建设项目环境影响报告表

（生态影响类）

项目名称：漳浦县赤湖镇乡村振兴整镇推进示范工程-赤湖镇湖沟河道治理工程

建设单位（盖章）：漳浦县赤湖镇人民政府

编制日期：2025 年 8 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

<table>
<tr><td>建设项目名称</td><td colspan="3">漳浦县赤湖镇乡村振兴整镇推进示范工程-赤湖镇湖沟河道治理工程</td></tr>
<tr><td>项目代码</td><td colspan="3">2508-350623-04-01-953144</td></tr>
<tr><td>建设单位联系人</td><td>陈艳芬</td><td>联系方式</td><td>18359113922</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="3">福建省漳州市漳浦县赤湖镇</td></tr>
<tr><td>地理坐标</td><td colspan="3">①湖沟支流：起点：117°51'27.654″，24°7'24.687″；终点：117°52'2.019″，24°4'35.411″；
②赤湖旧溪：起点：117°50'40.638″，24°6'20.503″；终点：117°52'2.019″，24°4'35.411″；
③新社排水沟：起点：117°50'50.364″，24°8'20.589″；终点：117°50'25.110″，24°7'50.544″；
④排水工程：起点：117°51'54.643″，24°8'23.004″；终点：117°51'27.810″，24°7'24.452″</td></tr>
<tr><td>建设项目行业类别</td><td>五十一、水利-127 防洪除涝工程；
五十一、水利-128 河湖整治（不含塘堰、水渠）</td><td>用地（用海）面积（m^2）/长度（km）</td><td>总占地面积 156513m^2（其中永久用地 71315m^2；临时用地 85198m^2）/12.4km</td></tr>
<tr><td>建设性质</td><td>☑新建（迁建）
☐改建
☐扩建
☐技术改造</td><td>建设项目申报情形</td><td>☑首次申报项目
☐不予批准后再次申报项目
☐超五年重新审核项目
☐重大变动重新报批项目</td></tr>
<tr><td>项目审批（核准/备案）部门（选填）</td><td>漳浦县发展和改革局</td><td>项目审批（核准/备案）文号（选填）</td><td>浦发改审〔2022〕40 号</td></tr>
<tr><td>总投资（万元）</td><td>11907.23</td><td>环保投资（万元）</td><td>240</td></tr>
<tr><td>环保投资占比（%）</td><td>2.0</td><td>施工工期</td><td>21 个月</td></tr>
<tr><td>是否开工建设</td><td colspan="3">☐否
☑是：2025 年 4 月 18 日漳州市漳浦生态环境局进行了现场检查，发现工程已开工建设但未建成，进而进行立案并下达责令改正违法行为决定书。鉴于工程对赤湖旧溪和赤湖溪流域水环境的提升起到积极作用，且单位已主动停止项目工程的建设，期间没有造成危害后果。根据《漳州市生态环境领域包容审慎监管执法办法(试行)》（漳环规〔2023〕2 号），漳州市漳浦生态环境局依法作出不予行政处罚决定书（附件 10）</td></tr>
<tr><td>专项评价设置情况</td><td colspan="3">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）》，本项目无需设置专项评价，对照情况见表 1.1-1。</td></tr>
</table>

表 1.1-1 专项评价设置原则对照表

专项评价类别	设置原则	本项目情况	是否设置
地表水	水力发电：引水式发电、涉及调峰发电的项目；人工湖、人工湿地：全部；水库：全部；引水工程：全部（配套的管线工程等除外）；防洪除涝工程：包含水库的项目；河湖整治：涉及清淤且底泥存在重金属污染的项目	本项目为河湖整治及防洪除涝工程项目，需对治理河道全段清淤，经对河道底泥进行监测，底泥中各监测因子均达标，不存在重金属污染。不包含水库项目，不设置地表水专项评价。	否
地下水	陆地石油和天然气开采：全部；地下水（含矿泉水）开采：全部； 水利、水电、交通等：含穿越可溶岩地层隧道的项目	本项目属于水利行业河湖整治类，不含穿越可溶岩底层隧道的情况，不设置地下水专项评价。	否
生态	涉及环境敏感区（不包括饮用水源保护区，以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域，以及文物保护单位）的项目	项目不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区；工程占地类型主要为园地、草地、一般湿地、水域及水利设施用地，未占用永久基本农田及生态红线保护区，不涉及基本草原、自然公园、重要湿地、天然林，重点保护野生动物栖息地，重点保护野生植物生长繁殖地，重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道，天然渔场，水土流失重点预防区和重点治理区、沙化土地封禁保护区、封闭及半封闭海域，项目排水工程涉及赤湖镇自来水厂水源二级保护区，不属于生态专项设置项目。	否
大气	油气、液体化工码头：全部；干散货（含煤炭、矿石）、件杂、多用途、通用码头；涉及粉尘、挥发性有机物的排放项目	本项目为河湖整治及防洪除涝工程项目，不涉及前述类别，不属于大气专项设置项目。	否

<table>
<tr><td rowspan="2"></td><td>噪声</td><td>公路、铁路、机场等交通运输业涉及环境敏感区（以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域）的项目；城市道路（不含维护，不含支路、人行天桥、人行地道）：全部</td><td>本项目为河湖整治及防洪除涝工程项目，不属于噪声专项设置项目。</td><td>否</td></tr>
<tr><td>环境风险</td><td>石油和天然气开采：全部；油气、液体化工码头：全部；原油、成品油、天然气管线（不含城镇天然气管线、企业厂区内管线），危险化学品输送管线（不含企业厂区内管线）：全部</td><td>本项目为河湖整治及防洪除涝工程项目，不属于环境风险专项设置项目。</td><td>否</td></tr>
<tr><td>规划情况</td><td colspan="4">规划名称：《漳州市“十四五”水利建设专项规划》
审批机关：漳州市水利局
审批文件名称及文号：/</td></tr>
<tr><td>规划环境影响评价情况</td><td colspan="4">无</td></tr>
<tr><td>规划及规划环境影响评价符合性分析</td><td colspan="4">1、与《漳州市“十四五”水利建设专项规划》相符性分析
根据《漳州市“十四五”水利建设专项规划》第三章水利发展建设总体构想—四、总体布局—（三）水生态水环境治理总体布局提到：“十四五”我市水利系统将统筹考虑流域上下游水环境状况，布局九龙江流域水生态修复与综合治理项目、安全生态水系、水系连通、水土保持等生态修复治理项目，推进流域生态修复；针对城区内河水生态环境存在的问题，研究通过重力引流及泵站提水入城方案，探索实现主城区水系连通、自然活水的实施路径，使城市内河满足生态水量有保证、水质有改善，提升水环境治理质量。
本项目属于漳浦县赤湖镇乡村振兴整镇推进示范工程-赤湖镇湖沟河道治理工程，目的为改善河道水生态环境质量，防治水污染，符合要求。</td></tr>
<tr><td>其他符合性分析</td><td colspan="4">2、项目与“三线一单”相符性分析
（1）生态保护红线
项目位于福建省漳州市漳浦县赤湖镇，项目用地不在自然保护</td></tr>
</table>

	区、风景名胜区和其他需要特别保护等法律法规禁止开发建设的区域，不涉及生态保护红线。根据漳州市环境管控单元图（见**附图11**），项目涉及赤湖镇优先保护单元、重点管控单元、一般管控单元，项目建设目的可改善区域水环境进而改善区域流域水生态环境质量，防治水污染，提升防洪治涝能力，满足生态保护红线要求。 （2）环境质量底线 项目所在区域环境质量底线：环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准（见**附图7**）；所在水系赤湖旧溪、湖沟支流、新社排水沟水体目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中V类水质标准、赤湖溪水体目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水质标准；声环境质量目标为《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类区标准。 本项目为生态影响类项目，对周围环境的影响集中在施工期，施工期污染因子包括施工过程产生的扬尘、设备噪声、建筑垃圾，工作人员产生的生活垃圾和生活污水，清淤产生的淤泥、恶臭等。本项目在落实报告表中提出的各项污染防治措施后，对周围环境影响较小，产生的废水和固废均得到合理处置，不会破坏区域环境质量现状，符合环境质量底线要求。本项目运行期无废水、废气、固体废弃物产生，整个运行过程不排放污染物，建成运行后对周围环境影响较小，因此，本项目建设不会突破区域环境质量底线，符合环境质量底线的要求。 （3）资源利用上线 项目施工期用电利用区域已有市政供电管网，能耗较小；生活用水来自市政供水管网，施工期用水取用就近河水，消耗资源较少；项目建成后，能改善区域水环境质量，对水资源保护来说是有利的。因此，项目建设不会突破区域资源利用上线，符合当地资源利用上线要求。 （4）漳州市生态环境准入要求 项目建设符合《漳州市生态环境准入清单》（2024年版），见

	表 **1.1-2**。

表 1.1-2《漳州市生态环境准入清单》（2024 年版）符合性分析

	《漳州市生态环境准入清单》（2024 年版）要求			项目情况	符合性分析
其他符合性分析	漳州市陆域	空间布局约束	1.除古雷石化基地外，漳州市其余地区不再布局新的石化中上游项目。 2.钢铁行业仅在漳州台商投资区、漳州招商局经济技术开发区、漳州市金峰经济开发区、浦南工业园进行产业延伸，严控钢铁行业新增产能，确有必要新建的应实施产能等量或减量置换。 3.北溪江东北引桥闸、西溪桥闸以上流域禁止发展对人体健康危害大、产生难以降解废物、水污染较大的产业，禁止新建、扩建制革、电镀、漂染行业和以排放氨氮、总磷等为主要污染物的工业项目。禁止在流域一重山范围内新增矿山开采项目，其他流域均需注重工业企业新增源准入管控，禁止新建、扩建以发电为主的水电站项目。 4.除电镀集控区外，禁止新建集中电镀项目，企业配套电镀工序或其他金属表面处理工序排放重点重金属污染物需实行“减量置换”或“等量替换”，原规划环评中明确提出废水零排放要求的园区除外。 5.单元内涉及永久基本农田的，应按照《福建省基本农田保护条例》（2010 修正本）、《国土资源部关于全面实行永久基本农田特殊保护的通知》（国土资规〔2018〕1 号）、《中共中央国务院关于加强耕地保护和改进占补平衡的意见》（2017 年 1 月 9 日）等相关文件要求进行严格管理。	本项目为防洪除涝工程及河道整治项目，属于环境综合整治工程，修缮现有河道，对河道进行清淤等，清淤整治完成后可改善水体水质，提高水体排涝能力，提升生态环境，工程占地类型主要为园地、草地、一般湿地、水域及水利设施用地，不占用永久基本农田，项目建设与空间布局约束要求不相冲突。	符合
		污染物排放管控	1.新建有色项目应执行大气污染物特别排放限值，新改扩建（含搬迁）水泥项目应达到超低排放水平，现有水泥项目应如期进行超低排放改造，现有及新建钢铁、火电项目均应达到超低排放限值要求。 2.涉新增 VOCs 排放项目，实行 VOCs 总量控制，落实相关规定要求。	本项目为防洪除涝工程及河道整治项目，不涉及 VOCs 排放。	符合
	城镇生活类重点管控单元	空间布局约束	严禁在城镇人口密集区新建危险化学品生产企业；现有不符合安全和卫生防护距离要求的危险化学品生产企业 2025 年底前完成就地改造达标、搬迁进入规范化工园区或关闭退出。	本项目为防洪除涝工程及河道整治项目，不属于危险化学品生产企业。	符合
		污染物排放管控	在城市建成区新建大气污染型项目，二氧化硫、氮氧化物排放量应实行倍量削减替代。	本项目为防洪除涝工程及河道整治项目，不属于大气污染型项目。	符合
	全省陆域	空间布局约束	1.石化、汽车、船舶、冶金、水泥、制浆造纸、印染等重点产业，要符合全省规划布局要求。 2.严控钢铁、水泥、平板玻璃等产能过剩行业新增产能，新增产能应实施产能等量或减量置换。 3.除列入国家规划的大型煤电和符合相关要求的等容量替代项目，以及以供热为主的热电联产项目外，原则上不再建设新的煤电项目。 4.氟化工产业应集中布局在《关于促进我省氟化工产业绿色高效发展的若干意见》中确定的园区，在上述园区之外不再新建氟化工项目，园区之外现有氟化工项目不再扩大规模。 5.禁止在水环境质量不能稳定达标的区域内，建设新增相应不达标污染物指标排放量的工业项目。 6.禁止在通风廊道和主导风向的上风向布局大气重污染企业，推进建成区大气重污染企业搬迁或升级改造、环境风险企业搬迁或关闭退出。 7.新建、扩建的涉及重点重金属污染物[1]的有色金属冶炼、电镀、制革、铅蓄电池制造企业布局应符合《福建省进一步加强重金属污染防控实施方案》（闽环保固体〔2022〕17 号）要求。禁止低端落后产能向闽江中上游地区、九龙江北溪江东北引桥闸以上、西溪桥闸以上流域、晋江流域上游转移。禁止新建用汞的电石法（聚）氯乙烯生产工艺。	本项目为防洪除涝工程及河道整治项目，属于环境综合整治工程，工程整治完成后可改善水体水质，提高水体排涝能力，提升生态环境，不属于石化、汽车、船舶、冶金、水泥、制浆造纸、印染、钢铁、水泥、平板玻璃等产业；运营期无废水、废气产生。	符合

		污染物排放管控	1.建设项目新增的主要污染物（含 VOCs）排放量应按要求实行等量或倍量替代。重点行业建设项目新增的主要污染物排放量应同时满足《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36 号）的要求。涉及新增总磷排放的建设项目应符合相关削减替代要求。新、改、扩建重点行业[2]建设项目要符合“闽环保固体〔2022〕17 号”文件要求。 2.新改扩建钢铁、火电项目应执行超低排放限值，有色项目应当执行大气污染物特别排放限值。水泥行业新改扩建项目严格对照超低排放、能效标杆水平建设实施，现有项目超低排放改造应按“闽环规〔2023〕2 号”文件的时限要求分步推进，2025 年底前全面完成[2][4]。 3.近岸海域汇水区域、“六江两溪”流域以及排入湖泊、水库等封闭、半封闭水域的城镇污水处理设施执行不低于一级 A 排放标准。到 2025 年，省级及以上各类开发区、工业园区完成“污水零直排区”建设，混合处理工业污水和生活污水的污水处理厂达到一级 A 排放标准。 4.优化调整货物运输方式，提升铁路货运比例，推进钢铁、电力、电解铝、焦化等重点工业企业和工业园区货物由公路运输转向铁路运输。 5.加强石化、涂料、纺织印染、橡胶、医药等行业新污染物环境风险管控。	项目为防洪除涝工程及河道整治项目，运营期无污染物排放，项目建设与污染物排放管控要求不相冲突。	
		资源开发效率要求	1.实施能源消耗总量和强度双控。 2.强化产业园区单位土地面积投资强度和效用指标的刚性约束，提高土地利用效率。 3.具备使用再生水条件但未充分利用的钢铁、火电、化工、制浆造纸、印染等项目，不得批准其新增取水许可。在沿海地区电力、化工、石化等行业，推行直接利用海水作为循环冷却等工业用水。 4.落实“闽环规〔2023〕1 号”文件要求，不再新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉，以及每小时 10 蒸吨及以下燃生物质和其他使用高污染燃料的锅炉。集中供热管网覆盖范围内禁止新建、扩建分散燃煤、燃油等供热锅炉。 5.落实“闽环保大气〔2023〕5 号”文件要求，按照“提气、转电、控煤”的发展思路，推动陶瓷行业进一步优化用能结构，实现能源消费清洁低碳化。	项目为防洪除涝工程及河道整治项目，运营期不涉及资源消耗，项目建设与资源开发效率要求不相冲突。	
	陆域生态保护红线和一般生态空间	空间布局约束	一、生态保护红线 1.根据《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》《自然资源部生态环境部国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》，加强生态保护红线管理，严守自然生态安全边界。生态保护红线内，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，其它区域禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许以下对生态功能不造成破坏的有限人为活动，有限人为活动应符合《自然资源部生态环境部国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》要求。生态保护红线内自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域，依照法律法规执行。 2.允许占用生态保护红线的重大项目范围，应符合《福建省自然资源厅福建省生态环境厅福建省林业局关于进一步加强生态保护红线监管的通知（试行）》（闽自然资发〔2023〕56 号）要求。 二、一般生态空间 1.一般生态空间以生态环境保护为重点，维护生态安全格局，提升生态系统服务功能。 2.一般生态空间原则上按照限制开发区域进行管理。功能属性单一、管控要求明确的一般生态空间，按照生态功能属性的既有规定实施管理；具有多重功能属性、且均有既有管理要求的其他生态空间，按照管控要求的严格程度，从严管理；尚未明确管理要求的其他生态空间，限制有损主导生态服务功能的开发建设活动。	本项目为防洪除涝工程及河道整治项目，不涉及生态保护红线，不涉及一般生态空间。	符合
	一般管控单元	空间布局约束	以预留发展空间和潜力为主，引导现有分散企业适时逐步搬迁至合规园区，倒逼集约化发展，控制污染物排放、维持环境质量。 1.一般建设项目不得占用永久基本农田，重大建设项目选址确实难以避让永久基本农田的，必须依法依规办理。严禁通过擅自调整县乡国土空间规划，规避占用永久基本农田的审批。 2.禁止随意砍伐防风固沙林和农田保护林。	本项目为防洪除涝工程及河道整治项目，修缮现有河道，对河道进行清淤等，工程占地类型主要为园地、草地、一般湿地、水域及水利设施用地，不占用永久基本农田（**附图 17**），不涉及防风固沙林和农田保护林。	符合

赤湖镇优先保护单元（ZH35062310011）	空间布局约束	依据《中华人民共和国水污染防治法》《饮用水水源保护区污染防治管理规定》《福建省水污染防治条例》《漳州市饮用水水源保护办法》等饮用水源保护区管理有关法律法规进行管理。 **禁止开发建设活动要求：** 1.在饮用水水源保护区内，禁止设置排污口，禁止开矿；清洗装贮过有毒有害物品的容器；使用剧毒、高残留农药；掩埋病死或者死因不明的动物尸体；建设畜禽养殖场、养殖区域；堆放、存贮固体废弃物或者其他污染物； 2.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。禁止在饮用水水源一级保护区内堆置、存放和填埋工业废渣、城乡垃圾、粪便或者其他废弃物；禁止在饮用水水源一级保护区内从事网箱养殖、油库、旅游、游泳、垂钓、放生、露营、野炊或者其他可能污染饮用水水体的活动；使用含磷洗涤剂、化肥；停靠与保护水源无关的船舶； 3.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。禁止建设工业固体废物集中贮存处置设施场所、生活垃圾填埋场；堆放、存贮可能造成水体污染的固体废弃物或者其他污染物；设置油库、加油站；设置装卸垃圾、粪便、油类和有毒有害物品的码头；围垦河道、滩地或者在河道、水库等采石、采砂、取土、弃置砂石；种植会引起土壤退化、污染地表水的速生树种；新建造陵园、墓地；使用农药；丢弃病害畜禽尸体和养殖废弃物； 4.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；使用含磷洗涤剂、滥用化肥；破坏湿地、毁林开荒、损害植被等破坏水环境生态平衡的行为。 **限制开发建设活动要求：** 1.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； 2.在饮用水水源准保护区内改建建设项目，不得增加排污量和改变排放污染物种类。	项目为防洪除涝工程及河道整治项目，涉及赤湖镇自来水厂二级水源保护区的河段主要进行排水工程，不属于优先保护单元内禁止开发建设的项目和限制开发建设的活动。	符合
漳浦县重点管控单元2（ZH35062320008）	空间布局约束	漳浦县重点管控单元2主要包含赤湖镇、佛昙镇、湖西畲族乡、六鳌镇、马坪镇、前亭镇、深土镇： 1.禁止新建、扩建涉气重污染项目。 2.严禁在人口聚集区新建涉及危险化学品的项目。 3.禁止在城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域建设畜禽养殖场、养殖小区。	本项目为防洪除涝工程及河道整治项目，不涉及危险化学品项目、不涉及涉气重污染项目、不属于禽养殖场、养殖小区。	符合
	污染物排放管控	1.通过实施清洁柴油车（机）、清洁运输和清洁油品行动，发展绿色交通、推广新能源汽车、强化城市扬尘污染管控和对加油站、储油库、油罐车等油气回收设施运行监管等措施减少城市交通源、扬尘源。 2.城市建成区的大气污染型工业企业的新增二氧化硫、氮氧化物及VOCs排放量实行总量控制，落实相关规定要求。	项目为防洪除涝工程及河道整治项目，运营期不涉及资源消耗，项目建设与资源开发效率要求不相冲突。	符合
漳浦县一般管控单元（ZH35062330001）	空间布局约束	1.一般建设项目不得占用永久基本农田，重大建设项目选址确实难以避让永久基本农田的，必须依法依规办理。 2.禁止随意砍伐防风固沙林和农田保护林。	本项目为防洪除涝工程及河道整治项目，修缮现有河道，对河道进行清淤等，工程占地类型主要为园地、草地、一般湿地、水域及水利设施用地，不涉及永久基本农田、防风固沙林和农田保护林等。	符合

根据上述分析，本项目与《漳州市生态环境局关于发布漳州市2024年生态环境分区管控动态更新成果的通知》（漳环综〔2025〕5号）中的相关规定是符合的。

其他符合性分析	查询《福建省生态环境分区管控数据应用平台》，项目福建省生态环境分区管控综合查询报告结果（见**附图14**），本项目涉及赤湖镇自来水厂水源保护区优先保护单元（ZH35062310011）、漳浦县重点管控单元2（ZH35062320008）、漳浦县一般管控单元（ZH35062330001），本项目为防洪除涝工程及河道整治项目，可改善区域水环境，不属于优先保护单元内禁止建设的项目和禁止开展的活动，项目符合三线一单管控要求。 **3、产业政策符合性分析** 本项目为防洪除涝工程及河道整治项目，根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，项目属于“鼓励类”第二条“水利”中第3小条“防洪提升工程：病险水库、水闸除险加固工程，城市积涝预警和防洪工程，水利工程用土工合成材料及新型材料开发制造，水利工程用高性能混凝土复合管道的开发与制造，山洪地质灾害防治工程（山洪地质灾害防治区监测预报预警体系建设及山洪沟、泥石流沟和滑坡治理等），江河湖海堤防建设及河道治理工程，蓄滞洪区建设，江河湖库清淤疏浚工程，堤防隐患排查与修复，出海口门整治工程”，因此，项目符合国家和地方相关产业政策。 **4、与土地利用规划相符性分析** 本项目位于福建省漳州市漳浦县赤湖镇，本项目项目用地不属于《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录》（自然资发〔2024〕273号）（2024年本）限制类、禁止类用地，且项目已由漳州市漳浦县发展和改革局（浦发改审〔2022〕40号，**附件3**）予以批复。因此项目用地符合土地利用规划。 **5、相关管理条例符合性分析** （1）与《水污染防治行动计划》（国发〔2015〕17号）符合性分析 根据《水污染防治行动计划》（国发〔2015〕17号）：“一、全面控制污染物排放，（三）推进农业农村污染防治：控制农业面源污染，敏感区域和大中型灌区，要利用现有沟、塘、窖等，配置水生植物群落、格栅和透水坝，建设生态沟渠、污水净化塘、地表径流集蓄池等设施，净化农田排水及地表径流。加快农村环境综合整治，深化“以奖促治”政策，实

施农村清洁工程，开展河道清淤疏浚，推进农村环境连片整治”。本项目是赤湖镇湖沟河道治理工程，项目的建设改善区域水环境。

综上所述，本项目与《水污染防治行动计划》（国发〔2015〕17 号）相符。

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

表 1.1-3 与《水利建设项目（河湖整治与防洪除涝工程）环境影响评价文件审批原则》符合性分析

序号	内容	本项目建设情况	是否相符
1	第二条：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。	本项目的建设符合环境保护相关法律法规和政策要求，可改善区域水环境，修复河道生态环境，提高河流生物多样性，增强河道生态系统的自我恢复能力，项目实施后有利于改善河道水质，增强河道生态系统的自我恢复能力，进而改善河道防洪排涝能力。	相符
2	第三条：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。	项目沿线不涉及自然保护区、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，项目排水工程涉及赤湖镇自来水厂水源二级保护区，在此范围内不设置施工场地，项目建设属于改善赤湖溪流域水生生态环境质量，与赤湖镇自来水厂水源保护区的保护要求相协调。	相符
3	第四条：项目实施改变水动力条件或水文过程且对水质产生不利影响的，提出了工程优化调整、科学调度、实施区域流域水污染防治等措施。对地下水环境产生不利影响或次生环境影响的，提出了优化工程设计、导排、防护等针对性的防治措施。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。	本项目为防洪除涝工程及河道整治项目，项目的建设不改变水动力条件或水文过程，对地下水不产生不利影响或次生环境影响。为减轻施工过程对水环境的影响，项目选在枯水期进行涉水施工，采用水下清淤方式，采取了避让、施工方案优化的措施，减小对赤湖溪流域的	相符

			影响。	
	4	第五条：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。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。	项目建设地不涉及鱼类等水生生物的洄游通道及“三场”等重要生境，项目建设不会对物种多样性及资源量等产生不利影响。	相符
	5	第六条：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。	经生态环境影响分析，本工程不会对河道湿地生态系统结构和功能、河湖生态缓冲带造成不利影响。项目不涉及珍稀濒危保护植物，不会对其造成不利影响。项目不涉及陆生珍稀濒危保护动物及其生境，不会对景观产生不利影响。	相符
	6	第七条：项目施工组织方案具有环境合理性，对料场、弃土（渣）场等施工场地提出了水土流失防治和生态修复等措施。根据环境保护相关标准和要求，对施工期各类废（污）水、扬尘、废气、噪声、固体废物等提出了防治或处置措施。其中，涉水施工涉及饮用水水源保护区或取水口并可能对水质造成不利影响的，提出了避让、施工方案优化、污染物控制等措施；涉水施工对鱼类等水生生物及其重要生境造成不利影响的，提出了避让、施工方案优化、控制施工噪声等措施；针对清淤等产生的淤泥沙，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。	1、本工程施工期临时占地结束后恢复为原状，提出了生态恢复措施及恢复方向，根据水土流失防治分区，结合各防治分区水土流失的特点制定了水土保持措施；2、施工期对废（污）水、扬尘、废气、噪声、固体废物等提出了防治措施；3、项目排水工程涉及赤湖镇自来水厂水源二级保护区，在此范围内不设置施工场地；4、项目不涉及鱼类等水生生物及其重要生境；5、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。	相符

7	第八条：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。	本工程无移民搬迁安置。	相符
8	第九条：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。	项目的建设不会导致河湖水质污染、富营养化或外来物种入侵等。	相符
9	第十一条：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、开展相关科学研究、环境管理等要求。	1、本项目按相关导则及规定要求，制定了环境监测计划，明确了监测网点、因子、频次等有关要求；2、根据需要提出了环境保护设计、环境管理等要求。	相符
10	第十二条：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。	项目针对施工期产生的各项污染物均提出相应的污染防治措施，并在报告中明确了建设单位主体责任，明确了项目投资估算和时间节点。	相符
11	第十三条：按相关规定开展了信息公开和公众参与。	项目在报批前对环评报告进行网上公示。	相符

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

（3）与《“十四五”城市黑臭水体整治环境保护行动方案》的符合性分析

根据《“十四五”城市黑臭水体整治环境保护行动方案》，持续开展城市黑臭水体整治环境保护行动，督促各地加快补齐城市环境基础设施短板，加强各类污染源治理，建立健全长效管理机制，努力从根本上消除城市黑臭水体，改善人居环境，增强人民群众获得感、幸福感、安全感。本项目是赤湖镇湖沟河道治理工程，项目的建设改善区域水环境，项目与《“十四五”城市黑臭水体整治环境保护行动方案》相符。

（4）与《饮用水水源保护区污染防治管理规定》的符合性分析

根据《饮用水水源保护区污染防治管理规定》（2010 年 12 月 22 日修订）第十二条规定：一级保护区内：禁止新建、扩建与供水设施和保护水

源无关的建设项目；禁止堆置和存放工业废渣、城市垃圾、粪便和其他废弃物。二级保护区内：禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。

本项目为赤湖镇湖沟河道治理工程，可改善区域水环境，项目排水工程涉及赤湖镇自来水厂水源二级保护区，在此范围内不设置施工场地，符合《饮用水水源保护区污染防治管理规定》。

项目施工过程产生的生产废水经处理后回用，不对外排放，不在饮用水水源保护区内排放生活污水。但项目涉水施工过程中不可避免对饮用水源造成扰动，对赤湖溪水质带来一定影响，项目选在枯水期进行涉水施工，施工期采取严格的环保措施，对水源地水质影响较小。

（5）与湿地保护法律法规及规划的符合性

根据《中华人民共和国湿地保护法》（2022 年 6 月 1 日起施行），国家对湿地实行分级管理及名录制度，将湿地分为重要湿地和一般湿地。国家严格控制占用湿地，建设项目规划选址、选线审批或者核准时，涉及国家重要湿地的，应当征求国务院林业草原主管部门的意见；涉及省级重要湿地或者一般湿地的，应当按照管理权限，征求县级以上地方人民政府授权的部门的意见。

根据《福建省湿地保护条例》（2023 年 1 月 1 日起施行），第十七条“建设项目选址、选线应当避让湿地，无法避让的应当尽量减少占用，并采取必要措施减轻对湿地生态功能的不利影响。建设项目规划选址、选线审批或者核准时，涉及省级重要湿地的，应当按照管理权限，征求省人民政府授权部门的意见，省人民政府授权部门出具意见前，应当组织湿地保护专家论证；涉及一般湿地的，应当按照管理权限，征求县级人民政府授权部门的意见”。

经核实，项目用地范围不在《2020年国家重要湿地名录》和福建省政府公布的第一批50个重要湿地名录内，也不属于《全国湿地保护规划（2022—2030年）》规划的重要湿地。根据《漳浦县人民政府关于公布漳浦县（第一批）湿地名录（调整后）的批复》（浦政文〔2023〕125号），项目用地范围属于漳浦县人民政府2021年6月公布的漳浦县（第一批）湿地名录（调整后）范围内（见**附件6、附图19**）。

	本项目为防洪除涝工程及河道整治项目，需对河道进行清淤、设置临时围堰等。鉴于项目特点，其选址不可避免需要临时占用一般湿地。项目施工过程造成底泥振动，将占用水域面积及扰动水体引起悬浮物升高等水质变化，影响湿地污染物质沉积过程。项目建设造成损害的生物资源在周边地表水广泛分布，不会降低湿地生物多样性水平。施工结束后，河道的水质能够迅速恢复。 项目实施后有效改变河流水面脏、乱、差现状，改善区域内河道水质，有效恢复河流生态自净功能，因此，项目实施对湿地水质净化能力存在有利影响。 项目涉及林地、湿地等的，应严格按照法律法规和有关规定，依法办理相关手续。

二、建设内容

<table>
<tr><td>地理位置</td><td>本项目位于福建省漳州市漳浦县赤湖镇，项目地理位置图见附图 1。
主要涉及赤湖旧溪流域和赤湖溪流域，项目流域水系分布图见附图 2，各流域及河流概况如下：
赤湖旧溪流域：赤湖旧溪支流、湖沟支流、新社排水沟。赤湖旧溪支流起点山油村南侧，途径南峰村，终点位于月屿村汇合口，全长 4.7km；湖沟支流起点洋尾石村东侧，途径前张村、赤湖镇镇区、终点月示桥闸，全长 6.5km；新社排水沟起点山兜村北侧，终点后湖村，全长 1.2km；赤湖溪流域：排水工程起点西潘石陂拦水坝，终点湖沟支流，全长 2.35km。</td></tr>
<tr><td>项目组成及规模</td><td>2.1 建设规模及内容
2.1.1 项目由来
本次工程设计任务是对赤湖旧溪流域和赤湖溪流域排涝不畅、淤积严重的部分河道进行整治，主要设计内容：湖沟支流整治河长 6.5km，河道清淤 6.5km，护岸加固 12.07km，拆除重建西庵节制闸 1 座（AK4+825）、新建箱涵 2 座（AK0+000、AK0+580）；赤湖旧溪支流整治河长 4.7km，河道清淤 4.7km，护岸加固 9.28km；新社排水沟整治长度 1.2km，护岸加固 2.27km；排水工程：改造赤湖溪西潘石陂拦水坝 1 座，铺设引水管道Φ1.0m 长 2.35km；Φ0.4m 长 2.4km。项目于 2022 年 04 月 14 日取得《漳浦县发展和改革局关于漳浦县赤湖镇乡村振兴整镇推进示范工程可行性研究报告的批复》（浦发改审〔2022〕40 号，附件 3）。本项目仅对子项目“漳浦县赤湖镇乡村振兴整镇推进示范工程-赤湖镇湖沟河道治理工程”（附件 4）进行分析评价，其余内容不纳入本次环评中评价。
项目工程已于 2023 年 10 月开工，属于未批先建行为，漳州市漳浦生态环境局对项目进行现场检查后，根据相关规定依法作出不予行政处罚决定书（附件 10）。同时，建设单位已积极完善相关手续，并于 2025 年 04 月 07 日取得《漳浦县水利局关于漳浦县赤湖镇乡村振兴整镇推进示范工程（一期）水土保持方案的批复》（浦水许可〔2025〕18 号，附件 11）。
初步设计中建设内容为加固西庵节制闸 1 座（AK4+825），实施过程中，因闸体结构老化严重，根据《漳浦县赤湖镇乡村振兴整镇推进示范工程（一</td></tr>
</table>

期）水土保持方案报告书》，实施内容优化为拆除重建西庵节制闸 1 座（AK4+825）。

①环评类别判定

根据项目建设内容，分别对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年）》进行环境影响评价类别的判定，根据**表 2.1-1** 判定结果，①项目湖沟支流、赤湖旧溪支流河道清淤工程属于“五十一、水利，128 河湖整治（不含塘堰、水渠）”的其他，应编制环境影响评价报告表。②护岸加固工程、箱涵建设、西庵节制闸拆除重建、排水工程属于“五十一、水利，127 防洪除涝工程”其他（小型沟渠的护坡除外；城镇排涝河流水闸、排涝泵站除外），应编制环境影响评价报告表。综上所述，判定项目应编制环境影响报告表。因此，建设单位委托本环评单位编制该项目的环境影响报告表 （见**附件 1**）。本环评单位接受委托后，立即派技术人员踏勘现场和收集有关资料，并依照相关规定编写成报告表，供建设单位报环保主管部门审批和作为污染防治建设的依据。

表 2.1-1 项目环评判定一览表

项目类别	报告书	报告表	登记表	本栏目环境敏感区含义
五十一、水利，127 防洪除涝工程	新建大中型	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）	城镇排涝河流水闸、排涝泵站	/
五十一、水利，128 河湖整治（不含塘堰、水渠）	涉及环境敏感区的	其他	/	第三条（一）中的全部区域；第三条（二）中的除（一）外的生态保护红线管控范围，重要湿地，重点保护野生动物栖息地，重点保护野生植物生长繁殖地，重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道

2.1.2 项目概况

1）项目名称：漳浦县赤湖镇乡村振兴整镇推进示范工程-赤湖镇湖沟河道治理工程

2）建设单位：漳浦县赤湖镇人民政府

3）建设地点：福建省漳州市漳浦县赤湖镇

4）建设内容：湖沟支流整治河长 6.5km，河道清淤 6.5km，护岸加固 12.07km，拆除重建西庵节制闸 1 座（AK4+825）、新建箱涵 2 座（AK0+000、AK0+580）；赤湖旧溪支流整治河长 4.7km，河道清淤 4.7km，护岸加固 9.28km；新社排水沟整治长度 1.2km，护岸加固 2.27km；排水工程：改造赤湖溪西潘石陂拦水坝 1 座，铺设引水管道 φ1.0m 长 2.35km；φ0.4m 长 2.4km。

5）建设周期：21 个月（项目已于 2023 年开工，计划于 2025 年 6 月完工）

6）项目总投资：11907.23 万元，其中环保投资 240 万元

2.1.2 项目组成

项目建设项目组成一览见**表 2.1-2**。工程特性详见**表 2.1-3**。

表 2.1-2 建设项目组成一览表

工程类别	工程内容	建设内容及规模
主体工程	湖沟支流	整治河长 6.5km，河道清淤 6.5km，护岸加固 12.07km、拆除重建西庵节制闸 1 座（AK4+825）、新建箱涵 2 座（AK0+000、AK0+580）
	赤湖旧溪支流	整治河长 4.7km，河道清淤 4.7km，护岸加固 9.28km
	新社排水沟	整治长度 1.2km，护岸加固 2.27km
	排水工程	改造赤湖溪西潘石陂拦水坝 1 座，铺设引水管道 φ1.0m 长 2.35km；φ0.4m 长 2.4km
公用工程	施工用电	工程施工用电就近接线，同时为保证施工用电，在现场配备 2 台 120kW 的柴油发电机作为备用电源
	施工用水	生活用水来自市政供水管网，施工用水取用就近河水
临时工程	施工临时道路区	位于各处清淤河道及护岸两侧，道路总长 5488m，道路平均宽度约 3.0m，占地面积为 16464m^2。
	施工临时围堰区	位于各处清淤河道及护岸两侧，围堰总长 7531m，围堰底部宽度约 4.0m，占地面积为 30124m^2。
	施工生产生活区	位于赤湖镇东蔡村东侧，占地面积为 3460m^2。
	土石方接纳场区	位于赤湖镇西潘村北侧，原为采石矿，占地面积 6114m^2
辅助工程	施工导截流	本工程施工主要是清淤、改建护岸、节制闸以及拦水坝，选取施工时段为非汛期或枯水期，本工程施工导流标准采用 5 年一遇进行设计，采用砂石围堰进行导流施工。
环保工程	废气处理	施工扬尘：施工期围挡、洒水降尘、洗车平台、防尘布等；清淤恶臭：设施工围挡、运输车辆密闭、定时喷洒除臭剂、

		配备临时遮盖设施等；备用柴油发电机废气、汽车尾气：加强对施工机械燃料的管理，合理布置运输车辆行驶路线，封闭车厢运输，合理安排施工现场和施工时间，加强施工区的规划管理。
废水处理		本项目工作人员食宿均依托周边生活设施，项目范围内不产生生活污水；项目施工期产生的施工机械冲洗废水集中收集后进入隔油池和沉淀池进行处理后回用于机械冲洗，不外排；淤泥渗滤水经沉砂池沉淀处理达标后汇入涵洞或河流。
固废处理		生活垃圾：施工人员生活垃圾由当地环卫部门定期清理；建筑垃圾：建筑垃圾及时清理，严禁随意堆放、丢弃，可以回收利用的尽量回收利用，不能回收利用的建筑垃圾应运至政府指定的建筑垃圾处理场处理；淤泥：清理的河道淤泥外运至赤湖镇西潘村长瑞北片采石坑场平回填利用（**附件 5**）。
噪声治理	施工设备	施工场地设置围挡，合理安排施工时间，施工机械选用低噪声设备，采取隔声、减振等措施降噪。
	运输噪声	合理布置运输车辆行驶路线，施工车辆在经过敏感点路段时禁止鸣笛。
生态治理		控制和减少对原地貌、地表植被、水系的扰动和损坏，保护原地表植被、表土及结皮层，减少占用水、土资源，提高利用率。开挖、填筑的场地采取拦挡、护坡、排水以及其他整治措施。施工场地及时进行土地整治，采取水土保持措施，恢复其利用功能，临时用地结束后对破坏的植被进行恢复措施。

表 2.1-3 主要特性表

序号	项目名称	单位	数量	备注
一	工程基本情况	/	/	/
1	所在河流	/	/	赤湖溪及其支流
2	所属流域	/	/	赤湖溪流域
3	项目所在地	/	/	漳浦县赤湖镇
二	水文	/	/	/
1	赤湖旧溪支流	/	/	/
/	流域面积	km^2	13.4	/
/	主河道全长	km	8.75	/
/	平均坡降	%	21.2	/
2	湖沟支流	/	/	/
/	流域面积	/	14.2	/
/	主河道全长	/	8.85	/
/	平均坡降	/	1.6	/
3	赤湖溪干流	/	/	月示水闸
/	流域面积	/	27.6	/
/	主河道全长	/	9.62	/
/	平均坡降	/	18.9	/

三	工程规模	/	/	/
1	湖沟支流	/	/	/
（1）	河道清淤	km	6.5	/
（2）	护岸加固	km	12.07	其中右岸 6377.1m，左岸 5694.8m
（3）	拆除重建节制闸	座	1	西庵节制闸（桩号 AK4+825）
（4）	新建箱涵	座	2	（桩号 AK0+000 和 AK0+580）
2	赤湖旧溪支流	/	/	/
（1）	河道清淤	km	4.7	/
（2）	护岸加固	km	9.28	其中右岸 4598.6m，左岸 4684.2m
3	新社排水沟	/	/	/
（1）	护岸加固	km	2.27	其中右岸 1131.3m，左岸 1141.3m
4	排水工程	/	/	/
（1）	改造拦水坝	座	1	西潘石陂拦水坝
（2）	引水管道Φ1.0m	km	2.35	从西潘石陂排水至湖沟支流
（3）	引水管道Φ0.4m	km	2.40	从 AK2+025 排水至 AK4+400

2.1.3 工程建设内容

2.1.3.1 河道清淤工程

（1）清淤河段及工程量

本项目清淤涉及赤湖旧溪两条支流等，赤湖旧溪支流自山油村起，途径南峰村，于月屿村汇入主河道，全长 4.7km，湖沟支流自洋尾石村起，途径前张村、赤湖镇镇区，在月屿村汇入主河道，至月示桥闸，全长 6.5km，共长 11.2km。本次清淤边线主要按现状防洪堤（墙）或护岸的堤脚线进行控制，清开挖坡度按 1:2.0 放坡开挖。结合生态要求，选择性的保留部分江心洲及滩地，各河段淤泥厚度约在 0.2~1.2m，其清淤坡降根据各河段现状实际情况确定。具体详见**表 2.1-4**。

表 2.1-4 各河道清淤数量表

序号	河道名称	清淤长度（m）	清淤工程量（m^3）
1	湖沟支流	6500	15389
2	赤湖旧溪支流	4700	18237
3	新社排水沟	325	860
4	合计	11525	34486

（2）清淤方式

本项目主要涉及河道为赤湖旧溪两条支流，本次河道清淤的方式根据水体面积、淤泥淤积情况以及周边区域交通条件来具体确定，本工程清淤河道水域面积较小、淤积量较大，水深在 1m 左右，故采用水下清淤（水陆两用挖掘机清淤）方式进行清淤工作。河道清淤选择在水位较低的时期，对水进行抽排，再通过挖掘方式进行清淤作业。

（3）淤泥运输与处置

1）淤泥运输

本项目渣土运输严格按照漳州市关于渣土运输的有关规定，选用性能良好、车厢封闭较好、证件齐全的车辆，严格按照指定的线路行驶。做到运输车辆不超载，车厢上部全部用篷布覆盖，避免运输过程中渣土散落污染市区道路及周边环境。为防止渣土在运输过程中的乱倒、乱弃问题，在施工过程中按照业主要求处置余方，坚决杜绝渣土乱倒、乱弃。为保证车辆运输不对市区、镇区、居住密集区的环境造成污染，在渣土运输的区间段内安排清洁人员，随时对车辆散落下来的土块、泥块、淤泥进行清扫，并安排专人进行巡视。

2）余方、淤泥处置

河道疏浚工程土方余方符合工程填筑标准的由工程区内先利用，剩余的土石方按照业主要求进行处置。根据现场勘查及施工单位反馈，本项目河道疏浚工程开挖淤泥含沙量较高，含水率较低，因此淤泥开挖后无需进行淤泥干化处理，直接分批次外运至赤湖镇西潘村长瑞北片采石坑场平回填利用（**附件 5**）。

2.1.3.2 护岸加固工程

（1）护岸工程量

本项目护岸加固工程主要涉及赤湖旧溪两条支流、新社排水沟等 3 条支流，见**表 2.1-5**。

表 2.1-5 堤防（护岸）长度汇总表

序号	河道名称	堤防（护岸）长度（m）		
		左岸长度	右岸长度	合计
1	湖沟支流	6377.1	5694.8	12071.9
2	赤湖旧溪支流	4598.6	4684.2	9282.8
3	新社排水沟	1131.3	1141.3	2272.6

合计	12107	11520.3	23627.3

（2）堤防、护岸建筑物布置

1）湖沟支流段

桩号 AK0+000~AK0+230，右岸长 219m，左岸长 223.5m，为复式断面，采用 C20 埋石砼挡墙护脚，墙身高 1.0m，基础埋深 0.8m，顶宽 0.5m，墙身每 1m 设置一根 DN75UPVC 排水管，斜率 5%向河道倾斜，下设 0.1m 厚的 C15 砼垫层。护坡采用草皮护坡，坡顶设计 C20 砼路肩尺寸 0.3m 宽×0.50m。

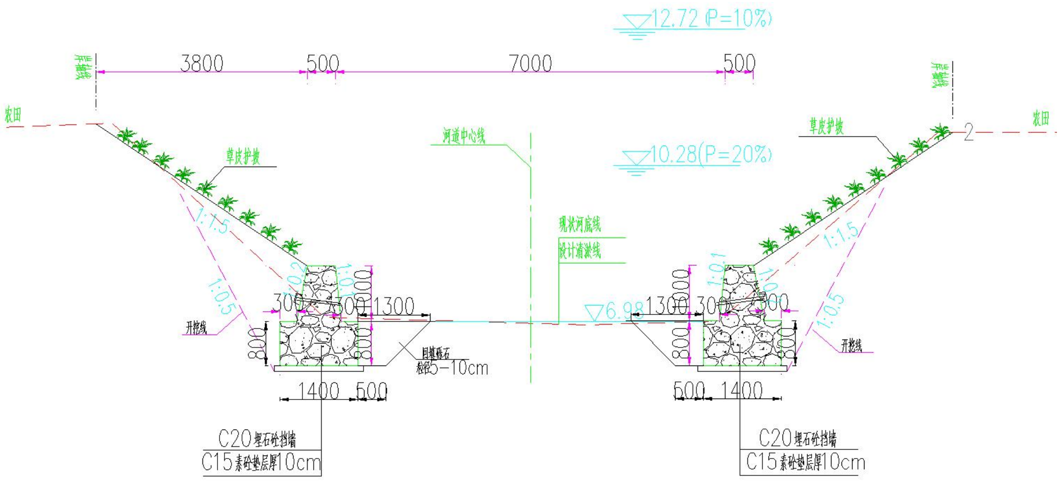

图 2.1-1 湖沟支流段护岸标准断面图 1

桩号 AK0+230~AK0+405，右岸长 167m，左岸长 164m，为仰斜式挡墙，采用 C20 埋石砼挡墙护脚，墙身高 4.0m，基础埋深 0.8m，顶宽 0.8m，墙身每 1m 设置一根 DN75UPVC 排水管，斜率 5%向河道倾斜，下设 0.1m 厚的 C15 砼垫层。

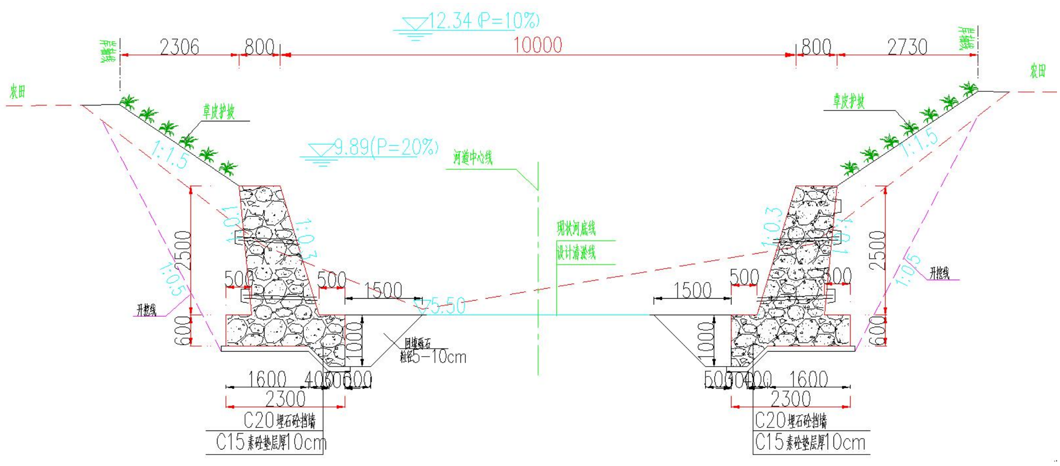

图 2.1-2 湖沟支流段护岸标准断面图 2

桩号 AK0+405~AK1+050（不含箱涵上、下游翼墙），右岸长 612m，左岸长 612.5m，为复式断面，采用 C20 埋石砼挡墙护脚，墙身高 1.0m，基础埋深 0.8m，顶宽 0.5m，墙身每 1m 设置一根 DN75UPVC 排水管，斜率 5%向河道倾斜，下设 0.1m 厚的 C15 砼垫层。护坡采用草皮护坡，坡顶设计 C20 砼路肩尺寸 0.3m 宽×0.50m。

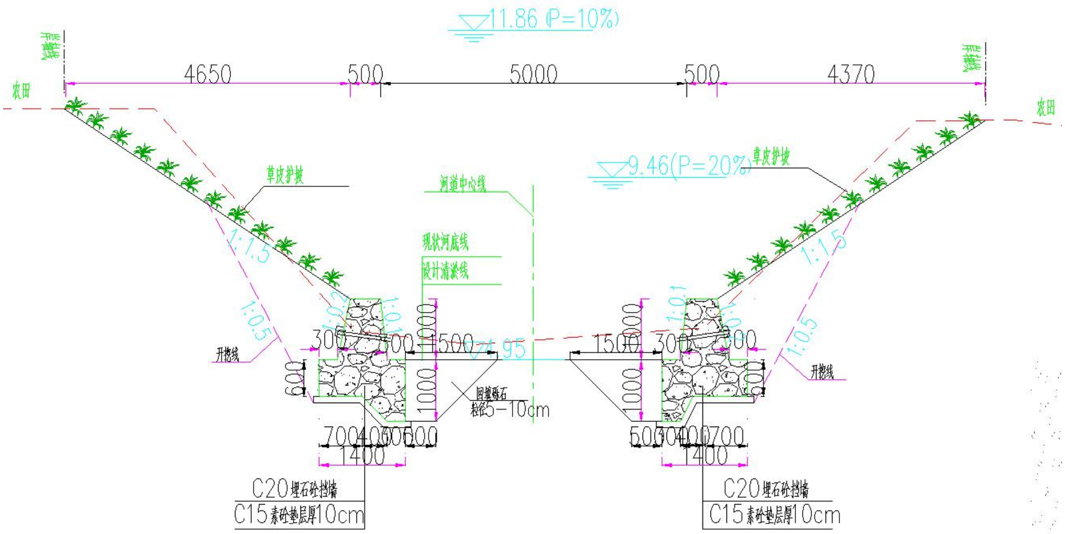

图 2.1-3 湖沟支流段护岸标准断面图 3

桩号 AK1+050~AK1+900，为靠村庄段，右岸长 811.7m，左岸长 826m，为重力式挡墙，采用 C20 埋石砼挡墙护脚，墙身高 2.0~4.0m，基础埋深 0.8m，顶宽 0.6~1.0m，墙身每 1m 设置一根 DN75UPVC 排水管，斜率 5%向河道倾斜，下设 0.1m 厚的 C15 砼垫层，两岸堤顶绿化种植柳树、黄花槐等，间距 3.0m。桩号 AK1+770~AK1+900 基础存在淤泥层，采用抛石挤淤 1.0m；桩号 AK1+050~AK1+625 左岸靠近村道，为避免开挖面较大，破坏村道及影响交通，开挖时采用钢板桩支护，长 6.0m。

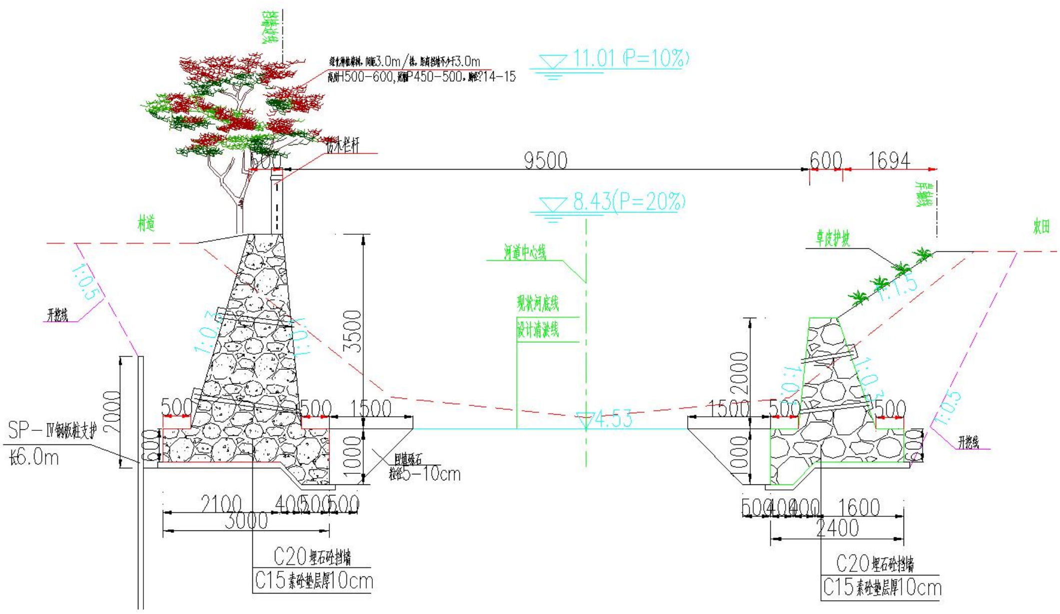

图 2.1-4 湖沟支流段护岸标准断面图 4

桩号 AK1+900~AK2+350，右岸长 344m，左岸长 455m，为复式断面，采用 C20 埋石砼挡墙护脚，墙身高 1.0m，基础埋深 0.8m，顶宽 0.5m，墙身每 1m 设置一根 DN75UPVC 排水管，斜率 5%向河道倾斜，下设 0.1m 厚的 C15 砼垫层。护坡采用草皮护坡，坡顶设计 C20 砼路肩尺寸 0.3m 宽×0.50m。桩号 AK1+900~AK2+350 基础存在淤泥层，采用松木桩，长 2.5m，间距 1.0m，梅花型布置。

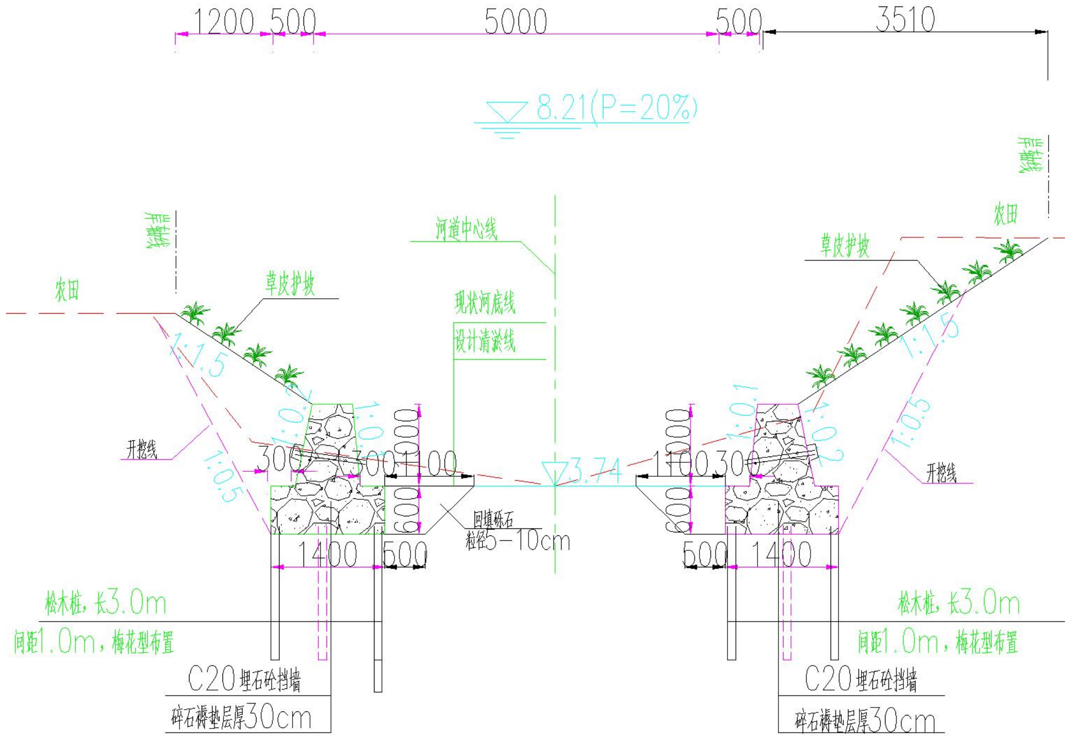

图 2.1-5 湖沟支流段护岸标准断面图 5

桩号 AK2+375~AK3+323，为靠村庄段，右岸长 751m，左长 738.7m，为复式断面，采用 DN400 翼边型管桩挡墙，管桩长度为 5.5m，护坡采用草皮护坡，坡顶设计 C20 砼路肩尺寸 0.3m 宽×0.50m。两岸堤顶绿化种植柳树、黄花槐等，间距 3.0m。

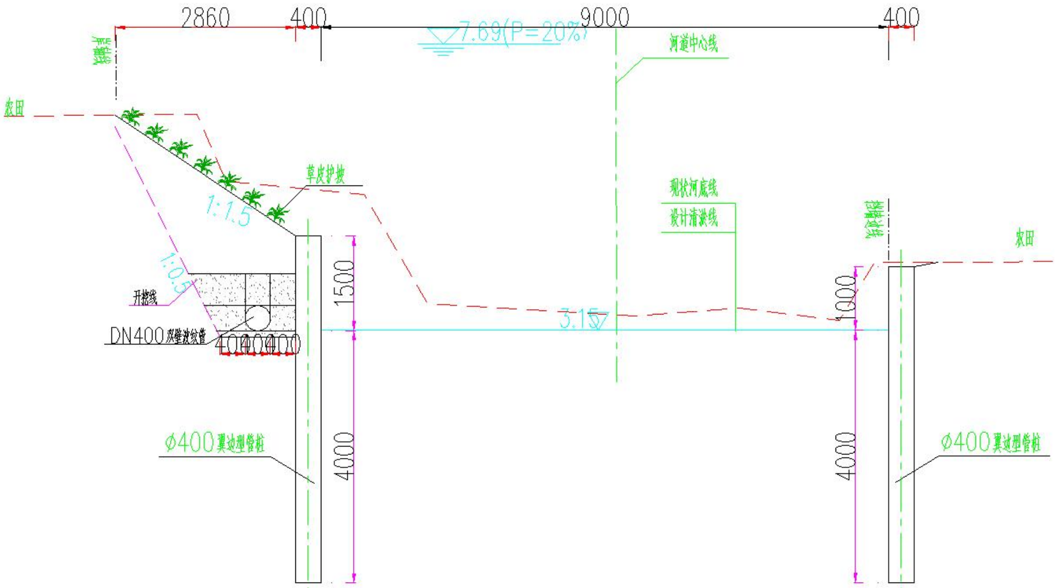

图 2.1-6 湖沟支流段护岸标准断面图 6

桩号 AK3+329~AK3+975，右岸长 637.7m，左岸长 634.1m，为复式断面，采用 C20 埋石砼挡墙护脚，墙身高 1.0m，基础埋深 0.8m，顶宽 0.5m，墙身每 1m 设置一根 DN75UPVC 排水管，斜率 5%向河道倾斜，下设 0.1m 厚的 C15 砼垫层。护坡采用草皮护坡，河底采用 C20 砼厚 15cm 护底，下设 0.1m 厚的 C15 砼垫层，坡顶设计 C20 砼路肩尺寸 0.3m 宽×0.50m。桩号 AK3+329~AK3+975 基础存在淤泥层，采用松木桩，长 2.5m，间距 1.0m，梅花型布置。

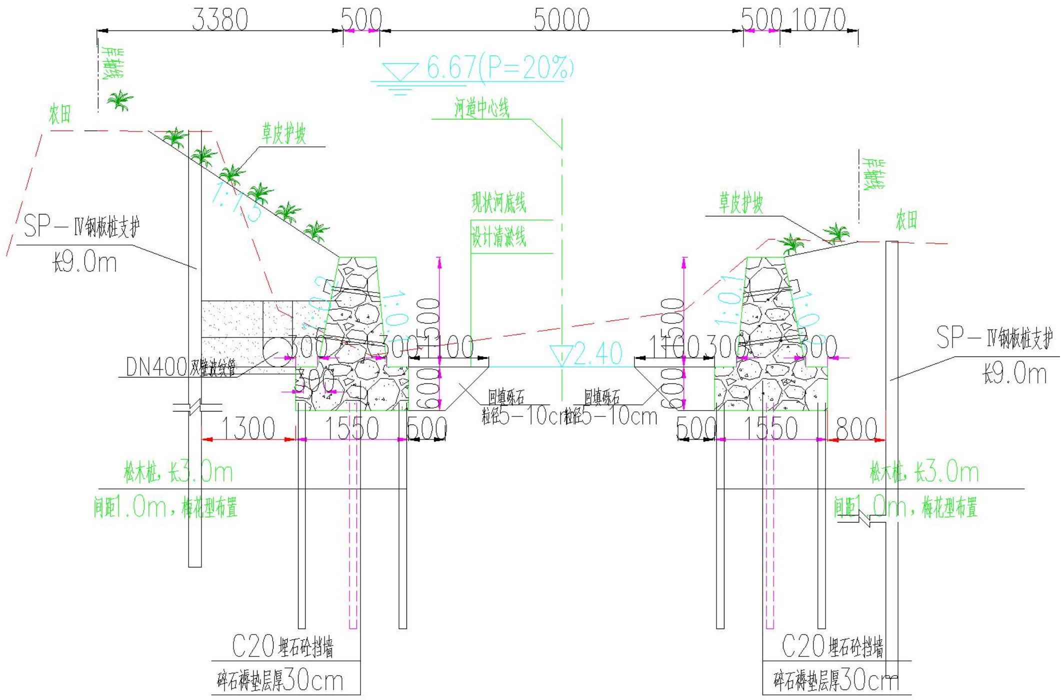

图 2.1-7 湖沟支流段护岸标准断面图 7

桩号 AK3+975~AK4+725，右岸长 784.8m，左岸长 758m，为复式断面，采用 C20 埋石砼挡墙护脚，墙身高 1.0m，基础埋深 0.8m，顶宽 0.5m，墙身每 1m 设置一根 DN75UPVC 排水管，斜率 5%向河道倾斜，下设 0.1m 厚的 C15 砼垫层。护坡采用草皮护坡，坡顶设计 C20 砼路肩尺寸 0.3m 宽×0.50m。AK3+329~AK4+125 基础存在淤泥层，采用松木桩，长 2.5m，间距 1.0m，梅花型布置。AK4+125~AK4+400 基础存在淤泥层，采用抛石挤淤 0.5m，AK4+400~AK4+725 基础存在淤泥层，采用松木桩，长 3.0m，间距 1.0m，梅花型布置。

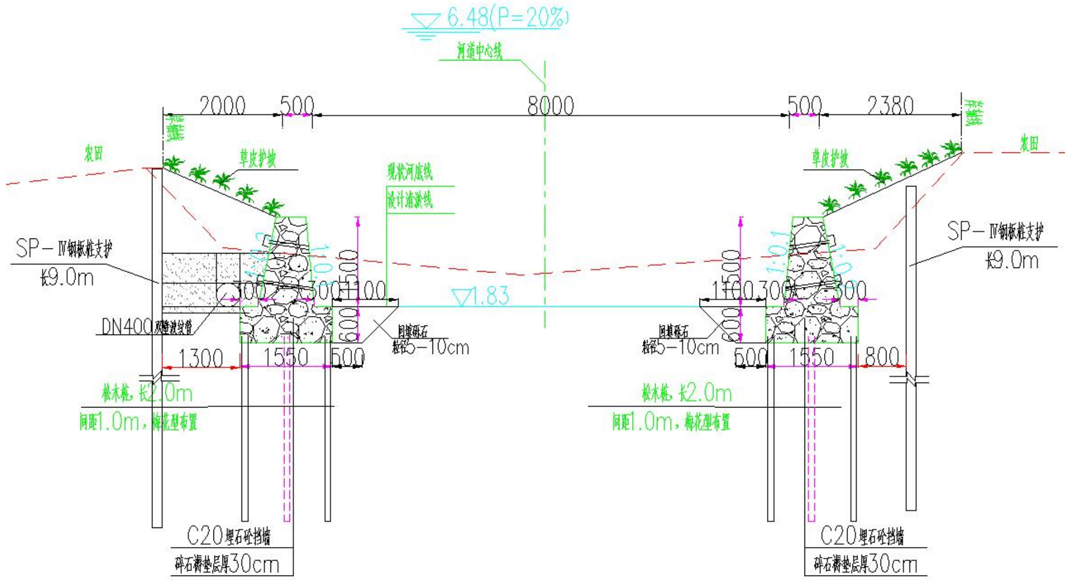

图 2.1-8 湖沟支流段护岸标准断面图 8

桩号 AK4+750~AK4+800（不含西庵节制闸上游翼墙），右岸长 54m，左岸长 60m，为复式断面，采用 DN400 翼边型管桩挡墙，管桩长度为 5.5m，护坡采用草皮护坡，坡顶设计 C20 砼路肩尺寸 0.3m 宽×0.50m。桩号 AK4+860~AK4+900（不含西庵节制闸上游翼墙），右岸长 41m，左岸长 38m，为复式断面，采用 DN400 翼边型管桩挡墙，管桩长度为 5.5m，护坡采用草皮护坡，坡顶设计 C20 砼路肩尺寸 0.3m 宽×0.50m。桩号 AK4+900~AK5+265.5，右岸长 380.6m，左岸长 363.2m，为复式断面，采用 DN400 翼边型管桩挡墙管桩长度为 5.5m，护坡采用草皮护坡，坡顶设计 C20 砼路肩尺寸 0.3m 宽×0.50m。桩号 AK5+275~AK5+875（左岸已建有挡墙），右岸长 628.5m，为复式断面，采用 DN400 翼边型管桩挡墙，管桩长度为 5.5m，护坡采用草皮护坡，坡顶设计 C20 砼路肩尺寸 0.3m 宽×0.50m。桩号 AK5+880~AK6+242，右岸长 350.5m，左岸长 354m，为复式断面，采用 DN400 翼边型管桩挡墙，管桩长度为 5.5m，护坡采用草皮护坡，坡顶设计 C20 砼路肩尺寸 0.3m 宽×0.50m。桩号 AK6+249.5~AK6+490，其中右岸长 214.6m，为复式断面，采用 DN400 翼边型管桩挡墙，管桩长度为 5.5m，护坡采用草皮护坡，坡顶设计 C20 砼路肩尺寸 0.3m 宽×0.50m。

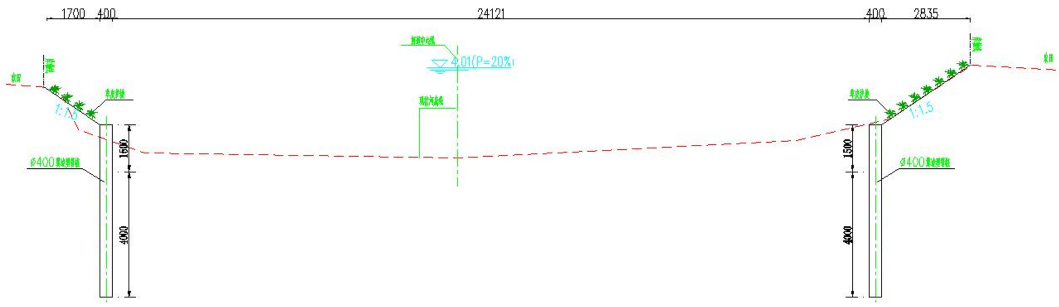

图 2.1-9 湖沟支流段护岸标准断面图 9

2）赤湖旧溪支流段

桩号 BK0+000~BK6+650，右岸长 4598.6m，左岸长 4684.2m，为复式断面，采用 C20 埋石砼挡墙护脚，墙身高 1.0m，基础埋深 0.8m，顶宽 0.5m，墙身每 1m 设置一根 DN75UPVC 排水管，斜率 5%向河道倾斜，下设 0.1m 厚的 C15 砼垫层。护坡采用草皮护坡，坡顶设计 C20 砼路肩尺寸 0.3m 宽×0.50m。BK2+610~BK2+725、BK3+340~BK3+460 基础存在淤泥层，采用松木桩，长 2.0m，间距 1.0m，梅花型布置。BK3+800~BK6+650 基础存在淤泥层，采用松木桩，长 3.0m，间距 1.0m，梅花型布置。其中桩号 BK3+980~BK4+010 左、右两岸靠近房屋，为避免开挖面较大，影响房屋，开挖时采用钢板支护，长 6.0m。

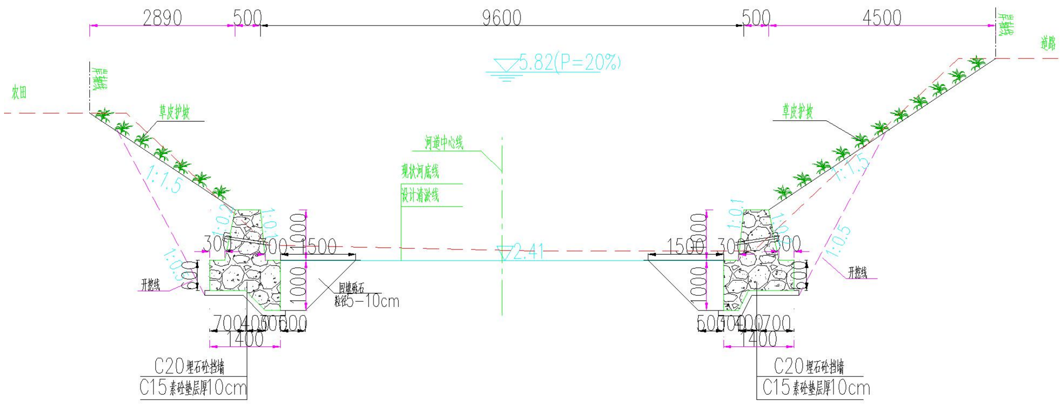

图 2.1-10 赤湖旧溪支流段护岸标准断面图

3）新社排水沟

桩号 G0+000~G0+780，右岸长 755.8m，左岸长 754.8m，为复式断面，采用 DN400 翼边型管桩挡墙，管桩长度为 5.5m，护坡采用草皮护坡。

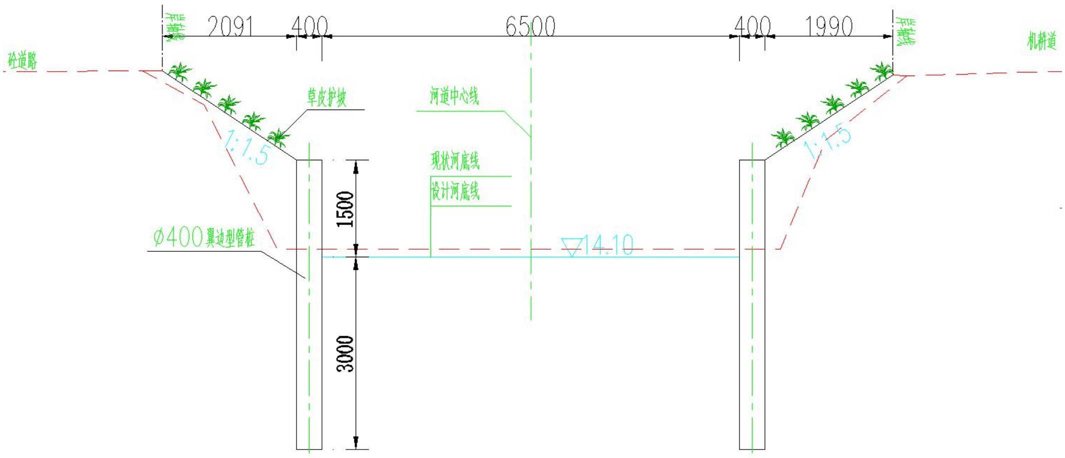

图 2.1-11 新社排水沟护岸标准断面图 1

桩号 G0+825~G1+200，右岸长 375.2m，左岸长 376.5m，为重力式挡墙，采用 C20 埋石砼挡墙护脚，墙身高 2.5~4.0m，基础埋深 0.8m，顶宽 0.5~0.6m，墙身每 1m 设置一根 DN75UPVC 排水管，斜率 5%向河道倾斜，下设 0.1m 厚的 C15 砼垫层。

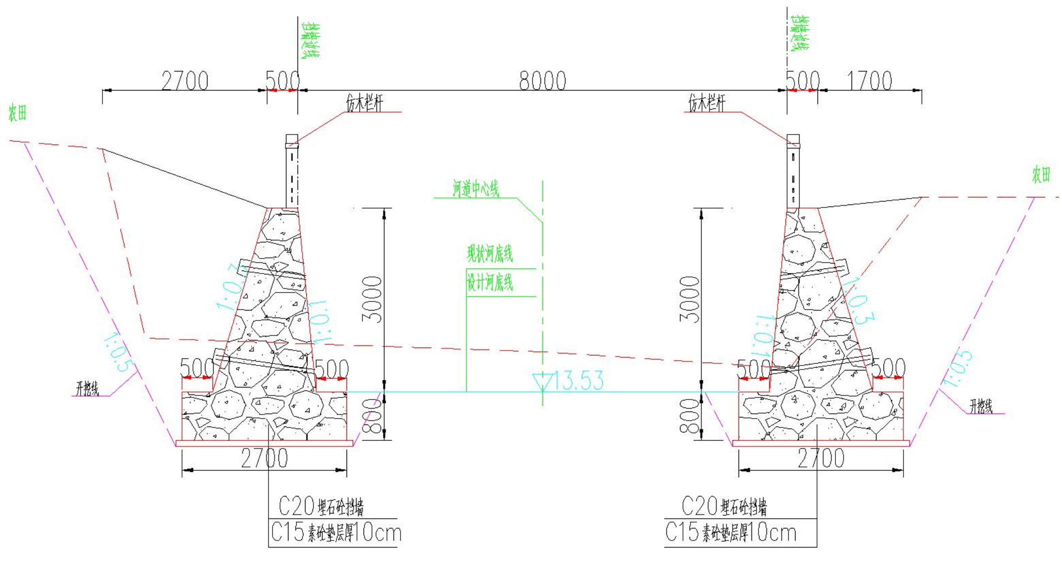

图 2.1-12 新社排水沟护岸标准断面图 2

2.1.3.3 涉河建筑物工程

（1）西庵节制闸（桩号 AK4+825）拆除重建工程

将现有 4 孔*2.0 宽拆除，重建为 4 孔*3.0 宽，总净宽 12.0m，闸底高程 1.3m，边墩宽 1.0m，中墩宽 0.8m。上游铺盖采用 C20 钢筋砼铺盖 500mm，下铺 C15 素砼垫层 100mm，铺盖与闸室底板采用止水带止水。闸室长 8.3m，

设有工作桥 3.0m，下游新建消力池长 15.5m，采用 C30 钢筋砼厚 0.8m，末端海漫长 8.0m，采用 M10 浆砌块石 500mm。

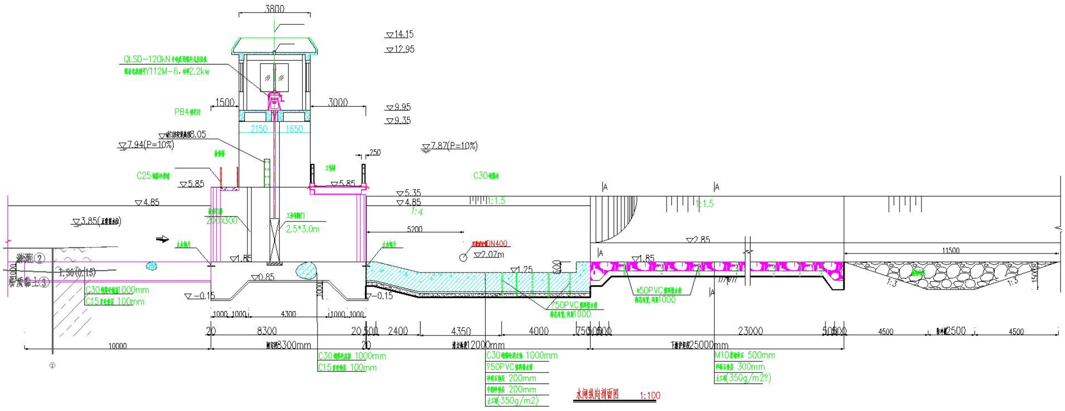

图 2.1-13 西庵节制闸纵剖面图

（2）箱涵工程

本项目共新建排水箱涵 2 座，分别位于 AK0+000 和 AK0+580。

AK0+000 箱涵为两孔，净宽 4.5m，净高 3.5m，长 5.0m，采用 C25 钢筋砼，下铺 C15 砼垫层 10cm，箱底高程 8.0m，顶高程 12.10m，箱涵顶设置上、下游两侧设置仿木栏杆。下游河底高程 7.0m，设置消力池，长 9.0m，采用 C20 埋石砼。

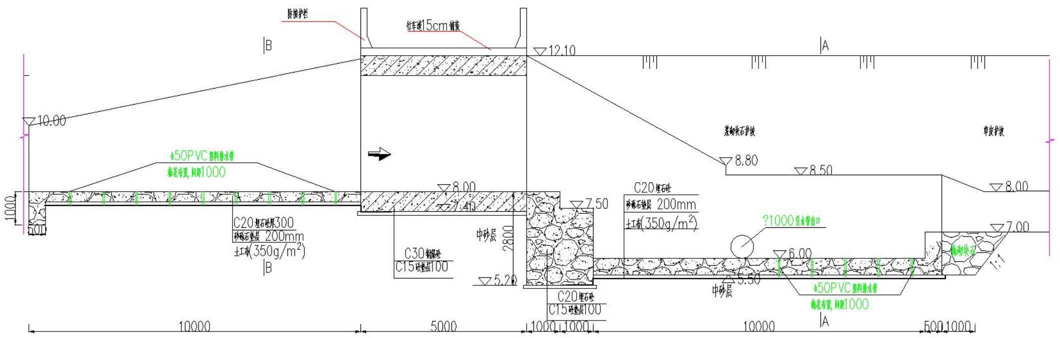

图 2.1-14　1#箱涵纵剖面图

AK0+580 箱涵为两孔，净宽 4.5m，净高 3.5m，长 3.0m，采用 C25 钢筋砼，下铺 C15 砼垫层 10cm。箱底高程 5.0m，顶高程 9.10m，箱涵顶设置上、下游两侧设置仿木栏杆，下游采用抛石防冲。

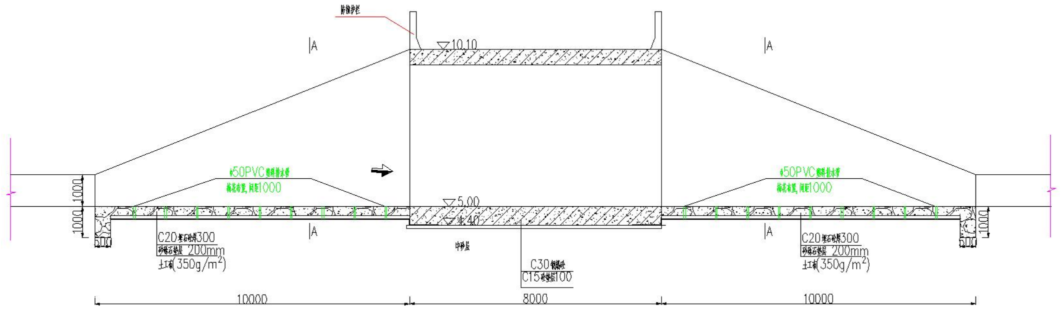

图 2.1-15　2#箱涵纵剖面图

2.1.3.4 排水工程

本项目对赤湖西潘石陂拦水坝进行修复，恢复原有功能，并采用直径 1.0m 的球墨铸铁管从右岸排水至湖沟，排水量 1.0 万 m^3/d。并在下游湖沟 AK2+025~AK4+400 左岸铺设一条 DN400 双壁波纹管，长 2400m。

（1）工程布置

排水工程由拦水坝和引水管道组成。

拦水坝现状主要砌石结构，由于年久失修，现部分倒塌，达不到蓄水功能。本次修复拦水坝由上、下两部分组成。下部分为 C30 埋石砼，下游采用鱼鳞台阶式；上部分为气盾坝，分三段，每段 30m，底部设置消力池及海漫。气盾坝挡水高度为 2.00m，主要由盾板、充气气囊及限位带组成。盾板共 9 组，材质为 Q355B，采用热喷锌（厚度≥80μm）、环氧富锌底漆（含锌≥60%，厚度≥60μm）、环氧云铁中间漆（厚度≥80μm）、氯化橡胶面漆（灰色≥80μm）进行防腐，每块盾板采用 3 根限位带固定。气囊共 5 组，采用外胶材质 EPDM，耐磨防紫外线，采用一次整体成型平板硫化，盾板与边墙接触范围刮涂环氧胶泥，相邻两盾板及两侧挡墙之间采用高强橡胶止水。为了给气盾坝坝袋充气、排气，在右岸设置一座管理房（冲排气房），占地面积 26.95m^2，管理房里设置 11kw 罗茨风机、控制柜以及充排气管，管道上分别设置消音器、电动蝶阀安全阀等。

管理房内设计高程为 13.50m，墙轴线尺寸为 3.9×4.9m。引水管道为球墨铸铁管，管长 2.35km，其中 597m 采用顶管。引水管道进口采用一体化闸门。

西潘石陂中控室总面积 20.0m^2，建筑高度 3.3m；建筑等级三级，设计使用年限 50 年，采用框架设计，墙体材料及厚度：外墙：190 厚粘土多孔砖，混合砂浆砌筑；屋面为不上人屋面，防水等级为II级 2 道防水设防。防水层

选用材料：4 厚 SBS 改性沥青防水卷材。

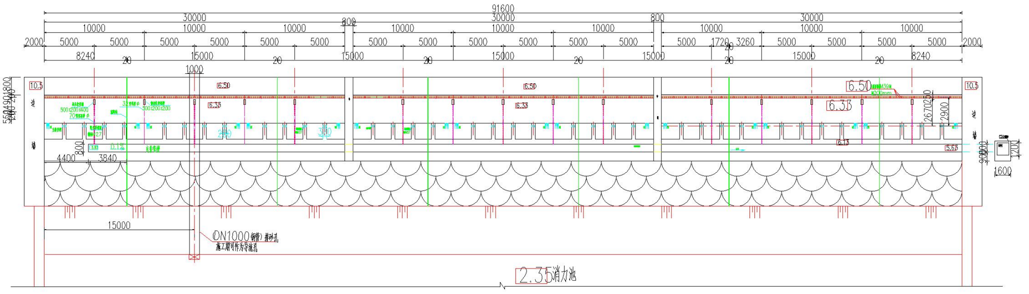

图 2.1-16 西潘石陂平面图

总平面及现场布置

2.2 工程总布置

（1）湖沟支流：本次项目湖沟支流主要工程措施如下：

河道清淤：清淤长度 6.5km，清淤总方量为 15389m^3。

护岸加固:（桩号 AK0+000~AK6+490），共计右岸 6377.1m，左岸 5694.8m。

西庵节制闸拆除重建：（桩号 AK4+825），将现有 4 孔*2.0 宽拆除，重建为 4 孔*3.0 宽，总净宽 12.0m，闸底高程 1.3m。

箱涵工程：1#箱涵位于桩号 AK0+000，2#箱涵位于桩号 AK0+580。

（2）赤湖旧溪支流：本次项目赤湖旧溪支流主要工程措施如下：

河道清淤，清淤长度 4.7km，清淤总方量为 18237m^3。

护岸加固:（桩号 BK0+000~BK6+650），共计右岸 4598.6m，左岸 4684.2m。

（3）新社排水沟：本次项目新社排水沟主要工程措施如下：

河道清淤，清淤长度 325m，清淤总方量为 860m^3。

护岸加固：（桩号 G0+000~G1+200），共计右岸 1131.3m，左岸 1141.3m。

（4）排水工程：本次项目排水工程主要工程措施如下：

改造赤湖溪西潘石陂拦水坝 1 座，铺设引水管道 φ 1.0m 长 2.35km；φ 0.4m 长 2.4km。

项目总平面布置图见**附图 4**。

2.3 工程占地

本工程总占地面积 156513m^2，其中永久占地面积 71315m^2，主要为主体工程区，占地类型为水域及水利设施用地。临时占地面积为 85198m^2，主要为引水管道区、施工临时道路区、施工临时围堰区、施工生产生活区、土石方接纳场区，其中引水管道区占地面积为 29036m^2、施工临时道路区占地面

积为 16464m²、施工临时围堰区占地面积为 30124m²、施工生产生活区占地面积为 3460m²，土石方接纳场区占地面积为 6114m²，位于用地红线外，占地类型主要为园地、草地等。本项目的组成、占地性质、占地面积等情况见**表 2.3-1**。

表 2.3-1 工程占地一览表 单位：m²

项目分区		占地类型及面积					占地性质		
		园地	草地	水域及水利设施用地	其他用地	小计	永久占地	临时占地	小计
赤湖镇湖沟河道治理工程区	护岸加固区	/	/	64971	/	64971	64971	/	64971
	涉河建筑物区	/	/	1380	/	1380	1380	/	1380
	排水工程	10132	4528	17319	2021	34000	4964	29036	34000
	施工临时道路区	4890	2958	6845	1771	16464	/	16464	16464
	施工临时围堰区	/	/	30124	/	30124	/	30124	30124
	施工生产生活区	112	156	3192	/	3460	/	3460	3460
	合计	15134	7642	123831	3792	150399	71315	79084	150399
土石方接纳场区	土石方接纳场	/	6114	/	/	6114	/	6114	6114
合计		15134	13756	123831	3792	156513	71315	85198	156513

2.3.1 占用一般湿地

项目工程涉及占用一般湿地，根据建设单位提供的项目红线、《漳浦县人民政府关于漳浦县（第一批）湿地名录（调整后）的批复》（浦政文〔2023〕125 号，**附件 6**），其中涉及漳浦县湿地名录面积面积 117176.7981m²（折合 11.7177 公顷），湿地类型为为永久性河流；涉及国土三调湿地面积 125233.8065m²（折合 12.5234 公顷），湿地类型为沟渠、河流水面、坑塘水面、内陆滩涂（涉及湿地情况见**附件 9**）。

2.4 施工总平面布置

根据建设单位提供资料，本项目河道疏浚工程开挖淤泥含沙量较高，含水率较低，淤泥开挖后无需进行淤泥干化处理，直接分批次外运至赤湖镇西潘村长瑞北片采石坑场平回填利用（根据对整治水体底泥现状监测，底泥重金属检测数据可符合《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》）。

因建设周期短，生活及办公房屋就近租用附近民房解决，在满足正常施工和管理的前提下，在赤湖镇东蔡村东侧设置临时施工生产生活区，当施工结束后，对相应配套设施进行拆除，施工总平面布置图见**附图 12**。

（1）对外交通条件

漳浦县赤湖镇交通优势明显，工程区域内交通网络发达，河道周边市政道路发达，工程施工对外交通十分便利，可保证各种建筑材料及建筑设备的方便运输。

（2）建筑材料条件

项目施工所需的砖、砂、石等建筑材料丰富，水泥、钢材、木材等供应充足，本地建筑市场繁荣，建筑力量较强，均能满足本项目建筑和施工要求。施工期间对供水、电力、电信的临时使用可以考虑从已建成的就近各项市政配套引线接入。

（3）施工场地条件

本工程周边，交通便利，可充分利用邻近镇区的优势，各类施工机械车辆维修保养均可委托当地厂家；在满足正常施工和管理的前提下，在各疏浚区对应的堆放点内配套建设施工营地、截排水沟；工程建设管理机构的办公生活用房可租用当地民房。

（4）其他施工条件

施工期间对供水、电力、电信的临时使用可以考虑从已建成的就近各项市政配套引线接入。

项目规划采用雨水、污水分流排水体系，项目雨、污水均可接入已建成的雨污水管道排入市政管网。漳浦县赤湖镇电力供应保障稳定。施工区域内覆盖移动、电信、联通等通信信号，满足工程施工通信需要。

（5）施工机械

本工程施工所需主要机械设备汇总见**表 2.4-1**。

表 2.4-1 施工主要机械设备表

序号	机械设备名称	型号规格	单位	数量
1	挖掘机	液压斗容 0.6m^3	台	1
2	挖掘机	液压斗容 1m^3	台	4
3	推土机	功率 59kw	辆	1
4	推土机	功率 74kw	辆	1

5	推土机	功率 88kw	辆	1
6	自卸汽车	载重量 3.5t	辆	1
7	自卸汽车	载重量 8t	辆	2
8	载重汽车	载重量 5t	台	1
9	载重汽车	载重量 8t	台	1
10	蛙式夯实机	功率 2.8kw	台	1
11	胶轮车	/	辆	1
12	砂浆搅拌机	$0.4m^3$	台	2
13	混凝土输送泵	$30m^3/h$	台	2
14	钢筋切断机	功率 20kw	台	1
15	钢筋调直机	功率 14kw	台	1
16	钢筋弯曲机	Φ6-40	台	1
17	柴油发电机组	120kW	台	2

（6）土方开挖

土方开挖采用反铲挖掘机开挖修坡，人工对开挖基面进行修整，预留人工开挖厚度为 0.2m，以保护地基原状土不受扰动。基面不得留有树头、树根、杂填土等杂物。基础应开挖至设计高程，并达到设计的地基承载力要求，若按原设计高程开挖后与原有地质情况不符，应加深或通知建设单位、监理单位，由设计单位提出相应的处理措施。

（7）土方回填

土方填筑主要包括一体化基础回填土等。砂性土及级配砂碎石相对密度≥0.60。

（8）砂石料系统

项目建筑用砂石料均考虑市场采购；本工程不设砂石料系统，仅根据工程布置情况设置砂石料堆场。

（9） 混凝土生产系统

项目位于漳浦县赤湖镇，工程拟采用商品混凝土，不设混凝土拌合站。

（10）施工临时用地布置

本项目临时工程主要为施工临时道路区、施工临时围堰区、施工生产生活区、土石方接纳场区。

1）施工临时道路区

为满足施工要求，需设置施工临时道路作为进场道路，本项目施工临时道路区占地面积 $16464m^2$，道路总长 5488m，宽度 3.0m，位于各处清淤河道

及护岸两侧，临时占用工程区附近闲置园地及草地，待施工结束后进行土地平整后撒播草籽、绿化覆土进行恢复。施工便道区作为各处清淤河道及护岸与现状道路的连接通道，待工程施工完成后及时清理现场。施工便道区能够满足本项目的交通运输需求。

2）施工临时围堰区

根据主体工程设计，清淤及护岸等在实施过程中，在其外侧围堰，本项目施工临时围堰区占地面积 30124m²，围堰总长 7531m，围堰底部宽度约 4.0m，围堰期间布设临时苫盖等措施防止水土流失。

3）施工生产生活区

项目施工期间施工人员生活租借附近民房，不另行设置生活区。项目施工生产生活区占地面积 3460m²，位于福建省漳浦县赤湖镇东蔡村东侧，待施工结束后及时拆除临时建筑设施，清理现场，进行土地平整后撒播草籽、绿化覆土进行恢复。

4）土石方接纳场区

本项目设置土石方接纳场一处，位于赤湖镇西潘村北侧，原为采石坑，占地面积 6114m²，该采石坑坑底标高约 41.2m，坑顶周边现状标高约 47.90m~48.20m，平均可回填高度 6.65m，共计可回填土石方量 3.46 万 m³，场地平整回填过程中做好场地的排水防护系统，设置场地外围的截水沟和排水，并引导水流汇入涵洞或河流。主体设计在土石方接纳场四周布设截排水沟，截排水沟采用梯形断面，尺寸为 50cm×50cm，内侧边坡为 1：0，外侧边坡为 1：0.5，采用 C20 现浇砼结构，厚度为 20cm；并在场地西侧设置 C20 片石砼护脚 90m，护脚顶宽 0.5m，高度为 1.0m。场地回填完毕后撒播草籽进行临时绿化，具体见**附图 5**。

（11）土石方平衡

根据《漳浦县赤湖镇乡村振兴整镇推进示范工程（一期）水土保持方案报告书》，本项目施工期总开挖量约 15.41 万 m³（其中土方 13.03 万 m³，淤泥 0.56 万 m³，砂 1.82 万 m³），总回填量 14.36 万 m³（其中种植土 1.19 万 m³，土方 11.35 万 m³，砂 1.82 万 m³）；项目无借方，项目余方为 1.05 万 m³（其中土方 0.49 万 m³，淤泥 0.56 万 m³），本项目余方已全部运至赤湖镇西

潘村长瑞北片采石坑场平回填利用。本项目赤湖镇湖沟河道治理工程区土石方平衡详见**表 2.2-2** 及流向**图 2.4-1**。

表 2.2-2 赤湖镇湖沟河道治理工程区土石方平衡表　单位：万 m^3

序号		①	②	③	④	⑤	⑥	合计
项目名称		河道清淤疏浚工程	护岸加固工程	涉河建筑物工程	排水工程	施工临时道路区	施工生产生活区	
开挖	土方	1.07	9.47	0.18	2.29	/	0.02	13.03
	淤泥	0.56	/	/	/	/	/	0.56
	砂	1.82	/	/	/	/	/	1.82
	小计	3.45	9.47	0.18	2.29	/	0.02	15.41
回填	种植土	/	0.78	/	0.21	0.16	0.04	1.19
	土方	/	8.16	0.12	1.78	1.27	0.02	11.35
	砂	/	1.45	0.12	0.25	/	/	1.82
	小计	/	10.39	0.24	2.24	1.43	0.06	14.36
调入	数量	/	1.45	0.12	0.25	1.43	0.04	3.29
	来源	/	①	①	①	①②	①	/
调出	数量	2.89	0.40	/	/	/	/	3.29
	去向	②③⑤⑥	⑤	/	/	/	/	/
外借	数量	/	/	/	/	/	/	/
	来源	/	/	/	/	/	/	/
余方	土方	/	0.13	0.06	0.30	/	/	0.49
	淤泥	0.56	/	/	/	/	/	0.56
	小计	0.56	0.13	0.06	0.30	/	/	1.05
	去向	外运至土石方接纳场						

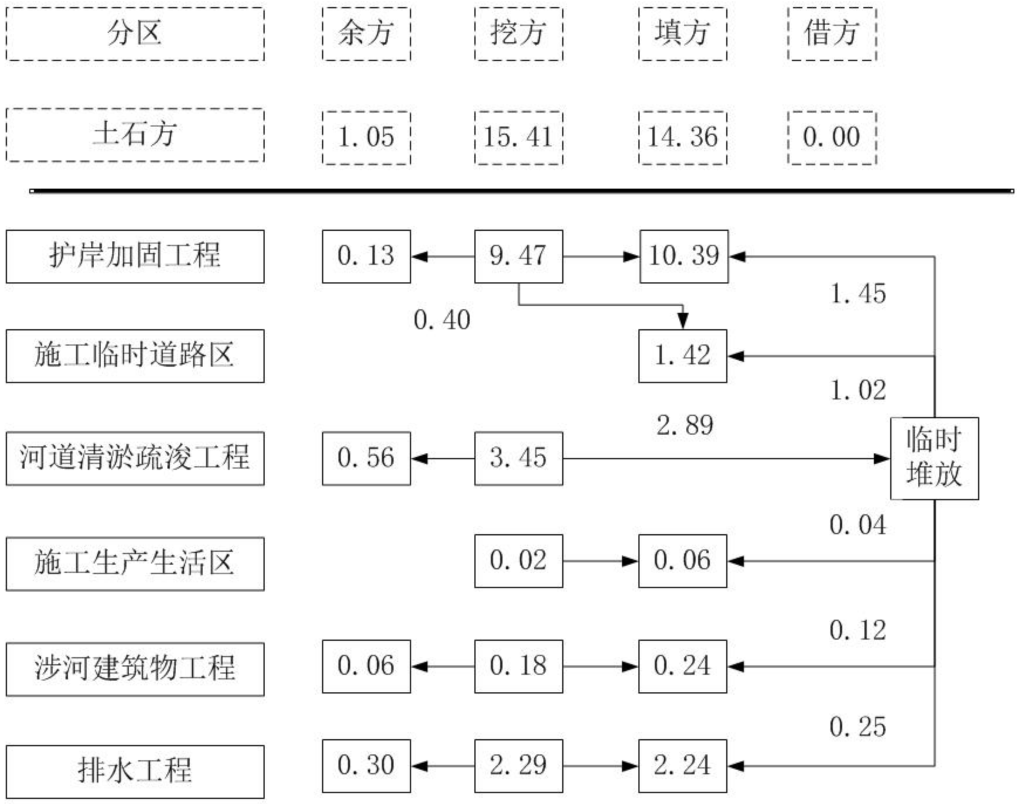

图 2.4-1 赤湖镇湖沟河道治理工程区土石方平衡流向框图（单位：万 m^3）

施工方案

2.5 施工工艺

本项目为赤湖镇湖沟河道治理工程，主体工程包括河道清淤、护岸加固、新建箱涵、拆除重建西庵节制闸、排水工程等。

（1）河道清淤

河道清淤按照先河床中部后两岸的顺序，由 1.0m^3 挖掘机采用后退法施工，直接装自卸汽车运至土石方接纳场内。河道清淤范围的宽度及深度应按设计要求，根据现场勘查及施工单位反馈，本项目河道疏浚工程开挖淤泥含沙量较高，含水率较低，因此淤泥开挖后无需进行淤泥干化处理，直接分批次外运至赤湖镇西潘村长瑞北片采石坑场平回填利用。清淤时注意对现状护岸、桥墩的保护，靠近基础处采用人工清淤，并预留一定的安全距离。该工程主要产生污染物为施工机械设备废气、施工设备噪声，施工废水，清淤淤泥恶臭、淤泥渗滤水。

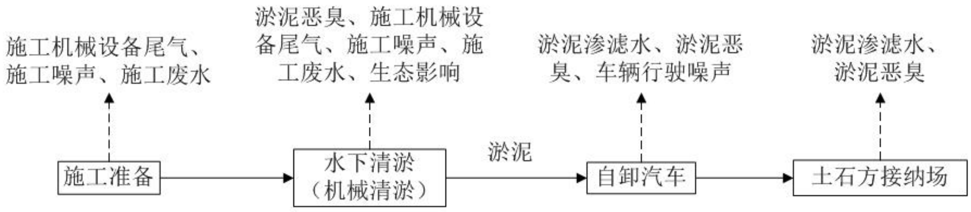

图 2.5-1 项目清淤施工工艺及产污流程图

（2）护岸工程、西庵节制闸工程、箱涵工程、排水工程施工

本项目护岸加固、西庵节制闸拆除重建、箱涵工程建设、西潘石陂施工过程涉及土方开挖、土方回填、砼工程、砌石工程。该施工工程主要产生施工扬尘、施工机械设备废气、施工设备噪声，施工废水。

1）施工导流

本工程清淤、护岸、节制闸以及拦水坝采用设置横、纵向围堰。少量进入基坑的水采用水泵进行排水。施工围堰采用袋装土围堰结构型式，具体为：围堰上下游采用编织袋装土外侧围护、复合土工膜防渗，中间粘土填实的围堰方案。堰顶宽 1.0m，高 1.5m，迎水面边坡为 1：1，背水面边坡为 1：1。

1）土方开挖

土方开挖采用 1m^3 反铲挖掘机开挖修坡，开挖可利用料就近堆放用于回填，不可利用料用自卸汽车直接外运至土石方接纳场回填综合利用。河岸现有树木开挖过程中应避开并保留。设备开挖应预留 10cm 保护层，建筑物施工前人工开挖至设计断面，开挖过程中多做测量检查，尽可能减少超挖。基础开挖完成后及时报验，及时进行建筑物施工及士方回填，使基础及坡面外露时间尽量短，减少因雨水冲刷等因素造成坡面垮塌、加大工程量。

2）土方回填

回填料全部利用开挖土方。土方回填在砌体露出基坑后开始进行。内外侧平衡上升，回填用推土机推运或人工挑运，蛙式打夯机夯实，局部辅以人工夯实。堤身土方回填土料主要以粉质粘土为主（利用开挖土），由自卸汽车运至施工工作面，推土机分层推平，碾压机分层碾压密实，边角部分由人工和蛙式打夯机夯实，每层厚度 20~30cm，若为粘性土，压实度≥0.91，若为非粘性土相对密度≥0.60。土料填筑过程中严格控制含水量，使土料天然含水量接近最优含水量，以确保填土的施工质量。填筑分段流水作业，必须

严密组织，各工序相衔接。

3）混凝土浇筑

本工程砼主要集中在压顶、挡墙基础等部位。

a.模板制作安装拆除

模板在木工厂集中进行加工制作；模板现场安装：模板用中φ10mm 对拉螺栓、上部的内侧设水平撑杆，外部设钢、木斜撑和钢筋斜拉条，撑在边坡上面时，底部紧实或垫以大块的厚板，以防斜撑移动；模板拆除：竖向模板在强度达到 $50kg/m^2$ 以上时即可拆除；顶板在砼强度达到设计强度的 85%以上时方能拆除。

b.素砼施工

砼拌制：砼应按设计要求配合比严格控制材料配比量，采用机械拌制，胶轮车运输，砼的拌合时间根据坍落度试验确定，一般不宜少于 1.5min。根据经验，从拌成到开始浇筑，以不超过 45min 为宜，超过者作为废料处理。

砼浇筑：采用阶梯法浇筑，浇筑方向沿长度方向，从一端开始至另一端结束。砼浇筑时，分层平仓、分层振实。底、顶板和边墙用 1.5kw 插入式软轴振动器振捣时，分层厚度控制在 35~50cm。砼平仓采用振动器平仓和人工撒锹平仓两种方式互相结合。砼振实以砼面不再明显下沉、没有气泡和开始泛浆为标准。在砼浇筑施工时，应严格按操作规程进行，以防出现麻面、蜂窝、空洞、裂缝等，造成返工。

砼养护：砼浇筑完成后，及时进行洒水养护，保持砼表面经常湿润，一般在浇筑完成后 12~18h 后开始养护，平面砼养护可用水覆盖或用草袋、湿沙覆盖，垂直方向养护可人工或带孔水管定时洒水养护，保持砼表面经常湿润。养护期不少于 14d。冬季为防止砼发生冻裂，采取保温措施，减少洒水次数，0℃以下停止洒水。

4）浆砌石砌筑

本工程所需的块石从料场购买，自卸汽车运至工地，乱块石要求选用质地坚硬、新鲜的岩石，上下两面大致平整，厚度大于 20cm；砌石工程所需的砂浆由砂浆搅拌机 400L，胶轮车运输，块石砌筑前，石料应洒水湿润，使其表面充分吸收，但不得残留积水。

石料应选用不易风化、密实、无裂缝和其他缺陷，石料中部厚度不小于15cm，饱和强度不低于 MU40，规格小于要求的石料，只能用于塞缝，但其总用量不得超过该处砌体重量的 10%。用于砌筑的砂浆应饱满密实，并随拌随用，保持适宜的和易性和流动性，勾缝应平顺，无脱落现象。勾缝完成后按规定进行洒水养护。

施工工艺：砌筑应分层，各砌层均应坐浆，随铺浆随砌筑；每层应依次砌角石、面石，然后砌腹石；块石砌筑，选择较平整的大块石经修整后用作面石，上下两层石块骑缝，内外石块交错搭接；砌体宜均衡上升，相邻段的砌筑高差和每日砌筑高度，不超过 1.2m。

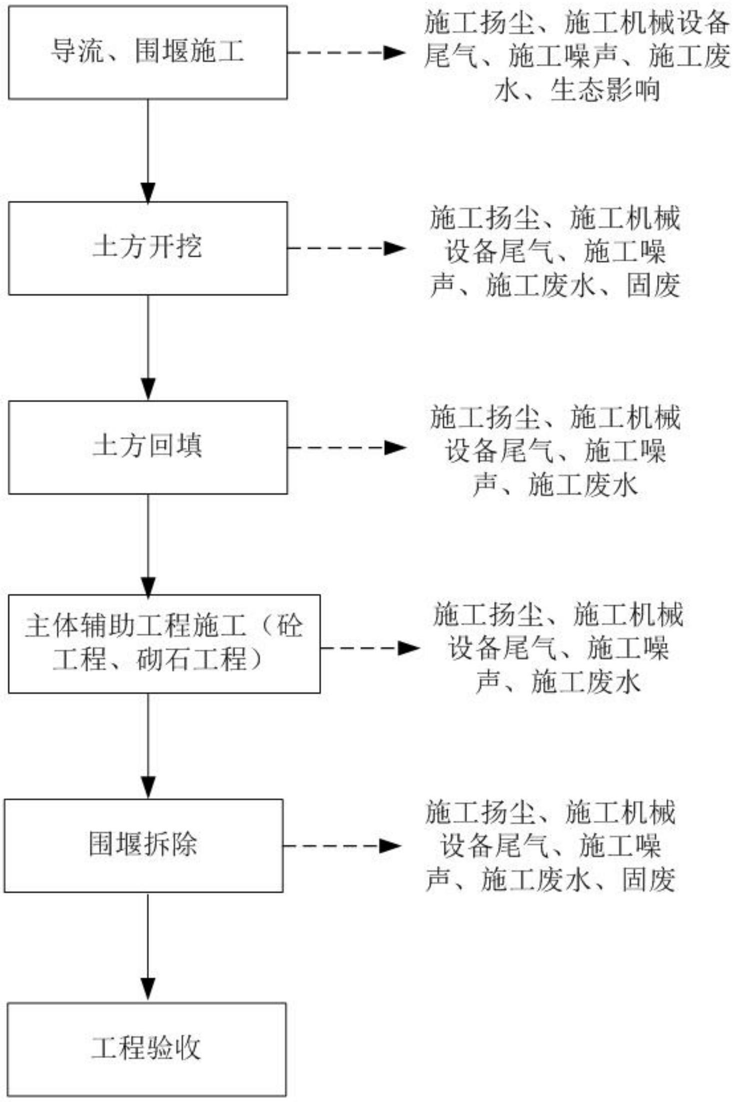

图 2.5-2 项目护岸工程、西庵节制闸工程、箱涵工程、排水工程施工工艺及产污流程图

（3）其他产污

1）施工车辆：施工车辆产生的主要污染物为车辆行驶噪声、施工车辆冲洗废水、施工车辆尾气。

2）施工人员：施工人员办公、生活过程产生的主要污染物为生活污水、生活垃圾。

3）施工设备：施工设备运行过程中产生的设备噪声、设备废水。

2.6 产污环节

项目产污情况汇总于**表 2.6-1**。

表 2.6-1 项目产污情况一览表

类型	产污环节与工序	污染物
废气 G	整个施工期	施工扬尘、车辆及设备废气；清淤恶臭、土石方接纳场恶臭
废水 W	整个施工期	施工车辆冲洗水（SS、石油类）、施工人员生活污水（COD、BOD_5、SS、氨氮、TP、TN）、淤泥渗滤水（SS）
噪声 N	整个施工期	设备、车辆噪声
固废 S	整个施工期	淤泥、石块、树枝、垃圾等杂质、生活垃圾、建筑垃圾
生态环境	施工道路、河道清淤	水土流失、植被破坏、水生态环境破坏

2.7 施工周期

根据项目建设单位的施工进度计划，结合本工程的实际情况，项目已于 2023 年 10 月开工，计划于 2025 年 6 月完工，总工期共计 21 个月。

表 2.6-2 项目施工安排表

序号	年度	2023	2024				2025		
	季度 项目	10-12	01-03	04-06	07-09	10-12	01-03	04-06	07-09
一	赤湖镇湖沟河道治理工程								
1	施工准备期								
2	清淤疏浚工程								
3	护岸加固工程								
4	涉河建筑物工程								
5	排水工程								
6	完工验收								

其他	无

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

<table>
<tr><td>生态环境现状</td><td>

3.1 主体功能区划、生态功能区划

3.1.1 主体功能区划

本工程位于漳州市漳浦县，根据《福建省人民政府关于印发福建省主体功能区规划的通知》（闽政[2012]61 号），主体功能区类型为重点开发区域，其功能定位是：以国际金融、国际贸易为先导的海峡西岸经济国际化前沿地带，国际航运中心，闽台产业对接平台，全国重要的石化产业基地、先进制造业基地，带动海峡西岸经济区发展的龙头和重要战略支撑。

根据《漳州市国土空间总体规划（2021—2035 年）》（报批稿），完善市政基础设施体系中排水体系“统筹推进水污染防治，推广再生水利用；节约水资源，改善水环境”；城市安全保障与风险应对中防洪排涝“加强城市防洪排涝系统工程建设，排除城市应急管理体系存在的隐患并补足薄弱环节”。

本项目属于河湖整治及防洪除涝工程，目的为改善河道水生态环境质量，防治水污染，提高水体排涝能力，因此，项目建设符合《漳州市国土空间总体规划（2021—2035 年）》，见**附图 9、附图 10**。

3.1.2 生态功能区划

根据《漳浦县生态功能区划》（2003 年 7 月，见**附图 8**），项目主要涉及漳浦东北部城镇与工业环境生态和旅游生态环境生态功能小区（540262302）。

3.2 生态环境质量现状

3.2.1 地表水环境质量现状

根据《2024 年漳州市生态环境状况公报》显示：2024 年，全市主要流域水环境质量总体为优良，49 个主要流域考核断面中，Ⅰ-Ⅲ类的水质比例为 98.0%，Ⅰ-Ⅱ类水质比例为 71.4%。12 个地表水国家考核断面Ⅰ-Ⅲ类水质比例为 100%，同比上升 8.3 个百分点，总体水质为优。13 个县级以上集中式饮用水水源地水质良好，所有水源地各期监测值均达到或者优于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准，水质达标率 100%。

项目涉及赤湖旧溪、湖沟支流、新社排水沟、赤湖溪，根据《漳州市地

</td></tr>
</table>

表水环境功能区划》，本项目整治的内河（赤湖旧溪、湖沟支流、新社排水沟）功能为一般景观用水，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅴ类水质标准；赤湖镇自来水厂水源二级保护区（赤湖镇自来水厂取水口下游赤湖溪桥闸上游水域及其两侧外延 100 米范围陆域（一级保护区和镇辖区以外范围除外））执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水质标准；赤湖镇自来水厂水源一级保护区（赤湖镇自来水厂取水口下游赤湖溪桥闸至上游下黄桥断面水域及其两侧外延 50 米范围陆域）执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅱ类水质标准。

为了解所在区域实际水环境质量，本项目委托漳州海岩环境工程有限公司于 2025 年 04 月 17 日~2025 年 04 月 19 日对赤湖旧溪、湖沟支流、新社排水沟、赤湖溪进行现状监测。水质监测结果见**表 3.2-1**，监测点位及监测报告见**附件 7**。

表 3.2-1 水质监测结果表

监测时间	监测点位	监测项目				
		pH（无量纲）	溶解氧（mg/L）	化学需氧量（mg/L）	氨氮（mg/L）	总磷（mg/L）
2025-04-17	前张村 W1	6.5	5.6	25	6.64	1.04
	西城村 W2	6.4	0.8	31	26.8	0.97
	月屿村 W3	6.3	4.2	24	15.9	0.66
	月示水闸汇合口 W4	6.4	4.0	23	15.1	0.66
	南峰村 W5	6.4	4.7	15	11.6	0.47
	新厝村 W6	6.2	7.2	11	1.27	0.48
	后湖村 W7	6.3	2.7	47	3.35	0.39
	西藩石陂上游 W8	6.4	6.2	31	1.14	0.14
	西藩石陂下游 W9	6.3	6.6	23	1.19	0.53
2025-04-18	前张村 W1	6.7	5.3	26	6.47	1.06
	西城村 W2	6.5	1.0	32	25.9	0.98
	月屿村 W3	6.5	4.5	25	15.5	0.71
	月示水闸汇合口 W4	6.5	3.8	25	15.1	0.66
	南峰村 W5	6.3	4.7	16	11.0	0.46
	新厝村 W6	6.4	6.8	13	1.23	0.50
	后湖村 W7	6.3	2.6	45	3.32	0.39
	西藩石陂上游 W8	6.6	6.1	32	1.16	0.16
	西藩石陂下游 W9	6.5	6.6	24	1.21	0.54
2025-04-19	前张村 W1	6.6	5.8	24	6.78	1.09
	西城村 W2	6.4	0.9	30	27.7	0.93

	月屿村 W3	6.4	4.4	23	16.3	0.70
	月示水闸汇合口 W4	6.5	4.1	22	15.5	0.72
	南峰村 W5	6.4	4.6	16	12.4	0.41
	新厝村 W6	6.3	7.0	11	1.60	0.42
	后湖村 W7	6.5	2.5	42	3.16	0.41
	西藩石陂上游 W8	6.5	6.3	29	1.07	0.18
	西藩石陂下游 W9	6.3	6.5	25	1.24	0.55
（GB3838-2002）III类		6~9	≥5	≤20	≤1.0	≤0.2
（GB3838-2002）V 类		6~9	≥2	≤40	≤2.0	≤0.4

根据监测结果，赤湖旧溪中氨氮和总磷超标；湖沟支流中氨氮和总磷超标，部分点位不达标因子为溶解氧；新社排水沟中化学需氧量、氨氮和总磷超标；赤湖溪中化学需氧量、氨氮和总磷超标。主要超标原因为周边农村生活污水及农业面源未达标处理后排放。赤湖旧溪、湖沟支流、新社排水沟水体不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 V 类水质标准，赤湖溪水体不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水质标准。

本项目为赤湖镇湖沟河道治理工程，工程实施后，可改善区域水环境，对提升赤湖镇周边河道、生态环境保护具有重要的意义。

3.2.2 环境空气质量现状

（1）环境空气质量达标区判定

根据漳州市生态环境局发布的 2024 年各县（市、区）环境空气质量排名情况的函，漳州市漳浦县近一年环境空气质量见**表 3.2-2**。区域环境空气质量现状评价结果表明，漳浦县 2024 年 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$ 年平均质量浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准。CO 日均值第 95 百分数和 O3 最大 8 小时值第 90 百分数均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准。项目所在区域属于环境空气质量达标区，见**附图 7**。

表 3.2-2 漳浦县环境空气质量情况一览表（综合指数无量纲，其他浓度单位均：mg/m³）

月份	综合指数	达标天数比例（%）	SO_2	NO_2	PM_{10}	$PM_{2.5}$	CO 95per	O_3-8h 90per	首要污染物
1 月	3.10	100	0.002	0.014	0.058	0.032	0.6	0.133	细颗粒物
2 月	2.03	96.6	0.003	0.005	0.041	0.020	0.6	0.088	可吸入颗粒
3 月	2.63	100	0.003	0.011	0.053	0.022	0.6	0.122	臭氧

4 月	1.89	100	0.005	0.008	0.029	0.012	0.5	0.118	臭氧
5 月	2.18	83.9	0.003	0.010	0.028	0.010	0.4	0.174	臭氧
6 月	1.31	100	0.004	0.005	0.015	0.004	0.3	0.116	臭氧
7 月	1.10	100	0.003	0.005	0.016	0.004	0.3	0.082	臭氧
8 月	1.89	100	0.004	0.009	0.026	0.01	0.4	0.134	臭氧
9 月	1.71	96.7	0.005	0.008	0.021	0.009	0.4	0.123	臭氧
10 月	2.11	96.8	0.006	0.011	0.031	0.012	0.4	0.136	臭氧
11 月	2.10	100	0.004	0.014	0.030	0.011	0.4	0.134	臭氧
12 月	2.90	100	0.003	0.021	0.051	0.025	0.4	0.126	臭氧
全年	2.14	97.8	0.004	0.010	0.033	0.014	0.6	0.128	臭氧

（2）环境影响评价 GIS 服务平台项目所在区域达标区判定查询结果

根据环境保护部环境工程评估中心环境影响评价 GIS 服务平台中环境空气质量模型技术支持服务系统（http://data.lem.org.cn/eamds/apply/tostepone.html）中达标区判定的筛选结果如下截图：可见本项目所在区域为达标区。

空气质量数据服务筛选结果

达标区判定

序号	文件类型	省份	市	年份	国控点数量	判定结果及详情
1	达标区判定	福建	漳州市	2023	3	达标区

*注：当显示多条数据时，说明评价范围涉及2个及以上地市

判定详情

漳州市2023年SO2、NO2、PM10、PM2.5年均浓度分别为6 ug/m3、16 ug/m3、40 ug/m3、23 ug/m3；CO 24小时平均第95百分位数为0.8mg/m3，O3日最大8小时平均第90百分位数为139 ug/m3；各污染物平均浓度均优于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值

备注：

1：HJ663规范试行期间，按照2013年以来全国环境质量报告书采用的达标评价方法，目前只考虑SO2,NO2,PM10,PM2.5年平均浓度和CO、O3百分位浓度的达标情况。

2：如本站提供的信息与地方环境主管部门公布的信息存在差异，以地方环境主管部门发布的信息为准

复制 关闭

图 3.2-1 达标区判定截图

（3）特征污染物 TSP 现状

为了解项目所在地环境空气质量现状，项目引用福建华煜城汽车配件有限公司委托漳州海岩环境工程有限公司于 2025 年 06 月 27 日至 2025 年 06 月 30 日对苏溪村进行现状监测，具体监测数据及评价结果见**表 3.2-3**，监测点位图见**附图 21**，监测报告见**附件 8**。

项目环境空气质量现状监测数据引用理由如下：

①本报告引用的苏溪村（位于项目北侧 4200m），在项目周边 5km 范围内，环境空气质量一致；

②大气监测点的监测时间为 2025 年 06 月 27 日至 2025 年 06 月 30 日，满足近三年的要求；

③监测项目包含了本项目的污染因子；

④环境质量现状与本项目建设前改变不大。

表 3.2-3 环境空气质量现状监测结果及分析（日均值）

监测项目	监测点	日均浓度范围（μg/m³）	超标率（%）	评价指数	日均标准值（μg/m³）
TSP	苏溪村	43~48	0	0.14~0.16	300

从监测结果可以看出，本项目所在区域监测点 TSP 满足《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)二级标准，本项目区域环境空气质量良好。

3.2.3 声环境质量现状

为了解项目所在地声环境质量现状，本项目于 2025 年 04 月 17 日委托漳州海岩环境工程有限公司对本项目周边敏感点声环境进行监测。噪声监测结果见**表 3.2-4**，监测点位及监测报告见**附件 7**。

表 3.2-4 噪声监测结果

监测日期	监测时段	监测点位	监测结果（L_{Aeq}，单位：dB(A)）		
			测量值	评价标准	达标情况
2025-04-17	昼间	后湖村 N1	56.0	60	达标
		前张村 N2	49.2	60	达标
		西城村 N3	51.5	60	达标
		月屿村 N4	51.0	60	达标
		后雄村 N5	55.5	60	达标
		新厝村 N6	56.1	60	达标

从上表的监测结果及分析可以看出，项目附近区域环境敏感目标各监测点昼间声环境监测结果均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的

2 类区标准要求，声环境质量良好。

3.2.4 土壤环境质量现状

本项目属于水利项目，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，项目土壤环境均不涉及盐化、酸化、碱化，工程敏感程度为表 3“生态影响型项目”中的不敏感。因此，根据表 2 生态影响型评价工作等级划分表，可不开展土壤环评影响评价工作。

3.2.5 地下水环境质量现状

本项目属于河湖整治工程项目，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，本项目地下水环境影响评价项目类别为Ⅳ类，Ⅳ类建设项目不开展地下水环境影响评价。

3.2.6 底泥环境质量现状

为了解工程区域底泥环境质量现状，本项目委托漳州海岩环境工程有限公司对本次项目河道底泥进行了现状监测（监测频次 1 次/天，1 天，见**附件 7**），根据**表 3.2-5** 可知，项目赤湖镇湖沟河道治理工程段监测点底泥各因子均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 农用地土壤污染风险筛选值（基本项目）其他限值。其中底泥中重金属含量均未超标，因此项目赤湖镇湖沟河道治理工程段河道不存在重金属污染，无需进行专项评价，项目清理的河道淤泥外运至赤湖镇西潘村长瑞北片采石坑场平回填利用（**附件 5**）。

表 3.2-5 底泥监测数据一览表

监测时间	监测点位	监测结果（单位：mg/kg，特别标注除外）													
		pH 值（无量纲）	含水率（%）	全氮	总磷	有机质	镉	汞	砷	铅	总铬	铜	镍	锌	锰
2025-04-17	前张村 S1	7.44	38.0	$6.41×10^2$	621	18	0.28	0.190	3.24	46	11	17	8	184	412
	西城村 S2	7.56	57.4	$4.51×10^2$	354	11	0.30	0.530	4.15	63	35	31	31	224	396
	月屿村 S3	7.21	47.1	$5.78×10^2$	579	16	0.22	0.219	3.19	63	20	19	18	163	469
	月示水闸汇合口 S4	7.18	37.0	$4.64×10^2$	422	12	0.18	0.240	2.92	63	13	22	24	189	578
	南峰村 S5	7.58	42.6	$8.57×10^2$	792	22	0.20	0.397	3.50	45	10	35	17	227	763
	新厝村 S6	7.39	53.1	$6.68×10^2$	614	18	0.17	0.166	1.85	72	23	37	51	208	631
	风险筛选值	≤5.5	/	/	/	/	0.3	1.3	40	70	150	50	60	200	/
		5.5＜pH≤6.5					0.3	1.8	40	90	150	50	70	200	
		6.5＜pH≤7.5					0.3	2.4	30	120	200	100	100	250	
		＞7.5					0.6	3.4	25	170	250	100	190	300	

生态环境现状	3.2.7 生态环境现状

3.2.7 生态环境现状

（1）土地利用现状调查

根据调查，项目生态环境评价范围内涉及的用地类型包括：耕地、林地、一般湿地、园地、草地、水域及水利设施用地、交通运输用地、其他用地。

项目沿线及临时用地涉及的用地类型主要为水域及水利设施用地，各区具体占地类型、面积、性质情况见**表 2.3-1**，土地利用总体规划图见**附图 18**。

（2）水土流失现状

根据《2023 年福建省水土保持公报》附表可知，漳浦县土地总面积 1999.00km^2，水土流失面积 180.83km^2，流失率 9.05%。其中轻度流失面积 139.28km^2，占水土流失总面积的 77.02%；中度流失面积 27.07km^2，占水土流失总面积的 14.97%；强烈以上流失面积 12.13km^2，占流失总面积的 6.71%；极强烈以上流失面积 2.06km^2，占水土流失总面积的 1.14%，剧烈流失面积 0.29km^2，占水土流失总面积的 0.16%。水土流失面积统计详见**表 3.2-6**。

表 3.2-6 水土流失遥感监测数据表（单位：km^2）

行政区划	土地面积	流失面积	流失率（%）	轻度	中度	强烈	极强烈	剧烈
				139.28	27.07	12.13	2.06	0.29
漳浦县	1999.00	180.83	9.05	77.02	14.97	6.71	1.14	0.16

根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），本项目所涉地区属水力侵蚀二级类型中的南方红壤丘陵区，容许土壤流失量为 500t/km^2·a。本工程项目区内原生地表属微度水土流失区，平均侵蚀模数为 380t/km^2·a，水土流失现状图见**附图 16**。

（3）植被现状调查

根据项目沿线地区调查资料，结合现场调查结果可知，评价区垦殖率较高，自然植被长期以来受到人为因素的强度干扰，原生植被早已被破坏。大部分土地受人为干扰强烈而被开垦为苗木和果园地等，现有植被为次生植被和人工植被，植物多样性不大，群落结构较单调。项目占地范围内植被类型主要为果树（桑葚、龙眼、荔枝等）、农作物（花生、大豆、大葱、红薯等）、巨尾桉、木麻黄林、湿地松林等群落类型，此外还有极少量的竹子人工植被及灌木和杂草等少量的次生植被。评价区内未发现名木古树，没有涉及自然保护区、森林公园等敏感生态景观环境，未发现有珍稀及濒危野生植物资源；

亦未发现有重要野生动物或鸟类的集中栖息或繁殖的特定植被生境。

（4）动物生态现状调查

由于评价区人为活动强烈，在长期和频繁的人类活动中，工程沿线地区的土地资源的利用已达到很高的程度，干扰对野生动物干扰较大，在动物资源调查以及与周边居民的访谈过程中，未见大型哺乳类动物或珍稀濒危野生动物活动的证据，常见的动物主要为昆虫类、爬行类、两栖类、鸟类等。现有陆生野生动物是以适应农田、园地和竹林的田鼠、蛇、青蛙、鸟类、昆虫类等农地伴居小型动物种类为主。这些陆生野生动物为一般陆生野生动物，不属于地方特有物种，而属于广布性物种。经访问调查和资料分析，评价范围内未发现有其他受国家I、II级重点和省重点保护的陆生珍稀或濒危野生动物分布。

（5）水生生态现状调查

1）水生生境

本项目涉及的主要水生生境类型为河道型水生生境，具体包括赤湖旧溪支流和湖沟支流两大水系。赤湖旧溪支流及湖沟支流河道整体较窄，部分河道岸带硬化，稳定，河水水量中等，且流速较缓。河岸周围植被种类较多，以灌草丛为主，局部区域分布有芦苇、菖蒲等挺水植物。水体整体较为清澈，无异味。河道底质类型以粒径较小的淤泥沉积物为主，营养程度较高，人类活动干扰大。

2）水生生物调查

根据已有资料调查，结合现场调查结果可知，工程所在区域水生生物主要为浮游植物、浮游动物、底栖生物及鱼类。水生生态调查点位见**附图 13-2**。

①浮游植物

根据相关文献及近年来漳浦县水产部门提供的资料，并结合现场调查可知：调查河段涉及感潮河段，因此河段的水生生物既有淡水种类，也有属于感潮河段的生物种类。调查河段共采集到浮游植物 32 种，包括硅藻门（*Bacillariophyta*）15 种，绿藻门（*Chlorophyta*）11 种，蓝藻门（*Cyanophyta*）2 种、隐藻门（*Cryptophyta*）2 种、裸藻门（*Euglenophyta*）2 种。

②浮游动物

评价河段采集到浮游动物 31 种，从浮游动物分析，主要包括原生动物门、轮虫、节肢动物门 3 类。其中原生动物种类习见有普通表壳虫、尾草履虫、盘状表壳虫、瓶累枝虫等。轮虫类的种类和数量较多，主要有臂尾轮虫，腔轮虫等。

③底栖生物

评价河段为泥沙混合基底型，基底动物区系较贫乏，只生活着节肢动物、软体动物和环节动物，共采集到底栖生物 19 种，包括节肢动物门 8 种，软体动物门 7 种，环节动物门 4 种。

④鱼类

评价河段常见的鱼类，主要有草鱼（*Ctenopharyngodon idellus*）、光唇鱼（*Acrossocheilus fasciatus*）、鲢鱼（*Hypophthalmichthys molitrix*）、鳙鱼（*Aristichthys nobilis*）、鲤鱼（*Cyprinus carpio*）、鲫鱼（*Carassius auratus*）、麦穗鱼（*Pseudorasbora parva*）、银鲴（*Xenocypris argentea*）、翘嘴鲌（*Culteralburnus Basilewsky*）、泥鳅（*Misgurnus anguillicaudatus*）、黄颡鱼（*Pelteobagrus fulvidraco*）、鲶鱼（*Silurus asotus*）、胡子鲶（*Clarias fuscus*）、黄鳝（*Monopterus albus*）。

根据本次调查监测，结合历史和水文资料，赤湖旧溪支流、湖沟支流水体受人为因素影响较大，难有稳定的较大规模的产卵场、索饵场及越冬场分布。评价河段不存在珍稀、濒危、特有鱼类，未发现列入国家和福建省重点保护野生动物的鱼类，评价河段内无洄游性鱼类。

（6）临时场地生态现状调查

项目设施工临时道路区、施工临时围堰区、施工生产生活区，项目临时场地，占地类型主要为园地、草地、一般湿地、水域及水利设施用地，用地范围内没有古树名木和重点保护的珍贵树木，不涉及森林公园、自然保护区、自然保护小区（点）、湿地公园、风景名胜区，不涉及生态红线，占用范围内植被类型主要为当地常见群落，包括桑葚群落、巨尾桉，还有少量次生的阔叶林，未发现野生保护植物和珍稀物种。

（7）土石方接纳场生态现状调查

根据实地踏勘，项目土石方接纳场，占地类型主要为草地，用地范围内

<table>
<tr><td></td><td>没有古树名木和重点保护的珍贵树木，不涉及森林公园、自然保护区、自然保护小区（点）、湿地公园、风景名胜区，不涉及生态红线，占用范围内植被类型主要为当地常见群落，包括巨尾桉，还有少量次生的阔叶林，未发现野生保护植物和珍稀物种。
（8）赤湖镇自来水厂水源保护区生态现状调查
根据实地踏勘，项目排水工程涉及赤湖镇自来水厂二级水源保护区，赤湖镇自来水厂水源保护区周边植被以亚热带常绿阔叶林、防护林果树（桑葚、龙眼等）、农作物（大葱、红薯等）为主，此外还有极少量的人工植被及灌木和杂草等少量的次生植被。周边未见大型哺乳类动物或珍稀濒危野生动物活动的证据，常见的动物主要为田鼠、蛇、青蛙、鸟类、昆虫类等农地伴居小型动物种类，此外还有鸡、鸭、鹅、猪等人工饲养的动物。鱼类资源主要为黄颡鱼、鲻鱼、罗非鱼、草鱼、鲢鱼、鳙鱼、鲫鱼，具有较高经济价值。</td></tr>
<tr><td>与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题</td><td>无</td></tr>
<tr><td>生态环境保护目</td><td>3.3 保护目标
根据建设项目环境影响评价的特点，结合拟建工程周围的自然环境特征，本次环境影响评价的范围确定见表 3.3-1，评价范围图及生态环境保护目标分布图见图 13-1~图 13-5。</td></tr>
</table>

标

表 3.3-1 环境影响评价范围一览表

环境要素		评价范围
地表水环境		项目涉及赤湖旧溪支流、湖沟支流、新社排水沟、赤湖溪
大气环境		项目永久占地、临时占地及周边两侧向外延伸 200m 范围
声环境		项目永久占地、临时占地及周边两侧向外延伸 50m 范围
环境风险	大气环境	/
	地表水	项目涉及赤湖旧溪支流、湖沟支流、新社排水沟、赤湖溪
	地下水	/
生态		水域生态评价范围同地表水环境评价范围；陆域生态评价范围为项目永久占地、临时占地及周边两侧向外延伸 300m；排水工程涉及水源二级保护区的区域两侧向外延伸 1000m 范围
土壤		根据章节 3.2.4，项目可不开展土壤环境影响评价
地下水		根据章节 3.2.5，项目可不开展地下水环境影响评价

注：工程运行期间不会增加大气污染物的排放，在施工期有少量大气污染物产生。施工期大气污染主要来自土石方作业、交通运输等，以粉尘为主。按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的评价分级原则，本工程大气环境影响评价等级为三级，大气环境三级评价不需设置评价范围，但为分析施工活动对周围敏感目标的影响，现状调查期间对项目永久占地、临时占地及周边两侧向外延伸 200m 范围内的敏感目标进行了调查。

本项目周边环境保护目标详见**表 3.3-2**、**附图 13**。

表 3.3-2 环境保护目标一览表

环境要素	敏感目标	保护目标及要求	与项目相对方位	规模（人）	涉及区域	与本项目边界最近距离/m
声环境、大气环境	后湖村	（GB3096-2008）2 类、（GB3095-2012）二级标准	E	6044	新社排水沟	10
	前张村		E	3600	湖沟支流	10
	西城村		E、W	5800	湖沟支流	5
	月屿村		E、W	5790	湖沟支流、赤湖旧溪支流	5
	后雄村		E、W	1300	赤湖旧溪支流	5
	新厝村		S	2221	赤湖旧溪支流	5
大气环境	赤水村	（GB3095-2012）二级标准	NW	2400	新社排水沟	95
	下黄村		E	3000	西潘石陂	70
	东蔡村		W	2200	引水管道	90
	洋尾石村		W	1520	湖沟支流	75
	西庵村		W	1100	湖沟支流	140
	南峰村		W	4582	赤湖旧溪支流	110
	东溪村		E	1900	赤湖旧溪支流	75
	山油村		N	1657	赤湖旧溪支流	95
水环境	赤湖旧溪支流	（GB3838-2002）V 类标准	/	/	赤湖旧溪支流	紧邻

	湖沟支流		/	/	湖沟支流	紧邻
	新社排水沟		/	/	新社排水沟	紧邻
	赤湖溪	（GB3838-2002）III类标准	/	/	西潘石陂	紧邻
	赤湖镇优先保护单元	饮用水源二级保护区水域（GB3838-2002）III类标准	/	/	西潘石陂、引水管道	紧邻
生态环境	清淤和土石方接纳场周围植被	保护景观生态植被，及时恢复	/	/	周边沿线范围	清淤和土石方接纳场周围植被
土壤	不开展土壤环境影响评价					
地下水	不开展地下水环境影响评价					

评价标准

3.5 环境质量标准

3.5.1 大气环境质量标准

本项目所属区域环境空气功能类别为二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准，见**表 3.5-1**。

表 3.5-1《环境空气质量标准》（GB3095-2012）

污染物名称	取值时间	浓度限值	单位	标准来源
		二级标准		
SO_2	年平均	60	μg/m³	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单
	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		
臭氧	日最大8小时平均	160		
	1小时平均	200		
PM_{10}	年平均	70		
	24小时平均	150		
$PM_{2.5}$	年平均	35		
	24小时平均	75		
CO	24小时平均	4	mg/m³	
	1小时平均	10		
TSP	年平均	200	μg/m³	
	24小时平均	300		
NOx	年平均	50		

	24小时平均	100		
	1小时平均	250		

3.5.2 地表水环境质量标准

本项目赤湖旧溪、湖沟支流、新社排水沟执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅴ类水质标准，赤湖溪执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水质标准，具体见**表 3.5-2**。

表 3.5-2 表水环境质量标准 （单位：mg/L）

序号	指标	Ⅲ类标准限值	Ⅴ类标准限值	标准来源
1	pH（无量纲）	6~9	6~9	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）
2	DO	≥5	≥2	
3	COD	≤20	≤40	
4	氨氮	≤1.0	≤2.0	
5	BOD_5	≤4	≤10	
6	总磷	≤0.2	≤0.4	
7	总氮	≤1.0	≤2.0	
8	石油类	≤0.05	≤1.0	

3.5.3 声环境质量标准

区域声环境质量执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准，见**表 3.5-3**。

表 3.5-3 环境质量标准

声环境功能区类别	昼间 dB（A）	夜间 dB（A）
2 类	60	50

3.5.4 底泥环境质量标准

底泥参照执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018），具体见**表 3.5-4**。

表 3.5-4《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》

土壤 pH / 项目	风险筛选值			
	≤5.5	5.5＜pH≤6.5	6.5＜pH≤7.5	＞7.5
镉（水田/其他）≤	0.3/0.3	0.4/0.3	0.6/0.3	0.8/0.6
汞（水田/其他）≤	0.5/1.3	0.5/1.8	0.6/2.4	1.0/3.4
砷（水田/其他）≤	30/40	30/40	25/30	20/25
铅（水田/其他）≤	80/70	100/90	140/120	240/170
铬（水田/其他）≤	250/150	250/150	300/200	350/250
铜（果园/其他）≤	150/50	150/50	200/100	200/100
镍≤	60	70	100	190
锌≤	200	200	250	300

3.6 污染物排放标准

3.6.1 废气

施工期废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2 无组织排放标准；项目清淤产生的淤泥恶臭、土石方接纳场执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界二级新扩改建标准，见**表 3.6-1**。

表 3.6-1 大气污染物排放限值（摘录）

污染物	无组织排放监控浓度限值		标准来源
	监控点	浓度（mg/m^3）	
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
SO_2		0.4	
NO_x		0.12	
氨		1.5	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93）
硫化氢		0.06	
臭气浓度（无量纲）		20	

3.6.2 废水

项目不设施工营地，施工人员生活污水依托当地村庄现有污水处理系统进行处理，不单独外排；施工生产废水经隔油沉淀处理后回用于施工场地洒水抑尘，不外排；土石方接纳场区场地排水沟末端设置土质沉砂池，少量淤泥渗滤水经沉砂池沉淀处理达标后汇入涵洞或河流，污水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 一级标准。

表 3.6-2 土石方接纳场废水排放标准

序号	污染物	标准值（单位：mg/L，pH 除外）
		GB8978-1996 三级标准
1	pH	6~9
2	COD	100
3	BOD_5	20
4	SS	70
5	NH_3-N	15

3.6.3 噪声

施工场界噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），见**表 3.6-3**。

表 3.6-3《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）

昼间/dB	夜间/dB
70	55

3.6.4 固废

固体废物的管理执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》相关规定，其中对危险废物的管理执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中危险废物污染环境防治的特别规定。

一般工业固体废物贮存设施的建设和运行管理执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）中相关规定。危险废物贮存设施的建设和运行管理执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中相关规定。

其他	本项目为非生产性建设项目，运营期无废水、废气和固废产生，仅在施工期有少量无组织废气和废水污染物排放，无需申请总量控制指标。

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析

4.1 施工期环境影响分析

4.1.1 施工期水环境影响分析

本项目施工期地表水污染源主要来自施工废水（包括施工机械设备和运输车辆的清洗废水）、围堰施工对水环境的影响、清淤工程对水环境的影响、淤泥渗滤水、施工人员生活污水及施工期对地表径流影响等。

（1）施工机械设备和运输车辆的清洗废水

施工机械设备和运输车辆的清洗废水呈间歇式排放，主要污染物为石油类和 SS，经隔油沉淀池处理后回用于汽车冲洗及施工场地的洒水降尘，不排放，对周边水体影响较小。

（2）施工扰动引起的悬浮物污染源

①围堰施工对水环境的影响分析

项目围堰修筑及拆除期间、土方开挖过程，会短暂扰动水体，浑浊水流入水体会引起局部河段 SS 浓度增加。本工程施工导流规模较小，不会出现大规模的围堰修建和拆除活动，且单个围堰的施工时间较短，施工导流引起的水体悬浮物浓度升高现象将在较短时间内结束，因此，总体来看，临时围堰施工对工程区水质的影响较小。

②清淤工程对水环境的影响分析

挖泥机在清淤过程中会引起河道底部淤泥搅动，会使局部区域的 SS、TP、TN 等浓度升高。离施工作业点越近，水体中悬浮物（SS）越高，同时由于底泥悬浮后边扩散边沉降，水体交换速率很大，水体中悬浮物含量随离源距离的增加而迅速下降，清淤过程中对水质的影响范围在 50m 之内。一般在施工作业停止后 0.5～2h 悬浮物含量可恢复到本底值。本项目清淤河道为劣 V 类水质，水生生态环境质量较差，且清淤时间一般在 3~30d 左右，对河道水质影响不明显，均为暂时性的，随着施工期清淤工程结束而自行消失。随着河道疏拓工作完成，可以进一步改善河道水生态环境质量，提高水体排涝能力。故本工程清淤对河道水质的影响范围和影响程度均较小。

（3）淤泥渗滤水

本项目清淤过程中产生的淤泥含沙量较高，含水率较低，无需进行淤泥

干化处理，直接分批次外运至赤湖镇西潘村长瑞北片采石坑场平回填利用。在污泥堆放过程中，正常情况不会有淤泥渗水排出，水分主要蒸发到空气中，但是遇雨天可能会有少量雨水渗入淤泥，从而产生渗滤水。土石方接纳场采取密目网等临时苫盖措施，雨水渗入量不大，淤泥渗滤水产生量不大，且渗水量受雨量大小、堆放时间等因素影响，难以预估，本次评价不进行渗水量核算，淤泥渗滤水主要污染物为SS，由于泥沙的沉降速度较大，泥浆水经过30min的静沉后，悬浮物含量可降低至50mg/L左右，土石方接纳场区四周设置截排水沟，且在土石方接纳场区场地截排水沟末端设置土质沉砂池。少量淤泥渗滤水经沉砂池沉淀处理达标后满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中一级标准后汇入涵洞或河流。

因此，项目淤泥堆放产生的淤泥渗滤水经沉淀处理后回流至就近水体，对周围水环境影响较小。

（4）地表径流环境影响分析

本项目选址所在区域降雨量充沛，特别是夏季暴雨易对施工场地的浮土造成冲刷，造成含有大量悬浮物的地表径流水污染周围环境。项目施工期在各工程区域（土石方接纳场）均设置临时截排水沟，并布设沉砂池进行处理，施工期临时排水沟的设计均考虑了地形和坡度因素，以确保雨水能够自然流动，减少人工干预的需要，能够有效收集雨水，确保雨水能够顺畅地流向指定的收集区域，避免在场地内形成积水或冲刷现象；同时，施工场区均布设了沉砂池进行雨水处理。沉砂池能够有效去除雨水中的悬浮物，包括泥沙、碎石等杂质。通过沉砂池的处理，雨水中的悬浮污泥含量大大降低，从而减少对地表水的影响。通过采取以上措施的实施，施工场地雨水排放对周边地表水影响很小。

（5）施工人员生活污水

项目不设施工营地，施工人员租住附近民宅或回家住宿，施工人员产生的生活污水依托当地村庄现有污水处理系统，不单独外排，对区域水环境影响较小。

4.1.2 施工期大气环境影响分析

项目施工阶段产生的大气污染源主要为施工扬尘、施工机械设备尾气、

淤泥恶臭。

（1）扬尘

施工过程中产生的扬尘对道路沿线村庄、居民等的环境影响是本项目施工的重要环境影响源。在工程的建设过程中，拦水坝建设、土方开挖回填、临时堆土、物料装卸、车辆运输等活动易产生扬尘，对环境造成不良影响。项目施工过程扬尘主要来自三个方面：施工扬尘、堆场扬尘、运输扬尘。

1）施工扬尘

施工扬尘主要是指施工作业产生的动力起尘，主要是在护岸加固、节制闸拆除重建、箱涵建设、西潘石陂修复施工过程中，由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成。其扬尘量可按堆场起尘的经验公式计算：

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

其中：Q——起尘量，kg/t•a；

V_{50}——距地面 50m 处风速，m/s；

V_0——起尘风速，m/s；

W——尘粒的含水率，%。

K——与堆放物料含水率有关的系数，取值见下表 **4.1-1**。

表 4.1-1 不同含水率下的 K 值

含水率（%）	1	2	3	4	5	6	7	8	9
K	1.019	1.010	1.002	0.995	0.986	0.979	0.971	0.963	0.96

由此可见，这类扬尘的主要特点是与风速、物料量和尘粒含水率有关，因此，减少建材的露天堆放和保证一定的含水率是抑制这类扬尘的有效手段，同时应禁止在大风天进行搅拌等作业。

尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。不同粒径的尘粒的沉降速度见**表 4.1-2**。

4.1-2 不同粒径尘粒的沉降速度

粒径（μm）	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度（m/s）	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粒径（μm）	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度（m/s）	0.158	0.17	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粒径（μm）	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度（m/s）	2.211	2.614	3.016	3.418	3.82	4.222	4.624

由**表 4.1-2** 可知，尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250μm 时，沉降速度为 1.005m/s，因此可以认为当尘粒大于 250μm 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。同时，施工场地的气候条件也决定了扬尘的影响范围，根据现场的气候不同，施工作业产生的扬尘影响范围和方向也略有不同。

一般气象条件下，扬尘的影响范围主要集中在工地围墙外 150m 内，若未采取任何防护措施的情况下，扬尘点下风向 0～50m 为重污染带，50m～100m 为较重污染带，100m～200m 为轻污染带，200m 以外影响甚微。在采取各项环保措施后，施工作业产生扬尘的影响可大大减轻。

①施工扬尘对大气环境保护目标的影响分析

根据现场勘查可知，工程沿线两侧周边主要为村庄住宅等，工程区域距离较近的敏感目标主要有下黄村、前张村、月屿村等，其距离工程沿线最近距离为 5m，施工扬尘会对周边的居民的生活带来干扰和影响。施工现场按要求设置 2.0m 高围挡、配备车辆冲洗池、喷雾设施等，减少施工扬尘对保护目标的影响。

综上，在采取施工现场加强管理，建立围挡、喷雾除尘等粉尘控制措施后，施工期扬尘不会对周围大气环境质量造成大范围的影响。对于单个村而言，其施工工程小，时间短，施工期扬尘的影响是短暂的，随着施工期的结束而消失，在采取各项环保措施后，施工扬尘对周围环境的影响是可以接受的。

2）堆场扬尘

施工阶段扬尘的另一个主要来源是露天堆场和裸露场地的风力扬尘。由于施工需要，一些建筑材料需要临时露天堆放，一些施工作业点的表层土壤在经过人工开挖后，临时堆放于露天，在气候干燥且有风的情况下，会产生大量扬尘。

堆放在露天料场的散状粉尘在自然风力作用下不断向大气释放尘粒。在大气中运动的尘粒，由于粒径分布不同以及受到大气流场脉动性、均匀性影响，呈现出不同的运动状态：粒径小的，随着气流的脉动悬浮在空中，成为飘尘；粒径较大的，则在风力作用下飞扬，在空中跃移一定距离后回到地面，

其运动轨迹呈抛物线状，同时与地面碰撞，发生激溅，并沿地面滑移。因此，减少露天堆放，对施工堆场进行洒水降尘、配备临时苫盖，减轻施工堆场产生扬尘的影响。

3）运输扬尘

项目施工期间运输车辆在行驶过程中，在通过落有较多尘土的路面时，将有路面扬尘产生，从而对道路沿线两侧的居民区敏感点等产生影响。工程中大量的土石方、建材运输均通过汽车运输来完成，运输车辆的二次扬尘影响程度将因施工期间场地内道路破坏、泥土裸露而加重。

运输扬尘属于动力起尘，其产生量一般与汽车速度、汽车载重量、道路表面粉尘量等因素有关。据有关文献报导，车辆行驶产生的扬尘量占施工扬尘总量的 60％以上。在完全干燥的情况下，这部分扬尘可按下列经验公式计算：

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

式中：Q——汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

V——车辆行驶速度，km/h；

W——汽车载重量，t/辆；

P——路面状况，以每平方米路面灰尘覆盖率表示，kg/m^2；

根据上述公式计算：项目使用载重量为 5 吨的卡车，通过一段长度为 500m 的路面时，不同路面清洁程度、不同行驶情况下的扬尘量计算结果见**表 4.1-3**。

表 4.1-3 不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘量（单位：kg/辆·公里）

车速 V	$0.1kg/m^2$	$0.2kg/m^2$	$0.3kg/m^2$	$0.4kg/m^2$	$0.5kg/m^2$	$1.0kg/m^2$
5km/h	0.0283	0.0476	0.0646	0.0801	0.0947	0.1593
10km/h	0.0566	0.0953	0.1291	0.1602	0.1894	0.3186
15km/h	0.0850	0.1429	0.1937	0.2403	0.2841	0.4778
20km/h	0.1133	0.1905	0.2583	0.3204	0.3788	0.6371

由此可见，在同样的路面条件下，车速越快，扬尘量越大；在同样的车速情况下，路面越脏，扬尘量越大。因此，限速车辆行驶速度及保持路面清洁是减少汽车扬尘的有效办法。

在施工期间对车辆行驶路面实施洒水抑尘，每天洒水 4～5 次，可以使空气中粉尘量减少 70%左右，扬尘造成的 TSP 污染距离可缩小到 20~50m 范

围，降尘效果显著，洒水的试验资料见**表 4.1-4**。

表 4.1-4 施工阶段使用洒水车降尘试验结果

距路边距离（m）		0	5	20	50	100	200
TSP(mg/m^3)	不洒水	11.03	10.14	2.89	1.15	0.86	0.56
	洒水	2.11	2.01	1.40	0.68	0.60	0.29
降尘率（%）		81	80	52	41	30	48

根据现场勘查可知，项目工程沿线外 200m 范围分布有多个居民区，村庄与本项目工程沿线最近距离为 5m，施工车辆运输扬尘会对途经的居民点造成一定的影响，但项目施工车辆经过时产生的影响是短时，影响范围有限。因此，限速行驶及保持路面清洁，同时适当洒水是减少汽车扬尘的有效手段，对周边保护目标大气环境影响不大。

项目施工期通过设置 2.0m 高围挡、配备车辆冲洗池、喷雾设施，且施工作业避开大风天气，施工中挖方和填方采用湿法作业抑制扬尘，开挖土方进行集中堆放，缩小粉尘影响范围，及时回填，减少粉尘影响时间，同时对敏感点分布的河段施工过程中尘土进行定期清理，每日洒水 4 次；施工期间通过采取车辆途经敏感点时减缓车速、保持路面清洁、加强施工道路洒水降尘等措施后，项目施工扬尘对周围环境的影响很小。

（2）施工机械设备尾气

施工机械设备尾气主要为施工机械、运输车辆等运行过程中排放的燃油废气，主要污染因子为 SO_2、NO_x、CO 和碳氢化合物，该废气具有排放量小、间歇性、短期性和流动性等特点，尾气以无组织方式排放，点源分散。由于产生量较小，且施工地空旷，扩散快，对施工人员和周围环境的影响较小。

（3）淤泥恶臭

恶臭主要产生于清淤过程及淤泥堆放过程中。由于含有有机物腐殖的污染底泥，在受到扰动和堆置于地面时，其中含有的恶臭物质（主要为氨、硫化氢等）将呈无组织状态释放，从而对周围环境产生较为不利的影响。

①清淤过程恶臭

淤泥恶臭成分复杂，其产生量与恶臭源组分、施工搅动条件、含水率、清淤时段等有关，淤泥裸露时间较短，其影响范围主要限于施工作业场地

30m 范围内，且随着清淤工程的结束而结束，本次评价不做定量分析。

结合本项目河道疏浚工程段以及周边居民住户分布情况：项目沿线及周边 200m 范围内的环境保护目标见**表 3.3-2**，项目清淤工程河段周边有较多居民区，特别是距离项目较近的环境保护目标，在清淤期间会对居民生活有一定的影响。同时，恶臭气体对施工人员也有一定的影响，在施工过程中应注意施工人员的防护措施。

项目施工导流后，尽量减少了带水作业，然后进行机械/人工开挖，淤泥去除石块、树枝、垃圾等杂质后，直接分批次外运至赤湖镇西潘村长瑞北片采石坑场平回填利用。淤泥挖掘和输送一次性完成，清淤效率高，操作简便，避免了淤泥运输途中的二次污染问题。

①清淤过程恶臭对大气环境保护目标的影响分析

根据现场勘查可知，工程沿线两侧周边主要为村庄住宅等，工程区域距离较近的敏感目标主要有前张村、西城村、月屿村、后雄村、新厝村等，其距离厂界最近距离为 5m，清淤过程恶臭会对周边的居民的生活带来干扰和影响。河道底泥清淤工作开始前，施工单位提前告知附近居民关闭窗户，在工程沿线两侧设置 2.0m 围挡，同时不在大风天气下进行施工，定时对清淤河段周围喷洒除臭剂，运输工具采用密闭性较好的自卸卡车运输，采用分段清淤的方式，清出的淤泥日产日清，严格控制淤泥运输时间，避开交通繁忙时间，减少滞留时间，减少清淤过程恶臭对保护目标的影响。

综上，在采取各项环保措施落实到位的前提下，清淤过程恶臭不会对周围大气环境质量造成大范围的影响。由于本工程河道分段清淤，清淤量较小，清淤恶臭影响是短期的、暂时的，随着施工活动结束，也就随之结束，恶臭对居民的影响是暂时的。

②土石方接纳场恶臭

淤泥运至土石方接纳场回填过程会有恶臭产生，项目河道分段清淤，单段清淤产生的淤泥量不大，其主要污染物为氨、硫化氢等物质的混合物，该部分废气难以定量，呈无组织状态释放，本次评价不做定量分析。

本项目土石方接纳场周围 200m 范围内无居民区，土石方接纳场保持良好的通风状态，避免淤泥处于厌氧状态，有效减少恶臭的产生，切实做到各

项环保措施落实到位的前提下，土石方接纳场恶臭对周围环境较小。

4.1.3 施工期声环境影响分析

施工噪声主要包括现场施工机械噪声和车辆运输噪声。

施工期主要分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。本项目机械噪声主要由施工机械所造成，如挖掘机多为点声源；施工作业噪声主要是一些零星敲打声、装卸车辆的撞击声等；施工车辆噪声属于交通噪声。在上述施工噪声中，对环境影响最大的是施工机械噪声。

主要施工机械设备的噪声源强详见**表 4.1-4**。

表 4.1-4 施工机械设备噪声源强表

序号	施工机械设备名称	规格	单位	数量	声压级/距声源距离（dB（A）/m）	运行方式	运行时间
1	挖掘机	斗容 0.6m^3	台	1	85/1	间歇	昼间
2	挖掘机	斗容 1m^3	台	4	85/1	间歇	昼间
3	推土机	功率 59kw	辆	1	95/1	间歇	昼间
4	推土机	功率 74kw	辆	1	95/1	间歇	昼间
5	推土机	功率 88kw	辆	1	95/1	间歇	昼间
6	自卸汽车	载重量 3.5t	辆	1	80/1	间歇	昼间
7	自卸汽车	载重量 8t	辆	2	80/1	间歇	昼间
8	载重汽车	载重量 5t	台	1	80/1	间歇	昼间
9	载重汽车	载重量 8t	台	1	80/1	间歇	昼间
10	蛙式夯实机	功率 2.8kw	台	1	85/1	间歇	昼间
11	胶轮车	/	辆	1	80/1	间歇	昼间
12	砂浆搅拌机	0.4m^3	台	2	80/1	间歇	昼间
13	混凝土输送泵	30m^3/h	台	2	85/1	间歇	昼间
14	钢筋切断机	功率 20kw	台	1	80/1	间歇	昼间
15	钢筋调直机	功率 14kw	台	1	80/1	间歇	昼间
16	钢筋弯曲机	Φ6-40	台	1	80/1	间歇	昼间
17	柴油发电机组	120kW	台	2	85/1	间歇	昼间

（1）预测模式

施工机械噪声可近似视为点声源处理，采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的户外传播衰减计算的基本公式。由于本项目施工场地较开阔，主要施工机械均为室外作业，故预测只考虑几何发散衰减作用，不考虑其它因素引起的衰减。

①单台设备噪声影响预测模式

工程施工机械噪声主要属中低频噪声，噪声源均在地面产生，可只考虑扩散衰减。本次评价将声源看成点声源，传播空间看成半自由空间，若在距离声源 r_0 处的声压级为 L_0 时，则在 r 处的噪声为（忽略空气吸收的作用）：

$$L_{pi} = L_0 - 20\lg(\frac{r}{r_0})$$

式中：r_0、r——离声源的距离（m）；

L_0——离声源距离 r_0 处的声压级 dB(A)；

L_{pi}——离声源距离 r 处的声压级 dB(A)。

预测结果见下**表 4.1-5**。

表 4.1-5 施工噪声随距离衰减预测结果 单位：dB（A）

序号	机械、车辆类型	噪声值（dB）							
		5m	10m	20m	30m	40m	50m	100m	200m
1	挖掘机	84	78.0	72.0	68.4	65.9	64.0	58.2	51.5
2	挖掘机	84	78.0	72.0	68.4	65.9	64.0	58.2	51.5
3	推土机	87	81.0	75.0	71.4	68.9	67.0	60.5	54.4
4	推土机	87	81.0	75.0	71.4	68.9	67.0	60.5	54.4
5	推土机	87	81.0	75.0	71.4	68.9	67.0	60.5	54.4
6	自卸汽车	86	80.0	74.0	70.4	67.9	66.0	60.1	54.3
7	自卸汽车	86	80.0	74.0	70.4	67.9	66.0	60.1	54.3
8	载重汽车	86	80.0	74.0	70.4	67.9	66.0	60.1	54.3
9	载重汽车	86	80.0	74.0	70.4	67.9	66.0	60.1	54.3
10	蛙式打夯机	90	84.0	78.0	74.4	71.9	70.0	64.8	61.5
11	胶轮车	86	80.0	74.0	70.4	67.9	66.0	60.1	54.3
12	砂浆搅拌机	84	78.0	72.0	68.4	65.9	64.0	58.2	51.5
13	混凝土输送泵	86	80.0	74.0	70.4	67.9	66.0	60.1	54.3
14	钢筋切断机	80	74.0	68.0	64.4	61.9	60.0	55.6	49.7
15	钢筋调直机	80	74.0	68.0	64.4	61.9	60.0	55.6	49.7
16	钢筋弯曲机	80	74.0	68.0	64.4	61.9	60.0	55.6	49.7
17	柴油发电机组	90	84.0	78.0	74.4	71.9	70.0	64.8	61.5

由上表预测结果，在没有声屏障衰减情况下，单一施工机械作业时，昼间施工设备噪声 50m 处的昼间噪声可以达到 70dB（A）的要求。

②多个噪声源叠加的影响预测模式

现场施工时有多台设备同时运转，其噪声情况应是这些设备总叠加。多个噪声源叠加后的总声压级，按下式计算：

$$L_t = 10\lg(\sum_{i=1}^{n} 10^{0.1L_{PI}})$$

式中：n——声源总数；

L_{Pi}——第 i 个声源对某点产生的声压级 dB(A)；

L_t——某点总的声压级 dB（A）。

根据**表 4.1-5** 不同施工阶段各种机械设备组合作业情况，预测结果见**表 4.1-6**。

表 4.1-6 施工机械噪声在不同距离处的等效声级 单位：dB（A）

距离（m）		1	5	10	20	30	40	50	100	200
昼间噪声预测值		92.1	85.7	82.6	78.4	74.2	71.5	69.5	64.8	58.1
增加隔声围挡后预测值	-15dB(A)	77.1	70.7	67.6	63.4	59.2	56.5	54.5	49.8	43.1
	-20dB(A)	72.1	65.7	62.6	58.4	54.2	51.5	49.5	44.8	38.1

（2）施工噪声对环境影响分析

施工过程中发生的噪声与其他噪声不同。其一是噪声由许多不同种类的设备发出的；其二是这些设备的运作是间歇性的，因此所发出的噪声也是间歇性和短暂的，根据**表 4.1-6** 噪声的预测结果，在主要施工机械同时运行且未采取任何降噪措施的情况下白天施工，大约在 50m 以上距离可以达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》排放限值。本项目施工单位应严格执行《中华人民共和国噪声污染防治法》《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的相关规定，采用低噪声施工机械。

（3）施工噪声对声环境保护目标的影响分析

根据现场勘查可知，工程沿线两侧周边主要为村庄住宅等，工程区域距离较近的敏感目标主要有后湖村、前张村、西城村、月屿村、后雄村、新厝村等，其距离厂界最近距离为 5m，根据**表 4.1-15** 预测数据，距离工程沿线 5m 时的昼间噪声预测值为 85.7dB（A），无法满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求（昼间 60dB（A）），在距离 200 米处方能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求（昼间 60dB（A）），施工噪声会对周边的居民的生活带来干扰和影响。采取降噪措施后，降噪 15dB（A）时，50m 及以外能达标；在降噪 20dB（A）时，20m 及以外能达

标。

建设单位在施工过程中采取措施进一步避免或减缓施工噪声对周围环境产生的不利影响。在项目靠近保护目标的场界处搭建隔声围挡，村庄最近处（5m）处隔声效果需达 20dB（A），距离 10m 处隔声效果需达 15dB（A），以减少施工噪声对保护目标的影响。故本次评价要求在项目工程区两侧设置隔声围挡，围挡高度不低于 2.0m。对施工时段作统筹安排，施工场地平面布局时将高噪声设备进行合理布置，避免高噪声设备同时运行。同时在施工作业中必须合理安排各类施工机械的工作时间，夜间不得施工，建筑施工工艺要求或者特殊需要必须连续作业的，须提前 7 日持市建筑管理部门证明到环境保护行政主管部门审批，并将规定的夜间和午间作业时间公告附近居民。定期维护保养设备，杜绝设备因不正常运行产生高噪声现象。施工物料运输时，调整运输时间，制定合理的运输线路，在途经村镇、学校等敏感点时，减速慢行，禁止鸣笛，减少碰击声。

综上，在采取施工现场加强管理、合理安排强噪声设备的使用时间、产噪设备安装减震基座、建立临时隔声屏障等噪声控制措施后，施工期噪声不会对周围声环境质量造成大范围的影响。由于本工程施工点分散，单位长度工程量较小，施工期的噪声影响是短期的、暂时的，随着施工活动结束，施工噪声也就随之结束，噪声对居民的影响是暂时的，施工结束后声环境将恢复到现状。

4.1.4 施工期固体废物环境影响分析

本项目施工期的固体废物主要为河道垃圾、施工人员生活垃圾、建筑垃圾、施工余方。

（1）河道垃圾

本工程河道受周边人群影响，水下垃圾杂物较多，易对清淤设备及清淤效率产生影响，故在河道清淤前，先进行河道垃圾清理。项目产生的清表垃圾产生量约 12.5t，交由环卫部门送生活垃圾填埋场处置。

（2）生活垃圾

施工人员生活垃圾按照 0.5kg/人.d 计，本工程共 50 个施工人员，施工期 21 个月，因此施工期生活垃圾产生量为 15.75t，经收集后交由环卫部门处理。

（3）建筑垃圾

施工期产生的建筑垃圾主要来源于护岸等基础工程施工时产生的砂土、石块、水泥、废金属、钢筋、铁丝等建筑垃圾。建筑垃圾产生量约为20t，具有回收利用价值的尽可能回收利用，不能回收利用的建筑垃圾应运至政府指定的 建筑垃圾处理场处理。

（4）施工余方

根据《漳浦县赤湖镇乡村振兴整镇推进示范工程（一期）水土保持方案报告书》，本项目施工期总开挖量约 15.41 万 m^3（其中土方 13.03 万 m^3，淤泥 0.56 万 m^3，砂 1.82 万 m^3），总回填量 14.36 万 m^3（其中种植土 1.19 万 m^3，土方 11.35 万 m^3，砂 1.82 万 m^3）；项目无借方，项目余方为 1.05 万 m^3（其中土方 0.49 万 m^3，淤泥 0.56 万 m^3），本项目余方已全部运至赤湖镇西潘村长瑞北片采石坑场平回填利用。

综上所述，经采取以上措施后，施工期间产生的固废均可得到妥善处置，对外环境影响较小。

4.1.5 施工期生态环境影响分析

本工程为防洪除涝工程及河湖整治工程，旨在通过系统治理提升赤湖旧溪支流、湖沟支流等水质状况，充分发挥水域功能，有效改善水体及下游生态环境。从工程内容来看，各项工程均以改善水质和生态环境保护为核心目标，包括河道清淤、护岸工程等，然而在施工期间，项目对生态环境的影响主要体现在以下方面：直接环境影响包括工程永久占地和临时占地对地表植被的破坏，施工活动对土壤、水体的扰动，以及施工噪声、扬尘等污染；间接影响则涉及对区域生态完整性的干扰，对动植物的潜在影响，以及对周边各类环境敏感区的累积效应。虽然这些影响多为短期、可逆的，但仍需通过科学规划和严格管理将不利影响降至最低。项目建成后，将改善水文条件、增强水体自净能力，产生显著而长远的生态环境效益。

4.1.5.1 对陆生生态环境影响分析

①对陆生植物资源的影响

工程建设对野生植物的影响较多的发生在施工期，营运期无影响。施工过程中对植被的影响主要为土方开挖、堆土堆渣、物料运输等活动对植物的

影响。

项目工程占地将导致工程涉及区内陆生植物面积直接减少，造成局部区域植被破坏，生物量降低。铺设施工道路、截排水沟破坏少量陆生植被。但工程施工占地范围内无国家重点保护珍稀、濒危野生植物和古树名木，受影响植物均为一般常见物种，在周边地区均有广泛分布。工程施工期间，项目同步实施水土保持工程，施工过程中将开挖的表层土壤单独分离保存，施工完成后恢复原有用地种植，恢复后总体生物量不减少。因此，本项目施工期对植物影响较小，不会对当地的植被多样性造成明显的影响。

②对动物生境的影响

工程占地将使部分动物丧失其原有栖息地，导致其生境范围有所缩小。施工区周边分布有大量同类型的生境，野生动物在受到施工活动影响后一般能在周边找到适宜生境，因此，工程建设对野生动物及其生境影响有限。

工程实施后，通过水土保持措施及完工后临时占地的植被恢复措施和耕地复垦措施，使工程影响区内的植被在较短时间内得到较好的恢复。随着区域植被的逐步恢复，施工占地区内的野生动物数量也将逐步恢复至现状水平。

③对两栖类和爬行动物的影响

工程涉及区常见的两栖类和爬行类动物主要有蛙、蛇等，这些动物的领地范围较小，行动较兽类和鸟类迟缓。工程建设占地将导致部分两栖类和爬行类动物丧失其原有的栖息地，被动向周边地区迁移，由于两栖类和爬行类动物具有一定的迁徙和规避危险的能力，而且工程外围地带分布有大面积的林地、园地、水面等适宜生境，因此，工程建设对两栖动物和爬行动物的影响主要是导致其在施工区及外围地带的分布及种群数量的变化，不会改变其区系组成和种群数量。

施工期间，大量施工人员进驻，使施工区人口密度增大，人为干扰因素增多，如不加强对施工人员管理，可能会使一些蛙类和蛇类等野生动物遭到滥捕。因此，应加强对施工人员的环境保护教育，并制定一定的制度，避免对野生动物的滥捕。

③对兽类和鸟类的影响

工程施工期间，施工机械运行和施工人员活动，也可能对周边的兽类和鸟类产生惊扰影响，在受到影响后它们一般会主动向周边迁移，使工程涉及区及其周边区域的兽类和鸟类分布数量会暂时性下降。

由于兽类和鸟类对噪声等施工影响较为敏感，且它们的活动能力较强，避险能力和适应能力较强，因此，工程建设不会对其生存产生明显不利影响。项目工程已完工，随着施工迹地的恢复和河道环境的逐步改善，施工区兽类和鸟类的种群数量会逐渐得到恢复。

4.1.5.2 对水生生态环境影响分析

本项目主体工程涉及涉水工程，包括河道清淤、护岸加固、拆除重建西庵节制闸、新建箱涵、改造西潘石陂拦水坝等，工程涉水施工会导致施工区域水体浑浊、扰动水体底质，会对河道的水生生态环境造成一定的破坏。

①对浮游植物资源的影响

工程施工期占用水域面积并扰动水体引起水体悬浮物升高等水质变化，局部水体浑浊度升高，降低透光率，对浮游植物的光合作用产生不利影响，但这种影响只是局部的、暂时性的。待施工结束后，河道水体透明度增大，有利于促进浮游植物光合作用，促进浮游植物繁殖，工程施工期对浮游植物资源影响较小。

②对浮游生物的影响

工程施工期的水下清淤、施工导流围堰设施、西潘石陂建设过程中施工土方开挖等，将占用水域面积及扰动水体引起悬浮物升高等水质变化，破坏浮游动物的生长环境，进而导致水域中浮游动物数量的降低。根据相关实验结论，水中过量的悬浮物会堵塞桡足类等浮游动物的食物过滤系统和消化器官，尤其以悬浮物浓度达到 300mg/L 以上，悬浮物为粘性淤泥时为甚，如果只能分辨颗粒大小的滤食性浮游动物可能会摄入大量的泥砂，造成其内部系统紊乱而死亡。同时施工期浮游植物的减少，也可能造成区域浮游动物减少。

项目施工方式是分段推进施工，因此，这种影响是暂时的，范围是有限的。随着施工结束，水体悬浮物浓度将很快恢复本底值，生态系统的自我修复能力加上上游生物的不断补充，工程结束后浮游生物的种类也将很快得到恢复。

③对底栖动物的影响

多数底栖动物长期生活在底泥中，具有区域性强、迁移能力弱等特点，其对环境突然改变，通常没有或者很少有回避能力，而大面积底泥的挖除，使各类底栖生物的生境受到严重影响，大部分死亡。然而根据类似河流疏浚和环评调查，河道疏浚后底栖动物得到了一定程度的恢复，但恢复进程缓慢。另外，恢复时间越长，底栖动物就恢复得越好。项目建设完成后底质环境及水质的改善、污染底泥的去除，将有利于河道水生生态环境的重建，将加快底栖动物的恢复，提高底栖动物的多样性。

项目涉水施工在短期内将造成水体中 SS 浓度升高，对于适应栖息在较洁净水体中的底栖生物必然造成一定影响。经调查，本工程沿线地表水中的底栖生物并非本地特有物种，从区域影响分析，本项目建设不会导致底栖生物物种消亡，对底栖生物的影响将在施工结束后消失。

④对鱼类的影响

本项目河道不涉及鱼类产卵场、索饵场及越冬场和洄游通道，不会对鱼类繁殖产生影响。且工程所影响的鱼类均为当地常见鱼类，无珍稀保护鱼类。因此，工程施工对鱼类的不利影响较小且是暂时的，项目建成后，对鱼类的影响消失。

根据生态现状调查可知，河道现有的水生植物、底栖动物及鱼类分布较少，施工期对水生群落生物的影响极小，随着项目建成，大部分影响会消失。

施工期涉水作业时，会搅动水体和河床底泥，使水体中 SS 浓度增大，悬移质泥沙改变了水体透光性，对浮游植物或藻类的光合作用产生影响，浮游生物、底栖动物等饵料生物量会减少，从而改变了鱼类原有的生存、生长和繁衍条件，鱼类将择水而栖迁移到其它水域。同时施工还会使在此区域活动的鱼类受到惊吓，对鱼类有驱赶作用，因此施工区域鱼类密度可能会显著降低。

此外非法捕捞也会对鱼类产生影响，通过加强对施工人员的宣传教育，禁止非法捕捞等，减少施工期对鱼类的影响。

4.1.5.3 对土壤的影响分析

施工期对土壤的影响主要是表土扰动，施工期间的污废水排放，固体废

物堆存及施工设备漏油等，造成污染物进入土壤环境。

本工程施工淤泥均按照水土保持方案的要求运至赤湖镇西潘村长瑞北片采石坑场平回填利用。根据土壤环境质量现状监测结果可知，工程区河道底泥均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）的要求，河道淤泥不会造成施工期土壤环境污染。

项目施工期为防止设备漏油遗撒在水体中、造成水环境污染，施工机械车辆维修和保养在工程营地外指定汽修厂，并加强对施工人员环保宣传和管理，机械设备定期巡检，禁止漏油机械设备进入施工场所，设备发现漏油及时检修。

施工期生产废水收集处理后再用于施工机械冲洗、维护或施工场地和道路洒水降尘；施工期生活污水依托周边村庄现有的污水处理设施进行处理。固体废物分类安全处置；项目土石方接纳场进行地面硬化，四周布设截排水沟，截排水沟采用梯形断面，且在截排水沟末端设置土质沉砂池，少量淤泥渗滤水经沉砂池沉淀处理达标后汇入涵洞或河流。

综上，项目施工期对项目区土壤环境影响较小。

4.1.5.4 对景观的影响分析

本项目施工期间，工程机械施工会对周边的环境景观产生一定影响，在施工现场设置 2.0m 的硬质围挡。围挡不仅可以有效地减少施工对周围环境的大气、噪声污染，而且只要利用得当，也能成为周边整体环境中的一部分。施工方可在围挡上张贴各类宣传画，这样既能迎合时代主题，又能打造一道亮丽的风景。施工对景观的影响只发生在施工期，是短暂的，随着施工的结束，场地的平整、恢复，对景观的影响也会随之结束，代之以干净整洁的环境。

4.1.5.5 对湿地的影响分析

项目工程施工期临时占用的一般湿地均为永久性河流，项目在施工过程中不可避免会涉及涉水作业，会对湿地生态环境产生一定的影响。例如，水下清淤、导流围堰设施施工、土方开挖等作业环节，会直接扰动水体底质，使得原本稳定的水体环境遭到破坏，导致施工区域的水体变得浑浊，悬浮物浓度显著上升，进而影响湿地生态系统的平衡。项目对生态环境影响项目为

暂时性的，在施工结束后可逐步得到恢复。

4.1.6 环境风险

项目为防洪除涝工程及河道清淤工程，施工期间挖掘机、运输汽车等需要用油，施工过程中挖掘机剧烈碰撞等会导致油品泄漏事故，事故一旦发生，会对河道水域及邻近岸线造成不利影响。因此，工程中涉及的危险物质为柴油、汽油。

（1）物质危险性识别

项目施工期无有毒、有害物质，也无可燃、易燃原辅材料。事故风险主要来源为突发性事故溢油引起水质污染。

燃料油为馏分型燃料，属于易燃性物质，同时又有易蒸发的特点，挥发后与空气形成可燃性混合物，当混合物浓度达到一定比例时，遇到火种就可能燃烧和爆炸。通常采用闪点作为易燃液体的标准，凡闪点≤61℃的液体均为易燃液体。根据《车用柴油》（GB 19147-2016），车用柴油的闪点一般60℃，属于易燃液体。

（2）生产设施风险识别

主要为清淤阶段车辆碰撞、侧翻等事故造成柴油泄漏，造成水域油污染。

（3）溢油事故环境风险分析

施工期间发生事故溢油后溶解分散于水体的油污的含量起初取决于溶解、分散、吸附和凝聚作用，然后受控于沉积、光氧化、生物化学作用。分散态油污是对水生生物产生直接危害的形式，它的毒性与组分的性质及其分散程度有关，芳香类化合物的毒性较大，且芳环的数目越多，毒性越大。有关研究表明，油污对水环境及水生生态环境的危害主要体现在以下几方面：

①对浮游生物的影响

泄漏燃料油会破坏植物细胞，损坏叶绿素及干扰气体交换，从而妨碍植物光合作用。这种破坏作用的程度取决于石油的类型、浓度及浮游植物的种类。国内外许多毒性试验结果表明，浮游植物作为鱼虾类饵料的基础，其对各类油类的耐受能力均很低，浮游植物石油急性中毒致死浓度为0.1~10mg/L，一般为1mg/L。对于更敏感的生物种类，即使有浓度低于0.1mg/L也会妨碍其细胞的分裂和生长的速率。

②对底栖生物的影响

不同种类底栖生物对石油浓度的适应性具有差异，多数底栖生物石油急性中毒致死浓度范围在 2.0~15mg/L，其幼体的致死浓度范围更小些。

③对鱼类的影响

石油通常是通过鱼鳃呼吸、代谢、体表渗透和生物链传输逐渐富集于生物体内，而导致对鱼类的毒性和中毒作用，其症状主要表现为致死性、神经性、对造血功能的损伤和酶活性的抑制；慢性中毒影响，即在小剂量、低浓度之下，仍表现代谢毒性、生活毒性以及“致癌、致畸、致突变”的三致毒理效应。国内外许多研究均表明，高浓度的石油会使鱼卵和仔幼鱼短时间内中毒死亡，而低浓度石油所引起的长期亚急性毒性可干扰鱼类摄食和繁殖，其毒性随石油组分的不同而有差异。此外，水体中一旦发生油污染，扩散的油分子会迅速随风及水的流动而扩散，鱼类等水产资源一旦与其接触，即会在短时间内发生油臭，从而影响其使用价值。

④对水质的影响

溢油进入水体后在水体表面输移过程中还伴随着分化过程（蒸发、溶解、乳化），溢油的组分进入水体中，使水体中的石油类、挥发酚等特征污染因子浓度升高，危害水环境。

（4）风险防范措施

泄漏事故可采取的清污措施包括：采用围油栏围住溢油，尽量防止其扩散，并将水面油汇集为较厚的油层，以便使用油泵和撇油器将溢油回收；围油栏拦截的油应迅速回收，预防溢油漏出而污染其他区域；回收作业可以使用撇油器、泵、吸油材料和非专用机械设备和真空罐车，也可人工捞油。

事故处理完毕后，责任单位应对事故原因、污染清除处理过程、污染范围和影响程度报告水利局和生态环境局。

①降低风险概率的对策

A.建立健全安全防污机制

避免事故发生与制订各项健全的操作规程和规章制度是密不可分的，企业必须认真贯彻“安全第一，预防为主”的方针。建议建设单位应该制定好各类应急预案，并进行定期演练。

B.加强对加燃料油过程的监管

目前，柴油由各租赁挖车自行向当地加油站采购。本报告建议柴油由建设单位统一采购、统一配给，实行统一管理方式，严格落实柴油等燃料油的管理制度。具体管理方式建议如下：

督促施工方与挖机方做好防治溢油事故的工作。作业前双方必须认真检查有关管路、设备，严格按照各项安全检查要求落实各项安全与防污染措施；作业过程中，强化现场值班检查，严格执行操作规程，防止跑油、漏油；作业结束，必须关好有关阀门，收解输油软管时，用盲板将软管封妥，防止软管存油倒流入河；确保作业安全，防止水域污染。

②应急防备的建设需求

A.设备维护保养

B.建立设备维护保养制度

建设单位应建立完善的设备维护保养制度，应有专门人员对各挖机、铲车设备进行管理，定期对设备进行维护保养，应设有专业的应急人员，熟悉设备的操作使用方法，确保设备在紧急情况发生时能够发挥作用。

C.应急作业条件

为使应急设备能够在发生溢油事故时快速抵达现场，应有运输车辆、吊装设备。应急流程为：总平台→现场。

根据风险识别和风险分析，本项目潜在的环境风险为溢油事故。综合上述分析可知，在严格落实本报告提出的各项风险的预防和应急措施，并不断完善风险事故应急预案的前提下，本项目施工期的环境风险在可接受范围之内。

综上分析，施工期的固废均得到有效处置，不外排，且这些影响都是间歇和暂时的，待施工阶段结束后，影响就会消除。

4.1.7 水土流失影响

项目水土流失影响内容引用漳州华晟环保科技有限公司编制的《漳浦县赤湖镇乡村振兴整镇推进示范工程（一期）水土保持方案报告书》，具体如下：

（1）水土流失预测来源

工程特点与施工总布置，项目建设过程造成的水土流失主要是由于工程施工期对地表的开挖、植被破坏，施工机械对地表的碾压破坏和临时堆渣等造成，随着工程完工，裸露地表植被的恢复绿化，水土流失将得到有效控制，项目生产运行过程将不再造成新的水土流失。

（2）水土流失预测结果

①预测范围

本工程水土流失预测范围与水土流失防治责任范围一致，总预测面积为 156513m²。

②预测单元

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）和工程施工特点确定预测单元分区，预测单元包括 7 个分区：护岸加固工程区、涉河建筑物区、排水工程区、施工临时道路区、施工临时围堰区、施工生产生活区、土石方接纳区。

③预测时段

项目建设工期为 21 个月。由于本项目地处南亚热带海洋性季风气候，雨量充沛，林草植被恢复较快，水土流失预测时段植被恢复期为 2 年。

④预测结果

1）预测方法

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018），土壤流失量计算公式：

$$W=\sum_{j=1}^{2}\sum_{i=1}^{n}F_{ji}M_{ji}T_{ji}$$

式中：W——土壤流失量，t；

i——预测单元，1，2，3，……，n-1，n；

j——预测时段，1，2，施工期（含施工准备期）和自然恢复期；

F_{ji}——第 j 个预测时段、第 i 预测单元的面积，km²；

M_{ji}——第 j 个预测时段、第 i 预测单元的土壤侵蚀模数，[t/（km²·a）]；

T_{ji}——第 j 个预测时段、第 i 预测单元的预测时段长，a。

2）土壤流失量

根据上述方法和确定的参数计算，本项目在预测时段内共产生水土流失量 1578.99t，其中施工期（含施工准备期）1419.6t，自然恢复期 159.39t，除背景值 179.64t 外，工程建设可能新增水土流失量 1399.35t。具体见**表 4.1-7**、**表 4.1-8**。

（3）水土流失危害分析

1）对区域环境的影响

项目建设将在一定时间内造成一定区域内水土流失加剧，造成土壤肥力和团粒结构发生改变，造成水土流失，对当地生态环境造成一定的影响。

2）对主体工程安全运营的影响

在施工期，挖填边坡如果防护不当则有产生滑坡、崩塌等水土流失形态的潜在危险，一旦发生，将延误工期，危及主体工程安全，带来较大的经济损失。

4.1.8 施工期对赤湖镇自来水厂水源保护区的影响分析

本项目排水工程涉及赤湖镇自来水厂二级水源保护区，施工期对自来水厂二级水源保护区的影响来自西潘石陂拦水坝的改造，水下施工将扰动河床，使河床底沙悬浮，引起近岸水域悬浮物浓度增大可能会对下游水厂取水水质的产生不利影响。建设施工方案对自来水厂二级水源保护区做出特别保护措施，尽最大可能减少对保护区的影响。

不在赤湖镇自来水厂二级水源保护区及其邻近区域设置排污口，也不设置废弃物倾倒区，项目施工期应加强管理，严禁将施工废水排入区域水域。施工作业安排在枯水期，施工前先用土工布围护作业面，在施工区域形成局部静止的水体，等施工作业完成后，等扰动的水体全部澄清，再收掉土工布围挡。在严格落实本环评提出的各项环保措施，工程施工对赤湖溪内的环境影响较小。

施工期若因施工管理不善，或施工人员环保意识不强以及不可预测因素，随意将废弃土石方抛洒在堤外（临水一侧），在堤岸理顺开挖段未对松散的地表及时采取防护措施，临时施工场地、表土堆放场等的水保措施不合理等在暴雨的冲刷下极易造成水土流失，大量含沙量高、有机物含量高的污水流入赤湖溪水域，污染赤湖溪水质，特别是水源二级保护区段，影响居民

	的生活饮用水安全，给工程临近城镇村庄居民的生产生活带来不便。 施工单位加强施工管理，加强施工人员的环保意识，按工程水土保持方案相关规定及措施做好各方面的水土保持工作，饮用水水源保护区严禁废水废渣外排，并将施工进度方案交予水厂，方便水厂调度，若发生事故应及时采取应急措施，将不利影响降到最低，保证城镇居民的饮水安全。 项目施工期施工废水不外排，施工固废均合理处置，不在保护区范围内堆存；项目仅短期减少小范围内动物数量，不影响大区域动物数量及分布，随着施工结束和植被恢复，小范围的动物数量亦会得到一定恢复和发展，项目实施对动物的影响不大。 综上，工程建设前后，饮用水水源保护区内生态功能不变。本工程建成后能较大程度改善原有区域水质，提升现状水生态环境，并确保饮用水源保护区生态功能不降低、面积不减少、性质不改变，对饮用水水源保护区的影响是有益的。

表 4.1-7 项目区土壤流失量预测表

预测区域		预测时段	扰动面积（hm^2）	预测侵蚀模数（$t/(km^2 \cdot a)$）	背景强度（$t/(km^2 \cdot a)$）	侵蚀时间（a）	背景土壤流失量（t）	预测土壤流失量（t）	新增土壤流失量（t）
赤湖镇湖沟河道治理工程区	护岸加固工程区	施工期（含施工准备期）	6.4971	7155	380	1.75	43.21	813.52	770.31
		自然恢复期	5.2045	871	380	2.00	39.55	90.66	51.11
		小计	/	/	/	/	82.76	904.18	821.42
	涉河建筑物区	施工期（含施工准备期）	0.1380	2470	380	1.75	0.92	5.97	5.05
		小计	/	/	/	/	0.92	5.97	5.05
	排水工程区	施工期（含施工准备期）	/	/	380	1.75	22.61	159.52	136.91
		自然恢复期	/	/	380	2.00	16.21	29.73	13.52
		小计	/	/	/	/	38.82	189.25	150.43
	施工临时道路区	施工期（含施工准备期）	/	/	380	1.75	10.95	37.43	26.48
		自然恢复期	/	/	380	2.00	12.51	24.47	11.96
		小计	/	/	/	/	23.46	61.90	38.44
	施工临时围堰区	施工期（含施工准备期）	/	/	380	1.75	20.03	330.22	310.19
		小计	/	/	/	/	20.03	330.22	310.19
	施工生产生活区	施工期（含施工准备期）	/	/	380	1.75	2.30	7.65	6.35
		自然恢复期	/	/	380	2.00	2.63	4.77	2.14
		小计	/	/	/	/	4.93	12.42	7.49
	小计		/	/	/	/	170.92	1503.94	1333.02
土石方接纳场区	土石方接纳场区	施工期（含施工准备期）	/	/	380	1.75	4.07	65.29	61.22
		自然恢复期	/	/	380	2.00	4.65	9.76	5.11
		小计	/	/	/	/	8.72	75.05	66.33
合计			/	/	/	/	179.64	1578.99	1399.35

表 4.1-8 项目区土壤流失量预测汇总表

预测单元		背景土壤流失量（t）	预测土壤流失量（t）				新增土壤流失量（t）
			施工期（含施工准备期）	自然恢复期	小计	占总流失量%	
赤湖镇湖沟河道治理工程区	护岸加固工程区	82.76	813.52	90.66	904.18	48.12	821.42
	涉河建筑物区	0.92	5.97	/	5.97	0.32	5.05
	排水工程区	38.82	159.52	29.73	189.25	10.07	150.43
	施工临时道路区	23.46	37.43	24.47	61.90	3.29	38.44
	施工临时围堰区	20.03	330.22	/	330.22	17.58	310.19
	施工生产生活区	4.93	7.65	4.77	12.42	0.66	7.49
	小计	170.92	1354.31	149.63	1503.94	80.05	1333.02
土石方接纳场区	土石方接纳场区	8.72	65.29	9.76	75.05	3.99	66.33
	小计	8.72	65.29	9.76	75.05	3.99	66.33
合计		179.64	1419.6	159.39	1578.99	84.04	1399.35

运营期生态环境影响分析

4.2 运营期环境影响分析

4.2.1 运营期水环境影响分析

项目运营期无废水产生。

河湖整治工程本身在营运期不产生废水污染物，不会对地表水环境产生负面影响，相反，工程实施能够进一步改善治理河段地表水环境质量。通过河道清淤疏浚，可有效清除长期淤积在河底的有机物、生活垃圾和其他沉积丢弃物，有效改变清淤河道脏、乱、差现状，改善区域内河道水质。清淤后河流自净能力可以得到较大提高，使水体水质得到逐渐改善。随着本工程实施，流域水污染得到有效治理，流域生态环境质量得以改善，对地表水环境影响为有利影响，环境效益为正效益，运营期地表水环境质量将有较大程度改善。

4.2.2 运营期大气环境影响分析

本项目属于生态影响型项目，营运期不设置产生大气污染源的管理设施或经营设施，无大气污染源。

4.2.3 运营期声环境影响分析

（1）噪声源分析

本工程主要为河湖整治项目，噪声源主要为排水工程管理房的 11kw 罗茨风机，会对周围声环境产生影响，设备产生的噪声源强见**表 4.2-1**。

表 4.2-1 主要设备的噪声源强表

噪声源	数量（台）	声源类型	噪声源强	降噪措施		噪声排放值 dB（A）	排放时间(h/a)
			噪声值 dB（A）	工艺	降噪效果 dB（A）		
罗茨风机	1	固定	80~90	隔声减振	15	65~75	/

（2）预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的有关要求，采用下列预测公式计算施工产生的噪声。

①点源噪声源预测模式

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

式中：$L_{A(r)}$——距声源 r 处的声级，dB(A)；

$LA(r0)$——参考位置 $r0$ 处的声级，dB(A)；

r ——预测点与点声源之间的距离（m）；

r_0—参考位置与点声源之间的距离（m）。

②声源在预测点产生的等效声级贡献值(L_{eqg})计算公式：

$$L_{eqg}=10\lg(\frac{1}{T}\sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}})$$

式中：L_{eqg}——噪声贡献值，dB(A)；

T——预测计算的时间段，s；

t_i——i 声源在 T 时段内的运行时间，s；

L_{Ai}——i 声源在预测点产生的等效 A 声级，dB(A)。

③噪声预测值计算公式：

$$L_{eq}=10\lg(10^{0.1L_{eqg}}+10^{0.1L_{eqb}})$$

式中：L_{eq}——预测点的噪声预测值，dB(A)；

L_{eqg}——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB(A)；

L_{eqb}——预测点的背景噪声值，dB(A)。

（3）预测结果

项目为新建项目，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），“8.5.2 预测和评价建设项目在施工期和运营期厂界（场界、边界）噪声贡献值，评价其超标和达标情况”。

表 4.2-2 设备点源噪声预测结果 （单位：dB(A)）

设备名称	噪声级	5m	10m	20m	30m
罗茨风机	75	60.8	54.6	48.9	45.1

通过预测结果可知：罗茨风机设备运行后，设备噪声值在 10m 以外可削减到 54.6dB(A)，在 20m 以外可削减到 48.9dB(A)，对环境噪声产生的增量很小，距离西潘石陂管理房最近敏感点为东南侧 80m 的下黄村，因此，设备运行噪声对周边声环境影响较小。

4.2.4 运营期固体废物环境影响分析

本项目营运期无固体废物产生。

	4.2.5 运营期生态环境影响分析 ①对水环境的改善作用 本工程主要为河道清淤，护岸加固，建设箱涵，拆除重建西庵节制闸，修复西潘石陂拦水坝。本工程实施后，提升了水体水质，增加了水体自净能力，将使项目所在区域自然环境得到改观，并有利于上下游水系的综合治理。项目实施还一定程度上改善了区域生态小气候，改善了人文、自然景观及生态环境，减少了水土流失和对下游河道的水质污染。河道的各项整治措施实施后，可以逐步恢复河道的水生态系统，从而增加区域的生物多样性，增加了群落物种多样性和生态系统的稳定性。因此，无论是从水土流失、水环境、水生态等角度，其产生的环境效益都是十分积极的作用，带来的环境效益是明显的。 ②对水文情势的改善 本项目经过疏浚清淤后，清淤河段宽度扩宽，且河床高度较为均一，减少了局部淤积导致的阻水效应，有效改善水动力条件，确保水路联通，使水流更加顺畅。同时，河道纵坡得到优化，流速显著增加，行洪能力大幅提升，有效降低了汛期洪水漫溢的风险，提高了河流的抗洪排涝能力。清淤工程减少了河床淤积物，避免了因底泥过厚导致的水体富营养化和溶解氧降低等问题，有利于水生生态系统的恢复。本工程的实施使河道行洪标准得到提升，可应对极端降雨天气带来的洪涝威胁，保障沿岸居民和基础设施的安全。同时，整治后的河道与城市景观相协调，有助于提升城市形象，促进生态宜居城市建设，符合可持续发展理念。综上所述，本项目对水文情势的影响是积极且长远的，不仅提高了防洪排涝能力，还改善了水生态环境，为城市安全和发展提供了有力支撑。 **4.2.6 运营期土壤、地下水环境影响分析** 根据建设项目性质，本项目在运营期在做好相应防治措施的前提下，项目对地下水和土壤环境影响不大。
选址选线环	根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，赤湖镇湖沟河道治理工程项目属于鼓励类第二条“水利”第 3 小条“防洪提升工程：病险水库、**水闸除险加固工程**……，蓄滞洪区建设，**江河湖库清淤疏浚工程**，堤防隐患

境合理性分析	排查与修复，出海口门整治工程”，项目于 2022 年 04 月 14 日取得漳浦县发展和改革局立项批复文件（浦发改审〔2022〕40 号）（见**附件 3**），因此，项目符合国家和地方相关产业政策。 **（1）项目选线合理性分析** 赤湖镇湖沟河道治理工程主要建设内容：河道清淤总长度 11.2km，护岸加固总长度 23.62km，西庵节制闸拆除重建，新建排水箱涵 2 座，修复西潘石陂拦水坝，铺设引水管道Φ1.0m2.35km；Φ0.4m2.4km。由于河道久未清淤，淤积严重，水质较差，影响了河道自身的行水能力，也对沿线居民的生产生活带来不良影响。本工程通过清淤河道底泥、加固护岸，扩大了河流蓄水能力，增强河道的引、排、灌、蓄功能，提高了灌溉供水保障率，改善河道水生态环境质量，提高水体排涝能力，提高区域整体防洪排涝标准，保障赤湖镇防洪安全。项目施工和运行在采取各项生态环境保护措施的基础上，对周边的生态环境及其他环境要素影响很小。因此，项目选线合理。 **（2）项目临时用地布置合理性分析** 根据项目沿线地形地貌的特点，由于工程相对较为集中，所以施工采取集中布置的方式，项目临时用地等占地植物种类均为常见时令蔬菜、灌、草等，植被简单，植被类型相对较为单一，临时占地未发现珍稀植物，临时用地不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、生态保护红线等生态敏感区。施工完成后将采取土地整治，撒播草籽绿化等措施，因此，造成的植被及生物量减小是暂时。在落实相应的环境保护措施、补偿措施和风险应急预案后，工程设计的施工范围可以进行施工活动，工程建设区域无禁止施工内容。根据环境质量现状调查和评价结果，工程建设区域符合工程建设对环境质量的要求，工程建设区域无环境限制性因素存在，可以进行工程施工活动；施工区内仅进行冲洗，已经在设计阶段减少工程建设可能的环境污染源，减少了环境污染物产生量；本工程项目临时用地考虑施工要求的同时，遵循了避让饮用水源地保护区、避让人口集中区域、距离工程量大的工区尽量利用当地的基础设施等原则，以避免或减轻对敏感区域的环境影响。因此，项目临时用地布置是可行的。 **（3）环境制约因素及环境影响程度合理性分析**

本工程为民生水利工程，不属于资源利用、生产性质的开发建设活动，根据项目建设情况，项目用地不在自然保护区、风景名胜区、生态保护红线和其他需要特别保护等法律法规禁止开发建设的区域，环境制约因素较小。项目排水工程涉及赤湖镇自来水厂水源二级保护区，依据《中华人民共和国防洪法》第四条规定，“开发利用和保护水资源，应当服从防洪总体安排，实行兴利与除害相结合的原则”，本工程为河湖整治及防洪除涝工程，通过修复西潘石陂拦水坝工程提高了饮用水水源保护区的安全等级，与水资源保护相关，不属于饮用水水源地二级保护区内禁止建设项目，项目施工和运行在采取各项生态环境保护措施的基础上，对周边的生态环境及其他环境要素影响较小。

（4）建设条件可行性分析

项目所在地路网畅通，位置优越，交通便利。项目给水由就近河流供给，供电就近接电网供电，交通便利。从建设条件可行性分析，项目选址合理可行。

（5）环境承载力可行性分析

本项目区域的大气环境质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准；主要地表水体水质不满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）相应水域水质标准要求。工程实施后，可改善区域水环境，减少了对下游河道的水质污染。本项目在采取相应污染防治措施后，可达标排放，对环境影响较小，因此，项目选址从环境承载力的角度是可行的。

因此，本项目从环境制约因素、环境影响程度以及规划方面分析，本项目选线合理可行。

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施

5.1 施工期环境保护措施

5.1.1 施工期水环境保护措施

（1）施工期悬浮泥沙

项目施工悬浮泥沙主要产生于水下清淤，导流围堰设施、土方开挖等，造成施工区域的水体扰动，导致周边 SS 浓度增加，在一定范围内引起污染物浓度升高。针对施工期悬浮泥沙，项目施工期采取如下措施：

①施工开挖范围严格控制在设计范围内，严格控制开挖宽度和深度，减少悬浮泥沙的产生。

②施工过程中加强管理，文明施工，定期对设备进行维修保养，确保设备长期处于正常状态，发生故障后应及时予以修复。

（2）施工期场地废水

本项目施工期场地废水主要为施工机械车辆冲洗废水，其主要污染物为泥沙和石油类。施工生产废水是临时性废水，随着施工的结束而停止排放。施工期间为更好地保护周边地表水环境，采取以下减缓措施：

①装载工程材料的车辆在卸料时尽量卸干净，尤其在洗车前应将车斗内的物料清扫干净，不但可减少冲洗水的使用量，同时可避免这些物料进入废水。

②车辆设备冲洗和维护保养废水主要含有 SS、石油类等水污染物，为防止废水直接进入周边地表水，对该部分含油废水设计采用小型隔油池进行废水处理，采用集水池—小型隔油池—清水池处理工艺，见**图 5.1-1**。

项目施工期该部分施工期场地废水经处理后回用，不外排。

工程选用标准 GC-1Q 型钢筋混凝土隔油池，设计流量 0.001m³/s，有效容积 5.4m³。施工含油废水处理措施详见**图 5.1-1**，废水工艺参数及构筑物尺寸详见**表 5.1-1**、**表 5.1-2**。

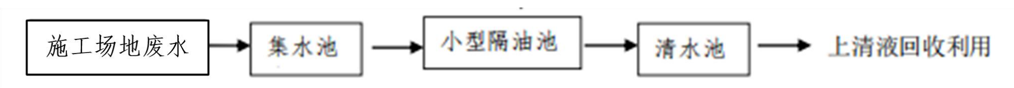

图 5.1-1 施工场地废水处理措施工艺图

表 5.1-1 施工场地废水工艺参数一览表

构筑物名称	主要工艺参数
集水池	设计去除效率 80%，停留 8h，清泥周期 7d
隔油池	设计去除效率 80%，停留 10min，人工清泥周期 10~15d，浮油回收
清水池	停留 8h

表 5.1-2 施工废水构筑物尺寸一览表（单位：m）

构筑物名称	数量	长	宽	高	结构	备注
集水池	1	2.0	1	2.3	钢混	超高 0.3
隔油池	1	3.0	1.2	2.2	钢混	含预制盖板及存油部分
清水池	1	2.0	1	2.3	钢混	超高 0.3

（3）施工期淤泥渗滤水防治措施

淤泥渗滤水主要由淤泥堆放过程中产生，土石方接纳场进行地面硬化，在接纳场四周设置围堰和截排水沟，土石方接纳场上配备临时遮盖设施，在淤泥堆放过程中，正常情况不会有淤泥渗水排出，水分主要蒸发到空气中，但是遇雨天可能会有少量雨水渗入淤泥，从而产生渗滤水，项目淤泥堆放过程中拟采取苫布等临时遮盖措施，雨水渗入量不大，淤泥渗滤水产生量不大。

本项目清淤过程中产生的淤泥含沙量较高，含水率较低，无需进行淤泥干化处理，直接分批次外运至赤湖镇西潘村长瑞北片采石坑场平回填利用。土石方接纳场区四周设置截排水沟，且在土石方接纳场区场地截排水沟末端设置 2 座土质沉砂池，少量淤泥渗滤水经沉砂池沉淀处理后满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中一级标准后汇入涵洞或河流。

项目土石方接纳场截排水沟采用梯形断面，尺寸为 50cm×50cm，内侧边坡为 1:0，外侧边坡为 1:0.5，采用 C20 现浇砼结构，厚度为 20cm；土石方接纳场施工期间共设置截排水沟 388m，具体详见**附图 15**。

项目土质沉砂池采用梯形断面，顶长 3.0m，顶宽 2.0m，底长 1.5m，底宽 0.5m，深 1.00m，坡比 1:0.75，M10 水泥砂浆抹面厚度 2cm。为安全起见，在沉砂池周边设置围栏，并设置安全标识标语，具体详见**附图 15**。

（4）施工期生活污水防治措施

项目不设施工营地，施工人员租住附近民宅或回家住宿，施工人员产生的生活污水经化粪池预处理后，依托当地村庄现有污水处理系统，不单独外排，由于本工程施工人数相对较少，污染物产生量不大，且是临时性的，对

区域水环境影响较小。

（5）施工期饮用水源保护区保护措施

项目排水工程涉及赤湖镇自来水厂二级水源保护区，根据饮用水源保护区内的相关管理规定，施工期间为更好地保护饮用水水源保护区水环境，项目施工期采取如下措施：

①不在二级水源保护区及其邻近区域设置排污口，机械设备清洗废水采取集中收集，设置隔油池、沉淀处理后处理后回用，不得外排，严禁将施工废水排入区域水域。

②合理安排施工期，要求在非雨季施工，减轻雨水冲刷影响，减少雨季含泥废水的产生量。

③施工过程中严格控制施工范围，禁止跨界施工，减少裸露面积，减轻雨水冲刷影响，减少含泥废水产生量。

④加快施工进度，缩短工期，减轻对水源保护区的影响。

⑤禁止在水源保护区范围内堆放废渣、弃土和建筑垃圾，禁止排放生活污水，不得在饮用水水源保护区范围内取土、弃土、破坏土壤植被等。施工过程产生的废渣、弃土、建筑垃圾等及时清运，以避免因雨水冲刷、水土流失对饮用水水源地水质产生影响。

⑥加强对施工人员进行饮用水水源地保护的宣传、培训，文明施工，不越界施工，避免工程在施工过程中对水源地供水设施的破坏和水源污染。

⑦在水源保护区范围内，施工机械与车辆途经时应严格按照施工组织计划路线施工，尽量避免在该区域内集中使用，途经运输车辆应加强车况维护，注意遮挡覆盖，加强洒水降尘等措施，减小对水源地保护区的影响。同时，在该区域施工应避开大风天气并尽量选择枯水期施工。

5.1.2 施工期大气环境保护措施

（1）施工扬尘控制措施

施工单位严格按照《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007）的要求采取相应防治措施，主要措施如下：

①运输扬尘防治措施

A.向有关行政主管部门申请运输路线，车辆按照批准的路线和时间进行

	土石方及其它粉质建筑材料的运输。 B.运送土石方和建筑原料的车辆实行密闭运输，装载的物料、渣土高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗用苫布遮盖或者采用密闭车斗，车斗用苫布遮盖，应当严实密闭，苫布边缘要遮住槽帮上沿以下 15cm，避免在运输过程中发生遗撒或泄漏。 C.运输车辆的载重等符合《城市道路管理条例》有关规定，防止超载，防止路面破损引起运输过程颠簸遗撒。 D.运输车辆在施工场地的出入口内侧设置洗车平台，设施符合下列要求：洗车平台四周设置防溢座或其它防治设施，防止洗车废水溢出工地；设置废水收集坑及沉砂池。车辆驶离工地前，在洗车平台冲洗轮胎及车身，其表面不得附着污泥。 E.运输车辆行至后湖村、前张村、西城村、月屿村、后雄村、新厝村等敏感点（具体见**表 3.3-2**）路段时，应低速行驶，以减少行驶扬尘产生量。 F.合理安排施工时间，施工地段经常洒水，减少施工场地及运输过程中的粉尘污染。 经采取上述措施后，项目运输扬尘排放量较少，对周围环境影响较小。 ②施工扬尘防治措施 A.施工现场设置高度不小于 2.5m 的封闭围挡。 B.土方工程作业时，在作业区域周围的栏杆上，每隔 1.5m 设置一个小型喷头，对土方施工区域进行喷淋或施放水炮进行压尘。天气预报 4 级风以上天气停止产生扬尘的施工作业。 C.装卸土方、建筑垃圾、清扫施工现场时应当先洒水压尘，然后再进行装卸、清扫作业，避免引起扬尘污染空气。 D.对于施工便道等裸露施工区地表压实处理并洒水。施工场内便道采用焦渣、级配砂石或水泥混凝土等，并指定专人定期喷水，使其保持一定的湿度，防止扬尘。 E.合理安排工期，加快施工进度，减少施工时间。 ③堆场扬尘防治措施 A.若在工地内露天堆置砂石，则采取覆盖防尘布、覆盖防尘网等措施，

必要时进行喷淋，防止风蚀起尘。

B.对于散装粉状建筑材料利用仓库、封闭堆场、储藏罐等形式，避免作业起尘和风蚀起尘。

C.采用商品混凝土，避免现场搅拌混凝土产生的废气与粉尘，并减少建筑材料堆存量及扬尘的产生。

经采取上述措施后，项目施工扬尘排放量较少，对周围环境影响较小。

（2）施工机械和车辆废气控制措施

①施工单位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。同时要加强对机械设备养护，减少不必要的空转时间，以控制尾气排放，禁止施工机械超负荷工作和运输车辆超载。

②施工现场合理布置运输车辆行驶路线，合理调度进出工地的车辆，配合有关部门搞好施工期间周围道路的交通组织，避免堵塞，保证行驶速度，减少汽车怠速行驶时尾气的排放。

（3）淤泥恶臭控制措施

①施工期间，建设单位采用分段清淤的方式，清出的淤泥日产日清，及时装车拉走。

②淤泥采用密闭性较好的自卸卡车运输，在车身铺设聚氯乙烯薄膜等进行防渗漏处理，同时确保上路车辆车身不粘附淤泥，以防止沿途散落；淤泥运输尽量避开居民密集区，严格控制淤泥运输时间，尽量避开交通繁忙时间，避免淤泥运输车辆在路上停留时间太长。

③堆放淤泥的土石方接纳场采取防渗措施，土石方接纳场进行地面硬化，四周设置截排水沟，配备临时遮盖设施，避免雨水冲刷，阻挡渗流的泥水对环境造成污染。

④在土石方接纳场四周建设围挡，配备临时遮盖设施，必要时对淤泥喷洒除臭植物液，最大限度减少臭气扩散对周边居民影响。

经采取上述措施后，项目清淤过程及土石方接纳场恶臭排放量较少，对周围环境影响较小。

5.1.3 施工期声环境保护措施

施工噪声的产生是不可避免的，为尽可能地防止其污染，项目施工期采

取如下污染防治措施：

（1）合理安排施工时间，禁止高噪声机械夜间（22：00～6：00）施工作业；中午午休时间避免有噪声污染的施工作业；要求施工单位通过文明施工、加强有效管理加以缓解敲击、人的喊叫等作为施工活动的声源；必须连续施工作业的工点，施工单位视具体情况及时与生态环境部门取得联系，按规定申领夜间施工证，同时发布公告最大限度地争取民众支持。

（2）合理布局施工现场，避免在同一地点安排大量动力机械设备，以避免局部声级过高；对位置相对固定的机械设备，能在棚内操作的尽量进入操作间，不能入棚的，可适当建立单面声障；确保施工噪声达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）规定的要求，在距离居民区较近河段施工时设置临时隔声板，临时板的长度应为敏感点临河道一侧的垂直长度并于两侧各延伸 200m，高度大于 2m。

（3）采用低噪声机械，工程施工所用的施工机械设备事先对其进行常规工作状态下的噪声测量，超过国家标准的机械禁止其入场施工。施工过程中经常对设备进行维修保养，避免由于设备性能差而使噪声增强现象的发生。

（4）在交通沿线村镇、学校等敏感区段设立限速标志和禁鸣标志，并降低时速。尽量减少 22:00～6:00 的运输量，避开居民密集区及声环境敏感点行驶。对必须经居民区行驶的施工车辆，应制定合理的行驶计划，并加强与附近居民的协商与沟通。

（5）建设单位会同施工单位做好周边居民工作，并公布施工期限，与沿线周围单位、居民建立良好的社区关系，对受施工干扰的单位和居民在作业前予以通知，并随时向他们汇报施工进度及施工中对降低噪声采取的措施，求得大家的共同理解。此外，工程期间设热线投诉电话，接受噪音扰民的投诉，并对投诉情况进行积极治理。

经采取上述措施后，项目施工期机械及车辆噪声对周围环境影响较小。

5.1.4 施工期固体废物保护措施

（1）对固体废弃物进行分类处理处置，严禁混合处理。

（2）施工生产固废、施工生活垃圾集中统一收集处置，施工单位加强

生活垃圾分类意识，垃圾分类丢弃至分类垃圾箱，委托环卫部门及时清运处理，最终实现垃圾无害化处置。

（3）施工期机械冲洗隔油池废弃的油渣属于危险废物，严禁任意抛洒、掩埋或倒入河流等水域中，应经收集后，请有资质的单位按危险废弃物集中进行回收处置。

（4）开挖的土石方尽量用于工程回填，并及时回填，采取临时防护措施，禁止随地堆放以免晴天尘土飞扬，污染大气环境，或遇上雨天，雨水冲刷造成水土流失，影响附近生态环境，污染附近河道水质。

（5）施工过程产生的土方弃渣应边施工边清除，及时运往指定的土石方接纳场堆放并压实，并在表层种植草皮，减少土壤侵蚀，及时覆土、种植草皮树木，恢复自然景观。

（3）淤泥

本项目河道疏浚工程开挖淤泥含沙量较高，含水率较低，因此淤泥开挖后无需进行淤泥干化处理，直接分批次外运至赤湖镇西潘村长瑞北片采石坑场平回填利用。

综上所述，施工期产生的固体废物均能得到合理处置，不产生二次污染，对环境影响较小。

5.1.5 施工期生态环境保护措施

（1）陆生生态保护措施

①施工准备期，合理优化施工布置，对施工范围内临时设施的规划要进行严格的审查，既要少占耕地、农田、林地，又要方便施工。严格按照设计文件确定征占土地范围，进行地表植被的清理工作。

②项目选择枯水期进行河道整治施工，施工建设期，不允许将工程废渣、弃土和建筑垃圾随处乱排，更不允许排入河中。

③如需搭建临时建筑，尽可能采用成品或简易拼装方式，减轻对土壤及植被的破坏。

④施工和临时施工场施工前，将占用农用地的表土层剥离，并在临时用地范围内适当位置进行集中堆放，并采取临时拦挡和覆盖措施，防止雨淋造成养分流失，以便用于后期的绿化和土地复垦。

⑤工程实施后永久占地将纳入堤防管理用地范围。工程完工后，应尽快实施护坡工程和施工迹地植被恢复措施，充分利用堤防管理范围内的可绿化用地，种植适宜的草本植物和防护林木。

⑥建立施工用地许可制度，工程用地周边设置醒目的标示牌、边界线，严格限制施工人员活动范围、机械作业范围及行进线路。

⑦施工场地应避免设在耕地集中区内，施工便道亦应避让耕地集中区，禁止从中间穿越。施工场地应避让饮用水源地保护区、基本农田、生态红线等环境敏感区域。

⑧临时用地应选择空旷、地表植被稀少的地段，并远离水源保护区。临时施工用地尽量缩短使用时间，工程完工后，尽快恢复施工迹地，根据其原有的土地利用性质，按照原规模进行复垦，除部分施工便道留给地方作为农用便道外，其余施工便道也尽可能复垦为耕地，或及时铺上表土层并进行植被恢复工作。

⑨加强施工期的组织管理，提高工效，缩短工期；施工期最好选在旱季，避开暴雨期施工；挖、填土方施工时，尽量做到先筑挡土墙，随挖、随运、随压，严禁随意开挖取土取石，破坏植被；工程建成后，要注意保护边坡和河床，土石料场开挖裸露的土地应尽快种上植被和采取封闭措施，以防坍塌，造成水土流失。

（2）水生生态保护措施

①施工期加强管理，对破坏的植被及时恢复，防止水土流失，避免泥沙及有害物质进入河道内，影响水环境；建立和完善鱼类保护规章，严禁施工人员捕捞；严禁漏油渗油车辆、机械进入施工河段，污染水体，导致水生生态遭到破坏。

②工作人员的生活污水及生活垃圾不允许直接排放或抛弃，应设立临时厕所与垃圾箱，设专人定期清理，以减少对水质的污染。

③不得随意丢弃施工废渣，要集中收集堆放，运送到指定弃方处。

④建设单位充分认识到保护鱼类资源的重要性，加强对施工人员的宣传教育工作，严禁施工人员利用水上作业之便炸鱼、电鱼、用小眼网捕捞野生鱼类，造成鱼类资源的破坏。

⑤在保证工程质量的前提下，尽量缩短施工时间，以减小水中施工活动对鱼类的影响。

⑥拆除临时堆场设施，平整土地，为植被恢复建设工程备用。

⑦施工过程中采取严格的环境管理措施，减少施工砂石散落至河道中。

（3）水土保持措施

根据建设项目水土保持方案，本方案在主体设计水土保持措施的基础上，通过点、面防治措施有机结合、相互作用，形成立体的综合防治体系，达到保护土壤、恢复植被、改善生态环境、防治水土流失的目的，实现水土流失由被动控制到综合治理的转变，水土保持措施布设如下：

工程措施：土地整治 99408m^2，绿化覆土 1.25 万 m^3。

植物措施：植草护坡 52045m^2，撒播草籽 57577m^2。

临时措施：临时排水沟 388m，土质沉砂池 2 座，拦渣墙 90m，临时苫盖 34000m^2。

表 5.1-3 水土流失措施主要工程量一览表

序号	措施内容	单位	防治分区							合计
			护岸加固工程区	涉河建筑物工程区	排水工程区	施工临时道路区	施工生产生活区	施工临时围堰区	土方接纳场区	
一	工程措施	/	/	/	/	/	/	/	/	/
1	土地整治	m^2	52045	/	21325	16464	3460	/	6114	99408
2	绿化覆土	万 m^3	0.78	/	0.21	0.16	0.04	/	0.06	1.25
二	植物措施	/	/	/	/	/	/	/	/	/
1	植草护坡	m^2	52045	/	/	/	/	/	/	52045
2	撒播草籽	m^2	/	/	21325	16464	3460	/	16328	57577
三	临时措施	/	/	/	/	/	/	/	/	/
1	临时苫盖	m^2	15000	2000	8000	/	/	6000	3000	34000
2	临时排水沟	m	/	/	/	/	/	/	388	388
3	沉砂池	座	/	/	/	/	/	/	2	2
4	拦渣墙	m	/	/	/	/	/	/	90	90

工程土方应做好开挖与回填工序和时间上的合理安排，在临时土方堆放时建立拦挡防护工程，使工程建设过程中产生的松散土方在“点”上集中拦蓄；在土石方接纳场周边布设排水沟、沉砂池；在挖方及填方边坡作压实处理并苫盖布。同时对项目区裸露地表进行土地整治，即利用剥离的表土覆土，

种植水保林草快速恢复植被，或根据其原有土地利用类型采取相应的绿化措施，形成“面”的防治。通过点、面防治措施有机结合、相互作用，形成立体的综合防治体系，达到保护土壤、恢复植被、改善生态环境、防治水土流失的目的，实现水土流失由被动控制到综合治理的转变。

5.1.6 环境风险防范措施

（1）施工期环境风险防范措施

1）设备选型首选电动设备，降低柴油设备使用比例。

2）本工程不设储油设施和加油站。

3）建立健全安全防污机制。避免事故发生与制订各项健全的操作规程和规章制度是密不可分的，作业单位必须认真贯彻“安全第一，预防为主”的方针。施工单位应该制定好各类应急预案，并进行定期演练。

4）其他防范措施

①施工场地周围上配备足够的围油栏和吸油毡，以防备溢油事故突发。

②加强对施工设备的监督管理，定期对施工设备进行检查维护，作业人员要持证上岗。

③提高施工人员的实际操作技能与应变能力，提高施工人员的思想素质与心理素质，增强其安全生产的责任心，同时加强环保宣传教育，提高施工人员的环保意识，以及对溢油事故危害和污染损害严重性的认识，避免因人为操作 失误而造成漏油事故。

④审查工程施工方案时，应有安全、工业卫生、环保、消防部门参加评审工作，以避免设计上不合理所存在的环境风险隐患。

⑤禁止施工作业单位擅自扩大施工作业安全区。

⑥避开雾季、台风季节施工。

⑦通过宣传、培训教育等各种有效形式，大力宣传有关的法律法规和强制性规范，不断提高从业人员的安全意识和专业水平。

⑧严格责任追究制度，对造成事故的责任人员和各种违法行为的操作人员，严格追究其责任，督促从业人员自觉遵守规则。

（2）汛期风险防范措施

1）加强预警措施

施工单位派专人进行防汛值班，负责接听和发布天气预报，加强对防汛重点部位水情、雨情的监控，特别是遭遇强降雨和持续阴雨天时，全天候监控，如有危险情况，当第一时间向防汛领导小组负责人汇报，领导小组负责人接到报告后根据实际的气象水文资料和现场的实际情况，决定是否启动应急预案，通知各应急小组做好防汛准备。

2）成立防洪度汛组织机构

建设单位应该设置专门的抗台防汛办公室，建议由项目法人代表兼任主任，各施工单位、工程监理单位的主要负责人应是本工程抗台防汛办公室的重要成员。

施工单位应编制防洪度汛方案，建设监理单位予以审核并报上级主管部门批准。工程抗台防汛办公室应在汛期即将到来前，和上级抗台防汛办公室、气象等部门加强联系，并请他们根据本工程的特点，对本工程汛期抗台防汛工作加以指导。

落实专门人员做好汛期和施工区域内安全保卫、应急抢救等工作建设单位、施工单位和工程监理单位都应该加强对有关人员的汛期安全和应急措施的教育。

3）配足防汛材料，确保汛期施工安全

施工单位应储备足够数量的砂、碎石、水泥和钢筋等材料，以供急需时使用。除此以外，施工单位还应准备一些沙袋、粘土袋、大块石及其它防汛物资，以满足工程抢险需要。在险工险段储备一些钢筋笼和大块石，以防出现险情时，能及时抢险，确保工程安全度汛。汛前还必须准备必要的其它防汛材料和设备（如：救水衣、船只、车辆等），并保证通讯顺畅、调度灵活和指挥方便。

4）合理安排施工计划，采取有效度汛方法，尽量减少损失

合理安排施工计划是本工程度汛的重点，因此安排进退自如的施工方案，同时应根据不同疏浚区块，采用不同的度汛措施。

5）设备、人员转移预案注意事项

洪水来临之前，除做好防洪防汛的重点工作外，还需做好下列工作：做好超标准洪水的预防准备工作，合理规划超标准洪水紧急应对措施，机械、

设备、材料撤离方案和程序，将洪水损失减少到最低程度工程施工单位进场施工前，应及时编制并报批（或备案）本工程施工期度汛方案，并根据度汛方案指导现场施工。

（3）溢油风险防范措施

1）制定施工期运输车辆事故应急预案。

2）加强施工队伍的管理，杜绝运输车辆事故情况下碰撞、侧翻进入河道，杜绝施工车辆碰撞漏油的情况发生。

3）施工区配备吸油毡、围油栏等相应应急物资和设备，同时配备消除水面表层油污至专门的储存装置。

（4）淤泥处置风险防范措施

1）本工程应做到底泥处理全过程监控。针对底泥处理施工环节，应设置第三方检测以及环保部门抽检等方式进行过程环境与施工质量的控制。建设单位应另行委托第三方单位编制检测方案，以实现对工程的监督和管理，检测方案应当包括底泥的监测、余水的监测和余土的监测。

2）当淤泥处置不当已经造成二次环境污染的情况下，当由建设单位承担土壤环境修复工作。

5.1.7 小结

综上所述，本项目在建设期间对周围环境会产生一定影响，建设单位应该要求施工单位遵守国家和地方环境保护等有关法律法规及各种要求，加强施工管理、文明施工，并采取适当的防治措施，使污染物对环境的影响降到最低限度， 则该项目的施工期对周围环境不会造成太大的影响。

5.1.8 施工期监测计划

项目施工期环境监测计划见**表 5.1-4**，现状监测布点图见**附图 20**，监测计划布点图见**附图 22**。

表 5.1-4 施工期环境监测计划

环境要素	监测点位	监测指标	监测频次	监测方法
水环境	水环境监测断面主要布置于各施工区下游河段	pH、SS、石油类、BOD、COD、TP	以例行检测为主，每季一次	根据《地表水环境质量监测技术规范》（HJ 91.2—2022）规定的方法进行水环境质量的监测和分析。

环境空气	淤泥清淤段等具有代表性的环境空气敏感点	NH_3、H_2S、臭气浓度、TSP	以例行检测为主，每半年一次	根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2—2018）规定的方法进行环境空气环境质量的监测和分析。
环境噪声	施工场界噪声及作业区周围 50m内的噪声敏感点	Leq	以例行检测为主，每季一次	根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）和《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）规定的方法进行声环境质量的监测和分析。
淤泥	项目涉及到的清淤水域	pH、镍、汞、铬、砷、铜、铅、镉、锌	清淤前监测	根据《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》（HJ 964—2018）和《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）规定的方法进行淤泥的监测和分析。
生态调查与监测	/	林草植被面积、林种变化情况、水生生物变化情况等	施工准备期和施工迹地恢复 1 年后各监测 1 次	/

项目施工期环境监理工作见**表 5.1-5**。

表 5.1-5 施工期环境监理计划

分类	项目	监理内容
水环境	施工废水	施工废水采用小型隔油池进行废水处理，采用集水池—小型隔油池—清水池处理工艺，施工期场地废水经处理后回用，不外排
	悬浮泥沙	施工开挖范围严格控制在设计范围内，严格控制开挖宽度和深度，减少悬浮泥沙的产生；施工过程中加强管理，文明施工，定期对设备进行维修保养，确保设备长期处于正常状态等措施
	淤泥渗滤水	布设截排水沟及沉砂池，淤泥渗滤水经沉砂池沉淀处理达标后汇入涵洞或河流
大气环境	施工扬尘	施工现场设置密闭的硬质围挡，围挡设置高度高于2.5m，作业区域周围的栏杆上，每隔1.5m设置一个小型喷头，对土方施工区域进行喷淋进行压尘；现场土方开挖后尽快完成回填，不能及时回填的场地，采取覆盖等防尘措施；物料或土石方运输过程中，采用密封运输方式，适当加湿或加盖篷布；路面随时洒水，减少扬尘污染等。
	施工机械燃油烟气	加强燃油机械设备的维护和保养，使发动机处于正常、良好的工作状态；禁止施工机械超负荷工作和运输车辆超载等。

		淤泥恶臭	设置围挡，高度为2m，避免臭气直接扩散到岸边；采用分段清淤的方式，清出的淤泥日产日清，及时装车拉走；淤泥采用密闭性较好的自卸卡车运输，在车身铺设聚氯乙烯薄膜等进行防渗漏处理；在土石方接纳场四周建设围挡，配备临时遮盖设施。
	声环境	施工设备	选用低噪设备，加强设备的维护和保养，降低运行噪声；靠近居民点一侧加强临时隔声屏障。
		运输车辆	车辆出入点应尽量远离敏感点，声敏感地段限速行驶、禁鸣。
	固体废物	施工人员生活垃圾、河道垃圾、施工余方	河道垃圾交由环卫部门送生活垃圾填埋场处置；生活垃圾设置垃圾桶，经收集后由当地环卫部门统一清运；施工余方（淤泥）采用自卸汽车运输至赤湖镇西潘村长瑞北片采石坑场平回填利用。
	生态环境	动物保护	禁止捕杀、伤害野生动物，禁止电鱼、炸鱼、毒鱼等违法行为。
		植物保护	临时性占地施工结束后及时清理，进行土地整治，生态植被恢复。
		水土保持	在场地开挖过程中，对周边裸露地表采用密目网进行临时覆盖；临时占地周边修建排水沟、沉砂池；施工完成后，恢复原有用地功能，对占用的园地、其他土地撒播狗牙根草籽绿化等。

运营期生态环境保护措施

5.2 运营期环境保护措施

本项目为赤湖镇湖沟河道治理工程，项目无营运期，赤湖镇湖沟河道治理工程完成后无废水、废气、固体废弃物产生。项目建成后有利于改善区域水环境，提高水体排涝能力，提升生态环境，也会对周边河道水质改善产生有利影响。

（1）水环境保护措施：应加强河道生态巡视，防治污水乱排。

（2）大气环境保护措施：加强车辆管理，严格执行国家规定的汽车尾气排放标准，减少汽车尾气污染物的排放量，并在道路两侧边沟外种植绿化带。

（3）声环境保护措施：项目营运过程产生的噪声主要为排水工程管理房的风机设备。营运期间加强对风机设备的定期检查、维护，使其处于正常运行状态，杜绝异常运行噪声，风机设备运行噪声对周边声环境影响较小。

（4）固体废弃物治理：通过在各区域设置垃圾桶，统一收集后交由环卫部门外运处理。对垃圾堆放点应进行消毒，杀灭害虫，以免散发恶臭，滋生蚊蝇。

（5）生态环境保护措施：①加强项目完工后对河道的管理工作，做好日常的巡查工作，定期巡视检查河岸植物的生长情况及河道内的垃圾等漂浮

情况。②定期进行水质监测，通过水质的指标监测数据，可以了解水体的基本情况，分析和掌握污染物在水体中稀释扩散和自净化过程的平衡关系，及时调整工程管理实施方案。

5.2.1 运营期监测计划

项目运营期环境监测计划见**表 5.2-1**。运营期监测计划布点图见**附图 23**。

表 5.2-1 运营期环境监测计划

环境要素	监测点位	监测指标	监测频次
噪声	排水工程管理房周边	Leq	1 次/季度
地表水	赤湖旧溪支流、湖沟支流	pH、COD、BOD_5、溶解氧、NH_3-N、TP、TN	竣工后的第 1 年丰、平、枯水期各监测 1 次
生态监测	赤湖旧溪支流、湖沟支流	水生动植物种类和种群	竣工后的第 1 年监测 1 次

其他

为保护区域环境质量，在本次项目的建设过程中，必须加强施工期环境保护管理工作。

1、向施工单位明确其在施工期间应当遵守的有关环境保护法律法规，要求施工单位采取切实可行措施，控制施工现场的各种扬尘、废气、废水、固体废弃物以及噪声振动等对环境的污染和危害。

2、在项目实施建设过程中，倡导“文明施工，清洁施工”的新风，由有关职能部门牵头，做好施工现场的协调和环境保护管理工作。

3、在建设过程中，加强环境保护的宣传教育工作，在施工现场竖立醒目的环保标志，加强施工现场的环境监理、监测，建立环境质量档案，发现问题，及时通知有关部门、单位或企业进行整改，并监督整改措施的实施和验收。

环保投资

本工程总投资 11907.23 万元，其中环境保护总投资 240 万元，占工程总投资的 2.02%。

表 5.3-1 项目环境保护投资估算表

分类		环保措施	经费（万元）
施工期	一、废水防治措施	施工期场地废水隔油-沉淀等	20
	二、固废防治措施	固体废物分类收集存放、委托处置	10
	三、噪声防治措施	选用低噪设备；减振、隔声；加强保养	10

	四、大气污染防治措施	施工扬尘	合理安排工期，设置密闭的硬质围挡；车辆上路前必须进行车身、轮胎冲洗，物料遮盖，确保无抛撒滴漏；运输路面及时进行清理；洒水抑尘等措施	25
		机械设备废气	清洁燃油、加强维修保养	2.5
	五、生态环境		施工期管理、生态恢复等	20
	六、水土保持措施		工程措施、植物措施、临时措施等	120
运营期	一、噪声防治措施	风机设备	定期检查、维护	2.5
环境监理		施工期环境监理	环境监理	10
环境管理		施工期环境管理	环境管理	10
环境监测		施工期地表水环境跟踪监测	底泥、水质环境监测；施工期厂界噪声监测，敏感点声环境监测等	10
合计				240

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	（1）科学施工，注意保持水土防护；（2）采用先进施工工艺，尽量减少开挖、取料对地表的植物资源的消耗，合理设计，做到开挖破坏与平整恢复平衡，土石方接纳场按水保方案要求合理堆放并采取排水沟、沉砂池等措施；（3）临时占地尽量选择无植被或植被稀少的区域，施工结束后复垦及绿化措施；（4）加强对施工人员保护动物的教育，施工挖到巢穴时将动物放生，不捕捉、捕杀动物。	检查是否落实措施	/	/
水生生态	（1）施工人员进行环境保护教育，建立和完善鱼类保护规章，严禁施工人员捕捞；（2）涉水工程应避开生物繁殖高峰季节，尽可能减轻对鱼类等水生动物的伤害影响，保护水生生态系统；（3）施工期加强管理，对破坏的植被及时恢复，避免悬浮泥沙、含油废水等进入河道内，影响水环境；（4）严禁漏油渗油车辆、机械进入施工河段，污染水体，导致水生生态遭到破坏。	检查是否落实措施	/	/
地表水环境	（1）施工场地设置沉淀池、隔油池，处理后的废水回用；（2）施工围堰、导流沟的设置和拆除选择在非汛期；（3）淤泥渗滤水经沉砂池沉淀处理后满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中一级标准后汇入涵洞或河流；（4）生活污水处理依托周边村庄现有污水处理系统，不单独外排。	检查是否落实措施	/	/
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	（1）选用优质低噪声设备和工艺，并加强施工机械的维修、管理，保证机械设备处于低噪声、高效率的良好工作状态；（2）合理配置施工机械，避免在同一地点安排大量动力机械设备，以避免局部声级过高；（3）工程夜间 22：00～次日 6：00 均不进行施工作业，中午午休时间避免有噪声污染的施工作业；（4）在居民区前 50m 处进行减速慢行，控制车速不得超过 20km/h，并禁止鸣笛等	达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中标准限值要求	加强对风机设备的定期检查、维护，使其处于正常运行状态	检查是否落实措施；周边敏感目标满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准
振动	/	/	/	/
大气环境	（1）施工扬尘：施工现场设置密闭的硬质围挡，围挡设置高度高于 2m，作业区域周围的栏杆上每隔 1.5m 设置一个	工程沿线场界外符合《大气污染	/	/

	小型喷头，对土方施工区域进行喷淋压尘；现场土方开挖后尽快完成回填，不能及时回填的场地，采取覆盖等防尘措施；物料或土石方运输过程中，采用密封运输方式，适当加湿或加盖篷布；路面随时洒水抑尘等。(2)机械设备废气：清洁燃油、加强维修保养；禁止施工机械超负荷工作和运输车辆超载等。（3）淤泥恶臭：施工现场设置围挡，高度为2m，避免臭气直接扩散到岸边；采用分段清淤的方式，清出的淤泥日产日清，及时装车拉走；淤泥采用密闭性较好的自卸卡车运输，在车身铺设聚氯乙烯薄膜等进行防渗漏处理；在土石方接纳场四周建设围挡，配备临时遮盖设施。	物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值要求；清淤恶臭、土石方接纳场恶臭执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)厂界二级新扩改建标准		
固体废物	（1)河道垃圾交由环卫部门送生活垃圾填埋场处置;（2）生活垃圾设置垃圾桶，经收集后由当地环卫部门统一清运;（3）施工余方（淤泥）采用自卸汽车运输运至赤湖镇西潘村长瑞北片采石坑场平回填利用。	检查是否落实措施	/	/
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	（1）采用围油栏围住溢油，尽量防止其扩散，并将水面油汇集为较厚的油层，以便使用油泵和撇油器将溢油回收;（2）围油栏拦截的油应迅速回收，预防溢油漏出而污染其他区域；（3）回收作业可以使用撇油器、泵、吸油材料和非专用机械设备和真空罐车，也可人工捞油。事故处理完毕后，责任单位应对事故原因、污染清除处理过程、污染范围和影响程度报告水利局和生态环境局。	检查是否落实措施	①在供电、设备准备等方面采取措施；②对进水质进行常规监测，及时调整运行参数，确保稳定达标排放；③对泵等定期检修维护，防止泄漏。	落实相关措施，不对外环境产生影响
环境监测	污废水：施工期每季度监测1次，每期连续监测2天，每天三次，施工高峰期增加测次，控制出口水质；噪声：每季监测一次；环境空气：每季监测一次；生态调查与监测：施工准备期和施工迹地恢复1年后各监测1次；施工结束后对赤湖旧溪支流、湖沟支流监测，监测一次。	检查是否落实措施	根据**表5.2-1**运营期环境监测计划要求	落实监测计划
其他	/	/	项目运营后应按照《建设项目竣工环境保护验收技术规范 水利水电》（HJ 464－2009）要求开展竣工验收。	

七、结论

漳浦县赤湖镇乡村振兴整镇推进示范工程-赤湖镇湖沟河道治理工程符合漳州市城市总体规划、漳州市“十四五”水利建设专项规划要求，符合国家产业政策，符合“三线一单”控制要求，项目的实施可以提高防洪排涝能力，促进区域经济发展，具有明显的社会效益，本工程施工期也将对评价区环境造成一定不利影响，主要是施工期废污水、噪声、扬尘、植被破坏和水土流失，但在采取本工程提出的环境保护措施后，其不利影响可以得到避免或有效减轻，不存在制约性环境因素。

综上所述，从环境保护角度分析，本项目建设可行。

漳州博鸿环保科技有限公司

2025 年 8 月