

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：徐闻县大水桥水库饮用水源地保护综合
治理项目

建设单位（盖章）：徐闻县大水桥水库管理处

编制日期：二零二四年十一月

中华人民共和国生态环境部制

目录

| | |
|--|----|
| 一、建设项目基本情况..... | 1 |
| 二、建设内容..... | 10 |
| 三、生态环境现状、保护目标及评价标准..... | 21 |
| 四、生态环境影响分析..... | 38 |
| 五、主要生态环境保护措施..... | 53 |
| 六、生态环境保护措施监督检查清单..... | 61 |
| 七、结论..... | 63 |
| 图 1 项目地理位置图..... | 64 |
| 图 2 项目总体卫星图（敏感点名称见下局部图）..... | 65 |
| 图 3 平面布置图..... | 69 |
| 附图 4 资质工程师现场、环评文件编制、审核把关环评文件编制质量工作、 参与指导环境现状质量监测现场照片..... | 70 |
| 附图 5 大水桥水库饮用水源保护区保护范围（局部）..... | 72 |
| 附图 6 大水桥水库饮用水源保护区保护范围 1（总体）..... | 73 |
| 附图 7 声环境现状监测点位图..... | 74 |
| 附图 8 地表水现状监测点位图..... | 75 |
| 附图 9 土壤现状监测点位图..... | 76 |
| 附件 1 委托书..... | 77 |
| 附件 2 营业执照..... | 78 |
| 附件 3 可研批复..... | 79 |
| 附件 4 监测报告..... | 82 |

一、建设项目基本情况

| | | | | | |
|----------------------|---|-----------------------------------|--------------|---|---------------|
| 建设项目名称 | 徐闻县大水桥水库饮用水源地保护综合治理项目 | | | | |
| 项目代码 | 2209-440825-04-01-773660 | | | | |
| 建设单位联系人 | 符** | 联系方式 | | 135*****912 | |
| 建设地点 | 广东省湛江市徐闻县徐城街道办、城北乡、南山镇、曲界镇、龙塘镇、大水桥农场、南华农场、海鸥农场和红星农场所辖区域 | | | | |
| 地理坐标 | 工程组成 | 起点坐标 (K0+000) | | 终点坐标 (K84+132) | |
| | | 经度 (E) | 纬度 (N) | 经度 (E) | 纬度 (N) |
| | 河道整治 | 110°15'32.280" | 20°34'9.520" | 110°13'55.830" | 20°20'34.380" |
| 建设项目行业类别 | 五十一、水利，128 河湖整治 | 用地面积 (km ²) / 长度 (km) | | 84.37km | |
| 建设性质 | <input checked="" type="checkbox"/> 新建 (迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造 | 建设项目申报情形 | | <input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目 | |
| 项目审批 (核准/备案) 部门 (选填) | 徐闻县发展和改革局 | 项目审批 (核准/备案) 文号 (选填) | | 徐发改投审[2022]号 | |
| 总投资 (万元) | 23616.34 | 环保投资 (万元) | | 29.95 | |
| 环保投资占比 (%) | 0.127 | 施工工期 | | 5 个月 | |
| 是否开工建设 | <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: ___/___ | | | | |
| 专项评价设置情况 | <p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》(生态影响类)(试行),表 1 专项评价设置原则表中河湖整治:涉及清淤且底泥存在重金属污染的项目,需设置“地表水影响专项评价报告”,项目工程内容为河道整治,根据监测报告数据(见表 3-6),本项目底泥中的重金属指标均符合《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)中其他农用地风险筛选值,不存在重金属污染,故不设置“地表水影响专项评价报告”。</p> | | | | |
| 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 | / | | | |
| 其他符合性分析 | <p>一、产业政策符合性分析</p> <p>项目建设内容河道整治，对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，分别属于“鼓励类”中第二类“水利”中的第1小类“江河湖海堤防建设及河道治理工程”，本项目建设内容属鼓励类。因此，本项目符合国家现行的产业政策。</p> <p>二、与《中华人民共和国河道管理条例》的符合性分析</p> <p>项目建设内容含河道整治工程，项目建设与《中华人民共和国河道管理条例》的符合性分析见表1-1。</p> <p>表 1-1 项目与《中华人民共和国河道管理条例》符合性分析表</p> | | | |
| | 序号 | 相关条文 | 符合性分析 | 结论 |
| | 1 | 第十条 河道的整治与建设，应当服从流域综合规划，符合国家规定的防洪标准、通航标准和其他有关技术要求，维护堤防安全，保持河势稳定和行洪、航运通畅。 | 目前“南北引水渠流域综合规划及规划环评文件”暂未批复。项目河道整治工程的建设主要是为了引水、防洪需要，河段不涉及通航，建设不会对河势稳定造成影响，且有利于河道的行洪。 | 符合 |
| | 2 | 第十一条 修建开发水利、防治水害、整治河道的各类工程和跨河、穿河、穿堤、临河的桥梁、码头、道路、渡口、管道、缆线等建筑物及设施，建设单位必须按照河道管理权限，将工程建设方案报送河道主管机关审查同意。未经河道主管机关审查同意的，建设单位不得开工建设。 | 项目建设内容河道整治工程，南北引水渠由本项目建设单位管理，故本项目按照规范要求要求进行河道整治。 | 符合 |
| | 3 | 第二十四条 在河道管理范围内，禁止修建围堤、阻水渠道、阻水道路；种植高杆农作物、芦苇、杞柳、荻柴和树木（堤防防护林除外）；设置拦河渔具；弃置矿渣、石渣、煤灰、泥土、垃圾等。 | 项目建设内容不涉及条文规定的禁止建设内容，项目施工期间不向河道中弃置矿渣、石渣、煤灰、泥土、垃圾等。 | 符合 |
| 4 | 第二十五条 在河道管理范围内进行 | 项目不属于采砂、取 | 符合 | |

| | | | |
|--|--|---|-----------|
| | <p>下列活动，必须报经河道主管机关批准；涉及其他部门的，由河道主管机关会同有关部门批准：</p> <p>（一）采砂、取土、淘金、弃置砂石或者淤泥；</p> <p>（二）爆破、钻探、挖筑鱼塘；</p> <p>（三）在河道滩地存放物料、修建厂房或者其他建筑设施；</p> <p>（四）在河道滩地开采地下资源及进行考古发掘。</p> | <p>土、淘金、弃置砂石或者淤泥等活动，施工期间不在河道管理范围内设置施工场地，不在河道管理范围内堆放物料。</p> | |
| | <p>第三十五条 在河道管理范围内，禁止堆放、倾倒、掩埋、排放污染水体的物体。禁止在河道内清洗装贮过油类或者有毒污染物的车辆、容器。</p> | <p>环评要求项目施工期间禁止堆放、倾倒、掩埋、排放污染水体的物体。禁止在河道内清洗装贮过油类或者有毒污染物的车辆、容器。</p> | <p>符合</p> |
| <p>综上，项目与《中华人民共和国河道管理条例》相关要求相符。</p> <p>三、与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）的相符性分析</p> <p>根据《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府[2020]71号），建设项目选址选线、规模、性质和工艺路线等应与“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”（以下简称“三线一单”）进行对照。</p> <p>①生态保护红线</p> <p>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。根据广东省生态红线，项目位于一般管控单元，不涉及生态红线（详见图 1-1）。因此本项目未进入广东省生态保护红线区。</p> <p>②环境质量底线</p> <p>环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。根据区域环境质量现状，项目所经区域的声环境、环境空气现状、地表水现状均满足相应标准要求；同时，本项目为河道整治工程，运营期不会对环境现场产生污染影响。因此，本项目的建设未突破区域的环境质量底线。</p> <p>③资源利用上线</p> | | | |

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”。本项目为河道整治工程，不消耗能源、水，对资源消耗极少。

④环境准入负面清单

环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。本项目属于“第一类鼓励类”项目中的“电网改造及建设”项目，不属于国家明令禁止建设的负面清单建设项目。

本项目为河道整治工程，所经区域不涉及广东省生态保护红线，不涉及环境准入负面清单的问题。项目建设满足环境质量底线要求。因此，本项目的建设符合“三线一单”管控要求。

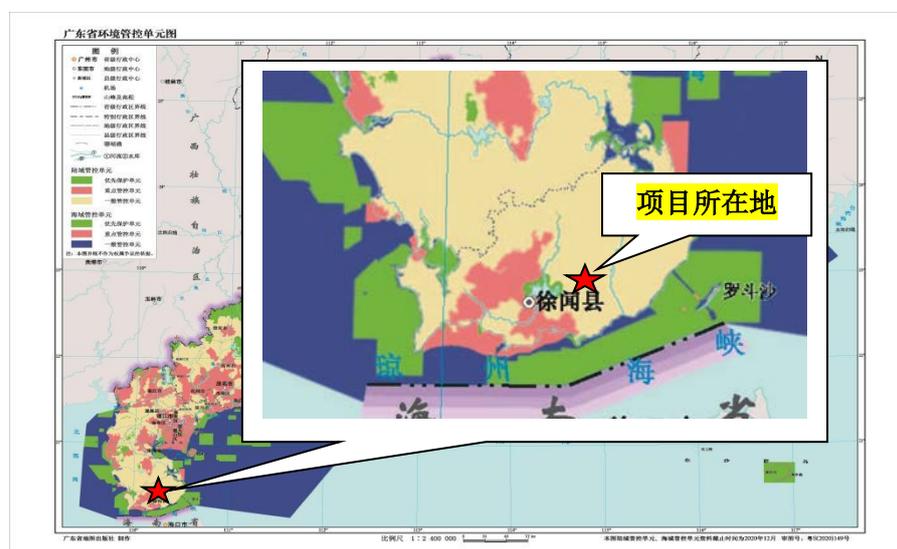


图 1-1 广东省环境管控单元图

四、与《湛江市人民政府关于印发湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（湛府〔2021〕30号）及《湛江市2023年“三线一单”生态环境分区管控成果更新调整成果》的相符性分析

项目位于广东省湛江市徐闻县徐城街道办、城北乡、南山镇、曲界镇、龙塘镇、大水桥农场、南华农场、海鸥农场和红星农场所辖区域，根据徐闻县环境管控单元图下图 1-2 所示，位于下桥镇一般管控单元（环境管控单元编码为 ZH44082530011）和徐闻县东部一般管控单元（环境管控单元编码为 ZH44082530013）。

根据《湛江市 2023 年“三线一单”生态环境分区管控成果更新调整成果》内容，项目建设位置不在《湛江市 2023 年“三线一单”

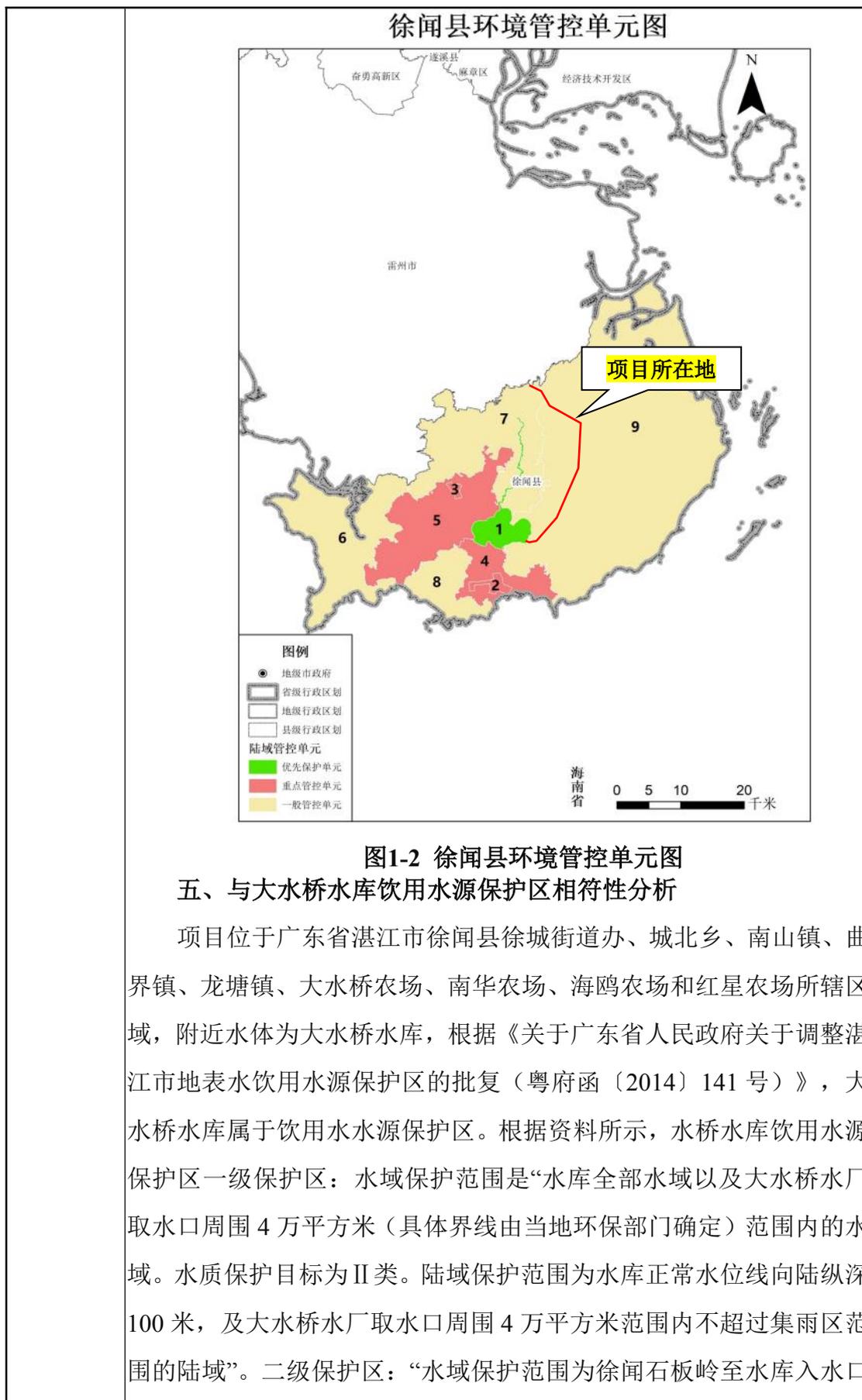
生态环境分区管控成果更新调整成果》的调整范围内。

表1-2 湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案分析表

| 管控单元 | 管控要求 | 项目情况 | 相符性 | |
|-----------------------------------|---------|---|---|----|
| 下桥镇一般管控单元（环境管控单元编码为ZH44082530011） | 区域布局管控 | 1-1.【产业/鼓励引导类】适度发展风电等新能源产业，鼓励发挥资源优势集约发展生态农业，推进农副产品加工行业绿色转型。 1-2.【生态/限制类】一般生态空间内，可开展生态保护红线内允许的活动；在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动。 | 1-1. 项目不涉及； 1-2. 项目不涉及。 | 符合 |
| | 能源资源利用 | 2-1.【能源/综合类】规模化开发海上风电，因地制宜发展陆上风电，合理布局光伏发电。 2-2.【水资源/综合类】严格实施水资源消耗总量和强度“双控”，大力推广应用高效节水灌溉、农艺节水、林业节水等综合节水技术，提高灌溉用水效率。 2-3.【土地资源/禁止类】严禁占用永久基本农田挖塘造湖、植树造林、建绿色通道、堆放固体废弃物及其他毁坏永久基本农田种植条件和破坏永久基本农田的行为。 | 2-1. 项目不涉及； 2-2. 项目不涉及； 2-3. 项目在原河道进行整治，不涉及占用永久基本农田等。 | 符合 |
| | 污染物排放管控 | 3-1.【水/综合类】加快补齐镇级生活污水收集和处理设施短板，因地制宜建设农村生活污水处理设施。 3-2.【水/限制类】城镇污水处理设施出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918）一级A标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26）的较严值。 3-3.【水/禁止类】禁止将不符合农用标准和环境保护标准的固体废物、废水施入农田或者排入沟渠，防止有毒有害物质污染地下水。 3-4.【水/综合类】积极推进农副产品加工行业企业清洁化改造。 3-5.【水/综合类】实施种植业“肥药双控”，加强畜禽养殖废弃物资源化利用，加快规模化畜禽养殖场粪便污水贮存、处理与利用配套设施建设。 | 3-1. 项目不涉及； 3-2. 项目不涉及； 3-3. 项目不涉及； 3-4. 项目不涉及； 3-5. 项目不涉及。 | 符合 |
| | 环境风险 | 4-1.【风险/综合类】企业事业单位和其他生产经营者要落实环境安全主体责任，定期排查环境安全隐患，开展环 | 项目河道整治后，按规定加强突发 | 符合 |

| | | | | | |
|-------------------------------------|--------|-------------|--|---|----|
| | | 险 防 控 | 境风险评估, 健全风险防控措施, 按规定加强突发环境事件应急预案管理。 | 环境事件应急预案管理。 | |
| 徐闻县东部一般管控单元(环境管控单元编码为ZH44082530013) | 区域布局管控 | | <p>1-1.【产业/鼓励引导类】单元内适度发展风电等新能源产业, 鼓励发挥资源优势集约发展生态农业, 推进农副食品加工行业绿色转型。</p> <p>1-2.【产业/限制类】从严控制“两高一资”产业在沿海地区布局。</p> <p>1-3.【生态/禁止类】生态保护红线内, 自然保护地的核心保护区原则上禁止人为活动, 其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动, 在符合现行法律法规前提下, 除国家重大战略项目外, 仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。</p> <p>1-4.【生态/限制类】一般生态空间内, 可开展生态保护红线内允许的活动; 在不影响主导生态功能的前提下, 还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设, 以及生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动。</p> <p>1-5.【生态/禁止类】湛江徐闻板桥地方级湿地自然公园应当依据《湿地保护管理规定》《广东省湿地公园管理暂行办法》等法律法规规定和相关规划实施强制性保护, 湿地公园内禁止开矿、采石、修坟以及生产性放牧等, 禁止从事房地产、度假村、高尔夫球场等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动。</p> <p>1-6.【水/禁止类】划定的畜禽养殖禁养区、水产养殖禁养区和高位池养殖禁养区内, 禁止任何单位和个人建立养殖场和养殖小区。</p> | <p>1-1. 项目不涉及;</p> <p>1-2. 项目不涉及;</p> <p>1-3. 项目不涉及;</p> <p>1-4. 项目不涉及;</p> <p>1-5. 项目不涉及;</p> <p>1-6. 项目不涉及。</p> | 符合 |
| | | 能源资源利用 | <p>2-1.【能源/综合类】规模化开发海上风电, 因地制宜发展陆上风电, 合理布局光伏发电。</p> <p>2-2.【水资源/综合类】严格实施水资源消耗总量和强度“双控”, 大力推广应用高效节水灌溉、农艺节水、林业节水等综合节水技术, 提高灌溉用水效率。</p> <p>2-3.【土地资源/禁止类】严禁占用永久基本农田挖塘造湖、植树造林、建绿色通道、堆放固体废弃物及其他破坏永久基本农田种植条件和破坏永久基本农田的行为。</p> | <p>2-1. 项目不涉及;</p> <p>2-2. 项目不涉及;</p> <p>2-3. 项目不涉及。</p> | 符合 |
| | | 污染 | 3-1.【水/综合类】加快补齐镇级生活污水收集和处理设施短板, 因地 | 3-1. 项目不涉及; | 符合 |

| | | | | |
|--|--|---|--|----|
| | | <p>物 排 放 管 控</p> <p>制宜建设农村生活污水处理设施。 3-2.【水/限制类】城镇污水处理设施出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918）一级A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26）的较严值。 3-3.【水/禁止类】禁止将不符合农用标准和环境保护标准的固体废物、废水施入农田或者排入沟渠，防止有毒有害物质污染地下水。 3-4.【水/综合类】开展高位池养殖排查和分类整治，推动养殖尾水达标排放或资源化利用。 3-5.【水/综合类】实施种植业“肥药双控”，加强畜禽养殖废弃物资源化利用，加快规模化畜禽养殖场粪便污水贮存、处理与利用配套设施建设。</p> | <p>3-2. 项目不涉及； 3-3. 项目不涉及； 3-4. 项目不涉及； 3-5. 项目不涉及。</p> | |
| | | <p>环 境 风 险 防 控</p> <p>4-1.【风险/综合类】企业事业单位和其他生产经营者要落实环境安全主体责任，定期排查环境安全隐患，开展环境风险评估，健全风险防控措施，按规定加强突发环境事件应急预案管理。 4-2.【海洋/综合类】装卸油类的港口、码头、装卸站和船舶必须编制溢油污染应急计划、并配备相应的溢油污染应急设备和器材。</p> | <p>4-1. 项目河道整治后，按规定加强突发环境事件应急预案管理； 4-2. 项目不涉及。</p> | 符合 |



| | |
|--|---|
| | <p>的大水桥河河道水域。水质保护目标为II类。陆域保护区范围为水库正常水位线向陆纵深1000米，除一级保护区外的陆域，以及二级保护区水域河道两岸河堤外坡脚向陆纵深100米不超过集雨区范围的陆域”。</p> <p>项目用地边界距离大水桥水库饮用水源保护区最近距离约360.4m（见附图6），距离二级保护区范围为248.7m（见附图5），项目不在大水桥水库饮用水源保护区保护范围内，项目为河道整治工程，不涉及到污染物排放等，不会对大水桥水库饮用水源保护区造成影响。</p> |
|--|---|

二、建设内容

| | |
|----------------|---|
| 地理位置 | <p>本项目位于广东省湛江市徐闻县徐城街道办、城北乡、南山镇、曲界镇、龙塘镇、大水桥农场、南华农场、海鸥农场和红星农场所辖区域，建设内容为河道整治工程。南北引水渠：起点坐标（20°34'9.520"、110°15'32.280"），终点坐标（20°20'34.380"、110°13'55.830"）。项目沿线现状多为河道、野生杂草、荒地等。</p> <p>地理位置图见附图 1。</p> |
| 项目组成及规模 | <p>一、项目由来</p> <p>南北渠引水工程建成于 1974 年，本工程是把徐闻县北部和东部尚未利用的 96 平方公里集雨面积的洪水，引入东部和南部三宗小（一）型水库（大田沟水库、柑园水库、石海水库）。并通过合理调节，将东北部多余的洪水引到徐闻县大水桥水库，该引水渠设计过水流量 15m³/s，全渠控制引集雨面积 208.61 平方公里，年引入大水桥水库水量约 2500 万立方米—3000 万立方米，为解决徐闻中西部地区的干旱及县城 11 万人的生活用水问题起到了非常重要的作用，直接涉及徐闻全县一半以上群众生产、生活，是徐闻数十万人民的生命动脉。</p> <p>南北渠引水工程自 1974 年建成以来经过几十年的运行，沿程渗漏较大，清淤标准低，渠道逐渐淤积，灌木杂草丛生，桥墩涵闸等建筑物堵塞严重，村镇渠段占渠违建，建筑垃圾、生活垃圾随意往渠道倾倒，水生态环境逐渐恶化，导致渠道功能逐渐失效，引水效益明显下降，直接威胁到水库供水保障。本次设计通过清淤疏浚及生态防渗把河道多年淤积的淤泥清理，减少沿程渗漏，提高渠道引水保证率。结合徐闻县发展规划和沿线乡村的生态文明村建设发展需求，在村庄段重点打造自然生态、优美和谐的生态湿地及绿道，营造人与自然和谐共处的水域空间。</p> <p>大水桥水库作为徐闻县唯一一宗大型水库，是全县的重要的供水水源，长年担负着县城及徐城、城北、南山、海安等乡镇（街道）10 多万居民生活供水任务，还为南山、城北、迈陈等几个乡镇的 10 多万亩耕地提供农业用水。</p> <p>近年来，大水桥水库饮用水源地由于库区周边点面污染、南北引水渠</p> |

沿程渗漏较大，渠道逐渐淤积等问题，大水桥水库部分区域存在水质恶化趋势，个别月份甚至发生水质不达标及引水效益明显下降的情况。因此，为从根本上大水桥水库水质质量，保障徐闻县供水安全，维护和实现最广大人民群众的根本利益，实现徐闻县经济社会与环境保护协调可持续发展，全面开展徐闻县大水桥水库饮用水源地保护综合治理项目势在必行。

故对南北引水渠 84.37km 进行清障，配套工程含堤坝渠段防渗衬砌建设 47.19km，隧洞渠段衬砌加固 2.83km，坍塌险坡段修复加固 3.35km。项目于 2022 年取得《徐闻县发展和改革局关于徐闻县大水桥水库饮用水源地保护综合治理项目可行性研究报告的批复》（徐发改投审[2022]号），目前，项目暂未开工建设。

依据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（环保部令第 16 号），项目属于第五十一项、水利——“128 河湖整治（不含农村塘堰、水渠）”中的“其他”，应当编制环境影响报告表。

二、项目概况

本项目为河道整治工程，对南北引水渠 84.37km 进行清障（清淤河段起于桩号 K0+000、终止于桩号 K84+132），配套工程含堤坝渠段防渗衬砌建设 47.19km，隧洞渠段衬砌加固 2.83km，坍塌险坡段修复加固 3.35km。项目组成表见表 2-1。

表 2-2 项目组成表

| 工程类型 | 名称 | 工程内容及规模 | |
|------|--------|--|--|
| 主体工程 | 河道整治工程 | 清理底泥：清淤河段起于桩号 K0+000、终止于桩号 K84+132，清淤长度为 84.37km，清淤量为 42190.53m ³ | |
| | 配套工程 | 堤坝渠段防渗衬砌建设 47.19km，隧洞渠段衬砌加固 2.83km，坍塌险坡段修复加固 3.35km | |
| 临时工程 | 施工营地 | 设置一个施工营地，用于施工人员办公和住宿等，占地面积 4000m ² | |
| | 临时堆土场 | 设有 9 个临时堆土场，占地面积各为 100m ² ，总占地面积 900m ² | |
| | 临时施工区 | 设置 3 个临时施工区，用于施工设备和物料摆放，占地面积各为 3000m ² ，总占地面积 9000m ² | |
| | 施工便道 | 项目施工期间拟设置施工便道总长约 8.1km/4 条，路宽为 4m，施工便道分别长度为 1.8km、3.4km、1.4km、1.5km | |
| | 临时弃渣场 | 设置 2 个临时弃渣场，占地面积各 8000m ² ，总占地面积为 16000m ² | |
| 环保工程 | 施工期 | 污废水处 | 施工营地修建防渗旱厕，生活污水经三级化粪池预处理，达到徐闻县污水处理厂进水标准值与广东省 |

| | |
|----------|---|
| 置措施 | 《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准中较严值后,通过市政管道排入徐闻县污水处理厂处理 |
| | 施工期在各施工场地各设置沉淀池1座,用于收集机械冲洗废水等施工废水,废水收集后用于洒水降尘,施工废水不外排。 |
| | 基坑集水采用常规的排水沟、集水井和水泵抽排方式进行处理,在集水井处布置水泵将集水抽出,沉淀后用于施工用水 |
| | 排泥废水经排水沟汇集至沉淀池沉淀处理后全部回用于施工过程 |
| 大气污染防治措施 | 物料堆积时的防尘;干燥晴朗天气施工道路、施工区每天洒水降尘;砂石料堆放采取遮盖,施工场区及时洒水降尘。 |
| 噪声防治措施 | 设置警示牌限速牌,合理安排施工时间。距离较近的敏感点设置移动隔声屏障。 |
| 固废处理措施 | 生活垃圾委托环卫部门清运;建筑垃圾及时运至当地建筑垃圾处理场进行处置,围堰拆除物运至当地建筑垃圾处理场;淤泥运至临时堆土场和临时弃渣场进行晾晒,定时运至相关单位处理。 |

三、工程整治内容

1、引水渠道整治

(1) 引水渠总体布置设计

渠道总体布置对南北渠引水工程 84.37km 渠段进行全面整治,通过对南北渠的综合整治使其恢复工程原设计标准水平,充分发挥引水综合效益。对沿线布置的各类渠系建筑物共计 46 座加固改造和新建重建。

(2) 引水渠纵断面设计

纵断面的设计原则是:

- 1) 最大限度地利用原有建筑物,避免大面积、大方量的土方挖填;
- 2) 以本次保留利用的输水或过水建筑物作为控制点,分段进行渠底纵坡设计;

纵坡设计;

(3) 尽可能满足渠道上下游水面衔接,避免上下游出现大的水面变化;

(4) 根据引水流量,在满足渠道不冲不淤的前提下,力求渠道断面最小。

本次设计中,渠道水面线采用明渠均匀流水面法推求,结合原有渠道

断面加上安全超高进行计算得到设计堤顶高程。由于渠道全线基本采用全断面砼衬砌，渠道糙率统一采用 0.015，不考虑流速水头及局部水头损失。设计渠底坡降均按照地势及流量变化进行设计。

本项目主要解决引水渠渗漏与局部过流能力不足问题，渠道纵坡尽量保持现状纵坡，不进行大的调整。改造渠道纵坡基本依据原设计渠底高程，在确保重要渠系建筑物（如隧洞、渡槽等）能正常运行使用的前提下，尽量不改变建筑物进出口高程；对渠道底坡进行复核，水力计算应满足规范要求不冲不淤流速要求，设计流速小于 V 不冲的 8 m/s，大于 V 不淤的 0.4m/s。对局部渠底纵坡不满足设计要求的渠段，根据需要采取凿除、清挖或石渣垫层等工程措施适当调整渠底高程，使渠道达到设计要求，以确保渠道水流顺畅。

表 2-3 渠道纵断面设计成果表

| 桩号 | 设计渠底高程 | 设计坡降 |
|--------|--------|----------|
| 0+000 | 106.66 | i=0.0063 |
| 0+600 | 102.88 | |
| 2+500 | 101.98 | i=0.0005 |
| | | i=0.0063 |
| 3+090 | 99.63 | i=0.0014 |
| 6+700 | 97.43 | |
| 8+884 | 96.37 | i=0.0005 |
| | | i=0.0004 |
| 18+449 | 92.46 | i=0.0053 |
| 19+821 | 85.13 | |
| 34+100 | 81.02 | i=0.0003 |
| | | i=0.0031 |
| 36+301 | 74.2 | i=0.0004 |
| 72+915 | 59.06 | |
| 84+132 | 54.66 | i=0.0004 |

(2) 引水渠横断面设计

1) 断面形式

本项目修复及改造渠道以梯形断面为主，局部地段根据实际情况采用梯形、矩形、复合式等断面。渠道底宽基本不变，对小于设计底宽的部位拓宽至设计底宽。渠道边坡根据现状稳定要求，并结合渠道结构形式、岸坡土质等因素，一般采用 1:1.5~1:2。根据规范，本工程引水渠道安全超高值为 0.5m~0.8m。

南北引水渠双边坝渠段渗漏较大，需对双边坝渠段 0.48km 进行三面光衬砌防渗。

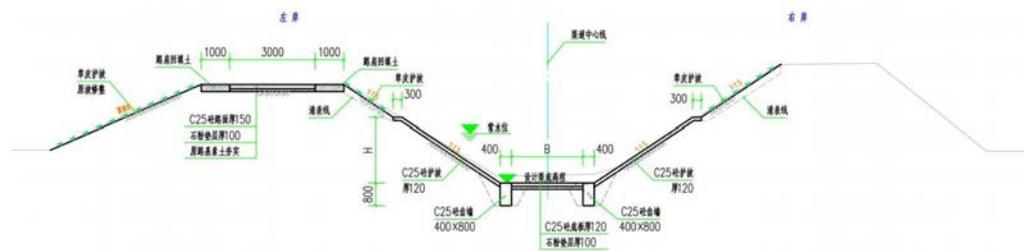


图 2-1 引水渠双边坝渠段横断面标准图

南北引水渠单边坝渠段堤坝侧渗漏较大，需对单边坝渠段 47km 进行一面光（堤坝侧）衬砌防渗，部分渠道结合岸坡生态化整治。

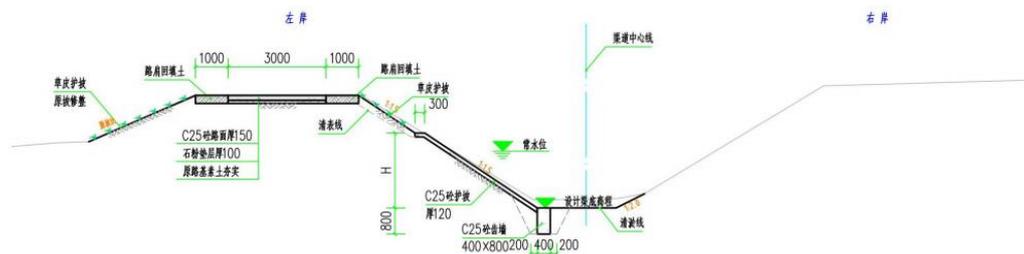


图 2-2 引水渠单边坝渠段横断面标准图

对挖岸渠段 29.43km 进行清淤清障。

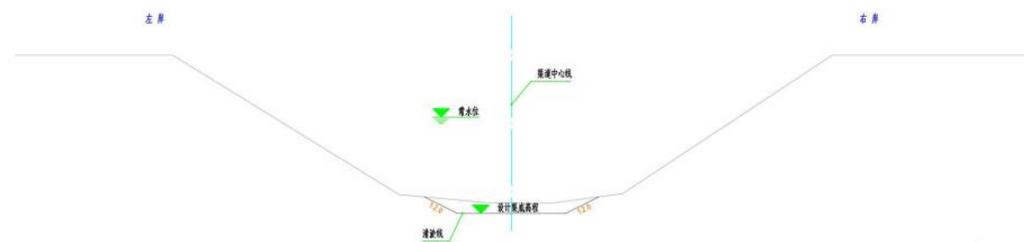


图 2-3 引水渠挖岸渠段清淤清障横断面标准图

对隧洞渠段 2.83km 进行钢筋砼内衬加固改造。

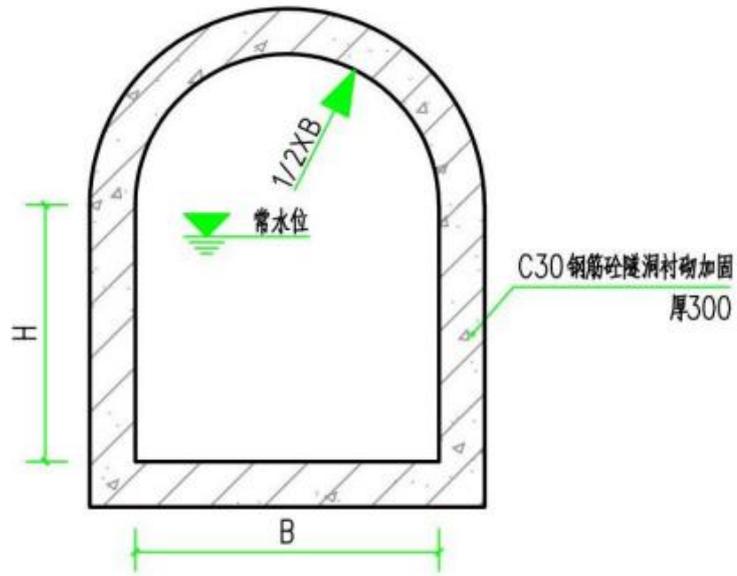


图 2-4 引水渠隧洞渠段加固改造横断面标准图
对引水渠堤坝背水坡坍塌段 1km 进行挡土墙加固修复。

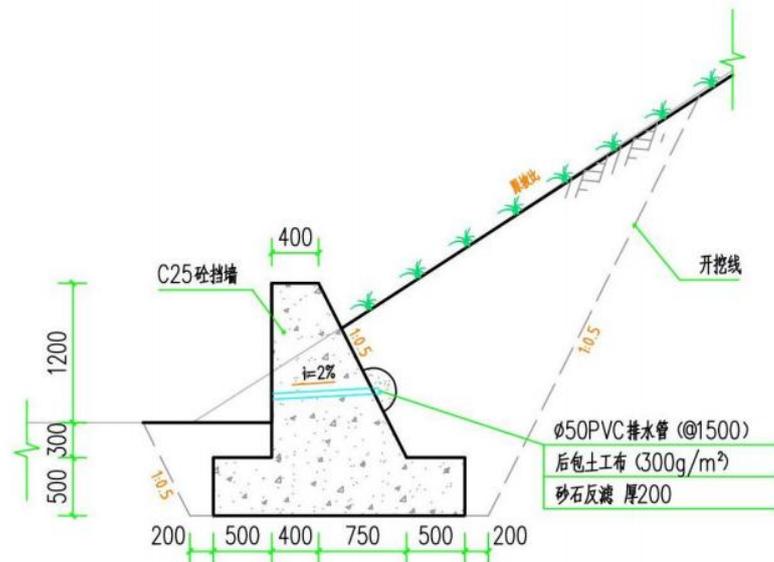


图 2-5 引水渠堤坝背水坡坍塌段横断面标准图
对引水渠高边坡坍塌段 2.35km 进行挡土墙+排水沟加固修复。

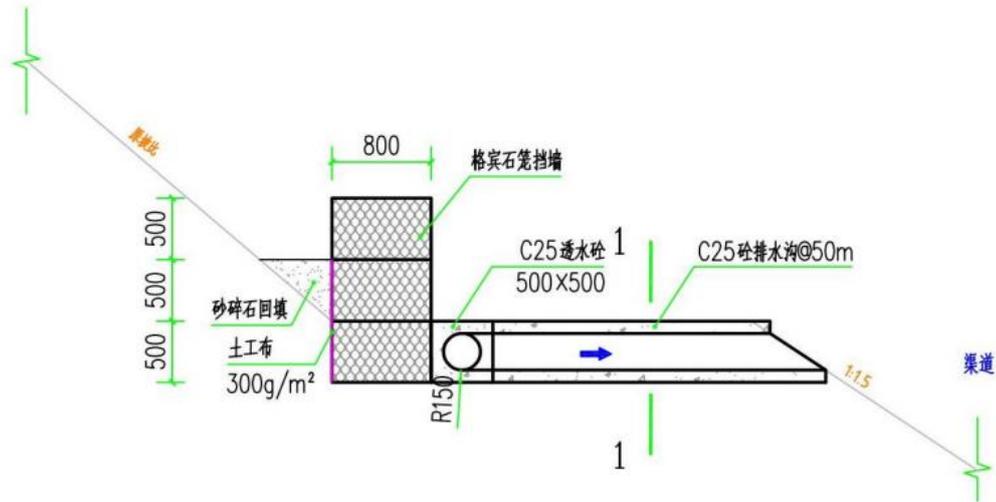


图 2-6 引水渠堤坝高边坡坍塌段横断面标准图

1、临时工程布置

(1) 临时工程布置概况

1) 施工营地布置

项目设置有一个施工营地，用于施工人员办公和住宿等，占地面积 4000m²。

总
平
面
及
现
场
布
置

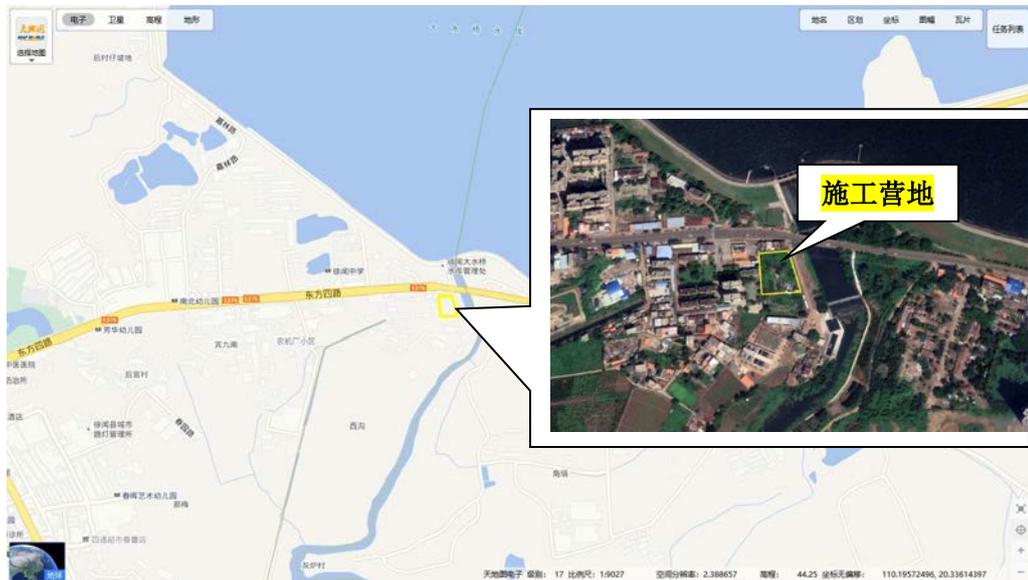


图 2-7 施工营地所在位置

2) 临时推土场

项目设有 9 个临时堆土场，占地面积各为 100m²，总占地面积 900m²，临时堆场设置于永久占地范围内，未新增占地。施工过程中考虑到淤泥恶臭对外界的影响，秉持淤泥不上岸为原则对淤泥进行处置，因此本项目将淤泥晾晒场设置在河滩地，距离居民距离大于 100m 以上；同时，设置位

置充分考虑淤泥外运便捷及恶臭对周边环境的影响，并设有排水沟、临时土袋等进行防泄漏等情况，另外淤泥干化后及时运至相关单位利用。

3) 临时施工区

设置 3 个临时施工区，用于施工设备和物料摆放，占地面积各为 3000m²，总占地面积 9000m²。

4) 施工便道

根据项目施工组织设计，项目施工期间拟设置施工便道总长约 8.1km/4 条，施工便道平均宽度约 4m，施工便道分别长度为 1.8km、3.4km、1.4km、1.5km，施工便道总占地面积约 3.24hm²，其中草地占地约 1.88hm²，裸土地占地约 1.36hm²，主要用于连接疏浚区域左侧河岸和外部道路。

5) 临时弃渣场

项目设置 2 个临时弃渣场，占地面积各 8000m²，总占地面积为 16000m²，用于临时暂存不能利用的底泥，按相关单位要求进行处理，临时弃渣场周边设置截排水沟，用于收集废水。

2、工程总体布置

本项目为河道整治工程，对南北引水渠 84.37km 进行清障（清淤河段起于桩号 K0+000、终止于桩号 K84+132），配套工程含堤坝渠段防渗衬砌建设 47.19km，隧洞渠段衬砌加固 2.83km，坍塌险坡段修复加固 3.35km。

工程布置如下：

1) 清理底泥

清淤河段起于桩号 K0+000、终止于桩号 K84+132，共 84.37km，河段清淤量约为 42190.53m³，清淤深度为 0.1~0.9m，疏浚后河床水位降低，河床通畅，河水归槽，河段区域防洪能力提高。

2) 配套工程

堤坝渠段防渗衬砌：对双边坝渠段 0.48km，进行三面光衬砌防渗，护坡采用 C25 砼护坡厚 120，渠底两侧采用 C25 砼齿墙 400×800，渠底采用 C25 砼底板厚 120、石粉垫层厚 100；单边坝渠段 47km 进行一面（堤坝侧）衬砌防渗，护坡采用 C25 砼护坡厚 120，渠底两侧采用 C25 砼齿墙 400×800，部分渠道结合岸坡生态化整治。

隧洞渠段衬砌加固：对隧洞渠段 2.83km 进行钢筋砼内衬加固改造，采用 C30 钢筋砼隧洞衬砌加固（厚 300）。

坍塌险坡段修复加固：背水坡坍塌段 1km 进行挡土墙加固修复，采用 C25 砼挡墙（i=2%），高边坡坍塌段 2.35km 进行挡土墙+排水沟加固修复，采用格宾石笼挡墙，砂碎石进行回填、土工布 300g/m²，排水沟用 C25 透水砼 500×500、C25 砼排水沟@50m。

一、施工工艺

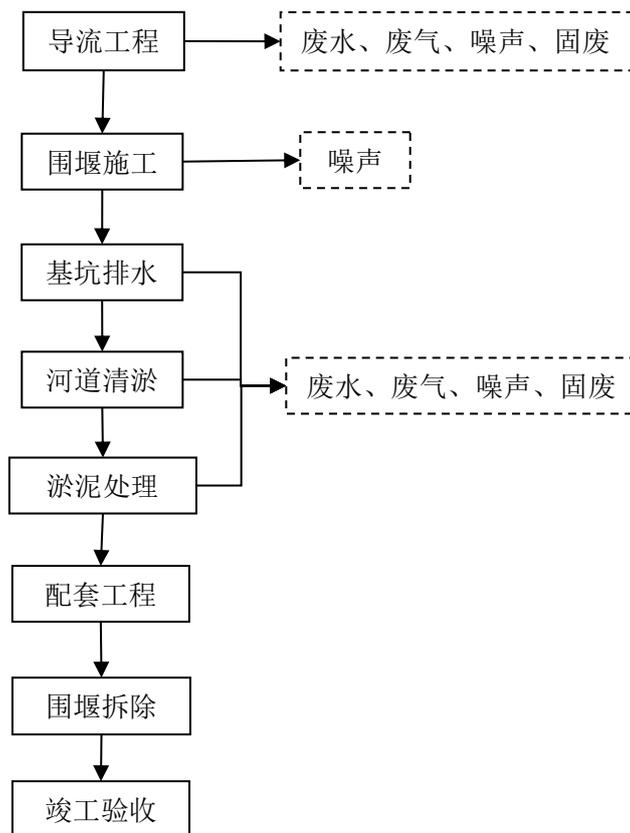


图 2-8 施工期工艺流程及产污环节图

1、工艺流程

导流工程：本工程堤防及护岸在施工阶段采取分标段施工，采用分段围堰施工导流法。每段施工时根据实际排水情况按 200~300m 分段分别布置围堰进行施工。左右堤各大段长度按不超过 1000m 进行分段，引水渠拟安排在枯水期施工。根据工期安排，关闭上游进水闸，施工时段渠道无水即可施工，施工期局部积水可开挖导流明沟或水泵抽排等方式解决，不考虑专门的导流措施。

围堰施工：本项目中河道清淤工程涉水，施工时段为枯水期。每一分

施
工
方
案

段施工长度为 200~300m，围堰采用袋装砂土叠筑，迎水面铺复合土工膜防渗并用袋装砂土压盖，袋装砂土叠筑时须做到排列密实、整齐。围堰顶宽 1m，两侧边坡 1: 1.5，围堰高度比施工期水位高出 0.6m。

围堰堰体填筑采用单向进占法施工，从上游至下游进占填筑，填筑料为土石料，填筑料利用反铲挖掘机装，分层填筑，采用蛙式打夯机碾压，机械碾压不到的地方，人工夯压密实。导流结束后，采用 0.8m³ 挖掘机开挖，并结合人力，拆除部分围堰。

坑基排水：施工前会将施工河道前段进行拦截，施工河段里面水放完。

河道清淤：围堰内水排干后，采用污排水干挖+水泥浆泵水力冲挖的方法，排水干挖清淤时先对河道进行分段围堰，同时进行排水，将清淤河道积水基本排干。然后采用长臂式挖掘机或人工进行清淤；水泥浆泵水力冲挖清除淤泥，利用水力冲挖机组形成的高压水流冲刷淤泥，用污水泥浆泵将淤泥与河水混合后的“泥水混合物”抽起，通过污水泥浆泵上的管道输送至周边河岸，干化后，底泥当弃土方处理。

下部渣土（含垃圾、石块）采用人工清理，然后吊运至岸上临时堆放点利用渣土车外运至卸临时堆放区，对于局部工作场地允许的地方直接用反铲挖掘机挖河底淤泥和渣土，渣土车装运至卸土点。每一分段的河底清理后，须经业主和监理测量验收合格后方可进入下一分段的施工。

配套工程：施工人员对南北渠河段堤坝、隧洞、坡段进行调查，对有损坏的地方，进行堤坝渠段防渗衬砌、隧洞渠段衬砌加固、坍塌险坡段修复加固等。

围堰拆除：施工结束后，采用 0.8m³ 挖掘机开挖，并结合人力，拆除围堰交由建设单位进行竣工验收。

2、施工时序

工程施工选择枯水期，总工期 5 个月，其中准备期 1 个月，主体工程施工期 3 个月，完建期 1 个月。

(1) 施工准备工作

3 月尾~4 月，完成场地平整等必需的临时设施。

(2) 主体工程施工

| | |
|----|---|
| | <p>在 5 月~8 月，从主体工程开工至主体工程完工的工期。主要由施工单位完成永久建筑物。</p> <p>(3) 工程完建期</p> <p>9 月，自工程开始发挥效益至工程竣工的工期，完成扫尾工程。</p> <p>3、施工组织</p> <p>根据项目区气象水文等特点，安排在枯水期施工，对控制工程期的关键工程，以机械创造多个作业面向同时或提前进场施工，以确保工作全段同步完工。</p> <p>4、施工周期</p> <p>本项目整体建设工期为 5 个月，分为 3 个施工阶段。</p> |
| 其他 | 无 |

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

| | | | | | |
|---|-----------------------------|--------------------------------------|--|---|--|
| 生态环境现状 | 本项目拟选址所在区域环境功能属性 | | | | |
| | 项目所在地环境功能属性如下表 3-1 所列： | | | | |
| | 表 3-1 拟选址所在区域环境功能属性表 | | | | |
| | 序号 | 功能区划分 | 功能区分类及执行标准 | | |
| | 1 | 水功能区划 | 南北引水渠执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类水质标准 | | |
| | 2 | 大气功能区划 | 二类区 | 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）二级标准 | |
| | 3 | 声环境功能区划 | 2 类区 | 村庄敏感点执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准 | |
| | 4 | 广东省“三线一单”生态环境分区管控方案 | 一般管控单元 | | |
| | 5 | 湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案 | 一般管控单元 | | |
| | 6 | 水库库区 | 涉及到大田沟水库、柑园水库、石海水库、邓村水库，以上水库不属于饮用水源 | | |
| 7 | 永久基本农田 | 不占用 | | | |
| 8 | 是否风景保护区 | 否 | | | |
| 9 | 是否饮用水源保护区 | 否 | | | |
| 本项目区域环境质量现状 | | | | | |
| 1、大气环境 | | | | | |
| （1）达标区判定 | | | | | |
| 根据《湛江市生态环境质量年报简报（2023 年）》，提供的 2023 年全年湛江市空气质量为优的天数有 229 天，良的天数 126 天，轻度污染天数 10 天，优良率 97.3%，与上年同期相比，城市空气质量保持稳定，级别水平不变。通过空气污染指数分析显示，全年影响城市空气质量的首要污染物是臭氧，其次为 PM _{2.5} ，污染因子质量现状详见表 3-2。 | | | | | |
| 表 3-2 湛江市 2023 年空气质量现状评价表 | | | | | |
| 污染物 | 年评价指标 | 评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 达标情况 | |
| SO ₂ | 年平均质量浓度 | 60 | 8 | 达标 | |
| PM ₁₀ | 年平均质量浓度 | 70 | 33 | 达标 | |
| NO ₂ | 年平均质量浓度 | 40 | 12 | 达标 | |
| PM _{2.5} | 年平均质量浓度 | 35 | 20 | 达标 | |
| CO | 第 95 百分位数日平均质量浓度 | 4mg/m ³ | 0.8mg/m ³ | 达标 | |

| | | | | |
|----------------|-----------------|-----|-----|----|
| O ₃ | 第90百分位数8h平均质量浓度 | 160 | 130 | 达标 |
|----------------|-----------------|-----|-----|----|

根据分析，本项目所在区域SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO和O₃现状浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单（生态环境部公告2018年第29号）中的二级标准，因此，项目所在评价区域属于达标区。

2、地表水环境

项目所属河流为南北引水渠，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14号）及《湛江市环境保护规划（2006-2020）》，南北引水渠非功能水体，暂未有水质目标，主要功能为泄洪，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14号）：“各水体未列出的上游及支流的水体环境质量控制目标以保证主流的环境质量控制目标为最低要求，原则上与汇入干流的功能目标要求不能相差超过一个级别”，因此，南北引水渠的水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

水体为为了解项目南北渠河段水环境质量现状，本项目委托广东正东检测技术服务有限公司于2024年1月6日~1月8日对水环境现状监测（检测报告见附件4），结果如下。

表3-3 水环境现状监测结果一览表

| 检测点位 | 检测项目 | 单位 | 检测结果 | | | 标准限值 |
|---------|----------|-------|------------|------------|------------|------|
| | | | 2024/01/06 | 2024/01/07 | 2024/01/08 | |
| 南北渠上游W1 | pH值 | (无量纲) | 6.8 | 6.7 | 6.8 | 6~9 |
| | 水温 | ℃ | 20.8 | 20.4 | 19.8 | / |
| | 溶解氧 | mg/L | 9.01 | 8.89 | 8.92 | ≥5 |
| | 五日生化需氧量 | mg/L | 3.8 | 3.6 | 3.9 | 4 |
| | 悬浮物 | mg/L | 11 | 8 | 10 | / |
| | 化学需氧量 | mg/L | 14 | 12 | 13 | 20 |
| | 氨氮 | mg/L | 0.305 | 0.280 | 0.301 | 1.0 |
| | 总磷 | mg/L | 0.04 | 0.03 | 0.05 | 0.2 |
| | 石油类 | mg/L | ND | ND | ND | 0.05 |
| | 阴离子表面活性剂 | MPN/L | ND | 0.08 | 0.07 | 0.2 |
| 检测点位 | 检测项目 | 单位 | 检测结果 | | | 标准限值 |
| | | | 2024/01/06 | 2024/01/07 | 2024/01/08 | |
| 南北渠下游W2 | pH值 | (无量纲) | 7.1 | 7.1 | 7.2 | 6~9 |
| | 水温 | ℃ | 20.4 | 20.6 | 20.2 | / |
| | 溶解氧 | mg/L | 7.15 | 7.08 | 7.20 | ≥5 |
| | 五日生化需 | mg/L | 2.8 | 2.5 | 2.7 | 4 |

| | | | | | | |
|----------|-------|-------|-------|-------|------|--|
| 氧量 | | | | | | |
| 悬浮物 | mg/L | 6 | 5 | 7 | / | |
| 化学需氧量 | mg/L | 11 | 9 | 10 | 20 | |
| 氨氮 | mg/L | 0.216 | 0.192 | 0.208 | 1.0 | |
| 总磷 | mg/L | 0.03 | 0.02 | 0.04 | 0.2 | |
| 石油类 | mg/L | ND | ND | ND | 0.05 | |
| 阴离子表面活性剂 | MPN/L | ND | 0.06 | ND | 0.2 | |

根据监测数据，监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准的限值要求。

3、声环境

本项目位于广东省湛江市徐闻县徐城街道办、城北乡、南山镇、曲界镇、龙塘镇、大水桥农场、南华农场、海鸥农场和红星农场所辖区域，

本项目用地范围外 50m 范围敏感点，根据湛江市县（市）声环境功能区划和《声环境功能区划分技术规范》（GB/T 15190-2014）规划内容，范围内敏感点属于 2 类声环境功能区。项目所在区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

为了了解项目周边声环境现状，委托广东正东检测技术服务有限公司于 2024 年 01 月 06 日-07 日对项目四周进行声环境现状监测。具体见下表。

表 3-4 声环境质量现状监测结果一览表

| 检测日期 | 2024/01/06 2024/01/07 | 气象参数 | 天气:晴; 温度:21.1℃; 湿度:74 %; 大气压:101.1 kPa; 风速:1.7 m/s。 | | | |
|-----------|--------------------------|-----------------|--|--------------|--------------|--|
| 检测点位 | 检测项目 | 检测结果 | | 标准限值 | | |
| | | 等效连续声级 (dB (A)) | | 昼间 dB (A) | 夜间 dB (A) | |
| | | 昼间 | 夜间 | | | |
| 乙神村 N1 | 环境噪声 | 48 | 37 | 60 | 50 | |
| 后寮村 N2 | | 47 | 39 | 60 | 50 | |
| 冯塌村 N3 | | 50 | 40 | 60 | 50 | |
| 京京幼儿园 N4 | | 53 | 43 | 60 | 50 | |
| 那寮村 N5 | | 47 | 38 | 60 | 50 | |
| 仙桥村 N6 | | 51 | 41 | 60 | 50 | |
| 红星农场六队 N7 | | 48 | 40 | 60 | 50 | |
| 后东 N8 | | 49 | 39 | 60 | 50 | |
| 红星农场十队 N9 | | 48 | 37 | 60 | 50 | |
| 渔港村 N10 | | 49 | 38 | 60 | 50 | |
| 高西村 N11 | | 47 | 38 | 60 | 50 | |
| 新村 N12 | | 49 | 39 | 60 | 50 | |
| 华青 N13 | | 50 | 40 | 60 | 50 | |
| 检测日期 | 2024/01/07 | 气象参数 | 天气:晴; 温度:21.0℃; 湿度:76 %; | | | |

| | 2024/01/08 | 大气压:101.0 kPa; 风速:3.2 m/s。 | | | |
|-----------|------------|----------------------------|----|--------------|--------------|
| 检测点位 | 检测项目 | 检测结果 | | 标准限值 | |
| | | 等效连续声级 (dB (A)) | | 昼间 dB (A) | 夜间 dB (A) |
| | | 昼间 | 夜间 | | |
| 乙神村 N1 | 环境噪声 | 47 | 39 | 60 | 50 |
| 后寮村 N2 | | 49 | 38 | 60 | 50 |
| 冯塌村 N3 | | 47 | 38 | 60 | 50 |
| 京京幼儿园 N4 | | 54 | 44 | 60 | 50 |
| 那寮村 N5 | | 48 | 40 | 60 | 50 |
| 仙桥村 N6 | | 49 | 39 | 60 | 50 |
| 红星农场六队 N7 | | 48 | 37 | 60 | 50 |
| 后东 N8 | | 50 | 38 | 60 | 50 |
| 红星农场十队 N9 | | 47 | 38 | 60 | 50 |
| 渔港村 N10 | | 50 | 39 | 60 | 50 |
| 高西村 N11 | | 49 | 40 | 60 | 50 |
| 新村 N12 | | 47 | 38 | 60 | 50 |
| 华青 N13 | | 48 | 39 | 60 | 50 |

根据上表可知，项目边界外声环境现状满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。

4、底泥

为了解清淤各段的底泥质量，项目引用广东天鉴检测技术服务股份有限公司于2024年3月5日对清淤各段底泥现状监测。

监测点位：按照《底泥污染状况调查点位布设技术规范》（DB37-T4327-2021）、《地表水和污水监测技术规范》（HJ-T91）等相关要求布设检测点每个检测点采集表层淤泥样品。

监测项目：pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、六六六总量、滴滴涕总量、苯并[a]芘。

现状监测结果如下表。

表 3-5 底泥质量现状监测结果一览表 单位：pH 无量纲，其他单位 mg/kg

| 监测点位 | 监测项目 | 监测结果 | 标准值 | 达标情况 |
|------------------------|--------|-------|------------|------|
| 项目与南北渠大水桥水库段河流汇水处表层样S1 | pH | 6.34 | 5.5<pH<6.5 | / |
| | 镉 | 0.08 | 0.3 | 达标 |
| | 汞 | 0.386 | 1.8 | 达标 |
| | 砷 | 2.69 | 40 | 达标 |
| | 铅 | 40 | 90 | 达标 |
| | 铬 | 137 | 150 | 达标 |
| | 铜 | 43 | 50 | 达标 |
| | 镍 | 61 | 70 | 达标 |
| | 锌 | 153 | 200 | 达标 |
| | 苯并[a]芘 | <0.1 | 0.55 | 达标 |
| | α-六六六 | <0.07 | / | 达标 |

| | | | | | |
|--------------------------|-------------|-------------|-------------|------------|-------------|
| | | β-六六六 | <0.06 | / | 达标 |
| | | γ-六六六 | <0.06 | / | 达标 |
| | | δ-六六六 | <0.10 | / | 达标 |
| | | 六六六总量 | <0.06 | 0.1 | 达标 |
| | | p, p' -DDE | <0.04 | / | 达标 |
| | | p, p' -DDD | <0.08 | / | 达标 |
| | | o, p' -DDT | <0.08 | / | 达标 |
| | | p, p' -DDT | <0.09 | / | 达标 |
| | | 滴滴涕总量 | <0.04 | 0.1 | 达标 |
| | 监测点位 | 监测项目 | 监测结果 | 标准值 | 达标情况 |
| 项目与迈胜水库渠道福田村段河流汇水处表层样S2 | | pH | 6.09 | 5.5<pH<6.5 | / |
| | | 镉 | 0.12 | 0.3 | 达标 |
| | | 汞 | 0.393 | 1.8 | 达标 |
| | | 砷 | 2.33 | 40 | 达标 |
| | | 铅 | 29 | 90 | 达标 |
| | | 铬 | 135 | 150 | 达标 |
| | | 铜 | 40 | 50 | 达标 |
| | | 镍 | 57 | 70 | 达标 |
| | | 锌 | 155 | 200 | 达标 |
| | | 苯并[a]芘 | <0.1 | 0.55 | 达标 |
| | | α-六六六 | <0.07 | / | 达标 |
| | | β-六六六 | <0.06 | / | 达标 |
| | | γ-六六六 | <0.06 | / | 达标 |
| | | δ-六六六 | <0.10 | / | 达标 |
| | | 六六六总量 | <0.06 | 0.1 | 达标 |
| | | p, p' -DDE | <0.04 | / | 达标 |
| | | p, p' -DDD | <0.08 | / | 达标 |
| | | o, p' -DDT | <0.08 | / | 达标 |
| | | p, p' -DDT | <0.09 | / | 达标 |
| | 滴滴涕总量 | <0.04 | 0.1 | 达标 | |
| | 监测点位 | 监测项目 | 监测结果 | 标准值 | 达标情况 |
| 项目与黄定河支流4石灵溪村段河流汇水处表层样S3 | | pH | 6.70 | 6.5<pH<7.5 | / |
| | | 镉 | 0.04 | 0.3 | 达标 |
| | | 汞 | 0.257 | 2.4 | 达标 |
| | | 砷 | 2.03 | 30 | 达标 |
| | | 铅 | 35 | 120 | 达标 |
| | | 铬 | 179 | 200 | 达标 |
| | | 铜 | 97 | 100 | 达标 |
| | | 镍 | 81 | 100 | 达标 |
| | | 锌 | 174 | 250 | 达标 |
| | | 苯并[a]芘 | <0.1 | 0.55 | 达标 |
| | | α-六六六 | <0.07 | / | 达标 |
| | | β-六六六 | <0.06 | / | 达标 |
| | | γ-六六六 | <0.06 | / | 达标 |
| | | δ-六六六 | <0.10 | / | 达标 |
| | | 六六六总量 | <0.06 | 0.1 | 达标 |
| | | p, p' -DDE | <0.04 | / | 达标 |
| | | p, p' -DDD | <0.08 | / | 达标 |
| | o, p' -DDT | <0.08 | / | 达标 | |

| | | | | | |
|--|-------------|---------------|-------------|------------|-------------|
| | | p, p' -DDT | <0.09 | / | 达标 |
| | | 滴滴涕总量 | <0.04 | 0.1 | 达标 |
| | 监测点位 | 监测项目 | 监测结果 | 标准值 | 达标情况 |
| 项目与黄定河 支流2石灵溪 村段河流汇水 处 表层样S4 | | pH | 6.59 | 6.5<pH<7.5 | / |
| | | 镉 | 0.08 | 0.3 | 达标 |
| | | 汞 | 0.273 | 2.4 | 达标 |
| | | 砷 | 2.46 | 30 | 达标 |
| | | 铅 | 34 | 120 | 达标 |
| | | 铬 | 175 | 200 | 达标 |
| | | 铜 | 94 | 100 | 达标 |
| | | 镍 | 77 | 100 | 达标 |
| | | 锌 | 164 | 250 | 达标 |
| | | 苯并[a]芘 | <0.1 | 0.55 | 达标 |
| | | α -六六六 | <0.07 | / | 达标 |
| | | β -六六六 | <0.06 | / | 达标 |
| | | γ -六六六 | <0.06 | / | 达标 |
| | | δ -六六六 | <0.10 | / | 达标 |
| | | 六六六总量 | <0.06 | 0.1 | 达标 |
| | | p, p' -DDE | <0.04 | / | 达标 |
| | | p, p' -DDD | <0.08 | / | 达标 |
| | | o, p' -DDT | <0.08 | / | 达标 |
| | | p, p' -DDT | <0.09 | / | 达标 |
| | 滴滴涕总量 | <0.04 | 0.1 | 达标 | |
| | 监测点位 | 监测项目 | 监测结果 | 标准值 | 达标情况 |
| 项目与黄定河 高西村段河流 汇水处 表层样S5 | | pH | 6.95 | 6.5<pH<7.5 | / |
| | | 镉 | 0.05 | 0.3 | 达标 |
| | | 汞 | 0.354 | 2.4 | 达标 |
| | | 砷 | 3.89 | 30 | 达标 |
| | | 铅 | 51 | 120 | 达标 |
| | | 铬 | 183 | 200 | 达标 |
| | | 铜 | 96 | 100 | 达标 |
| | | 镍 | 87 | 100 | 达标 |
| | | 锌 | 161 | 250 | 达标 |
| | | 苯并[a]芘 | <0.1 | 0.55 | 达标 |
| | | α -六六六 | <0.07 | / | 达标 |
| | | β -六六六 | <0.06 | / | 达标 |
| | | γ -六六六 | <0.06 | / | 达标 |
| | | δ -六六六 | <0.10 | / | 达标 |
| | | 六六六总量 | <0.06 | 0.1 | 达标 |
| | | p, p' -DDE | <0.04 | / | 达标 |
| | | p, p' -DDD | <0.08 | / | 达标 |
| | | o, p' -DDT | <0.08 | / | 达标 |
| | | p, p' -DDT | <0.09 | / | 达标 |
| | 滴滴涕总量 | <0.04 | 0.1 | 达标 | |
| | 监测点位 | 监测项目 | 监测结果 | 标准值 | 达标情况 |
| 南北渠高西村 段河流汇水处 表层样S6 | | pH | 6.70 | 6.5<pH<7.5 | / |
| | | 镉 | 0.04 | 0.3 | 达标 |
| | | 汞 | 0.226 | 2.4 | 达标 |
| | | 砷 | 1.95 | 30 | 达标 |

| | | | | | |
|--|------------------------------|---------------|-------------|------------|-------------|
| | | 铅 | 42 | 120 | 达标 |
| | | 铬 | 177 | 200 | 达标 |
| | | 铜 | 96 | 100 | 达标 |
| | | 镍 | 79 | 100 | 达标 |
| | | 锌 | 123 | 250 | 达标 |
| | | 苯并[a]芘 | <0.1 | 0.55 | 达标 |
| | | α -六六六 | <0.07 | / | 达标 |
| | | β -六六六 | <0.06 | / | 达标 |
| | | γ -六六六 | <0.06 | / | 达标 |
| | | δ -六六六 | <0.10 | / | 达标 |
| | | 六六六总量 | <0.06 | 0.1 | 达标 |
| | | p, p' -DDE | <0.04 | / | 达标 |
| | | p, p' -DDD | <0.08 | / | 达标 |
| | | o, p' -DDT | <0.08 | / | 达标 |
| | | p, p' -DDT | <0.09 | / | 达标 |
| | | 滴滴涕总量 | <0.04 | 0.1 | 达标 |
| | 监测点位 | 监测项目 | 监测结果 | 标准值 | 达标情况 |
| | 南北渠石海水库段河流汇水处 表层样S7 | pH | 6.11 | 5.5<pH<6.5 | / |
| | | 镉 | 0.13 | 0.3 | 达标 |
| | | 汞 | 0.345 | 1.8 | 达标 |
| | | 砷 | 4.59 | 40 | 达标 |
| | | 铅 | 40 | 90 | 达标 |
| | | 铬 | 139 | 150 | 达标 |
| | | 铜 | 46 | 50 | 达标 |
| | | 镍 | 63 | 70 | 达标 |
| | | 锌 | 123 | 200 | 达标 |
| | | 苯并[a]芘 | <0.1 | 0.55 | 达标 |
| | | α -六六六 | <0.07 | / | 达标 |
| | | β -六六六 | <0.06 | / | 达标 |
| | | γ -六六六 | <0.06 | / | 达标 |
| | | δ -六六六 | <0.10 | / | 达标 |
| | | 六六六总量 | <0.06 | 0.1 | 达标 |
| | | p, p' -DDE | <0.04 | / | 达标 |
| | | p, p' -DDD | <0.08 | / | 达标 |
| | | o, p' -DDT | <0.08 | / | 达标 |
| | p, p' -DDT | <0.09 | / | 达标 | |
| | 滴滴涕总量 | <0.04 | 0.1 | 达标 | |
| | 监测点位 | 监测项目 | 监测结果 | 标准值 | 达标情况 |
| | 项目与那板河曲界村段河流 汇水处 表层样S8 | pH | 6.27 | 5.5<pH<6.5 | / |
| | | 镉 | 0.08 | 0.3 | 达标 |
| | | 汞 | 0.202 | 1.8 | 达标 |
| | | 砷 | 2.68 | 40 | 达标 |
| | | 铅 | 40 | 90 | 达标 |
| | | 铬 | 129 | 150 | 达标 |
| | | 铜 | 37 | 50 | 达标 |
| | | 镍 | 57 | 70 | 达标 |
| | | 锌 | 131 | 200 | 达标 |
| | | 苯并[a]芘 | <0.1 | 0.55 | 达标 |
| | | α -六六六 | <0.07 | / | 达标 |

| | | | |
|------------|-------|-----|----|
| β-六六六 | <0.06 | / | 达标 |
| γ-六六六 | <0.06 | / | 达标 |
| δ-六六六 | <0.10 | / | 达标 |
| 六六六总量 | <0.06 | 0.1 | 达标 |
| p, p' -DDE | <0.04 | / | 达标 |
| p, p' -DDD | <0.08 | / | 达标 |
| o, p' -DDT | <0.08 | / | 达标 |
| p, p' -DDT | <0.09 | / | 达标 |
| 滴滴涕总量 | <0.04 | 0.1 | 达标 |

根据监测结果可知，对于检测的 pH、镉、汞、砷、铅、六六六总量、滴滴涕总量、铬、铜、镍、锌、苯并[a]芘等指标，均低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中其他农用地风险筛选值。

5、主体功能区划与生态功能区划

(1) 主体功能区划

根据《广东省主体功能区规划》将广东省陆地国土空间划分为优化开发、重点开发、生态发展（即限制开发）和禁止开发四类主体功能区域。本项目位于广东省湛江市徐闻县徐城街道办、城北乡、南山镇、曲界镇、龙塘镇、大水桥农场、南华农场、海鸥农场和红星农场所辖区域属于生态发展（即限制开发）区域，项目属于河湖整治工程，符合主体功能区划的要求。

| | | |
|------------------------------|-------------------------------------|--|
| 生态发展区域 (118085.7, 65.64%) | 鉴江上游片区 (3083.1, 1.71%) | 茂名市：信宜市。共1个县（市）。 |
| | 分布在重点开发区域的山区县生态镇 (4437.6, 2.47%) | 梅县：梅西镇、石坑镇、大坪镇、松源镇、隆文镇、桃尧镇；新兴县：天堂镇、河头镇、里洞镇、大江镇；惠东县：宝口镇、安墩镇、白盆珠镇、高潭镇；普宁市：高埔镇、梅林镇、船埔镇、大坪镇、鮑溪乡；高要市：活道镇、小湘镇、乐城镇、水南镇；潮安县：凤凰镇、赤凤镇、文祠镇、归湖镇；佛冈县：高岗镇、水头镇。共29个镇。 |
| | 国家级农产品主产区 (56939.5, 31.65%) | 云浮市：云安县、郁南县、罗定市；河源市：东源县、紫金县；梅州市：五华县；惠州市：龙门县；汕尾市：海丰县；江门市：台山市、开平市、恩平市；阳江市：阳春市；湛江市：雷州市；茂名市：高州市；肇庆市：怀集县；清远市：英德市。共16个县（市）。 |
| | 甘蔗主产区 (6450.5, 3.59%) | 茂名市：化州市；湛江市：徐闻县、遂溪县。共3个县（市）。 |
| | 水产品主产区 (3246.7, 1.80%) | 汕头市：南澳县；阳江市：阳西县；潮州市：饶平县。共3个县。 |

图 3-1 广东省域范围主体功能区划分

(2) 生态环境功能区划

本项目位于广东省湛江市徐闻县徐城街道办、城北乡、南山镇、曲

界镇、龙塘镇、大水桥农场、南华农场、海鸥农场和红星农场所辖区域，根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）和《湛江市人民政府关于印发湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（湛府〔2021〕30号），项目位于下桥镇一般管控单元（环境管控单元编码为ZH44082530011）和徐闻县东部一般管控单元（环境管控单元编码为ZH44082530013），不在生态保护红线和饮用水源保护区范围内，符合生态环境功能区划要求。

（3）土地利用类型

本项目位于广东省湛江市徐闻县徐城街道办、城北乡、南山镇、曲界镇、龙塘镇、大水桥农场、南华农场、海鸥农场和红星农场所辖区域，项目临时占地涉及为现状建设用地、一般农地区以及基本农田保护区等，本项目为河道整治工程项目，主要沿现状河道进行整治，不占用基本农田以及一般农地、自然与文化遗产保护区等用地，不涉及林业用地区，饮用水水源保护区等区域；施工期结束后项目临时占地进行生态恢复、覆土造林，不会明显改变项目区土地利用类型。因此，符合《徐闻县土地利用总体规划（2010—2020年）》的规划要求。

（4）生态环境现状调查

本项目生态现状采取现场踏勘、引用已有可研等资料进行现状评价。

1) 陆生生物

①陆生植物

徐闻县地处热带，属热带季风气候，一年四季阳光充足，高温炎热，年平均气温 23.3℃，年平均降雨量 1364 毫米。

徐闻县动物植物种类繁多，截至 2012 年，食用植物有 80 多种，林用植物有 130 多种，药用植物 70 多种，观赏植物 40 多种。徐闻县常年种植水稻、番薯、玉米、高粱等粮食作物，也种植甘蔗、菠萝、芒果、香蕉和北运蔬菜等经济作物。

根据现场勘查，周边植物主要为菠萝、甘蔗、桉树、香蕉、杂草等，主要分布于水库、河道等小范围形成优势群落，没有大面积的分布，且均与草丛混生。

2) 主要动物种类调查结果

项目所在区域附近人类活动频繁，评价区无大型野生动物出没，只有较为常见的鼠类、鸟类和昆虫等小型野生动物，数量较少。动物主要有：麻雀、老鼠、蛇、蜻蜓、蜘蛛、青蛙、蚂蚁等。

3) 水生生物

①鱼类：项目区域水域鱼类资源以常见的鱼类（如鲫鱼（*Carassius auratus auratus*）、鲤鱼（*Cyprinus carpio*）、草鱼（*Ctenopharyngodon idella*））为主。根据现场调查，评价区段无保护鱼类分布。

②浮游动物：项目区河段浮游动物分布较少，组成单一，以原生动物门根足纲的种类占绝对优势。总体上看，浮游动物群落组成较为简单，种类和数量都偏少，生物量偏低。

③底栖动物：

项目区河段底栖动物组成较为简单，主要为水生昆虫、环节动物、软体动物、甲壳动物。

④浮游植物：

项目区河段浮游植物藻类以绿藻门和硅藻门的区域常见物种为主，绿藻门以优美胶毛藻（*Chaetophoraelegans*）、莱哈衣藻（*Chlamydomonas reinhardi*）和小球藻（*Chlorellavulgaris*）等为优势类群，硅藻门以微细异极藻（*Gomphonemaparvulum*）、弧形短缝藻（*Eunotiaarcus*）、针尖针杆藻（*Synedra acusvar*）、梅尼小环藻（*Cyclotella meneghiniana*）占绝对优势。

(5) 建设项目所在地生态环境现状

项目所在区域位于广东省湛江市徐闻县徐城街道办、城北乡、南山镇、曲界镇、龙塘镇、大水桥农场、南华农场、海鸥农场和红星农场所辖区域。

根据现场踏勘，项目区植被以人工栽培植物为主，所在地附近区域内野生动物主要为常见小型哺乳动物、鸟类以及鱼类，未发现珍稀野生动植物，不涉及生态保护红线和饮用水源保护区；项目区周边土地利用

类型以耕地、水域用地为主。



徐闻县龙塘镇新农村段



那察旧村段



徐闻县南山镇冯垌村段



徐闻县曲界镇海鸥农场十二队段



南胜水库



徐闻县南山镇山田段



南北引水渠上游2.7km段



南北引水渠上游3km段



大田沟水库



红旗水库

南北渠河段现状照片

5、地下水环境质量现状

根据《建设项目环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)附录A地下水环境影响评价行业分类表,本项目属于为“A水利”、“5、河湖整治工程”中“其他”,属IV类建设项目,可不开展地下水环境影响评价。

6、土壤环境质量现状

| | <p>根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）附录 A 土壤环境影响评价项目类别，本项目属于“五十一、水利，128 河湖整治”中“其他”，可不开展土壤环境影响评价工作。</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------|---|-------|------|---------|---------------|------|--------|------|------|-------|------|------|-------|-------|-----|--------|-------|---|------|---------|-------|------|-----|---------|---|------|----|-------|------|-----|--------|---|--------|---------|-------|------|-----|---------|---|--------|----|-------|------|-----|--------|---------------|---|-------|----|-------|------|-----|--------|-------|---|-------|------|------|------|-----|---------|---|------|----|-----|------|-----|---------|---|-------|--------|------|------|-----|---------|----|-------|-----|------|------|-----|---------|---|-------|----|------|------|-----|---------|----|-------|---------|------|------|-----|---------|---|-------|---------|-----|------|-----|---------|---|-------|
| <p>与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题</p> | <p>本项目为新建项目，无与本项目有关的原有环境污染和生态破坏问题。</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>生态环境保护目标</p> | <p>1、大气环境</p> <p>评价范围内无文物保护单位、风景名胜区和生态敏感点，主要环境保护目标为项目场界周边环境敏感点。</p> <p>根据现场勘察，本项目最近的环境敏感点是南面的冯塌。具体如下表，敏感点图见附图 4。</p> <p style="text-align: center;">表 3-6 项目周边主要环境敏感点一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">名称</th> <th colspan="2">坐标/m</th> <th rowspan="2">保护对象</th> <th rowspan="2">保护内容</th> <th rowspan="2">环境功能区</th> <th rowspan="2">相对方位</th> <th rowspan="2">相对距离</th> </tr> <tr> <th>X</th> <th>Y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>大曲村</td> <td>-7674</td> <td>11475</td> <td>居住区</td> <td>约 20 人</td> <td rowspan="4">大气二类区</td> <td>西</td> <td>317m</td> </tr> <tr> <td>海鸥农场十一队</td> <td>-4832</td> <td>8278</td> <td>居住区</td> <td>约 100 人</td> <td>西</td> <td>275m</td> </tr> <tr> <td>新村</td> <td>-3624</td> <td>8313</td> <td>居住区</td> <td>约 20 人</td> <td>东</td> <td>390.4m</td> </tr> <tr> <td>海鸥农场十二队</td> <td>-3659</td> <td>6608</td> <td>居住区</td> <td>约 100 人</td> <td>南</td> <td>216.4m</td> </tr> <tr> <td>华青</td> <td>-1918</td> <td>7105</td> <td>居住区</td> <td>约 50 人</td> <td>大气二类区，声环境 2 类</td> <td>南</td> <td>22.5m</td> </tr> <tr> <td>信青</td> <td>-1066</td> <td>5791</td> <td>居住区</td> <td>约 50 人</td> <td rowspan="8">大气二类区</td> <td>北</td> <td>105.8</td> </tr> <tr> <td>新村 2</td> <td>-142</td> <td>6288</td> <td>居住区</td> <td>约 300 人</td> <td>南</td> <td>61.6</td> </tr> <tr> <td>坡塘</td> <td>746</td> <td>6750</td> <td>居住区</td> <td>约 300 人</td> <td>北</td> <td>287.6</td> </tr> <tr> <td>海鸥农场三队</td> <td>1421</td> <td>6288</td> <td>居住区</td> <td>约 100 人</td> <td>东北</td> <td>264.2</td> </tr> <tr> <td>坑尾村</td> <td>2025</td> <td>4263</td> <td>居住区</td> <td>约 400 人</td> <td>西</td> <td>116.4</td> </tr> <tr> <td>企岭</td> <td>2665</td> <td>3730</td> <td>居住区</td> <td>约 100 人</td> <td>东南</td> <td>185.7</td> </tr> <tr> <td>红星农场十六队</td> <td>1208</td> <td>3126</td> <td>居住区</td> <td>约 100 人</td> <td>东</td> <td>153.2</td> </tr> <tr> <td>红星农场十五队</td> <td>178</td> <td>1670</td> <td>居住区</td> <td>约 200 人</td> <td>西</td> <td>404.4</td> </tr> </tbody> </table> | 名称 | 坐标/m | | 保护对象 | 保护内容 | 环境功能区 | 相对方位 | 相对距离 | X | Y | 大曲村 | -7674 | 11475 | 居住区 | 约 20 人 | 大气二类区 | 西 | 317m | 海鸥农场十一队 | -4832 | 8278 | 居住区 | 约 100 人 | 西 | 275m | 新村 | -3624 | 8313 | 居住区 | 约 20 人 | 东 | 390.4m | 海鸥农场十二队 | -3659 | 6608 | 居住区 | 约 100 人 | 南 | 216.4m | 华青 | -1918 | 7105 | 居住区 | 约 50 人 | 大气二类区，声环境 2 类 | 南 | 22.5m | 信青 | -1066 | 5791 | 居住区 | 约 50 人 | 大气二类区 | 北 | 105.8 | 新村 2 | -142 | 6288 | 居住区 | 约 300 人 | 南 | 61.6 | 坡塘 | 746 | 6750 | 居住区 | 约 300 人 | 北 | 287.6 | 海鸥农场三队 | 1421 | 6288 | 居住区 | 约 100 人 | 东北 | 264.2 | 坑尾村 | 2025 | 4263 | 居住区 | 约 400 人 | 西 | 116.4 | 企岭 | 2665 | 3730 | 居住区 | 约 100 人 | 东南 | 185.7 | 红星农场十六队 | 1208 | 3126 | 居住区 | 约 100 人 | 东 | 153.2 | 红星农场十五队 | 178 | 1670 | 居住区 | 约 200 人 | 西 | 404.4 |
| 名称 | 坐标/m | | 保护对象 | 保护内容 | | | | | | 环境功能区 | 相对方位 | 相对距离 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | X | Y | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 大曲村 | -7674 | 11475 | 居住区 | 约 20 人 | 大气二类区 | 西 | 317m | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 海鸥农场十一队 | -4832 | 8278 | 居住区 | 约 100 人 | | 西 | 275m | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 新村 | -3624 | 8313 | 居住区 | 约 20 人 | | 东 | 390.4m | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 海鸥农场十二队 | -3659 | 6608 | 居住区 | 约 100 人 | | 南 | 216.4m | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 华青 | -1918 | 7105 | 居住区 | 约 50 人 | 大气二类区，声环境 2 类 | 南 | 22.5m | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 信青 | -1066 | 5791 | 居住区 | 约 50 人 | 大气二类区 | 北 | 105.8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 新村 2 | -142 | 6288 | 居住区 | 约 300 人 | | 南 | 61.6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 坡塘 | 746 | 6750 | 居住区 | 约 300 人 | | 北 | 287.6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 海鸥农场三队 | 1421 | 6288 | 居住区 | 约 100 人 | | 东北 | 264.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 坑尾村 | 2025 | 4263 | 居住区 | 约 400 人 | | 西 | 116.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 企岭 | 2665 | 3730 | 居住区 | 约 100 人 | | 东南 | 185.7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 红星农场十六队 | 1208 | 3126 | 居住区 | 约 100 人 | | 东 | 153.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 红星农场十五队 | 178 | 1670 | 居住区 | 约 200 人 | | 西 | 404.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|----------|--------|--------|-----|----------|----------------|----|-------|
| 红星农场茶场 | -675 | -533 | 居住区 | 约 100 人 | | 西 | 454.4 |
| 高西村 | 604 | -746 | 居住区 | 约 500 人 | 大气二类区, 声环境 2 类 | 东 | 21.5 |
| 红星农场十队 | -320 | -1243 | 居住区 | 约 50 人 | 大气二类区 | 东 | 51.8 |
| 红星农场十队 2 | -604 | -959 | 居住区 | 约 200 人 | 大气二类区, 声环境 2 类 | 西 | 42.9 |
| 新建村 | -462 | -1989 | 居住区 | 约 10 人 | 大气二类区 | 东 | 273 |
| 后东 | -1279 | -2416 | 居住区 | 约 100 人 | 大气二类区, 声环境 2 类 | 南 | 10 |
| 红星农场九队 | -1812 | -2025 | 居住区 | 约 100 人 | 大气二类区 | 北 | 237.9 |
| 九斗田 | -1847 | -3020 | 居住区 | 约 300 人 | | 东 | 233.6 |
| 红星农场六队 | -2345 | -3943 | 居住区 | 约 70 人 | 大气二类区, 声环境 2 类 | 南 | 12.5 |
| 东埔坑 | -3979 | -5116 | 居住区 | 约 400 人 | 大气二类区 | 西北 | 122 |
| 仙桥村 | -4263 | -5649 | 居住区 | 约 50 人 | 大气二类区, 声环境 2 类 | 西 | 14.5 |
| 仙桥村 2 | -4192 | -5862 | 居住区 | 约 10 人 | | 西 | 23.4 |
| 那岭 | -2451 | -6466 | 居住区 | 约 100 人 | 大气二类区 | 东 | 69.7 |
| 红星农场二队 | -2700 | -7496 | 居住区 | 约 50 人 | | 东 | 392.3 |
| 那察旧村 | -5187 | -9024 | 居住区 | 约 500 人 | 大气二类区, 声环境 2 类 | 北 | 10.6 |
| 赤岭 | -5862 | -9130 | 居住区 | 约 1000 人 | 大气二类区 | 北 | 399.8 |
| 丰祝 | -7034 | -10622 | 居住区 | 约 400 人 | | 北 | 328.4 |
| 后寮 | -10303 | -12718 | 居住区 | 约 1000 人 | 大气二类区, 声环境 2 类 | 北 | 21.4 |
| 冯塌 | -10196 | -13145 | 居住区 | 约 250 人 | | 南 | 3.4 |
| 挖头 | -10836 | -13393 | 居住区 | 约 200 人 | 大气二类区 | 西南 | 164 |
| 山田内 | -11830 | -11759 | 居住区 | 约 300 人 | | 北 | 88 |
| 后村仔 | -12505 | -12576 | 居住区 | 约 300 人 | | 东 | 335.7 |
| 金竹塌 | -12683 | -11475 | 居住区 | 约 500 人 | | 西 | 346.8 |
| 东高岭 | -13393 | -12079 | 居住区 | 约 300 人 | | 西 | 320.7 |
| 乙神村 | -14779 | -12043 | 居住区 | 约 300 人 | | 西 | 257.3 |
| 乙神村 2 | -13962 | -12185 | 居住区 | 约 300 人 | | 东 | 80.3 |

2、声环境

项目厂界外 50m 范围内敏感点为华青、高西村、红星农场十对 2、后东、红星农场六队、仙桥村、仙桥村 2、那察旧村、后寮、冯塌。

| | <p>3、地下水环境</p> <p>本项目边界 500 米范围内无地下水集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</p> <p>4、生态环境</p> <p>本项目位于广东省湛江市徐闻县徐城街道办、城北乡、南山镇、曲界镇、龙塘镇、大水桥农场、南华农场、海鸥农场和红星农场所辖区域，项目在原河道进行整治。根据现场实际勘查，用地现状主要种植桉树及甘蔗等植被，未发现《国家重点保护野生动物名录》（2021 年版）、《国家重点保护野生植物名录》（2020 年征求意见稿）中收录的国家重点保护野生动植物。</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------|--|-----|------|-------------------|--|----|----|----|-----------------|-----|----|----|-------------------|---------|----|-----|--------|-----|-----|-----------------|-----|----|----|---------|----|----|--------|-----|-----|----------------|------------|-----|-----|--------|-----|-----|-----|-----|----|-----|---------|-----|-----|------------------|-----|----|----|---------|----|-----|-------------------|-----|----|----|---------|----|----|----|---------|---|---|-------------------|--------|----|----|
| <p>评价标准</p> | <p>环境质量标准</p> <p>1、大气环境质量标准</p> <p>项目所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095—2012）及其2018年修改单中二级标准，具体标准值见下表。</p> <p>表3-7 环境空气评价执行标准相关值 单位：μg/m³</p> <table border="1" data-bbox="352 1115 1353 1809"> <thead> <tr> <th rowspan="2">污染物</th> <th rowspan="2">取值时间</th> <th colspan="2">浓度限值</th> <th rowspan="2">单位</th> </tr> <tr> <th>一级</th> <th>二级</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">SO₂</td> <td>年平均</td> <td>20</td> <td>60</td> <td rowspan="10">μg/m³</td> </tr> <tr> <td>24 小时平均</td> <td>50</td> <td>150</td> </tr> <tr> <td>1 小时平均</td> <td>150</td> <td>500</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">NO₂</td> <td>年平均</td> <td>40</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>24 小时平均</td> <td>80</td> <td>80</td> </tr> <tr> <td>1 小时平均</td> <td>200</td> <td>200</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">O₃</td> <td>日最大 8 小时平均</td> <td>100</td> <td>160</td> </tr> <tr> <td>1 小时平均</td> <td>160</td> <td>200</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">TSP</td> <td>年平均</td> <td>80</td> <td>200</td> </tr> <tr> <td>24 小时平均</td> <td>120</td> <td>300</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">PM₁₀</td> <td>年平均</td> <td>40</td> <td>70</td> </tr> <tr> <td>24 小时平均</td> <td>50</td> <td>150</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">PM_{2.5}</td> <td>年平均</td> <td>15</td> <td>35</td> </tr> <tr> <td>24 小时平均</td> <td>35</td> <td>75</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">CO</td> <td>24 小时平均</td> <td>4</td> <td>4</td> <td rowspan="2">mg/m³</td> </tr> <tr> <td>1 小时平均</td> <td>10</td> <td>10</td> </tr> </tbody> </table> <p>2、地表水环境质量标准</p> <p>项目所在区域河流主要为南北引水渠，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14 号）及《湛江市环境保护规划（2006-2020）》</p> | 污染物 | 取值时间 | 浓度限值 | | 单位 | 一级 | 二级 | SO ₂ | 年平均 | 20 | 60 | μg/m ³ | 24 小时平均 | 50 | 150 | 1 小时平均 | 150 | 500 | NO ₂ | 年平均 | 40 | 40 | 24 小时平均 | 80 | 80 | 1 小时平均 | 200 | 200 | O ₃ | 日最大 8 小时平均 | 100 | 160 | 1 小时平均 | 160 | 200 | TSP | 年平均 | 80 | 200 | 24 小时平均 | 120 | 300 | PM ₁₀ | 年平均 | 40 | 70 | 24 小时平均 | 50 | 150 | PM _{2.5} | 年平均 | 15 | 35 | 24 小时平均 | 35 | 75 | CO | 24 小时平均 | 4 | 4 | mg/m ³ | 1 小时平均 | 10 | 10 |
| 污染物 | 取值时间 | | | 浓度限值 | | | 单位 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 一级 | 二级 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SO ₂ | 年平均 | 20 | 60 | μg/m ³ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 24 小时平均 | 50 | 150 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1 小时平均 | 150 | 500 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| NO ₂ | 年平均 | 40 | 40 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 24 小时平均 | 80 | 80 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1 小时平均 | 200 | 200 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| O ₃ | 日最大 8 小时平均 | 100 | 160 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1 小时平均 | 160 | 200 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TSP | 年平均 | 80 | 200 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 24 小时平均 | 120 | 300 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PM ₁₀ | 年平均 | 40 | 70 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 24 小时平均 | 50 | 150 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PM _{2.5} | 年平均 | 15 | 35 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 24 小时平均 | 35 | 75 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CO | 24 小时平均 | 4 | 4 | mg/m ³ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1 小时平均 | 10 | 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

未明确南北引水渠其功能划分，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14号）：“各水体未列出的上游及支流的水体环境质量控制目标以保证主流的环境质量控制目标为最低要求，原则上与汇入干流的功能目标要求不能相差超过一个级别”，因此，南北引水渠执行《地表水环境质量标准》GB399-2002）III类标准。相关标准值详见表3-8。

表 3-8 地表水环境质量标准

| 序号 | 项目 | 单位 | III类标准 |
|----|------------------|------|---|
| 1 | 水温 | ℃ | 人为造成的环境水温变化应限值在： 周平均最大温升≤1；周平均最大温降≤2 |
| 2 | pH | 无量纲 | 6-9 |
| 3 | 溶解氧 | mg/L | ≥5 |
| 4 | CODcr | mg/L | 20 |
| 5 | BOD ₅ | mg/L | 4 |
| 6 | 氨氮 | mg/L | 1.0 |
| 7 | 总氮 | mg/L | 1.0 |
| 8 | 总磷 | mg/L | 0.2 |
| 9 | 高锰酸盐指数 | mg/L | 6 |
| 10 | 粪大肠菌群 | 个/L | 10000 |

3、声环境质量标准

项目评价区声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类区标准。各标准值见表3-10。

表 3-9 《声环境质量标准》（GB3096-2008） 单位：dB（A）

| 标准类别 | 昼间 | 夜间 |
|------|----|----|
| 2 | 60 | 50 |

4、底泥质量评价标准

项目河道底泥质量评价参照执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）农用地土壤污染风险筛选值（基本项目），见表3-10。

表 3-10 农用地土壤污染风险筛选值（基本项目） 单位:mg/kg

| 序号 | 污染物项目 ^② | | 风险筛选值 | | | |
|----|--------------------|----|--------|------------|------------|--------|
| | | | pH≤5.5 | 5.5<pH≤6.5 | 6.5<pH≤7.5 | pH>7.5 |
| 1 | Cd | 水田 | 0.3 | 0.4 | 0.6 | 0.8 |
| | | 其他 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.6 |

| | | | | | | |
|---|----|----|-----|-----|-----|-----|
| 2 | Hg | 水田 | 0.5 | 0.5 | 0.6 | 1.0 |
| | | 其他 | 1.3 | 1.8 | 2.4 | 3.4 |
| 3 | As | 水田 | 30 | 30 | 25 | 20 |
| | | 其他 | 40 | 40 | 30 | 25 |
| 4 | Pb | 水田 | 80 | 100 | 140 | 240 |
| | | 其他 | 70 | 90 | 120 | 170 |
| 5 | Cr | 水田 | 250 | 250 | 300 | 350 |
| | | 其他 | 150 | 150 | 200 | 250 |
| 6 | Cu | 水田 | 150 | 150 | 200 | 200 |
| | | 其他 | 50 | 50 | 100 | 100 |
| 7 | Ni | | 60 | 70 | 100 | 190 |
| 8 | Zn | | 200 | 200 | 250 | 300 |

注：①重金属和类金属砷均按元素总量计。
②对于水旱轮作地，采用其中较严格的风险筛选值。

污染物排放标准

1、大气污染物排放标准

本工程施工期废气评价执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。相关标准值详见表3-11。

表 3-11 相关污染物标准值 单位：mg/m³

| 污染因子 | 二氧化硫 | 氮氧化物 | 颗粒物 |
|------|------|------|-----|
| 标准限值 | 0.40 | 0.12 | 1.0 |

清淤恶臭参照执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 中二级新改扩建限值。

表3-12 恶臭污染物排放标准

| 序号 | 污染物名称 | 标准限值 |
|----|-------|-----------------------|
| 1 | 硫化氢 | 0.06mg/m ³ |
| 2 | 氨 | 1.5mg/m ³ |
| 3 | 臭气浓度 | 20（无量纲） |

2、水污染物排放标准

施工期施工人员生活污水经三级化粪池处理，达到徐闻县污水处理厂进水标准值与广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准中较严值后，通过市政管网排入徐闻污水处理厂处理；施工期施工废水收集沉淀后洒水降尘，不外排；运营期无废水产生。

| 表 3-13 水污染物排放标准 单位: mg/L | | | | | | | |
|--|-----|-------------------|------------------|----|-----|-----|-----|
| 标准 | pH | COD _{cr} | BOD ₅ | 氨氮 | SS | 石油类 | TOC |
| 《广东省地方标准水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准 | 6~9 | 500 | 300 | / | 400 | 20 | / |
| 徐闻县污水厂进水标准值 | 6~9 | 280 | 150 | 30 | 150 | / | / |
| 本项目施工期执行标准 | 6~9 | 280 | 150 | 30 | 150 | 20 | / |
| 3、 噪声排放标准 | | | | | | | |
| 本工程施工期噪声评价执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。其相关标准值见表3-14。 | | | | | | | |
| 表3-14 建筑施工场界环境噪声排放标准 (GB12523-2011) 单位:dB(A) | | | | | | | |
| 昼间 | | | | 夜间 | | | |
| 70 | | | | 55 | | | |
| 4、 固体废弃物排放标准 | | | | | | | |
| 固体废物管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)和《固体废物分类与代码目录》有关规定。 | | | | | | | |
| 其他 | 无 | | | | | | |

四、生态环境影响分析

| | |
|-------------|---|
| 施工期生态环境影响分析 | <p>1、大气环境影响分析</p> <p>项目在施工过程中,施工开挖及运输车辆、施工机械行走车道所带来的扬尘;施工开挖土方的装卸、运输、堆砌过程以及堤岸整治造成扬起和洒落的扬尘;各类施工机械和运输车辆所排放的尾气;清淤过程产生的臭气;备用发电机废气、沥青烟气。以上施工废气在经风力扩散下,会对周围敏感点产生一定的影响,但这种影响是暂时的,随着工程完工,影响将不存在。</p> <p>(1) 施工扬尘</p> <p>①施工场地扬尘</p> <p>本项目施工期间产生的扬尘主要集中在施工阶段,按扬尘产生的原因</p> |
|-------------|---|

可分为风力扬尘和动力扬尘。风力扬尘主要是土方、施工垃圾露天堆放而产生的尘粒；而动力扬尘主要是在材料的装卸、搅拌、土方的挖掘过程中产生及人来车往所造成的现场道路扬尘，由于外力作用产生的尘粒悬浮，其中施工（如平地、挖掘）及装卸、搅拌造成的扬尘最为严重。如遇到干旱无雨季节，加上大风，扬尘将更为严重。

参考《扬尘污染控制》（中国环境科学出版社）及相关资料，在施工现场，近地面的粉尘浓度一般为 $1.5\sim 30\text{mg}\cdot\text{m}^3$ ，随地面风速、开挖土方和淤泥弃土的湿度而发生较大变化。施工过程中产生的粉尘往往呈无组织排放，借助风力在施工现场使空气环境中的总悬浮颗粒物增加，造成一定范围内环境空气 TSP 超标。

由于施工扬尘粒径较大，多数沉降于施工现场，少数形成飘尘。参考《扬尘污染控制》（中国环境科学出版社）及相关资料，在干燥和风速较大天气情况下，施工现场近地面粉尘浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级标准中日均值 $0.05\text{mg}/\text{m}^3$ 的 5~100 倍，污染相当严重。在 $2.5\text{m}/\text{s}$ 风速情况下，据施工点下风向 200m 处的 TSP 浓度仍可超过国家空气质量标准的二级标准。

②施工车辆运输扬尘

参考《扬尘污染控制》（中国环境科学出版社）及相关资料，在施工过程中，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60% 以上。车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q=0.123(V-5)(W-6.8)0.85(P-0.5)0.75$$

式中：Q——汽车行驶的扬尘， $\text{kg}/\text{km}\cdot\text{辆}$ ；

V——汽车速度， km/hr ；

W——汽车载重量，吨；

P——道路表面粉尘量， kg/m^2 。

表 4-1 为 1 辆 10 吨卡车，通过一段长度为 1km 的路面时，在不同路面清洁程度、不同行驶速度情况下产生的扬尘量。由此可见，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；在同样车速情况下，路面越脏，扬尘量越大。因此限速行驶及保持路面清洁是减少运输车辆动力起尘的有

效办法。

表 4-1 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘单位：kg·辆·km

| 粉尘量 车速 | 0.1 | 0.2 | 0.3 | 0.4 | 0.5 | 1.0 |
|-----------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| | kg/m ² |
| 5 (km/h) | 0.051 | 0.0859 | 0.1164 | 0.1444 | 0.1707 | 0.2871 |
| 10 (km/h) | 0.1021 | 0.1717 | 0.2328 | 0.2888 | 0.3414 | 0.5742 |
| 15 (km/h) | 0.1532 | 0.2576 | 0.3491 | 0.4332 | 0.5121 | 0.8613 |
| 25 (km/h) | 0.2553 | 0.4293 | 0.5819 | 0.722 | 0.8536 | 1.4355 |

本项目的粉尘主要表现在交通沿线和工地附近，尤其是天气干燥及风速较大时影响更为明显，使该区块及周围近地区大气中总悬浮颗粒（TSP）浓度增大。粉尘的排放量大小直接与施工期的管理措施有关，如果施工阶段对汽车行驶路面勤洒水（每天 4~5 次），可以使空气中粉尘量减少 70% 左右，可收到很好的降尘效果。运输车辆动力起尘属于等效线源，扬尘会向道路两边扩散，最大扬尘浓度出现在道路两侧。随着离道路的距离增加，扬尘浓度逐渐递减，直至最后趋于背景值。据类别调查，一般情况下，施工场地在自然风作用下产生的扬尘影响范围在道路两侧 100m 范围。

项目施工期间扬尘产生量相对较小，通过大气扩散以及洒水抑尘等措施可以有效降低其影响，并且这种影响随着施工结束将很快消失。

（2）施工车辆、机械尾气

①施工车辆废气

汽车的发动机排放的尾气主要污染物为 SO₂、NO_x 和 CO。本项目共采用 12 辆 10t 柴油自卸汽车。10t 汽车满载百公里油耗约 20L，其污染物排放情况见下表。

表 4-2 施工车辆

| 污染物 | 污染物排放量 (g/L 柴油) | 每辆 10t 柴油载重排放量 (kg/100km) | 本项目排放源强 (kg/100km) |
|-----------------|--------------------|------------------------------|-----------------------|
| SO ₂ | 3.24 | 0.0648 | 0.7776 |
| CO | 27.0 | 0.54 | 6.48 |
| NO _x | 44.4 | 0.888 | 10.656 |

②施工机械废气

施工过程中使用的施工机械以柴油为燃料，在使用过程中产生一定的废气。排放的尾气主要污染物有 CO、NO_x、烃类、SO₂ 等，其排放量较小，且为不连续排放，对环境的影响较小。

建设单位必须使用污染物排放符合国家标准的运输车辆和施工设备，

加强设备的维护保养，使机械处于良好工作状态，严禁使用报废车辆和淘汰设备，定期维护保养，使机械、车辆处于良好工作状态，以减少施工机械废气和汽车尾气对周围环境的影响。

(3) 清淤臭气

清淤过程中，淤泥会产生少量恶臭气体，其恶臭气体主要是底泥含有有机物腐殖，引起恶臭物质无组织状态释放，主要污染物为 H₂S 和氨等物质的混合物。

臭味浓度是指以嗅阈值为基准，共分为六级，请见下表。

表 4-3 臭气强度分类表

| 强度分级 | 指标描述 | 强度分级 | 指标描述 |
|------|-------------------|------|------------|
| 0 | 无气味 | 3 | 很容易感觉到气味 |
| 1 | 勉强感觉到气味（感觉阈值） | 4 | 强烈的气味 |
| 2 | 气味很弱但能分辨其性质（识别阈值） | 5 | 无法忍受的极强的气味 |

本项目淤泥在工程区内停留的时间很短，清淤过程中在岸边将不会有较为明显的臭味，产生的臭气强度在 1~2 级，30m 之外有轻微臭味，达到 2 级强度，低于臭气强度的限值标准（2.5~3.5 级）。

根据钻孔采样结果以及地质调查结果发现，施工范围内河床符合天然孔隙比大于或等于 1.5，小于 0.05mm 粒径的颗粒组成的沉积物质占比较少，即作为有机物质载体的淤泥量较少，与之对应的有机物含量也难以达到较高的水平。同时在清淤物主要成分为淤泥质粉质黏土、粉质黏土、全风化花岗岩，相应产生的恶臭污染物较少，本项目作定性分析。

通过强化清淤作业管理，保证清淤设备运行稳定，可减少清淤过程臭气的产生。如发现部分清淤点有明显臭气产生时，采取建挡板、加强对施工工人的保护、把受影响人群降至最少。此外，淤泥产生恶臭主要是对施工人员有一定的影响，但是施工期较短，影响是短期的，在施工过程中应注意施工人员的防护措施。

(4) 沥青烟气

本项目道路铺筑使用商品沥青混凝土，不设沥青拌合站。由于沥青烟气的产生以沥青熔融过程最为严重，本项目采用外购成品沥青，沥青混合料摊铺温度控制在 135~165℃，对施工现场的影响只有沥青冷却固化过程中挥发的少量烟气。本项目施工现场的影响只有沥青冷却固化过程中挥发

的少量烟气，该部分烟气产生量相对于沥青熔融和搅拌过程要小的多，并且沥青摊铺采用全幅一次摊铺成型，摊铺工序具有流动性和短暂性，对周围环境的影响时间也比较短暂，可以满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中沥青烟气最高允许排放浓度的要求。施工单位在沥青路面铺设过程应严格执行《沥青路面施工技术规范》（JTGF40-2004），尤其要注意控制沥青的温度，以免产生过多的有害气体。而沥青铺摊过程污染物浓度一般在下风向 50m 外，苯并[a]芘低于 0.00001mg/m³。

（5）备用发电机废气

本项目施工期拟设置 3 套容量为 90kw 的可移动式柴油发电机。发电机以 0#柴油作为燃料，以供停电应急之需。柴油发电机工作时产生一定的废气，根据分析可知废气中主要成分为 NO_x、SO₂ 和烟尘。

由于项目所在区域日常供电稳定，发电机使用频率很低，同时本项目使用的备用发电机功率较小，产生的污染物也较少，因此本项目不做定量分析。

2、水环境影响分析

项目在施工过程中产生的废水主要有施工生活污水、施工冲洗废水、基坑排水、河道清淤废水。

（1）施工生活污水

本项目施工人员在办公生活过程会产生生活污水。项目平均劳动力人数为 150 人，根据广东省《用水定额第 3 部分：生活》（DB44-T1461.3-2021）表 2 居民生活用水定额表，湛江市属于农村居民 II 区，用水定额为 130L/（人·d）计，本项目施工总工期为 5 个月，按每月工作 25 天，则生活用水量为 19.5m³/d（2437.5m³/施工期），排水量按用水量的 90%计，生活废水量为 17.55m³/d（2193.75m³/施工期）。生活污水中主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、动植物油。

施工期施工人员生活污水经三级化粪池处理，达到徐闻县污水处理厂进水标准值与广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准中较严值后，通过市政管网排入徐闻污水处理厂处理。

(2) 施工冲洗废水

施工过程中定期对混凝土搅拌器械、土方挖掘机械、车辆进行冲洗，冲洗会产生少量的冲洗废水，主要污染物成分为 SS。

参照《公路建设项目环境影响评价规范》(JTGB03-2006)附录 D，载货车的冲洗汽车用水量为 40~80L/辆，本项目取中间值 60L/辆，施工机械取 40L/辆。

本工程挖掘机、打桩机、钻机等共 14 台、运输车辆 12 辆，施工周期按 5 个月(125 天)计，一天进行一次冲洗，冲洗废水产生系数取 0.9。则本项目施工期冲洗用水量 160m³，冲洗废水产生总量为 144m³。冲洗废水经沉淀池处理后洒水降尘，不外排。

(3) 基坑排水

基坑排水主要安排在枯水期。基坑经常性抽排水分别在各坝段上游和下游各布设集水井，用于上、下游基坑排水。

基坑集水采用常规的排水沟、集水井和水泵抽排方式进行处理。开挖过程中，结合出土开挖在基坑靠河一侧布置排水沟(0.6m×0.5m 明沟)，随着开挖工作的进行，逐层布置，排水沟以 2‰的底坡通向集水井，集水井每隔 100m 布置，在集水井处布置水泵将集水抽出，沉淀后用于施工用水。

(4) 河道清淤废水

对河道清淤时产生的废水主要来源为河道清淤扰动废水和淤泥晾区域排泥废水。

①河道清淤扰动废水

本工程内河道的清淤抽水过程中会搅动河道中的部分底泥，使其中的污染物散发，对水质产生影响。从类比类似河道水质现状和底泥现状的浓度分析，采取明渠导流清淤施工方式，搅动水体中产生的污染物主要为悬浮物，对水质产生的影响很小，不会影响河道的水质现状类别和功能。在作业点附近，底层水体中悬浮物含量在 300~400mg/L 之间，表层水体中悬浮物含量在 100~180mg/L 之间，悬浮物含量升高，对河道水质影响较明显，但悬浮物质为颗粒态，随着河水运动的同时在河水中沉降，并最终淤积于河底，这一特性决定了悬浮物影响范围和时间是有限的，清淤引起的悬浮

物扩散的影响将随施工结束而消失。工程采取明渠导流清淤施工方式，对河道水质影响较小。

②淤泥临时堆土场和临时弃渣场排泥废水

本项目河道治理过程中，设置 9 处临时堆土场和 2 个临时弃渣场，周围 100m 范围内无居民，含水淤泥在临时堆土场和临时弃渣场过程中喷洒除臭剂，淤泥产生量为 42190.53m³，待其含水率低于 80%后当弃渣运至相关单位处理。由于淤泥含水率较大（约 90%），淤泥在堆放过程中会产生废水（产生量为 33752.424t/施工期），因河道清淤设置在枯水期，季节气温炎热，废水收集过程产生一定损耗，损耗率为 10%，则收集的废水量为 23626.7t/施工期。淤泥时推土场和临时弃渣场设排水沟、沉沙池，排泥废水经排水沟汇集至沉淀池沉淀处理后全部回用于施工过程。

项目整治河段距离大水桥水库饮用水源保护区最近距离约 360.4m（见附图 6），距离二级保护区范围为 248.7m（见附图 5），基坑排水安排在枯水期，基坑经常性抽排水分别在各坝段上游和下游各布设集水井，用于上、下游基坑排水，基坑排水完后，再进行清淤，清淤后对河段起到整治作用，有利于水渠水体优化，施工过程河段没有河水流动，水渠保持干枯状态，待施工结束后，再通过上游水库放水，故不会对大水桥水库水体造成影响。

3、噪声影响分析

道路施工期间噪声主要来源于施工机械和运输车辆辐射噪声，施工期噪声相对于运营期的影响虽然是短暂的，但施工过程中如果不加以重视，会严重影响沿线居民的正常生活，产生不良后果。施工机械噪声主要影响附近居民，造成区域声环境质量短期内恶化。因噪声属无残留污染，其对周围声环境质量的影响随施工结束而消失。

4、固体废物

项目施工期固体废物主要为施工人员的生活垃圾、淤泥、建筑垃圾、围堰拆除物及弃渣。

1) 生活垃圾

项目最高峰施工期施工人员约 45 人/日，施工人员产生的生活垃圾按每人每天 0.5kg，其产生量约 22.5kg/d。施工人员生活垃圾经施工区垃圾收集

点分类收集后，通过附近居民区已有的生活垃圾收集点收集并由环卫部门统一清运处理。

2) 淤泥

本项目河道清淤将挖出约 42190.53m³ 淤泥。淤泥运至临时堆土场和临时弃渣场进行晾晒，晾晒过程中，为防止其受到雨水冲刷造成不必要的水土流失，对临时堆土区域和临时弃渣场采取防雨布遮盖和相关的临时排水设施，不对淤泥长时间堆放，定时运至相关单位处理，避免长期堆放造成的水土流失。

3) 建筑垃圾

施工过程中将产生少量建筑垃圾，建筑垃圾包括砂石、废金属、废钢筋等杂物。废金属、废钢筋等回收利用，废建筑材料及时运至当地建筑垃圾处理场进行处置。

4) 围堰拆除物

本项目围堰拆除物用于堤脚回填，多余部分采用人工及机械拆除，运至当地建筑垃圾处理场。

5、水土流失

本项目是在原有河道上进行建设，在施工期间对周边生态环境影响较轻。施工过程中对周围生态环境的影响主要是会造成一定程度的水土流失等，但其影响是暂时的，在施工结束后通过对河道河底以及河岸两侧的建设，其影响基本消除。故施工期的水土流失问题值得注意，应采取必要的措施加以控制。

6、生态环境

本项目清淤工程施工将会对河底进行清淤，会造成河内生物多样性降低，河水排干在一定程度上会破坏水生生物、浮游生物、底栖生物的生存环境；围堰施工时，施工水域的水生生物会迁移至未受影响区域，待施工结束水体恢复平静时，水生生物会回迁；同时，项目施工会对沿线小部分地表植被和绿化树木进行清理、管道开挖，使地表裸露，将会造成一定的水土流失，对原有的生态系统和生态平衡产生一定的影响；此外，施工期间需开挖一定量的淤泥所造成的水土流失也会对原有生态环境造成一定的

影响。

施工过程中的水土流失，不但影响工程进度和工程质量，而且产生的泥沙作为一种废物或污染物往外排放，会对项目周围环境产生影响。

对于临时堆场和临时弃渣场：工程施工前，确认用地为永久及临时用地问题，临时用地采用租借方式，临时用地现状为废弃状态，不涉及水生动植物或其他珍贵自然资源资产，使用完毕后恢复原状；施工前在临时堆场和临时弃渣场设置排水沟和沉淀池，收集的废水经沉淀回用于施工，能减少对周边环境造成影响。

对于南北渠河道：根据现场勘查，河道宽度不一，河道水流平缓，周边主要为农田灌溉用水较多，由于人为的生产活动干扰，除去渔业资源外，南北渠河道中自然水生动植物资源已遭受到破坏。

施工期间，水域内生存的部分鱼类、头足类、某些甲壳类动物等活动能力强的生物受到悬浮物刺激后会迅速逃离现场，本项目所在水域相对较长，鱼类的规避空间大，因此受此影响较小。

主要损失为一些未来得及逃离的浮游动物、底栖植物。严格按设计图纸和经批准的处置方案，按照批准的作业方式、清淤平面高程、清淤断面控制清淤，不得超范围、超深度、超期限、超量清淤，确保按设计图纸进行清淤，清淤前对作业人员进行技术交底，组织业主单位、施工单位、设计单位、监理单位、第三方咨询服务公司、主管监督部门进行清淤范围的清淤高程、断面联合复核，根据复核情况做好施工前放样、清淤测量控制点布设，安装监控，随机动态掌握、复核清淤量，将水生动植物的损失量降到最小。

此外，本项目清淤工程完成后，通过复绿，项目内的生物量、净生产量等指标大约可以得到一定的恢复和补偿，而且随着时间的推移，植物的繁殖和生长速度加快，其补偿量也会进一步增加，影响程度逐渐减小。

因此，虽然施工会使工程所在水域悬浮物增加，在此范围内的浮游生物、底栖植物受到一定程度的抑制，但活动能力强的水生动物基本能避开这个混浊区域，随着本项目工程的结束，施工点附近水域水质逐渐恢复，生物重新植入，生物群落将会有所恢复。随着南北渠清障及清淤，主要是

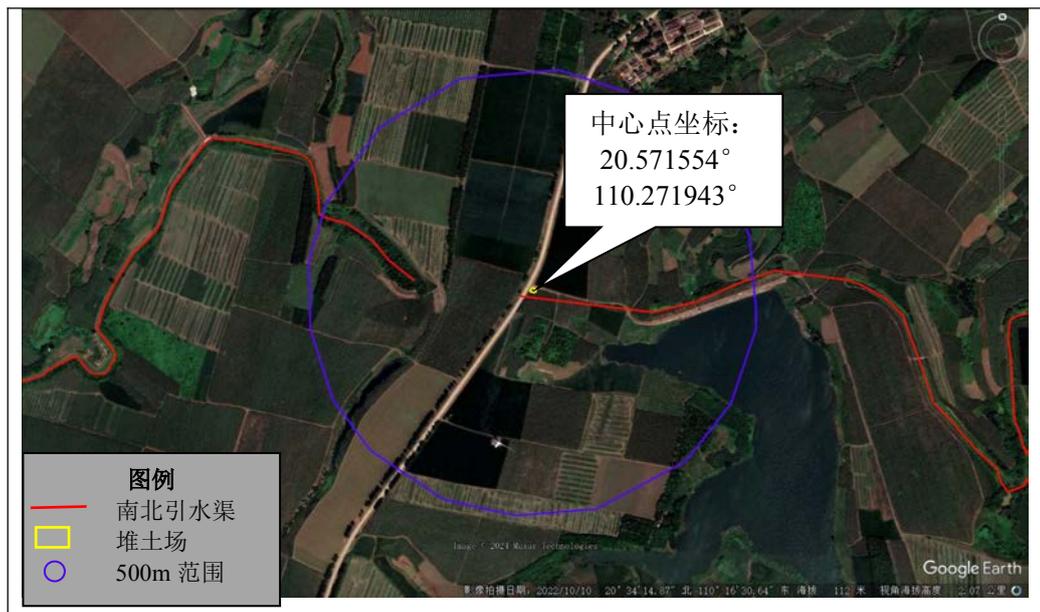
| | |
|-------------|--|
| | <p>对长期河道杂草、杂物等清理和对渠道维修，结合清障对影响河道的行洪进行清淤，恢复河道天然的行洪断面。</p> <p>施工过程设置的临时占地主要为临时施工道路，基本沿现有村道进行建设，不涉及现有农田征用。鉴于项目所在区域基本为农田植被类型，当施工期结束后道路两侧农田植被将自然恢复至原有状态（主要为野草）；施工期间，表土开挖部分主要集中在南北渠两岸岸线河堤处，随着后期周边生态工程建设，原有地表植物将由观赏性植物替代，可以解决地表复绿问题。</p> |
| 运营期生态环境影响分析 | <p>本项目为河道清淤综合治理工程，项目本身无运营期，项目建成后对环境的影响主要体现在有利的一面。</p> <p>①对水环境的改善作用</p> <p>本项目实施后，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。项目实施在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显著的。</p> <p>②对水文情势的改善</p> <p>本项目施工导流工程安排在枯水期，采取分期围堰的导流方式，同时辅以基坑经常性排水。根据各分期不同频率洪水计算成果和分期洪水，选择导流时段为3月~9月。通过导流涵管导流，不会影响下游河段的流量过程，对下游水文情势基本无影响。</p> <p>本项目经过疏浚清淤后，流速增加，行洪能力明显加大，提高了河流的抗洪排涝能力。因此本项目对水文情势的影响是正面的。项目有利于促进区域建设，有利于改善区域环境。</p> <p>③对行洪安全的改善</p> <p>根据《徐闻县大水桥水库饮用水源地保护综合治理项目可行性研究报告》（修编），项目实施前、后水位变幅不大，高程为50-135m,设计流量</p> |

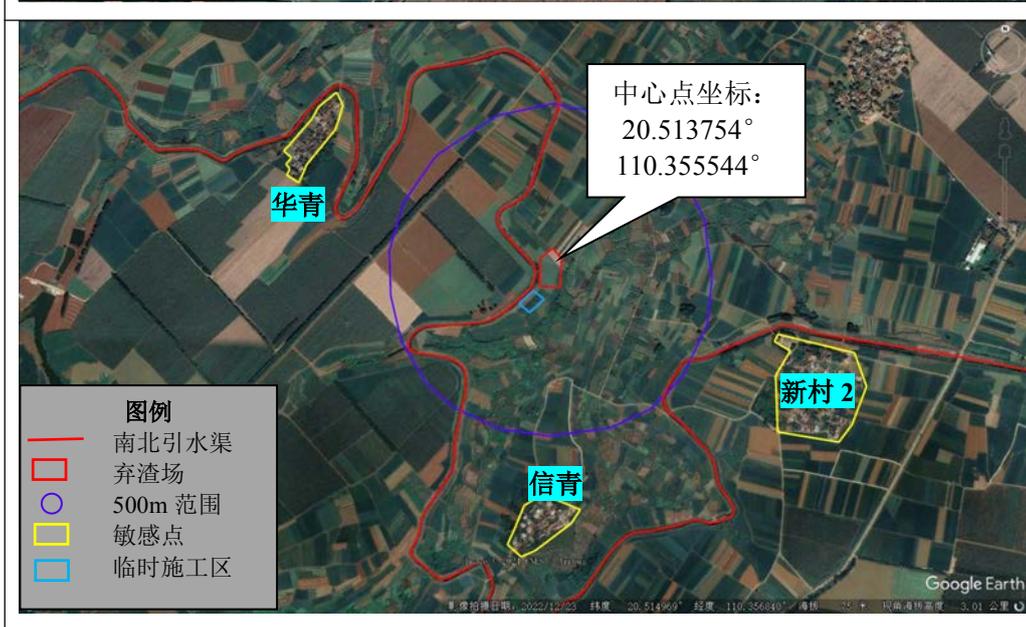
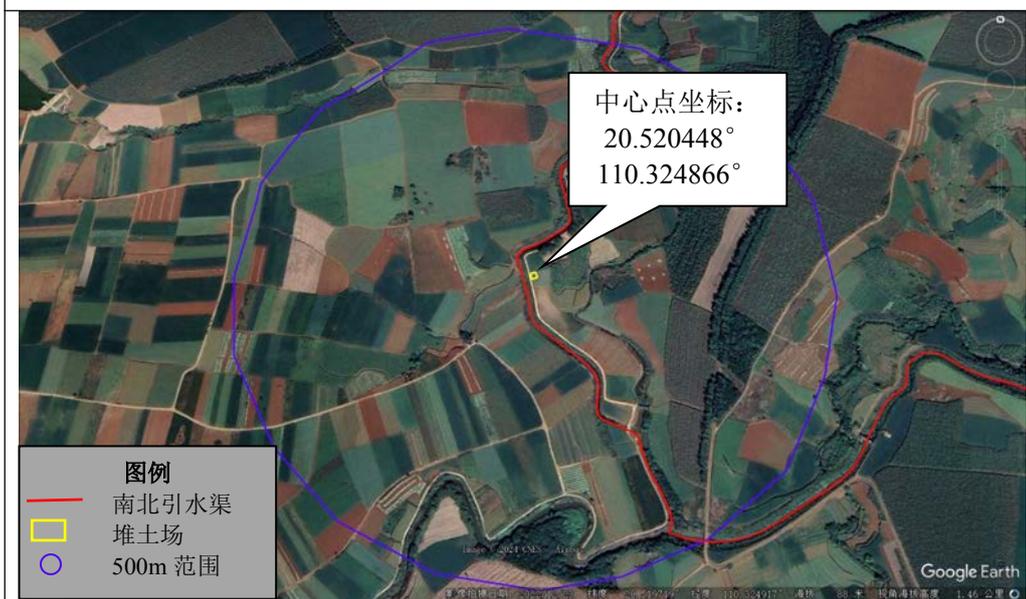
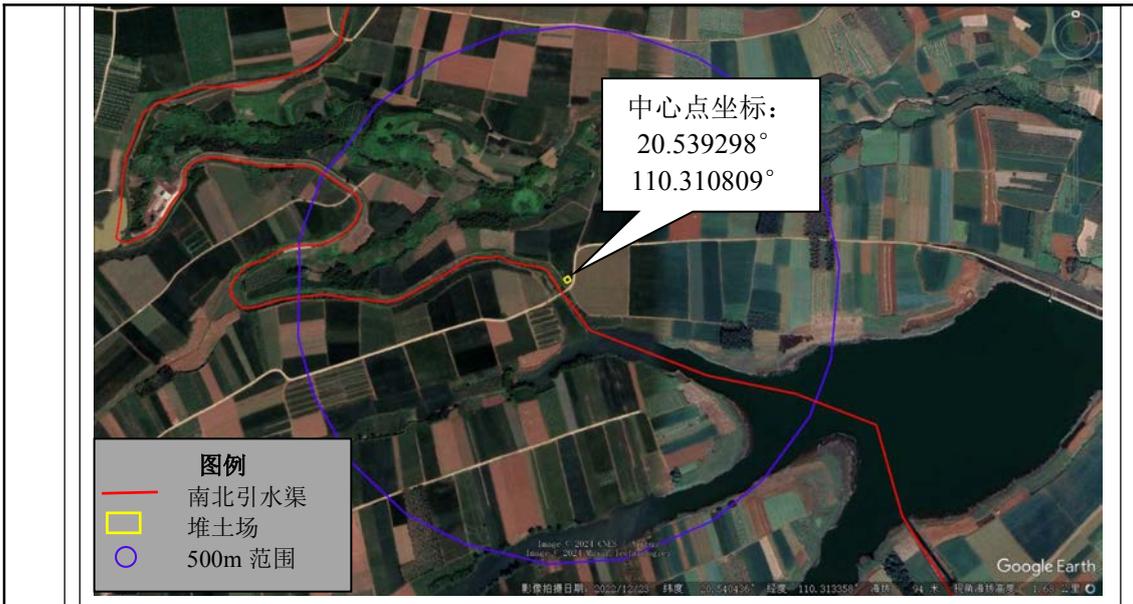
为 15m³/s，边坡系数 1.5-2.5m，渠深 1.7-3.1 之间，施工前后无太大变化，因此，工程建设对河道行洪有利。

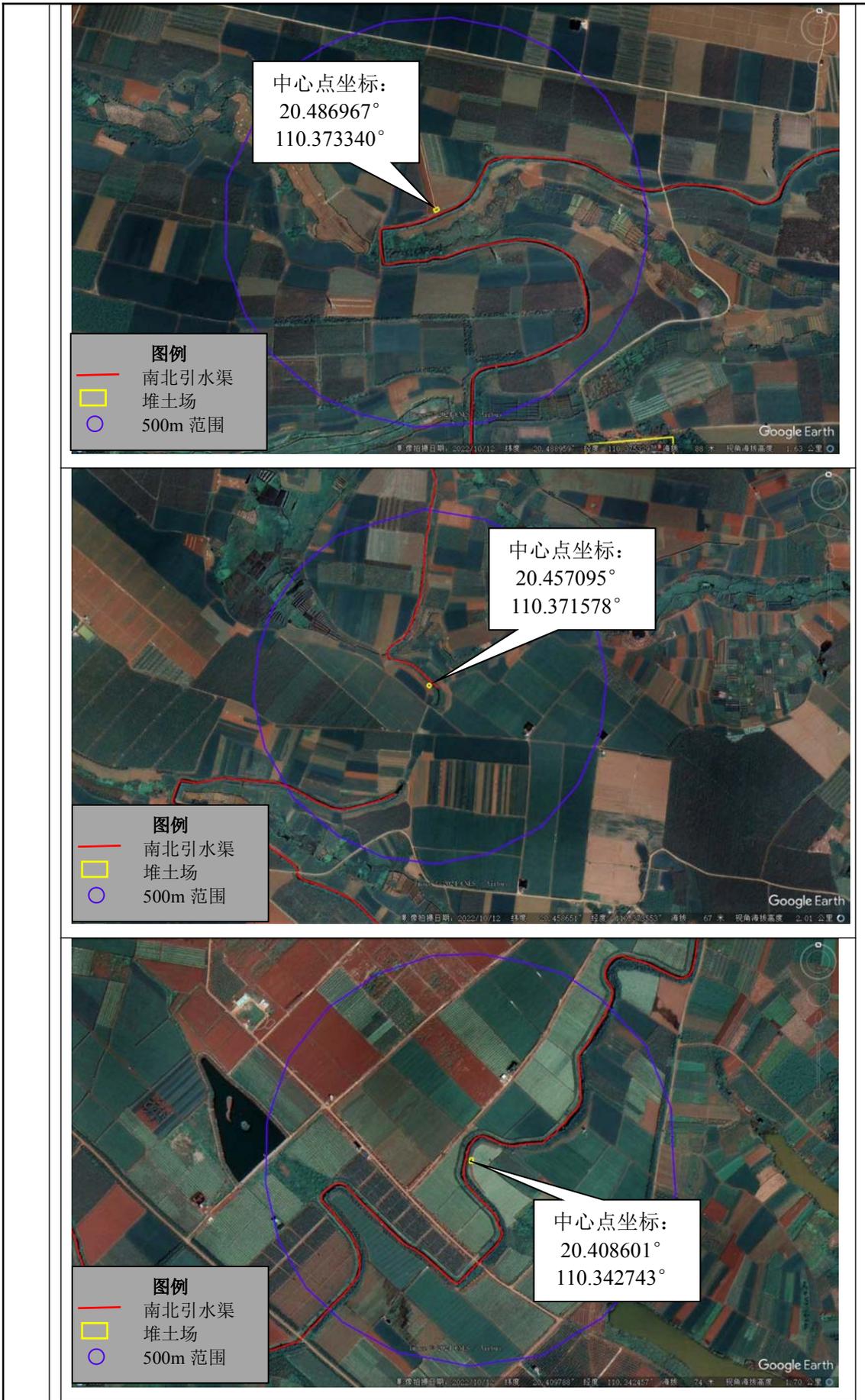
根据《徐闻县土地利用总体规划（2010-2020 年）》，本项目为河道整治工程项目，所在区域为主要为现状建设区等，主体工程为原工程的占地，其他的全部为临时占地，主要沿现状河道进行整治；临时道路工程基本沿现有村道进行建设，不涉及现有农田征用。项目的建设主要受现状河道占地，周边已建道路及建筑的影响，不占用基本农田以及一般农地、自然与文化遗产保护区等用地，因此本项目符合徐闻县土地利用总体规划。

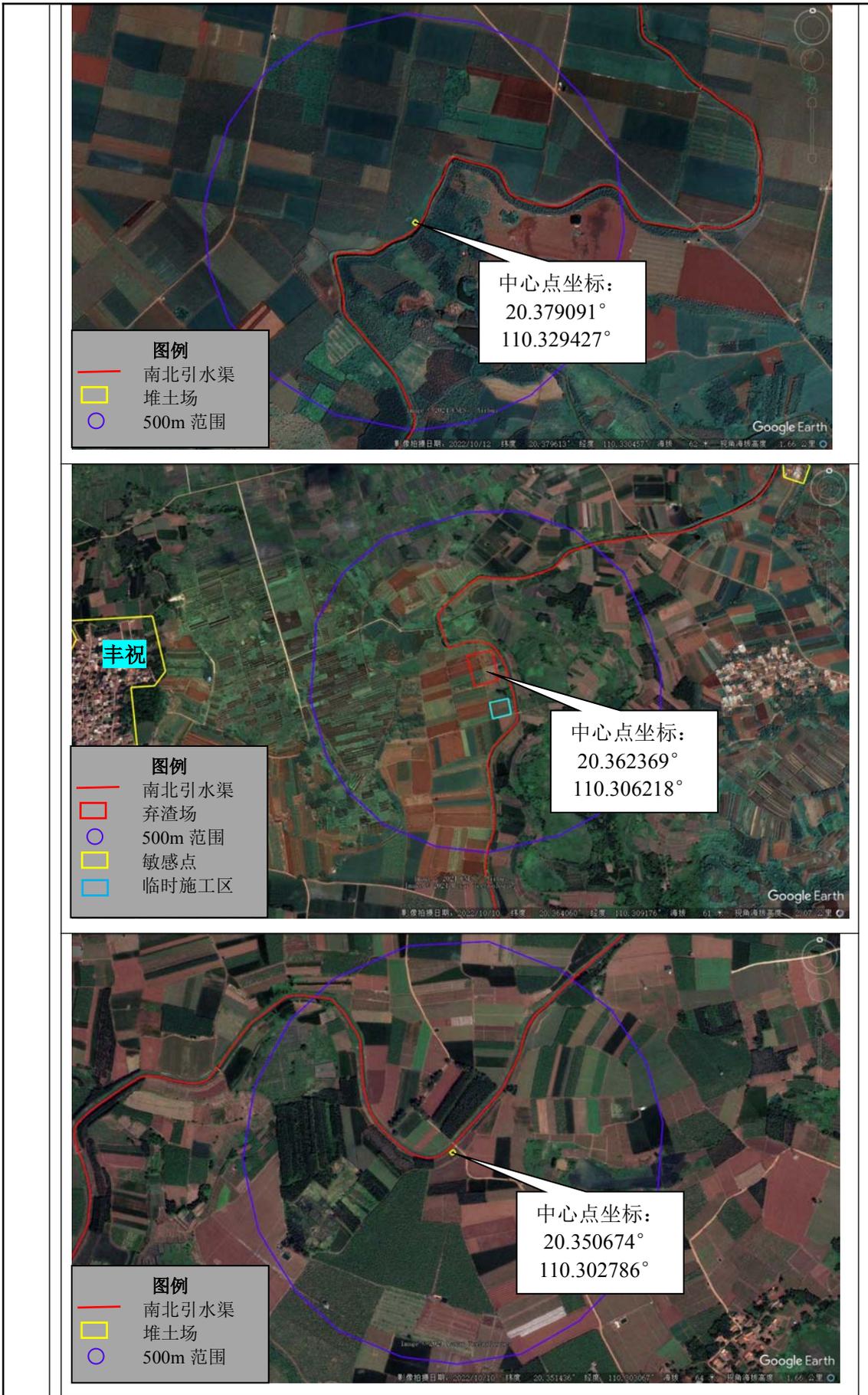
本工程项目临时堆土场和临时弃渣场设立于南北渠左右侧，周边 500m 范围内无村民定居点，无大气敏感点；清淤主要采用的是挖机在岸边开挖，清淤的土方中以表层的黏土和下层的砂为主，非汛期低水位施工，大部分为土方含水率比较低，不需要脱水，对周边的环境影响较小，因此临时堆土场和临时弃渣场的选址是合理的。

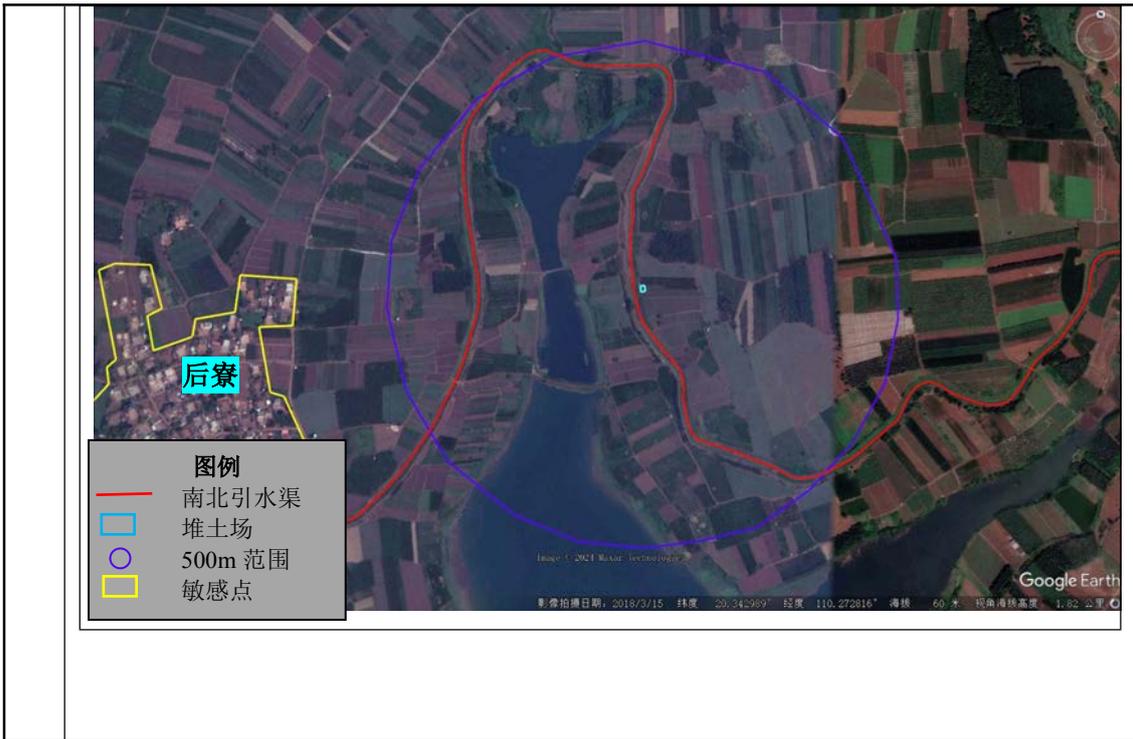
选址
选线
环境
合理性
分析











五、主要生态环境保护措施

| | |
|---------------------------------|---|
| 施工 期生 态环 境保 护措 施 | <p>一、施工期环境保护措施</p> <p>1、废气</p> <p>施工期运输车辆、物料堆放、施工作业等产生的扬尘，施工机械、运输车辆排放的尾气，清淤产生的恶臭、备用发电机废气、沥青烟气等会对周围产生一定影响。</p> <p>(1) 施工扬尘、施工机械及运输车辆尾气</p> <p>建议建设单位应采取以下控制施工扬尘、施工机械及运输车辆尾气的措施：</p> <p>①施工过程中，应洒水使作业面保持一定的湿度，防止粉尘飞扬。</p> <p>②建筑材料运输车应按规定配置防洒装备，装载不宜过满，保证运输过程中不散落；规划好运输车辆的运行路线与时间，尽量避免在交通集中区和居民住宅等敏感区行驶。</p> <p>③运输车辆加蓬盖，且离开装卸场前先将车辆冲洗干净，减少车轮、底盘等携带泥土散落路面。</p> <p>④对运输过程中落在路面上的泥土要及时清扫，以减少运行过程中的扬尘。</p> <p>⑤使用清洁燃料及加强运输车辆及机械的管理。</p> <p>(2) 清淤恶臭</p> <p>本工程项目临时堆土场和临时弃渣场设立于南北渠左右侧，周边500m范围内无村民定居点，无大气敏感点。为进一步降低清淤产生的恶臭对周围环境产生的影响，建议采取以下防治措施：</p> <p>①加快清淤进度，同时应及时清运，装满即运走；</p> <p>②河底淤泥清运前，适当撒除臭剂减少臭气的影响；</p> <p>③运输路线应避开人口密集区，并尽量避开交通时间；</p> <p>④车辆出发前，先清洗车辆再出发。</p> <p>⑤项目施工前应先对周边敏感点予以公告，把工程内容及防治措施向邻近居民公示，并且与邻近居民保持良好的沟通，争取周边居民的同意。</p> |
|---------------------------------|---|

⑥为了防止车辆运输过程中，淤泥带上的多余水份洒落，运输车辆应该密闭，并且安装有渗滤液凹槽，具有一定的防漏、防渗功能，从而减少运输过程对周边环境的影响。

通过采取以上措施，项目施工期废气对周围敏感点和大气环境影响较小。

(3) 沥青烟气

本工程道路路面采用外购成品沥青进行摊铺，不进行现场拌和，避免了现场熬制、搅拌过程烟气的影响，但在沥青摊铺过程中会产生少量的沥青烟气。沥青铺浇路面时所排放的烟气其污染物影响距离约下风向100m~200m，因此，沥青铺浇时应考虑风向，避免施工现场位于敏感点的上风向，以免对人群健康产生影响；在具有良好的大气扩散条件时进行沥青摊铺，沥青混凝土铺设应选在有二级以上的风力条件下进行，以避免局部过高的沥青烟浓度。尤其是对于离路近的敏感点仍然需要加强监测，以防止出现沥青烟中毒事件；同时应合理安排沥青摊铺作业的施工时间，尽量安排在人员稀少时段，比如交通流量小、非上下班高峰时间段进行铺设施工。另外要规范沥青铺设操作，以减少沥青烟气对周边环境的影响。沥青摊铺采用全幅一次摊铺成型，摊铺工序具有流动性和短暂性，对周边环境的影响较为短暂，可以满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中沥青烟气最高允许排放浓度的要求。

(4) 备用发电机废气

本项目施工期拟设置3套容量为90kw的可移动式柴油发电机。发电机以0#柴油作为燃料，以供停电应急之需。柴油发电机工作时产生一定的废气，根据分析可知废气中主要成分为NO_x、SO₂和烟尘。

由于项目所在区域日常供电稳定，发电机使用频率很低，同时本项目使用的备用发电机功率较小，产生的污染物也较少，因此本项目不做定量分析。

综上所述，在采取相应防治措施，随着施工期的结束，施工期大气污染影响也随着结束，对周边大气环境及敏感点影响不大。

2、废水

施工期水污染防治措施如下：

①施工期的生产废水主要为施工机械冲洗废水，建设单位拟在施工现场设置临时沉淀池对施工废水予以处理，其中施工机械冲洗废水经沉淀池处理后回用于洒水抑尘，不外排。

②基坑集水采用常规的排水沟、集水井和水泵抽排方式进行处理。开挖过程中，结合出土开挖在基坑靠河一侧布置排水沟（0.6m×0.5m 明沟），随着开挖工作的进行，逐层布置，排水沟以 2‰的底坡通向集水井，集水井每隔 100m 布置，在集水井处布置水泵将集水抽出，沉淀后用于施工用水。

③含水淤泥在临时堆土场和临时弃渣场过程中喷洒除臭剂，待其含水率低于 80%后当弃渣运至相关单位处理。由于淤泥含水率较大(约 90%)淤泥在堆放过程中会排放废水，淤泥时推土场和临时弃渣场设排水沟、沉沙池，排泥废水经排水沟汇集至沉淀池沉淀处理后全部回用于施工过程。

④施工现场设施工营地，生活污水经三级化粪池处理，达到徐闻县污水处理厂进水标准值与广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准中较严值后，通过市政管网排入徐闻污水处理厂处理。

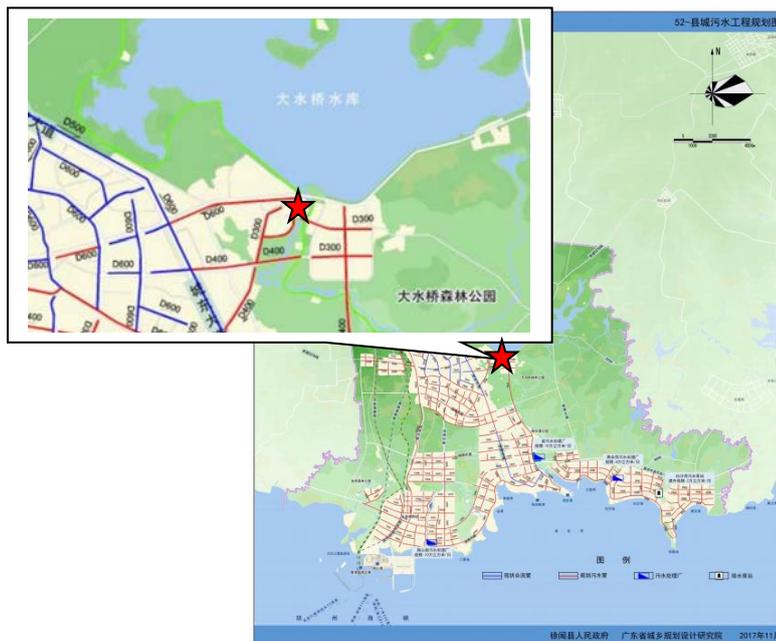


图 5-1 徐闻县污水处理厂管网规划图

综上所述，通过采取以上措施，项目施工产生废水对周围水环境的影响较小。

3、噪声

施工期间的噪声主要来源于施工机械、施工运输车辆。为了减轻施工噪声对周边敏感点的影响，施工单位应采取以下噪声防治措施。

①选用低噪声设备和工作方式，加强设备维护与管理，尽量减少进场的高噪声的设备数量，从源强上减少噪声的产生。施工联络采用旗帜、无线电通讯等方式，尽量不使用鸣笛等高噪声的联络方式。

②在保证施工作业的前提下，适当考虑现场布置与环境的关系。将施工现场的固定噪声源相对集中放置，以缩小噪声干扰范围。

③对于噪声影响较重的施工场地须采取临时隔声围墙或吸声屏障等措施处理。

④隔振降噪：在施工机械设备与基础或连接部之间采用弹簧减振、橡胶减振、管道减振、阻尼减振技术，可减振至原动量 1/10~1/100，降噪 20~40dB(A)。对振级较高及较大的机械如空压机等应采取增加减振垫；在施工场地四周设置减震沟降低振动对周边建筑的损坏等减振措施。

⑤施工单位应严格遵守噪声污染防治等相关要求，做好建筑施工噪声污染防治工作，在城市噪声敏感建筑物集中区域内，除抢修和抢险作业外，禁止夜间（22 时至凌晨 6 时）进行环境噪声污染的建筑施工作业。因工程技术原因确需连续作业延长施工时间的，须有建设行政主管部门出具的证明，经生态环保部门批准，并公告附近居民。

⑥建设管理部门应加强对施工场地的噪声管理，施工企业也应对施工噪声进行自律，文明施工，避免因施工噪声产生纠纷。现场装卸钢模、设备机具时，应轻装慢放，不得随意乱扔发出巨响。

⑦尽量避免在靠近居民区等敏感点一侧进行高噪声作业，并设置合适的隔声屏障以减小对居民区等敏感点的影响，屏障须高于 3.0m。

⑧加强运输车辆的管理，按规定组织车辆运输，合理规定运输通道。施工场地内道路应尽量保持平坦，减少由于道路不平而引起的车辆颠簸噪声。

⑨工程开工后，建设单位和施工单位必须成立群众来访接待处，接待处要认真接待来访的居民，接收并妥善处理关于施工扰民的意见，并尽快给予答复。

建设单位在做好上述噪声防治措施的前提下，可将噪声的影响降至最低，本项目施工期较短，施工噪声随着施工期的结束而消失，对项目周边敏感点的声环境影响不大。

4、固体废弃物

①生活垃圾：施工人员生活垃圾分类收集，后交环卫部门统一处置；

②淤泥：河底清淤产生的淤泥运送至临时堆土场进行晾晒，晾晒过程中，为防止其受到雨水冲刷造成水土流失，采取防雨布遮盖和相关的临时排水设施。不对淤泥长时间堆放，定时运至相关单位处理；

③建筑垃圾：包括砂石、废金属、废钢筋等杂物，废金属、废钢筋等回收利用，废建筑材料运至当地建筑垃圾处理场进行处置；

④围堰拆除物：用于堤脚回填，多余部分采用人工及机械拆除，运至当地建筑垃圾处理场。

建设单位落实以上建议，可将固体废物对环境的影响降至最低，采取的防治措施可行。

5、水土保持

建设项目若在施工过程中不采取水保措施，可导致水土流失情况的出现，水土保持措施具体要求如下：

（1）布设护坡、截排水工程

建议建设单位进行场地平整时应落实相关的措施，布设相关的护坡，截排水措施，改善区内的水土流失状况。

（2）采用先进的施工方法

项目河底淤泥开挖清除、河堤整治的开挖与回填应以机械化施工为主，在减少扰动面积的同时，缩短施工期，尤其要注意开挖土的临时防护问题，并且要及时对不再扰动区恢复植被，减少水土流失量和水土流失危害。

（3）严格控制扰动地表面积

为避免施工期对项目区外的地表造成扰动，需要加强对施工队伍的管理，提高水土保持意识，将水土流失防治责任和工程建设放在同等重要的位置，列入施工合同中，作为项目建设质量和文明施工的考核指标之一；在场平期，边坡下游必须完善临时拦挡措施；挖方边坡以上区域不得扩大扰动面积，严格按设计边坡线开挖，施工机械在靠近坡顶线以下施工，采取从上往下的开挖顺序，不得在下部掏洞取土，以免造成项目区外边坡的坍塌，导致扰动面积增加。

(4) 合理安排施工时序

首先对河底进行清淤，堤岸整治时实施边坡的临时拦挡和排水工程，再实施堤岸平整等，截污管道敷设与堤岸修复结束后对不再扰动区实施工程和植物措施防护等，以减少水土流失量。

6、生态影响

(1) 对陆生生态环境的影响

项目在施工过程以及施工完成后，要采取相应的防治措施，降低施工期对陆生生态环境的影响。

(2) 对水生生态环境的影响

项目在施工过程中会对水生生态环境造成一定的影响，该影响只会出现在施工期间，是暂时性的，施工结束后可以逐渐恢复。

本项目对生态环境的影响是短暂的，项目施工结束后可逐渐恢复。因此，本项目在施工过程中采取有效的噪声、废气、污水和水土保持防治措施，同时施工结束后及时恢复堤岸环境、绿化，则本项目施工对周边生态环境影响不大。

总的说来，只要能采取一定的工程措施，做好项目区域的生态防治措施，对生态的影响将在可控范围内，不会对区域环境造成大的影响。

二、施工期监测计划

环境监测是环境管理必不可少的科学手段，通过有效的环境监测，可及时了解项目区域的环境质量状况。根据监测结果可以及时调整环境保护管理计划，为环保措施的实施时间和实施方案提供依据，本项目施工期环境监测计划见下表：

| 表 5-1 施工期环境监测计划 | | | |
|-----------------|--|---|------------|
| 环境因子 | 监测位置 | 监测项目 | 监测频率 |
| 水环境 | 临时隔油池、沉淀池 | pH、SS、COD _{Cr} 、氨氮、石油类 | 施工期 1 次/季度 |
| | 南北渠下游 | 水温、pH、SS、DO、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、总氮、总磷、石油类、LAS、挥发酚、粪大肠菌群 | |
| 大气环境 | 施工场界 | PM ₁₀ 、TSP、臭气浓度 | |
| 声环境 | | 等效连续 A 声级 | |
| 运营期生态环境保护措施 | <p>本项目为河道整治工程，项目无运营期，综合治理后无废水、废气、噪声及固体废物产生。项目河道清淤后有利于改善区域水环境，将加速镇区内渍水的及时排出，从而加速水体循环，也会对周边河道水质改善产生有利影响。</p> <p>生态护岸的修建将有效地减少河水对河岸的冲刷，减少了泥沙等的入河量，对保护南北渠及大水桥水库水质是有利的。本项目建成后，有利于提高当地的防洪能力，改善当地景观。</p> <p>因此，无需针对运营期采取污染防治措施。</p> | | |
| 其他 | <p>为了保证项目开发过程中环境质量，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。</p> <p>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震动等对环境的污染和危害，并要求施工单位签订环境保护责任书。</p> <p>2、在项目实施建设过程中，倡导“文明施工，清洁施工”的新风，由徐闻县有关职能部门牵头，做好施工现场的协调和环境保护管理工作。</p> <p>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。</p> <p>4、根据《建设项目环境保护管理条例》，项目进入运营期，应进行自主验收，编制《建设项目竣工环境保护验收报告》。本项目为生态影响类建设项目，污染工序主要集中在施工期。本项目验收监测内容见下表：</p> | | |

| 表 5-2 环保验收内容一览表 | | | |
|-----------------|------------|--------------------------|--|
| 类型 | 验收内容 | | |
| 施工期生态恢复 | 施工场地 | 土地平整、植被恢复和景观环境 | |
| | 临时堆场、临时弃渣场 | 场地平整、植被恢复 | |
| | 配套工程 | 河道水质保持现状，河道周边生态恢复，河道生态环境 | |
| 施工期废水 | 施工废水 | 隔油池、沉淀池等拆除场地平整情况 | |
| 施工期固废 | 弃土、生活垃圾等 | 固废妥善处理 | |
| | 水土保持 | 工程措施、临时措施、植物措施 | |

本项目总投资 23616.34 万元，其中环保投资为 29.95 万元，约占总投资的 0.127%。项目环保投资见表 5-3。

表 5-3 项目环保投资一览表 单位：万元

| 序号 | 工程类型 | 工程名称 | 环保投资（万元） |
|----|---------|-----------------------|----------|
| 1 | 污水预处理 | 沉淀池、隔油隔渣池、独立的生活污水处理设施 | 3.79 |
| 2 | 废气污染控制 | 加强施工管理、使用环保燃料 | 10.4 |
| 3 | 噪声污染控制 | 设置移动式隔声屏障等 | 1.5 |
| 4 | 固废污染处理 | 淤泥鉴定及处理，弃土处理 | 1.98 |
| 5 | 水土流失控制 | 场地复绿、雨季防护措施等 | 9.48 |
| 6 | 环境监理、监测 | 委托有相关资质单位实施施工期监理、监测工作 | 2.8 |
| 总计 | | | 29.95 |

六、生态环境保护措施监督检查清单

| 要素 | 施工期 | | 运营期 | |
|----------|--|--|--------|------|
| | 环境保护措施 | 验收要求 | 环境保护措施 | 验收要求 |
| 陆生生态 | 做好水土保持，尽量缩短施工期，减少土地裸露时间 | 减少对周边陆生生态环境的影响 | / | / |
| 水生生态 | 科学施工，加强施工作业管理，避免施工废水直接的排入地表水体。 | 减少对南北渠河水生态环境的影响 | / | / |
| 地表水环境 | 生活污水经三级化粪池处理，通过市政管网排入徐闻污水处理厂处理 | 徐闻县污水处理厂进水标准值与广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准中较严值 | / | / |
| | 施工机械冲洗废水经沉淀池处理后回用于洒水抑尘，不外排 | / | | |
| | 基坑集水采用常规的排水沟、集水井和水泵抽排方式进行处理，在集水井处布置水泵将集水抽出，沉淀后用于施工用水 | / | | |
| | 排泥废水经排水沟汇集至沉淀池沉淀处理后全部回用于施工过程 | / | | |
| 地下水及土壤环境 | / | / | / | / |
| 声环境 | 选用低噪设备、设置屏障、减少振动 | 《建筑施工界环境噪声排放标准》（GB12523-2011） | / | / |
| 振动 | / | / | / | / |
| 大气环境 | 洒水抑尘、施工围挡，加强敏感点监测，缩短工期，加快清淤进度并及时清运；应合理安排沥青摊铺作业的施工时间，尽量安排在人员稀少时段；规范沥青铺设操作；沥青摊铺采用全幅一次摊铺成型。 | 扬尘、尾气排放满足《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控点浓度限值；恶臭排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93） | / | / |
| 固体废物 | （1）施工人员生活垃圾分类收集，后交环卫部门统一处置； （2）淤泥定时运至相关单位处理； （3）废建筑材料运至当地建筑垃圾处理场进行处置； （4）围堰拆除物用于堤脚回填，多余部分采用人工及机械拆除，运至当地建筑垃圾处理场。 | 减少对周边环境的影响 | / | / |
| 电磁环境 | / | / | / | / |

| | | | | |
|------|---|---|---|---|
| 环境风险 | / | / | / | / |
| 环境监测 | 水环境（沉淀池、南北渠下游）、 大气环境（施工场界）、声环境（施 工场界）定期监测 | / | / | / |
| 其他 | / | / | / | / |

七、结论

综上所述，本项目符合国家现行产业政策，符合“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”等“三线一单”的规定，在严格执行有关环保法规“三同时”制度的同时落实本报告提出的生态环境及污染防治措施后，污染物能够达标排放，生态环境得到恢复，从环境保护角度分析，项目建设可行。