

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：湖南省衡阳县台源水闸除险加固工程项目

建设单位（盖章）：衡阳县台源水闸管理所

编制日期：2024年5月

中华人民共和国生态环境部制

湖南省衡阳县台源水闸除险加固工程项目

环境影响报告表修改说明

序号	评审意见	修改说明	修改页码
1	细化各项工程内容施工工程体量，完善帷幕灌浆防渗工程施工方案、坝体加固施工工艺	已细化各项工程内容施工工程体量，已完善帷幕灌浆防渗工程施工方案、坝体加固施工工艺	P23-P27、P31-34
2	细化调查环保目标分布情况，补充大临工程环保目标；核实项目与福溪乡至台源栏河坝饮用水源保护区位置关系；加强生态环境质量现状调查（鱼类等重要水生动物、取土场和弃土场的陆生生态环境质量）；补充土地利用现状图、植被类型图、生态保护目标分布图等基本图件	已细化调查环保目标分布情况，已补充大临工程环保目标；已核实项目与福溪乡至台源栏河坝饮用水源保护区位置关系；已加强生态环境质量现状调查，已补充土地利用现状图、植被类型图、生态保护目标分布图等基本图件	P47-P58、P66、P38-P41、附图 9、附图 11、附图 11
3	明确项目施工期使用商品混凝土，补充浆料池设置情况；补充施工平面布置图（标注临时工程位置）；明确取土场、弃土场占地类型、占地面积，完善选址合理性、后期生态恢复要求和水土流失防治措施	已明确项目施工期使用商品混凝土，不设置浆料池，已补充施工平面布置图，并标注临时工程位置；已明确取土场、弃土场占地类型、占地面积；已完善选址合理性、后期生态恢复要求和水土流失防治措施	P27、附图 2、P29-P30、P72、P73-P74
4	补充涉水施工（围堰）废水、污泥产生量，明确废水收集/处理方式、污泥收集/干化方式及去向，说明水闸生态下泄最小流量等参数及施工期下泄流量保证措施、调度方案，强化分析施工过程对水生生态环境、水文情势的影响程度和范围，提出有针对性的蒸水水资源保护措施，在此基础上提出优化施工方案建议	已补充涉水施工（围堰）废水、污泥产生量；已明确废水收集/处理方式、污泥收集/干化方式及去向；已说明水闸生态下泄最小流量等参数及施工期下泄流量保证措施、调度方案；已强化分析施工过程对水生生态环境、水文情势的影响程度和范围，并优化施工方案。	P56-P58、P65、P66-P77、P52-56、P58-P59
5	核实生态保护措施投资估算，完善生态环保措施监督检查清单	已核实生态保护措施投资估算，已完善生态环保措施监督检查清单	P79-P83

打印编号：1714980114000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	p6612h		
建设项目名称	湖南省衡阳县台源水闸除险加固工程项目		
建设项目类别	51—127防洪除涝工程		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	衡阳县台源水闸管理所		
统一社会信用代码	12430421445477610W		
法定代表人（签章）	曾朝晖		
主要负责人（签字）	董小勇		
直接负责的主管人员（签字）	董小勇		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	衡阳市宇创工程咨询有限公司		
统一社会信用代码	91430424MA4U44NG4T		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
刘学飞	2017035510352014510112000419	BH 017685	刘学飞
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
刘学飞	全文。	BH 017685	刘学飞

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 衡阳市宇创工程咨询有限公司（统一社会信用代码 91430424MABU44NG4T）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的 湖南省衡阳县台源水闸除险加固工程项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为 刘学飞（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 2017035510352014510112000419，信用编号 BH017685），主要编制人员包括 刘学飞（信用编号 BH017685）（依次全部列出）等 1 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。



编制单位承诺书

本单位 衡阳市宇创工程咨询有限公司（统一社会信用代码 91430424MABU44NG4T）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 1 项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 单位名称、住所或者法定代表人（负责人）变更的
3. 出资人、举办单位、业务主管部门或者挂靠单位等变更的
4. 未发生第 3 项所列情形、与《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条规定的符合性发生变更的
5. 编制人员从业单位已变更或者已调离从业单位的
6. 编制人员未发生第 5 项所列情形，全职情况发生变更、不再属于本单位全职人员的
7. 补正基本情况信息



编制人员承诺书

本人刘学飞郑重承诺：本人在衡阳市宇创工程咨询有限公司单位（统一社会信用代码91430424MABU44NG4T）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第1项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 编制单位终止的
6. 被注销后从业单位变更的
7. 被注销后调回原从业单位的
8. 补正基本情况信息

承诺人(签字):



环境影响评价工程师

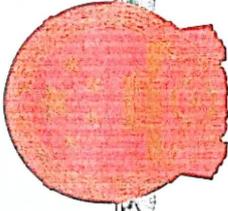
Environmental Impact Assessment Engineer



本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发，表明持证人通过国家统一组织的考试，具有环境影响评价工程师的职业水平和能力。

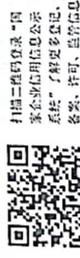
姓名：刘学飞
证件号码：120225198502011175
性别：男
出生年月：1985年02月
批准日期：2017年05月21日
管理号：2017035510352014510112000419





营业执照

统一社会信用代码
91430424MABU44NG4T



扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多企业、名称、许可、监管信息。



名称 衡阳市宇创工程咨询有限公司
类型 有限责任公司(自然人独资)
法定代表人 雷星元

注册资本 贰佰万元整

成立日期 2022年08月09日

营业期限 长期

住所 湖南省衡阳市衡东县洑水镇新村路101室

经营范围 许可项目：建筑装饰装修（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：环保咨询服务；信息咨询服务（不含劳务派服务）；安全咨询服务；工程管理服务；劳务服务（不含劳务派遣）；土石方工程施工；园林绿化工程施工；城市公园管理；物业管理；家政服务；装卸搬运；建筑材料销售；机械设备销售；电气设备修理；电气设备的销售；机械电气设备销售（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。



登记机关
2022年8月9日

查询条件
 选择人: 刘学飞 姓名: 刘学飞 身份证号:

查询结果

[个人基本信息](#)
[个人参保信息](#)
[个人工资核定](#)
[个人缴费信息](#)

选择日期: 至:

序号	单位编号	单位名称	证件号码	姓名	险种	计算年月	缴费基数	单位缴费	个人缴费	个人缴费	总缴费
1	432000000000000430	襄阳市宇创工程咨询有限公司	12022519652011175	刘学飞	企业职工	202311	3945	831.2	3945	315.0	946
2	432000000000000430	襄阳市宇创工程咨询有限公司	12022519652011175	刘学飞	企业职工	202312	3945	831.2	3945	315.0	946
3	432000000000000430	襄阳市宇创工程咨询有限公司	12022519652011175	刘学飞	企业职工	202401	4053	646.48	4053	324.24	972
4	432000000000000430	襄阳市宇创工程咨询有限公司	12022519652011175	刘学飞	企业职工	202402	4053	646.48	4053	324.24	972
5	432000000000000430	襄阳市宇创工程咨询有限公司	12022519652011175	刘学飞	企业职工	202403	4053	646.48	4053	324.24	972
6	432000000000000430	襄阳市宇创工程咨询有限公司	12022519652011175	刘学飞	失业保险	202311	3770	26.39	3770	11.31	37
7	432000000000000430	襄阳市宇创工程咨询有限公司	12022519652011175	刘学飞	失业保险	202312	3770	26.39	3770	11.31	37
8	432000000000000430	襄阳市宇创工程咨询有限公司	12022519652011175	刘学飞	失业保险	202401	4053	26.37	4053	12.16	40.5
9	432000000000000430	襄阳市宇创工程咨询有限公司	12022519652011175	刘学飞	失业保险	202402	4053	26.37	4053	12.16	40.5
10	432000000000000430	襄阳市宇创工程咨询有限公司	12022519652011175	刘学飞	失业保险	202403	4053	26.37	4053	12.16	40.5

目录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设内容.....	10
三、生态环境现状、保护目标及评价标准.....	37
四、生态环境影响分析.....	52
五、主要生态环境保护措施.....	73
六、生态环境保护措施监督检查清单.....	81
七、结论.....	84

附图

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 工程施工总平面布置图
- 附图 3 水闸护岸剖面图
- 附图 4 堰体充填灌浆平面布置图
- 附图 5 水系图
- 附图 6 环保目标分布图
- 附图 7 环境监测布点图
- 附图 8 项目现状及周边环境照片
- 附图 9 土地利用现状图
- 附图 10 植被类型图
- 附图 11 生态保护目标分布图

附件

- 附件 1 环评委托书
- 附件 2 事业单位法人证书
- 附件 3 项目可行性研究报告的批复
- 附件 4 项目初步设计批复
- 附件 5 地表水及噪声环境质量现状监测报告
- 附件 6 底泥环境质量现状监测报告
- 附件 7 专家意见及签到表

一、建设项目基本情况

建设项目名称	湖南省衡阳县台源水闸除险加固工程项目		
项目代码	2020-430421-76-01-055590		
建设单位联系人	董小勇	联系方式	18229279516
建设地点	湖南省衡阳市衡阳县台源镇台源村		
地理坐标	东经 112°24'41.102"、北纬 27°3'36.138"		
建设项目行业类别	五十一、水利 127-防洪除涝工程-其他（小型沟渠的护坡除外；城镇排涝河流水闸、排涝泵站除外）	用地（用海）面积（m ² ）/长度（km）	本次工程不新增永久占地，临时占地：39200m ²
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input checked="" 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）	衡阳县发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	蒸发改[2020]179 号
总投资（万元）	4409.63	环保投资（万元）	106
环保投资占比（%）	2.4	施工工期	21 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：		
专项评价设置情况	<p>根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021）》（生态环境部）本项目属于“五十一 水利”类别中第 127 项“防洪除涝工程”中的“其他（小型沟渠的护坡除外；城镇排涝河流水闸、排涝泵站除外），应编制环境影响报告表（生态影响类）。</p> <p>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）》（环办环评[2020]33 号）表 1“专项评价设置原则表”：</p> <p>1）本项目不属于水力发电、人工湖、人工湿地、水库、引水河湖整治工程（涉及清淤且底泥存在重金属污染的项目），属于不包含</p>		

	<p>水库的防洪除涝工程，不需设置地表水专项评价；</p> <p>2) 本项目不属于陆地石油和天然气开采、地下水（含矿泉水）开采、含穿越可溶岩地层隧道（水利、水电、交通等）的项目不需设置地下水专项评价；</p> <p>3) 本项目评价范围内不涉及环境敏感区（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），不需设置生态专项评价；</p> <p>4) 本项目不属于油气、液体化工码头，不属于干散货（含煤炭、矿石）、件杂、多用途、通用码头，不属于涉及粉尘、挥发性有机物排放的项目，不需设置大气专项评价；</p> <p>5) 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（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，不属于城市道路（不含维护，不含支路、人行天桥、人行地道），不需设置声环境专项评价；</p> <p>6) 本项目不属于石油和天然气开采，油气、液体化工码头不属于原油、成品油、天然气管线（不含城镇天然气管线、企业区内管线），不属于危险化学品输送管线（不含企业厂区内管线），不需设置环境风险专项评价。</p>
<p>规划情况</p>	<p>无</p>
<p>规划环境影响评价情况</p>	<p>无</p>
<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>无</p>

其他符合性分析	<p>1、产业政策符合性</p> <p>衡阳县台源水闸除险加固工程属于防洪除涝工程，属国家发展和改革委员会令第21号《产业结构调整指导目录（2024年本）》中“第一类鼓励类”中“二、水利”的“3、防洪提升工程中除险加固工程”项目，工程建设符合国家的产业政策。</p> <p>2、“三线一单”符合性分析</p> <p>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）要求，落实“三线一单”即落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单”。</p> <p>（1）生态保护红线</p> <p>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），生态保护红线分布如下：1、武陵山区生物多样性维护生态保护红线；2、雪峰山区生物多样性维护—水源涵养生态保护红线；3、越城岭生物多样性维护生态保护红线；4、洞庭湖区生物多样性维护生态保护红线（包括长江岸线）；5、南岭水源涵养-生物多样性维护生态保护红线；6、罗霄山水源涵养—生物多样性维护生态保护红线；7、幕阜山水源涵养-生物多样性维护生态保护红线；8、长株潭城市群区域水土保持生态保护红线；9、湘中衡阳盆地—祁邵丘陵区水土保持生态保护红线。</p> <p>项目位于湖南省衡阳市衡阳县台源镇台源村，属于一般管控单元，不涉及自然保护区、风景名胜区和需要特别保护等法律法规禁止开发建设的区域，因此，项目建设符合生态红线控制要求。</p> <p>（2）环境质量底线</p> <p>根据环境质量现状监测结果，2023年衡阳县环境空气质量SO₂、NO₂、CO、O₃、PM₁₀、PM_{2.5}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，属于达标区；区域地表水上游水质检测因子均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类水质标准要求，下游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，声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096—2008）2类</p>
---------	--

标准。故项目所在地环境质量状况良好，且具有一定的环境容量。因此，本项目建设符合环境质量底线要求。

(3) 资源利用上线

本项目为河流水闸除险加固工程，项目运营期不利用水资源；供电由从水闸现有 10KV 供电线路接入，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) 生态环境准入清单

本项目位于湖南省衡阳市衡阳县台源镇台源村，根据衡阳市人民政府《关于印发<关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见>》（衡政发[2020]9号），项目所在地衡阳市衡阳县台源镇属于“一般管控单元”，本项目与衡政发[2020]9号符合性的分析见下表，经下表分析，本项目建设基本符合衡阳市三线一单文件管控要求。因此，项目的建设与管理与一般管控单元生态环境准入清单是相容的。

表 1-1 生态空间管控区域规划保护内容

环境管控单元编码		ZH43042130002
行政区划	省	湖南省
	市	衡阳市
	县	衡阳县
单元分类		一般管控单元
单元面积		790.56
涉及乡镇（街道）		岫嵎乡/集兵镇/界牌镇/杉桥镇/石市镇/台源镇/渣江镇
主体功能定位		国家层面农产品主产区
经济产业布局		生态农业、生态旅游、畜禽养殖等
主要环境问题		乡镇生活污水处理厂未建成，养殖废水处理不能稳定达标

表 1-2 衡阳市三线一单（衡阳县）文件管控要求符合性分析

管控维度	管控要求	本项目情况	相符性分析
空间布局约束	(1.1) 新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园区； (1.2) 养殖业按划定的禁养区、限养区、适养区实施分类管理。	1.1 本项目不涉及 VOCs 排放； 2.2 本项目属于防洪除涝工程。	符合

	<p>污染物排放管控</p>	<p>(2.1) 完善污水收集配套管网，工业集聚区要建立水环境管理档案，实现“一园一档”。新建、升级园区应同步规划和建设污水、垃圾集中处理等污染治理设施。加强城镇污水管网建设，提高城镇污水处理率。启动乡镇污水处理设施及配套管网建设，建制镇污水处理率达到 55%，污水处理设施产生的污泥应进行稳定化、无害化和资源化处置。</p> <p>(2.2) 完成“散乱污”涉气企业整治工作，重点工业企业完成无组织排放治理改造，强制推进清洁生产审核；实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代，交通运输设备制造、工程机械制造和家具制造行业全面推行油性漆改水性漆。加快推进园区内淘汰取缔燃煤小锅炉、实施集中供热、清洁能源替代。禁止露天烧烤直排，禁止垃圾、秸秆和落叶露天焚烧。</p> <p>(2.3) 积极推进垃圾收运体系建设，建设覆盖城乡的垃圾收运系统；严格监督垃圾分类收集、分类处理。推进农村环境综合整治全县域覆盖；畜禽规模养殖场（小区）配套建设废弃物处理设施的比例达到 85% 以上。</p>	<p>2.1 项目施工废水经隔油沉淀池处理后用于生产或洒水抑尘，不外排；生活污水经化粪池处理后用于周边农肥，不外排；</p> <p>2.2 不涉及；</p> <p>2.3 项目固体废物、生活垃圾分类收集、分类处理。</p>	<p>符合</p>
	<p>环境风险防控</p>	<p>(3.1) 加强环境风险防控和应急管理，制定和完善突发环境事件和饮用水水源地突发环境事件应急预案，加强风险防控和突发环境事件应急处理处置能力。</p> <p>(3.2) 根据建设用地土壤环境调查评估及现有重金属污染场地调查结果，逐步建立污染地块名录及其开发利用的负面清单，合理确定土地用途。土地开发利用必须符合土壤环境质量要求。各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。制定实施受污染耕地安全利用方案，采取农艺调控、化学阻隔、替代种植等措施，降低农产品重金属超标风险。暂时不能进行治理修复的污染地块，设置标志标识围栏，根据各地块的环境因地制宜采取建设撇洪导流沟渠、地表覆盖等措施减少雨水冲刷等风险管控措施。在未完成治理并通过验收前，不得用于农业、畜牧业以及工商业开发建设。</p>	<p>2.1 加强环境风险管理，采取相应的防范措施，并制定环境风险应急预案。本项目下游 14.3km 内无集中式饮用水取水点，不在饮用水源保护区内。</p> <p>2.2 根据衡阳市环境保护局印发的《衡阳市污染地块名录（第一批）》、《衡阳市污染地块名录及开发利用负面清单（第二批）》文件可知，本项目地块不在衡阳市污染地块名录中。</p>	<p>符合</p>

资源开发效率要求	<p>(4.1) 能源：强化节能环保标准约束，严格行业规范、准入管理和节能审查，对电力、钢铁、建材、有色、化工、石油石化、煤炭、造纸等行业中，环保、能耗、安全等不达标或生产、使用淘汰类产品的企业和产能，依法依规改造升级或有序退出。推广使用优质煤、洁净型煤，推进煤改气、煤改电，鼓励利用可再生能源、天然气、电力等优质能源替代燃煤使用。</p> <p>(4.2) 水资源：大力推进农业、工业、城镇节水，全面推进节水型社会建设。</p>	<p>2.1 项目使用电能，不使用煤、高硫、中硫原煤等燃料。</p> <p>2.2 项目施工废水经隔油沉淀池处理后用于生产或洒水抑尘，不外排；生活污水经化粪池处理后用于周边农肥，不外排。</p>	符合
<p>3、与饮用水水源保护区相关法律法规部门规章的符合性分析</p> <p>根据《中华人民共和国水污染防治法》（2017年修正）：“第六十五条禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭”。</p> <p>根据《饮用水水源保护区污染防治管理规定》第十一条：“饮用水地表水源各级保护区及准保护区内均必须遵守下列规定：一、禁止一切破坏水环境生态平衡的活动以及破坏水源林、护岸林、与水源保护相关植被的活动。二、禁止向水域倾倒工业废渣、城市垃圾、粪便及其他废弃物。三、运输有毒有害物质、油类、粪便的船舶和车辆一般不准进入保护区，必须进入者应事先申请并经有关部门批准、登记并设置防渗、防溢、防漏设施。四、禁止使用剧毒和高残留农药，不得滥用化肥，不得使用炸药、毒品捕杀鱼类”。二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；原有排污口依法拆除或者关闭；禁止设立装卸垃圾、粪便、油类和有毒物品的码头”。</p> <p>根据《湖南省饮用水水源保护条例》，保护区禁止下列行为：（1）新建、扩建水上加油站、油库、制药、造纸、化工等严重污染水体的建设项目，或者改建增加排污量的建设项目；（2）水上运输剧毒化学品和国家规定静止通过内河运输的其他危险化学品；（3）使用毒鱼、炸鱼、电鱼等方法进行捕捞；（4）排放倾倒工业废渣、城镇垃圾、医疗垃圾和其他废弃物，或者填埋、贮存、堆放、弃置固体废弃物和其他污染物；（5）使用剧毒和高残留农药，滥用化肥；（6）投肥养鱼；（7）其他可能污染饮用水水体的行为；（8）新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；（9）水上餐饮；（10）网箱养殖、</p>			

旅游、游泳、垂钓等。

拟建项目为防洪除涝工程，为水利基建项目，项目不在饮用水水源保护区范围内建设排污单位，通过本项目的实施，可以提高防洪能力，减少水土流失，减少泥沙污染，有利于保护蒸水水质。

本项目上游 650m 处为福溪乡至台源拦河坝饮用水源保护区，本项目施工均在枯水期内完成，并通过利用水闸来排空施工段蓄水并引至支流等措施来降低工程对水体的扰动，减少对饮用水水源保护区水质影响。施工期间需加强饮用水源保护范围的施工活动管理，严禁施工废料、施工垃圾等随意丢弃进入水体。项目设计临时工程，距离饮用水水源保护区有一定距离，产生的施工废水经处理后全部回用，对饮用水源保护区的影响较小。

拟建项目本身不产生污染物，属于基础设施建设类项目，不属于排放污染物的建设项目。但是当施工期未能做好施工物料管理或者施工不当的情况下，施工废水或者污染的径流流入蒸水将会产生环境风险。

因此拟建项目为了保证上游饮用水的安全，必须加强施工期管理，防止施工废水排入蒸水。禁止在饮用水水源保护区范围内设置永久弃渣场，施工期产生的临时弃渣必须及时清运，防止下雨天雨水冲刷产生的径流直接流入蒸水。本项目建设已取得衡阳县发展和改革局的同意，项目建设与《中华人民共和国水污染防治法》不相冲突，同时也与《饮用水水源保护区污染防治管理规定》、《湖南省饮用水水源保护条例》不冲突。

4、项目与《水利建设项目（河湖整治与防洪除涝工程）环境影响评价文件审批原则（试行）》的相符性分析

表 1-3 与《水利建设项目（河湖整治与防洪除涝工程）环境影响评价文件审批原则（试行）》符合性一览表

具体要求	本工程情况	符合性
项目符合环境保护相关法律法规和政策要求，与主体功能区规划、生态功能区划、水环境功能区划、水功能区划、生态环境保护规划、流域综合规划、防洪规划等相协调，满足相关规划环评要求。工程涉及岸线调整（治导线变化）、裁弯取直、围垦水面和占用河湖滩地等建设内容的，充分论证了方案环境可行性，最大程度保持了河湖自然形态，最大限度维护了河湖健康、生态系统功能和生物多样性。	项目符合环境保护相关法律法规和政策要求，满足相关规划要求。项目不涉及岸线调整、裁弯取直、围垦水面和占用河湖滩地等建设内容。	符合

	<p>工程选址选线、施工布置原则上不占用自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地以及其他生态保护红线等环境敏感区中法律法规禁止占用的区域,并与饮用水水源保护区的保护要求相协调。法律法规、政策另有规定的从其规定</p>	<p>工程选址选线、施工布置不占用自然保护区、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,本项目下游14.2km内无集中式饮用水取水点。</p>	<p>符合</p>
	<p>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</p>	<p>本项目施工组织方案已对各施工场地提出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>符合</p>
	<p>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</p>	<p>评价区内没有集中的鱼类产卵场、索饵场和越冬场分布,施工对鱼类繁衍、生长和觅食影响很小,而由于施工过程中没有明显改变原有鱼类的生境状况,所以对施工区鱼类影响不大。</p>	<p>符合</p>
	<p>项目对湿地生态系统结构和功能、河湖生态缓冲带造成不利影响的,提出了优化工程设计及调度运行方案、生态修复等措施。对珍稀濒危保护植物造成不利影响的,提出了避让、原位防护、移栽等措施。对陆生珍稀濒危保护动物及其生境造成不利影响的,提出了避让、救护、迁徙廊道构建、生境再造等措施。对景观产生不利影响的,提出了避让、优化设计、景观塑造等措施</p>	<p>本项目不涉及湿地公园和珍稀濒危保护植物,项目施工后加强生态恢复,减少对生态环境的影响。</p>	<p>符合</p>
	<p>项目施工组织方案具有环境合理性,对料场、弃土(渣)场等施工场地提出了水土流失防治和生态修复等措施。根据环境保护相关标准和要求,对施工期各类废(污)水、扬尘、废气、噪声、固体废物等提出了防治或处置措施。其中,涉水施工涉及饮用水水源保护区或取水口并可能对水质造成不利影响的,提出了避让、施工方案优化、污染物控制等措施;涉水施工对鱼类等水生生物及其重要生境造成不利影响的,提出了避让、施工方案优化、控制施工噪声等措施;针对清淤、疏浚等产生的淤泥,提出了符合相关规定的处置或综合利用方案</p>	<p>项目正在编制水土保持方案,项目施工及完工恢复需严格按照水土保持方案落实水土保持措施。本项目施工期各类废(污)水、扬尘、废气、噪声、固体废物均得到有效治理措施和妥善处置。本项目上游涉及饮用水水源保护区,已提出避让、施工方案优化、污染控制等措施。清淤、疏浚产生的淤泥干化场自然干化后用作边坡护坡用土处置。</p>	<p>符合</p>

<p>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</p>	<p>本项目不涉及移民安置。</p>	<p>符合</p>
<p>项目存在河湖水质污染、富营养化或外来物种入侵等环境风险的，提出了针对性的风险防范措施以及环境应急预案编制、建立必要的应急联动机制等要求</p>	<p>本项目无河湖水质污染、富营养化或外来物种入侵等环境风险。</p>	<p>符合</p>
<p>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，提出了环境保护设计、开展相关科学研究、环境管理等要求</p>	<p>按相关导则及规定要求，制定了环境监测计划，提出了相关环境管理要求。</p>	<p>符合</p>
<p>综上，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（试行）》要求相符合。</p>		

二、建设内容

地理位置	<p>衡阳县台源水闸位于湘江一级支流蒸水中游，蒸水为湘江左岸一级支流，发源于邵东县简家垌乡合兴村活塘冲兜，流域横跨邵东县、衡阳县、衡南县及衡阳市城区，在衡阳市城区石鼓公园汇入湘江。蒸水流域面积 3470km²，干流长度 194km（其中衡阳境内长达 152.4km），干流坡降 0.54%，多年平均流量 31.8m³/s。</p> <p>台源水闸是一座以灌溉为主，兼顾发电、交通等综合利用的大（2）型水利工程。水闸地处蒸水中游冲积平原区，闸址距离衡阳县城约 14km，距衡阳市 31km。闸址河段宽 90~120m，河床高程 61.5~67.9m。水闸左岸为河流冲积堆积I级阶地，阶面高程在 70.81~71.85m，阶地宽阔平坦，宽度达 1500m，地形平缓，主要为房屋及农田。左岸下游阶地宽 300 余米，主要为城镇居民区；水闸右岸为低丘，丘顶浑圆，高程 73.98~84.57m，沿河岸坡坡度 45~63°，为台源镇城镇居民区。</p> <p>本工程坐标东经 112°24'41.102"、北纬 27°3'36.138"，项目具体位置详见附图 1。</p>
项目组成及规模	<p>1、项目由来</p> <p>台源水闸枢纽工程于 1966 年 8 月开工，1967 年 7 月完成。枢纽工程主要包括泄洪闸（工作桥、检修便桥）、水轮泵站、电站、管理所、护岸及堤防工程等。2009 年 1 月岳阳市水利水电勘测设计院编制了《湖南省衡阳县台源水闸安全评价报告》，2009 年 3 月，湖南省衡阳县台源水闸工程安全鉴定专家组对该水闸的安全鉴定报告进行了审查，评定该水闸为三类水闸。根据水闸安全鉴定成果核查意见，目前台源水闸存在诸多问题，为保障下游居民的生命财产安全及保障水闸功能的正常发挥，建议采取措施消除工程安全隐患，隐患消除前应当控制运用，加强检查、监测与应急管理，保障水闸安全。</p> <p>2014 年 10 月，受衡阳县水利局的委托，河北省水利水电勘测设计研究院完成了《湖南省衡阳县台源水闸工程除险加固初步设计报告》的编制。2016 年 4 月，湖南省水利厅对《湖南省衡阳县台源水闸工程除险加固初步设计报告》进行了批复，批复文号为“湘水建管【2016】21 号”。2020 年 7 月，受</p>

衡阳县台源水闸管理所的委托，湖南华意项目管理有限公司完成了《湖南省衡阳县台源水闸除险加固工程可行性研究报告》的编制。2020年9月14日，衡阳县发展和改革局对《湖南省衡阳县台源水闸除险加固工程可行性研究报告》进行了批复，批复文号为“蒸发改【2020】179号”。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》（国务院令253号），项目需要编制环境影响报告。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021版）》，项目属于“五十一、水力-127、防洪除涝工程-其他（小型沟渠的护坡除外；城镇排涝河流水闸、排涝泵站除外）”，需要编制环境影响报告表。因此，衡阳县台源水闸管理所委托衡阳市宇创工程咨询有限公司（以下简称“我公司”）承担本项目的环评工作，我公司接受委托后，组织相关技术人员进行了现场踏勘、类比调查、收集了相关资料，在此基础上，按照国家对建设项目环境影响评价的有关规定和相关环保政策、技术规范，编制完成了该项目的环境影响报告表。

2、基本情况

（1）水闸基本情况

衡阳县台源水闸位于湘江一级支流蒸水中游，地处衡阳县台源镇台源村，是一座以灌溉为主，兼顾发电、交通等综合利用的大（2）型水利工程。水闸距衡阳县14km，距省道（S1814）线12km，距衡阳市31km。闸址处控制流域面积1788km²，占整个蒸水流域面积3470的54.2%，干流长度133km，设计灌溉面积为2.12万亩，实际灌溉面积为1.2万亩，年发电量364kW.h。

水闸工程特性如下：

表 2-1 水闸工程特性表

序号	指标名称	单位	数量			备注
			原设计	安全鉴定	本次设计	
一	水文	/	/	/	/	/
1	河流流域	/	蒸水	蒸水	蒸水	/
2	控制流域面积	km ²	1788	1788	1788	蒸水流域面积3470km ²
3	利用水文系列年限	年	30	62	62	/
4	多年平均径流量	亿 m ³	9.65	9.65	9.65	/
5	多年平均流量	m ³ /s	30.61	30.61	30.61	/

6	多年平均降雨量	mm	1254	1254	1254	/
7	设计洪水频率 P	%	10	3.33	5	/
	设计洪峰流量	m ³ /s	1720	2454	2080	/
8	校核洪水频率 P	%	/	1	2	原设计未考虑校核洪水
	校核洪峰流量	m ³ /s	/	3369	2660	/
二	闸址水位	/	/	/	/	/
1	正常蓄水位	m	70.75	70.75	70.75	黄海高程(以下同)
2	下游正常水位	m	66.00	66.00	66.00	接西渡水闸正常蓄水位
3	上游设计洪水位	m	73.43	72.53	72.40	P=5%
	下游设计洪水位	m	72.93	71.79	71.69	/
4	上游校核洪水位	m	/	74.10	73.75	P=2%
	下游校核洪水位	m	/	73.03	72.88	/
三	工程效益	/	/	/	/	/
1	设计灌溉面积	万亩	2.12	2.12	2.12	/
2	发电总装机	kW	850	850	1000	/
	其中：左岸电站装机	台 ×kW	3×200	3×200	3×200	/
	右岸电站装机	台 ×kW	2×125	2×125	2×200	/
	多年平均发电量	万 kwh	364	364	428	/
四	主要建筑物	/	/	/	/	/
(一)	水闸全长	m	133.00	133.00	133.00	/
1	泄洪闸长	m	96.00	96.00	96.00	/
2	左岸电站长	m	22.50	22.50	22.50	/
3	右岸电站长	m	11.64	11.64	11.64	/
4	最大闸高	m	11.95	11.95	12.76	闸基至工作桥顶
(二)	泄洪闸	/	/	/	/	/
1	堰型	/	分离式平底堰	分离式平底堰	梯形实用断面堰	浆砌石重力坝

2	堰顶高程(大部分)	m	67.25	67.25	66.50	/
	堰顶高程(低堰)	m	65.85	65.85	66.50	5#孔
3	堰基高程	m	61.75	61.75	61.75	/
4	堰高(大部分)	m	5.5	5.5	4.75	/
	堰高(低堰)	m	4.1	4.1	4.75	/
5	溢流净长	m	87.00	87.00	87.00	/
6	交通桥面高程	m	74.60	74.60	75.00	/
	交通桥面净宽	m	1.6	1.6	3.6	/
	交通桥面总宽	m	2.0	2.0	4	/
7	检修桥面高程	m	72.2	72.2	75.0	/
	检修桥面净宽	m	0.8	0.8	0.98	/
	检修桥面总宽	m	0.8	0.8	1.0	/
8	护坦高程	m	64.6	64.6	/	/
9	护坦长	m	17	17	/	/
10	消能型式	m	无消能	无消能	底流	/
11	海漫	m	/	/	43.0	/
12	基础地质	/	泥质粉砂岩	泥质粉砂岩	泥质粉砂岩	/
(三)	泄洪闸金结	/	/	/	/	/
1	工作钢质面闸门 (扇×宽×高)	扇 ×m×m	1×7×4.9	1×7×4.9	11×7.6×4.7	/
	配启闭机	台	1	1	11	型号 QPQ-2× 16T
2	检修钢质面闸门 (扇×宽×高)	扇 ×m×m	/	/	1×7.6×4.7	/
	配启闭机	台	/	/	1	型号 QPQ-2× 8T
3	钢筋砼平面闸门 (扇×宽×高)	扇 ×m×m	10×8×3.5	10×8×3.5	/	自动翻 板式
(四)	右岸泵站	/	/	/	/	/
1	泵站进水闸(扇× 宽×高)	扇 ×m×m	/	/	2×3.3×3.1	配2台 型号 QPQ-2× 10T卷 扬启闭 机
2	主厂房尺寸(长× 宽×高)	m	17.60×11. 8×9.5	17.60×11.8 ×9.5	20.04×11.6 4×9.0	/

	3	水机层高程	m	66.8	66.8	66.8	/
	4	厂房地面高程	m	73.91	73.91	74.00	/
	5	水轮泵型号	/	AT60-6、 AT40-6	AT60-6、 AT40-6	D60-4	/
		台数	台	4	4	4	/
		单机引用流量	m ³ /s	0.2	0.2	0.2	/
		扬程	m	18	18	18	/
		出水流量	m ³ /s	0.8	0.8	0.8	/
	(五)	右岸电站	/	/	/	/	/
	1	电站进水闸（扇× 宽×高）	扇 ×m×m	1×4.0×5.0	1×4.0×5.0	2×4.0×3.1	配2台 型号 QPQ-2× 10T 卷 扬启闭 机
	2	主厂房尺寸（长× 宽×高）	m	17.6×11.8 ×9.5	17.6×11.8 ×9.5	17.64×11.6 4×9.0	/
	3	水机层高程	m	66.8	66.8	66.8	/
	4	电机层高程	m	73.91	73.91	74.0	/
	5	水轮机型号	/	ZD160-L M-120	ZD160-L M-120	ZD981-LM Y-80	/
		台数	台	2	2	2	/
		最大工作水头	m	3.5	3.5	4.75	/
		单机引用流量	m ³ /s	4.76	4.76	5.61	/
	6	发电机型号	/	SF125~ 8/50	SF125~ 8/50	SF200~ 24/1180	/
		台数	台	2	2	2	/
		单机容量	kW	125	125	200	/
	(六)	左岸泵站	/	/	/	/	/
	1	泵站进水闸（扇× 宽×高）	扇 ×m×m	1×1.6×3.6	1×1.6×3.6	1×1.6×3.6	配1台 型号 QL-2×1 50 启闭 机
	1	主厂房尺寸（长× 宽×高）	m	21.8×10.1 ×9.0	21.8×10.1 ×9.0	21.8×10.1× 9.0	与电站 同厂房
	2	水机层高程	m	66.8	66.8	66.8	/
	3	厂房地面高程	m	72.78	72.78	72.78	/
	4	水轮泵型号	/	20ZLB-70	20ZLB-70	20ZLB-70	/
		台数	台	1	1	1	/

	适应水头	m	21	21	20~25	/
	单机引用流量	m ³ /s	0.2	0.2	0.2	/
	扬程	m	5	5	5	/
	出水流量	m ³ /s	0.2	0.2	0.2	/
(七)	左岸电站	/	/	/	/	/
1	电站进水闸 (扇×宽×高)	扇×m×m	3×4.1×3.6	3×4.1×3.6	3×4.1×3.6	配 3 台 型号 QPQ-2× 10T 型 启闭机
2	主厂房尺寸 (长×宽×高)	m	21.8×10.1×9.0	21.8×10.1×9.0	21.8×10.1×9.0	/
3	水机层高程	m	66.8	66.8	66.8	/
4	电机层高程	m	72.78	72.78	72.78	/
5	水轮机型号	/	ZD981-L MY-80	ZD981-L MY-80	ZD981-LM Y-80	/
	台数	台	3	3	3	/
	最大工作水头	m	4.75	4.75	4.75	/
	单机引用流量	m ³ /s	5.61	5.61	5.61	/
6	发电机型号	/	SF200~ 24/1180	SF200~ 24/1180	SF200~ 24/1180	/
	台数	台	3	3	3	/
	单机容量	kW	200	200	200	/
(八)	管理所房建	/	/	/	/	/
	房屋建筑总面积	m ²	2550	2550	2550	/
	其中：办公用房面积	m ²	300	300	300	/
	生活用房面积	m ²	1300	1300	1300	/
	生产用房面积	m ²	950	950	950	/
(九)	护岸及防洪堤	/	/	/	/	/
1	护岸总长	m	250	250	800	/
	其中左岸上游	m	55	55	150	/
	右岸上游	m	55	55	250	/
	左岸下游	m	70	70	150	/
	右岸下游	m	70	70	250	/
2	左岸下游防洪堤长	m	150	150	护岸替代	/
	堤顶高程	m	71	71	71.5	/

	堤顶宽	m	3~5	3~5	1	/
3	右岸下游防洪堤长	m	200	200	护岸替代	/
	堤顶高程	m	71	71	71.5	/
	堤顶宽	m	3~5	3~5	1	/
4	左岸上游防洪堤长	m	2000	2000	1795	/
	堤顶高程	m	70	70	71.5	/
	堤顶宽	m	3~5	3~5	3~5	/
五	本次加固主要工作量	/	/	/	/	/
1	土石方开挖	m ³	/	/	27530.35	/
2	土方填筑	m ³	/	/	55036.71	/
3	砼	m ³	/	/	20188.41	/
4	模板	m ²	/	/	13680.27	/
5	钢筋	t	/	/	589.29	/
6	帷幕灌浆	m	/	/	2540.00	/
7	充填灌浆	m	/	/	1027.50	/
8	高喷灌浆	m	/	/	1351.00	/
六	除险加固设计概算		/	/		/
	总投资	万元	/	/	4409.63	/
1	其中：建筑工程	万元	/	/	1897.02	/
2	机电设备及安装工程	万元	/	/	342.19	/
3	金结设备及安装工程	万元	/	/	478.55	/
4	临时工程	万元	/	/	814.02	/
5	独立费用	万元	/	/	485.74	/
6	基本预备费	万元	/	/	200.88	/
7	移民和环境	万元	/	/	191.23	/

(2) 水闸现状

1) 泄洪闸

泄洪闸全长 96m，共 11 孔；其中 10 孔的闸孔净宽 8m，中墩宽 0.8m，中墩为钢筋砼结构，设自动翻板式砼闸门，闸门尺寸为 B×H=8×3.5m；5#孔（从右至左）闸孔净宽 7m，中墩宽 1.3m，设钢质平面闸门，闸门尺寸为 B×H=7×4.9m，配 QPQ-2×15t 启闭机 1 台，启闭台地面高程为 82.05m。右岸边墙

与左岸（电站）导墙均为浆砌石结构。闸室为开敞式，闸室底板为平底板，5#孔闸底坎高程为 65.85m，其余 10 孔闸底坎高程为 67.25m。溢流堰为浆砌石重力坝，堰面为厚 300mm 砼防渗防冲，堰型平底堰，下游无消能设施，原施工时做浆砌护坦，长 15m，现已全部冲毁。目前下游冲刷破坏现象十分严重，冲坑长达 60m（顺水流方向），最大坑深 4.3m。泄洪闸闸墩下游设宽π形钢筋砼工作桥，桥面宽 2m，桥面高程 74.6m；上游设平板式钢筋砼检修便桥，桥面宽 0.8m，桥面高程 72.2m。

2) 水轮泵站

水轮泵站：包括左、右岸两处水轮泵站和右岸一处电灌站。右岸水轮泵站靠泄洪闸下游，布置在河右岸，装机 4 台（AT60-6 型 3 台、AT40-6 型 1 台）；左岸水轮泵站位于电站左侧（紧靠河左岸），装机 1 台（AT60-6 型）；电灌站设在左岸水轮泵站的下游侧，装机容量为 55Kw（20ZLB-70 轴流泵 1 台）。台源水闸设计灌溉面积为 2.12 万亩，实际灌溉面积为 1.2 万亩。

3) 电站

本工程电站分为左、右岸两处电站，左岸电站为河床式，厂房兼作挡水建筑物，为轴流机组 ZD981-LMY-80，装机 3 台，总容量为 600kW(3×200kW)；右岸电站为河床式，为轴流机组 ZD160-LM-120，装机 2 台，总容量为 250Kw（2×125kW）。台源水闸电站工程设计保证出力 579kW，年发电量 364 万度。

4) 管理所

管理所位于右岸，为二层砖混结构，现有房屋总建筑面积 2550m²，其中办公用房建筑面积 300m²，生产用房建筑面积 950m²，生活用房建筑面积 1300m²。

5) 护岸及堤防工程

护岸及堤防工程：闸址上、下游分别建有护岸及堤防工程。在管理范围内，护岸总长 250m，其中上游左右岸护岸各 55m，下游左右岸护岸各 70m，均为浆砌石挡土墙护岸型式。堤防工程总长 2.35km，上下其中上游左岸 2km，下游右岸 0.2km，下游左岸 0.15km，堤防型式均为土堤；顶宽 3-5m，内外边坡为 1:2。

(3) 现场安全检查及存在的主要问题

台源水闸经过 50 多年的运行，存在较多的安全隐患，虽然台源镇水闸管理所针对水闸中出现的部分问题采取了一定的应急处理措施，但由于资金短缺，水闸存在的大部分病险隐患未得到彻底治理，因而未能从根本上根除水闸的病险隐患。水闸存在的病险隐患严重威胁着水闸的安全及水闸效益的发挥，存在的主要问题有：

1) 泄洪闸

①泄洪闸全长 96m，共 11 孔，闸室为开敞式。1982 年对泄洪闸进行了改造，将闸室由曲线型底板改成了平底板，5#孔左右两侧的中墩由 0.8m 加宽至 1.3m，同时将 5#孔闸底板高程降低至 65.85m，并将原有冲砂闸封堵。溢流堰为浆砌石结构，由于当时砌筑砂浆标号较低，又长期处于水下工作状态，浆砌石结构强度降低，不能满足规范要求；堰面为厚 300mm 砼防渗面层，目前未有见裂缝。中墩为钢筋砼结构，自 1968 年建运行至今已 50 多年，老化严重，剥蚀较多，局部产生露筋现象。由于下游未建消能设施，已建的砌石护坦早已全部被冲毁，所以下游冲刷破坏十分严重，下游冲坑逐渐向堰脚扩展，7#、8#闸孔的堰脚与堰基均被淘空，影响了泄洪闸及上部结构（工作桥）的安全。

②堰上设有钢筋砼水力自动翻板门，门高 3.5m，宽 8.0m，共 10 扇。经洪水冲刷及洪水携带的漂浮物和树木撞击，面积和支腿损坏严重，每年都要花费大量的人力物力进行维修更换，维护费用高。

2) 水轮泵站

①右岸水轮泵站装机 4 台，于 1968 年建成，至今已有 50 多年，泵房基础出现了不均匀沉降裂缝，机电设备老化，厂房破旧不堪。

②左岸水轮泵站装机 1 台，布置于左岸电站的厂房内，于 1982 年建成使用，目前运行状况较好。

3) 电站

①左岸电站为河床式，厂房兼作挡水建筑物，左岸电站由船闸改建而成，于 1982 年成基础部分，1995-1998 年安装机组 3 台投产发电。左岸电站基础为紫色砂页岩，岩层较为完整，岩性较为单一，基础处理至新鲜岩层。厂房

发电机层以下是钢筋砼结构，以上为砖混结构。目前能正常运行，但机电设备面临老化的问题。

②右岸电站靠河右岸岸边布置，于1974年建成。右岸电站厂房基础在与上游的水轮泵站相连处出现了不均匀沉降裂缝，电站厂房为砖混结构。目前右岸电站能正常运行，但机电设备老化，厂房破旧不堪。

4) 管理所

管理所房层陈旧破损严重。

5) 护岸及堤防

①上游护岸及堤防均为土堤，由于当地填筑土料质量较差，夯压不到位，施工质量控制也达不到规范要求，加之临水面没有护坡，因此堤防渗漏、冲刷破坏严重，同时堤顶高程不够，未能形成封闭的保护圈。

②下游两岸浆砌石挡土墙，由于水闸下游无消能施，墙体基础被淘空产生了两处裂缝。由于当设计标准低，砌筑砂浆标号低，砌体强度现已达不到现行规范要求。

6) 其他

①水闸安全监测设施不完善：台源水闸未设观测设备，也无水雨情检测设施，无观测成果资料。

②闸门止水橡皮老化，漏水严重。

③防汛设施不配套，没有专门的防汛物质仓库。

3、工程建设主要内容

本次衡阳县台源水闸除险加固工程的主要任务是对水闸存在的问题，提出相应的加固改造处理措施，从而提高水闸运行的安全系数，正常发挥其功能。

根据台源水闸安全鉴定结论以及对各种处理方案进行分析论证后，结合水闸实际运行情况，初步拟定对台源水闸除险加固工程项目如下：

1) 泄洪闸改造（泄洪闸加固、闸墩拆除重建、新建启闭机房、工作桥拆除及新建人行桥和检修桥）；2) 新建消能工；3) 基础防渗处理；4) 堰体防渗加固处理；5) 水轮泵房改造；6) 上下游护岸及防洪堤设计；7) 新建监测系统；8) 修整管理用房。

表 2-2 项目工程内容一览表

工程类别	名称	工程内容及规模
主体工程	泄洪闸加固	改造后泄洪闸全长 95.6m，共 11 孔；泄洪孔口尺寸为 7.6m×4.25m（宽×高）。堰型为宽顶堰，堰顶高程均为 66.50m，设计水头 4.25m（至底坎），新建的闸墩厚度均为 1.2m，堰面为 0.5m 厚防冲防渗混凝土，堰面上游设置 0.5m 厚的混凝土防渗层。
	闸墩拆除重建	共布置 11 孔平板钢闸门，每孔溢流净宽度为 7.6m，新建闸墩厚度为 1.2m，闸墩长 10.1m，闸墩顶部高程为 75.0m。
	新建启闭机房	新建启闭机平台高程为 82.5m，排架柱尺寸为 600mm×600mm，启闭平台尺寸为 98m×4.95m（长×宽），板厚 200mm，在启闭台上加盖屋面，四周砌筑砖墙。启闭机平台上游侧设尺寸为 500mm×600mm 吊车梁，长 98m。启闭机房屋顶高程为 87.4m。
	工作桥拆除及新建人行桥和检修桥	新建人行桥桥宽为 2.5m，单跨桥长 8.8m（净跨 7.6m），共 11 跨。每跨共布置 2 根主梁。梁高为 0.7m，梁宽 0.4m，人行桥桥面板厚度为 0.25m，两侧分别设有 1.2m 栏杆。 检修桥沿工作闸门上、下游侧设置，桥宽为 1.0m，单跨桥长 8.8m（净跨 7.6m），共 11 跨。每跨共布置 2 根主梁。梁高为 0.5m，梁宽 0.2m，检修桥桥面板厚度为 0.2m，仅下游侧检修桥设一排 1.2m 栏杆。
	新建消能防冲设施	将闸下游已松动的及表层风化较严重的岩石清除，局部冲坑采用碎石回填，采用 C25 钢筋砼衬护，陡坡段衬护厚 0.5m，消力池段衬护厚 1.0m，尾部设 300mm 厚雷诺海曼，加固后消力池底板顶面高程为 63.0m，消力池长 20.0m，雷诺海曼长 43.0m。
	基础防渗处理	水闸坝基帷幕灌浆：防渗帷幕采用一排，孔距为 2.0m。水闸最大闸室高度为 12.75m，水闸正常挡水高度 4.25m，灌浆帷幕取弱透水中带下限线（5Lu 防渗下限线）以下 3m 为控制标准。 坝肩高压旋喷灌浆：基岩以上壤土及砂卵石层采用高压旋喷灌浆处理，高喷灌浆设单排，孔距 1m，要求防渗系数 k 小于 10 ⁻⁵ cm/s。
	堰体防渗加固	堰体充填灌浆：充填灌浆灌浆孔布置在溢流堰堰顶，按照 5 排布置，梅花形排列，间排距 2.0m。 堰面防渗面板：混凝土防渗面板厚度为 0.50m。面板底部嵌入基岩，面板配置直径为 12mm 的温度钢筋，钢筋间距为 25cm。
	水轮泵及电站进水闸改造	左岸水轮泵及电站进水闸： ①左岸水轮泵进水闸闸室段改造成平板钢闸门控制，闸门前设胸墙，厚 0.35m，共改造成 1 孔，进水口孔口宽度 1.6m，孔口尺寸为 1.6m×3.3m（宽×高）。 ②左岸电站进水闸闸室段改造成平板钢闸门控制，闸门前设胸墙，厚 0.35m，共改造成 3 孔，进水口孔口宽度 4.1m，孔口尺寸为 4.1m×3.3m（宽×高）。 右岸水轮泵及电站进水闸： ①右岸泵站更新改造工程共更换水轮泵 4 台，水轮泵选型 D60-6 型水轮泵，转轮直径为 600mm，名义水头比为 6，出水流量 200L/s，扬程 18.0m，效率值 68.5%。 ②右岸水轮泵进水闸闸室段改造成平板钢闸门控制，闸门前设胸墙，厚 0.35m，共改造成 2 孔，进水口孔口宽度 3.3m，孔口尺寸为 3.3m×2.75m（宽×高）；进水口高程为 68.00m，设计水头 2.75m（至底坎），新建的闸墩厚度均为 1.1m。 ③右岸电站进水闸闸室段改造成平板钢闸门控制，闸门前设胸墙，厚 0.35m，共改造成 2 孔，进水口孔口宽度 4.0m，孔口尺寸为 4.0m

		×2.75m（宽×高）；进水口高程为 68.00m，设计水头 2.75m（至底坎），新建的闸墩厚度均为 1.1m。
	上下游护岸及防洪堤	将水闸上游 150m，下游 240m，总计上下游 390m 范围纳入设计加固处理范畴。上下游防洪堤根据河岸地形坡度等具体条件分别采用衡重式挡墙、贴坡式挡墙进行加固处理。水闸堤防按 10 年一遇设计，根据 10 年一遇上下游水位 71.57m、70.52m，上下游堤顶高程分别设置为 72.5m、71.5m。
	监测系统	新建水平、垂直位移监测、扬压力观测和绕坝渗流观测、绕坝渗流量观测、水位监测、气温监测、降雨量观测。
	管理用房	现有管理用房改造，旧房改造 500m ² ，新建防汛仓库 400m ² 。
辅助工程	施工用水	工程施工生产用水就近取符合要求的河水，生活用水从附近自来水管网接入
	施工用电	从水闸现有 10KV 供电线路接入
临时工程	施工生产区	主要为施工生产生活区，钢筋加工厂、木材加工场、预制构件加工场、金结拼装场、机械修配厂、生活及管理设施等，总占地面积 0.4hm ² ，设置于水闸右岸下游平坦场地
	取土场	取土场正在选址中，本次环评要求取土场选址不得占用林地
	弃渣场	设置弃渣场 1 处，水闸左岸猫山，为旱地，堆渣平均高度约 3.5m；渣场面积约 1.9 万 m ² 。
	施工便道	本工程场内交通运输除利用现有道路外，需新修临时道路总长 1.86km，其中新建左岸公路至弃渣场道路 100m，取土场道路 80m，新建一、二期基坑道路共 1500m。施工临时道路按 4.0m 宽、泥结石路面设计。施工期可通过闸址下游 0.5km 处的拱桥沟通两岸交通。共计施工临时道路约 1.86km，按 5.0m 征地，共占地 0.84hm ² 。
环保工程	废水治理	施工废水经收集入隔油沉淀处理池处理后回用，不外排；生活污水经化粪池处理后用于周边农地施肥
	废气治理	使用低排放量的机械设备；运输车辆加盖篷布；场地定期洒水降尘
	噪声治理	设置围挡、合理安排施工时间，避免夜间和午休时间施工、合理布局施工现场、采用低噪声施工机械设备
	固废处置	砂石、底层土等硬物可直接用作边坡护坡用土处置；弃渣定期运至弃渣场；建筑垃圾能回收的尽量回收利用或买卖处理，不能利用或回收部分运送到政府指定建筑消纳场所统一处置。
	生态治理	及时清理占地并恢复植被

4、工程布置及建筑物

(1) 工程等级和防洪标准

台源水闸最大下泄流量 $QP=2660\text{m}^3/\text{s}$ ，根据水利部《水闸设计规范》（SL265-2001）平原区水闸枢纽工程分等指标，本水闸枢纽工程为 II 等工程。考虑该水闸属于低水头雍水建筑物。根据《水电枢纽工程等级划分及设计安

全标准》第 5.0.8 条，非常洪水条件下，上、下游水位差小于 2.0m，1~4 级的雍水建筑物可降低一级。本工程正常情况下、下游水头差 4.75m，设计洪水情况上下游水头差 0.71，校核洪水情况上下游水头差 0.87m，失事后的损失不大，影响较小，其永久性主要建筑物可降低一级，即永久性建筑物为 3 级建筑物，次要建物为 4 级。

按水利部《水闸设计规范》（SL265-2001）平原区水闸洪水标准，确定该水闸的防洪标准按 20 年一遇洪水设计，50 年一遇洪水校核。《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL250-2000），小容量装机的电站防洪标准可采用 10 年一遇。根据《堤防工程设计规范》（GB50286-2013），集镇堤防防洪标准采用 20 年一遇设计。

（2）工程建筑内容

1）泄洪闸加固处理

改造后泄洪闸全长 95.6m，共 11 孔；泄洪孔口尺寸为 7.6m×4.25m（宽×高）。堰型为宽顶堰，堰顶高程均为 66.50m，设计水头 4.25m（至底坎），新建的闸墩厚度均为 1.2m，堰面为 0.5m 厚防冲防渗混凝土，堰面上游设置了 0.5m 厚的混凝土防渗层。新增堰体局部补缺区域、消力池连接段堰面均采用现浇混凝土，混凝土采用二级配，混凝土抗压强度指标 C25，抗渗指标 W6，抗冻指标 F100。闸门为平板钢闸门，均采用固定式卷扬机启闭。

2）闸墩拆除重建处理

根据水闸加固整体方案，原泄洪闸闸室段需将水力自动翻板门改造成平板钢闸门，根据现状闸墩结构及病险情况，为保证水闸的安全运行，需拆除该段全部砼闸墩及上部简易工作桥等结构。

本闸室段改造后共布置 11 孔平板钢闸门，每孔溢流净宽度为 7.6m，新建闸墩厚度为 1.2m，闸墩长 10.1m，闸墩顶部高程为 75.0m，采用 C25 钢筋混凝土结构，闸墩上设有检修闸门槽和工作闸门槽，闸门采用固定式卷扬启闭机。

新建闸墩基础需伸入老堰面以下 1~3.5m，该部位堰体需凿除并清洗干净，方可浇筑闸墩混凝土。闸墩表层竖向钢筋采用 $\Phi 20@150$ ，水平钢筋采用 $\Phi 14@200$ ，门槽部位受力钢筋采用 $\Phi 20@200$ 。

3) 新建启闭机房

原泄洪闸闸室段仅 5#孔（从右至左）设有启闭台，其他均无启闭台，本次改建为平板钢闸门闸室，改造后的闸室布置有检修闸门和工作闸门，工作闸门采用固定卷扬启闭机启闭。新建启闭机平台高程为 82.5m，排架柱尺寸为 600mm×600mm，启闭平台尺寸为 98m×4.95m（长×宽），板厚 200mm，在启闭台上加盖屋面，四周砌筑砖墙。启闭机平台上游侧设尺寸为 500mm×600mm 吊车梁，长 98m。启闭机房屋顶高程为 87.4m。

4) 工作桥拆除及新建人行桥和检修桥

针对现状工作桥存在的问题，本次设计结合闸室改造成平板钢闸门闸室，并新建闸墩，故对原工作桥予以拆除，并在闸顶新设人行桥及启闭机房。

新建人行桥采用简支式 C25 现浇钢筋混凝土梁板结构，桥宽为 2.5m，单跨桥长 8.8m（净跨 7.6m），共 11 跨。每跨共布置 2 根主梁。梁高为 0.7m，梁宽 0.4m，人行桥桥面板厚度为 0.25m，两侧分别设有 1.2m 栏杆。

新建检修桥采用简支式 C25 现浇钢筋混凝土梁板结构，沿工作闸门上、下游侧设置，桥宽为 1.0m，单跨桥长 8.8m（净跨 7.6m），共 11 跨。每跨共布置 2 根主梁。梁高为 0.5m，梁宽 0.2m，检修桥桥面板厚度为 0.2m，仅下游侧检修桥设一排 1.2m 栏杆。

5) 新建消能工设计

台源水闸下游河床为强风化或中风化紫砂岩，抗冲刷能力较差，且台源水闸原设计无消能防冲设施，故造成下游冲刷严重，水闸底部局部被淘空，危及水闸安全。目前经实测，闸下冲刷坑长 60m（垂直水流方向），最大深 4.3m（坑底高程为 59.88m）。

本次加固将闸下游的基础清理，把已松动的及表层风化较严重的岩石清除，局部冲坑采用碎石回填，然后采用 C25 钢筋砼衬护，陡坡段衬护厚 0.5m，消力池段衬护厚 1.0m，尾部设 300mm 厚雷诺海曼，加固后消力池底板顶面高程为 63.0m，消力池长 20.0m，雷诺海曼长 43.0m。为限制冲刷扩散，保护海曼安全，在海曼后接防冲槽，参考同类工程，初步拟定防冲槽深度 1m，抛石最小粒径不小于 30cm。

6) 基础防渗处理

对水闸坝基进行帷幕灌浆防渗处理。闸基防渗帷幕孔布置在堰体距上游面 1.0m 处。根据本工程的地质情况结合已建工程经验，灌浆帷幕孔孔距为 2.0m，灌浆压力初定 0.2~0.4MPa。帷幕灌浆以不掀动基础岩体为原则，根据灌浆试验对帷幕灌浆孔距、深度及灌浆压力进行调整，加强抬动监测。灌浆浆液的浓度应由稀到浓，逐级变换。帷幕灌浆浆液水灰比可采用 3: 1、2: 1、1: 1、0.8: 1、0.6: 1、0.5: 1 等六个比级。开灌水灰比可采用 3: 1。灌浆帷幕孔按一排设计，水闸及两岸基础帷幕灌浆轴线总长度为 255.8.0m，帷幕灌浆总进尺 3013m，共布置钻孔 131 个。其中：水闸闸身段总长度为 108.7m，共布置钻孔 54 个；引水渠段长度为 18.1m，共布置钻孔 9 个；左岸段总长度为 61m，共布置钻孔 31 个；右岸段总长度为 68m，共布置钻孔 35 个。灌浆帷幕孔距均为 2.0m，帷幕孔深度平均约为 20m。

基岩以上壤土及砂卵石层采用高压旋喷灌浆处理，要求深入基岩或不透水层以下 1m，高喷灌浆设单排，孔距 1m，要求防渗系数 k 小于 10^{-5} cm/s，该土层经过高喷及帷幕灌浆处理，渗流通道已被切断，可满足防渗要求。高喷灌浆采用三管法施工，灌浆分两序进行，同序孔距 2m，最终孔距 1m。

7) 堰体防渗加固处理

本工程堰体防渗处理采用堰体充填灌浆和新建防渗面板相结合的治理措施。

充填灌浆灌浆孔布置在溢流堰堰顶，按照 5 排布置，梅花形排列，间排距 2.0m。第一排孔距防渗面板 1.0m，共布置 48 孔；第二排孔距第一排孔 2.0m，与前排孔交错布置，共布置 50 孔；第三排孔距第二排孔 2.0m，与前排孔交错布置，共布置 48 孔；第四排孔距第三排孔 2.0m，与前排孔交错布置，共布置 50 孔；第五排孔距第四排孔 2.0m，与前排孔交错布置，共布置 48 孔。钻孔时要求钻孔深至堰体与基岩接触面。

闸基及堰体进行帷幕灌浆和充填灌浆之后，为了防止溢流堰还出现部分渗漏，必须对堰面及堰顶加作防渗面板。加做防渗面板前先清除闸前已经沉积的淤泥，淤泥必须清理到砂卵石层或基岩层，淤泥清除后再对老混凝土表面凿毛，最后用高压水枪将面板冲洗干净。冲洗完后再用 C25 混凝土防渗面板护衬堰前浆砌石。混凝土防渗面板厚度为 0.50m。防渗面板底部嵌入基岩，

面板配置直径为 12mm 的温度钢筋，钢筋间距为 25cm，防渗面板混凝土采用 C25 强度等级。

8) 水轮泵及电站进水闸改造

①左岸水轮泵及电站进水闸改造

本次改造工程中，左岸水轮泵及电站进水闸改造的水工建筑物项目有：进水闸拆除重建等项目。

左岸水轮泵进水闸闸室段改造成平板钢闸门控制，闸门前设胸墙，厚 0.35m，共改造成 1 孔，进水口孔口宽度 1.6m，孔口尺寸为 1.6m×3.3m（宽×高）；进水口高程为 67.45m，设计水头 3.3m（至底坎），新建的闸墩厚度均为 1.4m。所有闸门采用卷扬启闭机启闭。

左岸电站进水闸闸室段改造成平板钢闸门控制，闸门前设胸墙，厚 0.35m，共改造成 3 孔，进水口孔口宽度 4.1m，孔口尺寸为 4.1m×3.3m（宽×高）；进水口高程为 67.45m，设计水头 3.3m（至底坎），新建的闸墩厚度均为 1.4m。所有闸门采用卷扬启闭机启闭。

②右岸水轮泵及电站进水闸改造

本次改造工程中，右岸水轮泵及电站进水闸改造的水工建筑物项目有：进水口拦污栅整修、主厂房及进水闸拆除重建等项目。

右岸泵站更新改造工程共更换水轮泵 4 台，水轮泵选型 D60-6 型水轮泵，转轮直径为 600mm，名义水头比为 6，出水流量 200L/s，扬程 18.0m，效率值 68.5%。水泵出水管选用 304 不锈钢管，管道直径 800mm，总长 80m，现选机组结构形式、外部尺寸、通风方向与改造前机组基本相同。泵站机组中心距 3.8m。

水轮泵站前内河最低运行水位为 70.75m，则水轮泵的安装高程 66.37m，机坑有效水深 4.38m，故满足水轮泵淹没深度要求。

泵站改造后，设计流量仍为 $4 \times 0.2 \text{m}^3/\text{s}$ ，与改造前相同，故泵站出水管道尺寸不需改变即可满足使用要求。

泵站顺水流方向长 36.3m，垂直水流方向长 11.64m。底板在进口流道及底板层廊道处采用钢筋砼矩形结构。底板高程为 68.0m，水轮泵安装高程为 66.37m，厂房屋面高程为 74.00m。主厂房内设置 4 台机组，机组中心距为 3.8m。

右岸水轮泵进水闸闸室段改造成平板钢闸门控制，闸门前设胸墙，厚 0.35m，共改造成 2 孔，进水口孔口宽度 3.3m，孔口尺寸为 3.3m×2.75m（宽×高）；进水口高程为 68.00m，设计水头 2.75m（至底坎），新建的闸墩厚度均为 1.1m。所有闸门采用卷扬启闭机启闭。

右岸电站进水闸闸室段改造成平板钢闸门控制，闸门前设胸墙，厚 0.35m，共改造成 2 孔，进水口孔口宽度 4.0m，孔口尺寸为 4.0m×2.75m（宽×高）；进水口高程为 68.00m，设计水头 2.75m（至底坎），新建的闸墩厚度均为 1.1m。所有闸门采用卷扬启闭机启闭。

9) 上下游护岸及防洪堤

①上游左岸 C20 砼六方块护坡

上游左岸护坡总长度 110m（桩号：SZ 0+040~SZ0+150），该防洪堤未护坡，由于风浪的淘蚀，现堤坡已出现大小不一的空洞，局部堤坡已遭破坏，为稳定现有河势和增强河系边界抗冲能力，防御风浪和水流冲刷岸坡，需对该段土堤临河外坡进行护坡处理。

上游左岸护坡型式采用 C20 砼预制六方块护坡处理。护坡总长度 110m（桩号：SZ0+040~SZ0+150），六方块厚度为 100mm，护坡底部高程为 66.0m，护坡顶部高程为 71.5m，护坡前进行边坡地基处理，清除杂草、树根、突出物，用适当的材料填充空洞并振实，使边坡表面平整、密实，并符合设计边坡要求。

②上游右岸新建防洪墙

上游右岸新建防洪墙长度 128.0m（桩号：SY0+022.0~SY0+150.0），防洪墙采用 C15 砼衡重式挡土墙结构，墙顶高程为 71.5m，墙顶上游侧增设高 1.2m 栏杆。防洪墙建基面高程为 65.5m，衡重式挡土墙顶厚 1.0m，墙底厚 2.2m，墙身高 6.0m，挡墙临水面铅直，背水面高程 69.0m 以上 1: 0.3，高程 69.0m 以下为反坡 1: 0.5，墙趾台阶宽 0.5m，高 1.0m。挡墙每 10m 左右进行分缝，缝宽 20mm，内嵌沥青杉板，并设橡胶止水一道。

③下游左岸新建防洪墙

下游左岸新建防洪墙长度 140.0m（桩号：XZ0+100.0~XZ0+240.0），防洪墙采用 C15 砼贴坡式挡土墙结构，墙顶高程为 71.0m，墙顶上游侧增设高

1.2m 栏杆。防洪墙建基面高程为 63.5m，衡重式挡土墙顶厚 1.0m，墙底厚 2.4m，墙身高 7.5m，挡墙临水面坡比为 1：0.6，背水面坡比为 1：0.4，墙趾台阶宽 0.5m，高 1.0m。挡墙每 10m 左右进行分缝，缝宽 20mm，内嵌沥青杉板，并设橡胶止水一道。

④下游右岸新建防洪墙

上游右岸新建防洪墙长度 135m（桩号：SY0+105.0~SY0+240.0），防洪墙采用 C15 砼衡重式挡土墙结构，墙顶高程为 71.0m，墙顶上游侧增设高 1.2m 栏杆。防洪墙建基面高程为 62.5m，衡重式挡土墙顶厚 0.6m，墙底厚 2.2m，墙身高 7.5m，挡墙临水面铅直，背水面高程 67.5m 以上 1：0.3，高程 67.5m 以下为反坡 1：0.5，墙趾台阶宽 0.5m，高 1.0m。挡墙每 10m 左右进行分缝，缝宽 20mm，内嵌沥青杉板，并设橡胶止水一道。

10) 新建监测系统

水闸新增观测设施，主要观测项目有水平、垂直位移监测、扬压力观测和绕坝渗流观测、绕坝渗流量观测、水位监测、气温监测、降雨量观测。

11) 管理用房改造

现有管理所房层陈旧破损严重，防汛设施不配套，没有专门的防汛物质仓库，本次设计利用现有管理用房改造，旧房改造 500m²，新建防汛仓库 400m²。

5、施工期主要原辅材料

水闸除险加固工程所需商品混凝土、砂、砾石等均在当地购买，项目建设中需要的其他原辅料亦全部外购，各种物料按施工要求及时供给。

表 2-3 工程施工期主要原辅材料

项目	名称	消耗量	单位	来源
主要原辅材料	商品混凝土	18561.9	t	外购
	砂	11783	m ³	外购
	砾石	39638	m ³	外购
	钢筋	42.88	t	外购
	汽油	15	t	外购
	柴油	197.02	t	外购

6、施工期主要设备

本次除险加固工程施工期主要设备如下：

表 2-4 工程施工期主要设备

序号	机械设备名称	型号规格	单位	数量	备注
一	土石方机械				
1	反铲挖掘机	1m ³	台	4	/
2	长臂反铲挖掘机	1m ³	台	1	/
3	推土机	74kw	台	3	/
4	手风钻	/	台	4	/
5	振动碾	13~14t	台	2	/
6	蛙式打夯机	2.8kw	台	2	/
7	装载机	3m ³	台	1	/
8	风镐	/	台	2	/
9	石驳	/	艘	1	/
二	运输设备				
1	自卸汽车	15t	台	2	/
2	自卸汽车	12t	台	10	/
3	自卸汽车	8t	台	5	/
4	农用车	/	台	5	/
5	汽车起重机	/	台	1	/
6	卷扬机	5t	台	2	/
三	砼施工机械				
1	振捣器	2.2kw	台	8	/
5	手推双胶轮车	/	辆	15	/
3	履带吊	QUY35 型	台	1	/
4	混凝土泵	/	台	2	/
四	基础处理设备				
1	地质钻	150 型	台	2	/
2	水泥搅拌机	200L	台	2	/
3	灌浆泵	BW200/50	台	4	/
4	搅灌机	WJG-2	套	2	/

五	其它设备				
1	水泵	IS125-100-200	台	3	电机功率 45kw, 扬程 50m, 流量 200m ³ /h。
2	水泵	IS80-50-200A	台	2	电机功率 7.5kw, 扬程 38.3m, 流量 30m ³ /h。
3	移动空压机	VY-9/7 型	台	2	/

7、公用工程

(1) 给排水

施工生产用水从蒸水抽取，生活用水引用当地自来水。

施工废水隔油沉淀池处理后回用，施工期生活污水由化粪池处理后用于周边农田施肥。

(2) 施工配电

施工用电从水闸现有 10KV 供电线路接入。

(3) 建设征地及移民安置

本工程在原有老闸基础上进行改建，不新增永久征地。

工程施工临时占地主要包括施工临建设施（钢筋加工厂、木材加工场、预制构件加工场、金结拼接场、机械配修场、临时仓库）、施工道路、土料场及弃渣场等占地，总计临时占地 3.92hm²，主要占地类型为荒地、水域及水利设施用地等。

本工程建设征地不涉及人口及房屋，无移民生产安置和搬迁安置任务。

(4) 土石方平衡

根据《衡阳县台源水闸除险加固工程水土保持方案》，本项目总挖方 6.38 万 m³（其中含表土剥离 0.83 万 m³），总填方 4.70 万 m³（其中含表土回覆 0.83 万 m³），借方 3.82 万 m³（施工围堰修建），弃方 5.50 万 m³（施工围堰及泵站等拆除）。借方需从取土场取土，目前取土场正在选址中，本次环评要求取土场选址不得占用林地。

(5) 弃渣场

本项目选取 1 处弃渣场，位于水闸左岸猫山，为旱地。经国土部门确认，该场地非生态红线，非基本农田区，面积为 1.90hm²，可作为弃渣场用地。可

	<p>弃渣深度平均深 5m，弃渣场容量约 9.5 万 m³。运往本工程弃渣场的弃渣量约 5.5 万 m³，弃渣场能够满足本工程要求。</p> <p>8、工程总投资</p> <p>工程总投资为 4409.63 万元，静态总投资为 4409.63 万元，其中建筑工程 1897.02 万元，机电设备及安装工程 342.19 万元，金属结构设备及安装工程 478.55 万元，施工临时工程 814.02 万元，独立费 485.74 万元，基本预备费 200.88 万元。征地移民投资 84.74 万元，环境保护工程投资 40.97 万元，水土保持工程投资 65.52 万元。</p>
<p>总平面及现场布置</p>	<p>1、总平面布置</p> <p>本工程施工内容较为单一，工期相对较短，施工强度不是很大，各种施工辅助设施持续时间也不是很长。在方便施工的基础上，各种辅助设施应尽量简化布置，尽量少占耕地和林地。工程施工区相对较集中，根据工程实际情况及现状地形条件，水闸右岸适合布置施工场地，施工辅助企业可布置在右岸开阔处。</p> <p>2、交通道路</p> <p>台源水闸位于衡阳市衡阳县台源镇，是一座以灌溉为主，兼顾发电、交通等综合利用的大（2）型水利工程。水闸距衡阳县 14km，距省道（S1814）线 12km，距衡阳市 31km。水闸左岸邻省道 S222，右岸紧邻乡村公路，对外交通运输能满足工程的需要。</p> <p>根据施工区域现有的交通情况，选用公路运输作为主要对外交通。工程所需的水泥、钢材、木材、砂石料、生活物资采用陆路运输直接运至工地，金属结构设备可陆路运输直接运至工地。</p> <p>本工程场内交通运输除利用现有道路外，需新修临时道路总长 1.86km，其中新建左岸公路至弃渣场道路 100m，取土场道路 80m，新建一、二期基坑道路共 1500m。施工临时道路按 4.0m 宽、泥结石路面设计。施工期可通过闸址下游 0.5km 处的拱桥沟通两岸交通，共计施工临时道路约 1.86km。。</p> <p>3、供应条件</p> <p>本工程所需钢材、块石、碎石、卵石、砂石、汽柴油等均可在衡阳县内采购，供应条件较好。</p>

	<p>施工用电从水闸现有 10KV 供电线路接入。</p> <p>施工生产用水可直接从蒸水抽取，生活用水引用当地自来水解决。</p> <p>衡阳县物产丰富，交通方便，可以为工程提供足够的劳动力和良好的生活物资供应、通讯和医疗保健服务。</p> <p>4、施工临时占地</p> <p>本工程施工临时占地主要包括施工临建设施（钢筋加工厂、木材加工场、预制构件加工场、金结拼接场、机械配修场、临时仓库）、施工道路、土料场及弃渣场等占地，根据工程需要施工临建设施布置于平坦场地，砖塘村土料场位于台源镇砖塘村坪塘，占地面积 0.78hm²。弃渣场位于砖塘村瓦窑塘，距离工程区平均约 1.5km，堆渣平均高度约 3.0m，渣场面积约 1.9 万 m²。</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">施工方案</p>	<p>本项目为防洪除涝工程，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> <p>工程施工期工艺流程图见下图：</p> <div style="text-align: center;"> <pre> graph TD A[施工准备] --> B[施工导流] B --> C[主体工程施工] C --> D[竣工验收] B -.-> E[废水、噪声] C -.-> F[粉尘、废水、噪声、建筑垃圾] </pre> </div> <p>图 2-1 工程施工期主要施工工艺流程及产污环节</p> <p>3、主体施工方案</p> <p>主体工程施工主要为泄洪闸、堰体及基础加固、溢洪道加固、右岸泵站改造、左岸电站防洪墙施工及岸端加固、上下游护岸及堤防工程和金属结构及机电设备安装。</p> <p><u>1) 泄洪闸施工</u></p> <p><u>①土石方开挖</u></p> <p>水闸土石方开挖包括上游淤泥开挖、下游消能防冲工程沙卵石开挖、石</p>

方开挖及闸孔扩建土石方开挖。

淤泥开挖、砂卵石开挖及土方开挖采用 1m³ 反铲挖掘机开挖，12t 自卸汽车运输，部分砂卵石开挖料就近堆存用于自身回填、围堰填筑及防洪堤沙卵石铺设，其余部分运至右岸弃渣场弃渣。

石方开挖采用手风钻造孔，人工装药爆破，采用 1m³ 反铲挖掘机挖装，12t 自卸汽车运至右岸弃渣场弃渣。

② 砼及浆砌石拆除

混凝土及浆砌石拆除采用人工配合风镐撬除，1m³ 反铲挖掘机挖装，12t 自卸汽车运输，部分拆除料用于一期围堰护坡，其余运至弃渣场弃渣。

③ 混凝土浇筑

混凝土浇筑项目包括闸墩、闸基、堰体、堰面、消力池、护坦、排架以及工作桥等。

混凝土浇筑采取人工装模和制安钢筋，所需混凝土采用外购商品混凝土的方式进行，通过混凝土搅拌车直接运输至工地，采用农用车水平运输，堰体、堰面、消力池、护坦等使用长臂反铲入仓，闸墩、排架等经泵送入仓，人工平仓，2.2kw 振捣器振捣密实，人工洒水养护。

2) 堰体及基础加固处理

灌浆工程包括对闸端基础及两岸绕坝渗漏处理的帷幕灌浆及对原堰体加固处理的充填灌浆。

① 充填灌浆

充填灌浆灌注材料为水泥浆，充填灌浆主要对溢流坝堰体等部位密实程度较差的砼或砌石体进行，采用手风钻钻孔，人工安装空口管，200L 泥浆搅拌机制浆，BW200/50 型灌浆泵施灌。充填灌浆质量检查已开挖探井为主，配合钻孔取芯。检查孔数量为总量的 10%。充填灌浆施工应按有关规范和技术要求进行。

② 帷幕灌浆

帷幕灌浆施工程序一般为：钻孔→洗孔→冲洗裂隙→压水→灌浆→质量检查。帷幕灌浆采用 150 型地质钻机钻孔，水泥搅拌机制浆，BW200/50 型灌浆泵灌注。灌浆分两序孔施灌，采用自上而下分段灌注法施灌。

3) 右岸泵站改造、左岸电站防洪墙施工及岸端加固

①砂卵石开挖

右岸泵站及左岸电站防洪墙砂卵石开挖采用 1m^3 反铲挖掘机开挖，12t 自卸汽车运至右岸弃渣场弃渣。

②石方开挖

石方开挖采用手风钻造孔，人工装药爆破，采用 1m^3 反铲挖掘机挖装，12t 自卸汽车运输至右岸弃渣场弃渣。

③砼及浆砌石拆除

混凝土及浆砌石拆除采用人工配合风镐撬除， 1m^3 反铲挖掘机挖装，12t 自卸汽车运至弃渣场弃渣。

④混凝土浇筑

混凝土浇筑项目包括泵站闸墩、蜗室、交通桥、排架、防洪墙等。

混凝土浇筑采用人工装模和制安钢筋，工程所需混凝土采用外购商品砼的方式进行，通过混凝土搅拌车直接运输至工地，采用农用车水平运输，闸墩、蜗室、交通桥、排架等采用 QUY35 型履带式起重机吊运卧罐入仓，防洪墙采用手推双胶轮入仓，人工平仓，2.2kw 振捣器振捣密实，人工洒水养护。

4) 上下游护岸及堤防工程

①土方开挖

挡土墙基础土方开挖主要采用 1m^3 反铲挖掘机开挖，12t 自卸汽车运输，部分用于防洪堤围堰填筑，部分运至右岸弃渣场弃渣。

②土方填筑

土方填筑料从土料场取土，采用 1m^3 反铲挖掘机开挖，12t 自卸汽车运输，蛙式打夯机配合振动碾压实。

③混凝土浇筑

混凝土浇筑项目主要为砼压边。

混凝土浇筑采用人工装模，采用手推双胶轮车入仓，人工平仓，2.2kw 振捣器振捣密实，人工洒水养护。

④砂卵石铺设

砂卵石垫层采用工程开挖料，12t 自卸汽车运至填筑点附近，手推胶轮车

运至施工作业面进行铺设施工，人工采用简易工具平整夯实。

⑤浆砌石砌筑

浆砌石所需石料全部外购，采用 15t 自卸汽车运至工地，人工挑运至砌筑作业面，人工砌筑。水泥砂浆采用 0.2m³ 移动式砂浆拌合机拌制浆，手推车运输转人工挑运至施工作业面。

5) 金属结构及机电设备安装

①金属结构安装

金属结构安装主要包括溢流坝钢闸门安装，泵站进口拦污栅安装及卷扬式启闭机等。

溢流坝钢闸门埋件，采用汽车运输，汽车吊吊装。钢闸门最重件为门页，重约 12t，闸门在加工场制作，用平板车运至坝顶吊装面，汽车吊吊装。埋件部位沿原埋件处凿槽，埋件安装完成后使用混凝土修补。

②机电设备安装

机电设备安装包括水轮泵机组等，水轮泵机组采用汽车运输至安装现场，启闭设备均采用拖车沿公路桥运至现场，采用厂内起重机吊装就位。

3、施工条件

(1) 工程条件

台源水闸位于衡阳市衡阳县台源镇，是一座以灌溉为主，兼顾发电、交通等综合利用的大（2）型水利工程。水闸距衡阳县 14km，距省道（S1814）线 12km，距衡阳市 31km。水闸左岸邻省道 S222，右岸紧邻乡村公路，对外交通运输能满足工程的需要。

(2) 施工场地条件

本次除险加固工程各项目相对集中，台源水闸右岸外有空旷地带，可满足工程施工场地布置的要求。

(3) 建筑材料

台源水闸除险加固工程所需主要有商品混凝土、砂、砾石等均外购，汽车运输。

4、施工导流

①导流方案

为保证度汛安全，本工程所有施工项目均安排在枯水期施工。根据蒸水流域洪枯情况，汛期一般为4月~8月，枯水期一般为9月~次年3月。本工程水闸加固和防洪堤工程需修筑围堰挡水施工。根据进度计划安排及工程施工项目特点，本工程各项目在两个枯水期内完工，但由于施工项目工序较多，施工干扰较大，故枯期选择较长的施工时段，选择一期水闸围堰导流时段为第一年9月~次年3月，二期水闸围堰导流时段为第二年9月~第三年3月，相应流量为 $383\text{m}^3/\text{s}$ ；一期防洪堤围堰导流时段为第一年10月~次年2月，二期防洪堤围堰导流时段为第二年10月~第三年2月，相应流量为 $240\text{m}^3/\text{s}$ 。

根据水闸加固工程施工特点和河段水文特性，宜采用分期导流。一期围右岸5孔泄洪闸、右岸电站、泵站及右岸防洪堤，在围堰的保护下，进行右侧5孔泄洪闸、右岸泵站及右岸防洪堤工程的加固改造，施工期由原左侧4孔泄洪闸、左岸电站及泵站联合泄流；二期围左岸6孔泄洪闸、左岸电站及左岸防洪堤，在围堰的保护下，进行左侧6孔闸坝及左岸防洪堤工程的加固改造，施工期由已加固完工的右侧泄洪闸、右岸电站及泵站联合泄流。

②导流施工

本工程导流建筑物采用土石围堰，围堰覆盖层开挖采用 1m^3 反铲挖掘机挖装，8t自卸汽车运输，部分直接用于自身填筑，部分运至弃渣场弃渣。

一期及二期围堰均值土填筑从土料场取料，防洪堤围堰均值土填料全部利用自身开挖料及防洪堤开挖料，部分采用 1m^3 反铲挖掘机挖装，12t自卸汽车运输上堰，部分直接采用推土机推运上堰，振动碾压实；戗堤填筑料利用工程砂卵石开挖料， 1m^3 反铲挖掘机挖装，8t自卸汽车运输至填筑点，振动碾压实；钢筋石笼；填充料必须是坚固密实、耐风化好的石料，网箱内填充石直径不小于300mm，严禁使用风化石。网箱石料必须有90%以上大于网孔孔径，且满足设计规定的粒径要求，采用10t的轮式汽车吊，挖掘机及人工配合。

高喷灌浆防渗墙采用150型地质钻机一次成孔，高喷台车边提升，边摆喷，灌浆材料为水泥浆。混凝土围堰由搅拌机拌制，采用8t自卸汽车水平运输入仓，电动振捣器振捣密实。

5、施工进度安排

经初步安排，本工程施工总工期为21个月，即第一年8月进场，至第三

	<p>年 4 月完工。</p> <p>第一年 8 月至 9 月为施工准备期。施工准备期需完成临建房屋修建、场内施工临时道路修建，砼系统修建、风、水、电供应系统修建等项施工。</p> <p>第一年 9 月至第三年 3 月为主体工程施工期，第一年 9 月至第二年 4 月完成右岸一期施工，第二年 8 月至第二年 3 月完成左岸二期施工，施工内容包括闸墩加高、闸基加固及闸门更换、堰体及堰基防渗加固、新建下游消力池、护坦及海漫、右岸泵站改建及右岸端加固、左岸电站防洪墙新建及左岸段加固、上下游护岸及堤防工程加固、防汛公路及危房改造等。</p> <p>第三年 4 月为工程扫尾，进行工程完工清理等。</p>
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) 项目区域生态系统类型</p> <p>项目评价范围内生态系统类型主要有城市景观生态系统和农田耕地生态系统。评价范围内主要以农田耕地生态系统为主，其次为城市景观生态系统类型。可视范围内现状主要为农田耕地生态系统。</p> <p>1) 城市景观生态系统</p> <p>城市景观生态系统主要以人文景观为主，相关绿化均为景观绿植，自然植被较少，依靠人工维护。</p> <p>2) 农田耕地生态系统</p> <p>农田生态系统是人工种植拼块，以农业植被为主体，属以农业活动为中心，以输出农副产品为主要功能的区域。农田生态系统受农业生产活动控制，对农耕地的合理利用和管理同样可起到维护区域生态环境质量的作用。</p> <p>(2) 项目区域生态敏感区</p> <p>项目区域及评价范围内无国家重点保护的珍稀、濒危野生动、植物和名木古树，无特殊风景和需保护的名胜、古迹；项目不位于饮用水源保护区内。</p> <p>(3) 陆生植物</p> <p>a、植物区系：根据《中国种子植物区系地理》(吴征等，2011)的中国植物区系分区系统进行划分，评价区植物区系属东亚植物区—中国、日本森林植物亚区—川、鄂、湘亚地区。该区境内一般的山脊在 500~1000m 之间，植被垂直带明显，自下而上为常绿阔叶林-常绿与落叶阔叶混交林-落叶阔叶林-亚高山针叶林-亚高山灌丛草甸。</p> <p>b、植被类型：参考《中国植被》《湖南植被》及相关林业调查资料，根据现场对评价区植被的实地调查，采用植物群落学—生态学分类原则，选用植被型组、植被型、群系等基本单位，在对现存植被进行考察的基础上，结合区域内现有植被中群系建群种与优势种的外貌，以及群系的环境生态与地理分布特征等分析，根据影响评价区遥感影像、土地利用现状图及实地勘察，评价区主要植被皆为湖南常见植被类型，主要为人工栽植的一些矮树、灌木以及自然</p>
--------	--

生长的乔木、灌木等，经调查，评价范围内没有古树名木。

弃渣场布设在坝址右岸的猫山，总占地面积 1.9 万 m²，占地类型为旱地，弃渣总量 9.5m³，平均堆渣高度 5.0m。弃渣场评价区范围内植物主要有白茅、狗尾草、车前草、野菊花、狗牙根、蒲公英等。

(4) 陆生动物

评价区范围内陆生脊椎动物中，暂未发现有重点保护野生动物分布；且多为适应人类活动的啮齿类和两栖类，如田鼠、青蛙等。

(5) 水生生态

水生生物调查主要采用查阅和参考该区域动物区系方面已发表的相关文献资料以及询问周边居民有关水生生物情况。

1) 浮游生物水域饵料生物资源较多，常见浮游植物 7 门 31 属，7 门即：绿藻门、硅藻门、金藻门、黄藻门、甲藻门、裸藻门、蓝藻门，其中绿藻门和硅藻门为优势种群。浮游动物有轮虫 12 属、枝角类 6 属、桡足类 3 属、原生动物 6 属，常见的有枝角类、桡足类、轮虫类等；有水生寡毛类及昆虫 12 个属种，优势种类有霍甫水蚓丝、羽摇蚊幼虫。

2) 底栖动物常见的底栖动物主要有水生昆虫（如蜉蝣、蜻蜓稚虫、豆娘稚虫、龙虱、摇蚊幼虫、划蝽、蝎蝽等）、水生寡毛类（如水蚯蚓）、软体动物（如田螺、扁螺、无齿蚌、三角帆蚌等）、甲壳动物（如本地蟹、青虾、米虾、沼虾）等。底栖软体动物以方形环棱螺、中华圆田螺、萝卜螺为优势种。大型甲壳动物以克氏原螯虾、锯齿米虾、圆顶华溪蟹最为丰富常见；其次如卵河螺、狭口萝卜螺、格氏短沟蜷，其余种类则数量不大。

3) 水生植物评价区域内水生植被可分为沉水水生植被、浮水水生植被和挺水性植被。沉水水生植被：沉水水生植被茎叶全部沉没在水中，开花在水面、水中均有；有扎根于水底淤泥的，也有根悬浮于水中的。本地区主要沉水植物有水鳖科苦草（*Vallisnerianatans*）、黑藻（*Hydrilla verticillata*）和眼子菜科的菹草（*Potamogeton crispus*）和眼子菜（*Potamogeton distinctus*）。其中，苦草群落是一些鱼类栖息和繁殖产卵的良好场所，而黑藻群落是食草性鱼类的天然食物库，又是鱼类产卵的好场所。菹草群落可做鱼的饲料和绿肥。这些群落多分布于永乐江干流动河道中。

浮水水生植被：浮水水生植被可分为漂浮型和浮叶型植物两类。浮叶型植物的根大多扎生于水底泥中，其组成状况比较固定，而漂浮植物，随水流、风吹而漂浮，其组成状况往往不是固定的。流域内常见的群落有：凤眼莲（*Eichhornia crassipes*）群落、浮萍（*Lemna minor*），这些群落多分布于池塘、河道中。挺水性植被：植物上部或叶片挺出水面生长，根及根茎扎生于水底淤泥中。常见群落有慈姑（*Sagittaria sagittifolia*）群落、菖蒲（*Acorus calamus*）群落、和空心莲子草（*Alternanthera philoxeroides*）群落，分布于河道与池塘的浅水区。

4) 鱼类

①鱼类品种常见鱼类共有 29 种，隶属 4 目 10 科。从种群数量来看，鲤科为最大一个类群，有 11 种，占 38%；鳅科 3 种，占 10%；其余各科均为少数，计 15 种。主要经济鱼类有马口鱼、鲫鱼、花鳅、黄鳝。

表 3-1 区域鱼类名录

目名	科名	种名	保护级别	中国特有	IUCN
鲤形目 CYPRINIF O	鲤科 Cyprinidae	马口鱼 <i>Opsariichthys bidens</i>			NE
		宽鳍鱮 <i>Zacco platypus</i>			NE
		鲮 <i>Hemiculter leucisulus</i>			NE
		油鲮 <i>Hemiculter bleekeri</i>			NE
		中华鲮 <i>Rhodeus sinensis</i>		特	NE
		高体鲮 <i>Rhodeus ocellatus</i>			NE
		麦穗鱼 <i>Pseudorasbora parva</i>			NE
		棒花鱼 <i>Abbottina rivularis</i>			NE
		鲤鱼 <i>Cyprinus carpio</i>			NE
		鲫鱼 <i>Carassius auratus</i>			NE
		草鱼 <i>Ctenopharyngodon idella</i>			NE
	鳅科 Cobitidae	花鳅 <i>Cobitis taenia</i>		特	NE
		泥鳅 <i>Misgurnus anguillicaudatus</i>			NE
		大鳞泥鳅 <i>Misgurnus mizolepis</i>		特	NE
鲇形目	鲇科 Siluridae	鲇鱼 <i>Silurus asotus</i>			NE

SILURIFORMES	鲮科 Bagridae	黄颡鱼 <i>Pelteobagrus fulvidraco</i>			NE
合鳃鱼目 SYMBRANCHIFORMES	合鳃鱼科 Symbranchidae	黄鳝 <i>Monopterus albus</i>			NE
鲈形目 PERCIFORMES	鲈科 Serranidae	鳊 <i>Siniperca chuatsi</i>			NE
	虾虎鱼科 Gobiidae	(子陵) 栉虾虎鱼 <i>Ctenogobius giurinus</i>		特	NE
	G特 NE 鳢科 Channidae	乌鳢 <i>Ophiocephalus argus</i>		特	NE

区域内有 5 种为中国所特有，它们分中华鳊（*Rhodeus sinensis*）、花鳊（*Cobitistaenia*）、大鳞泥鳅（*Misgurnus mizolepis*）、（子陵）栉虾虎鱼（*Ctenogobius giurinus*）、乌鳢（*Ophiocephalus argus*），其种数占整个鱼类种数的 25.00%。

②珍稀、濒危鱼类

经实地调查、访问和查询有关资料可知，本评价区域内无珍稀濒危鱼类，无国家和地方重点保护野生动物。

③鱼类洄游及“三场”

a、鱼类洄游是鱼类生命中的一个重要现象，是它们寻找适宜的生活环境而进行的有效运动。实地调查和查阅有关资料，永乐江内多数鱼类无长途洄游现象，呈半洄游性鱼类，如鲤、鲫等鱼类，大多在幼鱼时期主动洄游到江河上游或支流中饵料较丰富的湾、沱等处觅食。

b、产卵场在本次调查水域内未发现大型的鱼类产卵场，各种鱼类在河道内具备产卵条件的地方均有产卵。调查水域内鱼类产卵主要有以下几种类型：

草上产卵型：如鲤、鲫。这类鱼的卵产出后，粘附在植物性附着物上，并在其上进行发育。石砾产卵型：如鳊鱼。这类鱼在岩石或砾性底质上产卵，所产的粘性卵附着在岩石或砾石上孵化发育。

水层产卵型：如草、鲢。这类鱼的卵常含有油球或具较大的卵周隙，在顺水漂流移动中孵化发育。

砂底产卵型：产卵场为有流水的卵石和乱石处，以卵石间隙为巢或由雄鱼在卵石间有砾石、砂石的地方筑巢，雌鱼产卵于巢内或卵石间隙中，靠流水冲动孵化发育。本次调查水域内较少。

c、越冬场调查流域鱼类的越冬场主要分散在整个流域不同河段的深水区和缓水的深潭、卵石间隙或洞穴中，未发现规模较大的鱼类越冬场。

d、索饵场索饵场是指饵料生物丰富，鱼类集群摄食的水域。根据鱼类食性的不同，索饵场分布有较大差异，草食性鱼类主要在水草较多的水域；杂食性鱼类主要在水流缓慢、河底有淤泥沉积的水域；滤食性鱼类主要在支流浮游生物较多的江段和干流的缓水区。评价区没有发现大型索饵场。

(6) 闸址区工程地质

工程区出露的地层岩性有白垩系上统戴家坪组 (K_{2d}) 的泥质粉砂岩及第四系的松散堆积物，由老至新分述如下：

1) 白垩系上统戴家坪组 (K_{2d})：岩性为紫红色中厚层状泥质粉砂岩，夹薄层泥岩。泥质粉砂岩为中厚层状，岩性较软弱，见有小的溶孔，孔径 1~16mm；泥岩单层厚 1~20cm，呈透镜体状。泥质粉砂岩具有失水龟裂，遇水崩解的特征。分布于整个坝址区，厚度大于 200m，为闸基主要持力层。

2) 第四系 (Q)

①中更新统冲积堆积(Q_2^{al}):上部为黄褐色夹灰白色粉质粘土，具网纹状结构，呈可塑~硬塑状，厚 1.4~2.8m，下部为含泥砂砾石层，含泥量约 10%，厚 2.1~4.8m；分布于右岸台地。

②全新统冲积堆积(Q_4^{al}):上部为黄褐色粉质粘土；下部为粉细砂、砂砾石，砾石成分主要为石英砂岩、砂岩等，粒径一般在 1~4cm，最大达 8cm，磨圆度较好，厚 6~10.5m，分布于水闸左岸 I 级阶地及河床。

③人工堆积(Q^s):混凝土、浆砌石、碎石、砖块、粉质粘土、粉细砂、建筑垃圾等。主要分布于挡墙、公路及水闸建筑物等部位。

(7) 水文地质条件

工程区内地下水类型主要为：上部孔隙水，主要赋存于第四系冲积堆积的粉细砂及砂砾石层之孔隙中，受大气降水补给，与地表水呈互补关系，水位变幅受地表水影响，水位埋深 2.2~5.9m。下部为基岩裂隙水，地下水主要赋存于基岩的节理裂隙中，水量小，季节性变化不大，向河床及水闸下游排泄。

据工程区河水及地下水水样分析，工程区河水和地下水水化学类型皆为 HCO_3-SO_4-Ca 型水，河水 $PH=7.23$ ，地下水侵蚀 CO_2 含量 24.2mg/L， $PH=6.56$ 。据《水利水电工程地质勘察规范》(GB50487-2008)环境水对混凝土腐蚀评价的判别标准，地下水侵蚀 CO_2 含量大于 15mg/L，小于 30mg/L，对砼有碳酸型弱

腐蚀性；河水对砼无腐蚀性。河水和地下水对钢结构有弱腐蚀性。

综上所述，评价范围无国家级和地方重点保护的野生植物集中分布区，无国家级和地方重点保护的野生动物分布区和栖息地，无国家级和地方级自然保护区、生态功能保护区、改建范围地面未发现文物以及其他类型保护区域。评价范围植被覆盖率较高，没有滑坡、崩塌、泥石流等自然灾害发生，所以生态环境敏感性低。工程区未剥离山体地表为表土覆盖，植被发育一般，以松、杉树和灌木为主，周边无受保护建筑物和生态区，生态环境条件较好。

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”；根据衡阳市生态环境局发布的《关于 2023 年 12 月及 1~12 月全市环境质量状况的通报》，衡东县二氧化硫和二氧化氮年平均质量浓度、可吸入颗粒物（PM₁₀）、细颗粒物（PM_{2.5}）年平均质量浓度、一氧化碳年评价浓度（第 95 百分位数）、臭氧年评价浓度（第 90 百分位数）均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，具体如下表所示，项目所在区域为达标区。

表 3-2 2023 年 12 月及 1-12 月衡阳县环境空气污染物浓度情况

县市区名称	PM _{2.5} (ug/m ³)						PM ₁₀ (ug/m ³)						O ₃ ((ug/m ³))						SO ₂ (ug/m ³)		NO ₂ (ug/m ³)		CO (mg/m ³)	
	2023年12月	2022年12月	同期变化(%)	2023年1-12月	2022年1-12月	同期变化(%)	2023年12月	2022年12月	同期变化(%)	2023年1-12月	2022年1-12月	同期变化(%)	2023年12月	2022年12月	同期变化(%)	2023年1-12月	2022年1-12月	同期变化(%)	12月	1-12月	12月	1-12月	12月	1-12月
	衡阳县	43	56	-23.2	34	35	-2.9	54	89	-39.3	52	54	-3.7	98	96	2.1	120	147	-18.4	8	6	23	13	1.0
衡南县	49	49	0	35	30	16.7	66	72	-8.3	50	43	16.3	98	102	-3.9	124	158	-21.5	9	10	25	13	1.2	1.1
衡山县	52	56	-7.1	33	31	6.5	72	78	-7.7	52	47	10.6	97	86	12.8	124	144	-13.9	11	7	26	17	1.5	1.0
衡东县	52	51	2.0	31	30	3.3	68	74	-8.1	49	44	11.4	110	93	18.3	129	144	-10.4	11	8	21	11	1.4	1.0
祁东县	45	43	4.7	31	26	19.2	65	61	6.6	47	38	23.7	108	90	20.0	123	141	-12.8	8	7	18	11	1.2	1.1
耒阳市	47	58	-19.0	32	29	10.3	72	82	-12.2	51	46	10.9	99	102	-2.9	122	144	-15.3	11	9	23	16	1.4	1.0
常宁市	48	42	14.3	29	27	7.4	75	75	0	54	52	3.8	111	105	5.7	126	148	-14.9	10	8	21	13	1.4	1.2
各县市平均	48	49	/	32	29	/	66	73	/	50	46	/	102	96	/	124	146	/	9	8	22	13	1.3	1.1

表 3-3 衡阳县区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 (μg/m ³)	标准值 (μg/m ³)	占标率%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	6	60	10	达标
NO ₂	年平均质量浓度	13	40	32.5	达标
CO	百分位数日平均质量浓度	1000	4000	25	达标

O ₃	百分位数8h平均质量浓度	120	160	75	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	52	70	74.3	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	34	35	97.1	达标

由上表可知，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}年平均质量浓度，CO百分位数日平均质量浓度、O₃百分位数8h平均质量浓度均未超出《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，因此，衡阳县环境空气质量属于达标区。

3、地表水环境质量现状

为了了解本项目周边水体水质现状，本评价委托湖南中雁环保科技有限公司对区域地表水环境质量进行监测，以说明本项目区域地表水水质现状。

（1）监测点位

共设置了2个监测点位：

W1——台源水闸上游500m；

W2——台源水闸下游500m。

（2）监测因子：pH、COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、总磷、石油类、粪大肠菌群。

（3）监测时间与频次

2024年4月28日~4月30日，监测时间为3天，每天监测一次。

（4）评价标准：水闸上游执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的II类标准，水闸下游执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准。

（5）监测结果：监测结果见表3-4。

表3-4 地表水检测结果

检测因子	单位	采样日期	检测结果	标准限值	达标情况	检测结果	标准限值	达标情况
			W1			W2		
pH值	无量纲	2024.4.28	7.7	6~9	达标	7.7	6~9	达标
		2024.4.29	7.5			7.7		
		2024.4.30	7.7			7.7		
化学需氧	mg/L	2024.4.28	12	15	达标	15	20	达标

量		2024.4.29	10			13		
		2024.4.30	14			17		
五日生化需氧量	mg/L	2024.4.28	2.8	3	超标	3.5	4	达标
		2024.4.29	2.5			3.0		
		2024.4.30	3.2			3.8		
悬浮物	mg/L	2024.4.28	14	/	/	13	/	/
		2024.4.29	11			12		
		2024.4.30	11			12		
氨氮	mg/L	2024.4.28	0.027	0.5	达标	0.179	1.0	达标
		2024.4.29	0.049			0.211		
		2024.4.30	0.027			0.195		
总磷	mg/L	2024.4.28	0.11	0.1	超标	0.17	0.2	达标
		2024.4.29	0.09			0.19		
		2024.4.30	0.11			0.16		
石油类	mg/L	2024.4.28	0.01L	0.05	达标	0.01L	0.05	达标
		2024.4.29	0.01L			0.01L		
		2024.4.30	0.01L			0.01L		
粪大肠菌群数	个/L	2024.4.28	60	2000	达标	40	10000	达标
		2024.4.29	120			70		
		2024.4.30	60			70		

根据监测结果可知，水闸下游各监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准；水闸上游 pH 值、化学需氧量、悬浮物、氨石油类、粪大肠菌群数均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的II类标准，五日生化需氧量及总磷存在超标现象，考虑到该监测断面位于农村，造成超标的原因可能为当地农村生活污水收集效率和处理效率较低，且存

在农业面源污染可能。

3、声环境质量现状

本次评价委托湖南中雁环保科技有限公司在项目位置共布设3个的声环境质量现状监测点对项目周边声环境现状进行监测，周边环境相似，本次选取的监测点位为距离项目较近的居民点进行监测，具有一定的代表性，能够有效反映项目周边声环境质量现状。详见附图。

(1) 监测点位

表 3-5 声环境监测点布设

序号	监测点	监测内容	监测频次
N1	闸址东侧居民点	Leq (A)	监测 2 天，昼夜各 1 次
N2	闸址西侧台源水闸管理所	Leq (A)	
N3	水闸下游左岸居民点	Leq (A)	

(2) 监测时间

2024 年 4 月 29 日~2024 年 4 月 30 日

(3) 执行标准

根据项目沿线区域的环境特征，各监测点位执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类标准。区域声环境监测结果见表 3-6。

表 3-6 声环境监测评价结果[单位：dB(A)]

监测点位	监测日期	监测结果 dB(A)	
		昼间	夜间
N1: 闸址东侧居民点	2024.4.29	53	49
	2024.4.30	53	48
N2: 闸址西侧台源水闸管理所	2024.4.29	53	46
	2024.4.30	53	48
N3: 水闸下游左岸居民点	2024.4.29	54	47
	2024.4.30	57	47
标准限值	/	60	50

从噪声监测数据与评价标准对比可知：各监测点位声环境质量能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类标准。

4、底泥环境质量现状

为了解项目区域河底泥环境质量现状，本次评价委托湖南中雁环保科技有限公司对项目区域河底泥进行检测，具体情况如下：

(1) 监测点

根据建设项目情况，布设 2 监测点。具体位置详见附图 5。

D1——闸址上游 250m；

D2——闸址下游 100m；

(2) 监测因子：pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌。

(3) 监测时间：2024 年 6 月 7 日。

(4) 评价标准：底泥无质量标准，本次评价仅检测本底值进行后期对比分析。

(5) 监测结果：项目底泥现状监测结果详见表 3-7。

表 3-7 项目底泥监测结果单位：mg/kg（pH 无量纲）

监测点位及标准	pH 值	汞	砷	铅	铬	铜	镍	镉	锌
D1—闸址上游 250m	8.21	1.02	93.7	111	87.2	60.0	45.7	11.7	393
D2—闸址下游 100m	7.47	0.947	86.4	143	91.7	54.4	42.5	11.3	399

5、土壤、地下水环境质量现状

根据国家生态环境部《关于印发<建设项目环境影响报告表>内容、格式及编制技术指南的通知》（环办环评[2020]33 号）中《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》：“地下水、土壤环境。原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值”。

根据《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》(H964-2018)附录 A 土壤环境影响评价项目类别表，本项目行业类别属于“水利--其他”，土壤环境影响评价项目类别属于 III 类，土壤敏感程度为不敏感。根据生态影响型评价工作等级划分表可知，本项目土壤评价工作等级为可不开展土壤环境影响评价工作，因此本项目无需开展土壤环境影响现状调查评价。

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目行业类别属于“4、防洪治涝工程--其他”，

对应的地下水环境影响评价项目类别属于IV类，无需开展地下水环境影响评价，同时项目不取用地下水，故本次评价不再开展地下水环境质量现状调查。

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题

根据调查，台源水闸工程主要存在以下问题：

- (1) 水力自控翻板门不能正常启闭；
- (2) 坝体、坝基渗漏；
- (3) 下游无消力池，已建砌石护坦全部冲毁；交通桥破损；
- (4) 右岸水轮泵机电设备老化，厂房破旧不堪；
- (5) 左右岸水轮泵及电站上、下防洪墙裂缝；
- (6) 未设立任何观测设施。

本项目环境保护目标详见表 3-8~表 3-11，环境保护目标分布详见附图。

表 3-8 营运期环境空气保护目标一览表

名称	坐标/°		保护内容	环境功能区	相对场址方位	相对场址最近距离
	经度	纬度				
麻家滩居民点	112.411883098	27.060075775	居民，30 户	二类	东北侧	21~500m
新福村居民点	112.412339073	27.058056072	居民，42 户		南侧	200~500m
闸址左岸居民区	112.410204035	27.060620263	居民，21 户		西北侧	5~500m
台源镇政府	112.409054339	27.060440697	办公人员，约 120 人		西侧	100~500m
台源中心小学	112.408122640	27.061406151	师生，约 800 人		西北侧	192~500m
台源中学	112.409681004	27.061349824	师生，约 1400 人		西北侧	73~500m
台源镇中心卫生院	112.407629114	27.061078921	医护人员，约 60 人		西侧	257~500m
台源村居民点	112.409844619	27.058642134	居民，65 户		西南侧	187~500m

表 3-9 本项目营运期主要声环境保护目标

名称	保护内容及规模	相对场址方位	相对场址最近距离	执行标准
麻家滩居民点	居民，4 户	东北侧	21~50m	《声环境质量标准》

闸址左岸居民区	居民, 21 户	西北侧	5~50m	(GB3096-2008) 中 2 类标准
---------	----------	-----	-------	--------------------------

根据调查, 项目地表水环境以及生态环境保护目标详见表 3-10。

表 3-10 地表水以及生态环境保护目标

名称	主要保护目标		水体功能/规模	执行标准
地表水	蒸水	福溪乡至台源拦河坝	饮用水源保护区	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的 II 类
		台源拦河坝至西渡水厂取水口上游 1000m	渔业用水区	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的 III 类
生态环境	生态系统	本项目河段及周边	农田、村镇、林地及河岸生态系统等	影响较小

表 3-11 其他环境保护目标一览表

类别	环境保护目标		方位及距离及规模		评价标准
施工期环境空气、声环境保护目标					
环境空气、声环境	渣土运输	道路两侧居民	运输道路两侧 0-200m 范围内	住宅, 约 300 户	大气执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及 2018 年修改单中的二级标准; 声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 2 类标准
	施工区	麻家滩居民点	东北侧, 21~200m	居民, 16 户	
		闸址左岸居民区	西北侧, 5~200m	居民, 21 户	
		台源镇政府	西侧, 100~200m	办公人员, 约 120 人	
		台源中学	西北侧, 73~200m	师生, 约 1400 人	
	台源村居民点	西南侧, 112~200m	居民, 13 户		
临时工程*	新福村居民点	南, 50~200m	居民, 20 户		
生态环境	周边动植物、林地、园地、农田				

备注: *该处临时工程指不含施工便道的施工工厂、施工仓库、沉淀池等, 为集中布置。

1、环境质量标准

(1) 大气环境

本项目所在区域环境空气执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及 2018 年修改单中的二级标准, 具体标准限值见下表。

表 3-12 本项目营运期主要声环境保护目标

序号	污染物名称	取值时间	浓度限值	单位	标准来源
1	SO ₂	年平均	60	ug/m ³	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)
		24 小时平均	150		

评价标准

		1 小时平均	500		
2	NO ₂	年平均	40		
		24 小时平均	80		
		1 小时平均	200		
3	CO	24 小时平均	4	mg/m ³	
		1 小时平均	10		
4	O ₃	日最大 8 小数平均	160	ug/m ³	
		1 小时平均	200		
5	PM ₁₀	年平均	70	ug/m ³	
		24 小时平均	150		
6	PM _{2.5}	年平均	35	ug/m ³	
		24 小时平均	75		
7	TSP	年平均	200	ug/m ³	
		24 小时平均	300		

(2) 地表水环境

水闸上游执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类水质标准，水闸下游执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准，具体标准限值见下表。

表 3-13 地表水环境质量标准 单位：mg/L（pH 无量纲）

标准	pH	COD	NH ₃ -H	BOD ₅	总磷	石油类	粪大肠杆菌
II类	6~9	≤15	≤0.5	≤3	≤0.1	≤0.05	≤2000
III类	6~9	≤20	≤1.0	≤4	≤0.2	≤0.05	≤10000

(3) 声环境

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

表 3-14 声环境质量标准

执行标准	类别	单位	标准限值	
			昼间	夜间
《声环境质量标准》 （GB3096-2008）	2 类	dB（A）	60	50

2、污染物排放标准

(1) 废气

施工期扬尘、施工期机械设备尾气排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中无组织排放监控浓度限值,臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1中二级新扩改建标准。

表 3-15 大气污染物排放标准一览表

污染源	标准名称	污染物	无组织排放监控浓度限值	
			监控点	浓度限值 mg/m ³
施工期扬尘	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	颗粒物	周界外浓度最高点	1.0
施工期机械设备尾气		氮氧化物		0.12
		二氧化硫		0.40
疏浚恶臭	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	臭气浓度	场界	20

(2) 废水

施工废水经隔油沉淀池收集处理后回用于洒水抑尘,不外排;施工人员生活污水经化粪池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;具体详见下表:

表 3-16 建筑施工场界环境噪声排放标准

标准限值/dB (A)		标准来源
昼间	70	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)
夜间	55	
昼间	60	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)2类标准
夜间	50	

(4) 固废

施工期固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020),生活垃圾参照执行《生活垃圾填埋污染控制标准》

	(GB16889-2008)。
其他	根据当前国家环境保护政策要求和污染治理的技术经济发展水平，本项目为生态影响类项目，不设总量控制指标。

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	<p>1、施工期生态环境影响分析</p> <p>(1) 工程临时占地影响</p> <p>本项目为水闸除险加固工程，不新增永久占地，本项目主要考虑临时占地影响。本项目临时占地主要为施工临建设施、土料场、弃渣场、施工道路等，总计占地面积约 3.92hm²，主要占地类型现状为林地、草地及水域及水利设施设施用地。临时占地对土地利用、植被、水土流失等产生一定影响，改变部分原有地形地貌，破坏现有植被，使地表出现局部裸露，破坏了原有的自然风貌及景观。施工过程临时用地通过后后期施工迹地生态恢复措施后，可使用地恢复至原来的生态使用功能。</p> <p>(2) 对陆生动植物的影响</p> <p>工程施工对陆生生态环境的影响表现在工程占地对土地资源的影响，施工活动对植被、野生动物的影响。工程占地将造成一定的土地资源和生物量损失，开挖等活动将破坏项目区及周边的地表植被，本工程施工破坏的植物种类主要为荒草地，无需要保护的古树名树，施工结束后，通过采取一定的整治恢复措施，植被可以逐步得到恢复。施工对野生动物的影响表现为：工程施工活动可能干扰工程区内野生动物的正常栖息觅食，工程施工区野生动物种类较少，物种较普及，施工期间，施工噪音会对这些野生动物产生惊吓，施工占地也会侵占一些野生动物的栖息地，但由于占地面积相对较小，而且动物都具有较强的移动能力，它们会迅速转移到较远的地方，工程结束后，他们又会回到原来的栖息地。因此工程对其影响是轻微的。</p> <p>(3) 对水生生物的影响分析</p> <p><u>本项目需对近闸区上下游进行疏浚清淤，项目清淤施工过程将河底表层淤泥挖走后，由自然演替而来的河底环境将会改变。疏浚工程引起的环境变化会直接影响到水生生物的生存、繁殖和分布，造成一部分水生生物死亡，生物量和净生产量下降，生物多样性减少，好氧浮游生物、鱼类、底栖动物会因环境的恶化而死亡，从而造成整个水生生态系统一系列的变化。这些影响基本都是不利的，甚至有些水生生物因生境的改变是不可逆的。在施工结束后，要采取</u></p>
-------------	--

生态修复等措施，使因施工造成的水生生态系统的破坏得到恢复。

1) 浮游生物

浮游植物初级生产力是水体生物生产力基础，是水生态系统食物网的结构和功能的基础环节，不但要为鱼类直接和间接提供天然活饵料，而且还是水体溶氧的主要制造者。水体含沙量明显增加，水体透明度下降，改变了水下光照条件，若浓度过大，也有可能影响到工程作业水域浮游植物的光合作用，并影响到硅藻、绿藻、蓝藻等藻类的种类组成和群落结构，从而降低水体初级生产力。浮游生物、底栖动物的数量的减少，从而改变部分鱼类局部生境，进而对鱼类繁殖、觅食和栖息造成影响。随着施工结束，水体悬浮物浓度将很快恢复本底值，考虑到生态系统的自我修复能力加上流域支流生物的不断补充，工程结束后浮游生物的种类将很快得到恢复。

2) 水生植物

项目清淤疏浚将改变局部水生植物的生存环境，在工程施工期间，疏浚范围沿线挺水植物、沉水植物将消失，根据类似工程调查情况，工程整治后挺水植物及浮水植物能在较短的时间内恢复，而沉水植物的恢复时间较长。

3) 底栖动物

施工期对底栖动物的影响主要为疏浚与清障作业。疏浚作业在清理河底淤泥的同时，也将一些行动迟缓、底内穴居及滤食性底栖动物清理出水体。疏浚活动会对河底底栖生物的生存将构成极大的威胁。此外，底栖动物对于沉积环境的反应可能是相对迅速而较易察觉的，这是因为沉积物是从生活基质、摄食方式、摄食对象和摄食机制等方面影响底栖生物。由于疏浚活动中悬浮物的再沉积，这一影响有可能会是长期的，可能使底栖动物结构发生变化，需要较长时间才能恢复。

4) 鱼类

项目区域无重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道。现状调查显示，项目范围的鱼类较少。项目施工期疏浚作业、围堰建筑和拆除等将影响局部浮游生物、底栖动物等饵料生物量的变化，改变了原有鱼类的生存、生长和繁衍条件，进而对鱼类繁殖、觅食和栖息造成影响。但这种影响是暂时的，会随着施工结束而逐渐消失，对评价范围河段的鱼类影响总体较小，且较

为有限。

①鱼类资源影响

施工过程中对鱼类资源的影响主要为涉水施工过程引起局部悬浮物浓度升高，导致水质下降，减少附近水体的光合作用，并妨碍水体的自净作用。有资料显示，光在泥沙中的穿透能力降低约 50%，而在非常浑浊的水体中将减少 75%，影响鱼类资源生长环境，主要表现在阻塞鱼鳃，直接杀死鱼类个体，降低鱼类生产率及疾病抵抗能力，降低鱼类饵料生物的丰度，降低鱼类捕食效率等。同时当水中悬浮物沉降后，对底栖生物等有覆盖作用，降低鱼类及底栖动物的种群密度，改变原有底栖生物的生境和觅食环境。闸坝河段的鱼类均为当地常见鱼类，无珍稀保护鱼类，其抗干扰能力较强，施工结束后较短时间内得到恢复。因此，工程施工对鱼类的不利影响较小，且是暂时的。

另外，施工噪声对鱼类资源也有影响。根据相关文献资料，鱼类的听觉随着音频信号的升高，听觉的感度急剧下降。鱼类对人工造成水中音频变化的反应也很敏感，日本学者曾在琵琶湖水域边进行人工声响的测定，测得泥沙泵的噪声级为 500Hz 左右，最高声压为 88dB (A)，沉没的管道噪声级为 100Hz 到 10000Hz，最高声压为 75dB (A)，在上述的水中声响，发现鲫鱼从腹部到眼球的变化，表现为鳃盖开闭加剧。在同一声压 dB (A) 时，由于泥沙泵发出的噪声，其频带较宽，比纯音的刺激性大，也有如上所述表现，并迅速逃离。当工程结束后，人工噪声消失，鱼类就表现正常的游泳，并在管道附近逗留。

项目施工期间主要噪声为挖掘机产生的噪声，噪声声压级在 75~95dB (A) 之间。噪声对鱼类的影响主要是造成鱼类回避或对噪声的适应，因此不会形成大的不利影响。

②鱼类栖息影响

施工水域悬浮物的含量增加，导致水体透明度下降、溶氧度降低，影响鱼类及其他水生动物的栖息地，鱼类的游泳迁移能力使其主动避开危险和逃离危险环境，对鱼类产生阶段性、局部性的影响；闸坝沿岸带及浅水水域有少量的挺水植物（如芦苇等）分布，施工过程可能会占用部分沿岸水体，影响鱼类的部分活动栖息空间；护岸工程使水生植物生长区域减少，土壤中微生物的数量种类大大减少，边坡硬化使鱼类产卵条件恶化，鱼类及两栖类动物栖息地被破

坏甚至消失。

③对鱼类索饵的影响

施工期由于浮游植物、浮游动物、底栖动物以及沉水植物等水生生物资源等受到影响，鱼类的运动和摄食可能会受到影响。浮游植物群落的变化将会影响浮游植物食性鱼类（如鲢、鳙等滤食性鱼类）的时空分布；底栖动物群落的变动可能影响水生昆虫食性、软体动物食性和杂食性鱼类（如鲤、青鱼等）。但鱼类的摄食习性具有高度的可塑性，尤其是本评价区主要为杂食性鱼类，能很好地适应变化的环境，同时项目仅对闸坝河段进行疏浚，不会整个河道全面开挖，因而对岸边的索饵区影响较小，对鱼类索饵影响不大。

④对鱼类重要生境的影响

如果疏浚区的设置以及作业控制不当，将破坏鱼类产卵环境，造成鱼类产卵场破坏或产卵规模缩小，影响鱼类产卵活动和鱼类资源的补充，阻碍或破坏鱼类洄游通道，破坏鱼类产卵、索饵和越冬场所。疏浚施工对鱼类资源的影响一方面是疏浚开挖产生的噪声及垃圾对鱼类生存及繁殖产生不利影响。另一方面疏浚方式也对鱼类资源产生不利影响。在疏浚开挖的过程中会翻卷起大量的泥沙，使得河水浑浊不堪，作业引起水中悬浮物的增加，降低了水的透光度，影响了水生植物和藻类的光合作用，使河流的初级生产量降低。水中悬浮物质含量过高，使鱼类的鳃积聚泥沙微粒，严重损害鳃部的滤水和呼吸功能，甚至导致鱼类窒息死亡。此外，如果施工的废水、废物等未经处理就随意排放，水域渔业生态环境也容易遭到破坏。

根据调查，治理河段没有固定的索饵场和越冬场，在饵料资源丰富的沿岸带均可作为鱼类索饵场，水草及腐木，在这些物体之间生长着多种硅藻和丝状绿藻，石隙间常栖虾、蟹、螺类及多种水生昆虫，沿岸带的浅滩、水草丰富处都是鱼类索饵的良好场所，而在河流的深水区可作为鱼类的越冬场。另外，台源水闸沿岸带并未进行完全人工化的护岸硬化工程，具有较高的生境异质性，本项目不会在整个蒸水河全范围进行大规模施工，影响很小。

总之，项目涉及的水生生物都是水生环境中常见的物种，没有珍稀濒危物种，本工程的实施虽然改变了鱼类繁殖和生长所需的生境条件，但不阻断鱼类索饵和洄游的通道，施工期在施工河段水生群落生物量和净生产量的损失量较

大，造成的生物多样性损失也不小，但对整个流域来说，水生生物群落和生物多样性损失不大，工程结束后浮游生物、底栖生物、鱼类等水生生物可得到恢复。

(4) 水土流失影响

项目建设过程中本工程扰动的地面面积包括水闸枢纽新建各建筑物的用地范围、料场区、弃渣场、施工临建、施工道路等直接建设施工并扰动地表的区域，面积共 4.32hm²。施工期土地开挖将造成一定的水土流失。目前本项目正在编制水土保持方案，项目施工及完工恢复需严格落实水土保持措施。

综上所述，项目施工期间对生态环境的破坏须采取一定的措施避免或减轻其影响，且这些影响是短期的，随着施工期结束，本工程建设不会对周围生态环境产生明显影响。

(5) 施工期结束后临时占地恢复措施及影响分析

项目施工结束对项目临时占地（主要为施工临建设施、土料场、弃渣场、施工道路等）进行拆除恢复，总计占地面积约 3.92hm²，主要占地类型为林地、草地及水域及水利设施用地。临时工程占地如不进行拆除恢复，一定程度影响沿岸景观及生态环境。

2、施工期水环境影响分析

(1) 施工期对水环境质量的影响

项目施工期产生的废水主要为施工废水和生活污水，此外，围堰施工等涉水作业也将造成项目所在河段及下游河段局部水体 SS 升高。

①施工废水

施工期废水主要包括车辆清洗水、混凝土养护废水、拌和站的冲洗废水、基坑废水等，主要污染物为悬浮物。本环评要求建设单位在在混凝土拌和设施附近设置中和沉淀池；在施工营地和施工场地进出口设置洗车平台，冲洗台四周设置污水集水沟连接隔油沉淀池，施工废水经隔油沉淀后回用于施工现场洒水抑尘；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 后清水排入蒸水，基本不会对下游水体造成影响。

②清淤疏浚工程淤泥干化排水

本项目采用分段干法施工、全断面围堰和分期导流施工围堰，在上、下游

河床合适处开挖导流明渠，将洪水引入下游河道的方式。施工完成后再拆除围堰，封堵导流明渠，恢复河堤和原来地貌。本项目清淤量为 1532.7m³，平均含水率约 90%，含水约 1379.43 吨。

本项目淤泥含水率较低，因此采用干式清淤后无需脱水，可经过自然干化进一步降低含水率，本项目拟选取 1 处空地作为淤泥干化场，淤泥堆高约 2m，清淤完成后于淤泥堆外侧做坡度为 1: 1.5 的袋装围堰、溢流孔、导流沟及排水管。堆场底层采用防渗材料，可有效控制雨水下渗从而减少对地下水污染。淤泥干化后约 383.17m³，含水量降至 60%，含水量约 229.9 吨，可用作边坡护坡用土处置。淤泥干化场产生的少量疏干排水经沉淀池处理，作业时间为 3 个月，产生的清淤水总量 1149.53t，约 12.77m³/d。沉淀池总容积 100m³，至少能够保证约 7d 的水力停留时间，因此，将淤泥干化排水引入沉淀池，处理后回用于洒水抑尘。

③涉水作业扰动水体

项目施工设置围堰，且围堰采用不过水土石围堰，待围堰内积水导流后，采用挖掘机进行疏挖清淤。围堰施工时会扰动水体，使河流受到施工机械的扰动，在水流的作用下，施工河段的 SS 浓度上升，水体显得浑浊，对下游河道的水体造成一定程度的影响。SS 浓度的影响是短暂的，根据类似工程监测资料，在作业点附近，底层水体中悬浮物含量在 300~400mg/L 之间，表层水体中悬浮物含量在 100~180mg/L 之间，悬浮物含量升高，对下游水质影响较明显，但悬浮物质为颗粒态，随着河水运动的同时在河水中沉降，并最终淤积于河底，这一特性决定了它的影响范围和时间是有限的。类比同类工程，大约经过 2 小时后，SS 浓度会明显降低，河水重新变得清澈，且施工围堰的修筑和拆除工程持续时间较短，对河道水体的影响只是暂时的、局部的，随着围堰施工作业结束，而逐渐消失。

本项目施工作业时间选择枯水期期间，且主要影响时段为围堰施工和拆除期间，时间较短，影响将很快消逝。

④帷幕灌浆防渗废水

本项目水闸闸基帷幕灌浆防渗会产生少量防渗灌浆孔裂隙冲洗废水，主要为悬浮物，水泵通过相应的排水管连接，将帷幕灌浆防渗废水抽至沉淀池，处

理达标后回用于洒水降尘。

应尽量缩短水闸闸基帷幕灌浆施工工期，项目在枯水期施工，且采用横向围堰、纵向围堰和导流明渠方式，对河道水体的影响较小，随着施工作业的结构，而逐渐消失。

⑤围堰基坑排水

项目采用横向围堰、纵向围堰和导流明渠方式，由此会产生围堰基坑排水。

根据国内的环境影响评价和监测资料，围堰法施工时一般在水下构筑物周围约50m范围内的水体中悬浮物会有显著增加，一般在2000mg/L，随着距离增大，影响逐渐减小；施工结束后，影响消失。

施工期间基坑排水分为初期排水和经常性排水，基坑初期排水是排出土石围堰内的基坑积水，主要污染物为SS，悬浮物浓度相对较低，围堰内积水由潜水泵抽排出基坑外；基坑经常性排水主要来自混凝土养护用水、围堰渗水及雨水等，主要污染物为SS，基坑经常性排水的悬浮物浓度为2000mg/L左右，废水呈弱碱性。基坑废水若不经处理直接外排，将对近岸水域产生影响，应采取处理措施。施工时经常性排水采用潜水泵抽排，水泵通过相应的排水管连接，将基坑集水井的水排入到沉淀池中，经处理达标后回用于施工生产中。

项目应避免在水位较高时进行涉水施工，尽量缩短施工工期。因此，本项目主体工程工期8个月，由于围堰施工持续时间较短，且在枯水期施工，悬浮物对河道水体的影响只是暂时的、局部的，随着施工作业的结束，而逐渐消失。

⑥生活污水

根据施工区生活废水量以及类比同类工程对生活废水的处理经验，本工程施工高峰期住于施工营地的施工人员约250人，按每人每天0.2m³、排放污水0.16m³计算，高峰期施工人员生活污水的排放量约40m³/d。根据施工布置，在施工区、临时生活设施区设置2个化粪池，生活污水经化粪池处理后灌溉周边农田。

综上所述，本项目施工作业时间选择枯水期期间，且时间较短，采取措施后，不会对周边环境产生较大影响。

(2) 施工期水文影响分析

本项目采用分段干法施工、全断面围堰和分期导流施工围堰，在上、下游河床合适处开挖导流明渠，将洪水引入下游河道的方式。施工完成后再拆除围堰，封堵导流明渠，恢复河堤和原来地貌。蒸水河水量、水位及流速仅较天然状况稍稍变化，但由于项目施工时间较短，施工结束后，河流水位和流速恢复原状，且河道疏浚后，可增加河道的过水断面面积，改善了河道的水文条件，从而提高了河道稀释污染物的能力。因此，本项目对水文的影响为正面有利的影响。

3、施工期环境空气影响分析

项目施工对环境空气的污染主要来自施工扬尘、车辆及施工机械尾气以及疏浚恶臭。

(1) 施工扬尘对环境的影响

本项目为防洪除涝项目，施工扬尘主要来自项目施工扬尘、施工车辆运输扬尘。

①施工扬尘

施工扬尘主要有施工土石方开挖、渣土等装卸时产生的扬尘及裸露地面因风蚀而产生的扬尘，但扬尘量的大小与施工现场条件、管理水平、机械化程度及施工季节、土质及天气条件等诸多因素有关。一般情况，根据监测经验，建筑施工扬尘均比较严重，当风速为 2.4m/s 时，工地内 TSP 浓度为上风向对照点的 1.5~2.3 倍；建筑施工扬尘的影响范围一般为其下风向 150m 之内，被影响地区 TSP 浓度在 0.45~0.55mg/m³ 之间，为上风向对照点的 1.5 倍，相当于大气环境质量标准的 1.5 倍左右。

一般情况下，施工工地在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围是 100m 以内。如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘减 70%~80%左右。下表为施工场地洒水抑尘试验结果。

表 4-1 施工场地洒水抑尘试验结果

距离 (m)		5	20	50	100
TSP 小时平均浓度 (mg/m ³)	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

由表 4-1 可知：每天洒水 4~5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，可将

TSP 的污染距离缩小到 20m~50m，若在施工区出口处设置渣土车冲洗设施，则可进一步降低扬尘的数量，因此，为控制施工期扬尘对周围环境的影响，在项目区施工过程中，制定并落实相应的粉尘与扬尘污染控制措施，采取路面清扫、路面洒水、车速限制、易扬尘物质密封运输，以及设置车辆冲洗设施等措施，以减少施工扬尘对周围环境的影响。本项目主要环境敏感点为施工区沿线的居民，施工扬尘对其产生一定不利影响。

②施工车辆运输扬尘

据有关调查显示，施工作业现场扬尘主要来自于运输车辆在行驶过程中产生的扬尘，其产生量约占工地扬尘总量的 60%。在施工建设道路完全干燥的情况下，运输车辆行驶动力起尘量可按下述经验公式计算：

$$Q=0.123(V/5)(W/6.8)^{0.85}(P/0.5)^{0.75}$$

式中：Q—汽车行驶时的扬尘，kg/Km·辆；

V—汽车速度，km/h；

W——汽车载重量，t；

P—道路表面粉尘量，kg/m²，即 1km 路面时，在不同路面清洁程度、不同行驶速度情况下产生的扬尘量。

由此可见，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；在同样车速情况下，路面越脏，扬尘量越大。因此限速行驶及保持路面清洁是减少运输车辆动力起尘的有效办法。

表 4-2 汽车扬尘产生量

车速 \ P	P					
	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1
5 (km/h)	0.051	0.086	0.116	0.144	0.171	0.287
10 (km/h)	0.102	0.171	0.232	0.289	0.341	0.574
15 (km/h)	0.153	0.257	0.349	0.433	0.512	0.861
20 (km/h)	0.255	0.429	0.582	0.722	0.853	1.435

运输车辆动力起尘属于等效线源，扬尘会向道路两边扩散，最大扬尘浓度出现在道路两侧。随着离道路的距离增加，扬尘浓度逐渐递减，直至最后趋于背景值。据类比调查，一般情况下，施工场地在自然风作用下产生的扬尘影响范围在道路两侧 30m 范围。

由于项目周边环境敏感点较多，因此，建设单位必须采取相应的施工作

业污染防治措施,若施工单位不采取相应污染措施,将会增加局部范围的 TSP 浓度增加。环评要求施工单位固定建材运输路线,并在运输道路上适时洒水抑尘。

施工原材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 1.8 米以上的围挡,并且根据敏感点的情况适当增加其高度,在施工场地对施工车辆必须实施限速行驶,堆土采取覆盖防尘布、覆盖防尘网、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敏感点造成明显影响。

(2) 拆除扬尘对环境的影响

本项目拆除工程包括浆砌石拆除、混凝土及钢筋混凝土拆除、泄洪闸、左、右岸冲砂闸、消力池及护坦、排水涵等的拆除等。

拆除扬尘主要来自于以下几个方面:

- a) 对建筑钻孔、敲打产生的粉尘。在工作中这部分粉尘产生量较小,粉尘颗粒较大,能迅速沉降。
- b) 拆除建筑物倒塌过程产生的扬尘。这部分扬尘瞬间产生量较大,需经过一段时间才能沉降,由于拆除建筑高度较低,对周边居民影响较小。
- c) 建筑垃圾运输过程中车辆在未铺垫路上行驶时带起的扬尘,以及车上装载的物料碎屑飞扬进入空气。

项目施工过程中需对项目原有的建筑进行拆除,故拆除过程中会产生拆除扬尘污染。施工场地外围需建设临时围挡,并适当洒水,可减少拆除扬尘对周边住宅产生不利影响。且项目拆除及场地清理工期较短,拆除建筑物的扬尘将随着工期结束而消失。

(3) 施工机械尾气对环境的影响

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。本项目工程较小,施工时间较短,产生的机械、汽车尾气量较少,项目沿岸植被覆盖率高,地势相对较为开阔,有利于燃油废气的扩散和稀释。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,随着施工结束而消失。

本次评价要求项目必须选用符合国家卫生防护标准的施工机械设备和运输工具，确保其废气排放符合国家有关标准，必须使用合格的油品，严禁使用劣质油品，杜绝冒黑烟现象。加强对机械设备的养护，减少不必要的空转时间，以控制尾气排放。

(4) 疏浚恶臭对环境的影响

恶臭主要产生于疏浚过程。河流中含有有机物腐质的淤泥底泥，在受到扰动时，其中含有的恶臭物质将呈无组织状态释放，从而对周围环境产生较为不利的影响。

1) 恶臭强度等级

恶臭强度是以臭味的嗅觉阈值为基准划分等级的，本报告恶臭评价参考日本恶臭强度分级进行评价，见表 4-3。限值标准一般相当于恶臭强度 2.5~3.5 级，超出该强度范围，即认为发生恶臭污染，需要采取防护措施。

表 4-3 恶臭强度分级一览表

臭气强度	感觉强度描述	臭气强度	感觉强度描述
0	无臭	3	感觉到明显臭味
1	稍微感觉到臭味（感知阈值）	4	恶臭
2	能辨认是何种臭味（认知阈值）	5	强烈的恶臭

2) 恶臭影响分析

项目河道疏挖工段采用导流施工围堰，河道疏水后进行施工疏浚，主要在枯水期施工。经现场勘查，项目河道中底泥有机腐殖物较少，主要为砂砾石，淤泥产生的恶臭浓度跟底泥含有的有机物质有很大关系，有机质较少，恶臭产生量相对较少。蒸水总体水体水质较好，污染小，底泥有机质含量较小，因此，污泥产生的恶臭相对较小，且大气自然稀释效果好。项目疏浚工程施工工段较短，施工周期较短，选择在枯水期，避开了高温天气，因而这种影响是暂时的，随着施工期的结束影响也随之消失。

项目弃渣场位置选择在砖塘村瓦窑塘，现状为林地，周边最近的环境敏感目标距离其边界大于 100m，少量淤泥产生的恶臭对周边居民影响较小。

另外，运输淤泥过程中也会散发臭味，应合理安排运输时间，避开午休时间、夜间，车辆应采用密闭式车辆或采取覆盖措施，同时合理安排运输车辆的

行走路线和施工计划，尽量避开居民区等环境敏感目标，尽量减小臭气对运输线路附近大气环境的影响。

4、施工期声环境影响分析

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、运输汽车、卷扬机、手风钻、水泵、空压机、振捣器、混凝土拌和机、灌浆泵、砂浆搅拌车等，其噪声源强约 80-90dB(A)，上述施工机械噪声将对周围环境产生一定的影响。根据常用机械的实测资料，其污染源强见下表：

表 4-4 工程施工机械噪声源强

序号	机械类型	声级 dB (A)	序号	机械类型	声级 dB (A)
1	挖掘机	88	7	手风钻	88
2	推土机	85	8	水泵	82
3	运输汽车	82	9	空压机	86
4	卷扬机	85	10	混凝土罐装车	80
5	混凝土泵	85	11	砂浆搅拌车	90
6	振捣器	115	12	灌浆泵	82

项目产生的噪声主要有以下特点：

①施工机械种类繁多，不同的施工阶段有不同的施工机械，同一施工阶段投入的施工机械也有多有少，使得工程施工噪声具有偶然性的特点。

②不同设备的噪声源特性不同，其中有些设备噪声呈振动式的、突发的及脉冲型的，对人的影响较大。

③施工既有固定噪声源，又有流动源噪声源，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，这与固定源相比增加了这段时间内的噪声污染范围，但与流动源相比施工噪声污染还在局部范围之内。

④施工设备与其影响到的范围比相对较小，因此，施工设备噪声基本上可以认作点声源。

⑤工程施工使用的施工机械大部分噪声源具有一定的移动性，非连续性，其中运输车辆移动范围较大，而推土机、挖掘机等移动区域较小，移动范围较小，其特点与流动车辆声源有一定不同。所以，影响具有明显的时限性。

(1) 噪声影响预测分析

鉴于施工噪声的复杂性，以及施工噪声影响的区域性和阶段性，本评价根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，针对不同施工阶段计算出不同施工设备的噪声污染范围，以便施工单位在施工时结合实际情况采取适当的噪声污染防治措施。

施工噪声可近似视为点源处理，根据点源噪声衰减模式，估算出离声源不同距离处的噪声值，预测模式如下：

$$L_i = L_0 - 20 \lg \frac{R_i}{R_0} - \Delta L$$

式中：

L_i —距声源 R_i 米处的施工噪声预测值，dB；

L_0 —距声源 R_0 米的施工噪声级，dB；

ΔL —障碍物、植被、空气等产生的附加衰减量。

对于多台施工机械对某个预测点的影响，应进行声级叠加：

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

(2) 施工噪声影响范围计算和影响分析

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，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 4-5 距各种施工机械不同距离的噪声值单位：dB(A)

序号	机械（设备类型）	噪声预测值							
		5m	10m	20m	40m	80m	100m	160m	200m
1	挖掘机	85.0	79.0	73.0	67.0	61.0	59.0	55.0	53.0
2	推土机	82.0	76.0	70.0	64.0	58.0	56.0	52.0	50.0
3	汽车	80.0	74.0	68.0	62.0	56.0	54.0	50.0	48.0
4	卷扬机	83.0	77.0	71.0	65.0	59.0	57.0	53.0	51.0
5	手风钻	88.0	82.0	76.0	70.0	64.0	62.0	58.0	56.0
6	水泵	80.0	74.0	68.0	62.0	56.0	54.0	50.0	48.0
7	空压机	81.0	75.0	69.0	63.0	57.0	55.0	51.0	49.0

8	混凝土罐装车	77.0	71.0	65.0	59.0	53.0	51.0	47.0	45.0
9	混凝土泵	82.0	76.0	70.0	64.0	58.0	56.0	52.0	50.0
10	砂浆搅拌机	87.0	81.0	75.0	69.0	63.0	61.0	57.0	55.0
11	振捣器	88.0	80.0	75.0	70.0	66.0	56.0	52.0	50.0
12	灌浆泵	80.0	74.0	65.0	63.0	56.0	54.0	50.0	48.0

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 160 米；若夜间施工，则 200m 以内的环境噪声超过 50dB(A)的夜间标准值。主体工程建阶段噪声源以挖掘机、推土机、运输汽车、卷扬机、钻机、水泵、空压机为主，施工生产区以混凝土罐装车等为主，环评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。

施工单位应在道路红线距离敏感点 < 50m 路段两侧设置连续或移动隔声围挡，围挡采用金属板材、设置高度应大于 2m。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。对施工车辆造成的噪声影响加强管理，运输车辆尽量采用较低声级的喇叭，并在环境敏感点限制车辆鸣笛。通过采取上述措施后，施工期噪声对周围环境影响不大。

5、施工期固体废物影响分析

本项目施工期固体废物主要是建筑物工程产生的河道疏浚与清障产生的淤泥、建筑垃圾、弃渣和施工人员生活垃圾。

(1) 河道疏浚与清障产生的淤泥

根据现场勘查，项目河道疏浚与清障产生的淤泥主要成分是砂石、底层土和淤泥。砂石、底层土等硬物可直接用作边坡护坡用土处置。项目疏浚清障河段采用全断面围堰和分期导流施工围堰施工，疏浚淤泥含水率较低，经淤泥干化场自然干化后用作边坡护坡用土处置，避免对周边环境造成较大影响。

(2) 弃渣

施工弃土主要为土石方开挖、清理过程产生的土石方，河道清挖产生的废渣，项目施工弃土运至瓦窑塘弃渣场，分层平铺压实后，顶部采取植物措施。

(3) 建筑垃圾

项目工程施工期间会产生少量建筑垃圾和包装废物等，若不及时清运将对区域景观、交通及环境空气质量产生影响。本工程施工过程中，钢材、金属边角料等交由物资回收公司综合利用；废砖头、废石材以填坑的方式利用或送给附近农民利用；废木条、木屑等不能利用的垃圾由专人专车收集后，运送到政府指定建筑消纳场所统一处置，不外排。

(3) 生活垃圾

项目施工营地布置垃圾桶，安排专人负责施工人员生活区日常生活垃圾的清扫工作，清理收集的垃圾运往村垃圾集中点由环卫部门清运处理。

落实各项措施后，本项目施工期产生的固体废物对周边环境影响较小。

6、对饮用水水源保护区的影响分析

本项目上游（福溪乡至台源拦河坝）650m 为饮用水水源保护区，项目下游 14.2km 内无集中式饮用水取水点。

本项目涉及饮用水源保护区河段均在枯水期内完成，并通过利用水闸来排空施工段蓄水并引至支流等措施来降低工程对水体的扰动，减少对饮用水水源保护区水质影响。施工期间需加强饮用水源保护范围的施工活动管理，严禁施工废料、施工垃圾等随意丢弃进入水体。项目设计临时工程，距离饮用水水源保护区有一定距离，产生的施工废水经处理后全部回用。

为了保证上游饮用水的安全，必须加强施工期管理，防止施工废水排入蒸水。施工期产生的临时弃渣必须及时清运，防止下雨天雨水冲刷产生的径流直接流入蒸水。

本项目对饮用水水源保护区的影响较小，不会威胁饮用水水源的用水安全。

7、生态流量影响分析

根据建设单位提供资料，水闸生态下泄最小流量为 5.49m³/s，为确保施工期间下泄流量的准确控制，需在水闸上下游部相应的流量控制设施，上游可设置可调节的河坝或门，用于调节进入水闸的流量；下游则设置稳定流量的调节设施，如消力池、尾水渠等，以保证下泄流量的稳定输出。同时，对流量控制设施进行定期维护和检查，确保其正常运行。

根据工程实际需求和流量监测数据，制定以下调度策略与措施：①根据季

节和用水需求的变化，合理调整水闸开度，控制下泄流量；②在洪水期，加强水闸的防洪调度，确保水闸安全度汛；③优化水资源配置，协调上下游用水关系，保障供水安全；④加强与其他水利工程的联动调度提高整体水资源利用率。

8、环境风险分析

(1) 风险识别

a) 施工期

施工期主要的环境风险为施工管理不当导致施工机械本身携带的油品泄漏及施工废水、含油废水等直接排入蒸水的事故风险，对蒸水造成环境风险。

b) 运行期

工程运行期风险源主要是柴油发电机柴油和变压器油泄漏，以及交通运输风险，柴油最大暂存量为 0.5t，变压器油为 0.1t。

(2) 风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169—2018)附录 C，危险物质数量与临界量的比值(Q)按下式进行计算：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q1、q2、qn——每种危险物质实际存在量，t；

Q1、Q2、Qn——各危险物质相对应的生产场所或贮存区临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：① $1 \leq Q < 10$ ；② $10 \leq Q < 100$ ；③ $Q \geq 100$ 。

本工程运行期危险物质数量与临界量的比值 Q 计算见下表。

表 4-6 本项目环境风险物质 Q 值判定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大储存量/在线量 (t)	临界量 (t)	Q 值
1	油类物质 (柴油)	/	0.5	2500	0.0002
2	油类物质 (变压器油)	/	0.1	2500	0.00004
3	合计	/	/	/	0.00024

由上表可知 $Q < 1$ ，本项目环境风险潜势为 I，因此本项目环境风险评价进行简单分析。

(3) 环境风险事故的防范措施

本工程的风险防范措施主要包括：

1) 施工期

①在施工一侧设置临时围挡和围堰，防止施工时物料洒落至水中，引起水质污染。

②施工废水均采取有效措施回收利用。

③在洒水降尘过程中，采取少量多次，确保水不会形成径流而流至外环境中。

④做好施工机械的维修和保养工作，防止油料泄漏污染水体。

在落实以上措施后，对蒸水的影响风险可接受。

2) 运行期

①加强储油设施和消防设备的日常检查和管理，在贮存区域周围修建截油沟，并修建事故应急池，收集事故情况下泄漏的油料及暴雨情况下冲刷地表造成的跑冒漏滴油污水。

②制定严格健全的贮存和加油区域安全管理制度和相关人员的培训制度，规范油料运输、贮存和使用的整个过程。

③做好贮存区域的火源管理工作，严禁烟火，并定期检查可能导致火灾的火源情况，如电线等；在油品加油时应做好巡查工作，防止抽烟等情况的发生。

④贮存区域应配备一定的溢油控制应急设备和器材，如堵漏器材(管箍、管卡等)，防爆的抽油泵和贮油容器，挖沟用阻隔工具，应急修补的专用工具和器材等，溢油检漏专用仪器和设备等。

⑤事故发生后，应由专业队伍负责对事故现场进行检查监测，对事故性质、参数与后果进行评估，并采取针对性的水质处理措施，防止对下游水体产生影响。将结果上报相关部门，为指挥部门提供决策依据。

⑥如运输有毒、有害物质的危险品运输车辆在拟建河段，尤其是在水闸防汛公路段发生事故导致水体或气体污染时，应及时利用公路上完善的紧急电话或移动电话及时向当地公安交通管理部门或相关路段监控通信所(中心)汇报，并及时与所在市、县(区)公安、消防和环保部门取得联系，以便采取紧急应急措施。交通、公安、环保部门要相互配合，提高快速反应、处置能力，要改善和提高相应的装备水平。

	<p>(4) 应急预案</p> <p>对于突发性污染事故的处理，应遵循“预防为主，安全第一”的环境保护基本方针；尤其对诸如突发性油污染或其它污染，只有通过应急方式来处理。</p> <p>具体包括以下方面：</p> <p>1) 建立完善合理的事故应急计划</p> <p>在做好突发性污染环境风险研究的同时，建立相应的事故应急计划，把事故的损失减到最小。</p> <p>本项目施工期间主要的突发环境事件事故情景为当施工机械因施工不当发生翻车等事故时导致施工机械中油品泄漏，一旦发生施工机械漏油，施工人员应立即停止施工，同时按照污染事故应急措施，采取相应的措施以减小污染。</p> <p>2) 应急措施</p> <p>①对于少量油品泄漏在地面时：应立即停止施工，立即用沙土进行处理，同时将漏油的施工机械立即转移检修，废弃沙土作为危废处理。</p> <p>②对于少量油品泄漏至周边水域：应立即停止施工，通知下游水厂开展应急联动，监测进水水质，根据进水水质情况采取相应应急措施。</p> <p>③加强施工期对蒸水的水质监测，防止事故状态下对蒸水产生不利影响。</p> <p>综上所述，通过风险分析，在采取必要的风险防范措施下，上述风险事故可以得到有效预防。当出现事故时，根据风险事故应急预案，事故影响可以得到有效减缓。</p> <p>8、施工期社会环境影响分析</p> <p>项目建设会对周边居民生活、交通、出行带来不便。施工引起噪声、扬尘、废水的排放对沿线环境的影响，进而影响临近住户的生活质量。只要采取相应的防治及减缓措施，对周边敏感点的上述影响将减至最低程度，并随着施工期的结束而消失，道路路面的改建可改善居民的出行条件。</p> <p>综上所述，本工程施工期的影响是暂时的，建设单位应严格按照相关要求，自觉加强对施工现场的监督管理，并采取有效的防护措施，减轻对周边环境带来明显不利影响，施工结束后对周边环境的影响也随之消除。</p>
运营期生态环境影响分析	<p>1、运营期环境影响分析</p> <p>本项目为非污染型项目，运营期间工程本身不产生废水、废气、固废等污</p>

染，主要是声环境影响和对环境的正面影响。

(1) 声环境影响分析

项目运营期噪声主要来自于水闸设备运作时产生的机械噪声，类比同类项目，其声压级一般在 80dB(A)左右。项目尽量选择低噪声设备，并对设备基础进行减震，对机房进行隔声、密闭等治理措施。由于水闸启闭只在汛期，产生的噪声是暂时的，对周边声环境影响很小。

(2) 社会影响

项目完成后，可提高排洪能力，遇暴雨等条件下可使洪水位降低，高水位持续时间较现状减少，有效缓解洪水形成的因素，对当地的防洪排涝等产生有利影响。

2、运营期对生态环境影响

(1) 对水生生态环境的影响

工程建成后，可有效提高堤防防洪能力，防洪保护圈的建成将保证退水时成块农田区内涝水能快速排走，同时也使成块农田区变成蓄洪区，一定程度上减轻了河道的行洪压力和下游城市防洪段的防洪压力，减少了洪水泛滥对河流岸线陆生生境和陆生生物的影响，有利于河流岸线区域陆生生态的相对稳定。工程通过河道清挖、护坡护岸等措施，在保证并完善防洪功能前提下，营造出自然曲折的河道景观岸线，为各种水生生物创造了适宜的生境，为小型水生生物提供了栖息地，为鱼类产卵提供场所，为生物多样性发展提供了环境基础。同时，岸线的塑造，沟通了水陆域的物质交换，加强了河道的生态修复功能，有利于河道健康可持续发展。因此，通过采取生态修复和恢复等措施，使因施工造成的水生生态系统的破坏得到恢复，项目运营期的前期，即水生生态系统恢复期，生态系统还很脆弱，生态平衡容易破坏，要采取措施加强保护；待生态系统恢复后，项目运行对水生生态无不利影响。

(2) 对陆域生态环境影响

1) 对水土流失的影响

施工结束，意味着对地质地貌不再产生破坏作用，但已经产生的不良后果仍将继续起作用，水土流失就是很明显的一种。工程建设时，在施工场地和施工便道的植被均受到严重破坏，坡地上缺乏植被保护，很快即成为导致水土流

	<p>失的现实因素，通过采取一系列水土保持措施，施工期水土流失现象可得到控制，但在运营初期，施工便道等局部区域的水土流失现象仍将存在。</p> <p>2) 对植被的影响</p> <p>本项目不涉及永久占地，项目临时占地施工完成后将生态恢复，项目的实施有利于保证工程的防洪安全与农田灌溉用水需求，减少植被被洪水冲击淹没的风险，因此运行期对区域植被呈现正面影响。</p> <p>3) 对动物的影响</p> <p>本项目施工过程中，因噪声强度的增加和人为活动的频繁，致使部分动物发生小尺度的迁移，分布的动物主要为蛙类、小型兽类，这些物种分布广泛，附近类似生境分布较多，受影响的动物可以迁移躲避。施工活动结束后，仍可以回到原栖息地附近区域，因此项目运行期间对区域的动物资源会逐渐恢复。</p> <p>4) 对土地利用的影响分析</p> <p>本项目不新增永久性占地。项目建设后期，建设单位按照建设项目水土保持的有关要求进行施工现场及临时占地的回填、平整、植被恢复措施，随着植被的逐步恢复。项目区原有土地将得到充分开发，荒地、坡地等通过绿化、景观等得到综合利用。</p> <p>(3) 对生态流量影响</p> <p>生态流量指标是指维系河流水生态系统结构和功能，需要保留在河道内的流量。一般情况下，流域生态环境需水分为河道内需水和河道外需水。本工程主要对台源水闸除险加固，不会减少河道生态流量，不会影响河道内及河道外需水。总之，本项目投入运营后，会对区域环境产生正面影响，区域生态环境将得到有效改善。</p>
<p>选址 选线 环境 合理性 分析</p>	<p>本项目为防洪防涝工程，是对水闸进水闸、冲沙闸、泄洪闸等工程的除险加固，均在水闸现有红线范围内建设，不改变原水闸的现状，项目建成后可以改善水闸水利条件，防止洪水冲刷坝脚及两岸，提高泄洪可靠性，保证水闸的安全运行。项目占地区域主要为水利设施用地，不涉及耕地、基本农田等敏感保护区，所在区域周围环境质量现状良好，符合环境工程规划，故本项目选址合理。</p> <p>(1) 工程临时用地合理性分析</p>

根据工程规模及施工需要，工程施工临时占地主要包括施工临建设施（钢筋加工厂、木材加工厂、预制构件加工厂、金结拼接厂、机械配修场、临时仓库）、施工道路、土料场和弃渣场，主要占地类型为旱地及水域及水利设施用地。设置弃渣场 1 处，水闸左岸猫山，堆渣平均高度约 3.5m；渣场面积约 1.9 万 m²。用地不涉及重点生态公益林、永久基本农田。取土场暂未确定选址，本次环评要求取土场选址不得占用林地，工程实施后根据其原有的土地利用性质，按照原规模进行恢复。因此，本工程临时用地是可行的。

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。

（2）环境制约因素及环境影响程度合理性分析

本项目不在生态保护红线范围内，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，环境制约因素较小。项目施工和运行在采取各项生态环境保护措施和污染治理措施的基础上，对周边的生态环境及其他环境要素影响很小。

（3）建设条件可行性分析

项目路网畅通。位置优越，交通便利。项目给水由本项目自行供给，供电由从水闸现有 10KV 供电线路接入，项目所在区域配套设施基本完善，交通便利。从建设条件可行性分析，项目选址可行。

（4）环境承载力可行性分析

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；区域地表水上游水质检测因子均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类水质标准要求，下游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，项目所在地土壤未有酸化、碱化、盐化等现象。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，因此，项目选址从环境保护的角度是可行的。

综上所述，本项目选址基本可行。

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	<p>1、施工期生态环境防治措施</p> <p>工程建设中有土方开挖、机械碾压等作业，这样势必会造成占地范围植被的破坏，部分施工活动会影响区域周边的鸟类等动物的栖息和觅食等。同时会带来扬尘、水土流失等环境问题。为了有效保护工程所在区域的动植物资源，本评价在水土保持等工程措施的基础上提出施工期生态破坏防治措施：</p> <p>(1) 水土流失防治措施</p> <p>本工程实施过程中有大量的土方工程，不可避免的会引起较大的水土流失施工中应加强管理，避免弃渣直接泻入河道。主体工程考虑了对出水流道护砌、坡面护砌等措施，可使施工中的裸露表面得到防护，有效地减少新生的水土流失，具有一定的水土保持功能，满足防治要求，投资计入主体工程中，在水保设计时不重复考虑。</p> <p>项目区在施工建设期，由于开挖或填筑的土体裸露面积大，应合理安排施工季节和施工计划，尽量避免雨季施工和减少裸露面的暴露时间；不能避免时，雨季施工做好防、排水工作并采用在裸露面覆盖彩条布的措施。</p> <p>(2) 生态保护措施</p> <p>1) 陆生植物保护措施</p> <p>①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>②规范施工行为，合理有序施工，优化施工组织，同一施工段实行同向逐步推进施工，相邻施工段错开施工高峰期，避免同一片区出现大规模的会战施工，减少无序施工对陆生植物的破坏。</p> <p>2) 陆生动物保护措施</p> <p>工程施工期间，加强施工管理与监理，加强对施工人员的环境保护宣传教育，增强大家的环境保护意识。禁止从事其它有碍生态环境保护的活动。</p> <p>3) 水生生态保护措施</p> <p>施工期间，加强施工管理，禁止施工人员非法捕捞渠道等水体内的鱼类或伤</p>
-------------	---

害其它水生动物。

(3) 其他生态保护措施

①禁止施工期间固体投入水中，以避免对底栖生物的生态环境造成影响。

②尽量减少临时占地面积，应在场地四周布设临时排水沟，拦蓄施工过程中流失的水土。工程结束后，临建设施全部拆迁并进行复垦，恢复原貌及其建设用地性质。

③应合理安排施工季节和施工计划，尽量避免雨季施工和减少裸露面的暴露时间；不能避免时，雨季施工做好防、排水工作并采用在裸露面覆盖彩条布的措施。

④对弃渣及时利用，不得长时间堆置。

⑤拆除过程产生的环境影响主要为拆除粉尘、噪声以及拆除垃圾。拆除过程中应采取洒水抑尘以减少粉尘污染；不喧哗、不暴力拆除以减少拆除噪声对周边居民的影响；拆除产生的建筑垃圾能回收的尽量回收利用，不能回收的运至市政部门指定地点处置。

2、施工期地表水污染防治措施

本项目施工必须严禁未经任何处理将水排放，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、防扬散措施，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经化粪池进行处理后用作周边农田农肥，不外排。

为最大程度的减少施工期水环境影响，施工过程中需强化以下防治措施：

①建设单位必须在施工前向当地主管部门提出申报。工程施工期间，对地面水的排、挡进行组织设计，严禁乱排、乱流污染道路、环境。

②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，禁止就近直接排入蒸水等地表水体或平地漫流。

③含有淤泥的施工废水必须经沉淀处理，并回用于车轮、车帮的冲洗，所排放的废水设置临时沉淀池沉淀后回用。

④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。

⑤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。

在严格落实本报告提出的水污染防治措施后，本项目施工期废水排放对周围地表水体影响不大；项目施工段及项目下游河段 SS 能够得到有效控制，对周边地表水环境影响较小。

3、施工期大气污染防治措施

施工期大气污染物主要是施工扬尘、施工机械和车辆排放的尾气、疏浚过程产生的恶臭。

(1) 施工扬尘

为有效防治本项目施工扬尘等污染因子可能产生的环境空气污染，建议采取以下防治措施：

①施工生产区设置雾炮除尘器除尘。

②各类易洒落散装物料在装卸、使用、运输和临时存放等全部过程中，必需采取防风遮盖措施，以减少扬尘。

③施工结束时，应及时对施工临时占用场地进行植被恢复。

④应合理安排施工，土建工程施工时，应选择无风或风较小的天气，并避免将扬尘量大的工序安排在敏感点的正上风向。

⑤工地运料车辆应采用密闭式车辆或采取覆盖措施。在运输外购石料、渣土等时不宜装得过满，防止洒在道路上，造成二次污染。车辆驶出工地时，应将车身及轮胎冲洗干净；运输道路应及时清扫及洒水，可以有效减少扬尘。同时应合理安排运输车辆的行走路线和施工计划，尽量避开居民区等环境敏感目标。

⑥在道路出入口处设置洗车池和冲洗坪，车辆进出场地前均需进行冲洗，施工道路加强洒水，并且项目的施工路段外侧设置施工围挡。

(2) 施工机械和车辆排放的尾气

①本次评价要求项目必须选用符合国家卫生防护标准的施工机械设备和运输工具，确保其废气排放符合国家有关标准，必须使用合格的油品，严禁使用劣质油品，杜绝冒黑烟现象。加强对机械设备的养护，减少不必要的空转时间，以控制尾气排放。

②施工现场应合理布置运输车辆行驶路线，配合有关部门搞好施工期间周围道路的交通组织，保证行驶速度，减少怠速时间，以减少机动车尾气的排放。

采取以上措施能够尽量减少燃油尾气排放，措施可行。

（3）淤泥恶臭

加快疏浚速度，缩短疏浚时间。疏浚的季节尽量控制在冬季（枯水期），冬季疏浚时的气味不易发散，而且冬季居民的窗户关闭，可以减轻臭气对周围居民的影响。

综上，采用上述处理措施后，施工扬尘及恶臭均能得到有效控制。同时，施工期废气还有施工机械及运输车辆排放的尾气，但由于是移动源分散排放，对周围环境空气影响不大。因此，本项目施工废气对周围环境的影响不大，本项目措施可行。

4、施工期噪声污染防治措施

（1）设备噪声防护措施

①对高噪声设备进行隔音和减振，安装移动式隔音罩。

②施工单位必须选用符合国家有关标准的施工机具和运输车辆，尽量选用低噪声的施工机械和工艺。振动较大的固定机械设备应加装减振机座，同时加强各类施工设备的维护和保养，保持其更好的运转，尽量降低噪声源强。

③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。据调查，施工现场噪声有时超出《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），一般可采取变动施工方法措施缓解。如噪声源强大的作业时间可放在昼间（22:00~06:00）进行或对各种施工机械操作时间作适当调整。为减少施工期间的材料运输、敲击等施工活动声源，要求承包商通过文明施工、加强有效管理加以缓解。

④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。

⑤运输车辆要限速行驶并且尽量避免鸣笛，定期检修，减轻对声环境的影响。

⑥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。

⑦在靠居民点一侧设置不低于 2.5m 高的临时隔声屏。

⑧施工单位应合理规划施工过程与高噪声设备的使用时间，避开居民休息时间，考虑在节假日进行集中施工，以减轻施工噪声对其影响。

(2) 施工生产区噪声防护措施

①总平面布置：从总平面布置的角度出发，将噪声较大的生产区设置在距离项目附近敏感点最远的位置，另外在设计中考虑绿化设计等方面采取有效措施，以阻隔噪声的传播和干扰。

②加强治理生产设施的防治措施具体如下：

皮带输送机：皮带输送机为输送主要设备，该设备连接各个生产单元，采用动力传控，因此在设备选型时尽量选择噪声低的设备，在生产时定期在滚轴处加润滑油，从而减少摩擦噪声产生。

运输车辆：根据调查，当车辆在平滑路面行驶时其噪声值较坑洼路面行驶时的噪声值要低 15dB(A)，因此要求建设单位修筑平滑路面，尽量减小路面坡度，重点控制厂区进出口位置的噪声排放，出入车辆必须减速缓行，项目区严禁出入汽车鸣笛。

空压机：空压机为配套动力设备，该设备的噪声强度较高，因此要求将空压机放置于独立的空压机房内，同时机房内部墙体加设吸声隔声材料。

③加强管理：建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障造成的非正常生产噪声，同时确保环保措施发挥最佳有效的功能；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声；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生产时间安排：安排在昼间进行生产，禁止夜间施工。

采取上述措施后，本项目施工产生的噪声对周围声环境影响较小，且施工期较短，噪声影响是暂时的，会随着施工的结束而消失。

5、施工期固体废物污染防治措施

针对本工程的固体废物，要求施工弃渣应及时清运至临时渣场处理，并及时

	<p>做好临时渣场的水土保持措施。</p> <p>工程建筑垃圾本评价建议废料中能够回收利用的尽量回收利用，无法回收利用的与弃渣一起由有资质单位运至指定的填埋场。</p> <p>施工期间产生的生活垃圾由施工单位集中收集后交由乡镇环卫部门定期送往垃圾填埋场进行填埋处置，不可就地填埋，以避免对区域环境空气和地下水环境质量构成潜在的影响因素。</p> <p>采取上述措施后，项目产生的固体废物实现零排放，在收集和处置中不会产生二次污染。</p>
运营期生态环境保护措施	<p>本项目为非污染型项目，运营期间工程本身不产生废水、废气、固废等污染，主要是运营期水闸设备运作时产生的机械噪声影响，通过选择低噪声设备，并对设备基础进行减震，对机房进行隔声、密闭等治理措施，项目对周边声环境影响很小。</p>
其他	<p>1、环境管理及环境监测计划</p> <p>(1) 建设单位环境管理机</p> <p>①接到施工图文件后，应依据环境影响报告表及批复意见，对环境保护措施进行复核。复核内容包括环保设计、环保措施和环保要求是否执行了批复意见的有关内容和原则，是否违反了国家和地方的有关法律、法规、政策及有关强制性技术标准，是否具有可操作性。</p> <p>②与施工单位签署有明确环保管理要求和环保目标的责任书，开工前参与审查施工单位的施工组织方案，审查内容包括施工工序、减缓对环境影响的管理措施及恢复时限等。</p> <p>③本项目环境影响主要在施工期，环境管理职责由建设单位负责，项目施工过程中，应与施工单位订立施工管理责任制。</p>

④监督检查环保工程、环保措施和要求的落实情况，保证各项工程施工按“三同时”的原则执行，当出现重大环境问题或纠纷时，积极组织力量协调，并协助各施工单位处理好与地方环保部门、公众及利益相关各方的关系。

(2) 施工单位

参与工程建设的各有关施工单位内部应视具体情况，建立相应的环境保护机构，或指定专门人员负责本单位施工过程中的环境保护工作。

①工程指挥部主要领导全面负责环保工作，工程项目部根据管段工程特点和环境特征，制定完善的环境保护计划和管理办法等规章制度，明确施工工艺、施工工序、环境管理措施等。

②根据项目的环境特征和工程特点，筛选出对环境可能产生较大影响的因素，编制施工组织方案，经建设单位工程指挥部和环境监理审核后实施，工程活动严格控制在批准的红线内进行。

③在进场施工十五日前向工程所在地环境保护行政主管部门申报工程的项目名称、施工场所、期限和使用的主要机具、可能产生的环境噪声值以及所采取的环境噪声污染防治措施等情况。

④配合建设单位环境管理机构、环境监理，接受地方各级环保部门的检查。

(3) 环境监测计划

本项目施工期环境监测主要为废气和噪声监测，环境监测可委托有资质的环境监测单位承担。针对建设项目所排污染物情况，根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)等规范，监测计划见下表：

表 5-1 监测计划

类别	监测项目		布点	监测项目	监测频次	实施单位
施工期	气型污染源	施工扬尘	施工区四周边界	颗粒物 (TSP)	随机抽样，施工期间监测 1 次	施工单位
			周边敏感点	颗粒物 (TSP)		
	噪声监测	施工噪声	施工区四周边界	LeqdB (A)	随机抽样，施工期间昼夜各监测 1 次	施工单位
			周边敏感点	LeqdB (A)		

环保投资

本项目总投资估算为 4409.63 万元，环保投资估算为 106 万元，占项目总投资的 2.4%。具体投资详见表 5-2。

表 5-2 本项目环保投资估算表

序号	项目		环保措施	投资 (万元)
1	大气污染治理工程		洒水抑尘、硬质围挡等	23
2	废水污染治理工程		洗车槽及隔油沉淀池	9
			沉淀池	5
3	噪声污染治理工程		选用低噪声设备、减震垫、施工机械保养等	15
4	固体废物		垃圾桶、固废清运	5
5	环境监测		水质监测、环境空气质量监测、噪声监测	7
6	生态防护	水土保持	选择枯水期进行围堰施工，制定生态环境保护手册，设置生态保护警示牌，临时占地区设临时排水沟、沉砂池、挡土墙、苫布覆盖、临时拦挡，施工结束后清理场地杂物、平整地面，恢复原有地貌	42
		植被补偿		
合计			/	106

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	<p>(1) 尽量减少临时占地面积，在场地四周布设临时排水沟，拦蓄施工过程中流失的水土。工程结束后，临建设施全部拆除并进行复垦，恢复原貌及其建设用地性质。</p> <p>(2) 合理安排施工季节和施工计划，尽量避免雨季施工和减少裸露面的暴露时间；不能避免时，雨季施工做好防、排水工作并采用在裸露面覆盖彩条布的措施。</p> <p>(3) 对弃渣及时利用，不得长时间堆置。</p> <p>(4) 拆除过程中应采取洒水抑尘以减少粉尘污染；不喧哗、不暴力拆除以减少拆除噪声对周边居民的影响；拆除产生的建筑垃圾能回收的尽量回收利用，不能回收的运至市政部门指定地点处置。</p>	对陆生生态环境影响较小，施工结束，临时用地恢复原有功能	/	/
水生生态	禁止施工期间的固体投入水中，以避免对底栖生物的生态环境造成影响。	对水生生态环境影响较小	/	/
地表水环境	<p>施工过程采用采用围堰施工，减少对水体的扰动作用。</p> <p>围堰基坑排水、帷幕灌浆防渗废水采用潜水泵抽排到沉淀池处理后回用于洒水抑尘。</p> <p>施工废水和施工机械冲洗废水，经隔油沉淀池处理后用于生产或洒水抑尘，不外排。</p> <p>生活污水经化粪池处理后用于周边农肥，不外排。</p> <p>严格控制施工生产中设备用油的跑、冒、滴、漏，一旦发生设备漏油事件，应快速妥善处理，及时采用沙土覆盖。</p> <p>合理选择施工工期，避免在雨季施工。</p>	不外排	/	/
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	围挡、合理安排施工时间，避免夜间和午休时间施工、合理布局施工现场、采用低噪声施工机械设备	符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)	设备运营噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准
振动	/	/	/	/

大气环境	<p>施工生产区设置雾炮除尘器除尘。</p> <p>各类易洒落散装物料在装卸、使用、运输和临时存放等全部过程中，必须采取防风遮盖措施。</p> <p>应合理安排施工。</p> <p>工地运料车辆采用密闭式车辆或采取遮盖措施。</p> <p>设置洗车池和冲洗坪，车辆进出场地前均需进行冲洗，施工道路加强洒水，并且项目的施工路段外侧设置施工围挡。</p> <p>必须选用符合国家卫生防护标准的施工机械设备和运输工具，确保其废气排放符合国家有关标准，必须使用合格的油品，严禁使用劣质油品，杜绝冒黑烟现象。加强对机械设备的养护，减少不必要的空转时间，以控制尾气排放。</p> <p>加快疏浚速度，缩短疏浚时间。疏浚的季节尽量控制在冬季（枯水期），冬季疏浚时的气味不易发散，而且冬季居民的窗户关闭，可以减轻臭气对周围居民的影响。</p>	符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的无组织排放浓度监控限值、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）限值	/	/
固体废物	弃渣就近设置临时渣场，完工后及时复绿。	调查施工期固废处置去向，确保处理率 100%	/	/
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	<p>施工期：（1）在施工一侧设置临时围挡和围堰，防止施工时物料洒落至水中，引起水质污染。</p> <p>（2）施工废水均采取有效措施回收利用。</p> <p>（3）在洒水降尘过程中，采取少量多次，确保水不会形成径流而流至外环境中。</p> <p>（4）做好施工机械的维修和保养工作，防止油料泄漏污染水体。</p> <p>运营期：（1）加强储油设施和消防设备的日常检查和管理，在贮存区域周围修建截油沟，并修建事故应急池，收集事故情况下泄漏的油料及暴雨情况下冲刷地表造成的跑冒漏滴油污水；</p> <p>（2）贮存区域应配备一定的溢油控制应急设备和器材，如堵漏器材(管箍、管卡等)，防爆的抽油泵和贮油容器，挖沟用阻隔工具，应急修补的专用工具和器材等，溢油检漏专用仪器和设备等；</p> <p>（3）如运输有毒、有害物质的危险品运输车辆在建河段，尤其是在水闸防汛公路段发生事故导致水体或气体污染时，应及时利用公路上完善的紧急电话或移动电话及时向当地公安交通管理部</p>	加强环境风险管理，采取相应的防范措施，并制定环境风险应急预案	/	/

	门或相关路段监控通信所(中心)汇报，并及时与所在市、县(区)公安、消防和环保部门取得联系，以便采取紧急应救措施。			
环境监测	施工期废气、噪声	详见表 5-1	/	/
其他	/	/	/	/

七、结论

本项目是国家鼓励类建设项目，符合规划要求，与区域环境有良好的相容性，本项目实施后可提高排洪能力，遇暴雨等条件下可使洪水位降低，高水位持续时间较现状减少，有效缓解洪水形成的因素，对当地的防洪排涝等产生有利影响，同时对改善区域水生态环境和灌溉能力具有积极意义。

工程对环境的不利影响主要是工程施工对周边环境的影响，在落实报告表提出的各项环境保护与生态保护措施后，工程对环境的不利影响可以得到有效缓解，同时应加强项目建设不同阶段的环境管理和监控，做到污染物达标排放。项目建成后沿线的环境质量能够满足环境功能的要求。从环境保护的角度看，项目建设可行。

附件 1 环评委托书

环评委托书

衡阳市宇创工程咨询有限公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》等环保规定以及地方环保部门的要求，我单位投资建设的湖南省衡阳县台源水闸除险加固工程项目需要进行环境影响评价。为此，特委托贵单位根据国家有关环保规定编制环境影响报告表，请你单位凭此委托开展环境影响评价工作。

单位（公章）：衡阳县台源水闸管理所

2024年4月10日



中华人民共和国 事业单位法人证书	
统一社会信用代码 12430421445477610W	
名 称	衡阳县台源水闸管理所
宗 旨	为已建水利工程正常运行提供管理保障。已建水利工程日常维护、业务范围机械设备运行管理、运行安全监测。
住 址	所衡阳县台源镇上街
法定代表人	曾朝晖
经费来源	差额
开办资金	¥412万元
举办单位	衡阳县水利局
登记管理机关	
	
有效期自2019年11月01日至2024年11月01日 请于每年3月31日前向登记管理机关报送上一年度的年度报告	
	
国家事业单位登记管理局监制	

衡阳县发展和改革委员会文件

蒸发改〔2020〕179号

关于湖南省衡阳县台源水闸除险加固工程 可行性研究报告的批复

衡阳县水利局：

你单位报来《关于衡阳县台源水闸除险加固工程立项的申请报告》及《湖南省衡阳县台源水闸除险加固工程可行性研究报告》、《湖南省衡阳县台源水闸除险加固工程可行性研究估算》、《湖南省衡阳县台源水闸除险加固工程可行性研究报告图册》等材料均收悉。根据专家评审意见，经研究，批复如下：

一、该项目的实施，可提高工程本身及下游防洪安全，提高灌区供水保证率，增加发电效益，促进县域经济社会可持续发展。同意建设湖南省衡阳县台源水闸除险加固工程项目，项目代码：2020-430421-76-01-055590。

二、项目建设地点：衡阳县台源镇。

三、主要建设内容及建设规模：1、泄洪闸改造；2、新建消能工程；3、基础防渗处理；4、堰体防渗加固处理；5、水轮泵房改造；6、上下游护岸及防洪堤；7、监测系统设计；8、防汛仓库修整。

四、本项目由衡阳县台源水闸管理所担任项目法人，负责该项目的筹资、建设和管理。

五、本项目总投资估算为 5711.38 万元，建设资金来源为中央投资及地方配套。项目建设期为 2021 年 8 月—2023 年 4 月。

六、项目法人要严格执行国家有关招标投标的规定，对项目招标方式、招标组织形式和招标范围在项目正式实施前报县发改局另行核准。

七、下一阶段工作要求：请严格按照可行性研究报告批复的项目建设内容及建设规模、建设地点、建设期限、投资规模及资金构成等精心组织项目实施。请你单位根据本批复文件，及时办理防洪评估、规划许可、土地使用、资源利用、安全生产、节能环保等相关手续。切实加强资金管理，实行专人管理、专帐核算、做到专款专用。项目管理要严格遵照基本建设程序，认真执行项目法人责任制、招投标制、工程监理制、合同制和竣工验收制，并且建立健全项目档案。同时合理掌握建设工期，确保工程建设质量与安全。

八、如需对本项目审批文件所确定的内容进行调整，请

及时以书面形式向我局报告，并按照有关规定办理。

九、请你单位通过在线平台如实报送项目开工、建设进度、竣工投入等基本信息，其中项目开工前应按季度报送项目进展情况；项目开工后至竣工投用止，应逐月报送进展情况。我局将采取在线监测、现场核查等方式，加强对项目实施的事中事后监管，依法处理有关违法违规行为，并向社会公开。





湖南省水利厅文件

湘水建管〔2016〕21号

关于湖南省衡阳市衡阳县台源水闸 除险加固工程初步设计的批复

衡阳市水利局：

你局上报的《关于对台源水闸除险加固工程初步设计进行审查的请示》（衡水利〔2015〕174号）收悉。2009年3月，我厅组织专家对你市衡阳县台源水闸进行了安全鉴定，审定为三类闸。2013年3月水利部建设管理与质量安全中心对安全鉴定成果进行了核查，并以《关于印发洪市水闸等二十二座水闸安全鉴定成果核查意见的通知》（建安〔2013〕28号）确认台源水闸为三类闸。2015年8月，河北省水利水电勘测设计研究院完成了衡阳市衡阳县台源水闸除险加固初步设计，我厅于2015年9月在长沙主持召

— 1 —



开了初步设计审查会，会后设计单位根据专家组审查意见对有关设计内容进行了修改、补充和完善，并于2016年3月提出了《湖南省衡阳县台源水闸除险加固初步设计报告（审定本）》。经研究，我厅基本同意该报告，现批复如下：

一、台源水闸除险加固工程主要建设内容包括：（1）原泄洪闸闸室段改造成平板钢闸门闸室段。（2）溢流堰堰面加固处理。（3）闸下新建消能设施。（4）新建闸墩及启闭机平台，闸顶部增设工作桥及检修桥。（5）水闸闸体、闸基防渗处理。（6）水轮泵站及电站进水闸改造。（7）水闸上、下游岸坡加固。（8）防汛公路改造。（9）增设工程安全监测系统。

二、经审核，台源水闸初步设计概算总投资为4409.63万元，其中建筑工程投资为1897.02万元，机电设备及安装工程342.19万元，金属结构设备及安装工程478.55万元，施工临时工程814.02万元，独立费用485.74万元，基本预备费200.88万元，征地移民补偿投资84.74万元，环境保护工程投资40.97万元，水土保持工程投资65.52万元。

三、请你局督促相关单位按照审查意见要求，在下阶段进一步完善和优化工程设计；积极筹措建设资金，严格履行基本建设程序，切实按照项目法人责任制、招标投标制、建设监理制、合同管理制和质量与安全监督的有关要求组织项目实施；落实工程运行管理维修养护经费，加强工程安全运行管理。



附件：《湖南省衡阳县台源水闸除险加固工程初步设计报告》

审查意见





检 测 报 告

TEST REPORT

报告编号 HNZYC (2024·04) 219

项 目 名 称 湖南省衡阳县台源水闸除险加固工程建
设项目环境质量监测

委 托 单 位 衡阳县台源水闸管理所

检 测 类 别 委托检测

报 告 日 期 2024 年 5 月 27 日

湖南中雁环保科技有限公司

HUNAN WILD GOOSE ENVIRONMENTAL PROTECTION TECHNOLOGY CO., LTD

检测专用章

检测报告说明



1. 本报告无检测专用章、检验检测机构资质认定章 无效，且必须加盖骑缝章。
2. 本报告涂改无效。
3. 本报告无审核、签发签字无效。
4. 委托方如对本报告有异议，请在收到报告十日内以书面形式向本公司提出。
5. 本报告结果仅对当天当次采集的样品检测数据负责，由委托方送样检测仅对送检样品的检测数据负责，不对样品来源负责。
6. 若本报告中有引用标准限值，仅供参考。
7. 未经本公司书面批准，不得部分复制本报告。
8. 未经本公司书面同意，本报告数据不得用于各类广告宣传。
9. 除委托方特别申明并支付样品管理费，样品均不作留样。

地址：湖南省衡阳市高新区杨柳路 36 号（市真空机电设备有限公司）综合楼
电话：0734-8604266

一、基础信息

项目名称	湖南省衡阳县台源水闸除险加固工程建设项目环境质量监测
委托单位	衡阳县台源水闸管理所
受检单位	衡阳县台源水闸管理所
采样地址	湖南省衡阳县台源镇台源村
检测类别	委托检测
采样日期	2024 年 4 月 28-30 日
分析日期	2024 年 4 月 28 日-5 月 25 日

二、检测内容

样品类别	监测点位	检测项目	监测频次
地表水	W1 蒸水水闸上游 500m 断面左	pH、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、石油类、粪大肠菌群	监测 3 天，每天 1 次
	W2 蒸水水闸下游 500m 断面左		
声环境	N1 闸址东侧居民点	等效连续 A 声级	监测 2 天，昼夜各 1 次
	N2 闸址西侧台源水闸管理所		
	N3 水闸下游左岸居民点		

备注：采样照片见附图。

三、使用方法

1、采样方法

样品类别	采样方法
地表水	《地表水环境质量监测技术规范》HJ 91.2-2022
声环境	《声环境质量标准》GB 3096-2008

2、分析方法与监测仪器

样品类别	检测项目	检测方法及依据	使用仪器名称/型号/编号	检出限/检出范围
地表水	pH	《水质 pH 值的测定 电极法》 HJ 1147-2020	笔式 pH 检测计/ PH828+/HNZY198	0-14

地址：湖南省衡阳市高新区杨柳路 36 号（市真空机电设备有限公司）综合楼
电话：0734-8604266

样品类别	检测项目	检测方法及依据	使用仪器名称/型号/编号	检出限/检出范围
地表水	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》 HJ 828-2017	标准 COD 消解器/ MJX-8/HNZY132	4mg/L
	五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法》 HJ 505-2009	生化培养箱/ SPX-70BIII/HNZY024	0.5mg/L
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计/ T6 新世纪/HNZY066	0.025mg/L
	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》 GB 11893-1989	紫外可见分光光度计/ T6 新世纪/HNZY007	0.01mg/L
	石油类	《石油类的测定 紫外分光光度法》 HJ 970-2018	紫外可见分光光度计/ T6 新世纪/HNZY007	0.01mg/L
	粪大肠菌群	《水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法》 HJ 347.2-2018	生化培养箱/ LRH150F/HNZY056 霉菌培养箱/ HJ-100/HNZY142	20MPN/L
	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》 GB 11901-1989	万分之一天平/ BSA124S-CW/HNZY221 电热恒温鼓风干燥箱/ 101-2A/HNZY081	/
声环境	等效连续 A 声级	声级计法 GB 3096-2008	多功能声级计/ AWA5688/HNZY272	/

地址：湖南省衡阳市高新区杨柳路 36 号（市真空机电设备有限公司）综合楼
电话：0734-8604266

四、检测结果

1、地表水检测结果

监测日期	监测点位	检测项目	检测结果
2024.4.28	W1 蒸水水 网上游 500m 断面 左	pH (无量纲)	7.7
		化学需氧量 (mg/L)	12
		五日生化需氧量 (mg/L)	2.8
		氨氮 (mg/L)	0.027
		总磷 (mg/L)	0.11
		石油类 (mg/L)	0.01L
		悬浮物 (mg/L)	14
		粪大肠菌群 (MPN/L)	60
	W2 蒸水水 网下游 500m 断面 左	pH (无量纲)	7.7
		化学需氧量 (mg/L)	15
		五日生化需氧量 (mg/L)	3.5
		氨氮 (mg/L)	0.179
		总磷 (mg/L)	0.17
		石油类 (mg/L)	0.01L
悬浮物 (mg/L)		13	
粪大肠菌群 (MPN/L)		40	
2024.4.29	W1 蒸水水 网上游 500m 断面 左	pH (无量纲)	7.5
		化学需氧量 (mg/L)	10
		五日生化需氧量 (mg/L)	2.5
		氨氮 (mg/L)	0.049
		总磷 (mg/L)	0.09
		石油类 (mg/L)	0.01L
		悬浮物 (mg/L)	11
		粪大肠菌群 (MPN/L)	120
	W2 蒸水水 网下游 500m 断面 左	pH (无量纲)	7.7
		化学需氧量 (mg/L)	13
		五日生化需氧量 (mg/L)	3.0

地 址：湖南省衡阳市高新区杨柳路 36 号（市真空机电设备有限公司）综合楼
电 话：0734-8604266

监测日期	监测点位	检测项目	检测结果
2024.4.29	W2 蒸水水 闸下游 500m 断面 左	氨氮 (mg/L)	0.211
		总磷 (mg/L)	0.19
		石油类 (mg/L)	0.01L
		悬浮物 (mg/L)	12
		粪大肠菌群 (MPN/L)	70
2024.4.30	W1 蒸水水 闸上游 500m 断面 左	pH (无量纲)	7.7
		化学需氧量 (mg/L)	14
		五日生化需氧量 (mg/L)	3.2
		氨氮 (mg/L)	0.027
		总磷 (mg/L)	0.11
		石油类 (mg/L)	0.01L
		悬浮物 (mg/L)	11
	粪大肠菌群 (MPN/L)	60	
	W2 蒸水水 闸下游 500m 断面 左	pH (无量纲)	7.7
		化学需氧量 (mg/L)	17
		五日生化需氧量 (mg/L)	3.8
		氨氮 (mg/L)	0.195
		总磷 (mg/L)	0.16
石油类 (mg/L)		0.01L	
悬浮物 (mg/L)	12		
粪大肠菌群 (MPN/L)	70		

备注：检测结果中“L”表示该项目的检测结果低于该方法的检出限。

2、声环境监测结果

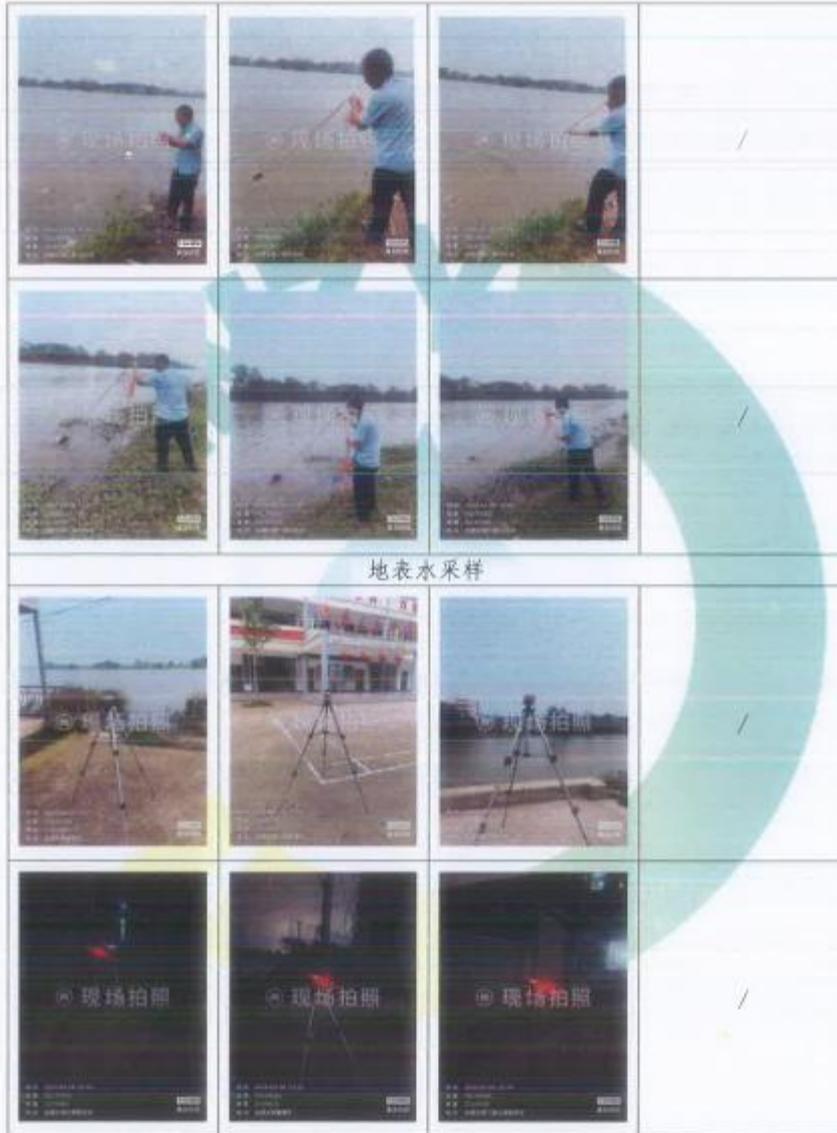
监测日期	监测点位	监测项目	监测结果 dB (A)	
			昼间	夜间
2024.4.29	N1 闸址东侧居民点	等效连续 A 声级	53	49
	N2 闸址西侧台源水闸管理所		53	46
	N3 水闸下游左岸居民点		54	47
2024.4.30	N1 闸址东侧居民点		53	48
	N2 闸址西侧台源水闸管理所		53	48
	N3 水闸下游左岸居民点		57	47

以下无正文

编制：凌苗 审核：彭丁栋 签发：唐晓枫
 签名：凌苗 签名：彭丁栋 签名：唐晓枫

签发日期：2024年5月27日

附图：采样照片



地 址：湖南省衡阳市高新区杨柳路 36 号（市真空机电设备有限公司）综合楼
电 话：0734-8604266



地 址：湖南省衡阳市高新区杨柳路 36 号（市真空机电设备有限公司）综合楼
电 话：0734-8604266

附件 6 底泥环境质量现状监测报告

附件7 专家评审意见及签到表

湖南省衡阳县台源水闸除险加固工程项目 环境影响报告表 技术评审意见

2024年5月16日，衡阳市生态环境局衡阳县分局主持召开了《湖南省衡阳县台源水闸除险加固工程项目环境影响报告表》（以下简称《报告表》）专家技术评审会。参加会议的有建设单位衡阳县台源水闸管理所和环评单位衡阳市宇创工程咨询有限公司等单位，会议邀请了3名专家组成技术评审小组（名单附后）。会前，与会人员到项目现场进行了实地察看，会上建设单位介绍了项目概况，评价单位采用多媒体介绍了《报告表》的主要内容。经与会专家和代表充分讨论审议，形成如下评审意见：

一、工程概况

项目名称：湖南省衡阳县台源水闸除险加固工程项目

建设单位：衡阳县台源水闸管理所

建设性质：改建

建设地点：湖南省衡阳市衡阳县台源镇台源村（中心地理坐标：东经112°24'41.102"、北纬27°3'36.138"）

项目投资：5711.38万元（其中：环保投资40.97万元，占总投资的0.93%）

工程内容及规模：

台源水闸除险加固工程项目包括：

1、泄洪闸加固：改造后泄洪闸全长95.6m，共11孔；泄洪孔口尺寸为7.6m×4.25m（宽×高）。堰型为宽顶堰，堰顶高程均为66.50m，设计水头4.25m（至底坎），新建的闸墩厚度均为1.2m，堰面为0.5m厚防冲防渗混凝土，堰面上游设置0.5m厚的混凝土防渗层。

2、闸墩拆除重建：共布置11孔平板钢闸门，每孔溢流净宽度为7.6m，新建闸墩厚度为1.2m，闸墩长10.1m，闸墩顶部高程为75.0m。

3、新建启闭机房：新建启闭机平台高程为82.5m，排架柱尺寸为600mm×600mm，启闭平台尺寸为98m×4.95m（长×宽），板厚200mm，在启闭台上加盖屋面，四周砌筑砖墙。启闭机平台上游侧设尺寸为500mm×600mm吊车梁，长98m。启闭机房屋顶高程为87.4m。

4、工作桥拆除及新建人行桥和检修桥：新建人行桥桥宽为2.5m，单跨桥长8.8m（净跨7.6m），共11跨。每跨共布置2根主梁。梁高为0.7m，梁宽0.4m。

人行桥桥面板厚度为 0.25m，两侧分别设有 1.2m 栏杆；检修桥沿工作闸门上、下游侧设置，桥宽为 1.0m，单跨桥长 8.8m（净跨 7.6m），共 11 跨。每跨共布置 2 根主梁。梁高为 0.5m，梁宽 0.2m，检修桥桥面板厚度为 0.2m，仅下游侧检修桥设一排 1.2m 栏杆。

5、新建消能防冲设施：水闸坝基帷幕灌浆：防渗帷幕采用一排，孔距为 2.0m，水闸最大闸室高度为 12.75m，水闸正常挡水高度 4.25m，灌浆帷幕取弱透水中带下限线（5Lu 防渗下限线）以下 3m 为控制标准；坝肩高压旋喷灌浆：基岩以上壤土及砂卵石层采用高压旋喷灌浆处理，高喷灌浆设单排，孔距 1m，要求防渗系数 k 小于 10^{-5} cm/s。

6、堰体防渗加固：堰体充填灌浆：充填灌浆孔布置在溢流堰堰顶，按照 5 排布置，梅花形排列，间排距 2.0m；堰面防渗面板：混凝土防渗面板厚度为 0.50m，面板底部嵌入基岩，面板配置直径为 12mm 的温度钢筋，钢筋间距为 25cm。

7、水轮泵及电站进水闸改造：1、左岸水轮泵及电站进水闸：①左岸水轮泵进水闸闸室段改造成平板钢闸门控制，闸门前设胸墙，厚 0.35m，共改造成 1 孔，进水口孔口宽度 1.6m，孔口尺寸为 1.6m×3.3m（宽×高）。②左岸电站进水闸闸室段改造成平板钢闸门控制，闸门前设胸墙，厚 0.35m，共改造成 3 孔，进水口孔口宽度 4.1m，孔口尺寸为 4.1m×3.3m（宽×高）。2、右岸水轮泵及电站进水闸：①右岸泵站更新改造工程共更换水轮泵 4 台，水轮泵选型 D60-6 型水轮泵，转轮直径为 600mm，名义水头比为 6，出水流量 200L/s，扬程 18.0m，效率值 68.5%。②右岸水轮泵进水闸闸室段改造成平板钢闸门控制，闸门前设胸墙，厚 0.35m，共改造成 2 孔，进水口孔口宽度 3.3m，孔口尺寸为 3.3m×2.75m（宽×高）；进水口高程为 68.00m，设计水头 2.75m（至底坎），新建的闸墩厚度均为 1.1m。③右岸电站进水闸闸室段改造成平板钢闸门控制，闸门前设胸墙，厚 0.35m，共改造成 2 孔，进水口孔口宽度 4.0m，孔口尺寸为 4.0m×2.75m（宽×高）；进水口高程为 68.00m，设计水头 2.75m（至底坎），新建的闸墩厚度均为 1.1m。

8、上下游护岸及防洪堤：将水闸上游 150m，下游 240m，总计上下游 390m 范围纳入设计加固处理范畴。上下游防洪堤根据河岸地形坡度等具体条件分别采用衡重式挡墙、贴坡式挡墙进行加固处理。水闸堤防按 10 年一遇设计，根据 10 年一遇上下游水位 71.57m、70.52m，上下游堤顶高程分别设置为 72.5m、71.5m。

9、监测系统：新建水平、垂直位移监测、扬压力观测和绕坝渗流观测、绕

坝渗流量观测、水位监测、气温监测、降雨量观测。

10、管理用房：现有管理用房改造，旧房改造 500m²，新建防汛仓库 400m²。工程具体建设内容详见《报告表》。

二、《报告表》编制质量

《报告表》编制基本规范，内容基本全面，工程概况与工程分析基本清楚，评价标准选用正确，评价方法符合导则要求，环境影响预测及评价结论总体可信。《报告表》经修改、补充、完善后，可上报审批。

三、《报告表》修改意见

1、细化各项工程内容施工工程体量，完善帷幕灌浆防渗工程施工方案、坝体加固施工工艺；

2、细化调查环保目标分布情况，补充大临工程环保目标，核实项目与福溪乡至台源栏河坝饮用水源保护区位置关系；加强生态环境质量现状调查（鱼类等重要水生动物、取土场和弃土场的陆生生态环境质量）；补充土地利用现状图、植被类型图、生态保护目标分布图等基本图件；

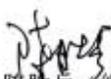
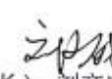
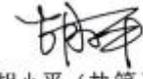
3、明确项目施工期使用商品混凝土，补充浆料池设置情况；补充施工平面布置图（标注临时工程位置）；明确取土场、弃土场占地类型、占地面积，完善选址合理性、后期生态恢复要求和水土流失防治措施；

4、补充涉水施工（围堰）废水、污泥产生量，明确废水收集/处理方式、污泥收集/干化方式及去向，说明水闸生态下泄最小流量等参数及施工期下泄流量保证措施、调度方案，强化分析施工过程对水生生态环境、水文情势的影响程度和范围，提出有针对性的蒸水水资源保护措施，在此基础上提出优化施工方案建议；

5、核实生态保护措施投资估算，完善生态环保措施监督检查清单。

四、项目建设总体评估意见

该项目在采取本《报告表》提出的各项污染防治措施和生态保护措施后，各类污染物可达标排放、固废可得到妥善处置，对区域生态环境影响可控，从环境保护角度出发，项目建设可行。

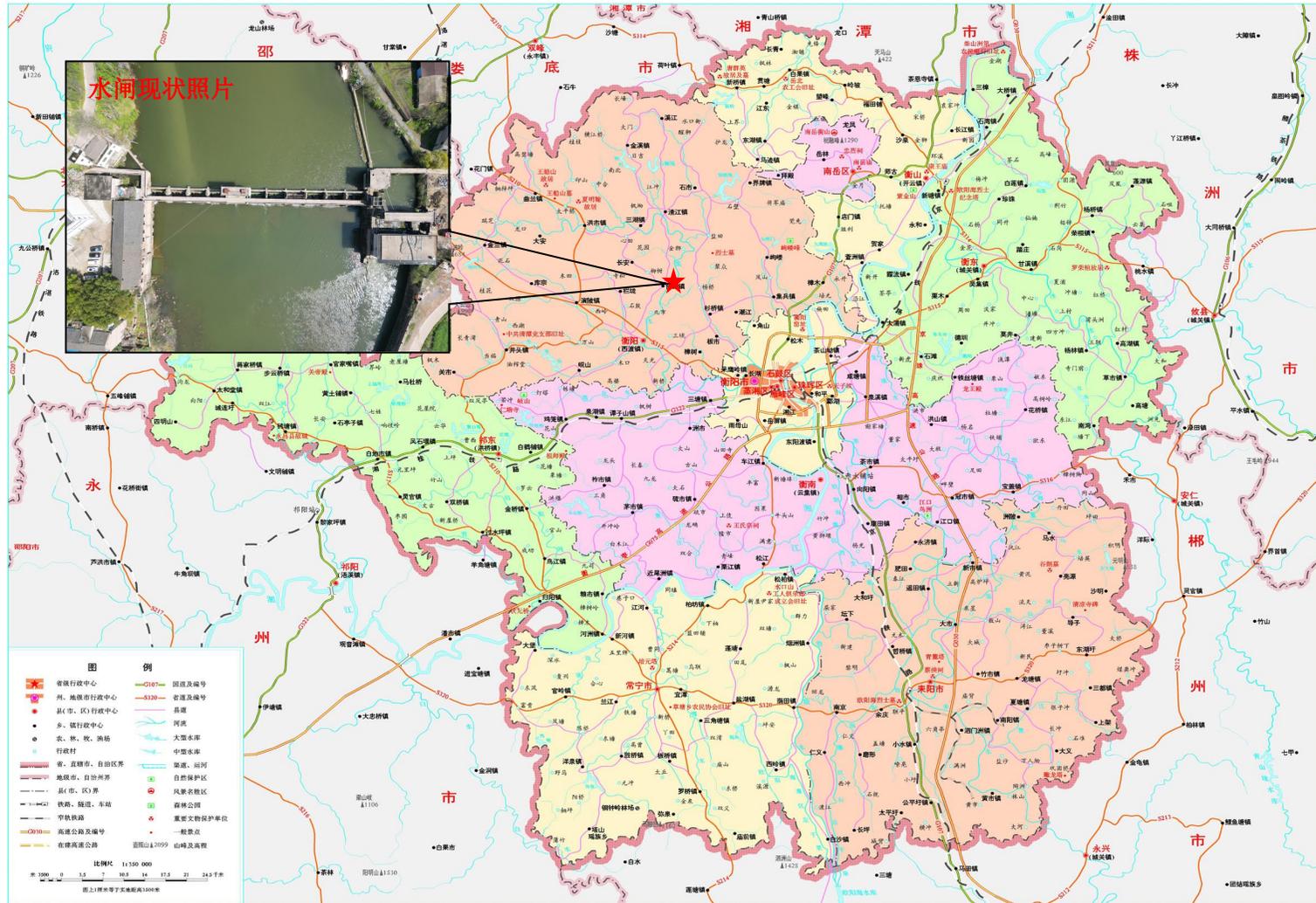
专家组成员： 陈胜兵（组长）、 刘文威、 胡小平（执笔）

湖南省衡阳县台源水闸除险加固工程项目环境影响报告表专家评审会议
签到表

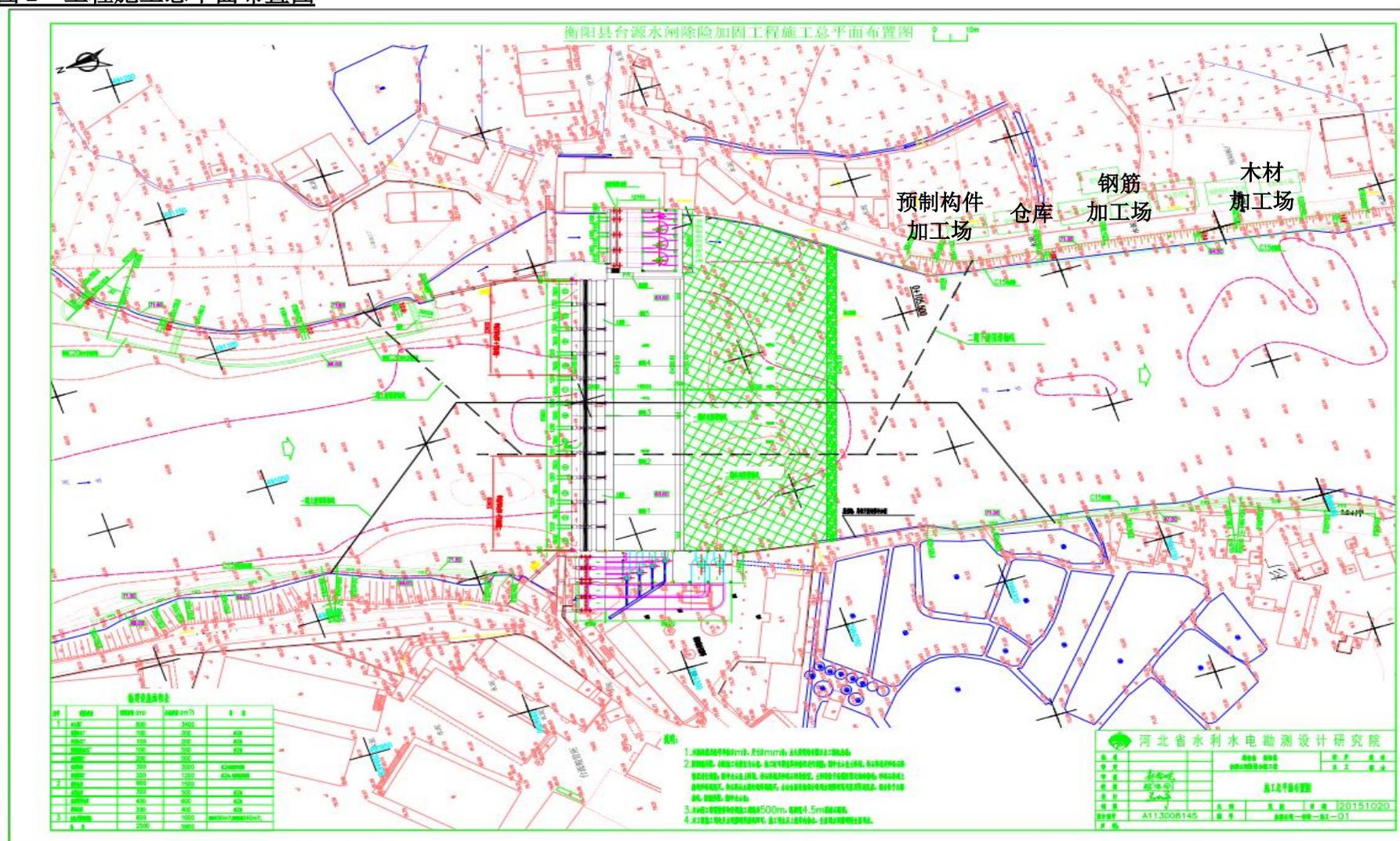
年 月 日

姓名	单位	职位/职称	联系电话
陈军	中南大学	副教授	13187111996
文仁秋	市环境科学所	工程师	13925066336
古和平	市环境科学所	工程师	13974707318

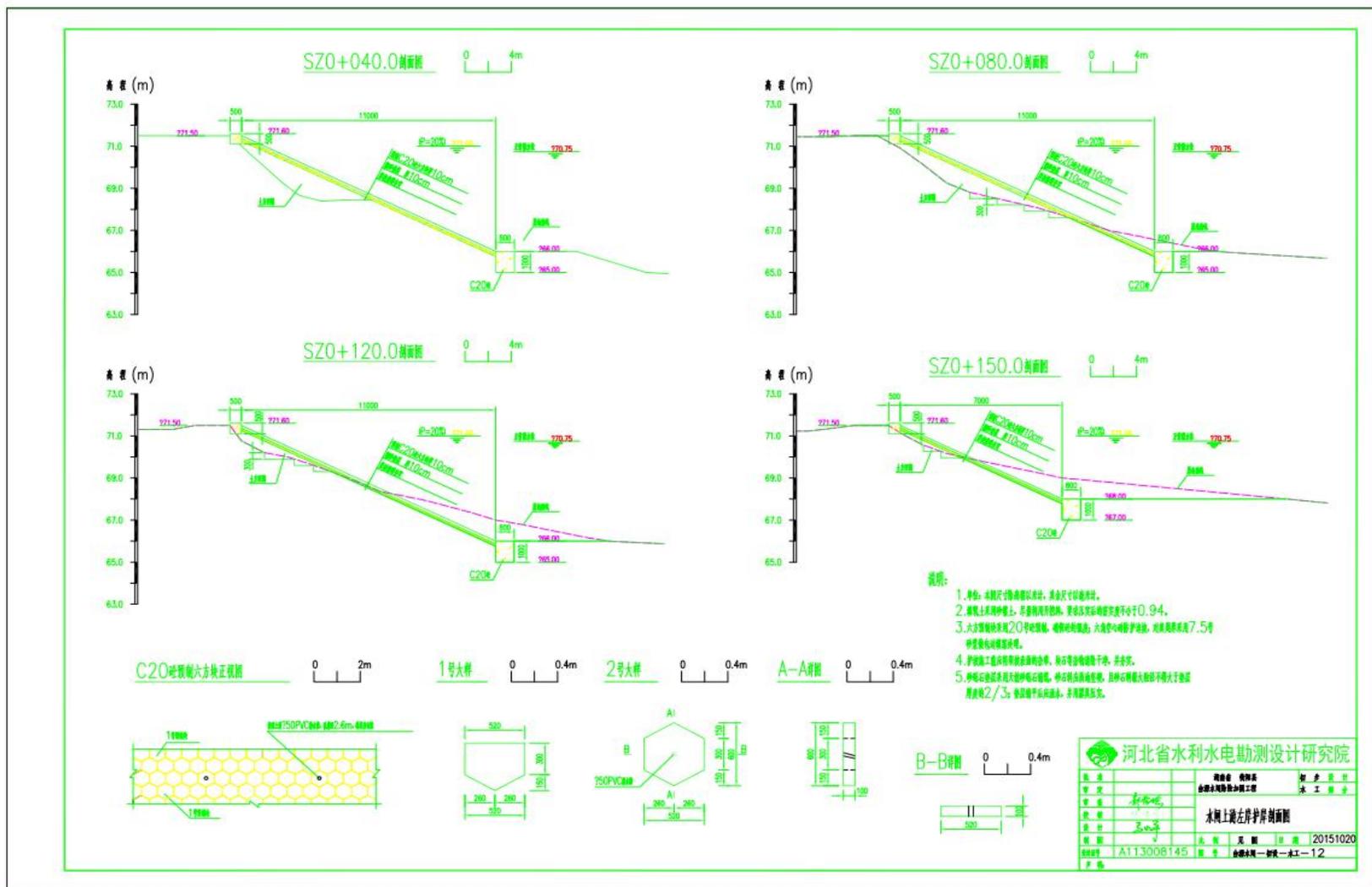
附图1 项目地理位置图



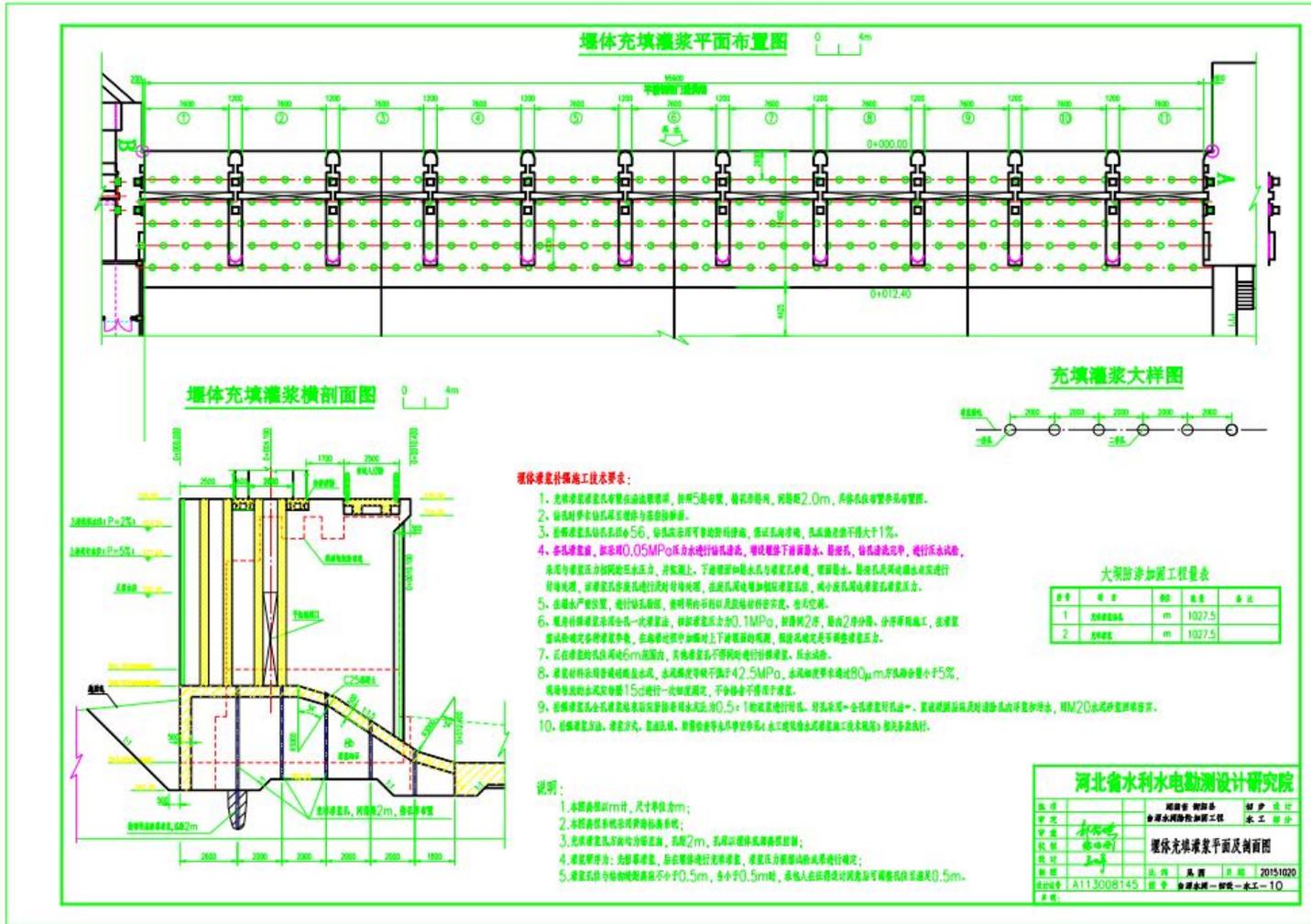
附图2 工程施工总平面布置图



附图3 水闸护岸剖面图



附图 4 堰体充填灌浆平面布置图



堰体灌浆施工技术要求:

1. 充填灌浆孔管在灌浆前进行冲洗, 射浆5秒冲管, 管浆冲刷, 间隔2.0m, 并每隔10m设置冲洗管。
2. 管浆冲刷时浆液浓度与管浆浓度。
3. 充填灌浆孔管直径 $\phi 56$, 每孔灌浆可采用射浆法, 浆液浓度不得大于1%。
4. 充填灌浆前, 灌浆孔0.5MPa压力进行预灌浆, 浆液浓度不得大于1%。灌浆孔, 灌浆浓度不得大于1%。
5. 充填灌浆压力控制压力点, 并灌浆上, 下部灌浆和灌浆孔管, 灌浆浓度, 灌浆浓度不得大于1%。
6. 充填灌浆压力控制压力点, 灌浆浓度不得大于1%。灌浆浓度不得大于1%。
7. 正在灌浆的孔管灌浆浓度, 其他灌浆孔管灌浆浓度, 灌浆浓度。
8. 灌浆材料采用普通硅酸盐水泥, 灌浆浓度不得大于42.5MPa, 灌浆浓度不得大于80 μ m, 灌浆浓度不得大于5%。
9. 灌浆浓度不得大于15d进行一次灌浆浓度, 灌浆浓度不得大于1%。
10. 灌浆浓度不得大于15d进行一次灌浆浓度, 灌浆浓度不得大于1%。

说明:

1. 本图比例尺1:1, 尺寸单位为m;
2. 本图比例尺1:1, 尺寸单位为m;
3. 本图比例尺1:1, 尺寸单位为m;
4. 灌浆浓度为: 先射浆冲刷, 后在灌浆浓度, 灌浆浓度不得大于1%。
5. 灌浆浓度不得大于15d进行一次灌浆浓度, 灌浆浓度不得大于1%。

附图5 水系图

基本要素版



审图号 湘S(2023)153号

湖南省自然资源厅 监制 湖南省第三测绘院 编制 二〇二三年七月

附图6 环保目标分布图



附图7 环境监测布点图



附图 8 项目现状及周边环境照片



人行桥



右岸电站



上游护坡



左岸电站

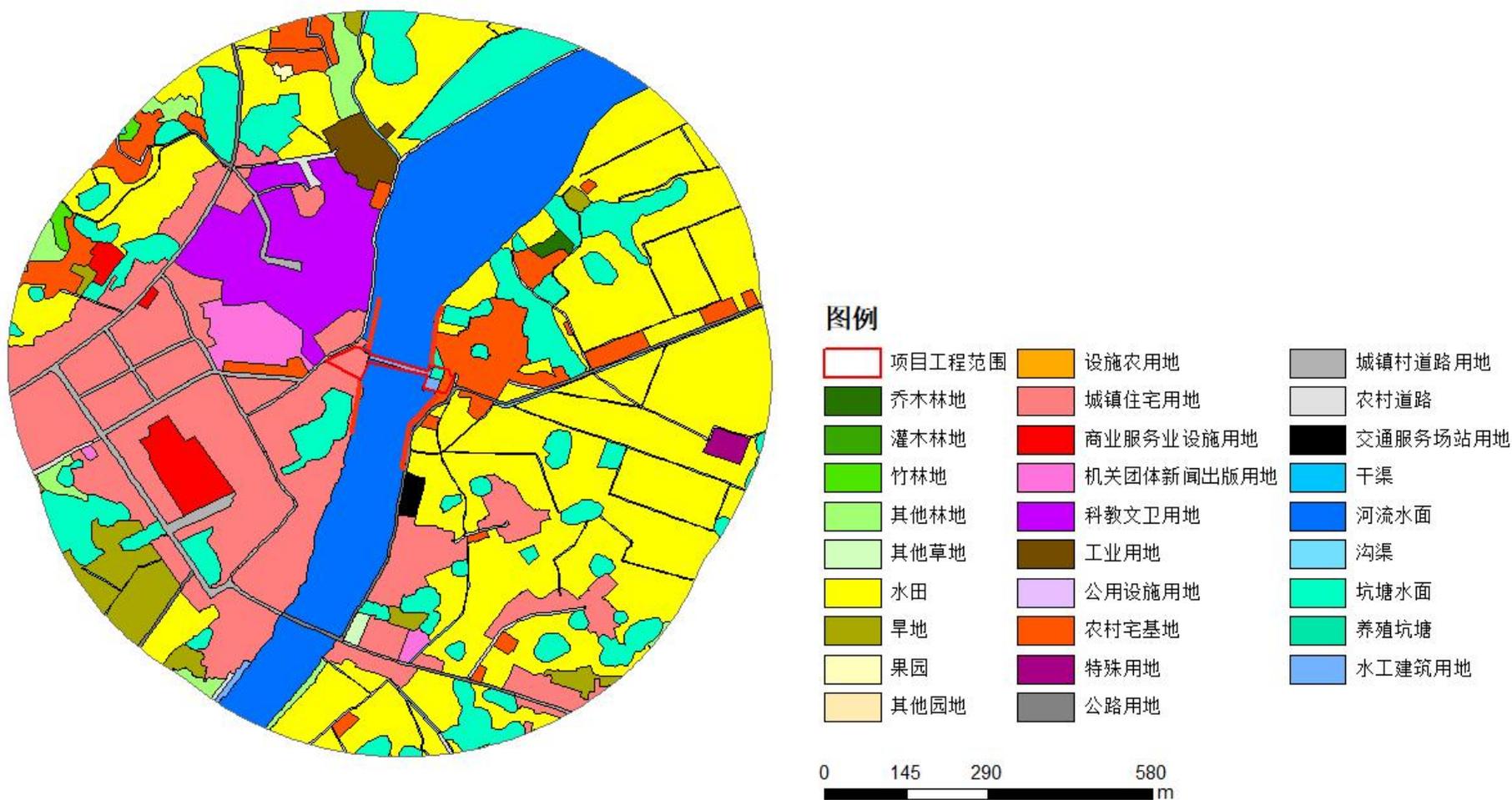


闸门

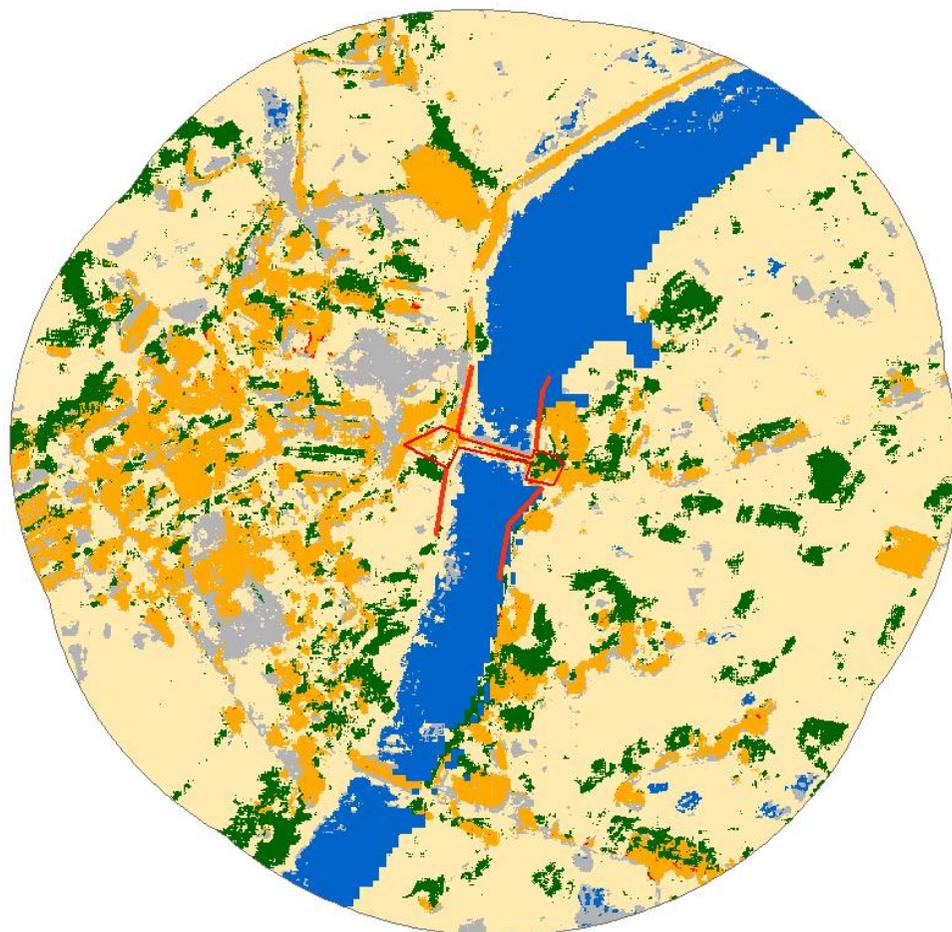


右侧居民点

附图9 土里利用现状图



附图 10 植被类型图



土地覆盖类型	颜色	
树木覆盖	(0, 100, 0)	
灌木丛	(255, 190, 35)	
草地	(233, 255, 190)	
农田	(255, 235, 175)	
建筑	(255, 170, 0)	
路	(255, 0, 0)	
腌制和稀少的蔬菜。	(180, 180, 180)	
雪和冰	(240, 240, 240)	
水	(0, 100, 200)	
潮湿的土壤	(0, 150, 160)	
苔藓和地衣	(250, 230, 160)	

图例

项目工程范围



附图 11 生态保护目标分布图

