

建设项目环境影响报告表

(生态影响类 送审本)

项目名称：革吉县文布当桑乡夏玛村荣热人工种草
水渠改扩建及配套设施建设项目

建设单位（盖章）：革吉县乡村振兴局

编制日期：2023 年 4 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	革吉县文布当桑乡夏玛村荣热人工种草水渠改扩建及配套设施建设项目		
项目代码	无		
建设单位联系人	索朗多拉	联系方式	13638976407
建设地点	西藏阿里地区革吉县文布当桑乡夏玛村		
地理坐标	取水口坐标：东经 82°45'32.391"，北纬 32°20'58.526"； 渠道工程起点：东经 82°45'34.901"，北纬 32°21'07.042"； 渠道工程终点：东经 82°45'47.009"，北纬 32°23'00.940"； 土地整治区域中点：东经 82°45'48.999"，北纬 32°22'33.529"；		
建设项目行业类别	五十一、水利—125.灌区工程（不含水源工程的）—其他（不含高标准农田、滴灌等节水改造工程）	用地（用海）面积（m ² ）/长度（km）	永久占地（574610m ² ） 临时占地（46487m ² ） 渠道长度 9125.82m
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	西藏阿里革吉县发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	革发改项初〔2023〕21 号
总投资（万元）	1480.15	环保投资（万元）	1.0
环保投资占比（%）	0.07%	施工工期	3 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____		
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		
其他符合性分析	<p>1、产业政策符合性分析</p> <p>根据《国民经济行业分类》（GB/T 4754—2017）及其第1号修改单，本项目属于水源及供水设施工程建筑（E4821）。</p> <p>根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目为名录中“鼓励</p>		

	<p>类”第二类“水利”第14小类“灌区及配套设施建设、改造”。因此项目属于国家产业鼓励类，符合国家相关产业政策。</p> <p>同时，本项目已于2023年1月24日取得了西藏阿里革吉县发展和改革委员会出具的《革吉县文布当桑乡夏玛村荣热人工种草水渠改扩建及配套设施建设项目初步设计概算的批复》（革发改项初〔2023〕21号），同意项目开展前期工作。</p> <p>因此，本项目符合国家现行产业政策。</p> <p>2、与《西藏自治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》的符合性分析</p> <p>根据《西藏自治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》：</p> <p>第二节 优先发展农牧业农牧区</p> <p>提高农牧业市场竞争力，深化农牧业供给侧结构性改革，推进农牧业数字化转型，建设智慧农牧业，着力建强现代农牧业产业体系、生产体系和经营体系。实施现代种业提升工程，加强种子库和良种繁育基地建设，加大青稞、畜禽、优质牧草等育种力度，提升农牧业良种化水平，全面加强农牧林业种质资源保护和利用。健全动物防疫和农作物病虫害防治体系。加大农业水利设施建设力度，实施高标准农田建设工程，高标准建设一批青稞、牦牛、藏香猪、藏羊等特色农畜产品生产基地，加大饲草料保障力度，稳定青稞播种面积，提高农畜产品供给保障能力。...</p> <p>第八章 建设安全高效综合水利设施，第一节 优化水资源配置</p> <p>根据水资源分布、地形地貌及经济社会发展需要，优化水利设施空间布局，加快推进重点河流流域综合规划编制和审批。中部河谷区加强骨干水利工程建设，高山峡谷区强化水源涵养和水土保持，边境地区加强民生水利保障能力。加快推进大中小型水源工程及配套灌区建设，大力推进节水减排，科学制定用水定额并动态调整，推进农业、工业和城镇等重点领域节水，加强水资源消耗总量和强度双控，深入推进农业水价综合改革，配套建设计量设施，健全节水激励机制。加大跨境河流水资源战略储备与开发力度。</p> <p>本项目属于革吉县文布当桑乡夏玛村荣热人工种草水渠改扩建及配套</p>
--	---

	<p>设施建设项目，项目建成后有利于解决项目区春灌时节灌溉用水矛盾，保障项目区农田用水，提高农作物产量。因此，本项目的建设符合《西藏自治区国民经济和社会发展规划第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》的要求是相符的。</p> <p>3、与“三线一单”的符合性分析</p> <p>根据《西藏自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》（藏政发[2020]11号）中：构建以“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、环境准入清单”为基础的生态环境分区管控体系，服务综合决策和经济社会高质量发展，支撑生态环境高水平保护。按照自然资源部门确定的生态保护线、自治区相关规划确定的环境质量底线和资源利用上线，开展生态环境综合评价，将全区行政区域从生态环境保护角度划分为优先保护单元、重点管控单元、一般管控单元三类环境管控单元。</p> <p>（1）生态保护红线</p> <p>生态保护红线是指在生态空间范围内具有特殊重要生态功能、必须强制性严格保护的区域，是保障和维护国家生态安全的底线和生命线，通常包括具有重要水源涵养、生物多样性维护、水土保持、防风固沙、海岸生态稳定等功能的生态功能重要区域，以及水土流失、土地沙化、石漠化、盐渍化等生态环境敏感脆弱区域。按照“只能增加、不能减少”的基本要求，实施严格管控。相关规划环评应将生态空间管控作为重要内容，规划区域涉及生态保护红线的，在规划环评结论和审查意见中应落实生态保护红线的管理要求，提出相应对策措施。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。</p> <p>本项目位于西藏自治区阿里地区革吉县文布当桑乡夏玛村，根据《阿里地区关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（阿行办发〔2021〕41号），阿里地区革吉县有6个优先保护单元，3个重点保护单元和1个一般管控单元，根据革吉县生态环境准入清单，革吉县优先保护单元包括西藏羌塘国家级自然保护区、西藏冈底斯山自治区级自然保护区、西藏阿里狮泉</p>
--	---

	<p>河国家湿地公园、革吉县冰川及永久积雪区、革吉县生物多样性重要区、革吉县水环境优先保护区，重点保护单元包括革吉县城镇开发边界、革吉县矿区和革吉县矿产资源储备区；一般管控单元包括革吉县一般管控区。本项目选址涉一般管控单元。</p> <p>（2）资源利用上线</p> <p>根据《阿里地区关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（阿行办发〔2021〕41号），阿里地区总体准入要求中资源开发效率要求如下：</p> <p>水资源：</p> <ol style="list-style-type: none">1. 全面实行最严格水资源管理制度，加快节水型社会建设。2. 2025年单位地区生产总值用水量均达到自治区考核要求。 <p>能源利用：</p> <ol style="list-style-type: none">1.实行能源消费总量和单位生产总值能源消耗强度“双控”目标责任评价考核制度。重点耗能行业能源利用效率和清洁生产水平进一步提高。2.2025 年能耗强度降低完成上级部门下达的目标。 <p>本项目为灌区工程，运营期灌溉用水量占比较小，不会突破区域水资源利用上线。</p> <p>（3）环境质量底线</p> <p>根据项目周边环境质量现状监测资料搜集可知，本项目区域地表水质量现状满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准，项目所在区域地下水水质基本满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准。本项目无废水排放，对周边水环境无明显不利影响。环境空气现状满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准，声环境质量现状满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类声环境功能区标准。本项目主要影响在施工期。通过采取评价提出的相关措施后，施工期废气、废水、噪声经治理后可达标排放，固体废物全部妥善处理。不会明显降低区域环境质量现状。</p> <p>因此本项目建设不会突破项目所在地的环境质量底线。</p> <p>（4）环境准入负面清单符合性分析</p> <p>环境准入负面清单是指基于环境管控单元，统筹考虑生态保护红线、环</p>
--	--

境质量底线、资源利用上线的管控要求，提出的空间布局、污染物排放、资源开发利用等禁止和限制的环境准入情形。

根据《阿里地区关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（阿行办发〔2021〕41号）中阿里地区环境管控单元图，本项目位于一般管控单元，如下图：



1) 与阿里地区总体准入要求的符合性分析

根据《阿里地区关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（阿行办发〔2021〕41号），“附件3 阿里地区生态环境准入清单”中的表1“地区总体准入要求”如下表：

表1-1 阿里地区总体准入要求

管控类别		管控要求	相符性分析
空间布局约束	禁止开发建设的活动	禁止新建、扩建《产业结构调整指导目录》明确的淘汰类项目。禁止引入《市场准入负面清单》中明确提出的禁止准入事项。引进项目应符合园区规划及规划环评和区域产业准入要求。	本项目属于《产业结构调整指导目录》鼓励类，不属于《市场准入负面清单》中提出的禁止准入事项。
		严禁高耗能、高污染和高排放项目进入阿里地区，持续做好落后产能淘汰工作，严防反弹。	本项目不属于高耗能、高污染和高排放项目。
		城镇建设、工矿企业开发活动禁止侵占羌塘国家级自然保护区、玛旁雍措湿地国家级自然保护区、冈底斯山自治区级自然保护区、札达土林自治区级自然保护区、班公措湿地自治区级自然保护区、洞措湿地自治区级自	本项目不涉及自然保护区。

			然保护区等保护区，旅游开发活动禁止侵占保护区核心区。涉及源头水保护区的区域禁止进行不利于水资源及生态保护的开发利用活动。	
			生态保护红线内，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。	本项目不涉及生态红线，不涉及禁止开发、生产区域
			河道岸线的利用和建设，应服从河道整治规划和航道整治规划。	本项目不涉及河道岸线利用
			全地区主要水系干流沿岸，严格控制项目环境风险，禁止新建高环境风险项目。	本项目不属于高环境风险项目
			禁止擅自占用或改变永久基本农田用途。禁止任何破坏基本农田的活动；禁止任何单位和个人占用基本农田。	本项目不涉及永久基本农田
		限制开发建设的活动	国家层面重点生态功能区（藏西北羌塘高原荒漠生态功能区）：在国土空间开发中限制进行大规模高强度工业化城镇化开发，因地制宜地发展不影响主体功能定位的适宜产业，引导超载人口逐步有序转移。	本项目不涉及国家级重点生态功能区
			自治区层面重点生态功能区（羌塘高原西南部土地沙漠化预防区、阿里地区西部土地荒漠化预防区），加强生态修复，引导超载人口逐步有序转移。严格保护具有水源涵养功能的自然植被，限制和禁止过度放牧、无序采矿、毁林开荒、开垦草地等行为。防风固沙型重点生态功能区，以草定畜，严格控制载畜量；加大退牧还草力度，恢复草地植被；禁止发展高耗水工业。生物多样性维护型重点生态功能区，禁止对野生动植物进行滥捕滥采，保护自然生态系统与重要物种栖息地，防止生态建设导致栖息环境的改变。	本项目在阿里地区西部土地荒漠化预防区，但本项目的实施不对加剧土地沙漠化
		其他布局要求	促进企业向工业集聚区集中发展，资源集约利用。	本项目不属于工业项目，不需入园
		不符合空间布局要求活动的退出要求	列入《产业结构调整指导目录》淘汰类的现状企业，制定调整计划。针对环境治理措施不符合现行环保要求、资源能源消耗高、涉及大量排放区域超标污染物或持续发生环保投诉的现有企业，制定整治计划。在调整过渡期内，应严格控制其生产规模，禁止新增产生环境污染的产能和产品。	本项目属于《产业结构调整指导目录》中鼓励类，不属于淘汰类项目。
			调整优化不符合生态环境功能定位的产业布局、规模和结构。对不符合准入要求的既有项目，依法依规实施整改、退出、搬迁。依法依规解决自然保护区内的矿业权合理退出问题。	本项目符合生态环境功能定位。
		边境地区	涉边境的项目建设按照国家和自治区相关规定进行管理。在边境建设时应采取相应的	本项目不涉及边境

		建设	防治措施，减少对周边的生态环境影响。	
		生态修复工程	遵循自然恢复为主，人工修复为辅的基本原则，合理布局生态保护修复工程，重点在水土流失、土地沙化等区域因地制宜开展修复治理工程。	本次评价提出了水土流失防治措施
			应充分考虑环境影响和景观影响，科学设计、优化选址选线。合理设置取料场、弃渣场、施工便道和生活营地等临时设施，及时进行生态恢复。	本项目选址合理，评价提出了生态恢复措施。
			通过封山育林、退耕还林还草等措施，恢复自然植被，提高生态系统的水源涵养及水土保持能力。加强高寒草原生态系统保护，推进天然林保护和退化草地治理工程实施，提高生态系统质量和防护能力。加强高陡山坡流动沙地等重点区域生态安全监控，加强土地沙化和水土流失治理和预防。提升生物多样性维护，加强沙生植被保护。维护生物多样性，确保珍稀野生动植物种群数量不减少以及生境不受破坏。开展野生动植物保护及保护区建设、天然草地保护、农牧区传统能源替代以及防沙治沙工程。	本项目针对提出了生态保护措施
		环保基础设施建设	健全城镇生活污水收集管网和生活垃圾收集、转运、处理系统。	本项目不涉及
	污染物排放控制	环境质量目标	大气：2025年，所有县空气质量巩固改善，并稳定达标。2030年和2035年，空气质量持续巩固改善。 水：到2025年、2035年，地表水环境质量保持优良，所有地表水水质监测断面达到Ⅲ类水标准，国控断面水质达标率为100%（扣除背景影响）；水功能区水质达标率为100%；各水环境控制单元水质达到或优于Ⅲ类比例达到100%。2030年和2035年不低于此标准。	本项目运营期环境影响轻微，对环境质量影响极小，不影响环境质量改善
		污染控制措施要求	加快落后产能淘汰、燃煤锅炉整治以及扬尘面源治理。	本项目不涉及
			加强工业企业监管，建立在线监管系统，确保工业企业达标排放。强化生活污水治理，以尾水排放去向确定排放标准，因地制宜选取治理技术及方法，加快污水处理设施建设运行。强化生活垃圾收集处理，推广垃圾分类收集处理，从源头减少处理处置量；加快生活垃圾收集处理设施建设、改造，建设、完善“三防”设施，避免污染区域地下水。	本项目不涉及
			根据景区最大环境承载量限制接待游客量，保护和合理利用旅游资源，促进旅游业持续健康发展。完善旅游景点污水、垃圾收集处理设施，针对旅游季节性问题的，通过配备可	本项目不属于旅游开发项目

		移动处理设施或应急处理设施等方式进行处理处置，严控旅游生活污水、垃圾直排。	
		1.制定环境风险应急预案，成立应急组织机构，定期开展环境风险应急演练。制定三级应急联动方案，强化区域环境风险应急防范能力建设。建设突发环境事件应急物资储备库。 2.危险货物运输按照《道路危险货物运输管理规定》执行。 3.产生、利用或处置固体废物（含危险废物）的工业企业，在贮存、转移、利用、处置固体废物（含危险废物）过程中，应配套防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的设施。 4.严格控制水域开发利用，加强湿地保护与恢复和自然保护区建设。强化城镇上游水电站下泄生态基流管控，保证城镇河段生态用水。	本项目不涉及
资源开发效率要求	水资源	1.全面实行最严格水资源管理制度，加快节水型社会建设。 2.2025年单位地区生产总值用水量均达到自治区考核要求。	根据项目取水相关资料，本项目取水不会突破最严水资源管理要求
	能源利用	1.实行能源消费总量和单位生产总值能源消耗强度“双控”目标责任评价考核制度。重点耗能行业能源利用效率和清洁生产水平进一步提高。 2.2025年能耗强度降低完成上级部门下达的目标。	本项目能源消耗量较少，不属于重点耗能行业及项目。

2) 与阿里地区生态环境管控单元的符合性分析

本项目不属于上表所列禁止开发建设的活动、限制开发建设的活动。本项目属于一般管控单元，根据《阿里地区关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（阿行办发〔2021〕41号），“附件3 阿里地区生态环境准入清单”中的表4“一般管控单元总体管控要求”如下表。

表1-2 阿里地区一般管控单元总体管控要求

管控区域	管控类型	管控要求	相符性分析
3.1一般管控单元	空间布局约束	以集中安置点，人口集聚区为重点，补齐环保基础设施，因地制宜建设污水收集处理设施，推广生活垃圾分类收集处理，从源头减少处理处置量；加快生活垃圾收集处理设施建设、改造，建设、完善“三防”设施，避免污染区域地下水。	本项目运营期不涉及生活垃圾
	污染物排放管控	禁养区外新建、改建和扩建规模化畜禽养殖场（小区）应当配套建设粪便污水贮存、处理、利用设施。严格执行《关于打好农业面源污染防治攻坚战的实施意见》（农科教发〔2015〕1号），全面做好农业面源污染防治	本项目不涉及畜禽养殖

3.2一般管控单元（永久基本农田）			工作。以粪污资源化利用能力确定新建养殖场养殖规模，严控畜禽养殖粪污。	
	空间布局约束	永久基本农田不得擅自占用或改变用途。一般建设项目不得占用永久基本农田，临时用地一般不得占用永久基本农田；重大建设项目占用永久基本农田的，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确实难以避让永久基本农田的，建设项目施工和地质勘查需要临时用地、选址确实难以避让永久基本农田的，按照相关要求办理相关手续。禁止在基本农田保护区内建窑、建房、建坟、挖砂、采石、采矿、取土、堆放固体废弃物或者进行其他破坏基本农田的活动；禁止任何单位和个人占用基本农田发展林果业和挖塘养鱼；禁止任何单位和个人破坏永久基本农田耕作层；禁止以设施农用地为名违规占用永久基本农田建设休闲旅游、仓储厂房等设施；对利用永久基本农田进行农业结构调整的不得对耕作层造成破坏；禁止在优先保护类耕地集中的区域新建矿产资源采选、制革等高污染型企业；禁止开发利用土壤重金属高背景值区域未利用地。	本项目不涉及基本农田	
	污染物排放管控	禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等；加强污水处理产生的污泥稳定化、无害化或资源化利用，禁止污泥进入耕地。强化农业生产化肥农药施用管控，推广高效施肥技术、灌溉技术等，提高化肥利用率，减少农业种植源污染。	本项目运营期不会向农田排污，评价要求运营期加强化肥农药施用管控，推广高效施肥技术、灌溉技术等，减少农业面源污染	
综上，本项目不涉及生态保护红线、符合环境质量底线要求、满足资源利用要求，满足环境准入负面清单要求。因此，项目的建设符合《西藏自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》以及《阿里地区关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（阿行办发〔2021〕41号）生态环境管控和生态准入要求。				

二、建设内容

地理位置	<p>革吉县地处西藏自治区西部、阿里地区中部，东邻改则县、西邻噶尔县、北邻日土县、东南接仲巴县、南邻普兰县，距狮泉河镇 112 千米，距拉萨 1640 千米。地理坐标为东经 80°19′—83°11′，北纬 30°11′—33°43′。境内东西宽约 260 公里，南北长约 330 公里。</p> <p>文布当桑乡，隶属于西藏自治区阿里地区革吉县，地处革吉县东部，东与改则县物玛乡、麻米乡相连，西北与盐湖乡毗邻，距革吉县县城 251 千米，行政区域面积 3870.93 平方千米。</p> <p>拟建工程位于革吉县文布当桑乡夏玛村，工程控灌面积 1321.6 亩，灌区水源为帕古沫藏布。根据《灌溉与排水工程设计规范》（GB50288-2018），工程级别为V等小（2）型。工程区内有乡、村级公路相通，交通条件较好，项目地理位置图见附图 1。</p>
项目组成及规模	<p>1、工程任务</p> <p>革吉县文布当桑乡夏玛村荣热人工种草水渠改扩建及配套设施建设项目主要是为项目区草场灌溉配套设施建设。革吉县文布当桑乡夏玛村人工种草建设基地于 2020 年 10 份投入运营，项目经营主体单位为文布当桑乡夏玛村经济合作社。</p> <p>由于区域现状水利设施存在问题，不足以满足基地灌溉需求。亟待通过对取水枢纽维修、干渠、支渠改扩建及灌区配套设施建设，改善当地农业生产条件和水利基础设施，提高水资源利用率和灌溉保证率。以满足人工种草基地的灌溉取水，保障当地群众的经济收入。</p> <p>为此，革吉县乡村振兴局拟决定实施“革吉县文布当桑乡夏玛村荣热人工种草水渠改扩建及配套设施建设项目”（以下简称本项目），本项目主要建设规模为：</p> <p>（1）水利工程：取水口河道清淤 11543.5m³，新建取水口 1 座，新建砼导水墙 4.0m，拆除新建干渠 3652.04m（80cm×80cm），新建支渠 5473.78m（40cm×30cm），新建干渠盖板 389.66m，新建干渠分水口 38.00 座，支渠分水口 177.00 座，新建农道桥 1.00 座，</p> <p>（2）田间整治工程：客土改良 855 亩(平均厚度 10cm)。</p> <p>（3）设备采购工程：旋转式犁地机（192 型）2 台，多缸四驱拖拉机 4 台，收割机（背负式）20 台，播种机 2 台，捡石机（含拖拉机头）1 台。</p> <p>按照《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，建设项目需履行环境影响评价手续。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021</p>

年版），本项目环评类别判定如下：

项目类别 \ 环评类别	报告书	报告表	登记表	本栏目环境敏感区含义
五十一、水利				
125 灌区工程（不含水源工程的）	涉及环境敏感区的	其他（不含高标准农田、滴灌等节水改造工程）	/	第三条（一）中的全部区域；第三条（二）中的除（一）外的生态保护红线管控范围，重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道
128 河湖整治（不含农村塘堰、水渠）	涉及环境敏感区的	其他	/	第三条（一）中的全部区域；第三条（二）中的除（一）外的生态保护红线管控范围，重要湿地，重点保护野生动物栖息地，重点保护野生植物生长繁殖地，重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道

综上分析，本项目灌区工程属于“五十一、水利——125、灌区工程（不含水源工程的）”类中的“其他（不含高标准农田、滴灌等节水改造工程）”，河道清淤属于“128 河湖整治”中的“其他”，故本项目需要编制环境影响评价报告表。

为此，革吉县乡村振兴局委托我公司承担本项目的环境影响评价工作。接受委托后，我单位立即组织技术人员对项目的周围环境状况进行了详细踏勘，并收集有关本项目的资料，按相关技术规范编制本项目环境影响报告。

2、工程概况及项目组成

项目名称：革吉县文布当桑乡夏玛村荣热人工种草水渠改扩建及配套设施建设项目

建设单位：革吉县乡村振兴局

建设性质：改扩建

建设地点：西藏阿里地区革吉县文布当桑乡夏玛村

工程任务及目的：

根据项目点的灌溉现状情况，本项目通过维修取水口、拆除重建干渠和配套灌区现有工程设施，改善项目区农业生产条件和水利基础设施，提高水资源利用率和灌溉保证率。

工程区周边原有水利设施情况及与本项目的关系：

①原有水利设施情况

经现场调查，项目工程区现有水利设施主要包括溢流坝、取水口，干渠及田间支渠等。溢流坝设施基本运行良好，但是溢流坝上游由于运行时间较长，现状淤积严重，影响项目区取水效率。原取水口设计较小，取水闸尺寸为 0.5m×0.5m，影响取水口取水效率。原有干渠长时间受恶劣气候侵蚀，渗水、破坏严重，需拆除重建。项目区南侧支渠跟干渠建

设年代一致，由于长时间运行，渠道破损、渗漏严重，需要对其进行拆除重建，项目区北侧支渠为后续重建过，因此该部分支渠整体运行良好，能够满足灌溉需求，北侧支渠建设现状间距较大约 100m 间隔，尺寸为 $0.4\text{m} \times 0.3\text{m}$ 。本次调查过程中，由于灌溉区域较大，渠道间隔较远，渠道间隔中部不能够保证灌溉，因此需要对原有渠道进行加密设计，保证渠道间距在 50m 左右。

②与本项目的衔接关系

本次对原有水利设施进行维修和改造重建，主要涉及溢流坝附近河道清淤、原有干渠、南侧支渠进行拆除重建，北侧支渠保留，本次进行加密设计。

工程等级：

根据《水利水电枢纽工程等级划分及洪水标准》(SL252-2000)，本项目工程灌溉面积为 1321.6 亩，工程规模应为 V 等小（2）型，渠系建筑物按 5 级设计。

建设规模及内容：

（1）水利工程：取水口河道清淤 11543.5m^3 ，新建取水口 1 座，新建砼导水墙 4.0m ，拆除新建干渠 3652.04m （ $80\text{cm} \times 80\text{cm}$ ），新建支渠 5473.78m （ $40\text{cm} \times 30\text{cm}$ ），新建干渠盖板 389.66m ，新建干渠分水口 38.00 座，支渠分水口 177.00 座，新建农道桥 1.00 座，

（2）田间整治工程：客土改良 855 亩(平均厚度 10cm)。

（3）设备采购工程：旋转式犁地机（192 型）2 台，多缸四驱拖拉机 4 台，收割机（背负式）20 台，播种机 2 台，捡石机（含拖拉机头）1 台。

根据本项目建设规模及内容，本项目具体项目组成情况如下表：

表 2-1 项目组成及规模一览表

工程分类		建设内容及规模	造成的环境问题	备注
主体工程	取水口工程	将原取水口进行拆除，同时拆除与取水口相连的右岸溢流坝段长度 4m 新建砼导水墙 4.0m ，然后在原取水口位置建设新取水口及取水闸，闸门尺寸为 $0.8\text{m} \times 0.8\text{m}$ 。 进水闸采用钢筋混凝土结构矩形闸室，闸门则采用 PZ 铸铁闸门，采用 1T 侧摇式启闭机	扬尘、噪声、生态破坏、水土流失、临时弃土石、施工废水等	新建
	渠道工程	新建干渠 3652.04m （设计尺寸 $80\text{cm} \times 80\text{cm}$ ）；新建支渠 5473.78m （设计尺寸 $40\text{cm} \times 30\text{cm}$ ）；均采用 C25 钢筋砼结构		新建、改造
	渠系构筑物	干渠盖板： 设计长度 389.66m ，采用 C25 钢筋砼结构。由于干渠 $0+065\text{m} \sim 0+454.66\text{m}$ 之间西侧山体存在流土情况，为保证功能区的正常运行，在该处干渠上设置盖板，防止流土冲入渠道内，造成淤堵		新建
		分水口及分水节制闸： 为有效控制流量，在干、支渠分水口处设置分水节制闸，节制闸尺寸为 $80\text{cm} \times 80\text{cm}$ ，分水闸尺寸为 $40\text{cm} \times 30\text{cm}$		新建

			农道桥： 由于干渠与项目区机耕道存在较差情况，在渠道上设农桥以保证交通。本次设计支渠农桥共 1 座（新建）。桥面板采用现浇钢筋砼（C25F200W4）结构，强度指标为 C25F200W4，板厚 0.25m，桥面净宽 4.0m。		新建
		河道清淤	取水口河道清淤 11543.5m ³		/
		土地整治措施	客土改良 855 亩(平均厚度 10cm)		改造
	公用工程	给水	项目施工用水从附近地表水抽取，施工生活用水从附近村庄抽取	/	/
		供电	本工程所处位置距城区较远，无电网电源，且工程所需电力较小，因此其施工用电主要由施工单位自备柴油发电机组供应。	/	/
	临时工程	施工导流	导流方式：拟采用枯水期围堰挡水、水泵抽排的导流方式。导流建筑物级别：按照《水利水电工程施工组织设计规范》（SL303-2004），施工围堰为 5 级临时建筑物。	/	/
		施工道路	本工程的施工区有乡村交通道路与革吉县相联结，交通条件较好，不需单独设置施工道路	/	/
		施工加工场、施工堆料场、车辆停放场所	本工程施工加工场、施工堆料场、车辆停放场所等沿干流河道方向于干渠 K1+100 处右侧平坦处进行布置；	扬尘、噪声、建筑垃圾、沉淀泥沙、施工废水等	新建
		临时办公及生活设施	采用分段集中设置方式，即于河道岸边较平坦处设置	扬尘、噪声、生活垃圾、生活废水等	新建
		取土场	本项目客土来源于区域农牧民自采土，合计需采土量为 57000.29m ³ ，按挖深 2.5m 计，合需取土面积 22800.116m ²	扬尘	/
		弃土场	本项目不设弃土场，本项目弃方回填至取土场挖坑回填	/	/
	环保措施	施工期“三废一噪”防治措施	施工期废水： 生活污水经防渗旱厕处置后，外运做农肥；施工生产废水通过施工加工场所附近设置排水沟、沉淀池 1 座（5m ³ ）进行沉淀处理后，回用于洒水抑尘，不外排。 施工期废气： 文明施工，做好施工场地硬化、采取洒水降尘，对渣土运输车辆加强覆盖和运输管理等； 施工期噪声： 优化施工平面布置，尽量选择低噪声施工设备和机械，严格控制施工时序，文明施工等； 施工期固废： 建筑垃圾： 对钢筋、钢板、木材等下脚料可分类回收，交废物收购站处理；对不能回收的建筑垃圾，如混凝土废料、含砖、石、砂的杂土与弃土一并，用于周边农村公路回填，沉淀池泥沙用于管道垫高。 生活垃圾： 设置垃圾桶并且加盖，由专人送往附近生活垃圾收集点堆放，最终由环卫部门统一清运。	/	/
		施工迹地恢复措施	施工结束后与项目建设无关的临时设施要全面拆除和封闭，根据各处原有植被状况和植物立地条件等具体情况予以及时恢复。植草种类应选择与周围环境相适应的当地常见植物，实行自然恢复。	/	/

		施工区域在施工准备前，需对区域表土进行剥离，剥离的表土堆放于不影响施工活动的区域内，并做好临时覆盖工作。施工结束后，将表土作为施工迹地恢复回填使用，回填结束后，采用撒播草籽进行绿化恢复，并做好管理工作，在达到绿化要求后，与主体工程一并验收交付。		
--	--	--	--	--

主要经济技术指标表如下：

表 2-2 主要经济技术指标表

项目		单位	数量	备注	
一、基本情况					
1	灌区面积		亩	1321.6	
2	灌区作物		/		紫花苜蓿、披碱草、绿麦
3	灌溉设计保证率		/	50%	
4	灌区需水量		万 m³	15.6	文布当桑乡夏玛村，受益人数 103 人
二、主要建（构）筑物					
1	取水工程	取水口	座	1	闸门尺寸 0.8m×0.8m。进水闸采用钢筋混凝土结构矩形闸室，闸门则采用 PZ 铸铁闸门，采用 1T 侧摇式启闭机
3	渠道工程	新建干渠	m	3652.04	矩形钢筋混凝土渠道，设计尺寸为 80cm×80cm，南北布置
		新建支渠	m	5473.78	矩形钢筋混凝土渠道，设计尺寸为 40cm×30cm，为支渠，东西布置
4	渠系构筑物	干渠盖板	m	389.66	位于干渠 0+065m~0+454.66m
		分水口	座	215	节制闸尺寸为 80cm×80cm，分水闸尺寸为 40cm×30cm
		农用桥	座	1	桥面板采用现浇钢筋砼（C25F200W4）结构，强度指标为 C25F200W4，板厚 0.25m，桥面净宽 4.0m

3、工程设计概况

按照《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL252-2017）规定，参照《灌溉与排水工程设计标准》（GB50288-2018）规定，各控灌区灌溉面积小于 5000 亩，干渠引水流量均小于 5m³/s，确定工程等级属 V 等小（2）型工程，主要建筑物级别为 5 级，次要建筑物和临时性建筑物级别为 5 级。

（1）河道清淤

位于溢流坝上游河道，河道清淤面积 23087m²，清淤 11543.5m³。采用 1.6m³挖掘机挖装 15~20t 自卸车运输至取土场堆放回填。

（2）取水工程

项目区水源及用水情况：地表水（帕古沫藏布）→取水口→本次规划灌溉干渠（分水口）→田间支渠。本次设计取水口均在原有简易取水口处新建干砌石护底，进水闸采用钢筋混凝土结构矩形闸室，闸门则采用 PGZ 铸铁闸门，采用 1T 侧摇式启闭机，闸室前后设铅丝笼护底。具体详见设计如下：

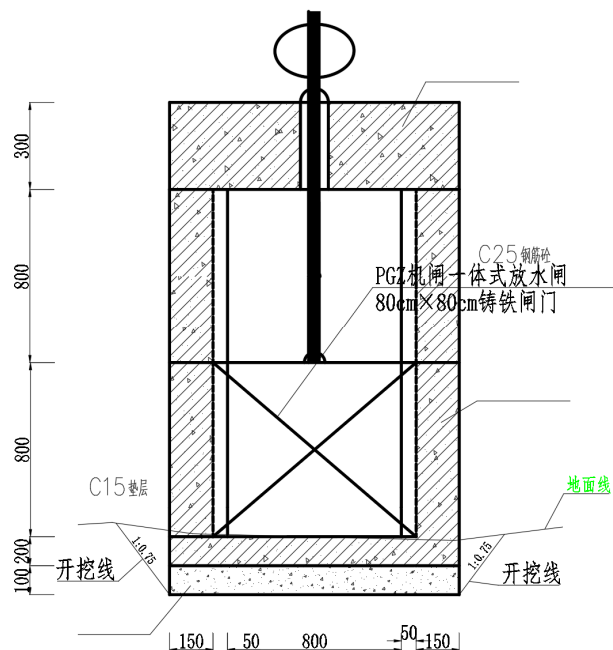


图 2-1 取水口结构示意图

(3) 渠道工程

渠道施工前，先对原有钢砼渠道进行拆除。拆除方式为挖掘机拆除及人工清理。本次，新建干渠 3652.04m，为南北走向，连接取水口至灌区。新建支渠 5473.78m，为东西走向布置，连接干渠至农田区域。

①干渠工程结构示意图如下：

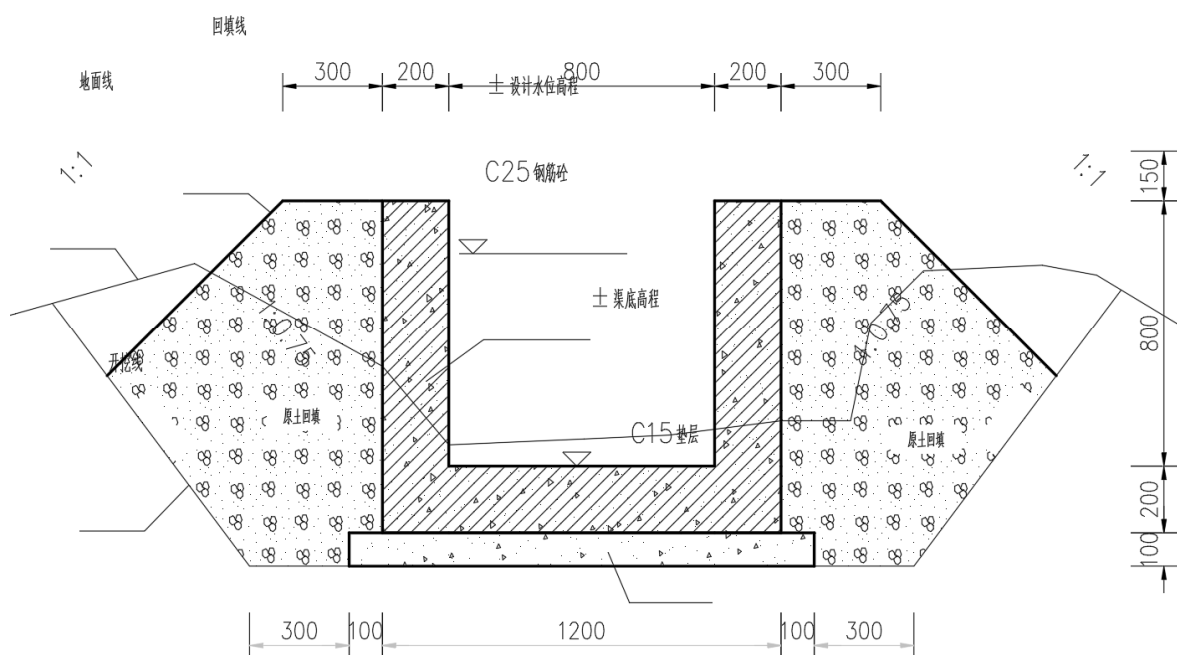


图 2-2 干渠结构示意图

②支渠工程结构示意图如下：

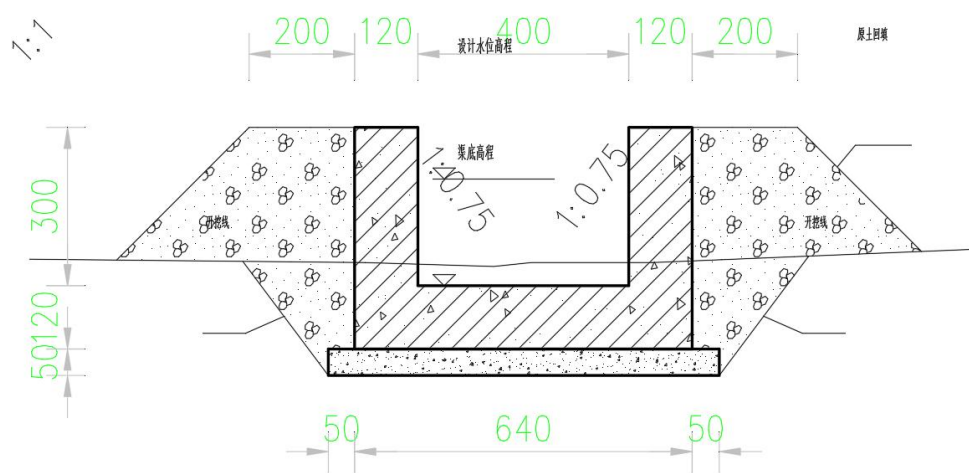


图 2-3 支渠结构示意图

(4) 渠系构筑物

①干渠盖板

由于干渠 0+065m~0+454.66m 之间西侧山体存在流土情况，为保证功能区的正常运行，在该处干渠上设置盖板，防止流土冲入渠道内，对敢去造成淤堵，盖板厚度 15cm，宽度 1.2m，每块长度 50cm。

干渠盖板段结构如下：

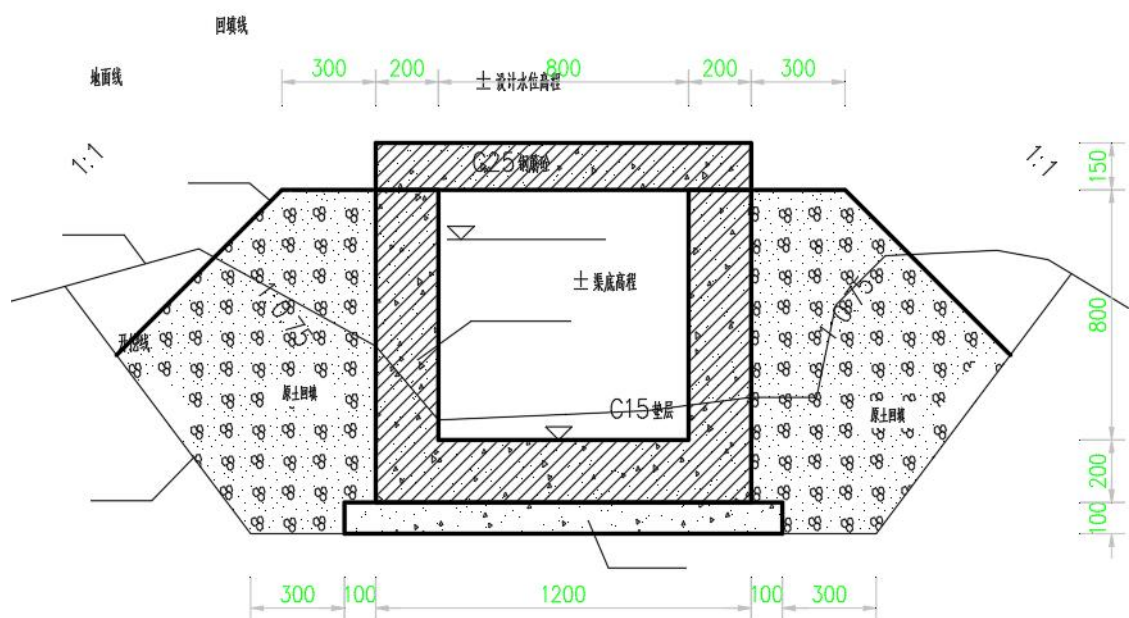


图 2-4 干渠、盖板结构示意图

②分水口

本次共设计分水口 215 座，根据当地灌溉习惯各渠道所设置分水闸具体位置在实施中

根据群众意见设置。分水口宽 $B=0.3\text{m}$ ，分水口采用预留缺口方式设置，在群众需分水处在渠墙上开口，并在分水口下游侧设门槽，采用简易铁制闸门控制，便于启闭。为有效控制流量，在干、支渠分水口处设置分水节制闸，节制闸尺寸为 $80\text{cm}\times 80\text{cm}$ ，分水闸尺寸为 $40\text{cm}\times 30\text{cm}$ 。

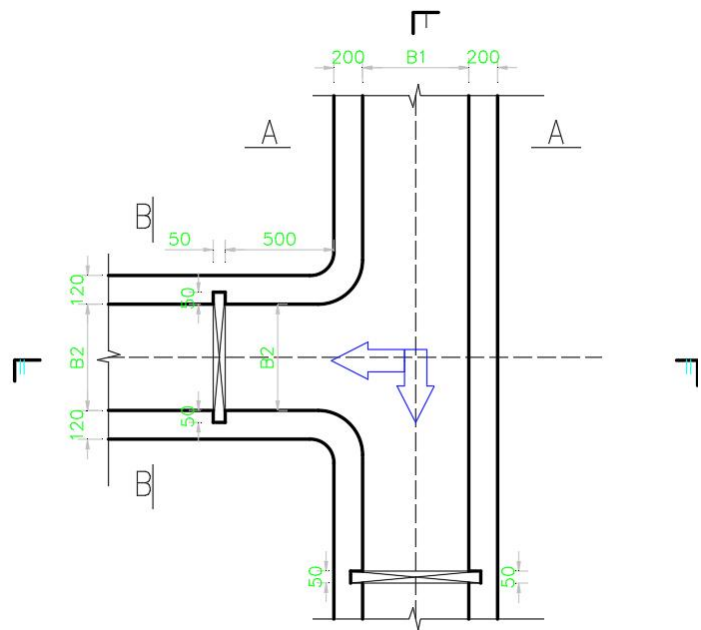


图 2-5 分水口、节制闸平面布置图

③农用桥

由于干渠与项目区机耕道存在较差情况，在渠道上设农桥以保证交通。本次设计支渠农桥共 1 座。桥面板采用现浇钢筋砼（C25F200W4）结构，强度指标为 C25F200W4，板厚 0.25m，桥面净宽 4.0m。

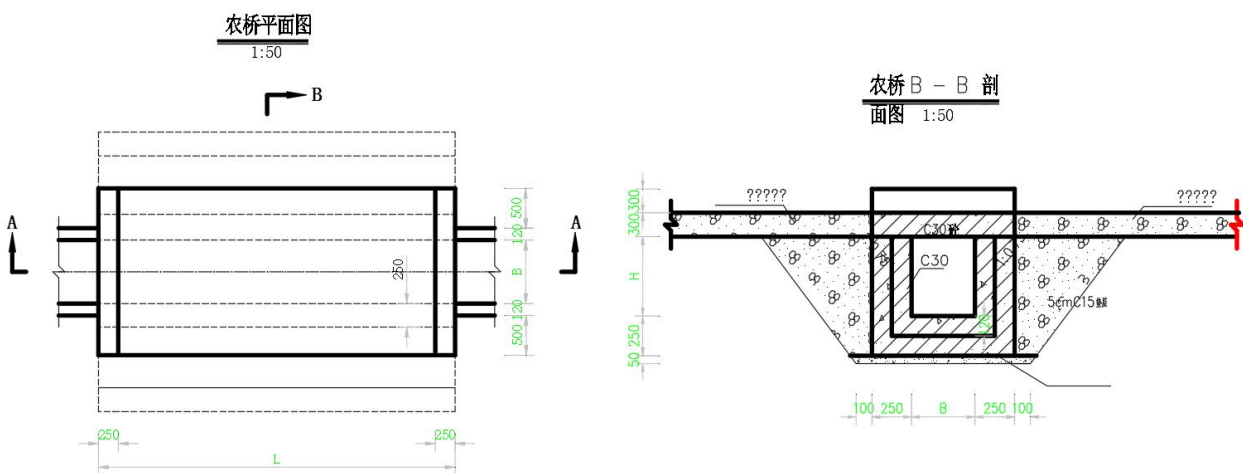


图 2-6 农用桥平面、剖面布置图

(6) 土地整治措施

	<p>①客土改良</p> <p>田间整治工程主要是对项目区东南侧土壤贫瘠地块进行客土改良，改良面积 855 亩，客土方式主要是通过农用车将土壤分小片区分散堆放，然后由装载机进行推散到整个项目区内。根据现场勘察项目区客土区域农田耕作层平均只有 20cm 左右，还不能满足开发要求，故此对 855 亩农田进行加土改良；平均加土厚度 10cm，共计加土 5.7 万 m³，土源为区域农牧民自采土，土质符合该项目区客土的要求，储量丰富完全满足该项目区需求。</p> <p>在不破坏植被及生态环境的基础上，改良所需的土壤从各项目区域指定点拉运，储量丰富，均有简易道路通行，质量及储量能够满足项目要求。拟建项目区进行取土后，在取土点进行相应的水保措施，防止水土流失。</p> <p>制定合理的土方调配，对土壤质地粘土或者板结严重区域采取“砂壤土”客土，土壤质地为砂壤土区域黏土进行改良。土壤质地过粘的农田，每公顷可掺入 300-500m³ 砂壤土+基质混合物进行改良；土壤质地砂性较重的农田，每公顷可掺入 300-500m³ 黏土+基质混合物进行改良。结合深耕混匀，使耕作层砂粒与粘粒达到比列，使土壤物理性现状得到明显改善，改良后的土壤容量应不大于 1.35 kg/m³，通气孔隙不大于 15%，持水孔隙不大于 40%，有机质含量 2%-4%。</p>
总平面及现场布置	<p>1、工程布局情况</p> <p>工程主要建筑物包括取水口、渠道、分水口、农用桥等设施，并对附近现有 855 亩土地进行客土改良措施。工程平面布局情况如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 取水口：在原有简易取水口处新建。 2) 渠道：新建干渠 3652.04m，为南北走向，连接取水口至灌区。新建支渠 5473.78m，为东西走向布置，连接干渠至农田区域。 3) 分水口：沿干渠与支渠交叉处设置，以及在支渠沿线设置。 4) 农用桥：位于干渠 K1+550 附近，位于渠道与原有机耕道交叉处。 5) 客土改良：位于渠道 K1+200~K3+352.04 右侧区域。 <p>因此，本项目平面布置按灌溉引水流程布置各类建筑。项目平面布置图见附图 3。</p> <p>2、施工布置情况</p> <p>(1) 施工工区：</p> <p>本工程在干渠 K0+200 的左侧设置施工工区，施工工区主要包括临时办公及生活设施、建筑材料堆放区、车辆停放场所、施工加工场等，施工工区设置有水电及通讯系统、仓库、</p>

管理房、砂浆拌和站、水池、沉淀池等。

(2) 施工便道

本项目附近有乡村交通道路与札达县相连接，交通条件较好，不需单独设置施工道路。

(3) 取土场

经与业主单位走访踏勘，取土场位于项目工程区左侧约 50m 处（地理坐标，E82.7605933°，N32.3631217°）。该区域属于当地居民取土区域，面积约 2.28hm²，土质类型为“砂壤土”，本项目取土量为 5.7 万 m³。

(4) 弃土场

本项目不单独弃土场，本项目弃方回填至取土场挖坑回填。

(5) 料场

本项目不设置取料场，本工程所需砂石料均在附近场镇砂石料厂购买，运距 15km 以内，全程道路畅通。

本项目施工布置主要涉及临时办公及生活设施、建筑材料堆放区、车辆停放场所、施工加工场、取土场、清淤工程等。本项目临时工程施工布局情况如下表：

表 2-3 项目施工布置情况及占地

临时工程	布置情况及占地类型		占地规模
临时办公及生活设施	地理位置：E82.761301°，N32.359415° 渠道左侧平坦处，位于干渠 K1+100 处右侧平坦处进行布置	荒地、河滩地	100m ²
施工加工场			200m ²
施工堆料场			200m ²
车辆停放场所			100m ²
清淤工程	/	水域	23087m ²
取土场	地理位置：E82.7605933°，N32.3631217° 位于项目工程区左侧约 50m 处	荒地	22800m ²
合计			46487m ²

3、施工公用工程

(1) 施工用水

本工程施工供水采用水泵直接从沿线河沟抽水至施工区和作业面使用，水源丰富，其中夏季水质略微浑浊，生产用水可直接使用，施工生活用水从附近村庄抽取；生活用水量少，在各施工区设置 V=6m³ 钢板焊接水箱周转使用；采用 5 台 10kW 离心水泵进行供水，其中 1 台备用，即可满足施工用水要求。

(2) 施工供电

本工程施工用电分散，用电量小，且现状沿线村庄附近 10kv 线路未能覆盖全部工程区，大部分仅分布于乡村聚落附近，距工程区供水管线较远，所以本工程采用 50kW 移动

式柴油发电机供给，以满足施工用电需要。

(3) 通讯系统

由于中国电信、移动及联通的通信网络已经覆盖了工程所在地，所以施工通信利用现有的通信设施即可满足要求，为了方便施工区内的联系畅通，另外还配备一定数量的对讲机来满足场内联系需要。

4、施工占地

该项目建设共占地 62.1097hm²，其中永久占地 57.4610hm²，临时占地 4.6487hm²，占地类型为人工草地、沟渠、河滩地、荒地。本项目附近主要以人工种植的经济作物（紫花苜蓿及披碱草），以及当地常见种灌草丛为主，零星存在一定量树木。

项目临时占地主要为临时办公及生活设施、建筑材料堆放区、车辆停放场所、施工加工场等占地，占地类型均为荒地、河滩地。

占地统计：本项目永久占地、临时占地如下表所示：

表 2-4 项目主要占地类型统计

序号	项目	占地面积	备注
1	工程占地	57.4610hm ²	人工草地、沟渠
2	临时工程占地	4.5887hm ²	河滩地、荒地、水域
合计		62.1097hm ²	/

5、土石方平衡

项目土石方挖填总量 2.61475 万 m³：其中土石方开挖量 1.97496 万 m³，回填量 0.63979 万 m³，借方 5.7000 万 m³（取土场取土量不纳入挖填方总量核算中），弃方 1.33517 万 m³。多余弃方运输至取土场回填。

表 2-5 土石方平衡一览表 单位：m³

区域	项目组成	开挖（自然方）		回填（自然方）		调入（自然方）		调出（自然方）		借方（自然方）	弃方
		土石方	小计	土石方	小计	土石方	来源	土石方	去向	土石方	
田间整治	-	0	0	0	0					5.7000	
取水口	取水口	0.00036	0.00036	0.00029	0.00029						0.00007
	导水墙	0.0009	0.0009	0.00077	0.00077						0.00013
	河道清淤	1.15435	1.15435	0	0						1.15435
	小计	1.15561	1.15561	0.00106	0.00106						1.15455
渠道工程	干渠	0.56607	0.56607	0.52078	0.52078			0.00008	水口回填		0.04521
	原干渠拆除	0.13293	0.13293	0	0						0.13293
	支渠	0.11495	0.11495	0.11265	0.11265			0.00056	分水口回填		0.00174

	干渠分水口	0.00036	0.00036	0.00044	0.00044	0.00008	干渠开挖				
	支渠分水口	0.00251	0.00251	0.00307	0.00307	0.00056	支渠开挖				
	农道桥	0.00253	0.00253	0.00179	0.00179						0.00074
	小计	0.81935	0.81935	0.63873	0.63873						0.18062
	合计	1.97496	1.97496	0.63979	0.63979						1.33517

6、施工主要原辅材料及能耗

项目营运期主要原辅材料及能耗见下表。

表 2-6 项目施工期主要原辅材料一览表

序号	名称	单位	消耗量	来源	备注
1	水泥	t	244.2	外购	
2	钢筋	t	325	外购	
3	木材	t	2.22	外购	
4	砼	万 m ³	3.24	外购	
5	柴油	t	自行控制	外购	不在项目区储存
6	汽油	t	自行控制	外购	不在项目区储存
6	地表水	m ³	-	多香普曲	生产用水
			-	附近村庄	生活用水

备注：所用油料均在当地购买，不在施工场地内储存，因此，施工场地内不存在油料环境风险问题。

1、施工工艺

本项目施工期会对周围产生一定的环境影响。具体工艺流程及产污环节见图：

一、取水工程、灌渠工程及其构筑物施工工艺流程

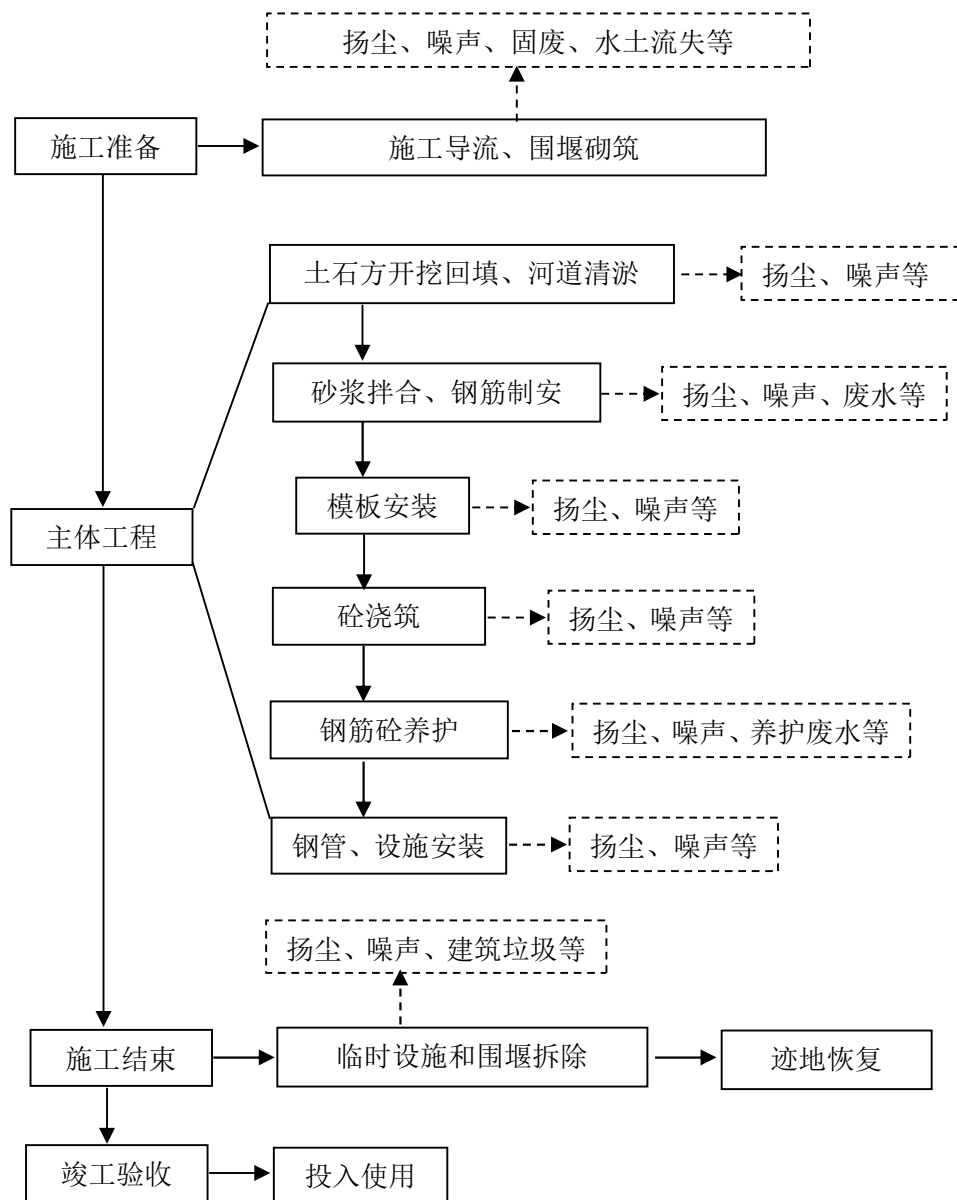


图 2-7 取水工程灌渠工程及其构筑物施工工艺流程及产污节点图

工艺流程介绍：

(1) 施工准备

本项目主体施工前，需落实工程部设置、施工车辆及机械入场、料场设置等施工准备工作。

(2) 修筑围堰

本项目在枯水期进行，施工采取围堰、导流方式施工，按照本项目施工导流方案进行

准备工作。

围堰堰体主要采用开挖土石料填筑。围堰总长 10m，堰顶宽 2.0m，围堰迎水面边坡 1:1.5，背水侧边坡 1: 1.5。土石围堰超高确定为 0.5m。

导流方案如下：

①导流标准：本工程取水枢纽均为 5 级建筑物，根据《水利水电工程施工组织设计规范》（SL303—2017）有关规定，选定导流标准为五年一遇洪水标准（ $P=20\%$ ）。

②导流流量：本工程安排在一个枯水期内实施完成，导流流量为： $2.59\text{m}^3/\text{s}$ 。

③导流方式：枯水期围堰挡水、水泵抽排。

基坑排水：基坑排水主要包含初期排水和经常性排水。工程区冬季少雨，且排水历时较短，初期排水不考虑降雨影响。经常性排水包括渗透水、集雨及施工废水等，基坑排水在各基坑内设置排水沟、集水坑，连接至施工工区，并在施工工区附近设置一个沉淀池，基坑排水经沉淀后全部用于洒水降尘

（2）主体施工

本项目主体工程均属于钢筋混凝土结构。主体工程施工内容简单，主要为基础开挖、河道清淤、钢筋模板制作与安装、砼浇筑和模板拆除、砼养护、钢管、设施（闸门/板等）安装等施工内容。

①基础开挖

原有设施拆除主要产生建筑垃圾，基础开挖主要产生土石方。基础开挖采用挖土机、运土卡车等施工机械的进行。主要施工方法如下：

A.土方开挖自上而下进行。土方开挖分两部分进行，一部分主要是场地清理，此项内容包括原有设施拆除、植被清理、表土开挖，这部分土方开挖作为利用土，这部分土方经监理认可后用于工程所需的土料填筑。

B.大方量的土方开挖采用反铲式挖掘机开挖，5t自卸汽车运输，人工修整基底和边坡。建基面以上预留10~20cm保护层采用人工开挖，同时清除机械开挖松动部分，以减少对原状基础的扰动，保证建基面的整体性。

②河道清淤

根据现场调查，原取水口及溢流坝以上淤积严重，为了恢复其蓄水功能，需对淤积部分进行清淤，渠道及取水口建设在前，清淤在后，清淤在 10 月下旬枯水期进行，在清淤时，优先清理原右岸放空闸前泥沙并往上游清理处一条导流通道，通道宽 2.5m，深 0.5m，

将清淤范围以上水流通过导流渠排入下游，故清淤时处于河道干涸状态。然后再清理河道左岸及取水口部分的泥沙，待左岸大部分清理完成后，将河水通过取水口进行导流，再清理导流渠部分的泥沙。

河道清淤类型：根据现场勘察了解，本项目河道清淤主要为块石及砂卵石，主要来源为河流冲刷及沉积物。

河道清淤物临时堆存及处置：项目采用挖掘机进行清淤，卡车及时清运至河道外，随即运至施工区域进行筛分，符合回填的砂卵石暂存于施工场区，其余废料运输至取土场回填。

③钢筋模板制作与安装

钢筋模板的主要作用是对新浇筑的混凝土起到定型、支撑作用。同时还有保护和改善混凝土表面质量的作用。制作过程需按照图纸测量放样，安装后进行质量检验合格后，方可进入下一道工序。本工程构筑物钢筋模板的制作与安装要求如下：

- A.钢筋表面应洁净，加工前清除表面浮皮、油渍，钢筋应平直，无局部曲折。
- B.钢筋接头采用焊接，双面焊缝，焊缝长度 $\geq 10d$ ，钢筋锚固长度不小于 $40d$ ， d 为钢筋直径。
- C.钢筋安装应严格控制保护层厚度。

④砼浇筑、模板拆除

混凝土浇筑施工方式如下：

- A.浇筑前应详细检查仓内清理、模板、钢筋、预埋件、永久缝及浇筑准备工作等，并做好记录，验收合格后方可浇筑。
- B.混凝土浇筑应按一定的厚度、顺序和方向，分层浇筑，浇筑面应大致水平。混凝土应随浇随平，不得使用振动器平仓。有粗骨料堆叠时，应将其均匀地分布于砂浆较多处，严禁用砂浆覆盖。在斜面上浇筑混凝土，应从低处开始，逐渐升高，保持水平分层。
- C.混凝土浇筑厚度，应根据搅拌、运输和浇筑能力、振捣器性能及气温因素确定，不应超过下表的规定：

捣实方法和振捣器类别		允许最大厚度（mm）
插入式	软轴振捣器	振捣器头长度的 1.25 倍
表面式	在无筋或少筋结构中	250
	筋密集或双层钢筋结构中	150

如因故中断，且超过允许的间歇时间，应按施工缝处理，若能重塑者，仍可继续浇筑上层混凝土。（注：混凝土能重塑的标准：用振捣器振捣30s，周围10cm内能泛浆且不留孔洞者。）允许间歇时间（自加水搅拌时起，到覆盖上层混凝土时为止）应控制在混凝土初凝前并通过试验确定。

D.模板拆除

养护结束后，混凝土达到相应强度，其表面和棱角不因拆模而损坏时，方可对模板进行拆除。在同一浇筑仓的模板，按照“先装的后拆，后装的先拆”的原则，按次序、有步骤地进行，禁止乱撬。

⑤养护

砼的养护工作是保证其质量和强度达到设计要求的重要保证措施。砼浇筑完一般12~18小时内即开始洒水养护，平面砼养护，可用水覆盖或用草袋、湿沙覆盖。垂直方向养护，可人工或带孔水管定时洒水养护，保持砼表面经常湿润。养护期不少于14天。

⑥钢管、设施（闸门/板等）安装

混凝土养护结束后，对现场进行安装 DN600 的钢管，衔接取水口至渠道。并对取水口、分水口等设施安装钢管、闸门等连接设施和启闭设施。

（3）工程验收

当施工完成，且临时工程占地得到恢复，灌渠工程投入试运行后，立即开展环保验收。

二、土地整理、客土改良、地力提升等施工流程

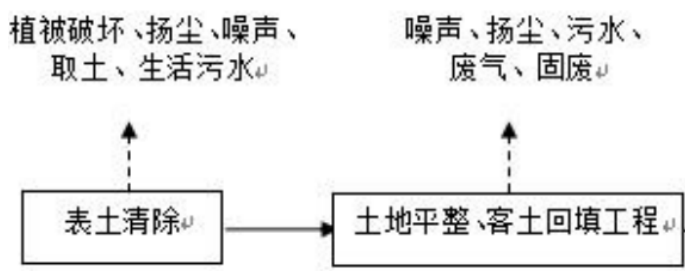


图 2-8 土地整理、客土改良、地力提升施工工艺流程及产污节点图

工艺流程介绍：

本次设计田间整治工程主要是对项目区东南侧土壤贫瘠地块进行客土改良，改良面积 855 亩，客土方式主要是通过农用车将土壤分小片区分散堆放，然后由装载机进行推散到整个项目区内。

2、施工工期及劳动定员

根据建设单位意见，将工程总工期定为3个月（不含筹备期），具体安排如下：

（1）工程准备期：2023年5~8月为工程准备期。进行施工队伍选择，砂石备料，施工机械、水电筹备等施工准备工作。

（2）主体工程施工期：2023年9月~11月为主体工程施工期。

（3）工程完建期：11月底结束施工，同时进行施工场地清理、临时工程拆除、恢复植被等工作，水土保持工程与上述工程同期进行。

（4）本项目施工人员总人数为30人，基本以招募附近村民为主，管理人员及技术人员6人。

表 2-7 主要施工机械设备表

序号	项目名称	2023 年					
		4 月	5-8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
一	准备期						
二	主体工程施工						
（一）	渠道及构筑物工程						
（二）	混凝土浇筑						
三	田间整治						
（一）	客土改良						
（四）	竣工验收						

3、施工机械设备清单

本项目施工机械设备清单如下表：

表 2-8 主要施工机械设备表

编号	设备名称	规格型号	单位	数量
1	推土机	59kW	台	2
2	推土机	74kW	台	2
3	自卸汽车	5t	量	10
4	挖掘机	1m ³	台	1
5	挖掘机	1.6m ³	台	1
6	羊角碾	5~7t	台	1
7	柴油发电机	60kW	台	1
8	装载机	2m ³	台	2
9	铲运机	拖式 6~8m ³	台	1

其他

无。

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

1、生态环境现状调查及评价

(1) 西藏自治区主体功能区规划

本项目与《西藏自治区主体功能区规划》的符合性分析见下表所示。

表 3-1 与《西藏自治区主体功能区规划》符合性对比表

序号	《西藏自治区主体功能区规划》相关要求	本项目	结论
1	<p>第七章 限制开发区域（重点生态功能区）</p> <p>第二节 国家重点生态功能区</p> <p>一、藏西北羌塘高原荒漠生态功能区</p> <p>区域范围：在藏西北羌塘高原形成的带幅宽度不一的屏障带，包括阿里地区的日土县、革吉县、改则县和那曲地区的班戈县、尼玛县、双湖县，区域面积 49.44 万平方公里，占全区总面积的 41.12%。该区域人口 12.6 万人，占全区总人口的 4.2%。</p> <p>类型和发展方向：加强草原草甸保护，加强湿地保护与恢复，保护高原典型荒漠生态系统，加强野生动植物保护和自然保护区建设，保护好重要的野生动植物繁衍栖息的自然环境，加大设施减畜降牧和生态搬迁政策力度，维护区域生物多样性。</p>	<p>本项目不涉及国家级限制开发的重点生态功能区藏西北羌塘高原荒漠生态功能区，但本项目为灌区工程，有利于区域农作物和植被生长，与区域草原草甸保护、湿地保护与恢复、生物多样性等保护要求不冲突。</p>	符合
2	<p>第八章 禁止开发区域</p> <p>第二节 国家层面禁止开发区域</p> <p>我区的国家级禁止开发区域主要包括国家级自然保护区、世界文化自然遗产、国家级风景名胜区、国家森林公园和国家地质公园。</p> <p>具体包括：(1)西藏拉鲁湿地国家级自然保护区、(2)西藏雅鲁藏布江中游河谷黑颈鹤国家级自然保护区、(3)西藏类乌齐马鹿国家级自然保护区、(4)西藏芒康滇金丝猴国家级自然保护区、(5)西藏珠穆朗玛峰国家级自然保护区、(6)西藏羌塘国家级自然保护区、(7)西藏色林错国家级自然保护区、(8)西藏雅鲁藏布大峡谷国家级自然保护区、(9)西藏察隅慈巴沟国家级自然保护区、(10)西藏布达拉宫，(11)西藏纳木措—念青唐古拉山风景名胜区、(12)西藏唐古拉山—怒江源风景名胜区、(13)西藏雅砻河风景名胜区、(14)土林—古格风景名胜区、(15)西藏巴松湖国家森林公园、(16)西藏色季拉国家森林公园、(17)西藏玛旁雍错国家森林公园、(18)西藏班公湖国家森林公园、(19)西藏然乌湖国家森林公园、(20)西藏热振国家森林公园、(21)西藏姐德秀国家森林公园、(22)西藏尼木国家森林公园、(23)西藏易贡国家地质公园、(24)西藏札达土林国家地质公园、(25)西藏当雄羊八井国家地质公园。</p> <p>第三节 自治区层面禁止开发区域</p> <p>自治区级禁止开发区域包括自治区级自然保护区、自治区级风景名胜区、自治区级地质公园、国家级水产种质资源保护区、国际重要湿地、国家级湿地公园等。</p>	<p>根据对照《西藏自治区主体功能区规划》，表 4 国家禁止开发区域名录、表 5 自治区禁止开发区域名录，以及图 10 禁止开发区域分布图，本项目不在国家层面、自治区层面的禁止开发区域内。</p>	符合

生态环境现状

具体包括：(1)林芝巴结巨柏自治区级自然保护区、(2)纳木错自治区级自然保护区、(3)札达土林自治区级自然保护区、(4)昂仁搭格架地热间歇喷泉群自治区级自然保护区、(5)日喀则群让枕状熔岩自治区级自然保护区、(6)工布自治区级自然保护区、(7)玛旁雍错湿地自治区级自然保护区、(8)班公错湿地自治区级自然保护区、(9)扎日南木错湿地自治区级自然保护区、(10)洞错湿地自治区级自然保护区、(11)麦地卡湿地自治区级自然保护区(12)桑桑湿地自治区级自然保护区、(13)然乌湖湿地自治区级自然保护区、(14)昂孜错-马尔下错湿地自治区级自然保护区、(15)日多温泉自治区级地质公园、(16)巴松措特有鱼类国家级水产种质资源保护区、(17)玛胖雍错国际重要湿地、(18)麦地卡国际重要湿地、(19)西藏多庆错国家湿地公园、(20)西藏嘎朗国家湿地公园、(21)西藏雅尼国家湿地公园、(22)西藏当惹雍错国家湿地公园、(23)西藏嘉乃玉错国家湿地公园、(24)西藏年楚河国家湿地公园、(25)西藏拉姆拉错国家湿地公园、(26)西藏朱拉河国家湿地公园、(27)梅里雪山(西坡)风景名胜區、(28)曲登尼玛风景名胜區、(29)卡日圣山风景名胜區、(30)卡久风景名胜區、(31)勒布沟风景名胜區、(32)扎日风景名胜區、(33)哲古风景名胜區、(34)鲁朗林海风景名胜區、(35)三色湖风景名胜區、(36)娜如沟风景名胜區、(37)荣拉坚参大峡谷风景名胜區、(38)神山圣湖风景名胜區。

根据对照《西藏自治区主体功能区规划》，本项目与西藏自治区重点开发区域、限制开发区域、禁止开发区域的位置关系如下图所示：

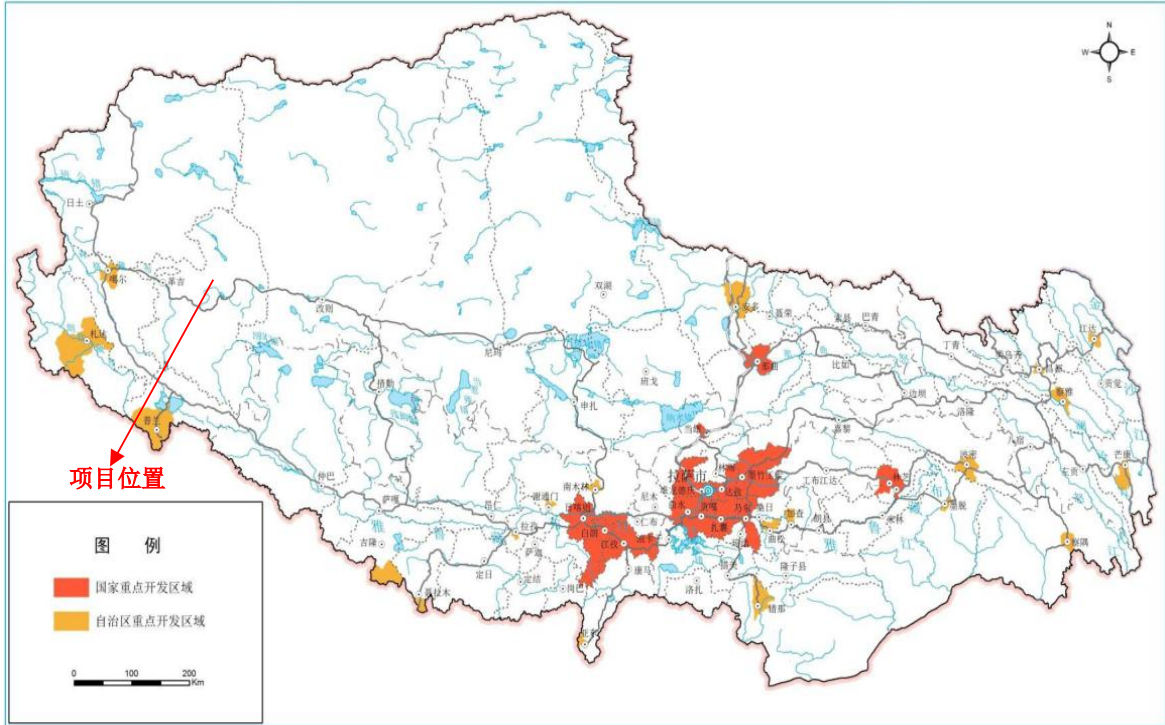


图 3-1 项目与西藏自治区重点开发区域位置关系图

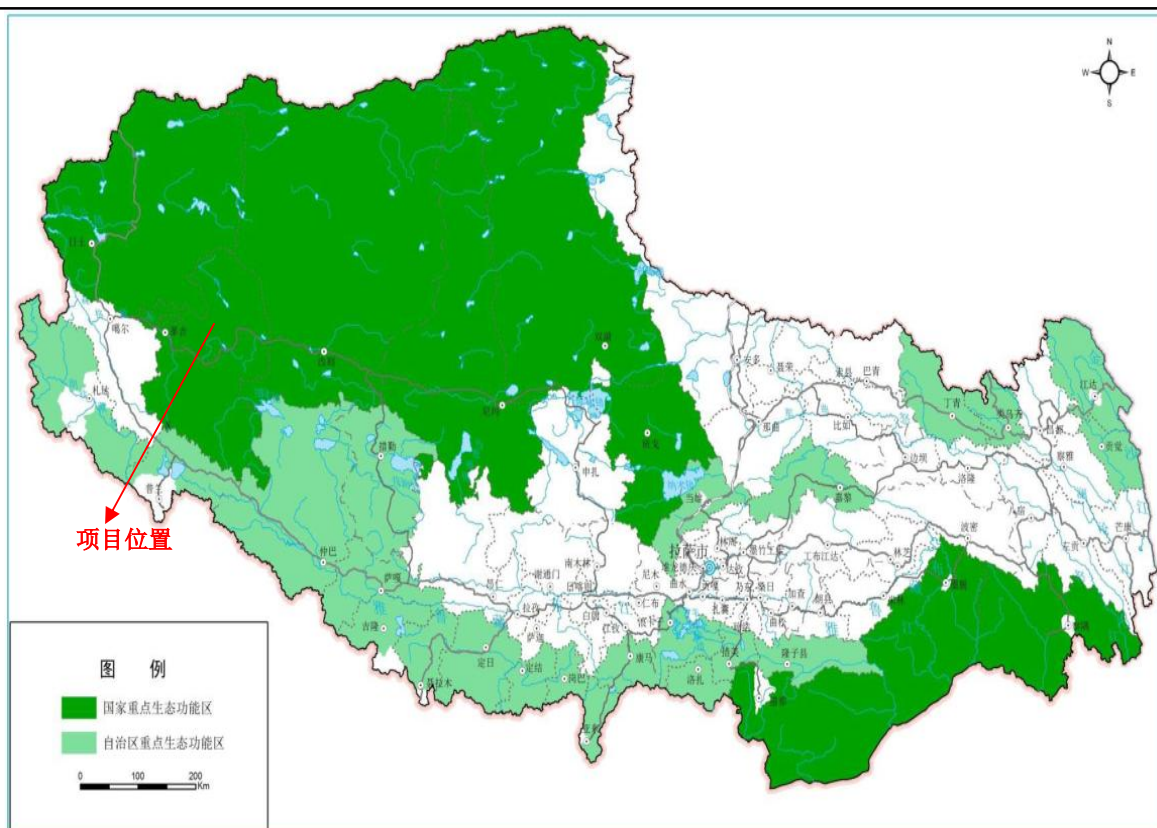


图 3-2 项目与西藏自治区限制开发区域（重点生态功能区）位置关系图

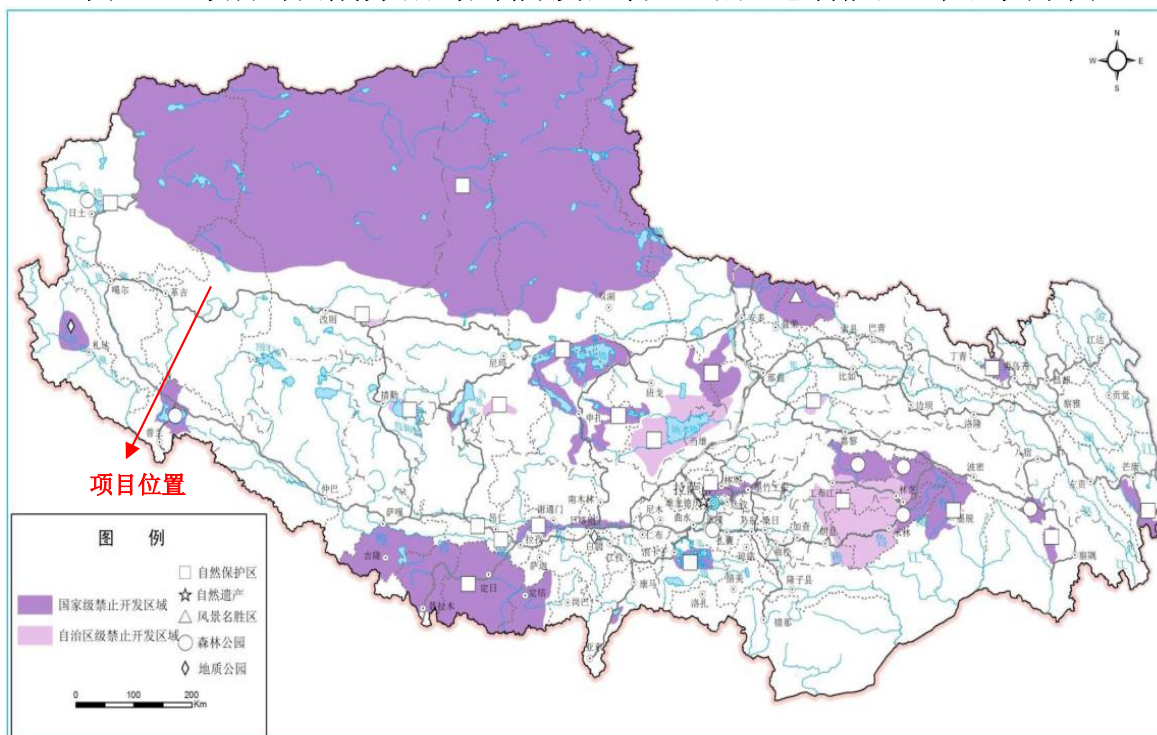


图 3-3 项目与西藏自治区禁止开发区域位置关系图

（2）西藏自治区生态功能区划

根据《西藏自治区生态功能区划》规定，本项目位于“V2—2 改则县南部—革吉县中北部牧业适度发展和生物多样性保护生态功能区”，包括该区地处藏北的羌塘

高原北部，行政区划包括阿里地区的改则县的大部分地区和革吉县部分地区，东西长330km，南北宽195km，面积85087.58km²。

生态功能定位：高原荒漠-半荒漠草原珍稀特有生物多样性保护和牧业适度开发。

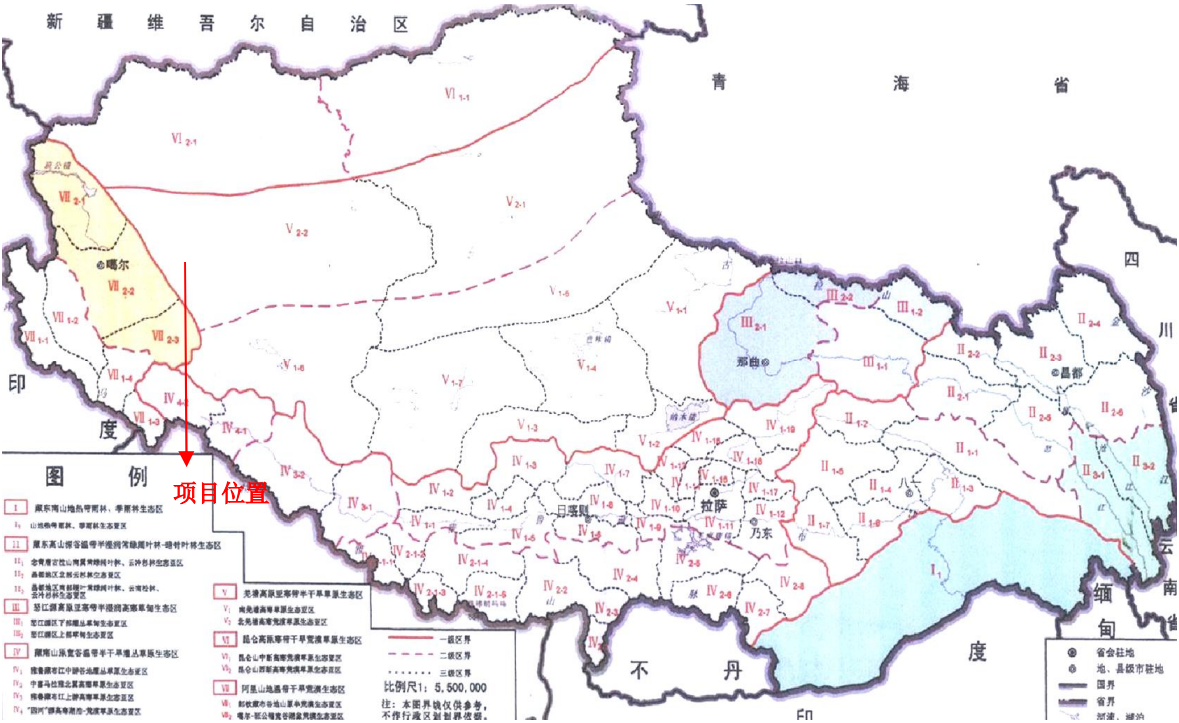


图 3-4 项目所在地所属生态功能区划图

主要生态问题：本区生态环境脆弱。人为过牧活动带来的草场退化以及鼠害、草害等日趋严重，并出现土壤裸露现象，在风力、水力作用下的土壤侵蚀较严重。

本区属高原亚寒带干旱季风气候区，干旱、多风、年降水量少、蒸发量大等因素制约草场的恢复，并进一步导致草场退化。退化草场土壤水份蒸发加大，使得自然恢复变得更加困难，呈恶性循环态势。

保护与开发对策：

该区拥有较多国家级保护动物，这些动物具有重要的保护价值。此外，大部分地区的高寒荒漠草原生态系统十分脆弱。保护这些动物除不能盗猎外，还须重视这些动物赖以生存的高寒荒漠草原生态系统的保护与建设。加大自然保护区管理和建设力度。要禁止游牧式的草场利用，在水源和交通条件较好的地区建一些高质量的人工草场显得非常必要，在草场退化严重地区适度开展退牧还草措施，促进区域生态系统的优化。此外，还可规划出一部分地区，开展生态旅游活动，为区域经济发展提供一定的支持。

本项目建设过程中不可避免地会存在暂时、局部的生态影响，但落实施工期保护

措施条件下，可有效避免工程建设对生态环境造成严重破坏，不会加剧水土流失，不会影响该区域的生物多样性保护的功能定位。因此，项目的建设符合《西藏自治区生态功能区划》要求。

(3) 区域生态环境现状调查与评价

项目区域生态环境现状调查及评价分析如下：

1) 植被植物

根据调查相关资料，区域主要生态系统类型为以沙生针茅群系为代表的荒漠草原，它广泛分布于海拔 4750m 以下的山坡、宽谷和湖盆。草被稀疏，群落盖度一般只有 10~20%。紫花针茅群落分布于海拔 4750~5100m 的山坡和宽谷；海拔 5100m 以上为紫花针茅和青藏苔草组成的群落，阴坡具有一定面积的小嵩草、羊茅等组成的高山草甸植被；5300m 以上即过渡到高山冰缘植被。

根据现场踏勘，工程取水工程周边主要为河滩地及荒草地，植被主要有高山蒿草、羽柱针茅、固沙草等；渠道工程沿线主要为灌草丛、人工草地，评价范围内未发现国家保护的珍稀保护植物及名木古树。

综上所述，项目区生态环境基本处于协调状态，无制约工程兴建的环境因素。

2) 水文及水生生态环境

①径流

经调查，本项目附近所涉及河流为帕古沫藏布。流域径流主要由降水及地下水补给。根据建设单位提供的流域水文计算成果，本项目附近河道的多年平均径流计算结果如下：

月份 频率	1	2	3	4	5	6	7	8	8	9	10	11	12
P=25%	0.37	0.29	0.40	0.45	0.62	0.90	3.43	2.82	2.67	2.21	0.94	0.53	0.33
P=50%	0.31	0.24	0.34	0.38	0.52	0.77	2.92	2.40	2.28	1.88	0.80	0.45	0.28
P=75%	0.24	0.19	0.26	0.29	0.40	0.58	2.22	1.83	1.73	1.43	0.61	0.35	0.21

②洪水

设计流域径流主要由降雨补给，年径流分配不均匀，6~9 月径流量约占全年的 89%，月径流量差异很大。工程区河道的洪水主要由暴雨形成，因上游地处山高坡陡的高山区，雨季洪水频繁，峰高量大，汛期进入较早（5 月份），一次洪水过程历时一般在 3 天左右，通常洪水一天历时即出现洪峰，洪峰历时一般在 4~12 小时。

③泥沙和冰情

据现场调查了解，工程点所在流域内地质结构比较破碎，河源有冰川、雪山、多湖泊，河源到取水口处，植被较差且多为高山草甸和少量灌木，下垫面条件较差，表土侵蚀条件较为充分，洪水季节河水较浑浊，雨季时河水含有大量的泥沙，枯季时泥沙含量较小。

根据参照水文站相关资料分析，河水温度低，年平均水温 3℃，河流结冰期长，一般于 10 月底出现岸冰，至翌年 4 月的中、下旬才完全消融，其中 12 月至翌年 2 月河流还出现封冻现象

④水生生态现状

根据调查，上述河流补给主要以降水、冰雪融水和地下水为主。调查区域水生生物主要包括浮游植物（硅藻门、蓝藻门）；底栖动物（四节蜉、亚飞蜉、蚋、多足摇蚊等）。区域内部分的鱼类主要为鲤鱼鲤科裂腹鱼亚科、鳅科高原鳅属和鲇形目科鱼类，为典型青藏高原鱼类区系，为常见物种。

经现场调查及咨询当地村民，项目区涉及河段内无鱼类“三场”分布、无珍稀、特有、濒危保护鱼类。

3) 野生动物现状

项目区受人为干扰较大，区域常见的动物主要为鼠、蛇等小型啮齿类动物和爬行类动物，未发现国家级、西藏自治区级保护的野生动物。

（4）水土流失现状

根据《西藏自治区水土保持公报》，项目所在地属轻度侵蚀区。根据《土壤侵蚀分类分级指标》（SL190-96）工程区主体部分地面坡度大多大于 25 度，植被覆盖率低于 30%；部分主体工程及临时占地面坡度小于 5 度。由此，经分析计算，项目区为轻度侵蚀。目所在地原生侵蚀模数 $816\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 左右，按《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-96）划分，属低度水土流失级别。

4) 区域生态系统组成及特征

项目所在地各类生态系统均不同程度地受到人类活动的影响。就结构和功能看，本项目评价区的生态系统大体包括：高山草原生态系统，农村道路、建筑系统等人工引进拼块，共 2 种拼块类型。

①高山草甸生态系统

由寒冷中生多年生草本植物为主的植物群落。在我国以嵩草属植物组成的植物群

落为主。具有草层低矮，结构简单、草群生长密集、生长季节短、生物生产量低等特点。多数植物具有丛生、莲蓬状、株矮等抗寒特性，花一般大而美丽。生活在那里的动物都是耐寒的动物，皮毛比较厚实。草甸不是某一气候带固有的，包括山地垂直气候带。它是分布所有地带的适宜条件下，呈斑点状嵌入地带性生态系统中。只要是在中度湿润、通气、温度和土壤有机物质条件适宜即可生长发育。

②农村道路、建筑系统

该系统属人工引进拼块，系人工形成的景观。该拼块以人的生活、生产活动为中心，为人工建筑物，并有各类道路连接，原生性的自然环境已不复存在。

工程区景观生态体系中，以农村道路、建筑等人工生态系统为主，受人类开发建设活动的影响很大。其次，人工林虽面积小，但对维持区域生态平衡起到关键作用。

5) 生态环境评价结论

①拟建工程所在区域受人为活动影响较为明显，项目所在区原有生态系统被人工生态系统代替，生态系统受人为控制，自我调节能力丧失(以人为种植草种树木为主)。

②地块内总体上物种组成较为单一，异质化程度不高，区域生态体系的抵抗力和恢复力较低，稳定性较差。

③区域水土流失形式以水力侵蚀为主。区域内冬春季多裸露面，夏季降水较为集中，易于产生水土流失，但建成护岸后，工程区水土流失现象将得到有效缓解。

2、环境空气质量现状调查和评价

(1) 环境空气质量达标区判定

根据《2020年西藏自治区环境状况公报》，2020年，全区环境空气质量整体保持优良。根据《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)《环境空气质量评价技术规范(试行)》(HJ 663-2013)，全区环境空气质量均达到二级标准，平均优良天数比例为99.4%，细颗粒物(PM_{2.5})、可吸入颗粒物(PM₁₀)、二氧化硫(SO₂)年均浓度均达到一级标准；二氧化氮(NO₂)年平均浓度和一氧化碳(CO)日均值第95百分位数浓度均达到一/二级标准；臭氧(O₃)日最大8小时平均值第90百分位数浓度达到二级标准。

主要城市环境空气质量：日喀则市、山南市、林芝市、昌都市、那曲市和阿里地区环境空气质量达到二级标准。在全国337个地级及以上城市环境空气质量排名分别为第5名、第11名、第1名、第9名、第25名、第9名。

工程位于阿里地区札达县农村地区，无工业大气污染物排放，均为自然状态。因此可以确定环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，环境空气质量现状较好。

因此，项目所在区域属达标区。

3、地表水环境质量现状调查和评价

根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018），地表水环境现状调查与评价中规定，地表水环境质量现状调查应优先采用国务院生态环境保护主管部门统一发布的水环境状况信息；当现有资料不能满足要求时，应按照不同等级对应的评价时期要求开展现状监测。

为了掌握评价区域内地表水水体水质，本次水环境质量现状引用《2020年西藏自治区环境状况公报》，进行评价，水环境质量情况见下：

2020年，全区主要江河、湖泊水质整体保持良好，达到国家规定相应水域的环境质标准。根据《地表水环境质量标准》（GB 3838—2002）《地表水环境质量评价办法》（试行），澜沧江、金沙江、雅鲁藏布江、怒江干流水质达到Ⅱ类标准；拉萨河、年楚河、尼洋河等流经重要城镇的河流水质达到Ⅲ类及以上标准；发源于珠穆朗玛峰的绒布河水质达到Ⅰ类标准。

综上所述，项目所在区域水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的Ⅲ类标准，地表水环境质量不对本项目建设构成制约因素。

4、声环境质量现状调查和评价

项目工程区属农村地区，根据声环境功能区划分原则，属《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的1类区，声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的1类标准；根据现场调查，项目评价区200m范围内主要为灌草丛、荒草地、河滩地等，无其它工矿企业及大型噪声排污企业，声环境质量较好，可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的1类标准要求。

4、地下水环境质量现状调查和评价

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目为附录A中的Ⅳ类项目，不需进行地下水评价。因此，本次评价不需对地下水现状进行调查。

5、土壤环境质量现状调查和评价

札达县属高寒带区，土壤主要有高山寒漠土、高山草甸土、高山草原土、亚高山

	<p>草原土、亚高山草甸土、新积土等类型，平均厚度50-80厘米。根据建设单位提供相关资料：项目区大部分耕地土壤类型为“风积物灌丛草原土”，其养分平均含量分别为全氮0.7g/kg、有机质13.5g/kg、有效磷6.6mg/kg、速效钾56mg/kg、PH值8.2。通过土壤养分检测可以看出项目区耕地土壤养分含量较低，处于下等。</p> <p>结合项目工程内容，本次项目将对项目区域102.27亩土地进行改良。根据土方调配方案，本次对土壤质地粘土或者板结严重区域采取“砂壤土”客土，土壤质地为砂壤土区域黏土进行改良。土壤质地过粘的农田，每公顷可掺入300-500m³砂壤土+基质混合物进行改良；土壤质地砂性较重的农田，每公顷可掺入300-500m³黏土+基质混口物进行改良。结合深耕混匀，使耕作层砂粒与粘粒达到比列，使土壤物理性现状得到明显改善，改良后的土壤容量应不大于1.35kg/m³，通气孔隙不大于15%，持水孔隙不大于40%，有机质含量2%-4%。</p> <p>因此，本项目的建设有利于改善区域土壤环境质量。</p>
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	<p>一、现有工程环保手续情况</p> <p>项目区域现有工程原取水口为农牧民于 1996 年建成，现已彻底无法使用；现有渠道工程为 2012 年水利厅下达的水利专项资金，由革吉县政府分配于对应村组农牧民修建，该项目未立项，故现有工程未办理环评手续和环保验收。本次扩建环评针现有工程存在的环境问题，提出以新老措施。</p> <p>二、现有工程现状运行情况</p> <p>项目区现有水利设施主要包括溢流坝、取水口，干渠及田间支渠等。</p> <p>1、溢流坝现状：根据现场调查，项目取水溢流坝设施基本运行良好，但是溢流坝上游由于运行时间较长，现状淤积严重，严重影响项目区取水效率，因此需要对溢流坝以上部分进行清淤处理，恢复溢流坝拦水蓄水功能。</p> <div data-bbox="475 1559 1235 1995" data-label="Image"> </div> <p>图 3-5 溢流坝取水口现状（取水口以上淤积严重）</p>

2、取水口现状：根据现场调查原取水口设计较小，取水闸尺寸为 0.5m×0.5m，影响取水口取水效率，从而导致灌区引水流量较小，灌溉持续时间较长，从而影响灌溉，根据现场百姓需求，本次设计需对取水口改建，扩大取水口尺寸。

3、干渠现状：根据现场调查，由于项目区地处阿里地区革吉县，且海拔较高 4500m 以上，原有干渠长时间受恶劣气候侵蚀，渗水、破坏严重，严重影响项目区引水灌溉效率，因此需要对原有干渠进行拆除重建。

4、支渠现状：根据项目区百姓介绍，项目区南侧支渠跟干渠建设年代一致，由于长时间运行，渠道破损、渗漏严重，需要对其进行拆除重建，项目区北侧支渠为后续改扩建项目重建过，因此该部分支渠整体运行良好，能够满足灌溉需求，但是由于改扩建时资金限制，支渠建设间距较大约 100m 间隔，尺寸为 0.4m×0.3m。本次调查过程中，项目区百姓介绍，由于灌溉区域较大，渠道间隔较远，渠道间隔中部不能够保证灌溉，因此需要对原有渠道进行加密设计，保证渠道间距在 50m 左右。

三、现有工程原有存在的环境问题

本项目现有工程涉及存在的原有环境问题，主要为取水口上游河道堵塞，导致区域河道狭窄，流速变快，水位抬高，不利于取水以及行洪，同时也加剧水流与河岸、砂石的冲刷，导致水体中含沙量增加。若不及时清淤，会导致堵塞情况继续加重，从而导致河床抬高，降低泄洪能力。因此，现有工程主要存在不利于河道水文情势的环境问题。

另外，项目现有工程的人工草地涉及农业灌溉回归水，可能对地表水质的影响。

运行期区域供水、灌溉，可能引发一系列的间接环境影响，农灌用水产生的回归水将对地表水水质产生一定的影响，以灌溉回归水形式补给当地地下水或直接进入当地地表水体，水体主要污染物为化肥、农药残余，排放期主要集中在作物灌溉高峰期 7~10 月。根据灌区种植习惯，农业生产主要采用绿肥，用水后的回归水体中总磷、总氮等指标将略有上升，但水质较天然状况下改变很小。不需提出相关整改措施。

四、“以新带老”整改措施

1、针对取水口上游河道，本次项目提出了河道清淤，对取水口附近河道进行清淤，清淤面积 23087m²。清淤完成后，有利于改善行洪条件，降低河床，河道增宽，流速变缓，减少与河岸以及河道砂石的冲刷，减少河流泥沙情势。

生态环境 保护 目标	根据现场调查，本项目生态环境保护目标如下表：						
	表 3-3 生态环境保护目标一览表						
	环境要素	保护目标及规模	坐标		环境功能区	方位	相对距离（m）
			经度	纬度			
	环境空气	根据调查，本项目 500m 范围内不存在住户，无环境空气保护目标			满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准	/	/
	声环境	根据调查，本项目 200m 范围内不存在住户，无声环境保护目标			满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准	/	/
生态环境	地表水环境	帕古沫藏布	79.540284	31.418272	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域标准	取水点	紧邻
	生态环境	陆生生态	主要保护目标为项目施工影响区惊扰、破坏部分动植物栖息地				
		水生生态	主要保护目标为施工区下游的水生动植物				
		植被	主要保护目标为项目施工影响区由于开挖、扰动、损害范围内的植株				
水土流失		开挖、回填等引起的水土流失，以及施工工区生产作业活动引起的水土流失					

评价标准

1、环境质量标准

(1) 环境空气：执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

表3-4 环境空气质量标准 单位：ug/L

浓度 污染物	浓度限值（二级标准）				执行标准
	1 小时平均	8 小时平均	24 小时平均	年平均	
SO ₂	500	/	150	60	《环境空气质量标准》（GB3095-2012） 二级标准
NO ₂	200	/	80	40	
PM ₁₀	/	/	150	70	
PM _{2.5}	/	/	75	35	
CO	10000	/	4000	/	
O ₃	200	160	/	/	
TSP	/	/	300	200	

(2) 地表水：

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

表 3-5 地表水环境质量标准 单位：mg/L

项目	标准
pH	6~9
水温	-
溶解氧	5
悬浮物	-
化学需氧量	20
五日生化需氧量	4

氨氮	1.0
总氮（湖、库以 N 计）	1.0
总磷	0.2（湖、库 0.05）
石油类	0.05

（3）声环境：执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准。

表3-6 声环境质量标准 单位：dB[a]

环境要素	项目	标准（dB[a]）	功能区
声环境	昼间	55	2 类
	夜间	45	

（4）土壤环境：本项目所在区域以农业用地为主，项目周边土壤质量标准执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）。

表3-5 《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》 单位：mg/kg

序号	污染物项目 ^{①②}		风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	果园	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300
序号	污染物项目		风险管控值			
1	镉		1.5	2.0	3.0	4.0
2	汞		2.0	2.5	4.0	6.0
3	砷		200	150	120	100
4	铅		400	500	700	1000
5	铬		800	850	1000	1300

注：①重金属和类金属砷均按元素总量计。②对于水旱轮作地，采用其中较严格的风险筛选值。

2、污染物排放标准

（1）大气污染物：施工期扬尘排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值。

表3-6 大气污染物排放标准单位：mg/m³

检测项目	无组织排放监控浓度限值	
TSP	监控点	浓度 mg/m ³
	周界外浓度最高点	1.0

	<p>(2) 废水污染物</p> <p>项目施工期产生的生产废水经沉淀池处理后用于降尘，不外排；生活废水经防渗旱厕处理后用于农肥，不外排。</p> <p>(3) 噪声：项目建设施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中各阶段标准；项目建成后运营期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准。</p> <p style="text-align: center;">表3-7 噪声排放标准：单位：dB[a]</p> <table><tr><th>时期</th><th>昼间（LeqdB[a]）</th><th>夜间（LeqdB[a]）</th><th>备注</th></tr><tr><td>施工期</td><td>70</td><td>55</td><td>GB12523-2011</td></tr></table> <p style="text-align: center;">表3-8 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB（A）</p> <table><tr><th rowspan="2">环境功能类别</th><th colspan="2">标准值（Leq：dB(A)）</th><th rowspan="2">执行标准</th></tr><tr><th>昼间</th><th>夜间</th></tr><tr><td>1 类</td><td>55</td><td>45</td><td>《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）</td></tr></table> <p>(4) 固废：施工期固废参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）。</p> <p>(5) 生态环境</p> <p>生态：项目区未发现濒危珍稀动植物；以不破坏当地生态系统完整性为标准。</p> <p>水土流失：土壤侵蚀标准执行《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007）标准值。</p>	时期	昼间（LeqdB[a]）	夜间（LeqdB[a]）	备注	施工期	70	55	GB12523-2011	环境功能类别	标准值（Leq：dB(A)）		执行标准	昼间	夜间	1 类	55	45	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）
时期	昼间（LeqdB[a]）	夜间（LeqdB[a]）	备注																
施工期	70	55	GB12523-2011																
环境功能类别	标准值（Leq：dB(A)）		执行标准																
	昼间	夜间																	
1 类	55	45	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）																
其他	<p>本项目为生态影响型建设项目，项目运营期自身不涉及产排污。不设总量控制指标。</p>																		

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析

1、施工期环境影响识别

根据表二 施工期工艺流程介绍，本项目施工期主要环境污染环节、因素，以及影响对象、途径和性质如下：

表 4-1 施工期主要环境影响识别表

污染类型	主要污染物	影响对象	影响途径	影响性质	主要产污环节
施工期生态	/	周边水生、陆生生态	施工占地	短期影响	基础开挖
	/	水土流失	施工占地、降雨		施工产生的裸露地表
施工期废气	扬尘	沿线住户	大气扩散、路面起尘	短期影响	基础开挖、物料运输
施工期废水	施工废水：SS、石油类	附近地表水	间接影响	短期影响	混凝土拌和、机械设施冲洗等
	生活废水：COD、氨氮		间接影响	短期影响	生活办公
施工期噪声	车辆、设备噪声	沿线住户	距离衰减、瞬时高噪声	短期影响	车辆运输、设备使用
施工期固废	建筑垃圾、生活垃圾	施工区附近自然环境	大气扩散、地面漫流等方式	短期影响	施工生产、生活活动

2、施工期主要环境影响分析

(1) 施工期生态影响分析

项目施工在生态影响方面主要体现在工程施工临时占地、开挖等施工活动对土地、植被造成一定的影响和破坏，使局部地区表土失去防冲固土能力造成的水土流失，同时会破坏部分动植物栖息地，引起动物迁徙，也会影响施工河段内的水生动植物。

1) 工程占地的影响

本项目永久占地约 574610m²，项目永久占地主要为人工草地、沟渠设施等。临时用地 45887m²。主要为临时办公及生活设施、建筑材料堆放区、车辆停放场所、施工加工场等占地以及取土场、河道清淤占地，占地类型均为荒地、河滩地、水域。具体如下：

表 4-2 项目占地情况一览表

名称	地理位置（中心点或起点坐标）	占地面积（m ² ）	占地属性	占地类型	植被情况	备注
主体工程	东经 82°45'48.999"，北纬 32°22'33.529"；	574610	永久	荒地、未利用地	两侧分布有当地常见种灌木丛及零星树木	/
临时	地理位置：	600	临时	荒地、河滩地	常见种灌草丛，分	/

工程	E82.761301°, N32.359415°				布较为稀疏	
河道 清淤 工程	地理位置: E82.759970°, N32.3517294°	23087	临时	原河床(施工 导流后)	/	不纳入 本次永 久占地 统计
取土 场	地理位置: E82.7605933°, N32.3631217°	22800	临时	荒地	荒地	/
合计		27365		荒地、河滩 地、未利用地	/	/

工程占地对陆生植被的影响主要是施工设施、临时占地对植被的占压、扰动等破坏活动,使部分植被的栖息地减少,造成一部份植株的死亡。另外工程实施过程中,施工人员的出入和物资搬运工作等也对这些植物造成一定程度的破坏。但仅限于局部破坏,且损失面积不大。结合现状分析,项目所在区主要为耕地、荒地、河滩地等,主要涉及植被为荒草等分布广泛。总体而言,区域植被生存能力较强,自然恢复速度快,因此施工期对影响范围内物种分布状况和种群生长影响不大。工程运行期恢复施工迹地 and 项目区域的绿化覆盖后,对陆生植被影响较小。

项目占地生态影响、恢复方案及预期治理效果见下表。

表 4-3 施工占地生态影响、恢复措施及预期治理效果表

项目	生态影响	恢复方案	预期治理效果
临时 占地	清除、覆盖占地范围内的植被影响较小	施工结束后进行场地平整;播撒草籽等进行植被恢复,恢复面积 45887m ²	与周边现状植被植物景观协调,绿化覆盖度不低于施工前。
主体 工程	对沿线附近植被产生不利影响	施工结束后对主体工程区进行建筑垃圾清理;播撒草籽等进行植被恢复,恢复面积 574610m ²	与周边现状植被植物和农田景观协调,绿化覆盖度不低于施工前。

综上,在采取植被恢复措施后,临时占地对土地利用影响较小。

2) 水土流失

A.区域水土流失现状

根据 2020 年西藏自治区对水力侵蚀和风力侵蚀水土流失监测结果显示,区域水土流失总面积 6456.09km²,其中水力侵蚀面积为 6165.96km²,占水土流失总面积的 95.51%,水力侵蚀的形式为面蚀和沟蚀,侵蚀强度以轻度侵蚀为主,局部有中度侵蚀;风力侵蚀面积 290.13km²,占水土流失总面积的 4.49%,风力侵蚀强度以中度侵蚀为主。

B.水土流失特点

本项目区域水土流失类型主要以水力侵蚀为主,并伴有风力侵蚀。

	<p>C.项目区水土流失影响分析</p> <p>水土流失主要发生在以下情形：一是基础开挖、土石方填埋和平整等工序形成土层土石填料裸露、边坡裸露；二是土壤的裸露。当雨天特别是雨季来临时，如果不采取有效措施，将导致严重的水土流失。</p> <p>因此，为减轻项目水土流失的影响，工程建设应严格执行水土保持“三同时”（水保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用）制度，针对具体情况合理布设水土保持设施，有效控制工程建设新增的水土流失危害。</p> <p>3）对陆生生态的影响</p> <p>①陆生植物影响分析</p> <p>本工程对陆生植物的影响主要体现在施工占地对地表扰动会造成植被面积及生物量的减少。另外，施工活动对植物的影响还包括废水、废气、废渣等不利影响。废水对植物的影响主要是破坏了原有植被的生长环境，改变其生长环境，抑制植物的生长。废气主要来源于主体工程开挖、施工机械使用和施工车辆行驶过程中产生的扬尘。扬尘导致叶片对光能和 CO₂ 的吸收减少，抑制植物的光合作用，从而影响植物的正常生长；长期覆盖的植物，其正常生长、开花结果等都受到了一定程度的抑制，不利于植物的发育。但是施工车辆尾气属移动线源排放，污染物排放量相对较低，对植物的影响较小。废渣主要来源于基础开挖，废渣随意堆放不仅会破坏堆放处的植被和景观，而且可能导致局部区域的水土流失。施工占地和施工活动都会对陆生植物和植被造成影响，但这些植被是本地的典型植被，有广泛的分布；同时，施工结束后及时进行迹地恢复、完成水土保持等相关措施。因此，对植被的影响较小，不会使植物种类减少。</p> <p>②陆生动物影响分析</p> <p>施工人员的施工活动、生活活动对动物栖息地生境的干扰和破坏，施工机械噪声对动物的干扰，施工中对所经过的河流的挖方和填方将对两栖类和爬行类，特别是对两栖类动物生境的破坏等。由于上述原因，将可能使得原来居住在工程两侧的两栖类和兽类迁移到别处；一部分鸟类和爬行类动物会经过迁移和飞翔来避免项目施工所造成的影响，从而导致沿线周围环境的动物数量有所减少。但是，在距离施工区较远的区域中，这些被施工影响驱赶到动物会相对集中而重新分布。而在工程结束后，随着沿线施工噪声等影响的减弱或消失，一些动物又会回到原来比较适宜生存和活动的地域。</p>
--	--

	<p>4) 对水生生态的影响</p> <p>本项目在枯水期进行施工，不涉及涉水施工。同时，禁止向地表水排污，因此本项目施工对水生生态影响极小。唯一影响为施工期噪声对鱼类有驱离作用，可能导致工程建设期间邻近水域鱼类资源量减少。由于施工噪声对鱼类不形成致死作用，只是将鱼类驱离该水域，并不会导致评价区鱼类资源量减少。根据调查，附近河流内无珍贵鱼类资源分布，亦无鱼类的产卵场、索饵场、越冬场等分布，无珍稀水生生物分布。因此，本项目施工对水生生物影响极小。</p> <p>5) 施工对植被及植物多样性的影响分析</p> <p>评价区内无西藏特有植物。另外，施工区都在原有农田附近，经现地详细调查，项目施工区内无保护野生植物、中国特有植物分布。</p> <p>①对植物多样性的影响分析</p> <p>本工程建设对维管植物多样性的影响主要表现在工程占地、施工过程对地表植被产生的直接破坏，并造成生物量的损失。项目建设不涉及自然植被，仅涉及人工植被，项目建成后，是为了更好的发展稳定的旱地生态系统，项目建设对评价区对植物多样性的影响较小。</p> <p>②对珍稀保护植物影响分析</p> <p>根据《国家重点保护野生植物名录（第一批，1999）》和《西藏珍稀濒危保护植物名录》（倪志诚，1983，西藏经济植物），结合野外实地调查，评价区内未见分布有国家级保护野生植物与省级保护植物，项目建设不会对影响评价区内的珍稀植物造成影响。</p> <p>③对特有植物影响分析</p> <p>经现地调查，项目区内无特有植物分布，项目施工不会产生影响，但会对附近的鸟类和哺乳动物产生影响，项目施工会对特有植物种子的传播产生较小的影响。</p> <p>综上，项目施工不会对评价区特有动植物产生影响，对评价区特有植物的繁殖会产生较小的影响。</p> <p>6) 自然景观影响分析</p> <p>影响评价区地处青藏高原特殊区域，区域生境类型和景观类型相对单一。据调查，评价区内整体工程都是在原有农田附近进行，整体来说，项目建设对景观/生态系统类型及其特有程度的影响极小。</p>
--	---

在景观结构单元中，通常分为3种基本组分，即斑块、廊道和基质。斑块泛指与周围环境在外貌或性质上的不同，并具有一定内部均质性的空间单元，斑块可能是植物群落、居民点、沙地、裸地等。廊道是指景观中与相临两边环境不同的线性或条带结构，如河流、道路、峡谷等。从景观生态学结构与功能相匹配的观点出发，结构是否合理决定了景观功能状况的优劣。基质则是景观的背景地块，是景观中一种可以控制环境质量的组分，在很大程度上决定了景观的性质，对景观的动态起着主导作用。本项目建设内容是原有农田的平整和改良及农田水利设施的改造，项目建设内容在原有农田进行，建设前后农田面积基本不变，不会造成旱地景观斑块的减少。

7) 对区域生态稳定性的影响分析

工程结束后及时清理现场后，原来被破坏的生态系统将得以恢复与重建，其种类组成与结构、功能等将逐步恢复到原来的水平，对区域生态系统稳定性及其生产力影响不大。项目区没有国家重点保护生物多样性资源，也不涉及拆迁问题，因此敏感的生态影响问题主要是施工期占用土地、扰动地表、改变原有地貌、破坏植被以及由此引起的水土流失。其中：占用土地、破坏生态环境、扰动地表以及由此引起的局部水土流失是本项目施工期的主要生态方面的负面环境影响。但是影响都是暂时的，随着施工结束这些问题都会有逐渐消失，生态环境逐步恢复。

因此，本项目施工对生态稳定性影响不大。

(2) 施工期污染影响分析

结合本项目施工特点，本项目施工期所涉及的污染影响主要为废气、废水、噪声和固废等。参考《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行），关于本项目施工期污染影响分析如下：

1) 施工期废气影响分析

项目施工期废气主要来源于土石方开挖填筑、及车辆运输等环节产生的扬尘等，此外，施工过程中大型运输车辆和挖掘机械将产生汽车尾气、施工机械燃油废气、柴油发电机运行时产生的废气。

A.扬尘

本项目施工期对所在区域环境空气质量的影响主要是扬尘，其易造成大气中TSP浓度增高，形成扬尘污染。施工期扬尘污染主要来自以下几个方面：施工开挖基坑、材料运输等。扬尘的产生量与风速、湿度、渣土分散度、抓斗倾倒的相对高度及采取

的防护措施等有关。

项目在施工建设过程中的大气污染主要来自于施工场地的扬尘。在整个施工期，产生扬尘的作业有土地平整、开挖、回填、建材运输、露天堆放、装卸等过程，如遇干旱无雨季节，加上大风，施工扬尘将更严重。因此，在施工过程中，施工单位必须严格依照扬尘防护规定进行施工，尽量减少扬尘对环境的影响程度。

环评建议采取以下控制要求以减少扬尘污染造成的环境影响：

1) 基础开挖时，对作业面和土堆适当喷水，使其保持一定湿度，以减少扬尘量；施工弃土及建筑垃圾要及时运走，以防长期堆放表面干燥而起尘或被雨水冲刷，由于工程量较小、施工时间短，临时开挖表土就近堆放在渠道两侧并用帆布进行覆盖，渠道施工完成后，开挖土方用于回填渠道两侧，工程施工扬尘对环境空气、周边居民区的影响有限。

2) 运输车辆应保持工况良好，不应超载运输，采取遮盖、密闭措施；及时清扫散落在路面上的泥土和建筑材料，定时洒水压尘，减少运输扬尘。

3) 对原材料堆场扬尘采取定期洒水、建临时防风墙、安排小风天施工等可减少扬尘产生和影响。

4) 项目依托乡村道路作为运输道路，途径乡镇、村庄居民区，运输车辆不宜装载过满，车厢需加盖篷布，防止泥土洒落；同时，场内临时道路为土路，易产生道路扬尘，建设单位对临时运输道路进行洒水，有效减少道路扬尘的产生。

B.动力燃油废气

施工单位在运输原材料、施工设备以及施工机械设备在运行过程中均会排放一定量的 CO、NO_x 以及未完全燃烧的 THC 等，其特点是排放量小，属间断性排放。加之本项目施工场地开阔，扩散条件良好，因此施工机械废气可实现达标排放。施工单位在施工期内安排专人加强施工机械维护，确保机械设备正常运行。

C.焊接烟气

金属结构安装大部分是组装，少量金属结构需采用现场焊接。项目采用二氧化碳气体保护焊接方式，焊丝为环保型无镀铜 CO₂ 气体保护焊实心焊丝，对环境污染很小。在焊接过程中会产生一定量的焊接烟气，项目焊接工程量较少，焊接烟气产生量不大，由于现场无处理条件呈无组织排放，但其排放量小且使用环保材料焊丝。因此对环境影响较小。

D.柴油发电机废气

本项目配备 50kw 的柴油发电机,作为应急电源。本项目柴油使用含硫率小于 0.2% 的 0#优质轻柴油,柴油使用量为较少(柴油随用随购),本项目施工采用附近市政电网供电,并设置备用柴油发电机作为应急电源,发电机位置较固定,根据环评工程师注册培训教材《社会区域》给出的计算参数可知,柴油燃烧的污染物排放系数为:SO₂: 2.24kg/t, 烟尘: 0.31kg/t, NO_x: 2.92kg/t。故本项目柴油发电机排污产生量为: SO₂: 3.38kg, 烟尘: 0.47kg, NO_x: 4.41kg。

柴油发电机作为应急电源,使用频次较少,产生的烟气经自带的烟气净化系统处理后排放,自然扩散,施工场地开阔,对周围环境空气影响较小。另一方面,由于施工期较短,施工期结束后这种影响就会消失。

2) 施工期废水影响分析

施工期施工废污水排放可能对地表水环境产生影响。施工废污水包括生产废水、生活污水等,其中,生产废水主要有砂浆拌和废水、混凝土养护废水等;生活污水主要为施工生活区施工人员日常生活产生的污水。

①施工生活污水

本项目施工期设置施工营地,施工期施工人员将产生少量生活污水,按高峰期施工人员 30 人,根据《西藏自治区用水定额》(2019 年修订版)并结合实际情况,用水定额以 70L/d·人计,用水量为 2.1m³/d,排放系数以 0.8 计,排放量为 1.68m³/d,施工人员生活污水中主要含 COD_{Cr}、BOD、NH₃-N、SS 等。

主要措施:施工期施工人员生活污水排入粪便排入旱厕,定期清掏,用于草地施肥,不外排,施工结束后用生石灰对旱厕消毒填埋;施工期生活污水不外排,对周边环境影响小。

②施工生产废水

项目施工营场地不设置车辆检修场,施工机械的维修、清洗等活动到札达县附近汽车维修厂进行。在施工机械施工过程中不可避免地会出现油料跑冒滴漏现象,在施工人员关注施工机械状况并定期维护情况下,油料跑冒滴漏量较小。

施工期施工废水主要来源于混凝土及砂浆拌合生产设备冲洗废水和混凝土养护废水,主要污染物为悬浮物和 pH。pH 值呈弱碱性。施工废水中浓度约 400~1000mg/L,混凝土及砂浆拌合过程中不会产生废水,仅是混凝土及砂浆拌合机冲洗过程中会产生

冲洗废水。

项目混凝土及砂浆拌合机每天使用台数为2台、每天冲洗1次，则每次用水量为 $1.0\text{m}^3/\text{d}$ 。产污系数以0.8计，则项目混凝土及砂浆拌合生产设备冲洗废水产生量为 $0.8\text{m}^3/\text{d}$ 。施工期新浇筑的混凝土需浇水养护，每天浇水次数4~5次，混凝土养护水平均用量约 $10\text{m}^3/\text{d}$ ，为经混凝土吸附及蒸发后消失，无废水产生。

主要措施：针对本项目施工废水在施工区低洼处设置1个容积为 5m^3 的沉淀池，施工废水经沉淀处理后用于洒水降尘。

③管道试压排水

项目管道铺设完成后，需对管道进行消毒和密闭性的试压，试压水使用的是取水河道的河水，试压过程无污染，试压后试压水可直接排放，对地表水体影响较小。

④施工期对地表水的影响分析

项目施工不涉及涉水施工，不会直接对河流水质产生影响。施工期施工废水主要用施工场地和道路洒水降尘，基本被蒸发消耗；管道试压水对地表水影响较小；生活污水经过旱厕处理后外运用作农肥。项目施工期结束后，施工废水产生的影响也基本随之消失。

3) 施工期噪声影响分析

①施工主要设备噪声

工程施工噪声主要来自开挖、填筑等施工活动以及施工机械运行、车辆运输等。施工期主要产噪声设备、运输车辆及其所产生的噪声值见下表。

表 4-4 施工期主要设备噪声源强度表

声源	设备	1m 处噪声源强 db(A)	数量（台）	备注
固定声源	柴油发电机	95	1	间歇
	潜水泵	90	1	间歇
流动声源	推土机	90	1	间歇
	挖掘机	100	1	间歇
	自卸汽车	90	1	间歇
	铲运机	90	1	间歇
	羊角碾	100	1	间歇

根据《环境影响评价技术导则声环境》HJ2.4—2021，点噪声源影响预测方程为：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中： $L_A(r)$ ——距声源 r 处的A声级，dB；

$L_A(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的A声级，dB；

A_{div} ——声波几何发散引起的 A 声级衰减量 dB,

$$A_{div}=20\lg(r/r_0)$$

A_{atm} ——大气吸收引起的 A 声级衰减量 dB;

A_{gr} ——地面效应引起的 A 声级衰减量 dB;

A_{bar} ——声屏障引起的 A 声级衰减量 dB;

A_{misc} ——其它多方面效应引起的 A 声级衰减量 dB。

对于不同的机械噪声源,噪声随传播距离的增加引起的衰减值是相同的,仅是由于噪声源强的大小不同,不同机械的噪声值有所区别。

表 4-5 主要设备噪声的随传播距离的衰减变化

距离 (m)	衰减量 dB(A)	主要噪声值 dB(A)			
		柴油发电机	挖掘机	自卸汽车	羊角碾
		95	100	90	100
20	-26	69	74	64	74
50	-34	61	66	56	66
60	-36	59	64	54	64
70	-37	58	63	53	63
80	-38	57	62	52	62
100	-40	55	60	50	60
150	-44	51	56	46	56
200	-46	49	54	44	54
250	-48	47	52	42	52

项目建设的施工活动中通常是多台施工机械同时作业,一般情况下同一施工点上可能同时使用且影响较大的高噪机械设备主要是挖掘机、运输车辆等。

在同一受声点接受来自多个点声源的声能,可通过叠加得出该受声点的声压级。噪声叠加公式如下:

$$L_{TP} = 10\lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{pi}} \right]$$

式中: L_i ——第 i 个声源的贡献值, dB(A)

L ——总声压级, dB(A)

n ——噪声源数

本报告将对不同情况下三种高噪机械设备产生的噪声采用声级合成模式进行预测,计算结果见下表。

表 4-6 高噪设备叠加噪声预测值单位: dB(A)

叠加机械名称	叠加噪声预测值										
	1m	10m	15m	20m	30m	40m	60m	80m	100m	200m	300m
挖掘机	100	80	76.5	74	70.5	68	64.4	61.9	60	54	50.5
柴油发	95	75	71.5	69	65.5	63	59.4	56.9	55	49	45.5

电机											
自卸汽车	90	70	66.5	64	60.5	58	54.4	51.9	50	44	40.5
叠加值	100.8	80.8	76.9	74.8	71.3	68.8	65.2	62.7	60.8	54.8	51.3

根据预测结果，从上表可以看出，单台施工机械昼间噪声在 32m 距离能达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）（昼间 70dB(A)）标准限值要求，单台施工机械夜间噪声在 200m 距离能达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准限值（夜间 55dB(A)）要求。

而本工程施工场区周围 200m 范围内无居民居住，施工期噪声影响较小。本项目主要关注运输过程对运输沿线住户的影响。本项目施工噪声是社会发 展过程中的短期污染行为，一般居民能够理解和接受。

②施工期运输车辆交通噪声影响分析

项目依托已有道路及施工便道作为运输道路，途径乡镇、村庄居民区时，会对其产生交通噪声影响。建设单位物料运输尽可能安排在白天，途径乡镇、村庄居民区时减速慢行，并禁止鸣笛，尽可能减缓交通噪声对沿线居民的影响。

4）施工期固废影响分析

主要来自于施工过程基础开挖的土石方、施工建筑垃圾、施工人员生活垃圾等。

①土石方

根据土石方平衡分析可知，项目土石方挖填总量 2.61475 万 m³：其中土石方开挖量 1.97496 万 m³，回填量 0.63979 万 m³，借方 5.7000 万 m³（取土场取土量不纳入挖填方总量核算中），弃方 1.33517 万 m³。多余弃方运输至取土场回填。

②建筑垃圾

施工建筑垃圾包括石料、砂、废混凝土块、水泥包装袋、钢材等，分类收集，可回收利用的充分回收利用，不可回收利用的如废石、废混凝土等用于铺路；沉淀池产生的少量污泥，主要成分是泥沙、砂料、水泥等，不含有毒有害物质，定期清掏后用于管道垫高。施工建筑垃圾妥善处置，对周边环境影 响较小。

③生活垃圾

生活垃圾产生量按照 0.5kg/d·人计算。预计施工高峰期施工人员有 30 人，项目施工期生活垃圾产生量为 15kg/d。

设置垃圾桶并且加盖，施工人员每日产生的生活垃圾应经过垃圾桶收集后，由专人送往附近生活垃圾收集点堆放，不可就地填埋，不可随意丢弃。

	<p>综上所述，项目施工期在严格落实相关环保措施之后，其施工期的固体废弃物可实现清洁处理和处置，不致造成二次污染。</p> <p>5) 施工期土壤影响分析</p> <p>本项目施工期土壤污染主要是机械停放、机械车辆轮胎冲洗排放的废水中含有的石油类。通过大气沉降、地面漫流对土壤造成的污染。在机械停放场四周布置排水沟，旁边建 1 个隔油沉淀池对保养场产生的清洗废水进行处理，清洗废水经集水沟收集进入隔油沉淀池处理后清水回用。因此，施工期含油废水对土壤环境产生影响不大。</p>																																																																														
运营期生态环境影响分析	<p>1、运营期生态环境影响分析</p> <p>(1) 对水生生态的影响</p> <p>A.取水工程对水生生态的影响</p> <p>据现场踏勘，取水河道为山溪性河流，河流水量年际变化较大，主要由地下水、冰雪融水以及雨水补给，水生生物稀少，无鱼类“三场”分布，因此，本项目取水不会对水生生态造成不利影响。</p> <p>另外，根据项目设计资料的灌区供需水量平衡分析计算结论，项目灌溉面积为 1321.6 亩，项目区年需水为 15.6 万 m³，河流年来水量为 1149.84 万 m³，需水量仅占来水量的 1.36%。根据设计资料及灌溉方案，本项目运营期水量平衡如下：</p> <p style="text-align: center;">表 4-7 项目运营期灌溉水平衡分析一览表</p> <table><tr><th>月份</th><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th><th>6</th><th>7</th><th>8</th><th>9</th><th>10</th><th>11</th><th>12</th></tr><tr><td>来水流量(m³/s)</td><td>0.31</td><td>0.24</td><td>0.34</td><td>0.38</td><td>0.52</td><td>0.77</td><td>2.92</td><td>2.40</td><td>2.28</td><td>1.88</td><td>0.80</td><td>0.45</td></tr><tr><td>来水量(万m³)</td><td>27.08</td><td>21.02</td><td>29.72</td><td>33.14</td><td>45.36</td><td>66.27</td><td>252.29</td><td>207.72</td><td>196.67</td><td>162.36</td><td>69.01</td><td>39.20</td></tr><tr><td>灌溉用水量(万m³)</td><td></td><td></td><td></td><td>3.90</td><td>3.90</td><td>3.90</td><td></td><td></td><td>3.90</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>生态余量 (10%)</td><td>5.31</td><td>5.31</td><td>5.31</td><td>5.31</td><td>5.31</td><td>5.31</td><td>5.31</td><td>5.31</td><td>5.31</td><td>5.31</td><td>5.31</td><td>5.31</td></tr><tr><td>余/缺水量(万m³)</td><td>21.76</td><td>15.70</td><td>24.40</td><td>23.92</td><td>36.14</td><td>57.06</td><td>246.98</td><td>202.40</td><td>187.46</td><td>157.05</td><td>63.70</td><td>33.88</td></tr></table> <p>从总体上看水源点来水量远远大于项目区耕地的需水量，水源能满足灌溉要求，也说明本项目灌溉期可满足河流生态流量的需求，能够维持河段基本的生态用水要求。</p> <p>(2) 对陆生生态的影响</p> <p>本工程为线性工程，沿线物种和植被类型单一，主要为农作物，且广泛分布，灌区工程建设完毕后不会造成生态阻隔。项目施工结束后通过采取施工迹地恢复措施并落实水土保持措施后，对陆生生态环境影响轻微。</p> <p>2、运营期地表水影响分析</p>	月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	来水流量(m ³ /s)	0.31	0.24	0.34	0.38	0.52	0.77	2.92	2.40	2.28	1.88	0.80	0.45	来水量(万m ³)	27.08	21.02	29.72	33.14	45.36	66.27	252.29	207.72	196.67	162.36	69.01	39.20	灌溉用水量(万m ³)				3.90	3.90	3.90			3.90				生态余量 (10%)	5.31	5.31	5.31	5.31	5.31	5.31	5.31	5.31	5.31	5.31	5.31	5.31	余/缺水量(万m ³)	21.76	15.70	24.40	23.92	36.14	57.06	246.98	202.40	187.46	157.05	63.70	33.88
	月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12																																																																		
	来水流量(m ³ /s)	0.31	0.24	0.34	0.38	0.52	0.77	2.92	2.40	2.28	1.88	0.80	0.45																																																																		
	来水量(万m ³)	27.08	21.02	29.72	33.14	45.36	66.27	252.29	207.72	196.67	162.36	69.01	39.20																																																																		
	灌溉用水量(万m ³)				3.90	3.90	3.90			3.90																																																																					
	生态余量 (10%)	5.31	5.31	5.31	5.31	5.31	5.31	5.31	5.31	5.31	5.31	5.31	5.31																																																																		
	余/缺水量(万m ³)	21.76	15.70	24.40	23.92	36.14	57.06	246.98	202.40	187.46	157.05	63.70	33.88																																																																		

	<p>(1) 水文要素影响分析</p> <p>1) 对河势稳定和行洪的影响</p> <p>由于本项目清淤后，调整了原来不合理河床形态，使河床形态更顺畅合理，增加河道的行洪能力，稳定了河势，有利于河段河槽的再造和行洪安全。</p> <p>2) 对水位的影响</p> <p>本项目清淤后，河床有所降低，水位有所降低。不会产生不利影响。</p> <p>3) 泥沙情势的影响</p> <p>根据调查设计相关资料，设计流域山高坡陡，河流沿线下游人为破坏较少，流域内水土流失现象不严重，只有在上游发生洪水时，河水变浑浊，平时河水清澈。本项目建成后，河道泥沙会略有减少，减少下游冲淤。因此，总体而言，本项目的建设会减少区域河段输沙量，对河道泥沙情势有正效益。</p> <p>4) 水体富营养化的影响分析</p> <p>本次取水后，会导致地表水流量有一定程度减少。但本项目取水量很小，加上本项目均为小河流，流速较快。因此，本项目的建设不会导致区域水土富营养化程度加重。</p> <p>(2) 灌区回归水对地表水质的影响（污染影响分析）</p> <p>本项目运营期自身不涉及排污，但灌溉用水回归水仍可能对地表水产生一定的影响。根据可研设计，本工程到规划水平年灌区灌溉净需水量为 15.6 万 m³/a，田间水利用系数为 $\eta_{田}=0.85$，则工程建成后产生灌溉退水量约为 2.34 万 m³/a，退水以灌溉回归水形式补给当地地下水或直接进入当地地表水体，水体主要污染物为化肥、农药残余，排放期主要集中在作物灌溉高峰期 7~10 月。根据灌区种植习惯，农业生产主要采用粪肥，用水后的回归水体中 TP、TN 等指标将略有上升，但水质较天然状况下改变小。因此，农业灌溉不会对当地径流水质造成明显影响。</p> <p>3、运营期环境空气影响分析</p> <p>本项目运营期无废气产生，不会对环境空气造成影响。</p> <p>4、运营期噪声影响分析</p> <p>本项目主要为灌渠、管道、取水口、水塘等建（构）筑物，引水方式为重力流，不需设置泵站。因此，本项目运营期无产生噪声相关设备，对声环境的影响较小。</p> <p>5、运营期固废影响分析</p>
--	--

本项目运营期固废不涉及固废产生。

6、运营期灌溉对土壤的影响分析

(1) 土壤潜育化

土壤潜育化是土壤处于地下水饱和、过饱和和水长期浸润状态下，在 1m 内的土体重某些层段氧化还原电位 (Eh) 在 200mv 以下，并出现 Fe、Mn 还原而生成的灰色斑纹层、或腐泥层、或青泥层、或泥炭层的土壤形成过程。排水不良是形成滋生潜育化的根本原因。由于不存在资源性缺水和工程性缺。因此，本工程建成后，土壤处于地下水饱和、过饱和和长期浸润状态的可能性很小，即土壤潜育化的可能性很小。

(2) 土壤盐碱化

土壤盐碱化是指土壤含盐量太高（超过 0.3%），而使农作物低产或不能生长。灌区运行后，灌区的地下水水位将会升高。当水位埋深 $<2\text{m}$ 时，在地表有较厚土层的地段即可发生盐渍化。地下水水位较高，土壤中的含水量就会加大，蒸发就会更加旺盛，地下水所溶解的盐类将沿着毛管空隙上升。水分蒸发后，盐分将在地表富集，形成土壤的盐渍化。特别是在平、枯水期，强烈的蒸发作用使土壤水分子的溶解盐不断结晶析出，在地表形成“盐霜”。到了雨季，由于雨水下渗，土壤中盐分可被溶解下移，“盐霜”消失，形成低湿地或临时性沼泽。如此反复作用，可促使局部地区盐渍化和沼泽化的形成。根据本工程实际情况，土壤出现盐碱化的可能性极小。

(3) 使用农药对土壤环境的影响

施用农药时，部分农药以微粒状飘浮大气，部分通过光解分解掉，部分农药最终落入土壤。农药对农田的污染程度与作物种类、种植情况有关。本项目农田运营期主要种植青稞及油菜，作物种类简单，农药使用品种比较单一。且农药都是经稀释后使用，浓度较低，因此对土壤环境的影响比较小。环评要求项目运营期应严格选择农药品种，严格控制农药施用量，避免农药使用过量残留污染土壤。

(4) 使用化肥对土壤环境的影响

本项目农田运营期主要种植青稞及油菜，使用的化肥主要为尿素及复合肥。化肥使用过多时，大量的 NH_4^+ 、 K^+ 和土壤胶体吸附的 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 等阳离子发生交换，使土壤结构被破坏，导致土壤板结。大量施用化肥，还容易造成土壤有机质下降，进一步影响了土壤微生物的生存，不仅破坏了土壤肥力结构，而且还降低了肥效。

环评要求项目区施肥应根据土壤的缺肥情况实行测土配方施肥，合理使用化肥品

	<p>种和数量，避免肥料流失及污染环境。运营期只要能合理的使用化肥，就不会对土壤产生不良影响，同时还能增加土壤肥力，促进作物快速生长，提高作物的质量。</p>
<p>选址 选线 环境 合理性 分析</p>	<p>一、选址及取水枢纽合理性分析</p> <p>本项目位于原有渠道附近、以及原有取水口处，渠道走向符合项目区耕地灌溉特性，根据项目资料可知，取水口处河床稳定，来水量远大于项目取水量，可满足项目运营期灌溉使用，故项目取水口设置合理。且本项目取水口上下游约 5km 内不存在其他取水用户，上游不会对本项目取水构成影响，由于本项目下游还有其他水系依靠降雨、雪山融水补给，因此，本项目也不会对下游 5km 外的其他取水用户取水造成较大影响。因此，项目选线唯一，无比选方案。</p> <p>另外，根据项目设计资料相关结论，本项目从地形地质、工程布置、施工条件等因素分析，工程布置不会对交通、水利农田等造成明显影响，同时管道、灌渠建设不涉及穿越景区、野生动植物分布区、铁路、不良地址段等重大穿跨越，不涉及农户、居民搬迁。</p> <p>因此，本项目不存在明显环境制约因素，选线从环保角度来看是合理的。</p> <p>二、施工布置合理性分析</p> <p>本项目施工工区合计占地面积 600m²，占地类型为荒地、未利用地，占地面积小，植被分布零散且数目稀少清除的地表植被在区域属广泛分布，植株清除不会导致区域植物种类灭绝、生物多样性大幅度降低，影响较小；施工结束后，将拆除施工工区建筑及设施，进行场地平整，播撒草籽等，对可恢复植被区域进行恢复。根据现场踏勘可知，本项目施工区域 500m 范围附近无住户分布，不存在环境制约因素，因此，施工期施工占地、施工营地等不会对周边人群带来较大不利影响。本项目施工布置选址是合理的。</p> <p>四、清淤料处置方式合理性分析</p> <p>项目清淤料以块石、砂卵石等为主，不涉及污染的河道底泥，项目围堰施工结束后，按照施工侧需求对应侧河道进行围堰处理，清淤工程在干涸河床上进行，本次清淤采取边清边运的方式进行，即由挖掘机直接挖取清淤料，然后直接倾倒入等待在一侧的运输卡车车斗内，随后运输至施工区域进行筛选，最终用于回填至取土场。</p> <p>因此，项目清淤料能做到合理利用。</p>

五、主要生态环境保护措施

1、施工期生态环境保护措施

本项目施工期对于工程占地、水生生态、陆生生态的影响是暂时、不可逆的。本项目施工期主要生态环境保护措施主要为水土流失防治措施、施工迹地恢复、陆生、水生生态保护措施等。

(1) 减缓工程占地影响的措施

- 1) 施工物资运输道路利用现有的道路。
- 2) 工程施工严格控制在规划红线范围内，尤其工程永久占地严禁超出工程征地范围，禁止滥占用地。
- 3) 施工单位在施工过程中要注意环境保护，建设完成后对周围环境做好恢复工作。

(2) 水土流失防治措施

结合项目组成及施工布局，以及项目新增水土流失预测。将本项目水土流失防治责任范围划分为渠道及配套建构筑物区、临时工程区、表土堆放区等3个防治分区。

根据项目水土保持方案，本项目水土保持措施布局如下表：

1) 渠道及配套建构筑物区

①植物措施

播撒草籽：渠道及配套建构筑物区回填回覆后，对灌区工程及构筑物等区域进行播撒草籽绿化，结合区域防沙漠化相关要求，建议播撒苜蓿、披碱草。

②临时措施

密目网遮盖：考虑到降雨和径流对渠系区域进行冲刷，故采用密目网遮盖对未完成建构筑物区等区域进行临时覆盖。

2) 临时工程区

①工程措施：施工结束后，需及时对场地进行平整和恢复。

②临时措施：为防治雨水对临时工程区的冲刷，根据实际情况，应在临时工程区修建临时排水沟，将路面雨水导入排水沟，在排水沟出口处选择地势平缓的区域设置小型沉沙凼。

③植物措施：施工结束后，为了减少该区域的水土流失和恢复植被景观，需进行绿化防护，采用苜蓿、披碱草进行绿化。

施工期生态环境保护措施

3) 取土场区

①植物措施：取土结束后，为了减少该区域的水土流失和恢复植被景观，需进行绿化防护，采用固沙草进行绿化。

(3) 生态保护、再生及补偿措施

在项目施工建设期间，为减免工程施工对周围造成不利影响，工程施工设计中应尽量减少影响面积，把破坏程度降至最低。同时在施工完成后，利用本地物种，对施工区的植被进行恢复，这是影响区生态恢复的关键。

1) 陆生生态恢复

本项目存在永久占地和临时占地。永久占地已改变原有土地性质和地表生态，临时占地主要为施工期侵占动植物栖息地。区域陆生动物均有较强扩散能力，项目的施工将使它们迁移到别处，工程完工后周边陆生生物会随着生态环境的改善而迁回。为保护当地生物多样性，施工期主要保护对策如下：

①尽量减少施工对植被的破坏，保证施工后植被的恢复；

②保护区域水禽、鸟类及所有野生动物，禁止施工人员捕食；

③保持水土，禁止排污，促进河道周边和其他植物群落的发展，保障附近陆生生物转移栖息地得到保护。

在落实上述措施后，不会造成该区域物种数的减少和种群结构的变化，不会破坏周围生态系统的完整性。同时，绿化工程对损失的生物量具有一定的恢复和补偿作用，对周围自然生态环境的影响程度较轻。

2) 水生生态恢复

本项目的建设会改变附近河道边缘水生生态环境，主要是减少河边底栖生物、浮游生物、原有水生植物的生物量。本项目建成后，水生生态环境会逐步稳定，区域水生生物得到一定的恢复。因此，本项目不需针对河道水生生态采取必要的生态补偿措施。

3) 水生生态保护措施

①合理安排施工期，应选择枯水期进行施工。

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施工期间应严禁在河道中挖沙、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。尤其在鱼类繁殖季节，严禁向河道倾倒建设垃圾、从河中挖沙取石等严重破坏自然环境，影响鱼类产卵繁殖的行为。

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事故的发生。

(4) 施工迹地恢复措施

1) 施工结束后与项目建设无关的临时设施（如临时办公生活设施、综合加工厂及仓库等）要全面拆除和恢复，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。

2) 施工结束后，施工场地附近渣土、建筑垃圾、生活垃圾等全部清运出场，并将施工期剥离表土作为施工迹地恢复回填使用，回填结束后，采用撒播草籽进行绿化恢复，并做好管理工作，在达到绿化要求后，与主体工程一并验收交付。

生态保护措施有效性分析

通过施工期加强项目管理，提高生态环境保护意识，严格控制施工扰动范围，施工后，对临时扰动地表进行植被恢复，能够降低项目对地表植被的影响，评价要求所用的植被需采用本地物种，避免造成外来物种入侵。

综上所述，本环评提出的施工期生态环保措施可行。

2、施工期污染防治措施

(1) 施工期废气防治措施

A.施工扬尘防治措施

为了将产生的影响减小到最小，施工中应严格按照有关规定执行，采取切实有效的措施做到：

①施工工区及临时施工便道采取洒水降尘。

②易产生扬尘的建筑材料、表土堆场和弃土弃渣采用帆布覆盖。

③对运输车辆加强维护和保养，使之处于良好运行状态，避免汽、柴油的泄露，保证进、排气系统畅通，并使用优质燃料，减少废气排放；减速慢行；物料不宜装载过满，车厢需加盖篷布。

④施工期结束后必须及时进行植被恢复，减少施工迹地裸露。

⑤施工中合理布局规划，及时覆盖或硬化，减少地皮的裸露程度和范围，减轻扬尘的产生。

⑥对施工人员进行环保教育：施工单位应当建立扬尘污染防治的教育和技术交底制度，将环境保护知识纳入工人上岗前的教育内容，对所有进场人员进行环保教育，作业前对工人进行扬尘污染防治的技术交底。

通过采取以上扬尘治理措施后，其浓度可得到有效控制，能够实现达标排放，对区域大气环境影响不大。

B.施工机械废气防治措施

本项目施工机械及车辆主要以柴油、汽油为燃料，施工时机械及各种动力机械（如载重汽车等）产生的尾气也会产生一定的污染，施工机械及运输车辆尾气排放量小，且属间断性无组织排放。本项目施工场地开阔，扩散条件良好，不对周边环境造成影响较小。为了保护环境，减少施工机械作业时排放的尾气对环境的污染，施工方应尽量使用优质燃料，并对施工机具进行定期的保养和维护，不使用带“病”机具，并对场内施工内燃机械安置有效的空气滤清装置等，尽可能的减少施工机械尾气的排放量。

综合上述分析，建设单位在严格执行环评提出的防治措施后可有效降低施工期各大气污染物对区域大气环境质量的影响，但这些影响随着施工期的结束而消失，因此，项目施工期不会对区域环境空气造成明显不利影响。

综上所述，在采取上述大气防治措施后，本项目施工期对周围环境的影响较小。

（2）施工期废水防治措施

生活污水：施工期施工人员生活污水排入旱厕，定期清掏，用于周边土地施肥，不外排，施工结束后用生石灰对旱厕消毒填埋；施工期生活污水不外排，对周边环境的影响小。

施工废水：针对本项目施工废水在施工区低洼处设置 1 个容积为 5m³ 的沉淀池，施工废水经沉淀处理后用于洒水降尘，禁止外排。

管道试压水：试压过程无污染，试压后试压水可直接排放，对地表水体影响较小。

为防止施工期对地表水造成污染，环评要求对施工废水污染防治应加强以下管理措施：

①加强施工人员管理，对施工人员进行水体保护教育，规范施工行为。

②项目在施工过程中，应加强堆放材料的管理，禁止露天堆放，以防止雨水冲刷，

造成含油污、含锈废水进入水体。

③通过合理设计，缩短工期，将施工期水环境影响降到最小；施工过程中，施工设备不得接触地表径流，降低施工设备产生油类的跑冒滴漏进入地表水，影响其水质。加强对施工废水的管理，严格按照环评提出的废水防治措施进行废水的治理，严禁将施工废水和生活污水排入河体。

④加强对建筑垃圾和生活垃圾的管理，生活垃圾使用垃圾桶收集，日产日清。严禁沿着河道进行堆放，严禁将其倾入河道中，及时清运。

综上所述，在采取上述处理措施后，项目产生的施工废水可实现综合利用，对下游水质影响较小。

（3）施工期噪声防治措施

本项目施工区域不涉及敏感住户，但为了保护运输路线附近居民的正常生活，施工单位应采取必要的噪声控制措施，降低施工噪声和运输车辆噪声对环境的影响。具体措施为：

①从声源上控制：选用符合环保规定的低噪声机械设备，同时在施工过程中施工单位须设专人对设备进行定期保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械。对振动大的机械设备安装减震垫。

②合理安排施工时间：除工程必须，并取得当地主管部门批准外，严禁在午间 13：00~15：00 及夜间 23：00~8：00 期间施工。

③物料运输尽可能安排在白天，途径乡镇、村庄居民区时减速慢行，并禁止鸣笛；设立减速禁鸣标志。

采取上述噪声污染防治措施，经济可行，项目施工期场界噪声可以实现达标排放，污染防治措施有效。

（4）施工期固废防治措施

土石方：多余弃方运输至取土场回填。

建筑垃圾：施工建筑垃圾包括石料、砂、废混凝土块、水泥包装袋、钢材等。石料、砂、废混凝土块等集中收集，运至施工场地低洼处及施工便道回填；水泥包装袋、钢材、渠道建材包装等回收利用。沉淀池产生的少量污泥，主要成分是泥沙、砂料、水泥等，不含有毒有害物质，定期清掏后用于管道垫高。

本项目施工期固废处置率为 100%，施工期固废可得到妥善处置，综上所述，本

	<p>环评提出的施工期固废治理措施可行。</p> <p>（5）施工期环境风险措施</p> <p>本项目施工期柴油在周边场镇加油站购买，不在施工场地内进行暂存。因此，本项目施工不涉及危险化学品贮存，无环境风险。</p>
运营期生态环境保护措施	<p>本项目为灌区工程，运营期主要引水用于附近农田灌溉。项目本身不涉及产排污，不会对生态环境造成不利影响。但在灌溉过程中，灌溉回归水可能以下渗，以地下水补给的方式对区域地下水、地表水造成一定的影响，由于项目周边主要使用粪肥，灌溉过程可能会导致区域地下水、地表水中的 TP、TN 等指标将略有上升，但一般情况下影响不大。另外，使用农药的情况下，也有可能对区域水质造成一定影响。</p> <p>综上分析，本项目运营期主要针对灌溉回归水影响、枯水期灌溉取水分分配提出相关要求，以避免项目运营期对地下水、地表水、河流生态造成不利影响。</p> <p>（1）运营期灌溉相关要求</p> <p>1）加强水政及环保法规宣传教育，使附近居民依法保护渠道水质，禁止向水渠内排污。</p> <p>2）灌区应大力推广生态农业，减少农药化肥的施用量，禁止使用剧毒农药，以减少农业面源污染的发生。积极发展生态农业，尽量施用有机肥，不使用化肥，以防残留物随地表径流污染河流水体及土壤。</p> <p>3）在农业生产中，优化施肥与灌溉的时间时序安排，提高农药、化肥的利用效率，也可最大程度的减少携带农药化肥残留的多余水量进入地表和地下水体中。</p> <p>4）定期进行水质监测，为掌握水质状况及制订环保政策提供依据。</p> <p>5）制定灌溉方案确保灌区分配水设施完善，应加强计量工作，合理利用水资源，杜绝浪费。</p> <p>6）在灌区实行严格的节水和治污措施，加强灌区农村面源污染治理工作，重视灌溉退水对受纳河流的污染治理工作。</p> <p>环评认为，采取以上措施后，项目运营期对附近地表水、地下水以及土壤环境的影响可降至最低。</p> <p>（2）运营期生态流量保障措施</p>

	<p>①实施严格的水资源管理制度，并大力实施高效节水灌溉，使得灌区用水量控制在用水量红线指标内。</p> <p>②合理区域水资源配置，结合灌溉需求，和保障河流枯水期生态流量为目的，制定科学的灌溉取水方案，严格按照工程设计的水资源配置方案向蓄水池和灌区分配水量，在满足用水量红线指标要求的前提下尽量提高灌溉保证率。</p> <p>③发展农业节水。加强节水灌溉工程建设和节水改造，推广保护性耕作、农艺节水、水肥一体化、渠道防渗、管道输水等节水灌溉技术，完善灌溉用水计量设施。推进规模化高效节水灌溉，推广农作物节水抗旱技术。</p>																																																																																																				
其他	无。																																																																																																				
环保投资	<p>本项目总投资 357.88 万元，通过估算项目环保投资约 1.0 万元，占工程总投资的 0.07%，环保设施必须与主体工程“三同时”，并经环保部门验收合格方可投入使用，投入的环保设施及投资见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 5-1 项目环保设施（措施）及投资一览表 单位：万元</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>编号</th><th>项目</th><th>单位</th><th>数量</th><th>投资（万元）</th><th>备注</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>生态保护</td><td></td><td></td><td>0.3</td><td>/</td></tr> <tr> <td>1.1</td><td>生态环境保护宣传教育</td><td>/</td><td>/</td><td>0.3</td><td>印制宣传手册</td></tr> <tr> <td>1.2</td><td>表土剥离、暂存及养护</td><td>/</td><td>/</td><td>计入工程投资</td><td>/</td></tr> <tr> <td>2</td><td>水环境保护</td><td></td><td></td><td>0.7</td><td>/</td></tr> <tr> <td>2.1</td><td>施工废水沉淀池</td><td>个</td><td>1</td><td>0.7</td><td>环评新增</td></tr> <tr> <td>3</td><td>大气环境保护</td><td></td><td></td><td>/</td><td>/</td></tr> <tr> <td>3.1</td><td>洒水降尘措施</td><td>套</td><td>2</td><td>纳入到工程投资</td><td>/</td></tr> <tr> <td>3.2</td><td>帆布覆盖</td><td>m²</td><td>1000</td><td>纳入到工程投资</td><td>/</td></tr> <tr> <td>4</td><td>声环境保护</td><td></td><td></td><td>/</td><td>/</td></tr> <tr> <td>4.1</td><td>施工设备设置带软胶垫的减震垫</td><td>块</td><td>自行控制</td><td>纳入到工程投资</td><td>/</td></tr> <tr> <td>5</td><td>固体废物处理</td><td></td><td></td><td>/</td><td>/</td></tr> <tr> <td>5.1</td><td>施工期建筑垃圾、弃渣和生活垃圾清运</td><td>/</td><td>/</td><td>纳入到工程投资</td><td>/</td></tr> <tr> <td>6</td><td>项目区生态恢复措施</td><td></td><td></td><td>/</td><td>/</td></tr> <tr> <td>6.1</td><td>表土养护；临时苫盖、临时拦挡、临时排水沟及临时沉砂池；植被恢复。</td><td>/</td><td>/</td><td>计入水保投资</td><td>水保（本次环评不重复投资）</td></tr> <tr> <td colspan="4">总计</td><td>1.0</td><td></td></tr> </tbody> </table>					编号	项目	单位	数量	投资（万元）	备注	1	生态保护			0.3	/	1.1	生态环境保护宣传教育	/	/	0.3	印制宣传手册	1.2	表土剥离、暂存及养护	/	/	计入工程投资	/	2	水环境保护			0.7	/	2.1	施工废水沉淀池	个	1	0.7	环评新增	3	大气环境保护			/	/	3.1	洒水降尘措施	套	2	纳入到工程投资	/	3.2	帆布覆盖	m ²	1000	纳入到工程投资	/	4	声环境保护			/	/	4.1	施工设备设置带软胶垫的减震垫	块	自行控制	纳入到工程投资	/	5	固体废物处理			/	/	5.1	施工期建筑垃圾、弃渣和生活垃圾清运	/	/	纳入到工程投资	/	6	项目区生态恢复措施			/	/	6.1	表土养护；临时苫盖、临时拦挡、临时排水沟及临时沉砂池；植被恢复。	/	/	计入水保投资	水保（本次环评不重复投资）	总计				1.0	
编号	项目	单位	数量	投资（万元）	备注																																																																																																
1	生态保护			0.3	/																																																																																																
1.1	生态环境保护宣传教育	/	/	0.3	印制宣传手册																																																																																																
1.2	表土剥离、暂存及养护	/	/	计入工程投资	/																																																																																																
2	水环境保护			0.7	/																																																																																																
2.1	施工废水沉淀池	个	1	0.7	环评新增																																																																																																
3	大气环境保护			/	/																																																																																																
3.1	洒水降尘措施	套	2	纳入到工程投资	/																																																																																																
3.2	帆布覆盖	m ²	1000	纳入到工程投资	/																																																																																																
4	声环境保护			/	/																																																																																																
4.1	施工设备设置带软胶垫的减震垫	块	自行控制	纳入到工程投资	/																																																																																																
5	固体废物处理			/	/																																																																																																
5.1	施工期建筑垃圾、弃渣和生活垃圾清运	/	/	纳入到工程投资	/																																																																																																
6	项目区生态恢复措施			/	/																																																																																																
6.1	表土养护；临时苫盖、临时拦挡、临时排水沟及临时沉砂池；植被恢复。	/	/	计入水保投资	水保（本次环评不重复投资）																																																																																																
总计				1.0																																																																																																	

六、生态环境保护措施监督检查清单

要素\内容	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	<p>①尽量减少施工对植被的破坏，保证施工后植被的恢复；</p> <p>②保护区域水禽、鸟类及所有野生动物，禁止施工人员捕食；</p> <p>③保持水土，禁止排污，促进河道周边和其他植物群落的发展，保障附近陆生生物转移栖息地得到保护。</p> <p>④建设单位应及时按照水土保持方案要求执行水土保持措施，做好工程区的植被恢复工作和水土保持措施，控制水土流失。</p>	对施工侵占区域播撒本地常见物种草籽，对临时占地和主体工程区均进行植被恢复。	项目施工期结束，播撒草籽后，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，与区域农田、河流等景观和生态系统协调。
水生生态	<p>①合理安排施工期，应选择枯水期进行施工。</p> <p>②树立环境保护意识，在工程施工和运行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。</p> <p>③施工期间应严禁在河道中挖沙、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。尤其在鱼类繁殖季节，严禁向河道倾倒建设垃圾、从河挖沙取石等严重破坏自然环境，影响鱼类产卵繁殖的行为。</p> <p>④加强监管，严格按照环保要求施工，生活污水和施工废水禁止排入水体，防止影响水生生物生态环境污染事故的发生。</p>	查施工现场、河道沿岸是否有遗留土石方未清运。走访和调查水生生态措施落实情况	<p>①实施严格的水资源管理制度，并大力实施高效节水灌溉，使得灌区用水量控制在用水量红线指标内。</p> <p>②合理区域水资源配置，结合灌溉需求，和保障河流枯水期生态流量为目的，制定科学的灌溉取水方案，严格按照工程设计的水资源配置方案向蓄水池和灌区分配水量，在满足用水量红线指标要求的前提下尽量提高灌溉保证率。</p> <p>③发展农业节水。加强节水灌溉工程建设和节水改造，推广保护性耕作、农艺节水、水肥一体化、渠道防渗、管道输水等节水灌溉技术，完善灌溉用水计量设施。推进规模化高效节水灌溉，推广农作物节水抗旱技术。</p>	调查下游水源情况，是否满足生态流量需求。

地表水环境	施工废水经沉淀处理后回用，不外排；生活污水经旱厕处理后，用于施肥。	沉淀池满足环保要求，无废水外排；施工区域无生活污水排放；旱厕消毒填埋、植被恢复。	/	/
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	隔声降噪、合理布置、加强管理施，工机械定期保养、维护；物料运输尽可能安排在白天，途径乡镇、村庄居民区时减速慢行，并禁止鸣笛；设立减速禁鸣标志。	现场咨询当地群众；物料运输是否安排在白天；途径乡镇、村庄居民区时是否减速慢行及禁止鸣笛。	/	/
振动	/	/	/	/
大气环境	施工扬尘防治，定时现场洒水降尘、车辆运输时覆盖帆布、料场采取密目网遮盖、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。	调查施工期废气落实情况，或走访周边住户、环保部门调查有无施工期扬尘投诉情况。	/	/
固体废物	生活垃圾经袋装收集，由环卫部门统一运送到垃圾处理场集中处理；建筑垃圾可回收部分交废物收购站处理；对不能回收的建筑垃圾，如混凝土废料、含砖、石、砂的杂土与弃土一并，用于周边农村公路回填，沉淀池泥沙用于管道垫高。	调查施工迹地有无弃土弃渣和绿化恢复情况，走访当地群众，调查施工单位施工期有无随意倾倒或自行违规填埋生活垃圾、建渣等固体废物的行为。	/	/
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	/	/
环境监测	/	/	/	/

其他	<p>1、“三同时”竣工验收</p> <p>根据国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》建设项目竣工环境保护验收取消行政许可，改为建设单位自主验收，进一步强化了建设单位的环境保护“三同时”主体责任。项目竣工后，建设单位或者其委托的技术机构应当依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、建设项目环境影响报告表审批决定等要求，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，同时还应如实记载其他环境保护对策措施“三同时”落实情况，编制竣工环境保护验收表。验收表编制完成后，建设单位应组织成立验收工作组。</p> <p>本项目属于生态类项目，应按照《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》HJ/T 394-2007 制验收调查报告。</p>
----	---

七、结论

革吉县文布当桑乡夏玛村荣热人工种草水渠改扩建及配套设施建设项目位于西藏阿里地区革吉县文布当桑乡夏玛村。主要建设规模为：

（1）水利工程：取水口河道清淤 11543.5m³，新建取水口 1 座，新建砼导水墙 4.0m，拆除新建干渠 3652.04m（80cm×80cm），新建支渠 5473.78m（40cm×30cm），新建干渠盖板 389.66m，新建干渠分水口 38.00 座，支渠分水口 177.00 座，新建农道桥 1.00 座，

（2）田间整治工程：客土改良 855 亩(平均厚度 10cm)。

（3）设备采购工程：旋转式犁地机（192 型）2 台，多缸四驱拖拉机 4 台，收割机（背负式）20 台，播种机 2 台，捡石机（含拖拉机头）1 台。

项目符合国家和地方产业政策，符合相关规划要求，选址和平面布置合理，采取的生态环境保护和污染防治措施可行，环境风险水平在可接受范围内；项目建设与“三线一单”的相关要求是符合的；项目建设造成的环境影响符合项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求。

在建设单位认真执行环境保护“三同时”制度、按照报告描述的建设内容和建设规模进行建设、落实本报告提出的各项生态环境保护和风险防范措施的情况下，可将项目对环境的影响降至最低，从生态环境保护的角度来看，本项目的建设可行。