

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：益阳市赫山区小型病险水库除险加固项目

建设单位（盖章）：益阳市赫山区山丘区水利工程建设站

编制日期：2024 年 7 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	15
三、生态环境现状、保护目标及评价标准	56
四、生态环境影响分析	74
五、主要生态环境保护措施	86
六、生态环境保护措施监督检查清单	93

附件:

附件 1 环评委托书

附件 2 法人证书

附件 3 法人身份证

附件 4 设计批复

附件 5 湖南省水利厅《关于报送小型病险水库除险加固和小型水库安全监测设施建设实施方案的函》

附件 6 立项资料

附件 7 监测报告

附件 8 安全鉴定书

附件 9 技术评审意见及签到表

附图:

附图 1 项目地理位置图

附图 2 施工总平面图

附图 3 环境保护目标示意图

附图 4 水库与生态红线相对地理位置图

附图 5 各个水库周边水系图

附图 6 施工主要环保措施图

一、建设项目基本情况

建设项目名称	益阳市赫山区小型病险水库除险加固项目		
项目代码	无		
建设单位联系人	胡罗生	联系方式	13873701682
建设地点	益阳市赫山区衡龙桥镇华林村（陈家塘水库） 益阳市赫山区衡龙桥镇槽门湾村（高冲水库） 益阳市赫山区泥江口镇七里冲村（金盆水库） 益阳市赫山区欧江岔镇侍郎桥村（梅塘水库） 益阳市赫山区泉交河镇恩塘村（渣波塘水库） 益阳市赫山区新市渡镇阳和村（十八拐水库）		
地理坐标	东经 112°34'26.930"，北纬 28°23'48.921"（陈家塘水库）， 东经 112°31'36.779"，北纬 28°21'12.439"（高冲水库） 东经 112°18'4.284"，北纬 28°20'49.274"（金盆水库） 东经 112°35'46.172"，北纬 28°27'37.506"（梅塘水库） 东经 112°33'3.952"，北纬 28°27'20.696"（渣波塘水库） 东经 112°13'40.127"，北纬 28°26'8.816"（十八拐水库）		
建设项目行业类别	五十一、水利；124.水库	用地面积（m ² ）	陈家塘水库：本工程无永久占地新增，工程临时占地面积 0.448hm ² 高冲水库：本工程无永久占地新增，工程临时占地 0.57hm ² 金盆水库：本工程无永久占地新增，工程临时占地面积 0.048hm ² 梅塘水库：本工程无永久占地新增，工程临时占地 2.553hm ² 渣波塘水库：永久占地 0.035hm ² ，工程临时占地 0.76hm ² 十八拐水库：永久占地 0.025hm ² ，工程临时占地 0.378hm ²
建设性质	☐ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☒ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	无	项目审批（核准/备案）文号（选填）	无
总投资（万元）	陈家塘水库：199.78 高冲水库：198.67 金盆水库：194.16 梅塘水库：454.3 渣波塘水库：220.94 十八拐水库：161.43	环保投资（万元）	陈家塘水库：3.33 高冲水库：3.33 金盆水库：1.96 梅塘水库：4.47 渣波塘水库：3.33 十八拐水库：3.44
环保投资占比（%）	陈家塘水库：1.67% 高冲水库：1.68% 金盆水库：1.0% 梅塘水库：0.98%	施工工期	6 个月

	渣波塘水库：1.51% 十八拐水库：2.13%		
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：		
专项评价设置情况	专项评价设置情况见表1-1		
	表 1-1 本项目专项评价设置情况一览表		
	专项评价类别	涉及项目类别	本项目情况
	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	本项目为水库除险加固项目，包含水库的项目，应设置地表水专项评。
	地下水	陆地石油和天然气开采：全部；地下水（含矿泉水）开采：全部；水利、水电、交通等：含穿越可溶岩地层隧道的项目	不涉及
	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	本项目为水库除险加固项目，不涉及生态环境敏感区
	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	不涉及
	噪声	公路、铁路、机场等交通运输业涉及环境敏感区（以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域）的项目；城市道路（不含维护，不含支路、人行天桥、人行地道）：全部	不涉及
环境风险	石油和天然气开采：全部；油气、液体化工码头：全部；原油、成品油、天然气管线（不含城镇天然气管线、企业厂区内管线），危险化学品输送管线（不含企业厂区内管线）：全部	不涉及	
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	1、产业政策符合性分析 本项目为水库除险加固项目，根据《产业结构调整指导名录》（2024年版），属于鼓励类中“二、水利”中的第 7 项“病险水库、水闸除险加固工程”。因此，本项目的建设符合相关产业政策。		

	2、“三线一单”符合性分析 (1) 生态保护红线 根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》(环环评〔2016〕150号)，生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域，除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。 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)，本项目位于益阳市赫山区各个乡镇，不在益阳市生态保护红线范围内。 (2) 环境质量底线 根据环境质量现状调查，项目所在地环境质量现状如下： 环境空气：2023年益阳市环境空气质量SO₂、NO₂、PM₁₀、CO、O₃的年平均质量浓度和其百分位数日平均质量浓度均可达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准限值要求，PM_{2.5}的年平均质量浓度出现超标，为此益阳市发布了《益阳市大气环境质量限期达标规划(2020-2025)》，总体目标为益阳市环境空气质量在2025年实现达标；本项目仅施工期产生少量粉尘，运营期对环境空气无影响。 地表水：本项目各个水库所在地表水均能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类限值； 声环境：区域声环境属于《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类限值。 (3) 资源利用上线 本项目属于除险加固项目，项目不消耗当地资源，同时利用河流中水资源，可提高地区资源利用上线的额度，实现资源利用的最大化同时，项目运行过程无工业废水、废气的产生，因此本项目建设不会造成水、气等资源利用突破区域的资源利用上线。 (4) 环境准入清单 根据《益阳市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意
--	--

见》（益政发〔2020〕14号）及各个水库的地理位置，陈家塘水库与高冲水库位于益阳市衡龙桥镇，属于一般管控单元（管控编码 ZH43090330002）；金盆水库位于益阳市泥江口镇，属于重点管控单元（管控编码为 ZH43090320001）；梅塘水库位于欧江岔镇，属于一般管控单元（管控编码为 ZH43090330001）；渣波塘水库位于泉交河镇，属于一般管控单元（管控编码为 ZH43090330001）；十八拐水库位于新市渡镇，属于一般管控单元（管控编码 ZH43090330002）。本项目各个水库所在区域的环境准入清单分析见下表：

表 1-2 项目与益政发〔2020〕14 号文件符合性分析

意见内容	管控要求	本项目情况	结论
空间布局约束（衡龙桥镇）	（1.1）严格控制林地、草地、园地的农药使用量，禁止使用高毒、高残留农药。	本项目为水库除险加固，白蚁防治利用采用 0.4% 的吡虫啉悬浮剂，不属于高毒及高残留农药。	符合
	（1.2）将符合条件的优先保护类耕地划为永久基本农田，实行严格保护，确保其面积不减少、土壤环境质量不下降，除法律规定的重点建设项目选址确实无法避让外，其他任何建设不得占用永久基本农田。制定土壤环境保护方案，实施农药化肥负增长行动，推行农业清洁生产。	本项目为水库除险加固，临时占地主要为荒地、水利设施用地，十八拐水库与渣波塘水库的管理用房占地为水利设施用地，其余水库不新增永久占地，不占用永久基本农田。	符合
	（1.3）在生态比较脆弱、水土流失比较严重的区域和森林公园等地区实行封山育林、禁伐天然阔叶林。	本项目为水库除险加固，不涉及生态比较脆弱、水土流失比较严重的区域和森林公园等地区。	符合
	（1.5）该单元范围内涉及益阳高新技术产业开发区核准范围（19.78km ² ）之外的已批复拓展空间的管控要求参照《益阳高新技术产业开发区生态环境准入清单》执行。	本项目不涉及益阳高新技术产业开发区核准范围。	符合
空间布局约束（新市渡镇）	（1.1）严格控制林地、草地、园地的农药使用量，禁止使用高毒、高残留农药。	本项目为水库除险加固，白蚁防治利用采用 0.4% 的吡虫啉悬浮剂，不属于高毒及高残留农药。	符合
	（1.2）将符合条件的优先保护类耕地划为永久基本农田，实行严格保护，确保其面积不减少、土壤环境质量不下降，除法律	本项目为水库除险加固，不涉及使用耕地，临时	符合

		规定的重点建设项目选址确实无法避让外,其他任何建设不得占用永久基本农田。制定土壤环境保护方案,实施农药化肥负增长行动,推行农业清洁安全生产。	性与永久性占地均为林地	
		(1.3) 在生态比较脆弱、水土流失比较严重的区域和森林公园等地区实行封山育林、禁伐天然阔叶林。	本项目为水库除险加固,不涉及生态比较脆弱、水土流失比较严重的区域和森林公园等地区	符合
		(1.4) 饮用水源保护区、乡镇中心集镇规划建设用地、水产种质资源保护区等禁养区范围内,严禁新建或扩建畜禽规划养殖场。	本项目为水库除险加固,不涉及畜禽养殖	符合
	空 间 局 束 泥 口 布 约 (江 镇)	(1.1) 志溪河流域严格控制生产方式落后、高能耗、高水耗、严重浪费资源和高污染的项目以及破坏自然生态和损害人体健康又无有效治理技术的项目。	本项目为水库除险加固,不属于生产方式落后、高能耗、高水耗、严重浪费资源和高污染的项目	符合
		(1.2) 饮用水源保护区、乡镇中心集镇规划建设用地等禁养区范围内,严禁新建或扩建畜禽规划养殖场。	本项目为水库除险加固,不涉及畜禽养殖	符合
	空 间 局 束 欧 岔 泉 河 布 约 (江 镇、 交 镇)	(1.1) 禁止擅自占用、征用湿地公园,严禁出租转让湿地资源,不得出让土地。湿地公园内禁止改变地貌和破坏环境、景观的活动。湿地公园内不得设立开发区、度假区,严禁举办与湿地公园保护方向不一致的各种活动。禁止在湿地公园内新建居民点或者其他永久性建筑物、构筑物。湿地公园内及周边区域严格实行污染物排放总量控制制度和排污许可证制度。	本项目为水库除险加固,不涉及占用、征用湿地公园	符合
		(1.2) 饮用水源保护区、乡镇中心集镇规划建设用地、国家湿地公园等禁养区范围内,严禁新建或扩建畜禽规划养殖场。	本项目为水库除险加固,不涉及畜禽养殖	符合
	污 染 排 管 物 放 控 (衡 桥 镇、新 渡 镇)	废水: (2.1) 加强城镇污水处理设施建设,提高城镇污水处理率。禁止生活污水直排,推进农村生活污水治理。	本项目施工期的生活污水直接依托周边居民家的化粪池进行处理后用作周边农肥,施工废水经过沉淀处理后回用;营运期管理人员的生活污水通过化粪池进行处理后用作周边农肥。均不进行直接排放	符合
		(2.2) 现有规模化畜禽养殖场(小区)根据污染防治需要,配套建设粪便污水贮存、处理、利用设施,着力提升畜禽粪污综合利用率和规模养殖场粪污处理设施装备配套率。	本项目为水库除险加固,不涉及畜禽养殖	符合
		(2.3) 认真落实《湖南省推进水污染重点行业实施清洁化改造方案》,加快推动相	本项目主要对水库进行除险加固,水	符合

	污 染 排 管 污 物 放 控（泥口江镇）	关企业按期完成改造任务，推动工业企业全面达标排放。	库不属于水污染行业	
		固体废弃物： （2.4）实行节水、控肥、控药，加大配方肥、有机肥、缓控释肥料、土壤调理剂、高效低毒低残留农药和现代植保机械等推广应用，大力推进测土配方施肥、农作物病虫害专业化统防统治和绿色防控。加强肥料、农药包装废弃物回收处理试点与资源化利用。	本项目主要对水库进行除险加固，白蚁防治利用采用0.4%的吡虫啉悬浮剂，不属于高毒及高残留农药。	符合
		（2.1）灌溉用水应符合农田灌溉水水质标准。禁止工矿企业和畜禽养殖场废水直接用于农业灌溉。灌溉水无法达标或存在较明显环境风险的区域，要及时调整种植结构，确保农产品质量安全。	本项目不涉及工矿企业和畜禽养殖场废水	符合
		（2.2）限期整改和治理废水超标排放、达不到环保要求的工矿企业；关停规定整改期限内污染物不能达标排放的工矿企业。	本项目不涉及废水超标排放	符合
	污 染 排 管 污 物 放 控（欧岔泉河交镇）	（2.3）加强矿山扬尘治理。对不符合环评要求、排污许可以及国家和地方环境标准的露天矿山实施停产整治。	本项目不涉及矿山扬尘	符合
		废水： （2.1）加强城镇污水处理设施建设，提高城镇污水处理率。禁止生活污水直排，推进农村生活污水治理。	本项目施工期的生活污水直接依托周边居民家的化粪池进行处理后用作周边农肥，施工废水经过沉淀处理后回用；营运期管理人员的生活污水通过化粪池进行处理后用作周边农肥。均不进行直接排放	符合
		（2.2）按照“源头化、流域化、系统化”的治理思路，加快实施黑臭水体治理工程，突出抓好控源截污、内源治理、生态修复、活水保质、管网配套建设、乡镇污水处理厂建设等工作。因地制宜，统筹推进乡镇黑臭水体治理。积极开展农村黑臭水体治理工作。	本项目为水库除险加固，不涉及农村黑臭水体治理	符合
		（2.3）现有规模化畜禽养殖场（小区）根据污染防治需要，配套建设粪便污水贮存、处理、利用设施，着力提升畜禽粪污综合利用率和规模养殖场粪污处理设施装备配套率。	本项目为水库除险加固，不涉及畜禽养殖	符合
		（2.4）笔架山、欧江岔、泉交河等乡镇（街道）等传统商品鱼养殖区，开展水产健康养殖示范区创建和水产养殖基础设施提质改造，建设养殖废水生态处理工程，完成池塘底污清理、废水处理、循环用水，实现养殖废水达标排放。	本项目为水库除险加固，不涉及商品鱼养殖	符合
		固体废弃物： （2.5）实行节水、控肥、控药，加大配方	本项目主要对水库进行除险加固，白	符合

		肥、有机肥、缓控释肥料、土壤调理剂、高效低毒低残留农药和现代植保机械等推广应用，大力推进测土配方施肥、农作物病虫害专业化统防统治和绿色防控。加强肥料、农药包装废弃物回收处理试点与资源化利用。	蚊防治利用采用0.4%的吡虫啉悬浮剂，不属于高毒及高残留农药，药物包装废弃物统一收集后由防治单位统一处理	
		(2.6) 定期对湿地公园水域及其周边区域的废弃物进行清理和集中处理，对部分水域进行清淤处理，减少污染物对水体的污染。	本项目不涉及实地公园水域	符合
	环境风险防控（龙桥镇、新渡镇）	(3.1) 推动完成受污染耕地治理修复、结构调整工作。加强未利用地环境管理。按照科学有序原则开发利用未利用地，防止造成土壤污染。	本项目为水库除险加固，不涉及占用耕地治理	符合
	环境风险防控（江口镇）	(3.1) 全面整治历史遗留矿山，加强对无责任主体的废矿坑洞涌水、采矿地下水及其污染源的监测、风险管控和治理修复。加强对矿山等矿产资源开采活动影响区域内未利用地的环境监管，发现土壤污染问题的，要及时督促有关企业采取防治措施。	本项目为水库除险加固，不涉及矿山	符合
		(3.2) 加强七里村水库饮用水水源保护区、塘湾水库水源地水质安全监测、监管执法和信息公开，实施从源头到水龙头的全过程控制；继续开展全区集中式饮用水水源环境状况评估，持续推进集中式饮用水水源规范化建设，加强城镇超标集中式饮用水水源整治。	本项目水库所在区域不涉及饮用水水源保护区	符合
		(3.3) 加强对严格管控类耕地的用途管理，依法、有序划定特定农产品禁止生产区域，严禁种植食用农产品；对威胁地下水、饮用水水源安全的，要制定环境风险管控方案，并落实有关措施。	本项目为水库除险加固，不涉及占用耕地	符合
		(3.4) 符合相应规划用地土壤环境质量要求的地块，可进入用地程序。暂不开发利用或现阶段不具备治理修复条件的污染地块，划定管控区域，设立标识，发布公告，开展土壤、地表水、地下水、空气环境监测；存在潜在污染扩散风险的，责令相关责任方制定环境风险管控方案；发现污染扩散的，封闭污染区域，采取污染物隔离、阻断等环境风险管控措施。	本项目为水库除险加固，不涉及土壤环境质量地块	符合
		(3.1) 加强水质安全监测、监管执法和信息公开，实施从源头到水龙头的全过程控制；继续开展集中式饮用水水源环境状况评估，持续推进集中式饮用水水源规范化建设。	本项目为水库除险加固，不涉及水质安全监测及饮用水水源区	符合

	江岔镇、泉交河镇)	(3.2) 推动完成受污染耕地治理修复、结构调整工作。加强未利用地环境管理。按照科学有序原则开发利用未利用地,防止造成土壤污染。	本项目为水库除险加固,不涉及占用耕地	符合
资源开发效率要求 (龙桥镇、新市渡镇)		(4.1) 能源:加快推进燃煤锅炉改造,鼓励使用天然气、生物质等清洁能源;推进天然气管网、储气库等基础设施建设,提升天然气供应保障能力。禁燃区停止使用高污染燃料,改用电、天然气、液化石油气或者其他清洁能源。	本项目为水库除险加固,不涉及天然气、生物质等能源的使用	符合
		(4.2) 水资源:实施区域取用水总量控制,依法按时足额征收水资源费。提高用水效率,严格用水定额管理,加强城镇节水,实现水资源循环利用。积极推进农业节水,完成高效节水灌溉年度目标任务。推广普及节水器具,禁止生产、销售不符合节水标准的产品、设备,鼓励居民家庭选用节水器具。	本项目为水库除险加固,主要作用为防洪、灌溉等,不涉及左测区域取水	
		(4.3) 土地资源:加大耕地管护力度,严格控制非农建设占用,切实执行耕地占补平衡制度,加大污染及灾毁耕地防治力度。	本项目为水库除险加固,不涉及占用耕地	
资源开发效率要求 (泥江口镇)		(4.1) 能源:加快推进燃煤锅炉改造,鼓励使用天然气、生物质等清洁能源,推进天然气管网、储气库等基础设施建设,提升天然气供应保障能力。	本项目为水库除险加固,不涉及天然气、生物质等能源的使用	符合
		(4.2) 水资源:严格用水强度指标管理,建立重点用水单位监控名录,对纳入取水许可管理的单位和其他用水大户实行计划用水管理。积极推进农业节水,完成高效节水灌溉年度目标任务。	本项目为水库除险加固,主要作用为防洪、灌溉等,完成后可有效提高灌溉效率	符合
		(4.3) 土地资源:统筹安排产业用地,鼓励工业企业集聚发展,提高土地节约集约利用水平。加大污染及灾毁耕地防治力度。	本项目为水库除险加固,不涉及占用耕地	符合
资源开发效率要求 (欧江岔镇、泉交河镇)		(4.1) 能源:鼓励发展农村能源,因地制宜发展农村可再生能源,推进农村生活能源清洁化和现代化。加快推进重点领域节能,提高重点行业资源综合利用水平。	本项目为水库除险加固,不涉及能源的使用	符合
		(4.2) 水资源:严格用水强度指标管理,建立重点用水单位监控名录,对纳入取水许可管理的单位和其他用水大户实行计划用水管理。积极推进农业节水,完成高效节水灌溉年度目标任务。	本项目为水库除险加固,主要作用为防洪、灌溉等,完成后可有效提高灌溉效率	符合
		(4.3) 土地资源:严格保护耕地特别是基本农田,统筹安排产业用地,提高节约集约用地水平,控制建设用地总量,保障重点建设项目用地。	本项目为水库除险加固,不涉及占用耕地	符合
综上,经过与“三线一单”进行对照,项目不在生态保护红线内、未超出环境质量底线及资源利用上线、未列入环境准入负面清单内。本项目的建设符合国家“三线一单”的管控原则。				

3、项目与《湖南省“十四五”生态环境保护规划》的通知

2021年9月30日湖南省人民政府发布了《湖南省“十四五”生态环境保护规划》（湘政办发[2021]61号），本项目与其符合性分析见下表。

表 1-3 项目与《湖南省“十四五”生态环境保护规划》的符合性分析一览表

序号	规划要求	本项目情况	是否符合
1	强化水资源保障与利用： 按照保障枯水期生态流量要求，对水库、水电站等工程实施水量调度。	本项目为水库除险加固项目，主要目的是加强水库对周边灌溉、防洪及水量调度的能力。	符合
2	强化国土空间分区管控。 统筹划定生态保护红线、永久基本农田和城镇开发边界三条控制线，合理安排生产、生活、生态空间，形成科学适度有序的国土空间布局体系，减少人类活动对自然空间的占用。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，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动，确保生态功能不降低、面积不减少、性质不改变。	本项目为水库除险加固，不占用划定的生态保护红线，不占用永久基本农田	符合
3	促进区域绿色发展。 保障“一江一湖三山四水”生态安全，推动“长株潭、洞庭湖、湘南、大湘西”区域协调发展。长株潭区域加快推动生态环境同建和高质量发展，加强大气联防联控，强化污染物排放控制和环境风险防控；洞庭湖区域突出抓好农业结构升级，减少农业面源污染，优化化工产业布局，提升水环境容量，加强湿地生物多样性保护；湘南区域在承接产业转移示范区建设中，严格控制涉重金属新增产能扩张，优化产业布局，加快行业转型升级，加快解决历史遗留污染问题；大湘西区域严禁高耗能、高排放等产业转入，以生态产业为导向承接产业转移，维护和加强生态安全屏障，加强生态治理与修复，强化“四水”源头污染防控和流域重金属污染治	本项目为水库除险加固，不涉及农业面源污染，不涉及工业产业	符合

理。

由上表可知，本项目建设符合《湖南省“十四五”生态环境保护规划》中的相关要求。

4、项目与《益阳市十四五生态环境保护规划》的符合性分析

2021年12月30日益阳市人民政府发布了《益阳市“十四五”生态环境保护规划》（益政办发〔2021〕19号），本项目与其符合性分析见下表。

表 1-4 项目与《益阳市“十四五”生态环境保护规划》的符合性分析一览表

序号	规划要求	本项目情况	是否符合
1	强化水资源保障与利用： 提高资水流域水资源利用率，推进鱼形山补水工程、克上冲补水工程、迎丰水库补水工程、梓山村补水工程等引调水工程建设。加强生态流量（水位）监测预警，有力调控调度柘溪、马迹塘、桃花江等水电站及水库。在重点排污口下游、河流入湖口、支流入干流处，因地制宜实施区域再生水循环利用工程。推进工业生产、园林绿化、道路清洗、车辆冲洗、建筑施工等领域优先使用再生水。	本项目为水库除险加固项目，主要目的是加强水库对周边灌溉、防洪及水量调度的能力。	符合

由上表可知，本项目建设符合《益阳市“十四五”生态环境保护规划》中的相关要求。

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

本项目与《水利建设项目（河湖整治与防洪除涝工程）环境影响评价文件审批原则》（以下简称“《审批原则》”）的符合性分析见下表

表 1-5 本项目与《审批原则》符合性分析一览表

序号	《审批原则》要求	本项目情况	是否符合
1	工程选址选线、施工布置原则上不占用自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地以及其他生态保护红线等环境敏感区中法律法规禁止占用的区域，并与饮用水水源保护区的保护	根据本项目6个水库的地理位置可知，均不涉及或占用自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地以及其他生态保护红线等环境敏感区中法律法规禁止	符合

	要求相协调	占用的区域	
2	项目实施改变水动力条件或水文过程且对水质产生不利影响的，提出了工程优化调整、科学调度、实施区域流域水污染防治等措施。对地下水环境产生不利影响或次生环境影响的，提出了优化工程设计、导排、防护等针对性的防治措施。	根据本项目的的设计文件及批复，本项目仅对水库开展除险加固，不会改变水动力条件或水文过程，更不会对水质产生不利影响	符合
3	项目对鱼类等水生生物的洄游通道及“三场”等重要生境、物种多样性及资源量等产生不利影响的，提出了下泄生态流量、恢复鱼类洄游通道、采用生态友好型护岸（坡、底）、生态修复、增殖放流等措施。	本项目所涉及水库均不属于鱼类等水生生物的洄游通道及“三场”等重要生境，不会对当地的物种多样性及资源量等产生不利影响	符合
4	项目移民安置的选址和建设方式具有环境合理性，提出了生态保护、污水处理、固体废物处置等措施。	根据本项目的选址、设计及批复文件，本项目不涉及移民安置	符合
5	按相关导则及规定要求，制定了水环境、生态等环境监测计划，明确了监测网点、因子、频次等有关要求，提出了开展环境影响后评价及根据监测评估结果优化环境保护措施的要求。根据需求和相关规定，提出了环境工程设计、开展相关科学研究、环境管理等要求	已根据相关导则及规定要求，制定了水环境、生态等环境监测计划，明确了监测网点、因子、频次等有关要求；根据导则及相关规定，本项目不需要开展环境影响后评价	符合
6	对环境保护措施进行了深入论证，建设单位主体责任、投资估算、时间节点、预期效果明确，确保科学有效、安全可行、绿色协调。	本次环评对项目开展过程中的可能造成的环境影响提出了相应的环境保护措施，并深入论证了其可行性；明确了建设单位的主体责任、投资估算、时间节点等	符合

由上表可知，本项目符合《水利建设项目（河湖整治与防洪除涝工程）环境影响评价文件审批原则》中的相关要求。

6、本项目与《国务院办公厅关于切实加强水库除险加固和运行管护工作的通知》的符合性分析

本项目与《国务院办公厅关于切实加强水库除险加固和运行管护工作的通知》符合性分析见下表

表 1-6 本项目与《国务院办公厅关于切实加强水库除险加固和运行管护工作的通知》符合性分析一览表

序号	《通知》要求	本项目情况	是否符合
1	全面落实水库安全管理责任制，按照相关法律和规定落实责任人。在做好病险水库控制运用的基础上，进一步落实水库管护主体、人员和经费，做好日常巡查、维修养护、安全监测、调度运用、防汛抢险等工作，逐库修订完善防汛抢险应急预案，配备必要的管理设施和抢险物料，推进管理规范化和标准化。	本次水库除险加固将按照相关法律和规定落实责任人在做好病险水库控制运用的基础上，进一步落实水库管护主体、人员和经费，做好日常巡查、维修养护、安全监测、调度运用、防汛抢险等工作，逐库修订完善防汛抢险应急预案，配备必要的管理设施和抢险物料，推进管理规范化和标准化。	符合
2	做好水库安全鉴定，优化安全鉴定程序，提高鉴定成果质量。严格落实项目法人责任制、招标投标制、工程监理制和合同管理制，严格执行基本建设程序，加快前期工作，加强勘察设计、施工进度、质量安全、资金使用、竣工验收等各环节监管，确保按期完成水库除险加固建设任务，确保工程和资金安全。	本次涉及除险加固的水库已完成安全鉴定，前期初步设计等均根据安全鉴定所存在的问题进行	符合
3	加快建设水库雨水情测报、大坝安全监测等设施，健全水库安全运行监测系统，加强分析研判，及时发布预警信息。建立完善全国统一的水库管理信息填报、审核、更新机制，实现水库除险加固和运行管护等信息动态管理。积极推广应用第五代移动通信（5G）、大数据、人工智能等信息技术，促进系统融合、信息共享，为水库安全运行提供技术支撑。	本次除险加固拟根据各个水库的实际情况存在的问题，进行更换破损的水尺和视频监测站，将水雨情及视频信号并入区防办信息系统	符合
由上表可知，本项目符合《国务院办公厅关于切实加强水库除险加固和运行管护工作的通知》中的相关要求。			
7、本项目与《湖南省人民政府办公厅关于切实加强水库除险加固和运行管护工作的意见》的符合性分析			
本项目与《湖南省人民政府办公厅关于切实加强水库除险加固和运行管护工作的意见》的符合性分析见下表			
表1-7 本项目与《湖南省人民政府办公厅关于切实加强水库除险加固和运行管护工作的意见》符合性分析一览表			

序号	《工作意见》要求 本项目情况 是否符合
1	小型水库方面，按照轻重缓急原则对2020年前已鉴定的小型病险水库和“十四五”期间经鉴定新增的小型病险水库及时进行除险加固，确保安全运行；加快小型水库除险加固遗留问题的处理，确保尽快投入正常运行。严格落实项目法人责任制、招标投标制、工程监理制和合同管理制，严格执行基本建设程序，加快前期工作，确保按期完成水库除险加固建设任务。按规定做好建设项目生态环境保护相关工作，防止因水库大坝除险加固施工导致生态环境破坏 本项目所涉及水库已完成了安全鉴定，前期初步设计等均根据安全鉴定所存在的问题进行 符合
2	全面落实水库安全管理责任制，按照相关法律和规定落实责任人。在做好病险水库控制运用的基础上，落实水库管护主体、人员和经费，做好日常巡查、维修养护、安全监测、调度运用、防汛抢险等工作 本次除险加固设计与实施将按照相关要求全面落实水库安全管理责任制，按照相关法律和规定落实责任人，在做好病险水库控制运用的基础上，落实水库管护主体、人员和经费，做好日常巡查、维修养护、安全监测、调度运用、防汛抢险等工作 符合
3	建成覆盖所有小型水库的雨水情测报系统，完成小(1)型和坝高10米且库容20万立方米以上的重点小(2)型水库大坝安全监测设施建设。健全水库安全运行监测系统，强化数据分析研判，及时发布预警信息。建立完善统一的水库管理信息填报、审核、更新机制，实现水库除险加固和运行管护等信息动态管理。积极推广应用第五代移动通信(5G)、大数据、人工智能等信息技术，促进系统融合、信息共享，为水库安全运行提供技术支撑。 本项目所涉及水库均根据安全鉴定内容进行初步设计，针对所存在的问题完成雨水情测报系统，进行更换破损的水尺和视频监测站，将水雨情及视频信号并入区防办信息系统 符合
4	实现水库除险加固和运行管护常态化。要按照应检尽检、有险必除、应改尽改的要求，认真组织开展水库安全隐患排查治理，做到病险隐患及时发现、及时处理、及时消除，避免水库“久病成险”。在“十四五”期间基本解决存量病险水库和 本项目所涉及水库均已完成了安全鉴定，根据鉴定结果改善及整改水库所存在的病险隐患时处理、及时消除 符合

	新增病险水库存在的病险问题，实现水库有险必除。到“十四五”末，健全运行管护长效机制，实现水库安全鉴定、除险加固、运行管护常态化管理。		
	由上表可知，本项目建设符合《湖南省人民政府办公厅关于切实加强水库除险加固和运行管护工作的意见》中的相关要求。 8、本项目与《水利部国家发展改革委财政部关于印发<“十四五”水库除险加固实施方案>的通知》相符性分析 依据《水利部国家发展改革委财政部关于印发<“十四五”水库除险加固实施方案>的通知》相关内容，《“十四五”水库除险加固实施方案》（以下简称“《方案》”）进一步明确了“十四五”病险水库除险加固、监测预警设施建设、以县域为单元深化小型水库管理体制改革、健全长效运行管护机制等重点任务。《方案》要求，到“十四五”末，全部完成现有及新建的约1.94万座病险水库除险加固；实施55370座小型水库雨水情测报设施和47284座小型水库大坝安全监测设施建设；对分散管理的48226座小型水库全面实行专业化管护模式；推进水库管理规范化标准化。 本项目为水库的除险加固工程，涉及的6个水库均为有安全及防洪隐患的病险水库，需进行除险加固。因此，本项目的建设符合《水利部国家发展改革委财政部关于印发<“十四五”水库除险加固实施方案>的通知》相关要求。		

二、建设内容

地理位置	陈家塘水库：位于湖南省益阳市赫山区衡龙桥镇华林村境内，属于湘水烂泥湖撇洪新河水系，水库大坝距赫山区 35km，距衡龙桥镇 17km。距 324 省道 2.8km。 高冲水库：衡龙桥镇高冲水库位于撇洪河一级支流侍郎桥河流域，地属湖南省赫山区衡龙桥镇槽门湾村，水库大坝距衡龙桥镇 12km，距银城大道 4km，坝顶公路为村级公路。 金盆水库：位于资水一级支流志溪河流域。地属湖南省益阳市赫山区泥江口镇七里冲村（原黄獭桥大队）。水库大坝距泥江口镇 6.5km，距赫山区 42.5km，距国道（S319）19km。 梅塘水库：梅塘水库位于湘水烂泥湖撇洪新河水系，地属赫山区欧江岔镇侍郎桥村。水库大坝距赫山区 34km，距欧江岔镇 6km。 渣波塘水库：渣波塘水库位于湘水烂泥湖撇洪河支流泉交河流域，地属湖南省益阳市赫山区泉交河镇恩塘村，水库大坝距赫山区 23km，距泉交河镇 4km。 十八拐水库：十八拐水库位于湖南省益阳市赫山区新市渡镇阳和村境内，位于资水流域一级支流志溪河上游道林港支流，下游坝址距新市渡镇 10km；距益阳市 30km。距 234 国道 3.8km；距 Y357 县道 2.4km。
项目组成及规模	1、工程建设内容 <u>(1) 项目建设背景</u> 湖南省水利厅发布了《湖南省“十四五”小型水库除险加固和运行管护实施方案》（湘水办〔2021〕48 号），其中摸底统计，截至 2023 年 11 月，全省共有待实施除险加固的小型病险水库 2520 座（小Ⅰ型 351 座，小Ⅱ型 2169 座），其中《方案》内剩余待实施存量项目 1670 座，新增项目 850 座。本项目的 6 个水库即在《方案》中所需实施除险加固的名单之内。 <u>(2) 项目建设必要性</u> ① 陈家塘水库 陈家塘水库位于赫山区衡龙桥镇华林村，水库大坝下游分布大量居民和农田，该水库设计灌溉面积 600 亩，保护人口 0.18 万人，其灌溉、防洪等综合效益十分显著。水库经过多年的运行，水库枢纽工程病险严重，水库的安危既关

系下游防洪，也关系到水库受益区经济的发展，因此对陈家塘水库枢纽除险加固是十分必要和迫切的。

水库除险加固，是水库下游防洪保平安的需要。陈家塘水库一旦失事，将直接危及下游 0.18 万余人生命财产安全，其 600 亩农田及农作物也将受到洪水淹没而造成重大经济损失。因此对陈家塘水库除险加固，确保水库枢纽安全，是保证水库下游乡镇和当地人民生命财产安全的需要。

水库除险加固，是保证水库受益区农业基础的关键性措施，是确保农业基础设施正常发展的需要。

水库建成于 1973 年，至今已运行了 51 年，功能老化现象比较严重，通过必要的除险加固，可适当延长其合理使用年限，继续造福一方百姓。

水库病险的存在，使得水库工程效益大大下降，水库蓄不上水或需限制水位运行，由此造成水库灌溉、防洪等综合效益不能正常发挥。对病险水库实施除险加固，不仅可以改变这种恶性循环，而且就项目本身来说，就是一个技术可行，经济合理的项目，也是加强工程管理和建立水利工程管理单位良性运行机制的需要。特别是由政府承担投资进行除险加固后，可为工程管理体制改革提供必要物质基础和硬件条件。所以，实施除险加固、完善防洪体系，与广大人民群众的根本利益密切相关，是“以人为本”重要思想在水利工作中的具体体现，因此，必须从对人民生命财产负责的高度来充分认识病险水库除险加固工作的重要性和紧迫性，克服麻痹思想，采取有力措施，加快实施进度，早日消除威胁。

② 高冲水库

高冲水库位于赫山区衡龙桥镇槽门湾村，水库大坝下游为衡龙桥镇槽门湾村，水库大坝下游分布大量居民和农田，该水库设计灌溉面积 600 亩，保护人口 0.15 万人，是赫山区衡龙桥镇的一座骨干小（2）型水库，其灌溉、防洪等综合效益十分显著。水库经过多年的运行，水库枢纽工程病险严重，水库的安危既关系下游防洪，也关系到水库受益区经济的发展，因此对高冲水库枢纽除险加固是十分必要和迫切的。

水库除险加固，是水库下游防洪保平安的需要。

高冲水库一旦失事，将直接危及下游 0.15 万余人生命财产安全，其 600 亩农

田及农作物也将受到洪水淹没而造成重大经济损失。因此对高冲水库除险加固，确保水库枢纽安全，是保证水库下游乡镇和当地人民生命财产安全的需要。

水库除险加固，是保证水库受益区农业基础的关键性措施，是确保农业基础设施正常发展的需要。

在山丘区，水库蓄水是农业灌溉的主要水源之一，能有效降低因降雨时空分布不均而产生的灾害程度，尤其是2022年的历史罕见大旱，水库的蓄水在很大程度上减弱了旱情对农业灌溉的影响，为农业经济提供了有力保障。

水库建成于1957年，至今已运行了67年，虽然2007年及2015年两次对该水库进行了除险加固处理，但碍于资金不足等方面的原因，一些问题处理不完全，而且经过2017年洪涝灾害的洗礼以及近年来的运行，部分设施功能老化，问题进一步增多，通过必要的除险加固，可适当延长其合理使用年限，继续造福一方百姓。

水库病险的存在，使得水库工程效益大大下降，水库蓄不上水或需限制水位运行，由此造成水库灌溉、防洪等综合效益不能正常发挥。对病险水库实施除险加固，不仅可以改变这种恶性循环，而且就项目本身来说，就是一个技术可行，经济合理的项目，也是加强工程管理和建立水利工程管理单位良性运行机制的需要。特别是由政府承担投资进行除险加固后，可为工程管理体制改革提供必要物质基础和硬件条件。所以，实施除险加固、完善防洪体系，与广大人民群众的根本利益密切相关，是“以人为本”重要思想在水利工作中的具体体现，因此，必须从对人民生命财产安全负责的高度来充分认识病险水库除险加固工作的重要性和紧迫性，克服麻痹思想，采取有力措施，加快实施进度，早日消除威胁。

③ 金盆水库

金盆水库建于1959年10月。水库修建时，由于水库建设阶段所处历史环境，施工以群众运动为主，采用土法上马，前期准备工作严重不足，施工仓促，故水库蓄水后就出现坝体渗漏、坝体与坝基接触界面渗漏等问题，多年来险情不断。由于资金不足，经过多次局部处理，至今仍未彻底解决问题，一直带病运行，汛期表现得尤为突出。

为此解决水库大坝枢纽工程的病险问题，需对水库采取除险加固处理工程

	措施，以消除水库目前存在的各种险情和隐患，提高水库的防洪标准，增加水库防洪和抵御自然灾害的能力，改善生态环境，保护人民的生命财产安全，恢复和提高水库的灌溉效益和其它综合效益，保障社会稳定，为区域经济发展创造有利条件。 ④ <u>梅塘水库</u> 梅塘水库位于赫山区欧江岔镇侍郎桥村，水库大坝下游分布大量居民和农田，该水库设计灌溉面积 0.4 万亩，保护人口 0.5 万人，其灌溉、防洪等综合效益十分显著。水库经过多年的运行，水库枢纽工程病险严重，水库的安危既关系下游防洪，也关系到水库受益区经济的发展，因此对梅塘水库枢纽除险加固是十分必要和迫切的。 水库除险加固，是水库下游防洪保平安的需要。梅塘水库一旦失事，将直接危及下游 0.5 万余人生命财产安全，其 0.4 万亩农田及农作物也将受到洪水淹没而造成重大经济损失。因此对梅塘水库除险加固，确保水库枢纽安全，是保证水库下游乡镇和当地人民生命财产安全的需要。 水库除险加固，是保证水库受益区农业基础的关键性措施，是确保农业基础设施正常发展的需要。 水库建成于 1959 年，至今已运行了 66 年，功能老化现象比较严重，通过必要的除险加固，可适当延长其合理使用年限，继续造福一方百姓。 水库病险的存在，使得水库工程效益大大下降，水库蓄不上水或需限制水位运行，由此造成水库灌溉、防洪等综合效益不能正常发挥。对病险水库实施除险加固，不仅可以改变这种恶性循环，而且就项目本身来说，就是一个技术可行，经济合理的项目，也是加强工程管理和建立水利工程管理单位良性运行机制的需要。特别是由政府承担投资进行除险加固后，可为工程管理体制的改革提供必要物质基础和硬件条件。所以，实施除险加固、完善防洪体系，与广大人民群众的根本利益密切相关，是“以人为本”重要思想在水利工作中的具体体现，因此，必须从对人民生命财产负责的高度来充分认识病险水库除险加固工作的重要性和紧迫性，克服麻痹思想，采取有力措施，加快实施进度，早日消除威胁。 ⑤ <u>渣波塘水库</u>
--	---

	渣波塘水库位于赫山区泉交河镇恩塘村，水库大坝下游分布大量居民和农田，该水库设计灌溉面积 1000 亩，保护人口 0.70 万人，其灌溉、防洪等综合效益十分显著。水库经过多年的运行，水库枢纽工程病险严重，水库的安危既关系下游防洪，也关系到水库受益区经济的发展，因此对渣波塘水库枢纽除险加固是十分必要和迫切的。 水库除险加固，是水库下游防洪保平安的需要。渣波塘水库一旦失事，将直接危及下游 0.70 万余人生命财产安全，其 1000 亩农田及农作物也将受到洪水淹没而造成重大经济损失。因此对渣波塘水库除险加固，确保水库枢纽安全，是保证水库下游乡镇和当地人民生命财产安全的需要。 水库除险加固，是保证水库受益区农业基础的关键性措施，是确保农业基础设施正常发展的需要。 水库建成于 1958 年，至今已运行了 66 年，功能老化现象比较严重，通过必要的除险加固，可适当延长其合理使用年限，继续造福一方百姓。 水库病险的存在，使得水库工程效益大大下降，水库蓄不上水或需限制水位运行，由此造成水库灌溉、防洪等综合效益不能正常发挥。对病险水库实施除险加固，不仅可以改变这种恶性循环，而且就项目本身来说，就是一个技术可行，经济合理的项目，也是加强工程管理和建立水利工程管理单位良性运行机制的需要。特别是由政府承担投资进行除险加固后，可为工程管理体制的改革提供必要物质基础和硬件条件。所以，实施除险加固、完善防洪体系，与广大人民群众的根本利益密切相关，是“以人为本”重要思想在水利工作中的具体体现，因此，必须从对人民生命财产负责的高度来充分认识病险水库除险加固工作的重要性和紧迫性，克服麻痹思想，采取有力措施，加快实施进度，早日消除威胁。 ⑥ 十八拐水库 十八拐水库位于赫山区新市渡镇阳和村，水库大坝下游分布大量居民和农田，该水库设计灌溉面积 800 亩，保护人口 0.2 万人，其灌溉、防洪等综合效益十分显著。水库经过多年的运行，水库枢纽工程病险严重，水库的安危既关系下游防洪，也关系到水库受益区经济的发展，因此对十八拐水库枢纽除险加固是十分必要和迫切的。
--	---

①水库除险加固，是水库下游防洪保平安的需要。十八拐水库一旦失事，将直接危及下游 0.2 万余人生命财产安全，其 800 亩农田及农作物也将受到洪水淹没而造成重大经济损失。因此对十八拐水库除险加固，确保水库枢纽安全，是保证水库下游乡镇和当地人民生命财产安全的需要。

②水库除险加固，是保证水库受益区农业基础的关键性措施，是确保农业基础设施正常发展的需要。

水库建成于 1958 年，至今已运行了 66 年，功能老化现象比较严重，通过必要的除险加固，可适当延长其合理使用年限，继续造福一方百姓。

水库病险的存在，使得水库工程效益大大下降，水库蓄不上水或需限制水位运行，由此造成水库灌溉、防洪等综合效益不能正常发挥。对病险水库实施除险加固，不仅可以改变这种恶性循环，而且就项目本身来说，就是一个技术可行，经济合理的项目，也是加强工程管理和建立水利工程管理单位良性运行机制的需要。特别是由政府承担投资进行除险加固后，可为工程管理体制改革提供必要物质基础和硬件条件。所以，实施除险加固、完善防洪体系，与广大人民群众的根本利益密切相关，是“以人为本”重要思想在水利工作中的具体体现，因此，必须从对人民生命财产负责的高度来充分认识病险水库除险加固工作的重要性和紧迫性，克服麻痹思想，采取有力措施，加快实施进度，早日消除威胁。

因此，为确保各个水库安全运行以及在汛期、灌溉等方面发挥最大的作用，尽快对该工程进行除险加固是十分必要的。

2、整治内容

根据各个水库的安全鉴定书，存在的主要问题见下表。

表 2-1 水库整改及建设内容一览表

序号	水库	需整改问题	整改措施
1	陈家塘水库	坝体及接触带存在渗漏	坝体及接触带进行防渗处理
		坝顶为泥结碎石路面，且无安全防护设施	坝顶水泥硬化，增设安全防护设施
		大坝上游六棱块护坡未护至死水位以下	上游六棱块护坡延伸至死水位以下
		大坝下游坝坡不规整，杂草丛生，局部雨水冲刷明显	下游坝坡整修植草
		溢洪道为圆形涵管，断面尺寸过小，不满足泄洪要求	溢洪道拓宽加深

		白蚁危害严重	白蚁防治
		水库工程信息化设施与设备不完善，不满足《湖南省小型水库雨水情测报和大坝安全监测设施建设与运行技术指南（试行）》的要求。	按水库信息化要求完善相关设施
2	高冲水库	大坝坝脚有散浸现象，大坝坝体及接触带渗漏。	①大坝坝体及接触带采用黏土固化剂灌浆防渗，②坝顶迎水侧新建 C25 钢筋砼悬臂式挡墙，墙顶采用城墙式结构；坝顶路面硬化加宽至 5.0m，③对上游坡未衬砌段采用 120mm 厚 C25 预制空心板护坡，④大坝下游坡整修并采用草皮护坡，完善坝坡排水设施
		根据水文复核成果，大坝坝顶高程不满足规范要求，上游侧无安全防护设施	大坝坝顶高程根据规范进行加筑，上游设置安全防护设施
		上游护坡未护至死水位	上游护坡护至死水位
		下游坡不规整，坡面杂草丛生，坝脚无排水棱体	下游坝坡整修植草
		水库溢洪道控制段泄流能力不足	泄水设施加固改造：扩宽溢洪道控制段，将宽顶堰结构调整为薄壁堰结构以增大溢洪道行洪能力
		白蚁危害严重	白蚁防治
3	金盆水库	大坝坝体渗漏。	坝体防渗处理
		坝顶高程不满足要求，上游侧无安全防护设施，上游坝坡未衬砌到死水位，坝顶未硬化	加高坝体，在原防汛仓围上游处新建防浪墙，大坝右坝端新建挡水门槽，硬化坝顶，坝顶上游侧增设波形护栏
		大坝下游坝坡局部不规整，坝脚无排水体	坝脚增设排水设施
		溢洪道泄槽段边墙砌体破损，有裂缝，部分泄槽段挡墙高度不满足设计要求；下游无消能设施	溢洪设施加固改造工程拆除重建溢洪道泄槽段挡墙，下游增设消力池
		有白蚁危害现象	白蚁防治
4	梅塘水库	坝体及接触带存在渗漏	坝体及接触带采用黏土斜墙防渗
		坝顶砼路面破损严重	坝顶沥青路面修复
		上游坡阻滑坎基础掏空，六棱块护坡破损严重	阻滑坎及护坡拆除重建
		放水卧管及消力井老化破损	放水卧管及消力井拆除重建
		下游泄洪渠排水不畅	下游泄洪渠改道加固
		库区淤积严重，大坝上游两岸坑洼不平	库区清淤，大坝上游左、右岸护坡
		下游坝脚为水塘，影响坝基安全	下游坝脚填塘固基

		白蚁危害严重	白蚁防治
5	渣波塘水库	高水位运行时大坝下游坝坡和坝脚存在散浸，大坝存在坝体及接触带渗漏	大坝坝体及接触带采用粘土固化剂灌浆防渗
		坝顶路面未硬化，上游侧无安全防护设施	坝顶路面 C25 砼硬化，临水侧增设波形护栏
		上游坝坡不平整，原预制六角块护坡老化破损，未护砌至死水位以下	大坝上游坡整修加固：拆除原预制六角块护坡，采用草皮+预制空心板护坡
		下游坝坡不平整，水库大字破损，废旧电杆未拆除，坝脚无排水体	大坝下游坡及坝脚整修加固：下游坝坡整修并拆除原水库大字和废旧电杆，采用草皮护坡，坝脚平台 C20 砼硬化并新建干砌石挡墙，新建坝坡横向排水沟，增设踏步、做字等
		输水涵管进水口无引水渠，淤塞严重；原闸室因闸门止水失效临时改造后暂时抬高了死水位，闸室及启闭架蜂窝麻面露筋，闸门及启闭机锈蚀严重，无法正常工作；出水口消力池及坝脚灌排渠淤积严重	输水涵管进口新建 C20 砼引水渠，闸室及启闭架拆除重建并更换放水闸门及启闭设备，涵管进水口、出水口消力池及灌排渠清淤
		水库标准化管理设施不完善，砂石库围位置及容量不满足《湖南省小型水库工程标准化管理实施方案、评价标准和考评办法》的要求	①砂石库围拆除移址重建；②更换大坝上游坡水尺 7 根，增设水雨情视频监控站 1 座；③增设大坝安全（防汛）责任公示牌、警示牌、制度牌、界桩等管理设施，增设太阳路灯 3 套
6	十八拐水库	白蚁危害严重	白蚁防治
		坝体及接触带存在渗漏	坝体及接触带进行防渗处理
		坝顶未硬化，且无安全防护设施	坝顶路面砼硬化，坝肩上游侧新建波形护栏
		大坝上游护坡未护至死水位	上游护坡延伸至死水位以下
		下游坝坡不规整，杂草丛生，局部雨水冲刷明显	下游坝坡整修植草
		溢洪道进口段底板及侧墙局部开裂	溢洪道进口段底板及侧墙拆除重建
		输水涵管身局部破损，管周渗漏严重，现有放水卧管及消力井局部破损，不能有效控水	封堵原低位输水涵，新建输水涵、放水卧管、消力井及出水池
		白蚁危害严重	白蚁防治
		水库标准化管理设施不完善，现有管理用房及防汛物资仓库小，下游连接通道未硬化，坑洼不平，不满足《湖南省小型水库工程标准化管理实施方案、评价标准和考评办法》的要求	完善水库管理设施，增加管理用房及防汛物资仓库，下游连接通道硬化
		水库工程信息化设施与设备不完善，不满足《湖南省小型水库雨水情测报和大坝安全监测设施建设与运行技术指南	按水库信息化要求完善相关设施

(试行)》的要求

3、项目组成及内容

表 2-2 项目工程内容一览表

工程类别	主要建设内容（陈家塘水库）	
主体工程	大坝	①大坝坝顶硬化，将路面整修至设计宽度及设计高程，浇筑 C25 砼路面，安装波形护栏；②大坝上游坡整修加固，采用预制六角块护坡，新建砼阻滑坎、封边、踏步等；③大坝下游坡整修加固，修建踏步及排水沟，然后进行草皮护坡，坝坡做字等。
	溢洪道	①溢洪道按设计开挖至设计建基面；②自下而上浇筑钢筋砼；③按设计要求浇筑控制段钢筋砼闸室；④土方填筑压实；⑤修复破坏公路。
辅助工程	防汛砂石库围	防汛砂石库围布置于水库右坝肩，净尺寸为 12×6×1.2m（长×宽×高），侧墙为 380mm 厚砖砌体结构，表面抹水泥砂浆，单块水泥砖尺寸为 240×120×60mm，侧墙总长 24.8m
临时工程	弃渣场	位于衡龙桥镇香炉山冲村，占地面积 0.07hm ² ，弃渣运距 3km，主要用于水库施工过程中产生的废渣的处理，弃渣完毕后，对弃渣场进行植被恢复，树种采用胸径为 2cm 的马尾松，树下播撒草籽的方式。
	施工临时道路区	占地 0.008hm ² ，施工临时道路采用泥结石路面，防治水土流失
	施工临时建设区	占地 0.002hm ² ，主要用于施工设施的暂存，工临时场地在施工完后需进行表土剥离及迹地恢复
	临时堆置区	占地约，主要用于弃渣场及水库枢纽工程区的临时堆土，土石方及表土临时堆存需自下而上逐层堆放，禁止自上而下倾倒，坡比按 1:1.5 控制，采用编织袋挡墙进行四周拦挡护脚，防护高度为 1m，对堆置面采用彩条布进行覆盖保护。
环保工程	废气治理	裸露地面采用加盖篷布措施，避免大风天气作业，施工作业面、道路、裸露地面定时洒水抑尘，出入口设置洗车台。
	废水治理	施工废水：通过沉淀池进行沉淀处理后回用； 施工期洗车废水：收集于沉淀池进行处理后回用； 施工人员生活废水：依托周边居民家化粪池进行处理后用作周边农肥，不外排； 营运期管理人员生活废水：周边居民家化粪池进行处理后用作周边农肥，不外排
	噪声治理	选用低噪声设备，合理安排施工时间，加强设备的养护，防止非正常运转增高噪声。
	固废处置	生活垃圾统一收集后委托环卫部门进行清运；施工废渣统一清运至弃渣场；污水处理的含油污泥作为危险废物定期交由有资质的单位进行安全处置。
	生态保护	施工结束后，对临时占地进行迹地恢复
	生态恢复	施工结束后，对临时占地进行迹地恢复
工程类别	主要建设内容（高冲水库）	
主体工程	大坝	①大坝坝体及接触带渗漏采用粘土固化剂灌浆防渗墙处理，单排布孔，设计灌浆至相对不透水层上限以下 2.0m；防渗墙轴线全长 118m(桩号：

	工程		N0+000~N0+118), 孔距 1.0m, 单孔直径有效扩散直径 1.2m, 共造孔 119 个。拆除临水侧砖砌挡土墙, 新建 C25 钢筋砼悬臂式挡墙; 坝顶路面采用 200mm 厚 C25 砼硬化加宽至 5.0m; ②上游坡高程 58.17m 至 61.06m 采用 120mm 厚 C25 预制空心板护坡, 下设 100mm 厚粗砂垫层, 坡比为 1: 3.1, 底部设砼阻滑坎 72m, 与两侧山体交界处设踏步; ③C20 砼硬化下游坡现有平台, 对下游坝坡进行整修并采用草皮护坡, 坝脚新建干砌石排水棱体 75m, 新建纵向排水沟 170m, 横向排水沟 15m, 增设踏步、做字、便道等。
		溢洪道	扩宽溢洪道控制段, 在控制段上游端设薄壁堰及截渗墙, 拆除重建进口段及第一泄槽段。加固改造平面长度 12.4m (桩号 Y0+000~Y0+012.4)。
	辅助工程	防汛砂石库围	重建防汛砂石库围布置于水库右坝肩, 净尺寸为 12×6×1.2m (长×宽×高), 侧墙为 380mm 厚砖砌体结构, 表面抹水泥砂浆, 单块水泥砖尺寸为 240×120×60mm, 侧墙总长 24.8m。
	临时工程	弃渣场	位于衡龙桥镇槽门湾村, 占地面积 0.14hm ² , 弃渣运距 3km。主要用于水库施工过程中产生的废渣的处理, 弃渣完毕后, 对弃渣场进行植被恢复, 树种采用胸径为 2cm 的马尾松, 树下播撒草籽的方式。
		施工临时道路区	占地 0.05hm ² , 施工临时道路采用泥结石路面, 防治水土流失
		施工临时建设区	占地 0.03hm ² , 主要用于施工设施的暂存, 工临时场地在施工完后需进行表土剥离及迹地恢复, 占地约 0.03hm ²
		临时堆置区	占地约 0.06hm ² , 主要用于弃渣场及水库枢纽工程区的临时堆土, 土石方及表土临时堆存需自下而上逐层堆放, 禁止自上而下倾倒, 坡比按 1: 1.5 控制, 采用编织袋挡墙进行四周拦挡护脚, 防护高度为 1m, 对堆置面采用彩条布进行覆盖保护。
	环保工程	废气治理	裸露地面采用加盖篷布措施, 避免大风天气作业, 施工作业面、道路、裸露地面定时洒水抑尘, 出入口设置洗车台。
		废水治理	施工废水: 通过沉淀池进行沉淀处理后回用; 施工期洗车废水: 收集于沉淀池进行处理后回用; 施工人员生活废水: 依托周边居民家化粪池进行处理后用作周边农肥, 不外排; 营运期管理人员生活废水: 周边居民家化粪池进行处理后用作周边农肥, 不外排
		噪声治理	选用低噪声设备, 合理安排施工时间, 加强设备的养护, 防止非正常运转增高噪声。
		固废处置	生活垃圾统一收集后委托环卫部门进行清运; 施工废渣统一清运至弃渣场; 污水处理的含油污泥作为危险废物定期交由有资质的单位进行安全处置。
		生态保护	施工结束后, 对临时占地进行迹地恢复
	工程类别	主要建设内容 (金盆水库)	
	主体工程	大坝	①加高坝体至 144.20m, 在原防汛仓围上游处新建防浪墙, 墙顶高程为 144.20m, 大坝右坝端新建挡水门槽; ②干砌石挡墙顶部高程为 132.27m, 顶宽 0.5m, 底部高程为 130.20m, 为直角梯形断面, 靠近坝体坡比为 1:0.3。

		溢洪道	拆除重建溢洪道泄槽挡墙，下游新建消力池。
	辅助工程	防汛砂石库围	重建防汛砂石库围布置于水库右坝肩，净尺寸为 12×6×1.2m（长×宽×高），侧墙为 380mm 厚砖砌体结构，表面抹水泥砂浆，单块水泥砖尺寸为 240×120×60mm，侧墙总长 24.8m。
	临时工程	弃渣场	弃渣场布置于水库大坝东北方向枫树湾附近，弃渣场交通较为便利，弃渣场临时占地面积 180m ² 。主要用于水库施工过程中产生的废渣的处理，弃渣完毕后，对弃渣场进行植被恢复，树种采用胸径为 2cm 的马尾松，树下播撒草籽的方式。
		施工临时道路区	占地 0.05hm ² ，施工临时道路采用泥结石路面，防治水土流失
		施工临建设施区	占地 0.03hm ² ，主要用于施工设施的暂存，工临时场地在施工完后需进行表土剥离及迹地恢复，占地约 0.03hm ²
		临时堆置区	占地约 0.06hm ² ，主要用于弃渣场及水库枢纽工程区的临时堆土，土石方及表土临时堆存需自下而上逐层堆放，禁止自上而下倾倒，坡比按 1:1.5 控制，采用编织袋挡墙进行四周拦挡护脚，防护高度为 1m，对堆置面采用彩条布进行覆盖保护。
	环保工程	废气治理	裸露地面采用加盖篷布措施，避免大风天气作业，施工作业面、道路、裸露地面定时洒水抑尘，出入口设置洗车台。
		废水治理	施工废水：通过沉淀池进行沉淀处理后回用； 施工期洗车废水：收集于沉淀池进行处理后回用； 施工人员生活废水：依托周边居民家化粪池进行处理后用作周边农肥，不外排； 营运期管理人员生活废水：周边居民家化粪池进行处理后用作周边农肥，不外排
		噪声治理	选用低噪声设备，合理安排施工时间，加强设备的养护，防止非正常运转增高噪声。
		固废处置	生活垃圾统一收集后委托环卫部门进行清运；施工废渣统一清运至弃渣场；污水处理的含油污泥作为危险废物定期交由有资质的单位进行安全处置。
		生态保护	施工结束后，对临时占地进行迹地恢复
	工程类别	主要建设内容（梅塘水库）	
	主体工程	大坝	①在原水泥路面的基础上铺设沥青路面，新建沥青路面长 205m，宽 5.3m；②高程 41.70m 至坝顶采用草皮护坡；③对上游坝坡中部死水位以上至坝顶新建 C20 砼踏步，踏步宽 1.5m，坡比为 1:2.75，步高 0.15m。
		溢洪道	①对下游泄洪渠进行改道至大坝下游中部位置，并对其护砌，总长 815m，进口渠首设置控制闸；②控制闸后接泄槽，泄槽长 9.0m；③泄槽后接消力池，消力池长 5.0m，深 0.5m
	辅助工程	防汛砂石库围	直接依托原有，砂石库围位于左坝端下游坝，为砖混结构，尺寸为 11.0×8.0×1.2m(长×宽×高)
		管理用房	直接依托原有，于 2023 年 8 月建成，位于大坝右岸，为 2 层砖混结构，建筑面积为 134m ²

	临时工程	施工临时设施区	占地 0.02hm ² ，主要用于施工设施的暂存，工临时场地在施工完后需进行表土剥离及迹地恢复，占地约 0.03hm ²
		临时堆置区	占地约 0.769hm ² ，主要用于弃渣场及水库枢纽工程区的临时堆土，土石方及表土临时堆存需自下而上逐层堆放，禁止自上而下倾倒，坡比按 1:1.5 控制，采用编织袋挡墙进行四周拦挡护脚，防护高度为 1m，对堆置面采用彩条布进行覆盖保护。
	环保工程	废气治理	裸露地面采用加盖篷布措施，避免大风天气作业，施工作业面、道路、裸露地面定时洒水抑尘，出入口设置洗车台。
		废水治理	施工废水：通过沉淀池进行沉淀处理后回用；清淤废水经沉淀处理后就近排入周边地表水环境； 施工期洗车废水：收集于沉淀池进行处理后回用； 施工人员生活废水：依托周边居民家化粪池进行处理后用作周边农肥，不外排； 营运期管理人员生活废水：周边居民家化粪池进行处理后用作周边农肥，不外排
		噪声治理	选用低噪声设备，合理安排施工时间，加强设备的养护，防止非正常运转增高噪声。
		固废处置	生活垃圾统一收集后委托环卫部门进行清运；施工废渣统一清运至弃渣场；污水处理的含油污泥作为危险废物定期交由有资质的单位进行安全处置；淤泥经沥干及平整后用于水库下游的水塘回填。
		生态保护	施工结束后，对临时占地进行迹地恢复
	工程类别	主要建设内容（渣波塘水库）	
	主体工程	大坝	①坝顶路面采用 200mm 厚 C25 砼硬化，并在坝顶临水侧增设安全护栏。坝顶路面硬化宽 3.5m，两侧采用 C20 砼路肩衬砌，尺寸为 0.2×0.4m； ②拆除原有上游护坡，对上游坡采用 120mm 厚预制板护坡，下设 100 厚粗砂垫层；护坡底部重新浇筑 C20 砼阻滑坎，尺寸为 0.6m×0.8m（宽×高），顶部设 C20 砼压顶，尺寸为 0.5m×0.2m（宽×高），护坡坡比为 1:1.8，与山体交界处设砼封边，断面尺寸为 0.5×0.5m（宽×高），同时增设踏步等； ③对大坝下游坝坡进行整修后并采用草皮护坡，整坡后坡比为 1:2.2； ④完善下游坡排水沟系统，增设矩形排水沟 36m； ⑤坝脚平台硬化及新建干砌石挡土墙，坝脚平台采用 C20 砼硬化，硬化厚度为 0.15m，硬化宽度为 2.0m，硬化长度为 130m。干砌石挡土墙尺寸 0.65×1.3m，长 120m。
		溢洪道	①拟拆除重建原进口八字斜墙，并在输水涵管进口新建 C20 砼引水渠 15m，引水渠净宽 1.6m，侧墙高 0.6m~1.1m，衬砌厚度 0.3m，底板下部铺设 100mm 厚 C15 砼垫层； ②闸室和启闭架拆除重建并更换闸门及启闭设备。涵管出水口消力池净空尺寸为 4.0m×2.5m，清淤深度 0.5m； 坝脚灌排渠净宽 0.6m，清淤深度 0.3m，长 120m。
	辅助工程	防汛砂石库围	重建防汛砂石库围布置于水库右坝肩，净尺寸为 12×6×1.2m（长×宽×高），侧墙为 380mm 厚砖砌体结构，表面抹水泥砂浆，单块水泥砖尺寸为 240×120×60mm，侧墙总长 24.8m。
		管理用房	占地 0.02hm ² ，层高 3.8m，平面尺寸 7.44m×5.24m，建筑面积 38.99m ² ，为单层砖混结构。在管理用房右侧设 YJBH-1-I 型一体式双格玻璃钢化粪池 1 座
	临时	弃渣场	位于泉交河镇恩塘村，占地面积 0.06hm ² ，弃渣运距 3km。主要用于水库施工过程中产生的废渣的处理，弃渣完毕后，对弃渣场进行植被恢

	工程		复,树种采用胸径为 2cm 的马尾松,树下播撒草籽的方式。
	施工临时道路区		占地 0.02hm ² ,施工临时道路采用泥结石路面,防治水土流失
	施工临时建设区		占地 0.03hm ² ,主要用于施工设施的暂存,工临时场地在施工完后需进行表土剥离及迹地恢复,占地约 0.03hm ²
	临时堆置区		占地约 0.05hm ² ,主要用于弃渣场及水库枢纽工程区的临时堆土,土石方及表土临时堆存需自下而上逐层堆放,禁止自上而下倾倒,坡比按 1:1.5 控制,采用编织袋挡墙进行四周拦挡护脚,防护高度为 1m,对堆置面采用彩条布进行覆盖保护。
	环保工程	废气治理	裸露地面采用加盖篷布措施,避免大风天气作业,施工作业面、道路、裸露地面定时洒水抑尘,出入口设置洗车台。
		废水治理	施工废水:通过沉淀池进行沉淀处理后回用; 施工期洗车废水:收集于沉淀池进行处理后回用; 施工人员生活废水:依托周边居民家化粪池进行处理后用作周边农肥,不外排; 营运期管理人员生活废水:周边居民家化粪池进行处理后用作周边农肥,不外排
		噪声治理	选用低噪声设备,合理安排施工时间,加强设备的养护,防止非正常运转增高噪声。
		固废处置	生活垃圾统一收集后委托环卫部门进行清运;施工废渣统一清运至弃渣场;污水处理的含油污泥作为危险废物定期交由有资质的单位进行安全处置。
		生态保护	施工结束后,对临时占地进行迹地恢复
	工程类别	主要建设内容(十八拐水库)	
	主体工程	大坝	①大坝坝顶 3.5m 宽坝顶采用 200mm 厚 C25 砼硬化,道路两侧各设 0.65m 宽土路肩,硬化长度为 38m。在坝顶上游侧设波形护栏,对应踏步位置留缺口,护栏长度为 48m;②上游坝坡现有护坡延伸至死水位(高程 115.25m),延伸部分采用预制砼六角块护坡,护坡底设阻滑坎,护坡顶接现有阻滑坎,两侧设砼封边,同时增设踏步;③下游坝坡进行整修并铺设草皮;④大坝下游坡左侧踏步延伸至坝顶,右侧新建踏步。
		溢洪道	溢洪道进口段 7m(桩号 0+000~0+007)拆除重建,底部设置一道截水墙,进口段底板高程为 124.00m,底板衬砌厚为 0.30m,下设 0.1m 厚粗砂垫层,侧墙衬砌后 0.3m,高 1.5m。
	辅助工程	防汛砂石库围	拆除现有砂石库围,拟新建防汛砂石库围一处。防汛砂石库围布置于水库下游坝脚,净尺寸为 12×6×1.2m(长×宽×高),侧墙为 380mm 厚砖砌体结构,表面抹水泥砂浆,单块水泥砖尺寸为 240x120x60mm,侧墙总长 24.8m。
		管理用房	左坝端新建管理用房,管理用房层高 3.8m,平面尺寸 7.44m×5.24m,建筑面积 38.99m ² ,为单层砖混结构。在管理用房右侧设 YJBH-1-型一体式双格玻璃钢化粪池 1 座。
	临时	弃渣场	位于新市渡镇阳和村,占地面积 0.01hm ² ,弃渣运距 3km。主要用于水库施工过程中产生的废渣的处理,弃渣完毕后,对弃渣场进行植被恢

	工程	复，树种采用胸径为 2cm 的马尾松，树下播撒草籽的方式。
	施工临时道路区	占地 0.013hm ² ，施工临时道路采用泥结石路面，防治水土流失
	施工临时建设区	占地 0.02hm ² ，主要用于施工设施的暂存，工临时场地在施工完后需进行表土剥离及迹地恢复，占地约 0.03hm ²
	临时堆置区	占地约 0.02hm ² ，主要用于弃渣场及水库枢纽工程区的临时堆土，土石方及表土临时堆存需自下而上逐层堆放，禁止自上而下倾倒，坡比按 1:1.5 控制，采用编织袋挡墙进行四周拦挡护脚，防护高度为 1m，对堆置面采用彩条布进行覆盖保护。
	废气治理	裸露地面采用加盖篷布措施，避免大风天气作业，施工作业面、道路、裸露地面定时洒水抑尘，出入口设置洗车台。
	废水治理	施工废水：通过沉淀池进行沉淀处理后回用； 施工期洗车废水：收集于沉淀池进行处理后回用； 施工人员生活废水：依托周边居民家化粪池进行处理后用作周边农肥，不外排； 营运期管理人员生活废水：周边居民家化粪池进行处理后用作周边农肥，不外排
	噪声治理	选用低噪声设备，合理安排施工时间，加强设备的养护，防止非正常运转增高噪声。
	固废处置	生活垃圾统一收集后委托环卫部门进行清运；施工废渣统一清运至弃渣场；污水处理的含油污泥作为危险废物定期交由有资质的单位进行安全处置。
	生态保护	施工结束后，对临时占地进行迹地恢复
	环保工程	

关于水库项目管理用房及砂石库围的建设说明

十八拐水库和渣波塘水库的管理用房及砂石库围的建设选址位于水库管理范围内，属于水利设施用地。

4、工程量清单

本项目的工程量清单见下表。

表 2-3 工程量清单一览表（陈家塘水库）

序号	工程或费用名称	土方开挖 (m ³)	砼路面 (m ²)	混凝土 (m ³)	模板 (m ²)	草皮护坡 (m ²)	干砌石 (m ³)	钢筋 (t)	土方填筑 (m ³)	黏土固化剂灌浆 (m)
	第一部分 建筑工程	827.4	847.08	430.17	942.23	1617.47	80.83	6.67	827.4	1143.86
二	挡水工程	391.12	480.48	322.24	732.29	1572.75	80.83		610.15	1143.86
(一)	大坝防渗工程									1143.86
(二)	坝顶加固工程		480.48						67.27	
(三)	上游坝坡整修护坡工程	113.47		171.94	299.96				44.04	
(四)	下游坝坡整修加固工程	277.65		150.3	432.33	1572.75	80.83		498.84	
二	泄水工程	304.2	366.6	101.48	165.84	44.72		6.55	192.41	
(一)	进口段	37.79		17.9	44.61			1.27	10.97	
(二)	控制段	20.36	17.6	12.57	41.11			0.86	11.14	
(三)	泄槽段	246.05	349	71.01	80.12	44.72		4.42	170.3	
四	防汛砂石库围	49.92						0.04	14.44	
五	管理设施	3.12		1.25	6.3			0.08	2.08	
(一)	水尺									
(二)	太阳能路灯基座（2处）	3.12		1.25	6.3			0.08	2.08	
—	第四部分 施工临时工程	1584.64							1584.64	
二	导流工程	1584.64							1584.64	

表 2-4 工程量清单一览表（高冲水库）

序号	工程或费用名称	主要工程量							
		土方开挖 (m ³)	土方填筑 (m ³)	预制空心板 护坡(m ²)	混凝土(m ³)	模板(m ²)	干砌石(m ³)	钢筋(t)	砼路面 (m ²)
	第一部分 建筑工程	1662.8	583.37	698.52	384.69	1294.36	70.36	15.67	406.18
二	挡水工程	1490.62	491.37	698.52	324.77	1152.5	70.36	12.5	396.76
(一)	大坝防渗工程								
(二)	坝顶加固工程	386.1	300.82		181.06	621.39		12.5	396.76
(三)	上游护坡延长加固工程	756.75	130.1	698.52	72.86	228.06			
(四)	下游坝坡整修加固工程	347.77	60.45		70.85	303.05	70.36		
二	泄水工程	105.62	67.16		48.27	96.5		3.05	9.42
(一)	进口段拆除重建	2.66	0.8		1.09	2.02			
(二)	控制段拆除重建	57.1	34.26		27.78	44.16		1.81	9.42
(三)	第一泄槽段拆除重建	45.86	32.1		19.4	50.32		1.24	
三	房屋建筑工程	21.84	8.32		10.4	39.06			
四	防汛砂石库围	41.6	14.44					0.04	
五	管理设施	3.12	2.08		1.25	6.3		0.08	
(一)	水尺								
(二)	工程管理标识标牌								

(三)	太阳能路灯基座（2处）	<u>3.12</u>	<u>2.08</u>		<u>1.25</u>	<u>6.3</u>		<u>0.08</u>	
	第二部分 机电设备及安装工程								
二	管理设备及安装								
(一)	太阳能路灯设备及安装（2套）								
二	消防设备								
	第三部分 金属结构设备及安装								
	第四部分 施工临时工程	<u>1079</u>	<u>1079</u>						
二	导流工程	<u>1079</u>	<u>1079</u>						
二	施工交通工程								
三	施工房屋建筑工程								

表 2-5 工程量清单一览表（金盆水库）

土方开挖(m³)	土方填筑(m³)	混凝土(m³)	钢筋(t)	模板(m²)	灌浆(m)
<u>1190.59</u>	<u>1248.23</u>	<u>444.34</u>	<u>4.14</u>	<u>632.54</u>	<u>1315.6</u>

表 2-6 工程量清单一览表（梅塘水库）

序号	工程或费用名称	沥青砼路面 (m²)	土方开挖(m³)	土方填筑(m³)	混凝土(m³)	模板(m²)	钢筋(t)	清淤(m³)
	第一部分 建筑工程	<u>1158.56</u>	<u>7404.4</u>	<u>12387.12</u>	<u>1905.76</u>	<u>4294.96</u>	<u>10.32</u>	<u>4982.72</u>
二	挡水工程	<u>1158.56</u>	<u>2674.26</u>	<u>2479.28</u>	<u>535.56</u>	<u>699.1</u>		

1	坝顶加固工程	1158.56						
2	上游坝坡培坡黏土防渗工程		2674.26	2479.28	535.56	699.1		
二	输水设施加固工程		27.92	8.41	30.21	117.33	2.43	
1	消力井重建		11.69		22.43	60.06	1.35	
2	放水卧管重建		5.91	4.73	0.82	25.33	0.55	
3	灌溉渠节制闸		10.32	3.68	6.96	31.94	0.53	
三	泄洪渠改道加固工程		2886.38	690.86	1068.78	3151.5	7.89	
1	箱涵段		43.55	20.99	13.85	56.89	1.01	
2	泄洪渠控制闸 1#		17.47	5.99	9.39	42.32	0.68	
3	泄洪渠控制闸 2#		9.57	5.99	9.39	42.32	0.69	
4	泄槽段		42.26	12.07	13.75	53.95	0.94	
5	消力池		35.46	12.58	15.82	46.99	0.71	
6	泄洪渠		2683.72	619.32	957.87	2667.84		
7	机耕桥		17.85	9.24	48.71	152.37	3.86	
8	下游坡路面硬化		36.5	4.68		88.82		
四	上游库区清淤、护坡工程		1815.84	286.88	271.21	327.03		4982.72
2	左岸护坡		1731.6	42.12	159.58	182.07		
3	右岸护坡		84.24	244.76	111.63	144.96		
五	下游坝脚填塘固基及上游库区回填工程			8921.69				

1	下游坝脚填塘固基			3670.33				
2	上游库区回填			5251.36				
	第四部分 施工临时工程		2839.2	2839.2				
二	导流工程		2839.2	2839.2				

表 2-7 工程量清单一览表（渣波塘水库）

序号	工程或费用名称	混凝土 (m³)	草皮护坡 (m²)	土方开挖 (m³)	土方回填 (m³)	模板(m²)	砌石(m³)	钢筋(t)	粘土固化 剂灌浆(m)	预制空心 板护坡 (m²)
	第一部分 建筑工程	278.68	2884.96	1610.28	1465.25	1116.22	248.22	1.78	1280.4	1368.22
二	挡水工程	196.8	2884.96	1089.92	920.4	672.08	105.46		1280.4	1368.22
1	大坝防渗工程								1280.4	
2	坝顶加固工程	25.79		93.6	119.39	255.36				
3	上游坝坡整修护坡工程	97.82	596.96	413.92	330.93	328.57				1368.22
4	下游坝坡整修加固工程	73.19	2288	582.4	470.08	88.15	105.46			
二	输水工程	55.25		131.24	60.84	387.23		1.61		
1	进口引水渠衬砌	30.31		53.66	10.92	68.25				
2	闸室及启闭架拆除重建	24.94		49.92	49.92	294.3		1.33		
3	新建启闭机房					24.68		0.28		
4	出口消力池及灌排渠清淤			27.66						

三	防汛砂石库围			96.84	71.02			0.05		
四	管理设施	1.88		4.68	3.12	9.45		0.12		
3	太阳能路灯基座（3处）	1.88		4.68	3.12	9.45		0.12		
1	大坝防渗工程								1280.4	

表 2-7 工程量清单一览表（十八拐水库）

序号	工程或费用名称	土方开挖 (m ³)	土方填筑 (m ³)	混凝土 (m ³)	模板 (m ²)	钢筋 (t)	砼路面 (m ²)	草皮护坡 (m ²)	泥结石路面 (m ²)	黏土固化剂灌浆 (m)
	第一部分 建筑工程	444.22	973.69	155.58	570.8	4.32	217.67	1420.49	527.28	587.02
二	挡水工程	31.97	674.84	50.88	253.66		138.32	1420.49		587.02
1	大坝防渗工程									587.02
2	坝顶加固工程	2.77	14.98				138.32			
3	上游坝坡整修护坡工程	29.21	54	43.2	141.62					
4	下游坝坡整修护坡工程		605.87	7.68	112.04			1420.49		
三	泄水工程	22.48	19.54	17.54	48.51	1.19				
三	输水工程	339.31	237.76	75.78	204.36	2.74				
1	消力井	6.46		11.71	22.22	0.66				
2	放水卧管	12.56	7.54	15.5	32.09	1.1				
3	新开输水涵洞	320.29	230.23	48.57	150.06	0.97				
四	连接通道硬化工程	10.94	18.78	6.24	29.62	0.26	59.59		527.28	
1	坝顶至卧管通道硬化	10.94	18.78	6.24	29.62	0.26	59.59			

<u>2</u>	下游泥结碎石路面硬化								<u>527.28</u>	
<u>五</u>	防汛砂石库围	<u>24.96</u>	<u>14.44</u>			<u>0.04</u>				
<u>六</u>	管理设施	<u>3.12</u>	<u>2.08</u>	<u>1.25</u>	<u>6.3</u>	<u>0.08</u>				
<u>1</u>	水尺									
<u>2</u>	工程管理标识标牌									
<u>3</u>	太阳能路灯基座（2处）	<u>3.12</u>	<u>2.08</u>	<u>1.25</u>	<u>6.3</u>	<u>0.08</u>				
	第四部分 施工临时工程	<u>474.71</u>	<u>474.71</u>							
<u>二</u>	导流工程	<u>474.71</u>	<u>474.71</u>							

5、水库调度运行方式

本项目的水库工程的基本任务是：以灌溉为主，兼顾防洪。

水库调度运用的原则：在确保大坝及其它水工建筑物安全的前提下，合理处理防洪、兴利等方面的关系，充分发挥水库工程的效益。

水库调度运用要求：(1)主汛期（4~6月）灌溉、防洪并重；(2)秋汛期（7~9月）以蓄水灌溉抗旱为主，同时注意防洪；(3)当安全与兴利发生矛盾时，兴利必须服从安全。

水库主管部门和管理单位应加强初期蓄水期的安全值守工作，对高水位等重要蓄水时段应实行 24 小时不间断值守。任何单位和个人不得采取抬高溢洪井底坎高程等措施超标准蓄水。水库管理单位不得擅自在批准的控制水位以上蓄水运行，严禁超设计标准蓄水。

6、材料供应说明

本项目所需的天然建筑材料均直接外购，其中水泥来源于益阳水泥厂，钢材来源于益阳银城市场，砂卵石来自益阳港湾砂石集散中心砂石场，块石来源于自灰山港镇采石场。以上材料均采用自卸汽车运达工地，其它零星材料就近采购，水电就地解决。

7、设备清单

除险加固工程施工机械设备见下表。

表 2-9 设备清单一览表

水库名称	序号	机械名称	型号/规格	数量（台/套）
陈家塘水库	1	单斗挖掘机	液压斗容 0.6m ³	1
	2	推土机	功率 59kW	1
	3	压路机	内燃重量 12~15t	2
	4	蛙式夯实机	功率 2.8kW	1
	5	自落式混凝土搅拌机	出料 0.4m ³	2
	6	砂(灰)浆搅拌机	拌筒容积 200L	1
	7	砂(灰)浆搅拌机	拌筒容积 400L	1
	8	振动器	插入式功率 1.1kW	1
	9	振动器	平板式功率 2.2kW	2

		<u>10</u>	风水(砂)枪	<u>2~6m³/min</u>	<u>1</u>
		<u>11</u>	载重汽车	载重量 5t	<u>1</u>
		<u>12</u>	自卸汽车	载重量 5t	<u>1</u>
		<u>13</u>	自卸汽车	载重量 8t	<u>1</u>
		<u>14</u>	胶轮车		<u>1</u>
		<u>15</u>	塔式起重机	起重量 10t	<u>1</u>
		<u>16</u>	汽车起重机	起重量 5t	<u>1</u>
		<u>17</u>	泥浆搅拌机		<u>1</u>
		<u>18</u>	灌浆泵 中低压泥浆		<u>1</u>
		<u>19</u>	空压机	电动移动式排气量 <u>3m³/min</u>	<u>1</u>
		<u>20</u>	潜水泵	功率 2.2kW	<u>1</u>
		<u>21</u>	电焊机	交流 25kW	<u>1</u>
		<u>22</u>	对焊机	电阻型 150kW	<u>1</u>
		<u>23</u>	钢筋弯曲机	<u>Φ6~40</u>	<u>1</u>
		<u>24</u>	钢筋切断机	功率 20kW	<u>1</u>
		<u>25</u>	钢筋调直机	功率 4~14kW	<u>1</u>
		<u>26</u>	摇臂钻床	规格 <u>Φ20~35mm</u>	<u>1</u>
		<u>27</u>	木工加工机械	圆盘锯 <u>Φ500</u>	<u>1</u>
		<u>28</u>	木工加工机械	双面刨床	<u>2</u>
		<u>29</u>	试压泵	<u>2.5MPa</u>	<u>1</u>
		<u>30</u>	桥式起重机	双梁起重量 10t	<u>2</u>
		<u>31</u>	叉式起重机	起重量 6t	<u>1</u>
		<u>32</u>	履带式推土机	功率(kW) 75	<u>1</u>
		<u>33</u>	钢轮振动压路机	工作质量(t) 12	<u>1</u>
		<u>34</u>	混凝土切缝机	功率(kW) 7.5	<u>1</u>
	高冲水库	<u>1</u>	电钻	<u>1.5kw</u>	<u>2</u>
		<u>2</u>	砂(灰)浆搅拌机	拌筒容积 200L	<u>1</u>
		<u>3</u>	混凝土喷射机	湿喷 4~5 m ³ /h	<u>1</u>
		<u>4</u>	胶带输送机		<u>1</u>
		<u>5</u>	灌浆泵	中低压砂浆	<u>1</u>
		<u>6</u>	电焊机	交流 25kW	<u>1</u>
		<u>7</u>	对焊机	电阻型 150kW	<u>1</u>
		<u>8</u>	型钢剪断机	功率 13kW	<u>1</u>

<u>9</u>	型材弯曲机		<u>1</u>
<u>10</u>	单斗挖掘机	液压斗容 0.35m³	<u>1</u>
<u>11</u>	单斗挖掘机	液压斗容 1.0m³	<u>1</u>
<u>12</u>	单斗挖掘机	液压斗容 1.6m³	<u>1</u>
<u>13</u>	推土机	功率 59kW	<u>1</u>
<u>14</u>	推土机	功率 74kW	<u>1</u>
<u>15</u>	推土机	功率 88kW	<u>1</u>
<u>16</u>	拖拉机	履带式功率 74kW	<u>1</u>
<u>17</u>	自行式平地机	功率 118kW	<u>1</u>
<u>18</u>	压路机	内燃重量 6~8t	<u>1</u>
<u>19</u>	压路机	内燃重量 12~15t	<u>1</u>
<u>20</u>	刨毛机		<u>1</u>
<u>21</u>	蛙式夯实机	功率 2.8kW	<u>1</u>
<u>22</u>	风钻	手持式	<u>1</u>
<u>23</u>	风镐(铲)	手持式	<u>1</u>
<u>24</u>	钢筋调直机	功率 4~14kW	<u>1</u>
<u>25</u>	电锤	功率 1500W	<u>1</u>
<u>26</u>	自落式混凝土搅拌机	出料 0.4m³	<u>1</u>
<u>27</u>	强制式混凝土搅拌机	出料 0.35m³	<u>1</u>
<u>28</u>	混凝土输送泵	输出量 30 m³/h	<u>1</u>
<u>29</u>	振动器	插入式功率 1.1kW	<u>1</u>
<u>30</u>	振动器	插入式功率 1.5kW	<u>1</u>
<u>31</u>	振动器	平板式功率 2.2kW	<u>1</u>
<u>32</u>	变频机组	容量 8.5kVA	<u>1</u>
<u>33</u>	风水(砂)枪	2~6 m³/min	<u>1</u>
<u>34</u>	载重汽车	载重量 5t	<u>1</u>
<u>35</u>	自卸汽车	载重量 1.5t	<u>1</u>
<u>36</u>	自卸汽车	载重量 8t	<u>1</u>
<u>37</u>	机动翻斗车	载重量 1t	<u>1</u>
<u>38</u>	汽车起重机	起重重量 5t	<u>1</u>
<u>39</u>	地质钻机	150 型	<u>1</u>
<u>40</u>	灌浆自动记录仪		<u>1</u>
<u>41</u>	泥浆搅拌机		<u>1</u>

		<u>42</u>	灰浆搅拌机		<u>1</u>
		<u>43</u>	灌浆泵	中低压泥浆	<u>1</u>
		<u>44</u>	灰浆泵	功率 4kW	<u>1</u>
		<u>45</u>	空压机	电动移动式排气量 3 m ³ /min	<u>1</u>
		<u>46</u>	潜水泵	功率 2.2kW	<u>1</u>
		<u>47</u>	钢筋弯曲机	Φ6~40	<u>1</u>
		<u>48</u>	钢筋切断机	功率 20kW	<u>1</u>
		<u>49</u>	木工加工机械	圆盘锯Φ500	<u>1</u>
	金盆水库	<u>1</u>	自卸汽车	5T/8T	<u>8</u>
		<u>2</u>	挖掘机	0.6m ³ /1.0m ³	<u>2</u>
		<u>3</u>	履带式拖拉机	74KW	<u>5</u>
		<u>4</u>	泥浆搅拌机		<u>1</u>
		<u>5</u>	砂浆搅拌机	200L/400L	<u>2</u>
		<u>6</u>	推土机	49KW/74kW/88KW	<u>3</u>
		<u>7</u>	潜水泵	2.2kW	<u>1</u>
		<u>8</u>	地质钻机	150	<u>1</u>
		<u>9</u>	电钻	1.5KW	<u>2</u>
		<u>10</u>	塔式起重机	10T	<u>1</u>
		<u>11</u>	汽车起重机	5T/10T/25T	<u>3</u>
		<u>12</u>	胶轮车		<u>1</u>
		<u>13</u>	钢筋加工设施		<u>2</u>
		<u>14</u>	蛙式夯实机	2.8KW	<u>1</u>
		<u>15</u>	平板式振动器	1.1KW	<u>10</u>
		<u>16</u>	插入式振动器	2.2KW	<u>10</u>
		<u>17</u>	灌浆泵		<u>2</u>
		<u>18</u>	空压机		<u>2</u>
		<u>19</u>	电焊机	25KW	<u>1</u>
	梅塘水库	<u>1</u>	单斗挖掘机	液压斗容 1.0m ³	<u>2</u>
		<u>2</u>	推土机	功率 59kW	<u>1</u>
		<u>3</u>	推土机	功率 88kW	<u>1</u>
		<u>4</u>	压路机	内燃重量 12~15t	<u>1</u>
		<u>5</u>	蛙式夯实机	功率 2.8kW	<u>1</u>
		<u>6</u>	砂(灰)浆搅拌机	拌筒容积 400L	<u>1</u>

		<u>7</u>	振动器	插入式功率 1.1kW	<u>1</u>
		<u>8</u>	振动器	插入式功率 1.5kW	<u>1</u>
		<u>9</u>	振动器	平板式功率 2.2kW	<u>1</u>
		<u>10</u>	变频机组	容量 8.5kVA	<u>1</u>
		<u>11</u>	风水(砂)枪	<u>2~6m³/min</u>	<u>1</u>
		<u>12</u>	载重汽车	载重量 5t	<u>1</u>
		<u>13</u>	自卸汽车	载重量 8t	<u>1</u>
		<u>14</u>	胶轮车		<u>1</u>
		<u>15</u>	机动翻斗车	载重量 1t	<u>1</u>
		<u>16</u>	塔式起重机	起重量 10t	<u>1</u>
		<u>17</u>	汽车起重机	起重量 5t	<u>1</u>
		<u>18</u>	汽车起重机	起重量 16t	<u>1</u>
		<u>19</u>	汽车起重机	起重量 30t	<u>1</u>
		<u>20</u>	卷扬起重机	单筒慢速起重量 5t	<u>1</u>
		<u>21</u>	空压机	电动移动式排气量 <u>3m³/min</u>	<u>1</u>
		<u>22</u>	潜水泵	功率 2.2kW	<u>1</u>
		<u>23</u>	电焊机	交流 25kW	<u>1</u>
		<u>24</u>	对焊机	电阻型 150kW	<u>1</u>
		<u>25</u>	钢筋弯曲机	<u>Φ6~40</u>	<u>1</u>
		<u>26</u>	钢筋切断机	功率 20kW	<u>1</u>
		<u>27</u>	钢筋调直机	功率 4~14kW	<u>1</u>
		<u>28</u>	木工加工机械	圆盘锯 <u>Φ500</u>	<u>1</u>
		<u>29</u>	试压泵	<u>2.5MPa</u>	<u>1</u>
		<u>30</u>	电焊机	交流 25kVA	<u>1</u>
		<u>31</u>	履带式推土机	功率(kW) 75	<u>1</u>
		<u>32</u>	轮胎压路机	工作质量(t) 26	<u>1</u>
		<u>33</u>	钢轮振动压路机	工作质量 (t) 10	<u>1</u>
		<u>34</u>	钢轮振动压路机	工作质量 (t) 13	<u>1</u>
		<u>35</u>	钢轮振动压路机	工作质量 (t) 18	<u>1</u>
		<u>36</u>	沥青混凝土摊铺机	装载质量(t) 8	<u>1</u>
		<u>37</u>	洒水车	罐容量(L) 4000	<u>1</u>
	渣波塘 水库	<u>1</u>	单斗挖掘机	液压斗容 0.6m ³	<u>1</u>
		<u>2</u>	单斗挖掘机	液压斗容 1.0m ³	<u>2</u>

	<u>3</u>	推土机	功率 59kW	<u>1</u>
	<u>4</u>	推土机	功率 74kW	<u>1</u>
	<u>5</u>	推土机	功率 88kW	<u>1</u>
	<u>6</u>	拖拉机	履带式功率 59kW	<u>1</u>
	<u>7</u>	羊脚碾	重量 5~7t	<u>1</u>
	<u>8</u>	羊脚碾	重量 8~12t	<u>1</u>
	<u>9</u>	压路机	内燃重量 12~15t	<u>1</u>
	<u>10</u>	刨毛机		<u>1</u>
	<u>11</u>	蛙式夯实机	功率 2.8kW	<u>1</u>
	<u>12</u>	自落式混凝土搅拌机	出料 0.4m	<u>1</u>
	<u>13</u>	砂(灰)浆搅拌机	拌筒容积 200L	<u>1</u>
	<u>14</u>	振动器	插入式功率 1.1kW	<u>1</u>
	<u>15</u>	振动器	平板式功率 2.2kW	<u>1</u>
	<u>16</u>	风水(砂)枪	2~6m ³ /min	<u>1</u>
	<u>17</u>	载重汽车	载重量 5t	<u>1</u>
	<u>18</u>	自卸汽车	载重量 5t	<u>1</u>
	<u>19</u>	自卸汽车	载重量 8t	<u>1</u>
	<u>20</u>	胶轮车		<u>1</u>
	<u>21</u>	塔式起重机	起重量 10t	<u>1</u>
	<u>22</u>	汽车起重机	起重量 5t	<u>1</u>
	<u>23</u>	卷扬起重机	双筒慢速起重量 5t	<u>1</u>
	<u>24</u>	空压机	电动移动式排气量 3m ³ /min	<u>1</u>
	<u>25</u>	潜水泵	功率 2.2kW	<u>1</u>
	<u>26</u>	电焊机	直流 20kW	<u>1</u>
	<u>27</u>	电焊机	交流 25kW	<u>1</u>
	<u>28</u>	对焊机	电阻型 150kW	<u>1</u>
	<u>29</u>	钢筋弯曲机	Φ6~40	<u>1</u>
	<u>30</u>	钢筋切断机	功率 20kW	<u>1</u>
	<u>31</u>	钢筋调直机	功率 4~14kW	<u>1</u>
	<u>32</u>	摇臂钻床	规格 Φ20~35mm	<u>1</u>
	<u>33</u>	木工加工机械	圆盘锯 Φ500	<u>1</u>
	<u>34</u>	木工加工机械	双面刨床	<u>1</u>
	<u>35</u>	土工布缝边机	功率 0.1kW	<u>1</u>

十八拐 水库		36	土工膜焊缝机	功率 1kW	1
		37	试压泵	2.5MPa	1
		38	砂(灰)浆搅拌机	拌筒容积 400L	1
		39	桥式起重机	双梁起重量 10t	1
		40	叉式起重机	起重量 6t	1
		41	电焊机	交流 25kVA	1
		42	铣床	X5025	1
		43	龙门刨床	BQ2010	1
		44	摇臂钻床	规格φ35~50mm	1
		1	单斗挖掘机	液压斗容 1.0m³	1
		2	推土机	功率 59kW	1
		3	推土机	功率 74kW	1
		4	推土机	功率 88kW	1
		5	拖拉机	履带式功率 59kW	1
		6	羊脚碾	重量 5~7t	1
		7	压路机	内燃重量 12~15t	1
		8	蛙式夯实机	功率 2.8kW	2
		9	自落式混凝土搅拌机	出料 0.4m³	1
		10	砂(灰)浆搅拌机	拌筒容积 400L	1
		11	振动器	插入式功率 1.1kW	1
		12	振动器	平板式功率 2.2kW	2
		13	风水(砂)枪	2~6m³/min	1
		14	载重汽车	载重量 5t	1
		15	自卸汽车	载重量 8t	1
		16	胶轮车		1
		17	单斗挖掘机	液压斗容 1.0m³	1
		18	推土机	功率 59kW	2
		19	机动翻斗车	载重量 1t	1
		20	塔式起重机	起重量 10t	1
		21	汽车起重机	起重量 5t	1
		22	地质钻机	150 型	1
		23	泥浆搅拌机		1
		24	灌浆泵	中低压泥浆	1

<u>25</u>	空压机	电动移动式排气量 3m ³ /min	<u>1</u>
<u>26</u>	潜水泵	功率 2.2kW	<u>1</u>
<u>27</u>	电焊机	交流 25kW	<u>1</u>
<u>28</u>	对焊机	电阻型 150kW	<u>1</u>
<u>29</u>	钢筋弯曲机	Φ6~40	<u>1</u>
<u>30</u>	钢筋切断机	功率 20kW	<u>1</u>
<u>31</u>	钢筋调直机	功率 4~14kW	<u>1</u>
<u>32</u>	摇臂钻床	规格Φ20~35mm	<u>1</u>
<u>33</u>	木工加工机械	圆盘锯Φ500	<u>1</u>
<u>34</u>	试压泵	2.5MPa	<u>1</u>
<u>35</u>	电焊机	交流 25kVA	<u>1</u>
<u>36</u>	铣床	X5025	<u>1</u>

8、土石方工程量

本项目各水库土石方工程量具体见下表。

表 2-11 陈家塘水库土石方工程量一览表 (单位: m³)

项目名称	土挖	土填	外借	弃渣
主体工程与临时工程	<u>2412.04</u>	<u>2412.04</u>	<u>1584.64</u>	<u>1584.64</u>

表 2-12 高冲水库土石方工程量一览表 (单位: m³)

项目名称	土挖	土填	利用料	弃渣
主体工程与临时工程	<u>2985</u>	<u>1905</u>	<u>2060</u>	<u>925</u>

表 2-13 金盆水库土石方工程量一览表

编号	项目	类别	设计开挖量 (m ³)	设计回填量 (m ³)	土石方开挖流向 (m ³)					
					其中:					
					利用量		外运量		弃渣量(m ³)	
					自然方	压实方	自然方	压实方	自然方	堆存方
1	主体工程	土方开挖	1190.59	/	141.95	120.66	1106.28	940.34	405.19	344.41
2	主体建筑工程	土方回填	/	1248.23	/	/			/	/
3	工程	小计	1190.59	1248.23	141.95	120.66	1106.28	940.34	405.19	344.41

4	临时工程	围堰填筑	/	643.45	643.45	546.93	/	/	/	/
5		围堰拆除	643.45	/		/	/	/	643.45	546.93
6		土方开挖	84	/	/	/	/	/	62	52.7
7		土方回填	/	22	22	18.7	/	/	/	/
8		小计	727.45	665.45	665.45	565.63			705.45	599.63
9	合计		1918.04	1913.68	807.4	686.29	1106.28	940.34	1110.64	944.04

表 2-14 梅塘水库土石方工程量一览表 (单位: m³)

项目名称	土挖	土填	清表弃渣
主体工程与临时工程	15226.32	15226.32	2257

表 2-15 渣波塘水库土石方工程量一览表 (单位: m³)

项目名称	土挖	土填	利用料	外借	弃渣
主体工程与临时工程	1899.61	1465.25	684.58	780.67	925.70

表 2-16 十八拐水库土石方工程量一览表 (单位: m³)

项目名称	土挖	土填	外借	弃渣
主体工程与临时工程	918.93	1448.4	1004.18	474.71

9、原辅材料

各个水库原辅材料用量见下表。

表 2-17 原辅材料用量一览表

水库名称	序号	原辅料名称	用量
陈家塘水库	1	商品砼	618.95m ³
	2	水泥	27.52 t
	3	砂	133.25 m ³
	4	卵石	57.66 m ³
	5	钢筋	7.14 t
	6	汽油	0.47 t
	7	柴油	5.61 t
高冲水库	1	水泥	29.5t
	2	砂	102m ³
	3	卵石	188m ³

		<u>4</u>	钢筋	<u>16.77t</u>
		<u>5</u>	汽油	<u>0.64t</u>
		<u>6</u>	柴油	<u>4.57t</u>
	金盆水库	<u>1</u>	水泥	<u>226.04t</u>
		<u>2</u>	钢筋	<u>4.43t</u>
		<u>3</u>	砂	<u>331.14m³</u>
		<u>4</u>	卵石	<u>296.81m³</u>
		<u>5</u>	碎石	<u>103.86m³</u>
		<u>6</u>	块石	<u>125.01m³</u>
		<u>7</u>	汽油	<u>0.33t</u>
		<u>8</u>	柴油	<u>1.95t</u>
	梅塘水库	<u>1</u>	商品砼	<u>1167.71m³</u>
		<u>2</u>	水泥	<u>40.19t</u>
		<u>3</u>	砂	<u>1043.48m³</u>
		<u>4</u>	卵石	<u>184.03m³</u>
		<u>5</u>	钢筋	<u>9.20t</u>
		<u>6</u>	汽油	<u>1.64t</u>
		<u>7</u>	柴油	<u>35.87t</u>
	渣波塘水库	<u>1</u>	商品砼	<u>437.88m³</u>
		<u>2</u>	水泥	<u>38.89t</u>
		<u>3</u>	砂	<u>272.65m³</u>
		<u>4</u>	卵石	<u>20.78m³</u>
		<u>5</u>	碎石	<u>7.96m³</u>
		<u>6</u>	钢筋	<u>1.90t</u>
		<u>7</u>	块石	<u>276.51m³</u>
		<u>8</u>	汽油	<u>0.48t</u>
		<u>9</u>	柴油	<u>3.78t</u>
	十八拐水库	<u>1</u>	商品砼	<u>185.8m³</u>
		<u>2</u>	水泥	<u>87.55t</u>
		<u>3</u>	砂	<u>44.13m³</u>
		<u>4</u>	卵石	<u>35.27m³</u>
		<u>5</u>	碎石	<u>123.38 m³</u>
		<u>6</u>	钢筋	<u>4.62t</u>
		<u>7</u>	汽油	<u>0.27t</u>
		<u>8</u>	柴油	<u>4.19t</u>

总平面及现场布置	1、施工平面布置原则 本项目以整治为主，施工临时用地占地面积不大，主要施工区分段集中布置，施工的地形较平坦；施工总布置遵循以下原则： (1) 因地、因时制宜，利于生产、便于管理、经济合理、安全可靠、节约用地。 (2) 施工临时设施与永久设施相结合，以减少临时设施费用。 (3) 依托现有的修配加工条件和当地提供劳动力资源的可能性，尽量减少施工规模，减少施工占地。 (4) 加强环境保护，避免乱堆乱放。 2、施工总布置 (1) 陈家塘水库：砂卵石及土料堆放在右坝端空地上，水泥和木材加工厂在大坝右坝端空地上修建临时工棚集中保管和加工。施工人员直接租住附近民房。 (2) 高冲水库：砂卵石及土料堆放在大坝左侧坝肩空地位置，水泥和木材加工厂在大坝右侧坝肩修建临时工棚集中保管和加工。施工人员直接租住附近民房。 (3) 金盆水库：砂卵石、块石及土料堆放在大坝下游坝脚空地上；水泥、钢材和木材加工厂在大坝下游坝脚空地上修建临时工棚集中保管和加工；搅拌机布置在大坝下游坝脚空地上。施工人员直接租住附近民房。 (4) 梅塘水库：砂卵石及土料堆放在左坝端空地上，水泥和木材加工厂在大坝右坝端空地上修建临时工棚集中保管和加工。施工人员直接租住附近民房。 (5) 渣波塘水库：砂卵石及土料堆放在大坝右端库岸的空地上，水泥和木材加工厂在右坝端平台空地上修建临时工棚集中保管和加工。施工人员直接租住附近民房。 (6) 十八拐水库：砂卵石及土料堆放在溢洪道左岸空地上，水泥和木材加工厂在大坝水库左岸空地上修建临时工棚集中保管和加工。施工人员直接租住附近民房。 3、公用设施工程 (1)供水工程 生活用水依托附近村庄自来水，施工用水从水库中直接抽取。
----------	--

	(2)排水工程 施工废水经隔油沉淀池处理后回用于洒水抑尘，不外排；基坑废水经过沉淀处理后外排；清淤废水经沉淀处理后外排。 (3)供电工程 本项目临时施工用电由附近村镇供电网接入。
施工方案	1、现场施工条件 (1) 陈家塘水库位于益阳市赫山区衡龙桥镇华林村，水库大坝距赫山区 35km，距衡龙桥镇 17km，车辆可以上至坝顶，大坝两侧场地宽敞，基本可满足施工布置要求。 (2) 高冲水库位于赫山区衡龙桥镇高冲塘村，水库大坝距衡龙桥镇 12km，距银城大道 5km，车辆可以上至坝顶，大坝右坝端坝顶场地宽敞，基本可满足施工布置要求。 (3) 金盆水库位于益阳市赫山区泥江口镇七里冲村（原黄獭桥大队），水库大坝距泥江口镇 6.5km。距益阳市 42.5km，距国道（319）19km，对外交通十分方便。大坝左、右坝肩宽敞，大坝坝顶宽 8.0m，场地宽敞，基本可满足施工布置要求。 (4) 梅塘水库位于益阳市赫山区欧江岔镇侍郎桥村，水库大坝距赫山区 34km，距欧江岔镇 6km，车辆可以上至坝顶，大坝两侧场地宽敞，基本可满足施工布置要求。 (5) 渣波塘水库位于益阳市赫山区泉交河镇恩塘村，水库大坝距泉交河镇 4km，车辆可以上至坝顶，大坝下游场地宽敞，基本可满足施工布置要求。 (6) 十八拐水库位于益阳市赫山区新市渡镇阳和村，水库大坝距赫山区 30km，距新市渡镇 10km。车辆可以上至坝顶，大坝两侧场地宽敞，基本可满足施工布置要求。 2、施工导流及度汛 (1) 陈家塘水库：本次除险加固工程大部分项目拟在枯水期（十月至次年三月）施工，并将库水位提前放空至死水位 47.46m，放空速度须不大于 1.0m/天，相应的死库容为 0.49 万 m³。利用现有输水涵管导流。本次除险加固工程在一个枯水期内完成，不涉及度汛问题。

	(2) 高冲水库：拟在枯水期施工（十月至次年三月），并将库水位提前放空至死水位 58.17m，放空速度须不大于 1.0m/天，相应的死库容为 0.65 万 m³。新开输水洞施工时，利用现有输水涵管导流，现有输水涵管挖废、封堵施工时，利用新开输水洞导流。本次除险加固工程在一个枯水期内完成，不涉及度汛问题。 (3) 金盆水库：项目拟在枯水期（十月至次年三月）施工，并将库水位提前放空至死水位 134.48m，施工期洪水通过输水涵管 0.8m 砼圆涵导流。本次除险加固工程在一个枯水期内完成，不涉及度汛问题。 (4) 梅塘水库：项目拟在枯水期（十月至次年三月）施工，并将库水位提前放空至死水位 36.76m，放空速度须不大于 1.0m/天，相应的死库容为 13.64 万 m³。利用现有输水涵管导流。 (5) 渣波塘水库：项目拟在枯水期（十月至次年三月）施工，施工前打开现有放水闸门并将库水位提前放空至现状死水位 40.72m，放空速度须不大于 1.0m/天，相应的死库容为 3.87 万 m³，然后疏通输水涵管进水口，在设计死水位 39.92m 处，对闸室前挡墙进行凿孔，利用现有低位输水涵管导流，将水位放至 39.92m，相应的死库容为 1.40 万 m³。本次除险加固工程在一个枯水期内完成，不涉及度汛问题。 (6) 十八拐水库：项目拟在枯水期（十月至次年三月）施工，并将库水位提前放空至死水位 115.25m，放空速度须不大于 1.0m/天，相应的死库容为 0.12 万 m³。利用现有输水涵管导流。本次除险加固工程在一个枯水期内完成，不涉及度汛问题。 3、主要施工工艺流程 3.1 大坝防渗施工 黏土固化剂施工工艺：平整材料和制浆场地→测量放样→钻机就位→钻探施工→清孔→安装灌浆管→打制黏土原浆→配制浆液→灌浆→停灌→卸灌浆管→封孔。 (1) 浆液材料配比 浆液材料配比：黏土 80%~90%，水泥 10%~20%，固化剂为水泥掺量的 15%~20%；水泥为 42.5 级普通硅酸盐水泥，黏土固化剂为专利产品。特殊情
--	---

	况下依据技术人员要求可以对配比进行微调。 (2) 浆液水料比 浆液水料比一般采用 2: 1、1.5: 1、1.2: 1、1: 1 四档, 2: 1 用于基岩灌注, 1.5: 1 用于基岩续灌和坝身灌注, 1.2: 1 用于间隔灌注, 1: 1 用于封孔。特殊情况依据技术人员要求可以对配比进行微调。 (3) 制浆: ①在灌浆实施现场挖一个 2m³ 的黏土粗浆池; ②用粉碎机将黏土和适量的水打造黏土粗浆入池; ③粗浆在池中渐出多余水以满足水料比不大于 0.8: 1 的粗浆; ④将 300L~400L 黏土浆泵送入第一个高速搅拌桶中高速搅拌 1 min~2min, 用 1L 的量杯取一杯已搅拌均匀的黏土粗浆, 测定黏土浆的含水量和含土量, 然后按照灌浆段以及灌浆要求制定的水料比并向黏土浆中补加水, 搅拌 1min~2min, 黏土原浆便打造成功; ⑤将已干拌均匀水泥和固化剂加入正在搅拌的原浆中, 充分搅拌 3 min~7min, 黏土固化浆液就配制完成; ⑥将黏土固化浆液导入第二个高速搅拌桶中继续高速搅拌, 待灌。 (4) 钻孔 依据《土坝灌浆技术规范》(SL 564-2014) 和《水工建筑物水泥灌浆施工技术规范》(SL/T 62-2020) 的规定, 采用 150 型地质钻钻孔。灌浆孔位置与设计位置偏差不宜大于 10cm, 孔底偏斜率不宜大于孔深的 2%。 (5) 灌浆工艺 为了确保灌注质量, 根据设计要求, 灌浆采用中低压灌浆泵, 在灌浆中必须严格执行以下技术措施和操作规程: ①坝体防渗采取自上而下分段灌浆, 第一段还兼有压浆的作用, 套管 0.5m~1.0m 深, 将栓塞栓在套管内进行灌浆; ②土体下段的钻孔必须在前段灌注后 2h 以后进行; ③灌浆时加灌浆尾管, 以将浆液送至灌浆段尾 50cm 处; ④采用循环式和纯压式相结合的综合灌浆方式。确保浆液能达到细小缝隙和有效扩散距离;
--	--

	⑤孔口由专人查看压力表和回浆阀，确保回浆压力达设计值。 ⑥孔口开挖至土层以下 30cm 处，用封口袋扎紧筑实，然后用黏土夯紧，制成孔口压浆板； ⑦对于孔壁不规则的孔先初灌一次，达到泥浆护壁，待 24h 后扫孔复灌； ⑧同一灌注中如出现无压力，无回浆，吃浆量大的孔。采取分时间隙灌注，并改用 1.2: 1 的浓浆，间隔时间首先是 2h，如果仍无压力，无回浆，吃浆量大，延长间隔时间到 24h； ⑨各灌浆段灌注结束，在压力正常且坝面未裂缝的情况下一般不等浆液衬凝后就实施下一段灌注，对坝面裂缝的孔严格在 24h 后再实施下一段灌注； ⑩土层灌浆压力（回浆压力表值）为 0.1MPa~0.2MPa；基岩灌浆压力（回浆压力表值）为 0.2MPa~0.5MPa。 （6）封口方法： 第一种方法：孔口开挖至土层以下 30cm 处，封口袋扎紧筑实，然后用黏土夯紧，防止因孔壁不规则造成浆液沿套管外壁冒出； 第二种方法：通过第一序孔灌注土层至坝面裂缝，制作压浆板，阻止浆液从碎石层冒出。 （7）浆液浓度变换 施工中根据灌注的实际情况需要适时改变浆液的浓度，浆液浓度的变换原则：①在灌注基岩时，首次采用 2: 1 的浆液，然后改为 1.5: 1 续灌，根据吸浆情况改为 1.2: 1 灌完；②土体统一采用 2: 1 或 1.5: 1 的浆液。 （8）灌浆结束封孔 ①当灌注达到设计压力后，吸浆量小于 4L/min 或 1L/min 时，续灌 20min 或 10min 左右可以结束灌浆。②对于坝体而言，若坝面同时出现细长裂缝，可以结束灌浆。 （9）封孔采用浓浆（水料比小于 1: 1）或“全孔灌浆封孔法”。 （10）在右坝端布孔灌浆时需错开现有涵管位置，以免钻孔破坏涵管； （11）黏土固化剂灌浆防渗施工完后，防渗墙渗透系数不能大于 $1 \times 10^{-5} \text{cm/s}$。 3.2 大坝坝顶硬化施工
--	--

	①机械结合人工清基；②将路面整修至设计宽度及设计高程；③浇筑 C25 砼路面；④安装波形护栏。 （1）模板制安与拆除：模板采用钢槽制作，其背面加焊外伸 30cm 长 $\Phi 14$ 钢筋支撑和连接钢管便于用钢筋桩固定，模板采用人工安装。模板拆除：待砼强度达到规范规定的砼强度值后方可拆模。模板拆除应小心仔细，避免对模板及砼面的损伤。 （2）砼生产运输：本工程砼直接采用商品砼，砼的拌和每班都应进必要的常规试验，检验各项性能指标，并根据实验结果及时进行砼配合比、拌和等的优化和调整。主体工程部分采用泵送入仓，零星工程采用拖拉机运输砼配合人工推车运输。 （3）砼浇筑 砼的浇筑工艺流程：清仓→入仓铺料→平仓振捣→养护。 a. 仓面准备工作：包括基础面处理、施工缝处理、立模、冷动管理埋设、仓面清理等。以上工作完成后，经验收合格后，方能签署准浇令进行砼浇筑。 b. 铺料：采用分层铺筑，每层间隔时间不超过 2 小时。平底板砼浇筑时，一般先浇筑齿槽，然后再从一端向另一端浇筑，当底板砼方量较大时，可安排两个作业班组分层通仓浇筑。齿槽浇筑完后，一组从上游开始，另一组从下游开始，交替连环浇筑，缩短每块时间间隔，加快进度，避免产生施工冷缝。 c. 平仓振捣：平仓采用人工平仓，砼振捣采用高频振捣器，振捣按序进行，快插慢拔，不漏振或过振，以砼表面不显著下沉，不出现气泡，并开始泛浆为结束标准。 d. 砼养护：砼浇筑完毕 12~18h 即开始人工洒水养护，经保证砼面湿润。在炎热或干燥气候情况下，应提前养护。早期砼表面应采用水饱和的覆盖物进行遮盖，以免太阳光直接曝晒，砼养护时间不得小于 14 天，重要部位和利用后期强度的砼，以及炎热干燥气候条件下，应延长养护时间，一般不得少于 28 天，养护工作配专人负责，并做好养护记录。 （4）砼冬雨季施工 雨季施工时，砼浇筑前应排干仓内积水，砼浇筑完应用防水布覆盖，防止雨淋；冬季施工时，在温度较低时应及时对浇筑后的砼用麻袋或草袋覆盖，防
--	--

止砼冻坏。

(4) 缩缝：坝顶砼路面每隔 5m 设置一道缩缝，采用切缝法施工。即当混凝土达到设计强度的 25%~30%时，用切缝机切割，宽度且为 4mm~6mm，深度为 70mm。切缝应做到宁早不晚，宁深不浅，切缝后采用 PG 道路封缝胶封缝。

3.3 大坝上游坡整修加固施工

施工程序及方法：①开挖阻滑坎基槽，开挖坡比为 1:1；②人工浇筑砼阻滑坎，采用黏土回填基槽；③将坝坡整修并平整至设计建基面；④开挖导滤体基槽，铺设导滤体，埋设排水管；⑤自下而上铺筑预制砼六角块，并用 M10 水泥砂浆进行勾缝；⑥浇筑砼封边；⑦人工浇筑踏步。

3.4 大坝下游坡整修加固施工

①人工结合 1m³ 挖掘机清除下游坡杂物及杂草，将坝坡整修至设计坡比；②人工开挖排水沟沟槽；③浇筑 C25 砼平台，④浇筑 C20 砼排水沟，采用沥青杉板勾缝；⑤浇筑 C20 砼踏步；⑥最后完成草皮铺设；⑦请专业人员在大坝下游坝坡做字。

3.5 溢洪设施改造施工

施工程序：机械结合人工拆除现有水泥公路及水泥地面并开挖基槽，浇筑 C25 钢筋砼箱涵及闸基、闸墩、排架等，然后回填粘土并压实，恢复拆除的水泥公路及水泥地面，安装闸门。

砼浇筑：砼入仓后，采用插入式振动器振捣密实，密实后人工找平并抹光，砼终凝前进行压光、成型，保证砼表面平整度达到设计要求。砼成型后 12~24 小时覆盖好草袋，洒水养护，养护不得小于 14 天。

水泥拆除施工

采用人工撬挖与机械相结合，弃料由反铲挖装，自卸汽车运至利用地点或弃渣场。

3.6 梅塘水库库区清淤施工

(1) 水库放干至死水位；(2) 复核开挖区的原始断面图或地形图；(3) 清淤。

3.7 梅塘水库填塘固基和库区填土施工

施工程序：①施工准备；②测量放线；③土方挖运；④平整夯压；⑤质量检测；⑥清场、交验。

3.8 涵管封堵施工工艺

(1) 工艺流程

坝顶灌浆孔钻孔→坝顶灌浆孔灌注水泥浆→坝顶灌浆孔封孔。

(2) 施工要求

① 坝顶灌浆孔钻孔

用经纬仪放出、找出坝顶灌浆孔位控制线，对中取坝顶灌浆孔位。坝顶灌浆孔钻孔采用 XY-1A 地质钻机，孔径为 110mm。钻孔孔深至涵管底板。

② 涵管灌注水泥浆

灌浆从坝顶灌浆孔间歇(每次间歇 30 分钟，间歇次数不少于 5 次)进行灌浆，灌浆到通气孔冒浆为止。

③ 封孔

采用置换和压力灌浆封孔法：终孔段灌浆结束后，用水灰比为 0.5:1 的新鲜普通水泥浆液置换孔内浆液，压力采用该灌浆孔的最大灌浆压力，灌浆时间不少于 1h；待孔内浆液凝固后，清除污水、浮浆，若上部空余段大于 3m，采用机械压浆封孔法封孔，若上部空余段小于 3m，人工用砂浆封填密实。

④ 检查孔

检查孔包括钻孔取芯和压水检查孔、物探测试孔、检查孔，均在灌浆结束 14d 后进行。钻孔取芯和压水检查孔与一般灌浆孔工序相同；灌后物探测试与灌前物探测试相同。

3.9 白蚁防治

(1) 挖巢

①定位白蚁巢分布点位。分别将白蚁防治区进行网格化处理，根据查到的蚁害迹象、分飞孔等特征指示物确定白蚁巢分布情况，作好标记，绘制白蚁蚁巢分布点位图。

②开挖准备：人工清楚分布点区域内的杂草、垃圾、废弃物及其他有碍物质，弃渣堆放在指定地点，并妥善处理。清表应防止对土壤的破坏，防止水土流失。

	③挖巢：找到蚁道口标记点，沿蚁道方向挖掘，在找到主蚁道后，判断主巢方向，沿主蚁道方向追挖至主巢。在开挖过程中要逐段探测跟挖，切记前低后高，避免土粒堵塞蚁道而迷失方向。挖巢时要一挖到底，直至把巢体挖出，切忌拖延时间。 ④对捕捉到的蚁王、蚁后等按要求单独保存，并注明所在具体位置。 ⑤土方回填：即蚁坑回填，针对挖穴后形成的坑洞，先对巢内菌圃进行清理，将全部菌圃清理干净，清理干净后修成规则形状（如倒梯形形状）后在进行回填，恢复平整度，回填质量要与原土质量一致，回填过程中每层填土虚铺厚度不得超过 25cm，并进行分层夯实。回填土料优先利用现场原土土料，现场可利用土料不足时，采用外购合格土料。 (2) 打孔灌药 ①布孔：按排距 2m，行距 2m 梅花状布孔，作好标记。 ②打孔：找到标记点用打孔机进行钻孔，铅直钻孔，孔深 0.5m。 ③灌药：按药物的产品标签或说明书的要求浓度和使用剂量配置药物，搅拌均匀，将药物灌至孔口四分之三处。 ④封孔：灌药完成后用粘土进行封孔，封闭严实。 3.10 沥青路面铺设
--	---

	<pre> graph TD A[测量放线] --> B[摊铺] C[沥青混合料运输] --> B D[取样试验] --> B B --> E[静压初压] F[温度、外观检查] --> E G[虚厚、高程检查] --> E E --> H[振动碾压复压] I[温度检查] --> H H --> J[静压终压] K[温度、压实度检查] --> J L[平整度、标高检查] --> J J --> M[接缝处理] M --> N[质量检查] N --> O[交工验收] </pre> 图 3-1 沥青路面铺设工艺 4、建设周期及施工时序 拟从 2024 年 10 月进场开工，至 2025 年 3 月完工。其中涉水工程在主汛期（10、11 月份不开展施工，选择水库的枯水期进行）。
其他	无

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

1、主体功能区规划

根据《关于建立全省国土空间规划体系并监督实施的意见》，将湖南省国土空间分为以下主体功能区：按开发方式和强度，分为重点开发区域、限制开发区域和禁止开发区域。本项目位于湖南省益阳市赫山区各个乡镇，不属于禁止开发区范围。项目的建设通过采取合理有效的生态保护措施，加强防御外来物种入侵的能力，防止外来有害物种对生态系统的侵害等措施，与《关于建立全省国土空间规划体系并监督实施的意见》相关要求是相符的。

2、生态功能区划

本项目位于湖南省益阳市赫山区各个乡镇，根据《全国生态功能区划(修编版)》(2015年)，项目评价范围不涉及重要生态功能区和国级及省、地市级生态红线。

3、生态环境现状

(1) 土地利用类型

本项目主要为水库除险加固项目，位于益阳市赫山区各个乡镇，根据建设单位提供的资料，本项目的占地主要为临时工程，土地利用类型主要为荒地与水利设施用地，不涉及基本农田，不涉及已建成的自然保护地与省级以上的生态公益林地。

(2) 区域植被类型

根据野外调查和资料查证，按照中华人民共和国国务院 1999 年 8 月 4 日国函 92 号文(国务院关于《国家重点保护野生植物名录(第一批)》的批复)中所列物种，水库范围内植被发育，多为楠竹或灌木林，经查询资料及现场调查，评价范围内不涉及国家重点保护野生植物，区域范围内未发现国家保护的珍稀、濒危植物。

(3) 区域动物现状

经过现场调查和资料查阅，该区域内常见野生动物以鼠、蛙、蛇、鸟类为主，区内无大型渔业、自然保护区，未见珍稀动植物。

(4) 生态环境现状

水库范围属农村地区，植被主要有松、杉、枫等用材树种，草本植物有茅类、蒿类、狗尾草等，物种单一，生物多样性较差；区内野生动物较少，常见的有野兔、蛇、鼠、麻雀等。根据现场调查，矿区域内无挂牌保护的名胜古迹和需特殊保护的文物单位，邻近工程区没有文物保护单位，建设项目区域内没有国家规定保护的珍稀动植物。

生态环境现状

4、环境质量现状

4.1 环境空气质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制指南》选择近 3 年中数据相对完整的 1 个日历年作为评价基准年，采用评价范围内国家或地方环境空气质量监测网中评价基准年连续 1 年的监测数据，或采用生态环境主管部门公开发布的环境空气质量现状数据”。依据上述要求，为了解本项目周边环境空气质量状况，本评价引用益阳市生态环境局发布的 2022 年度益阳市中心城区环境空气污染物浓度均值统计数据，其统计分析结果见下表。

表 3-1 2023 年益阳市环境空气质量状况 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

污染物	年评价指标	现状浓度	标准浓度	占标率	达标情况
SO ₂	年均浓度	6	60	10	达标
NO ₂	年均浓度	17	40	42.5	达标
PM ₁₀	年均浓度	62	70	88.6	达标
PM _{2.5}	年均浓度	43	35	122.9	超标
CO	24 小时平均第 95 百分位数浓度	1200	4000	30	达标
O ₃	8 小时平均第 90 百分位数浓度	141	160	88.1	达标

根据表 3-1 统计结果可知，2023 年益阳市大气环境质量主要指标中 SO₂ 年均浓度、NO₂，年均浓度、PM₁₀、CO 日平均第 95 百分位数浓度、O₃8 小时平均第 90 百分位数浓度均能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准限值，PM_{2.5} 年平均质量浓度超标，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，判定项目所在区域为不达标区。

4.2 地表水环境质量现状评价

为了解各个水库的地表水环境质量，本次评价委托湖南中额环保科技有限公司进行了现状监测，监测内容见下表。

表 3-2 地表水环境监测工作内容

水库名称	监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
陈家塘水库	水库断面 1 点	水温、pH、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮、总磷、铜、锌、氟化物、硒、总砷、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、叶绿素 a、透明度、粪大肠菌群	采样监测一次	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的Ⅲ类标准
高冲水库				
金盆水库				
梅塘水库				
渣波塘水库				
十八拐水库				

监测结果见下表。

表 3-3 地表水监测结果一览表

点位名称	检测项目	采样日期及检测结果（单位：mg/L；水温：℃、 粪大肠菌群：MPN/L、透明度：米）	标准限 值
		2024.04.01	
陈家塘水库	pH 值	7.5	6-9
	水温	8.5	/
	溶解氧	7.1	≥5
	高锰酸盐指数	2.7	6
	化学需氧量	12	20
	五日生化需氧量	2.4	4
	氨氮	0.481	1.0
	总磷	ND	0.02
	总氮	0.71	1.0
	氰化物	ND	0.2
	挥发酚	ND	0.005
	石油类	ND	0.05
	阴离子表面活性剂	ND	0.2
	硫化物	ND	0.2
	粪大肠菌群	6.4×10 ²	10000
	氟化物	0.31	1.0
	铜	ND	1.0
	锌	ND	1.0
	硒	ND	0.01
	砷	ND	0.05
	汞	ND	0.0001
	镉	ND	0.005
	六价铬	ND	0.05
	铅	ND	0.05
	透明度	0.73	/
	叶绿素 a	ND	/
高冲水库	pH 值	7.3	6-9
	水温	9.3	/
	溶解氧	6.9	≥5

		高锰酸盐指数	<u>2.8</u>	<u>6</u>
		化学需氧量	<u>9</u>	<u>20</u>
		五日生化需氧量	<u>2.1</u>	<u>4</u>
		氨氮	<u>0.331</u>	<u>1.0</u>
		总磷	<u>ND</u>	<u>0.02</u>
		总氮	<u>0.56</u>	<u>1.0</u>
		氰化物	<u>ND</u>	<u>0.2</u>
		挥发酚	<u>ND</u>	<u>0.005</u>
		石油类	<u>ND</u>	<u>0.05</u>
		阴离子表面活性剂	<u>ND</u>	<u>0.2</u>
		硫化物	<u>ND</u>	<u>0.2</u>
		粪大肠菌群	<u>8.9×10²</u>	<u>10000</u>
		氟化物	<u>0.18</u>	<u>1.0</u>
		铜	<u>ND</u>	<u>1.0</u>
		锌	<u>ND</u>	<u>1.0</u>
		硒	<u>ND</u>	<u>0.01</u>
		砷	<u>ND</u>	<u>0.05</u>
		汞	<u>ND</u>	<u>0.0001</u>
		镉	<u>ND</u>	<u>0.005</u>
		六价铬	<u>ND</u>	<u>0.05</u>
		铅	<u>ND</u>	<u>0.05</u>
		透明度	<u>1.52</u>	<u>/</u>
		叶绿素 a	<u>ND</u>	<u>/</u>
	金盆水库	pH 值	<u>7.4</u>	<u>6-9</u>
		水温	<u>8.2</u>	<u>/</u>
		溶解氧	<u>6.9</u>	<u>≥5</u>
		高锰酸盐指数	<u>3.1</u>	<u>6</u>
		化学需氧量	<u>13</u>	<u>20</u>
		五日生化需氧量	<u>2.6</u>	<u>4</u>
		氨氮	<u>0.482</u>	<u>1.0</u>
		总磷	<u>ND</u>	<u>0.02</u>
		总氮	<u>0.59</u>	<u>1.0</u>
		氰化物	<u>ND</u>	<u>0.2</u>

		挥发酚	ND	0.005
		石油类	ND	0.05
		阴离子表面活性剂	ND	0.2
		硫化物	ND	0.2
		粪大肠菌群	1.1×10^3	10000
		氟化物	0.33	1.0
		铜	ND	1.0
		锌	ND	1.0
		硒	ND	0.01
		砷	0.00214	0.05
		汞	ND	0.0001
		镉	ND	0.005
		六价铬	ND	0.05
		铅	ND	0.05
		透明度	1.13	/
		叶绿素 a	ND	/
	梅塘水库	pH 值	7.2	6-9
		水温	9.7	/
		溶解氧	6.8	≥ 5
		高锰酸盐指数	2.1	6
		化学需氧量	11	20
		五日生化需氧量	2.7	4
		氨氮	0.354	1.0
		总磷	ND	0.02
		总氮	0.66	1.0
		氟化物	ND	0.2
		挥发酚	ND	0.005
		石油类	ND	0.05
		阴离子表面活性剂	ND	0.2
		硫化物	ND	0.2
		粪大肠菌群	9.1×10^2	10000
		氟化物	0.25	1.0
		铜	ND	1.0

		锌	ND	1.0
		硒	ND	0.01
		砷	ND	0.05
		汞	ND	0.0001
		镉	ND	0.005
		六价铬	ND	0.05
		铅	ND	0.05
		透明度	0.65	/
		叶绿素 a	ND	/
	渣波塘水库	pH 值	7.4	6-9
		水温	10.3	/
		溶解氧	6.9	≥5
		高锰酸盐指数	2.0	6
		化学需氧量	9	20
		五日生化需氧量	2.0	4
		氨氮	0.221	1.0
		总磷	ND	0.02
		总氮	0.35	1.0
		氰化物	ND	0.2
		挥发酚	ND	0.005
		石油类	ND	0.05
		阴离子表面活性剂	ND	0.2
		硫化物	ND	0.2
		粪大肠菌群	4.7×10 ²	10000
		氟化物	0.31	1.0
		铜	ND	1.0
		锌	ND	1.0
		硒	ND	0.01
		砷	ND	0.05
		汞	ND	0.0001
		镉	ND	0.005
		六价铬	ND	0.05
		铅	ND	0.05

十八拐水库	透明度	1.72	/
	叶绿素 a	ND	/
	pH 值	7.2	6-9
	水温	8.4	/
	溶解氧	7.0	≥5
	高锰酸盐指数	1.9	6
	化学需氧量	8	20
	五日生化需氧量	2.5	4
	氨氮	0.219	1.0
	总磷	ND	0.02
	总氮	0.50	1.0
	氰化物	ND	0.2
	挥发酚	ND	0.005
	石油类	ND	0.05
	阴离子表面活性剂	ND	0.2
	硫化物	ND	0.2
	粪大肠菌群	6.3×10 ²	10000
	氟化物	0.23	1.0
	铜	ND	1.0
	锌	ND	1.0
	硒	ND	0.01
	砷	ND	0.05
	汞	ND	0.0001
	镉	ND	0.005
	六价铬	ND	0.05
	铅	ND	0.05
	透明度	1.97	/
	叶绿素 a	ND	/
备注	执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准		

由上表可知，各个水库的水质可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准。

4.3 声环境质量现状

为了解本项目周边的声环境质量，本次评价委托湖南中额环保科技有限公司于 2024

年 4 月 1 日对周边的敏感点进行了声环境现状监测，具体的监测结果见下表。

表 3-4 声环境现状监测结果一览表

检测点位	检测结果（单位：dB(A)）	
	2024.04.01	
	昼间	夜间
陈家塘水库北侧 5m 处居民点	52	41
陈家塘水库南侧 39m 处居民点	53	38
高冲水库西南侧 10m 处居民点	48	40
高冲水库东南侧 6m 处居民点	50	40
金盆水库西南侧 35m 处居民点	50	39
金盆水库东北侧 15m 处居民点	51	40
梅塘水库西南侧 17m 处居民点	53	42
梅塘水库东侧 15m 处居民点	51	41
渣波塘水库西北侧 21m 处居民点	52	41
渣波塘水库东侧 8m 处居民点	52	40
限值	60	50
备注	执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区限值	

由上表可知，各个水库的声环境敏感点满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区限值。

4.4 土壤环境质量现状

本项目不存在土壤环境污染途径，不开展土壤环境现状调查。

4.5 地下水环境质量现状

本项目属于水库除险加固项目。不存在地下水环境污染途径，不开展地下水环境现状调查。。

4.6 底泥质量现状

本次评价委托湖南中额环保科技有限公司于 2024 年 4 月 1 日对梅塘水库的底泥进行了采样监测。监测结果见下表。

表 3-5 底泥环境质量监测结果一览表

检测点位	检测因子	采样日期及检测结果（单位：mg/kg, pH 无量纲）	限值
		2024.04.01	
		5.81	
梅塘水库底泥	pH	5.81	/

		铜	32	50
		镉	0.14	0.3
		铬	57	150
		砷	16.1	30
		汞	0.178	1.3
		镍	27	60
		铅	49	70
		锌	73	150
	备注	执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）中筛选值及《农用污泥污染物控制标准》（GB4284-2018）中 A 级污泥产物浓度限值		

由上表可知，梅塘水库的清淤工程不涉及重金属污染。

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题

(1) 水库运行

根据对项目的现场勘察，各个水库以运行多年，其区域野生动物已趋于稳定，水库运行对区域野生动物多样性未产生根本性影响，水库区域无外来物种入侵现状。水库周边的汇流范围内无工业企业向其排污，基本无外源环境污染，不存在与项目有关的环境污染和生态破坏问题。

(2) 堤防工程现状

根据设计文件，本项目各个水库的堤防工程现状见下表。

表 3-6 堤防工程现状情况一览表

序号	水库名称	堤防工程现状
1	陈家塘水库	(1) 坝体及接触带存在渗漏；(2) 坝顶为泥结碎石路面，且无安全防护设施；(3) 大坝上游六棱块护坡未护至死水位以下；(4) 大坝下游坝坡不规整，杂草丛生，局部雨水冲刷明显；(5) 溢洪道为圆形涵管，断面尺寸过小，不满足泄洪要求；(6) 白蚁危害严重
2	高冲水库	(1) 大坝坝脚有散浸现象，大坝坝体及接触带渗漏。(2) 根据水文复核成果，大坝坝顶高程不满足规范要求，上游侧无安全防护设施。(3) 上游护坡未护至死水位。(4) 下游坡不规整，坡面杂草丛生，坝脚无排水棱体。(5) 水库溢洪道控制段泄流能力不足
3	金盆水库	①大坝坝体渗漏。②坝顶高程不满足要求，上游侧无安全防护设施，上游坝坡未衬砌到死水位，坝顶未硬化。③大坝下游坝坡局部不规整，坝脚无排水体。④溢洪道泄槽段边墙砌体破损，有裂缝，部分泄槽段挡墙高度不满足设计要求；下游无消能设施。有白蚁危害现象
4	梅塘水库	(1) 坝体及接触带存在渗漏；(2) 坝顶砼路面破损严重；(3) 上游坡阻滑坎基础掏空，六棱块护坡破损严重；(4) 放水卧管及消力井老化破损；(5) 下游泄洪渠排水不畅；(6) 库区淤积严重，大坝上游两岸坑洼不平；(7) 下游坝脚为水塘，影响坝基安全；(8) 白蚁危害严重

5	渣波塘水库	(1) 高水位运行时大坝下游坝坡和坝脚存在散浸, 大坝存在坝体及接触带渗漏; (2) 坝顶路面未硬化, 上游侧无安全防护设施; (3) 上游坝坡不平整, 原预制六角块护坡老化破损, 未护砌至死水位以下; (4) 下游坝坡不平整, 水库大字破损, 废旧电杆未拆除, 坝脚无排水体。(5) 输水涵管进水口无引水渠, 淤塞严重; 原闸室因闸门止水失效临时改造后暂时抬高了死水位, 闸室及启闭架蜂窝麻面露筋, 闸门及启闭机锈蚀严重, 无法正常工作; 出水口消力池及坝脚灌排渠淤积严重;
6	十八拐水库	(1) 坝体及接触带存在渗漏; (2) 坝顶未硬化, 且无安全防护设施; (3) 大坝上游护坡未护至死水位; (4) 下游坝坡不规整, 杂草丛生, 局部雨水冲刷明显; (5) 溢洪道进口段底板及侧墙局部开裂; (6) 输水涵管身局部破损, 管周渗漏严重, 现有放水卧管及消力井局部破损, 不能有效控水; (7) 白蚁危害严重

(3) 既有工程回顾性评价

① 陈家塘水库

2015 年 9 月益阳市水利水电勘测设计研究院有限公司完成了《益阳市赫山区(小 2 型水库)陈家塘水库除险加固工程实施方案报告》, 工程概算总投资为 126.57 万元。2015 年 12 月~2016 年 3 月, 赫山区衡龙桥镇农业综合服务中心组织对陈家塘水库进行了除险加固。2016 年 4 月 20 日, 赫山区水务局主持召开了益阳市一般小二型病险水库除险加固项目陈家塘水库除险加固单位工程验收会议。

② 高冲水库

2007 年 10 月对部分险情进行了加固处理: 上游坡采用预制空心板护坡, 下游坡培土, 拆除重建溢洪道; 工程于 2008 年 10 月竣工, 受资金限制, 输水涵管等未处理。

2015 年 7 月赫山区水务局委托益阳市水利水电勘测设计研究院完成了《湖南省益阳市赫山区(小 2 型水库)高冲水库除险加固工程初步设计(审定稿)》, 2015 年 10 月~2016 年 04 月, 赫山区水务局组织对高冲水库进行了除险加固。2016 年 4 月 20 日, 赫山区水务局主持召开了益阳市赫山区 2015 年度小二型病险水库除险加固项目高冲水库除险加固单位工程验收会议。

③ 金盆水库

2013 年 9 月赫山区水利局(原为赫山区水务局, 下同)委托益阳市水利水电勘测设计研究院有限公司完成了《湖南省益阳市赫山区小(2)型水库金盆水库除险加固工程初步设计报告》, 工程概算总投资为 179.25 万元。

2015 年 1 月~2015 年 4 月, 赫山区水利局组织对金盆水库进行了除险加固。2015 年 12 月 20 日, 金盆水库除险加固单位工程验收工作组主持召开了益阳市赫山区 2012 年度小(2)型病险水库除险加固项目金盆水库除险加固单位工程验收会议。

④ 梅塘水库

2011年5月赫山区水利局委托益阳市水利水电勘测设计研究院有限公司完成了《湖南省赫山区梅塘水库除险加固工程初步设计报告》，工程概算总投资为446.65万元。2011年11月6日至2012年8月30日，赫山区水利局组织对梅塘水库进行了除险加固。2012年11月18日，益阳市赫山区小型病险水库除险加固工程项目管理办公室主持召开了益阳市赫山区2011年度小（1）型病险水库除险加固项目梅塘水库除险加固单位工程验收会议。验收组出具了《益阳市赫山区2011年度小（1）型病险水库除险加固工程梅塘水库单位工程验收鉴定书》（2012年11月18日）。

⑤ 渣波塘水库

2011年11月益阳市水利水电勘测设计研究院有限公司完成了《益阳市赫山区（小2型水库）渣波塘水库除险加固工程初步设计报告》，工程概算总投资为212.55万元。2012年11月~2013年2月，赫山区泉交河镇农业综合服务中心组织对渣波塘水库进行了除险加固。2013年12月，益阳市赫山区小型病险水库除险加固工程项目管理办公室主持召开了渣波塘水库单位工程验收会议。

⑥ 十八拐水库

2011年11月益阳市水利水电勘测设计研究院有限公司完成了《益阳市赫山区（小2型水库）十八拐水库除险加固工程初步设计报告》，工程概算总投资为208.90万元。2013年11月~2014年2月，赫山区新市渡镇农业综合服务中心组织对十八拐水库进行了除险加固。因受资金限制，除险加固按轻重缓急的原则，仅实施了部分设计内容。

1、大气环境保护目标

表 3-7 大气环境保护目标

序号	水库名称	保护目标名称	坐标		保护对象	保护内容	相对水库方位	距离(m)
			东经°	北纬°				
1	陈家塘水库	华林村居民点 1#	112.57269	28.40169	居民	30户，约120人	N	5-500
		华林村居民点 2#	112.57493	28.39803		11户，约44人	NE	3-500
		华林村居民点 3#	112.57724	28.39390		7户，约28人	SE	293-500

生态环境
保护目标

		华林村居民点 4#	112.57987	28.39606		5 户, 约 20 人	E	263-500	
		华林村居民点 5#	112.57353	28.39235		17 户, 约 68 人	S	39-500	
		华林村居民点 6#	112.57181	28.39334		28 户, 约 112 人	SW	29-500	
		华林村居民点 7#	112.57180	28.39636		30 户, 约 120 人	W	5-500	
		华林村居民点 8#	112.57099	28.39828		22 户, 约 88 人	NW	5-500	
	2	高冲水库	槽门湾村居民点 1#	112.52358	28.35322	居民	8 户, 约 32 人	W	234-500
			槽门湾村居民点 2#	112.52621	28.35275		41 户, 约 164 人	SW	10-500
			槽门湾村居民点 3#	112.52680	28.34859		8 户, 约 32 人	S	240-500
			槽门湾村居民点 4#	112.52781	28.35250		25 户, 约 100 人	SE	6-500
			槽门湾村居民点 5#	112.52669	28.35841		5 户, 约 20 人	N	250-500
	3	金盆水库	七里冲村居民点 1#	112.30104	28.34521	居民	3 户, 约 12 人	S	70-500
			七里冲村居民点 2#	112.29926	28.34570		4 户, 约 12 人	SW	35-500
			七里冲村居民点 3#	112.30252	28.34589		36 户, 约 144 人	SE	20-500
			七里冲村居民点 4#	112.30263	28.348544		30 户, 约 120 人	NE	15-500
	4	梅塘水库	侍郎桥村居民点 1#	112.59416	28.45230	居民	16 户, 约 64 人	S	68-500
			侍郎桥村居民点 2#	112.59256	28.45391		10 户, 约 40 人	SW	17-500
			侍郎桥村居民点 3#	112.59299	28.45756		20 户, 约 80 人	W	47-500

		民点 3#				80 人		
		侍郎桥村居民点 4#	112.59665	28.46474		60 户, 约 240 人	NW	75-500
		侍郎桥村居民点 5#	112.59967	28.46449		34 户, 136 人	NE	15-500
		侍郎桥村居民点 6#	112.59877	28.46247		60 户, 约 240 人	E	15-500
		侍郎桥村居民点 7#	112.59490	28.45331		35 户, 约 140 人	SE	70-500
5	渣波塘水库	恩塘村居民点 1#	112.55099	28.45715	居民	31 户, 约 124 人	NW	21-500
		恩塘村居民点 2#	112.55331	28.45698		63 户, 约 252 人	NE	53-500
		恩塘村居民点 4#	112.55195	28.45229		20 户, 约 80 人	SE	90-500
		恩塘村居民点 5#	112.55019	28.45150		12 户, 约 48 人	S	179-500
		恩塘村居民点 6#	112.54678	28.45249		11 户, 约 44 人	SW	123-500
6	十八拐水库	阳和村居民点	112.22984	28.43753	居民	9 户, 约 36 人	NE	131--500

2、声环境保护目标

本评价重点考虑到施工期道路对周边居民及其他特殊声环境保护目标的影响, 声环境调查范围为 50m。

表 3-8 声环境保护目标

序号	水库名称	保护目标名称	坐标		保护对象	保护内容	相对水库方位	距离 (m)
			东经°	北纬°				
1	陈家塘水库	华林村居民点 1#	112.57269	28.40169	居民	15 户, 约 60 人	N	5-50
		华林村居民点 2#	112.57493	28.39803		4 户, 约 16 人	NE	3-50
		华林村居民点	112.57353	28.39235		6 户, 约	S	39-50

		民点 5#				24 人		
		华林村居民点 6#	112.57181	28.39334		4 户, 约 16 人	SW	29-50
		华林村居民点 7#	112.57180	28.39636		16 户, 约 64 人	W	5-50
		华林村居民点 8#	112.57099	28.39828		7 户, 约 28 人	NW	5-50
2	高冲水库	槽门湾村居民点 2#	112.52621	28.35275	居民	10 户, 约 40 人	SW	10-50
		槽门湾村居民点 4#	112.52781	28.35250		4 户, 约 16 人	SE	6-50
3	金盆水库	七里冲村居民点 2#	112.29926	28.34570	居民	3 户, 约 12 人	SW	35-50
		七里冲村居民点 3#	112.30252	28.34589		15 户, 约 60 人	SE	20-50
		七里冲村居民点 4#	112.30263	28.34854 4		5 户, 约 20 人	NE	15-50
4	梅塘水库	侍郎桥村居民点 2#	112.59256	28.45391	居民	5 户, 约 20 人	SW	17-50
		侍郎桥村居民点 5#	112.59967	28.46449		7 户, 约 28 人	NE	15-50
		侍郎桥村居民点 6#	112.59877	28.46247		6 户, 约 24 人	E	15-50
5	渣波塘水库	恩塘村居民点 1#	112.55099	28.45715	居民	8 户, 约 32 人	NW	21-50
		恩塘村居民点 3#	112.55206	28.45518		5 户, 约 20 人	E	8-50
6	十八拐水库	周边 50m 范围内无声环境敏感点						

3、地表水环境保护目标

表 3-9 地表水环境保护目标

序号	水库名称	保护目标	方位与距离 (m)	环境功能
1	陈家塘水库	碾子河	西侧 825	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的Ⅲ类
		撇洪新河	北侧 8445	
2	高冲水库	碾子河	东侧 1437	
3	金盆水库	志溪河	西侧 2566	
4	梅塘水库	碾子河	西侧 1348	
		撇洪新河	北侧 867	
5	渣波塘水库	泉交河	西侧 913	
		撇洪新河	北侧 2473	
6	十八拐水库	志溪河	东侧 8501	

4、生态环境保护目标

表 3-10 生态环境保护目标

环境要素	保护目标	环境概况	影响因素	保护要求
生态环境	植被	项目工程所在地主要为农村生态环境，主要为人工或自然植被，如毛竹林、杉木林、油杉木等。区域内没有国家规定保护的珍稀动植物。水生植物主要为水草、水葫芦、水花生、绿萍等。	土地占用、施工期挖方对植被的破坏。	尽量减小土地占用，施工完成后及时对临时占地等进行植被恢复。
	野生动物	项目所在地主要陆生野生动物种类为常见中小型动物，如斑鸠、喜雀、麻雀等鸟类及鼠类、蛙类、蛇类等，家禽主要有牛、猪、鸡、鸭、鹅。水生动物主要为四大家鱼青鱼、草鱼、鲢鱼、鳙鱼	施工期的对其生境的扰动。	尽量减少对选址周边野生动物的影响，确保临时占地的生态恢复。
	水土保持	项目开挖等	施工造成植被破坏、景观破坏、产生次生水土流失	控制水土流失规模，使评价范围内的生态环境质量基本保持现有情况。

5、地下水环境保护目标

根据调查，项目场界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

6、周边饮用水源保护区

本项目各个水库与周边饮用水源保护区的位置关系见下表。

表 3-11 水库与周边饮用水源保护区的位置关系一览表

序号	水库名称	饮用水源保护区	相对位置关系
1	陈家塘水库	衡龙桥镇高家桥村供水工程地下水饮用水水源地	西南侧 6598m
		衡龙桥镇黄土坑村地下水饮用水水源地	西侧 3400m
		衡龙桥镇槽门湾村白石塘水厂地下水饮用水水源地	西南侧 3736m
		衡龙桥镇湘江溪村松树桥水厂地下水饮用水水源地	西南侧 6038m
2	高冲水库	衡龙桥镇高家桥村供水工程地下水饮用水水源地	西北侧 3125m
		衡龙桥镇黄土坑村地下水饮用水水源地	北侧 4125m
		衡龙桥镇槽门湾村白石塘水厂地下水饮用水水源地	东北侧 2873m
		衡龙桥镇湘江溪村松树桥水厂地下水饮用水水源地	东侧 1985m
3	金盆水库	泥江口镇水满村大坝塘山溪水饮用水水源地	东北侧 9050m
		泥江口镇国庆村苏家山溪水饮用水水源地	东北侧 7519m
		泥江口镇七里村水库饮用水水源地	东侧 2383m
		泥江口镇水满村观音塘水库饮用水水源地	东北侧 7557m
		泥江口镇大桥冲村大桥集中供水工程地下水饮用水水源地	西北侧 2585m
		泥江口镇国庆村集中供水工程地下水饮用水水源地	东侧 6050m
		泥江口镇樊家庙村天桥供水工程地下水饮用水水源地	东北侧 6713m
4	梅塘水库	欧江岔镇集中供水工程地下水饮用水水源地	北侧 3357m
		欧江岔镇高坪村高坪集中供水工程地下水饮用水水源地	东南侧 1767m
5	渣波塘水库	泉交河镇新松树桥村来仪湖水厂地下水饮用水水源地	北侧 2703m
		泉交河镇泞湖桥村泞湖桥水厂地下水饮用水水源地	北侧 2181m
		泉交河镇八家湾水厂地下水饮用水水源地	东南侧 3357m
		泉交河镇集中供水工程地下水饮用水水源地	西北侧 4095m
6	十八拐水库	新市渡镇跳石村白茅洞山溪水饮用水水源地	东侧 6416m
		新市渡镇高冲村山溪水水源地	东侧 4748m
		新市渡镇自搭桥村山溪水饮用水水源地	西北侧 3032m
		新市渡镇欧公店村橙子坡山塘饮用水水源地	东南侧 1235m
		新市渡镇阳和村阳和山塘饮用水水源地	东北侧 306m
		赫山区泥江口镇南坝村塘湾水库饮用水水源地	西侧 1265m

1、环境质量标准

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

表 3-12 环境空气质量标准

指标	标准限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)			执行标准
	年平均	日平均	1h 平均	
SO ₂	60	150	500	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
NO ₂	40	80	200	
PM ₁₀	70	150	/	
PM _{2.5}	35	75	/	
TSP	200	300	/	
CO	/	4000	10000	
O ₃		160	200	

(2) 地表水环境：执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的Ⅲ类标准；

表 3-13 地表水环境质量标准 (单位: mg/L)

项目	pH	COD	BOD ₅	TP	TN	NH ₃ -N	溶解氧	高锰酸盐指数	粪大肠菌群 (个/L)
Ⅲ类标准	6~9	20	4	0.2 (湖、 库 0.05)	1.0	1.0	5	6	10000

(3) 声环境质量：执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 2 类区标准。

表 3-14 声环境质量标准

昼间 (dB (A))	夜间 (dB (A))	执行标准
60	50	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准

2、污染物排放控制标准

(1) 大气污染物：执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中表 2 中无组织排放监控浓度限值。

表 3-15 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)

序号	污染物	无组织排放监控浓度限制	
		监控点	浓度
1	颗粒物	周界外浓度最高点	1.0mg/m ³
2	苯并[a]芘	周界外浓度最高点	0.008ug/m ³
3	沥青烟	生产设备不得有明显无组织排放存在	

(2) 水污染物：施工期的施工废水经沉淀池处理后循环使用，施工人员的生活废水直接依托周边民房的化粪池进行处理后用作周边农肥，不外排；营运期管理人员的生活

污水通过化粪池进行处理后用作周边农肥，不外排。

(3) 噪声：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。

表 3-16 噪声排放标准

类别	昼间	夜间
施工期	70dB (A)	55dB (A)
营运期	60dB (A)	50dB (A)

(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)的要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。

其他

无

四、生态环境影响分析

本项目为防洪除涝工程，项目主要建设内容为坝体加固、下游坝坡整修植草、开挖基槽、溢洪道拓宽加深等。主要污染工序如下：

1、施工废气环境影响

施工期大气污染主要来自施工作业粉尘、堆场扬尘、交通运输扬尘、机械设备尾气等，主要污染物为 TSP、氮氧化物、二氧化硫，梅塘水库铺设沥青路面与清淤工程的主要污染物还包括沥青烟、苯比[a]芘与清淤废气。

(1) 施工作业粉尘

工程在土方开挖和填筑的过程中会产生大量的粉尘，施工期扬尘的另一个主要原因是露天堆场和裸露场地的风力扬尘。由于施工的需要，一些建材需露天堆放；一些施工点表层土壤需人工开挖、堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，堆场物料的种类、性质及风速与起尘量有很大关系，比重小的物料容易受扰动而起尘，物料中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，这将产生较大的扬尘污染，会对周围环境带来一定的影响，但通过洒水可有效地抑制扬尘量，可使扬尘量减少 70%。此外，对一些粉状材料采取一些防风措施也将有效减少扬尘污染。

土石方开挖施工尽量避开干燥多风天气。无雨天每天早（7：30~8：30）、中（12：00~13：00）、晚（17：30~19：00）各洒水一次；遇干燥天气，特别是风速大于 3 级时，应加大洒水次数，主要对施工区、施工道路等易产生扬尘污染的区域进行洒水降尘。洒水除尘尽量采用雾化除尘的方式，采取措施后粉尘排放量较小，对环境的影响较小。

(2) 堆场粉尘

由于施工需要，一些建筑材料需要露天堆放，一些施工作业点的表层土壤在经过人工开挖后，临时露天堆放在气候干燥且有风的情况下会产生大量扬尘。

其扬尘量可按堆场起尘的经验公式计算。

$$Q=2.1(V_{50}-V_0)^{3e^{-1.023W}}$$

式中：Q——起尘量，kg/吨·年；

V50——距地面 50 米处风速，m/s；

V0——起尘风速，m/s；

W——尘粒含水率，%

由此可见，这类扬尘与风速、尘粒的含水率有关，因此，减少建材的露天堆放和保证一定的含水率是抑制这类扬尘的有效手段。

尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。不同粒径的沉降速度如下表所示。

表 4-1 不同粒径尘粒的沉降速度一览表

粒径（微米）	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度（m/s）	0.03	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粒径（微米）	80	90	100	150	200	250	300
沉降速度（m/s）	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粒径（微米）	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度（m/s）	2.201	2.614	3.016	3.218	3.820	4.222	4.64

由表可知，尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250 μm 时，沉降速度为 1.005m/s，因此可以认为当尘粒大于 250 μm 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。因此，减少露天堆放和保证一定的含水量及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。

本环评要求施工过程中尽量减少施工材料的堆存时间和堆存量，加快物料的周转速度，最大限度减少路面扬尘的产生量，堆放场设置在远离居民宅和水体的一侧，加快施工速度，挖、铺、填同时进行，填土后压实土层。对于运输过程应使用帆布遮盖，避免物料沿途遗洒，减少运输二次扬尘对周围环境的影响。

（3）交通运输扬尘

本工程施工运输车辆以 8~10t 自卸汽车为主，主要是在建材的装卸、搅拌过程中，由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成，其中施工及装卸车辆造成的扬尘最为严重。据有关文献，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60%以上，车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q = 0.123 \left(\frac{v}{5} \right) \left(\frac{W}{6.8} \right)^{0.85} \left(\frac{P}{0.5} \right)^{0.75}$$

式中：Q——汽车行驶的扬尘，kg/公里·辆；

V——汽车速度，公里/h；

W——汽车载重量，t；

P——道路表面粉尘量，kg/m²。

表 4-2 不同车速和地面清洁程度、时的汽车扬尘 单位: kg/公里·辆

P (kg/m ²) 车速	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0
5 (km/h)	0.03	0.05	0.06	0.08	0.09	0.16
10 (km/h)	0.06	0.10	0.13	0.16	0.19	0.32
15 (km/h)	0.09	0.14	0.19	0.24	0.28	0.48
20 (km/h)	0.11	0.19	0.26	0.32	0.38	0.64

上表为一辆载重 5 吨的卡车, 通过一段长度为 500m 的路面时, 不同路面清洁程度, 不同行驶速度下产生的扬尘量。由此可见, 在同样路面清洁情况下, 车速越快, 扬尘量越大; 而在同样车速情况下, 路面清洁度越差, 则扬尘量越大。

因此, 本工程施工运输车辆应注意防止空气污染。在晴朗多风天气, 装载土料时, 应适当加湿或用帆布覆盖。运输车辆途经居民点时, 车速不得超过 25km/h; 施工区应配备洒水车, 在无雨天每日对施工运输车辆经过的人群密集道路进行洒水 3~5 次, 同时应及时清扫道路。采取上述措施后施工期运输粉尘无组织排放量较小, 对环境的影响较小。

(3) 机械设备尾气

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, 因此, 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。

(4) 清淤废气

梅塘水库需要进行清淤, 清淤作业场地以及岸坡脱水将产生恶臭。在清淤过程中, 因微生物长期分解废水中的有机物会产生还原性的恶臭物质, 主要污染物为 NH₃-N, H₂S, 恶臭通过底泥的扰动而排入大气环境, 其排放方式为无组织排放面源。恶臭包括两部分: ①污水与污泥中含有的恶臭气体挥发; ②厌氧条件下微生物作用产生的恶臭气体挥发。其产生量与恶臭源组分、施工搅动条件、含水率等有关, 本报告仅进行定性分析。

(5) 沥青路面铺设废气

梅塘水库的建设内容需要在原有水泥路面铺设沥青路面, 沥青铺设过程中会有

沥青烟与苯并[a]芘挥发，根据建设内容，路面铺设长度约为 205m，宽约为 5.3m，铺设长度较短，因此废气产生量较少，水库周边地域较为开阔，具备良好的扩散条件，不会对周边大气环境产生较大影响，会随着路面施工的结束而消失。

2、施工废水环境影响

具体见地表水专项评价内容。

3、施工期声环境影响

(1) 噪声源强

根据本项目施工机械的组成，噪声级较高的施工设备主要为挖掘机、推土机、等。《环境噪声与振动控制工程设计导则》(HJ2034-2013)附录 A 中列出了常用施工机械所产生的噪声值，具体见表 4-3。

表 4-3 常用施工机械噪声值单位：dB (A)

序号	施工设备名称	距声源 5m	距声源 10m
1	液压挖掘机	82~90	78~86
2	风镐	88~92	83~87
3	轮式装载机	90~95	85~91
4	推土机	83~88	80~85
5	混凝土输送泵	88~95	84~90
6	各类压路机	80~90	76~86
7	重型运输车	82~90	78~86
8	木工电锯	93~99	90~95
9	商砼搅拌车	85~90	82~84
10	混凝土震捣器	80~88	75~84
11	空压机	88~92	83~88
12	振动夯锤	92~100	86~94

(2) 声环境影响预测

① 预测模式

施工噪声可按点声源处理，根据点声源噪声衰减模式，估算出离声源不同距离处的噪声值，预测模式如下：

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

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级, dB;

r ——预测点距声源的距离;

r_0 ——参考位置距声源的距离。

② 预测结果

根据预测模式对施工机械噪声的影响范围进行预测, 预测结果见表 4-4。

表 4-4 主要施工项目不同距离处的噪声值 单位: dB (A)

序号	设备名称	50	100	150	200	250	300	400
1	液压挖掘机	70	64	60	58	56	54	52
2	轮式装载机	75	69	65	63	61	59	57
3	推土机	68	62	58	56	54	52	50
4	各类压路机	70	64	60	58	56	54	52
5	重型运输车	70	64	60	58	56	54	52
6	木工电锯	79	73	69	67	65	63	61
7	振动夯锤	80	74	70	68	66	64	62
8	风镐	72	66	62	60	58	56	54
9	混凝土输送泵	75	69	65	63	61	59	57
10	商砼搅拌车	70	64	60	58	56	54	52
11	混凝土震捣器	68	62	58	56	54	52	50
12	空压机	72	66	62	60	58	56	54

③ 预测分析

由上表可知, 单台施工机械约在 50m 以外噪声值才基本能达到施工阶段场界昼间噪声限值, 夜间则需在 120m 以外才能达到要求。

为减少施工对周边环境的影响, 施工单位应严格执行《中华人民共和国噪声污染防治法》和《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)、《建筑施工噪声管理办法》相关要求, 做好以下几点:

A. 合理安排施工时间, 制定施工计划时, 禁止在中午 (12:00~14:00) 和夜间 (20:00~8:00) 施工, 避免在同一时间集中使用大量的动力机械设备。在施工过程中, 尽量减少运行动力机械设备的数量, 尽可能动力机械比较均匀的使用。

B. 合理布局施工现场, 尽可能避免大量高噪声设备同时施工。

C. 选用低噪声设备和工艺, 同时加强检查、维护和保养机械设备, 保持润滑, 紧固各部件, 并与地面保持良好接触, 在靠近居民点处应使用减振机座、围墙等措

施，降低噪声，对高噪声设备及与水库较近的居民住宅一侧设置临时围挡。

D. 施工单位要加强操作人员的环境意识，对一些零星的手工作业。如拆装模板、装卸建材，尽可能做到轻拿轻放，并辅以一定的减缓措施，如铺设草包等；

E. 施工期间对于噪声值较高的空压机等设备需放置于远离居民的地方，对于固定设备需设操作棚或临时声屏障；

F. 禁止在夜间施工，因工艺因素或其它特殊原因确需夜间施工的应提前向当地生态环境部门申请夜间施工许可，并依法接受监督。

施工期噪声具有暂时性和间歇性的特点，随着施工活动的结束，影响即消失。

4、固体废物环境影响分析

(1) 固废处置措施分析

施工期固体废物主要是施工人员生活垃圾、施工弃渣、污水处理污泥以及梅塘水库清淤工程的淤泥。施工生活垃圾可导致施工区卫生状况变差，滋生病源微生物和媒介生物；遇降雨垃圾中的污染物被溶出，对水库造成污染。在施工过程中，本次环评要求建设单位对生活垃圾进行统一收集，然后委托当地环卫部门进行统一清运；土石方开挖后临时堆放于临时堆料场，后回填于工程施工区，挖填平衡，施工弃渣进行分类收集后运往弃渣场，严禁随意外排；污水处理污泥定期清掏后同施工废渣运往弃渣场，不会对环境造成明显的影响。梅塘水库清淤工程的淤泥直接用于下游水塘的回填，若遇到暴雨冲刷等影响，可能会导致废水直接外排污染周边地表水环境。

(2) 梅塘水库淤泥处置合理性分析

大坝下游坝脚为水塘，影响坝基安全，施工组织设计对下游坝脚水塘进行填塘，库区左岸存在蜿蜒凹谷，岸顶沿线修建有民房且距离岸边近，为保证沿线居民通行安全，且利用库区淤泥，水塘填埋完成后用作旱土，周边农户种植蔬菜。

从环境保护的角度考虑，本次环评要求在施工过程中应做好雨污分流措施，并且在清淤过程中尽量做好淤泥浓缩等措施，从源头减少废水可能对周边水环境的影响。

5、生态环境影响

(1) 占地影响

本次除险加固主要包括临时占地与永久占地，永久占地主要包括新建管理房、

砂石库围。临时占地主要包括水库大坝临时占地、弃渣场、临时堆土场、临时施工道路等。随着施工期的结束，对周边的生态环境影响也随之消失，临时用地通过后期施工期结束进行生态恢复后，可使用地恢复至原来的生态使用功能。

占地类型主要为荒地与水利设施用地，不占用基本农田，其中的水利设施用地及荒地均无需征地补偿。从占地的可恢复性分析，工程永久占地中除硬化地表、永久建筑物等部位外，其余部分均可进行美化绿化，对生态环境的影响较小。工程临时占地施工结束后除硬化面积全部绿化，较好地保护土地资源，减少水土流失。

(2) 对陆生生态的影响

陆生生态影响主要是施工时破坏及景观植被、降低生物多样性、景观打造造成的植被类型变更等。本项目不需新增建设用地，项目主要占地范围为水域。

项目周边的植物物种主要为马尾松、小叶榕、樟树等树木以及灌木，无保护类植物，林相较为单一，且以人工林占优势，植被的次生性较强，本项目建设对沿线植物种类多样性的影响相对较小。施工结束后，项目区的绿化建设及植被的恢复，可逐渐弥补植物物种多样性的损失。

施工完成后及时进行场地平整，清楚建筑垃圾，送指定的场所处置，严禁就地倾倒和覆压植被；制定植被保护和恢复方案，恢复原有的地表状态。

(3) 对动植物的影响

该项目的各个区域只有一些适应能力强，对环境要求不高的常见小型野生动物存在，如兔、鼠、蛇及昆虫类等，未发现国家及其它任何保护级别的珍稀野生动物和大型野生动物栖息。项目进行施工过程中可能会对周边范围的野生动植物造成一定的惊扰。但工程区的面积相对很小，项目的施工不会隔断野生动物的迁移路线和影响其觅食、繁殖，项目开采区栖息和觅食的动物可以通过迁移至项目周边区域生产和繁殖，经采取加强管理，禁止捕猎等措施后，该项目建设、开采期内对区域野生动物的不利影响是有限的。

(4) 对水生生态环境影响分析

项目采用放水涵管放空库水辅以排水泵抽排的放水方式进行导流。导流期间导致水库水域大面积减少，导致库区水生生物生存空间减少，将导致部分水生生物死亡。项目施工导流选在枯水期进行，将最大程度降低对库区水生生物的影响。项目大坝上游坝坡和放水卧管施工过程可能会造成水库局部区域悬浮物增加，会对项

目区域内的水生生物造成一定的影响。施工过程中使得水中悬浮物上浮，水库中局部浑浊度增加，透光率降低，会导致浮游植物数量减少，进而使得附近水域初级生产力水平下降。水中浑浊度增加会打破某些靠光线强弱来进行迁移的浮游动物的生活规律，另外一些滤食性浮游动物，只有分辨颗粒大小的能力，只要粒径合适就摄入，此时如果摄入的是泥沙，可能会使其死亡。另外，对部分水生动物，水中的悬浮物可粘附在鱼类等身体表面，阻塞鱼类的鳃组织造成呼吸困难。也会降低水中的饵料丰富度，导致水生动物捕食效率下降。项目施工作业为暂时性的，加之悬浮的泥沙具有一定的沉降性能。施工作业结束后，悬浮泥沙会再次慢慢沉降，水质逐渐得以恢复，对水生生物的影响是局部的、暂时的。

(5) 对周边饮用水水源保护区的影响分析

根据本项目的工程分析，水库除险加固过程的产排污主要来源于施工期，污染因子通过采取环评提出的各项处理措施，可进行达标排放，且随着施工期的结束而消失，水库同周边无水力联系，因此不会对周边饮用水水源保护区造成较大影响。

(6) 白蚁防治对周边环境的影响分析

白蚁防治原理：因为大坝背水坡及周边 50 米的范围内分布有较多的白蚁群体，这些群体的白蚁经常在附近觅食活动，所以根据大坝及周边范围的白蚁分布情况，必须对该区域的白蚁采取施药来进行灭杀，使用 10%吡虫啉悬浮剂，按照 0.4%的浓度，用喷雾器对每个区域分区分片进行喷施，做到无遗漏无空当，全面覆盖蚁害分布范围，重点部位加施处理，该药剂具有触杀、胃毒和驱避作用，通过对防治区域的施用，在目标区域形成一个完整的药物屏障，起到既能杀死出来活动的白蚁，也可以预防杀死外界飞来的白蚁繁殖蚁建巢形成新的白蚁群体。根据白蚁生活习性，白蚁通过地下修筑蚁道来完成取食、取水等，为了切断白蚁从地下侵入堤坝的途径，在大堤与周边的交接处，设置隔离沟，阻止周围的白蚁延伸到堤上，造成危害。

影响分析及措施：根据建设单位提供的资料，本项目的白蚁防治采用化学防治法。化学防治方法因其使用方便、持效期长、效果显著、成本低廉等特性，而且在短时间内不可能完全被其他方法所替代，即使是在综合防治方法中也是主要措施之一。但是大量地喷洒化学药剂，势必会通过各种途径如雨水冲刷与动物采食等对环境和人畜安全造成影响。因此本次环评要求建设单位在实施白蚁防治时采取以下措

施来尽可能减少白蚁防治对周边环境的影响：

① 严禁使用高毒药物；

② 白蚁防治药物必须按照规定的用量、浓度，科学、合理地施用，才能确保白蚁防治质量，而又不伤害自然环境；

③ 加强防治人员的安全意识培训，严格规范施工操作规程，严禁随意加大使用量、浓度，致使大量药剂残留在环境中；

④ 施药后的废弃包装物及残液等严禁随意丢弃，应作为危险废物统一收集后交由有资质的单位进行安全处置。

6、环境风险分析

6.1 环境风险识别

环境风险识别主要包括物质危险性识别、生产系统危险性识别和危险物质向环境转移的途径识别。

(1) 物质危险性识别

物质危险性识别，包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。本项目主要危险物质及危险性识别为施工机具涉及的油类物质及白蚁防治的药物，但是施工场地均不对前述物质进行暂存，直接按需购买，因此根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目的环境风险评价等级为简单分析。

(2) 生产系统危险性识别

生产系统危险性识别，包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施等。本项目主要考虑施工期可能导致的油类物质泄漏对周边环境的影响。

(3) 危险物质向环境转移的途径识别

危险物质向环境转移的途径识别，包括分析危险物质特性及可能的环境风险类型，识别危险物质影响环境的途径，分析可能影响的环境敏感目标。

根据上述物质及生产系统危险性识别结果，综合分析，主要考虑本项目环境风险类型为油类物质泄漏，白蚁防治药物随雨水冲刷进入外环境，对项目周围地表水环境、地下水环境的影响。

6.2 环境风险防范措施

	<u>(1) 油类物质泄漏风险防范措施、</u> <u>施工单位应制定事故风险溢油应急计划，并按计划中的步骤执行；对施工机械进行定期维修保养，避免发生溢油事故；在水库坝顶施工时，必须配备足够的油污净化、清理器材和防护设备，如围油栏、吸油毡、吸油机等。若施工期施工机械发生泄露事故，在有关部门的指导和配合下，及时采取浮油拦截和吸附措施，直至油污消除。</u> <u>(2) 白蚁防治药物泄露风险防范措施</u> <u>聘请专业的防治单位及人员进行白蚁防治，加强对施工人员的安全意识培训，在使用时需遵循安全操作规程，确保人员和环境的安全。使用时应穿戴防护服和手套，避免吸入药液。同时，避免污染地表水、土壤，避免动物误食等，禁止将残液倒入水库及其他地表水，禁止器具在水库、河流等水体中清洗。在使用时需要注意安全间隔期和最多使用次数，避免对环境和人员造成危害。</u>
运营期生态环境影响分析	1、运营期水环境影响分析 (1) 对库区内地表水资源影响分析 工程实施后可使水库目前存在的险情全部消除，减免了因工程失事造成对下游人民生命财产的威胁，以及由工程失事后造成对社会的各种危害，给社会安全团结、人民安居乐业创造了良好的社会环境。 加固工程实施后，工程运行处于安全状态，为工程正常发挥效益提供保障，即为下游灌溉用水以及水产养殖提供了基础保障，为当地社会经济的快速增长和可持续发展提供了条件。 本工程是属于水库除险加固工程，水库至今已运行多年。因此本工程的实施对库区内地表水资源没有影响。 (2) 对库区水文情势的影响分析 项目水库现状防洪能力不满足规范要求，水库加固工程完成后，可恢复水库的设计标准，比水库现状防洪能力有所提高，本项目仅为水库除险加固工程，不改变水库防洪等级，且水库已建成多年，水库水文情势已稳定，其对水库水文情势维持在原有水平。本次项目不涉及水库取水等内容，在日常调度与常规防洪调度下，对水库水文情势变化较小。 水库已建成多年，下游水文情势与水生态系统已稳定。本工程为除险加固工程，

不涉及水库扩容建设，主要在现有工程的基础上对各个水库进行加固建设，而且属于非污染建设项目，工程运行期不新增不利环境影响。工程建设完成后不涉及库容变化、水面面积变化，整体不会对下游稳定的水文情势与水生态系统等产生新增影响。

2、运营期大气环境影响分析

本工程是非污染型项目，运营期无废气污染物产排，不会对区域大气环境产生不良影响。

3、运营期废水环境影响分析

运营期废水主要来源于管理人员的生活废水，通过化粪池进行处理后用作周边农肥，不外排。

4、运营期声环境影响分析

本工程是非污染型项目，运营期无噪声影响，不会对区域声环境产生明显影响。

5、运营期固体废弃物环境影响分析

本工程是非污染型项目，运营期的固体废物主要来源于管理人员的生活垃圾，可统一收集后委托当地环卫部门进行清运，不会对周边环境产生较大影响。

6、生态环境影响分析

本工程是非污染型项目，对生态环境的影响来自施工期的延续，但临时占地恢复植被后，对周围陆生环境不造成影响。工程完工后，临时占地清理后进行全面整地并恢复原地类的生态功能，经过生态恢复整治，临时占地对陆生生态环境影响不大。本工程完工后不改变水库的原功能，不改变库区正常蓄水位，实际运行时，河道内水位、流速较工程实施前基本没有变化，水生生境基本维持原状。因此本工程运行对评价范围内及上下游水生生态环境不会造成影响。

6、地下水、土壤环境影响分析

本工程主要是对水库进行坝体的加固、配套设施的完善，设计库容不发生变化。水库运行期不产生污染，本项目管理人员生活污水处理设施和排管道采取可靠的防渗防漏措施，对地下水水质造成影响较小。

项目水库已运行多年，库区范围的土地利用现状没有发生大的改变，库岸两边仍然以种植农作物以及经济林木为主，植被覆盖率无大的改变，因此不会造成河流盐渍化。不会导致地下水位的大幅提高而产生土地浸没、引起沼泽化、盐碱化等土

	壤环境问题，不改变原有土壤生态功能。因此本工程运行对评价范围内地下水环境及土壤环境影响较小。																														
选址选线环境合理性分析	本项目是一项针对水库的除险加固工程，水库地址唯一，无相关比选方案。本次主要考虑弃渣场的选址合理性。 本项目除梅塘水库，均拟在水库周边设置弃渣场，根据施工组织设计，弃渣场的主要内容见下表。 表 4-5 弃渣场建设内容一览表 <table><tr><th>序号</th><th>水库名称</th><th>弃渣场位置</th><th>面积</th><th>弃渣量</th></tr><tr><td>1</td><td>陈家塘水库</td><td>衡龙桥镇香炉山冲村</td><td>0.07hm²</td><td>1584.64m³</td></tr><tr><td>2</td><td>高冲水库</td><td>衡龙桥镇槽门湾村</td><td>0.14hm²</td><td>925m³</td></tr><tr><td>3</td><td>金盆水库</td><td>水库大坝东北方向枫树湾附近</td><td>0.018hm²</td><td>944.04m³</td></tr><tr><td>4</td><td>渣波塘水库</td><td>泉交河镇恩塘村</td><td>0.06hm²</td><td>925.70m³</td></tr><tr><td>5</td><td>十八拐水库</td><td>新市渡镇阳和村</td><td>0.01hm²</td><td>474.74m³</td></tr></table> 占地类型为荒凹地弃渣，弃渣运距均约为 3km。在施工期，水土流失都可控制在坑内，且集雨面积很小，只需在弃渣场上游修建截流沟，截流沟末端接砖砌沉砂池，尺寸 2.0m×1.5m×1.0（长×宽×高），衬砌厚度 0.24m，初期雨水通过沉淀后外排。弃渣完毕后，对弃渣场进行植被恢复。 弃渣场选址均为荒地，弃渣完成后进行植被恢复难度不大，且运输距离较短，可从源头减少因运输可能对周边环境的影响，综上所述，弃渣场的选址合理。	序号	水库名称	弃渣场位置	面积	弃渣量	1	陈家塘水库	衡龙桥镇香炉山冲村	0.07hm ²	1584.64m ³	2	高冲水库	衡龙桥镇槽门湾村	0.14hm ²	925m ³	3	金盆水库	水库大坝东北方向枫树湾附近	0.018hm ²	944.04m ³	4	渣波塘水库	泉交河镇恩塘村	0.06hm ²	925.70m ³	5	十八拐水库	新市渡镇阳和村	0.01hm ²	474.74m ³
	序号	水库名称	弃渣场位置	面积	弃渣量																										
	1	陈家塘水库	衡龙桥镇香炉山冲村	0.07hm ²	1584.64m ³																										
	2	高冲水库	衡龙桥镇槽门湾村	0.14hm ²	925m ³																										
	3	金盆水库	水库大坝东北方向枫树湾附近	0.018hm ²	944.04m ³																										
4	渣波塘水库	泉交河镇恩塘村	0.06hm ²	925.70m ³																											
5	十八拐水库	新市渡镇阳和村	0.01hm ²	474.74m ³																											

五、主要生态环境保护措施

施 工 期 生 态 环 境 保 护 措 施	1、施工期生态环境保护措施 本项目施工期对于工程占地、水陆生态的影响是暂时、不可逆的。本项目施工期主要生态环境保护措施主要为水土流失防治措施、施工地恢复措施、生态再生及补偿措施。 (1) 水土流失防治措施 先对有必要的各区进行表土剥离作为后期绿化的回填土；对基坑开挖、回填边坡采取临时拦挡、覆盖措施；对弃渣场采取截流、排水、沉砂、拦挡措施；对施工场地区采取临时排水、沉砂措施，后期再采取植被恢复措施或土地复垦措施；对临时堆土区采取临时拦挡、覆盖措施，减少地表径流冲刷，使泥砂难出沟、不下河，使水土流失在点、面上有效控制。 具体的防水土流失措施及施工等以项目的水土保持方案为准。 (2) 生态保护措施 ①预防保护措施 施工期应加强对当地居民和施工人员保护陆生动植物的法制宣传教育，禁止毁坏工程占地范围以外的耕地、破坏植被等对陆生动植物有不利影响的活动。大力宣传两栖、爬行动物对农林卫生的有益作用，如蛙类、蛇类等要摄食大量害虫、害鼠，呼吁当地居民和施工人员自觉保护野生动物。严禁非法猎捕珍稀鸟类及对人类有益的鸟类。 ②划定施工范围，避免占地范围外的植被受影响 在永久和临时占地的主体工程区域、施工道路及料场等施工区域，根据批准的施工动土范围划定最小的施工作业区域，把施工活动限定在尽可能小的范围内，避免施工人员和器械超出规定区域对植被、植物物种造成破坏，这是减小植物、植被影响的有效途径。 ③留工程占地区的表土层用于植被生态恢复 工程临时占地范围内表土层应采取分层开挖、分层堆放的方式，建议施工前提取占地范围内的表层土另行保存，待施工结束后将这些表层土作为覆土用于临时占地、渣场裸露面、施工便道的植被恢复，这将收到较好的恢复效果。 ④植被恢复措施
---	---

保护好现有的树木。临时用地使用前，对施工人员进行相关培训，要求严格保护施工红线范围内的林木，尽量不砍或少砍。加强管理，不得砍伐施工红线范围以外的林木，尽量减少对沿线生态环境的破坏。施工结束之后，需就地补偿建设项目造成的植被破坏，补偿量不得低于破坏量，即在河道两侧实施绿化，建议采用浅根性植物进行绿化，可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。绿化应采用乡土物种，选择乡土物种容易成活且可防止外来物种入侵，减少生态风险。

(3) 水生生物及鱼类保护措施

本项目建设区域范围内，**暂未发现珍稀、濒危水生生物和有保护价值的水生生物的种群、产卵场、栖息地和洄游通道**。均为常见的底栖动物、好氧浮游生物、鱼类等。且随着施工结束后水质恢复，各种生物的生境都将得到恢复，项目施工不会对施工段水生生物造成明显不利影响。

施工期加强施工人员的宣传教育工作，增强施工人员的环保意识，并加强现场管理力度，禁止施工人员下河捕鱼和排放生活污水等行为。

为了避免工程施工过程中对鱼类造成较大的影响，工程施工期应严格落实项目环评阶段提出的施工生产废水处理措施、生活垃圾处理措施等。杜绝施工废水不经过处理排入河道、工程弃渣违规排放。

2、施工期污染防治措施

(1) 施工期废气防治措施

①施工作业粉尘

该部分产生的扬尘主要特点是受到作业时风速的影响，因此，为了减少该部分扬尘对周围环境的影响，应避免在大风干燥天气时进行路面开挖和回填作业，减少开挖土方的露天堆放时间，开挖后临时堆存，覆盖，及时回填，避免在施工场地长时间堆放。

为了减轻施工扬尘对周围环境的影响，施工期间应在施工区域采取洒水抑尘，无雨天每天早（7：30~8：30）、中（12：00~13：00）、晚（17：30~19：00）各洒水一次；遇干燥天气，特别是风速大于3级时，应加大洒水次数，主要对施工区、施工道路等易产生扬尘污染的区域进行洒水降尘。洒水除尘尽量采用雾化除尘的方式，提高除尘效果。

	②堆场粉尘 本项目临时堆场在气候干燥且有风的情况下会产生大量扬尘，采取适当加湿或用帆布覆盖的方式，保证一定的含水量及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。 ③交通运输扬尘 土料和水泥运输过程中应注意防止空气污染。在晴朗多风天气，装载土料时，应适当加湿或用帆布覆盖。运输车辆途经居民点时，车速不得超过 25km/h；施工区应配备洒水车，在无雨天每日对施工运输车辆经过的人群密集道路进行洒水 3~5 次，同时应及时清扫道路。 项目必须采取有效的施工扬尘污染控制措施，各项施工扬尘污染控制措施落到实处，防止建设及运输过程中的扬尘对环境空气产生影响。 为了避免施工扬尘对工程地带来不良影响，在施工过程中主要采取以下措施进行防治： A、施工现场应设置连续、封闭硬质围挡，围挡高度不低于 2.5 米； B、规范施工场地出入口设置，原则上只设一个场地出入口，出入口设置在远离环境敏感目标一侧；出入口须采用钢板、混凝土、礁渣或细石等进行路面硬化，并辅以洒水、喷洒抑尘剂等措施加强保洁清扫，环境敏感目标一侧洒水、喷洒抑尘剂的频率需适当增加。场内硬化路面不少 30m，场外与乡村水泥道路连接；出入口内侧设置车辆冲洗设施，洗车作业地面至进出口路段须硬化，宽度应大于 5 米，并铺设加湿的麻袋、毛毡或毛纺布毡等； C、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；将施工建筑上层具有粉尘逸散性的材料、渣土或废弃物输送至下层或地面时，须把包装框搬运，不得凌空抛散；安排洗车人员，对每台渣土车出场前均要清洗，不得将泥土带出现场，严禁超载运输，渣土装载低于厢板 10 厘米以上； D、施工区域四周 1.5 米外全部设置防尘布网，防尘布网顶端应高于施工作业面 2 米以上；裸露的施工场地闲置时间在 3 个月以内的，应采取防尘布网覆盖，并加强管理，确保覆盖到位；限定物料堆放场地；施工现场易飞扬的细颗粒散体材料应密闭存放；易产生扬尘的砂石等散体材料，应设置高度不低于 0.5
--	---

	米的堆放池，并采取覆盖措施，位于工地主导风下风向，同时设置远离环境敏感目标； E、建筑工程施工现场应当专门设置集中堆放建筑垃圾、工程渣土的场地，场地需置于主导风下风向，需做到立即清运。同时设置远离环境敏感目标，减轻对环境敏感目标的影响； 采取以上措施后，施工扬尘对周边环境的影响较小。 ④机械设备尾气 项目施工过程中以燃油为动力的施工机械、运输车辆会在施工场地附近排放少量燃油废气，施工单位应加强施工机械设备的维护，选用合格的燃油，避免排放未完全燃烧的黑烟，减轻机械尾气对周围空气环境的影响。另外，由于本项目沿线环境空气质量良好，大气环境容量大；施工场地地形开阔，有利于燃油废气的扩散，因此，施工期施工机械尾气对沿线大气环境质量影响很小，且影响是短暂的，随着施工的结束而消失。 (2) 施工期废水防治措施 具体见地表水专项评价内容。 (3) 施工期声环境保护措施 施工期的噪声影响是短期的，项目建成后，施工期噪声的影响也就此结束。但是由于施工机械大多为强噪声源，施工期间噪声影响范围较大，本项目周边50m范围内有声环境敏感点户，因此项目施工期必须采取以下措施，严格管理： ①合理进行施工平面布置。结合项目外环境关系情况可以看出，建设期间项目产生施工噪声对水库近距离住户影响较大，施工期间应避免在同一地点安排大量动力机械设备，以避免局部累积声级过高，将高噪声设备置于有隔声效果的工棚中使用。 ②合理安排高噪声施工作业的时间，评价要求施工期间夜间（22：00~6：00）和午间（12：00~14：00）禁止安排施工；特殊情况需连续作业时，除采取有效措施外，施工单位必须事前报经主管政府部门，同时执行建筑施工噪声申报登记制度，在工程开工15日前填写《建筑施工工场噪声管理审批表》，向当地环境保护主管部门申报，并领取《夜间作业许可证》。 ③严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），认真
--	---

	贯彻《中华人民共和国噪声污染防治法》等有关国家和地方的规定。 ④项目施工过程中采用低噪声设备，并对其采取有效的隔声减振措施，同时项目施工临近农户、居民处采取全封闭施工的方式，工地边界设置 2.0m 以上的围挡，尽可能减少设备噪声对环境的影响。 ⑤运输车辆进入现场限速行驶、并禁止鸣笛等；加强施工区附近交通管理，避免交通堵塞而增加的车辆鸣号。由于施工期间交通运输对环境影响较大，应按照国家有关部门的规定，确定合理的运输路线和时间；运输车辆行驶路线应尽量避免周边居民集中区、学校和医院等敏感点；应尽量减少夜间运输量，限制大型载重车的车速，路过居民区时应限速。 ⑥文明施工，装卸、搬运材料等严禁抛掷，施工工具不要乱扔、远扔。 ⑦对动力机械设备进行定期的维修、养护，避免设备因松动部件的振动或消声器的损坏而增加其工作时的声压级；设备用完后或不用时应立即关闭。 总之，建设单位必须全面落实上述要求，使施工各阶段的场界噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的规定。 （4）施工期固废防治措施 <u>施工期固体废物主要是施工人员生活垃圾和施工弃渣、污水处理污泥、废泥浆。在施工过程中，本次环评要求建设单位对生活垃圾进行统一收集，然后委托当地环卫部门进行统一清运；土石方开挖后临时堆放于临时堆料场，后回填于工程施工区，挖填平衡，施工弃渣收集后运往弃渣场，严禁随意外排，污水处理污泥与废泥浆统一收集后同施工弃渣运往弃渣场；梅塘水库清淤工程的淤泥全部用于下游水塘回填，不外排。</u>
运营期生态环境保护措施	本工程为水库除险加固工程，属于非污染型项目，项目运营期的污染主要为管理人员的生活废水与生活垃圾，生活废水通过化粪池进行处理后用作周边农肥，不外排，生活垃圾可统一收集后委托当地环卫部门进行统一清运，均不会对周边环境产生较大影响。 本工程不利环境影响主要集中在施工期，项目运营期基本无生态破坏和污染物排放，因此，运营期生态环境保护措施主要加强各类临时占地区运营期生态环植被恢复措施的养护和加强工程的运行和维护。

其他

1、施工期环境监理

根据施工期污染防治措施制定环境监理方案，具体内容见下表。

表 5-1 施工期环境监理计划表

监理项目	环境要素	监理内容
环境保护 达标监理	废气	1、监督施工地洒水频次，保持表面潮湿减少扬尘； 2、合理安排施工工期，大风天气停止施工； 3、监督施工堆场的覆盖情况； 4、监督进出口运输车辆车轮清洗情况； 5、监督进出口路面清洁情况等。
	废水	1、合理安排施工工期，加强天气预报资料的收集，指挥施工进度，防止雨天施工； 2、监督施工废水的收集和处理； 3、监督施工现场废水处理设施的设置情况及废水处理回用情况。
	噪声	1、在施工过程中，合理安排施工时间，高噪声设备在夜间禁止施工； 2、施工机械应尽量选用低噪设备，从源头上对噪声进行控制； 3、运输车辆进入施工现场应减速，并减少鸣笛； 4、监督各类噪声治理措施的落实情况； 5、实施高噪声作业时，加强与周围敏感目标的沟通交流，取得周围人群的谅解； 6、减轻人为噪声对声环境的影响，做到文明施工。
	固体废物	1、合理安排施工工期和施工方案、施工进度； 2、各类固体废物分类收集处理，施工包装袋等可回收物资应派专人负责分类存放，回收利用，不能回收利用的统一收集后运往弃渣场。 3、危险废物统一后委托有资质的单位进行安全处置
生态保护 措施落实	控制施工 场界范围	控制施工作业场界，禁止越界施工，占用土地
	施工过程 监理	1、检查监督建设施工场地布置，采取环境友好方案； 2、合理安排施工时间、顺序，采取对生态环境影响较小施工方法。
监理	因地制宜 保护措施	采用必要的生态保护措施，减少和缓和施工过程中对生态的破坏，减小不可避免的生态影响的程度和范围。
	水土流失 防治措施 落实	负责监督环境影响评价文件中涉及的防治水土流失措施的落实。
	人群健康 保护措施	督促工程参建各方建立疫情报告和环境卫生监督制度，检查落实制定的保护措施，检查医疗卫生保障机制运行情况。

2、环境监测计划

本工程对环境的影响主要集中在施工期，随着施工的结束，工程对环境的影响也随之结束，因此，制定环境监测计划时主要考虑施工期环境监测。本项目环境监测计划具体详见下表。

表 5-2 各水库施工期环境监测计划一览表

环境要素	监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
地表水	各个水库坝址处断面	pH、SS、COD、氨氮、石油类	1 次/季度	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)
大气环境	各个水库施工区附近居民点	TSP	1 次/季度	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)
声环境	各个水库施工区附近居民点	Leq (A)	1 次/季度	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)

根据施工组织设计，本项目各个水库的施工方案及工艺基本一致，仅因各个水库的大小而投资有所不同，采取的环保措施基本一致，因此环保投资估算直接引用施工组织设计的投资概算。

表 5-3 环保投资一览表

水库名称	废气		废水		噪声		固废		生态		合计 (万元)
	治理措施	投资额 (万元)	治理措施	投资额 (万元)	治理措施	投资额 (万元)	治理措施	投资额 (万元)	治理措施	投资额 (万元)	
陈家塘水库	厂界四周设置围挡施工场地设置防尘网；洒水降尘。	0.8	施工机械、车辆冲洗废水隔油沉淀池，施工围挡四周设置排水沟收集	0.5	选用低噪设备，设置临时隔声屏障，合理施工，禁鸣标识牌。	0.1	建筑垃圾委托处置、施工土石方弃渣合理处置。	0.5	生态保护及施工临时场地复绿，对占用的地方道路造成损坏的进行	1.43	3.33
高冲水库		0.8		0.5		0.1		0.5		1.43	3.33
金盆水库		0.5		0.2		0.1		0.2		0.96	1.96
梅塘水库		1		0.5		0.1		1		2.07	4.47
渣波塘水库		0.8		0.5		0.1		0.5		1.43	3.33
十八拐水库		0.9		0.5		0.1		0.5		1.43	3.44

环保投资

六、生态环境保护措施监督检查清单

内容要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	严禁砍伐、破坏施工区以外的植物和植被，妥善处理施工期产生的各类污染物，施工结束之后及时地进行迹地恢复等种	施工不对周围生态环境产生明显影响	植被恢复	植被恢复达到效果要求
水生生态	选择枯水期施工，施工材料、土石方不能堆放在河流沿岸附近，各种污染物不得随意排入附近水体	施工不对水库施工段水生生物造成明显不利影响	/	/
地表水环境	施工废水经隔油沉淀后回用，不外排；基坑废水与围堰渗水通过沉淀后外排；清淤废水清淤废水经沉淀处理后就近排入支流	施工不对水库及周边地表水环境造成明显不利影响	管理人员生活污水通过化粪池进行处理后用做周边农肥	不外排
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	选用低噪声设备、加强机械维修、施工机械合理布局、合理安排施工时间等	《建筑施工厂界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	/	/
振动	/	/	/	/
大气环境	施工场地围挡，车辆实行密封运输，运输道路和施工现场定期洒水，限速行驶，料场设蓬、运输加盖篷布等	不对区域大气环境造成明显不利影响	/	/
固体废物	废弃建筑材料：分类回收利用，不能回收利用的清运至弃渣场	不产生二次污染	/	/
	生活垃圾：交环卫部门清运	不产生二次污染	/	/
	机械含油污泥：定期清掏做为危废交有资质单位处置	不产生二次污染	/	/
	梅塘水库工程淤泥全部用于水塘回填	不产生二次污染	/	/
电磁环境	无	无	/	/
环境风险	无	无	/	/
环境监测	施工场界噪声以及环境空气 TSP 监测	施工对周边大气和声环境影响较小	/	/
其他	无			

七、结论

益阳市赫山区小型病险水库除险加固项目符合国家产业政策和环保政策,选址可行,平面布局合理,所在地环境质量现状基本满足环境功能要求;在采取环评提出的各项污染防治措施,实现达标排放的情况下,项目产生的污染物对周围环境影响较小。在落实各项污染防治措施后,能有效降低工程对周围环境的影响,工程建设对环境的影响是可以接受的。因此,从环境保护角度分析,本项目的建设是可行的。