

一、建设项目基本情况

建设项目名称	达州市达川区明星水库大坝除险加固工程		
项目代码	2206-511700-04-01-387969		
建设单位联系人	张大平	联系方式	13198746886
建设地点	四川省达州市达川区大树镇		
地理坐标	(107 度 37 分 11.12 秒, 30 度 52 分 38.14 秒)		
建设项目行业类别	五十一、水利(127 防洪除涝工程)	用地(用海)面积(m ²)/长度(km)	永久占地: 16966.67m ² 临时占地: 7400m ²
建设性质	☐ 新建(迁建) ☒ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 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
项目审批(核准/备案)部门(选填)	达州市发展和改革委员会	项目审批(核准/备案)文号(选填)	达市发改审[2022]37 号
总投资(万元)	4661.33	环保投资(万元)	40
环保投资占比(%)	0.86	施工工期	12 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是:		
专项评价设置情况	(1) 地表水 本项目为水库除险加固工程, 涉及水库。因此, 本项目设置地表水专项评价。 (2) 地下水 本项目为水库除险加固工程, 不涉及陆地石油和天然气开采、地下水(含矿泉水)开采等。因此, 本次评价不设置地下水专项评价。 (3) 生态 本项目不涉及环境敏感区。因此, 本次评价不设置生态专项评价。 (4) 大气 本项目为水库除险加固工程。项目运营期无废气排放。因此, 本次评价不		

	设置大气专项评价。 (5) 噪声 本项目为水库除险加固工程，本次评价无需设置噪声专项评价。 (6) 环境风险 本项目为水库除险加固工程，项目运营期无风险物质的储存。因此，本次评价不设置环境风险专项评价。
规划情况	《达州市“十四五”水安全保障规划》，审批机关：达州市人民政府。
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	1.1 《达州“十四五”水安全保障规划》的符合性分析 根据《达州“十四五”水安全保障规划》可知，“第三节 规划发展目标 水旱灾害防御：.....全面消除现有及新出险的病险水库安全隐患。加强 水旱灾害预警预报能力建设，摸清水旱灾害风险底数，强化应急 抢险能力，有效防范水旱灾害”、“第四节 围绕安全发展，构建高效应对水旱灾害的防御体系 （五）开展病险水库除险加固到 2025 年底，完成宝石桥等 7 座大中型病险水库除险加固、110 座小型病险水库除险加固；完成每年安全鉴定后新增的病险水库除险加固.....”。 本项目为明星水库除险加固工程，符合《达州“十四五”水安全保障规划》。
其他符合性分析	1.2 与《产业结构调整指导目录（2019 年本）》符合性分析 根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修改）可知，本项目属于的“鼓励类”、“二、水利”、“7、病险水库、水闸除险加固工程”。因此，本项目符合国家产业结构调整政策。 同时，2022 年 4 月，四川省水利厅以川水函[2022]480 号《关于印发达州市达川区明星水库大坝除险加固工程初步设计报告技术审查意见的函》对本项目的初步设计文件予以批复，详见附件 1；2022 年 6 月，达州市发展和改革委员会以达市发改审[2022]37 号《关于达州市达川区明星水库大坝除险加固整治工程初步设计报告和投资概算的批复》对本项

目立项及建设内容予以批复，详见附件 2。

综上，本项目符合相关法律法规和政策规定，符合国家及地方现行产业政策。

1.3 用地符合性分析

根据《水利工程管理条例》：国家所有的水库管理范围内，土地所有权属于国家，土地使用权属于水库管理单位，任何单位和个人不得擅自占用。因此，水库原有的管理用地范围内土地使用权为建设单位，本项目建设均在水库原有的管理用地范围内。因此，土地使用权不发生变化，项目占地符合《水利工程管理条例》的相关规定。

1.4 与“三线一单”符合性分析

1.4.1 与达州市“三线一单”符合性分析

（1）与生态保护红线符合性分析

根据《长江经济带战略环境评价四川省达州市“三线一单”生态环境分区管控优化完善研究报告》，达州市生态保护红线面积 1214.56km²，占达州市国土面积比例的 7.33%，与原 2018 年相比，面积减少了 42.40km²，其中调入红线 287.98km²，调出红线 330.38km²。达州市生态保护红线主要分布在大巴山和盆地区域，涉及大巴山生物多样性维护—水源涵养生态保护红线、盆中城市饮用水源—水土保持生态保护红线。达州市生态保护红线分布图见下图：

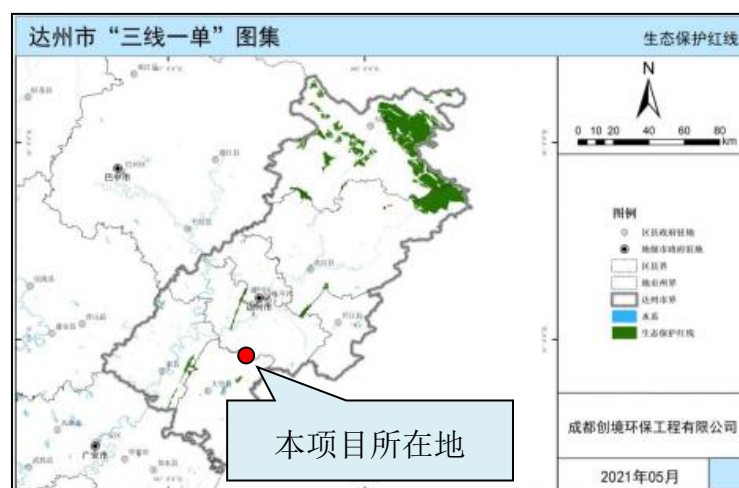


图 1.4-1 项目与生态保护红线位置关系图

根据上图可知，本项目不在达州市生态红线范围内。

（2）环境质量底线分析

根据项目所在区域环境质量现状调查，项目所在区域属于环境空气质量不达标区；区

域地表水体监测断面各项水质指标均能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类水质标准，项目所在区域地表水环境质量状况良好；建设区域昼间噪声值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准，区域声环境质量现状良好。

项目对建设区域环境影响较小，不会改变区域环境功能类别，能够守住建设区域的环境质量底线。

(3) 资源利用上线及环境准入负面清单

根据四川省发展改革委印发的《四川省国家重点生态功能区产业准入负面清单(第一批)(试行)》和《四川省国家重点生态功能区产业准入负面清单(第二批)(试行)》。本项目为水库除险加固工程，不属于《长江经济带发展负面清单指南(试行)》中所列的禁止开发建设项目。

综上，本项目不在生态保护红线内、未超出环境质量底线及资源利用上线、未列入当地环境准入负面清单内。

1.4.2 与环境管控单元符合性分析

根据四川省生态环境厅办公室发布的《产业园区规划环评“三线一单”符合性分析技术要点(试行)》和《项目环评“三线一单”符合性分析技术要点(试行)》的通知(川环办函【2021】469号)可知，若建设项目位于产业园区外，需进行空间符合性分析以及管控要求符合性分析。

本项目属于水库除险加固工程，位于产业园区之外。因此，本次评价需要进行空间符合性分析以及管控要求符合性分析。

本项目位于达川区大树镇。根据四川省政务服务网“三线一单”查询网站(网址：https://tftb.sczwfw.gov.cn:8085/hos-server/pub/jmas/jmasbucket/jmopen_files/webapp/html5/sxydctfx/index.html?areaCode=510000000000)查询，本项目涉及到环境管控单元 4 个，分别为达川区一般管控单元(编码：ZH51170330001)、明月江达川区李家渡控制单元(编码：YS5117033210002)、达川区大气环境一般管控区(编码：YS5117033310001)、达川区土壤优先保护区(编码：YS5117031410002)。

项目所在地“三线一单”结果截图如下：



图 1.4-2：项目涉及环境管控单元图

本项目位于达州市达川区环境综合管控单元一般管控单元。项目与管控单元相对位置如下图所示：（图中▼表示项目位置）

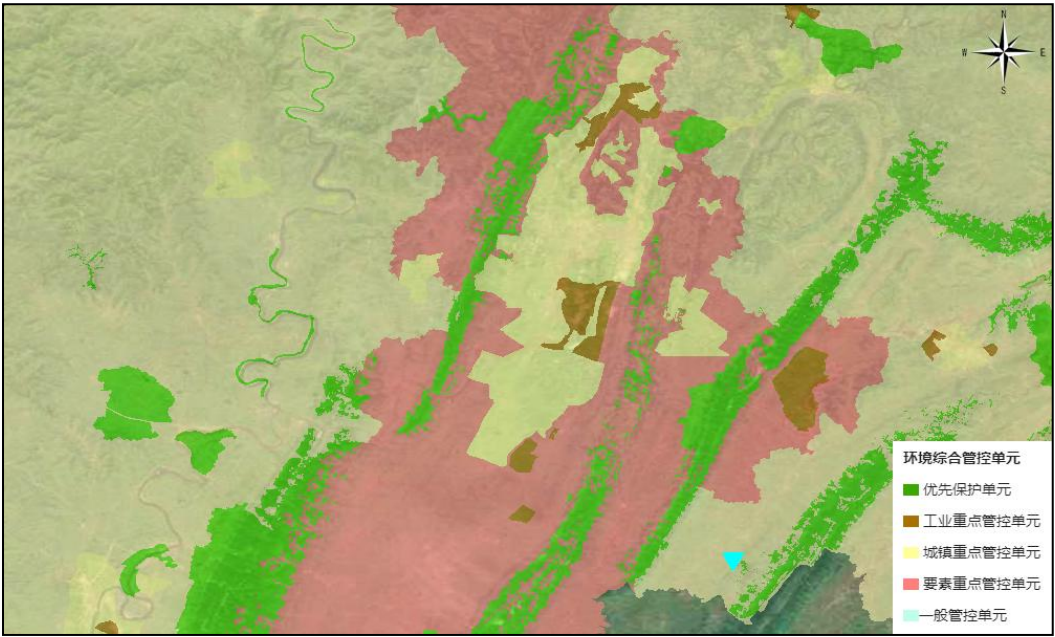


图 1.4-3 项目与环境综合管控单元的位置关系图

项目环境管控单元符合性分析见下表：

表 1.4-1 环境管控单元符合性分析一览表

环境管控单元编码	环境管控单元名称	达州市普适性清单	管控类别	单元特性管控要求	本项目情况	符合性
ZH51170330001	达川区一般管控单元	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 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。 -禁止在法律法规规定的禁采区内新建矿山；禁止土法采、选、冶严重污染环境的矿产资源。 -涉及永久基本农田的区域，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。 -禁止在长江流域河湖管理范围内倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物。 限制开发建设活动的要求： -按照相关要求严控水泥新增产能。 涉及法定保护地，严格按照国家及地方法律法规、管理办法等相关要求进行控制。配套旅游、基础设施等建设项目，在符合规划和相关保护要求的前提下，应实施生态避让、减缓影响及生态恢复措施。 按照相关要求严控水泥新增产能。 禁止在长江干流岸线三	空间布局约束	禁止开发建设活动的要求 同达州市一般管控单元总体准入要求 限制开发建设活动的要求 同达州市一般管控单元总体准入要求 允许开发建设活动的要求 不符合空间布局要求活动的退出要求 位于城镇空间外的工业园区外工业企业：具有合法手续的企业，且污染物排放及环境风险满足管理要求的企业，可继续保留，要求污染物排放只降不增，并进一步加强日常环保监管；严控新（扩）建水泥厂、危废焚烧、陶瓷厂等以大气污染为主的企业；不具备合法手续，或污染物排放超标、环境风险不可控的企业，限期进行整改提升，通过环保、安全、工艺装备升级等落实整改措施并达到相关标准实现合法生产，整改后仍不能达到要求的，属地政府应按相关要求责令关停并退出其他同达	本项目位于大树镇，且属于水库除险加固工程，不属于禁止开发建设或限制开发建设的项目	符合

			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；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。		州市一般管控单元总体准入要求 其他空间布局约束要求		
			不符合空间布局要求活动的退出要求： 不针对现有水泥企业，强化污染治理和污染物减排，依法依规整治或搬迁。 全面取缔禁养区内规模化畜禽养殖场。 2025年基本完成全域内“散乱污”企业整治工作。	污染物排放管控	现有源提标升级改造 同达州市一般管控单元总体准入要求 新增源等量或倍量替代 达川区（除石梯镇、五四乡、银铁乡外的区域）属于四川省大气污染防治重点区域，执行大气污染物特别排放限值。 新增源排放标准限值 同达州市一般管控单元总体准入要求 污染物排放绩效水平准入要求 同达州市一般管控单元总体准入要求 其他污染物排放管控要求	本项目属于水库除险加固工程，仅涉及施工期间的废气，其对外环境影响随着施工期结束而消失	符合
			在全市范围深入开展集中整治“散乱污”工业企业，对不符合产业政策和规划布局的，一律责令停产、限期搬迁或关停； 其他空间布局约束要求： 暂无		严格管控类农用地管控要求 同达州市一般管控单元总体准入要求 安全利用类农用地管控要求 同达州市一般管控单元总体准入要求 污染地块管控要求 同达州市一般管控单元总体准入要求 园区环境风险防控要求 企业环境风险防控要求 同达州市一般管控单元总体准入要求	本项目属于水库除险加固工程，环境风险可控	符合
			污染物排放管控： 允许排放量要求： 暂无 现有源提标升级改造： 加快现有乡镇污水处理设施升级改造，按要求达《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级A标后排放。 在矿产资源开发活动集中区域，废水执行重金属污染物排放特别限值。 火电、水泥等行业按相关要求推进大气污染物	环境风险防控			

		超低排放和深度治理。砖瓦行业实施脱硫、除尘升级改造，污染物排放达到《砖瓦工业大气污染物排放标准》相关要求。 其他污染物排放管控要求： 新增源等量或倍量替代：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。上一年度空气质量年平均浓度不达标的城市，建设项目新增相关污染物按照总量管控要求进行倍量削减替代。大气环境重点管控区内，新增大气污染物排放的建设项目实施总量削减替代。污染物排放绩效水平准入要求：屠宰项目必须配套污水处理设施或进入城市污水管网。 大气环境重点管控区内加强“高架源”污染治理，深化施工扬尘监管，严格落实“六必须、六不准”管控要求，强化道路施工管控，提高道路清扫机械化和精细化作业水平。-至 2022 年底，基本实现乡镇污水处理设施全覆盖，配套建设污水收集管网，乡镇污水处理率达到 65%。 -到 2023 年底，力争全市生活垃圾焚烧处理能力占比达 60%以上，各		其他环境风险防控要求		
			资源开发效率要求	水资源利用效率要求 同达州市一般管控单元总体准入要求 地下水开采要求 同达州市一般管控单元总体准入要求 能源利用效率要求 同达州市一般管控单元总体准入要求 其他资源利用效率要求	本项目属于水库除险加固工程，施工期资源利用以电能和水资源为主，不属于高能耗项目	符合

		县（市）生活垃圾无害化处理率保持 95%以上，乡镇及行政村生活垃圾收转运处置体系基本实现全覆盖。 -到 2025 年，农药包装废弃物回收率达 80%；粮油绿色高质高效示范区、茶叶主产区和现代农业园区农药包装废弃物回收率 100%。 -到 2025 年，全国主要农作物化肥、农药利用率达 43%，测土配方施肥技术推广覆盖率保持在 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。 -到 2025 年，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；规模化畜禽养殖场（小区）粪污处理设施装备配套率达到 95%以上，粪污综合利用率达到 80%以上，大型规模养殖场粪污处理设施装备配套率达到 100%，畜禽粪污基本实现资源化利用；散养密集区要实行畜禽粪便污水分户收集、集中处理利用。 -到 2025 年，废旧农膜回收利用率达到 85%以上。 环境风险防控： 联防联控要求： 强化区域联防联控，严格落实《关于建立跨省				
--	--	---	--	--	--	--

		流域上下游突发水污染事件联防联控机制的指导意见》；定期召开区域大气环境形势分析会，强化信息共享和联动合作，实行环境规划，标准，环评，执法，信息公开“六统一”，协力推进大气污染源头防控，加强川东北地区大气污染防治合作 其他环境风险防控要求： 企业环境风险防控要求：工业企业退出用地，须经评估、修复满足相应用地功能后，方可改变用途。 加强“散乱污”企业环境风险防控。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，以及由重度污染农用地转为的城镇建设用地的，开展土壤环境状况调查评估。用地环境风险防控要求：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。 定期对单元内尾矿库进行风险巡查，建立监测系统和环境风险应急预案；完善各尾矿库渗滤液收集、处理、回用系统，杜绝事故排放；尾矿库闭矿后因地制宜进行植被恢复和综合利用。 规范排土场、渣场等整治。禁止处理不达标的污泥进入耕地。 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。 到 2030 年，全市受污染耕地安全利用率达到 95%以上，污染地块安全利用率达到 95%以上。 资源开发利用效率要求： 水资源利用总量要求： -到 2025 年，农田灌溉水有效利用系数达到 0.57 以上。 地下水开采要求： 以省市下发指标为准 能源利用总量及效率要求： 推进清洁能源的推广使用，全面推进散煤清洁化整治；禁止新建每小时 10 蒸吨以下的燃煤锅炉及其他燃煤设施。 禁止焚烧秸秆和垃圾，到 2025 年底，秸秆综合				
--	--	---	--	--	--	--

			利用率达到 86%以上。 禁燃区要求： -高污染燃料禁燃区内禁止燃用的燃料为《高污染燃料目录》（2017）中 III 类（严格）燃料组合，包括：（一）煤炭及其制品；（二）石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油；（三）非专用锅炉或未配置高效除尘设施的专用锅炉燃用的生物质成型燃料。 -禁燃区内禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、改建、扩建燃用高污染燃料的设施和设备。 -禁燃区内已建成的高污染燃料燃用设施由辖区人民政府制定限期改造计划，改用天然气、页岩气、液化石油气、电或其他清洁能源。 其他资源利用效率要求 暂无				
YS5117033210002	明月江达川区李家渡控制单元	空间布局约束： 禁止开发建设活动的要求 暂无 限制开发建设活动的要求 暂无 不符合空间布局要求活动的退出要求 暂无 其他空间布局约束要求 暂无	空间布局约束	禁止开发建设活动的要求 限制开发建设活动的要求 允许开发建设活动的要求 不符合空间布局要求活动的退出要求 其他空间布局约束要求	本项目属于水库除险加固工程，不属于相关管控类型	符合	
		污染物排放管控： 允许排放量要求	污染物排放管控	城镇污水污染控制措施要求 工业废水污染控制措施要求	本项目不涉及	符合	

			暂无 现有源提标升级改造 暂无 其他污染物排放管控要求 暂无 环境风险防控： 联防联控要求 暂无 其他环境风险防控要求 暂无 资源开发利用效率要求： 水资源利用总量要求		农业面源水污染控制措施要求 船舶港口水污染控制措施要求 饮用水水源和其它特殊水体保护要求			
			环境风险 防控	/	/	/		
			资源开发 效率要求					
	YS5117033310001	达川区大气环境一般管控区		暂无 地下水开采要求 暂无 能源利用总量及效率要求 暂无 禁燃区要求 暂无 其他资源利用效率要求 暂无	空间布局 约束	禁止开发建设活动的要求 限制开发建设活动的要求 允许开发建设活动的要求 不符合空间布局要求活动的退出要求 其他空间布局约束要求	本项目属于水库除险加固工程，不属于相关管控类型	符合
				污染物排 放管控	大气环境质量执行标准 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）：二级 区域大气污染物削减/替代要求 燃煤和其他能源大气污染控制要求 工业废气污染控制要求 机动车船大气污染控制要求 扬尘污染控制要求 农业生产经营活动大气污染控制要求 重点行业企业专项治	本项目为水库除险加固工程，废气仅涉及施工扬尘等，通过洒水降尘的措施处理	符合	

YS5117031410002	达川区土壤优先保护区			理要求 其他大气污染物排放 管控要求		
			环境风险 防控	/	/	/
			资源开发 效率要求			
			空间布局 约束	禁止开发建设活动的 要求 限制开发建设活动的 要求 允许开发建设活动的 要求 不符合空间布局要求 活动的退出要求 其他空间布局约束要求	本项目 属于水 库除险 加固工 程，不属 于相关 管控类 型	符合
			污染物排 放管控	/	/	/
			环境风险 防控			
			资源开发 效率要求			

由上表可知，本项目符合环境管控单元的相关要求。

1.5 与《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则(试行)》（试行、2022 年版）（川长江办发[2022]17 号）符合性分析

具体对比分析情况详见下表。

表 1.5-1 与《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则》符合性分析表

序号	相关要求	本项目情况	、符合性
1	禁止新建、改建和扩建不符合全国港口布局规划，以及《四川省内河水运发展规划》《泸州一宜宾一乐山港口群布局以及《重庆港总体规划(2035 年)》等省级港口布局规划及市级规划港口总体规划的	本项目不属于码头项目。	符合

		码头项目。		
2		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)，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。	本项目不属于过长江通道项目。	符合
3		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，依照核心区和缓冲区的规定管控。	本项目位于大树镇，不涉及自然保护区。	符合
4		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资源保护无关的项目。	本项目位于大树镇，不涉及风景名胜区。	符合
5		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。	本项目位于不涉及饮用水水源准保护区	符合
6		饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内，除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；禁止从事对水体有污染的水产养殖等活动。	本项目不涉及饮用水水源准保护区。	符合
7		饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内，除遵守二级保护区规定外，禁止新建、改建、扩建与供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。	本项目不涉及饮用水水源准保护区。	符合
8		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。	本项目不涉及水产种质资源保护区。	符合
9		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，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。	本项目不涉及国家湿地公园。	符合
10		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。	本项目不涉及长江流域河湖岸线。	符合
11		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。	本项目不涉及河段及湖泊保护区、保留区。	符合
12		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。	本项目不涉及新设、改设或者扩大排污口。	符合
13		禁止在长江干流、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
14		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。	本项目为水库除险加固工程，不属于化工项目。	符合

15	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。	本项目为水库除险加固工程，不涉及尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库等的建设。	符合
16	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。	本项目为水库除险加固工程，不涉及尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库等的建设。	符合
17	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。	本项目不涉及。	符合
18	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)严格控制新增炼油产能，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。	本项目不涉及。	符合
19	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。	本项目为水库除险加固工程，属于《产业结构调整指导目录(2019年)》中鼓励类项目。	符合
20	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。	本项目不属于严重过剩产能行业。	符合
21	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)。	本项目不涉及。	符合
22	禁止新建、扩建不符合要求的高耗能、高排放、低水平项目。	本项目不属于高耗能、高排放、低水平项目。	符合

由上表可知，本项目符合《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则》（试行、2022年版）（川长江办发[2022]17号）的相关要求。

1.6 与《水利建设项目（河湖整治与防洪除涝工程）环境影响评价文件审批原则（试行）》符合性分析

表 1.6-1 项目与《水利建设项目（河湖整治与防洪除涝工程）环境影响评价文件审批原则（试行）》符合性分析

要求	本项目	符合性
第二条：项目符合环境保护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、水功能区划、生态环境保护规划、流域综合规划、防洪规划等相协调，	本项目为水库除险加固工程，项目的实施不会与主体功能区规划、生态功能区划、	符合

	满足相关规划环评要求。工程涉及岸线调整（治导线变化）、截弯取直、围垦水面和占用河湖滩地等建设内容的，充分论证了方案环境可行性，最大程度保持了河湖自然形态，最大限度维护了河湖健康、生态系统功能和生物多样性。	水环境功能区划、水功能区划、生态环境保护规划、流域综合规划、防洪规划等相悖。本项目不涉及岸线调整（治导线变化）、截弯取直、围垦水面和占用河湖滩地等建设内容。	
	第三条：工程选址选线、施工布置原则上不占用自然保护区、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等环境敏感区中法律法规禁止占用的区域，并与饮用水水源保护区的保护要求相协调。法律法规、政策另有规定的从其规定。	本项目永久占地及临时占地不涉及饮用水水源保护区、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等环境敏感区中法律法规禁止占用的区域。	符合
	第四条：项目实施改变水动力条件或水文过程且对水质产生不利影响的，提出了工程优化调整、科学调度、实施区域流域水污染防治等措施。对地下水环境产生不利影响或次生环境影响的，提出了优化工程设计、导排、防护等针对性的防治措施。	本项目为水库除险加固工程，工程实施后，水环境将得到改善，不会对水质、地下水环境产生不利影响。	符合
	第五条：项目对鱼类等水生生物的洄游通道及“三场”等重要生境、物种多样性及资源量等产生不利影响的，提出了下泄生态流量、恢复鱼类洄游通道、采用生态友好型护岸（坡、底）、生态修复、增殖放流等措施。	本项目评价区域不存在集中分布的鱼类“三场”，且明星水库鱼类都为常见鱼类，项目对水生生物影响很小。	符合
	第六条：项目对湿地生态系统结构和功能、河湖生态缓冲带造成不利影响的，提出了优化工程设计及调度运行方案、生态修复等措施。对珍稀濒危保护植物造成不利影响的，提出了避让、原位防护、移栽等措施。对陆生珍稀濒危保护动物及其生境造成不利影响的，提出了避让、救护、迁徙廊道构建、生境再造等措施。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。	本项目不会对湿地生态系统结构和功能、河湖生态缓冲带造成不利影响，项目评价范围内无珍稀濒危动、植物，对陆生生态系统影响很小。	符合
	第七条：项目施工组织方案具有环境合理性，对料场、弃土（渣）场等施工场地提出了水土流失防治和生态修复等措施。根据环境保护相关标准和要求，对施工期各类废（污）水、扬尘、废气、噪声、固体废物等提出了防治或处置措施。其中，涉水施工涉及饮用水水源保护区或取水口并可能对水质造成不利影响的，提出了避让、施工方案优化、污染物控制等措施；涉水施工对鱼类等水生生物及其重要生境造成不利影响的，提出了避让、施工方案优化、控制施工噪声等措施；针对清淤、疏浚等产生的淤泥，提出了符合相关规定的处置或综合利用方案。	本项目不设置料场，已对弃渣场提出了水土流失和生态修复等措施。对施工期各类污染物已提出了处理措施。项目不涉及饮用水水源保护区和取水口，已提出对鱼类的保护措施。	符合
	第八条：项目移民安置的选址和建设方式具有环境合理性，	本项目不涉及移民安置和蓄	符合

	提出了生态保护、污水处理、固体废物处置等措施。针对蓄滞洪区的环境污染、新增占地涉及污染场地等，提出了环境管理对策建议。	滞洪区。	
	第九条：项目存在河湖水质污染、富营养化或外来物种入侵等环境风险的，提出了针对性的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。	本项目为除险加固工程，项目不存在河湖水质污染、富营养化或外来物种入侵等环境风险。	符合
	第十条：改、扩建项目在全面梳理了与项目有关的现有工程环境问题基础上，提出了与项目相适应的“以新带老”措施。	本项目为改建工程，可解决水库防洪、泄洪能力不足的现有问题。	符合
	第十一条：按相关导则及规定要求，制定了水环境、生态等环境监测计划，明确了监测网点、因子、频次等有关要求，提出了开展环境影响后评价及根据监测评估结果优化环境保护措施的要求。根据需要和相关规定，提出了环境保护设计、开展相关科学研究、环境管理等要求。	已按照相关导则及规定要求提出环境管理要求。	符合
	第十二条：对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。	本项目已充分论证环境保护措施，减少施工期、运营期环境污染问题。	符合
	由上表可知，本项目符合《水利建设项目（河湖整治与防洪除涝工程）环境影响评价文件审批原则（试行）》的相关要求。		

二、建设内容

地理位置	2.1 地理位置 明星水库位于四川省达州市达川区大树镇明星村境内，坝址坐标：东经 107°37'11.12"，北纬 30°52'38.14"，距达州市区 59km。本项目地理位置图见附图 1。
项目组成及规模	2.2 项目由来 明星水库始建于 1957 年，位于四川省达州市达川区大树镇明星村境内，是一座以灌溉为主，兼有防洪和养殖等综合利用的中型水库。大坝枢纽工程主要由大坝、溢流坝、左右放水洞等组成。坝水库枢纽工程等别为Ⅲ等，主要水工建筑物级别为 3 级。正常蓄水位 415.22m，水库洪水标准按 50 年一遇设计，相应设计洪水位 530.40m；按 1000 年一遇校核，相应校核洪水位 417.05m，消能防冲设计洪水标准为 30 年一遇。 自水库初次蓄水至今已运行 60 多年，虽然在 2002 年~2005 年间做了除险加固整治，但是未从根本上解决问题，由于早期施工遗留问题、环境因素影响和自然运行损耗，需定期和不定期对水库进行隐患排查和整治加固。 2020 年 8 月，由达川区水务局组织专家对明星水库进行安全鉴定，鉴定为“三类坝”，其现状及主要存在问题为： 水库现状： （一）大坝 水库大坝为均质土坝，最大坝高 25.3m，坝顶高程 418.70m，最低坝底高程 393.4m。坝顶宽 5.2m，坝顶轴线长 128.0m，最大坝底宽 136.00m，坝顶上游侧设钢筋砼防浪墙，防浪墙高度为 1.02cm，防浪墙顶高程 419.45m。 上游坝坡共三级，从上至下坡比分别为：1：2.1、1：2.6、1：3.5；在 415.31m 高程处设马道宽 80cm；415.31m 高程至坝顶坡比为 1：2.1，415.31m 高程至 407.522m 高程坡比为 1：2.6；在 407.522m 高程处设宽 60cm 马道；上游坝坡采用条石框格六棱块护坡，框格内设砂碎石反滤层，用预制 10cm 厚的正六边形 C20 砼块护坡。 下游坝坡共三级，一级马道高程为 414.713m，马道宽 1.40m，马道至坝顶坡比为 1：2；二级马道高程为 410.713m，一级马道与二级马道之间坡比为 1:3，马道宽 2.10m；二级马道至排水棱体坡比为 1:3.5，下游坝坡采用条石框格六棱块护坡，框格内设砂碎石

反滤层，用预制 10cm 厚的正六边形 C20 砼块护坡，马道用干砌条石护面。排水棱体顶高程为 403.713，顶宽 2.35m，棱体外坡坡比为 1:1.5，排水棱体采用干砌条石砌筑。下游坝坡设置坡面排水系统，排水沟断面为 $0.4 \times 0.4\text{m}$ 。大坝下游坝坡中部设 4m 宽条石梯步 1 处。

（二）溢洪道

溢洪坝位于大坝右岸，距大坝 230m。为正堰开敞式溢洪道，溢流堰净宽 42m，总宽度为 48m，堰型为实用堰，堰顶高程 415.222m，堰底高程 413.562m，堰高 1.6m。最大泄流量 $281\text{m}^3/\text{s}$ ，堰后采用 1:1.44 的陡坡与消力池连接，陡坡长 20.5m，堰后设消力池，消力池长度为 21.8m，池深 2.5m，消能方式为底流式消能。溢洪道上设三跨钢筋砼交通桥，跨度 15m，桥面总宽 6.5m，行车道宽 4.5m。

（三）放水设施

（1）左岸放水设施

左岸放水竖井位于大坝左岸，距离大坝左坝肩约 100m。放水竖井基础置于紫红色砂质泥岩层，设计引用流量 $0.5\text{m}^3/\text{s}$ ，设计灌面 0.55 万亩。进口为明渠形式，前段轴线与涵洞纵轴线平面转角 82° ，底板高程 410.65m，宽 0.8m，引水明渠后设矩形钢筋混凝土竖井，内空尺寸 $3.9 \times 1.6\text{m}$ ，C20 钢筋混凝土壁厚 0.3m，竖井上游设检修闸门一道，竖井内设工作闸门一道，孔口尺寸均为 $0.8 \times 1.2\text{m}$ ，检修闸门采用下游止水方式，静水启闭；工作闸门采用上游止水，静启动闭操作方式；竖井内高程 414.65m 处设检修平台，平台板厚 0.2m，闸墩顶部工作平台高程 419.452m，安设螺杆式启闭机 2 台，工作闸房门净高 2.4m，混合砂浆砌二四砖墙，现浇钢筋混凝土屋面板。

放水暗涵全长 42m，坡降 1/500，矩形断面尺寸 $1.2 \times 1.5\text{m}$ ，底板为 C15 素砼，厚 0.2m，侧墙为 M7.5 浆砌条石重力挡墙型式，宽 0.6m，墙顶 C25 予制钢筋混凝土盖板厚 0.25m，板上回填石碴料，顶部高程 419.713m，回填厚度约 7.6m。涵洞出口通过明渠段与左干渠衔接，长约 44m，断面尺寸与暗涵相同。

（2）右岸放水设施

右岸放水设施位于大坝右坝肩和溢洪道之间的山体中，设计引用流量 $4.4\text{m}^3/\text{s}$ ，设计灌面 4.29 万亩，进水口为明渠形式，长 31.5m，底板高程 406.78m，宽 1.5m，两侧边

坡在高程 409.78m 以下 1:0.1，409.78m 以上为 1:0.25，边坡采用 M7.5 浆砌块石护坡，厚度 0.3m。引水明渠后设矩形钢筋混凝土竖井，C20 钢筋混凝土壁厚 0.4m，竖井内设检修闸门和工作闸门各一道，孔口尺寸均为 1.5×1.5m，检修闸门采用下游止水方式，静水启闭；工作闸门采用上游止水，静启动闭操作方式；竖井内设检修平台，高程 413.74m，平台板厚 0.2m，闸墩顶部工作平台高程 418.00m，安设螺杆式启闭机 2 台，启闭机型号 LQ-5，工作闸门房长 4.5m，宽 2.72m，净高 2.85m，外围墙体为混合砂浆砌二四砖墙，上游墙设铝合金窗户一扇，尺寸为 1.5×1.5m，下游墙体与岸坡间设交通桥，现浇钢筋混凝土承重梁，预制空心桥面板，桥面宽 1.2m，长 4.5m，桥面高程 418.00m。交通桥后为 M5 浆砌条石梯步与水库管理房相接，梯步高 0.2m，踏步宽 0.3m。

竖井后接无压放水隧洞，全长 46.1m，坡降 1/500，城门洞型断面，断面宽 2.5m，侧墙高 2.5m，底板为 C15 素砼，厚 0.2m，侧墙为 M7.5 浆砌条石衬护，厚 0.4m，表面水泥砂浆抹面 2cm，洞顶为 1/3 圆弧形拱型结构，半径 1.35m，拱圈 M7.5 浆砌条石厚 0.3m。隧洞出口处设 C15 砼洞脸，上部 M5 浆砌块石衬护，坡度 1:0.3，厚 0.2m，后接明渠段与右干渠衔接。

（四）管理用房

管理房位于右坝肩上游侧台地上，建于 1974 年，为四层砌体结构，总建筑面积约 1980m²。楼板为混凝土预制板结构，墙体为砖砌结构。管理房设备设施简陋、房屋结构老化严重，已存在多处裂缝和房屋漏水等安全隐患。

存在问题：

（一）大坝

（1）坝顶防浪墙和坝后梯步局部存在损坏，上游六棱块护坡局部地方存在沉陷；上游面板和马道之间存在裂缝和植物滋生；下游坝坡六棱块护坡局部存在沉陷、松动；大坝右侧至溢流坝之间岸坡未进行支护，受水位起落影响，岸坡存在垮塌滑坡。

（2）下游坝坡可见 5 处散浸区域和 2 处集中渗漏点，排水反滤设施排水通畅，未堵塞，但渗水夹带泥沙，水质浑浊。排水棱体下游防冲挡墙存在严重老化，墙体倾斜，墙体上杂草丛生，存在安全隐患。

（二）溢流坝

溢流坝下游存在裂缝,泄槽段斜分处有杂草,洪道泄槽段近左侧墙 1.5m 高程 407.8m 处存在渗漏点,渗漏量约 0.01L/s;在泄槽右侧高程 410.0m 靠近右侧墙处存在渗漏点,渗漏量约 0.01L/s。

（三）放水设施

（1）左岸放水设施检修闸门门叶锈蚀严重,止水损坏,漏水现象严重,启闭螺杆严重弯曲,已不能正常启闭,目前闸门长期浸泡水中。放水暗通和隧洞原浆砌条石墙身,风化、冲刷严重,底板采用 C15 冲刷严重。

（2）右岸放水设施检修闸门门叶锈蚀严重,止水损坏,存在漏水现象,隧洞原浆砌条石墙身,风化、冲刷严重,底板采用 C15 冲刷严重,放水洞无消能设施,水流经隧洞后直冲洞外渠道边墙,隧洞出口左侧泄水渠淤积严重,边坡存在局部垮塌,右侧渠道距离控闸 50m 处的渡槽内淤积严重,杂草丛生,槽身多处漏水,砌石存在风化现象。

（3）左右放水闸房均有电源接入,但室内电源接线凌乱,存在安全隐患。

（四）放空设施

水库无放空设施。

（五）其他

（1）水库管理房及附属设不能满足管理要求;

（2）监测设施不完善,监测手段落后;

（3）水库枢纽工程区存在白蚁。

综上,明星水库枢纽工程急需除险加固。

2022 年 4 月,四川省水利厅以川水函[2022]480 号《关于印发达州市达川区明星水库大坝除险加固工程初步设计报告技术审查意见的函》对本项目的初步设计文件予以批复,详见附件 1。2022 年 6 月,达州市发展和改革委员会以达市发改审[2022]37 号《关于达州市达川区明星水库大坝除险加固整治工程初步设计报告和投资概算的批复》对本项目立项及建设内容予以批复,详见附件 2。

根据《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》等有关环保法律法规和条例的规定,本项目应进行环境影响评价。对照《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017),项目应属于“N7610 防洪除涝设施管理”及“E4821 水源及供水

设施工程建筑”项目。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），项目属于“五十一、水利”中的“127 防洪除涝工程”项目，需编制环境影响报告表。

为此，达州市达川区明星水库管理所委托重庆雅城环保科技有限公司编制本项目环境影响报告表。

2.3 项目组成及规模

2.3.1 项目建设概况

项目名称：达州市达川区明星水库大坝除险加固工程；

建设单位：达州市达川区明星水库管理所；

建设性质：改建；

建设地点：达川区大树镇；

投资规模：4661.33 万元，其中环保投资 40 万元；

占地面积：本项目占地共计 24366.67m²，其中永久占地 16966.67m²，临时占地 7400m²，占地均位于水库管理范围内；

建设工期：12 个月；

建设内容及规模：

（一）大坝：

（1）对上、下游坝坡沉陷区域进行挖除重建；对坝顶、坝后梯步损坏部分进行修复。

（2）对大坝坝体、坝基以及左右坝肩进行灌浆防渗。

（3）增加坝顶下游侧栏杆等安全设施。

（4）对大坝下游排水棱体外侧的防冲挡墙拆除重建。

（二）溢洪道：

（1）对溢洪道进行灌浆防渗。

（2）对溢流坝顶下游侧与陡槽间裂缝进行修复，对陡槽段分缝处杂草进行清除，对裂缝进行修补。

（三）放水设施：

（1）更换左放水洞检修闸门和启闭设备。

- (2) 更换左、右岸放水设施工作、检修闸门。
- (3) 对电源线路进行整治。
- (4) 新建左、右岸放水洞内消能设施。
- (5) 对原左岸隧洞内刷严重的砼底板进行拆除，敷设 DN630PE 管，并现浇 C15 砼，总高度 0.9m 封闭。
- (6) 整治右岸放水隧洞使满足放水放空功能。
- (7) 对右岸放水渠道跨溢洪道泄水渠渡槽整治。
- (四) 其他：
 - (1) 增设水雨情监测系统、自动化控制系统和必要的监测、观测设施；
 - (2) 对坝区库岸进行整治；
 - (3) 对原管理房进行整治，对破损严重的附属设施进行拆除重建；
 - (4) 进行白蚁整治。

2.3.2 项目实施前后水库规模

本项目工程前后对比情况详见下表：

表 2.3-1 建设前后对比情况一览表

原有					除险加固后				
坝高 (m)	总库容(万 m ³)	水库控制 集雨面积 (km ²)	坝顶高 程 (m)	栏杆防 浪墙顶 高程 (m)	坝高 (m)	总库容(万 m ³)	水库控制 集雨面积 (km ²)	坝顶高 程 (m)	栏杆防 浪墙顶 高程 (m)
25.3	2011	34.3	418.70	419.45	25.3	2011	34.3	418.70	419.45

由上表可知，项目除险加固后，水库坝高、库容、水库控制集雨面积等保持原有不变化。

2.3.3 项目组成

明星水库以防洪、灌溉为主要功能，无集中供水功能，进行除险加固后，灌溉范围、灌溉面积与原来相比，均不发生变化。根据本项目已批复的设计方案，项目组成及主要环境问题详见下表。

表 2.3-2 项目组成一览表

项目 名称	建设 内容	建设规模	主要的环境问题	
			施工期	运营期

	主体工程	大坝	(1) 坝体采用 W6F100C25 厚 0.8m 增强体防渗, 沿坝轴线布置, 底部高程为 393.23m, 顶部高程 417.66m。增强体轴线全长 128.0m。 (2) 增强体施工完成后, 对上、下游坝坡原样恢复, 坝顶上游重设钢筋混凝土栏杆兼防浪墙, 坝顶下游设仿石栏杆。坝顶采用 20cm 厚 C25 现浇混凝土路面。 (3) 沿坝顶中心线在左右坝肩布置单排帷幕灌浆, 帷幕灌浆有效深度均按 10Lu 透水界线以下 2.0m 控制, 孔距 2.0m。左坝肩帷幕灌浆范围为 40m, 右坝肩帷幕灌浆范围为 20m。 (4) 对坝区进行白蚁防治。	施工噪声、施工固废、施工扬尘、施工废水	/
		溢洪道	(1) 溢洪道顶部及左右岸采用单排帷幕灌浆, 溢流段灌浆范围为 48m, 左岸灌浆范围为 42m, 右岸灌浆范围为 20m。灌浆中心线与溢流堰纵轴线一致, 孔距采用 2.0m, 最大孔深约 10.0m。 (2) 对溢洪道堰顶至消力池末端及侧墙进行清理并增加聚脲抗冲耐磨涂层, 面积 2360m²。 (3) 对溢洪道下游泄洪渠进行整治, 整治范围起点为溢洪道下游渡槽处, 终点为大坝下游河道顺直段约 30.0m 处, 整治河道长度为 284.0m。		
		放水设施	(1) 右岸放水设施: 竖井不进行整治, 在竖井后隧洞内增建消力池, 总长度为 14.5m, 采用 C25 钢筋混凝土全断面内衬, 衬砌厚度为 20cm; 对消力池后浆砌条石隧洞采用 C25 钢筋混凝土全断面内衬, 衬砌厚度为 20cm, 长度 31.7m; 对竖井前的进水口段进行清淤。 (2) 右岸主放水洞增加放空功能, 放空设计流量为 8.0m/s, 利用原有放水渠及泄水闸室放水, 闸后增设放空泄水道。净空尺寸为 2.0m×2.0m, 侧墙为 C20 混凝土重力式挡墙, 底部为阶梯式消能, 末端设消力池, 采用 C25 混凝土衬砌。 (3) 左岸放水设施: 左岸放水竖井后隧洞内增建消力池, 总长度为 9.75m, 池身采用 C25 钢筋混凝土进行衬, 泡宽 1.0m 底部衬砌厚度为 0.4m, 侧墙、顶拱衬砌厚度为 0.1m。末端对隧洞进行封闭: 消力池后原浆砌条石隧洞垮塌严重, 采用在洞中敷设 DN630PE 管引水, 管道进水口接消力池末端。隧洞内管道采用 C15 混凝土进行包封, 总高 0.9m, 长度 95.05m。		
		库岸	在溢洪道左岸至大坝库岸采用衡重式挡墙+草皮护坡的方式进行整治, 长度为 158.06m。在 416.0m 高程以下采用 C20 混凝土衡重式挡墙, 墙高 4.5m, 墙顶设 19m 宽人行道, 道路后设 C20 混凝土排水沟。排水沟至库岸顶		

			路面采用 C25 混凝土框格梁植草护坡，坡比 1: 1.75；在溢洪道右岸进口段上游 111.5m 段采用 C20 混凝土衡重式挡墙护岸，墙高 4.5m；末端 25.0m 结合码头建设，采用梯步护岸。		
		跨溢洪道泄水渠渡槽	拆除重建原浆砌条石槽身，采用 C25 钢筋混凝土现浇，断面为矩形断面，净宽 2.5m，高 2.5m，底板、侧墙厚度均为 20cm,顶部设 C25 钢筋混凝土拉杆；槽身下部原浆条石桥拱、中墩及侧墙采用 20cm25 钢筋混凝土外包。		
	辅助工程	管理用房	对原管理房进行整治，对破损严重的附属设施进行拆除重建。	施工噪声、施工固废、施工扬尘、施工废水	
		防汛道路	水库防汛道路利用水库附近县道 X028 结合村道作为工程防汛抢险道路，从 X028 县道有 3km 村道直通水库大坝，村道宽度为 3m，砼路面，路况良好，满足规范规定的“中型水库道路标准应达四级以上”的要求。	/	
		工程观测	增设水雨情监测系统、自动化控制系统和必要的监测、观测设施。	/	
	临时工程	施工导流	本项目施工期通过右岸放水设施降低库水位施工，不需进行施工导流。	/	
		施工便道	设 4 处施工便道。1#施工便道长 440m，用于上游坝面、围堰等施工；2#施工便道长 600m，用于下游坝面、护坦、清淤施工；3#施工便道长 350m，用于清淤、引水隧洞施工；4#施工便道长 560m，用于清淤施工。	施工噪声、施工固废、施工扬尘	
		施工营地	就近租用民房。	/	
		施工工区	设置 1 处施工场区，位于溢流坝东侧，布置有拌合站、木材加工厂、钢筋加工厂及混凝土预制构件厂。	施工噪声、施工固废、施工扬尘、施工废水	
		临时堆料场	共设 1 处临时堆料场，位于现有管理用房东侧，占地面积 500m ² 。	/	
		取土场	大部分开挖土方用作回填土使用，不设置取土场。	/	
		弃渣场	本项目于大坝西侧设弃渣场，经土石方平衡后产生的弃渣运往渣场堆放。弃渣场占地面积约 1500m ² ，施工完后经过平整后复垦或绿化。	/	
		依托工程			
		供水	施工期生活用水和施工用水均由市政供水提供。	/	
		供电	施工用电依托明星水库现有 10KV 供电线路。	/	

环保工程	废水	施工期	施工废水经沉淀池（10m³/d）处理后回用于施工场地洒水抑尘； 施工期施工人员生活污水依托现有管理用房化粪池收集做农肥。	/
		运营期	巡守人员生活污水经化粪池收集后，用作农肥。	
	废气	施工期	材料加工粉尘：切割及打磨设备设防护装置，地面粉尘采取洒水处理； 施工场地扬尘：场地洒水降尘；水泥、砂石等容易产生扬尘的材料堆放时采取篷布遮盖措施； 车辆运输扬尘：车辆采取密闭运输，进出车辆轮胎清理； 拌合粉尘：拌合站布置在专用工棚内，投料口设置喷雾降尘装置； 燃油施工机具和车辆尾气：加强施工设备维护、保养，各类施工设备保持良好的运行状态。	/
		运营期	食堂油烟经油烟净化器处理后引至屋顶排放。	/
	噪声		施工噪声采取合理安排工期，选购低噪声设备，加强设备维护和保养等措施，限定运输车辆时速，施工车辆安装消声器。	/
	固废	施工期	土石方弃渣送至水库大坝西侧弃渣场堆存； 治理白蚁产生的废弃的农药包装收集后送至农药经营店，由农药经营店进行回收； 建筑垃圾：施工期间堆放至临时堆料场。可回收的建筑垃圾回收利用，不能回收的建筑垃圾定时清运到达川区指定的建筑垃圾处置场； 生活垃圾由环卫部门清运。	/
		运营期	巡守人员生活垃圾由环卫部门清运；餐厨垃圾交由有资质单位处理。	/
	生态环境		弃渣场位置采用拦渣挡土墙进行挡土，做好排水暗渠，表面植草护坡等工程措施及植物措施。 对施工期临时工程占地进行恢复。拆除场地内所有设备，按照“适地适树”的原则对施工场地采取合适的生物措施，恢复和提高植被覆盖率，达到保持水土、改善生态环境的目的。 植被恢复过程中应考虑选择适合当地适生速成木本植物，灌木，草本植物。	/

2.3.4 建设规模及技术参数

（1）工程特征及技术参数

具体见下表。

表 2.3-3 本项目实施后水库工程特性表

序号	名称	单位	数 量（整治前）	数 量（整治后）
一	枢纽主要水文特征			
1	水库控制集雨面积	km ²	34.3	34.3
2	多年平均径流深	mm	506	506
3	多年平均降雨量	mm	1188.8	1188.8
4	多年平均气温	℃	17.1	17.1
5	年最大风速多年平均值	m/s	14.0	14.0
二	灌区特性			
1	设计灌溉总面积	万亩	4.84	4.84
2	实际灌面	万亩	3.8	3.8
3	灌溉时期	/	3-6 月	3-6 月
4	灌溉保证率	/	P=80%	P=80%
三	水库特征水位计库容			
1	正常蓄水位	m	415.22	415.22
2	设计洪水位（P=2%）	m	417.05	417.05
3	校核洪水位（P=0.2%）	m	417.82	417.82
4	死水位	m	406.78	406.78
5	总库容	万 m ³	2011	2011
6	防洪库容	万 m ³	485	485
7	死库容	万 m ³	367	367
8	正常库容	万 m ³	1526	1526
9	兴利库容	万 m ³	1159	1159
四	大坝工程			
1	坝型	/	均质土坝	均质土坝
2	坝顶总长	m	128	128
3	最大坝高	m	25.3	25.3
4	坝顶宽	m	5.2	5.2
5	坝顶高程	m	418.70	418.70
6	栏杆防浪墙顶高程	m	419.45	419.45
五	溢洪道			
1	型式	/	正堰开敞式薄壁堰	
2	堰顶高程	m	415.22	
3	堰顶长	m	42.0	
4	最大下泄流量	m ³ /s	372	
5	消能设施	/	底流消能	
七	放水设施			

(一)	左岸放水洞		
1)	进口型式	闸门控制	
2)	闸门尺寸	m	0.8m×1.2m
3)	启闭形式	/	螺杆式启闭机
4)	最大放水流量	m ³ /s	0.5
5)	放水孔底坎高程	m	410.65
6)	放水暗涵	/	
1	长度	m	42
2	比降	/	1:500
3	断面尺寸	m	1.2×1.5
(二)	右岸放水洞		
1)	进口型式	闸门控制	
2)	闸门尺寸	m	1.5m×1.5m
3)	启闭形式	/	卷扬机启闭机
4)	最大放水流量	m ³ /s	4.4
5)	放水孔底坎高程	m	406.78
6)	放水隧洞		
1	长度	m	46.1
2	比降	/	1:500
3	断面结构	/	城门洞型断面
3	断面尺寸	m	2.5×2.5

2.3.5 主要工程数量

根据本项目已批复的设计方案，工程数量详见下表。

表 2.3-4 项目主要工程数量表

序号	工程或费用名称	单位	数量
第一部分 建筑工程			
1	挡水工程		
1.1	大坝工程		
1.1.1	土方开挖（含后期超填部分拆除）	m ³	4265
1.1.2	土石回填（库岸开挖料）	m ³	940
1.1.3	土方填筑（原坝体土开挖）	m ³	3060
1.1.4	混凝土拆除	m ³	582
1.1.5	M7.5 浆砌条石框格拆除	m ³	87
1.1.6	C20 预制六棱块拆除	m ³	180
1.1.7	模板制安	m ²	2506
1.1.8	C20 预制六棱块修复	m ³	180
1.1.9	C30 钢筋砼防浪墙	m ³	311
1.1.10	C25 钢筋砼导墙	m ³	403

	1.1.11	C20 素砼压顶(马道)	m ³	83
	1.1.12	预制 C30 钢筋砼盖板	m ³	18
	1.1.13	钢筋制安	t	93.0
	1.1.14	0.8m 厚防渗墙造孔	m ²	1835
	1.1.15	C25 钢筋砼现浇防渗墙	m ³	147
	1.1.16	C25 防渗墙(槽孔段浇筑)	m ³	1570
	1.1.17	槽钢 (防渗墙)	t	32.5
	1.1.18	帷幕灌浆造孔	m	537
	1.1.19	帷幕灌浆	m	491
	1.1.20	压水试验	试段	9
	1.1.21	砂砾石垫层	m ³	22
	1.1.22	M7.5 浆砌条石框格修复	m ³	87
	1.1.23	C20 砼路面	m ²	770
	1.2	库岸工程		
	1.2.1	土方开挖	m ³	6742
	1.2.2	土方回填 (堤后)	m ³	6254
	1.2.3	石方开挖	m ³	384
	1.2.4	石渣回填 (堤后)	m ³	164
	1.2.5	模板制安	m ²	4500
	1.2.6	C20 砼挡墙	m ³	4657
	1.2.7	C20 砼梯步	m ³	73
	1.2.8	C20 砼路面	m ²	185
	1.2.9	植草护坡	m ²	6650
	1.3	边坡支护		
	1.3.1	土方开挖	m ³	288
	1.3.2	石方开挖	m ³	162
	1.3.3	模板制安	m ²	300
	1.3.4	C20 砼生态停车场	m ³	160
	1.3.5	C25 钢筋砼框格	m ³	134
	1.3.6	钢筋制安	t	29.4
	1.3.7	喷射 C30 砼(厚 8cm)	m ³	245
	1.3.8	φ22 钢筋锚杆 (L=3m)	根	200
	2	泄水工程		
	2.1	溢洪道工程		
	2.1.1	帷幕灌浆钻孔	m	1564
	2.1.2	帷幕灌浆	m	932
	2.1.3	压水试验	试段	17
	2.1.4	溢流面聚脲抗冲耐磨 (1cm 厚)	m ²	2360
	2.2	泄水渠		

	2.2.1	土方开挖	m ³	3120
	2.2.2	土方回填	m ³	2523
	2.2.3	石方开挖	m ³	782
	2.2.4	模板制安	m ²	4337
	2.2.5	C15 植生砼	m ³	116
	2.2.6	C20 砼基础	m ³	1823
	2.2.7	C20 砼底板	m ³	35
	2.2.8	C20 砼面板	m ³	227
	2.2.9	C20 砼框格梁	m ³	246
	2.2.10	C20 砼压顶	m ³	24
	2.2.11	C20 砼路沿石	m ³	58
	2.2.12	C20 砼固河梁 30cm×40cm	m ³	25
	2.2.13	C25 钢筋砼消力池底板	m ³	5
	2.2.14	C25 钢筋砼消力池侧墙	m ³	10
	2.2.15	钢筋制安	t	3.2
	2.2.16	φ75 PVC 排水管	m	269
	3	引水工程		
	3.1	右岸放水放空设施		
	3.1.1	石方开挖	m ³	62
	3.1.2	混凝土拆除（门槽和底槛）	m ³	26
	3.1.3	模板制安	m ²	262
	3.1.4	C25 钢筋砼衬砌（隧洞）	m ³	53
	3.1.5	C25 钢筋砼消力池底板	m ³	18
	3.1.6	C25 钢筋砼消力池侧墙	m ³	28
	3.1.7	C25 砼门槽和底槛恢复	m ³	26
	3.1.8	C20 砼预制压重	m ³	1
	3.1.10	钢筋制安	t	12.0
	3.1.11	喷射 C30 砼(厚 8cm)	m3	25
	3.1.12	回填灌浆	m2	184
	3.1.13	φ75 PVC 排水管（L=2.0m）	m	168
	3.1.14	φ22 钢筋锚杆（L=3m）	根	208
	3.2	左岸放水设施		
	3.2.1	石方开挖	m ³	57
	3.1.2	混凝土拆除（门槽和底槛）	m ³	18
	3.2.2	模板制安	m ²	262
	3.2.3	C15 砼	m ³	304
	3.2.4	C20 砼包管	m ³	52
	3.2.5	C25 钢筋砼消力池底板	m ³	4
	3.2.6	C25 钢筋砼消力池侧墙	m ³	6

3.2.7	C25 砼门槽和底槛恢复	m ³	16
3.2.8	C20 砼预制压重	m ³	1
3.2.9	钢筋制安	t	1.2
3.3	渡槽加固维修		
3.3.1	砌体拆除	m ³	351
3.3.2	模板制安	m ²	1200
3.3.3	C25 钢筋砼(槽墩加固)	m ³	68
3.3.4	C25 槽身	m ³	340
3.3.5	钢筋制安	t	6.3
3.3.6	插筋φ20 L=0.8m	m	204
4	房屋建筑工程		
4.1	管理用房		
4.1.1	整治管理用房	m ²	596
4.1.2	新建信息化用房和管理用房	m ²	1650

2.3.6 施工设备清单

项目主要施工设备使用情况见表 2.3-5 所示。

表 2.3-5 主要施工机械设备表

机械名称	型号	单位	数量
潜孔钻	YQ-80	台	1
手风钻	Y30	台	2
砼拌和机	HZS60	台	1
砂浆搅拌机	JD250	台	2
灌浆泵	BW-250/50	台	2
插入式振捣器	ZP50	台	6
平板振捣器	ZF20	台	4
自卸汽车	10t	辆	10
自卸汽车	3t~5t	辆	4
汽车吊	10t	辆	1
胶轮车	0.2m ³	辆	15
空压机	4L-20/8	台	2
断筋机	GQ40	台	2
弯筋机	GW40	台	2
潜水泵	QSXN63-20-7.5	台	6
潜水泵	WQ10-10-0.75	台	4
通风机	/	台	2
钢板桩打拔设备	/	台	2

2.3.7 项目施工材料耗量

本项目施工材料耗量详见下表。

表 2.3-6 项目施工材料统计表

序号	项目名称	单位	数量	备注
1	钢筋	t	451.35	外购
2	水泥	t	235.83	外购
3	汽油	t	11.5	外购
4	柴油	t	100.6	外购

2.3.8 土石方平衡

本项目土石方开挖总量为 15962m³，土石方填筑 8841m³，经土石方平衡后余方 7121m³。土石方平衡见下表。

表 2.3-7 土石方平衡表

序号	项目	土石方开挖	土石方回填	合计
		(m ³)	(m ³)	
1	大坝	4265	4000	265
2	库岸	7126	6418	708
3	边坡支护	450	0	450
4	泄水渠	3902	2523	1379
5	放水设施	119	0	119
汇总		15862	12941	2921

由上表土石方平衡计算可知，本次土石方平衡后，剩余弃方 2921m³，运往大坝西侧弃渣场。弃渣场占地面积约 1500m²，施工完后经过平整后复垦或绿化。

2.3.9 工程占地及拆迁

(1) 工程占地

本项目占地均在水库管理用地范围内。占地类型包括永久占地和临时占地，共 24366.67m²。其中永久占地 16966.67m²，临时占地 7400m²。

本项目占地具体分布详见下表。

表 2.3-8 本项目占地类型分布情况一览表

项目	单位	数量		
		永久占地	临时占地	合计
林地	m ²	10422.22	4733.32	15155.54
草地	m ²	6544.44	2666.68	9211.13
合计	m ²	16966.67	7400	24366.67

	(2) 工程拆迁 本项目不涉及人口搬迁和房屋拆迁。																				
总平面及现场布置	2.4 工程布局 明星水库大坝枢纽工程主要由大坝、溢流坝以及左右放水建筑等组成。 大坝：为均质土坝，位于水库西北侧。 溢洪道：位于大坝右岸，距离右坝端 140m，为正堰开敞式溢洪道，溢流堰堰型为实用堰。堰后设消力池，消能方式为底流式消能。溢洪道上设三跨钢筋砼交通桥。 放水设施：左岸放水竖井位于大坝左岸，距离大坝左坝肩约 40m。进口为明渠形式，引水明渠后设矩形钢筋混凝土竖井，出口通过暗涵与渠道连接。右岸放水隧洞位于大坝右坝肩和溢洪道之间，进水口为明渠形式，引水明渠后设矩形钢筋混凝土竖井，竖井后接无压放水隧洞，后接明渠段与右干渠衔接。 2.5 施工布置 (1) 施工导流 本项目施工期可通过右岸放水设施降低库水位施工，无施工导流工程。 (2) 施工交通 ①场外交通 本项目施工工区距离达川区市区 56km，坝区有村道与县道 X028 相接，交通方便。施工设备、材料可通过陆地运输至现场。 ②场内交通 为满足施工，项目施工期间新建 1950m 施工临时道路。施工结束后，施工便道拆除。 表 2.5-1 项目施工便道一览表 <table><tr><th>道路名称</th><th>长度（m）</th><th>宽度（m）</th><th>备注</th></tr><tr><td>1#施工便道</td><td>440</td><td>3</td><td>上游坝面、围堰等施工</td></tr><tr><td>2#施工便道</td><td>600</td><td>3</td><td>下游坝面、护坦、清淤</td></tr><tr><td>3#施工便道</td><td>350</td><td>3</td><td>清淤、引水隧洞施工</td></tr><tr><td>4#施工便道</td><td>560</td><td>3</td><td>清淤</td></tr></table> (3) 施工工区 ①施工营地	道路名称	长度（m）	宽度（m）	备注	1#施工便道	440	3	上游坝面、围堰等施工	2#施工便道	600	3	下游坝面、护坦、清淤	3#施工便道	350	3	清淤、引水隧洞施工	4#施工便道	560	3	清淤
	道路名称	长度（m）	宽度（m）	备注																	
	1#施工便道	440	3	上游坝面、围堰等施工																	
	2#施工便道	600	3	下游坝面、护坦、清淤																	
	3#施工便道	350	3	清淤、引水隧洞施工																	
	4#施工便道	560	3	清淤																	

施工营地租赁就近民房。

②施工工区

本项目共设置 1 处施工工区。施工工区主要布置有拌和站、综合加工系统等。

表 2.5-2 施工工区生产设施建筑及占地面积一览表

名称 序号	建设位置	生产设施	占地面积 (m ²)	功能
施工 工区	溢流坝右侧	拌和站	100	混凝土拌合, 设置 1 台混凝土拌和站和 2 台砂浆搅拌机
		综合加工系统	200	布置有木材加工厂、钢筋加工厂及混凝土预制构件厂, 主要担负工程所需钢筋的加工; 模板加工厂负责钢模板、木模板加工和模板的修理工作。

③临时堆料场

本项目共设置 1 处临时堆料场。具体布置详见下表。

表 2.3-6 临时堆料场占地面积一览表

名称	建设位置	占地面积 (m ²)	功能
临时堆料场	现有管理用房东侧	500	加工后的钢筋木材、砂石料及施工期间产生的建筑垃圾的临时堆存

④料场

本项目不设置砂石等料场。所需主要材料(木材、汽油、柴油、钢材、水泥等)可从达州市购买。

⑤渣场

本项目于大坝西侧设弃渣场, 占地面积约 1500m², 经土石方平衡后产生的弃渣运往渣场堆放。弃渣场待施工完后经过平整后复垦或绿化。

⑥机械修配厂和保养

本项目不设置机械设备维修设施。设备维修依托大树镇现有设施。

⑦其他

施工区汽、柴油在就近加油站购买。本项目工程施工区内不设置柴油储存罐等设施。同时要求运输人员在油料运输必须采用密闭性能优越的储油罐, 以防运输过程中发生风

	险事故。 ⑧劳动定员 高峰期施工劳动力人数为 80 人/d，平均劳动力人数为 50 人/d。
施 工 方 案	2.6 施工总进度安排 根据本项目的具体特点，工程期分为四个时段：即工程筹建期、工程准备期、主体工程施工期、工程完建期。施工总工期不包括筹建期。 筹建期：1 个月，主要由业主组织进行招标、评标工作，确定施工队伍；完成场外输电线路架设等，为施工队伍进场施工创造良好的施工条件。 工程准备期：1 个月，由业主完成降低水位，施工单位完成场地平整、临时房屋、场内交通、施工辅助企业等施工所需的临时设施，进行前期施工测量、部分材料准备等。 主体工程施工期：10 个月，完成主体工程的施工。 完建期：1 个月，完成工程的全部清理扫尾工作。 2.7 施工工艺 本项目主要包括施工导流、大坝整治、溢洪道整治、放水设备整治、附属设施整治。本项目大坝整治工程、放水设施整治工程可同时施工。 <pre>graph TD subgraph MainFlow [主流程] A[施工准备] --> B[主体工程] B --> C[施工结束] C --> D[初期蓄水] D --> E[竣工验收] E --> F[投入使用] end A --> G[施工便道] B --> H[大坝施工: 土石方开挖、混凝土浇筑、槽孔混凝土墙施工、钻孔灌浆、白蚁整治] B --> I[溢流坝施工: 帷幕灌浆] B --> J[放水设施施工: 洞内清淤、混凝土浇筑、金属结构安装] B --> K[泄洪渠施工: 土石方开挖、混凝土浇筑] B --> L[管理用房拆除、部分新建] H -.-> M[扬尘、噪声、弃方、废水] I -.-> N[扬尘、噪声、废水] J -.-> O[扬尘、噪声、弃方、清淤料、废水] K -.-> P[扬尘、噪声、弃方、废水] L -.-> Q[扬尘、噪声、弃方、废水] C --> R[迹地恢复、草皮护坡]</pre> 图 2.7-1 施工期工艺流程及产污节点图。

2.7.1 施工导流

本项目施工期可通过右岸放水设施降低库水位施工，不需进行施工导流。

2.7.2 大坝施工

(1) 土石方开挖

土方开挖，属表层土开挖，由人工清挖，手推胶轮斗车集碴，2.0m³装载机挖装，5~8T 自卸汽车运往弃渣场。石方开挖一般采用钢钎直接开挖，局部可采用或手风钻钻孔后，装条形竹节药包浅孔松动爆破，再人工修凿到位，岩石碎块采用人工挖装，胶轮车运出渣。

此过程会产生施工扬尘、施工噪声、土石方弃渣。

(2) 混凝土浇筑

采用 0.4m³ 拌合机，手推胶轮斗车运输到仓面，人工平仓，用插入式震动器捣实，局部薄弱部位采用平板式振捣器捣实，人工结面，养护 28 天。陡槽及消力池后泄槽混凝土。

(3) 槽孔混凝土心墙施工

混凝土防渗墙厚 0.8m，最大深度约 31.65m，轴线长度约 128m。根据坝基地层特点和总体工期要求，拟定混凝土防渗墙成槽方案为“钻抓”法，槽段间连接采用“拔管法”施工。

心墙施工工艺流程：

①先导孔施工

为了掌握地层岩性及确定心墙底线高程，沿心墙轴线每隔 30m 左右间距布设一个先导孔。

②施工平台

由于现状大坝坝顶宽度只有 5.2m，难以满足施工要求。因此，大坝开挖至 416.71mm 高程后即可形成宽 13.0m 的施工平台，并可根据需要可进行硬化处理。在施工平台上布置钻机平台、槽孔导墙、倒渣平台和抓斗施工平台。

建造槽孔前，应建造孔口导墙，导墙应依据墙厚、墙深和采用的施工机械设计合理的结构形式和尺寸。导墙埋设必须直立、稳固，位置准确。导墙建议采用“梯形”型断

面，其深度宜为 1~2m。

③造孔成槽

沿坝轴线布置槽段共计 21 个，槽孔宽度必须满足设计墙厚 0.8m，典型槽孔分段长度 6.8m。

槽孔分两序跳槽开挖。施工机械应分散布置，以免施工荷载过于集中可能造成坝体裂缝。各槽孔开孔中心线位置在防渗墙轴线上、下游方向的误差不大于 3cm。槽孔壁面应平整垂直，防止偏斜，孔斜率不得大于 0.4%；孤石、漂石地层及基岩面倾斜度较大时，孔斜率应控制在 0.6%内。

各段墙底均应嵌入弱风化基岩 1m~2m，断层等地质缺陷部位适当加深。槽孔浇筑混凝土时，须将导管布置在较深的主孔或副孔内，以保证防渗墙与基岩嵌接良好。

④接头管拔管成孔施工

吊车配合接头管下设。接头管起拔施工须掌握好起拔时机。必须详细掌握混凝土的浇筑情况，施工前应绘制能够全面反映混凝土浇筑、导管提升、接头管起拔过程的记录表。该记录表上既有各种施工数据，应有多条过程曲线，能直观地判断各部位混凝土的龄期、应该脱管时间和实际脱管时间。

在拔管施工前，即在混凝土浇注刚开始，开浇时间约 3 小时左右，应微动接头管，活动接头管的间隔时间不宜超过半小时，每次提升一小段距离，然后再在接头管自重的情况下自由下落，使其插入混凝土内。

⑤固壁泥浆

固壁泥浆的土料可选择膨润土、黏土或两者的混合料。根据施工条件、成槽工艺等因素进行选择，优先选用膨润土，以有效保证孔壁稳定，防止坝体裂缝。新制的固壁泥浆性能指标应满足《水利水电工程混凝土防渗墙施工技术规范》（SL174-2014）的要求。配合比应根据地层特性、钻孔方法、泥浆用途，通过试验选定。

⑥终孔及清孔

槽孔终孔验收合格后进行清孔换浆。清孔换浆结束 1h 后，孔内沉淀物厚度不超过 10cm；二期槽孔清孔换浆结束前，采用钢丝钻头刷清洗槽段接头混凝土孔壁的泥皮，以刷子钻头基本不带泥屑及槽底淤积层厚度不再增加为合格标准。

⑦墙体混凝土浇筑

防渗墙墙体混凝土物理力学指标必须满足设计指标要求，应通过试验确定防渗墙混凝土配合比。心墙物理指标要求：28 天标准立方体抗压强度： $R_{28} \geq 25\text{MPa}$ ；渗透系数： $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ ；弹性模量 $E \geq 25000\text{MPa}$ 。

防渗墙混凝土采用泥浆下直升导管法浇筑，自下而上置换孔内泥浆，在浆柱压力的作用下自行密实。由于浇筑过程不能直观了解，质量问题不易及时发现，施工时必须加强管理，严格按照工艺要求操作。

混凝土浇筑导管采用快速丝扣连接的 $\Phi 250\text{mm}$ 的钢管，在每根导管的上部和底节管以上部位设置数节长度为 $0.3 \sim 1.0\text{m}$ 的短管，导管接头设悬挂设施，以便在接近浇筑完毕时能根据需要随时拆卸、提升导管。导管及其接头使用前进行相关的检验试验，合格后方可使用。开浇时导管底口距孔底应控制在 $15 \sim 25\text{cm}$ 范围内，导管上端伸出孔口的长度应尽量减少，能在连接件下面插入支承架即可，导管的顶端配有混凝土进料漏斗，其高度便于混凝土的卸料。导管应布置在防渗墙中心线上，距离槽孔两端或接头管的距离宜为 $1.0\text{m} \sim 1.5\text{m}$ ，导管间距不宜大于 4.0m ，每个槽孔段布设 $2 \sim 3$ 根导管，导管依次下设，当槽孔底面高差大于 25cm 时，导管应布置在其控制范围的最低处。

混凝土罐车送料浇筑混凝土成墙。混凝土开浇时采用压球法开浇，每个导管均下入可浮起的隔离塞球。开始浇筑混凝土前，先在导管内注入适量的水泥砂浆，并准备好足够数量的混凝土，以使隔离的球塞被挤出后，能将导管底端埋入混凝土内。混凝土采取连续浇筑，一般情况下，槽孔内连续浇筑速度控制为：混凝土上升速度不小于 2m/h ，最佳上升速度不小于 4m/h ，并连续上升至墙顶有效高程。

⑧钢筋笼制安

钢筋笼外形尺寸应根据槽段长度，深度，接头形式及起重能力进行调整。其保护层厚度应不小于 75mm 。应当采取措施防止在存放和起吊过程中扭曲变形。

⑨防渗墙质量检查

施工过程中应对槽孔建造、泥浆配制及使用、清孔换浆、钢筋笼加工运输及下设、混凝土浇筑等质量进行检查及控制。墙深质量应在成墙一个月后进行检查，检查内容为墙体的均匀性、可能存在的缺陷和墙段接缝。检查采用钻孔取芯和其它无损检测等方。

(4) 钻孔与灌浆

① 钻孔

灌浆孔的开孔孔位符合规范要求。灌浆孔的施钻按灌浆程序，分序分段进行。

② 钻孔冲洗和压水试验

在灌浆前，对所有灌浆孔(段)进行裂隙冲洗和压水试验。灌浆孔均进行冲洗，冲洗水压采用 80%的灌浆压力，裂隙冲洗应冲至回水澄清后 10min 结束，对回水达不到澄清要求的孔段，应继续进行冲洗，孔内残存的沉积物厚度不得超过 20cm。

压水试验在钻孔裂隙冲洗结束后灌浆开始前进行。灌浆孔灌浆前的压水试验采用单点法，压水试验孔的数量不少于灌浆总孔数的 5%。检查孔亦采用单点法进行压水试验。

③ 灌浆试验

为验证灌浆程序、作业方式和必要的参数，在灌浆施工前，安排并实施灌浆试验。

④ 制浆

制浆站制备水灰比为 0.5: 1 的纯水泥浆液，输送浆液流速应为 1.4~2.0m/s，各灌浆地点应测定来浆密度，并根据各灌浆点的不同需要调制使。

⑤ 帷幕灌浆

A. 镶铸孔口管

钻孔开孔采用地质钻机配 $\Phi 110\text{mm}$ 钻具钻进，钻入基岩 2.0m。对第一段进行冲洗后，下置栓塞作压水试验，然后进行灌注混凝土盖板接触带及基岩第一段，直至达到结束标准为止，取出孔内灌浆塞。通过灌浆管向孔内注入 0.5: 1 的浓浆置换孔内稀浆，然后下入已预加工的钢管直至孔底，并导正孔口管。孔口管上端口高出地面 0.1m。待凝后钻灌以下各段。

B. 灌浆

帷幕灌浆采用孔口封闭、孔内循环、自上而下分段灌浆法。

灌浆按分序加密的原则进行。由三排孔组成的帷幕，先进行边排孔的灌浆，然后进行中排孔的灌浆；由两排孔组成的帷幕，先进行下游排孔的灌浆，然后进行上游排孔的灌浆，每排按分序、分段施工。

帷幕灌浆段长度采用 5m，灌浆压力按灌浆试验、施工图纸或监理人指示确定。每

个帷幕灌浆孔全孔灌浆结束后，会同监理人及时进行验收，验收合格的灌浆孔才能进行封孔。帷幕灌浆采用全孔灌浆封孔法封孔。

此过程将产生施工废水、施工噪声、施工固废。

（5）白蚁整治

白蚁整治时，需对坝坡进行全面清查，查找蚁窝，毒杀、诱杀蚂蚁。

①开挖白蚁主巢、副巢

在大坝坝体及坝体两端结合部、开挖白蚁主巢，采取挖巢根治。针对有一定规律性的土栖白蚁，它的生活特性是栖息在黏性土质里生存，它有固定的巢穴，因为蚁巢是白蚁生活的大本营和繁殖中心，挖出蚁道，捉出蚁王和蚁后就能彻底根除一窝白蚁，达到治本的目的，每挖出一巢白蚁就减少一份危害和繁殖蔓延。

②设诱杀坑

在大坝白蚁活动区域，根据白蚁危害程度和地形条件来确定，设置诱杀坑，坑挖成后，利用生物学和生物遗传学原理，用白蚁喜食的饲料调配拌灭蚁粉，此药高效，低毒，对人畜无害，符合国家药物标准，投入坑内覆盖好。白蚁有互相舔食的生活习性，取食这种慢性胃毒触杀剂的白蚁，在返回巢内途中一周左右倾巢死亡。设置这种高效低毒的诱杀坑，有良好的引诱性和毒力传递性，达到最佳诱杀效。

③坝体打孔灌药

在大坝外坡，有钢纤打孔，孔深 70cm，孔距为隐患中心点 1m，排距 1.5m，呈梅花状分布，灌入水剂药吡虫啉，每孔施药，使药物深度浸润渗透土壤之中，不易挥发，形成十分均匀的毒土网，灭杀清挖过程中遗漏的幼龄巢和残余白蚁，有效地预防周山繁殖蚁飞来坝体营巢。

④设隔离沟

控制白蚁进入大坝的关键是：必须建立隔蚁带，以阻止其周边白蚁蔓延进入大坝，因为进入坝体的白蚁主要来源于坝两头的坝山结合部等区域，所以必须切断白蚁从大坝两端进入坝体，在大坝两端坝山结合部位设立防蚁隔离带，用宽 0.5m、深 0.7m 沟，无间断，用高效、低毒、药效残留期较长的吡虫啉，加大正常使用深度，按 2.5%深度 2~3 次对沟底及沟两壁进行喷洒，然后药物伴土回填，以阻止周边白蚁再次向大坝入侵蔓

延，形成一道不可穿越的药物屏障、用效的毒土防护屋。隔离沟与坝后排水沟的布置相结合。

环评要求：控制药剂使用量；设置警示标识标牌；投放药剂后，如药剂扩散至水体中，禁止使用该水体。通过控制药剂使用量、药剂类型和提升标牌等可将投放药剂的周期内影响降至最低，同时项目上、下游无集中取水点，则对周边环境、生态等影响可接受。

2.7.3 溢流坝施工

溢流坝主要工作内容为对溢流坝左右坝段进行帷幕灌浆防渗。施工工艺、方法和施工技术 etc 与大坝帷幕灌浆相同。在施工前须进行灌浆试验确认相关参数，满足要求后方可进行全面施工。

2.7.4 放水设施施工

(1) 洞内清淤

隧洞内清淤，采用人工清淤，人工运输出渣。

(2) 混凝土浇筑

混凝土现场浇注，采用 0.4m³ 拌合机，混凝土采用泵送至隧洞内部，边墙采用立模板浇筑，用插入式震动器捣实，人工结面，养护 28 天，顶部采用弧形模板固定，利用混凝土导流管倒流混凝土至顶部，养护 28 天。

(3) 照明

放水设施工作面照明，已成洞非作业面可采用 220V，注意选择绝缘防水良好的导线和灯具。

(4) 金属结构安装

金属结构均由专业厂商制造，经检验合格后，采用 10t 载重汽车运输到工地，20t 汽车吊吊运，辅以人工进行安装。闸门安装由专业人员进行安装，施工质量应满足相关的规范要求。

此过程中会产生少量清淤料，与弃土一并运往渣场堆存。

2.7.5 泄洪渠施工

(1) 土石方开挖

	本项目坝体土石方开挖主要为上下游坝面的沉降部分的以人工的开挖方式，对面层土清挖、修坡等，采用人工自上而下进行，弃渣运至临时堆料场堆放，并作相应的水保措施处理。淤泥开挖采用 1.0m³ 的液压反铲挖掘机清淤，2.0m³ 装载机挖装，人工辅助的方法，开挖的弃土采用 5~8T 自卸汽车运输至堆渣场，石方开挖采用机械开挖。石方开挖一般采用钢钎直接开挖，岩石碎块采用装载机集渣，自卸车运输出渣。 （2）混凝土浇筑 砼采用 HZS60 拌合站拌制，长臂反铲入仓，不足部分采用卧泵，组合钢模板，插入式振捣器振捣。 此过程会产生开挖弃渣、施工噪声、施工扬尘。 2.7.6 附属设施 对 2#、3#、4#生产用房拆除，整治、新建管理用房和信息化设备用房。在管理生活区对管理房及枢纽设施临近区域进行绿化打造。 2.7.7 工程验收 当施工完成，且临时工程占地得到恢复，立即开展环保验收。
其他	/

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

3.1 主体功能区划

本项目与《四川省主体功能区规划》的符合性分析见下表所示。

表 3.1-1 与《四川省主体功能区规划》符合性对比表

序号	《四川省主体功能区规划》相关要求	本项目情况	结论
1	第六章限制开发区域（重点生态功能区） 第一节重点生态功能区范围重点生态功能区共 57 个县（市），总面积 31.8 万平方公里，扣除其中省级重点生态功能区中重点开发的县城镇及重点镇规划面积，占全省幅员面积 65.4%。（图 11 四川省重点生态功能区分布图） ——国家层面的重点生态功能区。包括若尔盖草原湿地生态功能区、川滇森林及生物多样性生态功能区、秦巴生物多样性生态功能区，共 42 个县，面积 28.65 万平方公里，占全省面积 58.95%。 ——省级层面的重点生态功能区。为大小凉山水土保持和生物多样性生态功能区，共 15 个县，面积 3.17 万平方公里，扣除其中重点开发的县城镇及重点镇规划面积，实际占全省面积 6.42%。	根据《四川省重点生态功能区分布图》，达州不在限制开发区域。同时，本项目为水库除险加固工程，环评要求严格落实水土保持及施工迹地恢复等措施，确保不影响本区域生态功能。	符合
2	第七章禁止开发区域 第一节禁止开发区域范围 禁止开发区域点状分布于城市化地区、农产品主产区、重点生态地区。国家级禁止开发区域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、国家重要湿地、国家湿地公园和国家地质公园；省级禁止开发区域包括省级及以下各级各类自然文化资源保护区域、重要饮用水水源地以及其他省级人民政府根据需要确定的禁止开发区域。	根据《四川省禁止开发区域分布图》，故项目不涉及达州禁止开发区域，不在禁止开发区内。	符合

生态环境现状

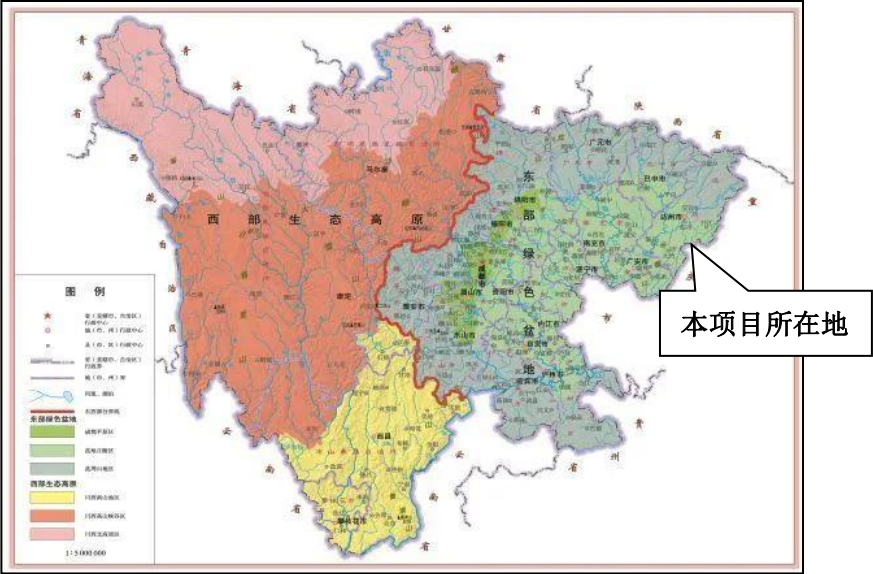


图 3.1-1 项目与四川主体功能规划位置关系图

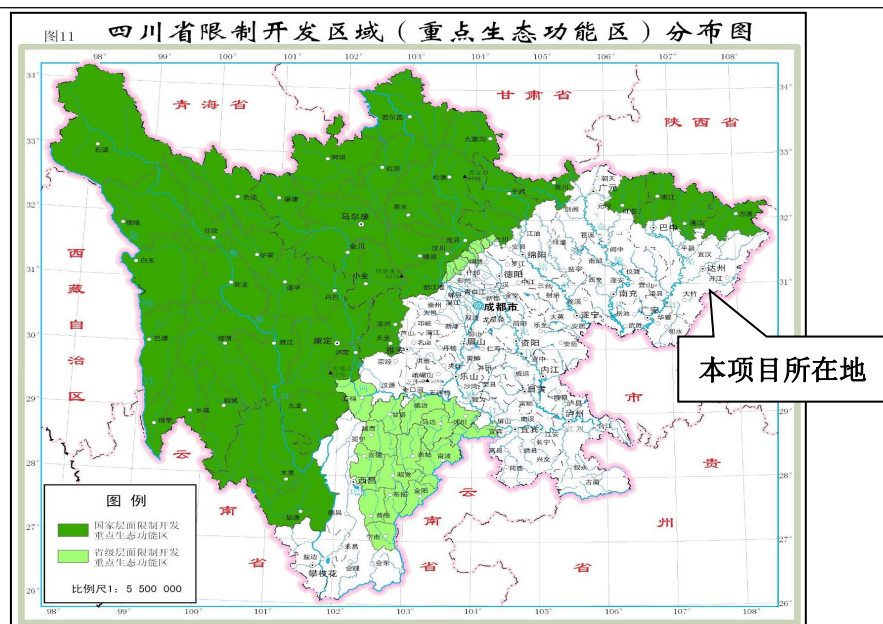


图 3.1-2 项目与四川省限制开发区域（重点生态功能区）位置关系图

综上，本项目符合《四川省主体功能区规划》相关要求。

3.2 生态功能区划

2006 年 6 月《四川省生态功能区划》通过四川省人民政府批复，正式出台施行。四川省政府要求全省必须严格执行“区划”。各市、州政府和省级有关部门要根据“区划”确定的区域生态功能定位、保护措施、发展向合理布局和规范管理各类开发建设项目，调整产业结构布局，提出保护和恢复区域生态功能的措施，维护区域生态安全；要做好“区划”与其他规划的衔接工作，将“区划”作为国民经济和社会发展规划的重要依据，通过相关规划进一步细化落实各生态功能区的生态保护内容。

《四川省生态功能区划》将全省生态功能区划分为 3 个等级。先从宏观上按照自然气候、地理特点划分一级区，即自然生态区，共 4 个；再根据生态系统类型与生态系统服务功能类型划分二级区，即生态亚区，共 13 个；最后根据生态服务功能重要性、生态环境敏感性与生态环境问题划分三级区，即生态功能区，共 36 个。

按照国土资源部颁布的《土地利用现状分类标准(GB/T21010-2017)》的规定，评价区的土地利用现状分为乔木林地、灌木林地、其他草地、农村住宅、河流水面、水工建筑用地、裸土地、裸岩石砾地共计 8 个类型目属于土壤生态功能区。

区域生态功能定位要求是以保护生物多样性和水源涵养，因地制宜开发利用优势特色资源，坚持生态优先、统筹考虑、适度开发的开发原则。总体而言，工程符合区域生

态功能发展要求。但需要高度重视在开发过程中生态保护，防止对工程区的自然生态系统、自然景观和生态系统服务过程受到破坏严重。

项目建设过程中不可避免地会存在暂时、局部的生态、环境、景观影响和水土流失，但在规范和严格管理、加强污染控制与治理、加强生态与景观恢复的前提下，可有效避免工程建设对生态环境和自然景观造成严重破坏，不会影响该区域的水源涵养、土壤保持、生物多样性保护等主要生态服务功能。因此，项目的建设符合《四川省生态功能区划》要求。

3.3 生态环境现状调查

3.3.1 陆生生态调查

3.3.1.1 植被分类系统及其特点

依据《四川植被》中的植被分类系统，评价区的植被区划属于：盆地底部丘陵低山植被地区、长江上游丘陵低山植被小区。

组成本地区植被的植物区系成分，以亚热带中部的科、属为主，由于水热状况良好，亚热带南部的许多植物分布较多，生长繁茂，有些还能构成建群种。本地区植被分布的垂直差异不大，无明显的垂直带谱。

主要植被类型有亚热带低山和中山偏湿性常绿阔叶林，亚热带低山常绿针叶林和亚热带丘陵低山竹林。低山常绿阔叶林主要分布于海拔 1500 米以下的地方。

常绿阔叶林分布面积大而广，群落结构复杂，组成种类成分中山茶科的植物种属较多，并含较丰富亚热带南部植物成分。第二、竹林的组成种类和类型丰富，分布广泛，面积较大。

栽培植被具有丰富的种类成分和多样化的类型。作物以水稻、玉米为主，栽培植被以水稻、玉米、红桔、甜橙为主。

3.3.1.2 项目区域植被类型

本项目位于达州市达川区大树镇明星村，该区域主要地形为低山丘陵，评价范围植被类型以竹林、低山灌草和栽培植被为主。植被分布的特点：自然植被组合单纯，主要是竹林、次生灌丛和亚热带低山禾草草丛。由于位于丘陵地区，海拔相对高差较小，植被水平和垂直分布规律不明显。竹林广泛分布于丘陵、河谷、坡地等地区，柏木、马尾

松、栓皮栎、麻栎等疏林在土层较厚的丘陵地区，呈稀疏斑块镶嵌分布；次生灌丛分布于向阳山坡，栽培植被主要是黄葛树、小叶榕、杨树等绿化行道树，甜橙、柚子等经果林木，以及水稻、玉米、红薯等农作物。

3.3.1.3 土地利用类型

根据调查，本项目用地面积为 36.55 亩，均为水库管理用地，不涉及新增占地。项目用地现状为林地和草地。

3.3.1.4 陆生动物

根据《中国动物地理》（张荣祖，科学出版社，2011）中对中国动物地理区划的结果，评价范围内动物区划属于东洋界，中印亚界，华中区(VI)，西部山地高原亚区(VIB)。本亚区的兽类分布具有如下特征：（1）从中亚热带至北亚热带，热带成分逐渐递减的趋势在本区兽类中亦有表现。（2）典型的林栖动物只保存在少数面积不大的森林中。如秦岭、大巴山、金佛山、神农架、梵净山、雷山等山区。森林在人类影响下的缩小与破碎，对林栖动物的分布与数量有决定性的影响。（3）在广大的农耕地区，兽类种类贫乏，广泛分布、数量众多是鼠类，食虫类中少数种类亦属常见。

（1）两栖动物

项目评价范围内有泽蛙、黑斑侧褶蛙、中华蟾蜍等常见种类，未发现国家重点保护野生动物。项目占地范围内未发现有两栖动物的栖息地。

（2）爬行类

项目评价范围内有菜花蛇、乌梢蛇、黑眉锦蛇等常见种类，未发现国家重点保护野生动物。项目占地范围内未发现爬行类动物的栖息地。

（3）鸟类

根据调查评价区内生境特点及鸟类的生活习性结合自然环境，分布于此的鸟类类群可以划分为 5 种类型：水城、农田、城镇、草灌、森林鸟类群。

森林鸟类群：代表种类有树鹊、大山雀等。

草灌鸟类群：代表种类有领雀嘴鸭、红嘴蓝鹊、北红尾鸲、棕背伯劳及噪鹏类等。

水域鸟类群：代表鸟类有白鹭、池鹭、红尾水鸲、普通翠鸟、白鹤鸽、褐河乌等。

农田鸟类群：代表鸟类有灰胸竹鸡、白胸苦恶鸟、八哥、棕鸟等。

城镇鸟类群：主要以家燕、麻雀、鹊鸂、白鹤鸽、棕背伯劳、大山雀等组成。

经调查，项目评价范围内无珍稀野生保护鸟类。项目占地范围内未发现有鸟类的栖息地。

（4）兽类

根据项目评价区植被分布特点，将调查区兽类分布的生境划分为以下几种类型：

水域：主要分布的动物有啮齿目、食肉目的一些动物，但无专一性水域动物。

农田：主要分布的动物有黄鼬、草兔、果鼠等。

城镇：主要分布的有啮齿目、翼手目动物，如小家鼠、褐家鼠等。

草灌：分布的兽类有食虫目、食肉目、啮齿目的小型物种为主。

评价范围内无珍稀野生哺乳动物。项目占地范围内未发现有兽类野生动物的栖息地。

3.3.2 水生生态调查

（1）水库水生生态

明星水库是以灌溉为主，兼有防洪等综合效益的水库，该水库内的水生动植物较少，水生植物主要为凤眼莲、喜旱莲子草、水绵；藻类主要为硅藻、绿藻；浮游动物以原生动物为主，底栖动物以水生昆虫为主，鱼类主要为鲢鱼、草鱼、鲤鱼等常见种类，工程所在区域类不存在珍稀、特有鱼类和保护鱼类。

（2）流域水生生态

本项目位于明星河流域，明星河水生动植物较少，浮游动物以原生动物为主，底栖动物以水生昆虫为主，鱼类主要为鲤鱼、草鱼、鲫鱼、鲢鱼等常见种类，工程所在区域类不存在珍稀、特有鱼类和保护鱼类。

综上，项目建设区域未发现国家和省级重点保护的野生植物及古树名木、国家和省级重点保护的野生动物，且无国家和地方各级人民政府批准设立的自然保护区、森林公园、风景名胜区、文物古迹、地质遗址等特殊的环境保护目标。

3.4 项目所在区域环境质量现状

3.4.1 环境空气质量现状

（1）达标区判定

根据达州市生态环境局发布的《达州市主城区 2021 年环境空气质量》，2021 年，达州市主城区环境空气质量按《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及修改单进行监测，有效监测天数为 365 天（应测天数 365 天），达标天数 324 天，达标率为 88.8%，各项基本污染物年平均浓度见下表：

表 3.4-1 2021 年达州市主城区环境空气质量现状评价表

序号	污染物	年评价指标	年均浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)	达标情况
1	SO ₂	年平均浓度值	9	60	15.0	达标
2	NO ₂	年平均浓度值	31	40	77.5	达标
3	PM ₁₀	年平均浓度值	60	70	85.7	达标
4	PM _{2.5}	年平均浓度值	38	35	108.6	不达标
5	O ₃	日最大 8h 平均第 90 百分位数浓度	96	160	60.0	达标
6	CO	日平均第 95 百分位数浓度	1.4mg/m ³	4mg/m ³	35.0	达标

由上表可知，本项目所在区域除污染物 PM_{2.5} 外，其他基本污染物年均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。因此，本项目所在区域属于环境空气质量不达标区。本项目所在区域为环境空气质量不达标区。

（2）大气环境质量限期达标规划

目前《达州市大气环境质量限期达标规划（2018-2030 年）》已发布实施，大气质量限期达标战略：

①总体战略

以大气环境质量达标为核心，以 PM_{2.5} 作为重点控制对象，实施空气质量达标战略，包括：优化产业结构和布局，推进能源结构调整，深化火电超低排放、工业锅炉、建材行业、冶金行业治理整顿，有效控制扬尘、移动源、秸秆焚烧的污染排放，加快推进 VOCs 综合整治，促进多污染物协同控制及区域联防联控，提升大气污染精细化防控能力。

②分阶段战略

中长期（2021-2030 年）：调整结构促转型，力争空气质量稳定达标。在不断巩固和深化“十三五”大气污染防治工作成效的基础上，进一步优化产业格局和严格环境准

入，实施更为深入、更具针对性的减排措施，以大气环境质量达标倒逼产业转型。具体包括：逐步调整产业结构和布局；调整能源结构；优化城市功能和空间布局；发展清洁产业和循环经济；逐步实现大气污染控制从末端治理到源头控制过渡，强化源头控制等。以空间格局及产业布局优化为切入点，通过严格环境准入、企业搬迁、落后产能淘汰等差别化管理倒逼能源结构和产业结构优化升级，引导经济绿色低碳、循环发展。通过全面落实更为深入、更具针对性的大气污染防治措施，力争到 2030 年实现空气质量稳定达标。

3.4.2 地表水环境质量现状

本次评价引用达川区监测站 2021 年 12 月~2022 年 4 月（枯水期）、2022 年 6 月~9 月（丰水期）河流水质监测统计数据，据调查，该评价监测时段至今，区域地表水环境未发生较大变化，且监测数据在 3 年的有效期时间内，引用数据有效，具有代表性。

（1）监测断面情况

监测点位：明星水库；
监测因子：COD、NH₃-N、TP、TN、叶绿素 a；
监测时间：2021 年 9 月~2022 年 9 月，每月一次。

（2）评价方法

地表水环境质量现状评价采用单因子指数法，评价模式如下：

$$S_{i,j} = \frac{C_{i,j}}{C_{sj}}$$

式中：S_{i,j}——为 i 污染物在 j 监测点处的单项污染指数；
C_{i,j}——为 i 污染物在 j 监测点处的实测浓度，mg/L；
C_{si}——为 i 污染物的评价标准，mg/L。

（3）监测结果：

监测数据及评价结果见表 3.4-2、表 3.4-3。

表 3.4-2 枯水期监测结果统计表 单位：mg/L

监测点位	监测指标	COD	NH ₃ -H	TP	TN	叶绿素 a
	IV类标准值	30	1.5	0.1	1.5	/

明星水库	监测值	13~18	0.229~0.347	0.04~0.05	0.84~0.93	0.005~0.020
	最大标准指数	0.6	0.231	0.5	0.62	/
	超标率（%）	0	0	0	0	/

表 3.4-3 丰水期监测结果统计表 单位：mg/L

监测点位	监测指标	COD	NH ₃ -H	TP	TN	叶绿素 a
	IV类标准值	30	1.5	0.1	1.5	/
明星水库	监测值	13~18	0.271~0.458	0.04~0.05	0.91	0.013~0.024
	最大标准指数	0.6	0.305	0.5	0.61	/
	超标率（%）	0	0	0	0	/

根据监测结果，明星水库枯水期及丰水期各监测因子的评价指数均小于 1，满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类水域标准要求。

3.4.3 声环境质量现状

为了解本项目周边环境现状，本次评价委托达州恒福环境监测服务有限公司于 2023 年 3 月 18 日对本项目所在区域的昼、夜间声环境进行了监测（监测报告编号：恒福（环）检字（2023）第 0186 号），共设置了 2 个监测点。监测报告详见附件 3。

（1）监测布点

本次评价在项目区共设置了 2 个噪声监测点，详见表 3.4-4。

表 3.4-4 噪声监测布点情况

序号	监测点位	监测项目	监测频率	执行标准
1	N1	等效连续 A 声级	监测 1 天，昼、夜各一次	《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准
2	N2			

（2）监测时间

监测时间为 2023 年 3 月 18 日，连续监测 1 天，每天昼间和夜间各 1 次。

（3）评价标准

噪声评价方法采用与标准值比较评述法，声环境质量评价标准执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

（4）评价结果及分析

监测数据统计和评价结果见表 3.4-5。

表 3.4-5 环境噪声监测结果一览表

监测点位	监测时间	所在	监测结果（dB(A)）	主要声源
------	------	----	-------------	------

			功能区	昼间	夜间	
	N1	2023.3.18	2 类	53	44	环境噪声
	N2	2023.3.18		53	47	
	噪声标准	2 类：环境噪声昼间≤60dB(A)，夜间≤55dB(A)；				
	由表 3.4-4 可知，各监测点现状噪声昼、夜间均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应的 2 类标准。					

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题

3.5 与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题

3.5.1 枢纽工程现状

（1）大坝

水库大坝为均质土坝，最大坝高 25.3m，坝顶高程 418.70m，最低坝底高程 393.4m。坝顶宽 5.2m，坝顶轴线长 128.0m，最大坝底宽 136.00m，坝顶上游侧设钢筋砼防浪墙，防浪墙高度为 1.02cm，防浪墙顶高程 419.45m。

上游坝坡共三级，从上至下坡比分别为:1:2.1、1:2.6、1:3.5；在 415.31m 高程处设马道宽 80cm；415.31m 高程至坝顶坡比为 1:2.1，415.31m 高程至 407.522m 高程坡比为 1:2.6；在 407.522m 高程处设宽 60cm 马道；上游坝坡采用条石框格六棱块护坡，框格内设砂碎石反滤层，用预制 10cm 厚的正六边形 C20 砼块护坡。

下游坝坡共三级，一级马道高程为 414.713m，马道宽 1.40m，马道至坝顶坡比为 1:2；二级马道高程为 410.713m，一级马道与二级马道之间坡比为 1:3，马道宽 2.10m；二级马道至排水棱体坡比为 1:3.5，下游坝坡采用条石框格六棱块护坡，框格内设砂碎石反滤层，用预制 10cm 厚的正六边形 C20 砼块护坡，马道用干砌条石护面。排水棱体顶高程为 403.713，顶宽 2.35m，棱体外坡坡比为 1:1.5，排水棱体采用干砌条石砌筑。下游坝坡设置坡面排水系统，排水沟断面为 0.4×0.4m。大坝下游坝坡中部设 4m 宽条石梯步 1 处。

（2）溢洪坝

溢洪坝位于大坝右岸，距大坝 230m。为正堰开敞式溢洪道，溢流堰净宽 42m，总宽度为 48m，堰型为实用堰，堰顶高程 415.222m，堰底高程 413.562m，堰高 1.6m。最大泄流量 281m³/s，堰后采用 1:1.44 的陡坡与消力池连接，陡坡长 20.5m，堰后设消力池，消力池长度为 21.8m，池深 2.5m，消能方式为底流式消能。溢洪道上设三跨钢筋砼

交通桥，跨度 15m，桥面总宽 6.5m，行车道宽 4.5m。

溢洪道运行状况良好，溢洪道陡坡分缝处出现填充物脱落，在溢洪道靠近左右边墙处发现 2 处集中渗漏点，但渗流流量不大，不影响溢流坝整体强度，泄流能力和挡墙抗倾抗滑能力均满足要求。

（3）放水设施

①左岸放水设施

左岸放水竖井位于大坝左岸，距离大坝左坝肩约 100m。放水竖井基础置于紫红色砂质泥岩层，设计引用流量 $0.5\text{m}^3/\text{s}$ ，设计灌面 0.55 万亩。进口为明渠形式，前段轴线与涵洞纵轴线平面转角 82° ，底板高程 410.65m，宽 0.8m，引水明渠后设矩形钢筋混凝土竖井，内空尺寸 $3.9\times 1.6\text{m}$ ，C20 钢筋混凝土壁厚 0.3m，竖井上游设检修闸门一道，竖井内设工作闸门一道，孔口尺寸均为 $0.8\times 1.2\text{m}$ ，检修闸门采用下游止水方式，静水启闭；工作闸门采用上游止水，静启动闭操作方式；竖井内高程 414.65m 处设检修平台，平台板厚 0.2m，闸墩顶部工作平台高程 419.452m，安设螺杆式启闭机 2 台，工作闸门房净高 2.4m，混合砂浆砌二四砖墙，现浇钢筋混凝土屋面板。

放水暗涵全长 42m，坡降 1/500，矩形断面尺寸 $1.2\times 1.5\text{m}$ ，底板为 C15 素砼，厚 0.2m，侧墙为 M7.5 浆砌条石重力挡墙型式，宽 0.6m，墙顶 C25 预制钢筋混凝土盖板厚 0.25m，板上回填石碴料，顶部高程 419.713m，回填厚度约 7.6m。涵洞出口通过明渠段与左干渠衔接，长约 44m，断面尺寸与暗涵相同。

②右岸放水设施

右岸放水设施位于大坝右坝肩和溢洪道之间的山体中，设计引用流量 $4.4\text{m}^3/\text{s}$ ，设计灌面 4.29 万亩，进水口为明渠形式，长 31.5m，底板高程 406.78m，宽 1.5m，两侧边坡在高程 409.78m 以下 1:0.1，409.78m 以上为 1:0.25，边坡采用 M7.5 浆砌块石护坡，厚度 0.3m。引水明渠后设矩形钢筋混凝土竖井，C20 钢筋混凝土壁厚 0.4m，竖井内设检修闸门和工作闸门各一道，孔口尺寸均为 $1.5\times 1.5\text{m}$ ，检修闸门采用下游止水方式，静水启闭；工作闸门采用上游止水，静启动闭操作方式；竖井内设检修平台，高程 413.74m，平台板厚 0.2m，闸墩顶部工作平台高程 418.00m，安设螺杆式启闭机 2 台，启闭机型号 LQ-5，工作闸门房长 4.5m，宽 2.72m，净高 2.85m，外围墙体为混合砂浆

砌二四砖墙，上游墙设铝合金窗户一扇，尺寸为 $1.5 \times 1.5\text{m}$ ，下游墙体与岸坡间设交通桥，现浇钢筋混凝土承重梁，预制空心桥面板，桥面宽 1.2m ，长 4.5m ，桥面高程 418.00m 。交通桥后为 M5 浆砌条石梯步与水库管理房相接，梯步高 0.2m ，踏步宽 0.3m 。

竖井后接无压放水隧洞，全长 46.1m ，坡降 $1/500$ ，城门洞型断面，断面宽 2.5m ，侧墙高 2.5m ，底板为 C15 素砼，厚 0.2m ，侧墙为 M7.5 浆砌条石衬护，厚 0.4m ，表面水泥砂浆抹面 2cm ，洞顶为 $1/3$ 圆弧形拱型结构，半径 1.35m ，拱圈 M7.5 浆砌条石厚 0.3m 。隧洞出口处设 C15 砼洞脸，上部 M5 浆砌块石衬护，坡度 $1:0.3$ ，厚 0.2m ，后接明渠段与右干渠衔接。

3.5.2 现有工程环保手续

经调查，明星水库于 1957 年开过建设，1958 年 4 月完工蓄水；并在《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》实施之前投入运行。由于历史原因，该水库未办理环保相关手续。

3.5.3 现有工程生态及“三废”排放情况

（1）生态流量

明星水库除了肩负防洪任务外，还具备灌溉等功能。水库设计灌溉面积 4.84 万亩，有效灌溉面积 3.8 万亩。按照明星水库有效灌溉面积 3.8 万亩的条件下，保证率 $P=75\%$ 的平均灌溉定额为 $250\text{m}^3/\text{亩}$ ，计算得现状年灌溉用水量约为 950 万 m^3 。明星水库控制集雨面积 34.3km^2 ，总库容 2011 万 m^3 ，能满足供区灌溉的需求。

（2）水库水质

根据达川区监测站 2021 年 12 月~2022 年 4 月（枯水期）、2022 年 6 月~9 月（丰水期）河流水质监测统计数据可知，明星水库枯水期及丰水期各监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 IV 类水域标准要求。

（3）“三废”产生及处理情况

①废气

现有管理用房内设有食堂，食堂油烟未经处理直接排放。本项目将新建食堂，建设完成后现有管理用房内食堂不再使用，新建食堂将配备油烟净化器，食堂油烟经处理后外排。

生态环境保护目标

②废水

巡守人员生活污水经化粪池收集后用作农肥。

③固体废物

巡守人员生活垃圾经收集后由环卫部门收集处理；餐厨垃圾收集后交由周边农户回用。

3.6 项目外环境

根据现场调查及相关资料，项目整治河段及运行区内、评价范围均内无自然保护区、世界文化和自然遗产地等特殊生态敏感区，无风景名胜区、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环境集中分布区、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和游通道、天然渔场等重要生态敏感区，不涉及《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所列生态环境敏感区。评价范围内无珍稀、受保护野生动植物，无古树名木。

本项目涉及水库以灌溉和防洪为主，不作为饮用水源。周边居民水源为达川区乡镇供水总站明星水厂供应自来水。

3.7 主要环境保护目标

(1) 评价范围

本项目评价范围详见下表。

表 3.6-1 本项目评价范围一览表

环境要素	评价范围
生态环境	库区及水库下游 1km 河段
声环境	施工区域周围 200m 范围
环境空气	项目周边 500m 范围内的环境敏感点
地表水环境	水库及施工期水库下游约 1km 河段

(2) 环境保护目标

本项目评价范围内环境保护目标详见下表。

表 3.6-2 本项目周边环境敏感点统计表

序号	敏感点	方位	与项目最近距离（m）	规模/性质	功能分区
地表水环境					
1	明星水库	/	/	灌溉、行洪	Ⅳ类
2	水库下游河道	/	/	灌溉、行洪	Ⅳ类

	声环境					
	1	1#居民点	W	20	常年无人居住	2 类声功能区
	2	2#居民点	N	40	1 户，约 4 人	
	3	3#居民点	NE	15	15 户，约 45 人	
	4	4#居民点	SE	30	1 户，约 5 人	
	5	5#居民点	NW	135	3 户，约 9 人	
	大气环境					
	1	1#居民点	W	20	常年无人居住	环境空气二类区
	2	2#居民点	N	40	1 户，约 4 人	
	3	3#居民点	NE	15	15 户，约 45 人	
	4	4#居民点	SE	30	1 户，约 5 人	
	5	5#居民点	NW	135	3 户，约 9 人	
	6	甘家河边	NW	436	30 户，约 90 人	
	7	龟家坝	NW	385	10 户，约 30 人	
	8	秦家院子	N	410	2 户，约 6 人	
评价标准	3.8 环境质量标准					
	3.8.1 环境空气质量标准					
	本项目所在地属二类区域，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单的二级标准，详见表 3.8-1。					
	表 3.8-1 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）单位：μg/m ³					
	序号	污染物	取值时间	浓度限值	标准来源	
	1	SO ₂	1 小时平均	500	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）	
			24 小时平均	150		
			年均值	60		
	2	NO ₂	1 小时平均	200		
			24 小时平均	80		
年均值			40			
3	PM ₁₀	24 小时平均	150			
		年均值	70			
4	PM _{2.5}	24 小时平均	75			
		年均值	35			
5	O ₃	日最大 8 小时平均	160			
6	CO	24 小时平均	4mg/m ³			
3.8.2 地表水环境质量						
明星水库以灌溉为主，兼有防洪功能，不作为饮用水源。因此，本项目地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水域水质标准，具体标准值见表 3.8-2。						

表 3.8-2 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）单位：mg/L（pH 无量纲）

项目	pH	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	石油类	总磷	总氮
《地表水环境质量标准》IV类	6~9	≤30	≤6	≤1.5	≤0.5	≤0.3	≤1.5

3.8.3 声环境质量标准

项目区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，标准值详见下表。

表 3.8-3 《声环境质量标准》（GB3096-2008）单位：dB（A）

类别 \ 指标	昼间	夜间
2类	60	50

3.9 污染物排放控制标准

3.9.1 大气污染物排放标准

本项目废气主要为施工期间的施工废气及运营期间的食堂油烟。施工期扬尘执行《四川省施工场地扬尘排放标准》（DB51/2682-2020）中表1规定的浓度限值要求，食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB 18483-2001）的浓度限值要求。具体标准值见表3.9-1。

表 3.9-1 《四川省施工场地扬尘排放标准》（DB51/2682-2020）

监测项目	施工阶段	监测点排放限值（μg/m ³ ）	监测时间
总悬浮颗粒物（TSP）	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	

表 3.9-2 油烟排放标准

规模	小型	中型	大型
最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	2.0		
净化设施最低去除效率（%）	60	75	85

3.9.2 废水排放标准

施工期施工人员生活污水依托现有管理用房配套化粪池收集处理，用于农肥，不排放。施工废水经沉淀池（10m³/d）处理后回用于洒水降尘，不外排。运营期间巡守人员生活污水经化粪池收集后用作农肥，不外排。

3.9.3 噪声标准

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的相关

	标准。具体标准见表 3.9-2。 表 3.9-2 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011） 单位：dB（A） <table><tr><td>标准</td><td>昼间</td><td>夜间</td></tr><tr><td>《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）</td><td>70</td><td>55</td></tr></table> 3.9.4 固体废物 一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）版。	标准	昼间	夜间	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	70	55
标准	昼间	夜间					
《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	70	55					
其他	本项目为水库除险加固工程，运营期仅水库管理员产生少量生活污水，经化粪池处理后用作农肥，不外排。本项目无需申请总量控制指标。						

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	4.1 施工期环境影响分析 4.1.1 施工期生态环境影响分析 本项目的建设对生态环境的不利影响主要表现在施工期。 4.1.1.1 工程占地影响 （1）占地类型统计 本项目占地均在水库管理用地范围内，不新增用地。总占地面积 24366.67m²，其中永久占地 16966.67m²，临时占地 7400m²。永久占地主要为主体工程区占地，临时占地主要为施工工区、临时堆料场占地及施工便道占地。占地类型主要为林地和草地。 （2）对土地利用的影响 本项目位于达川区明星水库，项目不新增永久占地。临时占地 7400m²，占地类型为林地和草地。 项目永久占地类型为林地和草地，根据《中华人民共和国水法》、《水库大坝安全管理条例》、《水利工程管理条例》规定：小型水库的坝端外延 30 米、下游坝脚外延 50 至 100 米为管理范围；管理范围外延 50 至 200 米为保护范围。 根据《水利工程管理条例》：国家所有的水库管理范围内，土地所有权属于国家，土地使用权属于水库管理单位，任何单位和个人不得擅自占用。划定水库管理范围时应当依照土地管理法的有关规定办理手续。 项目不新增永久占地面积，对土地利用影响可以接受。 临时占用场地主要作为施工场地、临时堆料及临时施工道路，临时占地面积为 7400m²，占地类型为林地、草地。施工占用土地会造成一定水土流失，导致土壤结构层产生一定破坏，由于临时占用时间较短，严格控制占地范围和控制施工作业带范围，工程结束后将采取恢复措施，因此临时占地影响仅在施工期间，采取适当措施后，施工期影响可以接受，工程完工后可以得到恢复，对土地的影响可以得到恢复。 因此，项目占地对土地利用类型变化影响不大，对区域土地利用格局影响小。
-------------	---

4.1.1.2 对陆生生物的影响分析

经过调查，项目区域内无国家保护野生植物分布，项目对陆生生态系统的影响主要表现在项目施工活动、工程占地等对植被的损毁。但从生态系统整体性和系统性角度来讲，项目对陆生生态系统的完整性、稳定性造成总体不利影响的规模很小，陆生生态系统的格局将维持不变。

项目区域没有发现分布有国家重点保护植物。工程区陆生动物主要为农业生态中的小型动物，施工期施工扰动对陆生动物动物具有一定的影响，但所占面积小，而且施工区多为平坝空旷区，周围替代生境较多，这些动物可以向周围相似生境进行转移。另外，工程施工活动又具有暂时性和短期性的特点。因此，工程施工对动物的影响只是暂时的，会随着施工的结束而消失，不会对这些物种的生存、繁衍构成威胁。

4.1.1.3 对水生生物的影响分析

本项目施工过程中会产生一定量的泥沙入库，造成水体悬浮物增加，导致水体透明度降低，影响鱼类的生存、生长和繁衍条件。

通过实地调查发现，项目区鱼类资源较少，无天然鱼类“三场”的分布，无珍稀名贵物种；库区内主要以鲢鱼、草鱼、鲤鱼为主，不涉及鱼类“三场”和迴游通道等。

施工期选择在枯水期，不涉水施工。应确保库区留有一定水位，该水位应确保鱼类能够过冬。同时，在导流处设置渔网等拦鱼设施，保护鱼类资源。本项目建设对水库的水生生物影响不大，运营期可通过投放适当数量和比例的水生生物、鱼类，恢复水生生态系统结构和组成的完整性。

4.1.1.5 水土流失影响分析

本项目可能造成水土流失及其危害主要表现在工程建设将扰动原地貌，破坏原有水土保持的蓄水保土功能，项目建设将导致水土流失量在短期内急剧增长。如果不重视水土流失的预防和治理，对工程本身的安全将造成严重的影响，因此，必须在工程施工期内和施工结束后，根据工程特点针对性的采取相应水土保持措施，尽可能减少因建设产生的新的水土流失，在施工中需切实落实环保绿化措施，加强

水土保持措施。

在严格做好各项防护措施条件下产生的水土流失量较少，避开雨季进行土方施工并最大限度地采取控制、防护措施的情况下，水土流失影响可以大大减小。随着施工期的进展和结束，其影响也逐渐减弱。

据土石平衡计算，本项目弃渣量为 2921m³。本次拟在水库大坝西侧设置弃渣场。根据相关资料，项目施工时对弃渣场拟采取的防治措施如下：

①临时措施

为保证施工结束后弃渣场的绿化需要，弃渣场在弃渣堆放前须将原地表熟土剥离并集中堆放，表土剥离厚度根据地表土质的具体情况而定，表土层厚的可以多剥，表土层薄的可以少剥或不剥。剥离的表土集中堆放在弃渣场一角，平均堆放高度约 3m，采用无纺布覆盖表面并用砖石压护，下部用土填编织袋临时挡护，以便后期绿化覆土利用。

②工程措施

本项目弃渣场布置于坝区左岸约 0.5km 荒坡地，地面高程为 564.23m~574.20m，渣场范围为 1500m²，渣场容积约为 4000m³，为防止弃渣受降雨的冲刷造成水土流失，在开始堆渣前应在弃渣场四周修建挡土墙，采用 M10 砂浆砌块石砌筑，抗压强度不小于 30MPa，块石规格应符合石料有关技术要求。在墙体离地面高 20~30cm 处设置排水管道。弃渣场初期由于堆放大量松散弃渣，受降雨冲刷，部分弃渣将从排水孔排出，为防止弃渣场排水影响下游沟渠水质，需设置沉砂池对排出水进行处理。经沉砂池过滤后的水就近排入附近的自然冲沟或排灌系统，保证弃渣场排水畅通。

③植被恢复措施

弃渣场使用完毕后应对场地进行植被恢复，植被恢复时须将临时堆存的表层耕植土回填至平整后的弃渣表面，经人工夯实形成平阶地，并在平阶地上进行植被绿化。

根据弃渣场使用完毕后的功能、沿线气候条件和周围自然环境，弃渣场植被恢复拟采用树、草结合的形式。

4.1.1.6 对景观环境的影响分析

项目的临时施工场地的设置虽然在施工期短期内存在对自然景观和自然生态的影响，但施工占地面积较小且施工时间较短，临时施工场地占地对景观的影响时间较短，影响程度较小。

对临时施工场地应尽量选择现有工程的施工场地和空地，施工时采取临时覆盖或植被措施。施工结束后采取复耕和植被恢复措施，不会对周边生态景观环境造成大的破坏。

综上所述，项目施工期间对环境存在一定的负面影响，但是只要施工单位严格按照施工规范文明施工，采取积极有效的污染防治措施，是可以将负面影响降至最低。随着施工结束后，以上影响可随即消除。

4.1.2 施工期环境空气影响分析

施工期大气污染物主要包括材料加工粉尘、施工扬尘、拌合站扬尘、燃油施工机具及车辆尾气。

(1) 材料加工粉尘

主要为切割石材等产生的粉尘。切割及打磨设备设防护装置，地面粉尘采取洒水处理。

(2) 施工扬尘

本项目施工扬尘主要包括土石方开挖、回填，施工材料装卸、运输等过程会产生的施工扬尘。

根据环境保护科学研究院对 7 个建筑施工工地扬尘情况的测定结果，测定风速为 2.4m/s，施工扬尘的影响表现为：建筑施工扬尘严重，当风速为 2.4m/s 时，工地内 TSP 浓度是上风向对照点的 1.5~2.3 倍，平均 1.88 倍，相当于环境空气质量标准的 1.4~2.5 倍，平均 1.98 倍。建筑施工扬尘影响范围为其下风向 150m 之间，被影响地区的 TSP 浓度平均值为 493ug/m³，为上风向对照点的 1.5 倍，相当于环境空气质量标准的 1.6 倍。

另外，施工期运输车辆运行将产生道路扬尘，而道路扬尘属于等效线源，扬尘污染在道路两边扩散，最大扬尘浓度出现在道路两边，随着离开路边的距离增加浓度逐渐递减而趋于背景值，一般条件下影响范围在路边两侧 30m 以内。因此，车辆

扬尘对运输线路周围小范围大气造成一定程度的污染，但随着项目完工后其污染也随之消失。

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禁止露天堆放易产生扬尘的材料，以减少扬尘对环境空气的影响；

②施工中尽量减少建筑材料运输过程中的洒漏，运输车辆装载量适当、限制进场车辆的行驶速度，尽量降低物料输运过程中的落差，适当洒水降尘，及时清除路面渣土；

③清理运输车辆轮胎；

④材料运输车辆密闭运输。

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。

（3）拌合扬尘

本项目设有砂浆拌和站和混凝土拌合站，采用站拌的方式，站拌引起的粉尘污染集中在拌和站周围，对拌和站附近影响表现为量大而面广，其影响范围可达下风向 150m 造成粉尘污染。

拌合影响时段为上料环节，特别是水泥、石粉投放期间，产生的粉尘较多易扩散，环境影响较大。拌和、出料期间基本无粉尘产生。本项目拌合站布置在专用工棚内，投料口设置喷雾降尘装置，在开启喷淋装置后，方可进行水泥、石粉投放，投放时降低投放高度。采取以上措施后，拌合站粉尘对外界环境的影响可将有所减轻。

（4）燃油施工机具和车辆尾气

施工区的燃油设备主要是施工机械和运输车辆，其排放的尾气在施工期间对施工作业点和交通道路附近的大气环境会造成一定程度污染，产生 CO、碳氢化合物、NO₂ 等污染物。运输车辆的废气是沿交通路线沿程排放，施工机械的废气基本是以点源形式排放。施工期间加强设备维护，禁止超负荷运行，且施工区场地开阔，空气流通性好，废气中的各项污染物能够很快扩散，不会引起局部大气环境质量的恶

化，加之施工时间短，施工废气会随着施工期的结束而消失，因此排放的废气对区域环境空气质量影响可以接受。

采取上述措施后，由于项目施工强度小，项目施工期扬尘和废气将对项目区域大气环境的影响降至最低，不会对区域环境空气质量造成明显影响。

4.1.3 施工期水环境影响分析

（1）水质影响

本项目施工期产生的废水主要为施工废水以及施工人员生活污水。

①施工废水

本项目施工工区内不设置大型机修、汽修场、机械保养站。大型修配任务外协调解决。因此，本项目不产生机械修配含油废水。

本项目施工废水主要为运输车辆冲洗、施工器械养护清洁、拌合系统冲洗等产生的废水。

施工机械和运输车辆冲洗废水：燃油动力机械以及运输车辆是施工作业的主要工具，在维护和冲洗时，将产生一定量的清洗废水。类比同类工程，施工区运输车辆、施工设备清洗产生的冲洗废水产生量约 $5\text{m}^3/\text{d}$ 。如果不采取措施，施工废水将直排进入库区，造成水库水质变差，直接影响水生生态环境，对地表水环境影响较大。本项目通过在施工场地设置沉淀池（ $10\text{m}^3/\text{d}$ ），施工机械、运输车辆冲洗废水经沉淀池处理后回用于施工场地洒水降尘，不外排，对地表水环境影响较小。

拌合废水：本项目拌合站内布置 1 台混凝土搅拌机（单机工作容量 400L ）和 2 台砂浆搅拌机（单机工作容量 400L ）。每天施工结束后进行 1 次清洗，避免搅拌机内残留混凝土硬化，影响搅拌机下次运行。根据施工经验，拌合系统冲洗水约占单机工作容量的一半，本项目施工工区内拌合系统冲洗废水约 $0.6\text{m}^3/\text{d}$ 。拌合系统冲洗废水中污染物及浓度为 $\text{SS } 3000\text{mg/L}$ ，经沉淀池（ $10\text{m}^3/\text{d}$ ）静置沉淀后回用于洒水降尘，不外排，对地表水环境影响较小。

②生活污水

本项目生活污水依托现有管理用房配套化粪池收集处理后用作农肥。

此外，项目施工区域周边均需设置围堰，避免施工废水进入库区。

（2）对水文情势影响分析

本项目施工期，水库采用放空设施，将水库水位降低至死水位，因此，下泄流量会减少。因此，在施工期，下游河道水量会减少，但基本可保障下游河道生态流量。本项目施工安排在枯水期进行，施工期较短，在次年丰水期前即可完工，因此，本项目施工对下游河道水文情势影响较小。

（3）水文要素影响分析

库区水位将下降，会导致库区的水量减少，水体的自净能力会进一步下降，由于项目涉及的明星水库水质现状满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水域标准要求，且水库主要为灌溉功能，无集中供水功能，项目对水质要求不高，项目施工期时间较短，对库区水质的影响时间较短。项目建成后，库区会逐步恢复蓄水，水质会得到提升，总体而言项目对水环境影响可以接受。

在采取上述处理措施后，项目产生的废水不外排，施工期废水不会对当地地表水水体产生明显影响。

4.1.4 施工期噪声污染影响分析

4.1.4.1 噪声污染源分析

施工期噪声影响主要表现为施工机械噪声对附近居民的影响，其次是物料运输车辆的交通噪声。施工期噪声污染源主要由施工作业机械产生。根据常用机械的实测资料，其污染源强分别见下表。

表 4.1-1 项目施工机械噪声值单位：dB(A)

序号	机械类型	等效声级（距离源强 1m 处）
1	潜孔钻	80
2	手风钻	80
3	搅拌机	95
4	振捣器	90
5	自卸汽车	90
6	钢板桩打拔设备	85

4.1.4.2 噪声影响分析

（1）噪声源强分析

本项目施工噪声源主要包括：场地清理和工程开挖等使用施工机械的固定声源

噪声以及施工运输车辆的流动噪声声源。施工过程中产生的噪声对周围区域环境有一定的影响。这种影响是短期的、暂时的，而且具有局部路段特性。

施工噪声可近似视为点声源处理，其衰减模式如下：

$$L_p = L_{p0} - 20 \lg(r/r_0) - \Delta L$$

式中： L_p ——距声源 r 米处的施工噪声预测值，dB(A)；

L_{p0} ——距声源 r_0 米处的参考声级，dB(A)；

r_0 —— L_{p0} 噪声的测点距离（5 米或 1 米），m。

ΔL ——采取各种措施后的噪声衰减量，dB(A)。

施工期主要噪声源有施工机械如挖掘机、运输汽车等。根据上式，估算出主要施工机械噪声随距离的衰减结果见下表。

表 4.1-2 主要施工机械在不同距离的噪声预测值 L_{eq} [dB(A)]

施工机械	距离（m）					
	10	20	50	100	150	200
潜孔钻	60	54	46	40	36	34
手风钻	60	54	46	40	36	34
搅拌机	75	69	61	55	51	49
振捣器	70	64	56	50	46	44
自卸汽车	70	64	56	50	46	44
钢板桩打拔设备	65	59	51	45	41	39

本项目施工一般是几台或十几台机械同时操作，按照每个施工单元有搅拌机、潜孔钻、自卸汽车等设备。根据噪声叠加原理，由表中可得施工机械综合噪声源强约为 95~100dB(A)。

根据距离衰减模式，估算得施工区不同距离处的噪声预测值，见下表。

表 4.1-3 距施工边界不同距离的噪声预测值 单位：dB(A)

距离声源（m）	10	20	40	60	100	150	200
噪声预测值	80	74	68	64	60	56	54

施工期噪声影响主要表现为施工场地噪声对周边居民的干扰。由上表可知，在施工作业带边界外 40m 处噪声预测结果符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的昼间噪声排放限值要求；夜间的达标距离则在 200m 外区域。

(2) 噪声影响分析

施工期建设产生的噪声对周围区域环境有一定的影响，这种影响是短期的、暂时的，而且具有局部地段特性。根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），施工阶段作业噪声限值为：昼间 70dB(A)，夜间 55dB(A)。从表 4.1-3 可知，在不采取积极降噪措施情况下，仅凭距离衰减，在距施工机械 40m 处噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）昼间标准限值，影响范围在 40m 左右，夜间禁止施工，影响程度较小。本次施工工区距离周边住户较近。因此，本项目施工无法对环境敏感点采取避让，但本项目工程量较少，工期较短，施工机械数量较少，产生的噪声影响相对较小，影响时段也较短。本次施工针对施工工区设置了围挡，减轻了噪声以及扬尘对周围住户的影响。

本项目通过采取合理安排作业时间、禁止夜间施工、合理布局施工现场、选用低噪声设备、加强设备维护保养、优化施工方法等措施，施工噪声对环境的影响可以接受。

4.1.5 施工期固体废物污染影响分析

本项目施工期产生的固体废物主要为土石方弃渣、废包装、建筑垃圾和施工人员生活垃圾。

(1) 土石方弃渣

根据项目土石方平衡可知，土石方弃渣量共 2921m³，运往大坝西侧弃渣场堆放。

(2) 废包装

本项目防治白蚁过程中，采用白蚁防治药品进行防治，属于农药，根据药品使用说明书计算，每孔用药为 10ml，项目用药为 240 孔，因此，项目使用农药约 2.4L（1000mL/瓶），共产生 3 个废弃包装瓶，每个按 0.1kg 计算，共产生 0.3kg 废弃包装瓶。诱杀白蚁使用灭蚁药粉包共 200 包，每个按 1g，共生产 0.2kg 废弃包装袋。废包装总产生量为 0.5kg。

本项目选用的防治白蚁的药剂在土壤中具有很高的亲合作用，且其水溶性又低，因此，风险情况下，药剂对水环境的影响较小，故实际影响可接受，因此，本项目药剂选用合理。

	废弃包装属于危险废物，根据《国家危险废物名录》废物类别 HW04 农药废物，废物代码为 900-003-04。 根据《国家危险废物名录》（2021 年版）附录中“危险废物豁免管理清单”中豁免条款：“第 6 条，代码 900-003-04：农药使用后被废弃的与农药直接接触或含有农药残余物的包装物”可以豁免，豁免条件：①依据《农药包装废弃物回收处理管理办法》收集农药包装废弃物并转移到所设定的集中贮存点，收集过程不按危险废物管理；②运输：满足《农药包装废弃物回收处理管理办法》中的运输要求，不按危险废物进行运输。 本项目农药包装废弃物根据《农药包装废弃物回收处理管理办法》，施工单位对废弃的农药包装进行收集，送至农药经营店，由农药经营店进行回收。因此，本项目农药包装废弃物豁免环节包括：收集、运输，可不按危险废物进行管理。 环评要求：建设单位、施工单位应严格按照《农药包装废弃物回收处理管理办法》，对废弃的农药包装进行收集，送至农药经营店，由农药经营店进行回收。严禁任意丢弃，防止污染环境。 根据《农药包装废弃物回收处理管理办法》，施工单位对废弃的农药包装进行收集，送至农药经营店，由农药经营店进行回收。严禁任意丢弃，防止污染环境。 （3）建筑垃圾 建筑垃圾主要为施工过程中产生的混凝土块、砂浆、砖石材料、原有建筑拆除产生的建筑垃圾等。施工期间临时堆放至大坝西侧渣场中，由施工单位分类回收利用。不能回收利用的由建筑垃圾待施工完毕后运至政府指定的建筑垃圾堆放场。 （4）生活垃圾 本项目高峰期施工劳动力人数为 80 人/d，平均劳动力人数为 50 人/d。本次按高峰时期劳动人数核算，生活垃圾 0.5kg/d 人计，则施工人员生活垃圾产生量为 0.04t/d，设垃圾桶集中收集后，依托当地垃圾收运系统处理。 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。
运营期生态环境影响	4.2 运营期生态环境影响分析 本项目为水库除险加固项目，本项目整治完成后，其本身无“三废”产生，运

分析	营期间水库巡守人员 20 名，负责定期巡检，以及汛期防汛工作，汛期在库区住宿。 4.2.1 地表水环境影响分析 水库除险加固以后，更有利于防止水土流失，岸上雨水径流中夹带的污染物质不易直接排入河道和水库，势必会改善水库的水质，因此，对地表水的影响为正效益。 （1）生活污水影响分析 项目运营期废水主要为巡守人员生活污水。生活用水按每人 0.1m³/d 每人计算，产污系数按 0.8 计算，因此，本项目运营期生活污水产生量共 1.6m³/d，生活污水化粪池处理后，用于农肥，不外排，不会对周边地表水环境产生影响。 （2）水文情势变化 明星水库除险加固后，死水位、正常蓄水位、设计洪水位、校核洪水位、正常水位淹没面积均未发生变化。因此，明星水库库区水位、水温等水文情势保持原有情况不发生变化，除险加固后对地表水环境的影响与除险加固前而言变化较小。 （3）水库所在河流 根据现场调查及收集到的资料，明星水库所在的河流内未发现有鱼类以及鱼类三场分布，同时，本次除险加固工程，不涉及河道整治，因此，对水库所在的河流影响可接受。 环评要求加强水库所在流域农业面源和农村生活污水的控制，减少污染物排入水库，同时建议在库位建设拦渣设施、建设小规模生态湿地进一步净化入库流水中的污染物。 因此，在落实区域治理的情况下，区域地表水的水质能够得到有效的改善，项目实施对地表水环境的影响可以接受。 4.2.2 大气环境影响分析 本项目运营期废气主要为食堂油烟，食堂油烟经油烟净化器处理后引至屋顶排放，不会对大气环境造成影响。 4.2.3 声环境影响分析 本项目不设施水泵，放水设备用闸阀控制自流，因此没有噪声产生，无声环境
----	---

影响。

4.2.4 固体废弃物影响分析

本项目运营期自身不产生固体废物，运营期的固体废物主要为大坝巡守人员生活产生的生活垃圾及餐厨垃圾。

项目水库设巡守人员 20 名，生活垃圾产生量按 1kg 人.d 计，产生量 20kg/d。

产生的生活垃圾集中收集交由环卫部门统一清运处理。

餐厨垃圾交由有资质单位处理。

因此，本项目运营期固体废物均能得到合理处置，不会对区域环境产生不利影响，对环境产生的影响可接受。

4.2.5 生态环境影响分析

（1）对陆生生态的影响

1) 陆生植物

①水库蓄水淹没对植物的影响

水库放水减库容时，将临时漏出部分陆地，明星水库蓄水后，水面高程将提高至正常蓄水位。将淹没部分陆地，陆地露出水面的一段时间，不足以产生稳定的陆地生态系统，自然生长的植物以草本植物为主，淹没后不影响水库周边陆地生态系统。

②水库水位消落对植物影响

水库水位在正常蓄水位与死水位之间变动，变幅为 8.44m。水库水位的浮动，将形成一个最大高差 8.44m 的消落区。由于水库消落区既无陆地营养物质的输入，又无水体的生物物种输入，将成为生产力很低的区域。随着水库水位由高到低、再由低到高的循环变化，消落区低水位时的陆面出露时间较短，只有那些在长期进化过程中形成了对高频率干扰生境适应的短生活史植物，才可能在高水位消落区定居，而这种植物很少见，大多数植物在这里基本不能生存。

2) 陆生动物

①对两栖动物的影响

施工完成，水库重新蓄水后，使评价范围内的两栖动物丧失一定面积的陆域栖

息环境。由于两栖类对水环境较为适应，水库蓄水使得水域面积变大，有利于两栖类的生存，故而两栖类受蓄水影响较小。

②对爬行动物的影响

施工完成，水库重新蓄水后，使评价范围内的爬行动物丧失一定面积的陆域栖息地，由于区域受人群干扰程度较大，野生爬行类动物在这个区域活动频次较少，总体而言，水库水量变化不会对爬行动物造成大的影响。

③对鸟类的影响

施工完成，水库由死水位蓄水至正常水位，蓄水期大多数鸟类飞行能力较强，有足够多的时间迁移淹没区。蓄水期间对鸟类的影响是短暂的，在淹没区活动的多是雉科、鹑鸽科、鸦科及燕科的鸟类等，这些鸟类在评价范围以及周围区域分布广泛，种群数量都较大，且对人类的干扰有较好的适应，因此部分栖息地的丧失不会对它们造成很大的影响。

④对兽类的影响

水库蓄水将淹没一些灌丛、森林，但大部分兽类都能很快适应这种变化，不会对它们的生存造成威胁。生活在岸边的兽类将迁徙到海拔更高的地方，蓄水基本不会对水库除险加固后与水库除险加固前相比较，库容、坝高等均不发生变化，除险加固后水土流失进一步减少，运营期对生态的影响为正效益。

（2）对水生生态的影响

水库除险加固后以后，更有利于防止水土流失，岸上雨水径流中夹带的污染物质不易直接排入河道和水库，势必会改善水库的水质，因此，原有的被利用的水域水质将有明显改善，对生态环境有正效益。

因此，运营期建设单位应按照有关部门做好沿岸的水土保持工程和绿化工程的维护和管理。按照生态环境、水政等部门做好水库水体的保护工作。沿岸严禁未经生态环境局批准，私自设立废水排放口，严禁私自排放工业废水和生活污水。按照水政、市政、生态环境、城管、环卫等部门做好水库周边的环境和景观的管理工作。加强巡查，严禁在水库周边倾倒垃圾及其它杂物，严禁在水库边圈养禽畜，严禁在水库边搭盖建筑物。及时清除水库周边及水面垃圾、杂质，保持水库周边及

	水面清洁和美观。 （5）蓄水初期对大坝下游水生生物的影响 本项目将水位降低到死水位后施工，施工完成后，会蓄水至正常水位，在水库蓄水初期以及运行期枯水期可能将造成坝址下游出现减水河段。 ①减水对水生生物的影响 对于浮游动植物及底栖动物而言，虽然减水会使这一段河流的水面和深度减小会对这些生物产生影响，由于现状调查结果显示其种类和数量均较少，而且这些物种在水生环境中属于常见种类，因此减水不会使这些生物物种减少，对其数量影响很小。对于鱼类而言，下游河沟中未发现特有鱼类，多为鲫鱼等广布种，尽管减水造成的该河段水面和深度的减小，水环境的缩减，会造成鱼类之间的竞争增加，数量和种类必然减少，但由于该区域鱼类均为常见种类，且减少河段在该区域水环境中所占比例较小，因而不会造成区域鱼类资源的明显减少。 ②减水对陆生生物的影响 明星水库的减水河段，对陆生植物会造成一定的影响。由于水位的下降，可能会导致该河段河漫滩植被面积的减少，地势较高的河漫滩植被性质会发生改变，逐步被旱生植被类型所替代。由于减水区域不大，对于区域小气候的影响有限，对旱生植被的影响较小，对其物种的构成不会造成影响。通过实地考察，评价区内人类活动频繁，使得在这一河段区域无重要陆生脊椎动物活动，所以减水不会对生活在评价区范围内的陆生脊椎动物的物种丰富度和多度产生影响。当水库泄洪时，由于河床的水位上涨，对一些常到岸边活动的喜湿性动物可产生间接的影响，如蛙类、蛇类等，但这些动物均有一定的运动能力和游泳能力，它们可以通过自身的活动逃离淹没区，因此，这种间接影响可不予考虑。 （6）对景观生态的影响 项目永久占地主要是大坝，建设规模较小，且除险加固后有利于防治水土流失，整体上对区域景观影响很小。
选址选线合理性分析	4.3 临时工程选址合理性分析 （1）施工工区

①外环境关系

位于溢流坝东侧，占地类型为草地，占地面积 300m²。施工工区北侧紧邻兴乡村道路，南侧为明星水库库区，西侧及东侧紧邻草地。距离最近的居民点在北侧 15m 处。

②合理性分析

根据现场勘查可知，项目施工工区选址四周 50m 范围存在居民居住，距离项目最近的居民点距离为 15m，距离较近，项目需严格控制施工期间噪声对周边居民的影响；通过加强施工管理等措施后，对农户影响较小，且施工期影响短暂，随着施工期的结束而结束。

施工期间挖掘机、推土机、自卸汽车等机械车辆仅在早、晚期间进出施工机械停放场，产生的扬尘、噪声影响时段较短，通过洒水降尘、合理安排施工时间，禁止夜间施工等措施降低施工机械进出施工区对周边居民、大气环境及周边声环境的影响。施工人员生活污水通过现有化粪池收集后用作农田施肥，不外排；施工废水通过设置沉淀池处理后用于洒水降尘；施工扬尘通过洒水降尘的措施处理，拌合粉尘采取喷淋降尘的措施；施工人员生活垃圾交由环卫部门定期清运处置。

综上，在采取严格的环保措施后施工工区的运行对周围居民影响较小、对河流影响较小，故选址合理。

(2) 临时堆料场

①外环境关系

临时堆料场位于现有管理用房东侧，占地类型为草地，东侧紧邻水库溢流坝，西侧及北侧紧邻草地，距离最近的居民点在东北侧 75m 处。

②合理性分析

根据现场勘查可知，项目临时堆料场选址四周 50m 范围无居民居住，距离项目最近的居民点距离为 75m；通过加强施工管理等措施后，对农户影响较小，且施工期影响短暂，随着施工期的结束而结束。

施工期间对堆存于临时堆料场的砂石料等采取篷布遮盖的措施以减少对周边居民的影响。

(3) 弃渣场

①外环境关系

弃渣场位于大坝西侧，占地类型为草地，东侧为水库库区，西侧、南侧及北侧紧邻草地。

②合理性分析

根据现场勘查可知，项目渣场选址四周 50m 范围无居民居住；通过加强施工管理等措施后，对农户影响较小，且施工期影响短暂，随着施工期的结束而结束。

施工期间对弃渣场位置采用拦渣挡土墙进行挡土，做好排水暗渠，表面植草护坡等工程措施及植物措施。

综上，在采取严格的环保措施后临时堆料场的运行对周围影响较小，故选址合理。

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	5.1 施工期生态环境保护措施 5.1.1 生态保护措施 （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，减少对河道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。 5.1.2 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）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。

5.1.3 水生生态保护措施

（1）合理安排施工期，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）施工期间应严禁在水体中挖沙、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，设置雨水截流沟，防止影响水生生物生境污染事故的发生。

（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河流，影响水域环境和渔业生产。

（6）加强渔政管理。工程环境管理部门应积极协助当地渔政管理部门做好项目区鱼类的保护及宣传工作。加大执法力度，加强巡逻和检查，加强对施工人员的管理，严禁炸、电、毒鱼、捕鱼事件发生。

5.1.4 施工场地及植被生态恢复措施

（1）在施工工厂周边设置临时排水沟，排水沟处设置沉淀池。对未及时回填土石方用篷布加以覆盖，减轻水土流失。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。

5.1.5 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 30cm 考虑，表面覆土后，可满足草种生长。

5.1.6 迹地恢复及复垦措施及复垦要求

本项目对陆生植物和植被的影响主要体现在施工期的占地对陆生植被的破坏，使其覆盖度降低，生产力和生物量减小。因此施工结束后，应结合水土保持植物措施，对各类施工迹地实施陆生植被恢复和补偿。对开挖形成的挖填边坡及路基外扰动地表进行地表平整，对整治过的土地进行撒播种草。

为避免乔、灌木树种根系影响建筑物，施工结束后，进行场地平整，以播草为主进行绿化。草种选择当地乡土草种进行撒播。撒播前进行场地平整，清除碎石杂物，近地面覆土，平均覆土厚约 0.30m 左右。撒播草籽后再覆土 2~4cm，轻微压实，以保持土壤水分，播草后加强人工管护。

复垦措施：施工期结束后，对临时占地、永久占地占用的耕地采取复垦恢复措施，复垦规划各项技术指标参照《土地复垦技术标准》执行，达到三年后复垦区耕地单位亩产量，不低于当地中等产量水平标准。

开挖、回填时应尽量避开雨季，施工单位应与气象部门保持密切联系以便在降雨前采取必要的临时防护措施。雨季施工时要随时保持施工现场排水设施的通畅。

复垦设计：

（1）耕作层剥离及堆放

临时用地区表土肥沃的腐殖质土壤是土地复垦成功与否的关键。结合耕地临时占用实际情况，对需复垦的地块在用地之前应将原耕地较肥沃的表土层厚 30cm，先行剥离堆放于附近场地，作为复垦土料存放，施工结束后进行覆土。

（2）土地平整工程

①复垦区清理

施工结束后，对临时工程占地区，预先拆除工区的建筑物，清除块碎石，平整场地，含有土石方渣体区对渣体顶面平整。

②覆土

根据《土地整治项目规划设计规范》（TD/T 1012-2016）的相关要求，结合工程区实际情况确定：覆表土层厚度为厚 30cm。

生产生活区及施工道路占地区采取松土复垦，深翻复垦区土壤，土壤深翻方向是将土壤自上向下，将高处的土壤填至低处，尽量作到场地平整、降低地块的坡度，地面坡度一般不超过 5°

5.1.7 水土流失防治措施

因枢纽加固工程建设项目单一，加固整治工程量较小，因施工造成对水土流失的影响轻微。但仍采取以下水土保持措施，以防止水土流失发生。

（1）对施工料场大面积开挖覆盖层所产生的弃土及弃渣，尽量不使弃土及弃渣下河，采取集中堆置，用于土地整治复耕。

（2）工程施工拆除的旧条石，在工程的加固中尽量利用。

（3）对因削坡和基础开挖形成的少量的弃土、弃渣放置于坝后低地，在工程加固整治完工后，用于复耕或绿化用地。

（4）工程整治完工后，对库区和料场的非耕地进行植树造林，减少水土流失的发生。

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。

5.2 施工期废气治理措施

5.2.1 施工扬尘

（1）在整个施工区洒水降尘，堆土采用防尘布遮盖；

（2）限制车速；避免在大风天气进行水泥、黄沙等的装卸作业。

（3）风速四级以上易产生扬尘时，暂时停止土方开挖，及其他易产生扬尘的

作业。

（4）施工期间严禁抛撒建筑垃圾，建筑垃圾应及时清运并在指定的垃圾处置场处置，不能及时清运的，在施工工地设置临时垃圾堆放场地进行保存。

（5）施工场地运输车辆驶出工地前清理轮胎。

（6）运输沙、石、水泥、土方、垃圾等易产生扬尘物质的车辆，采取封闭运输作业，严禁撒漏。

5.2.2 拌和粉尘

拌合站布置在专用工棚内，投料口设置喷雾降尘装置。

5.2.3 汽车尾气

运输车辆的废气是沿交通路线沿程排放，施工机械的废气基本是以点源形式排放。施工期间加强设备维护，禁止超负荷运行，且施工区场地开阔，空气流通性好，废气中的各项污染物能够很快扩散，不会引起局部大气环境质量的恶化。

5.3 施工期废水治理措施

本项目施工期产生的废水主要为施工废水和施工人员生活污水。

（1）施工废水

本次评价要求施工方配套建设围堰、排水沟和沉淀池等设备，避免施工废水直接排入库区内。施工废水经相应沉淀处理后循环使用，用于场地洒水降尘。此外，帷幕灌浆时钻孔产生的泥水需收集沉淀处理后回用，不外排。

（2）生活污水

本项目施工人员产生的生活废水经现有化粪池收集后作为农肥使用。

5.4 施工期噪声治理措施

（1）合理布置，禁止夜间作业，车辆限速行驶，经过集中居民点等处禁止鸣喇叭。

（2）施工机械选用符合国家规定要求的机械，加强设备的维护和保养，保持机械润滑，减少运行噪声。

（3）对施工场地内高噪声设备采取隔声、吸声等综合降噪措施。

（4）建设单位应加强与附近居民日常沟通，取得周围受影响单位和人员的同

意和谅解，避免因噪声污染而引起纠纷。

(5) 综合加工厂设置围栏，设置基础减振、隔声消声等措施。

5.5 施工期固体废物治理措施

(1) 土石方弃渣

经土石方平衡后的土石方弃渣运往大坝西侧设立的渣场。

(2) 废包装

严格按照《农药包装废弃物回收处理管理办法》，对废弃的农药包装进行收集，送至农药经营店，由农药经营店进行回收。

(3) 建筑垃圾

建筑垃圾主要为施工过程中产生的混凝土块、砂浆、砖石材料、原有建筑拆除产生的建筑垃圾等。项目施工期间建筑垃圾临时堆放至大坝西侧弃渣场中，由施工单位分类回收利用。不能回收利用的建筑垃圾待施工完毕后运至政府指定的建筑垃圾堆放场。

(4) 生活垃圾

设垃圾桶集中收集后，依托当地垃圾收运系统处理。

综上所述，施工期建立高效、务实的环境保护管理体系，加强工程的环境保护监理工作，沿线施工作业带不得随意扩大范围和破坏周围植被；合理安排施工进度及施工时间，避免雨天和大风天开挖施工作业。在开挖段施工时应做到随挖、随运、随铺、随压，不留或尽可能少留疏松地面，废弃土方要及时清运处理；尽量缩短施工期，使土壤暴露时间缩短，并快速回填。项目施工期在严格落实了本环评提出的上述措施后，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。

5.6 环境风险分析

本项目为水库除险加固工程，环境风险主要为施工期风险，包括施工期机械设备跑、冒、滴、漏的油污，施工作业面突然坍塌的砂石，被雨水冲刷进入水库，对地表水造成污染。

为降低环境风险，评价要求项目施工期严格落实环境保护措施，加强管理。通过采取上述措施后，风险可控，其风险防范措施有效、可靠，从环境风险角度可行。

运营期生态环境保护措施	5.7 运营期生态环境保护措施 5.7.1 生态环境保护措施 （1）陆生生态 水库除险加固后与水库除险加固前相比较，库容、坝高等均不发生变化，除险加固后水土流失进一步减少，运营期对生态的影响为正效益。 （2）水生生态 运营期建设单位应按照有关部门做好沿岸的水土保持工程和绿化工程的维护和管理。沿岸严禁未经生态环境局批准，私自设立废水排放口，严禁私自排放工业废水和生活污水。按照水政、市政、生态环境、城管、环卫等部门做好水库周边的环境和景观的管理工作。加强巡查，严禁在水库周边倾倒垃圾及其它杂物，严禁在水库边圈养禽畜，严禁在水库边搭盖建筑物。及时清除水库周边及水面垃圾、杂质，保持水库周边及水面清洁和美观。水库除险加固后以后，更有利于防止水土流失，岸上雨水径流中夹带的污染物质不易直接排入河道和水库，势必会改善水库的水质，因此，原有的被利用的水域水质将有明显改善，对生态环境有正效益。 （3）景观生态 项目建成后，及时复垦还林，恢复之前景观。因本项目临时占地面积小，且全部为草地，所以景观生态恢复容易。 5.7.2 大气环境保护措施 食堂油烟经油烟净化器处理后引至屋顶排放。 5.7.3 地表水环境保护措施 （1）对水库所在河流影响 加强水库所在流域农业面源和农村生活污水的控制，减少污染物排入水库，同时建议在库位建设拦渣设施、建设小规模生态湿地进一步净化入库流水中的污染物。 （2）生活污水 生活污水化粪池处理后，用于旱地农肥，不外排。 5.7.4 声环境保护措施
-------------	---

	本项目不设置水泵，无运营期噪声产生。 5.7.5 固废环境保护措施 运营期的固体废物主要为大坝巡守人员生活产生的生活垃圾及餐厨垃圾。生活垃圾收集后定期交环卫部处理；餐厨垃圾收集后交由有资质单位处理。
其他	5.8 环境管理 本项目施工过程中会产生废水、废气、固废、噪声、生态环境污染，可能会对周围环境造成一定的影响，根据《中华人民共和国环境保护法》和中华人民共和国国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》，除工程本身配套的污染防治措施之外，建设单位必须把环境保护工作纳入正常的生产管理之中，建立健全各项管理和监测制度，设置环境保护管理机构和制定科学的监控计划，建立环境保护责任制度，采取有效措施，防治环境破坏，确保项目在工程施工和运行期间各项环保治理措施认真落实，做到最大限度地减少污染。 5.9 机构设置与人员配备 根据环境保护管理的有关规定，应设置环境保护管理机构，其任务是负责组织、落实、监督、统计环境保护工作。 建设单位负责人全面负责企业环境保护管理工作，安排专人负责企业日常环境保护管理工作，并在主要施工工序、拌和粉尘处理、废水回用等工段设兼职环保管理员。 5.10 管理制度的建立与执行 为了保证项目环境保护工作的有序进行与落实到位，建设单位应建立完善的环境管理规章制度，包括《环境保护管理制度》、《建设项目环境保护管理规定》、《环保员岗位责任制》、《环保工作奖罚管理工作办法》等企业环境管理规章制度，以及《环保设施操作规程》等环境保护设施的管理规定。 在日常管理中，建设单位需把环境保护工作纳入生产经营工作日程，按照年度环境保护管理目标，修订环境保护经济责任制，成立环境保护治理专业检查组，按照相关管理制度，每月进行一次检查及考核，发现问题及时整改，并落实专人负责，做到奖罚分明，切实做好施工期的环境管理工作。

	5.11 环境管理机构职责 项目应设独立的环保管理机构，其机构职责为： （1）贯彻执行国家和地方的环境保护政策、法规及环境保护标准； （2）建立并完善环境保护管理制度，经常督促检查落实情况； （3）编制并组织实施施工期环境保护规划和计划； （4）搞好环境保护宣传和教育，不断提高职工的环境保护意识； （5）组织对施工人员的培训，提高工作素质； （6）领导并组织企业的环境监测工作，建立环境监控档案； （7）制定工区的污染物排放指标，定时考核和统计，确保项目施工期污染物排放达到国家排放标准和总量控制指标。		
环保投资	表 5.13-1 本项目环保投资一览表		
	环保项目	措施内容	投资（万元）
	水污染防治	修建 1 个 10m³/d 沉淀池处理施工废水	2
		施工期生活污水依托现有化粪池收集后用作农肥	0
		运营期新建化粪池，生活污水经收集后用作农肥	2
	大气环境保护	施工现场遮盖、围挡、洒水降尘	6
		运输线路洒水降尘、及时清除尘土；运输禁止冒顶装载和洒漏；清理运输车辆轮胎	2
		拌合站布置在专用工棚内，投料口设置喷雾降尘装置	2
		弃渣场、临时堆料点加强物料遮盖、定期洒水	5
	声环境保护	尽量采用低噪声设备；在施工敏感段采取相应隔离遮挡措施	2
	固体废物	施工工区设置垃圾收集桶，定期由环卫部门进行清运；土石方弃渣运至大坝西侧弃渣场堆放；建筑垃圾不可利用部分清运到达川区指定的建筑垃圾处置场	6
	生态环境保护及恢复措施	开挖临时排水渠、施工临时土地整治等工程措施、临时措施、植物措施	10
	风险防范措施	设置标牌，加强施工人员教育，建立应急方案等	2
	环境监测、监理、管理	加强施工期运输道路车速、人员管理	1
合计		40	

六、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	开挖、回填时应尽量避开雨季，采取必要的临时防护措施；加强施工人员教育；项目施工结束后进行迹地恢复和复垦，场地平整，种植绿化	开挖、回填避开（6-9月），施工临时占地进行迹地恢复和复垦	做好沿岸的水土保持工程和绿化工程的维护和管理	做好沿岸的水土保持工程和绿化工程的维护和管理
水生生态	枯水期围堰施工，防止渣土进入水库；施工导流时，应确保库区留有一定水位，保护鱼类资源；白蚁治理过程中杜绝农药进入水库库区，禁止将废弃包装物丢入库区；加强施工人员教育，严禁施工人员下水库捕捞鱼类	枯水期围堰施工	加强巡查，严禁在水库周边倾倒垃圾及其它杂物，严禁在水库边圈养禽畜，严禁在水库边搭建建筑物。及时清除水库周边及水面垃圾、杂质，保持水库周边及水面清洁和美观	加强巡查，严禁在水库周边倾倒垃圾及其它杂物，严禁在水库边圈养禽畜，严禁在水库边搭建建筑物。
地表水环境	施工期设置有沉淀池，对施工废水进行处理后全部回用；施工人员生活污水经化粪池处理后用作农肥，不外排	不外排，不对地表水体造成污染	经化粪池处理后用作农肥，不外排	地表水环境执行国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类水域标准要求
声环境	合理布置、禁止夜间作业、选用低噪声设备、基础减震等	满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	低噪声设备、合理布局，基础减振、隔声消声等措施	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准
大气环境	采用湿法作业、加盖篷布、对散料堆场采用水喷淋防尘、严格执行“六必须”、“六不准”等	满足《四川省施工场地扬尘排放标准》（DB51/2682—2020）	食堂油烟经油烟净化器处理后引至屋顶排放	《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）
固体废	建筑垃圾：分类回收，不能回收的	合理处置	生活垃圾由	/

物	运至政府指定的建筑垃圾堆放场； 土石方弃渣：运至弃渣场，平整场地； 生活垃圾：环卫部门统一收集清运； 废包装：收集后交由农药经营店进行回收		环卫部门统一清运；餐厨垃圾交由有资质单位处理	
环境风险	委托具有资质的单位进行施工，施工过程中严格按照相关设计要求落实。施工工艺规范、施工用材合理和施工作业严格，施工期设置有沉淀池，对施工废水进行处理后全部回用； 管理要求：建设单位将成立专门的施工期环保管理部门，并设置专/兼职和专业人员，开展施工期环境监理，负责和落实环保管理工作，检查环保设施的建设进度、质量及运行、检测情况，处理实施过程中的有关问题，由于运行管理不善而导致污废水事故排放的可能性较低	委托具有资质的单位进行施工，施工过程中严格按照相关设计要求落实。施工工艺规范、施工用材合理和施工作业严格，施工期设置有沉淀池，对施工废水进行处理后全部回用；环境风险可控	/	/
环境监测	/	/	/	/
其他	建立并完善环境管理机构，明确职责，环保手续齐全			

七、结论

综上所述，本项目符合现行产业政策及规划要求，选址合理。项目区域周边无重大的环境制约因素，项目总体布置合理。项目废水、废气、噪声、固废采取的污染防治措施技术可靠、经济可行。只要认真落实本报告表中提出的各项污染防治对策及环境风险防范措施，确保污染物稳定达标排放，从环保角度而言，本项目的建设是可行的。