建设项目环境影响报告表

（生态影响类）

项目名称：湘阴县鹤龙湖综合整治一期工程项目

建设单位（盖章）：湘阴县鹤龙湖镇人民政府

编制日期： 2022年4月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

|  |  |
| --- | --- |
| 建设项目名称 | 湘阴县鹤龙湖综合整治一期工程项目 |
| 项目代码 | 无 |
| 建设单位联系人 | 彭哲 | 联系方式 | 13762034610 |
| 建设地点 |  湖南 省（自治区） 岳阳 市 湘阴 区（县） 鹤龙湖镇  |
| 地理坐标 | （东经 112 度 49 分 13.69 秒，北纬 28 度 41 分 37.04 秒）（东经 112 度 50 分 32.58 秒，北纬 28 度 41 分 28.43 秒） |
| 建设项目行业类别 | 五十一、水利128河湖整治工程（不含农村塘堰、水渠） | 用地（用海）面积（m2）/长度（km） | 94000m2/18.26km |
| 建设性质 | ☑新建（迁建）□改建□扩建□技术改造 | 建设项目申报情形 | ☑首次申报项目□不予批准后再次申报项目□超五年重新审核项目□重大变动重新报批项目 |
| 项目审批（核准/备案）部门（选填） | 湘阴县发展和改革局 | 项目审批（核准/备案）文号（选填） | 湘阴发改[2017]157号 |
| 总投资（万元） | 1352.68 | 环保投资（万元） | 207 |
| 环保投资占比（%） | 15.3% | 施工工期 | 3个月 |
| 是否开工建设 | □否☑ 是 项目涉及湖汊清淤，最佳施工时间为枯水期，且为尽快改善鹤龙湖现有环境问题，避开雨季施工，缩短施工周期，故建设单位已开工建设，完成湖汊清淤工程，存在未批先建的行为。岳阳市生态环境局湘阴分局责令建设单位自收到责令改正违法行为决定书起15日内完成环评手续，逾期未改正将根据环保法律、法规予以处理，详见附件（湘阴环责决字[2022]18号）。 |
| 专项评价设置情况 | 无 |
| 规划情况 | 无 |
| 规划环境影响评价情况 | 无 |
| 规划及规划环境影响评价符合性分析 | 无 |
| 其他符合性分析 | “三线一单”符合性分析根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环评[2016]150号）、《生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单编制技术指南》（环办环评[2017]99号）：1.1生态保护红线符合性分析“生态保护红线”是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。2018年7月26日，湖南省环保厅印发了《湖南省生态保护红线》。全省生态保护红线空间格局为“一湖三山四水”：“一湖”为洞庭湖(主要包括东洞庭湖、南洞庭湖、横岭湖、西洞庭湖等自然保护区和长江岸线)，主要生态功能为生物多样性维护、洪水调蓄。“三山”包括武陵-雪峰山脉生态屏障，主要生态功能为生物多样性维护与水土保持；罗霄-幕阜山脉生态屏障，主要生态功能为生物多样性维护、水源涵养和水土保持；南岭山脉生态屏障，主要生态功能为水源涵养和生物多样性维护，其中南岭山脉生态屏障是南方丘陵山地带的重要组成部分。“四水”为湘资沅澧(湘江、资水、沅江、澧水)的源头区及重要水域。项目位于岳阳市湘阴县鹤龙湖镇，根据与湖南省生态保护红线比较，项目不在生态红线范围内。1.2环境质量底线符合性分析项目所在地大气环境满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准；地表水湘江满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类水质标准要求；项目各噪声监测点噪声监测指标均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求。本项目属于生态影响型项目，营运期工程本身不产生污染物，本项目建设后将减少流入鹤龙湖及周边湖汊水体的COD、BOD、氨氮、总氮、总磷等污染负荷，减少排入流域的污染物总量，有利于改善鹤龙湖及周边湖汊水环境质量，改善人居环境和促进鹤龙湖及湖汊生态健康发展，同时提高湘阴县鹤龙湖镇的市政基础设施，促进对镇区的污水处理，有效保护当地水资源，为鹤龙湖镇经济与社会发展奠定了良好的基础，具有良好的社会效益。1.3资源利用上线符合性分析资源是环境的载体，“资源利用上线”是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。相关规划环评应依据有关资源利用上线，对规划实施以及规划内项目的资源开发利用，区分不同行业，从能源资源开发等量或减量替代、开采方式和规模控制、利用效率和保护措施等方面提出建议和要求，为规划编制和审批决策提供重要依据；本项目属于鹤龙湖湖汊整治及污水管网工程，无资源消耗；项目不占用基本农田，土地资源消耗符合要求。1.4环境准入负面清单符合性分析根据《湖南省贯彻落实〈水污染防治行动计划〉实施方案（2016—2020年）》指出，根据流域水质目标和主体功能区规划要求，明确区域环境准入条件，细化功能分区，实施差别化环境准入政策。严格钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃、船舶等产能严重过剩行业新增产能项目审核。本项目不属于以上产能严重过剩行业的项目。因此本项目为不属于环境准入负面清单项目。 1.5本项目与《岳阳市人民政府关于实施岳阳市“三线一单”生态环境分区管控的意见（岳政发〔2021〕2号）》的相符性分析2021年2月1日，岳阳市人民政府印发了《岳阳市人民政府关于实施岳阳市“三线一单”生态环境分区管控的意见（岳政发〔2021〕2号）》。文件中对岳阳市湘阴县鹤龙湖镇管控要求及符合性分析具体如下：**表1-1 岳阳市湘阴县鹤龙湖镇环境管控单元生态环境准入清单符合性分析**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 乡镇 | 单元分类 | 经济产业布局 | 主要环境问题 |
| 湖南省岳阳市湘阴县鹤龙湖镇 | 重点管控单元 | 以特色农业、农旅休闲为主导的蟹虾特色小镇 | 垃圾中转站渗滤液未规范处置；工业企业施工运营过程产生扬尘较大；畜禽养殖等农业面源污染 |
| 主要属性 | 生态保护红线/一般生态空间/湖南湘阴横岭湖自然保护区/岳阳市湘阴县湘江洋沙湖段饮用水水源保护区/湘阴洋沙湖国家湿地公园/虞公庙超标断面/鹤龙湖超标断面/大气环境优先保护区/大气环境布局敏感重点管控区/土壤一般管控区/农用地污染风险重点管控区/农用地优先保护区 |
| 管控维度 | 管控要求 | 符合性分析 |
| 空间布局元素 | 1.1 严格执行养殖业禁养区、限养区、适养区的划分规定，严格把关养殖项目审批，不得在禁养区、限养区新批任何畜禽养殖项目1.2 禁止露天焚烧垃圾和垃圾填埋，全面推行农村垃圾分类收集处理，逐步实现农村生活垃圾处理减量化、处置无害化、废物资源化 | 本项目为河湖整治项目，为环境治理工程，不属于养殖业和垃圾填埋项目。 |
| 污染物排放管控 | 2.1 加强化肥、农药、农膜污染防治，引导农民减少化肥、农药使用量，积极推广有机肥使用、生物农药、振频杀虫、诱蛾灯杀虫等生态农业技术，控制农业面源污染2.2 禁止秸秆焚烧，加强秸秆综合利用，鼓励农村采用清洁能源、可再生能源，从源头控制农村空气污染2.3 强化配套，加快完善乡村两级垃圾处理基础设施，建设村（社区）垃圾定点收集池、垃圾堆积池、垃圾危险废物专用房屋（池）等基础设施，配备好垃圾车、保洁车等垃圾运输工具，农户配齐垃圾分类桶2.4 畜禽养殖适养区以户为单位，采取雨污分流、粪污干湿分离、沼气（沉淀）综合选用等方式进行养殖污染治理2.5 严格规范兽药、饲料及饲料添加剂的生产和使用，从源头防止兽药、饲料添加剂中的有害成分通过畜禽养殖废弃物还田对土壤造成的污染2.6 畜禽粪污污染整治应按照“干湿分离+雨污分流”的要求，采用干清粪工艺和粪污生物发酵处理利用模式处理粪污，须配套建设粪场、粪污水贮存池和铺设排污管道。干粪运至堆粪场好氧发酵，粪渣、尿、污水通过排污管道排入粪污水贮存池（或沼气池）厌氧发酵，贮存池内的粪污水不得向外排放，应就地或转运至其他农用地消纳，并签订粪污消纳协议2.7 加强房屋建筑与市政工程施工现场扬尘环境监管，积极推进绿色施工，建设工程施工现场必须全封闭设置围挡墙，严禁敞开式作业，施工现场道路、作业区、生活区必须进行地面硬化。将施工扬尘污染控制情况纳入建筑企业信用管理系统，作为招投标的重要依据。渣土运输车辆全部采取密闭措施，对重点建筑施工现场安装视频，实施在线监管。推行道路机械化清扫等低尘作业方式。各种煤堆、料堆应实现封闭储存或建设防风抑尘设施 | 本项目施工期施工现场扬尘环境监管，积极推进绿色施工，管道工程施工现场设置全封闭围挡墙，严禁敞开式作业，施工现场道路、作业区、生活区地面进行硬化。将施工扬尘污染控制情况纳入建筑企业信用管理系统，作为招投标的重要依据。渣土运输车辆全部采取密闭措施。料堆建设有防风抑尘设施 |
| 环境风险防控 | 3.1 加强农业投入品监管工作。建立农业投入品购买索证索票、经营台账制度，建立农药包装废弃物收集处理体系，对全县26种高毒农药定点经营单位实行全方位监控3.2 制定实施受污染耕地安全利用方案，明确农艺调控、化学阻控、替代种植等安全利用的技术途径、技术要求、实施目标等主要内容，降低农产品重金属超标风险3.3 定期开展土壤、地表水、地下水和空气环境监测；存在潜在污染扩散风险的场地，责令相关责任方制定环境风险管控方案；发现污染扩散的，及时采取污染物隔离、阻断等环境风险管控措施 | 本项目不涉及风险防控情景。 |
| 资源开发效率要求 | 4.1 水资源：2020年，湘阴县万元国内生产总值用水量75m3/万元，万元工业增加值用水量28m3/万元，农田灌溉水有效利用系数0.534.2 能源：湘阴县“十三五”能耗强度降低目标18.5%，“十三五”能耗控制目标20万吨标准煤。积极引导生活用燃煤的居民改用天然气、液化石油气等清洁能源，鼓励秸秆资源化、能源化利用4.3 土地资源：到2020年耕地保有量不低于4710公顷，基本农田保护面积不低于4547公顷；城乡建设用地规模控制在 700.33公顷以内，城镇工矿用地规模控制在 89.63 以内 | 本项目为水利工程，有利于水资源的保护。项目为现有河道数据和岸坡整治，不占用基本农田。 |

 |

二、建设内容

|  |  |
| --- | --- |
| 地理位置 | 项目位于岳阳市湘阴县鹤龙湖镇，主要涉及范围为鹤龙湖北侧湖汊和西城垸湖汊。项目湖汊清淤总长度5.152km，清淤起点为东经112°49′14.30″，北纬28°41′36.60″，终点为东经112°50′32.40″，北纬28°41′28.23″；管网工程总长度为18.26km，起点为东经112°51′31.68″，北纬28°41′48.70″，终点为112°51′51.96″，北纬28°39′59.28″。 |
| 项目组成及规模 | 2.1项目由来（1）区域现状鹤龙湖镇与县城一桥之隔，东临汩罗，南倚长沙，西接益阳，北靠洞庭湖，省道S308 线横贯东西，湘资两水环绕四周，是绿色农产品生产、供应、加工基地和休闲旅游服务基地。鹤龙湖原为鹤龙湖镇农业灌溉、渔业养殖、雨水和泄洪渠，由于该地段排污体系不完善，周边居民生活污水几乎全部直排进入湖中，对水质造成严重影响。鹤龙湖周边渔业发达，鱼塘换水过程中会将塘底淤泥带入鹤龙湖，而鹤龙湖多年以来都没有进行过清淤，湖底淤泥已经堆积较厚，淤泥中各种病原体滋生，导致养殖对象容易生病，另外高温季节淤泥中的各种有机物分解发酵会产生亚硝酸盐、氨、氮等有毒有害的物质，湖底底泥导致水质变差，进而影响周边渔业养殖，底泥经沉淀后造成湖底过高，部分地方的湖底高度甚至已高于周边农田。鹤龙湖有两个主要的进水口和一个排水渠，由于湖底底泥堆积过高造成鹤龙湖蓄水能力下降，夏季雨季日降雨量较大时，容易形成内涝。湖底淤积现象湖底淤积现象较为严重，湖床淤积一般淤积平均厚度约1m。不仅破坏了区域内生态环境，影响沿途居民生活用水，对周边居民身体健康产生恶劣影响。而且对当地有名的渔业产业造成影响，制约当地的经济发展。还有容易造成内涝，影响周边居民生命财产安全。（2）主要环境问题1、排水系统不健全，排水管网建设滞后于镇区的建设，无法满足新型城镇化需要。2、部分生活污水直接排入镇区湖汊，使规划区内地表和地下水水体严重污染，直接威胁到城镇供水安全，使其制水成本增高，出水水质下降。3、鹤龙湖周围的农户厕所污粪对环境影响较大，生活污水、餐饮污水随意排放现象突出。4、仅部分农户建有化粪池，无消纳土地的农户“黑水”经化粪池排入湖区排水渠等水体，致使鹤龙湖湖区内部分排水渠水质受到污染、淤塞严重。本项目除鹤龙湖湖汊2与鹤龙湖相通外，其他湖汊均经四门闸与湖汊2连接，与鹤龙湖无直接水力联系。为改善鹤龙湖水质，构建洞庭湖流域及湘江下游水资源安全保障和洞庭湖生态屏障，湘阴县启动湘阴县鹤龙湖综合整治工程，2017年由湖南清之源环保科技有限公司编制《湘阴县鹤龙湖综合整治工程可行性研究报告》并经湘阴县发展和改革局审批通过。报告拟建设范围为“湘阴县鹤龙湖8000亩水域范围内湖底清淤，整治排污口，湖岸护坡绿化，生态恢复。项目建设工程总投资为12704.36万元，其中工程费用10533.5万元，设备及安装费用1689.36万元，其它和预备费用481.5万元。建设资金来源省级财政资金。”主要内容是：1、鹤龙湖水环境综合治理后，实现周边无生活污水直排进入湖区，周边生活污水全部进行处理达标后排入鹤龙湖。整治后的鹤龙湖满足雨水排放、渔业养殖、抗洪功能，两岸具有景观功能，不断改善湖面水质。2、鹤龙湖8000亩水面合计约530万m3底淤进行清淤，底泥挖出干化后用于湖周边修建湖岸护堤大坝9.2km。3、堤坝上修建4米宽车道，两边各1m人行道，2米绿化带以及正常水位以上进行生态修复，构建景观生态护坡。4、鹤龙湖镇居民生活污水处理设施分集中处理和散户处理。13处集中污水处理设施，1496个散户处理水设施及其配套管网。2019年7月，省财政下达本项目专项资金1200万元（湘财建指[2019]21号），由于建设资金仅到项目的10%，县级财政无力承担，为顺利推进鹤龙湖综合整治工程，综合考虑污染源控制、水环境污染亟需解决，湘阴县人民政府拟采用解决主要矛盾、优先解决针对鹤龙湖源头污染治理问题，整体统筹针对鹤龙湖周边农户生活污水治理（经实地考察及考虑资金问题，取消13处集中污水处理设施后，仅建设1496户农户进行生活污水处理）；解决重点污染源与污水管网的衔接问题；对影响鹤龙湖生态较大的北面区域湖汊进行底泥清淤及建设人工湿地污水处理设施。调整实施后，工程总投资1352.68万元，建设内容为：一、鹤龙湖周边1496 户农户化粪池安装工程，共计安装1496套三格化粪池，全部为四代池。二、本工程三格池配套污水管网18.26km。三、鹤龙湖湖汊清淤与护坡：其中清淤湖汊长5.152km（含河道两岸），清淤3.6万m3，湖汉护坡5.152km（含河道两岸）。西城垸建设一个人工湿地，污水处理量为50m3/d，占地面积806m2，包括人行步道、绿化等。2.2项目组成及规模项目位于湘阴县鹤龙湖镇，主要建设内容为：1、鹤龙湖周边1496户农户化粪池安装工程，共计安装1496套三格化粪池，全部为四代池；2、本工程三格池配套污水管网18.26km；3、鹤龙湖湖汊清淤与护坡：其中清淤湖汊长5.152km（含河道两岸），清淤3.6万m3，湖汊护坡5.152km（含河道两岸）；4、西城垸建设一个人工湿地，污水处理量为50m3/d，占地面积806m2，包括人行步道、绿化等。本项目主要建设内容见表2.2-1、项目主要原辅材料用量见表2.2-2。**表2.2-1 本项目主要建设内容及主要技术经济指标**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **工程类型** | **单项工程** | **主要工程内容** | **备注** |
| 主体工程 | 化粪池安装 | 鹤龙湖周边1496户农户化粪池安装工程，共计安装1496套三格化粪, | 四代玻璃钢三格化粪池，V=1.5m3 |
| 污水管网建设 | 三格池配套污水管网18.26km（含湘阴鹤龙湖镇人民政府30m3玻璃钢化粪池），DN300HDPE主管1460m，DN150UPVC支管14600m，DN100 UPVC支管2200m，检查井70个 | 湘阴鹤龙湖镇人民政府无污水处理设施，且未接入南侧道路生活污水干管，新增30m3玻璃钢化粪池1个，并接入南侧道路生活污水干管。1496户农户及湘阴鹤龙湖镇人民政府生活污水经污水管网进入鹤龙湖污水处理厂处理 |
| 鹤龙湖湖汊清淤与护坡 | 鹤龙湖北侧湖汊治理长度为5152m，湖汊平均宽23~35m，清淤面积58992m2，护坡长度5152m，其中鹤龙湖湖北1#湖汊（城西电排渠）4240m，2#湖汊长度504m，3#湖汊（新干渠）408m，西城垸湖汊400m | 护坡类型：六边形预制块护坡+人工草皮绿化 |
| 西城垸人工湿地 | 面积806m2（含绿化及道路），处理规模50m3/d，配套西城垸湖汊9户农户污水管网191m及6m3玻璃钢化粪池 | 处理西城垸湖汊农户经化粪池处理后的生活污水 |
| 辅助工程 | 清淤淤泥干化场 | 利用鹤龙湖北侧堤岸布设 | 清淤淤泥干化干化时间5-7d，添加底泥脱水剂及除臭剂 |
| 施工营地 | 项目不设施工营地，为租用项目周边居民民房作为办公住宿用房。 | / |
| 公用工程 | 供电 | 由当地农电电网提供 | / |
| 供水 | 由当地自来水管网 | / |
| 环保工程 | 废水处理工程 | 清淤淤泥干化废水经絮凝沉淀处理达标后回用或外排。施工人员生活污水利用现有居民住房化粪池处理后经市政管网进入鹤龙湖镇污水处理厂进一步处理。 | 租用民房已接入鹤龙湖镇污水处理厂污水管网 |
| 废气处理工程 | 清淤淤泥干化场区喷洒除臭剂，其他场区和道路根据实际情况进行洒水降尘作业 | 清淤施工过程根据现场情况进行除臭作业 |
| 噪声处理工程 | 设备选型时尽量采购低噪声设备，设置围挡等，人工湿地水泵设置隔声罩等密闭结构，安装减震垫减震等 | / |
| 固废处理工程 | 生活垃圾由环卫部门收集清运，清淤淤泥经干化池干化处理后部分作为回填土回填，其他用于鹤龙湖堤岸回填。 | / |

**表2.2-2 项目原辅材料一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 数量 | 单位 | 来源 |
| 1 | 农户玻璃钢化粪池 | 1490 | 套 | 四代式，V=1.5m3 |
| 2 | 污水厂污水主管 | 1460 | m | DN300，HDPE |
| 3 | 污水厂污水支管 | 14600 | m | DN150，UPVC |
| 4 | 污水厂污水支管 | 2200 | m | DN100，UPVC |
| 5 | 镇政府玻璃钢化粪池 | 1 | 个 | V=30m3 |
| 6 | 西城垸玻璃钢化粪池 | 1 | 个 | V=6m3 |
| 7 | 人工湿地污水主管 | 127 | m | DN225，UPVC |
| 8 | 人工湿地污水支管 | 64 | m | DN110，UPVC |
| 9 | 青砖道路 | 72.4 | m2 | 100×200×30mm青砖 |
| 10 | 底泥脱水剂 | 3.6 | t | / |
| 11 | 除臭剂 | 7.2 | t | / |

 |
| 总平面及现场布置 | 2.3工程总平面布置项目清淤和护坡施工范围为鹤龙湖北侧1#湖汊4240m，2#湖汊504m，3#湖汊408m西城垸湖汊400m河道及两岸边坡，鹤龙湖北侧堤岸沿线设置清淤淤泥干化堆场；管网工程施工范围为鹤龙湖镇人民政府内及湘江左岸大堤城西电排渠至东闸学校段西侧，合计18.26km。2.4 工程施工布置（1）供电本项目供电采用农电电网供电，能满足项目施工期、营运期用电需求。（2）供水项目生活用水采用自来水，施工用水取自湖汊。（3）管理及生活设置布置本项目租用附近民房作为施工宿舍用房，施工现场不设置施工营地，项目所需预制混凝土六方块为外购成品，不设置预制场进行现场制作。（4）施工导流治理工程主要内容包括：护坡护岸、河流清淤疏浚等，管网工程位于陆域，无需导流。根据施工进度安排在枯水季节施工。据水文资料本工程挡土墙护岸施工导流主要是保证在基坑内干地施工，围堰采用横向围堰，截断鹤龙湖北侧1#湖汊、2#湖汊、3#湖汊及西城垸湖汊，保证施工范围内干地施工。施工围堰采用均质黏土围堰，围堰顶宽1.0m，内外坡比均为1：1.5。临水侧围堰堰顶高程取施工期水位+0.5m，堰高为2m，围堰填筑（拆除）量为11250m3。（5）基坑排水项目工程量施工期3个月，每天8小时，采用功率22KW离心水泵同时对施工区排水。 |
| 施工方案 | 2.5 施工工艺本项目采用围堰施工导流的施工方式，通过设置围堰使湖汊河道施工区域保持在无水环境进行施工，湖汊河道清淤作业对河道水质基本无影响。管网工程采用直接开挖的方式进行。一、湖汊清淤及护坡工程1、清淤及土方开挖施工工艺根据项目初步设计方案，湖汊清淤采用挖机进行开挖，其工艺如下：（1）首先由测量人员根据设计图纸进行测量定线放样，测量开挖原始断面，测放开挖轮廓线，施工过程中随时控制边线。（2）清除中间土方采用2m3反铲挖掘机挖装，局部机械不能到达的地方采用人工开挖清淤，开挖后的弃土运至业主指定的区域范围内临时堆放和处置，堆土区距离两岸12米之外。开挖时，严格控制高程和边坡预留开挖深度，防止土基自然承载力降低，局部采用人工修坡的方法，确保施工质量。2、坡面整形及平整施工前由当地政府部门及施工单位调查确定涉及工程河段地下建筑物国防光缆、天然气管，供水管，污水管走向、埋深、与本工程的相关关系；地下建筑物附近开挖采用人工开挖，预先做好保护措施，禁止施工中对地下建筑物造成损坏。湖汉两岸开挖土方中上层为杂填土，开挖后需外运至弃渣场集中堆放，综合平均运距3km；黏土开挖后外运至临时堆土场中转。湖汉沿程尽可能挖填调节平衡，尽量减少弃渣量。土石方采用自上而下开挖，局部机械设备难以到达处采用人工开挖。（1）为避免超挖和欠挖，削坡开挖前，必须按设计边坡坡比，采用网格法进行施工测量放线，测量确定各网格交点的坐标位置与开挖（回填）高度。（2）为避免削坡土体二次转和堆土占地，应做好施工统一安排，挖填最好同步进行。（3）对于软弱、破碎岩基，应留0.3m厚的保护层，待验收沟槽合格后，应迅速开挖至设计高度并用水泥砂浆或细石砼保护，以防止基岩风化和遇水泥化。（4）建基面如有风化、破碎、软弱夹层和断层破碎带以及裂隙发育等均应进行深度处理。3、护坡施工（1）清理坡面面板施工前提身坡面应平整，无松动、无凸出的石块，必要时用人工进行修整。（2）测量放线沿河提方向，按照直线段10m，曲线段5m布置控制断面，每个断面的底部、中部和坡顶分别打定位柱，标出护坡坡面位置，并用鱼绳拉横纵线控制预制块安装；其中横线控制坚直度、纵线控制坡度。六角块安装时，每一层必须拉横线控制顺直度，同时应拉竖线及斜线控制坡度、平整度。（3）垫层铺设垫层料铺设主要为护坡的砂石垫层的铺设，护坡砂砾石垫层在临时堆放场由1m3装载机辅助装入5t自卸汽车，由自卸汽车运至各施工段堤项后，由人工溜槽配合入仓，人工摊均压时，摊铺顺序自下而上分层铺设，铺设后由平板打夯机进行必要的压实。（4）六角预制块安装混凝土预制块铺设重点是控制好两条线和一个面，两条线是坡顶线和底脚线，一个面是铺砌面。保证上述两条线的顺畅和护砌面的平整，对整个护坡外观质量的评价至关重要。六角块安装同层间连线坡度同设计河底纵坡，顶部不足以安装半块预制块区域，留待压顶混凝土浇筑时一起浇筑成整体。六角块按照由下至上、由一端向另一端逐层安装，砌筑应平整，咬合紧密，砌缝规则。首先根据砌筑底脚线，在与现浇砼面板结合面处铺设适量砂浆找平，然后安放第一层六角块；安装完成，校核顺直度、坡度无误后，拉第二层安装控制线，进行第二层安装。六角块间距可通过2cm厚木条镶嵌调整，安装完成后及时将木条取出。六角块安装时，由工人负责安装就位，由石工负责控制安装位置，调整坡度、顺直度；砂浆铺砌可适当超厚，然后利用橡胶锤锤击六角块，使其挤紧、下落至安装位置，然后将挤出的砂浆清除。六角块安装完成后，采用M10水泥砂浆进行填缝，缝内砂浆应用灰刀捣实，确保砂浆饱满；填缝完成后，采用灰刀勾缝，勾缝略低于六角块面板约3~5mm。勾缝完成后，待砂浆初凝后终凝前，利用扫帚及时将六角块面板上污染物扫除，防止多余砂浆在面板上硬化，影响美观。预制块面板分缝应贯穿预制块面板整个厚度，缝内镶嵌2cm厚沥青模板。分缝两侧不足以安装六角块区域进行预留，待压顶块浇筑时采用C20混凝土补齐，混凝土浇筑时注意界限清洗、过渡平顺。（5）C20压顶混凝土浇筑①模板系统压顶混凝土纵向侧模可采用25#槽钢作为侧模，模板采用钢筋桩定位，背侧采用沙袋压重。横向模板按照15m分缝间距进行设置，模板直接采用沥青木板分隔，钢筋桩固定。②混凝土浇筑a布料：混凝土采用12m3砼罐车运至施工现场后，利用溜槽卸料，人工利用铁纵辅助摊铺；横向模板处及局部混凝土量不足位置人工利用铁锹入仓。压顶混凝土布料不宜超铺，应根据现场情况分两次布料，防止振捣时混凝土流向六角块护面。b振捣：混凝土振捣采用ZN50软轴式振搞棒进行振捣，振捣时先振捣边角部位，然后进行大面振捣。第二次混凝土补料后利用木辊等进行碾压、提浆。C收面：压顶块的收面至关重要，坡肩线型的项直度直接影响混凝土护坡外观质量。第一遍抹面时由下向上收面，坡肩的折线部分，应定位定点拉线定型，使折角顺直美观。初凝前应及时进行压光处理，清除表面气泡，使混凝上表面平整、光滑，无抹痕。抹面施工严禁洒水，撒水泥面，涂抹砂浆。f）养护预制块护坡及压项混凝土施工完成后，及时采用土工布覆盖洒水养护，养护工作应由专职养护人员进行，确保标准养护7天以上。g）排水管安装护坡排水管采用 “后埋法”施工，即在护坡六角预制块安装完成并养护7d以后，在护坡坡面上钻孔，安装排水管。相邻排水孔间距2.5m，梅花型布置，竖向位置可根据现场实际情况调整，但必须使同排排水管平顺布置。4、草皮护坡（1）选料种植草皮具有耐旱、耐涝、容易生长，蔓面大、根部发达、茎低矮强壮和多年生长的特性。草皮运输保护好根系，移出时裹满泥土。运到工地后1天内种不完的植物，存放在阴凉潮冷处，以防日晒风吹，或暂进行假植。（2）场地修整种植地段修整到监理工程师指示的线形和坡度，并具有舒顺的外形。在种植中，所有大土块、石块、硬土及其他杂物和不适于种植的材料，均移走。处理好的表土和底土分开，并得到监理工程师认可。（3）种植在铺植地表的准备工作完成后，即可铺植草皮。自坡脚处向上钉铺，用小尖木桩或竹签将草皮钉固于边坡上：铺植的形式，按图纸要求，或根据具体情况，采用叠铺式铺植。铺植后进行喷灌浇水。（4）植物管理种植前和种植后，进行修理，以保持各植物的自然形态。修理工作由有经验的人员，按照正常的园艺惯例进行，将有病的、损坏的、枯萎的去掉。5、其他（1）现场预制块临时堆放时，根据护坡长度计算用量、每隔一段距离分堆存放，尽量减少现场二次搬运，提高效率。（2）六角块转运时，注意轻余轻放，防止造成破损掉角，保证外观质量。（3）施工现场用砂浆必须满足强度要求，砂浆超过初凝时间不得使用。（4）六角块面板安装时，利用拉线、靠尺、坡度尺等联合控制面板平整度，坡度等，确保安装面平顺美观。每一层六角块安装完成后，必须进行复核，外观质量不满足要求不得进行下一层施工。（5）压顶混凝土浇筑时，严格按照设计线型进行收面，确保美观，压项块与预倒块结合部位，刮去多余水泥浆，使其线条清晰。明确。（6）排水管钻孔前，必须按照设计要求，统一规划、测放出排水管位置，并经项目部管理人员验收后方可进行钻孔。钻孔时，确保排水孔水平且钻孔方向垂直护坡走向。（7）施工人员在护坡面上施工时，必须穿防滑鞋，正确佩戴安全帽，上下坡面时走安全梯。排水孔钻芯时，工人必须在安全梯上作业，并佩戴安全绳。**图2.5-1 湖汊清淤示意图****表2.5-1 湖汊清淤主要工程量表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 项目特征与参数 | 单位 | 数量 |
| 1 | 湖汊河道清淤 | 厚度0.6m | m3 | 36045.8 |
| 2 | 坡面清理 | 机械清理 | m3 | 22362 |
| 3 | 土方开挖 | 机械开挖 | m3 | 26200 |
| 4 | 土方回填 | 机械回填 | m3 | 28600 |
| 5 | 草皮铺设 | 人工满铺 | m2 | 14432 |
| 6 | 六边形预制块护坡 | C20砼、边长300mm，厚度60mm | m2 | 7930 |
| 7 | 泄水孔 | DN32PVC管、单根10cm | m | 294 |
| 8 | 混凝土压顶及护脚 | C20砼 | m3 | 2250 |
| 9 | 抗滑桩 | D260、C50钢筋砼预制桩 | m | 18000 |
| 10 | 承台 | 现浇C30钢筋砼、600×300mm | m3 | 600 |
| 11 | 砂砾垫层 | 5cm厚 | m3 | 300 |
| 12 | 施工围堰 | 临时土石围堰 | m3 | 11250 |
| 13 | 道路修复 | C20砼 | m3 | 225 |

二、西城垸人工湿地工程人工湿地系统是模拟自然湿地的人工生态系统，类似自然沼泽地，它由人工建造、监督和控制，是一种人为将石、砂、土壤、煤渣等一种或几种介质按一定比例构成基质，并有选择地植入植物（例如：芦苇、香蒲、水葫芦、关人蒸等）的一种独特的生态污水处理系统，通过自然生态系统物理、化学和生物三重协同作用实现对污水的净化。人工湿地工艺利用湿地自然处理的净化过程，包括一连串湿地生态中的物理作用（沉淀、过滤、吸附）、化学作用（氧化还原、吸附、离子交换等）及生物作用净化污水水质，既可减少污染物对周边环境的污染，又可维持湿地的生态系统。人工湿地比较常见的分类形式是按照湿地中水流形态的不同，把其分为表面流人工湿地、水平潜流人工湿地和垂直潜流人工湿地。本项目采用的表面流人工湿地，其具有开阔的水面，可种植浮叶植物、浮游植物、沉水植物和挺水植物。根据采用基质的种类，使用护坡和衬垫层来控制流向和防止渗漏。表流湿地通过沉降、过滤、氧化、还原、吸附和沉淀等过程实现对流经湿地的污水进行净化。表流湿地最接近于自然湿地，因此，表流湿地被大量的野生动物作为栖息地。但是也正是由于美有开阔的水面，使得人们可能会接触到暴露的病原菌等。因此，表流湿地很少被用来作为二级处理设施，其更多的是作为二级处理后的深度处理工艺。表流湿地能够在包括高纬度北方地区在内的大部分地区使用，但是冬季的低温会降低湿地对含氮污染物的去除能力，而且水面的冻结也会影响湿地的水力状况。因为表面流人工湿地能够很好的缓冲脉冲式进水和水位变化对污染物降解过程的影响，因此表流湿地在处理城市、农业及工业暴雨径流时具有显著优于其他污水处理技术的优势。此外，表流湿地还广泛的应用于矿井废水、地下水修复和垃圾渗漏液的处理。与其他污水处理技术相比，表流湿地的建设、运行和维护费用较低。本项目人工湿地设计规模为50m3/d，表面水力负荷0.11m3/（m2·d），水力停留时间5.45d，用于处理西城垸湖汊9户居民生活污水，建设面积806m2，利用现有鱼塘改造。人工湿地生态滤池池深为2.4米~2.8米，分三个小滤池，每次运转两格，四格分为两组交替使用。生态滤池的滤料主要采用级配石英砂，要求干净且无泥土残渣，具有良好的过滤性和透水性。在结构底板上分别铺设：①：350mm厚的排水层，采用粒径为的8～15mm的级配石英砂；②：30mm厚的过渡层，采用粒径为的是4～8mm的级配石英砂；③：650mm厚的砂滤层，采用粒径为0.2~4mm符合级配曲线滤砂；④：自由水面，水深为1000mm。生态滤池填料安装后滤池孔隙率不宜低于0.3。滤池内种植本地易于生长的芦苇，芦苇种植不能太密，要注意养护，保证存活，种植应由专业技术人员指导。本滤池采用的是钢筋混凝土悬臂式挡墙结构，抗震设防类别为一般设防类，砼强度等级为C35，抗渗等级为P6。挡墙采用的浅基础，以粉质粘土为持力层，地基承载力特征值为150KPa。滤池底板板厚为250mm厚，池壁厚为250mm~400mm。**表2.5-2 人工湿地主要设备一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 项目特征与参数 | 单位 | 数量 |
| 1 | 人工格栅 | 格栅间隙：20mm | 套 | 1 |
| 2 | 手动闸门 | 450mm×450mm，渠深1.5m | 套 | 2 |
| 3 | 潜水排污泵 | Q=15m3/h，H=12m，N=1.5KW | 台 | 2 |
| 4 | 钢盖板 | 1100mm×900mm、1600mm×1100mm、900mm×900mm | 套 | 3 |
| 5 | 美人蕉 | 48m2 | 株 | 960 |
| 6 | 绿狐尾藻 | 48m2 | 株 | 1200 |
| 7 | 水生鸢尾 | 48m2 | 株 | 960 |
| 8 | 苦草+黑藻 | 144m2 | 丛 | 3600 |
| 9 | 种植土壤层 | 土壤厚度350mm | 50.4 | m3 |

**表2.5-3 人工湿地主要材料一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 规格 | 单位 | 数量 |
| 1 | UPVC管 | DN300 | m | 1 |
| 2 | UPVC管 | DN200 | m | 3 |
| 3 | UPVC管 | DN50 | m | 10 |
| 4 | 刚性防水套管 | DN100，Q235-B | 个 | 16 |
| 5 | 刚性防水套管 | DN400，Q235-B | 个 | 1 |
| 6 | 刚性防水套管 | DN300，Q235-B | 个 | 2 |
| 7 | 90°弯头 | DN50，UPVC | 个 | 16 |
| 8 | 90°弯头 | DN200，UPVC | 个 | 2 |

**图2.5-2 人工湿地工艺图**三、三格化粪池安装工程本项目主要采用分散式农村生活污水处理设施处理污水，共计安装1496套三格池，全部为四代池，容积1.5m3，每户平均建设3m左右的ND100PVC管收集来自厨房和洗浴产生的废水至配套管网，5m左右DN150PVC管道收集厕所污水至化粪池储池，10m左右DN150PVC管道就近排放至配套管网。1、施工作业流程化粪池定位放线→开挖基础坑到预定标高→底部30公分的三七灰上超平夯实→百分之七十的水→二分之一以下细砂或石灰粉回填，以上分层回填→砌筑检查井→做草坪或水泥路面。2、玻璃钢化类池的结构说明：玻璃钢化类池发展至今，外形一般为横放的圆简状，两端封头可采用喷射工艺，（喷射纱和无碱布交替成型，树脂含量70%以上）简体采用喷射工艺，加强采用无碱纱缠绕和微控加纱工艺完成。内部设有相通的隔舱板，隔舱板上设有溢流孔，用来截留更多的厌氧细菌。玻璃钢化类池的主要原料为有机树脂、玻璃纤维布、中碱玻璃钢缠绕丝、石英粉、石英沙填充料。成品免喷漆。3、施工要求：（1）确定位置：根据工程设计图纸确定玻璃钢化粪池的位置、安装标高和连接井的位置，然后按化粪池要求开始挖坑。如果是不稳定的土质应分梯开挖。（2）基底处理：基础处理要根据土质情况进行：①原土开挖稳定性好的土质可以直接用100-200mm的细沙找平，如果有地下水的必须开沟排水。②原土开挖承载力较差的必须做200mm的混凝土垫层，再用100mm的细沙找平。③回填土开挖的都必须把基础夯实后做200mm的混凝土垫层，再用100mm的细沙找平。（3）设备就位：本设备就位应注意基础找平，设备放平，进出口方向及标高应符合设计图纸要求。（4）围土固定：设备就位后先填500mm厚的细沙或石灰粉围严夯实，回填材料中不允许有尖角砖石和过尖过硬的杂物。（5）灌水稳固：设备固定好后开始灌水，灌水量不小于设备容积的一半。（6）分层回填：回填是安装中最重要的一个环节，直接关系产品的使用效果。①严禁将建筑垃圾作为回填土壤，回填土中大的尖角石块应剔除，回填土应按每层300mm进行分层夯实，特别是产品半径之下分须人工夯实确保底部支撑受力，切忌局部猛力冲击。②严禁用泥巴和淤泥回填，（产品半径之下必须用细沙回填夯实，因泥巴和淤泥没有支撑力，导致池体局部受力），严格遵守回填土作业要求，确保池子周围的回填土密实。（7）接管安装：回填土低于进出水管200mm时，将化粪池的进出水管分别接与两边的检查井内。（8）砌检查井：回填土略高于化粪池项部时，先在化粪池井周围做1500mm\*1500mm的混凝土垫层，厚度不低于15cm，然后砌检查井至地表面。（9）玻璃钢化粪池基础底层：①30公分用三七灰土夯实；②三七灰土上面做20公分的混凝土；③20公分的混凝土上面铺厚度20公分的河沙，宽度150公分超平；④玻璃钢化类池放入基础坑内，化类池二分之一以下用细沙或石灰粉回填夯实，同时注入三分之二的清水，化类池二分之一以上到地面下负30公分，用三七灰土回填夯实。要求三七灰土的湿度是“手抓成型、落地开花”。（10）负载处理：化粪池应设计与绿化带内，若置于道路地段，可通行人及小型车，建议采用10mm，20mm\*20mm钢筋网架将地面处理成混凝土地面，混凝土厚度不低于15cm，若有重型车通过，用20mm-25mm、200mm\*200mm钢筋网架将地面处理成混凝土地面，混凝土厚度不低于25cm.（11）初步验收：化粪池在现场初步竣工后，严禁倾倒建筑垃圾或生活垃圾；池体四周土堆落差应小于1m；化粪池上部未做好路基前避免工程机械等车辆直接辗压和挖机破坏。4、维护及使用（1）玻璃钢一体化化粪池不需要特别维护，但也需要做好必要的清理工作。（2）化粪池的清掏周期在一年左右，用户可以根据自己的使用情况合理安排。清掏化粪池时，在井盖打开后的10到15秒内，工作人员不要站在池边，并且严禁在化粪池边点火或者是吸烟，防止沼气着火伤人，在化粪池的井盖被打开后，工作人员不能离开现场，清理完成后，要立即盖好井盖，防止发生意外。（3）化粪池定期清出的粪皮、粪渣要进行高温堆肥或其他无害化处理。**图2.5-3 农户化粪池安装工程接管示意图**四、配套污水管网工程本项目污水管网工程为湘阴县鹤龙湖镇污水处理厂配套管网工程，纳污范围主要为鹤龙湖集镇区，采用雨污分流制。工程内容包括新建污水管道18.26km（DN300HDPE双壁玻纹管共1460米；DN150UPVC排水管共14600米；DN100UPVC排水管共2200米，φ700圆形砖砌检查井70个），30立方米成品玻璃钢化粪池1座。1、管道基础开挖及回填本项目采用机械和人工开挖相结合的方式，DN160出户管沟槽开挖宽度按30cm计，UPVC管采用胶黏接口。管道回填两侧应同时进行，两侧回填高度差不得大于300mm，从管底基础至管项以上0.5m范围内，必须应无积水，不得带水回填，不得回填淤泥，须采用人工回填，严禁用机械推土回填。回填时沟槽内回填土不得含有机物和冻土、不得含有石块、砖及其它坚硬杂物。一般村道、村内硬质场地。小区内道路及人行道：采用砂石基础，刚性管道采用石灰土类垫层，胸腔回填材料采用中粗砂，上部沟精采用12%灰士分层回填；绿化带及农田、菜地下：采用砂石基础，刚性管道采用石灰土类垫层，胸腔回填材料采用中粗砂，上部沟槽采用素土回填。管道基础：1）管道埋置深度在1.0m~2.0m左右，主管道采用120砂垫层基础。2）管道基础因落于原状稳定土层上，若为槽下为淤泥等软弱土层应采用抛块石挤淤处理，厚度不小于500mm。如地质情况特殊，须通知相关人员根据现场情况确定处理措施。2、检查井根据居民要求及场地条件，出户管连接的第一个井采用成品化类池（落底深度为0.5m）。DN160UPVC管采用φ315成品塑料检查井（当井深超过1.5m时，改为φ450检查井）；成品检查井的井座强度、安装、荷载要求不得低于《建筑小区塑料排水检查井》（08SS523）和《建筑小区排水用塑料检查井》（CJ/T233-2006）的规范要求。井座与井简须采用实壁，不得采用空心结构壁；井筒（井壁）应符合《无压埋地排污、废水用硬聚氯乙烯（PVC-U）管材》（GB/T20221）中不同环刚度下的最小壁厚要求。塑料检查井使用要求：A、底座一次性成形。井简、井座受力时无变形。B、材质：井座采用HDPE材或PPB材质。井筒采用HDPE缠绕管或UPVC直壁中空管。井筒环刚度8KN/m。C、塑料井底座加固处理：底板：采用素砼底板，厚10cm，宽井外径+30cm，长度（沿管道走向）不小于井底座长。D、道路或硬化地面处的塑料井井盖四周采用C25砼包固。E、筒、井盖尺寸：钢纤维井盖座重量及地面荷载不能压在井筒上。F、支管接入井筒，用马鞍接头。G、污水管同井座连接时，需放置两道橡胶圈。H.井筒设置的要求：井筒放置于平行管道方向管口的上方。1、塑料检查井与管道连接：（1）上下游管道深度、口径均一致，采用检查井直接连接；（2）上下游管道口径不一致，深度一致，采用渐变接头转换管径后连接；（3）上下游管道口径一致，深度不一致（高差不大时），采用可交角接头；塑料检查井在绿化带、农田内即采用其配套内盖，位于道路范围内时，应根据道路等级选用保护盖；砖砌检查井内外抹面至井顶，爬梯采用包塑钢爬梯或高分子复合材料构件。市政道路及农村主干道内井盖采用重型铸铁防盗井盖，小区支路选用C250钢纤维井盖，小区，村内主干道及市政道路采用D400级重型铸铁井盖。承载能力需达到0400级；一般村道、硬质场地及小区内道路采用钢纤维复合材料井盖，承载能力达到C250级；绿化带及农田、某地内采用钢纤维复合材料井盖，承载能力需达到B125级；井座采用铸铁井座。检查并井盖要与井座配套，安装时座浆要饱满；爬梯安装要控制好上、下第一步的位置，偏差不要太大，平面位置准确。井盖满足《检查井盖》（GB/T23858-2009）。位于道路上的检查井井盖与道路路面齐平，位于道路外侧绿化带内的污水井，高出地面10cm，井盖加有“污水”字样。为避免在检查并盖损坏或缺失时发生行人坠落检查井的事故，污水检查并应安装防坠落装置。防坠落装置应牢固可靠，具有一定的承重能力（>100kg）。检查井及其他井室周围的回填应符合下列规定：现场浇筑混凝土或砌体水泥砂浆强度应达到设计规定；路面范围内井室周围应采用二灰砂回填，二灰砂配比为石灰：粉煤灰：石屑=8：22：70，其7天抗压强度应大于0.8MPa。井室周围的回填，应与管道沟槽的回填同时进行，当不便同时进行时，应留合阶形接茬；井室周围回填压实时应沿井室中心对称进行，且不得漏夯；回填材料压实后应与井壁紧贴。车道下的井圈井盖应在道路底面层沥青混凝土完成后采用反开槽施工，反开精槽底最小施工宽度应满足抹面、勾缝和加固施工操作要求。施工时，井筒的砌筑在临近道路结构层时应停止砌筑，并封盖具有足够强度与刚度的钢板，切实做好成品保护。3、管道施工总体要求：1）尽量采用不放坡开挖方式，如需穿越主干道的要采用铸铁管加固等特别措施，具体施工要求参照技术标准的相关规定。2）管道基础或支座应根据地质条件进行设计，对地基松软或沉降不均匀地段，管道基础或支座应采取加固措施，管道接口采用柔性接口，管道须满足中粗砂满包。3）管网敷设后设计回填工作时，应尽可能使用原土回填，土质较差时换土回填。具体面言，原土土质较好时（无淤泥和淤泥质土、膨胀土，有机质物含量小于8%的士，含水溶性硫酸盐小于5%的土。含水量符合压实要求的黏性土），可用原土回填；原土土质较差时，应采用中粗砂回填。4）污水管道的主管道的走向应根据地势、人居环境、污水处理设施点等因素综合考虑，尽量避免硬化道路的开挖，如需开挖道路，应在回填后用C30细石混凝土至少浇筑15cm，表观尽量恢复至原状，符合《水泥砼路面施工验收规范》（JTG97-87），如开挖超过路幅宽度的70%，应将管线涉及的道路全部重新浇筑。**图2.5-4 污水管网回填分区示意图****表2.5-4 配套污水管网主要工程量一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 规格 | 单位 | 数量 |
| 1 | 收集主管 | DN300，HDPE | m | 1460 |
| 2 | 收集支管 | DN150，UPVC | m | 14600 |
| 3 | 收集支管 | DN100，UPVC | m | 2200 |
| 4 | 检查井 | Φ700圆形砖砌 | 个 | 70 |
| 5 | 化粪池 | 30立方米成品玻璃钢 | 个 | 1 |

2.6 施工时序及建设周期本项目整个施工周期为3个月（2022年1月-2022年3月），劳动定员为30人。 |
| 其他 | 2.7清淤淤泥干化堆场规范建设要求：本项目沿鹤龙湖北岸湖堤设置清淤淤泥干化堆场，采用模板设置围挡，清淤淤泥直接暂存于围挡内，添加絮凝沉淀药剂后，沉淀干化。项目清淤淤泥主要为腐质淤泥，经干化后部分回填，部分用于鹤龙湖堤岸回填。淤泥干化场设计参数如下：设计规模：淤泥清淤量：36045.8m3含水率：95.2%干化后淤泥含水率：83%干化时间：5-7d平面尺寸：L×B=1800×2.5m尾水处理设施：絮凝沉淀外排水体：撇洪渠干化区设置导流沟，干化尾水经导流沟进入尾水处理区污水处理系统进行处理，处理后回用于场地洒水降尘或外排撇洪渠。本项目清淤淤泥筛分干化堆场位于鹤龙湖北岸湖堤，距离1#湖汊、2#湖汊、3#湖汊及西城垸湖汊距离较近，最远的西城垸湖汊运距为200m，保证清淤淤泥筛分干化堆场与各施工现场运输距离最短，有利于运输过程各污染物的消减和防治，设置位置较为合理。同时清淤淤泥筛分干化堆场位置邻近乡道，交通便利，便于清淤淤泥运输运入、运出，选址地面较为平坦，距周边居民有一定防护距离，利于各建构筑物和污染防治措施建设。本项目施工期结束后，应立即清理堤岸，恢复其使用功能。综上所述，本项目清淤淤泥干化堆场选址合理。2.9工程占地指标及土石方平衡（1）工程占地本项目永久占地主要为西城垸人工湿地，施工临时占地，包括施工道路、清淤淤泥干化堆场等，占地类型主要为鱼池，工程完工后需进行场地清理，恢复植被和原用地功能。**表2.9-1 项目临时占地一览表（单位m2）**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目 | 占地性质 | 水田 | 旱地 | 鱼池 | 小计 |
| 施工临时道路 | 临时 | / | 520 | / | 520 |
| 土料临时堆场、淤泥干化堆场 | 临时 | / | / | 1000 | 1000 |
| 西城垸人工湿地 | 永久 | / | / | 806 | 806 |
| 小计 | / | / | 520 | 1806 | 2326 |

（2）土石方挖填平衡本项目设计土方开挖量为26200m3，河道清淤36045.8m3，坡面清理22362m3，可利用料28600m3，工程利用总量为171300m3。**表2.9-2 项目土石方挖填平衡表（单位m3）**

|  |  |
| --- | --- |
| 工程名称 | 土石方平衡 |
| 清淤 | 土方开挖 | 坡面清理 | 开挖总量 | 工程利用 | 弃方 |
| 岸坡整治工程 | 0 | 26200 | 22362 | 48562 | 28600 | 19962 |
| 河道清淤 | 36045.8 | 0 | 0 | 36045.8 | 0 | 36045.8 |
| 合计 | 36045.8 | 26200 | 22362 | 84607.8 | 28600 | 56007.8 |

根据项目表2..9-2项目土石方挖填平衡表可知，项目共开挖土方48562m3，河道疏浚清障工程共清淤36045.8m3，入方总计为84607.8m3。根据设计方案，项目岸坡回填量为28600m3，总填方量为28600m3。由入方和填方量可知，项目产生弃方56007.8m3，弃土外运用于鹤龙湖堤岸回填，故本项目不设置取土场或弃土场。 |

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 生态环境现状 | 3.1生态环境现状3.1.1土壤现状项目所在区域自然土壤以砂壤土主，农耕土以水稻土和菜园土为主，人工填土主要为堤身土及修路填筑土。3.1.2土地利用现状本项目位于岳阳市湘阴县鹤龙湖镇。湘阴地块属新华夏构造体系的第二隆地带。地貌呈低山、岗地、平原三种形态，地势东南高，西北低。位居幕阜山余脉走向洞庭湖凹陷处的过渡带上，地势自东南向西北递降，形成一个微向洞庭湖盆中心的倾斜面。最高处青山庵,海拔552.4米，最低处濠河口河底,低于黄海水平面4.3米。滨湖平原多呈块状分布，地处湘江大断裂带，构成低山、岗地；西盘下切，形成滨湖平原。除去江河湖泊及其它水面,滨湖、江河、溪谷3种平原共702.11平方公里，占全县总面积的44.4%，岗地占13.59%，低山占1.51%。项目用地范围内岩土特征从上至下：（1）素填土（Q4），褐黄色，由粘土及少量有机物成份填成，松散、多孔隙，层厚0.5-4.5米。（2）软朔粘土（Q4），褐灰黄色，粉粘粒成份，含有机质，很湿。呈软—可塑状态，为原塘湖泥，层厚0-1.5米。（3）粘土（Q3），黄色，粘土为主，粘性较强，较湿，呈硬塑状态，层厚0—1.5米。（4）全风化岩板（pt），土紫红色，泥质，板状，已全风化。呈土状，手捏易脆碎，强度较低，层厚0-7米，变化大。（5）强风化板岩（pt），褐黄，淡黄色，泥粉质结构，板状构造，风化强，层厚0-4米。（6）中化岩板（pt），黄绿色，粉质，板状，风化中等，强度较高，钻入浓度0-3.5米。项目红线范围内地貌类型较为单一，主要为湖汊岸坡和草地、旱地、农田、鱼池、居民区等。3.1.3植物资源项目区域内分布有青苗、旱地等，植物以杂木、灌草、农业植被为主。调查范围内主要陆生生态系统类型为农业生态系统、村落生态系统。陆地生态系统野生植被以竹林、阔叶林及针叶林为主，野生动物以游禽鸟类种类和数量最多。（1）农业生态系统该系统植被类型简单，以农业植被为主，主要为以粮食作物(水稻为主)和经济作物(油菜、玉米、莲子、藕)为主的农业栽培植被及庭院林、防护林，如人工杨树、杉、桃、梨等，一般分布在庭前屋后；粮食作物主要有水稻等；经济作物有油菜、玉米、莲子、藕、蔬菜、瓜果等；天然植被主要是荒坡地上的回头青、马鞭草、芦苇、茅草等。总体而言，项目区植被覆盖程度不高。（2）村落生态系统村落是一个高度复合的人工化生态系统，与自然生态系统在结构和功能上都存在明显差别，属人为干扰严重的生态系统。村落生态系统在评价区内呈块状零星分布，该类生态系统内动植物种类贫乏，多零散分布。常见植物为人工栽种绿化植物，如桂花（Osmanthusfragrans）、樱木石楠（Photiniadavidsoniae）、樟（Cinnamomumcamphora）等。3.1.4动物资源项目区域周边受长期和频繁的人类活动影响，区域土地资源的利用已达到很高的程度，大型野生动物已经绝迹。受到人类长期活动影响的地方，野生动物的生存环境基本上已经遭到破坏。陆生动物主要以人工养殖的家畜、家禽为主，人为活动频繁，开发活动较为强烈，野生动物尤其是大型野生动物生存环境受到破坏，因此野生动物的活动踪迹较少，无重要珍稀野生动物分布，家畜家禽共有50多种，包括猪、牛、鸡、鸭、羊、狗、猫等。3.1.5水生生态环境现状调查与评估本项目区域主要地表水系为湘江、鹤龙湖及其他湖汊。（1）水生植物现状调查1）浮游植物据调查资料统计，评价区水域内浮游植物以硅藻为主，其次为绿藻和蓝藻。各采样点常见的藻类有硅藻门的直链藻（Melosiraspp.）、小环藻（CGylolellaspp.）、脆杆藻（Fragilariaspp.）、针杆藻（Synedraspp.）、舟形藻（Naviculaspp）、异极藻（Gomphonemspp.）、短缝藻（Eumotiaspp.）、桥湾藻（Cymbellaspp.）、肋缝藻（Frustuliaspp.），绿藻门的栅藻（Scenedesmusspp.）、纤维藻（Ankistrodesmusspp.），蓝藻门的颤藻（Merismopediaspp.）、色球藻（Chroococcusspp.）等。2）浮游动物据调查资料统计，原生动物常见优势类群为表壳虫（Arcellaspp.）；轮虫类的常见种类为臂尾轮虫（Branchiomusspp.）；枝角类常见种类为象鼻澄（Bosminasp.）；桡足类常见种类为剑水量（Mesocyclopsspp.）和无节幼体。3）底栖动物据调查资料统计，区域内常见的种类有水丝蚓，梨形环棱螺，铜锈环棱螺，方格短沟蜷，米虾等物种。4）水生维管束植物本项目所在区域为湘江水系，河流分布较多，水生维管植物较为丰富。根据现场调查结合相关资料分析，评价区的水生维管植物主要有5类15科18种，以湿生植物、挺水植物为主。常见的种类有浮萍、芦苇、香蒲、灯芯草、雀碑等物种。5）鱼类参考相关文献资料并结合现场调查及走访，湘江水系共有鱼类147种（包括亚种〉，分属于11目24科，约占长江水系的鱼类总数（370种）39.7%。鯉形目是湖南最主要的类群，有102种，占该地区鱼类总数的69.4%:其次鲇形目和鲈形目，分别为17和13种，分别占11.6%和8.8%，其它各目15种，共占10.2%。鲤科鱼类最为丰富，有87种，占地区鱼类总数的59.2%；其次是鳅科和鱼尝科，分别为11种和10种，占该地区鱼类总数的7.5%和6.8%：其-余21科的种数较少，共计有39种，占该地区鱼类总数的26.5%。湘江鱼类资源从生态习性来看，可以划分为五种生态类型：a)咸淡水洄游性鱼类.如中华鲟、大银鱼、鳗鲡等：b）江河半洄游性魚类，如青、草、鲢、鳙、鳡、鯮等：c）定居性鱼类，如鲤、鲫、鲶、黄骨鱼、乌鳢等：d）短距离洄游性鱼类，如团头鲂、三角鲂、黄尾鲴、翘嘴鲌、蒙古鲌、大口鲶等：e)山溪定居性鱼类，如四须盘，胡子鲇、犁头鳅，下司中华吸腹鳅、中间前台鳅、珠江拟股吸鳅等。2006〜2008年捕捞渔获量在2928t至2976t之间，主要品种靑、草、鲢、鳙、鲤、鲫、黄颡鱼、鲶、赤眼鳟、鳜及鲴类等品种。从捕捞渔获物组成來看，湘江下游渔业资源以鯉，鲫.黄颡鱼、鲶等定居性鱼类为主，占绝对优势，达50%以上；青、草、鲢、鳙等江河半洄游性鱼类比例较小，已从湘江梯级开发以前的40%以上降至25%左右。从捕捞渔获物年龄组成来看，主要经济鱼类虽有一定的年龄梯度，但仍以低龄鱼为主。其中，青、草、鲢、鳙“四大家鱼”是我国淡水鱼类养殖的当家品种，典型的江河半洄游性鱼类，在江河上游产卵，受精卵随水漂流孵化，只有在鱼鳔长成充气（俗称“点腰”）后方能平游。评价区水域中不存在国家重点保护野生鱼类及湖南省重点保护野生鱼类分布。依据鱼类对水流条件的适应性，评价区鱼类可主要分为3大类群：喜缓流或静水栖息种类。主要有鲤、鲫、站、黄鳝、泥鳅、中华鳑鲏等，该类型鱼类具有渔业优势。喜流水栖息种类。该类群鱼类胸鳍、腹鳍演化呈吸盘状，将鱼体吸附在砂、石上，以适应急流环境，如犁头鳅、白缘锡及中华纹胸姚等。该类群鱼类种类数量少，在评价区极少出现。生活史某一阶段需在流水中完成的种类。该类群鱼一般在缓水、敞水区域生长育肥，在急流水中产卵，部分种类鱼卵需在流水中漂流孵化，该类群种类主要有青鱼、草鱼、鲢、鳙、圆吻鲴、鳊、马口鱼、吻、蛇、鳅类、鲿类、银、银飘鱼、鲌类等，评价区鱼类组成以该类型为主。鱼类主要为常见物种，以黄鳝、泥鳅为主，有少量草鱼、青鱼、鲢鱼、鲶鱼分布，未发现特殊保护鱼类出没。鹤龙湖水生生物有大闸蟹、甲鱼、河蚌、桂鱼、白鱼、叉尾肥、黄尾刁，以人工养殖大闸蟹、甲鱼为主。调查范围内均无特殊保护水生动物，未发现鱼类三场及洄游通道分布。3.2大气环境现状调查与评价3.2.1基本污染物环境质量现状及达标区判定根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中二级项目需调查项目所在区域环境质量达标情况，采用评价范围内国家或地方环境空气质量监测网中评价基准年连续一年的监测数据。本项目筛选的评价基准年为2020年。由于本项目评价范围内没有环境空气质量监测网数据，故区域达标判定所用数据引用湖南省岳阳生态环境监测中心发布的《2020年1-12月岳阳6个省控点环境空气质量状况》中岳阳生态环境局湘阴分局站点基本污染物环境质量现状数据，有效性符合导则要求。具体达标判定监测数据及评价结果见下表。**表3.2-1 区域空气质量现状评价表 单位：μg/m3**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染物 | 评价指标 | 现状浓度（μg/m³） | 标准值（μg/m³） | 标准指数 | 达标情况 |
| PM10 | 年平均 | 42 | 70 | 0.7 | 达标 |
| PM2.5 | 年平均 | 30 | 35  | 1.14 | 达标 |
| SO2 | 年平均 | 5 | 60 | 0.1 | 达标 |
| NO2 | 年平均 | 21 | 40 | 0.55 | 达标 |
| CO | 24小时平均（第95位百分位数） | 1000 | 4000 | 0.525 | 达标 |
| O3 | 日最大8h平均（第90位百分位数） | 90 | 160 | 0.65 | 达标 |

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）6.4.1.1——“城市环境空气质量达标情况评价指标为SO2、NO2、PM10、PM2.5、CO和O3，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标”；6.4.1.3——“采用HJ663中各评价项目的年评价指标进行判定。年评价指标中的平均浓度和相应百分位数24h平均或8h平均质量浓度满足GB3095中浓度限值要求的即为达标。”根据表3.2-1监测数据可知，湘阴县SO2、NO2、PM10、PM2.5、CO和O3六项污染物全部达《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准，由此判定2020年湘阴县的城市环境空气质量达标，环境空气质量较好。3.3地表水环境现状调查与评价本项目位于湘阴县鹤龙湖镇，地表水域主要为湘江、鹤龙湖及其湖汊，湘江鹤龙湖镇段、鹤龙湖其水域功能为渔业、农业用水，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准。本项目委托湖南精科检测有限公司2021年9月10日～2021年9月12日对鹤龙湖北侧1#湖汊（城西电排渠）水质进行了监测，同时引用岳阳市生态环境局湘阴分局发布的鹤龙湖2021年9月份水质监测数据进行评价。（1）监测布点鹤龙湖北侧1#湖汊（城西电排渠）、鹤龙湖（2）监测因子pH、SS、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、石油类监测结果统计见下表3.3-1：**表3.3-1 项目水质监测结果表（单位：mg/L）**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 采样点 | 监测项目 | 监测结果 | 标准指数 | 超标率% | 最大超标倍数 | 标准值 |
| 鹤龙湖北侧1#湖汊（城西电排渠） | pH | 7.3-7.4 | 0.15-0.2 | 0 | / | 6-9 |
| SS | 11-14 | 0.36-0.46 | 0 | / | ≤30 |
| CODCr | 9-14 | 0.45-0.7 | 0 | / | ≤20 |
| NH3-N | 0.126-0.186 | 0.126-0.186 | 0 | / | ≤1 |
| BOD5 | 2.1-3.2 | 0.52-0.8 | 0 | / | ≤4 |
| TP | 0.03-0.04 | 0.15-0.2 | 0 | / | ≤0.2 |
| 石油类 | 0.02-0.03 | 0.4-0.6 | 0 | / | ≤0.05 |
| 鹤龙湖 | pH | 7.2 | 0.1 | 0 | / | 6-9 |
| SS | / | / | / | / | ≤30 |
| CODCr | 13 | 0.65 | 0 | / | ≤20 |
| NH3-N | 0.12 | 0.12 | 0 | / | ≤1 |
| BOD5 | 1.4 | 0.35 | 0 | / | ≤4 |
| TP | 0.04 | 0.8 | 0 | / | ≤0.05 |
| 石油类 | 0.04 | 0.8 | 0 | / | ≤0.05 |

注：SS参照执行《地表水资源质量标准》（SL63-94）三级标准（30mg/L）限值。由上表水质监测结果可知，鹤龙湖北侧1#湖汊（城西电排渠）、鹤龙湖水体各水质因子均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类标准。3.4声环境现状调查与评价根据湖南精科检测有限公司2021年9月10日对城西电排渠与新干渠交汇处居民，西城垸湖汊终点居民，鹤龙湖北侧1#湖汊居民1、居民2，污水管线起点、保合村村委会、污水管线终点（东闸学校）噪声监测结果，各监测点位昼间噪声为54.4~56.8dB(A)、夜间噪声为42.6~44.5dB(A)，昼间、夜间声环境质量均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准要求。**表3.4-1 环境噪声质量现状表 单位：dB(A)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 采样地点 | 采样时间 | 昼间 | 夜间 | 标准 |
| 城西电排渠与新干渠交汇处居民 | 2021.9.10 | 57.0  | 45.7  | 《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准昼间：60dB(A) 夜间：50dB(A) |
| 西城垸湖汊终点居民 | 2021.9.10 | 56.4  | 44.5  |
| 鹤龙湖北侧1#湖汊居民1 | 2021.9.10 | 54.3  | 43.1  |
| 鹤龙湖北侧1#湖汊居民2 | 2021.9.10 | 54.9  | 43.6  |
| 污水管线起点 | 2021.9.10 | 57.1  | 46.0  |
| 保合村村委会 | 2021.9.10 | 56.4  | 45.4  |
| 污水管线终点（东闸学校） | 2021.9.10 | 53.7  | 42.5  |

3.5湖汊底泥环境质量现状为了解项目湖汊底泥环境质量现状，本项目委托湖南精科检测有限公司2020年11月17日对湖汊1、湖汊2、湖汊3交汇处（城西电排渠与新干渠交汇）底泥进行了监测。（1）监测点位：湖汊1、湖汊2、湖汊3交汇处（城西电排渠与新干渠交汇）（2）监测因子：pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌**表3.5-1 项目底泥环境质量监测结果表**

|  |  |
| --- | --- |
| **采样点位** | **检测结果（mg/kg）** |
| **pH** | **镉** | **汞** | **砷** | **铅** | **铬** | **铜** | **镍** | **锌** |
| 城西电排渠与新干渠交汇 | 7.56 | 0.5 | 0.139 | 23.6 | 56.5 | 59.9 | 34.0 | 38.0  | 150 |
| 最大标准指数 | / | 0.17 | 0.05 | 0.79 | 0.19 | 0.12 | 0.07 | 0.38 | 0.12 |
| 是否达标 | / | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 |
| 标准值 | / | 3 | 3 | 30 | 300 | 500 | 500 | 100 | 1200 |

本项目清淤淤泥用于鹤龙湖堤岸护坡，由监测结果可知，项目湖汊交汇处底泥各因子均满足《农用污泥污染物控制标准》（GB4284-2018）表1中A级污泥标准。 |
| 与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题 | 无 |
| 生态环境保护目标 | 3.8生态环境保护目标项目位于岳阳市湘阴县鹤龙湖镇，根据对建设项目周边环境的调查，项目生态影响评价范围内无自然保护区、古树名木等。**表3.8-1 项目评价范围内主要大气环境保护目标一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 名称 | 坐标 | 保护对象 | 保护内容 | 环境功能区 | 相对厂址方位 | 相对场界距离（m） |
| X | Y |
| **清淤淤泥干化堆场** |
| 北侧居民 | 210 | 0 | 居民 | 13户，46人 | 二类区 | N | 40-200 |
| 西侧居民 | -85 | 0 | 居民 | 10户，35人 | 二类区 | W | 50-200 |
| **污水管网沿线居民** |
| 污水管网沿线200m范围 | / | / | 居民 | 471户，1648人 | 二类区 | 两侧 | 10-200 |
| **污水管网沿线居民** |
| 湖汊沿线200m范围 | / | / | 居民 | 64户，224人 | 二类区 | 两侧 | 10-200 |

**表3.8-3 项目评价范围内主要声环境、水环境保护目标一览表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 要素 | 保护目标 | 性质/规模 | 方位 | 与项目距离（m） | 保护级别 |
| 声环境 | 清淤淤泥干化堆场 | 西侧居民 | 6户，21人 | W | 85-200 | 《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准 |
| 湖汊及污水管网沿线200m范围居民 | 居民 | 535户，1872人 | / | 20-200 |
| 地表水环境 | 鹤龙湖 | 小湖，渔业、农业用水 | S | 10 | 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准 |
| 鹤龙湖湖汊 | 小河，渔业、农业用水 | / | / |
| 地下水环境 | 附近居民水井 | 非饮用水源 | / | / | 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水质要求 |

 |
| 评价标准 | 3.9环境质量标准（1）环境空气质量标准：本项目所在区域属于二类环境空气功能区。氨气、硫化氢执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D表D.1其他污染物空气质量浓度参考限值要求，NO2、SO2、PM10、PM2.5、臭氧、CO执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准。**表3.9-1 环境空气质量标准**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染物项目 | 平均时间 | 浓度限值 | 单位 | 标准来源 |
| 二氧化硫（SO2） | 年平均 | 0 | μg/m3 | GB3095-2012及其修改单二级标准 |
| 24小时平均 | 150 |
| 1小时平均 | 500 |
| 二氧化氮（NO2） | 年平均 | 40 | μg/m3 |
| 24小时平均 | 80 |
| 1小时平均 | 200 |
| 一氧化碳（CO） | 24小时平均 | 4 | mg/m3 |
| 1小时平均 | 10 |
| 臭氧（O3） | 日最大8小时平均 | 160 | μg/m3 |
| 1小时平均 | 200 |
| 颗粒物（粒径小于等于10μm） | 年平均 | 70 | μg/m3 |
| 24小时平均 | 150 |
| 颗粒物（粒径小于等于2.5μm） | 年平均 | 35 | μg/m3 |
| 24小时平均 | 75 |
| 氨气 | 1小时平均 | 200 | μg/m3 | HJ2.2-2018 |
| 硫化氢 | 1小时平均 | 10 | μg/m3 |

（2）地表水环境质量标准：鹤龙湖及其湖汊为农业、渔业用水，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准（SS参照《地表水资源质量标准(SL63-94)》限值）。 **表3.9-2 地表水环境质量标准 单位：mg/L，pH无量纲**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目 | pH值 | SS | 化学需氧量 | 五日生化需氧量 | 氨氮 | 总磷 | 石油类 |
| Ⅲ类标准 | 6~9 | 30 | ≤20 | ≤4 | ≤1.0 | ≤0.2 | ≤0.05 |

（3）声环境质量标准：周边居民区等环境敏感点的声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。 **表3.9-3 环境噪声限值** 单位：dB（A）

|  |  |
| --- | --- |
| 声环境功能区类别 | 时段 |
| 昼间 | 夜间 |
| 2类 | 60 | 50 |

（4）土壤环境质量标准：本项目底泥参照执行《农用污泥污染物控制标准》（GB4284-2018）表1中B级污泥标准。 **表3.9-4 农用污泥污染物控制标准** 单位：mg/kg

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染物 | 镉 | 汞 | 砷 | 铅 | 铬 | 铜 | 镍 | 锌 |
| 限值 | 15 | 15 | 75 | 1000 | 1000 | 1500 | 200 | 3000 |

3.10污染物排放标准（1）大气污染物排放标准：本项目淤泥干化堆场、施工现场无组织排放氨气、硫化氢恶臭气体执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表1二级新扩改建标准。**表3.10-1 恶臭污染物排放标准**

|  |  |
| --- | --- |
| 污染物 | 无组织排放监控浓度限值 |
| 监控点 | 浓度（mg/m3） |
| 氨气 | 周界外浓度最高点 | 1.5 |
| 硫化氢 | 周界外浓度最高点 | 0.06 |
| 臭气浓度 | 周界外浓度最高点 | 20（无量纲） |

（2）水污染物排放标准：本项目施工期生活污水利用现有居民住房化粪池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准后经市政管网进入鹤龙湖镇污水处理厂进一步处理，淤泥干化堆场尾水经絮凝沉淀处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中一级标准。**表3.10-2 污水综合排放标准**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目 | CODCr | BOD5 | SS | 氨氮 | 石油类 |
| 一级标准 | ≤100 | ≤20 | ≤70 | ≤15 | ≤5 |
| 三级标准 | ≤500 | ≤300 | ≤400 | / | ≤20 |

（3）噪声排放标准：施工期场界环境噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）限值要求；营运期场界环境噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表1中2类标准。**表3.10-3 环境噪声排放限值** 单位：dB（A）

|  |  |
| --- | --- |
| 评价阶段 | 时段 |
| 昼间 | 夜间 |
| 营运期 | 60 | 50 |
| 施工期 | 70 | 55 |

（4）固体废物污染控制标准：施工期生活垃圾执行执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020修订）第四章——生活垃圾的相关规定，清淤污泥干化后部分用于本项目回填土，未利用部分外运用于鹤龙湖堤岸回填。 |
| 其他 | 根据本项目排污特征和评价区实际情况，本项目为生态影响型项目，营运期无废水、废气产生，不涉及总量污染物排放，本项目建议不设总量控制因子。 |

四、生态环境影响分析

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 施工期生态环境影响分析 | 本项目施工期污染物主要为施工过程施工人员产生的生活污水，机械设备冲洗产生的含油废水，清淤淤泥干化尾水，围堰修筑、河道清淤河床扰动产生的SS；施工机械产生的机械噪声，车辆运输过程产生的交通噪声；施工机械及车辆产生的燃油废气，施工粉尘，淤泥干化堆场恶臭气体；施工人员生活垃圾、清淤淤泥、开挖土方等。施工期结束后，施工期各污染源消失，对周边环境影响为阶段性影响。4.1施工期的环境影响分析4.1.1大气影响分析本项目施工期废气主要为施工机械及车辆产生的燃油废气，施工粉尘，清淤过程产生的恶臭气体。（1）施工机械及车辆产生的燃油废气施工运输车辆多为大吨位车辆，工程车辆行驶将加重城镇车辆尾气污染负荷。本项目施工过程用到的施工机械主要包括挖掘机、装载机、推土机等，它们以柴油为燃料，产生废气污染物包括CO、NOx、THC等，但产生量不大，影响范围有限。由于施工机械为间断作业，因此所排废气污染物仅对施工点的空气质量产生间断的较小的不利影响，但仍应对施工机械加强管理，严禁施工机械的超负荷运行。燃油烟气及汽车尾气排放后，经空气迅速稀释扩散，基本不会对敏感点处的环境空气质量造成太大影响。在施工期间通过加强施工机械和车辆的管理，执行定期检查维护制度，提前规划好运输线路，尽量避开周边居民住宅等环境敏感目标的等措施；施工机械使用无铅汽油等优质燃料、严禁使用劣质油品，杜绝冒黑烟现象；使施工期间车辆尾气对环境的污染减少到最低程度。另外，机械燃油废气将随着施工结束后影响消除。（2）施工粉尘扬尘主要来土方开挖、建筑材料的现场搬运及堆放、施工垃圾的清理及堆放、运输车辆产生的道路扬尘。由于施工尘土的含水量比较低，颗粒较小，属于易飞扬的物料，影响范围随风速的加大会扩大影响范围。扬尘量与施工现场条件、管理水平、机械化程度及施工季节有关，是一个难以定量的问题。对建筑施工期扬尘，采用类比南方建筑施工工地扬尘实测资料进行综合分析，施工场地扬尘情况见下表。**表4.1-1 建筑施工工地扬尘污染情况****表4.1-2 施工现场大气TSP浓度变化表**扬尘主要来自土方开挖、建筑材料的现场搬运及堆放、运输车辆产生的道路扬尘。由于施工尘土的含水量比较低，颗粒较小，属于易飞扬的物料，影响范围随风速的加大会扩大影响范围。在路面清洁情况下，车速越大，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面清洁度越差，则扬尘量越大，根据类比调查，一般情况下，施工场地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在100m以内。（3）清淤过程及淤泥堆场产生的恶臭一般在河道清淤过程及淤泥运输过程中会产生臭气，臭气主要是的污染淤泥中的恶臭物质无组织排放所产生的，主要引起恶臭的物质是氨、硫化氢、挥发性醇及醛类。淤泥产生的恶臭浓度跟河道淤泥含有的有机物质有很大关系，一般臭气浓度在二级至三级之间，影响范围在30m左右，有风时，下风向影响范围大一些。本项目清淤淤泥统一清运至淤泥干化堆场进行干化处理，经添加药剂后絮凝沉淀，在重力的作用下，淤泥留在底部，上层为上清液，经抽排至尾水处理设施后外排，完成整个干化过程，清淤淤泥有机质含量较高，会有少量臭气产生，但产生量不大，影响范围有限。施工过程中恶臭气体产生量较小，且周边居民较少，故清淤产生恶臭对周边环境和居民影响较小。4.1.2地表水环境影响分析施工期废水主要为施工人员产生的生活污水，清淤淤泥干化尾水，清淤河床扰动产生的SS，机械设备检修产生的含油废水。（1）施工人员生活污水本项目施工高峰期人数为30人/d，根据《湖南省地方标准-用水定额（DB43/T388-2020）》，施工人员用水量按145L/人·d计，排水系数按0.8计，则施工人员生活污水产生量为3.48t/d，主要污染物为COD、BOD5、SS、氨氮，产生浓度分别为350mg/L、200mg/L、150mg/L、30mg/L，产生量分别为1.22kg/d、0.7kg/d、0.5kg/d、0.1kg/d，经租赁民房现有化粪池处理后排入现有市政污水管网，进入鹤龙湖污水处理厂进行深度处理。（2）清淤淤泥干化尾水本项目淤泥含水率较高，需进行干化处理，淤泥含水率不大于80%，淤泥总量为36045.8m3，则干化尾水产生量为34600m3，经类比同类型工艺干化尾水源强，主要污染物为COD、SS，经絮凝沉淀达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中一级标准后用于场地洒水降尘或排入撇洪渠。（3）围堰修建、清淤过程对地表水的影响本项目河道疏浚采用围堰和导流沟引流，且施工期为枯水期，鹤龙湖湖汊水流较小。根据现场踏勘，项目湖汊上游、下游均设有闸口，关闸后可进行截流，围堰河槽内基本无水的条件下施工，围堰建筑和拆除过程中造成河段局部悬浮物含量增加量有限，围堰施工量较小，对湖汊及鹤龙湖水质产生影响有限。（4）施工机械冲洗废水本项目施工机械冲洗废水主要含SS，pH呈弱碱性，并带有少量油污，施工机械设备约10台套，根据经验产污系数，本项目各类机械设备平均废水产生量按500L/台套计，则施工废水产生量约5m3/d。该部分废水pH值呈弱碱性，并带有少量油污，如任意排放将对区域水环境将造成一定影响；环评要求工地必须建有废水隔油沉淀池，施工期生产废水经隔油池沉淀处理后回用洒水除尘。禁止将施工废水排入区域地表水域。4.1.3声环境影响分析本项目施工期噪声主要为各施工机械设备产生的机械噪声，车辆运输过程产生的交通噪声，各施工阶段的主要噪声源及其声级见表4.1-3。**表4.1-3 各施工阶段主要噪声源**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 施工阶段 | 主要噪声源 | 噪声级 |
| 岸坡整治、清淤疏浚 | 推土机 | 75-85 |
| 挖掘机 | 75-85 |
| 装载机 | 75-80 |
| 卡车 | 65-70 |

施工期间的噪声主要来自施工机械和运输车辆的噪声，施工期噪声具有阶段性、临时性和不固定性的特征。施工期噪声的影响随着工程不同施工阶段，以及使用不同的施工机械而有所不同。施工期间最大噪声主要来源于土石方阶段阶段的推土机、挖掘机、卡车等。在多台机械设施同时施工时，叠加后增加值一般不超过5dB（A）。根据施工机械的声源强度以及点源模式，可以计算出噪声声级随距离变化的衰减值，计算公式如下：式中：Lp(r0)——受声点声压级，dB（A）；L(r0)——参考点r0处声压级，dB（A）；r0——受声点至声源距离，m；r——参考点至声源距离，m采用上述模式，通过计算可得不同施工阶段不同类型施工机械在不同距离处的噪声预测值，昼间施工设备产生的噪声主要对湖汊及污水管网两侧30m范围内敏感目标噪声干扰，淤泥干化堆场施工机械产生的噪声主要对50m以内的敏感目标造成干扰，施工工地50m范围内声环境敏感目标为鹤龙湖镇居民。本项目建筑施工单位加强管理，严格执行以上有关的管理规定，本项目施工过程中产生噪声是可以得到有效的控制。尽管施工噪声和振动对外环境产生一定的不利影响，但是施工期影响是短暂的，一旦施工活动结束，施工噪声和振动也随之结束。4.1.4固废影响分析本项目施工期固废主要为施工人员生活垃圾、清淤淤泥、岸坡整治及其他工程开挖土方等。①施工人员生活垃圾本项目施工期施工人员为30人，整体施工周期为3个月，施工人员生活垃圾产生量按0.5kg/d·人计，则施工期整体产生生活垃圾1.4t，经收集后交环卫部门清运。②清淤淤泥、岸坡整治及其他工程开挖土方等根据项目初步设计及可行性研究报告，项目共开挖土方48562m3，河道疏浚清障工程共清淤36045.8m3，入方总计为84607.8m3。根据设计方案，项目岸坡回填量为28600m3，总填方量为28600m3。由入方和填方量可知，项目产生弃方56007.8m3，弃土外运用于鹤龙湖堤岸回填，故本项目不设置取土场或弃土场。4.1.5施工期生态影响分析（1）对陆域生态的影响分析1）土地利用形式的改变本项目永久占地主要为人工湿地，占地面积为806m2，施工临时占地包括临建设施、施工道路、土料临时堆场、清淤淤泥干化堆场等，占地类型主要为旱地和鱼池，尽量利用施工区内闲置土地，工程完工后需进行场地清理，恢复植被和耕地。本项目对土地利用形式变化的影响主要为临时占地。**表4.5-4 项目临时占地一览表（单位m2）**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目 | 占地性质 | 道路 | 旱地 | 鱼池 | 小计 |
| 施工临时道路 | 临时 | / | 520 | / | 520 |
| 土料临时堆场、淤泥干化堆场 | 临时 | 1000 | / | / | 1000 |
| 西城垸人工湿地 | 永久 | / | / | 806 | 806 |
| 小计 | / | / | 520 | 1806 | 2326 |

2）临时占地的影响本项目施工期临时占地包括施工道路、土料临时堆场、清淤淤泥筛分干化堆场等，总占地面积1520m2，，现有用地性质为旱地和鱼池，临时道路、淤泥干化堆场的设置破坏了现有地表植被，但会对场地地面进行硬化处理，不会导致土壤侵蚀模数增大，不会造成大面积的水土流失。临时用地在施工结束后将拆除清理，并进行复垦或景观绿化建设。建设单位和施工单位应重视临时施工用地在工程结束前的清理和植被恢复工作，减少临时占地对生态的影响。为减少土方的二次搬运和防止临时堆土洒落在地表水体中。施工结束后，临时用地上废弃砂石、预制废件等施工垃圾和生活垃圾需清运至相关部门指定地点，采用机械全面耕松、耙平，进行土地整治、覆土，用耕植土进行回填，回填覆盖层不小于设计要求，满足耕种的需要，通过移植草皮、恢复植被或复垦等措施恢复地表原貌，复绿植被和树种宜采用当地常见绿化植被和树种。3）植被损失及对动物生境的影响本项目施工临时占地类型主要为荒地、水田、旱地，根据估算，施工临时建筑区生物量损失约为1.2t，生长损失量为2.4t/a。这些生物量损失与湘阴县的绿地生物量比较是微乎其微的，因此，对整个区域的生态环境不会产生明显影响。4）生物多样性受损情况本项目所涉及区域内植被类型各层次的生物多样性指数均较低；区域植被组成种类为本地区常见植物种类，没有生态敏感种类。因此，项目施工对本区域的生物多样性不会造成大的影响。在工程完成后及时对临时用地恢复植被，这些植物种类很快能自然恢复。项目工程区内不存在大型的动物。一般来说，即使存在大型动物，也会自行迁徒，因此只有地表及地下浅层的小型动物受到损失，工程建设对动物生境影响较小。（2）对水域生态的影响本项目对水域生态环境的影响主要是施工期鹤龙湖湖汊清淤疏浚产生的悬浮物、施工废水排放可能对水生生态环境造成污染影响，进而影响水生生物的生存环境。其中，施工废水通过加强管理，收集处理后基本不会影响水域生态环境。对水域生态环境影响较大的主要是湖汊清淤疏浚过程中产生的底质扰动和悬浮物浓度增加对水生生态的影响。施工过程引起水体浊度变化，直接或间接影响水生植物的光合作用，使水体溶解氧量有一定的下降，但该影响仅发生在小范围水体中，加之水生生物本事的适应能力较强，对河流水生生物的数量、质量及功能的影响属暂时性、可逆性，因此对整个水体影响程度不大。本项目施工完成后对局部水文情势产生较大影响，浅水区恢复为深水区、敞水区，局部底栖动物种类增加，从而其生物多样性更丰富。1）施工活动对水生维管束植物的影响水生植物种群数量变化和演替，受到光（透明度）、营养、温度和摄食压力等因素的影响。清理作业产生的浊水将导致水体悬浮物大量增加，水体透明度降低，初级生产力降低，最终影响区域内水生植物的生长；后续期因采挖对施工区水文情势的改变，植物群落也会发生相应的更替，清理完成后将恢复河流原有生境，紊乱的水流将趋于平稳，生境条件的改变浮游植物群落也会发生相应的更替，随着时间的推移，群落结构会趋于稳定。水生维管束植物多生长在河湾淤泥较多的河滩及一些小的支流中，根据现场踏勘，项目两岸均为进行人工边坡修整和人工植被绿化，无大片的水生维管束植物群落水草，原声水草基本不在，故本项目施工活动对水生维管束植物的影响不大。2）施工活动对浮游生物的影响藻类是具有叶绿素和其他光合色素，能进行光合作用的原始、低等的植物。多数藻类是鱼类和其他经济动物的直接或间接的饵料。清理过程会引起局部水域中悬浮颗粒增加，水中悬浮物浓度升高降低了水体的透光率，不利于藻类生长繁殖，导致其数量阶段性减少。在水域生态系统的食物链和能量转换中，浮游动物与水生植物、底栖动物、浮游植物一起，各占有重要位置。浮游动物与浮游植物一样，在施工阶段以浮游植物为食的浮游动物在单位水体所拥有的生物量将相应出现减少。根据有关试验结论，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，尤以悬浮物浓度达到300mg/L以上、悬浮物为黏性淤泥时为甚，如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，会造成其内部系统紊乱而亡。但整治后水流趋于平缓，流速降低，则泥砂含量减少，水深增加，水体透明度增加，有利于浮游植物光合作用，可促进藻类繁殖，不受影响河段藻类的数量可很快恢复到原有水平。另一方面，水体的流动性保证了水体中浮游生物和营养盐的更新，清淤作业完成后，上游来水挟带丰富的浮游生物覆盖施工区，施工区域的浮游生物损失量会立即得到补充。清淤疏浚时挟带浮游生物死体的水流，在下游汇流后，其中的浮游生物损失量也会逐渐得到补充。浮游动物以细菌、有机碎屑和藻类等为食，因此，从总体上来讲，这些营养对象的数量高低，决定着浮游动物数量的多少。浮游动物在清理作业期也会和浮游植物一样，其种类组成、群落结构等也会随悬浮物增加，透明度降低，水体初级生产力降低等一系列的变化而发生改变，生物量会有所降低；后续期则会逐渐趋于稳定；整体而言，工程并未改变区域营养源的状况，对浮游动物的影响有限。综上所述，本项目会在清淤疏浚段的较小范围、短时间内对浮游生物产生影响。但根据湖汊河段的泥沙特性、泥沙影响的范围及引起SS增值浓度均较小，因此本项目施工对浮游生物的影响较小。3）施工活动对底栖生物的影响底栖动物是长期定居在水域底部泥砂、石块或其他水底物体上生活的动物。自然水体中底栖动物的种类和数量与底层杂食性鱼类有着极大的关系。河道疏浚工程工程直接改变了底栖动物的生活环境，导致其分布范围、种类组成及其数量均发生了不同程度的改变，对其影响较大。根据现场调查，工程区域的底栖生物主要栖息于泥（硬泥和淤泥）、泥砂等缓流底质区域。底栖生物相对运动能力差，河道疏浚工程工程将直接导致原河床底部的底栖生物被掩埋。河道底栖生物最常见的门类为环节动物、软体动物和节肢动物，其中以水生昆虫的种类最多。清淤疏浚作业对湖汊河床的扰动较大，对河床原来状态会有较大的改变，因此相比来说，底栖生物损失较大。施工活动对区域的现有底栖动植物和水生动物存在一定的影响，但是仅疏浚范围内的个体损失，未导致区域内现有种类和底栖动植物类型的消失灭绝，且随着作业的结束，经过水生态系统建设，生态系统会得到逐步恢复，可弥补底栖动植物和水生动物物种数量的损失。项目实施后局部区域原有底质和岸线性质将发生改变，局部河道的生境也会发生改变。但由于施工范围有限，对生态环境的改变同样有限，当该水域水生生物适应新的环境后，区域生物组成甚至区域生态系统结构将会得到恢复。4）施工活动对鱼类的影响施工期间，施工水域的繁育与索饵生境质量大大退化。施工期清理作业会暂时驱散在工程水域栖息活动的鱼，施工噪音对施工区鱼类产生惊吓，但不会对鱼类造成明显的伤害或导致其死亡。但是在持续噪音刺激下，一些种类的个体会出现行为紊乱，从而妨碍其正常生长。施工期悬浮物扩散，将影响水体初级生产力，而天然水域鱼产力主要来源于水体初级生产力，因此，施工区及悬浮物扩散受影响区域鱼产力将随着初级生产力的降低而降低，因工程施工不改变水域整体营养状况，工程施工对整个河段鱼产力的影响有限。施工作业完成后，水质指标中溶解氧和透明度增加，营养盐类有降低的趋势；水域面积扩大，水深增加，将增加鱼类的生活空间，有利于鱼类越冬。本项目施工作业对成年鱼类的影响主要表现为“驱散效应”。但工程施工安排在枯水期进行，施工所在地多为裸露或浅水区域，此时鱼类多进入深水区域。因此，施工阶段不会对作业区的鱼类带来较大的影响，其主要影响是改变了鱼类的暂时空间分布，不会导致鱼类资源量的明显变化。项目施工对鱼类的影响是阶段性的，一旦施工作业终止并进行生态修复，就可能会恢复。由于本项目对浮游生物影响程度较小，因此，不会改变水生生物现有食物链结构，鱼类不会因为食物问题而受影响。在工程施工区域，未发现珍稀保护鱼类，不属于鱼类三场及自然保护区等敏感区，因此，本项目不存在影响鱼类三场及保护物种的问题。此外，鱼类相对浮游生物和底栖生物具有较强的回避能力，施工范围内的湖汊已进行截流，主要为人工渠。施工范围内基本无鱼类存在。因此，总体来说，清淤疏浚作业对鱼类的生活环境造成一定的不利影响，但不会造成物种损失。（3）水土流失本项目水土流失主要时段在工程施工期，施工过程中开挖回填土方临时堆存防护措施、填筑过程中均设置临时拦挡等。湖汊岸坡整治工程和绿化工程具有水土保持功能。施工期间，土石方工艺简单，开挖土方基本随挖随运，建成达到稳定运行后基本都不会产生新增水土流失，因此仅考虑在施工期对开挖裸露面的防护，施工过程中，遇降雨应采取彩条布及时对开挖面进行覆盖，彩布条可重复利用。同时在开挖坡面沿线布置临时排水沟，临时排水沟采用土沟形式、内壁夯实，临时排水沟采用梯形断面。临时排水沟末端设置临时沉沙池。 |
| 运营期生态环境影响分析 | 4.2营运期的主要污染工序：本项目主要为河道疏浚和岸坡整治工程，施工完成后即结束，故无营运期污染物产生。本项目建设宗旨是对堤岸进行生态修复，对鹤龙湖湖汊进行清淤疏浚，建成自然安全的乡镇生态型河岸带基础设施，本身就是一项环境保护工程。本项目属于生态影响型项目，营运期工程本身不产生污染物，本项目建设后将有利于改善鹤龙湖区域水环境质量，对其影响为正面影响。（1）落实国家和地方相关政策的需要2017 年1 月，湖南省农村污水治理县域推进现场会在郴州市苏仙区举行，来自全省14 个市州及部分县市区住房和城乡建设部门、有关企业负责人200余人出席会议。会上确定湖南省从今年起，实施重点镇污水处理设施建设三年行动计划。力争到2018 年底前，新建（改造）集镇污水处理设施187 处，新增污水日处理能力48.96万吨，配套建设管网1688公里等。以此带动，力争到“十三五”末，实现重点区域和重点镇污水处理设施全覆盖，建制镇污水处理率达到80%。会议要求各地各有关部门迅速行动起来，全面提速农村污水治理。本项目建设正是为了贯彻落实湖南省实施重点镇污水处理设施建设三年行动计划，是适应乡镇的发展，保障乡镇用水安全、改善生活环境的需要，是一项利国利民的工程。（2）改善渔业养殖功能鹤龙湖作为周边农田、菜地的灌溉水源地，以及作为周边鱼塘渔业养殖用水，由于底泥中含有大量有机污染物造成水体严重污染，给当地有名的渔业养殖及农业生产产生较大的影响。同时，湖底底泥淤积较深，严重影响洪水期的雨水容纳量及排放，雨季湖岸四周的鱼塘、农田及周边住房经常受洪水的影响。鹤龙湖1496 户农户化粪池安装完成后，工程实施将能减少流入鹤龙湖中水体的BOD、COD、氨氮、总氮、总磷等污染负荷，减少排入流域的污染物总量，使水质有所改善，保护好水体的水环境，缓解鹤龙湖周边区域今后发展对水环境造成的压力。每年可消减一定量的污染物。（3）完善污水管网规划配套管网建设完成后，形成区域水系管理的区域水资源统一调配的总体格局，实现水体有序流动。实现达标排放再进入污水收集管网。（4）改善鹤龙湖水生生态环境对影响鹤龙湖生态较大的北面区域的湖汊进行底泥清淤及人工湿地污水处理工程。湖汊岸坡护堤建设、生态恢复。实施湖汊岸坡护堤建设，同时形成有效的湿地净化系统，湖岸景观质量得到明显改善。综上所述，该项目对改善鹤龙湖区域水环境质量和水乡景观环境具有积极的作用；改善人们的生活环境、招商引资及观光经济有明显的促进作用，处理后的河塘湖汊对周边水体污染大大减少，河塘湖汊治理从根本上解决了污染物对环境的影响。 |
| 选址选线环境合理性分析 | 本项目不涉及生态红线，不涉及环境敏感区，属于生态影响型项目，营运期工程本身不产生污染物，本项目建设后将有利于改善鹤龙湖水环境质量，可提高鹤龙湖湖汊泄洪能力，改善人居环境和促进河道生态健康发展，同时鹤龙湖湖汊浅水区恢复成深水区，畅通了水流通道，扩大了水生生物生存空间和觅食场所，改善了水生生物生存环境。故本项目选址选线合理。 |

五、主要生态环境保护措施

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 施工期生态环境保护措施 | 5.1施工期的环境保护措施：5.1.1大气污染防治措施本项目施工期废气主要为施工机械及车辆产生的燃油废气，施工粉尘，清淤过程产生的恶臭，淤泥干化堆场恶臭气体。（1）施工机械及车辆产生的燃油废气在施工期间通过加强施工机械和车辆的管理，执行定期检查维护制度，提前规划好运输线路，尽量避开周边居民住宅等环境敏感目标的等措施；施工机械使用无铅汽油等优质燃料、严禁使用劣质油品，杜绝冒黑烟现象；使施工期间车辆尾气对环境的污染减少到最低程度。另外，机械燃油废气将随着施工结束后影响消除。（2）施工粉尘根据《湖南省大气污染防治特护期实施方案（2018-2020年）》，本环评要求扬尘控制与治理措施如下：①严格落实施工工地周边围挡、物料堆放和裸露土地覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆冲洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”。②施工工地内易产生扬尘的物料堆放，应在其周围设置不低于堆放物高度的封闭性硬质围栏围挡；施工现场的围档必须从四周连续设置并采用硬质材料进行封闭围挡；减少建筑物内部扬尘的扩散，设置喷雾装置，在粉尘产生量较大的情况进行喷雾降尘。③对于物料堆放及裸露施工区，及时压实处理并洒水，每天至少上下班两次，使其保持一定的湿度，减少扬尘产生。裸露的场地应采用密目网或其他有机材料进行覆盖处理。④开挖的渣土应及时清运，临时堆存，应采取洒水或喷淋措施，并进行覆盖处理。⑤天气预报4级风以上天气应停止产生扬尘的施工作业，例如土方工程、粉状建筑材料的相关作业。⑥严格控制在施工现场拌制混凝土，选择购买商品混凝土和预拌混凝土。⑦运输车辆在施工场地的出入口内侧设置洗车平台，设施应符合下列要求：洗车平台四周应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，应在洗车平台冲洗轮胎及车身，其表面不得附着污泥。⑧建设单位必须委托具有建筑垃圾运输资质的运输单位进行建筑垃圾运输。清运渣土的车辆应预先办理相关手续或委托具有建筑垃圾运输资质的运输单位进行，严格按要求进行封闭运输，不得乱卸乱倒垃圾，不允许凌空抛扬，宜袋装清运，以免造成扬尘污染。经采取上述措施后，施工期扬尘能得到有效控制，可有效缓解对周围环境的影响，因此，扬尘污染控制措施可行。（3）清淤过程及淤泥堆场产生的恶臭一般在河道清淤过程及淤泥运输过程中会产生臭气，臭气主要是的污染淤泥中的恶臭物质无组织排放所产生的，主要引起恶臭的物质是氨、硫化氢、挥发性醇及醛类。淤泥产生的恶臭浓度跟河道淤泥含有的有机物质有很大关系，一般臭气浓度在二级至三级之间，影响范围在30m左右，有风时，下风向影响范围大一些。本项目清淤淤泥统一清运至淤泥干化堆场进行干化处理，经添加药剂后絮凝沉淀，在重力的作用下，淤泥留在底部，上层为上清液，经抽排至尾水处理设施后外排，完成整个干化过程，清淤淤泥有机质含量较高，会有少量臭气产生，但产生量不大，影响范围有限。施工过程中恶臭气体产生量较小，且周边居民较少，故清淤产生恶臭对周边环境和居民影响较小。5.1.2水污染防治措施施工期废水主要为施工人员产生的生活污水，清淤淤泥干化尾水，清淤河床扰动产生的SS，机械设备检修产生的含油废水。施工期水污染防治措施如下：① 施工期生活污水排放量相对较少，且无特殊有毒物质，经化粪池处理后排入鹤龙湖镇污水处理厂。② 含有害物质的建材不得堆放在江、河、水塘、灌渠等水体附近，堆放点应设蓬盖，暴雨时设土工布围栏，防止被雨水冲刷进入水体。③清淤淤泥干化尾水经絮凝沉淀处理达《污水综合排放标准》表4一级标准后用于场地洒水降尘或排入撇洪渠。④ 施工机械的含油污水收集隔油沉淀处理后回用，不外排。⑤ 建设单位应对施工期污水的排放进行严格管理，严禁施工污水乱排、乱流而污染水体及周围环境。项目淤泥干化尾水絮凝沉淀可行性分析本项目利用鹤龙湖湖汊1沿岸道路作为清淤淤泥临时堆场，道路两侧采用模板设置围挡设施，与路面形成絮凝沉淀池。本干化尾水主要污染物为COD、SS，经添加絮凝沉淀剂后对清淤尾水进行絮凝沉淀。絮凝沉淀是颗粒物在水中作絮凝沉淀的过程。在水中投加混凝剂后，其中悬浮物的胶体及分散颗粒在分子力的相互作用下生成絮状体且在沉降过程中它们互相碰撞凝聚，其尺寸和质量不断变大，沉速不断增加。无机絮凝剂和有机阴离子配制成水溶液加入废水中，便会产生压缩双电层，使废水中的悬浮微粒失去稳定性，胶粒物相互凝聚使微粒增大，形成絮凝体、矾花。絮凝体长大到一定体积后即在重力作用下脱离水相沉淀，从而去除废水中的大量悬浮物，从而达到水处理的效果。为提高分离效果，可适时、适量加入助凝剂。絮凝沉淀是工程施工中常用的污水处理工艺，其工艺成熟可靠，处理效果稳定。经类比其他同类型工程其干化尾水数据，其尾水污染物COD、SS排放满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中一级标准要求。故本项目干化尾水采用絮凝沉淀处理可行。项目生活污水进入鹤龙湖污水处理厂可行分析鹤龙湖污水处理厂工程总投资3207.49万元，总用地面积3455.23m2，其中含预留远期用地面积908.43m2，采用IBR污水处理工艺和“机械絮凝池+普通快滤池”污水深度处理工艺，污泥处理采用“机械浓缩+机械脱水+掺入粉煤灰”方式，消毒工艺采用紫外线消毒法，出水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A排放标准，尾水排入保合社区抗旱灌溉渠，经鹤龙湖镇农田灌溉及排水渠，最终进入湘江。服务范围为：鹤龙湖镇镇区生活污水（含东闸、工矿区、新建保和村），近期处理能力1000m3/d，纳污面积为122.72公顷；远期处理能力2000m3/d，纳污面积为148公顷。主要建设内容为：格栅渠、调节池、细格栅和沉砂池、储砂坑、IBR反应池、机械絮凝池、普通快滤池、消毒池兼清水池、计量槽、污泥池、综合管理用房、污泥脱水间、进出水在线监测用房以及配套污水管网和雨水管网。其中污水处理厂的格栅调节池、细格栅渠及沉砂池、巴氏计量槽、污泥池、污泥脱水间、进出水在线监测用房土建工程按远期工程2000m3/d规模设计建设，设备分期配套安装；IBR生物反应池、机械絮凝池、普通快滤池、紫外线消毒池土建工程按近期工程1000m3/d规模设计建设；配套污水管网和雨水管网范围按近期纳污范围设计建设，为明挖敷设施工，无暗挖工程和穿越工程，新建配套管网29649m，其中污水管网16293m，雨水管网13356m。本项目在其纳污范围内，项目施工期生活污水进入鹤龙湖污水处理厂可行。5.1.3噪声污染防治措施本项目施工期噪声主要为各施工机械设备产生的机械噪声，车辆运输过程产生的交通噪声，通过计算可得不同施工阶段不同类型施工机械在不同距离处的噪声预测值，昼间施工设备产生的噪声主要对湖汊及污水管线30m范围内敏感目标噪声干扰，淤泥干化堆场施工机械产生的噪声主要对50m以内的敏感目标造成干扰，施工工地50m范围内声环境敏感目标为鹤龙湖镇居民。对一些重点噪声设备和声源，提出一些治理措施：（1）选用低噪声设备及施工工艺采用低噪声施工机械设备和先进的施工技术是控制施工期噪声有效手段之一，其他施工机械进场应得到环保或有关部门的批准，对落后的施工设备进行淘汰。（2）采用局部吸声、隔声降噪技术对各施工环节中噪声较为突出且又难以对声源进行降噪可能的设备装置，应采取临时隔声屏障措施，隔声屏障最好敷以吸声材料，以此达到降噪效果。除此之外，施工期还应该注意以下几点：①合理安排施工时间：禁止夜间（晚二十二点到早晨六点之间）进行产生环境噪声污染的建筑施工作业。建筑施工单位生产工艺上要求或者特殊需要必须进行夜间连续作业的，应事先征得周边居民同意，并向环保主管部门进行申报；②合理布置噪声源设备：在不影响施工情况下将噪声设置尽量不集中安排，为保障居民区有一个良好的生活环境，强噪声设备至敏感点距离至少在50m以外。③在施工过程中，采用商品混凝士和成品窗；大型建筑构件，应在施工现场外预制，然后运到施工现场再行安装。④降低人为噪声：按规定操作机械设备，模板、支架装卸过程中，尽量减少碰撞声音。（3）严格执行施工申报制度。（4）对于确需夜间施工的施工活动，施工单位必须事前报经城管部门批准，一同时执行建筑施工噪声申报登记制度，在工程开工15日前填写《建筑施工场地噪声管理审批表》，向当地环境保护主管部门申报。并于施工前两天公告附近启民。如有发出高分贝噪声的施工内容或必须进行夜间施工时，施工单位在施工前，应当主动地将发出高分贝噪声的施工及夜间施工的时间、内容、降噪措施以及应急情况处置等情况以“告示”形式张贴在施工现场周围，接受社会的监督。①控制或禁止运输车辆进出施工现场时鸣喇叭，减少交通噪声。②制定施工噪声控制备用应急方案，重视噪声源头的治理工作。当常规噪声控制措施不能满足要求，出现噪声扰民情况，应及时对产生噪声的设备和施工工艺停止施工，并检测噪声防治措施的可靠性。③合理安排施工场地内部的布局，使得噪声较大的施工工程远离周边敏感点。只要本项目建筑施工单位加强管理，严格执行以上有关的管理规定，本项目施工过程中产生噪声是可以得到有效的控制。尽管施工噪声和振动对外环境产生一定的不利影响，但是施工期影响是短暂的，一旦施工活动结束，施工噪声和振动也随之结束。5.1.4固废污染防治措施本项目施工期固废主要为施工人员生活垃圾、清淤淤泥、岸坡整治及其他工程开挖土方等。①施工人员生活垃圾本项目施工人员产生生活垃圾1.4t，经收集后交环卫部门清运。②清淤淤泥、岸坡整治其他工程开挖土方根据项目初步设计及可行性研究报告，项目共开挖土方48562m3，河道疏浚清障工程共清淤36045.8m3，入方总计为84607.8m3。根据设计方案，项目岸坡回填量为28600m3，总填方量为28600m3。由入方和填方量可知，项目产生弃方56007.8m3，弃土外运用于鹤龙湖堤岸回填。根据项目环境现状章节底泥监测内容，项目湖汊交汇处底泥各因子均满足《农用污泥污染物控制标准》（GB4284-2018）表1中A级污泥标准，允许使用在耕地、园地、牧草地，本项目干化污泥部分回填，部分用于鹤龙湖堤岸填土，使用功能主要为防洪堤岸和道路，其使用功能低于耕地、园地、牧草地，故本项目干化污泥部分回填，部分用于鹤龙湖堤岸填土符合其使用功能的要求，不会对周边环境造成不利影响。为进一步减少项目清淤干化污泥对周边环境的影响，本项目拟采用的环保措施如下：① 运输车辆必须持有城市管理部门颁发的淤泥渣土准运证；② 要求运输车辆采取密闭措施，防止干化淤泥在运输过程中洒落；③ 加强运输车辆检修和维护工作，防止车辆中途发生故障，影响道路通行；④ 严格按照运输车辆的承载能力装干化淤泥，不得超载；⑤ 运输车辆在进入主要交通干线之前必须冲洗轮胎；⑥ 应避免在大风速时装卸和运输；严格落实上述措施，则项目的干化淤泥环境影响可得到控制。5.1.5生态环境保护措施（1）对陆域生态环境保护措施①临时占地保护措施本项目永久占地主要为人工湿地，占地面积为806m2，施工临时占地包括临建设施、施工道路、土料临时堆场、清淤淤泥干化堆场等，占地类型主要为旱地和鱼池，尽量利用施工区内闲置土地，工程完工后需进行场地清理，恢复植被和耕地。临时用地在施工结束后将拆除清理，并进行复垦或景观绿化建设。建设单位和施工单位应重视临时施工用地在工程结束前的清理和植被恢复工作，减少临时占地对生态的影响。为减少土方的二次搬运和防止临时堆土洒落在地表水体中。施工结束后，临时用地上废弃砂石、预制废件等施工垃圾和生活垃圾需清运至相关部门指定地点，采用机械全面耕松、耙平，进行土地整治、覆土，用耕植土进行回填，回填覆盖层不小于设计要求，满足耕种的需要，通过移植草皮、恢复植被或复垦等措施恢复地表原貌，复绿植被和树种宜采用当地常见绿化植被和树种。②对项目周边区域植被的保护措施在施工过程，由于员工施工、车辆行驶和施工扬尘等现象，破坏了周边区域部分植被，施工期产生的扬尘对项目周边的植被生长带来不利的影响，但随着施工期的结束，这些影响将会结束。评价建议：i合理安排施工的运输路线，安排工作人员定期对路线进行洒水降尘；ii进出车辆需在项目内的车辆冲洗平台清洗；③对动物的影响及防治措施工程施工产生的噪声将对陆生脊椎动物产生惊扰，施工产生的噪声将对其产生惊扰，施工结束后将重新迁回而得到恢复。应加强对施工人员的培训和教育，禁止捕捉野生动物，破坏动物巢穴等。（2）对水域生态环境保护措施①本项目采用围堰施工，围堰河槽内基本无水的条件下施工，围堰建筑和拆除过程中造成河段局部悬浮物含量增加量有限，围堰施工量较小，对鹤龙湖湖汊生态环境产生影响有限。②施工期生活污水经化粪池处理后排入鹤龙湖污水处理厂；清淤淤泥分筛废水及干化尾水需经配套絮凝沉淀池处理后循环使用，不外排；施工机械的含油污水收集隔油沉淀处理后回用，不外排，对区域生态环境产生影响有限。③工程施工期间，施工单位应严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》，对地面水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流污染道路、环境。④施工时，要尽量减少弃土，做好各项排水、截水、防止水土流失的设计，在各施工点处建设排水沟、沉淀池，防治雨天水土流失进入鹤龙湖及湖汊。⑤合理安排施工计划、施工程序，协调各个施工步骤、各施工点的施工。雨季尽量减少开挖地表，如需在雨季开挖，应做好开挖土方的填埋工作，并且在开挖区周边建设排水沟和沉淀池；回填区用覆盖物覆盖，防止雨水的直接冲刷。⑥施工场地做到土料随填随压，不留松土。⑦在工程场地内需构筑相应的集水沉砂池和排水沟，以收集地表径流和施工过程产生的泥浆水和污水，经过沉砂、除渣后回用，不外排。5.1.6环境管理（1）管理机构根据工程建设和今后的管理需要，成立湘阴县鹤龙湖综合整治一期工程项目项目部指挥中心，主要负责工程项目的建设、运行及管理。同时为了工程的正常有序进行和工作的顺利开展，同时必须成立领导建设小组，，主要负责工程建设期的领导、协调、监督、征地等矛盾协商。（2）工程管理1）工程项目严格按照基建程序办事，完善项目申报制度。2）建立健全工程质量保证体系。强化质量意识，实行工程质量终身负责制；质量第一贯彻始终，各工程项目实行质量一票否决制。3）切实实行“三制”：业主负责制、招标投标制、工程监理制。4）有效协调监理、设计、施工各方关系。5）有效抓好工程项目建设进度计划及目标管理，抓好工程各阶段验收及竣工验收的组织管理。（3）技术管理1）搞好业务培训。为适应工程建设的需要，提高管理人员素质和管理业务水平，使工程进展更加顺利，要有计划地分期分批对工程管理人员、工程技术人员和工作人员进行业务培训。2）坚持技术咨询制度。对设计工程项目的重大技术问题、工程建设计划和投资安排，以及生态环境影响重大问题，及时进行必要的技术咨询和充分论证，以确保工程的安全性和经济的合理性。3）建立技术和质量档案。工程建设过程中所有技术和质量文件、资料要建档案保存，以便备查和追索。（4）工程管理制度为确保流域治理工程的安全运行，充分发挥其作用，建立下列管理制度。1）明确工程管理范围和保护范围，设立明显标志，合法征用工程用地。2）严禁危害堤防安全的行为：严禁在堤身和堤脚内取土、打井、挖洞、埋坟、铺管、架电杆、堆物、建房和集市等一切可能损害大堤安全的行为。严禁在工程保护范围内挖鱼池、新建房屋、修路等工程，必须兴建的也要经管理站及有关部门单位批准，并经技术论证划出范围后方可实施。3）禁止向河道（滩地）倾倒垃圾、废渣及其他杂物。（5）环境管理制度1）严格执行“三同时”制度，在项目筹备、设计和施工建设不同阶段，均应严格执行“三同时”制度，确保污染处理设施能够与生产工艺设施“同时设计、同时施工、同时投产使用”。2）严格执行各项生产及环境管理制度，保证环保设施的正常进行；3）设立环保设施档案，对环保设施定期进行检查、维护；4）按照监测计划定期组织污染源监测，对不达标的排放源立即寻找原因，及时处理；5）对各项环保设施的运行状况进行记录，针对出现的问题提出完善的意见；6）不断加强技术培训，组织技术交流，提高操作水平，保持操作队伍的稳定；7）重视群众监督作用，提高全员环境意识，鼓励职工及外部人员对运行状况提意见，并通过积极吸收宝贵意见，提高环境管理水平；8）实施定期检测、及时修复，防止或减少跑、冒、滴、漏现象，加强管理。（6）环境监管计划为了加强环境管理，贯彻实施污染物达标排放要求，地方环保部门和建设单位均须对项目周边环境质量和运行期的污染物排放情况进行监测。建设单位必要时也可委托第三方环境监测机构进行监测。1）环境质量监测本项目环境质量监测工作计划可参考以下方案进行，监测计划见下表。表5.1-1 施工期环境质量监测项目及频率一览表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测内容 | 监测时间与频次 | 监测地点 | 监测项目 | 监测机构 |
| 大气环境 | 施工期1次，7天/次 | 鹤龙湖镇居民区 | PM10、TSP | 自行监测或委托第三方检测公司 |
| 地表水环境 | 施工期1次，3天/次，每天1次 | 鹤龙湖及湖汊 | 水温、pH、DO、CODCr、BOD5、SS、氨氮、石油类。 |
| 噪声 | 施工期1次，分昼夜进行 | 鹤龙湖镇居民区 | Leq（A） |

2）污染物达标排放监测本项目在施工期的废水、废气、噪声排放监测工作计划可参考以下方案进行，监测计划见下表。表5.1-2 施工期污染物监测项目及频率一览表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测内容 | 监测时间与频次 | 监测地点 | 监测项目 | 监测机构 |
| 废水 | 施工期 | 施工人员营地 | pH、CODCr、BOD5、SS、氨氮、石油类 | 自行监测或委托第三方检测公司 |
| 清淤淤泥干化堆场 |
| 废气 | 施工期1次 | 淤泥干化堆场下风向 | TSP、氨气、硫化氢 |
| 噪声 | 施工期1次 | 湖汊及污水管线两侧居民集中点边界 | Leq（A） |
| 固废 | 施工期1次 | 河道清淤、岸坡整治 | 清淤淤泥和开挖土方综合利用 |

 |
| 运营期生态环境保护措施 | 无 |
| 其他 | 无 |
| 环保投资 | 5.2环保投资：本项目总投资为1352.68万元，环保投资为207万元，占总投资的15.3%。具体环保投资及三同时验收见表5.2-1。**表5.2-1 项目环保投资表**

| **治理项目** | **产生时段** | **污染物** | **内容** | **投资(万元)** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 废水治理 | 施工期 | 施工人员生活污水 | 化粪池处理后进入鹤龙湖镇污水处理厂进一步处理 | 依托现有 |
| 清淤淤泥干化尾水 | 絮凝沉淀处理达标 | 20 |
| 施工机械冲洗废水 | 隔油沉淀后回用 | 5 |
| 废气治理 | 施工期 | 施工机械及车辆产生的燃油废气 | 加强管理，规划好运输线路、使用无铅汽油等优质燃料 | 20 |
| 施工粉尘 | 周边围挡、物料堆放覆盖路面硬化、出入车辆冲洗、渣土车辆密闭、场地洒水降尘 | 50 |
| 清淤过程产生的恶臭 | 无组织排放+喷洒除臭剂等 | / |
| 噪声治理 | 施工期 | 施工机械噪声 | 合理安排施工时间、合理布置噪声源设备、降低人为噪声 | 10 |
| 固废 | 施工期 | 生活垃圾 | 交环卫部门清运 | 2 |
| 河道清淤淤泥 | 干化后用于鹤龙湖堤岸填土 | 80 |
| 开挖土方 | 部分岸坡回填，用于鹤龙湖堤岸填土 | 20 |
| 合计 | 207 |

. |

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 | 尽量利用施工区内闲置土地，施工结束后将拆除清理，并进行复垦或景观绿化建设，加强对施工人员的培训和教育，禁止捕捉野生动物，破坏动物巢穴等 | 施工结束后临时占地复绿 | / | / |
| 水生生态 | 设施工围堰，施工废水经预处理后回用不外排，落实水土保持措施，合理安排施工计划 | / | / | / |
| 地表水环境 | 施工人员生活污水经化粪池处理后排入鹤龙湖污水处理站；清淤淤泥及干化尾水絮凝沉淀处理达标后回用或外排；施工机械冲洗废水隔油沉淀后回用 | 达标排放 | / | / |
| 地下水及土壤环境 | 加强管理，分段施工，弃土回填 | / | / | / |
| 声环境 | 合理安排布局，制定施工计划，禁止夜间施工，加强施工管理，必要时采取临时降噪措施 | / | / | / |
| 振动 | / | / | / | / |
| 大气环境 | 加强管理，规划好运输线路，周边围挡、物料堆放覆盖路面硬化、出入车辆冲洗、渣土车辆密闭、场地洒水降尘措施 | / | / | / |
| 固体废物 | 对产生的少量生活垃圾进行统一定点收集，每天由附近环保工人清运处理；对施工过程中产生的河道清淤淤泥和开挖土方，部分岸坡回填，用于鹤龙湖堤岸填土 | / | / | / |
| 电磁环境 | / | / | / | / |
| 环境风险 | / | / | / | / |
| 环境监测 | / | / | / | / |
| 其他 | / | / | / | / |

七、结论

|  |
| --- |
| 湘阴县鹤龙湖综合整治一期工程项目可完善鹤龙湖镇防洪工程体系及污水管网工程，对堤岸进行生态修复，对鹤龙湖湖汊进行清淤疏浚，可有效削减鹤龙湖镇居民外排生活污水污染物的外排量，对地表水水质有明显的改善作用，建成自然安全的乡镇生态型河岸带基础设施，本身就是一项环境保护工程。项目的建设符合国家产业政策，符合国家和湖南省的环境保护政策要求，所在区域环境质量较好，有一定的环境容量。通过评价分析，建设单位在落实好环保资金和本环评提出的各项污染防治措施的提前下，各污染物可做到达标排放，对周围环境的污染影响小，从环境保护角度考虑本项目的建设是可行的。 |