

一、建设项目基本情况

建设项目名称	循化县公伯峡水库灌区南、北干渠灾后修复工程		
项目代码	/		
建设单位 联系人	董开文	联系方式	13897026920
建设地点	循化县公伯峡灌区		
地理坐标	东经：102°13′44.036″北纬：35°52′38.271″		
建设项目 行业类别	五十一、水利 125. 灌区工程（不含水源工程的）	用地（用海） 面积（m²）	0
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目 申报情况	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批 （核准/备案） 部门（选填）	循化撒拉族自治县 水利局	项目审核 （核准/备案）文号（选填）	循水〔2024〕52号
总投资（万元）	100.00	环保投资 （万元）	9.5

环保投资占比 (%)	9.5%	施工工期	6 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是:		
专项评价设置 情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响 评价情况	无		
规划及规划环 境影响评价符 合性分析	无		
其他符合性分 析	1. “三线一单” 控制要求相关内容 根据《海东市人民政府关于印发海东市实施“三线一单”生态环境分区管控工作方案的通知》（东政办〔2022〕106 号）要求，海东市分区管控单元与准入要求。海东市按照优先保护单元、重点管控单元、一般管控单元划分为三类环境管控区域。根据划分的环境管控单元特征，坚持定量和定性相结合，以优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元为对象。分类建立各环境管控单元的环境准入清单，从空间布局、污染物排放、环境风险管控、资源开发效率四个方面明确禁止		

	和限制的环境准入要求。 （一）与生态保护红线的相符性 本项目建设地点位于青海省海东市循化县公伯峡水库灌区，项目所在地不涉及国家限制开发区和禁止开发区，不涉及国家和自治区级重要生态功能区，不属于生态环境敏感区和脆弱区，不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、湿地公园和水土流失重点预防区等生态敏感区。本项目与《海东市"三线一单"生态环境分区管控要求》和各市（县）生态环境准入清单中生态红线要求不冲突。 （二）与环境质量底线符合性 本项目为生态环境类项目，运营期基本不会对环境质量产生影响。本工程评价区域环境质量良好，项目符合环境质量底线管理要求。 （三）与资源利用上线符合性 本项目供水由供水管网供给；用电由市政电网供应，在用水、用电及原辅材料等方面无制约因素，不会突破资源利用上限。 （四）与环境准入清单相符性 本项目位于海东市循化县，根据海东市循化县环境管控单元生态环境准入清单可知本项目环境管控单元编码为ZH63022510003，环境管控单元名称为循化县生态空间水源涵养重要区 03，管控单元类别属于优先管控单元，代码为
--	---

YX226。



图 1-1 项目与循化县环境管控单元位置关系图

表 1-1 项目与“三线一单”符合性一览表

管控领域	环境准入管控要求	本项目	符合情况
空间布局约束	1.执行海东市生态环境管控要求中第十三条关于水源涵养极重要区空间布局约束的准入要求。 2.执行海东市生态环境管控要求中第十八条关于河湟地区空间布局约束的准入要求。	本项目为修复项目，不涉及工程新建	符合
污染物排放管控	/	/	/
环境风险防控	第九条关于环境风险防控的准入要求： 建立重污染天气、重点断面监测预警系统，建立市（州）、县（区、市）联动应急响应体系，实行联防联控。	本项目不涉及	符合
资源开发效率要求	第二条关于各市（州）资源开发效率的准入要求：到 2020 年，海东市用水总量不得超过 7 亿立方米。第十条 关于各市（州）资源开发效率的准入要求： 到 2020 年，海东市用水总量不得超过 7 亿立方米。	本项目不涉及	符合

二、建设内容

地理位置	本项目位于循化撒拉族自治县公伯渠灌区，公伯峡水库灌区由南、北干渠组成。本项目主要是对公伯峡水库灌区在“12.18”地震中造成损坏的建筑物进行维修。  图 2-1 项目位置图
项目组成及规模	1. 主要建设内容 本项目对公伯峡水库灌区在“12.18”地震中造成损坏的建筑物进行维修，确保灌区 10.89 万亩农田的灌溉不受影响。本工程为维修项目，工程总体布置与已建工程一致，本次设计不做改变，只对渡槽、退水及明渠损坏段等进行维修。 工程建设内容：维修灌区 12 座混凝土渡槽的伸缩缝，其中南干渠 11 座，北干渠 1 座；维修明渠 139m，其中南干渠维修 7#明渠长 24m，北干渠维修 19-2#明渠 115m；维修退水 2 处，其中南干渠红光村段重建退水井 1 座，北干渠 1#退水更换 De630（壁厚 6mm）钢管 120m；北干渠维修倒虹吸 1 座，更换 De720 壁厚 8mm 钢管 12m，恢复硷边坡塌陷区（长 25 米、宽 3 米），恢复排水沟 10m，倒虹吸沟道车便桥八字墙延伸 10 米；

维修北干渠 1#钢渡槽第 97#排架处砼挡墙 6m，修建导流墙 17m。

表 2-1 建设项目主要工程一览表

序号	项目类别	工程名称	工程内容	备注
1	主体工程	维修伸缩缝设计	本次工程维修灌区 12 座混凝土渡槽的伸缩缝，其中南干渠 11 座，北干渠 1 座。	新建
		维修明渠设计	本次工程维修明渠 139m，其中南干渠维修 7#明渠长 24m，北干渠维修 19-2#明渠 115m。	新建
		重建退水井设计	南干渠红光村段重建退水井 1 座	新建
		导流墙设计	经现场踏勘，北干渠维修倒虹吸沟道车便桥导流墙需延伸 10 米；维修北干渠 1#钢渡槽第 97#排架处需修建导流墙 17m。	新建
		砼挡墙设计	经现场踏勘，北干渠 1#钢渡槽第 97#排架处谷坊右岸损毁，需修建挡墙 17m。挡墙采用混凝土结构。	新建
2	临时工程	施工营地	初拟南干、北干各设置 1 个施工营地，布置仓库、工棚等临建设施（不包括生活营地）、临时堆料场承担施工任务，施工营地面积各 1000m ² 。	新建
3	公用工程	供水	施工用水可从就近河道拉运，生活用水取自附近村庄自来水	依托
		供电	生活电供应就近接市政电网。	依托
4	环保工程	噪声	采用低噪声设备，并采取降噪、减震等措施	新建
		固废	生活垃圾放入指定垃圾收集点，并由环卫部门及时清运处理。	新建
		扬尘	①作业场地设置围挡、围护材料，定期洒水；②运输车辆、土石方及材料堆放场地进行遮盖。	新建
		施工废水	①混凝土养护废水采取拦截后，通过蒸发和沉降作用后，不会进入水体造成影响②基坑排水通过沉淀后清水用于施工场地、道路洒水降尘；	新建

2. 工程施工设计

(1) 维修伸缩缝设计

本次工程维修灌区 12 座混凝土渡槽的伸缩缝，其中南干渠 11 座，北干渠 1 座。

本次设计对已有伸缩缝先进行清理，伸缩缝外侧采用沥青填缝，中层安放遇水膨胀止水条、沥青填缝，内层采用不锈钢板（厚 5mm，宽 1cm）镀锌膨胀螺栓压实，801 强力胶涂面进行修补处理。

(2) 维修明渠设计

本次工程维修明渠 139m，其中南干渠维修 7#明渠长 24m，北干渠维修 19-2#明渠 115m。

原设计南干渠 7#明渠断面尺寸为 2.0*1.95m（宽*深），北干渠 19-2#明渠断面尺寸为 1.8*1.35m（宽*深）。由于维修渠道段渠身出线裂缝，存在漏水现象，本次设计采用钢管内置于渠道内，南干渠 7#明渠采用 De1820*10mm 钢管，北干渠 19-2#明渠采用 De1320*10mm。

(3) 重建退水井设计

南干渠红光村段重建退水井 1 座，本次设计重建退水井采用圆形预制钢筋混凝土结构。混凝土标号为 C25F200W6，抗冻等级为 F200，即抗冻试验要进行200个冻融循环，抗渗等级为 W6，即混凝土标准试块的抗渗能力不低于 0.6MPa 水压。阀门井内径 Φ 1200mm，壁厚 10cm。井盖为 C25 现浇盖板，厚度为 12cm。基础开挖后进行夯实处理，铺设 10cm 厚 C20 垫层。钢筋材料均为 III 级，爬梯为三级钢筋 Φ 22。

(4) 导流墙设计

经现场踏勘，北干渠维修倒虹吸沟道车便桥导流墙需延伸 10 米；维

修北干渠 1#钢渡槽第 97#排架处需修建导流墙 17m。导流墙采用混凝土结构。混凝土标号为 C25F200W6，抗冻等级为 F200，即抗冻试验要进行 200 个冻融循环，抗渗等级为 W6，即混凝土标准试块的抗渗能力不低于 0.6MPa 水压。导流墙墙高为 2.5m，基础埋深 2m，地面以上为 1.5m，底部宽 1.0m，顶部宽 0.5m。

(5) 砼挡墙设计

经现场踏勘，北干渠 1#钢渡槽第 97#排架处谷坊右岸损毁，需修建挡墙 17m。挡墙采用混凝土结构。混凝土标号为 C25F200W6，抗冻等级为 F200，即抗冻试验要进行 200 个冻融循环，抗渗等级为 W6，即混凝土标准试块的抗渗能力不低于 0.6MPa 水压。挡墙高为 8.0m，基础埋深 3m，地面以上为 5.0m，底部宽 4m，顶部宽 1m。

3. 工程规模

1 灌溉保证率

根据《灌溉与排水工程设计标准》GB50288-2018 中表 3.2.2，对于干旱或水资源紧缺地区的地面灌溉，如果作物种类以旱作为主时，灌溉设计保证率取值范围 50%~75%；同时说明“灌区规模较大的地区，可选用表中较小值”。本工程位于青海省循化县，区域和亩均水资源量均低于全国平均水平。本次民丰灌区设计灌溉面积 5.17 万亩。根据《水利水电工程等级划分及洪水标准》SL252-2017 属于中灌区。根据现状调查和涉及县市农业发展规划，考虑区域水土资源条件等，未来灌区内仍然以种植小麦、玉米等旱作作物为主。综合考虑以上因素，参照《灌溉与排水工程设计标准》

GB50288-2018, 民丰灌区农业灌溉设计保证率取 50%

2 工程等级

根据表《灌溉与排水工程设计标准》GB50288 中表 3.1.5 确定灌溉渠道级别, 民丰灌区总干渠设计流量 $3.4\text{m}^3/\text{s}$, 确定为 5 级, 渠系建筑物也为 5 级。

3 洪水标准

根据《水利水电工程等级划分及洪水标准》SL252-2017确定渠道建筑物设计洪水标准为 10 年一遇; 液压坝设计洪水标准为 20 年一遇, 校核洪水标准 50 年一遇。

4 排水标准

根据《灌溉与排水工程设计标准》GB50288-2018, 排涝标准采用五年一遇。

5 抗震设防标准

据国家质量监督检验检疫总局、国家标准化管理委员会 2015 年 5 月发布的《中国地震动峰值加速度区划图》和《中国地震动反应谱特征周期区划图》, 项目区各乡镇地震动峰值加速度均为 $0.10g$, 地震动反应谱特征周期均为 $0.45s$, 相应的基本地震烈度为Ⅶ度。

4. 劳动定员及工作制度

施工期施工人员约为 100 人, 运营期无固定工作人员。

5. 土石方平衡

本项目产生的土方量较少, 无弃方产生, 全部回填。

总平面及现 场布置	1. 总平面布置 (1)施工布置 本工程施工场地主要为分散布置，施工布置本着不占或少占耕地，有利于生产、方便生活的原则。 本工程在北干明渠处布置 1 个施工营地，临时占地 1000m²，在南干明渠处布置 1 个施工营地，临时占地 1000m²。 (2)临时占地 本项目临时占地共计 2000m²，无临时道路。 2. 施工布置 本工程所在区域为循化县城区域，外协条件较好，项目地对外交通方便，工程所在地有乡村砼道路可以直接到达，交通条件十分便利。为此施工设施布置从简。根据本工程建筑物布置特点，初拟南干、北干各设置 1 个施工营地，布置仓库、工棚等临建设施（不包括生活营地）、临时堆料场承担施工任务，施工营地面积 1000m²。
施工方案	1. 施工条件 (1) 施工交通 工程所在地有乡村砼道路可以直接到达，交通条件十分便利。 (2) 施工供电 施工用电可从就近农网线路接电，也可采用柴油发电机发电。 (3) 施工建筑材料

本工程所需的天然建筑材料主要有混凝土粗、细骨料，据调查工程区附近无混凝土骨料场，工程所用的混凝土粗、细骨料、块石料建议在循化县街子镇进行采购，质量及储量均满足工程要求，平均运距 19km，有乡村道路相通，运输方便。工程所需水泥、一般物资等从循化县购买，平均运距 25km。

(4) 供水条件

施工用水可从就近河道拉运，生活用水取自附近村庄自来水，完全能满足工程进度要求。

2. 施工工艺

1. 土石方开挖回填施工

(1) 土石方开挖

项目区交通便利，地形平坦，土方开挖采用机械的开挖方式，采用 1~2.0m³ 液压反铲开挖。土方挖至设计标高以上 200-300mm 左右时，采用人工进行修整，达到设计标高后夯实。开挖土方堆放在开挖断面左右侧，以备回填利用。挖掘应自上而下进行，严禁先挖坡脚。软土基坑无可靠措施时应分层均衡开挖，层高不宜超过 1m。坑（槽）沟边 1m 以内不得堆土、堆料，不得停放机械。施工中如发现不能辨认的物品时，应停止施工，保护现场，并立即报告所在地有关部门处理，严禁随意敲击或玩弄。配合挖土机作业人员，应在其作业半径以外工作，当挖土机停止回转并制动后，方可进入作业半径内工作。当坑（槽）沟施工深度超过 2m 时，坑边应按照高处作业的要求设置临边防护。

(2) 土方回填

土方回填利用开挖的土料，推土机回填。

2. 混凝土工程施工

该工程砼主要用于退水渠及消力池。骨料从砂石料场外购后，运至施工点，采用 0.4m³砼搅拌机拌和。砼在现场拌合后入浇筑仓，再平仓、振捣浇筑。砼要分层浇筑、振捣密实、表面平整，拆模后无挂帘、错台、鼓肚、蜂窝、麻面现象，砼浇筑完后 8~12h 开始洒水养护，在高温炎热天气可适当提前，当气温低于 5℃时，应停止洒水养护，养护时间为 15d。

3. 钢筋工程施工

(1) 钢筋材质

钢筋混凝土结构用的钢筋均符合热轧钢筋主要性能的要求，并对每一批钢筋进行材质检验和验点入库。每批钢筋均附有产品质量证明书及出厂检验单，钢筋在使用前，根据施工规范要求分批进行机械性能试验，材质不合格的钢筋运出施工现场。

(2) 钢筋加工

本工程所用钢筋，全部在加工场内根据钢筋加工料表制作成型，钢筋加工的尺寸符合施工图纸的要求，其偏差按规范的数值进行控制。钢筋在使用前把油污和铁锈等清除干净。带有颗粒状或片状铁锈的钢筋不使用。加工好的钢筋挂牌编号，分仓位、分编号、按序整齐排放储存，并确保储存场地、条件符合要求。

(3) 钢筋安装

钢筋安装采用散装方法，人工安装。

钢筋制作安装基本程序：

读图→绘制钢筋加工表→钢筋按照加工表加工成型→现场安装→“三检”验收→监理验收。

(4) 钢筋连接

现场钢筋的连接采用机械连接。

4. 临时工程拆除及用地恢复

施工结束之后，对临时工程进行拆除，恢复原状，包括施工围堰的拆除等辅助设置拆除，拆除产生的弃渣及建筑垃圾及时清运至垃圾填埋场处置。临时工程拆除后，对临时工程占地进行迹地恢复，恢复原用地现状，对荒地、河滩地等可进行必要的植被绿化工程。

3. 施工时序

本工程施工期自然条件一般，但交通、地形条件较好，施工工艺较单一。施工工期分为四个阶段：即工程筹建期，工程准备期。主体工程施工期，工程完建期。

工程筹建期工作：主要由建设单位承担工程的招投标工作，选择施工单位，工程征地，对外交通、供电、通讯等，为施工单位进场施工创造条件。

工程准备期工作：完成、场地平整、临时施工营地等施工必需的临时措施。

主体工程施工期：主体工程施工期是主体工程开始至工程开始发挥效益的工期。主要由施工单位完成修复工程。

工程完建期：自工程开始发挥效益至工程竣工的工期，完成工程扫尾

	工作。 4. 建设周期 2024 年 4 月开工，2024 年 10 月完工。2024 年 4 月~2024 年 10 月为主体工程施工期，2024 年 10 月完成场地清理。主体工程施工工期为6 个月。
其他	无

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	1. 主体功能区划 根据《青海省主体功能区规划》，项目区涉及东部重点开发区域。 东部重点开发区域功能区定位为：青藏高原的经济发展核心区域、重要增长极和综合交通枢纽。全省的政治、经济、文化中心，引领全省经济社会跨越发展的综合经济区，促进全省协调发展的先导区，最具特色魅力、适宜人居、成才创业的和谐区。形成矿产资源精深加工基地、黄河水电基地、新能源、新材料产业基地、新型服务业发展基地、特色农牧业产业化基地。基本形成“一核一带一圈”空间布局的东部城市群，打造西宁中国夏都、青藏高原区域性现代化中心城市和海东高原现代农业示范区两大区域品牌，成为聚集经济和人口的重要地区，成为丝绸之路经济带交通枢纽、重要支撑和人文交流中心，成为全省全方位对外开放的主要窗口，在全省率先实现新型工业化、信息化、城镇化和农业现代化。 2. 生态环境现状 2.1. 陆生生态环境 因项目区面积不大，就植物种类数量而言，其植物种类的丰富程度不高。从植物资源种类及其生活型等来看，其植物资源具有开发价值的是饲用植物，药用植物、食用植物等经济植物类群，因其生态环境脆弱及资源量限制，应以保护原生态及限制开发为主。种子植物在生活型组成上，草本植物占有绝对优势，调查表明多数草本植物的种子成熟状况不良，营养繁殖方式占有重要地位，而木本植物和一年生植物所占比重不大。其质量
--------	---

状况处于偏低水平。

从植被类型的构成、分布特征及其演替规律来看，项目区主要植被类型有灌丛、温性干草原、以及沼泽植被等。从野外实地调查来看，植被演替基本处在顶级群落阶段。从植被分布特征与工程的关系来看，面积影响较大的植被类型是灌丛，影响方式包括施工便道以及其它临时场地。沼泽植被分布少，工程施工直接影响甚弱。

项目区以锦鸡儿、金露梅、杜鹃灌丛生态系统为主，从生态系统类型、结构特征以及功能来看，其质量现状处于中低等水平。境内草原植被则因放牧而出现明显的草地退化，主要表现为生物量下降，草地毒杂草种群数量增加，造成一定的危害。

从人类活动的影响来看，尽管影响范围和程度相对较轻，但由于区域生态环境极其脆弱，并且已经出现气候变化以及人类活动综合影响的退化现象。从野生动物种类及其种群数量来看，在项目区种类较少，主要是一些鸟类、兽类及鱼类。据调查、走访、文献显示本区域目前已知的野生动物 4 纲 15 目 29 科 71 种，其中两栖类有 1 目 1 科 1 种，爬行类有 1 目 1 科 1 种。鸟类 10 目 19 科 58 种，哺乳类 3 目 8 科 11 种。

项目区的土壤受环境、地形、地貌等自然因素的影响，土层薄，质地粗，山前广布洪积扇，多为巨砾、碎石、粗砂。主要土壤类型有黑钙土和栗钙土 2 种。

项目区处于国家级水土流失的重点治理区。项目所在地区的水土流失强度以水力侵蚀为主，侵蚀模数在 $2840\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 左右。

项目区内无自然保护区、风景名胜区等环境敏感区分布；无珍稀保护

的动物植物分布。

2.2. 水生生态环境

1、浮游植物

项目区位于黄河上游，黄河上游浮游植物种类有 8 门 89 种，硅藻门 49 种，占 55.1%；绿藻门 20 种，占 22.5%；蓝藻门 13 种，占 14.6%；金藻门、裸藻门各 2 种，各占 2.2%；隐藻门、甲藻门、各占 1.1%。分布较广的种类有席藻、小环藻、针杆藻、尖针杆藻、星杆藻、普通等片藻、峨眉藻、舟形藻、桥弯藻、异级藻、曲壳藻、菱形藻、小球藻等。该河段 5 月～6 月浮游植物生物量在 0.429mg/L～2.550mg/L 之间，平均 0.955mg/L；密度在 10.85～18.75 万个/升之间，平均密度为 14.22 万个/L。

2、浮游动物

通过对调查河段各采样点的水样进行定性分析，共检出浮游动物 4 大类 25 种属，原生动物最多，为 16 种，轮虫 8 种，枝角类 2 种，桡足类 1 种。其中轮虫和原生动物分布最广。

3、底栖动物

通过对所采集底栖生物的样本进行镜检分析，共检出底栖生物 6 种属，除钩虾外其他种类极少分布，主要分布于河流的回水湾和及缓流区的砾石缝隙中，浮游目的昆虫幼体和软体动物主要分布于河流中的石头缝隙之间，摇蚊幼虫和寡毛类主要分布于泥质中。

4、水生维管束植物

在黄河循化段存在漫滩，分布有少量芦苇、三菱草等湿生植被，盖度

低于 5 %。在存在较大的回水湾、流速较小，水体较浅地段，分布有挺水植物篦齿眼子菜。

5、鱼类资源

黄河在循化段分布的土著鱼类有黄河裸裂尻鱼、花斑裸鲤、厚唇裸重唇鱼、黄河鮰、黄河高原鳅、拟鲶高原鳅、拟硬刺高原鳅。其中没有国家级保护鱼类，有青海省保护鱼类 6 种，分别为：花斑裸鲤、黄河裸裂尻、厚唇裸重唇鱼、黄河鮰、拟鲶高原鳅、黄河高原鳅。外来鱼类有麦穗鱼、鲫鱼等。

本项目所在河段不涉及鱼类“三场”和敏感保护区。本项目河段没有濒危物种，常见鱼类有鲢鳙鱼、鲤鱼、草鱼、鲫鱼等。

3. 区域环境质量现状

3.1. 环境空气质量现状

项目所在区域环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中“6.2.1 项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中数据或结论”。本次评价中引用海东市生态环境局发布的循化县环境空气质量2022年数据，监测数据如下：

表 3-1 环境空气质量现状（单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

污染物 月份	PM ₁₀	PM _{2.5}	SO ₂	NO ₂	CO (mg/m^3)	O ₃
年均值	56.67	34.25	10.58	10.92	0.75	117.92
年均标准值	70	35	60	40	4	160

	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	由上表可知，项目所在区域 PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、CO、O₃ 年均值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准浓度。由此判定项目所在区域为环境空气质量达标区。 3.2. 地表水环境质量现状 本项目位于循化县公伯峡灌区，街子河入黄河口断面是为位于项目地上游最近的监测断面，因此本次评价参考该断面的监测数据。本次评价引用海东市生态环境局公布的 2023 年 5 月海东市地表水环境质量现状来说明评价区地表水环境质量现状。评价标准执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅱ类标准。  图 3-1 海东市生态环境局截图 根据海东市生态环境局发布的 2023 年 5 月海东市地表水环境质量现状，街子河入黄河口断面水质为Ⅱ类，满足水功能要求。 3.3. 声环境质量现状 项目主体位于海东市循化县公伯峡灌区，项目周边 50m 范围内无声环境保护目标，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（生态影响类）可知，拟建项目周边 50m 范围内无敏感目标的无需再进行现状监测。						

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	无																	
生态环境保护目标	1. 主要环境保护目标 项目周边 50m 范围内无声环境保护目标。 1.1. 大气环境保护目标 灌区工程外 500m 范围内主要大气环境保护目标详见下表。 表 3-3 大气环境保护目标一览表 <table><tr><th colspan="2">环境保护对象名称</th><th>最近距离</th><th>规模</th><th>环境功能</th></tr><tr><td>南干</td><td>中庄村</td><td>350m</td><td>150 人</td><td rowspan="3">环境空气质量标准（GB 3095—2012）2 级标准</td></tr><tr><td rowspan="2">北干</td><td>新村</td><td>350m</td><td>200 人</td></tr><tr><td>大庄村</td><td>200m</td><td>100 人</td></tr></table>	环境保护对象名称		最近距离	规模	环境功能	南干	中庄村	350m	150 人	环境空气质量标准（GB 3095—2012）2 级标准	北干	新村	350m	200 人	大庄村	200m	100 人
环境保护对象名称		最近距离	规模	环境功能														
南干	中庄村	350m	150 人	环境空气质量标准（GB 3095—2012）2 级标准														
北干	新村	350m	200 人															
	大庄村	200m	100 人															
评价标准	1. 环境质量标准 1.1. 空气环境质量标准 本项目属于 2 类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。 表 3-4 环境空气质量标准 <table><tr><th>序号</th><th>污染物</th><th>一小时平均（ug/m³）</th><th>24 小时平均（ug/m³）</th></tr><tr><td>1</td><td>SO₂</td><td>500</td><td>150</td></tr><tr><td>2</td><td>NO₂</td><td>200</td><td>80</td></tr></table>	序号	污染物	一小时平均（ug/m³）	24 小时平均（ug/m³）	1	SO ₂	500	150	2	NO ₂	200	80					
序号	污染物	一小时平均（ug/m³）	24 小时平均（ug/m³）															
1	SO ₂	500	150															
2	NO ₂	200	80															

	3	CO	--	150																								
	4	O ₃	10	200																								
	5	PM ₁₀	--	75																								
	6	PM _{2.5}	--	150																								
1.2. 地表水环境质量标准 项目区附近河流为黄河（循化段），街子河入黄河口断面水质目标执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准。 表 3-5 地表水环境质量标准 <table><tr><td>污 染 物</td><td>pH</td><td>LAS</td><td>CO D</td><td>BO D₅</td><td>氨 氮</td><td>溶 解 性 总 固 体</td><td>总 磷</td><td>锌</td><td>铜</td><td>石 油 类</td><td>粪 大 肠 菌 群</td></tr><tr><td>Ⅱ 类 标 准</td><td>6— 9</td><td>0.2</td><td>15</td><td>3</td><td>0.5</td><td>—</td><td>0.1</td><td>1.0</td><td>1.0</td><td>0.05</td><td>200 0</td></tr></table>					污 染 物	pH	LAS	CO D	BO D ₅	氨 氮	溶 解 性 总 固 体	总 磷	锌	铜	石 油 类	粪 大 肠 菌 群	Ⅱ 类 标 准	6— 9	0.2	15	3	0.5	—	0.1	1.0	1.0	0.05	200 0
污 染 物	pH	LAS	CO D	BO D ₅	氨 氮	溶 解 性 总 固 体	总 磷	锌	铜	石 油 类	粪 大 肠 菌 群																	
Ⅱ 类 标 准	6— 9	0.2	15	3	0.5	—	0.1	1.0	1.0	0.05	200 0																	
1.3. 声环境质量标准 项目所在地主体位于循化县，为 2 类声功能区，项目声环境质量标准执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准； 表 3-6 声环境质量标准 <table><tr><td>类别</td><td>昼夜 dB（A）</td><td>夜间 dB（A）</td><td>备注</td></tr><tr><td>2 类</td><td>60</td><td>50</td><td>---</td></tr></table>					类别	昼夜 dB（A）	夜间 dB（A）	备注	2 类	60	50	---																
类别	昼夜 dB（A）	夜间 dB（A）	备注																									
2 类	60	50	---																									
2. 污染物排放标准 2.1. 废气 本项目施工期废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控浓度限值。 表 3-7 大气污染物综合排放标准 单位：mg/m³ <table><tr><td>污染物类型</td><td>无组织排放监控浓度限制</td></tr><tr><td>颗粒物</td><td>1.0</td></tr></table>					污染物类型	无组织排放监控浓度限制	颗粒物	1.0																				
污染物类型	无组织排放监控浓度限制																											
颗粒物	1.0																											

	2.2. 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）中标准限值，具体标准见下表： 表 3-8 噪声排放标准 单位：dB(A) <table><tr><td>时间段</td><td>标准类别</td><td>昼间</td><td>夜间</td></tr><tr><td>施工期</td><td>《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)</td><td>70</td><td>55</td></tr></table> 2.3. 固体废物 按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的相关规定执行。	时间段	标准类别	昼间	夜间	施工期	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)	70	55
时间段	标准类别	昼间	夜间						
施工期	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)	70	55						
其他	无								

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响	1. 施工期生态环境影响分析 (1) 对陆生生态环境影响 本项目的施工将减少局部区域的植被覆盖面积，造成一定的生物量损失。据调查，工程占地范围内无国家级保护或珍稀濒危的植物种分布，工程区域内主要损失部分草地，工程施工不会因局部植被的破坏导致特定植物种消失或灭迹，对陆生植被的影响仅是数量上损失。 本工程的主题在施工过程中，机械开挖、堆渣等使得施工区域的地貌和植被条件发生改变，使当地的部分啮齿动物和爬行动物暂时丧失巢穴、栖息地，促使其迁往其它区域，但不会危及这些动物种群的生存与繁衍。施工结束后邻近区域的啮齿动物和爬行动物能够逐渐回迁定居，占据原施工区域的生态位，恢复原有的动物种群。 (1) 对陆域植被的影响 施工占地和开挖将破坏施工范围内的植被，由于施工范围内的植物多为荒地杂草及人工绿化，仅在植被数量上有所损失，施工造成的植被损失总体来说是暂时的，施工完成后可通过绿化补种恢复。而且工程区域均是人工种植绿化，无珍稀保护植物，工程建设对物种多样性无明显不利影响。 (2) 对陆生动物的影响
-----------	--

	施工活动使得原来生活在厂区内及附近的两栖类和爬行类动物逃离现场。两栖动物（蛙类）遇到环境变化，将迁移到附近的滩涂和水中生活，而爬行类由于其生活在陆地上，行动相对迅速，大部分将迁移至邻近区域生活。工程区不涉及鸟类栖息地，鸟类活动范围大，受影响较小。工程建成后随着植被的逐渐恢复，生态环境逐步改善，陆生动物可能陆续返回。故工程建设对陆生动物影响较小。 （3）占地的影响分析 对陆生生态的影响包括永久占地和临时占地，本项目为修复工程，不新增永久占地。工程临时占地压占将造成陆域植被的破坏，但植被损失量较小，对陆生工程区域现状主要为城市生态，多为荒地，植物以乔木、草本为主，主要生态环境影响较小。且这些影响均是局部小范围的，本项目建成后，通过绿化，植被损失将得以补偿。 （4）对水生生态的影响 本项目施工过程中施工机械含油废水、施工人员生活污水处置不当，或不经妥善处理生活垃圾、河道垃圾及临时堆土进入河渠，均会对河流造成一定程度的污染，从而影响水生生物及鱼类。施工过程优化施工布置，将施工区布置在远离河渠处，加强施工废水管理，严禁排入水体；妥善处置施工过程中固体废物，集中收集后，及时清运至城市垃圾填埋场或城市建设部门指定地点处理，可减少对水生生态环境的影响。
--	---

(5) 对水文形势的影响

本项目的建设内容主要以灌区设施修复工程为主。工程的建设不会对区域的降雨量蒸发量，径流量等重要水文要素产生影响。

2. 施工期环境空气影响分析

根据各类施工活动的排污特点，本工程施工期对空气环境的影响主要来自施工活动和施工车辆行驶时产生的扬尘，施工燃油机械、运输车辆排放的废气。

(1) 施工扬尘

工程施工期场地清理，土方开挖和回填，物料装卸、运输和堆放等均会产生大量扬尘，车辆运输过程中也会产生粉尘散落以及道路二次扬尘，使得工区工程施工期场地清理，土方开挖和回填，物料装卸、运输和堆放等均会产生及周围环境空气中总悬浮颗粒 TSP 浓度明显增加。设备、作业文明程度、场地条件等因素。因施工尘土的含水量比较低，颗粒较施工起尘量的多少取决于风力大小，物料干湿程度、施工工艺、施工机械较小，在风速大于 3m/s 时，施工过程会有扬尘产生。本项目施工期产生的大气污染物均属无组织排放，在时间及空间上均较为零散，采用类比调查的方法进行分析，施工场地采取措施后，TSP 浓度明显降低，洒水前、后 TSP 浓度对比表如下：

表 4-1 施工场地 TSP 浓度变化对比表 单位：mg/m³

	监测点位置		场地不洒水	场地洒水后	抑尘率
	距场地不同	10m	1.75	0.437	75%

	距离处 TSP 的浓度值 (mg/m ³)	20m	1.30	0.350	73.1%
		30m	0.78	0.310	60.3%
		40m	0.365	0.265	27.4%
		50m	0.345	0.250	27.5%
		100m	0.330	0.238	27.9%

由表 4-1 可知，在采取洒水降尘等措施后，可有效减缓施工扬尘的影响；且施工扬尘影响是暂时性的，随着施工结束，影响也随之消失。

(2) 施工机械及车辆废气

施工期间以燃油为动力的施工机械、施工车辆在施工场地附近排放一定量的 CO、NO_x、SO₂ 等废气，由于本工程施工作业具有流动性和间歇性的特点，施工机械及车辆在施工区域废气排放量在总量上增加不大。另外，本工程施施工区域地形开阔，空气流动条件较好，有利于污染物的扩散。因此，在加强设备及车辆的养护基础上，其对周围空气环境不会有明显的影响。

综上，由于本工程施工作业具有流动性和间歇性的特点，且本工程涉及场地不大，扬尘产生有限。通过洒水降尘、合理规划运输路线等措施，工程的实施对周边空气环境不会有明显的影响。

3. 施工期水环境影响分析

施工期废水主要为施工生产废水和施工人员生活污水。

施工生产废水影响分析机械主要以柴油和汽油为动力燃料，施工机械在维修清洗过程中会产生含油废水施工生产废水主要为施工机械和车辆保养过程中产生的清洗废水。在施工机械、车

辆维修和冲洗场所周边设排水沟，收集污水进入沉淀隔油池，废水经油水分离器处理去除石油类、并充分沉淀去除悬浮物，回用于道路洒水和车辆冲洗，不外排，对周边水环境影响较小。

生活污水影响分析本项目施工期高峰施工人数约 100 人，均为当地建筑施工人员，不在项目所在地食宿，施工人员生活污水利用项目周边的公共厕所收集，由环卫部门定期抽运，不会对项目周边水体水质造成不利影响。

因此，施工期废水经合理收集并处理后，不会对周边环境产生不利影响。

(1) 对水质的影响

本工程运营期对水质基本无影响，主要影响集中在施工期。施工期生产废水经处理后均回用于冲洗水或施工现场洒水抑尘，不排入地表水环境，对水环境影响较小。生活污水收集后通过隔油池进行分离处理，处理后用于场地洒水抑尘和绿化。

本项目为非污染型生态工程，自身不产生污染物，污染随施工期结束而结束。

4. 施工期声环境影响分析

(1) 噪声源强分析

施工噪声主要来自挖掘机、轮式装载机、推土机、运输车等机械施工活动，施工机械噪声源主要位于工程现场和施工基地，属于点声源。

表 4-2 各类机械产生噪声影响值 单位：dB（A）

序号	设备噪声	源强	削减后
1	挖掘机	80-86	60-66
2	轮式装载机	90-95	70-75
3	推土机	83-88	60-68
4	运输车	82-90	62-70

本工程仅在昼间进行施工，夜间不施工，评价范围内无声环境敏感目标。施工单位应严格按照《中华人民共和国环境噪声污染防治法》和《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），通过合理安排施工方式和时间；在施工过程中，选用低噪音、低振动的机械设备和运输车辆；施工现场将机械设施分散合理布置，高噪声设备尽量远离声环境敏感点；施工期间合理安排施工车辆行驶线路和时间，设立限速标志、禁止高音鸣号，行驶路线避开居民密集区及声环境敏感点；在施工场界处设置移动式隔声屏（隔声量按 10dB（A）计），可有效减小施工设备噪声的影响。

总体来说，工程施工区距居民居住区较远，机械噪声和振动影响范围不大。各施工单位结合施工布置，通过选用低噪音、低振动的机械设备和运输车辆，合理安排施工活动，在施工场界处设置移动式隔声屏（隔声量按 10dB（A）计）等降噪措施，进一步减少了对周边声环境的影响。因此，本项目施工期间不会对周边声环境产生不利影响。

5. 施工期固体废物影响分析

本工程施工期固体废物主要为施工过程中产生的建筑垃圾、开挖土方、施工人员生活垃圾等。

	(1) 建筑垃圾 本工程施工过程产生的施工废料主要包括废混凝土、废钢筋等约为 1.5t，以及一些包装袋、包装箱、废胶等建筑垃圾，这些物品处理不当，也会对环境产生一定的影响。应优先实行减量化，可回收的进行回收利用，不能回收的应运至专门指定的建筑垃圾堆场或外运填埋。 (2) 开挖土方 本项目需进行少量的土方开挖。若处置不当，易产生扬尘和沿途洒落，对周边环境产生一定影响，造成二次污染现象。采取遮盖等相应措施后，可有效防止雨天对土料的冲刷，避免水土流失。因此，本项目开挖土方全部回填，无多余弃土产生。场地内周转土方采用拦挡、项目开挖土方不会对周边环境产生不利影响。 (3) 生活垃圾 施工高峰期施工人员按 100 人计，按每人每天产生 1.0kg 生活垃圾估算，工程生活垃圾产生量 100kg/d。施工人员生活垃圾如不及时清运处理，则会腐烂变质、滋生蚊蝇，产生恶臭，传染疾病，会对工程区域的土壤和水环境造成污染，影响环境卫生，同时会对施工人员的健康带来不利影响。施工人员生活垃圾统一收集后由环卫部门外运处置，不会对周围环境产生明显污染影响。 综上所述，经采取一定措施后，施工期产生的固体废物一般
--	--

	不会对工程及周边环境产生不利影响。
运营期生态环境影响分析	1. 运营期大气环境影响分析 本项目运营期不会增加人为活动，因此不会对大气环境造成负面影响。 2. 运营期水环境影响分析 本项目建成后，无废水产生。工程建成后，移交循化县水利设施运行服务中心进行统一管理，因此不产生生活污水，对周围环境影响较小。 工程建成后，移交循化县水利设施运行服务中心进行统一管理，对项目区的建设、合理灌溉、节约灌溉用水、提高经济效益等方面进行管理，在每年灌溉前，根据当年天然来水、土壤墒情、降水情况等基本资料，调查土壤湿度变化，田间持水量等情况，合理制定用水计划、灌水时间、次数、灌水定额，并结合当时具体实际适时修订，做到适时适量灌水，满足作物不同生长期的需水要求。编制年度运行计划，合理分配水量，加强用水管理，改进灌水方式，促进灌区节水，保证节水目标的实现。 3. 运营期声环境影响分析 本项目运营期不会增加人为或工业活动，因此不会对声环境造成负面影响。 4. 运营期固体废物影响分析

	管理人员定期巡检，将工程附近的垃圾及时清理。 5. 运营期生态环境影响分析 项目建成后，自主运行，因此不会产生额外污染影响。植被恢复等措施后生态环境可恢复生态平衡。
选址选线环境合理性分析	本项目工程选址不涉及生态保护红线，不涉及自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区，无环境制约因素。 本项目对提高灌区灌溉保证率、改善农业生产条件、减轻当地农民负担起到积极的促进作用。同时，可巩固拓展脱贫攻坚成果，强化地区水资源配置，促进黄河谷地水资源节约利用，为我省黄河流域生态保护和高质量发展提供水利保障因此，本项目建设具有环境合理性。

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	1. 施工期生态环境保护措施 1.1. 临时用地恢复措施 施工结束后，需对临时用地进行恢复，将临时建筑、排水沟等进行拆除，并经建筑垃圾运往指定垃圾填埋场。将临时占地表土回填，并进行松土平整，再以灌草进行种植，按照 1:1 比例 40kg/hm² 播撒。 1.2. 避让措施 生态影响的避免就是采取适当的措施，尽可能最大程度上避免潜在的不利影响。本工程施工过程中应避免的生态影响包括： （1）施工前对相关施工人员广泛宣传野生动植物保护的法律法规与政策，增强他们对野生动植物的保护意识。在生态敏感区附近施工区域增加宣传牌，强调对生态敏感区野生动植物保护的重要性。加强对施工人员的教育和管理，通过加强学习避免主动伤害野生动物的行为发生，通过制度化严禁施工人员猎捕蛙类、蛇类、兽类、鸟类（包括鸟蛋）等野生动物和从事其它有碍生态保护的活动，保护野生动物及生境。 （2）优化施工布置，尽量缩小临时占地面积。在工程施工当中，应加强管理，限定施工区域，不准擅自扩大施工场地，减少人为对地表植被的破坏；施工期间，在施工人员活动较集中的施工营地、交通干道入口处等区域分别设置生态警示牌。生态警示牌应以
-------------	---

“示意图+文字”的形式标明本工程的施工征地范围，明确施工人员活动范围，禁止施工人员越界施工占地，以减少越界施工占地造成的植被损失。

(3) 为避免和减缓工程实施对区域内野生鸟类的不利影响，高噪声机器施工应尽量避免在晨昏，以减小对敏感鸟类活动的干扰。

1.3. 减缓措施

(1) 水土流失减缓措施：开挖土方、植被移除等施工内容遇到下雨天很容易形成地面径流，造成水土流失，应优化施工工艺，合理安排施工工期，缩短各项施工单元周期，尽可能减小水土流失量。同时，把水土保持工程措施与水土保持生物措施结合起来，有效减少施工区域的水土流失。根据水土保持设计，为降低工程扰动地表造成水土流失和大气扬尘，施工期间对堤防及滩岸等裸露地表，进行密目网临时苫盖，对施工生产区、交通道路区、临时堆土区等采用临时拦挡、临时苫盖、临时排水等水土流失减缓措施。

(2) 减少施工占地对野生动物的影响开工前对施工临时占地进行细致的规划，减少对地表植被的破坏，严格按照设计文件确定临时占用土地范围，进行地表植被的清理。根据分段施工进度，在工程完工后对临时占地及时清理并采取有效措施迅速恢复植被。

(3) 减少施工期污染施工期做好水污染物、大气污染物、噪声、固体废弃物等污染物处理。施工应尽量安排在白天进行，夜间（晚上 20:00~次日 6:00）禁止施工，选用低噪音设备，降低车速，

并采取临时隔音措施。在动物活动附近进行施工活动时，应保留一定的施工保护地带。

减少施工人员活动的影响按期对施工人员进行生态保护培训，加强施工人员管理，采取明确的奖惩措施，严格禁止猎捕野生动物及捡拾鸟蛋。安排施工监理在整个施工期内，采用巡检监理的方式，检查生态保护措施的落实及施工人员的生态保护行为。

2. 施工期环境空气保护措施

根据《中华人民共和国大气污染防治法》《防治城市扬尘污染技术规范》等的相关规定和要求，提出下列环境空气污染防治措施：

（1）在施工工区周界设立简易隔离围挡，将施工工区与外环境隔离，减少施工废气对外环境的不利影响，围挡高度一般为 2.5m。

（2）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。

（3）土方工程包括土的开挖、运输和回填等施工过程，需注意进行排水、压尘，尽量缩短起尘操作时间。遇到四级或四级以上大风天气，应停止土方作业，同时作业处覆以防尘网。

（4）需回填的开挖土方以及土方临时堆场应当采取围挡、遮盖等防尘措施，同时土方应在短期内及时回填。

（5）施工场地内堆放砂石等易起尘物料的，应当在其周围设置不低于堆放物高度的封闭性围挡。同时对于施工场地中没有硬化

的地面应当进行硬化处理。

(6) 进出工地的运输车辆，应按照批准的路线和时间进行运输，运输底泥应采用密闭车斗，其他物料运输车辆应采取遮盖等防尘措施，并保证运输途中的物料不得沿途泄漏、散落或者飞扬，减少运输扬尘对沿线居民的影响。运输建筑垃圾、工程渣土的车辆不符合密闭化运输要求的，市容环卫管理部门不予发放《建筑垃圾、工程渣土处置证》。

(7) 选择符合环保要求的施工机械及运输车辆，应使用高标号的燃油，禁止使用含铅汽油，确保其尾气排放可达到相应的排放标准。

(8) 配合有关部门搞好施工期间周围道路的交通组织，避免因施工而造成交通堵塞，减少因此而产生的怠速废气排放。

(9) 加强对施工人员的环保教育，增强全体施工人员的环保意识，坚持文明施工、科学施工，减少施工期的大气污染。同时，施工时要落实有关劳动保护措施，防止粉尘等影响施工人员身体健康。

综上所述，在采取各项污染防治措施后，施工期扬尘、废气污染可控制在一定的范围内，对周边环境空气的影响可降至最低。

3. 施工期水环境保护措施

为减小施工污水对水环境可能造成的污染和危害，在施工过程中，应进一步采取以下防治措施：

(1) 施工区设有施工机械停放场地，需在机械停放场设置沉砂隔油池，减少机械冲洗废水对水体的影响。机械停放场四周布置排水沟，收集含油废水至沉砂滤油池，滤油池大小根据机械冲洗水量而定。本项目机械冲洗用水量少，废水排放量小，且呈间歇性排放，处理出水循环使用或用于场地洒水降尘等，全部回用，不排外排。隔油池中废油和沉渣定期清理，收集的废油经密闭容器暂存后交由具有危险废物处置资质单位处理，沉渣随生活垃圾一同清运。

(2) 施工区域内不设置施工机械的专门维修点，及时检查施工机械和车辆，尽量避免和减少污染事故的发生。

(3) 加强对施工人员的教育，贯彻文明施工的原则，严格按照施工操作规范执行，尽量避免和减少污染事故的发生。

(4) 工程靠近循化县城城区，可以雇佣周边工人，不设置施工生活营地。由于工地附件有公厕，施工人员的生活废水经公厕收集后，环卫部门统一处理。

严格落实施工废污水措施，生产废水不得随意排放。定时清理沉砂滤油池、清洗及更换隔油材料、回收浮油等，加强废水处理设施的防渗，从源头防止污染源泄露对地下水造成污染。控制好土方开挖深度，合理安排施工时间。

4. 施工期声环境保护措施

(1) 施工期间，施工区域应严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的噪声限值要求，即施工场界处昼

	间噪声限值不超过 70dB (A) , 夜间禁止施工。 (2) 为避免施工期噪声扰民, 应重视并做好噪声防治措施, 必须在施工场界安装移动式隔声屏。隔声屏采用双面铝合金材质, 可根据施工断面变化移动安装, 但必须对正在施工场地形成一个相对封闭的围挡。隔声屏隔声效果主要受屏体厚度、隔音材料、安装位置、受声面积、高度、长度及施工质量等综合因素影响, 评价要求其隔声量达到 10dB (A) 。 (3) 为保证施工场界噪声达标, 结合施工噪声对敏感目标的影响预测分析, 尽可能减少本工程噪声对周边居民区的影响, 施工场地布置中应考虑采取如下防护措施: ①在施工工区边界设置移动式隔声屏用于隔声降噪。②易产生噪声的作业设备, 设置在施工现场中远离居民区的位置; 对于挖掘机、推土机等高噪声设备和进出施工场地的临时道路应尽量远离声环境敏感点。③合理布局施工现场, 避免在同一地点安排大量动力机械设施, 避免局部声级过高。 (4) 施工计划安排上应考虑如下噪声减免因素: ①合理安排施工车辆行驶线路和时间, 注意限速行驶、禁止高音鸣号, 以减少对沿途居民的影响。对必须经居民区行驶的施工车辆, 应制定合理的行驶计划, 并加强与附近居民的协商与沟通。②针对施工过程中具有噪声突发、不规则、不连续、高强度等特点的施工活动, 应合理安排施工工序加以缓解。 (5) 施工设备管理上应采取如下措施: ①施工单位应尽可能选择低噪声、先进的作业机械, 选用符合标准的施工车辆, 禁止不
--	---

	符合国家噪声排放标准的机械设备和运输车辆进入工区，从根本上降低噪声源强。②及时修理和改进施工机械和车辆，加强文明施工，杜绝施工机械在运行过程中因维护不当而产生的其他噪声。 综上所述，在采取各项污染防治措施后，施工期噪声影响可控制在一定的范围内，施工期厂界可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的噪声限值要求，即昼间噪声限值 70dB（A），对周边环境影响较小。 5. 施工期固体废物防治措施 （1）根据本项目的施工特点，提出如下的防治管理措施： ①建筑垃圾处理实行减量化、资源化、无害化和“谁产生、谁承担处理责任”的原则。建设单位对所有的建筑垃圾负责，同时本着减量化和资源化原则，尽可能减少建设垃圾的产生。 ②建设单位应当在取得建筑垃圾运输许可证的运输单位中，选择具体的承运单位。建设单位应当确定符合本规定要求的消纳场所、资源化利用设施；未能确定的，应当向工程所在地区的绿化市容行政管理部门提出申请，由区绿化市容行政管理部门根据统筹安排原则指定。 ③建设单位应当在办理工程施工许可手续前，向工程所在地的区绿化市容行政管理部门提交建设工程渣土处置计划、运输合同、处置合同和运输费、处置费列支信息，申请核发处置证。 （2）合理设置材料堆放场、生产及生活设施场所，加强对临
--	--

	时占地的管理。 (3) 临时占地内对适宜进行表土剥离的占地区域进行耕植土剥离，以备后期绿化覆土使用；底泥堆放点应采取地面防渗、侧面围挡等防渗措施，避免对周边土壤、地下水造成影响；同时为减少场地内土方堆置期间降雨对堆体表面的冲刷，遇降雨和大风在堆体的裸露坡面采用土工布遮盖，土工布可重复利用，另外在场地四周布置一圈填土工布，以防止水土流失。 本项目土方挖填平衡后无弃土产生，全部回填。 (4) 施工单位加强施工基地生活垃圾的管理，在各施工基地中设置密闭式垃圾容器，生活垃圾应当集中收集放置于垃圾容器内，并委托当地环卫部门清运，不得随意丢弃。 (5) 施工基地临时生活区产生的生活垃圾应及时委托环卫部门清运处置。 (6) 在施工结束后，对施工场地进行地表清理，清除硬化混凝土，将工地的剩余工程渣土处置干净。 综上所述，在采取各项污染防治措施后，施工期固废对周边敏感点的影响可降低到最低，基本对周边环境无影响。
运营期生态环境保护措施	1. 运营期水环境保护措施 工程建成后，移交循化县水利设施运行服务中心进行统一管理，因此不产生生活污水，对周围环境影响较小。 2. 运营期固体废物防治措施

	管理人员定期巡检，将工程附近的垃圾及时清理。 3. 运营期生态环境保护措施 加强日常运维管理，防止人为破坏。加强巡检，一旦发现灌渠出现渗漏等问题及时关闭输水阀门阻止管道输水，并进行维修工作。 项目运营期建立安全风险隐患排查和巡查制度，建立用水安全保障工作报告制度。制定应急处理预案，建立发生预警制度，制定应急控源等综合对策预案。建立部门联动机制和重大事项会商机制，增强应急工作的透明度。 本项目为修复工程，主要影响为施工过程中对植被的破坏及工程占地。施工结束后，破坏的植被绝大部分都能通过复垦和植被恢复措施得到恢复。根据设计和施工组织设计要求，本项目对土地覆盖情况进行复垦。运营期不会对当地生态造成明显不利影响。
其他	1. 施工期环境保护组织管理 (1)建立管理制度，相据理行法律法规的相关规定，结合工程建设车际情况，建立切实可行的野生动植物保护、环境保护、生态工程建设资金使用等管理制度，实现管理制度化。 (2)明确管理责任：分清律设单位、该工单位各自在工程律设、运营中的责任，明确各单位责任人的照责。签订生态保护责任书，确保野生动物不被偷猎，占地范围外的野生植物不遭人为破坏。 (3)加强组织建设：成立环境保护领导小组研究总结生态保护有

	效措施，切实搞好工程建设的环境和生态保护工作。 (4)建设单位应按照相关环保要求。对工程施工进行环境监理。 (5)对施工队临时生活营地、施工机械及物料停放场地的布设进行系统的规划和布局。临时用地应在到定的用地范用内。以此作为环境管理的依据。再格控制值工范围，不得随意扩大。 (6)施工单位入场前。须对施工人员进行环境保护知识的宣传教育，明确各自的环保目标和施工人员的环保责任。 (7)企业应科学制定施工计划，合理组织施工，合理布局产噪设备，每日 12:00~14:00、23:00~次日 7:00 禁止施工。 (8)严格施工管理，缩短挖方、填方时间，挖方等临时堆放应有序，并有防治扬尘产生和降尘措施，如洒水和覆盖；施工道路应及时清扫，并洒水降尘；进出车辆必须清扫，避免将扬尘带出施工场地。在施工过程中建设单位应制订定期和不定期的监督检查措施，并接受当地环境保护部门的监督。 (9)合理规划运输路线，加强车辆管理，车辆运输建筑材料采用篷布遮盖，禁止超载超速。 (10)环保措施有相应的资金预算，确保各项环保措施的落实具有资金保障。 (11)建设单位必须有专职或兼职的环境保护人员，对环境保护措施落实情况进行监督管理。 (12)对施工人员进行安全教育，明确安全施工责任、目标及安全施工技术规范，施工单位、建设单位须有相应的监督、检查、落
--	--

	实措施。		
环保投资	本项目工程总投资 100.00 万元，环保投资 9.5 万元，占 9.5%。		
	表 5-1 本项目环保投资一览表		
	污染因素	治理或处置措施	投资（万元）
	施工废水	1 个 10m ³ 车辆清洗废水的隔油沉砂池	2
	施工固废	土石暂存措施、土石方妥善暂存，及时回填；建筑垃圾和生活垃圾的清运	1
	生活垃圾	设置若干生活垃圾收集装置	1
	施工扬尘	车辆冲洗装置、标志牌、洒水车抑尘；施工区域屏障封闭：开挖土石方表面用防尘网覆盖等	1
	施工噪声	设置若干隔声屏障；严格管理，合理安排施工时间	1
	水土流失	合理存放土石方、植被恢复、周围绿化	1
	生态恢复	植被恢复	1.5
	/	施工期人员生态保护培训	0.5
	/	宣传牌和警告牌	0.5
	合计		9.5

六、生态环境保护措施监督检查清单

要素	施工期		运营期	
内容	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	1、工程临时占地使用前挖取表层耕植土另行堆存；2、临时占用未利用地，施工后应恢复原貌或进行植被绿化。3、施工结束后，使植被尽快恢复，尽量选择乡土物种和本地常见种，避免生态入侵造成的生态问题，恢复区域植被的多样性。4、施工场地内的植被应及时迁移，不得随意砍伐；5、施工期严格控制施工车辆、机械及施工人员的活动范围，减少对陆生动物生境的破坏；6、加强施工人员文明施工教育，严禁在施工区等区域猎鸟、捕鸟、毒鸟及捕杀龟鳖类和蛇类等其他野生动物。	工程现场无渣土堆放；临时占地恢复至原状，进行植被恢复或绿化。	加强绿化植被的管理和养护	保证植被的覆盖率和成活率
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	1、施工区内设置生产废水处理设施，各类施工生产废水经收集后进行集中处理；2、施工人员生活污水利用项目周边的公共厕所，由环卫部门外运，不外排；3、对基坑排水进行控制，尽量不搅动底部淤泥，并控制水位下降速率，避免泥浆水外排；4、散料堆场四周可用砖块砌出高 50cm 的挡墙；5、依托外部单位对施工机械进行维修；6、施工区域内不得设置施工机械的专门维修点或清洗点。	无废水外排	维护灌渠正常运行	落实环境保护措施
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	1、施工期间，夜间禁止施工。2、在施工现场界设置移动式隔声屏用于隔声降噪；3、易产生噪声的作业设备，设置在施工现场中远离周边居民区的位置；4、对于挖掘机、推土机等高噪声设备应尽量远离声环境敏感点；5、合理布局施工现场，避免在同一地点安排大量动力机械设施；6、合理安排施工车辆行驶线路和时间，注意限速行驶、禁止高音鸣号；7、施工单位应尽可能选择	《建筑施工现场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	定期检修	/

	低噪声、先进的作业机械；8、及时修理和改进施工机械和车辆，杜绝施工机械因维护不当而产生的其他噪声。			
振动	/	/	/	/
大气环境	1、在施工工区周界设立简易隔离围挡，围挡高度一般为 2.5m。2、施工区应设置洗车平台，完善排水设施，防止泥土粘带。3、施工过程，需进行排水、降水、土壁支撑等准备工作。遇到干燥、易起尘的土方工程作业时，应辅以洒水压尘。4、土方临时堆场应采取围挡、遮盖等防尘措施。5、对于施工场地中没有硬化的地面应当进行硬化处理；6、运输车辆，应按批准的路线和时间进行运输，运输底泥的应采用密闭车斗；7、选择符合环保要求的施工机械及运输车辆，应使用高标号的燃油；8、做好施工期间周围道路的交通组织，避免因施工而造成交通堵塞；9、加强对施工人员的环保教育，增强全体施工人员的环保意识。	是否受到过附近居民的投诉	/	/
固体废物	1、建设单位尽可能减少建设垃圾的产生；2、建设单位应当在取得建筑垃圾运输许可证的运输单位中，选择具体的承运单位；3、合理设置材料堆放场、生产及生活设施场所；4、对耕植土进行剥离，以备后期绿化覆土使用；5、生活垃圾应当集中收集放置于垃圾容器内，并委托当地环卫部门清运；6、在施工结束后，对施工场地进行地表清理，清除硬化混凝土，将工地的剩余工程渣土处置干净。	施工现场建筑垃圾及生活垃圾得到合规处置	/	/
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	/	/
环境监测	/	/	/	/
其他	/	/	/	/

七、结论

本项目建设满足“三线一单”要求，施工期落实本评价提出的污染防治措施和生态保护措施，认真履行“三同时”制度后，各项污染物均可实现达标排放，生态影响在可接受范围内。本项目建成后不会降低评价区域原有生态环境质量功能级别，可以实现其经济效益、社会效益和环境效益的协调发展。因而从环境保护的角度而言，该项目是可行的。