

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：中宁县 2023 年春季南山义务植树基地建设项目

建设单位：中宁县自然资源局

编制日期：2023 年 3 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	中宁县 2023 年春季南山义务植树基地建设项目		
项目代码	2302-640521-64-05-993752		
建设单位联系人	张学丽	联系方式	18209675627
建设地点	中卫市中宁县新堡镇		
地理坐标	项目植树基地中心坐标：经度 105°43'25.029"，纬度 37°25'12.747" 输水管线工程起点：(经度 105°43'12.291"，纬度 37°26'21.148")； 终点：(经度 105°43'51.760"，纬度 37°24'13.568")		
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) 126 引水工程”	用地（用海）面积（m ² ）/长度（km）	用地面积 2644666.667m ² /输水管线 5.67km
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）	中宁县发展和改革局文件	项目审批（核准/备案）文号（选填）	中宁发改审发[2023]39号
总投资（万元）	2449.58	环保投资（万元）	165
环保投资占比（%）	6.74	施工工期	2023 年 3 月-2023 年 5 月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____		
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称：《中卫市生态环境保护“十四五”规划》； 规划审查机关：中卫市人民政府； 审查文件名称及文号：《中卫市生态环境保护“十四五”规划》的通知，审查文号：卫政办发[2021]74号； 规划名称：《中卫市国家生态文明建设示范区规划》(2021年-2025年)； 规划审查机关：中卫市人民政府；		
规划环境影响评价情况	无		

<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>1、与《中卫市生态环境保护“十四五”规划》符合性分析</p> <p>根据《中卫市生态保护“十四五”规划》第七章 系统修复，筑牢生态安全屏障：深化生态屏障建设。按照“因水定绿、宜林则林、宜灌则灌、宜草则草”的原则，统筹山水林田湖草沙系统治理，深化“一漠一川两河两山”生态安全屏障建设。到 2025 年，全市森林覆盖率达到 20%，草原综合植被盖度达到 57%。全面加强天然林保护，开展大规模国土绿化行动，推行林长制。</p> <p>完善自然保护地体系：构建以南华山国家级自然保护区、沙坡头国家级自然保护区和中宁石峡沟泥盆系剖面自治区级自然保护区为基础，各类自然公园为补充的自然保护地体系。明确自然保护地功能定位，开展自然保护地摸底调查及资源评估。严格管控自然保护地范围内非生态活动，稳妥推进核心区内居民、耕地、矿权有序退出。加强自然保护地科研监测、应急救援、监控等保护管理设施建设，逐步实现管理规范化和标准化。合理调整自然保护地范围并勘界立标，开展自然保护地统一确权登记。</p> <p>专栏五：生态保护与修复重大工程；荒漠草原防沙治沙、水土保持示范工程。实施沙化土地综合治理、退化草原生态修复工程，“十四五”期间，力争打造 8 万亩荒漠草原防沙治沙区、9 万亩平原绿洲生态屏障区、48 万亩黄土丘陵水土保持区。对甘塘石膏矿等 11 座大型废弃矿山进行全面整治，并加强黄河沙坡头区杨家湖段等 19 处险工段整治等，维护岸线安全。</p> <p>本项目为自然保护区补充的自然保护地体系生态修复工程及荒漠草原防沙治沙修复工程，按照“宜林则林。宜灌则灌”的原则对本项目实施绿化工程，绿化面积 2381 亩，提高了全市森林覆盖率，增强了生态环境质量，因此符合《中卫市生态环境保护“十四五”规划》。</p> <p>2、与《中卫市国家生态文明建设示范区规划》(2021年-2025年)；</p> <p>根据《中卫市国家生态文明建设示范区规划》(2021 年-2025</p>
-------------------------	---

	<p>年),健全生态保护和修复制度,完善山水林田湖草沙一体化保护和修复制度,立足中卫处于黄河上游风沙区的生态地位和重大生态责任,以“山水林田湖草沙是生命共同体”理念为指导,按照整体保护、系统修复、综合治理的基本思路,聚焦核心问题,形成多目标、多功能、高效益的山水林田湖草沙生态保护修复体系。</p> <p>加强沙化土地综合治理,建立和巩固以林草植被恢复为主体的荒漠生态系统,沙坡头区和中宁县重点推进腾格里沙漠东南边缘防风固沙林建设。探索解决荒漠化的有效途径,打造黄土高原半干旱典型草原生态系统样板。</p> <p>本项目实施绿化工程,绿化面积 2381 亩,建立和巩固以林草植被恢复为主体的荒漠生态系统,完善以“山水林田湖草沙是生命共同体”理念为指导,因此,本项目的建设符合《中卫市国家生态文明建设示范区规划》(2021 年-2025 年)相关要求。</p>
其他符合性分析	<p>1、产业政策符合性分析</p> <p>根据《产业结构调整指导目录(2019 年本)》(中华人民共和国发展和改革委员会令第29号),本项目为植树基地建设项目,属于“鼓励类”中的“二、水利、14、灌区及配套设施建设,改造,”符合国家产业政策。</p> <p>2、与《中卫市“三线一单”生态环境分区管控》符合性分析</p> <p>中卫市人民政府于 2021 年 7 月 12 日发布《市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》(卫政发〔2021〕31 号)。</p> <p>(1)生态保护红线及生态分区管控</p> <p>本项目位于中卫市中宁县新堡镇,根据《中卫市“三线一单”编制文本》及《中卫市“三线一单”图集》,本项目位于生态保护红线内,根据生态分区管控要求,生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理。严禁不符合主体功能定位的各类开发活动,严禁任意改变用途,确保生态保护红线内“生态功能不降低,面积不减少,性质不改变”。</p>

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》的要求，生态保护红线内、自然保护区核心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，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动，包括重要生态修复工程。

开展北部沙区综合治理。加强腾格里沙漠南缘沙区深度治理，加大营造灌木林、封沙育林建设以及补植补造，实施沙区林分质量提升、退化草原稀疏林种植、沿山地区防沙治沙林等工程，重点推进腾格里沙漠东南边缘防风固沙林建设，实行退耕还林还草，建立和完善多层次的防风固沙体系，巩固提升防沙治沙成果。合理利用沙漠资源，支持发展林果业和沙产业，大力发展沙漠经济。

开展中部荒漠草原生态修复。加快封育整治和生态修复，实施生态移民迁出区修复，加强矿山生态修复，推进绿色矿山建设，恢复山体生态功能；加强香山台地和海原县草原荒漠化地区生态修复，推进西华山、香山寺国家草原自然公园建设，打造黄土高原半干旱型草原生态系统样板。

开展南部山区水源涵养林建设。系统推进清水河治理，加强小流域综合治理，优化布局河谷沟道水库、水保骨干坝、淤地坝，实施旱作梯田、淤地坝改造提标工程，提升水土保持功能；加快建设生态经济林，持续推进南华山水源涵养林带建设，提升水源涵养功能。

本项目为义务植树基地建设项目，义务植树基地面积 3967 亩，绿化面积 2381 亩，属于中部荒漠草原生态修复工程，因此，该项目符合生态分区管控要求。该项目与中卫市生态保护红线的相对位置关系见图 1。

(2)环境质量底线及分区管控

①大气环境质量底线及分区管控符合性

根据《中卫市“三线一单”编制文本》，中卫市中宁县2025年

大气环境质量目标建议值为 $PM_{2.5}35\mu g/m^3$ 。根据《2021年宁夏生态环境质量状况》，扣除沙尘影响，2021年中卫市 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 、 SO_2 、 NO_2 、 CO 、 O_3 的年均浓度和相应百分位数24h平均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求。

根据《中卫市“三线一单”编制文本》，项目所在区域属于大气一般管控区，一般管控要求：“落实《中华人民共和国大气污染防治法》等相关法律法规的一般要求，在满足区域基本的污染物排放标准和污染防治要求基础上，进一步采用更清洁的生产方式和更有效的污染治理措施，推动区域环境空气质量持续改善。毗邻大气环境优先保护区的新建项目，还应特别注意污染物排放对优先保护区的影响，应优化选址方案或采取有效的污染防治措施，避免对一类区空气质量造成不利影响。”本项目为植树基地建设项目，配套建设引水工程、灌溉工程，符合国家产业政策要求，且本项目不设置混凝土拌合站，均外购商品砼，对临时堆放的土方及建筑材料采取防尘遮盖，定期洒水降尘等措施，运营期无大气污染影响。因此，本项目建设不会突破中卫市大气环境质量底线，符合中卫市大气一般管控区要求。本项目与中卫市大气环境分区管控位置关系示意图，见附图3。

②水环境质量底线及分区管控符合性

根据《2021年宁夏生态环境质量状况》，中卫市“清水河泉眼山（中卫市入黄口）”断面处2021年水质监测结果不满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准要求。

根据《中卫市“三线一单”编制文本》，项目所在区域为水环境一般管控区，管控要求为：对于水环境优先保护区、重点管控区以外，现状水质达标的控制断面所对应的一般管控区，应落实《中华人民共和国水污染防治法》等相关法律法规的总体要求，加强水资源节约和保护，积极推动水生态修复治理，持续深入推进水污染防治，改善水环境质量。本项目建成后无废水产生，不会突破中卫市水环境质量底线，符合中卫市水环境一般管控区的

管控要求。本项目与中卫市水环境质量分区管控位置关系图见附图4。

③土壤污染风险防控底线及分区管控符合性

根据《中卫市“三线一单”编制文本》，本项目所在区域属于一般管控区，管控要求为：“在编制国土空间规划等相关规划时，应充分考虑污染地块的环境风险，合理确定土地用途。禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边新建有色金属冶炼、焦化等行业企业。排放重点污染物的建设项目，在开展环境影响评价时，要增加对土壤环境影响的评价内容，并提出防范土壤污染的具体措施，需要建设的土壤污染防治设施，要与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。”

本项目为植树基地建设项目，配套建设引水工程与灌溉工程，不属于工业项目，不排放土壤重点污染物。因此不会对土壤环境产生影响，不会突破中卫市土壤污染风险防控底线，符合中卫市土壤环境农用地优先保护区的管控要求。本项目与中卫市土壤污染风险分区管控位置关系图见附图5。

(3)资源利用上线及分区管控符合性分析

①能源（煤炭）资源利用上线及分区管控

根据《中卫市“三线一单”编制文本》，能源（煤炭）资源利用上线及分区管控符合性分析，本项目运营期不涉及能源消耗。因此，项目的建设符合能源（煤炭）资源利用上线及分区管控要求。

②水资源利用上线及分区管控符合性分析

选取用水总量、万元GDP用水量、万元工业增加值用水量以及农业灌溉水利用系数等4项约束性指标，作为水资源利用上线指标。当前，衔接《中卫市国民经济和社会发展“十四五”规划和二〇三五年远景目标纲要》，到2025年，中卫市单位GDP用水量降低比例完成自治区下达目标任务，其他目标指标尚未明确。上述目标指标在自治区和中卫市相关规划、考核指标正式发布后同

步更新衔接。

本项目取水来自已建设15万m³蓄水池，蓄水池由DN400管道补水，补水流量439.18m³/h，日供22h，日供水能力9661.96m³/d，供水周期为15d，一个周期可供水量为144919.40m³，年供水9次，供水量为130.44万m³，本项目年供水量为379162.57m³，因此可供水量大于需水量。项目区水源有足够的水量保障。不会影响中卫市水资源利用上线。

③土地资源利用上线及分区管控符合性

选取耕地保有量、基本农田保护面积、城乡建设用地规模等6项约束性指标，作为中卫市土地资源利用上线。本项目不占用耕地、基本农田等土地资源，且为重要的生态修复工程，因此本项目不会影响中卫市土地资源利用上线。

(4)环境管控单元与准入清单符合性分析

根据《中卫市“三线一单”编制文本》，项目所在区域属于优先保护单元。优先保护单元为生态保护红线、一般生态空间，水环境优先保护区、大气环境优先保护区的并集。优先保护单元以严格保护生态环境、严格限制产业发展为导向、禁止或限制大规模的工业发展和城镇建设。

本项目为植树基地建设项目，配套建设引水工程与灌溉工程，本项目的建设对项目所在地生态起到正面效应，满足优先保护单元的要求。

3、与中卫市环境管控单元生态环境准入清单的符合性

表1-4 与《中卫市环境管控单元生态环境准入清单》符合性分析一览表

环境管控单元名称	行政区划			要素属性	管控单元分类	管控要求			符合性分析	
	省	市	县			空间布局约束	污染物排放管控	环境风险防控		资源开发效率要求
						空间布局约束	污染物排放管控	环境风险防控	资源开发效率要求	

中宁县新堡镇-宁安镇-恩和镇生态空间优先保护单元	宁夏回族自治区	中卫市	中宁县	生态空间	优先保护单元	<p>1.禁止新建项目乱征滥占草地、破坏沙生植被，严格限制在区域内采砂取土。</p> <p>2.生态保护红线内，除国家重大战略项目以及对生态功能不造成破坏的八类有限人为活动之外，严格禁止各类开发性、生产性建设活动。一般生态空间内，在生态保护红线正面清单的基础上，仅允许开展生态修复等对生态环境扰动较小、不损害或有利于提升生态功能的开发项目。</p> <p>3.对区域内“散乱污”企业根据实际情况采取关停或搬迁入园措施。禁养区内现有的畜禽养殖场（小区）污染物的排放要符合《畜禽养殖污染物排放标准》的要求，并限期实现关停、转产或搬迁。</p>	/	/	/	<p>本项目建设不会乱征滥占草地、破坏沙生植被，并且本项目为生态修复工程，因此满足管控单元生态环境准入清单</p>
<p>4、与《宁夏回族自治区生态环境保护“十四五”规划》符合性分析</p> <p>根据《宁夏回族自治区生态环境保护“十四五”规划》增强生态屏障功能。到 2025 年，全区森林覆盖率达到 20%，草原综合植被盖度达到 57%，巩固防风固沙功能。继续加强国家沙化土地封禁保护区建设和管理，抓好全国防沙治沙示范省区建设。加强毛乌素沙地和腾格里沙漠宁夏境生态系统保护恢复，继续实施封山禁牧。针对不同立地条件，采取不同防沙治沙措施进行综合治理，建设中部防风固沙林体系。推进草原修复治理，实施百万亩退化草原生态修复工程。</p> <p>本项目位于中卫市中宁县新堡镇，位于中卫市中部荒漠草原生态修复区，本项目绿化面积 2381 亩，提高全区森林覆盖率，加强了土地沙化整治建设，因此项目建设符合《宁夏回族自治区生态环境保护“十四五”规划》。</p>										

二、建设内容

地理位置	<p>项目位于中宁县城近郊新堡镇境内，地势北低南高，西高东低，规划建设义务植树基地面积为 3967 亩，其中绿化面积 2381 亩。灌溉用水由高干渠引至项目区 15 万 m³ 蓄水池，再由 15 万 m³ 蓄水池引水至项目区内蓄水池（本项目建设），经过滤后为项目区提供水源。</p> <p>项目引水工程压力输水管线自 15 万 m³ 蓄水池向南铺设 2.95km，项目 1#蓄水池 1.05 万 m³，建设于 2023 年春季拟实施片区一，1#蓄水池取水来自已建设完成的 15 万 m³ 蓄水池及已铺设压力输水管线。该项目压力输水管线起始于新建 1#1.05 万 m³ 蓄水池，输水管线自北向南铺设，穿越 2023 年春季拟实施片区二至 2023 年春季拟实施片区三，南侧建设 2#0.8 万 m³ 蓄水池。灌溉工程铺设田间主干管道 29.22km，均铺设于 2023 年春季实施片区内。为绿化工程灌溉提供服务。</p> <p>项目所在区域行政区划见图 8。</p>
项目组成及规模	<p>1、项目建设必要性</p> <p>该项目的建设将与南山森林公园形成乔灌结合的绿色生态屏障，将裸露空地变为绿意盎然的生态防护林，提高该区域的植被覆盖率，进一步推进项目区周边生态环境自然修复，生态系统自愈能力会明显提高，有效改善中宁县人民群众的生产和生活环境，进而改善中宁县城南局部生态环境质量，提高全县森林覆盖率，促进当地工农业和生态旅游业的可持续发展，将“双碳”战略落实到实处。</p> <p>2、建设内容与规模</p> <p>项目建设内容主要包括绿化工程、灌溉工程、森林防火阻隔带、引水工程，本次引水工程主要为配套的管线工程。具体建设内容如下；</p> <p>(1)绿化工程：绿化面积 2381 亩(1587333.333m²)，栽植各类树木 19.05 万株，其中各类乔木 9.45 万株，栽植灌木 9.60 万株；换填种植土 8186m²，施有机肥 189.87 吨。</p> <p>(2)灌溉工程：铺设田间主干管道 29.22km，配套建设地面灌溉毛管，建设各类阀井 88 座，过滤房 1 座，灌溉泵房 2 套。</p>

(3)森林草原防火阻隔带：建设森林草原阻隔带长 19.06km，其中：宽度 6m 防火阻隔带 6.07km，宽度 4-5m 防火阻隔带 12.99km。土方转运 3000m³。

(4)引水工程：新建蓄水池 2 座，其中 1#蓄水池 1.05 万 m³，矩形钢筋混凝土敞开式结构（项目所需混凝土均外购），长宽深设计尺寸 60m×50m×4m，涉及水深 3.5m，2#蓄水池 0.8 万 m³，自然放坡开敞式(卵石结合两步一膜)结构，长宽深设计尺寸 75m×50m×5.5m，设计水深 4m；新建泵房 1 座，改造泵房 1 座；新建泵房(二泵站)设计流量 272m³/h，净扬程 99.7m，总扬程 123.78m；设施改造泵房（一泵站）设计流量 272m³/h，净扬程 99.45m，总扬程 117.61m，新建压力输水管道线路总长 5.67km，其中首部蓄水池至 1#蓄水池管道线路总长 2.95km，1#蓄水池至 2#蓄水池管道线路总长 2.72km；新建输电线路 6.02km，新建变压器 2 座。

本项目组成情况见表 2-1。

表 2-1 项目组成情况表

工程类型	工程名称		建设内容	
主体工程	绿化工程	义务造林区	义务造林区栽植各类乔木(侧柏、刺槐、丝棉木、国槐、旱榆、沙枣、京桃、山杏、山桃等)共计 9.45 万株，在主干道两侧种植两排行道树(刺槐)，刺槐、刺槐、丝棉木、国槐、旱榆、沙枣株行距为 3m×4m，京桃、山杏、山桃株行距为 3m×3m。	
		工程造林区	工程造林区栽植各类灌木(刺玫、蒙古扁桃、酸枣)9.60 万株，株行距为 1.5m×3m。	
		苗木假植	对所有进场苗木进行假植，共计 19.05 万株，包括挖假植槽、摆放苗木，浇水、保湿、看管、缠缚膜等。	
	灌溉工程	田间主干管道	铺设田间主干管道 29.22km，其中新建 DE315PE 管道 5.48km，DE250PE 管道 0.86km，DE200PE 管道 5.74km，DE125PE 管道 17.13km，	
		首部枢纽	建设 1 座过滤器房，建筑面积为 240m ² ，层高为 3.6m，结构为钢筋混凝土，墙体为清水墙，屋顶为现浇砼结构，钢制门窗。取水设备采用井用潜水电泵，以恒压变频柜控制水泵，卧式潜水电泵功率为 30kw，变频柜 37kw。选用两套砂石介质+叠片组合式过滤器（含自动反冲洗功能）。	
	引水工程	泵站	一泵站	一泵站设计流量 272m ³ /h，净扬程 99.46m，总扬程 117.61m。泵站安装 2 台卧式节段式多级离心泵，1 用 1 备，配套 2 台 0.38KV，185KW 异步变频电动机，泵站总装机容量 370KW，运行容量 185KW。
			二泵站	二泵站设计流量 272m ³ /h，净扬程 99.7m，总

			站	扬程 123.78m。泵站安装 2 台卧式节段式多级离心泵，1 用 1 备，配套 2 台 0.38KV，185KW 异步变频电动机，泵站总装机容量 370KW，运行容量 185KW。
			压力输水管线	新建灌区由已建 15 万 m ³ 蓄水池敷设 2.95km 管道至项目区新建 1.05 万 m ³ 蓄水池，该蓄水池作为 2023 年春季实施片区一水源及中转池向 2023 年春季实施片区二、三敷设 2.72km 管道至新建 0.8 万 m ³ 蓄水池，输水管线全长 5.67km。
			输电线路	<p>新建输电线路 6.02km，采用穿管直埋电缆敷设方式。</p> <p>新建 2 座变压器，每座泵站设 1 台变压器为泵站 0.4KV 用电系统供电。变压器高压侧电源取自泵站 10KV 母线，低压侧 380V 电源引至低压配电柜。</p> <p>新建电缆井 5 座，电缆井均采用钢筋混凝土结构，盘井、转角井和直线井的尺寸均为 2m×2m×1.9m，电缆井的壁厚均为 200mm。</p>
		蓄水池	1#蓄水池	1#蓄水池（库容 1.05 万 m ³ ）位于南区中心位置，蓄水池采用矩形钢筋混凝土开敞式结构形式。设计长×宽尺寸为 60m×50m，池深 4.0m，设计水深 3.5m，安全超高 0.5m，池顶设防护栏（立柱；80×80×2.5mm 方管，横杆：40×40×1.2mm 方管，竖管：25×25×1mm 方管）
			2#蓄水池	2#蓄水池（库容 0.8 万 m ³ ）位于北区南侧位置，蓄水池采用自然放坡开敞式（卵石结合两布膜）结构形式。设计长×宽尺寸为 75m×50m，设计水深 4.0m，安全超高 1.5m，池顶设防护栏（立柱；80×80×2.5mm 方管，横杆：40×40×1.2mm 方管，竖管：25×25×1mm 方管）
		森林草原防火阻隔带		森林草原防火阻隔带长度共计 19.06km，其中主防火隔离带宽度 6m，长度为 6.07km，面积为 36423m ² ，主要沿现状道路形成，采用 200mm 厚砂石路面（粒径 20~40mm）压实，夯实系数≥0.95；基层采用素土夯实，夯实系数≥0.93；次防火隔离带宽度为 4m、5m、长度为 12.99km，面积 58461m ² ，其中 38814m ² 需要进行场地平整后进行 200mm 厚砂石路面（粒径 20~40mm）压实，夯实系数≥0.95；基层采用素土夯实，夯实系数≥0.93。
	辅助工程		蓄水池防护	1#、2#蓄水池四边设 3m 宽作业道，采用 150 厚 C20 素混凝土路面，周边设置四座警示牌（材质：0.6mm 镀锌铁皮，尺寸 600×800mm）警示水深，确保蓄水池运行安全。
			输电线路警示	沿输电线路统一设置警示带、标识牌、标识贴等电力标志，在直埋和排管敷设电缆的覆土层中设置警示带，在电缆终端头、接头、拐弯处以及人井内等地方设标识牌。
			绿化苗木有机肥	乔木每株 1.5kg 有机肥，灌木每株 0.5kg 有机肥，合计 189.87t 有机肥料均外购。
	临时工程		取、弃土场	本项目绿化苗木区存在碎石块较多区域，该区域采取坑穴换土，换填种植土工程量为 8186m ³ ，所需换填土均来自本项目管线开挖过程中产生的

			土方，被替换掉的碎石块用于森林草原防火阻隔带的建设。因此，本项目不设取、弃土场。
		施工营地	施工场占地包括管道堆放场，材料场地、临时仓库和施工临时办公、生活用房。本项目共设置 2 个施工分区，分别位于 1#蓄水池北侧、2#蓄水池北侧。
		施工便道	建设项目占地面积为 3967 亩，输水管线沿荒地道路进行铺设，在施工过程中施工便道依托现有荒地道路，均布设在占地红线内。
公用工程		给水	施工用水、洒水及生活用水取自沿线村镇自来水，外购拉运。
		排水	本项目施工现场不设置拌合站，施工期无生产废水，废水主要为生活污水，生活污水采用临时旱厕收集处理后定期清掏外运。
		供电	项目施工营地用电采用自发电。
环保工程		生态影响	施工期：实施水土保持方案提出的工程措施：土地整治、沟道开挖、管道铺设，临时措施：洒水抑尘、土方分层堆放、苫盖，彩钢板围挡。 运营期：定期对绿化工程进行养护，定期对其进行修剪，病虫害防治、施肥等养护措施。
		大气环境影响减缓措施	施工期：工程配套设置专用洒水车，对施工区域进行定期洒水抑尘，施工全过程落实工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、出入车辆清洗。 运营期：无废气排放。
		水环境减缓措施	施工期：施工现场不设置拌合站，生产废水主要为混凝土养护废水，经沉淀后回用于养护，施工机械冲洗废水，经沉淀池沉淀后，用于洒水降尘。施工营地产生的生活污水采用临时旱厕收集处理，定期清掏外运。 运营期：无废水排放。
		噪声环境影响减缓措施	施工期：按时维护保养设备、维护设备的正常运行，合理布置施工设备，合理安排施工时间、加强施工人员管理、选用规范的施工工艺及方法，减少人为噪声。 运营期：泵均放置于室内，加强设备维护，保养，安装减震垫等措施。
		固废治理措施	施工期：施工人员生活垃圾交环卫部门处理； 运营期：运营期固废主要为灌溉、养护人员产生的生活垃圾、废弃滴灌带及水泵维修、保养过程产生的废机油。生活垃圾由工作人员集中收集后自行带出交由环卫部门处置。废弃滴灌带由工作人员集中收集运出，交由环卫部门处置。水泵保养维修聘请有资质的专业人员进行工作，更换后的废机油，有专业维修、保养人员带走处理。

3、主要工程参数

绿化工程：

苗木选择为侧柏、刺槐、国槐、旱榆、丝绵木、沙枣、京桃、山杏、

山桃、刺玫、蒙古扁桃、酸枣。苗木工程属性见表 2-2。

表 2-2 绿化苗木工程属性表

序号	名称	规格	单位	数量	备注
1	侧柏	H≥1.5 Φ≥0.6m	株	9777	带土球, 株行距 3m×4m
2	刺槐	D≥4.0cm	株	10724	2.6m 截杆, 株行距 3m×4m
3	国槐	D≥4.0cm	株	15091	2.6m 截杆, 株行距 3m×4m
4	旱榆	D≥4.0cm	株	11048	2.0m 截杆, 株行距 3m×4m
5	丝绵木	D≥3.0cm	株	2399	2.6m 截杆, 株行距 3m×4m
6	沙枣	D≥4.0cm	株	11517	1.6m 截杆, 株行距 3m×4m
7	京桃	D≥3.0cm	株	2190	1.6m 截杆, 株行距 3m×3m
8	山杏	D≥3.0cm	株	24730	1.6m 截杆, 株行距 3m×3m
9	山桃	D≥3.0cm	株	7116	1.6m 截杆, 株行距 3m×3m
10	刺玫	D≥4.0cm	株	10724	1 株/坑穴, 带土球, 株行距 1.5×3m
11	蒙古扁桃	D≥3.0cm	株	9035	1 株/坑穴, 株行距 1.5×3m
12	酸枣	D≥0.8cm	株	42397	2 株/坑穴, 坑穴距 1.5×3m

灌溉工程:

灌溉工程参数表见表 2-3

表 2-3 灌溉工程属性表

序号	名称	数值	单位
1	灌溉面积	1587333 (2381)	m ² (亩)
2	涉及供水强度	5	mm/d
3	灌溉水利用系数	0.9	/
4	日工作小时数	8	h/d
5	土壤容量	1.45	g/cm ³
6	土壤计划湿润比	700	mm
7	土壤湿润比	40%	/
8	最大净灌水定额	32.5 (21.7)	mm (m ³ /亩)
9	灌水周期	6	d
10	毛灌水定额	33.3 (22.2)	mm (m ³ /亩)
11	年灌水次数	12	次
12	灌溉定额	266.4	m ³ /亩
13	年灌溉水量	579662.4	m ³

引水工程:

引水工程一泵站参数表见表 2-4

表 2-4 一泵站参数属性表

序号	名称		数值	单位
1	设计流量		272	m ³ /h
2	进水设计水位		1203.55	m
3	出水设计水位		1303.00	m
4	净扬程		99.45	m
5	总扬程		117.61	m
6	水泵	型号	DP280-43×3 (全变频)	/
7		转速	1480	r/min
8		单机流量	300	m ³ /s
9		轴功率	152	kw
10		安装/运行台数	2/1	/
11		允许安装高度	-1.0	m
12	电机	型号	4极变频电动机	/
13		容量	185	kw
14		电压	0.38	kv
15		台数	2	台
16	总装机容量		370	kw
17	总运行容量		185	kv
18	压力管道	直径	315	mm
19		流速	1.31	m/s
20		排数	1	/
21		单排长度	3000	m

引水工程二泵站参数表见表 2-5

表 2-5 二泵站参数属性表

序号	名称		数值	单位
1	设计流量		272	m ³ /h
2	进水设计水位		1303.00	m
3	出水设计水位		1402.70	m
4	净扬程		99.70	m
5	总扬程		123.78	m
6	水泵	型号	DP280-43×3 (全变频)	/
7		转速	1480	r/min
8		单机流量	300	m ³ /s
9		轴功率	152	kw

10		安装/运行台数	2/1	/
11		允许安装高度	-1.0	m
12	电机	型号	4极变频电动机	/
13		容量	185	kw
14		电压	0.38	kv
15		台数	2	台
16	总装机容量		370	kw
17	总运行容量		185	kv
18	压力管道	直径	315	mm
19		流速	1.31	m/s
20		排数	1	/
21		单排长度	4100	m

引水工程蓄水池参数表见表 2-6

表 2-6 蓄水池参数属性表

蓄水池名称	蓄水容积 (万 m ³)	池底长 (m)	池底宽 (m)	水深 (m)	超高 (m)	池深 (m)	结构形式
1#蓄水池	1.05	60	50	3.5	0.5	4.0	钢筋混凝土
2#蓄水池	0.8	75	50	4.0	1.5	5.5	卵膜结构

4、工程建设规模及内容

绿化工程：

本次绿化面积 2381 亩，栽植各类树木 19.05 万株，其中栽植侧柏、刺槐、国槐、旱榆、丝绵木、沙枣、山杏、山桃各类乔木 9.45 万株，栽植刺玫、蒙古扁桃、酸枣各类灌木 9.60 万株；工程包括放线、开挖树坑、苗木假植、换填土、栽植、养护等。

碎石较多区域采取坑穴换土，合计换填种植土 8186m³，对所有苗木进行假植，共计 19.05 万株，包括挖假植槽、摆放苗木、浇水、缠膜等，放线、开挖树穴 16.95 万个，刺槐、丝绵木、国槐、旱柳、沙枣、京桃、山杏、山桃树穴规格为 0.8m×0.8m×0.8m；对挖好的树穴施入有机肥，乔木每株 1.5kg 有机肥，灌木每株 0.5kg 有机肥。

设计原则：

(1)适地适树原则：优先选择适应本地环境气候、生长发育良好，抗逆性、耐旱性强的树种，以乡土树种为主，突出地方特色，注重构建稳定的

植物生态群落。

(2)功能完善、生态经济原则：项目建设在营造丰富空间的同时，种树选择要考虑项目区的具体土壤、环境等因素，选择便于管理、养护成本低、绿化效果好的植被，减少和降低管护费用。

(3)乡土树种与优良树种，速生树种与慢生树种相结合原则；以乡土树种为主，可选择长期栽培，在本地区生长良好的优良树种，满足绿化对物种多样性的要求，树种配备中要将速生树种与慢生树种相结合，以形成良好的竖向层次结构。

(4)植物景观多样性原则：注重色彩搭配，注意林缘线，林冠线的设计，植物配置在色彩方面要做到相适宜，即植物色彩与周围环境，场景氛围、地理位置、当地气候条件等相互协调。

灌溉工程：

本次灌溉面积为 2381 亩，灌区新建 2 座蓄水池，1#蓄水池灌溉面积 830 亩，2#蓄水池灌溉面积 1550.4 亩。灌区水源为黄河水，由高干渠引水至现有 15 万 m³ 蓄水池，15 万 m³ 蓄水池采用 DN400 管道补水，流量 439.18m³/h（9661.96m³/d），1#、2#蓄水池均为潜水泵吸提加压，经灌区过滤设备处理后输送至灌区。

首部枢纽

取水设备采用井用潜水泵，以恒压变频柜控制水泵，设计选用卧式潜水电泵功率为 30kw，输电距离较长，变频柜放大一级选型，即 37kw。

河水中含泥沙、藻类、浮游动植物即少量无机盐；选用两套砂石介质+叠片组合式过滤器（含自动反冲洗功能）。各设计为 4 罐体组合式砂石介质过滤器，每罐直径 1.2 米，最大过流量 80m³/h，总过流量 32080m³/h，承压 1.0MPa；单次反冲洗历时 3-5 分钟，过滤精度 100 目。

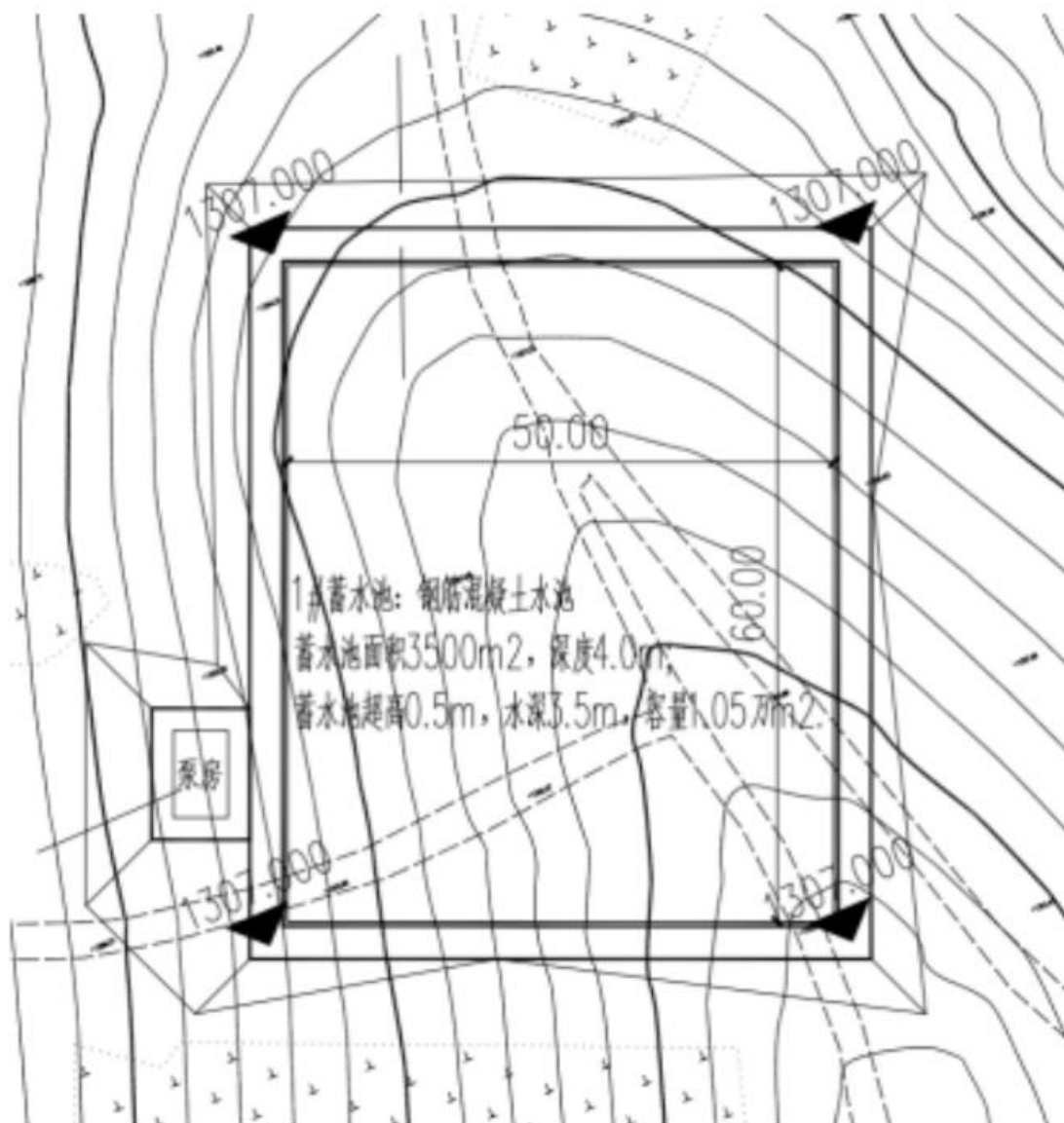
田间主干管道铺设

铺设田间主干管道 29.22km，采用两根等径主管输水，单根管径选择 De315PE 管道 5.48km，DE250PE 管道 0.86km，DE200PE 管道 5.74km，DE125PE 管道 17.13km。

引水工程：

蓄水池设计

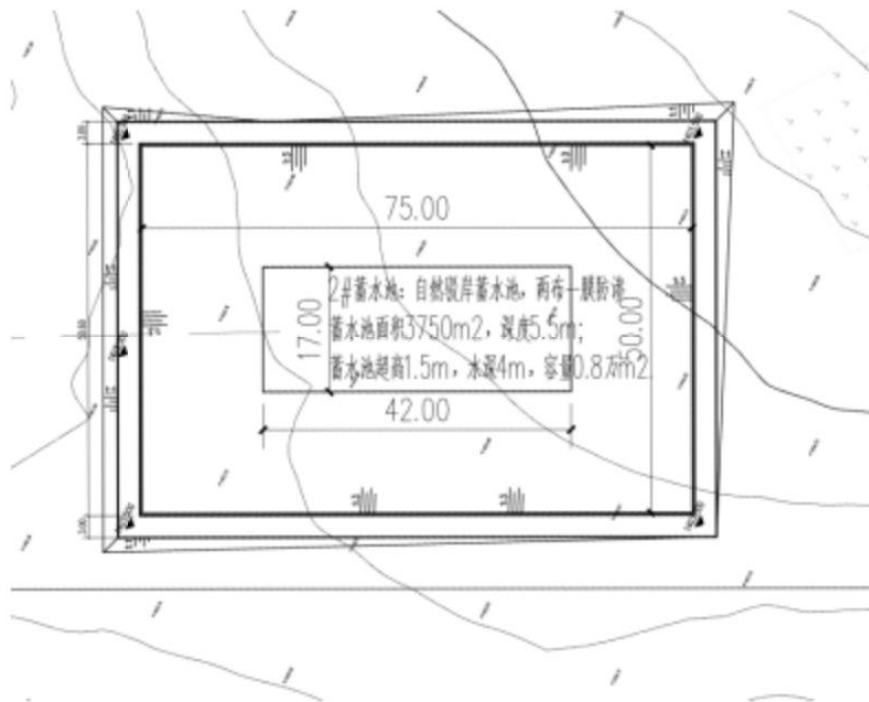
1#蓄水池基坑土边坡采用 1: 0.75，基坑开挖到距设计基坑面 0.2m 高程后夯实，预留厚度可依据压实度和压缩量进行控制，压实度不小于 0.97。到基坑设计高程后，采用 100mm 厚的 C20 垫层铺设，池底四周向内 1.75m，向外 0.5m 做基础放大脚，厚度为 950mm，采用 C30 钢筋砼（防渗防冻等级为 W8，F150）浇筑，池底中间部分浇筑厚度为 600mm；池身采用 C30 钢筋砼（防渗防冻等级为 W8，F150），池身墙体厚度 350mm。蓄水池进水建筑物均采用钢管，钢管及钢件均采用 Q235 钢加工制作。



1#蓄水池平面布置图

2#蓄水池边坡采用 1: 3 放坡，做法为符合土工膜防渗方式，复合土

工膜采用 200g/05mm/200g，幅宽为 6~8m，在蓄水池顶部即底部设置 400×700 高 C25 钢筋混凝土圈梁，主筋 8 根直径 16 三级钢，直径 8 三级钢间距 200 布置。出水建筑物均采用钢管，钢管即钢件均采用 Q235 钢加工制作。



2#蓄水池平面布置图

泵站

一泵站：一泵站设计流量 272m³/h，净扬程 99.45，总扬程 117.61m。泵站安装 2 台卧式节段式多级离心泵，1 用 1 备，配套 2 台 0.38kv，185kw 异步变频电动机，泵站总装机容量 370kw，运行容量 185kw。

二泵站：二泵站设计流量 272m³/h，净扬程 99.7，总扬程 123.78。泵站安装 2 台卧式节段式多级离心泵，1 用 1 备，配套 2 台 0.38kv，185kw 异步变频电动机，泵站总装机容量 370kw，运行容量 185kw。

泵房主要由主、副厂房组成，根据设备选型，新建泵站共安装 2 台 DP280-43×3 水泵（全变频）（卧式节段式多级离心泵），水泵布置为 1 用 1 备。水泵为负压程安装，安装高程 1300m，吸水管管径为 DN300。

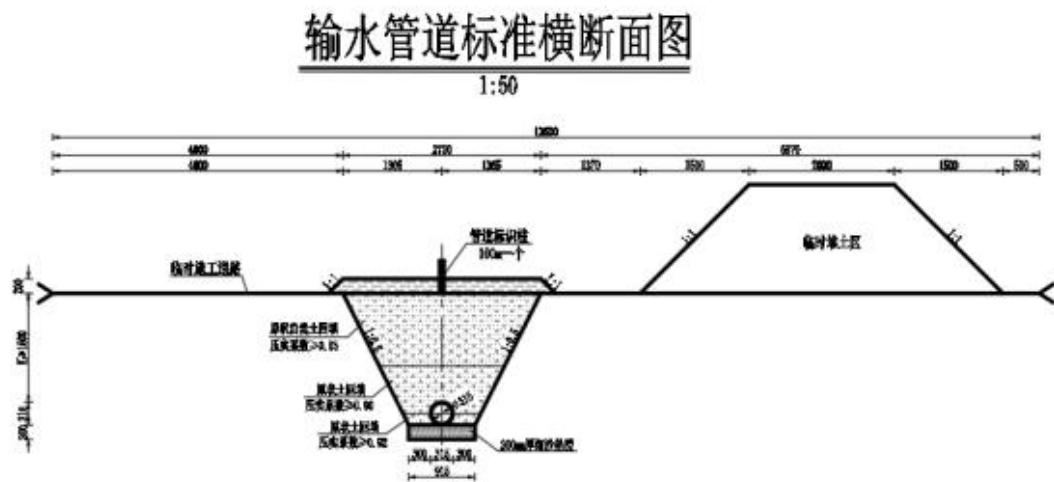
应机组规模较小，台数较少，1#蓄水池可直接作为进水前池布置，根

据布置和运行维修要求，机组采用一列式布置，机组轴线间距 2m，封闭圈底板高程 1299m，顶部高程 1302m，墙高 2m，墙厚 0.4m，底板厚 0.6m。厂房左侧布置检修平台，宽 6.0m。泵房尺寸 21×6.9m，建筑面积 144.9m²，副厂房布置在主厂房右侧，尺寸 10.5×9m，建筑面积 94.5m²。

压力输水管线

根据管道水力学计算，泵站加压段管材的压力等级区间为 0.8~2.5Mpa，综合考虑采用钢丝网骨架塑料（聚乙烯）复合管，DN315mm，压力等级为 0.8~2.5Mpa。

管道开挖设计断面：根据冻土要求，管沟底宽为 0.915m，管沟开挖边坡为 1: 1.05，管沟底部铺设 0.2m 厚细沙垫层，管顶以上覆土厚度为不小于 1.5m，在管顶覆土以上带 0.2m 厚细沙垫层，并每个 50m 埋设标示桩 1 个。管线管沟开挖按照底宽 0.915m，管沟开挖边坡为 1: 1.05 控制，一侧考虑管沟开挖临时堆土宽度 1.5m；另一侧考虑施工机械、车辆行走宽度 4m。



输水管道标准横断面图

电缆线路方案：

10kv 电缆采用穿管直埋电缆敷设方式。

利用压力管线开挖沟道，距离管道任何部位不小于 0.5m。距离其他部位满足《电力电缆设计标准》中的相关要求。穿管直埋电缆通道，电缆应埋入冻土层以下，埋设深度为电缆外皮至路面不得低于 1.2m。

电缆井：本工程新建电缆井均为混凝土结构，盘井、转角井和直线井的尺寸均为 2m×2m×1.9m，电缆井的壁厚均为 200mm；电缆井的荷载通车轴标准载≤100KN；直线段电缆井间距为 500m 左右，设置在电缆中间，新建 10kv 钢筋混凝土电缆井共 5 座。

电缆终端的选择：本工程电缆终端受阳光直接照射和雨淋的室外环境影响，选用户外终端、冷缩型。

电缆中间头的选择：三芯电缆中间接头选用直通接头、冷缩型。

6、工程占地及土石方平衡

6.1 工程占地

(1)工程占地情况

本项目绿化苗木及建筑材料均从当地市场采购，不设育苗场，项目施工过程中，泵站、蓄水池、管道开挖等操作占地面积均在占地红线范围内。

(2)土地利用现状

本项目义务植树基地面积 3967 亩，均为荒地。

(3)临时占地

输水管线及蓄水池施工过程中设 2 处施工营地，用于管道堆放场，材料场地、临时仓库和施工临时办公、生活用房，施工营地选择在植被稀少区域。待管线、蓄水池施工完成后，拆除临时仓库及办公生活用房，用于义务植树。

6.2 土方工程

绿化工程挖填土方量：本项目绿化工程面积 2381 亩，栽植各类树木 19.05 万株，栽植侧柏、刺玫、国槐、旱柳、丝棉木、沙枣、京桃、山杏、山桃各类乔木 9.45 万株，树穴规格为 0.8m×0.8m×0.8m，挖方量为 48384m³。栽植刺玫、蒙古扁桃、酸枣各类灌木 9.60 万株，树穴规格为 0.4m×0.4m×0.4m。挖方量为 6144m³。本项目绿化工程总挖方量为 54528m³。填方量为 46342m³，需要换填土方量为 8186m³，挖出砂石料均用于森林草原防火阻隔带。

管沟工程土石方主要为取水口、管线沟槽、管道附属建筑物 2 土方开挖回填，总土方开挖量为 90530.8m³，回填量为 81480.4m³，回填土均采用

开挖土，管道沟槽回填时将管底至管顶 500mm 范围内土料进行筛选，保障其填筑范围内为粒径小于 4cm 土料。管沟工程开挖土全部用于回填，产生的砂石料用于森林草原防火阻隔带。

1#蓄水池池体参数为 60m×50m×4.0m，因此挖方量为 12000m³，2#蓄水池池体参数为 75m×50m×5.5m，挖方量为 20625m³，因此，本项目蓄水池挖方量为 32625m³，填方量为 6100m³，多于土方用于绿化工程换填土及场地平整，砂石料用于森林草原防火阻隔带。

综上，本项目土石方挖方量为 177683.8m³，填方量为 177683.8m³，项目挖填平衡，项目土石方平衡见表 2-4。

表 2-4 土石方平衡一览表 单位：m³

序号	项目分区	挖方 数量	填方 数量	综合利用					借方 数量	余方 数量
				自身利用 数量	调入		调出			
					数量	来源	数量	去向		
①	苗木种植	54528	54528	4634 2	8186	③	8186	④		
②	管沟开挖	90530. 8	81480. 4	8148 0.4			9050. 4	④		
③	蓄水池开挖	32625	6100	6100			8186 18339	③ ④		
④	森林草原防火路铺设		21345. 24		2134 5.24	① ② ③				
⑤	场地平整		14230. 16		1423 0.16	③				
合计		177683. .8	177683. .8							

注：调出去向④为森林草原防火路铺设、③为蓄水池开挖；调入来源③为蓄水池开挖、②为管沟开挖、①为苗木种植

7、施工布置

施工总布置遵循因地制宜、易于管理，2023 年春季植树拟规划三个片区，义务造林区由机关单位进行栽植，因此，在植树过程中不设施工营地。1#蓄水池布设于 2023 年春季实施片区一内，2#蓄水池布设于 2023 年春季实施片区三内，输水管线由已建设 15 万 m³ 蓄水池铺设 2.95km 管道至项目区新建 1.05 万 m³ 蓄水池该蓄水池作为 2023 年春季实施片区一水源及中转池向 2023 年春季实施片区二、三敷设 2.72km 管道至新建 0.8 万 m³ 蓄水

池，输水管线全长 5.67km。在输水管线及蓄水池施工过程中，设 2 处施工营地，分别位于 1#蓄水池、2#蓄水池北侧 100m，用于管道堆放场，材料场地、临时仓库和施工临时办公、生活用房，施工营地选择在植被稀少区域。待管线、蓄水池施工完成后，拆除临时仓库及办公生活用房，用于义务植树。项目所在地为荒地，项目占地范围较大，多为绿化工程及配套设施，在施工过程中，施工用地不会跨越用地红线。

8、施工用水用电

项目管线及蓄水池施工过程中，施工人员为 40 人，生活用水采取中宁县附近村庄拉运，施工用水可就近取用，15 万 m³ 蓄水池内有积水，澄清后可用作施工用水。

施工区布设专门的供电线路，因本项目距离村庄较远，因此施工营地用电采用自发电。

9、项目灌溉节水措施

中宁县自然资源局委托宁夏瀛博水资源与环境技术有限公司对该项目进行水资源论证。项目区为滴灌，高效节水占比达到 100%，达到自治区政府下发的《自治区人民政府办公厅关于印发宁夏“十四五”用水权管控指标方案的通知》（宁政办发〔2021〕76 号）中宁县达到 60% 的要求。

节水措施基本情况

(1)注重输水管网保护

①做好日常的管网养护管理工作，其中包括：检漏和修漏；管道清垢和腐蚀预防；管网事故抢修。保证维持管网的正常运行，保证安全供水，防止管网渗漏。

②组织专业人员成立专门的抢修队伍，熟悉管线情况、各项设备的安装部位和性能、接管的具体位置等，以便及时处理。定期进行管网的全面检查。

(2)加强用水管理

加强运行中的管理，将水务管理作为运行管理中的重要内容，严格控制用水指标，严禁超计划用水。本项目现状绿化灌溉采用滴灌，并通过绿

	<p>化灌溉用水过程中科学控制灌溉用水定额、灌溉周期及频率及一次灌水延续时间等，以达到减少取用水量。</p>
<p>总 平 面 及 现 场 布 置</p>	<p>1、工程布局情况</p> <p>项目位于中宁县城近郊新堡镇境内，地势北低南高，西高东低，规划建设义务植树基地面积为 3967 亩，其中绿化面积 2381 亩。灌溉用水由高干渠引至项目区 15 万 m³ 蓄水池，再由 15 万 m³ 蓄水池引水至项目区内蓄水池（本项目建设），经过滤后为项目区提供水源。</p> <p>项目引水工程压力输水管线自 15 万 m³ 蓄水池向南铺设 2.95km，项目 1#蓄水池 1.05 万 m³，建设于 2023 年春季拟实施片区一，1#蓄水池取水来自已建设完成的 15 万 m³ 蓄水池及已铺设压力输水管线。该项目压力输水管线起始于新建 1#1.05 万 m³ 蓄水池，输水管线自北向南铺设，穿越 2023 年春季实施片区二至 2023 年春季拟实施片区三，南侧建设 2#0.8 万 m³ 蓄水池。灌溉工程铺设田间主干管道 29.22km，均布设于 2023 年春季实施片区内。为绿化工程灌溉提供服务。</p> <p>2、现场布置</p> <p>项目施工主要为引水工程压力管线施工与灌溉工程蓄水池及田间主干管道施工。</p> <p>(1)管道工程施工布置，在管槽一侧设置耕植土堆土区，耕植土堆土区边坡为 1: 1；在管槽另一侧依次设置施工临时道路、堆管区、下层管沟土堆放区，施工临时道路路宽 4m，堆管区宽 0.8m，下层管沟土堆放区分为壤土堆放区及砂砾料堆放区，壤土堆放区边坡为 1: 1，砂砾料堆放区边坡为 1: 1.5，堆土高度不得超过 2m。管槽两侧均预留 0.8m 的安全距离</p> <p>(2)管线断面设计</p> <p>管线工程主要考虑明挖铺设。</p> <p>明挖施工：管道沟槽宽度根据管道直径、管材、边坡情况综合确定。管道埋深≤5m 时，放坡开挖段边坡一般为 1: 1.0。管道铺设时采用中粗砂基础，支撑角 120°。</p> <p>(3)管线平面设计：通过设计单位勘测，项目输水管线及田间铺设主干道不存在与燃气管道、市政管道交叉或并行等情况。</p>

	<p>(4)管线纵断面设计</p> <p>管道埋设深度根据冰冻情况、外部荷载、管材性能、抗浮要求及与其他建筑及管道交叉等因素确定。控制最小覆土深度 1.5m。管道纵坡根据地形条件综合考虑，最大纵坡不大于 20%，即竖向最大转角不大于 11.25°。</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">施工方案</p>	<p>1、施工工艺流程</p> <p>管网工程</p> <p>管网工程施工工艺及产污环节见图 2-1。</p> <pre> graph LR A[管槽土方开挖] --> B[混凝土工程] B --> C[管道安装] C --> D[管道检测] D --> E[土方回填] </pre> <p style="text-align: center;">图 2-1 管道工艺流程及产污环节图</p> <p>(1)管沟开挖</p> <p>管沟开挖前应勘察施工影响范围内的地下管线（构筑物）及其他必要资料，并对管线做好标识，开挖后做好保护措施。开挖前先用 74kw 堆土机剥离表层，沿线集中堆放，用于植物绿化。管槽土应临时堆放在管槽一侧 0.8m 以外处。沟内不应有坚硬杂物，如坚硬杂物难以清除，应回填 10cm 厚沙土。</p> <p>(2)混凝土工程</p> <p>主要是管道镇墩混凝土、现浇及各种阀井，比较分散，混凝土浇筑采用小型拖拉机运输，溜槽入仓，插入式振捣棒振捣。砖砌阀井在底板浇筑后，及时定位放样，然后进行井体的砌筑。阀井砌筑必须采用挤浆法，不得有通缝现象，要做到砂浆饱满、灰缝平整、井壁相互垂直，井内流槽应平顺，转角井流槽应弧顺，室顶板安装必须先座浆；抹面应平整压光，不得有空鼓和裂缝现象，井内壁粉刷应分两道进行。阀井盖板底座应铺砌牢固，四周仔细夯实，盖板顶面标高应与路面一致。部分阀井为落底井，落底 50cm，部分为流槽井，井内流槽应在井壁砌至管顶以下即行砌筑。</p> <p>(3)管道安装</p> <p>输水管线管材为球墨铸铁管道，管道进场，用大吨位汽车由公路运送至工地。离公路稍远的局部管线段，可在路边卸货，由农用车或人工搬运至安装现</p>

场；对于小管径管道，一部分管道可直接运送到工地，交通不便或无交通道路的管路段，采取农运车或人拉肩扛的方式，将管道搬运至安装现场。

安装时由汽车或拖拉机将管道运至安装现场，由人工配合倒链起吊、就位、安装。

(4)土方回填

回填土应充分利用开挖的土方。管道安装验收合格后及时回填，管道两侧至管顶的回填土必须对称分层夯实，严禁单侧回填或推土机从一侧向沟内推填，以免引起管道轴线位移和接口变形；管顶 0.5m 以内回填要求与管道两侧回填土相同，而且不得使用重锤或大型机械夯实；回填土至管顶 1m 以上才允许大型土方机械跨越上部作业。两侧回填土的高差控制在 0.25m。管槽回填土须在管道安装验收，并进行试运行后再进行施工。

蓄水池施工工艺

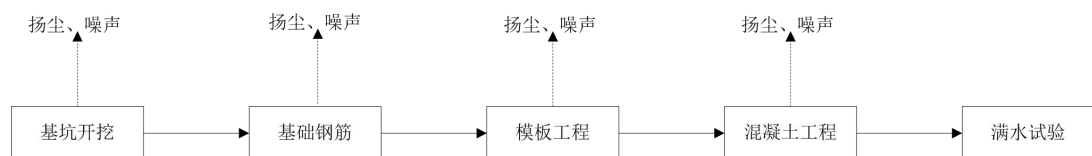


图 2-2 蓄水池流程及产污环节图

(1)基坑开挖

①基坑开挖采用机械开挖，由于本工程基坑较深，在开挖前要计算好留存的土方，在基坑开挖时留足工程主体完成后基坑回填所需土壤。

②机械开挖至基底标高 20cm 左右停止使用机械开挖，防止机械开挖扰动原地基土，然后进行机械修边清理基地。

③机械开挖至基地标高 20cm 后进行人工清底修边，并人工挖至基底标高。

④人工清理完成后进行地基承载力测试，根据图纸设计地基承载力，基底必须在持力层上。如遇软下卧层必须清除，换填级配砂石，压实系数不小于 0.97。地基处理完成后再进行地基承载力试验。

(2)基础钢筋

①进场钢筋符合设计和规范要求，用于工程的钢筋需无节疤，不弯曲且没有破损。钢筋保持清洁，无锈蚀、铁屑、氧化皮、油、泥土、油漆、

混凝土垢及任何可能影响混凝土与钢筋间结合的其他材料。堆放钢筋的场地上方要遮盖，钢筋放在木板和支墩上，离地净距离大于 15cm。

②钢筋的接头形式与位置：钢筋接头形式必须符合设计要求，钢筋接头可采用绑扎搭接，其搭接长度也应符合设计规范要求，底板上、下层钢筋的接头位置应相互错开，其下层钢筋接头位置应在底板跨中 1/3 部位，上层钢筋接头位置应在啊底板端部 1/3 部位。

③钢筋绑扎：底板上、下层双向受力钢筋应逐点绑扎，不得跳扣绑扎。底板上、下层钢筋间设钢筋马凳支撑，马凳间距应根据底板厚度不同而确定，一般为 600mm~1200mm。墙体钢筋绑扎前，应将预留插筋表面灰浆清理干净，并将插筋校正到位，如有位移时应按 1：6 坡度进行纠偏。钢筋绑扎应严格执行设计与施工规范的要求。墙体双排钢筋净距通过定位架立筋控制，架立筋的间距不宜超过 1000mm，并成梅花状摆放，架立筋端头不得直接接触模板面。钢筋保护层应用砂浆垫块或塑料卡扣固定，保护层厚度符合设计要求。钢筋垫块绑扎时，每 1m² 中不得少于一块，并呈梅花形布置；对于结构拐角及腋角等边角部位应适当增加数量。无论是在混凝土浇筑之前或以后都不得将已绑扎的钢筋弯曲或拉直。

④钢筋接头要求：钢筋绑扎接头的位置，其搭接长度的末端至钢筋弯曲处的距离，不得小于钢筋直径的 10 倍，且不宜在最大弯矩处；钢筋的连接，无论焊接或绑扎，设置在同一构件内的接头均应相互错开 35 倍钢筋直径（绑扎接头不小于 30 倍钢筋直径），但不得小于 500mm。

(3)模板工程

安装池壁模板时，钢模施工前，根据设计图纸，绘制配板设计图，并标出钢模位置型号和数量。内外模均采用竖向分节支设，每节高度 1.6m 用中Φ12 对拉螺栓将固定模板的槽钢圈拉紧固定。在安装过程中随时进行检查，严格控制垂直度、中心线及穿墙套管的标高。模板的接缝应不漏浆，模板及其支架必须具有足够的承载力、刚度和稳定性，可靠的承受自重、浇筑的混凝土及其施工荷载。拆模时砼应达到设计强度的 70%以上。隔离剂应保证混凝土脱模和表面光滑，严禁隔离剂沾污钢筋与混凝土接茬处。

(4)混凝土工程

①浇筑前，对支架、模板、钢筋和预埋件进行检查，模板内的杂物、积水和钢筋上的污垢清理干净；模板如有缝隙，应填塞严密，模板内面应涂刷脱模剂。混凝土应连续浇灌，不得留设施工缝；采取压茬赶浆的方法浇筑。浇筑前，检查混凝土的均匀性和坍落度。对浇筑混凝土使用的脚手架，应便于人员与料具上下，且必须保证安全。

②混凝土浇筑：使用插入式振动棒时，移动间距不应超过振捣棒作用半径的 1.5 倍；与侧模应保持 5~10cm 的距离；插入下层混凝土 5~10cm；每一处振捣完毕后边振动边徐徐提出振动棒；避免振动棒碰撞模板、钢筋及其他预埋件。对每一振动部位，必须振动到该部位混凝土密实为止。密实的标志是混凝土停止下沉、不再有气泡冒出、表面呈现平坦、泛浆。

③结构变形缝部位的浇筑：当设有结构变形缝时，应以变形缝为界跳仓施工。变形缝浇筑过程中应先将止水带下部的混凝土振实后再浇筑上部混凝土；振捣过程中不得触动止水带，振捣时间以混凝土表面开始泛浮浆和不冒气泡为准。

(4) 压光收面：混凝土浇筑完毕，及时用平板振捣器和刮杠将混凝土表面。

(5) 满水试验

①待水池混凝土强度达到设计强度后，先在池壁上作好标高的标志，以不超过 2m/d 的速度灌入清水，第一次充水至设计水位的 1/3，第二次充水至设计水位的 2/3，第三次充水至设计水位，相邻两次充水时间不少于 24h，同时进行沉降观测并做好记录。

②在按设计水位标高充满水 24h 后，用以下方法测定水池 24h 渗水量：事先做直径为 50cm，高 30cm 的敞口钢板水箱，要求绝对不渗漏，将其灌满水后在同等日照条件下进行蒸发量测试。

③同时在业主和监理工程师的监督下，对池外壁认真进行外观检查，有无渗漏点及水印湿迹，并填写记录表。

2、施工时序

根据施工设计规划，为了尽量减少施工期间的影晌，本项目采取分段、分批施工，中宁县 2023 年春季南山义务植树基地建设项目绿化片区共分

	<p>为三个片区，依次进行苗木栽植，输水管线的铺设采取分两段进行，第一段为 15 万 m³ 蓄水池至 1#蓄水池，全长 2.95km，第二段 1#蓄水池至 2#蓄水池，全长 2.72km，2 座蓄水池同时施工。由于输水管线沿已有荒地道路进行施工，因此，本项目不开辟施工便道，利用原有道路进行物料运输。</p> <p>3、建设周期</p> <p>本项目 2023 年 3 月开工建设，计划实施周期 3 个月，2023 年 5 月建设完成，养护期 2 年。</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

1、主体功能区规划

根据《自治区人民政府关于印发宁夏回族自治区主体功能区规划的通知》(宁政发〔2014〕53号,2014年6月18日),项目所在区域属于国家农产品主产区。本项目与宁夏回族自治区主体功能区划关系图见图10。

《宁夏回族自治区主体功能区规划》提出:严格保护现有林地,大力发展植树造林,积极拓展绿色生态空间,引导节约集约使用林地,严格控制林地转为建设用地,逐步减少城市建设,工矿建设和农村建设占用林地数量,积极扩大和保护林地,逐步增加森林比重。本项目绿化面积2381亩,栽植各类树木19.05万株,并相应配套引水工程和灌溉工程,扩大了林地种植面积,增加森林比重,治理生态脆弱化,因此符合《宁夏回族自治区主体功能区规划》相关要求。

2、生态环境现状

2.1 生态功能区划

根据《宁夏生态功能区划》(2003.12),宁夏生态功能区划共划分3个一级区,10个二级区,37个三级区。本项目所属生态功能去见表3-1。具体生态功能区见图11。

表 3-1 本项目所属生态功能区划表

级别	功能区划
一级	宁夏中部半干旱台地、山地、平原、干旱风沙生态区
二级	中部低山、丘陵、平原水旱混合农业开发生态亚区
三级	清水河下游平原、南山台子台地扬黄节灌农田生态功能区

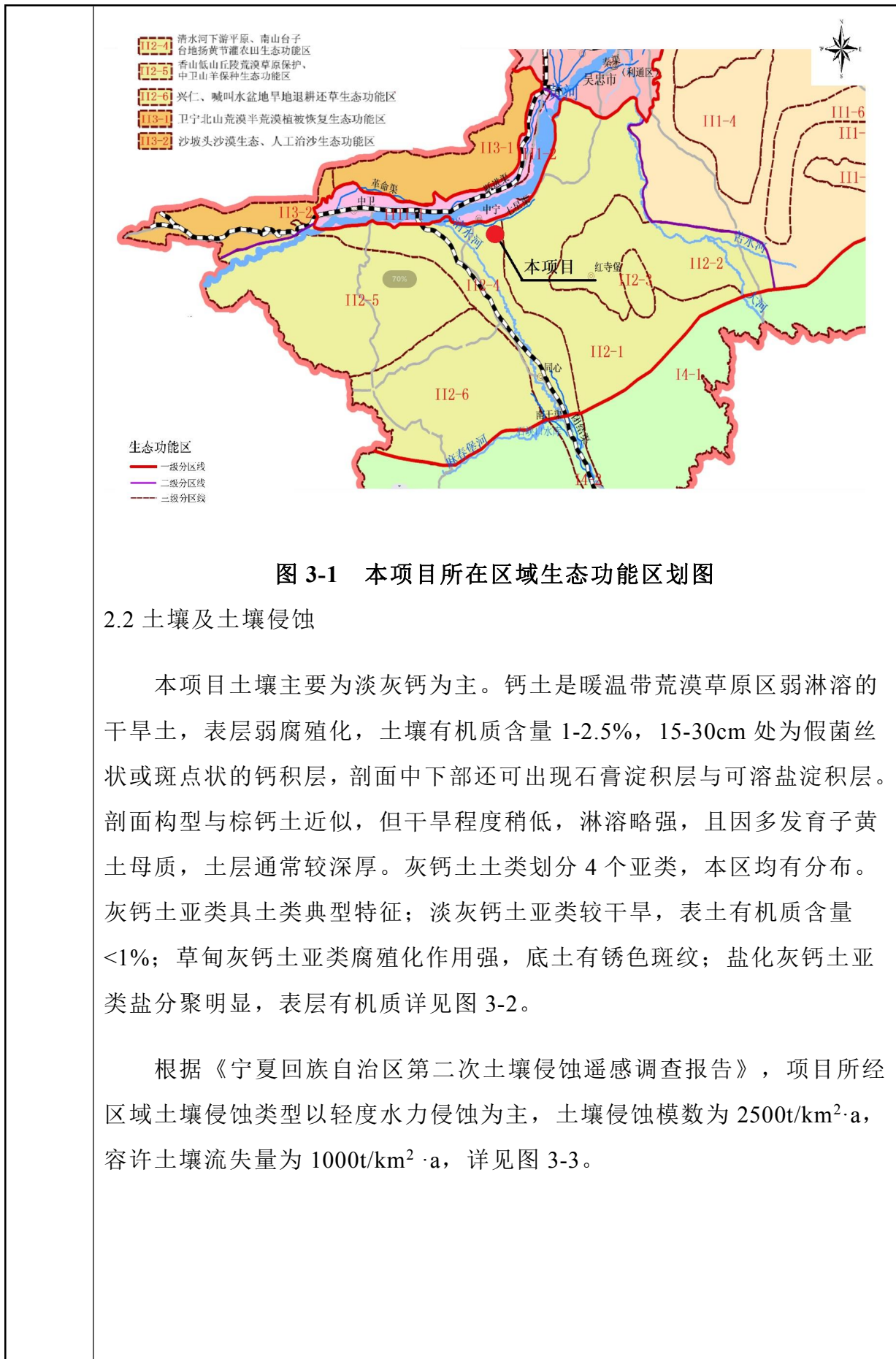


图 3-1 本项目所在区域生态功能区划图

2.2 土壤及土壤侵蚀

本项目土壤主要为淡灰钙为主。钙土是暖温带荒漠草原区弱淋溶的干旱土，表层弱腐殖化，土壤有机质含量 1-2.5%，15-30cm 处为假菌丝状或斑点状的钙积层，剖面中下部还可出现石膏淀积层与可溶盐淀积层。剖面构型与棕钙土近似，但干旱程度稍低，淋溶略强，且因多发育于黄土母质，土层通常较深厚。灰钙土土类划分 4 个亚类，本区均有分布。灰钙土亚类具土类典型特征；淡灰钙土亚类较干旱，表土有机质含量 <1%；草甸灰钙土亚类腐殖化作用强，底土有锈色斑纹；盐化灰钙土亚类盐分聚明显，表层有机质详见图 3-2。

根据《宁夏回族自治区第二次土壤侵蚀遥感调查报告》，项目所经区域土壤侵蚀类型以轻度水力侵蚀为主，土壤侵蚀模数为 $2500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，容许土壤流失量为 $1000\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，详见图 3-3。

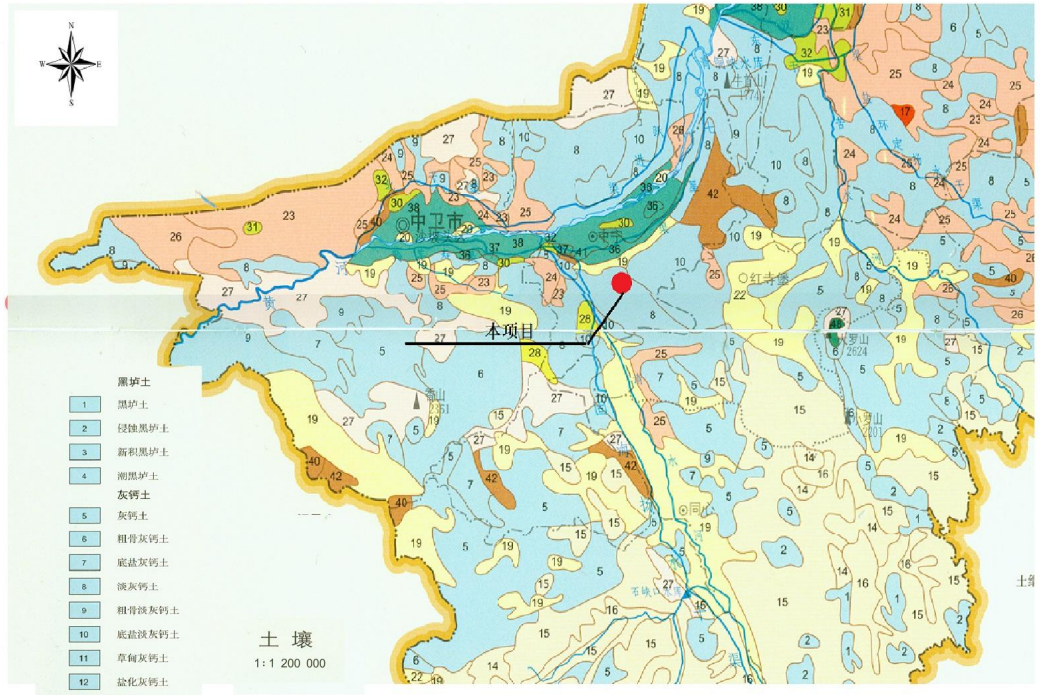


图 3-2 本项目沿线所经土壤分布图

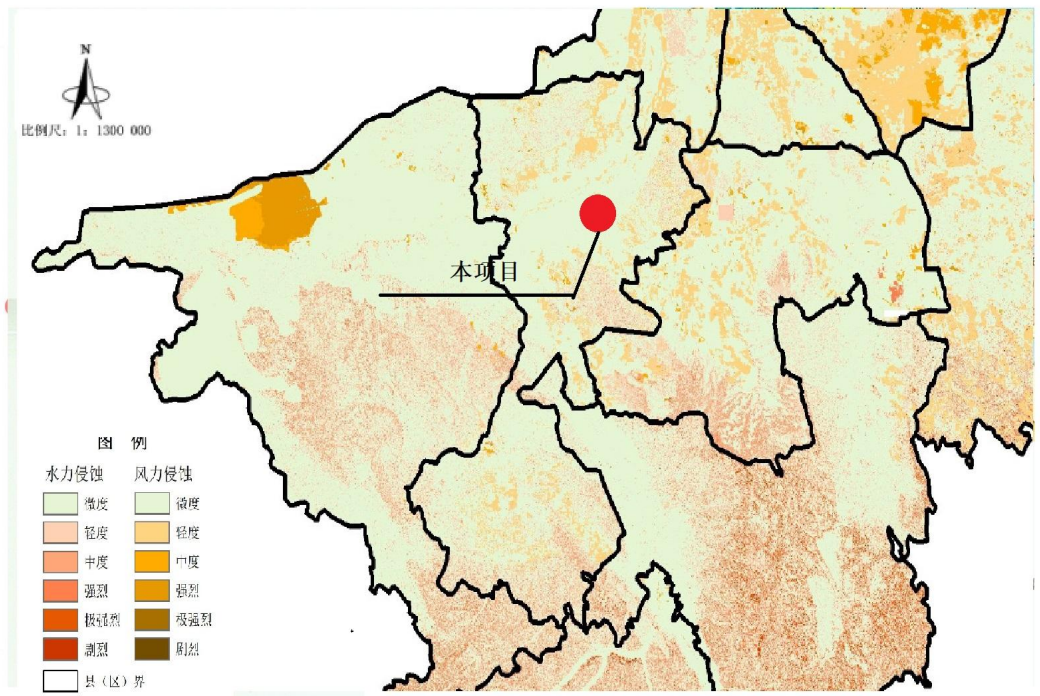


图 3-3 本项目沿线所经区域土壤侵蚀图

2.3 植被

根据《宁夏植被区划图》，本项目植被主要以荒漠植被为主，主要为盐爪爪、合头草等。

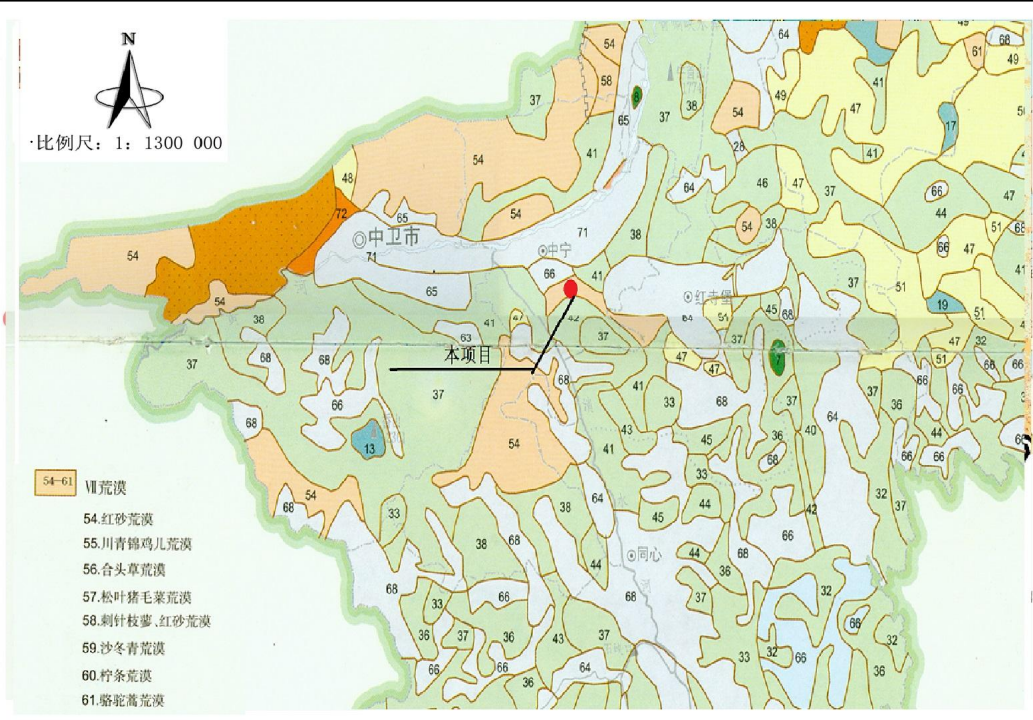


图 3-4 本项目沿线所经区域植被分布图

2.4 动物

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

2.5 土地利用现状

根据现场踏勘，项目所在地周边为荒地及人工种植林地。

3、环境空气质量现状

本项目所在区域为环境空气二类功能区，本次环境空气质量现状评价采用《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其 2018 年修改单中二级标准。本项目建设地点位于宁夏回族自治区中卫市中宁县，项目区域环境空气质量现状引用《2021 年宁夏生态环境质量状况》中公布的中宁县的监测数据对项目达标区判定。项目所在区域公布的环境空气质量现状评价具体见下表。

表 3-1 中宁县空气质量现状监测一览表（2021 年）

污染物名称	年评价指标	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	超标 倍数	达标 情况
SO ₂	年平均	60	11	18.33	/	达标
NO ₂	年平均	40	25	62.50	/	达标
PM ₁₀	年平均	70	67	95.71	/	达标
PM _{2.5}	年平均	35	29	82.86	/	达标
CO	24h 平均第 95 百分位数	4	1	25.00	/	达标
O ₃	日最大 8h 滑动平均值的第 90 百分位数	160	139	86.88	/	达标

注：1、CO 现状浓度和标准值单位均为 mg/m^3 。

2、现状浓度中 PM₁₀、PM_{2.5} 为剔除沙尘天气后的数值。

根据表 3-1 可知，中宁县 2021 年 PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、CO、O₃ 的年均浓度和相应百分位数 24h 平均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求，属于《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中规定的达标区。

4、地表水环境质量现状

根据《2021 年宁夏生态环境质量状况》，中卫市“清水河泉眼山（中卫市入黄口）”断面处 2021 年水质监测结果不满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准要求，水质类别为 IV 类，主要污染指标浓度为氟化物。

4、声环境质量现状

项目所在范围内无声环境敏感目标，因此不进行声环境质量监测。

6、地下水环境质量现状

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）要求，项目涉及的水、大气、声、土壤等其他环境要素，应明确项目所在区域的环境质量现状。本项目为义务植树基地建设项目，配套建设引水工程及灌溉工程，不存在土壤环境污染途径，因此本项目不再开展地下水、土壤环境现状调查。

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	<p>本项目为新建项目，主要针对南山公园南侧进行植树基地建设，配套修建引水工程及灌溉工程，故无与本项目有关的原有环境问题。</p>																																				
生态环境保护目标	<p>根据现状调查，本次评价区范围内无自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水水源保护区、无以医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域，无文物保护单位，无具有特殊历史、文化、科学、民族意义的保护地等环境敏感区，评价范围内未见珍稀、濒危野生动物和保护物种。</p> <p>根据现场调查，评价范围内主要环境保护目标见表 3-2。</p> <p style="text-align: center;">表 3-2 本项目主要生态环境保护一览表</p> <table border="1" data-bbox="320 1245 1394 1400"> <thead> <tr> <th>生态环境 保护目标</th> <th>保护目标概况</th> <th>保护内容</th> <th>位置</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>生态环境</td> <td>区域内及周边生态系统</td> <td>动植物</td> <td>占地范围内 及周边</td> </tr> </tbody> </table>	生态环境 保护目标	保护目标概况	保护内容	位置	生态环境	区域内及周边生态系统	动植物	占地范围内 及周边																												
生态环境 保护目标	保护目标概况	保护内容	位置																																		
生态环境	区域内及周边生态系统	动植物	占地范围内 及周边																																		
评价标准	<p>1、环境质量标准</p> <p>(1)大气环境</p> <p>本项目所在区域环境质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其 2018 年修改单中二级标准，具体详见表 3-3。</p> <p style="text-align: center;">表 3-3 环境空气质量标准 (GB3095-2012) 单位: ug/m³</p> <table border="1" data-bbox="320 1711 1394 1986"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>污染物</th> <th>标准</th> <th>年平均</th> <th>24 小时平均值</th> <th>小时平均值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>PM₁₀</td> <td>二级</td> <td>60</td> <td>150</td> <td>500</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>PM_{2.5}</td> <td>二级</td> <td>40</td> <td>80</td> <td>200</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>SO₂</td> <td>二级</td> <td>70</td> <td>150</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>NO₂</td> <td>二级</td> <td>35</td> <td>75</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>CO</td> <td>二级</td> <td>/</td> <td>4</td> <td>10</td> </tr> </tbody> </table>	序号	污染物	标准	年平均	24 小时平均值	小时平均值	1	PM ₁₀	二级	60	150	500	2	PM _{2.5}	二级	40	80	200	3	SO ₂	二级	70	150	/	4	NO ₂	二级	35	75	/	5	CO	二级	/	4	10
序号	污染物	标准	年平均	24 小时平均值	小时平均值																																
1	PM ₁₀	二级	60	150	500																																
2	PM _{2.5}	二级	40	80	200																																
3	SO ₂	二级	70	150	/																																
4	NO ₂	二级	35	75	/																																
5	CO	二级	/	4	10																																

6	O ₃	二级	/	160	200
---	----------------	----	---	-----	-----

注：CO 标准值单位单位为 mg/m³

(2)地表水环境

表 3-4 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准 单位：mg/L

项目名称	标准值
pH (无量纲)	6-9
溶解氧	≥5
高锰酸盐指数	≤6
BOD ₅	≤4
氨氮	≤1.0
石油类	≤0.05
挥发酚	≤0.005
汞	≤0.0001
铅	≤0.05
COD	≤20
总氮	≤1.0
总磷	≤0.2
铜	≤1.0
锌	≤1.0
氟化物	≤1.0
硒	≤0.01
砷	≤0.05
镉	≤0.005
六价铬	≤0.05
氰化物	≤0.2
阴离子表面活性剂	≤0.2
硫化物	≤0.2

(3)声环境

参照《声环境质量标准》(GB3096-2008)声环境功能区分类，乡村声环境功能的确定，村庄原则上执行 1 类声环境功能区要求，工业活动较多的村庄以及有交通干线经过的村庄（执行 4 类声环境功能区要求以外的地区）可局部或全部执行 2 类声环境功能区。本工程所在区域无工业噪声源，声环境质量较好，区域内声环境标准执行 1 类标准。

表 3-5 《声环境质量标准》(GB3096-2008)

类别	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
1	55	45

2、污染物排放标准

(1) 项目施工扬尘排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中无组织排放监控浓度限值，见表 3-6。

表 3-6 大气污染物综合排放标准 (GB16297-1996)

污染物	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度 (mg/m ³)
颗粒物	施工厂界外浓度最高点	1.0

(2) 施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)表 1 中限值要求。具体见表 3-7。

表 3-7 《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2001)

昼间	夜间
70	55

(3) 本项目产生的一般工业固体废物应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘三防措施要求。

其他

本项目运营期无废气、废水排放。因此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	<p style="text-align: center;">1、生态环境影响分析</p> <p>(1)对土地利用影响分析</p> <p>本项目现有土地类型为荒地，生态环境脆弱，本项目占地面积 3967 亩，主要进行义务植树基地的建设，绿化面积 2381 亩，提高土地利用率，增强了生态环境质量。</p> <p>临时占地主要为管线施工过程中，管线沟槽土方开挖，施工临时用房、材料场等，占地类型均为荒地，植被覆盖稀疏，零星生长盐爪爪、合头草等荒漠性植被。输水管线沿荒地道路进行铺设，因此不在另设施工便道。</p> <p>(2)对自然植被的影响</p> <p>本项目评价区没有原生的森林植被，仅有人工林。原地表植被覆盖稀疏，零星生长盐爪爪、合头草等荒漠性植被。根据工程设计来看，项目建设不涉及人工林地占用，在输水管线及蓄水池施工过程中，管线沟槽土方开挖，施工临时用房、材料场等临时用地对原地表荒漠性植被产生一定的影响，因此，在施工过程中，施工营地选择沿输水管线，原地表植被量少的地方，减少临时用地对原地表生态的破坏。</p> <p>(3)对野生动物的影响</p> <p>根据现场踏勘，本项目沿线区域人类活动较为频繁，动物主要为一些鸟类及小型啮齿类动物。由于施工人员的施工活动、机械噪声对动物的干扰，使沿线动物迁移受到影响。由于这种影响是可逆的、短期的，随着施工期的结束得到缓解、消失。</p> <p>(4)对水生生态的影响</p> <p>本项目不涉及黄河取水，不改变原有退水方式，通过现有 15 万 m³蓄水池进行取水，不与地表水系产生水力联系，因此工程运营期对水生生物基本无影响。</p> <p>2、大气环境影响分析</p> <p>(1)施工扬尘</p> <p>工程施工粉尘主要来自施工过程中土方的开挖、堆放、回填，施工建</p>
-------------	--

筑材料的装卸、运输、堆放等，主要污染物为 TSP。在非雨季施工，尤其是土壤含水率较低情况下，遇风较大时，施工扬尘影响增大。

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

施工场地洒水抑尘的试验结果见表 4-1。

表 4-1 施工场地洒水抑尘试验结果

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

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

(2)作业机械废气

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

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

(3)道路扬尘

工程施工运输中的扬尘主要来自两方面:一是汽车行驶产生的路面二

次扬尘；二是装载和运输物料数量较大的砂石土料等产尘物料时，若汽车防护不当，易造成物料失落和飘散。

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

(4)钢筋加工废气

本项目钢筋混凝土蓄水池施工过程，钢筋主要以绑扎的连接方式为主，部分无法绑扎的接头采取电弧焊的方式，在焊接过程将会产生焊接烟气，由于蓄水池施工处于空旷地带，区域空气流动强，焊接接头数量少，持续时间短，且排放高度不高，影响范围仅限于施工现场区域，且钢筋加工环节施工期短，因此施工期钢筋加工环节不会对区域环境造成较大不利影响。

综上，因施工区域较为分散，周围无环境敏感点，环境背景较好，施工规划中，同一施工区域中不同工程施工时间不同，排放源密度小，且随之施工的结束，其环境影响随之消失。因此，工程施工道路扬尘对大气环境的影响较小。

3、水环境影响分析

(1)混凝土养护废水

本工程施工采用商品混凝土，主体工程现浇混凝土养护产生少量废水，本工程混凝土工程量总计 20 万 m³，施工期混凝土养护废水产生量为 5.2 万 m³，评价要求：各混凝土现浇施工区设置沉淀池，沉淀后回用于混凝土养护用水，确保无废水排放。

(2)施工机械、车辆冲洗废水

根据可研设计，工程不设置大型机修厂与保养服务，仅对车辆进行冲洗，冲洗废水污染因子主要为石油类、COD 和 SS，其中石油类浓度为

10~30mg/L、COD 浓度为 25~200mg/L、SS 浓度为 500~4000mg/L，排放特点为间歇性排放，评价建议各施工区设置沉淀池，将车辆冲洗废水处理回用于洒水降尘及混凝土养护，保证无废水排放，不会对水环境产生影响。

(3)施工降排水

本项目蓄水池开挖过程，可能产生基坑土体渗水，其特点为污染种类少，含量低，因此在基坑旁设置沉淀池，通过沉淀池沉淀后用于洒水降尘。

(4)生活污水

本工程在管线及蓄水池施工过程中设 2 处施工营地，施工人员生活污水采用临时旱厕收集处理，定期清掏外运。

4、声环境影响分析

本项目施工过程中涉及的施工机械种类和数目较多，噪声源复杂且声级各异，所涉及的机械设备主要有挖掘机、推土机、运输车辆等，固定噪声源主要来自施工区的土方开挖、土方回填、混凝土浇筑等施工活动，因施工机械噪声是间断声源，且施工时间短，因此评价仅对噪声源在不同距离处的噪声贡献值进行预测。

根据设备声源特征及周围声环境特点，各设备声源可视为连续、稳态、点声源，声场为半自由声场，预测模式选择《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)中推荐的无指向性点声源几何发散衰减模式。采用无指向性点源几何发散衰减模式预测，预测公式如下：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20\lg(r/r_0) - \Delta L$$

式中：

$L_p(r)$ ---噪声源在预测点的声压级，dB(A)；

$L_p(r_0)$ ---参考位置 r_0 处的声压级，dB(A)；

r_0 ---参考位置距声源中心的位置，m；

r ---声源中心至预测点的距离，m；

ΔL ---各种因素引起的声衰减量，dB(A)。

根据工程施工特点，主要典型施工设备源强级衰减预测见表 4-1。

表 4-1 主要施工机械噪声源强表

噪声源		距噪声源不同距离噪声级 dB(A)						
噪声设备	噪声级 dB(A)	20m	40m	60m	80m	100m	150m	200m
挖掘机	96	62.9	56.9	53.5	50.8	48.8	45.3	42.7
装载机	98	64.9	58.9	55.3	52.8	50.8	47.2	44.7
汽车起重机	91	57.9	51.9	48.3	45.8	43.8	40.3	37.7
振捣器	100	66.9	60.9	57.3	54.8	52.8	49.3	46.7
运输卡车	94	60.9	54.9	51.3	48.8	46.8	43.2	40.7

由上表可知，各施工活动中，噪声最大的是装载机、振捣器。按照《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)要求，从预测结果看，昼间在距施工场地 20m 以外，夜间在 80m 以外基本达到标准限值(昼间 70dB(A)、夜间 55dB(A))。本项目周边无敏感点，因此，本项目施工期对声环境影响较小。

5、固体废物处置对周围环境影响分析

施工期固体废物主要为施工人员产生的废饮料瓶等，均集中收集后，由环卫部门处理。本项目施工期固体废物均得到了妥善处理，因此，施工期固体废物对环境的影响较小。

运营
期生
态环
境影
响分
析

1、生态影响

项目运营期主要种植当地苗木，无新引进外来物种，对项目所在地植物物种影响较小，项目建成后，既美化环境又提高防治水土流失的能力，提升生态环境质量，为当地野生动物提供更好的栖息地，对区域生态环境具有一定的积极作用。

2、大气环境影响

本项目运营期无废气产生

3、水环境影响分析

本项目运营期无废水排放

4、声环境影响分析

本项目运营过程中噪声主要为泵类设备产生的噪声，本项目周围无环境敏感目标，因此采取选用低噪声设备，在设备下方安装减震垫，定期维修设备等措施，减少对声环境的影响。

5、固体废物

本项目运营期过程，运营期固废主要为灌溉、养护人员产生的生活垃圾、废弃滴灌带及水泵维修、保养过程产生的废机油。

每次灌溉、苗木养护的工作人员产生的生活垃圾均由工作人员集中收集后自行带出交由环卫部门处置，产生的生活垃圾量为 0.008t/a。

林地滴灌带使用寿命一般为两年，每两年全部进行更换一次，预计项目所用滴灌带为 200 卷，每卷重 20kg，因此，更换一次滴灌带产生的废弃滴灌带量为 4t/次。废弃滴灌带由工作人员集中收集运出，交由环卫部门处置。

为了水泵因故障产生高噪声及运行不稳定，预计每半年对水泵进行维修、检查、保养。水泵维修、保养聘请有资质的专业人员进行工作，平均每年更换的废机油量为 0.005t/a。更换后的废机油，由专业维修、保养人员带走处理。

6、蓄水池清淤

本项目首部工程设置两套砂石介质+叠片组合式过滤器（全自动反冲洗功能），过滤精度为 100 目，因此灌溉用水至 1#蓄水池及 2#需水池内几乎不会产生沉淀淤泥，因此本项目不涉及蓄水池清淤。

7、蓄水池边坡修复

本项目蓄水池采用自然放坡的形式，蓄水池建设完成后建议建设单位针对蓄水池边坡进行修复。

本环评建议采取播撒草种的方式对蓄水池边坡进行修复，草种选择耐旱、成活率高的荒漠性植被，如盐爪爪、合头草等，与项目所在地植被具有相符性，保障一定的成活率。在边坡播撒草籽过程中可采取人工撒播草种的方法播种，可将播种地分为若干地块，称出每块所用的种子，撒播时适当留下一点，以补足不均匀或过稀处，每块播种时，为保证种子均匀分布，将种量分成两部分，一部分按南北方向，另一部分按东西方向撒播。播种时宜选择无风天气进行，每播种完一个地块，须及时覆土或轻耙，将种子混入土中。一般种植深度为表土下 0.5-1cm 才有利于迅速萌发。用钉耙时应朝一个方向耙地，保证种子浅入土。

选址 选线 环境 合理性 分析	<p>本项目位于中卫市中宁县新堡镇，为荒漠草原修复区，项目所在地距中宁县城 8.5km，距离机关单位距离较近，方便机关单位人员进行义务植树造林。并且建成后与南山公园形成乔灌结合的绿色生态屏障，将裸露空地变为生态防护林，提高了中宁县植被覆盖率，推进周边生态自然修复，改善中宁县人民群众的生产和生活环境。</p> <p>项目区环境空气、声环境质量较好，项目运营后对环境影响有正向效应，建设单位在严格按照工程设计和环评报告提出的环境保护措施实施的条件下，从环境保护的角度分析，本项目选址是合理的。</p>
-----------------------------	---

五、主要生态环境保护措施

施工 期生 态环 境保 护措 施	<p>1、生态环境</p> <p>(1)管道工程永久占地植被保护措施</p> <p>管道工程应该根据管道建筑物的布置、主体工程施工方法及施工区地形等情况，进行规划布置，尽可能的减少工程占压对地表的破坏。结合绿化、水土保持等工程建设，选择适合当地生存的植物物种，及时恢复和重建地面植被体系。</p> <p>(2)临时占地植被保护及恢复措施</p> <p>临时占地主要为管线施工过程中，管线沟槽土方开挖，施工临时用房、材料场等，占地类型均为荒地，植被覆盖稀疏，零星生长盐爪爪、合头草等荒漠性植被。输水管线沿荒地道路进行铺设，因此不在另设施工便道。</p> <p>本项目评价区原地表植被覆盖稀疏，零星生长盐爪爪、合头草等荒漠性植被。根据工程设计来看，项目建设不涉及人工林地占用，在输水管线及蓄水池施工过程中，管线沟槽土方开挖，施工临时用房、材料场等临时用地对原地表荒漠性植被产生一定的影响，因此，在施工过程中，施工营地选择沿输水管线，原地表植被量少的地方，减少临时用地对原地表生态的破坏。</p> <p>严格划定施工范围，施工过程中，应严格管理，确保在规定的施工范围内施工，施工机械应严格按照规定的临时施工道路行驶，严禁占用施工区域以外的土地。施工结束后，施工单位及时拆除临时设施，清理施工迹地，进行义务植树项目的建设，减轻施工的不良影响。</p> <p>(3)陆生动物保护</p> <p>设置宣传标语，加强对施工人员的宣传教育，严令禁止乔木砍伐破坏，禁止惊吓、驱赶、捕杀鸟类，禁止猎捕蛇、青蛙、蟾蜍等两栖爬行动物。合理安排施工组织、施工机械，严格按照施工规范进行操作，施工单位必须选用符合国家标准施工机械和运输工具，对强噪声源安装控噪装置，减小噪声对野生动物的影响。必须根据野生动物的生活习性，妥善安排各区块的施工时间、范围与施工进度，避开野生动物的敏感期，严禁在野生</p>
---------------------------------	---

动物繁殖期开展施工活动；施工过程中遇到的幼兽、幼鸟、卵等未发育、未成熟个体，在保护部门的专业人员指导下妥善安置。

2、废气

(1)施工扬尘

①土石方施工粉尘

土石方工程施工尽量避开干燥多风天气，并视情况采取必要的洒水防尘措施，洒水次数根据天气情况而定，一般晴朗天气每天早、中、晚各洒水一次，当遇特别干燥的天气，且风速大于3级时应每隔2小时洒水一次。

②土石方运输

土石方运输车辆应限速行驶，距工作面50~200m时车速应低于15km/h，避免车辆行驶造成大量扬尘、暴雨、大风等恶劣天气时，应停止作业。土石方调运过程，应严格按照施工程序进行，定期对车辆运输道路洒水降尘，剥离的表土应采取苫盖等防尘起尘措施。

本项目施工现场扬尘治理责任主体为建设单位，施工前及时足额支付施工扬尘治理费用；施工企业积极应用新技术、新工艺、新设备加强扬尘防治，有效提升施工现场安全生产和扬尘控制水平。施工单位应建立健全施工扬尘治理责任制，设专职管理人员负责落实扬尘治理措施。建立企业、项目部、专职管理人员“三级检查制度”；监理单位应积极履行监理职责，将建筑施工扬尘治理纳入日常工程监督管理范畴。

采取以上措施后，可有效减少扬尘对周围环境的影响。随着施工过程的结束，施工扬尘对周围环境的影响也将随之结束。

(2)运输车辆及作业机械尾气

施工区施工机械和运输车辆排放的尾气在施工期间对施工作业点和交通道路附近的大气环境会造成一定程度的污染，产生SO₂、NO_x、CO以及碳氢化合物等污染物。运输车辆的废气是沿交通路线沿程排放，施工机械的废气基本是以点源形式排放。对施工区域大气环境造成不利影响。为降低本工程施工期机械尾气对周边环境的影响，本项目采取以下措施进行防护：

①施工机械及运输车辆需要定期检修与保养，及时清洗、维修，确保施工机械及运输车辆始终处于良好的工作状态，应使用高标号的燃油，禁止使用含铅汽油，确保施工机械废气排放符合环保要求；

②加强大型施工机械和车辆的管理，执行定期检查维护制度。

本项目施工现场运输车辆及作业机械尾气治理责任主体为建设单位，施工期及时足额支付尾气治理费用；施工单位应建立健全施工运输车辆及作业机械尾气治理责任制，设专职管理人员负责落实尾气治理措施，建立建设单位、项目部、专职管理人员“三级检查制度”。

综上，项目施工期会对项目所在地环境质量控制造成一定影响，但这些影响随着施工期的结束而消失，因此，项目施工期不会造成项目所在环境空气质量的恶化。

3、废水

①基坑降水

为减轻施工降水对局部地表水环境的不利影响，评价要求可能产生施工降水的蓄水池工程现场附近设置临时基坑废水沉淀池，基坑废水经沉淀处理后回用于洒水降尘。

②混凝土养护废水

混凝土养护废水具有废水量小，PH值高、SS浓度高、间歇集中排放的特点，评价要求，施工区应设置沉淀池，每台班末的养护废水排入池内，静置沉淀到下一台班末回用于混凝土养护，沉淀时间达6h以上，确保处理后废水不外排。沉淀池底泥需定期清理，干化后用于平整土地。

③施工机械和车辆冲洗废水

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

④施工生活污水

本项目距离中宁县县城较近，在义务植树过程中不设施工营地，在管线及蓄水池施工过程中设2处施工营地，施工人员生活污水采用临时

旱厕收集处理，定期清掏外运。

施工人员的生活污水均依托租用当地民房进行处理。

4、噪声

在施工过程中，主要为施工机械产生的噪声，为了减轻施工噪声对周边环境的影响，应采取以下措施：

①合理安排施工工段，每天 22:00 至次日 6:00 禁止高噪声机械作业，若工程急需在夜间施工，应向当地环保部门申报，获批准后方可在指定日期进行。对于产生噪大的机械设备，避免在休息时间内作业，以免影响周围居民的正常休息。禁止在 12:00~14:00 进行产生噪声污染的施工作业。

②施工时应严格按照施工规范要求，制定施工计划，严格控制施工时间；

③尽量在施工中使用低噪声的施工机械和其他辅助施工设备，对于国家明令淘汰的产生噪声污染的落后施工工艺和施工机械设备坚决杜绝使用；

④施工单位应采用满足国家相应噪声标准的施工机械设备，同时加强对施工机械的维护保养。

6、固体废物治理措施

①土方

根据可研设计，本项目在管线开挖及蓄水池基坑开挖过程中多余土石方量用于场地平整及森林草原防火阻离带。

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

本次评价要求采取以下措施，对表层熟土进行剥离。施工过程中对剥离表土就近堆放在沟槽外坡、整平，后期按相同厚度用于生态恢复，覆土全部来自挖方土，做到表面平整。

②生活垃圾

施工过程中，施工人员生活垃圾较为分散，评价要求，施工范围内设

	<p>垃圾集中收集点，对施工人员产生的生活垃圾集中清理，定期交由环卫部门处置。</p>
<p>运营期生态环境保护措施</p>	<p>1、生态环境</p> <p>本项目所在地位于中卫市中宁县新堡镇，项目北侧为中宁县南山公园，西侧为 2021 年春季及秋季义务植树基地，南侧及东侧均为荒地，属黄土丘陵沟壑区，境内丘陵起伏沟壑纵横，属于温带干旱、半干旱区，境内降水量少，蒸发量大，干燥度较高，大陆性气候特征明显，土壤腐殖质含量低，团粒结构差，抗腐蚀性能差，极易造成风蚀、水蚀，根据现场调查，项目范围及周边多以人工植被为主，以刺槐、国槐、旱榆、沙枣、京桃、山杏、山桃、刺玫、蒙古扁桃、酸枣等苗木长势较好，人工林带水土流失小，通过查阅资料，林地植被通过对水分循环与过程的生物调控成为控制水土流失的关键因素。森林影响着水分传输过程，降水会经历由枝干和枝叶组成的林冠层截留、林地上富集的枯枝落叶层吸持、发育疏松而深厚的土壤层入渗 3 个阶段。因此本项目，选用刺槐、国槐、旱榆、沙枣、京桃、山杏、山桃、刺玫、蒙古扁桃、酸枣等苗木进行种植，对荒漠化生态进行修复。项目建成后将与北侧南山森林公园、西侧人工林形成乔灌结合的绿色生态屏障，将裸露空地变为生态防护林，提高了该区域的植被覆盖率，进一步推进项目区周边生态环境自然修复，提高生态系统，改善中宁县人民群众的生活和生产环境，为当地野生动物提供生存空间。增强物种的多样性。</p> <p>环评要求：运营期应当加强苗木养护。</p> <p>苗木栽培：在养护过程中要将幼苗扶正，因为新栽种的幼苗会因为浇水、刮风等原因使得树木歪倒，歪倒后要及时扶正，并且填土踏实。幼苗的树木的养护要十分的注意，要根据树木本身的喜好来进行定期灌水。并且种植任何一种植物都要进行松土，松土不仅有利于浇水施肥，还有助于树木的根部的成长，并且可以预防土壤板结。树木在开始生长之后，树干和树枝上会萌发一些幼芽，要对幼芽进行修剪，将一些多余的幼芽剪去，以免影响树木的正常生长。</p> <p>树木养护的管理措施：土壤条件分为两个，一个是水分的管理，一个</p>

则是施肥的控制。对于树木来说，成长的每一阶段对水量的需求都不相同，只有严格把控不同阶段的灌水量，才能让树木健康的成长。一般来说，处于休眠期即冬季和早春的树木因为天气干燥的原因需水量较大，在这一时期要注意提前灌水，并在休眠期结束后再次灌水以补充水分。同时，树木在生长期也需要大量灌水，树木在长叶，开花的时候都需要水分来进行生长。充足的水分能够使树木的叶子丰满而富有色泽，花朵鲜艳而繁多。在雨水充沛的夏季一般不需要进行灌水，过量的水反而会导致树木的根部腐烂，影响生长。影响树木生长的另外一大因素就是土壤的肥力问题，土壤的肥沃程度直接与树木生长的快慢相挂钩。一般来说，种植人工林的土地都是一些人烟稀少，环境恶劣的地方，这些地方的土壤必然不够肥沃，这种时候就要进行人工施肥。一般情况下，在夏季来临前对肥料的需求较大，因为夏季阳光充足，树木生长需要大量的养分，因此要在晚春季节进行施肥。但是肥料不能过多，过度施肥会导致树木的根部受损。

蓄水池边坡修复

本项目蓄水池采用自然放坡的形式，蓄水池建设完成后建议建设单位针对蓄水池边坡进行修复。

本环评建议采取播撒草种的方式对蓄水池边坡进行修复，草种选择耐旱、成活率高的荒漠性植被，如盐爪爪、合头草等，与项目所在地植被具有相符性，保障一定的成活率。在边坡播撒草籽过程中可采取人工撒播草种的方法播种，可将播种地分为若干地块，称出每块所用的种子，撒播时适当留下一点，以补足不均匀或过稀处，每块播种时，为保证种子均匀分布，将种量分成两部分，一部分按南北方向，另一部分按东西方向撒播。播种时宜选择无风天气进行，每播种完一个地块，须及时覆土或轻耙，将种子混入土中。一般种植深度为表土下 0.5-1cm 才有利于迅速萌发。用钉耙时应朝一个方向耙地，保证种子浅入土。

监督管理措施的完善：想要让树木茁壮成长，光有适宜的条件还不够，同时也要有完善的监督管理方法。完善的监督管理方法会时刻记录树木的生长状况，一旦出现任何的问题，就能够很快的发现问题，并且做出相应的调整。对树木进行严格的监管，就能够在第一时间发现病虫害的预兆，

并且根据虫害的预兆来进行处理，对于人工林来说，一旦爆发病虫害，那么整片森林都会遭受虫害的侵袭。火灾也是困扰森林的一大问题，尤其是在春秋季节，天气干燥，一定要严格监管，杜绝火星，将火灾的发生率降到最低，同时一旦出现火灾，也能够第一时间进行处理，将伤害降到最低。

2、固体废物

本项目运营期过程，运营期固废主要为灌溉、养护人员产生的生活垃圾、废弃滴灌带及水泵维修、保养过程产生的废机油。

每次灌溉、苗木养护的工作人员产生的生活垃圾均由工作人员集中收集后自行带出交由环卫部门处置，产生的生活垃圾量为 0.008t/a。

林地滴灌带使用寿命一般为两年，每两年全部进行更换一次，预计项目所用滴灌带为 200 卷，每卷重 20kg，因此，更换一次滴灌带产生的废弃滴灌带量为 4t/次。废弃滴灌带由工作人员集中收集运出，交由环卫部门处置。

为了水泵因故障产生高噪声及运行不稳定，预计每半年对水泵进行维修、检查、保养。水泵维修、保养聘请有资质的专业人员进行工作，平均每年更换的废机油量为 0.005t/a。更换后的废机油，由专业维修、保养人员带走处理。

3、环境效益分析

本项目的建设具有一定的生态环境效益。

(1)由于本项目的建设，将裸露空地变为绿意盎然的生态防护林，提高该区域的植被覆盖率，进一步推进项目区周边生态环境自然修复，与南山森林公园形成乔灌结合的绿色生态屏障。

(2)将现状不能保障灌溉的土地变为可以保障灌溉的土地，区域气候可以得到改善。

(3)本项目的建设增强了植被的覆盖率，增强土壤抗风沙侵蚀能力，具有显著的水土保持功能。

4、环境管理与监测

环境管理与监测

(1)环境管理

根据国家环境保护管理规定,工程可在工程建设期组建环境管理机构,建立与培训环保管理队伍,以完成工程环境管理任务。环境管理计划与管理内容为:

筹建期:

①执行和宣传国家有关环境保护的方针、政策、法规、条例,结合本次工程特点及环境特征,制定和执行相关环境管理的规定;

②监督环境保护措施实施。

(2)施工期:

①制订施工期环境保护计划,全面监督、管理施工期环保工作;

②负责制定施工期废水、废气、噪声、固废污染防治措施,并监督各项污染防治措施的落实情况;

③负责施工期生态环境保护措施的实施、监督与管理工作,确保各项措施落实;

④负责检查和监督施工期土石方堆放情况,对不合理堆放现象及时处理,尽量减少对土地的不利影响;

⑥做好施工期各种突发性污染事故的预防工作,准备好应急处理措施;

⑦参与环境保护竣工验收;

⑧加强对施工人员的环保宣传教育,增强其环保意识。

运行期:

①负责制定运行期工程灌溉水量及水质监测计划及措施,定期进行水质监测确保水质安全;

②负责运行期生态恢复措施的制定及监督各项生态保护措施落实的情况,定期检查植被恢复情况,发现问题及时作出处理;

环境监测

(一) 施工期环境监测

(1)环境空气监测

监测点位: 管线施工区设置 2 处, 2 座蓄水池各设置一处, **监测点位** 见附图 10。

监测因子: TSP、PM₁₀、PM_{2.5};

监测频率：施工高峰期监测 1 期，每次连续监测 2 天；
 监测方法：按《环境空气质量标准》（GB3095-2012）要求执行。

(2)声环境监测

监测点位：管线施工区设置 2 处，2 座蓄水池各设置一处，监测点位见附图 10。

监测因子：等效连续 A 声级；

监测频率：施工高峰期至少监测 1 次，每期 2 天，昼夜各一次；

监测方法：按《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求执行。

项目具体监测内容及计划见表 5-1。

表 5-1 环境监测内容及计划

实施阶段	监测内容	监测点位	监测时间及频率	监测项目
施工期	环境空气	管线施工 2 处，2 座蓄水池旁各一处	施工高峰期测 1 期，每次连续监测 2 天	TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5}
	声环境	管线施工 2 处，2 座蓄水池旁各一处	施工高峰期至少监测 1 次，每次 2 天，昼夜各一次	等效连续 A 声级

其他

无

项目总投资 2449.58 万元，环保投资估算 165 万元，占总投资的 6.74%。具体见表 5-2。

表 5-2 项目环保投资估算表

时段	污染防治措施		环保投资（万元）
施工期	废气	定期洒水抑尘；运输土方车辆采用篷布遮盖；运输车辆应按照固定路线慢速行驶；开挖的土方不能及时回填时，在有风或大雨天气临时遮盖；对堆存易产生扬尘的施工材料用防尘网遮盖，施工过程尽量选用低能耗、低污染排放的施工运输车辆，对于废气排放超标的车辆，应安装尾气净化装置，注意车辆维修保养，减少因车辆状况不佳造成的空气污染	40
	废水	在 1#蓄水池及 2#蓄水池旁各设置临时沉淀池 1 座，共 2 座，用于基坑排水及混凝土养护用水	40

		沉淀，在 15 万 m ³ 蓄水池与 1#蓄水池、1#蓄水池与 2#蓄水池输水管线之间各设一座临时沉淀池，共两座，用于施工机械、车辆冲洗废水的沉淀，设置两座临时旱厕，对施工期生活污水定期清掏。	
	噪声	减震、隔声、临时声屏障	20
	固废	建筑垃圾清运至固废处置公司综合利用；施工人员生活垃圾交由环卫部门统一处置。	5
运营期	生态修复	对蓄水池坝坡、管线开挖处、施工营地等范围采取植树、种草等绿化设施，进行生态修复，减少水土流失，增强水土保持。	60
合计			165

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	严格控制施工区域占地、及时清运废物、文明施工	未扩大施工范围,道路无固体废弃物	人工监测植被覆盖度,对植被进行灌溉、施肥、除虫养护	植被生长茂密,成活率高。
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	现场不设拌合站,在1#蓄水池及2#蓄水池旁各设置临时沉淀池1座,共2座,用于基坑排水及混凝土养护用水沉淀,在15万m ³ 蓄水池与1#蓄水池、1#蓄水池与2#蓄水池输水管线之间各设一座临时沉淀池,共两座,用于施工机械、车辆冲洗废水的沉淀。管线及蓄水池施工过程中,设2座施工营地,施工人员产生的生活废水采用临时旱厕收集处理,定期清掏外运。	废水不外排	/	/
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	采用低噪声设备;对机械、设备加强定期检修、养护;禁止夜间施工,避免高噪设备同时施工	采用低噪声设备;对机械、设备加强定期检修、养护;禁止夜间施工,避免高噪设备同时施工	减震、隔声	项目外1m满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)1类标准

振动	/	/	/	/
大气环境	定期洒水抑尘；运输土方车辆采用篷布遮盖；运输车辆应按照固定路线慢速行驶；开挖的土方不能及时回填时，在有风或大雨天气临时遮盖；对堆存易产生扬尘的施工材料用防尘网遮盖，施工过程中尽量选用低能耗、低污染排放的施工运输车辆，对于废气排放超标的车辆，应安装尾气净化装置，注意车辆维修保养，减少因车辆状况不佳造成的空气污染	满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）	/	/
固体废物	生活垃圾集中收集后交由环卫部门处置	对周围环境影响可接受	工作人员生活垃圾	集中收集后交由环卫部门处理
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	/	/
环境监测	见环境监测计划表	/	见环境监测计划表	按环评要求落实
其他	/	/	/	/

七、结论

综上所述，建设单位在认真落实各项污染治理措施和生态治理恢复措施，切实做好日常环保管理工作的基础上，从环境保护的角度而言，本项目的建设是可行的。