

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称: 宁夏青铜峡灌区续建配套与现代化改造工程

建设单位(盖章): 宁夏水利工程建设中心

编制日期: 2022年11月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	宁夏青铜峡灌区续建配套与现代化改造工程		
项目代码	2109-640000-19-01-775059		
建设单位联系人	邹璇	联系方式	0951-5552506
建设地点	宁夏回族自治区银川市贺兰县金贵镇、立岗镇；青铜峡市峡口镇、青铜峡镇		
地理坐标	(惠农渠砌护段起点：106度28分1.380秒，38度33分37.044秒，终点：106度29分1.865秒，38度40分52.141秒)； (东干渠前段砌护起点：106度2分36.832秒，37度52分982秒，终点：106度3分6.997秒，37度52分19.616秒；起点：106度4分21.483秒，37度52分2.544秒，终点：106度4分48.674秒，37度51分58.218秒；起点：106度5分43.211秒，37度51分35.662秒，终点：106度5分54.103秒，37度51分35.662秒；起点：106度7分39.333秒，37度50分50.723秒，终点：106度7分53.624秒，37度50分44.157秒)		
建设项目行业类别	五十一、水利—灌区工程(不含水源工程的)—其他(不含高标准农田、滴灌等节水改造工程)	用地(用海)面积(m ²)/长度(km)	临时占地16050m ² ，砌护渠道及巡护道路长度共计16.588km
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	自治区发展和改革委员会	项目审批(核准/备案)文号(选填)	宁发改农经审发(2021)101号
总投资(万元)	6323	环保投资(万元)	140.1
环保投资占比(%)	2.22	施工工期	24个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____		
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称：《宁夏水安全保障“十四五”规划》 审批机关：宁夏回族自治区人民政府 审查文件名称及文号：《自治区人民政府办公厅关于印发宁夏回族自治区水安全保障“十四五”规划的通知》(宁政办发〔2021〕82号)		

<p>规划环境影响评价情况</p>	<p>规划环境影响评价文件名称：《宁夏水安全保障“十四五”规划环境影响报告书》</p> <p>审查机关：自治区生态环境厅</p> <p>审查文件名称及文号：自治区生态环境厅关于《宁夏水安全保障“十四五”规划环境影响报告书》审查意见的函（宁环函〔2021〕721号）</p>								
<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>1、与《宁夏水安全保障“十四五”规划》的符合性</p> <p>《宁夏水安全保障“十四五”规划》中规划建设七方面主要内容，其中完善现代水网体系中提出建设现代化灌区示范区。以“节水高效、设施完善、管理科学、生态良好”为目标，落实乡村振兴战略，坚持先建机制、后建工程，实施大中型灌区续建配套与现代化改造、库井灌区节水改造。大中型灌区续建配套与现代化改造工程，以消除危及灌区安全运行的病险“卡脖子”工程为重点，“十四五”青铜峡灌区完成改造面积170万亩，固海灌区改造90.5万亩；完善量测水设施和灌区信息化建设，大力推进水价水权制度改革和灌区标准化规范化管理建设，推进农业灌溉向集约型、高效型、生态型转变，以灌区现代化促进农业现代化。贺兰山东麓葡萄酒产业高质量发展供水保障工程，整合区域内现有灌溉设施，优化供配水方式，因地制宜改渠道输水为管道输水，完善监测监控体系，田间实现以滴灌为主的高效节水灌溉，实现计量精准化、灌溉智能化、管理现代化的信息化建设体系和投建运管服一体化的现代化灌溉模式。推进水利智慧化建设中提出加快完善水利新型基础设施建设；依托5G、人工智能、大数据中心等新基建发展趋势和建设契机，以“补短板、提生产，强管理、优服务，转方式、育产业”为目标，创新完善智慧水利基础设施发展模式，推进水利网络基础设施升级换代，提升水利基础设施智能化调控水平。推进水利基础感知能力提升工程建设、水利信息网提速扩容、和水利云大数据中心建设。</p> <p>同时，该规划将宁夏青铜峡灌区续建配套与现代化改造工程列入自治区“十四五”民生水利建设重点工程。因此，本工程属于《宁夏水安全保障“十四五”规划》中的重点项目，符合该规划要求。</p> <p>2、与《宁夏水安全保障“十四五”规划环境影响报告书》的符合性</p> <p>本工程符合《宁夏水安全保障“十四五”规划环境影响报告书》的要求，具体分析见表1-1。</p> <p>表1-1 本工程与《宁夏水安全保障“十四五”规划环境影响报告书》的符合性</p> <table border="1" data-bbox="459 1865 1404 1989"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>规划环评要求</th> <th>本工程具体情况</th> <th>是否符合</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>空间布局约束： 1、项目的永久、临时占地（包括水库淹没区）</td> <td>本工程不增加永久占地面积，临时占地不涉</td> <td>符合</td> </tr> </tbody> </table>	序号	规划环评要求	本工程具体情况	是否符合	1	空间布局约束： 1、项目的永久、临时占地（包括水库淹没区）	本工程不增加永久占地面积，临时占地不涉	符合
序号	规划环评要求	本工程具体情况	是否符合						
1	空间布局约束： 1、项目的永久、临时占地（包括水库淹没区）	本工程不增加永久占地面积，临时占地不涉	符合						

		原则上不占用生态保护红线、自然保护区、饮用水水源保护区、水产种质资源保护区等各类环境敏感区。 2、确实无法避让、需占用环境敏感区的，应符合相关法律法规要求，并采取有效的恢复和补偿措施。 3、项目占用耕地、林地等应符合相关法律法规、规划、政策要求，并采取必要的补偿措施。	及用生态保护红线、自然保护区、饮用水水源保护区、水产种质资源保护区等各类环境敏感区。项目施工临时占地占地类型为建设用地及未利用地，不涉及耕地及林地。临时占地通过生态保护与恢复措施和水土保持措施的落实，可恢复原有使用功能。	
	2	污染物排放管控： 1、项目的建设运行不新增主要水污染物排放，或主要水污染物排放量在相关河段或流域的水环境承载力范围内。 2、因水资源开发和配置造成河段水量减少、对水污染物稀释扩散能力减弱的，应确保相关河段水质满足环境质量底线和水功能区要求	本工程施工期废水处理利用，不外排。运营期无废水排放。本工程不新增取水口、不增加取水量、不改变现有输水规模；不改变水文情势，项目运行不新增水污染物排放。	符合
	3	资源利用效率要求： 1、项目取水量须满足区域水资源利用上线和相关河湖基本生态水量控制要求。 2、坚持“以水定城、以水定地、以水定人、以水定产”的原则，在优先保障人居用水和生态环境用水的基础上，合理确定供水规模。	本工程不新增取水口、不增加取水量，不改变现有输水规模，通过本工程的实施，可进一步提高输水效率，提高水资源节约集约利用水平。	符合
	4	环境风险防控： 1、项目建设不会影响现有饮用水水源地的供水能力和水质。 2、新建水源或取水口应采取有效的水污染风险防控措施。	本工程不涉及饮用水水源地。	符合
	5	重点工程在开展环境影响评价时，应就以下内容重点论证： 1、项目符合生态环境及资源相关法律法规和政策要求，与主体功能区规划、生态功能区划、水（环境）功能区划、水污染防治规划、生态环境保护规划等相协调，项目开发任务、供水量、供水范围和对象、灌区规模、种植结构等主要内容总体符合流域区域综合规划、水资源规划、灌区规划、农业生产规划、节水规划等相关规划及规划环评要求。 2、水资源开发利用符合以水定产、以水定地原则，未超出流域区域水资源利用上限，灌溉定额、灌溉用水保证率、灌溉水有效利用系数满足流域区域用水效率控制要求。 3、选址选线、取（蓄）水工程淹没、施工布置等不占用自然保护区、风景名胜、世界文化和自然遗产地以及其他生态保护红线中法律法规禁止占用的区域，并与饮用水水源保护区、重要湿地等环境敏感区的保护要求相协调。	本工程不新增取水口、不增加取水量，不改变现有输水规模，仅对现有渠道防渗砌护，不增加永久占地面积，临时占地不涉及用生态保护红线、自然保护区、饮用水水源保护区、水产种质资源保护区等各类环境敏感区，不占用耕地及林地，符合规划要求。	符合

	6	<p>规划方案设计阶段，对于新建水库、输水管线等工程，应从工程占地、环境影响、输水安全、施工条件等方面进行多方案技术经济比选确定，尽量避开自然保护区、水源地保护区、风景名胜保护区、湿地保护区、基本农田等生态环境敏感区。</p>	<p>本工程在须在设计阶段通过优化临时工程占地，本工程不涉及自然保护区、水源地保护区、风景名胜保护区、湿地保护区、基本农田等生态环境敏感区。</p>	符合
	7	<p>建设项目环境影响评价阶段，应重点调查受保护的国家级和省级保护物种、珍稀濒危物种、地方特有种和古树名木的类型、级别、分布、数量、保护状况等进行详细调查，明确影响性质与影响程度，尽量通过优化工程设计避让影响；对通过优化工程设计无法避让影响的，采取迁地保护措施进行保护。</p>	<p>本工程环评阶段通过资料查阅、实地踏勘、走访调查当地居民等，未发现拟建工程选址涉及国家级和省级保护物种、珍稀濒危物种、地方特有种和古树名木。</p>	符合
	8	<p>施工阶段，应注意优化施工方案、采用先进施工工艺，尽量减小开挖、取料对地表的扰动，减少资源消耗；合理布置和规划施工场地及其他临时用地，不影响河道行洪；采取工程措施和植物措施相结合的水土保持综合措施，以工程措施控制水土流失，必要时增加临时防护措施，以减少施工扰动产生的新增水土流失，并为植物措施的实施创造条件，对施工迹地进行绿化恢复；土石弃渣的堆放应遵循“先挡后弃”的原则，同时以植物措施与工程措施配套，提高水保效果，减少工程施工带来的新增水土流失量，恢复原有植被；对于涉及自然保护区、水土流失重点防治区、风景名胜保护区、湿地公园、水源地保护区等重要生态敏感区的施工区域，应保证施工效率和施工质量，做到施工快，效果好，临时占地少的原则。</p>	<p>对施工期提出优化施工方案，采用先进施工工艺，尽量减小开挖对地表的扰动，合理布置和规划施工工区和临时用地；采取工程措施、植物措施、临时措施等相结合的水土保持综合措施，减少施工扰动产生的新增水土流失，对施工迹地进行绿化恢复。本工程不设置弃渣场，不能利用的建筑垃圾按照当地环境卫生主管部门的规定进行处置。</p>	符合
	8	<p>规划环境影响评价结论： 《宁夏水安全保障“十四五”规划》以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻习近平总书记视察宁夏重要讲话精神，全面落实“节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力”中央治水方针，深度践行水利改革发展总基调，通过科学确定发展目标、主要任务、总体布局和政策举措，以黄河大保护大治理为中心，以深化河湖长制为龙头，大力实施“四水同治”，加快构建兴利除害的现代水网体系，加快推进水治理体系和能力现代化，率先在黄河流域探索可复制可推广的现代治水宁夏方案，为努力建设先行区、继续建设美丽新宁夏提供坚实水安全保障。规划符合相关法律法规的要求，与《全国主体功能区规划》、《宁夏回族自治区主体功能区规划》、《黄河流域综合规划》、《宁夏生态环境保护“十四五”规划》等相关规划以及《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》、《关于制定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的建议》、《关于印发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年远景目标纲要的通知》、自治区“三线一单”生态环境分区管控体系要求相协调。</p>	<p>本工程符合“节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力”中央治水方针，通过灌区现代化改造，进一步提高灌区水土资源利用效率和农业综合生产能力，促进乡村振兴与生态文明建设，十分必要；工程符合国家及自治区相关规划及实施意见，符合自治区“三线一单”生态环境分区管控体系要求；工程切实落实本环评报告提出的各项生态保护措施的前提下，从环境保护角度分析，符合宁夏水安全保障“十四五”规划。</p>	符合

	<p>在规划实施过程中不可避免地会对周围环境产生一定的影响，但通过采取切实可行的生态保护措施，可最大限度地减小规划实施对环境的不良影响。因此，在规划实施中切实落实本环评报告书提出的各项生态保护措施及方案优化及调整建议的前提下，从环境保护角度分析，宁夏水安全保障“十四五”规划的实施是可行的。</p>		
<p align="center">3、本工程与自治区生态环境厅关于《宁夏水安全保障“十四五”规划环境影响报告书》审查意见的符合性</p>			
<p>本工程符合《宁夏水安全保障“十四五”规划环境影响报告书》审查意见的要求，具体分析见表1-2。</p>			
<p align="center">表1-2 本工程与《宁夏水安全保障“十四五”规划环境影响报告书》审查意见的符合性</p>			
序号	规划环评要求	本工程具体情况	是否符合
1	<p>严守生态保护红线，加强空间管控。将生态保护红线作为保障和维护区域生态安全的底线，依法实施严格保护，对所涉及的水利工程设施，严格执行各项生态环境保护要求。</p>	<p>本工程不涉及生态保护红线、自然保护区、饮用水水源保护区等区域，不属于依法禁止或限制大规模、高强度的开发建设活动，通过严格落实临时占地的生态恢复措施及水土流失控制措施的实施，确保临时占地生态环境的恢复。</p>	符合
2	<p>严守环境质量底线，推进区域环境质量持续改善。坚持生态优先、绿色发展、协调发展理，《规划》的环境目标应立足于生态环境的稳定和环境质量的改善，明确规划期重点工程、开发区域的生态环境质量底线，作为《规划》实施的硬约束，同步实现环境质量改善目标与水资源开发目标。</p>	<p>本工程已被列入“宁夏水安全保障“十四五”规划重大项目”（“大中型灌区续建配套与现代化改造工程”），有利于提高水资源利用水平，不触及环境质量底线和资源利用上线。</p>	符合
3	<p>严格水利工程建设的环境准入条件。严格水利工程准入要求，从源头上避免对区域水环境质量及水生态造成影响。加强水资源综合利用，提高资源节约集约利用水平。</p>	<p>本工程已被列入“宁夏水安全保障“十四五”规划重大项目”（“大中型灌区续建配套与现代化改造工程”）。本工程不新增取水口、不增加取水量，不改变现有输水规模，仅对现有渠道防渗砌护，从源头上避免对区域水环境质量及水生态造成影响。同时，通过本工程的实施，可进一步提高输水效率，提高水资源节约集约利用水平。</p>	符合
4	<p>加强水生态修复和水环境治理。统筹流域、区域，通过水土流失综合治理、重点河湖生态修复、水系连通和水美乡村建设、盐碱地改良和地下水超采区治理，推进水环境质量持续稳定改善、维护水生态系统安全，助力黄</p>	<p>本工程不新增取水口、不增加取水量、不改变现有输水规模；不改变水文情势，对水生生态的影响较小。施工期废水处理利用，不外排；运营期无废水排放，对水环境影响较小。</p>	符合

		河流域生态保护和高质量发展先行区建设。		
	5	在《规划》实施过程中，加强环境监督管理，落实各项生态环境保护措施，适时开展环境影响跟踪评价，在《规划》修编时应 新编制环境影响报告书。	本工程严格落实各项生态环境保护措施。	符合
	6	《规划》包含的重点建设项目在依法开展环境影响评价时，应符合规划环评结论和审查意见，落实规划环评提出的要求，加强与规划环评的联动，重点开展 址选线方案比选、工程分析，着重评价项目建设对区域生态系统、水环境等影响的途径、范围和程度，深入论证生态修复工程、环境保护措施的可行性。	本工程是对青铜峡灌区现有建筑及渠道的升级改造或维护，已被列入“宁夏水安全保障“十四五”规划重大项目”（“大中型灌区续建配套与现代化改造工程”），工程建设符合规划环评结论和审查意见，严格按照《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（生态影响类）（试行）要求，评价项目建设对区域生态系统和水环境的影响，并提出切实可行的环境保护措施和生态保护与恢复措施。本工程在原有渠道进行防渗砌护 不涉及选址选线比选。	符合
其他符合性分析	<p>1、产业政策符合性分析</p> <p>本工程为“灌区及配套设施建设、改造”项目，根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本工程属于第一类鼓励类中第二项“水利”中第14小项“灌区及配套设施建设、改造”，为鼓励类项目，符合国家产业政策。</p> <p>2、本工程与“三线一单”的符合性分析</p> <p>①生态保护红线</p> <p>根据“《自治区人民政府关于发布宁夏回族自治区生态保护红线的通知》（宁政发〔2018〕23号）”文件，本工程不涉及生态红线。</p> <p>本工程与生态保护红线的相对位置关系见附图 1-1。</p> <p>②环境质量底线</p> <p>吴忠市 2020 年环境空气中剔除沙尘天气后，PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、CO、O₃等六项基本因子均满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单中二级标准；银川市 2020 年环境空气中剔除沙尘天气后，除 PM₁₀、PM_{2.5}外超标外，其余基本因子均满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单中二级标准。</p> <p>按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）对工程所在区域达标判断结果可知，项目所在区域环境空气质量属于不达标区。本工程运营期无废气产生；施工期通过本报告施工期大气污染防治措施章节提出的“六个百分百”等大气污染防治措施的落实，可减轻对区域环境空气影响。施工结</p>			

	<p>束后，可逐步消除工程对环境空气的影响。</p> <p>本工程所在区域地表水为清水沟、南干沟、银新干沟、第四排水沟。根据《2020年宁夏生态环境质量状况》，银新干沟（入滨河湿地水系前）、南干沟（青铜峡-利通区交界）断面、清水沟（入黄口）断面所有监测项目年均值均达到III类水质标准，第四排水沟（贺兰县-平罗县市界）断面所有监测项目年均值均达到IV类水质标准，以上排水沟均满足水质目标IV类要求。</p> <p>本工程运营期无废水产生；施工期废水处理后回用，不外排，不会改变地表水环境质量现状。</p> <p>综上所述，本工程的建设不会改变当地环境质量现状，满足环境质量底线要求。</p> <p>③资源利用上线</p> <p>土地资源：工程为原有渠道防渗砌护，不增加永久占地面积，不会突破当地土地资源利用上线。</p> <p>水资源：本工程仅对现有渠道防渗砌护，不涉及新增取水口，也不改变现有取水量和输水规模，项目建设有利于提高水资源的高效利用，不触及当地水资源利用上线。</p> <p>④环境准入负面清单</p> <p>根据《宁夏回族自治区国家重点生态功能区产业准入负面清单》（宁发改规划〔2016〕426号）、《吴忠市生态环境准入清单》和《银川市生态环境准入清单》中相关要求，本工程为“灌区及配套设施建设、改造”项目，项目建设符合相关产业政策，布局选址、资源利用效率、资源配置等均不涉及负面清单中规定的类别，同时，也符合吴忠市和银川市生态环境准入清单要求（具体符合性分析见表1-3）。因此，项目建设不属于负面清单内容。</p> <p>3、本工程与《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》（宁政发〔2020〕37号）、《银川市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（银政发〔2021〕60号）和《吴忠市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（吴政规发〔2021〕2号）符合性分析</p> <p>根据《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》（宁政发〔2020〕37号）、《银川市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（银政发〔2021〕60号）和《吴忠市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（吴政规发〔2021〕2号）等文件要求，基</p>
--	---

	<p>于生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线的管控要求，将自治区行政区域从生态环境保护角度划分为优先保护单元、重点管控单元、一般管控单元三类环境管控单元。其中，优先保护单元为生态保护红线、一般生态空间、水环境优先保护区、大气环境优先保护区、土壤环境优先保护区的并集。优先保护单元以严格保护生态环境、严格限制产业发展导向，禁止或限制大规模的工业开发和城镇建设。重点管控单元是在扣除优先保护单元的基础上，将水环境重点管控区、大气环境重点管控区、禁燃区、地下水开采等重点管控区乡镇行政边界、工业园区、建设用地污染风险重点管控区等进行空间叠加拟合，形成重点管控单元。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化的环境准入。一般管控单元是除优先保护单元和重点管控单元之外的其他区域全部纳入一般管控单元。一般管控单元适度发展社会经济，避免大规模高强度开发为导向，执行区域生态环境保护的基本要求。</p> <p>本工程位于银川市贺兰县；吴忠青铜峡市境内，对照环境管控单元分布图可知，项目位于重点保护单元和一般管控单元。本工程与环境管控单元位置关系见附图1-2、附图1-3，与大气环境分区管控单元位置关系见附图1-4、附图1-5，与水环境分区管控单元位置关系见附图1-6、附图1-7。本工程不涉及生态保护红线、自然保护地、饮用水水源保护区等区域，不属于依法禁止或限制大规模、高强度的开发建设活动，项目投入运营后无废气和废水产生。本工程巡护道路主要为防汛、巡护服务，交通量很小且交通量不会增加，通过对巡护道路的维护，可进一步减轻巡护道路噪声对周围居民的影响。通过对临时占地的生态恢复措施的实施，确保临时占地生态环境的恢复，从而减轻对生态环境的影响。项目建设不增加永久占地面积，不新增取水量，不涉及土地资源和水资源上线。综上，项目符合重点管控单元和一般管控单元的要求。对照本工程所涉及的环境管控单元生态环境准入符合性分析情况见表1-3。</p>
--	---

表 1-3

本工程与环境管控单元生态环境准入清单符合性分析表

环境管控单元名称	行政区划		要素属性	管控单元分类	管控要求			本工程符合性分析	
	市	县			空间布局约束	污染物排放管控	环境风险防控		资源开发效率要求
贺兰县金贵镇重点管控单元	银川市	贺兰县	禁燃区、地下水超采区	重点管控单元	1. 原则禁止新建涉及大规模排放大气污染物的项目布局。 2. 原则禁止新建涉及有毒有害气体排放的项目。 3. 区域内地下水超采区内除应急供水外，不得开展新增地下水取水等活动。 4. 严格限制工业涂装、包装印刷等高 VOCs 排放建设项目。 5. 区域内中石油金贵加油站应完成油气回收，且回收装置正常运行，并落实环境保护细化管控要求。	1. 加快区域内污水收集配套管网建设，确保污水达标排放。 2. 区域内畜禽养殖场（小区）实现废弃物全部资源化利用或达到污水排放标准，排放总量应达到控制要求，未达到要求的实施关停搬迁。 3. 现有产生大气污染物的工业企业应持续开展节能减排。 4. 严格涉 VOCs 排放的工业企业准入，新建项目实行区域内 VOCs 排放总量削减替代。 5. 新、改、扩建排放 VOCs 的项目，应使用低（无）VOCs 含量的涂料、油墨、胶粘剂等原辅材料，配套安装高效收集治理设施。 6. 改、扩建工业项目实行区域大气污染物二倍量削减。 7. 新建涉 VOCs 排放的重点工业企业应进入园区，且新建化工项目应进入符合区域规划和规划环评要求的化工园区。 8. 原则禁止无证排污、暗管排污、“双超”（超标、超总量）排污。 9. 未纳入城乡污水管网的村庄的生活污水，因地制宜建设分散式污水处理设施以及人工湿地、生态沟渠、生物滤池等，就近净化处理生活污水。	/	1. 确需取用地下水的，要在现有地下水开采总量内调剂解决，并逐步消减地下水开采量。 2. 原则禁止新建 35 蒸吨/小时以下的燃煤、重油、渣油锅炉及直接燃用生物质锅炉。	本工程不属于该区域禁止、限制类项目，符合该区域管控要求。
贺兰县立岗镇，金贵	银川市	贺兰县	-	一般管控单元	1. 在满足产业准入、总量控制、排放标准等宁夏-银川-贺兰县相关管理制度要求的前提下，集约发展。	/	/	/	本工程不属于该区域禁止、限制类项目，符合该区域管控要求。

镇、宁夏原种场一般管控单元									
青铜峡市青铜峡镇、邵岗镇、峡口重点管控单元	吴忠市	青铜峡	大气环境布局敏感重点管控区-建设用地污染风险重点管控区	重点管控单元	<p>1. 不得开展未列入国家相关规划的新建炼油及扩建一次炼油项目、除热电联产以外的煤电项目。（依据《市场准入负面清单(2019年版)》《国家能源局关于进一步调控煤电规划建设的通知》）</p> <p>2. 新建天然气锅炉需配套低氮燃烧装置。</p> <p>3. 区域内相关石油分公司和加油站等应完成油气回收，且回收装置正常运行，未完成的实施关停。</p> <p>4. 允许甘城子葡萄酒黄金产区建设高标准酒庄。</p> <p>5. 适当容纳和发展标准化养殖业和设施农业。</p>	改、扩建工业项目实行区域大气污染物倍量削减。	/	/	本工程不属于该区域禁止、限制类项目，符合该区域管控要求。

二、建设内容

地理位置	<p>本工程惠农渠砌护段位于银川市贺兰县金贵镇、立岗镇境内；东干渠前段砌护段位于青铜峡市峡口镇、青铜峡镇境内，具体坐标如下：</p> <p>惠农渠砌护段起点：106° 28′ 1.380″，38° 33′ 37.044″，终点：106° 29′ 1.865″，38° 40′ 52.141″；</p> <p>东干渠前段砌护：起点：106° 2′ 36.832″，37° 52′ 982″，终点：106° 3′ 6.997″，37° 52′ 19.616″；起点：106° 4′ 21.483″，37° 52′ 2.544″，终点：106° 4′ 48.674″，37° 51′ 58.218″；起点：106° 5′ 43.211″，37° 51′ 35.662″，终点：106° 5′ 54.103″，37° 51′ 35.662″；起点：106° 7′ 39.333″，37° 50′ 50.723″，终点：106° 7′ 53.624″，37° 50′ 44.157″。</p> <p>本工程地理位置见附图 2-1。</p>
项目组成及规模	<p>1、项目基础概况</p> <p>1.1、项目由来</p> <p>青铜峡灌区是宁夏引黄灌区中规模最大的灌区，具有 2000 多年的引黄灌溉历史，也是我国最古老的特大型灌区之一。自上世纪 90 年代启动续建配套与节水改造以来，灌区严重病险、“卡脖子”工程基本得到改造，骨干工程配套率和设施完好率明显提高，灌排基础设施薄弱、灌溉效益衰减的状况得到改善，管理体制改革深入推进，灌区管理水平与效能得到提升，有力地促进了农业节水增产和农民增收，取得了显著的经济、社会和生态效益。但受条件限制，灌区水利基础设施还存在薄弱环节，灌区下游灌水难、盐渍化较重的问题没有得到根本解决，与全国相比用水效率和效益偏低，信息化和管理服务水平不高。按照习近平总书记“节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力”的治水方针以及黄河流域生态保护和高质量发展的目标任务要求，全面开展青铜峡灌区现代化改造，进一步提高灌区水土资源利用效率和农业综合生产能力，促进乡村振兴与生态文明建设，十分必要。</p> <p>在全面总结评估“十三五”灌区续建配套节水改造实施情况的基础上，自治区水利厅筛选提出将青铜峡灌区纳入“十四五”续建配套现代化改造范围。2020 年 10 月底始，宁夏水利水电勘测设计研究院有限公司开展宁夏青铜峡灌区续建配套与现代化改造可行性研究，在全面调查研究和分析论证的基础上，编制完成《宁夏青铜峡灌区续建配套与现代化改造工程（一期）可行性研究报告》，自治区发改委于 2021 年 2 月 7 日以宁发改农经审发（2021）8 号文批复了该可行性研究报告（项目代码：2102-640000-19-01-966596）；同年 11 月 2 日宁夏回族自治区生态环境厅以宁环审（2021）5 号文对该改造工程环境影响报告书进行了批复；批复工程内容包括唐徕渠、渠首、汉延渠、秦汉渠灌域部分渠道及建筑物改造，贺兰山东麓葡萄产业供水泵站改造等。工程主要建设内容包括改造骨干病险建筑物 28 座，改造骨干渠道 54.83km 及巡护道路 40.03km，改建泵站 2 座，配套量测水设施、闸门、启闭机、标识标牌、防护围栏、工程</p>

监测、信息化设施设备。截止目前，宁夏青铜峡灌区续建配套与现代化改造工程（一期）工程内容已全部完成施工。

2021年9月15日，水利部下发《关于规范大型灌区续建配套与现代化改造工程项目管理的通知》，要求重新编制该工程“十四五”整体可行性研究报告。在已完成工作的基础上，2021年9月始，宁夏水利水电勘测设计研究院有限公司重新编制完成《宁夏青铜峡灌区续建配套与现代化改造工程可行性研究报告》；自治区发改委于2021年12月10日以宁发改农经审发（2021）101号文批复了该可行性研究报告（项目代码：2109-640000-19-01-775059）；批复中明确：原宁夏青铜峡灌区续建配套与现代化改造工程（一期）可行性研究报告批复同步废止（宁发改农经审发（2021）8号）；工程范围包括唐徕渠、惠农渠、渠首、汉延渠、秦汉渠灌域渠道和建筑物改造，以及病险泵站改造等。

经与宁夏回族自治区生态环境厅宁环审（2021）5号《关于宁夏青铜峡灌区续建配套与现代化改造工程（一期）环境影响报告书审批意见的函》中批复工程内容比对，本次修编后的《宁夏青铜峡灌区续建配套与现代化改造工程可行性研究报告》中的工程内容在原宁环审（2021）5号批复内容基础上新增改造工程如下：

①渠道整治

渠首灌域泰民渠上段（0+000~6+300）防渗砌护 6.3km；惠农渠灌域惠农渠轻纺城渡槽~清水桥节制闸段（91+062~104+650）防渗砌护 13.588km；秦汉渠灌域东干渠前段（4+500~13+300）、东干渠末段（51+000~54+00）防渗砌护 6.0km。

②建筑物改造

渠首灌域泰民渠上滩节制闸（3+860）翻建；新建唐徕渠灌域第二农场渠南大沟排洪槽（30+815）；惠农渠灌域惠农渠民生桥节制闸（51+401）翻建。

③直开口改造

惠农渠灌域惠农渠轻纺城渡槽~清水桥节制闸段（91+062~104+650）直开口改造 34 座；秦汉渠灌域东干渠（4+500~13+300、51+400~54+000）直开口改造 26 座。

④排水沟改造

重点对四二千沟尚未经过改造、塌坡比较严重的段落进行整治，治理总长 2.5km。

⑤灌溉试验站改造工程

灌溉试验站改造 2 处（宁夏灌溉试验中心站、汉延渠管理处红星试验站）。

上述改造内容分两个年度实施，其中惠农渠、东干渠前段渠道整治工程为首年度实施，其余工程次年实施。2022年9月宁夏水利厅水利工程建设中心委托我院开展“宁夏青铜峡灌区续建配套与现代化改造工程”新增改造内容环境影响评价工作，根据工程内容年度实施方案及建设周期等原因，本次评价工作宁夏水利工程建设中心仅委托我院开展首年度实施的惠农渠、东干渠前段渠道整治工程，其余工程内容另行评价。

《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》（环环评〔2018〕11号）中

要求“严肃查处不严格执行环评文件分级审批和分类管理有关规定，越权审批、拆分审批、变相审批等违法违规行为”。本次评价工程内容涉及银川市及吴忠市的惠农渠、东干渠前段渠道整治，根据《宁夏回族自治区人民政府办公厅关于印发〈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（2015）年本〉的通知》（宁政办发〔2015〕83号），农田水利项目类别中，跨设区市的其他水事工程项目由自治区环境保护厅审批，因此本次评价工程内容较整体新增工程内容不存在审批权下放，越权审批；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），本项目属于五十一、水利 125 灌区工程（不含水源工程的），其中涉及环境敏感区的应编制报告书，其他（不含高标准农田、滴灌等节水改造工程）应编制报告表；本次新增工程内容中泰民渠上段及东干渠末段防渗砌护工程部分渠道涉及水源地保护区，整体评价应编制报告书，考虑工程年度实施方案及建设周期等原因，本次评价工程内容不涉及环境敏感区，应编制报告表；其余工程内容另行评价时应编制报告书；不存在拆分审批、变相审批降低评价类别。

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》及国务院 2017 第 682 号令《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）中的有关规定，本工程为“五十一、水利”中“125、灌区工程（不含水源工程的）”的“其他（不含高标准农田、滴灌等节水改造工程）”，应编制环境影响报告表。我单位在收集项目所在区域自然环境资料，依据工程可研、初步设计文件及相关技术资料，编制完成了《宁夏青铜峡灌区续建配套与现代化改造工程环境影响报告表》。

1.2、建设的必要性

青铜峡灌区是宁夏引黄灌区中规模最大的灌区，自上世纪 90 年代启动续建配套与节水改造以来，基本解决了渠道运行安全问题，提升了灌区管理水平与效能，促进了农业节水和农民增收；但受建设期工程标准和建设资金的限制，灌区局部水利基础设施配套尚不完善，水量计量设施相对落后，信息化和管理服务水平较低，与现代化灌区建设仍有差距。按照黄河流域生态保护和高质量发展的任务要求，围绕“水利工程补短板，水利行业强监管”的工作总基调，持续实施青铜峡灌区续建配套与现代化改造工程，对改善渠系输水条件，提升灌区调控能力，健全灌溉管理体制，促进节水型现代化灌区建设具有重要作用，十分必要。

2、工程任务与规模

2.1、工程任务

①主要任务

本次青铜峡灌区续建配套与现代化改造的重点任务是：在维持青铜峡灌区总体布局，在依托灌区已建工程基础上，开展影响灌区效益发挥、病险严重的骨干灌排工程设施除险加固、配套达标，推进现代化生态灌区建设。

②改造范围

本次青铜峡灌区续建配套与现代化改造的范围严格按水利部《关于全国大型灌区续建配套

与节水改造规划报告的批复》（水规计〔2001〕514号）确定的青铜峡灌区范围边界为基础，扣除盐环定扬黄工程宁夏灌区，具体范围包括：惠农渠灌域惠农渠轻纺城渡槽～清水桥节制闸段（91+062～104+650）防渗砌护 13.588km，东干渠前段（4+500～13+300）防渗砌护 3.0km。行政区域涉及银川市、吴忠市等 2 个地级市、2 个县（市、区）。

③设计水平年

规划基准年为 2019 年，规划水平年为 2025 年。

2.2、工程规模

①惠农渠灌域惠农渠整治段：91+062～104+650 段（13.588km）设计流量 81～74m³/s，加大流量 89.1～81.4m³/s。

②秦汉渠灌域东干渠砌护段：4+500～13+300 段（3km）设计流量 49m³/s，加大流量 54m³/s。本次评价渠道生态整治工程规模见表 2-1。

表 2-1 青铜峡灌区各渠道生态整治工程规模统计表

序号	渠道名称	本次设计砌护段落	本次砌护渠长 (km)	控制灌溉面积 (万亩)	设计流量 (m ³ /s)	加大流量 (m ³ /s)
1	惠农渠	91+062～104+650（轻纺城渡槽～清水桥节制闸）	13.588	190.95	81～74	89.1～81.4
2	东干渠	4+500～13+300	3.0	57.39	49	54

2.3、工程等级

①工程等级

根据《宁夏青铜峡灌区续建配套与现代化改造工程可行性研究报告》，青铜峡灌区现状有效灌溉面积为 526.7 万亩，为 I 等大(1)型工程。

②防洪标准

根据《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL252-2017）：2 级渠道 50 年一遇，3 级渠道 30 年一遇，4 级渠道 20 年一遇，5 级渠道 10 年一遇，均不设校核洪水。

③地震设计烈度

青铜峡灌区地震基本烈度为Ⅷ度，地震动峰值加速度值 0.20g，地震反应谱特征周期值 0.40～0.45s，工程设防烈度均采用Ⅷ度。

3、工程主要内容

本次宁夏青铜峡灌区续建配套与现代化改造工程范围仅包括黄河青铜峡水利枢纽惠农渠灌域、秦汉渠灌域涉及的惠农渠、东干渠部分渠道整治（防渗砌护）。行政区域涉及银川市、吴忠市等 2 个地级市、2 个县（市、区）（银川市贺兰县；吴忠市青铜峡）。

工程主要建设内容包括惠农渠灌域惠农渠轻纺城渡槽～清水桥节制闸段（91+062～104+650）渠道防渗砌护 13.588km，在整治段渠道右岸建设巡护道路 13.588km；东干渠前段（4+500～5+500、7+500～8+000、9+500～10+000、12+300～13+300）渠道防渗砌护 3.0km，在整治段渠道右岸建设巡护道路 3.0km。本工程主要工程组成见表 2-2，主要工程内容见表 2-3。

表 2-2 本工程组成一览表

工程组成			建设内容
主体工程	渠道整治	防渗砌护	对部分早期（上一轮续建配套改造之前）砌护的、目前冻胀破损严重的东干渠上段砌护渠段进行砌护改造，改造总长 3.0km；对目前为土渠的惠农渠中段险工段进行砌护改造，整治总长 13.588km 具体内容见表 2-2。
		巡护道路	惠农渠中段整治段渠道右岸建设巡护道路 13.588km；东干渠前段整治段渠道右岸建设巡护道路 3.0km。
辅助工程	供电	施工期	自发电位为主，附近有村庄的标段也可以与就近的村庄、居民点进行联系解决。
	供水		渠道施工生产及生活用水从附 村、镇管理区拉水供应。
临时工程	施工道路		不新建施工道路，依托现有公路及渠道两侧渠堤。
	施工营地、预制场		本工程共布置 2 个施工工区（具体见表 2-4）；2 个预制场（具体见表 2-5）。
	取、弃土场		不设置取、弃土场，回填土方通过外购解决。清基土以下的开挖土方均作为回填土，清基土方均为回填建基面植被层清理土方，就近堆放在渠外坡、整平，用于压坡压脚。
环保工程	大 治理措施		施工工地设置围挡，物料堆放采取苫盖措施，施工弃渣弃土及时清运并配以洒水措施，弃土堆放需平整压实并洒水。
	废水治理措		施工围堰及导流设施；沉淀池、环保型旱厕。
	生态治理措施		施工期采取水土保持（包括工程措施、植物措施、临时措施等）。运营期对渠道生态整治段进行绿化，新增绿化面积。
	固 治理措施		施工期改造过程中拆除下来能够利用的块石、混凝土块等材料充分利用，就地用于护坡、防冲等次要部位，不能利用的部分送管理部门指定地点。
	噪声治理措施		施工期采用低噪设备和工艺，车辆限速，禁止敏感点周围夜间施工。
	其他		施工期环境监理。

表2-3 本工程主体工程主要建设内容一览表

序号	改造项目	桩号	建设年代	设计流量	改造类型	建设内容
1	惠农渠灌域惠农渠轻纺城渡槽~清水桥节制闸段	91+062~104+650	1970	81~74m ³ /s	改造	渠坡：砂砾石垫层+一布一膜+水泥砂浆+混凝土预制板；坡脚：砂砾石垫层+苯板+格宾护垫外包土工布+混凝土弧形坡脚；渠底：一布一膜+砂砾石+格宾带稳固渠底砌护；断面形式为圆弧底梯形断面；砌护长度13.59km。 整治段渠道右岸建设巡护道路，巡护道路长13.588km，道路宽为4.0m，采用混凝土路面，自下而上做法均为碾压夯实路基，压实度不小于0.93，200mm厚级配碎石稳定层，180mm厚C20现浇混凝土路面。
2	秦汉渠灌域东干渠前段	4+500~5+500 7+500~8+000 9+500~10+000 12+300~13+300	1976	42m ³ /s	改造	坡脚：砂砾石垫层+现浇混凝土；坡脚以上：砂砾石防冻+苯板+复合土工膜+水泥砂浆+砼预制板；渠底：卵砾石+复合土工膜；断面形式为圆弧底梯形断面；砌护长度3.0km。 东干渠整治段渠道右岸建设巡护道路，巡护道路长3.0km，道路宽为4.0m，采用混凝土路面，自下而上做法均为碾压夯实路基，压实度不小于0.93，200mm厚级配碎石稳定层，180mm厚C20现浇混凝土路面。

3.1、惠农渠轻纺城渡槽~清水桥节制闸段(91+062~104+650)渠道整治

惠农渠轻纺城渡槽~清水桥节制闸段渠堤地层岩性以壤土和砂壤土为主,透水性高,渠道为半挖半填,渠道常水位高于两侧农田,停水期渠底局部有积水。根据现场情况及灌溉运行情况调研,此段填方段落较长,渠堤单薄,输水能力不足,渠堤超高不足,存在较大安全隐患,该段渠道急需进行整治改造,重点是对渠道进行固坡防护、加固渠堤,加大输水能力。

砌护型式:采用圆弧坡底梯形断面,渠坡坡比为 1:2.0,自上到下依次为 80mm 厚 C25 混凝土预制板、30mm 厚 M5 水泥砂浆、复合土工膜(一布一膜,0.5mm、150g/m²)、300mm 厚砂砾石垫层;坡脚采取 300mm 厚现浇 C30 混凝土弧形坡脚,其下为 80mm 苯板(右堤侧设置,左堤侧不设置),其下铺 300mm 厚砂砾石垫层;渠底坡脚处铺设 1.0m 宽、600mm 厚格宾护垫外包土工布(200g/m²);渠底铺 300mm 厚砂砾石,其下铺设复合土工膜(一布一膜,0.5mm、150g/m²)。渠底间隔 60m 设置宽 1.0m、厚 0.3m 格宾带稳固渠底砌护。

本次在整治段渠道右岸建设巡护道路,巡护道路长 13.588km,道路宽为 4.0m,采用混凝土路面,自下而上做法均为碾压夯实路基,压实度不小于 0.93,200mm 厚级配碎石稳定层,180mm 厚 C20 现浇混凝土路面。

惠农渠渠道砌护改造段面见图 2-1。

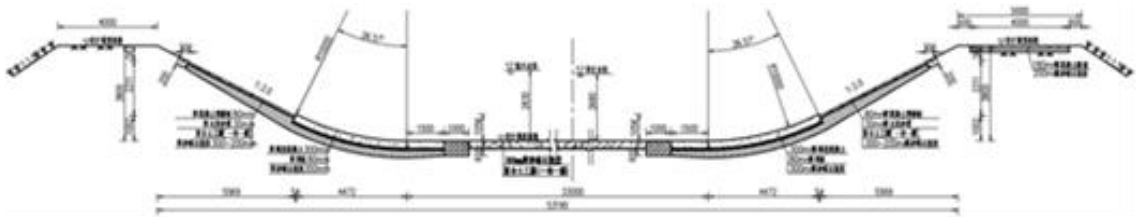


图2-1 惠农渠轻纺城渡槽~清水桥节制闸段(91+062~104+650)砌护改造段断面图

3.2、秦汉渠灌域东干渠前段(4+500~13+300)渠道整治

东干渠 1976 年砌护的渠道,因冻胀破损严重,本次对东干渠前段 4+500~13+300 渠道内的 4+500~5+500、7+500~8+000、9+500~10+000、12+300~13+300 共 4 段破损特别严重、影响供水安全的渠段进行砌护改造,不连续砌护改造总长度 3.0km。

该段渠道设计流量 42.0m³/s,以挖方为主,地下水位较高,现状为梯形断面现浇砌护板结构,采用过去的#150 混凝土现浇板,冻融破坏严重,本次该段渠道拆除砌护板重新砌护。砌护改造根据合理使用年限和耐久性的要求,衬砌结构充分考虑防冻胀和结构稳定等因素,同时,兼顾改造段上下游原有砌护工程,尽可能与之相协调。

砌护型式:采用抗冻胀效果较好的圆弧坡脚梯形断面,内边坡 1:2.0,圆弧坡脚采用 C30、F150、W6 混凝土现浇,厚 30cm,其下铺 30cm 厚砂砾石垫层防冻;圆弧坡脚以上板膜砌护,自上而下依次为 80mm 厚 C25 砼预制板+30mm 厚 M5 水泥砂浆+复合土工膜+60mm 厚苯板+300mm 厚砂砾石防冻,渠底采用 300mm 厚卵砾石+复合土工膜。

本次在东干渠整治段渠道右岸建设巡护道路,巡护道路长 5.6km,道路宽为 4.0m,采用混

凝土路面，自下而上做法均为碾压夯实路基，压实度不小于 0.93，200mm 厚级配碎石稳定层，180mm 厚 C20 现浇混凝土路面。

东干渠前段渠道砌护改造段面见图 2-2。

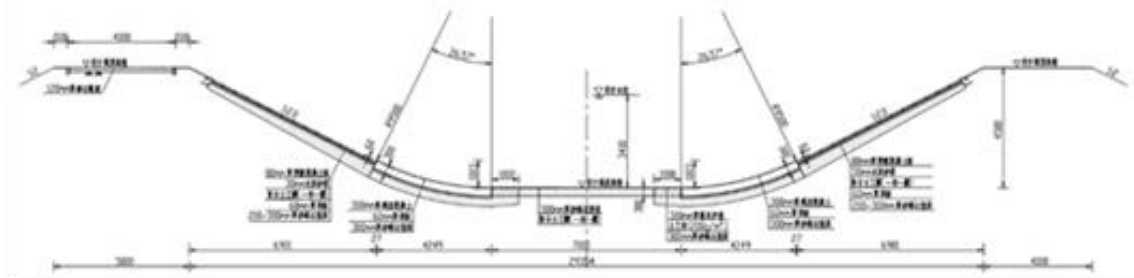


图2-2 东干渠前段（4+500~13+300）砌护改造段断面图

1、工程总体布局

宁夏青铜峡灌区续建配套与现代化改造工程（一期）维持现状灌溉渠系总体布置，在此基础上，对部分土渠进行生态整治。本次工程涉及的内容有惠农渠灌域惠农渠、秦汉渠灌域东干渠前段现状土渠生态整治16.588km。

本次青铜峡灌区续建配套与现代化改造工程渠道改造统计见表2-4。工程实施完成后，渠道改造率由现状85.37%提高至94.05%。渠道改造指标对比见表2-5。

青铜峡灌区续建配套与现代化改造工程总体布局见附图2-2。

表 2-4 渠道生态整治改造统计表

序号	灌域名称	渠道名称	渠道生态整治			管护路硬化(km)
			桩号(km+m)	长度(km)	尾水翻建	
1	惠农渠灌域	惠农渠	91+062~104+650	13.588	0	13.588
2	秦汉渠灌域	东干渠前段	4+500~13+300	3.0	0	3.0
3	合计			16.588	8	16.588

表 2-5 青铜峡灌区渠道整治改造指标对比表

序号	灌域及渠道名称	渠道长度(km)	至2021年底砌护改造长度(km)	土渠长度(km)	本工程生态整治长度(km)	本工程实施后改造长度(km)	现状渠道改造率(%)	本工程实施后渠道改造率(%)
1	惠农渠	136.98	112.13	24.85	13.588	125.718	81.86	91.78
2	东干渠	54.10	51.0	3.10	3.0	54.0	94.27	99.82
合计		191.08	163.13	27.95	16.588	179.71	85.37	94.05

2、施工总布置

2.1、施工交通

青铜峡灌区为成熟古灌区，各工程点大多交通便利，乡村道路四通八达，公路均能满足施工设备到渠道边，渠道两侧渠堤均可用于施工交通。

总平面及现场布置

渠道整治段临时施工道路统计见表 2-6。

表 2-6 渠道整治段临时施工道路统计表

序号	名称	单位	数量	备注
1	惠农渠（91+062~104+650） 渠道整治	km	3.6	月贺线进场，利用 10.0km 已建渠堤或乡村道路， 考虑修复 60%
2	东干渠前段（4+500~ 13+300）渠道整治	km	3.0	三处施工进场道路：1. 东灵线直接进场；2. 鸿 牛公路直接进场；3. 任三路直接进场，利用现 有渠堤 3.0km，考虑修复 60%
3	总计	km	6.6	

2.2、施工用水用电

项目区地下水埋深浅，水质较好，而且施工本身需要排水，施工排水可以结合施工用水综合考虑，水量水质满足要求，因此施工用水可就地就近取用；渠道内有积水，澄清后可以当作施工用水。

施工区不设专门的供电线路，附近有村庄的标段可以与就近的村庄、居民点进行联系解决，远离村庄、居民点的全部采用自发电。

2.3、施工工区布置

本次惠农渠、东干渠前段渠道整治各设置一个施工区，每个施工分区占地 2700m²，包括施工生活区、施工材料堆放加工区及施工人员施工临时办公、生活区等，占地类型主要为未利用地及建设用地。单个施工分区施工生产生活占地分析见表 2-7。施工区位置见附图 2-2。

表 2-7 生产生活临时占地统计表

序号	项目	临时设施面积 (m ²)	占地面积 (m ²)	占地类型
一	生活区	1000	1500	东干渠前段 施工工区占 地类型为建 设用地；惠 农渠施工区 占地类型为 建设用地及 未利用地
二	生产区	/	1200	
1	水泥堆放仓库	200	250	
2	木材加工厂	60	100	
3	机械设备停放区	100	350	
4	砾石堆放区	/	500	
三	合计	/	2700	

2.4、预制厂布置

根据各渠道整治长度和位置分段、就近设置预制厂。预制厂共计 2 处，占地共计 10650m²，占地类型主要为未利用地及建设用地。预制厂选择在整治渠段周边，而且靠近省道、县道，预制生态砖（混凝土板）运输时以渠拜作为主要交通道路，混凝土预制件预制时间为 3 个月。预制厂的位置、负责供应范围、预制量及占地面积见表 2-8。预制场位置见附图 2-2。

表 2-8 混凝土生态砖、混凝土板预制厂统计表

渠道名称	渠道整治段落	生态砖量 (m³)	混凝土板量 (m²/d)	预制厂面积 (m²)							占地类型	位置	平均运距(km)
				预制场	拌和场	材料堆放场	晾晒场	预制板堆放场	交通	合计			
惠农渠	91+062~104+650	9200	46	900	20	10	850	5000	300	7350	未利用地	掌政镇永固村	8.0
东干渠	4+500~13+300	5110	/	154	4	22	176	2838	6	3300	建设用地	利用现有管理处三闸预制场	10.0
合计										10650			

2.5、土石方挖填平衡及取土、弃渣场规划

清基土以下的开挖土方均可作为回填土，进入土方平衡；回填土料通过外购解决。干渠渠内垃圾很少，不考虑渠内垃圾清运。施工产生的多余弃土（1.99 万 m³）回填建基面植被层清理土方，就近堆放在渠外坡、整平，用于压坡压脚及后期生态恢复。工程不设置取、弃土场。渠道整治工程土料场统计见表 2-9。

表 2-9 渠道生态整治工程土料场统计表

渠道名称	渠道改造段落	土方开挖 (m³)	土方回填 (m³)	备料土	弃土
东干渠	4+500~13+300	55949	48371		7578
惠农渠	91+062~104+650	67167	122382	67536	12321

2.6、总平面布置

本工程总施工布置见附图 5-1。

施工方案

1、施工组织设计

1.1、施工条件

①工程条件

本次青铜峡灌区续建配套与现代化改造工程在现有工程基础上进行对渠道生态整治，工程量相对较小，施工生产、生活区可根据渠道生态整治段结合现有交通道路灵活布置，施工场地条件较好。

②交通运输条件

施工区内交通十分便利，包兰铁路、京藏高速以及 109 国道和省道等从该区域穿过，是本工程外来物资的主要运输线。此外还有省级公路及乡间公路，构成区域内畅通的公路交通网，是工程施工时对外交通主干道。同时现有干渠沿线管护道路通畅，交通便利。

③水、电供应条件

工程项目区地下水埋深浅，水质较好，而且施工本身需要排水，施工排水可以结合施工用水综合考虑，水量水质满足要求，因此施工用水可就地就近取用；渠道内有积水，澄清后可以当作施工用水。

施工区不用专门的供电线路，施工用电自发电位为主，附近有村庄的标段也可以与就近的村庄、居民点进行联系解决。

④主要建筑材料供应条件

普通水泥可由青铜峡水泥厂、赛马水泥厂采购，钢材、木材等均可由银川市和各就近县城采购。

1.2、料场选择

本工程所需建筑材料主要有块石料、粗骨料、细骨料、商品混凝土、回填土料，块石料、骨料及商品混凝土均采用外购解决。

块石料场有牛首山臭泉沟料场、贺兰山套门沟料场，粗骨料、细骨料料场有峡口镇草台子村料场、镇北堡料场。目前，料场已形成较大规模，运输条件较好，储量、质量均满足设计施工要求，近几年已被许多工程使用。

银川市、吴忠市均有多家商品混凝土拌合站，本工程可就近选择。

工程渠道改造回填土料总量为 17.075 万 m³，开挖土方清除表面树根、杂草和石块后可用作回填土方，剩余回填土料就近向附近高地（15km 范围内）农民购买。根据近年渠道砌护工程的经验，砌护工程安排在每年 9~10 月停水期进行施工，原则上不考虑冻土开挖。

1.3、施工机械设备

本工程施工期机械设备主要为预制场混凝土加工砼振捣器、自卸汽车；工程施工中土石方工程配套风镐、液压破碎锤、蛙式打夯机等，混凝土工程配套振捣器、自卸汽车；以及物料运输过程的自卸汽车等。施工机械设备见表 2-10。

表 2-10 施工机械设备表

施工区域	数目	施工活动	施工机械	施工设备组合
渠道整治工程	5 个	土石方开挖	风镐 液压破碎锤 蛙式打夯机 挖掘机 推土机 自卸汽车 洒水车	5 台挖掘机、5 台推土机和 5 辆自卸汽车、5 辆洒水车，企业设备根据实际需要配备
		混凝土施工	砼振捣器 自卸汽车	5 台自卸汽车，砼振捣器根据实际需要配备
预制场	2 个	混凝土加工	混凝土搅拌车 砼振捣器	4 台混凝土搅拌车、4 台自卸汽车和 2 辆洒水车，砼振捣器根据实际需要配备

1.4、施工导流

本工程渠道生态整治涉及施工导流；渠道生态整治施工导流积水通常按照两部分考虑，一是渠道明水，二为渠道土体渗水。

本工程渠道整治段落共两段：

①惠农渠 91+062~104+650 段渠道地层岩性以壤土和砂壤土为主，透水性高，渠道为半挖半填，渠道常水位高于两侧农田 0.8~1.0m，停水期渠底局部有积水，积水深度 0.2~0.3m。

②东干渠 4+500~13+300 段渠道地层岩性以粉细砂和角砾为主，透水性高，渠道为半挖半填，4+500~13+300 段停水期渠底局部有积水，积水深度 0.2~0.3m。

本次整治渠段大部分存在渠道积水，且地下水位高于渠底。渠道整治段施工排水采用明渠排水+降水井结合方式。在渠道停水后，渠道中间设置排水明沟，利用明沟在渠道整治段较低直开口或距离排水沟较近位置结合集水坑采用水泵强排，将明水排出，排水至可以外排沟道、渠道处。渠道积水较深处或建筑物处可采用低围堰结合明沟排水方式；根据渠道地质岩性和地下水位情况，降水井沿渠道间距 50~200m 布置，降水井深 15m，。降水期和每天降水时间根据地下水位情况略有不同，降水期为 15 天，前 5 天每天 18 小时降水，后 10 天每天 12 小时降水。

2、主体工程施工

渠道整治主要包括土方工程、混凝土工程、笨板、边坡砂砾石（粒径 $\leq 5\text{cm}$ ）、铺土工布、渠底砂砾石（粒径 10~30cm）工程等。

①土方工程

土方开挖以机械开挖为主，人工开挖为辅；人工开挖主要是边坡整修、基础开挖等。削坡土方置于渠道外坡脚低洼处，其它开挖土方在对土方内有机物进行清理后，填于渠底，原则上不考虑土方外运。春季施工必须将冻土挖除，挖除厚度现场确定，平均按照 30cm 计算，挖除的冻土不能用于本期施工的土方回填。

渠道土方回填包括渠底、渠坡和渠堤顶的土方回填，本工程渠道改造有 3.0km 渠道需填高渠堤，平均填高 0.3m、最大填高 0.6m。土方填筑前需对回填接合面进行清理，清基土方置于渠道外坡脚低洼处；渠底和渠顶土方填筑可大型碾压机械进行碾压，边坡土方回填在宽度允许的情况下尽量采用大型碾压机械，同时边坡土方回填应较设计边坡超填 0.5m，铺板时将虚土削除；土方回填铺土厚度控制在 0.3m，最优含水率为 15% ± 3 ，压实系数 0.95。

②混凝土工程

混凝土工程包括预制混凝土生态砖、预制混凝土板、现浇混凝土坡脚基础和现浇混凝土坡脚圆弧段。

为保证施工进度和预制生态砖的质量，对渠道生态砖和预制板采取集中预制，现场铺砌方式。现浇混凝土工程施工采用商混，下料时要保证混凝土骨料不分离，要求使用振捣棒振捣，

人工收面。

预制板拼装时板缝采用 C25 细石混凝土全断面填满、捣实，表面压平和抹光，其粗骨料最大粒径 $\leq 20\text{mm}$ 。预制混凝土板衬砌伸缩缝间距为 6m 左右，设计采用聚乙烯防水接缝材料嵌缝双组缝聚氨酯密封胶止水。

③砌石工程

砌石坡面采用 Mu20，挡土墙采用 Mu30，砌筑砂浆均为 M7.5。砌筑前应将砌石表面清洗干净，砌石体应采用铺浆法砌筑，砂浆稠度应为 30~50mm，当气温变化时，应适当调整。灰缝厚度应为 20~30mm，砂浆应饱满，石块间较大的空隙应先填塞砂浆，后用碎块或片石嵌实，不得先摆碎石块后填砂浆或干填碎石块的施工方法，石块间不应相互接触。毛石砌体第一层应选用较大的平毛石砌筑。浆砌块石施工前应对石料清洗干净，洒水湿润，使表面充分吸水，但不得残留积水。

砌石工程中的水泥砂浆和铺板用的砂浆均应采用机械拌和，拌和时间不少于 2~3Min。拌和过程中应保持骨料含水率的稳定性，根据骨料含水量的变化情况，随时调整引水量，以保证水灰比的准确性。在运输或贮存中发生离析、析水的砂浆，砌筑前应重新拌和，已初凝的不得使用。

每砌 3~4 皮为一个分层高度，每个分层高度找平一次，要求平整稳定、密实错缝、内外搭接，两个分层高度错缝距离不得小于 10cm，必要时设置拉结石。

浆砌石外露部分勾缝应在砌筑完成后 24h 进行，现将缝内深度不小于 2 倍缝宽的砂浆刮去，用水将缝清洗干净，再用 M10 水泥砂浆进行填缝，勾缝砂浆采用细砂和较小的水灰比，其灰沙比控制在 1:1~1:2 之间，严禁勾假缝和凸缝。

④铺膜(布)工程

复合土工膜采用一布一膜(土工膜为 0.3mm 土工膜；土工布为 150g/m²)。施工中凡与复合土工膜的接触面要平整，如孤石、树根等其它损坏土工膜的杂物要清理干净；铺设时沿一定方向铺设，要有一定宽松度，以适应基体的变形；土工膜在运输、存放和铺设过程中，应采取必要的保护措施；复合土工膜接缝采用搭接热焊，焊缝两道，搭接宽度为 15cm；搭接面要求干燥、无水、洁净、无其它杂质。

生态砖下铺设土工布，土工布采用 200g/m²涤纶(聚酯)长丝针刺非织型土工织物，主要技术性能要求如下：单位面积质量 $\geq 630\text{g/m}^2$ ，其标称断裂强度 $\geq 14\text{N/m}$ ，断裂伸长率 $\geq 80\%$ ，顶破强度 CBR $> 2.50\text{KN}$ ，纵横向撕破强力 $\geq 0.48\text{KN}$ ，渗透系数 $< 1.0 \times 10\text{cm/s}$ ，使用温度范围 -50~+60℃。土工布铺设时要求接触面坚实平整，如孤石、树根等其它损坏土工布的杂物要清理干净。

⑤砂砾石护底

渠道边坡土工布下铺设砂砾石垫层，厚 300mm，砂砾石采用天然极配，砂砾石粒径 $\leq 10\text{mm}$ ，含泥量 $< 10\%$ 。渠底铺设 300mm 厚砂砾石，砂砾石采用天然极配，100mm \leq 砂砾石粒径 $\leq 300\text{mm}$ 。

采用进站等方法施工，机械设备严禁直接在复合土工膜上直接操作。

3、施工总进度及施工时序

工程建设全过程可划分为工程筹建期、工程准备期、主体工程施工期和工程完建期四个施工时段，工程施工总工期为后三项工期之和。根据工程所在地区施工条件，初步确定施工总工期 24 个月。

根据本工程的施工条件分析，准备期内的施工项目包括：砂石料供应系统、施工供电、对外交通、场内交通、施工用水以及通信等工作，施工准备期初步计划安排 1 个月。

施工均安排在非灌溉期，即每年 3 月中至 4 月底和 8 月中至 10 月底，有效施工工期为 4 个月。本工程拟计划安排竣工验收 2 个月工期。

综上所述，考虑尾工及竣工验收等工作，在资金落实、连续施工的情况下，总工期按 24 个月控制，分年度实施。

1、工程占地与移民安置

1.1、工程占地

本工程主要对现有渠道进行生态整治，不涉及永久征地。

根据工程总平面布置，工程临时占地主要为渠道生态整治工程施工区用地及预制厂用地，共计约 24.075 亩；施工场地临时占地 8.1 亩，预制厂用地 15.98 亩；占地类型主要为建设用地及未利用地。工程临时用地统计见表 2-11。

表 2-11 工程临时用地统计表

序号	渠道名称	桩号	施工场地临时占地(亩)		预制厂用地(亩)		小计
			建设用地	未利用地	建设用地	未利用地	
1	东干渠前段	4+500~13+300	4.05	/	4.95	/	9.0
2	惠农渠	91+062~104+650	2.148	1.902	/	11.025	15.075
3	合计		6.198	1.902	4.95	11.025	24.075
			8.1		15.975		

1.2、农村移民安置

本工程主要对现有渠道生态整治，不涉及永久征地，无移民安置问题。

2、方案比选及施工临时占地布置合理性分析

本工程位于灌区原有渠道上进行防渗砌护，工程建设的目的是保障灌区灌溉水资源的供给，施工区和预制场的选择兼顾考虑与工程的距离，选择建设用地及未利用地，主体工程无比选方案。

施工生产生活区和预制场占地属于临时占地，不涉及自然保护区、水源保护区、风景名胜等生态保护红线，不占压文物，占地类型为建设用地、未利用地，占地植物种类均为常见的乔、灌、草等，植被类型相对较为单一，不涉及濒危保护物种。通过合理布置物料堆放、加工、机械设备停放、生活区等，尽量减少占地，减少地表扰动。生活区设置环保型旱厕和生活污水

其他

收集池，生活污水收集后用于施工场地洒水降尘，不得排入周边沟渠，环保型旱厕粪便附近村民定期运走用于农田施肥。在采取施工期污染防治、生态保护和恢复措施后，本工程施工生产生活区布置合理。

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状

1、生态环境现状

1.1、主体功能区划情况

本工程与《宁夏回族自治区主体功能区规划》关系见附图 3-1。本工程不涉及禁止开发区，主要涉及国家农产品主产区和国家重点开发区域。

《宁夏回族自治区主体功能区规划》中农产品主产区是指具备较好的农业生产条件，以提供农产品为主体功能，以提供生态产品、服务产品和工业品为其他功能，需要在国土空间开发中限制进行大规模高强度工业化、城镇化开发，以保持并提高农产品生产能力的区域。

重点开发区域是指具备较强经济基础、技术创新能力和较好发展潜力，可以成为全区乃至西部新的增长极；城市群框架初步形成，具备经济一体化条件并有可能发展成为新的城市群；对区域协调发展意义重大，是落实区域发展总体战略重要支撑的城市化地区。

1.2、生态功能区划情况

根据《宁夏生态功能区划》，本工程所处生态功能区划为银南稻旱轮作培肥改土生态功能区、银北旱作灌区盐化治理生态功能区。

银南稻旱轮作培肥改土生态功能区要求对土壤次生盐渍化的治理，除了改大水漫灌为畦灌及推行节水灌溉新技术外，疏通排水沟，降地下水位；银北旱作灌区盐化治理生态功能区要求改善排水条件，疏通排水沟，电排、井排、暗管排及自流排水齐上，结合田、路、林、村规划，加强土地整理，平田整地，缩小灌区，改大水漫灌为畦灌，推行节水新技术，加强渠道砌护，防止渗漏，减少地下水补给，通过各种方式降低地下水位，减少土壤返盐，在以水定地的前提下，有计划的拓展耕地。银北旱作灌区盐化治理生态功能区要求治理土壤盐化，首先应改善排水条件，疏通排水沟，电排、井排、暗管排及自流排水齐上，结合田、路、林、村规划，加强土地整理，平田整地，缩小灌区，改大水漫灌为畦灌，推行节水新技术，加强渠道砌护，防止渗漏，减少地下水补给，通过各种方式降低地下水位，减少土壤返盐，在以水定地的前提下，有计划的拓展耕地。农田林网建设必须跟上，建立和健全农田生态系统。保护湿地生态系统，发展水产养殖，提高本区的生态系统服务功能。

土壤类型主要为灌淤土。本工程所在区域生态功能区划见附图 3-2，土壤分布见附图 3-3。

1.3 地表水系

本工程主要涉及地表水包括清水沟、南干沟、银新干沟、第四排水沟各类排水沟等。区域河流水系见附图 3-4。

1.4 植被

本工程所在区域植被类型主要有一年一熟粮食作物及耐寒经济作物、落叶果树园，温带丛生禾草典型草原。本工程所在区域植被类型分布见附图 3-5（植被类型图来自地理空间数据云，采用 Landsat 遥感影像解译）。工程临时施工道路、施工工区及预制厂等临时占地中，临

时施工道路依托两侧现有渠堤，现状渠堤为土路；施工工区及预制场均为上年度水利工程实施后现有预制场及施工工区，场地已做硬化，无植被覆盖，土地占用类型均为建设用地及未利用地。

1.5 土地利用现状

本工程所在区域经过多年的植树、耕作已基本形成一个良好的生态景观，随着社会经济的发展及水利工程设施的建设，区域内人工绿化种植与农作物面积逐步扩大。根据 2018 年中科院 LUC 遥感解译数据，本工程所在区域土地利用类型以耕地（旱地、水田）和草地为主。工程渠道砌护及巡护道路建设在原有渠道内及渠堤建设，不涉及新增永久占地，且施工道路依托现有渠堤，均为水利设施用地；根据解译结果，施工工区及预制场等临时工程占地类型均为建设用地及未利用地；工程临时占地不涉及耕地及草地。本工程土地利用类型现状见表 3-1，及附图 3-6。

表 3-1 本工程土地利用类型现状表

工程占地范围		土地利用类型	面积（亩）	百分比（%）
惠农渠灌域	惠农渠渠道生态整治	建设用地	1019	100
	惠农渠预制场	未利用地	11.025	100
	惠农渠施工分区	建设用地	2.148	53.04
		未利用地	1.902	46.96
		合计	4.05	100
秦汉渠灌域	东干渠前段渠道生态整治	建设用地	225	100
	东干渠前段预制场	建设用地	4.5	100
	东干渠前段施工分区	建设用地	4.05	100
合计	工程占地范围	建设用地	1255.148	98.98
		未利用地	12.927	1.02
		合计	1268.075	100

1.6 动物

本工程途径区域人类活动较为频繁，动物主要为一些鸟类及小型啮齿类动物等，无大型野生动物，爬行类动物主要有花背蟾蜍、黑斑蛙和蛇类等；且在现场踏勘及走访过程中，沿线所经无珍稀、濒危或国家及自治区级保护动物的栖息地和繁殖地分布。

2、环境空气质量现状

本次评价环境质量现状数据采用《2020 年宁夏生态环境质量状况》（宁夏生态环境厅 2021 年 1 月）中银川市和吴忠市环境空气质量状况进行评价。具体区域环境空气质量见下表：

表 3-2 银川市 2020 年基本污染物监测结果表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	超标倍数 (倍)	达标情况
PM ₁₀	年均值	80/72	70	114.3/102.9	0.14/0.03	超标

PM _{2.5}	年均值	37/36	35	105.7/102.9	0.057/0.03	超标
SO ₂	年均值	14	60	23.3	/	达标
NO ₂	年均值	35	40	87.5	/	达标
CO	CO为24小时 平均第95百分位数	1.8mg/m ³	4mg/m ³	45	/	达标
O ₃	日最大8小时滑动平 均值的第90百分位数	148	160	92.5	/	达标
注：PM ₁₀ 、PM _{2.5} 年均浓度斜杠前后分别表示沙尘剔除前和剔除后数据。						

表 3-3 吴忠市 2020 年基本污染物监测结果表

污染物	年评价指标	平均浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	超标倍数 (倍)	达标情况
PM ₁₀	年均值	81/67	70	115.7/95.7	17.1/0	/
PM _{2.5}	年均值	36/34	35	102.9 /97.1	2.9/0	/
SO ₂	年均值	14	60	26.7	/	达标
NO ₂	年均值	26	40	70.0	/	达标
CO	CO为24h平均第95百分位数	1.1mg/m ³	4mg/m ³	27.5	/	达标
O ₃	日最大8h滑动平均值的第90百分位数	139	160	86.9	/	达标
注：PM ₁₀ 、PM _{2.5} 年均浓度斜杠前后分别表示沙尘剔除前和剔除后数据。						

由上表可知，吴忠市 2020 年度剔除沙尘天气后，PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂年均浓度评价为达标，CO 24h 平均第 95 百分位数评价为达标，O₃日最大 8h 滑动平均值的第 90 百分位数评价为达标；银川市 2020 年度剔除沙尘天气后，除 PM₁₀、PM_{2.5}年均浓度评价为超标，其余基本污染物评价均为达标；因此，2020 年度剔除沙尘天气后，评价区总体属于不达标区。

3、地表水环境质量现状

本工程所在区域地表水为清水沟、南干沟、银新干沟、第四排水沟各类排水沟等。根据《2020 年宁夏生态环境质量状况》（宁夏生态环境厅 2021 年 1 月），银新干沟（入滨河湿地水系前）断面、南干沟（青铜峡-利通区交界）、清水沟断面所有监测项目年均值均达到Ⅲ类水质标准，第四排水沟（入黄口）断面所有监测项目年均值均达到Ⅳ类水质标准，以上排水沟均满足水质目标Ⅳ类要求。

4、声环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》（环办环评〔2020〕33 号）生态环境现状要求：不开展专项评价的环境要素，…无相关数据的，大气、固定声源环境质量现状监测参照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》相关规定开展补充监测。本工程为渠道生态整治工程，施工期主要噪声源为机械设备及运输车辆，工程完工后运营期主要为巡护车辆噪声，均属于线性不固定声源。另外，本工程所在区域为农村地区，该区域无工业噪声源，声环境质量较好；工程巡护道路主要为防汛、巡护服务，交通量很小且交通量不会增加，通过对巡护道路的维护，可减轻巡护道路噪声对周围居民的影响。综上，本次评价按照“指南”要求可不开展噪声补充监测。

	<p>5、地下水环境质量现状</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)附录 A 中“2、灌溉工程”中的“其他”属于 IV 类建设项目, IV 类建设项目不开展地下水评价, 因此本次评价不对地下水环境现状进行调查。</p> <p>6、土壤环境质量现状</p> <p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(生态影响类)(试行)》要求“不开展专项评价的环境要素, 引用与项目距离近的有效数据和调查资料, 包括……生态环境主管部门公开发布的生态环境质量数据等”, 因此, 本工程引用《宁夏回族自治区生态环境质量报告书(2019 年)》中的相关数据, 该“报告书”对全区 50 个基础点位进行监测, 其中吴忠市 13 个点位, 银川市 5 个点位。监测项目中镉、汞、砷、铅、铬、铜、锌、镍等 8 项无机常规项目均可满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)表 1 农用地土壤污染风险筛选值(基本项目)限值要求。本工程主要建设内容为对现有渠道进行防渗砌护, 不涉及新增永久占地面积, 不存在对土壤的污染途径, 对土壤造成不良影响较小。</p>
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	<p>1、原有环保手续履行情况</p> <p>青铜峡灌区是宁夏引黄灌区中规模最大的灌区, 具有 2000 多年的引黄灌溉历史, 也是我国最古老的特大型灌区之一。自上世纪 90 年代启动续建配套与节水改造以来, 灌区严重病险、“卡脖子”工程基本得到改造, 骨干工程配套率和设施完好率明显提高, 灌排基础设施薄弱、灌溉效益衰减的状况得到改善, 管理体制改革深入推进, 灌区管理水平与效能得到提升, 有力地促进了农业节水增产和农民增收, 取得了显著的经济、社会和生态效益。</p> <p>在全面总结评估“十三五”灌区续建配套节水改造实施情况的基础上, 自治区水利厅筛选提出将青铜峡灌区纳入“十四五”续建配套现代化改造范围。2020 年 10 月底始, 宁夏水利水电勘测设计研究院有限公司开展宁夏青铜峡灌区续建配套与现代化改造可行性研究, 在全面调查研究和分析论证的基础上, 编制完成《宁夏青铜峡灌区续建配套与现代化改造工程(一期)可行性研究报告》, 自治区发改委于 2021 年 2 月 7 日以宁发改农经审发(2021)8 号文批复了该可行性研究报告(项目代码: 2102-640000-19-01-966596); 同年 11 月 2 日宁夏回族自治区生态环境厅以宁环审(2021)5 号文对该改造工程环境影响报告书进行了批复; 批复工程内容包括唐徕渠、渠首、汉延渠、秦汉渠灌域部分渠道及建筑物改造, 贺兰山东麓葡萄产业供水泵站改造等。工程主要建设内容包括改造骨干病险建筑物 28 座, 改造骨干渠道 54.83km 及巡护道路 40.03km, 改建泵站 2 座, 配套量测水设施、闸门、启闭机、标识标牌、防护围栏、工程监测、信息化设施设备。截止目前, 宁夏青铜峡灌区续建配套与现代化改造工程(一期)工程未完成竣工环境保护验收。</p> <p>本次惠农渠灌域惠农渠轻纺城渡槽~清水桥节制闸段(91+062~104+650)防渗砌护 13.588km, 秦汉渠灌域东干渠前段(4+500~13+300)防渗砌护 3.0km 等工程内容不在宁环审</p>

(2021) 5 号文批复范围内, 由于建成时间年代久远和历史条件的限制, 在设计、建设及运营期间, 未要求办理环保相关手续, 无原有环境影响评价及环保竣工验收相关技术文件及相应的行政批复文件。

2、现有工程概况

2.1、现有工程基本情况

青铜峡灌区包括黄河青铜峡水利枢纽河西、河东总干渠控制的灌溉范围和以东干渠、西干渠为水源的周边扬水灌区。行政区域涉及银川市、石嘴山市、吴忠市等 3 个地级市、11 个县(市、区)。青铜峡灌区区域位置见附图 3-7。

2.2、水源工程现状

青铜峡灌区由黄河青铜峡水利枢纽引水, 分为河东、河西两大系统。

①河东灌区

河东灌区现有河东总干渠 1 条, 从总干渠辐射输水干渠 3 条, 即: 汉渠、马莲渠、秦渠; 直接从黄河上引水干渠有东干渠 1 条。

河东总干渠始于青铜峡枢纽河东渠首电站(即#8 机组)尾水, 在桩号 5+010 处建有余桥分水闸, 分为汉渠、马莲渠和秦渠。余桥分水闸位于吴忠市青铜峡镇余桥村, 建于 1969 年, 2015 年实施除险加固改造。余桥分水闸共 6 孔, 秦渠 3 孔, 汉渠 2 孔, 马莲渠 1 孔, 净宽均为 3.0m, 原设计流量 $135\text{m}^3/\text{s}$, 改造后设计流量 $97.0\text{m}^3/\text{s}$, 加大流量 $110\text{m}^3/\text{s}$ 。

东干渠进水闸建于 1967 年, 1991 年改造, 位于黄河青铜峡枢纽右岸上游 102m 处, 直接由水库取水。闸前黄河最小水位为 1153.3m, 灌溉保证水位为 1153.866m, 设计水位 1154.8m, 灌溉期间后渠道运行流量为 $54.0\text{m}^3/\text{s}$ 。

②河西灌区

河西灌区由河西总干渠引水, 和唐西总干渠, 河西总干渠接青铜峡枢纽河西渠首电站(即#1、#9 机组)尾水, 在桩号 2+750 处建有潜坝分水闸, 左岸分出西干渠, 以下至 5+690 处建有唐正闸, 分为唐徕渠、大清渠和汉惠干渠。

青铜峡枢纽 1 号机组设计流量 $250\text{m}^3/\text{s}$, 加上灌溉底孔, 河西总干渠渠首设计水位 1139m (大沽高程), 最大引水流量 $450\text{m}^3/\text{s}$ 。河西总干渠潜坝节制闸闸前设计水位 1137.4m, 闸后设计水位 1137.1m。

潜坝位于青铜峡市大坝镇境内、河西总干渠桩号 2+925m 处, 原为 15 孔开敞式水闸, 2018 年除险加固原址翻建改造, 改造设计流量 $300\text{m}^3/\text{s}$, 加大流量 $450\text{m}^3/\text{s}$ 。闸前设计水位为 1137.1m、加大水位为 1137.28m。

2.3、灌区供用水情况

青铜峡灌区多年平均降水量不足 200mm, 农业用水主要依赖于人工灌溉, 其中, 引黄河水约占灌溉总用水量的 98%。2000~2019 年青铜峡灌区引黄水量见表 3-4。

表 3-4 2000~2019 年青铜峡灌区干渠引黄水量表

年份	年引黄灌溉水量 (亿 m ³)			
	青铜峡灌区	河西总干渠	河东总干渠	东干渠
2000 年	37.835	27.11	5.763	4.561
2001 年	56.935	42.861	9.417	4.657
2002 年	53.393	39.414	9.268	4.711
2003 年	39.81	29.877	6.54	3.393
2004 年	46.654	33.991	8.295	4.368
2005 年	51.777	38.163	8.771	4.843
2006 年	48.648	35.26	8.471	4.917
2007 年	46.48	34.94	7.238	4.302
2008 年	46.848	4.313	7.764	4.771
2009 年	46.783	34.992	7.257	4.534
2010 年	45.53	33.771	7.159	4.6
2011 年	46.161	34.156	7.217	4.788
2012 年	43.034	31.925	6.901	4.208
2013 年	44.393	33.058	6.529	4.806
2014 年	43.098	31.803	6.653	4.642
2015 年	43.722	32.29	6.381	5.051
2016 年	37.303	27.755	5.327	4.221
2017 年	37.953	28	5.344	4.609
2018 年	37.835	27.511	5.763	4.561
2019 年	40.190	29.747	6.437	4.006

2.4、渠道工程现状

青铜峡灌区以黄河为界分为河西、河东两大部分。

河西灌区现有河西总干渠 1 条以及汉惠干渠、惠农渠龙门桥以上引水渠 2 条分总干渠，唐徕渠、惠农渠、西干渠、汉延渠、大清渠、泰民渠 6 条干渠及唐徕渠系第二农场渠、大新渠、良田渠、暖泉渠、惠农渠系昌滂渠、官四渠等 7 条主要支干渠，总设计引水能力 450m³/s。引水总干渠总长 47.24km，干渠总长 528.89km，支干渠总长 228.34km，合计总长 804.47km，其中衬砌长度 541.92km，占渠道总长的 67.4%。水闸、渡槽、桥梁、涵洞等主要建筑物 849 座，直开口 1663 座。

河东灌区现有河东总干渠 1 条，东干渠、秦渠、汉渠、马莲渠 4 条干渠，以及秦渠系农场渠、马莲渠系波浪渠 2 条主要支干渠，总设计引水能力 151m³/s。引水总干渠总长 5.1km，干渠总长 174.93km，支干渠总长 43.57km，合计总长 223.60km，其中衬砌长度 207.42km，占渠道总长的 92.8%。水闸、渡槽、桥梁、涵洞等主要建筑物 261 座，直开口 706 座。

青铜峡灌区自流引水干渠现状主要特性指标见表 3-5。

表 3-5 青铜峡灌区自流引水干渠现状表

序号	项目	年份	年引水量 (亿 m ³)	引水流量 (m ³ /s)	渠道长度 (km)	砌护长度 (km)	建筑物(座)						
							桥	涵	闸	渡槽	排洪槽	支斗口	小计
合计			39.38	601	1028.07	749.34	689	143	229	39	10	2369	3479
一	河西灌区		29.747	450	804.47	541.92	528	99	183	33	6.0	1663	2512
1	河西总干渠			450	47.24	1.50	40	3.0	11	7.0		21	82
1.1	河西总干渠(渠首至唐正闸)			450	5.88	1.50	12		7.0			10	29
1.2	汉惠干渠	1729		130	13.17		11	2.0	2.0	5.0		4.0	24
1.3	惠农渠上段(小坝-龙门桥)	1729	0.738	97	28.19		17	1.0	2.0	2.0		7.0	29
2	西干渠	1960	4.985	71	112.52	64.98	50	4.0	23	1.0		112	190
3	唐徕渠		10.067	101	282.92	204.81	199	40	50	8.0	6.0	513	816
3.1	干渠(唐正闸起)			101	144.87	105.03	97	15	22	1.0		265	400
3.2	第二农场渠	1955		36	80.82	52.80	25	15	17	3.0	6.0	134	200
3.3	暖泉渠	1954		5.0	20.28	20.28	13	2.0	3.0			18	36
3.4	大新渠	1974		5.5	17.15	17.15	39	2.0	2.0			62	105
3.5	良田渠	1952		7.0	19.80	9.55	25	6.0	6.0	4.0		34	75
4	汉延渠(小坝起)		3.801	60	88.50	69.54	65	3.0	20	9.0		245	342
5	惠农渠	1729	8.026	97	227.27	177.57	134	37	54	5.0		585	815
5.1	干渠(龙门桥起)			80	136.98	87.27	66	13	26	4.0		301	410
5.2	昌涝渠	1955		33	68.64	68.64	51	15	23			211	300
5.3	官泗渠	1729		7.5	21.65	21.65	17	9.0	5.0	1.0		73	105
6	大清渠	1709	1.3	17	23.54	23.54	23	7.0	13			130	173
7	泰民渠	1966	0.571	16	22.49		17	5.0	12	3.0		57	94
二	河东灌区		9.633	151	223.60	207.42	161	44	46	6.0	4.0	706	967
1	河东总干渠(渠首-余桥闸)	1971		97	5.10	0.86	5.0	3.0	3.0			8.0	19
2	东干渠	1975	4.006	54	54.40	51	39	6.0	11	1.0	4.0	143	204
3	秦渠		3.384	52	91.14	84.81	69	13	16	2.0		206	306
3.1	其中:干渠			52	60	53.67	49	11	8.0	2.0		138	208
3.2	农场			23	31.14	31.14	20	2.0	8.0			68	98

4	汉渠		1.585	31	44.30	42.08	34	20	10	1.0		137	202
5	马莲渠 (含波浪渠)	1969	0.658	14	28.66	28.66	14	2.0	6.0	2.0		212	236

2.4、渠道砌护现状

①惠农渠灌域惠农渠轻纺城渡槽~清水桥节制闸段（91+062~104+650）

本次惠农渠灌域惠农渠轻纺城渡槽~清水桥节制闸段（91+062~104+650）总长 13588m，控制灌溉面积为 98 万亩，渠道设计流量 81~74m³/s，加大流量为 89.1~81.4m³/s。该段渠堤地层岩性以壤土和砂壤土为主，透水性高，渠道为半挖半填，渠道常水位高于两侧农田 0.8~1.0m，停水期渠底局部有积水，积水深度 0.2~0.3m，边坡形态基本稳定。根据现场情况及灌溉运行情况调研，此段土方段落较长，渠堤单薄，输水能力不足，渠堤超高不足，存在较大安全隐患，为渠道重点巡护段落。

②东干渠前段（4+500~13+300）

东干渠 1976 年砌护的渠道，因冻胀破损严重，本期对上游 4+500~13+300 渠道内的 4+500~5+500、7+500~8+000、9+500~10+000、12+300~13+300 共 4 段破损特别严重、影响供水安全的渠段进行砌护改造，不连续砌护改造总长度 3.0km。该段渠道设计流量 42.0m³/s，以挖方为主，地下水位较高，现状为梯形断面现浇砌护板结构，1976 年建成至今，采用过去的#150 混凝土现浇板，冻融破坏严重，本次该段渠道拆除砌护板重新砌护。

3、存在的主要问题

根据青铜峡灌区目前状况而言，主要存在以下问题：

①青铜峡灌区尚有 248km 没有砌护或改造，存在渠道冲刷、堤岸滑塌、渗漏严重等问题。部分上世纪六、七十年代修建的干渠涵洞存在淤积、结构裂缝、变形等问题。

②灌区平均高效节灌率约 30%，低于自治区提出的 2020 年引黄自流灌区不低于 40%、扬水灌区不低于 70%的目标要求，灌溉水利用系数低于全国平均水平 4 个百分点，亩均灌溉用量是全国平均水平的 2 倍左右，尚有较大的节水潜力。

③大部分干渠两侧管理范围没有完成确权定界，惠农渠部分渠段只有一侧有渠堤，另一侧为农田，不利于渠道管理，与灌区现代化的要求不相适应。

④宁夏青铜峡灌区为全国古老的特大型灌区，建成较早，自工程投运以来，陆续分别进行了干渠（含支干渠）砌护、干渠建筑物改造、泵站改造等，未做整体改造，本次评价内容未开展环境影响评价和竣工环保验收工作，不符合《中华人民共和国环境保护法》有关规定。

本工程不涉及生态保护红线、自然保护地、饮用水水源保护区等区域。考虑施工期大气、噪声的环境影响，本次改造工程环境空气、声环境敏感点主要是改造干渠两侧 500m 及 50m 范围内的村庄、学校等，具体见表 3-5，保护目标与本工程位置关系见附图 2-1。

表 3-8 主要环境保护目标一览表

环境要素	敏感目标	户数	坐标 (°)	方位	最近距离 (m)	保护要求	
生态环境 空气、声环境	惠农渠	复兴村一社	10	E 106.47453808, N 38.609390544	E	100	《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
		通义村二社	6.0	E 106.481213733, N 38.645530628	E	410	
		清水桥村一队	20	E 106.480269596, N 38.681155728	WN	280	
		河套庄	30	E 106.481814548, N 38.685554551	WN	420	
	东干渠	东四沟村	100	E 106.049818020, N 37.873192330	N	30	
		草台子村五队	5.0	E 106.073330265, N 37.870252629	N	320	
水环境	银新干沟	/	E 106.468414288, N 38.574337859	惠农渠上跨	/	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类标准	
土壤	耕地	沿线				《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018) 表 1 用地土壤污染风险筛选值	

1、环境质量标准

1.1、大气环境

区域大气环境执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准。

表 3-9 《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准

评价因子	平均时间	浓度限值(二级)	备注
SO ₂ (μg/m ³)	年平均	60	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准及其修改单
	24 小时平均	150	
	1 小时平均	500	
NO ₂ (μg/m ³)	年平均	40	
	24 小时平均	80	
	1 小时平均	200	
CO (mg/m ³)	24 小时平均	4.0	
	1 小时平均	10	
O ₃ (μg/m ³)	日最大 8 小时平均	160	
	1 小时平均	200	
PM ₁₀ (μg/m ³)	年平均	70	
	24 小时平均	150	
PM _{2.5} (μg/m ³)	年平均	35	

	24 小时平均	75	
TSP ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	年平均	200	
	24 小时平均	300	

1.2、水环境

银新干沟（入滨河湿地水系前）断面执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

表 3-10 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）

序号	项目	IV类标准
1	pH(无量纲)	6~9
2	溶解氧	$\geq 3\text{mg}/\text{L}$
3	高锰酸盐指数	$\leq 10\text{mg}/\text{L}$
4	化学需氧量 (COD)	$\leq 30\text{mg}/\text{L}$
5	五日生化需氧量 (BOD ₅)	$\leq 6\text{mg}/\text{L}$
6	氨氮	$\leq 1.5\text{mg}/\text{L}$
7	总磷	$\leq 0.3\text{mg}/\text{L}$
8	铜	$\leq 1.0\text{mg}/\text{L}$
9	锌	$\leq 2.0\text{mg}/\text{L}$
10	氟化物	$\leq 1.5\text{mg}/\text{L}$
11	硒	$\leq 0.02\text{mg}/\text{L}$
12	砷	$\leq 0.1\text{mg}/\text{L}$
13	汞	$\leq 0.001\text{mg}/\text{L}$
14	镉	$\leq 0.005\text{mg}/\text{L}$
15	铬(六价)	$\leq 0.05\text{mg}/\text{L}$
16	铅	$\leq 0.05\text{mg}/\text{L}$
17	氰化物	$\leq 0.2\text{mg}/\text{L}$
18	挥发酚	$\leq 0.01\text{mg}/\text{L}$
19	石油类	$\leq 0.5\text{mg}/\text{L}$
20	阴离子表面活性剂	$\leq 0.3\text{mg}/\text{L}$
21	硫化物	$\leq 0.5\text{mg}/\text{L}$
22	粪大肠菌群	≤ 20000 个/L

1.3、声环境

本工程声环境影响评价执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准。

表 3-11 《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准

《声环境质量标准》（GB3096-2008）	昼间	夜间
1类标准	55 dB (A)	45 dB (A)

2、污染物排放标准

2.1、废气

施工期大气污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）限值。

表 3-12 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 限值

序号	污染物	标准值
1	颗粒物	1.0mg/m ³

2.2、废水

施工期施工降排水执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 一级标准限值。

表 3-13 施工废水排放标准

序号	污染物	单位	一级标准限值
1	pH 值 (无量纲)	无量纲	6~9
2	SS	mg/L	70
3	石油类	mg/L	5
4	COD	mg/L	100

2.3、噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 标准。

表 3-14 《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 限值

昼间	夜间
70dB(A)	55 dB(A)

运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 1 类标准。

表 3-15 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 1 类标准限值

昼间	夜间
55dB(A)	45 dB(A)

2.4、固体废物

一般工业固体废物管理、处理处置等全过程应满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》相关要求。

其他

本工程无需申请污染物排放总量指标。

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	<p>1、生态环境影响分析</p> <p>1.1、陆生生态影响分析</p> <p>①工程占地影响</p> <p>本工程不涉及新增永久占地，工程临时占地主要为渠道生态整治工程施工区用地及预制厂用地，共计约 24.075 亩；其中施工区临时占地 8.1 亩，预制厂临时占地 15.98 亩。占地类型中以未利用地占地面积最大，约 12.927 亩，占总面积的 53.69%；其次为建设用地，约 11.148 亩，占总面积的 46.31%。具体工程临时占地类型及面积见表 3-1。</p> <p>工程施工结束后，通过采取工程措施和生态措施，临时占地区域的地表会逐渐恢复到自然状态，不改变原有土地利用性质，对区域土地利用结构基本无影响。</p> <p>②对生态系统的影响</p> <p>A、工程对森林生态系统的影响</p> <p>工程占地范围内没有原生的森林植被，仅有人工林。根据工程设计来看，工程建设不占用有林地，影响范围有限，影响程度很小。</p> <p>B、工程对农田生态系统的影响</p> <p>本工程不占用农田，不改变原有农田的用途，工程施工结束后对农田的不利影响有限。施工期施工材料进场依托现有渠堤，土方及废渣禁止在农田堆放堆放，不会影响正常的农作生产。</p> <p>C、工程对草地生态系统的影响</p> <p>从工程设计看，工程主要是在现有干渠的基础上进行改造，对现有地表植被的影响主要是施工期间的扬尘，道路施工、及弃土弃渣以及施工过程中各类机械产生的油污、废水等。对这些污染物的产生要严加控制，防止乱排、乱堆乱放，只要管理措施得当，就不会产生大的破坏性的影响。同时还应注意施工期间临时占地、道路及线路开挖，工程建设期间产生的废渣废水对草地植被的影响。</p> <p>③陆生植物影响分析</p> <p>A、临时占地对植被和生物量的影响</p> <p>施工活动开挖、填筑以及堆放等临时占地将破坏施工区植被，使得植被失去原有的自然性和生物生产力，降低景观质量与稳定性。施工结束后，临时占地的植被类型通过土地平整、绿化或生态恢复能够得到一定程度的恢复，生物量和生产力能够得到一定补偿。</p> <p>施工区、临时道路用地及预制厂用地等工程临时占地会造成植被生物量损失。随工程施工结束，由于采取相应的植被绿化、区域平整和植被恢复等措施，工程压占损失植被生产力和生物量相应地将得到一定程度的恢复。</p>
-------------	--

B、施工活动对植被影响分析

在施工过程中产生的施工扬尘和运输车辆产生的扬尘会影响植物的光合与呼吸作用，对植被生长将产生不利影响。应采取降尘措施以减缓对植被的影响。

④陆生动物影响分析

施工期原有渠道施工范围内及临时占地缩小了野生动物的栖息空间，割断了部分陆生动物的活动区域、迁移途径、栖息区域、觅食范围等，从而对动物的生存产生一定的影响。本工程所在区域人为活动频繁，区域内有许多动物的替代生境，动物比较容易找到栖息场所。同时由于工程施工范围小，工程建设对野生动物影响的范围不大且影响时间较短，因此对动物不会造成大的影响，可随植被的恢复而缓解、消失。

A、对两栖类的影响

两栖动物主要栖息在工程沿线的水域中，工程建设期可能导致水质的变化的因素有以下几个方面：临近水域地区由于施工材料的堆放，随着雨水的冲刷进入水域，造成水质的污染；施工人员产生的生活垃圾、废水如果直接排入水域也会造成水质的污染。

工程建设过程中，由于施工车辆产生的噪声及人为活动的干扰等因素，可能导致线路两侧附近的两栖类动物产生回避行为，使其向外围转移，沿线两侧较近范围内两栖类出现的频率会降低，由于数量多、分布广，局部施工时间短，不会对两栖类的总体多样性产生影响。

B、对爬行类的影响

根据现状评价，项目区野生动物种属较为单调，以小型啮齿类动物为主。施工期临时占地缩小了野生动物的活动空间，割断了部分陆生动物的活动区域、迁移途径、栖息区域、觅食范围等，从而对动物的生存产生一定的影响。工程沿线占地范围内的栖息、避敌于自挖洞穴中的动物，如：啮齿鼠类等由于其洞穴被破坏，导致其被迫迁徙到新的环境中去，在熟悉新环境的过程中，遇到缺食、天敌等的机会变大，受到的影响也较大。

由于项目区人类活动频繁，适生物种都是常见物种，生存能力较强，且施工范围小，工程建设对野生动物影响的范围不大、影响时间较短，因此对动物不会造成大的影响。同时可随植被的恢复而缓解、消失。工程线路沿线，当植被恢复后，它们仍可回到原来的领域。

C、对鸟类的影响分析

根据调查结果，项目影响区域鸟类相对两栖、爬行动物以及兽类种类和数量较多，且分布广泛。施工过程中的人为活动、振动、噪声及灯光照射等干扰会对鸟类的觅食、栖息等产生一定的影响。由于鸟类活动范围广泛，所栖息的环境多种多样，觅食种类较多。工程施工区域只占鸟类活动和栖息场所的很小一部分，对大多数鸟类的的栖息环境和食物数量不会产生明显的影响。

D、对哺乳类动物的影响

工程施工中，各种临时占地会直接破坏原有植被，使在此区域内活动的野生动物觅食地、栖息地减少，导致动物减少。施工期，由于人为活动干扰、施工噪声的影响，从而导致野生

动物回避施工区域，使野生动物在沿线出现的频率降低。

施工便道、施工场地等施工区域在一定程度上对野生动物正常活动产生干扰，工程施工便道一般利用既有道路和渠堤，可大大降低对生态环境的破坏和对野生动物栖息地的切割。施工机械操作对野生动物的影响主要涉及到施工场地周边的区域，这种影响会波及到线路两侧 1km 范围内活动的野生动物，由于施工期短，随之施工活动结束，影响也随之消失。

总体分析，工程施工活动会对工程区周边动物带来一定的惊扰影响，但不会造成鸟类、两栖、爬行类等动物种群数量下降和灭绝，施工期结束后各种影响也将随之结束。同时，工程施工期间应加强施工人员宣传教育，严格划定施工区域，明确施工活动范围；加强对于区域动物保护力度，避免施工人员对动物的捕杀等行为，最大程度上减轻工程施工期对于各种动物的影响。

⑤农业生态影响分析

A、负面影响分析

工程区域的农田水利设施，为当地农业和稳定生产提供了前提保障，在施工过程中如果不加以注意，则有可能使一些水利设施遭受破坏，进而影响农业生产的排灌方面，因此，在施工过程中，应注意保护当地的农田基本设施特别是水利设施。

工程临时占地不占用耕地，且施工时间短，对耕地集中区域单位面积生物量和生产力并无大的影响，对农田生态系统的功能与稳定性也不会产生大的影响。

B、正面影响分析

本工程的实施，对改善渠系输水条件，提升灌区调控能力，健全灌溉管理体制，促进节水型现代化灌区建设具有重要作用。

工程通过渠道防渗措施，可提高生态整治渠道节水量，对区域农业生态系统有较好的正面影响。

⑥景观生态影响

渠道生态整治等工程建设将造成占地范围内的植被破坏，土壤裸露，对原地形、地貌会造成一定破坏，因此工程建设对项目区景观生态会造成一定影响。

工程结束后会对渠道及道路周边进行植被恢复等绿化措施，使工程对景观生态环境的影响得到改善或消除，对景观生态的影响比较有限。施工期对景观的影响不可避免，建议各施工单位文明施工，同时加强施工人员的管理、培训，从而减少施工对城乡景观造成的不利影响。

工程是在原有的输水干渠的基础上进行生态整治，减小了对地表植被的干扰和破坏。渠道生态整治和渠道巡护道路路面进行硬化改造，虽然对现有植被会造成一定影响，但由于工程项目区属于线性分布，不会造成大面积的破坏性影响，对整个评价区的植被环境影响不大。施工期间的料场、施工用房等占地以及施工过程中的粉尘污染也会对周边植被产生不利影响，但因工期较短，对周边环境的影响时间相对较短。只要加强管理，这些影响就会得到有效的

控制。临时性施工道路在施工前要注意选好线路，结合总体设计要求，将施工道路与已有永久性道路结合起来，避免对现有植被的大面积破坏。

大型机械作业要注意保护好原有的地质结构，减少对现有植被的破坏。施工过程中会产生弃土和弃渣，产生的弃土除部分用于工程回填外，大部分弃土要结合工程后期的景观建设选择合适的地方堆放；施工产生的弃渣，堆放选址要合理，弃渣最好要进行分类堆放，对具有污染性的弃渣要做特殊处理，防止对现有植被和地下水造成人为污染。施工期间的料场、施工用房可尽量租用现有民房或弃置场地（如麦场）等，以减少对现有植被的破坏。可在施工的公路沿线设置警示牌和标语牌，监督和提醒施工人员和周边群众保护环境。项目施工完成后及时进行植被恢复，在道路两旁栽种乔、灌木，在边坡地段、堤岸护坡种草植绿。

1.2、水生生态影响分析

本工程不涉及黄河取水，不改变原有退水方式。渠道生态整治、巡护道路硬化工程中仅惠农渠整治段上跨银新干沟。工程施工过程中产生的噪音、振动等，不会对鱼类造成直接的生命危险；施工区局部水域的近岸水域鱼类受到一定的惊吓和干扰而逃离作业水域，但对整体区域内鱼类的正常摄食、产卵、游动等行为影响有限，不会引起某一物种消失或者带入外来物种，工程建设不会改变水域鱼类区系的组成。工程施工结束后这种影响逐渐消失。

1.3、水土流失影响分析

本工程对水土流失的影响主要表现为工程施工临时占地，以及土方开挖、弃土等施工活动，在施工区域内形成一定面积的剥离裸露面，对地表扰动和再塑，干扰和损坏植被，改变地形坡度和地表组成，建设中产生的废土弃渣，在水力、重力等外应力的作用下，水土资源和土地生产力将受到不同程度的破坏和损失，从而产生的新增水土流失。

工程造成的水土流失主要是在施工期，施工区范围内的原地貌将遭受不同程度的破坏，若不采取强有力的水土保持措施，将在不同的时空范围内造成不同程度的水土流失危害。同时，如果施工组织设计不合理，施工管理不当或者施工人员的水土保持意识、环保意识淡薄，在施工过程中，造成的水土流失不仅只发生在施工区域，还可能对施工区周边一定范围内的水土保持造成破坏，从而造成工程施工区以外不必要的水土流失。

但随着项目施工活动的结束，渠道护坡工程、除险加固和渠堤路面硬化改造等工程的落实，这些区域水土流失量将大幅下降并低于项目实施前的水平。

总体分析，本工程对项目区生态环境会产生一定的影响，但影响有限，并随施工期的结束及植被恢复措施的落实逐步得到缓解。

2、大气环境影响分析

2.1、施工粉尘

工程施工粉尘主要来自施工过程中土方的开挖、堆放、回填，施工建筑材料的装卸、运输、堆放、预制场拌合站扬尘等，主要污染物为 TSP。在非雨季施工，尤其是土壤含水率较低情况下，遇风较大时，施工扬尘影响增大。工程施工期扬尘来源分析见表 4-1。

表 4-1 施工期扬尘来源

工程内容	扬尘环节	数量及位置
渠道生态整治	土方工程、砌石工程、砂砾石护底	现状土渠生态整治 16.588km；巡护道路路面硬化改造 16.588km。
施工区、预制场	原材料运输及混凝土拌合	2 个施工区，2 个预制场
临时交通	材料及设备运输	不新建施工道路，依托现有公路及渠道两侧渠堤

本工程土方开挖量不大，主要为渠道生态整治、巡护道路硬化，其产生量与作业强度、作业环境及气候条件有密切关系。经类比，一般情况下，施工场地在自然风作用下产生的扬尘对 100m 范围内的空气质量有影响，因此，主要对施工人员及 100m 范围内敏感点产生一定影响。评价要求，施工过程中对临时堆土进行苫盖，并对临近村庄的施工现场酌情增加洒水次数和洒水面积；土石方工程采取定时洒水，若每天定时洒水 4~5 次，可使扬尘减少 70~80%，可将 TSP 污染浓度缩小到 50m 范围内，最大限度地减少扬尘产生量及对周围大气环境的影响。

施工场地洒水抑尘的试验结果见表 4-2。

表 4-2 施工场地洒水抑尘试验结果

与施工场地距离 (m)	10	20	30	50	100
扬尘产生浓度 (mg/m ³)	10.14	2.89	1.15	0.86	0.61
洒水抑尘后扬尘浓度 (mg/m ³)	2.01	1.4	0.67	0.27	0.21

总体来说，由于本工程施工点分散，土石方工程施工期短等特点，结合采取的工程措施，施工粉尘对大气环境的影响较小。

2.2、机械及车辆燃油废气

施工机械中的大型机械，如挖掘机、推土机、自卸汽车等，燃油产生的污染物排放对周边空气会造成一定污染，施工过程中，燃油废气产生量与耗油量、机械设备状况有关。施工单位应选择保养良好的施工机械和运输工具，加强对施工机械的养护，保证施工机械污染物达标排放。

由于工程各施工区域较为分散、多数施工区域处于空旷地带，区域空气流动强，单位面积内机械数量有限，且排放高度不高，影响范围仅限于施工现场及临近区域，且施工期较短，因此施工期机械燃油不会对区域环境造成较大不利影响。

2.3、道路扬尘

工程施工运输中的扬尘主要来自两方面：一是汽车行驶产生的路面二次扬尘；二是装载和运输物料数量较大的砂石土料等产尘物料时，若汽车防护不当，易造成物料失落和飘散。道路运输扬尘将对运输路线两侧一定区域的环境空气造成一定的污染，可能造成局部环境空气超过环境空气质量标准。在完全干燥的情况下，这部分扬尘可按下列经验公式计算：

$$Q = 0.123 \left(\frac{V}{5}\right) \left(\frac{W}{6.8}\right)^{0.85} \left(\frac{P}{0.5}\right)^{0.75}$$

式中：

Q：汽车行驶的扬尘，kg/km 辆；

V：汽车速度，km/h；

w：汽车载重量，吨；

P：道路表面粉尘量，kg/m²。

通过上式计算，表 4-3 中给出了一辆载重量为 10t 的卡车，通过一段长度为 1km 的路面时，不同路面清洁程度、不同行驶情况下的扬尘量。

表 4-3 不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘量（单位：kg/km·辆）

P (kg/m ²) \ 车辆 (km/h)	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0
5	0.051	0.086	0.116	0.144	0.151	0.287
10	0.102	0.171	0.232	0.2889	0.341	0.574
15	0.153	0.257	0.349	0.433	0.512	0.861
20	0.55	0.29	0.582	0.722	0.853	1.435

在施工期间对车辆行驶路面实施洒水抑尘，每天洒水 1~2 次，可使空气中的粉尘量减少 70% 左右，扬尘造成的 TSP 污染距离可缩小到 20~50m 范围，降尘效果显著。洒水降尘试验资料见表 4-4。

表 4-4 施工场地洒水抑尘试验结果一览表

距路边距离		5m	20m	50m	100m	200m
TSP (mg/m ³)	不洒水	10.14	1.89	1.15	0.86	0.56
	洒水	2.01	1.40	0.68	0.60	0.29
降尘率 (%)	--	80	51	41	30	48

汽车运输过程中的扬尘影响程度与路面种类、天气状况以及汽车运行速度、载重量等因素有关。施工期要充分利用已有公路运输，运输道路尽量避开村庄等敏感点，对临时施工道路要加以修整，限制行车速度和车流量并洒水降尘。为降低运输扬尘对运输路线两侧的居民及植物的影响，各施工单位应以主要物料运输路线为主要降尘区域，采取定期洒水、密封运输或加盖篷布、限制车速、及时维护车辆、加强管理等措施，降低道路扬尘对周围环境的影

响。综上所述，因施工区域分散，且位于农村，环境背景较好，施工规划中，同一施工区域中不同工程施工时间不同，排放源密度小，且随之施工的结束，其环境影响随之消失。因此，工程施工道路扬尘对大气环境的影响较小。

3、水环境影响分析

①地表水

根据工程特点，施工期地表水环境的影响因素主要来自施工扰动和施工期废水，施工扰动主要是各类工程的施工活动造成局部水体 SS 升高；施工期废水主要为施工营地生活污水，若不加处理排放到地表水体将会对水环境产生一定影响。

A. 施工扰动

a. 渠道生态整治

本工程在维持现状灌溉渠系总体布置的基础上，对部分渠道进行生态整治。根据工程施工组织安排，渠道生态整治安排在非灌溉期，即每年 3 月中至 4 月底和 8 月中至 10 月底，有效施工工期为 4 个月。施工期间，渠道内基本无水，施工活动对水体的扰动很小，其影响范围和程度有限，随着施工活动的结束，施工扰动影响基本消失。因此，上述施工对地表水体的影响较小。

b. 施工导流

渠道整治段施工排水采用明渠排水+降水井结合方式。在渠道停水后，渠道中设置排水明沟，利用明沟在渠道整治段较低直开口或距离排水沟较近位置结合集水坑采用水泵强排，排水至可以外排沟道、渠道处。渠道积水较深处或建筑物处可采用低围堰结合明沟排水方式，施工完成后拆除临时围堰。采用施工导流后，渠道生态整治施工对地表水的影响较小。

B. 施工废水

a. 混凝土养护废水

本工程施工采用商品混凝土，少量现浇混凝土养护产生少量废水。评价要求：各混凝土现浇施工区设置沉淀池，沉淀后回用于混凝土养护用水，确保无废水排放。

b. 施工机械、车辆冲洗废水

根据可研设计，工程不设置大型机修厂，仅在施工营地设置一般性的机械和车辆保养服务，机械车辆冲洗保养过程中将产生少量含油废水，污染因子主要为石油类、COD 和 SS，其中石油类浓度为 10~30mg/L、COD 浓度为 25~200mg/L、SS 浓度为 500~4000mg/L，排放特点为间歇性排放。评价建议各施工区设置沉淀池，将车辆冲洗废水处理后回用于洒水降尘，保证无废水排放，不会对水环境产生影响。

c. 施工降排水

本次整治渠段均存在渠道积水，且地下水位高于渠底。渠道积水通常按照两部分考虑，一是渠道明水，二为渠道土体渗水；其特点是排水量较大，污染物种类少、含量低；渠道积水若不经处理直接排放，将会对地表水体产生一定影响，主要体现在 SS 超标，因此须经沉淀处理后排放。经沉淀处理后施工降排水满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准后回用或排入附近沟道。

C. 生活污水

本工程施工高峰期每天作业人员约 200 人，施工人员生活污水产生量为 6.4m³/d。废水中主要污染物为 COD、BOD₅、SS，每个施工区施工高峰期产生生活污水约 1.92m³/d。各施工营地

设置环保型旱厕和生活污水收集池，生活污水主要为洗漱废水，采用生活污水收集池收集后用于施工场地洒水降尘，环保型旱厕粪便附近村民定期运走用于农田施肥，对水环境影响较小。

②地下水

本工程不涉及隧道工程，不存在深挖方段，仅对现有渠道进行生态整治，项目建设和运行不会改变区域地下水资源利用状况，不对地下水径流流场产生影响；项目评价范围内无水源地保护区、农村集中供水工程等分布。本项目施工期有可能对地下水水源地造成影响的主要是施工营地产生的生产废水和生活污水。施工营地的生产废水主要是混凝土养护废水、机械车辆冲洗废水，分别设置沉淀池，池底及池壁进行防渗设计；设置环保旱厕，对地下水污染影响较小。

4.2、施工机械噪声

项目在施工过程中，施工机械类型较多，如混凝土搅拌机械、推土机、振捣器、挖掘机等。各种施工机械的运转都会产生噪声，主要施工噪声源见表 4-5。

表 4-5 主要施工机械噪声源强表

噪声源		距噪声源不同距离噪声级 dB(A)						
噪声设备	噪声级 dB(A)	20m	40m	60m	80m	100m	150m	200m
推土机	96	62.9	56.9	53.3	50.8	48.8	45.3	42.7
挖掘机	96	62.9	56.9	53.3	50.8	48.8	45.3	42.7
装载机	98	64.9	58.9	55.3	52.8	50.8	47.2	44.7
汽车起重机	91	57.9	51.9	48.3	45.8	43.8	40.3	37.7
振捣器	100	66.9	60.9	57.3	54.8	52.8	49.3	46.7
运输卡车	94	60.9	54.9	51.3	48.8	46.8	43.2	40.7

由表 4-5 可知，各施工活动中，噪声最大的是振捣器。按照《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求，从预测结果看，昼间在距施工场地 20m 以外、夜间在 80m 以外基本达到标准限值（昼间 70dB(A)、夜间 55dB(A)）。

本工程东干渠夜间施工最近的噪声敏感点为东四沟村，距离施工区最近距离为 30m，夜间施工会对东四沟村产生一定影响；因此，在临近敏感点施工时，应尽量避免多台施工机械同时施工，并禁止夜间施工；因施工工艺和其他因素等要求必须进行夜间施工时，须取得地方生态环境主管部门同意，并在施工现场设置公告牌，发布公告及投诉电话，最大限度地争取受影响民众支持和谅解。

本工程大部分工程内容均在昼间完成，因此，夜间对保护目标影响较小。

4.2、交通运输噪声

交通运输噪声主要来自于自卸汽车、机动翻斗车等运输车辆，发生在施工区、施工营地、料场等之间的施工道路和永久道路上。类比同类工程，施工期运输道路沿线噪声一般将达到

70~90dB (A), 根据噪声衰减规律, 距离运输车辆 40m 以外区域能够达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。根据现场调查, 交通线路两侧敏感点主要是村庄, 建议施工运输车辆经过敏感点及施工生活区附近道路时, 禁止鸣喇叭, 减速慢行, 尽量减少车辆运输噪声对居民的影响。评价认为, 在采取相应的噪声减缓措施后, 车辆运输噪声不会对道路周围敏感点产生大的影响。

综上所述, 施工机械设备噪声主要对现场施工人员影响较大, 对周围敏感点影响较小, 考虑工程施工时间短, 施工工区分散, 因此, 施工机械噪声不会对区域声环境产生大的影响; 通过控制车流量和行车速度, 施工车辆经过敏感点及施工生活区附近道路时, 禁止鸣笛、减速慢行, 尽量减少车辆运输噪声对声环境的影响。综上考虑, 评价认为施工期对周围声环境不会产生明显影响。

5、固体废物影响分析

本项目施工营地除建设材料堆存外, 设置机械设备停放区; 预制场涉及的机械设备主要为拌合机械, 由于施工期较短, 有效施工期仅为 4 个月, 因此, 本项目施工期在施工营地及预制场不设置机械和车辆保养, 常规的机械和车辆保养依托社会力量, 施工期不涉及废机油、废润滑油等危险废物。

①弃土

根据可研设计, 本次渠道生态整治改造工程中干渠渠道内垃圾很少, 施工产生的多余弃土 (1.99 万 m³) 回填建基面植被层清理土方, 就近堆放在渠外坡、整平, 用于后期生态恢复。因此本次改造工程不设计弃土场。

弃土对环境的影响主要表现在, 由于堆土占压地表对植被的破坏, 堆土高度对周围自然景观产生一定影响, 另外, 若不采取措施, 遇强降雨天气, 雨水冲刷堆土易引起水土流失, 大风扬沙天气易产生扬尘。因此, 弃土若处理不当, 将对环境产生较大影响。

本次评价要求采取以下措施: 在弃土之前, 对表层熟土进行剥离, 剥离厚度 30cm。施工过程对剥离表土就近堆放在渠外坡、整平, 后期按 30cm 覆土厚度考虑用于生态恢复; 多余弃土回填建基面植被层清理土方。覆土全部来自剥离的原表层土; 做到顶面平整, 施工完毕后按照水土保持专章提出的措施复耕或植被恢复。

通过采取以上措施, 工程弃土不会对周围环境产生大的影响。

②生活垃圾

本工程施工线路长且分散, 施工人员生活垃圾产生也较为分散, 若不及时处置, 将对施工营地的施工人员健康带来潜在危险, 同时可能对土壤、地下水环境造成影响。

评价要求, 施工区的生活垃圾设置垃圾桶集中收集点, 同时应及时清运至各县区环卫系统, 通过严格施工管理和配置相应的生活垃圾清理、处理设施后, 施工人员生活垃圾对周围环境的影响可以减少到最低。

③建筑垃圾

	<p>本次改造工程产生的建筑垃圾主要为渠道整治过程中产生的废弃渠板、块石、混凝土块等。能够利用的块石、混凝土块等材料充分利用，就地用于护坡等，不能利用的建筑垃圾送当地政府指定的建筑垃圾处置场。</p> <p>因此，工程施工期产生的建筑垃圾均设计采用合理可行的再利用方案和妥善处置，对环境的影响较小。</p> <p>6、土壤影响分析</p> <p>工程施工过程中的土方开挖、回填、机械碾压对土壤的理化性质和土壤肥力有不利影响。其中，表土损失，使土壤内有机质含量降低，土壤压实板结，降低土壤的孔隙度，土壤水分下渗和水力保持能力降低，土壤气体和空气交换受阻，土壤含水量下降，其结果不利于植物的重新生长。另外，由于施工破坏和机械挖运，使土地受到扰动，土壤养分富集过程受阻，阻断生物与土壤间的物质交换。上述过程直接影响到植被的恢复，因此，要求在施工中注意尽量维持土壤现状，剥离表土用于土壤修复与植被恢复。</p> <p>本工程为典型的线性工程，工程建设将会对施工区域的土壤理化性质产生一定的影响，由于工程不新增永久占地，对临时占地采取了松土及覆盖剥离表土后植被恢复，不足以对整个区域的土壤理化性质产生影响，不会使区域土壤理化性质恶化。</p> <p>因此，工程施工期土壤受到的影响是短期暂时的，施工结束后，通过采取工程措施和生态措施，临时占地区域的地表会逐渐恢复，土壤结构和功能逐步回复到自然状态。</p>
运营期生态环境影响分析	<p>本工程仅对青铜峡灌区现有部分渠道进行生态整治，工程建设完成后，无废气、废水及固废产生。</p> <p>本工程巡护道路主要为防汛、巡护服务，交通量很小且交通量不会增加，通过对巡护道路的维护，可进一步减轻巡护道路噪声和扬尘对周围居民的影响。</p> <p>通过运营期对临时占地的生态恢复措施进行监测，确保临时占地生态环境的恢复，从而减轻对生态环境的影响。</p> <p>本工程建设完成后，对改善渠系输水条件，提升灌区调控能力，健全灌溉管理体制，促进节水型现代化灌区建设具有重要的作用和正向影响。</p>

选 址 选 线 环 境 合 理 性 分 析	<p>1、渠道整治选址环境合理性</p> <p>本工程位于灌区原有渠道上进行防渗砌护，工程建设的目的是保障灌区灌溉水资源的供给，主体工程无比选方案。</p> <p>2、施工生产生活区及预制场选址环境合理性</p> <p>施工生产生活区和预制场占地属于临时占地，不涉及自然保护区、水源保护区、风景名胜区等生态保护红线，不占压文物，占地类型为建设用地、未利用地，占地植物种类均为常见的乔、灌、草等，植被类型相对较为单一，不涉及濒危保护物种。通过合理布置物料堆放、加工、机械设备停放、生活区等，尽量减少占地，减少地表扰动。生活区设置环保型旱厕和生活污水收集池，生活污水收集后用于施工场地洒水降尘，不得排入周边沟渠，环保型旱厕粪便附近村民定期运走用于农田施肥。在采取施工期污染防治、生态保护和恢复措施后，本工程施工生产生活区布置合理。</p>
---	---

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施

1、施工期生态保护措施

1.1、植物保护措施

①减缓措施

优化施工布置，合理规划占地，严格控制占地面积。根据工程初设报告的施工组织设计，本工程设置综合施工区 2 处，预制场 2 处。鉴于以上临时工程在施工期可能对周边产生的生态环境影响，建议进一步优化施工组织设计，进一步减少临时占地，或在设置营地时利用周边闲置的农村住房，最大程度的减缓工程施工对区域生态环境影响。施工期间，施工车辆、人员必须在作业带内活动，严禁随意扩大扰动范围。

②恢复措施

本工程不增加永久占压用地面积，临时占压用地对生态环境的影响主要表现为压埋植被、水土流失加重等。工程应根据施工方法及施工区和预制场地形等情况，进行规划布置，尽可能的减少工程占压对植被的破坏。

本工程不新增永久占地，临时占地主要包括施工区占地和预制场占地。本次施工区和预制场占地面积有限，施工完成以后，应及时对临时施工场地进行平整，采取植被恢复措施。

由于本次工程施工营地、预制场主要涉及到建设用地、未利用地，其占地直接破坏植被，会加剧水土流失，应采取严格的植被恢复措施。具体见表 5-1。

表 5-1 临时占地植物保护和恢复措施

占地类型		植被保护及恢复措施
施工区	未利用地	惠农渠渠道生态整治施工区占用未利用地，利用前为天然草地。 ①表土剥离与回覆：对施工营地进行表土剥离，剥离的表土堆放于该区域一角，与施工材料分开堆放，待施工结束后进行回覆平整。表土剥离厚度 30cm。 ②机械土地整治：施工结束表土回覆后进行土地整治。 ③植物措施：通过人工种草措施进行原有植被恢复，草种选用紫花苜蓿和红豆草混播。
预制场	未利用地	惠农渠渠道生态整治预制场占用未利用地，利用前为天然草地。 ①表土剥离与回覆：对施工营地进行表土剥离，剥离的表土堆放于该区域一角，与施工材料分开堆放，待施工结束后进行回覆平整。表土剥离厚度 30cm。 ②机械土地整治：施工结束表土回覆后进行土地整治。 ③植物措施：通过人工种草措施进行原有植被恢复，草种选用紫花苜蓿和红豆草混播。

本工程临时占地面积 24.075 亩，本报告要求，植物恢复须达到原有相应的土地利用类型的植被要求。项目施工前须按照相关要求编制水土保持方案。通过严格落实生态保护与恢复措施及水土保持方案，并对生态恢复措施进行监测，确保临时用地的生态恢复，效果可达，具体监测内容见表 5-2，监测点位布设见附图 5-1。

③管理措施

施工招标时，应明确承包商对施工区和预制场域物种多样性以及环境保护的责任和义务；在施工过程中，同步开展环境监理，对保护措施实施监督和检查，对出现的环境问题及时处理；施工单位在进场前，必须制定严格的施工组织和管理细则，作好有关生态环境保护知识和法律宣传工作，在施工区和预制场、生活区设置宣传牌，提高施工人员环境保护意识。

1.2、动物保护措施

为减少工程对区域野生动物的影响，应采取以下保护措施：

①施工期间，对施工人员和附近居民加强生态保护的宣传教育，以公告、发放宣传册等形式，教育施工人员，说明国家法律对野生动物保护的要求及意义，尤其说明对施工区和预制场周边保护动物保护的重要性，增强施工人员保护植被和动植物多样性对生态环境重要性的意识。

②建立生态破坏惩罚制度，严禁施工人员非法猎捕野生动物；限制施工人员在施工以外区域活动，禁止施工人员野外用火，将对野生动物的干扰降至最低程度。

③在各施工区和预制场设置野生动植物保护警示牌或宣传栏，说明生物保护的意義等。

④施工过程中，根据工程设计优化施工布置，尽量减少施工占地及施工活动对植被的扰动，减少陆生动物生境损失。

⑤加强工程监理工作的环境保护内容

针对项目建设期的特点，工程监理应将环境保护工程监理纳入重点，成立项目环境工程监理部，监理人员应由环境保护行政管理部门监理人员和工程监理公司人员组成，环境工程监理由项目总监直接负责，建设单位应严格按照国家法律规定授予监理公司应有的权利，根据工程施工对生态环境的影响程度，提出相应的建议和保护措施。建设单位也可委托第三方环境监理机构承担本工程环境监理工作。

2、土壤保护措施

①严格按照施工组织设计控制施工范围，最大限度地减少对土壤的破坏，将临时占地控制在最低限度。

②各种施工机械及车辆应定期进行检查维护，尽量减少跑、冒、滴、漏现象。

③施工废水采取合理有效的处理措施，废水处理池根据废水性质采取一定的防渗措施。

综上，由于本工程不增加永久占地，对临时占地采取了松土及覆盖剥离表土后植被恢复，不足以对整个区域的土壤理化性质产生影响，不会使区域土壤理化性质恶化。工程施工期土壤受到的影响是短期暂时的，施工结束后，通过采取工程措施和生态措施，临时占地区域的地表会逐渐恢复，土壤结构和功能逐步回复到自然状态。

本工程生态保护措施平面布置示意图见附图 5-1。

3、施工期大气污染防治措施

为减少施工扬尘，施工时须满足《关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发

(2018) 22 号)、《关于进一步加强施工工地和道路扬尘管控工作的通知》(建办质〔2019〕23 号)、《宁夏回族自治区大气污染防治条例》相关要求,采取“六个百分百”防尘措施:做到施工工地 100%落实围挡,施工现场地面 100%硬化,出入口 100%设置冲洗设施,驶出车辆 100%冲洗,沙石渣土车辆 100%遮盖,施工区和预制场域裸露空地堆场 100%遮盖防尘网或喷洒抑尘剂,施工作业避开大风天气等措施。在采取上述措施后,施工作业现场产生的扬尘对周围环境影响较小。

①避免在大风日以及夏季暴雨时节施工,尽可能缩短施工时间,提高施工效率,减少地表裸露的时间,遇有大风天气时,避免进行挖掘、回填等大土方量作业或采取洒水抑尘措施。

②施工单位必须加强施工区和预制场的规划管理:每个施工区和预制场配备洒水车,建筑材料的堆放应定点定位,远离环境敏感点,并采取防尘、抑尘措施,如在大风天气,对散料堆场应采用水喷淋法防尘并采取遮盖措施,以减少建设过程中使用的建筑材料在装卸、堆放过程中的粉尘外逸,降低项目建设对局地的空气污染。易产生扬尘的土料堆积过程中,堆积边坡的角度不宜过大,散装物料以及土方避免露天堆放,及时苫盖并设置围挡。施工营地和预制场内除作业面场地外均应当进行硬化或绿化处理。应及时清理地面粉尘,作业场地应坚实平整,保证无浮土。各施工区应设置洗车平台,完善排水设施,防止泥土粘带。施工期间,应在物料、渣土运输车辆的出口内侧设置洗车平台,车辆驶离工地前,应在洗车平台清洗轮胎及车身,不得带泥上路。工地出口处铺装道路上可见粘带泥土的范围不得超过 10m,并应及时清扫冲洗。

③采用汽车运输易起尘的物料时,要加盖篷布、控制车速,防止物料洒落和产生扬尘;卸车时应尽量减少落差,减少扬尘;运输车辆进出的主干道应定期洒水清扫,保持车辆出入口路面清洁、润湿,并尽量要求运输车辆放慢行车速度,以减少地面扬尘污染。

④施工期间,应在物料、渣土运输车辆的出口内侧设置洗车平台,车辆驶离工地前,应在洗车平台清洗轮胎及车身,不得带泥上路。工地出口处铺装道路上粘带泥土及时清扫冲洗。

⑤加强对施工机械、车辆的维修保养,禁止以柴油为燃料的施工机械超负荷工作,减少烟尘和颗粒物的排放。

⑥汽车进入施工区和预制场内应限速行驶,距工作面 50~200m 时车速应低于 15km/h,避免车辆行驶造成大量扬尘;暴雨、大风等恶劣天气时,应停止作业;弃土过程,应严格按照摊铺、碾压程序施工,严禁未经碾压直接摊铺新土层;定期对施工便道进行洒水降尘;剥离的表土应采取苫盖等防起尘措施。

⑦临近敏感点作业应缩短施工时间,控制施工面积,及时采取有效的围挡、遮盖措施,降低对居民生活的影响。运输车辆途经人口密集居民区时,车速不得超过 15km/h;施工区和预制场应配备洒水车,在干燥季节每日对施工运输车辆经过的环境敏感地段洒水 4~6 次,同时道路应及时洒扫,减少物料运输扬尘对道路两侧居民影响。

⑧及时清运建筑垃圾,施工结束后对临时占地进行必要的地表整平、绿化、美化,与原地貌保持一致。

综上，评价认为采取施工期大气污染防治措施技术可行、经济合理，在落实上述措施后对区域环境空气影响较小，措施可行。

3、施工期水污染防治措施

混凝土养护废水具有废水量较小、pH 值高、SS 浓度高、间歇集中排放的特点。评价要求，施工区和预制场应设置沉淀池，每台班末的养护废水排入池内，静置沉淀到下一台班末回用于混凝土养护，沉淀时间达 6h 以上，确保处理后废水不外排；施工场地出口洗车平台配备沉淀池，清洗轮胎废水经沉淀池沉淀后回用或用于洒水降尘，沉淀池底泥需定期清理，干化后用于平整土地、绿化。

施工机械和车辆冲洗废水污染因子主要为石油类和 SS，具有废水量小、集中间歇排放的特点，评价要求各施工区设置沉淀池，将冲洗废水处理后回用于机械冲洗或洒水降尘，保证无废水排放。

禁止向项目区内水体中排放或倾倒生活垃圾和建筑垃圾。施工材料远离水体堆放，禁止堆放于河道，堆放场地应备有临时遮挡的帆布，防止大风暴雨冲刷而进入水体。施工作业完毕后及时清理施工现场，以防施工废料等随雨水进入河中。

施工人员生活污水主要污染物为 BOD₅、COD、NH₃-N 等，各施工营地设置环保型旱厕，生活污水主要为洗漱废水，采用生活污水收集池收集后用于施工场地洒水降尘，环保型旱厕粪便定期清运。

4、施工期噪声污染防治措施

施工期声环境保护防治措施及对策建议：

①施工前，对所使用机械设备进行了保养，施工过程中有专人维护。加强施工管理，合理安排施工作业时间。在东四沟村附近禁止晚间 22:00-6:00 时段施工；若施工工艺要求必须连续进行施工的作业点，施工单位须视具体情况及时与当地环保部门取得联系，并按规定办理相关手续，并以张贴公告或联系村委会告知居民。

②降低施工设备噪声：采用低噪声设备；对动力机械、设备加强定期检修、养护。

③降低人为噪声：按规定操作机械设备，模板、支架装卸过程中，尽量减少碰撞声音；尽量少用哨子等指挥作业。施工单位通过文明施工、加强有效管理，降低噪声对周围环境的影响。合理安排施工人员轮流操作噪声较高的施工机械，减少工人接触高噪音的时间，同时注意保养施工机械，使其维持其最低声级水平。控制汽车鸣笛。

④施工运输车辆通过村庄时，应减缓车速，行车速度控制在 15km/h 以内，并禁止鸣笛。

⑤施工单位应加强宣传，充分做好与当地居民的沟通工作，尽量减少对敏感点居民的影响。

5、施工期固废污染防治措施

5.1、弃土

本次改造工程不设计弃土场。渠道生态整治改造工程产生的多余弃土回填建基面植被层清理土方，就近堆放在渠外坡、整平，用于后期生态恢复。

本次评价要求采取以下措施：在弃土之前，对表层熟土进行剥离，剥离厚度 30cm。施工过程中对剥离表土就近堆放在渠外坡、整平，后期按 30cm 覆土厚度考虑用于生态恢复；多余弃土回填建基面植被层清理土方。覆土全部来自剥离的原表层土；做到顶面平整，施工完毕后按照水土保持专章提出的措施植被恢复。

①合理安排施工过程，优化工序，减少施工过程中产生的弃土渣量。

②遇到四级以上大风天气应停止土方作业，停止弃土作业。

③进出工地的渣土运输车辆应采用密闭斗车。若无密闭斗车，物料、垃圾、渣土的装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗用苫布遮盖严实。苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下 15cm。车辆应按照批准的路线时间进行物料、渣土、垃圾的运输。

④弃土结束后严格落实水土保持方案提出的各项水土保持措施。

5.2、其他要求

①施工期应加强施工组织管理，提高施工技术和施工工艺，减少建筑垃圾的产生，并规范和分类堆存建筑垃圾，不得乱堆乱放。

②建筑垃圾中可以重新回收利用的部分，填于附近沟道（不影响行洪）内，既可以减少垃圾对环境的污染，又充分提高建筑材料的使用效率，不能利用的送政府指定填埋场处置。

③在每个施工营地设置垃圾桶集中收集生活垃圾，安排专人负责生活垃圾的清扫，并及时转运至城市环卫系统。

④工程结束后，拆除施工区的临建设施，做好清理、消毒等工作，落实水土保持措施。

⑤本项目施工期在施工营地及预制场不设置机械和车辆保养，常规的机械和车辆保养依托社会力量。

6、水土保持措施

本工程水土保持防治措施由工程措施、植物措施和临时防护措施三大部分组成，在设计中分不同区域、不同措施类型进行设计。

6.1、渠道工程防治区

①植物措施

本次拟在砌护的渠道段落两侧栽植护渠乔木林带，乔木选用刺槐和旱柳，株距为 3m，经统计，本次需栽植渠道砌护段落长为 16.588km，共需刺槐、旱柳各 5532 株。此外渠道巡护路施工结束后对周边扰动区域及形成的裸露边坡采取人工种草措施进行水土流失防护，草籽均选用油蒿和扁穗冰草混播。混播比为按单位面积播种量的 1:1，播种量油蒿为 7.5kg/hm²，扁穗冰草为 22.5kg/hm²，种草选在雨季进行，播种前采取草籽包衣或拌成泥丸后掺沙撒播。种草面积为 11.00hm²，所需油蒿 42kg，扁穗冰草 124kg。

②临时措施

洒水降尘：施工期间对渠道管护道路扰动区域进行洒水措施，防止尘土飞扬。洒水量以满足施工现场表面含水率大于 3%为宜，每次洒水按 3mm 计。

6.2、预制场防治区

本工程共布设预制场 2 处，均利用现有预制场，占地总面积为 15.975 亩，占地类型主要为建设用地和未利用地等。本方案新增水土保持措施主要有表土剥离与回覆、机械土地整治、种草以及表土苫盖措施，具体如下：

①工程措施

表土剥离与回覆：对预制场临时占地区域进行表土剥离，剥离的表土就地堆放于相应区域的一角，与预制材料分开堆放，待施工结束后进行回覆平整。表土剥离厚度 30cm，剥离面积 15.975 亩，剥离量共计 6810m³。

机械土地整治：预制场清理结束后，对剥离的表土区域进行相应的表土回覆及土地整治，以备后期植被恢复。整地方式为机械土地整治，施工方式采用人工施农家肥，拖拉机牵引铧犁耕翻地，整地深度 30cm，整地面积 15.975 亩。

②植物措施

土地整治结束后，对预制场占地区域通过种草措施进行原有植被恢复。草籽选用紫花苜蓿和红豆草混播。混播比为按单位面积播种量的 1:1，播种量紫花苜蓿为 7.5kg/hm²，红豆草为 22.5kg/hm²，种草选在雨季进行，播种前采取草籽包衣或拌成泥丸后掺沙撒播。种草面积为 15.975 亩，所需紫花苜蓿 8.0kg，红豆草 24kg。

③临时措施

表土苫盖：为防止风蚀和减小面蚀强度，对临时剥离的表土根据占地区实际情况定点堆放，堆高不大于 3m，表面采用纤维网进行苫盖，苫盖面积为 10650m²。

6.3、施工生产生活防治区

本工程布设施工生产生活区占地面积为 8.1 亩，占地类型主要为建设用地、未利用地。水土保持措施主要有表土剥离与回覆、机械土地整治、种草以及施工期间的彩钢板拦挡、表土苫盖和洒水降尘措施，具体如下：

①工程措施

表土剥离与回覆：对施工生产生活区占地区域进行表土剥离，剥离的表土就地堆放于相应区域的一角，与施工材料分开堆放，待施工结束后进行回覆平整。表土剥离厚度 30cm，剥离面积 0.54hm²，剥离量共计 1620m³。

机械土地整治：施工结束后，对剥离的表土区域进行相应的表土回覆及土地整治，以备后期植被恢复。整地方式为机械土地整治，施工方式采用人工施农家肥，拖拉机牵引铧犁耕翻地，整地深度 30cm，整地面积 0.54hm²。

②植物措施

土地整治结束后，对临时占用的未利用地通过种草措施进行原有植被恢复。草籽均选用油蒿和扁穗冰草混播。混播比为按单位面积播种量的 1:1，播种量油蒿为 7.5kg/hm²，扁穗冰草为 22.5kg/hm²，种草选在雨季进行，播种前采取草籽包衣或拌成泥丸后掺沙撒播。种草面积为

	<p>0.54hm²，所需油蒿 4.05kg，扁穗冰草 12.15kg。</p> <p>③临时措施</p> <p>彩钢板拦挡：施工生产生活区周边需采取防护措施，设计采用彩钢板拦挡，彩钢板规格为高×宽：2000mm×1150mm，共用彩钢板 2500m。</p> <p>表土苫盖：为防止风蚀和减小面蚀强度，对临时剥离的表土根据占地区实际情况定点堆放，堆高不大于 3m，表面采用纤维网进行苫盖，苫盖面积为 5400m²。</p> <p>洒水降尘：对施工生产生活区除临时建筑物及硬化场地以外裸露地表区域，使用期间拟采取大风天或间隔一段时间洒水一次防止尘土飞扬。具体洒水根据现场情况确定，洒水量以满足施工现场表面含水率大于 3%为宜，每次洒水按 3mm 计。</p>
运营期生态环境保护措施	<p>1、运营期环境保护措施</p> <p>本工程仅对青铜峡灌区现有部分渠道进行生态整治，工程建设完成后，无废气、废水、噪声及固废产生。</p> <p>2、生态保护措施可行性和生态保护和修复效果可达性分析</p> <p>本工程仅对青铜峡灌区现有部分渠道进行生态整治，不增加永久占地面积，也不涉及主体工程的选址、选线问题，针对临时占地提出了合理、有效的修复和补偿措施，可将工程建设产生的环境影响将至最低。通过各项生态保护恢复措施和监测计划的落实，可确保生态保护和修复效果，具体预期修复效果见表 5-4。</p>
其他	<p>1、环境管理与监测计划</p> <p>1.1、环境管理</p> <p>根据国家环境保护管理规定，青铜峡灌区续建配套与现代化改造工程可在工程施工期、运营期组建环境管理机构，建立与培训环保管理干部队伍，以完成工程环境管理任务。根据工程环境管理任务的阶段性，工程施工期和运营期环境保护办公室分别由 1 名科室主任和卫生防疫、环境监测、水土保持、生态等专业的人员专职或兼职组成。</p> <p>①环境管理职责</p> <p>环境管理科室负责制定各项环境管理方面的规章制度、环境保护计划等，并协调和监督各部门的环境管理工作。</p> <p>A、施工期</p> <p>a、贯彻执行和宣传国家有关环境保护的方针、政策、法规、条例，结合本工程特点及环境特征，执行相关环境管理的方针、政策；</p> <p>b、制订施工期环境保护计划，全面监督、管理施工期环保工作；</p> <p>c、负责施工期生态环境保护措施的实施、监督与管理工作，确保各项措施落实；</p> <p>d、负责检查和监督施工期水土保持方案落实情况，及时发现并处理问题；</p> <p>e、负责制定施工期废水、废气、噪声、固废污染防治措施，并监督各项污染防治措施的</p>

落实情况：

f、负责落实报告中施工期环保措施及施工期监测计划；

g、会同地方环保部门检查、监督工程施工单位或承包商执行环境保护措施的情况，重点是施工过程中对生态环境的保护；

h、负责环境保护资料和成果的归档工作。

B、运营期

a、制定工程的环境保护规划和环境保护规章制度，制定环境管理办法和制度；

b、负责制定运营期水土流失防治计划和措施，并监督各项水土流失防治措施的落实情况；

c、负责落实报告中运营期环保措施及运营期监测计划；

d、协助地方环保部门开展工程区内环境保护工作，处理与工程有关的环境问题。

建设项目环境保护管理是指项目在施工期和运营期必须遵守国家、自治区、吴忠市、银川市的有关环境保护法律、法规、政策与标准，接受地方生态环境主管部门的监督，协调同有关部门的关系以及一切与改善环境有关的管理活动。

施工期环境管理见表 5-2。监测计划见表 5-3。

1.2、环境监测

环境监测单位将根据国家环保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。本工程环境监测计划中，施工期监测内容主要有噪声、环境空气两部分，运营期监测内容主要有噪声、生态两部分。

本工程运营期监测布点图见附图 5-1。

表 5-2 施工期环境管理

类别	污染源	污染防治措施及设施	预期效果
废气	施工扬尘	①路基施工避开大风天气、定时洒水，“六个百分百”防尘措施； ②粉料运输车辆控制车速，并采取少量洒水与遮蔽抑尘措施； ④施工生活生产区料场远离敏感点、设置挡风围墙、洒水保湿等； ⑤及时清运建筑垃圾，施工结束后对临时占地进行必要的地表平整、绿化、美化，与原地貌保持一致。	有效减轻其污染影响程度和范围
	施工机械尾气	项目所在地较为开阔，空气流通较好，汽车排放的废气能够较快地扩散，不会对当地的环境空气产生较大影响，但项目建设过程中仍应采取控制措施，加强施工机械的维护，使环境空气质量受到的影响降至最低。	
废水	施工废水和生活污水	①混凝土养护废水水应经临时沉淀池沉淀后进行回用； ②禁止向项目区内水体中排放或倾倒生活垃圾和建筑垃圾； ③施工材料远离水体堆放，禁止堆放于河道，堆放场地应备有临时遮挡的帆布，防止大风暴雨冲刷而进入水体； ④施工作业完毕后及时清理施工现场，以防施工废料等随雨水进入河中； ⑤加强施工人员管理，增强施工人员的环保意识。	避免对区域水体环境的影响

噪声	施工设备及车辆噪声	①选用低噪施工机械设备； ②合理安排高噪设备施工时间； ③物料运输路线尽量远离声敏感点。	达到《建筑施工现场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求
固废	建筑垃圾	按照当地环境卫生主管部门的规定处置建筑垃圾。	有效减少固废物的环境影响，减少项目水土流失
生态	工程生态恢复	划定施工作业带，避开雨季施工，尽量保留原有植被，并在施工完成后尽快根据原有土地利用类型采取相应的恢复措施。	临时占地土地功能得到恢复，生态环境逐步改善

表 5-3 环境监测计划

阶段	监测类别	监测地点	监测项目	监测频次	监测历时	实施机构	监督机构
运营期	生态环境	临时用地及施工扰动区域（9个）	植被恢复状况（恢复到与周边植被覆盖度相似），恢复植被的生长状况（生长良好或恢复到原有功能），进行绿化维护，必要时进行补植	春、夏 1 次/年（运营期前 2 年）		宁夏水利工程建设中心	当地生态环境部门
施工期	声环境	施工区和预制场边界（4个）	施工噪声	1 次/1 年	2 天，昼夜各 1 次		
	大气环境	施工区和预制场边界（4个）	颗粒物	2 次/1 年	3 天，一天 4 次		
	水环境	惠农渠与银新干沟交汇处下游	pH 值、溶解氧、高锰酸盐指数、生化需氧量、化学需氧量、氨氮、挥发酚、砷、汞、硒、六价铬、石油类、镉、锌、铜、铅、总磷、氰化物、氟化物、硫化物、阴离子表面活性剂，共 21 项	2 次/施工期	1 天，一天 1 次		

本工程总投资 6323 万元，其中环保投资为 140.1 万元，占总投资的 2.22%，环保投资具体见表 5-4。

表 5-4 环保投资一览表

名称	环保设施名称	投资（万元）	效果
噪声	施工机械、设备加强维护，保持较低噪声水平	纳入安全生产	防止噪声产生不利影响
	选用低噪声机泵	纳入工程设备费	
生态及水土保持	临时占地生态保护与恢复等水土保持措施	纳入水保	/
废气	施工期道路清扫，设洒水车降尘	纳入水保	减缓施工扬尘率 70%以上
	施工期对临时堆放的粉料及土方采取洒水、加盖苫布等防尘措施		减少扬尘污染
	施工围挡		减少粉尘污染
固废	施工期建筑垃圾、沟道清理垃圾及施工营地生活垃圾及时收集清运处置	100	减少期固废对环境的影响
废水	施工期废水经过沉淀池处理	10	减少施工废水对环境的影响
	施工期生活污水收集沉淀后洒水降尘，设置环保型旱厕	15	
环境管理	对项目施工期施工厂界颗粒物及噪声监测	5.0	监督环保设施的实施效果，

环保投资

	运营期生态恢复等监测	10	做到污染物达标排放
	宣传手册	0.1	/
	合计	279.6	/

六、生态环境保护措施监督检查清单

要素	内容	施工期		运营期	
		环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	<p>①优化施工布置，合理规划占地，严格控制占地面积；施工车辆、人员必须在作业带内活动，严禁随意扩大扰动范围。</p> <p>②对于临时占地，应保留 30cm 的表土层，施工结束后，及时采取土地平整+表层土填埋。</p> <p>③对施工人员和附近居民加强生态保护的宣传教育，在各施工区和预制场设置野生动植物保护警示牌或宣传栏，严禁施工人员非法猎捕野生动物。</p> <p>④加强施工期的环境监理工作，保护好沿线两侧其它区域现有的植被。</p>	在选用先进的施工工艺，选取科学的施工方式的前提下，施工单位加强施工管理，合理规划占地，合理安排施工时间，对施工过程采取有效的控制及影响减缓措施后，临时占地扰动复原、表土复垦、按照求开展环境监理。	施工结束后及时恢复植被绿化，实施水土保持工程措施；开展运营期生态恢复监测。	临时占地恢复及相关生态保护措施、相关水土保持措施已落实；按要求开展环境监测计划；减少临时占地对生态环境的影响，确保生态环境的恢复。	
水生生态	/	/	/	/	
地表水环境	施工区和预制场应设置沉淀池，施工废水沉淀后回用，不外排。施工营地生活污水收集池收集后用于施工场地洒水降尘，环保型旱厕粪便定期清运。	废水不外排，不对地表水环境造成影响。	/	/	
地下水及土壤环境	/	/	/	/	
声环境	<p>①施工前，对所使用机械设备进行了保养，施工过程中有专人维护。加强施工管理，合理安排施工作业时间，在邻近东四沟村禁止晚间 22:00-6:00 时段施工；若施工工艺要求必须连续进行施工的作业点，施工单位须视具体情况及时与当地环保部门取得联系，并按规定办理相关手续，并以张贴公告或联系村委会告知居民。</p> <p>②降低施工设备噪声：采用低噪声设备；对动力机械、设备加强定期检修、养护。</p>	施工场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准。	/	/	

	<p>③降低人为噪声：按规定操作机械设备，模板、支架装卸过程中，尽量减少碰撞声音；尽量少用哨子等指挥作业。施工单位通过文明施工、加强有效管理，降低噪声对周围环境的影响。合理安排施工人员轮流操作噪声较高的施工机械，减少工人接触高噪音的时间，同时注意保养施工机械，使其维持其最低声级水平。控制汽车鸣笛。</p> <p>④施工运输车辆在通过村庄时，应减缓车速，行车速度控制在15km/h以内，并禁止鸣笛。</p> <p>⑤施工单位应加强宣传，充分做好与当地居民的沟通工作，尽量减少对敏感点居民的影响。</p>			
振动	/	/	/	/
大气环境	<p>①避免在大风日以及夏季暴雨时节施工，尽可能缩短施工时间，提高施工效率，减少地表裸露的时间，遇有大风天气时，避免进行挖掘、回填等大土方量作业或采取洒水抑尘措施。</p> <p>②施工单位必须加强施工区和预制场的规划管理：每个施工区和预制场配备洒水车，建筑材料的堆放应定点定位，远离环境敏感点，并采取防尘、抑尘措施，如在大风天气，对散料堆场应采用水喷淋法防尘并采取遮盖措施，以减少建设过程中使用的建筑材料在装卸、堆放过程中的粉尘外逸，降低项目建设对局地的空气污染。易产生扬尘的土料堆积过程中，堆积边坡的角度不宜过大，散装物料以及土方避免露天堆放，及时苫盖并设置围挡。</p> <p>③采用汽车运输易起尘的物料时，要加盖篷布、控制车速，防止物料洒落和产生扬尘；卸车时应尽量减少落差，减少扬尘；运输车辆进出的主干道应定期洒水清扫，保持车辆出入口路面清洁、润湿，并尽量要求运输车辆放慢行车速度，以减少地面扬尘污染。</p> <p>④施工期间，应在物料、渣土运输车辆的出口内侧设置洗车平台，车辆驶离工地前，应在洗车平台清洗轮胎及车身，不得带泥上路。工地出口处铺装道路上粘带泥土及时清扫冲洗。</p>	<p>定期对本工程施工期施工场地边界颗粒物进行现状监测，减小对周围敏感点的影响；环境空气现状达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。</p>	/	/

	<p>⑤加强对施工机械、车辆的维修保养，禁止以柴油为燃料的施工机械超负荷工作，减少烟尘和颗粒物的排放。</p> <p>⑥汽车进入施工区和预制场内应限速行驶，距工作面 50~200m 时车速应低于 15km/h，避免车辆行驶造成大量扬尘；暴雨、大风等恶劣天气时，应停止作业；弃土过程，应严格按照摊铺、碾压程序施工，严禁未经碾压直接摊铺新土层；定期对施工便道进行洒水降尘；剥离的表土应采取苫盖等防起尘措施。</p> <p>⑦临近敏感点作业应缩短施工时间，控制施工面积，及时采取有效的围挡、遮盖措施，降低对居民生活的影响。运输车辆途经人口密集居民区时，车速不得超过 15km/h；施工区和预制场应配备洒水车，在干燥季节每日对施工运输车辆经过的环境敏感地段洒水 4~6 次，同时道路应及时洒扫，减少物料运输扬尘对道路两侧居民影响。</p> <p>⑧及时清运建筑垃圾，施工结束后对临时占地进行必要的地表整平、绿化、美化，与原地貌保持一致。</p>			
固体废物	建筑垃圾、生活垃圾按照环境卫生主管部门的规定进行处置。	施工期结束后不得在施工现场遗留建筑垃圾、生活垃圾。	/	/
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	/	/
环境监测	对施工区和预制场边界开展声环境和大气环境质量监测。	施工场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准；大气环境现状达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。	开展临时工程占地生态恢复监测。	确保生态恢复措施达到预期效果。
其他	/	/	/	/

七、结论

建设单位通过加强施工期及运营期管理，严格遵循环保“三同时”制度，在切实落实本报告提出的各项污染防治措施及生态保护与恢复措施前提下，项目对周围环境的影响可以控制在国家有关标准和要求的允许范围以内。因此，从环境保护角度分析，本工程建设总体可行。

附表

编制单位和编制人员情况表

项目编号			
建设项目名称	宁夏青铜峡灌区续建配套与现代化改造工程		
建设项目类别	五十一、水利—灌区工程（不含水源工程的）其他（不含高标准农田、滴灌等节水改造工程）		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	宁夏回族自治区水利工程建设中心		
统一社会信用代码	12640000454004778N		
法定代表人（签章）	余自业		
主要负责人（签字）	潘自林		
直接负责的主管人员（签字）	邹璇		
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
朱华章	2017035640350000003511150207	BH001021	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
朱华章	建设项目基本情况、建设内容、生态环境现状、保护目标及评价标准、生态环境影响分析、主要生态环境保护措施、生态环境阿伯胡措施监督检查清单、结论	BH001021	