料整理、编制报表、建立技术文件档案，作为上级环保部门进行环境规划、管理及执法提供依据。

根据建设项目的工程影响分析可知：本项目在运营过程中可能引发水污染、噪声污染等以及事故发生后引发的环境问题，这些都可能对当地环境造成影响，所以，营运期进行定期的监测是很有必要的。

12.5.2 监测计划

环境监测应按国家和地方的环保要求进行，应采用国家规定的标准监测方法，并应按照规定，定期向有关环境保护主管部门上报监测结果。

(1) 监测机构

根据不同的监测内容，参与监测、监控的机构分别为建设方环保科、建设方安全科、当地环保部门。

(2) 监测项目

监测制度详细内容见表 12-2 及表 12-3。

表 12-2 装修施工期主要监测计划一览表

影响因素	监测位置	监测项目	频次
噪声	施工场界	L_{Aeq}	随机抽查

表 12-3 营运期主要监测计划一览表

影响因素	监测位置	监测项目	频次
废水	宁夏医科大学总医院污水处理站总排放口	COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、氨氮、粪大肠菌群数、总余氯	粪大肠菌群数每月监测不得少于 1 次， COD 和 SS 每周监测 1 次，接触池出口总余氯每日监测不得少于 2 次，其他污染物每季度监测不少于 1 次
	本项目接入宁夏医科大学总医院污水处理站前检查井	COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、氨氮、粪大肠菌群数	
噪声	医院围墙外 1m 处	L_{Aeq}	每季度 1 次，每次 2 天
固体废物	全院各类固体废物产生及收集环节	统计种类、产生量、处理方式、去向	每年统计 1 次
	医疗污水化粪池清掏物	粪大肠菌群数	清掏前监测一次

12.5.3 监测方法

本项目应委托有监测资质的单位对本项目装修施工期及运行期“三废”情况进行监测。各项环境监测因子的监测方法按照《水和废水监测分析方法》、《空气和废气监测分析方法》、噪声等国家有关标准中推荐方法进行。

12.5.4 监测数据的管理

对于上述监测结果应该按照项目有关规定及时建立档案，并抄送有关环保主管部门，对于常规监测部分应该进行公开，特别是对本项目所在区域的居民进行公开，满足法律中关于知情权的要求。此外，如果发现了污染和破坏问题要及时进行处理、调查并上报有关部门。

12.6 环境污染防治设施竣工验收管理

本项目对“三废”、噪声的防治均通过设置合理可行的环保设施，采取行之有效的防治措施来降低对环境的污染影响及危害，因此，本项目制定环境污染防治设施竣工验收清单，如下表 12-4 所示，通过此竣工验收清单来确保本项目环保设施及污染防治措施的顺利进行。

表 12-4 环境污染防治设施竣工验收清单

项目		环保措施及设施	执行标准、要求
废水	医疗废水	化粪池沉淀后排入宁夏医科大学总医院污水处理站。	废水排入宁夏医科大学总医院污水处理站处理后，出水水质达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准，经市政污水管网，最终排入银川市第五污水处理厂处理。
	生活污水	化粪池沉淀后排入市政管网。	
固废	生活垃圾	收集后交当地环卫部门统一处置。	全部妥善、安全处置。
	医疗废物	医疗废物送往宁夏医科大学总医院医疗废物暂存间暂存，由宁夏医科大学总医院交由宁夏危险废物和医疗废物处置中心安全处置。	

续表 12-4

环境污染防治设施竣工验收清单

项目		环保措施及设施	执行标准、要求
固废	化粪池清掏物	由宁夏医科大学总医院采用密闭吸粪车收集至其污泥消毒池，加入生石灰消毒处理再经离心脱水机脱水干化达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466—2005）表4标准后，交由银川市荣洁生活固体废物处理处置有限公司采用密闭汽车送往宁夏危险废物和医疗废物处置中心安全处置。生活污水化粪池清掏物交当地环卫部门统一处置。	全部妥善、安全处置。
噪声		选用低噪声设备，采取隔声、绿化措施。	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类标准

12.7 排污口规范化管理

排污口是医院排放污染物进入环境的通道，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。

12.7.1 排污口的技术要求

- (1)排污口应便于采样与计量监测，便于日常现场监督检查；
- (2)排污口的位置必须合理确定，按环监〔1996〕470号文件要求进行规范化管理；
- (3)排放的采样点设置应按《污染源监测技术规范》要求，设置在医院污染物总排口等处；
- (4)设置便于测量废水流量、流速的测流段。

12.7.2 排污口立标管理

- (1)各污染物排放口，应按国家《环境保护图形标志》（15562.1-1995）与（GB15562.2-1995）的规定，设置国家环保部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。

12.7.3 排污口建档管理

- (1)要求使用国家环保局统一印刷的《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)根据排污口管理档案内容要求，项目建成后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、达标情况及设施运行情况记录于档案。

13 产业政策及规划相符性分析

13.1 产业政策符合性

(1) 《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（修正）的符合性分析

本项目为医院项目，根据国家发展和改革委员会令第 21 号《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（修正），本项目属于鼓励类中“教育、文化、卫生、体育服务业”的“医疗卫生服务设施建设”，符合国家产业政策。

(2) 与《国务院关于进一步促进宁夏经济社会发展的若干意见》的符合性分析

根据《国务院关于进一步促进宁夏经济社会发展的若干意见》中“完善城乡医疗卫生服务体系，改善城市社区卫生设施条件差、乡镇卫生服务机构不健全的状况。”

本项目的建成能够补充和完善银川市的服务体系，满足人民群众日益增长的医疗及健康需求。同时有利于全面提高银川市卫生事业整体服务水平和公共卫生应急处理能力。因此，本项目的建设符合《国务院关于进一步促进宁夏经济社会发展的若干意见》的要求是相符的。

(3) 与《关于深化医药卫生体制改革的意见》相符性分析

根据国务院《关于深化医药卫生体制改革的意见》中提出“全面加强公共卫生服务体系建设。建立健全疾病预防控制、健康教育……急救、……等公共卫生服务网络，完善以基层医疗卫生服务网络为基础的医疗服务体系的公共卫生服务体系，提高公共卫生服务和突发公共卫生事件应急处置能力，促进城乡居民逐步享有均等化的基本公共卫生服务”的理念。

本项目的建设将彻底改变医院结构设置不尽合理的现状，对改善当地公共卫生条件，提高居民身体素质都起到积极的作用。因此，本项目符合《关于深化医药卫生体制改革的意见》精神。

13.2 规划相符性

(1)与《卫生事业发展“十二五”规划》的符合性分析

根据《卫生事业发展“十二五”规划》：“切实保障边远地区、新区、郊区、卫星城区等区域的医疗资源需求，重点加强儿科、妇产、精神卫生、肿瘤、传染病、老年护理、康复医疗、中医等领域的医疗服务能力建设，新增医疗卫生资源重点投向农村和城市社区等薄弱环节，保证基本医疗服务的可及性...优先建设发展县级医院，提高服务能力和水平，使90%的常见病、多发病、危急重症和部分疑难复杂疾病的诊治、康复能够在县域内基本解决。”

本项目有利于加强老年护理、康复医疗，因此，本项目的建设符合《卫生事业发展“十二五”规划》

(2)与《宁夏回族自治区卫生事业发展“十二五”规划》的符合性分析

根据《宁夏回族自治区卫生事业发展“十二五”规划》：“以公立医疗机构为主体，整合医疗卫生资源。坚持公立、非营利性为主体，非公立、营利性为补充的办医原则。将农垦医疗机构纳入统一规划，提高资源整合和利用效率。建立政府主导的多元投入机制，鼓励和引导社会资本发展医疗事业，大力发展健康产业。”

本项目为民营医院，属于社会资本发展医疗事业，因此，本项目的建设符合《宁夏回族自治区卫生事业发展“十二五”规划》相关要求。

(3)与《宁夏回族自治区国民经济和社会发展的第十二个五年规划纲要》的符合性分析

根据《宁夏回族自治区国民经济和社会发展的第十二个五年规划纲要》：“健全医疗服务体系。……鼓励社会资本投资医疗卫生事业，兴办医疗结构和参与公立医院改制重组，加快形成多元化办医格局。”

本项目为民营医院，属于社会资本发展医疗事业，因此，本项目的建设符合《宁夏回族自治区卫生事业发展“十二五”规划》相关要求。

(4)与《银川市国民经济和社会发展的第十二个五年规划纲要》的符合性分析

根据《宁夏回族自治区国民经济和社会发展的第十二个五年规划纲要》：“调整优化医疗卫生资源。充分利用自治区级和社会医疗服务资源，优化调整兴庆区、西夏区医疗服务资源结构……鼓励、支持社会资本参与医药卫生事业的发展，力

争社会医疗卫生资源占全市医疗卫生资源总量 30%。” 本项目为民营医院，属于社会资本发展医疗事业，因此，本项目的建设符合《宁夏回族自治区卫生事业发展“十二五”规划》相关要求。

14 结论

14.1 项目概况

宁夏慈济医院地处银川市兴庆区永安巷，距全区最大的三甲医院——宁夏医科大学总医院62m，可以和宁夏医科大学总医院实现双向转诊，既可释放三甲医院的优质医疗资源，又可满足慢性病、老年病、需康复治疗患者的医疗服务需求。本项目具体位于银川市兴庆区永安巷水木清苑15-1号楼，为购买的已建商品楼，总建筑面积6778.15m²，主要设门诊部、住院部和办公室等，预设床位200张。

本项目总投资5000万元，其中环保投资114万元，占总投资的2.28%。

14.2 产业政策符合性

本项目为医院项目，根据国家发展和改革委员会令第21号《产业结构调整指导目录(2011年本)》(修正)，本项目属于鼓励类中“教育、文化、卫生、体育服务业”的“医疗卫生服务设施建设”，符合国家产业政策。同时，项目也符合《国务院关于进一步促进宁夏经济社会发展的若干意见》、《关于深化医药卫生体制改革的意见》。因此，本项目建设符合国家及地方当前产业政策。

14.3 规划符合性

本项目为民营医院，属于社会资本发展医疗事业，有利于加强老年护理、康复医疗，因此，本项目建设与《卫生事业发展“十二五”规划》、《宁夏回族自治区卫生事业发展“十二五”规划》、《宁夏回族自治区国民经济和社会发展的第十二个五年规划纲要》、《银川市国民经济和社会发展的第十二个五年规划纲要》(2007-2020)的要求是相符的。

14.4 选址可行性

本项目建设地点位于永安巷以东、宁夏医科大学总医院进出道路以北，总用地面积1129.69 m²。本项目选址已取得银川市国土资源局颁发的《宁夏慈济医院有限公司土地证》(国用〔2014〕第13159号)。

本项目所在区域电力、给排水等供给条件已经完善，周边道路交通情况良好。

本项目周边主要环境敏感目标为水木清苑小区，项目建设及投入使用后均采取了一系列切实有效的环境保护措施，并着重噪声防治措施以避免项目建设投用对敏感目标的影响。

另一方面，本项目为医院项目，相对于外环境而言，医院本身即为一个环境敏感目标，而本项目拟选建设地点周边无工业企业分布，噪声主要来自交通噪声，本项目病房均采取中空隔声窗，可减缓交通噪声对本项目的影响。

综上，在采取设计文件及本报告相关措施的前提下，本项目选址是合理可行的。

14.5 环境功能区符合性

本项目所在区域环境空气质量功能区为二类区。根据《2013年宁夏回族自治区环境质量报告书》中银川市例行监测数据，项目所在区域SO₂和NO_x的日均浓度值和年平均浓度值均超过了《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，PM_{2.5}和PM₁₀日均浓度和年平均浓度不满足《环境空气质量标准》（GB3095-1996）二级标准要求，与区域气候干燥、风沙较大等自然因素有关。CO和O₃日均浓度值满足《环境空气质量标准》（GB3095-1996）二级标准要求。

本项目主要废气来源为地面停车场尾气和消毒剂挥发时的废气，均属于无组织排放，对周围环境的影响较小。

综上，在采取切实有效的大气污染防治措施后，本项目实施后，可维持当地环境空气质量现状。

本次地表水环境质量现状评价采用《银川市环境质量报告书（2013年）》中第二排水沟入黄口处断面的现状监测数据。第二排水沟水质监测结果中各监测因子标准指数除了溶解氧、BOD₅、COD_{Cr}、NH₃-N、总磷和粪大肠菌群外其他检测因子均小于1，说明其水质不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，超标原因为接纳沿线生活及工业污废水所致。

本项目所在区域声环境质量要求达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准。本项目采取消声、隔声等措施后，可使厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类标准。完全可满足声环境功能区划的要求。

总之，本项目建成后能够维持地区环境质量，符合功能区要求。

14.6 污染物达标排放及环境影响

14.6.1 大气环境影响

本项目运营期废气主要为地面停车场的无组织排放废气，属于无组织排放，建成后对区域大气环境影响较小。

14.6.2 水环境影响

本项目医疗废水包括康复病房和门诊的一般医疗废水与生活污水。医疗废水经新建化粪池沉淀后排入宁夏医科大学总医院污水处理站，处理后水质达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2预处理标准，经市政污水管网，最终排入银川市第五污水处理厂处理；生活污水经原有化粪池沉淀后排入市政污水管网。

因此，本项目废水不直接排入地表水体，对周围的环境影响较小。

14.6.3 固体废物环境影响

本项目固体废物主要有医疗废物、生活垃圾和化粪池清掏物。医疗废物送往宁夏医科大学总医院医疗废物暂存间暂存，由宁夏医科大学总医院交由宁夏危险废物和医疗废物处置中心安全处置。本项目生活垃圾经环卫人员统一收集后集中处置。本项目医疗废水化粪池清掏物由宁夏医科大学总医院采用密闭吸粪车收集至其污泥消毒池，加入生石灰消毒处理再经离心脱水机脱水干化达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466—2005）表4标准后，交由银川市荣洁生活固体废物处理处置有限公司采用密闭汽车送往宁夏危险废物和医疗废物处置中心安全处置。生活污水化粪池清掏物交当地环卫部门统一处置。

14.6.4 声环境影响

本项目噪声主要来自通风系统风机、水泵、冷却塔风机等产生的机械噪声，噪声声级在72~76dB(A)之间。本项目对设备选型尽量选择噪声低的设备或加装消声器，设备摆放进行科学布置，并采取消声、隔声等措施后，可有效降低其噪声对环境的影响。采取上述措施后，其围墙为1m处噪声可达到《工业企业厂界环境

噪声排放标准》(GB12348-2008) 1类标准的要求。

本项目为医院项目, 医院营运过程中需要安静的环境。本项目康复病房设在3~6层, 在病房采用隔声效果好的塑钢中空玻璃窗, 并在停车场设置机动车减速带、禁鸣慢行标志等措施, 在采取上述措施后, 加之距离衰减及墙体隔声后, 病房内噪声可满足《工业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) A类房间1类标准要求, 综上, 外环境对本项目的影响很小。

14.6.5 生态环境影响

本项目占地面积为 1129.69m², 建筑物及停车场均已建成。项目所在地处于人类开发活动范围内, 为银川市城市建成区, 并无原始植被生长和频繁珍贵野生动物活动。区域生态系统敏感程度较低, 项目的建设实施不会对生物栖息环境造成影响。

14.7 公众参与

本项目通过在宁夏环保网 (www.nxep.gov.cn) 和《银川晚报》发布公众参与公示并在项目所在区域周围发放公众参与调查表的方式开展了公众参与。经统计, 100%的被调查者对项目建设持赞成态度, 大力支持本项目的建设, 并希望本项目尽快建成投入使用, 以改善当地居民的医疗卫生环境, 提高当地医疗水平。

14.8 综合结论

综上所述, 本项目符合国家及地方产业政策及规划。项目运营期各项污染物排放量及排放浓度均很小, 经采取有效的治理措施后, 各项污染物均能达标排放, 对区域环境影响很小。

选址方面, 项目位于永安巷以东、宁夏医科大学总医院进出道路以北, 总用地面积1129.69 m²。本项目选址已取得银川市国土资源局颁发的《宁夏慈济医院有限公司土地证》(国用〔2014〕第13159号)。项目区电力、给排水等供给条件已经完善, 项目采取了切实有效的污染防治措施, 对环境影响较小, 因此, 项目选址合理可行。

通过本项目的建设, 能够进一步增强医院的服务功能, 促进医院快速发展, 有利于全面提高银川市卫生事业整体服务能力。

综上所述，本项目如能达到设计及环评报告中提出的具体要求及措施，从环境保护角度分析，项目在拟选场地的建设是可行的。