

# 建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

(送审稿)

项目名称：黄河流域（灵武段）入黄支流水生态修复工程

建设单位（盖章）：灵武市水务局

编制日期：2023年4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	黄河流域（灵武段）入黄支流水生态修复工程		
项目代码	2204-640181-16-01-733440		
建设单位联系人	杜桂芳	联系方式	13895394288
建设地点	灵武市内主要入黄支流及其湿地，包括排水总干沟、梧滨路边沟、西大沟、东干沟、大河子沟、南干沟及部分农田退水渠		
地理坐标	排水总干沟：起点坐标（106度14分2.197秒，38度7分6.173秒），终点坐标（106度12分58.699秒，38度5分10.611秒）；梧滨路边沟：起点坐标（106度15分38.037秒，38度10分15.628秒），终点坐标（106度16分37.363秒，38度5分59.019秒）；梧桐树干渠：起点坐标（106度18分26.437秒，38度15分15.587秒），终点坐标（106度15分53.177秒，38度3分58.196秒）；西大沟：起点坐标（106度19分44.373秒，38度16分29.316秒），终点坐标（106度18分9.508秒，38度9分38.619秒）；南干沟：起点坐标（106度15分1.918秒，38度1分31.925秒），终点坐标（106度20分48.761秒，38度0分32.985秒）；东干沟：起点坐标（106度19分8.452秒，38度6分41.335秒），终点坐标（106度18分9.126秒，38度4分19.123秒）；西湖湿地中心点坐标：106度19分23.747秒，38度5分22.388秒；二污尾水湿地中心点坐标：106度18分51.545秒，38度5分17.115秒；		
建设项目行业类别	五十一、水利，128河湖整治（不含农村塘堰、水渠）其他	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）/长度（km）	61.37万m <sup>2</sup>
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input 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）	灵武市发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	无
总投资（万元）	9691.24	环保投资（万元）	87
环保投资占比（%）	0.9	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	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	<p><b>1、“三线一单”符合性分析</b></p> <p><b>(1)生态红线符合性分析</b></p> <p>银川市生态红线主要涉及到贺兰山生物多样性维护、白芨滩生物多样性维护、防风固沙生态红线以及防风固沙生态红线、北部引黄灌区湿地保护、生物多样性维护生态红线。根据现场勘查可知，本项目不在银川市生态红线内，与银川市生态红线位置关系图见附图 1。</p> <p><b>(2)生态环境质量底线及分区管控符合性分析</b></p> <p><b>①大气环境质量底线及分区管控符合性分析</b></p> <p>大气环境质量底线：根据《银川市“三线一单”编制文本》中“表 3-3 银川市大气环境质量目标建议值一览表”，银川市 2025 年、2035 年 PM<sub>2.5</sub> 目标值均为 35ug/m<sup>3</sup>，本次大气环境质量引用根据《2021 年银川市生态环境质量概况》中大气监测结果，2021 年银川市 PM<sub>2.5</sub> 为 27ug/m<sup>3</sup>，达到银川市 2025 年、2035 年 PM<sub>2.5</sub> 目标值均 35ug/m<sup>3</sup> 的目标要求。</p> <p>大气分区管控：基于大气环境脆弱性、敏感性、重要性评价结果，考虑大气污染传输规律和城市用地特征，识别网格单元主导属性，将银川市划分为大气环境优先保护区、大气环境重点管控区和大气环境一般管控区，本项目位于一般管控区，位置关系图详见附图 2。</p>

一般管控区：贯彻实施区域性大气污染物综合排放标准，深化重点行业污染治理，强力推进国家和自治区确定的各项产业结构调整措施，加强机动车排气污染治理。对现有涉废气排放工业、企业加强监督管理和执法检查，定期开展清洁生产审核，推动现有重点企业生态化、循环化改造。新建、改建、扩建项目，满足产业准入、总量控制、排放标准等管理制度要求的前提下，实行工业项目进园、集约高效发展。

本项目项目建成后不产生废气，污染物主要在施工期产生的扬尘及机械产生的尾气，主要成分为CO、NO<sub>x</sub>，随着施工期的结束对大气环境的影响也随之结束，因此，本项目的建设符合一般管控单元的管控要求。

### ②水环境质量底线及分区管控符合性分析

水环境质量底线：根据《银川市“三线一单”编制文本》中“表 3-1 银川市水质监测断面水环境质量底线目标建议值”，灵武东沟 2025 年、2035 年水质目标均为Ⅳ类标准要求。根据《2021 年银川市生态环境质量概况》可知 2021 年黄河叶盛公路桥断面的水质为Ⅱ类，已达到目标要求。

水环境分区管控：以水环境控制单元为基本单元，分析各环境管控单元的功能定位，结合水质超标区域分布，基于水环境系统评价结果，得到银川市水环境管控分区。共分为三大类：水环境优先保护区、水环境重点管控区（含水环境工业污染源重点管控区、水环境农业污染源重点管控区、水环境城镇生活污染源重点管控区）和水环境一般管控区，共计 76 个。本项目位于一般管控区，具体位置关系详见附图 3。

一般管控区：对水环境问题相对较少，对区域影响程度较轻的一般控制单元，落实普适性治理要求，加强污染预防，保证水环境质量达标。本项目为生态修复项目，运营期不产生废水，施工期废水主要为生活污水，依托附近村庄的旱厕处理，水环境造成影响较小，且随着施工期的结束随之结束，本项目废水均得到合理治理，因此本项目符合水环境一般管控区要求。

### ③土壤环境质量底线及分区管控符合性分析

土壤环境质量底线：根据《银川市“三线一单”编制文本》中预期到 2025

年，全市受污染耕地安全利用率保持在 98%以上，污染地块安全利用率高 于 95%，本项目为屠宰项目，不存在土壤污染途径，符合土壤环境质量底 线。

根据土壤环境现状和相关管理文件，将银川市土壤污染风险管控分区 分为农用地优先保护区、建设用地污染风险重点管控区和土壤环境一般管 控区，本项目位于农用地优先保护区，具体位置关系详见附图 4。

农用地优先保护区：实行严格保护，确保其面积不减少、土壤环境质 量不下降，除法律规定的重点建设项目选址确实无法避让外，其他任何建 设不得占用。严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石 油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业，现有相关行业企业应当按 照有关规定采取措施，防止对耕地造成污染。禁止任何单位和个人在基本 农田保护区内建窑、建房、建坟、挖砂、采石、采矿、取土、堆放固体废 弃物或者进行其他破坏基本农田的活动。本项目为生态修复项目，对灵武 市内主要入黄支流及湿地进行修复，不排污染物，不存在土壤污染途径， 因此，本项目符合农用地优先保护区的管控要求。

### (3) 资源利用上线

本项目运营过程中无资源消耗，符合资源利用上限要求。

### (4) 环境准入负面清单

表1-1 项目与银川市生态环境准入清单符合性分析

管控纬度	管控要求	本项目情况	是 否 符 合
	1.生态保护红线原则上按照禁止开发区域 要求进行管理。区域严格按照《关于在国 土空间规划中统筹划定落实三条控制线 的指导意见》执行，自然保护地核心保护 区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁 止开发性、生产性建设活动。2.禁止侵占 自然湿地等水源涵养空间，已侵占的要限 期予以恢复。3.贺兰山东麓银川境内水源 涵养区保护范围（西起贺兰山分水岭，东 至西干渠，南起永宁县二旗山洪沟，北至 贺兰县西伏沟。面积约 10 万公顷）。在	1.本项目不在 生态红线内。 2.本项目所在 区域无水源 保护区；3.本 项目为用水 由市政供水 管网提供。	

A1 空间 布局 约束	A1.1 禁 止 开 发 建 设 活 动 的 要 求	生态	划定的水源涵养区保护范围内，除经批准的葡萄酿酒用水外，一律禁止开凿自备井，已开凿的，应当逐步关闭。在保护区范围内，除葡萄种植、酒庄及酿酒、生态绿化、旅游、环保等项目外，禁止建设工业以及其他有污染的项目，已建成的污染企业应当逐步迁出（闽宁镇村镇建设以及产业布局按照批准的规划施行）。4.实施生态修复工程。重点加强贺兰山生态保护修复治理。贺兰山重点推进矿山地质环境恢复治理，实施地质环境综合整治，依法退出损害生态功能的产业、项目和采矿。		符合
		水	1.保护河湖水系的岸线，防止任何肆意填埋和破坏灌渠湖泊走向、格局的行为。2.严禁生活垃圾倒入湖泊。（核实）3.城市规划区范围内应保留一定比例的水域面积，新建项目一律不得违规占用水域用地。4.在绕城高速以内全面禁用化肥、农药、除草剂，其他地区要按照降低 20%的标准降低化肥、农药、除草剂使用量。5.四环路以内所有农田停止使用化肥、农药、除草剂。6.黄河银川段：严禁向保护区内排放污水、倾倒生活垃圾、工业废渣、废液和医疗垃圾等有毒有害物质，确保生态环境不受污染。7.黄河银川段：一级保护区内严禁设置户外广告设施，二级保护区内未经市城市管理部门批准不得擅自设置户外广告设施。	1.本项目生态修复项目，不涉及任何肆意填埋和破坏灌渠湖泊走向、格局的行为2.本项目运营期不产生生活垃圾，施工期生活垃圾由环卫部门统一处理3.本项目不占用水域用地4.本项目不涉及使用农药及化肥5.本项目不涉及广告设施	符合
		大气	1.市区内禁止露天喷漆或作业。2.产生油烟污染的餐饮服务场所，应当安装与其经营规模匹配的油烟净化设施，或者采取其他油烟净化措施，使油烟达标排放，并防止对附近居民的正常生活环境造成污染。3.严禁三轮车、拖拉机等农用车和尾气超标车辆进入市区，禁止不达标车辆上路行驶。4.城市建成区禁止新建燃煤、重油、渣油及直接燃用生物质的锅炉，严禁新建分散式以户为主的燃煤采暖设施（茶浴炉、土暖炉等）。5.大力推进重点行业 VOCs 治理。禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。6.涉及大宗物料运输的新、改、扩建建设项目，原则上不得采用公路运输。7.县级及以上城市建成区一律禁止新	1.本项目不涉及喷漆作业2.本项目不产生油烟3.本项目不适用三轮车、拖拉机等农用车和尾气超标车辆4.本项目不涉及锅炉5.本项目不产 VOCs6.本项目不涉及大宗物料运输7.本项目不使用锅	符合

	A1.2 限制开发活动的要求	土壤	建 35 蒸吨/小时（含）以下燃煤锅炉，其他地区一律不再新建 10 蒸吨/小时（含）以下的燃煤锅炉。	炉	
		土壤	1.在永久基本农田集中区域，不得规划新建可能造成土壤污染的建设项目。 2.严格环境准入，新、改、扩建的涉重金属重点行业建设项目必须以改善环境质量为核心，确保区域环境质量符合功能区定位，遵循重点重金属污染物排放“减量置换”或等量置换的原则。	1.本项目不占用耕地，不存在土壤污染途径，项目是改善土壤环境项目 2、本项目不涉及重金属	符合
		水	1.黄河干流、支流沿岸，严格控制石油炼制、化工、制药、有色金属冶炼、纺织印染等企业环境风险，合理布局生产装置及危险化学品仓储等 设施。2.贺兰山东麓银川境内划定的水源涵养区保护范围：区域内的种植灌溉应当利用西夏渠和西干渠的水源。	1.本项目属于生态修复项目，不涉及危险化学品仓储 2.本项目植被灌溉由附近干渠水源提供	符合
		大气	1.强化煤炭消费总量控制，严格控制新建机组准入，降低煤炭消费比重，对城市建成区煤炭消费总量（扣除热电联产项目）实行减量替代。 2.严格控制高耗能、高污染行业新增产能，严格执行水泥等产能严重过剩行业产能等量或减量置换，开展工业固定资产投资项目节能审查。	1.本项目不涉及煤炭使用 2.本项目为生态修复做项目，不属于高耗能项目	符合
	资源	1.严格水源岸线用途管制，土地开发利用应按照有关法律法规和技术标准要求，留足河道、湖泊的保护范围，非法挤占的应限期退还。	1.本项目为生态修复项目	符合	
A2 污染物排放管控	A2.1 允许排放量要求	大气	1.到 2025 年，基本消除重污染天气，PM2.5 平均浓度控制在 35 微克/立方米以内。2.严格执行《关于银川都市圈范围内火电钢铁等行业执行大气污染物特别排放限值的通告》，火电、钢铁、水泥、石化、有色、化工等行业和燃煤锅炉的二氧化硫、氮氧化物、颗粒物三类大气污染物排放全部执行特别排放限值 3.落实《自治区燃煤自备火电机组超低排放改造计划方案》，银川市所有具备改造条件的燃煤自备火电机组，通过改造升级脱硫、脱硝和除尘设施，大气污染物排放浓度全部达到超低排放要求（即基准氧含量 6%条件下，烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于 10、35、50 毫克/立方米）4.300MW 以上公用燃煤发电机组、100MW 以上自备电厂实施超	本项目不适用锅炉，不产生挥发性有机物	符合

			<p>低排放和节能改造，使所有燃煤机组烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放浓度排放达到燃气轮机组“特别排放限值”要求，100MW 以下火电企业（含自备电厂）污染物排放浓度全部达到燃煤机组“特别排放限值”要求；现役燃煤发电机组实施节能改造。5.对集中供暖供热覆盖不到的地区而暂时保留的大中型燃煤锅炉全面达到燃煤锅炉排放标准特别限值要求。6.将二氧化硫、氮氧化物、化学需氧量、氨氮、重金属和挥发性有机物排放总量控制指标作为建设项目环境影响评价审批的前置条件。新建项目实施区域内现役源污染物倍量削减替代，实现“增产减污”。7.严格落实新建项目重点污染物排放置换政策，深化工业挥发性有机物治理。</p>		
		土壤	<p>1.严格执行重金属总量控制指标和排放标准，确保重金属污染排放量逐年下降。2.严格环境准入，新、改、扩建的涉重金属重点行业建设项目必须以改善环境质量为核心，确保区域环境质量符合功能区定位，遵循重点重金属污染物排放“减量置换”或“等量置换”的原则。</p>	本项目不涉及重金属	符合
A3	A3.2	环境 风险 防控 企业 及风 险防 控要 求	<p>1.实施化工企业集聚区地下水污染防治专项行动，协同防治土壤、地下水与地表水污染，建立地下水污染防治管理体系，有效防控地下水污染源风险，确保饮用水安全。2.定期评估沿河工业企业、工业集聚区环境和健康风险，落实防控措施。加强环境应急保障能力建设，加强重点风险源和环境敏感区环境监管，建立健全防控体系。5.金凤区：加强餐厨垃圾处理、印染企业环境风险管控。10.实施技术、工艺、设备等生态化、循环化改造，加快布局分散的企业向园区集中，按要求设置生态隔离带，建设相应的防护工程。积极开展工业园区突发环境事件风险防控体系示范建设和有毒有害气体环境风险预警体系示范建设。</p>	1.本项目为生态修复项目，不属于化工项目，运营期不产生污染	符合
A4	A4.1	资源 利用 效率	<p>1.对水资源超载地区实行用水和项目“双限批”。2.严格管控高耗水产业发展和产业有序退出。3.对现有的自备井用水户，实现计划用水、全市所有自备井全部装表，按表计量，按规定征收水资源费。4.力争到2025年，建成区40%以上面积实现85%雨水就地消纳和利用，全市单位地区生产总值用水量下降</p>	1.本项目不涉及使用自备水井 2.本项目运营期不产生废水	符合

要求	要求	15%。全市再生水利用率达到 50%，农田灌溉水有效利用系数达到 0.6 左右。 5.到 2025 年，万元用水量消耗下降 15%。		
	A4.2 水资源、固体废物利用率	1.城市建成区禁止新建燃煤、重油、渣油及直接燃用生物质的锅炉，严禁新建分散式以户为主的燃煤采暖设施（茶浴炉、土暖炉等）。2.加快建设煤炭洗选设施，提高洁净煤使用比例。城市建成区内严禁销售、使用全硫含量大于 0.8%、灰份大于 15%的高污染煤炭，推进能源利用质量升级。3.到 2025 年，万元煤炭消耗、电力消耗下降 15%。争取到 2025 年，一次能源消费结构中，煤炭消费比重下降 3.2 个百分点，煤炭消费总量（不含宁东）下降 10%。4.到 2025 年，秸秆、畜禽粪便综合利用率达到 90%以上。	本项目不涉及时候用锅炉，不使用煤炭	符合
<p>本项目属于银川市生态管控单元中的一般管控单元，灵武市梧桐树乡,灵武农场一般管控单元：一般管控单元在满足产业准入、总量控制、排放标准等宁夏-银川-灵武市相关管理制度要求的前提下，集约发展。本项目为生态修复项目，符合产业政策，产生环境正效益，因此本项目的建设符合灵武市梧桐树乡,灵武农场一般管控单元的管控要求。</p> <p>综上所述，本项目的建设符合“三线一单”相关要求。</p> <p><b>2、产业政策符合性分析</b></p> <p>根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会第29号令），本项目属于鼓励类中“二、水利”中“19、水生态系统及地下水保护与修复工程”，因此，本项目的建设符合国家产业政策。</p> <p><b>3、与《宁夏回族自治区建设黄河流域生态保护和高质量发展先行区促进条例》的符合性分析</b></p> <p>根据《宁夏回族自治区建设黄河流域生态保护和高质量发展先行区促进条例》（2022年1月23日）中第三章十九条“各级人民政府实行河湖长制，加强河湖水资源保护、水域岸线管理、水污染防治、水环境治理、水生态修复，提升河湖综合功能”、第二十三条“县级以上人民政府应当加强湿地保护，严格管控湿地用途，科学修复退化湿地，维护湿地生态功能和生物多样性”，本项目为生态修复项目，主要对武市内主要入黄支流</p>				

	<p>及其湿地，包括排水总干沟、梧滨路边沟、西大沟、东干沟、大河子沟、南干沟及部分农田退水渠进行生态修复，符合《宁夏回族自治区建设黄河流域生态保护和高质量发展先行区促进条例》中相关要求。</p>
--	---

## 二、建设内容

<b>地理位置</b>	<p>本项目位于银川市灵武市，主要对灵武市内主要入黄支流及其湿地，包括排水总干沟、梧滨路边沟、西大沟、东干沟、大河子沟、南干沟及部分农田退水渠进行生态修复，项目的地理位置为：排水总干沟：起点坐标（<u>106度14分2.197秒</u>，<u>38度7分6.173秒</u>），终点坐标（<u>106度12分58.699秒</u>，<u>38度5分10.611秒</u>）；梧滨路边沟：起点坐标（<u>106度15分38.037秒</u>，<u>38度10分15.628秒</u>），终点坐标（<u>106度16分37.363秒</u>，<u>38度5分59.019秒</u>）；梧桐树干渠：起点坐标（<u>106度18分26.437秒</u>，<u>38度15分15.587秒</u>），终点坐标（<u>106度15分53.177秒</u>，<u>38度3分58.196秒</u>）；西大沟：起点坐标（<u>106度19分44.373秒</u>，<u>38度16分29.316秒</u>），终点坐标（<u>106度18分9.508秒</u>，<u>38度9分38.619秒</u>）；南干沟：起点坐标（<u>106度15分1.918秒</u>，<u>38度1分31.925秒</u>），终点坐标（<u>106度20分48.761秒</u>，<u>38度0分32.985秒</u>）；东干沟：起点坐标（<u>106度19分8.452秒</u>，<u>38度6分41.335秒</u>），终点坐标（<u>106度18分9.126秒</u>，<u>38度4分19.123秒</u>）；西湖湿地中心点坐标：<u>106度19分23.747秒</u>，<u>38度5分22.388秒</u>；二污尾水湿地中心点坐标：<u>106度18分51.545秒</u>，<u>38度5分17.115秒</u>。本项属于在原有黄河支流干渠及湿地进行生态修复，不涉及永久占地。</p> <p style="text-align: center;">本项目地理位置图见附图 5，项目周边关系及环境敏感保护目标图见附图 6。</p>						
<b>项目组成及规模</b>	<p><b>1、工程组成</b></p> <p>本项目工程建设内容主要由主体工程、临时工程、公用工程和环保工程等组成，本项目工程组成具体见下表：</p> <p style="text-align: center;"><b>表 2-1 项目工程组成一览表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">工程类别</th> <th style="width: 30%;">项目名称</th> <th style="width: 60%;">建设规模及内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="height: 20px;"> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	工程类别	项目名称	建设规模及内容			
工程类别	项目名称	建设规模及内容					

主体工程	排水总干沟生态廊道构建工程	新叶盛黄河大桥亲和路，全长约4.3km。包括生态缓冲带和基底生境改善工程。生态缓冲带工程建设规模为3.75万m <sup>2</sup> ，缓冲带构建以片植灌木种植为主，主要灌木有金银木7060m <sup>2</sup> ，紫丁香7134株、连翘7582株、榆叶梅7536株、紫穗槐189234株、野花草籽1837m <sup>2</sup> ；基底生境改善工程对排水总干沟进行坡面除草及清淤，叶盛黄河大桥一亲和路段4.4km，设计坡面修整高度1.5m，坡比1:3，比降1:5000；清淤量为1.69万；清淤面积约4.4万m <sup>2</sup> ，清淤厚度平均约0.30m；小龙须沟至沙窝沟段长1km，清淤量为0.432万m <sup>3</sup> 。安全警示牌2个。
	梧滨路边沟河滨缓冲带构建工程	梧干渠一排水总干沟，全长约1.65km。对边沟两岸开展生态缓冲带，建设规模约4576m <sup>2</sup> 。边沟河道北岸构建宽度约3m乔木+灌木的阻隔带，南岸因为坡顶线与道路边界接壤，只做行道树乔木。乔木有刺槐750株，灌木有榆叶梅1156m <sup>2</sup> 、连翘1195m <sup>2</sup> 、丁香1149m <sup>2</sup> 、紫穗槐1076m <sup>2</sup> 。安全警示牌2个。
	梧桐树干渠边沟河滨缓冲带构建工程	梧桐树干渠边沟沟道长度约16km。对梧桐树干渠边沟两岸开展生态缓冲带，建设规模约5.8万m <sup>2</sup> 。干沟两岸种植2m乔木+灌木生态阻隔带，上层种植大乔木，下层种灌木。乔木有新疆杨686株（临路侧补植）、垂柳2674株；安全警示牌2个。
	南干沟河滨缓冲带构建工程	南干沟河道长度约8.6km。对南干沟两岸开展生态缓冲带，建设规模约3.16万m <sup>2</sup> 。植物种植临路侧种植2w的生态阻隔带，主要植物配置形式为乔灌木混合搭配模式，河道两侧通过“大乔木+灌木”的植物配置方式。安全警示牌2个
	西大沟河滨缓冲带构建工程	梧桐路至大河子沟交汇处，长约12.95km。缓冲带为本次西大沟全段，西大沟小微湿地位于西大沟与梧桐路交汇西侧，梧桐树村污水处理站处农田退水沟内。 河滨缓冲带和西大沟小微湿地。缓冲带工程建设规模为8.72万m <sup>2</sup> ；河滨缓冲带构建长度为12.95km，主要种植灌木黄刺玫15688株、紫丁香19698株、连翘17530株、榆叶梅13445株、紫穗槐86751株；种植野花草籽38583m <sup>2</sup> ；种植乔木旱柳为8090株。梧桐树村小微湿地种植芦苇925株和香蒲1400株两种挺水植物，湿地底部铺设砾石填料，新建生态滤水挡墙长3m，安全警示牌2个。
	东干沟生态廊道构建工程	银榕线东灵线，共计4.8km。包括生态缓冲带、基底生境改善工程和 一污氧化塘，生态缓冲带建设规模约1.52万m <sup>2</sup> 。生态缓冲带工程沟道两岸种植2m生态阻隔带，采取乔木+灌木种植形式，乔木树种有旱柳1428株；灌木品种有榆叶梅3160m <sup>2</sup> ，连翘3200m <sup>2</sup> 、丁香3311m <sup>2</sup> 、金银木2617m <sup>2</sup> 、紫穗槐2919棵。基底生境改善工程共计清淤量为1.92万m <sup>3</sup> ，清淤面积约4.8万m <sup>2</sup> ，清淤厚度平均0.40m；一污氧化塘工程建设水生植物种植种类为香蒲210192株、黄首蒲149664株、千屈菜154064株，高密植生物接触氧化湿地1座，安全警示牌2个。

		大河子沟湿地恢复工程	<p>1) 大河子沟人工湿地面积11.61万m<sup>2</sup>;</p> <p>2) 总挖方量为59187.16m<sup>3</sup>, 总填方量为73014.85m<sup>3</sup></p> <p>3) 设计水量1万m<sup>3</sup>/d, 水力负荷0.1m<sup>3</sup>/(m<sup>2</sup>·d);</p> <p>4) 新建生态岛5座;</p> <p>5) 水生植物种植种类为芦苇149216株、香蒲72448株、葛蒲64704株、黄曹蒲45392株、千屈菜47008株、睡莲36243株、苦草43275株、马来眼子菜73450株、狐尾草65400株水生植物。陆生植物种植种类为旱柳110株、黄刺玫4864株、紫丁香3840株、榆叶梅4160株和野花草籽8300m<sup>2</sup>的陆生植物。</p> <p>6) 新建3m宽土路长2314m;</p> <p>7) 安全警示牌2个</p>
		西湖生态修复工程	<p>1) 漂浮型水鸟生境岛1座, 漂浮型底栖生境岛2座, 漂浮型鱼类生境岛1座。</p> <p>2) 水生植物种植种类为香蒲105360株、黄曹蒲60608株、千屈菜87360株、睡莲27702株、苦草20100株、马来眼子菜16225株以及狐尾草22875株。</p> <p>3) 安全警示牌2个。</p>
		第二污水处理厂人工湿地工程	<p>西湖西侧坑塘(景观水道)。总占地面积4.99万m<sup>2</sup>, 补水通道占地面积2.41万m<sup>2</sup>, 本工程处理工艺为潜流人工湿地和补水通道, 潜流湿地工程总占地面积4.99万m<sup>2</sup>, 补水通道总占地面积2.41万m<sup>2</sup>, 潜流人工湿地占地3.38万m<sup>2</sup>, 有效面积占地3.16万m<sup>2</sup>; 补水通道面积1.76万m<sup>2</sup>; 提升泵房1座, 占地面积为97.66m<sup>2</sup>; 排水泵房1座, 占地面积为97.66 m<sup>2</sup>; 管理房1座, 占地面积为95.59m<sup>2</sup>; 取水井1座; 在线监测房1座, 占地面积为43.68m<sup>2</sup>。另外配套第二污水处理厂至湿地DN800重力流输水管道1.46km, 以及湿地出水至东大沟、西湖、景观水道补水管道。1.5m宽园路长493m, 3m宽道路长2225m, 青石板路长310m跌水汀步长54m。节点广场2座, 停车场2处。计量井1座。排水井1座。驳石护岸长224m。生态岛2座。涵洞清淤33m<sup>3</sup>, 拆除涵洞口墙2.4m<sup>2</sup>; 安全警示牌2个。</p>
		排水总干沟水环境提升工程	<p>三沟交汇处、亲和路南北侧。新建滤水生态挡墙874m, 新建太阳能曝气机20套, 安全警示牌2个。</p>
	公用工程	供水	施工生产及生活用水从附近村、镇管理区拉水供应
		供电	由农村电网提供
	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
		施工区	本项目不设置施工区
		取、弃土场	不设置取、弃土场, 弃土用于项目植被种植用土, 大河子沟湿地恢复工程土方用土由梧桐村弃土场提供。
		施工营地	工程施工人员均为周边的居民, 不设置施工营地, 临时施工生产场地主要为施工建筑材料堆放、施工机械停放等设施
环保工程	大气污染防治措施	<p>施工工地设置围挡, 物料堆放采取苫盖措施, 管道施工土方开挖采用湿法作业, 施工弃渣弃土及时清运并配以洒水措施, 挖土堆放需平整压实并洒水。</p>	

废水治理	施工期采用沉淀池、环保型旱厕
噪声治理	施工机械选用低噪声设备，车辆限速，禁止鸣笛，禁止敏感点周围夜间施工。
固体废物治理	生活垃圾经分类收集后，送至就近的垃圾转运站进行处理；施工废渣及时清运至政府指定堆放点
环境监理	对工程施工建设进行环境保护监督管理；掌握工程环境影响减缓措的实施效果，为项目的环境保护管理工作提供基础资料。
临时用地整治	临时施工场地内施工活动完全停止后，及时进行场地清理、平整及进行生态恢复

## 2、建设规模及主要工程参数

### 2.1 建设规模

项目主要内容为生态廊道构建工程和节点自然湿地恢复工程，其中生态廊道构建工程中基底生境改善工程量为 11.64 万 m<sup>3</sup>，水生植物恢复面积 31.92 万 m<sup>2</sup>，河滨缓冲带构建规模 15.66 万 m<sup>2</sup>，节点自然湿地面积约 61.37 万 m<sup>2</sup>。项目涉及市内主要入黄支流及其湿地，包括排水总干沟、梧滨路边沟、西大沟、东干沟、大河子沟、南干沟及部分农田退水渠，治理总长度约 66.02km，湿地恢复面积约 61.37 万 m<sup>2</sup>。

### 2.2 工程参数

本项目工程参数详见下表：

表 2-2 项目主要工程参数

序号	指标名称	单位	数量	备注
1	大河子沟湿地恢复工程	万m <sup>2</sup>	11.61	
2	排水总干沟水环境提升工程			
2.1	滤水生态挡墙	m	874	
2.2	太阳能曝气机	套	20	
3	梧桐树干渠边沟河滨缓冲带构建工程	km	16	
4	西大沟河滨缓冲带构建工程	km	12.95	
5	东干沟河滨缓冲带构建工程	km	4.8	
6	南干沟河滨缓冲带构建工程	km	8.6	
7	排水总干沟河滨缓冲带构建工程	km	4.43	
8	西大沟小微湿地	株	2325	芦苇925株，香蒲1400株
9	第二污水处理厂人工湿地工程	万m <sup>2</sup>	4.99	不包含补水通道
9.1	潜流人工湿地（占地）	万m <sup>2</sup>	3.38	有效面积3.16万m <sup>2</sup>
9.2	补水通道	万m <sup>2</sup>	2.41	占地面积
9.3	提升泵房	m <sup>2</sup>	97.66	1座，包括配套提升设备

	9.4	排水泵房	m <sup>2</sup>	97.66	1座, 包括配套提升设备
	9.5	在线监测房	m <sup>2</sup>	43.68	
	9.6	管理房	m <sup>2</sup>	95.59	
	10	西湖生态修复工程			
	10.1	漂浮型生境岛	处	3	
总平面及现场布置	<p>本项目按照配置原则, 结合项目区地形地貌特点和人居环境, 总体布置为:</p> <p>清淤采用异位治理技术中机械干挖方式改善基底生境。淤泥外运至梧桐树乡北侧弃土场内。本次基底生境改善工程实施范围为: 排水总干沟(叶盛黄河大桥-亲和路段)(小龙须沟至沙窝沟段)、东大沟(银榕线-东灵线)。</p> <p>河滨缓冲带构建工程实施位置位于西大沟、东大沟、梧桐树干渠边沟、梧滨路边沟和南干沟, 构建缓冲带河道总长度约 48.43km。其中, 西大沟(梧桐路—东干沟交汇段)长度约 12.95km, 东干沟(银榕线-东灵线)长度为 4.8km, 梧桐树干渠边沟全河道长度约 16km, 梧滨路边沟缓冲带构建长度 1.65km, 南干沟缓冲带构建长度约 8.6km, 排水总干沟(新叶盛黄河大桥南侧-亲和路)长度约 4.43km。</p> <p>本项目浅水区(水深&lt;0.5m)主要开展挺水植物恢复, 深水区 0.5~2m)开展沉水植物恢复, 恢复比例占河底的 30%, 项目在生态廊道构建的基础上, 选择工程范围内多个关键节点开展自然湿地修复工程以及人工湿地工程, 主要在西湖、第二污水处理厂人工湿地、大河子沟湿地进行。本项目生态修复主要以基地改善、种植植被构建生态廊道、湿地种植水生植物和生境岛建设为主, 所有工程均不设置施工营地。项目施工平面图详见附图 7。</p>				
施工方案	<p><b>1、施工工艺</b></p> <p><b>(1)排水总干沟</b></p> <p>①总干沟沟道整理方案: 排水总干沟设计坡面修整高度 1.5m, 坡比 1: 3, 比降 1: 5000。排水总干沟与龙须沟交汇处南侧现有涵洞为 1.0m 简易管涵, 管涵破损严重, 排水不畅, 由于此段比降较缓, 易淤积, 为便于清淤, 设计原位翻建 2*2m 盖板涵 1 座。排水总干沟支沟龙须沟设计坡面修整高度 1.5m, 坡比 1: 2, 比降 1: 3000。现有 2.5m 节制闸经多年运行已损毁, 不具备修复条件, 设计翻建 2.5m 节制闸 1 座。</p>				

②生态缓冲带方案：本次生态缓冲带工程，主要利用植物丰富的季相变化体现四时景致。植物品种考虑本地适生树种，提升植物品种成活率、易于养护。缓冲带构建以标准段灌木种植为主，构建一个健康、浑然一体、相互联系又层次清晰、错落有致的植被缓冲带，主要选择灌木为金银木、丁香、连翘、榆叶梅。项目终点亲和路节点处，在考虑构建生态良好的缓冲带的同时，作为连接滨河大道和周边村落的重要节点，在设计时充分体现植物观赏效果，结合现状植物位置，选择观赏价值较高的榆叶梅、连翘、紫穗槐组成三层流线形式相搭配，优化亲和路节点生态环境。

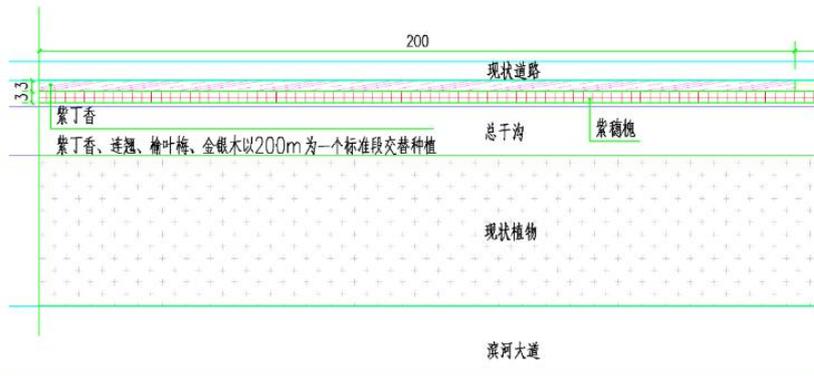


图 2-1 排水总干沟标准段种植平面图

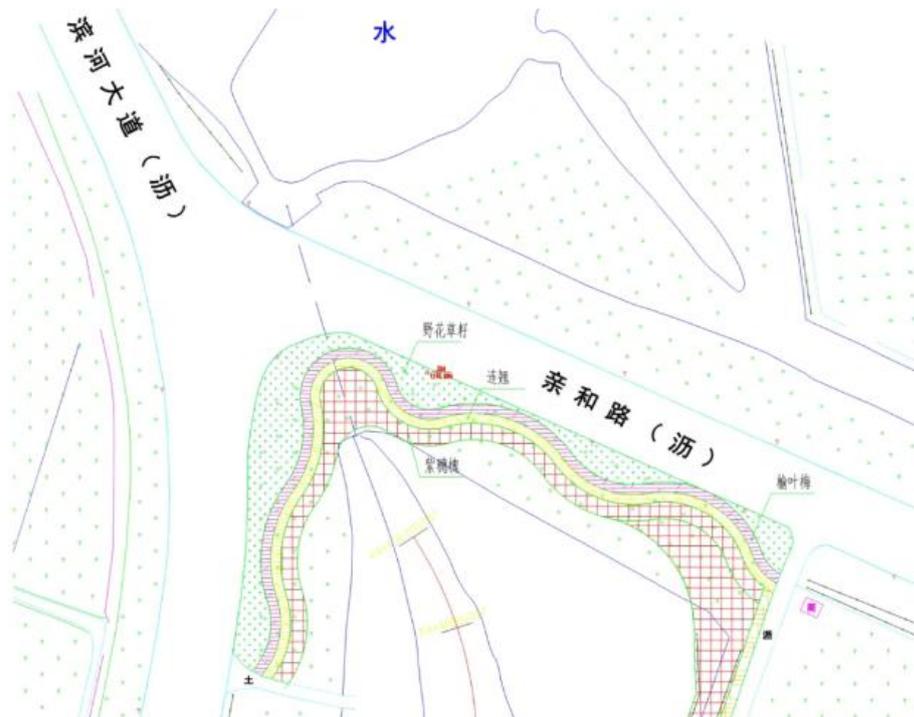


图 2-2 亲和路节点种植平面图

(2)梧滨路边沟河滨缓冲带

本干渠缓冲带建设为北岸 3m 阻隔带，南岸行道树，北岸主要植物配置形式为乔、灌木混合搭配补充模式，项目通过上下两侧规则式的植物配置、形成色彩交替成片栽植的乔、灌木隔离带，南岸种植的行道树刺槐，简单、大气又不单调。植物种植北岸靠坡顶处种植 3m 灌木阻隔带，上层种植大乔木，南岸种植大乔木 4m 一棵。

主要灌木：榆叶梅、连翘、丁香、紫穗槐等；主要乔木：刺槐。

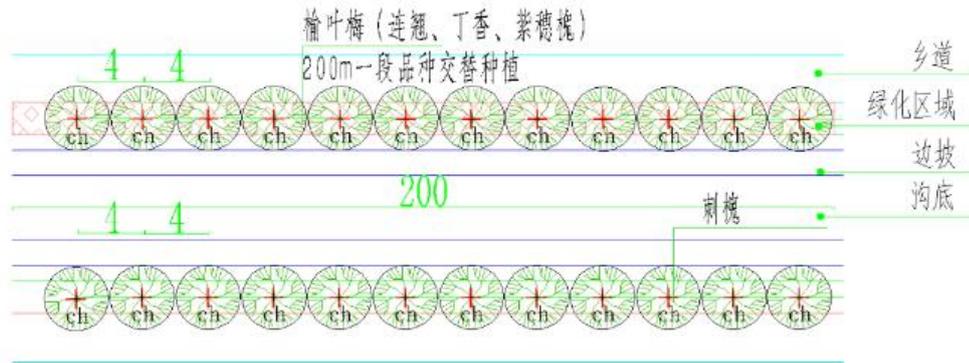


图 2-3 梧滨路边沟缓冲带种植平面图

(3) 梧桐树干渠边沟河滨缓冲带方案

本干渠缓冲带建设为 2m 的生态阻隔带，主要植物配置形式为乔、灌木混合搭配补充模式，项目通过上下两侧规则式的植物配置、形成色彩交替成片栽植的乔、灌木隔离带，简洁、大气、统一又多元不单调。

植物种植临路侧种植 2m 灌木阻隔带，上层种植大乔木。

主要灌木：重瓣榆叶梅、黄刺玫、丁香、紫穗槐等；

主要乔木：垂柳、新疆杨（路侧补植）。

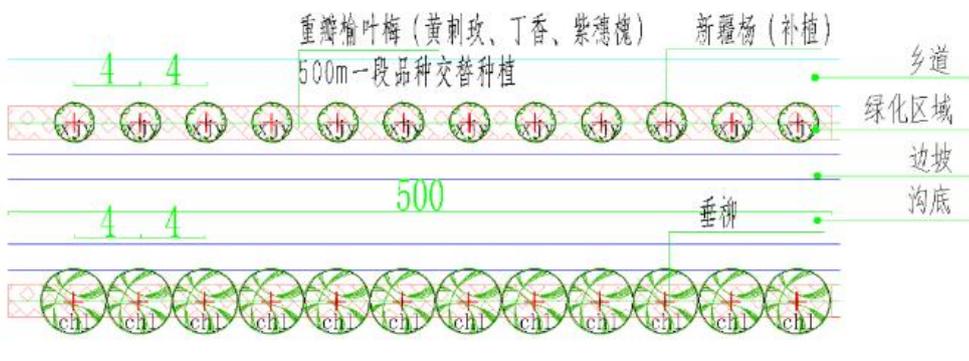


图 2-4 梧桐树干渠边沟缓冲带种植平面图

(4) 南干沟河滨缓冲带构建方案

本干沟缓冲带建设为 2m 的生态阻隔带，主要植物配置形式为乔灌木混合搭配模式，河道两侧通过“大乔木+灌木”的植物配置方式，上层乔木选择株形整齐垂柳列植形成上层绿道，间距 4m，下层种植选择适生性强的观花灌木组合种植，形成简洁、大气的群落植物景观。

乔木：垂柳

主要灌木：榆叶梅、丁香、连翘、金银木。

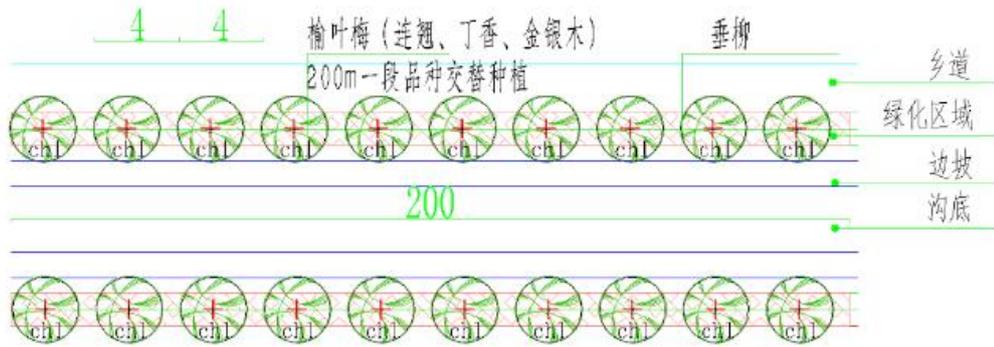


图 2-5 南干沟河滨缓冲带种植平面图

#### (5)西大沟河滨缓冲带构建方案

采用节点自然湿地恢复措施，沟底挖除 300mm 厚土，铺 300mm 的 d3-5mm 碎石（喷涂湿地填料改性剂，1 方碎石喷涂 1L 湿地填料改性剂原液），共铺碎石面积 278m<sup>2</sup>，共需 83.4 方碎石、83.4L 湿地填料改性剂。在小微湿地入西大沟处设置生态滤水挡墙 3m 长，缓冲湿地出水。

西大沟（梧桐路—大河子沟交汇段），河道长度约 12.95km。针对西大沟现状雷诺砌护以上区域，开展缓冲带构建工程，恢复宽约 4m。对于部分缓冲带不足 4m 的区域，西大沟河滨缓冲带构建总面积约 8.72 万平方米，构建方式采用乔灌草复核形式。

就植物种植而言，利用植物丰富的季相变化体现四时景致。植物品种考虑本地适生树种，成活率高、易于养护，巷道两侧布置行道树，边坡种植灌木、地被为主，通过整齐统一的植物配置使整个生态林更显大气魄。

骨干乔木：旱柳；

主要灌木：黄刺玫、丁香、连翘、榆叶梅；

主要地被：野花草籽。





图 2-7 漂浮生境岛功能结构示意图

漂浮生境岛外形设计原则：滨水性、景观性、结构的强度以及方便衔接等要求；水生植物选择采用多年生、具有景观性、净水能力强、植株成熟高度低不影响视线等特点的植物。

本工程将漂浮生境岛模块拼装成 3 种基本形状，分别是漂浮型水鸟生境岛 1 座，设计成小鸟的形状；漂浮型底栖生境岛 2 座，设计成六边形的形状；漂浮型鱼类生境岛 1 座，设计成小鱼的形状。

#### (9)灵武市第二污水处理厂人工湿地方案

本项目处理工艺的选择直接关系到水质改善的目标水质，工程投资、运行成本及日常运行维护管理等。根据确定的进水水质条件及出水水质要求，采用潜流湿地工艺。潜流湿地起主要净化功能。灵武市第二污水厂尾水经过取水井输送至提升泵房（不进湿地或泵房检修时，污水厂出水直接超越至东大沟），由提升泵房提升至潜流湿地（当不进潜流湿地时，直接经过提升泵房超越至补水通道），经过潜流湿地处理后，通过排水井排出，当枯水期时，经过潜流湿地处理后的水排入到下游补水通道，进一步稳定水质，营造景观；丰水期东干沟水位较高时，潜流湿地出水经过排水泵房强排至东干沟；当西湖需要补水时，潜流湿地出水经过排水泵房排至溢流通道为西湖补水。经过湿地净化后的水用于东大沟补水或西湖补水。

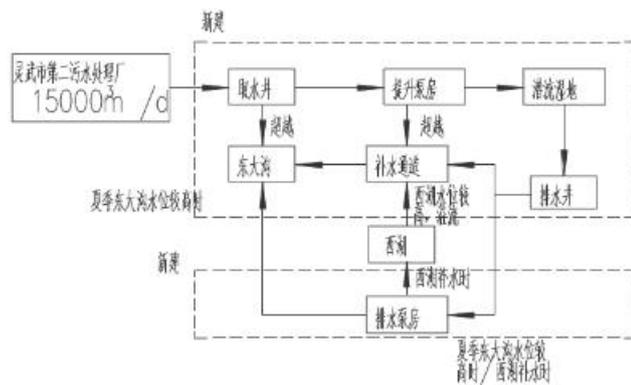


图 2-8 补水工艺流程图

潜流湿地分为 10 个区，共 43 个单元。潜流湿地①区（包括 1#-4#单元），潜流湿地②区（包括 5#-12#单元），潜流湿地③区（包括 13#-14#单元），潜流湿地④区（包括 15#-22#单元），潜流湿地⑤区（包括 23#-25#单元），潜流湿地⑥区（包括 26#单元），潜流湿地⑦区（包括 27#-32#单元），潜流湿地⑧区（包括 33#-38#单元），潜流湿地⑨区（包括 39#-42#单元），潜流湿地⑩区（包括 43#单元）。



图 2-9 潜流湿地平面布置图

## 2、施工条件

### (1) 供水、供电、交通条件

工程施工用水可利用现有渠道直接取水，非供水期可利用灌区现有供水设施就近解决。施工阶段的生活用水可从灌区内现有供水设施就近拉运。

施工区电力供应充足，施工用电就近引进农村电网即可解决。

## 3、进度安排

按照工程建设内容，总工期为 2 年，即 2023 年 5~2024 年 5 月。

项目生态修复所需水生植物及绿植、建构泵房所需要的商品混凝土、砖瓦石材等均就近从灵武市采购，能够满足工程需求。

其他	<p>本项目主要对灵武市内主要入黄支流及其湿地，包括排水总干沟、梧滨路边沟、西大沟、东干沟、大河子沟、南干沟及部分农田退水渠进行生态修复，项目选址具有唯一性，不需要进行方案比选。</p>

### 三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	<p><b>1、生态环境现状</b></p> <p><b>(1) 主体功能区划和生态功能区划</b></p> <p>对照《宁夏回族自治区主体功能区划》，项目位于国家重点开发区域及国家农产品主产区；对照《宁夏生态功能区划》，项目位于灵盐中北部防沙治沙生态功能区。宁夏主体功能区划分图见附图 7、生态功能分区划分图见附图 8。</p> <p><b>(2) 植被类型</b></p> <p>灵武市有林地、灌木林和四旁植树折合面积 49977.2 公顷，占全市土地总面积 14%。全市牧草地 230928.5 公顷，占土地总面积 65.15%，正常年景每年可产草 2.8 亿公斤。重点保护植物境内有国家一、二级重点保护植物 4 种：麻黄科麻黄属的草麻黄，豆科沙冬青属的沙冬青，木犀科沙拐枣属的沙拐枣，蔷薇科蔷薇属的玫瑰。主要分布在东部缓坡丘陵区 and 沙漠区。另有宁夏地方保护植物 3 种：木贼麻黄、盐生肉苁蓉、文冠果。木本植物以落叶灌木为主，有全国面积最大的天然柠条林 16666.33 公顷，乔木树种种类及数量较少，主要分布区域为东部缓坡丘陵区 and 沙漠区。药用植物以野生为主，少数为人工种植（主要是人工甘草、麻黄），主要品种共 17 科 19 种。</p> <p><b>(3) 动物类型</b></p> <p>据宁夏脊椎动物区系调查结果统计，境内野生脊椎动物约有 141 个种和亚种，占全区脊椎动物种数 32.4%，属 5 纲 21 目 39 科 70 属。其中，有国家级重点保护动物黑鹳、大鸨等 22 种，自治区级保护动物 23 种。</p> <p>灵武市有各类昆虫 264 种，属 2 纲 9 目 55 科。其中国家级检疫对象 5 种：杨干透翅蛾、黄斑星天牛、枣大球蚧、梨园蚧、双条杉天牛。自治区级检疫对象 4 种：光肩星天牛、芳香木蠹蛾、金缘克丁虫、白杨透翅蛾。</p> <p><b>(4) 土地利用类型</b></p> <p>本项目主要对对灵武市内主要入黄支流及其湿地，包括排水总干沟、</p>
--------	---

梧滨路边沟、西大沟、东干沟、大河子沟、南干沟及部分农田退水渠进行生态修复，不占用土地，项目所在区域的土地利用类型主要为农田，土地利用类型图详见附图 9。

### (5) 土壤类型

根据《中国土壤分类与代码》(GB/T7296-2000)，结合宁夏灵武的最新土壤资源普查结果，保护区的土壤可分为如下 2 个土纲，2 个亚纲，2 个土类，4 个亚类。项目区土壤为灰钙土，是在干旱气候条件下形成的地带性土壤，成土母质由第四纪洪积冲积物组成，地表厚厚地覆盖着流沙或形成流动沙丘，其特点是弱腐殖积累和钙化作用强烈。碳酸钙以斑块状淀积，形成钙积层，土层普遍沙性。该土壤类型又分为：普通灰钙土、淡灰钙土、底盐灰钙土、侵蚀性灰钙土、山地灰钙土、风沙土。项目所在区域土壤类型图详见附图 10。

### (6) 项目实施区域现状



图 3-1 排水总干沟现状



图 3-2 梧滨路边沟现状



图 3-3 梧桐树干渠现状



图 3-4 西大沟现状



图 3-5 南干沟现状



图 3-6 东干沟现状



图 3-7 二污人工湿地



图 3-8 西湖现状



图 3-9 大河子沟湿地现状

## 2、环境空气质量现状

本次评价区域环境空气质量现状评价引用《2021 年宁夏生态环境质量状况》公布的银川市的监测数据对项目达标区判定。项目所在区域空气质量达标判定情况见下表：2021 年全区平均优良天数比例为 83.8%，剔除沙尘天气影响后，全区 6 项环境空气主要污染物同比“5 降 1 升”。项目所在区域空气质量达标判定情况见下表：

表 3-1 项目所在区域空气质量达标判定情况一览表

污染物	年评价指标	现状浓度 /( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 /( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 /%	达标情况
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	62	70	88.57	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	27	35	77.14	达标
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	13	60	21.67	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	25	40	62.50	达标
CO	24h 平均第 95%百分数 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	1.2	4	30.00	达标
O <sub>3</sub>	日最大 8h 滑动平均值 50%百分数	145	160	90.63	达标

根据上表的监测数据，2021 年银川市剔除沙尘天气影响后大气环境中 PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 年平均浓度和 CO 特定百分位数浓度及 O<sub>3</sub> 特定百分位数浓度均达标，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）判定，项目所在区域为达标区。

## 3、地表水环境质量状况

本项目所在区域地表水体为各干渠，水源引自黄河。本次评价地表水环境质量现状评价采用《2021 年宁夏生态环境质量状况》中黄河叶盛

公路桥断面的水质监测数据,2021年黄河叶盛公路桥断面的水质为II类,水质状况良好。

#### 4、声环境质量

根据实地调查,宁夏莫尼特环保工程有限公司于4月24日对项目施工区域内的噪声环境敏感点进行声环境现状监测,具体监测结果见下表。

表 3-2 噪声监测结果表

监测项目	监测点位	位置	监测结果
			昼间 (2023.4.24)
噪声	N1	河忠村九队	47
	N2	北滩村	49
	N3	王忠圈村	49
	N4	李家圈三队	45
	N5	陆家圈村	47
	N6	沙坝头村六队	44
	N7	杨洪桥村五队	40
	N8	新家桥村	42
	N9	农场九队	43
	N10	灵武农场四站	44
	N11	史家壕四队	46
	N12	梧桐树村四队	45
	N13	西湖名邸	50
	N14	上元名城	47
	N15	湖滨花园	38
	N16	月安花苑	39
	N17	王家嘴村 3 队	43
	N18	王家嘴村 16 队	45
	N19	关渠村 1 队	46
	N20	碱滩村	45
标准限值			55
备注: 执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中1类标准。			

由上表可以看出,项目所在区域声环境质量监测点监测值昼间38~50dB(A)满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中1类声环境功能区标准要求,区域声环境质量较好。

#### 5、地下水、土壤环境现状

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)要求:“项目涉及的水、大气、声、土壤等其他环境要素,应明确项

	<p>目所在区域的环境质量现状”。本项目为生态修复项目，主要对灵武市内主要入黄支流及其湿地，包括排水总干沟、梧滨路边沟、西大沟、东干沟、大河子沟、南干沟及部分农田退水渠进行生态修复，本项目生态修复主要以基地改善、种植植被构建生态廊道、湿地种植水生植物和生境岛建设为主，不涉及地下水及地下水环境保护目标，不存在土壤污染途径，因此，本项目本项目不开展地下水及土壤现状调查。</p>
<p>与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题</p>	<p>一、原有污染情况</p> <p>本项目为黄河（灵武段）内入黄支流水生态修复工程，主要对包括排水总干沟、梧滨路边沟、西大沟、东干沟、大河子沟、南干沟及部分农田退水渠进行生态修复，项目建设前占地范围内及周边主要为各干沟的植被及岸坡，不存在原有污染情况。</p> <p>生态环境问题</p> <p>1、河沟水质不稳定，部分河段水质较差</p> <p>排水总干沟水体大部分指标处于 II~III 类之间，主要超标因子为氨氮和氟化物，其中氨氮浓度超过地表水 IV 类标准阈值（0.15mg/L），氟化物也处于劣 V 类水平。西大沟水体基本处于 V 类~劣 V 类水平，主要超标因子为化学需氧量；东干沟水质基本处于 IV 类水平，主要超标因子为化学需氧量、高锰酸盐指数、五日生化需氧量，水环境质量总体较差。</p> <p>2、水体泥沙含量较高，水流不畅</p> <p>山区流域土质沙化依旧存在，流域植被稀疏，生态脆弱，水土流失形势依然严峻，河流水体含沙量依然较高；川区河网水系治理型式单一、河岸生物措施缺乏、农田退水污染治理滞后，黄河干流、大河子沟等骨干河流沿线水生态修复、保护性措施水平不高，河湖水域环境缺乏“质”的提升。</p> <p>3、河道缺乏水生植被，水体自净能力弱</p> <p>受区域城市化、污染排放增加等因素影响，河网水体生态退化严重，水生生物多样性全面衰退。根据对河道水生态调查结果，排水总干沟及东沟、西沟河道内水生植被较少，部分河段几乎没有水生植物。水生植</p>

物尤其是沉水植物的缺失对营养盐吸收、浮游植物生长、防止底泥再悬浮等造成不利影响，阻碍水环境修复。现状驳岸形式难以形成依水而生的生态体系，减弱了水体对城市的生态调节作用。

根据对工程所在区域的现场踏勘，本工程评价范围内无自然保护区、风景名胜区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等保护目标；评价范围不涉及特殊生态敏感区和重要生态敏感区；评价范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。根据本工程特点，结合工程对各环境要素的影响分析，确定本污染控制对象及环境保护目标。

本次对项目区进行了实地勘察，本项目环境敏感保护目标及保护要求见表 3-2。

表 3-2 本项目敏感保护目标一览表

敏感保护目标	坐标		与本项目方位/距离 (m)	功能及规模	保护要求		
	X	Y					
生态环境 保护 目标	大气环境、声环境	河忠村九队	106.232154	38.109758	E、41m	环境空气满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准、《声环境质量标准》(GB3096-2018)1类区标准	
		北滩村	106.306711	38.253979	W、37m		村庄/312人
		王忠圈村	106.298384	38.226105	W、22m		村庄/167人
		李家圈三队	106.291368	38.201021	W、29m		村庄/213人
		陆家圈村	106.284405	38.166249	E、24m		村庄/203人
		沙坝头村六队	106.262625	38.138671	W、39m		村庄/247人
		杨洪桥村五队	106.254493	38.121762	E、42m		村庄/153人
		新家桥村	106.264455	38.065332	S、46m		村庄/200人
		农场九队	106.316505	38.245687	W、42m		村庄/309人
		灵武农场四站	106.315304	38.216161	E、34m		村庄/143人
	史家壕四队	106.308743	38.176741	W、29m	村庄/209人		
	梧桐树村四队	106.304655	164606	E、31m	村庄/210人		
	西湖名邸	106.315615	38.088338	N、36m	居民区/1120人		
	上元名城	106.314928	38.086557	S、47m	居民区/1312人		
	湖滨花园	106.325421	38.089883	E、40m	居民区/1437人		
	月安花苑	106.326301	38.086901	E、42m	居民区/968		

					人	
	王家嘴村 3 队	106.264003	38.025492	N、19m	村庄/146 人	
	王家嘴村 16 队	106.281317	38.022661	S、24m	村庄/211 人	
	关渠村 1 队	106.308541	38.018492	S、40m	村庄/603 人	
	碱滩村	106.328851	38.014661	S、22m	村庄/468 人	
生态环境	项目区内动物、植物、土壤、沿线农田			/	/	保护生态环境良性循环

评价标准	<b>1、环境质量标准</b>					
	<b>1.1 环境空气质量</b>					
	环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改清单的二级标准限定值，具体见下表：					
	<b>表3-3 环境空气质量标准单位：ug/m<sup>3</sup></b>					
	评价因子	单位	年平均	24小时平均	1小时平均	
	SO <sub>2</sub>	μg/m <sup>3</sup>	60	150	500	
	TSP	μg/m <sup>3</sup>	200	300	/	
	NO <sub>2</sub>	μg/m <sup>3</sup>	40	80	200	
	PM <sub>10</sub>	μg/m <sup>3</sup>	70	150	/	
	PM <sub>2.5</sub>	μg/m <sup>3</sup>	35	75	/	
CO	mg/m <sup>3</sup>	/	4	10		
O <sub>3</sub>	μg/m <sup>3</sup>	/	/	200		
<b>1.2声环境质量标准</b>						
声环境质量标准执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的1类标准，具体见下表：						
<b>表3-4 声环境质量标准值 单位：dB（A）</b>						
类别	昼间	夜间				
1类	55	45				
<b>1.3 地表水质量标准</b>						
项目所在区域主要地表水体为黄河，水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准。地表水环境质量评价执行标准见表 8。						
<b>表3-5 地表水环境质量评价执行标准单位：mg/L</b>						
序号	污染物名称	标准限值	标准来源			
1	pH	6~9	《地表水环境质量标准》			
2	溶解氧	≥6				

3	高锰酸盐指数	≤4	(GB3838-2002) II类
4	化学需氧量	≤15	
5	生化需氧量	≤3	
6	氨氮	≤0.5	
7	总磷	≤0.1	
8	硒	≤0.01	
9	砷	≤0.05	
10	汞	≤0.0005	
11	镉	≤0.005	
12	六价铬	≤0.05	
13	氯化物	--	
14	挥发酚	≤0.002	
15	铅	≤0.01	
16	铜	≤1.0	
17	锌	≤1.0	
18	氟化物	≤1.0	
19	阴离子表面活性剂	≤0.2	
20	硫化物	≤0.1	
21	氰化物	≤0.05	

## 2、污染物排放标准

### 2.1 废气排放标准

项目施工期执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2新污染源大气污染物排放限值，详见下表：

表3-6 大气污染物综合排放标准单位：mg/m<sup>3</sup>

污染物名称	标准（无组织排放监控浓度限值）
颗粒物	1.0

### 2.2 噪声排放标准

项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中标准，详见下表：

表3-7 建筑施工场界环境噪声排放标准单位：dB(A)

昼间	夜间
70	55

### 2.3 固体废物

一般工业固体废物临时贮存执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》相关要求，一般工业固体废物贮存应满足防渗漏、防扬尘、

	防雨淋等环境保护要求。
其他	总量控制指标：本项目产生的污染物主要集中在施工期，施工期结束后污染随之而消失，因此本项目无需申请总量控制指标。

## 四、生态环境影响分析

### 施工期生态环境影响分析

#### 1、生态环境影响分析

本项目施工期对生态环境的影响主要是土建工程对生态环境的影响。施工区域主要生态保护目标为项目区内及周边的土壤、自然植被和动植物等。

##### (1)施工作业方式对生态环境的影响

为降低施工期机械设备和运输车辆对评价区内动植物、土壤碾压造成的生态影响；地表有植被的地区开挖时，将表层土和下层土分别堆放，土方回填时，先填下层土，再填表层土，并尽可能恢复原有植被，采用边铺边回填的施工工艺。采取以上措施，尽量降低施工工艺对生态环境的影响。

##### (2)施工作业对生态环境的影响

本项目施工过程中将进行土方的填挖，对区域生态环境的影响主要表现为土壤扰动、地表植被破坏，以及可能造成水土流失；施工噪声对当地野生动物栖息环境的影响等。

##### ①对土壤的影响分析

本项目土方开挖对土壤的影响表现为破坏土壤结构、扰动地表、混合土壤层次，改变土壤紧实度、改变土壤养分等。

**破坏土壤结构、扰动地表：**土壤结构施工前基本上是稳定的，地面开挖、回填必将破坏土壤的结构。土壤结构一旦遭到破坏，其恢复也需要较长时间。除地面开挖的部分受到直接的破坏外，开挖土的堆放同时也破坏了土壤表层结构。此外，土层的混合和扰动，同样会改变原有土壤的性质。因此在整个施工过程中，对土壤结构的影响最为严重。

**混合土壤层次：**地面的开挖与回填，必定混合原有的土壤层次，由于土壤在形成过程中层次分明，中层一般为淋溶淀积层，底层为母质层，各种土壤类型不同，土壤层次的性质与厚度都是有差别的。土壤质地因地形和土壤形成条件的不同而有较大变化，即使同一土壤剖面，表层的土壤质地与底层的质地也有截然的不同。项目沟渠沿线土壤类型主要包

括粉土和细粉砂等类型，在许多地方，同一土壤类型，同一土壤剖面，其上、下层质地均不一致。土方的开挖与回填混合了原有的在长期发展中形成的层次，不同的层次被打乱并混合在一起，影响了土壤的发育。

影响土壤紧实度：施工中机械碾压、人员践踏都会影响土壤的紧实度。挖方回填，一般难以恢复原有土壤紧实度，土层过松，易引起水土流失；土体过紧，又会影响植被生长。

影响土壤的养分状况：土壤构型是土壤剖面中各种土层的组合情况。不同土层的特征及理化性质差异较大。就养分状况而言，表土层（腐殖质层或耕层）比心土层好，其有机质、全氮、速效磷、钾等含量高，紧实度、孔隙状况适中。施工对原有土体构型势必扰动，使土壤养分状况受到影响。

综上所述，本项目施工应分段施工，严禁大开大挖，合理安排好开挖断面，争取分段开挖，分段回填，以保证整体工程的连续性和合理性施工，避免造成乱开挖，形成多个作业面。表层 30cm 厚的土壤与底层土分开堆放，土方回填时，也应分层回填，基底土回填在下，表土回填在上。尽可能保持植物原有的土壤结构。

### ②自然植被影响分析

本项目为生态修复项目，由于材料的堆放、人员的践踏、施工车辆和机具的碾压，将造成渠道两侧的植被破坏，因此，应对施工人员施工作业进行严格管理，同时做好爱护环境的宣传教育工作，减少对施工作业区周围植被的破坏，严禁施工人员损坏施工红线以外的地表植被；施工结束后，对破坏的植被要就地恢复。采取上述措施后，本项目对区域植被影响较小。

### ③对野生动物的影响分析

项目区域植被覆盖率低，地表裸露面积大，野生动物的栖息环境差，缺乏隐蔽条件，食物较匮乏，故评价范围野生动物组成比较简单，种类较少，为当地常见种。区域陆生动物主要为麻雀、喜鹊、野鸡、鹌鹑、老鼠、野兔等常见物种，无大型野生动物。在现场踏勘及走访过程中未见珍稀、濒危或国家及自治区保护动物栖息地及繁殖地分布。

由于本项目占用土地不多，而且施工期较短，项目的建设只是在小范围内暂时改变了动物的栖息环境，不会引起物种消失和生物多样性的减少。因此施工期对野生动物种群、数量影响较小。但如发生施工人员进行滥捕、滥采等活动，将对野生动物产生严重影响。因此，应对施工人员进行环保知识教育，提高环境保护意识。项目建成后能够有效改善治理区内土壤贫瘠的现状，项目建成后区域地表植被覆盖度较项目建设前明显提高。新增植被可供野生动物采食、栖息，有利于区域野生动植物生活环境恢复及生存。

#### ④对周边农作物的影响

项目施工过程中，运输车辆产生的扬尘，会对沿线农作物带来直接的影响。这些尘土降落到植物的叶面上，会堵塞毛孔，影响农作物的光合作用，从而使之生长减缓甚至死去，导致生产力下降；另外，临时施工场地内原材料的堆放，还会污染土壤，从而间接影响沿线作物的生长。在施工过程中必须加强管理，粉状材料运输过程中必须加盖篷布或适用密闭车辆运输，并定时对运输路面进行洒水，使得路面保持一定湿度，最大限度抑制扬尘的产生，避免在大风天进行施工作业，尽量避免施工期对农田土壤的影响。

## 2、施工期大气环境影响分析

施工时对周围大气环境造成影响的大气污染源主要来自挖方、填方和建筑材料运输过程中产生的扬尘，以及施工机械尾气。

### ①施工扬尘影响分析

施工期场地清理和平整，建筑材料砂石装卸、转运、运输、贮存均会造成地面扬尘污染环境，其扬尘量大小与施工现场条件、施工管理水平、机械化程度高低及施工季节、时间长短，以及土质结构、天气条件等诸多因素关系密切。

本项目施工过程中土方开挖及覆土过程会产生一定的扬尘。研究表明若在施工时采取控制措施，包括对开挖裸露处洒水等，可明显减少扬尘量。实验表明，在采取对施工面进行不定时洒水等措施后，可有效降低工程扬尘，减少对周围大气环境的影响。

## ②车辆运输扬尘影响分析

施工过程中对装载容易散落、飞扬、流漏物料的运输车辆管理不当，将导致施工场地周围和施工运输沿线装载物泄漏、遗撒，运输车辆在离开施工场地后因颠簸或风的作用洒落尘土，对沿途周围环境会产生一次和二次扬尘污染，影响较大的是土石方运输车辆；运输车辆在进出施工工地时，车体不清洁，车轮挂带泥沙，产生扬尘也会影响施工场地周围环境空气质量。

## ③施工机械废气影响分析

施工机械废气主要来自施工机械和运输土方等原材料的汽车，其主要成分为 CO、NO<sub>x</sub> 等，其特点是排放量小，属间断性无组织排放。由于拟建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，使所有施工车辆、机械的尾气应达到国家规定的尾气排放标准，减小施工机械废气对环境空气的影响。

本项目施工点均距离附近村庄较远，施工期施工扬尘对周边村庄居民会造成一定的影响，建设单位应加强施工期扬尘治理，必须做到 6 个 100%污染防治措施，减少对村庄居民的影响。

## 3、施工期废水影响分析

本项目施工期间各类施工人员最高峰按 20 人/d 计，生活用水定额按 80L/（人·d）计算，故生活用水量约 1.6m<sup>3</sup>/d，排放系数按用水量的 80% 计，则废水排放量为 1.28m<sup>3</sup>/d。村庄内一般建设防渗旱厕，生活污水经旱厕处理，定期清掏用作农肥，不对外环境排放。施工期污水主要泥浆废水，主要污染物为 SS，污染物成分为水泥碎粒、沙土等，对于施工废水可在现场设置简易沉淀池，经沉淀后回用于地面洒水降尘，沉淀的泥浆与施工废弃土方混合后用于回填土，不对外环境排放。

## 4、施工期环境噪声影响分析

### (1)噪声源

施工期噪声可分为机械噪声和施工车辆噪声。机械设备噪声主要来自挖掘机、装载机等，其声源强度在 75~90dB(A)之间。

## (2)施工期噪声影响预测模式

将施工机械声源当作点声源，不考虑空气吸收，其噪声影响预测模式为：

$$L_{\text{施}}=L_{\text{Po}}-20\lg(r/r_0)-\Delta L$$

式中： $L_{\text{Po}}$ ——距离声源  $r_0$  处测定的施工机械噪声级，dB；

$r$ ——预测点与施工机械之间的距离，m；

$\Delta L$ ——采取各种措施后的噪声衰减量，dB(A)。

## (3)施工场界噪声影响分析

本项目施工机械产生的噪声随距离衰减情况见表 4-1。

表 4-1 主要施工机械不同距离处的噪声级单位：dB(A)

噪声源	距噪声源不同距离(m)处噪声级									
	0	10	20	40	50	60	80	100	150	200
推土机	84	64	58	52	50	48	46	44	41	38
挖掘机	81.4	61.4	55	49	47	46	43	41	38	35
装载机	94.4	74.4	68	62	60	59	56	54	51	48
运输车辆	80	60	54	48	46	44	42	40	37	34
《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)				昼间			70			

由预测结果可知：施工阶段昼间距离噪声源 20m 处即可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中排放限值，项目夜间不施工。

本项目部分施工点距离渠道两侧村庄居住点较近，施工期对村庄居民会产生一定影响。本项目虽然施工范围比较大，但每个施工点或者渠道两侧的作业范围较小，施工量较小，施工时间较短，施工机械间歇作业，通过合理安排施工时间，最大程度降低对附近居民的影响。

## 5、施工期固体废物影响分析

产生的固体废物主要包括：建筑垃圾、弃土和生活垃圾。

### (1) 建筑垃圾

本项目产生的建筑垃圾主要为废混凝土、水泥包装袋、其他建筑材料包装袋、砂石等，以及第二污水处理厂人工湿地修复过程中拆除涵洞产生的废混凝土块等，建筑垃圾及时清运至当地指定的填埋场。

	<p>(2) 弃土</p> <p>本项目施工期挖方量为 59187.16m<sup>3</sup>，填方为 73014.85m<sup>3</sup>，项目 13827.69 借方主要来自于梧桐树村弃土场；项目实施过程中清淤污泥产生量为 4.042 万 m<sup>3</sup>，全部运送至梧桐树村弃土场堆存。</p> <p>(3) 生活垃圾</p> <p>本项目施工期间各类施工人员最高峰按 20 人/d 计，生活垃圾产生量按 0.5kg/d·人计算，则生活垃圾产生量为 25kg/d，整个施工期生活垃圾产生总量为 6t，主要污染物为垃圾袋、果核和矿泉水瓶等，现场设置临时生活垃圾暂存处，每天施工结束后带出场地运至垃圾中转站。</p> <p>6、施工期项目对周边环境保护目标的影响分析</p> <p>本项目施工期严禁夜间施工，昼间施工机械在距离施工边界 10m 范围外能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准，施工期噪声、扬尘基本不会造成影响，施工方应采取以下措施减少对敏感目标的影响：</p> <p>①运输车辆须加盖篷布，防治运输扬尘对敏感目标的影响；</p> <p>②施工期间，尽量采取定期洒水防治扬尘对敏感目标的影响；</p> <p>③项目施工设备尽量选择声音较小的，并设置隔声墙等措施减小对敏感目标的影响。</p> <p>根据环境保护部办公厅文件，环办[2008]70 号《关于加强城市建设项目环境影响评价监督管理工作的通知》中“（三）加强对城市建设项目的全过程监管。加强建设期环境监管。发现施工噪声、扬尘扰民等问题时，应及时提出整改要求，防止诱发矛盾纠纷。同时，要加强项目前期的现场监管，杜绝未经环评审批擅自开工建设问题发生”，建设单位须取得合法手续后，再开工建设，并加强对施工期的噪声、扬尘治理，防止扰民产生矛盾和纠纷。采取以上措施后，施工期对敏感保护目标影响较小。</p>
运营期生态环境影	<p>1、废气</p> <p>本项目建成后可起到美化环境，净化空气，提升区域景观品位的效</p>

响分析

果，对于项目本身不会产生大气污染物。

2、地表水环境影响分析

本项目运营期无废水产生，不会对地表水体排放废水，不会对地表水水质造成影响。

3、噪声

本项目运营期的噪声主要来自于第二污水处理厂人工湿地建设的泵站中各种泵类产生的噪声，其噪声值引用《噪声控制工程》（高红武主编）中的相关资料，噪声值在 50~80dB（A）之间。

4、固体废物

本项目运营期产生的固体废物主要有破损的废滴灌管、废喷头。

项目运营期损坏的滴管管道需要更换，更换周期为 2.5 年，废滴灌管产生量约 10t。废滴灌管主要为成分为 PVC，可集中收集后外售给滴灌管生产企业再利用。

5、生态环境

本项目为生态修复项目，项目建成后对生态环境起到改善作用，主要提成线在以下方面：

(1)调节小气候，改善区域生态环境

绿植是一个天然的“空调”。高温季节，通过植物的蒸腾作用，一方面可降低周围大气温度，另一方面不断地向大气中输送水汽，增加了区域降雨频度和空气湿度，从而起到调节区域小气候的作用。促进区域的空气湿度、氧负离子含量等多项大气环境指标逐渐提高，使区域的生态环境得到进一步改善。

(2)涵养水源，防止水土流失

植物覆盖地面后，其庞大而密集的根系层可蓄积水分，并能有效截留下渗水中的有毒、有害物质，使水源得到净化。而地上部分通过蒸腾作用能将土壤中的水吸取排放到空间，起到调节空气湿度的作用。项目区土地经过大量植物的覆盖后，不但能截流降落的雨水，而且能削弱暴雨落下的动力，减缓雨水流速，减少水土的流失。

(3)净化空气，调节空气平衡

	<p>随着工业的发展，人类向大气中排放的物质种类越来越复杂，数量越来越多，造成了对大气的污染。植物是人类生态环境的清道夫，每公顷地被植物每年能从空气中吸收同化 200t 以上污染物质，同时每昼夜能释放氧气 600kg，吸收 CO<sub>2</sub> 气体 900 多千克。以一个人每小时呼出的 CO<sub>2</sub> 为 38g 来计算，25 m<sup>2</sup> 有地被植物完全覆盖的绿地就可以将一个人一天呼出的 CO<sub>2</sub> 全部吸收。</p> <p>(4)滞尘作用、减弱噪音</p> <p>大气中除有害气体外，还有烟尘、粉尘等固体污染物。植物叶片能吸附大量的漂尘和粉尘，下层低矮植株，刮风时也不易引起扬尘的二次污染。噪声污染是城市环境的一大公害，其危害越来越被重视。当噪声超过 70dB 时，会对人体产生不良影响。长期处于 90dB 以上的环境中人们就产生失眠、神经衰弱，严重时可使人的动脉血管收缩、引起心脏病、动脉硬化等。植物的茎叶具有良好的吸声效果，能够有效减弱周边道路行车和企业施工的噪音。</p>
<p>选址 选线 环境 合理性 分析</p>	<p>本项目为黄河（灵武段）内入黄支流水生态修复工程，进现场勘查，排水总干沟、梧滨路边沟、西大沟、东干沟、大河子沟、南干沟及部分农田退水渠存在水质、植被少、底泥污染严重、水生态系统失衡，水体自净能力差等生态问题，因此对上述沟渠进行水生态修复，恢复河湖功能、修复河道空间形态、改善河湖水生态环境，从建设目的出发考虑，项目选址具备环境合理性和唯一性，因此未进行选址比选。</p>

## 五、主要生态环境保护措施

<b>施工 期生 态环 境保 护措 施</b>	<p><b>1、施工期生态保护措施</b></p> <p><b>1.1 生态影响减缓措施</b></p> <p>(1) 水土流失防治措施</p> <p>①合理安排施工期，施工期避开雨季、大风天气、雨天严禁施工；</p> <p>②加强施工作业的管理，重视防控水土流失，尽量减少扰动地表，严格控制施工区域范围；</p> <p>③项目的建设过程中尽量减少土方开挖，合理规划合理调运土方，开挖土方石方优先回填利用，尽可能减少弃土量，防止水土流失；</p> <p>④施工过程中弃方不得乱堆乱弃，必须及时运至指定区域内堆放，减少水土流失；</p> <p>⑤施工物料集中堆放在渠道两侧指定位置，严禁随意堆放；建筑材料按照要求堆放存放，避免对项目区外的土地造成扰动产生新的水土流失。</p> <p>(2) 植物减缓及恢复措施</p> <p>施工前应组织施工人员学习国家和地方有关自然保护区的法律、法规及其条例，并开展有关环保法律、法规及其相关环保知识的普及宣传教育，提高环境保护意识，严禁盗猎和随意破坏植被等行为；施工前，在施工区域内增加标志牌。</p> <p>施工前应加强对施工人员生态保护意识的教育，严禁对周围草本植物进行随意践踏，明确告知其保护区内重点保护植物，施工过程中若发现重点保护植物应联系保护区管理部门采取移植措施；施工过程中加强对周边植被的保护；合理安排施工组织，缩短占用时间，以减少对保护区植被的影响；施工机械位置和施工人员活动范围要求限制在施工作业范围内，施工机械及其他建筑材料不得乱停乱放，防止破坏保护区内自然植被。施工结束后，因工程占地而破坏的植被要就地恢复或异地补充，破坏多少，补充恢复多少，保证施工沿</p>
---	--

线植被覆盖率至少恢复到原有水平。

### (3) 动物保护措施

①必须合理安排各区段的施工时间、范围与施工进度，避开野生动物的敏感期，严禁在野生动物繁殖期开展施工活动；

②施工过程中遇到的幼兽、幼鸟、卵等未发育、未成熟个体，在保护区、林业局或其他保护部门的专业人员指导下妥善安置；

③大力宣传先关法制法规，严禁施工人员擅自捕杀，规范施工人员行为，降低对动物种群动态的人为干扰；

④控制施工运输过程中交通噪声对动物的影响，施工过程中禁止车辆大声鸣笛。

### (4) 生态影响减缓措施

①为减小施工期对植被和土壤的影响，施工期间应在划定的施工范围内进行施工，严格限制施工人员及施工机械的活动范围，尽可能缩小施工作业带的宽度。

②加强教育，规范施工人员的行为，爱护花草树木，严禁破坏施工区以外的植被，禁止施工人员捕食鸟类、兽类等野生动物，以减轻施工对当地陆生动、植物的影响。

③施工设计时，施工道路能够利用已有的交通道路和生产道路时，施工务必利用已有道路，减少对生态环境的破坏。在整个施工过程中要沿已建道路行走，不得随意通行，破坏地表植被；

④优化设计和施工方案，尽量减少施工作业面和施工量；

⑤施工结束后尽快清理施工现场，运走施工垃圾，严禁将其随覆土填埋。

## 1.2 生态影响恢复措施

### (1) 表土剥离（回覆）

首先把表层的熟化土壤尽可能地剥离后在合适的地方储存并加以养护以保持其肥力；待土地平整结束后，再平铺于土地表面。

### (2) 植被种植

若不及时对道路两侧临时占地进行有效的植被恢复，则会导致道路

两侧地表疏松，若遇暴雨极易发生水土流失。因此评价要求项目施工结束后及时对临时占地进行植被恢复，选择蒙古冰草、披碱草、沙打旺和花棒等当地土著植被进行撒播种植。

同时，针对本项目特点，特提出具体生态保护措施如下：

a、施工中尽量缩小影响范围，合理布置井场，挖好井场四周的界沟，选择合适的设备搬迁路线，合理布置钻孔设备，减少钻孔场地占地面积。提高工程施工效率，减少工程在空间上、时间上对生态环境的影响；

b、根据植被生态、生理学特征，因地制宜的选择施工季节，避开植物的生长期，可减缓这种不利影响；

c、恢复土地生产能力，提高土壤肥力。施工过程中要尽量保护土地资源，不要打乱土层，要先挖表土层单独堆放，然后挖心、底土层另外堆放。复原时要先填心、底土，然后平复表土，以尽快恢复耕作层土地原貌；

d、迅速恢复植被破坏的地表形态，填埋废土坑、平整作业现场、改善植被更新生长条件，防止局部土地退化；

e、为防止井场作业加剧水土流失，进场前集中收集表土，并进行表面硬化以防风吹雨淋流失，作业结束后再覆盖表土等措施后，可有效减少水土流失；

f、井场内禁止废水、废弃泥浆、废弃岩屑、以及其他废物流失和乱排放，严禁机油、柴油等各种油料落地，擦洗设备和更换的废油品料要集中到废油回收罐，如果发现外溢和散落必须及时清理；

g、完孔后回收各种原料，清理井场上散落的污水、油料和各种废弃物。泥浆药品等泥浆材料及废油必须全部回收，不得随意遗弃于井场，完井后做到作业现场整洁、平整、卫生、无油污、无固废。

### **1.3 管理措施**

施工单位需加强施工管理，施工机械和施工人员要按照施工作业范围进行，施工作业全部控制在道路红线之内。施工机械及其他建筑材料不得乱停乱放，防止扰动道路红线以外的植被，爱护生态环境，禁止破坏道路红线以外的植被。

采取以上措施后，本项目的建设对生态环境影响较小。

## 2、施工期大气污染防治措施

### 1) 施工扬尘

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。具体措施如下：

（1）控制汽车扬尘可采取限速行驶及保持路面清洁，同时适当洒水；场地内施工扬尘应采取洒水及较少裸露地面的方式。

（2）根据施工过程的实际情况，施工现场定期洒水，以减少施工扬尘扩散范围。

（3）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。

（4）施工单位必须加强施工区的规划管理，物料集中堆放并遮盖篷布，堆置的土石方及时回填，确保达到6个100%防尘控制要求，施工过程中应确保施工工地周边100%围挡；物料堆放100%覆盖；出入车辆100%冲洗；施工现场地面100%硬化；100%湿法作业；渣土车辆100%密闭运输。

（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。

（7）出现重污染天气状况或者五级以上大风时，施工单位应当停止作业；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。

（8）加强施工机械和车辆的维护和保养，经常检查汽车的密封元件及进、排气系统是否工作正常，以减少汽、柴油的泄漏，保证进、排气系统畅通，并使用优质燃料，减少废气排放。

### 2) 机械尾气

施工机械和车辆尾气主要含有 HC、NO<sub>x</sub>、CO 等，根据本项目初步设计，尾气排放量较小，属于间歇性排放，经扩散稀释后对周围环境影响较小。

为使施工期尾气对周围环境的影响降至最低，应采取如下措施：

①加强对施工机械及车辆使用管理和保养维修，合理降低使用次数，提高使用效率，禁止施工机械超负荷工作和运输车辆超载；不得使用劣质燃料。

②施工现场应合理布置运输车辆行驶路线，配合有关部门搞好施工期周围道路的交通组织，保证行驶速度，减少怠速时间，以车辆尾气的排放。

综上所述，施工期大气影响是暂时的，随着施工期的结束，影响也随之结束。建设单位应加强施工管理，采取相应措施，尽可能减少对周围环境的影响。

### **3、施工期水污染防治措施**

本项目在施工营地内依托村庄现有防渗旱厕，施工人员产生的生活污水经旱厕处理，定期清掏用作农肥，不对外环境排放。

施工期污水主要泥浆废水，主要污染物为 SS，污染物成分为水泥碎粒、沙土等，对于施工废水可在现场设置简易沉淀池，经沉淀后回用于地面洒水降尘，沉淀的泥浆与施工废弃土方混合后用于回填土，不对外环境排放。

综上所述，项目施工期产生的废水对外环境产生影响较小。

### **4、施工期噪声污染防治措施**

本项目施工点分布在排水总干沟、梧滨路边沟、西大沟、东干沟、大河子沟、南干沟、西湖湿地、第二污水处理厂人工湿地等沟渠的各村庄及小区内，在施工过程中，施工噪声会对村庄及小区内的居民造成一定的影响。为了减轻本项目施工期噪声对各村庄的影响，项目在施工期必须采取以下控制措施：

①降低施工设备噪声：尽量采用低噪声设备；对动力机械、设备加强定期检修、养护；

	<p>②严格规定各种有高噪声的机械设备的工作时间；合理布局，将产生高噪声的机械设备作业时间安排在项目中心，并避免在同一地点安排大量动力机械设备，以免局部累积声级过高。</p> <p>③对动力机械设备进行定期的维修、养护，避免设备因松动部件的振动或消声器的损坏而增加其工作时的声压级；设备用完后或不用时应立即关闭。</p> <p>④加强管理，文明施工，尽量减少人为噪声。</p> <p>⑤控制汽车鸣笛。</p> <p>⑥若施工时间较长，对靠近村庄一侧设置临时围挡。</p> <p>项目施工期采取了上述防治措施后，可有效降低噪声对周围环境的影响。</p> <p><b>5、施工期固废污染防治措施</b></p> <p>固体废物污染防治措施及建议：</p> <p>①建筑垃圾不得擅自倾倒，必须运至当地指定的地点堆放；严禁堆放在耕地内，禁止回填至耕地低洼处；运送建筑垃圾的车辆离开施工场地时，要及时清理干净车辆粘带的泥土；</p> <p>②遗留在现场的建筑废物要及时收集并清运；</p> <p>③建筑废物在施工现场的金属要及时回收；</p> <p>④施工人员的生活垃圾每天收集到指定的垃圾箱（桶）内，集中收集外运至垃圾收集站。</p> <p>综上所述，本项目施工期产生的固体可妥善安置，对外环境影响较小。</p>
运营期生态环境保护措施	<p><b>1、大气环境防治措施</b></p> <p>本项目建成后，无大气污染物排放。</p> <p><b>2、水环境防治措施</b></p> <p>本项目运营期不设办公点，无生活废水产生。项目区用水仅为灌溉用水，无废水排放。</p> <p><b>3、噪声环境防治措施</b></p>

	<p>本项目噪声主要来源于泵站水泵产生的噪声，其噪声值在 50~80dB(A)之间。</p> <p>建设单位主要采取选用低噪声设备和设备加装减震基础的措施：</p> <p>①对声源进行控制，是降低本项目高噪设备噪声最有效的方法。在设备选型上要选择符合国家噪声标准规定的设备生产厂家生产的设备，同时对水泵加装减震基础等措施。</p> <p>②在设计中，注意防振、防冲击，以减轻振动噪声。</p> <p>③泵站基座进行减振处理。</p> <p>采取以上措施后项目营运期噪声对周围环境影响较小。</p> <p><b>4、固体废物防治措施</b></p> <p>项目营运期损坏的滴管管道需要更换，更换周期为 2.5 年，废滴灌管产生量约 10t，废滴灌管主要为成分为 PVC，可集中收集后外售给滴灌管生产企业再利用。</p>
其他	<p><b>1.环境管理与监测计划</b></p> <p>1.1 环境管理</p> <p>建设单位与施工单位签订工程承包合同中，应包括有关工程施工期间环境保护条款，包括工程施工中生态环境保护(水土保持)、施工期间环境污染控制、污染物排放管理、施工人员环保教育及相关奖惩条款。施工单位应提高环保意识，加强驻地和施工现场的环境管理，合理安排施工计划，切实做到组织计划严谨，文明施工。施工单位应特别注意工程施工水土保持，尽可能保护好项目区土壤植被。各施工现场、施工单位驻地及其它施工临时设施，应加强环境管理，施工场地采取降尘措施，工程施工完毕后由施工单位及时清理和恢复施工现场，妥善处理生活垃圾与建筑垃圾，减少扬尘。</p> <p>1.2 监测计划</p> <p>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环境监测计划。由于本项目属于生态修复项目，项目运营期无废气、废水等污染源排放，运营期仅有噪声产生因此，监测计划制度为施工期和</p>

运营期噪声，建设单位应委托有资质的监测机构进行监测。环境监测计划具体见表5-1。

**表5-1 项目环境监测计划表**

监测时期	监测项目	指标	调查频次	监测点
施工期	生态环境	土壤、动植物	1次	施工现场
	声环境	等效 A 声级	施工期每个敏感目标点，昼间监测 1 次	施工现场
	固体废物	记录：生活垃圾排放量、处置方式、土石方产生量、回填量、处置方式	高峰期监测 2 次，每次间隔半个月以上	施工现场
运营期	声环境	等效 A 声级	连续监测 2 天，每天昼、夜间监测 1 次	第二污水处理人工湿地泵房

本项目总投资 9691.24 万元，环保投资费用为 87 万元，占项目总投资的 0.9%。本项目主要环保投资情况见表 5-2。

**表 5-2 环保投资一览表** 单位：万元

项目名称		环保设施	投资(万元)
施工期	废气	洒水抑尘，运输车辆加盖篷布，大风天气禁止施工等	8
	废水	依托周边村庄的旱厕，临时沉淀池	6
	噪声	设置隔声围挡，加强施工管理，合理安排施工作业时间，采用先进的施工设备，对高噪设备加装减震垫	15
	固废	施工期生活垃圾集中收集后送至附近环卫部门处理，建筑垃圾集中运至政府指定的地点	10
	生态	施工结束后临时占地植被恢复	11
运营期	噪声	水泵选用低噪设备，采取减振、隔声等措施	2
	固废	废滴灌管集中收集后外售给滴灌管生产企业再利用	5
	生态	生态监测，绿化维护，必要时进行补植	30
合计			87

## 六、生态环境保护措施监督检查清单

内容要素	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	划定施工作业范围和路线，严格控制施工占地，不得随意扩大，尽可能减少占地，严格限制车辆、机械行驶路线等措施	严格控制施工占地，不得随意扩大、场地平整，临时占地植被恢复	人工监测植被覆盖度、病虫害防治措施	进行绿化维护，必要时进行补植
水生生态	施工期对西湖湿地、大河子沟湿地、第二污水处理厂人工湿地，进行水生生物种植，不会对原有水生生态产生影响	/	植物补种、打捞清理、病虫害防治措施	稳定水生生态环境，改善水质
地表水环境	施工现场设置临时沉淀池	保护地表水环境质量不改变	/	/
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	设置隔声围挡，加强施工管理，合理安排施工作业时间，采用先进的施工设备，对高噪设备加装减震垫	施工场界《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准要求	水泵选用低噪设备，采取减振、隔声等措施	噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的1类区标准限值
振动	/	/	/	/
大气环境	散装物料篷布覆盖，运输车辆篷布覆盖，土石方及时回填，洒落物料及时清理，设置洒水设备	确保施工场界颗粒物无组织排放满足《大气污染物综合排放标	/	/

		准》 (GB1629 7-1996)二 级标准		
固体废物	生活垃圾集中收集后送至附近环卫部门处理，建筑垃圾集中收集后送至垃圾填埋场处理	无害化处 置，不造成 二次污染	废滴灌管 集中收集 后外售给 滴灌管生 产企业再 利用	无害化处置， 不造成二次 污染
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	/	/
环境监测	对施工内开展噪声、固废、生态监测，详见表 5-1	/	/	/
其他	/	/	/	/

## 七、结论

综上所述，从环境保护角度分析，本项目建设可行。