

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：乌鲁木齐市水磨河（清泉山段）生态清洁小流域建设项目

建设单位（盖章）：乌鲁木齐市水管总站

编制日期：2024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	乌鲁木齐市水磨河（清泉山段）生态清洁小流域建设项目		
项目代码	/		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	新疆维吾尔自治区乌鲁木齐市水磨沟区水磨河流域（清泉山段）		
地理坐标	生态治理区：起点（东经87°39'54.428"，北纬43°49'24.507"），终点（东经87°39'13.505"，北纬43°58'41.500"）； 河道整治区：起点（东经87°38'41.381"，北纬43°53'22.631"），终点（东经87°38'36.369"，北纬43°53'36.896"）；		
建设项目行业类别	五十一、水利-127防洪除涝工程及128河湖整治（不含农村塘堰、水渠）	用地（用海）面积（平方米）/长度（米）	总治理面积12平方千米，其中水磨沟风景区总面积2.576平方千米，河道沿线两岸带状治理区面积9.424平方千米
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）	乌鲁木齐市水务局 乌鲁木齐市财政局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	乌水发〔2023〕117号
总投资（万元）	582.4	环保投资（万元）	223
环保投资占比（%）	38.3	施工工期	3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	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）》表1专项评价设置原则如下： 表 1-1 专项评价设置原则表		
	专项评价的类别	涉及项目类别	本项目情况
	地表水	水力发电：引水式发电、涉及调峰发电的项目； 人工湖、人工湿地：全部； 水库：全部； 引水工程：全部（配套的管线工程等除外）；	

	<p>防洪除涝工程：包含水库的项目； 河湖整治：涉及清淤且底泥存在重金属污染的项目；</p>														
地下水	<p>陆地石油和天然气开采：全部； 地下水（含矿泉水）开采：全部； 水利、水电、交通等：含穿越可溶岩地层隧道的项目。</p>														
生态	<p>涉及环境敏感区（不包括饮用水水源保护区，以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域，以及文物保护单位）的项目。</p>														
大气	<p>油气、液体化工码头：全部； 干散货（含煤炭、矿石）、件杂、多用途、通用码头：涉及粉尘、挥发性有机物排放的项目。</p>														
噪声	<p>公路、铁路、机场等交通运输业涉及环境敏感区（以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域）的项目； 城市道路（不含维护，不含支路、人行天桥、人行地道）：全部。</p>														
环境风险	<p>石油和天然气开采：全部； 油气、液体化工码头：全部； 原油、成品油、天然气管线（不含城镇天然气管线、企业厂区内管线）， 危险化学品输送管线（不含企业厂区内管线）：全部。</p>														
<p>本项目判定结果如下：</p>															
<p style="text-align: center;">表 1-2 专项评价设置情况</p>															
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">环境要素</th> <th style="width: 80%;">专题情况</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>地表水</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/>设置专题 <input checked="" type="checkbox"/>不设置专题</td> </tr> <tr> <td>地下水</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/>设置专题 <input checked="" type="checkbox"/>不设置专题</td> </tr> <tr> <td>生态</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/>设置专题 <input checked="" type="checkbox"/>不设置专题</td> </tr> <tr> <td>大气</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/>设置专题 <input checked="" type="checkbox"/>不设置专题</td> </tr> <tr> <td>噪声</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/>设置专题 <input checked="" type="checkbox"/>不设置专题</td> </tr> <tr> <td>环境风险</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/>设置专题 <input checked="" type="checkbox"/>不设置专题</td> </tr> </tbody> </table>		环境要素	专题情况	地表水	<input type="checkbox"/> 设置专题 <input checked="" type="checkbox"/> 不设置专题	地下水	<input type="checkbox"/> 设置专题 <input checked="" type="checkbox"/> 不设置专题	生态	<input type="checkbox"/> 设置专题 <input checked="" type="checkbox"/> 不设置专题	大气	<input type="checkbox"/> 设置专题 <input checked="" type="checkbox"/> 不设置专题	噪声	<input type="checkbox"/> 设置专题 <input checked="" type="checkbox"/> 不设置专题	环境风险	<input type="checkbox"/> 设置专题 <input checked="" type="checkbox"/> 不设置专题
环境要素	专题情况														
地表水	<input type="checkbox"/> 设置专题 <input checked="" type="checkbox"/> 不设置专题														
地下水	<input type="checkbox"/> 设置专题 <input checked="" type="checkbox"/> 不设置专题														
生态	<input type="checkbox"/> 设置专题 <input checked="" type="checkbox"/> 不设置专题														
大气	<input type="checkbox"/> 设置专题 <input checked="" type="checkbox"/> 不设置专题														
噪声	<input type="checkbox"/> 设置专题 <input checked="" type="checkbox"/> 不设置专题														
环境风险	<input type="checkbox"/> 设置专题 <input checked="" type="checkbox"/> 不设置专题														
规划情况	<p>《乌鲁木齐市水资源综合利用“十四五”规划》（乌水函发〔2022〕69号）</p>														
规划环境影响评价情况	<p>无</p>														
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>《乌鲁木齐市水资源综合利用“十四五”规划》中“一、上篇水安全保障专项规划”提出：（三）规划任务 5.实施河湖水系综合整治，提升生态系统质量。加强乌鲁木齐河、水磨河、柴窝堡湖等重点河湖生态保护，建设流域内水系连通项目，优化河湖生态水量调度。持续推进“水进城”—河湖水系连通工程，续建完成乌鲁木齐市“水进城”项目-河湖水系连通工程和平渠治理（燕北路-迎宾路）；加强重要水源涵养区保护与生态修复水土保持生态建设，实施</p>														

	<p>大西沟水库水源地保护围栏工程和4个小流域水土保持综合治理项目，工程总投资0.6亿元。</p> <p>本项目生态清洁小流域建设以河道生态保护为重点，治理范围主要包括水磨沟风景区、水磨河沿线河道保护范围及下游水库管理范围。生态保护区：沿项目区生态保护区边界分段布置封育围栏，与原有围栏形成生态保护屏障，该区面积1200公顷（包含生态治理区和河道整治区），封育围栏共7900米，布置封禁警示牌100座；生态治理区：在水磨河中下游河道保护范围内进行枯死树木更换补植，种植水土保持林面积31公顷；河道整治区：对水磨沟区振安街至东华南路河段进行整治，新建生态护岸260米。通过生态清洁小流域建设，使项目区植被覆盖率进一步提高，增强水磨河两岸林草植被截污功能，全面消除面源污染，保障饮用水安全。同时，对水磨河水磨沟区振安街至东华南路段进行清淤和护坡整治，达到疏通河道，巩固河床、美化环境的目的。因此，符合《乌鲁木齐市水资源综合利用“十四五”规划》。</p>
其他符合性分析	<p>1、 产业政策的符合性分析</p> <p>根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目属于E4822河湖治理及防洪设施工程建筑（“指水利土石方工程服务：水工建筑物基础处理工程服务、水工大坝工程服务、河湖整治工程服务、堤防工程服务”）。</p> <p>本项目符合《产业结构调整指导目录（2024年本）》第一类 鼓励类 中“第二条 水利”中“3. 防洪提升工程：病险水库、水闸除险加固工程，城市积涝预警和防洪工程，水利工程用土工合成材料及新型材料开发制造，水利工程用高性能混凝土复合管道的开发与制造，山洪地质灾害防治工程（山洪地质灾害防治区监测预报预警体系建设及山洪沟、泥石流沟和滑坡治理等），江河湖海堤防建设及河道治理工程，蓄滞洪区建设，江河湖库清淤疏浚工程，堤防隐患排查与修复，出海口门整治工程”，工程建设符合国家现行产业政策。</p> <p>2、 与“三线一单”的符合性分析</p> <p>根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环评〔2016〕150号）：为适应以改善环境质量为核心的环境管理要求，切实加强环境影响评价管理，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”约束。</p>

2.1 与《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析

根据2021年2月12日新疆维吾尔自治区人民政府的《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》新政发〔2021〕18号，本项目符合性分析见表1-2，本项目在新疆维吾尔自治区环境管控单元图详见图1-1。

表1-2 本项目与自治区“三线一单”符合性分析

新政发〔2021〕18号文件要求	本项目情况	符合性
按照“生态功能不降低、面积不减少、性质不改变”的基本要求，对划定的生态保护红线实施严格管控，保障和维护国家生态安全的底线和生命线。	根据《乌鲁木齐市生态环境保护“十四五”规划》中的乌鲁木齐市生态保护红线图可知，本项目不在生态保护红线范围内，符合生态保护红线要求。	符合
全区水环境质量持续改善、受污染地表水体得到有效治理，饮用水安全保障水平持续提升，地下水超采得到严格控制，地下水水质保持稳定；全区环境空气质量稳步提升，重污染天数持续减少，已达标城市环境空气质量持续改善，沙尘影响严重地区做好防风固沙、生态环境保护修复等工作；全区土壤环境质量保持稳定，污染地块安全利用中有升，土壤环境风险得到进一步管控。	本项目为生态清洁小流域建设项目，项目所在地属于环境空气质量二类功能区，项目产生的废气能做到有效处理，减少影响，本项目工期结束，则不会有影响，不会对大气环境质量底线造成冲击。本项目施工工人生活污水依托周边已有生活污水处理设施、施工废水经沉淀池沉淀后回用不外排，不会对周围的水环境造成影响。符合环境质量控制底线要求。	符合
强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、能源消耗等达到国家、自治区下达的总量和强度控制目标。加快区域低碳发展，积极推动乌鲁木齐市、昌吉市、伊宁市、和田市等4个国家级低碳试点城市发挥低碳试点示范和引领作用。	项目施工期用水量、用电量均在区域水、电资源量范围内，不会突破地区能源、水等资源消耗上线，项目不涉及新增永久用地，不触及土地资源利用上线，项目主要是临时占地，施工结束即恢复原有用途。综上，项目的建设不触及资源利用上限。	符合

本项目符合《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》中相关要求。

2.2 与《乌鲁木齐市“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析

根据《乌鲁木齐市“三线一单”生态环境分区管控方案》（乌政办〔2021〕70号文）：为深入贯彻习近平生态文明思想，落实中共中央、国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战决策部署，加快推进乌鲁木齐“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单”（以下简称“三线一单”）落地，实施生态环境分区管控，健全国土空间发展保护制度，推动形成绿色发展方式。

我市共划定环境管控单元87个，分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类，实施分类管控。

优先保护类单元28个，以饮用水源保护、生态空间维护为主的水源涵养和水土保持等生态功能单元，保障城市生态环境安全。生态保护红线区执行生态保护红线管理办法的有关要求一般生态空间管控区应以生态环境保护优先为原则，开发建设活动应严格执行相关法律法规要求，严守生态环境质量底线，确保生态功能不降低。

重点管控单元53个，主要包括城镇建成区、工业园区和开发强度大、污染物排放强度高的工业聚集区及存在环境风险的区域等。重点管控单元要着力优化空间布局，不断提升资源利用效率，有针对性地加强污染物排放管控和环境风险防控，解决生态环境质量不达标、生态环境风险高等问题。

一般管控单元6个，主要指优先保护单元和重点管控单元之外的其他区域。一般管控单元主要落实生态环境保护基本要求，推动区域环境质量持续改善。

基于生态环境、大气环境、水环境、土壤环境分区管控方案，结合自治区总体管控、乌昌石片区管控要求，充分考虑我市产业类型、主要环境问题，针对市域总体性、普适性产业政策，制定市级准入清单。结合各单元特点和生态环境问题，从空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控和资源利用效率四个方面，针对性制定各单元差异化生态环境准入清单。

对本项目与《乌鲁木齐市“三线一单”生态环境分区管控方案》的符合性进行如下分析。

表 1-2 本项目与乌鲁木齐市“三线一单”符合性分析

乌政办〔2021〕70号文件要求		本项目情况	符合性
生态保护红线	按照“生态功能不降低、面积不减少、性质不改变”的基本要求，对划定的生态保护红线实施严格管控，保障和维护国家生态安全的底线和生命线。	根据《乌鲁木齐市生态环境保护“十四五”规划》中的乌鲁木齐市生态保护红线图可知，本项目不在生态保护红线范围内，符合生态保护红线要求。	符合
环境质量底线	我市水环境质量持续改善，城镇集中式饮用水水源地水质优良比例进一步提高，地下水污染风险得到有效控制。生态流量保障能力稳步提升，乌鲁木齐河、水磨河、柴窝堡湖最小生态流量、	本项目为生态清洁小流域建设项目，项目所在地属于环境空气质量二类功能区，项目产生的废气能做到有效处理，减少影响，本项目工期结束，则不会有影响，不会对大	符合

	水面面积及湿地面积逐步恢复。水生态气环境质量底线造成冲击。本项目修复工作全面铺开，各流域生态功能保施工工人生活污水依托周边已有生持不退化。环境空气质量有所提升，重活污水处理设施、施工废水经沉淀污染天数持续减少。土壤环境质量保持池沉淀后回用不外排，不会对周围稳定，污染地块安全利用水平稳中有水环境造成影响。符合环境质量升，土壤环境风险得到进一步管控。控制底线要求。		
资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源利用效率，地下水超采得到严格控制，水资源、土地资源、能源消耗等达到国家、自治区下达的总量和强度控制目标。加快区域低碳发展，积极发挥我市国家级低碳试点城市的示范和引领作用。	项目施工期用水量、用电量均在区域水、电资源量范围内，不会突破地区能源、水等资源消耗上线，项目不涉及新增永久用地，不触及土地资源利用上线，项目主要是临时占地，施工结束即恢复原有用途。综上，项目的建设不触及资源利用上限。	符合

本项目对照《乌鲁木齐市“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目涉及水磨河水源地优先保护单元（管控单元编码：ZH65010510003）、水磨沟风景名胜区分区优先保护单元（管控单元编码：ZH65010510004）、水磨沟区城镇重点管控单元（管控单元编码：ZH65010520002），所涉及环境管控单元基本信息、管控要求及符合性分析见下表1-3，本项目在乌鲁木齐市环境管控单元图中的详见图1-2。

表 1-3 本项目所涉环境管控单元基本信息及管控要求符合性

管控单元	管控要求	本项目情况	符合性
水磨河水源地优先保护单元（管控单元编码：ZH65010510003）	空间布局约束 （1.1）水磨河一级保护区执行相关法律法规要求。 （1.2）水磨河一级保护区内禁止新建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；禁止向水域排放污水，已设置的排污口必须拆除；不得设置与供水需要无关的码头，禁止停靠船舶；禁止堆置和存放工业废渣、城市垃圾、粪便和其他废弃物；禁止设置油库；禁止从事种植、放养禽畜，严格控制网箱养殖活动；禁止可能污染水源的旅游活动和其他活动。	本项目不属于工业项目，项目属于河道整治及防洪工程建设，建设有利于涵养水源功能，水生态修复、防洪减灾，因此项目的建设符合空间布局约束管控要求	符合
水磨沟风景名胜区分区优先保护单元（管控单元编码：ZH65010510004）	空间布局约束 1. 风景名胜区内执行以下管控要求： （1.1）在风景名胜区内禁止进行下列活动： ①开山、采石、开矿、开荒、修坟立碑等破坏景观、植被和地形地貌的活动； ②修建储存爆炸性、易燃性、放射性、毒害性、腐蚀性物品的设施； ③在景物或者设施上刻划、涂污； ④乱扔垃圾。	本项目不属于工业项目，项目属于河道整治及防洪工程建设，建设有利于涵养水源功能，水生态修复、防洪减灾，因此项目的建设符合空间布局约束管控要求	符合
水磨沟区城镇重点	空间 （1.1）会展大道以西、温泉路高架以南、水磨沟路以西区域内执行《乌鲁木齐市建设项目环境准入	本项目不属于工业项目，项目属	符合

<p>管控单元 (管控单元编码: ZH65010520002)</p>	<p>布局约束</p>	<p>分区管理办法》中禁止建设区的管控要求; 北部、东部及南部部分区域内执行《乌鲁木齐市建设项目环境准入分区管理办法》中严格限制区的管控要求。其他区域执行《乌鲁木齐市建设项目环境准入分区管理办法》中一般控制区的管控要求。</p> <p>1. 城镇区域内执行以下管控要求: (1.2) 合理规划布局和用途, 积极推进工业向园区集中、人口向城镇和中心村集中、耕地向适度规模经营集中。 (1.3) 鼓励依托民俗体验特色和特色农业庄园, 发展生态旅游。</p> <p>2. 农用地优先保护区区域内执行以下管控要求: (1.4) 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。(1.5) 永久基本农田一经划定, 必须严格落实《基本农田保护条例》要求。严格占用永久基本农田建设项目的审查论证及占用永久基本农田的, 报国务院审批。</p> <p>3. 大气环境受体敏感区区域内执行以下管控要求: (1.6) 严控及大气污染排放的工业项目布局建设。禁止新 及有毒有害气体排放的项目。禁止投资燃煤电厂、水泥、钢铁冶炼等大气污染严重的项目。禁止新建、扩建采用非清洁燃料的项目和设施, 现有排放大气污染物的工业企业应持续开展节能减排, 严格执行大气污染物特别排放限值或超低排放要求, 大气污染严重的工业企业应责令关停或逐步迁出。 (1.7) 防止已关停取缔的“散乱污”企业死灰复燃。加大整治力度, 加强区域巡查, 对“散乱污”企业进行回头看, 坚决防止出现反弹; 充分发挥群众监督作用, “散乱污”有奖举报, 确保整治效果。</p>	<p>于河道整治及防洪工程建设, 建设有利于涵养水源功能, 水生态修复、防洪减灾, 因此项目的建设符合空间布局约束管控要求</p>	
	<p>污染物排放管控</p>	<p>1. 水环境城镇生活污染重点管控区域内执行以下管控要求: (2.1) 执行乌鲁木齐市污染物排放管控要求。 (2.2) 全面加强配套管网建设。提高污水处理厂负荷率, 扩大生活水污染集中处理能力。强化城中村、老旧城区和城乡结合部污水截流、收集。新建污水处理设施的配套管网应同步设计、同步建设、同步投运。</p> <p>2. 大气环境受体敏感区区域内执行以下管控要求: (2.3) 重点防控机动车废气排放。城市文明施工实现全覆盖, 严格控制扬尘污染。将餐饮油烟扰民作为综合整治的重点, 在城市建成区, 持续推进餐饮企业安装高效油烟净化设施, 防止油烟直排。</p> <p>3. 水磨河水源地准保护区区域内执行以下管控要求: (2.4) 水磨河准保护区内直接或间接向水域排放废水, 必须符合国家及地方规定的废水排放标准。当排放总量不能保证保护区内水质满足规定的标准</p>	<p>本项目不属于工业项目</p>	<p>符合</p>

		时，必须削减排污负荷。		
	环境 风险 防 控	<p>1. 农用地优先保护区区域内执行以下管控要求： （3.1）严格防范环境健康风险。加强养殖投入品管理，依法规范、限制使用抗生素类、激素类药物或其他化学物质等化学药品。</p> <p>2. 疑似污染地块区域内执行以下管控要求： （3.2）按照要求开展疑似污染地块土壤污染调查工作。 （3.3）疑似污染地块应当根据保守原则确定污染物的检测项目。疑似污染地块内可能存在的污染物及其在环境中转化或降解产物均应当考虑纳入检测范畴。</p> <p>3. 水磨河水源地准保护区区域内执行以下管控要求： （3.4）强化饮用水水源环境保护，对辖区的水源地范围内的相关企业进行摸排，推进饮用水水源规范化建设。依法对损毁饮用水水源地设施、标识及危害饮用水水源等违法行为进行处罚。</p>	/	符合
	资源 利 用 效 率	<p>（4.1）执行乌鲁木齐市资源利用效率要求。</p> <p>1. 水磨河水源地准保护区区域内执行以下管控要求： （4.2）严格落实最严格水资源管理制度，严守“三条红线”控制指标。</p>	/	符合

由上表可知，本项目符合乌鲁木齐市水磨河水源地优先保护单元（管控单元编码：ZH65010510003）、水磨沟风景名胜区优先保护单元（管控单元编码：ZH65010510004）、水磨沟区城镇重点管控单元（管控单元编码：ZH65010520002）准入清单编制要求，可满足生态环境准入清单要求。

综上所述，本项目符合“三线一单”控制要求。

二、建设内容

地理位置	<p>水磨河（清泉山段）生态清洁小流域位于乌鲁木齐市水磨沟区及米东区。本次生态清洁小流域建设以河道生态保护为重点，治理范围主要包括水磨沟风景区、水磨河沿线河道保护范围及下游水库管理范围。根据治理需要，可分为生态保护区、生态治理区和河道整治区，治理面积合计1200公顷。</p> <p>生态保护区：包括水磨沟风景区、河道沿线两侧狭长的河道保护区范围，单侧宽度20~60米，河段长度50.8千米，该区面积1200公顷（包含生态治理区和河道整治区）。</p> <p>生态治理区：水磨河沿线河道保护范围内的疏林地、部分裸土地等，该区面积31公顷。</p> <p>河道整治区：水磨河中游水磨沟区振安街至东华南路未治理段，该区面积0.4公顷，河道治理长度260米。</p>
项目组成及规模	<h3>1、工程内容及规模</h3> <p>(1) 工程任务</p> <p>水磨河作为乌鲁木齐市饮用水和灌溉用水主要来源，在国民经济发展中地位十分重要，应加强水磨河生态治理，保障饮用水安全，根据生态清洁小流域主要功能定位，将建设类型定为水源保护型生态清洁小流域。</p> <p>乌鲁木齐市水务局作为项目实施单位，立足生态环境禀赋和治理需求，以小流域为单元，综合考虑水土流失防治、水资源保护、面源污染防治、防洪、村庄人居环境改善等因素，对区域内符合基本条件的小流域情况进行全面摸底调查，并会同农业农村局、林草局、乡村振兴等部门，深入实地、对多个小流域进行了项目建设可行性分析，最终将水磨河（清泉山段）生态清洁小流域定为首选建设对象。水磨河（清泉山段）生态清洁小流域位于乌鲁木齐市水磨沟区及米东区。</p> <p>乌鲁木齐市水磨河（清泉山段）生态清洁小流域建设项目主要工程内容包括4个部分，分别为河道整治、乔灌木种植、配套灌溉设施、封育围栏等。</p>

(2) 工程规模

本次生态清洁小流域建设以河道生态保护为重点，治理范围主要包括水磨沟风景区、水磨河沿线河道保护范围及下游水库管理范围。根据治理需要，可分为生态保护区、生态治理区和河道整治区，治理面积合计1200公顷。

生态保护区：包括水磨沟风景区、河道沿线两侧狭长的河道保护区范围，单侧宽度20~60米，河段长度50.8千米，该区面积1200公顷（包含生态治理区和河道整治区）。

生态治理区：水磨河沿线河道保护范围内的疏林地、部分裸土地等，该区面积31公顷。

河道整治区：水磨河中游水磨沟区振安街至东华南路未治理段，该区面积0.4公顷，河道治理长度260米。

项目区分类分区建设规模如表2-1。

表 2-1 项目区建设规模统计表

小流域类型	分区	措施	数量	单位
水源保护型	生态保护区	封育围栏	7900	米
		封育警示牌	100	座
		封育保护	1200	公顷
	生态治理区	水土保持林	31	公顷
		宣传牌	1	座
	沟道治理区	生态护坡	260	米

2、工程内容

本项目组成一览表详见表2-2。

表 2-2 项目组成一览表

工程类别	工程内容	建设内容
主体工程	生态保护区	沿项目区生态保护区边界分段布置封育围栏，与原有围栏形成生态保护屏障，该区面积 1200 公顷（包含生态治理区和河道整治区），封育围栏共 7900 米，布置封禁警示牌 100 座。
	生态治理区	在水磨河中下游河道保护范围内进行枯死树木更换补植，种植水土保持林面积 31 公顷。
	河道整治区	对水磨沟区振安街至东华南路河段进行整治，新建生态护岸 260 米。

环保工程	施工废水处理	设置沉淀池处理施工废水，施工废水经沉淀后循环使用。
	施工废气处理	施工扬尘采用洒水降尘措施，施工车辆进行遮盖等措施。
	施工噪声管理	施工噪声采取合理安排工期，选购低噪声设备，加强设备维护和保养等措施。
	固废处理	弃方运送至政府指定位置；沉淀池泥沙运送至指定的建渣场；隔油沉淀池油污交由有相应危废处理资质的单位处理；建筑垃圾部分回收利用，不能回收利用的运至指定建筑垃圾堆放场；生活垃圾交由市政环卫部门统一清运。
	生态保护	①施工期表土剥离，施工期结束后，对施工期破坏的植被及时进行生态恢复和绿化。 ②施工期，加强施工人员和管理人员关于生态环境保护知识的宣传，增强生态保护意识，使其在施工过程中，尽可能减小和消除对生态环境的影响范围和程度。 ③在工程施工中要合理设计和布局，尽量避免破坏植物，避免占压土地，破坏野生物种生存场地，同时将难以避免的植被破坏减少到最低限度。 ④项目区生态恢复主要针对工程施工扰动原地貌的区域，包括取土区、临时堆土区及其他因施工造成地表裸露的场地，对以上区域采取造林种草、恢复植被等措施。 ⑤项目的运行对区域生态环境的影响是正面的、积极的，故运营期不设生态环境保护措施。
依托工程	施工人员生活污水	施工人员生活污水依托周边已有生活污水处理设施。
临时工程	临时围挡	临时隔声屏障围护，围护量共计 310 米。
	施工场地	本项目不设置搅拌站和预制场，项目所需混凝土等材料全部外购。
	生活区	项目建设周期短，生活用房就近租用附近民房解决，不再考虑设置施工营地。
	材料堆场	本项目为河道治理及防护栏安装，除施工机械外，无需其他材料，不设置材料堆场。
	弃渣场	本项目不设置弃渣场，本项目弃方去向为政府指定的建筑弃渣场。

3、措施布局

3.1 生态保护区

针对项目区自然植被良好的现状，该区主要实施封育治理措施，保护该区域植被，减少人类活动对项目区自然植被的破坏。

3.2 生态治理区

区域内居民区污水处理设施、垃圾处理设施较为完备，且无耕地施肥等面源污染，只存在因降雨产生的泥沙或者其他污染物随雨水流入水磨河的风险，故通过本次生态清洁小流域建设，对治理区内枯死树木进行更换补植，形成功能完整的生物隔离带，保障水源地水质安全。

3.3 河道整治区

计划治理段位于水磨河中游水磨沟区振安街至东华南路河段，河道杂草丛生，水流缓慢，每到雨季，排水不畅。本次采取清淤及生态护岸建设等措施，保障河流畅通，改善保护区植被条件。

4、水土保持分区

功能区依据行业标准《生态清洁小流域建设技术规范》（SL/T534-2023）有关要求划分，将项目区分为生态保护区、生态治理区和河道整治区三个分区。

4.1 生态保护区

指位于小流域山顶至流域沟道之间，坡度大于25°以上，区内山高坡陡，土层浅薄，不利于农业耕作，同时人为活动较少，没有大规模的农业措施，主要分布在远离村庄、山高陡坡的集水区上部地带，通过封育保护或辅以人工治理即可实现水土流失基本治理的区域。本次生态清洁小流域建设将水塔山景区、清泉山景区和水磨河中下游沿线河道及水库保护范围划分为生态保护区，该区现状土地类型为乔木林地、灌木林地和水利设施用地。

4.2 生态治理区

位于该流域坡脚及沟道、村庄区域，坡度小于25°，区域内村庄分布较多农业用地较为集中，人类活动相对频繁，水土流失、面源污染和生活污水、垃圾较为集中。主要分布在村庄及周边、农林牧集中的集水区中部地带，需采用工程、植物和耕作等综合措施，方可实现水土流失基本治理的区域。该区域为水磨河沿线保护范围内植被已枯死的块状区域。现状土地类型为乔木林地、裸土地。

4.3 河道整治区

位于流域下游沟道及河道防洪蓝线两侧以及周边地带，一般为河川地、河滩地等滨水区域。主要分布在小流域的下部地带，需采取沟道治理、护坡护岸、土地整治或绿化美化措施，以保持水体清洁的沟（河）道两侧及湖库周边的缓冲区域。河道整治区为水磨河中游水磨沟区振安街至东华南路之间的河道及两岸。现状土地类型为水利设施用地。

5、措施总体布局

5.1 布置原则

乌鲁木齐市水磨河（清泉山段）生态清洁小流域建设项目措施布局结合水磨沟供水站一级水源保护区植被水源涵养功能提升和水磨沟景区生态修复，主要通过枯死树木更换，树木补植和封育、宣传等措施，加强水源地保护，全面消除水土流失对饮用水安全的威胁，进一步提升景区内水土保持林景观效果。

措施布局遵循以下基本原则：

（1）根据小流域的自然条件、功能定位、水土流失、污染源情况，明确治理目标，分类分区确定治理措施总体布局。

（2）措施布局坚持因地制宜、因害设防、宜林则林、宜草则草。

（3）将治理和合理利用相结合，保持水土与景观改善和提升相结合，充分发挥水土资源的综合效益，进一步保护利用水土资源，把防治性治理和保护性治理结合起来，尽量控制水土流失发生发展的外部条件，提升和改善区域发展环境，实现生态环境的良性循环，促进区域经济持续健康发展。

（4）结合水源保护型生态清洁小流域建设要求，以提高自然风光、改善人居环境、提升旅游价值为目标，措施总体布局宜侧重封禁、补植补种和低效林改造。

（5）坚持可持续发展的原则，把预防放在首位，强化监督和管理，把开发和治理、监督和管理相结合，把经济—资源—环境有机地结合起来，整体提升区域发展基础和水平。

措施布局遵循以下基本原则：

（1）根据小流域的自然条件、功能定位、水土流失、污染源情况，明确治理目标，分类分区确定治理措施总体布局。

（2）措施布局坚持因地制宜、因害设防、宜林则林、宜草则草。

（3）将治理和合理利用相结合，保持水土与景观改善和提升相结合，充分发挥水土资源的综合效益，进一步保护利用水土资源，把防治性治理和保护性治理结合起来，尽量控制水土流失发生发展的外部条件，提升和改善区域发展环境，实现生态环境的良性循环，促进区域经济持续健康发展。

（4）结合水源保护型生态清洁小流域建设要求，以提高自然风光、改

善人居环境、提升旅游价值为目标，措施总体布局宜侧重封禁、补植补种和低效林改造。

(5) 坚持可持续发展的原则，把预防放在首位，强化监督和管理，把开发和治理、监督和管理相结合，把经济—资源—环境有机地结合起来，整体提升区域发展基础和水平。

6、措施设计

本次生态清洁小流域建设项目设计对生态保护区、生态治理区和河道整治区采取分区分类措施布局，所涉及的综合治理措施设计按分区进行说明。

6.1 封育措施设计

(1) 封育范围及概况

生态保护区包括乔木林地、疏林地和水利设施用地，地表植被包括乔木、灌木，其中乔木林地植被覆盖率较高，疏林地和河道保护范围植被覆盖率较低。为保护林地资源不受人類活动影响，本次对该区域进行封育治理，封育面积12.0平方千米。封育治理区拐点坐标见表2-3。

表 2-3 封育治理区拐点坐标表

编号	坐标		备注
	经度	纬度	
1	87°40'26.51"	43°49'27.57"	
2	87°40'33.62"	43°49'37.72"	
3	87°40'15.00"	43°50'0.54"	
4	87°39'54.69"	43°50'8.75"	
5	87°39'28.23"	43°50'2.76"	
6	87°39'28.04"	43°49'57.00"	
7	87°38'15.77"	43°49'36.88"	
8	87°38'52.50"	43°49'36.10"	
9	87°38'34.68"	43°49'13.35"	
10	87°40'14.36"	43°49'8.39"	

(2) 封育类型

依据项目区立地条件，封育类型为乔灌型。

(3) 封育方式

封育区水土流失不严重，乔木林地植被较为茂盛，疏林地植被条件较差，考虑当地群众生产生活实际和景区管理要求，对水磨沟风景区2.576平方千米范围实施全封，对河道沿线封育区根据需求进行全封或者警示性封禁。全封区在封育期内，禁止一切采伐、砍柴、挖药、割草、放牧等不利于林木生长、繁殖的人、畜活动。

(4) 封育年限

依据《水土保持工程设计规范》表19.2.2相关规定，按照封育类型确定封育期限为4年。

(5) 封育组织及责任人

项目区封育措施实施后，由风景区管理委员会负责后期管护，具体人员由管理委员会任命，每人按300公顷的管护面积指定巡护员，进行定期巡护。实施单位与管护人员签订森林资源管护责任书，严格落实“管护区域、管护任务、管护措施、奖惩制度”等管护内容。

(6) 管护措施

根据项目区实际，封育管护措施包括人工巡护、设置防护围栏、宣传牌和警示牌等。

(7) 围栏设计

A.建设内容

封育面积为1200公顷，包含两个分区，建设封育围栏7.9千米，围栏采用绿色双边丝防护网。

B.材料及结构

总长度7900米，材质为浸塑处理的低碳冷拔丝，围网高度1.7米，立柱间距3米，网孔尺寸90毫米×170毫米，网丝直径5.5毫米；带弯头立柱高度2.2米，埋地0.3米，立柱直径48毫米，表面浸塑处理，壁厚1.5毫米。C25混凝土基础间距3米，尺寸400毫米×400毫米×500毫米。

立柱：采用浸塑处理的直径48毫米圆形管，带弯头立柱高度2.2米，埋地0.3米，壁厚1.5毫米。

栅栏：材质为浸塑处理的低碳冷拔丝，高度1.8米，柱间宽度3米，网孔

尺寸90毫米×170毫米，网丝直径5.5毫米。栅栏最低边距地面0.1米。

基座：栅栏基座采用现浇混凝土基座，立柱在混凝土振捣前插入模板正中，混凝土指标为C25二级配、F150。基座尺寸400毫米×400毫米×500毫米（长×宽×高）。

C.宣传牌、警示牌设计

本次在项目区共布设水土保持宣传牌1座，警示牌100座，宣传牌及警示牌主要布设于植物措施区及封育措施区周边，具体位置可根据现场实际进行调整。

①宣传牌

宣传牌标明内容应指示明确，字迹清晰。内容包括：项目名称、建成时间、工程地点、治理面积、措施内容、总投资、工程效益、宣传单位等。

宣传牌材料及结构如下：

面板：采用铝制面板，厚度4毫米，长度4000毫米，高度2000毫米。

立柱：采用镀锌钢管，直径120毫米，高3500毫米，共3根。

基础：采用C25现浇混凝土，尺寸为500毫米×500毫米×500毫米，埋地深度500毫米

预埋件：采用m20×200型预埋螺栓，在混凝土浇筑时埋入设计位置，后期与焊接完成的立柱底盘采用螺栓固定。

面板固定：采用铝槽及其螺栓固定面板。详细尺寸见设计图集。

②警示牌

本次共布置100块警示牌，主要布设于项目区内主要道路旁及封育区围栏边，布设位置可根据现场实际情况进行择优选取。标牌上用国语写明封育警示、管护责任单位等内容。

警示牌材料及结构如下：警示牌采用木质结构警示牌，板面尺寸为600毫米×400毫米×50毫米，支架高度1.4米，埋深0.4米。

6.2 河道整治设计

(1) 设计条件

项目区属典型的中温带大陆性干燥气候，年平均气温2.8~13.0摄氏度，年平均湿度58%，无霜期176天，最大冻土深度162厘米。年平均降水量236

毫米，极端最高温度42.1摄氏度，极端最低温度-41.5摄氏度。

乌鲁木齐市境最北点在头屯河下游距五家渠市3.5千米处，最南点抵阿拉沟以南夏格泽山脊，南北最宽处约153千米；市境最东点在高崖子牧场东边石窑子艾肯沟内，最西点在胜利达坂以西的天格尔山脊，东西最长约190千米。海拔580米~920米。自然坡度12‰~15‰。

(2) 方案比选

根据当地建筑材料、施工条件、料场情况，对河道的护岸护底形式提出下列几种方案进行比较：方案一、现浇混凝土板防护；方案二、预制混凝土板衬砌防护；方案三、浆砌块石衬砌防护。

方案一、现浇混凝土板防护

因该段河道断面较小，实测河道底宽6米~8米，深2.0米~2.2米，河道两岸可供占压的位置很小，为扩大河道断面，并保证地下水排泄畅通，采取现浇混凝土+排水孔断面型式，现浇板厚度10厘米，底部和边坡布置排水孔，两侧布置30厘米宽现浇混凝土压顶。该方案施工进度快、防护措施耐久性好、后期运行管护方便、单位投资较省。

方案二、预制混凝土板衬砌防护

边坡及渠底采用10厘米厚预制混凝土板衬砌，板间采用水泥砂浆填缝，两岸设置30厘米宽现浇砼封顶板。该方案预制板需预制、施工进度受限制、防护板耐久性较差、抗冲性能较差、单位投资高于现浇混凝土板。

方案三、浆砌块石衬砌防护

边坡及渠底采用30厘米厚浆砌块石衬砌，顶部设置50厘米宽浆砌石压顶，底部设置排水孔。该方案施工进度较慢、工艺简单、耐久性较好，单位投资较省。

经比较，方案一与方案二的衬砌均采用砼板型式，但施工时方案二预制板需提前预制和运输，施工可以全线展开分段施工，施工条件理想，施工技术成熟，但是混凝土板抗冲性能较浆砌石为差，并且施工质量要求高。鉴于本次河段断面较小，景观效果要求较高，选择方案三，即浆砌块石衬砌方案。

(3) 方案设计

A.纵断面设计

根据水磨河现状河底坡度，综合考虑河道沿线的地质组成和边坡稳定性等因素，尽量使断面衬砌设计达到工程量最小，本次治理河段长度260米，设计纵坡为1/100。

B.横断面设计

为做到现状河道断面不发生较大变化，根据梯形断面水力计算成果，M10水泥砂浆砌块石断面底宽取6.0米，深取2.4米，厚度为30厘米，为防止结构冻胀，浆砌石底部设置砂砾石垫层40厘米；纵向每隔10米设置一道伸缩缝，用高压闭孔板嵌缝，表面2厘米用聚氨酯密封膏闭缝；岸顶设置50厘米宽浆砌石压顶。底部设置 $\phi 10$ 排水孔，间距1米，呈梅花形布置。

6.3 造林设计

(1) 造林规模

本项目乔灌木种植面积为31.0公顷，主要布设于项目区枯死乔木更换区和河道下游两岸区域。种植乔木林31.0公顷（21644株）。

(2) 立地条件

本次水土保持林种植区主要立地条件：

- 1.气候：干旱中温带气候；项目区多年平均降雨量236毫米。
- 2.海拔：880米左右，相对高差30米以内；
- 3.坡度、坡向、坡位：山坡，小于 15° ；
- 4.土壤类型：砂质黄土；
- 5.土层厚度：50厘米~120厘米；

根据项目区水土保持林种植的立地条件，必须采取灌溉措施才能保证树木成活。

(3) 树种选择

根据不同种植区的立地条件，结合作物经济效益和社会效益兼顾等要求，在补植补种区域种植适地适种的树种，经与建设单位协商，该区域树种及规格选择如下表所示：

表 2-4 植被种植种类及数量统计表

区域	树种	规格要求	数量（株）
----	----	------	-------

	补植补种区	梨树	胸径5厘米以上	6138
		白蜡	胸径5厘米以上	15506
	<p>(4) 造林密度</p> <p>造林密度一般考虑树的种植特性、培育目的、立地条件、后期经营水平等因素确定，本次生态清洁小流域建设项目区位于半干旱区，参考《造林技术规程》附录C，确定梨树栽植密度为500株/公顷，相应株行距为4.0米×5.0米；白蜡树为500株/公顷，相应株行距为4.0米×5.0米。</p>			
总平面及现场布置	<p>(1) 施工交通</p> <p>本工程地点位于乌鲁木齐市水磨沟区水磨河流域（清泉山段），河道位于建城区，对外交通便利。</p> <p>(2) 施工供水</p> <p>施工用水量较小，通过罐车拉运。</p> <p>(3) 施工用电</p> <p>本工程河道沿线施工使用柴油发电机供电。</p> <p>(4) 施工用房</p> <p>施工用房可租用附近民房，沿途空地可供搭建临时工棚、仓库及简易加工场等。</p> <p>(5) 料场选择与供应</p> <p>浇筑混凝土用的鹅卵石、中粗砂、大卵石等全部外购。</p> <p>(6) 征地范围包括永久征地范围和临时用地范围。</p> <p>①工程永久占地范围</p> <p>本工程主要建筑物为河道堤防及护岸，因此永久占地范围为建筑物占地，不涉及新增永久占地。</p> <p>②工程临时用地范围</p> <p>工程施工临时用地根据施工组织设计成果确定，主要包括临时堆场、施工临时道路及辅助企业加工场、仓库等。</p> <p>(7) 施工总布置</p> <p>本工程治理河道的堤岸沿线附近场地较开阔，比较容易布置施工临时设施，根据本工程特点及施工条件，主要采取分散与集中相结合布置的原则进</p>			

行。

1、施工组织设计

1.1 工程量

乌鲁木齐市水磨河（清泉山段）生态清洁小流域建设项目实施的主要措施包括河道整治、乔灌木种植、配套灌溉设施、封育围栏等。项目划分依据《水土保持生态建设工程概（估）算编制规定》确定，工程量按照《水利水电工程设计工程量计算规定》相关要求计算。

项目划分及工程量详见表2-5。

表 2-5 工程措施工程量统计表

序号	工程或费用名称	单位	数量
第一部分 工程措施			
一	河道整治工程		
1	土方开挖（Ⅱ类）	立方米	1365
2	土方回填	立方米	1092.0
3	弃方拉运	立方米	500.0
4	砂砾石垫层	立方米	1694.24
5	浆砌块石	立方米	1282.01
6	高压闭孔板	立方米	2.38
7	聚氨酯密封膏	立方米	0.17
二	水土保持宣传牌、警示牌		
1	水土保持宣传牌	个	1
2	警示牌	个	100
三	导流工程		
1	土方开挖（Ⅱ类）	立方米	5990.40
2	土方回填	立方米	5990.40
四	设备及安装工程		
1	卧式离心泵（扬程30米，流量20立方米/小时），含配套电动机	套	2
第二部分 林草措施			
一	水土保持造林工程		

施工方案

1	乔木种植（梨树、白蜡），含运输、栽植、三角支撑	株	15500
第三部分 封育治理措施			
一	护栏工程		
1	土方开挖（Ⅱ类土）	立方米	231.79
2	土方回填（Ⅱ类土）	立方米	231.79
3	C25砼基础	立方米	221.26
4	模板	平方米	266.73
5	防护围栏（含安装）	米	7900

1.2 施工基本条件

1.2.1 自然条件

流域所在区域，位于天山北坡，乌鲁木齐市东侧。远离海洋，地处欧亚大陆腹地，为典型的温带大陆性气候。水汽来源主要是纬向西风环流带来的大西洋水汽，北冰洋水汽翻过阿勒泰山后穿越准噶尔盆地也能侵入本区。流域气候特征呈现出：四季分明，夏季干旱炎热，冬季严寒漫长，气温年较差、日较差均较大，光照充足，降雨年内分配不均等特点。

乌鲁木齐市中心城区按市中心区幸福路气象站资料，市区全年平均气温5.9摄氏度，七月份平均温度23.5摄氏度，元月份平均温度-14.6摄氏度，相差38.1摄氏度。多年平均降水量277.8毫米，蒸发量1992.6毫米，蒸发量是降水量的7倍。年降水量按季节分配：春季（3-5月）占31.7%，夏季（6-8月）占30.8%，秋季（9-11月）占26.4%，冬季（12-2月）占11.1%，由此看出，春、夏、秋三季分配比较均匀。多年平均风速2.8米/秒，无霜期150~210天；最大冻土深1.42米。

1.2.2 施工条件

（1）交通条件

项目区位于乌鲁木齐市中心城区，交通发达，完全满足施工交通要求。

（2）施工用水用电

施工用电：工程区有30千伏及10千伏线路，可架设临时供电线路接入，距离较远位置，施工用电可自备柴油发电机解决。

施工用水：施工用水可采用水车从河道拉运，距离不足1千米，水质符

合施工用水水质要求，用水较方便，能满足要求。

(3) 原材料供应条件

项目区施工所需建材、苗木可在城区购买，平均运距约5千米；砣用砂石料和天然砂砾石从米东区商品料场购买，运距约40千米；水泥可从米东区水泥厂购买，运距约10千米；钢材从建材市场购买，运距约20千米。

1.3 施工工艺和施工方法

本项目施工内容主要为生态护坡、蓄水池工程、灌溉工程、林草栽植工程、围栏工程等。

1.3.1 生态护坡施工

本次生态护坡的施工包括导流和排水系统、疏浚、基础开挖、砌筑。

1.导流和排水排水系统

建设导流渠道和排水系统，以确保施工期间的水流顺畅和安全排水。

2.疏浚工程

疏浚工程的施工步骤可能因具体情况而异，但通常包括以下基本步骤：

①工程规划和设计：确定疏浚范围、深度和目标，进行工程规划和设计，包括水力计算、地形图绘制等。

②现场调查和测量：对施工区域进行现场调查，包括地形、水深、水流等情况的测量和评估。

③施工准备：清理施工现场，确保施工区域安全，设置施工标志和警示设施。

④疏浚设备选择和布置：根据工程需求，选择适合的疏浚设备，本项目采用挖掘机等进行作业，并进行设备的布置和调试。

⑤疏浚施工：利用疏浚设备进行河道的疏浚作业，挖掘和清除淤积物，改善水流条件。

⑥疏浚物处理：对挖掘出的疏浚物进行处理，如运往指定的堆场。

⑦环境保护和监测：采取措施保护环境，监测水质、底栖生物等，确保施工对环境的影响最小化。

3.测量放线

按图纸放出管道中线，依据设计提供的水准点进行闭合确定无误后通知

监理验线。监理验线进行水准点及导线点闭合，同意下道工序施工，方可进行施工。

4.基础开挖

护坡基础采用小型挖掘机开挖，人工辅助整修。护坡直线段不得出现蛇形弯；护坡转角（拐弯）点要成圆弧形，不出现锐角；护坡开挖至设计要求的尺寸；坡面平坦，不出现局部梗阻。

5.砌筑

边坡及渠底采用30厘米厚浆砌块石衬砌，顶部设置50厘米宽浆砌石压顶，底部设置排水孔。

河道防护采取全断面衬砌型式，采用M10水泥砂浆砌石（块石）；河底和边坡每隔10米设置伸缩缝，为通缝，缝宽2厘米，采用高压闭孔板嵌缝、表面2厘米聚氨酯闭缝。

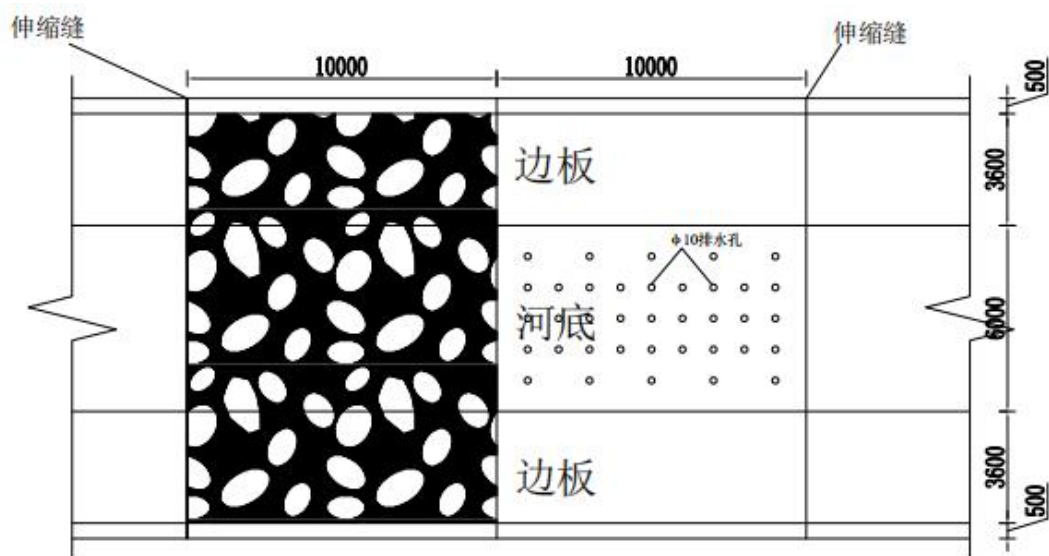


图 2-1 衬砌结构平面布置图（1:200）

1.3.2 蓄水池工程施工

一、主体工程

（一）主体施工过程

地基处理→C10混凝土垫层→底板及壁板钢筋绑扎→底板施工缝以下壁板支模及混凝土浇筑→顶板及施工缝以上壁板支模→顶板钢筋绑扎→顶板及施工缝以上壁板混凝土浇筑（封顶）→水池满水试验→池内外刚性防水抹灰→池外壁防腐→回填土。

（二）主体施工缝的留设

蓄水池一般为全地下式结构，根据壁板高度设置一道至两道施工缝。蓄水池施工缝留设在底板腋角以上500毫米的壁板中，一般为水平施工缝，由于施工缝为整个蓄水池抗渗的薄弱地带，因此常在施工缝处加设3毫米厚A3钢筋板，宽度同水池壁厚一致，这样可最大限度的延长渗水线路，以期达到较好的防水效果。

二、主要分项工程的施工要点和质量要求

（一）基坑开挖

- 1.开挖前应严格按照设计图纸对水池、泵房做定位放线，放出开挖边线。
- 2.按照开挖方案进行，如遇影响因素，则重新制定方案，进行开挖。
- 3.开挖深度要满足设计要求。

（二）地基处理

按照设计要求进行，存在的问题在施工前的图纸会审中提出，在施工中要满足设计要求和质量要求。

（三）钢筋工程

- 1.新用钢材必须具有出厂合格证及试验报告，并按规定做原材料及焊接试验，合格后方可使用。
- 2.钢筋下料成型要准确，对形状复杂及图纸要求的应先放出大样，再依样成型。
- 3.钢筋堆放应分类成堆，堆放时应离地面不小于200毫米，以防止锈蚀、污染，对于钢筋锈蚀、污染严重者，不得擅自使用。
- 4.钢筋绑扎
壁板上的绑丝应朝里，长度、规格、间距、根数、搭接必须符合设计要求，焊接搭接，单面焊10天，双面焊5天，绑扎搭接HPB235级钢筋30天，HRB335级钢筋40天。钢筋接头应错开，同一截面接头数量不大于50%。
- 5.钢筋遇孔洞处尽量绕过，不得截断，如必须截断，应与洞口加固筋焊牢或与预埋套管焊牢。
- 6.底板钢筋与壁板钢筋在第一次浇筑前要一起绑牢。

7.管道套管应带有止水环，在支模前预埋到准确位置上，要结合泵房实际管位来做到预埋位置的准确。各种预埋件要提前预留在其相应位置。

（四）模板工程

清水池支模必须保证有足够的强度、刚度和稳定性，水平、竖向支模板支得好坏决定着混凝土的浇筑质量和整个水池工程的质量。

（五）混凝土工程

1.水池分两步浇筑而成，第一步浇筑底板及施工缝以下壁板，第二步浇筑施工缝以上壁板及顶板。

2.本工程采用商品混凝土C30，抗渗S6。

3.本项目施工中关键在于混凝土的振捣，振捣的主要人员必须认真、细致、可靠，将每处逐一振捣，按施工要求振好。严禁漏振，并避免出现蜂窝、麻面、露筋等缺陷。这将直接影响水池的质量和功能。

4.商品混凝土进场要配有相应的水泥出厂合格证、试验报告、砂石检测报告、掺合料、外加剂的合格证等质保资料。

5.混凝土浇筑时，注意最大自由落距为2米。

6.混凝土的坍落度控制在16厘米~18厘米，误差不超过2厘米。

7.混凝土在浇筑入模前，应先将模板内清洗干净，模板内不得有木屑等杂物，并浇水湿润。

8.对于预埋件的预留，施工时必须由专人负责，按准确位置进行预留和预埋，洞口钢筋必须按图纸要求和规范规定加固处理。

9.混凝土浇筑的同时，必须做试块二组（包括抗压及抗渗），处于和新浇混凝土同条件下进行养护，并指定专人负责。

10.混凝土的振捣用插入式振捣器，应快插慢拔，插点要均匀排列，逐点移动，按顺序进行，不得漏振，振动半径不得大于振捣器长度的3/4。振捣器以插入下层混凝土3厘米~5厘米为宜，尽量不要碰撞模板和钢筋。

11.壁板中留设一道施工缝，在施工缝处应加设止水钢板，止水钢板厚度3毫米，宽度为300毫米，留设在同一高度处，必须交圈焊严。

12.施工缝要求专人负责，在池壁浇筑时必须先清除施工缝表面的污垢，用水冲撑必须可靠。以保证在混凝土浇筑过程中不致出现跑模、撑模等现

象，洗干净，在浇筑混凝土之前先上一道5厘米的水泥砂浆（砂浆标号同混凝土标号）然后再浇筑混凝土，接茬处的振捣必须严密，绝不允许出现漏振现象。

13.混凝土浇筑完毕后，应在12小时以内加以覆盖和浇水养护且养护时间不得小于14天，在已浇筑混凝土强度达到1.2N/平方毫米时，才可在上面走动。

14.混凝土模板柱壁浇筑完毕后，池壁混凝土须达到设计强度的50%以上时方可拆除，池顶板混凝土必须达到设计强度的75%以上时，才能拆除。

（六）水池满水试验

1.清水池应在主体混凝土达到设计强度，防水抹灰之前进行满水试验。具体分三步进行：第一步先充水达到水池容积的1/3，之后稳定24小时，渗水量满足要求为合格；第二步充水到水池容积的2/3，之后稳定24小时，渗水量满足要求为合格；第三步充水到水池的设计水深，之后稳定72小时，渗水量满足要求达到整个水池的试水合格。

2.在整个试水过程中，要做好每步的观测记录。

（七）防水抹灰

1.水池满水试验合格后就可进行抹灰防水工程。

2.按设计要求，水池外壁、底板，顶板抹1:2水泥砂浆，水池内壁及底板上表面为五层做法。

3.抹灰前要将基层清理干净，浇水充分湿润。

4.1:2水泥砂浆厚度约2厘米，分层抹压表面压实抛光。

5.五层做法要严格按照操作规程，注意每遍的厚度和与下遍间歇分5遍抹压而成，总厚度控制在1.5厘米~2厘米。

（八）回填土

水池四周及水池顶板上回填土时应分层均匀对称回填，防止局部超填。每层虚铺厚度控制在30厘米左右。定时检测压实系数，达到设计要求为合格。

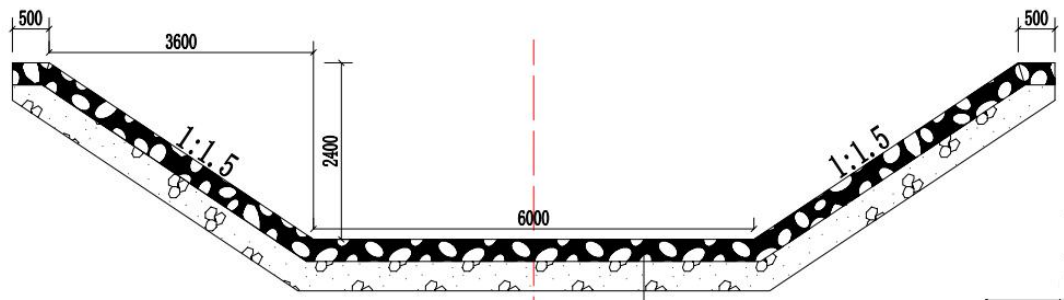


图 2-2 蓄水池平面布置图 (1:50)

1.3.3 管道工程施工

本次灌溉工程的施工包括管沟开挖、回填，PE管焊接，阀门井和其他配件的安装等。

一、测量放线

按图纸放出管道中线，依据设计提供的水准点进行闭合确定无误后通知监理验线。监理验线进行水准点及导线点闭合，同意下道工序施工，方可进行施工。

二、管沟开挖

管道沟采用小型挖掘机开挖，人工辅助整修沟槽。管道沟直线段的沟槽顺直，不出现蛇形弯；管道沟转角（拐弯）点要成圆弧形，不出现锐角；管道沟开挖至设计要求的埋设深度；管道沟的沟底平坦，不出现局部梗阻或余土塌方减少沟深；管道沟底平直无石块等坚物，如沟底坚硬不平时，填入100厚细砂或细土，进行找平。

三、管道焊接

1. 焊接前准备

- ① 擦拭干净管件及管材接口，正确连接焊接各部件；
- ② 检查清洁加热板，确认电压是否符合焊机要求；
- ③ 检查并清洁加热板；
- ④ 按照焊接工艺正确设置技术参数。

2. 管材焊接步骤

- ① PE管装夹就位并清洁端口位置，杜绝残留水质及泥土等杂物；
- ② 管材铣削与校正，保证场地干净且无障碍。在铣削后杜绝手直接接触已铣削端口，避免污染。并校正管材端口。避免铣削偏斜加热不到位（一般

调整完后应再次铣削管材端面，以确保管材对齐）；

③将PE管加热，加热板达到220°时正确放置在两根管材中间进行管材吸热。吸热时切记为拖动压力吸热。吸热时间满足后快速切换加热板，避免放置切换过久端口面热量散失并污染；

④卷边阶段，通过端口加热后快速将管材对接，直至翻边卷翻至管材外壁（此处不可泄压）；

⑤冷却阶段，焊接完成后焊接口需要进行冷却确保焊接质量。此过程为自然冷却，不可通过冷水浇灌或其他物理降温。直至管材端口冷却。

四、管沟回填

管道沟回填土前，沟（坑）内如有积水和淤泥，必须排除后方可进行回填土，否则容易造成管道上下起伏，严重影响后期运行。在管道顶部300毫米和两侧范围内，采用细砂或细土回填，严禁有直径大于50毫米的砾石、碎砖等坚硬物用作回填土，以免对PE管外壁造成损伤。管槽最终回填前，应对管道进行水压试验。

五、附属设施施工

阀门井、排水井、排气井、减压阀井和镇墩的土建部分施工按《砌体结构工程施工质量验收规范》（GB50203-2011）的规定进行。

六、管道水压试验

进行水压试验之前，配套的构筑物（如设备基础、镇墩等）应已达要求强度，仪表、设备和首部枢纽应处于完好状态，管道铺设应符合设计要求。试验水压应为管道设计压力的1.5倍，并保持10分钟，当管道压力下降不大于0.05兆帕时即为合格。

1.3.4 林草措施施工

一、施工时间

1.整地工程

宜在前一年秋冬两季整地，第二年春秋两季造林，利于容蓄雨雪，促进生土熟化。秋冬造林，最迟应在当年春季整地；雨季和春季造林，最迟应在前一年秋季整地。

2.造林季节

春季应在苗木萌动前7天~10天造林；我国北方应在土壤解冻达到栽植深度时抓紧造林。雨季宜在开始后的前半期造林，保证新栽或直播的幼苗在当年有两个月以上的生长期，利于安全越冬。干旱、半干旱地区应结合天气预报，在连阴天墒情好时造林。秋冬造林，应在树木停止生长后和土地封冻前抓紧进行。

二、施工质量要求

1.整地工程施工质量要求

各项工程的位置、尺寸应严格按照设计要求施工，不得任意改变，保证能容蓄设计的暴雨径流。各项整地工程的填方土埂，应分层夯实（或踩实），干密度达1.3吨/立方米，保证蓄水后不坍塌或穿洞。

2.苗木质量要求

①根据造林用途，应选用符合相应国家标准的苗木，裸根苗应使用GB6000规定的I、II级苗木，未制定国家标准的树种应选用品种优良、植株健壮、根系发达的苗木。

②容器苗应执行LY1000的规定。

③外地远距离、大范围调运苗木，应经过植物检疫。

④应根据水土保持造林任务，就近育苗，避免长途运输造成的损失。

⑤同一地块内栽植的树苗，苗龄和苗木生长状况应基本一致。

3.植苗造林质量要求

①在带状整地工程内，应按设计的株距，挖好植树坑，并根据不同树种和树苗情况，以根系舒展为标准。

②栽植经济林果、珍贵树种和速生丰产林，应将坑底挖松0.2米左右，施入基肥，与底土拌匀，上覆一层虚土；容器苗应拆除根系不易穿透的容器。

③栽植时应将树苗扶直、栽正，根系应舒展，深浅适宜。

④填土时应先填表土、湿土，后填生土于土，分层踩实，以利保墒。

⑤干旱、半干旱地区具备灌溉条件的造林地，应浇水栽植或采取其他保墒措施。

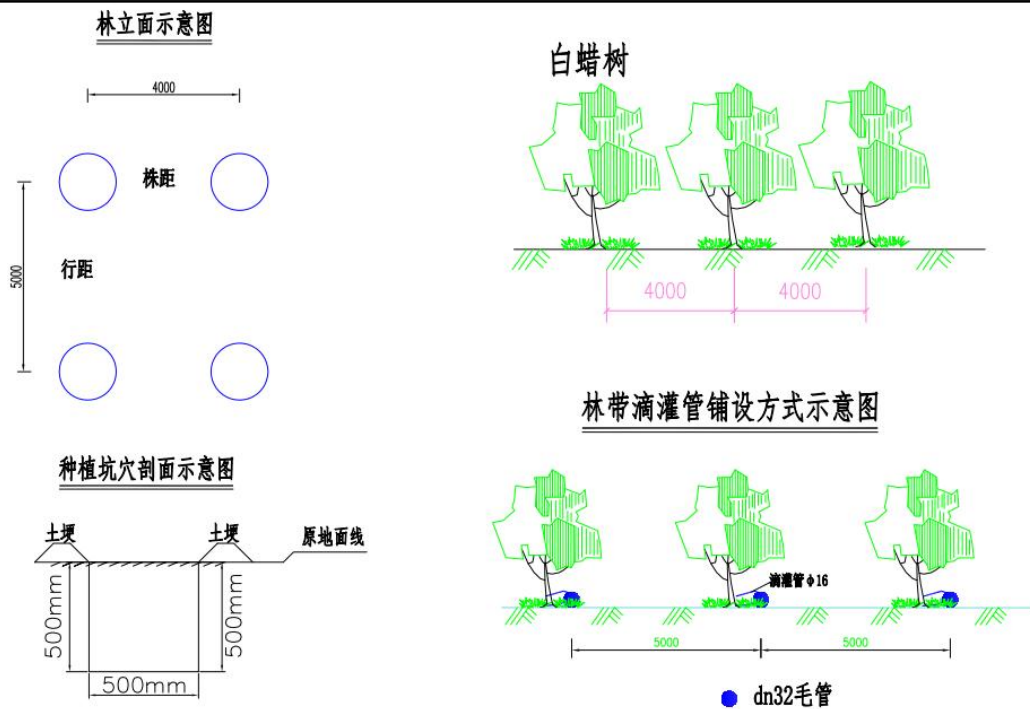


图 2-3 造林设计图

1.3.5 封育措施施工

本次封育治理措施主要施工内容有双边丝浸塑围栏、警示牌等。

一、浸塑围栏

施工工序：测量放样-砼基座施工-立柱施工-围栏安装施工。

1.基础

基础采用C25现浇混凝土，施工方法如下：

①基础采用现场浇筑，基坑采用人工开挖，不能用人工开挖的岩石部分采用风镐或风枪打浅孔，开挖上部土质坑壁放坡，下部岩石坑壁垂直。

②基坑开挖坡度视地而定，基坑尺寸应满足基础轮廓。安装混凝土基础前及时检验基坑尺寸，平面位置及地面平整度和密实度，随即进行基础施工。

③浇注基础混凝土前，对基坑进行隐蔽工程检查，检查的内容为：基底平面位置，标高是否符合设计要求；基底土质是否与设计相符，承载力是否满足规范要求；基底有无积水，杂物、松散土质，是否清洁，平整。

④基坑开挖到位后不得长期暴露，应尽快浇筑混凝土基础，基础浇筑时要保证其位置，稳定性及标高，立柱混凝土基础采用长方体，尺寸为400毫

米×400毫米×500毫米。

2.立管

立管采用48毫米×2毫米钢管，浸塑处理，高2.3米，与围栏网配套。

①严格按照施工图纸及实际施工放样的地界施工，先定出立柱中心线，然后按设计要求3.0米的柱中心距定出柱间距。每根立柱均应按设计定出高度，必要时清理现有底面，避免立柱高低不平，以保证线性。

②立柱的埋设应分段进行，先埋两端的立柱，然后拉线埋设中间立柱，这样从纵向看，可保证立柱的轴线在一条直线上，不得出现参差不齐的现象，立柱高度上应平顺。

③立柱的埋设深度应符合设计（50厘米）要求，基础应挖成长、宽40厘米，高50厘米的长方体，基坑检验合格后进入下道工序施工，支模和浇筑砼。为保证立柱的垂直及在固定要求的位置，需设置必要的支撑，直到砼基础硬化为止。待基础砼达到固定的强度后，方可施工拉线。

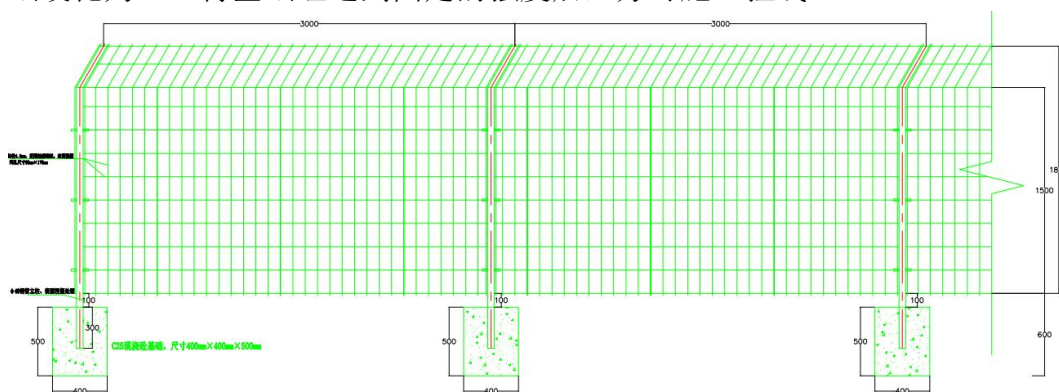


图 2-4 围栏设计图



图2-5 封禁警示牌示意图

1.4 施工组织形式

根据《必须招标的工程项目规定》，该项目全部使用国家预算内投资，故应按照招标投标制度，通过公开招标的形式，确定相应资质的专业技术队伍施工。施工单位资质要求为水利水电工程总承包三级及以上。

1.5 施工进度

本项目计划2024年2月完成招投标，4月初开工，6月底完工。施工主要完成河道整治工程、林草工程、灌溉工程和封育围栏工程，总工期3个月，其中工程准备期1个月，主体工程施工期1个月，工程完建期1个月。工程准备期主要完成包括三通一平、工棚布置、必要的生活生产场所准备等建设内容；主体工程施工期主要完成包括河道防护、林草种植、灌溉管道铺设、围栏安装等建设内容；工程完建期主要完成施工场地清退、林草补植补种、完

工验收等相关工作。详细施工进度计划如表2-6所示。

表 2-6 施工进度计划表

项目	2024年		
	4月	5月	6月
工程准备期	——		
灌溉工程		——	
林草工程	——	——	
河道整治工程	——	——	——
封育围栏工程	——	——	——

1.6 安全文明施工措施

1、建立安全生产组织机构

贯彻“安全第一、预防为主”的方针，建立健全安全组织机构，严格实行安全岗位责任制。

2、安全（生产）职责

建立由项目经理直接领导的安全管理体系，建立安全责任制，项目经理为本项目安全第一责任人，作业队长为本队第一责任人，层层落实责任，奖优罚劣，实行奖罚分明、奖罚并重的原则。

3、安全管理目标和安全防范要点

（1）安全管理目标：“三无一杜绝”和“一创建”。三无即无工伤死亡事故，负伤率3‰以下；无交通死亡事故；无火灾、洪灾事故；一杜绝即杜绝重伤事故；“一创建”即创建安全文明工地。

（2）安全防范重点

- 1) 防设备操作失误造成损伤事故；
- 2) 道路狭窄，防行车交通事故；
- 3) 防施工用电事故；

4、安全生产检查内容和方法

（1）各施工队或部门安全检查一律遵照中华人民共和国行业标准《建筑施工安全检查标准》执行。

（2）建筑工程施工现场供用电安全检查依据《建筑工程施工现场供用

	<p>电安全规范》检查。</p> <p>5、主要安全技术措施</p> <p>(1) 坚决贯彻执行国家有关安全生产的法规、法令，认真贯彻执行“安全第一，预防为主”的方针；对新进场的人员进行安全教育考核，考核合格后方准上岗作业；班前由安全员进行安全教育指导，班后进行安全总结；</p> <p>(2) 单项工程施工措施必须编写专项的安全措施，做到技术保安全；执行持证上岗制度，坚决杜绝无证上岗的现象；</p> <p>(3) 认真执行安全检查制度，项目经理要保证安全检查制度的落实，规定定期检查日期、参加检查人员，做定期检查；</p> <p>(4) 施工作业区、施工道路、临时设施、办公区和生活区设置足够的照明。</p> <p>在不便使用电器照明的工作面采用特殊照明设施；</p> <p>(5) 可能漏电伤人或易受雷击的电器设备及建筑物均设置接地或避雷装置并建立定期检查制度；</p> <p>(6) 现场的生产、生活区要设足够的消防水源和消防器材，且经地方政府消防部门检查认可，并使这些设施经常处于良好状态，随时可满足消防要求。所有施工人员和管理人员要熟悉并掌握消防设备的性能和使用方法；</p> <p>(7) 建立消防组织机构，编制消防管理程序、防火规定、防火检查等消防管理制度并认真贯彻落实；</p> <p>(8) 各类房屋、库棚、料场等的消防安全距离应符合公安部门的规定，室内不能堆放易燃品；严禁在易燃易爆物品附近吸烟，现场的易燃杂物，应随时清除，严禁在有火种的场所或近旁堆放物质；</p> <p>(9) 本文未尽之处详见相关规程规范。</p>
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	<p>1、主体功能区规划</p> <p>根据《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》（2016年10月24日），将新疆分为以下主体功能区：按开发方式，分为优化开发区域、重点开发区域、限制开发区域和禁止开发区域四类；按开发内容，分为城市化地区、农产品主产区和重点生态功能区三类；按层级，分为国家和省级两个层面。</p> <p>本项目生态清洁小流域建设以河道生态保护为重点，治理范围主要包括水磨沟风景区、水磨河沿线河道保护范围及下游水库管理范围。根据治理需要，可分为生态保护区、生态治理区和河道整治区，治理面积合计1.2万平方米。</p> <p>生态保护区：包括水磨沟风景区、河道沿线两侧狭长的河道保护区范围，单侧宽度20~60米，河段长度50.8千米，该区面积1.2万平方米（包含生态治理区和河道整治区）。</p> <p>生态治理区：水磨河沿线河道保护范围内的疏林地、部分裸土地等，该区面积310平方米。</p> <p>河道整治区：水磨河中游水磨沟区振安街至东华南路未治理段，该区面积4平方米，河道治理长度260米。</p> <p>项目区域属于国家级重点开发区域（天山北坡地区），重点开发区域是指有一定经济基础，资源环境承载能力较强，发展潜力较大，集聚人口和经济条件较好，从而应该重点进行工业化城镇化开发的城市化地区。</p> <p>重点开发区域的功能定位是：支撑新疆经济增长的重要增长极，落实区域发展总体战略、促进区域协调发展的重要支撑点，新疆重要的人口和经济密集区。</p> <p>2、生态功能区划</p> <p>根据《全国生态功能区划》提出，根据各生态功能区对保障国家与区域生态安全的重要性，以水源涵养、生物多样性保护、土壤保持、防风固沙和洪水调蓄5类主导生态调节功能为基础，确定63个重要生态系统服务功能区。本项目所在区域（乌鲁木齐）属于“天山水源涵养与生物多样性保护重</p>
--------	---

要区”，具体情况如下所示。

天山水源涵养与生物多样性保护重要区：该区位于天山山系的西段和中段，与天山水源涵养与生物多样性保护功能区 and 天山南脉水源涵养功能区相对应，行政区涉及新疆维吾尔自治区克孜勒苏柯尔克孜自治州、阿克苏地区、巴音郭楞蒙古自治州、吐鲁番地区、博尔塔拉蒙古自治州、伊犁哈萨克自治州、塔城地区、乌鲁木齐市和昌吉回族自治州，面积为175607平方公里。该区是塔里木河支流阿克苏河、渭干河、开都河及伊犁河、玛纳斯河、乌鲁木齐河等众多河流的源头，是平原绿洲的生命线，对维系天山两侧绿洲农业和城镇发展具有极其重要的作用。山顶冰川发育，有大小冰川6000多条，是重要的天然固体水库。区内生态系统类型主要有针叶林和高山草甸草原，在保护生物多样性方面也发挥着重要作用。此外，该区水土流失和沙漠化敏感性较高。

主要生态问题：山地天然林和谷地胡杨林等植被破坏较严重，水源涵养功能下降；草地植被呈现不同程度的退化，并导致水土流失加剧。

生态保护主要措施：加大天然林保护力度；实施以草定畜，划区轮牧，对草地严重退化区要结合生态建设工程，认真组织重建与恢复；对已超出生态承载力的区域要实施生态移民，有效遏制生态退化趋势；严格水利设施管理；加大矿产资源开发监管力度；改变粗放的生产经营方式；发展生态旅游和特色产业。

根据《新疆生态功能区划》（2005版），工程区属于准噶尔盆地温性荒漠与绿洲农业生态区、II₅准噶尔盆地南部荒漠绿洲农业生态亚区、27.乌鲁木齐城市及城郊农业生态功能区，本区域主要生态服务功能是：人居环境、工农业产品生产、旅游，主要的环境问题是：大气污染严重、水质污染、城市绿化面积不足、供水紧缺、湿地萎缩、土壤质量下降，本区域在生态环境敏感性综合评价中，主要敏感因子为生物多样性及其生境中度敏感，主要保护目标是保护水源地、保护城市大气和水环境质量、保护城市绿地及景观多样性。

3、生态环境现状

3.1 植被类型

在植被区划上，乌鲁木齐属于中亚温带荒漠区，地带性自然植被主要为温带荒漠，旱生、盐生和沙生荒漠特别发育。植被的主要特征表现为种类贫乏，结构单一，外貌稀疏，以沙质、砾质旱生和超旱生的稀疏灌木、半灌木荒漠占优势，盐土植被也很发育。在山区，还分布着温性针叶林和落叶阔叶林。半自然植被结构多以乔木—草本为主，分布在城乡结合部。植物群落受降水、光照、温度、土壤、地形、大风和人为干扰等多种因素的综合影响，有群落交错现象。人工植被主要由城市园林绿地和农业生产用地组成。

乌鲁木齐市有野生种子植物1096种87科430属。其中，蕨类植物8科12属23种，裸子植物3科3属10种，被子植物78科415属1063种。栽培植物326种68科164属。其中，裸子植物3科，被子植物65科。

根据现场调查，实施区域现状植被覆盖率较高，主要树种有小叶白蜡、大叶白蜡、圆冠榆、长枝榆、紫叶李等，但因灌溉养护等技术服务未跟上，导致树木成活率偏低，为进一步美化水磨河沿线环境，局部枯死树木需进行补植补种。

3.2 土地利用类型

乌鲁木齐市土壤类型以栗钙土、棕钙土为主，属碱性（pH值平均值为7.60），有机质含量较低。除工业用地、工矿企业用地外，城市绿地土壤处于轻度污染，其他均为清洁（安全）级别。全市土壤污染物包括锌、铬、铅、镍、铜、砷、镉、汞、滴滴涕、六六六、苯并(a)芘。

项目区域范围内用地类型主要为城市建设用地、草地和少量林地。

3.3 野生动物

项目区属人类活动程度较高区域，属于城市生态系统。因城市建设活动早已开展，人类活动频繁，使得对人类活动敏感的野生动物早已离去，已难以再见到大中型野生动物，偶尔可见一些耐旱型荒漠动物，以鸟类、爬行动物和啮齿类动物为主，动物种类和数量较少。

4、大气环境质量现状

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)》,本次评价进行了项目所在区域环境质量达标情况以及特征污染物的调查。

4.1 评价依据

本项目位于乌鲁木齐市水磨沟区水磨河区域,其环境空气质量功能区划为二类区。本次区域环境质量现状评价参考“中国空气质量在线监测分析平台数据”2022年乌鲁木齐空气质量指数月统计历史数据作为本项目环境空气质量现状评价基本污染物SO₂, NO₂, PM₁₀, PM_{2.5}, CO, O₃的数据来源。(网址: <https://www.aqistudy.cn/historydata/>)

4.2 评价标准

本次评价基本污染物执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准。

4.3 评价方法

基本污染物按照《环境空气质量评价技术规范(试行)》(HJ663-2013)中各评价项目的年评价指标进行判定。年评价指标中的年平均浓度和相应百分数24小时平均或8小时平均质量浓度满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中浓度限制要求的即为达标。对于超标的污染物,计算其超标倍数和超标率。

4.4 基本污染物质量现状监测及评价

根据空气质量数据查询结果,SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO和O₃监测结果统计见表3-1。

表3-1 乌鲁木齐市空气质量指数月均浓度统计表(2022) 单位:微克/立方米

月份	AQI	质量等级	PM _{2.5}	PM ₁₀	NO ₂	CO	SO ₂	O ₃
2022年1月	152	中度污染	117	138	63	1.661	7	51
2022年2月	166	中度污染	129	175	61	1.518	6	70
2022年3月	54	良	28	47	33	0.665	6	77
2022年4月	75	良	16	49	24	0.410	6	112
2022年5月	75	良	17	46	17	0.377	7	117
2022年6月	74	良	12	38	21	0.367	8	128
2022年7月	72	良	13	44	21	0.371	7	126

2022年8月	67	良	10	31	13	0.365	7	118
2022年9月	71	良	14	55	16	0.423	7	116
2022年10月	49	优	19	51	21	0.461	8	78
2022年11月	51	良	30	55	28	0.683	7	59
2022年12月	121	轻度污染	91	124	58	1.226	5	39
年平均浓度	/	/	41	71	31	0.711	7	91
评价标准	/	/	35	70	80	4	150	160
占标率%	/	/	117.1	101.4	39.2	17.8	4.5	56.8
达标情况	/	/	超标	超标	达标	达标	达标	达标

根据表3-1对基本污染物的评价指标的结果分析，本项目所在区域NO₂、SO₂年平均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准，O₃最大8小时第90百分位数日平均浓度及CO第95百分位数平均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准，PM₁₀、PM_{2.5}年平均浓度不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准，故本项目所在区域为非达标区域。

5、地表水环境质量

本次评价引用乌鲁木齐市生态环境局公布的“乌鲁木齐市2023年第四季度地表水水质状况报告”中水磨河的数据来评价项目区域地表水环境质量现状。

表 3-2 乌鲁木齐市地表水体监测点位明细表（节选）

水体名称	断面名称	控制级别	水体类型
水磨河	搪瓷厂泉	省控	河流
	七纺桥	国控	
	联丰桥	省控	
	米泉桥	省控	
	三个庄	省控	

表 3-3 乌鲁木齐市地表水体水质监测项目（节选）

地表水体类型	监测项目
河流	水温、流量、pH值、电导率、溶解氧、高锰酸盐指数、五日生化需氧量、氨氮、石油类、挥发酚、汞、铅、化学需氧量、总

氮、总磷、铜、锌、氟化物、硒、砷、镉、六价铬、氰化物、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群、硫酸盐、氯化物、硝酸盐氮、矿化度、悬浮物

表 3-4 2023 年四季度水磨河各断面水质定性评价分级表（节选）

断面	水质类别	主要污染指标	水质状况	表征颜色
搪瓷厂泉	II类	----	优	蓝色
七纺桥	I类	----	优	蓝色
联丰桥	II类	----	优	蓝色
米泉桥	II类	----	优	蓝色
三个庄	III类	----	良	绿色

根据表3-4表明，水磨河水域水环境质量均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类水质标准要求，项目地表水区域环境为达标区，水环境质量较好。

6、地下水环境质量现状调查

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）可知，本项目为IV类项目，可不开展地下水环境影响评价工作。

7、声环境质量现状调查

项目区位于乌鲁木齐市中心城区内遍布水磨河东西两侧保护范围，总面积12平方公里，工程沿线两侧50米范围内不存在居民区等敏感目标，故不需要评价。

8、土壤环境质量现状调查

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）可知，本项目为生态影响型项目，根据HJ964-2018附录A可知本项目属于“水利/其他”——III类项目。根据资料收集与调查，建设项目所在地干燥度为0.65~0.94（大于0.5且小于1），根据HJ964-2018生态影响型敏感程度分级表可知敏感程度为不敏感，根据HJ964-2018生态影响型评价工作等级划分表可知本项目可不开展土壤环境影响评价工作。

与项目有关的原有环境污染

1、河道现状及存在问题

（1）灌溉系统老化损坏，治理区内树木干枯，破坏了水源保护区的植被结构、降低其水源涵养功能，加剧区域水土流失。

<p>和生态破坏问题</p>	<p>(2) 为解决水磨沟区、米东区居民生活用水问题，2022年度建成了水磨沟供水站，日供水规模达到4.11万立方米/天，水源为治理区范围内的裂隙水，区内的植被锐减加大了饮用水污染的风险。</p> <p>(3) 水磨河在水源保护区下游区域为乌鲁木齐市居民休闲游玩的好去处，沿线河道环境优美、治理效果显著，但是局部河道周边环境问题突出，居民水土保持意识薄弱，需要通过宣传教育，进一步提高居民爱护环境、爱护河道的自觉性，或者采取封育措施，保护区域内植被和河道不受非法损毁。</p> <p>2、与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题</p> <p>本项目为新建项目，与本项目有关的污染主要为河流沿岸居民倾倒的生活垃圾对河流造成的污染以及淤积，近年来在河道整治的大背景下，各河道得到良好的改善，河道内倾倒的垃圾均及时被清理，在施工过程应同时展开河道垃圾的清理，严格要求堆放清运至合法地点委托处置。</p>										
<p>生态环境保护目标</p>	<p>1、评价范围</p> <p style="text-align: center;">表 3-5 评价范围一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">环境要素</th> <th>评价范围</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>地表水环境</td> <td>根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）5.3.3：水文要素影响型建设项目评价范围，根据评价等级、水文要素影响类别、影响及恢复程度确定评价范围应符合以下要求，因此本项目地表水评价范围为： 1) 本项目施工范围内水体天然性状发生变化的水域，以及下游增减水影响水域； 2) 本项目影响范围涉及水环境保护目标内受影响的水域；</td> </tr> <tr> <td>地下水环境</td> <td>根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）附录A，本项目为河湖整治的报告表，为IV类项目，本项目可不开展土壤环境影响评价工作，不设置评价范围。</td> </tr> <tr> <td>大气环境</td> <td>本项目大气污染物主要为施工期的扬尘，营运期无大气污染。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）5.4.3 三级评价项目不需设置大气环境影响评价范围。 考虑到本项目施工期大气污染与污染影响类项目相似，参考《环境影响评价报告表编制指南 污染影响类》，本项目评价范围为占地范围外500米。</td> </tr> <tr> <td>声环境</td> <td>本项目噪声污染主要为施工期机械噪声，营运期无噪声污染。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），5.2.1：一级评价项目，一般以建设项目边界向外200m为评价范围；二级、三级评价范围可根据建设项目所在区域和相邻的声环境功能类别及保护标准等实际情况适当缩小； 考虑到本项目施工期噪声污染与污染影响类项目相似，参考《环境影</td> </tr> </tbody> </table>	环境要素	评价范围	地表水环境	根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）5.3.3：水文要素影响型建设项目评价范围，根据评价等级、水文要素影响类别、影响及恢复程度确定评价范围应符合以下要求，因此本项目地表水评价范围为： 1) 本项目施工范围内水体天然性状发生变化的水域，以及下游增减水影响水域； 2) 本项目影响范围涉及水环境保护目标内受影响的水域；	地下水环境	根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）附录A，本项目为河湖整治的报告表，为IV类项目，本项目可不开展土壤环境影响评价工作，不设置评价范围。	大气环境	本项目大气污染物主要为施工期的扬尘，营运期无大气污染。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）5.4.3 三级评价项目不需设置大气环境影响评价范围。 考虑到本项目施工期大气污染与污染影响类项目相似，参考《环境影响评价报告表编制指南 污染影响类》，本项目评价范围为占地范围外500米。	声环境	本项目噪声污染主要为施工期机械噪声，营运期无噪声污染。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），5.2.1：一级评价项目，一般以建设项目边界向外200m为评价范围；二级、三级评价范围可根据建设项目所在区域和相邻的声环境功能类别及保护标准等实际情况适当缩小； 考虑到本项目施工期噪声污染与污染影响类项目相似，参考《环境影
环境要素	评价范围										
地表水环境	根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）5.3.3：水文要素影响型建设项目评价范围，根据评价等级、水文要素影响类别、影响及恢复程度确定评价范围应符合以下要求，因此本项目地表水评价范围为： 1) 本项目施工范围内水体天然性状发生变化的水域，以及下游增减水影响水域； 2) 本项目影响范围涉及水环境保护目标内受影响的水域；										
地下水环境	根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）附录A，本项目为河湖整治的报告表，为IV类项目，本项目可不开展土壤环境影响评价工作，不设置评价范围。										
大气环境	本项目大气污染物主要为施工期的扬尘，营运期无大气污染。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）5.4.3 三级评价项目不需设置大气环境影响评价范围。 考虑到本项目施工期大气污染与污染影响类项目相似，参考《环境影响评价报告表编制指南 污染影响类》，本项目评价范围为占地范围外500米。										
声环境	本项目噪声污染主要为施工期机械噪声，营运期无噪声污染。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），5.2.1：一级评价项目，一般以建设项目边界向外200m为评价范围；二级、三级评价范围可根据建设项目所在区域和相邻的声环境功能类别及保护标准等实际情况适当缩小； 考虑到本项目施工期噪声污染与污染影响类项目相似，参考《环境影										

	响评价报告表编制指南 污染影响类》，本项目评价范围为占地范围外50米。
土壤环境	根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）附录A可知本项目属于“水利/其他”III类项目。根据土壤理化性质调查结果，本项目可不开展土壤环境影响评价工作，不设置评价范围。
生态环境	根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），6.2.4水利水电项目评价范围应涵盖枢纽工程建筑物、水库淹没、移民安置等永久占地、施工临时占地以及库区坝上、坝下地表地下、水文水质影响河段及区域、受水区、退水影响区、输水沿线影响区等。6.2.5线性工程穿越非生态敏感区时，以线路中心线向两侧外延300米为参考评价范围。 综合考虑本项目评价范围为：项目占地范围内所有区域，以及毗河干流中心线向两侧外延300米。

2、环境保护目标

本项目位于乌鲁木齐市水磨沟区和米东区，项目河道整治区主要在水磨河中游米东区振安街至东华南路未治理段，河道治理长度260米。经现场勘查，本区域河道两侧500米范围内没有穿越重要文物、不涉及自然保护区、风景名胜保护区、饮用水水源保护区、森林公园、风景名胜保护区、水产种质资源保护区、地质公园和世界自然遗产地、湿地公园等保护区。

1、环境质量标准

1.1 环境空气

本项目所在区域环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准。

表 3-6 环境空气质量标准限值

污染物名称	平均时间	浓度限值（微克/立方米）	标准来源
SO ₂	年平均	60	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及修改单
	24小时平均	150	
	1小时平均	500	
NO ₂	年平均	40	
	24小时平均	80	
	1小时平均	200	
颗粒物（PM ₁₀ ）	年平均	70	
	24小时平均	150	
颗粒物（PM _{2.5} ）	年平均	35	

	24小时平均	75	
臭氧 (O ₃)	日最大8小时平均	160	
	1小时平均	200	
一氧化碳 (CO)	24小时平均	4000	
	1小时平均	10000	

1.2 地表水

本项目所在区域地表水体为水磨河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中III类标准。

表 3-7 地表水环境质量标准

项目	单位	标准	标准来源
pH	无量纲	6-9	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中III类标准
高锰酸盐指数	毫克/升	6	
化学需氧量	毫克/升	20	
五日生化需氧量	毫克/升	4	
氨氮	毫克/升	1.0	
石油类	毫克/升	0.05	
粪大肠菌群	毫克/升	10000	
溶解氧	毫克/升	5	
总磷	毫克/升	0.2	

1.3 声环境

环境噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类标准。

表 3-8 声环境质量标准 单位: dB(A)

声功能区类别	昼间	夜间	备注
2类	60	50	

2、排放标准

2.1 废气

施工期的颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 无组织排放监控浓度限值。

表 3-9 大气污染物综合排放标准

	污染物	无组织监控浓度限值（毫克/立方米）							
	颗粒物	周界外浓度最高点	1.0						
	<p>2.2 噪声</p> <p>施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。</p> <p style="text-align: center;">表-3-10 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位：dB(A)</p> <table border="1" data-bbox="288 573 1388 696"> <tr> <td data-bbox="288 573 660 638">时段</td> <td data-bbox="660 573 1016 638">昼间</td> <td data-bbox="1016 573 1388 638">夜间</td> </tr> <tr> <td data-bbox="288 638 660 696">标准值</td> <td data-bbox="660 638 1016 696">70</td> <td data-bbox="1016 638 1388 696">55</td> </tr> </table> <p>2.3 固体废物</p> <p>一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）。</p> <p>2.4 生态</p> <p>以不破坏项目沿线生态系统的完整性为目标，水土流失以不增加现有土壤侵蚀强度为目标。</p>			时段	昼间	夜间	标准值	70	55
时段	昼间	夜间							
标准值	70	55							
其他	<p>本项目为生态河道治理，为非污染生态项目，营运期不涉及总量控制指标。</p>								

四、生态环境影响分析

本项目施工期环境影响主要来自施工扬尘、施工噪声、施工人员生活污水、生活垃圾等造成的环境影响。同时，施工期还存在一定的社会环境影响。施工期结束后这些影响将会随之消失。

1、施工期大气环境影响分析

施工期主要大气污染物来源于土方开挖施工、材料堆放与运输过程中产生的扬尘，运输车辆、施工机械的尾气排放产生的机械废气，产生量有限，影响范围不大，分析如下。

(1) 施工扬尘

据有关调查显示，施工工地的扬尘主要是由运输车辆的行驶产生，约占扬尘总量的60%，并与道路路面车辆行驶速度有关，一般情况下，施工场地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在100米以内。如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水4~5次，可使扬尘减少70%左右，下表为施工场地洒水抑尘的试验结果，由表可知，在实施每天洒水4~5次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，可将TSP污染距离缩小到20~50米范围内。

表 4-1 施工场地洒水抑尘试验结果

距离（米）		5	20	50	100
TSP小时平均浓度 （毫克/立方米）	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

由上表可知施工场地洒水抑尘试验结果可知，对施工场地实施洒水，可有效控制施工扬尘产生量，TSP污染范围将缩小至20~50米范围内。施工扬尘的另一种重要产生方式是建筑材料的露天堆放和搅拌作业，这类扬尘的主要特点是受作业时风速大小的影响显著。因此，禁止大风天气作业和避免露天堆放是抑制这类扬尘的有效途径。

为减轻施工期扬尘对大气环境的影响，施工单位必须严格落实《乌鲁木齐市大气污染防治条例》，确保扬尘达到《建筑施工扬尘排放标准》（DB6501/T030-2022）限值要求。施工现场应根据空气重污染预警级别实

施工期生态环境影响分析

施《乌鲁木齐市重污染天气应急预案》中相应预案措施，并在施工现场门口等明显位置悬挂空气重污染应急措施公告牌。

(2) 施工机械及车辆尾气

根据业主提供资料，本项目施工机械及车辆主要以柴油为燃料，施工时柴油机械及各种动力机械（如载重汽车等）产生的尾气也会产生一定的污染，尾气中所含的物质主要是二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、烃类等污染物。这种污染源较分散且为流动性，污染物排放量不大，表现为间歇性特征。因各施工单位选用的施工机械设备不同，故源强难以定量，本环评只做定性分析。

2、施工期地表水环境影响分析

本项目施工期间产生的废水主要为施工人员生活污水和施工废水。

(1) 生活污水

项目施工人员生活污水依托附近公共厕所处理，经处理后对施工区周边的水环境影响不大。

(2) 施工废水

生产废水主要使用机械冲洗等，其主要污染因子为SS和石油类，根据经验，含量分别为12毫克/升、800毫克/升。汽车、机械设备产生的冲洗废水中含有石油类及泥沙，对此类废水，如不加以收集处理将对局部水域水质产生影响。要求将这部分冲洗水设沉淀池处理后回用，施工废水经沉淀池沉淀后，回用于车辆冲洗、洒水降尘及绿化，不外排，故对地表水环境影响不大。

3、施工期声环境影响分析

施工期间噪声源主要来自施工现场中淤泥开挖等各作业机械，以及车辆运输过程中产生的交通噪声。主要集中在项目施工附近，其污染影响具有局部性、短时性等特点，不同的施工机械噪声级不同，一般在65~110dB之间，施工设备中噪声级较高的机械设备有挖掘机、泥浆泵等。一般施工现场有多台机械同时作业，各机械噪声级将会增加，增加约3~8dB。

施工过程中一般使用大型货运卡车，其噪声级较高，可达107dB(A)，自

卸卡车在装卸石料等建筑材料时，其噪声级可达110dB(A)以上。

要求施工单位选择低噪声作业方式，选用符合标准的施工车辆，并定期对设备进行维护保养，从根本上降低噪声源强；合理配置施工机械，降低组合噪声级；通过周边声环境保护目标时，应减速行驶，禁鸣喇叭，以减轻噪声对周围环境的影响；高噪声环境的施工人员应佩戴防噪声耳塞、耳罩或防噪声头盔等保护设施，施工期间会有一些影响，不过这些影响会随着施工期结束而消失，项目仅在昼间进行施工，经以上措施及距离缩减下，可满足厂界低于70dB（A），声环境保护目标低于60dB（A），同时加强监测，确保达标排放，在此前提下对周边的环境保护目标影响是可接受的。

4、固体废物环境影响分析

1、土石方

本项目开挖土石方1596.79立方米，回填土石方1323.79立方米，弃方273立方米。施工活动产生的废弃土石方、在工程完成后进行综合利用；不可利用的部分及时清运至政府指定的建渣场，禁止渣土排入河道。

2、生活垃圾

本项目施工高峰期人数为30人，生活垃圾按照每人每天产生量为0.5千克，则生活垃圾的产生量为0.015吨/天。施工期间现场设置垃圾桶，生活垃圾经垃圾袋封装后交由市政环卫部门统一清运，禁止生活垃圾排入河道。

综上所述，评价认为在采取上述措施后本工程施工产生的一般固体废物可以得到妥善管理和处置，不会造成二次污染。

5、施工期生态环境影响分析

（1）土壤环境的影响

施工临时占地主要为沉淀池。施工临时占地破坏了地表植被，导致土壤侵蚀模数相应增大，临时占地不仅会压埋地表植被，暂时堆存的土石方还会形成新的水土流失区，遇到雨季则会引起一定的水土流失。本环评要求施工前后对表土进行清理后保留原有表土，并对开挖土壤进行覆盖保护，在施工结束后按照土壤结构进行重新回填，并对土壤表层进行恢复，降低施工期开挖等过程对土壤的破坏。综上，采取上述措施后，施工期开挖等活动对区域

土壤环境的影响是短暂的、可接受的，不会对该区域土壤的种植效益造成明显影响。

(2) 对植被和动物的影响

施工期间，由于施工临时占地，将破坏原有植被，改变土地利用类型，减少植被覆盖率。同时，改变当地常见野生动物鼠类、鸟类、昆虫等生境，影响了其生存。由于本项目临时占地较少，施工期破坏的地表植被将在一段时期内恢复，因此，不会对沿线植被产生长期的破坏性影响，不会造成区域生物量的根本改变，也不会对生物物种造成很大影响。

(3) 对水生生态系统的影响

①施工对水体的影响

河道清淤疏浚等施工时，将扰动河水使底泥浮起，造成局部河段悬浮物增加，河水浑浊，使小区域内河水底泥浮起，吸附在底泥颗粒上的污染物与上覆水体发生物质交换，或底泥颗粒分散悬浮于水流中，使水体浑浊，造成局部水体污染；随之施工期结束施工所带来的影响随之结束。

②水土流失影响

在工程建设过程中，由于施工临时占地破坏了地表植被，施工结束前后一段时间内，部分裸露地表的绿化工作尚未完成时，都将造成土壤的裸露，进而造成原土移位、松散，原植被遭到破坏，地表裸露，改变土壤的可蚀性及植被状态，其土壤的抗蚀性、抗雨水冲刷性降低，从而引起水土流失，同时堆存的土石方还会形成新的水土流失区，遇到雨季则会引起一定规模的水土流失。施工期结束后及时对施工场地进行回填、生态恢复和绿化，本项目的建设不会对当地生态环境造成较大影响。

6、社会影响

本项目施工期对社会环境主要影响表现在车辆进出频繁，影响周围交通；施工期噪声、扬尘等影响居民的正常生活。但上述影响在采取本环评中提出的措施后，均可以得到有效的控制，可将其影响程度降至最低。

综上所述，本项目施工过程中产生的大气影响、废水影响、噪声影响、生态影响和社会影响随着施工期的结束而结束，在建设单位严格落实各项措

	<p>施后不会对周边环境造成长远影响。</p>
<p>运营期生态环境影响分析</p>	<p>本项目运营期不产生废气、废水、噪声和固体废物。</p> <p>1、运行阶段地表水环境影响分析与评价</p> <p>(1) 地表水水质影响分析</p> <p>项目各工程实施后，在运行阶段，将有利于改善水磨河河流水质，有利于维护水磨河良好的水生生态环境，对区域水环境质量以及河流水域生态环境的提升和修复都能起到正面的、长远的积极作用。</p> <p>(2) 水文要素影响分析</p> <p>根据对河道历史演变和近期演变分析，区域内河床稳定，不易发生河道自然演变。河道随不同的水文年冲淤有一定变化，但冲淤变幅很小，相对稳定。从工程河段演变情况看，该河段多年来平面位置及主流走向相对稳定，无明显单向变化，故该河段水文情势较为稳定。本项目的建设内容：①生态保护区：沿项目区生态保护区边界分段布置封育围栏，与原有围栏形成生态保护屏障，该区面积1200公顷（包含生态治理区和河道整治区），封育围栏共7900米，布置封禁警示牌100座。②生态治理区：在水磨河中游河道保护范围内进行枯死树木更换补植，种植水土保持林面积31公顷，宣传牌1座。③河道整治区：对水磨河中游水磨沟区振安街至东华南路未治理河段进行整治，新建生态护岸260米。</p> <p>整体来看，本项目的实施不会引起河段平面位置及主流走向的改变，同时受两岸地形和防洪堤（堤路结合）的控制，河道横向基本无摆动，水文情势基本无变化。</p> <p>(3) 对现有水利工程与涉水设施影响分析</p> <p>本项目建设内容主要为生态保护区、生态治理区的构建及河道整治，工程建设后，一方面提升河道防洪能力，对城市设施形成有效的保护，促进地区经济社会的良性发展。另一方面，有助于改善沿岸区域面貌，美化居民的生产生活环境，改善投资环境和居民生活条件以及提高居民生活质量。</p> <p>综上，本项目对现有水利工程与涉水设施无影响。</p> <p>2、运行阶段地下水环境影响分析</p>

	<p>项目运行阶段无地下水污染源，无水污染物的产生和排放，因此本次评价不对污染物进入潜水含水层或污染物直接进入含水层的情景进行预测。</p> <p>在项目建成后，随着水磨河的两岸生态环境不断的改善，与地表水水力联系密切的地下水质量也会随之得到进一步的提升和改善。因此在项目实施后，区域地下水中的各项监测因子的标准指数将进一步降低。</p> <p>因此项目对地下水环境影响可接受，且是正面的、积极的环境影响。</p> <h3>3、运行阶段生态环境影响分析</h3> <p>(1) 对陆生动植物的影响</p> <p>项目护岸工程涉及地面工程。上述工程的实施，有利于降低水土流失，加强水土保持，同时有利于增加地表植被的覆盖面积，可有效的恢复和缓解项目建设阶段临时占地对植被的不利影响，有效增加区域内的总体生物量，使区域内的生物多样性增加，食物链趋向复杂，有效的提升区域内自然生态系统的整体稳定性。</p> <p>(2) 对水生动植物的影响</p> <p>项目河道两岸生态治理后，河道水质变清，水生生境得到改善，能为水生生物创造良好的生存条件，将有利于浮游植物的繁殖和发展；随着浮游植物丰度和生物量的不断增加，浮游动物的丰度和生物量也会逐渐恢复；治理后的河流运行后底质会有所改善，同时一些绿化植被、水生植物的生长，可以为底栖动物提供更为丰富的栖息环境，从而增加底栖动物的多样性和数量，特别是腹足类的种类和数量会增加；河流治理后水面加宽，水流增加，鱼类生境得以恢复，特别是作为鱼类天然饵料的浮游植物和浮游动物逐渐发展起来，能为鱼类生存和生长创造较有利的条件。</p> <p>项目各工程实施后，在运行阶段，将有利于改善河流水质，有利于维护良好的水生态环境，对区域水环境质量以及河流水域生态环境的提升和修复都能起到正面的、长远的积极作用。</p>
<p>选址 选线 环境 合理性 分析</p>	<p>本工程暂无比选方案。</p> <p>本项目属于防洪除涝及河道整治项目工程，施工范围内无古树名木、保护动物等，所选地块不属于限制和禁止用地之列，不位于生态红线范围内，</p>

不涉及占用永久基本农田。

项目施工期通过严格采取相应的环保措施，施工期对周边环境影响较小，施工期结束后对周边环境影响随之消失，且对水磨河中游水磨沟区振安街至东华南路未治理河段进行整治，工程本身是一个环境保护的行为，治理后的河道将改善水生生物的环境，水质也逐步改善，为鱼类、和水生植物等提供适宜的生存环境。

综上所述，本项目选址是合理、可行的。

五、主要生态环境保护措施

施工 期生 态环 境保 护措 施	<p>1、施工期大气环境保护措施</p> <p>根据工程布置及施工布置特点，应采取以下保护措施：</p> <p>①施工前，先进行表土剥离，并单独分层堆放保存，以利于保护土壤及植被恢复，施工后反序回填，促使自然植被恢复。临时堆土场坡脚外侧码放填土草袋拦挡，草袋外侧设临时排水沟接入临时沉沙池内。同时，临时堆土场采取防雨布覆盖，施工过程中对产生的临时堆土堆料进行临时防护，施工后期及时开展可利用回填方进行回填区表面土地整治，并在可绿化区域及时撒播草籽，栽植绿化。</p> <p>②施工期间临近现有毗河水体施工时，需做好河道防护，设置围挡，防止挖方及建材进入河道。</p> <p>③施工作业带位于河道范围线内两侧，施工完成后沿线绿化恢复绿植；施工场地、临时堆土场工程完成后可用防尘网遮盖，需要绿化区域播撒草籽等进行绿化。</p> <p>④施工期尽可能减少对区域植被的破坏，不得乱砍伐周边树木；禁止随意倾倒废渣、施工废水、垃圾及其他废弃物；开挖裸露面采用防雨布临时遮盖，防止雨水冲刷产生水土流失。</p> <p>⑤严格控制施工范围，合理规划施工布置，尽量减少施工占地面积和扰动范围；施工期间加强管理，在工程施工区设置警示牌，严禁施工人员、施工车辆和机械等在非施工区域活动或停放；表土分层剥离、分层堆放、分层回填，临时堆土场远离河道布设，表层夯实并加以防护，采用防雨布遮盖；禁止随意倾倒废渣、施工废水、垃圾及其他废弃物；开挖裸露面采用防雨布临时遮盖，防止雨水冲刷产生水土流失；施工结束后及时进行迹地恢复，结合沿线城市风貌和用地特点分区种植本地绿化植物，防止外来植物入侵。</p> <p>⑥合理安排施工时间，选择枯水期施工并尽量避开早晨和黄昏时段作业；避开雨天施工，避免降雨冲刷，减少水土流失；优化施工方案，尽量缩短涉水作业时间。采取措施降低施工机械噪声，如尽可能用多孔性吸声材料建立隔声屏障等；施工期间夜间尽量少使用强光灯，并尽量减少灯光的照射</p>
---------------------------------	--

时间。加强对施工人员进行生态环境保护的宣传教育工作，在工程施工区设置水生生物保护警示牌，禁止施工人员下河捕鱼、炸鱼、电鱼、用网捕捞野生鱼类及排放污水等行为。在认真落实好本报告提出的生态保护措施后，项目建设造成的植被破坏、水土流失影响能够降到最低。

2、施工期地表水环境保护措施

项目施工人员生活污水依托附近公共厕所处理，经处理后对施工区周边的水环境影响不大。

施工废水经沉淀池沉淀后，回用于车辆冲洗、洒水降尘及绿化，不外排。故项目施工期间对水环境影响较小，且随施工期结束而告终。

3、施工期声环境保护措施

通过采用低噪声机械设备、合理安排施工时间和采取隔声等措施，施工噪声基本可满足《建筑施工厂界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求。

（1）选用低噪声的施工机械，从源头上降低施工噪声。

（2）加强施工机械设备的维修和保养，使车辆及施工机械处于良好的工作状态，以降低噪声源强。

（3）根据合理控制作业时间，作业时间限制在每天9时至13时和15时至22时，特殊情况确需延长施工时间或在夜间连续施工作业的，必须依据有关规定报经主管部门审核，报环保部门批准。

（4）合理布局施工现场，选用低噪声施工机械，将高噪声机械布置在远离声环境敏感区的一侧。

（5）对施工机械操作工人及现场施工人员按劳动卫生标准控制工作时间，亦可采取个人防护措施，如戴隔声耳塞、头盔等。

4、施工期固体废物环境保护措施

施工过程中会产生建筑垃圾等固体废物，还有施工人员产生的生活垃圾等固体废物将对周围环境带来一定的影响，建议采取下列措施：

（1）对可再利用的废料，如钢筋、零件、金属碎片、塑料碎片等，应进行回收，以节省资源。

（2）对砖、石、混凝土块等块状物和颗粒状废物，可采用一般堆存的

方法处理，但一定要将其最终运送到有关部门指定的建筑固体废物倾倒场。

(3) 对可能产生扬尘的废物采用围隔堆放的方法处置。

(4) 装运泥土时一定要加强管理，严禁野蛮装运和乱卸乱倒。运输车辆必须做到装载适量，加盖遮布，出施工场地前做好外部清洗，做到沿途不漏洒、不飞扬；运输必须限制在规定时段内进行。

(5) 对施工场地进行封闭，尽可能使施工期间的污染和影响控制在施工场地范围内，尽量减少对周围环境的影响。

(6) 施工车辆的物料运输应尽量避免敏感点和交通高峰期，并采取相应的适当防护措施，减轻物料运输的交通压力和物料泄漏，以及可能导致的二次扬尘污染。

(7) 施工期间生活垃圾由当地环卫部门定期集中处理。

(8) 施工期开挖产生的土石方尽量用于回填进行复绿措施，多余的土石方运输至建设部门指定渣土填埋场填埋，不得随意堆放。

5、施工期生态环境保护措施

(1) 陆生动植物

施工期间，应加强施工管理与监理，规范施工行为，尽量减少施工占地及施工活动造成的植被损失，减少对野生动物栖息地的破坏；工程完工后，尽快对施工临时占地进行植被恢复，充分利用可绿化面积，种植适宜林草；同时应加强宣传教育，施工期间，以公告、宣传单、板报和会议等形式，加强对施工人员的环境保护宣传教育和保护野生动物常识的宣传，提高大家的环境保护意识。禁止施工人员猎捕蛙类、鸟类等野生动物和从事其他有碍生态环境保护的活动。

(2) 水生生物

工程施工期间产生的施工废水必须进行严格管控，加强对施工人员生态保护宣传，增强其环保意识，加强施工管理，禁止施工人员在施工区范围内捕鱼或伤害其它水生野生动物。

(3) 底栖动物

多数底栖动物长期生活在底泥中，具有区域性强，迁移能力弱等特点，其对环境突然改变，通常没有或者很少有回避能力，而大面积底泥的挖除，

会使各类底栖生物的生境受到严重影响，大部分将死亡。然而根据类似河道清淤底栖动物调查数据分析，渠道清淤后底栖动物能得到一定程度的恢复，只是恢复进程缓慢。另外，恢复时间越长，底栖动物就恢复得越好。由于本工程段水系目前的底栖环境较差，渠道清淤后，底质环境及水质的改善、污染底泥的去除，将有利于本工程段水系水生生态环境的重建，将加快底栖动物的恢复，提高底栖动物的多样性。

6、施工期环境风险防范措施

①施工单位要实现规范化、制度化管理，各设备的操作人员必须持证上岗；

②机械设备定期维修、保养；

③检查进入清淤区域机械设备的关键部位，不符合要求或运行状态不好的设备禁止进入清淤区域；随时对施工现场的机械进行检查，如发现异常现象，应立即停止施工，撤出作业区，待维修保养后方可继续使用；

④施工单位应加强管理，施工机械应限制在施工水域内，不得随意驶入其他敏感水域；

⑤各施工机械应重视机械性能的检查，降低机械事故发生概率；

⑥在取水点和饮用水源保护区水域附近设置警示牌，同时公布单位联系电话及事故应急计划，若发生事故时可按照电话通知事故应急组织机构；

⑦禁止施工机械排放污染物，严禁施工机械向河道内排放生活污水，严禁将机械垃圾投入河道中；

⑧施工机械需配备一定量的应急设备，如围油栏、吸油毡、吸油枪、事故应急储水箱等，用于预防紧急事故发生降低对水体及生物造成的影响；

⑨实施单位应联合水利、环保等部门共同编制环境风险应急预案，建议多部门联动机制，一旦发生风险事故，及时启动应急计划，可避免对水生生态环境带来危害。

7、施工期水土保持措施

根据项目区各项工程布置特点及水土保持目标的要求，做到主体工程建设与水土保持方案相结合，工程措施与植物措施相结合，重点治理与面上防护结合，永久措施与临时防护相结合，控制水土流失、保持水土、改善项目

	<p>区生态环境。</p> <p>①优化施工道路布局；</p> <p>②取土场剥离表土集中堆放，并做好临时防护措施；</p> <p>③弃土、弃渣区充分利用机械推平并碾压，并设排水沟，进行先拦后弃；</p> <p>④土方工程安排在非雨季施工，工程护砌在雨季到来之前完成；</p> <p>⑤对实施后的水土保持措施，加强管理，确保水土保持措施的防护效益。</p>												
运营期生态环境保护措施	<p>项目的运行对区域生态环境的影响是正面的、积极的，故运营期不设生态环境保护措施。</p>												
其他	<p>1、环境监测计划</p> <p>(1) 监测对象</p> <p>本项目施工期主要监测对象为施工现场大气扬尘。</p> <p>(2) 监测机构的设置</p> <p>需委托有资质的环境监测机构对施工期大气扬尘进行定期监测。</p> <p>(3) 监测计划</p> <p>根据本项目各种污染源的产排情况，评价要求工程环境监测计划按照下表执行。</p> <p style="text-align: center;">表 5-1 环境监测计划一览表</p> <table border="1" data-bbox="306 1496 1378 1624"> <thead> <tr> <th>时段</th> <th>环境要素</th> <th>监测点位</th> <th>监测项目</th> <th>监测频率</th> <th>备注</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>施工期</td> <td>环境空气</td> <td>施工现场</td> <td>噪声、TSP、风速</td> <td>在线设备</td> <td>/</td> </tr> </tbody> </table> <p>2、环境监理</p> <p>应成立主管领导分管的环境保护管理机构，并承担如下环境影响管理责任：</p> <p>(1) 建设单位应与本项目施工单位协商，将施工期环境保护措施列入合同文本，要求施工单位严格执行，并实行奖惩制度。</p> <p>(2) 施工单位应按照工程合同的要求，并遵照国家和地方政府制定的</p>	时段	环境要素	监测点位	监测项目	监测频率	备注	施工期	环境空气	施工现场	噪声、TSP、风速	在线设备	/
时段	环境要素	监测点位	监测项目	监测频率	备注								
施工期	环境空气	施工现场	噪声、TSP、风速	在线设备	/								

各项环保法规组织施工，并切实落实本报告建议的各项环境保护措施和对策，真正做到科学文明施工。

(3) 委托具有相应资质的监理单位，设专职环境保护监理工程师监督施工单位落实施工期应采取的各项环境保护措施。

(4) 施工单位应在各施工场地配备环境管理人员，负责各类污染源现场控制与管理，尤其对高噪声、高振动施工设备应严格控制其施工时间，并采取一定防治措施。

(5) 做好宣传工作。由于技术条件和施工环境的限制，即使采取了污染控制措施施工时带来的环境污染仍是无法避免的，因此要向施工场地周围受影响对象做好宣传工作，以提高人们对不利环境影响的心理承受力，取得理解，克服暂时困难，配合施工单位顺利完成施工任务。

(6) 建设施工单位必须主动接受环境保护主管部门的监督指导，主动配合环境保护专业部门共同做好本项目施工期环境保护工作。本项目施工期环境保护监理的主要内容见下表。

表 5-2 施工期环境监理计划

防治对象	采取或将采取的行为及管理要点	实施机构
施工废水	1.设置临时沉沙池，施工废水经沉淀后用于洒水降尘；2.设置临时雨水导流措施。	施工单位
施工废气	1.施工期间定期洒水，以防起尘；2.运输材料的车辆要加以覆盖，以减少扬尘和物料洒落。	施工单位
施工噪声	1.将投标方的低噪声施工设备、技术和降噪措施作为中标方投标方案的内容；2.合理安排施工时间；3.加强对机械和车辆的维护保养，使他们保持较低的噪声	施工单位
固体废物	1.筑路材料、施工弃渣由施工单位及时清运至建设部门指定的合法受纳地点	施工单位及建设单位

本项目总投资582.4万元，其中环保投资223万元，占项目总投资的38.3%，项目环保投资估算详见下表。

表 5-2 环保设施与投资一览表

环保投资	治理对象	环保措施和设施	环保投资（万元）
	废气	设置施工围挡；施工场地设置防尘网；洒水降尘	12
	废水	施工机械、车辆冲洗废水隔油沉淀池	2
	噪声	选用低噪声设备，设置临时隔声屏障，合理施工，禁鸣标牌	1

固废	建筑垃圾委托处置	3
生态	生态保护及施工临时场地复绿，对占用的地方道路造成损坏的进行补偿修复	200
环境管理	环评、竣工环保验收	5
合计		223

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	合理安排施工进度，避开雨天施工；严格控制施工范围，禁止超范围占地；施工过程中注意保护相邻地带的树林、绿地等植被	施工期结束后及时对临时占地进行复垦或植被恢复等	/	/
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	施工期施工工人生活污水依托周边已有生活污水处理设施；施工废水经沉淀池沉淀后，回用于车辆冲洗、洒水降尘及绿化，不外排	废水不外排	/	/
地下水及土壤环境	①进行封闭性施工，严格控制施工范围；②合理选择施工工期；③注重水土保持的综合性	减少水土流失	/	/
声环境	加强机动车运输管理，合理控制道路车流量和车速和车辆鸣号，避免车辆拥挤，并设置限速、禁鸣等标志，禁止夜间施工	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	/	/
振动	/	/	/	/
大气环境	施工设置围挡；对道路进行洒水降尘；加强运输车辆管理，如限载、限速	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放浓度监控限值	/	/
固体废物	土石方按照水土保持方案要求进行回填及转运；生活垃圾交由环卫部门处理；建筑垃圾分类收集回收，不能回收的建筑垃圾拉运至指定的符合规定位置处理	妥善处置	/	/
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	依托施工范围外加油站添加施工机械和车辆所需的燃料	施工范围内无危险化学品	/	/
环境监测	按照环境监测计划进行环境监测	确保生态环境、地表水、大气等满足标准要求	/	/
其他	/	/	/	/

七、结论

建设项目符合产业政策和规划选址要求；符合“三线一单”管控要求；具有良好的经济效益、社会效益；在落实各项污染治理、风险防范和环境管理措施的基础上，污染物能实现达标排放，对当地的各环境要素的环境影响较小。

综上所述，在确保各项污染治理设施正常运行的状态下，项目的建设不会引起区域环境质量的改变，从环境影响的角度分析，本项目建设是可行的。