建设项目生态环境影响报告表

（生态影响类）

（公示本）

项目名称：四川省乐山市沙湾区小型灌区提升改造项目

建设单位（盖章）：乐山市沙湾区水利服务中心

编制日期：2026 年 10 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

<table>
<tr><td>建设项目名称</td><td colspan="3">四川省乐山市沙湾区小型灌区提升改造项目</td></tr>
<tr><td>项目代码</td><td colspan="3">2309-511111-04-01-698440</td></tr>
<tr><td>建设单位联系人</td><td>***</td><td>联系方式</td><td>***</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="3">四川省乐山市沙湾区踏水镇、太平镇、嘉农镇、沙湾镇、福禄镇、葫芦镇、牛石镇、铜河街道</td></tr>
<tr><td>地理坐标</td><td colspan="3">起点：103°39′21.689″，29°29′30.564″
终点：103°38′10.775″，29°11′31.684″</td></tr>
<tr><td>建设项目行业类别</td><td>“五十一、水利”的“125 灌区工程（不含水源工程的）”中的“其他（不含高标准农田、滴灌等节水改造工程）”</td><td>用地面积（m^2）/长度（km）</td><td>项目总占地面积为 274400m^2，其中永久占地 50600m^2，临时占地 223800m^2，整治渠道 39541m、新建管道 34521m、新建涵管 510m</td></tr>
<tr><td>建设性质</td><td>☐新建（迁建）
☑改建
☐扩建
☐技术改造</td><td>建设项目申报情形</td><td>☑首次申报项目
☐不予批准后再次申报项目
☐超五年重新审核项目
☐重大变动重新报批项目</td></tr>
<tr><td>项目审批（核准/备案）部门（选填）</td><td>乐山市沙湾区发展和改革局</td><td>项目审批（核准/备案）文号（选填）</td><td>乐沙发改〔2023〕203 号、乐沙发改〔2025〕204 号</td></tr>
<tr><td>总投资（万元）</td><td>2500</td><td>环保投资（万元）</td><td>220</td></tr>
<tr><td>环保投资占比（%）</td><td>8.8</td><td>施工工期</td><td>8 个月</td></tr>
<tr><td>是否开工建设</td><td colspan="3">☑否
☐是：</td></tr>
<tr><td>专项评价设置情况</td><td colspan="3"><table>
<tr><th>专项评价的类别</th><th>涉及项目类别</th><th>本项目</th><th>专项设置情况</th></tr>
<tr><td>地表水</td><td>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）；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。</td><td>本项目为灌区提升改造项目，主要建设内容为整治山坪塘、新建蓄水池、维修提灌站、整治渠道、新建管道、新建涵管，根据监测报告，清淤底泥的各项指标均达到</td><td>不设置</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

			《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）相关要求，不存在重金属污染。	
	地下水	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。	不涉及	不设置
	生态	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。	项目不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区、生态保护红线、重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道等环境敏感区。	不设置
	大气	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。	不涉及	不设置
	噪声	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。	不涉及	不设置
	环境风险	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。	不涉及	不设置
	注：“涉及环境敏感区”是指建设项目位于、穿（跨）越（无害化通过的除外）环境敏感区，或环境影响范围涵盖环境敏感区。环境敏感区是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中针对该类项目所列的敏感区。			
	综上，项目不涉及专项评价。			
规划情况	**1、《乐山市沙湾区“十四五”生态环境保护规划》（2023 年 1 月）** **2、《乐山市沙湾区国土空间总体规划（2021-2035 年）》（四川省人民政府批，川府函〔2024〕144 号）** **3、《乐山市沙湾区现代水网建设规划》（二〇二五年五月）；《乐山**			

	市水务局关于乐山市沙湾区现代水网建设规划审核意见的函》（乐水函〔2025〕127 号，2025.6.17） **4、《乐山市沙湾区水资源综合规划报告》（二〇一八年十二月，乐山市水利电力建筑勘察设计研究院）**
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	**1、与《乐山市沙湾区“十四五”生态环境保护规划》的符合性分析** 《乐山市沙湾区“十四五”生态环境保护规划》中第六章持续打好碧水保卫战，统筹推进“三水”共治：加快推进节水社会建设。加强节水技术推广，推广高效节水技术、工艺、产品、设备，加强工业水循环利用，发展节水工业、节水农业，加强重点灌区节水改造。鼓励社会参与节水，鼓励居民选用节水器具，控制供水管网漏损率，推进城市节水。以节水型社会建设为抓手，加快培育集约节约的生产生活方式和消费模式。 本项目为小型灌区提升改造项目，工程实施后将提高灌区水资源利用效率，助力沙湾区农业经济发展。 因此，项目建设符合《乐山市沙湾区“十四五”生态环境保护规划》要求。 **2、与《乐山市沙湾区国土空间总体规划（2021-2035年）》符合性分析** 《乐山市沙湾区国土空间总体规划（2021-2035年）》提出：第121条 水利基础设施统筹区域水资源配置，补齐水利设施短板，提升大渡河流域中长期水量供给水平，形成供需互促共进的良性循环。强化工程水网与天然水网互联互通，做好天然水资源与工程配置水资源的合理调配。大力实施灌区和部分重点小型灌区的续建配套与节水改造工程。 规划新建小（二）型水库4座，分别为新园水库、白岩水库、冷浸沟水库和王田村水库。规划期内实施沫江堰灌区、红猫堰中型灌区续建配套与现代化改造项目、小型灌区提升改造项目等工程。在水利工程难以解决的地方，发展雨水集蓄利用，解决农村人畜饮水困难，并作为农作物灌溉的补充水源。 项目属于小型灌区提升改造，位于沙湾区踏水镇、太平镇、嘉农镇、沙

湾镇、福禄镇、葫芦镇、牛石镇、铜河街道。建设内容主要包括整治山坪塘、渠道整治、新建管道、新建蓄水池、维修提灌站、新建涵管。本项目的建设进一步夯实了农业生产能力基础，满足了当地灌溉需水要求。

因此，本项目建设符合《乐山市沙湾区国土空间总体规划（2021-2035年）》的要求。

3、与《乐山市沙湾区现代水网建设规划》符合性分析

《乐山市沙湾区现代水网建设规划》中提出：3.4 构建灌溉排水网 专栏3 水资源调配工程重点建设任务 4.灌区建设工程，积极推进沫江堰、红猫堰等中型灌区续建配套与现代化改造项目以及小型灌区提升改造项目建设。积极推进铜街子引水工程（沙湾河东片区支线）中型灌区项目前期工作，争取早日建设。持续推动小微型水利工程建设，开展沙湾区新建小型灌区项目。

本项目属于小型灌区提升改造，位于沙湾区踏水镇、太平镇、嘉农镇、沙湾镇、福禄镇、葫芦镇、牛石镇、铜河街道。建设内容主要包括整治山坪塘、渠道整治、新建管道、新建蓄水池、维修提灌站、新建涵管。工程实施后将形成从水源到田间、从供水到用水、从取水到排水相协调的灌排工程体系，提高农田灌溉保证程度。

因此，本项目建设符合《乐山市沙湾区现代水网建设规划》。

4、与《乐山市沙湾区水资源综合规划报告》符合性分析

《乐山市沙湾区水资源综合规划报告》中提出：4.4.2.2 小型农田水利工程沙湾区境内72.7%国土面积为山地地形，田高水低，为解决中低山区缺水问题，需要大力实施农田五小水利工程。规划年内（2018~2030年），对境内已建小型灌区实施渠系配套及节水改造工程，规划整治渠道118km，新建渠道40km。同时还要新建一批小型农田水利工程，规划新建山坪塘200处，整治山坪塘280处；新建石河堰20处，整治石河堰6处；新建蓄水池3000口。

本项目属于小型灌区提升改造，建设内容主要包括整治山坪塘、渠道整治、新建管道、新建蓄水池、维修提灌站、新建涵管。工程实施后可进一步

	提高灌溉水利用系数，满足农业灌溉需求。 因此，本项目建设符合《乐山市沙湾区水资源综合规划报告》的要求。
其他符合性分析	**1、产业政策符合性分析** 本项目属于《国民经济分类及行业代码》（GB/T4754-2017）（2019 年修改版）中 N7690 其他水利管理业。根据《产业结构调整指导名录（2024 年本）》，属于第一类“鼓励类”项目中的“二、水利”—“2.节水供水工程：农村供水工程，灌区及配套设施建设、改造，高效输配水、节水灌溉技术推广应用，灌溉排水泵站更新改造工程，合同节水管理，节水改造工程，节水工艺、技术和装备推广应用，城镇用水单位智慧节水系统开发与应用，非常规水源开发利用”。 此外，本项目已于 2023 年 9 月 29 日取得《乐山市沙湾区发展和改革局关于四川省乐山市沙湾区小型灌区提升改造项目可行性研究报告的批复》（乐沙发改〔2023〕203 号）、2025 年 11 月 7 日取得《乐山市沙湾区发展和改革局关于调整四川省乐山市沙湾区小型灌区提升改造项目建设内容的批复》（乐沙发改〔2025〕204 号）。 综上所述，本项目的建设符合国家的产业政策要求。 **2、用地规划符合性分析** 本项目为小型灌区提升改造工程，位于乐山市沙湾区，根据《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录（2024 年本）》，不属于限制类、禁止类用地项目。 根据《乐山市沙湾区行政审批局关于报批四川省乐山市沙湾区小型灌区提升改造项目的用地预审与选址意见书》（乐沙行审〔2023〕43 号，2023 年 9 月 29 日）：由于该项目不涉及新增建设用地，使用已批准建设用地进行建设的项目，可不进行建设项目用地预审，原则同意该项目选址地址。本项目为灌区改造，且不涉及新增建设用地，项目主要工程包括整治山坪塘、渠道整治、新建蓄水池、维修提灌站、新建管道、新建涵管，其中整治山坪塘、渠道整治、维修提灌站等大部分工程在原址改建，地下管线敷

设作业为临时占地。项目管网敷设不永久占用基本农田，工程全线不涉及饮用水源保护区。本项目临时用地施工期后作迹地恢复处理。

因此，本项目的建设符合相关用地规划。

3、项目与《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 版）》符合性分析

表 1-1　与《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 版）》符合性

《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则》	本项目情况	符合性
第五条 禁止新建、改建和扩建不符合《全国内河航道与港口布局规划》等全国港口规划，以及《四川省内河水运发展规划》《泸州—宜宾—乐山港口群布局规划》《重庆港总体规划（2035 年）》等省级港口布局规划及市级港口总体规划的码头项目。 第六条 禁止新建、改建和扩建不符合《长江干线过江通道布局规划（2020-2035 年）》的过长江通道项目（含桥梁、隧道），国家发展改革委同意过长江通道线位调整的除外。	本项目不涉及。	符合
第七条 禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。自然保护区的内部未分区的，依照本实施细则核心区和缓冲区的规定管控。 第八条 禁止违反风景名胜区规划，在风景名胜区内设立各类开发区。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜区资源保护无关的项目。	本项目选址不在自然保护区、风景名胜区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内。	符合
第九条 禁止在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内新建、扩建对水体污染严重的建设项目，禁止改建增加排污量的建设项目。 第十条 饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内，除应遵守准保护区规定外，禁止新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目；禁止从事采石（砂）、对水体有污染的水产养殖等活动。 第十一条 饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内，除应遵守二级保护区规定外，禁止新建、改建、扩建与供（取）水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目	本项目选址不在饮用水水源准保护区、一级保护区、二级保护区的岸线和河段范围内。	符合
第十二条 禁止在水产种质资源保护区岸线和河段范围内新建围湖造田、围湖造地或挖沙采石等投资建设项目。 第十三条 禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内开（围）垦、填埋或者排干湿地，截断湿地水源，挖沙、采矿，倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾，	本项目选址不在水产种质资源保护区岸线和河段范围内，不在国家湿地公园的岸线和河段范围内。	符合

	从事房地产、度假村、高尔夫球场、风力发电、光伏发电等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动，破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道		
	第十四条 禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和岸线保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。 第十五条 禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	项目不占用、利用长江流域河湖岸线。选址不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内。	符合
	第十六条 禁止在长江流域江河、湖泊新设、改设或者扩大排污口，经有管辖权的生态环境主管部门或者长江流域生态环境监督管理机构同意的除外	项目不涉及废水排污口。	符合
	第十七条 禁止在长江、大渡河、岷江、赤水河、沱江、嘉陵江、乌江、汉江和 51 个（四川省 45 个、重庆市 6 个）水生生物保护区开展生产性捕捞。	本项目不涉及生产性捕捞。	符合
	第十八条 禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目 第十九条 禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。 第二十条 禁止在生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内选址建设尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库。	本项目不属于化工园区和化工项目，不涉及尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库。	符合
	第二十一条 禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目	不涉及。	符合
	第二十二条 禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。 （一）严格控制新增炼油项目，未列入《石化产业规划布局方案（修订版）》的新增炼油产能一律不得建设。 （二）新建煤制烯烃、煤制芳烃项目必须列入《现代煤化工产业创新发展布局方案》，必须符合《现代煤化工建设项目环境准入条件（试行）》要求。	不涉及。	符合
	第二十三条 禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。对《产业结构调整指导目录》中淘汰类项目，禁止投资；限制类的新建项目，禁止投资，对属于限制类的现有生产能力，允许企业在一定期限内采取措施改造升级。 第二十四条 禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。对于不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业，不得以其他任何名义、任何方式备案新增产能项目。	本项目属于第一类（鼓励类）第二条中“灌区及配套设施建设、改造”。	符合

第二十五条 禁止建设以下燃油汽车投资项目（不在中国境内销售产品的投资项目除外）： （一）新建独立燃油汽车企业； （二）现有汽车企业跨乘用车、商用车类别建设燃油汽车生产能力； （三）外省现有燃油汽车企业整体搬迁至本省（列入国家级区域发展规划或不改变企业股权结构的项目除外）； （四）对行业管理部门特别公示的燃油汽车企业进行投资（企业原有股东投资或将该企业转为非独立法人的投资项目除外）。 第二十六条 禁止新建、扩建不符合要求的高耗能、高排放、低水平项目。		

综上，项目实施符合《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022版）》。

4、与《乐山市沙湾区国民经济和社会发展 第十四个五年规划和二〇三五年 远景目标纲要》符合性分析

根据《乐山市沙湾区国民经济和社会发展 第十四个五年规划和二〇三五年 远景目标纲要》第三篇第三章构建现代农业体系中第二节加快农业生产设施体系建设内容：

“坚持抓重点、补短板、强弱项，加快高标准农田建设，用现代生产方式改造农业，推进农业科技创新和成果应用，不断提高农业综合生产能力，保障粮食安全和重要农产品有效供给。

夯实农业生产设施基础。按照“集中连片、旱涝保收、稳产高产、生态友好”标准，持续推进中低产田改造。坚持统一规划布局，统一建设标准，围绕田网、渠网、路网“三网”配套，大力推进高标准农田建设。完善农田水利灌溉、电力基础设施网络，加强小型农田水利工程建设，加快推进已成灌区渠系配套与节水改造，促进标准化农村机电提灌站建设...”。

本项目位于乐山市沙湾区，属于灌区改造工程，因此，本项目与《乐山市沙湾区国民经济和社会发展 第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》相符合。

5、与《乐山市扬尘污染防治条例》符合性分析

根据《乐山市扬尘污染防治条例》，应当采取下列措施防治扬尘污染：

（一）施工单位在施工工地公示扬尘污染防治措施、负责人、监督管理主管部门以及举报电话等信息；（二）施工工地按照规范要求设置围墙或者硬质密闭围挡，并安装喷淋等防尘设施，围挡应当坚固、稳定、整洁、美观；（三）对施工现场进出口通道、场内道路、材料存放区、加工区等场所地坪硬化，或者铺设其他功能相当的材料，并采取洒水、冲洗等防尘措施；对施工作业以外的其他裸露地面进行覆盖或者临时绿化；（四）施工现场出入口设置车辆冲洗设施，出场前对车身及车轮进行清理；（五）施工脚手架外侧设置符合标准的密目防尘网（布），拆除时采取洒水等防尘措施；（六）土方施工、主体施工、总坪施工以及拆除、爆破、切割、钻孔、凿槽等易产生扬尘的作业，采取洒水或者喷淋等防尘措施；（七）使用预拌混凝土、预拌砂浆等建筑材料；按照国家和省有关规定可以现场搅拌的，采取密闭搅拌方式，禁止现场露天搅拌；（八）建筑土方、工程渣土、建筑垃圾及时清运；在场地内堆存的，采用密闭式防尘网遮盖；（九）按照国家和省有关规定需要安装在线监测和视频监控设备的，应当安装并与有关部门联网。

本项目为灌区改造项目，项目施工过程中严格按照《乐山市扬尘污染防治条例》中相关要求施工。施工过程中设置围挡，洒水降尘；堆场采用防尘网覆盖，并设置集水沟与沉淀池；工程采用商品砼，不设混凝土拌合系统。

综上，项目符合《乐山市扬尘污染防治条例》相关要求。

6、与《乐山市三江岸线保护条例》符合性分析

项目位于乐山市沙湾区，与《乐山市三江岸线保护条例》符合性分析见下表：

表 1-2　项目与《乐山市三江岸线保护条例》符合性分析

条例要求	本项目	符合性
第六条 三江岸线保护控制区实行分区管控，划分为严格保护区、控制利用区。严格保护区为河道管理范围边界向陆域水平延伸不少于八十米的区域，山区河段遇山而少于八十米的，为河道管理范围边界至第一山脊线之间的区域。岛屿、历史文化名村（传统村落）、城镇建成区和大渡河金口河区、峨边彝族自治县河段的岸线保护控制区及其严格保护区、控制利用区，由市人民政府按照有关法律法规和政策规定，结合实际情况另行划定。	拟建项目选址最近的地表水体为大渡河，最近距离约 35m，本项目为灌区改造项目，属于农业基础设施，项目严格遵守生态环境分区管控和生态环境准入清单的规定。	符合

第七条 严格保护区，是需要实行特殊保护的滨水开敞空间，除事关公共安全及公众利益的生态环境保护、综合立体交通、防灾减灾、休闲健身、历史文化保护传承利用等必要的公共服务设施、基础设施以及国家和省重大项目建设外，禁止从事其他任何开发性、生产性建设活动。 第八条 控制利用区内的生产建设活动应当遵守生态环境分区管控和生态环境准入清单的规定。		
第十二条 禁止在三江岸线二百米范围内建立畜禽养殖场（小区）、发展畜禽养殖专业户；禁止在三江岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目；禁止在三江岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库。	本项目不属于条例中禁止项目。	符合
第十九条 禁止擅自设置排污口，非法排放污水，倾倒建筑垃圾、生活垃圾等固体废物。	本项目不排放废水；施工期建筑垃圾运至当地政府指定地点处置；生活垃圾分类收集后，交由当地环卫部门处理。	符合

7、与水利建设项目（灌区工程）环境影响评价文件审批原则（试行）符合性分析

表 1-3 项目与《水利建设项目（灌区工程）环境影响评价文件审批原则（试行）》符合性分析

原则要求	本项目	符合性
第一条 本原则适用于灌区工程环境影响评价文件的审批，其他包含灌溉任务的工程可参照执行。灌区工程建设内容主要包括取（蓄）水工程、输水工程、排水工程、田间工程及附属工程等，如灌区项目开发任务包括城乡供水或建设内容涉及水库枢纽，应同时参照执行水利建设项目（引调水工程）环境影响评价文件审批原则（试行）或水电建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）。	本项目属于小型灌区改造工程，建设内容主要包括蓄水工程、输水工程等，不涉及城乡供水或水库枢纽。	符合
第二条 项目符合生态环境及资源相关法律法规和政策要求，与主体功能区规划、生态功能区划、水（环境）功能区划、水污染防治规划、生态环境保护规划等相协调，项目开发任务、供水量、供水范围和对象、灌区规模、种植结构等主要内容总体符合流域区域综合规划、水资源规划、灌区规划、农业生产规划、节水规划等相关规划及规划环评要求。 项目水资源开发利用符合以水定产、以水定地原则，未超出流域区域水资源利用上限，灌溉定额、灌溉用水保证率、灌溉水有效利	项目水资源开发利用未超出流域区域水资源利用上限，灌溉定额、灌溉用水保证率、灌溉水有效利用系数满足流域区域用水效率控制要求。	符合

	用系数满足流域区域用水效率控制要求。		
	第三条 项目选址选线、取（蓄）水工程淹没、施工布置等不占用自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地以及其他生态保护红线中法律法规禁止占用的区域，并与饮用水水源保护区、重要湿地等环境敏感区的保护要求相协调。	项目选址选线、蓄水池占地、施工布置等不占用自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地以及其他生态保护红线中法律法规禁止占用的区域，不占用饮用水水源保护区、重要湿地。	符合
	第四条 项目取（蓄）水造成河、湖或水库水文情势改变且带来不利影响的，统筹考虑了上、下游河道水环境、水生生态、景观、湿地等生态用水及生产、生活用水需求，提出了优化取水方案、泄放生态流量、实施在线监控等措施。通过节水、置换等措施获得供水水量的，用水方式和规模具有环境合理性和可行性。 采取上述措施后，未造成河道脱水，河道生态环境及生产、生活用水需求能够得到满足。	项目取（蓄）水不会造成河、湖或水库水文情势改变且带来不利影响。	符合
	第五条 项目取（蓄）水、输水或灌溉造成周边区域地下水位变化，引起土壤潜育化、沼泽化、盐碱化、沙化或植被退化演替等次生环境问题或造成居民水井、泉水位下降影响居民用水安全的，提出了优化取（蓄）水方案及灌溉方式、渠道防渗、截水导排、生态修复或保障居民供水等措施。灌区土壤存在重金属污染等威胁农产品质量安全问题的，按照土壤环境管理的有关要求，提出了农艺调控、种植结构优化、耕地污染修复、灌溉水源调整或休耕等措施。 采取上述措施后，对地下水、土壤和植被的次生环境影响能够得到缓解和控制，居民用水和农产品质量安全能够得到保障。	项目工程不会造成周边区域地下水位变化，引起土壤潜育化、沼泽化、盐碱化、沙化或植被退化演替等次生环境问题或造成居民水井、泉水位下降影响居民用水安全。灌区土壤不存在重金属污染。	符合
	第六条 项目取（输）水水质、水温满足灌溉水质和农作物生长要求。项目灌区农药化肥施用以及灌溉退水等对水环境造成污染的，提出了测土配方施肥、水肥一体化、控制农药与化肥施用种类及数量，以及建设生态沟渠、人工湿地、污水净化塘等措施。 采取上述措施后，对水环境造成的不利影响能够得到缓解和控制。	根据《四川省乐山市沙湾区小型灌区提升改造项目实施方案》，项目取水水源水质满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）。	符合
	第七条 项目对湿地、陆生生态系统及珍稀保护陆生动植物造成不利影响的，提出了优化工程设计、合理安排工期、建设或保留动物迁移通道、异地保护、就地保护、生态修复	本项目选址范围内无珍稀野生植物、古树名木等保护植被，不会引起灌区及周边土地退化，项目施工	符合

等措施。可能引起灌区及周边土地退化的，提出了轮作、休耕等措施。项目对水生生态系统及鱼类等造成不利影响的，提出了优化工程设计及调度、拦河闸坝建设过鱼设施、引水渠首设置拦鱼设施、栖息地保护修复、增殖放流等措施。项目对景观产生不利影响的，提出了避让、优化设计、景观塑造等措施。 采取上述措施后，对生态的不利影响能够得到缓解和控制，不会造成原有珍稀保护动植物在相关区域和河段消失，并与区域景观相协调。	完毕后，将尽快恢复至原有水生生态环境，不会对地表水水生动植物生态环境造成较大影响。	
第八条 项目移民安置、专业项目改复建等工程建设方式和选址具有环境合理性，提出了生态保护和污染防治措施。另行立项的，提出了单独开展环境影响评价要求。	根据前文分析，项目选址合理，项目提出了生态保护和污染防治措施。	符合
第九条 项目施工组织方案具有环境合理性，对主体工程区、料场、弃土（渣）场、施工道路等施工区域提出了水土流失防治、生态修复等措施。根据环境保护相关标准和要求，提出了施工期废（污）水、施工机械车辆尾气、扬尘、噪声、固体废物等防治措施。 项目在采取上述措施后，施工期的不利环境影响能够得到缓解和控制，不会对周围环境和环境保护目标造成重大不利影响。	项目施工期提出了水土流失防治措施，提出了施工期废（污）水、施工机械车辆尾气、扬尘、噪声、固体废物等防治措施。	符合
第十条 项目存在外来物种入侵以及灌溉水质污染等环境风险的，提出了针对性的环境风险防范措施以及环境应急预案编制、建立必要的应急联动机制等要求。	项目不涉及。	符合
第十一条 改、扩建或依托现有工程的项目，在全面梳理与项目有关的现有工程环境问题的基础上，提出了与项目相适应的“以新带老”措施。	项目全面梳理与项目有关的现有工程环境问题，提出了与项目相适应的“以新带老”措施。	符合
第十二条 按相关导则及规定要求，制定了生态、水、土壤等环境要素的监测计划，明确了监测网点、因子、频次等有关要求，提出了根据监测评估结果优化环境保护措施的要求。根据生态环境保护需要和相关规定，提出了开展生态环境保护设计、科学研究、环境管理、环境影响后评价等要求。	项目提出了环境管理要求。	符合
第十三条 对生态环境保护措施进行了深入论证，建设单位主体责任、投资估算、时间节点、预期效果明确，确保科学有效、安全可行、绿色协调。	项目论证了生态环境保护措施，明确了建设单位主体责任、投资估算、时间节点、预期效果。	符合

8、与乐山市分区管控符合性分析

乐山市人民政府于2024年5月27日发布了《乐山市生态环境分区管控方

案（2023年版）》（乐府发〔2024〕10号），根据通知，将全市行政区域从生态环境保护角度划分为优先保护、重点管控和一般管控三类环境管控单元。

（1）优先保护单元。以生态保护红线为基础，同时涵盖自然保护地、集中式饮用水水源保护区等以生态环境保护为主的区域，全市共划分优先保护单元26个。

（2）重点管控单元。以生态环境质量改善压力大、资源能源消耗强度高、污染物排放集中、生态破坏严重、环境风险高的区域为主体，涉及水、大气、土壤、自然资源等资源环境要素重点管控的区域。主要包括城镇重点管控单元、工业重点管控单元和要素重点管控单元，由人口密集的中心城区和产业功能区等组成，全市共划分重点管控单元33个。

（3）一般管控单元。除优先保护单元和重点管控单元之外的其他区域，全市共划分一般管控单元5个。

①全市总体生态环境管控要求

全市层面确定优先保护、重点管控、一般管控单元的总体生态环境管控要求。

表 1-4　全市总体生态环境管控要求

环境管控单元类型	总体生态环境管控要求
优先保护单元	优先保护单元中，应以生态环境保护优先为原则，严格执行相关法律法规要求，严守生态环境质量底线，确保生态环境功能不降低。
重点管控单元	重点管控单元中，针对环境质量是否达标以及经济社会发展水平等因素，制定差别化的生态环境准入要求，对环境质量不达标区域，提出污染物削减比例要求，对环境质量达标区域，提出允许排放量建议指标。
一般管控单元	一般管控单元中，执行区域生态环境保护的基本要求，重点加强农业、生活等领域污染治理。

②全市及各县（市、区）总体生态环境管控要求

根据全市及各县（市、区）的区域特征、发展定位和突出生态环境问题，明确全市和各县（市、区）差别化的总体生态环境管控要求。

表 1-5　全市及各县（市、区）总体生态环境管控要求

行政区划	全市及各县（市、区）总体生态环境管控要求	本项目情况	符合性分析
乐山	（1）对化工、钢铁、水泥、陶瓷、造纸、铁合金、	本项目为小	符合

	市	砖瓦等重点产业提出严格资源环境绩效水平要求； （2）禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。鼓励现有化工企业逐步搬入合规园区； （3）按照“一总部五基地”工业总体布局，推进城区以及布局不合理的高污染、高能耗企业退城入园，引导企业在搬迁改造中压减低端、低效、负效产能； （4）严格控制高污染、高能耗项目；严格执行能源消费总量和强度双控制度，严格执行煤炭消费总量控制要求； （5）引进项目应符合园区规划环评和区域产业准入清单要求。	型灌区改造工程，不属于上述禁止开发建设项目。	
	沙湾区	1、优化调整产业结构，严格高排放、高能耗项目环境准入要求； 2、禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目； 3、加强区域大气污染治理，禁止违规新增钢铁、水泥等行业产能，推动大气深度治理改造；执行大气污染物特别排放限值； 4、加强大渡河良好水体保护，严格控制大渡河流域新建、扩建水环境风险突出项目；加强城乡生态环境保护基础设施建设； 5、加强非金属矿山生态环境保护，系统推进矿山生态保护修复； 6、纸浆造纸行业严格执行其行业资源环境绩效指标准入要求。	本项目为小型灌区改造工程，不属于上述禁止开发建设项目。	符合
	本项目位于乐山市沙湾区，项目涉及要素重点管控单元以及城镇重点管控单元。			

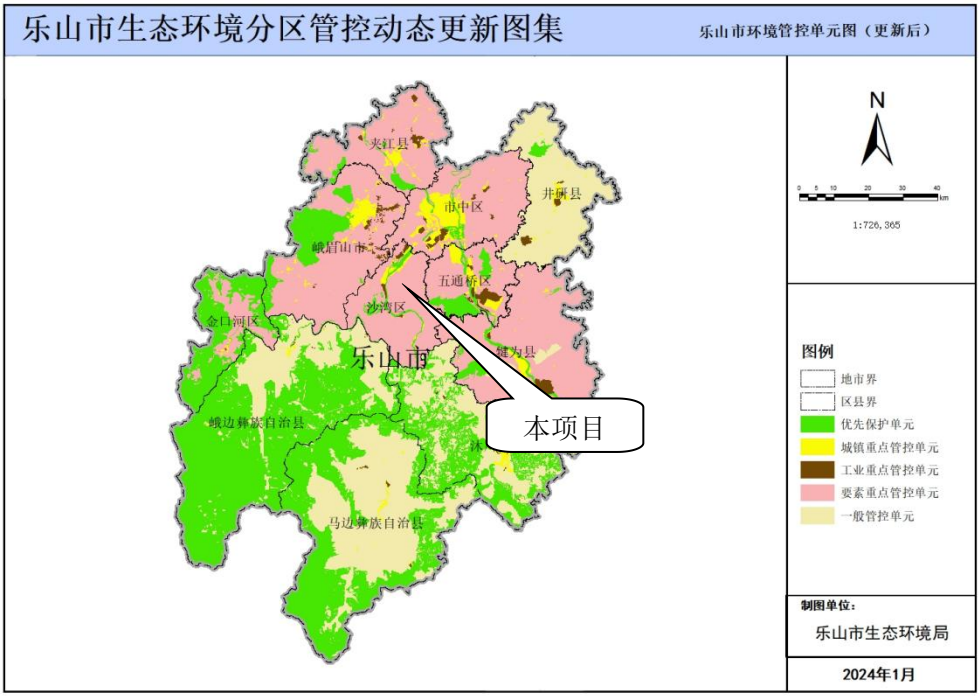


图 1-1　项目与乐山市生态环境分区管控单元的位置关系图

1）环境管控单元

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）》，本项目属于以生态影响为主要特征的建设项目。项目位于乐山市沙湾区，属于园区外项目，重点分析项目空间符合性分析。本项目涉及生态环境管控单元 2 个，涉及的管控单元见下图和下表。

表 1-6　项目涉及生态环境管控单元一览表

序号	涉及环境管控单元名称	涉及环境管控单元编码	行政区划	环境管控单元类型
1	沙湾区要素重点管控单元	ZH51111120003	乐山市沙湾区	要素重点管控单元
2	沙湾区城镇空间	ZH51111120001	乐山市沙湾区	城镇重点管控单元

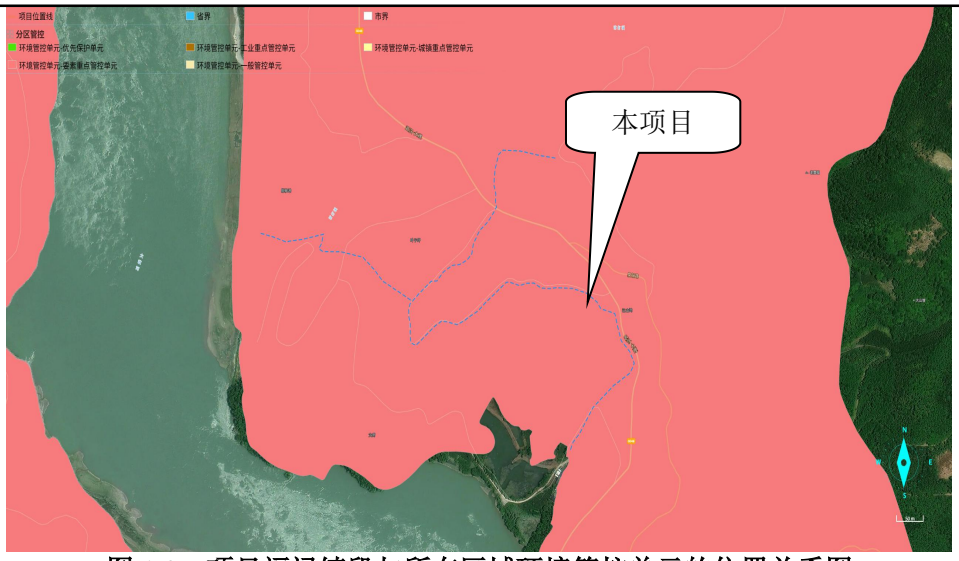


图 1-2　项目福禄镇段与所在区域环境管控单元的位置关系图



图 1-3　项目葫芦镇段与所在区域环境管控单元的位置关系图

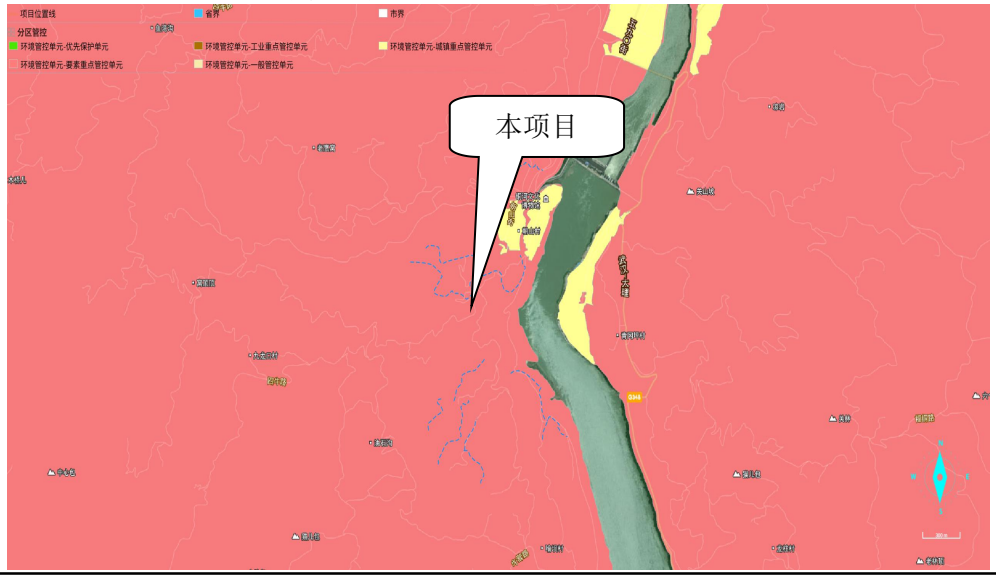


图 1-4-1　项目牛石镇段与所在区域环境管控单元的位置关系图



图 1-4-2　项目牛石镇段与所在区域环境管控单元的位置关系图



图 1-5　项目沙湾镇段与所在区域环境管控单元的位置关系图

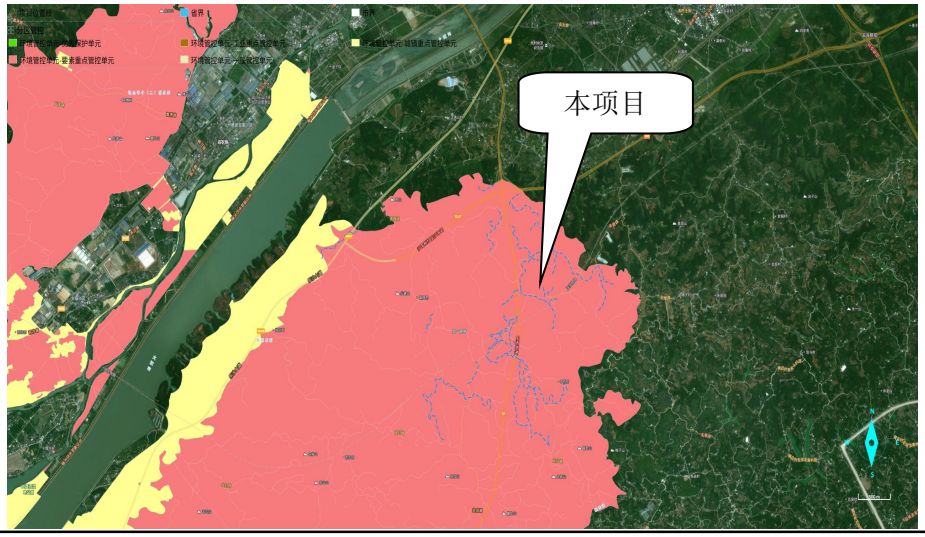


图 1-6-1　项目踏水镇段与所在区域环境管控单元的位置关系图

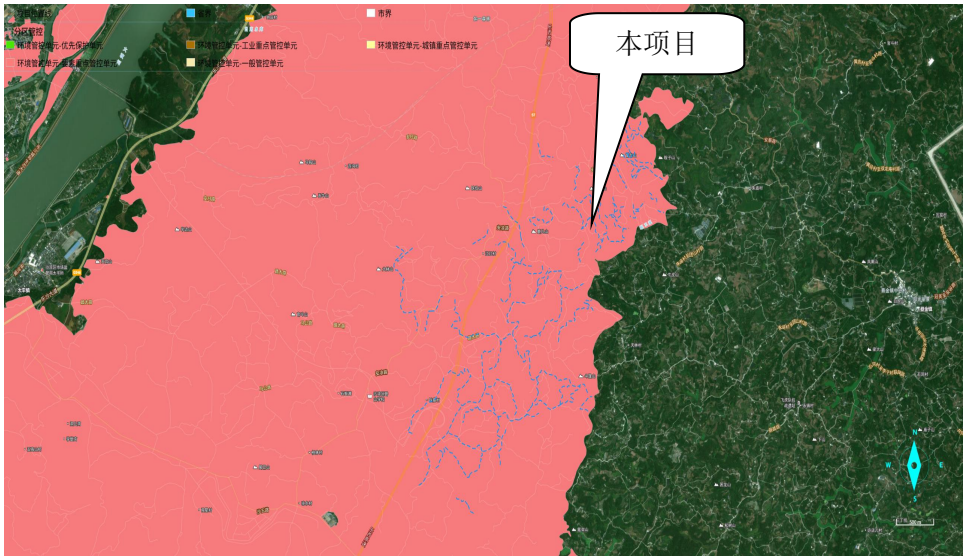


图 1-6-2　项目踏水镇段与所在区域环境管控单元的位置关系图

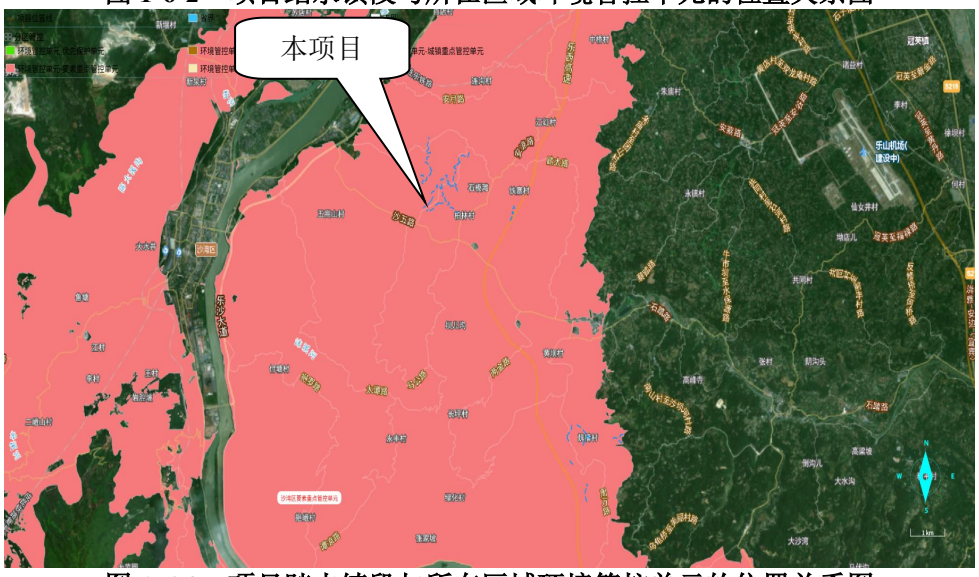


图 1-6-3　项目踏水镇段与所在区域环境管控单元的位置关系图

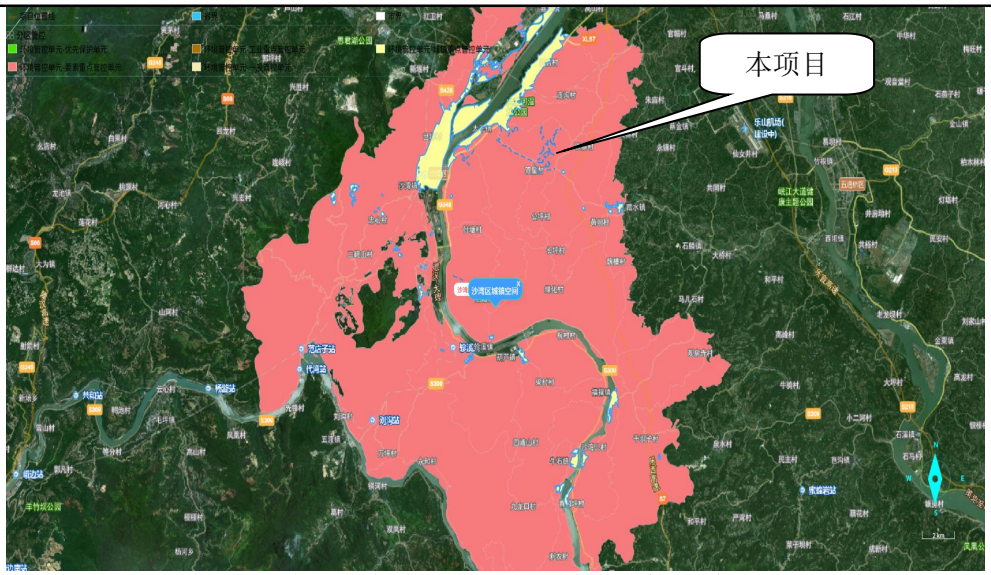


图 1-7　项目太平镇、嘉农镇段与所在区域环境管控单元的位置关系图

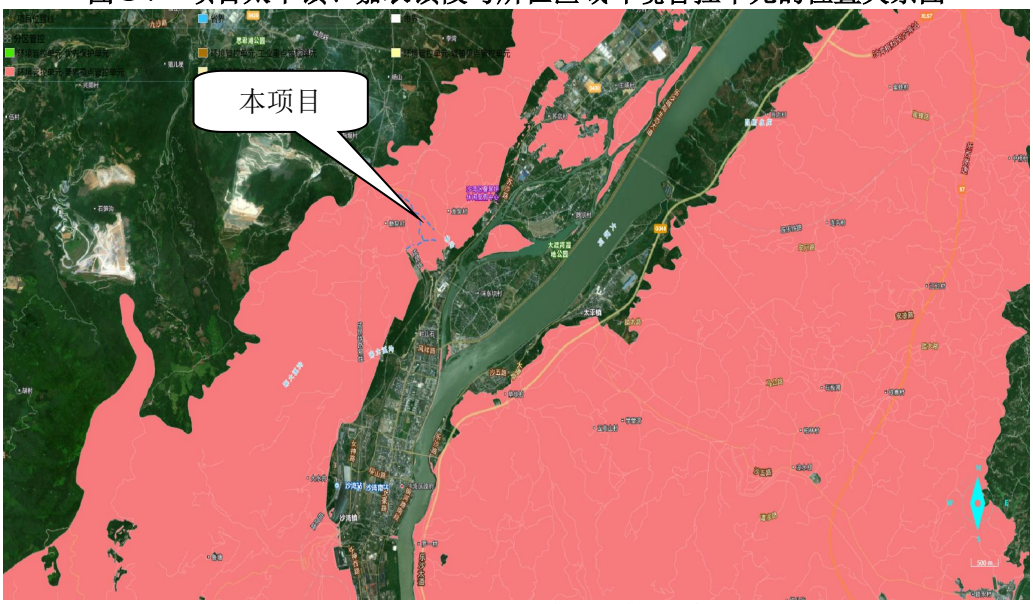


图 1-8　项目铜河街道段与所在区域环境管控单元的位置关系图

注：（来源于四川省生态环境厅生态环境分区管控数据分析系统：https://www.sczwfw.gov.cn/）。

2）与生态保护红线符合性分析

项目位于乐山市沙湾区，项目占地区域不涉及生态保护红线，不会导致生态保护红线区域的植被被清除，不会造成生态保护红线内水土流失。

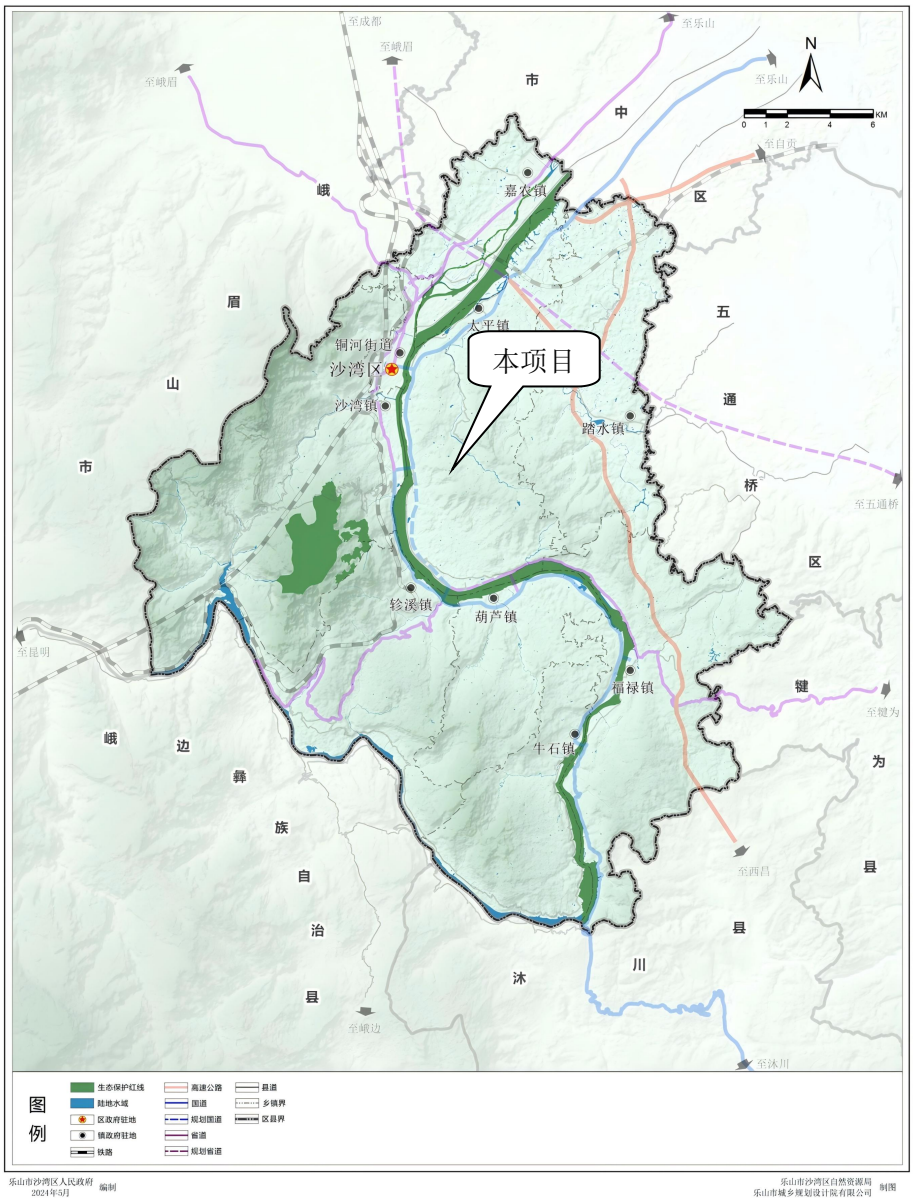


图 1-9　项目与生态保护红线位置关系图

3）生态环境准入清单符合性分析

本项目与“四川省生态环境分区管控”相关要求的符合性分析见下表。

表 1-7　与市（州）普适性管控要求符合性分析

市州	涉及县区	区域名称	管控类别	管控要求	本项目情况	符合性分析
乐山市	峨边彝族自治县+峨眉山市+夹江县+犍为县+金口河区+井研县+市中区+马边彝族自治县+沐川县+沙湾区+五通桥区	峨边彝族自治县+峨眉山市+夹江县+犍为县+金口河区+井研县+市中区+马边彝族自治县+沐川县+沙湾区+五通桥区	空间布局约束	【禁止开发建设活动的要求】 禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。 【限制开发建设活动的要求】 1.严格控制高排放、高能耗项目准入； 2.引进项目应符合园区规划环评和区域产业准入清单要求。 【不符合空间布局要求活动的退出要求】 按照“一总部五基地”工业总体布局，推进城区以及布局不合理的高排放、高能耗企业“退城入园”，引导企业在搬迁改造中压减低端、低效、负效产能。 【其他空间布局约束要求】 鼓励现有化工企业逐步搬入合规园区。	本项目为小型灌区改造工程，不属于上述所列的禁止、限制开发建设活动。	符合
			污染物排放管控	【现有源提标升级改造】 （1）现有处理规模大于 1000 吨日的城镇生活污水处理厂，以及存栏量≥300 头猪、粪污经处理后向环境排放的畜禽养殖场，应执行《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB512311-2016）相关要求。　（2）市中区、五通桥区、沙湾区、犍为县、井研县、夹江县、峨眉山市的现有企业执行相应行业以及锅炉大气污染物排放标准中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和挥发性有机物特别排放限值和特别控制要求。全市燃煤锅炉稳定达到超低排放限值要求，烟粉尘低于 10 毫克立方米，二氧化硫低于 35 毫克立方米，氮氧化物低于 50 毫克立方米。　（3）严禁新增钢铁、电力、水泥、玻璃、砖瓦、陶瓷、焦化、电解铝、有色等重点行业大气污染物排放。持续推进水泥、陶瓷、砖瓦、铸造、铁合金、钢铁等行业大气污染深度治理，深入推进颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和挥发性有机物治理，持续推进陶瓷行业（喷雾干燥塔）清洁能源改造工程，加快推进五通桥涉氨排放化工企业氨排放治理。 【其他污染物排放管控要求】	本项目为小型灌区改造工程，属于生态影响类项目，污染物主要集中在施工期，采取相应的治理措施后，均能达标排放；运营期污染物主要为噪声，采取相应的治理措施后能达标排放。	符合

				对化工、钢铁、水泥、陶瓷、造纸、铁合金、砖瓦等重点产业提出严格资源环境绩效水平要求。		
			环境风险防控	【联防联控要求】 深化成都平原、川南、川东北地区大气污染联防联控工作机制，加强川渝地区联防联控。强化重污染天气区域应急联动机制，深化区域重污染天气联合应对。	本项目为小型灌区改造工程，污染物主要集中在施工期，采取相应的治理措施后，均能达标排放；运营期污染物主要为噪声，采取相应的治理措施后能达标排放。	符合
			资源开发利用效率要求	【能源利用总量及效率要求】 严格执行能源消费总量和强度双控制度；严格执行煤炭消费总量控制要求。	本项目为小型灌区改造工程，不属于高污染、高能耗活动。	符合
城镇重点管控单元						
市州	**涉及县区**	**区域名称**	**管控类别**	**管控要求**	**本项目情况**	**符合性分析**
乐山市	峨边彝族自治县+峨眉山市+夹江县+犍为县+金口河区+井研县+市中区+马边彝族自治县+沐川县+沙湾区+五通桥区	峨边彝族自治县+峨眉山市+夹江县+犍为县+金口河区+井研县+市中区+马边彝族自治县+沐川县+沙湾区+五通桥区	空间布局约束	【禁止开发建设活动的要求】 （1）原则上禁止新建生产性企业，经论证与周边环境相容的涉及民生的工业企业除外；（2）禁止在长江干支流岸线1公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目；禁止在长江重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库（以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外）；（3）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、化工、铅蓄电池制造等行业企业。严禁在人口聚集区新建涉及重金属排放的项目；（4）禁止在长江流域禁止采砂区和禁止采砂期从事采砂活动。 【限制开发建设活动的要求】 （1）严格控制在城镇空间范围内新布设工业园区。若新布局工业园区，应符合乐山市国土空间规划，并结合区域环境特点、三线成果、园区产业类别，充分论证选址的环境合理性；（2）	本项目为小型灌区改造工程，不属于上述所列的禁止、限制开发建设活动。	符合

				长江流域河道采砂应当依法取得国务院水行政主管部门有关流域管理机构或者县级以上地方人民政府水行政主管部门的许可。严格控制采砂区域、采砂总量和采砂区域内的采砂船舶数量。（3）对不符合国土空间规划的现有工业企业，污染物排放总量及环境风险水平只降不增，引导企业适时搬迁进入对口园区。 【不符合空间布局要求活动的退出要求】 （1）长江主要支流重点管控岸线：按照长江干线非法码头治理标准和生态保护红线管控等要求，持续开展长江主要支流非法码头整治；（2）加快城市建成区重污染企业搬迁改造或关闭退出，推动实施一批重污染企业搬迁工程；大气污染防治重点区域城市钢铁企业要切实采取彻底关停、转型发展、就地改造、域外搬迁等方式转型升级；（3）长江干流及主要支流岸线延伸至陆域200米范围内基本消除畜禽养殖场（小区）。（4）加快现有高污染或高风险产品生产企业“退城入园”进度，逐步退出环境敏感区。 【其他空间布局约束要求】 （1）长江干流及主要支流重点管控岸线：加强滨水岸线管控，以生态保护为主基调，加快推进生态修复工作进程；（2）加大交通运输结构优化调整力度，推动“公转铁”“公转水”和多式联运，推广节能和新能源车辆。到2025年，货运水运占比增加67%。		
			污染物排放管控	【允许排放量要求】 （1）上一年度水环境质量未完成目标的，新建排放水污染的建设项目按照总量管控要求进行倍量削减替代；（2）对新建排放二氧化硫、氮氧化物、工业烟粉尘和挥发性有机物的项目实施现役源2倍削减替代；（3）岷江干流及其支流执行总磷排放减量置换；（4）水质超标的水功能区，应当实施更严格的污染物排放总量削减要求。 【现有源提标升级改造】 （1）现有及新建处理规模大于1000吨日的城镇生活污水处理	本项目为小型灌区改造工程，属于生态影响类项目，污染物主要集中在施工期，施工过程中加强渣土运输车辆规范化管理，严禁“跑冒滴漏”现象发生；加强施工车	符合

				厂执行《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51 2311-2016）；（2）市中区、五通桥区、沙湾区、犍为县、井研县、峨眉山市、夹江县属大气污染重点区域，执行大气污染物排放特别限值和特别管控要求； （3）全市燃煤锅炉稳定达到超低排放限值要求，烟粉尘低于 10 毫克立方米，二氧化硫低于 35 毫克立方米，氮氧化物低于 50 毫克立方米。 全面落实各类施工工地扬尘防控措施，重点、重大项目工地实现视频监控、可吸入颗粒物（PM10）在线监测全覆盖。 有序开展城市生活源 VOCs 污染防治；全面推广房屋建筑和市政工程涉 VOCs 工序环节使用低 VOCs 含量涂料和胶粘剂；推进加油站按照《四川省加油站大气污染排放标准》要求安装油气处理装置。 加大新能源汽车在城市公交、出租汽车、城市配送、邮政快递、机场、铁路货场、重点地区港口等领域应用，地级以上城市清洁能源汽车在公共领域使用率显著提升，设区的市城市公交车基本实现新能源化。 【其他污染物排放管控要求】 （1）到 2030 年，城市污水处理率达到 100%； （2）加快城市污水处理厂提标改造，推进人工湿地等深度处理设施配套建设，进一步降低人口密集区污染入河负荷；（3）严格执行《关于实施第六阶段机动车排放标准的通告》、《四川省机动车和非道路移动机械排气污染防治办法》。加快淘汰老旧车辆。严禁排放不达标车辆跨区域转移，鼓励、引导老旧车等高排放车辆提前报废更新。开展非道路移动机械污染整治。推进不达标工程机械清洁化改造和淘汰； （4）深化扬尘污染治理。建筑施工工地全部做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”。施工场地全部安装高空作业雾炮和围挡喷淋装置、在线监测和视频监控设备，监测数据与市、县主管部门联网。严格堆场规范化全封闭管理； （5）强化挥发性有机物整治。全面淘汰开启式干洗机；推广使用符合环保要求的建筑涂料、油墨、木器涂料、胶黏剂等产品；全面推广汽修行业使用低挥发性涂料，采用高效涂装工艺，完善有机废气收集和处理系统，	辆管理，老旧车辆禁止上路。加强车辆清洗，严禁带泥上路。严格落实扬尘治理措施后，废气可达标排放。山坪塘整治的淤泥不存在重金属污染，满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中相关要求。淤泥暂存于临时堆场，后用于回填。运营期污染物主要为噪声，采取相应的治理措施后能达标排放。	

				取缔露天和敞开式汽修喷涂作业；全面推进储油库、油罐车、加油站油气回收改造，回收率提高到 80%以上；开展餐饮、食堂、露天烧烤专项整治； （6）到 2023 年底，市级城市污泥无害化处置率达 92%、县级城市达 85%。到 2030 年，城市生活垃圾无害化处置率达 100%，工业固体废弃物综合利用率达 100%，危废处理率 100%。 （7）新建噪声敏感建筑物时，建设单位应全面执行绿色建筑标准，合理确定建筑物与交通干线等的防噪声距离，落实隔声减噪措施。 （8）已竣工交付使用的住宅楼、商铺、办公楼等建筑物不得在午、夜间进行产噪装修作业，在其他时间进行装修作业的，应当采取噪声防治措施。（9）乐山市 2024 年 12 月前，城市建成区新增或更新的环卫（清扫车和洒水车）、邮政、城市物流配送车辆，新能源车比例达到 80%；城市建成区新增及更新的公交、出租汽车中，新能源和清洁能源车比例不低于 80%；党政机关、事业单位和群团组织新增及更新车辆，新能源车辆比例原则上不低于 30%。（10）乐山市城市主要道路“水洗机扫”全覆盖，城市及县城建成区主干道机扫率达到 100%。持续实行道路扬尘“以克论净”月通报考核，主城区及周边道路扬尘清扫量≤10 克平方米，重点区域各类道路（公路）扬尘清扫量≤20 克平方米。 （11）乐山市 2023 年 12 月前，推进中心城区国控站点周边 10km 砖瓦企业无组织排放、隧道窑烟超低排放改造，排放标准达到颗粒物≤10mgm^3、二氧化硫≤35mgm^3、氮氧化物≤50mgm^3。2024 年 12 月底前，完成对南、西部“战区”域范围内峨胜水泥、德胜水泥、永祥新材料等 8 家水泥企业超低排放改造，排放标准达到颗粒物≤10 mgm^3、二氧化硫≤35mgm^3、氮氧化物≤50mgm^3；完成市中区、沙湾区、井研县和峨眉山市 42 家铸造行业企业电炉烟气深度治理，排放标准达到颗粒物≤15mgm^3，重点整治无组织排放治理及炉窑烟气治理，实现煤粉、膨润土、硅砂等粉状物料应袋装或罐装，并储存于半封储库、堆棚及以上措施，易产生粉尘部位（浇铸、打磨等工序）必须安装二次除尘设施，做到应装尽装，并确保二次除尘设施正常运行。2024 年 8 月前，推进年产能在 150 万平方米以上的陶瓷企业喷雾干燥工序使用		

				天然气或完成深度治理，排放标准达到颗粒物≤l5mgm^3、二氧化硫≤30mgm^3、氮氧化物≤80mgm^3、氨逃逸≤8mgNm^3 的标准；推进东、北部“战区”年产能在 150 万平方米以上的重点陶瓷企业完成超低排放改造，轮道窑全部安装完成 SCR 脱硝设施，并稳定运行，排放标准达到颗粒物≤10mgm^3、二氧化硫≤30mgm^3、氮氧化物≤80mgm^3。		
			环境风险防控	【其他环境风险防控要求】 （1）现有涉及五类重金属的企业，严控污染物排放，限时整治或搬迁；（2）对拟收回土地使用权的有色金属矿采选、有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革、天然（页岩）气开采、铅蓄电池、汽车制造、农药、危废处置、电子拆解等行业企业用地，以及用途拟变更为居住和商业、学校、医疗、养老机构等公共设施的上述企业用地，应按相关要求进行土壤环境状况调查评估，符合相应规划用地土壤环境质量要求的地块，方可进入用地程序。	本项目为小型灌区改造工程，不属于涉及五类重金属的企业。	
			资源开发利用效率要求	【水资源利用总量要求】 （1）城镇园林绿化、河湖景观、环境卫生、消防等市政用水应当优先使用再生水、雨水等非常规水源。鼓励园林绿化采用喷灌、微灌等高效节水灌溉方式。洗浴、洗车、游泳场馆等场所应当采用低耗水、循环用水等节水技术、设备和设施。餐饮、娱乐、宾馆等服务型企业应当优先采用节水型器具和设备，逐步淘汰耗水量高的用水器具和设备；（2）鼓励生活污水再生利用设施建设、鼓励经处理符合使用条件的生活污水用于城市杂用、工业生产、景观用水、河道补水等方面，提高生活污水再生利用效率。 【能源利用总量及效率要求】 （1）依据大气污染治理和环境改善的目标，强化区域能源结构优化调整，科学合理地进行分阶段、分区域禁煤；（2）工业重点管控单元外重点行业新建项目需达到能效标杆水平，现有项目碳排放强度下降率需大于全社会碳排放强度下降率。 【禁燃区要求】	本项目为小型灌区改造工程，建成后可以提高水资源利用率，不属于高污染、高能耗活动。	

				（1）禁燃区禁止审批（核准、备案）、新建、扩建燃用高污染燃料的锅炉、炉窑等各类燃用高污染燃料的设施；（2）禁止在高污染燃料禁燃区销售、燃用各类高污染燃料。		
要素重点管控单元						
市州	**涉及县区**	**区域名称**	**管控类别**	**管控要求**	**本项目情况**	**符合性分析**
乐山市	金口河区+犍为县+峨眉山市+沙湾区+五通桥区+市中区+夹江县	金口河区+犍为县+峨眉山市+沙湾区+五通桥区+市中区+夹江县	空间布局约束	【禁止开发建设活动的要求】 （1）禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目；禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。 （2）禁止在长江流域开放水域养殖、投放外来物种或者其他非本地物种种质资源。禁止在长江流域禁止采砂区和禁止采砂期从事采砂活动。全面停止小型水电项目开发，已建成的中小型水电站不再扩容；（3）禁止在法律法规规定的禁采区内开采矿产；禁止土法采、选、冶严重污染环境的矿产资源；（4）对于基本农田，除法律规定的重点建设项目选址确实无法避让外，其他任何建设不得占用；（5）畜禽养殖严格按照乐山市各区县畜禽养殖区域划定方案执行，依法关闭或搬迁禁养区内的畜禽养殖场（小区）和养殖专业户。（6）禁止在永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域选址建设尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库。 【限制开发建设活动的要求】 1.现有化工、建材、有色、钢铁等工业企业，原则上限制发展，污染物排放只降不增，允许以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建，引导企业结合产业升级等适时搬迁入园；2.水环境农业污染重点管控区：（1）稳步推进建制镇污水处理设施建设，适当预留发展空间，宜集中则集中，宜分散则分散。农村生活污水处理设施排水执行《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》（DB 51 2626-2019）要求。（2）深入推进化肥减量增效。鼓励以循环利用与生态净化相结合的方式控制种植	本项目为小型灌区改造工程，不属于上述所列的禁止、限制开发建设活动。	符合

				业污染，农企合作推进测土配方施肥。（3）新建屠宰、用排水量大的农副产品加工等以水污染为主的企业，严格实行水污染物倍量替代；控制畜禽养殖规模，全面治理畜禽养殖污染； 3.大气环境布局敏感重点管控区：（1）坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目发展，严格落实国家和四川省产业规划、产业政策、规划环评，以及产能置换、煤炭消费减量替代、区域污染物削减等要求，坚决叫停不符合要求的高耗能、高排放、低水平项目。（2）提升高耗能项目能耗准入标准，能耗、物耗要达到清洁生产先进水平。严禁新增钢铁、焦化、炼油、电解铝、水泥、平板玻璃（不含光伏玻璃）等产能。（3）位于不达标区域的大气环境布局敏感严格限制新建、扩建涉气三类工业项目。 4.大气环境弱扩散区谨慎布局垃圾发电、危废焚烧等以大气污染为主的企业。 5.国家重大战略资源勘查、生态保护修复和环境治理、重大基础设施、军事国防以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目（包括深度贫困地区、集中连片特困地区、国家扶贫开发工作重点县省级以下基础设施、易地扶贫搬迁、民生发展等建设项目），选址确实难以避让永久基本农田的，按程序严格论证后依法依规报批； 6.坚持最严格的耕地保护制度，对全部耕地按限制开发的要求进行管理。严格限制农用地转为建设用地，控制建设用地总量，对耕地实行特殊保护； 7.新建大中型水电工程，应当经科学论证，并报国务院或者国务院授权的部门批准。除与生态环境保护相协调的且是国务院及其相关部门、省级人民政府认可的脱贫攻坚项目外，严控新建商业开发的小水电项目；8.长江流域河道采砂应当依法取得国务院水行政主管部门有关流域管理机构或者县级以上地方人民政府水行政主管部门的许可。严格控制采砂区域、采砂总量和采砂区域内的采砂船舶数量。 【不符合空间布局要求活动的退出要求】 （1）全面取缔禁养区内规模化畜禽养殖场。岷江岸线延伸至陆域200米范围内基本消除畜禽养殖场（小区）； （2）对长江流域已建小水电工程，不符合生态保护要求的，县级以上地方人民政府应当组织分类整改或者采取措施逐步退出； （3）		

				长江主要支流重点管控岸线：按照长江干线非法码头治理标准和生态保护红线管控等要求，持续开展长江主要支流非法码头整治。		
			污染物排放管控	【允许排放量要求】 （1）对新建排放二氧化硫、氮氧化物、工业烟粉尘和挥发性有机物的项目实施现役源 2 倍削减替代；（2）上一年度水环境质量未完成目标的，新建排放水污染的建设项目按照总量管控要求进行倍量削减替代；（3）水质超标的水功能区，应当实施更严格的污染物排放总量削减要求。 【现有源提标升级改造】 （1）现有处理规模大于 1000 吨日的城镇生活污水处理厂，以及存栏量≥300 头猪、粪污经处理后向环境排放的畜禽养殖场，应执行《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB512311-2016）相关要求；（2）市中区、五通桥区、沙湾区、犍为县、井研县、夹江县、峨眉山市的现有企业执行相应行业以及锅炉大气污染物排放标准中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和挥发性有机物特别排放限值和特别控制要求。全市燃煤锅炉稳定达到超低排放限值要求，烟粉尘低于 10 毫克立方米，二氧化硫低于 35 毫克立方米，氮氧化物低于 50 毫克立方米；（3）严禁新增钢铁、电力、水泥、玻璃、砖瓦、陶瓷、焦化、电解铝、有色等重点行业大气污染物排放。持续推进水泥、陶瓷、砖瓦、铸造、铁合金、钢铁等行业大气污染深度治理，深入推进颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和挥发性有机物治理，持续推进陶瓷行业（喷雾干燥塔）清洁能源改造工程，加快推进五通桥涉氨排放化工企业氨排放治理。 【其他污染物排放管控要求】 （1）新、改、扩建工业项目全面执行大气污染物特别排放限值。（2）乡镇生活污水处理设施全覆盖，生活污水收集处理率 80%。到 2022 年底，65%以上的行政村农村生活污水得到有效治理。（3）新、改扩建规模化畜禽养殖场（小区）要实施雨污分流、粪便污水资源化利用。主要农作物化肥、农药使	本项目为小型灌区改造工程，属于生态影响类项目，污染物主要集中在施工期，施工过程中加强渣土运输车辆规范化管理，严禁“跑冒滴漏”现象发生；加强施工车辆管理，老旧车辆禁止上路。加强车辆清洗，严禁带泥上路。严格落实扬尘治理措施后，废气可达标排放。山坪塘整治的淤泥不存在重金属污染，满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中相关要求。淤泥暂存于临时堆场，后用于回填。运营期污染物主要为噪声，采取相应的治理措施后能达标排	

				用量实现零增长，利用率提高到 40%以上，测土配方施肥技术推广覆盖率提高到 90%以上，控制农村面源污染，采取灌排分离等措施控制农田氮磷流失。（4）新、改扩造纸企业参考执行乐山市“三线一单”生态环境分区管控中制浆造纸行业资源环境绩效准入门槛相应要求。（5）屠宰项目如需接入城市污水管网，必须按照排水许可证要求排放污水，同时接受所在地的城镇排水主管部门的监督管理。（6）到 2023 年底，乡镇及行政村生活垃圾收转运处置体系基本实现全覆盖。（7）大气环境布局敏感区强化挥发性有机物整治。扎实推进机械设备制造、家具制造等重点行业挥发性有机物治理，确保全面达标；推广使用符合环保要求的建筑涂料、木器涂料、胶黏剂等产品；全面推广汽修行业使用低挥发性涂料，采用高效涂装工艺，完善有机废气收集和处理系统，取缔露天和敞开式汽修喷涂作业。（8）严格执行《关于实施第六阶段机动车排放标准的通告》及《四川省机动车和非道路移动机械排气污染防治办法》。加强油品的监督管理，按照国家、省要求全面供应国六标准的车用汽柴油，严厉打击生产、销售、使用不合格油品和车用尿素行为。（9）严格控制道路扬尘。国省道路、高速路连接线等重点通行线路和建成区城乡结合部每天机械化清扫、冲洗不少于 1 次。强化城郊结合部扬尘污染管控。重点抓好重点交通建筑工地扬尘治理，切实加强城郊结合部重点货车绕行道路扬尘治理。熏制腊肉集中规划布点，加强宣传和引导，防止腌制品熏制污染大气环境。	放。	
			环境风险防控	【其他环境风险防控要求】 （1）严禁新增以铅、汞、镉、铬、砷五类重金属为主的污染物排放，引导现有企业结合产业升级等适时搬入产业对口园区；（2）对拟收回土地使用权的有色金属矿采选、有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革、天然（页岩）气开采、铅蓄电池、汽车制造、农药、危废处置、电子拆解等行业企业用地，以及用途拟变更为居住和商业、学校、医疗、养老机构等公共设施的上述企业用地，应按相关要求进行土壤环	本项目不涉及。	

				境状况调查评估，符合相应规划用地土壤环境质量要求的地块，方可进入用地程序； （3）严禁将城镇生活垃圾、污泥、工业废物直接用作肥料，禁止处理不达标的污泥进入耕地；禁止在农用地排放、倾倒、使用污泥、清淤底泥、尾矿（渣）等可能对土壤造成污染的固体废物； （4）严格控制在优先保护类耕地集中的区县新建有色金属矿采选、有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革、天然（页岩）气开采、铅蓄电池、汽车制造、农药、危废处置、电子拆解、涉重等行业企业。严格控制林地、草地、园地的农药使用量，禁止使用高毒、高残留农药。		
			资源开发利用效率要求	【水资源利用总量要求】 （1）加强农业灌溉管理，发展喷灌、微灌、管道输水灌溉、水肥一体化等高效农业节水灌溉方式和农耕农艺节水技术，提高输配水效率和调度水平。发展节水渔业、牧业，组织实施规模养殖场节水建设和改造，推行节水型畜禽养殖技术和方式。 【能源利用总量及效率要求】 （1）禁止焚烧秸秆，大力推进秸秆肥料化、饲料化、基料化、原料化、能源化等多种形式的秸秆综合利用。 （2）到 2030 年，农业废弃物全部实现资源化利用， （3）在秋收和夏收阶段开展秸秆禁烧专项巡查，强化成都平原地区区域联动。 【禁燃区要求】 （1）能源结构以天然气和电为主。保留 20 蒸吨小时以上燃煤锅炉，并执行超低排放要求，鼓励搬入园区； （2）禁燃区内禁止审批（核准、备案）、新建、扩建燃用高污染燃料的项目和设施。	本项目为小型灌区改造工程，建成后可以提高水资源利用率，不属于高污染、高能耗活动。	

表 1-8 与县（市、区）普适性管控要求符合性分析

县区	区域名称	管控类别	单元特性管控要求	本项目情况	符合性
沙湾区	沙湾区	空间布局约束	【禁止开发建设活动的要求】 禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、 扩建化工园区和化工项目。	本项目为小型灌区改造工程，为生态影响类项	符合

			【限制开发建设活动的要求】 1.优化调整产业结构， 严格高排放、 高能耗项目环境准入要求； 2.禁止违规新增钢铁、水泥等行业产能。	目，不属于化工、园区及高排放、高能耗项目。	
		污染物排放管控	【现有源提标升级改造】 1.加强区域大气污染治理， 禁止违规新增钢铁、 水泥等行业产能， 推动大气深度治理改造； 执行大气污染物特别排放限值。 2.加强非金属矿山生态环境保护， 系统推进矿山生态保护修复。 【新增源等量或倍量替代】 1.加强城乡生态环境保护基础设施建设； 2.纸浆造纸行业参考执行其行业资源环境绩效指标准入要求。 【污染物排放绩效水平准入要求】 加强大渡河良好水体保护， 严格控制大渡河流域新建、 扩建水环境风险突出项目。	本项目为小型灌区改造工程，为生态影响类项目。污染物主要集中在施工期，采取相应的治理措施后，均能达标排放；运营期污染物主要为噪声，采取相应的治理措施后能达标排放。	符合
		环境风险防控		/	/
		资源开发利用效率要求		/	/

表 1-9　与环境管控单元准入清单符合性分析

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元类型	所属县区	管控类别	单元特性管控要求	本项目情况	符合性
ZH51111120003	沙湾区要素重点管控单元	重点管控单元	乐山市沙湾区	空间布局约束	【禁止开发建设活动的要求】 执行乐山市要素重点管控单元普适性总体准入要求。 【限制开发建设活动的要求】 1、严控新建以大气污染为主的企业。 2、其他执行乐山市要素重点管控单元普适性总体准入要求。 / 【不符合空间布局要求活动的退出要求】 1、单元内既有合法手续的、且污染物排放和环境风险满足管控要求的企业可继续保留，不得新增污染物排放，并进一步加强监管；否则限期进行整改，	本项目为小型灌区改造工程，不属于乐山市要素重点管控单元普适性总体准入要求所列的禁止、限制开发建设活动，非企业项目。污染物主要集中在施工期，采取相应的治理措施后，均能达标排放；运营期污染物主要为噪声，采取相应的治理措施后能	符合

					整改后仍不能达到要求的，属地政府责令关停退出； 2、其他执行乐山市要素重点管控单元普适性总体准入要求。 /	达标排放。	
				污染物排放管控	【现有源提标升级改造】 执行乐山市要素重点管控单元普适性总体准入要求。 【新增源等量或倍量替代】 执行乐山市要素重点管控单元普适性总体准入要求。/ 【污染物排放绩效水平准入要求】 1、大气布局敏感重点管控区、大气弱扩散重点管控区，应控制工业、生活污染源，减少移动源污染物排放。打好柴油货车污染治理攻坚战，实施“车、油、路、管”综合整治；加快老旧车辆的淘汰和不达标车辆的整治。加强渣土运输车辆规范化管理，严格实施密闭运输，强化城乡结合部环境监管； 2、其他执行乐山市要素重点管控单元普适性总体准入要求。 /	本项目为小型灌区改造工程，属于生态影响类项目，污染物主要集中在施工期，施工过程中加强渣土运输车辆规范化管理，严禁“跑冒滴漏”现象发生；加强施工车辆管理，老旧车辆禁止上路。加强车辆清洗，严禁带泥上路。严格落实扬尘治理措施后，废气可达标排放。山坪塘整治的淤泥不存在重金属污染，满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中相关要求。淤泥暂存于临时堆场，后用于回填。运营期污染物主要为噪声，采取相应的治理措施后能达标排放。	符合
				环境风险防控	【企业环境风险防控要求】 1、土壤污染重点监管企业和污染地块应严格执行《中华人民共和国土壤污染防治法》、《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》、《四川省工矿用地土壤环境管理办法》、《土壤污染防治行动计划四川省工作方案》、《四川省污染地块土壤环境管理办法》等要求； 2、其他执行乐山市要素重点管控	山坪塘整治的淤泥不存在重金属污染，满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中农用地土壤污染风险筛选值。淤泥暂存于临时堆场，后	符合

					单元普适性总体准入要求。 【其他环境风险防控要求】 执行乐山市要素重点管控单元普适性总体准入要求。	用于回填。	
				资源开发利用效率要求	【水资源利用效率要求】 执行乐山市要素重点管控单元普适性总体准入要求。/ 【能源利用效率要求】 执行乐山市要素重点管控单元普适性总体准入要求。	本项目为小型灌区改造工程，属于生态影响类项目，不属于高污染、高能耗项目。	符合
ZH51111120001	沙湾区城镇空间	重点管控单元	乐山市沙湾区	空间布局约束	【禁止开发建设活动的要求】 1、禁止在城镇用地布局规划确定的公共绿地、生态廊道内进行规模化建设开发，只允许必要的公共性园林式景观点状服务休闲设施建设； 2、其他执行乐山市城镇重点管控单元普适性总体准入要求。 【限制开发建设活动的要求】 1、西进南拓、中心提升、优化西南、控制东部、完善北部； 2、其他执行乐山市城镇重点管控单元普适性总体准入要求。 【不符合空间布局要求活动的退出要求】 执行乐山市城镇重点管控单元普适性总体准入要求。	本项目为小型灌区改造工程，不属于上述所列的禁止、限制开发建设活动。	符合
				污染物排放管控	【现有源提标升级改造】 执行乐山市城镇重点管控单元普适性总体准入要求。 【新增源等量或倍量替代】 执行乐山市城镇重点管控单元普适性总体准入要求。 【污染物排放绩效水平准入要求】	本项目满足乐山市城镇重点管控单元普适性总体准入要求。	符合

					执行乐山市城镇重点管控单元普适性总体准入要求。		
				环境风险防控	【企业环境风险防控要求】 1、土壤污染重点监管企业和污染地块应严格执行《中华人民共和国土壤污染防治法》、《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》、《四川省工矿用地土壤环境管理办法》、《土壤污染防治行动计划四川省工作方案》、《四川省污染地块土壤环境管理办法》等要求； 2、其他执行乐山市城镇重点管控单元普适性总体准入要求。 【其他环境风险防控要求】 执行乐山市城镇重点管控单元普适性总体准入要求。	本项目山坪塘整治的淤泥不存在重金属污染，满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中相关要求。淤泥暂存于临时堆场，后用于回填。运营期污染物主要为噪声，采取相应的治理措施后能达标排放。	符合
				资源开发利用效率要求	【水资源利用效率要求】 执行乐山市总体准入要求-城镇重点管控单元。 【能源利用效率要求】 1、禁燃区内禁止审批（核准、备案）、新建、扩建燃用高污染燃料的锅炉、炉窑等各类燃用高污染燃料的设施； 2、其他执行乐山市城镇重点管控单元普适性总体准入要求。	本项目满足乐山市城镇重点管控单元普适性总体准入要求。	符合

表 1-10　与要素管控分区管控要求符合性分析

管控分区编码	管控分区名称	管控区分类	环境要素	要素细类	所属县区	管控类别	管控分区管控要求	本项目情况	符合性
YS5111112540001	沙湾区高污染燃料禁燃区	重点管控区	自然资源	高污染燃料禁燃区	乐山市沙湾区	空间布局约束	坚决遏制“两高一低”项目盲目发展。	本项目为小型灌区改造工程，不属于“两高一低”项目。	符合
						污染物排放管控			

						环境风险防控			
						资源开发利用效率要求	【土地资源开发效率要求】 土地资源开发利用量不得超过土地资源利用上线控制性指标。	本项目符合当地用地规划。	符合
YS5111112550001	沙湾区自然资源重点管控区	重点管控区	自然资源	自然资源重点管控区	乐山市沙湾区	空间布局约束			
						污染物排放管控			
						环境风险防控			
						资源开发利用效率要求	【土地资源开发效率要求】 土地资源开发利用量不得超过土地资源利用上线控制性指标。	本项目符合当地用地规划。	符合
YS5111113510001	沙湾区自然资源一般管控区	一般管控区	自然资源	自然资源一般管控区	乐山市沙湾区	空间布局约束	合理开发高效利用水资源，建设节水型社会；优化土地利用布局与结构；优化产业空间布局，构建清洁能源体系。	本项目为小型灌区改造工程，建成后可以提高水资源利用率。	符合
						污染物排放管控			
						环境风险防控			
						资源开发利用效率要求	【能源资源开发效率要求】 能源消耗、污染物排放不得超过能源利用上线控制性指标。	本项目不属于高污染、高能耗活动。	符合
YS5111113110001	沙湾区其他区域	一般管控区	生态	一般管控区	乐山市沙湾区	空间布局约束			
						污染物排			

						放管控			
						环境风险防控			
						资源开发利用效率要求			
YS5111112220001	大渡河-沙湾区-大渡河安谷电站大坝-控制单元	重点管控区	水	水环境城镇生活污染重点管控区	乐山市沙湾区	空间布局约束			
						污染物排放管控	【城镇污水污染控制措施要求】 1、提升污水收集率，完善城镇生活污水收集系统，推进城镇污水管网全覆盖；对进水情况出现明显异常的污水处理厂，开展片区管网系统化整治，现有污水处理厂进水生化需氧量（BOD）浓度低于 100 毫克升的城市，要制定系统化整治方案；开展旱天生活污水直排口溯源治理。2、提升城镇生活污水处理能力，加快补齐处理能力缺口。3、强化城镇污水处理设施运行管理，确保已建成的城镇生活污水处理设施正常运营，按要求达到《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》排放限值。4、提升污水处理设施除磷水平，鼓励在污水处理厂排污口下游因地制宜建设人工湿地，推进达标尾水深度“去磷”。5、强化汛期生活污水溢流处理，推进城市建成区初期雨水收集处理及资源化利用设施建设。6、加强生活污水再生利用设施建设，在重点排污口下游、河流入湖口、支流入干流处，因地制宜实施	本项目为小型灌区改造工程，属于生态影响类项目，污染物主要集中在施工期，施工过程中加强渣土运输车辆规范化管理，严禁“跑冒滴漏”现象发生；加强施工车辆管理，老旧车辆禁止上路。加强车辆清洗，严禁带泥上路。严格落实扬尘治理措施后，废气可达标排放。山坪塘整治的淤泥不存在重金属污染，满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中相关要求。淤泥暂存于临时堆场，后用于回填。运营期污染物主要为噪声，采取相应的治理措施后能达标排放。	符合

							区域再生水循环利用工程。 【工业废水污染控制措施要求】 1、对不符合国土空间规划的现有工业企业，污染物排放总量及环境风险水平只降不增，引导企业适时搬迁进入对口园区。2、对工业废水进入市政污水收集设施情况进行排查，组织开展评估，经评估认定污染物不能被城镇污水处理厂有效处理或可能影响污水处理厂出水稳定达标的，应限期退出。		
						环境风险防控	防范污水处理厂、加油站、其他物料堆存场所泄漏风险，建立健全防泄漏设施，完善应急体系	本项目为小型灌区改造工程，属于生态影响类项目，运营期污染物主要为噪声。	符合
						资源开发利用效率要求			
YS5111113210001	大渡河-沙湾区-大渡河安谷电站大坝-控制单元	一般管控区	水	水环境一般管控区	乐山市沙湾区	空间布局约束	【禁止开发建设活动的要求】 不再新建、改扩建开采规模在 50 万吨年以下的磷矿，不再新建露天磷矿。	本项目为小型灌区改造工程，不属于磷矿项目。	符合
						污染物排放管控	【城镇污水污染控制措施要求】 1、持续推进环保基础设施补短板，完善污水收集处理系统。2、保障乡镇污水收集处理设施顺畅运行。3、推进污水直排口排查与整治，落实“一口一策”整改措施。 【工业废水污染控制措施要求】 1、落实主要污染物排放总量指标控制要求，加强入河排污口登记、审批和监督管理。2、强化流域内工业点源、规	本项目为小型灌区改造工程，运营期污染物主要为噪声。	符合

							模化畜禽养殖场运行监管，避免偷排、漏排。 【农业面源水污染控制措施要求】 1、推进农村污染治理，稳步农村污水处理设施建设，适当预留发展空间，宜集中则集中，宜分散则分散。大力推进农村生活垃圾就地分类减量 和资源化利用，因地制宜选择农村生活垃圾治理模式。严格做好“农家乐”、种植采摘园等范围内的生活及农产品产生污水及垃圾治理。2、以环境承载能力为约束，合理规划水产养殖空间及规模；推进水产生态健康养殖，加强渔业生产过程中抗菌药物使用管控。推进水产养殖治理，水产养殖废水应处理达到《四川省水产养殖业水污染物排放标准》后排放；实施池塘标准化改造，完善循环水和进排水处理设施；推进养殖尾水节水减排。3、以环境承载能力为约束，合理规划畜禽养殖空间及规模；推进畜禽粪污分类处置，根据排放去向或利用方式的不同执行相应的标准规范。不断提高畜禽养殖粪污资源化利用率及利用水平；设有污水排放口的规模化畜禽养殖场应当依法申领排污许可证。4、推进化肥、农药使用量“零增长”，逐步推进农田径流拦截及治理。		
						环境风险防控	进一步完善工业企业和矿山环境风险防范和管理体系建设，开展企业风险隐患排查与风险评估，增强企业的环境风险意识，守住环境安全底线。落实“一	本项目为小型灌区改造工程，不属于工业企业项目。	

							河一策一图”风险管理和应急响应方案，提升风险应急管理水平。		
						资源开发利用效率要求	强化种植业节水；推进农村污水分质资源化利用。	本项目为小型灌区改造工程，建成后能提高水资源利用率。	
YS5111113210002	岷江-沙湾区-沙咀-控制单元	一般管控区	水	水环境一般管控区	乐山市沙湾区	空间布局约束	【禁止开发建设活动的要求】 不再新建、改扩建开采规模在 50 万吨年以下的磷矿，不再新建露天磷矿。	本项目为小型灌区改造工程，不属于磷矿项目。	
						污染物排放管控	【城镇污水污染控制措施要求】 1、持续推进环保基础设施补短板，完善污水收集处理系统。2、保障乡镇污水收集处理设施顺畅运行。3、推进污水直排口排查与整治，落实“一口一策”整改措施。 【工业废水污染控制措施要求】 1、落实主要污染物排放总量指标控制要求，加强入河排污口登记、审批和监督管理。2、强化流域内工业点源、规模化畜禽养殖场运行监管，避免偷排、漏排。 【农业面源水污染控制措施要求】 1、推进农村污染治理，稳步农村污水处理设施建设，适当预留发展空间，宜集中则集中，宜分散则分散。大力推进农村生活垃圾就地分类减量 和资源化利用，因地制宜选择农村生活垃圾治理模式。严格做好“农家乐”、种植采摘园等范围内的生活及农产品产生污水及垃圾治理。2、以环境承载能力为约束，合理规划水产养殖空间及规模；推进水	本项目为小型灌区改造工程，运营期污染物主要为噪声。	

							产生态健康养殖，加强渔业生产过程中抗菌药物使用管控。推进水产养殖治理，水产养殖废水应处理达到《四川省水产养殖业水污染物排放标准》后排放；实施池塘标准化改造，完善循环水和进排水处理设施；推进养殖尾水节水减排。3、以环境承载能力为约束，合理规划畜禽养殖空间及规模；推进畜禽粪污分类处置，根据排放去向或利用方式的不同执行相应的标准规范。不断提高畜禽养殖粪污资源化利用率及利用水平；设有污水排放口的规模化畜禽养殖场应当依法申领排污许可证。4、推进化肥、农药使用量“零增长”，逐步推进农田径流拦截及治理。		
						环境风险防控	进一步完善工业企业和矿山环境风险防范和管理体系建设，开展企业风险隐患排查与风险评估，增强企业的环境风险意识，守住环境安全底线。落实“一河一策一图”风险管理和应急响应方案，提升风险应急管理水平。	本项目为小型灌区改造工程，不属于工业企业项目。	
						资源开发利用效率要求	强化种植业节水；推进农村污水分质资源化利用。	本项目为小型灌区改造工程，建成后能提高水资源利用率。	
YS5111112320001	沙湾区大气环境布局敏感重点管控区	重点管控区	大气	大气环境布局敏感重点管控区	乐山市沙湾区	空间布局约束	【禁止开发建设活动的要求】 1、坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目发展，严格落实国家和四川省产业规划、产业政策、规划环评，以及产能置换、煤炭消费减量替代、区域污染物削减等要求，坚决叫停不符合要求	本项目为小型灌区改造工程，不属于上述禁止开发建设项目。	

							的高耗能、高排放、低水平项目。2、严禁新增钢铁、焦化、炼油、电解铝、水泥、平板玻璃（不含光伏玻璃）等产能。		
						污染物排放管控			
						环境风险防控			
						资源开发利用效率要求			
YS5111112340001	沙湾区城镇集中建设区	重点管控区	大气	大气环境受体敏感重点管控区	乐山市沙湾区	空间布局约束			
						污染物排放管控	【机动车船大气污染控制要求】 1、加大交通运输结构优化调整力度，推动“公转铁”“公转水”和多式联运，推广节能和新能源车辆。到 2025 年，货运水运占比增加 67%。 2、乐山市 2024 年 12 月前，城市建成区新增或更新的环卫（清扫车和洒水车）、邮政、城市物流配送车辆，新能源车比例达到 80%；城市建成区新增及更新的公交、出租汽车中，新能源和清洁能源车比例不低于 80%；党政机关、事业单位和群团组织新增及更新车辆，新能源车辆比例原则上不低于 30%。 【扬尘污染控制要求】 乐山市城市主要道路“水洗机扫”全覆盖，城市及县城建成区主干道机扫率达到 100%。持续实行道路扬尘“以克论净”	本项目为小型灌区改造工程，属于生态影响类项目，污染物主要集中在施工期，施工过程中加强渣土运输车辆规范化管理，严禁“跑冒滴漏”现象发生；加强施工车辆管理，老旧车辆禁止上路。加强车辆清洗，严禁带泥上路。严格落实扬尘治理措施后，废气可达标排放。	

							月通报考核，主城区及周边道路扬尘清扫量 10≤10 克平方米，重点区域各类道路（公路）扬尘清扫量≤20 克平方米。 【其他大气污染物排放管控要求】 有序开展城市生活源 VOCs 污染防治，全面推广房屋建筑和市政工程涉 VOCs 工序环节使用低 VOCs 含量涂料和胶粘剂；推进加油站按照《四川省加油站大气污染排放标准》要求安装油气处理装置		
						环境风险防控			
						资源开发利用效率要求			
YS5111113610001	大渡河江河湖库岸线其他区域	一般管控区	岸线	江河湖库其他区域	乐山市沙湾区	空间布局约束	【禁止开发建设活动的要求】 禁止开发建设活动的要求：岸线资源一般管控区-岸线保留区：1.对河势变化剧烈的河段，规划期内暂不开发利用。2.保留区内涉及国家级和省级自然保护区的实验区、水产种质资源保护区、国际重要湿地、国家重要湿地以及国家湿地公园、森林公园生态保育区和核心景区、地质公园地质遗迹保护区、世界自然遗产核心区和缓冲区等生态敏感区，但未纳入生态保护红线范围内的，禁止建设与各区相应法律法规不符合的项目。限制开发建设活动的要求：岸线资源一般管控区-岸线保留区：1.为规划工程预留的岸线保留区，因经济社会发展	本项目符合当地用地规划，不涉及生态红线、饮用水源保护区。本项目临时用地施工期后作迹地恢复处理。	

							需要，确需开展的重要基础设施建设，在不影响规划工程未来建设、以及防洪、供水、生态安全的前提下，按相关法律法规要求履行河道内建设项目相关审批程序。2.为满足生活生态岸线开发需要划定的岸线保留区，除建设生态公园、江滩风光带等项目外，不得建设其他生产设施。对虽具备开发利用条件，但现状经济社会发展水平相对较低，暂无开发利用需求的岸段，今后因经济社会发展确需开发利用的，经充分论证并按照法律法规要求履行相关审批程序后，可根据所在河段实际情况并参照岸线控制利用区或开发利用区管控要求进行管理。岸线资源一般管控区-岸线开发利用区：1.符合《长江保护法》《水法》《防洪法》《环境保护法》《港口法》《航道法》《河道管理条例》等国家有关法律法规，在不影响防洪、航运安全、河势稳定、水生态环境的情况下，根据岸线保护要求和沿河（湖泊）地区经济社会发展的需要，依法依规履行水行政许可相关手续后，科学合理地开发利用。 2.符合依法批准的省域城镇体系规划和城市总体规划，须统筹协调与流域综合规划，防洪规划，取水口、排污口及应急水源地布局规划，航运发展规划，港口规划等相关规划的关系，充分考虑与附近已有涉水工程间的相互影响，合理布局，按照“深水深用、浅水浅用”、“节约、集约利用”的原则，提高岸线资源利用效率，充分发挥岸线		

							资源的综合效益。		
						污染物排放管控			
						环境风险防控			
						资源开发利用效率要求			
YS5111112610001	大渡河江河湖库岸线重点管控区	重点管控区	岸线	江河湖库岸线重点管控区	乐山市沙湾区	空间布局约束	【禁止开发建设活动的要求】 1.严格控制新增开发利用项目的数量和类型，应按照国土、城市、水利、交通等相关规划，合理控制整体开发规模和强度，新建和改扩建项目必须严格论证，不得加大对防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定的累计不利影响。 2.严格控制项目类型和开发利用方式，不得加剧险情或影响今后险工险段治理，不得违反生态敏感区特定保护目标。除建设生态公园、河滩风光带等社会公益性项目外，一般不得建设其他项目设施。	本项目符合当地用地规划，不涉及生态红线、饮用水源保护区。本项目临时用地施工期后作迹地恢复处理。	
						污染物排放管控			
						环境风险防控			
						资源开发利用效率要求			

YS5111112530001	沙湾区城镇开发边界	重点管控区	自然资源	土地资源重点管控区	乐山市沙湾区	空间布局约束	1.以城镇开发建设现状为基础，综合考虑资源承载能力、人口分布、经济布局、城乡统筹、城镇无序蔓延。科学预留一定比例的留白区，为未来发展留有开发空间。城镇建设和发展不得违法违规侵占河道、湖面、滩地。2.城镇开发边界调整报国土空间规划原审批机关审批。	本项目符合当地用地规划。	
						污染物排放管控			
						环境风险防控			
						资源开发利用效率要求	【土地资源开发效率要求】 土地资源开发利用量不得超过土地资源利用上线控制性指标。	本项目符合当地用地规划。	
YS5111111610001	大渡河江河湖库岸线优先保护区	优先保护区	岸线	江河湖库岸线优先保护区	乐山市沙湾区	空间布局约束	【禁止开发建设活动的要求】 1.为确保防洪安全、河势稳定划定的岸线保护区，禁止建设除防洪安全工程、河道整治工程以外的其他项目。在重要防洪枢纽岸线保护区内，禁止建设影响水利枢纽正常运行安全的项目。在改变分汊河段分流态势的分汇流段的岸线保护区内，禁止建设影响河势稳定的项目。2.为保障供水安全划定的岸线保护区，在饮用水水源一级保护区内，禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目。在地表水饮用水水源保护区内，禁止设置排污口。3.为保护生态环境划定的岸线保护区，在自然保护区核心区、缓冲区内的岸线保护区，不得建设任何生产设施。（根据自	本项目符合当地用地规划，不涉及生态红线、饮用水源保护区。	

							然资函〔2020〕71 号，原核心区和原缓冲区转为核心保护区）。在风景名胜区核心景区内的岸线保护区，禁止违反规划设立各类开发区和建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的其它建筑物。已经建设的，应当按照风景名胜区规划，逐步迁出。在各类自然保护地的岸线保护区，禁止建设与相应法律法规不符的项目。4.为保护生态红线划定的岸线保护区，按照《生态保护红线管理办法》以及《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》有关要求对岸线的开发利用活动进行管控。生态红线内自然保护地核心保护区原则上按禁止人类活动的要求进行管理。		
						污染物排放管控			
						环境风险防控			
						资源开发利用效率要求			

二、建设内容

地理位置

项目位于乐山市沙湾区。项目共涉及 10 个小型灌区，分别为双星口灌区、苏店灌区、王田灌区、二峨灌区、红阳水库灌区、干坝子灌区、四峨灌区、安池灌区、朝山灌区、喻坝灌区，灌区总面积 25113 亩，涉及 8 个镇（街道办）44 个村。项目涉及沙湾区踏水镇、太平镇、嘉农镇、沙湾镇、福禄镇、葫芦镇、牛石镇、铜河街道共 8 个镇（街道办）。

灌区面积统计见下表：

表 2-1　灌区面积统计表

序号	灌区名称	灌区面积（亩）	乡镇	灌片	灌区面积（亩）	备注
1	双星口灌区	9843.67	踏水镇	魏槽村	948.67	余溪河
2				长坪村	649	
3				中桥村	1667.07	
4				公坪村	320.95	
5				蜜蜂村	694.31	
6				江红村	921.94	
7				柏林村	345.06	
8				铁寨村	363.87	
9			太平镇	双星村	1559.12	
10				费槽村	658.38	
11				草坝村	959.45	
12				罗一村	429.15	
13				马胡埂村	326.7	
14	苏店灌区	1026.01	嘉农镇	苏店村	38.97	山溪取水
15				盐溪口村	63.33	
16				王场村	254.66	
17				龙泉村	282.13	
18				玉龙村	30.91	
19			铜河街道	新都村	356.01	
20	王田灌区	1380.52	沙湾镇	王田村	765.21	山溪取水
21				余溪村	309.03	
22				忠心村	306.28	
23	二峨灌区	667.91	沙湾镇	二峨山村	137.82	山溪取水
24				五七村	530.09	
25	红阳水库灌区	2422.32	福禄镇	大坪村	136.36	红阳水库
26				雷店村	352.95	
27				公店村	99.85	
28				红阳村	525.39	
29				岚坝村	1307.77	
30	干坝子灌区	2162.97	福禄镇	铜街子村	447.93	沫溪河支流
31				平原村	79.18	
32				沙湾儿村	212.76	
33				龙柱村	308.13	

34				干坝子村	52.2	
35				燕子坎村	1062.77	
36	四峨灌区	2561.3	葫芦镇	江村	1862.39	四峨山溪沟
37				葫芦坝村	621.92	
38				祝村	13.99	
39				四峨山村	63	
40	安池灌区	2067.8	牛石镇	安池村	1191.79	大渡河水
41				利农村	876.01	
42	喻坝灌区	1917.97	牛石镇	喻坝村	1917.97	沫溪河支流
43	朝山灌区	1062.52	牛石镇	朝山村	937.52	山溪取水
44				豆地坪村	125	
合计	10 个	25113	8 个	44 个	25113	

项目组成及规模

1、项目由来

2018 年中央一号文件《中共中央 国务院关于实施乡村振兴战略的意见》明确提出，乡村振兴，产业兴旺是重点。2020 年中央一号文件《关于抓好“三农”领域重点工作确保如期实现全面小康的意见》也提到对标全面建成小康社会加快补上农村基础设施和公共服务短板，加强现代农业设施建设，如期完成大中型灌区续建配套与节水改造，加大农业节水力度。夯实农业生产能力基础，实施国家农业节水行动加快灌区节水配套改造。通过实施灌区节水配套改造，进一步夯实农业生产能力基础，建立农村良好生态环境。

根据《乐山市现代农业“一区六带”建设规划》（2017-2020），“十三五”时期，乐山市现代农业“一区六带”建设是围绕打造生态高效农业，进一步加快农业产业转型升级，推进农民收入持续稳定增长，促进农业与工业及现代服务业有效融合，显著增强农业可持续发展能力。

沙湾区小型灌区内耕地分散、地质状况差、沿山渠道多，且灌区渠道防渗率不足 10%。灌区年久失修，灌溉水利用系数偏低，水土流失严重，已不能满足当前粮食生产的需求。当前各级政府对粮食安全提到了前所未有的高度，开展小型灌区提升改造迫在眉睫。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》《建设项目环境保护管理条例》等法律法规的规定及要求，建设项目应开展环境影响评价工作。本项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）中的“五十一、水利，125 灌区工程（不含水源工程的）”中的“其他（不含高标准农田、滴灌等节水改造工程）”，应编制生态环境影响报告表。乐山市沙湾区水利服务中

心委托四川天和环境工程科技有限公司开展项目环境影响评价工作。我公司在接受委托后，立即组织技术力量、安排人员，进行了收集资料、分析和现场踏勘，在对区域环境现状和可能造成的环境影响进行分析后，按照环评导则、技术规范和相关要求，编制完成该项目生态环境影响报告表。

2、项目基本情况

项目名称：四川省乐山市沙湾区小型灌区提升改造项目

建设单位：乐山市沙湾区水利服务中心

建设地点：乐山市沙湾区

建设性质：改建

项目总投资：2500 万元

建设内容及规模：

乐山市沙湾区小型灌区提升改造项目建设内容为：提升改造双星口灌区、红阳水库灌区等 10 个小型灌区，整治山坪塘 10 座、新建蓄水池 27 个、维修提灌站 5 座、整治渠道 39541m、新建管道 34521m、新建涵管 510m 六项工程。

表 2-2　本项目组成及主要环境影响表

项目名称		项目内容及规模	环境影响		备注
			施工期	运营期	
主体工程	渠系工程	共整治灌溉渠道 39541m，其中主要工程是对渠道的渗漏、垮塌及其他病险渠系建筑物工程进行维修整治 36768m，另外根据灌溉需要，新建渠道 2773m。分布在 6 个乡镇 16 个村，其中牛石镇朝山村 2636m，福禄镇红阳村 317m，葫芦镇江村 792m、葫芦坝村 388m，踏水镇魏槽村 570m、中桥村 14374m（其中新建渠道 1192m）、蜜蜂村 3599m（其中新建渠道 944m）、江红村 5152m（其中新建渠道 637m）、柏林村 4012m、铁寨村 5040m，太平镇双星村 1490m、费槽村 580m、草坝村 591m。配套建设人行桥、沉砂池及分水口等。渠道级别为 5 级，防洪标准为 10 年一遇。	植被破坏、水土流失、施工扬尘、施工噪声、施工废水、施工废渣	噪声	改建
	管道工程	新建灌溉管道 34521m，分布在 7 个乡镇 19 个村，其中太平镇费槽村 555m、草坝村 1122m、罗一村 711m，铜河街道新都村 2130m，福禄镇大坪村 1797m、雷店村 872m、红阳村 932m、铜街子村 1672m、干坝子村 858m、燕			新建

				子坎村 1370m，葫芦镇江村 2468m，踏水镇江红村 155m，牛石镇安池村 1962m、利农村 2046m、喻坝村 9008m，沙湾镇王田村 2979m、五七村 3884m，部分配套建设取水池。			
			涵管工程	在灌溉斗渠、农渠、排水沟等过田间道路时布置涵管连通水系，共布置 510m 涵管，分布在 3 个乡镇 3 个村，其中踏水镇蜜蜂村 10m，福禄镇红阳村 200m，牛石镇朝山村 300m。			新建
			山坪塘工程	整治山坪塘 10 座，涉及 4 个乡镇 6 个村，其中铜河街道新都村 1 座，福禄镇雷店村 1 座、燕子坎村 1 座，葫芦镇祝村 1 座，牛石镇利农村 4 座、喻坝村 2 座。主要包括整治坝体、坝顶硬化、新建溢洪道和放水设施等。其中喻坝村 2#山坪塘进行清淤，淤泥沥水后回填坝后。			改建
			蓄水池工程	新建蓄水池 27 个，容量 100m^3 蓄水池 18 个，容量 200m^3 蓄水池 9 个。配套引水渠、退水渠及沉砂池等。涉及 8 个镇 16 个村，具体分布在踏水镇长坪村 6 个、中桥村 1 个、公坪村 1 个，太平镇草坝村 2 个，嘉农镇苏店村 1 个，铜河街道新都村 1 个，沙湾镇王田村 2 个、二峨山村 1 个、五七村 3 个，福禄镇大坪村 1 个、雷店村 1 个、铜街子村 1 个、干坝子村 1 个，葫芦镇葫芦坝村 1 个，牛石镇利农村 2 个、喻坝村 2 个。			新建
			提灌站工程	整治维修提灌站 5 座，仅涉及设备（水泵、电机、进出水管道及附件等）更换。分布在 3 个镇 4 个村，具体包括太平镇费槽村 2 座、罗一村 1 座，嘉农镇苏店村 1 座，牛石镇安池村 1 座。			改建
		辅助工程	施工导流	水源工程施工时应选择在水量较小时期。在修建引水渠，高程低于溪沟水位时需要修筑简易围堰挡水。本工程完全利用开挖土石料，人工填筑，采用局部缩窄溪沟沟道的方式，在设计引水渠端部工作面以外砌筑简易围堰，临时挡水。			/
			基坑排水	基坑渗水采用常规的排水沟、集水井和水泵抽排方式进行处理。排水经沉淀池自然沉降后，上清液直接回用于洒水降尘。			/
		临时工程	施工便道	施工临时便道因地制宜，按照实际施工情况布置，施工临时便道长度 5.0km，道路宽度为 3.0m，为土质道			/

				路，占地类型为耕地、其他土地，占地面积 1.50hm^2。			
			施工工区	本工程施工涉及 8 个乡镇，每个乡镇均设一个施工工区，租用当地村民民房，工区布置有生活办公区、各类施工机械、仓库、风、水、电供应系统等。			/
			施工场地	渠系工程、管道工程的施工材料、机械堆放于周边道路或施工作业带，不设置施工场地。山坪塘整治工程每处施工现场设置 50m^2 作为施工场地用于材料堆放；新建蓄水池每处设置 30m^2 作为施工场地用于机械、材料堆放。			/
			临时堆场	项目渠系工程及管道工程开挖土方堆放于管沟一侧，不设临时堆场。山坪塘工程及蓄水池工程共设置临时堆土场 37 个，占地 0.64hm^2，采用防尘网遮盖，设围挡和排水沟以及配套沉砂池，占地类型为耕地及其他土地，主要用于堆放剥离的表土、后期回填土。			/
		公用工程	供水	施工期生产用水来自施工场地附近水源（小溪沟、山坪塘等），生活用水可在附近居民点接取。			/
			供电	本项目施工点位较分散，用电量不大，采用柴油发电机供电，柴油在附近加油站购买，即买即用，不在场内贮存。			/
		环保工程	大气治理	定期现场洒水降尘、车辆运输时覆盖帆布、材料堆放区采取防尘网遮盖、进出施工场地车胎清洗，加强施工区域管理，加强施工机械保养维护。	—	—	/
			水治理	车辆冲洗废水、管道试压废水：配套建设排水沟和沉淀池等设备，施工废水经沉淀后用于工地洒水降尘和施工回用水，不外排；基坑排水经自建沉淀池处理后用于施工场地洒水抑尘，不外排；生活污水依托场镇民房既有生活设施处理。			/
			噪声治理	选用低噪声设备，设置警示牌禁止鸣笛，合理安排作业时间，降低噪声污染。			/
			固废治理	土石方、表土单独堆放，暂存于临时堆场内，防尘网遮盖，设围挡和排水沟以及配套沉淀池，后期用于管道回填及表土回覆；建筑垃圾回收利用，不能回收的建筑垃圾集中堆放，清运至政府指定堆放地点堆放；生活垃圾定点收集，定期运往镇垃圾集中堆放场进行统一处理；沉淀池底泥清捞后用于管道回填、表土回覆；清淤污泥			/

	堆放于临时堆场，沥水后回填坝后；设备检修产生的废机油，维修作业时由配套的危废资质单位现场收集带走，场内不设置废机油暂存场所，不进行场内暂存，按危废管理要求落实协议、联单及台账。				
生态环境保护	严禁地表裸露，加强建设过程中的文明施工管理，采用先进生产工艺和生产设备，禁止野蛮施工，基础开挖、回填尽量避免在多雨季节进行，做好施工现场的防尘和水土保持措施，优化施工工序，缩短材料堆放及施工时间。工程施工结束后，对沉淀池进行填埋，进行迹地恢复，再根据周围环境的整体要求做绿化设计。				/

表 2-3　整治渠道统计表

所属灌区	所属乡（镇）	村组	渠道编号	类型	整治措施	设计尺寸（cm）	整治长度（m）
朝山灌区	牛石镇	朝山村	CS-Q-01	混凝土	整治	60×80	1206
			CS-Q-02	混凝土	整治	60×60	1430
	小计			-	-	-	2636
红阳水库灌区	福禄镇	红阳村	HYSK-Q-01	混凝土	整治	100×100	317
	小计			-	-	-	317
四峨灌区	葫芦镇	江村	SE-Q-01	混凝土	整治	40×40	436
			SE-Q-02	混凝土	整治	40×40	356
		葫芦坝村	SE-Q-03	混凝土	整治	60×80	388
	小计			-	-	-	1180
双星口灌区	踏水镇	魏槽村	SXK-Q-01	混凝土	整治	100×100	229
			SXK-Q-02	混凝土	整治	80×80	341
		中桥村	SXK-Q-03	混凝土	整治	40×40	819
			SXK-Q-04	混凝土	整治	40×40	531
			SXK-Q-05	混凝土	整治	40×40	756
			SXK-Q-06	混凝土	整治	80×80	261
			SXK-Q-07	混凝土	整治	80×80	1302
			SXK-Q-08	混凝土	整治	40×40	373
			SXK-Q-09	混凝土	整治	100×100	369
			SXK-Q-10	混凝土	整治	80×80	2960
			SXK-Q-11	混凝土	整治	40×40	408
			SXK-Q-12	混凝土	整治	80×80	2111
			SXK-Q-13	混凝土	整治	40×40	251
			SXK-Q-14	混凝土	整治	40×40	250
			SXK-Q-15	混凝土	整治	40×40	1014
			SXK-Q-16	混凝土	整治	40×40	305
			SXK-Q-17	混凝土	整治	40×40	329
			SXK-Q-18	混凝土	新建	40×40	550
			SXK-Q-19	混凝土	整治	40×40	414
			SXK-Q-20	混凝土	新建	40×40	256

				SXK-Q-21	混凝土	新建	40×40	386
				SXK-Q-22	混凝土	整治	40×40	339
				SXK-Q-23	混凝土	整治	40×40	390
			蜜蜂村	SXK-Q-24	混凝土	整治	60×60	268
				SXK-Q-25	混凝土	整治	60×60	241
				SXK-Q-26	混凝土	整治	40×40	236
				SXK-Q-27	混凝土	整治	60×60	570
				SXK-Q-28	混凝土	新建	60×60	414
				SXK-Q-29	混凝土	整治	40×40	314
				SXK-Q-30	混凝土	新建	60×60	319
				SXK-Q-31	混凝土	新建	60×60	211
				SXK-Q-32	混凝土	整治	60×60	252
				SXK-Q-33	混凝土	整治	60×60	774
			江红村	SXK-Q-34	混凝土	整治	40×40	315
				SXK-Q-35	混凝土	整治	40×40	279
				SXK-Q-36	混凝土	整治	50×50	294
				SXK-Q-37	混凝土	整治	60×60	870
				SXK-Q-38	混凝土	整治	40×40	334
				SXK-Q-39	混凝土	整治	40×40	273
				SXK-Q-40	混凝土	整治	40×40	373
				SXK-Q-41	混凝土	整治	40×40	258
				SXK-Q-42	混凝土	整治	80×80	792
				SXK-Q-43	混凝土	整治	40×40	415
				SXK-Q-44	混凝土	新建	40×40	279
				SXK-Q-45	混凝土	新建	40×40	358
				SXK-Q-46	混凝土	整治	40×40	312
			柏林村	SXK-Q-47	混凝土	整治	100×100	1892
				SXK-Q-48	混凝土	整治	60×60	803
				SXK-Q-49	混凝土	整治	60×60	1317
			铁寨村	SXK-Q-50	混凝土	整治	40×40	670
				SXK-Q-51	混凝土	整治	40×40	732
				SXK-Q-52	混凝土	整治	40×40	242
				SXK-Q-53	混凝土	整治	40×40	1018
				SXK-Q-54	混凝土	整治	40×40	1078
				SXK-Q-55	混凝土	整治	40×40	338
				SXK-Q-56	混凝土	整治	40×40	420
				SXK-Q-57	混凝土	整治	40×40	226
				SXK-Q-58	混凝土	整治	40×40	316
		太平镇	双星村	SXK-Q-59	混凝土	整治	40×40	229
				SXK-Q-60	混凝土	整治	40×40	687
				SXK-Q-61	混凝土	整治	40×40	574
			费槽村	SXK-Q-62	混凝土	整治	40×40	339
				SXK-Q-63	混凝土	整治	40×40	241
			草坝村	SXK-Q-64	混凝土	整治	60×60	316
				SXK-Q-65	混凝土	整治	60×60	275
		小计			-	-	-	35408
	合计				-	-	-	39541

表 2-4　管道工程统计表

所属	所属乡	村组	管道编号	类型	整治措施	设计管径	设计长度

	灌区	**（镇）**					**（mm）**	**（m）**
	喻坝灌区	牛石镇	喻坝村	YB-PE-01	PE 管	新建	DN160	557
				YB-PE-02	PE 管	新建	DN110	166
				YB-PE-03	PE 管	新建	DN160	716
				YB-PE-04	PE 管	新建	DN110	413
				YB-PE-05	PE 管	新建	DN110	590
				YB-PE-06	PE 管	新建	DN160	559
				YB-PE-07	PE 管	新建	DN160	928
				YB-PE-08	PE 管	新建	DN110	414
				YB-PE-09	PE 管	新建	DN110	1131
				YB-PE-10	PE 管	新建	DN110	197
				YB-PE-11	PE 管	新建	DN110	273
				YB-PE-12	PE 管	新建	DN110	426
				YB-PE-13	PE 管	新建	DN160	572
				YB-PE-14	PE 管	新建	DN110	650
				YB-PE-15	PE 管	新建	DN110	358
				YB-PE-16	PE 管	新建	DN160	334
				YB-PE-17	PE 管	新建	DN110	269
				YB-PE-18	PE 管	新建	DN160	455
		小计			-	-	-	9008
	安池灌区	牛石镇	安池村	AC-PE-01	PE 管	新建	DN160	338
				AC-PE-02	PE 管	新建	DN110	283
				AC-PE-03	PE 管	新建	DN160	740
				AC-PE-04	PE 管	新建	DN110	233
				AC-PE-05	PE 管	新建	DN110	368
			利农村	AC-PE-06	PE 管	新建	DN160	693
				AC-PE-07	PE 管	新建	DN160	908
				AC-PE-08	PE 管	新建	DN160	445
		小计			-	-	-	4008
	苏店灌区	铜河街道	新都村	SD-PE-01	PE 管	新建	DN110	413
				SD-PE-02	PE 管	新建	DN110	452
				SD-PE-03	PE 管	新建	DN110	169
				SD-PE-04	PE 管	新建	DN160	1096
		小计			-	-	-	2130
	干坝子灌区	福禄镇	铜街子村	GBZ-PE-01	PE 管	新建	DN160	818
				GBZ-PE-02	PE 管	新建	DN160	854
			干坝子村	GBZ-PE-03	PE 管	新建	DN160	858
		小计			-	-	-	2530
	红阳水库灌区	福禄镇	大坪村	HYSK-PE-01	PE 管	新建	DN160	1797
			雷店村	HYSK-PE-02	PE 管	新建	DN160	872
			红阳村	HYSK-PE-03	PE 管	新建	DN160	932
		小计			-	-	-	3601
	干坝子灌区	福禄镇	燕子坎村	GBZ-PE-06	PE 管	新建	DN160	894
				GBZ-PE-07	PE 管	新建	DN160	476
		小计			-	-	-	1370

四峨灌区	葫芦镇	江村	SE-PE-01	PE 管	新建	DN160	644
			SE-PE-02	PE 管	新建	DN160	1092
			SE-PE-03	PE 管	新建	DN110	732
	小计			-	-	-	2468
双星口灌区	踏水镇	江红村	SXK-PE-01	PE 管	新建	DN110	155
	太平镇	费槽村	SXK-PE-02	PE 管	新建	DN110	555
		草坝村	SXK-PE-03	PE 管	新建	DN110	207
			SXK-PE-04	PE 管	自配潜水泵	DN160	915
		罗一村	SXK-PE-05	PE 管	新建	DN160	711
	小计			-	-	-	2543
王田灌区	沙湾镇	王田村	WT-PE-01	PE 管	新建	DN160	476
			WT-PE-02	PE 管	新建	DN160	616
			WT-PE-03	PE 管	新建	DN160	1108
			WT-PE-04	PE 管	新建	DN160	779
	小计			-	-	-	2979
二峨灌区	沙湾镇	五七村	EE-PE-01	PE 管	新建	DN160	997
			EE-PE-02	PE 管	新建	DN160	734
			EE-PE-03	PE 管	新建	DN160	1613
			EE-PE-04	PE 管	新建	DN160	540
	小计			-	-	-	3884
合计				-	-	-	34521

表 2-5　涵管工程统计表

规格	数量（处）	涵管长度（m）	土方开挖（m³）	土方回填（m³）	涵管安装（m）	C15 砼垫层（m³）	现浇 C20 砼（m³）	村组
φ500	2	10	20.17	18.78	10	4.55	8.80	踏水镇蜜蜂村
φ700	1	200	662.48	571.74	200	193.80	453.35	福禄镇红阳村
φ700	1	300	993.72	857.61	300	290.70	680.03	牛石镇朝山村

表 2-6　取水池位置统计表

所属灌区	所属乡（镇）	村组	管道编号	设计管径（mm）	取水口（处）
喻坝灌区	牛石镇	喻坝村	YB-PE-01	DN160	1
喻坝灌区	牛石镇	喻坝村	YB-PE-03	DN160	1
喻坝灌区	牛石镇	喻坝村	YB-PE-07	DN160	1
喻坝灌区	牛石镇	喻坝村	YB-PE-09	DN110	1
喻坝灌区	牛石镇	喻坝村	YB-PE-12	DN110	1
喻坝灌区	牛石镇	喻坝村	YB-PE-16	DN160	1
喻坝灌区	牛石镇	喻坝村	YB-PE-18	DN160	1
苏店灌区	铜河街道	新都村	SD-PE-01	DN110	1
苏店灌区	铜河街道	新都村	SD-PE-03	DN110	1
苏店灌区	铜河街道	新都村	SD-PE-04	DN160	1
合计					10

表 2-7　山坪塘主要病害情况及整治措施表

编号	乡镇	村	现状	病害原因	规模	病害分级	整治措施
1#山	牛石	喻坝村	土坝、无溢	1、内坡无护坡，浪蚀严	小塘	三类	上游护坡、新

	坪塘	镇		洪道、无放水设施、坝顶未硬化	重，坝面不平整； 2、无溢洪道，防洪能力不达标； 3、无放水设施。		坝	建溢洪道、放水设施、坝顶道路。
	2#山坪塘	牛石镇	喻坝村	土坝、无溢洪道、无放水设施、坝顶未硬化	1、内坡无护坡，浪蚀严重，坝面不平整； 2、外坡凹凸不平，杂草丛生； 3、无溢洪道，防洪能力不达标； 4、无放水设施。	小塘	三类坝	上游侧护坡防渗、下游坝坡回填平整、新建溢洪道、放水设施、坝顶道路。
	3#山坪塘	牛石镇	利农村	砖砌坝、无溢洪道、有放水设施、坝顶未硬化	1、内坡砖砌，浪蚀严重，漏水严重； 2、外坡凹凸不平，杂草丛生； 3、无溢洪道，防洪能力不达标。	小塘	三类坝	上游侧护坡拆除重建、下游坝坡回填平整、新建溢洪道、坝顶道路。
	4#山坪塘	牛石镇	利农村	砖砌坝、垮塌、冲毁严重、无溢洪道、无放水设施、坝顶未硬化	1、坝体冲毁； 2、内坡砖砌，浪蚀严重，漏水严重； 3、无溢洪道，防洪能力不达标； 4、无放水设施。	小塘	三类坝	上游侧护坡拆除重建、新建溢洪道、放水设施、坝顶道路。
	5#山坪塘	牛石镇	利农村	砖砌坝、无溢洪道、有放水设施、坝顶未硬化	1、内坡砖砌，浪蚀严重，漏水严重； 2、外坡凹凸不平，杂草丛生； 3、无溢洪道，防洪能力不达标。	小塘	三类坝	上游侧护坡拆除重建、下游坝坡回填平整、新建溢洪道、放水设施、坝顶道路。
	6#山坪塘	牛石镇	利农村	土坝、无溢洪道、无放水设施、坝顶未硬化	1、内坡无护坡，浪蚀严重，坝面不平整； 2、外坡凹凸不平，杂草丛生； 3、无溢洪道，防洪能力不达标； 4、无放水设施。	小塘	三类坝	上游护坡、下游坝坡回填平整、新建溢洪道、放水设施、坝顶道路。
	7#山坪塘	铜河街道	新都村	土坝、无溢洪道	1、内坡无护坡，浪蚀严重，坝面不平整； 2、无放水设施。	小塘	三类坝	上游护坡、新建放水设施、坝顶道路。
	8#山坪塘	福禄镇	燕子坎村	土坝、无溢洪道、无放水设施、坝顶未硬化	1、内坡无护坡，浪蚀严重，坝面不平整； 2、外坡凹凸不平，杂草丛生； 3、无溢洪道，防洪能力不达标； 4、无放水设施。	小塘	三类坝	上游护坡、下游坝坡回填平整、新建溢洪道、放水设施、坝顶道路。
	9#山坪塘	福禄镇	雷店村	土坝、有溢洪道和放水设施、坝顶	外坡凹凸不平，杂草丛生。	小塘	三类坝	下游侧护坡。

			硬化，下游侧坝坡垮塌				
10#山坪塘	葫芦镇	祝村	土坝、有溢洪道、有放水设施、坝顶硬化损坏、库区边坡垮塌	1、内坡无护坡，浪蚀严重，坝面不平整； 2、塘周边无护坡，浪蚀严重，边坡偏陡。	小塘	三类坝	上游护坡、坝顶道路、库区护坡。

表 2-8　新建蓄水池统计表

编号	所属乡（镇）	村组	编号	100 方（座）	200 方（座）
1	牛石镇	喻坝村	NSYBC-01#	1	
2			NSYBC-02#	1	
3		利农村	NSLNC-01#	1	
4			NSLNC-02#	1	
5	铜河街道	新都村	THXDC-01#	1	
6	福禄镇	铜街子村	FL-01#		1
7		干坝子村	FL-02#		1
8		雷店村	FL-03#		1
9		大坪村	FL-04#	1	
10	踏水镇	长坪村	TSGPC4Z-01#	1	
11		长坪村	TSGPC4Z-02#	1	
12		长坪村	TSCPC-03#		1
13		长坪村	TSCPC-04#		1
14		长坪村	TSCPC-05#		1
15		长坪村	TSGPC4Z-06#	1	
16		中桥村	TSZQC4Z-07#		1
17		公坪村	TSGPC-08#	1	
18	嘉农镇	苏店村	JN-01#	1	
19	葫芦镇	葫芦坝村	HL-01#	1	
20	太平镇	草坝村	TPCBC-01#		1
21		草坝村	TPCBC-02#		1
22	沙湾镇	二峨山村	SWEESC-01#	1	
23		王田村	SWWTC5Z-01#	1	
24		王田村	SWWTC6Z-01#	1	
25		五七村	SWWQC1、2Z-01#	1	
26		五七村	SWWQC4、5Z-01#	1	
27		五七村	SWWQC8Z-01#	1	
合计		27	小计	18	9

表 2-9　提灌站现状统计表

所属乡（镇）	所属村	类型	现状描述									
			泵房	电动机	水泵	配电箱	变压器	高压输电线路	低压输电线路	输水管道	水源	终点
牛石镇	安池村	更换设备	有	老化	老化	老化	完好	完好	完好	老化	现状河道	接山坪塘
嘉农镇	苏店村	更换设备	有	老化	老化	老化	完好	完好	完好	老化	上级干渠	接蓄水池
太平镇	费槽村	更换	有	老化	老化	老化	完好	完好	完好	老化	接山	接现状

	1#	设备									坪塘	渠道
太平镇	费槽村2#	更换设备	有	老化	老化	老化	完好	完好	完好	有	上级干渠	接现状渠道
太平镇	罗一村	更换设备	有	老化	老化	老化	完好	完好	完好	老化	上级干渠	接山坪塘

3、施工材料及主要施工设备

（1）施工主要设备

本项目主要机械设备包括运输设备、压实机械、钻机通风设备等，具体详见下表。

表 2-10　工程建设主要设备清单

序号	机械设备名称	规格	单位	数量
一	**运输设备**			
1	挖掘机	1m^3	辆	6
2	振动碾	13-14t	辆	6
3	载重汽车	5t	辆	6
4	推土机	88kW	辆	4
5	胶轮车	/	辆	20
6	自卸汽车	5t、8t	辆	20
7	移动式起重机	5t、10t	辆	10
二	**压实机械**			
1	蛙式夯实机	2.8kW	台	10
2	压路机	12-15t	辆	5
三	**钻机通风设备**			
1	电钻	/	台	8
2	风镐	/	/	20
四	**混凝土设备**			
1	振捣器 插入式	2.2kW	台	30
五	**其他设备**			
1	移动式空压机	3m^3/min	台	8
2	柴油发电机	50kW	台	4
3	风（砂）水枪	6m^3/min	台	20
4	钢筋切断机	20kW	台	10
5	钢筋弯曲机	Φ6-40	台	10
6	钢筋调直机	4-14kW	台	20
7	电焊机	交流 25kVA	台	10
8	对焊机	电弧型 150	台	30
9	电动葫芦	3t	台	20
10	水泵	/	台	5

（2）施工主要原辅材料

本项目主要原辅材料如下表所示。

表 2-11　项目主要原辅材料消耗表

序号	名称	单位	耗量	来源
1	商品混凝土	t	2.44 万	外购
2	钢筋	t	66.83	外购

3	汽油	t	58.07	加油站
4	柴油	t	84.53	加油站

4、工程建设征地范围及实物指标

（1）项目占地

本项目总占地面积为27.44hm^2（274373.73m^2），其中永久占地5.06hm^2，临时占地22.38hm^2；占地类型为水域及水利设施用地、耕地、交通运输用地及其他土地。提灌站不涉及占地，工程占地情况见下表。

表2-12　工程占地情况表（按照项目组成计列）　单位：hm^2

项目组成		占地类型					占地性质		
		水域及水利设施用地	耕地	交通运输用地	其他土地	小计	永久占地	临时占地	合计
渠系工程		8.11	1.48	0.37	1.95	11.91	4.32	7.59	11.91
管道工程		2.37	6.26	0.82	3.01	12.46		12.46	12.46
山坪塘工程		0.56				0.56	0.56		0.56
蓄水池工程					0.24	0.24	0.18	0.06	0.24
施工临时工程	施工场地		0.06		0.07	0.13		0.13	0.13
	施工临时便道		0.39		1.11	1.5		1.5	1.5
	临时堆土场		0.4		0.24	0.64		0.64	0.64
	小计		0.85		1.42	2.27		2.27	2.27
合计		**11.04**	**8.59**	**1.19**	**6.62**	**27.44**	**5.06**	**22.38**	**27.44**

表2-13　工程占地情况表（按乡镇计列）　单位：hm^2

序号	灌区名称	占地类型						占地性质		
		建设内容	水域及水利设施用地	耕地	交通运输用地	其他土地	小计	永久占地	临时占地	合计
1	踏水镇	渠系工程	6.61	1.16	0.19	1.56	9.52	3.47	6.05	9.52
		管道工程		0.03	0.01	0.01	0.05		0.05	0.05
		蓄水池工程				0.08	0.08	0.06	0.02	0.08
		施工临时工程		0.27		0.59	0.86		0.86	0.86
	小计		6.61	1.46	0.2	2.24	10.51	3.53	6.98	10.51
2	太平镇	渠系工程	0.48	0.05	0.05	0.12	0.7	0.21	0.49	0.7
		管道工程	0.07	0.45	0.07	0.24	0.83		0.83	0.83
		蓄水池工程				0.02	0.02	0.01	0.01	0.02
		施工临时工程		0.06		0.11	0.17		0.17	0.17
	小计		0.55	0.56	0.12	0.49	1.72	0.22	1.5	1.72
3	嘉农镇	蓄水池工程				0.01	0.01	0.01		0.01
		施工临时工程				0.01	0.01		0.01	0.01
	小计		0	0	0	0.02	0.02	0.01	0.01	0.02
4	铜河	管道工程	0.03	0.52	0.05	0.14	0.74		0.74	0.74

	街道	山坪塘工程	0.1				0.1	0.1		0.1
		蓄水池工程				0.01	0.01	0.01		0.01
		施工临时工程		0.06		0.08	0.14		0.14	0.14
	小计		0.13	0.58	0.05	0.23	0.99	0.11	0.88	0.99
5	沙湾镇	管道工程	0.61	1.1	0.13	0.57	2.41		2.41	2.41
		蓄水池工程				0.04	0.04	0.03	0.01	0.04
		施工临时工程		0.04		0.02	0.06		0.06	0.06
	小计		0.61	1.14	0.13	0.63	2.51	0.03	2.48	2.51
6	福禄镇	渠系工程	0.08	0.02	0.01		0.11	0.06	0.05	0.11
		管道工程	0.67	1.28	0.17	0.85	2.97		2.97	2.97
		山坪塘工程	0.1				0.1	0.1		0.1
		蓄水池工程				0.04	0.04	0.03	0.01	0.04
		施工临时工程		0.14		0.13	0.27		0.27	0.27
	小计		0.85	1.44	0.18	1.02	3.49	0.19	3.3	3.49
7	葫芦镇	渠系工程	0.23	0.03	0.03	0.05	0.34	0.11	0.23	0.34
		管道工程	0.12	0.53	0.06	0.16	0.87		0.87	0.87
		山坪塘工程	0.18				0.18	0.18		0.18
		蓄水池工程				0.01	0.01	0.01		0.01
		施工临时工程		0.08		0.16	0.24		0.24	0.24
	小计		0.53	0.64	0.09	0.38	1.64	0.3	1.34	1.64
8	牛石镇	渠系工程	0.71	0.22	0.09	0.22	1.24	0.47	0.77	1.24
		管道工程	0.87	2.35	0.33	1.04	4.59		4.59	4.59
		山坪塘工程	0.18				0.18	0.18		0.18
		蓄水池工程				0.03	0.03	0.02	0.01	0.03
		施工临时工程		0.2		0.32	0.52		0.52	0.52
	小计		1.76	2.77	0.42	1.61	6.56	0.67	5.89	6.56
合计			11.04	8.59	1.19	6.62	27.44	5.06	22.38	27.44

（2）移民搬迁

本工程建设范围内不涉及人口和房屋拆迁，因此无搬迁安置人口。

（3）临时占地恢复

本工程临时用地为22.38hm^2，主要为临时堆土场、临时道路、施工工区，占地类型为耕地、其他土地。临时用地涉及的各类土地在施工结束后通过工程措施予以恢复。

5、土石方工程

根据业主提供资料，项目一般土石方开挖5.94万m^3（含建渣0.52万m^3，含2#山坪塘清淤淤泥0.09万m^3），土石方回填5.94万m^3（含建渣0.52万m^3，含2#山坪塘清淤淤泥0.09万m^3），无借方，无余方。渠道沟槽开挖

的土石方直接用于渠道两侧背坡回填、施工作业宽度内就近找平回填。新建管道管沟开挖的土石方直接用于管沟两侧背坡回填、施工作业宽度内就近找平回填。山坪塘整治坝体、新建护坡开挖的土石方以及2#山坪塘清淤的淤泥沥水后直接用于坝体背坡或护坡回填。新建蓄水池开挖的土石方直接用于回填，多余土方用于工程周边场平回填。施工场地、临时堆土场不涉及一般土石方挖填，施工便道路基平整开挖的土石方直接用于便道回填，随挖随填。

表 2-14　项目土石方平衡一览表（按照项目组成计列）　单位：万 m³

项目组成	开挖			回填			调入		调出		借方	余方
	土石方	建渣、淤泥	小计	土石方	建渣、淤泥	小计	数量	来源	数量	去向	数量	数量
渠系工程	1.34	0.52	1.86	1.34	0.52	1.86	0		0		0	0
管道工程	2.53		2.53	2.53		2.53	0		0		0	0
山坪塘工程	0.62	0.09	0.71	0.62	0.09	0.71	0		0		0	0
蓄水池工程	0.63		0.63	0.63		0.63	0		0		0	0
施工临时工程	0.21		0.21	0.21		0.21	0		0		0	0
合计	5.33	0.61	5.94	5.33	0.61	5.94	0	/	0	/	0	0

表 2-15　项目土石方平衡一览表（按乡镇计列）　单位：万 m³

序号	乡镇名称	建设内容	开挖			回填			调入		调出		借方	余方
			土石方	建渣、淤泥	小计	土石方	建渣、淤泥	小计	数量	来源	数量	去向		
1	踏水镇	渠系工程	1.07	0.42	1.49	1.07	0.42	1.49	0		0		0	0
		管道工程	0.02		0.02	0.02	0	0.02	0		0		0	0
		蓄水池工程	0.25		0.25	0.25	0	0.25	0		0		0	0
		施工临时工程	0.11		0.11	0.11	0	0.11	0		0		0	0
	小计		1.45	0.42	1.87	1.45	0.42	1.87	0	/	0	/	0	0
2	太平镇	渠系工程	0.09	0.03	0.12	0.09	0.03	0.12	0		0		0	0
		管道工程	0.21		0.21	0.21	0	0.21	0		0		0	0
		蓄水池工程	0.06		0.06	0.06	0	0.06	0		0		0	0
		施工临时工程	0.01		0.01	0.01	0	0.01	0		0		0	0
	小计		0.37	0.03	0.4	0.37	0.03	0.4	0	/	0	/	0	0
3	嘉农镇	蓄水池工程	0.01		0.01	0.01	0	0.01	0		0		0	0
4	铜河街	管道工程	0.18		0.18	0.18	0	0.18	0		0		0	0
		山坪塘	0.07		0.07	0.07	0	0.07	0		0		0	0

	道	工程												
		蓄水池工程	0.01		0.01	0.01	0	0.01	0		0		0	0
		施工临时工程	0.01		0.01	0.01	0	0.01	0		0		0	0
	小计		0.27		0.27	0.27	0	0.27	0	/	0	/	0	0
5	沙湾镇	管道工程	0.46		0.46	0.46	0	0.46	0		0		0	0
		蓄水池工程	0.09		0.09	0.09	0	0.09	0		0		0	0
		施工临时工程	0.01		0.01	0.01	0	0.01	0		0		0	0
	小计		0.56		0.56	0.56	0	0.56	0	/	0	/	0	0
6	福禄镇	渠系工程	0.02	0.01	0.03	0.02	0.01	0.03	0		0		0	0
		管道工程	0.62		0.62	0.62	0	0.62	0		0		0	0
		山坪塘工程	0.17		0.17	0.17	0	0.17	0		0		0	0
		蓄水池工程	0.14		0.14	0.14	0	0.14	0		0		0	0
		施工临时工程	0.02		0.02	0.02	0	0.02	0		0		0	0
	小计		0.97	0.01	0.98	0.97	0.01	0.98	0	/	0	/	0	0
7	葫芦镇	渠系工程	0.04	0.01	0.05	0.04	0.01	0.05	0		0		0	0
		管道工程	0.23		0.23	0.23	0	0.23	0		0		0	0
		山坪塘工程	0.09		0.09	0.09	0	0.09	0		0		0	0
		蓄水池工程	0.01		0.01	0.01	0	0.01	0		0		0	0
		施工临时工程	0.01		0.01	0.01	0	0.01	0		0		0	0
	小计		0.38	0.01	0.39	0.38	0.01	0.39	0	/	0	/	0	0
8	牛石镇	渠系工程	0.12	0.05	0.17	0.12	0.05	0.17	0		0		0	0
		管道工程	0.81		0.81	0.81	0	0.81	0		0		0	0
		山坪塘工程	0.29	0.09	0.38	0.29	0.09	0.38	0		0		0	0
		蓄水池工程	0.06		0.06	0.06	0	0.06	0		0		0	0
		施工临时工程	0.04		0.04	0.04	0	0.04	0		0		0	0
	小计		1.32	0.14	1.37	1.32	0.14	1.37	0	/	0	/	0	0
合计			5.33	0.61	5.94	5.33	0.61	5.94	0	/	0	/	0	0

6、表土剥离需求平衡分析

根据业主提供资料，项目占地类型为水域及水利设施用地、耕地、交通运输用地及其他土地；经调查，水域及水利设施用地及交通运输用地无表土资源可剥离；其他土地极少部分区域有零星植被覆盖，分布过于零散且地势起伏较大，为杂草或灌木，其根系发达，不利于机械施工，不具备剥离条件；耕地区域地形较为平坦，表土资源好，耕地表土层厚度为0.3m~0.5m。

施工期间对渠系工程、管道工程及施工临时工程占用耕地区域进行表土剥离，可剥离面积为8.59hm^2，剥离厚度0.3m~0.5m，可剥离表土约3.43万m^3，其中渠系工程剥离表土约0.59万m^3、管道工程剥离表土约2.50万m^3、施工临时工程剥离表土约0.34万m^3。

渠系工程施工完工后对临时占用耕地1.24hm^{2}采取复耕措施，覆土厚度0.4~0.5m，表土回覆0.59万m^3；

管道工程：管沟开挖面和局部需场平的施工机械作业区临时占用耕地6.26hm^2，待工程施工完工后对其进行复耕，覆土厚度0.3~0.5m，表土回覆2.50万m^3；

施工临时工程：施工场地、临时堆土场、施工临时便道临时占用耕地0.85hm^2，待工程施工完工后对其进行复耕，覆土厚度0.3~0.5m，表土回覆0.34万m^3。

经统计，表土剥离面积8.59hm^2，剥离量为3.43万m^3；表土回覆面积为8.35hm^2，回覆量为3.43万m^3，无借方，无余方。

施工期间，剥离的表土置于临时堆土场内，做好水土保持措施，后期用于复耕，经统计，项目共设临时堆土场37处。

表2-16　表土平衡表（按照项目组成计列）

项目组成		表土剥离		表土回覆		调入/万m^3		调出/万m^3		借方万m^3	余方万m^3
		面积/hm^2	数量/万m^3	面积/hm^2	数量/万m^3	数量	来源	数量	去向		
渠系工程		1.48	0.59	1.24	0.59	0		0		0	0
管道工程		6.26	2.5	6.26	2.5	0		0		0	0
施工临时工程	施工场地	0.06	0.02	0.06	0.02	0		0		0	0
	施工便道	0.39	0.16	0.39	0.16	0		0		0	0
	临时堆土场	0.4	0.16	0.4	0.16	0		0		0	0
	小计	0.85	0.34	0.85	0.34	0	/	0	/	0	0
合计		8.59	3.43	8.35	3.43	0	/	0	/	0	0

表 2-17　表土平衡表（按乡镇计列）

序号	乡镇名称	建设内容	表土剥离		表土回覆		调入/万 m^3		调出/万 m^3		借方万 m^3	余方万 m^3
			面积/hm^2	数量/万 m^3	面积/hm^2	数量/万 m^3	数量	来源	数量	去向		
1	踏水镇	渠系工程	1.16	0.46	0.92	0.46	0		0		0	0
		管道工程	0.03	0.01	0.03	0.01	0		0		0	0
		施工临时工程	0.27	0.11	0.27	0.11	0		0		0	0
	小计		1.46	0.58	1.22	0.58	0	/	0	/	0	0
2	太平镇	渠系工程	0.05	0.02	0.05	0.02	0		0		0	0
		管道工程	0.45	0.18	0.45	0.18	0		0		0	0
		施工临时工程	0.06	0.02	0.06	0.02	0		0		0	0
	小计		0.56	0.22	0.56	0.22	0	/	0	/	0	0
3	铜河街道	管道工程	0.52	0.21	0.52	0.21	0		0		0	0
		施工临时工程	0.06	0.02	0.06	0.02	0		0		0	0
	小计		0.58	0.23	0.58	0.23	0	/	0	/	0	0
4	沙湾镇	管道工程	1.1	0.44	1.10	0.44	0		0		0	0
		施工临时工程	0.04	0.02	0.04	0.02	0		0		0	0
	小计		1.14	0.46	1.14	0.46	0	/	0	/	0	0
5	福禄镇	渠系工程	0.02	0.01	0.02	0.01	0		0		0	0
		管道工程	1.28	0.51	1.28	0.51	0		0		0	0
		施工临时工程	0.14	0.06	0.14	0.06	0		0		0	0
	小计		1.44	0.58	1.44	0.58	0	/	0	/	0	0
6	葫芦镇	渠系工程	0.03	0.01	0.03	0.01	0		0		0	0
		管道工程	0.53	0.21	0.53	0.21	0		0		0	0
		施工临时工程	0.08	0.03	0.08	0.03	0		0		0	0
	小计		0.64	0.25	0.64	0.25	0	/	0	/	0	0
7	牛石镇	渠系工程	0.22	0.09	0.22	0.09	0		0		0	0
		管道工程	2.35	0.94	2.35	0.94	0		0		0	0
		施工临时工程	0.20	0.08	0.20	0.08	0		0		0	0
	小计		2.77	1.11	2.77	1.11	0	/	0	/	0	0
合计			8.59	3.43	8.35	3.43	0	/	0	/	0	0

经汇总统计，本项目土石方开挖 9.37 万 m^3（含表土剥离 3.43 万 m^3），土石方回填 9.37 万 m^3（含表土回覆 3.43 万 m^3），无借方，无余方。

表 2-18　土石方平衡表（按照项目组成计列）　单位：万 m^3

项目组成	开挖				回填				调入		调出		借方	余方
	小计	表土	土石方	建渣、淤泥	小计	表土	土石方	建渣、淤泥	数量	来源	数量	去向	数量	数量

渠系工程	2.45	0.59	1.34	0.52	2.45	0.59	1.34	0.52	0		0		0	0
管道工程	5.03	2.5	2.53		5.03	2.5	2.53		0		0		0	0
山坪塘工程	0.62		0.62	0.09	0.62	0	0.62	0.09	0		0		0	0
蓄水池工程	0.63		0.63		0.63	0	0.63		0		0		0	0
施工临时工程	0.55	0.34	0.21		0.55	0.34	0.21		0		0		0	0
合计	9.37	3.43	5.33	0.61	9.37	3.43	5.33	0.61	0	/	0	/	0	0

7、项目资金来源

本项目总投资 2500 万元，资金来源为专项债资金及地方配套资金。

总平面及现场布置

1、项目总平面布置如下

本项目以 8 个乡镇为项目实施区，主要建设内容为整治山坪塘 10 座、新建蓄水池 27 个、维修提灌站 5 座、整治渠道 39541m、新建管道 34521m、新建涵管 510m。

2、施工布置

项目工人食宿均利用周边解决，工程建设所需设备维修依托场镇周围维修厂，本项目不设置设备维修站。

（1）施工工区

本工程施工涉及 8 个乡镇，每个乡镇均设一个施工工区，租用当地村民民房，工区布置有生活办公区、各类施工机械、仓库、风、水、电供应系统等。总计需要生产生活用房 300m^2，各类仓库 400m^2。

（2）施工场地

渠系工程、管道工程的施工材料、机械堆放于周边道路或施工作业带，不设置施工场地，提灌站维修主要为更换设备及管件等，无需设计施工场地。渠系工程、管道及管网工程的施工作业宽度包括临时堆土带、渠道开挖区域及施工作业带。

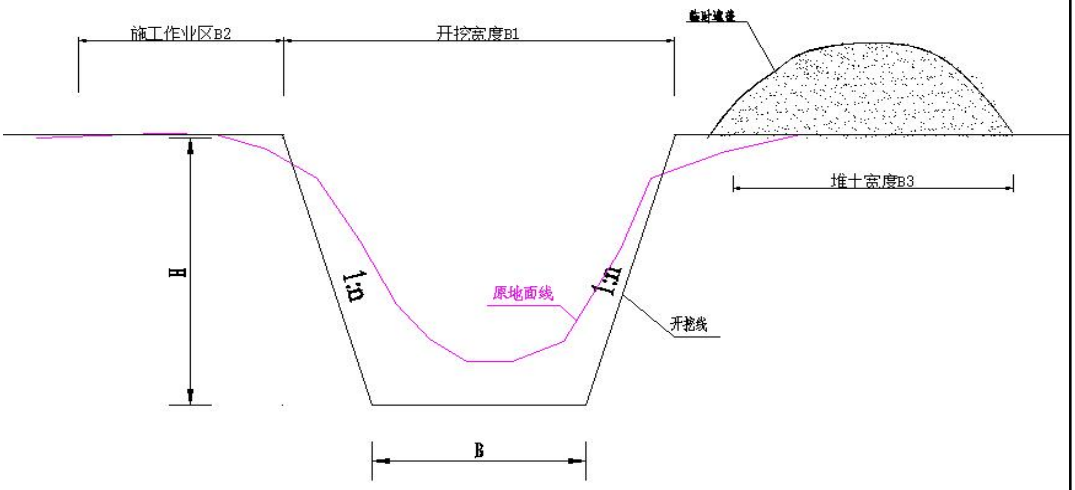


图 2-1　渠系工程及管道工程施工作业示意图

在渠道开挖过程中，将开挖需回填的土方堆放在沟渠一侧的临时堆土带内，包括表土及一般土石方。堆放宽度为 0.5m~1.0m，堆土高度宜低于 1.5m，需对其临时堆放的土方采取必要遮盖防护措施，以减少水土流失。

本项目部分渠系工程及管道工程位于道路两侧，施工机械能到达，施工作业带可利用道路实施，不新增占地；剩余渠系工程及管道工程无连接道路的，取作业带宽度 1.0m，用于人工材料转运。施工作业带用作施工临时便道和沿线临时堆放建材，施工作业宽度详见下表。

表 2-19　施工作业宽度一览表　单位：m

序号	设计规格		横断面宽度	临时堆土带	作业带（局部渠系）	小计
1	0.4m×0.4m 矩形渠	整治	1.34	0.5	1	2.84
		新建		1	1	3.34
2	0.5m×0.5m 梯形渠	整治	1.14	0.5	1	2.64
3	0.6m×0.6m 梯形渠	整治	1.3	0.5	1	2.8
		新建		1	1	3.3
4	0.6m×0.8m 梯形渠	整治	1.42	0.5	1	2.92
5	0.8m×0.8m 梯形渠	整治	1.62	0.5	1	3.12
6	1.0m×1.0m 梯形渠	整治	1.94	0.5	1	3.44
7	DN110PE 管		1.42	1	1	3.42
8	DN160PE 管		1.55	1	1	3.55

山坪塘整治工程每处施工现场设置 50m² 作为施工场地用于机械、材料堆放；新建蓄水池每处设置 30m² 作为施工场地用于机械、材料堆放。经统计，项目设置施工场地共 37 处，占地面积 0.13hm²，占地类型为耕地及其他土地，项目施工场地布设情况详见下表：

表 2-20　施工场地布设一览表

序号	布设位置		工程名称		占地面积（m²）	占地类型（m²）	
	镇	村	蓄水池（个）	山坪塘（座）		耕地	其他土地
1	踏水镇	长坪村	6		180	100	80
2		中桥村	1		30	30	
3		公坪村	1		30	30	
4	太平镇	草坝村	2		60	50	10
5	嘉农镇	苏店村	1		30	30	
6	铜河街道	新都村	1	1	80	30	50
7	沙湾镇	王田村	2		60	30	30
8		二峨山村	1		30	30	
9		五七村	3		90	50	40
10	福禄镇	大坪村	1		30	30	
11		雷店村	1	1	80	30	50
12		铜街子村	1		30	30	
13		干坝子村	1		30	30	
14		燕子坎村		1	50		50
15	葫芦镇	葫芦坝村	1		30	30	
16		祝村		1	50		50
17	牛石镇	利农村	2	4	260	50	210
18		喻坝村	2	2	160	60	100
合计			27	10	1310	640	670

施工结束后，施工场地尽快按照原始用地类型恢复。项目施工将会对周围环境造成一定影响，通过将施工机械（高噪声设备）等布设于远离敏感点一侧，并设置彩钢瓦围挡、洒水降尘后，施工对周围居民敏感点的影响较小。

（3）临时堆场

项目渠系工程及管道工程开挖土方堆放于管沟一侧，不设临时堆场。山坪塘工程及蓄水池工程开挖土石方考虑集中的临时堆土场，临时堆土量共计 1.26 万 m³，平均堆放高度 2.5m，最大堆高 3m，堆放边坡 1：1.5，堆存时间为 1~2 个月；堆存面积共计 0.64hm²，临时堆存于工程周边较为平缓位置或低洼地段，表土及工程建设挖方分类集中堆存。经统计，山坪塘工程及蓄水

池工程共设置临时堆土场共 37 处，占地面积 0.64hm^2，占地类型为耕地及其他土地，主要用于堆放剥离的表土、后期回填土。其中喻坝村 2#山坪塘清淤污泥堆放于临时堆场，沥水后回填坝后。对各区域临时堆场采用防尘网遮盖，在堆场周围设置围挡以及临时排水沟，排水沟最低点设置小型沉砂池一处，淋溶水经处理后回用于洒水降尘。

施工结束后，临时堆土场尽快按照原始用地类型恢复。

表 2-21　临时堆土场布设一览表

序号	乡镇	主要建设内容	堆土量（万 m^3）	堆放面积（m^2）	占地类型（m^2）	
					耕地	其他土地
1	踏水镇	新建蓄水池 8 个、整治渠道 32747m、新建管道 155m、新建涵管 10m	0.25	1260	760	500
2	太平镇	新建蓄水池 2 个、维修提灌站 3 座、整治渠道 2661m、新建管道 2388m	0.06	310	210	100
3	嘉农镇	新建蓄水池 1 个、维修提灌站 1 座	0.01	60	60	
4	铜河街道	新建蓄水池 1 个、整治山坪塘 1 口、新建管道 2130m	0.09	460	360	100
5	沙湾镇	新建蓄水池 6 个、新建管道 6863m	0.09	460	260	200
6	福禄镇	整治山坪塘 2 口，新建蓄水池 4 个、整治渠道 317m、新建管道 7501m、新建涵管 200m	0.31	1560	960	600
7	葫芦镇	整治山坪塘 1 口，新建蓄水池 1 个、整治渠道 1180m、新建管道 2468m	0.10	510	310	200
8	牛石镇	整治山坪塘 6 口，新建蓄水池 4 个、维修提灌站 1 座、整治渠道 2636m、新建管道 13016m、新建涵管 300m	0.35	1760	1160	600
合计		/	1.26	6380	4080	2300

（4）施工便道

本工程场内交通运输以公路运输为主，项目区内交通网基本已形成，材料可直达施工地点，但部分工程无连接道路，无施工条件，需修建临时施工便道。施工临时便道因地制宜，按照实际施工情况布置，施工临时便道长度 5.0km，道路宽度为 3.0m，为土质道路，占地类型为耕地、其他土地，占地面积 1.50hm^2。施工结束后对施工道路按照原始用地类型恢复。通过实施严格控制运输作业时间、加强车辆管理及控制场区车辆车速、洒水降尘等措施，降低施工便道占地对环境产生的影响。

施工方案

1、工艺流程简述（图示）：

（1）渠系工程及管道工程

1）渠系工程施工工艺

渠系工程对渠道渗漏、垮塌及其他病险渠系建筑物工程进行整治，部分新建渠道无渠道砌石拆除此工序。

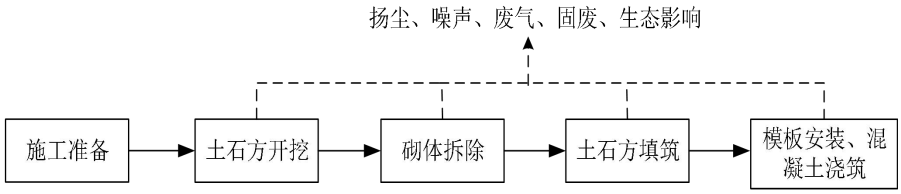


图 2-2　渠道整治施工工艺流程及产污图

①土石方开挖：

表层土方开挖：渠道软弱土层、表层淤泥腐殖土采用 1m³反铲挖掘机为主、局部人工配合修整的方式，严格按照设计渠道边坡坡度、渠道设计断面，自上而下分层开挖。开挖作业遵循不超挖、不欠挖原则，机械开挖后人工精细化修整渠坡、渠底曲面。开挖合格素土统一就近合规堆放，做好围挡防护，后期全部用于渠道渠肩、边坡后背回填填筑，不外运浪费。

渠段石方开挖：渠道沿线基岩裸露段落采用静态凿除方式施工，禁止大药量爆破扰动渠身基础岩体。为保障渠道建基面岩体完整性，建基面以上 0.2m 范围设置专属保护层；保护层区域禁止机械大力破碎，采用小型钻孔设备浅孔钻孔后，人工辅助撬挖剔除岩体，严格控制施工振动，防止建基面岩体开裂、松动。开挖合格石料就近分区堆放，筛选合格级配石料用于渠道附属部位回填垫层施工。

②渠道砌石拆除：针对渠道原有风化松动浆砌石、破损护坡、破碎挡墙等废弃砌体结构开展专项拆除清理。施工采用风镐为主、人工辅助凿除的施工方式，优先清除表层风化松散砌体、脱落勾缝材料、破碎松散垫层；对整体松动、结构失效的老旧砌石整体分段拆除。

③土石方填筑

铺料施工：优先选用现场开挖无杂质、无腐殖质合格原土回填；大型机械无法进场的狭窄渠段、渠道边坡死角区域，全部采用人工装料，人力双胶轮车转运填筑；极端作业受限区域采用人力挑运上料。

分层管控：严格执行薄层分层填筑标准，单层铺料厚度控制在 20cm 以内，摊铺后人工整平，杜绝厚层一次性填筑。

分层压实：开阔作业面采用蛙式打夯机分层碾压夯实；边坡边角、模板周边机械盲区采用人工木夯反复夯实；施工全程抽检土体压实度，满足渠道堤防及边坡回填设计压实标准，防止后期渠坡沉降、开裂、滑移。

④模板安装：本工程砼施工以组合模板为主，局部采用木模拼装，立模时，要注意模板的支撑与固定，以保证在浇筑过程中不走样变形。安装的模板与已浇筑的下层混凝土有足够的搭接长度，并连接紧密以免混凝土漏浆或错台。模板表面涂刷脱模剂，安装完毕后要检查模板之间有无缝隙，进行堵漏，以保证混凝土浇筑时不漏浆，拆模后表面光滑平整。人工洒水养护，脱模后及时进行养护，养护时间不少于 14 天。未开工前要严加看管，以免建筑物遭到破坏。

⑤混凝土浇筑：混凝土浇筑前先对基础水平面和斜坡面做剥离清理工作，除去表面滞留水、泥浆、油脂等物。基础面验收、立模，验收、开仓，浇筑混凝土，拆模，养护。

混凝土振捣：混凝土入仓严格按照该仓的施工设计所规定的浇筑方向、分层厚度、台阶宽度顺序进行。浇入仓内的混凝土随浇随平仓，不得堆积。仓内若有骨料分离堆叠时，采用人工均匀地分布于砂浆较多处，禁止用水泥砂浆覆盖或用振捣器作为移动混凝土的工具，以免造成内部蜂窝和骨料集中现象。混凝土浇筑期间，如果表面泌水较多，及时清除，杜绝在模板上开孔赶水，带走灰浆。砼浇筑分层、分期施工接缝按《水工混凝土施工规范》（SL677-2014）要求对砼施工缝进行处理。混凝土浇筑后，及时清理附着在模板上的混凝土和砂浆；根据不同的部位，确定模板的拆除时间；拆下的模板及时清除表面残留砂浆，修补整形以备下次使用。

渠系工程施工过程中会产生固废、废气、噪声以及造成水土流失。

2）管道工程施工工艺

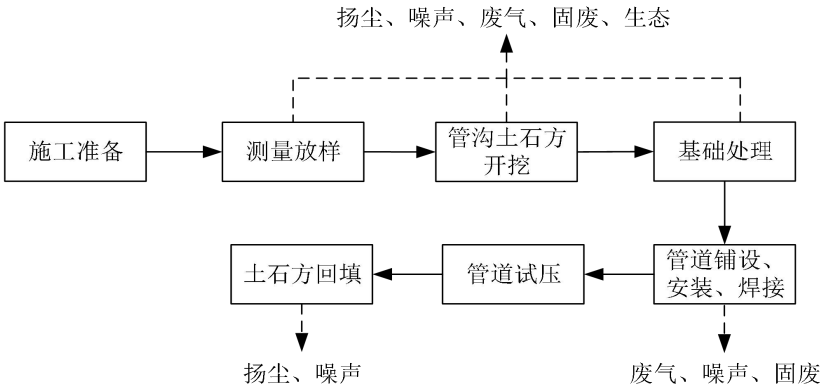


图 2-3　管道施工工艺流程及产污图

①管沟开挖

管沟开挖时，土方开挖采用人工开挖，石方开挖采用手风钻造孔，人工撬挖，沟槽底部人工修坡整平，人工装，胶轮车运输。在耕地开挖时，表层耕植土与下层土应分开堆放，以利表层土复耕。开挖表土、土石方就近堆放，用于后期回填、复耕。结合不同管径及地质条件，确定标准开挖深度如下：

DN110 支管：常规土质沟槽开挖深度 1.0m～1.4m；

DN160 主管：常规土质沟槽开挖深度 1.3m～1.6m；

岩石地质沟槽：在标准开挖深度基础上加深 10~20cm，铺设细砂缓冲垫层，防止坚硬岩块挤压破损管道；

软弱淤泥质土层：加深开挖换填级配砂石垫层，根据现场地基承载力实测数据确定最终开挖深度。

穿越公路管段，设计埋深不低于 1m，采用直径 DN200 镀锌钢管外套。

②管道铺设、安装、焊接

管道铺设前，对管材内外壁、承插口和橡胶圈进行验证，清除管壁、承插口和密封圈上粘附的脏污和泥沙，发现有损伤和裂缝的管子不得使用。检验合格后，采用人工扒杆下管。为确保管道安全进行及使用寿命，PE 管采用热熔对接方式连接，管道需埋入地面以下不小于 0.6m。全线管道管径为 DN110mm、DN160mm。管材承压等级 0.8MPa，满足农田灌溉常压输水工况。结合现场地貌分段差异化控制埋深：

耕地农田区段：考虑农用机械深耕碾压作业，管顶覆土埋深控制 0.8m～1.2m；

田间人行道路区段：管顶覆土埋深≥0.7m；

空旷无荷载荒地区段：执行设计最低埋深 0.6m；

低洼边坡区段：加大埋深至 1.0m 以上，防止积水浮力、边坡挤压破坏管道。

③管道试压

管道安装完毕后应进行水压试验，试压前应做好堵板、后背、加压设备和进、排水管路等准备工作。管道水压试验的分段长度不宜大于 1.0km，水压升至试验压力后桓压 10min，管身、接口无破损及漏水现象为合格，管道严密性试验其最大渗水量应符合《给水排水管道工程施工及验收规范 GB50268-2008》有关要求。

④土石方回填

土石方回填应在管道安装压水与验收合格后进行。回填前必须清除槽底及管身周围的杂物。回填时沟槽内不得有积水，严禁带水回填。凡具备回填条件，均应及时回填，防止管道及沟槽长时间暴露造成管道损坏，边坡坍塌等。

A 沟槽回填土必须分层夯实，虚填厚度：机械夯实不大于 300mm；人工夯实时，不大于 200mm。管道两侧和管顶以上 0.5m 范围内应逐层轻夯压实，两侧压实高差不得超过 0.3 米。

B 回填土不得用建筑垃圾、有机土、淤泥等不合格土质，其含水量应控制在最佳含水量附近，水压试验前，除接口外，管道两侧及管顶以上 0.5m 可先回填，试压合格后及时回填其他部分。

C 管顶上部 500mm 以内，不得回填块石和碎石砖；500mm 以上不得集中回填块石、碎砖、冻土块。

D 机械回填土时，回填用的机械不得在沟槽上行走。管道接口处的回填土应仔细夯实，不得扰动管道的接口。

管道工程施工过程中会产生固废、废气、噪声以及造成水土流失。

（2）山坪塘整治工程

整治山坪塘上游迎水面 C20 砼现浇，墙高依山坪塘坝体高度、坡度确定。坝顶采用 C20 砼现浇。塘体利用原塘体结构，不作调整。在原有基础上增设溢洪道、防水设施（卧管）、防护设施和安全警示措施等。

①坝体：大坝整治主要是坝体防渗堵漏，上游迎水面夯实，内外坝底部C20砼基础墙，防内外滑坡；大坝内坡用C20砼现浇，对内坡按设计坡比护坡防渗；主坝坡顶先夯实基础，再用C20砼现浇，防内坡墙面开裂渗水。坝体施工过程中预埋钢筋安全抓手。

②溢洪道：为保证山坪塘坝体及下游灌区人畜和农作物的安全，山坪塘需增设溢洪道，溢洪道由进口段、堰流段、陡坡段、渐变段、消力池等组成。溢洪道布置于大坝左端，采用正槽溢洪道。溢洪道断面为矩形，口宽为0.8～1m、深0.5m，底板厚20cm、C20砼现浇，墙体采用C20砼现浇砌筑。

③放水设施：在溢洪道一边，距塘底50～100cm处，埋设Φ355PE管+闸阀为放水管。放水管在坝体内部设置两处截渗环，减少坝体放水管处渗流对坝体的影响。放水管需放水时人工打开、不放水，再人工进行关闭。

④防护设施及警示标志：山坪塘坝体设置安全防护网+防护门，并在门柱上喷绘警示标语。

⑤清淤

2#山坪塘经多年运行，淤积严重，在保证留有适当胶质层的情况下进行适量清淤，恢复原有库容。选择非灌溉用水高峰期、塘内存水量小时，将塘内地表水、低洼积水全部抽排干净，淤泥晾晒脱水后机械+人工清淤。

工程采用1.0m^{3}挖掘机开挖为主，工作面较窄地段采用人工开挖。清淤总量0.09万m^3，清淤范围距离岸坡坡脚5m范围作为清淤的起点，放坡坡比1:2进行清淤，清淤范围面积0.09万m^2，平均清淤深度1m。就近设临时堆土场，淤泥运至临时堆土场堆放，临时堆场四周设围挡，在围挡周围设置排水沟，并在排水沟出口设置沉砂池，渗滤液沉淀后回用于洒水降尘，淤泥堆放后喷洒除臭剂等降低淤泥对周围环境的影响，淤泥晒干后回填于坝后。

山坪塘整治工程施工过程中会产生固废、废气、噪声以及造成水土流失。

（3）蓄水池工程

蓄水池用于灌溉供水，供水量根据蓄水池周边耕地面积确定，根据项目区实际情况，确定容积为100m^3、200m^{3}两种。

①土石开挖：根据蓄水池规格大小，呈方台形（上大下小、边坡放坡）开挖蓄水池基坑；结合结构设计参数，100m^{3}蓄水池总开挖深度3.1m，200m^3

蓄水池总开挖深度 3.1m；开挖深度计算口径：现场自然地面至蓄水池结构底板底面，包含 20cm 池底钢筋砼衬砌结构层+2.9m 池体内空蓄水深度；缓坡地段施工可根据现场地形找平需求，局部加深 0.1~0.2m。基坑开挖按水利施工常规放坡标准施工，预留施工工作面。对交通便利的施工点位，采用机械开挖；严禁放炮作业。开挖后的土石方，集中搬运到周边低洼处统一填埋平整，不得堆载在蓄水池基坑边坡周边，防止边坡塌方。

②池墙清基：对墙体基础进行清基，清至设计深度；如有软基础或者其他不良地质，则应用块石或其他坚硬材料回填。

③墙体浇筑：砂浆必须饱满、振捣密实，墙面垂直。

④爬梯施工：沿垂直方向布置，高度与取水口一致，然后与池壁固定。

⑤池底砼浇筑：池底夯实平整后。将混凝土均匀摊平在池底，然后振捣密实。

⑥进水、放水、放空闸阀安装按照设计高程施工。放水闸阀安装时做好止水止漏工作。

⑦施工养护：在混凝土 24 小时初凝后，必须立即进行洒水养护。在控制洒水量的同时，逐渐加密养护次数，一般要求：第一至七天，每两个小时养护一次；第八至十四天，每四小时养护一次；第十四至二十八天，每天养护两次即可。冬季施工时，应用草帘覆盖砼施工部位，以保湿防冻。蓄水池洒水养护期满后，必须立即囤蓄，要求分批次囤蓄，第一次囤蓄高度为正常蓄水位的 1/3；隔 10 天后进行第二次囤蓄，高度为正常蓄水位的 2/3；隔 20 天后进行第三次囤蓄直至正常蓄水位。第一次蓄水，严禁供水时产生对池身、池底强力冲刷和不按要求水位囤蓄，严禁正常使用期内使池干枯。

蓄水池工程施工过程中会产生固废、废气、噪声以及造成水土流失。

（4）提灌站工程

项目区整治提灌站 5 座。提灌站内泵站机电设备老化，能耗高、效率低，整治提灌站主要内容为更换设备及管件，不涉及占地及土石方挖填。此过程会产生废水、固废以及噪声。

（5）涵管工程

①施工放样与开挖：首先，依据设计图纸进行精确的施工放样，确定涵

管位置及轴线。采用机械配合人工开挖基槽，严格控制基底标高，严禁超挖。若发生超挖，应采用碎石或低标号砼回填至设计标高。

②基底处理与垫层铺设：基槽开挖完成后，人工清理整平基底并夯实。随后铺设 10cm 厚碎石垫层，垫层应摊铺均匀，表面平整，并充分夯实，确保承载力满足设计要求。

③管材检查与安装：安装前，对进场钢筋砼管进行严格外观质量检查（无裂缝、蜂窝、麻面等缺陷）。采用机械吊装下管，人工辅助就位，确保涵管平顺、轴线居中。

④接口处理：相邻管节安装就位后，严格进行接口密封处理。管节接头缝隙采用沥青麻丝填塞密实，确保接头严密、无渗漏隐患。

⑤涵管埋设与回填：涵管安装及接口验收合格后，进行两侧对称分层回填。回填土需分层夯实，严格控制压实度，确保涵管管顶埋深不低于 60cm，最后修整进出口。

涵管工程施工过程中会产生固废、废气、噪声以及造成水土流失。

（6）其他工程

1）表土剥离及回覆

采用推土机进行机械剥离表土，并用卸载机、推土机和自卸汽车等将表土运送至指定表土临时堆放场进行堆放。实施剥离前，应清理、移除土层中或地表比较大的树根、石块、垃圾等异物。收集的表土应尽量不含垃圾杂物、硬黏土块或直径大于 3 cm 的砾石。剥离设备尽量运行于已经剥离完土壤的空地，自卸汽车不得在耕作层土壤尚未剥离的区域运行。表土回覆采用人工装挑抬运土，土地整治采用人工施肥，拖拉机牵引铧犁耕翻地。

2）路面破除及修复

路面切割采用割缝机，确保切割线顺直，减少后道工序对路面损坏。路面破碎用机械破碎锤和人工清理，破碎点间距 0.5 至 0.8 米，开挖的土石方堆放于临时堆土带；基层拆除采用挖掘机挖出基层，对于挖掘机无法挖出的部分采用炮头破碎后挖出。

道路恢复先对路基进行平整、压实，确保路基稳定。使用压路机进行路基压实，压实度应符合设计要求。根据设计要求制作模板，并安装牢固，确

保混凝土浇筑时模板不变形。将混凝土均匀摊铺在基层上，采用振捣器振捣密实。混凝土浇筑过程中，要对混凝土进行振捣，以保证混凝土密实。

此工程施工过程中会产生固废、废气、噪声以及造成水土流失。

2、施工设计

（1）渠系工程

1）渠道工程设计

现状渠道基本为矩形或梯形断面，为避免渠道大挖大填，稳定边坡，主体设计 40cm×40cm 渠道采用矩形断面，其余尺寸渠道采用梯形断面，坡比 1：0.3。新建渠段采用 C25 砼衬砌，渠道边墙、底板、压顶每隔 6m 设置伸缩缝，缝宽 2cm，内填高密度聚乙烯泡沫板；渠道两侧的边墙设置 DN50PVC 排水管，间、排距 2m，梅花形布置，排水管进口采用 360g 土工布包裹反滤料封口，并用铅丝绑扎。

项目区田间渠道主要是田间灌溉，渠道断面根据现场情况及灌溉面积确定，共设计 0.4×0.4m、0.5×0.5m、0.6×0.6m、0.6×0.8m、0.8×0.8m、1.0×1.0m 六种尺寸，均为灌溉渠道。其中 0.4×0.4m 为矩形渠道，设计边墙为 12cm 厚 C25 现浇砼，底板为 10cm 厚 C20 现浇砼；0.5×0.5m 为梯形渠道，坡比 1：0.3，设计边墙为 12cm 厚 C25 现浇砼，底板为 10cm 厚 C25 现浇砼；0.6×0.6m 为梯形渠道，坡比 1：0.3，设计边墙为 12cm 厚 C25 现浇砼，底板为 10cm 厚 C25 现浇砼；0.6×0.8m 为梯形渠道，坡比 1：0.3，设计边墙为 15cm 厚 C25 现浇砼，底板为 12cm 厚 C25 现浇砼；0.8×0.8m 为梯形渠道，坡比 1：0.3，设计边墙为 15cm 厚 C25 现浇砼，底板为 12cm 厚 C25 现浇砼；1.0×1.0m 为梯形渠道，坡比 1：0.3，设计边墙为 15cm 厚 C25 现浇砼，底板为 12cm 厚 C25 现浇砼；梯形渠道渠顶设置宽 0.2m，厚 0.1m 的 C25 砼压顶。

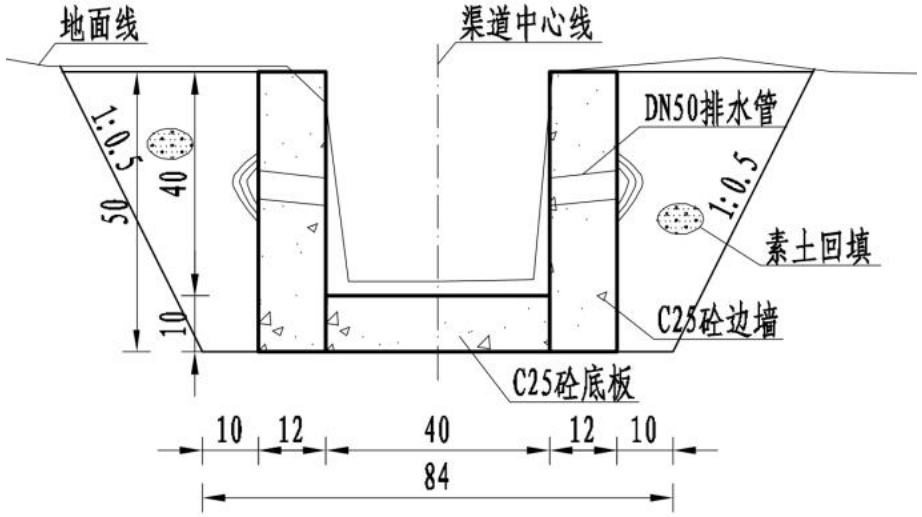


图 2-4　0.4m×0.4m 渠道典型横断面图

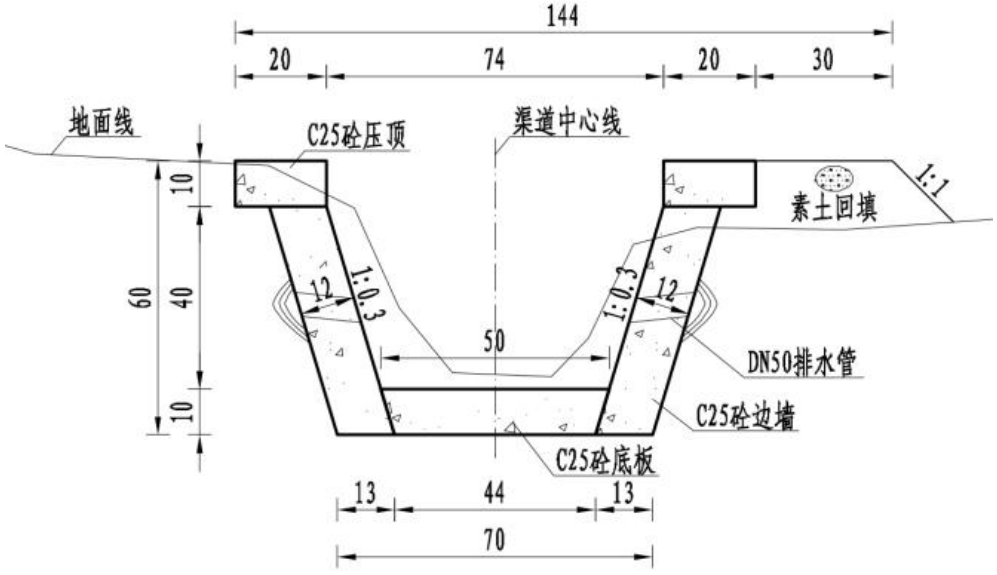


图 2-5　0.5m×0.5m 渠道典型横断面图

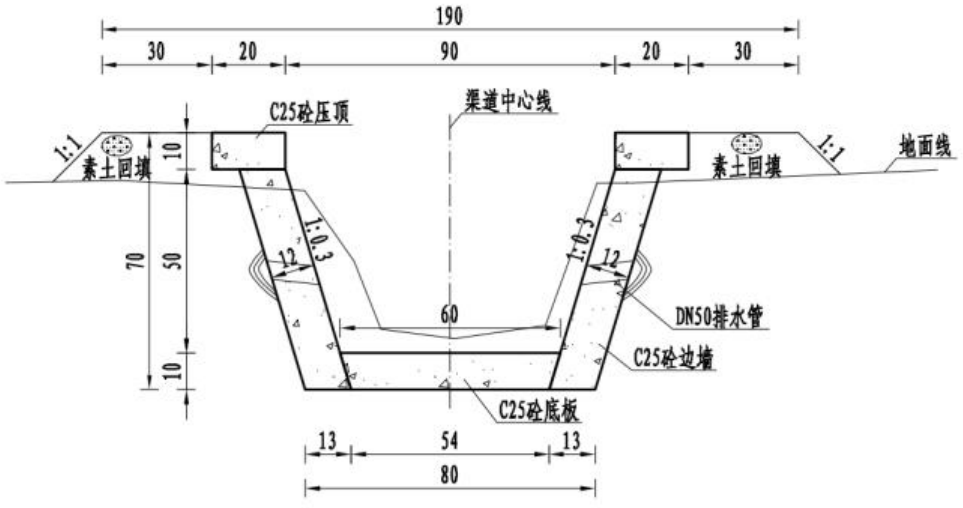


图 2-6　0.6m×0.6m 渠道典型横断面图

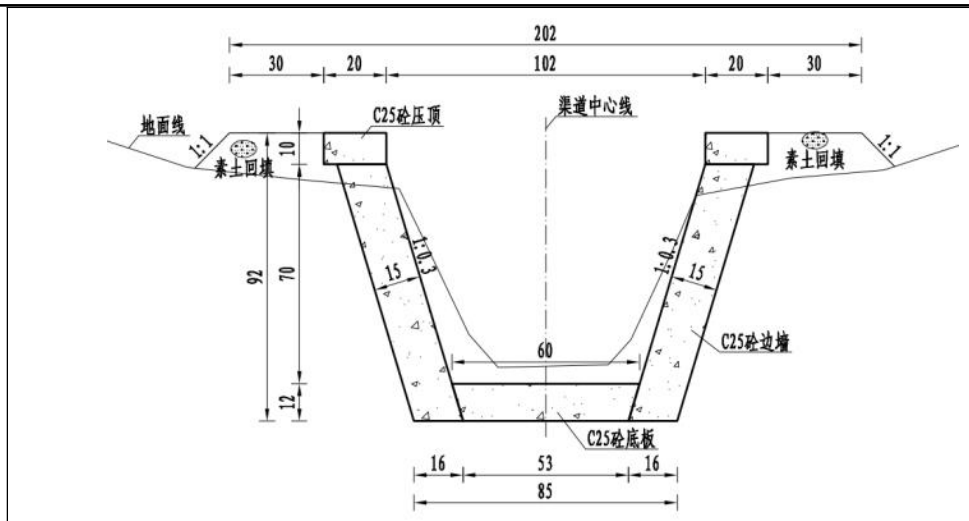


图 2-7　0.6m×0.8m 渠道典型横断面图

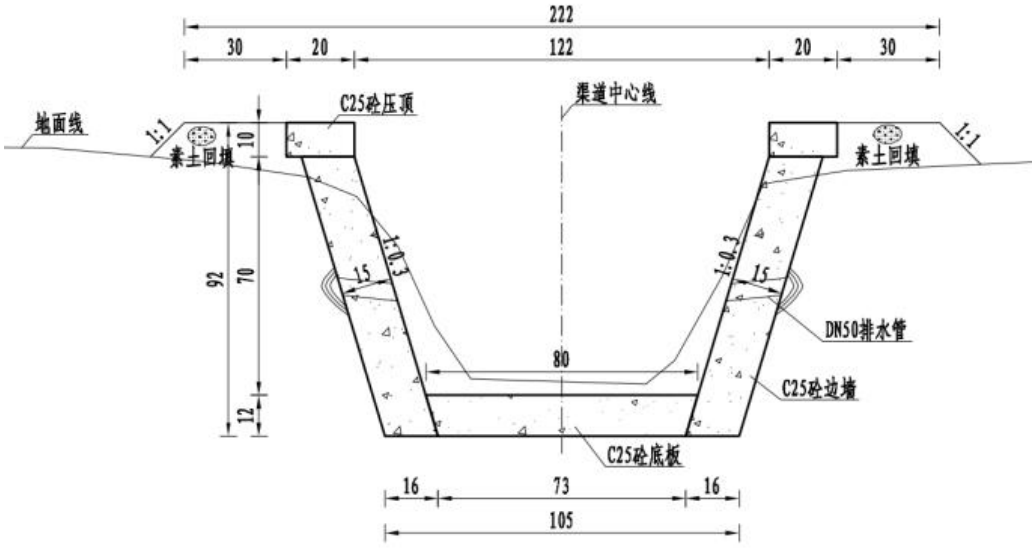


图 2-8　0.8m×0.8m 渠道典型横断面图

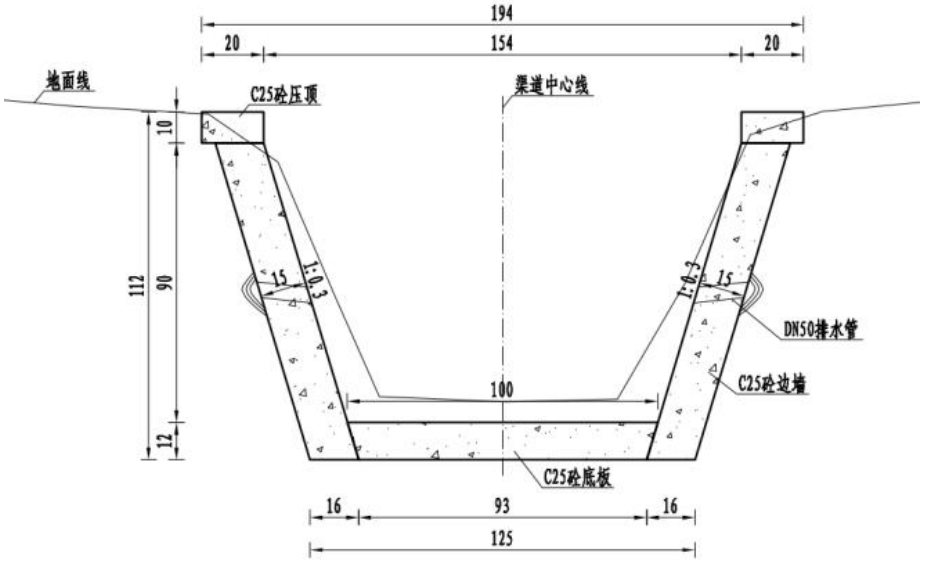


图 2-9　1.0m×1.0m 渠道典型横断面图

2）渠系建筑物设计

项目渠系建筑物设计共 354 处，其中人行桥 183 座，沉砂池 63 个，分水口 108 个。

①人行桥

为方便农民进入田间作业，在田土一侧的田间排灌渠系上布置人行便桥，渠顶宽度 50cm 以上的渠道田埂横向过渠处及主、支渠交汇处设人行便桥，采用 C25 钢筋混凝土现浇，浇筑前，先凿毛并清理接触面，长度根据渠道宽度确定，端支座直接坐于灌排渠砌体上，桥板厚度为 12cm。人行桥为生产便道仅用于行人通行，严禁机动车辆通行。

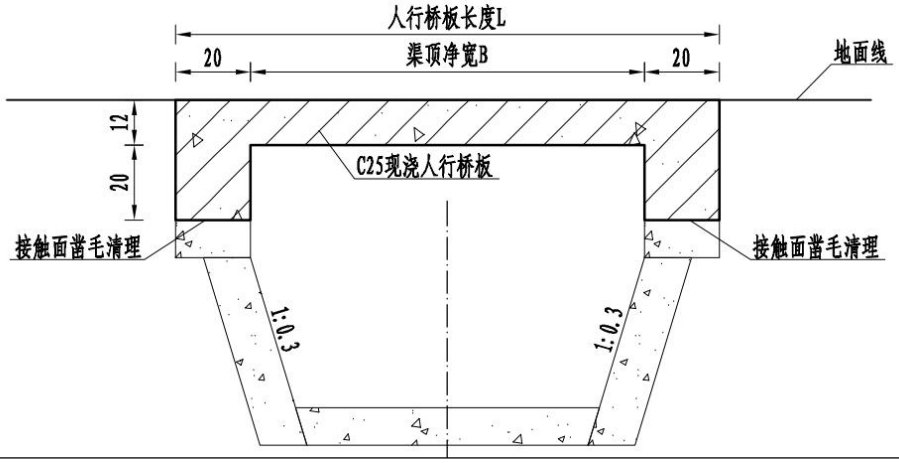


图 2-10　人行桥标准断面图

②分水口

为满足农田灌水和排水的需求，在各田块设置农田制口，每处分水口宽 30cm，深度比渠底高 10cm，边墙厚 0.15cm，C25 砼底板，挡水板采用 C25 砼槽墩，长度一般接出渠埂 30cm。

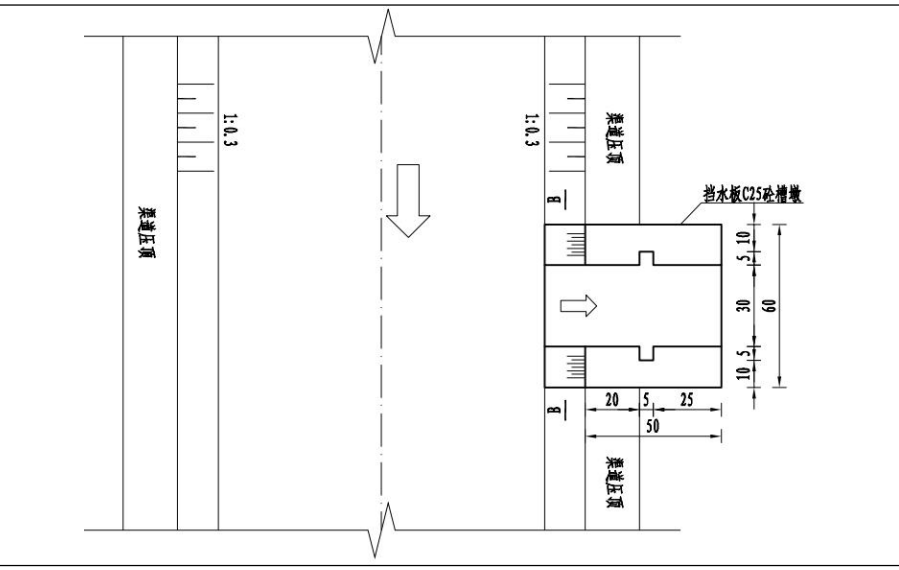


图 2-11　分水口平面图

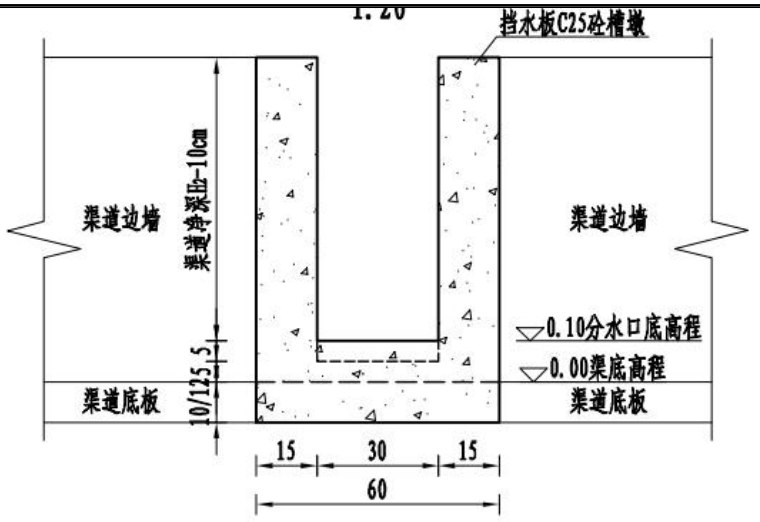


图 2-12　分水口剖面图

③ 沉砂池

沉砂池主要布置在涵管或 PE 管进出口位置及盖板暗渠进口位置，涵管较长的进口需设置拦污栅。

沉砂池长度为 4.0m，宽度根据渠道顶宽和渠道深度进行决定，高度为渠道净深 H+0.5m。沉砂池长×宽×高：4m×渠道顶宽×（渠道净深+0.50m），边墙及池底采用 C25 砼现浇，浇筑厚度为 30cm。

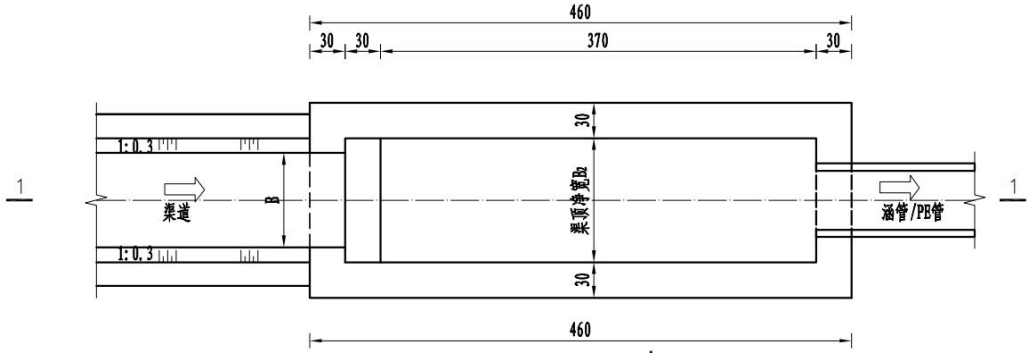


图 2-13　沉砂池平面图

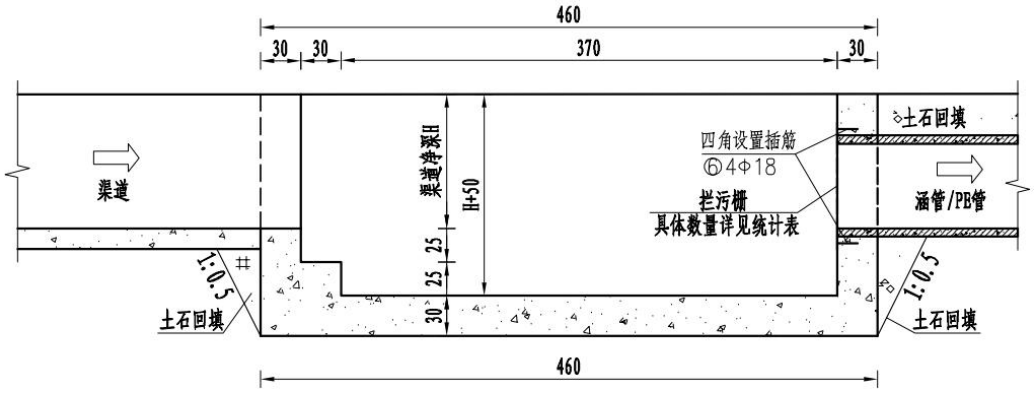


图 2-14　沉砂池 1-1 剖面图

（2）管道工程设计

1）管道敷设设计

灌区输水 PE 管采用明铺+地下埋管，结合项目区施工技术条件及使用习惯，在耕地范围内设计埋深不低于 0.7m，管道开挖坡比 1:0.75。管道应埋设在未经扰动的原状土层上，回填土的压实系数不应小于 90%；穿越公路管段，设计埋深不低于 1m，采用直径 DN200 镀锌钢管外套，再按原公路路基及路面恢复。

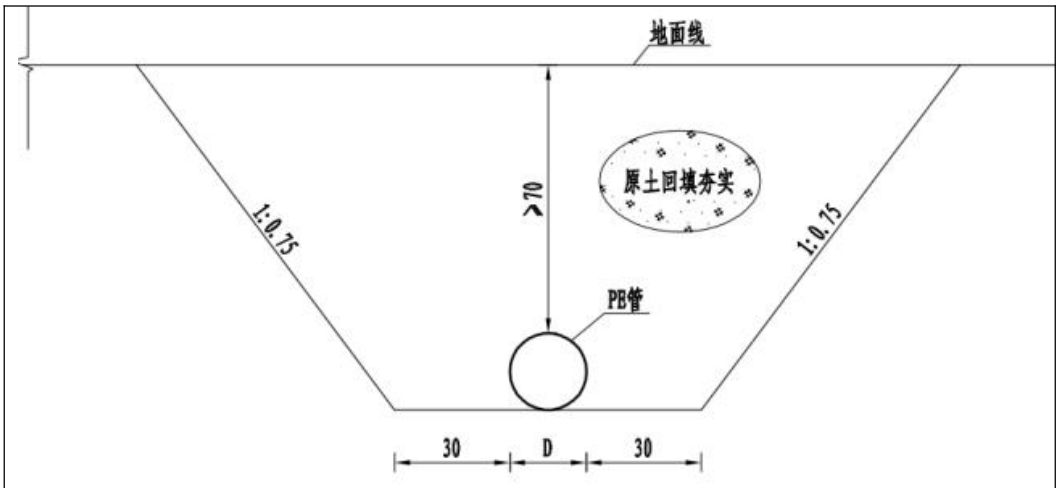


图 2-15　PE 管典型断面图

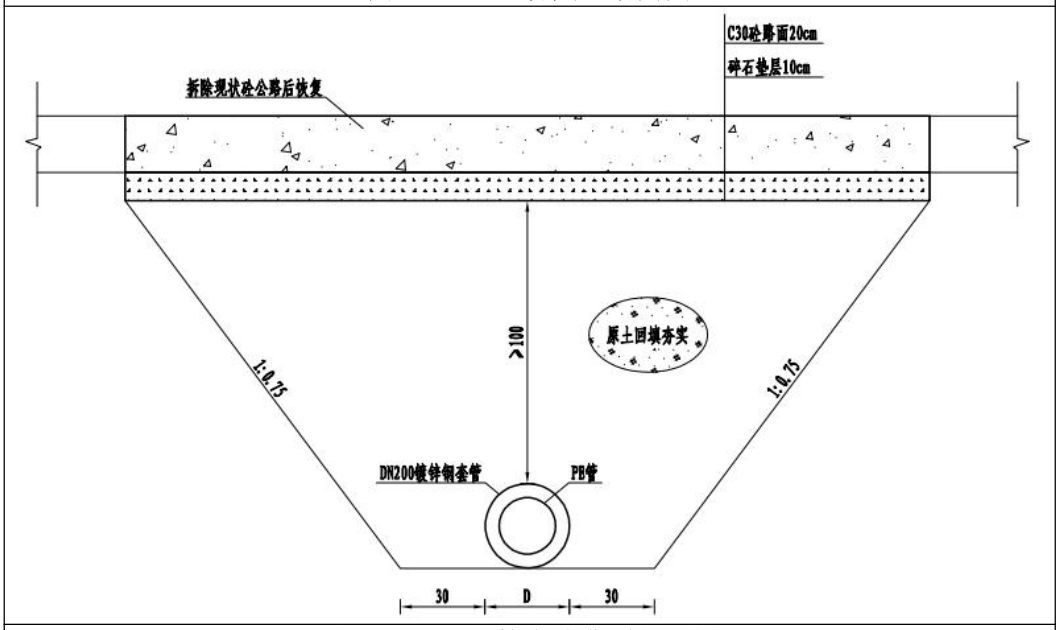


图 2-16　PE 管穿路典型断面图

2）管道附属建筑物设计

本次灌区主要附属建筑物主要包括取水池等，共设置 10 处，分布于喻坝灌区和苏店灌区。出水管预留三通，出水口位置选择在适宜灌溉且坡度较缓位置。

取水池由集水池及引水沟组成，集水池为 1.5m×1.0m×1.5m，池壁及池底采用 C25F200 钢筋砼，厚度为 0.25m，垫层为 C20F200 素砼，顶部设置 1.9m×0.73m×0.10m（宽×长×厚）C25F200 钢筋砼盖板；配套 C20F200 现浇砼引水沟 10m，宽 0.75m，高 1.25m，沟壁及沟底厚度为 0.25m，连接集水池处引水沟宽度及高度均为 0.5m。

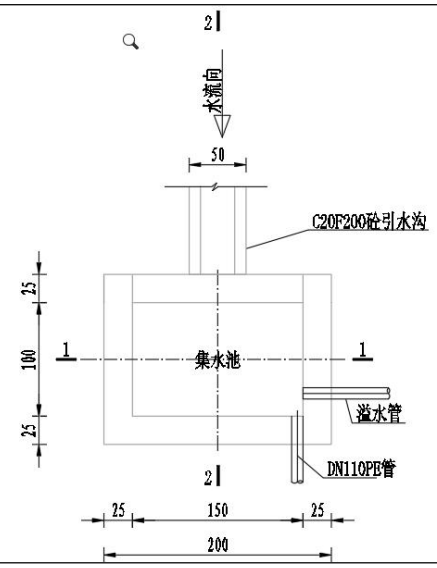


图 2-17　取水池平面图

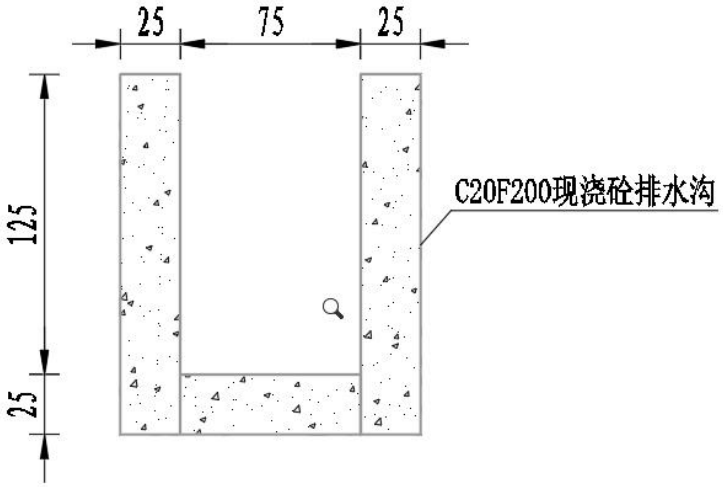


图 2-18　引水沟设计图

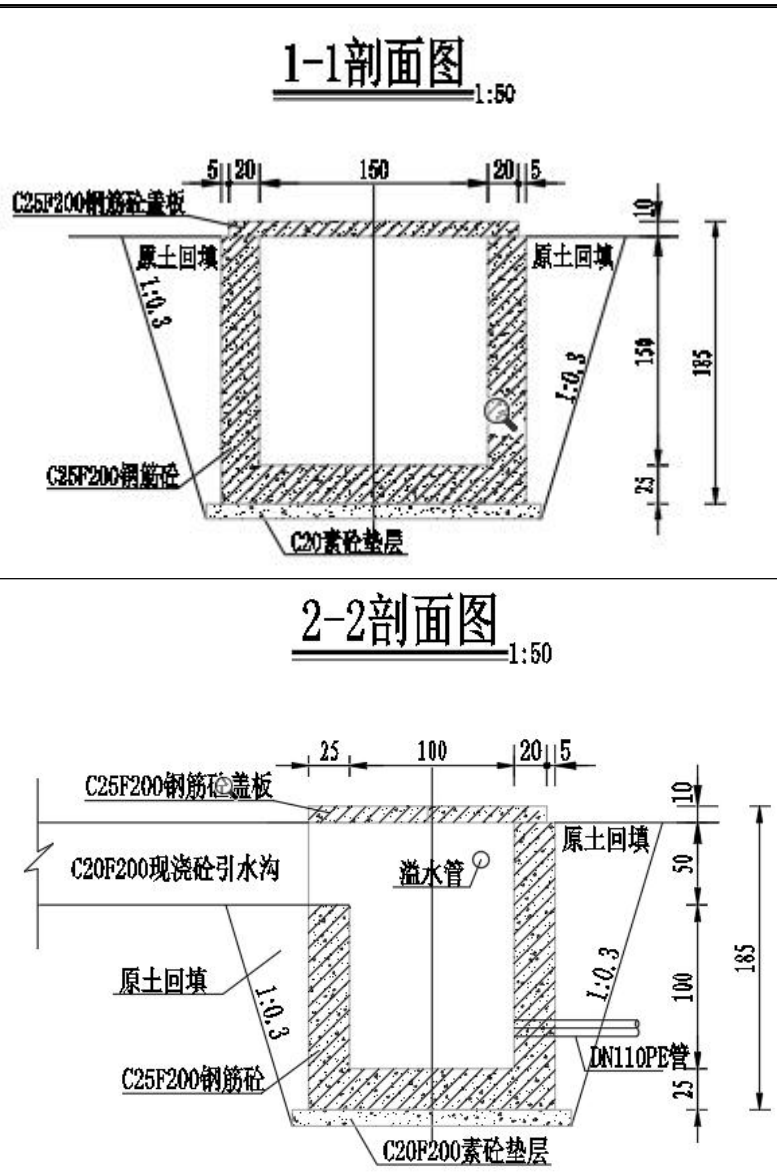


图 2-19　取水池剖面图

（3）涵管工程

本工程共布置 510m 涵管，分布在 3 个乡镇 3 个村，其中踏水镇蜜蜂村 10m，福禄镇红阳村 200m，牛石镇朝山村 300m。涵管施工占地已计入渠系工程。

在灌溉斗渠、农渠、排水沟等过田间道路时布置涵管连通水系，涵管底垫层为 10cm 碎石垫层，涵管为钢筋砼管，安装涵管时，涵管管节接头采用沥青麻丝填充，涵管埋深不低于 60cm。

（4）山坪塘整治

山坪塘按照库容分级，均为小塘，因此工程建筑物级别为 5 级，设计洪水标准为 10 年一遇。

整治措施：根据规划拟整治的山坪塘具体情况，本次整治设计主要采取上游坝面现浇 C20 砼块防渗处理、下游坝坡采用素土回填平整或框格梁护坡、坝顶硬化、新建溢洪道和放水设施等工程措施。

①上游坝坡

此次整治山坪塘埂迎水面为土埂及浆砌埂，存在一定程度垮塌情况，采用 C20 砼挡墙护内坡，挡墙顶宽 30cm，迎水侧坡比 1：0.5，背坡坡比 1：0.3，底部齿脚高 0.5m，高度 4.0m、3.5m、4.2m、4.93m、4.5m、4.86m，底宽 1.15m、1.05m、1.19m、1.34m、1.25m、1.32m。

②下游护坡

下游侧坝坡多数为土坡，部分凹凸不平，杂草丛生。本次针对下游侧坝坡凹凸不平的采用素土回填平整至坡比 1：1.5 或采用框格梁护坡（9#山坪塘）。

③坝顶硬化

对未硬化的坝顶，采取 20cmC20 砼路面硬化处理，坝顶宽 3m。

④放水设施

部分没有放水设施的山坪塘，仅 1#、2#、4#、5#、6#、8#山坪塘设计新建放水设施，管道采用 De355PE 管，上游侧伸出坝面 2m，下游侧伸出坝脚 1m 设置控制阀门井，采用阀门控制启闭。

⑤溢洪道

多数山坪塘均无溢洪道，需新建溢洪道，增加山坪塘的泄水能力。本次共新建溢洪道 67.79m，其中 1#山坪塘新建溢洪道 9.66m、2#山坪塘新建溢洪道 8.61m、3#山坪塘新建溢洪道 9.66m、4#山坪塘新建溢洪道 11.15m、5#山坪塘新建溢洪道 10.05m、6#山坪塘新建溢洪道 10.05m、8#山坪塘新建溢洪道 8.61m。

溢洪道由进口段、堰流段、陡坡段、渐变段、消力池等组成，采用宽顶堰型式，堰顶宽 1.5m，高 1m；底板厚 20cm，采用 C20 混凝土浇筑；边墙宽 30cm，采用 C20 混凝土浇筑。陡坡段坡比与坝体坡比一致，净宽 1.5m，边墙高 1m，采用 C20 混凝土浇筑。消力池长 3.4m，净宽 1.5m，高 1.2m，出口设 40cm 高消能坎。溢洪道穿坝顶区域设置人行桥，采用 20cm 厚 C25

钢筋砼桥板，宽度为 2.1m，桥面与坝顶硬化路面齐平。

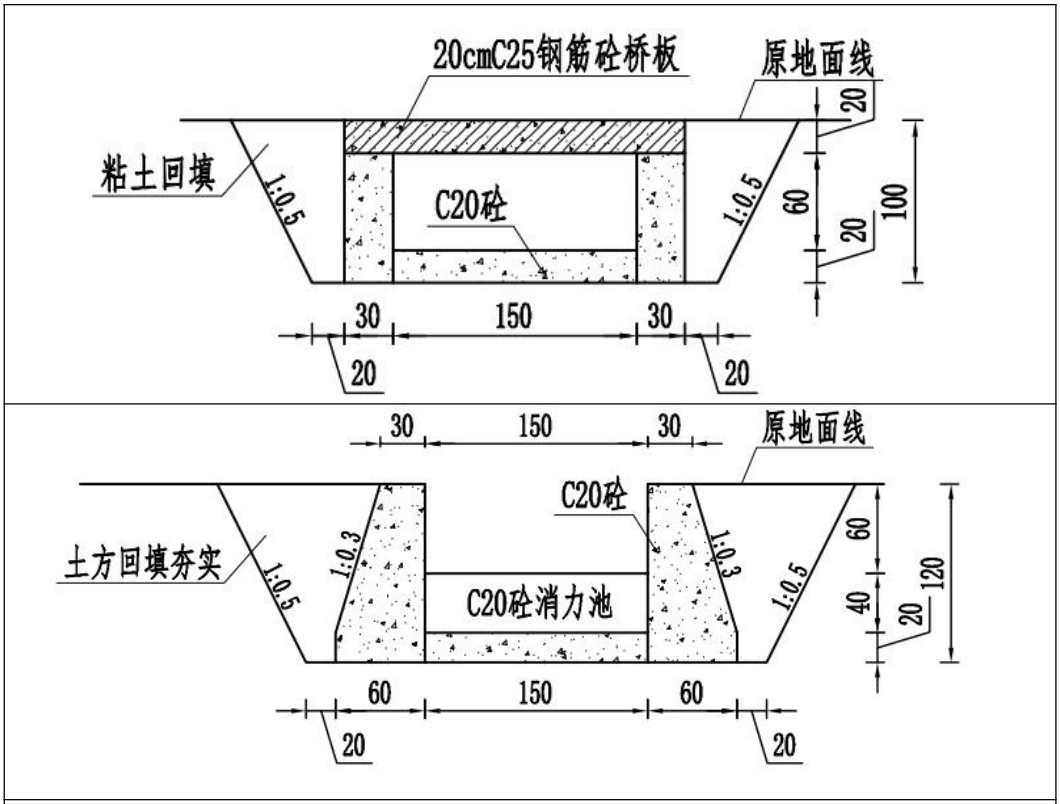


图 2-20　溢洪道剖面图

（5）蓄水池

本次项目中的蓄水池水源均为溪沟水，由渠道引入。因当地地形高差较大，结合当地实际情况，蓄水池基本采用“长藤结瓜”形式由水源处逐级将溪沟水引水到灌溉区域。

（1）蓄水池容量设计

蓄水池用于灌溉供水，供水量根据蓄水池周边耕地面积确定，根据项目区实际情况，确定容积为 100m^3、200m^3 两种。

（2）100m^3 蓄水池设计

100m^3 蓄水池采用 C25 钢筋砼现浇成圆形，内直径 7.2m，内空深度 2.9m，底板及边墙均采用 20cm 厚 C25 钢筋砼衬砌，池墙外土方回填，分层夯实；蓄水池布置 1 座下池梯步，梯步宽度为 1.5m，梯台宽度为 0.30m，高度为 0.18m，采用 C25 钢筋砼现浇；顶部设置 1.2m 高、0.12m 厚 M7.5 浆砌标砖护栏及不锈钢门，显眼位置设安全警示牌 1 块。基于流域地形地势，蓄水池多建于缓坡上，在临坡一侧设引水渠取水，池前设沉沙池沉沙。出口端设排水渠道。沉砂池池底及边墙均采用 C25 砼现浇，池底厚 0.15m，边墙厚 0.12m，

沉砂池形状为矩形，断面尺寸为 2m×0.9m×0.9m。引水渠道长 20m，排水渠道长 10m。引水渠净空尺寸为 0.3×0.3m（宽×高），退水渠尺寸为 0.3×0.4m（宽×高），渠壁为 0.12m 厚 C25 现浇砼，底板采用 10cm 厚 C25 现浇砼。

（3）200m^3 蓄水池设计

200m^3 蓄水池采用 C25 钢筋砼现浇成圆形，内直径 10m，内空深度 2.9m，底板及边墙均采用 20cm 厚 C25 钢筋砼衬砌，池墙外土方回填，分层夯实；蓄水池布置 1 座下池梯步，梯步宽度为 1.5m，梯台宽度为 0.30m，高度为 0.18m，采用 C25 钢筋砼现浇；顶部设置 1.2m 高、0.12m 厚 M7.5 浆砌标砖护栏及不锈钢门，显眼位置设安全警示牌 1 块。基于流域地形地势，蓄水池多建于缓坡上，在临坡一侧设引水渠取水，池前设沉沙池沉沙。出口端设排水渠道。沉砂池池底及边墙均采用 C25 砼现浇，池底厚 0.15m，边墙厚 0.12m，沉砂池形状为矩形，断面尺寸为 2m×0.9m×0.9m。引水渠道长 20m，排水渠道长 10m。引水渠净空尺寸为 0.3×0.3m（宽×高），退水渠尺寸为 0.3×0.4m（宽×高），渠壁为 0.12m 厚 C25 现浇砼，底板采用 10cm 厚 C25 现浇砼。

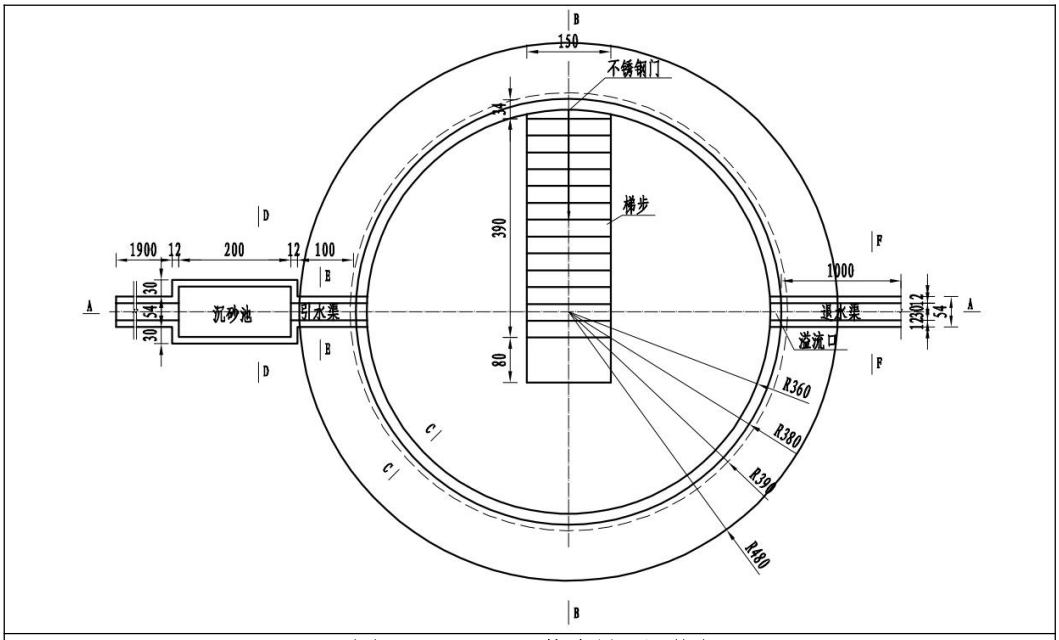


图 2-21　100m³蓄水池平面图

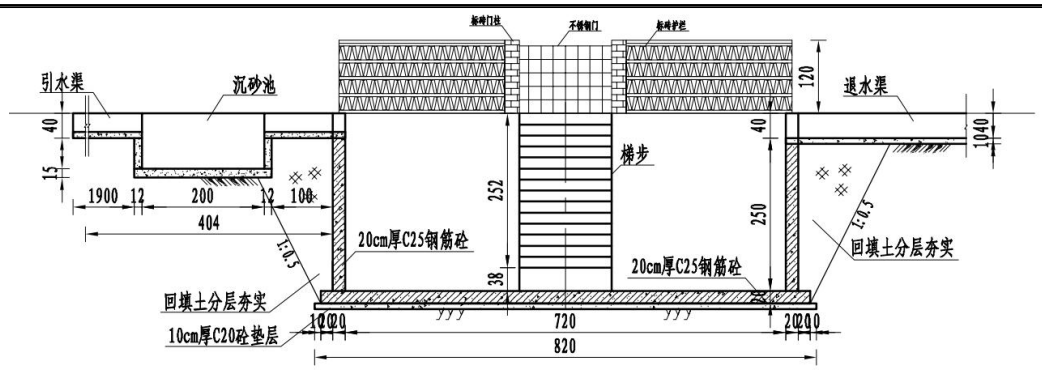


图 2-22　100m³蓄水池 A-A 剖视图

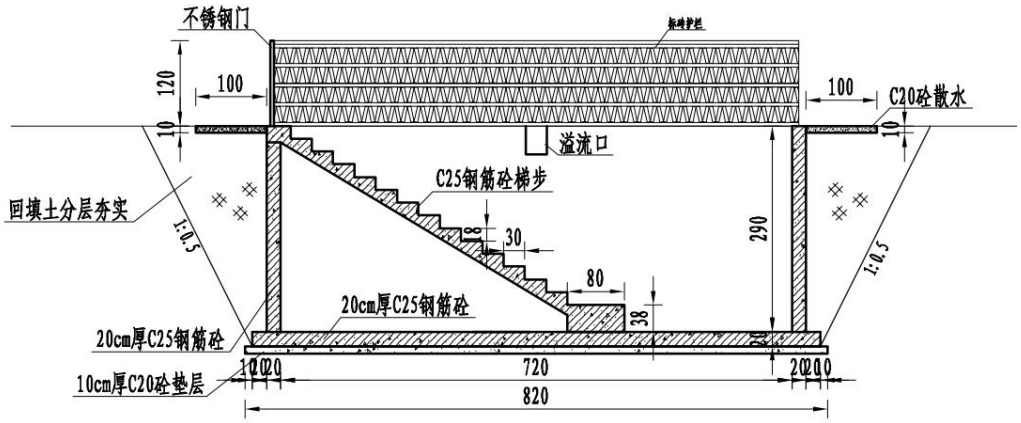


图 2-23　100m³蓄水池 B-B 剖视图

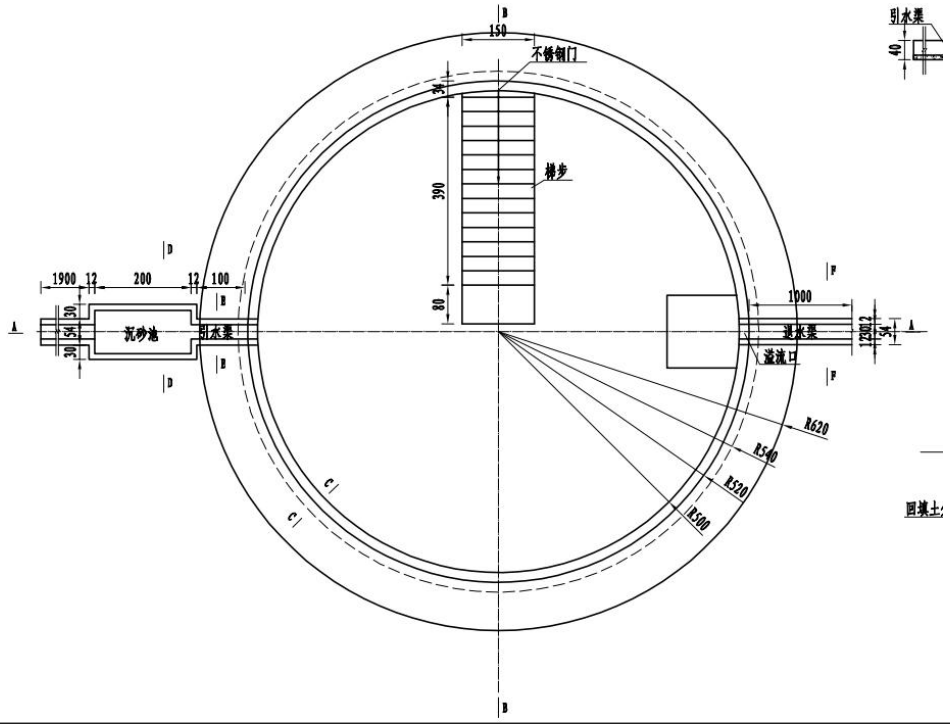


图 2-24　200m³蓄水池平面图

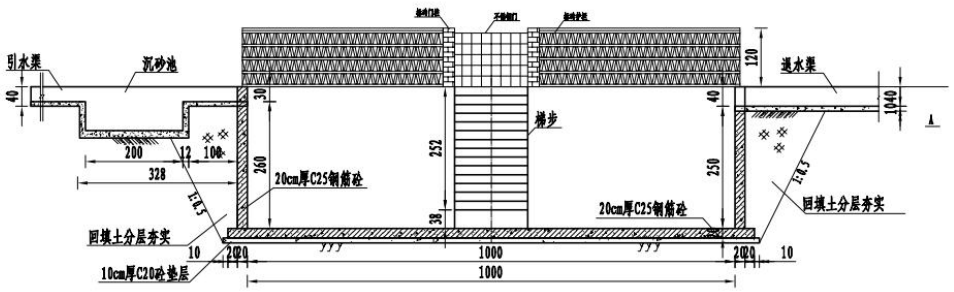


图 2-25　200m³蓄水池 A-A 剖视图

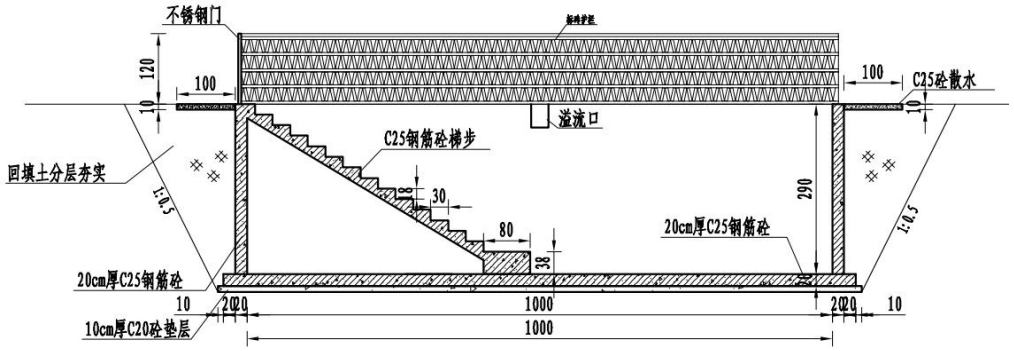


图 2-26　200m³蓄水池 B-B 剖视图

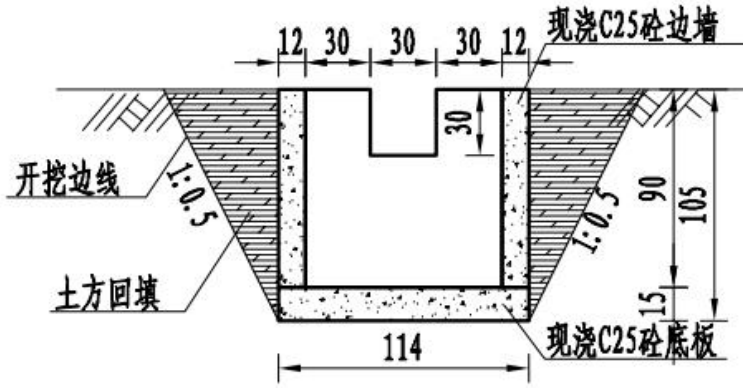


图 2-27　沉砂池剖面图

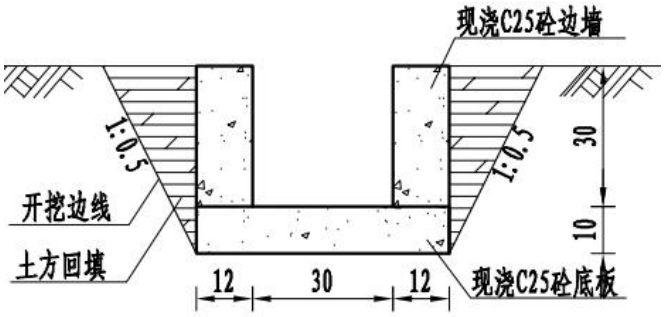


图 2-28　引水渠剖面图

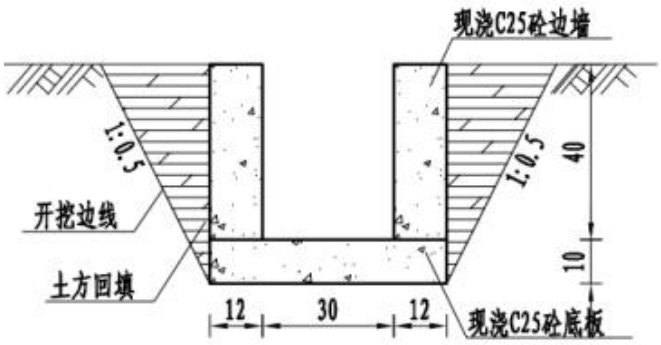


图 2-29　退水渠剖面图

（6）维修提灌站

整治提灌站主要内容为更换设备及管件，不涉及占地及土石方挖填。

3、施工条件

（1）主要材料供应

钢筋：从建材市场上购买。

油料：施工所用汽油、柴油等油料在附近加油站购买。

本工程砼采用外购商品混凝土，不进行现场搅拌。

（2）施工供排水、供电和通讯

a、施工用水：施工期生产用水来自施工场地附近水源，生活用水可在附近居民点接取。

b、施工供电：本项目施工点位较分散，用电量不大，采用柴油发电机供电。

c、施工通讯：项目区中国联通、中国移动和中国电信网络已覆盖项目区，无线通讯条件较好。

（3）场外施工交通运输

工程区沿线有城区道路、村道、乡道公路通过，交通十分便利。

4、施工设施

（1）砂石料加工系统

本工程所需砂石料均从附近的砂石场或市场购买合格料，汽车运输至各施工点堆放，无须设置砂石加工系统。

（2）混凝土拌合系统

本工程采用商品砼，不设混凝土拌合系统。

（3）钢筋加工系统

钢筋加工根据施工需要布置在每个施工场地内，占地面积包括在施工场地内。

（4）机械维修与保养

本工程地处农业发达地区，各类机械修配利用工程区附近场镇上的各修配厂进行大中小型修理。

5、施工工区

本工程施工涉及 8 个乡镇，每个乡镇均设一个施工工区，租用当地村民民房，工区布置有生活办公区以及各类施工机械、仓库、风、水、电供应系统等。

6、施工场地

渠系工程、管道工程的施工材料、机械堆放于周边道路或施工作业带，不设置施工场地。山坪塘整治工程每处施工现场设置 50m^2 作为施工场地用于机械、材料堆放；新建蓄水池每处设置 30m^2 作为施工场地用于机械、材料堆放。

7、临时堆场

项目渠系工程及管道工程开挖土方堆放于管沟一侧，不设临时堆场。山坪塘工程及蓄水池工程共设置临时堆土场 37 个，占地 0.64hm^2，采用防尘网遮盖，设围挡和排水沟以及配套沉淀池，占地类型为耕地及其他土地，主要用于堆放剥离的表土。其中喻坝村 2#山坪塘清淤污泥就近堆放于临时堆土场，沥水后回填坝后。

8、施工导流

水源工程施工时应选择在水量较小时期。在修建引水渠，高程低于溪沟水位时需要修筑简易围堰挡水。本工程完全利用开挖土石料，人工填筑，采用局部缩窄溪沟沟道的方式，在设计引水渠端部工作面以外砌筑简易围堰，临时挡水。

9、基坑排水

基坑渗水采用常规的排水沟、集水井和水泵抽排方式进行处理。排水经沉淀池自然沉降后，上清液直接回用于洒水降尘。

10、施工时序与建设周期

本工程建设分为四个时期，施工总进度由工程准备期、施工准备期、主体工程施工期以及工程完建期组成，其中工程准备期不计入工程总工期。

工程建设总工期为 8 个月，准备期 1 个月，主体工程施工期 6 个月，完建期 1 个月。

（1）工程准备期

工程准备期安排在 2026 年 9 月，镇村组织协调工作，施工单位负责组织人员、机械设备进场，工程备料等工作。

本工程安排 1 个月的准备工期，即 2026 年 9 月进行。

（2）主体工程施工期

主体工程施工期主要完成：渠道、蓄水池以及提灌站等建筑物。主体工程安排在 2026 年 10 月～2027 年 3 月，共计 6 个月。

（3）工程完建期

主要完成附属工程、机械设备退场、资料整理、施工场地恢复及覆土还耕等收尾工作，工程竣工。安排在 2027 年 4 月，共计 1 个月。

10、施工组织与优化建议

根据现场调查，为减轻施工期对环境的影响，特别是扬尘、噪声对周边环境的影响，评价要求本项目施工总平面布置应遵循以下原则：

（1）施工过程中使用防护网，保证安全文明施工，减轻施工粉尘对周围环境的影响；

（2）场区内施工布置时，充分考虑人流、物流、交通安全等因素，保证场内运输畅通；

（3）施工期间对剩余无用的材料和各种外包装物品应集中堆放，统一处理，禁止外来人员进入场区捡拾垃圾，以免造成安全隐患，以减轻噪声及扬尘等对环境的影响；

（4）禁止夜间（夜间 22:00~早上 6:00）施工，确有特殊情况需预先向有关部门申报，经同意后方可施工，并向周围居民公告；

（5）建设单位在施工期间应全面落实督查建设工地现场管理“六必须”、“六不准”执行情况（即：必须湿法作业，必须打围作业，必须硬化道路，必须设置冲洗设施、设备，必须配齐保洁人员，必须定时清扫施工现场；不

	准车辆带泥出门，不准运渣车辆超载，不准高空抛洒建渣，不准现场搅拌混凝土，不准场地积水，不准现场焚烧废弃物）；《四川省大气污染防治行动计划实施细则》中的有关要求，减少施工扬尘产生。即通过科学合理地组织施工、布置施工现场，严格落实上述施工布置原则，可以有效降低施工期对环境产生的不良影响。
其他	**1、管材选择** （1）常用管材特性分析 常用的输水管材有钢管、球墨铸铁管、PE 管等，各管材的特性如下： 钢管的特点：①强度高，承受工作压力较高；②管材及管件易加工，适应性强；③铺设方便，适应性强，特别是地形复杂的地段，使用钢管较方便。④但钢管的刚度小，易变形，衬里及外防腐要求严，必要时需做阴极保护；⑤近年来由于钢材大幅度降价，造价低；⑥其接口形式比较灵活，可焊接、法兰、丝扣以及特制承插口，一般为刚性连接。 球墨铸铁管的特点：①球墨铸铁管承受的内水压力可达到 3.0MPa，其延伸率、刚度、抗拉强度均较大；②管件规格齐全，能适应各种安装需要；③球墨铸铁管接口通常采用承插口，系柔性接口，拆装方便，承受局部沉陷能力较强，可在管内有少量余水的情况下维修；④球墨铸铁管通常外表防腐首先喷涂锌层，再喷沥青保护，其管壁内衬水泥砂浆，耐腐能力强于钢管，但弱于非金属管道；⑤一般有 50 年的使用寿命，比钢管的使用寿命长，⑥造价较高。 PE 管的特点：①强度高，刚性好，强度与质量比较高、适用于埋地式给排水管道；②有良好的防化学腐蚀性、防水性和电绝缘性；③工作寿命长，维修费用低，局部维修便利；④缺点是韧度低，抗开裂冲击性能差，安装施工速度相对较慢，不适宜用于大管径输水用管。 （2）管材选择 结合本项目输水流量较小的实际情况，从经济性、施工便捷、运行安全、耐腐蚀性、使用寿命、后期维护等方面综合考虑，本次设计输水管材初步选择为 PE 管，管径为 DN110mm、DN160mm。

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状

1、生态环境质量现状

（1）陆生生态现状

结合现场调查和收集相关资料（资料来源：《乐山市沙湾区沫溪河太平镇马胡埂村上游段防洪治理工程环境影响报告表》，调查时间为 7 月，夏季），本项目与该防洪治理工程均位于沙湾区，陆生生态基本相似，因此引用该防洪治理工程陆生生态调查结果。

①用地现状

本项目整治山坪塘、渠道整治等大部分工程在原址改建，地下管线敷设作业为临时占地，不涉及新增建设用地。本项目总占地面积为 27.44hm^2，其中永久占地 5.06hm^2，临时占地 22.38hm^2。项目用地范围外主要为居民区，沿线区域以农村生态系统为主。

表 3-1　工程建设征地实物汇总表　单位：hm^2

项目组成		占地类型					占地性质		
		水域及水利设施用地	耕地	交通运输用地	其他土地	小计	永久占地	临时占地	合计
渠系工程		8.11	1.48	0.37	1.95	11.91	4.32	7.59	11.91
管道工程		2.37	6.26	0.82	3.01	12.46		12.46	12.46
山坪塘工程		0.56				0.56	0.56		0.56
蓄水池工程					0.24	0.24	0.18	0.06	0.24
施工临时工程	施工场地		0.06		0.07	0.13		0.13	0.13
	施工临时便道		0.39		1.11	1.5		1.5	1.5
	临时堆土场		0.4		0.24	0.64		0.64	0.64
	小计		0.85		1.42	2.27		2.27	2.27
合计		**11.04**	**8.59**	**1.19**	**6.62**	**27.44**	**5.06**	**22.38**	**27.44**

②植被现状

项目区域村落分布较多，受人为影响较为明显。评价范围内主要的自然生态系统类型有灌丛生态系统和河流生态系统两种类型，主要的人工生态系统类型为农田生态系统、果园生态系统。栽培植被主要为人工林和农作物。人工林包括经济树种、用材树种，核桃、柑橘、枇杷、滇杨、柳杉等；农作物包括玉米、番薯、油菜、蔬菜等。

在区内常见的灌丛群系有小木灌丛（Form.Cornusquinquenervis）、银合欢灌丛（Form.Leucaenaleucocephala）、鞍叶羊蹄甲灌丛（Form.Bauhiniabrachycarpa）、长波叶山蚂蝗灌丛（Form.Desmodiumsequax）、水麻灌丛（Form.Debregeasiaorientalis）等。

农业生态系统内植被以农作物、经济作物为主，常见的农作物有玉米、薯类等，常见的经济作物有油菜、花生等。

③陆生动物

灌丛生态系统分布的陆生动物主要有两栖类的中华蟾蜍（Bufogargarizans）等；爬行类的尖吻蝮（Deinagkistrodonacutus）等；鸟类的环颈雉（Phasianuscolchicus）、强脚树莺（Horomisfortipes）、棕头鸦雀（Paradoxorniswebbianus）等，兽类的中华竹鼠（Rhizomyssinensis）等。

农田生态系统分布的野生动物主要有两栖爬行类中的中华蟾蜍、泽陆蛙、饰纹姬蛙（Microhylaornata）等，鸟类的棕背伯劳（Laniusschach）、喜鹊（Picapica）、家燕（Hirundorustica）、麻雀（Passermontanus）等；兽类中的黄胸鼠（Rattusflavipectus）、褐家鼠（Rattusnovegicus）等小型啮齿目种类。

根据现场踏勘，评价区域人类活动频繁，因此受人类活动的影响较大，无大型兽类，未见珍稀濒危保护野生动物分布。本项目选址范围内主要植被类型为松树、栎树、柏树等乔灌木植被及草本植被，灌区区域以人工植被松树为主，无珍稀野生植物、古树名木等保护植被。

（2）水生生态现状

项目位于大渡河周边，项目区内水源工程主要有红阳水库、山坪塘、蓄水池蓄水，主要供水设施为提灌站。

1）流域现状

红阳水库位于沙湾区福禄镇，大渡河右岸，属岷江水系，小流域属大渡河支流沫江河流域。流域集雨面积 0.86 平方公里，总库容 56.75 万立方米，有效库容 53.15 万立方米，是一座以蓄水灌溉为主兼养殖的小（二）型水库。

项目涉及的 10 座山坪塘基本情况见下表：

表 3-2　山坪塘基本情况表

编号	乡镇	村	库容（m^3）	集雨面积（m^2）	分区径流深（mm）	修正后年径流量（m^3）	备注

1#山坪塘	牛石镇	喻坝村	1870	22681	1200	19052.0	含溪沟汇流
2#山坪塘	牛石镇	喻坝村	1020	4862	1200	4084.1	含溪沟汇流
3#山坪塘	牛石镇	利农村	1552	6084	1200	5110.6	含溪沟汇流
4#山坪塘	牛石镇	利农村	1640	5237	1200	4399.1	含溪沟汇流
5#山坪塘	牛石镇	利农村	2058	12567	1200	10556.3	含溪沟汇流
6#山坪塘	牛石镇	利农村	1044	6584	1200	5530.6	含溪沟汇流
7#山坪塘	铜河街道	新都村	1552	6538	1200	5491.9	含溪沟汇流
8#山坪塘	福禄镇	燕子坎村	570	16485	850	9808.6	含溪沟汇流
9#山坪塘	福禄镇	雷店村	5738	28651	850	17047.3	含溪沟汇流
10#山坪塘	葫芦镇	祝村	852	40256	1200	33815.0	含溪沟汇流
合计	--	--	17896	224897	--	114895.5	--

2）水生生态现状

结合现场调查和收集相关资料（资料来源：《四川沙湾大渡河国家湿地公园建设项目环境影响报告表》），本项目位于大渡河周边，因此引用该项目水生生态调查结果，引用内容见下：

1、饵料生物

（1）浮游植物

①种类组成

评价区域共检出浮游植物 5 门 88 种。其中硅藻门 59 种、占总种数的 67.05%，绿藻门 12 种、占总种数的 13.64%，蓝藻门 14 种、占总种数的 15.91%，甲藻门 2 种、占总种数的 2.27%，裸藻门 1 种、占总种数的 1.14%。常见种类有变异直链藻、尖头舟形藻、钝脆杆藻、尖针杆藻、普通等片藻、缢缩异极藻、毛枝藻、巨颤藻等。调查区域浮游植物的种类组成为典型的内陆河流生境浮游植物群落结构。

调查区域浮游植物种类数由上向下趋于增多，峨眉河汇口下和青衣江汇口下种类在 60~61 种，大渡河左侧岔河区域内左侧岔河入河口下、沫东坝-魏坝桥下以及扬子坝-嘉农桥下种类在 45~46 种，种类差异不大。调查区域浮游植物组成以硅藻门为主，硅藻门种类比例较高，绿藻门、蓝藻门种类较

少，其他门种类偶见。

②浮游植物现存量

调查区域浮游植物密度平均为422082（334560～550480）ind./L，生物量平均为0.3599（0.3434～0.3911）mg/L。左侧岔河入河口下~扬子坝-嘉农桥下3个岔河区域浮游植物现存量相对较低，下游调查断面峨眉河汇口下和青衣江汇口下较高。总体来说，调查区域浮游植物现存量以硅藻门为主，现存量总体偏低。这主要是由于调查区域流域区外源性营养相对较小，水质营养总体偏瘦，浮游植物现存量明显偏低，以硅藻门为主。调查区域浮游植物现存量呈垂直分布，下游浮游植物的现存量显著高于上游。

（2）浮游动物

评价区域浮游动物93种。其中原生动物36种，占总种数的38.71％；轮虫40种，占总种数的43.01％；枝角类9种，占总种数的9.68％；桡足类8种，占总种数的8.6％。调查区域浮游动物组成中原生动物、轮虫种类占绝对优势，枝角类、桡足类种类较少，为典型的河流生境群落结构。

调查区域峨眉河汇口下和青衣江汇口下浮游动物种类较大渡河左侧岔河区域内左侧岔河入河口下、沫东坝-魏坝桥下以及扬子坝-嘉农桥下多。调查区域浮游植物组成以原生动物和轮虫类为主，其它门种类偶见。

③浮游动物现存量

浮游动物的平均生物量为0.0434mg/L，平均密度为482.601ind./L。其中原生动物平均生物量为0.0305mg/L、平均密度为470.4ind./L，分别占70.23％和97.47％；轮虫平均生物量为0.0116mg/L、平均密度为11.7ind./L，分别占26.73％和2.42%；枝角类平均生物量为0.0009mg/L、平均密度为0.031ind./L，分别占1.98％和0.01％；桡足类平均生物量为0.0005mg/L、平均密度为0.47 ind./L，分别占1.06％和0.1％。峨嵋汇口下和青衣江汇口下浮游动物现存量高于左侧岔河入河口下、沫东坝-魏坝桥下和扬子坝-嘉农桥下等大渡河左侧岔河，浮游动物现存量分布于浮游植物一致，由上向下趋于增多。

调查区为连续开放水体，水源主要是上游干流来水。总体来说，调查区域水质偏瘦，外源性营养物质较为匮乏，浮游动物现存量偏低。

（3）底栖动物

两次调查共检出底栖动物计 3 门 42 种（属），其中节肢动物门 23 种（属），占总种数的 54.76％；软体动物门 12 种（属），占 28.57％；环节动物门 7 种（属），占 16.67％。底栖动物优势种类有水丝蚓、泽蛭、湖沼股蛤、沼虾、多足摇蚊、羽摇蚊、粗腹摇蚊等

④底栖动物现存量

底栖动物的生物量范围在 90987~103475mg/m^2，平均为 96736mg/m^2；密度范围在 744~5883ind./m^2，平均为 3765.6ind./m^2。其中环节动物平均密度最高，为 3290.6ind./m^2；其次为节肢动物，为 438.8ind./m^2；软体动物最少，为 36.2ind./m^2。软体动物生物量最高，为 93779mg/m^2；环节动物为 2347.2mg/m^2；节肢动物最低，为 610.6mg/m^2。底栖动物中环节动物种群密度最大。

2、鱼类资源

（1）种类组成

根据农业农村部发布的《长江流域重点水域禁捕和建立补偿制度实施方案》，从 2020 年元旦开始，长江全面进入 10 年禁渔期，明确规定长江干流和重要支流等重点水域十年内全面禁止生产性捕捞，调查区域目前已经实施全面禁渔，因此，本次调查主要参照《沙湾水电站水生生物专题报告》《青衣江金水湾水电站水生生物专题报告》《大渡河河口再自然化及其重要栖息地修复技术研究报告》（阶段性成果）以及《四川省大渡河安谷水电站环境影响报告书》等资料，经过整合，大渡河下游（沙湾水电站）河段有鱼类 107 种和亚种。《四川省大渡河安谷水电站环境影响报告书》为最新的调查资料，此次调查在沙湾—乐山段干流及其三江交汇口水域共调查到鱼类 67 种，分别隶属于 4 目 13 科 55 属。其中鲤形目胭脂鱼科 1 属 1 种，鳅科 6 属 7 种，鲤科 30 属 37 种，平鳍鳅科 4 属 4 种；鲇形目鲇科 1 属 2 种，鲿科 4 属 6 种，钝头鮠科 1 属 1 种，鮡科 2 属 3 种，鮰科 1 属 1 种（外来种）；合鳃鱼目合鳃鱼科 1 属 1 种；鲈形目鮨科 2 属 2 种，鰕虎鱼科 1 属 1 种，鳢科 1 属 1 种。

鲤形目鱼类是本江段的主要构成类群，共有 41 属 49 种，占鱼类种数的 73.1%；鲇形目次之，共有 9 属 13 种，占 19.4%。在组成该江段鱼类的 13

个科中，以鲤科鱼类种类最多，计有 37 种，占鱼类种数的 55.2%，其中鮈亚科 11 种，鲌亚科 6 种；鳅科 7 种，约占 10.4%，鲿科 6 种，约占 9.0%；平鳍鳅科 4 种，约占 6.0%。

本工程多次调查在大渡河河段内均未采集到文献提及的国家Ⅱ级保护动物胭脂鱼，但通过当地渔民访问调查，在三江（大渡河、青衣江和岷江）交汇岷江水域存在胭脂鱼。据了解，在 2000 年发生峨边彝族自治县黄磷泄漏污染大渡河水体的事件后，当地渔民在大渡河再未发现胭脂鱼的踪迹。

（2）鱼类区系特点

该江段位于大渡河下游及其与青衣江、岷江汇口，河谷开阔，多叉道、漫滩、砾洲，也有少量深潭，水流缓急交错，鱼类区系特点如下：

①在鱼类的种类组成中，区系成分以江河平原鱼类为主，其中鲤科的鮈亚科和鲌亚科以及鲿科等东亚类群占有较大比重，与岷江干流鱼类区系的种类组成相似。但是，也存在上述类群中分化出的适应于上游环境条件的特有种类，如长鳍吻鮈等。

②适应急流生活的东洋区类群的鱼类也有部分种类，如鳅科、平鳍鳅科、鮡科和钝头鮠科的种类，其中平鳍鳅科的种类多为长江上游特有种。

③青藏高原鱼类区系的主要类群裂腹鱼类在此江段已不存在，仅有高原鳅属一种。

④由于乐山峨眉山地区佛事兴盛，信众常购买相当数量养殖鱼类放生岷江，造成外来种黑鲷在岷江乐山段广泛分布。

（3）鱼类区系特点

调查水域位于大渡河下游乐山近郊，河床宽阔，水流较缓，沿河水网交错，村镇广布，人口稠密，土质肥沃，饵料生物丰富，鱼类生长良好。

按鱼类主要生活环境和生活水层的不同，该水域鱼类按生态类群可划分为：

①流水中、下层类群

这是该水域种类最多的类群，主要生活在江河水体中、下层，其中部分种类适应性较强，在流水、缓流水及静水都能生存自如。有鲤科的唇鲟、花鲟、黑鳍鲹、宜昌鳅鮀、异鳔鳅鮀、泉水鱼、鲤、鲫，鲇科的鲇、大口鲇，

鲿科的黄颡鱼、瓦氏黄颡鱼、粗唇鮠、切尾拟鲿、细体拟鲿、大鳍鳠，钝头鮠科的白缘鮡，鲿科的鳜、长身鳜及外来种类鲴科的黑鲴，共 20 种，占该水域鱼类种数的 29.9%。

②流水底层类群

这是一类适应流水水底生活的鱼类，一般不进入静水和缓流水水域活动。此种类有鳅科的红尾副鳅、短体副鳅、山鳅、贝氏高原鳅、中华沙鳅、长薄鳅，鲤科的吻鮈、长鳍吻鮈、蛇鮈、中华倒刺鲃、白甲鱼、四川白甲鱼、银鲴，黄尾鲴、圆吻鲴共 16 种，占该水域鱼类种数的 23.9％。

③流水中上层类群

此类群多生活于江河水体的中、上层，也可生存于塘、库、湖泊环境和缓流水环境。这一类群在该水域有宽鳍鱲、马口鱼、䱗、草鱼、赤眼鳟、四川华鳊、半鳌、红鳍鲌、翘嘴红鲌、蒙古红鲌共 11 种，占该水域鱼类种数的 16.4%。

④静水、缓流水类群

这一类群主要生活在坑、凼、小溪等静、缓流水中，有中华细鲫、中华鳑鲏、高体鳑鲏、峨眉鱊、麦穗鱼、短须颌须鮈、裸腹片唇鮈、银鮈、棒花鱼、子陵栉鰕虎鱼等 10 种，占该水域鱼类种数的 14.9%。

⑤流水吸着类群

这是一类具备特异性生理结构适应急流水底生活特化的种类，其头胸部宽扁，胸、腹鳍向两侧水平展呈吸盘，胸腹面具纹状或羽状吸着器，能紧紧地吸附在急流水底岩砾上生活。这一类群有平鳍鳅科的犁头鳅、短身间吸鳅、西昌华吸鳅、峨眉后平鳅，鮡科的福建纹胸鮡、中华纹胸鮡、青石爬鮡，共 7 种，占该江段鱼类种数的 10.4%。

⑥洞穴类群

主要营静水、缓流水堤岸洞穴生活，仅黄鳝、泥鳅 2 种，占该水域鱼类种数的 3.0%。

（4）鱼类资源以及渔获物组成

根据 2007 年《四川省大渡河安谷水电站环境影响报告书》对调查区域的网捕鱼类进行了统计，沙湾坝址至安谷坝址段主要经济鱼类为唇鲷、瓦氏

黄颡鱼、泉水鱼、切尾拟鲿、鲇、长鳍吻鮈等，渔获物以鮈亚科的唇鲹、长鳍吻鮈、花鲹、蛇鮈，鲿科的瓦氏黄颡鱼、切尾拟鲿、细体拟鲿、大鳍鳠、黄颡鱼、粗唇鮠为两大主要类群；安谷坝址至青衣江汇口段主要经济鱼类为网捕、钓钩，也有电捕现象。鲤，唇鲹、切尾拟鲿、瓦氏黄颡鱼、黄颡鱼、鲫、长薄鳅、大鳍鳠等，切尾拟鲿、瓦氏黄颡鱼、黄颡鱼、大鳍鳠、细体拟鲿、粗唇鮠等鲿科鱼类成为组成比例最高的类群；调查江段由青衣江汇口水域至乐山市区岷江大渡河段主要经济鱼类为鲤、鲫、黄颡鱼、翘嘴红鲌、鲇、银鲴、瓦氏黄颡鱼、黑鲴等，渔获物以鲤和鲫为主要类群。调查发现，鱼类小型化现象严重。

珍稀保护鱼类

①珍稀濒危鱼类

调查江段列入《中国濒危动物红皮书—鱼类》的珍稀鱼类包括：胭脂鱼、长薄鳅、长身鳜 3 种。胭脂鱼于 2000 年以后再未见，长薄鳅在长江上游干支流广泛分布，安谷电站上下游河段均有分布，本调查在岷江河段调查到长身鳜。

②长江上游特有鱼类

调查江段分布长江上游特有鱼类 14 种，为短体副鳅、山鳅、长薄鳅、峨眉鲬、四川华鳊、半鲶、长鳍吻鮈、裸腹片唇鮈、异鳔鳅鮀、四川白甲鱼、短身间吸鳅、西昌华吸鳅、峨眉后平鳅、黄石爬鮡。

（6）鱼类重要生境

①产卵场

不同鱼类对产卵场环境的要求不同，根据其鱼卵的特点来确定其产卵的类型，同时其产卵行为也存在差异。结合本次调查结果和历史资料，调查区域有产漂流性鱼卵、产粘沉性卵等类群。

调查区域漂流性卵鱼类产卵场有大岩腔、丰都庙、安谷坝址、杨子坝、水口镇渡口、青衣江汇口 6 个产卵场，主要产卵种类为蛇鮈、银鮈、宜昌鳅鮀、犁头鳅、长鳍吻鮈等小型鱼类；

主要的产粘沉性卵鱼类产卵场为青衣江汇口、峨眉河内江河汇口、扬子坝右河道（安谷坝址）、扬子坝左河道、漩沱子等。

青衣江汇口产卵场：该水域长约 1.5km，宽约 700m，河面开阔，河床深浅交错，右河道为深潭，左河道多为砾石河滩，河滩丛生湿生植物。水流湍急、平急，主河槽流速 1.5～3.1m/s、河滩流速 0.8～2.1m/s。底质为鹅卵石、砾石，5～7 月水温 19.5～20.1℃。主要产卵种类为唇鲷、花鲷、麦穗鱼、鲿科、鮡科、鲤、鲫、鲇、宽鳍鱲、南方鲇、黄颡鱼、瓦氏黄颡鱼等。

峨眉河内江河汇口产卵场：该水域长约 2.0km，宽约 1.3km，河面开阔，河道呈网状，河流在黄沙坝、老王坝、周坝间穿行，水流缓急交错，峨眉河、内江河汇口处水流相对平缓，河床底质为鹅卵石、砾石、沙泥，5～7 月流速 0.5～2.8m/s，水温 19.7～22.5℃。主要产卵种类为鲤、鲫、鲇、南方鲇、黄颡鱼、瓦氏黄颡鱼、唇鲷、花鲷、麦穗鱼等。

扬子坝右河道产卵场：该水域长约 2.0km，宽 180-230m，为大渡河主河道。河床右侧为深潭左侧为砾石河滩，河滩湿生植物丛生。底质为鹅卵石、砾石、沙泥，下段河道中间有一小洲。5～7 月流速 0.5～2.5m/s，水温 19.8～20.5℃。主要产卵种类为鲿科、鮡科、鲤、鲫、鲇、南方鲇、黄颡鱼、瓦氏黄颡鱼等。

扬子坝左河道产卵场：该水域长约 1.8km，宽 200-300m，上游由 3 河道汇合而成，下游又被分为 3 河道，底质鹅卵石、砾石、沙泥。水流湍急，5～7 月流速 1.5～2.5m/s，水温 19.0～20.0℃。主要产卵种类为唇鲷、花鲷、麦穗鱼、鲿科、鮡科、鲤、鲫、鲇、南方鲇、黄颡鱼、瓦氏黄颡鱼等。

漩沱子产卵场：位于沙湾区上游的漩沱子渡口附近，该水域长约 1.8km，宽 500-700m。大渡河在此为单一河道，底质主要为鹅卵石，河床卵石河滩发育良好，水流平急，5～7 月流速 1.2～2.0m/s，水温 19.0～19.5℃。主要产卵种类为唇鲷、花鲷、鲿科、鮡科、泉水鱼、鲇、南方鲇、黄颡鱼、瓦氏黄颡鱼等。

②越冬场

每年秋冬季节，随着气温、水温下降，鱼类活动减少；水位下降，鱼类活动区域压缩，鱼类进入饵料资源相对较为丰富，温度及水深较为稳定的深水潭中越冬。鱼类越冬场一般为急流险滩下水流冲刷形成的深潭，水深 4～5m 以上，水流较为平缓，深潭河床多为岩基和砾石，着生藻类、水生昆虫

较为丰富。规模较大的越冬场往往和产卵场相邻。大渡河沙湾坝址至入岷江汇口 45km 河段符合以上条件较大的越冬场不多，根据走访捕捞调查和分析，该河段较大的越冬场有左侧岔河入河口下、大岩腔渡口、南广庙、扬子坝桥、铜河碥等，在此越冬的鱼类有泉水鱼、异鳔鳅鮀、宜昌鳅鮀、唇鲷、蛇鮈、长薄鳅、大鳍鳢、短身间吸鳅等二十余种。其余小越冬潭散布于沙湾城区到青衣江口的河网水域。此外，该河段相当部分鱼类会退缩到岷江干流越冬。

③索饵场

3 月份后，水温逐渐回升，鱼类从越冬深水区到河流浅水的砾石滩索饵。调查江段鱼类多为以着生藻类、有机碎屑、底栖无脊椎动物等为主要食物的鱼类，浅水区光照条件好，砾石滩适宜着生藻类生长，相应地底栖无脊椎动物也较为丰富，往往成为鱼类重要的索饵场所。

大渡河喜急流性鱼类如长鳍吻鮈、泉水鱼、长薄鳅、平鳍鳅类、鮡类等，在流水环境中产卵，下游的大渡河、青衣江和岷江汇合处是这些鱼类重要的索饵场所。缓流水或静水性鱼类如鲇形目鲇科的鲇，鲿科的黄颡鱼、瓦氏黄颡鱼、切尾拟鲿、细体拟鲿、粗唇鮠，鲤科的鲤、鲫等，在潭滩间水流平缓的顺直深潭河段、河湾洄水区、开阔平缓河段索饵，这一类鱼类索饵场在调查区主要位于沙湾坝址至沙湾城区水域的王场、杨子坝、周桥坝、峨眉河汇口、青衣江汇口等河段。

经调查，项目涉水工程不涉及大渡河，仅涉及 2#山坪塘和部分山溪沟。项目不涉及水域无珍贵、濒危的水生野生动物，不涉及重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场，不涉及重要湿地、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区域。项目实施后田间灌水效率提升，农田尾水产生量有所减少，随退水进入附近地表水体（最终汇入大渡河）的氮、磷污染负荷较现状有所削减，具有环境正效益。

项目所在地无重大环境制约因素，不涉及自然保护区、饮用水源保护区、风景名胜区和文物古迹等环境敏感目标。

2、大气环境质量现状

本项目位于乐山市沙湾区，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中有关基本污染物环境质量现状数据的规定，可优先采用国

家或地方生态环境主管部门公布的评价基准年（近3年中1个完整日历年）环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

根据乐山市生态环境保护委员会办公室于2026年1月20日发布的《关于2025年第四季度及全年环境空气质量、水环境质量情况的通报》中可知，沙湾区2025年环境空气质量中，二氧化硫（SO_2）、二氧化氮（NO_2）、臭氧（O_3）、一氧化碳（CO）、可吸入颗粒物（PM_{10}）和细颗粒物（$PM_{2.5}$）浓度分别为4.8微克/立方米、20.7微克/立方米、148微克/立方米、1.1毫克/立方米、51.6微克/立方米和32.9微克/立方米。除$PM_{2.5}$外，其余五项指标均达到国家环境空气二级标准中的过渡阶段浓度限值。

表3-3　区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度（μg/m³）	过渡阶段浓度限值（μg/m³）	占标率%	达标情况
SO_2	年平均浓度值	4.8	60	8	达标
NO_2		20.7	40	51.8	达标
PM_{10}		51.6	60	86	达标
$PM_{2.5}$		32.9	30	109.7	不达标
O_3	日最大8小时均值	148	160	92.5	达标
CO	24小时均值的第95百分位	1100	4000	27.5	达标

由上表可知，本项目所在区域为不达标区。

3、地表水环境质量现状

（1）项目区域达标情况判定

本次区域地表水环境质量现状采取收集数据的方式。项目周围的地表水体为大渡河，根据《乐山市生态环境保护委员会办公室关于2025年第四季度及全年环境空气质量、水环境质量情况的通报》（2025年第8期）结果显示，大渡河安谷水电站省考断面地表水水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准，因此项目所在区域地表水水质状况良好。

（2）补充监测

为更好地了解本项目影响区域喻坝村2#山坪塘的水质情况，项目委托乐山金标环境监测中心有限公司于2026年6月15日-2026年6月16日对喻坝村2#山坪塘地表水水质进行监测，并出具了监测报告（金标环检字（2026）第（水、声）0634号）。

1）采样时间与频次

2026 年 6 月 15 日-2026 年 6 月 16 日，共 2 天，每天 1 次。

2）监测断面

1#：喻坝村 2#山坪塘。

3）监测因子

pH 值、水温、透明度、浊度、化学需氧量、五日生化需氧量、 高锰酸盐指数、总氮、氨氮、总磷、叶绿素 a。

4）评价标准

按《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类水域标准执行。

表 3-4　地表水环境评价标准限值　单位：mg/L

检测项目	标准限值	检测项目	标准限值
pH 值	6~9（无量纲）	高锰酸盐指数	≤6（mg/L）
水温	/	总氮（以 N 计）	/
透明度	/	氨氮（以 N 计）	≤1.0（mg/L）
浊度	/	总磷（以 P 计）	≤0.2（mg/L）
化学需氧量	≤20（mg/L）	叶绿素 a	/
五日生化需氧量	≤4（mg/L）	/	/

5）地表水监测结果及评价

表 3-5　项目地表水监测结果统计表　单位：mg/L

检测点位 检测项目	喻坝村 2#山坪塘		标准限值	结果评价
	2026.6.15	2026.6.16		
pH 值（无量纲）	7.8	7.6	6~9	达标
水温（℃）	23.7	22.7	/	/
透明度（cm）	48.7	75.7	/	/
浊度（NTU）	8.3	5.7	/	/
化学需氧量（mg/L）	18	16	≤20	达标
五日生化需氧量（mg/L）	3.8	3.4	≤4	达标
高锰酸盐指数（mg/L）	3.0	3.1	≤6	达标
总氮（以 N 计）（mg/L）	2.10	1.82	/	/
氨氮（以 N 计）（mg/L）	0.424	0.410	≤1.0	达标
总磷（以 P 计）（mg/L）	0.03	0.04	≤0.2	达标
叶绿素 a（μg/L）	7	8	/	/

由上表中的单项评价指数结果可看出，监测点位水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域标准要求。

4、底泥环境质量现状监测及评价

（1）监测点位

表 3-6　土壤环境现状监测点位布设

序号	监测点位
1#	喻坝村 2#山坪塘

（2）监测项目

监测项目主要为：pH、铬、铜、铅、锌、镉、汞、砷、镍。

（3）监测时间及频次

监测时间为2026年6月15日。监测1天，每天监测1次。

（4）监测方法

采样、质控、数据处理方法、分析方法均按照国家标准方法和推荐方法进行。

（5）评价方法及标准

采用底泥污染指数评价，评价标准采用《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）水田土壤污染风险筛选值标准要求。

（6）监测结果及评价

1）底泥污染指数计算公式：

$$P_{i,j} = C_{i,j} / C_{si}$$

式中：P_{ij}——底泥污染因子的单项污染指数，大于1表明该污染因子超标；

$C_{i,j}$——调查点位污染因子的实测值，mg/L；

C_{si}——污染因子的评价标准值或参考值，mg/L。

2）本项目底泥质量现状监测结果及评价见下表。

表3-7 土壤监测结果统计 单位mg/kg，pH无量纲

监测点位	检测项目	pH	镉	汞	砷	铅	铬	铜	镍	锌
	筛选值	6.5＜pH＜7.5	0.6	0.6	25	140	300	100	100	250
1#	浓度	6.61	0.14	0.0411	2.84	31	226	17	94	166
1#污染指数			0.233	0.007	0.114	0.221	0.753	0.085	0.94	0.664
达标情况			达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

注：铜为《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）表1其他标准限值，其余指标为该标准表1水田标准限值。

由上表可知，项目区域内底泥的各项指标均达到《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）水田土壤污染风险筛选值要求（铜为《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）表1其他标准限值）。由此可见，项目区底泥重金属土壤污染风险低，表明对土壤生态环境影响的风险低。

5、声环境质量现状

为了解项目所在区域声环境质量状况，委托乐山金标环境监测中心有限公司对本项目所在地环境噪声进行监测。

（1）采样时间与频次

监测时间为：2026 年 6 月 15 日-2026 年 6 月 17 日，检测 1 天，昼、夜各 1 次。

（2）监测点位

共设置 34 个监测点。监测点布设情况详见下表。

表 3-8　声环境质量现状监测点位设置表

检测点位		经度（°）	纬度（°）
1#	福禄镇燕子坎村段东侧 2m 临近居民处	103.631908	29.311557
2#	福禄镇铜街子村段西侧 4m 临近居民处	103.644336	29.217979
3#	福禄镇大坪村段南侧 10m 临近居民处	103.653243	29.349805
4#	福禄镇红阳村段东侧 2m 临近居民处	103.707439	29.307355
5#	葫芦镇江村段东侧 2m 临近居民处	103.598301	29.287288
6#	葫芦镇葫芦坝村段南侧 2m 临近居民处	103.603673	29.320941
7#	铜河街道新都村蓄水池东南侧 38m 临近居民处	103.549637	29.451659
8#	踏水镇蜜蜂村段西侧 3m 临近居民处	103.662611	29.482528
9#	福禄镇雷店村段东侧 9m 临近居民处	103.716423	29.330606
10#	踏水镇中桥村段北侧 8m 临近居民处	103.671949	29.457606
11#	太平镇马胡梗村东侧 11m 临近居民处	103.667250	29.447362
12#	踏水镇江红村段南侧 3m 临近居民处	103.657328	29.440462
13#	沙湾镇五七村段北侧 12m 临近居民处	103.476628	29.324084
14#	踏水镇铁寨村段北侧 4m 临近居民处	103.649177	29.424170
15#	踏水镇魏槽村段西侧 2m 临近居民处	103.660973	29.372494
16#	踏水镇柏林村段东侧 2m 临近居民处	103.615798	29.434530
17#	牛石镇朝山村段北侧 2m 临近居民处	103.623911	29.250103
18#	太平镇费槽村 2#提灌站处	103.599250	29.439515
19#	牛石镇喻坝村段北侧 2m 临近居民处	103.621126	29.228698
20#	牛石镇利农村段西侧 2m 临近居民处	103.623849	29.218129
21#	牛石镇安池村段西侧 8m 临近居民处	103.637209	29.194275
22#	太平镇双星村段东侧 3m 临近居民处	103.617414	29.417914
23#	太平镇草坝村段西侧 2m 临近居民处	103.566347	29.423051
24#	太平镇费槽村段西侧 3m 临近居民处	103.599382	29.438054
25#	太平镇费槽村 2#提灌站南侧 5m 临近居民处	103.599218	29.439394
26#	嘉农镇苏店村提灌站东侧 13m 临近居民处	103.575191	29.479755
27#	牛石镇安池村提灌站北侧 4m 临近居民处	103.638576	29.193059
28#	太平镇罗一村提灌站西北侧 12m 临近居民处	103.557809	29.363337
29#	葫芦镇江村 13#山坪塘东北侧 10m 临近居民处	103.598985	29.282487
30#	牛石镇喻坝村蓄水池东南侧 30m 临近居民处	103.629323	29.225791
31#	沙湾镇王田村段东侧 2m 临近居民处	103.530275	29.384159
32#	牛石镇安池村提灌站处	103.638295	29.193102
33#	太平镇罗一村提灌站处	103.557954	29.363253
34#	嘉农镇苏店村提灌站处	103.574716	29.479645

（3）监测因子

各监测点昼间及夜间的等效连续 A 声级。

（4）评价标准

本评价执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）。评价标准见下表：

表 3-9　噪声评价标准表

标准	标准类别	标准值（dB（A））	
		昼间	夜间
《声环境质量标准》（GB3096-2008）	1 类	55	45

（5）监测及评价结果

本项目的噪声环境质量现状监测及评价结果见下表。

表 3-10　项目声环境监测结果统计表

检测时间 检测点位		2026.6.15		2026.6.16		2026.6.17		标准限值	结果评价
		昼间（Leq）	夜间（Leq）	昼间（Leq）	夜间（Leq）	昼间（Leq）	夜间（Leq）		
1#	福禄镇燕子坎村段东侧 2m 临近居民处	/	/	40.4	39.2	/	/	昼间（Leq）55；夜间（Leq）45	达标
2#	福禄镇铜街子村段西侧 4m 临近居民处	/	/	/	/	49.7	42.4		达标
3#	福禄镇大坪村段南侧 10m 临近居民处	/	/	/	/	49.7	42.5		达标
4#	福禄镇红阳村段东侧 2m 临近居民处	/	/	/	/	51.3	42.0		达标
5#	葫芦镇江村段东侧 2m 临近居民处	/	/	43.0	39.1	/	/		达标
6#	葫芦镇葫芦坝村段南侧 2m 临近居民处	/	/	45.2	36.4	/	/		达标
7#	铜河街道新都村蓄水池东南侧 38m 临近居民处	49.3	41.8	/	/	/	/		达标
8#	踏水镇蜜蜂村段西侧 3m 临近居民处	/	/	52.0	39.6	/	/		达标
9#	福禄镇雷店村段东侧 9m 临近居民处	/	/	/	/	49.2	42.8		达标
10#	踏水镇中桥村段北侧 8m 临近居民处	/	/	50.6	40.1	/	/		达标

	11#	太平镇马胡梗村东侧 11m 临近 居民处	/	/	53.2	42.0	/	/		达标
	12#	踏水镇江红村段南侧 3m 临近居民处	/	/	49.5	40.8	/	/		达标
	13#	沙湾镇五七村段北侧 12m 临近居民处	45.6	33.6	/	/	/	/		达标
	14#	踏水镇铁寨村段北侧 4m 临近居民处	/	/	49.9	41.2	/	/		达标
	15#	踏水镇魏槽村段西侧 2m 临近居民处	/	/	/	/	52.2	43.1		达标
	16#	踏水镇柏林村段东侧 2m 临近居民处	/	/	/	/	45.9	41.2		达标
	17#	牛石镇朝山村段北侧 2m 临近居民处	42.5	40.4	/	/	/	/		达标
	18#	太平镇费槽村 2#提灌站处	/	/	/	/	47.0	42.1		达标
	19#	牛石镇喻坝村段北侧 2m 临近居民处	38.3	34.3	/	/	/	/		达标
	20#	牛石镇利农村段西侧 2m 临近居民处	41.6	37.1	/	/	/	/		达标
	21#	牛石镇安池村段西侧 8m 临近居民处	41.1	37.4	/	/	/	/		达标
	22#	太平镇双星村段东侧 3m 临近居民处	/	/	/	/	47.4	42.1		达标
	23#	太平镇草坝村段西侧 2m 临近居民处	/	/	/	/	45.7	38.5		达标
	24#	太平镇费槽村段西侧 3m 临近居民处	/	/	/	/	45.9	37.6		达标
	25#	太平镇费槽村 2#提灌站南侧 5m 临近居民处	/	/	/	/	46.8	40.7		达标
	26#	嘉农镇苏店村提灌站东侧 13m 临近居民处	49.2	38.7	/	/	/	/		达标
	27#	牛石镇安池村提灌站北侧 4m 临近居民处	44.0	38.3	/	/	/	/		达标

28#	太平镇罗一村提灌站西北侧 12m 临近居民处	/	/	45.5	36.5	/	/		达标
29#	葫芦镇江村 13#山坪塘东北侧 10m 临近居民处	/	/	40.2	39.5	/	/		达标
30#	牛石镇喻坝村蓄水池东南侧 30m 临近居民处	36.5	32.8	/	/	/	/		达标

由上表可知，各点位昼间、夜间噪声均达标，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准。

6、土壤环境质量现状

依据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）表 A1，项目属于水利－其他，属于土壤 III 类建设项目，同时本项目为生态影响类项目，项目土壤环境均不涉及盐化、酸化、碱化，土壤环境敏感程度为不敏感，本项目可不开展土壤环境影响评价。

7、地下水环境质量现状

据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，本项目属“A 水利-2 灌区工程-报告表-其他”，为IV类项目，项目可不开展地下水环境影响评价，因此未开展地下水现状监测。

与项目有关的原有环境污染和

1、项目原有情况

经过现场踏勘及收集资料，灌区配套渠系主要问题如下：

山坪塘：项目区内现有山坪塘 224 座，主要分布在丘陵及山区边缘。经现场勘查，普遍存在淤积严重、坝体渗漏、放水设施损坏等问题，有效库容平均衰减率达 30%以上。本次重点整治的 10 座山坪塘，其主要问题为坝坡塌陷、溢洪道堵塞及无放空设施。

蓄水池：现有蓄水池 418 口，多为开敞式浆砌石结构。由于年久失修，池壁裂缝漏水现象普遍，部分蓄水池已无法蓄水，成为“晒太阳工程”。本次拟整治的 27 口蓄水池主要位于地势较高的坡耕地范围。

提水工程现状：各灌区内共有提灌站 55 座，主要分布在大渡河沿岸的双星口、苏店及王田灌区。大部分泵站机电设备老化，能耗高、效率低，缺乏必要的计量设施。

输水工程现状：灌区内田间渠道多为土渠或早期修建的“三面光”渠道，

生态破坏问题	衬砌率不足 40%。渠道淤塞、崩塌严重，输水过程渗漏损失大，灌溉水利用系数平均仅为 0.45 左右，远低于节水灌溉标准。






图 3-1　现状渠道渗漏、淤积







图 3-2　现状山坪塘土坝、无溢洪道

2、投诉情况

根据咨询当地生态环境局，以及现场走访调查，现有项目在运行期间未收到过环境投诉。

3、原有项目存在的主要环境问题

根据现场踏勘，灌区内山坪塘普遍存在淤积严重、坝体渗漏、放水设施损坏等问题；蓄水池塘池壁裂缝漏水现象普遍；提灌站设备老化，能耗高、效率低；灌区渠系配套不完善，排洪设施差，渠道渗漏和淤积严重；对周围部分农田及生态环境造成不良影响。

4、“以新带老”措施

山坪塘：山坪塘实施清淤、坝坡加固、溢洪道疏通并增设放水设施，恢复调蓄库容，消除坝体安全隐患。

蓄水池：新建蓄水池补齐坡耕地蓄水短板。

提水工程：更换提灌站水泵、电机、进出水管道及附件等，降低能耗、提升提水效率。

输水工程：对现状破损旧“三面光”渠道实施整治，提高渠系衬砌率，减少渠道输水渗漏损失，提升灌溉水利用系数。

生态环境保护目

项目位于乐山市沙湾区。项目选址不涉及自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、森林公园、地质公园、重要湿地、原始天然林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区、饮用水水源保护区、文物保护单位、生态保护红线、水产种质资源保护区等环境敏感区，无重大环境制约因素。根据工程布置和周围环境特征，本工程环境保护目标及保护要求详细情况见下表。

表 3-11　主要环境保护目标表

类别	保护目标	方位、距离	规模	环境功能及要

标					求
	环境空气	公坪村村民	公坪村 1#蓄水池周边 200m 内	1 户，3 人	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级浓度限值
		长坪村村民	长坪村 1#~6#蓄水池周边 200m 内	约 25 户，75 人	
		苏店村村民	苏店村 1#蓄水池、1#提灌站周边 200m 内	约 20 户，60 人	
		朝山村村民	CS-Q-01~CS-Q-02 渠道两侧 200m 内	约 60 户，180 人	
		魏槽村村民	SXK-Q-01~SXK-Q-02 渠道两侧 200m 内	约 45 户，135 人	
		中桥村村民	SXK-Q-03~SXK-Q-23 渠道两侧、中桥村 1#蓄水池周边 200m 内	约 210 户，630 人	
		蜜蜂村村民	SXK-Q-24~SXK-Q-33 渠道两侧 200m 内	约 70 户，210 人	
		江红村村民	SXK-Q-34~SXK-Q-46 渠道、SXK-PE-01 管道两侧 200m 内	约 120 户，360 人	
		柏林村村民	SXK-Q-47~SXK-Q-49 渠道两侧 200m 内	约 170 户，510 人	
		铁寨村村民	SXK-Q-50~SXK-Q-58 渠道两侧 200m 内	约 100 户，300 人	
		双星村村民	SXK-Q-59~SXK-Q-61 渠道两侧 200m 内	约 45 户，135 人	
		费槽村村民	SXK-Q-62~SXK-Q-63 渠道、SXK-PE-02 管道两侧、费槽村 1#、2#提灌站周边 200m 内	约 65 户，195 人	
		草坝村村民	SXK-Q-64~SXK-Q-65 渠道两侧、SXK-PE-03~SXK-PE-04 管道两侧、草坝村 1#、2#蓄水池周边 200m 内	约 65 户，195 人	
		喻坝村村民	YB-PE-01~YB-PE-18 管道两侧、喻坝村 1#、2#蓄水池、1#、2#山坪塘周边 200m 内	约 130 户，390 人	
		安池村村民	AC-PE-01~AC-PE-05 管道两侧、安池村 1#提灌站周边 200m 内	约 27 户，81 人	
		利农村村民	AC-PE-06~AC-PE-08 管道两侧、利农村 1#、2#蓄水池、3#、4#、5#、6#山坪塘周边 200m 内	约 65 户，195 人	
		新都村村民	SD-PE-01~SD-PE-04 管道两侧、新都村 1#蓄水池、7#山坪塘周边 200m 内	约 70 户，210 人	
		铜街子村村民	GBZ-PE-01~GBZ-PE-02 管道两侧、1#蓄水池周边 200m 内	约 58 户，174 人	
		干坝子村村民	GBZ-PE-03 管道两侧、干坝子村 1#蓄水池周边 200m 内	15 户，45 人	
		大坪村村民	HYSK-PE-01 管道两侧、大坪村 1#蓄水池周边 200m 内	约 25 户，75 人	
		雷店村村民	HYSK-PE-02 管道两侧、雷店村 1#蓄水池、9#山坪塘周边 200m	约 25 户，75 人	

				内		
			红阳村村民	HYSK-PE-03 管道、HYSK-Q-01 渠道两侧 200m 内	约 70 户，210 人	
			葫芦坝村村民	SE-Q-03 渠道两侧、葫芦坝村 1#蓄水池 200m 内	约 60 户，180 人	
			燕子坎村村民	GBZ-PE-06~GBZ-PE-07 管道两侧、10#、8#山坪塘周边 200m 内	约 60 户，180 人	
			江村村民	SE-Q-01~SE-Q-01 渠道、SE-PE-01~SE-PE-03 管道两侧 200m 内	约 40 户，120 人	
			罗一村	SXK-PE-05 管道两侧、罗一村 1#提灌站周边 200m 内	约 45 户，135 人	
			王田村	WT-PE-01~WT-PE-04 管道两侧、王田村 1#、2#蓄水池周边 200m 内	约 46 户，138 人	
			五七村	EE-PE-01~EE-PE-04 管道两侧、五七村 1#、2#、3#蓄水池周边 200m 内	约 60 户，180 人	
		声环境	长坪村村民	长坪村 1#~6#蓄水池周边 50m 内	3 户，9 人	《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类
			苏店村村民	苏店村 1#蓄水池、1#提灌站周边 50m 内	5 户，15 人	
			朝山村村民	CS-Q-01~CS-Q-02 渠道两侧 50m 内	约 10 户，30 人	
			魏槽村村民	SXK-Q-01~SXK-Q-02 渠道两侧 50m 内	7 户，21 人	
			中桥村村民	SXK-Q-03~SXK-Q-23 渠道两侧、中桥村 1#蓄水池周边 50m 内	约 210 户，630 人	
			蜜蜂村村民	SXK-Q-24~SXK-Q-33 渠道两侧 50m 内	约 25 户，75 人	
			江红村村民	SXK-Q-34~SXK-Q-46 渠道、SXK-PE-01 管道两侧 50m 内	约 28 户，84 人	
			柏林村村民	SXK-Q-47~SXK-Q-49 渠道两侧 50m 内	约 30 户，90 人	
			铁寨村村民	SXK-Q-50~SXK-Q-58 渠道两侧 50m 内	约 25 户，75 人	
			双星村村民	SXK-Q-59~SXK-Q-61 渠道两侧 50m 内	约 10 户，30 人	
			费槽村村民	SXK-Q-62~SXK-Q-63 渠道、SXK-PE-02 管道两侧、费槽村 1#、2#提灌站周边 200m 内	约 15 户，45 人	
			草坝村村民	SXK-Q-64~SXK-Q-65 渠道两侧、SXK-PE-03~SXK-PE-04 管道两侧、草坝村 1#、2#蓄水池周边 50m 内	约 15 户，45 人	
			喻坝村村民	YB-PE-01~YB-PE-18 管道两侧、喻坝村 1#、2#蓄水池、1#、2#山坪塘周边 50m 内	约 30 户，90 人	
			安池村村民	AC-PE-01~AC-PE-05 管道两侧、安池村 1#提灌站周边 50m 内	约 27 户，81 人	
			利农村村民	AC-PE-06~AC-PE-08 管道两侧、	约 10 户，30 人	

			利农村 1#、2#蓄水池、3#、4#、5#、6#山坪塘周边 50m 内		
		新都村村民	SD-PE-01~SD-PE-04 管道两侧、新都村 1#蓄水池、7#山坪塘周边 50m 内	6 户，18 人	
		铜街子村村民	GBZ-PE-01~GBZ-PE-02 管道两侧、1#蓄水池周边 50m 内	约 15 户，45 人	
		干坝子村村民	GBZ-PE-03 管道两侧、干坝子村 1#蓄水池周边 50m 内	1 户，3 人	
		大坪村村民	HYSK-PE-01 管道两侧、大坪村 1#蓄水池周边 50m 内	约 10 户，30 人	
		雷店村村民	HYSK-PE-02 管道两侧、雷店村 1#蓄水池、9#山坪塘周边 50m 内	5 户，15 人	
		红阳村村民	HYSK-PE-03 管道、HYSK-Q-01 渠道两侧 50m 内	约 20 户，60 人	
		葫芦坝村村民	SE-Q-03 渠道两侧、葫芦坝村 1#蓄水池 50m 内	约 10 户，30 人	
		燕子坎村村民	GBZ-PE-06~GBZ-PE-07 管道两侧、10#、8#山坪塘周边 50m 内	约 20 户，60 人	
		江村村民	SE-Q-01~SE-Q-01 渠道、SE-PE-01~SE-PE-03 管道两侧 50m 内	约 20 户，60 人	
		罗一村	SXK-PE-05 管道两侧、罗一村 1#提灌站周边 50m 内	3 户，9 人	
	水环境	红阳水库	/	/	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类水域标准要求
		大渡河	项目位于大渡河两侧	/	
	生态环境	项目所在地区域内的水土流失、工程占地、野生动植物			生态环境以不减少区内濒危珍稀动植物和不破坏生态系统完整性为标准，水土流失以不改变土壤侵蚀类型为标准

评价标准

1、环境质量标准

（1）大气环境

本项目所在地现状环境空气质量评价执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）规定的过渡阶段二级浓度限值（该过渡阶段值自 2026 年 3 月 1 日起实施，至 2030 年 12 月 31 日止，2031 年 1 月 1 日起转为执行修订后的完整限值），详见下表。

表 3-12　环境空气质量标准

序号	污染物项目	平均时间	过渡阶段浓度限值	浓度限值	单位

1	SO_2	年平均	60	20	μg/m³
		日平均	150	50	
		1h 平均	500	150	
2	NO_2	年平均	40	30	
		日平均	80	50	
		1h 平均	200	200	
3	CO	日平均	4	4	mg/m³
		1h 平均	10	10	
4	O_3	日最大 8h 平均	160	160	μg/m³
		1h 平均	200	200	
5	PM_{10}	年平均	60	50	
		日平均	120	100	
6	$PM_{2.5}$	年平均	30	25	
		日平均	60	50	
7	TSP	年平均	/	200	
		日平均	/	300	

（2）地表水环境

项目周边地表水为Ⅲ类功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水域标准。

表 3-13　地表水环境质量标准值　　单位：除 pH 值为无量纲，其余为 mg/L

项目	pH	COD_{Cr}	BOD_5	NH_3-N	石油类	粪大肠菌群（个/L）
Ⅲ类	6-9	20	4	1.0	0.05	10000

（3）声环境

执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类功能区标准。

表 3-14　声环境质量标准限值　单位：dB（A）

标准	昼间	夜间
《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准	55	45

2、污染物排放标准

（1）废气

本项目施工期废气排放执行《四川省施工场地扬尘排放标准》（DB51/2682-2020）中规定的各施工阶段的废气限值标准。具体标准值见下表。

表 3-15　四川省施工场地扬尘排放标准　单位：μg/m³

监测项目	区域	施工阶段	监测点排放现状	监测时间
总悬浮颗粒物（TSP）	成都市、自贡市、泸州市、德阳市、绵阳市、广元市、遂宁市、内江市、**乐山市**、南充市、宜宾市、广安市、达州市、巴中市、雅安市、眉山市、资阳市	拆除工程/土方开挖/土方回填阶段	600	自监测起持续 15 分钟
		其他工程阶段	250	

	攀枝花市、阿坝藏族羌族自治州、甘孜藏族自治州、凉山彝族自治州	拆除工程/土方开挖/土方回填阶段	900	
		其他工程阶段	350	

（2）废水

本项目施工废水经沉淀后循环使用不外排，施工人员生活污水依托周边居民化粪池处理后用于施肥。

（3）噪声

项目施工期噪声执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）。

表 3-16　建筑施工噪声排放标准　单位：dB（A）

昼间	夜间
70	55

（4）固体废物

一般固废贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）标准，管理参照执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订）相关要求，一般固体废物贮存还应满足防渗漏、防风雨、防扬尘等环保要求，对固体废物进行综合利用或集中处置。

危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

其他	本项目属于生态影响类项目，不设置总量控制指标。

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析

1、生态环境影响分析

（1）对陆生生态的影响

1）土地利用形式的改变

工程对土地利用形式变化的影响主要为对永久占地的影响。本项目整治山坪塘、渠道整治等大部分工程在原址改建，地下管线敷设作业为临时占地，不涉及新增建设用地。本项目总占地面积为 27.44hm^2（274373.73m^2），其中永久占地 5.06hm^2，临时占地 22.38hm^2。项目占地破坏了原地表植被，对该地区生态环境造成一定的破坏，同时使自然状况下的土体稳定和土壤结构遭到破坏，土体疏松，土壤可蚀性增加，但随着施工结束，迹地恢复、复垦，上述情形均会得到改善。

2）植被损失及对动物生境的影响

施工过程中，施工地带中的现有植被受到破坏。经调查与查阅相关资料，在评价范围内没有古树名木。本工程建设没有对沿线植被产生长远的破坏性影响，同时，项目在临时占地处实施绿地迹地恢复，在一定程度上补偿了因施工破坏的原有植被，也具有景观改造、优化环境质量的作用。

施工活动的噪声、运输、加工会对陆地生态系统中的动物起到驱赶作用，挖掘等行为会对动物栖息地造成直接破坏。但除了强烈的噪声、较大规模的挖掘有一定的破坏性和干扰以外，小范围的施工活动一般不会对生态系统产生太大的影响。而且，随着施工活动的结束，干扰因素的清除，上述影响也会逐渐消失。因此，本项目施工建设活动对动物生境影响较小。

（2）对水生生态环境影响

拟建项目施工期对水生生态的影响表现如下：

本项目涉及涉水施工的区域为 2#山坪塘清淤以及施工导流。

项目施工前期将塘内蓄水全部排空，塘内栖息的本土杂食性鱼类、虾蟹、螺类、底栖软体动物、水生环节动物及两栖类幼体（蛙类、蟾蜍蝌蚪）因脱水、栖息地丧失发生大批量死亡；塘内优势底栖生物群落基本消亡。直接造成塘内原有水生动物种群结构破坏、生物多样性短期显著下降。塘内分布的沉水植物、挺水杂草、浮水植被依附塘底淤泥层生长，清淤机械开挖清运表

层淤积底泥过程中，将彻底清除塘底原生水生植被、腐殖质覆盖层；破坏塘底原有凹凸地形、底质生境结构。水塘原有水生植被群落完全消亡，水体-底泥物质交换界面被人工重构，水塘原生水生食物链、营养级结构彻底断裂，水体天然自净功能施工期基本丧失。本工程干塘清淤短期负面生态影响较大、影响范围局限、可逆性强；长期生态效益显著。施工期生态损失仅局限于单体山坪塘红线范围内，无区域级、累积性生态破坏风险；工程不属于生态敏感区涉水作业，不涉及重要水生生物产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道，天然渔场，工程整治区域不涉及珍稀水生生物，塘内原有的生物量和净生产量不高，且均为水生环境常见物种，没有受保护或珍稀濒危物种。通过落实生态防护补偿措施，施工造成的水生生态损伤可在 1 个水文年内完成自然修复。

项目施工时间较短，影响范围较小，项目施工完毕后，将尽快恢复至原有水生生态环境，不会对地表水水生动植物生态环境造成较大影响。

施工导流修筑简易围堰过程中，水体被搅浑，影响水生生物的栖息环境，或者将鱼虾吓跑，影响正常的活动路线。悬浮物在水体中自然扩散、沉降，对下游的影响范围逐渐减小，对水底栖息的动物会造成一定影响，该类影响随着施工结束而消失。

（3）水土流失的影响

1）区域水土流失现状

参照《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007）与《四川省水利厅关于印发<四川省水土保持方案编制与审查若干技术问题暂行规定>的函》（川水函〔2014〕1723 号），项目区水土流失强度主要表现为轻度侵蚀，水土流失类型主要为面浊和沟蚀，水土流失形式以水力侵蚀为主，项目占地区域的土壤侵蚀模数背景值为 961t/km^2▪a。

2）项目区水土流失影响分析

本项目施工过程将扰动地表，损坏原地貌及植被，使土壤水土保持功能下降，可能产生水土流失。同时产生的临时堆土如不能及时清理，遇到较大降雨冲刷，易发生水土流失。

评价要求，项目施工期应加强施工管理，严格控制施工范围，合理安排

施工进度，尽量减少场地外施工临时占地，严禁乱弃土方，防止产生新的水土流失；施工同时做好边坡防护；对物料、堆土等进行苫盖，并及时清运、回填，施工结束后及时进行植被恢复。采取上述防治措施后，项目施工期可有效防止水土流失。

2、施工期大气环境影响分析

施工废气主要为施工扬尘、施工机械与汽车尾气、清淤的淤泥恶臭等。

（1）施工扬尘

本项目施工会对周围大气环境产生短期的干扰和影响，而大气污染物主要为 TSP，主要来自土方填挖及现场堆放；施工材料的堆放及清理；弃土回填；施工期运输车辆运行等。施工中不可避免地将新增“二次扬尘”污染源。参照同类型施工场地设置的扬尘监测数据进行类比分析，结果详见下表。

表 4-1　施工期扬尘类比监测结果

工程段	围栏情况	施工场地下风向距离 Xm 处 TSP 浓度（mg/m³）						上风向对照
		20m	50m	100m	150m	200m	250m	点浓度值
主干工程	无	1.540	0.991	0.535	0.511	0.504	0.401	0.419
支段工程		1.457	0.963	0.568	0.540	0.519	0.411	
平均		1.503	0.922	0.592	0.561	0.512	0.406	
主干工程	围金属板（H=1.5~2.0m）	1.105	0.674	0.453	0.424	0.421	0.420	0.404
支段工程		0.943	0.577	0.416	0.420	0.417	0.417	
平均		1.024	0.626	0.435	0.421	0.419	0.419	

根据《四川省施工场地扬尘排放标准》（DB51/2682-2020）中规定的各施工阶段的废气限值标准 600 μg/m³ 作为参考标准，根据上表可知，本项目对施工现场 20m 范围内环境敏感目标影响最大，20~50m 范围内的环境敏感目标影响较大，100m 后对周围环境敏感目标影响较小。项目施工期的环境空气影响是暂时的且可以接受的。

（2）施工场地车辆、燃油机械废气

由于施工场地车辆和各种燃油机械比较集中，尾气排放源强相对较大，污染因子以 CO、NO_X 和 C_nH_m 为主，为非连续间歇式排放。根据现场调查，项目施工场地较空旷，空气流通较好，因此项目施工场地车辆、燃油机械尾气排放对区域大气环境影响较小。项目施工期将会对项目所在地环境空气质量造成一定影响，但这些影响随着施工期的结束也会结束。因此，项目施工

期不会造成项目所在地环境空气质量明显恶化。

（3）清淤及淤泥堆场恶臭

喻坝村 2#山坪塘整治清淤，底泥在受到扰动以及堆存地面时，可能会引起恶臭气体以无组织形式释放，从而影响周围环境空气质量，主要恶臭污染物为氨和硫化氢。淤泥长期沉积于河底可能含有少量植物、藻类、生活垃圾等，沉积时间如果较长，有机质腐败后容易散发臭味。类比同类项目，清淤过程臭气浓强度为 2~3 级，30m 之外降至 2 级，有轻微臭味，低于恶臭强度的限值标准；50m 之外基本无气味。

（4）堆场扬尘

临时堆土场因含水率低，其表层含大量的易起尘颗粒物，在干燥及起风的情况下，易在堆放点周边产生一定的扬尘污染。本项目施工期对临时堆土场采取防尘网覆盖，降低污染程度，影响范围小。

3、施工期地表水环境影响分析

本项目施工过程中的水污染物主要来自施工人员生活污水及车辆、机械设备冲洗废水。

（1）施工对水环境的影响

山坪塘整治与施工导流施工过程中，会扰动山坪塘与溪沟，使少量底泥发生悬浮，悬浮的底泥物质在水流扩散等因素的作用下，在一定范围内将导致水质泥沙含量增大，水体浑浊度相应增加，主要污染物为 SS，SS 其浓度约 1000~5000mgL。

（2）生活污水

施工期生活污水来自施工人员的日常生活污水。本工程在施工过程中，高峰期施工人数 200 人，生活污水 50L/d·人计，排放系数按 0.9 计，则生活污水量为 $9m^3/d$。施工期为 8 个月，生活污水总量为 $72m^3$。废水中 COD 浓度约为 250~350mg/L（以 300mg/L 计），BOD_5 浓度约为 150~250mg/L（以 200mg/L 计），NH_3-N 浓度约为 15~35mg/L（以 35mg/L 计），SS 浓度约为 150~200mg/L（以 200mg/L 计）。

（3）施工废水

本项目施工废水主要为施工车辆、机械设备的冲洗废水。项目施工时使

用的机械设备较多，会产生冲洗废水，产生量约为300m³。废水主要污染因子以SS为主。

4、施工期声环境影响分析

施工期间，评价主要考虑噪声对各侧环境保护目标的影响。施工期噪声主要可分为施工作业噪声、施工车辆噪声和机械噪声。施工作业噪声主要指施工中发生的零星的敲打声、运输车辆装卸作业时的撞击声、拆装模板的撞击声等，多为瞬间噪声。施工车辆的噪声为运输车辆行驶时发出的噪声，属于交通噪声。机械噪声由各类施工机械产生，如挖掘机、钻机等。该类噪声源多为点声源，不同施工阶段和不同施工机械发出的噪声水平不同，且有大量设备交替作业，因此施工作业噪声将会对本项目内外环境带来一定影响。

（1）噪声源强

施工期的噪声主要来源于施工现场的各类机械设备噪声，由于各施工阶段均有大量设备交叉作业，这些设备在场地内的位置以及使用率均有较大变化，因此很难计算其确切的施工场界噪声，根据施工量，按经验计算各施工阶段的昼夜的主要噪声源及场界噪声和标准声级见下表。施工期间的场界噪声必须满足《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）标准要求。

表4-2　施工期主要噪声源及其声级值

序号	设备名称及规格	数量	噪声强度dB（A）
1	挖掘机 1m³	6辆	85
2	振动碾 13-14t	6辆	85
3	载重汽车 5t	6辆	85
4	推土机 88kW	4辆	80
5	胶轮车	20辆	80
6	自卸汽车 5t、8t	20辆	80
7	移动式起重机 5t、10t	10辆	85
8	蛙式夯实机 2.8kW	10台	85
9	压路机 12-15t	5台	80
10	电钻	8台	85
11	风镐	20台	85
12	振捣器 插入式 2.2kW	30台	85
13	钢筋调直机 4-14kW	20台	85
14	移动式空压机 3m³/min	8台	85
15	柴油发电机 50kW	4台	85
16	风（砂）水枪 6m³/min	20台	80

17	钢筋切断机 20kW	10 台	85
18	钢筋弯曲机Φ6-40	10 台	85
19	电焊机 交流 25kVA	10 台	85
20	对焊机 电弧型 150	30 台	85
21	电动葫芦 3t	20 台	80
22	水泵	5 台	85

（2）噪声影响预测

本预测采用点声源衰减模式，仅考虑距离衰减值、场界围墙屏障等因素，其噪声预测公式为：

$$L_p（r）=L_w-20\lg r-11$$

式中：$L_p（r）$——预测点处声压级，dB；

L_w——由点源产生的倍频带声功率级，dB；

r——预测点距声源的距离；

由上式预测单个噪声源在评价点的贡献值，再将不同声源在该点的贡献值用对数法叠加，得出多个噪声源对该点噪声的贡献值，采用的模式如下：

$$L=10\lg\sum_{i=1}^{n}10^{Li/10}$$

式中：L——叠加后总声压级，dB；

L_i——各声源的噪声值，dB；

n——声源个数。

施工期噪声预测结果见下表。

表 4-3 施工期噪声预测结果表

机械名称	噪声预测值 dB（A）									备注
	1m	4m	10m	25m	50m	70m	100m	150m	200m	
挖掘机	97.28	85.24	77.28	69.32	63.30	60.38	57.28	53.76	51.26	以施工期最强噪声值预测
振动碾										
载重汽										
推土机										
胶轮车										
自卸汽车										
移动式起重机										
蛙式夯实机										
压路机										
电钻										
风镐										

振捣器插入式											
钢筋调直机											
移动式空压机											
柴油发电机											
风（砂）水枪											
钢筋切断机											
钢筋弯曲机											
电焊机交流											
对焊机电弧型											
电动葫芦											
水泵											

（3）预测评价结果分析

由上表中的计算结果可知，施工期间产生的施工噪声昼间将对25m范围内敏感点造成噪声污染。**本项目夜间不施工。**

项目25m范围内的敏感点主要为山坪塘整治、渠道整治、管网敷设、新建蓄水池等工程沿线居民。根据上文预测分析，项目施工将会对其造成一定的影响。

本项目施工期影响是有限的、暂时的，会随着施工期的结束而消失，对周围环境影响较小。

5、固体废物影响分析

工程施工过程中产生固体废物主要来自开挖土石方，施工过程中产生的建筑垃圾，沉淀池底泥，山坪塘清淤淤泥以及施工人员产生的生活垃圾。

（1）土石方（含渠道清理泥沙、渠道砼拆除）

本工程共计土石方开挖9.37万m^3（含表土剥离3.43万m^3），土石方回填9.37万m^3（含表土回覆3.43万m^3），无借方，无余方。渠道沟槽开挖的土石方直接用于渠道两侧背坡回填、施工作业宽度内就近找平回填。新建管道管沟开挖的土石方直接用于管沟两侧背坡回填、施工作业宽度内就近找平回填。山坪塘整治坝体及新建护坡开挖的土石方直接用于坝体背坡或护坡回

填。新建蓄水池开挖的土石方直接用于回填，多余土方用于工程周边场平回填。施工场地、临时堆土场不涉及一般土石方挖填，施工便道路基平整开挖的土石方直接用于便道回填，随挖随填。因此本工程没有外运渣料，不设置渣场。

（2）建筑垃圾

根据业主提供资料，项目施工期产生的建筑垃圾约为 2.5t，建筑垃圾可回收废料如废板材、模具、支架等由施工单位回收利用；其他废弃的砖块、混凝土、灰渣及边角料等不能回收的建筑垃圾集中堆放，委托清运单位及时清运至政府指定场所堆放。

（3）沉淀池底泥

根据业主提供资料，施工期车辆冲洗废水经沉淀池沉淀后产生的污泥量约为 3t，清捞后用于项目回填。

（4）山坪塘清淤淤泥

根据业主提供资料，2#山坪塘清淤总量 900m^3，淤泥暂存于临时堆土场，采用防尘网遮盖，设围挡和排水沟以及配套沉砂池，沥水后回填坝后。

（5）废机油

设备检修产生的废机油，维修作业时由配套的危废资质单位现场收集带走，场内不设置废机油暂存场所，不进行场内暂存，按危废管理要求落实协议、联单及台账。

（6）生活垃圾

项目施工高峰人数 200 人，生活垃圾按 0.5kg/人·日计，产生量约为 100kg/d。生活垃圾集中收集后定期运往镇垃圾集中堆放场进行统一处理，对周围环境影响较小。

综上所述，本项目施工期固体废物全部得到了妥善处置，对环境影响不大。

6、环境风险

环境风险评价是对建设项目建设和运行期间发生的可预测突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害）引起的有毒有害、易燃易炸等物质泄漏，或突发事件产生的新的有毒有害物质，所造成的对人身安全与环境

的影响和损害进行评估，提出防范、应急与减缓措施，使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。环境风险评价应把事故引起厂（场）界外人群的伤害、环境质量的恶化及对某某系统影响的预测和防护作为评价工作重点。

（1）风险源识别

工程建设对环境的影响主要为非污染生态影响，项目不涉及有毒有害和易燃易爆等危险物质的生产、使用及储存，环境风险主要为外源风险，本工程的施工与运行主要是增加风险发生概率或加剧风险危害。

根据各事件和事故的特性和产生方式、造成危害的途径、危害的后果与严重性分别对各风险进行分析，其结果见下表。

表 4-4　工程环境风险危害特征分析表

风险类型	子项	产生方式和危害途径	后果与严重性
水环境风险	水质恶化	施工生活污水、生产废水等排入地表径流	水质恶化
生态环境风险	物种减少	施工占地、水质恶化造成对陆生动植物、水生生物造成影响	物种减少
火灾爆炸	火灾爆炸	施工场地等因电路短路、烟头、生火取暖、照明等原因而引起的火灾	生命财产损失，影响施工进度

（2）环境风险分析

①施工期水质恶化对水生生物影响

施工期若不注意水环境保护措施，施工废水随意排入会对山坪塘及工程沿线附近水域造成水质的恶化，从而对山坪塘及工程沿线附近水域中水生生物产生破坏性影响。

②工程占地、植被恢复造成对陆生动植物产生影响

本项目施工占地将会对周围陆生动植物造成影响。但是项目施工时间较短，项目结束后进行迹地恢复等措施，区域生态系统将很快得到恢复，对自然生态系统不会造成不可逆的破坏。鸟类、两栖类等陆生动物也会逐渐扩散过来，通过繁殖，在较短的时间内恢复到建设前的水平。

③外来物种入侵风险分析

项目施工结束后需进行绿化，从而出现外来物种入侵破坏当地植被生态系统的情况。

（3）风险防范措施

①政府有关部门及工程管理机构应加大对工程区的执法力度，加强监督

	管理，禁止施工生产废水、施工人员生活污水等随意乱排。 ②项目绿化禁止使用国家公布的外来入侵性物种，尽量避免使用外来物种，优先使用本地物种。绿化结构上尽量按照乔、灌、草结构进行设计，绿化物种数量上尽量丰富，采取多物种混种形式，避免形成大面积单一物种成品种植绿化，提高对抗外来物种入侵能力。 综上所述，本项目环境风险影响不大，属于可控范围。 **（4）风险评价小结** 综上所述，项目施工、运营过程中风险是存在的，但只要加强管理，建立健全相应的风险防范措施、应急措施，并在设计、施工、管理及运行中认真落实环境风险评价中提出的措施和相关环保规定，其上述风险事故隐患可防控。
运营期生态环境影响分析	**1、运营期生态影响分析** **（1）对陆生生态的影响** 本工程为线性工程，沿线物种和植被类型广泛分布，管道铺设完毕后不会造成生态阻隔，通过迹地恢复等措施后沿线的陆生生态完整性将逐步得到恢复；同时，工程建设缓解了灌区缺水现状，对区域陆生生态环境有积极的作用。 **（2）对水生生态的影响** 工程建成后将大幅度提高灌区水资源配置水平，使众多常年因缺水而干涸的堰塘、沟渠常年有水，水面面积增加，为灌区水生生物提供了更为广阔的生存空间，将有利于水生生物资源种类和种群的扩大。 **（3）取水对水文情势的影响** ①项目区水资源量 项目区水资源包括地表水、过境地表水、地下水资源及水利工程蓄水量组成。 1）项目区地表水资源 2024 年全区地表水资源量 63593 万立方米，折合径流深 1037.4 毫米，比多年平均（60323 万立方米）偏多 5.4%。全区地表水资源量分布较为不均，年径流深变化在 800～1300 毫米。

2）过境地表水

2024 年大渡河由峨边彝族自治县流入沙湾区入境水量为 479.67 亿立方米。2024 年全区主要江河出境水量为 484.6 亿立方米，其中大渡河由沙湾区流入市中区出境水量为 460.3 亿立方米，沫溪河（含大坪、沫江堰调水）由沙湾区流入五通桥区出境水量为 24.30 亿立方米。

3）项目区地下水资源

2024 年全区地下水资源量 14653 万立方米。从水资源分区上看，大渡河下游峨边区为 12291 万立方米，岷江右岸盆中丘陵区为 2362 万立方米。

4）项目区可用水资源

项目区内灌溉可用水量为过境地表水抽引至蓄水工程、地表降水量和水利工程蓄水量。地下水资源因利用难度大，故不考虑利用。

②灌溉定额

根据《四川省乐山市沙湾区小型灌区提升改造项目实施方案》可知，单项作物定额根据灌区气象资料、土壤特性及主要作物生育期参数，进行系列年水量平衡计算；综合定额按照灌区种植制度规划，同时参考《四川省用水定额》（川府函〔2021〕8 号），考虑旱作物节水灌溉方式，进行灌区田综合灌溉净定额、土综合灌溉净定额、田土综合灌溉净定额及耕园综合灌溉净定额计算。经计算 P=75%时，现状田综合灌溉净定额为 221m^3/亩，土综合灌溉净定额为 136m^3/亩，田土综合灌溉净定额为 181m^3/亩，耕园综合灌溉净定额为 163m^3/亩，园地综合灌溉净定额为 60m^3/亩（果树/中药材穴灌模式）。

③灌溉水利用系数

表 4-1　整治后灌溉水利用系数表

灌区名称	灌溉水利用系数	田间水利用系数	渠系水利用系数（计算值）	计算过程说明
双星口灌区	0.81	0.93	0.87	$\eta_{渠}$=0.75（砼渠 35.4km）×70%+$\eta_{管}$ =0.95×30%=0.81
苏店灌区	0.83	0.93	0.89	$\eta_{渠}$=0.65（浆砌石利用）×40%+$\eta_{管}$ =0.95×60%=0.83
王田灌区	0.92	0.93	0.99	全管道区，$\eta_{管}$ =0.95×85%+$\eta_{渠}$ =0.75×15%=0.92
二峨灌区	0.76	0.93	0.82	$\eta_{管}$=0.92×40%+$\eta_{渠}$ =0.65×60%=0.76
红阳水库灌	0.81	0.93	0.87	$\eta_{渠}$=0.75×70%+$\eta_{管}$

区				=0.95×30%=0.81
干坝子灌区	0.8	0.93	0.86	$\eta_{渠}$=0.65×50%+$\eta_{管}$ =0.95×50%=0.80
四峨灌区	0.78	0.93	0.84	$\eta_{渠}$=0.75×80%+$\eta_{管}$ =0.95×20%=0.79
安池灌区	0.83	0.93	0.89	$\eta_{管}$=0.95×60%+$\eta_{渠}$ =0.65×40%=0.83
喻坝灌区	0.94	0.93	1.01	全管道区，$\eta_{管}$ =0.95×95%+$\eta_{渠}$ =0.75×5%=0.94
朝山灌区	0.83	0.93	0.89	$\eta_{渠}$=0.75×60%+$\eta_{管}$ =0.95×40%=0.83

灌溉水利用系数满足《乐山市沙湾区水资源综合规划报告》提出的“2030年农田灌溉水利用系数提高到0.57”的要求。

④灌区水利工程规划年供需平衡分析

项目主要取水水源为山坪塘和提灌站，部分水源为地表水取水（小型取水池或拦河坝），辅以些许蓄水池蓄水用于项目灌区的现状灌溉。项目现状十个灌区在灌溉保证率P=75%的情况下均存在缺水的情况，仅苏店灌区和干坝子灌区有富余。

整治后灌区设计年P=75%典型年净需水量425.80万m^3，设计年P=75%典型年毛需水515.08万m^3。经升级改造山坪塘、新建蓄水池、维修提灌站等措施，可新增供水量27.19万m^3，可供水量584.62万m^3，占项目区地表水资源量比例很少，可满足项目区的灌溉用水需求。

⑤取水对水文情势的影响

本项目为灌区改造工程，项目通过山坪塘整治、蓄水池新建、渠道整治、管道新建、提灌站维修等工程措施，大幅降低渠系输水渗漏损失，提高灌溉水利用系数，减少现状无效取水量。项目取水过程遵循灌区调度方案，按农作物灌溉需水过程取水，取水时段集中在作物灌溉期，非灌溉期取水规模显著减小。项目实施后，取水对河道/塘库径流的扰动较现状有所减轻，不会造成河道断流、塘库干涸等情况；仅在灌溉用水高峰期，取水口附近河段瞬时流量存在小幅减少，影响范围局限于取水口下游局部河段，对区域整体水文情势影响较小。项目运行期严格落实灌区调度方案，保障河道生态用水，进一步弱化取水对水文情势的扰动。

（4）退水对地表水环境影响

项目退水主要为灌区农田灌溉尾水，退水中污染物以氮、磷等农业面源

污染物为主。现状灌区渠道输水渗漏大、大水漫灌普遍，灌溉退水水量大、面源污染负荷较高；本次改造通过整治渠道、山坪塘，新建输水管道、蓄水池、涵管，维修提灌站等，减少田间无效灌水，降低灌溉退水总量。改造后灌溉制度优化，田间灌水效率提升，农田尾水产生量有所减少，随退水进入地表水体的氮、磷污染负荷较现状有所削减，实现以新带老，消减原有面源污染存量。灌溉尾水经田间排水沟、塘库调蓄沉淀后再排入受纳水体，可降低退水中悬浮物、污染物浓度。在严格落实测土配方施肥、化肥减量等农业面源管控措施前提下，灌区退水对受纳地表水体水质影响有限，不会改变受纳水体水环境功能区划。

2、运营期污染影响分析

本项目运营期不会产生废气、废水、固废等污染，主要为泵房内设备运行噪声，噪声源强约85dB（A），泵房为封闭式泵房，选用先进设备，安装基座减震、管道软接、隔声等措施，降噪效果约30dB（A）。项目共维修5个泵房，噪声影响预测分析如下：

根据设备噪声强度，采用距离衰减模式分析该项目对声环境的影响。噪声衰减公式：

$$L_p（r）=L_p（r_o）-201g（r/r_o）$$

式中：$L_p（r）$-预测点处声压级，dB；

$L_p（r_o）$-参考位置 r_o 处的声压级，dB；

r_o-参考位置距声源的距离；

r-预测点距声源的距离，m。

运营期噪声预测结果见下表。

表 4-5 提升泵噪声预测结果

泵房位置	设备名称	源强dB（A）	东侧厂界外 1m		南侧厂界外 1m		西侧厂界外 1m		北侧厂界外 1m	
			距离（m）	预测值dB（A）	距离（m）	预测值dB（A）	距离（m）	预测值dB（A）	距离（m）	预测值dB（A）
娴婆村、工农村	提升泵	55	4	43.0	4	43.0	4	43.0	4	43.0
	贡献值	/	43.0		43.0		43.0		43.0	
	标准值	昼间≤55，夜间≤45								
评价结果		达标								

通过预测结果可知，项目采取相应治理措施后可使厂界噪声达到《工业

企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 1 类标准，对项目周边外环境及周边住户影响较小。

选址选线环境合理性分析

1、项目选址合理性分析

本项目位于乐山市沙湾区，渠道整治是在原有的田块灌渠的基础上进行，整治工程选线与原有渠道走向一致，不涉及重新选址选线。为提高渠系水利用率，新建灌溉管道与蓄水池等，受周边地物、耕地布局、原有水利设施等条件约束，项目灌溉管线无其他备选选址，选址具备唯一性。本项目实施后，将提高灌溉水利用系数，恢复灌区原有功能，对环境有积极的改善作用。

据调查，项目不涉及自然保护区、生态保护红线、饮用水水源地、风景名胜区等特殊生态环境敏感区，项目建设区域内无珍稀濒危保护动植物。本项目建设无明显制约限制性因素，项目实施对改善当地区域生态环境有着积极的作用。

综上所述，从环境保护角度分析，项目选址选线合理可行。

2、临时工程选址合理性分析

（1）施工工区

项目施工战线较长，本工程施工涉及 8 个乡镇，每个乡镇均设一个施工工区，租用当地村民民房，不新增临时占地。

（2）施工场地

渠系工程、管道工程的施工材料、机械堆放于周边道路或施工作业带，不设置施工场地。山坪塘整治工程每处施工现场设置 50m^2 作为施工场地用于机械、材料堆放，共 10 处；新建蓄水池每处设置 30m^2 作为施工场地用于机械、材料堆放；共 27 处。

施工场地周边外环境关系见下表：

表 4-6　外环境关系一览表

名称	周边居民	方位、最近距离	规模
苏店村 1#蓄水池施工场地	苏店村村民	东北侧、46m	13 户，39 人
	苏店村村民	东侧、108m	2 户，6 人
	苏店村村民	西南侧、135m	3 户，9 人
	苏店村村民	东南侧、167m	1 户，3 人
新都村 1#蓄水池施工场地	新都村村民	北侧、105m	4 户，8 人
	新都村村民	东侧、86m	7 户，21 人
	新都村村民	南侧、32m	1 户，3 人

中桥村 1#蓄水池施工场地	中桥村村民	西南侧、176m	1 户，3 人
	中桥村村民	东南侧、95m	4 户，8 人
	中桥村村民	西北侧、101m	1 户，3 人
草坝村 1#蓄水池施工场地	草坝村村民	西北侧、56m	2 户，6 人
	草坝村村民	东北侧、13m	12 户，36 人
	草坝村村民	东南侧、81m	1 户，3 人
草坝村 2#蓄水池施工场地	草坝村村民	西北侧、174m	2 户，6 人
二峨村 1#蓄水池施工场地	200m 范围内无敏感点		
王田村 1#蓄水池施工场地	200m 范围内无敏感点		
王田村 2#蓄水池施工场地	王田村村民	东北侧，92m	1 户，3 人
五七村 1#蓄水池施工场地	200m 范围内无敏感点		
五七村 2#蓄水池施工场地	五七村村民	西北侧，153m	1 户，3 人
五七村 3#蓄水池施工场地	五七村村民	西北侧，171m	1 户，3 人
公坪村 1#蓄水池施工场地	200m 范围内无敏感点		
长坪村 1#蓄水池施工场地	长坪村村民	西北侧，91m	3 户，9 人
	长坪村村民	东南侧，190m	1 户，3 人
长坪村 2#蓄水池施工场地	长坪村村民	北侧，32m	3 户，9 人
	长坪村村民	东南侧，168m	2 户，6 人
长坪村 3#蓄水池施工场地	长坪村村民	东南侧，148m	1 户，3 人
长坪村 4#蓄水池施工场地	长坪村村民	西侧，153m	3 户，9 人
	长坪村村民	西北侧，50m	3 户，9 人
	长坪村村民	东南侧，91m	1 户，3 人
长坪村 5#蓄水池施工场地	长坪村村民	东南侧，155m	4 户，12 人
长坪村 6#蓄水池施工场地	长坪村村民	东南侧，194m	1 户，3 人
	长坪村村民	西北侧，96m	4 户，12 人
大坪村 1#蓄水池施工场地	大坪村村民	西南侧，70m	1 户，3 人
	大坪村村民	西侧，94m	1 户，3 人
雷店村 1#蓄水池施工场地	雷店村村民	北侧，48m	1 户，3 人
	雷店村村民	西侧，163m	3 户，9 人
	雷店村村民	东南侧，17m	1 户，3 人
葫芦村 1#蓄水池施工场地	葫芦村村民	西北侧，36m	3 户，9 人
	葫芦村村民	东南侧，108m	1 户，3 人
干坝子村 1#蓄水池施工场地	干坝子村村民	南侧，151m	3 户，9 人
喻坝村 1#蓄水池施工场地	喻坝村村民	北侧，66m	1 户，3 人
	喻坝村村民	南侧，21m	7 户，21 人
	喻坝村村民	西南侧，150m	5 户，15 人
喻坝村 2#蓄水池施工场地	喻坝村村民	西北侧，91m	1 户，3 人
利农村 1#蓄水池施工场地	利农村村民	东南侧，10m	1 户，3 人
利农村 2#蓄水池施工场地	利农村村民	东侧，6m	4 户，12 人
	利农村村民	东北侧，166m	3 户，9 人
铜街子村 1#蓄水池施工场地	铜街子村村民	西北侧，118m	2 户，6 人
1#山坪塘施工场地	喻坝村村民	西北侧，117m	6 户，18 人
	喻坝村村民	西南侧，138m	5 户，15 人
2#山坪塘施工场地	喻坝村村民	东南侧，112m	4 户，12 人
	喻坝村村民	西侧，150m	2 户，6 人
	喻坝村村民	西北侧，141m	5 户，15 人
3#山坪塘施工场地	利农村村民	东北侧，23m	1 户，3 人
	利农村村民	东南侧，20m	4 户，12 人
	利农村村民	西南侧，114m	6 户，18 人

4#山坪塘施工场地	利农村村民	西北侧，113m	3 户，9 人
5#山坪塘施工场地	利农村村民	东南侧，62m	2 户，6 人
6#山坪塘施工场地	利农村村民	东南侧，103m	5 户，15 人
	利农村村民	北侧，187m	1 户，3 人
7#山坪塘施工场地	新都村村民	东南侧，41m	11 户，33 人
	新都村村民	西南侧，82m	7 户，21 人
	新都村村民	西北侧，149m	1 户，3 人
8#山坪塘施工场地	燕子坎村村民	西南侧，105m	4 户，12 人
	燕子坎村村民	南侧，104m	10 户，30 人
	燕子坎村村民	东南侧，48m	5 户，15 人
9#山坪塘施工场地	雷店村村民	北侧，58m	2 户，6 人
	雷店村村民	东南侧，92m	1 户，3 人
	雷店村村民	南侧，106m	3 户，9 人
10#山坪塘施工场地	祝村村民	北侧，57m	1 户，3 人
	祝村村民	东北侧，142m	2 户，6 人

由上可知，项目施工场地占地面积较小，且清除的地表植被在区域属广布种，植株清除后不会导致区域该植物种类灭绝、生物多样性大幅降低。施工场地周围外环境关系简单，将施工机械（高噪声设备）等布设于远离敏感点一侧，并设置围挡、洒水降尘等措施后周围环境敏感点影响较小。本项目施工场地仅涉及简易加工，不涉及混凝土拌合，且夜间不施工，无高污染物排放，加上周边植被情况较好，对周边环境影响较小且是暂时的，当项目建成后随即拆除并迹地恢复。

从环境保护角度分析，施工场地布置较为合理。

（3）临时堆场

项目渠系工程及管道工程开挖土方堆放于管沟一侧，不设临时堆场。山坪塘工程及蓄水池工程设置临时堆土场 0.64hm^2，共 37 处，占地类型为耕地，主要用于堆放剥离的表土、后期回填土，其中表土单独分区堆放，妥善保存。堆土过程中采取洒水降尘、覆盖、设围挡、排水沟以及沉砂池等措施，降低粉尘对周围居民等敏感点的影响。

项目布设的临时堆场不涉及滑坡、塌陷区；临时堆场地形为平地，便于堆渣，利于布设水土保持设施，且水土保持工程量较小。堆渣时要注意表土的剥离和存放，同时做好水土保持措施，先挡后弃，表土用于后期复耕。四周采用土袋围挡，防止四处流失，堆体表面采取防尘网遮盖、砖石压护。同时为防止工程施工期间降水及地面径流对堆放场地造成影响，结合堆放场地地形地貌条件，在围挡周围设置浆砌石排水沟，并在排水沟出口设置沉砂池，

使汇水在沉砂池流速减缓，沉淀泥沙。淋溶水经沉淀后回用于洒水降尘，不外排。

临时堆土场周边外环境关系见下表：

表 4-7　外环境关系一览表

名称	周边居民	方位、最近距离	规模
苏店村 1#蓄水池临时堆土场	苏店村村民	东北侧、44m	13 户，39 人
	苏店村村民	东侧、104m	2 户，6 人
	苏店村村民	西南侧、140m	3 户，9 人
	苏店村村民	东南侧、165m	1 户，3 人
新都村 1#蓄水池临时堆土场	新都村村民	北侧、108m	4 户，8 人
	新都村村民	东侧、82m	7 户，21 人
	新都村村民	南侧、34m	1 户，3 人
中桥村 1#蓄水池临时堆土场	中桥村村民	西南侧、162m	1 户，3 人
	中桥村村民	东南侧、92m	4 户，8 人
	中桥村村民	西北侧、108m	1 户，3 人
草坝村 1#蓄水池临时堆土场	草坝村村民	西北侧、60m	2 户，6 人
	草坝村村民	东北侧、13m	12 户，36 人
	草坝村村民	东南侧、75m	1 户，3 人
草坝村 2#蓄水池临时堆土场	草坝村村民	西北侧、177m	2 户，6 人
二峨村 1#蓄水池临时堆土场	200m 范围内无敏感点		
王田村 1#蓄水池临时堆土场	200m 范围内无敏感点		
王田村 2#蓄水池临时堆土场	王田村村民	东北侧，98m	1 户，3 人
五七村 1#蓄水池临时堆土场	200m 范围内无敏感点		
五七村 2#蓄水池临时堆土场	五七村村民	西北侧，147m	1 户，3 人
五七村 3#蓄水池临时堆土场	五七村村民	西北侧，175m	1 户，3 人
公坪村 1#蓄水池临时堆土场	200m 范围内无敏感点		
长坪村 1#蓄水池临时堆土场	长坪村村民	西北侧，89mm	3 户，9 人
	长坪村村民	东南侧，194m	1 户，3 人
长坪村 2#蓄水池临时堆土场	长坪村村民	北侧，35m	3 户，9 人
	长坪村村民	东南侧，170m	2 户，6 人
长坪村 3#蓄水池临时堆土场	长坪村村民	东南侧，143m	1 户，3 人
长坪村 4#蓄水池临时堆土场	长坪村村民	西侧，155m	3 户，9 人
	长坪村村民	西北侧，53m	3 户，9 人
	长坪村村民	东南侧，93m	1 户，3 人
长坪村 5#蓄水池临时堆土场	长坪村村民	东南侧，157m	4 户，12 人
长坪村 6#蓄水池临时堆土场	长坪村村民	东南侧，198m	1 户，3 人
	长坪村村民	西北侧，90m	4 户，12 人
大坪村 1#蓄水池临时堆土场	大坪村村民	西南侧，67m	1 户，3 人
	大坪村村民	西侧，98m	1 户，3 人
雷店村 1#蓄水池临时堆土场	雷店村村民	北侧，53m	1 户，3 人
	雷店村村民	西侧，164m	3 户，9 人
	雷店村村民	东南侧，14m	1 户，3 人
葫芦村 1#蓄水池临时堆土场	葫芦村村民	西北侧，40m	3 户，9 人
	葫芦村村民	东南侧，106m	1 户，3 人
干坝子村 1#蓄水池临时堆土场	干坝子村	南侧，146m	3 户，9 人
喻坝村 1#蓄水池临时堆土场	喻坝村村民	北侧，68m	1 户，3 人
	喻坝村村民	南侧，17m	7 户，21 人

	喻坝村村民	西南侧，153m	5 户，15 人
喻坝村 2#蓄水池临时堆土场	喻坝村村民	西北侧，95m	1 户，3 人
利农村 1#蓄水池临时堆土场	利农村村民	东南侧，5m	1 户，3 人
利农村 2#蓄水池临时堆土场	利农村村民	东侧，10m	4 户，12 人
	利农村村民	东北侧，170m	3 户，9 人
铜街子村 1#蓄水池临时堆土场	铜街子村村民	西北侧，120m	2 户，6 人
1#山坪塘临时堆土场	喻坝村村民	西北侧，121m	6 户，18 人
	喻坝村村民	西南侧，135m	5 户，15 人
2#山坪塘临时堆土场	喻坝村村民	东南侧，106m	4 户，12 人
	喻坝村村民	西侧，155m	2 户，6 人
	喻坝村村民	西北侧，137m	5 户，15 人
3#山坪塘临时堆土场	利农村村民	东北侧，27m	1 户，3 人
	利农村村民	东南侧，112m	4 户，12 人
	利农村村民	西南侧，110m	6 户，18 人
4#山坪塘临时堆土场	利农村村民	西北侧，116m	3 户，9 人
5#山坪塘临时堆土场	利农村村民	东南侧，60m	2 户，6 人
6#山坪塘临时堆土场	利农村村民	东南侧，98m	5 户，15 人
	利农村村民	北侧，191m	1 户，3 人
7#山坪塘临时堆土场	新都村村民	东南侧，43m	11 户，33 人
	新都村村民	西南侧，80m	7 户，21 人
	新都村村民	西北侧，143m	1 户，3 人
8#山坪塘临时堆土场	燕子坎村村民	西南侧，101m	4 户，12 人
	燕子坎村村民	南侧，106m	10 户，30 人
	燕子坎村村民	东南侧，45m	5 户，15 人
9#山坪塘临时堆土场	雷店村村民	北侧，60m	2 户，6 人
	雷店村村民	东南侧，95m	1 户，3 人
	雷店村村民	南侧，102m	3 户，9 人
10#山坪塘临时堆土场	祝村村民	北侧，60m	1 户，3 人
	祝村村民	东北侧，147m	2 户，6 人

项目临时堆土场占地面积较小，周边外环境关系简单且清除的地表植被在区域属广布种，植株清除后不会导致区域该植物种类灭绝、生物多样性大幅降低，影响较小。施工结束后，将及时清理地表，并进行迹地恢复。

因此，项目临时堆土场布置较为合理。

（4）施工便道

本项目位于乐山市沙湾区，本工程场内交通运输以公路运输为主，项目区内交通网基本已形成，材料可直达施工地点，但部分工程无连接道路，无施工条件，需修建临时施工便道。施工临时便道因地制宜，按照实际施工情况布置，本项目共设施工临时便道长度 5.0km，道路宽度为 3.0m，为土质道路，占地类型为耕地、其他土地，占地面积 1.50hm^2。施工结束后对施工道路按照原始用地类型恢复。通过实施严格控制运输作业时间、加强车辆管理及控制场区车辆车速、洒水降尘等措施，降低施工便道占地对环境产生的影

	响。当项目建成后及时对临时施工道路进行迹地恢复，加之周边植被及交通情况较好，对周边环境的影响较小且是暂时的。因此，本项目施工便道布置较为合理。 综上，项目周围主要植被为一些常见草本植物，由于人类活动频繁，区域内无大型哺乳动物，仅有鸟类、鼠类及昆虫等，无重点保护的珍稀濒危动植物物种资源、自然保护区、饮用水源保护区和需要重点保护的栖息地以及其他生态敏感点，无重大生态制约因素。通过采取一系列环保措施确保本项目废水、废气、噪声达标排放，固废得到合理处置，降低对周边环境的影响。从环保角度而言，项目临时工程选址合理。 综上所述，项目选址选线合理。

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施

1、施工期生态环境保护措施

（1）生态预防保护措施

①对施工及管理人员普及生态保护知识，优化施工工艺和施工时序安排，尽量减少施工开挖和降低施工噪声，减少对施工区域水生生态和陆生生态的破坏。

②在施工动土中，对表土要加以剥离、单独存放，用于受损区域的回填覆盖，植树种草。

③避开暴雨，减少暴雨冲刷，减轻水土流失。

④建设方应对各项消减生态影响的措施提出详细施工方案和运行方案，并接受地方环保部门和水保部门的监督。

⑤本项目施工影响范围主要包括：永久占地范围内各建筑物工程区、各分项工程施工临时作业区、施工场地以及施工便道。施工影响范围以工程开挖边线、施工作业带、施工场地边界及运输便道为控制边界，全部施工活动严格限制在划定的作业带内进行。环评要求明确划定施工作业带边界并设立标识，严格控制作业带范围，禁止超范围开挖、碾压地表；临时堆土、材料堆放均限定在作业带以内，减少对周边植被、耕地扰动，完工后及时恢复扰动场地。

（2）陆生生态保护措施

①为减免工程施工对工程区及影响区植被造成的不利影响，工程施工设计中应尽量减少施工占地面积和扰动面积。

②在工程施工区设置警示牌标明施工活动区，将施工活动限制在预先划定的区域内。严禁施工人员到非施工区域活动，禁止破坏可能出现的古树名木和施工征地范围以外的植被。

③加强施工管理，优选施工时间，降低施工机械噪声，避开野生动物活动的高峰时段。

④对施工废水、生活废水和生活垃圾、固体废物进行集中、快速处理、无害化处理，防止生产和生活废水、废渣、垃圾污染环境，尽量降低对野生动物的影响。

⑤施工期由施工方组成野生动植物保护管理队伍，对施工人员和附近居民加强施工区生态保护的宣传教育，以公告、发放宣传册等形式，教育施工人员，随时进行巡逻和检查，通过制度化坚决禁止和打击猎捕和贸易包括蛙类、蛇类、鸟类、兽类等野生动物，以减轻施工对当地陆生动物的影响，并采取有效措施抑制鼠类的危害。

⑥在施工开始时，需对临时场地进行表土剥离，并妥善保存表土。施工结束后，采用原表土进行施工场地恢复，尽量为陆生动物营造一个较为稳定的栖息环境。

⑦施工迹地的绿化恢复过程中应尽量采用当地树种、草种，最好是利用原自然植被的建群种进行恢复。

⑧施工期和植被恢复期间，采取措施，防止生态入侵，避免森林火灾等重大事故的发生，避免对野生动物栖息环境造成巨大影响。

（3）水生生态保护措施

①施工期间应严禁在项目周边水域挖沙、取石、倾倒建设垃圾、改变水流流向和加重泥沙含量等行为，这些行为将直接对鱼类生长繁殖、活动场所造成很大影响。

②树立环境保护意识，在工程施工和运行等各环节都应认真考虑和正确对待资源环境因素，坚持工程建设与资源保护措施“三同时”原则。

③在施工期制定水生生物保护规定，使施工人员在施工过程中能自觉保护水生动物；严禁施工人员在施工水域附近进行捕鱼、猎捕水禽或从事其它有碍水生生态环境的活动。

④加强监管，严格按环保要求施工，生活污水和施工废水禁止排入水体，防止影响水生生物生境污染的事故发生。

⑤对破坏的植被尽快恢复，建立生态防护林和防护体系，防止水土流失，避免和减少泥沙和有害物质进入项目周边流域，影响水域环境。

⑥涉水施工安排在枯水期进行，并缩短涉水施工时间，降低水体浑浊对水生生态产生影响。

（4）施工场地及植被生态恢复措施

①在施工场地周边设置临时排水沟，排水沟处设置临时沉砂池，土石填

埋至原高程，其上覆土 30~50cm，进行迹地恢复。工程建设完毕后，对场地平整，并覆耕植土。

②施工完成后，依据植被生态演替的基本规律采取植被恢复措施，对裸露地表采取当地适生树种或播撒草籽等植被恢复措施或复垦措施，而且对于临时占用的施工场地也应恢复原状。

③施工期应限定施工范围，施工活动要在征地范围内进行。做好火源管理，开展防火教育，防范火灾。对工程涉及地段进行封育，严禁乱砍滥伐。加强坡地绿化，加强项目周围植被恢复。植被恢复应当采用当地物种，避免生态入侵等风险。

（5）施工道路恢复措施

①在施工道路区设排水沟做好排水，最后覆土植草。

②临时道路清理后采取工程措施进行表土回覆。

③结合区域自然条件，铺土厚度按 30~50cm 考虑，表面覆土后，可满足草种生长。

（6）水土流失防治措施

根据《四川省乐山市沙湾区小型灌区提升改造项目水土保持报告书》，本项目按照项目建设地点划分为踏水镇工程区、太平镇工程区、嘉农镇工程区、铜河街道工程区、沙湾镇工程区、福禄镇工程区、葫芦镇工程区、牛石镇工程区共计 8 个一级防治分区，每个一级防治分区按照各自项目组成即渠系工程、管道工程、山坪塘工程、蓄水池工程、施工临时工程等划分二级防治分区。各区域水土保持措施布设情况如下。

1）踏水镇工程区

渠道工程：项目开工前对地表开挖或回填施工占用的耕地区域进行表土剥离，防尘网遮盖临时堆土带堆放的土石方；施工期间，整治渠系配套建设沉砂池；工程完工后对临时用地采取表土回覆、复耕及撒播植草措施。

管道工程：项目开工前对地表开挖或回填施工占用的耕地区域进行表土剥离，防尘网遮盖临时堆土带堆放的土石方；工程完工后对临时用地采取表土回覆、复耕及撒播植草措施。

蓄水池工程：施工期间，新建蓄水池配套建设沉砂池；工程完工后对临

时占用其他土地区域采取撒播植草措施。

施工临时工程：项目开工前对临时占用耕地区域进行表土剥离；施工期间对临时堆土区域遮盖防尘网；工程完工后对临时用地采取表土回覆、复耕及撒播植草措施。

2）太平镇工程区

渠道工程：项目开工前对地表开挖或回填施工占用的耕地区域进行表土剥离，防尘网遮盖临时堆土带堆放的土石方；施工期间，整治渠系配套建设沉砂池；工程完工后对临时用地采取表土回覆、复耕及撒播植草措施。

管道工程：项目开工前对地表开挖或回填施工占用的耕地区域进行表土剥离，防尘网遮盖临时堆土带堆放的土石方；工程完工后对临时用地采取表土回覆、复耕及撒播植草措施。

蓄水池工程：施工期间，新建蓄水池配套建设沉砂池；工程完工后对临时占用其他土地区域采取撒播植草措施。

施工临时工程：项目开工前对临时占用耕地区域进行表土剥离；施工期间对临时堆土区域遮盖防尘网；工程完工后对临时用地采取表土回覆、复耕及撒播植草措施。

3）嘉农镇工程区

蓄水池工程：施工期间，新建蓄水池配套建设沉砂池；工程完工后对临时占用其他土地区域采取撒播植草措施。

施工临时工程：施工期间对临时堆土区域遮盖防尘网；工程完工后对临时占用其他土地区域采取撒播植草措施。

4）铜河街道工程区

管道工程：项目开工前对地表开挖或回填施工占用的耕地区域进行表土剥离，防尘网遮盖临时堆土带堆放的土石方；工程完工后对临时用地采取表土回覆、复耕及撒播植草措施。

蓄水池工程：施工期间，新建蓄水池配套建设沉砂池。

施工临时工程：项目开工前对临时占用耕地区域进行表土剥离；施工期间对临时堆土区域遮盖防尘网；工程完工后对临时用地采取表土回覆、复耕及撒播植草措施。

5）沙湾镇工程区

管道工程：项目开工前对地表开挖或回填施工占用的耕地区域进行表土剥离，防尘网遮盖临时堆土带堆放的土石方；工程完工后对临时用地采取表土回覆、复耕及撒播植草措施。

蓄水池工程：施工期间，新建蓄水池配套建设沉砂池；工程完工后对临时占用其他土地区域采取撒播植草措施。

施工临时工程：项目开工前对临时占用耕地区域进行表土剥离；施工期间对临时堆土区域遮盖防尘网；工程完工后对临时用地采取表土回覆、复耕及撒播植草措施。

6）福禄镇工程区

渠道工程：项目开工前对地表开挖或回填施工占用的耕地区域进行表土剥离，防尘网遮盖临时堆土带堆放的土石方；施工期间，整治渠系配套建设沉砂池；工程完工后对临时用地采取表土回覆、复耕措施。

管道工程：项目开工前对地表开挖或回填施工占用的耕地区域进行表土剥离，防尘网遮盖临时堆土带堆放的土石方；工程完工后对临时用地采取表土回覆、复耕及撒播植草措施。

山坪塘工程：对下游坝坡整治区域采取撒播植草及草皮护坡措施。

蓄水池工程：施工期间，新建蓄水池配套建设沉砂池；工程完工后对临时占用其他土地区域采取撒播植草措施。

施工临时工程：项目开工前对临时占用耕地区域进行表土剥离；施工期间对临时堆土区域遮盖防尘网；工程完工后对临时用地采取表土回覆、复耕及撒播植草措施。

7）葫芦镇工程区

渠道工程：项目开工前对地表开挖或回填施工占用的耕地区域进行表土剥离，防尘网遮盖临时堆土带堆放的土石方；施工期间，整治渠系配套建设沉砂池；工程完工后对临时用地采取表土回覆、复耕及撒播植草措施。

管道工程：项目开工前对地表开挖或回填施工占用的耕地区域进行表土剥离，防尘网遮盖临时堆土带堆放的土石方；工程完工后对临时用地采取表土回覆、复耕及撒播植草措施。

山坪塘工程：对下游坝坡整治区域采取撒播植草措施。

蓄水池工程：施工期间，新建蓄水池配套建设沉砂池。

施工临时工程：项目开工前对临时占用耕地区域进行表土剥离；施工期间对临时堆土区域遮盖防尘网；工程完工后对临时用地采取表土回覆、复耕及撒播植草措施。

8）牛石镇工程区

渠道工程：项目开工前对地表开挖或回填施工占用的耕地区域进行表土剥离，防尘网遮盖临时堆土带堆放的土石方；施工期间，整治渠系配套建设沉砂池；工程完工后对临时用地采取表土回覆、复耕及撒播草籽措施。

管道工程：项目开工前对地表开挖或回填施工占用的耕地区域进行表土剥离，防尘网遮盖临时堆土带堆放的土石方；工程完工后对临时用地采取表土回覆、复耕及撒播植草措施。

山坪塘工程：对下游坝坡整治区域采取撒播植草及草皮护坡措施。

蓄水池工程：施工期间，新建蓄水池配套建设沉砂池；工程完工后对临时占用其他土地区域采取撒播植草措施。

施工临时工程：项目开工前对临时占用耕地区域进行表土剥离；施工期间对临时堆土区域遮盖防尘网；工程完工后对临时用地采取表土回覆、复耕及撒播植草措施。

表 5-1　水土流失防治措施总体布局表

项目分区	措施类型		实施位置
渠系工程区	工程措施	表土剥离	地表开挖或回填施工占用的耕地区域
		表土回覆	复耕区域
		复耕	临时占用耕地区域
		沉砂池	涵管或 PE 管进出口位置及盖板暗渠进口位置
	植物措施	撒播植草	临时占用其他土地区域
	临时措施	防尘网遮盖	临时堆土带顶部
管道工程区	工程措施	表土剥离	地表开挖或回填施工占用的耕地区域
		表土回覆	复耕区域
		复耕	临时占用耕地区域
	植物措施	撒播植草	临时占用其他土地区域
	临时措施	防尘网遮盖	临时堆土带顶部
山坪塘工程区	植物措施	撒播植草	山坪塘下游坝坡素土回填区域
		草皮护坡	9#山坪塘下游框格梁护坡区域
蓄水池工程区	工程措施	沉砂池	渠道与蓄水池连接处
	植物措施	撒播植草	临时占用其他土地区域
施工临时工程区	工程措施	表土剥离	施工扰动占用的耕地区域
		表土回覆	复耕区域

		复耕	临时占用耕地区域
	植物措施	撒播植草	临时占用其他土地区域
	临时措施	防尘网遮盖	临时堆土区域

本项目的建设、运营将对当地生态环境造成一定的影响，但通过采取合理的生态治理措施，其生态影响都能得到有效控制、减缓、削弱，项目实施对生态环境的影响可以接受。

2、施工期废水排放及防治措施

（1）施工废水

1）车辆、机械冲洗废水

建设单位在施工生产区出入口设置车辆冲洗平台，对驶离车辆实施冲洗，避免车身、车轮带泥上路行驶。拟建项目在各施工区设置 1 个 5m^3 沉淀池，车辆机械冲洗废水经沉淀池沉淀后循环使用，不外排。施工现场应加强管理，做好机械的日常维修保养，杜绝跑冒滴漏现象产生，禁止外排进入水体，在雨天对各类机械进行遮盖。

2）基坑排水

施工期基坑排水产生的悬浮物经自建沉淀池处理后用于施工场地洒水抑尘，不外排。

3）管道试压废水

管道试压采用清洁无腐蚀性的河水、溪沟水，试压排水中的主要污染物为悬浮物，无其他特征污染物，在排水点设置沉淀池，试压废水经过沉淀后用于工地洒水降尘和施工回用水，不外排。

（2）生活污水

本项目生活用房为租用附近民房，生活污水经当地居民化粪池收集处理后用于施肥。

环评要求：严禁施工废水外排进入工程沿线周围地表水，严禁建渣进入山坪塘、溪沟内。

3、施工期废气治理措施

根据工程实际情况，本项目施工期产生的废气污染物主要来源于各种施工机械和运输车辆尾气排放，主要污染因子以 CO、THC 为主；地基开挖、材料运输等施工作业时产生的道路扬尘；开挖土石方、运输过程以及弃土填

方扬尘等。

（1）施工场地车辆、燃油机械尾气

由于施工场地车辆和各种燃油机械比较集中，因此，尾气排放源强相对较大，对周围空气环境有一定影响，主要污染因子以 CO、THC 为主。

工程采取的防治措施如下：

1）加强施工机械的保养维护，提高机械的正常使用率；

2）加强机械、车辆的维修保养，禁止施工机械超负荷工作，减少汽车频繁启动和怠速行驶，减少烟气和颗粒物排放；

3）禁止使用废气排放超标的车辆。

（2）施工、堆场扬尘

土石方开挖、材料运输以及土方的搬运、倾倒、堆放过程等活动都会产生扬尘。根据《乐山市扬尘污染防治条例》的要求严格控制建设施工扬尘，本项目施工期采取的防治扬尘措施如下：

1）洒水抑尘

装运土方车辆进行遮盖减少途中撒落，对施工现场抛洒物料应及时清扫；施工道路定时洒水抑尘。

2）封闭施工

施工现场涉及敏感点路段设置围挡，封闭施工，缩小施工现场扬尘和尾气扩散范围。施工期间的临时堆放场所应加强防起尘、遮盖措施。

3）限制车速

施工场地的扬尘，大部分来自施工车辆。在同样清洁程度的条件下，车速越慢，扬尘量越小。本场地施工车辆在进入施工场地后，需减速行驶，以减少施工场地扬尘，建议行驶车速不大于 5km/h。此时的扬尘量可减少为一般行驶速度（20km/h 计）情况下的 1/4。

4）保持施工场地路面清洁

为了减少施工扬尘，必须保持施工场地、进出道路以及施工车辆的清洁，可通过及时清扫，对施工车辆及时清洗，禁止超载，清运车辆覆盖帆布，防止洒落等，采取有效措施来保持场地路面清洁，减少施工扬尘。

5）避免大风天气作业

应避免在大风天气进行水泥、黄沙等的装卸作业，以减少大风造成的施工扬尘。

6）重污染天气禁止施工。

7）施工生产区设置围挡，加强洒水等措施；施工车辆沿线经过居民等敏感区域时，降低车速并加强洒水，减少扬尘产生。

同时，为了尽可能减少项目施工活动对评价区域内环境空气质量形成扬尘污染影响，《四川省打赢蓝天保卫战等九个实施方案》（川府发〔2019〕4号）《四川省建筑工程扬尘污染防治技术导则（试行）》以及《乐山市扬尘污染防治条例》《乐山市打赢蓝天保卫战等九个实施方案》中对污染管控要求，严格落实清洁、文明施工制度，并将施工期污染防治措施纳入施工监理合同。加强工程施工工地和道路扬尘管控。本环评治理措施如下：

扬尘防治措施

评价要求建设单位在施工建设中做到规范管理，文明施工，全面督查建设工地现场管理“六必须”“六不准”执行情况，即：必须打围作业、必须硬化道路、必须设置冲洗设施、必须湿法作业、必须配齐保洁人员、必须定时清扫施工现场，不准车辆带泥出门、不准运渣车辆冒顶装载、不准高空抛撒建渣、不准现场搅拌混凝土、不准场地积水、不准现场焚烧废弃物。

结合本项目的实际情况，根据环评现场调查，施工单位严格遵守“六必须”“六不准”要求，在施工时采取以下防治措施：

★六必须

●打围作业：本次评价要求建设单位在施工生产区，设置围挡，并在围挡上面每隔 3.0m 设置雾状喷淋装置；

●硬化路面：施工便道主要运输道路已进行硬化，有效减少及防治扬尘产生量，但需经常进行洒水抑尘；

●设置冲洗设施：对运输车辆现场设置洗车台及喷淋设施，用水清洗车体和轮胎，防止车辆带泥上路；

●湿法作业：施工机械采用湿法作业，减少机械运作时粉尘的产生；

●施工现场配备保洁人员，定时清扫施工现场，对施工现场的垃圾进行清理。

★六不准

●在施工场地出口放置防尘垫，设置轮胎冲洗池，用水清洗车体和轮胎，不准车辆带泥出门；

●禁止运渣车辆冒顶装载，自卸车、垃圾运输车等运输车辆不允许超载，选择对周围环境影响较小的运输路线，严禁穿越周边住宅小区密集区域，定时对该运输路线进行清扫，运输车辆出场时必须封闭，避免在运输过程中的抛撒现象；

●不准抛撒建渣；

●不准现场搅拌混凝土，设置专门的施工临时设施进行混凝土搅拌，并集中拌合、设置围挡、喷雾抑尘；

●要求施工单位文明施工，定期对地面洒水，并对撒落在路面的渣土及时清除，清理阶段做到先洒水后清扫；施工废水应及时通过沉淀池处理回用，禁止现场场地积水；

●本项目产生的固体废物均得到了妥善处理，严禁在施工现场焚烧废弃物。

同时，为了进一步加大扬尘污染防治力度，评价提出如下措施：

I、风速四级以上易产生扬尘时，建议施工单位应暂停土方开挖，采取覆盖堆料、湿润等措施，有效减少扬尘污染；

II、及时清运施工废弃物，暂时不能清运的应采取覆盖等措施，运输土方等易产尘物质的车辆必须封盖严密，严禁洒漏；

III、工程完毕后及时清理施工场地。对道路两侧进行清理，并对施工便道进行恢复，堆料场植被恢复绿化等；

IV、合理安排运输路线，尽量避开人群聚集地，对施工便道进行硬化，对施工道路做到勤养护、维修、清扫，进行无雨日洒水降尘工作，保持路面清洁、运行状态良好、抑制施工运输扬尘，土石方运输车辆车斗必须进行遮盖。

V、在表土堆存期间，每天对临时堆土区采取洒水措施，并采用防尘网覆盖，减少渣土和表土在堆存过程中的扬尘；

VI、开工建设后三个月内不能继续开工建设的，其裸露泥土必须进行临

时绿化或硬质覆盖。

（3）淤泥恶臭

项目清淤淤泥挖出就近堆放于山坪塘旁临时堆场，短时堆放，临时堆场四周采用土袋围挡，在围挡周围设置排水沟，并在排水沟出口设置沉砂池，淤泥堆放后定期喷洒生物除臭剂及低毒卫生杀虫剂等措施降低淤泥对周围环境的影响，抑制蚊蝇滋生，淤泥（约 900m^3）沥水后及时回填于坝后。

综上所述，只要加强管理，切实落实上述措施，项目施工期废气对项目周围环境影响不大。

4、施工期噪声治理措施

施工期噪声源主要是各种施工机械和车辆，包括挖掘机、装载机及运输车辆等机械噪声。工程施工场区周围主要为居民等敏感点，施工期噪声对沿线居民及其他噪声敏感点会造成一定影响。

施工期采取的防治措施如下：

（1）施工单位应张贴施工告示告知当地居民，协调与周边居民的关系，争取居民的理解和支持；合理安排工期，做好申报登记，并采取必要的降噪防噪措施；

（2）对施工强度、机械及车辆操作人员、操作规程等管理方面严格要求；

（3）施工过程中选用低噪声设备，对机械设备精心养护，保持良好的运行工况，减低设备运行噪声；

（4）避免在同一地点安排大量动力机械设备，以避免局部声级过高；

（5）按照规定操作机械设备，在挡板、支架拆卸过程中，应遵守作业规定，减少碰撞噪声；尽量少用哨子、钟、笛等指挥作业，而采用现代化设备；

（6）各施工点要根据施工期噪声监测计划对施工噪声进行监测，监测昼间噪声值，并根据监测结果调整施工进度。

（7）夜间施工道路运输会干扰附近村庄居民的正常休息，对敏感点附近施工地点，应合理安排施工时间，禁止夜间段 22:00 至早 6:00 的施工运输及高噪声机械设备施工，对距离近的村庄设置隔声屏障降低噪声影响，若需夜间施工应报主管部门，经主管部门批准同意后，方可进行夜间施工，同时做好施工公告告知周边居民；

（8）当车辆经过居民区时，运输车辆宜限速行驶，禁鸣高音喇叭，并合理安排运输时间，尽量避免车辆噪声影响居民的休息；

（9）施工生产区设置围挡，高噪声设备设置远离居民一侧。

5、施工期固体废物治理措施

（1）土石方

本工程共计土石方开挖 9.37 万 m^3，土石方回填 9.37 万 m^3，无借方，无余方。渠道沟槽开挖的土石方直接用于渠道两侧背坡回填、施工作业宽度内就近找平回填。新建管道管沟开挖的土石方直接用于管沟两侧背坡回填、施工作业宽度内就近找平回填。山坪塘整治坝体及新建护坡开挖的土石方直接用于坝体背坡或护坡回填。新建蓄水池开挖的土石方直接用于回填，多余土方用于工程周边场平回填。施工场地、临时堆土场不涉及一般土石方挖填，施工便道路基平整开挖的土石方直接用于便道回填，随挖随填。因此本工程没有外运渣料，不设置渣场。

（2）建筑垃圾

根据业主提供资料，项目施工期产生的建筑垃圾约为 2.5t，建筑垃圾可回收废料如废板材、模具、支架等由施工单位回收利用；其他废弃的砖块、混凝土、灰渣及边角料等不能回收的建筑垃圾集中堆放，委托清运单位及时清运至政府指定场所堆放。

（3）沉淀池底泥

根据业主提供资料，施工期车辆冲洗废水经沉淀池沉淀后产生的污泥量约为 3t，清捞后用于项目回填、表土回覆。

（4）山坪塘清淤淤泥

根据业主提供资料，山坪塘清淤淤泥为约 900m^3，清捞后堆放于临时堆场，防尘网遮盖，配套建设围挡、沉砂池以及排水沟，沥水后回填坝后。堆存期间同步采取覆盖、排水、定期喷洒生物除臭剂及低毒卫生杀虫剂等措施，控制恶臭、抑制蚊蝇滋生。

（5）废机油

设备检修产生的废机油，维修作业时由配套的危废资质单位现场收集带走，场内不设置废机油暂存场所，不进行场内暂存，按危废管理要求落实协

议、联单及台账。

（6）生活垃圾

施工期间，生活垃圾不得随意丢弃，应定点收集，并实行袋装化，定期运往镇垃圾集中堆放场进行统一处理。

6、施工期环境风险防范措施

（1）施工安全防范措施

要求建设单位从设计到施工严格要求，由具有相应资质的设计施工部门进行设计、施工，并聘请有资质的施工监理部门对施工质量进行严格监理。

运行期间为了了解防护工程及附属建筑物的运作和安全状况，检验工程设计的正确性和合理性，根据本工程等级、地形地质、水文气象条件及管理运用的要求，观测项目垂直位移、建筑物表面观测。在工程保护范围内，禁止从事深孔爆破、打井、钻探、开采地下水或构筑等其他地下工程，危及工程安全的生产、建设活动。

（2）地表水污染风险防范措施

①加强环保设施监理尽可能确保环保设施正常运行。

②施工期间应由管理部门研究划定施工界线，获得施工许可，未经同意，不得擅自开工；加强施工质量和进度管理，严格按照既定的施工要求、施工进度及施工范围内进行施工，尽量避免汛期施工。

③建立防汛、避台等应急预案，施工期间如遇恶劣天气必须及时检查加固护坡等水体保持措施，避免护坡或围堰垮塌，并撤离施工期人员、车辆及机械等。施工区配备应急泵和堵漏沙袋等应急物资，遇突发事件时及时按应急预案响应，及时通知应急组进行应急处置。

④施工单位应定期检查和维护施工车辆，使车辆维持良好的工作状态；同时，督促施工人员严格按照交通规则行驶并注意文明行车，减小碰撞概率。

⑤围堰施工在围堰外设置水域防浊帘，预防围堰垮塌对水质产生不良影响。

⑥加强管理，禁止无关人员及车辆进入施工区内，特别是含危险品的车辆进入。

⑦施工过程中产生的废料和生活垃圾等固体废弃物，严禁堆放于河岸，

	避免雨期造成水土流失与因淋渗污染河流水质。 **（3）森林火灾防范措施** 非施工区严禁烟火。结合工程施工规划，做好施工人员吸烟和其他生活和生产用火的火源管理，加强防火宣传教育，建立施工区森林防火及火警警报系统和管理制度，一旦出现火情，立即向林业主管部门和地方有关主管部门进行通报，同时组织人员协同当地群众积极灭火，以确保施工期内施工区附近区域的森林资源火情安全。 **7、用地恢复** 本项目结束后，对占地进行恢复，使其恢复至原使用功能，项目采取的治理措施如下： （1）复垦原则：源头控制、预防与复垦相结合原则；统一规划、统筹安排原则；因地制宜、优先用于农业原则；边生产、边建设、边复垦原则。 （2）复垦范围：临时工程（施工场地、临时堆场、施工便道），在工程完工后要进行复垦。 （3）标准：临建设施所占用的土地复垦后能重新耕植、绿化，达到耕地和绿化利用标准；施工便道所占用的土地经复垦后，陆地适于耕种、绿化，达到绿化和生态环境要求。 （4）复垦措施：复垦后的土地缺乏必要的营养元素和有机质，必须采取一系列的措施进行土壤改良和培肥，如施加有机肥、无机肥、种植豆科植物等措施增加土壤有机质和氮磷钾等营养元素。 通过采取上述措施，本项目施工结束离场后对环境影响较小。
运营期生态环境保	本项目属于生态类项目，运营期仅有提灌站泵房运行的设备噪声污染。泵房为封闭式泵房，通过加强运营期设备管理和维护，并采取安装基座减震、隔挡、绿化等措施后，项目运营期噪声对周围环境影响较小。

护措施	
其他	**1、环境管理** （1）环境管理的目的 本工程在建设期将对周围环境产生一定的影响，因此必须通过必要的措施来减缓和消除不利的环境影响。为了保证环保措施的切实落实，使项目的社会、经济和环境效益得到协调发展，必须加强环境管理。 （2）环保机构的设置 建设单位在设置工程管理机构时，应建立环境保护管理机构，以便对施工期的环境保护工作进行监督和管理，管理机构应设专职（或兼职）人员，其职责如下： ①监督施工期环保措施的实施。 ②负责与地方环保部门的联系，包括区域环境保护措施的协调。 ③负责好管理机构内部的环保和安全教育工作。 ④宣传、贯彻和执行国家、地方政府及有关部门制定的环境保护法律法规和条例等。 （3）环境管理的主要内容 项目施工阶段： ①工程建设单位应定期或不定期对施工点的环保措施执行情况进行监督检查，并写出相应的检查报告。 ②监督检查的重点为各施工点扬尘、噪声的控制、水土流失的防治，施工队伍生活污水及弃土渣、生活垃圾的处理和处置等。 ③落实施工设计文件中各项环保措施的执行情况、环保设施的施工进度和资金使用情况。 施工完成阶段： ①施工完成阶段应重点对各类临时性占地的还原，建筑垃圾及弃土石方的清运及施工现场的清理进行监督检查。 ②建设单位应对合同中所规定的各项环保条款进行完成和实施情况评

估。

③环保设施的竣工验收。

环评要求建设单位在运营期设置环保办公室，在环保主管直接领导下，生产技术管理部实施环保管理和环保目标考核工作，生产技术管理部环保科设置 1 名兼职环保管理人员，具体落实企业的各项环保工作。

2、验收管理要求

根据中华人民共和国国务院令第 682 号《国务院关于修改<建设项目环境保护管理条例>的决定》2017 年 6 月 21 日修订，自 2017 年 10 月 1 日起施行。根据国务院关于修改《建设项目环境保护管理条例》要求，提出项目业主单位自主验收的管理要求如下：

①环境保护行政主管部门应当对本项目环境保护设施设计、施工、验收、投入使用情况，以及有关环境影响评价文件确定的其他环境保护措施的落实情况，进行监督检查。

②本项目建设竣工后，业主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，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。

③建设单位应该对施工期环保设施、措施进行记录或拍照，在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假。

④若本项目有分期建设或分期投入生产或者使用的建设项目，其相应的环境保护设施应当分期验收。

⑤本项目建设的环境保护设施经验收合格后，方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。

环保投资

环保投资估算：本项目总投资 2500 万元，其中环境保护投资 220 万元，占总投资的 8.8%，本项目的环保投资估算见下表。

表 5-2　环保设施组成及投资估算一览表

项目		治理对象	治理措施	投资金额（万元）
施工期	废气	施工、堆场扬尘	洒水降尘；及时清扫路面尘土；临时堆放场所加强防起尘、遮盖措施	20
		土石方开挖扬尘	边开挖边洒水降尘；开挖裸露面及临时堆土遮盖防尘网	20
		车辆、机械废气	对车辆和施工机械定期检查	2

			废水	车辆冲洗废水	在项目各施工区车辆冲洗平台附近修建 1 座沉淀池（沉淀池容积不小于 5m³），车辆冲洗废水经沉淀池处理后用于洒水降尘。完工后进行迹地恢复	15
				管道试压废水	排水点设置沉淀池，试压废水经过沉淀后用于工地洒水降尘，不外排	10
				基坑排水	经自建沉淀池处理后用于施工场地洒水抑尘，不外排	10
				生活污水	生活污水依托场镇民房既有生活设施处理	/
			噪声	机械噪声	选低噪声设备，施工场地设置围栏；严格控制施工作业时间；加强车辆管理，控制场区车辆车速	8
			固废	开挖土石方	项目渠系工程及管道工程开挖土方堆放于管沟一侧，不设临时堆场。山坪塘工程及蓄水池工程开挖土方暂存于临时堆土场，并设置围挡、截排水沟及沉砂池，防尘网覆盖，用于项目回填利用	30
				建筑垃圾	回收利用，不能回收的建筑垃圾集中堆放，委托清运单位及时清运至政府指定堆放地点	5
				生活垃圾	定点收集，定期运往镇垃圾集中堆放场进行统一处理	2
				沉淀池底泥	清捞后用于项目回填	3
				清淤淤泥	淤泥暂存于临时堆土场，设围挡、排水沟以及沉砂池，防尘网遮盖，后期用于回填坝后	5
				废机油	有危废资质的单位现场收集带走	2
			生态环境	水土流失	挖方临时覆盖措施、对扰动区域进行植被恢复、保护及绿化覆土等水土保持措施	45
				水生生态	加强建设过程中的文明施工管理，减少设施施工时段。涉水工程的实施应避开水生生物繁殖季节，加强宣传，设置水生生物保护警示牌，增强施工人员的环保意识	10
				陆生生态	减少占地，减少水土流失，完工后撒播草籽，迹地恢复	25
			环境风险	加强监督管理		5
			环境管理	建立完善施工期管理制度等		3
		合计		/		220

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	减少占地，减少水土流失，完工后撒播草籽，迹地恢复		生态环境以不减少区内濒危珍稀动植物和不破坏生态系统完整性为标准，水土流失以不改变土壤侵蚀类型为标准	项目施工结束后，撒播草籽，需要监控植被恢复情况，植被恢复率低时，需进行补种，以尽量恢复到施工前的生态环境现状	植被长势较好，基本恢复原有生态环境
水生生态	加强建设过程中的文明施工管理，减少设施施工时段。涉水工程的实施应避开水生生物繁殖季节，加强宣传，设置水生生物保护警示牌，增强施工人员的环保意识		不因工程的实施而影响区域现有生态环境，水土流失加剧。	/	/
地表水环境	车辆冲洗废水、管道试压废水：配套建设排水沟和沉淀池等设备，施工废水经沉淀后用于工地洒水降尘，不外排；基坑排水经自建沉淀池处理后用于施工场地洒水抑尘，不外排；生活污水依托场镇民房既有生活设施处理。		不会对地表水体造成污染	/	/
地下水及土壤环境	/		/	/	/
声环境	选低噪声设备，施工场地设置围栏；严格控制施工作业时间；加强车辆管理，控制场区车辆车速。		《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）	/	/
大气环境	施工、堆场扬尘	洒水降尘；及时清扫路面尘土；临时堆放场所加强防起尘、遮盖措施	《四川省施工场地扬尘排放标准》（DB51/2682-2020）	/	/
	土石方开挖扬尘	移动喷水管，边开挖边洒水降尘；开挖裸露面及临时堆土遮盖防尘网			
	清淤料恶臭	优化淤泥堆场平面布置，远离居民等敏感点，并喷洒除臭剂等			
固体废物	土石	后期回填于低洼	妥善处置，不会带来	/	/

	方	处及迹地恢复覆土	二次污染		
	建筑垃圾	回收利用，不能回收的建筑垃圾集中堆放，委托清运单位及时清运至政府指定堆放地点			
	生活垃圾	收集后由环卫部门统一清运			
	沉淀池底泥	暂存于临时堆场，后期回填			
	废机油	有危废资质的单位现场收集带走			
电磁环境	/		/	/	/
环境风险	加强监督管理		无环境风险事故发生	/	/
环境监测	/		/	/	/
其他	/		/	/	/

七、结论

综上所述，项目建设符合国家产业政策，贯彻了“达标排放、文明施工”控制污染方针，采取的“三废”及噪声污染治理措施经济技术可行。工程实施后不会改变地表水、环境空气、声学等环境质量级别和现有功能。在严格落实生态环境影响报告表提出的环保对策及措施，确保项目所产生的污染物达标排放的前提下，本项目施工期和营运期对周围环境的影响可以控制在允许的范围以内。**从环境保护角度而言，本项目的建设是可行的。**