

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称: 湖南省醴陵市麻石水闸除险加固工程

建设单位(盖章): 醴陵市水利水电工程建设服务中心

编制日期: 2024年3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.....	8
三、生态环境现状、保护目标及评价标准.....	25
四、生态环境影响分析.....	33
五、主要生态环境保护措施.....	44
六、生态环境保护措施监督检查清单.....	51
七、结论.....	53

附件 1 事业单位法人证书

附件 2 委托书

附件 3 审批意见书

附件 4 项目初步设计评审意见

附件 5 水闸安全鉴定意见

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目区域水系图

附图 3 工程总体平面布置图及立视图

附图 4 施工总平面布置图

附图 5 施工围堰设计图

附图 6 环保目标分布图

附图 7 现场照片

一、建设项目基本情况

建设项目名称	湖南省醴陵市麻石水闸除险加固工程		
项目代码	/		
建设单位联系人	张佳明	联系方式	14789409818
建设地点	湖南省株洲市醴陵市李畋镇麻石村		
地理坐标	(113 度 44 分 3.0905 秒, 27 度 51 分 50.7955 秒)		
建设项目行业类别	五十一、水利, 127 防洪除涝工程中的 “其他”	用地(用海)面积 (m ²) / 长度(km)	43314
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)	/	项目审批(核准/备案)文号(选填)	/
总投资(万元)	4206.82	环保投资(万元)	35.41
环保投资占比(%)	0.84	施工工期	8个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____		
专项评价设置情况	无(本项目属于防洪除涝工程, 项目涉及清淤但底泥不存在重金属污染, 项目不包含水库项目)		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		

规划及规划环境影响评价符合性分析	无
其他符合性分析	<p>1、产业政策符合性</p> <p>湖南省醴陵市麻石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 本）》中“第一类 鼓励类”中“二、水利”的“3、防洪提升工程中水闸除险加固工程”项目，工程建设符合国家的产业政策。</p> <p>2、“三线一单”控制要求符合性</p> <p>①生态保护红线</p> <p>本项目位于醴陵市李畋镇麻石村。项目不在当地饮用水源保护区、风景区、自然保护区等生态保护区，满足生态保护红线要求。</p> <p>②环境质量底线</p> <p>项目所在区域的环境质量底线为：澄潭江水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准；环境空气质量达到《环境空气质量标准》（GB3095—2012）二级标准；声环境质量达到《声环境质量标准》（GB3096—2008）2 类标准。</p> <p>采取本环评提出的相关污染防治措施后，本项目施工期、运营期各污染得到有效控制，对区域环境质量影响有限。</p> <p>③资源利用上线</p> <p>本项目用水来源于乡镇给水和河水，用水量不大，对区域水资源总量影响不大，项目的资源利用不会突破区域的资源利用上线。</p> <p>④生态环境准入清单</p> <p>项目为防洪除涝工程，位于醴陵市李畋镇麻石村，根据《株洲市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》，项目符合性分析如下：</p>

表 1-1 生态环境准入清单符合性分析

《株洲市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》-李畋镇	本项目	符性分析
<p>空间布局约束：（1.1）渌江三刀石段饮用水水源保护区、望仙桥水库饮用水水源保护区、王仙镇自来水厂饮用水水源保护区、李畋镇潼塘地下水饮用水水源保护区、浦口镇雪峰山水库饮用水水源保护区范围内土地的开发利用必须满足饮用水水源保护区相关要求。</p> <p>（1.2）上述饮用水水源保护区，板杉镇、枫林镇、李畋镇、浦口镇、王仙镇、沕山镇人民政府所在地的集镇建成区为畜禽养殖禁养区，禁养区内原有的畜禽规模养殖场（小区）、养殖户限期关闭或搬迁，搬迁的优先支持异地重建。其他区域新建畜禽养殖小区和养殖场选址需满足《醴陵市人民政府关于划定畜禽养殖禁养区的通告》、《株洲市畜禽养殖污染防治条例》等法律法规规章相关选址要求。</p> <p>（1.3）其他渌水、雪峰山水库、焦坑水库、荷田水库属于水产养殖限养区，应满足《株洲市养殖水域滩涂规划》（2018-2030年）限养区相关规定。</p> <p>（1.4）浦口镇、王仙镇的大气弱扩散区严格控制涉及大气污染物排放的工业项目准入。</p> <p>（1.5）沕山镇开发应符合《醴陵窑考古遗址公园规划》、《醴陵窑文物保护规划》，醴陵窑本体及周边严格限制污染文物保护单位及环境的设施。</p>	<p>项目为防洪除涝工程，不属于畜禽养殖的工业项目，不位于饮用水源保护区，符合区域政策</p>	<p>符合</p>
<p>污染物排放管控：（2.1）加快枫林镇、李畋镇、浦口镇、沕山镇、王仙镇生活污水处理设施和管网建设，确保城镇生活污水集中收集处理率达到95%以上。</p> <p>（2.2）畜禽养殖项目严格执行《株洲市畜禽养殖污染防治条例》。</p> <p>（2.3）鼓励建筑垃圾综合利用。建筑垃圾可以再利用的，应当直接利用；不能直接利用的，应当按照《醴陵市城市建筑垃圾管理规定》进行管理。</p> <p>（2.4）餐饮企业应安装高效油烟净化设施，确保油烟达标排放。</p>	<p>项目建筑垃圾不能利用的按相关规定进行管理；项目不属于养殖项目</p>	<p>符合</p>
<p>环境风险防控：（3.1）按省级、市级总体准入要求单中与环境风险防控有关条文执行。</p>	<p>按相关要求执行</p>	<p>符合</p>
<p>资源开发效率要求：（4.1）能源</p> <p>（4.1.1）积极引导生活用燃煤的居民改用液化石油气等清洁燃料。</p> <p>（4.1.2）禁燃区（城市建成区和城市规划区天然气管</p>	<p>项目不使用高污染燃料</p>	<p>符合</p>

	<p>网覆盖区域)内禁止使用高污染燃料。</p> <p>(4.2) 水资源: 醴陵市 2020 年万元国内生产总值用水量比 2015 年下降 30%, 万元国内生产总值用水量 66.0 立方米/万元, 万元工业增长值用水量比 2015 年下降 25.0%。农田灌溉水有效利用系数为 0.549。</p>		
综上所述, 本项目符合“三线一单”控制要求。			
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>根据初步设计, 项目水闸下游10公里范围内不涉及饮用水源取水口, 项目不在饮用水水源保护区范围内施工。</p>			
<p>根据《中华人民共和国水污染防治法》(2017年修正): “第六十六条禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目; 已建成的排放污染物的建设项目, 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》, 二级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) 使用毒鱼、炸鱼等方法进行捕捞; (3) 排放倾倒工业废渣、城镇垃圾、医疗垃圾和其他废弃物, 或者贮存、堆放固体废弃物和其</p>			

	<p>他污染物；（4）使用剧毒和高残留农药，滥用化肥；（5）投肥养鱼；（6）其他可能污染饮用水水体的行为；（7）设置排污口；（8）新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；（9）设置畜禽养殖场、养殖小区；（10）设置装卸垃圾、油类及其他有毒有害物品的码头；（11）水上运输剧毒化学品及国家禁止运输的其他危险化学品；（12）使用农药。</p> <p>拟建项目为防洪除涝工程，为水利基建项目，项目不属于在饮用水水源保护区范围内建设排污单位，不在一级、二级保护区进行施工，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，有利于保护栗江和澄潭江水质。</p> <p>综上，项目不位于饮用水源保护区，下游10公里不涉及饮用水源取水口，通项目建设与《中华人民共和国水污染防治法》不相冲突，同时与《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。</p> <p>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</p> <p>表1-2 项目与《水利建设项目（河湖整治与防洪除涝工程）环境影响评价文件审批原则（试行）》符合性一览表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>具体要求</th><th>本工程情况</th><th>符合性</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>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，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康、生态系统功和生物多样性。</td><td>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。</td><td>符</td></tr> <tr> <td>工程选址选线、施工布置原则不占用自然保护区、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，并饮用水水源保护区的保护要求相</td><td>工程选址选线、工布置不占用自然保护区、风景名胜区、世界文化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</td><td>符合</td></tr> </tbody> </table>	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，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康、生态系统功和生物多样性。	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	工程选址选线、施工布置原则不占用自然保护区、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，并饮用水水源保护区的保护要求相	工程选址选线、工布置不占用自然保护区、风景名胜区、世界文化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	符合
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，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康、生态系统功和生物多样性。	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								
工程选址选线、施工布置原则不占用自然保护区、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，并饮用水水源保护区的保护要求相	工程选址选线、工布置不占用自然保护区、风景名胜区、世界文化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	符合								

	协调。法律法规、政策另有规定的从其规定	止占用的区域，本项目在饮用水源保护区内。	
	项目实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	项目采用分期围堰方式。施工完成后再拆除围堰，恢复河堤和原来地貌。减少对水体扰动。项目施工对地下水环境基本不产生影响。	符合
	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（、底）、生态修复、增殖放流等措施	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。	符
	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，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。对景观生不利影响的，提出了避让、化设计、景观塑造等措施	本项目不涉及湿地公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。	符合
	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或综合利用方案	项目设计提出了水土保持和生态修复措施，项目施工及完工恢复需严格落实相关措施。 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。 本项目涉水工程不涉及饮用水水源保护区和取水口。淤泥合理处置利用。	符合
	项目移民安置的选址和设方式具环合理性，提出了生态保护、污水处理、固体废物处置等措施	本项目不涉及移民安置。	符合
	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，提了针对性的风险防范措施以及环境应急预案编	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。	符合

	制、立必要的应急联动机制等要求		
	按相关导则及规定要求，制定了水环境、生态等环境监测计划，明确了监测网点、因子、频次等有关要求，提出了开展环境影响后评价及根据监测评估结果优化环境保护措施的要求。根据需要和相关规定，提出了环境保护设计、开展相关学研究、环境管理等要求	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。	符合

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。

二、建设内容

地理位置	<p>本项目位于澄潭江一级支流栗江（麻石河），水闸位于醴陵市李畋镇麻石村，距离李畋镇约 4km，距 106 国道约 7km，距醴陵市 35km，工程坐标 E113°44'3.0905'', N27°51'50.7955'', 具体位置详见附图。</p>
项目建设内容	<p>1、项目建设内容</p> <p>麻石水闸位于湖南省醴陵市李畋镇麻石村，是栗江（麻石河）上的一座中型水闸，水闸控制集雨面积 390km²。麻石水闸于 1958 年动工兴建，1960 年投入使用，保护人口 0.5 万人，设计灌溉面积 4.52 万亩。麻石水闸工程现状主要由拦河闸坝、泄洪冲砂闸、水电站和渠道进水闸等建筑物组成，是一座以防洪、灌溉为主，兼顾发电的综合性水利工程。该水闸建成后经受了多次大洪水考验，由于运行时间长，工程老化，另由于兴建时的历史原因和资金缺口的影响，工程存在较多的病害及工程隐患，已严重影响工程的安全运行和效益发挥。根据《醴陵市麻石水闸安全鉴定报告书》：麻石水闸定为三类水闸，为了解决水闸的安全问题，提高水闸的防洪能力，急需对水闸进行除险加固处理。</p>
项目组成及规模	<p>本次湖南省醴陵市麻石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，使其保护堤境内人民生活安全稳定。</p> <p>根据麻石水闸安全鉴定结论以及对各种处理方案进行分析论证后，结合工程存在的病险情况，初步确定对麻石水闸除险加固工程项目如下：</p> <ul style="list-style-type: none">(1) 拆除现有拦河闸坝闸室，新建 7 孔钢筋混凝土闸室。(2) 更换叠搭式闸门，工作闸门前设检修闸门。(3) 拦河闸坝下游新建砌石灌水泥砂浆消力池。(4) 拆除拦河闸坝现有启闭机房、排架，新建排架及启闭机房。(5) 拆除现有的行人桥，新建工作桥。(6) 在拦河闸坝地基新增帷幕灌浆防渗处理；左右岸坝肩沿中轴线向外延伸 10m，岩石部采用帷幕灌浆，填土及砂卵石层采用高喷灌浆；河道新建挡墙底板下圆砾土挖除填筑砂石。(7) 水闸上游左、右岸堤防采用混凝土挡墙护岸和填筑土堤相结合办法进行

	<p>加固处理，土堤临河侧采用生态混凝土护坡。</p> <p>(8) 水闸下游左、右岸堤防采用混凝土挡墙护岸和填筑土堤相结合办法进行加固处理，土堤临河侧采用生态混凝土护坡。</p> <p>(9) 对渠道进水闸作防锈处理，启闭机更新。</p> <p>(10) 进水渠连接河道的 110m 改建为箱涵。</p> <p>(11) 新增进闸坝混凝土路面 200m 长。</p> <p>(12) 对冲砂闸门作防锈处理；冲砂闸启闭机更新；对冲砂闸导流墙与底板采用表面嵌填环氧砂浆止水密封材料，封闭裂缝。</p> <p>(13) 新建水闸管理室、防汛物资仓库等。</p> <p>(14) 增设水闸观测系统。</p> <p>本次工程不涉及水电站改造。项目主要工程内容组成详见表 2-1，项目工程特性详见表 2-2。</p>		
		表 2-1 项目主要工程内容组成表	
类别	名称	建设规模	备注
主体工程	治理工程	<p>(1) 拆除现有拦河闸坝闸室，新建 7 孔钢筋混凝土闸室，中墩宽 1.5m，边墩宽 0.75m，闸室底板采用顶宽 8.4m、底宽 13.0m 梯形堰。</p> <p>(2) 更换 30 扇叠搭式闸门，设置 7 孔平板钢闸门做工作闸门，配备 7 套 QPQ2×125kN 双吊点卷扬式启闭设施及电气设备。工作闸门前设检修闸门，检修闸门配 7 套 CD116-10 电动葫芦进行启闭。</p> <p>(3) 拦河闸坝下游新建长 25m，深 1.0m 砌石灌水泥砂浆消力池。</p> <p>(4) 拆除拦河闸坝现有启闭机房、排架，新建排架及启闭机房。</p> <p>(5) 拆除现有的行人桥，新建工作桥。</p> <p>(6) 在拦河闸坝地基新增帷幕灌浆防渗处理措施 76m 长；左右岸坝肩沿中轴线向外延伸 10m，岩石部采用帷幕灌浆，填土及砂卵石层采用高喷灌浆；河道新建挡墙底板下圆砾土挖除填筑砂石。</p> <p>(7) 水闸上游左、右岸 191m 范围堤防采用混凝土挡墙护岸和填筑土堤相结合办法进行加固处理，土堤临河侧采用生态混凝土护坡。</p> <p>(8) 水闸下游左、右岸 235m 范围堤防采用混凝土挡墙护岸和填筑土堤相结合办法进行加固处理，土堤临河侧采用生态混凝土护坡。</p> <p>(9) 对渠道进水闸作防锈处理，启闭机更新为 10T 手摇螺杆式启闭机。</p> <p>(10) 进水渠连接河道的 110m 改建为箱涵。</p> <p>(11) 新增进闸坝混凝土路面 200m 长。</p> <p>(12) 对冲砂闸门作防锈处理；冲砂闸启闭机更新为 20T 手电两用液压式螺杆启闭机；</p> <p>对冲砂闸导流墙与底板采用表面嵌填环氧砂浆止水密封材料，封闭裂缝。</p> <p>(13) 新建水闸管理室、防汛物资仓库等。</p> <p>(14) 增设水闸观测系统。</p>	
临时	加工厂	主要为木材加工厂、钢筋加工厂、水池等，占地面积约 620m ²	

工程	临时仓库	主要为水泥仓库、其他仓库等，占地面积约 600m ²	
	办公及生活设施	施工生活办公设施，租用 500m ² ，新建 200m ²	
	施工道路	新建临时施工道路长约 1000m	
	收集沉淀系统	沉淀池、截排水沟	
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，生活用水从附近自水管网接入	
	施工用电	施工用电就近从电网架线接入	
环保工程	废水治理	沉淀池	
	废治理	洒水抑尘	
	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、底层土等硬物可利用的直接用作边坡护坡用土处置；弃土填筑于水闸旁边的低洼地；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	

表 2-2 项目工程特性表

序号	名称	单位	指标/数量	备注
一	项目基本情况			
1	项目名称		湖南省醴陵市麻石水闸除险加固工程	
2	所在河流		澄潭江支流栗江	
3	所在县（市、区）		株洲市醴陵市	
4	项目涉及乡镇	个	1	
5	控制流域面积	km ²	390	
6	干流平均坡降	%		
7	灌溉农田	万亩	4.52	
8	防洪保护面积	万亩	1.2	
9	防洪保护人口	万人	0.5	
二	工程基本情况			
	工程等别及规模			
1.1	防洪工程		III 等	
1.2	上游设计洪水位	m	78.62 (P=5%)	
1.3	下游设计水位	m	76.78 (P=5%)	

	1.4	设计流量	m/s	816 (=5%)	
	1.5	正常蓄水位	m	77.2	
2	防洪标准			20 年一遇	
3	施工总工期	月		8	
三	项目主要建筑物				
1	闸基高程	m		70.9	
	闸底板高程	m		74.2	
	闸孔数	孔		7	
	单孔净宽	m		7	
	闸门形式			平板钢闸门	
	闸门尺寸	m		7×3	
	启闭形式			卷扬式启闭机启闭	
	闸坝总长	m		59.5	
2	泄洪冲砂闸				
	型式			开敞式	
	闸基高程	m		70.9	
	闸底板高程	m		72.90	
	闸顶高程	m		84.45	
	闸孔数	孔		1	
	单孔净宽	m		3	
	闸门形式			钢闸门	
	闸门尺寸	m		3×4.30	
	启闭形式			20T 液压手摇两用螺杆式启闭机	
3	水电站				本工程不涉及
	装机容量	KW		125	
	正常蓄水位	m		77.2	
	下流最枯水位	m		72.9	
	最大工作水头	m		4.5	
4	渠道进水闸				
	型式			开敞式	
	闸底板高程	m		67.10	
	闸顶高程	m		68.90	
	闸孔数	孔		1	
	单孔净宽	m		3	

	闸门形式		平板钢闸门	
	闸门尺寸	m	3×1.80	
	启闭形式		手摇螺杆式启闭机	
5	工作桥			
	位置		闸坝上游侧	
	型式		C30 钢筋混凝土 T 形梁	
	桥宽	m	3	
6	消力池			
	消力池形式		挖深式	
	池长	m	24.5	
	池深	m	1.0	
	底板厚度	m	0.8	
7	进水渠			
	形式		进口 110m 长改造为箱涵（孔口 b×h=3m×2.5m）	
四	经济指标			
1	工程总投资	万元	4206.82	

3、工程级别和洪水标准

根据初步设计，麻石水闸规模为中型，根据《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL252-2017），工程为III等工程，主要建筑物级别为3级，次要建筑物级别为4级。麻石水闸主要建筑物级别为3级，根据《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL252-2017），工程设计洪水标准为30年~20年，校核洪水标准为100年~50年，考虑该工程的重要程度等因素，综合确定工程设计和校核洪水标准为20年一遇和50年一遇。根据《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL252-2017），拦河闸消能防冲设计洪水标准与泄水建筑物的防洪标准一致，则本水闸消能防冲洪水标准为20年一遇。连接段堤防级别为4级，设计洪水标准为10年一遇。

4、水闸结构方案

工程方案：降低原闸坝高程，将原叠搭式活动门改建为平板钢闸门。

将原闸坝高度降低1.5m，堰顶部位凿除原浆砌砖厚0.8m，改用C30钢筋混凝土衬砌，堰体上游侧增加厚1.3m的钢筋混凝土截水防渗层，堰体下游侧凿除部分原衬浆砌砖，改用C30钢筋混凝土衬砌，形成堰顶宽为8.4m，下游坡比1:2，堰底宽13m的梯形堰。更换30扇叠搭式闸门，设置7孔平板钢闸门，每孔闸门尺寸为

宽×高:7×3m, 闸孔总净宽为49m, 闸坝总长59.5m。闸墩间距为8.5m, 中墩墩宽1.5m, 边墩墩宽0.75m, 闸墩顶部高程为79.70m。闸墩上部修建工作桥及启闭机房。工作桥顶部高程为80.40m, 启闭机房地面高程为84.45m。下游增设长24.50m, 深1.0m的消力池。下游河床为岩石, 故不设海漫。

工程总布置: 麻石水闸为拦河水闸, 工程垂直水流方向建筑物布置: 闸室段溢流坝位于拦河闸坝中间, 右侧为水电站其发电控制装置(本项目不涉及), 左侧为泄洪冲砂闸。拦河闸坝与冲砂闸下游现状无消力池, 新增消力池。右岸新建水闸管理室、电气房等。

5、拦河闸坝设计

本次工程将现状溢流坝高度降低1.5m, 采用C30钢筋混凝土结构顶宽为8.4m, 下游坡比1:2, 堤底宽13m的梯形堤。更换30扇叠搭式闸门, 设置7孔平板钢闸门, 尺寸宽×高: 7×3m, 闸孔总净宽为49m, 闸坝总长59.5m。闸墩间距为8.5m, 中墩墩宽1.5m, 边墩墩宽0.75m, 闸墩顶部高程为79.70m。闸墩上部修建工作桥及启闭机房。工作桥顶部高程为80.40m, 启闭机房地面高程为84.45m。

6、泄洪冲砂闸

现状冲砂闸建于左岸, 1孔, 净宽3m, 底板高程为72.90m, 平板钢闸门, 启闭力20t, 液压手摇两用螺杆式启闭机。

本次冲砂闸不予改造, 对闸门作防锈处理, 清除锈迹, 刷涂防锈漆。对冲砂闸导流墙采用表面嵌填法处理, 即沿裂缝凿槽, 在槽中嵌填环氧砂浆止水密封材料, 封闭裂缝, 达到防渗、补强目的。

7、渠道进水闸

渠道进水闸位于溢流坝上游左岸。本次对渠道进水闸作防锈处理; 启闭机更新为10T手摇螺杆式启闭机。

8、工作桥

闸坝顶部有钢筋混凝土人行桥, 混凝土碳化, 混凝土开裂剥落和钢筋裸露锈蚀。

改建工作桥布置在闸坝上游侧, 利用闸坝闸墩作桥墩, 桥梁上部结构采用2根T形梁, 为C30钢筋混凝土结构, 梁宽0.3m, 梁高0.7m, 桥面宽3m, 板厚0.25m; 栏杆柱、底梁及扶手采用C30混凝土, 中间部位采用Φ25圆钢连接。

9、基底防渗

	<p>(1) 帷幕灌浆</p> <p>对水闸进行帷幕灌浆防渗处理。防渗帷幕采用单排，初步确定孔距 1.0m。</p> <p>(2) 高压旋喷灌浆</p> <p>水闸两端为土堤，渗漏较为严重，拟对闸坝左右岸坝肩顺堤防向上下游延伸 50m，填土及砂砾石层采用高压旋喷灌浆处理。</p>
	<p>10、上下游连接段</p> <p>连接段两岸堤顶高程偏低，不能满足现行洪水标准安全运行的要求；河道有淤积。</p> <p>(1) 河道清淤</p> <p>上游河道清淤范围为近闸侧 191m（桩号 0-000~桩号 0-191），清淤至设计河底高程 72.90m。</p> <p>(2) 岸坡防护</p> <p>上游连接段除险加固（桩号 0-000~桩号 0-191）。对闸坝上游左岸 70m、右岸 45m 近坝区范围的堤顶加高到 80.0m 与新建工作桥相接，临水侧采用悬臂式挡墙与闸墩顺接。其它各段临河侧采用“混凝土挡墙+生态混凝土护坡”进行加固处理。悬臂式挡墙采用 C30 钢筋混凝土结构，墙顶高程为 80.00m，墙高 7.8m，墙顶宽 0.4m，侧板厚 0.70m，底板厚 0.7m，底板总宽度 6.6m。悬臂式挡墙墙前采用抛石护脚。</p> <p>下游连接段除险加固（桩号 0+000~桩号 0+235）。对闸坝下游左岸 35m 近坝区范围的堤顶加高到 77.79m，临水侧采用悬臂式挡墙与闸墩顺接，闸坝下游右岸 30m 已有堤防挡墙保留，堤顶增加防浪墙基本能满足防洪要求。其它各段临河侧采用“混凝土挡墙+生态混凝土护坡”进行加固处理。悬臂式挡墙采用 C30 钢筋混凝土进行护砌结构，挡墙护砌总长 35m，墙顶高程为 77.79m，墙高 5.89m，墙顶宽 0.4m，侧板厚 0.70m，底板厚 0.7m，底板总宽度 6.6m。悬臂式挡墙墙前采用抛石护脚。</p> <p>“混凝土挡墙+生态混凝土护坡”形式混凝土挡墙采用 C20 混凝土挡墙，墙高 2.5m，墙顶宽 0.80m，临水面直立，上墙高 1.5m，背坡坡比 1:0.40，墙脚埋深 1.0m，挡墙墙前采用抛石护脚。土堤临河侧采用生态混凝土护坡，边坡 1:2.0，护坡厚度 0.15m，生态混凝土护坡长度每 8m 设 C25 钢筋混凝土框格，框格横断面尺寸 $b \times h = 0.25m \times 0.3m$。</p> <p>部分河段挡墙底板下为透水的圆砾土，由于底板下该土层较薄（小于 3m），</p>

	<p>所以采取基础换填法：挖除透水的圆砾土，填筑砂石料。</p> <p>11、进水箱涵</p> <p>本次设计将河道连接处的 110m 长进水渠改建成箱涵，箱涵采用 C25 钢筋混凝土箱涵，孔口尺寸为 $b*h=3.0m \times 2.5m$，边墙、底板与顶板厚均为 0.3m。</p> <p>12、进场道路</p> <p>本工程新增 200m 长的进场道路，路面宽 3.0m、0.25m 厚 C30 混凝土，混凝土路面下为厚 0.15m 的 8% 水泥石粉垫层。</p> <p>13、监测系统</p> <p>水闸新增监测系统，安全监测项目包括水位监测、水平位移和沉降监测、扬压力监测、裂缝观测和渗流监测以及气温、气压和雨量监测等。主要观测仪器设备有：测压管、渗压计、扬压力计、全站仪、百叶箱、自计水位计等。</p>
总平面及现场布置	<p>1、施工总布置</p> <p>本项目计划在枯水期内完成主体工程施工，各单位工程建筑物具有相对独立性，具备独立施工的条件，施工道路、场地互不干扰。</p> <p>本工程施工生产设施主要有钢筋及木材加工厂、水泥仓库、机修车间、风、水、电供应系统等。考虑本工程施工项目相对较为集中的特点，本着有利生产、方便生活的基本原则，同时考虑现场地形情况，采用右岸集中布置的方式。</p> <p>水泥仓库、水池、钢筋、木材加工厂等施工设施布置在右岸进场道路附近，临时堆土左右岸各设一个，布置在靠近闸坝的空地上。施工生活区布置在右岸防汛公路附近。场内临时施工道路设置在河道施工开挖区外侧。</p>

表 2-3 项目临时设施

项目		建筑面积/m ²	占地面积/m ²	备注
加工厂	木材加工厂	50	200	右岸布置
	钢筋加工厂	50	100	右岸布置
	试验室	20	40	右岸布置
	机修间	100	200	右岸布置
	水池	40	80	
临时仓库	水泥仓库	200	400	右岸布置
	其他仓库	100	200	右岸布置
办公及生活设施		700	300	租用 500m ² ，新建工棚 200m ²
合计		1340	2320	

2、征地拆迁及土石方

(1) 征地拆迁

本工程永久占地均在栗江河道管理范围线内，均为水利用地，不用进行工程建设征地。临时占地包括施工临时建设用地（临建设施、施工道路）、临时堆土场等占地。经调查统计，工程占地 64.97 亩，其中永久占地 1.5 亩为水利用地（电站已有房屋用地），临时占地 63.47 亩为农田（地面附着实着物面积：水田 33.47 亩）。

本项目工程占地无需搬迁人口和拆迁房屋，无影响的专业项目。

表 2-4 项目工程占地汇总表

占地性质	工程措施	占地面积(亩)	占地类型(亩)	
			水田	水利设施
永久占地	管理用房	1.2		1.2（电站已有房屋用地）
	电气设备房	0.3		0.3（电站已有房屋用地）
	小计	1.5		
临时用地	施工临建设施	3.78	3.78	
	临时堆土场	2.19	2.19	
	施工道路	7.5	7.5	
	其他施工	50	50	
	小计	63.47	63.47	
合计		64.97	63.47	1.5

(2) 土石方平衡

主体工程及临时工程土石方开挖、混凝土拆除、围堰拆除及河道疏挖总计 6.36 万 m³；土石方填筑共计 3.69 万 m³；其中开挖料用于自身回填，清淤、混凝土与浆砌石拆除、清表土等合计 2.02 万方，均运至建筑垃圾收纳场处理；工程完工后围堰部分的土料以及少量的比较好的开挖料，合计 2.24 万方填筑于水闸旁边的低洼地。项目不设置取土场和弃渣场。

1、施工条件

麻石水闸下游有交通桥连接两岸，坝址两岸均有公路与外界沟通，距醴陵市 35km，工程对外交通十分便利。

工程主要建筑材料：砂石料、水泥、钢筋、木材、油料均可从醴陵市建材市场购买。

本工程用风量少，拟布置移动式空压机。

工程场内施工用水：采用水泵直接抽取栗江河里的水。生活用水直接饮用自来水或当地居民用水。

工程施工用电从水闸所在村农网接线即可。

2、施工导流

本工程围堰采用土石围堰，导流标准选择 5 年一遇洪水重现期。

1) 导流方式及导流时段

根据栗江河洪枯情况，汛期一般为 4 月～9 月，枯水期一般为 10 月～3 月。本工程各项目在 1 个枯水期内完工，一期围堰导流时段为第一年 10 月～12 月，二期围堰导流时段为第二年 1 月～第二年 4 月。

根据水闸除险加固工程的施工特点、河段水文特性，宜采用分期导流，分两期进行：一期围右岸 30m 闸坝，在围堰的保护下，进行右岸 26.25m 闸坝的加固改造，施工期由左岸泄洪冲砂和 25m 原闸坝泄流；二期围左岸 41.75m 闸坝，在围堰的保护下，进行左岸 33.25m 闸坝的加固改造，施工期由右岸 2 孔 14m 闸坝泄流。

2) 导流建筑物施工

一期和二期上、下游横向围堰均采用袋装土（砂）围堰，围堰顶宽 2m，上下游边坡均为 1:1，临土侧用袋装砂卵石堆砌，其余部位用袋装粘土。纵向围堰采用袋装土（砂）围堰，围堰顶宽 2m，上下游边坡均为 1:1，临土侧用袋装砂卵石堆砌，其余部位用袋装粘土。

一期上游横向围堰轴线长 38.92m，纵向围堰长 166.98m，堰顶高程为 77.90m；下游横向围堰轴长 33.36m，纵向围堰长 213.70m，堰顶高程 75.40m。

二期上游横向围堰轴线长 46m，纵向围堰长 159.83m，堰顶高程为 77.90m；下游横向围堰轴长为 34.6m，纵向围堰长 175.30m，堰顶高程为 75.40m。

围堰砂卵石与粘土料均从市场购买，一期的围堰砂卵石围堰拆除后用于二期围堰，土料采用自卸汽车运输至围堰附近，采用堆砌方法填筑围堰。

土石围堰拆除采用 1m³ 反铲挖装机挖装为主，运至弃料临时堆土场，施工完毕后回填至水闸左侧的洼地。

3) 基坑排水

基坑排水采用水泵抽排。

3、主体工程施工

1) 基础开挖

基础开挖包括闸坝溢流面、消力池、堤防、护坡、河道疏浚等基础的土方开挖，工程开挖量总计 6.36 万 m³。土方开挖采用 1m³ 反铲挖装，开挖料部分堆存用于自身回填，施工完后，围堰的粘土与砂砾石料填入水闸左侧的洼地，河道疏浚料、混凝土与浆砌石拆除料、清表土等建筑垃圾用自卸汽车运输至收纳场。石方工挖主要为闸坝基础、护岸挡墙基础等部位，开挖深度及开挖面不大，采用凿岩机开挖、人工出碴、用拖车运至临时堆土场，用于回填与消力池底板砌筑。

对于开挖面积大、深度大，挖掘机不能直接装车的部位，采用挖掘机接力开挖，将土石挖至坡顶，然后采用挖掘机或装载机装自卸汽车运输。

2) 混凝土和浆砌块石拆除

混凝土与浆砌石拆除工程项目主要为闸坝底板、工作桥混凝土、电站管理房，工程量为 0.25 万 m³，厚度 2.3~0.2m，混凝土凿除部分采用液压锤破碎拆除，部分采用人工拆除。

混凝土拆除料采用 1m³ 反铲挖自卸汽车运输至收纳场。浆砌块石拆除采用液压锤松动，人工钢钎撬挖拆除；浆砌石拆除后采用自卸汽车运输至醴陵市建筑垃圾收纳场。

3) 围堰拆除及水下开挖

围堰拆除施工程序：从上而下分层开挖，从背水面向迎水面推进，尽量减少水下拆除量。

4) 土方填筑

大部分土料填筑就近取开挖料回填，围堰粘土填筑料从醴陵建材市场购买，采用自卸汽车运输至填筑区，然后采用采用 74kw 拖拉机摊铺，13.5t 振动碾碾压。多余的开挖土料、围堰拆除的土料与砂砾石料就近填筑入水闸左侧的低洼地。

5) 混凝土浇筑

混凝土施工采用商品混凝土，泵送入仓，用胶轮架子车运输，模板及钢筋在工地加工场制作，各预埋件在绑扎钢筋时预埋。

6) 基础防渗

本工程闸坝基础进行帷幕灌浆和高喷灌浆防渗处理。

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。灌浆分二序孔施灌，采用自下而上分段灌浆法施灌。

高喷灌浆采用 150 型地质钻机造孔，三重管法旋喷注浆成墙。主要施工工艺如下：钻机定位风水管及喷射三管联接钻孔作业至预定孔深采用泥浆固壁泥浆泵供应水泥浆边提升边喷浆至预定位置停止喷浆提出钻具封孔作业转入下一循环。主要施工机械：150 型地质钻机、中压灌浆泵、泥浆搅拌机、灰浆搅拌机，高喷台车。

7) 生态混凝土护坡

施工前，需要对坡面进行清理、整理，根据设计进行削坡或填筑，在坡面上浇筑间距 8m 的 C25 钢筋混凝土框格，然后在框格内浇筑 0.15m 厚生态混凝土并在其上覆盖 0.05m 厚客土植草。

8) 河道清淤施工

河道清淤可利用枯水期和洪水期河床流量小的时段，进行河道清淤疏浚工作，按照设计断面和设计河床高程，对设计清淤疏浚范围内生长的杂草、散落的枯树枝叶，淤泥、河床淤积的砂卵石，利用 1m³ 反铲挖掘机挖泥进行挖除，在低水位时段挖掘机在河道中或河岸将土方直接开挖，挖掘机进行河道清淤时，大部分的清淤量被利用，少量的就近填筑在河道两岸河。清淤时，对于河道上的现有构筑物：如各种线路、桥梁等应采取措施加以保护，不得破坏。

9) 消力池底板砌石灌水泥砂浆施工

下游现状消力内基岩出露，有大量的天然岩体，部分岩体被冲毁形成冲坑，天然岩体抗冲性能较好，本次消力池利用天然岩体，在被冲毁的冲坑内填筑块石，整平后，再在块石、天然岩体间灌水泥砂浆，使底板强度达到 M7.5 浆砌石的强度。

10) 金属结构安装

工程所用金属结构主要为泄洪闸门，闸门在厂内制造，采用平板车运输，履带吊吊装，安装完成后进行调试和试运行。

4、施工场内交通运输

麻石水闸下游有交通桥连接两岸，坝址两岸均有公路与外界沟通，距醴陵市 35km，工程对外交通十分便利。

场内左、右岸有水闸下游交通桥连接，上游左侧有村级水泥路、右侧有碎石公

路直达闸坝右端；仅需在左岸修筑施工简易公路约 1000m。拟定临时施工道为碎石路面，路面宽为 4m。

5、土地复垦及耕地占补平衡

项目永久占地为电站已有房屋用地，不涉及占用耕地。临时占用的耕地复垦为原地类，本工程临时用地共计 63.47 亩，其中需复垦及整理的耕地面积为 63.47 亩（水田）。

（1）耕作土剥离

耕地使用之前，由施工单位将耕作层、犁底层先行剥离，剥离厚度水田为 0.6m（耕作层 0.3m，犁底层 0.3m），剥离后运到指定的堆存场单独堆放，并进行相应水土保持防护。

（2）场地清理

工程施工完成后，施工单位应负责将场地内的房屋、混凝土、石渣、构筑物、砂石骨料、油料污染土层等清除。

（3）场地平整

临时用地区场地清理后应进行场地平整，然后进行平整压实，再将剥离的耕作土回填平整。

（4）水利配套设施

水利设施配套包括 2 个部分，一方面为复垦土地内部田间水利设施的重建，另一方面为复垦土地与外部灌排系统的衔接。

（5）道路工程

田间道路工程包括 2 个部分，一方面为复垦土地内部的道路复(改)建，另外一方面对地块较大的田块新建生产道路。

（6）土壤熟化

由于施工期间耕作土较长时间堆放，易造成土壤板结和养分流失，对于复垦的土地施加各类肥料以恢复耕地质量。

6、施工时序及建设周期

本工程总工期为 8 个月：

2024 年 9 月为施工准备期，完成临时房屋修建、场内施工临时道路修建，风、水、电供应系统修建等项施工。

	<p>2024年10月至12月主要完成新建箱涵与混凝土路面的施工，以及右岸3孔水闸加固及岸坡加固等工程；</p> <p>2025年1月至3月主要完成左岸4孔水闸加固及岸坡加固等工程以及管理房、电气房等岸上建筑物的施工。</p> <p>2025年4月工程扫尾，主要进行施工临建设施拆除、临时占地复耕和工程竣工验收等工作。</p>
其他	<p>7、施工材料和设备</p> <p>主体工程主要建筑材料水泥 1742t, 钢筋 349t, 汽油 6.90t, 195.48t, 木材 5.75m³。商品混凝土 7072m³。高峰期施工人数为 300 人。主要施工设备包括反铲挖机、长臂反铲、自卸汽车、液压破碎锤、卷扬机、泥浆搅拌机、水泵等。</p> <p>1、工程现状及存在的主要问题</p> <p>(1) 工程历史建设及除险加固过程</p> <p>麻石水闸于 1958 年动工兴建，1960 年投入使用，麻石水闸工程现状主要由拦河闸坝、泄洪冲砂闸、水电站和渠道进水闸等建筑物组成，是一座以防洪、灌溉为主，兼顾发电的综合性水利工程。</p> <p>水闸 1960 年建成时，拦河闸坝底板溢流坝高 2.5m，宽 60m，溢流坝上安装高 1.7m，宽 2.2m 的木质折叠式活动闸门 32 扇。拦河闸坝左端建 2m 宽的冲砂闸。左岸上游护岸 40m，下游护岸 15m；右岸上游护岸 12m，下游护岸 10m。</p> <p>1961 年右岸的护岸加长 40m，左岸护岸加长 35m。</p> <p>1962 年将拦河闸坝闸门木立轴改换为直径 0.07m 的铁立轴，并在右岸附建水泵站提水、碾米和发电。</p> <p>1964 年，在溢流坝体上加衬 0.3m 厚的混凝土，使溢流坝提高为 2.8m，活动闸门由 32 扇改为 30 扇，并在左岸加建冲砂泄洪两用闸，安装平面钢闸门，用 20t 手摇绞车启闭。</p> <p>1968 年洪水漫堤，冲烂进水渠堤，当即加高加固渠堤，并更换拦河坝 16 扇闸门。</p> <p>1972 年将渠道进水闸改用 10t 手摇绞车启闭，并在总进水闸下游的右岸增建一座泄洪闸。</p> <p>2006 年，冲砂闸启闭机改造为液压手摇两用螺杆式启闭机。在堰顶横跨栗江修</p>

建一座长 60m、宽 2.0m 的行人桥。

(2) 主要建筑物现状情况

麻石水闸主要由拦河闸坝、泄洪冲砂闸、水电站和渠道进水闸等建筑物组成。

1) 拦河闸坝: 拦河闸坝溢流坝坝长 60m, 高 2.8m, 采用青砖块石浆砌、混凝土面层, 设置 30 扇搭叠式活动闸门(混凝土闸门 8 扇、木制闸门 22 扇), 高×宽=1.5m×2.2m。上部设人行桥, 为钢筋混凝土板结构, 桥全长 75.2m, 桥面高程 80.1m, 桥面宽 1.5m, 桥的排架立于浆砌石溢流坝上, 分 6 孔, 排架宽 0.50m。堰体采用“金包银”结构, 内部为浆砌石结构, 外包 0.3m 厚 C15 混凝土护面, 堰顶高程 75.7m, 堤高 2.8m。

2) 泄洪冲砂闸: 泄洪冲砂闸建于左岸, 1 孔, 净宽 3m, 底板高程为 72.90m, 闸门顶部高程 77.20, 闸门采用平面钢闸门, 启闭力 20t, 液压手摇两用螺杆式启闭机。

3) 消力池: 坝下游河床为岩石, 未设消力池。

4) 水电站: 水电站位于水闸右岸, 水电站于 1961 年建成投产, 正常蓄水位为 77.20m, 下流最枯水位 72.9m, 最大工作水头 4.5m。电站装机容量为 1×125kW。本次工程对水电站不予处理。

5) 渠道进水闸: 麻石渠道进水闸门已改造为手摇式启闭机启闭, 启闭力 10t, 水闸孔口尺寸为 3m×1.8m, 底板高程为 67.10m, 闸门为平面钢闸门。

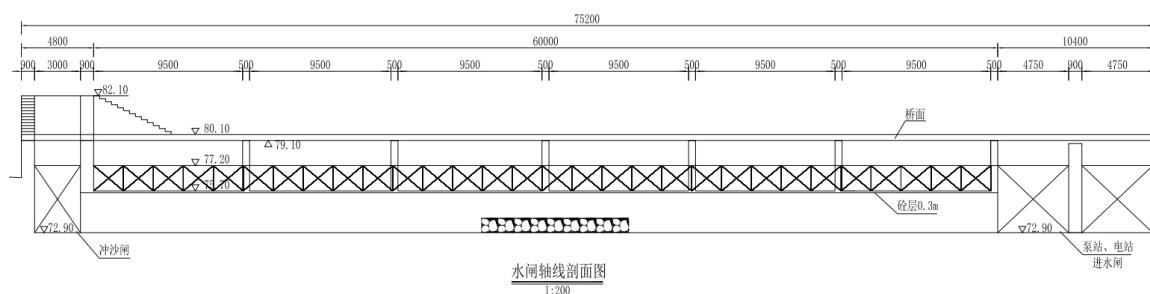
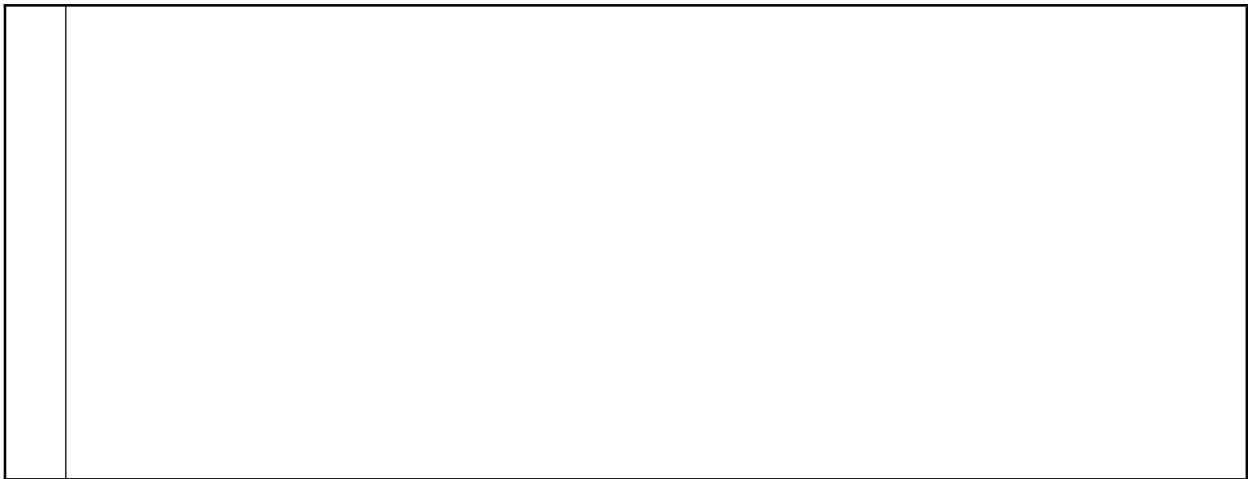


图 2-1 现状水闸布置图

(3) 工程存在的主要问题

麻石水闸的施工正值大跃进时期, 受当时条件的影响, 工程施工采用大兵团作战、日夜施工的方法, 砌筑材料主要采用三合土砌石, 混凝土结面。由于设计和施工均存在问题, 麻石水闸在多年的运行过程中, 存在着严重的工程隐患, 其中拦河闸坝底板溢流坝坝体、坝基渗漏及拦河闸坝下游被水流冲刷破坏等问题尤其突出。

	<p>根据《湖南省醴陵市麻石水闸安全评价报告》及湖南省水利厅下发水闸安全鉴定结论，麻石水闸评定为三类闸。大坝安全鉴定的主要结论：</p> <p>1) 原设计标准偏低，根据现行规范，麻石水闸设计标准为20年一遇，校核标准为50年一遇，消能防冲洪水标准20年一遇，堤防设计洪水标准10年一遇。经复核，水闸基底最大应力小于基岩抗压强度，抗滑稳定也能满足现行规范要求。工程消能工不满足规范要求。闸顶高程和两岸堤顶高程偏低，不能满足现行洪水标准安全运行的要求。</p> <p>2) 材质老化引起的缺陷，如混凝土的碳化，造成人行桥、闸墩等结构大面积的钢筋锈蚀和混凝土开裂剥落。</p> <p>3) 运行中引起的破坏，如受水流冲刷溢流堰剥蚀较严重、上下游河床的严重冲刷和护坡的破损等。</p> <p>水闸存在的主要问题汇总如下：</p> <ul style="list-style-type: none">1) 拦河闸坝闸室混凝土破损严重；2) 水闸泄洪能力不足；3) 闸墩裂缝、破损；4) 拦河闸坝闸门破损严重；5) 拦河闸坝人行桥已成为危桥；6) 拦河闸坝闸体、闸基渗漏严重；7) 拦河闸坝水闸河床及岸坡冲刷严重；8) 水闸上游堤防高程偏低；9) 拦河闸坝金属结构锈损严重；10) 无监测设施；11) 水闸管理房老旧、偏小。
--	---



三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态 环境 现状	1、项目所在地环境功能属性				
	(1) 主体功能区划	<p>根据《全国主体功能区规划》可知，醴陵市不在国家重点生态功能区。</p> <p>根据《湖南省主体功能区规划》，项目区域属于长株潭城市群，为国家层面重点开发区域，该区的发展方向中包括“推进城乡基础设施和公共服务一体化，提高城镇集聚和承载人口的能力，坚持发展高新技术产业与劳动密集型产业并举，创造更多就业岗位，大规模有序吸纳农村转移人口。加强环境保护，强化节能减排，减少工业化和城镇化对生态环境的影响，划定必需的生态空间，突出城市群绿心和城市绿地培育保护，加强生态敏感区生态保护，构建绿色相连、疏密相间、山水城林相融的生态格局，打造宜居城市。”</p> <p>本项目为防洪除涝工程，非工业生产项目，项目区域不涉及生态敏感区，项目的建设有利于区域发展，因此本项目的建设符合《湖南省主体功能区规划》的要求。</p>			
	(2) 生态环境功能区划	<p>根据环境保护部于 2015 年 11 月印发的《全国生态功能区划（修编版）》，本项目属于生态调节功能区-水源涵养功能区-罗霄山山地水源涵养功能区。该类型区的主要生态问题为天然森林植被破坏严重，次生林和人工林面积大，水源涵养和土壤保持功能退化，山洪灾害频发，矿产资源开发无序，局部地区工业污染蔓延速度加快。生态保护主要措施为以饮用水源地、东江湖、以及赣江等重要河流源头为重点，保护恢复森林生态系统，加大水源涵养林保护力度，提高水源涵养能力；严格执行封山育林，禁止无序采矿、毁林开荒等行为；严禁在江河源头及上游生态环境敏感地区规划与建设污染型企业。</p> <p>本项目为防洪除涝工程，项目的实施有利于防洪安全与保证农田灌溉需求，工程属于非污染生态类项目，通过施工期后进行恢复，工程建设符合《全国生态功能区划》的相关要求。</p>			
	项目所在地环境功能属性详见表 3-1。				
	表 3-1 项目所在地环境功能属性一览表				
	编号	项目	功能属性及执行标准		

1	地表水环境功能区	栗江	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水质标准
2	环境空气质量功能区		《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区
3	声环境功能区		《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中2类区
4	是否基本农田保护区		否
5	是否生态功能保护区		否
6	是否三河、三湖、两控区		是(酸雨控制区)
7	是否属于饮用水源保护区		否

2、大气环境质量现状

为了解本项目区域环境空气质量现状,本次环评采用醴陵市环境保护监测站2022年度环境空气质量常规监测数据。按照《环境空气质量标准》(GB3095-2012)监测六个基本项目:PM_{2.5}、PM₁₀、O₃(8小时)、NO₂、SO₂、CO。具体数据详见下表。

表3-2 2022年度区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	9	60	15.0	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	43	70	61.4	达标
NO ₂	年平均质量浓度	15	40	37.5	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	28	35	80.0	达标
C	百分之95位数日平均质量浓度	1100	4000	27.5	达标
O ₃	百分之90位数8h平均质量浓度	154	160	96.2	达标

由上表可知,醴陵市2022年度PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO₂、CO、O₃均能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准要求。项目所在区域为达标区。

3、水环境质量现状

本项目范围内主要水体为栗江(下游汇入澄潭江),为了解项目所在区域地表水环境质量现状,本环评收集了本环评收集了醴陵市万人千吨监测报告(2023年4季度)澄潭江饮用水水源保护区(王仙镇自来水厂)的现状监测数据,在这之间监测断面上下游未发生明显径流和大规模排污变化,断面位于项目地下游。监测数据统计见下表。

表3-3 王仙镇澄潭江饮用水源保护区水质监测结果 单位: mg/L

断面	项目	pH	COD _{Mn}	氨氮	石油类	BOD ₅	总磷
----	----	----	-------------------	----	-----	------------------	----

		标准值	6-9	6	1.0	0.05	4	0.2
石燕村	检测值	7.1	2.8	0.075	0.01L	3.2	0.12	
根据常规监测统计结果可知，王仙镇澄潭江饮用水水源保护区断面各项监测指标均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准。								
4、声环境现状								
据现场调查，评价区域内现有噪声源主要是交通噪声和生活噪声。基本无工业噪声，为典型农村环境，声环境质量较好，能满足2类声环境标准。								
5、生态环境状况								
(1) 项目区生态系统类型								
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。								
1) 城市景观生态系统								
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。								
2) 农田耕地生态系统								
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。								
(2) 项目区生态敏感区								
项目区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，下游约10km范围内无饮用水源取水口。								
(3) 动植物资源调查与评价								
1) 植物资源调查与评价								
根据实地调查结果及参阅相关资料，评价区属中亚热带季风气候区，植物资源丰富，根据《中国植被》区划的划分，醴陵地区属于中亚热带常绿阔叶林北部亚地带，主要维管束植物共有66科，119属，143种。根据现场踏勘及调查，项目范围内的现有植被主要为人工栽植的一些矮树、灌木以及自然生长的乔木、灌木等，经调查，评								

<p>价范围内没有古树名木。</p>
<p>2) 动物资源调查与评价</p> <p>根据实地调查结果及相关资料,项目区内涉及的动物数量较少,种类主要为鸟类、爬行类及两栖类。</p> <p>3) 流域现状调查和评价</p> <p>渌水是湘江一级支流,发源于江西萍乡市千拉岭南麓,流经江西宜春、中鹏、萍乡市和湖南醴陵市双江口、城关镇、铁河口、石亭,株洲市渌口区渌口镇,在渌口镇入湘江,全长 166.0km,平均坡降 0.49‰,流域集水面积 5675km²。渌水水系发育,支流众多,湖南省境内流域集雨面积大于 10km²、河长 5km 以上的一级支流 15 条,大于 100km² 的较大支流有潭水、铁江、磨子石、神福港,分别于醴陵双江口、醴陵铁河口、醴陵磨子塘、醴陵神福港汇入渌水。渌水流域属山地、丘陵地形地貌,植被发育一般。</p> <p>麻石水闸所在河流为栗江,又名麻石河,是澄潭江的主要支流。栗江发源于江西省萍乡市上栗市杨岐山北麓,流经萍乡市上栗市,于醴陵市李畋镇双江村汇入澄潭江。</p> <p>项目附近大都为农田、房屋,杂草丛生、局部地段灌木遍地并间有乔木,河岸边上植被茂盛。</p> <p>(4) 水生生态环境现状</p> <p>本环评收集了水生生物多样性本底数据,主要调查了渌水所有水系的浮游植物、浮游动物、周丛藻类、底栖动物、鱼类 5 个项目:</p> <p>①浮游植物</p> <p>调查共鉴定出 7 门 118 种浮游植物,其中绿藻门物种最多,有 48 种,其次为硅藻门,共 33 种,占据 27.73%;再次为蓝藻门,其余门类物种较少。</p> <p>②浮游动物</p> <p>调查共鉴定出浮游动物 4 类 71 种,其中原生动物 12 种,种类最少;轮虫种类最多,为 30 种;枝角类 16 种;桡足类 13 种。</p> <p>③周丛藻类</p> <p>调查共鉴定出周丛藻类 5 门 78 种,裸藻门物种数最多,为 47 种,其次为绿藻门 21 种;再次为蓝藻门 8 种,占据总数的 10.26%;隐藻门和裸藻门下属物种均只有一种。</p>

	<p>④底栖动物</p> <p>调查共鉴定出底栖动物 14 目 57 种。其中物种数最多的为双翅目，共采集到了 19 种；其次为蜻蜓目、中腹足目和蜉蝣目；其余门类下属物种较少，均只有 1 至 2 种。</p> <p>⑤鱼类</p> <p>调查发现有鲫鱼、草鱼、雄鱼、鲤鱼、泥鳅等鱼类。通过实地踏勘及资料结果，评价范围内水生生物环境及水生生物资源一般，此外，评价范围内未发现珍稀保护鱼类，不存在渔业部门划定的集中式鱼类越冬场、产卵场和索饵场分布及鱼类洄游通道，也无《野生动物保护法》认定的国家一、二级保护动物。</p> <p>(5) 区域生物物种多样性及生态系统多样性</p> <p>根据收集资料和现场调查，未发现珍稀保护野生动植被分布。总体上区域植物种类相对较贫乏，主要是居民农业活动较多，区域的植物物种较一般的林地要少，受农业种植活动影响，区域的野生动物物种较贫乏。</p>																														
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	<p>项目区属于典型的农村环境，环境空气声环境和生态环境良好，没有工业企业，不存在其他原有污染情况。</p> <p>由于水闸未设置消力池等消能设施，导致下游河床产生冲刷，形成冲刷坑；水闸下游河床狭窄，水闸下游岸坡在未经消能的泄洪水流冲刷作用下，造成对岸坡脚的冲刷，造成一定的水土流失。本项目增加消能设施并设置挡墙，施工期加强管理，严格落实报告中水土保持措施，减少水土流失。</p>																														
生态环境保护目标	<p>本项目评价范围内的主要环境保护目标具体情况详见表 3-4~表 3-6。</p> <p>表 3-4 环境空气保护目标一览表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>环境要素</th> <th>环境保护目标</th> <th>坐标（经纬度）</th> <th>环境功能及规模</th> <th>与项目施工场界方位与距离</th> <th>保护级别或要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">大气环境</td> <td>居民散户 1</td> <td>E113.73388603 N27.86508620</td> <td>居民散户，约 125 户</td> <td>北、东北，约 32-500m</td> <td rowspan="3">《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级</td> </tr> <tr> <td>居民散户 2</td> <td>E113.73569920 N27.86387384</td> <td>居民散户，约 55 户</td> <td>东，约 95-500m</td> </tr> <tr> <td>居民散户 3</td> <td>E113.73302772 N27.86300481</td> <td>居民散户，约 110 户</td> <td>西南、南，约 107-500m</td> </tr> </tbody> </table> <p>表 3-5 声环境保护目标</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>环境要素</th> <th>环境保护目标</th> <th>环境功能及规模</th> <th>与项目场界方位与距离</th> <th>保护级别或要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>声环境</td> <td>居民散户 1</td> <td>居民散户，约 45 户</td> <td>北、东北，约 32-200m</td> <td>《声环境质量标准》中 2</td> </tr> </tbody> </table>	环境要素	环境保护目标	坐标（经纬度）	环境功能及规模	与项目施工场界方位与距离	保护级别或要求	大气环境	居民散户 1	E113.73388603 N27.86508620	居民散户，约 125 户	北、东北，约 32-500m	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级	居民散户 2	E113.73569920 N27.86387384	居民散户，约 55 户	东，约 95-500m	居民散户 3	E113.73302772 N27.86300481	居民散户，约 110 户	西南、南，约 107-500m	环境要素	环境保护目标	环境功能及规模	与项目场界方位与距离	保护级别或要求	声环境	居民散户 1	居民散户，约 45 户	北、东北，约 32-200m	《声环境质量标准》中 2
环境要素	环境保护目标	坐标（经纬度）	环境功能及规模	与项目施工场界方位与距离	保护级别或要求																										
大气环境	居民散户 1	E113.73388603 N27.86508620	居民散户，约 125 户	北、东北，约 32-500m	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级																										
	居民散户 2	E113.73569920 N27.86387384	居民散户，约 55 户	东，约 95-500m																											
	居民散户 3	E113.73302772 N27.86300481	居民散户，约 110 户	西南、南，约 107-500m																											
环境要素	环境保护目标	环境功能及规模	与项目场界方位与距离	保护级别或要求																											
声环境	居民散户 1	居民散户，约 45 户	北、东北，约 32-200m	《声环境质量标准》中 2																											

		居民散户 2	居民散户，约 12 户	东，约 95-200m	类标准
		居民散户 3	居民散户，约 40 户	西南、南，约 107-200m	

项目地表水环境以及生态环境保护目标详见表 3-6。

表 3-6 地表水以及生态环境保护目标

名称	主要保护目标	与项目边界位置关系	水体功能/规模	执行标准
地表水环境	澄潭江	位于本项目下游约 3.6km	农业用水	(GB3838-2002) 中的 III 类
	栗江	本项目位于栗江	农业用水	(GB3838-2002) 中的 III 类
生态环境	生态系统	本项目水闸、临时工程及周边	农田、村镇、林地及河岸生态系统等	保护临时占地的表土资源，防治水土流失；下泄生态流量，确保项目建设不影响栗江、澄潭江生态供水等

1、环境质量标准

(1) 空气环境

本项目所在区域环境空气执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及修改单中二级标准，具体标准限值见表 3-7。

表 3-7 环境空气质量标准

项目	二级标准限值				来源
	小时平均	日平均	年平均	单位	
SO ₂	500	150	60	μg/Nm ³	《环境空气质量标准》GB3095-2012
TSP	/	300	200		
PM ₁₀	/	150	70		
NO ₂	200	80	40		
CO	10000	4000	/		
O ₃	200	160 (8 小时)	/		
PM _{2.5}	/	75	35		

(2) 地表水标准

栗江、澄潭江执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类水质标准，具体标准详见表 3-8。

表 3-8 地表水环境质量标准

单位: mg/L (除 pH 外)

项目	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	总磷	DO	石油类	COD _{Mn}
III 类	6~9	≤20	≤4	≤1.0	≤0.2	≥4	≤0.05	≤6

(3) 声环境

项目位于醴陵市李畋镇麻石村，所在区域属于2类声环境功能区，项目区域执行《声环境质量标准》(GB3096—2008)中的2类声环境功能区标准。具体标准详见表3-9。

表3-9 环境噪声限值

类别	昼间(dB)	夜间(dB)
2类	60	50

2、污染物排放标准

(1) 废水

施工废水经沉淀池收集处理后回用于洒水抑尘，不外排。生活污水利用民房现有生活设施处理后用于农肥。

(2) 废气

项目施工期废气执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中的新污染源二级标准，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。具体标准详见表3-10。

表3-10 大气污染物相关排放标准

污染物	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度(mg/m ³)
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0
氮氧化物		0.12
二氧化硫		0.4
臭气浓度	场界	20

(3) 噪声

项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中限值，具体见表3-11。

表3-11 建筑施工场界环境噪声排放标准

昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
70	55

(4) 固体废物

项目一般工业废物处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》

	(GB18599-2020)。
其他	无

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) 工程占地影响</p> <p>本项目为水闸除险加固工程，项目永久占地主要为管理用房和电气设备房占地，利用电站已有房屋用地，占用量很少，对区域生态功能影响不大。本项目主要考虑临时占地影响。项目临时占地主要为施工临建设施、临时堆土场、施工道路等，总计占地面积约 63.47 亩，主要占地类型现状为水田。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。临时用地通过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>项目围堰建设、河道清挖、建筑拆除及重建会搅动河底底泥，直接或间接影响浮游、底栖生物和鱼类；护坡占用了栖息于此的动物生境，影响静水型两栖类，林栖傍水型、水栖型爬行类，鸟类中的游禽、涉禽和少部分傍水的举禽及鸣禽的活动和觅食；项目作业施工过程会影响施工河流的水流，采用分期围堰方式，施工完成后再拆除围堰，恢复河堤和原来地貌，对水体基本不产生扰动作用，但会导致施工区域无水流，将影响在此分布的两栖类、水栖型爬行类</p>
-------------------------	--

以及鸟类中的游禽、涉禽的生存环境，但动物自身对恶劣环境的趋避效应，可以迁移到远离施工区域的地方栖息和活动，分段施工结束后即可开闸放流恢复原貌，这种影响会逐渐消失。且项目河道水生生物较少，施工对水生生物影响很小。

（4）水土流失影响

本项目为水闸除险加固工程，施工过程中，由于临时占地或基础开挖等将破坏原有地形地貌、土壤植被，导致土壤结构破坏，不可避免的产生一定的水土流失。

项目初步设计已制定了水土保持措施方案，项目施工及完工恢复需严格按照水土保持措施方案落实水土保持措施。

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、临时堆土场、施工道路等）进行拆除恢复，总计占地面积约 63.47 亩。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

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沉淀池，施工废水经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 后清水排入栗江，基本不会对下游水体造成影响。

（2）施工扰动水体

项目施工设置围堰，且围堰采用不过水土石围堰，待围堰内积水导排后，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，随着围堰施工作业的结束，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。

(3) 生活污水

本项目配置部分临建设施，员工生活污水主要依托周边既有居民家生活处理设施进行处理后定期清掏处置，不会对施工期水域造成较大影响。

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

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施工车辆运输扬尘

据有关文献资料介绍，在施工过程中，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，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大。参考同类工程调查报告，当施工场地洒水频率为4~5次/天时，扬尘造成的TSP污染距离可缩

小到 20~50m 范围内。

项目拟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，并且项目的施工路段外侧设置施工围挡，通过采取这些措施后，施工扬尘对环境敏感目标影响较小。

②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。

③堆场扬尘

堆场物料的种类、性质及堆场风速与起尘量关系密切，比重小的物料容易受扰动而起尘，物料中细小颗粒比例大时起尘量相应也大。堆场的扬尘包括料堆的风吹扬尘、装卸扬尘和过往车辆引起路面积尘二次扬尘等，均易产生较大

的尘污染，对周围环境带来一定的影响。

④砼拌和场扬尘

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

(2) 施工机械尾气对环境的影响

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，随着施工的结束而消失。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。

(3) 河道清挖恶臭对环境的影响

恶臭主要产生于清挖过程。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。

项目河道疏挖总计方量约 15842m³。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。栗江总体水体水质较好，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。项目大部分的清淤量被利用，少量的就近填筑在河道两岸河。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。

4、施工期声环境影响分析

施工噪声主要为各种作业机械和运输车辆施工产生的噪声，施工作业及物料运输噪声会对沿线居民生活产生一定影响。

(1) 施工期噪声源

本项目施工期的噪声主要来源于施工机械和施工设备，这些机械运行时在距离声源 5m 处的噪声可高达 70~90dB(A)。

(2) 施工噪声预测方法和预测模式

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：

$$L_1 = L_0 - 20 \lg (R_i/R_0) - \Delta L$$

式中： L_1 —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。

(3) 施工噪声影响范围计算和影响分析

本评价列举了一些主要的施工机械噪声值及其随距离衰减变化情况，具体情况见表 4-2。

表 4-2 距各种施工机械不同距离的噪声值单位：dB(A)

施工设备	距离(m)	5	10	20	40	60	80	100	200
反铲挖掘机	75	69.0	63.0	57.0	53.5	51.0	49.0	43.0	
载重汽车	85	79.0	73.0	67.0	63.5	61.0	59.0	53	
振捣器	85	79.0	73.0	67.0	63.5	61.0	59.0	53	
推土机	75	69.0	63.0	57.0	53.5	51.0	49.0	43.0	
卷扬机	70	64	58	52	48	46	44	38	
水泵	85	79.0	73.0	67.0	63.5	61.0	59.0	53	

从上表可以看出，当大部分施工机械的施工点距离场界大于 40m 时，场界噪声值可以达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）昼间标

准，但在实际施工中，在距离场界 40m 范围内施工仍是不可避免的，此时施工场界噪声将超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）昼间标准；若夜间施工，噪声在施工点 200m 之外的范围才能达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）夜间标准。项目噪声设备主要为挖掘机、振捣器、推土机及运输车辆，距离项目施工场地最近敏感点约 15m，受施工活动噪声影响明显。但鉴于工程要求在枯水期内完工，实际在某处敏感点施工的时段不长，影响程度有限。据施工组织设计，居民点附近施工机械数量不多，夜间不施工。环评建议施工单位合理安排施工时间，避免夜间和午休时间施工，采取上述措施后，施工场界噪声可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中相关标准要求。

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工程产生的建筑垃圾、开挖料和施工人员生活垃圾。

（1）开挖料

项目大部分的清淤量被利用，少量的就近填筑在河道两岸。工程完工后围堰部分的土料以及少量的比较好的开挖料填筑于水闸旁边的低洼地。

（2）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。

综上分析，在采取本环评提出的建议措施后，固体废物能得到合理处置，对周围环境影响较小。

6、环境风险分析

（1）风险识别

环境风险分析主要是对有毒有害、易燃易爆等物质泄漏所造成的对人身安全与环境的影响和损害程度的分析评价。本项目主要为麻石水闸加固改造。项目在运营期基本不会有环境风险事故发生，本次环评以分析施工期由于施工不当导致的突发环境风险事故及防控措施为主。

施工期原辅材料主要为钢筋、砂、碎石等建筑材料以及施工机械所需柴油、汽油，建筑材料均无毒无害，本项目不储存柴油和汽油，不涉及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录B中的危险物质的储存、使用、生产和运输，本项目危险物质数量与临界量比值为0（Q<1），则环境风险潜势为I。本项目环境风险评价等级为简单分析。

本工程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栗江的事故风险，对栗江造成环境风险。

（2）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，对栗江的影响风险可接受。

（3）应急预案

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。

具体包括以下方面：

1) 建立完善合理的事故应急计划

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。

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

	<p>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加强施工期对栗江的水质监测，防止事故状态下对栗江产生不利影响。</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>
运营期生态环境影响分析	<h3>7、施工期社会环境影响分析</h3> <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太子湖村居民的出行条件。</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>

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村镇防洪段的防洪压力，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。

2) 对植被的影响

本项目新增永久占地量很少，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。

3) 对动物的影响

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，

	<p>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河道内需水和河道外需水。本项目主要对麻石水闸除险加固，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>
选址 选线 环境 合理性 分析	<p>1、主体工程</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。本项目不在饮用水源保护区内，下游 10km 范围内无饮用水源取水口，落实相关措施后，项目施工对其影响不大。</p> <p>2、临时工程</p> <p>本工程施工需配置的主要施工临时场有：加工厂、临时仓库等，采用右岸集中布置的方式，项目加工厂尽量远离居民散户布置，临时堆土场左右岸各设一个，布置在靠近闸坝的空地上。项目临时设施场地区域内没有各级保护植物，也不是保护动物的栖息地，区域地质条件良好，发生地质灾害造成环境污染的可能性小，便于施工，选址较为合理。</p> <p>施工结束后，及时对施工场地进行恢复。项目工程施工内容较为简单，工程建设期间做到文明施工，在采取相应的处理措施后，不会对环境产生大的不利影响。因此从环境保护角度出发，本工程施工选址不存在环境制约因素，项目选址及场地布置是合理的。</p>

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>针对施工期项目对周边生态环境的影响，为降低施工对周边生态环境的影响，建设单位拟采取以下措施进行控制：</p> <p class="list-item-l1">(1) 陆生植物保护措施</p> <p class="list-item-l2">1) 工程实施后，对临时占用的水田，将根据其原有的土地利用性质，按照原规模进行恢复；对草地和林地，采取相关措施恢复植被，防止水土流失。</p> <p class="list-item-l2">2) 工程施工时，开挖、堆渣等工程活动将对工程区域部分地表植被造成直接损害，工程竣工后需对施工迹地采取植树、种草、复耕等方式进行绿化，防止水土流失。</p> <p class="list-item-l2">3) 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，减少无序施工对陆生植物的破坏。</p> <p class="list-item-l2">4) 施工期间，在施工区域设置生态警示牌，标明工程施工区范围，禁止越界施工占地或砍伐林木，减少占地造成的植被损失。</p> <p class="list-item-l1">(2) 陆生动物保护措施</p> <p class="list-item-l2">1) 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。</p> <p class="list-item-l2">2) 施工期间禁止施工人员猎捕蛙类、蛇类、鸟类等野生动物和从事其它有碍生态环境保护的活动，发现珍稀野生动物立即上报林业管理部门。</p> <p class="list-item-l1">(3) 水生生物保护措施</p> <p>施工期间，加强施工管理，禁止施工期间的固体投入水中，禁止施工人员非法捕捞河内的鱼类或伤害其它水生动物。</p> <p class="list-item-l1">(4) 水土流失防治措施</p> <p>根据项目区工程布局、功能、施工工艺及建设特点，将工程划分为4个水土流失防治区：主体工程防治区、施工道路防治区、施工生产生活防</p>
-------------	---

治区、临时堆土场防治区、临时开挖占地防治区。

本工程临时占地区主要为农田，占用的农田施工完后需恢复为农田。

1) 临时施工道路区

临时施工道路为围堰内施工临时道路和沟通各施工生产生活区的道路，共建 1000m，临时占地面积 0.6hm^2 。施工期间，在施工道路区两侧设排水沟，排水沟底宽 0.3m，深 0.3m，长度 2000m，采用浆砌石结构，工程完工后，土地恢复利用。

2) 施工生产生活区

施工生产生活区占地面积 0.23hm^2 ，为临时占地。施工期间，场区外设临时排水沟，底宽 0.3m，深 0.3m，开挖长度约 210m，采用浆砌石结构，工程完工后，土地恢复利用。

3) 临时堆土场区

施工生产生活区占地面积 0.15hm^2 ，为临时占地。施工期间，场区外设临时排水沟，梯形断面，底宽 0.3m，深 0.3m，长度约 320m，采用浆砌石结构，工程完工后，土地恢复利用。

4) 临时开挖区

施工临时开挖区占地面积 3.33hm^2 ，为临时占地。施工期间，开挖场区设临时排水沟，排水沟底宽 0.3m，深 0.3m，长度约 3000m，采用浆砌石结构，工程完工后土地恢复利用。排水沟长 3000m，排水沟底宽 0.3m，深 0.3m，浆砌石衬砌。场地平整 3.33hm^2 ，土地恢复利用。

(5) 耕地保护措施

项目临时用地占用部分耕地，临时占用的耕地需复垦为原地类，施工期间充分考虑以大限度的减少工程占地为原则，将占用的水土资源和损坏的水土设施降到低限度，严格控制施工用地范围。耕地使用之前，需由施工单位将耕作层、犁底层先行剥离，剥离厚度水田为 0.6m（耕作层 0.3m，犁底层 0.3m），旱地 0.4m（耕作层 0.3m，犁底层 0.1m），剥离后运到指定的堆存场单独堆放，并进行相应水土保持防护。工程施工完成后，施工单位应负责将场地内的房屋、混凝土、石渣、构筑物、砂石骨料、油料污染土层等清除。临时用地区场地清理后应进行场地平整，然后进行平整压实，再将剥离的耕作土回填平整。

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，同时设置沉淀池，施工废水经沉淀处理后，循环使用，用于生产、路面养护或洒水抑尘，不外排。项目施工人员生活污水依托附近居民现有生活设施进行处理后用作农肥，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，禁止就近直接排入栗江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

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恢复地面道路及植被。

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。

⑦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。

采用上述处理措施后，施工扬尘能得到有效控制。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，本项措施可行。

4、施工期噪声污染防治措施

为减少项目施工噪声对周围声环境敏感点的影响，建设单位采取以下环保措施：

①合理安排施工时间，施工活动尽量安排在昼间，为保证沿线居民休息，噪声大的施工机械在白天 12：00～14：00、夜间 22：00～次日 06：00 停止施工。

②合理布局施工现场，尽可能避免大量高噪声设备同时施工。

	<p>③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、围挡等措施，降低噪声，对较近的居民住宅一侧设置临时围挡。</p> <p>④对运输车辆定期维修、养护，减少或杜绝鸣笛，合理安排运输路线，减少施工交通噪声。</p> <p>⑤淤泥及土方运输车辆经过沿线敏感目标时尽量减缓车速，减少鸣笛，以减少对沿线敏感目标的影响。</p> <p>采取上述措施后，本项目施工机械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。</p>
5、施工期固体废物污染防治措施	<p>为减少建筑垃圾等固废运输过程中对环境造成的影响，建设单位拟采取以下防治措施：</p> <p>①建筑垃圾主要是砼砌块、废钢筋、绑扎丝、砖、废管材、道路改造铲除的沥青面层、拆除产生的废混凝土、沉淀池污泥等。能回收的尽可能回收，如废钢筋可卖给废品回收单位处理，不能回收的应向城建主管部门提出申请，送城建部门指定地点，并按城建部门指定路线行驶。大部分的清淤量被利用，少量的就近填筑在河道两岸。工程完工后围堰部分的土料以及少量的比较好的开挖料填筑于水闸旁边的低洼地。</p> <p>②对运输建筑垃圾的车辆采取用帆布覆盖车厢，避免运输过程洒落或被风吹散，对运输沿线造成影响。</p> <p>③生活垃圾与建筑垃圾分开堆放，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清运处理。</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>6、环境管理</p> <p>(1) 施工期环境管理</p>

为有效地控制本项目施工期间的环境污染，项目在建设施工阶段，建设单位应组织开展环境保护宣传、教育和培训工作，组织实施工程的环境保护行动计划，及时处理环境污染事故和污染纠纷，接受生态环境管理部门的监督和指导。建设单位的环保机构在施工开始后应配备专职环保管理人员，专门负责施工期的环境管理和监督。

建设单位应委托具有相应资质的施工监理机构开展监理工作，要求施工监理机构配备专职环境保护监理工程师，负责施工期的环境管理与监督。

施工单位应接受建设单位和当地环保部门的监督和指导，并按中标书、施工合同落实各项环境保护和文明施工措施，各施工单位至少应配备 1~2 名专职环保员，具体监督、管理环保措施的实施情况。

工程在正式营运前，需经验收合格后，方可正式投入运行。

（2）运营期环境管理

营运期项目工作人员必须把环境保护工作纳入日常管理计划。应有专人分管环境保护工作，制定环境管理方案，关心并积极听取可能受项目环境影响的项目附近居民、单位的反映，定期向项目管理者和当地生态环境部门汇报项目环境保护工作的情况，同时接受当地生态环境部门的监督和管理。

根据项目特点主要需做好以下几方面的工作：

1) 项目环保设施的管理

项目主要环保设施包括：环保标示标牌、垃圾收集系统等，应保证这设施的正常运行。

2) 项目环境管理

①卫生环境：定期打扫施工营地，地面要进行洒水抑尘，确保场地的干净整洁；项目场区垃圾桶要及时清理，定期进行清洁消毒，避免垃圾桶滋生蚊蝇，产生恶臭。

②声环境：严格管理进出车辆行驶速度，禁止鸣笛。

7、排污许可证申请情况

根据《排污许可证管理办法（试行）》和《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目不在于名录中，无需进行排污许可管理和申请。

环保投资

本项目环保投资主要为施工期污染控制措施，具体见表 5-1。本项目总投资 4206.82 万元，环保投资 35.41 万元，占总投资的 0.84%。

表 5-1 项目环保投资一览表

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、围挡等	6.8
2	废水污染治理工程	洗车槽及沉淀池、沉淀池	6.2
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 临时隔声屏等	8.7
4	固体废物	垃圾桶、固废清运	2.8
5	环境设计、管理、监 理与监测	环境设计、管理、监理、水质监测、环境 空气质量监测、噪声监测	10.91
合计		/	35.41

注：不含水土保持投资。

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	<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。保护表土，减少植被破坏，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) 对土方、建筑垃圾及时利用，不得长时间堆置。</p> <p>(4) 加强施工管理与监理，施工期间禁止施工人员猎捕野生动物，禁止乱砍乱伐；</p> <p>(5) 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，禁止施工人员非法捕捞河内的鱼类或伤害其它水生动物。	对水生生态环境影响较小	/	/
地表水环境	<p>(1) 施工过程采用分期围堰施工，减少对水体的扰动作用。</p> <p>(2) 施工废水经沉淀池收集处理后回用于洒水抑尘。</p> <p>(3) 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，基坑废水经沉淀后外排。</p> <p>(4) 项目施工人员生活污水处理后用作农肥，不外排。</p> <p>(5) 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</p>	不外排	/	/

	件，应快速妥善处理，及时采用沙土覆盖。 （6）合理选择施工工期，避免在雨季施工。			
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	达(GB12523-2011)中标准限值要求	/	/
振动	/	/	/	/
大气环境	(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，必须采取防风遮盖措施。 (3) 应合理安排施工。 (4) 工地运料车辆采用密闭式车辆或采取覆盖措施。 (5) 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，并且设置施工围挡。	达(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	清淤量大部分利用，少量就近填筑在河道两岸；工程完工后围堰部分的土料以及少量的比较好的开挖料填筑于水闸旁边的低洼地；建筑垃圾分类收集后运至指定地点，统一处理。生活垃圾收集后交由乡镇环卫部门定期清运处理。	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	加强施工期的环境管理，并制定应急防范预案机制，成立相应的应急救援组织及应急反应机制，强化日常监督管理	满足环境风险防控要求	/	/
环境监测	/	/	/	/
其他	/	/	/	/

七、结论

本项目是国家鼓励类建设项目，符合规划要求，项目不在当地饮用水源保护区、风景区、自然保护区等生态保护区内，不涉及生态保护红线，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，减轻洪涝灾害对人民生命财产的威胁，对当地的防洪排涝等产生有利影响。

项目建成后沿线的环境质量能够满足环境功能的要求。本项目不涉及环境风险物质暂存，运营期无环境风险。从环境保护方面分析，本项目建设可行。

附件 1 事业单位法人证书

中华 人民共 和 国		事业 单位 法人 证书	
(副本)		统一社会信用代码	
12430281MB0N99304N		醴陵市水利水电工程建设服务中心	
名 称	宗 旨 和	业 务 范 围	经 费 来 源
醴陵市水利水电工程建设服务中心	为水利水电工程建设提供技术服务。 基建工程初步设计的审批 水利的综合开发利用 水利工程测量 水利技术培训	醴陵市解放路61号	开办资金 ￥48万元
法定代表人	住 所	登记管理机关	有效期限
蔡朝丰	醴陵市解放路61号	自 2022年12月30日至2027年12月30日 有效期至2027年3月31日前向登记管理机关报送上年度的年度报告	有 效 期 年 3 月 31 日 前 向 登 记 管 理 机 关 报 送 上 一 年 度 的 年 度 报 告
全 额 投 款	举 办 单 位	登记管理机关	国家事业单位登记管理局监制
4302810000101	醴陵市水利水电工程建设服务中心	4302810000101	




附件 2 委托书

委托书

湖南亚程环保科技有限公司：

我单位湖南省醴陵市麻石水闸除险加固工程，根据国家环境保护有关法律、法规的要求，需进行环境影响评价工作，现委托贵公司承担该项目的环境影响评价工作，有关事项按合同要求执行。

醴陵市水利水电工程建设服务中心

2024 年 3 月 17 日

附件3 审批意见书

湖南省醴陵市
项目环评审批征求意见书

建设单位: 醴陵市水利水电工程建设服务中心 (盖章)
项目名称: 湖南省醴陵市麻石水闸除险加固工程
联系人: 张佳明
联系电话: 14789409818

株洲市生态环境局醴陵分局制

建设项目基本情况：（应填写建设项目内容、地点、规模等）

湖南省醴陵市麻石水闸除险加固工程位于湖南省醴陵市李畋镇麻石村，麻石水闸工程主要由拦河闸坝、泄洪冲砂闸、水电站和渠道进水闸等建筑物组成，是一座以防洪、灌溉为主，兼顾发电的综合性水利工程。本次通过对麻石水闸进行除险加固，保证工程的防洪安全与农田灌溉用水需求，工程内容主要包括拆除并新建拦河闸坝闸室、排架及启闭机房、工作桥，更换闸门，新建消力池、设置生态护坡，增设水闸观测系统等，项目总投资约 3531.38 万元。

属地村级（社区、居委会）意见：



盖章：2024年3月18日

属地镇（办事处）政府意见：



盖章：2024年3月8日

_____ 部门意见：

盖章： 年 月 日

_____ 部门意见：

盖章： 年 月 日

附件4 项目初步设计审核意见

湖南省醴陵市麻石水闸除险加固工程 初步设计报告审查意见

2024年1月30日，株洲市水利局在株洲市主持召开了《湖南省醴陵市麻石水闸除险加固工程初步设计报告》（以下简称《初设报告》）审查会，参加会议的有株洲市水利局、醴陵市水利局的领导、代表和特邀专家（名单附后）。会议听取了报告编制单位（淮安市水利勘测设计研究院有限公司）的汇报，经认真讨论和审查，基本同意《初设报告》，审查意见如下：

一、水文

- 1、基本同意水文比拟法进行洪水计算，补充洪水的详细计算；
- 2、同意设计洪水标准为20年一遇；校核洪水标准为50年一遇，复核上下游水位；
- 3、确定水位流量关系控制断面的具体位置；
- 4、复核施工期洪水计算成果。

二、工程地质

- 1、同意区域构造稳定评价，工程区地震动峰值加速度为0.05g，地震动反应谱特征周期为0.35s，地震基本烈度为VI度，属相对稳定地块；
- 2、基本同意闸址区工程地质条件描述；
- 3、基本同意建筑物工程地质条件及评价；
- 4、基本同意闸基（肩）主要工程地质问题及评价；
- 5、基本同意天然建筑材料评价，砂砾料、块石料外购；
- 6、补充两岸岸坡、堤防、河床疏浚和弃渣场工程地质条件及评价。

- 2、补充完善工程运行调度规程;
- 3、复核工程管理与保护范围，与已批准的确权划界成果对接;
- 4、完善工程运行期管理内容，复核工程管理费用，补充管理经费来源。

十二、劳动安全与工业卫生

- 1、基本同意主要危险因素分析;
- 2、基本同意劳动安全保障措施和工业卫生防范措施;
- 3、增加重大危险源的识别。

十三、节能设计

- 1、基本同意工程施工期和运行期能耗种类数量和能耗指标分析;
- 2、基本同意建筑物节能设计与节能效果评价。

十四、信息化设计

- 1、补充工程信息化建设内容;
- 2、进一步完善水情监测、视频监控、工程安全监测、水闸监控系统设计;
- 3、明确系统主要设备和软件特征参数。

十五、设计概算

-
- 1、基本同意设计概算编制原则、依据和方法;
 - 2、材料预算价格调整到 2023 年 11 月—12 月价格水平;
 - 3、复核工程量和单价。

评审专家组

2024年1月30日

周国力 李铁云 许青青
陈明江 吕军 肖坤 潘志伟 刘伟
易谢冰

附件 5 水闸安全鉴定意见

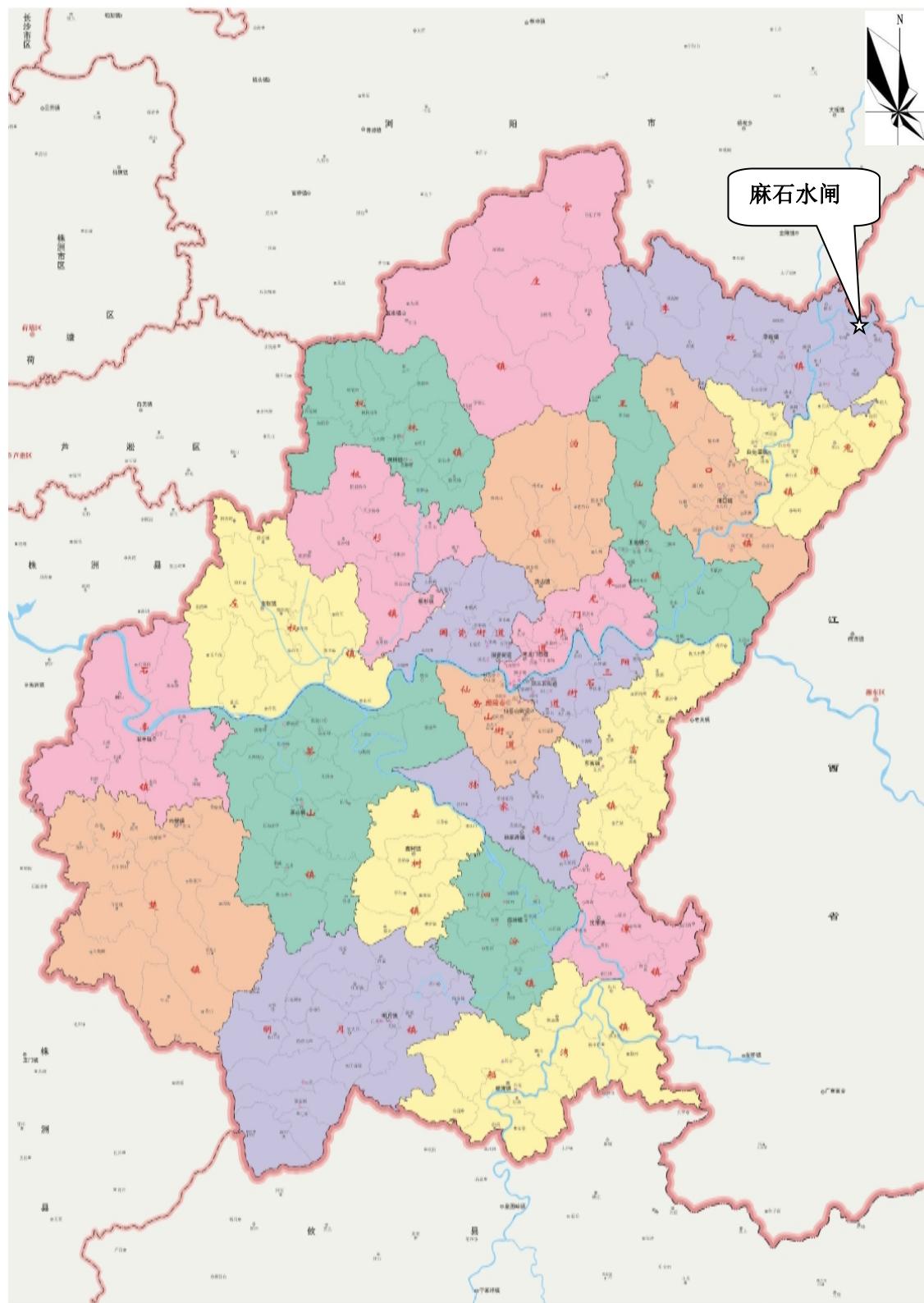
湖南省中型病险水闸除险加固专项规划项目 安全鉴定成果核查意见

水闸名称：麻石水闸	所在地点：株洲市醴陵市富里乡	最大过闸流量：995m ³ /s
水闸型式：节制闸	鉴定时间：2009年3月	安全类别：三类闸
水闸重要性核查：		
设计灌溉面积45200亩，实际灌溉面积10000亩左右，保护人口0.5万余人，是一座以防洪、灌溉为主的中型水利工程。		
安全鉴定程序核查：		
符合《水闸安全鉴定管理办法》要求。		
安全鉴定单位资质核查：		
鉴定承担单位为湖南省水利水电科学研究所，资质符合《水闸安全鉴定管理办法》要求。		
安全鉴定专家资格核查：		
基本符合《水闸安全鉴定管理办法》要求。		
书面核查意见：		
安全鉴定材料基本满足要求，该水闸存在的主要问题：闸顶高程不满足防洪要求，现有泄洪能力不满足要求。下游无消能防冲设施，冲刷严重，不满足抗冲刷要求。水闸溢流面出现纵横裂缝，闸墩砼开裂破损，砼及砌体结构老化、破损、开裂，强度不满足设计要求。上游两岸无护砌。下游左右岸堤顶高程不够，淘脚严重。砼立轴叠搭门破损，木质立轴叠搭门腐朽，立轴锈蚀；冲砂闸、进水闸闸门锈蚀严重，其启闭设备老化、锈蚀、破损。工作桥（兼交通）已成危桥。		
现场核查意见：		
经现场检查，该水闸存在主要病险为：溢流堰为浆砌石外包砼结构，存在贯穿性裂缝，面层砼气蚀、脱落，堰体渗水。闸墩混凝土破损，导流墙存出现贯穿性裂缝。下游无消力池，冲刷严重。下游左右岸翼墙浆砌石开裂，淘脚，长度不够。8扇砼立轴叠搭门梁肋及板面开裂、露筋、破损，立轴锈蚀严重，22扇木质立轴叠搭门门页腐朽，立轴锈蚀严重；冲砂闸、渠道进水闸钢闸门锈蚀严重，局部锈穿，其启闭设备老化、锈蚀。工作桥（兼交通）横向贯穿性裂缝，护栏已全部损坏，已成危桥。无观测设施。防汛道路差。电气设备老化，因经常烧毁，危及运行安全。无观测设施。防汛道路差。		
核查意见：		
根据专家组书面与现场核查意见，该水闸主要存在以下问题：闸顶高程不满足防洪要求，现有泄洪能力不满足要求。下游无消能防冲设施，冲刷严重。溢流堰为浆砌石外包砼结构，存在贯穿性裂缝，面层砼气蚀、脱落，堰体渗水。闸墩混凝土破损，导流墙出现贯穿性裂缝。下游左右岸翼墙浆砌石开裂，淘脚，护栏长度不够。上游两岸无护砌。下游左右岸堤顶高程不够，淘脚严重。砼立轴叠搭门梁肋及板面开裂、露筋、破损，木质立轴叠搭门门页腐朽，立轴锈蚀严重；冲砂闸、渠道进水闸钢闸门锈蚀严重，局部锈穿，其启闭设备老化、锈蚀。工作桥（兼交通）横向贯穿性裂缝，护栏已全部损坏，已成危桥。上、下游河床淤积严重，电气设备老化，因经常烧毁，危及运行安全。无观测设施。防汛道路差。同意“三类闸”鉴定结论意见。		
湖南省水利厅 2015年8月19日		

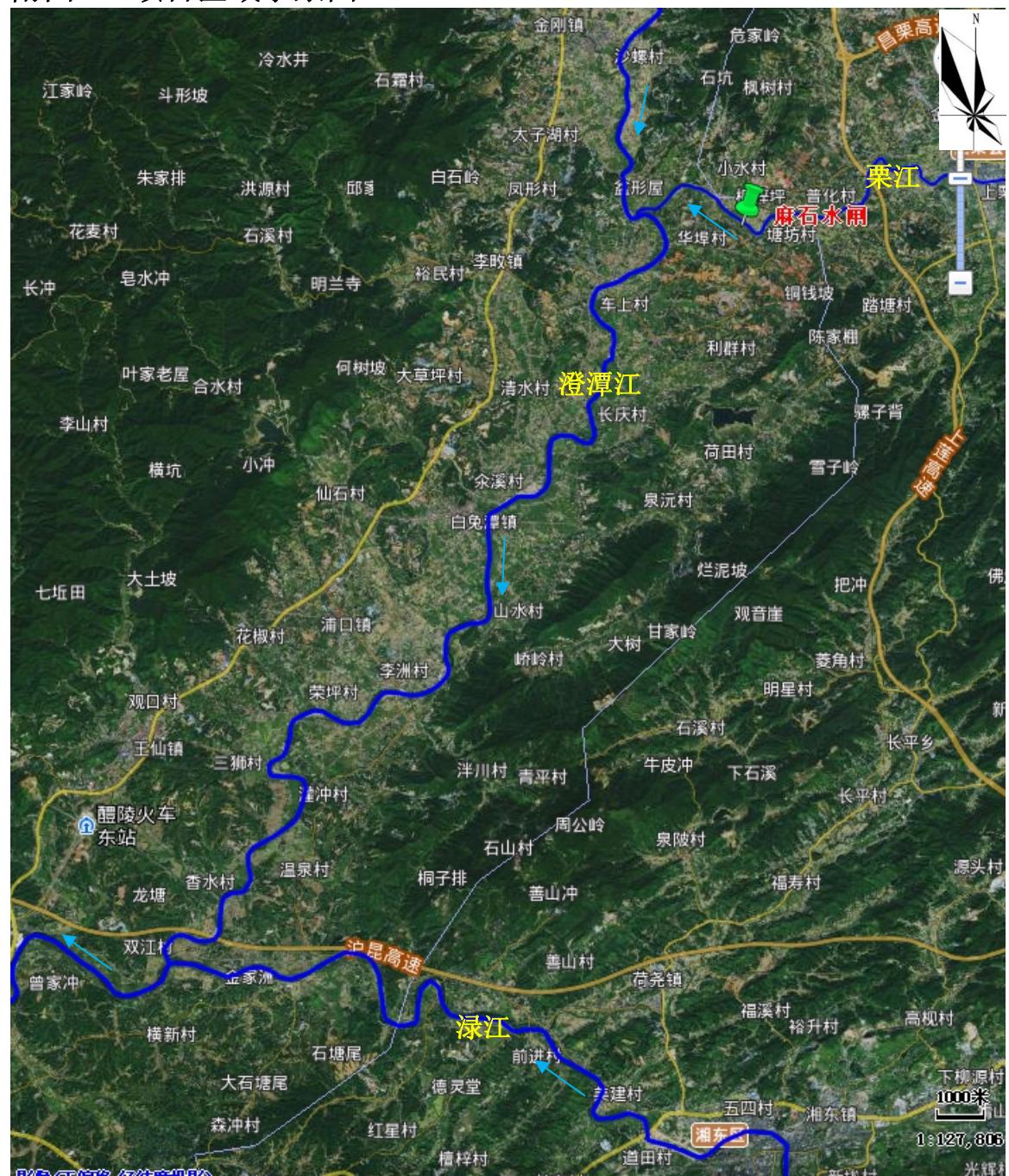
核查单位：湖南省水利厅

核查编号：201507-株洲市-02

附图 1 项目地理位置图



附图 2 项目区域水系图



附图6 项目环境保护目标图



附图 7 现场照片

