

# 建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称: 兴宁市石蕉水库除险加固工程

建设单位(盖章): 兴宁市水利水电工程建设管理中心

编制日期: 2023年7月

中华人民共和国生态环境部制

编制单位和编制人员情况表

|               |                                                          |          |     |
|---------------|----------------------------------------------------------|----------|-----|
| 项目编号          | d01304                                                   |          |     |
| 建设项目名称        | 兴宁市石蕉水库除险加固工程                                            |          |     |
| 建设项目类别        | 51--127防洪除涝工程                                            |          |     |
| 环境影响评价文件类型    | 报告表                                                      |          |     |
| 一、建设单位情况      |                                                          |          |     |
| 单位名称（盖章）      | 兴宁市水利水电工程建设管理中心                                          |          |     |
| 统一社会信用代码      | 12441481MB2D369498                                       |          |     |
| 法定代表人（签章）     | 刘其兵                                                      |          |     |
| 主要负责人（签字）     | 刘杰                                                       |          |     |
| 直接负责的主管人员（签字） | 刘杰                                                       |          |     |
| 二、编制单位情况      |                                                          |          |     |
| 单位名称（盖章）      | 广东一享环保科技有限公司                                             |          |     |
| 统一社会信用代码      | 91441400MA5H0M5C7T                                       |          |     |
| 三、编制人员情况      |                                                          |          |     |
| 1. 编制主持人      |                                                          |          |     |
| 姓名            | 职业资格证书管理号                                                | 信用编号     | 签字  |
| 田艳            | 2017035220352015220921000245                             | BH026329 | 田艳  |
| 2. 主要编制人员     |                                                          |          |     |
| 姓名            | 主要编写内容                                                   | 信用编号     | 签字  |
| 温娇玲           | 建设内容、生态环境现状、保护目标及评价标准、生态环境影响分析、主要生态环境保护措施、生态环境保护措施监督检查清单 | BH063986 | 温娇玲 |
| 刘科            | 结论、结论、附件、附图、检查格式                                         | BH059377 | 刘科  |
| 田艳            | 建设项目基本情况、地表水环境影响专项评价、审核全本内容                              | BH026329 | 田艳  |

## 编制单位承诺书

本单位 广东一享环保科技有限公司（统一社会信用代码 91441400MA510M5C7T）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的下列第2项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 单位名称、住所或者法定代表人（负责人）变更的
3. 出资人、举办单位、业务主管单位或者挂靠单位等变更的
4. 未发生第3项所列情形、与《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条规定的符合性变更的
5. 编制人员从业单位已变更或者已调离从业单位的
6. 编制人员未发生第5项所列情形，全职情况变更、不再属于本单位全职人员的
7. 补正基本情况信息

承诺单位(公章)：广东一享环保科技有限公司

2023年8月28日



## 编制人员承诺书

本人 田艳 (身份证件号码 220204197207164520) 郑重承诺:

本人在 广东一享环保科技有限公司 单位 (统一社会信用代码 91441400MA510M5C7T) 全职工作, 本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 1 项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 被注销后从业单位变更的
6. 被注销后调回原从业单位的
7. 编制单位终止的
8. 补正基本情况信息

承诺人(签字): 田艳

2023年7月20日

## 编制人员承诺书

本人 温娇玲 (身份证件号码 441481199405252243) 郑重承诺: 本人在 广东一享环保科技有限公司 单位 (统一社会信用代码 91441400MA510M5C7T) 全职工作, 本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 1 项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 被注销后从业单位变更的
6. 被注销后调回原从业单位的
7. 编制单位终止的
8. 补正基本情况信息

承诺人(签字): 

2023 年 7 月 20 日

## 编制人员承诺书

本人 刘科 (身份证件号码 441481199208101172) 郑重承诺:

本人在 广东一享环保科技有限公司 单位 (统一社会信用代码 91441400MA310M5C7T) 全职工作, 本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 1 项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 被注销后从业单位变更的
6. 被注销后调回原从业单位的
7. 编制单位终止的
8. 补正基本情况信息

承诺人(签字): 刘科

2023年7月20日



广东省社会保险个人参保证明

该参保人在梅州市参加社会保险情况如下：

|        |   |        |                              |      |  |                    |               |               |
|--------|---|--------|------------------------------|------|--|--------------------|---------------|---------------|
| 姓名     |   | 田艳     |                              | 证件号码 |  | 220204197207164520 |               |               |
| 参保险种情况 |   |        |                              |      |  |                    |               |               |
| 参保起止时间 |   |        | 单位                           |      |  | 参保险种               |               |               |
|        |   |        |                              |      |  | 养老                 | 工伤            | 失业            |
| 202308 | - | 202309 | 梅州市:广东广环环保科技有限公司             |      |  | 2                  | 2             | 2             |
| 截止     |   |        | 2023-10-12 10:21, 该参保人累计月数合计 |      |  | 实际缴费2个月,缓缴0个月      | 实际缴费2个月,缓缴0个月 | 实际缴费2个月,缓缴0个月 |

备注：

本《参保证明》标注的“缓缴”是指：《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》（粤人社规〔2022〕11号）、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》（粤人社规〔2022〕15号）等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

证明机构名称（证明专用章）

证明时间

2023-10-12 10:21



广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广东省参加社会保险情况如下：

|        |  |   |     |                  |  |                  |  |            |                    |    |   |               |               |               |
|--------|--|---|-----|------------------|--|------------------|--|------------|--------------------|----|---|---------------|---------------|---------------|
| 姓名     |  |   | 温娇玲 |                  |  | 证件号码             |  |            | 441481199405252243 |    |   |               |               |               |
| 参保险种情况 |  |   |     |                  |  |                  |  |            |                    |    |   |               |               |               |
| 参保起止时间 |  |   |     | 单位               |  |                  |  | 参保险种       |                    |    |   |               |               |               |
|        |  |   |     |                  |  |                  |  | 养老         | 工伤                 | 失业 |   |               |               |               |
| 202301 |  | - |     | 202309           |  | 梅州市：广东广环环保科技有限公司 |  |            |                    | 9  | 9 | 9             |               |               |
| 截止     |  |   |     | 2023-10-12 09:55 |  |                  |  | 核参保人累计月数合计 |                    |    |   | 实际缴费9个月,缓缴0个月 | 实际缴费9个月,缓缴0个月 | 实际缴费9个月,缓缴0个月 |

备注：

本《参保证明》标注的“缓缴”是指：《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》（粤人社规〔2022〕11号）、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》（粤人社规〔2022〕15号）等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

证明机构名称（证明专用章）

证明时间

2023-10-12 09:55

报告编制单位营业执照复印件



统一社会信用代码  
91441400MA510M5C7T

营业执照  
(副本)<sup>(1-1)</sup>



扫描二维码登录‘国家企业信用信息公示系统’了解更多登记、备案、许可、监管信息

|       |                                                                                                             |      |             |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------------|
| 名称    | 广东一享环保科技有限公司                                                                                                | 注册资本 | 人民币壹仟万元     |
| 类型    | 有限责任公司(自然人独资)                                                                                               | 成立日期 | 2017年11月13日 |
| 法定代表人 | 刘春英                                                                                                         | 营业期限 | 长期          |
| 经营范围  | 环保工程设计、施工、安装、调试、运营、验收服务；环保信息咨询；环保设备及其配件、环保产品；互联网信息咨询服务；环境治理；生态修复；市政工程承包；环保工程承包。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动） |      |             |
| 住所    | 兴宁市兴南大道毅德城一号交易广场16栋18号                                                                                      |      |             |

登记机关



2022年 07月 07日



环境影响评价工程师  
Environmental Impact Assessment Engineer

本证书由中华人民共和国人力资源  
和社会保障部、环境保护部批准颁发，  
表明持证人通过国家统一组织的考试，  
具有环境影响评价工程师的职业水平和  
能力。



姓 名: 田艳

证件号码: 220204197207164520

性 别: 女

出生年月: 1972年07月

批准日期: 2017年05月21日

管 理 号: 2017035220352015220921000245



建设项目环境影响报告书（表）  
编制情况承诺书

本单位广东一享环保科技有限公司（统一社会信用代码91441400MA510M5C7T）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的兴宁市石蕉水库除险加固工程项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为田艳（环境影响评价工程师职业资格证书管理号2017035220352015220921000245，信用编号BH026329），主要编制人包括田艳（信用编号BH026329）、温娇玲（信用编号BH063986）、刘科（信用编号BH059377）（依次全部列出）等3人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章)：广东一享环保科技有限公司

2023年8月28日

一、建设项目基本情况

|                   |                                                                                                                                           |                   |                                                                                                                                                                 |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 建设项目名称            | 兴宁市石蕉水库除险加固工程                                                                                                                             |                   |                                                                                                                                                                 |
| 项目代码              | 2302-441481-19-01-948744                                                                                                                  |                   |                                                                                                                                                                 |
| 建设单位联系人           | 刘杰                                                                                                                                        | 联系方式              | 18007535678                                                                                                                                                     |
| 建设地点              | 广东省梅州市兴宁市罗浮镇浮北村                                                                                                                           |                   |                                                                                                                                                                 |
| 地理坐标              | 东经 115.722200°，北纬 24.331791°                                                                                                              |                   |                                                                                                                                                                 |
| 建设项目行业类别          | 五十一、水利，127、防洪除涝工程，其他                                                                                                                      | 用地面积（m²）          | 约 3866.67m²（共 5.8 亩，临时占地面积）                                                                                                                                     |
| 建设性质              | <input type="checkbox"/> 新建（迁建）<br><input checked="" type="checkbox"/> 改建<br><input type="checkbox"/> 扩建<br><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<br><input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目<br><input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目<br><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） | 兴宁市发展和改革委员会                                                                                                                               | 项目审批（核准/备案）文号（选填） | 兴发改投审[2023]12 号                                                                                                                                                 |
| 总投资（万元）           | 442.17                                                                                                                                    | 环保投资（万元）          | 4.22                                                                                                                                                            |
| 环保投资占比（%）         | 1.42                                                                                                                                      | 施工工期              | 6 个月                                                                                                                                                            |
| 是否开工建设            | <input checked="" type="checkbox"/> 否<br><input type="checkbox"/> 是：_____                                                                 |                   |                                                                                                                                                                 |
| 专项评价设置情况          | 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）中的专项评价设置原则，本项目为防洪除涝工程：包括水库项目，应设地表水环境影响专项评价                                                                |                   |                                                                                                                                                                 |
| 规划情况              | 无                                                                                                                                         |                   |                                                                                                                                                                 |
| 规划环境影响评价情况        | 无                                                                                                                                         |                   |                                                                                                                                                                 |
| 规划及规划环境影响评价符合性分析  | 无                                                                                                                                         |                   |                                                                                                                                                                 |

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                    |                                              |      |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|------|
| 其他符合性分析 | <p>（一）《关于广东省主体功能区规划的配套环保政策》（粤环[2014]7号）</p> <p>根据《关于广东省主体功能区规划的配套环保政策》（粤环[2014]7号）要求：国家和省级重点生态功能区内禁止新建化学制浆、印染、电镀、鞣革等项目，严格限制有色冶炼、重化工等项目建设。本项目位于梅州市兴宁市罗浮镇浮北村，本项目属于水库防洪除涝工程，未列入上述文件中禁止和严格限制的项目，符合政策要求。</p> <p>（二）产业政策相符性分析</p> <p>本项目属于《产业结构调整指导目录(2019年本)》第二项水利第7小项“病险水库、水闸除险加固工程”，为鼓励类项目。同时不属于《市场准入负面清单（2022年版）》（发改体改规〔2022〕397号）中禁止类别。</p> <p>同时，本项目取得梅州市水务局《梅州市水务局关于兴宁市石蕉水库除险加固工程初步设计的批复》（批复文号：梅市水建管〔2022〕101号，详见附件3）。因此，本项目的建设符合国家的产业政策。</p> <p>（三）项目与“三线一单”符合性分析</p> <p>①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）的要求，本项目与广东省（“三线一单”）进行对照分析，详见表1-1。</p> |                                                                                                                    |                                              |      |
|         | 表 1-1 项目与广东省“三线一单”的符合性分析                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                    |                                              |      |
|         | 类别                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 要求                                                                                                                 | 项目情况                                         | 是否相符 |
|         | 全省总体管控要求                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 区域布局管控要求。积极推进电子信息、绿色石化、汽车制造、智能家电等十大战略性新兴产业集群转型升级，加快培育半导体与集成电路、高端装备制造、新能源、数字创意等十大战略性新兴产业集群规模化、集约化发展，全面提升产业集群绿色发展水平。 | 本项目为防洪除涝工程项目，本项目位于兴宁市罗岗镇浮北村。                 | 相符   |
|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 能源资源利用要求。科学推进能源消费总量和强度“双控”，严格控制并逐步减少煤炭使用量，力争在全国范围内提前实现碳排放达峰。贯                                                      | 本项目不使用煤炭；本项目工作人员食宿均依托周边生活设施，项目范围内不产生生活污水。项目施 | 相符   |

|  |  |                                                         |                                                                                                                                                                |    |
|--|--|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|  |  | 彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度，把水资源作为刚性约束，以节约用水扩大发展空间。        | 工 期产生的施工机械冲洗废水集中收集后进入隔油池和沉淀池进行处理后回用于机械冲洗，不外排。混凝土拌和系统废水经沉淀池处理后循环用于拌和系统，不外排。施工单位做好现场围蔽及采取其他防止雨水冲刷的措施，并在施工场地建设临时的雨水导排沟、导流沟末端设置沉淀池，初期雨水经沉砂后引至附近雨水沟渠排放，对周围环境影响较小。   |    |
|  |  | 污染物排放管控要求。优化调整排水格局禁止在地表水 I、II 类水域新建排污口，已建排污口不得增加污染物排放量。 | 项目施工期产生的施工机械冲洗废水集中收集后进入隔油池和沉淀池进行处理后回用于机械冲洗，不外排。混凝土拌和系统废水经沉淀池处理后循环用于拌和系统，不外排。施工单位做好现场围蔽及采取其他防止雨水冲刷的措施，并在施工场地建设临时的雨水导排沟、导流沟末端设置沉淀池，初期雨水经沉砂后引至附近雨水沟渠排放，对周围环境影响较小。 | 相符 |

|  |                |                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                           |    |
|--|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|  |                | <p>环境风险防控要求。加强东江、西江、北江和韩江等供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源环境风险防控，强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控，建立完善突发环境事件应急管理体系。重点加强环境风险分级分类管理，建立全省环境风险源在线监控预警系统，强化化工企业、涉重金属行业、工业园区和尾矿库等重点环境风险源的环境风险防控。</p> | <p>项目施工期产生的施工机械冲洗废水集中收集后进入隔油池和沉淀池进行处理后回用于机械冲洗，不外排。混凝土拌和系统废水经沉淀池处理后循环用于拌和系统，不外排。施工单位做好现场围蔽及采取其他防止雨水冲刷的措施，并在施工场地建设临时的雨水导排沟、导流沟末端设置沉淀池，初期雨水经沉砂后引至附近雨水沟渠排放，对周围环境影响较小。采取以上措施可将本项目事故风险降到最低。</p> | 相符 |
|  | “一核一带一区”区域管控要求 | <p>1. 珠三角核心区。<br/>2. 沿海经济带—东西两翼地区。<br/>3. 北部生态发展区。</p>                                                                                                                  | <p>本项目位于广东省兴宁市罗岗镇浮北村，属于一核一带一区中的北部生态发展区。</p>                                                                                                                                               | 相符 |
|  |                | <p>——区域布局管控要求。大力强化生态保护和建设，严格控制开发强度。重点加强南岭山地保护，推进广东南岭国家公园建设，保护生态系统完整性与生物多样性，构建和巩固北部生态屏障。</p>                                                                             | <p>本项目位于广东省梅州市兴宁市罗岗镇浮北村，本项目不涉及生态保护红线。根据兴宁市生态功能区划图（见附图8），本项目位于山地丘陵生态保护区，本项目为防洪除涝工程，不会对所在区域生态环境造成影响。</p>                                                                                    | 相符 |
|  |                | <p>——能源资源利用要求。进一步优化调整能源结构，鼓励使用天然气及可再生能源。县级及以上城市建成区，</p>                                                                                                                 | <p>本项目为防洪除涝工程项目，不配设锅炉，不使用煤炭，用水用电较少。</p>                                                                                                                                                   | 相符 |
|  |                |                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                           |    |

|  |  |                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                               |    |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|  |  | 禁止新建每小 35 蒸吨以下燃煤锅炉。<br>原则上不再新建小水电以及除国家和省规划外的风电项目，对不符合生态环境要求的小水电进行清理整改。<br>严格落实东江、北江、韩江流域等重要控制断面生态流量保障目标。     |                                                                                                                                                                                                               |    |
|  |  | ——污染物排放管控要求。在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物和挥发性有机物等量替代。北江流域严格实行重点重金属污染物减量替代。加快镇级生活污水处理设施及配套管网建设，因地制宜建设农村生活污水处理设施。 | 本 项 目 为 防 洪 除 涝 工 程，<br>不 产 生 废 气 污 染 物 氮<br>氧 物， 不 排 放 挥 发 性 有<br>机 物， 不 设 总 量 控 制；<br>本 项 目 工 作 人 员 食 宿 均<br>依 托 周 边 生 活 设 施， 项<br>目 范 围 内 不 产 生 生 活 污<br>水。                                                | 相符 |
|  |  | ——环境风险防控要求。强化流域上游生态保护与水源涵养功能，建立完善突发环境事件应急管理体系，保障饮用水安全。加快落实受污染农用地的安全利用与严格管控措施，防范农产品重金属含量超标风险。                 | 本项目位于兴宁市罗岗镇浮北村，不涉及饮用水源保护区。项目施工期产生的施工机械冲洗废水集中收集后进入隔油池和沉淀池进行处理后回用于机械冲洗，不外排。混凝土拌和系统废水经沉淀池处理后循环利用于拌和系统，不外排。施工单位做好现场围蔽及采取其他防止雨水冲刷的措施，并在施工场地建设临时的雨水导排沟、导流沟末端设置沉淀池，初期雨水经沉砂后引至附近雨水沟渠排放，对周围环境影响较小。采取以上措施可将本项目事故风险降到最低。 | 相符 |

|                                  |                                                                                               |                                                                                 |    |
|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|----|
| 环境<br>管控<br>单元<br>总体<br>管控<br>要求 | 环境管控单元分为优先保护、重点管控和一般管控单元三类。3. 一般管控单元：执行区域生态环境保护的基本要求。根据资源环境承载能力，引导产业科学布局，合理控制开发强度，维护生态环境功能稳定。 | 根据广东省“三线一单”数据管理及应用平台，项目所在地属于一般管控单元，不在优先保护单元、重点管控单元内（详见附图6），本项目属于防洪除涝工程，不属于工业项目。 | 相符 |
|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|----|

本项目位于广东省梅州市兴宁市罗浮镇浮北村，属于一般管控单元。本项目为防洪除涝工程项目，加固工程实施后，设计灌溉面积 1000 亩，以防洪为主，结合灌溉、养殖，捍卫着下游居民 2200 多人、耕地 2500 亩，保障人民的生命财产安全，振兴经济起到了极其重要的作用。符合《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）的要求。

②根据《梅州市人民政府关于印发梅州市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（梅市府〔2021〕14 号）的要求，本项目与梅州市（“三线一单”）进行对照分析，详见表 1-2。

表 1-2 项目与梅州市“三线一单”的符合性分析

| 类别             | 文件要求                                                                                                                              | 本项目情况                                                                                                                         | 是否相符 |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 区域<br>布局<br>管控 | 1-1. 【产业/鼓励引导类】鼓励开发森林康养、中药材种植、药膳美食等产业，全力打造粤闽赣边区商贸物流中心；重点培育新一代电子信息产业，打造粤东北 5G 新基建产业制造基地，培育发展高端智能装备、新材料、新能源与节能环保、绿色食品、生物医药等战略性新兴产业。 | 本项目为防洪除涝工程，属于鼓励类项目。项目用地不在生态严格控制区、自然保护区、国家地质公园、国家森林公园、生态公益林等环境敏感区、重要生态功能保护区，不在饮用水源保护区，不涉及污水排入附近地表水体情况，不在梅州市生态保护红线范围内。根据《兴宁市环境保 | 相符   |
|                | 1-2. 【产业/综合类】单元内新建项目应符合现行有效的《产业结构调整指导目录》、《市场准入负面清单》、《广东省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》中兴宁市国家重点生态功能区产业准入负面清单等相关产业政策的要求。                    |                                                                                                                               |      |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                    |  |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  | <p>1-3. 【生态/禁止类】单元内的生态保护红线按照《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》的相关要求进行管控，其中自然保护区核心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】单元内一般生态空间内在不影响主导生态功能的前提下，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；一般生态空间内的人工商品林，允许依法进行抚育采伐和树种更新等经营活动。</p> <p>1-5. 【生态/综合类】单元内的广东神光山国家森林公园应按照《国家级森林公园管理办法》的相关要求进行管理。</p> <p>1-6. 【水/禁止类】单元内和山岩水库饮用水水源一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目，二级保护区内禁止新建、改建、扩建污染物的建设项目。</p> <p>1-7. 【大气/禁止类】单元内的环境空气质量一类功能区，禁止新建、扩建大气污染物排放工业项目（国家、省和市规定不纳入环评管理的项目除外）。</p> <p>1-8. 【大气/限制类】单元内涉及大气环境弱扩散重点管控区，该区内应加大大气污染物减排力度，限制引入大气污染物排放较大的建设项目。</p> | <p>护“十三五”规划》中兴宁市大气功能规划图（附图7）本项目位于环境空气质量二类功能区，本项目运营期不产生废气。</p> <p>本项目为防洪除涝工程项目，不涉及大气环境受体敏感重点管控区，不属于钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等高耗能、高污染项目及产生高挥发性有机物原辅材料的项目。</p> |  |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|  |  |         |                                                                                                                     |                                                                                                                                                                           |    |  |
|--|--|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--|
|  |  | 能源资源利用  | 2-1. 【水资源/综合类】实行最严格的水资源管理制度，落实水资源管理用水总量、用水效率、水功能区限制纳污“三条红线”。                                                        | 本项目将实行严格的水资源管理制度。                                                                                                                                                         | 相符 |  |
|  |  |         | 2-2. 【矿产资源/综合类】加快单元内矿山改造升级，逐步达到绿色矿山建设要求。                                                                            | 不涉及                                                                                                                                                                       | 相符 |  |
|  |  | 污染物排放管控 | 3-1. 【水/综合类】单元内现有规模化畜禽养殖场（小区）要配套建设粪便污水贮存、处理与利用设施；现有散养密集区要实行畜禽粪便污水分户收集、集中处理利用。新建、改建、扩建规模化畜禽养殖场（小区）要实施雨污分流、粪便污水资源化利用。 | 本项目为防洪除涝工程项目，不涉及畜禽养殖行业。                                                                                                                                                   | 相符 |  |
|  |  |         | 3-2. 【水/综合类】加快补齐乡镇污水处理设施短板，因地制宜建设农村生活污水处理设施，完善进村污水管网和雨水沟渠，进一步提高农村生活污水收集率。                                           | 本项目工作人员食宿均依托周边生活设施，项目范围内不产生生活污水。项目施工期产生的施工机械冲洗废水集中收集后进入隔油池和沉淀池进行处理后回用于机械冲洗，不外排。混凝土拌和系统废水经沉淀池处理后循环利用于拌和系统，不外排。施工单位做好现场围蔽及采取其他防止雨水冲刷的措施，并在施工场地建设临时的雨水导排沟、导流沟末端设置沉淀池，初期雨水经沉砂 |    |  |

|  |  |                |                                                                                                                                          |                                                                               |    |  |
|--|--|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|----|--|
|  |  |                |                                                                                                                                          | 后引至附近雨水沟渠排放，对周围环境影响较小。                                                        |    |  |
|  |  |                | 3-3. 【大气/综合类】现有涉 VOCs 排放的企业自 2021 年 10 月 8 日起，全面执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）附录 A “厂区内 VOCs 无组织排放监控要求”，厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度执行特别排放限值。 | 本项目为防洪除涝工程项目，不涉及大气环境受体敏感重点管控区，不属于钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等高耗能、高污染项目及产生高挥发性有机物原辅材料的项目。 |    |  |
|  |  | 环境<br>风险<br>防控 | 4-1. 【风险/综合类】单元内纳入《突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）》管理的工业企业要编制突发环境事件应急预案并备案，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体。                                        | 不涉及                                                                           | 相符 |  |
|  |  |                | 4-2. 【大气/综合类】兴宁市静脉产业园生活垃圾焚烧发电项目应安装污染物排放自动监测系统和超标报警装置，制定突发环境事件应急预案，有效应对设施故障、事故、进场垃圾量剧增等突发事件。                                              |                                                                               |    |  |

因此，项目符合《梅州市人民政府关于印发梅州市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（梅市府〔2021〕14号）的要求。

（四）项目与《梅州市生态环境保护“十四五”规划》（梅市府函〔2022〕30号）的相符性分析

根据《梅州市环境保护“十四五”规划》中“建立健全“三线一单”生态环境分区管控体系，实施分级分类管控。优先保护生态空间，生态保护红线按照国家和省的有关要求实施强制性保护，一般生态空间以维护生态系统功能为主，限制大规模、高强度的工业和城镇建设。饮用水水源保护区全面加强水源涵养，强化源头控制，禁止

新建排污口，严格防范水源污染风险，切实保障饮用水安全。大气环境优先保护区实施严格保护，禁止新建、扩建大气污染物排放工业项目。强化面上共抓保护、点上高效开发的发展导向，加快构建生态型、组团式空间格局，合理引导常住人口向中心城区及城镇转移，推动中心城区、县城、中心镇以及重大发展平台集聚开发。优化总量分配和调控机制，重点污染物排放总量指标优先向重点工业园区、重点建设项目倾斜，推动各类资源要素向中心城区、县城区、高新区等重点区域集聚。”本项目为防洪除涝工程，不涉及饮用水水源保护区，本项目的建设符合《梅州市生态环境保护“十四五”规划》中的相关要求。

本项目为水库防洪除涝工程项目，修复湖库生态环境现状，使湖库恢复到自然形态，故本项目符合梅州市生态环境保护“十四五”规划》（梅市府函〔2022〕30号）的要求。

（五）规划及选址符合分析

1、用地规划符合性分析

本项目在现状水库及水库淹没区上建设，工程占地不涉及建设征地与移民安置问题。无新增永久占地；新增临时占地面积为 5.8 亩，占地类型为旱地和荒草地；临时用地范围包括工程项目部、材料堆放区、材料加工区、机械停放区，施工结束后，建设单位将恢复临时用地的生态环境，不会改变周边用地规划，项目临时占地对土地利用影响较小，因此，本工程占地与土地利用现状及土地利用规划相符。

2、选址合理性分析

本项目不属于国土资源部“关于发布实施《限制用地项目目录（2012年本）》和《禁止用地项目目录（2012年本）》的通知”规定的项目。

同时，本项目取得梅州市自然资源局《关于兴宁市石蕉水库除险加固工程项目的用地意见》（详见附件4）。因此本项目的建设符合国家的产业政策。

（六）与《水利建设项目（河湖整治与防洪除涝工程）环境影响评价文件审批原则》（试行）相符性分析

表 1-3 本工程与水利建设项目（河湖整治与防洪除涝工程）环境影响评价  
文件审批原则（试行）》的对比分析

| 文件要求                                 | 本工程                         | 相符性 |
|--------------------------------------|-----------------------------|-----|
| 项目符合环境保护相关法律法规和政策要求,与主体功能区规划、生态功能区划、 | 本项目为防洪除涝工程项目，符合《产业结构调整指导目录》 | 相符  |

|  |                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                 |           |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
|  | <p>水环境功能区划、水功能区划、生态环境保护规划、流域综合规划、防洪规划等相协调，满足相关规划环评要求。工程涉及岸线调整（治导线变化）、裁弯取直、围垦水面和占用河湖滩地等建设内容的，充分论证了方案环境可行性，最大程度保持了河湖自然形态，最大限度维护了河湖健康、生态系统功能和生物多样性。</p>                                     | <p>（2019 年本）及《国家发展改革委关于修改〈产业结构调整指导目录（2019 年本）〉的决定》（2021 年第 49 号令）、《水利建设项目（河湖整治与防洪除涝工程）环境影响评价文件审批原则》等相关要求；符合《广东省主体功能区规划》、《梅州市环境保护“十四五”规划》等。本工程不涉及岸线调整（治导线变化）、裁弯取直、围垦水面等建设内容。</p> |           |
|  | <p>工程选址选线、施工布置原则上不占用自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地以及其他生态保护红线等环境敏感区中法律法规禁止占用的区域，并与饮用水水源保护区的保护要求相协调。法律法规、政策另有规定的从其规定。</p>                                                                          | <p>根据前文分析，项目不涉及生态红线，与相关生态保护要求是相符的。</p>                                                                                                                                          | <p>相符</p> |
|  | <p>项目实施改变水动力条件或水文过程且对水质产生不利影响的，提出了工程优化调整、科学调度、实施区域流域水污染防治等措施。对地下水环境产生不利影响或次生环境影响的，提出了优化工程设计、导排、防护等针对性的防治措施。在采取上述措施后，对水环境的不利影响能够得到缓解和控制，居民用水安全能够得到保障，相关区域不会出现显著的土壤潜育化、沼泽化、盐碱化等次生环境问题。</p> | <p>项目的建设不改变水动力条件或水文过程，对地下水不产生不利影响或次生环境影响</p>                                                                                                                                    | <p>相符</p> |
|  | <p>项目对鱼类等水生生物的洄游通道及“三场”等重要生境、物种多样性及资源量等产生不利影响的，提出了下泄生态流量、恢复鱼类洄游通道、采用生态友好型护岸（坡、底）、生态修复、增殖放流等措施。在采取上述措施后，对水生生物的不利影</p>                                                                     | <p>项目建设地不涉及鱼类等水生生物的洄游通道及“三场”等重要生境，项目建设不会对物种多样性及资源量等产生不利影响。</p>                                                                                                                  | <p>相符</p> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                             |    |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|  | 响能够得到缓解和控制，不会造成原有珍稀濒危保护、区域特有或重要经济水生生物在相关河段消失，不会对相关河段水生生态系统造成重大不利影响。                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                             |    |
|  | 项目对湿地生态系统结构和功能、河湖生态缓冲带造成不利影响的，提出了优化工程设计及调度运行方案、生态修复等措施。对珍稀濒危保护植物造成不利影响的，提出了避让、原位防护、移栽等措施。对陆生珍稀濒危保护动物及其生境造成不利影响的，提出了避让、救护、迁徙廊道构建、生境再造等措施。对景观产生不利影响的，提出了避让、优化设计、景观塑造等措施。在采取上述措施后，对湿地以及陆生动植物的不利影响能够得到缓解和控制，与区域景观相协调，不会造成原有珍稀濒危保护动植物在相关区域消失，不会对陆生生态系统造成重大不利影响。                    | 经过生态环境影响分析，本工程不会对河道湿地生态系统结构和功能、河湖生态缓冲带造成不利影响。项目不涉及陆生珍稀濒危保护动物及其生境，不会对景观产生不利影响。                                                                                               | 相符 |
|  | 项目施工组织方案具有环境合理性，对料场、弃土（渣）场等施工场地提出了水土流失防治和生态修复等措施。根据环境保护相关标准和要求，对施工期各类废（污）水、扬尘、废气、噪声、固体废物等提出了防治或处置措施。其中，涉水施工涉及饮用水水源保护区或取水口并可能对水质造成不利影响的，提出了避让、施工方案优化、污染物控制等措施；涉水施工对鱼类等水生生物及其重要生境造成不利影响的，提出了避让、施工方案优化、控制施工噪声等措施；针对清淤、疏浚等产生的淤泥，提出了符合相关规定的处置或综合利用方案。在采取上述措施后，施工期的不利环境影响能够得到缓解和控制， | 本工程施工期临时占地结束后恢复为原状，提出了生态恢复措施及恢复方向，根据水土流失防治分区，结合各防治分区水土流失的特点制定了水土保持措施。根据环境保护相关标准和要求，对施工期各类废（污）水、扬尘、废气、噪声、固体废物等提出了防治或处置措施。采取上述措施后，施工期的不利环境影响能够得到缓解和控制，不会对周围环境和敏感保护目标造成重大不利影响。 | 相符 |

|  |                                                                                   |                               |    |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|----|
|  | 不会对周围环境和敏感保护目标造成重大不利影响。                                                           |                               |    |
|  | 项目移民安置的选址和建设方式具有环境合理性，提出了生态保护、污水处理、固体废物处置等措施。针对蓄滞洪区的环境污染、新增占地涉及污染场地等，提出了环境管理对策建议。 | 本工程无移民搬迁安置。                   | 相符 |
|  | 项目存在河湖水质污染、富营养化或外来物种入侵等环境风险的，提出了针对性的风险防范措施以及环境应急预案编制、建立必要的应急联动机制等要求。              | 项目的建设不会导致河湖水质污染、富营养化或外来物种入侵等。 | 相符 |

二、建设内容

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 地理位置    | <p>本项目位于广东省兴宁市罗浮镇浮北村，位于兴宁市北部，距兴城 65km，属于东江水系。建于 1966 年 10 月，是一座以防洪为主，结合灌溉、养殖的镇管小（2）型水库。水库集雨面积 1.33km²，水库正常蓄水位（防洪限制水位）为 295.16m(85 高程,下同),相应库容 19.31 万 m³ ;20 年一遇设计水位 296.52m，相应库容 25 万 m³ ；200 年一遇校核洪水位为 297.01m，相应库容 28 万 m³ ；死水位 287.66m，相应库容 0.80 万 m³ 。工程设计灌溉面积 1000 亩，捍卫下游人口 2200 多人，耕地 2500 多亩。</p> <p>地理坐标为东经 115° 72′ 22.00″ ，北纬 24° 33′ 17.91″ ，地理位置示意详见附图 1。</p>                                                                                                                                                                                                                                           |
| 项目组成及规模 | <p><b>（一）项目由来</b></p> <p>石蕉水库兴建于 1966 年 10 月，上次除险加固时间为 2004 年。依据《水库大坝安全鉴定办法》和《广东省水利工程安全鉴定实施细则》，以及现场安全检查和专家组安全鉴定结论，兴宁市水务局于 2020 年 12 月审定同意石蕉水库大坝安全鉴定评定为“三类坝”（兴水务字〔2020〕271 号）。</p> <p>由于建设时期受到技术设备、建筑材料、资金等条件的限制，设计标准和施工质量都难以满足现有规程规范要求，虽然经历了多次维修加固，但依然存在安全隐患。</p> <p><b>（二）工程加固的必要性</b></p> <p>(1)是贯彻落实《国务院办公厅关于切实加强水库除险加固和运行管护工作的通知》（国办发〔2021〕8 号）要求，全面完成“十四五”小型病险水库除险加固、雨水情测报和大坝安全监测设施建设任务，规范项目管理，消除安全隐患，提升信息化水平，保障水库安全运行。</p> <p><b>（2）响应大坝安全鉴定结论的需要</b></p> <p>根据《兴宁市水务局关于高坑等 4 宗小型水库安全鉴定的审定》（兴水务字〔2021〕271 号）和《高坑水库大坝安全鉴定报告书》，对水库运行管理或除险加固的意见和建议：</p> <p>1) 加强监督检查，落实专人管理，发现险情应及时处理。</p> <p>2) 建议完善必要的监测设施。</p> |

3) 水库应严格控制运用，并制定应急方案。

(3) 满足灌溉和防洪安全的需要

石蕉水库是一座以防洪为主，结合灌溉、养殖的小（2）型水库。目前水库经安全鉴定为三类坝，严重威胁水库下游人民群众的生命财产安全，对下游群众的生产生活带来了不利影响；同时经本次除险加固后，可消除水库的安全隐患，发挥水库的防洪功能，保护下游人民群众的生命财产安全；有效保障农业灌溉要求，促进当地经济可持续发展。

因此实施石蕉水库除险加固是非常必要的。

(三) 项目概况

项目名称：兴宁市石蕉水库除险加固工程

建设性质：改建

建设地点：广东省兴宁市罗浮镇浮北村，具体位置见附图 1

建设单位：兴宁市水利水电工程建设管理中心

项目投资：422.17 万元

建设内容：拆除重建上游砼护坡；对现有溢洪道进行加固；对原有的石包瓦管输水涵涵头进行清淤、拆除老涵头；采用全段 1:2 水泥砂浆封堵、沿坝轴线上下游各一排进行坝体水泥粘土充填灌浆；新建启闭机房；对雨水情系统进行升级及完善大坝安全监测设施；进行大坝白蚁防治,采用“三环节八程序法”技术，以及红火蚁防治；防汛道路排水沟建设及下游河道疏浚

施工进度：六个月

根据《中华人民共和国环境保护法》（2015.01.01）、《建设项目环境保护管理条例》（2017.10.01）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018.12.29）和《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）等法律法规中的有关规定，本项目建设必须执行环境影响评价制度，本项目属于名录中的类别详见表 2-1。

表 2-1 建设项目环境影响评价分类管理名录（摘录）

| 类别     | 报告书 | 报告表 | 登记表 | 本栏目环境敏感区含义 |
|--------|-----|-----|-----|------------|
| 五十一、水利 |     |     |     |            |

|                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |        |                     |                               |               |  |    |    |                     |    |   |      |    |        |   |     |    |         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---------------------|-------------------------------|---------------|--|----|----|---------------------|----|---|------|----|--------|---|-----|----|---------|
|                                                                                                                                                                                          | 127                                                                                                                                                                                                                                                                              | 防洪除涝工程 | 新建大中型               | 其他（小型沟渠的护坡除外）；城镇排涝河流水闸、排涝泵站除外 | 城镇排涝河流水闸、排涝泵站 |  |    |    |                     |    |   |      |    |        |   |     |    |         |
| <p>根据表 2-1 可知，本项目需编制环境影响评价报告表。建设单位兴宁市水利水电工程建设管理中心委托广东一享环保科技有限公司承担该项目的环境影响评价工作，评价单位接受委托后，在详细了解项目的内容、并对涉及工程区域进行了现场踏勘、调查，按照环境影响评价相关技术规范要求，编制了《兴宁市石蕉水库除险加固工程环境影响报告表》，作为项目建设环评审批和环保管理的依据。</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |        |                     |                               |               |  |    |    |                     |    |   |      |    |        |   |     |    |         |
| 总平面及现场布置                                                                                                                                                                                 | <p><b>1、布置原则</b></p> <p>石蕉水库本工程施工条件较好，乡村砼道路（兼大坝防汛公路）直达主坝，对外交通较为便利，施工建筑材料可以从当地市场购买，施工场地布置条件较为优越。施工布置宜遵循以下原则：</p> <p>①结合施工场地的实际情况，尽可能利用现有地形，减少平整工作，尽量减少施工临时设施的投资。</p> <p>②施施工场地要尽可能地按工程分项相对集中布置，减少相互干扰，有利于生产，方便施工，易于管理。</p> <p>③在满足工程施工要求的前提下，尽可能利用现有建筑物，简化临时房屋规模，少破坏植被，少污染环境。</p> |        |                     |                               |               |  |    |    |                     |    |   |      |    |        |   |     |    |         |
|                                                                                                                                                                                          | <p><b>2、施工营地布置</b></p> <p>本工程根据现场施工条件和施工项目分布、现场地形地貌，以及施工总布置的规划原则，对工程进行建设。</p> <p>本工程所有项目可划分为二个功能区：施工工区和生活区。本工程总体布置紧凑，本次设计布置 1 个施工工区，1 个施工生活区。各工区施工营地布置建筑及占地面积见表 2-5。</p>                                                                                                         |        |                     |                               |               |  |    |    |                     |    |   |      |    |        |   |     |    |         |
|                                                                                                                                                                                          | <p style="text-align: center;"><b>表 2-5 施工临建设施汇总表</b></p>                                                                                                                                                                                                                        |        |                     |                               |               |  |    |    |                     |    |   |      |    |        |   |     |    |         |
|                                                                                                                                                                                          | <table><tr><td>序号</td><td>用途</td><td>面积（m<sup>2</sup>）</td><td>备注</td></tr><tr><td>1</td><td>施工工区</td><td>70</td><td>搭建临时仓库</td></tr><tr><td>2</td><td>生活区</td><td>20</td><td>租用水库管理房</td></tr></table>                                                                          |        |                     |                               |               |  | 序号 | 用途 | 面积（m <sup>2</sup> ） | 备注 | 1 | 施工工区 | 70 | 搭建临时仓库 | 2 | 生活区 | 20 | 租用水库管理房 |
|                                                                                                                                                                                          | 序号                                                                                                                                                                                                                                                                               | 用途     | 面积（m <sup>2</sup> ） | 备注                            |               |  |    |    |                     |    |   |      |    |        |   |     |    |         |
| 1                                                                                                                                                                                        | 施工工区                                                                                                                                                                                                                                                                             | 70     | 搭建临时仓库              |                               |               |  |    |    |                     |    |   |      |    |        |   |     |    |         |
| 2                                                                                                                                                                                        | 生活区                                                                                                                                                                                                                                                                              | 20     | 租用水库管理房             |                               |               |  |    |    |                     |    |   |      |    |        |   |     |    |         |
|                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |        |                     |                               |               |  |    |    |                     |    |   |      |    |        |   |     |    |         |

|                                                                                                                                                                                     |    |      |                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|------|-----------------------|
| 合计                                                                                                                                                                                  | 90 |      |                       |
| 3、土石方平衡及渣场规划                                                                                                                                                                        |    |      |                       |
| (1) 土石方平衡                                                                                                                                                                           |    |      |                       |
| 工程土方开挖约 10301m³，旧砌石、旧砼拆除 743m³，土方回填 5135m³；                                                                                                                                         |    |      |                       |
| 本工程土石方平衡原则如下：                                                                                                                                                                       |    |      |                       |
| 1) 围堰填筑利用主坝新建反滤棱体、固齿墙、溢洪道、输水涵土方开挖利用料，溢洪道土回填量以自身开挖利用料土方填筑。                                                                                                                           |    |      |                       |
| 2) 大坝棱体开挖后回填 2407m³，利用反滤体开挖的 1783m³；坝后坡面回填种植土 624m³，为向附近村民外购。                                                                                                                       |    |      |                       |
| 3) 大坝表土清理、旧砌石拆除料、旧砼拆除料及围堰拆除料均运往弃渣场。经土方平衡后，利用土方为 4511m³，外运土 624m³，弃渣量为 6533m³（含旧砌石、旧砼），弃渣场位于石蕉水库右岸 1.0km 处山坳地。                                                                       |    |      |                       |
| 4、主要临建工程量及施工占地                                                                                                                                                                      |    |      |                       |
| 施工布置临建工程量及占地见下表 2-7。                                                                                                                                                                |    |      |                       |
| 表 2-7 施工临建工程量及占地面积汇总表                                                                                                                                                               |    |      |                       |
| 项 目                                                                                                                                                                                 | 单位 | 数量   | 备注                    |
| 一、施工道路                                                                                                                                                                              |    |      |                       |
| 1、场内施工道路                                                                                                                                                                            | km | 0.2  | 路面宽 3.5m，铺石碴路面厚 100mm |
| 二、临建房屋(建筑面积)                                                                                                                                                                        |    |      |                       |
| 1、仓库                                                                                                                                                                                | m² | 70   |                       |
| 2、工棚                                                                                                                                                                                | m² | 20   |                       |
| 三、施工临时占地                                                                                                                                                                            | m² | 1700 |                       |
| 1、弃渣场                                                                                                                                                                               | m² | 1200 | 平均堆高3.5m              |
| 2、施工工区                                                                                                                                                                              | m² | 700  |                       |
| (1) 工程布局                                                                                                                                                                            |    |      |                       |
| 1) 主坝：拆除重建上游砼护坡，坡度按现状 1:2.32，C25 砼护坡厚 12cm，下铺垫碎石砂垫层 15cm；死水位 287.66m 设 C25 砼固脚齿墙，两坝肩设 C25 砼防护墙。坝顶拆除重建防浪墙、坝缘石，防浪墙高 103cm，宽 30cm，采用 C25 砼结构，顶高程为 298.70m；坝顶由原 4.48m 整修后为 4.50m（含防浪墙）， |    |      |                       |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>路基铺筑 6%水泥石屑垫层 15cm, 坝顶路面铺筑 C30 砼厚 20cm, 下游侧新建 C25 砼排水沟 30×45cm, 坝顶路面高程 297.67m。下游坝坡按现状坝坡清除杂草杂物, 进行清表, 坝坡表面层填筑种植土、夯实修整后铺贴台湾草皮护坡; 对原马道进行整修, 重建排水沟, 马道浇筑 C25 砼, 马道面高程 291.90m, 宽 3.00m(含排水沟); 经修整后马道以上坝坡坡度为 1:2.62, 马道以下 1:3.26; 拆除后坡脚长草淤积堵塞的贴坡反滤体, 重建干砌石反滤棱体, 内坡 1:1, 外坡 1:1.5, 反滤体顶平台高程为 288.82m, 宽度为 2.0m(含平台排水沟); 重建 C25 砼坡面排水渠、步梯、截水墙、集流沟等。</p> <p>2) 溢洪道: 对现有溢洪道时进行加固。保持堰顶高程 295.16m、原泄槽过流宽度 3.90m 不变; 由进水段、控制段、二级陡坡段、消力池段等组成, 总长 80.69m。其中: ①进水段长 6.56m, 宽度由进口 5.23m 过渡到 3.90m, 1:32 反坡, 对底板进行拆除重建, 采用 C25 钢筋砼厚 30cm; 并对进水段前端岸坡进行 C25 砼防护; ②控制段长(堰顶) 5.00m, 型式为宽顶堰, 底板拆除重建, 采用 C25 钢筋砼厚 30cm, C25 砼加高边墙; ③一级陡坡长 14.61m, 按原坡度 1:57, 底板拆除重建, 采用 C25 钢筋砼厚 30cm, C25 砼加高边墙; 二级陡坡长 39.12m, 坡度 1:4.6, 对前段 31.28m 底板进行打毛冲洗干净浇筑 C25 钢筋砼护面, 厚 20cm, C25 砼加高边墙; 对后段 7.84m 延长段边墙采用 C25 砼重力挡墙, 底板采用 C25 钢筋砼, 厚 50cm; ④陡坡末端接消力池段, 池宽×池长×池深=390×1180×110cm; 消力池后接干砌石防冲槽。⑤配套应的结构齿墙、伸缩缝、止水、排水设置等措施。</p> <p>3) 输水涵: 对原有的石包瓦管输水涵涵头进行清淤、拆除老涵头, 采用全段 1:2 水泥砂浆封堵。偏原输水涵右边 1m 处采用定向钻牵引法新建钢管输水涵, 直径 DN400, 进口设斜拉平面钢闸门启闭, 出口设二台闸阀, 一台主闸为 DN400, 主要是水库调节及低灌沟用水, 一台岔管闸 DN250, 主要是调节高灌沟用水。对输水涵出口各长 30m 高低灌溉渠进行“三面光”改建; 更换输水涵启闭机、拉杆更换为不锈钢材质, 重建启闭机墩、拉杆墩。</p> <p>4) 附属建筑除险加固工程</p> <p>①沿坝轴线上下游各一排(上排距坝轴线 1.5m, 下排距坝轴线 0.5m), 排距 2m, 孔距 3m, 共 60 孔 590.3m 进行坝体水泥粘土充填灌浆, 水泥掺量为干</p> |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      | <p>料质量的 10~15%，灌浆压力≤50kpa。</p> <p>②新建启闭机房 12.25 m²，为一层混合结构；对原管理房 18.9 m²进行拆除，原址重建 37.1 m²一层混合结构管理房，抗震设防类别:丙级。</p> <p>③对雨水情系统进行升级及完善大坝安全监测设。</p> <p>④进行大坝白蚁防治,采用“三环节八程序法”技术。其中主坝蚁患区 4308 m²,周边蚁源区防治面积 13650 m²；以及红火蚁防治。</p> <p>⑤下防汛道路排水沟建设及下游河道疏浚等。</p> <p><b>3、施工交通运输</b></p> <p>根据施工需要，本工程拟新建的场内临时施工道路总长度约为 200m，路面宽 3.5m，采用石碴路面。</p> <p><b>4、风、水、电供应</b></p> <p>(1)施工用风</p> <p>本工程施工无需用风。</p> <p>(2)施工用水</p> <p>工程高峰用水量约 95m³ /h。IS100-80-160 型水泵 2 台（1 用 1 备，单机 Q=100m³ /h，H=32m，15kW）。</p> <p>(3)施工用电</p> <p>施工用电主要利用水库附近现有的系统网电，为保证正常用电，自备 1 台 TFE5S22-4（135kW）型柴油发电机用于停电应急。</p> |
| 施工方案 | <p><b>1、主体工程施工</b></p> <p>(1)土方开挖</p> <p>土方开挖采用 0.6~1m³ 挖掘机配 5t 自卸汽车运输，部分用于主坝、溢洪道和围堰填筑等，其余运至弃渣场处理。</p> <p>(2)旧砼、浆砌石拆除</p> <p>旧砼拆除主要是上游坝坡混凝土防浪护坡拆除重建；溢洪道底板拆除重建等工程，采用液压岩石破碎机拆除，由 1m³ 挖掘机配 5t 自卸汽车运输至弃渣场作为弃渣处理。</p> <p>旧浆砌石拆除主要是坝顶防浪墙、坝缘石，主坝步级、排水沟、拉杆支墩、启闭机墩等，采用挖掘机拆除砌体，由 1m³ 挖掘机配 5t 自卸汽车运输至弃渣场</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>作为弃渣处理。</p> <p>(3) 土方填筑</p> <p>坝体后坡加填主要为新建棱体后的填体回填，采用 5t 自卸汽车运输，1m³ 挖掘机铺土，自行式凸块振动碾压实，建筑物边采用手推蛙式打夯机压实。回填土料由棱体开挖利用。</p> <p>溢洪道、墙背等工程土方填筑采用 5t 自卸汽车运输，1m³ 挖掘机铺土，采用蛙式打夯机压实，土料直接利用开挖料。</p> <p>围堰填筑采用 5t 自卸汽车运输，土料主要为棱体开挖、溢洪道、输水涵等开挖利用，1m³ 挖掘机铺土，88Kw 推土机压实。</p> <p>(4) 砼浇筑</p> <p>本工程均采用商品混凝土，采用 30m³ /h 型砼泵输送砼至工作面入仓，插入式振捣器振捣密实。本次设计不再另设砂石料加工系统。</p> <p>(5) 排水体填筑</p> <p>坝体新建排水棱体所需石料均从市场购买，5t 自卸汽车运输，采用挖掘机辅助转运至施工区，人工砌筑。</p> <p>(6) 充填灌浆</p> <p>钻孔：150 型地质钻机垂直钻孔，孔深 50m 以内，采用干钻或套管固壁钻进。</p> <p>灌浆：中压灌浆泵施灌，灌水泥黏土浆，水泥掺量为干料质量的 10～15%，单位孔深干料灌入量 1.0t/m。孔口压力不大于 50kp。</p> <p><b>2、施工时序及建设周期</b></p> <p>根据《施工组织设计规范》（SL 303-2017），工程建设过程分为施工准备期、主体工程施工期和工程完建期四个施工时段，施工总工期为后三项之和。根据本工程的建设规模和工程特点，施工总工期为 6 个月。</p> <p>(1) 工程准备期</p> <p>本项目施工准备期为 1 个月。主要完成场内交通、场地平整、施工用电、用水、临时生活区、施工仓库及围堰施工等项目。</p> <p>(2) 主体工程施工期</p> <p>本项目主体工程施工期为 4 个月。完成大坝、溢洪道、输水涵及出口渠道</p> |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

等施工。

（3）工程完建期

本项目竣工收尾工期为 1 个月。主完成工程现场清理和施工人员、设备等的撤离。

3、施工人数

高峰施工人数：30 人；总工日：0.53 万工日

土方明挖：0.3 万 m³ /月

土方填筑：0.17 万 m³ /月

砼浇筑：300 m³ /月

4、 本项目需用材料如下表。

表 2-8 石蕉水库除险加固工程需用材料表

| 项目名称 |     | 单位 | 数量   |
|------|-----|----|------|
| 材料   | 水泥  | t  | 152  |
|      | 钢筋  | t  | 3.48 |
|      | 商品砼 | m³ | 1245 |
|      | 块石  | m³ | 1312 |
|      | 碎石  | m³ | 376  |
|      | 砂   | m³ | 197  |
|      | 柴油  | t  | 14.7 |
|      | 汽油  | t  | 1.23 |

5、 主要施工机械设备

本工程所需主要施工机械设备数量、规格见下表 2-9。

表 2-9 主要施工机械设备表

| 序号 | 机械设备名称 | 型号规格            | 单位 | 数量 |
|----|--------|-----------------|----|----|
| 1  | 挖掘机    | 斗容 0.6m3、斗容 1m3 | 台  | 3  |
| 2  | 推土机    | 功率 88kW、74kW    | 台  | 2  |
| 3  | 自卸汽车   | 载重量 5t          | 辆  | 2  |
| 4  | 振动器    | 插入式 功率 1.1KW    | 台  | 1  |
| 5  | 振动器    | 平板式 功率 2.2KW    | 台  | 1  |
| 6  | 风(砂)水枪 | 耗风量 6m3/min     | 台  | 2  |
| 7  | 胶轮车    |                 | 辆  | 10 |
| 8  | 载重汽车   | 载重量 5t          | 辆  | 1  |
| 9  | 汽车起重机  | 起重量 5t          | 台  | 1  |
| 10 | 电焊机    | 交流 25~30kVA     | 台  | 2  |

|    |    |        |                |   |   |
|----|----|--------|----------------|---|---|
|    | 11 | 压路机    | 内燃 重量 8~10t    | 辆 | 1 |
|    | 12 | 混凝土搅拌机 | 出料 0.4m3       | 台 | 1 |
|    | 13 | 灌浆泵    | 中低压 泥浆         | 台 | 1 |
|    | 14 | 斜坡振动碾  | 拖式 10t         | 台 | 1 |
|    | 15 | 拖拉机    | 履带式 功率 74kW    | 辆 | 2 |
|    | 16 | 蛙式夯实机  | 功率 2.8kW       | 台 | 2 |
|    | 17 | 振动器    | 插入式 功率 1.5KW   | 台 | 1 |
|    | 18 | 振动器    | 变频机组 容量 8.5KVA | 台 | 1 |
|    | 19 | 电焊机    | 直流 20kW        | 台 | 1 |
|    | 20 | 定向钻机   | 中型             | 台 | 1 |
| 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 | <p><b>（一）生态环境现状</b></p> <p><b>1、主体功能区规划情况</b></p> <p>根据《广东省人民政府关于印发广东省主体功能区规划的通知》（粤府〔2012〕120号），广东省域范围主要功能区包括优化开发、重点开发、生态发展和禁止开发四类区域，项目所在地属于国家重点生态功能区（见附图5）。</p> <p><b>2、生态功能区规划情况</b></p> <p>《广东省环境保护规划纲要（2006-2020）》（粤府〔2006〕35号）根据生态环境敏感性、生态服务功能重要性和区域社会经济发展差异性等，把全省陆域和沿海海域划分为6个生态区、23个生态亚区和51个生态功能区。在此基础上，结合生态保护、资源合理开发利用和社会经济可持续发展的需要，全省陆域划分为陆域严格控制区、有限开发区和集约利用区。</p> <p>对照广东省陆域生态功能控制分布图，本项目所在区域属于梅州山地丘陵生态保护区（详见附图8），陆域生态分级控制位于有限开发区（详见附图6）。陆域及近岸海域有限开发区内可进行适度的开发利用，但必须保证开发利用不会导致环境质量的下降和生态功能的损害，同时要采取积极措施促进区域生态功能的改善和提高。陆域有限开发区内要重点保护水源涵养区的生态环境，严格控制水土流失。近岸海域有限开发区内要重点推行科学养殖技术，合理控制养殖密度和规模，滨海旅游区要严格划定边界，并建立完善的管理体系。</p> <p><b>3、生态环境现状</b></p> <p>根据《2022梅州市生态环境状况公报》，按照《生态环境状况评价技术规范》(HJ 192-2015)评价，2021年梅州市生态环境状况指数（EI）为81.8，级别为“优”。各县（市、区）生态环境状况指数（EI）在76.7~84.7之间，级别均为“优”。与上年相比，梅州市生态环境状况指数（EI）变化幅度为-1.5，生态环境质量略微变差。</p> <p>项目不涉及环境敏感区，无需开展生态专项评价。经初步调查，土料场内植物种类都是本区常见的以栽培林木为主的次生林以及次生林受影响后的野生灌草丛，没有国家重点保护的珍稀濒危动植物，未见有野生大型动物的</p> |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

活动，山地偶见有田鼠、蟾蜍等。在场内观察到的鸟类主要为山雀、鹧鸪等小型鸟类，目前栖息在区域的鸟类较少。

**（二）环境空气质量现状**

项目区域属二类大气功能区，执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中的二级标准及其修改单（附图 9）。为了解项目所在区域环境空气常规指标达标情况，收集梅州市生态环境局发布的《2022 年梅州市生态环境状况报告》<https://www.meizhou.gov.cn/attachment/0/153/153060/2476811.pdf> 作为评价依据之一，环境空气质量年均浓度统计及达标情况见表 3-1。

表 3-1 2022 年梅州市环境空气质量主要指标

| 序号 | 环境空气质量标                | 年均浓度 | 空气质量标准 | 达标性 |
|----|------------------------|------|--------|-----|
| 1  | 二氧化硫年均浓度               | 6    | ≤60    | 达标  |
| 2  | 二氧化氮年均浓度               | 18   | ≤40    | 达标  |
| 3  | PM <sub>10</sub>       | 28   | ≤70    | 达标  |
| 4  | PM <sub>2.5</sub>      | 18   | ≤35    | 达标  |
| 5  | 一氧化碳日均值第 95 百分位数       | 0.8  | ≤4     | 达标  |
| 6  | 臭氧日最大 8 小时平均值第 90 百分位数 | 135  | ≤160   | 达标  |

由上表可知，项目所在区域 2022 年梅州市环境空气质量各项监测指标年均值均达到国家《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准及其 2018 年修改清单的要求。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），项目所在区域 2022 年环境空气质量现状为达标区。

**（三）地表水环境质量现状**

**1、区域地表水环境质量现状**

根据梅州市生态环境局网站公布《2022 年梅州市生态环境状况公报》，2022 年全市县级以上集中式生活饮用水水源地水质达标率为 100%，年均水质总体优。其中，市级饮用水水源地清凉山水库年均水质达到Ⅱ类标准，与上年相比，水质保持稳定。

2022 年梅州市江河水质总体为优良。全市 15 个主要河段和 4 个湖库的 30 个监测断面（不包含入境断面）水质均达到或优于Ⅲ类水质，水质优良率 100%，无劣Ⅴ类水质断面。与上年相比，断面水质优良率上升了 3.3 个百分点。梅州市主要河流水质均为良好以上，水质优良。其中，梅江、韩江（梅

州段）、石窟河、梅潭河、汀江、隆文水、丰良河、五华河及琴江 9 条河流水质均为优，石正河、程江、柚树河、宁江、榕江北河及松源河 6 条河流水质均为良好。

16 个省考（含 8 个国考）断面水质达标率 100%，水质优良率 100%；达标率和优良率均与上年持平。30 个市考断面水质达标率 83.3%，水质优良率 100%；达标率和优良率分别比上年上升了 10.2 个百分点和 3.8 个百分点。

2、项目所在地地表水环境质量现状

项目地处广东省兴宁市罗浮镇浮北村，属东江水系，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14 号），石蕉水库属Ⅲ类水，水环境质量应执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅲ类标准。为了了解项目地表水水质状况，委托广东朴华检测技术有限公司于 2023 年 6 月 5 日-6 日对项目地石蕉水库坝前及水库中心的水污染因子进行水质监测，连续采样 2 天，每天采样 1 次，监测断面的地表水环境现状监测结果见表 3-2~表 3-3。

表 3-2 石蕉水库坝前地表水监测结果（单位 mg/L）

| 监测区域                    | 监测项目      | 监测结果    |         | 标准值   |
|-------------------------|-----------|---------|---------|-------|
|                         |           | 6 月 5 日 | 6 月 6 日 |       |
| 监测点 1                   | pH 值（无量纲） | 7.7     | 7.7     | 6—9   |
|                         | 水温        | 25.3    | 25.1    | ——    |
|                         | 溶解氧       | 5.02    | 5.12    | 5     |
|                         | 悬浮物       | 12      | 12      | ——    |
|                         | 化学需氧量     | 16      | 19      | 20    |
|                         | 五日生化需氧量   | 3.2     | 3.6     | 4     |
|                         | 氨氮        | 0.475   | 0.434   | 1.0   |
|                         | 总磷        | 0.04    | 0.03    | 0.05  |
|                         | 阴离子表面活性剂  | 0.05L   | 0.05L   | 0.2   |
|                         | 总氮        | 0.85    | 0.84    | 1.0   |
|                         | 粪大肠菌群     | 5200    | 2200    | 10000 |
|                         | 高锰酸钾指数    | 4.6     | 4.6     | 6     |
|                         | 石油类       | 0.02L   | 0.03L   | 0.05  |
| 注：“ND”表示该结果小于检测方法最低检出限。 |           |         |         |       |

表 3-3 石蕉水库中心地表水监测结果（单位 mg/L）

| 监测区域  | 监测项目      | 监测结果    |         | 标准值 |
|-------|-----------|---------|---------|-----|
|       |           | 6 月 5 日 | 6 月 6 日 |     |
| 监测点 2 | pH 值（无量纲） | 7.6     | 7.6     | 6—9 |
|       | 水温        | 24.7    | 24.9    | ——  |
|       | 溶解氧       | 5.23    | 5.07    | 5   |

|                                                                                                                                                                                                                                                           |                         |          |          |       |       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|----------|----------|-------|-------|
|                                                                                                                                                                                                                                                           |                         | 悬浮物      | 16       | 14    | ——    |
|                                                                                                                                                                                                                                                           |                         | 化学需氧量    | 19       | 17    | 20    |
|                                                                                                                                                                                                                                                           |                         | 五日生化需氧量  | 3.1      | 3.2   | 4     |
|                                                                                                                                                                                                                                                           |                         | 氨氮       | 0.301    | 0.370 | 1.0   |
|                                                                                                                                                                                                                                                           |                         | 总磷       | 0.03     | 0.03  | 0.05  |
|                                                                                                                                                                                                                                                           |                         | 阴离子表面活性剂 | 0.05L    | 0.05L | 0.2   |
|                                                                                                                                                                                                                                                           |                         | 总氮       | 0.87     | 0.89  | 1.0   |
|                                                                                                                                                                                                                                                           |                         | 粪大肠菌群    | 3600     | 1400  | 10000 |
|                                                                                                                                                                                                                                                           |                         | 高锰酸钾指数   | 4.1      | 3.9   | 6     |
|                                                                                                                                                                                                                                                           |                         | 石油类      | 0.02L    | 0.02L | 0.05  |
|                                                                                                                                                                                                                                                           | 注：“ND”表示该结果小于检测方法最低检出限。 |          |          |       |       |
| 监测结果表明，各检测项目均能满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）表 1 的Ⅲ类标准。（监测报告详见附件 2）。                                                                                                                                                                                          |                         |          |          |       |       |
| <b>四、声环境质量现状</b>                                                                                                                                                                                                                                          |                         |          |          |       |       |
| 项目所在地属于乡村区域，敏感区范围内无居住点、学校、医院等敏感点，声环境质量较好。根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的声环境功能区的划分要求，项目所在地现状声环境功能区划为 2 类功能区，应执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准：昼间≤60dB(A)、夜间≤50dB(A)。根据现场踏查，项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标，按照《建设项目环境影响报告表编制技术指南》的要求，不对声环境质量现状进行监测与评价。                    |                         |          |          |       |       |
| <b>五、土壤环境质量现状</b>                                                                                                                                                                                                                                         |                         |          |          |       |       |
| 对照《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 A 中土壤环境影响评价项目类别，项目属于水利，本项目水库库容未达到 1000 万 m³，属于其他类，为Ⅲ类。因项目为生态影响型，需开展现状监测了解项目土壤环境所属敏感范围，委托粤广东朴华检测技术有限公司于 2023 年 6 月 5 日-6 日对项目地石蕉水库有关土壤污染因子进行 PH 值监测、土壤污染因子进行含盐量监测，采样 2 天，每天采样 1 次，监测表层的土壤环境现状监测结果见表 3-4。（监测报告详见附件 2） |                         |          |          |       |       |
| 表 3-4 石蕉水库土壤监测表层监测结果                                                                                                                                                                                                                                      |                         |          |          |       |       |
| 监测区域                                                                                                                                                                                                                                                      | 监测项目                    | 监测结果     |          |       |       |
|                                                                                                                                                                                                                                                           |                         | 2023.6.5 | 2023.6.6 |       |       |
| 土壤监测点                                                                                                                                                                                                                                                     | pH（无量纲）                 | 6.73     | 6.55     |       |       |

|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                            |        |      |      |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------|------|
|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                            | 水溶性盐总量 | 0.08 | 0.05 |
|                     | 备注：1、本次结果只对当日当次采样负责；<br>2、采样当天（2023.6.5-6.6）天气状况晴。                                                                                                                                                                                                                         |        |      |      |
|                     | <p>监测结果表明：根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）的生态环境影响型评价工作等级划分表，项目属于III类不敏感，评价工作等级为“-”，“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。</p> <p><b>（六）地下水环境质量现状</b></p> <p>根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ 610-2016），附录 A 中的地下水环境影响评价行业分类表，本项目行业类别属于“A 水利 1、水库”中的“其他”类别，项目地下水环境影响评价项目类别为 IV 类，可不开展地下水环境影响评价。</p> |        |      |      |
| 与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题 | <p><b>1、原有污染情况</b></p> <p>本项目为改造的水利项目，原运营期间无原有污染情况。</p> <p><b>2、区域主要环境问题</b></p> <p>经现场调查，项目施工区大部分为山林及周边旱地、荒地，生态环境、水环境、大气环境、声环境质量较好，无主要环境问题。</p>                                                                                                                           |        |      |      |

|                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>生态环境<br/>保护<br/>目标</p> | <p><b>水环境保护目标：</b></p> <p>水环境保护目标是保护项目所在区域周边水环境质量。严禁施工期向水库区排放污水，严禁废水中污染物对周边地表水的水质产生不良影响。</p> <p><b>大气环境保护目标：</b></p> <p>大气环境保护目标是使周围地区的大气环境在本项目运行后不受明显的影响，保护评价区的大气环境符合《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单相应功能区划标准。控制施工扬尘、机械设备及运输车辆燃油尾气中污染物的排放量，保护区域内大气环境质量不受本工程建设的影响。</p> <p><b>声环境保护目标：</b></p> <p>声环境保护目标是确保该项目运转后周围有一个安静、舒适的生活环境，使项目各边界达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准相应功能区划标准，确保项目的运营不改变所在区域声环境质量现状。控制施工期设备、运输车辆运行时产生的噪音，尽量降低对周围声环境的不良影响，保护项目及周围居民不受明显影响。</p> <p><b>固体废物保护目标：</b></p> <p>固体废物保护目标是妥善处理本项目产生的固废，使之不成为区域内危害环境的新污染源。</p> <p><b>地下水保护目标：</b></p> <p>地下水环境保护目标是保护项目所在区域周边地下水环境质量，使水环境质量符合《地下水质量标准》（GB/T 14848-93）IV类标准。</p> <p><b>土壤环境保护目标：</b></p> <p>土壤环境保护目标是使周围地区的土壤环境在本项目运行后不受明显的影响，保护评价区的土壤环境符合《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》（GB 36600-2018）标准。</p> <p><b>本项目敏感点范围</b></p> <p>根据现状调查，本项目不涉及自然保护区、名胜风景区、森林公园、饮用水水源保护区、文物古迹所在地；也没有以医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域，无文物保护单位，无具有特殊历史、文化、民族意义的保护地等环境敏感区，未见珍稀、濒危野生动植物和保护物种；</p> |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|             | <p>评价范围内无重要军事设施。主要的环境敏感点为周边的居民点及地表水（附图 2）。因此，本项目的主要环境保护对象为项目区周边的居民点、地表水环境。本项目周围主要环境保护目标见下表。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-5 项目周围主要环境保护目标</b></p> <table><tr><th>环境要素</th><th>名称</th><th>性质</th><th>相对主坝方位</th><th>距主坝中心距离（m）</th><th>规模</th><th>保护目标</th></tr><tr><td rowspan="3">大气环境<br/>声环境</td><td>居民点 1</td><td>居民</td><td>西南面</td><td>300</td><td>约 5 人</td><td rowspan="3">《环境空气质量标准》（GB3095-2012），《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准</td></tr><tr><td>居民点 2</td><td>居民</td><td>南面</td><td>200</td><td>约 20</td></tr><tr><td>居民点 3</td><td>居民</td><td>东南面</td><td>400</td><td>约 15</td></tr></table>                                                                                                                                    | 环境要素   | 名称     | 性质                        | 相对主坝方位 | 距主坝中心距离（m）                                          | 规模 | 保护目标 | 大气环境<br>声环境 | 居民点 1 | 居民                        | 西南面 | 300 | 约 5 人 | 《环境空气质量标准》（GB3095-2012），《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准 | 居民点 2 | 居民  | 南面 | 200  | 约 20 | 居民点 3 | 居民  | 东南面  | 400 | 约 15    |    |      |   |    |      |      |   |    |        |      |   |        |    |      |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|---------------------------|--------|-----------------------------------------------------|----|------|-------------|-------|---------------------------|-----|-----|-------|-----------------------------------------------------|-------|-----|----|------|------|-------|-----|------|-----|---------|----|------|---|----|------|------|---|----|--------|------|---|--------|----|------|
| 环境要素        | 名称                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 性质     | 相对主坝方位 | 距主坝中心距离（m）                | 规模     | 保护目标                                                |    |      |             |       |                           |     |     |       |                                                     |       |     |    |      |      |       |     |      |     |         |    |      |   |    |      |      |   |    |        |      |   |        |    |      |
| 大气环境<br>声环境 | 居民点 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 居民     | 西南面    | 300                       | 约 5 人  | 《环境空气质量标准》（GB3095-2012），《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准 |    |      |             |       |                           |     |     |       |                                                     |       |     |    |      |      |       |     |      |     |         |    |      |   |    |      |      |   |    |        |      |   |        |    |      |
|             | 居民点 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 居民     | 南面     | 200                       | 约 20   |                                                     |    |      |             |       |                           |     |     |       |                                                     |       |     |    |      |      |       |     |      |     |         |    |      |   |    |      |      |   |    |        |      |   |        |    |      |
|             | 居民点 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 居民     | 东南面    | 400                       | 约 15   |                                                     |    |      |             |       |                           |     |     |       |                                                     |       |     |    |      |      |       |     |      |     |         |    |      |   |    |      |      |   |    |        |      |   |        |    |      |
| 评价标准        | <p><b>（一）环境评价标准：</b></p> <p>1、地表水环境质量评价执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类标准类标准：</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-6 地表水环境质量标准 单位：mg/L</b></p> <table><tr><th>序号</th><th>项目</th><th>标准</th><th>单位</th><th>来源</th></tr><tr><td>1</td><td>PH</td><td>6~9</td><td>无量纲</td><td rowspan="8">《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）</td></tr><tr><td>2</td><td>水温</td><td>-</td><td>mg/L</td></tr><tr><td>3</td><td>溶解氧</td><td>≥6</td><td>mg/L</td></tr><tr><td>4</td><td>化学需氧量</td><td>≤15</td><td>mg/L</td></tr><tr><td>5</td><td>五日生化需氧量</td><td>≤3</td><td>mg/L</td></tr><tr><td>6</td><td>氨氮</td><td>≤0.5</td><td>mg/L</td></tr><tr><td>7</td><td>总磷</td><td>≤0.025</td><td>mg/L</td></tr><tr><td>8</td><td>高锰酸钾指数</td><td>≤4</td><td>mg/L</td></tr></table> | 序号     | 项目     | 标准                        | 单位     | 来源                                                  | 1  | PH   | 6~9         | 无量纲   | 《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002） | 2   | 水温  | -     | mg/L                                                | 3     | 溶解氧 | ≥6 | mg/L | 4    | 化学需氧量 | ≤15 | mg/L | 5   | 五日生化需氧量 | ≤3 | mg/L | 6 | 氨氮 | ≤0.5 | mg/L | 7 | 总磷 | ≤0.025 | mg/L | 8 | 高锰酸钾指数 | ≤4 | mg/L |
| 序号          | 项目                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 标准     | 单位     | 来源                        |        |                                                     |    |      |             |       |                           |     |     |       |                                                     |       |     |    |      |      |       |     |      |     |         |    |      |   |    |      |      |   |    |        |      |   |        |    |      |
| 1           | PH                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 6~9    | 无量纲    | 《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002） |        |                                                     |    |      |             |       |                           |     |     |       |                                                     |       |     |    |      |      |       |     |      |     |         |    |      |   |    |      |      |   |    |        |      |   |        |    |      |
| 2           | 水温                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | -      | mg/L   |                           |        |                                                     |    |      |             |       |                           |     |     |       |                                                     |       |     |    |      |      |       |     |      |     |         |    |      |   |    |      |      |   |    |        |      |   |        |    |      |
| 3           | 溶解氧                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ≥6     | mg/L   |                           |        |                                                     |    |      |             |       |                           |     |     |       |                                                     |       |     |    |      |      |       |     |      |     |         |    |      |   |    |      |      |   |    |        |      |   |        |    |      |
| 4           | 化学需氧量                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ≤15    | mg/L   |                           |        |                                                     |    |      |             |       |                           |     |     |       |                                                     |       |     |    |      |      |       |     |      |     |         |    |      |   |    |      |      |   |    |        |      |   |        |    |      |
| 5           | 五日生化需氧量                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ≤3     | mg/L   |                           |        |                                                     |    |      |             |       |                           |     |     |       |                                                     |       |     |    |      |      |       |     |      |     |         |    |      |   |    |      |      |   |    |        |      |   |        |    |      |
| 6           | 氨氮                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ≤0.5   | mg/L   |                           |        |                                                     |    |      |             |       |                           |     |     |       |                                                     |       |     |    |      |      |       |     |      |     |         |    |      |   |    |      |      |   |    |        |      |   |        |    |      |
| 7           | 总磷                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ≤0.025 | mg/L   |                           |        |                                                     |    |      |             |       |                           |     |     |       |                                                     |       |     |    |      |      |       |     |      |     |         |    |      |   |    |      |      |   |    |        |      |   |        |    |      |
| 8           | 高锰酸钾指数                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ≤4     | mg/L   |                           |        |                                                     |    |      |             |       |                           |     |     |       |                                                     |       |     |    |      |      |       |     |      |     |         |    |      |   |    |      |      |   |    |        |      |   |        |    |      |

|    |          |       |      |   |
|----|----------|-------|------|---|
| 9  | 阴离子表面活性剂 | ≤0.2  | mg/L |   |
| 10 | 总氮       | ≤0.5  | mg/L |   |
| 11 | 石油类      | ≤0.05 | mg/L |   |
| 12 | 粪大肠菌群    | ≤2000 | mg/L |   |
|    | 悬浮物      | ——    | mg/L | - |

2、环境空气质量评价执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单二级标准：

表 3-7 大气环境质量标准（摘录）

| 序号 | 污染物项目                  | 平均时间       | 浓度限值 | 单位    |                                  |
|----|------------------------|------------|------|-------|----------------------------------|
| 1  | 二氧化硫（SO <sub>2</sub> ） | 年平均        | 60   | μg/m3 | 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准 |
|    |                        | 24 小时平均    | 150  |       |                                  |
|    |                        | 1 小时平均     | 500  |       |                                  |
| 2  | 二氧化氮（NO <sub>2</sub> ） | 年平均        | 40   |       |                                  |
|    |                        | 24 小时平均    | 80   |       |                                  |
|    |                        | 1 小时平均     | 200  |       |                                  |
| 3  | 一氧化碳（CO）               | 24 小时平均    | 4    | mg/m3 |                                  |
|    |                        | 1 小时平均     | 10   |       |                                  |
| 4  | 臭氧（O <sub>3</sub> ）    | 日最大 8 小时平均 | 160  | μg/m3 |                                  |
|    |                        | 1 小时平均     | 200  |       |                                  |
| 5  | 颗粒物（粒径小于等于 10 m）       | 年平均        | 70   |       |                                  |
|    |                        | 24 小时平均    | 150  |       |                                  |
| 6  | 颗粒物（粒径小于等于 2.5 m）      | 年平均        | 35   |       |                                  |
|    |                        | 24 小时平均    | 75   |       |                                  |
| 7  | TSP                    | 年平均        | 200  |       |                                  |
|    |                        | 24 小时平均    | 300  |       |                                  |

3、声环境质量评价执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

表 3-8 声环境质量标准（单位：dB（A））

| 声环境功能区分类 | 时段  |     |
|----------|-----|-----|
|          | 昼间  | 夜间  |
| 2 类      | ≤60 | ≤50 |

（二）施工期污染物排放标准

1、废气：施工期扬尘废气排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中颗粒物第二时段无组织排放监控浓度限值≤1mg/m³。

2、废水：

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <p>(1) 生产废水</p> <p>本工程砂、石料、砼均由当地市场购买，不存在砂石料冲洗废水及砼拌和系统冲洗废水问题。少量生产废水经处理达标后回用为工地降尘用水。</p> <p>(2) 生活污水</p> <p>本工程施工高峰人数约为 30 人，施工人员基本为就近村民居多，只在工作时间在工地，施工期及运营期产生的生活污水数量少，生活污水经化粪池处理回用于农田灌溉用水，处理后的污水要求达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)标准，处理后，不会对附近水域产生不利影响。</p> <p>3、噪声：施工期噪声执行《建筑施工场界噪声限值》（GB12523-90）所<br/>定各阶段标准：</p> <p>4、固废：执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》<br/>（GB 18599-2020）及《广东省固体废物污染环境防治条例》（2018 年修订）<br/>中的有关规定。</p> |
| 其他 | <p>本项目主要的环境影响发生在施工期阶段，营运期基本没有污染物产生，<br/>因此本项目不分配总量指标。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

设置格式[A]: 字体颜色: 自动设置

四、生态环境影响分析

|             |                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 施工期生态环境影响分析 | <p><b>（一）施工期主要环境影响识别</b></p> <p>本次计划建设的工程施工期为 6 个月，施工过程中的污染来自废水（施工机械冲洗废水）、废气（施工机械及运输车辆排放尾气、施工扬尘）、噪声（施工机械设备、运输车辆噪声）、固体废物（生活垃圾、废油脂及施工工程弃渣）等。</p> <p>本项目在建设过程中施工过程会产生扬尘、建筑垃圾、废水等污染因素，如不妥善处理，对周围环境会产生一定的影响。</p>                          |
|             | <p><b>（二）水环境影响分析</b></p> <p>工程施工期对水环境的影响主要是施工人员生活污水及生产废水排放对纳污水体水质的影响。本工程主要通过土石方开挖、土方填筑等对水库进行除险加固。土料主要通过机械运至工作面；砼采用 30m³ /h 型砼泵输送砼至工作面入仓，振捣器振捣，施工工艺较简单，施工期对水质的污染主要体现为水土流失所引起的悬浮物增加，其它生活和生产废水经处理达标后回用为工地降尘用水或农田灌溉用水，基本不会对河道水体产生影响。</p> |
|             | <p>施工期废水主要为施工人员生活污水、施工机械设备冷却水、施工及运输车辆清洗废水等。</p> <p>1、施工废水</p> <p>施工机械设备使用时产生的冷却水，施工及运输车辆清洗会产生一定量的清洗废水以及施工过程产生的泥浆水、油污水等，其主要污染物为 CODcr、SS 和石油类，如果不经处理直接排放会对受纳水体的环境质量产生一定影响。建议施工单位修建专用设备清洗场地，设置隔油、沉砂设施处理后回用于施工拌料、场地的洒水降尘，不外排。</p>       |
|             | <p>本工程砂、石料、砼均由当地市场购买，不存在砂石料冲洗废水及砼拌和系统冲洗废水问题；施工机械和运输车辆的维护维修均委托当地专业维修厂进行维修。</p> <p><b>2、降雨地表径流废水</b></p> <p>施工期下雨会形成地表径流，冲刷路面或临时料堆时，大量悬浮物将随径流进入地势低洼地带或水体。雨水冲刷施工场地产生的废水主要污染物为含有</p>                                                     |

设置格式[A]: 字体颜色: 自动设置

设置格式[A]: 字体颜色: 自动设置

大量泥沙、粉状建筑材料中的物料等形成的悬浮物污染。因此应对应采取以下措施：①雨天不要施工，并在雨水来临前及时将渣土和砂石建材清运，以减少因水土流失产生的泥水；②在施工场地应采取有效措施防止物料被雨水冲刷流失，进入水体，如建设简易防冲墙、遇暴雨时用彩条布遮盖物料表面；③施工场地外来径流由截水沟拦截，经路基排水沟，临时沉沙池，再经箱涵排入自然沟道；场地内雨水可通过开挖边坡，路面雨水由路面临时排水沟收集，经临时集流槽汇至路基排水沟，再经临时沉沙池，排入自然沟道。即施工场地内外雨水经沉淀处理后再排放到自然沟道，可减少水土流失产生的泥水。降雨地表径流废水不会对项目周边环境造成明显不利影响。

**3、生活污水**

本工程施工期为 6 个月，施工人员居住临时生活区。施工人员用水定额参照广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）“国家行政机构办公楼中有食堂和浴室用水”规模等级，用水按 15m³/(人•a)，高峰期施工人数 30 人，则生活污水量为 1.25m³ /a。根据施工工区的实际情况，设计在施工工区设公厕一个，施工期间产生的生活污水经化粪池处理后用于周边农田浇灌，不外排。则项目生活污水不会对项目周边环境造成明显不利影响。

**（三）声环境影响分析**

项目施工期噪声主要源于机械噪声、施工作业噪声。机械噪声主要由施工机械所产生的的噪声，如挖掘机、推土机等，施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、拆装的撞击声等，属于中低频的噪声，因此在预测其影响时可只考虑其扩散衰减。预测模型可选用：

$$L2=L1-20\lg r2/r1 \quad (r2>r1)$$

式中：L1、L2 分别距离声源 r1、r2 处的等效 A 声级（dB（A））；

r1、r2 为接受点距声源的距离（m）。

由下式可推出噪声随距离增减加而衰减的量：

$$\Delta L: \Delta L=L1-L2=20\lg r2/r1$$

设置格式[A]: 字体颜色: 自动设置

表 4-1 噪声衰减情况一览表

|              |   |    |    |    |    |     |
|--------------|---|----|----|----|----|-----|
| 距离(m)        | 1 | 5  | 10 | 20 | 50 | 100 |
| △L dB<br>(A) | 0 | 14 | 20 | 26 | 34 | 40  |

根据上述衰减关系可计算出在无屏障的情形下，在项目施工过程中各主要噪声源声级分布如下表所列：

表 4-2 施工机械不同距离噪声预测值 单位：dB（A）

| 距离<br>设备 | 1m | 5m | 10m | 20m | 50m | 100m |
|----------|----|----|-----|-----|-----|------|
| 挖掘机      | 80 | 66 | 60  | 54  | 46  | 40   |
| 推土机      | 85 | 71 | 65  | 59  | 51  | 45   |
| 装载机      | 80 | 66 | 60  | 54  | 46  | 40   |
| 载重汽车     | 85 | 71 | 65  | 59  | 51  | 45   |
| 蛙式夯实机    | 82 | 68 | 62  | 56  | 48  | 42   |
| 起重机      | 80 | 66 | 60  | 54  | 46  | 40   |

设置格式[A]: 字体颜色: 自动设置

设置格式[A]: 字体颜色: 自动设置

场地噪声一般比较大，噪声大部分在 80~95dB（A）之间，个别可达 100 dB~120 dB（A）。因周围无学校、医院等敏感点，施工场地噪声经衰减后不会对居民健康和日常生活造成影响。

（四）大气影响

1、施工扬尘的影响

施工期大气污染主要来自土方开挖、施工建筑材料（水泥、石屑、砂石料）的装卸、运输、堆放等过程。另外，施工运输车辆运行时也会造成扬尘污染，尤其是在天气干燥、风速较大、汽车行驶速度较快的情况下，扬尘污染更为严重。施工作业区距居民区较远，所以对居民影响不大。工程施工期公路运输量较大，道路两侧居民可能受其产生的扬尘影响。施工过程中，砼拌和站、水泥装卸场等处扬尘对从事该项生产活动的工人影响很大，应采取必要的劳动保护措施。

针对工程施工期间扬尘问题，在施工期拟采取一些控制措施：

a、大风天禁止施工作业，同时散体材料装卸必须采取防风遮挡等措施。

b、对定向钻穿越等集中施工作业场地，未铺装的施工便道在干燥天气及大风条件下极易起扬尘，因此要求及时洒水降尘，缩短扬尘污染的时段和范围，最大限度地减少起尘量；同时对施工便道进行定期养护、清扫，确保路况良好。

c、对施工临时堆放的土方，采取防护措施，如加盖保护网、四周设置围挡、喷淋保湿等，防止扬尘污染。项目采取施工场地和物料堆场洒水措施后，扬尘量可降低 70%。

d、车辆及施工器械在施工过程中应尽量避免扰动原始地面、碾压周围地区的植被，不得随意开辟便道，严禁车辆下道行驶，对施工集中区进行喷洒作业，以减少大气中浮尘及扬尘来源。

e、进出施工场地的物料、渣土、垃圾运输车辆，装载的物料、垃圾、渣土高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗用苫布遮盖或者采用密闭车斗。若车斗用苫布遮盖，应当严实密闭，苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下 15 公分，保证物料、渣土、垃圾等不露出。

f、车辆应当按照批准的路线和时间进行物料、渣土、垃圾的运输。施工、运输车辆驶出工地前应按规定冲洗车辆等设备，进行除泥除尘处理，严禁将泥沙尘土带出工地。

g、严格执行规范施工、分层开挖、分层回填的操作制度，实施分段作业，避免长距离施工，合理利用弃土，工程措施与绿化措施相结合等生态保护措施，防止和减轻施工期的扬尘污染。

f、施工过程中，建设单位应当在与施工单位签订的施工承包合同中明确施工单位防治扬尘污染的责任。施工单位应当按照相关规定，指定扬尘污染防治方案，并安排专人负责施工过程中的环保管理工作。

在施工期间应加强管理、切实落实好以上措施，则施工场地扬尘对周围环境的影响将会大大减低，另外，这种影响也将随施工的结束而消失。

**2、施工机械废气的影响分析**

道路施工机械主要有载重车、压路机、柴油动力机械等燃油机械，它们排放的污染物主要有 CO、NO<sub>2</sub>、THC。由于施工机械多为大型机械，单车排放系数较大，但施工机械数量少且较分散，其污染程度相对较轻。类比同类施工现场监测结果，在距离现场 50m 处，CO、NO<sub>2</sub> 1 小时平均浓度分别为 0.2mg/m<sup>3</sup> 和

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>0.117mg/m³；日平均浓度分别为 0.13mg/m³ 和 0.0558mg/m³，均能满足行广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值的要求。</p> <p><b>（五）固体废弃物环境影响分析</b></p> <p>施工期产生的固体废物主要为建筑垃圾、施工人员生活垃圾。为减少施工期固体废物对环境的不利影响, 建议采取如下措施:</p> <p>（1）生活垃圾</p> <p>施工区生活垃圾收运系统使用工程所在城镇生活垃圾收运系统。定期缴纳生活垃圾处理费。<u>按 20 人/个，沿线共设置 3 个垃圾桶。每隔 2~3 天统一进行处理</u>，将生活垃圾收集至城镇生活垃圾中转站，由城镇环卫部门运至当地的生活垃圾堆放场。</p> <p>（2）建筑垃圾、余泥渣土</p> <p>施工期产生的建筑垃圾、工程渣土应分类收集、按要求分别运至指定地点。余泥渣土运至弃渣场，后续复绿；同时施工单位必须按规定办理好余泥渣土排放的手续，获得市余泥渣土管理机构确认，将不能回用的建筑垃圾如混凝土块等运至政府指定的地点处理。</p> <p>通过上述措施, 本项目施工期产生的固体废物可得到妥善处理, 不会对周围环境产生明显影响。</p> <p><b>（六）生态环境影响分析</b></p> <p>本项目占地主要是林地、旱地和荒草地等，植被以人工种植草及人工次生林为主，种类单一，工程完成后可在 1 年左右时间内得到恢复。工程取土量较大，取料场影响面积广，施工期间土料场林地植被将影响殆尽。经初步调查，土料场内植物种类都是 本区常见的以栽培林木为主的次生林以及次生林受影响后的野生灌草丛，没有国家重点保护的珍稀濒危植物，而且基本上为种植时间较短的人工速生林，采取积极的植树、种草等绿化措施后，可以在短时间内将扰动区的生物恢复到扰动前的水平。</p> <p><b>（七）对石蕉水库影响分析</b></p> <p>为防止施工期对石蕉水库造成污染，建设单位施工时应采取如下措施:</p> <p>1、加强施工管理，禁止在水库内设置废水排放口；</p> |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

设置格式[A]: 字体颜色: 自动设置

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|             | <p>2、施工期必须做好各项防止水土流失的措施，应杜绝一切不必要的涉水活动，保护水体水质，防止造成污染和破坏生态；</p> <p>3、土方临时堆放场与施工裸露地表一起做好遮盖处理，防止暴雨产生的地表径流污染水体。</p> <p>经过上述措施，该项目施工期不会对石蕉水库造成污染问题。</p>                                                                                                                                                                                                 |
| 运营期生态环境影响分析 | <p>1、水文情势影响分析</p> <p>本项目属于水库除险加固工程，不存在影响河势变化的问题，河段水文情势主要受上游来水来沙影响。本工程建设不会改变该河段的径流量、泥沙量、流量过程、含沙量等，不影响河段来水来沙，对水文情势影响很小。</p> <p>2、水库的影响</p> <p>工程施工结束后，提高了蓄水防洪能力，保护了两岸居民和基础设施的安全。对水库的影响是有利的。</p> <p>3、生态环境的影响</p> <p>工程施工后，库区进行有效清理，使得库内水流顺畅，水质改善，水库周边生态环境也得到改善。同时工程的建设对解决山洪排水、阶地农田排水，减轻土壤盐渍化，提高土壤肥力具一定积极作用。</p> <p>因此，营运过程中无"三废"产生，不会对周围环境产生影响。</p> |
| 选址选线环境合理性分析 | <p>石蕉水库为已建水库，建于 1966 年。本项除险加固工程无新增项目，主要解决水库目前存在的安全隐患，不改变水库现有的工程任务。本项目的占地均为水库管理范围内用地，无新增永久占地；新增临时占地面积为 5.8 亩，占地类型为旱地和荒草地。</p> <p>本工程主要任务为除险加固，工程在现有大坝基础上进行建设，无其他选址方案，项目选址符合省、市“三线一单”的管理要求，不涉及水源保护区、自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田保护区及其它需要特殊保护的敏感区域。项目所在区域大气环境为二类功能区，项目石蕉水库属Ⅲ类地表水，声环境为Ⅱ类功能区。本项目在确保各种环保及安全措施得到落实和正常运作的情况下，不会改变区域的环境功能现状，本项目选址符合环境保护要求。</p> |

设置格式[A]: 字体颜色: 自动设置

设置格式[A]: 字体颜色: 自动设置

设置格式[A]: 字体颜色: 自动设置

五、主要生态环境保护措施

|                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 施工<br>期生<br>态环<br>境保<br>护措<br>施 | <p><b>1、施工期地表水污染防治措施</b></p> <p>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。建议本项目施工期间采取以下水污染防治措施：</p> <p>（1）生活污水</p> <p>施工期计划设一个厕所，施工期的员工生活污水经化粪池处理后回用于项目周边林地浇灌。</p> <p>（2）施工废水</p> <p>① 建材堆放时加以覆盖，防止雨水冲刷。</p> <p>② 含有害物质的建筑材料（如施工水泥等）应远离饮水井和水源地，各类建筑材料应有防雨遮雨设施，水泥材料不得倾倒入堤上，工程废料要及时运走。</p> <p>③ 工程施工过程中，为防止施工对水体的污染影响，应合理组织施工程序和施工机械。施工中产生的废渣按要求运到规定的地方堆放，不得任意丢弃在水中。施工点要设置沉沙池，防止泥沙直接进入水体。</p> <p>④ 严格管理施工机械和运输车辆，严禁油料泄漏和倾倒废油料。施工机械、运输车辆的清洗水及施工机械的油污要集中处理，达标后排放。有油污的固体废弃物不得随地乱扔，与废油渣一齐集中堆放处理。</p> <p><b>2、施工期大气污染防治措施</b></p> <p>施工期大气污染物排放应符合广东省《大气污染物排放限（DB44/27-2001）》第二时段相关标准要求。大气污染控制主要是降低施工期粉尘散落和运输过程扬尘的措施，具体措施如下：</p> <p><b>（1）施工粉尘防治措施</b></p> <p>①充分考虑施工过程中可能产生的粉尘污染，在选用或购置施工设备时，选配或安装有效的除尘设备，且除尘设备与生产设备同时运行</p> <p>②运输散体材料应使用专用的车辆。用以运输可能产生粉尘物料的敞蓬运输车，其车厢两侧及尾部均应配备挡板，可能产生粉尘物料的堆放高度不得高于挡板并用干净的雨布加以遮盖。</p> <p>③施工场地内的卡车车速减至 20km/h；推土机的推土速度减至 5km/h。</p> |
|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

④施工车辆途径村庄附近的地方设置限速标志，防治车速过快产生扬尘污染环境，影响居民健康和正常生活。施工阶段对汽车行驶路面和多尘工地勤洒水，配备洒水车 1 辆，在无雨日 1 天洒水 4~5 次，在干燥大风天气情况下洒水频率加密。

⑤施工场地和居住区不容许随意焚烧废物和垃圾。

⑥在开挖等作业中，采用水幕降尘器实施水幕降尘或隔尘措施，做好施工人员的劳动保护。如：施工时湿式操作；施工人员加强自我劳动保护，如戴防尘口罩等，防止粉尘的吸入；合理安排工作时间，减少在现场工作面逗留时间。

⑦砂、石料、砼装卸运输过程中，保持良好的密封状态。骨料仓库等粉尘产生量大的场所定期洒水保持湿润状态以降低扬尘。

⑧对于土方应及时回填，并尽可能恢复植被。临时堆放场应做好水土保持工作。

⑨不得安装和使用任何不符合环保要求的锅炉、炉具及燃料，也不得在工地焚烧残物或其它废料。

**(2) 机械燃油废气废气防治措施**

施工现场的机械及运输车辆使用国家规定的标准燃油。执行《在用汽车报废标准》，推行强制更新报废制度，对于发动机耗油多、效率低、排放尾气超标的老、旧车辆，及时更新。机械及运输车辆要定时保养，调整到最佳状态运行。

**(3) 施工期噪声污染防治措施**

保护要求：加强施工管理，合理布置施工场地和安排施工时间，施工机械采用低噪音设备，对施工期的噪声污染源进行治理，是施工区符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）中所规定各阶段标准，工区周围的声环境质量达到《声环境质量标》（GB3096-2008）2 类标准。

设计标准：施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）所规定各阶段标准和《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

① 噪声源控制 应该严格控制施工时间，禁止在中午（12：00~14：00）和夜间（22：00~次日 6：00）进行生产较高噪声的施工活动；加强车辆及各种

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>设备的维修保养，降低设备进行时的噪声。施工单位必须选用符合国家有关环保标准的运输车辆，其噪声符合《汽车定置噪声限值》（GB16170-1996）和《机动车辆允许噪声》（GB1495-79）的规定等。施工运输车辆经过居民点路段时最好将车速控制在 20km/h 以内，禁鸣喇叭。</p> <p>② 传播途径控制 在环境敏感点附近，施工厂界可以采用彩钢夹芯板围蔽进行防尘、降低噪声遮挡。</p> <p>③ 敏感受体噪声防护 施工场地内噪声对施工人员的影响是不可避免的，对施工人员应采取轮班作业和发放噪声防护用具，高噪声岗位应严格控制每岗的工作时间</p> <p><b>▲（四）水土保持措施</b></p> <p>根据本项目施工过程中不同防治分区水土流失的特点、危害程度以及水土流失防治的目标，在对主体工程中具有水土保持功能的防护措施进行分析评价的基础上，结合水土流失防治分区、开发建设项目建设的特点进行水土保持总体布局，具体如下：</p> <p>（1）主体工程区</p> <p>本区由主体工程用地组成。主体工程已设置相应的拦挡、护坡、绿化等具有水土保持功能的措施，施工结束后有利于水土保持。本方案不补充措施。</p> <p>（2）弃渣场区</p> <p>本工程总弃渣量约为 6533m³，按平均堆高 3.5m，弃渣场占地面积约 0.12hm²，弃渣场位于山坳处布置，现状地貌为荒草地。针对弃渣场水土流失影响因素，本方案主要考虑补充布置表土剥离、排水、沉沙、拦挡及堆渣完毕后的表土回填、场地平整及绿化等防治措施。</p> <p>（3）施工工区</p> <p>本工程施工期间共设 1 个施工工区。工区主要设置临时仓库、工棚。施工工区占地类型为荒草地，占地面积 0.01hm²。本方案主要考虑施工期场地的表土剥离、临时排水措施，以及施工完毕后的表土回填、绿化等防护措施。</p> <p>（4）施工道路区</p> <p>至各类建筑物、各工区工点、土料场、弃渣场的临时施工道路采用现有道</p> |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

设置格式[A]: 字体颜色: 自动设置

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>路。新建的 200m 施工临时道路为下坝下游道路，主体工程设计未对本区布设水土流失防治施。针对本区水土流失影响因素，对该区主要是场地修复、平整绿化措施。</p> <p><b>（五）固体废物保护措施</b></p> <p><b>（1）生活垃圾</b></p> <p>施工区生活垃圾收运系统使用工程所在城镇生活垃圾收运系统。定期缴纳生活垃圾处理费。委派专人每天清理垃圾桶，将生活垃圾收集至城镇生活垃圾中转站。按 20 人/个，沿线共设置 3 个垃圾桶。生活垃圾每隔 2~3 天统一进行处理。由城镇环卫部门运至当地的生活垃圾堆放场。</p> <p><b>（2）建筑垃圾</b></p> <p>①在施工过程中，谨防燃油和机油泄漏。弃料应稳定堆放，车辆装渣高度不超过挡板高度。</p> <p>②分离可再利用的施工废弃物，并将其堆放在指定的处理场或临时储存处。未经发包人和监理人批准，不得在施工区附近的任何地点倾倒废弃物。</p> <p>③开挖渣料根据招标文件要求尽量回收，不能回收的严格按指定地点和要求进行弃渣堆置，并做好弃渣场的保护工作；弃渣运输装卸过程中，严格规范作业，避免途中撒落。</p> <p>④结合各施工岗位，制定严格的作业制度，规范施工人员作业行为，做到文明施工，科学施工，避免有害物或不良行为对环境造成污染或破坏，如施工机械油料滴漏、固体废弃物随地丢弃、有害化学物品处置不妥、车辆驶近居民区时加大油门等污染或破坏环境现象。</p> <p><b>（六）景观保护措施</b></p> <p>施工过程中现有生态景观环境会发生改变，为妥善保护好周边生态景观环境，建设单位应注意：</p> <p>（1）为减少对景观的破坏，开挖应尽量利用地形、地貌与周围环境协调配合，高填地段采用保护与环境美化相结合的措施。</p> <p>（2）施工期间设置隔离带、绿化带以美化沿线环境，同时遮蔽周围部分景观，降低负面影响。</p> <p>（3）收集和保留表土资源，用于施工后的生态恢复和重建，绿化植物选择</p> |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

设置格式[A]: 字体颜色: 自动设置

设置格式[A]: 字体颜色: 自动设置

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>当地优势树种或周边现有树种，以保持景观和生态上的一致性和协调性。</p> <p><b>（七）施工期人群健康保护措施</b></p> <p>施工期由于人口骤增，人员集中，居住条件简陋拥挤，卫生条件较差，劳动强度大，容易引起疾病暴发流行，必须采取以防为主、防治结合的有力措施，减少疾病的发生，才能保证施工期的人群健康，保证工程进度和工程质量，具体措施如下：</p> <p>（1）建立严格的卫生防疫制度，加强宣传，注意饮食卫生，定期对施工区进行消毒、灭菌，对临时生活区进行虫媒消杀等。</p> <p>（2）搞好卫生防疫，定期对施工及管理人员进行身体普查，食堂管理人员要经健康检查后上岗，对传染病人早发现、早隔离、早治疗，防止库区疫情传播。</p> <p>（3）设置工地临时诊所，使受伤或患病的施工人员能得到及时的治疗和护理。</p> <p>（4）对周围居民点的人群健康状况密切关注，做好防病工作。</p> <p><b>（八）土壤环境保护措施</b></p> <p>施工前收集和保留表土资源，用于施工场地封场后的土壤恢复、植被重建。表土有较高的肥力，并保有原植物群落的种子，用于土壤恢复、植被重建事半功倍，有利于防止土地退化。</p> <p>工程挖方及填方后要及时绿化，避免长期黄土裸露造成水土流失，污染环境。尽快完成规划绿地和各种裸露地面的绿化工作，一些备用的工程建设用地应进行临时性的绿化覆盖，减缓对土壤的影响。施工尽量避开雨季，项目区降雨量主要集在 4~9 月，降雨是造成水土流失的重要原因，因此开挖施工尽量避开雨季，可以大大减少土壤的流失量。</p> <p>工程的施工将改变部分土地的利用格局，为消减施工对土地植被的影响，要标桩划界，禁止施工人员进入非施工占地区域，非施工区严禁烟火、狩猎和垂钓等活动。在土壤风蚀严重的地区注意水平施工，尽量避免垂直施工。</p> <p>除采取积极的土壤环境保护措施外，还应该加强土壤管理，把防止项目区的生态影响作为一项长期、重要的工作固定下来。把土壤环境报作为管理工作的重点，尽快完善相关法律、法规，以便更好地监督、管理。</p> |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

设置格式[A]: 字体颜色: 自动设置

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|             | <p><b>（九）生态环境保护措施</b></p> <p>(1)在工程施工区设置警示牌标明施工活动区，将施工活动限制在预先划定的区域内。严禁施工人员到非施工区域活动，避免对施工区域外植被造成破坏，禁止破坏可能出现的古树名木和施工征地范围以外的植被。</p> <p>(2)施工中场内交通公路的修整、渣场堆渣、料场开挖取料、施工工区的建设都不可避免的要破坏植被，因此，为减免工程施工对工程区及影响区植被造成的不利影响，工程施工设计中应尽量减少施工占地面积和扰动面积；加强对施工生活营地的管理，在指定位置搭建办公及生活福利设施，尽量减少对植被的侵占面积。</p> <p>(3)施工完成后，在施工工区、土料场与弃渣场留下裸地，因此必须迅速恢复地表植被，尽量为陆生动物营造一个较为稳定的栖息环境。施工迹地的绿化恢复过程中应尽量采用当地树种、草种，最好是利用原自然植被的建群种进行恢复。具体可采取人工栽植幼苗的方式，遵循夹杂混合种植、密度适宜、杜绝纯林的原则。具体植被恢复措施见水土保持措施。</p> <p>(4)加强施工管理，降低施工机械噪声，预防因施工爆破引起火灾，尽量降低工程施工对陆生动植物的破坏。</p> <p>(5)在施工期对施工人员和附近居民加强施工区生态保护的宣传教育，以公告、发放宣传册等形式，教育施工人员，通过制度化禁止捕食蛙类、蛇类、鸟类、兽类，以减轻施工对当地陆生动物的影响，并采取有效措施抑制鼠类的危害。</p> |
| 运营期生态环境保护措施 | <p><b>1、水污染排放及治理措施</b></p> <p>工程运行期职工生活产生的生活污水，经化粪池处理后用于周边农林浇灌。</p> <p><b>2、大气污染物排放及治理措施</b></p> <p>本项目为水库除险加固工程，运营期间管理人员自带餐食，无大气污染物产生。</p> <p><b>3、噪声排放及治理措施</b></p> <p>本项目为水库除险加固工程，运营期间无噪声设备。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

设置格式[A]: 字体颜色: 自动设置

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <p><b>4、固体废弃物产生及治理措施</b></p> <p>本项目运营期间自身不产生固体废物，运营期的固体废物主要来自管理人员产生的生活垃圾，在生活区设置垃圾桶，收集生活垃圾后由环卫站统一收集处理。</p> <p><b>5、生态型影响和防治措施</b></p> <p>水库库容和正常蓄水位等水文参数不变，与工程加固前相比，加固后对植物资源的影响没有扩大，运行期间对植物资源的影响主要体现在消落带的植被淹没影响。随着水库正常蓄水运行，消落带产生的情况较小，主要表现在丰水期与枯水期之间，消落带的植被相对库区四周周生物总量而言，占比很小，因此损失影响有限。营运期建设单位应加强库区的绿化建设及维护，保护好库区的生态系统。</p>                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 其他 | <p>为了有效保护本项目所在地的环境质量，减轻项目施工期排放污染物对周围环境的影响，在施工期间建设单位应建立健全环境管理和监控制度。</p> <p><b>（一）环境管理</b></p> <p><b>1、环境监理</b></p> <p>施工区环境监理依照国家及地方有关环境保护法律、法规、工程设计文件和工程承包合同对承包商进行监理。根据施工区环境状况和工程特点，监理可采取检查、旁站和指令文件等监理方式。其主要工作任务如下：</p> <p>（1）按照国家有关环保法规和工程的环保规定，统一管理工程施工过程中的一切环境保护工作。</p> <p>（2）监督承包商在施工中对合同有关环保条款的执行情况，并且负责解释环保条款。对重大环境问题提出处理意见和报告，通过工程总监理工程师责成有关单位限期纠正。</p> <p>（3）在施工现场和生活营地对所有承包商的环境保护工作进行监督检查，防止或尽可能减轻施工作业引起的环境污染和生态破坏。</p> <p>（4）派出环境监理人员对承包商的施工区和生活营地进行现场检查、监测，全面监督和检查承包商环保措施的实施和效果，提出要求承包商限期完成有关环境保护工作，并编写工程建设环境监理日志。</p> <p>（5）根据有关法律法规及施工承包合同，协助工程环境管理机构；和有关部</p> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>门处理环境污染事故和有关环境纠纷。</p> <p>（6）编制工程建设环境监理工作月报和年报送环境管理机构，对环境监理工作进行总结，提出存在的重大环境问题和解决问题的建议，说明今后工程建设环境监理工作安排和工作重点。</p> <p>（7）参加工程阶段验收和竣工验收。</p> <p>工程建设环境监理是工程监理的重要组成部分，建设单位应将施工期的环境污染控制列入承包内容，环境监理单位受建设单位委托，依照国家及当地政府有关环境保护法律、法规和工程承包合同，主要在施工期间对所有实施环保项目的专业部分及工程项目运行监理。</p> <p><b>2、环境管理</b></p> <p>（1）施工期</p> <p>施工期业主单位负责从施工开始至竣工验收期间的环境保护管理工作。制定建设期环境保护实施规划和管理办法；负责招标文件和承包项目合同环保条款的编审；制定环境保护工作计划；环境保护工作经费的审核和安排；监督承包商的环保措施执行情况；同环保和其他部门进行工作联系；处理本工程环境污染事故和污染纠纷，并及时向有关部门报告情况；编写环保工作报告及上报月报表；组织开展环保宣传、教育和培训。</p> <p>施工期承包商负责本企业和所从事的建设生产活动中环境保护工作。制定环保工作计划；检查环保设施的建设进度、质量及运行、检测情况，处理实施过程中的有关问题；核算环保经费的使用情况；报告承包合同中环保条款的执行情况。</p> <p>（2）运行期</p> <p>工程管理单位的环境保护工作主要是贯彻执行国家及地方环境保护法律、法规和方针政策；落实工程运行期环保措施；负责落实运行期的环境监测，并对结果进行统计分析；监督周围环境变化对工程的影响，并向有关部门反映，督促有关部门解决问题。</p> <p>（3）环境管理机构</p> <p>结合本工程环境特点，建议工程管理机构组建环境保护办公室。</p> <p>工程实行统一管理、分级负责，采取专业管理机构和群众性管理组织相结</p> |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>合的管理办法。</p> <p><b>（二）环境监测</b></p> <p>环境监测主要是施工期的水环境、大气、噪声监测。</p> <p>1、水环境监测</p> <p>（1）监测项目</p> <p>生活废水：COD、BOD5、SS、NH3-N、TN、TP、DO、粪大肠菌群。</p> <p>生产废水：pH、SS、石油类。</p> <p>（2）监测点布设</p> <p>施工工区的生产废水排水口布置 1 个水质监测断面，共 1 个水质监测断面。</p> <p>（3）监测方法</p> <p>根据中华人民共和国《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）和《环境监测技术规范》规定的方法进行监测和分析。</p> <p>（4）监测频率：主体工程施工期每 2 个月安排 1 次监测，共 3 次。</p> <p>2、大气及噪声环境监测</p> <p>（1）监测项目</p> <p>环境空气：TSP、PM10。</p> <p>噪声：昼、夜等效声级。</p> <p>（2）点位布设</p> <p>工程范围内设 1 个监测点。</p> <p>（3）监测方法</p> <p>根据中华人民共和国《环境影响评价技术导则》和《环境监测技术规范》规定的方法进行水质监测和分析。</p> <p>（4）监测频率</p> <p>按照施工期安排，环境敏感点附近工程施工期每 2 个月监测一次，每次监测 1 天，监测项目为 TSP、PM10、等效声级。环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB 3095-1996）二级标准。环境噪声标准参照《城市区域环境噪声标准》的 II 类标准。</p> |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|      |                                                                                                                                                                                                               |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 环保投资 | <p>(1)环境保护投资不包括水土保持投资；</p> <p>(2)按照“谁污染、谁治理、谁开发、谁保护”原则，确定环境保护投资项目，指导投资分摊；</p> <p>(3)“工程恢复”原则，环保投资以保护或恢复工程建设前生态环境功能为下限；</p> <p>(4)工程措施投资概算编制的依据、方法与主体工程一致，生物措施参照地方有关的标准具体投资见下表 5-1：</p> <p>环境保护投资概算遵循以下原则：</p> |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| 表 5-1 环境保护措施概算表  |              |      |                |      |        |        |
|------------------|--------------|------|----------------|------|--------|--------|
| 序号               | 工程或费用名称      |      | 单位             | 数量   | 单价（元）  | 投资（万元） |
| 第一部分 环境保护措施      |              |      |                |      | 不设永久设施 |        |
| 第二部分 环境监测措施（施工期） |              |      |                |      |        | 1.15   |
| 一                | 水质           | 砼拌和水 | 点期             | 0    | 1500   |        |
|                  | 监测           | 地表水  | 点期             | 3    | 1500   | 0.45   |
| 二                | 大气质量监测       |      | 点期             | 3    | 2000   | 0.6    |
| 三                | 噪声监测         |      | 点期             | 1    | 1000   | 0.1    |
| 第三部分 仪器设备及安装费    |              |      |                |      |        | 0      |
| 第四部分 环境保护临时措施    |              |      |                |      |        | 2.45   |
| 一                | 固体废物处理       |      |                |      |        | 0.15   |
| 1                | 生活垃圾清运（6 个月） |      | 元/人·年          | 30   | 60     | 0.09   |
| 2                | 垃圾箱          |      | 个              | 3    | 200    | 0.06   |
| 二                | 环境空气质量控制     |      |                |      |        | 2      |
| 1                | 洒水运行费（6 个月）  |      | 元/（a 辆）        | 0.50 | 24000  | 1.2    |
| 2                | 洒水车人工费       |      | 元/（a 辆）        | 0.50 | 16000  | 0.8    |
| 三                | 人群健康防护       |      |                |      |        | 0.30   |
| 1                | 卫生防疫         |      | 元/人·年          | 30   | 100    | 0.30   |
|                  | 第一～第四部分合计    |      |                |      |        | 3.6    |
| 第五部分 独立费用        |              |      |                |      |        | 0.42   |
| 一                | 建设管理费        |      | 第一～第四部分之和的3%   |      |        | 0.11   |
| 二                | 勘测设计费        |      | 第一～第四部分之和的6%   |      |        | 0.22   |
| 三                | 工程监理费        |      | 第一～第四部分之和的2.5% |      |        | 0.09   |
| 第六部分 基本预备费       |              |      | 按第一～第五部分之和的5%  |      |        | 0.20   |
| 环保总投资            |              |      |                |      |        | 4.22   |

六、生态环境保护措施监督检查清单

| <div>内容</div> <div>要素</div> | 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                        | 施工期间严禁乱砍树木，注意生态环境保护；开挖裸露的土坡及所有临时占地使用后，均在施工期结束后进行生态恢复。           | 减轻对现有生态环境的破坏，植被恢复             | 施工结束后进行植被恢复                          | 落实上述措施，减少运营期对陆生生态的影响  |
| 水生生态                        | 严禁污染物直接或间接的进入河道、水源。                                             | 废水不外排                         | /                                    | /                     |
| 地表水环境                       | 生产废水经沉淀、中和处理达标后作为施工场地洒水；施工期间产生的生活污水经化粪池处理后用于周边农林浇灌。             | 严禁施工废水排入周边地表水体                | 主要为水库管理人员产生的生活污水，经化粪池处理后用于周边农林浇灌，不外排 | 落实上述措施，减少运营期对地表水环境的影响 |
| 地下水及土壤环境                    | /                                                               | /                             | /                                    | /                     |
| 声环境                         | 限制使用高音喇叭，合理布置施工场地，选用低噪声设备和工艺，合理安排施工时间，严禁夜间施工作业，严格施工现场管理，进行文明施工。 | 符合《建筑施工场界噪声限值》（GB 12523-90）标准 | 无噪声源                                 | 无噪声源                  |

|      |                                                                          |                                                            |                         |                     |
|------|--------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-------------------------|---------------------|
| 振动   | /                                                                        | /                                                          | /                       | /                   |
| 大气环境 | 设置工地围挡；采取洒水湿法抑尘；及时进行地面硬化；运输过程严加防范，以防洒漏等。                                 | 施工扬尘达到广东省地方排放标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段无组织排放浓度监控限值标准 | 无生产废气排放                 | 无生产废气排放             |
| 固体废物 | 项目施工产生的余泥渣土经收集后运至弃渣场堆放，后续复绿；建筑垃圾经收集后统一送至政府许可的指定地点；生活垃圾收集后，应及时交由环卫部门清运处理。 | 妥善处置                                                       | 主要为职工生活垃圾，经收集后由环卫部门统一处理 | 落实上述措施，减少运营期固体废物的影响 |
| 电磁环境 | /                                                                        | /                                                          | /                       | /                   |
| 环境风险 | 设计水土保持方案，改善项目地区地表径流、减轻土壤侵蚀。                                              | 减少污染，改善周边环境                                                | /                       | /                   |
| 环境监测 | 石蕉水库水质、大气、噪声。                                                            | 达标                                                         | /                       | /                   |
| 其他   | 无                                                                        | 无                                                          | 无                       | 无                   |

## 七、结论

石蕉水库本工程为水库除险加固工程，工程实施后，可以消除现状工程的安全隐患，使水库运行安全可靠，造福下游人民，是保证社会和谐，促进经济可持续发展的准公益性工程，在政治上和经济上均具有重大意义。本工程建成后，可以从根本上解决水库现状的安全问题，提高人民的生活质量，有利于促进当地社会经济及其它各项事业的可持续发展。经过分析认为，兴宁市石蕉水库除险加固工程建成后，水库能够继续发挥灌溉功能，间接经济效益、社会效益、环境效益显著。

本项目建设符合“三线一单”管理及相关环保规划要求，项目性质与周边环境功能区划相符，选址合理可行。本项目符合国家和广东省现行的产业政策。本项目不涉生态公益林、森林公园、湿地公园等限制开发区域，项目场址范围不涉及农业设施。本工程运营期环境影响较小，对工程施工期可能产生噪声等主要环境影响，可采取相应环保措施予以缓解或消除。通过认真落实本报告表提出的各项措施要求，可缓解或消除工程建设可能产生的不利环境影响，确保不会对石蕉水库及周边环境造成不良影响。

因此，从环境保护的角度考虑，评价认为项目建设可行。

# 石蕉水库除险加固工程项目地表水环境 影响专项评价

建设单位：兴宁市水利水电建设管理中心

编制单位：广东一享环保科技有限公司

编制日期：2023 年 7 月

目录

一、总则 ..... 54

1.1 编制依据 ..... 54

1.2 项目概况 ..... 55

1.3 评价因子 ..... 错误！未定义书签。

1.4 地表水环境功能区划 ..... 57

1.5 评价标准 ..... 错误！未定义书签。

1.6 评价等级与范围 ..... 错误！未定义书签。

二、建设项目概况 ..... 59

2.1 项目地理 ..... 59

2.2 工程投资情况 ..... 错误！未定义书签。

2.3 工程规模 ..... 错误！未定义书签。

2.4 工程任务 ..... 错误！未定义书签。

2.5 工程等级和标准 ..... 错误！未定义书签。

2.6 工程建设内容 ..... 错误！未定义书签。

2.7 工程施工总进度 ..... 错误！未定义书签。

三、地表水环境现状调查与评价 ..... 错误！未定义书签。

3.1 区域地表水环境质量现状 ..... 63

3.2 项目所在地地表水环境质量现状 ..... 63

四、水文情势影响分析 ..... 68

4.1 流域概况 ..... 68

4.2 水文气象特征 ..... 错误！未定义书签。

4.3 水文情势影响分析 ..... 68

4.4 施工期对水质的影响分析 ..... 68

4.5 运营期对水质的影响分析 ..... 69

五、地表水环境保护对策措施 ..... 69

5.1 施工期地表水环境保护措施 ..... 69

5.2 运营期地表水环境保护措施 ..... 69

六、结论 ..... 70

## 1、总则

### 1.1 编制依据

#### 1.1.1 国家法律法规及政策

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014 年 4 月 24 日修订）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修正）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月修订）；
- (4) 《中华人民共和国水法》（2016 年 7 月修订）；
- (5) 《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令第 682 号，2017 年 6 月修订，2017 年 10 月 1 日起施行）；
- (6) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（2021 年 1 月 1 日起实施）；
- (7) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17 号）；
- (8) 《关于发布广东省生态环境厅审批环境影响评价文件的建设项目名录(2019 年本)的通知》(粤环(2019)24 号)；
- (9) 《城镇排水与污水处理条例》（2013 年 10 月）；
- (10) 《关于做好环境影响评价制度与排污许可衔接相关工作的通知》（环办环评〔2017〕84 号）。

#### 1.1.2 地方法规及政策

- (1) 《广东省环境保护条例》（2019 年 11 月修正）；
- (2) 《广东省水污染防治条例》（2021 年 9 月修正）；
- (3) 《广东省打好污染防治攻坚战三年行动计划（2018—2020 年）》
- (4)《广东省人民政府关于印发广东省水污染防治行动计划实施方案的通知》(粤府〔2015〕131 号)；
- (5) 《关于印发〈广东省地表水环境功能区划〉的通知》（粤环〔2011〕14 号）；
- (6) 《广东省污染源排污口规范化设置导则》（2008 年 4 月）
- (7) 《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第 29 号，2020 年 1 月 1 日实施）；

- (8)《广东省人民政府关于印发广东省建设项目环境影响评价文件分级审批办法的通知》，粤府[2012]143 号，2013 年 1 月 1 日起施；
- (9) 《关于同意实施广东省地表水环境功能区划的批复》(粤府函[2011]29 号)；

1.1.3 技术规范及标准

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总则》（HJ 2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）；
- (3) 《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物（试行）》（HJ 1200-2021）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2022)；
- (5) 《生态环境状况评价技术规范》(HJ 192-2015)。

1.2 项目概况

石蕉水库位于广东省梅州市兴宁市北部的罗浮镇浮北村，是一座以防洪为主，结合灌溉的镇管小（2）型水库。由于水库存在安全隐患，2020 年兴宁市水务局遵照国务院以及水利部的有关规定，组织专家对石蕉水库大坝进行了安全鉴定，鉴定的结论属三类坝。为避免水库可能的出事风险，兴宁市水利水电工程建设管理中心拟对该水库进行大坝修复除险加固、防浪墙拆除重建、输水涵及溢洪道下游水道清障疏浚、防汛道路建设、白蚁防治等综合性防洪除涝工程。

1.3 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018），对环境影响评价等级和评价范围确定，水文要素影响型建设项目评价等级判定表见下表 1.2-1。

表 1.6-1 水文要素影响型建设项目评价等级判定表

| 评价等级 | 水温                  | 径流                      |                            | 受影响地表水域                                                                                |                                                               |
|------|---------------------|-------------------------|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
|      | 年径流量与总库容之比 $\alpha$ | 兴利库容占年径流量百分比 $\beta$ /% | 取水量占多年平均径流量百分比 $\gamma$ /% | 工程垂直投影面积及外扩范围 A1/km <sup>2</sup> ；工程扰动水底面积 A2/km <sup>2</sup> ；过水断面宽度占用比例或占用水域面积比例 R/% | 工程垂直投影面积及外扩范围 A1/km <sup>2</sup> ；工程扰动水底面积 A2/km <sup>2</sup> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                |                                |                    | 河流                                                      | 湖库                                                      | 入海河口、近岸海域                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| 一级                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | $\alpha \leq 10$ ;<br>或稳定分层    | $\beta \geq 20$ ; 或完全年调节与多年调节  | $\gamma \geq 30$   | $A1 \geq 0.3$ ; 或<br>$A2 \geq 1.5$ ; 或<br>$R \geq 10$   | $A1 \geq 0.3$ ; 或<br>$A2 \geq 1.5$ ; 或<br>$R \geq 20$   | $A1 \geq 0.5$ ; 或<br>$A2 \geq 3$     |
| 二级                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | $20 > \alpha > 10$ ;<br>或不稳定分层 | $20 > \beta > 2$ ; 或季调节或不完全年调节 | $30 > \gamma > 10$ | $0.3 > A1 > 0.05$ ; 或 $1.5 > A2 > 0.2$ ; 或 $10 > R > 5$ | $0.3 > A1 > 0.05$ ; 或 $1.5 > A2 > 0.2$ ; 或 $20 > R > 5$ | $0.5 > A1 > 0.15$ ; 或 $3 > A2 > 0.5$ |
| 三级                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | $\alpha \geq 20$ ;<br>或混合型     | $\beta \leq 2$ ; 或无调节          | $\gamma \leq 10$   | $A1 \leq 0.05$ ; 或<br>$A2 \leq 0.2$ ; 或 $R \leq 5$      | $A1 \leq 0.05$ ; 或<br>$A2 \leq 0.2$ ; 或<br>$R \leq 5$   | $A1 \leq 0.15$ ; 或<br>$A2 \leq 0.5$  |
| 注 1: 影响范围涉及饮用水水源保护区、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场、自然保护区等保护目标, 评价等级应不低于二级<br>注 2: 跨流域调水、引水式电站, 可能受到大型河流感潮河段咸潮影响的建设项目, 评价等级不低于二级<br>注 3: 造成入海河口(湾口)宽度束窄(束窄尺度达到原宽度的 5%以上), 评价等级应不低于二级<br>注 4: 对不透水的单方向建筑尺度较长的水工建筑物(如防波堤、导流堤等), 其与潮流或水流主流向切线垂直方向投影长度大于 2km 时, 评价等级应不低于二级<br>注 5: 允许在一类海域建设的项目, 评价等级为一级<br>注 6: 同时存在多个水文要素影响的建设项目, 分别判定各水文要素影响评价等级, 并取其中最高等级作为水文要素影响型建设项目评价等级 |                                |                                |                    |                                                         |                                                         |                                      |

本项目为除险加固工程项目，本项目运营期无生产废水产生，运营期间的废水主要为水库管理人员产生的生活污水。运营期职工生活产生的生活污水，经化粪池处理后回用于农田灌溉，防止直接排入农田和水库里，不外排，不会对地表水环境产生影响。

本次除险加固工程不改变水库工程的总体布置，仅在原有建筑基础上进行除险加固工程，工程不增设额外用地。因此针对原有建筑进行工程垂直投影面积及外扩范围计算为  $A1(km^2)=长 \times 宽$ ，根据工程特性表可知，建筑工程长度为 90m，根据施工平面图可知，建筑工程宽度为 4.48m，代入公式  $A1=90m \times 4.48m$  可知工程垂直投影面积及外扩范围  $A1/km^2$  为  $403.2m^2$ ，对照《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）（表 1.6-1）， $A1=0.000403km^2<0.05km^2$ ，因此本项目地表水环境影响评价工作等级为三级。

## 1.4 评价范围

本项目地表水环境影响评价工作等级为三级，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）中 5.3.2.1 判断项目的评价范围要求，三级评价范围宜不小于入湖（库）排放口为中心、半径为 1km 的扇形区域，因此确定本项目评价范围为石蕉水库以排放口为中心半径 1km 的扇形区域。地表水环境影响评价范围详见图 1.4-1。

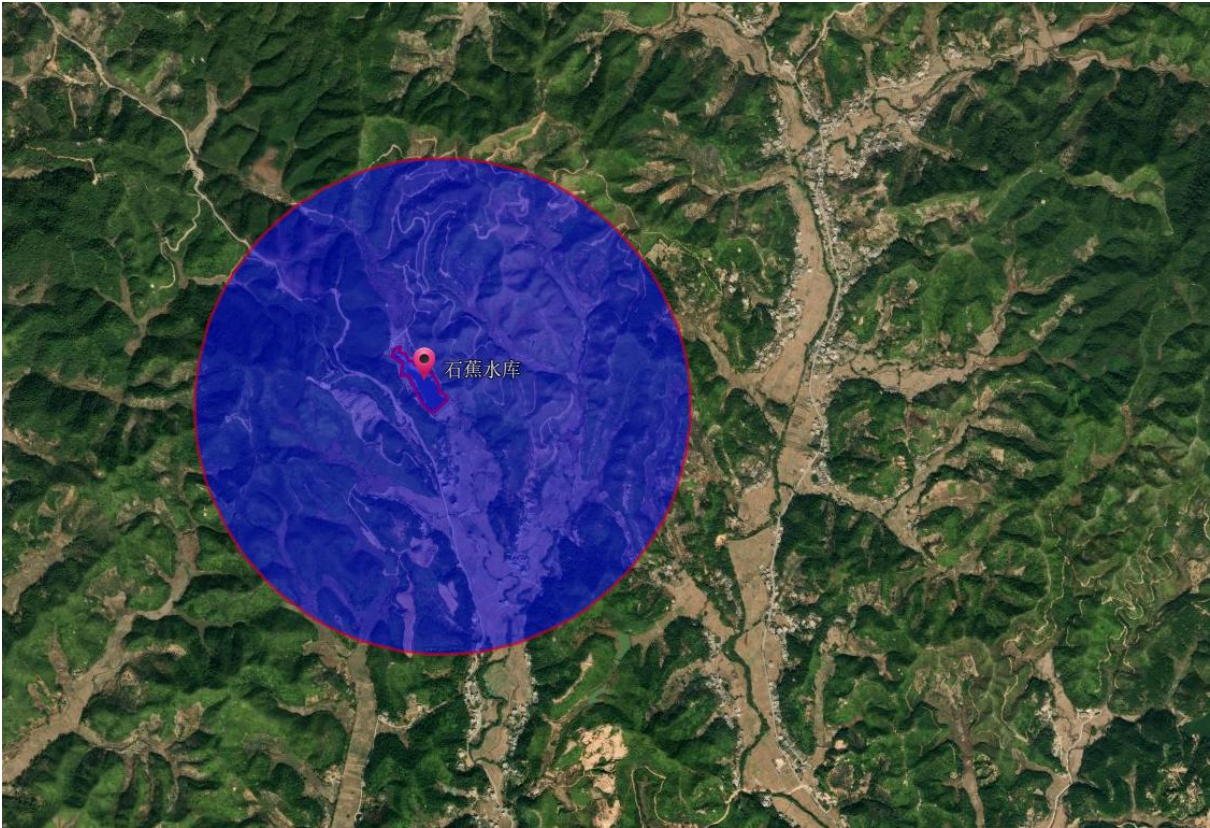


图 1.4-1 地表水环境影响评价范围图

## 1.5 地表水环境功能区划与评价标准

### 1.5.1 地表水环境质量标准

根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14 号），第二点第 8（水库的水环境质量一般要求达到地面水环境质量标准 II 类，特殊情况不低于 III 类）。石蕉水库属于东江水系，始建于 1966 年 11 月，是一座以防洪为主，结合灌溉、养殖的小（2）型水库。坝型为均质土坝，水库集雨面积 1.33km<sup>2</sup>，河流长度 2.85km，河流比降 0.054。根据《兴宁市地表水环境功能区划图》可知，应执行《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)III 类水质标准，满足灌溉用

水要求。

根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14 号），石蕉水库水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类水质标准，具体详见表 1.5-1。

表 1.5-1 地表水环境质量标准（GB3838-2002）摘录

| 序号 | 项目       | 标准     | 单位   | 来源                            |
|----|----------|--------|------|-------------------------------|
| 1  | PH       | 6~9    | 无量纲  | 《地表水环境质量标准》<br>(GB 3838-2002) |
| 2  | 水温       | ——     | Mg/L |                               |
| 2  | 溶解氧      | ≤5     | Mg/L |                               |
| 3  | 高锰酸盐指数   | ≤6     | Mg/L |                               |
| 4  | 化学需氧量    | ≤20    | Mg/L |                               |
| 5  | 五日生化需氧量  | ≤4     | Mg/L |                               |
| 6  | 氨氮       | ≤1.0   | Mg/L |                               |
| 7  | 总磷       | ≤0.05  | Mg/L |                               |
| 8  | 总氮       | ≤1.0   | Mg/L |                               |
| 9  | 石油类      | ≤0.05  | Mg/L |                               |
| 10 | 阴离子表面活性剂 | ≤0.2   | Mg/L |                               |
| 11 | 粪大肠菌群    | ≤10000 | Mg/L |                               |
| 12 | 悬浮物      | ——     | Mg/L | -                             |

1.5. 废水排放标准

水环境保护目标是保护项目所在区域周边水环境质量。严禁施工期向水库区排放污水，严禁废水中污染物对周边地表水的水质产生不良影响。

- (1) 生产废水
- 本工程砂、石料、砼均由当地市场购买，不存在砂石料冲洗废水及砼拌和系统冲洗废水问题。施工机械和运输车辆的维护维修均委托当地专业维修厂进行维修。
- (2) 生活污水
- 本工施工高峰人数约为 30 人，施工人员基本为就近村民居多，只在工作时间在工地，生活污水甚少，经处理后，不会对附近水域产生不利影响。处理后的污水要求达到《农田灌溉水质标准》(GB 5084-2021)标准。

## 2、建设项目概况

### 2.1 项目概况

石蕉水库位于广东省梅州市兴宁市北部的罗浮镇浮北村，是一座以防洪为主，结合灌溉、养殖的小（2）型水库。由于水库存在安全隐患，2020 年兴宁市水务局遵照国务院以及水利部的有关规定，组织专家对石蕉水库大坝进行了安全鉴定，鉴定的结论属三类坝。为避免水库可能的出事风险，兴宁市水利水电工程建设管理中心拟对该水库进行大坝修复除险加固、拆除重建上游砼护坡、对现有溢洪道时进行加固、输水涵涵头进行清淤、拆除老涵头、新建启闭机房、原址重建管理房、防汛道路排水沟建设及下游河道疏浚、白蚁防治等综合性防洪除涝工程。

本项目无新增永久占地；新增临时占地面积为 5.8 亩，占地类型为旱地和荒草地，主要工程建设内容包括：大坝修复除险加固、水库大坝、溢洪道、新建启闭机房、原址重建管理房、完善检测设备、白蚁防治等。项目建设一览表见表 2-1。

表 2-1 项目建设一览表

| 类别   | 名称  | 建设规模                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 主体工程 | 主坝  | 拆除重建上游砼护坡，坡度按现状 1:2.32，C25 砼护坡厚 12cm,下铺垫碎石砂垫层 15cm;死水位 287.66m 设 C25 砼固脚齿墙，两坝肩设 C25 砼防护墙。坝顶拆除重建防浪墙、坝缘石，防浪墙高 103cm，宽 30cm，采用 C25 砼结构,顶高程为 298.70m;坝顶由原 4.48m 整修后为 4.50m（含防浪墙），路基铺筑 6%水泥石屑垫层 15cm，坝顶路面铺筑 C30 砼厚 20cm，下游侧新建 C25 砼排水沟 30×45cm，坝顶路面高程 297.67m。下游坝坡按现状坝坡清除杂草杂物，进行清表，坝坡表面层填筑种植土、夯实修整后铺贴台湾草皮护坡；对原马道进行整修，重建排水沟,马道浇筑 C25 砼,马道面高程 291.90m,宽 3.00m(含排水沟)；经修整后马道以上坝坡坡度为 1:2.62，马道以下 1:3.26；拆除后坡脚长草淤积堵塞的贴坡反滤体，重建干砌石反滤棱体，内坡 1:1，外坡 1:1.5，反滤体顶平台高程为 288.82m，宽度为 2.0m(含平台排水沟)；重建 C25 砼坡面排水渠、步梯、截水墙、集流沟等。 |
|      | 溢洪道 | 对现有溢洪道时进行加固。保持堰顶高程 295.16m、原泄槽过流宽度 3.90m 不变；由进水段、控制段、二级陡坡                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

|      |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |            | <p>段、消力池段等组成，总长 80.69m。其中：①进水段长 6.56m，宽度由进口 5.23m 过渡到 3.90m，1:32 反坡，对底板进行拆除重建，采用 C25 钢筋砼厚 30cm；并对进水段前端岸坡进行 C25 砼防护；②控制段长（堰顶）5.00m，型式为宽顶堰，底板拆除重建，采用 C25 钢筋砼厚 30cm，C25 砼加高边墙；③一级陡坡长 14.61m，按原坡度 1:57，底板拆除重建，采用 C25 钢筋砼厚 30cm，C25 砼加高边墙；二级陡坡长 39.12m，坡度 1:4.6，对前段 31.28m 底板进行打毛冲洗干净浇筑 C25 钢筋砼护面，厚 20cm，C25 砼加高边墙；对后段 7.84m 延长段边墙采用 C25 砼重力挡墙，底板采用 C25 钢筋砼，厚 50cm；④陡坡末端接消力池段，池宽×池长×池深=390×1180×110cm；消力池后接干砌石防冲槽。⑤配套应的结构齿墙、伸缩缝、止水、排水设置等措施。</p> |
|      | 输水涵        | <p>对原有的石包瓦管输水涵涵头进行清淤、拆除老涵头，采用全段 1:2 水泥砂浆封堵。偏原输水涵右边 1m 处采用定向钻牵引法新建钢管输水涵，直径 DN400,进口设斜拉平面钢闸门启闭，出口设二台闸阀，一台主闸为 DN400，主要是水库调节及低灌沟用水，一台岔管闸 DN250，主要是调节高灌沟用水。对输水涵出口各长 30m 高低灌溉渠进行“三面光”改建；更换输水涵启闭机、拉杆更换为不锈钢材质，重建启闭机墩、拉杆墩。</p>                                                                                                                                                                                                                      |
|      | 坝体水泥粘土充填灌浆 | <p>沿坝轴线上下游各一排（上排距坝轴线 1.5m，下排距坝轴线 0.5m），排距 2m，孔距 3m，共 60 孔 590.3m 进行坝体水泥粘土充填灌浆，水泥掺量为干料质量的 10～15%，灌浆压力≤50kpa。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 辅助工程 | 土料场        | <p>回填种植土由附近村民处购买，无需设土料场。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|      | 弃渣场        | <p>工程施工过程所产生弃渣的堆放场所，总占地面积 1200 m²。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|      | 施工工区       | <p>主要为临时仓库，占地面积 700m²。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|      | 生活区        | <p>主要为临时工棚，占地面积 20m²</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|      | 施工道路       | <p>施工道路总长度约为 200m，路面宽 3.5m，采用石碴路面。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

|      |             |                                                                                                                                                                                                                                  |
|------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      | 白蚁防治        | 进行大坝白蚁防治,采用“三环节八程序法”技术。其中主坝蚁患区 4308 m²,周边蚁源区防治面积 13650 m²；以及红火蚁防治。                                                                                                                                                               |
|      | 房屋工程        | 1、新建启闭机房 12.25 m²，为一层混合结构；<br>2、对原管理房进行拆除，原址重建 37.1 m²一层混合结构管理房。                                                                                                                                                                 |
|      | 监测系统        | 对雨水情系统进行升级，坝后坡脚设置渗流观测（量水堰）、安装自动渗流观测系统。                                                                                                                                                                                           |
| 公用工程 | 施工用电        | 用电引接水库现有的电网使用。                                                                                                                                                                                                                   |
|      | 施工用水        | 施工用水直接从水库取用，生活用水则从附近村民处引用或外购，                                                                                                                                                                                                    |
| 环保工程 | 施工期降尘       | 通过控制操作速度，车辆速度适当降低，以减少扬尘；采取洒水和冲洗措施，保持工地有一定的湿度；物料运输避免露天堆放，应使用密封的贮仓和储存罐；通气口应安装有效的除尘设备；混凝土进行密闭搅拌并配备防尘除尘装置；屑粒物料与多尘物料堆的四周与上方封盖，以减少扬尘。                                                                                                  |
|      | 施工期降噪       | 合理安排作业时间，避免夜间作业；施工场界设隔音墙或隔音板；车辆途经学校、居民区需减速，禁止使用高音喇叭等措施。                                                                                                                                                                          |
|      | 施工废水处理      | 施工期对水质的污染主要体现为水土流失所引起的悬浮物增加，其它生活和生产废水经处理达标后回用为工地降尘用水或农田灌溉用水。根据施工工区的实际情况，施工期间产生的生活污水经化粪池处理后用于周边农林浇灌。                                                                                                                              |
|      | 施工期库区水质保护措施 | (1) 建材堆放时加以覆盖，防止雨水冲刷。<br>(2) 含有害物质的建筑材料（如施工水泥等）应远离饮用水井和水源地，各类建筑材料应有防雨遮雨设施，水泥材料不得倾倒于堤上，工程废料要及时运走。<br>(3) 工程施工过程中，为防止施工对水体的污染影响，应合理组织施工程序和施工机械。施工中产生的废渣按要求运到规定的地方堆放，不得任意丢弃在水中。施工点要设置沉沙池，防止泥沙直接进入水体。<br>(4) 严格管理施工机械和运输车辆，严禁油料泄漏和倾倒 |

|  |      |                                                                                                         |
|--|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |      | 废油料。施工机械、运输车辆的清洗水及施工机械的油污要集中处理，达标后排放。有油污的固体废弃物不得随地乱扔，与废油渣一齐集中堆放处理。                                      |
|  | 水土保持 | 设置临时拦挡、表土处理、排水和植被恢复等防治措施。                                                                               |
|  | 固体垃圾 | 建筑垃圾：委派专人负责回收和清运，不易回用处理的建筑垃圾如各种包装材料等运至垃圾填埋场。<br>生活垃圾：委派专人每天清理垃圾桶，将生活垃圾收集至城镇生活垃圾中转站，由城镇环卫部门运至当地的生活垃圾堆放场。 |
|  | 生态恢复 | 种草、植树。                                                                                                  |

2.2 主要水环境影响工序

项目主要是除险加固工程，主要水环境影响分析分施工期和运营期，具体包括以下几方面：

1、施工期

施工期间产生的生活污水经化粪池处理后用于周边农林浇灌，项目施工期产生的生产废水主要为施工废水、施工期初期雨水。

2、运营期

本项目运营期无废水外排。

2.3 施工期地表水污染源分析

（1）生活污水

本项目设计在施工工区设公厕一个，施工期间产生的生活污水经化粪池处理后用于周边农田浇灌，不外排。

（2）生产废水

生产废水是砂石料冲洗及砼拌和养护过程中产生的泥浆水、油污水等，其主要影响是增加水体的 PH 值和浊度。废水量虽然不大，如不经处理直接排放会对受纳水体的环境质量产生一定影响。本项目施工期间产生的泥浆水、含油污水进行分区处理，含油污 水先集中到沉淀池去除泥沙，随即送到隔油池进行隔油处理，净化达标后作为施工场地洒水，不外排。

（3）施工期初期雨水

设置格式[A]: 字体颜色: 自动设置

设置格式[A]: 字体颜色: 自动设置

施工单位只需做好现场围蔽及采取其他防止雨水冲刷的措施，并在施工场地建设临时的雨水导排沟、导流沟末端设置沉淀池，初期雨水经沉砂后引至附近雨水沟渠排放，可以避免雨水横流现象，对周围环境影响较小。

### 3、地表水环境现状调查与评价

#### 3.1 区域地表水环境质量现状

根据梅州市生态环境局网站公布《2022 年梅州市生态环境状况公报》，2022 年全市县级以上集中式生活饮用水水源地水质达标率为 100%，年均水质总体优良。其中，市级饮用水水源地清凉山水库年均水质达到 II 类标准，与 2020 年相比，水质保持稳定。2022 年梅州市江河水质总体优良。全市主要江河湖库水质总体为优良，30 个监测断面均达到或优于 III 类优良水质，达标率为 83.3%，水质优良率为 100%。梅州市主要河流水质均为良好以上，水质优良。16 个省考（含 8 个国考）断面水质达标率 100%，水质优良率 100%；达标率和优良率均与上年持平。30 个市考断面水质达标率 83.3%，水质优良率 100%；达标率和优良率分别比上年上升了 10.2 个百分点和 3.8 个百分点。

#### 3.2 项目所在地地表水环境质量现状

本项目石蕉水库断面水质目标为 III 类，执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）的 III 类标准。为了解项目所在区域地表水环境质量现状，本项目委托广东朴华检测技术有限公司于 2023 年 6 月 5 日~ 6 月 6 日对项目所在地石蕉水库进行水质监测的结果，具体如下：

##### 1、监测点位

本项目监测点位详见下表 3.2-1。

表 3.2-1 地表水环境质量现状监测断面

| 监测点位编号 | 采样点位     | 水体名称 | 监测因子                                                            |
|--------|----------|------|-----------------------------------------------------------------|
| 地表水 1  | 水库坝前     | 石蕉水库 | pH、溶解氧、水温、总磷、总氮、高锰酸盐指数、化学需氧量、氨氮、五日生化需氧量、悬浮物、石油类、粪大肠菌群、阴离子表面活性剂。 |
| 地表水 2  | 湖（库）中心水域 | 石蕉水库 |                                                                 |

2、监测项目

pH、溶解氧、水温、总磷、总氮、高锰酸盐指数、化学需氧量、氨氮、五日生化需氧量、悬浮物、石油类、粪大肠菌群、阴离子表面活性剂，共 13 项。

3、采样时间与采样频次

2023 年 6 月 5 日~6 日。连续采样 2 天，每天采样 1 次。

4、采样与分析方法

根据中华人民共和国《环境影响评价技术导则》和《环境监测技术规范》规定的方法进行水质监测和分析，监测点位采一个混合样，监测项目、分析及检出限详见表 3.2-2。

表 3.2-2 地表水环境检测分析方法

| 序号 | 项目       | 检测分析方法                          | 分析仪器型号及编号                          | 检出限        |
|----|----------|---------------------------------|------------------------------------|------------|
| 1  | 水温       | 温度计测定法<br>GB 13195-1991         | 水温计<br>PHTT/YQ-161                 | /          |
| 2  | pH       | 电极法<br>HJ 1147-2020             | DZB-712F 便携式多参数仪<br>PHTT/YQ-208    | 0.1（pH 值）  |
| 3  | 化学需氧量    | 重铬酸盐法<br>HJ 828-2017            | 50mL 酸碱滴定管                         | 4mg/L      |
| 4  | 五日生化需氧量  | 稀释与接种法<br>HJ 505-2009           | JPSJ605F 溶解氧测定仪<br>PHTT/YQ-84      | 2mg/L      |
| 5  | 悬浮物      | 水质 悬浮物的测定 重量法<br>GB/T11901-1989 | 分析天平 PTX-FA210S                    | 4mg/L      |
| 6  | 氨氮       | 纳氏试剂分光光度法<br>HJ 535-2009        | 722 型可见分光光度计<br>PHTT/YQ-07         | 0.025 mg/L |
| 7  | 阴离子表面活性剂 | 亚甲蓝分光光度法<br>GB 7494-1987        | 722 型可见分光光度计<br>PHTT/YQ-07         | 0.05mg/L   |
| 8  | 总氮       | 紫外分光光度法<br>HJ 636-2012          | UVm1n1-1280 型紫外可见分光光度计 PHTT/YQ-215 | 0.05mg/L   |

| 序号 | 项目     | 检测分析方法                    | 分析仪器型号及编号                       | 检出限       |
|----|--------|---------------------------|---------------------------------|-----------|
| 9  | 总磷     | 钼酸铵分光光度法<br>GB 11893-1989 | 722 型可见分光光度计<br>PHTT/YQ-07      | 0.01mg/L  |
| 10 | 石油类    | 紫外分光光度法<br>HJ 970-2018    | UV1801 型紫外可见分光光度计<br>PHTT/YQ-08 | 0.01 mg/L |
| 11 | 粪大肠菌群  | 滤膜法<br>HJ 347.1-2018      | DHP9272B 型恒温培养箱<br>PHTT/YQ-131  | 10 CFU/L  |
| 12 | 溶解氧    | 电化学探头法<br>HJ 506-2009     | DZB-712F 便携式多参数仪<br>PHTT/YQ-208 | /         |
| 13 | 高锰酸盐指数 | 滴定法<br>GB 11892-1989      | 25ml 酸式滴定管                      | 0.1mg/L   |

5、监测结果统计分析与评价

本项目地表水环境质量现状监测结果详见表 3.2-3。石蕉水库监测的水质因子均达到《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类标准要求。

表 3.2-3 地表水环境质量现状监测结果

| 检测点位  | 检测项目      | 检测结果（mg/L） |          | 评价标准限值 | 单位   | 是否达标 |
|-------|-----------|------------|----------|--------|------|------|
|       |           | 2023.6.5   | 2023.6.6 |        |      |      |
| 监测点 1 | pH 值（无量纲） | 7.7        | 7.7      | 6-9    | 无量纲  | 是    |
|       | 水温（℃）     | 25.3       | 25.1     | ——     | ℃    | /    |
|       | 溶解氧       | 5.02       | 5.12     | ≥5     | mg/L | 是    |
|       | 悬浮物       | 12         | 12       | ——     | mg/L | /    |
|       | 化学需氧量     | 16         | 19       | ≤20    | mg/L | 是    |
|       | 五日生化需氧量   | 3.2        | 3.6      | ≤4     | mg/L | 是    |
|       | 氨氮        | 0.475      | 0.434    | ≤1.0   | mg/L | 是    |
|       | 总磷        | 0.04       | 0.03     | ≤0.05  | mg/L | 是    |
|       | 阴离子表面活性剂  | 0.05L      | 0.05L    | ≤0.2   | mg/L | 是    |
|       | 总氮        | 0.85       | 0.84     | ≤1.0   | mg/L | 是    |
|       | 粪大肠菌群     | 5200       | 2200     | ≤10000 | mg/L | 是    |

| 检测点位  | 检测项目      | 检测结果（mg/L） |            | 评价标准限值 | 单位   | 是达否标 |
|-------|-----------|------------|------------|--------|------|------|
|       |           | 2023. 6. 5 | 2023. 6. 6 |        |      |      |
|       | 高锰酸盐指数    | 4. 6       | 4. 6       | ≤6     | mg/L | 是    |
|       | 石油类       | 0. 02L     | 0. 03L     | ≤0. 05 | mg/L | 是    |
| 监测点 2 | pH 值（无量纲） | 7. 6       | 7. 6       | 6-9    | 无量纲  | 是    |
|       | 水温（℃）     | 24. 7      | 24. 9      | ——     | ℃    | /    |
|       | 溶解氧       | 5. 23      | 5. 07      | ≥5     | mg/L | 是    |
|       | 悬浮物       | 16         | 14         | ——     | mg/L | /    |
|       | 化学需氧量     | 19         | 17         | ≤20    | mg/L | 是    |
|       | 五日生化需氧量   | 3. 1       | 3. 2       | ≤4     | mg/L | 是    |
|       | 氨氮        | 0. 301     | 0. 370     | ≤1. 0  | mg/L | 是    |
|       | 总磷        | 0. 03      | 0. 03      | ≤0. 05 | mg/L | 是    |
|       | 阴离子表面活性剂  | 0. 05L     | 0. 05L     | ≤0. 2  | mg/L | 是    |
|       | 总氮        | 0. 87      | 0. 89      | ≤1. 0  | mg/L | 是    |
|       | 粪大肠菌群     | 3600       | 1400       | ≤10000 | mg/L | 是    |
|       | 高锰酸盐指数    | 4. 1       | 3. 9       | ≤6     | mg/L | 是    |
|       | 石油类       | 0. 02L     | 0. 02L     | ≤0. 05 | mg/L | 是    |

从水质检测结果分析可知，目前项目所在地水质可以达到《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）的 III 类标准，项目总体水质基本符合要求。

### 3.3 评价标准与评价方法

- 1、评价标准
- 石蕉水质保护目标为III类，执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类标准。
- 2、评价方法
- 一般性水质因子（随着浓度增加而水质变差的水质因子）的指数计算公式：
- $$S_{ij}=C_{ij}/C_{si}$$

式中：  $S_{i,j}$ ——评价因子 i 的水质指数，大于 1 表明该水质因子超标；

$C_{i,j}$ ——评价因子 i 在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

$C_{s,i}$ ——评价因子 i 的水质评价标准限值，mg/L。

溶解氧（DO）的标准指数计算公式：

$$SDO_j = DO_s / DO_j \quad DO_j \leq DO_f$$
$$S_{DO,j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s} \quad DO_j > DO_f$$

式中：  $SDO_j$ ——溶解氧的标准指数，大于 1 表明该水质因子超标；

$DO_j$ ——溶解氧在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

$DO_s$ ——溶解氧的水质评价标准限值，mg/L；

$DO_f$ ——饱和溶解氧浓度，mg/L；对于河流， $DO_f = 468 / (31.6 T)$ ；对于盐度比较高的湖

泊、水库及入海河口、近岸海域， $DO_f = (491 - 2.65S) / (33.5 + T)$ ；

$S$ ——实用盐度符号，量纲一；

$T$ ——水温，℃。

$pH$  值的指数计算公式：

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH \leq 7.0$$
$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH > 7.0$$

式中：  $S_{pH,j}$ —— $pH$  值的指数，大于 1 表明该水质因子超标；

$pH_j$ —— $pH$  值实测统计代表值；

$pH_{sd}$ ——评价标准中  $pH$  值的下限值；

$pH_{su}$ ——评价标准中  $pH$  值的上限值。

### 3、评价结果

根据监测结果，计算指数结果见下表：

备注：① “/” 表示该指标无标准值，不参与评价；

②未检出的数值，标准指数按照检出限一半计算。

根据指数计算结果表明，石蕉水库断面各指标均能达到Ⅲ类标准值，说明地表水环境质量现状良好。

## 4、水文情势影响分析

### 4.1 水文情势影响分析

本项目仅为水库除险加固工程，不改变水库防洪等级，且水库已建成多年，水库水文情势已稳定，其对水库水文情势维持在原有水平。本项目无新增项目，不改变水库的库容等。因此，石蕉水库大坝施工期间，不会改变水库下游水文情势。

### 4.2 施工期对水质的影响分析

施工对水质的影响是由于工程施工产生的生产废水、生活污水及降雨地表径流废水对水体产生的污染。

#### 4.2.1 生产废水

施工期间砂石料冲洗养护过程中产生的废水，其特性是悬浮物浓度较高，应将生产废水进行沉淀、中和处理后排放或作为施工场地洒水，防止直接排入农田和水库。施工机械产生的含油污水应分区进行处理，含油污水先集中到沉淀池去除泥沙，送到隔油池进行除油处理，净化达标后作为施工场地洒水。

设置格式[A]: 字体颜色: 自动设置

#### 4.2.2 生活污水

根据施工工区的实际情况，设计在施工工区设公厕一个，施工期间产生的生活污水经化粪池处理后用于周边农林浇灌，不外排。则项目生活污水不会对项目周边环境造成明显不利影响。处理后的污水要求达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表 1 旱作标准。

设置格式[A]: 字体颜色: 自动设置

#### 4.2.3 降雨地表径流废水

施工期下雨会形成地表径流，冲刷路面或临时料堆时，大量悬浮物将随径流进入地势低洼地带或水体。雨水冲刷施工场地产生的废水主要污染物为含有大量泥沙、粉状建筑材料中的物

料等形成的悬浮物污染。因此应对应采取以下措施:①雨天不要施工,并在雨水来临前及时将渣土和砂石建材清运,以减少因水土流失产生的泥水;②在施工场地应采取有效措施防止物料被雨水冲刷流失,进入水体,如建设简易防冲墙、遇暴雨时用彩条布遮盖物料表面;③施工场地外来径流由截水沟拦截,经路基排水沟,临时沉沙池,再经箱涵排入自然沟道:场地内雨水可通过开挖边坡,路面雨水由路面临时排水沟收集,经临时集流槽汇至路基排水沟,再经临时沉沙池,排入自然沟道。即施工场地内外雨水经沉淀处理后再排放到自然沟道,可减少水土流失产生的泥水。降雨地表径流废水不会对项目周边环境造成明显不利影响。

### 4.3 运营期对水质的影响分析

本项目生产废水来自于施工期,运营期无生产废水产生。运营期间的废水主要为水库管理人员产生的生活污水。工程运行期职工生活产生的生活污水,经化粪池处理后回用于农田灌溉用水,防止直接排入农田和水库里。

经过上述措施,该项目施工期不会对石蕉水库水质造成污染问题。

## 5、地表水环境保护对策措施

### 5.1 施工期地表水环境保护措施

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。建议本项目施工期间采取以下水污染防治措施:

- 1、合理安排施工季节,避免雨季施工,挖方时应边施工边清运,填方时应做好压实覆盖工作,不设土方临时堆放点,以减少雨季的水土流失。同时应做好地表径流导流和沉淀处理措施,按照水土保持的相关要求做好相关水土保持措施。
- 2、在施工场地内应构筑相应容量的集水沉砂池和截、排水沟,以收集地表径流和施工过程中产生的泥浆水、冲洗废水,施工废水经沉淀、隔油、中和处理后作为施工场地洒水,不外排。
- 3、含有害物质的建筑材料(如施工水泥等)应远离饮水井和水源地,各类建筑材料应有防雨遮雨设施,水泥材料不得倾倒于堤上,工程废料要及时运走。。
- 4、施工材料如油料、化学品物质应备有临时遮挡的帆布或采取其他防止雨水冲刷的措施。

5、施工临时生活区设公厕，施工期间产生的生活污水经化粪池处理后用于周边农田灌溉或工地降尘用水。

施工对周围水环境质量的影响是短时期的，施工结束后，其影响即消失，在施工期再采取一定的防治措施可以大大减轻施工对周围水环境的影响。经过上述措施，施工期所产生的水污染基本不会对周围环境产生明显的影响。

### 5.2 运营期地表水环境保护措施

本项目为水库除险加固工程，运营期间无生产废水产生。运营期间的废水主要为水库管理人员产生的生活污水。工程运行期职工生活产生的生活污水，经化粪池处理后回用于农田灌溉用水，防止直接排入农田和水库里。

## 6、结论

项目建设将对原生环境产生一定的影响，在采取了必要的生态恢复措施后，整个生态系统的损失可得到补偿。

施工期间不会改变水文情势，施工废水经处理后排放对石蕉水库的水质影响较小。本工程采本工程环境保护措施主要是施工期“三废”处理，植被保护、恢复及水土流失防治。工程运行期主要做好工程的管理工作。施工期对水质的污染主要体现为水土流失所引起的悬浮物增加，其它生活和生产废水经处理达标后回用为工地降尘用水或农田灌溉用水，基本不会对河道水体产生影响。运行期无生产废水产生，生活污水经化粪池处理后回用于农田灌溉用水，防止直接排入农田和水库里，对坝址下游不产生影响。

本工程建设任务为防洪为主和结合灌溉、养殖，工程属社会公益性项目，其有形的或无形的社会及环境效益巨大，工程完成后，将明显减轻洪水对下游保护区内工农业生产和人民生命财产的危害，对区域的社会经济发展将起到极其重要的作用。建设单位应切实落实本评价报告所提出的各项措施和对策，减免各种不利影响，做到开发与保护并重，从而促进环境、经济和社会的协调发展。

综上所述，本项目在落实各项环保措施、达标排放的前提下，从地表水环境影响角度分析，项目建设是可行的。

附图：

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目敏感点范围

附图 3 现状监测布点图

附图 4 项目情况实景图

附图 5 广东省主体功能区划图

附图 6 广东省陆域生态分级控制图

附图 7 项目所在区域“三线一单”管控单元图

附图 8 项目所在区域生态功能区划分图

附图 9 环境大气区划图

附图 10 兴宁水功能区划图

附图 11 工程总平面布置图

附件：

附件 1 委托书

附件 2 检测报告和检测机构资质证书

附件 3 兴宁市发展和改革局关于兴宁市石蕉水库除险加固工程初步设计概算的批复

附件 4 自然资源局用地意见批复

附件 5 建设单位法定代表人身份证复印件

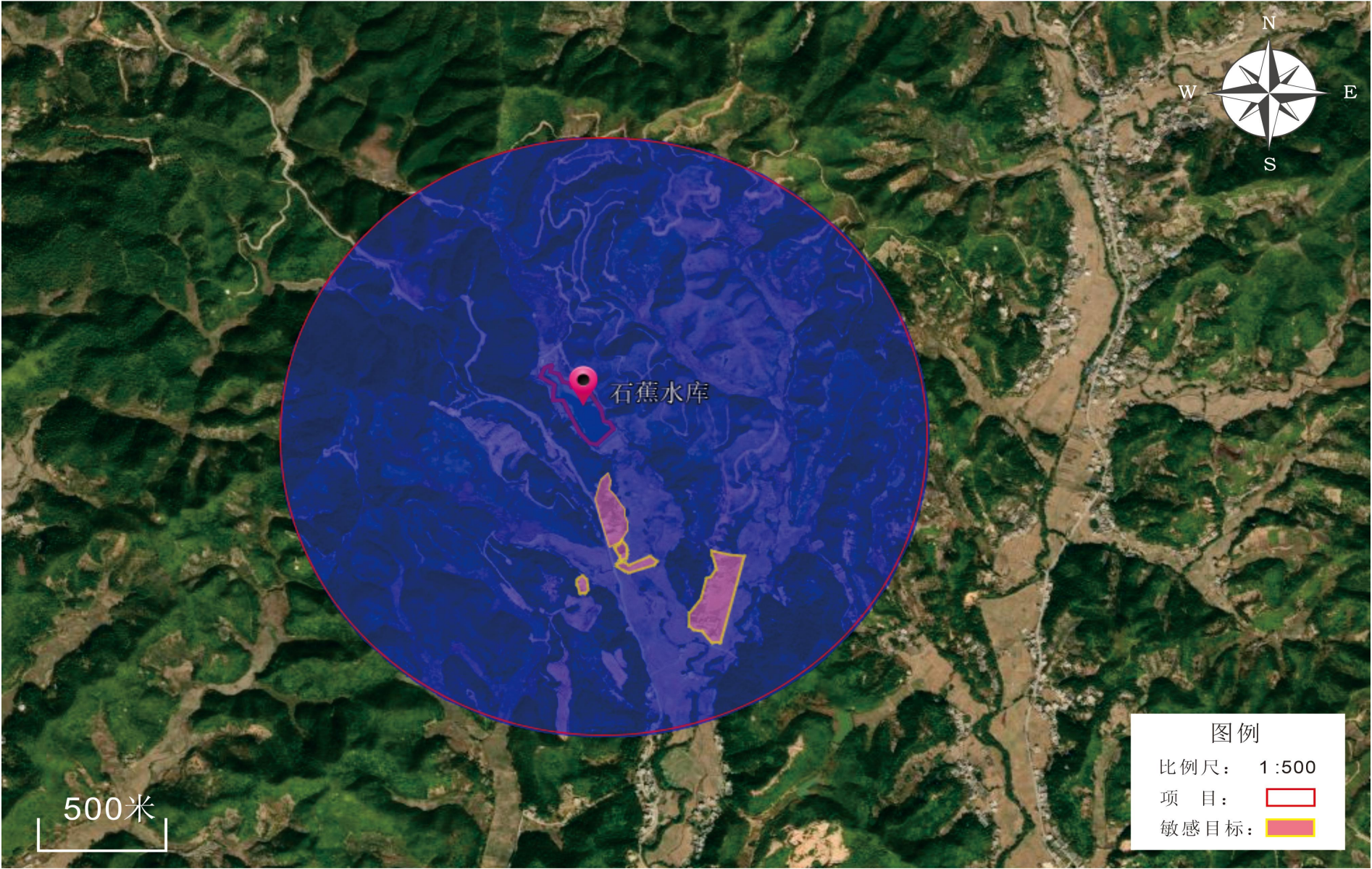
附件 6 事业单位法人证书

附件 7 梅州市水务局关于兴宁市石蕉水库除险加固工程初步设计的批复

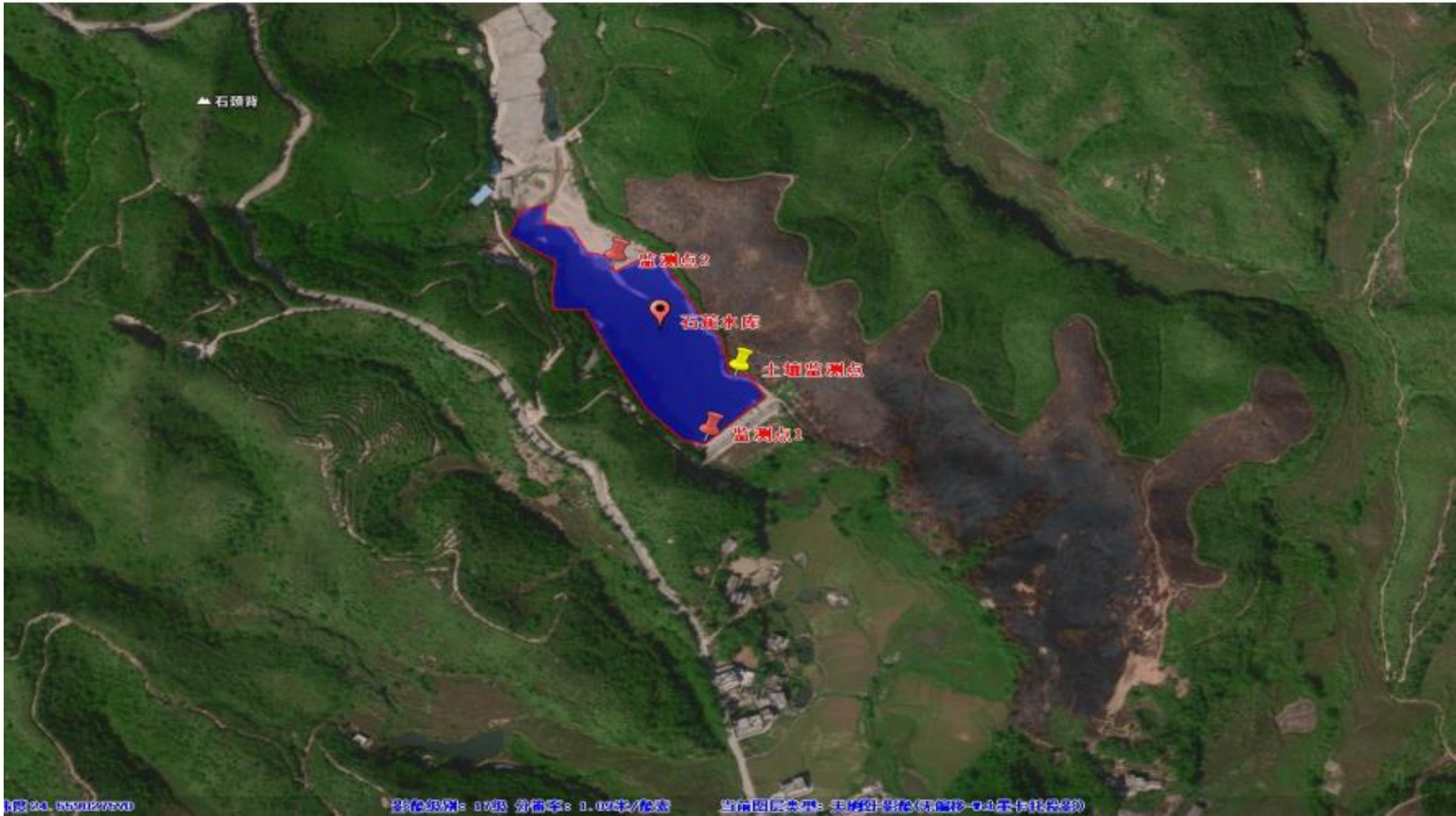
附图 1 项目地理位置图



附图 2 项目敏感点范围

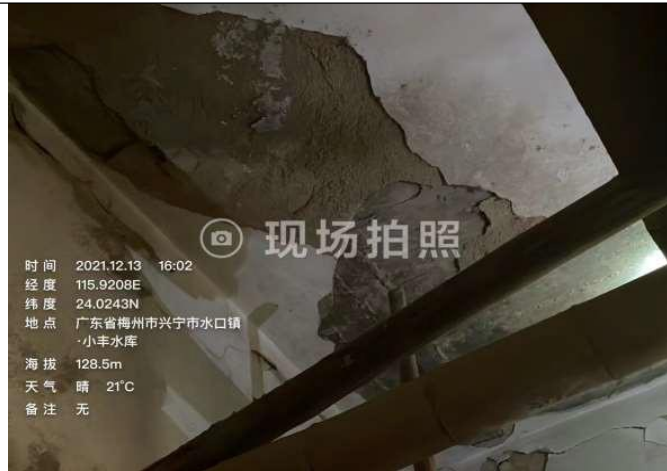


附图 3 现状监测布点图

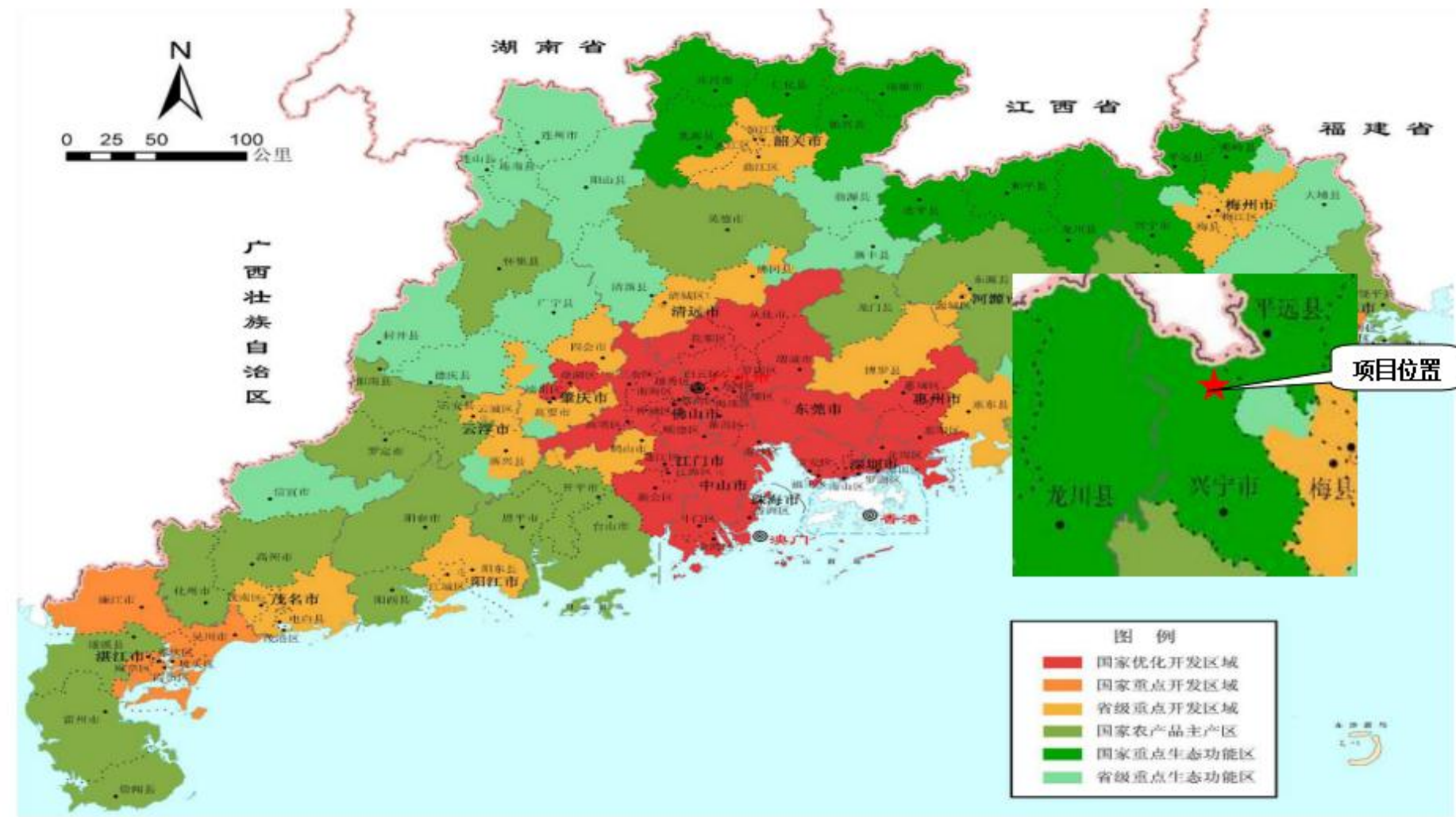


附图 4 项目情况实景图

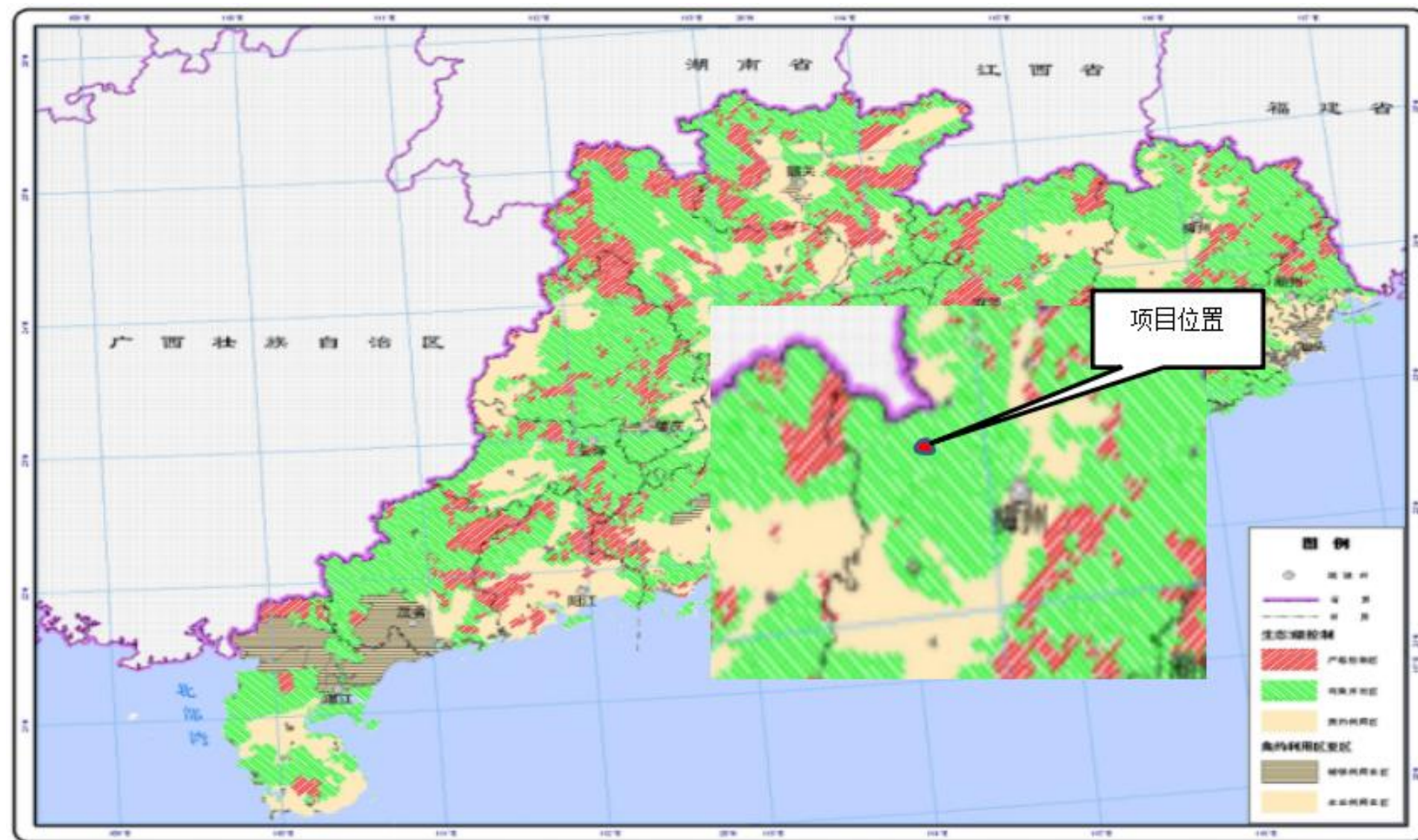
|                                                                                    |                                                                                     |                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|   |   |   |
| 大坝坝顶现状                                                                             | 主坝                                                                                  | 坝后坡                                                                                  |
|  |  |  |
| 防浪护坡                                                                               |                                                                                     | 下游河道                                                                                 |

|                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                              |   |                                                                                                                                                         |
| 溢洪道                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                            |
|  <p>现场拍照</p> <p>时间 2021.12.13 16:02<br/>经度 115.9208E<br/>纬度 24.0243N<br/>地点 广东省梅州市兴宁市水口镇<br/>·小丰水库<br/>海拔 128.5m<br/>天气 晴 21°C<br/>备注 无</p> |  |  <p>启闭机</p> <p>现场拍照</p> <p>时间 2021.12.13 16:02<br/>经度 115.9208E<br/>纬度 24.0243N<br/>地点 广东省梅州市兴宁市水口镇<br/>·小丰水库<br/>海拔 127.0m<br/>天气 晴 21°C<br/>备注 无</p> |
| 管养房                                                                                                                                                                                                                           | 输水涵                                                                                 | 启闭机                                                                                                                                                                                                                                        |

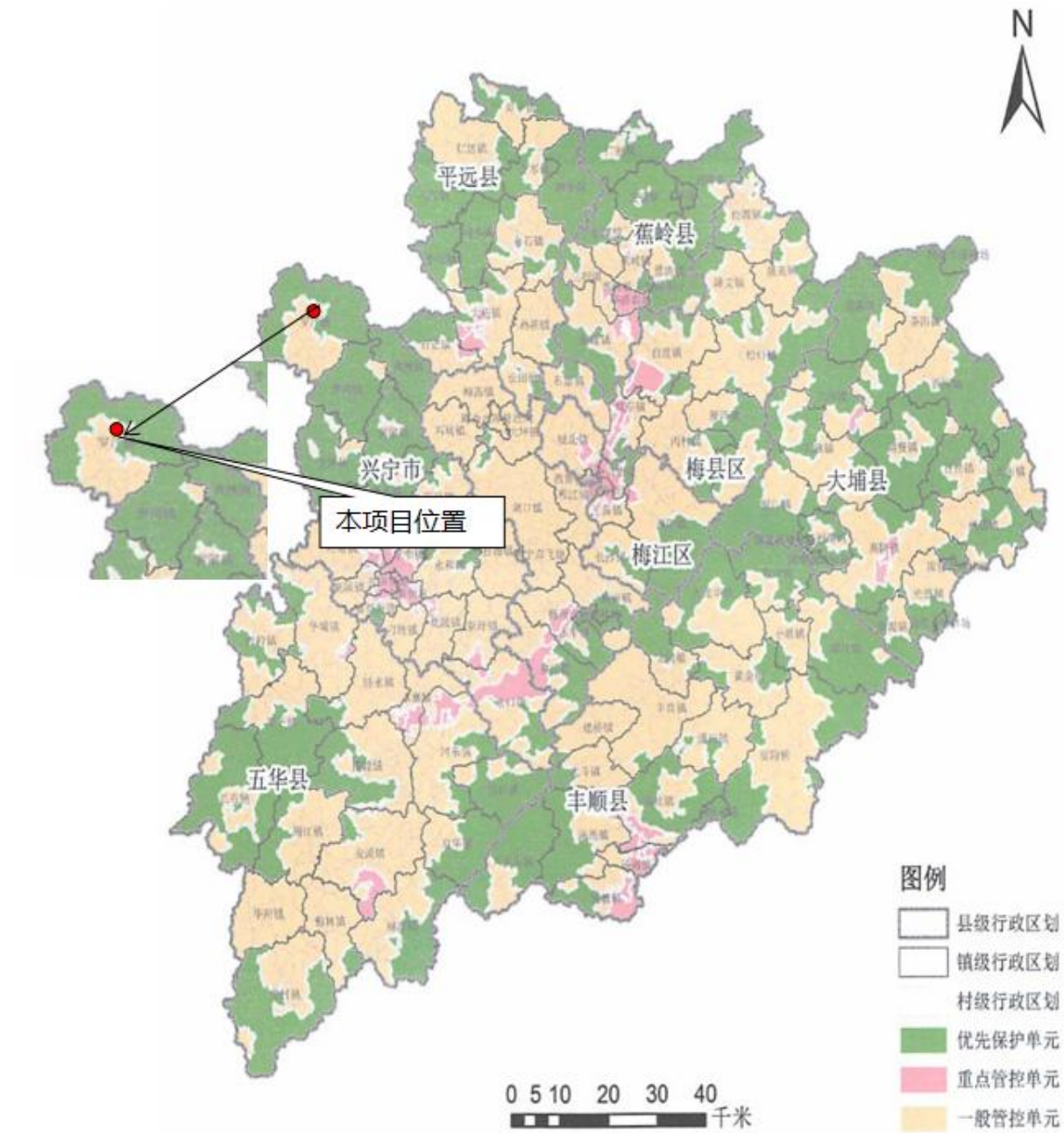
附图 5 广东省主体功能区划图



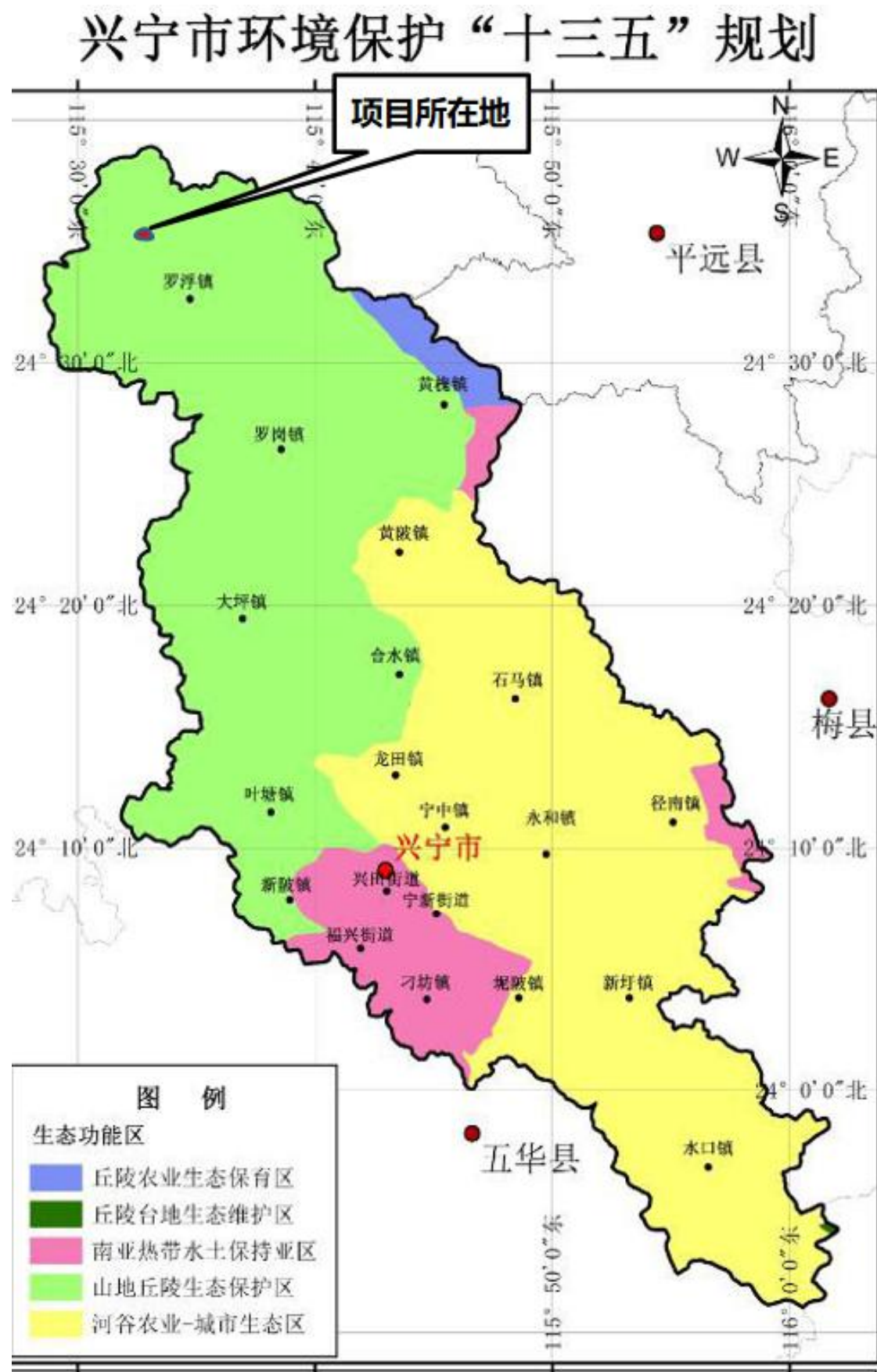
附图 6 广东省陆域生态分级控制图



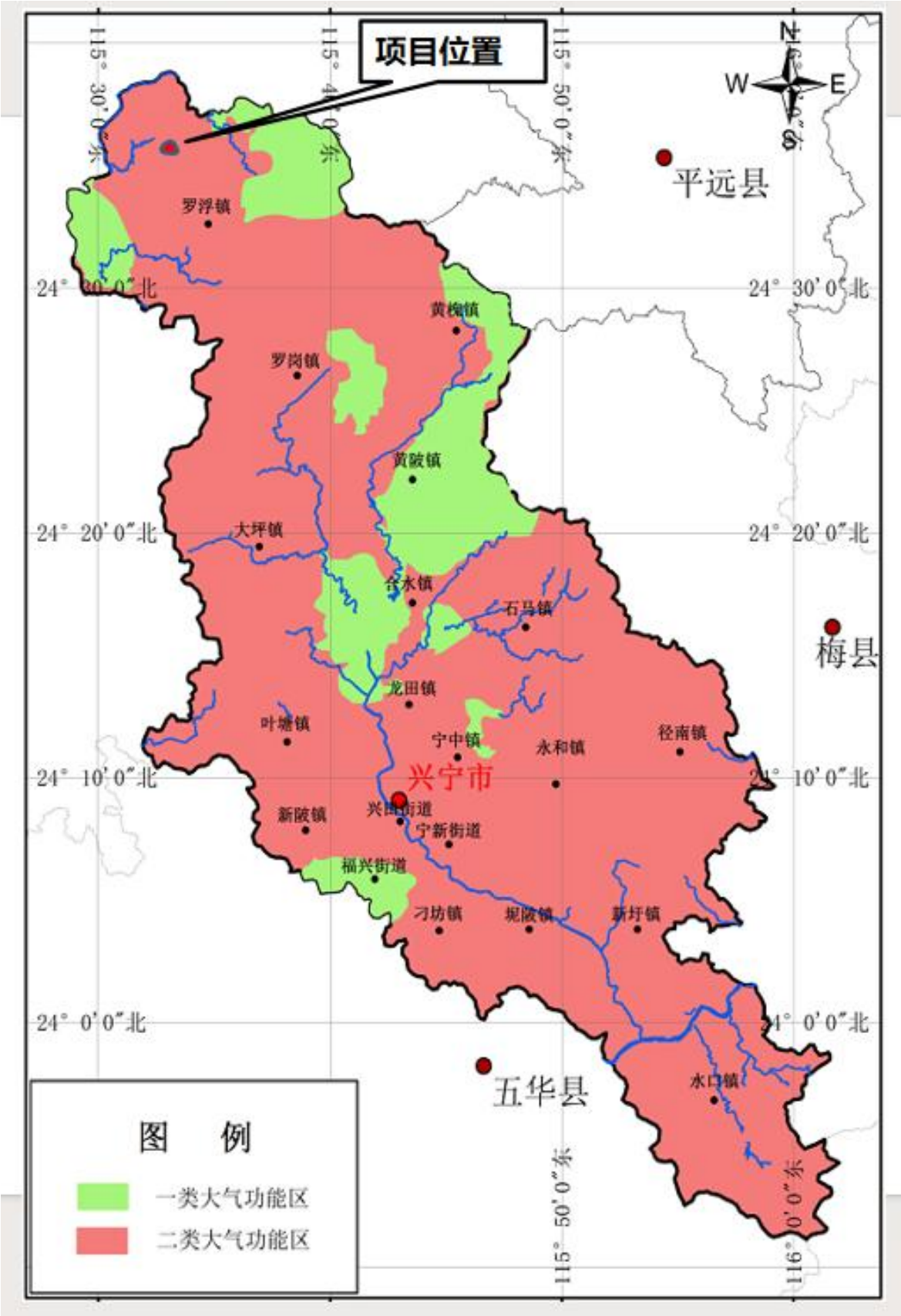
附图 7 项目所在区域“三线一单”管控单元图



附图 8 项目所在区域生态功能区划分图



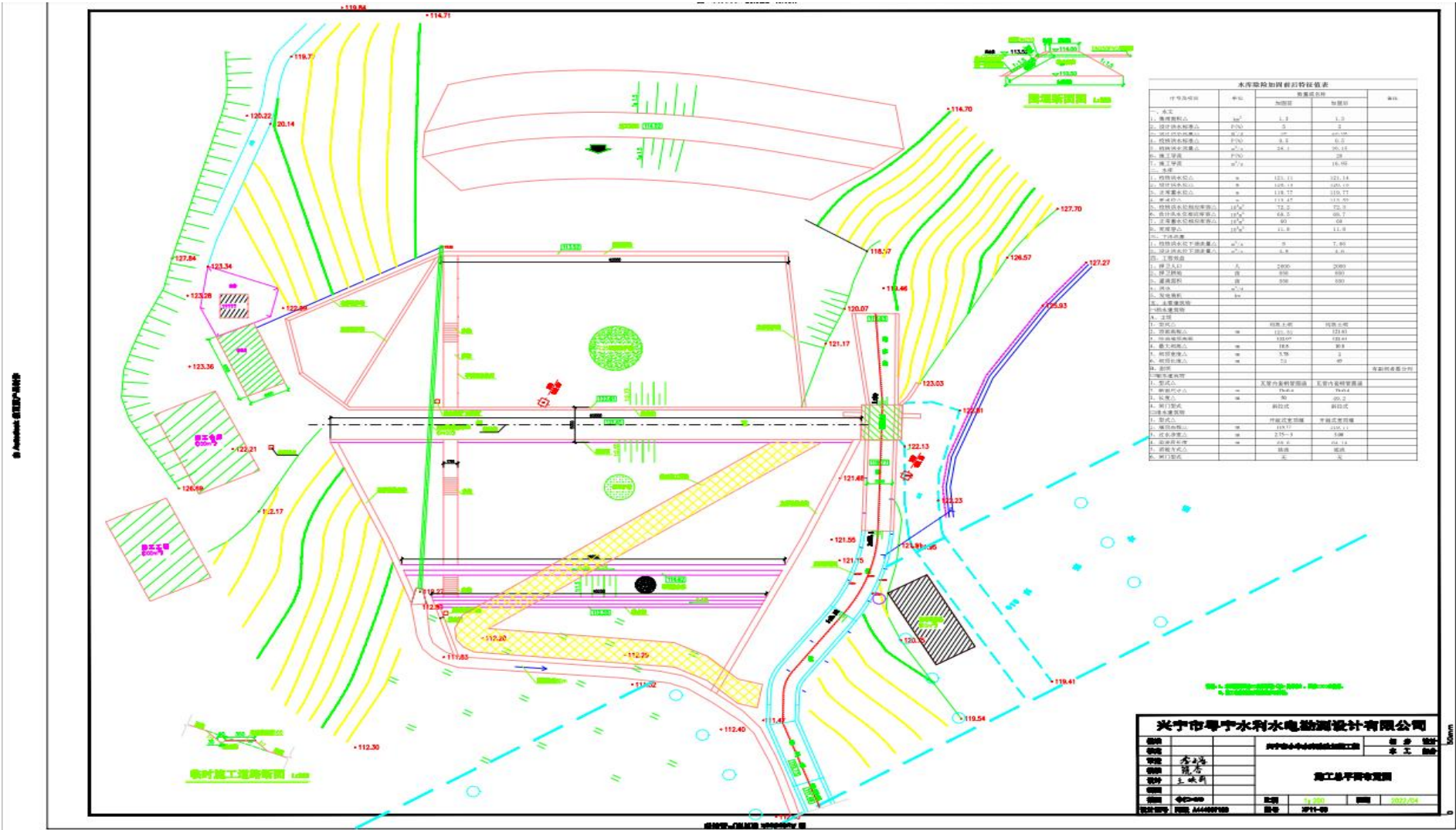
附图 9 环境大气区划图



附图 10 兴宁水功能区划图



附图 11 工程总平面布置图



## 附件 1 委托书

### 环评委托书

广东一享环保科技有限公司：

我单位拟在梅州市兴宁市石蕉水库除险加固工程，根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》以及当地环保部门要求，现需对该项目进行环境影响评价，特委托贵单位承担编制《兴宁市石蕉水库除险加固工程建设项目环境影响报告表》的工作，请给予配合和支持。

特此委托！

单位公章：兴宁市水利水电工程建设管理中心

2023 年 月 日

附件 2 检测报告及检测机构资质证书

报告编号：PHTT20230817

广东朴华检测技术有限公司

检MA测报 告

201819122880

检测项目：

地表水、土壤

检测类别：

环评检测

委托单位：

兴宁市水利水电工程建设管理中心

报告日期：

2023 年 6 月 21 日

广东朴华检测技术有限公司（检验检测专用章）



第 1 页 共 11 页

## 广东朴华检测技术有限公司

### 报 告 声 明

- 1、本公司保证检测的科学性、公正性和准确性，对检测数据负检测技术责任，并对委托单位所提供的样品和技术资料保密。
- 2、报告无本公司检验检测专用章，无骑缝章，无报告编写人、审核人、签发人签字无效。
- 3、报告需填写清楚，涂改无效。
- 4、送样委托检测，应书面说明样品来源，本公司仅对委托样品检测数据负责。
- 5、如被测单位对本报告数据有异议，应于收到报告之日起十五日内，向本公司提出书面要求，陈述有关疑点及申诉理由，逾期不予受理。
- 6、如需复检须在收到本报告之日起十个工作日内向本公司提出申请，对于性能不稳不易留样的样品，恕不受理复检。
- 7、报告未经我公司书面批准，不得部分复制本报告。未经同意不得用于广告宣传。
- 8、解释权归本公司所有。

联系地址：广东省梅州市梅县区扶大高新区三葵（金鸡石水库）

邮政编码：514733

网址：<http://www.gdphtt.com>

联系电话：0753-2598876

传真：0753-2595876

联系手机：15307538076

邮箱：[gdphtt@163.com](mailto:gdphtt@163.com)

广东朴华检测技术有限公司

检 测 报 告

1、检测概况

|      |                                    |      |               |
|------|------------------------------------|------|---------------|
| 委托单位 | 兴宁市水利水电工程建设管理中心                    |      |               |
| 项目名称 | 兴宁市石蕉水库除险加固工程                      |      |               |
| 项目地址 | 兴宁市罗浮镇浮北村（N24.331791°E115.722200°） |      |               |
| 联系人员 | 温小姐                                | 联系电话 | 136 9085 9187 |
| 采样员  | 沈萌萌、侯立峰                            | 采样日期 | 2023.6.5-6.6  |
| 检测员  | 朱文兴、李冰、杨依婷、张红珍、陈苑珍、张利方、廖银章、林素玲     | 检测日期 | 2023.6.5-6.20 |
| 样品描述 | 水样：均为微绿有异味无浮油<br>土样：均为黑灰色轻壤土       |      |               |

本页以下空白

2、采样点位布设及采样时间

| 采样点位                                   | 样品编号                | 检测项目                                                           | 采样时间           |
|----------------------------------------|---------------------|----------------------------------------------------------------|----------------|
| 监测点 1<br>(N24.446876°<br>E115.686661°) | 230817S001-1        | pH、溶解氧、水温、总磷、总氮、高锰酸盐指数、化学需氧量、氨氮、五日生化需氧量、悬浮物、石油类、粪大肠菌群、阴离子表面活性剂 | 2023.6.5 15:08 |
|                                        | 230817S001-2        | pH、溶解氧、水温、总磷、总氮、高锰酸盐指数、化学需氧量、氨氮、五日生化需氧量、悬浮物、石油类、粪大肠菌群、阴离子表面活性剂 | 2023.6.6 15:14 |
| 监测点 2<br>(N24.554405°<br>E115.564884°) | 230817S002-1/S003-1 | pH、溶解氧、水温、总磷、总氮、高锰酸盐指数、化学需氧量、氨氮、五日生化需氧量、悬浮物、石油类、粪大肠菌群、阴离子表面活性剂 | 2023.6.5 14:37 |
|                                        | 230817S002-2/S003-2 | pH、溶解氧、水温、总磷、总氮、高锰酸盐指数、化学需氧量、氨氮、五日生化需氧量、悬浮物、石油类、粪大肠菌群、阴离子表面活性剂 | 2023.6.6 14:50 |

3、土壤采样点位情况

| 采样点位                                   | 样品编号                | 耕作情况 | 断面深度（cm） | 采样方式 | 采样时间           | 检测项目      |
|----------------------------------------|---------------------|------|----------|------|----------------|-----------|
| 土壤监测点<br>(E115.564884°<br>N24.554405°) | 230817T001-1/T002-1 | 未耕作  | 20       | 随机采样 | 2023.6.5 15:21 | pH、水溶性盐总量 |
|                                        | 230817T001-2/T002-2 | 未耕作  | 20       | 随机采样 | 2023.6.6 14:56 | pH、水溶性盐总量 |

本页以下空白

4、监测点位卫星图



5、检测结果

5.1 地表水检测结果

单位：mg/L（注明的除外）

| 检测结果<br><br>检测项目                                                                                                                                   | 采样点位及日期  |          |          |          | 限值参照<br>GB 3838-2002<br>《地表水环境<br>质量标准》表 1<br>III类标准 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|----------|----------|------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                    | 监测点 1    |          | 监测点 2    |          |                                                      |
|                                                                                                                                                    | 2023.6.5 | 2023.6.6 | 2023.6.5 | 2023.6.6 |                                                      |
| 水温（℃）                                                                                                                                              | 25.3     | 25.1     | 24.7     | 24.9     | ——                                                   |
| pH（无量纲）                                                                                                                                            | 7.7      | 7.7      | 7.6      | 7.6      | 6~9                                                  |
| 溶解氧                                                                                                                                                | 5.02     | 5.12     | 5.23     | 5.07     | ≥5                                                   |
| 高锰酸盐指数                                                                                                                                             | 4.6      | 4.6      | 4.1      | 3.9      | 6                                                    |
| 化学需氧量                                                                                                                                              | 16       | 19       | 19       | 17       | 20                                                   |
| 五日生化<br>需氧量                                                                                                                                        | 3.2      | 3.6      | 3.1      | 3.2      | 4                                                    |
| 氨氮                                                                                                                                                 | 0.475    | 0.434    | 0.301    | 0.370    | 1.0                                                  |
| 总磷(以 P 计)                                                                                                                                          | 0.04     | 0.03     | 0.03     | 0.03     | 0.2<br>(湖、库 0.05)                                    |
| 总氮(以 N 计)                                                                                                                                          | 0.85     | 0.84     | 0.87     | 0.89     | 1.0                                                  |
| 石油类                                                                                                                                                | 0.02     | 0.03     | 0.02     | 0.02     | 0.05                                                 |
| 阴离子表面<br>活性剂                                                                                                                                       | 0.05L    | 0.05L    | 0.05L    | 0.05L    | 0.2                                                  |
| 粪大肠菌群<br>(个/L)                                                                                                                                     | 5200     | 2200     | 3600     | 1400     | 10000                                                |
| 悬浮物                                                                                                                                                | 12       | 12       | 16       | 14       | ——                                                   |
| 备注：1、本结果只对当日当次采样负责；<br>2、“——”表示标准对该项目无限值要求；<br>3、“L”表示浓度低于方法检出限并加检出限值；<br>4、采样当天（2023.6.5-6.6）天气晴；<br>5、水温、总氮、粪大肠菌群不参与地表水水质评价；<br>6、限值参照标准由委托单位提供。 |          |          |          |          |                                                      |

本页以下空白

5.2 土壤检测结果

单位：g/kg（注明的除外）

| 检测结果<br><br>检测项目                                   | 采样点位及日期  |          |
|----------------------------------------------------|----------|----------|
|                                                    | 土壤监测点    |          |
|                                                    | 2023.6.5 | 2023.6.6 |
| pH（无量纲）                                            | 6.73     | 6.55     |
| 水溶性盐总量                                             | 0.08     | 0.05     |
| 备注：1、本次结果只对当日当次采样负责；<br>2、采样当天（2023.6.5-6.6）天气状况晴。 |          |          |

本页以下空白

6、质量控制

6.1 地表水检测质量控制

| 检测项目     | 检测日期          | 实验室平行样分析 |       |      | 现场平行样分析 |           |      | 质控样/校核样分析              |          |           |      |
|----------|---------------|----------|-------|------|---------|-----------|------|------------------------|----------|-----------|------|
|          |               | 平行样数量    | 相对偏差% | 合格情况 | 平行样数量   | 相对偏差%     | 合格情况 | 质控样编号                  | 测量值 mg/L | 真实值 mg/L  | 合格情况 |
| 高锰酸盐指数   | 2023.6.6      | 1 对      | 0     | 合格   | 1 对     | 0         | 合格   | BY400026<br>B22040154  | 1.08     | 1.06±0.14 | 合格   |
|          | 2023.6.7      | 1 对      | 0     | 合格   | 1 对     | 0         | 合格   |                        | 1.00     |           | 合格   |
| 氨氮       | 2023.6.7      | 1 对      | 1.26  | 合格   | 2 对     | 1.01-1.60 | 合格   | BY400012<br>B21080232  | 3.44     | 3.59±0.22 | 合格   |
| 化学需氧量    | 2023.6.6      | 1 对      | 6.25  | 合格   | 1 对     | 5.56      | 合格   | BY400011<br>B22040131  | 33.3     | 32.9±1.5  | 合格   |
|          | 2023.6.7      | 1 对      | 0     | 合格   | 1 对     | 6.25      | 合格   |                        | 33.3     |           | 合格   |
| 五日生化需氧量  | 2023.6.5-6.10 | 1 对      | 2.21  | 合格   | —       | —         | —    | 葡萄糖-谷氨酸标准溶液            | 208      | 210±20    | 合格   |
|          | 2023.6.6-6.11 | 1 对      | 1.78  | 合格   | —       | —         | —    |                        | 204      |           | 合格   |
| 总氮       | 2023.6.6      | 1 对      | 1.18  | 合格   | 1 对     | 1.14      | 合格   | BY400015<br>B21080203  | 20.6     | 21.2±1.0  | 合格   |
|          | 2023.6.7      | 1 对      | 1.19  | 合格   | 1 对     | 0.56      | 合格   |                        | 20.8     |           | 合格   |
| 总磷       | 2023.6.6      | 1 对      | 0     | 合格   | 1 对     | 0         | 合格   | BY4000014<br>B21080221 | 17.8     | 17.4±0.8  | 合格   |
|          | 2023.6.7      | 1 对      | 0     | 合格   | 1 对     | 0         | 合格   |                        | 17.4     |           | 合格   |
| 阴离子表面活性剂 | 2023.6.6      | 1 对      | 0     | 合格   | 1 对     | 0         | 合格   | BY4000050<br>B21080027 | 46.8     | 45.9±2.2  | 合格   |
|          | 2023.6.7      | 1 对      | 0     | 合格   | 1 对     | 0         | 合格   |                        | 47.0     |           | 合格   |

6.2 土壤检测质量控制

| 检测项目    | 检测时间      | 实验室平行样分析 |       |      | 现场平行样分析 |        |      | 质控样分析 |      |           |      |
|---------|-----------|----------|-------|------|---------|--------|------|-------|------|-----------|------|
|         |           | 平行样数量    | 相对偏差% | 合格情况 | 平行样数量   | 相对偏差%  | 合格情况 | 质控样编号 | 测量值  | 真实值       | 合格情况 |
| pH（无量纲） | 2023.6.19 | 1 对      | 0.15  | 合格   | 2 对     | 0-0.08 | 合格   | GPH-6 | 7.14 | 7.15±0.05 | 合格   |

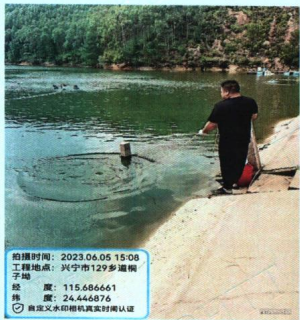
本页以下空白

7、项目分析仪器及检出限

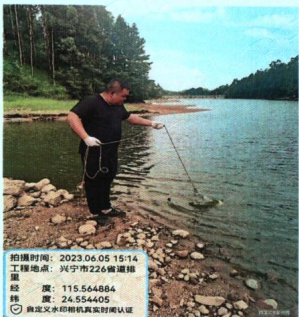
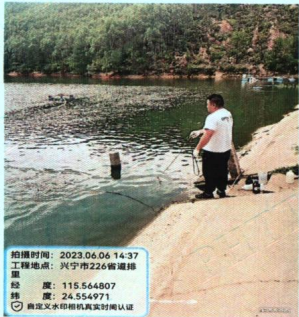
| 检测项目     | 检测分析方法                    | 分析仪器型号及编号                             | 检出限        |
|----------|---------------------------|---------------------------------------|------------|
| 水温       | 温度计测定法<br>GB 13195-1991   | 水温计<br>PHTT/YQ-161                    | ——         |
| 溶解氧      | 电化学探头法<br>HJ 506-2009     | DZB-712F 便携式多参数仪<br>PHTT/YQ-208       | ——         |
| pH（水）    | 电极法<br>HJ 1147-2020       | DZB-712F 便携式多参数仪<br>PHTT/YQ-208       | ——         |
| 高锰酸盐指数   | 滴定法<br>GB 11892-1989      | 25ml 酸式滴定管                            | 0.1 mg/L   |
| 五日生化需氧量  | 稀释与接种法<br>HJ 505-2009     | JPSJ605F 溶解氧测定仪<br>PHTT/YQ-84         | 0.5 mg/L   |
| 化学需氧量    | 重铬酸盐法<br>HJ 828-2017      | 50mL 酸碱滴定管                            | 4 mg/L     |
| 氨氮       | 纳氏试剂分光光度法<br>HJ 535-2009  | 722 型可见分光光度计<br>PHTT/YQ-07            | 0.025 mg/L |
| 总磷       | 钼酸铵分光光度法<br>GB 11893-1989 | 722 型可见分光光度计<br>PHTT/YQ-07            | 0.01 mg/L  |
| 总氮       | 紫外分光光度法<br>HJ 636-2012    | UVmlnl-1280 型紫外可见分光光度计<br>PHTT/YQ-215 | 0.05 mg/L  |
| 石油类      | 紫外分光光度法<br>HJ 970-2018    | UV1801 型紫外可见分光光度计<br>PHTT/YQ-08       | 0.01 mg/L  |
| 粪大肠菌群    | 滤膜法<br>HJ 347.1-2018      | DHP9272B 型恒温培养箱<br>PHTT/YQ-131        | 10 CFU/L   |
| 阴离子表面活性剂 | 亚甲蓝分光光度法<br>GB 7494-1987  | 722 型可见分光光度计<br>PHTT/YQ-07            | 0.05 mg/L  |
| 悬浮物      | 重量法<br>GB 11901-1989      | AUW120D 型电子天平<br>PHTT/YQ-104          | ——         |
| pH（土）    | 电位法<br>HJ 962-2018        | PHSJ-3F 型 pH 计<br>PHTT/YQ-19          | ——         |
| 水溶性盐总量   | 重量法<br>NY/T 1121.16-2006  | AUW120D 型电子天平<br>PHTT/YQ-104          | ——         |

本页以下空白

8、现场情况



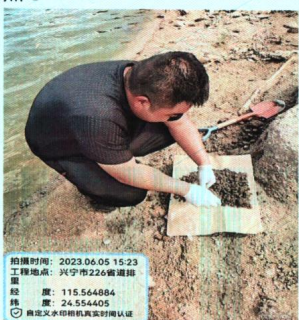
监测点 1



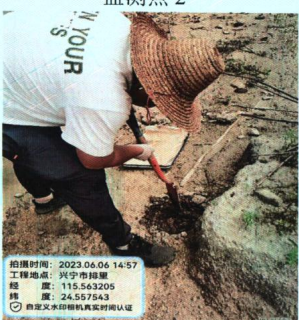
监测点 2



监测点 2



土壤监测点



编制: 吴远萍 吴远萍

审核: 陈文彬 陈文彬

签发: 张利方 张利方

日期: 2023.6.21

报告结束



# 检验检测机构 资质认定证书

证书编号: 201819122880

名称: 广东朴华检测技术有限公司

地址: 梅州市梅县区扶大三蔡金鸡石水库侧

经审查, 你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力, 现予批准, 可以向社会出具具有证明作用的数据和结果, 特发此证。

资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权签字人见证书附表

你机构对外出具检验检测报告或证书的法律责任由广东朴华检测技术有限公司承担。

许可使用标志



201819122880

注: 需要延续证书有效期的, 应当在  
证书届满有效期3个月前提出申请,  
不再另行通知。

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制, 在中华人民共和国境内有效。

发证日期: 2018 年 03 月 15 日

有效期至: 2024 年 03 月 14 日

发证机关: (印章)



首次

附件 3 兴宁市发展和改革局关于兴宁市石蕉水库除险加固工程初步设计概算的批复

兴宁市发展和改革局文件

兴发改投审〔2023〕12 号

兴宁市发展和改革局关于兴宁市2023年度小型病险水库除险加固工程(第一批)石蕉、癩里石水库初步设计概算的批复

兴宁市水利水电工程建设管理中心：

你单位报来《关于兴宁市2023年度小型病险水库除险加固工程(第一批)石蕉、癩里石水库项目初步设计概算的请示》(兴水建管字〔2023〕35号)及有关材料收悉。经研究，批复如下：

一、原则同意你单位委托兴宁市粤宁水利水电勘测设计有限公司编制的兴宁市2023年度小型病险水库除险加固工程(第一批)石蕉、癩里石水库初步设计概算及专家评审意见(投资项目统一代码：2302-441481-19-01-948744)。

二、项目建设地点及内容：对罗浮镇石蕉水库、黄陂镇癩里石水库主坝、溢洪道、输水涵加固，坝体充填灌浆及完善大坝安全监测设施、白蚁防治等配套设施工程。

三、项目概算总投资884.51万元（石蕉水库442.17万元、癩里石水库442.34万元），其中工程费用611.81万元（含建筑工程、机电设备及安装工程、金属结构设备及安装工程、施工临时工程），独立费175.81万元（含管理费、咨询费、监理费、业务费、服务费、勘测设计费及其他等），基本预备费50.98万元，专项部分45.91万元（含建设及施工场地征用费、水土保持工程投资、环境保护工程投资）。

四、项目建设所需资金争取上级专项资金解决。

请按照批准的建设规模、内容和标准组织实施，切实做好投资控制，原则上不得超过经核定的投资概算。

附件：广东省工程招标核准意见表



## 兴宁市自然资源局

### 关于兴宁市石蕉水库除险加固工程项目的 用地意见

兴宁市水利水电工程建设管理中心：

你单位交来的《关于申请办理兴宁市石蕉水库除险加固工程项目用地意见的函》及相关材料收悉。经我局审核，现提出如下意见：

一、该项目根据《关于提前完成小型病险水库除险加固工作的通知》（梅市水建管函〔2022〕118号）要求建设，程序参照《广东省小型水库除险加固攻坚行动实施方案》（粤水建设函〔2020〕745号）执行。该项目位于罗浮镇浮北村，主要建设内容为：坝顶铺砂路面，坝顶上游侧设防浪墙、下游侧建筑排水沟；拆除重建上游坝坡砂护坡面板；下游坝坡清杂清表后坡面铺贴草皮护坡，重建坡面排水沟、步级等，拆除现状反滤体，重建棱体排水、截集渗沟；坝体充填灌浆；拆除重建溢洪道进口段、控制段以及一级陡坡段底板，二级陡坡段底板面铺钢筋砼板，加高侧墙；重建输水涵，配套设置输水涵进水口斜拉闸门、启闭机、启闭机房，封堵现状输

水涵；重建管理房，大坝白蚁防治，完善大坝安全监测设施等。

二、该项目拟选用地范围不涉及占用永久基本农田和待国务院批复的陆域生态保护红线。

三、项目单位应严格落实环境保护措施，进一步优化初步设计，从严控制建设用地规模，节约集约利用土地；涉及使用新增建设用地的，须严格落实建设用地规模，按规定办理建设用地审批和规划许可等相关手续后方可开工建设。



附件 6 事业单位法人证书

|                                 |  |                                                                                                                                                         |
|---------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 中华人民共和国<br>事业单位法人证书<br>(副本)     |  | 名称 兴宁市水利水电工程建设管理中心                                                                                                                                      |
| 统一社会信用代码 12441481MB2D369498     |  | 宗旨和 贯彻执行国家有关水利的法律、法规、方针政策；执行上级有关工程建设管理的方针政策和法规；负责全市水利水电工程的建设管理工作；承担水利工程规划立项、方案编制、工程招标、合同管理、施工技术指导、工程进度控制、质量监督、安全生产、竣工验收、建设资金管理、工程资料管理归档、信息汇总上报、工程移交等工作。 |
| 住 所 兴宁市城乡排灌总站（三楼）               |  | 业务范围                                                                                                                                                    |
| 法定代表人 刘其兵                       |  | 经费来源 财政补助一类                                                                                                                                             |
| 开办资金 ￥10万元                      |  | 举办单位 兴宁市水务局                                                                                                                                             |
| 登记管理机关                          |  | 12441481MB2D369498-01                                                                                                                                   |
| 有效期 自 2020年06月10日 至 2025年06月09日 |  |                                                                                                                                                         |

国家事业单位登记管理局监制

# 广东省梅州市水务局文件

梅市水建管〔2022〕101 号

## 梅州市水务局关于兴宁市石蕉水库 除险加固工程初步设计的批复

兴宁市水利水电工程建设管理中心：

报来《关于请求审批兴宁市石蕉水库除险加固工程初步设计报告的请示》、《兴宁市石蕉水库除险加固工程初步设计报告》（以下简称《初设报告》）等材料收悉。根据水利部《小型病险水库除险加固项目管理办法》（水运管〔2021〕313 号）第十条、《梅州市人民政府办公室关于公布梅州市人民政府第六轮行政审批制度改革事项目录（第二批）的通知》（梅市府办〔2013〕67 号），小型水库除险加固工程初步设计由市水务局审批。为此，我局委托梅州市水利水电质量安全技术中心对《初设报告》进

行技术审查,市水利水电质量安全技术中心提出了技术审查意见。经研究,现批复如下:

### 一、除险加固的必要性

2020年12月,对石蕉水库进行了安全鉴定,水库大坝鉴定为三类坝,水库主要水工建筑物存在安全隐患。为消除工程隐患,确保水库运行安全,发挥水库综合利用效益,对水库进行除险加固是非常必要的。

### 二、工程等级和防洪标准

(一)水库为小(2)型水库,工程等别为V等,主要建筑物级别为5级,次要建筑物级别为5级。

(二)水库大坝、溢洪道、输水涵等永久性主要水工建筑物设计洪水标准为20年一遇,校核洪水标准为200年一遇。

### 三、工程加固方案

基本同意工程的总体布置与除险加固设计方案。本工程的主要建设内容为:坝顶铺砼路面,坝顶上游侧设防浪墙、下游侧新建排水沟;拆除重建上游坝坡砼护坡面板;下游坝坡清杂清表后坡面铺贴草皮护坡,重建坡面排水沟、步级等,拆除现状反滤体,重建棱体排水、截集渗沟;坝体充填灌浆。拆除重建溢洪道进口段、控制段以及一级陡坡段底板,二级陡坡段底板面铺钢筋砼板,加高侧墙。重建输水涵,配套设置输水涵进水口斜拉闸门、启闭机,新建启闭机房,封堵现状输水涵;重

建管理房，大坝白蚁防治，完善大坝安全监测设施等。

技施设计阶段应复核水位库容曲线；溢洪道水位泄量计算时宽顶堰流量系数取值偏大，应进一步复核水位泄量关系曲线以及调洪演算成果。优化灌浆孔的布置、完善灌浆技术指标要求；优化棱体排水的断面设计，尽量减小对坝体的开挖，按相关规范要求计算确定棱体排水反滤层土工布的规格、标准等，防止堵塞。补充完善溢洪道加固设计，完善断面图（标注侧墙高度尺寸、加固后底板厚度等），建议二级陡坡新旧底板增设锚筋，以加强连接；完善加高侧墙新旧墙体接合面处理设计。优化输水涵截水环设计，细化、完善输水涵管外周灌浆设计和防渗设计，提出灌浆质量控制指标要求。补充管养房建筑说明、结构说明，明确装修标准、抗震等级、地基允许承载力等。

#### 四、施工组织

基本同意施工组织设计方案，总工期为 6 个月。技施设计阶段应根据资金筹措情况和省水利厅规定的工程完工时间节点要求进一步优化施工组织设计和施工进度安排，合理安排施工时间，以确保工程施工安全和完成年度投资计划。

#### 五、工程投资

经审核，工程概算总投资 442.17 万元。资金来源按有关规定执行。

六、其余同意梅州市水利水电质量安全技术中心提出的审

查意见（详见附件）。

请你单位严格执行水利工程基本建设程序，尽快完成立项（招标核准）、水土保持审批等程序，建立健全工程质量管理监督体系、安全管理监督体系和廉政风险防控体系，确保工程质量、安全和进度。严格资金使用管理，专款专用，规范财务管理制度；加强工程档案管理，及时开展验收工作。

请你单位督促设计单位按审查意见复核、优化工程设计，补充、完善相关设计内容，切实提高设计质量。

附件：梅州市水利水电质量安全技术中心《关于提交兴宁市石蕉水库除险加固工程初步设计报告专家评审意见的函》（梅市水技审〔2022〕139号）



公开方式：依申请公开

---

抄送：广东省水利厅，兴宁市水务局。

---

梅州市水务局办公室

2022年8月26日印发

建管理房，大坝白蚁防治，完善大坝安全监测设施等。

技施设计阶段应复核水位库容曲线；溢洪道水位泄量计算时宽顶堰流量系数取值偏大，应进一步复核水位泄量关系曲线以及调洪演算成果。优化灌浆孔的布置、完善灌浆技术指标要求；优化棱体排水的断面设计，尽量减小对坝体的开挖，按相关规范要求计算确定棱体排水反滤层土工布的规格、标准等，防止堵塞。补充完善溢洪道加固设计，完善断面图（标注侧墙高度尺寸、加固后底板厚度等），建议二级陡坡新旧底板增设锚筋，以加强连接；完善加高侧墙新旧墙体接合面处理设计。优化输水涵截水环设计，细化、完善输水涵管外周灌浆设计和防渗设计，提出灌浆质量控制指标要求。补充管养房建筑说明、结构说明，明确装修标准、抗震等级、地基允许承载力等。

#### 四、施工组织

基本同意施工组织设计方案，总工期为 6 个月。技施设计阶段应根据资金筹措情况和省水利厅规定的工程完工时间节点要求进一步优化施工组织设计和施工进度安排，合理安排施工时间，以确保工程施工安全和完成年度投资计划。

#### 五、工程投资

经审核，工程概算总投资 442.17 万元。资金来源按有关规定执行。

六、其余同意梅州市水利水电质量安全技术中心提出的审

# 梅州市水利水电质量安全技术中心

梅市水技审〔2022〕139号

## 关于提交兴宁市石蕉水库除险加固工程 初步设计报告专家评审意见的函

建设与管理科:

根据梅州市水务局《关于对兴宁市白水水库等3宗小型水库除险加固工程初步设计报告进行技术审查的通知》要求，我中心于2022年7月19-20日，组织相关专家踏勘了兴宁市石蕉水库除险加固工程现场，并在兴宁市召开了《兴宁市石蕉水库除险加固工程初步设计报告》（以下简称《初步设计报告》）技术评审会。审查会后，专家组提出了评审修改补充意见，要求设计单位修改补充完善。

2022年8月4日，设计单位提交了补充修改后的《初步设计报告》（报批稿），经专家组复审，《初步设计报告》（报批稿）基本达到了水利水电工程初步设计报告编制等相关规程、规范设计深度要求。8月9日，专家组出具了初步设计报告专家评审意见。现将初步设计报告专家评审意见提交你科，请审阅！

附件：1. 兴宁市石蕉水库除险加固工程初步设计报告专家评审意见

2. 专家签名表

3. 会议签到表

梅州市水利水电质量安全中心  
2022年8月17日



公开方式:依申请公开

## 兴宁市石蕉水库除险加固工程 初步设计报告专家评审意见

2022 年 7 月 19~20 日,梅州市水利水电质量安全技术中心在兴宁市水务局组织专家组对《兴宁市石蕉水库除险加固工程初步设计报告》(以下简称《初设报告》)进行了技术审查。经设计单位修改补充,2022 年 8 月 4 日,设计单位提交了修改完善后的《初设报告》(报批稿),经专家组复审,《初设报告》(报批稿)基本达到初步设计报告的深度要求,主要评审意见如下:

### 一、工程建设缘由及必要性

石蕉水库位于兴宁市罗浮镇浮北村,距罗浮镇人民政府约 5.0km,坝址以上集水面积为  $1.33\text{km}^2$ ,是一座以防洪为主,结合灌溉、养殖的小(2)型水库,属 V 等工程,主要建筑物级别为 5 级,次要建筑物为 5 级,总库容  $29.09\text{万 m}^3$ ,设计灌溉面积 1000 亩,捍卫下游人口 2200 多人。

石蕉水库始建于 1966 年 10 月,2005 年水库列入广东省人大议案小型水库除险加固项目进行了除险加固并通过竣工验收。根据相关要求 2020 年对该水库进行了安全鉴定,水库大坝被鉴定为三类坝。水库工程存在主要问题有:

(一)坝顶未硬底化,不符合《广东省水利厅关于落实病险

水库除险加固工作中几项重要内容的通知》(粤水运管函〔2021〕1318号)、《梅州市水务局关于加强水库安全运行管理几项重要工作的紧急通知》(梅市水建管〔2022〕74号)要求:土石坝坝顶全面硬底化处理。坝体填土土料来源复杂,土料中含砂砾、碎石,含量不一,均性差,多为就近山坡土体,土质和压实度很不均匀,局部欠压密。渗透系数 $4.16 \times 10^{-4} \sim 9.06 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ ,为中等透水。大坝迎水坡砼护坡单薄,厚度不足5cm,质量较差,高程293.6m以下已淘空崩裂,至坝顶也不同程度存在裂缝、伸缩缝长草等现象,且未设有排水孔。大坝背水坡坡面平整度较差,草皮护坡杂草多,不合规;贴坡排水体杂草丛生,堵塞失效,整条导渗沟内墙面顶均有水渗出,左岸排水体坡面高程287.50m出现一个集中出漏点,随库水位会有所变化,渗流发生有几年时间,一直均为清水,渗漏点周围未发现有坡面变形、跌窝等破坏现象。

(二)溢洪道边墙为浆石结构,局部存在批挡层裂缝,底板为砼结构,厚度10~15cm,不符合 $\geq 30\text{cm}$ 规定。现状过流宽度(3.90m)与资料(4.00m)存在偏差;出口挑流消能不完善。

(三)输水涵为建库时兴建的石包瓦管,直径0.3m左右,由每节30cm管长驳接而成,错位大,瓦管强度低、裂缝多;因径小,且涵头淤积严重,管内粗糙,经常堵塞,且疏通极为困难。放水流量小,水库如遇突发险情不能快速排空。

(4)启闭机及启闭机墩为建库配套,无启闭机房,暴露室外,运行时间长,启闭机已过折旧年限;启闭机墩、拉杆支墩破损,存在安全隐患;且运用调节存在不可控制因素。

(5) 水库管理房面积  $18.9\text{m}^2$ ，不满足小型水库标准化达标管理房不小于  $20\text{m}^2$  的要求；且批挡脱落、天面渗水、屋面无防水、隔热。

(6) 水库大坝安全监测设施不完善，只安装了动态监管“三要素”（水位~库容、降雨量、图像）和人工观测水位尺。

(7) 大坝及周边有轻度白蚁活动迹象。

针对石蕉水库工程存在问题，消除工程隐患，确保水库安全高效运行，对水库进行除险加固是必要的。

## 二、水文

(一) 基本同意按照《广东省水文图集》、《广东省暴雨参数等值线图》（2003 年）和《广东省暴雨径流查算图表使用手册》中的参数和特征值，采用广东省综合单位线法和推理公式法计算的设计洪水。

经综合比较后，采用本次除险加固工程设计的洪水计算成果，设计洪水（ $P=5\%$ ）流量为  $29.5\text{m}^3/\text{s}$ ，校核洪水（ $P=0.5\%$ ）流量为  $44.44\text{m}^3/\text{s}$ 。

(二) 基本同意水库兴利调节计算成果，除险加固后正常蓄水位为  $295.16\text{m}$ （85 高程，下同），相应库容  $19.31\text{万 m}^3$ 。

(三) 基本同意水库起调水位、调洪原则及调洪成果。水库加固后，水库起调水位为正常蓄水位，20 年一遇设计洪水位为  $296.79\text{m}$ ，相应库容  $26.48\text{万 m}^3$ ；200 年一遇校核洪水位为  $297.32\text{m}$ ，相应库容  $29.09\text{万 m}^3$ 。

(四) 基本同意水库汛期防洪限制水位为 295.16m, 相应库容 19.31 万 m<sup>3</sup>。

(五) 基本同意施工期洪水计算方法和成果, 同意施工洪水标准采用枯水期 (9~4 月份) 5 年一遇洪水 (P=20%)。

### 三、工程地质

(一) 基本同意所在处区域地质构造的评价意见, 根据《建筑抗震设计规范》(GB 50011-2010) (2016 年版), 工程场地地震抗震设防烈度为 7 度, 设计基本加速度值为 0.1g, 设计地震分组为第一组, 本区区域地质构造稳定性综合评价为基本稳定。

(二) 基本同意工程区工程地质条件、水文地质条件及评价结论, 提出的岩土物理力学指标建议值基本合理。下阶段进一步复核坝体填筑土体的相关参数指标以及对大坝安全稳定的影响。

(三) 基本同意天然建筑材料调查成果及评价结论, 砂、石、坝体填筑料应符合《水利水电工程天然建筑材料勘察规程》(SL251-2015) 和设计要求。

### 四、工程任务和规模

#### (一) 工程任务

同意本工程除险加固工程的主要任务为消除工程安全隐患, 恢复原有功能, 充分发挥工程应用效益。水库的任务是以防洪为主、结合灌溉等综合利用。水库设计灌溉面积 1000 亩, 捍卫人口 2200 多人。

#### (二) 工程规模

石蕉水库是一座以防洪为主，结合灌溉、养殖的小（2）型水库，属 V 等工程。

### （三）工程调度

基本同意水库调度方案，水库汛期满足防洪要求，汛期后首先满足农田灌溉和下游用水需求，充分发挥水库效益。

## 五、工程布置和主要建筑物

### （一）工程等级与设计标准

根据《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL252-2017），同意石蕉水库除险加固后属小（2）型水库工程，工程等别为 V 等，主要建筑物为 5 级，次要建筑物为 5 级。同意水库设计洪水标准为 20 年一遇（ $P=5\%$ ），校核洪水标准为 200 年一遇（ $P=0.5\%$ ），消能防冲建筑物洪水标准为 10 年一遇（ $P=10\%$ ）。

### （二）大坝工程加固设计

#### 1. 坝顶结构及高程

现状大坝为均质土坝，最大坝高 10.65m，坝顶长 90m，宽 4.48m（含防浪墙 0.2m），坝顶高程 297.32m，防浪墙高程 297.93m，坝顶路面为泥砂路面。经复核计算，现状坝顶（含防浪墙）高程不满足计算坝顶高程 298.61m 要求，同意本次加固在原坝顶路面加一层 6%水泥石屑混合垫层，厚 150mm，再铺筑  $C_{25}$  砼坝面，厚 200mm；则坝顶高程为 297.67m，再设防浪墙高度 1.03m，即坝顶防浪墙高程为 298.70m，大于加固后计算所需计算高程 298.61m，下游侧新建  $C_{25}$  砼排水沟  $30\times 45\text{cm}$ 。

## 2. 坝前坡加固措施

大坝坝前坡为现浇砼护坡，维持现有坡比 1: 2.32 不变，同意将前坡砼护坡进行拆除重建，新建砼护坡采用 C<sub>25</sub> 砼（厚度 120mm），碎石砂垫层（厚 150mm），纵横错缝分块，横×纵=6×3m，采用聚乙稀闭孔泡沫板（厚 8mm）填缝，每块护坡砼设置 2 个排水孔，排水孔采用 DN50PVC 排水管，安装不锈钢水尺，设置步梯等。

## 3. 大坝后坡加固措施

同意对下游坝坡按现状坝坡清除杂草杂物，进行清表，坝坡表面层填筑种植土、夯实修整后铺贴台湾草皮护坡；对原马道进行整修，重建排水沟，马道浇筑 C<sub>25</sub> 砼，马道面高程 291.90m，宽 3.00m(含排水沟)；经修整后马道以上坝坡坡度为 1:2.62，马道以下 1:3.26；拆除原淤积堵塞的贴坡反滤体，重建干砌石反滤棱体，重建 C<sub>25</sub> 砼坡面排水渠、步梯、截水墙、集流沟等。

## 4. 坝体加固措施

同意对坝体进行充填灌浆，基本同意布置方案，沿坝轴线上下游各一排（上排距坝轴线 1.5m，下排距坝轴线 0.5m），排距 2m，孔距 3m 进行坝体水泥粘土充填灌浆；建议下阶段明确充填灌浆终孔控制条件。

5. 对坝体及坝周边 50m 范围内蚁源区进行白蚁防治和红火蚁防治。

## （三）溢洪道加固设计

基本同意对现有溢洪道时进行加固。保持堰顶高程 295.16m、原泄槽过流宽度 3.90m 不变；由进水段、控制段、二级陡坡段、消力池段等组成，总长 80.69m。其中：①进水段长 6.56m，宽度由进口 5.23m 过渡到 3.90m，1:32 反坡，对底板进行拆除重建，采用 C<sub>25</sub> 钢筋砼厚 30cm；并对进水段前端岸坡进行 C<sub>25</sub> 砼防护；②控制段长（堰顶）5.00m，型式为宽顶堰，底板拆除重建，采用 C<sub>25</sub> 钢筋砼厚 30cm，C<sub>25</sub> 砼加高边墙；③一级陡坡长 14.61m，按原坡度 1:57，底板拆除重建，采用 C<sub>25</sub> 钢筋砼厚 30cm，C<sub>25</sub> 砼加高边墙；二级陡坡长 39.12m，坡度 1:4.6，对前段 31.28m 底板进行打毛冲洗干净浇筑 C<sub>25</sub> 钢筋砼护面，厚 20cm，C<sub>25</sub> 砼加高边墙；对后段 7.84m 延长段边墙采用 C<sub>25</sub> 砼重力挡墙，底板采用 C<sub>25</sub> 钢筋砼，厚 50cm；④陡坡末端接消力池段，池宽×池长×池深=390×1180×110cm；消力池后接干砌石防冲槽。⑤配套应有的结构齿墙、伸缩缝、止水、排水设置等措施。

建议下一阶段进一步优化溢洪道的布置和加固设计。

#### （四）输水涵管加固设计

基本同意对原有的石包瓦管输水涵涵头进行清淤、拆除老涵头，采用全段 1:2 水泥砂浆封堵。偏原输水涵右边 1m 处采用定向钻牵引法新建钢管输水涵，直径 DN400，进口设斜拉平面钢闸门启闭，出口设二台闸阀，一台主闸为 DN400，主要是水库调节及低灌沟用水，一台岔管闸 DN250，主要是调节高灌沟用水。对输水涵出口各长 30m 高低灌溉渠进行“三面光”改建；更换输水涵启

闭机、拉杆更换为不锈钢材质，重建启闭机墩、拉杆墩。

（五）、基本同意管理房、启闭机房、防汛进库道路排水沟等配套工程方案。

#### 六、机电及金属结构

基本同意机电及金属结构的设计方案。

#### 七、消防设计

基本同意本工程消防设计。

#### 八、施工组织设计

（一）基本同意本工程施工总体布置。

（二）基本同意本工程对外交通安排，工程对外交通较为便利，完全可以满足工程期间的运输要求。

（三）基本同意施工导流方式、导流标准、导流时段和导流建筑物的设计。

（四）基本同意主体工程的施工方法。

（五）基本同意工程施工工期为 6 个月。

#### 九、工程建设征地及移民安置

基本同意本工程不涉及征地问题。

#### 十、环境保护

（一）基本同意环境保护设计方案。下阶段应根据工程实施情况进一步完善、细化相关设计。

（二）基本同意本工程环境保护措施概算的编制原则、依据和费用构成。

## 十一、水土保持

(一) 同意方案编制所采用的依据和技术规范；原则同意方案在工程建设过程中对破坏植被面积、水土流失量、水土流失危害的预测。

(二) 基本同意各项水土保持防护措施的布设及水土流失监测的内容和监测方法。

(三) 基本同意本工程水土保持投资概算的编制依据、编制办法和取费标准。

(四) 在工程建设过程中应加强对水土保持方案落实情况的检查监督，促进“三同时”制度的落实。

## 十二、劳动安全与工业卫生

基本同意防电气伤害、防机械伤害和坠落伤害等的安全措施设计。

## 十三、节能

基本同意提出的工程建设期用能品种、能耗总量和能耗分析。

## 十四、工程管理

(一) 基本同意石蕉水库运行管理单位为罗浮镇水务服务所，本次不再增加管理人员。

(二) 基本同意划定的工程管理范围和工程保护范围，工程建成后应进行划界确权。

## 十五、工程信息化

基本同意本工程信息化设计方案，结合现有设备，对接相应

信息平台，维护好水库技术参数。

#### 十六、工程概算

(一)同意本工程概算按照《广东省水利水电工程设计概(估)算编制规定》(广东省水利厅粤水建管〔2017〕37号)及其配套文件、定额进行编制。

(二)概算审查按《兴宁工程造价信息》(2022年第1期)材料参考价格(不含税参考价),并加上适当运距作为材料预算价格。

经审核,本工程概算总投资为442.17万元。其中:1、工程部分总投资为420.88万元(其中:建筑工程费269.88万元,金属结构设备及安装工程费17.6万元,施工临时工程费24.63万元,独立费用88.74万元,基本预备费20.04万元);2、专项部分投资21.29万元(其中①建设征地移民补偿静态投资为5.68万元;②水土保持工程投资为11.39万元;③环境保护总投资为4.22万元)。

#### 十七、经济评价

原则同意对工程所作的经济评价。

专家组长(签名):



2022年8月9日

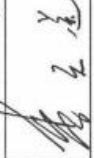
兴宁市石蕉水库除险加固工程概算审查对比表

单位：万元

| 序号  | 工程或费用名称           | 上报概算   | 审查概算   | 增减额<br>(+、-) | 备注                        |
|-----|-------------------|--------|--------|--------------|---------------------------|
|     | 总投资               | 444.54 | 442.17 | -2.37        |                           |
|     |                   |        |        |              |                           |
| I   | 工程部分投资合计          | 423.25 | 420.88 | -2.37        |                           |
| 一   | 第一部分 建筑工程         | 271.18 | 269.88 | -1.30        |                           |
| 1   | 一 挡水工程            | 180.30 | 179.36 | -0.94        |                           |
| 2   | 二 泄洪工程            | 30.39  | 30.20  | -0.19        |                           |
| 3   | 三 输水工程            | 20.87  | 20.77  | -0.10        |                           |
| 4   | 四 下游河道工程          | 1.01   | 1.01   | 0.00         |                           |
| 5   | 六 房屋建筑工程          | 15.77  | 15.77  | 0.00         |                           |
| 6   | 七 白蚁防治工程          | 13.33  | 13.33  | 0.00         |                           |
| 7   | 八 防汛道路排水沟、车辆停放场工程 | 9.51   | 9.43   | -0.08        |                           |
| 二   | 第三部分 金属结构设备及安装工程  | 17.60  | 17.60  | 0.00         |                           |
| 1   | 一) 输水涵工程          | 17.60  | 17.60  | 0.00         |                           |
| 四   | 第四部分 施工临时工程       | 25.21  | 24.63  | -0.58        |                           |
| 1   | 一 导流工程            | 8.97   | 8.46   | -0.51        |                           |
| 2   | 二 施工交通工程          | 2.48   | 2.48   | 0.00         |                           |
| 3   | 三 临时房屋建筑工程        | 2.55   | 2.55   | 0.00         |                           |
| 4   | 十 安全生产措施费         | 6.72   | 6.68   | -0.04        |                           |
| 5   | 十一 其他临时工程费        | 4.48   | 4.46   | -0.02        |                           |
| 五   | 第五部分 独立费用         | 89.12  | 88.74  | -0.38        |                           |
| 1   | 建设管理费             | 15.46  | 15.43  | -0.03        |                           |
| 2   | 经济技术咨询费           | 5.02   | 4.99   | -0.03        |                           |
| 3   | 工程建设监理费           | 12.43  | 12.36  | -0.07        |                           |
| 4   | 工程造价咨询服务费         | 4.26   | 4.24   | -0.02        |                           |
| 5   | 勘测设计费             | 39.37  | 39.17  | -0.20        | 其中：勘测费16.09万元；设计费23.08万元。 |
| 6   | 其他                | 12.57  | 12.55  | -0.02        |                           |
|     | 一至五部分投资合计         | 403.10 | 400.84 | -2.26        |                           |
|     | 基本预备费             | 20.15  | 20.04  | -0.11        |                           |
|     |                   |        |        |              |                           |
| II  | 建设及施工场地征用费        | 5.68   | 5.68   | 0.00         |                           |
| III | 水土保持工程投资          | 11.39  | 11.39  | 0.00         |                           |
| IV  | 环境保护工程投资          | 4.22   | 4.22   | 0.00         |                           |

兴宁市石蕉水库除险加固工程初步设计技术审查专家组签名表

会议时间：2022 年 7 月    日

|    | 姓名  | 职称    | 专业      | 联系电话        | 签名                                                                                |
|----|-----|-------|---------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| 组长 | 徐 文 | 高级工程师 | 水文及水资源  | 13719966449 |  |
| 成员 | 高裕鸿 | 高级工程师 | 水工建筑    | 18218784324 |  |
| 成员 | 廖春泉 | 高级工程师 | 水利管理、机电 | 13902784319 |  |
| 成员 | 李天送 | 高级工程师 | 岩土工程    | 15986499691 |  |
| 成员 | 陈 娟 | 高级工程师 | 工程造价    | 13719956221 |  |