

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称： 西宁市城东区猫儿刺沟沟道治理工程

建设单位（盖章）： 西宁市城东区自然资源和林业局

编制日期： 二零二五年二月

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	西宁市城东区猫儿刺沟沟道治理工程		
项目代码	2311-630102-04-01-496317		
建设单位联系人	刘斌	联系方式	13997295110
建设地点	西宁市城东区纳家山（猫儿刺沟）		
地理坐标	项目工程实施起点坐标为：101°47'39.289"，36°34'17.814"，终点坐标为：101°47'40.002"，36°34'50.520"。		
建设项目行业类别	五十一、水利127-防洪除涝工程	用地（用海）面积（m ² ）/长度（km）	工程新建防护挡墙 2 道共 160m；新建拦砂坎 1 座共 50m；新建（及改造）排洪渠 8 条共 3928.3m；新建跌水 1 座；新建消力池 7 座。
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 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）	西宁市城东区发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	东发改工信字[2023]155 号
总投资（万元）	1399	环保投资（万元）	7.09
环保投资占比（%）	0.51	施工工期	6 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	《西宁市排水（雨水）防洪综合规划（2016-2030）》		
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	一、与《西宁市排水（雨水）防洪综合规划（2016-2030）》的符合性 西宁市属于II等重要城市，其山洪防洪标准为20-50年，防洪规划的总体思路实施沟坡兼治以沟道防护工程为重点，工程措施与生物措施一		

	<p>齐上，沟道工程措施与坡面工程措施相结合，通过各种沟道制动性工程措施与坡面拦蓄工程措施，辅以各种拦蓄径流、小型水保工程措施；大力植树造林，实行退耕护还林，充分发挥只够骨干工程和小型拦蓄工程的整体防护效益。规划的重点是流域沟、坡水保护工程措施和其他小型水保措施，以及林草生态措施。</p> <p>沟道治理工程，主要是上游保护沟头、沟坡，中游拦截洪水泥沙削减洪峰，下游导流排洪，保护沟道周围群众生命财产的安全。在上游沟头、沟坡种草植树，减少水土流失；在中游修建淤地坝、谷坊，减缓水力坡降，减小水流速度，使山洪携带的泥沙在谷坊前沉积下来，水流从溢流口溢出后进行集中消能，降低流速和冲刷能力，从而防止沟道下切和沟岸坍塌，有效地减少山洪的破坏力和含沙量；沟道下游出山口以下穿过城区段应进行整修疏浚，采用排洪渠道泄洪，排洪渠道的作用是将山洪安全排至城市下游河道，它是减免山洪危害的重要措施之一，排洪渠道通常采用排洪明渠，也可采用排洪暗渠。</p> <p>根据以上规划要求，西宁市城东区猫儿刺沟沟道治理工程：新建防护挡墙2道共160m；新建拦砂坎1座共50m；新建（及改造）排洪渠8条共3928.3m；新建跌水1座；新建消力池7座，本次设计工程等级为III等，设计洪水标准为30年一遇设计洪水，工程建成后，将实现猫儿刺沟1#沟道和2#沟道的洪水导排至项目场址下游已建的博文路排洪渠内，故项目与《西宁市排水（雨水）防洪综合规划（2016-2030）》相符。</p>
其他符合性分析	<p>1、产业政策符合性分析</p> <p>根据中华人民共和国发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于鼓励类中“二、水利 3、防洪提升工程中的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、泥石流沟和护坡治理等），因此，本项目符合国家现行产业政策要求。</p> <p>2、“西宁市2023年生态环境分区管控要求及准入清单”的符合性分析</p> <p>①与环境管控单元生态环境准入清单相符性分析</p> <p>根据环保部《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的</p>

通知》要求，切实加强环境管理，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清单”（简称“三线一单”）约束，建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制，更好的发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量。

根据在青海省生态环境厅网站“三线一单”服务平台上传项目拐点坐标查询，及对照《西宁市2023生态环境分区管控要求及准入清单的通知》（宁政[2024]38号）中环境管控单元编码查询表核实，项目所在地环境管控单元代码为“ZD421”，对应的环境管控编码为“ZH63010220001”，环境管控单元名称为“城东区城镇空间”，属于重点管控单元，指人口密集、资源开发强度较大、污染物挂放强度相对较高的区域，应推进产业布局优化、转型升级，不断提升资源利用效率，加强污染物排放控制和环境风险防控。

青海省生态环境厅网站“三线一单”服务平台查询的截图如下：



本次环评根据西宁市人民政府关于印发《西宁市 2023 生态环境分

区管控要求及准入清单的通知》（宁政[2024]38号）中的内容及项目区域环境质量现状等进行如下分析：

根据“城东区、东川工业园区环境分区管控单元生态环境准入清单”，项目与区域管控要求符合性分析见下表：

表1-1 项目与管控单元生态环境准入清单符合性分析

管控单元名称		城东区城镇空间	
管控单元编码		ZH63010220001	单元类别：重点管控单元
管控要求		本项目	符合性
空间布局约束	<p>1、新建排放大气污染物的工业项目，应当按照规划和环境保护规定进入工业园区或设置于国土空间总体规划确定的工业用地范围内。</p> <p>2、执行西宁市生态环境管控要求中第十九条关于河湟谷地空间布局约束的准入要求，具体内容如下：</p> <p>①禁止利用渗井、渗坑、裂隙或者漫流等方式排放、倾倒含有毒污染物的废水、含病原体的污水和其他废弃物。禁止利用无防渗漏措施的沟渠、坑塘等输送或者存贮含有毒污染物的废水、含病原体的污水和其他废弃物。禁止向湟水流域水体及岸坡、滩地倾倒或者堆放生活垃圾、建筑垃圾、工业固体废弃物以及其他污染物。②禁止在湟水流域新建、扩建水电站，以及造纸、鞣革等严重污染环境的项目。在湟水干流禁止河道采砂挖石，禁止过度放牧、无序采矿、毁林开荒、开垦草原等。在湟水干流禁止破坏地方土著鱼类生息繁衍水域，禁止新建、扩建高耗能、高污染工业项目。③禁止在河道、湖泊管理范围内建设妨碍行洪的建筑物、构筑物或者从事影响河势稳定、危害河岸堤防安全和其他妨碍河道行洪的活动。④禁止违法利用、占用黄河流域河道、湖泊水域和岸线。⑤禁止建设跨河、穿河、穿堤、临河的工程设施，降低行洪和调蓄能力或者缩小水域面积，未建设等效替代工程或者采取其他功能补救措施。⑥禁止天然林</p>	<p>1、项目主要建设内容：新建防护挡墙2道共160m；新建拦砂坎1座共50m；新建（及改造）排洪渠8条共3928.3m；新建跌水1座；新建消力池7座。项目属于防洪除涝工程，项目运营期不涉及大气污染物、废水等排放。</p> <p>2、项目施工结束后做到“工完、料清、场地净”，不涉及生活垃圾、建筑垃圾以及其他污染物的堆放。</p>	符合

		商品性采伐。采取严格的管控措施保护重点区域的天然林，同时采取自然恢复更新为主，人工促进修复相结合的措施，因地制宜、因区施策。⑦加强天然林区的禁牧、轮牧等措施，使天然林后备资源自然更新能力得到进一步增强。严格控制天然林地转为其他用途。		
	污 染 物 排 放 管 控	1、执行西宁市生态环境管控要求第五条关于污染物排放管控的准入要求。 2、执行西宁市生态环境管控要求第二十条关于河湟谷地污染物排放管控的准入要求。	项目属于防洪除涝工程，不涉及使用高污染燃料的项目和设施。	符合
	资 源 开 发 效 率 要 求	1、禁止新建、改建、扩建一切使用燃煤（油）等高污染燃料的项目和设施。 2、原则上不新增建设用地指标，实行城镇建设用地零增长。		符合
备注：本管控单元无环境风险防控。				
综上所述，本项目符合“城东区、东川工业园区环境分区管控单元生态环境准入清单”，在此基础上，项目生态保护红线、资源利用上线、环境质量底线的符合性分析见下表：				
表1-2 项目建设“三线一单”符合性分析				
	序号	分项	项目情况	符合性
	1	生态保 护红线	本项目位于西宁市城东区，根据《青海省生态保护红线分布图》；本项目占地不在生态保护红线范围内，符合生态保护红线要求。	符合
	2	资源利 用上线	项目属于猫儿刺沟沟道治理工程，项目的实施能进一步完善城东区防洪排水体系，且基本沿着现有的自然冲洪沟或现有的乡村道路沿边设置，永久性占地面积较小，故不会给土地资源利用带来压力。	符合
	3	环境质 量底线	1) 项目区域地表水为湟水河，项目下游控制断面为小峡桥，为III类水体，根据“2023年10月至2024年9月西宁市地表水监测断面水质状况”，水质满足	符合

《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准限值。

2) 根据青海省生态环境厅网站上公示的“青海省2023年生态环境状况公报”中的数据，项目区属于达标区。

3) 项目区域声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。

根据以上叙述内容，项目符合“三线一单”相关要求。

3、与西宁市国土空间总体规划（2021-2035年）的符合性分析

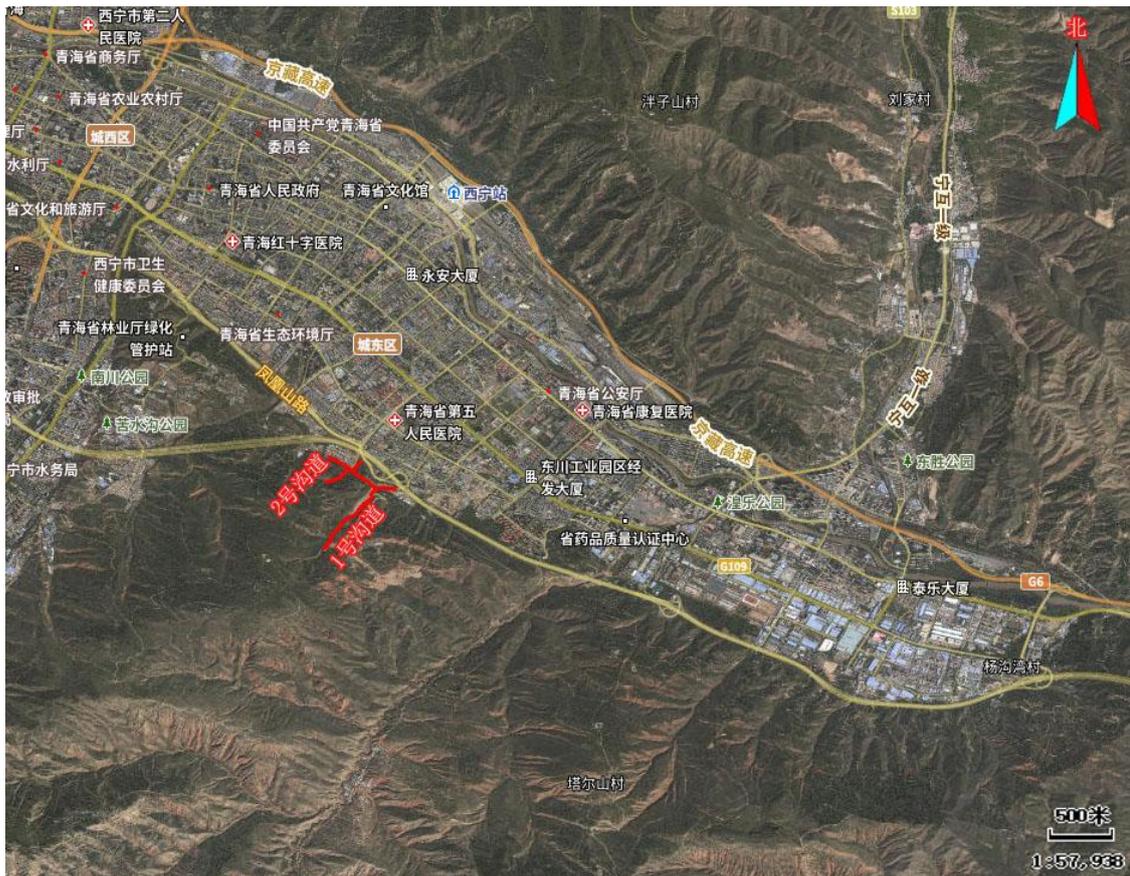
根据西宁市国土空间总体规划（2021-2035年），规划范围为西宁市级行政辖区内全部国土空间，包括城中区、城北区、城西区、城东区、湟中区、湟源县和大通县，构筑“一核两轴、两屏三区”的国土空间开发与保护总体格局，形成外围大保护、中心高度集聚、大疏大密的格局。项目位于城东区，属于两屏（远郊生态外屏、近郊生态内屏）中的近郊生态内屏，规划中关于开展生态修复与国土综合整治中提出以流域单元统筹全域生态修复与国土整治，其中就包括水土流失、水体污染、水域被侵占、洪涝等的整治要求，项目作为沟道治理工程，有利于完善区域排洪体系、消除区域居民的安全问题，总之，项目符合西宁市国土空间总体规划（2021-2035年）中相关要求。具体位置见下图：



二、建设内容

本项目是西宁市城东区猫儿刺沟沟道治理工程，建设地点位于西宁市城东区纳家山（猫儿刺沟），隶属于西宁市城东区管辖，本项目涉及排洪沟道2条，2条自东向西分别为猫儿刺沟1#沟、猫儿刺沟2#沟，1#沟道工程实施起点坐标为：101°47'38.616"，36°34'16.680"，终点坐标为：101°48'18.000"，36°34'47.280"；2#沟道工程实施起点坐标为：101°47'38.616"，36°34'16.680"，终点坐标为：101°47'39.840"，36°34'50.520"，见项目地理位置图（附图1）。

地理位置



项目组成及规模

1、项目由来

根据《西宁市“十四五”生态环境保护规划》中的相关要求等，为完善城市防洪排涝设施体系，推进中小河流、重点山洪沟道防洪工程建设，坚持补水、清淤、治污、防洪、排涝一体推进，做好湟水流域重点段中小河流的防洪工程，持续推动湟水流域生态环境治理工作是生态环境保护规划的首要任务之一。

鉴于此，该项目于2023年11月由西宁市城东区发展改革和工业信息化局出具关于《西宁市城东区猫儿刺沟沟道治理工程可行性研究报告的批复》（东发改工信字[2023]155号），于2024年11月由西宁市行政审批服务局出具关于《西宁市城

东区猫儿刺沟沟道治理工程初步设计报告的批复》（宁政审[2024]227号），本工程主要任务在防洪，通过修建排水设施，提高区域排水能力，建立区域排水体系，根据工程任务及保护范围，结合已划分防护区进行防洪设施布置，本工程在猫儿刺沟1#、2#沟道内实施，即新建沟道防护挡墙2道共160m，新建拦沙坎1座共50m，新建（及改造）排洪渠8条共3928.3m，新建跌水1座，新建消力池7座。将猫儿刺沟沟道内雨水汇集后以自流方式通过本次建设的排洪设施排至下游已建排洪渠内（博文路2mx2m排洪箱涵），以满足排洪任务，保障人民生命财产安全，消除安全隐患。

项目实施前需要完善环评手续，且根据现行的《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），本项目属于“五十一、水利-127-防洪除涝工程-其他（小型沟渠的护坡除外；城镇排涝河流水闸、排涝泵站除外）”，应编写环境影响报告表。受建设单位的委托（见附件），我单位成立了评价工作组，在对项目现场进行了实地踏勘和详细调研的基础上，以项目初设资料为基础资料，编制了《西宁市城东区猫儿刺沟沟道治理工程环境影响报告表》，现提交建设单位上报相关生态环境管理部门审查审批。

2、项目区现状

1) 项目区域内无完善的排洪设施

项目区猫儿刺沟防洪体系不完善，整个沟道的防洪体系较欠缺，上游沟道深切，沟道岸坡处于陡峭的天然状态，雨季坡脚冲刷严重，在长期浸泡的情况下岸坡坍塌严重不利于岸坡植被的稳定生长，下游沟道逐渐窄浅、排洪沟渠道不完善，再加上猫儿刺沟从上游至下游坡度较大，使得下游沟道排水不利容易形成路面积水，洪水溢流等状况，会对下游坡底低洼处的路面、小区建筑物等造成影响及安全威胁。

2) 堰塞湖现状

猫儿刺沟1#沟道内低洼处无相关排洪设施，沟道径流、雨水等均汇集于此，形成堰塞湖，堰塞湖位置位于1#沟沟头，中心地理坐标：101°47'38.040"，36°34'16.320"，水面及其周边裸露滩地的面积约3600m²，库容约12560m³，周边为自然黄土坡面，被水浸泡后易发生地质灾害，并对下游的物资驾校及和盛园等小区造成洪水冲刷安全影响。根据初设，本次项目中采用潜水泵抽排及自然土渠

道结合的方式，将堰塞湖内的水抽排至博文路已建的排洪渠内，排水施工过程中
 简易疏通现有自然冲洪沟的长度约 1000m，然后再将堰塞湖回填，回填时以堰塞
 湖上游沟道的地面线为基准，以一定的坡比回填至堰塞湖湖口处外，堰塞湖内整
 体按东向西按 1:200 的坡比进行回填，回填总土方量约 18600m³，根据建设方提
 供，其回填土方除项目自身剩余挖方外，约 16000m³ 的土石方由城北区北山美丽
 地质灾害项目工地拉运，填方数量满足回填方量要求。

具体见现状照片：

	
<p>路面溢洪现状</p>	<p>堰塞湖现状</p>
	
<p>现有沟道淤积严重</p>	<p>现有渠道淤积堵塞</p>
	
<p>现有土渠</p>	<p>现有便道沿边无排洪渠</p>

3、建设项目基本情况

1) 建设内容：项目在猫儿刺沟 1#、2#沟道内实施，主要建设内容：新建沟道防护挡墙 2 道共 160m；新建拦沙坎 1 座共 50m；新建（及改造）排洪渠 8 条共 3928.3m，其中，排洪渠道总长 3862.3m，穿路管道 1 处总长 15m，陡坡 1 处总长 50.8m；新建跌水 1 座；新建消力池 7 座。

建设单位：西宁市城东区自然资源和林业局

项目总投资：项目工程总投资 1399 万元。

4、项目组成

项目组成情况见下表：

表 2-1 项目主要建设内容一览表

分项	工程名称	主要建设内容
主体工程	防护挡墙	在猫儿刺沟 1#沟内沿现有沟道布设防护挡墙，左侧沟道挡墙长 67m，右岸挡墙长 53m，另外，在省物资驾校上游段设置 1 条防护挡墙，长度为 40m。
	拦沙坎	在猫儿刺沟 1#沟内布设拦沙坎 1 座（在 1#排洪渠的桩号 K0+000.0 处），整体自东向西偏北斜向布设于沟道，拦沙坎总长 50m。
	排洪渠（1 处穿路管道、陡坡 1 处）	1#排洪渠线路总长 1447m，整体自南向北由高到低布设，在桩号 K0+000.0 处接新建拦沙坎；在桩号 K0+167.3 处设 1-1#涵洞；在桩号 K0+200 处设 1-1#消力池；在桩号 K0+367.0 处设 1-2#涵洞；在桩号 K0+486.3 处设 1-2#消力池；在 K0+486.3、K0+532.0 处各设镇墩 1 座；在桩号 K0+486.3~K0+532.0 段设陡坡 1 处，总长 50.8m，并在陡坡段设支墩 6 座；在桩号 K0+532.0 处设 1-3#消力池并承接 2#排洪渠汇水；在桩号 K0+590 处承接 3#排洪渠汇水；K1+014.3 处设 1-4#消力池，接 4#排洪渠；在桩号 K1+014.3~K1+447 段设盖板渠；在桩号 k1+195 处承接 5#排洪渠，1#排洪渠末端接入已建排洪渠内。
		2#排洪渠线路总长 60m，整体自东向西布设，末端汇入至 1-3#消力池。
		3#排洪渠线路总长 180m，整体自南向北偏东沿现有山脚布设，末端汇入 1#排洪渠 K0+580 处。
		4#排洪渠线路总长 400m，整体自南向北偏东沿现有道路东侧布设；在桩号 K0+000 处接 1#排洪渠 K1+014.3 处，4#渠道整体采用盖板渠，4#排洪渠末端接入已建排洪渠。
5#排洪渠线路总长 862m，在桩号 K0+000.0~K0+400 段沿现有林场道路东侧自南向北由高到低布设，在桩号 K0+400~K0+868.0 段沿现有硬化路南侧自西向东由高到低		

		<p>布设；在桩号 K0+348.8 处设 5-1#消力池；在桩号 K0+455.8 处设 5-2# 消力池后接设 5-1#跌水；在 K0+460 处设 5-3#消力池；桩号 k0+460~K0+868 处为盖板渠道。5#排洪渠末端汇入至 1#排洪渠内。</p> <p>6#排洪渠线路总长 346m，整体沿现有林场道路西侧自南向北由高到低布设；在桩号 K0+347 处接 5-1#排洪渠。</p> <p>7#排洪渠线路总长 342m，属于现有不完整的渠道，本次进行改造，整体东西方向布设，该渠道两头高中间低，在桩号 K0+060 处接 8#排洪渠。</p> <p>8#排洪渠总长 225m，整体自南向北布设；在桩号 K0+000.0~K0+015 处设 10-1#穿路管道，长 15m，8#排洪渠末端 K0+225 汇入至已建市政排洪渠，最终排至博文路排洪箱涵。</p>	
		跌水	本工程在 6#排洪渠 K0+445 处设跌水 1 座，跌水高度为 1.0m，跌水前端链接渡渠道末端，跌水后设消力池。跌水采用无缝钢管，管道直径 0.8m，壁厚 7.5mm。
		消力池	修建消力池共 7 处，分别为 1-1#、1-2#、1-3#、1-4#、5-1#、5-2#、5-3#消力池，消力池为直落式单级跌水型式，消力池整体为现浇 C30F250W4 矩形钢筋混凝土结构，消力池侧墙与排洪渠侧墙平顺衔接，消力池池宽与排洪渠一致，消力池底板厚 0.3m，侧墙厚 0.30m，消力池顶布设盖板，单块盖板厚 0.15m，宽 0.5m，长度与消力池外宽一致。
		辅助工程	堰塞湖封填
	临时工程	施工生活区	项目施工期租用正源公司植树造林的管理用房和库房，项目不自行建设施工营地，另外，在 5#排洪渠沿边现有的硬化空余地上建临时帐篷使用。
		施工便道	项目对外现有便道通往施工场区，不需要自行建设，只是在局部区域（如 1#排洪渠桩号 K0+0.000-K0+167.3 处、1#排洪渠桩号 K0+367.0-K0+590.0 处、60m 的 2#排洪渠、180m 的 3#排洪渠）等处施工时，需要修建 900m 的施工临时便道，宽度为 3.0m。
	公用工程	供电	项目施工期用电电线接就近市政电缆，局部区域采用柴油发电机自行解决，能满足施工需要。
		供水	项目不涉及施工用水，租用的降尘洒水车由就近市政管网拉运，生活用水从就近市政管网拉运或购买桶装水解决。
	环保工程	废水处理	项目施工期租用正源公司闲置的管理用房，其场区内设置有一座砖混结构的防渗旱厕，项目施工期员工洗漱水降尘洒水，粪便污水采用旱厕收集后作为正源公司林木草培育的绿化底肥回用；基坑积水用于降尘洒水回用；另外，堰塞湖积水抽吸后用于就近乔灌草的灌溉用水。

废气处理	洒水抑尘，设置施工围挡，表土覆盖并周边采用砂袋围挡，分段施工避免同时开挖、重复挖填等作业，散料湿法运输并覆盖篷布、临时不施工裸露面及时苫盖等。
噪声治理	选用低噪声设备、添加减振垫，在驾校教练休息室等敏感目标处设置施工围挡，禁止夜间施工作业等。
固废处理	施工营地设置生活垃圾桶，集中收集生活垃圾委托环卫部门清运；旧行洪渠拆除产生的建筑垃圾清运至西宁市建筑垃圾填埋场处置；土石方项目区内能自身平衡，不产生弃方。
生态环境	1) 根据《草原法》和《森林法》，办理建设用地审批手续，并给予补偿。2) 加强施工管理，严格控制施工作业面宽度，禁止人为毁苗、践踏以及擅自移动或者损坏森林保护标志等，待施工结束后进行植被恢复，不遗留“疤痕”不使原自然景观破碎化。3) 项目合理安排施工计划，分区分段施工，避免多次重复开挖扰动。4) 项目施工结束后及时拆除施工临时设施，并及时清运建筑垃圾、生活垃圾和废土石等，做到“工完、料清、场地净”。5) 尽量选用低噪声机械设备或带消声的设备，减少对沿线野生动物的影响。

5、项目工程等级及建筑物级别

据相关资料及标准规范，本次设计工程等级为III等，设计洪水标准为 30 年一遇设计洪水，主要建筑物级别为 3 级，次要建筑物级别为 4 级，临时性建筑物级别为 5 级。

6、项目工程特性

项目工程特性见下表：

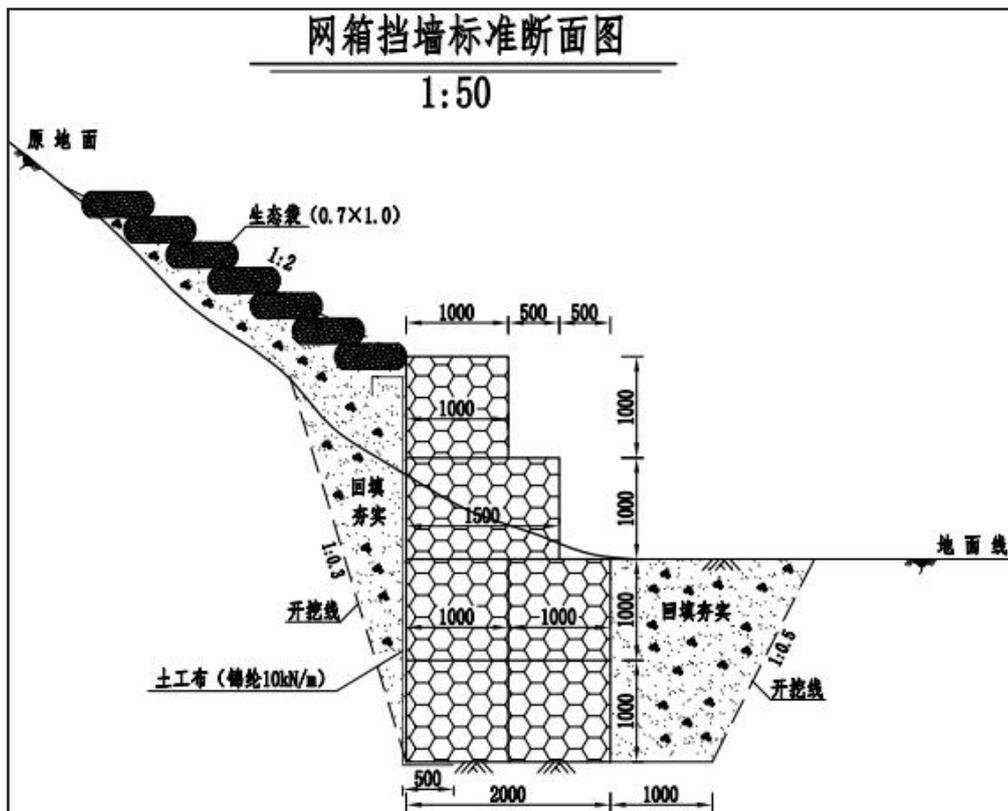
表 2-2 项目工程特性一览表

项目	数量	规格
防护任务及目标		城市居民设施、交通道路等不受洪水威胁，建立区域防洪体系，使区域防洪标准达 30 年一遇设计洪水。
防护等级		III等
工程等别		IV 等小（1）型防洪工程。
建筑物等级		主要建筑 3 级，次要建筑物 4 级。
拦沙坎	1 座	总长 50m。
工程规模 排洪渠	1#排洪渠	总长 1447m，其中，排洪渠渠道长 1396.3m，陡坡管道长度 51m，消力池 4 座，涵洞 2 座。
	2#排洪渠	线路总长 60m。
	3#排洪渠	线路总长 180m。
	4#排洪渠	线路总长 400m。
	5#排洪渠	线路总长 862m，消力池 3 座，跌水 1 座。
	6#排洪渠	线路总长 346m。
	7#排洪渠	线路总长 342m。

7、项目工程设计

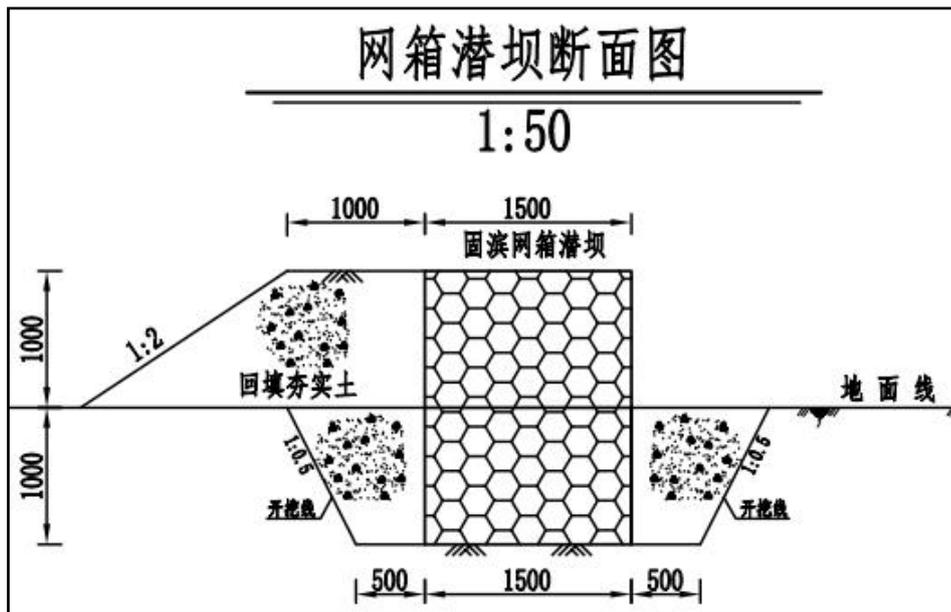
7.1 岸坡防护挡墙

本工程在猫儿刺沟 1#沟道内设置导流及挡土设施，沿现有沟道岸坡左右岸各布设 1 条挡土墙，另外，在省物资驾校训练场地上游设置 1 条挡墙，挡土墙总长 160m（左岸 67m，右岸 53m），挡土墙整体沿沟道岸坡自南向北布设，省物资驾校训练场地上游设置 1 条挡墙长度为 50m。挡土墙为生态格宾网箱结构，顶宽 1.0m，底宽 2.0m，总高 4.0m，基础 2.0m，墙高 2.0m，挡土墙顶部以生态袋（腐殖土、草籽和有机肥）作为护坡材料（ $0.7\text{m}\times 1.0\text{m}$ ），具体见下图：



7.2 拦砂坎

本工程在猫儿刺沟新建拦砂坎 1 座，总长 50m，拦砂坎断面采用固滨网箱潜坝，拦砂坎断面总高 2.0m，基础埋深为 1.0m，顶宽 1.5m，顶部设置矩形溢流口，背水面设置消能护坦，填筑石料为块石，块石粒径 20~45cm，为防止底部基础被掏空，拦砂坎消力池底部及基础设置长丝土工布（300g/1.6mm）1 层。具体见下图：



7.3 排洪渠、穿路管道及陡坡

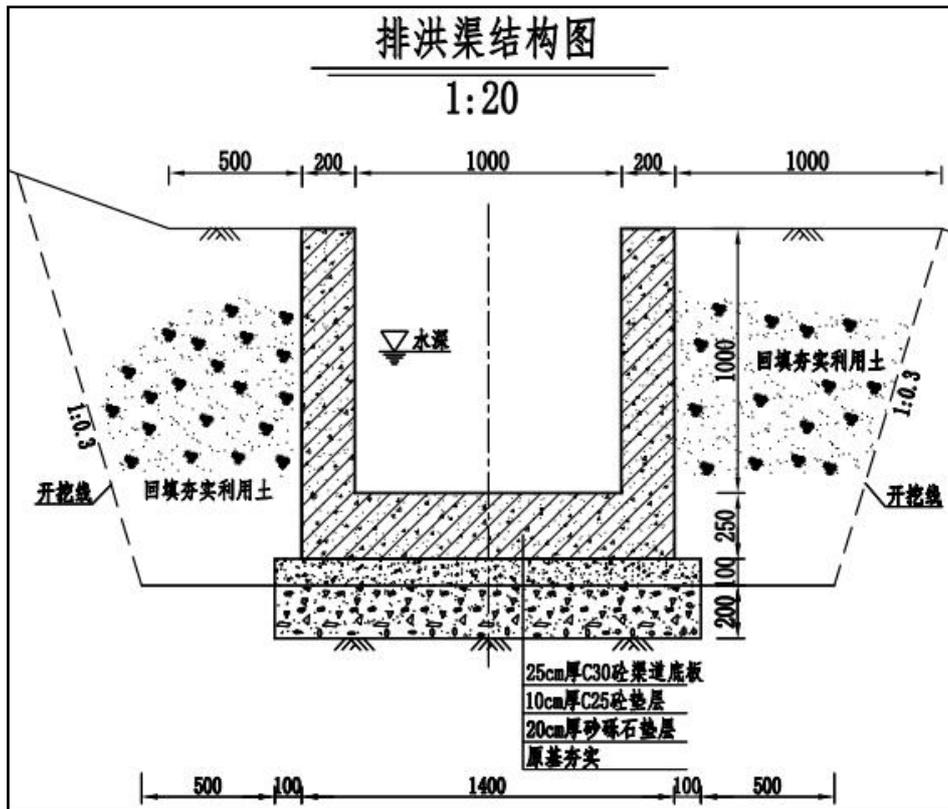
1、排洪渠

项目排洪渠采用现浇 C30F250W4 钢筋混凝土结构，各排洪渠的结构尺寸特性见下表：

表 2-3 项目排洪渠的结构尺寸特性

编号	分段桩号	结构形式	设计渠深 (m)	渠底宽度 (m)	侧墙厚 (m)	底板厚 (m)
1#排洪渠	K0+0.000-K0+167.3	现浇	1.00	1.00	0.20	0.25
	K0+175.8-K0+367.0	C30F2	1.00	1.00	0.20	0.25
	K0+372.2-K0+398.0	50W4	1.00	1.00	0.20	0.25
	K0+457.0-K1+025.0	钢筋混	1.00	1.00	0.20	0.25
	K1+025.0-K1+447.3	凝土矩	1.40	1.40	0.20	0.25
2#排洪渠	K0+0.000-K0+060.0	形结构	0.80	0.80	0.20	0.25
3#排洪渠	K0+0.000-K0+180.0		0.80	0.80	0.20	0.25
4#排洪渠	K0+0.000-K0+400.0		0.80	0.80	0.20	0.25
5#排洪渠	K0+0.000-K0+862.0		0.80	0.80	0.20	0.25
6#排洪渠	K0+0.000-K0+346.0		0.60	0.60	0.20	0.25
7#排洪渠	K0+0.000-K0+342.0		0.80	0.80	0.20	0.25
8#排洪渠	K0+0.000-K0+225.0		0.80	0.80	0.20	0.25

代表性结构图如下所示：



(1) I型排洪渠：现浇 C30F250W4 钢筋混凝土矩形渠，净宽 1.0m，净高 1.0m，侧墙厚 0.20m，底板厚 0.25m，C25 砼垫层 0.1m，砂砾石垫层 0.2m，间隔 9.0m 设伸缩缝 1 道，该渠道适用于 1#排洪渠 K0+000~K0+167.3、K0+175.8~K0+367.0、K0+372.2~K0+398.0、K0+457.0~K1+025.0，总长度为 952.3m。

(2) II型排洪渠：现浇 C30F250W4 钢筋混凝土矩形渠，净宽 1.4m，净高 1.0m，侧墙厚 0.20m，底板厚 0.25m，C25 砼垫层 0.1m，砂砾石垫层 0.2m，间隔 9.0m 设伸缩缝 1 道，该渠道适用于 1#排洪渠 K1+025.0~K1+447.0，总长度为 422m。

(3) III型排洪渠：现浇 C30F250W4 钢筋混凝土矩形渠，净宽 0.8m，净高 1.8m，侧墙厚 0.20m，底板厚 0.25m，C25 砼垫层 0.1m，砂砾石垫层 0.2m，间隔 9.0m 设伸缩缝 1 道，该渠道适用于 2#排洪渠 K0+0.000~K0+060.0，长度为 60m；该渠道适用于 3#排洪渠 K0+0.000~K0+180.0，长度为 180m；该渠道适用于 4#排洪渠 K0+0.000~K0+400.0，长度为 400m；该渠道适用于 5#排洪渠

K0+0.000~K0+862.0, 长度为 862m; 该渠道适用于 7#排洪渠 K0+0.000~K0+342.0, 长度为 342m; 该渠道适用于 8#排洪渠 K0+0.000~K0+225, 长度为 225m。以上总长度为 2069m。

(4) IV型排洪渠: 现浇 C30F250W4 钢筋混凝土矩形渠, 净宽 0.6m, 净高 0.6m, 侧墙厚 0.20m, 底板厚 0.25m, C25 砼垫层 0.1m, 砂砾石垫层 0.2m, 间隔 9.0m 设伸缩缝 1 道, 该渠道适用于 6#渠道 K0+000~K0+346, 长度为 346m。

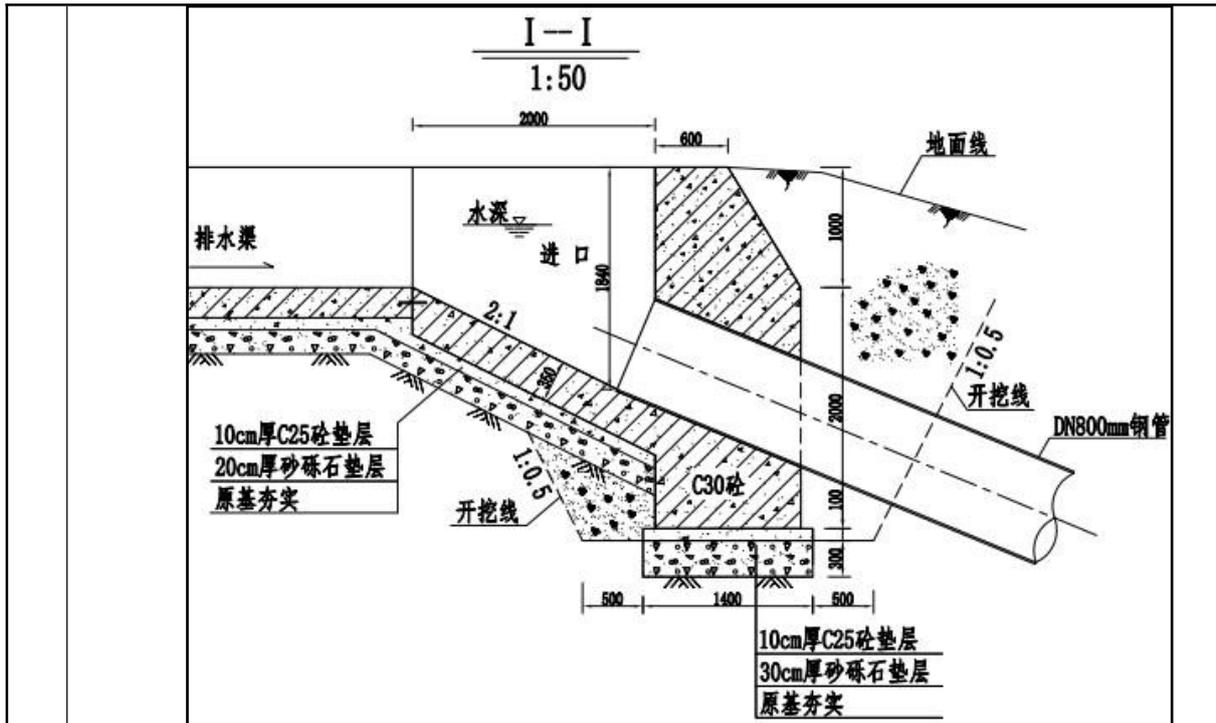
2、穿路管道

本项目拟建穿路管道共 1 处, 为 8-1#穿公路管道 15m, 采用穿路管道材料为 C30F250W4 预应力钢筋混凝土管, 内径 0.80m, 壁厚均为 0.10m, 穿路管道链接采用承插结构。

3、陡坡及镇墩

本工程在 1#排洪渠设陡坡(管道) 1 处。因该段坡度较大, 地质地层稳定性较差, 故该段以管道进行上下游渠道的衔接。1-2#陡坡总长 51m, 陡坡前端与排洪渠衔接, 陡坡后端与拟建消力池衔接。陡坡段采用无缝钢管, 管道直径 0.8m, 壁厚 7.5mm, 陡坡前后端紧邻两段管道链接以法兰连接, 其余管段均采用法兰盘链接。陡坡管道前消力池进口端设球墨铸铁拦污栅。

陡坡前端及末端, 以及陡坡的管道间均以镇墩固定, 陡坡段每 8.0m 设镇墩 1 座, 共计镇墩 5 座, 镇墩采用现浇 C30F250W4 钢筋混凝土重力式结构, 镇墩总高 3.4m, 均位于地面线以下。结构如下图所示:



7.4 跌水

本工程在 6#排洪渠 K0+445 处设跌水 1 座，跌水高度为 1.0m，跌水前端链接渡渠道末端，跌水采用无缝钢管，管道直径 0.8m，壁厚 7.5mm，跌水后设消力池。跌水净宽与渠道净宽一致，均为 0.8m，跌水前端侧墙高度为 0.7m，跌水中段侧墙与其消力池后渠侧墙衔接，陡坡管道管口增设过滤栅栏。

7.5 消力池

本工程在修建消力池共 7 处，分别为 1-1#、1-2#、1-3#、1-4#、5-1#、5-2#、5-3#消力池。消力池亦可同时作为沉沙池使用，消力池为直落式单级跌水型式，消力池整体为现浇 C30F250W4 矩形钢筋混凝土结构，消力池侧墙与排洪渠侧墙平顺衔接，消力池池宽与排洪渠一致，消力池底板厚 0.3m，侧墙厚 0.25m，消力池顶布设盖板，单块盖板厚 0.15m，宽 0.5m，长度与消力池外宽一致。

消力池的设计特性见下表：

表 2-4 消力池的设计特性一览表

编号	设计池长 (m)	池深 (m)	底宽 (m)	底板厚 (m)	侧墙厚 (m)
1-1#	4.5	1.7	1.0	0.3	0.25
1-2#	4.5	1.7	1.0	0.3	0.25
1-3#	6.0	1.7	1.0	0.3	0.25
1-4#	8.0	1.7	1.0	0.3	0.25
5-1#	4.5	1.7	0.8	0.3	0.25
5-2#	4.5	1.7	0.8	0.3	0.25

	5-3#	4.5	1.7	0.8	0.3	0.25
总 平 面 及 现 场 布 置	<p>1、工程总平面布置</p> <p>本工程主要任务在防洪，通过修建排水设施，提高区域排水能力，建立区域排水体系，根据工程任务及保护范围，结合已划分防护区进行防洪设施布置，本工程总体布局思路为是将沟道雨水汇集后以自流方式通过排水设施排至下游已建排洪渠内（博文路 2m×2m 排洪箱涵），工程新建防护挡墙 2 道共 160m；新建拦沙坎 1 座共 50m；新建（及改造）排洪渠 8 条共 3928.3m（其中排洪渠道总长 3862.3m，穿路管道 1 处总长 15m，陡坡 1 处总长 51m）；新建跌水 1 座；新建消力池 7 座。整个工程呈“井”字布设，分 1#沟和 2#沟设置排洪设施，其中：</p> <p>1#沟内设置 1#至 4#排洪渠，即在 1#沟内沿现有沟道布设防护挡墙，左岸挡墙长 70m，右岸挡墙长 50m；在排洪渠 K0+0.000 处布设拦沙坎 1 座，整体自东向西偏北斜向布设于沟道，拦沙坎总长 50m；1#排洪渠总长 1447m，整体自南向北由高到低布设，在桩号 K0+167.3 处设 1-1#涵洞；在桩号 K0+200 处设 1-1#消力池；在桩号 K0+367.0 处设 1-2#涵洞；在桩号 K0+486.3 处设 1-2#消力池，在 K0+486.3、K0+532.0 处各设镇墩 1 座；在桩号 K0+486.3~K0+537.1 段设陡坡 1 处，总长 50.8m，并在陡坡段设支墩 6 座；在桩号 K0+537.1 处设 1-3#消力池并承接 2#排洪渠汇水；在桩号 K0+590 处承接 3#排洪渠汇水；K1+014.3 处设 1-4#</p>					

消力池，接 4#排洪渠，4#排洪渠末端接入已建排洪渠，在桩号 K1+014.3~K1+447 段设盖板渠；在桩号 k1+195 处承接 5#排洪渠，1#排洪渠末端接入已建排洪渠内。另外，2#排洪渠线路总长 60m，整体自东向西布置，末端汇入至 1-2#消力池，3#排洪渠线路总长 180m，末端汇入 1-3#消力池。

2#沟道内设置 5#至 6#排洪渠，5#排洪渠线路总长 862m，在桩号 K0+000.0~K0+400 段沿现有林场道路东侧自南向北由高到低布置，在桩号 K0+400~K0+862.0 段沿现有硬化路南侧自西向东由高到低布置；在桩号 K0+348.8 处设 5-1#消力池；在桩号 K0+455.8 处设 5-2#消力池后接设 5-1#跌水；在 K0+460 处设 5-3#消力池；桩号 k0+460~K0+868 处为盖板渠道。5#排洪渠末端汇入至 1#排洪渠内。6#排洪渠线路总长 346m，整体沿现有林场道路西侧自南向北由高到低布置；在桩号 K0+348.8 处接 5-1#消力池。7#排洪渠线路总长 342m，整体东西方向布置，该渠道两头高中间低，在桩号 K0+060 处接 8#排洪渠。8#排洪渠总长 225m，整体自南向北布置；在桩号 K0+000.0~K0+015 处设 8-1#穿路管道，长 15m；8#排洪渠末端 K0+225 汇入至已建排水渠。

总之，本工程按沟道内自然行洪的特点，并结合目前存在的行洪问题，通过修建排水设施，提高区域排水能力，建立区域排水体系，实现区域内行洪体系的完整性，解决区域内社会公共安全问题。故项目平面图布置具有一定的合理性，具体见附图。

2、临时“三场”

本项目不设置临时取土场、弃渣场和堆土场，根据初设及建设方提供的资料，项目施工期堰塞湖回填的土方来自城北区北山美丽地质灾害项目工地和自身的挖方，填方数量满足回填方量要求；项目分段施工，土石方临时堆存在施工红线范围内，待施工结束后及时回填回用，不涉及临时堆土场；项目拆除现有的简易渠道产生的建筑垃圾，集中收集后清运至西宁市建筑垃圾填埋场处置，故不涉及弃渣场。

3、施工营地布置情况及合理性

项目施工人员均来自本地，项目部租用就近正源公司植树造林的管理用房和库房，占地面积约 400m²，中心地理坐标为：101°48'0.000"，36°34'19.560"，项目不自行建设施工营地，另外，在 5#排洪渠沿边现有的硬化空余地上建临时帐篷使

用，占地面积约 10m²，是乡村道路沿边现有的硬化地面。总之，施工生活区不新增临时占地，在满足施工要求的基础上减少了占压影响，故布局合理。

根据与建设方沟通知，项目全工程使用商品混凝土，且随用随运，项目区域内现有的便道结合项目施工期自行设置的临时便道，以及施工单位采用混凝土小推车推运的基础上，项目采用商品混凝土满足施工要求；项目使用的钢管能在施工红线范围内少量堆置，不单独设置施工生产区或临时堆场。

主要大型机械为挖掘机和自卸汽车，机械维修和保养在就近社会维修厂进行，施工现场不自行设置维修设施，临时停放在租用的施工营地处。

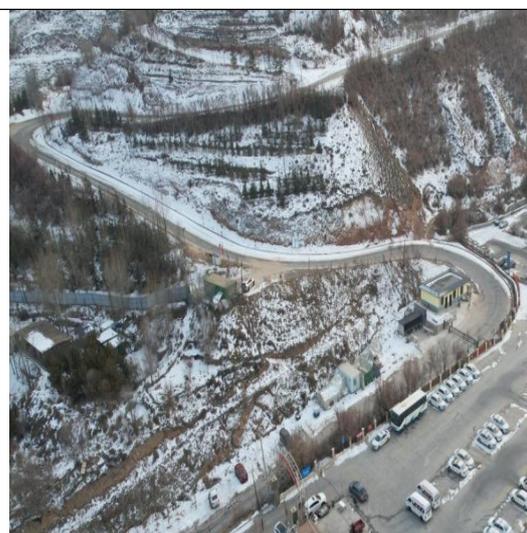
4、施工临时道路

项目工程区域，对外有现有的国道及乡道通过，交通便利，可满足汽车运输建筑物料，故施工期项目不需要自行建设，只是在局部区域（如 1#排洪渠桩号 K0+54.00-K0+167 处、1#排洪渠桩号 K0+360.00-K0+590.0 处、60m 的 2#排洪渠、180m 的 3#排洪渠、5#排洪渠桩号 K0+320.00-K0+410 处、8#排洪渠）等处施工时需要设置临时施工便道，设计的临时便道长度共约 900m，宽度约 3.0m。

施工便道、施工营地现状照片：



现有乡村道路 1



现有乡村道路 2



租用的施工营地



租用的施工营地旱厕

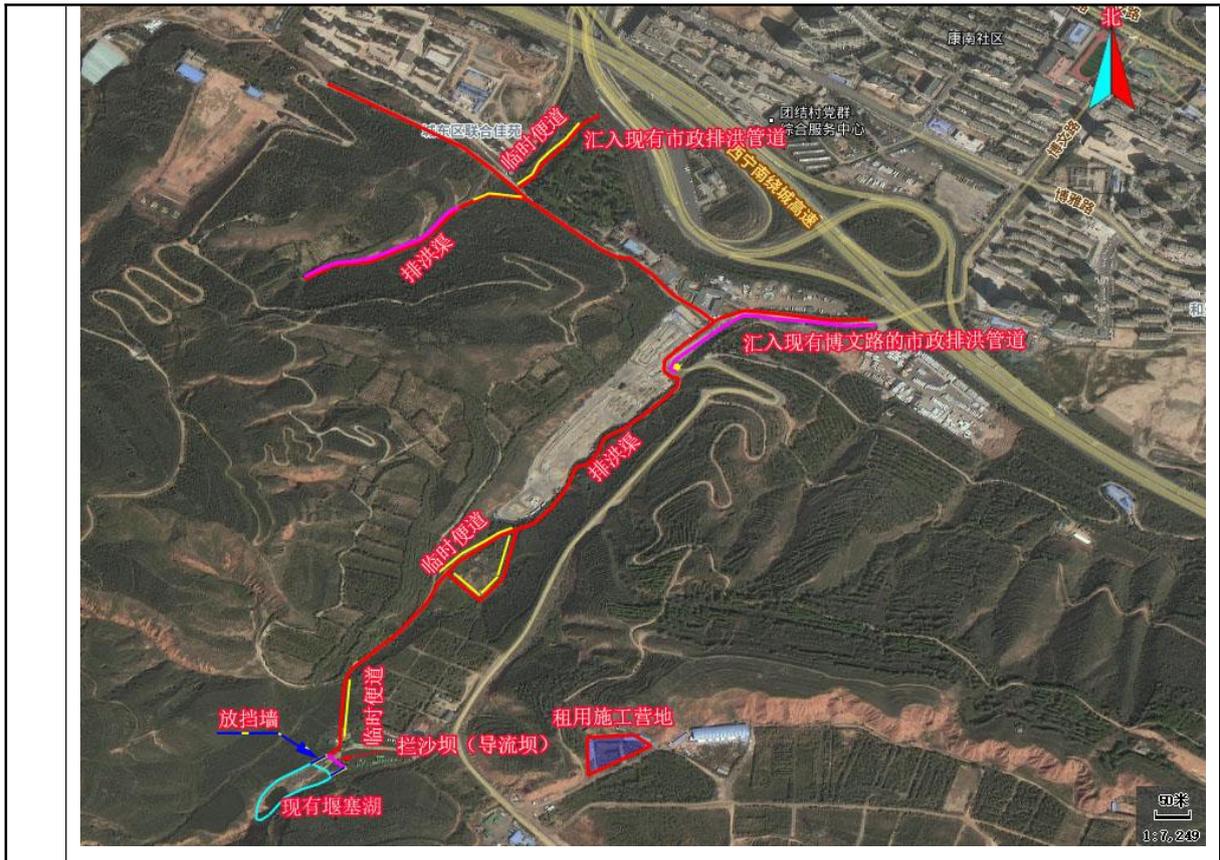


现有乡村道路 3



现有乡村道路 4

项目总平面总布置如下：



一、施工时序、施工工期

本项目计划于 2025 年 3 月开工，2025 年 9 月竣工，施工期共计 6 个月，项目日均施工人员 20 人。

二、施工条件

1、交通条件

本项目位于西宁市城东区，对外路网发达，各工段内有乡村道路通往，交通也便利，满足施工要求。

2、施工用电

项目施工期用电电线接就近市政电缆，局部区域采用柴油发电机自行解决，能满足施工需要。

3、施工给水、排水

项目施工营地生活用水从就近市政管网拉运或购买桶装水解决。

项目采用商品混凝土，混凝土小推车等施工机械采取擦拭处理不清洗，项目涉及的施工降尘洒水由租用的洒水车从就近市政管网拉运。

4、通讯

施
工
方
案

项目区有线及无线通讯设施覆盖，不需建设通讯电缆，通讯非常方便。

三、施工工艺

1、开挖、回填

本工程涉及整坡、开槽、构筑物基础开挖等，土石方开挖以机械为主，人工为辅的施工方式，采用 1m^3 反铲挖掘机开挖，并堆存在施工红线范围内作为后续填方回用。

2、混凝土施工

项目施工采用商品混凝土，浇筑混凝土时应分段分层进行，每层浇筑高度应根据结构特点、钢筋疏密决定，浇筑混凝土应连续进行。

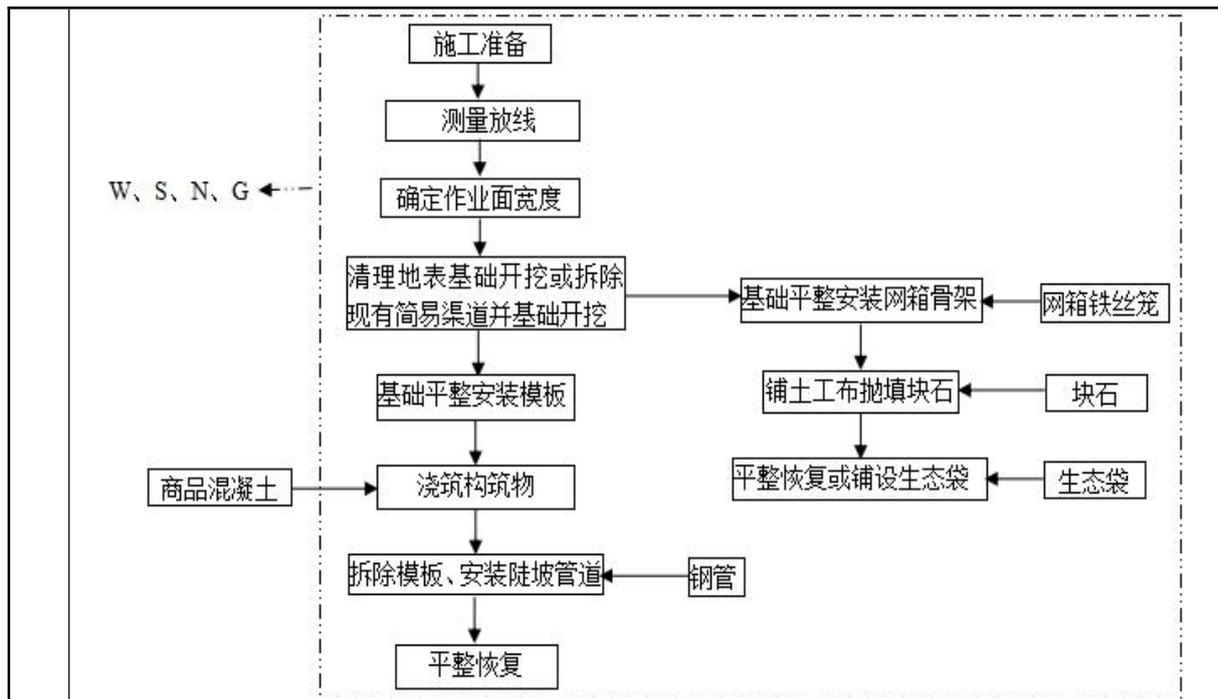
3、网箱施工

项目岸坡防护挡墙采用生态格宾网箱结构，阶梯式布置石笼网箱，总高为4.0m共4层，基础两层为 $2.0\text{m}\times 1.0\text{m}\times 1.0\text{m}$ 的网箱，第三层网箱 $1.5\text{m}\times 1.0\text{m}\times 1.0\text{m}$ ，顶层网箱 $1.00\text{m}\times 1.0\text{m}\times 1.0\text{m}$ ，格宾网箱背部铺设 $300\text{g}/1.6\text{mm}$ 的反滤土工膜，网箱内填石，填石要有棱角以便互锁，比重应大于 $2.5\text{t}/\text{m}^3$ ，堤后修建 3.0m 宽马道，马道顶部采用生态袋护坡与自然山体植被相衔接。

4、基坑施工

本工程岸坡防护挡墙基槽开挖深度为 2.0m ，拦砂坎的最大挖深 2.0m ，消力池的挖深 2.35m ，排洪渠最大开挖深度 2.05m ，管道镇墩的基础挖深 3.4m ，深基础开挖须布置地面和坑内排水系统。

项目施工工艺流程图如下所示：



项目施工工艺流程图

施工期主要污染工序分析：

根据项目施工期带污染物产生节点的工艺流程图，项目产生的主要污染物情况见下表。

表 2-5 施工期主要污染物产生一览表

污染因素		污染源	主要成分	备注
废水		施工废水	SS、泥土等	开挖基槽等环节产生的基坑积水
		生活污水	COD、SS、氨氮等	施工人员产生的生活污水。
废气	无组织施工扬尘	开挖铺填、建筑材料或土方运输装卸、临时堆放等	TSP、PM ₁₀	开挖铺填、土方、等建筑材料等运输装卸环节产生的扬等。
	机械尾气	运输车辆	-	施工运输车辆产生的尾气。
固体废弃物	施工土石方和建筑垃圾	开挖、铺填及拆除现有简易排洪渠工序	-	开挖铺填、排洪渠构筑物建设产生的施工土石、以及拆除现有简易排洪渠产生的建筑垃圾。
	生活垃圾	-	-	施工人员产生的生活垃圾。
噪声	车辆噪声	运输车辆产生的交通噪声		
	机械设备噪声	机械设备产生的设备噪声		
生态影响		占压影响、对土地利用格局影响、对野生动植物及景观影响。		

其他

一、用地性质及拆迁问题

本项目主要在西宁市城东区猫儿刺沟游布置排洪设施,符合西宁市国土空间规划,项目工程征地主要是林地和草地,工程布置不在文物保护区、自然保护区、基本农田等范围内,不影响交通、电力、铁路、民航等影响国家安全的部门用地之列,从工程建设条件方面不存在限制性因素。

总之,项目占地类型依次是农村道路、其他草地和裸土地,本工程不涉及拆迁(移民)。

二、项目占地

①永久占地:包括项目防护挡墙工程、拦砂坎(导流墙)工程、排洪渠(包括穿路管道、陡坡管道)、跌水和消力池涉及的占地面积。占地面积共为 0.5814hm²,占地类型有草地(天然牧草地、其他草地)、林地(乔木林地、灌木林地和其他林地)、农村道路、水浇地和裸土地。

②临时占地:项目施工期涉及的临时便道、排洪设施沿线涉及的施工临时占压用地、现有堰塞湖等,占地面积为 1.5155hm²,占地类型有草地(天然牧草地、其他草地)、林地(乔木林地、灌木林地和其他林地)、农村道路、坑塘水面和裸地。

除此以上之外,项目施工营地租用正源公司现有的闲置管理用房和库房,另外,在乡村道路沿边的硬化空地上搭建临时帐篷,故项目施工营地不新增占地;且根据建设方提供的资料,项目不设置弃土场、弃渣场和取土场。

综上,项目占地情况具体见下表:

三、土石方平衡分析

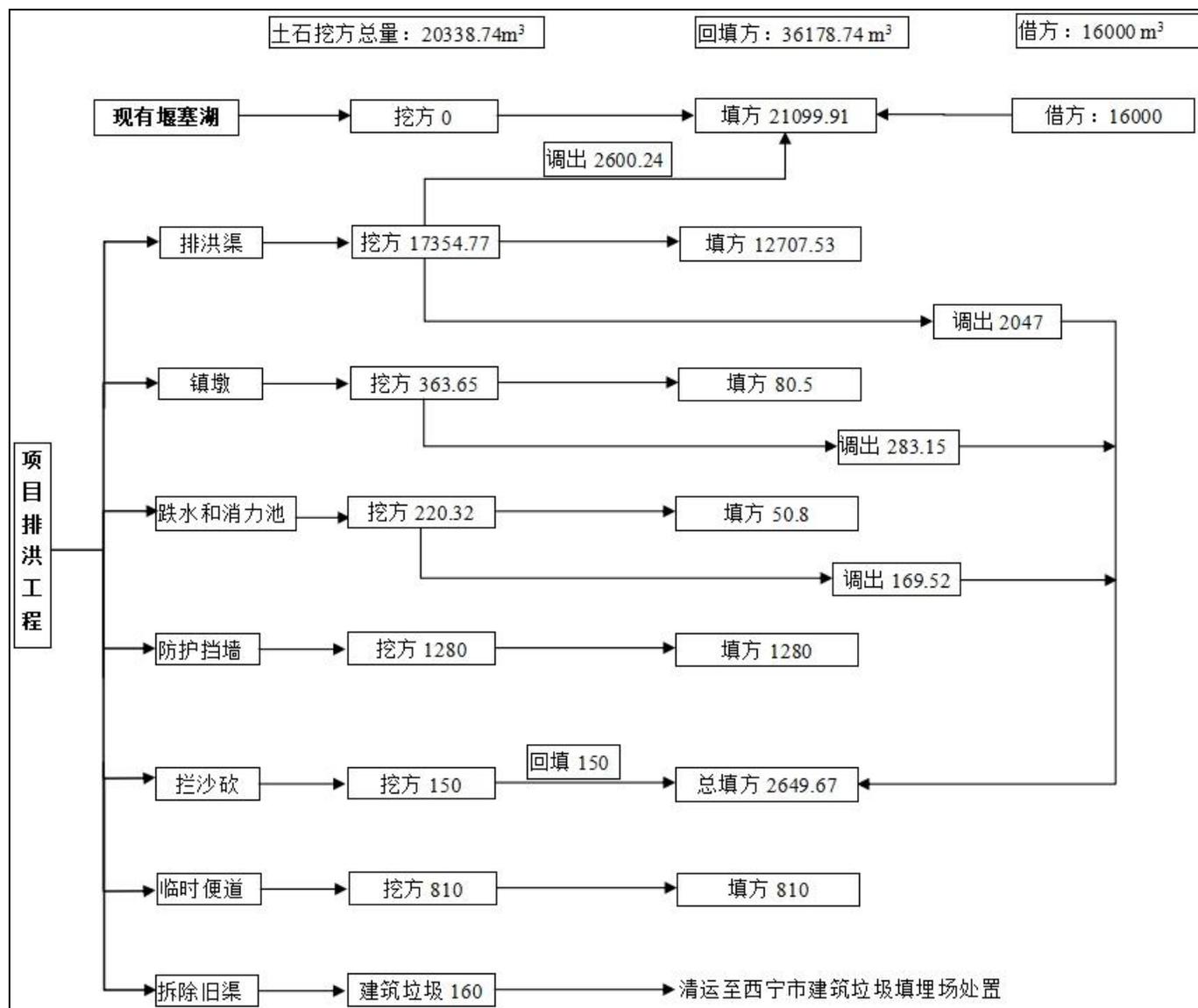
1) 根据《初步设计报告》统计数据及现场调查复核,本工程土石方开挖总量为 20178.74m³(其中表土剥离量 960m³),全部作为项目自身填方回用,不产生弃方,另外,项目回填堰塞湖除项目自身的土石方余方 2600.24m³外,另需要土方借方为 16000m³,来自城北区北山美丽地质灾害项目及项目自身的挖方,数量满足回填方量要求;项目旧渠拆除产生的建筑垃圾为 160m³,收集清运至西宁市建筑垃圾填埋场处置,土石方总平衡见表 2-7,土石方流向框图见下图。

表 2-6 项目占地类型及占地面积

占地性质	占地面积 (hm ²) 及类型									合计
	天然牧草地	其他草地	灌木林地	乔木林地	其他林地	农村道路	水浇地	裸土地	坑塘水面	(hm ²)
永久占地	0.0126	0.0611	0.0656	0.0521	0.0677	0.3026	0.0197	0.01	0	0.5814
临时占地	防护挡墙	0	0.10	0	0	0	0	0	0	0.10
	拦砂坎	0	0	0	0	0	0	0.02	0	0.02
	排洪渠	0.0150	0.0785	0.0820	0.0400	0.0738	0.4322	0	0	0.8115
	堰塞湖	0	0	0	0	0	0	0	0.3140	0.3140
	临时道路	0	0.2450	0.025	0	0	0	0	0	0.2700
	小计	0.0276	0.7986	0.1726	0.0921	0.1415	0.7348	0.0197	0.344	0
合计	0.0402	0.8597	0.2382	0.1442	0.2092	1.0374	0.0394	0.354	0.3140	2.0969
备注：项目施工营地租用现有闲置用房或在闲置硬化空地搭建临时帐篷，不新增占地；项目不涉及弃土场、弃渣场和取土场。										

表 2-7 工程土石方总平衡一览表

工程分区	挖方量 m ³				填方量 m ³				调入 m ³		调出 m ³		借方 m ³	
	普通土石方	表土	建筑垃圾	合计	普通土石方	表土	建筑垃圾	合计	调入量	来源	调出量	去向	借方量	来源
旧渠拆除	0	0	160	160	0	0	0	0	0	0	160 (建筑垃圾)	清运至西宁市建筑垃圾填埋场处置		
排洪渠	17204.77	150	0	17354.77	12557.53	150	0	12707.53	0	/	4647.24 (普通土石方)	2600.24m ³ 作为堰塞湖的填方回用； 2047m ³ 调运至拦砂坎处作为填方回用。	/	/
镇墩	363.65	0	0	363.65	80.5	0	0	80.5	0	/	283.15	调运至拦砂坎处作为填方回用。	/	/
跌水和消力池	220.32	0	0	220.32	50.8	0	0	50.8	0	/	169.52		/	/
防护挡墙	1280	0	0	1280	1280	0	0	1280	0	/	0	/	/	/
拦砂坎	150	0	0	150	150	0	0	150	2499.67	项目自身排洪渠、镇墩、跌水和消力池处产生的余方。	0		/	/
临时便道	0	810	0	810	0	810	0	810	0	/	0	/	/	/
堰塞湖	0	0	0	0	21099.91	0	0	21099.91	2600.24	项目自身排洪渠产生的余方。	/	/	16000	来自北区北山美丽地质灾害项目
合计	19518.74	960	160	20338.74	35218.74	960	0	36178.74	5099.91	/	5259.91	/	16000	/



项目土石方平衡示意图

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

1、环境空气质量现状

项目位于西宁市城东区，属《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中以居住区、商业交通居民混合区、文化区的二类区，执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准。本次环评引用 2024 年 6 月青海省生态环境厅网站上公示的“青海省 2023 年生态环境状况公报”中的监测结论，对区域达标性进行判断，见下表：

表 3-1 项目区环境空气质量现状

因子 月份	PM ₁₀ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM _{2.5} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NO ₂ (mg/m^3)	CO-95per ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	O ₃ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
2023 年	53	30	17	32	1.6	133
标准限值	70	35	60	40	4.0	160
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标

根据 2023 年生态环境状况公报中西宁市主城区的环境空气质量状况数据，项目所在区域环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，项目所在区域为达标区。

2、声环境质量现状

根据现场调查，项目区没有大型工矿企业，1 号沟道沟口有驾校训练基地，2 号沟道与 1 号沟道连接区段有联合佳苑居住小区，除此之外，项目区有乡村道路存在，故项目区声环境影响噪声主要是日常生活噪声，噪声值较小，项目区域声环境质量现状能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类类标准。

3、地表水质量环境

项目区位于季节性山洪沟猫儿刺沟，沟道内地表径流通过排洪渠最终汇入湟水河，项目位于湟水河干流报社桥-小峡桥河段，控制断面为小峡桥，根据《青海省水环境功能区划》（[2004]64 号），小峡桥为劣 V 类，但目前为优化水质提升水体功能类型，根据西宁市生态环境局网站公示的“2024 年 2 月至 2025 年 1 月西宁市地表水监测断面水质状况”，小峡桥断面的目标水质为 III 类，故执行《地表水环境质量》（GB3838-2002）III 类标准，且根据公示的现状监测结果，湟水河小峡桥断面的水质状况见下表，代表性截图如下图：

生态环境现状

表 3-2 项目区地表水环境质量现状

分项	2024.2	2024.3-4	2024.5-8	2024.9	2024.10-12	2025.1
目标水质	III	III	III	III	III	III
实际水质	II	III	II	III	II	III

根据以上监测结果知，项目区地表水环境质量能满足《地表水环境质量》（GB3838-2002）III类标准的要求。

2024年11月西宁市地表水国、省、市控断面水质状况

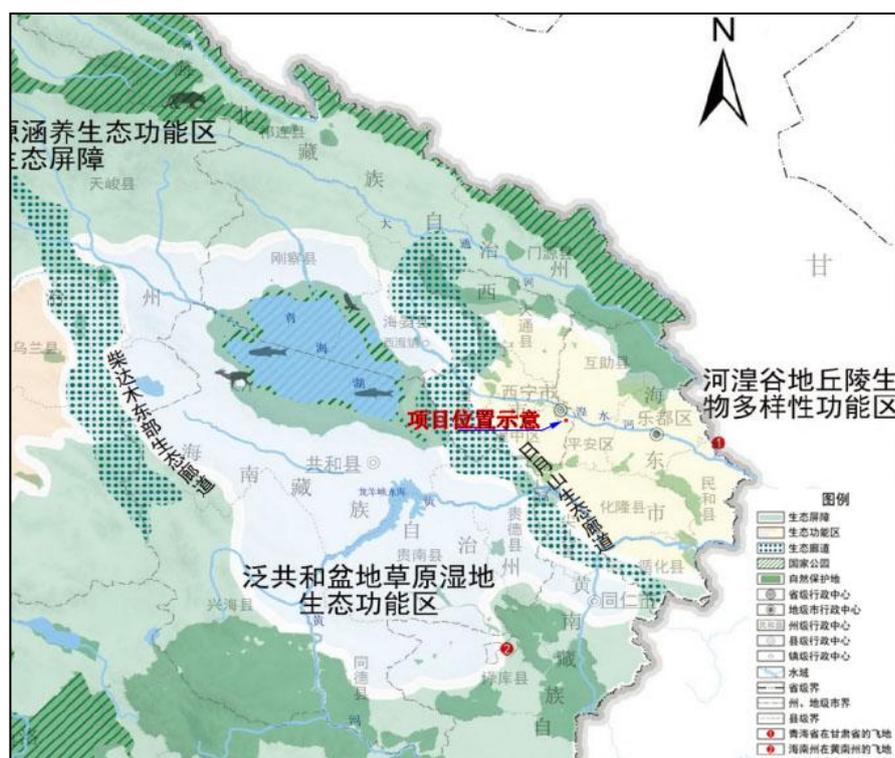
日期：2025年01月06日 点击量：473 保护视力：○○○○○○○ TT 大 中

序号	断面类型	断面名称	考核目标	本月水质类别	超标项目 (mg/L)	超标倍数
1	国控	扎马隆	II	II	/	/
2	国控	润泽桥	III	II	/	/
3	国控	塔尔桥	II	I	/	/
4	国控	小峡桥	III	II	/	/

4、生态环境现状

(1) 项目区生态功能区划

根据《青海省国土空间规划（2021-2035年）》中的重点生态功能区格局优化图知，项目区属于河湟谷地丘陵生物多样性功能区，如下图所示：



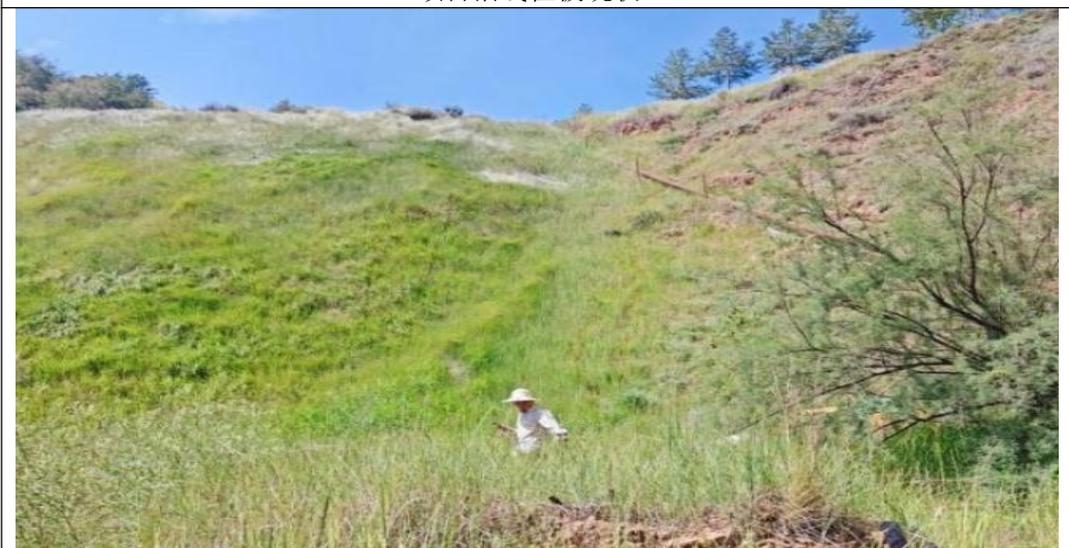
(2) 陆生生态现状

根据现场调查,项目区域主要以人工植被为主,项目1号沟道桩号K0+0.00-K0+70.00段主要是草本植物,建群种有青海冷地早熟禾、老芒麦等,覆盖度50-70%之间;桩号K0+70.00-K0+163.00段是灌木柠条植被,覆盖度70%以上;桩号K0+400.00-K0+590.00段是灌草植被,灌木主要是零星分布的沙柳,而草本植物主要是短芒披碱草、青海冷地早熟禾、星星草、老芒麦等,覆盖度50-70%之间;其余区域项目工程主要沿着现有便道沿边实施,故植被主要是乔草植被,乔木主有青海云杉、青杨、白杨等,草本植物主要有短芒披碱草、青海冷地早熟禾、老芒麦等,植被覆盖度在30-50%之间。项目区域不存在珍惜濒危、受保护的野生植物。项目区域内野生动物仅为常见鸟类和鼠类,无其他珍稀濒危野生动植物存在。

具体见现状照片:



项目沿线植被现状 1



项目沿线植被现状 2



项目沿线植被现状 3



项目工程区涉及的草本植被



项目工程沿线涉及的柠条区域（红色线为排洪渠走向）

项目有关的原有环境污染和生态破坏问题

1、项目工程区存在的主要环境问题

根据现场调查及资料分析，项目区域内存在一定的生态破坏问题如下：

1) 排洪体系不完善，排洪不畅，1#沟道上游因常年雨水的汇集形成了堰塞湖，使得区域内的自然土质岸坡因长期浸泡不断侵蚀，造成坍塌，从而对坡面自然植被造成了影响，同时，对区域山体景观造成了视觉影响。

2) 排洪体系不完善，沟道沿线基本以自然冲洪形成的土渠为主，再加上上游水土流失的影响，雨季含有泥沙的地表径流排至湟水河，对水质造成了一定的影响，从而对市政景观造成了一定的影响。

2、整改措施

针对项目存在的主要环境问题，本项目采取的整改措施如下：

表 3-3 项目区存在的生态问题及整改措施

序号	目前存在的环境问题	整改措施
1	排洪体系不完善，排洪不畅，1#沟道上游因常年雨水的汇集形成了堰塞湖，使得区域内的自然土质岸坡因长期浸泡不断侵蚀，造成坍塌，从而对坡面自然植被造成了影响，同时，对区域山体景观造成了视觉影响。	1、本次项目中采用潜水泵抽排及自然土渠道相结合的方式，将堰塞湖内的水抽排至博文路已建的排洪渠内，然后再将堰塞湖回填，本次环评建议：堰塞湖积水抽吸后浇灌至周边乔灌木林地中，实现综合利用。 2、修建防洪挡墙 2 道共 160m，防治破题塌陷。 3、新建拦砂坎 1 座共 50m，防治上游的水土流失。
2	排洪体系不完善，沟道沿线基本以自然冲洪形成的土渠为主，再加上上游水土流失的影响，雨季含有泥沙的地表径流排至湟水河，对水质造成了一定的影响，从而对市政景观造成了一定的影响。	4、新建及改造排洪渠 8 条共 3928.3m，其中，排洪渠道总长 3862.3m，穿路管道 1 处总长 15m，陡坡 1 处总长 50.8m，并新建跌水 1 座；新建消力池 7 座。有效导排区域内的洪水至博文路已建的排洪渠内。

生态环境保护目标

本项目位于西宁市城东区，区域内无自然保护区、历史人文保护点、饮用水水源保护区等环境敏感目标分布，根据现场调查，项目环境保护目标及其保护级别具体见下表，环境保护目标见附图 3-4：

表 3-4 本项目环境保护目标一览表

环境要素	项目分区	保护目标	距离	方位	渠道及敏感点的位置示意	保护级别
大气环境和声环境	1# 排洪渠	省物资驾校训练基地教练休息室	30m	工程沿线		《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准；《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类。
		正源林业管理值班室	10m			
	7#和8#排洪渠	城东区联合佳苑	70m			
地表水环境	湟水河, 距离项目约2.9km。			东北侧		《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 III 类标准
生态环境	项目区及其周边生态环境。					

周边现状照片如下：



城东区联合佳苑



正源林业管理值班室



省物资驾校训练基地

1、环境质量标准

(1) 环境空气质量标准

项目区域环境空气功能区属二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，具体见下表 3-5。

表 3-5 环境空气质量参考标准（GB 3095-2012）

项目		环境空气质量标准值
NO ₂	年平均	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	24 小时平均	80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	1 小时平均	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
SO ₂	年平均	60 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	24 小时平均	150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	1 小时平均	500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

评价标准

PM ₁₀	年平均	70μg/m ³
	24 小时平均	150μg/m ³
PM _{2.5}	年平均	35μg/m ³
	24 小时平均	75μg/m ³
CO	24 小时平均	4 mg/m ³
	1 小时平均	10 mg/m ³
O ₃	日最大 8 小时平均	160μg/m ³
	1 小时平均	200μg/m ³
颗粒物	年平均	200μg/m ³
	日平均	300μg/m ³

(2) 声环境质量标准

项目区域属于 2 类声环境功能区，因此，声环境质量评价执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准，具体见下表 3-6。

表 3-6 声环境质量标准（GB3096-2008） 单位：dB（A）

功能区	标准值，dB(A)	
	昼间	夜间
2 类	60	50

(3) 水环境质量标准

项目区域涉及的地表水是湟水河，项目位于湟水河干流报社保-小峡桥河段，控制断面为小峡桥，根据西宁市生态环境局网站公示的“2024 年 2 月至 2025 年 1 月西宁市地表水监测断面水质状况”，小峡桥控制断面的水质目标是 III 类，故执行《地表水环境质量》（GB3838-2002）III 类标准，具体见下表 3-7：

表 3-7 地表水环境质量标准（GB3838-2002）

项目	III类标准值
pH（无量纲）	6~9
COD _≤	20mg/L
BOD ₅ ≤	4mg/L
NH ₃ -N≤	1.0mg/L
阴离子表面活性剂≤	0.2mg/L
高锰酸盐指数≤	6mg/L

2、污染物排放标准

(1) 大气污染物排放标准

施工期：执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中的无组织排放监控浓度限值。

表 3-8 大气污染物综合排放标准 (GB16297-1996)

污染源	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0mg/Nm ³

(2) 噪声排放标准

施工期：本项目在施工阶段噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011) 的标准，具体见下表 3-9：

表 3-9 建筑施工场界环境噪声排放标准 (GB12523-2011) 单位：dB (A)

昼间	夜间
70	55

(3) 废水排放标准

施工期：本项目施工期间产生的废水主要是施工人员生活污水及基坑积水，生活污水中员工洗漱水降尘洒水，粪便污水采用租用用房处设置的旱厕收集后作为正源公司林木草培育的绿化底肥回用；基坑积水用潜水泵抽排后绿化浇灌或洒水抑尘。项目运营期不涉及废水。

总量控制指标：

本项目无需总量控制指标。

其他

四、生态环境影响分析

一、生态环境影响分析

本项目施工期的生态影响主要体现在排洪设施建设过程中的基础开挖、临时便道修建等环节，扰动地表植被，会对陆生生态造成一定程度的影响。

1、占地影响

根据项目初设资料等分析，项目永久占地主要包括项目防护挡墙、拦砂坎、排洪渠、及跌水和消力池的建设涉及的占地面积，占地面积为 0.5814hm²，占地类型有草地（天然牧草地、其他草地）、林地（乔木林地、灌木林地和其他林地）、农村道路、水浇地和裸土地，故项目的实施会对区域占地类型造成一定的影响。

项目临时占地主要是在施工过程中，项目因基槽开挖涉及的临时占地，设置临时便道涉及的临时占地，以及回填现有堰塞湖涉及的临时占地等，占地面积为 1.5155hm²，占地类型主要有草地（天然牧草地、其他草地）、林地（乔木林地、灌木林地和其他林地）、农村道路。但施工临时占地待项目施工结束后，及时回填、平整并补种植被和播撒草籽，故随着施工期的结束，其影响会随之消失。

除此以上之外，项目施工营地租用正源公司现有的闲置管理用房和库房，另外，在乡村道路沿边的硬化空地上搭建临时帐篷，不新增占地；且根据建设方提供的资料，项目不设置弃土场、弃渣场和取土场，故不涉及其他临时占地。

2、对陆生植物的影响

根据现场调查，项目区植被类型主要是人工植被，施工扰动区域涉及的植被主要有人工栽种的柠条，自然生长的短芒披碱草、青海冷地早熟禾、青海中华羊茅、蒿草、芨芨草等。项目对陆生植物的影响分析如下：

1) 根据项目初设资料，排洪渠桩号 K0+075-K0+167.0 段涉及对人工栽植柠条的扰动影响，施工时需要将现有的柠条移栽或移除保存，待该段施工结束后在其段的临时占地处进行栽植恢复，涉及的面积约 276m²。

2) 除以上之外，项目其余的排洪渠、防护挡墙、拦砂坎、跌水和消力池，以及堰塞湖的回填等建设占地涉及的植被，以及设置临时便道时涉及的植被主要是自然生长的植被，有短芒披碱草、青海冷地早熟禾、青海中华羊茅、蒿草、芨芨草等。待项目施工结束后通过播撒草籽的方式进行恢复。

3) 项目施工期开挖裸露面、临时堆存松散土方等产生的扬尘可能会对区域内

施
工
期
生
态
环
境
影
响
分
析

的植被产生一定的影响，但在采取洒水降尘等措施的基础上，其影响在可接受范围内。

总之，随着项目施工期的结束，项目在采取植被恢复的情况下，对陆生植物造成的影响较小。

3、对陆生动物的影响

项目工程施工作业（包括土方开挖、机械干扰、人员干扰等）及占地可能会对区域内陆生动物造成一定的干扰影响，但项目区属于西宁市城东城区内，故不存在国家保护的珍稀动物及栖息地，陆生动物为当地常见的鼠类、鸟类等，施工作业可能造成惊扰，引起动物向远离工程区移动，项目周边区域内相似的生境较多，不会对陆生动物的生境造成制约影响，故只是可能暂时会改变它们的分布格局，使其在施工占地范围内及附近区域内的种群密度减少，但不会造成数量少的减少，另外，随着工程的完工及施工作业干扰影响的消失，以及项目区域环境的改善，它们又能迁回原地，使得项目区陆生动物的分布格局可得到恢复。

4、对景观生态体系的影响

本项目施工过程中，开挖裸露面、松散土石方、临时便道的设置等，会对原有景观生态体系格局造成一定的影响，造成景观拼块类型的改变，使得原有景观的破碎化和异质性程度上升，降低景观整体的连通性。

但本项目属于沟道治理工程，施工期较短，采取分区分段施工，故对生态景观的影响是短时间的，随着项目的逐步完工，项目施工红线范围内的临时占地通过播撒草籽，恢复柠条等方式进行恢复，另外，项目现有的堰塞湖进行平整回填后，在空余区域播撒草籽恢复植被，同时，在堰塞湖口两岸的自然坡面区域修建防护挡墙，挡墙顶部设置 3.0m 宽的生态袋，与现有的自然植被衔接，再者，项目尽可能沿着现有的乡村道路沿边及原有的自然冲洪土渠修建排洪渠后，不但有利于消除洪水随意漫流的现象，且能有效修整原有土渠破损的边缘。

总之，项目施工期对景观的影响是短暂的，随着项目的完工，待项目发挥正效益时，项目的实施更有利于美化区域景观。

5、对水生生物的影响

项目就近地表水体为湟水河，湟水是黄河上游重要支流，湟水河多年平均流量 39.16m³/s，项目施工期，因基槽开挖、临时便道设置以及松散土方堆存等，会

增加区域内的松散方及裸露面，雨天被雨水冲刷后形成的含有泥沙的地表径流，排至湟水河内会对地表水环境产生一定的影响。

二、地表水环境影响

根据与建设方沟通知，项目施工过程中使用商品混凝土，通过现有便道和项目施工期自行设置的临时便道，再加上局部区域采用小推车人工推送的基础上，完善能满足施工需要，故项目不涉及备料用水，另外，项目使用的施工机械如挖机、推土机、混凝土小推车等的清理采取擦拭处理不清洗，施工机械的维修委托就近社会维修点进行，故项目施工期不产生施工机械冲洗和维修废水。

施工期的水污染源主要是生活污水和基坑积水，另外涉及堰塞湖积水。

(1) 生活污水

生活污水主要来自于施工人员的生活污水排放，工程施工高峰人数 20 人，按生活用水 $0.02\text{m}^3/\text{d}\cdot\text{人}$ 计，则施工高峰期用水量为 $0.4\text{m}^3/\text{d}$ ，取污水排放系数 0.8，则施工高峰期最大排污量为 $0.32\text{m}^3/\text{d}$ ，主要污染物是 BOD_5 、氨氮等。

根据施工布局及现场调查，项目施工期租用正源公司闲置的管理用房，其场区内设置有一座砖混结构的面积约 20m^2 的防渗旱厕，根据与正源公司沟通知，其旱厕的集粪池是采用防渗混凝土浇筑的防渗池，且粪便污水及时拌合覆盖土后作为正源公司林木草培育的绿化底肥回用，故项目依托现有旱厕可行，另外，生活污水中的洗漱水泼洒用于降尘洒水，故项目生活污水对环境造成的影响不大。

(2) 基坑积水

项目进行管道镇墩、消力池等开挖时会涉及基坑积水。根据建设方提供的资料，项目区内地下水类型主要为基岩裂隙水和第四系松散岩类孔隙潜水，地下水位埋深大于 10m 以上，根据项目工程纵断面图知，项目实施的排洪渠工程设施中最大挖深约 3.4m，不涉及地下水入渗和基坑涌水，故项目涉及的基坑积水主要是基坑开挖时遇到雨天，汇集在槽坑内的地表径流，其基坑积水中含有泥沙，直接抽排流至地表水体内，会对水环境产生一定的影响。

(3) 堰塞湖积水

堰塞湖位置位于 1#沟沟头，中心地理坐标： $101^{\circ}47'38.040''$ ， $36^{\circ}34'16.320''$ ，水面及其周边裸露滩地的面积约 3600m^2 ，总库容约 12560m^3 ，目前堰塞湖内积水面积约 1240m^2 ，积水量约 4900m^3 ，根据《项目初设报告》，本次项目拟采用潜

水泵抽排及自然土渠道结合的方式，将堰塞湖内的水抽排至博文路已建的排洪渠内，然后再将堰塞湖回填处置。

根据本次环评时进行的委托性监测，堰塞湖水质见下表：

表 4-1 堰塞湖水质监测一览表

序号	监测因子	监测结果			标准	
		2025.3.1	2025.3.2	2025.3.3	《城市污水再生利用 城市杂用水水质》 (GB/T18920-2020)	《地表水环境质 量标准》 (GB3838-2002)
1	化学需氧量	8	10	6	-	20
2	高锰酸盐指数	2.3	2.2	2.5	-	6
3	pH 值	8.5	8.6	8.6	6-9	6-9
4	氨氮	0.546	0.759	0.562	20	1.0
5	阴离子表面活性剂	0.05L	0.05L	0.05L	1.0	0.2
6	溶解性总固体	5.32×10 ²	5.50×10 ²	5.66×10 ²	1000	-
7	色度	10	15	15	30	-

根据以上监测知，堰塞湖水体水质能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类水体，但同时也能满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中的水质要求。

根据现场调查，项目区域内有大面积的乔灌木植被分布，而项目区又属于干旱区，浇灌用水采取引水灌溉的方式，故不但从经济成本考虑，更重要的是从环保角度考虑，堰塞湖积水以就近消耗的方式，作为绿化灌溉水综合利用，替代抽排至博文路已建的市政排洪渠内最终排至湟水河，能削减排至地表水体内的污染物量，即便根据监测，堰塞湖水体水质能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类水体，但在输排过程中冲刷简易沟道内的残枝烂叶、泥土等至湟水河内，会增加地表水体内的悬浮物和泥沙量。

故考虑现有雨水积水的综合利用，本次环评建议：项目将堰塞湖积水抽出后用于堰塞湖周边及下游乔灌木植被的浇灌，根据《青海省地方标准 用水定额》（DB63/T1429-22021）中林业灌溉用水定额，项目区管灌定额为 189m³/667m²，堰塞湖下游 200m 范围内就有 2 万 m² 以上的平坦乔灌木林地，故完全能消耗堰塞湖的积水，另外，项目施工期正与春季灌溉季节相吻合。故堰塞湖积水用于林地

灌溉具有一定的可行性。

三、大气环境影响分析

(1) 扬尘

项目施工期产生扬尘的环节包括：基础开挖、地面翻松；施工土石等临时堆存和调运等。其中：①施工场区扬尘量与风速、场地裸露面以及土石方含水率有关，根据查阅资料，建筑施工扬尘的影响范围为其下风向 150m 之内，被影响地区的 TSP 浓度平均值为 0.491 mg/m^3 。②运输扬尘量与车速、汽车载重、路面清洁程度、运输量以及运输距离等有关，根据资料，运输扬尘 50 m、100 m、150 m 处分别为 11.652 mg/m^3 、 9.694 mg/m^3 、 5.093 mg/m^3 。但路面越脏、车速越快以及超载等时产生的扬尘量就越大，故限速行驶、保持路面清洁以及避免超载是减少汽车扬尘的有效办法。

根据项目区域气候背景资料，项目区常年主导风向东南风（ES），项目沿线的大气环境保护目标有省物资驾校训练场地、正源森林管理房、城东区联合佳苑，故项目施工期扬尘会对他们会造成一定的影响。

另外，一般运输扬尘影响范围为道路两侧30m，且临时或未铺装的便道上行驶引起的粉尘污染比较严重，影响范围较大，但项目施工沿线现有的路面大部分是沥青混凝土，故造成的影响不大。

总之，项目在施工期，不可避免地会产生一些地面扬尘，这些扬尘尽管是短期行为，但会对附近区域带来不利的影响，所以在施工期间，应采取积极的措施来尽量减少扬尘的产生，如洒水、围挡、硬化、遮盖、运输车辆冲洗密闭等。

(2) 车辆尾气

项目施工过程中施工机械和运输车辆因燃油排放尾气，其中主要含有 CO、THC 以及 NO_x 等污染物，通过选用合格燃油以及产生的尾气在大气中经扩散稀释后，浓度大大降低，对周边环境造成的影响不大。

四、噪声

项目施工期产生的噪声主要为机械噪声和施工车辆噪声。

①施工机械噪声主要由施工机械如挖掘机、推土机、平板振动器等产生的噪声，多为点声源，噪声源强一般在 $70\sim 85\text{dB(A)}$ 之间；②施工运输车辆的噪声属于交通噪声，噪声级一般在 $80\sim 85\text{dB(A)}$ 之间。

噪声衰减计算公式： $L_p = L_{p0} - 20\lg(r/r_0)$

式中： L_p —距声源 r (m) 处声压级，dB (A)；

L_{p0} —距声源 r_0 (m) 处的声压级，dB (A)；

r —预测点距声源的距离，m；

r_0 —实测点距声源距离，m；

据此，现场施工随距离衰减的值详见下表。

表 4-2 施工期各阶段距声源不同距离的等效声级预测结果

机械名称	5m	10m	25m	30m	50m	70m	110m	150m	200m
平板振动器	85	79	71	70	65	62	58	55	53
推土机	80	74	66	65	56	53	53	50	48
挖掘机	84	78	70	69	60	57	57	54	52

由上表可见，在没有其它防护和声障的情况下，最大设备噪声在 30 米以内超过噪声限值 70dB(A)；若夜间施工则 150 米以内超过噪声限值 55dB(A)。

根据现场调查，项目沿线周边 10m 处有正源林业管理值班室，30m 处有省物资驾校训练场教练休息室，70m 处有城东区联合佳苑小区，在考虑正源林业管理值班室和联合佳苑小区居民住户，砖混结构墙体隔声量为 15dB(A)，省物资驾校训练场教练休息室，彩钢房墙体隔声量为 10dB(A)的情况下，经计算，正源林业管理值班室内最大噪声值为 64dB(A)，联合佳苑小区居民住户室内最大噪声值为 47dB(A)，省物资驾校训练场教练休息室内最大噪声值为 60dB(A)，故项目在以上区段施工时，施工机械设备噪声昼间会对 30m 范围内的敏感目标产生一定的影响，但影响程度较小，而夜间施工时造成的影响程度较大。

五、固体废物影响分析

(1) 生活垃圾

本项目工程施工高峰人数 20 人，以每人每天产生垃圾为 0.25kg 计，施工时间约 6 个月，共产生生活垃圾约 0.9t 的生活垃圾，项目生活垃圾集中收集后委托就近市政环卫部门清运处置。

(2) 施工土石方

项目施工过程中因基础开挖等会产生施工土石方，根据分析，本工程土石方开挖总量为 20178.74m³，土石方回填 36178.74m³（含表土 960m³，借方 16000m³），项目施工期土石方能做到工程区内平衡，故项目施工期土石方对外环境造成的影

	<p>响不大。</p> <p>(3) 拆除建筑垃圾</p> <p>根据建设方提供的资料，项目 1#局部渠道、7#排洪渠、8#排洪渠等建设时会涉及对现有简易排洪渠的拆除工序，拆除长度约 1260m，产生的建筑垃圾量约 160m³，集中收集后清运至建筑垃圾填埋场处置，对环境造成的影响不大。</p>
运营期生态环境影响分析	<p>本项目运行后不产生废水、废气、噪声、固体废物，且待项目运行后，项目建设的排洪渠体系设施会对生态环境产生积极的影响，即项目通过建设区域内的防护挡墙、拦砂坎、排洪渠等排水设施，一方面，项目排洪体系的建设，在很大程度上能避免因长期雨水冲刷影响，而造成项目区域内自然坡体的滑塌，有利于防止水土流失，有利于维护自然山体植被，为植被的有效生长提供稳定的生境，同时，有利于确保项目区域内自然山体景观的连通性和完整性。另一方面，进一步完善了项目区域内的排洪体系，用现浇混凝土渠或钢管排洪渠取代了现有的自然冲洪沟或现有的土渠，大大减少了从项目区域内排入地表水体内的泥沙量，有利于优化项目所在河段内地表水水质，从而有利于提升区段内的社会生活环境。</p> <p>另外，依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)中建设项目分类的依据（详见附录 A），项目属于防洪治涝工程中的报告表，属于 IV 类建设项目。不用进行地下水评价。项目为防洪治涝工程，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A“土壤环境影响评价项目类别”，项目属于水利行业中的“其他”，为 III 建设项目，且项目占地为规模为小型，因此，本项目不进行土壤环境影响评价。</p>
选址选线环境合理性分析	<p>项目主要包括防护挡墙、拦沙坎（导流槽）、排洪渠的建设工程。项目施工总布置的主要原则：（1）施工布置力求紧凑、节约用地，以便管理便于施工；（2）尽量减少对当地原生态的破坏，并符合环保要求，尽可能利用原始地形，有利施工及工程竣工后的地貌恢复；（3）统筹规划、合理布置施工临时设施，妥善安排施工场地的重复利用，尽可能永临结合等。在此基础上，项目选址选线合理性分析如下：</p> <p>1、工程选线合理性分析</p> <p>1) 防护挡墙位于 1#沟起始端处的现有堰塞湖湖口的两岸，为更利于本次工程实施的排洪体系，本次工程中将现有的堰塞湖以其上游沟道的地面线为基准，</p>

以一定的坡比回填至堰塞湖湖口处外，堰塞湖内整体按东向西按 1:200 的坡比进行回填后，在湖口两侧存在滑塌隐患的岸坡处修建防护挡墙，并在目前所在的湖口处设置拦沙坎（导流坝），确保将沟道内的地表径流导流截排至布设在堰塞湖湖口靠西侧布设的项目排洪渠内，待项目实施后，不但稳固了现有自然山体的塌陷影响，也能实现截流季节性洪水中的泥沙，从而提高项目实施的下游排洪渠的有效运行和环境效益。

2) 项目 1#沟道排洪渠共 2087m（包括 1#排洪渠 1447m，2#排洪渠 60m，3#排洪渠 180m，4#排洪渠 400m），项目排洪渠的起始桩号 k0+0.000 衔接于堰塞湖湖口靠西侧的拦砂坎（导流坝）处，然后通过较平坦的坡面将排洪渠引至现有的乡村便道沿边布设，再顺接至下游坡面的现有自然冲洪沟，并汇集 1#沟道主排渠东侧顺着现有自然冲洪沟设置的 2#和 3#分支排洪渠后，沿着驾校训练场地东侧的现有简易渠道，最终将 1#沟道内的地表径流引排至下游现有的博文路排洪渠内。

3) 项目 2#沟道排洪渠共 1775m（包括 5#排洪渠 862m，6#排洪渠 346m，7#排洪渠 342m，8#排洪渠 225m），其中，5#排洪渠 K0+350.00 段以及 6#排洪渠均沿着现有便道沿边布设，然后 6#排洪渠汇入 5#排洪渠后顺接至乡村道路沿边现有的简易排洪渠内，最终将地表径流引排至下游现有的博文路排洪渠内；7#排洪渠沿着乡村道路沿边现有的简易排洪渠布设，在最低处衔接于 8#排洪渠，8#排洪渠从南向北沿着现有的土质排洪渠布设，汇入博文路排洪渠上游的排洪渠渠道内。

根据项目《土地勘测定界技术报告书》，项目排洪渠永久占地类型主要是农村道路用地，其次涉及少量的天然牧草地、其他草地、灌木林地、乔木林地、其他林地、水浇地和裸土地，项目区域不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、永久基本农田等。根据建设单位提供的资料，建设单位在政府的协调下，根据《中华人民共和国森林法》、《中华人民共和国草原法》、《中华人民共和国土地管理法》等法律、行政法规的规定正在办理相关的审批和补偿手续，总之，项目采取尽量少占、或补偿等形式减少了对原地貌景观、动植物以及社会环境的影响，总之，项目选线具有一定的合理性。

2、项目临时设施选址选线合理性分析

1) 项目租用正源公司的闲置管理用房和库房作为项目部使用，其距离项目施工区约 500m，交通便利方便使用，再者项目使用商品混凝土不涉及砂石料堆放、

拌合等生产区，项目部只用于施工管理人员的临时居住和资料文件的集中管理和办公，故满足要求，另外，项目在驾校训练场地北侧的乡村道路沿边的闲置硬化空地上搭建临时帐篷，作为施工人员临时休息区使用，临时帐篷灵活灵用。总之，项目施工期不自行建设施工营地。

2) 项目施工期尽可能依托现有乡村道路，只是在局部区域（如 1#排洪渠桩号 K0+54.00-K0+167 处、1#排洪渠桩号 K0+360.00-K0+590.0 处、60m 的 2#排洪渠、180m 的 3#排洪渠、5#排洪渠桩号 K0+320.00-K0+410 处、8#排洪渠）等处设置临时施工便道，设计的临时便道长度共约 900m，宽度约 3.0m，待施工结束后及时进行平整、回填和植被恢复，保持与周边原貌一致。

3) 项目施工期采用商品混凝土，从西宁市周边就近的混凝土搅拌站拉运，施工场区内不设置砂石料堆存、拌合场区；拆除现有简易行洪渠产生的建筑垃圾集中收集清运至西宁市建筑垃圾填埋场处置；项目堰塞湖的填方来自城北区北山美丽地质灾害项目及项目自身的土石余方，数量满足回填方量要求。总之，项目不涉及弃渣场和取土场。

4) 项目施工沿线及建筑材料运输沿边不涉及重要文物及生态敏感区，无珍稀保护动植物等，项目施工期采取降噪、防尘等措施后，项目建设对周边居民住户造成的影响在可接受范围内，并随着施工期的结束而消失，同时，因项目属于防洪治涝工程，待施工结束投入运行后，不产生“三废一固”，但会对生态、环境和社会环境有正效益。

综上所述，项目工程选线过程中，尽可能布设在现有乡村道路沿边、尽可能利用现有简易行洪渠的渠基等，在临时设施选址过程中尽可能租用现有闲置设施、依托现有乡村便道等，能实现工程有效导排沟道内地表径流的基础上，减少了占压、征地等影响，故项目工程选址选线具有合理性。

五、主要生态环境保护措施

一、生态环境保护措施

(一) 针对草地采取的措施

根据《中华人民共和国草原法》，针对草地利用的要求如下：

第三十八条 进行矿藏开采 和工程建设，应当不占或者少占草原；确需征收、征用或者使用草原的，必须经省级以上人民政府草原行政主管部门审核同意后，依照有关土地管理的法律、行政法规办理建设用地审批手续。

第三十九条 因建设征收、征用集体所有的草原的，应当依照《中华人民共和国土地管理法》的规定给予补偿。因建设征收、征用或者使用草原的，应当交纳草原植被恢复费。

第四十一条 在草原上修筑其他工程，需要将草原转为非畜牧业生产用地的，必须依法办理建设用地审批手续。

施工
期生
态环
境保
护措
施

项目作为西宁市城东区的防洪治涝工程，项目对草地的占用必须根据以上第三十八、第三十九条款中的要求，经省级以上人民政府草原行政主管部门审核同意后，依照有关土地管理的法律、行政法规办理建设用地审批手续，且根据相关的规定给予补偿。同时，根据《土地勘测定界技术报告书》，项目沿线草地（包括天然牧草地和其他草地）的面积为 0.0935hm²，项目施工期加强施工管理，严格控制施工作业面宽度，项目涉及草地的施工沿线拉警示带和悬挂警示语，禁止人为毁苗、践踏等扰动影响，待施工结束后，对施工红线范围内的空余区域进行土石方回填后恢复植被，即确保回填面至地表约 20cm 厚的地表土层，并掺和羊板粪或复核有机肥增加土壤肥力，且选择适宜的草籽进行播撒，如选择混播星星草、披碱草、老芒麦、早熟禾草籽，混播比为星星草：披碱草：老芒麦：早熟禾=2：2：2：1，播种密度 60g/m²，采取翻耕+耙平+撒播+施肥+轻耙覆土+镇压措施进行植被恢复，确保在人工+自然恢复下，与周边自然地表景观相衔接，不遗留“疤痕”不使原自然景观破碎化。

(二) 针对林地采取的措施

根据《中华人民共和国森林法》，针对林地利用的要求如下：

第二十一条 为了生态保护、基础设施建设等公共利益的需要，确需征

收、征用林地、林木的，应当依照《中华人民共和国土地管理法》等法律、行政法规的规定办理审批手续，并给予公平、合理的补偿。

第三十九条 禁止毁林开垦、采石、采砂、采土以及其他毁坏林木和林地的行为。即禁止在幼林地砍柴、毁苗、放牧；禁止擅自移动或者损坏森林保护标志。

项目对林地的占用必须根据以上第二十一条的要求办理审批手续，并给予公平、合理的补偿。同时，根据《土地勘测定界技术报告书》，项目工程沿线林地（包括乔木林、灌木林、其他林地）的面积为 0.1958hm²，项目加强施工管理，在施工沿线的林地处拉警示带和悬挂警示语，禁止人为的砍伐、毁苗、践踏，以及擅自移动或者损坏森林保护标志，待施工结束后，对施工红线范围内的空余区域进行植被恢复，具体根据占地区域原始地表植被类型选择柠条、青杨、柏树等进行栽种，确保在人工+自然恢复下，与周边自然地表景观相衔接，不遗留“疤痕”不使原自然景观破碎化。

（三）临时便道恢复措施

项目施工期设置临时便道时，根据实际情况设置适合施工机械或施工人员进出的通道，禁止通过破坏乔灌木等植被的条件下，强行设置施工便道，如在 5#排洪渠桩号 K0+320.00-K0+410 处的乔木林地处要求仅设置人工进出便道，以减少对植被的破坏影响，同时，项目严格控制临时便道的宽度，并在沿线拉警示带和悬挂警示语，禁止人为毁苗、践踏等扰动影响，待施工结束后，对临时占地进行平整恢复，并根据临时便道原有的地貌进行植被恢复，具体要求如下：

1) 临时占地类型为草地的区域，包括 1#排洪渠桩号 K0+360.00-K0+590.0 处、60m 的 2#排洪渠、180m 的 3#排洪渠、8#排洪渠等处，翻松地面并确保回填种植土的厚度约 20cm，并掺和羊板粪或复合有机肥增加土壤肥力，选择适宜的草籽进行播撒，如选择混播星星草、披碱草、老芒麦、早熟禾草籽，混播比为星星草：披碱草：老芒麦：早熟禾=2：2：2：1，播种密度 60g/m²，采取翻耕+耙平+撒播+施肥+轻耙覆土+镇压措施进行植被恢复，确保在人工+自然恢复下，以上恢复区与周边自然地表景观相衔接，不遗留“疤痕”不使原自然景观破碎化。

2)临时占地类型为灌木林地的区域,主要1#排洪渠桩号 K0+54.00-K0+167 处,翻松地面确保回填种植土的厚度约 40cm,并掺和羊板粪或复核有机肥增加土壤肥力,根据原地貌的植被类型,恢复栽种开挖时移除的柠条等植被,后期加强人工对植被的培育力度,确保在人工+自然恢复下,其恢复区与周边自然地表景观相衔接,不遗留“疤痕”不使原自然景观破碎化。

3)5#排洪渠桩号 K0+320.00-K0+410 处涉及的是乔木林地,主要树种是杨树,其区段设置的临时便道主要是乔木树间距之间设置的人工进出便道,不涉及乔木的砍伐,故待施工结束后,项目主要对其区域内的草木植被进行恢复,即翻松地面确保回填种植土的厚度约 20cm,并掺和羊板粪或复合有机肥增加土壤肥力,选择适宜的草籽进行播撒,如选择混播星星草、披碱草、老芒麦、早熟禾草籽,混播比为星星草:披碱草:老芒麦:早熟禾=2:2:2:1,播种密度 60g/m²,采取翻耕+耙平+撒播+施肥+轻耙覆土+镇压措施进行植被恢复,确保在人工+自然恢复下,以上恢复区与周边自然地表景观相衔接,不遗留“疤痕”不使原自然景观破碎化。

(四) 对其他施工临时占地的恢复措施

项目在现有乡村道路沿边、现有简易行洪渠沿边施工时,虽然不需要设置临时便道,但在沿线植被边界处拉警示带和悬挂警示语,避免对现有植被的破坏,待施工结束后,对扰动的地表进行回填、平整后,根据区段植被类型,同上述临时便道区植被的恢复要求如实进行植被恢复,确保在人工+自然恢复下,恢复区与周边自然地表景观相衔接,不遗留“疤痕”不使原自然景观破碎化。

(五) 其他生态保护措施

(1)项目施工严格按工程线路桩号控制施工作业范围,将运输车辆、施工机械的来往通行路线,以及建筑材料、土石方的临时堆存等,控制在施工红线范围内,禁止对红线范围外的地表造成人为碾压、践踏、乱挖乱采等扰动影响,

(2)项目施工期对排洪渠、临时便道沿边的表土进行清理后,集中堆存在施工红线范围内的施工沿线,顶部覆盖篷布,迎水面一侧设置高约 0.5m 的土袋围挡,待施工结束后作为种植土回覆。

(3) 施工期制定生态环境管理体系，通过管理规定和制度化，禁止砍伐、严禁烟火，以杜绝施工人员对施工区及其周边植物的破坏。

(4) 项目合理安排施工计划，分段施工，尽量做到调出调入方的妥善及时利用，减少多次反复因开挖增加大量松散土石方。

(5) 项目每段工程施工结束后及时清理施工沿线的土石方、拆除建筑垃圾、生活垃圾等，且全部工程完工后及时清理施工营地处的生活垃圾，做到“工完、料清、场地净”。

(6) 项目施工期对外依托现有道路时，应加强施工管理，禁止车辆乱停乱放或超界碾压行驶，确保道路畅通。

(7) 尽量选用低噪声机械设备或带消声的设备，禁止使用高噪声设备，减少对沿线野生动物（鼠类和兔类）的影响。

总之，在采取以上环保措施的基础上，项目施工期对生态环境造成的影响在可接受范围内。

二、水环境保护措施

①施工人员粪便污水依托项目租用施工营地处现有的旱厕收集后作为正源公司林木草培育的绿化底肥回用，不外排。

②对施工机械进行定期的修检维护，尽量减少施工机械在施工工程中发生燃油的跑、冒、漏、滴现象，如果有滴漏及时采用抹布进行清理处理，从而减少雨水中石油类的含量以避免对地表水环境的影响。

③项目施工期禁止在水体内冲洗机械设备，严禁车辆在水体附近停放过夜，雨天应对各类机械进行遮盖防雨，防止暴雨冲刷施工机械而使含油废水汇流至水体内污染水质。

④项目分区分段施工，开挖土石方就近进行及时回填利用，并及时进行植被恢复，避免松散面长期裸露、松散土方长期堆存，且项目合理安排施工时间，尽量选在非雨季进行开挖施工，以降低雨天产生的水土流失，从而减少对地表水环境的影响。

⑤项目表土临时集中堆存在施工红线内，周边采用土沙袋围挡，顶部采用密目网苫盖，降低因冲刷对水环境的影响。

⑥项目分段施工，且开挖基槽时周边设置围挡或采取导排水措施，避免

地表径流汇集至消力池、镇墩等基坑内，如果有少量汇集则采用潜水泵抽出作为降尘用水回用。

三、大气环境保护措施

根据关于印发《青海省深入打好重污染天气消除、臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战行动实施方案的通知》（青生发〔2023〕121号）以及《西宁市人民政府办公厅印发关于进一步加强全市建筑工程文明施工管理实施方案的通知（宁政办〔2018〕150号）》等中相关要求，严格落实以下扬尘防治措施：

①项目施工期施工扬尘的影响范围主要在下风向150m之内，项目区主导风向是东南风，故项目施工期在省物资驾校训练场教练休息室处设置长度约15m、在联合佳苑处设置长度约150m，高度约为2.5m的彩钢板施工围挡，减少扬尘对周边环境造成的影响。

②项目开挖产生的临时堆土集中堆积在施工红线范围内，并堆体表面平整压实后采用密目网苫盖，做到100%覆盖。

③项目施工作业面、表土堆体表面等松散裸露面区域洒水降尘，实现100%湿法作业。

④项目对施工场区周边的对外道路及时清扫清洁处理，确保路面干净整洁，且遇干燥天气时，进行洒水降尘。

⑤项目运输土石方、建筑砂石料时采用湿法运输，并运输车辆顶部采用篷布苫盖，车斗应用苫布遮盖严实，苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下15cm，避免洒落。

⑥项目合理安排施工计划，基础开挖、铺填作业应分段进行，开挖土石即挖即清、即填即压，边施工边恢复，及时收集清运处置施工废土石方，减少施工裸露面积和松散土石方量，若开挖裸露面尚不进行下一工序作业时，及时落实好苫盖措施，若在冬季施工工地停工前也要严格落实好苫盖措施。

⑦项目施工沿线产生的生活垃圾当天收集至施工营地生活垃圾收集点，然后委托市政环卫部门清运。

⑧在施工前应实行告知制度，取得公众的理解，在干扰居民区域的明显位置设置“六牌一图”（工程概况牌、管理人员名单及监督电话牌、消防保卫牌、

安全生产牌、环境保护监督牌、文明施工牌和施工现场平面图)。

四、噪声防治措施

为了减轻本工程施工期噪声对周围环境的影响，可采取以下控制措施：

①根据噪声预测知，项目在省物资驾校和正源林业管理值班室区域施工时，搭建施工围挡，除此之外，因项目施工场区距离敏感目标较远，噪声经衰减和建筑物墙体隔声后造成的影响在可接受范围内，另外，项目运输车辆经过有居民住户等的路段时禁止鸣笛、减速慢行；

②选用低噪声设备，并对设备进行定期保养和维护，严格按操作规范使用各类机械。

③项目施工期加强是施工管理，文明施工，避免因施工噪声产生纠纷。

④禁止夜间 22:00~06:00 施工，如必须连续作业时，需征得当地环境保护主管部门的同意。

⑤合理安排施工工序，避免大噪声设备集中作业，加强施工管理，提高施工效率，缩短施工时间，降低施工噪声影响时日。

在采取本环评提出的降噪措施后，项目施工噪声影响可降低到环境可接受的范围，随施工的结束，施工噪声影响也将随之消失。

五、固体废物处理措施

(1) 施工土石方

项目施工过程中因基础开挖等会产生施工土石方，根据分析，本工程土石方开挖总量为 20178.74m³，土石方回填 36178.74m³（含表土量 960m³、借方 16000m³），项目开挖产生的土方除原地进行回填外，剩余的约 2600.24m³土石方清运至现有堰塞湖处进行回填，另外，堰塞湖回填还需要来自城北区北山美丽地质灾害项目拉运 16000m³ 的借方，故项目施工期土石方能得到妥善处理处置，对外环境造成的影响不大。

(2) 拆除建筑垃圾

根据建设方提供的资料，项目 1#局部渠道、7#排洪渠、8#排洪渠等建设时会涉及对现有简易排洪渠的拆除工序，拆除长度约 1260m，产生的建筑垃圾量约 160m³，集中收集后清运至建筑垃圾填埋场处置，对环境造成的影响不大。

(3) 生活垃圾

	<p>施工期间施工人员产生的生活垃圾量共为 0.9t，建设方将其集中收集后，不定期的委托环卫部门清运至生活垃圾填埋场进行填埋处理，避免生活垃圾随手丢弃，或在施工区周边的空余地上随地焚烧处置，对周边环境造成的影响不大。</p> <p>项目在工程竣工后，施工单位应拆除各种临时施工设施，并负责将施工场地及施工营地场地清理干净，做到“工完、料尽、场地清”，建设单位应负责督促施工单位的固体废物处置清理工作。</p>
运营期生态环境保护措施	<p>一、效益分析</p> <p>本工程为防洪治涝工程，项目运营期不产生废水、废气、噪声和固废，项目投入运行后发挥以下社会效益、环境效益和生态效益。</p> <p>(1) 社会效益</p> <p>项目通过建设区域内的防护挡墙、拦砂坎、排洪渠等排水设施，一方面，进一步完善了西宁市城东区的防洪治涝体系，能有效导排区域内的雨季地表径流，消除了洪水漫流至路面，甚至漫流至低洼处的居民小区内，而对居民正常生活的出入带来的不便以及居住建筑物可能造成地基塌陷等安全隐患问题。另一方面，用现浇混凝土渠或钢管排洪渠取代了现有的自然冲洪沟或现有的土渠，大大减少了从项目区域内排入地表水体内的泥沙量，有利于优化项目所在河段内地表水水质，从而有利于提升区段内的社会生活环境和美化城市景观。</p> <p>(2) 环境效益</p> <p>项目的实施，一方面，在很大程度上能避免因长期雨水冲刷影响，而造成项目区域内自然坡体的滑塌，有利于防止水土流失，有利于维护自然山体植被，为植被的有效生长提供稳定的生境，同时，有利于确保项目区域内自然山体景观的连通性和完整性。另一方面，本项目实施排洪设施的沟道作为湟水河右岸的支沟，项目实施防护挡墙、拦沙坎、消力池等，能进一步完善项目区域内的排洪体系，可大大降低从项目区域内输入湟水河的泥沙量，从而有利于优化项目所在河段内湟水河的地表水水质及增加项目区生态多样性的目的。</p> <p>(3) 经济效益</p>

	<p>本项目作为湟水河右岸支沟的沟道治理公益性项目，不产生直接的经济效益，其经济效益将间接体现于减少河道水质保护费用、改善旅游效益、改善居民生活环境等方面。即项目建设改善了湟水河（城东段）水环境、生态环境，为西宁市城东区旅游业提供了良好的投资环境，而且提升了区域居民生活环境质量。</p>																																
其他	/																																
环保 投资	<p>项目总投资 1399 万元，环境护工程投资 7.09 万元，占工程总投资的 0.51%，投资概算如下表所示。</p> <p style="text-align: center;">表 5-1 项目环境保护投资估算一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">工期</th> <th style="width: 10%;">项目</th> <th style="width: 50%;">工程或费用名称</th> <th style="width: 15%;">投资 (万元)</th> <th style="width: 15%;">备注</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="6" style="text-align: center; vertical-align: middle;">施 工 期</td> <td rowspan="2" style="text-align: center; vertical-align: middle;">水 环 境</td> <td style="text-align: center;">旱厕</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">依托现有</td> </tr> <tr> <td>临时堆体表面密目网苫盖、且表土周边砂袋围挡；每段槽基开挖上游设置临时导排水设施，基坑积水作为降尘洒水回用等。</td> <td style="text-align: center;">0.77</td> <td style="text-align: center;">环保要求</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">环境 空气</td> <td>施工沿线如联合佳苑等敏感目标处局部设置围挡，堆体表面、裸露面等密目网苫盖，洒水降尘，建筑料等湿法运输并覆盖篷布等。</td> <td style="text-align: center;">1.5</td> <td style="text-align: center;">环保要求</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">声环 境</td> <td>设置禁鸣警示牌，选用低噪声设备，在省物资驾校和正源林业管理值班室区域施工时，搭建施工围挡等。</td> <td style="text-align: center;">0.7</td> <td style="text-align: center;">环保要求</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">固体 废物</td> <td>生活垃圾收集桶，建筑垃圾清运费等。</td> <td style="text-align: center;">0.5</td> <td style="text-align: center;">环保要求</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">生态 环境 防护 措施</td> <td>1) 根据《草原法》和《森林法》办理手续和给予补偿。2) 严格按路线桩号控制施工作业范围，涉及草地或林地的施工沿线拉警示带和悬挂警示语，禁止人为毁苗、践踏等，待施工结束后，对施工红线范围内的空余区域进行植被恢复，具体根据占地区域原始地表植被类型选择适宜的草籽混播，确保在人工+自然恢复下，与周边自然地表景观相衔接，不遗留“疤痕”不使原自然景观破碎化。3) 分段施工避免多次重复开挖扰动产生松散方。4) 施工结束后及时拆除场区内的临时设施，收集清运建筑垃圾、生活垃圾和废土石</td> <td style="text-align: center;">3.0</td> <td style="text-align: center;">环保要求</td> </tr> </tbody> </table>				工期	项目	工程或费用名称	投资 (万元)	备注	施 工 期	水 环 境	旱厕	/	依托现有	临时堆体表面密目网苫盖、且表土周边砂袋围挡；每段槽基开挖上游设置临时导排水设施，基坑积水作为降尘洒水回用等。	0.77	环保要求	环境 空气	施工沿线如联合佳苑等敏感目标处局部设置围挡，堆体表面、裸露面等密目网苫盖，洒水降尘，建筑料等湿法运输并覆盖篷布等。	1.5	环保要求	声环 境	设置禁鸣警示牌，选用低噪声设备，在省物资驾校和正源林业管理值班室区域施工时，搭建施工围挡等。	0.7	环保要求	固体 废物	生活垃圾收集桶，建筑垃圾清运费等。	0.5	环保要求	生态 环境 防护 措施	1) 根据《草原法》和《森林法》办理手续和给予补偿。2) 严格按路线桩号控制施工作业范围，涉及草地或林地的施工沿线拉警示带和悬挂警示语，禁止人为毁苗、践踏等，待施工结束后，对施工红线范围内的空余区域进行植被恢复，具体根据占地区域原始地表植被类型选择适宜的草籽混播，确保在人工+自然恢复下，与周边自然地表景观相衔接，不遗留“疤痕”不使原自然景观破碎化。3) 分段施工避免多次重复开挖扰动产生松散方。4) 施工结束后及时拆除场区内的临时设施，收集清运建筑垃圾、生活垃圾和废土石	3.0	环保要求
	工期	项目	工程或费用名称	投资 (万元)	备注																												
	施 工 期	水 环 境	旱厕	/	依托现有																												
			临时堆体表面密目网苫盖、且表土周边砂袋围挡；每段槽基开挖上游设置临时导排水设施，基坑积水作为降尘洒水回用等。	0.77	环保要求																												
		环境 空气	施工沿线如联合佳苑等敏感目标处局部设置围挡，堆体表面、裸露面等密目网苫盖，洒水降尘，建筑料等湿法运输并覆盖篷布等。	1.5	环保要求																												
		声环 境	设置禁鸣警示牌，选用低噪声设备，在省物资驾校和正源林业管理值班室区域施工时，搭建施工围挡等。	0.7	环保要求																												
		固体 废物	生活垃圾收集桶，建筑垃圾清运费等。	0.5	环保要求																												
生态 环境 防护 措施		1) 根据《草原法》和《森林法》办理手续和给予补偿。2) 严格按路线桩号控制施工作业范围，涉及草地或林地的施工沿线拉警示带和悬挂警示语，禁止人为毁苗、践踏等，待施工结束后，对施工红线范围内的空余区域进行植被恢复，具体根据占地区域原始地表植被类型选择适宜的草籽混播，确保在人工+自然恢复下，与周边自然地表景观相衔接，不遗留“疤痕”不使原自然景观破碎化。3) 分段施工避免多次重复开挖扰动产生松散方。4) 施工结束后及时拆除场区内的临时设施，收集清运建筑垃圾、生活垃圾和废土石	3.0	环保要求																													

		<p>等，做到“工完、料清、场地净”，并对临时占地进行复垦，播撒草籽或恢复柠条等，</p> <p>恢复区种植土恢复厚度基本要达到约20-40cm的厚度要求，并掺和羊板粪或复核有机肥增加土壤肥力，采取翻耕+耙平+撒播+施肥+轻耙覆土+镇压措施进行植被恢复，后期加强人工养育，确保在人工+自然恢复的基础上，确保与周边原貌一致。5) 尽量选用低噪声机械设备或带消声的设备，降低对沿线野生动物的影响。</p>		
		环境保护宣传和管理费用	0.62	环保要求
		合计	7.09	-

六、生态环境保护措施监督检查清单

内容 要素	施工期	
	环境保护措施	验收要求
大气环境	①施工区沿线如联合佳苑等敏感目标处设置彩钢板围挡。②松散土方集中堆积在施工红线范围内，并密目网苫盖。③施工作业面积、表土堆体表面等洒水降尘。④对外运输道路及时清扫清洁并洒水降尘。⑤建筑材料袋装化运输或湿法运输并篷布苫盖。⑥开挖土石即挖即清、即填即压、边施工便恢复。⑦及时清运处置施工土石弃方，生活垃圾当天收集清运。⑧施工现场围挡的明显位置设置“六牌一图”。	颗粒物浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中1.0mg/m ³ 。
地表水环境	①施工人员粪便污水依托现有旱厕收集后作为正源公司林木草培育的绿化底肥回用。②对施工机械进行定期的修检维护，避免燃油的跑、冒、漏、滴现象。③施工期禁止在水体内冲洗机械设备。④表土集中堆存且底部局部围挡、顶部密目网苫盖，后期及时回覆。⑤施工期分段施工，在基槽开挖面周边设置导排水设施，减少基坑积水，少量的基坑积水及时作为降尘洒水回用。	对水环境不造成影响
声环境	①选用低噪声机械设备或带隔声、消声的设备；②对施工设备定期保养，严守操作规范；③合理安排作业时间，禁止夜间作业；④项目方在驾校教练休息室、正源林业管理值班室附近设施施工围挡。	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）
固体废物	表土作绿化覆土回用；开挖土石方作为自身填方回用外，不产生弃方；旧行洪渠产生的建筑垃圾集中收集清运至西宁市建筑垃圾填埋场处置；生活垃圾集中收集后统一由环卫部门清运。	生活垃圾及时清运；建筑垃圾和土石方及时回用。
电磁辐射	/	
土壤及地下水污染防治措施	/	
生态保护措施	<p>➤ 针对占压和扰动影响采取的措施</p> <p>1) 根据《中华人民共和国草原法》和《中华人民共和国森林法》，办理建设用</p>	

	<p>地审批手续，并给予补偿。</p> <p>2) 项目施工期严格控制包括临时便道在内的临时占地的宽度，并在沿线拉警示带和悬挂警示语，禁止人为毁苗、践踏等扰动影响，待施工结束后，对空余区域和临时便道进行植被恢复，具体根据占地区域原始地表植被类型，选择混播早熟禾、星星草、披碱草、老芒麦等草籽，或选择柠条、白刺等进行栽种，确保在人工+自然恢复下，与周边自然地表景观相衔接，不遗留“疤痕”不使原自然景观破碎化。</p> <p>3) 项目施工期对排洪渠、临时便道沿边的表土进行清理后，集中堆存在施工红线范围内的施工沿线，待施工结束后作为种植土回填。</p> <p>4) 项目合理安排施工计划，分段施工，尽量做到调出调入方的妥善及时利用，减少多次反复因开挖增加大量松散土石方。</p> <p>5) 项目每段工程施工结束后及时清理施工沿线的土石方、建筑垃圾、生活垃圾等，且全部工程完工后及时清理施工营地处的生活垃圾，做到“工完、料清、场地净”。</p> <p>6) 项目施工期对外依托现有道路时，应加强施工管理，禁止车辆乱停乱放或超界碾压行驶。</p> <p>7) 尽量选用低噪声机械设备或带消声的设备，禁止使用高噪声设备，减少对沿线野生动物（鼠类和兔类）的影响。</p> <p>总之，在采取以上环保措施的基础上，项目施工期对生态环境造成的影响在可接受范围内。</p>
环境风险防范措施	/
其他环境管理要求	<p>1、环境管理</p> <p>1.1 环境管理计划</p> <p>项目环境影响主要发生在施工期，项目应配备 1-2 名的专职环境保护管理人员，环境管理的主要职责如下：</p> <p>①贯彻执行国家、地方环境保护法规和标准，建立和健全各项环境保护规章制度，并实施、落实环境监测制度。</p> <p>②建立落实环保措施的档案，在落实环评文本相关环保措施的基础上，进一步积极优化环保防治措施，按照上级环保部门的要求，建立本项目有关“三废一噪”的环保措施落实影像资料和照片，并按有关规定编制成各种报表，负责向上级领导及环保部门呈报或对接备查事宜。</p> <p>③搞好环境保护宣传和施工人员环境意识教育及技术培训等工作，检查环境管理工作中的问题和不足，协同当地环保部门处理与本项目有关的</p>

环境问题，维护好公众的利益。

④如实落实各项环保措施，严格按“三同时”制度的要求，负责筹措环保措施需要的经费，确保各项环保设施保质保量的落实。

1.2 环境管理手段和措施

1) 确定环保专职人员，制定公司环境保护的规章制度，有责、有权地负责各标段的环保工作。

2) 在项目环保专职人员的监督、督促以及带领下，确保如实落实施工场区内洒水抑尘、密目网苫盖、地表平整及植被恢复；粪便污水采用旱厕收集后作为正源公司林木草培育的绿化底肥回用，基坑积水洒水抑尘；固体废物及时收集妥善处置；加强施工期环保管理，严格控制施工作业面宽度，禁止存在不必要的占压等。

七、结论

本项目符合国家产业政策和“三线一单”控制要求，在落实各项污染防治措施后，施工期产生的污染物对区域环境造成的影响不大，不会改变区域原有质量功能，因此，项目在认真落实本报告提出的各项环保措施的前提下，从环境影响角度而言，该项目的建设是可行的。

项目建设单位必须认真执行“三同时”的管理规定的同时，切实落实本环境影响报告中提出的环保措施，并项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，组织实施环境保护设施竣工验收，编制验收报告，经验收合格后方可投入使用。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	项目 污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填） ⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物 产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	/	/	/	/	/	/	/	/
	/	/	/	/	/	/	/	/
	/	/	/	/	/	/	/	/
废水	/	/	/	/	/	/	/	/
	/	/	/	/	/	/	/	/
一般工业 固体废物	/	/	/	/	/	/	/	/
	/	/	/	/	/	/	/	/
危险废物	/	/	/	/	/	/	/	/
	/	/	/	/	/	/	/	/

注：⑥=①+③+④-⑤； ⑦=⑥-①