

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称: 醴陵市渌水丁家坊段治理工程项目

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: 2022年06月

中华人民共和国生态环境部制

环境影响报告表修改说明

2021年5月28日，株洲市生态环境局醴陵分局邀请了3位专家组成技术审查小组，根据专家评审意见，本报批稿进行了逐条修改，具体修改说明详见下表：

专家意见	修改说明	修改位置(加下划线)
细化《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）相符合性分析。	已于文本进一步细化项目与审批原则相符合性的分析	文本第8~12页
2、细化项目建设内容：明确工程任务及相应的建设内容、工程运行方式；细化工程各项主要参数，简述工程布局和施工布局情况、施工工艺、时序、建设周期。明确临建设施、施工道路、土料场等位置、规模。补充新建丁家坊、上港两个涵闸的位置、功能。	已于文本中进一步细化建设内容，明确涵闸主要针对现有两处较大排水口（上港、丁家坊）新建，防止汛期洪水倒灌，不设置排污口；同时本工程堤防基础和护坡基础均高于枯水位，不需导流；涵闸施工导流采用围堰挡水，丁家坊涵闸位于二级饮用水源保护区，一水厂取水口上游，采用明渠过流；上港涵闸位于一级饮用水源保护区，采用预埋涵管过流	文本第13~26页
3、强化生态环境质量现状调查，说明所在流域现状；核实评价范围、环境保护目标（一级、二级饮用水源保护区），明确位置关系。	已于文本中进一步强化生态环境质量现状调查，并明确本项目与一级、二级饮用水源保护区的位置关系	文本第33~36页及附图
4、进一步加强施工期可能对饮用水源保护区产生生态破坏和环境污染的主要环节、因素，明确影响的对象、途径和性质，分析影响范围和程度，据此提出具体的对策措施，优化施工方案（尽量塑造近自然水域形态和亲水岸线，尽量避免完全硬化）。补充水保方案结论、措施。	已于文本中进一步强化施工期可能对饮用水源保护区的影响分析，明确施工时间较短，且主要集中在11月~次年2月枯水期期间，堤坝施工均高于枯水期水位，无需引流，仅涵闸施工需采用围堰施工，其中丁家坊涵闸采用明渠过流，上港涵闸采用预埋涵管过流，在围堰设立和拆除期间会有一定影响，但时间较短，建议建设方与一水厂及时沟通，尽量在围堰施工过程期间一水厂取水采用望仙桥水库取水，从而能够进一步降低影响，故短期施工不会对饮用水源保护区及一水厂取水造成较大影响。	文本第55~56页
5、核实治理工程的环保投资估算。	已有文本中进一步核实环保投资和附图、	文本第60页

完善相关附图附件。	附件	
6、完善环境保护措施监督检查清单，明确各项措施验收时达到的标准和效果。	已于文本中进一步完善相关环境保护监督检查清单，明确主要污染集中在施工期	文本第 61~62 页

一、建设项目基本情况

建设项目名称	醴陵市渌水丁家坊段治理工程项目		
项目代码	2020-430281-76-01-054937		
建设单位联系人	汪菲	联系方式	17607419849
建设地点	湖南省醴陵市来龙门街道上洲社区、丁家坊社区、文庙社区		
地理坐标	(起点: 113 度 31 分 30.202 秒, 27 度 39 分 58.500 秒) (终点: 113 度 30 分 11.642 秒, 27 度 39 分 38.524 秒)		
建设项目行业类别	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)	永久占地: 61966.7m ² /堤防整治长度 2.525km
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	醴陵市发展和改革局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	醴发改[2020]438号
总投资(万元)	12423.22	环保投资(万元)	500.0
环保投资占比(%)	4.02	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(项目区仅涉及醴陵市渌江三刀石段饮用水水源保护区, 不含水库、穿越可溶岩地层隧道, 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)》专项评价设置原则表, 不涉及相关专项评价)		

规划情况	《醴陵市城市总体规划（2010-2030）》
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	<p>根据《醴陵市城市总体规划（2010-2030）》第九节 市域综合防灾规划 第34条 防洪工程规划</p> <p>防洪标准：醴陵中心城区按100年一遇设防，重点镇按50年一遇设防，一般建制镇（乡）按20年一遇设防。</p> <p>防洪工程规划：建设完善中心城区渌江堤防工程，提高防洪标准至100年一遇水平，设计洪水流量为3630立方米/秒；建设各镇相应河段的防洪工程。</p> <p>本项目属于河段防洪治理工程，治理长度2.525km，其中新建土堤1.84km、新建防洪墙0.295km、新建防浪墙0.39km，治理完成后防洪能力将从现有不到2年一遇提高到20年一遇，属于中心城区渌江堤防工程的一部分，对完善醴陵市城区防洪体系建设、保障人民财产安全和社会稳定、促进社会经济发展具有重要意义。</p> <p>项目已取得株洲市水利局“关于湖南省渌水醴陵市城区防洪丁家坊段治理工程初步设计的批复”，批复号：株水函[2021]41号，符合醴陵市的总体规划。</p>
其他符合性分析	<p>1、产业政策符合性分析</p> <p>根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017，2019修改版），本项目属于E4822 河湖治理及防洪设施工程建筑。根据《产业结构调整指导目录》（2019年本），项目属于鼓励类中“二 水利 6、江河湖库清淤疏浚工程”项目；且已取得醴陵市发展和改革局批复（醴发改[2020]438号）；符合国家的产业政策。</p>

	<p>2、“三线一单”的相符性分析</p> <p>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》（株政发[2020]4号），对全市实施生态环境分区管控，促进生态环境高水平保护和经济社会高质量发展，相关细分如下：</p> <p>①生态保护红线</p> <p>项目位于湖南省醴陵市来龙门办事处，属于城市规划区范围，根据《湖南省生态保护红线》（湘政发[2018]20号）的相关要求，项目不位于生态红线保护范围内。</p> <p>②环境质量底线</p> <p>项目通过资料收集的方式评价了项目区环境质量现状。根据株洲市生态环境保护委员会办公室《关于2021年12月及全年全市环境质量状况的通报》（株生环委办[2022]1号），项目区域范围2021年度全年二氧化硫、二氧化氮、O₃、CO、PM₁₀、PM_{2.5}均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的要求，属于环境达标区，因此项目评价范围内环境空气质量较好。</p> <p>根据《株洲市2021年7月地表水监测月报》中各常规检测断面2021年7月份数据可知，渌水三刀石断面各监测数据指标均符合《地表水环境质量标准》GB3838-2002中II类标准、渌水星火、仙井断面各监测数据指标均符合《地表水环境质量标准》GB3838-2002中III类标准，水质良好。</p> <p>根据项目现场噪声监测数据可知，项目沿线均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类要求，声环境质量较好。</p> <p>本项目属于水利防洪工程，除施工期会产生少量短期环境影响外，营运期无生产污染物产生，且通过绿化能进一步美化环境，不会对周边环境造成较大影响，故项目符合环境质量底线要求。</p>
--	---

	<p>③资源利用上线</p> <p>本项目属于生态类水利防洪工程，营运期不涉及相关产能耗等，无相关污染物产生；永久占地61966.7m²（约92.95亩），属于城区规划防洪设施用地，符合《醴陵市国土空间总体规划（2020-2035）》；故符合资源利用上线要求。</p> <p>④环境准入负面清单</p> <p>根据“株政发[2020]4号”的相关细分，全市共划定50个环境管控单元，其中优先保护单元12个，面积占全市国土面积的31.04%；重点管控单元20个（含8个省级以上产业园区重点管控单元），面积占全市国土面积的13.46%；一般管控单元18个，面积占全市国土面积的55.50%。</p> <p>优先保护单元指以生态环境保护为主的区域，主要包括各类自然保护地、饮用水源保护区、环境空气一类功能区、永久基本农田保护区等。重点管控单元指涉及水、大气、土壤、自然资源等资源环境要素重点管控的区域，主要包括城镇规划区、各类产业园区和开发强度大、污染物排放强度高的区域等。一般管控单元指优先保护单元和重点管控单元之外的其他区域。</p> <p><u>本项目位于湖南省醴陵市来龙门街道，属一般管控单元，管控单元代码：ZH43028130001，属于城市规划区范围，主要环境保护目标为：醴陵市渌江三刀石段饮用水水源保护区；本项目属于防洪设施建设，不属于生产型项目，建成后无相关污染物产生，新建的丁家坊涵闸、上港涵闸主要依托原有自然水体汇入口建设，用于防涝，防止倒灌，不会对醴陵市渌江三刀石段饮用水水源保护区产生较大影响，且项目建成后通过堤坝绿化，能进一步增强保护区范围内的绿化景观，起到积极的促进作用。</u></p>
--	--

	<p>综上所述，项目建设基本符合株洲市“三线一单”的相关要求。</p> <p>3、《中华人民共和国水法》相符合性分析</p> <p>《中华人民共和国水法》(2016年7月修正)对饮用水水源保护区内的建设项目的相关规定如下：</p> <p>第三十三条 国家建立饮用水水源保护区制度。省、自治区、直辖市人民政府应当划定饮用水水源保护区，并采取措施，防止水源枯竭和水体污染，保证城乡居民饮用水安全。</p> <p>第三十四条 禁止在饮用水水源保护区内设置排污口。</p> <p>在江河、湖泊新建、改建或者扩大排污口，应当经过有管辖权的水行政主管部门或者流域管理机构同意，由环境保护行政主管部门负责对该建设项目的环境影响报告书进行审批。</p> <p><u>本项目为非污染类建设项目，项目运营期不设置排污口，新建的丁家坊涵闸、上港涵闸主要依托原有自然水体的汇入口建设，用于防涝，防止倒灌，不涉及新增污水排放口，因而本项目满足《中华人民共和国水法》的要求。</u></p> <p>4、《中华人民共和国水污染防治法》相符合性分析</p> <p>根据《中华人民共和国水污染防治法》(2018年修正版)，对饮用水源保护区的相关规定如下：</p> <p>第六十四条 在饮用水水源保护区内，禁止设置排污口。</p> <p>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>禁止在饮用水水源一级保护区内从事网箱养殖、旅游、游泳、垂钓或者其他可能污染饮用水水体的活动。</p>
--	---

	<p>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>在饮用水水源二级保护区内从事网箱养殖、旅游等活动的，应当按照规定采取措施，防止污染饮用水水体。</p> <p>第六十七条 禁止在饮用水水源准保护区内新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建建设项目，不得增加排污量。</p> <p><u>本项目属于防洪堤建设项目，属于为非污染类建设项目，项目运营期不设置排污口，不产生相关污染物，新建的丁家坊涵闸、上港涵闸主要依托原有自然水体的汇入口建设，用于防涝，防止倒灌，不涉及新增污水排放口，符合《中华人民共和国水污染防治法》的相关规定。</u></p> <p>5、《饮用水水源保护区污染防治管理规定》（2010年修正）</p> <p>饮用水水源保护区内建设项目的规定如下：</p> <p>第十二条 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：</p> <ul style="list-style-type: none">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、粪便及其它废弃物。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。
--	---

	<p>第十二条 饮用水地表水源各级保护区及准保护区内必须分别遵守下列规定：</p> <p>一、一级保护区内</p> <p>禁止新建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；</p> <p>禁止向水域排放污水，已设置的排污口必须拆除；</p> <p>不得设置与供水需要无关的码头，禁止停靠船舶；</p> <p>禁止堆置和存放工业废渣、城市垃圾、粪便和其他废弃物；</p> <p>禁止设置油库；</p> <p>禁止从事种植、放养畜禽和网箱养殖活动；</p> <p>禁止可能污染水源的旅游活动和其他活动。</p> <p>二、二级保护区内</p> <p>禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；</p> <p>原有排污口依法拆除或者关闭；</p> <p>禁止设立装卸垃圾、粪便、油类和有毒物品的码头。</p> <p>三、准保护区内</p> <p>禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建建设项目，不得增加排污量。</p> <p><u>本项目属于防洪堤建设项目，属于非污染类建设项目，项目运营期不设置排污口，不产生相关污染物，新建的丁家坊涵闸、上港涵闸主要依托原有自然水体的汇入口建设，用于防涝，防止倒灌，不涉及新增污水排放口，符合相关规定。</u></p> <p>6、《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）相符性分析</p> <p>本项目与审批原则相符性分析详见表 1-1。</p>
--	--

表 1-1 相符性分析一览表		
审批原则要求	项目与“审批原则”相符性分析	相符性
<p>本原则适用于河湖整治与防洪除涝工程环境影响评价文件的审批，工程建设内容包括疏浚、堤防建设、闸坝闸站建设、岸线治理、水系连通、蓄（滞）洪区建设、排涝治理等（引调水、防洪水库等水利枢纽工程除外）。</p> <p>其他类似工程可参照执行。</p>	<p>本项目属于防洪堤坝建设项目，适用于防堤建设项目</p> <p>的审批</p>	相符
<p>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。</p>	<p>项目属于 E4822 河湖治理及防洪设施工程建筑，根据《产业结构调整指导目录》（2019 年本），属于鼓励类中“二 水利 6、江河湖库清淤疏浚工程”项目。</p> <p>项目的建设方案已获得株洲市水利局的相关审批，相关布设已尽可能保护沿线环境。</p>	相符
<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>本项目属于防洪堤坝建设项目，不属于污染型建设项目，新建的丁家坊涵闸、上港涵闸主要依托原有自然水体的汇入口建设，用于防涝，防止倒灌，不涉及新增污水排放口，满足饮用水源保护区的相关规定，符合其相关要求</p>	相符
<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</p>	<p>项目施工过程中先进行围堰施工，再进行防洪堤基础开挖及主体施工以避免砂</p>	相符

	<p>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。在采取上述措施后，对水环境的不利影响能够得到缓解和控制，居民用水安全能够得到保障，相关区域不会出现显著的土壤潜育化、沼泽化、盐碱化等次生环境问题。</p>	<p>卵石开挖回填、防洪堤等主体工程修建时侵占或扰动河道，避免导致局部河流水质悬浮物含量增加，出现浑浊现象，减缓对项目河段水环境、水质产生影响。项目未改变水动力条件或水文过程且未对水质产生不利影响。</p> <p>对照 HJ610-2016，项目属于 A 水利项目中“4、防洪除涝工程 其他项目”，根据附表 A 地下水环境影响评价行业分类表可知，项目属 IV 类项目，无需开展地下水影响分析。项目施工过程中，维护好施工机械设备，做好各种施工废水以及生活污水的处理后，本项目在施工期可以有效避免对项目所在地地下水的水质污染问题。除此之外，本次环评要求尽量缩短基坑开挖的施工期，以将影响降至最低。项目施工对地下水环境影响较小。</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>在采取上述措施后，对水生生物的不利影响能够得到缓解和控制，不会造成原有珍稀濒危保护、区域特有或重要经济水生生</p>	<p>项目涉及地表水为渌水，经现场调查及收集相关资料，区域内无鱼类“三场”分布，且项目采用围堰施工，不对河道直接扰动，对河流生态环境影响较小。</p>	相符

	<p>物在相关河段消失，不会对相关河段水生生态系统造成重大不利影响。</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。在采取上述措施后，对湿地以及陆生动植物的不利影响能够得到缓解和控制，与区域景观相协调，不会造成原有珍稀濒危保护动植物在相关区域消失，不会对陆生生态系统造成重大不利影响。</p>	<p>本项目不涉及湿地生态系统，区域内不存在珍惜动植物。施工期间对周边景观会产生一定影响，但施工结束后这一部分影响将很快消逝。</p>	相符
	<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；</p>	<p>项目施工用料均外购，不设置料场；弃土弃渣用于后期回填，多余部分在当地渣土办的调配下综合利用，不外排。</p> <p>废水：施工废水经沉淀池沉淀后，用于施工工区洒水降尘；员工生活污水依托周边既有环卫设施处置：基坑废水经沉淀池沉淀后，回用于施工现场洒水降尘。</p> <p>扬尘：设置施工围挡；施工工区定时洒水降尘；输车辆减速慢行；物料不宜装载过满，车厢需加盖篷布；对易</p>	相符

	<p>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。在采取上述措施后，施工期的不利环境影响能够得到缓解和控制，不会对周围环境和敏感保护目标造成重大不利影响。</p>	<p>产生扬尘的物料堆加盖苫布。</p> <p>噪声：设置施工围挡；选用低噪声设备；合理安排施工时间，禁止午间 13:00~15:00 及夜间 23:00~8:00 施工；物料运输尽可能安排在白天，途径居民区时减速慢行，并禁止鸣笛。</p> <p>固废：弃渣集中收集运往堤后回填；生活垃圾集中收集定期运往垃圾收集点处置。项目涉及饮用水源保护区，但不设置新排污口，且项目属于非污染型企业，符合饮用水源保护区的相关规定。</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。针对蓄滞洪区的环境污染、新增占地涉及污染场地等，提出了环境管理对策建议。</p>	<p>本项目相关移民安置均已按照当地政府的相关规定完成，本项目直接拿净地。</p>	相符
	<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>本项目不涉及河湖水质污染、富营养化和外来物种入侵等风险。</p>	相符
	<p>改、扩建项目在全面梳理了与项目有关的现有工程环境问题基础上，提出了与项目相适应的“以新带老”措施。</p>	<p>本项目属于新建项目</p>	相符
	<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</p>	<p>本项目属于防洪堤建设，属于非污染型项目，运营期不涉及相关废水、废气、噪声监测内容。</p>	相符

	<p>要和相关规定，提出了环境保护设计、开展相关科学研究、环境管理等要求。</p>		
	<p>对环境保护措施进行了深入论证，建设单位主体责任、投资估算、时间节点、预期效果明确，确保科学有效、安全可行、绿色协调。</p>	<p>项目针对施工期环境影响保护提出了相关措施，并明确了相关主体责任。</p>	<p>相符</p>
<p>综上所述，本项目的建设符合《水利建设项目（河湖整治与防洪除涝工程）环境影响评价文件审批原则》（试行）的相关规定要求。</p>			

二、建设内容

地理位置	本项目位于醴陵市来龙门街道，起点为阳东渌水大桥右岸桥台，经来龙门街道的上洲村、丁家坊、文庙社区，下游终点为青云路醴陵大桥右岸桥台，全长 2.525km，整体走向沿河流走向，先为 N66°E，然后 N62°W 折转，再 S44°W 折转，呈“之”字型。						
项目组成及规模	<p>2.1 工程任务</p> <p>渌江为山区性河流，流经市区地段河道平缓、转弯多，加上人为倾倒垃圾、杂物以及崩坡塌岸等现象的产生，导致河道被侵占的现象日趋严重，行洪断面逐年减少，河道行洪能力大大降低。据调查，醴陵市城区防洪丁家坊段治理工程设计范围内现有堤防防洪标准低，无法达标，未形成封闭圈。同时现有堤防工程年久失修，防洪墙多处出现渗漏、沉陷，大部分仅靠天然河岸阻挡洪水，防洪能力低，只能防御不足 2 年一遇的洪水，一旦洪水暴发，沿河城区将被淹没，对城市将造成很大损失。</p> <p>故本次综合治理相关工程任务为：</p> <p>1、新建土堤 1.84km、新建防洪墙 0.295km、新建防浪墙 0.39km，形成封闭的防洪保护圈，确保防洪标准达到 20 年一遇。</p> <p>2、根据丁家坊段治理工程的范围，结合自然地理条件和已有排水系统进行分区，在工程段内依托现有排水口新建丁家坊、上港两个涵闸，防止倒灌。</p> <p>2.2 工程组成</p> <p>本项目属于水里堤坝防洪工程，相关工程组成详见下表 2-1。</p> <p style="text-align: center;">表 2-1 项目组成一览表</p> <table border="1"><tr><td data-bbox="319 1760 398 2014">主体工程</td><td data-bbox="398 1760 477 2014">堤防工程</td><td data-bbox="477 1760 1367 2014">新建土堤 1.84km，堤顶面宽 6.0m，外坡比 1:2.0，内坡比 1: 2.0；新建防洪墙、防浪墙 0.685Km，墙顶宽度 4.0m，考虑防汛抢险方便，堤顶设置 3.5m 宽的 C30 砼路面，底设 4.0m 宽的 5% 水泥稳定碎石层</td></tr><tr><td data-bbox="319 2014 398 2014"></td><td data-bbox="398 2014 477 2014">护坡护岸工程</td><td data-bbox="477 2014 1367 2014">总长 1646.5m，外坡采用雷诺护垫护坡的方式进行处理，堤防内坡全段采用草皮护坡（满铺）</td></tr></table>	主体工程	堤防工程	新建土堤 1.84km，堤顶面宽 6.0m，外坡比 1:2.0，内坡比 1: 2.0；新建防洪墙、防浪墙 0.685Km，墙顶宽度 4.0m，考虑防汛抢险方便，堤顶设置 3.5m 宽的 C30 砼路面，底设 4.0m 宽的 5% 水泥稳定碎石层		护坡护岸工程	总长 1646.5m，外坡采用雷诺护垫护坡的方式进行处理，堤防内坡全段采用草皮护坡（满铺）
主体工程	堤防工程	新建土堤 1.84km，堤顶面宽 6.0m，外坡比 1:2.0，内坡比 1: 2.0；新建防洪墙、防浪墙 0.685Km，墙顶宽度 4.0m，考虑防汛抢险方便，堤顶设置 3.5m 宽的 C30 砼路面，底设 4.0m 宽的 5% 水泥稳定碎石层					
	护坡护岸工程	总长 1646.5m，外坡采用雷诺护垫护坡的方式进行处理，堤防内坡全段采用草皮护坡（满铺）					

	护岸工程	①对于堤岸当冲，坡外无边滩，受水流冲刷严重，局部堤岸坍塌，形成外坡较陡的堤段，总长 600m，采用抛石护脚处理。
		②对 RK58+500~RK58+800、RK59+320~RK59+600，总长 580m，增设砼路堤挡墙护岸的方式进行处理
		RK58+500~RK58+900、RK59+300~RK59+900，总长 1000m，为多层结构的砂壤土堤段，由含砾壤土、砂壤土、粉细砂、含泥砂砾石等组成，易产生堤基渗漏甚至管涌，拟采用高压旋喷灌浆进行防渗处理
	涵闸新建	依托既有自然水体排水口新建涵闸两座，用于防汛，防止倒灌
	辅助工程	对堤防设置变形监测、渗流监测、环境量监测等监测项目
		为了满足防汛以及平时居民生活的需要，设置 2 处上堤坡道及 4 处上堤踏步
	公用工程	供水 不涉及（依托既有供水管网）
		供电 依托既有供电市政管网
		排水 不涉及（依托既有排水系统）
	环保工程	废气 项目运营期不产生废气，废气主要是施工期扬尘（颗粒物）和施工车辆尾气。加强施工现场管理，施工期应做好防尘降尘措施；施工道路应及时清扫、定时洒水抑尘；施工现场运输车辆和部分施工机械应控制车速以减少行驶过程中产生的道路扬尘。
		废水 施工废水经沉淀处理后回用，不外排；施工人员生活污水依托沿线公厕和民宅，依托既有处理设施处理
		噪声 项目运营期不涉及噪声排放，施工期合理选择施工时间；尽量采用低噪声机械设备；采取必要的振动控制措施
		固废 项目运营期不产生固废；施工期的建筑垃圾应及时外运处理；施工人员产生的生活垃圾由环卫部门统一清运处理
	临时工程	包括临建设施、施工道路、土料场等，待施工完成后全部清运恢复

2.3 建设内容

2.3.1 工程级别

根据《防洪标准》（GB50201-2014），《城市防洪工程设计规范》（GB/T50805-2012）规定：醴陵市属四等城市，其防洪工程等别为 IV 等工程，相应防洪标准为 20 年一遇洪水设计，其防洪堤级别按 4 级建筑物设计。详见下表 2-2。

表 2-2 工程级别一览表

防洪圈	保护对象 重要性	防洪保护 区人口	工程等别	防洪标准	主要建筑物级别	
					堤防	涵闸
北岸中心 城区保护 圈（丁家坊 段）	一般重要	《20 万人	IV	20 年一遇	4	4

2.3.2 工程内容

根据项目设计方案，项目主要工程内容详见表 2-3~2-5。

表 2-3 涿水醴陵市城区防洪丁家坊段治理工程（堤防部分）

项目名称	单位	数量	备注
土方开挖	m ³	36501.3	--
土方回填	m ³	175568.5	--
堤防清基	m ³	19389.5	清基 0.5m
浆砌石拆除	m ³	3234.0	现状挡墙拆除
C25 砼挡墙	m ³	29081.4	新建
C15 砼挡墙垫层	m ³	1087.8	厚 100mm
沥青杉板	m ²	1454.9	挡墙伸缩缝
φ75PVC 排水管	m	1890.0	单根长 0.6m
反滤包	m ³	945.0	单个反滤包 0.3
抛石护脚	m ³	2772.0	--
草皮护坡	m ²	20280.4	--
C20 砼压顶	m ³	272.5	--
雷诺护坡	m ²	18315.7	厚 230mm
C20 砼阻滑墙	m ³	1453.2	--
C20 砼排水沟	m ³	299.1	--
栏杆	m	2600.0	临水侧布置
C30 砼路面（面层）	m ²	9555.0	厚 200mm, 宽 3.5m
5%水泥稳定碎石基层	m ²	10920.0	厚 200mm, 宽 4.0m
砂砾石换填	m ³	399.0	局部挡墙基础换填
回填块石	m ³	472.5	局部挡墙基础换填
边坡临时支护（钢板桩）	m ²	434.7	拉森III型
堤防防渗（高压旋喷）	m	21000.0	间距 0.8m
上堤坡道	m ²	630.0	--
C20 砼踏步	m ³	33.6	--

表 2-4 丁家坊涵闸工程量表

序号	项目名称	单位	工程数量	备注
1	土方开挖	m^3	1994	
2	土方回填	m^3	798	
3	进出口浆砌石挡墙及护坦	m^3	617	
4	垫层 C15 混凝土	m^3	69	厚 0.1m
5	涵管 C30 混凝土	m^3	285	厚 0.5m
6	闸室 C30 混凝土	m^3	131	
7	闸室二期 C30 混凝土	m^3	10	
8	闸室排架砼	m^3	10	
9	泄槽及消力池 C30 砼	m^3	116	
10	干砌石海漫	m^3	33	
11	钢筋制安	t	49	
12	沥青杉板	m^2	55	
13	铜片止水	m	90	厚 1.0mm
14	PVC 排水管	m	48	$\Phi 50mm$
15	反滤包	m^3	2	
16	浆砌石拆除	m^3	110	
17	砼拆除	m^3	66	
18	人行桥排架及板 C30 砼	m^3	19.1	
19	不锈钢栏杆	m	18	
20	桥台 C20 砼	m^3	0.6	
21	启闭机房	m^2	25.2	

表 2-5 上港涵闸工程量表

序号	项目名称	单位	工程数量	备注
1	土方开挖	m^3	2484	
2	土方回填	m^3	993	
3	进出口浆砌石挡墙及护坦	m^3	648	
4	垫层 C15 混凝土	m^3	47	厚 0.1m
5	涵管 C30 混凝土	m^3	243	厚 0.6m
6	闸室 C30 混凝土	m^3	94	
7	闸室二期 C30 混凝土	m^3	6	
8	闸室排架砼	m^3	9	
9	泄槽及消力池 C30 砼	m^3	87	
10	干砌石海漫	m^3	19	
11	钢筋制安	t	52	

12	沥青杉板	m^2	44	
13	铜片止水	m	82	厚 1.0mm
14	PVC 排水管	m	48	$\Phi 50mm$
15	反滤包	m^3	2	
16	人行桥排架及板 C30 砼	m^3	16.8	
17	不锈钢栏杆	m	19	
18	桥台 C20 砼	m^3	0.6	
19	启闭机房	m^2	18.1	

2.3.3 工程方案

1、堤防工程设计

(1) 堤形选择：主城区房屋密集堤段采用衡重式 C25 砼挡墙型式，在城郊及无建筑物堤段采用岸坡式雷诺护坡方案。

(2) 堤身断面型式：堤顶宽度拟定为 4~6m，其中新建挡墙段堤顶宽度为 4m、新建土堤段堤顶宽度为 6m。堤顶高程等于设计洪水位加堤顶超高。根据堤防抗滑稳定计算成果，结合省内实施情况，本次设计拟定堤防坡比为：临水侧坡比 1: 2.0，背水侧 1: 2.0。本次可行性研究设计要求填土分层碾压，压实度不小于 0.91。

2、护坡护岸工程设计

(1) 护坡工程设计：对迎流顶冲、深泓逼岸、浪蚀严重且存在垮坡、塌岸险情的临水侧堤（岸）坡进行硬质护坡，同时对存在垮坡、塌岸险情的临水侧堤（岸）坡、临水侧较陡的坡面进行削坡处理，设计临水坡面为 1: 2.0，对小于设计坡比的岸坡原则上不进行削坡处理。

堤段护坡由堤脚护至 20 年一遇洪水位+0.5m。

考虑到该项目位于醴陵市北岸中心城区，优先考虑护坡的生态性、耐久性，综合考虑施工工艺和造价，本次初设推荐采用雷诺护垫护坡。

雷诺护垫设计坡比同堤坡坡比，采用 1: 2.0。雷诺护垫设计厚度 0.23m，内填石料，护垫下设聚酯长纤无纺布。

填充物采用卵石、片石或块石，雷诺护垫要求石料粒径 D70~150mm 为宜，

容许不超过 10% 的粒径低于最低粒径要求, 但其不得用于网格的外露面, 空隙率不超过 30%, 要求石料质地坚硬, 强度等级 MU30, 比重不小于 2.5t/m^3 , 遇水不易崩解和水解, 抗风化。薄片、条状等形状的石料不宜采用。风化岩石、泥岩等亦不得用作充填石料。

聚酯长纤无纺布型号为 PET10—4.5—200, 标称断裂强度 10kN/m , 详细指标参照国标 GB/T17639—2008 《长丝纺粘针刺非织造土工布》。

(2) 草皮护坡设计: 考虑到雨水、人畜活动等因素, 堤防背水坡段采用草皮护坡(满铺)进行防护。临水侧 C20 砼压顶到堤顶采用草皮护坡(满铺)。

(3) 护岸工程设计:

①抛石护脚: 对于堤岸当冲, 坡外无边滩, 受水流冲刷严重, 局部堤岸坍塌, 形成外坡较陡的堤段桩号 RK57+500~RK58+100, 总长 600m, 采用抛石护脚处理。抛石平台高程为常水位以上 0.5m, 平台宽 3.0m、4.5m。根据《堤防工程设计规范》(GB 50286-2013) 第 8.2.4 条规定, 抛石护岸宜缓于 1: 1.5, 本工程抛石护脚坡度按 1: 2 控制。

②挡墙护岸: RK58+500~RK58+800、RK59+320~RK59+600, 总长 580m, 这两段河岸虽然并未列入当冲、塌岸段, 但根据实测地形和当地居民反映, 这两段河岸岸坡较陡, 存在塌岸的可能, 本次设计拟增设砼路堤挡墙护岸的方式进行处理。挡墙采用 C25 砼重力式挡墙, 挡墙高度为 3-5m。

3、堤基渗控工程设计

本次设计考虑采用高压旋喷防渗墙的方式进行堤基防渗处理, 其作用是延长渗径, 减小渗流出逸坡降, 截断渗流通道。

高喷灌浆孔布置: 单排孔, 孔径 1.0m, 孔距为 0.8m, 按两序孔施工, 最小成墙厚度不小于 0.3m。灌浆轴线位于堤顶中心线外侧 1m。孔底高程深入不透水层 1m, 孔顶高程为防汛道路路基下 0.2m。

灌浆材料: 均为 425#普通硅酸盐水泥, 水灰比 1:1。水泥浆外加剂根据室内及现场试验确定是否采用及采用的配比。

高喷灌浆：钻孔孔径 110mm，最大灌浆深度 19.4m，要求防渗墙渗透系数不大于 1×10^{-5} cm/s，旋喷凝结体 28 天的平均无侧限抗压强度不低于 8.0MPa（砂砾石层）。

工程处理后土堤渗流稳定计算结果标明，堤坡、堤基渗透比降均小于允许渗透比降，满足渗透稳定要求。

4、堤防附属工程设计

堤顶防汛道路是汛期防汛的重要通道，采用 C30 砼路面，宽度 4-6m。以 4m 的路面结构从上至下依次为 C30 砼面层厚 0.2m、宽 3.5m；5% 水泥稳定碎石基层厚 0.2m、宽 4.0m。为满足堤顶排水要求，堤顶路面由堤顶中心线向内外两侧倾斜，坡度 2%。

新建堤防后，为便于上堤，本次考虑每隔 1km 布置一处上堤坡道，共计 2 处上堤坡道、上堤坡道坡比采用 1:10，与堤坡斜交，背水侧布置。上堤踏步采用 C20 砼。

5、穿堤涵闸设计

（1）涵闸进出口底板高程、断面尺寸

涵闸进出口底板高程、断面尺寸详见表 2-6。

表 2-6 涵闸工程特性表

涵闸名称	设计流量/ m^3/s	位置桩号/ $km+m$	底板高程/m		孔口尺寸（宽×高×孔数）/ $m \times m \times$ 孔数	壁厚/m	涵管长/m
			进口	出口			
上港涵闸	7.8	RK58+450	49.60	49.50	2.0×3.0×1	0.6	21.0
丁家坊涵闸	11.4	RK59+775	50.12	50.00	2.0×2.5×2	0.5	24.0

（2）涵管结构设计

丁家坊涵闸：涵管长度为 24m，涵管采用 C30 钢筋砼结构，壁厚 0.50m。涵管每隔 9m 设伸缩缝（第一、二节为 9m，第三节为 6m），缝内嵌沥青杉板并设紫铜片止水。每段涵管设置一道截水环，厚度 0.5m，高度 0.5m。为了防

止施工期间立模、扎筋时对堤基的扰动，保证底板钢筋砼的浇筑质量，在底板底面设置 100mm 厚的 C15 砼垫层。涵管出口设防洪闸室。

上港涵闸：涵管长度为 21m，涵管采用 C30 钢筋砼结构，壁厚 0.60m。涵管每隔 9m 设伸缩缝（第一、二节为 9m，第三节为 3m），缝内嵌沥青杉板并设紫铜片止水。每段涵管设置一道截水环，厚度 0.5m，高度 0.5m。为了防止施工期间立模、扎筋时对堤基的扰动，保证底板钢筋砼的浇筑质量，在底板底面设置 100mm 厚的 C15 砼垫层。涵管出口设防洪闸室。

（3）闸室结构设计

丁家坊涵闸：防洪闸室段顺水流方向长 5.0m，宽 7.0m，底板厚度 1.0m。闸室墩顶高程 54.40m，其上设置 0.4×0.4m 的排架柱 4 根，启闭机台高程 58.14m，机房高度取 3.0m，机房与堤顶用交通便桥连接，桥下设置排架支撑。

上港涵闸：防洪闸室段顺水流方向长 5.0m，宽 4.0m，底板厚度 1.0m。闸室墩顶高程 54.50m，其上设置 0.4×0.4m 的排架柱 4 根，启闭机台高程 59.30m，机房高度取 3.0m，机房与堤顶用交通便桥连接，桥下设置排架支撑。

（4）涵闸进出口结构设计

丁家坊涵闸：涵闸进口段长 15.0m，采用 M7.5 浆砌石挡墙与原有渠道平顺连接，并设 M7.5 浆砌石护坦，底板厚 0.5m；出口采用 C30 砼消力池，池身总长度为 22.5m（斜坡段坡比 1:3，长 15.0m，水平段 7.5m），池深 1.0m，边墙采用 M7.5 浆砌石挡墙。消力池后接干砌石海漫，海漫长度为 10.0m，厚度为 0.5m。

上港涵闸：涵闸进口段长 10.0m，采用 M7.5 浆砌石挡墙与原有渠道平顺连接，并设 M7.5 浆砌石护坦，底板厚 0.5m；出口采用 C30 砼消力池，池身总长度为 18.5m（斜坡段坡比 1:3，长 11.0m，水平段 7.5m），池深 1.0m，边墙采用 M7.5 浆砌石挡墙。消力池后接干砌石海漫，海漫长度为 10.0m，厚度为 0.5m。

6、电气

醴陵市城区防洪丁家坊段治理工程主要用电设备为丁家坊、上港两个新建

涵闸，每个涵闸均装设 380V 电动启闭机设备，单台启闭机功率为 2.2kW。

表 2-7 涝水醴陵市城区防洪丁家坊段治理工程涵闸配电情况明细表

序号	项目	闸门设备			电源点	受电距离	输电导线/电缆型号 (电压等级)
		型式型号	功率 (kw)	台数			
1	丁家坊涵闸	QL100	2.2	2	附近 380V 电源线路	200m	ZB-YJV22-4×6 (1kV)
2	上港涵闸	QL100	2.2	1	附近 380V 电源线路	150m	ZB-YJV22-4×6 (1kV)

涵闸启闭机房内设置动力配电箱，电源从附近 380V 供电线路取得。动力配电箱为启闭机房照明及插座、闸门启闭机供电。涵闸工作门机控制采用常规现地电动和手动操作，启闭机控制箱由启闭机厂家配套提供。

2.4 运行管理方式

2.4.1 管理范围与保护范围

1、按《堤防工程管理设计规范（SL/T171-2020）》中规定：4、5 级工程级别护堤地宽度范围为 5~30m，考虑到本次设计保护范围为农田及居民房屋较为密集。因此，确定堤身，堤内外戗堤，防渗导渗工程，堤内、外护堤地等护堤地宽度为 10m。

2、穿堤建筑物上、下游宽度 50~200m；两侧宽度 30~50m。

3、包括观测、交通、通信设施、测量控制标点、护堤哨所、界碑、里程碑及其它维护管理设施。

4、管理单位生产、生活区及其附属设施占地。

保护范围：

1、堤防工程：背水侧为护堤地禁脚以外延伸 50~100m；临水侧按国家颁布的《河道管理条例》有关规定执行。

2、其它工程及建筑物：一般为管理范围外延伸 10~20m。

3、特殊区段视具体情况而定，城区建筑物密集带不再考虑加设保护范围。

	<p>2.4.2 管理设施</p> <p>工程管理设施包括工程监测、管理标志牌、交通及通信设施、防洪抢险设施、生产办公设施等堤防管理设施。共需新增各类碑、牌卡 26 块，哨屋 120m²，防汛仓库 300m²。</p> <p>2.5 劳动定员</p> <p>项目为单纯防洪堤坝工程，无相关生产工序，运营期无相关特定管理人员，汛期特定情况下涵闸的关闭由水利局派人进行，防止倒灌。</p>
总平面及现场布置	<p>根据本工程施工进度计划和施工场内交通规划，结合现场安全文明施工需要，工程共需新建施工临时道路 1.5km，采用泥结石路面，路面设计宽度 4.5m。</p> <p>本工程主体工程施工基本无用风需要，高喷灌浆及施工辅助企业用风采用自带风机的设备。</p> <p>施工用水主要为生产和生活用水，生产用水主要为高喷灌浆、砂浆拌和、砼养护用水、机械设备用水、施工辅企用水，本工程选用 2 台型号 IS80-65-125 水泵，单机流量 30m³/h，扬程 22.5m，功率 5.5kw；施工人员生活用水就近依托周边居民生活用水。</p> <p>本工程施工用电主要有施工机械用电、施工工厂用电、施工照明用电等。施工用电可就近接线，不另设施工用电变配系统，接线距离 5km，少数施工作业面距离输电线路较远，另考虑 1 台柴油发电机组作为备用，容量 200kw。采用移动通讯为主、程控固定电话与对讲机为辅的通信方式。</p> <p>工程施工临时设施主要包括砂浆拌合站、综合加工厂、施工仓库，占地面积 980m²，建筑面积 850m²，暂未设定专用地点，拟后期进场后根据需要设置。</p> <p>本工程施工临时占地包括临建设施、施工道路、临时堆料场、土料场等占地，临时占地面积分别为：临建设施 980m²，施工道路 9750m²，临时堆料场 400m²，土料场 61133m²，拟不设置弃渣场，多余土方和弃渣在当地渣土办的调配下综合利用。</p>

施工方案	<p>1、施工组织设计</p> <h3>1.1 施工导流</h3> <p>(1) 导流标准及导流时段</p> <p>本工程主要建筑物为堤防和涵闸工程，均安排在枯水季节施工，根据水文资料，<u>本工程堤防基础和护坡基础均高于枯水位，不需导流。新建 2 处涵闸（丁家坊涵闸和上港涵闸）施工期需修筑围堰挡水。</u></p> <p>本工程涵闸工程级别为 4 级，根据《水利水电工程等级划分及洪水标准》规定，导流建筑物围堰级别为 5 级，土石围堰设计洪水标准为 10~5 年一遇洪水，本阶段选择 5 年一遇洪水标准。</p> <p><u>本工程建筑物结构较简单，根据工程量大小，导流时段选择 11 月~次年 2 月。</u></p> <p>(2) 导流方式及导流建筑物设计</p> <p><u>本工程涵闸施工导流采用围堰挡水，丁家坊涵闸采用明渠过流，上港涵闸采用预埋涵管过流。按照选定的导流标准及导流时段，施工所需围堰堰顶高程采用挡水水位+波浪爬高+安全超高确定，两处涵闸外河 5 年一遇洪水 11 月~次年 2 月流量为 $446\text{m}^3/\text{s}$，丁家坊涵闸相应外河水位为 50.36m，外河围堰顶高程 51.36m，内河 5 年一遇洪水 11 月~次年 2 月流量为 $2.16\text{m}^3/\text{s}$，导流明渠底宽 2m，边坡坡比为 1: 2，经水力学计算枯期内河上游水位为 52.19m，内河围堰堰顶高程为 53.19m。上港涵闸相应外河水位为 50.26m，外河围堰顶高程 51.26m，内河 5 年一遇洪水 11 月~次年 2 月流量为 $1.67\text{m}^3/\text{s}$，导流涵管直径 0.8m，经水力学计算枯期内河上游水位为 51.50m，内河围堰堰顶高程为 52.50m。</u></p> <p>本工程围堰采用均质土围堰，填筑料部分取自工程自身土方开挖料，不足土料取自土料场，围堰顶宽 3.0m，堰体迎水面、背水面坡比均为 1:2.0，围堰填筑量共计 2.6 万 m^3。堰基防渗采用掏槽回填粘土防渗，槽深 2m，底宽 2m，边坡坡比 1:1。由于涵闸建基面高程较高，基坑较浅，围堰下部覆盖层防渗采用挖槽回填粘土心墙防渗，基坑渗水采用水泵强排处理。导流明渠开挖坡比均</p>
------	--

为 1: 2.0, 底宽 2m。导流涵管（钢管）直径为 0.8m。

1.2 主体工程施工

（1）新建土堤工程

①土方开挖

土方开挖采用 $1.0m^3$ 反铲挖掘机挖装, 护坡基座采用人工配合小型反铲挖掘机开挖, 74KW 推土机集料, 开挖土料部分就近堆放, 用于自身土方回填, 其余采用 8t 自卸汽车运输至当地渣土办指定地点。

②土方填筑

土方填筑主要为堤身填筑、围堰填筑和涵闸回填, 除部分利用自身开挖料, 其余取自周边土料场, 74kw 推土机铺料, 振动碾或羊足碾压实。边角部位采用蛙式打夯机压实。

③草皮护坡施工

草皮由汽车运至工地, 采用人工铺植。草皮铺植前应将坡面土层整修平整, 拍打密实, 铺设要均匀, 厚度一般约 3cm。草皮护坡应选用成活率高, 宜栽培草皮品种进行铺植, 铺植后应及时进行浇水养护工作, 不宜草皮生长的坡面应先铺一层腐植土。植草砖护坡采用营养土填充砖孔, 再植草, 浇水养护。

（2）护坡护岸工程

①雷诺护垫护坡

雷诺护垫护坡拟采取分区同时施工方式, 在岸坡削坡开挖完成, 外坡填筑整坡后进行。土工布和卵石均由 8t 自卸汽车运输至开挖后的堤顶, 沿线堆放。

雷诺护垫护坡施工前需进行坡面整理。

雷诺护垫网箱首先在工厂内裁剪折叠成网笼, 然后压缩、捆扎, 汽车运输至工地后, 先在堤顶或岸坡用绞合钢丝组合各单元结构。人工整坡并铺设土工布, 土工布与坡面基础之间压平贴紧, 避免架空, 清除气泡。再放置组合结构于施工地点, 人工配合挖掘机填充石料, 将结构加盖并用钢丝系紧。

②抛石护脚工程

护脚抛石选择在枯季低水位时施工。施工前按设计要求作好抛石段测量工作，在抛石段上、下游端设置标杆，按坐标网络格抛投。块石抛投时应自上游往下游顺江河由堤脚逐层向外进行，并经常检查抛石范围。抛石施工整个过程要统一组织、统一指挥，做到抛石准、稳、匀。要求抛石时应接近水面投放，不得过高。石料采用 8t 自卸汽车运输到抛投区，在岸边采用挖掘机直接抛投石料。抛石过程中应严禁乱丢，避免破坏边坡，石料应大小搭配，抛石粒径应不小于设计粒径。

（3）堤基防渗工程（高压旋喷防渗墙）

高喷灌浆采用旋喷灌浆成墙，分两序施工，浆液为纯水泥浆。采用液压潜孔钻成孔，高喷灌浆台车施工，灌浆作业采用三管法，施工程序：孔位定点→台车就位→钻杆旋转由上至下钻进直至设计孔底高程→由下至上连续喷射至满足设计要求→向孔中空穴进行低压注浆→转入下一孔位施工。

1.3 施工总进度计划

本工程共 1 个保护圈，分 1 个枯水期施工，即保护圈范围内的加高培厚、堤防护坡护岸和涵闸工程的施工项目在一个枯水期完成。

本工程设计施工总工期 8 个月，第一年 9 月为准备工期，第一年 10 月至第二年 3 月完成主体工程施工，第二年 4 月为工程扫尾期。

2、征地拆迁及土石方平衡

2.1 征地拆迁

本项目永久占地范围：包括堤防工程（新建加高培厚土堤 1.6465km，新建防洪墙 0.95Km）、新建穿堤涵闸 2 座等，占地面积 92.95 亩；临时占地范围：包括临建设施、施工道路、土料场等占地。

根据项目可行性研究报告，经实地调查统计，工程永久征地影响城区人口 25 户 90 人，房屋面积 4945.2m²，其中砖混 1255.2m²，砖木 3471.1m²，杂房 218.9 m²；永久征用土地 92.95 亩，其中耕地 34.01 亩（均为菜地），林地 6.0 亩，草

	<p>地 48.14 亩，水域及水利设施用地 4.8 亩；相关征拆工作已由当地政府及主管部门完成，本项目拿净地。其中临建设施用做材料堆场等，与居民点保持一定距离；临时工程均不占用基本农田和宅基地，工程结束后立即采取复绿措施，不遗留环境问题。</p>
	<h2>2.2 土石方平衡</h2> <p>根据项目可行性研究报告，本工程清基及土方开挖共计 7.77 万 m^3，开挖土料部分（约 3.27 万 m^3）用于围堰填筑与自身回填，其余（约 4.50 万 m^3）在当地渣土办的综合调配下回填于周边工地。</p> <p>经平衡规划，本工程共计利用土方开挖料 3.27 万 m^3（自然方），弃渣 4.50 万 m^3（自然方），土方总填筑量 23.46 万 m^3（自然方），则缺失部分约 20.19 万 m^3（自然方）自周边工地或取土场获取。工程弃渣共计 4.50 万 m^3，区域属于丘陵地带，位于城市区域，周边有大量在建工地，拟在当地渣土办的综合调配下综合利用，不设置弃渣场，不得随意倾倒。</p>
其他	<p>堤线选择方案比选：</p> <p>根据项目可行性研究报告，本项目主要利用现有防洪墙进行加高加固，其次是结合河道整治及城市建设，新建部分防洪堤。</p> <p>因现有防洪墙堤线布置基本合理，故本次设计基本上维持原堤线不变，以 2007 年湖南省水利厅审定的《醴陵市渌江防洪工程》成果为基础，结合本次实测地形及城市规划成果确定最终堤线，不再另行改建，无相关比选内容线路。</p>

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	<p>3.1 与《全国主体功能区划》（国发[2010]46号）符合性分析</p> <p>根据《全国主体功能区规划》国发[2010]46号：国家重点生态功能区的功能定位是：保障国家生态安全的重要区域，人与自然和谐相处的示范区。经综合评价，国家重点生态功能区包括大小兴安岭森林生态功能区等25个地区，总面积约386万平方公里，占全国陆地国土面积的40.2%。国家重点生态功能区分为水源涵养型、水土保持型、防风固沙型和生物多样性维护型四种类型。</p> <p>国家重点生态功能区要以保护和修复生态环境、提供生态产品为首要任务，因地制宜地发展不影响主体功能定位的适宜产业，引导超载人口逐步有序转移。</p> <p>水源涵养型。推进天然林草保护、退耕还林和围栏封育，治理水土流失，维护或重建湿地、森林、草原等生态系统。严格保护具有水源涵养功能的自然植被，禁止过度放牧、无序采矿、毁林开荒、开垦草原等行为。加强大江大河源头及上游地区的小流域治理和植树造林，减少面源污染。拓宽农民增收渠道，解决农民长远生计，巩固退耕还林、退牧还草成果。</p> <p>水土保持型。大力推行节水灌溉和雨水集蓄利用，发展旱作节水农业。限制陡坡垦殖和超载过牧。加强小流域综合治理，实行封山禁牧，恢复退化植被。加强对能源和矿产资源开发及建设项目的监管，加大矿山环境整治修复力度，最大限度地减少人为因素造成新的水土流失。拓宽农民增收渠道，解决农民长远生计，巩固水土流失治理、退耕还林、退牧还草成果。</p> <p>防风固沙型。转变畜牧业生产方式，实行禁牧休牧，推行舍饲圈养，以草定畜，严格控制载畜量。加大退耕还林、退牧还草力度，恢复草原植被。加强对内陆河流的规划和管理，保护沙区湿地，禁止发展高耗水工业。对主要沙尘源区、沙尘暴频发区实行封禁管理。</p> <p>生物多样性维护型。禁止对野生动植物进行滥捕滥采，保持并恢复野生</p>
--------	--

动植物物种和种群的平衡，实现野生动植物资源的良性循环和永续利用。加强防御外来物种入侵的能力，防止外来有害物种对生态系统的侵害。保护自然生态系统与重要物种栖息地，防止生态建设导致栖息环境的改变。

生物多样性维护型主要指濒危珍稀动植物分布较集中、具有典型代表性生态系统的区域。主要包括川滇森林及生物多样性生态功能区、秦巴生物多样性生态功能区、藏东南高原边缘森林生态功能区、藏西北羌塘高原荒漠生态功能区、三江平原湿地生态功能区、武陵山区生物多样性及水土保持生态功能区、海南岛中部山区热带雨林生态功能区。项目所在区域不涉及上述区域。

综上，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。

3.2 与《湖南省主体功能区划》符合性分析

根据《湖南省主体功能区划》，醴陵市属于环长株潭城市群为国家层面重点开发区域，属于重点进行工业化城镇化开发的城市化地区，资源环境承载能力较强，集聚经济和人口条件较好，发展潜力较大，具有一定城镇化和工业化基础，能够支撑全省总体发展战略，辐射带动周边地区，促进区域协调发展的重要城市化地区。

本项目属于防洪堤坝建设，无相关运营污染源，主要在原有堤坝范围进行加固改造，部分新建，属于城市建成区，边沿已建设部分绿化带；现场调查，本项目地面设施建设范围内，无古树、名木等需要保护的树种，也无各类珍稀濒危动植物物种，主要为城市景观绿化。

综上所述，本项目的建设符合《湖南省主体功能区规划》要求。

3.3 生态功能区划

3.3.1 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。评价范围内主要以城市景观生态系统为主，其次为农田耕地生态系统

类型。可视范围内现状主要为城市景观生态系统，其次为农田耕地生态系统，区域开发活动明显。

(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。

3.3.2 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，但整治河段含括醴陵市渌江三刀石段饮用水水源保护区，包括一级、二级饮用水源保护区。

根据《湖南省县级以上地表水集中式饮用水水源保护区划定方案》（湘政函[2016]176号），醴陵市渌江三刀石段饮用水水源保护区一级保护区水域范围为：取水口上游1000米至取水口下游100米的水域，陆域范围为：一级保护区水域边界向外纵向延伸至防洪堤迎水面堤肩；二级保护区水域范围为：一级保护区水域上边界上溯2000米、下边界下延200米的区间；陆域范围为：一、二级保护区水域边界向外纵向延伸至防洪堤背水坡脚（一级保护区陆域除外）。

本项目主要为防洪堤坝建设，除建设过程会对饮用水源保护区产生一定影响后，建成运营后不会对该饮用水源保护区产生影响，同时本次新增相关保护标识，能够进一步起保护促进作用。

3.3.3 动植物资源调查与评价

(1) 调查方法

植被采用路线调查法，对评价区范围内植物种类进行实地调查核实。动物调查采用区域已有的动物调查资料。向醴陵市林业局的专业人员详细询问了解当地的林业资源情况、野生植物的种类组成、资源变动情况等。走访街道干部及群众，了解野生植物的种类和变动情况。收集当地历史上曾进行的生物考察资料和植物记录等。

（2）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，防洪堤一侧的现有植被主要为人工栽植的一些矮树、灌木等，以市政绿化品种为主，经调查，在评价范围内没有古树名木。

（3）动物资源调查与评价

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。

（4）流域现状调查和评价

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。

渌水醴陵市城区防洪丁家坊段治理工程河谷宽宽 110~164m，勘察期间测得工程区 I 级阶地高程在 47.67~60.7m 之间，河床高程 43.45~45.4m，水深一般 1.5~4.3m，河岸附近大都为农田、房屋，杂草丛生、局部地段灌木遍地并间有乔木，河岸大都未护岸，水毁较严重，目前河岸线不规则，河岸边

满积碎石、淤泥、卵砾石，杂草丛生，严重影响行洪。

(5) 水生生态环境现状

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：

①浮游植物

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。

②浮游动物

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。

③周丛藻类

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。

④底栖动物

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。

⑤鱼类

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较为丰富，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。

3.3.4 项目区主要生态问题及类型成因、分布特点

(1) 水土流失类型

区内主要以丘陵和平地为主，丘陵和平底蚀类型主要表现为水力侵蚀，局部地段有重力侵蚀分布，就侵蚀形式而言，水力侵蚀形式主要表现为面蚀、沟蚀；重力侵蚀类型主要表现为崩塌和滑坡；平坝区侵蚀类型以水力侵蚀为主，表现为侵蚀、细沟侵蚀、浅沟侵蚀和切沟侵蚀等。

（2）项目区水土流失现状

根据现场调查，参考《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007）中的“水力侵蚀强度分级表”、“面蚀（片蚀）分级指标表”以及《生产建设项目水土流失防治标准》（GB 50434-2018）等相关规程规范，结合区域地形地貌、地表植被及土壤等水土流失因子进行综合分析。工程建设区侵蚀强度表现为轻度侵蚀。

（3）主要生态环境问题

项目评价区域生态系统类型主要有城市景观生态系统、农田耕地生态系统。植被水源涵养和耕地保水保土能力差，水土流失较严重。区域的耕地垦殖过度，农村面源污染，同时由于早期的农田开垦，森林砍伐过度，野生动物栖息地和资源减少，森林涵养水源能力减弱。

综上所述，评价范围内主要生态环境问题为水土流失，自然因素的存在为水土流失形成了内因素，而人为活动进一步改变、加剧了内因素，形成了水土流失的推动力，因此，本项目必须采取水土保持措施以减轻水土流失，减缓对生态环境的影响。

3.3.5 区域生物物种多样性及生态系统多样性

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，主要是区域位于城市边缘地点，城市居民和居民农业活动较多，区域的植物物种较一般的林地要少，主要为景观园林。评价区域野生动物物种总体较少，总体上评价范围由于受农业种植活动影响，区域的野生动物物种较贫乏。

根据工程所在地区域植被分布及土地利用现状，工程涉及区域内生态体

系可分为山地灌草丛生态系统、农田生态系统。山地灌草丛生态系统生物群落多样性一般。

3.4 环境空气环境质量现状

本项目位于醴陵市来龙门办事处，环境空气功能区划属二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。为了解本项目所在区域环境质量现状，本次环评收集了《关于 2021 年 12 月及全年环境质量状况的通报》（<http://sthjj.zhuzhou.gov.cn/c8625/20220117/i1818129.html>）中的基本因子的监测数据，监测结果见表 3-1。

表 3-1 2021 年 1-12 月株洲市各县（市）环境空气污染物浓度情况（节选）

城市	PM _{2.5}	PM ₁₀	SO ₂	NO ₂	CO	O ₃
醴陵市	29	44	9	18	1.5	127
标准	35	70	60	40	4	160

由表 3-1 可知，项目区域范围 2021 年度全年二氧化硫、二氧化氮、O₃、CO、PM₁₀、PM_{2.5} 均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的要求，属于环境达标区域，区域环境空气良好。

3.5 地表水环境质量现状

项目位于醴陵市来龙门办事处，属于城市区域，区域雨水经雨水排水沟和地表沟渠排入渌水，污水经市政污水管网进入醴陵市污水处理厂处理达标后排入渌水。

为了了解渌水环境质量，本环评收集了株洲市 2021 年 7 月地表水监测月报（<http://sthjj.zhuzhou.gov.cn/c7766/20210823/i1739893.html>），截取渌水三刀石、星火、仙井断面的监测数据，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。其中三刀石断面位于项目区范围内，星火、仙井断面位于项目区下游，相关监测数据详见表 3-2。

表 3-2 2021 年 7 月份常规监测数据一览表							单位: mg/L (pH 无量纲)
河流	断面	项目	平均值	超标率	最大超标倍数	水质级别	评价标准
渌水	仙井	pH	7.8	0	—	III	6~9
		溶解氧	6.7	0	—		≥5
		高锰酸盐指数	1.7	0	—		≤6
		生化需氧量	2.4	0	—		≤4
		化学需氧量	15	0	—		≤20
		氨氮	0.170	0	—		≤1.0
		挥发酚	0.0005	0	—		≤0.005
		石油类	0.01L	0	—		≤0.05
	星火	pH	7.0	0	—	III	6~9
		溶解氧	6.6	0	—		≥5
		高锰酸钾指数	2.8	0	—		≤6
		生化需氧量	0.2	0	—		≤4
		化学需氧量	11	0	—		≤20
		氨氮	0.39	0	—		≤1.0
		挥发酚	0.0013	0	—		≤0.005
	三刀石	pH	7.07	0	—	II	6~9
		溶解氧	10.0	0	—		≥6
		高锰酸钾指数	0.4	0	—		≤4
		生化需氧量	2.0	0	—		≤3
		化学需氧量	10	0	—		≤15
		氨氮	0.199	0	—		≤0.5
		挥发酚	0.0003L	0	—		≤0.002
		石油类	0.01L	0	—		≤0.05

由表 3-2 可知, 渌水 2021 年 1 月三刀石断面符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的 II 类水质标准; 仙井、星火断面均符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的 III 类水质标准; 项目区域水环境质量较为良好。

3.6 声环境质量现状

为了解项目区域声环境质量现状, 本项目于 2022 年 3 月 7~8 日对项目沿线环境噪声进行了一期现状监测, 监测时间 2 天。监测结果如下表 3-3:

表 3-3 噪声监测一览表

序号	监测点位	Leq (dB)		标准值
		3月7日	3月8日	
N1	项目起点 (113°31'30.202", 27°39'58.500")	昼间	54.5	54.1
		夜间	46.5	46.3
N2	上港涵闸 (113°30'35.780", 27°39'56.995")	昼间	53.7	54.0
		夜间	45.6	45.4
N3	丁家坊涵闸 (113°31'18.498", 27°39'56.891")	昼间	53.3	53.8
		夜间	44.2	44.4
N4	项目终点 (113°30'11.642", 27°39'38.524")	昼间	54.7	54.6
		夜间	45.5	45.3

由表 3-3 可知, 监测统计结果可知, 堤坝各监测点声环境质量现状符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类标准(昼间 60dB, 夜间 50dB) 要求, 项目所在区域声环境质量较好。

3.7 土壤质量现状

本工程为防洪堤建设加固工程, 属于水利项目, 根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964-2018), 本项目土壤环境影响评价项目类别为III类。本工程对土壤的影响属于生态影响型, 主要在原址进行加固, 区域地下水等生态稳固, 土壤环境的敏感程度为不敏感。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018), 可不开展土壤影响评价。

3.8 地下水环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016), 本项目属于防洪堤建设加固工程, 属于 IV 类项目; 所在区域为城市区域, 周边居民采用自来水供水, 地下水环境不敏感; 故可不开展地下水环境影响工作。

与项目有关的原有环境污染防治生态破坏问题	<p>3.9 项目区域环境问题</p> <p>根据项目可行性研究报告和现场踏勘，项目区域主要的环境问题包括：</p> <p>(1) 丁家坊防洪圈前段自醴陵大桥至醴陵市自来水公司取水泵房约0.7Km 为直立式挡墙护岸，墙顶高程低于设计堤顶高程 1.5~2.5m，取水泵房至阳东大桥段约 1.9Km 现有河岸无明显堤防，多为滩地，滩顶高程低于设计堤顶高程近 5m，抗洪能力约 2~3 年一遇，高洪水位时堤防经常发生决口溃决，导致洪水灾害频繁。</p> <p>(2) 涠水在丁家坊处为大弯曲段，部分堤段迎流当冲，由于大堤外坡没有护砌，堤坡岸坡冲刷崩垮严重。</p> <p>(3) 现有两处较大排水口（上港、丁家坊）出口无防洪闸，汛期洪水倒灌。</p> <p>(4) 缺乏统一的管理机构和管理设施。</p> <p>3.10 区域环境问题</p> <p>目前区域的主要环境问题有：</p> <p>(1) 公路通行车辆产生的扬尘、交通噪声；</p> <p>(2) 沿线农业生产引发的轻微水土流失和农业污染源。</p>
生态环境保护目标	<p>3.11 生态环境保护目标</p> <p>本项目沿线环境空气和声环境保护目标主要为河道沿线的居民点；项目区域主要纳污水体是渌水，项目评价范围内无涉水自然保护区、风景名胜区、重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体以及水产种质资源保护区等地表水环境敏感目标，但涉及渌水饮用水源保护区、饮用水取水口。根据环境现状和区域规划，本项目环境保护目标详见 3-4、表 3-5。</p> <p>(1) 环境空气保护目标</p>

表 3-4 本项目主要环境空气保护目标

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对场址方位	相对场址距离
	经度	纬度					
来龙门街道御江豪庭小区	113.50240	27.661147	居民	约 112 户, 350 人	二类	起点北侧	35-200 m
三刀石路沿线零散居民	113.504811	27.663960	居民	约 114 户, 335 人	二类	沿线北、南两侧	25-200 m
金石小区	113.509349	27.666668	居民	约 580 户, 1650 人	二类	沿线北侧	55-200 m
来龙门街道零散居民	113.516312	27.663181	居民	约 120 户, 350 人	二类	沿线北、南两侧	30-200 m
来龙门街道零散居民	113.521473	27.666145	居民	约 90 户, 260 人	二类	终点北、南两侧	62-200 m

(2) 其他环境保护目标

表 3-5 本项目其他环境保护目标

环境要素	保护目标	方位、最近距离	功能、规模	保护级别
声环境	来龙门街道御江豪庭小区	起点北侧 35-200m	约 112 户, 350 人	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准
	三刀石路沿线零散居民	沿线北、南两侧 25-200m	约 114 户, 335 人	
	金石小区	沿线北侧 55-200m	约 580 户, 1650 人	
	来龙门街道零散居民	沿线北、南两侧 30-200m	约 120 户, 350 人	
	来龙门街道零散居民	终点北、南两侧 62-200m	约 90 户, 260 人	
水环境	渌水	本项目区域一水厂取水口上游 3000m 至下游 300m	饮用水源	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II 类标准
	渌水	本项目除饮用水源保	农业用水	《地表水环境质量

		护区外拟建地		标准》 (GB3838-2002) III类标准
生态环境	渌水沿线水生生物、河道、河堤、河岸	项目沿线	--	--
社会环境	醴陵市一水厂	项目沿线北侧	供水单位	维持其正常取水、运营
	铁路桥	沿线上端	--	保障正常运营

上港、丁家坊涵闸噪声保护目标详见表 3-6。

表 3-6 上港、丁家坊涵闸声环境保护目标

噪声源	保护目标	方位、最近距离	功能、规模	保护级别
上港涵闸	金石小区	沿线北侧 55-200m	约 580 户, 1650 人	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类标准
	三刀石路沿线零散居民	东北侧 25-200m	约 23 户, 68 人	
丁家坊涵闸	来龙门街道零散居民	西北侧 30-200m	约 60 户, 170 人	

评价 标准	<p>3.12 环境质量标准</p> <p>(1) 环境空气质量标准</p> <p>项目所在地为环境空气质量为二类功能区，故评价区常规污染物环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及其修改单(生态环境部公告2018年第29号)要求，具体标准值见表3-6。</p>																	
	污染物名称	取值时间	二级标准浓度(μg/m ³)	标准来源	《环境空气质量标准》及修改单(GB3095-2012)													
	CO	24小时平均	4															
		1小时平均	10															
	O ₃	日最大8小时平均	160															
		1小时平均	200															
	SO ₂	年平均	60															
		24小时平均	150															
		1小时平均	500															
	NO ₂	年平均	40															
		24小时平均	80															
		1小时平均	200															
	PM ₁₀	年平均	70															
		24小时平均	150															
	PM _{2.5}	年平均	35															
		24小时平均	75															
<p>(2) 地表水环境质量标准</p> <p>项目区地表水体为绿水，包含工业用水区和饮用水源保护区，其水环境质量执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)II、III类标准。相关限值详见表3-6。</p>																		
<p>表3-6 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 单位：除pH外，mg/L</p>																		
项目	pH	溶解氧	高锰酸钾指数	生化需氧量	化学需氧量	氨氮	挥发酚	石油类										
II类	6~9	≥6	≤4	≤3	≤15	≤0.5	≤0.002	≤0.05										
III类	6~9	≥5	≤6	≤4	≤20	≤1.0	≤0.005	≤0.05										
<p>(3) 声环境质量标准</p>																		

项目所在地执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类标准,堤坝靠市政道路一侧执行4a类声环境功能区标准。

表 3-7 《声环境质量标准》(GB3096-2008) 单位: dB (A)

声环境功能区类别	环境噪声限值		评价区域
	昼间	夜间	
2类	≤60	≤50	周边敏感点
4a类	≤70	≤55	靠近道路一侧

3.13 污染物排放控制标准

(1) 废气

本项目运营期不产生废气,废气主要是施工期扬尘(颗粒物)和施工车辆尾气(非甲烷总烃、NO_x等)。颗粒物、非甲烷总烃、NO_x排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中二级标准。具体标准值见表3-8。

表 3-8 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)

污染物	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度(mg/m ³)
NO _x	周界外浓度最高点	0.12
		1.0
		4.0

(2) 废水

施工废水经隔油沉淀后上清液回用,不外排;施工人员生活污水依托沿线公用生活污水处理设施处理达标后纳管,纳管执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准,污水经醴陵市污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级A类标准后排入渌水,详见表3-9。

表 3-9 废水排放标准 单位: mg/L, pH 除外

标准	pH	COD _{Cr}	氨氮	BOD ₅	SS	动植物油	总磷	石油类	LAS
GB8978-1996 三级	6~9	≤500	≤35	≤300	≤400	≤100	≤8	≤20	≤20

GB18918 -2002 一 级 A	6~9	≤ 50	≤ 5 (8)	≤ 10	≤ 10	≤ 1	≤ 0.5	≤ 1	≤ 0.5
---------------------------	-----	-----------	-----------------	-----------	-----------	----------	------------	----------	------------

(3) 噪声

本项目运营期不产生噪声。施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的标准。详见表 3-10。

表 3-10 《建筑施工场界环境噪声排放标准》 单位: dB (A)

标准限值		评价区域 建筑施工场界
昼间	夜间	
≤ 70	≤ 55	

(4) 固体废弃物

项目运营期不涉及固废产生，建设期固废的管理应满足国家、省市关于固体废物污染环境防治的法律法规。

3.14 总量控制指标

本项目为渌水防洪堤加固工程，属非工业类项目，新建的丁家坊涵闸、上港涵闸主要依托原有自然水体的汇入口建设，用于防涝，防止倒灌，不涉及新增污水排放口；运营期无废水、废气排放，不涉及总量控制。

其他

四、生态环境影响分析

施工期 生态环境影响 分析	<p>4.1 施工期水环境影响分析</p> <p>项目施工期产生的废水主要为施工机械作业过程中的跑、冒、滴、漏的污水，露天施工机械被雨水冲刷后产生的少量含油污水等。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。</p> <p>根据现场调查及建设单位提供资料，项目区涉及渌水水域功能区含括饮用水源保护区和农业用水区。根据设计资料，本项目部分段采用不过水的土石围堰进行施工，施工导流方式为：在渠道淤泥外边一侧挖一条纵向排水沟使水归槽，使少量的水流（含区域雨水）通过水槽排水。在内侧采用挖掘机进行施工。根据现状监测结果，渌水断面各监测指标均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II、III 类标准。</p> <p>①施工废水</p> <p>使用挖掘机等施工机械不可避免的会产生少量油污，施工废水主要为施工期间施工机械的冲洗将产生少量含油废水、挖掘过程中将产生基坑废水，主要含有悬浮物。</p> <p>本环评要求建设单位在施工场地内设置沉淀池，施工含油废水经沉淀后回用于施工现场洒水抑尘，项目基坑废水经沉淀后回用于项目区洒水抑尘，不会对下游水体造成影响。</p> <p>②施工扰动水体</p> <p>项目部分施工采用围堰，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，</p>
---------------------	---

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 11 月～次年 2 月枯水期期间，且主要影响时段为围堰施工和拆除期间，时间较短，建议建设方与一水厂沟通，该时段水厂取水尽量选用望仙桥水库，从而进一步减少施工废水对饮用水源地的影响。经检索，这部分影响将很快消逝，不会对一水厂的取、供水造成较大影响。

③施工生活废水

本项目位于城市建成区，不设置专门的施工营地，仅配置部分临建设施，员工生活污水依托周边既有公卫和居民家生活处理设施进行处理后排入市政污水管网，进入醴陵市生活污水处理厂处理后达标排入渌水，不会对施工期水域造成较大影响。

4.2 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于施工扬尘、车辆及施工机械尾气。

（1）施工扬尘对环境的影响

1) 车辆行驶扬尘

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。另外，粉状施工材料若遮盖不严在运输过程中也会随风起尘，对运输道路两侧的居民产生影响，特别是大风天气，影响将更为严重。因此要加强对粉状施工材料的运输管理，使用帆布包扎密封，可最大限度的减少原材料运输过程中产生的扬尘，减小对沿线周边环境的影响。

2) 堆场扬尘

由于施工需要，一些施工材料可能会露天堆放，一些河段的边坡及滑坡体需人工开挖且土方临时堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，起尘风速与粒径和含水率有关，粉尘在空气中的扩散稀释与风速等气象条件有关，也与粉尘本身的沉降速度有关，粉尘的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当尘粒大于 $250\mu\text{m}$ 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小粒径的粉尘。因此，通过加盖篷布露和定期洒水可进一步减少风力起尘，对周边环境影响较小。

3) 施工现场扬尘污染

在施工时，由于初期开挖及填方过程中土壤的暴露，在有风天气产生扬尘影响，随着施工进程的不同，其对环境空气的影响程度也不同。由于扬尘影响情况的不确定性，根据同类项目类比分析本项目施工现场的扬尘污染情况可知，项目各施工阶段距离河道边界 20m 外 PM_{10} 日均值均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；TSP 在施工阶段均无超标。项目施工开挖过程中，由于滩涂土壤含水量较大，不会产生大量粉尘，对环境敏感目标影响较小。

（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。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。

综上所述，在严格落实本报告提出的各项污染防治措施后，本项目建设对周围环境空气影响较小。

4.3 施工期声环境影响分析

施工噪声主要为各种作业机械（挖掘机等）和运输车辆施工产生的噪声，施工作业及运输噪声可能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 75~80dB（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：

$$L1=L0-20\lg\left(\frac{R_i}{R_0}\right)-\Delta L$$

式中：L1—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 4-1。

表 4-1 距各种施工机械不同距离的噪声值 单位: dB (A)

距离 (m) 施工设备	5	10	20	40	60	80	100	200
挖掘机	75	69.0	63.0	57.0	53.4	51.0	49.0	43.0
水泵	90	84	78	72	68.5	66	64	58

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。且沿线分布的居民点较多,若不采取噪声防治措施,施工期噪声对周边环境影响较大。

4.4 施工期固体废物影响分析

施工期固废主要产生于建筑垃圾、施工人员的生活垃圾及工程弃方等。

①建筑垃圾

随着施工结束,临时建筑物、工棚等的拆除,大量的建筑垃圾及各种杂物堆放在施工区,形成杂乱的施工迹地,这些建筑垃圾若不得到有效的处理将影响当地视觉景观,不利于后期施工场地恢复建设。建筑垃圾在施工结束后应在当地渣土办的综合调配下及时清运,不得随意倾泻,不得倾入河道。

②生活垃圾

施工人员生活垃圾集中收集后定期由环卫部门清运。

③工程弃方

根据项目可行性研究报告,本工程清基及土方开挖共计 7.77 万 m³,开挖土料部分(约 3.27 万 m³)用于围堰填筑与自身回填,其余(约 4.50 万 m³)在在当地渣土办的综合调配下回填于周边工地。

经平衡规划,本工程共计利用土方开挖料 3.27 万 m³(自然方),弃渣 4.50 万 m³(自然方),土方总填筑量 23.46 万 m³(自然方),则缺失部分约 20.19

万 m^3 (自然方) 自周边工地或取土场获取。工程弃渣共计 4.50 万 m^3 ，区域属于丘陵地带，位于城市区域，周边有大量在建工地，拟在当地渣土办的综合调配下综合利用，不设置弃渣场，不得随意倾倒。

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。

4.5 施工期非污染类生态影响源分析

(1) 对沿线植被的影响

工程建设对植被的影响主要表现在以下几个方面：

①工程占地及施工将对植被的生物量、生产力造成一定影响，施工地带中的现有植被将受到破坏。但项目占用面积较小，造成的生物量和生产力损失占整个评价区比例较小，造成的影响也较小。

②工程影响的植物种类均为本区域常见物种，防洪堤一侧的现有植被主要为人工栽植的一些矮树、灌木等，以市政绿化品种为主，对沿线植物物种多样性影响不大。区域内自然条件较好，光照较多、雨热较为丰富，植物生长速度较快，自然恢复能力较强，临时被破坏地段植被能够较快恢复。经调查，在评价范围内没有古树名木。同时，项目构筑物完工后，将恢复景观花草等景观原状。

因此，工程建设对沿线植被影响较小。

(2) 对沿线动物的影响

经实地勘察及调查，评价范围内未发现国家和浙江省重点保护野生动物分布，因此，拟建项目不会对国家和湖南省重点保护野生动物产生影响。

受项目影响的动物种类主要为迁移能力相对较弱的两栖类和爬行类，其迁移能力相对较弱，生存生境空间非常有限，一般种群规模都不大，工程施工对其会产生一定的影响，施工期间应重点加以保护。

鸟类活动范围较广、迁移能力较强，工程占地对其栖息环境、隐蔽条件、觅食、数量等不会产生较大影响，因此，工程建设对其影响较小。

因此，工程建设对沿线动物影响较小。

（3）对水域生态环境的影响

1) 对浮游生物的影响

①对浮游植物的影响：桩基施工作业过程中会产生悬浮物，悬浮物质影响水体的透光性，进而影响了浮游植物的光合作用。建设过程中对周围水域浮游植物产生影响范围主要在施工作业点近距离范围内。一般而言，悬浮物的浓度增加在 10mg/L 以下时，水体中的浮游植物不会受到影响，而当悬浮物浓度增加 50mg/L 以上时，浮游植物会受到较大影响。当悬浮物浓度增加量在 10~50mg/L 时，浮游植物将会受到轻微的影响。因此，本工程建设过程中要注意控制悬浮物质的浓度，避免造成大量水生生态损失。

②对浮游动物的影响：本工程建设对浮游动物最主要的影响是水体中增加的悬浮物质增加了水体的浑浊度，悬浮物对浮游动物的影响与悬浮物的粒径、浓度等有关。具体反映在浮游动物的生长率、存活率、摄食率、丰度、生产量及群落结构等方面，受影响程度和范围与浮游植物类似。

拟建工程施工期较短，尽管水中悬浮物的增加对浮游生物产生了不利影响，但这种影响是暂时的、局部的，随着施工期的结束，水体浑浊现象将逐渐消失，水质将逐渐恢复。

2) 对底栖生物的影响

底栖生物类群是水生生态系统中的重要组成部分，沉积环境的变动会直接影响到底栖生物的生存发展，沉积环境的多样性为底栖生物多样性提供了基础，不同生活习性的底栖生物适应不同的沉积环境。底栖生物将随着基础施工作业而遭受一定损失，并局部地引起食物链的变化，但这种变化主要局限于有限区域内，由于本项目施工量非常小，因此本项目建设过程对底栖生物种类及数量的影响很小，施工结束后水生生物将重新分布、恢复，对区域底栖生物生物量、密度、种群结构等不会产生大的影响。

3) 对游泳生物的影响

水中悬浮物在许多方面对游泳生物产生不同的影响。悬浮微粒过多时将导致水的浑浊度增大，透明度降低现象，不利于天然饵料的繁殖生长；其次水中大量存在的悬浮物也会使游泳生物特别是鱼类造成呼吸困难和窒息现象，因为悬浮物微粒随鱼的呼吸动作进入鳃部，将沉积在在鳃瓣、鳃丝及鳃小片上，损伤鳃组织或隔断气体交换的进行，严重时甚至导致窒息。

由于本工程桩基施工时产生的悬浮泥沙会对鱼类产生影响，但本工程工程量小且工程时间较短，对其影响较小，且随着施工的结束，此种影响将消失；而虾蟹类因其本身的生活习性，大多对悬浮泥沙有较强的抗性，且鱼虾类会回避施工影响，因此施工悬浮泥沙对该水域游泳生物的影响有限。

4) 施工噪声对水域生态的影响

水域中某些水生生物对噪声较敏感，可能因高强度噪声产生的振动能量而受到较大影响甚至死亡。施工中打桩将使水下噪声级提高 30~40dB，由于噪声在水下成反平方规律衰减，且打桩作业时间不长，对水生生物的影响有限。

(4) 水土流失的危险

本工程施工期间需进行土石方开挖和填筑，由此而形成的裸露面和填筑面在重力和降雨的作用下易发生侵蚀。另外，施工过程中土石方的搬运和弃置工程量较大，若不注意防护，土石方在降雨及重力的作用下也容易流失，对项目区周围的水体造成不利影响。工程施工结束后，因施工引起水土流失的各项因素逐渐消失，地表扰动基本停止，随着时间推移，施工区部分区域植被恢复，水土流失强度将会有明显减小，但仍有一定量的水土流失。

4.6 施工期饮用水源保护区及一水厂影响分析

醴陵市狮子坡水厂(即一水厂)位于醴陵市解放路狮子坡街，占地面积 37.5 亩，现有供水规模为 8 万 m^3/d ，采取望仙桥水库于渌水联合供水的方式，其渌水取水口：上游 3000m 至下游 300m 为饮用水源保护区。本项目主要是采用生态护坡的形式对河道进行岸坡整治，施工对两岸的影响主要表现为施工活动对水体的扰动方面。结合工程特点，施工对水体扰动时段较短，其影响主要表现

为施工区下游局部河段悬浮物浓度增加，造成引水水质悬浮物浓度有所增加。在该段施工时，环评要求在施工区周边设置水体围堰，将局部施工水域同非作业区隔离而防止悬浮物扩散，从而保护水质，减轻施工对下游的影响。

但经检索，施工时间较短，且主要集中在11月～次年2月枯水期期间，堤坝施工均高于枯水期水位，无需引流，仅涵闸施工需采用围堰施工，其中丁家坊涵闸采用明渠过流，上港涵闸采用预埋涵管过流，经检索，项目丁家坊涵闸位于二级饮用水源保护区、上港涵闸位于一级饮用水源保护区，在围堰设立和拆除期间会有一定影响，但时间较短，建议建设方与一水厂及时沟通，尽量在围堰施工过程期间一水厂取水采用望仙桥水库取水，从而能够进一步降低影响，故短期施工不会对饮用水源保护区及一水厂取水造成较大影响。

4.7 项目实施对地下水的影响

本项目主要是对河道进行岸坡整治，项目实施后基本未改变地下水水流场介质，项目采用生态护坡，且无混凝土砌护，坡面块体有较好的透水性，对地下水径流影响较小，基本未改变河道地表水与滩地地下水的补给关系。项目实施基本不会对地下水水位和水质造成影响。

4.8 项目施工期风险防范措施及影响分析

由于本工程在建设过程中产生的敏感环境影响发生概率低，在严格实施各项环保措施后，其风险发生可能性更低，但为进一步保护区域环境，将工程建设过程中不利环境影响减小到最低程度，尽可能减小工程建设过程中环境风险发生几率及风险事故发生的危害程度，在工程实施前制定严格的风险防范措施及应对风险事故发生后的应急预案是十分必要的。

（1）总体原则

①工程实施过程中，工程建设单位设置环境风险管理与应急处理管理部门，负责工程环境风险管理。

②严格加强环境风险管理，监督、检查与环境风险相关的各类施工活动及

其环保措施实施情况。

③对工程沿线周边居民及施工人员加强环境风险及其应急处理的宣传，使其明了风险发生时应对及处理程序，作好配合协调工作。

④制定严格的运行操作规章制度，对工程施工作人员应进行风险防范及应急处理培训。

⑤组织人员对施工现场进行定期巡查和不定期抽查，实行风险防范奖惩激励机制，减少风险隐患。

（2）施工风险防范措施

①在饮用水源区施工期间，应加强监管，监督相关环保措施实施，降低对饮用水源保护区的污染风险。

②加强施工期施工人员的环境保护教育宣传，规范施工行为，严格控制施工期排放的“三废”，做好污染物的处理、处置工作。

③大力做好沿线群众的宣传教育工作，制作宣传警示牌并附举报电话（或应急机构联系电话），广而告之沿线村庄居民，不得向河道倾倒垃圾等有害废弃物，广泛宣传河道水质保护要求；实施群众监督举报有偿机制，如有污染水体事件发生，及时通报当地生态环境及河道管理部门，力争在最短时间内采取措施控制扩大污染范围。

④重视生物多样性保护，严格控制施工机械设备包装等带入有害生物的风险。

（3）事故应急预案

针对工程可能出现的环境风险，应有针对性地制定突发环境风险事故应急预案。

①组织体系

本工程在施工期和运行期应成立应急指挥部，明确职责。

②通讯联络

建立工程管理机构和地方政府之间的通讯网络，保证信息畅通，以提高事

故发生时的快速反应能力。

③人员救护和事故处理

在遭遇突发事件时，应急指挥部与当地政府有关部门密切合作，及时组织力量进行抢救、救护和安全转移。

④安全管理

建设单位和施工单位负责做好消防安全工作，做好对火源的控制，负责消防安全教育，组织培训内部消防人员。

⑤应急预案内容

在遭遇突发事件时，应急指挥部与当地政府有关部门密切合作，及时组织力量进行处理。如果取水口附近工程施工造成取水水质污染，应在事故发生点及附近水域开展应急监测，确定取水的水质影响范围，并立即上报应急机构，启动应急联动机制予以排查防控，把环境污染事故控制在可控范围；应急监测表明事件所造成危害已经被彻底消除，无继发可能时，报应急指挥部批准终止应急程序；应急监测表明事件所造成危害已经被彻底消除，无继发可能时，报应急指挥部批准终止应急程序。

（4）环境风险可接受水平分析

本项目为防洪治理项目，不存在重大危险源，仅施工期间产生的水流扰动可能造成水体悬浮物增加，对一水厂取水造成一定影响，但本项目采用围堰施工，施工时间较短，在充分协调采用望仙桥水库供水的情况下，不会对一水厂取、供水造成较大风险，故通过对工程各类环境风险的分析，工程建设的环境风险均较小。

运营期 生态环境影响 分析	<p>本项目属于防洪堤加固工程，竣工营运后本身没有废气、废水、噪声、固废等污染物产生，对周围环境无不良影响。项目仅对河道堤防进行岸坡岸线整治，建成后不改变原有河道的走向，不会改变渌水的水系功能；同时河道进行了河道护坡、绿化，增强了岸线绿化条件，强化了河流自然净化修复能力，不会抬高水位；防洪堤长度较短，能够减少区域河段输沙量，对河道泥沙情势有正效益，对水生生物影响较小，可改善河流水质。</p> <p>故项目的建设能进一步加强醴陵市的抗洪能力，同时提升沿线景观绿化，对醴陵市城市景观具有积极的影响。</p>
选址选线环境 合理性 分析	<p>项目所在区域不涉及生态红线，同时不包含自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、森林公园、地质公园、重要湿地、原始天然林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等，不属于《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）中的特殊生态敏感区或重要生态敏感区，为一般区域。</p> <p>根据项目可行性研究报告和设计方案，本次主要利用现有防洪墙进行加高加固，其次是结合河道整治及城市建设，新建部分防洪堤和两处自然水体涵闸，因现有防洪墙堤线布置基本合理，故本次设计基本上维持原堤线不变，以 2007 年湖南省水利厅审定的《醴陵市渌江防洪工程》成果为基础，结合本次实测地形及城市规划成果确定最终堤线；该方案目前已获得株洲市水利局的批核。</p> <p>本项目竣工营运后本身没有废气、废水、噪声、固废等污染物产生，对周围环境无不良影响。项目施工期采取防治措施后，废气、污水、噪声等的排放及固体废物处置等能符合相关标准，不会对周边环境敏感目标造成重大不利影响。项目在施工结束后，将拆除临时建筑物，建筑垃圾统一清运。清理平整后，将对施工过程中毁坏的景观（如青石栏杆、路面彩砖、花坛及景观花草等）恢复原状，对临时用地造成的环境影响是暂时的。</p> <p>综上分析，本项目选址合理。</p>

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	<p>5.1 施工期大气环境保护措施</p> <p>(1) 施工扬尘防治措施</p> <p>为有效防治本项目施工扬尘可能产生的环境空气污染,建议采取以下防治措施:</p> <p>①物料临时堆放点应尽量设置远离环境敏感目标一侧;对堆场加强管理,使用帆布覆盖,必要时在堆垛表面掺和外加剂或喷洒润滑剂以使材料稳定,减少可能的起尘量。</p> <p>②各类易洒落散装物料在装卸、使用、运输、转运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。</p> <p>③粉状建筑材料运输时,必须选择沿线敏感点少的路段,尽可能不要在人口稠密地区经过。运输过程中要加强对粉状施工材料及土方的运输管理,使用帆布密封或采用罐体车运输;限制运输车辆进入施工场地的车速,当车辆与敏感点距离小于 100 米时,行车速度不宜超过 20km/h。</p> <p>④施工结束时,应及时对施工临时占用场地恢复地面植被。</p> <p>⑤应合理安排施工,在敏感点附近河段施工时,尤其是在靠近特殊环境敏感点附近路段,应设置围挡,并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。</p> <p>⑥项目运输渣土、垃圾及砂石等散体材料,应可能采用密闭运输车辆,并保证物料不遗撒外漏;若无密闭车辆,物料、渣土、垃圾的装载高度应低于厢板 10 厘米以上,车辆应采取篷覆式遮盖等措施,严禁发生抛、洒、滴、漏现象;</p> <p>⑦绿化工地应根据现场情况采取围挡等降尘措施;四级及四级以上大风天气,须停止土地平整、换土等作业;土地平整后,一周内要进行下一步建植作业,未进行建植作业期间,要每天洒水 1~2 次,如遇四级及四级</p>
-------------	--

以上大风天气必须及时洒水防尘或加以覆盖；植树树穴坑土，要加以整理或拍实，如遇特殊情况无法建植，穴坑土要加以覆盖，确保无扬尘，而种植完成后，树坑应覆盖卵石、木屑、挡板、草皮或作其他覆盖、围栏处理等，不得留裸土地面；绿化产生的垃圾，应当天清除；

⑧注意调整土方开挖和土方回填作业的时间，二者同时进行有利于保持土壤的墒情，能够有效的避免扬尘的发生。

（2）机械燃油废气污染防治措施

通过采用清洁燃料，在车辆及机械设备排气口加装废气过滤器，同时保持车辆及有关设备化油器、空气过滤器等部位的清洁，做到定期保养，确保及其正常良好运转，保证尾气排放达到《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国第三、四阶段）》。

在采取各项大气环境保护措施后，可有效控制施工期废气的影响。

5.2 施工期水环境保护措施

为减轻项目施工期废水对地表水的影响，应采取以下防治措施：

（1）可能产生油污的机械应停置在水泥地面，不能在田间和河道边坡土地上停靠，油污滴漏后应及时用抹布抹擦，防止被雨水冲刷形成含油径流。

（2）运输、施工机械临时检修所产生的油污应集中处理，擦有油污的固体废物不得随意乱扔，应集中收集后妥善处理，以免污染水体。

（3）施工时采取临时边沟等防护措施，防止雨水冲刷形成径流污染水体。

（4）施工过程中产生的施工含油废水，建议设置沉淀池沉淀后回用于施工场区洒水抑尘，禁止不经处理直接外排。

（5）施工过程产生的基坑废水，在河道围堰内自然沉淀后外排。

（6）堤防岸线绿化施工时，严格文明施工，应即挖即铺即填，不能及时覆土的，需在种植土上覆盖篷布，防止水土流失对水体的影响。

（7）建设单位应加强施工现场管理，避免含油废水或施工机械在作业跑、冒、滴、漏的污油经雨水冲刷进入水体，对下游河段水质造成影响。

(8) 涉水施工时应尽量加快施工速度减少水下施工时间，减少水下扰动面积。

(9) 项目产生的建筑垃圾需集中堆放，尽量远离水体并及时清运。

(10) 针对涵闸施工期间，河流扰动造成悬浮物增加可能影响一水厂取水的问题，本环评建议建设方与一水厂及时沟通，尽量在围堰施工过程期间一水厂取水采用望仙桥水库取水，从而减少施工对饮用水源一级保护区和取水口一水厂的影响。

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

5.3 施工期声环境保护措施

(1) 合理安排施工工艺

合理布置施工场地的设备布局选址。除特殊建筑项目经管理部门批准外，一般项目夜间不施工。使用泵时，应使用工地电源，不使用自带发电机，减少噪声源。

(2) 采取隔声降噪措施

利用工地四周的围墙，将施工机械噪声源与周围环境隔离，使施工噪声控制在隔声构件内，以减小环境噪声污染范围与污染程度。对局部固定使用的高噪声的施工设备采取设置隔声间、隔声罩等措施，在隔声间、隔声罩内衬设吸声材料。对局部临时使用如高噪声的施工设备可采取装配式隔声屏，可达到良好的隔声效果。对产生空气动力性噪声源的施工机械在重点部位采用阻性消声器、抗性消声器、扩散消声器、缓冲消声器等消声方法。

(3) 施工管理

施工应严格遵守建筑工地管理条例和《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的规定要求，加强管理，文明施工，禁止抛丢钢材等人为造成的噪声污染。注意妥善安排施工时间，并采取有效的防噪措施，把对敏感目标的危害降低到最低限值。同时，车辆进出施工场地和途经附近有居民区的道

路时禁鸣喇叭。

在采取各项环境保护措施后，施工场界噪声达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的限值。

5.4 施工期固体废物环境保护措施

(1) 施工期建筑垃圾集中堆放、定期清运：对施工产生的建筑垃圾，应集中堆放，有条件的应在建筑材料堆放地及建筑垃圾堆放地周围建立简易的防护围带，以防止垃圾的散落，并定期清运至有关部门制定的地点处置。弃渣运至指定地点综合调配，不随意堆放。

(2) 对于施工人员产生的生活垃圾，应采用定点收集方式，设立专门的容器加以收集，并及时由建设单位与当地环卫部门联系，明确转运场所，指定专人进行清运。

(3) 生活垃圾与建筑垃圾分开堆放，及时清理，无污染环境的现象发生。生活垃圾收集后，及时由环卫部门处理，禁止各种生活垃圾随意丢弃。

(4) 在工程竣工以后，施工单位立即拆除各种临时施工设施，并负责将工地剩余的建筑垃圾、工程渣土处理干净，无遗留问题。

5.5 施工期生态环境保护措施

(一) 生态环境保护措施

①施工区应集中安置，尽量避免施工物料随处而放或零散放置；施工人员的生活垃圾应进行统一处理后，集中运出施工区以外，杜绝随意乱丢乱扔，压毁植被。

②施工区表层土壤应单独堆于表土临时堆存场，并且进行防护，以便用于临时占地的回填覆盖。

③提高施工人员的保护意识。施工期间加强施工活动范围的防护工作，加强施工人员的各类卫生管理，严格管理施工废水、废气、生活污水和生活垃圾的排放，避免对水体造成污染。

④工程完工后尽快做好生态环境的恢复工作，尤其是临时占地区域。

（二）水土流失防治措施

（1）原则

①结合工程实际和项目区流失现状，因地制宜、因害设防、总体设计、全面布局、科学配置，注重挡护、排水、沉砂和植被恢复等措施。

②减少对原地貌和植被的破坏面积，合理布设临时堆土场及施工临时场地。

③项目建设过程中应注重生态环境保护，设置临时性防护措施，减少施工过程中造成的人为扰动。

④在调查的基础上，充分借鉴类似工程水土保持的成功经验，树草种的选择以当地乡土树种为主。

⑤树立人和自然和谐相处的理念，尊重自然规律，注重与周边景观协调。

⑥本方案的水土流失防治措施作为主体工程设计的组成部分，与主体工程相协调，并为主体工程服务。

⑦坚持水土保持措施具有投资省、效益好和可操作性的原则。

（2）具体措施

本工程为综合提升工程，工程本身就具有保持水土，改善自然环境的功能。主体工程设计中采取的工程防护措施、排水措施、绿化措施、生态保护措施和施工临时防护措施等均能够满足水土保持要求。

除了以上已采取的措施外，从水土保持角度也需要提出工程施工过程中的临时防护措施及管理措施要求，并对填筑料堆场、耕植土临时堆放场等重点水土流失地段提出意见，对施工临时占地工程后的清场、土地整治提出要求。

雨季施工期间，建设单位和施工单位应密切注意雨情变化情况，在降雨来临前应确保填筑料的碾压密实度达到标准，有足够的防冲刷强度，降雨期间加强巡查，及时排除工程隐患，以免出现决堤等重大险情。

该部分内容具体以水土保持方案的相关措施和内容为主。

（3）施工期管理措施

	<p>①生产建设项目水土保持是生态建设的重要内容，建设单位要把水土保持工作列入重要议事日程，真正做到责任、措施和投入“三到位”，认真组织方案的实施和管理，定期检查，接受水行政主管部门和社会监督。</p> <p>②加强水土保持的宣传、教育工作，提高施工人员和各级管理人员的水土保持意识。</p> <p>③确保各项水土保持措施与主体工程同时设计，同时施工，同时验收投产使用。</p> <p>④建设单位应及时委托相关单位编制水土保持方案，并取得水行政主管部门的审批许可。</p>
运营期生态环境保护措施	<p>本项目属于防洪堤加固工程，竣工营运后本身没有废气、废水、噪声、固废等污染物产生，对周围环境无不良影响。</p> <p>根据导则及《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)要求，排污单位应查清所有污染源，确定主要污染源及主要监测指标，制定监测方案。</p> <p><u>项目不涉及相关生产，主要监测指标为项目段前后的渌水水质情况，由于项目区涵盖饮用水源保护区，拟不再单独设置监测断面和频次，纳入醴陵市饮用水源常规监测指标范围内；但需要监控植被恢复情况，植被恢复率低时，需进行补种；同时做好周边居民的生态环境保护宣传，提高居民环境保护意识，禁止往河道内随意丢弃生活垃圾等。</u></p>
其他	<p>完善环境管理规章制度，规范环保档案，增强环保追溯的可操作性；建立污染事故报告制度；制定各类环保设施操作规程，定期维修，使各类环保设施在生产过程中处于正常良好的运行状态。</p>

环保投资费用分为环境保护措施、环境监测措施和其他费用等。工程环保投资费用估算为 500 万元，占项目总投资 12423.22 万元的 4.02%，具体环保投资见表 5-1

表 5-2 工程环保投资估算表

序号	工程或费用名称	单位(万元)
第一部分 环境保护措施		
1.1	施工、生活废水处理	35
1.1.1	施工废水、冲洗废水收集	20
1.1.2	施工废水处理回用	5
1.1.3	生活污水化粪池清运	--(依托周边 既有)
1.1.4	施工营地雨水导排	10
1.2	施工期噪声防治	20
1.2.1	移动隔声挡板	20
1.3	固体废弃物处理	301.5
1.3.1	弃渣委外处理	300
1.3.2	垃圾桶	1
1.3.3	生活垃圾清运人工费	0.5
1.4	环境空气质量控制	2
1.4.1	洒水抑尘	2
1.5	生态保护措施	70
1.5.1	警示牌、宣传板	10
1.5.2	植被恢复、野生动物救助	60
第二部分 环境监测措施		
2.1	水质监测	--
2.2	环境空气监测	--
2.3	声环境监测	--
2.4	陆生生态监测	3.0
2.5	水生生态监测	3.5
第三部分 其他费用		
3.1	环保培训	20
3.2	宣传教育费	45
	合计	500

六、生态环境保护措施监督检查清单

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	减少占地, 表土剥离	表土用于植被恢复, 临时占地面积较小	植被恢复	植被恢复效果达到要求
水生生态	施工废水由沉淀池处理后回用; 施工期人员生活污水依托周边既有公卫和民房处理后排入市政污水管网。	废水不外排	及时关注水生生物动态	--
地表水环境	施工过程混凝土养护、机械设备和运输车辆冲洗废水等经收集后排入隔油沉淀池处理后, 全部回用于洒水降尘, 不外排到地表水体。施工期生活污水依托周边既有公卫和民房设施处理后排入市政管网, 不直接排入地表水	废水不外排	无	--
地下水及土壤环境	在工程施工过程中严格管理, 责任到位, 以防止废污水随意排放造成不良影响	项目建设运行不会对地下水环境带来较大影响	无	--
声环境	基础减震、消声	满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)	无	
振动	--	--	--	--
大气环境	在施工现场周边设置围、对施工现场内主要	《大气污染物综合排放标	无	--

	道路和物料堆放场地进行铺装、按要求使用预拌沥青及混凝土、对施工营地进行洒水降尘、加强设备和车辆维护等	准》表2无组织排放监控浓度限值		
固体废物	本工程岸坡整治开挖土石料尽量用于自身回填,剩余量交由政府渣土管理部门进行统一调配处置,不得随意堆放,防止水土流失和破坏当地景观和植被。在每个施工区域设置若干个垃圾收集箱,施工生活区生活垃圾需集中收集,及时清理,由当地环卫部门定期清运处理,禁止随意排放。	满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)、《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)	无	--
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	无	--
环境监测	--	--	--	--
其他	--	--	--	--

七、结论

本项目为防洪堤建设工程，项目建设符合产业政策，符合相关规划。工程实施后将减少洪水对沿岸地区构成的威胁，提高流域防洪标准，避免洪水漫溃带来的较大经济损失，有力保障流域各保护圈内人民生命和国家财产的安全和区内各项生产建设的顺利进行，直接经济效益显著，工程本身是一项水利兼顾环境保护的工程，在认真落实本报告中提出的各项污染防治措施及要求的前提下，工程的实施对当地环境影响很小。项目建设无明显环境制约因素，从环境保护角度而言，项目建设可行。