

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称: 新晃侗族自治县小型灌区建设项目
建设单位: 新晃侗族自治县水利建设项目管理中心
编制日期: 2024年5月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设内容	16
三、生态环境现状、保护目标及评价标准	62
四、生态环境影响分析	87
五、主要生态环境保护措施	100
六、生态环境保护措施监督检查清单	110
七、结论	112

附件：

- 附件 1：环评委托书
- 附件 2：营业执照
- 附件 3：项目可行性研究报告的批复
- 附件 4：初步审查意见
- 附件 5：项目初步设计的批复
- 附件 6：环境质量现状监测报告
- 附件 7：用地规划预审批意见
- 附件 8：会议纪要

附图：

- 附图 1：项目地理位置图
- 附图 2：项目卫星影像位置图
- 附图 3：灌区平面布置图
- 附图 4：周边环境敏感目标图
- 附图 5：监测点位图
- 附图 6：现场照片
- 附图 7：本项目与饮用水源保护区位置关系

一、建设项目基本情况

建设项目名称	新晃侗族自治县小型灌区建设项目			
项目代码	2311-431227-04-01-683536			
建设单位联系人	陈天元	联系方式	18975095772	
建设地点	湖南省怀化市新晃侗族自治县晃洲镇、鱼市镇、林冲镇、禾滩镇、波洲镇、凉伞镇、中寨镇、贡溪镇、步头降乡、米贝乡			
地理坐标	序号	灌区名称	涉及乡镇	地理坐标
	1	斗溪灌区	斗溪村	E 109°5'35.2428", N 27°14'27.88746"
	2		晏家村	E 109°6'3.474", 27°15'12.9599"
	3	丰收水库灌区	大堡村	E 108°58'56.32536", N 27°14'54.61584"
	4		唐家村	E 109°1'12.126", N 27°14'49.92324"
	5	半溪水库灌区	凉水井村	E 109°7'51.1607999", N 27°18'8.491643"
	6		石马溪村	E 109°10'27.0444", N 27°18'50.5512"
	7	龙兴灌区	龙兴村	E 109°9'25.40448", N 27°15'24.9263999"
	8		大宴村	E 109°10'23.031120", N 27°15'42.15383"
	9	大湾罗灌区	高寨村	E 109°11'43.92312", N 27°25'3.511451"
	10		塘家坝村	E 109°11'48.246", N 27°23'46.57282799"
	11		大桥溪村	E 109°11'21.659999", N 27°22'31.79640"
	12	姑召水库灌区	波洲镇洞坪村	E: 109°17'58.848", N 27°19'37.07039999"
	13		田坪村	E 109°18'37.60200", N 27°20'43.2254"
	14		坳背村	E 109°16'42.4632", N 27°20'27.0419999"
	15		柳寨村	E 109°20'6.8244", N 27°21'26.3268"
	16		禾滩镇姑召村	E 109°19'10.3566", N 27°16'57.6624"
	17	桂林溪灌区	美岩村	E 108°52'22.872", N 27°4'50.318400000"
	18		桂林溪村	E 108°53'57.27840", N 27°3'52.3443600"
	19	凳寨灌区	花园村	E 108°52'53.317199999", N 27°2'0.8376"
	20		凳寨村	E 108°53'40.1323919", N 27°2'24.62964"
	21		子成村	E 108°56'20.73011", N 27°5'7.04292"
	22		台洞村	E 108°54'38.628", N 27°3'25.964280000"
	23		凉伞村	E 108°56'51.860976000", N 27°5'33.144"
	24		街上村	E 108°56'47.976", N 27°5'30.2172"
	25		美老村	E 108°57'25.926840", N 27°6'15.793419"
	26		坝万村	E 108°57'56.44799999", N 27°7'6.66084"
	27	方家屯灌区	胡家坝村	E 109°6'47.2896", N 27°22'14.9556"
28	石坞溪村		E 109°7'24.834", N 27°20'47.12640000"	

	29		大树湾村	E 109°8'10.6616399", N 27°21'9.064944"
	30		酒店塘社区	E 109°6'40.0284", N 27°21'7.36524"
	31		杨家桥村	E 109°9'5.54641199", N 27°21'39.01679"
	32	团溪灌区	团溪村	E 109°6'33.60384", N 27°19'19.4196"
	33		新桥村	E 109°6'40.7664000", N 27°20'19.92408"
	34	碧涌溪灌区	赛容村	E 109°17'47.3784", N 27°11'24.535572"
	35		大寨村	E 109°15'23.4684", N 27°11'24.14904"
	36		计寨村	E 109°14'52.2204", N 27°11'32.916948"
	37		中寨居委会	E 109°15'45.1652400", N 27°11'54.9888"
	38		头家村	E 109°16'40.044", N 27°12'56.574"
	39		降溪村	E 109°16'57.7488", N 27°13'45.0876"
	40	绍溪灌区	绍溪村	E 109°8'30.516000", N 27°6'42.0516000"
	41		皂溪村	E 109°9'8.5068", N 27°9'58.53438"
	42	贡溪灌区	田家村	E 109°10'36.803999", N 27°8'11.428799"
	43		上田村	E 109°9'37.1303999", N 27°6'47.77128"
	44		贡溪村	E 109°9'53.0604", N 27°7'18.90218639"
	45	新江溪灌区	新江村	E 109°23'4.91316", N 27°16'35.923079"
	46		天雷村	E 109°24'51.8238", N 27°16'9.34968"
	47	阿界水库灌区	碧李桥村	E 109°22'1.1805599", N 27°13'55.5096"
	48		阿界村	E 109°21'10.35144", N 27°14'59.12484"
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）	4020 万（灌溉面积）
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造		建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	新晃侗族自治县发展和改革委员会		项目审批（核准/备案）文号（选填）	2311-431227-04-01-683536
总投资（万元）	9030		环保投资（万元）	20.32
环保投资占比（%）	0.225		施工工期	10 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____			

	专项评价的类别	涉及项目类别	实际情况
专项评价设置情况	地表水	水力发电：引水式发电、涉及调峰发电的项目； 人工湖、人工湿地：全部； 水库：全部； 引水工程：全部（配套的管线工程等除外）； 防洪除涝工程：包含水库的项目； 河湖整治：涉及清淤且底泥存在重金属污染的项目	本项目不涉及水力发电、人工湖、人工湿地、水库、防洪除涝等工作；对原有山塘清淤但底泥不存在重金属污染
	地下水	陆地石油和天然气开采：全部； 地下水（含矿泉水）开采：全部； 水利、水电、交通等：含穿越可溶岩地层隧道的项目	本项目不涉及陆地石油和天然气开采、地下水开采，不含穿越可溶岩地层隧道的项目
	生态	涉及环境敏感区（不包括饮用水水源保护区，以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域，以及文物保护单位）的项目	本项目不涉及环境敏感区
	大气	油气、液体化工码头：全部； 干散货（含煤炭、矿石）、件杂、多用途、通用码头：涉及粉尘、挥发性有机物排放的项目	本项目为灌区项目，不涉及油气、液体化工码头及干散货（含煤炭、矿石）、件杂、多用途、通用码头
	噪声	公路、铁路、机场等交通运输业涉及环境敏感区（以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域）的项目； 城市道路（不含维护，不含支路、人行天桥、人行地道）：全部	本项目不属于公路、铁路、机场等交通运输业涉及环境敏感区及城市道路
	环境风险	石油和天然气开采：全部； 油气、液体化工码头：全部； 原油、成品油、天然气管线（不含城镇天然气管线、企业厂区内管线），危险化学品输送管线（不含企业厂区内管线）：全部	本项目不属于石油和天然气开采、油气、液体化工码头、原油、成品油、天然气管线
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>根据国家发展和改革委员会令第7号发布的《产业结构调整指导目录（2024年本）》（2024年2月1日起施行）的决定，以下简称“《目录》”，本项目属于《目录》“第一类 鼓励类”项目中的“二、水利--2、节水供水工程：“灌区及配套设施建设、改造”项目。因此，本项目符合国家产业政策要求。</p> <p>根据《市场准入负面清单（2022年版）》，本项目不属于市场准入负面清单的禁止类。</p> <p>2、“三线一单”符合性分析</p> <p>（1）生态保护红线</p> <p>本项目建设地点位于新晃侗族自治县晃洲镇、鱼市镇、林冲镇、禾滩镇、波洲镇、凉伞镇、中寨镇、贡溪镇、步头降乡、米贝乡，根据《湖南省人民政府关于印发〈湖南省生态保护红线〉的通知》（湘政发〔2018〕20号）及新晃县生态保护红线划定范围（详见附图7），项目选址不在生态保护红线范围内进行建设。因此，本项目符合生态保护红线要求。</p> <p>（2）环境质量底线</p> <p>根据当地环境功能区区划及《怀化市城市环境空气质量年报（2023年）》可知，项目所在区域环境空气质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二类功能区；本项目15个灌区范围内涉及支流包括：平溪河、碧涌溪、野鸡河、三江溪、皂溪、姑召溪，除碧涌溪外，其他支流皆汇入舞水，据《2023年怀化市水环境质量年报》，新晃县舞水三个考核断面水环境质量均符合《地表水环境质量标准》</p>

(GB3838-2002)中II类标准;区域声环境昼夜监测噪声均达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类功能区,本项目仅在施工期产生少量粉尘等,营运期不产生污染,经本评价提出的防治措施后,项目建设不会造成区域环境功能的降低,不会对当地环境质量底线造成冲击。因此,本项目符合环境质量底线要求。

(3) 资源利用上线

本项目为灌区及配套设施建设工程,项目运营期用电由市政电网所供给,消耗电力、水资源较少。同时,本项目拟建骨干山塘地的选址满足国土空间开发格局优化、促进土地资源有序利用和保护用地配置要求(项目用地选址预审意见详见附件7),项目所利用地不会突破区域的资源利用上限。因此,本项目符合资源利用上线要求。

(4) 环境准入负面清单

环境准入负面清单包括从空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源利用效率等方面提出禁止和限制环境准入要求。

对照《怀化市“三线一单”生态环境管控基本要求暨环境管控单元(省级以上产业园区除外)生态环境准入清单》(2020.12),本项目涉及新晃县10个乡镇,包括晃州镇、波洲镇、鱼市镇、中寨镇、凉伞镇、林冲镇、禾滩镇、贡溪镇、步头降苗族乡、米贝苗族乡。

其中的62.25km²区域的晃州镇环境管控单元编码为“ZH43122720002”,单元分类为重点管控单元,国家级重点生态功能区,经济产业布局为:非金属矿物制品业、农副产品加工业、采选矿、木材加工、建材、纸板制造、复合肥、农产品加工;

除62.25km²外的晃州镇和波洲镇环境管控单元编码为“ZH43122730002”,单元分类为一般管控单元,属于国家级重点生态功能区,经济产业布局为:非金属矿物制品业,农副产品加工业、农业、养殖业、生物医药、休闲旅游、建材;

鱼市镇环境管控单元编码为“ZH43122720003”,单元分类为重点管控单元,国家级重点生态功能区,经济产业布局为:农业、养殖

业、水泥、旅游；

中寨镇环境管控单元编码为“ZH43122730001”，单元分类为一般管控单元，属于国家级重点生态功能区，经济产业布局为：农业、养殖业、采矿；

凉伞镇、林冲镇环境管控单元编码为“ZH43122710002”，单元分类为优先保护单元，属于国家级重点生态功能区，经济产业布局为：矿产品开发、生态观光农业、畜牧业、旅游、采矿、建材、光伏发电、有机肥生产、农产品加工；

步头降苗族乡、禾滩镇、米贝苗族乡环境管控单元编码为“ZH43122710001”，单元分类为优先保护单元，属于国家级重点生态功能区，经济产业布局为：生态农业、采矿；

贡溪镇环境管控单元编码为“ZH43122720001”，单元分类为重点管控单元，属于国家级重点生态功能区，经济产业布局为：生态养殖业、采矿。

表 1-1 本项目与《怀化市“三线一单”生态环境管控基本要求暨环境管控单元（省级以上产业园区除外）生态环境准入清单》的符合性分析一览表

《怀化市“三线一单”生态环境管控基本要求暨环境管控单元（省级以上产业园区除外）生态环境准入清单》（8.新晃县）相关要求		本项目情况	符合性
空间布局约束	(1.1) 按省级、市级生态环境准入总体清单中相关条文执行。	本项目符合省级、市级生态环境准入总体清单。	符合
污染物排放管控	(2.1) 集镇实现污水处理设施全覆盖。 (2.2) 落实化肥农药减量增效，到2035年主要粮食作物病虫害专业化统防统治覆盖率达到90%以上。落实畜禽粪污基本资源化利用到2035年，基本实现畜禽粪污资源化利用。	项目运营期无生产废水产生，管理人员生活污水经当地化粪池处理后用作农肥，不外排 本项目运营期无生产垃圾产生。管理人员产生生活垃圾由环卫部门统一清运	符合
环境风险防控	(3.1) 按省级、市级生态环境准入总体清单中与环境风险防控相关条文执行。	本项目符合省级、市级生态环境准入总体清单中与环境风险防控相关条文	符合

资源开发效率要求	(4.1) 构建农村现代能源体系。推进农村电网改造升级,推广应用太阳能热水器、太阳灶等农村小型能源设施,推进农作物秸秆等能源化利用。	本项目运营期泵站使用市政供电,无其他能源使用。	符合
注:“ZH43122720002”、“ZH43122730002”、“ZH43122720003”、“ZH43122730001”、“ZH43122710002”、“ZH43122710001”、“ZH43122720001”涉及的各个乡镇的管控要求一致			
表 1-2 本项目与《怀化市“三线一单”生态环境管控基本要求暨环境管控单元(省级以上产业园区除外)生态环境准入清单》的怀化市生态环境管控基本要求符合性分析一览表			
“怀化市生态环境管控基本要求”相关要求(仅列举与本项目相关内容)		本项目情况	符合性
空间布局约束	<p>(1.3) 建立产业转移环境监管机制,在城区及近郊禁止新、扩建钢铁、有色、石化、水泥、化工等重污染企业;推进技术进步和结构调整,全面推行清洁生产,严格按照国家发布的工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录及产业结构调整指导目录,科学引导有色、水泥熟料等高能耗、高污染行业发展,制定重点行业淘汰落后产能实施方案,按任务按年度分解落实到县市区。</p> <p>(1.8) 将建设用地土壤环境管理要求纳入城市规划和供地管理,土地开发利用必须符合土壤环境质量要求。各级国土资源、城乡规划等部门在编制土地利用总体规划、城市总体规划、控制性详细规划等相关规划时,应充分考虑污染地块的环境风险,合理确定土地用途。已经制定的规划应当根据土壤污染防治要求作出相应调整。</p>	<p>(1) 本项目不属于国家发布的工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品知道目录,在《产业结构调整指导目录(2024年本)》属于鼓励类项目</p> <p>(2) 项目用地选址预审意见详见附件 7,用地合法合规,符合用地规划。</p>	符合
污染物排放管控	<p>(2.1) 水污染物允许排放量:到 2020 年,全市化学需氧量、氨氮排放总量分别控制在 5.81 万吨、0.69 万吨以内,比 2015 年分别减少 10.5%、10.1%。</p> <p>(2.2) 大气污染物允许排放量:到 2020 年,全市二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物排放总量分别控制在 3.98 万吨、1.97 万吨、3.96 万吨以内,比 2015 年分别减少 9%、12%、10%以上。</p> <p>(2.4) 减少生活污染。实行城乡</p>	<p>(1) 项目为非工业项目,无运营期废水产生,生活污水将由农村化粪池消纳做农肥。</p> <p>(2) 项目无生产废气产生,少量的施工期产生的施工扬尘经降尘处理后,对周边区域影响较小。</p> <p>(3) 本项目产生的生活垃圾交由环卫部门统一清运。</p> <p>(4) 本项目为灌区灌溉</p>	符合

	<p>环卫一体化，积极推进垃圾分类，建设覆盖城乡的垃圾收运体系和垃圾分类收集系统。完善生活垃圾处理设施建设、运营和排放监管体系，加强垃圾处理监管能力。以整县推进为主要方式，推进农村环境综合整治全市域覆盖。在有条件的县市区推行水泥窑协同处置，加强生活垃圾处理区域统筹，努力实现生活垃圾的减量化、资源化。加快污泥处理处置设施建设，污水处理设施产生的污泥应进行稳定化、资源化和无害化处理处置。鼓励将处理达标后的污泥用于园林绿化。开展利用建筑垃圾生产建材产品等资源化利用示范。强化废氧化汞电池、镍镉电池、铅酸蓄电池和含汞荧光灯管、温度计等含重金属废物的安全处置。减少过度包装，鼓励使用环境标志产品。</p> <p>(2.9) “一江六水” 联治。完善以河（湖）长制为统领的水治理体系，系统推进沅江和舞水、渠水、巫水、溆水、辰水、酉水的水污染防治、水生态修复、水资源管理、水安全保障。到 2022 年，沅江干流及一级支流出境断面水质为优，稳定在Ⅲ类标准以内。</p> <p>(2.10) 怀化城区建筑工地做到“六个 100%”（工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输）；怀化城区主要建筑施工工地安装扬尘监控监测设备，所有工地必须建立扬尘控制防治工作台账，实现施工工地重点环节和部位的精细化管理。从而切实减少建筑扬尘，有效降低对城市环境和市民生活的影响，进一步提升怀化城区建设工程施工现场安全生产和文明施工管理水平。</p>	<p>项目，建成后促进农村灌区工程规模化发展，对流域水环境质量影响较小。</p> <p>(5) 项目施工期严格按照“六个100%”（工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输）要求进行施工。</p>	
环境 风险 防控	<p>(3.1) 推进怀化生态中心城市建设，保护和修复自然生态系统。加强生态功能区保护和管理。对</p>	<p>本项目不涉及生态敏感保护区，施工期结束后进行水土保持，极力恢复原有</p>	符合

	重点生态功能区实行产业准入负面清单管理，结合资源环境承载能力综合评价，制定区域限制和禁止发展的产业目录。严格落实《关于贯彻实施国家主体功能区环境政策的若干意见》，进一步扩大我市武陵山重点生态功能区天然林保护范围，巩固退耕还林成果，恢复植被和生物多样性。统筹推进山水林田湖生态环境保护与修复工程，构建生态安全屏障。	生态环境。								
资源开发效率要求	(4.6) 合理有序使用地表水、控制使用地下水、积极利用非常规水的要求，做好流域和区域水资源统筹调配，减少水资源消耗。强化水资源统一调度，统筹协调生活、生产、生态用水。大力引导、鼓励非常规水源利用，用水总量接近或超“红线”地区要加快将非常规水源利用纳入区域水资源统一调配。	本项目主要旨在提高水资源利用率，打造节水高效、设施完善、生态良好的现代化灌区，对水资源消耗较少。	符合							
<p>综上，本项目的建设符合《怀化市“三线一单”生态环境管控基本要求暨环境管控单元（省级以上产业园区除外）生态环境准入清单》相关要求。</p> <p>3、与《怀化市“十四五”生态环境保护规划》的符合性分析</p> <p>《怀化市“十四五”生态环境保护规划》中第三章中“第一节 统筹国土空间开发保护”、“第四节：严格生态环境准入管控”以及第五章中“第一节 深入打好碧水保卫战”等明确生态环境准入、水资源保护等要求，本项目与其符合性分析如下表所示。</p> <p>表1-2 本项目与《怀化市“十四五”生态环境保护规划》的符合性分析</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>怀化市“十四五”生态环境保护规划要求（仅列举与本项目有关）</th> <th>本项目采取的措施</th> <th>符合性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>第三章“第一节 统筹国土空间开发</td> <td>三、强化国土空间用途管控：落实生态保护红线、永久基本农田、城镇开发边界“三线”刚性管控规则，从严控制各类建设占用自然生态空间。生态保护红线内，自然保护地核心区原则上禁止人为活动，其他区域严禁开发性、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，经允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动，确保生态功能不降</td> <td>本项目为灌区及配套设施建设，项目位于新晃县10个乡镇，项目建设避开生态保护红线区，永久基</td> <td>符合</td> </tr> </tbody> </table>				怀化市“十四五”生态环境保护规划要求（仅列举与本项目有关）	本项目采取的措施	符合性	第三章“第一节 统筹国土空间开发	三、强化国土空间用途管控：落实生态保护红线、永久基本农田、城镇开发边界“三线”刚性管控规则，从严控制各类建设占用自然生态空间。生态保护红线内，自然保护地核心区原则上禁止人为活动，其他区域严禁开发性、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，经允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动，确保生态功能不降	本项目为灌区及配套设施建设，项目位于新晃县10个乡镇，项目建设避开生态保护红线区，永久基	符合
怀化市“十四五”生态环境保护规划要求（仅列举与本项目有关）	本项目采取的措施	符合性								
第三章“第一节 统筹国土空间开发	三、强化国土空间用途管控：落实生态保护红线、永久基本农田、城镇开发边界“三线”刚性管控规则，从严控制各类建设占用自然生态空间。生态保护红线内，自然保护地核心区原则上禁止人为活动，其他区域严禁开发性、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，经允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动，确保生态功能不降	本项目为灌区及配套设施建设，项目位于新晃县10个乡镇，项目建设避开生态保护红线区，永久基	符合							

保护”	低、面积不减少、性质不改变；加强永久基本农田保护，对土壤污染详查严格管控类的永久基本农田进行核实整改补足，确保面积不减、质量提升、布局稳定；	本农田区域，灌渠修建采用人工方式，不会对生态功能造成影响	
第三章“第四节严格生态环境准入管控”	一、实施生态环境分区管控：落实湖南省、怀化市“三线一单”生态环境分区管控要求，将“三线一单”作为硬约束落实到环境管控单元并实施差异化的生态环境准入管理。加强省级以上产业园区和园区以外地区生态环境准入管理。加强“三线一单”与市域国土空间规划等的衔接，将“三线一单”确定的环境管控单元及生态环境准入清单作为全市资源开发、产业布局 and 结构调整、城乡建设、重大项目选址等重要依据，制定的具体管控单元的生态环境管控要求作为推动产业准入清单在具体区域、产业园区和单元落地的支撑和细化。推进“三线一单”与排污许可、环评审批、环境监测、环境执法等数据系统共享和动态更新，为生态环境管理、监测、执法和环评审批提供科学参考和技术支撑。	由表1-1分析，本项目符合湖南省、怀化市“三线一单”生态环境分区管控要求	符合
第五章“第一节深入打好碧水保卫战”	四、推动水生态保护修复：加强水生态环境保护修复，对受污染河道进行综合整治和生态恢复，结合河道清障、截污、治污、清淤、堤防建设、生态护岸等，逐步提高流域水质。 五、加强水资源保障与利用：转变高耗水方式，开展重点领域节水，坚持节水优先，强化水资源管理，进行用水全过程管控，实行最严格区域流域用水总量和强度控制。强化重点流域水库、水电站等工程水量统一调度，加大水力工程建设力度，重点保障枯水期生态基流，维持河湖基本生态用水需求。巩固怀化市小水电整治成果，通过明确闸坝、水库生态调度任务，实施保留类小水电生态流量监控，严格落实小水电站整治、改造措施，对水资源进行优化调度，保障河流生态流量，最小水位要求及鱼类洄游。	本项目为灌区建设，建成后满足新晃县内农用灌溉需求，满足节水优先，强化水资源管理，并对已有山塘清淤，提高区域水质。	符合
<p>4、与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）》符合性分析</p> <p>1-3 本项目与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）》相符性分析</p>			
《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则》要求（仅列举与本项目有关）	本项目采取的措施	符合性	

	<p>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以下旅游和生产经营项目：1.高尔夫球场开发、房地产开发、索道建设、会所建设等项目；2.光伏发电、风力发电、火力发电建设项目；3.社会资金进行商业性探矿勘查，以及不属于国家紧缺矿种资源的基础地质调查和矿产远景调查等公益性工作的设施建设；4.野生动物驯养防治、展览基底建设项目；5.污染环境、破坏自然资源或自然景观的建设设施；6.对自然保护区主要保护对象产生重大影响、改变自然生态系统完整性、原真性、破坏自然景观的设施；7.其他不符合自然保护区主体功能定位和国家禁止的设施。</p>	<p>本项目属于灌区建设项目，不属于破坏自然景观及生态系统完整性的项目，不属于禁止项</p>	<p>符合</p>
	<p>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和在核心景区内建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及风景名胜资源保护无关的建筑物，已经建设的，应当按照风景名胜区规划，逐步迁出。</p>	<p>本项目不涉及风景名胜区</p>	<p>符合</p>
	<p>禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、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。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。</p>	<p>本项目为灌区灌渠建设及修复，周边无饮用水水源，且不属于网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的项目</p>	<p>符合</p>
	<p>禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。</p>	<p>本项目不涉及围湖造田、围海造地或围填海、挖沙、采矿等项目</p>	<p>符合</p>
	<p>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。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。</p>	<p>本项目不涉及违法利用、占用长江流域河湖岸线</p>	<p>符合</p>
	<p>禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。禁止在长江湖南段和洞庭湖、湘江、资江、沅江、澧水干流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。</p>	<p>本项目不涉及排污口，不属于化工项目</p>	<p>符合</p>

<p>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。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。</p>	<p>本项目运营期无生产废水产生，管理人员生活污水经化粪池处理后用作农肥</p>	<p>符合</p>
<p>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。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。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。</p>	<p>本项目符合《产业结构调整指导目录（2024年本）》，不属于国家产能置换要求的严重过剩产能行业的高耗能高排放项目。</p>	<p>符合</p>
<p>5、与《水利建设项目（灌区工程）环境影响评价文件审批原则（试行）》符合性分析</p> <p>本项目与《水利建设项目（灌区工程）环境影响评价文件审批原则（试行）》符合性分析如下：</p> <p>表1-4 本项目与《水利建设项目（灌区工程）环境影响评价文件审批原则（试行）》相符性分析</p>		
<p>《水利建设项目（灌区工程）环境影响评价文件审批原则（试行）》要求</p>	<p>本项目情况</p>	<p>符合性</p>
<p>项目选址选线、取（蓄）水工程淹没、施工布置等不占用自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地以及其他生态保护红线中法律法规禁止占用的区域，并与饮用水水源保护区、重要湿地等环境敏感区的保护要求相协调。</p>	<p>本项目施工区均不设置在饮用水水源保护区、风景名胜区、生态保护红线范围内。</p>	<p>符合</p>
<p>项目取（蓄）水、输水或灌溉造成周边区域地下水位变化，引起土壤潜育化、沼泽化、盐碱化、沙化或植被退化演替等次生环境问题或造成居民水井、泉水位下降影响居民用水安全的，提出了优化取（蓄）水方案及灌溉方式、渠道防渗、截水导排、生态修复或保障居民供水等措施。灌区土壤存在重金属污染等威胁农产品质量安全问题的，按照土壤环境管理的有关要求，提出了农艺调控、种植结构优化、耕地污染修复、灌溉水源调整或休耕等措施。采取上述措施后，对地下水、土壤和植被的次生环境影响能够得到缓解和控制，居民用水和农产品质量安全能够得到保障。</p>	<p>本项目主要为灌区灌渠护砌、配套设施建设，不会对地下水、土壤产生不利影响，施工大多为人为施工，施工期短，提出了相应的环保及水保措施后，不涉及地下水、土壤环境影响。</p>	<p>符合</p>
<p>项目施工组织方案具有环境合理性，对主体工程区、料场、弃土（渣）场、施工道路等施</p>	<p>本项目施工组织方案已对各施工场地提出</p>	<p>符合</p>

<p>工区域提出了水土流失防治、生态修复等措施。根据环境保护相关标准和要求，提出了施工期废(污)水、施工机械车辆尾气、扬尘、噪声、固体废物等防治措施。</p>	<p>了水土流失防治和生态修复等措施。并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。</p>	
<p>6、与《怀化市“十四五”水安全保障规划》符合性分析</p>		
<p>本项目与《怀化市“十四五”水安全保障规划》符合性分析如下：</p>		
<p>表1-5 本项目与《怀化市“十四五”水安全保障规划》相符性分析</p>		
<p>第一节“水安全保障重点任务”</p>	<p>《怀化市“十四五”水安全保障规划》要求</p> <p>开展重点领域节水。加快灌区续建配套和现代化改造，分区域规模化推进节水灌溉，结合高标准农田建设，加大田间节水设施建设力度，开展农业用水精细化管理，科学合理确定灌溉定额。</p>	<p>本项目情况</p> <p>本项目为新晃县新建15个小型灌区灌溉项目，旨在提高水资源利用率，分区推动节水灌溉。</p> <p>符合性</p> <p>符合</p>
<p>第四节“促进水资源高效利用，保障用水安全”</p>	<p>重点水源工程。在全市水资源供需紧张地区开展骨干水源工程建设。在干旱易发区、基本农田集中区、粮食主产区和贫困地区，建设一批小型水源工程，完善水源网点工程布局，保障区域居民生产生活基本用水需求。</p>	<p>本项目拟新建骨干山塘16座，整修骨干山塘2座，整修一般山塘4座，保障灌溉用水水源充沛。</p> <p>符合</p>
	<p>灌区现代化改造。围绕乡村振兴战略，按照现代农业建设要求，加快推进灌区现代化建设与改造，打造节水、生态、智慧、人文的四三型现代化建设灌区。</p>	<p>本次建设小型灌区项目是提升农村灌区管理纳入城乡公共基础设施建设整体规划，按照统一规划、统一建设、统一管护的发展构建农村灌区供水良性发展格局</p> <p>符合</p>
	<p>新建灌区工程。依托已建、在建、规划的骨干水源工程，推进新建灌区工程建设。</p>	<p>本项目拟在新晃县新建15个小型灌区。</p> <p>符合</p>
	<p>灌溉排水泵站作为国民经济和社会发展的重要公益性基础设施，是民生水利的重要组成部分，推进灌排站更新改造工程建设在全面建设小康社会中起着不可替代的作用。</p>	<p>本项目新建小型泵站2座(15-75kw)，维修小型泵站5座(15-75kw)</p> <p>符合</p>
<p>7、与《关于〈怀化市“十四五”水安全保障规划环境影响评价报告书〉的审查意见》符合性分析</p>		

根据《怀化市“十四五”水安全保障规划环境影响评价报告书的审查意见》，主要规定有：

表1-6 本项目与《怀化市“十四五”水安全保障规划环境影响评价报告的审查意见》相符性分析

《怀化市“十四五”水安全保障规划环境影响评价报告的审查意见》要求	本项目情况	符合性
（一）完善环境影响预测与评价内容。分供水水源工程、防洪排涝、河道治理工程、病险水库除险加固、灌区及配套设施建设及改造、高效输配水及节水灌溉技术推广应用、农村生活污水治理工程、再生水利用工程、水土流失综合治理工程等规划内容，按不同类型项目特点（线性工程和非线性工程），评价对环境影响	本项目为灌区及配套设施建设项目，按照“规划”中提出的环境影响，本项目在水、气、声方面采取一定措施来减小对环境的影响	符合
（二）细化怀化各供水片区、各水源地、原水输送、用水类型和用水规模，明确规划实施内容、重点、重大项目清单，明确开发性质、任务、规模、布局、建设方式、时序安排等；明确生活、工业、农业等用水量需求和供应设施保障计划，补充完善规划目标和环境指标体系。	本项目为灌区渠道及渠系建筑物建设项目，主要为农业灌溉用水，无生活、工业等其他供水需求	符合
（三）涉及生态敏感区、饮用水源保护区、生态保护红线等保护区域的规划工程内容，应根据具体工程类型、影响情况，按照相关法律法规要求，切实做好避让、保护、恢复和补偿措施，并办理相关手续。对于水源工程，应同步科学做好饮用水源保护区的划分工作。	本项目不涉及生态敏感区、饮用水源保护区、生态保护红线等保护区	符合
（四）规划应重点做好与相应的流域开发与整治、生态环境保护、给排水、航道等规划的衔接，切实做好水环境质量保护、优化水资源配置、水生生态环境保护与水生态监测等方面的工作。涉及明显改变水文情势、拦水设施或跨流域调水等工程应重点做好水污染源调查与整治工作，严格落实水环境保护措施、生态下泄流量及相应的保障措施、水生生态环境保护与修复措施。	本项目不涉及改变水文情势、拦水设施或跨流域调水等工程，且在施工期严格落实水环境保护措施，生活污水、施工废水皆回收利用不外排	符合

8、与《湖南省灌溉发展总体规划（技术大纲）》符合性分析

表1-7 本项目与《湖南省灌溉发展总体规划（技术大纲）》相符性分析

《湖南省灌溉发展总体规划（技术大纲）》要求（仅列举与本项目有关内容）	本项目情况	符合性
对现有灌区，应复核其现有灌溉面积，分析灌区续建配套与扩建能力，合理确定灌区改	本项目于新晃县建设15个小型灌区，改善灌	符合

	<p>造恢复、改善和扩大灌溉面积。对土地利用性质发生变化的灌溉面积，应进行核减；对水资源供需矛盾突出、现状尚不能保证充分灌溉的灌区，不宜扩大灌溉面积，要通过节水改造等措施维持甚至退减现有灌溉规模；对地下水超采、生态环境问题突出的地区，在没有新水源的情况下，应规划退减现有灌溉面积。</p>	<p>区面积4.03万亩，恢复灌溉面积2.0万亩，新建灌区不会改变土地利用性质，不会对生态环境造成影响</p>	
	<p>以县为单位，提出以小型水库、塘、堰、小型提水泵站等位灌溉水源的灌区改造规划。估算田间工程节水灌溉面积，渠道防渗、管道输水、喷灌、微灌面积。</p>	<p>本项目建设主要内容 包括水源工程骨干山塘、拦溪坝新建；输水工程干渠、支渠新建与维修；小型泵站渠系建筑物新建与维修，旨在改造新晃县灌溉现状，提高灌区利用率</p>	<p>符合</p>

二、建设内容

本项目拟在新晃侗族自治县新增15个灌区，涉及新晃县鱼市镇、林冲镇、晃洲镇、禾滩镇、波州镇、凉伞镇、中寨镇、贡溪镇、步头降乡、米贝乡共10个乡镇，涉及灌溉面积6.03万亩，改善灌区面积4.03万亩，恢复灌溉面积2.0万亩，本项目各小型灌区的中心位置见下表2-1所示，地理位置详见附图1。

表2-1 各小型灌区中心坐标一览表

序号	小型灌区名称	涉及乡镇	中心坐标
1	斗溪灌区	鱼市镇	E 109.089343,N 27.250961
2	丰收水库灌区	林冲镇	E 109.001281,N 27.243789
3	半溪水库灌区	晃洲镇	E 109.144036,N 27.3030829
4	龙兴灌区	禾滩镇	E 109.1668201,N 27.258855
5	大湾罗灌区	晃洲镇	E 109.19618, N 27.4012035
6	姑召水库灌区	波州镇、禾滩镇	E 109.304008,N 27.337100
7	桂林溪灌区	凉伞镇	E 108.914603,N 27.0727423
8	凳寨灌区	凉伞镇	E 108.90304,N 27.0510325
9	方家屯灌区	晃洲镇	E 109.112671, N 27.34976952
10	团溪灌区	鱼市镇	E 109.1113139,N 27.324351
11	碧涌溪灌区	中寨镇	E 109.2764746,N 27.216423
12	绍溪灌区	贡溪镇	E 109.142584,N 27.108278
13	贡溪灌区	贡溪镇	E 109.161757,N 27.11687472
14	新江溪灌区	步头降乡	E 109.420146,N 27.2672897
15	阿界水库灌区	米贝乡	E 109.356355,N 27.24654941

地理位置

1、项目由来

我国是农业生产大国，农村供水工程事关人民群众生产和生活，是实现高水平全面建成小康社会、巩固拓展脱贫攻坚成果、全面推进乡村振兴、建设新时代美丽乡村的坚实保障，也是一项必须完成的重大民生实事。党中央国务院高度重视粮食安全工作，“十三五”期间将其纳入脱贫攻坚重要指标，作为“两不愁三保障”的主要建设内容。

新晃县作为一个典型的山区农业县，受特殊气候、地理和社会经济条件影响，旱灾发生频率较为频繁，秋旱和夏秋连旱出现频率较高，严重影响了粮食生产安全，制约了农村经济发展。本工程建设项目区是新晃县最重要的粮食产区，对我县粮食安全起到至关重要的作用。实施小型灌区建设项目主要目的是

项目组成及规模

完善小型灌区骨干灌排工程设施，提高供水效率和效益，健全管理体系，提升灌区管理水平，打造“节水高效、设施完善、管理科学、生态良好”的现代化灌区，同时，新晃侗族自治县小型灌区建设项目，是提升农村灌区管理纳入城乡公共基础设施建设整体规划，按照统一规划、统一建设、统一管护的发展方向，构建农村灌区供水良性发展格局。通过建设一批重点工程，补齐供水一体化工程短板，推进信息化、自动化建设，促进农村灌区工程规模化发展，持续提升农业用水保障水平。因此，该项目实施是非常必要的。

2023年2月，永信和瑞工程咨询有限公司编制了《新晃侗族自治县小型灌区建设项目可行性研究报告》，并于2023年11月取得新晃侗族自治县发展和改革局出具《关于<新晃县小型灌区建设项目可行性研究报告>的批复》（晃发改审[2023]114号），2023年12月，河南省水务规划设计研究有限公司对新晃县小型灌区建设项目进行初步设计，编制《湖南省新晃县小型灌区建设项目初步设计报告》，2024年1月取得《新晃侗族自治县水利局关于新晃县小型灌区建设项目初步设计的批复》（晃水许[2024]3号）。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021版）》中，本项目涉及五十一、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），因此本项目应编制环境影响报告表。新晃侗族自治县水利建设项目管理中心为新晃侗族自治县水利局的内设机构，于2024年4月委托湖南国辰环保科技有限公司（以下简称“我公司”）承担本项目环境影响评价工作，我公司接收委托后，对项目进行了现场踏勘和资料收集，在工程分析及影响分析的基础上，按相关技术规范编制本项目环境影响报告表。

2、项目基本情况

项目名称：新晃侗族自治县小型灌区建设项目

建设性质：新建

建设单位：新晃侗族自治县水利建设项目管理中心

建设地点：新晃侗族自治县波洲镇、鱼市镇、中寨镇、林冲镇、禾滩镇、贡溪镇、步头降乡、米贝苗族乡、凉伞镇、晃州镇等 10 个乡镇。

项目投资总额：总投资 9030.00 万元，其中水土保持工程静态投资 61.43 万元，环境保护工程静态投资 20.32 万元，建设征地移民补偿投资 155.05 万元，

工程静态投资 8793.20 万元（含建筑工程费 7552.44 万元，机电设备及安装工程 26.29 万元，金属结构设备及安装工程 99.08 万元，施工临时工程 79.92 万元，独立费用 616.74 万元，基本预备费 418.72 万元）。

3、建设内容及规模

本次项目的主要组成内容包括：新建干渠181.462公里，维修干渠29.79公里，干渠设计流量为0.31-1.1立方米/秒。新建支渠44.016公里，维修支渠6.323公里，新建5级拦溪坝4座，新建小型泵站2座(15-75kw)，维修小型泵站5座(15-75kw)，新建骨干山塘16座，整修骨干山塘2座，整修一般山塘4座，新建干管1.768公里，维修干管3.397公里，新建和维修渠系建筑物13处。

本项目建设内容见下表所示：

表 2-2 项目组成及建设内容一览表

工程组成		建设内容	
主体工程	渠道工程	新建干渠181.462公里，维修干渠29.79公里。干渠主要以矩形渠道为主，矩形渠道：主要涉及型号有0.3*0.4，0.4*0.5，0.5*0.6等三个型号；梯形渠道：主要涉及（0.5+0.7）*0.5，（0.7+0.9）*0.7等两个型号	
		新建支渠44.016公里，维修支渠6.323公里。支渠主要以矩形渠道为主，主要涉及型号有0.3*0.4，0.4*0.5等两个型号	
	拦溪坝	新建5级小型拦溪坝4座，分别位于龙兴灌区、凳寨灌区、桂林溪灌区	
	泵站	新建小型泵站2座（15-75kw），分别位于大湾罗灌区、方家屯灌区；维修小型泵站4座（15-75kw），位于凳寨灌区、方家屯灌区、丰收水库灌区	
	山塘	新建骨干山塘16座，维修一般山塘4座，维修骨干山塘2座	
	渠系建筑物	低压灌溉管道	新建干管1.768公里，维修干管3.397公里，管径直径D140mm、D400mm，位于半溪水库灌区、丰收水库灌区
		渡槽	新建小型渡槽3座0.107km，维修小型渡槽1座0.046km，设计纵坡1/2000，主要有0.3*0.4、0.4*0.5等两种尺寸
		倒吸洪	新建倒虹吸6座1.045公里，管径D300mm、D400mm、D500mm三个型号；维修倒虹吸2座0.392公里，管径为D500mm
排渠		新建排渠1条长1.073公里，梯形渠道，上口宽1.5米，下底宽1.06米，渠深1.0m	
临时工程	临时施工内容	本项目临时工程主要为施工期间各施工场地设置临时截水、排水沟，施工生产设施，施工仓库，临时堆料场，施工临时道路等。项目永久及临时占地（含施工道路、仓库等临建设施）共计36.8亩。对临时堆料场、临时道路采取塑料薄膜覆盖进行保护，施工结束后，对施工临时占地进行清理、疏松、平整，恢复耕种或种植水保林草。	
	料场	土料：本工程开挖土料满足施工填筑要求，工程填筑所需土料均可利用开挖料，无需外购土料，无需设置取土场。 砂砾石料：来源于新晃县禾滩镇砂石基地，工程场地不设置专门的料场	

		施工营地	本工程临时办公、生活区主要租用当地闲置民房和管理所，不设置集中施工营地
公用工程		供水	施工用水采用小型水泵从各项目附近河流、小溪、山塘直接取水
		供电	大电网系统供电，不具备条件和偏远地段利用农用线路或小功率柴油发电机组供电
		交通	灌区对外有G242贯穿施工区域，灌区渠段不具备开设临时道路条件，采用人力、畜力运输至施工现场
环保工程	废水	施工期	<p>①基坑废水在基坑中设若干串行集水坑，向集水坑中投加聚丙烯酰胺絮凝剂，让基坑废水静置沉淀2h后抽出外排即可。</p> <p>②施工地骨料冲洗场的冲洗废水采用明沟集中将废水收集入初级处理池，初级处理池流程为废水—沉砂池—反应池—沉淀池回收利用，沉淀泥沙由人工定期处理。</p> <p>③本工程临时办公、生活区主要租用当地闲置民房和管理所，施工人员产生的生活污水依托当地居民散户化粪池消纳后，用作农肥，不外排，对周边水环境影响较小。</p> <p>④为防止施工机械保养、汽车冲洗废水污染施工区土壤和水环境，设立集中车辆冲洗与维修区，在施工机械维修停放场四周布置排水沟，收集施工机械维修产生的废水，采用成套设备处理，同向流隔油池只需布置于平整水泥地坪上，含油废水隔油池经处理后作为洗车用水</p>
		运营期	渠道和渠系建筑物本身无生产废水产生，运营期主要为管理人员的生活污水，项目管理区分散，每个管理所管理人员总数不多，部分管理人员在附近居民点居住，因此各管理所的生活污水量不大。管理所生活污水经化粪池处理后，用作农肥，不外排
	废气	施工期	<p>①施工扬尘：包括渠道开挖、回填扬尘、车辆运输扬尘、堆场扬尘、混凝土施工扬尘。土方开挖施工避开干燥多风天气，采取必要的洒水防尘措施。混凝土拌和水泥要求用专用车辆运输及封闭式进料；混凝土生产系统附近辅以洒水降尘措施，使粉尘影响时间和范围得到缩减。加强运输管理，运输车辆除泥、冲洗干净后，方可驶出施工工地。土料堆积过程中，堆积边坡的角度不宜过大，弃土场应及时夯实；水泥尽可能避免露天堆放。晴朗多风天气对露天临时堆放的土料适当加湿。</p> <p>②施工机械及运输车辆尾气：施工机械及运输车辆定期检修与保养，及时清洗、维修，确保施工机械及运输车辆始终处于良好的工作状态，减少有害气体排放量，确保施工机械废气排放符合环保要求。加强大型施工机械和车辆的管理，执行定期检查维护制。</p> <p>③柴油发电机尾气：本项目对不具备条件和偏僻地段可能使用小功率柴油发电机组供电，柴油发电机为备用，使用频率较少，因此柴油发电机尾气较少，项目所在地段较为开阔，经过自然扩散后对周围环境空气影响较小。</p>
		运营期	无大气污染物产生
	噪声	施工期	<p>①加强施工区噪声管理，对于混凝土搅拌等极强噪声源，在选址上应远离居民点。</p> <p>②对高噪声的机械设备采取降噪措施，加强高噪声施工设备的维修管理，减少设备非正常运行时所产生的噪声。对于高噪声设备，应严格控制其作业时段，以减轻施工噪声对附近人群的影响。</p> <p>③施工运输车辆运输过程中，应减缓车速，控制车流量，禁止鸣放高音喇叭，并设置限速牌，以减轻交通噪声的影响。</p> <p>④施工临建设施包括施工工厂、砂石料堆场、施工仓库等，尽量设</p>

			<p>置在离环境敏感点约200m外的地方。</p> <p>⑤在施工区域设置移动式隔声屏障。</p>
		运营期	<p>泵站选址远离居民点，优先采用低噪声设备、基础减震</p>
	固废	施工期	<p>①弃渣土：本项目为线性工程，渠道及渠系建筑物开挖后的土方能最大化回填和利用，渠道开挖回填利用后的弃土采取就地就近分散、摊平在渠道沿线两侧，并做好水土保持措施；山塘开挖回填利用后产生弃土量可用于回填村组道路建设、投放于农田和林地或其他建设项目利用；本项目不设置弃渣场。弃土经过各村镇基础道路建设后等再利用方式可被消纳。</p> <p>②生活垃圾：在施工区域配置垃圾桶，施工过程产生的生活垃圾由专人负责清扫，配备必要的清扫工具，对生活垃圾日产日清，清运的垃圾运至垃圾填埋场集中处理。</p>
		运营期	<p>管理人员生活垃圾日产日清，交由环卫部门统一清运</p>
	生态保护措施	施工期	<p>①工程实施后，临时占用的土地，将根据其原有的土地利用性质，按照原规模进行恢复。加强施工管理与监理，尽量减少施工活动对野生动物栖息的影响</p> <p>②工程施工时，开挖、堆渣等工程活动将对工程区域部分地表植被造成直接损害，工程竣工后需对施工迹地采取植树、种草、复耕等方式进行绿化，防止水土流失。</p> <p>③施工期间，在施工道路的路口、弃渣场、土料场设置生态警示牌（生态警示牌与限速牌可合并使用），标明工程施工区范围，禁止越界施工占地或砍伐林木，减少占地造成的植被损失。</p> <p>④施工期间，以公告、宣传单、板报和会议等形式，加强对施工人员的环境保护宣传教育和保护野生动物常识的宣传，增强大家的环境保护意识。施工期间禁止施工人员猎捕蛙类、蛇类、鸟类等野生动物和从事其它有碍生态环境保护的活动，发现珍稀野生动物立即上报林业管理部门。</p> <p>⑤施工期间聘请专业人员担任现场监督和监控工作，如发现重点保护水生生物接近施工区域，应停止施工，立即报告相关部门加强对其监控和保护。</p> <p>⑥禁止施工人员非法捕捞水库内的野生鱼类或伤害其它水生野生动物。</p>

本项目15个灌区建设规模见下表所示：

表 2-3 项目建设规模一览表

序号	灌区名称	建设规模
1	斗溪灌区	<p>灌区设计灌溉面积4880亩，其中恢复灌溉面积1710亩，改善灌溉面积3170亩，干渠设计引水流量0.2立方米/秒。主要水源工程为舒家坳骨干山塘、二字湾骨干山塘、盘颈水库，改扩建山塘作为补充水源。</p> <p>新建干渠3条长4592米，新建支渠2条长1900米，维修支渠2条长1698米，维修骨干山塘1座。</p>
2	阿界水库灌区	<p>灌区设计灌溉面积3000亩，其中恢复灌溉面积870亩，改善灌溉面积2130亩，干渠设计引水流量0.2立方米/秒。主要水源工程为阿界水库、坳田角山塘、歇场坡山塘，清淤一般山塘作为补充水源。</p> <p>新建干渠2条长19882米，新建支渠3条长4312米，整修清淤一般山塘2座。</p>
3	半溪水库灌	<p>灌区设计灌溉面积4130亩，其中恢复灌溉面积1430亩，改善灌溉</p>

	区	面积2700亩，干渠设计引水流量0.2~0.3立方米/秒。主要水源工程为半溪水库、浮漂田骨干山塘，新建骨干山塘作为补充水源。新建干渠3条长10818米，维修干渠1条长4082米，新建支渠2条长1421米，维修支渠1条长300米，维修干管3397米，新建骨干山塘2座。
4	碧涌溪灌区	灌区设计灌溉面积3340亩，其中恢复灌溉面积1180亩，改善灌溉面积2160亩，干渠设计引水流量0.2立方米/秒。主要水源工程为荒田骨干山塘、夜溪骨干山塘、苗溪冲骨干山塘，新建骨干山塘、引碧涌溪水作为补充水源。新建干渠5条长14122米，维修干渠1条长2157米，新建骨干山塘3座，维修一般山塘1座，新建倒虹吸1处。
5	大湾罗灌区	灌区设计灌溉面积3260亩，其中恢复灌溉面积1180亩，改善灌溉面积2080亩，干渠设计引水流量0.2~0.3立方米/秒。主要水源工程为高寨水库、步家坪骨干山塘、洞冲骨干山塘、甘家桥骨干山塘，新建骨干山塘作为补充水源。新建干渠1条长5861米，维修干渠2条长1321米，新建支渠3条长1365米，新建骨干山塘1座，新建泵站1座。
6	凳寨灌区	灌区设计灌溉面积8600亩，其中恢复灌溉面积2900亩，改善灌溉面积5700亩，干渠设计引水流量0.6~0.8立方米/秒。主要水源工程为凳寨水库，新建骨干山塘、引野鸡河水作为补充水源。新建干渠2条长25425米，维修干渠1条长7295米，新建支渠3条长3771米，新建骨干山塘1座，新建倒虹吸3处，整修泵站3座，新建拦溪坝1座。
7	方家屯灌区	灌区设计灌溉面积4600亩，其中恢复灌溉面积1720亩，改善灌溉面积2880亩，干渠设计引水流量0.3~0.5立方米/秒。主要水源为灏水、岗丘水库、龙井水库、岩桥骨干山塘、胡家坝骨干山塘，一般山塘作为补充水源。新建干渠2条长3920米，新建支渠8条长4007米，排水渠1073米，新建泵站1座（75kw），维修泵站1座（维修管道1000米，其中： $\Phi 80$ 钢管700米， $\Phi 160$ 钢管200米）。
8	丰收水库灌区	灌区设计灌溉面积2600亩，其中恢复灌溉面积800亩，改善灌溉面积1800亩，干渠设计引水流量0.2立方米/秒。主要水源工程为丰收水库。新建干渠1条长5476米，新建支渠5条长5746米，新建干管1条1768米，维修倒虹吸2处，整修泵站1座，新建渡槽2处，维修渡槽1处。
9	贡溪灌区	设计灌溉面积7400亩，其中恢复灌溉面积2150亩，改善灌溉面积5250亩，干渠设计引水流量0.1~0.2立方米/秒。主要水源工程为板凳坡水库、高寨骨干山塘、灿冲骨干山塘、直让骨干山塘，新建骨干山塘作为补充水源。新建干渠2条长5210米，维修干渠1条长7160米，新建支渠4条长5779米，新建骨干山塘1座，整修一般山塘1座、骨干山塘1座。
10	姑召水库灌区	灌区设计灌溉面积3000亩，其中恢复灌溉面积1090亩，改善灌溉面积1910亩，干渠设计引水流量1立方米/秒。主要水源工程为姑召水库、大坪坡水库、水桶溪水库、宝田骨干山塘、波冲溪骨干山塘，新建骨干山塘、引平溪河水作为补充水源。新建干渠5条长20250米，维修干渠1条长4829米，新建支渠5条长6849米，维修支渠1条长1020米，新建骨干山塘2座，新建倒虹吸2处，渡槽1处。
11	桂林溪灌区	灌区设计灌溉面积2100亩，其中恢复灌溉面积660亩，改善灌溉面积1440亩，干渠设计引水流量0.2立方米/秒。新建骨干山塘、引桂

		林溪水作为主要水源。 新建干渠4条长12326米，新建支渠3条长2191米，新建骨干山塘1座，新建拦溪坝2座。
12	龙兴灌区	灌区设计灌溉面积2870亩，其中恢复灌溉面积970亩，改善灌溉面积1900亩，干渠设计引水流量0.1~0.2立方米/秒。主要水源工程为平溪河，新建骨干山塘作为补充水源。 新建干渠3条长9802米，新建骨干山塘1座，新建拦溪坝1座。
13	绍溪灌区	灌区设计灌溉面积3520亩，其中恢复灌溉面积1090亩，改善灌溉面积2430亩，干渠设计引水流量0.1立方米/秒。主要水源工程为甘溪水库、塘略水库，新建骨干山塘作为补充水源。 新建干渠1条长3727米，维修干渠1条长2946米，新建支渠5条长3544米，维修支渠2条长3305米，新建骨干山塘1座。
14	团溪灌区	灌区设计灌溉面积2900亩，其中复灌溉面积880亩，改善灌溉面积2020亩，干渠设计引水流量0.1立方米/秒。主要水源工程为团溪水库、新桥骨干山塘，新建骨干山塘作为补充水源。 新建干渠2条长7971米，新建支渠3条长1793米，新建拦溪坝1座。
15	新江溪灌区	灌区设计灌溉面积4100亩，其中恢复灌溉面积1370亩，改善灌溉面积2730亩，干渠设计引水流量0.2立方米/秒。主要水源工程为地门前水库，新建骨干山塘、引新江溪水作为补充水源。 新建干渠4条长31716米，新建支渠2条长1732米，新建骨干山塘3座。

本项目15个灌区的主要水源渠道情况如下表所示：

表 2-4 项目主要水源渠道情况一览表

序号	主要干渠名称	所在灌区	干渠起点坐标	干渠终点坐标	其他情况说明
1	二字湾山塘干渠	斗溪灌区	东经 109.089413, 北纬27.237707	东经 109.076184, 北纬27.246239	起于二字湾山塘，止于岑店坡
2	丰收水库干渠	丰收水库灌区	东经 108.993800, 北纬27.228163	东经 108.983550, 北纬27.250914	断面I长3705米，起于水库冲倒虹吸，止于界磨；断面II长879米，起于界磨渡槽，至井坎上；断面III长892米，起于井坎上渡槽，至梯子田
3	浮藻田干渠	半溪水库灌区	东经 109.151480, 北纬27.290205	东经 109.159609, 北纬27.307482	起于石板洞山塘，止于半坡
4	龙崩干渠	龙兴灌区	东经 109.146477, 北纬27.266961	东经 109.170066, 北纬27.257897	起于半坡干渠，沿古溪左岸至龙崩后，沿山体至大晏学校
5	毛溪干渠	大湾罗灌区	东经 109.189058, 北纬27.402214	东经 109.189385, 北纬27.377199	起于金银洞山塘，止于崇仁寨
6	阿界水库干渠	阿界水库灌区	东经 109.335668,	东经 109.388910,	起于阿界水库，止于歇场坡山

			北纬27.251118	北纬27.250569	塘
7	姑召水库 干渠	姑召水库灌 区	东经 109.324980, 北纬27.307742	东经 109.295118, 北纬27.321184	起于姑召水库, 止于关家
8	半坡山塘 干渠	新江溪灌区	东经 109.370098, 北纬27.277064	东经 109.408898, 北纬27.278262	起于半坡山塘, 止于雷家田
9	桂林溪灌 区干渠	桂林溪灌区	东经 108.889437, 北纬27.064689	东经 108.905007, 北纬27.068193	起于龙潭坝拦 溪坝,沿桂林溪 右岸至寨右。
10	登寨水库 干渠	登寨灌区	东经 108.881480, 北纬27.031393	东经 108.957109, 北纬27.102684	断面I长7295 米,起于登寨水 库,止于花园 村;断面II长 2635,起于花园 村,止于缸厂
11	岩桥水库 干渠	方家屯灌区	东经 109.114130, 北纬27.377818	东经 109.121257, 北纬27.374180	起于岩桥水库, 止于龙井水库
12	团溪水库 干渠	团溪灌区	东经 109.106368, 北纬27.292727	东经 109.111292, 北纬27.319057	起于团溪水库, 止于团溪
13	赛容村干 渠	碧涌溪灌区	东经 109.269708, 北纬27.205512	东经 109.275969, 北纬27.188948	断面I长1481 米,起于新溪山 塘,沿新溪左侧 山体,至平教; 断面II长5538 米,于平教过新 溪,沿新溪右侧 山体,至苗冲水 库
14	绍溪村干 渠	绍溪灌区	东经 109.121400, 北纬27.093287	东经 109.136279, 北纬27.107576	起于衣溪山塘, 沿弄溪右岸至 冲洞脚
15	高寨山塘 左干渠	贡溪灌区	东经 109.190068, 北纬27.145307	东经 109.193665, 北纬27.127812	起于高寨山塘, 止于铜鼓坳

4、项目工程布置

(1) 工程等级和设计标准

根据《水利水电工程等级划分及洪水标准》(SL252-2017)规定,灌溉工程为V等工程,主要建筑物为5级,次要建筑物为5级;临时性水工建筑物为5级。灌区面积均小于万亩,为小型灌区。其灌排与排水建筑物级别根据《水利水电枢纽工程等级划分及洪水标准》(SL252-2017)、《灌溉与排水设计规范》(GB50288-2018)划分,确定本次小型灌区建设项目的渠道等级为5级,主要

渠系建筑物（渡槽及倒虹吸）等级为5级。

主要依据《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL252-2017）、《灌溉与排水工程设计规范》（GB50288—2018）、《防洪标准》（GB50201-2014）、《治涝标准》（SL723-2016），选取灌溉设计保证率在80~95%之间；根据《水利水电工程合理使用年限及耐久性设计规范》（SL654-2014）规定，确定本工程5级渠道设计使用年限为20年；5级渠系建筑物设计使用年限为30年。

（2）工程建筑内容

1）输配水工程

（a）干渠

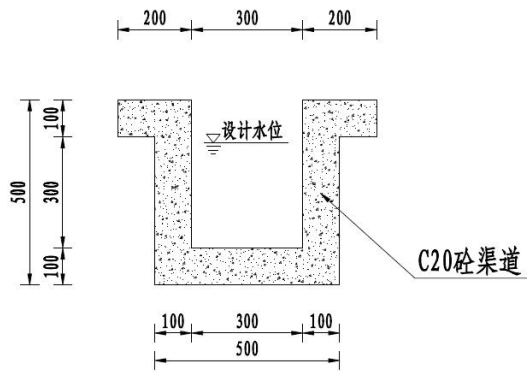
本项目新建干渠181.462公里，维修干渠29.79公里。干渠主要以矩形渠道为主，矩形渠道：主要涉及型号有0.3*0.4，0.4*0.5，0.5*0.6等三个型号；梯形渠道：主要涉及（0.5+0.7）*0.5，（0.7+0.9）*0.7，等两个型号。

表2-5 本项目涉及干渠工程情况一览表

渠道名称	所在灌区	高程		长度 (m)	设计流量 Q (m ³ /s)	渠道断面尺寸			工程措施
		起	止			下底宽 b (m)	上口宽 B (m)	渠道深 H (m)	
岩罗坪干渠	阿界水库灌区	880.00	481.00	3958	0.0549	0.4	0.4	0.5	C20 砼衬砌
阿界水库干渠		882.40	679.40	15924	0.0996	0.5	0.5	0.6	C20 砼衬砌
半溪水库干渠	半溪水库灌区	652.20	563.40	4082	0.0307	0.3	0.3	0.4	30%拆除重建, 70%防渗处理
浮藻田干渠		543.00	473.90	4385	0.0549	0.4	0.4	0.5	C20 砼衬砌
滚马坡干渠		651.90	553.70	3451	0.0549	0.4	0.4	0.5	C20 砼衬砌
杨家冲干渠		504.00	384.60	2982	0.0549	0.4	0.4	0.5	C20 砼衬砌
起溪口干渠		535.00	439.10	1580	0.0307	0.3	0.3	0.4	C20 砼衬砌
赛容村干渠	碧涌溪灌区	543.00	535.00	1481	0.0307	0.3	0.3	0.4	C20 砼衬砌
赛容村干渠		530.00	494.90	5538	0.0307	0.3	0.3	0.4	C20 砼衬砌
茶溪干渠		535.00	492.00	3001	0.0549	0.4	0.4	0.5	C20 砼衬砌
大寨村干渠		505.00	475.10	1474	0.0549	0.4	0.4	0.5	C20 砼衬砌

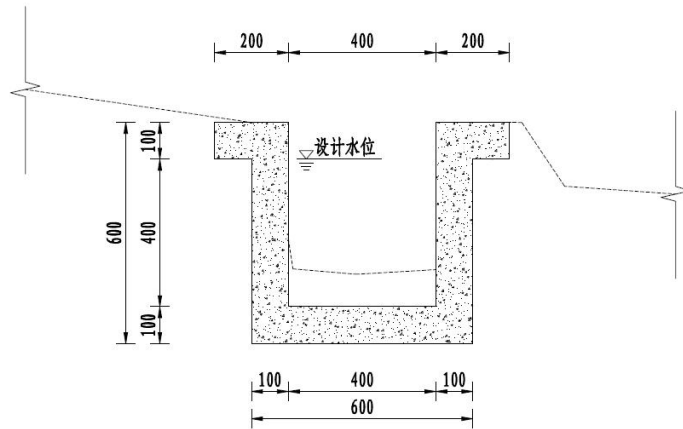
	荒田山塘干渠		646.00	590.00	1048	0.0549	0.4	0.4	0.5	C20 砼衬砌
	狭溪冲干渠		497.60	466.10	2157	0.0549	0.4	0.4	0.5	30%拆除重建, 70%防渗处理
	毛溪干渠		389.50	330.10	5861	0.0307	0.3	0.3	0.4	C20 砼衬砌
	高寨水库左干渠	大湾罗灌区	529.50	469.50	1057	0.1143	0.5	0.7	0.5	防渗处理, 其中150m拆除一边渠壁重建
	高寨水库右干渠		528.00	520.20	264	0.2607	0.7	0.9	0.7	防渗处理
	凳寨灌区干渠		566.00	560.00	4658	0.0549	0.4	0.4	0.5	C20 砼衬砌
	凳寨灌区干渠		558.00	550.00	5948	0.0549	0.4	0.4	0.5	C20 砼衬砌
	凳寨水库干渠		611.70	601.50	2635	0.0549	0.4	0.4	0.5	C20 砼衬砌
	凳寨水库干渠	凳寨灌区	631.80	612.50	7295	0.0549	0.4	0.4	0.5	30%拆除重建, 70%防渗处理
	凳寨灌区干渠		597.00	570.00	11687	0.0996	0.5	0.5	0.6	C20 砼衬砌
	凳寨灌区干渠		568.00	567.00	497	0.0996	0.5	0.5	0.6	C20 砼衬砌
	二字湾山塘干渠		749.70	635.90	3123	0.0549	0.4	0.4	0.5	C20 砼衬砌
	舒家坳山塘干渠	斗溪灌区	790.80	677.20	1050	0.0549	0.4	0.4	0.5	C20 砼衬砌
	五角山塘干渠		806.30	789.30	419	0.0549	0.4	0.4	0.5	C20 砼衬砌
	胡家坝山塘干渠	方家屯灌区	426.00	406.80	1000	0.0549	0.4	0.4	0.5	C20 砼衬砌
	岩桥水库干渠		428.70	413.70	2920	0.0549	0.4	0.4	0.5	C20 砼衬砌
	丰收水库干渠		605.00	600.00	3705	0.0549	0.4	0.4	0.5	C20 砼衬砌
	丰收水库干渠	丰收水库灌区	599.00	597.00	879	0.0549	0.4	0.4	0.5	C20 砼衬砌
	丰收水库干渠		597.00	594.10	892	0.0549	0.4	0.4	0.5	C20 砼衬砌
	田家村干渠		632.00	533.70	4361	0.0307	0.3	0.3	0.4	C20 砼衬砌
	高寨山塘左干渠	贡溪灌区	620.00	601.20	7160	0.0307	0.3	0.3	0.4	30%拆除重建, 70%防渗处理
	冲头山塘干渠		633.10	553.30	849	0.0549	0.4	0.4	0.5	C20 砼衬砌

大坪坡水库干渠	姑召水库灌区	682.40	570.00	3945	0.0549	0.4	0.4	0.5	C20 砼衬砌
洞坪村干渠		492.00	357.70	6170	0.0549	0.4	0.4	0.5	C20 砼衬砌
洞坪干渠		389.00	361.50	4441	0.0549	0.4	0.4	0.5	C20 砼衬砌
姑召水库干渠		412.50	396.00	5275	0.0549	0.4	0.4	0.5	C20 砼衬砌
姑召水库干渠		375.00	364.70	419	0.0549	0.4	0.4	0.5	C20 砼衬砌
水桶溪水库干渠		433.00	424.80	4829	0.0549	0.4	0.4	0.5	拆除重建
桂光干渠	桂林溪灌区	580.00	560.00	3474	0.0549	0.4	0.4	0.5	C20 砼衬砌
桂两沟干渠		540.00	528.00	3288	0.0549	0.4	0.4	0.5	C20 砼衬砌
三马坡干渠		615.00	560.00	1693	0.0549	0.4	0.4	0.5	C20 砼衬砌
桂林溪灌区干渠		587.00	516.60	3871	0.0996	0.5	0.5	0.6	C20 砼衬砌
半坡干渠	龙兴灌区	508.00	466.80	3830	0.0549	0.4	0.4	0.5	C20 砼衬砌
岑喏坡干渠		497.80	455.50	991	0.0549	0.4	0.4	0.5	C20 砼衬砌
龙崩干渠		505.00	440.50	4981	0.0549	0.4	0.4	0.5	C20 砼衬砌
绍溪村干渠	绍溪灌区	573.50	523.30	3727	0.0549	0.4	0.4	0.5	C20 砼衬砌
塘略水库干渠		763.80	745.30	2946	0.0549	0.4	0.4	0.5	30%拆除重建, 70%防渗处理
团溪村干渠	团溪灌区	566.00	403.80	1925	0.0307	0.3	0.3	0.4	C20 砼衬砌
团溪水库干渠		500.50	409.20	6046	0.0549	0.4	0.4	0.5	C20 砼衬砌
赖谷田山塘干渠	新江溪灌区	580.00	510.00	8212	0.0307	0.3	0.3	0.4	C20 砼衬砌
半坡山塘干渠		744.00	564.00	6947	0.0549	0.4	0.4	0.5	C20 砼衬砌
地门前水库干渠		755.00	517.40	10280	0.0549	0.4	0.4	0.5	C20 砼衬砌
洞边冲山塘干渠		695.00	565.00	6277	0.0549	0.4	0.4	0.5	C20 砼衬砌
<p>本项目灌区灌溉渠道现状存在两种断面型式，一种是梯形断面，另一种是矩形断面。渠道衬砌超高采用0.1m，护坡面板厚度取$t=0.1m$，各类渠道横截面具体形式如下：</p>									



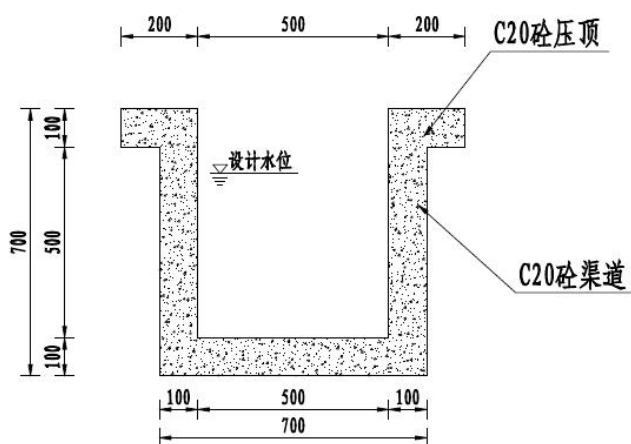
新建 (0.3*0.4型) 渠道横断面图

1:20



维修 (0.4*0.5型) 渠道典型横断面图

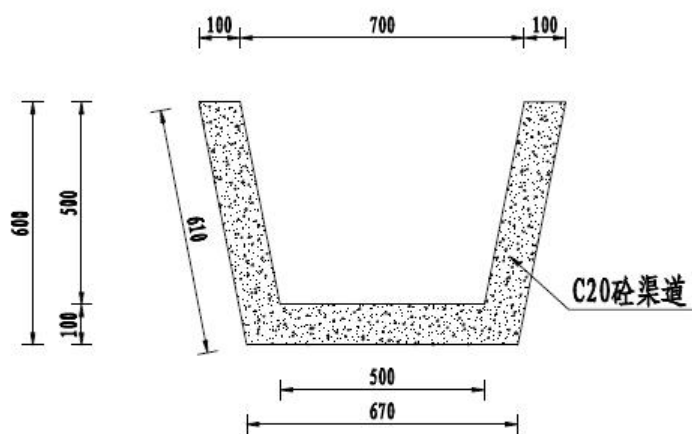
1:20



新建 (0.5*0.6) 渠道典型横断面图

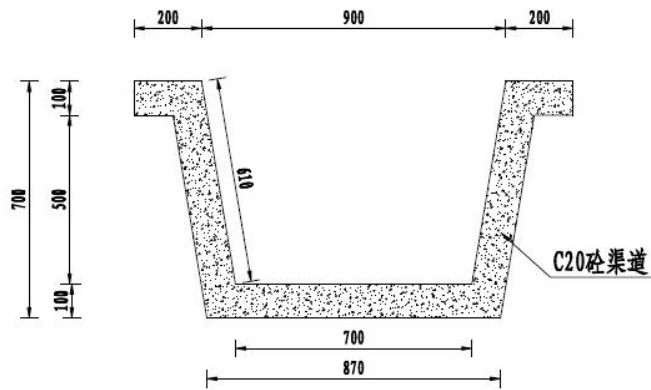
1:20

本项目原有渠道虽有衬砌，但年久失修，渠道渗水严重，项目针对破损渠道拆除后再浇筑混凝土，项目维修渠道横截断面具体形式如下所示：



维修 (0.7+0.5)*0.5 型渠道横断面图

1:20



维修 $(0.9+0.7) \times 0.6$ 型渠道横断面图
1:20

(b) 支渠

本项目新建支渠44.016公里，维修支渠6.323公里。支渠主要以矩形渠道为主，主要涉及型号有 0.3×0.4 ， 0.4×0.5 等两个型号，新建支渠横截面形式与干渠渠道横截面一致。

表2-6 本项目涉及支渠工程情况一览表

渠道名称	所在灌区	高程		长度 (m)	设计流量 Q (m ³ /s)	渠道断面尺寸			工程措施
		起	止			下底宽 b (m)	上口宽 B (m)	渠道深 H (m)	
阿界水库支渠	阿界水库灌区	872.00	475.00	3613	0.0307	0.3	0.3	0.4	C20 砼衬砌
坳田支渠-1		671.40	640.10	350	0.0307	0.3	0.3	0.4	C20 砼衬砌
坳田支渠-2		656.00	647.20	349	0.0307	0.3	0.3	0.4	C20 砼衬砌
小马颈支渠	半溪水库灌区	380.00	378.00	797	0.0307	0.3	0.3	0.4	C20 砼衬砌
禾梨坪支渠		385.00	383.50	300	0.0307	0.3	0.3	0.4	拆除重建
龙井支渠		410.00	399.00	624	0.0549	0.4	0.4	0.5	C20 砼衬砌
洞冲山塘支渠	大湾罗灌	361.80	343.10	642	0.0307	0.3	0.3	0.4	C20 砼衬砌

	刘家支渠	区	596.50	581.90	418	0.0307	0.3	0.3	0.4	C20 砼衬砌
	郑家支渠		596.50	596.00	305	0.0307	0.3	0.3	0.4	C20 砼衬砌
	凳寨水库支渠	凳寨灌区	607.00	587.50	2027	0.0307	0.3	0.3	0.4	C20 砼衬砌
	水弄支渠		518.00	517.00	516	0.0307	0.3	0.3	0.4	C20 砼衬砌
	黑沙洞支渠		719.50	614.30	1228	0.0549	0.4	0.4	0.5	C20 砼衬砌
	蜡山湾支渠	斗溪灌区	620.00	600.00	938	0.0307	0.3	0.3	0.4	拆除重建
	蜡山寨支渠		660.00	650.00	760	0.0307	0.3	0.3	0.4	拆除重建
	二字湾山塘支渠		743.50	694.50	527	0.0549	0.4	0.4	0.5	C20 砼衬砌
	舒家坳山塘支渠		778.50	749.50	1373	0.0549	0.4	0.4	0.5	C20 砼衬砌
	大树湾组支渠-1	方家屯灌区	355.00	351.00	120	0.0307	0.3	0.3	0.4	C20 砼衬砌
	大树湾组支渠-2		316.50	316.00	78	0.0307	0.3	0.3	0.4	C20 砼衬砌
	大树湾组支渠-3		316.00	315.50	65	0.0307	0.3	0.3	0.4	C20 砼衬砌
	电瓶厂支渠		322.00	321.50	144	0.0307	0.3	0.3	0.4	C20 砼衬砌
	胡家坝支渠		388.50	371.60	673	0.0307	0.3	0.3	0.4	C20 砼衬砌
	胡家坝支渠		401.00	393.10	820	0.0307	0.3	0.3	0.4	C20 砼衬砌
	龙井水库支渠		470.00	351.60	1507	0.0307	0.3	0.3	0.4	C20 砼衬砌
	岩垄支渠		377.30	331.00	364	0.0307	0.3	0.3	0.4	C20 砼衬砌
	龙井水库支渠		370.00	360.00	236	0.0549	0.4	0.4	0.5	C20 砼衬砌
	洞庭坝支渠		594.10	398.50	1471	0.0307	0.3	0.3	0.4	C20 砼衬砌
	井坎上支渠	丰收水库灌区	597.00	413.40	1222	0.0307	0.3	0.3	0.4	C20 砼衬砌
	蜡明支渠		600.00	439.50	1533	0.0307	0.3	0.3	0.4	C20 砼衬砌
	懒板凳支渠		410.00	408.00	625	0.0307	0.3	0.3	0.4	C20 砼衬砌

	刘家坡支渠		490.00	391.50	895	0.0549	0.4	0.4	0.5	C20 砼衬砌
	冲头山塘支渠	贡溪区	620.00	561.70	808	0.0307	0.3	0.3	0.4	C20 砼衬砌
	冲头山塘支渠		560.80	534.50	598	0.0307	0.3	0.3	0.4	C20 砼衬砌
	对门山塘支渠		572.80	534.50	802	0.0307	0.3	0.3	0.4	C20 砼衬砌
	禾里元山塘支渠		630.50	530.40	2515	0.0307	0.3	0.3	0.4	C20 砼衬砌
	上田村支渠		569.90	513.10	1056	0.0307	0.3	0.3	0.4	C20 砼衬砌
	洞坪村支渠		487.00	340.00	1686	0.0307	0.3	0.3	0.4	C20 砼衬砌
	烂草垄支渠	姑召水库灌区	420.50	328.40	1129	0.0307	0.3	0.3	0.4	C20 砼衬砌
	垄冲支渠		420.50	330.40	1008	0.0307	0.3	0.3	0.4	C20 砼衬砌
	田坪村支渠		382.50	360.70	1245	0.0307	0.3	0.3	0.4	C20 砼衬砌
	桥边支渠		340.00	335.00	1020	0.0307	0.3	0.3	0.4	30%拆除重建, 70%防渗处理
	洞坪支渠		361.50	330.00	1751	0.0549	0.4	0.4	0.5	C20 砼衬砌
	八甲支渠		576.60	563.80	1088	0.0307	0.3	0.3	0.4	C20 砼衬砌
	岭左支渠	桂林灌区	578.00	575.00	538	0.0307	0.3	0.3	0.4	C20 砼衬砌
	塘帽支渠		560.00	558.00	565	0.0307	0.3	0.3	0.4	C20 砼衬砌
	塘略水库支渠		750.00	534.00	1605	0.0307	0.3	0.3	0.4	C20 砼衬砌
	簸箕冲支渠	绍溪灌区	480.50	480.00	520	0.0307	0.3	0.3	0.4	C20 砼衬砌
	岑直支渠-1		470.00	466.00	381	0.0307	0.3	0.3	0.4	C20 砼衬砌
	岑直支渠-2		460.00	458.00	615	0.0307	0.3	0.3	0.4	C20 砼衬砌
	电站支渠		478.00	477.00	423	0.0307	0.3	0.3	0.4	C20 砼衬砌
	岑头支渠		459.20	454.80	1804	0.0307	0.3	0.3	0.4	30%拆除重建, 70%防渗处理
	皂溪支渠		464.10	462.00	1501	0.0307	0.3	0.3	0.4	30%拆除重建, 70%防

炉冲山塘支渠	团溪灌区	489.80	383.30	881	0.0307	0.3	0.3	0.4	渗处理 C20 砼衬砌
天丛支渠		658.30	655.90	359	0.0307	0.3	0.3	0.4	C20 砼衬砌
中天支渠		636.00	591.80	553	0.0307	0.3	0.3	0.4	C20 砼衬砌
地门前水库支渠	新江溪灌区	750.000	713.000	790	0.0307	0.3	0.3	0.4	C20 砼衬砌
天雷支渠		520.00	518.00	942	0.0307	0.3	0.3	0.4	C20 砼衬砌

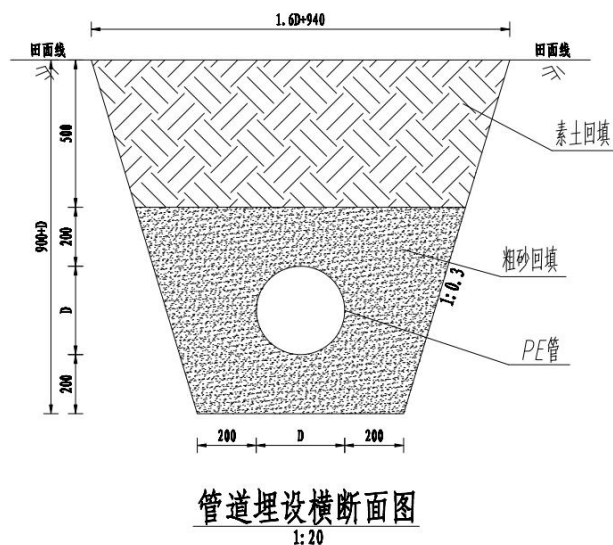
(c) 低压灌溉管道

本项目新建低压灌溉管道 1.768 公里，维修干管 3.397 公里，管径直径 D140mm、D400mm。

表 2-7 低压灌溉管道工程情况一览表

渠道名称	所在灌区	高程		长度 (m)	管道直径 (mm)	工程措施
		起	止			
半溪水库干管	半溪水库灌区	652.20	638.40	3397	140	50%管道更换
丰收水库干管	丰收水库灌区	607.00	560.00	1768	400	新埋设管道

项目灌区输水管道设计采用PE140管，管道设计流速适宜控制在经济流速 0.6~1.5m/s，管道敷设主要沿原渠道渠底，采用地埋式，管顶最小埋深0.7m，沟底宽度0.30—0.65m，本项目管道横截面设计如下图所示：



(d) 渠系建筑物

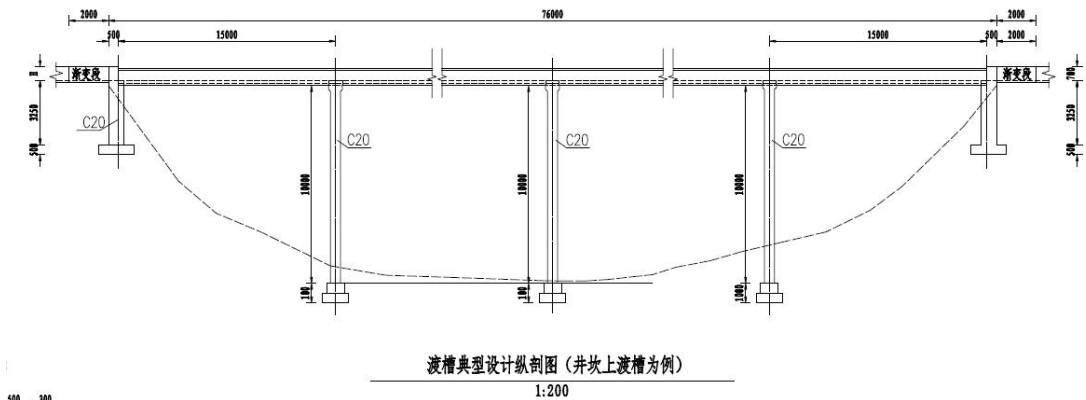
本项目渠系建筑物包括渡槽、倒吸洪、排渠。

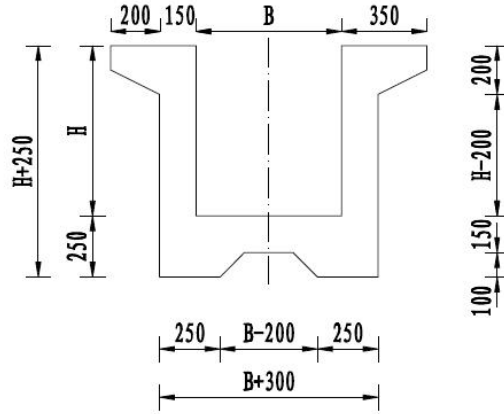
①新建小型渡槽 3 座 0.107km，维修小型渡槽 1 座 0.046km，设计纵坡 1/2000，主要有 0.3*0.4、0.4*0.5 等两种尺寸。

表 2-8 本项目涉及渡槽工程情况一览表

工程名称	所在渠道	所在灌区	起止高程		长度 (m)	设计纵坡 i	设计尺寸		加固方案
			起 (m)	止 (m)			底宽 B (m)	槽深 H (m)	
界磨渡槽	丰收水库干渠	丰收水库灌区	600.00	599.00	36	1/2000	0.4	0.5	新建, C25 砼槽身
井坎上渡槽	丰收水库干渠	丰收水库灌区	597.00	597.00	42	1/2000	0.4	0.5	新建, C25 砼槽身
水库冲渡槽	丰收水库干管	丰收水库灌区	522.00	521.00	46	1/2000	0.4	0.5	维修加固, C25 砼槽身
老秧田渡槽	水桶溪水库干渠	姑召水库灌区	424.80	420.50	29	1/2000	0.3	0.4	新建, C25 砼槽身

本项目以井上坎渡槽为例，根据设计规定和要求，本渡槽选用圆弧直墙渐变段，断面选取底宽 0.3cm，槽深 0.4cm，具体横截面图如下所示：





槽身横断面结构布置图

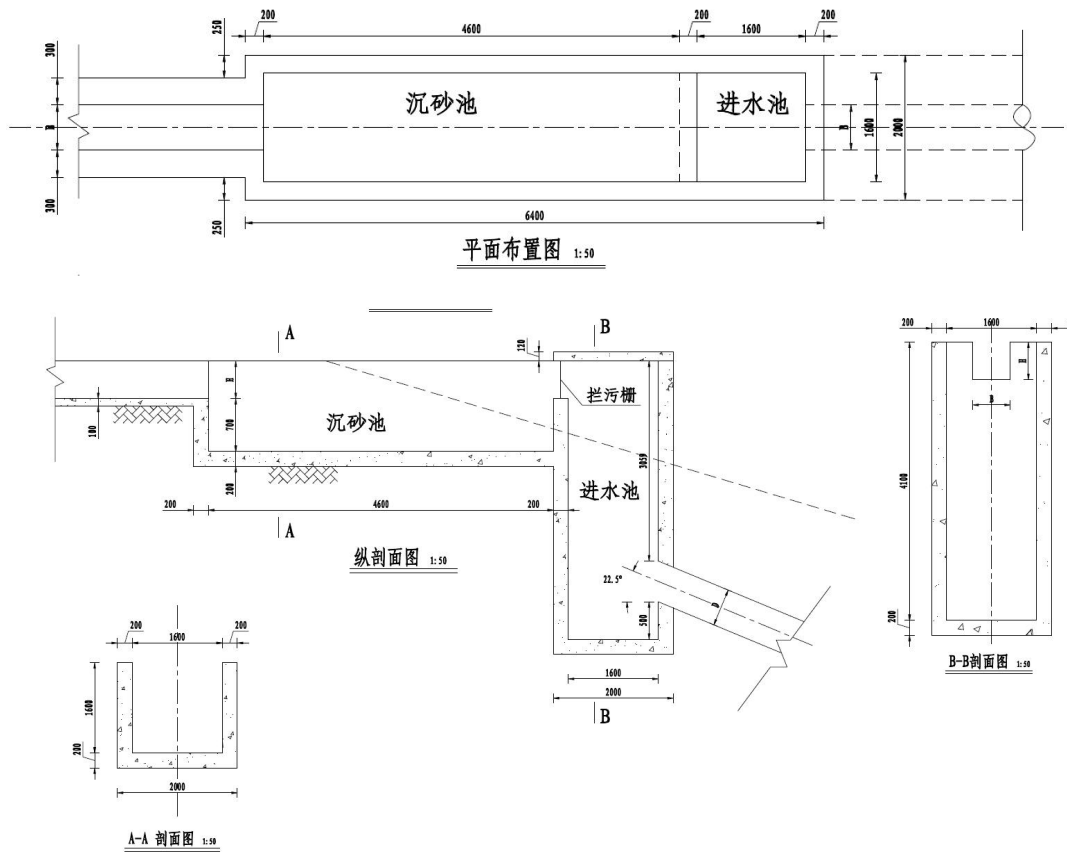
1:50

②新建倒虹吸 6 座 1.045 公里，管径 D300mm、D400mm、D500mm 三个型号；维修倒虹吸 2 座 0.392 公里，管径为 D500mm；修建 1 条长 1.073km，梯形渠道，上口宽 1.5 米，下底宽 1.06 米，渠深 1.0m。

表 2-9 本项目涉及倒吸洪工程情况一览表

工程名称	所在渠道	所在灌区	高程		管长 (m)	管径 D (mm)	方案
			起	止			
平教倒虹吸	赛容村干渠	碧涌溪灌区	535.00	530.00	132	300	新建
张寨倒虹吸	凳寨灌区干渠	凳寨灌区	570.00	568.00	311	500	新建
八屯沟倒虹吸	凳寨灌区干渠	凳寨灌区	567.00	566.00	105	400	新建
地暖屯倒虹吸	凳寨灌区干渠	凳寨灌区	560.00	558.00	126	400	新建
姑召溪倒虹吸	洞坪干渠	姑召水库灌区	396.00	389.00	170	400	新建
鲁溪口倒虹吸	姑召水库干渠	姑召水库灌区	396.00	375.00	201	400	新建
水库冲倒虹吸	丰收水库干渠	丰收水库灌区	560.00	522.00	112	500	维修倒虹吸桥体
水库冲倒虹吸	丰收水库干渠	丰收水库灌区	521.00	505.00	280	500	维修倒虹吸桥体

本项目倒吸洪设计采用圆形结构，采用直径 400PE 管，选用重力式挡土墙，具体设计如下图所示：

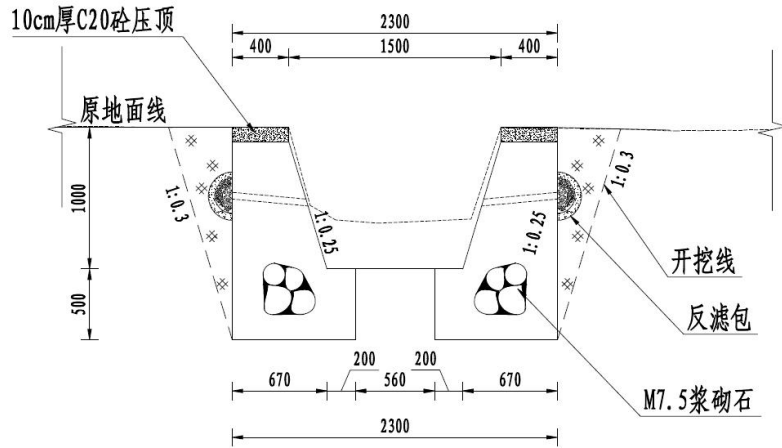


③排渠

本项目设一条排渠，长度约 1073m。其横截面设计如下图所示：

表 2-10 本项目涉及排渠工程情况一览表

所在灌区	高程		长度 (m)	设计流 量 Q (m ³ /s)	渠道断面尺寸			工程措施
	起	止			下底宽 b (m)	上口宽 B (m)	渠道深 H (m)	
方家屯灌 区	341.60	316.10	1073	0.6859	1.06	1.5	1.0	全断面浆砌石 衬砌



新建排渠横断面图

1:50

2) 渠首工程

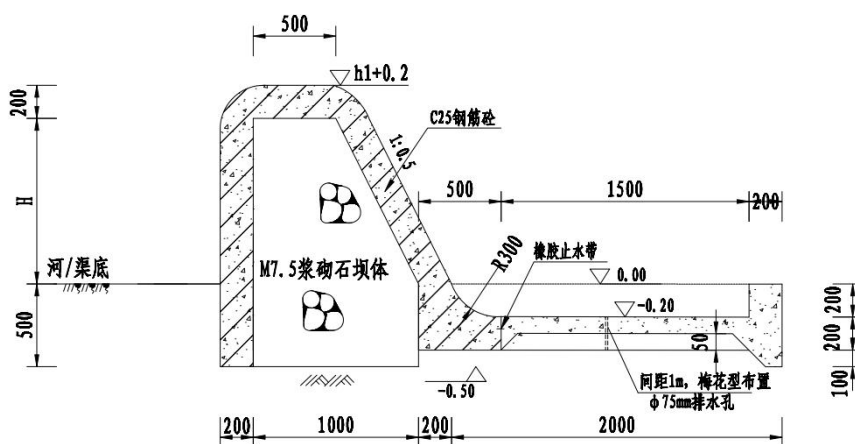
(a) 拦溪坝

本项目新建小型拦溪坝 4 座。

表2-11 本项目涉及拦溪坝工程情况一览表

序号	所在灌区名称	坝体尺寸		坝顶高程	位置
		坝高 H (m)	拦水坝长L (m)		
1	登寨灌区	1	14	597.00	野鸡河花园村河段
2	龙兴灌区	1	6	497.80	岑啫坡
3	桂林溪灌区	2	9	587.00	三马坡
4	桂林溪灌区	3	18	580.00	桂光

砌坝材料采用浆砌石，拟定坝顶宽度1.5m，上游边坡1:1。坝高2.0m，坝底宽4.8m。坝基滑动摩擦系数0.6。浆砌石重度取22KN/m³，水的容重取9.8KN/m³。具体横截面图如下所示：



小型拦溪坝横断面图

1:40

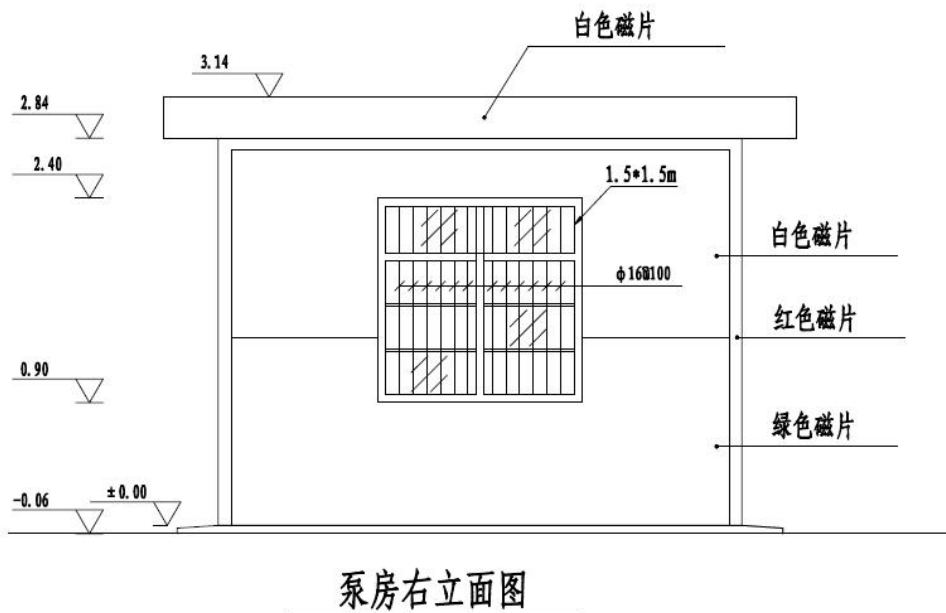
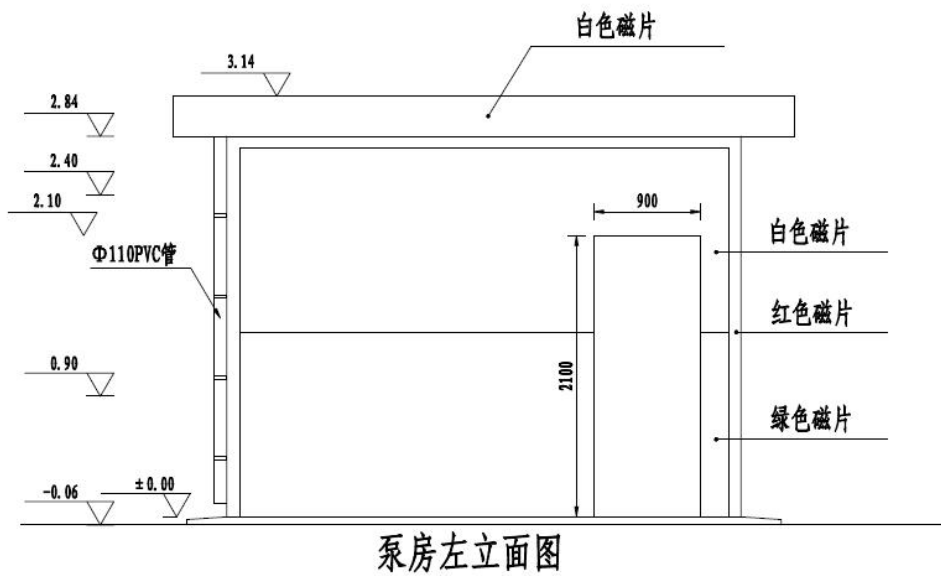
(b) 泵站

本项目新建小型泵站 2 座（15-75kw）；维修小型泵站 4 座（15-75kw）。

表2-12 本项目涉及泵站工程情况一览表

序号	所在灌区	工程方式	泵站个数	水泵型号	电机功率
1	大湾罗灌区	新建：设计扬程 93 米，设计流量 172 立方米/小时	1	ISG150-315B	75kw
2	凳寨灌区	维修：设备更新，泵房修缮	3	ISG125-100A	15kw
3	方家屯灌区	维修：维修管道 1000 米	1	/	/
4	方家屯灌区	新建：设计扬程 45 米，设计流量 172 立方米/小时	1	ISG150-315B	75kw
5	丰收水库灌区	维修：设备更新，泵房修缮	1	ISG150-125	15kw

本项目设计的水泵站是小型泵站，泵房设计为分基型泵房，泵房房顶为钢筋砼平板，墙壁采用 M7.5 浆砌砖砌筑。泵房长度为 3.8m，宽度为 3.8 米，泵房高度为 3.3 米。具体设计如下：



(c) 山塘

本项目新建骨干山塘 16 座，维修一般山塘 4 座，维修骨干山塘 2 座。

表2-13 整修一般山塘工程情况一览表

工程名称	所在灌区	设计库容 (万 m ³)	山塘面积 (m ²)	塘顶高程	坝宽 (m)	坝高 (m)	坝长 (m)	工程措施	平均清淤
歇场坡山塘	阿界水库灌区	0.81	4295.14	680.80	2.0	2.5	41	清淤扩容	1.5m
拗田角山塘	阿界水库灌区	0.65	3457.00	871.10	2.0	2.5	35	清淤扩容	1.5m
冲头山塘	贡溪灌区	0.11	4613.52	638.70	2.0	3	36	清淤扩容	1.5m

荒田山塘	碧涌溪灌区	0.03	1870.83	650.00	2.0	2.5	22	清淤扩容	1.5m
------	-------	------	---------	--------	-----	-----	----	------	------

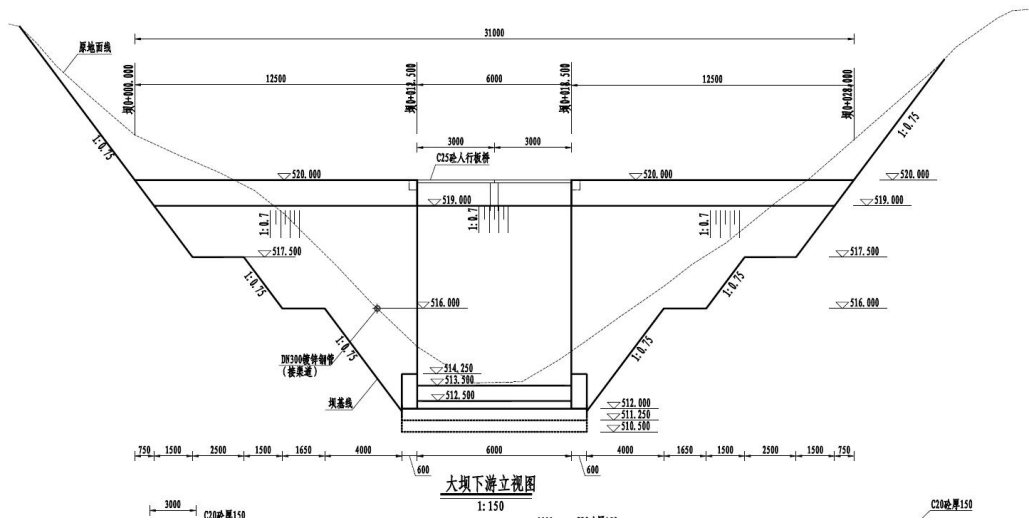
表 2-14 整修骨干山塘工程情况一览表

工程名称	所在灌区	山塘面积 (m ²)	塘顶高程	坝宽 (m)	坝高 (m)	坝长 (m)	工程措施
五角山塘	斗溪灌区	5191.38	811.20	2.0	4	60	清淤扩容, 坝体防渗加固
灿冲山塘	贡溪灌区	3993.65	550.00	2.0	4	40	清淤扩容, 放水口改造

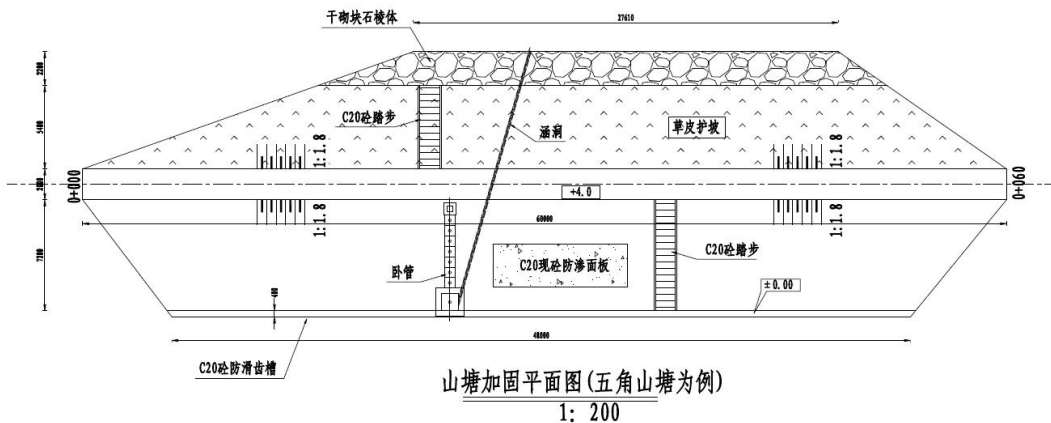
表 2-15 新建骨干山塘工程情况一览表

序号	工程名称	所在灌区	山塘面积 (m ²)	坝顶高程	放水口高程	坝体尺寸		设计库容 (m ³)
						坝高 H (m)	坝长 L (m)	
1	石板洞山塘	半溪水库灌区	6126.30	550.00	543.00	8	33	39208.29
2	杨家冲山塘	半溪水库灌区	5890.90	510.00	504.00	5	25	23563.60
3	里溪冲山塘	碧涌溪灌区	5678.08	490.00	487.00	5	21	22712.30
4	起溪山塘	碧涌溪灌区	5997.90	545.00	535.00	8	42	38386.53
5	新溪山塘	碧涌溪灌区	8053.60	550.00	543.00	8	35	51543.03
6	金银洞山塘	大湾罗灌区	3423.12	396.00	389.50	5	22	13692.47
7	黑沙洞山塘	凳寨灌区	1617.79	725.00	723.00	4	15	5176.94
8	刘三冲山塘	贡溪灌区	3193.68	640.00	632.00	8	33	20439.55
9	加减冲山塘	姑召水库灌区	4279.13	500.00	492.00	6	21	20539.83
10	四门冲山塘	姑召水库灌区	3308.79	460.00	453.00	8	46	21176.22
11	桂两沟山塘	桂林溪灌区	4620.16	555.00	552.00	4	22	14784.52
12	喏溪山塘	龙兴灌区	4211.53	520.00	514.00	8	31	26953.81
13	衣溪山塘	绍溪灌区	5906.05	575.00	573.00	3	15	14174.52
14	半坡山塘	新江溪灌区	4231.62	755.00	744.00	8	53	27082.37
15	洞边冲山塘	新江溪灌区	4146.02	707.00	695.00	8	50	26534.54
16	赖谷田山塘	新江溪灌区	4618.10	590.00	580.00	8	38	29555.86

本项目新建山塘推荐坝型为混凝土重力坝, 坝体采用 C20 砼浇筑, 坝顶设置镀锌管栏杆, 高度 1.2m。大坝坝前坡正常蓄水位至坝顶为竖直, 后坡采用 1 : 0.8 斜坡, 工程采用溢流坝段泄洪。新建山塘大坝具体设计如下图:



本项目除新建山塘外，原有山塘塘坝渗漏，坝体低矮，内坡淘蚀严重，外坡不规则，本次将山塘清淤，内、外坡整形护坡，新建放水设施，塘坝内坡采用 10cm 厚 C20 钢筋硅防渗面板护坡，硅面板脚设 C20 赴防滑齿墙；外坡采用草皮护坡，外坡坡脚采用排水棱体。具体设计如下：



5、施工主要原辅材料

本项目施工期使用的原料主要包括：水泥 15401.3t、钢筋 150.68t、砂 29445.14m³、卵石 38949.61m³、块石 718.2m³、汽油 111.54t、柴油 681.2t。

6、施工期主要设备

本项目所用到的主要施工机械详见下表。

表 2-16 施工期施工主要设备表

序号	编号	机械名称	单位	数量
1	1003	单斗挖掘机液压斗容 0.6m ³	台	1
2	1032	推土机功率 74kW	台	1

3	1082	蛙式夯实机功率 2.8kW	台	1
4	1083	风钻手持式	台	1
5	1084	风钻气腿式	台	1
6	1085	风镐(铲)手持式	台	1
7	2002	自落式混凝土搅拌机出料 0.4m ³	台	1
8	2010	砂(灰)浆搅拌机拌筒容积 400L	台	1
9	2047	振动器插入式功率 1.5kW	跟	1
10	2050	振动器平板式功率 2.2kW	台	1
11	2051	变频机组容量 8.5kVA	台	1
12	2061	风水(砂)枪 2~6m ³ /min	台	1
13	3013	自卸汽车载重量 5t	台	1
14	3064	胶轮车	台	1
15	3065	机动翻斗车载重量 1t	台	1
16	4140	卷扬起重机单筒慢速起重量 5t	台	1
17	4148	卷扬起重机双筒慢速起重量 5t	台	1
18	6002	地质钻机 150 型	台	1
19	6006	冲击钻机 CZ-22	台	1
20	6046	泥浆搅拌机	台	1
21	6054	泥浆泵 HB80/10 型 3PN	台	1
22	6056	灌浆泵中低压砂浆	台	1
23	8004	空压机电动移动式排气量 9m ³ /min	台	1
24	9021	离心水泵离心水泵单级功率 10kW	台	1
25	9071	轴流通风机功率 14kW	台	1
26	9079	电焊机交流 25kW	台	1
27	9088	对焊机电阻型 150kW	台	1
28	9103	钢筋弯曲机Φ6~40	台	1
29	9106	钢筋切断机功率 20kW	台	1
30	9107	钢筋调直机功率 4~14kW	台	1
31	9168	木工加工机械圆盘锯Φ500	台	1
32	9170	木工加工机械双面刨床	台	1

7、公用工程

(1) 给排水

施工期取水直接采用水泵从各项目附近的河流、小溪、山塘直接取水，水泵型号 IS60-50-125A，扬程 16m，流量为 22.4m³/h，功率 2.2kw。

施工期产生的废水有冲洗养护废水、基坑废水、施工机械检修冲洗产生的含油废水以及施工人员生活污水。

(2) 施工配电

工程施工用电主要考虑大电网系统供电，就近架线至各施工区，对不具备条件和偏僻地段利用农用线路或小功率柴油发电机组供电。

(3) 建设征地及移民安置

本项目渠道维修均在原有基础上拆除重建或加固，新建山塘或渠道的永久

及临时占地（含施工道路、仓库等临建设施）共计 36.8 亩。本项目建设未涉及到移民安置。

（4）工程占地范围

本项目占地包括永久占地和临时占地两部分，其中永久占地主要为新建骨干山塘等建筑物的占用面积，根据表 2-14 中可知，新建骨干山塘总面积约 71879.65m²；临时占地范围考虑到工程呈线形布置，其永久占地已基本满足工程施工的要求，因此临时占地只征用施工临时工区占用土地、施工仓库，临时堆料场、施工临时道路的土地。临时占地占地类型为草地、荒地，不涉及生态保护红线、自然保护区、湿地公园、饮用水水源保护区、基本农田。施工结束后施工临建区拆除，全部恢复原地貌。本项目永久及临时占地（含施工道路、仓库等临建设施）共计 36.8 亩。

（5）弃渣场

本项目土石方开挖总计 17.5 万 m³，其中土石方回填及利用约 8.4 万 m³，弃渣土产生量约 9.1 万 m³，山塘与渠道清淤量约 3.4 万 m³，本项目开挖土料满足施工填筑要求，工程填筑所需土料均可利用开挖料，无需外购土料。本项目渠道开挖回填利用后的弃土采取就地就近分散、摊平在渠道沿线两侧，并做好水土保持措施；其他弃土分散外运至各乡镇村组道路建设或利用于其他项目建设，渠道与山塘清淤的清淤底泥可投放于绿地、农田与林地进行利用。本项目弃土量较少，经过各村组基础道路设施建设后和投放农田、绿地等再利用方式，产生的弃土能被消纳，因此本项目不设置弃渣场。

8、土石方平衡

本项目土石方主要来源于渠道、山塘的开挖。根据《湖南省新晃县小型灌区建设项目初步设计》，本项目渠道土方开挖与回填量见下表所示。

表2-18 建设工程土石方开挖、回填一览表 单位：m³

所在灌区	工程名称	建设内容	土方开挖量	土石方回填量	清淤量
阿界水库灌区	输配水工程	阿界水库支渠	1087.51	155.36	/
		坳田支渠-1	105.35	15.05	/
		坳田支渠-2	105.05	15.01	/
		岩罗平干渠	1629.11	271.52	/
		阿界水库干渠	8426.98	1203.85	/

		渠系建筑物工程	分水闸(0.3*0.4型渠道)	5.72	2.86	/
			分水闸(0.4*0.5型渠道)	4.55	2.34	/
			分水闸(0.5*0.6型渠道)	7.04	3.52	/
		渠首工程	歇场坡山塘	/	/	6442.71
			坳田角山塘	/	/	5185.51
	半溪水库灌区	渠首工程	石板洞山塘	6738.92	5054.19	/
			杨家冲山塘	7069.08	6008.72	/
		输配水工程	小马颈支渠	239.9	34.27	/
			浮漂田干渠	1804.87	300.81	/
			滚马坡干渠	1420.43	236.74	/
			龙井支渠	256.84	42.81	/
			杨家冲干渠	1227.39	204.57	/
			维修半溪水库干渠	/	/	122.46
			维修禾梨坪支渠	/	/	9
		渠系建筑物工程	分水闸(0.3*0.4型渠道)	1.04	0.52	/
			分水闸(0.4*0.5型渠道)	18.2	9.36	/
	碧涌溪灌区	渠首工程	起溪山塘	6897.58	5449.09	/
			里溪冲山塘	5110.27	4190.42	/
			新溪山塘新建	8375.74	6968.62	/
		输配水工程	起溪口干渠	475.58	67.94	/
			赛容村干渠	445.78	63.68	/
			赛容村干渠-2	1666.94	238.13	/
茶溪干渠			1235.21	205.87	/	
大寨村干渠			606.70	101.12	/	
荒田山塘干渠			431.36	71.89	/	
维修狭溪冲干渠			/	/	86.28	
输水管道		荒田山塘支管	1149.54	540.96	/	
渠系建筑物工程		分水闸(0.3*0.4型渠道)	11.18	5.59	/	
		分水闸(0.4*0.5型渠道)	9.45	4.86	/	
		平教倒吸洪	55.57	1.82	/	
		拦溪坝	15.4	/	/	
大湾罗灌区	渠首工程	金银洞山塘	3902.35	3301.39	/	
	输配水工	洞冲山塘支渠	193.24	27.61	/	

		程	刘家支渠	125.82	17.97	/	
			毛溪干渠	1764.16	252.02	/	
			郑家支渠	91.08	13.12	/	
			维修高寨水库左干渠	/	/	105.7	
			维修高寨水库右干渠	/	/	36.96	
		渠系建筑物工程	泵站	67.1	25.72	/	
			分水闸(0.3*0.4型渠道)	4.94	2.47	/	
		登寨灌区	渠首工程	黑沙洞山塘	1914.35	1622.07	/
			输配水工程	登寨水库支渠	610.12	87.16	/
				水弄支渠	155.31	22.18	/
	登寨灌区干渠			1917.25	319.54	/	
	登寨灌区干渠(0.4*0.5型)			2448.2	408.03	/	
	登寨水库干渠(0.4*0.5型)			1084.56	180.76	/	
	登寨水库干渠(0.5*0.6型)			6184.76	883.54	/	
	登寨水库干渠(0.5*0.6型)			263.01	37.57	/	
	黑沙洞支渠			505.44	84.24	/	
	登寨水库干渠			/	/	291.8	
	渠系建筑物		泵站	134.2	51.44	/	
			分水闸(0.3*0.4型渠道)	3.38	1.69	/	
			分水闸(0.4*0.5型渠道)	15.75	8.1	/	
			分水闸(0.5*0.6型渠道)	5.72	2.86	/	
			张寨倒吸洪	66.3	5.58	/	
			八屯沟倒虹吸	54.04	1.4	/	
	地暖屯倒虹吸		55.66	2.16	/		
	斗溪灌区	渠首工程	五角山塘	236.1	1277.1	5970.08	
		输配水工程	维修腊山湾支渠	/	/	28.14	
			维修蜡山寨支渠	/	/	22.8	
二字湾山塘干渠			1285.43	214.24	/		
二字湾山塘支渠			216.91	36.15	/		
舒家坳山塘干渠			432.18	72.03	/		
舒家坳山塘支渠			565.13	94.19	/		
舒家坳山塘支渠	172.46	28.74	/				

		渠系建筑物	分水闸(0.4*0.5型渠道)	9.8	5.04	/
方家屯灌区	输配水工程		胡家坝支渠	/	/	24.57
			大树湾组支渠-1	36.12	5.16	/
			大树湾组支渠-2	23.47	3.35	/
			大树湾组支渠-3	19.56	2.8	/
			电瓶车支渠	43.34	6.19	/
			胡家坝支渠	202.57	28.94	/
			胡家坝支渠-2	246.57	35.26	/
			龙井水库支渠	453.61	64.8	/
			岩垄支渠	109.56	15.65	/
			胡家坝山塘干渠	411.6	68.6	/
			岩桥水库干渠	1201.87	200.31	/
		排水工程	石坞溪村排渠	1120.21	643.8	804.75
		渠系建筑物	泵站	67.1	25.72	/
			分水闸(0.3*0.4型渠道)	5.46	2.73	/
	分水闸(0.4*0.5型渠道)		5.6	2.88	/	
丰收水库灌区	输配水工程		洞庭坝支渠	442.77	63.25	/
			井坎上支渠	367.82	52.55	/
			蜡明支渠	461.43	65.92	/
			懒板凳支渠	188.13	26.88	/
			丰收水库干渠	2253.91	375.65	/
			刘家坡支渠	368.38	61.4	/
		输水管道	丰收水库干管	2722.72	1131.52	/
		渠系建筑物	泵站	67.10	25.72	/
			分水闸(0.3*0.4型渠道)	4.94	2.47	/
			分水闸(0.4*0.5型渠道)	8.4	4.32	/
	界磨渡槽		13.14	4.1	/	
		井坎上渡槽	15.33	5.13	/	
贡溪灌区	渠首工程		灿冲山塘	62.4	58.8	4792.38
			卧管、涵管工程	62.4	3	58.8
			冲头山塘	/	/	6920.38
			刘三冲山塘	4151.78	3382.04	/
	输配水工程		冲头山塘支渠	423.21	60.46	/
			对门山塘支渠	241.402	34.49	/

			禾里元山塘支渠	757.02	108.15	/
			上田村支渠	317.86	45.41	/
			田家村干渠	1312.66	187.52	/
			维修高寨山塘左干渠	/	/	214.8
			冲头山塘干渠	349.45	58.24	/
		渠系建筑物	分水闸(0.3*0.4型渠道)	13.26	6.63	/
			分水闸(0.4*0.5型渠道)	1.4	0.72	/
	姑召水库灌区	渠首工程	加减冲山塘	4493.09	3529.32	/
			四门冲山塘	3871.28	3040.85	/
		输配水工程	洞坪村支渠	507.48	72.49	/
			烂草垄支渠	339.82	48.55	/
			垄冲支渠	303.41	43.34	/
			田坪村支渠	374.75	53.54	/
			维修桥边支渠	/	/	30.6
			大坪坡水库干渠	1623.76	270.63	/
			洞坪村干渠	2539.57	423.26	/
			洞坪干渠	1827.91	304.65	/
			洞坪支渠	720.71	120.12	/
			姑召水库干渠	2343.65	390.60	/
		维修水桶溪水库干渠	/	/	193.16	
		渠系建筑物	分水闸(0.3*0.4型渠道)	6.5	3.25	/
			分水闸(0.4*0.5型渠道)	17.5	9	/
			鲁溪口倒虹吸	59.14	2.8	/
	姑召溪倒虹吸		58.46	3.06	/	
	老秧田渡槽		9.28	3.15	/	
	桂林溪灌区	渠首工程	桂两沟山塘	3880.94	3315.1	/
		输配水工程	八甲支渠	327.48	46.78	/
岭左支渠			161.93	23.13	/	
塘帽支渠			170.07	24.29	/	
桂光干渠			1429.9	238.32	/	
桂两沟干渠			1353.34	225.56	/	
三马坡干渠			696.84	116.14	/	
桂林溪灌区干渠	2048.53	292.65	/			

		渠系建筑物	分水闸(0.3*0.4型渠道)	1.04	0.52	/
		渠系建筑物	分水闸(0.4*0.5型渠道)	9.1	4.68	/
		渠系建筑物	分水闸(0.5*0.6型渠道)	1.76	0.88	/
	龙兴灌区	渠首工程	喏溪山塘	5095.95	4253.08	/
		输配水工程	半坡干渠	1576.43	262.74	/
			岑喏坡干渠	407.89	67.98	/
			龙崩干渠	2050.18	341.7	/
	渠系建筑物	分水闸(0.4*0.5型渠道)	7	3.6	/	
	绍溪灌区	渠首工程	衣溪山塘	4961.08	4354.84	/
		输配水工程	塘略水库支渠	483.105	69.02	/
			簸箕冲支渠	156.52	22.36	/
			岑直支渠-1	114.68	16.38	/
			岑直支渠-2	185.12	26.45	/
			电站支渠	127.32	18.19	/
			岑头支渠	/	/	54.12
			皂溪支渠	/	/	45.03
			绍溪村干渠	1534.03	255.67	/
		塘略水库干渠	/	/	117.84	
	渠系建筑物	分水闸(0.3*0.4型渠道)	1.82	0.91	/	
	渠系建筑物	分水闸(0.4*0.5型渠道)	2.45	1.26	/	
	团溪灌区	输配水工程	炉冲山塘支渠	263.38	37.63	/
			天丛支渠	113.78	16.25	/
			团溪村干渠	555.94	79.42	/
			中天支渠	158.93	22.70	/
			团溪水库干渠	2424.74	404.12	/
			老寨支渠	/	/	57.72
	渠系建筑物	分水闸(0.3*0.4型渠道)	4.68	2.34	/	
		分水闸(0.4*0.5型渠道)	4.2	2.16	/	
	新江溪灌区	渠首工程	半坡山塘	4908.68	4003.03	/
			洞边冲山塘	4477.7	3741.97	/
			赖谷田山塘新	4664.28	3785.53	/
		输配水工	新江村干渠-3	2261.11	323.02	/

	程	地门前水库干渠	3282.92	547.15	/
		新江村干渠-1	2895.61	482.60	/
		新江村干渠-2	2360.11	393.35	/
	渠系建筑物	分水闸(0.3*0.4型渠道)	3.9	1.95	/
		分水闸(0.4*0.5型渠道)	14.35	7.38	/

由表中统计可知，本项目渠道、山塘开挖产生土方量约 17.5 万 m³，其中渠道开挖产生土方量约 9.4 万 m³，山塘开挖量约 8.1 万 m³；本项目土方回填量约 8.4 万 m³，其中渠道开挖回填土方约 1.7 万 m³，山塘开挖后回填土方量约 6.4 万 m³；弃土量约 9.1 万 m³，其中渠道开挖弃土量约 7.7 万 m³，山塘开挖弃土量约 1.4 万 m³；原有渠道清淤量约 0.2 万 m³，原有山塘清淤量约 3.2 万 m³。

根据本项目水土保持方案，本项目渠道及渠系建筑物开挖产生的土石方进行最大化的回填利用，渠道开挖回填利用后的弃土采取就地就近分散、摊平在渠道沿线两侧，并做好水土保持措施；山塘开挖回填利用后产生弃土量较少，可用于回填村组道路建设、投放于农田和林地或其他建设项目利用；渠道与山塘清淤的清淤底泥符合《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）农用地土壤污染风险筛选值，可投放于绿地、农田与林地进行利用。

总平面及现场布置

1、工程总体布局情况

灌区工程施工总布置遵照有利生产、方便生活、易于管理、安全经济等基本原则，并分为几个施工点同时进行施工。考虑该工程施工项目工期相对较短、所需施工临建设施较少等特点，采取分散布置为主，集中布置为辅的方式进行施工布置。

各施工点现场设少量材料仓库，工程主要施工人员宿舍可以从施工区附近租用民房或管理所。施工交通均以公路运输为主，干线主要有公路、各乡镇公路，村道交通，均布交通不便，无法通行汽车的采用人工配合手推车、胶轮车水平运输。

工程总体布置遵循以下原则：

- （1）根据灌区工程布置特点进行施工总体布置，以满足施工的需要；
- （2）施工道路规划尽量考虑原有的永久交通道路；

(3) 遵循紧凑、合理、节约用地，并尽量利用渠道及渠系建筑物附近空地，少占或不占耕地和民房；

(4) 施工辅助设施应尽量利用灌区原有设施，必须搭建的施工设施应尽量靠近施工项目附近；

(5) 场地布置应满足国家有关安全、防火、卫生和环保等要求。

2、施工场地现场布置

(1) 交通通讯条件

新建 15 个灌区对外交通比较方便，项目区附近有 G242 贯穿施工区域，工区对外交通条件较好。乡村道路较宽，均能通过施工车辆。项目区内大部分渠段未能通车且位于半山腰上，山势较陡，个别灌区基本不具备开设临时道路的条件，需采用人力、及畜力运输至施工现场。

(2) 施工用水用电条件

工程施工用电主要考虑大电网系统供电，就近架线至各施工区，对不具备条件和偏僻地段利用农用线路或小功率柴油发电机组供电，施工用水主要采用小型水泵从各项目附近的河流、小溪、山塘直接取水，施工用风采用两台移动式空压机（3m³/min）供风。

(3) 施工特点要求

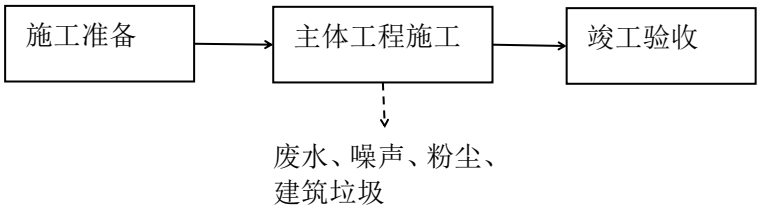
本项目主要施工特点为点多、线长，工程均为常规设计，施工难度相对较低。工程施工基本采用机械化施工，同时采用多工点分散施工；对砼工程量较为集中的工点，可相应投入较多施工机械设备。根据工程布置方案，工程渠系建筑物建于岸坡上，为满足灌溉要求按一定的高程沿线布置，建基面高程均高于洪水位，施工不存在施工导流问题。

(4) 建筑材料供应

根据新晃县河道及砂场整治的要求，新晃县砂石行业进行了统一规划布局，新晃县禾滩镇建有砂石基地，禾滩镇砂石基地砂卵石料完全满足本工程、要求。

(5) 施工场地

因本项目各个工程较分散，结合本项目工程特点，主要施工场地为新建山塘处，项目施工材料等临时堆放在红线范围内，施工人员临时办公、生活区主要租用当地闲置民房和管理所，不设置集中施工营地。

	<p>3、施工工期</p> <p>本项目施工周期计划分 1 年度实施，于 2024 年开始进行实施，2024 年度实施期为 2024 年 2 月~2024 年 12 月底进行，工期 10 个月。</p>
<p>施工方案</p>	<p>本项目为小型灌区建设工程，属于生态型非污染工程，项目对环境的影响主要表现在施工期。</p> <p>1、施工期工艺流程</p> <div style="text-align: center;">  <pre> graph LR A[施工准备] --> B[主体工程施工] B --> C[竣工验收] B -.-> D[废水、噪声、粉尘、建筑垃圾] </pre> </div> <p>施工准备：主要是完成场内交通干线公路、相应的场内平整、场内供电系统，并在灌区旁分区设置各类生产设施。</p> <p>主体工程施工：按照工程设计相关要求，按照工程建设方案内容分散布置，集中为辅，几个施工点同时进行施工，逐步完成对 15 个灌区主体工程的施工。</p> <p>在工程施工过程中，会产生土石弃渣，废水、粉尘及扬尘、噪声，影响施工作业区的环境现状，同时，施工人员也将产生生活垃圾和生活污水；临时施工场地修建将造成植被破坏和产生土石弃渣、废水，并且造成水土流失。</p> <p>竣工验收：主体工程施工完毕后进行生态恢复工程，包括道路、绿化植物、临时用地恢复、清理扫尾等，然后进行竣工验收。</p> <p>2、施工导流</p> <p>根据《新晃侗族自治县小型灌区建设项目初步设计报告》，工程渠系建筑物建于岸坡上，为满足灌溉要求按一定的高程沿线布置，建基面高程均高于洪水位，施工不存在施工导流问题。</p> <p>根据本地区的水文情况，该工程导流及度汛时段可划分为非汛期、汛期。本地区的汛期为每年的 4 月到 9 月；非汛期为每年的 10 月至翌年 3 月。项目的实施建设，应尽量将涉河部位的工程安排在非汛期，本工程均不涉及河道，无需施工导流。</p>

3、主体施工方案

(1) 渠道工程施工

明渠主要施工项目有：场地清理、土方开挖、土方回填、混凝土浇筑和浆砌石渠段混凝土衬砌抹面。

①场地清理：采用机械辅助人工清理开挖区域内的根茎、杂草。开挖时技术人员跟班作业，经常检查开挖深、坡度，跟踪测量控制边坡垃圾等表土等杂物，并规定延伸至施工图建筑物基础边线外，清理的表土回填或结合平整绿化带等予以利用。

②土方开挖：本项目渠系土方开挖实行全断面一次性开挖，开挖方式为人工开挖。土方开挖前需进行场地清理，采用机械辅助人工清理开挖区域内的根茎、杂草，清理的表土、杂草、树根、松散土等按指定的地点堆放或结合平整绿化带予以利用。土方开挖必须严格按设计和施工规范要求开挖，开挖采用人工自上而下，在一个工作面内由一端向另一端进行，开挖断面一次形成，开挖后的土方就近堆放指定的区域，用于下阶段施工回填。

③土方回填：采用就近堆放的开挖土方弃渣料，人工分层夯实。填土前应将沟槽内的垃圾等杂物清理干净，沟槽回填应在渠道主体结构强度达到设计强度的 70%时方可进行。回填土应分层铺摊并压实，每层铺摊后，随之耙平夯实。一般蛙式打夯机每层铺土厚度为 200~300mm，人工打夯不大于 200mm。回填土每层至少夯打三遍。严禁采用水浇使土下沉的所谓“水夯”法。填土全部完成后，应修整找平，凡超过标准高程的地方，及时依线铲平；凡低于标准高程的地方，应补土夯实。

④混凝土浇筑：本项目采用 C25 砼现场浇筑。混凝土拌制在混凝土拌和点集中拌制，混凝土在拌制成成品料后，采用 3.5t 汽车运输配合手推车转运至施工地点辅以人工挑抬入仓，人工平仓，2.2kw 插入式振捣器密实后进行混凝土养护。其余设备和材料的运输可通过人工搬运。

⑤混凝土衬砌抹面：浆砌石渠壁采用电动砂轮或钢刷凿毛洗净后方可进行水泥砂浆抹面施工。砂浆采用人工进行抹面，为满足渠道糙率要求，表面平整度应控制在 10mm/20mm 以内，渠身抹面后应保持质地均匀光洁，没有起伏。

(2) 倒吸洪施工

倒虹吸施工流程包括：测量放样→开沟引水→基坑开挖→安装基础模板→浇筑基础砼→安装墙身模板→浇筑墙身砼→底板铺砌→安装管基模板→浇筑管基砼→安装管节→嵌缝→盖板安装→洞口、检查井砌筑、浇筑帽石→台背回填。

(1)测量放样：倒虹吸施工放样要求放出涵轴线与基础四个端点的位置，及测出各坐标点标高，各点放好样后在开挖前引出坑外 2m 保护，以便在开挖过程中随时恢复控制基坑开挖。

(2)开沟引水：基础开挖前先将原有灌溉水流截断或从基坑旁（不影响基坑施工的范围外）开挖一条临时过水沟渠引开，临时过水沟渠穿过纵向便道时埋设 $\phi 0.5\text{m}$ 的临时圆管涵过水，如水流较大时，可并排设双管或增大临时圆管涵直径。

(3)基坑开挖：开挖采用挖掘机挖出锥形配合人工修整的方式，挖出的土方送离坑壁 5m 以外，有条件的地方直接装车运至弃土场，以免压塌边坡。挖掘机开挖时不要一次挖到设计标高，预留 20-30cm 的厚度。然后进行基底触探，如地基承载力达到设计要求后，再用人工挖掉预留的厚度，修整到设计标高。

(4)安装基础模板：基坑验收后，测量精确放出基础各个端点位置，然后挂线安装模板。模板采用 $1.2\times 1.5\text{m}$ 的组合钢模板，要求钢模板的面板变形不大于 1.5mm，厚度不小于 5mm。安装之前先除锈，再刷上脱模剂。盖板通道一般每隔 4~6m 设置一道沉降缝，缝宽 2cm。根据沉降缝位置将基础分成每 4~6m 一道，安装模板时先装 1、3、5 道……，之后再装 2、4、6 道……，沉降缝处用塑料泡沫板外包三夹板隔开。

模板用内拉杆、钢隔板、螺栓、钢管固定，受力的支撑钢管不与脚手架相联系；内拉杆用塑料套管包裹；模板之间的拼接缝用玻璃胶填实；模板底部铺设 5cm 厚的 10 号水泥砂浆，以保证模板拼装顺直、牢固；受力钢管支架底部铺垫 5cm 厚的木板。模板安装好后测量出每一道基础砼顶面的标高线，并标在两侧模板上，以控制基础砼浇筑高度。

(5)浇筑基础砼：浇筑砼的顺序与安装模板顺序一致，即按沉降缝位置先浇筑 1、3、5 道……，之后再浇筑 2、4、6 道……。基础砼设计为 C20、C30。砼集中在拌和站拌和，用砼搅拌运输车运至施工现场浇灌。当混凝土浇灌落差超

过 2m 时，采用导管或流槽送至模板内；当超过 10m 时采用减速装置防止混凝土离析。控制每层不超过 30cm 下料，然后层层采用振捣棒振捣密实，振捣棒快进慢拔。振捣器要垂直地插入混凝土内，并要插至前一层混凝土，以保证新浇混凝土插进深度一般为 5~10cm，振捣密实到砼停止下沉，不冒气泡、表面呈现平坦、泛浆为止。

浇筑至基础顶面时注意墙身装模部位（襟边部位）用抹刀抹平，而基础顶面与涵台相接部分则拉毛并预埋 60cm 长的连接筋，连接筋采用直径 20cm 以上的螺纹钢，双幅布设，钢筋间距 40cm，基础内埋深 30cm，伸入墙身内 30cm。

每一节段的砼浇筑要连续完成，间断时间不超过 90min，保证砼的浇筑质量。

(6)安装墙身模板：基础拆模后，测量精确放出墙身各控制点位置，然后挂线安装模板。模板采用 1.2×1.5m 的组合钢模，要求钢模板的面板变形不大于 1.5mm，厚度不小于 5mm。模板安装前清理干净，涂刷脱模剂。连接处用玻璃胶密封防漏浆，按每 4~6m 设沉降缝，墙身沉降缝位置应与基础沉降缝位置相一致。沉降缝处用塑料泡沫板外包三夹板隔开。

模板安装与基础浇筑顺序相同按沉降缝位置先安装 1、3、5 道……。每节台身模板用钢管、内拉杆、钢隔板、螺栓连接成一个整体；内拉杆外套塑料管，以利拆模时拉杆抽取；受力的支撑钢管不与脚手架相联系。模板安装好后测量出每一道墙身顶面及槽口位置的标高线，并标在两侧模板上，以控制墙身砼浇筑高度。

(7)浇筑墙身砼：墙身砼浇筑的顺序与安装模板顺序一致，即按沉降缝位置先浇筑 1、3、5 道……，之后再浇筑 2、4、6 道……。

(8)底板铺砌：墙身浇筑完成且混凝土强度达到 70%后，开始分离式基础底板的铺砌。底板厚度 40cm，设计为 M7.5#浆砌片石。砌筑前将基底整平夯实后，采用坐浆法铺砌，石头大面朝下，小面朝上，大小石头交错嵌紧，灌满砂浆插实，表面平整。

(9)安装管基砼模板：基坑验收后，测量精确放出管基四个端点位置，然后挂线安装模板。模板采用 1.2×1.5m 的组合钢模板，要求钢模板的面板变形不大于 1.5mm，厚度不小于 5mm。安装之前先除锈，再刷上脱模剂。

(10)安装管节：管节安装采用挖掘机配合人工穿钢丝绳吊装的方法进行。人工穿绳时使钢丝绳两端长度相等，起吊时挖掘机缓缓升臂，先绷直钢丝绳，再缓缓起吊管节，防止钢丝绳出现滑移现象。圆管涵吊离地面约 2m 时再缓缓平转、移动至管节安装位置的上方，再缓缓降落至基座上，垂下斗臂，人工抽出钢丝绳，在沉降缝位置隔上一根 2cm 厚的木条，再用斗侧缓缓平推管节贴紧木条。

安装从下游开始，使接头面向上游；每节涵管紧贴于基座上，使涵管受力均匀，所有管节按正确的轴线和坡度铺设，如管壁厚度稍有不同，应使内壁齐平，在敷设过程中，应保持管内清洁无脏物。

(11)嵌缝：涵管接缝宽度不大于 10mm，嵌缝材料采用沥青浸制的麻絮。接缝内外侧均需填满，形成柔性封闭层，外部再用两层 15cm 宽的浸透沥青的油毡包缠并用铅丝绑扎接缝部位。

(12)盖板安装：盖板预制完成并强度达设计强度的 75%后，可进行盖板的安装，安装盖板时应将台身支座处进行清理干净，不得有高低不平，采用水泥砂浆进行座浆，以免盖板支撑受力不均。盖板安装完成后用水泥砂浆进行塞缝处理。

(13)洞口、检查井砌筑施工：根据施工图纸测量放样→挖基→检验地基承载力→挂线→砌筑→勾缝。砌筑时先砌筑八字墙基础、截水墙。砌筑采用的石料应强韧、密实与耐久，质地适当细致，色泽均匀，无风化剥落和裂纹。片石的厚度不少于 15cm，镶面石料应选择尺寸稍大并且有较平整表面。砂浆严格按配合比配料，采用砂浆搅拌机拌和。砌筑时片石大面朝下，砂浆饱满，不得有空洞，不得用碎石填芯。灰缝宽度不大于 1cm，墙面勾缝一致，整齐、美观。帽石砼浇筑模板要求安装牢固，线型顺直，棱角分明，浇筑完后用抹刀修出 5×5 倒角。

(14)台背回填：经检验证实倒虹吸管安装及接缝符合要求，并且其砌体砂浆或混凝土强度达到设计强度的 75% ，方可进行回填作业。台背填土顺路线方向长度：顶部为距基座 2 倍台高加 3m，底部距基座 3m；台背回填区域与路基衔接处必须挖台阶：台阶高 100cm，宽 200cm。台背回填两侧同时按水平分层、对称地按照图纸要求的压实度填筑、压实，每层填筑厚度不大于 15cm。用振动

夯碾压密实。要求压实度 $\geq 96\%$ 。涵洞顶上填土厚度必须大于 0.5m~1.0m 时，才允许机械通过。

(3) 渡槽施工

①基础开挖：包括土方开挖、砂卵石开挖以及石方开挖。土方及砂卵石开挖采用人工开挖，人工集料。石方开挖基岩主要为砂岩、砾岩，石方开挖采用手风钻钻孔，人工出碴，弃渣用手扶拖拉机运输至弃碴场或存料堆。

②桩基础施工：施工准备→测量放样→钢护筒制作与施工→钻进成孔与检测→清孔→安放钢筋笼→下导管→灌注砼→检测与验收。

③混凝土浇筑：混凝土包括进、出口段，排架，排架基础和槽身的现浇砼。进出口段和排架基础砼采用人工运输，排架及槽身采用人工水平运输，电动振捣器捣实。

(4) 管道施工

1) PE 管连接施工

①连接时管端应洁净，每次收工时管口应临时封堵；热熔连接前、后，清洁焊接表面和加热工具。焊接表面污物应用洁净棉布擦净，加热工具上的聚乙烯残留物只能用木质刮刀切除。

②检查对接焊机是否与管材直径和规定的对接焊周期匹配。

③热熔连接加热时间和加热温度应符合热熔连接工具生产厂和管材、管件生产厂的规定，对接焊温度通常在 200℃--235℃之间。

④热熔连接保压、冷却时间，应符合热熔连接工具生产厂和管材管件生产厂的规定，在保压、冷却时间不得移动连接件或在连接件上施加外力。

⑤热熔对接：在对接焊机上夹紧管材和管件的插口端，清洁插口端；移动可动夹具，将管材、管件连接面在铣刀上刨平，取下铣刀，检查管端连接面，使其间隙不大小 0.3mm；校直对接焊机上两对应的待接件，使其在同一轴线上，错边不宜大于壁厚的 10%；将加热工具放在两连接面之间；使对接焊机上的管材靠近加热工具并施加一定的压力，直到融化形成沿管材整个外圆周平滑对称的翻边为止；加热完毕，待连接件应迅速脱离对接连接加热工具，并应用均匀外力使其完全接触，形成均匀凸缘。

⑥热熔承插连接：适用于直径 125mm 以下 PE 管材管件的连接，直径大于

等于 63mm 以上应使用承插焊机，直径小于 63mm 可用手动承插焊接；管材的连接端应切割垂直，并应用洁净布擦净管材和管件连接面上的污物，标出插入深度，刮除其表皮；承插连接前，应校直两对应的待连接处，使其在同一轴线上；插口外表面和承口内表面应用热熔承插连接工具加热；加热完毕，待连接件应迅速脱离承插连接加热工具，并应用均匀外力插至 标记深度，在焊接时间内保持该位置不变，在至少 10min 的附加冷却时间内，不能让接头承受过大的应力。

⑦管道的安装应在地面操作，遇地面高低不平时应铺设木板使管道安装时保持平直，在连接一定长度后可逐步埋入沟底。

⑧管道在穿越公路等交通设施时，一定注意管道的埋深和回填，并且 $\phi 63$ 以上管径的管道外加钢套管。

2) 钢管施工

①钢管安装前，对进入现场的钢管必须检查验收。检查钢管是否有合格证，无合格证者不得进入施工现场。钢管吊装时严禁破坏防腐层，采用尼龙编织带吊装。

②管道敷设在沟底标高和管道基础质量检查合格后进行，发现有问题的管材、管件均不得采用。敷设时将管材沿管线方向排放在沟槽边上，使用可靠的软带吊具吊运及放入沟内，平稳下沟，不得与沟壁或沟底激烈碰撞。

③本工程钢管安装采用现场手工电弧焊接，管节焊接前先修口，钝边、间隙等要满足规范要求，不得在对口间隙夹焊帮条或用加热法缩小间隙施焊。对口时外壁齐平，错口偏差不大于 2mm，焊缝的宽度及加强高满足设计图纸要求。在管外焊接。两管节对焊时，纵缝不得在同一位置。弯管起弯点至接口的距离不得小于管径，且不得小于 100mm。

④焊接时不得在钢管上引弧，弧坑必须填满，焊接层数 1-2 层，焊完后清理焊缝处熔渣及飞溅并按规定进行外观检查，不得有表面气孔、焊瘤、夹渣、浇穿、溶合性飞溅、表面凹陷，弧坑等现象。

⑤闸阀井在钢管安装后及时砌筑，各种永久及临时预留口在施工完毕后及时封堵。钢管安装完毕后，平面轴线位置偏差允许值为 30mm，高程差允许值为 $\pm 20\text{mm}$ 。

3) 管道镇、支墩混凝土施工

混凝土拌制拟在混凝土拌和点集中拌制，混凝土在拌制成成品料后，可采用 3.5t 汽车运输配合人工推手推车转运至施工地点辅以人工挑抬入仓，人工平仓，2.2kw 插入式振捣器密实。

模板的原材料供应、储存、设计、制作、安装支撑及拆除按照《水电水利工程模板施工规范》(DL/T5110-2013)的规定进行。模板安装前，对其进行清洗，清除表面干砂浆或杂物，并涂刷石蜡。模板固定必须稳靠，满足强度，抗倾覆要求；模板之间接缝平整严密。

(5) 干渠三面砼防渗衬砌施工

1) 施工准备

充分作好料场、搅拌场等施工场地的布置以及施工用电、用水、道路和机具设备的准备工作。应对试验和施工的设备进行检测和试运行，如不符合要求，应予更换或调整。还应作好永久性和必要的临时性排水设施，确保衬砌渠道符合施工要求。

2) 渠道衬砌施工

(1)测量放线：开挖施工前进行测量放线，机械按每 50m 打上边线桩和水准点，边线用白灰和竹竿等标示清楚。人工开挖按每 20m 打上边线桩和水准点，边线用白灰和竹竿等标示清楚。

(2)土方开挖：渠道开挖采用反铲挖土机挖沟，人工结合修整。对于有水的地段，也要先打好挡水围堰。对埋深较浅的地段，可采用一次性挖至设计标高，再由人工清基。开挖点根据各条渠道的走向，从渠道的下游向上游挖进，根据地质情况和渗水量按一定距离设一集水井，用潜水泵排水，在挖设计标高时，应及时安排人员清除余土，疏通渠道内积水，以利抽干排除。对于地质情况较差的渠道，采用适当的挡土板支承加固，防止坍塌。

(3)土方回填夯实

夯实前首先清除渠床内的树根、淤泥、腐质土、垃圾及隐藏的暗管砖石等。回填夯实采用分层夯实的方法，每层铺土厚度 $\leq 30\text{cm}$ ，铺土要均匀平整；若土壤比较干燥应采用洒水的方法调节土壤含水量，若土壤含水量较大应采用排水、晾晒、换土等方法以使含水量控制在适宜范围之内。

夯实机械为蛙式打夯机或其他能达到相同质量要求的机械，不得使用立柱石夯。分层夯实遍数不得少于4遍，应杜绝漏夯、虚土层、橡皮土等不符合质量要求的现象。夯实后土压实度应不小于0.91。

(4)渠道整形

为避免表面干燥和施工中人为因素的践踏及雨水冲刷而造成的起尘和破坏，渠道削坡宜在砼现浇前一天进行。削坡时应严格控制高程及表面平整度。采用人工挂线精削。如果削坡过量，不得用浮土回填，应采用与现浇同标号的砼填充。渠底及内边坡平整度允许偏差±0.5cm。

(5)砼浇筑

采用重量法，确定水泥用量、用水量，精、细骨料用量，必须进行配合比试验，每种砼应做三组试验，试验室做抗压试验，严格按标准的配合比进行施工，施工时，由于骨料中含水量变化，配合比应做相应调整。

根据建筑物施工部位与砼拌和站的远近和砼体积大小，采用强制式拌和机电子配料，机械上料。砼运输采用翻斗车、人力车及人工挑抬辅助。运输距离不超过200m，以防止砼在运输中受到强烈震动，要求运输路面或车道路面平整，并随时清扫干净。

(6)水土保持措施施工

渠道主体工程在设计时，已考虑了防渗砼板护坡、草皮护坡等措施，减轻了渠道水流、降雨对渠堤内外坡的冲刷，各项措施均具有良好的水保功能，其防护标准满足水土保持要求。

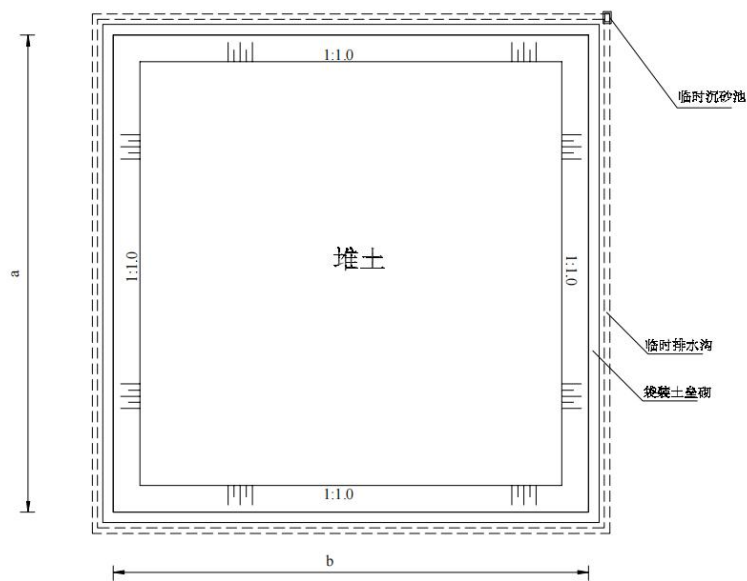
对于本项目，除了落实工程措施外，还要重视非工程措施的作用。工程措施包括土建工程措施和植物工程措施。土建工程措施包括开挖和填筑边坡的工程护坡、截（排）水沟等，有临时的也有永久的措施；植物工程措施主要是针对施工中、后期，渠堤边坡及临时施工场地清理后的生态恢复工程。非工程措施是指制定合理的施工工序、科学的施工方法和施工管理等。

本项目水土流失防治措施以拦挡、排水和整地绿化为主。

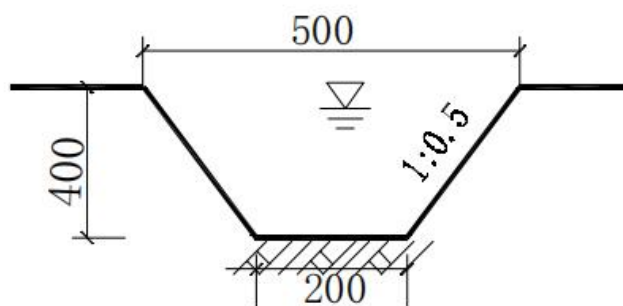
1) 主体工程区

工程护坡护脚等项目在施工中应在雨季采用彩条布临时遮挡裸露坡面，防止产生水土流失。施工前应剥离表土，临时堆置，临时堆土由于堆土时间较短，

可不设植物措施防护。临时堆土视土方数量确定堆土高度，以 2.0m~3.5m 为宜，土堆坡面率为 1: 1.5，土堆应进行压实（不小于 75%），使之具有可靠的稳定性，堆土应及时覆盖彩条布以防雨淋和冲刷，并在采用装土编织袋挡墙拦挡，挡墙断面尺寸：高 1m，底宽 1.5m，顶宽 0.5m，两侧边坡均为 1: 0.5，挡墙外侧开挖梯形排水沟，排水沟采用梯形断面，沟底宽 0.5m，沟深 0.5m，坡比 1:0.5，临时排水沟主要排出施工期临时积水，初步估计临时排水沟共计 150m，经人工夯实，临时堆土和排水沟的典型设计如下所示：



临时堆土区平面布置图

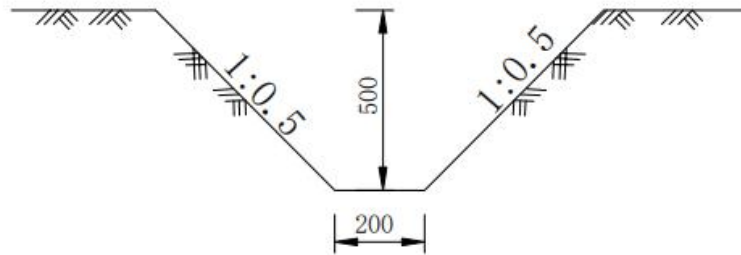


临时排水沟断面图 1: 20

3) 临时施工区

本工程施工临时工区主要为草地、荒地，水土流失防治的重点是施工期间场地临时排水措施、施工完毕后土地整治措施与地类恢复。

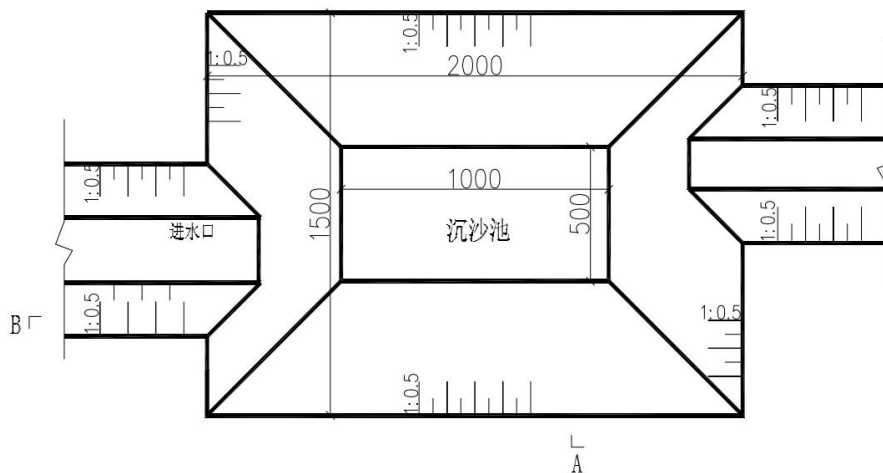
①临时措施：为避免场地汇流对工区及周边的影响，在施工临时工区周边沿占地线内侧修筑土质临时排水沟，并与当地排水沟、道路排水沟衔接，以疏导场内排水。



临时土质截排水沟典型断面图

1:20

②施工期间的施工废水收集经临时沉淀池沉淀后，回用于洒水喷淋、汽车冲洗，沉淀池四周设置安全围挡，当施工期结束后，沉淀池弃用时，要填土平整，并进行植被覆盖。



临时沉沙池平面图

1:20

③植物措施：施工结束后对临时占用的草地、荒地、草地拟全面整地，乔、灌、草混植，乔木株行距为 6.0m×2.0m，灌木株行距为 2m×2m，植物选择以乡土品种为主，兼顾景观和经济性效益，种植樟树及紫薇混交林，林下撒播狗牙根及紫云英混交草籽。

其他	无
----	---

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	<p>1、生态环境现状</p> <p>(1) 主体功能区划</p> <p>根据《湖南省主体功能区规划》（湘政发〔2012〕39号），本项目位于湖南省怀化市新晃县10个乡镇，其中晃州镇属于省级重点生态功能区；根据《新晃侗族自治县国土空间总体规划(2021—2035)》，本项目不属于生态保护区、生态控制区、农田保护区等生态敏感地段，本项目建设于生态重要性低的区域。</p> <p>(1) 陆生生态环境</p> <p>1) 陆生植物</p> <p>根据《湖南植被》（祁承经等，1990），评价区属于亚热带常绿阔叶林区域—中亚热带常绿阔叶林地带—中亚热带典型常绿阔叶林北部植被亚地带—湘西山地栲稠林、马尾松林、杉木林、油茶林植被区—雪峰山北部山地植被小区。</p> <p>本项目共分布于新晃县除扶罗镇以外的其他10个乡镇，因此本项目在新晃全县进行调查数据和历史资料统计，新晃侗族自治县已记录维管束植物165科632属1442种，其中调查记录维管束植物152科525属1074种，历史记录维管束植物99科226属368种。所记录的维管束植物中，石松类和蕨类17科34属63种，裸子植物7科21属30种，被子植物141科577属1379种。</p> <p>新晃侗族自治县内石松类和蕨类植物含5种及以上的科有6个，分别是鳞毛蕨科 <i>Dryopteridaceae</i> (9种，下同)、凤尾蕨科 <i>Pteridaceae</i> (8)、碗蕨科 <i>Dennstaedtiaceae</i> (8)、金星蕨科 <i>Thelypteridaceae</i> (7)、卷柏科 <i>Selaginellaceae</i> (7)、里白科 <i>Gleicheniaceae</i> (5)；含2-4种的科有5个，分别是乌毛蕨科 <i>Blechnaceae</i> (4)、石松科 <i>Lycopodiaceae</i> (3)、海金沙科 <i>Lygodiaceae</i> (2)、水龙骨科 <i>Polypodiaceae</i> (2)、蹄盖蕨科 <i>Athyriaceae</i> (2)；含1种的科有6个，分别是槐叶蘋科 <i>Salviniaceae</i>、鳞始蕨科 <i>Lindsaeaceae</i>、木贼科 <i>Equisetaceae</i>、肾蕨科 <i>Nephrolepidaceae</i>、蹄盖蕨科 <i>Athyriaceae</i>、紫萁科 <i>Osmundaceae</i>。</p> <p>新晃侗族自治县石松类和蕨类植物有34属，其中种数达到5种及以上的</p>
--------	---

属有 4 个，分别是卷柏属 *Selaginella* (7 种，下同)、凤尾蕨属 *Pteris* (6)、鳞毛蕨属 *Dryopteris* (6)、鳞盖蕨属 *Microlepia* (6)；含 2-4 种的属有 8 个，分别是里白属 *Diplopterygium* (3)、对囊蕨属 *Deparia* (2)、狗脊属 *Woodwardia* (2)、贯众属 *Cyrtomium* (2)、海金沙属 *Lygodium* (2)、蕨属 *Pteridium* (2)、芒萁属 *Dicranopteris* (2)、新月蕨属 *Pronephrium* (2)；含有 1 种的属有 22 个，为垂穗石松属 *Palhinhaea*、对囊蕨属 *Deparia* 等 21 种。

新晃侗族自治县有种子植物 148 科 598 属 1379 种，其中裸子植物 7 科 21 属 30 种；被子植物 141 科 577 属 1349 种。含 40 种以上的科有 6 个，即蔷薇科 *Rosaceae* (102)、菊科 *Asteraceae* (94)、豆科 *Fabaceae* (60)、禾本科 *Poaceae* (56)、樟科 *Lauraceae* (46)、唇形科 *Lamiaceae* (42)；蔷薇科、菊科、豆科都为世界广布大科，蔷薇科、豆科乔灌木成分均有，极大地丰富了新晃侗族自治县种子植物物种多样性；禾本科、菊科、莎草科多为草本，在林下、林缘、溪沟、路边等地广布；樟科是亚热带阔叶林主要建群或者伴生树种之一。

含 20 种-39 种的有 11 科，占新晃侗族自治县维管束植物总科数 6.67%，共 269 种，占新晃侗族自治县维管束植物总种数 18.65%。含 20 种-39 种的有 11 科分别为葡萄科 *Vitaceae* (32)、壳斗科 *Fagaceae* (31)、茜草科 *Rubiaceae* (29)、杜鹃花科 *Ericaceae* (25)、蓼科 *Polygonaceae* (25)、毛茛科 *Ranunculaceae* (23)、五加科 *Araliaceae* (22)、大戟科 *Euphorbiaceae* (21)、荨麻科 *Urticaceae* (21)、冬青科 *Aquifoliaceae* (20)、桑科 *Moraceae* (20)；荨麻科、蓼科、报春花科多为草本植物，为林下常见植物；壳斗科是全世界分布大科，是组成常绿阔叶林或针阔混交林的主要树种；大戟科乔灌木均有，分布于全世界，以热带地区为多；葡萄科为攀援木质藤本，稀草质藤本，主要分布于热带和亚热带，少数种类分布于温带。

含 10 种-19 种的有 23 科，占新晃侗族自治县维管束植物总科数 13.94%，共 321 种，占维管束植物总种数 22.26%。其中卫矛科 *Celastraceae* (19)、芸香科 *Rutaceae* (18)、报春花科 *Primulaceae* (17)、无患子科 *Sapindaceae* (17)、五福花科 *Adoxaceae* (17)、五列木科 *Pentaphylacaceae* (17)、木樨科 *Oleaceae* (16)、鼠李科 *Rhamnaceae* (16)、忍冬科 *Caprifoliaceae* (15)、山茶科 *Theaceae*

(15)、天门冬科 *Asparagaceae* (15)、莎草科 *Cyperaceae* (14)、杨柳科 *Salicaceae* (11)、柏科 *Cupressaceae* (13)、猕猴桃科 *Actinidiaceae* (12)、木兰科 *Magnoliaceae*(12)、苋科 *Amaranthaceae*(12)、金缕梅科 *Hamamelidaceae* (11)、伞形科 *Apiaceae* (11)、锦葵科 *Malvaceae* (10)、清风藤科 *Sabiaceae* (10)、山矾科 *Symplocaceae* (10)、小檗科 *Berberidaceae* (10)。

含 5 种-9 种的有 37 科，占新晃侗族自治县维管束植物总科数 22.42%，共 253 种，占维管束植物总种数 17.55%。

含 2 种-4 种的有 40 科，占新晃侗族自治县维管束植物总科数 24.24%，共 105 种，占比 7.28%。

只有一种的单种科有 31 种，占新晃侗族自治县维管束植物总科数 18.79%，占维管束植物总种数 2.15%，占新晃侗族自治县维管束总种数最低。

项目区域内不涉及古树名木，不涉及生态公益林，无自然保护区、风景名胜區、森林公园等环境敏感区。

2) 陆生动物

通过访问调查、查阅文献，新晃侗族自治县有两栖纲、爬行纲、鸟纲、哺乳纲陆生脊椎动物共计 24 目 80 科 302 种。

a. 两栖纲：

新晃侗族自治县内有两栖纲动物 1 目 5 科 19 种。从科级组成看，区域内两栖类动物以蛙科种类占绝对优势，其所占比例为 47.37%；其次是姬蛙科和叉舌蛙科种类，所占比例分别为 21.05%，15.79%；树蛙科和蟾蜍科均不超过 2 个物种。川村陆蛙为新晃侗族自治县两栖动物群落中的绝对优势种，饰纹姬蛙、黑斑侧褶蛙、中华蟾蜍指名亚种、沼水蛙、小弧斑姬蛙等为优势种，湘琴蛙、镇海林蛙、斑腿泛树蛙、大树蛙、花臭蛙等为常见种，粤琴蛙、虎纹蛙、花姬蛙、阔褶水蛙、中华湍蛙、大绿臭蛙、棘腹蛙、粗皮姬蛙等为稀有种。

流溪型（在流动的水体中活动觅食）：包括华南湍蛙、绿臭蛙、花臭蛙、棘腹蛙等，它们主要是在评价区内的山间溪流或河流中生活。静水型（在静水或缓流中活动觅食）：包括沼水蛙、虎纹蛙、斑腿泛树蛙、黑斑侧褶蛙等，它们主要是在评价区内的池塘、水库及稻田等静水水体中生活，与人类活动

关系较密切。陆栖型（在离水较近的陆地上活动觅食）：包括中华大蟾蜍、饰纹姬蛙、大树蛙、小弧斑姬蛙等，它们主要在评价区内离水源不远的陆地上活动，与人类活动关系较密切。

b.爬行纲：

新晃侗族自治县内有爬行纲动物 2 目 9 科 21 种，其中龟鳖目 2 种，有鳞目 19 种。从科级组成看，区域内游蛇科种类占绝对优势，其所占比例为 38.10%；其次是石龙子科，所占比例为 14.29%；水游蛇科、眼镜蛇科、蝰科均有 2 个物种，分别占 9.52%；余下鳖科、地龟科、蜥蜴科、蛇蜥科均只有 1 个物种。初步确定铜蜓蜥和翠青蛇为新晃侗族自治县爬行动物群落中的绝对优势种，北草蜥、中国小头蛇、乌华游蛇、福建竹叶青蛇、黑眉锦蛇、原矛头蝮为常见种，虎斑颈槽蛇、乌梢蛇、中国石龙子、蓝尾石龙子、玉斑锦蛇、滑鼠蛇、中华珊瑚蛇为稀有种。

评价区内爬行类分为灌丛石隙型（经常活动在灌丛下面，路边石缝中的爬行类）：包括北草蜥、中国石子龙种，它们主要在评价区内的山林灌丛中活动，与人类活动关系较密切。林栖傍水型（在山谷间有溪流的山坡上活动）：包括黑眉锦蛇等。它们主要在评价区内有溪流的山谷间活动。

c.鸟纲：

新晃侗族自治县内有鸟纲动物 16 目 57 科 248 种。248 种鸟类中，以雀形目鸟类最丰富，共 138 种，占新晃侗族自治县鸟类总种数的 55.65%，鹎科鸟类最为丰富有 19 种；非雀形目鸟类 110 种，占 44.35%，其中鸽形目和鹰形目鸟类种数最为丰富，分别为 20 种和 13 种。初步确定麻雀和金腰燕为新晃侗族自治县鸟类群落中的绝对优势种，白颊噪鹛、灰眶雀鹛、领雀嘴鹛、棕头鸦雀、黄臀鹛、红嘴蓝鹛、大山雀、金翅雀、红头长尾山雀、白腰文鸟、白鹡鸰、小鹞、白头鹞、红头穗鹞、山斑鸠、白鹭为优势种，山麻雀、黑颈凤鹛、树鹛、棕颈钩嘴鹛、喜鹊、黄腹山雀、燕雀、红胁蓝尾鸫、池鹭、灰喉山椒鸟、华南斑胸钩嘴鹛、红尾水鸫、黄鹡鸰、家燕、北红尾鸫、珠颈斑鸠、栗背短脚鹛、棕背伯劳、白额燕尾、栗耳凤鹛为常见种，凤头蜂鹰、日本松雀鹰、松雀鹰、普通鵟、燕隼、牛头伯劳、灰树鹊、小云雀、褐头雀鹛、北灰鹡鸰、白眉姬鹡鸰、山鹡鸰为罕见种。

d.哺乳纲

新晃侗族自治县内有哺乳纲动物 5 目 9 科 14 种。新晃侗族自治县哺乳动物以食肉目为优势，有 6 种，占县域哺乳动物总种数的 42.86%，其次为啮齿目，有 5 种，占县域哺乳动物总种数的 35.71%，灵长目、翼手目、偶蹄目皆分布有 1 种。根据调查到的种群数量和被观察到的频次，初步确定鼬獾为县域内哺乳动物的绝对优势种，花面狸和豺猫为优势种，小泡巨鼠、毛冠鹿为一般种，小灵猫、猪獾、褐家鼠、东亚伏翼、中华竹鼠、赤腹松鼠、倭花鼠、黄鼬为稀有种。

评价范围内没有发现《国家重点保护野生动物名录》（国家林业和草原局农业农村部公告，2021 年第 3 号）中的野生动物，不涉及珍稀植物、古树名木。总体上，项目区域内植被种类较少，生物多样性较低，未发现珍稀保护动植物。

（2）水生生态环境

本项目地表水以舞水为主，舞水最终汇入沅江。舞水是长江支流沅水的支流，其中的水生植物以一般水草、藻类为主，植被以一般草丛、灌木及菜地为主。

鱼类资源：据调查，新晃县有鱼类 59 种，分属 5 目 10 科。其中鲤形目鲤科 19 种：草鱼、鲤鱼、鲫鱼、鲢鱼、鳙鱼、南方马口鱼、三角鲂、团头鲂、细鳞斜颌鲷、鳊鱼、刺鲃、中华倒刺鲃、半刺厚唇鱼、圆吻鲷、白甲鱼、湘华鲮、花骨、麦穗鱼、吻鲈、蛇鲈；鳅科 3 种：花鳅、沙鳅、泥鳅；平鳍鳅科 1 种：中华腹吸鳅；腹鳍鳅科 1 种：前台鳅；鲶科 2 种：大河鲶、鲶鱼；鮠科 3 种：黄颡鱼、肥坨黄颡鱼、竹筒鮠。鱧形目鱧科 1 种：月鱧；合腮目合腮科 1 种：黄鳍；鲈形目真鲈科 2 种：鳊鱼、大眼鳊；刺鳅目刺鳅科 1 种：刺鳅。

水生经济动物：主要有两栖类的大鲵（娃娃鱼），爬行类的中华鳖、沙鳖，甲壳类的青虾、对虾、长臂虾、中华绒螯蟹、溪蟹。

水生植物：主要分布有萍科的田字萍、红萍、槐叶萍，苋科的水花生、聚草、苴草、马来眼子菜，茨藻科的小茨藻、轮叶黑藻、苦草，禾本科的狗牙根、稗，藻科的牛毛毡、水浮莲、风眼莲，浮萍科的稀脉浮萍、紫背浮萍、

芡萍、小浮萍等。

浮游植物：主要分布有蓝藻门的微车藻、鱼腥藻、螺旋藻；绿藻门的小球藻、鼓藻、衣藻、水网藻、十字藻；裸藻门的扁裸藻；甲藻门：裸甲藻、隐藻；轮藻门的轮藻、丽藻；硅藻门的菱形藻、卵形藻、直链藻、舟形藻；金藻门的金藻、合尾藻；黄藻门的黄丝藻、葡萄藻等。

浮游动物：主要分布有原生动物如筒壳虫、砂壳虫，轮虫类如叶轮虫、椎轮虫、龟壳轮虫，枝角类如秀体蚤、仙达蚤，桡足类：剑水蚤等。

底栖生物：主要分布有真瓣腮目珠蚌科的河蚌，蜆科的河蜆，田螺科的田螺、梭螺等；寡毛类如水蚯蚓；水生昆虫类如摇蚊幼虫、水蜈蚣、红娘华、水斧虫等。

本项目评价范围内未发现珍稀保护动物，根据《湖南省自然保护区名录》、《湖南省省级风景名胜区名单》等资料以及项目可研、施工红线资料，本项目不涉及自然保护区、风景名胜区。

(3) 地形地貌

新晃侗族自治县处于云贵高原苗岭余脉，雪峰山脉以西，武陵山脉以南。东南、西南和北部的地势高，东北的地势低，整体地势为南、西、北三面高，中部带状隆起，向澧水、平溪两谷地倾斜，使之成为三山两谷地，南北纵呈“W”形的地势。地貌上主要表现为中低山及丘陵区，地势总体西高东低。境内山地、丘陵、岗地、平原多种地貌俱全，以山地为主，占总面积的 84.11%。境内山峦起伏，河流交错，溪谷纵横，地势东南、西南、北部三面高，东北低。主要山峰有天雷山、庵堂界、美岩坡、高佬坡、凸龙山、岑转坡、战北坡等，最高点为东南部的天雷山，海拔 1136.3 米，最低点为波洲镇江口村，海拔 287.7 米，相对高差 848.6 米。地貌上主要表现为中低山及丘陵区，地势总体西高东低，两岸山顶高程一般 600~800m，最高为平溪发源地龙田，山顶高程约为 1000m。河床高程一般 310~410m，相对高差 190~490m，地形起伏较大。平溪河流两岸冲积阶地较发育，阶面宽度 20~200m 不等。

2、环境空气质量现状

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）中“6.2.1 项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价

基准年环境质量公告或环境质量报告中数据或结论”，并能满足项目评价要求的，可不再进行现状监测。

项目位于新晃县，本次环评收集了《怀化市城市环境空气质量年报（2023年）》中发布的2023年新晃侗族自治县环境空气监测因子SO₂、NO₂、PM₁₀、CO、O₃、PM_{2.5}等数据作为基本污染物环境质量现状及达标区判定依据，具体评价情况如下表3-1所示。

表3-1 2023年新晃县环境空气质量评价表

单位：（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，CO为 mg/m^3 ）

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	7	60	达标
NO ₂	年平均质量浓度	13	40	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	41	70	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	27	35	达标
CO	日均值的第百分之九十五分位浓度	0.9	4	达标
O ₃	臭氧浓度值为日最大8小时平均百分之九十分位浓度	110	160	达标

根据上表统计情况，2023年新晃县各大气基本污染物SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}年平均质量浓度、CO日平均质量浓度（第95百分位数）、O₃日最大8h平均质量浓度（第90百分位数）评价指标均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单中二级标准。因此项目所在的评价区域为达标区。

3、地表水环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（生态影响类）（试行）中规定：不开展专项评价的环境要素，引用与项目距离近的有效数据和调查资料，包括符合时限要求的规划环境影响评价监测数据和调查资料，国家、地方环境质量监测网数据或生态环境主管部门公开发布的生态环境质量数据等。

（1）常规监测

根据怀化市生态环境局网站公布的《2023年怀化市水环境质量年报》，

本次评价收集舞水-新晃县段常规断面资料，可知舞水-新晃县段满足《地表水环境质量标准》II类水质标准。

续表 2-2 2023 年怀化市考核断面水质状况

序号	河流名称	断面所属地	考核县市区	断面名称	断面性质	水质类别		超III类标准指标及超标倍数
						本年	上年	
27	舞水	新晃县	新晃县	新晃水厂	省控	II类	II类	
28		新晃县	新晃县	蒋家溪	省控	II类	II类	
29		芷江县	新晃县	白水滩	省控	II类	II类	
30		芷江县	芷江县	芷江县水厂	省控	II类	II类	
31		芷江县	芷江县	岩桥	省控	II类	II类	
32		鹤城区	芷江县	怀化市二水厂	国控	II类	II类	
33		鹤城区	鹤城区	池回	省控	II类	II类	
34		中方县	鹤城区	中方县水厂	国控	II类	II类	
35		中方县	中方县	竹站	省控	II类	II类	
36		洪江市	中方县	舞水入河口(黔城二水厂)	国控	II类	II类	
37	平溪河(舞水支流)	新晃县	新晃县	姚文田大坝(平溪河二水厂)	省控	II类	II类	

(2) 补充监测

本项目涉及新晃县内碧涌溪、平溪河、皂溪等支流，最终汇入舞水，项目收集舞水省控监测断面及平溪河姚文田大坝 2023 年第四季度的监测数据，监测项目包括：电导率、水温、pH、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、六价铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物，共 24 项，具体监测结果如下。

表3-2 2023年新晃县舞水省控断面监测情况表

监测点位	检测项目	单位	监测时间			标准限值
			2023.10	2023.11	2023.12	
新晃水厂	电导率	μS/cm	20.9	36.6	27.6	/
	水温	℃	21.6	22.1	14.6	/
	pH	无量纲	7	7	7	6-9
	高锰酸盐指数	mg/L	1.0	0.6	0.8	6
	化学需氧	mg/L	10.0	8.0	5.5	20

		量					
		五日生化需氧量	mg/L	1.5	1.6	1.1	4
		氨氮	mg/L	0.05	0.03	0.04	1.0
		总磷	mg/L	0.04	0.045	0.025	0.2
		铜	mg/L	0.00008L	0.00008L	0.0005	1.0
		锌	mg/L	0.00067L	0.00067L	0.00067L	1.0
		氟化物	mg/L	0.082	0.060	0.040	1.0
		硒	mg/L	0.00041L	0.0012	0.00041L	0.01
		砷	mg/L	0.0087	0.0044	0.0015	0.05
		汞	mg/L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.0001
		镉	mg/L	0.00005L	0.00005L	0.00005L	0.005
		六价铬	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.05
		铅	mg/L	0.00009L	0.00009L	0.00009L	0.05
		氰化物	mg/L	0.04L	0.04L	0.004L	0.2
		挥发酚	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.005
		石油类	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.05
		阴离子表面活性剂	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	0.2
		硫化物	mg/L	0.003L	0.003L	0.01L	0.2
	蒋家溪	电导率	μS/cm	20.4	21.4	23.2	/
		水温	℃	22.1	21.6	14.7	/
		pH	无量纲	7	7	7	6-9
		高锰酸盐指数	mg/L	1.0	0.6	1.1	6
		化学需氧量	mg/L	9.0	7.5	5.5	20
		五日生化需氧量	mg/L	1.6	1.4	1.2	4
		氨氮	mg/L	0.06	0.05	0.04	1.0
		总磷	mg/L	0.035	0.035	0.030	0.2
		铜	mg/L	0.00008L	0.00008L	0.001	1.0
		锌	mg/L	0.00067L	0.002	0.00067L	1.0
		氟化物	mg/L	0.103	0.064	0.04	1.0
		硒	mg/L	0.00041L	0.0013	0.00041L	0.01

白水滩	砷	mg/L	0.0068	0.0031	0.0014	0.05
	汞	mg/L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.0001
	镉	mg/L	0.00052	0.00005L	0.00005L	0.005
	六价铬	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.05
	铅	mg/L	0.001	0.00009L	0.00009L	0.05
	氰化物	mg/L	0.004L	0.04L	0.004L	0.2
	挥发酚	mg/L	0.0014	0.0003L	0.0003L	0.005
	石油类	mg/L	0.01L	0.01L	0.001L	0.05
	阴离子表面活性剂	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	0.2
	硫化物	mg/L	0.003L	0.003L	0.01L	0.2
	粪大肠菌群	个/L	20	/	/	10000
	电导率	μS/cm	9.8	38.5	42.7	/
	水温	℃	19.8	21.7	12.2	/
	pH	无量纲	7	7	7	6-9
	高锰酸盐指数	mg/L	1.0	0.6	1.0	6
	化学需氧量	mg/L	7.0	7.0	5.0	20
	五日生化需氧量	mg/L	1.5	1.5	1.1	4
	氨氮	mg/L	0.05	0.05	0.04	1.0
	总磷	mg/L	0.030	0.020	0.01	0.2
	铜	mg/L	0.00008L	0.00008L	0.01	1.0
	锌	mg/L	0.00067L	0.00067L	0.00067L	1.0
	氟化物	mg/L	0.044	0.054	0.039	1.0
	硒	mg/L	0.00041L	0.0019	0.00041L	0.01
	砷	mg/L	0.0081	0.0046	0.0016	0.05
	汞	mg/L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.0001
镉	mg/L	0.00005L	0.00005L	0.00005L	0.005	
六价铬	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.05	
铅	mg/L	0.00009L	0.00009L	0.00009L	0.05	
氰化物	mg/L	0.04L	0.04L	0.004L	0.2	
挥发酚	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.005	

姚文田大坝(平溪河二水厂)	石油类	mg/L	0.01L	0.01L	0.001L	0.05
	阴离子表面活性剂	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	0.2
	硫化物	mg/L	0.003L	0.003L	0.01L	0.2
	电导率	μS/cm	19.8	46.7	16.3	/
	水温	℃	20.6	21.4	14.2	/
	pH	无量纲	7	7	7	6-9
	高锰酸盐指数	mg/L	0.9	0.6	0.9	6
	化学需氧量	mg/L	7.0	9.0	6	20
	五日生化需氧量	mg/L	1.4	1.9	1.3	4
	氨氮	mg/L	0.03	0.04	0.04	1.0
	总磷	mg/L	0.01	0.02	0.01	0.2
	铜	mg/L	0.00008L	0.00008L	0.001	1.0
	锌	mg/L	0.00067L	0.008	0.00067L	1.0
	氟化物	mg/L	0.077	0.045	0.028	1.0
	硒	mg/L	0.00041L	0.0005	0.00041L	0.01
	砷	mg/L	0.00012L	0.00012L	0.0005	0.05
	汞	mg/L	0.00004	0.00004L	0.00004L	0.0001
	镉	mg/L	0.00005L	0.00005L	0.00005L	0.005
	六价铬	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.05
	铅	mg/L	0.00009L	0.00009L	0.0001	0.05
	氰化物	mg/L	0.04L	0.04L	0.004L	0.2
	挥发酚	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.005
	石油类	mg/L	0.01L	0.01L	0.001L	0.05
	阴离子表面活性剂	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	0.2
	硫化物	mg/L	0.003L	0.003L	0.01L	0.2
	粪大肠菌群	个/L	/	70	/	10000
	<p>由监测结果可知：项目支流汇入到舞水的各个监测断面以上各项监测因子均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。</p>					
<p>4、声环境质量现状</p>						

本项目渠道周边为声环境功能区 2 类区，需执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。为了了解灌区周边声环境质量现状，本项目委托湖南乾诚检测公司于 2024 年 4 月 18 日、19 日对灌区内修建泵站、干渠、倒吸洪等施工地靠近周边环境目标保护目标范围内共布设 5 个点，进行 2 天昼夜环境噪声监测，具体监测结果如下所示：

表 3-3 项目声环境质量监测情况表

单位：dB(A)

采样点位	检测时间及检测结果			
	2024.4.18		2024.4.19	
	昼间	夜间	昼间	夜间
N1 晃洲镇高寨村 1 个点 (大湾罗灌区拟建泵站)	57.6	46.3	57.2	46.1
N2 凉伞镇坝万村 1 个点 (瓮寨灌区维修泵站)	58.3	45.8	57.8	47.2
N3 晃洲镇洞坪村 1 个点 (姑召水库灌区拟修干渠)	59.8	46.7	58.0	47.6
N4 中寨镇大寨村 1 个点 (碧涌溪灌区拟建倒吸洪)	57.8	46.0	58.8	46.3
N5 禾滩镇龙兴村 1 个点 (龙兴灌区拟建拦溪坝)	57.4	45.5	57.6	46.6
《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 表 1 中 2 类标准	60	50	60	50

项目区域的主要声源为生活噪声及交通噪声，区域声环境质量较好，根据声环境质量现状监测结果可知，各个监测点位的昼、夜声环境现状监测值（Leq）均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准，因此本项目声环境质量较好。

5、土壤环境质量现状

为了对本项目工程山塘的底泥现状情况，本项目委托湖南乾诚检测有限公司于 2024 年 4 月 18 日对 2 个清淤山塘底泥进行现状监测。具体监测项目包括总汞、总砷、铜、锌、铅、镉、总铬、镍、pH 值共 9 项，具体采样点布设以及监测结果见下表所示：

表 3-4 项目底泥质量监测情况表

单位：pH 值无量纲，mg/kg

采样时间	采样深度	检测项目	检测结果		GB15618-2018 表 1 中其他标	洞庭湖水系 沅水河床沉积物背景值
			D1 灿冲山	D2 歇场坡山		

			塘清淤（贡溪灌区）	塘清淤（阿界水库灌区）	准值	
2024.4.18	0-0.2m	pH 值	7.32	7.36	6.5-7.5	/
		铜	10	31	100	<u>33.3</u>
		铅	27	24	120	<u>40.0</u>
		锌	174	156	250	<u>425.0</u>
		镉	0.05	0.10	0.3	<u>0.76</u>
		总铬	9	41	200	/
		汞	0.190	0.168	2.4	/
		砷	0.01L	0.34	30	<u>37.6</u>
		镍	6	26	100	<u>36.7</u>
备注：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)中表1 其他标准限值及洞庭湖水系沅水河床沉积物最大背景值。						
通过监测结果得知，本区域土壤底泥呈中性，评价参考标准采用《土壤环境质量标准农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）农用地土壤污染风险筛选值 $5.5 < \text{pH} < 7.5$ 其他的风险筛选值。根据现状评价分析，本项目工程段监测的底泥中重金属含量均不超标，可以达到《土壤环境质量标准农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）的标准要求。 <u>同时，根据参考资料可知，清淤山塘的监测结果满足洞庭湖水系沅水河床沉积物最大背景值要求。</u>						

根据调查，新晃侗族自治县小型灌区项目现有渠道及渠系建筑物现状主要存在以下问题：

（1）部分渠道水毁和人为损坏严重，渠道的砼爆裂脱落，渗漏严重，渠道水流不畅，渠尾无水现象时有发生，灌溉水利用系数降低，使渠道不能有效发挥灌溉功能。

（2）灌溉渠系在多年输水情况下形成淤积、冲刷及雨淋沟现象形成渠道边坡陡，渠底抬高，高出设计渠底较多，形成阻水现象，严重影响渠道输水。

（3）现有泵站年久失修，生锈老化，不能有效发挥其作用，大量浪费水资源。

（4）拦溪坝因常年受水流冲刷而出现破损，损坏严重造成灌溉水利用系数逐年减少。

与项目
有关的
原有环
境污染
和生态
破坏问
题



渠道现状



拦溪坝现状



泵站现状

本项目新建干渠及渠系建筑物并对现有的渠道进行修缮等，完善管理硬件设施，提高管理水平。本项目引鉴灌区周边主要为村庄、农田和田地山林，与本项目有关的原有污染问题主要为周边道路车辆产生的交通噪声、汽车尾气和扬尘；沿线村庄、住宅区居民生活产生的污水、厨房油烟、生活垃圾等。项目评价范围工矿企业较少，污染相对较小，环境现状较好，无大噪声源，噪声背景值较低，区域声环境现状质量良好。

生态环境
保护
目标

本项目评价范围内不涉及自然保护区、森林公园、湿地等敏感区域。不占用生态红线范围。项目营运期无废水、废气、噪声、固体废物产生，保护目标主要受施工期的影响，经调查，本项目施工期工程段沿线大气环境 200 米范围内、噪声环境 50 米范围内的居民、学校等主要环境保护目标见下表所示。

表3-5 本项目环境保护目标汇总表

所在	环境要素	环境保护目标	中心坐标	相对边界	受影响人	保护级别
----	------	--------	------	------	------	------

灌区		名称		距离 (m)	数	
阿界水库灌区	大气环境、声环境	阿界村	<u>109.352921,27.24983</u> 2	32	约 204 人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)二级标准；《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2类标准
		上花桃坡	<u>109.349345,27.2546</u>	穿过	约 92 人	
		坳田	<u>109.388128,27.24787</u>	47	约 52 人	
		家溪	<u>109.349719,27.24023</u>	20	约 156 人	
	大气环境	鱼塘坎	<u>109.369276,27.25742</u>	134	约 32 人	
		唐家	<u>109.389128,27.25027</u> 6	62	约 84 人	
半溪水库	大气环境、声环境	石马溪村	<u>109.174099,27.31405</u>	10	约 216 人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)二级标准；《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2类标准
		张家	<u>109.167790,27.31229</u> 9	24	约 36 人	
		浮漂田村	<u>109.158595,27.30299</u>	28	约 80 人	
		龙井田	<u>109.168521,27.31132</u> 3	10	约 52 人	
		老营坡	<u>109.145271,27.30024</u> 4	穿过	约 124 人	
	大气环境	中寨	<u>109.162682,27.30308</u> 9	66	约 40 人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)二级标准
		崇仁寨	<u>109.152561,27.31788</u> 8	66	约 180 人	
		烂泥村	<u>109.140807,27.30600</u> 6	106	约 112 人	
		桂花村	<u>109.137798,27.29662</u> 4	56	约 68 人	
		撮箕冲	<u>109.135915,27.30858</u> 1	134	约 60 人	
		小马颈	<u>109.176100,27.31903</u> 1	126	约 36 人	
		枫木湾	<u>109.171792,27.31119</u>	114	约 148 人	
碧涌溪灌区	大气环境、声环境	起溪口	<u>109.266385,27.23315</u> 0	33	约 32 人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)二级标准；《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2类标准
		大田	<u>109.265080,27.23569</u> 4	33	约 84 人	
		中寨镇	<u>109.262641,27.19878</u> 6	部分穿过	约 13492 人	
		狭溪冲	<u>109.268091,27.19546</u> 0	12	约 28 人	
		踩溪田	<u>109.274926,27.19294</u> 9	32	约 36 人	
	大气	坂教	<u>109.275640,27.18608</u>	121	约 10	《环境空气质量

	环境		1		人	标准》 (GB3095-2012)二 级标准	
		坝楼寨	<u>109.256365,27.18605</u> 2	151	约 36 人		
		大寨村	<u>109.255522,27.18911</u> 4	83	约 324 人		
		夜溪村	<u>109.244783,27.18397</u> 5	89	约 92 人		
		荒田村	<u>109.221448,27.17772</u> 4	154	约 56 人		
	大湾罗灌区	大气 环境	高寨村	<u>109.195189,27.41763</u> 3	67	约 360 人	《环境空气质量 标准》 (GB3095-2012)二 级标准
			刘家村	<u>109.194524,27.41977</u> 9	66	约 60 人	
			毛溪村	<u>109.188204,27.39463</u> 1	53	约 220 人	
		大气 环境、 声环 境	托木冲	<u>109.200327,27.39153</u> 6	20	约 24 人	《环境空气质量 标准》 (GB3095-2012)二 级标准；《声环境 质量标准》 (GB3096-2008) 2类标准
	登寨灌区	大气 环境、 声环 境	猿猴山	<u>108.956300,27.09764</u> 9	穿过	约 121 人	《环境空气质量 标准》 (GB3095-2012)二 级标准；《声环境 质量标准》 (GB3096-2008) 2类标准
			捌龙	<u>108.882498,27.03000</u>	穿过	约 62 人	
			缸厂村	<u>108.886741,27.03216</u> 9	20	约 88 人	
			进寨	<u>108.914560,27.06348</u> 3	穿过	约 36 人	
			地寨	<u>108.907768,27.05735</u> 7	21	约 56 人	
			高凸	<u>108.879698,27.03050</u>	20	约 46 人	
沟溪			<u>108.872992,27.02792</u>	穿过	约 118 人		
老祖坡			<u>108.875739,27.03034</u>	穿过	约 142 人		
新星			<u>108.876044,27.03371</u>	12	约 158 人		
朝阳		<u>108.931931,27.0850</u>	20	约 75 人			
大气 环境		美老村	<u>108.957160,27.10431</u> 0	109	约 184 人	《环境空气质量 标准》 (GB3095-2012)二 级标准	
		凉伞镇	<u>108.949328,27.08975</u> 1	147	约 2100 人		
		地暖屯	<u>108.945058,27.08524</u> 5	138	约 128 人		

			八屯	<u>108.935016,27.07937</u>	56	约 212 人	
			张寨	<u>108.925682,27.07305</u> 7	61	约 192 人	
			登寨村	<u>108.894300,27.03989</u> 4	73	约 420 人	
			老寨村	<u>108.890952,27.03914</u> 3	65	约 144 人	
			登寨完全小学	<u>108.892336,27.03809</u> 2	98	约 300 人	
			普鲁	<u>108.891585,27.03575</u> 3	112	约 48 人	《环境空气质量 标准》 (GB3095-2012)二 级标准;《声环境 质量标准》 (GB3096-2008) 2类标准
斗 溪 灌 区	大气 环境、 声环 境		白果树	<u>109.078905,27.24360</u> 2	37	约 52 人	
			张家	<u>109.078733,27.23707</u> 4	39	约 24 人	
			岑店坡	<u>109.089017,27.23854</u> 1	48	约 44 人	
	大气 环境		港溪	<u>109.074980,27.26280</u> 0	72	约 124 人	《环境空气质量 标准》 (GB3095-2012)二 级标准
			磨岩寨	<u>109.097257,27.25120</u>	94	约 124 人	
			盘颈	<u>109.085498,27.25488</u> 1	141	约 156 人	
		殿溪	<u>109.078158,27.24894</u>	94	约 126 人		
		蜡山寨	<u>109.091838,27.25191</u> 7	166	约 44 人		
方 家 屯 灌 区	大气 环境、 声环 境		店背后	<u>109.113705,27.37583</u> 9	48	约 56 人	《环境空气质量 标准》 (GB3095-2012)二 级标准;《声环境 质量标准》 (GB3096-2008) 2类标准
			趴坡垠	<u>109.120313,27.37080</u> 0	45	约 212 人	
	大气 环境		胡家坝 村	<u>109.113286,27.37105</u> 7	71	约 168 人	《环境空气质量 标准》 (GB3095-2012)二 级标准
			爱铁寨	<u>109.117191,27.36644</u> 9	63	约 60 人	
			大树湾 村	<u>109.138156,27.35337</u>	54	约 1120 人	
			杉木湾	<u>109.114923,27.37700</u> 3	52	约 68 人	
圭 收 水 库 灌 区	大气 环境、 声环 境		洞庭坝	<u>108.988774,27.24957</u> 0	23	约 142 人	《环境空气质量 标准》 (GB3095-2012)二 级标准;《声环境 质量标准》 (GB3096-2008)
			井坎上	<u>108.986811,27.24480</u> 7	40	约 84 人	
			石马坪 村	<u>108.984864,27.23827</u> 9	27	约 76 人	

	贡溪灌区	大气环境	下竹坪	<u>108.988056,27.23467</u>	32	约 120 人	2 类标准
			界磨	<u>108.985760,27.240629</u>	119	约 12 人	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准
			刘家坡	<u>109.011820,27.244604</u>	111	约 112 人	
			大堡村	<u>108.983485,27.248551</u>	87	约 112 人	
	大气环境、声环境	田家村	<u>109.176873,27.13653</u>	42	约 356 人	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准；《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准	
		高寨村	<u>109.191083,27.143189</u>	穿过	约 184 人		
		铜鼓村	<u>109.190107,27.12885</u>	36	约 324 人		
		天堂坡	<u>109.162705,27.103653</u>	24	约 80 人		
		幸福村	<u>109.161514,27.101154</u>	22	约 72 人		
		禾里元	<u>109.159438,27.097018</u>	27	约 28 人		
		龙宝坡	<u>109.156669,27.108343</u>	10	约 60 人		
	大气环境	高井塘	<u>109.174448,27.138812</u>	164	约 80 人	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准	
		刘三冲	<u>109.1835250,27.14840</u>	76	约 68 人		
		何家坡	<u>109.177554,27.138898</u>	101	约 150 人		
		晚坡	<u>109.184533,27.141644</u>	164	约 144 人		
		排边	<u>109.190256,27.135406</u>	141	约 92 人		
		磨周村	<u>109.160951,27.098659</u>	62	约 40 人		
	姑召水库灌区	大气环境、声环境	杨坪	<u>109.317893,27.35007</u>	穿过	约 152 人	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准；《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准
			桥边	<u>109.312292,27.338583</u>	33	约 54 人	
			关家	<u>109.292174,27.319899</u>	穿过	约 72 人	
塘冲口			<u>109.291237,27.324372</u>	40	约 196 人		
大气环境		炉边溪	<u>109.313301,27.340310</u>	70	约 70 人	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准	
		坳坎脚	<u>109.311648,27.34242</u>	61	约 36 人		
		洞坪村	<u>109.300694,27.327661</u>	148	约 1020 人		
		努溪口	<u>109.293511,27.32100</u>	71	约 44 人		

			9		人	
		桐木丘	$\frac{109.311723,27.29724}{2}$	157	约 40 人	
桂林溪灌区	大气环境、声环境	纹两河	$\frac{108.915579,27.08000}{5}$	穿过	约 140 人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)二级标准；《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2类标准
		塘帽	$\frac{108.911352,27.07710}{8}$	48	约 92 人	
		寨右	$\frac{108.905451,27.06893}{3}$	20	约 220 人	
		八甲	$\frac{108.900736,27.06294}{1}$	30	约 20 人	
		三马坡	$\frac{108.900811,27.07032}{8}$	33	约 48 人	
	大气环境	果登	$\frac{108.917821,27.08032}{7}$	139	约 44 人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)二级标准
		麝塘	$\frac{108.913659,27.07734}{1}$	142	约 45 人	
		凸上	$\frac{108.902855,27.07921}{1}$	111	约 36 人	
		下桂关	$\frac{108.900387,27.08078}{3}$	94	约 56 人	
		桂林溪村	$\frac{108.899734,27.06525}{0}$	64	约 134 人	
龙兴灌区	大气环境	大晏村	$\frac{109.165765,27.25670}{1}$	110	约 424 人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)二级标准
		上寨	$\frac{109.162106,27.25566}{9}$	114	约 110 人	
		老寨	$\frac{109.159306,27.25696}{7}$	64	约 96 人	
	大气环境、声环境	龙兴村	$\frac{109.156946,27.25696}{7}$	穿过	约 360 人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)二级标准；《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2类标准
		半坡	$\frac{109.147483,27.25241}{8}$	32	约 102 人	
绍溪灌区	大气环境、声环境	岑头	$\frac{109.153759,27.18027}{7}$	穿过	约 110 人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)二级标准；《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2类标准
		皂溪村	$\frac{109.152343,27.16643}{7}$	穿过	约 956 人	
		岑直	$\frac{109.152289,27.15303}{6}$	45	约 86 人	
	大气环境	岩寨	$\frac{109.136057,27.08959}{7}$	63	约 104 人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)二级标准
团	大气环境	下炉冲	$\frac{109.121025,27.32214}{4}$	104	约 88 人	《环境空气质量标准》

溪灌区		老屋场	<u>109.120607,27.32498</u> 8	137	约 24 人	标准》 (GB3095-2012)二 级标准
		和坪	<u>109.114695,27.31360</u> 4	56	约 240 人	
	大气 环境、 声环 境	上天枧	<u>109.116108,27.30702</u> 2	42	约 76 人	《环境空气质量 标准》 (GB3095-2012)二 级标准；《声环境 质量标准》 (GB3096-2008) 2 类标准
		天枧村	<u>109.106974,27.30579</u> 9	穿过	约 160 人	
新江溪灌区	大气 环境、 声环 境	浪上村	<u>109.411457,27.27766</u>	23	约 32 人	《环境空气质量 标准》 (GB3095-2012)二 级标准；《声环境 质量标准》 (GB3096-2008) 2 类标准
		十二坡	<u>109.402992,27.2771</u>	51	约 80 人	
	大气 环境	老屋湾	<u>109.424563,27.26648</u>	87	约 48 人	《环境空气质量 标准》 (GB3095-2012)二 级标准
		天雷村	<u>109.415679,27.26996</u> 5	179	约 680 人	
		雷加田	<u>109.408915,27.27770</u>	66	约 12 人	
		半江	<u>109.396437,27.27539</u> 4	78	约 96 人	
		塘坳坡	<u>109.387253,27.28007</u> 2	120	约 44 人	
		兔田垠	<u>109.385086,27.27236</u> 8	84	约 52 人	
唐家祖	<u>109.399757,27.26102</u> 8	131	约 198 人			
地表水环境		本项目 15 个灌区渠道取水来源于各个骨干山塘及县区内水库，项目分布在新晃县的 10 个镇，其中涉及平溪河、碧涌溪、姑召溪、皂溪、三江溪等支流，最终汇入舞水，地表水体满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准				
生态 环境	陆生系统、水生系统、生物物种及生物量等		不得随意破坏周边植被，保护区域植被，严禁乱砍滥伐，不得对鱼类、水生生态环境造成重大影响，不得对周边陆生动植物、水生动植物生境造成明显不利影响，维持区内生物多样性			
	施工场地、弃渣场等临时占地、永久占地		恢复生态环境，重点主体工程区等防止水土流失措施，做好水土保持工作			
	农田生态系统		不得占用			
经调查，本项目渠道工程与新晃县各饮用水源保护区位置关系见下表 3-6 和附图 7。						

表3-6 本项目评价范围饮用水源保护区情况表

保护区名称	所在灌区	与本项目最近渠系	最近渠道边界与饮用水源区边界位置关系	保护级别
波洲镇洞坪水厂冲界水源地	姑召水库灌区	姑召水库干渠	东北侧, 374m	II类
波洲集镇水厂大洞冲水源地	姑召水库灌区	水桶溪水库干渠	北侧, 2253.37m	
波洲镇金叶水厂水源地	姑召水库灌区	水桶溪水库干渠	西北侧, 6719.7m	
	大湾罗灌区	洞冲山塘支渠	东侧, 6831.6m	
波洲镇暮山坪水厂水源地	姑召水库灌区	水桶溪水库干渠	北侧, 2115m	
步头隆集镇水厂枞溪水源地	新江溪灌区	半坡山塘干渠	北侧, 922.7m	
步头隆黄泥洞取水水源地			西北侧, 1136.84m	
贡溪集镇水厂凸山溪水源地	贡溪灌区	塘略水库干渠	东南侧, 1011.2m	
		禾里元山塘支渠	西南侧, 1358.9m	
禾滩镇集镇水厂讲溪水源地	碧涌溪灌区	茶溪干渠	北侧, 3734.2m	
	姑召水库灌区	大坪坡干渠	西南侧, 5833.7m	
禾滩镇三江水厂	龙兴灌区	龙崩干渠	东北侧, 1987.1m	
岩冲水域保护区	碧涌溪灌区	荒田山塘干渠	西北侧, 1074.8m	
赖南龙水域保护区			西北侧, 3038.2m	
凉伞镇凳寨集镇水厂水源保护地	凳寨灌区	凳寨灌区干渠	西北侧, 954m	
凉伞镇集镇水厂水源保护区	桂林溪灌区	桂两沟干渠	西北侧, 2099.1m	
		桂光干渠	北侧, 1056.4m	
凉伞镇偏洞水厂半坡沟水源地	丰收水库灌区	丰收水库干渠	西南侧, 4990.5m	
林冲镇(豺狗溪)水源地保护区	丰收水库灌区	懒板凳支渠	东北侧, 2465.3m	
	斗溪灌区	舒家坳山塘干渠	西北侧, 3658.4m	
林冲镇(张家坡)水源地保护区	丰收水库灌区	懒板凳支渠	东北侧, 349.1m	
		刘家坡支渠	北侧, 1315.5m	
懒板凳支渠		东北侧, 1066.8m		
刘家坡支渠		东北侧, 1565.2m		
新寨豪庆湾水源地保护区	绍溪灌区	绍溪村干渠	西北侧, 4950.6m	
鱼市镇晏家村虎家湾供水水源地	斗溪灌区	蜡山寨支渠	东南侧, 2404.2m	
		蜡山湾支渠	东南侧, 2198.8m	
		二字湾山塘干渠	东南侧, 1803.9m	
中寨集镇水厂中和溪取水水源地	碧涌溪灌区	赛容村干渠	东侧, 854.5m	

	米贝乡集镇水厂阿界村水源地	阿界水库灌区	阿界水库支渠	东侧, 213.7m
			阿界水库干渠	东南侧, 230.2m
	晃洲镇唐家坝水厂仙人桥水源地	大湾罗灌区	高寨水库左干渠(原有渠道)	东北侧, 24m
	晃洲镇石马溪水厂滚马坡水源地	半溪水库灌区	滚马坡干渠	东侧, 117.9m
<p>本项目渠道、山塘新建工程均不涉及饮用水源保护区, 渠道与饮用水源二级保护区边界最近距离为高寨水库左干渠与晃洲镇唐家坝水厂仙人桥二级保护区距离, 约 24m。高寨水库左干渠为原有渠道, 只对其进行维修、清淤, 靠近饮用水源保护区段的渠道现状较好, 清淤工程不会对饮用水源造成影响。</p>				
评价标准	一、环境质量标准			
	1、环境空气质量			
	项目所在地大气环境功能区划为二类区, 大气常规因子执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单(生态环境部公告 2018 年第 29 号)二级标准; 具体见下表:			
	表 3-6 大气环境质量标准 (单位: ug/m³, COmg/m³)			
	污染物名称	取值时间	浓度限值	标准来源
	SO ₂	年平均	60	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单(生态环境部公告 2018 年第 29 号)二级标准
		24 小时平均	150	
		1 小时平均	500	
	NO ₂	年平均	40	
		24 小时平均	80	
1 小时平均		200		
PM ₁₀	年平均	70		
	24 小时平均	150		
PM _{2.5}	年平均	35		
	24 小时平均	75		
CO	24 小时平均	4		
	1 小时平均	10		
O ₃	日最大 8 小时平均	160		
	1 小时平均	200		
TSP	年平均	200		
	24 小时平均	300		
2、地表水环境质量				
本项目评价区域地表水主要为舞水及其支流, 执行《地表水环境质量标				

准》（GB3838-2002）中的III类标准。

表 3-7 地表水环境质量标准（单位 mg/L, pH 值无量纲）

项目	pH 值	COD	BOD ₅	DO	NH ₃ -N	总磷	石油类
《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准	6-9	≤20	≤4	≥5	≤1.0	≤0.2	≤0.05

3、声环境

本项目所在区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准；具体详见下表：

表 3-8 声环境质量标准

区域	执行标准	级别	单位	标准限值	
				昼间	夜间
项目所在15个灌区	《声环境质量标准》（GB3096-2008）	2类	dB(A)	60	50

二、污染物执行标准

1、废气

本项目施工期废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放监控浓度标准限值；主要污染物评价标准详见下表。

表 3-9 施工期大气污染物排放标准

产生源		污染物名称	排放浓度限值	单位	排放标准
施工期	扬尘	颗粒物	1.0	mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2：监控点为周界外浓度最高点
	运输汽车尾气	CO	8		
		NO _x	0.12		
		颗粒物	1.0		

2、废水

本项目施工采取分散布置为主，集中布置为辅，施工期产生的骨料冲洗场的冲洗废水经沉砂池、沉淀池处理后回用，不外排。施工机械、汽车冲洗废水经隔油沉淀池处理后回用于车辆冲洗，不外排。施工人员临时办公、生活区主要租用当地闲置民房和管理所，施工人员产生的生活污水依托居民散户现有化粪池进行处理，处理后用作农肥，不外排。

3、噪声

本项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准；具体详见下表。

表 3-11 施工期噪声排放标准

时段	污染因子	标准限值		单位	排放标准
		昼间	夜间		
施工期	施工噪声	70	55	dB(A)	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）
运营期	营运噪声	60	50		《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类

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）一般固体废物的处置应符合固体废物污染环境防治的相关规定，生活垃圾执行《生活垃圾填埋场污染物控制标准》（GB16889-2008）。

其他

根据国家总量控制有关规定，结合本工程的污染特点和环保部门的要求，本项目为生态影响类项目，产生的污染物主要集中在施工期，为暂时性污染，施工期结束后污染随之消失。综上所述，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	<p>本项目施工期主要的污染因子为：施工扬尘、施工机械和运输车辆产生的噪声及汽车尾气、车辆设备冲洗废水、施工场地油污水、施工人员生活污水、渠道开挖产生的弃土等。</p> <p>一、施工期大气环境影响分析</p> <p>项目施工对空气的污染主要是施工扬尘、施工机械及运输车辆尾气等。</p> <p>(1) 施工扬尘</p> <p>①渠道开挖、回填等施工扬尘</p> <p>本项目渠道土石方开挖在短时间内产尘量较大，对现场施工人员将产生不利影响；项目表土清理过程及施工区域施工时将造成大面积地表裸露，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，同时土方清运过程也会扬起少量扬尘。通过类比调查，开挖粉尘在未采取防护措施和土壤较为干燥时，施工现场的颗粒物浓度可达到 $3.2-4.3\text{mg}/\text{m}^3$，采取一定防护措施后，可使颗粒物浓度下降至 $0.3-0.5\text{mg}/\text{m}^3$。部分渠道离沿线村庄较近，施工扬尘对居民点产生影响较大。因此，在施工过程中分段设置施工围挡，且根据与居民点等敏感点距离远近情况适当增加其高度，同时对施工现场定时洒水降尘。</p> <p>②运输扬尘</p> <p>运输扬尘主要是由施工车辆在运输施工材料而引起，引起道路扬尘的因素较多，主要跟车辆行驶速度、风速、路面积尘量和路面积尘湿度有关，其中风速还直接影响到扬尘的传输距离，根据类比调查，场地在自然风作用下产生扬尘一般影响范围在 100 米内，尤其遇到干旱少雨季节，更为严重，将对周围环境带来一定的影响。因此施工场地、施工道路的扬尘可用洒水和清扫的方式予以防治，每天洒水 4-5 次，可使扬尘量减少 70%，车辆行驶扬尘造成的 TSP 污染距离可缩小 20-50m，因此对施工车辆要求实施限速行驶，施工单位应固定建材运输路线，对车辆行驶的路面和部分易起尘的部位实施洒水抑尘可以有效减少扬尘影响。</p> <p>③堆场扬尘</p> <p>本项目施工过程中产生的部分表层剥离土方，需临时堆放至弃渣场；项目</p>
-------------	---

原料堆放于集中施工点；堆场物料的种类、性质及堆场风速与起尘量关系密切，比重小的物料容易受扰动而起尘，物料中细小颗粒比例大时起尘量相应也大。堆场的扬尘包括料堆的风吹扬尘、装卸扬尘和过往车辆引起路面积尘二次扬尘等，均易产生较大的尘污染，对周围环境带来一定的影响。因此施工期对堆存物料应采取苫布覆盖，定期对产尘物料进行洒水降尘。

④混凝土施工扬尘

在混凝土拌场需强化洒水降尘，混凝土加工系统采用湿法破碎的低尘工艺，与干法破碎工艺相比，粉尘减少量将达到 60%以上。同时混凝土拌和系统在加装水泥时，尽量靠近搅拌机进料口，进料速度不宜过快，减少水泥粉尘外溢。

(2) 施工机械及运输车辆尾气

施工机械废气主要由施工燃油机械和运输车辆产生，污染物主要为 CO、NO_x 和 THC 等。由于工程施工时间不长，施工机械数量有限，燃油废气排放量相对较小且呈面源污染形式，尾气扩散范围有限，施工机械设备施工作业时对环境空气的影响范围主要局限于施工区内，预计影响范围仅限于下风向 20~30m 范围内，同时废气污染源具有间歇性和流动性，且施工区域较为开阔，有利于空气扩散。建议本项目施工期间车辆、机械使用优质燃料，加强对施工机械管理维护，加强运输车辆的统一调度，施工燃油机械和运输车辆产生的燃油废气在空气中经自然扩散和稀释后，对评价区域环境空气质量影响较小。

(3) 柴油发电机尾气

本项目对不具备条件和偏僻地段可能使用小功率柴油发电机组供电，柴油发电机为备用，使用频率较少，因此柴油发电机尾气较少，项目所在地段较为开阔，经过自然扩散后对周围环境空气影响较小。

施工单位应科学施工、文明施工，风速大于 3m/s 时停止施工，施工物料堆放场需配套防风、防雨、防扬散措施，同时定期对施工场地周围洒水，严格控制扬尘，施工时工地边界设置围挡、配合定期洒水等措施，防止风蚀起尘等措施后，评价认为施工期扬尘不会对周围环境造成明显影响。

二、施工期水环境影响分析

本项目施工过程中产生的废水包括施工和生活污水。施工废水主要包括混

凝土施工和及施工机械、汽车冲洗废水、基坑废水等，其主要污染因子是 SS 和石油类。

(1) 生活污水

本项目施工期间生活废水主要来源于施工人员日常的盥洗、卫生废水，施工高峰期施工人数约 160 人，生活用水量指标参照湖南省地方标准《用水定额》（DB43/T388—2020）并结合实际情况，农村居民分散供水的用水定额按 90L/人·d，则每天用水量为 14.4m³/d，项目施工期为 10 个月（按每个月 30 天计），施工期间总生活用水量为 4320m³。若排污系数以 80%计，则污水排放量为 3456m³，每日排放污水总量为 11.52m³/d。其主要污染因子为 COD、BOD₅ 等。施工期临时办公、生活区主要租用当地闲置民房和管理所，施工人员产生的生活污水排入居民散户现有化粪池进行处理，处理后用作农肥，不外排，对纳污水质影响较小。

(2) 冲洗废水

本项目产生的冲洗废水主要来源于混凝土养护，主要污染物为悬浮物，其主要成分为土粒和水泥颗粒，基本不含有毒物质，该类废水具废水量大、悬浮物浓度高的特点，悬浮物可高达 2000mg/L，pH 值约 9-11，并间断式排放，根据相关工程类比可知，每养护 1m³ 的混凝土约产生 0.15m³ 废水，本项目采用明沟集中将废水收集入初级处理池，初级处理池流程为废水—沉砂池—沉淀池，将沉淀后的废水进行回收利用做洒水降尘，沉淀泥沙由人工定期处理至弃渣场暂存。

(3) 施工机械、汽车含油冲洗废水

项目施工机械维修时会产生含油废水，主要污染物为石油类及悬浮物，根据类比，含油废水中的石油类浓度约为 50-80mg/L，悬浮物浓度约 4000mg/L，施工机械设备分布范围较大，为防止施工机械保养与冲洗废水污染施工区土壤和水环境，设立集中车辆冲洗与维修区，在施工机械维修停放场四周布置排水沟，收集施工机械维修产生的废水，采用成套设备处理，隔油池只需布置于平整水泥地坪上，连接好管道即可运行，施工机械、汽车冲洗废水经处理后回收作为洗车用水。

(4) 基坑废水

基坑排水分初期排水和经常性排水，初期排水是渠道护坡工程和建筑物工程围堰内的基坑存水，为原来的地表水加上渗水和降水。经常性排水主要由基坑渗水、降水汇集而成，主要污染物为悬浮物，并非真正意义的施工废水，因此在基坑中设若干串行集水坑，向集水坑中投加聚丙烯酰胺絮凝剂，让基坑废水静置沉淀 2h 后抽出外排即可，不会对区域地表水环境造成不利影响。

施工期生产废水产生量较小，但是分散在沿线的各个地方，如果不经处理直接排放会对受纳水体的环境质量产生一定影响。建议施工单位在施工临建区出入口设置洗车槽，设置施工废水经简易沉淀池沉淀、临时隔油池隔油处理后排入集水池内，全部回用于施工场地的机械设备、运输车辆清洗和洒水降尘，不外排。本项目施工单位加强施工期的环境管理，物料应尽可能远离项目周边地表水体堆放，并设置在径流不易冲刷处，粉状物料堆场应配有草包篷布等遮盖物并在周围挖设明沟防止径流冲刷。本项目工程范围不涉及饮用水水源保护区、施工区不设置在水源保护区范围内，采取一定措施后，对周边水体环境影响较小。

三、施工期声环境影响分析

(1) 噪声源强

本项目施工期噪声主要有施工机械噪声和运输车辆噪声。施工机械主要包括：挖掘机、推土机、搅拌机、手风钻、振捣器、卷扬起重机、钻机、水泵、空压机等，其噪声源强约 80-95dB(A)，该类噪声源多为点声源，不同施工阶段和不同施工机械发出的噪声水平不同，施工机械噪声将对周围环境产生一定的影响，各施工设备污染源强见下表所示。

表 4-1 主要施工设备噪声源强一览表

编号	设备	数量	单个噪声声级 dB(A)	备注
1	单斗挖掘机	1 台	84	室外，间歇运行
2	推土机	1 台	86	
3	混凝土搅拌机	1 台	80	
4	砂(灰)浆搅拌机	2 台	80	
5	风钻手持式	1 台	88	
6	振动器	2 台	95	
7	卷扬起重机	2 台	85	
8	地质钻机	1 台	88	

9	冲击钻机	1台	88
10	泥浆泵	2台	82
11	空压机	1台	83
12	离心水泵	1台	82
13	钢筋切断机	1台	86
14	木工加工机械圆盘锯	1台	86
15	运输车辆	/	79

施工阶段施工机械种类繁多，不同设备的噪声源特性不同，使得工程施工噪声具有偶然性的特点；施工机械往往暴露在室外，而且它们会在某段时间内在一定的小范围内移动，因此施工噪声具有声源数量多、声压级高、施工现场声源有固定和周期性移动的特征，导致其噪声治理难度较大，将会对本项目内外环境带来一定影响。

(2) 噪声预测

本项目施工设备噪声均按点声源计，其噪声预测模式为：

$$L_r = L_{r0} - 20 \lg(r/r_0)$$

式中：L_{r0}--设备 r₀ 处的设备噪声级

r--噪声源到观测点距离

对于多台施工机械对某个某个预测点的影响，应进行声级叠加：

$$L = 10 \lg \sum 10^{0.1 \times L_i}$$

根据上述的预测方法和预测模式，在不考虑树林及建筑物的噪声衰减量的情况下，由于施工段较分散，因此施工设备运行情况分区域进行分析，拟建山塘处与渠道施工处的各类施工机械（设备）在不同距离处的噪声值（未与现状值叠加）预测结果见下表。

表 4-11 施工设备噪声预测结果分析一览表 单位：dB (A)

施工工段	噪声源	噪声预测值							
		5m	10m	20m	40m	80m	100m	150m	200m
山塘修建	单斗挖掘机	70.02	64	57.97	51.95	45.93	44	40.47	37.97

	推土机	72.02	66	59.97	53.95	47.94	46	42.47	39.97
	混凝土搅拌机	66.02	60	53.97	47.95	41.94	40	36.47	33.97
	砂(灰)浆搅拌机	69.03	63.01	56.98	50.96	44.95	43.01	39.48	36.98
	卷扬起重机	74.02	68.01	61.98	55.96	49.94	48.01	44.48	41.98
	地质钻机	74.02	68	61.97	55.95	49.93	48	44.47	41.97
	冲击钻机	74.02	68	61.97	55.95	49.93	48	44.47	41.97
	泥浆泵	71.03	65.01	58.98	52.96	46.94	45.01	41.48	38.98
	空压机	69.02	63	56.98	50.95	44.93	43	39.47	36.97
	离心水泵	68.02	62	55.97	49.95	43.94	42	38.47	35.97
	钢筋切断机	72.02	66	59.97	53.95	47.94	46	42.47	39.97
	木工加工机械圆盘锯	72.02	66	59.97	53.95	47.94	46	42.47	39.97
渠道修建	振动器	84.03	78.01	71.98	65.96	59.94	58.01	54.48	51.98
	风钻手持式	74.05	68	61.97	55.95	49.93	48	44.47	41.97
	地质钻机	74.02	68	61.97	55.95	49.93	48	44.47	41.97

根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)规定,昼间的噪声限值为70dB(A),夜间噪声限值为55dB(A),由上表预测结果可知,工程施工噪声最远可影响的居民距离达100米;若夜间施工,则200以内的环境噪声超过50dB(A)的夜间标准值。渠道沿线距离渠道较近的部分居民点,受噪声影响较明显。因此,施工期间尽可能选择低噪声的机械设备,加强施工设施的维护和保养;须合理规划施工过程与高噪声设备和工艺的使用时间,避开居民休息、学习时间,夜间禁止施工;并要求建设方采取隔声、减振及设置隔声屏障等多项切实可行的降噪措施减低项目建设过程中噪声对周围环境的影响。

本项目施工噪声是工程施工中的短期污染行为,随着项目竣工,施工噪声的影响随之消失。

四、施工期固体废物环境影响分析

施工期固体废物主要包括施工人员生活垃圾、弃渣土、清淤底泥等。项目

所需施工机械为常用机械设备，附近的村镇均具备修理条件，施工现场不设置机械修理厂，施工机械由施工单位租赁和负责，本项目评价范围内，不会产生因修理机械而产生的危险废物。本项目主要为渠首工程山塘和输水工程渠道的建设，因此，项目不产生建筑垃圾。

(1) 施工人员生活垃圾

本工程施工高峰期施工人员约 160 人，根据《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社），人均办公垃圾为 0.5~1.0kg/（人·d），以每人产生生活垃圾 0.5kg/d 计，每日垃圾产生量约 80kg，整个施工期生活垃圾产生量约 24t，其主要成分为废纸张、瓜果皮核、饮料包装瓶、塑料包装纸等。

在施工场地及施工生活布置区按每 20 人设一个垃圾桶的标准，配置垃圾桶，共配置垃圾桶 15 个。整个施工区由施工单位安排专人负责施工人员生活区日常生活垃圾的清扫工作，并配套必要的清扫工具。垃圾清运结合工程车辆进行定期清运，清运的垃圾应运至垃圾填埋场集中处理。

(2) 弃渣土

本项目弃渣土主要来源于渠道、山塘的土方开挖。本项目土方开挖总计 17.5 万 m³，其中土方回填及利用约 8.4 万 m³，弃渣土产生量约 9.1 万 m³，渠道开挖回填利用后的弃土采取就地就近分散、摊平在渠道沿线两侧，并做好水土保持措施；山塘开挖回填利用后产生弃土量较少，可用于回填村组道路建设、投放于农田和林地或其他建设项目利用；其余弃土分散运往各乡镇，用于村组道路回填、投放于农田、林地或其他建设项目再利用（如项目完工后对临时用地进行土地回填和平整等措施），不会对周边生态环境造成影响。

(3) 清淤底泥

本项目原有山塘清淤底泥产生量约 3.2 万 m³，原有渠道清淤底泥量约 0.2 万 m³。清出的底泥为自然沉积物，其中含有大量的有机物，植物生长所必需的常量和微量营养元素，本项目通过对底泥的现状调查发现，底泥不存在重金属超标的情况，均可达到《土壤环境质量标准农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）农用地土壤的标准，故不存在污染成分，本项目清淤底泥可以用于投放绿地、农田和林地，以实现底泥的综合利用。

五、施工期生态环境影响分析

(1) 对陆生生态影响分析

1) 土地利用形式的改变

工程对土地利用形式变化的影响主要为对永久占地的影响。本项目永久占地包括山塘、渠道以及水闸和泵站等渠系建筑物的占用面积。根据工程施工道路及临时设施布置的需要，施工还需临时占用部分用地，本项目临时占地主要包括施工生产，生活设施，施工仓库，临时堆料场。本工程永久及临时占地（含施工道路、仓库等临建设施）共计 36.8 亩。

本项目做好相关临时用地补偿工作。临时占地范围内未发现重点保护植物分布，且工程建成之后会采取相应的植被恢复措施，使植被在一定时间内得到恢复。因此，施工临时占地不会改变当地的主要植被类型，不会对当地物种多样性产生明显影响。

2) 对植被植物的影响

本项目施工对植被的影响主要是各种施工活动（如开挖、填筑、运输等）造成的现有植被的影响。经现场调查，本项目占地范围内无保护植物和珍稀濒危野生植物分布，本项目所有扰动地表的施工活动都可能造成水土流失，影响农作物生长；项目工程运输和施工过程中产生的扬尘、废气等，可能妨碍光合作用，进而影响其生长发育及正常的繁殖。项目产生施工废水若不处理直接排放，废水内的污染物可能会随着排放而渗入土壤与地下水，影响土壤的元素组成与地下水水质，进而间接影响植物正常生长发育。

同时，项目完工后，在项目占地处实施绿地迹地恢复，在一定程度上补偿因施工破坏的原有植被，也具有景观改造、优化环境质量的作用。施工造成的植被破坏在建设完成后年内逐步得到恢复，不会改变占地区域的植被群落结构。因此本项目建设不会对沿线植被产生长远的破坏性影响。

3) 对陆生动物影响

根据现场调查和查阅有关资料，项目区域及周边内没有珍稀、受保护的动物资源，以及大型哺乳动物，仅有一些常见鸟类、啮齿类、爬行类、两栖类（比如青蛙）、昆虫类动物。

施工过程中产生的噪声以及振动会使原生活在较为安静环境中的鸟类、啮齿类动物的正常生活受到暂时性的呈线状和点状的干扰，会产生一定的驱赶影

响。两栖类主要栖息于评价范围内的池塘、沟渠周边等区域，工程施工占地将导致其部分生境的损失，两栖类和爬行类动物的听觉相对不敏感，施工噪声对其影响不大，而施工活动所产生的振动将对其产生一定的驱赶影响。但是由于这些鸟类、啮齿类、爬行类、两栖类动物是广布种，大多具有较强的迁移能力，且生境广泛，对于人类活动适应性强，暂时自行迁移至远离施工区处，往周边生境迁移，工程占地对这些种群大小影响十分有限。随着工程的结束，临时占地处的植被恢复，受占地影响而迁移的这些动物可以重新回到原生境生活。因此工程对陆生动物的影响较小，为短暂、局部影响，工程结束后影响消除，不会对当地动物多样性明显的影响。

(2) 对水生生态影响分析

工程建设施工期对评价区域水体水生动植物的影响主要是来自土方开挖、施工防渗衬砌等工程所引起的水质污染以及噪声污染。土方开挖的土方堆放不当可能随水流进入水体，使得局部水域中悬浮物浓度短时间内升高，会降低水体的透光率，光强的减少阻碍了部分藻类等浮游植物的光合作用，降低了浮游植物等初级生产者的生产力，使得浮游植物等初级生产者生物总量出现下降；并且会通过食物链传递造成底栖动物生产力降低，底栖动物的数量也会有一定的降低。同时，施工期持续性的机械噪声以及振动等通过水体的传导，将在一定程度上导致渠道水体的小鱼小虾以及渠道附近水体经过的鱼群受到惊吓或逃避，致使鱼类资源量有所降低，但对整个评价区内鱼类资源基本没有影响。

本项目沿线水生动植物在附近其它地区的相似环境中亦有分布，并非本地区的特有种，因此从物种保护的角度看，工程的建设不会导致这些物种的消亡。水生动植物适应环境的能力很强，施工建设可能会降低施工区域小范围内水生动植物的生物量，不会对整个评价区域水生动植物的整体种类、结构组成造成影响，只是对局部的数量有一定的影响，且这种影响是暂时的。只要在施工过程中加强管理，文明施工，做好边坡防护和水土保持措施，水土流失影响控制到最低程度，基本不会对周边水生生态造成影响。

工程施工结束后，施工区域水体的底质物理条件逐步恢复，水质得到改善，这将恢复和提高水生动植物的生存环境，水生动植物的数量、生物量将得到逐

步恢复。

六、施工期水土流失影响分析

(1) 水土流失预测

1、灌区建设工程施工场地分散，作业点多，既有渠道修建，又有渡槽、倒虹吸、拦水坝等分散布置的渠系建筑物。工程建设期间若管理和处理措施不力，在土地、植被剥蚀地带及生产废渣堆弃等将产生不同程度的水土流失，新增的水土流失将呈带状分布，治理难度较大。

2、灌区取土将扰动地面，破坏植被，极易造成新的局部水土流失。

根据调查资料和施工所提成果资料统计，该工程共扰动原地貌面积3.2hm²。

(2) 水土流失影响分析

本项目属渠道建设工程，周边为农田，若施工过程中的水土流失得不到有效控制，将对周边水系及农田造成一定影响。若工程无有效的水土流失预防、控制措施，在降雨作用下易发生大面积的水土流失，大量水土流失将会造成以下水土流失危害：

1) 渠道工程靠近水体的部位产生的水土流失容易淤塞河道，影响下游河道行洪安全。

2) 弃渣土随意堆放将破坏地表原有植被，裸露地表，重塑地形地貌，容易加速周边水土流失，对周边环境产生影响。

3) 施工机械碾压、土料堆放散落等，将占压部分耕地，破坏占地范围内林草植被，降低水土保持功能；另一方面使表土硬化、植物难以生长，使工程建设区与周围环境形成较大的反差与不协调。

4) 项目区周边存在大面积的农业用地，大量水土流失将使肥沃的表土冲走或淤积农田，使土壤沙化，破坏土地生产力。

对以上危害，工程渠道主体工程在设计时，已考虑了护砌护坡、草皮护坡等措施，减轻了渠道水流、降雨对渠堤内外坡的冲刷，各项措施均具有良好的水保功能，其防护标准满足水土保持要求。本项目水土流失防治措施以拦挡、排水和整地绿化为主，其中临时堆场等裸露地表采取了场地平整、排水、护坡和植物恢复措施，均可满足水土流失防治目标要求

因此，水土流失影响是局部、暂时性的，只要在施工过程中加强管理，文明施工，做好边坡防护和水土保持措施，这种暂时性的水土流失影响可以控制到最低程度。暂时性的水土流失影响随着施工期结束而结束，对周围生态环境影响不大。

七、施工期环境影响分析小结

综上所述，本项目在施工期的环境影响是短暂的、可逆的，随着施工期的结束而消失。施工单位应严格按照有关规定采取措施进行污染防治和生态保护，并加强监管，使本项目施工对周围环境的影响程度得到减缓。

运营期
生态环境
影响
分析

一、大气环境影响分析

本项目运营期主要为输送灌溉用水，本项目配套工程建成后，灌区的渠系建筑物本身无大气污染物产生，因此本项目运营期对大气环境没有不良影响。

二、水环境影响分析

本项目为渠道改建工程，工程建成后，运营期间渠道本身不产生污染物，不会对水环境产生影响。运营期主要为管理人员的生活污水，项目管理区分散，每个管理所管理人员总数不多，部分管理人员在附近居民点居住，因此各管理所的生活污水量不大。管理所生活污水通过化粪池处理后用作农肥，不外排，不会对灌区水质造成影响。

三、声环境影响分析

(1) 噪声源强

本项目主要为新建渠道工程，渠道本身及其他渠系建筑物基本不产生噪声。项目新建 2 个泵站，分别位于大湾罗灌区和方家屯灌区。

表4-12 本项目涉及泵站源强一览表

单位：dB (A)

序号	所在灌区	水泵型号	电机功率	数量	单台噪声源强
1	大湾罗灌区	ISG150-315B	75kw	1	80
2	方家屯灌区	ISG150-315B	75kw	1	80

(2) 运营期噪声预测结果

泵站运行时，在关闭泵房门窗和采取减振措施情况下，泵房（封闭）引起

的声级衰减可达 10-20dB (A)，根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021) 中，泵站噪声预测采用无指向性点声源几何发散衰减模式，如下：

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

式中：

$L_p(r)$ — 预测点处声级压，dB

$L_p(r_0)$ — 参考位置 r_0 处的声级压，dB

r — 声源到预测点的距离，m；

根据公式，本项目运营期噪声的预测结果详见下表。

表4-13 噪声预测结果分析一览表

单位：dB (A)

所在灌区	噪声源	单台噪声值	数量	减振、隔声	距泵站距离 (m)				标准限值
					10	20	40	60	
大湾罗灌区	泵站	80	1	20	40	33.97	27.95	24.43	60(昼间)、 50(夜间)
方家屯灌区	泵站	80	1	20	40	33.97	27.95	24.43	

根据上述预测结果可知，泵站采取隔声减振措施，对周边环境不会造成影响，且泵站选址于周边 200m 范围内无环境敏感点的地方，因此建成后运行过程中基本无噪声产生，不会对工程段周边的居民区产生噪声影响。

四、固体废物影响分析

本项目建成后本身不产生固体废物，本主要为管理人员产生的生活垃圾，本项目生活垃圾产生量较少，且在管理所等地均设有集中垃圾箱，由环卫部门清运处置，不会对灌区周边产生影响。

五、生态环境影响分析

本项目属于新增灌区工程，项目建成后具有较好的社会效益、经济效益和环境效益，更好地解决灌溉区域内的农田用水难的问题，提高灌溉区域内农民的收入水平、充分发挥渠道供水功能。

工程建成后，项目灌区设计灌溉面积达 6.03 万亩，改善灌区面积 4.03 万亩，恢复灌溉面积 2.0 万亩，可大大提高水资源的利用率，改善渠道水环境质

	<p>量，提高供水可靠性，提高农业综合生产能力，对灌区内生态系统起重要的保护作用，有利于社会经济的可持续发展。</p> <p>本项目建成后可改善灌区灌溉条件，有利于增加灌区农业产量，有助于灌区建立良好的灌溉农业生态系统。运营期影响是有利的。</p>
<p>选址选线环境合理性分析</p>	<p>项目各渠系工程、施工临时工区、弃渣场不涉及生态保护红线、自然保护区、风景名胜区等环境敏感区，不涉及产卵场、索饵场、越冬场、洄游通道、古树名木等环境保护目标，不在划定的鱼类栖息地保护河段内，不涉及移民搬迁。渠道、山塘建设范围内不占用基本永久农田，工程占地不属于国家限制和禁止供地项目，临时占地在满足工程实际需要的同时尽量减少了新增临时占地，尽量减少扰动面积，节约用地。项目建设周期较短，环境制约因素小。</p> <p>本项目范围内路网畅通，有 G242 贯穿施工区域。位置优越，交通便利。项目给水由从各项目附近的河流、小溪、山塘直接取水供给，供电由高压电网引入，项目所在区域配套设施基本完善，交通便利。</p> <p>本项目所在区域的大气环境质量能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；声环境质量能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准；水质检测因子均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准要求。本项目在采取相应污染防治措施后，可达标排放，对环境影响较小，项目选址从环境保护的角度是可行的。</p>

五、主要生态环境保护措施

1、施工期大气环境保护措施

(1) 施工期扬尘控制措施

为减少扬尘对工程所在地空气环境的影响，根据《防治城市扬尘污染技术标准》（HJ/T393-2007）、《湖南省大气污染防治条例》、《怀化市建设工程扬尘污染防治实施细则》（怀函建[2021]7号）、《怀化市扬尘污染防治条例》等规定，主要采取下列扬尘污染防治措施：

1) 施工单位应当按照施工场地扬尘污染防治方案的要求，在施工现场出入口设置扬尘污染防治责任公示牌，公告在施工现场出入口将工程概况、扬尘污染防治措施（比如“6个100%”主要措施）、非道路移动机械使用清单、建设各方责任单位名称及项目负责人姓名、接受社会监督。其中扬尘防治6个100%具体如下：

①施工现场周围100%围挡，比如围挡宜选用坚固、耐用围蔽材料等，本项目施工场地周围设2m高硬质密闭围挡；

②施工工地路面100%硬化，比如施工区、施工临时道路等裸露地面铺设礁渣、细石或其他功能相当的材料，或者采取覆盖防尘布、抑尘网等措施；

③物料堆放100%覆盖，比如工程渣土、建筑垃圾和生活垃圾做到集中分类堆放、严密覆盖、及时清理；在施工现场裸露的场地和集中堆放的土方，采取覆盖、固化或绿化等防尘措施；易产生扬尘的物料，用防尘布或防尘网苫盖，并定期洒水抑尘。防止水土流失。

④拆迁工地100%湿法作业，施工现场安排专人负责卫生保洁工作，遇到干旱和大风天时，增加洒水降尘次数，确保无浮土扬尘。在进行开挖、回填等土方作业时，要辅以洒水压尘等措施。工程竣工后，施工现场的临设、围挡、垃圾等，必须及时清理完毕，清理时必须采取有效的降尘措施。

⑤出工地车辆100%冲洗，比如施工现场出入口设置洗车台及沉淀池，配置高压冲洗设备，或者施工单位应采用移动式冲水设备冲洗工地车辆，并安排工人保洁。

⑥运输车辆100%密闭运输，车辆在运输垃圾、弃渣、渣土、砂石、土方、灰浆等散装、流体物料时，必须采取密闭或其他措施，做到车辆密封、装载均

施工期
生态环境
保护措施

衡，不得沿途洒落，造成二次道路扬尘污染。

2) 在施工期间，应根据不同空气污染指数范围和大风、高温、干燥、晴天、雨天等各种不同气象条件要求，明确保洁制度，包括洒水、清扫方式、频率等。当空气质量轻微污染（污染指数大于 100）或 4 级以上大风干燥天气不许土方作业和人工干扫。在空气质量良好（污染指数 80~100）时，应每隔 4 小时保洁一次，洒水与清扫交替使用。当空气质量优良（污染指数低于 50）时，可以在保持清洁的前提下适度降低保洁强度。

3) 运输渣土、泥浆、建筑垃圾及砂石等散体建筑材料，应采用密闭运输车辆或采取篷覆式遮盖等措施，严禁发生抛、洒、滴、漏现象；建筑材料轻装轻卸；成立公路养护、维修、清扫专业队伍，及时清除路面洒落物体和浮土，保持道路清洁；严禁车辆超载；配置洒水车在无雨日进行洒水降尘，每天洒水次数应不低于 2 次；结合水保措施，做好公路绿化，依不同路段地形情况，在绿化区段有针对性的种植树木或草坪，以降低扬尘污染。

4) 砼拌和系统应配备除尘装置，加强维护保养，保证除尘装置始终处于良好的工作状态，并在添加水泥等多尘物料以及搅拌过程中采用全封闭式系统，对传送带上输送的物料应进行全封闭或半封闭。

5) 施工工地闲置 3 个月以上的，应采用植草等方式，对裸露泥地进行临时绿化；对因施工而破坏的植被，采取覆盖等措施，并在施工结束后及时恢复。

采取上述措施后，施工期扬尘对周边的环境影响较小。

(2) 机械及运输车辆尾气控制措施

① 选用符合国家有关卫生标准的施工机械和运输工具，并加强施工机械的维护，提高机械的正常使用率。

② 加强对施工机械、车辆的管理，禁止以柴油为燃料的施工机械超负荷工作，减少油烟和颗粒物排放。

③ 动力机械多选择使用电动工具，严格控制内燃机械的使用，场内施工内燃机械（如铲车、挖掘机等）安置有效的空气滤清装置，并定期清理。

④ 运土卡车及建筑材料运输车应按规定配置防洒落装备，装载不宜过满，保证运输过程中不散落；运输车辆统一调度，尽量降低机动车使用强度，并规划好运输车辆的行驶路线与时间，尽量避免在繁华区、交通集中区和居民住宅

等敏感区行驶，避免出现拥堵。运输车辆进入施工场地应低速行驶，或限速行驶。

通过采取上述措施，建设单位坚持文明施工，加强管理，切实落实，施工扬尘对环境的影响将会大大降低。施工期废气通过一系列有效措施后，能有效减轻施工期废气对周边环境的影响，降低至可接受水平，且施工期是短暂的、偶然的，项目施工期废气的不利影响会随着施工期的结束而消失。

1、施工期水环境保护措施

工程施工期间，本项目严禁乱排、乱流污染道路、环境或淹没市政设施。同时做好建筑材料和建筑废料的管理，施工原材料堆放场需配套防风、防雨、防扬尘措施，避免地面水体二次污染，同时设置隔油沉淀池，施工废水经隔油沉淀处理后，循环使用，用于生产、路面养护或洒水抑尘，不外排。项目施工人员生活污水依托现有化粪池处理后用作农肥，不外排。

在施工过程中采取如下措施来减少对水环境的影响：

(1) 施工过程要尽量减少弃土，做好各项排水、截水、防止水土流失的设计，做好必要的截水沟和沉砂池，防止雨天水土流失，禁止就近直接排入都庄水库等地表水体或平地漫流。

(2) 为了防止施工对周围水体产生的石油类污染，在施工过程中，定时清洁建筑施工机械表面不必要的润滑油及其它油污，尽量减小建筑施工机械设备与水体的直接接触；加强施工机械设备的维修保养，避免施工机械在施工过程中燃料用油跑、冒、滴、漏现象的发生。另外，雨天应对各类机械进行遮盖防雨。

(3) 砼拌和系统冲洗废水必须经沉淀池处理，并回用于车辆冲洗和施工区域的洒水抑尘。

(4) 避免施工过程建筑垃圾、渣土和弃渣滑落渠道，造成水体污染。尽量在枯水期进行涉水施工，可采用钢护筒围堰等防护措施。施工完毕后，应先将围堰中的泥浆清理完毕后，再拆除围堰，以避免围堰中的泥浆涌入渠道对下游水源造成污染。

(5) 在施工过程中，应合理安排施工计划、施工程序，协调好各个施工步骤。雨季中尽量减少地面坡度，减少开挖面，并争取土料随挖、随运，减少推

土裸土的暴露时间，以避免受降雨的直接冲刷。暴雨期间还应采取应急措施，尽量用覆盖物覆盖新开挖的陡坡，防止冲刷和崩塌。

(6) 增加专职或兼职施工环保管理人员及兼职环保监理工程师以加强具体的环保措施的制定和执行，做到预防为主，防止对水体造成污染。施工前要对施工人员进行环保培训，加强施工人员的环境保护意识，规范施工行为，避免不必要的污染环节，加强施工期环境保护及水土保持措施的落实。

采取以上措施后，项目施工废水对地表水影响较小，措施可行。

3、施工期声环境保护措施

本项目施工噪声对周边声环境保护目标有一定的影响，拟采取的施工噪声源控制措施和环境保护目标噪声防护措施如下：

(1) 选用低噪声的施工机械，对高噪声设备进行隔音和减振，安装移动式隔音罩，定期对施工机械设备进行维修和养护，避免机械故障而产生不必要的噪声。

(2) 施工机械产生的噪声具有突发、无规则、不连续、高强度等特点。施工单位应合理安排施工计划和作业点位，应避免同一时间大量机械同时施工。施工单位在应避免在夜间进行施工作业。特殊情况需连续作业（或夜间作业）的，应尽量采取降噪措施，并应当取得工程所在地建设行政主管部门核发的准予夜间施工的批准文件，并向周围居民公告。为减少施工期间的材料运输、敲击等施工活动声源，要求文明施工、加强有效管理。

(3) 施工机械噪声对机械操作者及施工人员将产生较严重影响，应该按劳动卫生标准控制，在噪声级超过 90dB (A) 时，每增加 3dB (A)，每天的工作时间减半。此外，亦可对操作者及有关人员采取戴耳塞，头盔等个人防护措施。

(4) 运输车辆要限速行驶并且尽量避免鸣笛，定期检修，在居民区和营地附近路段设置限速、禁鸣标牌及减速带等。同时尽量避免夜间跨区位运输作业，最低限度减轻对声环境的影响。

(5) 合理安排施工运输路线，施工运输车辆运输路线应尽量避免避开环境敏感点。若项目沿途有居民分布，应在靠居民点一侧设置不低于 2.5m 高的临时隔声屏。

(6) 加强对运输车辆的管理，降低施工车辆噪声影响。途经居民区等敏感

路段前 50m 处设置限速牌、应减速慢行，车速不得超过 20km/h，并禁止鸣笛。加强施工围蔽，强噪声设备尽可能搭设封闭式机棚，减少噪声污染；在进入声环境敏感点工段，以减轻交通噪声的影响。

(7) 加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声，增强全体施工人员防噪声扰民的意识；强化行车管理制度，进入厂区低速行驶，最大限度减少流动噪声源。

4、施工期固体废物保护措施

(1) 施工单位应当及时清理运走施工人员生活垃圾，本项目施工人员租住当地闲置民房和管理所，生活垃圾交由当地环卫部门，日产日清。施工区设置生活垃圾桶，派专人负责打扫和收集，统一由垃圾车定期运至环卫部门垃圾站统一处理。此外，对于有回收价值的生活垃圾、废弃建材等，尽量予以回收或出售。各施工区需由专人负责，对各垃圾桶存放处经常喷洒灭害灵等药水，进行定期的清洁消毒，杀灭害虫，以免散发恶臭，滋生蚊蝇，防止污染环境。

(2) 要求施工弃渣土应及时清运至弃渣场处理，并及时做好弃渣场的水土保持措施。弃渣的运输应有遮盖或密闭措施，减少砂石土途中的泄漏。车辆运输散体物料和废弃物时，必须密闭、覆盖篷布，不得沿途散落。

(3) 工程结束后，拆除施工区等临建设施将产生垃圾，应及时清理至邻近的垃圾场。对施工临时工区必须清理平整，并用生石灰等进行消毒，做好整个场区的迹地恢复工作。

在采取了上述环保措施后，本项目施工期产生的固体废物不会对环境产生影响，在收集和处置中不会产生二次污染。

5、施工期生态环境保护措施

本项目施工过程中土地开挖、场地平整等施工活动，会造成部分土壤疏松，并暴露在环境中，以及开挖土方临时堆放点，在暴雨的冲刷下将会产生一定的水土流失。本项目生态环境影响是局部、暂时性的，只要在施工过程中加强管理，文明施工，做好边坡防护和水土保持措施，水土流失影响就可以控制到最低程度，经绿化修复后，对周围生态环境影响不大。

生态影响应遵循“先避让、再减缓、后补偿”的原则，能避免则需避免，不能避免的再考虑减缓措施，减缓措施之后，再进行生态补偿。

(1) 陆生生态防护措施

1) 尽量保留临时占地区植物群落和物种；在临时道路上修建土质排水沟排除路面积水，工程完工后拆除泥结石路面，深翻复垦，尽量恢复原用地类型；合理安排施工进度，尽量减少过多的施工区域，缩短临时占地使用时间。施工完毕，立即复垦。

2) 本项目弃渣场需结合水土保持方案落实水土保持措施。从水土保持的角度出发，实施“先挡后堆”即在渣体下方修筑挡渣墙等，初步设计中弃土弃渣场挡渣墙断面的主要参数如下：顶宽 0.8m，净高 2.5m，内侧坡比 1: 0.4，外侧垂直，埋深 0.8m，基础开挖边坡比为 1:1，坡面采取必要的工程防护措施；弃渣完成后应及时对场地进行整平，渣场周边坡面采用假俭草草皮护坡，堆渣平面乔灌木结合绿化，种植樟树及紫薇混交林，林下撒播狗牙根及紫云英混交草籽。

3) 增强施工人员对野生动植物的保护意识。施工前对相关施工人员广泛宣传野生动植物保护的法律法规与政策。在工程施工周边区域增加宣传牌，强调对评价区内野生动植物保护的重要性宣传。加强对施工人员的管理，通过制度化严禁施工人员猎捕蛙类、蛇类、兽类、鸟类（包括鸟蛋）等野生动物和从事其它有碍生态保护的活动，保护野生动物及生境。如遇野生动物，应将其放生。如在施工范围内发现鸟蛋及冬眠的蛙类和蛇类，可移至附近不受工程干扰的区域。

4) 在环境保护目标附近施工时，工程应严格控制施工范围，尤其是临时占地区域，用明显标志标明工程施工活动范围，并进行严格管理，施工人员不可随意扩大施工活动区域。在施工场地设挡墙或隔板，施工人员在施工过程中应限制在作业面内施工活动，不得越界施工滥采滥伐，以减少施工占地对植被的影响。

5) 开工前对施工临时设施要进行细致的规划，减少对地表植被的破坏。按照设计文件确定征占土地范围，进行地表植被的清理。

6) 施工过程中应尽量减少高噪声施工。在工程初设阶段应进一步优化施工组织设计，减少对于周边动物的扰动；同时做好施工车辆及各施工机械的保养和维护，限制车速、设立标志牌以减轻对周边活动的动物的影响。

7) 在施工结束施工人员撤离时，应及时拆除临时设施，清除碎石、砖块、

施工废物等影响植物生存和影响区域景观美学的施工杂物，恢复景观斑块的连通性，以利于植物生长。此外，应对临时施工区、弃渣场进行绿化，尽可能恢复已被破坏的植被。

8) 渠道工程原状土覆盖层表土剥离，施工结束后用于土地复垦。渠道外侧边坡铺植草皮，根据绿化需要进行表土回覆和土地整治，恢复绿化。

9) 对施工临时占地区为防止施工过程中水土流失的发生，特别在雨天施工时，需对临时堆料场、临时道路采取塑料薄膜覆盖进行保护，施工结束后，对施工临时占地进行清理、疏松、平整，恢复耕种或种植水保林草。

在采取了上述环保措施后，本项目施工期对陆生生态环境影响较小。

(2) 水生生态防护措施

1) 加强施工及管理人员水生生态保护宣传，树立良好生态保护意识。制作相关环境保护手册、警示牌、管理制度等，严禁施工人员捕捉渠道附近饮用水源保护区或地表水水体的鱼类等事件发生。

2) 施工中严禁将施工废水直接排入舞水及其支流等水域中，要处理达标后回用。

3) 施工期执法部门应规范施工单位的施工行为，最大限度的减少对水生生物及鱼类资源的损害，最大程度的保护水生生态系统。

4) 建议枯水期施工，并且严格做好防护等措施。所有涉水工程的施工围堰选用袋装土或钢板围堰构筑，降低施工过程中水体中悬浮物产生量，减轻对水生生物的不利影响。

5) 需施工导流的工程，在围堰布置施工前对工程扰动水域的底栖动物进行转移。组织

6) 选择新型环保型设备；要防止施工的车辆漏油，一旦发生漏油事故要进行收集处理；车辆的维修要拖到指定维修地点进行维修。

在满足工程施工要求的前提下，合理安排施工进度，工程结束后及时清理施工现场，撤出占用场地，及时进行生态环境的恢复工作，以尽量减少对附近水体水质和水生生物的影响。

因此，在采取了上述环保措施后，本项目施工期对水生生态环境影响较小。

(3) 水土流失防治措施

	<p>水土流失主要可能发生在工程施工期，本项目拟采取以下措施：</p> <p>1) <u>落实水土保持“三同时”制度，执行“预防为主，保护优先，全面规划，综合治理，因地制宜，突出重点，科学管理，注重效益”的方针，施工前期应重点做好排水，拦挡等临时措施。</u></p> <p>2) <u>落实施工期的水土流失临时防护措施，要对施工方式和施工季节等进行严格设计。尽量采用等高线式施工，避免垂直施工增加水土流失；尽量在非暴雨季节施工，保证施工场地排水的畅通。施工后期及时跟进水土流失永久防治措施，以免造成水土的大量流失。</u></p> <p>3) <u>减小大面积土体裸露时间，落实好项目水土保持设计措施；如：需对砂卵石临时堆料场采取彩条布覆盖进行防护；施工结束后对施工场地平整，植树保用材林并撒草籽进行防护。</u></p> <p>综上所述，在采取上述防治措施后，本项目施工期对周边生态环境造成的影响在可接受的范围内。</p>
运营期生态环境保护措施	<p>1、运营期大气环境保护措施</p> <p>本项目为新建灌区项目，项目建成后灌区整体不涉及大气污染。</p> <p>2、运营期水环境保护措施</p> <p>本项目运营期主要为输送灌溉用水，运营过程无生产废水产生及排放。运营期主要为管理人员的生活污水通过化粪池处理后用作农肥，不外排，不会对灌区水质造成影响。</p> <p>3、运营期噪声环境保护措施</p> <p>项目运营期除泵站设备运行噪声外基本无噪声产生，且泵站建设于远离居民区靠近山塘的位置，采用新型设备，进行隔声减振措施，基本不会对工程段周边的居民区产生噪声影响。</p> <p>4、运营期固体废物环境保护措施</p> <p>运营期固废主要来源于管理处的生活垃圾，生活垃圾经集中垃圾箱收集后，委托环卫部门统一处理，及时转运至当地垃圾填埋场进行集中的处理。本项目管理人员产生的固体废物均可得到妥善处理，不会对周围环境造成明显不利影响。</p>

5、营运期生态环境保护措施

(1) 道路营运管理部门必须强化绿化苗木的管理和养护，确保道路绿化长效发挥固土护坡、减少水土流失、净化空气、隔声降噪、美化景观等环保功能。

(2) 配备专业技术人员定期对绿化苗木进行浇水、施肥、松土、修剪、病虫害防治，检查苗木生长状况，对枯死苗木、草皮进行更换补种。

(3) 在营运初期，雨季来临时需要为植草防护的边坡进行覆盖薄膜等防护措施，防止暴雨冲刷导致植物脱落，失去防护功能。

6、营运期环境风险保护措施

运营期，灌区工程本身无“三废”排放，运营期风险主要是渠道岸坡不稳定、暴雨时期可能出现水土流失等风险。由于渠道的设计充分考虑了各方面因素，因此，发生事故概率甚小。

1、施工期环境监测计划

为加强工程施工过程中的环境监测工作，从水、声、气等环境方面进行全方位的监测，本项目施工期具体监测方案如下。

表5-1 施工期环境监测计划

分类	监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
施工噪声	主体施工段布设1个监测点、临时工区布设1个监测点	L _{Aeq} (dB(A))	施工期间每季度1次； 每天昼夜各1次	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中的表1建筑施工场界环境噪声排放限值
地表水	渠段与河流交叉断面布设1个监测点	pH、溶解氧、高锰酸盐指数、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、SS、石油类	施工期内每年丰、平、枯三个水期各监测1次	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类水标准
环境空气	渠道施工下风向居民区布设1个监测点	TSP	施工期间每季度1次	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单二级标准
声环境	各个施工渠段靠近居民点布设1-4个点	L _{Aeq} (dB(A))	施工期间每季度1次	《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的2类标准

2、营运期环境监测计划

表5-2 营运期环境监测计划

其他

分类	监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
水环境	建好完成渠道布置 3-7 个监测断面	pH、石油类、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、SS	建成后一年内丰水期枯水期各监测一次	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 III 类水标准
环境空气	渠道下风向布置 1 个监测点	TSP	建成后 1 年内监测 1 次	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其修改单二级标准
声环境	各渠道靠近敏感点布置 1-4 个监测点	LAeq(dB(A))	建成后 1 年内监测 1 次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类

总投资 9030.00 万元，其中水土保持工程静态投资 58.20 万元，环境保护工程静态投资 20.32 万元，环境保护工程静态投资占总投资的 0.22%，本项目环境保护工程投资概算表如下。

表5-3 环境保护工程静态投资概算表

类别	防治措施	环保金额
水质保护	设置沉淀池、油水分离系统，设土工布围栏；配备草包篷布，挖设明沟等	3.71
空气质量保护	设置施工围挡，定期洒水、降尘措施、维护设备等，车辆限速、弃渣场设围挡等措施	2.96
声环境	选择低噪声设备、基础减振、禁止夜间施工、临近敏感点区域设立围挡、围护等	2.90
固体废弃物处理	设垃圾桶 15 个	2.03
生态环境保护	进行植被恢复等	2.50
环境监测	施工期、营运期环境监测	5.25
环境管理	环保宣传、培训、管理	0.97
合计		20.32

环保投资

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	施工占地不占用永久基本农田。在施工过程中加强管理，文明施工，规范施工人员行为，做好边坡防护和水土保持措施。施工结束后临时施工场地及时复绿。	施工过程采取了遮盖、拦挡等表土防护措施；施工结束后进行了植被恢复或地面硬化，且措施效果良好，生态恢复良好。	/	/	
水生生态	加强施工期环境管理，严格控制污染排放。严禁向工程渠段直接排放废水和倾倒垃圾；加大对水生生物保护的宣传力度；加大对施工人员的教育力度，提高对鱼类的保护意识，加强管理，严禁施工人员入库捕鱼和非法捕捞作业；并做好水土保持工作	施工结束后对水生生态影响将得到改善，水生生态环境得到恢复。	/	/	
地表水环境	冲洗废水经沉淀、隔油池等处理后用于车辆冲洗或洒水抑尘，不外排。生活污水依托现有居民化粪池处理，用作农肥，不外排。	冲洗废水和生活污水经处理后回收利用，不直接排入水体，不影响河流水质	管理人员生活污水产生量极少，排入化粪池处理后用作农肥，不外排	管理人员生活污水产生量极少，排入化粪池处理后用作农肥，不外排	
地下水及土壤环境	/	/	/	/	
声环境	选用低噪声设备或采取隔声、减振及消声等措施降噪；避免夜间施工，合理安排施工时间和施工进度；加强施工管理、车辆管理等	施工期噪声防治措施按要求落实，施工噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中的表1排放限值要求	泵站设备运行噪声	周边居民区达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类	
振动	/	/	/	/	
大气环境	施工工地边界用挡网、围幕布将工地与外界隔绝、洒水抑尘、加强交通运输管理，运输时加盖篷布、工程车辆驶离工地时车轮冲洗等	符合《大气污染物综合排放标准》表2无组织排放监控浓度限值	/	/	
固体废物	弃渣土进行村组道路回填利用，投放绿地、农田和其他建设项目利用。生活垃圾日产日清，由环卫部门统一清	固体废物按要求有效处置，符合固废管理要求	管理人员生活垃圾日产日清，由环卫部门统一清运	不会对周围固体废物环境造成不良影响	

	运			
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	建立完善施工期管理制度	基本不会造成风险影响	/	/
环境监测	建议落实本评价施工期环境监测计划（具体见表 5-1）	落实施工期环境监测计划	建议落实水环境、大气环境、声环境监测计划（具体见表 5-2）	落实运营期环境监测计划
其他	/	/	/	/

七、结论

综上所述，本项目符合国家产业政策。施工单位和建设单位能够在施工和营运过程中严格执行环保法规，认真落实各项环境保护措施、严格执行“三同时”制度，该工程建设所产生的不利影响是可以控制的，所产生的各类污染物对周围环境不会造成明显的影响，项目建设对环境的影响是可以接受的。因此，在落实上述措施前提下，从环境保护角度考虑，本项目的建设是可行的。