

# 建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：兴宁市罗浮镇浮美山背电站建设项目

建设单位（盖章）：兴宁市罗浮镇浮美山背电站

编制日期：2023 年 6 月

中华人民共和国生态环境部制

## 一、建设项目基本情况

|                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                      |                                                                                                                                                                 |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 建设项目名称            | 兴宁市罗浮镇浮美山背电站建设项目                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                      |                                                                                                                                                                 |
| 项目代码              | 无                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                      |                                                                                                                                                                 |
| 建设单位联系人           | 谢耀华                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 联系方式                                 | 13502526348                                                                                                                                                     |
| 建设地点              | 广东省兴宁市罗浮镇浮美村山背                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                      |                                                                                                                                                                 |
| 地理坐标              | 电站：（E115度18分48.63秒，N24度20分40.98秒）<br>取水点：（E 115度31分57.95秒，N24度34分41.41秒）<br>退水点：（E 115度31分34.18秒，N24度34分47.58秒）                                                                                                                                                                                                          |                                      |                                                                                                                                                                 |
| 建设项目行业类别          | 四十一、电力、热力生产和供应业<br>88.水力发电 4413                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 用地(用海)面积(m <sup>2</sup> )<br>/长度(km) | 25m <sup>2</sup>                                                                                                                                                |
| 建设性质              | <input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建）<br><input 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） | 无                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 项目审批（核准/备案）文号（选填）                    | 无                                                                                                                                                               |
| 总投资（万元）           | 55                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 环保投资（万元）                             | 4.8                                                                                                                                                             |
| 环保投资占比（%）         | 8.7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 施工工期                                 | 施工期已结束                                                                                                                                                          |
| 是否开工建设            | <input type="checkbox"/> 否<br><input checked="" type="checkbox"/> 是：兴宁市罗浮镇浮美山背电站于2008年10月完工投产，为引水式电站，引水水源为罗浮镇浮美水库，总装机容量为100KW，电站投入运营至今未依法办理环评相关手续，建设单位一直未委托相关单位开展环境影响评价工作。根据《关于开展小水电清理整改核查评估工作的通知》（粤水农水农电[2020]9号）、《兴宁市人民政府关于同意《兴宁市小水电清理整改综合评估报告（报批稿）》的批复》、兴宁市小水电“一站一策”项目实施方案，兴宁市罗浮镇浮美山背电站属于整改类电站，需完善环保手续，则本次申请补办环评审批手续。 |                                      |                                                                                                                                                                 |

|                                                                                                 |                                                                                  |                                                                                                                      |                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| 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)》，项目工程专项设置情况参照表 1 专项评价设置原则表判定，具体见下表 1-1：          |                                                                                                                      |                            |
|                                                                                                 | 表 1-1 专项评价设置原则表                                                                  |                                                                                                                      |                            |
|                                                                                                 | 专项评价类别                                                                           | 设置原则                                                                                                                 | 本项目情况                      |
|                                                                                                 | 地表水                                                                              | 水力发电：引水式发电、涉及调峰发电的项目；<br>人工湖、人工湿地：全部；<br>水库：全部；<br>引水工程：全部(配套的管线工程等除外)；<br>防洪除涝工程：包含水库的项目；<br>河湖整治：涉及清淤且底泥存在重金属污染的项目 | 本项目属于引水式发电，属于应设置地表水专项评价的项目 |
|                                                                                                 | 地下水                                                                              | 陆地石油和天然气开采：全部；<br>地下水(含矿泉水)开采：全部；<br>水利、水电、交通等：含穿越可溶岩地层隧道的项目                                                         | 本项目不涉及以上类别项目               |
|                                                                                                 | 生态                                                                               | 涉及环境敏感区(不包括饮用水水源保护区，以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域，以及文物保护单位)的项目                                                       | 本项目不涉及敏感区                  |
|                                                                                                 | 大气                                                                               | 油气、液体化工码头：全部；干散货(含煤炭、矿石)、件杂、多用途、通用码头：涉及粉尘、挥发性有机物排放的项目                                                                | 本项目不涉及以上类别项目               |
|                                                                                                 | 噪声                                                                               | 公路、铁路、机场等交通运输业涉及环境敏感区(以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域)的项目；<br>城市道路(不含维护，不含支路、人行天桥、人行地道)：全部                             | 本项目不涉及以上类别项目               |
| 环境风险                                                                                            | 石油和天然气开采：全部；油气、液体化工码头：全部；原油、成品油、天然气管线(不含城镇天然气管线、企业厂区内管线)，危险化学品输送管线(不含企业厂区内管线)：全部 | 本项目不涉及以上类别项目                                                                                                         |                            |
| 注：“涉及环境敏感区”是指建设项目位于、穿(跨)越(无害化通过的除外)环境敏感区，或环境影响范围涵盖环境敏感区。环境敏感区是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中针对该类项目所列的敏感区。 |                                                                                  |                                                                                                                      |                            |
| 根据上表分析，本项目属于引水式发电项目，需要设置地表水专项评价。地表水环境影响专项评价见专题一《兴宁市罗浮镇                                          |                                                                                  |                                                                                                                      |                            |

|                      |                           |
|----------------------|---------------------------|
|                      | 浮美山背电站建设项目地表水环境影响专项评价报告》。 |
| 规划情况                 | 无                         |
| 规划环境影响<br>评价情况       | 无                         |
| 规划及规划环境影响<br>评价符合性分析 | 无                         |



|         |                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                     |      |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 其他符合性分析 | <p>1、与《梅州市“三线一单”生态环境分区管控方案》（梅市府〔2021〕14号）相符性分析</p> <p>本项目位于 ZH44148130001(兴宁市一般管控单元), 与梅州市“三线一单”的相符性分析详见下表 1-2,（见附图 7）。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 1-2 与梅州市“三线一单”的相符性</b></p> |                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                     |      |
|         | 类别                                                                                                                                                                                         | 文件要求                                                                                                                                                                                                 | 本项目情况                                                                                               | 是否符合 |
|         | 生态保护红线和一般生态空间                                                                                                                                                                              | 全市生态保护红线面积 4305.28 平方公里, 占全市国土面积的 27.13%。一般生态空间面积 2779.59 平方公里, 占全市国土面积的 17.52%。                                                                                                                     | 根据梅州市“三线一单”生态环境分区管控方案, 本项目不在生态保护区, 本项目位于兴宁市一般管控单元（详见附图 7）                                           | 符合   |
|         | 环境质量底线                                                                                                                                                                                     | 全市水环境质量持续改善, 地表水国控和省控断面水质优良比例达到 100%, 市、县集中式饮用水水源水质全部达到或优于Ⅲ类, 大气环境质量继续保持全省领先, 空气质量优良天数比例（AQI 达标率）、细颗粒物（PM <sub>2.5</sub> ）年均浓度等指标达到省下达的目标要求; 土壤环境质量稳中向好, 土壤环境风险得到管控, 受污染耕地安全利用率、污染地块安全利用率达到省下达的目标要求。 | 项目所在区域大气、声等环境质量能够满足相应功能区划要求。在严格落实污染防治措施的前提下, 建成后不会突破当地环境质量底线。                                       | 符合   |
|         | 资源利用上线                                                                                                                                                                                     | 强化节约集约利用, 持续提升资源能源利用效率, 水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗、碳排放强度等均达到或优于国家和省下达的总量和强度控制目标, 实现自然资源高水平保护和高效利用。落实国家、省的要求加快实现碳达峰。                                                                                          | 本项目主要从事水力发电, 属于生态类型建设项目, 不触及资源利用上限。                                                                 | 符合   |
|         | 兴宁市一般管控单元准入清单                                                                                                                                                                              | 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。<br>1-2.【产业/综合类】单元内新                                             | 本项目不属于水污染物排放量大、严重污染水和大气环境类项目, 项目符合《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 | 符合   |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                     |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>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> <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，其中自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。</p> <p>1-4.【生态/限制类】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>准入负面清单等相关产业政策的要求。项目周边无自然保护区、饮用水源保护区等生态保护目标；项目不在一般生态空间内，不占用一般生态空间面积，符合生态保护红线要求和一般生态空间要求。项目所在地不属于环境空气质量一类功能区，且不属于大气环境弱扩散重点管控区。</p> |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                          |    |
|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|----|
|                                                     | 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”。                                                                                                                                                                                                                                                                 | 本项目没有高耗水、高耗电工序。          | 符合 |
|                                                     | 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。                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                          |    |
|                                                     | 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。<br>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。<br>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》(GB37822-2019)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。 | 本项目无生产废水、废气产生。           | 符合 |
|                                                     | 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。<br>4-2. 【大气/综合类】英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。                                                                                                                             | 企业加强环境风险管控，制定突发环境事件应急预案。 | 符合 |
| 综上所述，项目的建设符合《梅州市“三线一单”生态环境分区管控方案》（梅市府〔2021〕14号）的要求。 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                          |    |
| 2、与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                          |    |

| 境分区管控方案的通知》粤府〔2020〕71号相符性分析 |                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                |     |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 表 1-3 与广东省“三线一单”的相符性        |                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                |     |
| 类别                          | 文件要求                                                                                                                                                                                     | 本项目情况                                                                                                          | 符合性 |
| 生态保护红线                      | 生态保护红线内，自然保护区核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。一般生态空间内，可开展生态保护红线内允许的活动；在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动。 | 项目位于兴宁市罗浮镇浮美村山背，项目所在地不属于自然保护区、水源保护区、风景名胜區、森林公园、重要湿地、生态敏感区和其他重要生态功能区，根据广东省“三线一单”应用平台截图显示（详见附图8），本项目属于兴宁市一般管控单元。 | 符合  |
| 环境质量底线                      | 全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣 V 类水体。大气环境质量继续领跑先行，PM2.5 年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期二阶段目标值（25 微克/立方米），臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。                                           | 项目主要从事水力发电，属于生态类型建设项目，对环境影响不大，不会改变该区现有环境功能，不会对区域环境质量底线造成冲击。因此，项目建设符合环境质量底线控制要求。                                | 符合  |
| 资源利用上线                      | 强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标。                                                                                                                            | 项目建设过程中所利用的资源主要为水、电，均为清洁能源，项目建成运行后通过内部管理、设备选择和污染治理等多方面采取合理可行的污染防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效的控制污染。                    | 符合  |
| 环境准入负面清单                    | 环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。                                                                                                                              | 生态类型建设项目，项目所属行业类型符合《市场准入负面清单》（2022 年版）、《产业结构调整指导目录（2019 年本）》的行业准入要求。                                           | 符合  |
| 北部                          | 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                                                                                                                                                       | 本项目主要从事水力发电，属于生                                                                                                | 符合  |

|  |                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                   |    |
|--|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|----|
|  | 生态发展区区域管控要求                                              | 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。引导工业项目科学布局，新建项目原则上入园管理，推动现有工业项目集中入园。推动绿色钢铁、有色金属、建筑材料等先进材料产业集群向规模化、绿色化、高端化转型发展，打造特色优势产业集群，积极推动中高时延大数据中心项目布局落地。科学布局现代农业产业平台，打造现代农业与食品产业集群。严格控制涉重金属及有毒有害污染物排放的项目建设，新建、改建、扩建涉重金属重点行业的项目应明确重金属污染物总量来源。逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。 | 态类型建设项目，符合区域布局管控要求。                               |    |
|  |                                                          | <b>能源资源利用要求。</b> 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，禁止新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉。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。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。推动矿产资源开发合理布局和节约集约利用，提高矿产资源开发项目准入门槛，严格执行开采总量指标管控，加快淘汰落后采选工艺，提高资源产出率。                                       | 本项目主要从事水力发电，属于生态类型建设项目，不涉及高污染燃料的使用，符合能源资源利用要求。    | 符合 |
|  |                                                          | <b>污染物排放管控要求。</b> 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。加强养殖污染防治，推动养殖尾水达标排放或资源化利用。加快推进钢铁、陶瓷、水泥等重点行业提标改造（或“煤改气”改造）。加快矿山改造升级，逐步达到绿色矿山建设要求，凡口铅锌矿及其周边、大宝山矿及其周边等区域严格执行部分重金属水污染物特别排放限值的相关规定。                 | 本项目主要从事水力发电，属于生态类型建设项目，不涉及使用锅炉，无废水排放，符合污染物排放管控要求。 | 符合 |
|  |                                                          | <b>环境风险防控要求。</b> 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。加强尾矿库的环境风险排查与防范。加强金属矿采选、金属冶炼企业的重金属污染风险防控。强化选矿废水治理设施的升级改造，选矿废水原则上回用不外排。                                                                                         | 本项目主要从事水力发电，属于生态类型建设项目，对生态环境影响程度小，符合环境风险防控要求。     | 符合 |
|  | 综上所述，项目的建设符合《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。

### 3、与产业政策符合性分析

项目与水力开发有关的政策法规及相关规定符合性分析见下表。

表 1-4 与《水电建设项目环境影响评价审批原则（试行）》符合性分析表

| 序号 | 相关文件                                 | 文件内容                                                                                                        | 本项目情况                                                            | 符合性 |
|----|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-----|
| 1  | 《产业结构调整指导目录》（2019 年本）                | 鼓励类：四、电力 1、大中型水力发电及抽水蓄能电站                                                                                   | 电站装机容量 100kW，不属于鼓励类。                                             | 符合  |
|    |                                      | 限制类：三、电力 2、无下泄生态流量的引水式水力发电                                                                                  | 项目 2008 年 10 月投产运行，为引水式水力发电项目，现落实生态流量下泄设施及在线监控设施，电站对生态环境破坏程度影响小。 | 符合  |
|    |                                      | 淘汰类：一、落后生产工艺装备（三）电力二、落后产品                                                                                   | 项目运行工艺及设备不属于淘汰类。                                                 | 符合  |
| 2  | 《关于有序开发小水电切实保护生态环境的通知》（环发〔2006〕93 号） | 1、做好小水电资源开发利用规划，依法实行规划环境影响评价；<br>2、严格小水电项目建设程序和准入条件，加强环境影响评价管理；<br>3、强化后续监管，落实各项生态保护措施；<br>4、扩大公众参与，强化社会监督。 | 项目所在流域属于东江流域，依法实行规划环境影响评价，项目落实了生态下泄流量。                           | 符合  |
| 3  | 《关于进一步加强水电环境保护工作的通知》（环办〔2012〕4 号）    | 1、全面落实水电开发的生态环境保护要求：进一步强调水电开发过程中生态保护工作的重要性，要求积极发展水电要在“生态优先、统筹考虑、适度开发、确保底线”的原则指导下，全面落实水电开发的生态环境保护要求。         | 项目落实水电开发的生态环境保护要求，落实了生态下泄流量。                                     |     |
|    |                                      | 2、做好流域水电开发的规划环境影响评价工作：要结合全国主体功能区规划和生态功能区划，合理确定水电规划的                                                         | 本工程不涉及自然保护区、风景名胜區及其他具有特殊保护价值的地区等敏感                               |     |

|                                                                                                                                                                                                                     |   |                                      |                                                                                                                                         |                                                                 |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|--|
|                                                                                                                                                                                                                     |   |                                      | 梯级布局。“……对部分生态脆弱地区和重要生态功能区，要根据功能定位，实行限制开发；在自然保护区、风景名胜区及其他具有特殊保护价值的地区，原则上禁止开发水电资源。……”                                                     | 区<br>域，符合要求。                                                    |  |
|                                                                                                                                                                                                                     | 4 | 《关于深化落实水电开发生态环境保护措施的通知》（环发〔2014〕65号） | 1、河流水电规划应统筹水电开发与生态环境保护；<br>2、水电项目建设应严格落实生态环境保护措施；<br>3、切实做好移民安置环境保护工作；<br>4、建立健全生态环境保护措施实施保障机制；<br>5、加强水电开发生态环境保护措施落实的监督管理。             | 项目不涉及环境敏感问题，落实了下泄流量等环境保护措施，不涉及移民安置，生态环境保护措施保障机制健全，下泄流量监督管理较为完善。 |  |
|                                                                                                                                                                                                                     | 5 | 《广东省小水电管理办法》（广东省人民政府令第152号）          | 已经审批（核准）的小水电项目，进行重大设计变更，应当按照规定报原项目初步设计审批部门批准。如改变工程项目建设任务或者综合利用的主次顺序、工程等级、主要水文参数和成果、建设场址、大坝坝型以及改变电站总装机容量超过10%的，项目应当重新立项，报有审批（核准）权限的部门批准。 | 项目于2008年10月投产运行，本次环评为补办。                                        |  |
| <p><b>4、与环境功能区划相符性分析</b></p> <p>项目所在区域为环境空气质量二类功能区，不属于环境空气质量一类功能区中的自然保护区、风景名胜区和其它需要特殊保护的区域。项目运营期无生产废气产生，不会对周边大气环境产生影响。</p> <p>项目所在区域为声环境2类区，经过合理布局、设备减振以及墙体隔声等措施，项目厂界噪声可达标。</p> <p>项目附近水体为浮美河，水质目标为III类，执行《地表水环</p> |   |                                      |                                                                                                                                         |                                                                 |  |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>境质量标准》(GB3838-2002)III类标准。</p> <p>因此，项目选址符合环境功能区划的要求。</p> <p><b>5、与《“十四五”现代能源体系规划》相符性分析</b></p> <p>根据国家发展改革委、国家能源局印发的《“十四五”现代能源体系规划》相关内容：“因地制宜开发水电。坚持生态优先、统筹考虑、适度开发、确保底线……实施小水电清理整改，推进绿色改造和现代化提升。”本项目2008年10月建成投产，现状总装机容量100kw，已安装生态流量监测设施，满足最小下泄生态流量<math>0.006\text{m}^3/\text{s}</math> 的要求，本项目虽然建成早于规划期，但可符合《“十四五”现代能源体系规划》相关要求。</p> |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



## 二、建设内容

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 地理位置    | <p>项目位于兴宁市罗浮镇浮美村山背，电站：（E115 度 18 分 48.63 秒，N24 度 20 分 40.98 秒）；取水点（浮美水库）：（E 115 度 31 分 57.95 秒，N24 度 34 分 41.41 秒）；退水点（浮美河）：（E 115 度 31 分 34.18 秒，N24 度 34 分 47.58 秒）。所在水系为信东河流域。电站厂址东面山林、背面和南面均为山路、西面为浮美河（即电站尾水排入河道）。项目地理位置见附图 1，四至情况见附图 2。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 项目组成及规模 | <p><b>1、项目由来</b></p> <p>兴宁市罗浮镇浮美村山背电站建设项目位于兴宁市罗浮镇浮美村山背，电站于 2008 年 10 月完工投产，由竣工验收委员会于 2014 年 12 月组织对工程进行了竣工验收。占地面积约 25 平方米，该项目建设有 1 套水电机组，总装机容量为 100 千瓦，多年平均发电量为 25 万 kw·h。由于项目建设时间较早，当时项目所在流域规划环评尚未完成，建设单位一直未委托相关单位开展环境影响评价工作。</p> <p>根据《中华人民共和国环境保护法》（主席令第九号）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年修订本（主席令第七十七号））、《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（国务院令 第 682 号）、《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（部令 第 16 号）等有关规定，本项目属于“四十一、电力、热力生产和供应业—88.水力发电 4413；其他”，应编制建设项目环境影响报告表，因此兴宁市罗浮镇浮美村山背电站委托潮州市司南环保技术有限公司承担该项目的的环境影响报告表编制工作。经过现场勘察，收集资料，经过现场勘察，收集资料，根据建设项目环境影响报告编制技术指南(生态影响型)及环评导则，编制完成了本项目的的环境影响报告表供建设单位报环保主管部门办理环评审批。</p> <p><b>2、项目概况</b></p> <p>项目名称：兴宁市罗浮镇浮美村山背电站建设项目</p> <p>建设单位：兴宁市罗浮镇浮美村山背电站</p> <p>建设地点：取水口位于兴宁市罗浮镇浮美村山背电站</p> |

所在河流名称：浮美河

工程规模：总装机容量为 100kw，设计年发电量 25 万千瓦时

工程开发任务：主要任务是发电

### 3、建筑内容与生产规模

兴宁市罗浮镇浮美村山背电站为已建工程，根据《水利水电工程等级划分及洪水标准 SL252-2017》，浮美山背电站为小(2)型工程，工程等级为 V 等。工程开发目标主要是以发电为主，为引水式电站，枢纽工程由主引水坝、压力管道、发电站房等主要建筑物设施组成。取水水源为浮美水库，最大坝高 22.9 米，坝顶宽 5.0 米，最大库容 24 万 m<sup>3</sup>，正常库容 15.9 万 m<sup>3</sup>。

本项目具体建设内容见表 2-1 所示，工程主要建筑物特性指标见表 2-2 所示。

表 2-1 浮美村山背电站工程组成表

| 工程组成 |      | 建设内容及规模                                                                                                                    | 备注 |
|------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 主体工程 | 引水坝  | 均质土坝，最大坝高 22.9m，坝顶长度 45m，坝顶宽度 5m，多年平均发电量 25 万 kw·h。                                                                        | 已建 |
|      | 引水工程 | 多年坝址以上平均来水流量 0.061m/s，多年平均径流量为 193.6 万 m <sup>3</sup> 。电站满发最大取水流量为 0.178m/s，年最大取水量为 160 万 m <sup>3</sup> ，约占多年平均来水量的 82.7% | 已建 |
|      | 压力管道 | 采用压力钢管供水方式，管长约 400m，内径 500mm                                                                                               | 已建 |
|      | 发电机房 | 厂房内配置 1 台发电机组（总装机 100KW），1 台变压器电压为 10 千伏。                                                                                  | 已建 |
| 公用工程 | 供水系统 | 电厂发电取水水源为浮美水库                                                                                                              | /  |
|      | 供电系统 | 依托市政电网                                                                                                                     | 已建 |
| 环保工  | 废水   | 运营值班人员 1 人是附近居民，不在厂内食宿，且厂区内不设置生活区，故无生活污水产生。发电尾水的水质在利用的过程中不会遭受改变，直                                                          | 已建 |

|   |    |                                                                                                                                    |     |
|---|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 程 |    | 接排入浮美河。                                                                                                                            |     |
|   | 噪声 | 选用低噪声设备，采取减振隔声等降噪措施。                                                                                                               | 已建  |
|   | 固废 | 生活垃圾、坝址及进水格栅处水面漂浮物经收集后由环卫部门统一清运；<br>根据建设单位提供的资料，电站内设备定期委外检修、保养，站内设备维护保养周期约为每年1次，维护工作委托专业的维修厂进行，在维护过程中产生的废润滑油、废含油手套、废含油手套由该维修厂即清运走。 | 已建  |
|   | 生态 | 安装生态流量监测设施。                                                                                                                        | 已建设 |

表 2-2 工程主要建筑物特性指标表

| 序号  | 名称     | 单位 | 数量   | 备注       |
|-----|--------|----|------|----------|
| 1   | 拦水坝    |    |      | 均质土      |
| 1.1 | 拦水坝高   | m  | 22.9 |          |
| 1.2 | 坝顶长度   | m  | 45   |          |
| 1.3 | 坝底宽度   | m  | 5    |          |
| 2   | 电站压力管  |    |      | 1 条      |
| 2.1 | 压力管道长度 | m  | 400  | 内径 500mm |
| 3   | 厂房     |    |      | 地面       |
| 3.1 | 主厂房长度  | m  | 6    |          |
| 3.2 | 主厂房宽度  | m  | 3    |          |
| 3.3 | 主厂房高度  | m  | 3.5  |          |

4、项目主要设备见表 2-3.

表 2-3 工程主要设备表

| 序号 | 设备名称 | 单位 | 型号           | 数量 |
|----|------|----|--------------|----|
| 1  | 发电机  | 台  | SFW590/270-9 | 1  |
| 2  | 水轮机  | 台  | XJA-W-32/1×8 | 1  |
| 3  | 主变压器 | 台  | S9           | 1  |

5、运行方式及工程运行情况

本项目为引水式电站，利用引水坝拦截浮美水库水，再通过压力钢管引至电站机房进行发电，发电后尾水通过尾水渠道直接排入下游浮美河。本项目发

|          | <p>电功率为 100KW，设计年发电量为 25 万 kw • h，引水工程取水方式为:浮美水库→拦水坝→压力钢管→发电厂房。</p> <p>在枯水期，电站少发电甚至不发电，通过拦水坝泄流闸放水，当天然来水量小于要求下放流量的 10%，即小于最小生态环境需水量 0.006m³ /s 时，天然来水量全部下放，优先保证下游生态用水需求。</p> <p><b>6、原辅材料及能源消耗一览表 2-4</b></p> <p style="text-align: center;"><b>表 2-4 原辅材料及能源消耗一览表</b></p> <table><tr><th>序号</th><th>名称</th><th>单位</th><th>数量</th><th>备注</th></tr><tr><td>1</td><td>取水量</td><td>万 m³ /a</td><td>160</td><td>/</td></tr><tr><td>2</td><td>厂内用电</td><td>kW • h/a</td><td>1200</td><td>/</td></tr></table> <p><b>7、劳动定员</b></p> <p>人员规模：项目劳动定员 1 人，不在厂内食宿。</p> <p>工作制度：全年工作 365 天，每天 1 班制，每班 8 小时。</p> <p><b>8、公用工程</b></p> <p>①给水</p> <p>发电用水由浮美水库供给。</p> <p>本项目工作人员为 1 人，不在厂内食宿，且厂区内不设置生活区，故无须用水。</p> <p>②排水</p> <p>发电尾水的水质在利用的过程中不会遭受改变，故通过尾水渠道回归下游浮美河。</p> <p>③供电</p> <p>依托市政电网。</p> | 序号       | 名称   | 单位 | 数量 | 备注 | 1 | 取水量 | 万 m³ /a | 160 | / | 2 | 厂内用电 | kW • h/a | 1200 | / |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------|----|----|----|---|-----|---------|-----|---|---|------|----------|------|---|
| 序号       | 名称                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 单位       | 数量   | 备注 |    |    |   |     |         |     |   |   |      |          |      |   |
| 1        | 取水量                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 万 m³ /a  | 160  | /  |    |    |   |     |         |     |   |   |      |          |      |   |
| 2        | 厂内用电                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | kW • h/a | 1200 | /  |    |    |   |     |         |     |   |   |      |          |      |   |
| 总平面及现场布置 | <p>项目电站选址位于兴宁市罗浮镇浮美村山背，项目主要建筑物有：均质土坝 1 座、压力钢管 1 条、发电厂房 1 座。经现场查验，设施设备及建筑物外观完好，无损毁情况，水工建筑物及机电设备运行正常，能满足电站正常生产运作需要。电站拦河坝为均质土坝，取水水源为浮美水库，最大坝高 22.9 米，坝顶宽 5.0 米，最大库容 24 万 m，正常库容 15.9 万 m，通过压力钢管将来水引至发电厂房 。工程总体布置为:拦水坝→压力钢管→发电厂房。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |          |      |    |    |    |   |     |         |     |   |   |      |          |      |   |

|      |                                                                                                                                                         |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      | 引水坝（取水口）坐标为 E 115° 31′ 57.95″，N 24° 34′ 41.41″，退水点坐标 E 115° 31′ 34.18″，N 24° 34′ 47.58″。本项目为引水式电站，电站引水水源为罗浮浮美水库，再通过压力钢管引至电站机房进行发电，发电后尾水通过尾水渠道直接排入下游浮美河。 |
| 施工方案 | 该电站于 2008 年 10 月完工并投产发电，因此施工期产生的不利影响已结束，本报告不予分析。                                                                                                        |
| 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 | <h3>1、主体功能区划和生态功能区划</h3> <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。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。</p> <p>本项目位于广东省梅州市兴宁市罗浮镇浮美村山背，对照《梅州市人民政府关于印发梅州市水生态环境保护“十四五”规划的通知》梅市府函〔2022〕80 号本项目所在区域属于一般管控单元(详见附图 7)，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 号本项目所在区域属于一般管控单元（详见附图 8）；兴宁生态功能区划图本项目所在区域属于山地丘陵生态保护区（详见附图 9）；陆域生态分级控制图本项目所在区域属于有限开发区（详见附图 10）。</p> |          |       |     |  |    |         |          |       |
|        | <h3>2、大气环境质量现状</h3> <p>本项目位于梅州市兴宁市，为了解项目所在区域的环境空气质量现状，按照《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）要求，评价选用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》（<a href="https://www.meizhou.gov.cn/attachment/0/153/153060/2476811.pdf">https://www.meizhou.gov.cn/attachment/0/153/153060/2476811.pdf</a>）作为环境空气质量现状评价依据，2022 年梅州市环境空气质量达标率 99.2%，空气质量综合指数为 2.50，PM2.5 年均浓度为 18 微克/立方米，在全省 21 个地级市中排第 1 名。环境空气情况详见下表。</p>                                                                                                                                                                                    |          |       |     |  |    |         |          |       |
|        | <p>表 3-1 梅州市 2019 年环境空气质量情况（单位：ug/m³，CO: mg/m³）</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |          |       |     |  |    |         |          |       |
|        | <table><tr><td>序号</td><td>环境空气质量标</td><td>2022 年均浓</td><td>国家空气质</td><td>达标性</td></tr></table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |          |       |     |  | 序号 | 环境空气质量标 | 2022 年均浓 | 国家空气质 |
| 序号     | 环境空气质量标                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2022 年均浓 | 国家空气质 | 达标性 |  |    |         |          |       |

|   |                   |     |      |    |
|---|-------------------|-----|------|----|
|   |                   | 度   | 量标准  |    |
| 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>  | 25  | ≤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     | 135 | ≤160 | 达标 |

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，梅州市环境空气质量较好，属于达标区。

**3、地表水环境质量现状**

项目水轮发电机尾水排入浮美河，根据《广东省地表水环境功能区划》粤环〔2011〕14 号的通知，“各水体未列出的上游及其支流的水体环境质量控制目标以保证主流的环境质量控制目标为最低要求，原则上与汇入干流的功能目标要求不能相差超过一个级别”，因此，结合实际情况，水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

为进一步了解浮美河的水质现状情况，特委托 广东立德检测有限公司 2023 年 05 月 29 日~31 日对项目所在区域浮美河水质进行了现状监测，监测结果可知，浮美河监测断面的指标均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

具体详见专题一地表水专项评价。

**4、声环境质量现状**

2022 年梅州市区城市区域声环境昼间平均等效声级为 53.3 分贝，声环境质量处于二级（较好）水平，平均等效声级比上年下降了 1.2 分贝。梅州市区城市道路交通声环境昼间平均等效声级为 66.5 分贝，声环境质量处于一级（好）水平，平均等效声级比上年下降了 0.3 分贝。梅州市区城市功能区声环境昼间达标率 98.3%，比上年上升了 0.5 个百分点；夜间达标率 93.8%，比上年下降了 3.4 个百分点。

根据现场踏勘，项目厂界外 50m 范围内均无声环境保护目标，因此

不开展区域声环境环境质量现状调查。

### 5、土壤、地下水环境质量现状

项目不涉及重金属及持久性污染物排放，项目运营期落实相应的污染防治措施后，生产过程不涉及地下水、土壤污染途径，因此不考虑对项目所在地土壤及地下水环境进行环境质量现状调查。

### 6、生态环境现状调查

兴宁市罗浮镇浮美山背电站，发电厂房位于兴宁市罗浮镇浮美村，电站引水水源为罗浮镇浮美水库，该处流域内植被良好，雨量充沛，且河床比降大，具有较优越的开发条件。坝址以上集雨面积  $2.42 \text{ km}^2$ ，由于项目区未设水文站，根据查《广东省水文图》中的“年径流深等值线图”和“年平均径流变差系数等值线图”，项目区多年平均降雨量  $1600 \text{ mm}$ ，变差系数  $C_{vx}=0.22$ ；多年平均径流深  $800 \text{ mm}$ ，变差系数  $C_{vy}=0.33$ ，取  $C_s/C_v=2$  计算，引水坝以上多年平均来水流量  $0.061 \text{ m}^3/\text{s}$ ，多年平均径流量  $193.6 \text{ 万 m}^3$ 。

#### (1) 陆生生态现状

##### ① 植被现状调查

根据实地调查及有关资料，区域地带性典型森林植被为常绿阔叶林，而残存的原始林不多，常见的为次生常绿阔叶林，灌木林以及其他森林植被。植被的区系成分组成以泛热带分布为主，其次为热带和温带，并含有一定的特有种属，区域内未发现古树名木、珍稀保护植物。

由于人们生产、生活的干扰，原生性的常绿阔叶林已不复存在现有的常绿阔叶林均为被破坏或被强度干扰后形成的次生性的典型常绿阔叶林或为次生性常绿阔叶灌丛，其植被分布大都呈斑块状，并具有从生性、多分枝、种类多样、优势种不明显等特点。

根据现场踏勘，项目周边主要植物物种有松树、杉树、荷树、山乌柏、山苍子、盐肤木、继木、车轮梅、鸡屎藤、葛藤、菝葜、山银花、桃金娘、芒萁、芒草、乌毛蕨、凤尾蕨等。

##### ② 陆生动物现状调查

根据有关资料，项目生态环境评价范围内的出没动物种类主要有两



|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                     | <p>栖类、爬行类和鸟类、昆虫等，目前，项目区域内未发现国家保护的珍稀濒危动物和国家重点保护的野生动物。</p> <p>本区的山地、河溪带周边分布着灌草丛林，以及附近农田、居民点。项目周边动物物种主要有田鼠、蟾蜍等。在场内观察到的鸟类主要为山雀、鹧鸪等小型鸟类。</p> <p><b>(2) 流域现状</b></p> <p>兴宁北部的罗浮镇属东江流域，镇内河溪均流入东江上游的渡田河。其余 28 个镇属韩江流域，镇内 46 条河溪水流入韩江上游的梅江。宁江（古称左别溪）贯穿兴宁南北，是流域面积最大的梅江支流，北起江西寻邬荷峰畲，南至水口圩汇合梅江，全长 107 公里，从合水至水口主干河道长 57.5 公里，沿途接纳 32 条山溪小河，流域面积 1364.75 平方公里，占全市总面积的 65%。</p> <p><b>(2) 水生生物现状</b></p> <p>根据现场调查及查阅相关资料，该区域没有饮用水水源保护区、自然保护区、风景名胜区、重点文物保护单位等敏感目标分布:部分河床裸露，河道两岸植被茂盛，覆盖完好，水陆植物搭配合理，无小支流分布，也无取水口分布等;该水段水体的营养程度不高，浮游植物和浮游动物的种类和生物量都处于较低水平，没有明显的优势种群，没有耐污的种类大量繁殖的迹象，也没有富营养化现象。</p> |
| 与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题 | <p>现有工程建成投入运营至今，积极配合各管理部门工作，不存在水环境污染，对生态环境破坏程度影响小，运行至今无用水、移民纠纷，未收到过任何管理部门的处罚。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

| 生态环境<br>保护<br>目标 | <p><b>1、地表水环境保护目标</b></p> <p>确保项目电站所在河道浮美河水质符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准。</p> <p><b>2、地下水环境保护目标</b></p> <p>项目 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，因此，项目无地下水环境保护目标。</p> <p><b>3、环境空气保护目标</b></p> <p>保护项目周围的大气环境在不受本项目明显影响，保护该区域环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB3059-2012）及其修改单二级标准的要求。</p> <p><b>4、声环境保护目标</b></p> <p>项目 50m 范围内均无声环境保护目标，因此，项目无声环境保护目标。</p> <p><b>5、生态环境保护目标</b></p> <p>本项目所在地不涉及自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、森林公园、地质公园、重要湿地、原始天然林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等生态敏感区，因此，项目无生态环境保护目标。</p>                                                                                                                                         |       |                   |                               |    |      |                 |     |    |                   |                               |         |     |        |     |                 |     |    |         |    |        |     |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------|-------------------------------|----|------|-----------------|-----|----|-------------------|-------------------------------|---------|-----|--------|-----|-----------------|-----|----|---------|----|--------|-----|
| 评价<br>标准         | <p><b>1、环境质量标准</b></p> <p><b>(1) 大气环境质量标准</b></p> <p>本项目所在地环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中二级标准。具体标准值见下表 3-2。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-2 环境空气质量标准</b></p> <table><tr><th>污染物项目</th><th>平均时间</th><th>浓度限值</th><th>单位</th><th>执行标准</th></tr><tr><td rowspan="3">SO<sub>2</sub></td><td>年平均</td><td>60</td><td rowspan="6">μg/m<sup>3</sup></td><td rowspan="6">《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准</td></tr><tr><td>24 小时平均</td><td>150</td></tr><tr><td>1 小时平均</td><td>500</td></tr><tr><td rowspan="3">NO<sub>2</sub></td><td>年平均</td><td>40</td></tr><tr><td>24 小时平均</td><td>80</td></tr><tr><td>1 小时平均</td><td>200</td></tr></table> | 污染物项目 | 平均时间              | 浓度限值                          | 单位 | 执行标准 | SO <sub>2</sub> | 年平均 | 60 | μg/m <sup>3</sup> | 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准 | 24 小时平均 | 150 | 1 小时平均 | 500 | NO <sub>2</sub> | 年平均 | 40 | 24 小时平均 | 80 | 1 小时平均 | 200 |
| 污染物项目            | 平均时间                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 浓度限值  | 单位                | 执行标准                          |    |      |                 |     |    |                   |                               |         |     |        |     |                 |     |    |         |    |        |     |
| SO <sub>2</sub>  | 年平均                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 60    | μg/m <sup>3</sup> | 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准 |    |      |                 |     |    |                   |                               |         |     |        |     |                 |     |    |         |    |        |     |
|                  | 24 小时平均                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 150   |                   |                               |    |      |                 |     |    |                   |                               |         |     |        |     |                 |     |    |         |    |        |     |
|                  | 1 小时平均                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 500   |                   |                               |    |      |                 |     |    |                   |                               |         |     |        |     |                 |     |    |         |    |        |     |
| NO <sub>2</sub>  | 年平均                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 40    |                   |                               |    |      |                 |     |    |                   |                               |         |     |        |     |                 |     |    |         |    |        |     |
|                  | 24 小时平均                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 80    |                   |                               |    |      |                 |     |    |                   |                               |         |     |        |     |                 |     |    |         |    |        |     |
|                  | 1 小时平均                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 200   |                   |                               |    |      |                 |     |    |                   |                               |         |     |        |     |                 |     |    |         |    |        |     |

|  |                   |            |     |                       |  |
|--|-------------------|------------|-----|-----------------------|--|
|  | PM <sub>10</sub>  | 年平均        | 70  |                       |  |
|  |                   | 24 小时平均    | 150 |                       |  |
|  | PM <sub>2.5</sub> | 年平均        | 35  |                       |  |
|  |                   | 24 小时平均    | 75  |                       |  |
|  | CO                | 24 小时平均    | 4   | mg/m <sup>3</sup>     |  |
|  |                   | 1 小时平均     | 10  |                       |  |
|  | 臭氧                | 日最大 8 小时平均 | 160 | μ<br>g/m <sup>3</sup> |  |
|  |                   | 1 小时平均     | 200 |                       |  |
|  | TSP               | 年平均        | 200 |                       |  |
|  |                   | 24 小时平均    | 300 |                       |  |

### (2) 地表水环境质量标准

项目所在水域为浮美河，水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准，具体指标见表3-3.

表 3-3 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) (摘录)

| 序号 | 项目                            | III类标准限值 (mg/L)                    |
|----|-------------------------------|------------------------------------|
| 1  | 水温 (C)                        | 人为造成的环境水温变化应限制在:周平均最大温升≤1周平均最大温降≤2 |
| 2  | pH值 (无量纲)                     | 6~9                                |
| 3  | 溶解氧 ≥                         | 5                                  |
| 4  | 高锰酸盐指数 ≤                      | 6                                  |
| 5  | 化学需氧量(COD) ≤                  | 20                                 |
| 6  | 五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> ) ≤ | 4                                  |
| 7  | 氨氮(NH <sub>3</sub> -N) ≤      | 1.0                                |
| 8  | 总磷 (以P计) ≤                    | 0.2 (湖、库0.05)                      |
| 9  | 总氮(湖、库、以N计) ≤                 | 1.0                                |
| 10 | 石油类 ≤                         | 0.05                               |

### (3) 声环境质量标准

本项目位于兴宁市罗浮镇浮美村山背，本评价区域声环境为 2 类区，

|                      | <p>声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，具体标准值见下表 3-4。</p> <p><b>表3-4 《声环境质量标准》（GB3096-2008）单位：dB（A）</b></p> <table><tr><th>声环境功能区类别</th><th>昼间</th><th>夜间</th></tr><tr><td>2 类</td><td>60</td><td>50</td></tr></table> <p><b>2、污染物排放标准</b></p> <p><b>（1）废气</b></p> <p>本项目水力发电过程中，无生产废气产生。</p> <p><b>（2）废水</b></p> <p>本项目无生产废水、无生活污水产生。</p> <p><b>（3）噪声</b></p> <p>本项目位于兴宁市罗浮镇浮美村山背，厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准（GB12348-2008）中 2 类区标准。</p> <p><b>表 3-5 工业企业厂界环境噪声限值 单位：dB(A)</b></p> <table><tr><th>标准</th><th>昼间</th><th>夜间</th></tr><tr><td>《工业企业厂界环境噪声排放标准》2类标准</td><td>60</td><td>50</td></tr></table> <p><b>（4）固体废弃物</b></p> <p>项目固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修订）、《广东省固体废物污染环境防治条例》、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《国家危险废物名录》（2021 年版）的有关规定。</p> | 声环境功能区类别 | 昼间 | 夜间 | 2 类 | 60 | 50 | 标准 | 昼间 | 夜间 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》2类标准 | 60 | 50 |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|----|-----|----|----|----|----|----|----------------------|----|----|
| 声环境功能区类别             | 昼间                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 夜间       |    |    |     |    |    |    |    |    |                      |    |    |
| 2 类                  | 60                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 50       |    |    |     |    |    |    |    |    |                      |    |    |
| 标准                   | 昼间                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 夜间       |    |    |     |    |    |    |    |    |                      |    |    |
| 《工业企业厂界环境噪声排放标准》2类标准 | 60                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 50       |    |    |     |    |    |    |    |    |                      |    |    |
| 其他                   | <p><b>总量控制指标</b></p> <p>本项目于 2008 年 10 月完工投产，目前施工活动已全部结束。</p> <p>本工程为生态影响型项目，营运期无废水、无废气产生，因此，本项目不涉及总量控制指标。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |          |    |    |     |    |    |    |    |    |                      |    |    |

## 四、生态环境影响分析

| 施工期生态环境影响分析 | <p>本电站于 2008 年 10 月完工投产发电，电站工程枢纽建筑物包括由主引水坝、压力管道、发电站房等主要建筑物设施组成。由于工程建成已多年，现状引水坝、压力管道和发电厂房附近的生态环境均已恢复，与周边环境相协调，施工场地、施工便道等施工遗迹均难以找到，目前植被恢复情况良好，无裸露迹地、边坡存在，区域环境现状良好。通过现场踏勘和对当地村民了解，本电站施工过程有采取一定的生态保护和水质污染控制措施，对施工场地也进行了平整和绿化措施，因此施工期环境影响不严重，没有造成污染事故或群众投诉等环境事件发生。本评价不再进行施工期环境影响评价。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |                |         |                |         |  |  |   |      |     |    |    |     |     |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------------|---------|----------------|---------|--|--|---|------|-----|----|----|-----|-----|
| 运营期生态环境影响分析 | <p>一、大气环境影响分析</p> <p>本项目已建成营运多年，工程附近无厂矿企业等较大的环境空气污染源，空气清新，项目运行过程不产生废气，对周围环境基本上没有影响。</p> <p>二、地表水环境影响分析</p> <p>本项目为引水式发电站，项目开发任务为水力发电，其利用水能资源引水发电水电是清洁能源，开发利用过程不产生污染，不增加退水排污总量，对水质基本无影响，且不消耗水资源量，电站取水对下游河道水文情势，水温和水质不造成影响。本项目的建设对区域水资源、水文情势影响不大。电站已经建成多年，水质已经趋于稳定，水体经过水轮机及发电机组发电后产生的尾水，不新增污染物，河道水质基本保持原有状态，并已安装下泄流量控制设施，确保下泄生态流量不小于 0.006m³/S，对原天然河道的水质影响不大。</p> <p>具体详见专题一：地表水环境影响专项评价。</p> <p>三、噪声</p> <p>（1）噪声污染源情况</p> <p>项目运营期噪声主要为设备运转产生的噪声，设备噪声源强 80~95dB(A)，水轮机、发电机等设备均安装在厂房里，经厂房建筑物的密闭隔离，厂界噪声基本可降至 60dB(A) 以下。根据现场调查监测，项目电站厂址周围 50m 范围内无居民敏感点，因此项目噪声经过减振、隔声及自然衰减后，项目运行对周围环境的影响很小。</p> <p>主要产噪设备噪声级如下表 4-1。</p> <p style="text-align: center;">表 4-1 主要生产设备噪声污染源强一览表</p> <table><tr><th>序号</th><th>生产设备</th><th>数量</th><th>等效声级<br/>dB (A)</th><th colspan="3">噪声属性及性质</th></tr><tr><td>1</td><td>水轮发电</td><td>1 台</td><td>95</td><td>机械</td><td>连续性</td><td>固定源</td></tr></table> | 序号  | 生产设备           | 数量      | 等效声级<br>dB (A) | 噪声属性及性质 |  |  | 1 | 水轮发电 | 1 台 | 95 | 机械 | 连续性 | 固定源 |
| 序号          | 生产设备                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 数量  | 等效声级<br>dB (A) | 噪声属性及性质 |                |         |  |  |   |      |     |    |    |     |     |
| 1           | 水轮发电                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1 台 | 95             | 机械      | 连续性            | 固定源     |  |  |   |      |     |    |    |     |     |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |  |  |  |  |  |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--|--|--|--|--|
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 机组 |  |  |  |  |  |
|  | <p>(2) 噪声防治措施</p> <p>本电站已运行多年，目前已采取的降噪措施为：</p> <p>①选取优质低噪声设备。</p> <p>②水轮发电机组加装平衡块，使转子达到平衡；在端盖上加筋，增加端盖刚度，降低共振机械噪声。</p> <p>③水轮发电机组安装在混凝土和上下盖板组成的封闭结构内，隔声降噪。</p> <p>④电站运营期间关闭车间门窗。</p> <p>⑤加强对设备的维修保养，防止因设备故障而形成非正常噪声。</p> <p>四、固体废物影响分析</p> <p>(1) 固体废物污染源强核算</p> <p>项目生产过程中会产生一般固体废物、员工生活垃圾。</p> <p>①生活垃圾</p> <p>本项目劳动定员为 1 人，根据《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社），我国目前城市人均生活垃圾为 0.5~1kg/人·d，本项目人均生活垃圾产生量以 0.5kg/人·天计，则生活垃圾产生量为 0.18t/a，经收集后由环卫部门清运。</p> <p>②一般固废</p> <p>根据项目引水情况，坝址及进水格栅处会产生部分漂浮物，需定期清理，产生量约为 0.2t/a，经收集后由环卫部门清运。</p> <p>(2) 一般固体废物、生活垃圾存放要求</p> <p>项目内设置生活垃圾桶，用于存放员工生活垃圾或其他杂物的漂浮物，定期由环卫部门清运。</p> <p>五、运营期地下水、土壤环境影响分析</p> <p>电站已运行多年，根据目前周边植被生产状况，项目区域土壤未出现盐化、酸化或碱化现象，项目建成后采取相关防控措施后对土壤影响不大。因此项目不会对周边土壤原有生态功能造成重大不可逆影响，土壤、地下水环境影响可接受。</p> <p>六、生态环境影响分析</p> <p>(1) 对陆地生态的影响</p> <p>A、对陆生植物的影响分析</p> <p>运营期随着厂区等处的环境美化和绿化工作以及植被的恢复，项目区内生态环境已逐渐改善，水电站周边植物和动物已适应了这样的生态环境，形成了新的生态平衡。</p> <p>电站永久占地区域均不涉及到保护植物，电站施工期占地曾使部分植物资源遭到破坏，导致这些植物种群数量的减少和分布生境的缩小，但这些物种在其他区域广为分布，大多数种类也是区域的常见种类，工程占地不会导致植物群落和植被的消失或物种灭绝。</p> |    |  |  |  |  |  |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>因此项目建设对植物的影响是有限的、局部的，是可以接受的。</p> <p><b>B、对陆生动物的影响分析</b></p> <p>水电站建成运行后，对于爬行动物和小型兽类，如低海拔分布的蜥蜴类及蛇类，由于原分布区被部分破坏，导致这些动物的生活区向上迁移:对于部分栖息于低海拔灌丛、草丛的鸟、兽，其栖息范围也被部分破坏但因其具有一定迁移能力，食物来源也呈多样化，工程建设不会对它们的栖息造成较大影响。随着电站工程建设的结束，生态环境逐渐恢复，动物种群也得以恢复。</p> <p>(2) 对水生生态的影响</p> <p><b>A. 对水生生态资源的影响</b></p> <p>引水式电站是在上游水库取水，通过人工修建的管道从上游水库引水到河段下游，集中落差进行发电:本项目属引水式电站。这种电站通常会产生长度不等的脱水或减水段。特别是在枯水期间，往往造成大坝至电站段河流断流，这对河流水生生态产生重大的影响，尤其对河道水生生物生长非常不利。断流会阻碍鱼类的润游通道和流域上下游同种鱼类之间的生物种质交流(同种鱼类被分离而各自生活在上游和下游，不利于杂交而容易发生近亲繁殖)。</p> <p>项目所处的一都溪水生生物主要为藻类及水生维管束植物及浮游动物、底栖动物及极少量的鱼类，鱼类品种主要为鲤鱼、鲃鱼等，没有涉及到重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场，珍稀、润游鱼类也不多见(即不涉及鱼类三场一通道)。</p> <p>项目建设已完成多年，该河段已形成新的生态系统，本项目采用泄洪闸小开度泄流，并安装下泄流量监控装置，确保最小生态下泄流量不小于 0.006m<sup>3</sup>/s 保证下游生态用水需求，全年不产生脱水段和减水段，从而对河流水生生态环境及鱼类的生存环境的影响降至最低。</p> <p><b>B、对河流生态系统的影响</b></p> <p>水电开发过程中，伴随减、脱水段的形成，生物群落随生境变化发生自然选择、演替，形成一种新的平衡。项目的开发会造成下游水量减少直接造成下游河流生态系统减小，甚至是消失。</p> <p>电站通过采取泄洪闸小开度泄流、安装下泄流量监控装置以及河道水量不足时停止发电等措施，可保证最小生态下泄流量，保证河流常年有水流。经采取上述生态保护措施后电站运行对下游河流生态系统的影响较小，不会改变原有的河流生态系统。</p> |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>七、最小生态下泄流量分析</p> <p>为维护河流的基本生态需求，项目必须保证下泄一定的生态流量，使河流资源配置向“绿色”方向发展。</p> <p>A、最小下泄流量执行功能要求</p> <p>河流系统不仅具有输水、输沙、泄洪、自净等功能，而且具有景观和生态功能。河流最小生态环境需水量是在特定时间和空间为满足特定的河流系统功能所需的最小临界水量的总称。河流最小生态环境需水量不是一个固定不变的值，而是一个与河流特性、河段位置和时段范围相关的量。根据国家生态环境总局环境工程评估中心文件《水电水利建设项目河道生态用水、低温水和过鱼设施环境影响评价技术指南(试行)》《环评函[2006]4 号》，河道生态用水量主要考虑以下几个方面：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 工农业生产及生活需水量；</li> <li>(2) 维持水生生态系统稳定所需水量；</li> <li>(3) 维持河道水质的最小稀释净化水量；</li> <li>(4) 维持河口泥沙冲淤平衡和防止咸潮上溯所需水量；</li> <li>(5) 水面蒸散量；</li> <li>(6) 维持地下水位动态平衡所需要的补给水量；</li> <li>(7) 航运、景观和水上娱乐环境需水量；</li> <li>(8) 河道外生态需水量，包括河岸植被需水量、相连湿地补给水量等。</li> </ul> <p>本项目优先考虑保证生产用水、灌溉用水等实际情况。在计算河道最小下泄流量时，应以能满足“维持水生生态系统稳定所需水量”为准。</p> <p>B、最小下泄流量的控制原则</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 将“开发、利用水资源，应当首先要满足城乡居民生活用水，并兼顾农业、工业、生态环境用水等需要”作为最小下泄流量调控总原则；</li> <li>(2) 除了正常发电应向下游排放不小于最小下泄流量的水量外，由于各种情况造成的停机时段也应即时向下游泄放不小于电站最小下泄流量的水量。</li> <li>(3) 枯水季节各级水电站应采取工程措施，以保证最小下泄流量向下游河道排放。</li> <li>(4) 若遇河流特枯时段，已无调节能力，应根据河流天然来水量多少向</li> </ul> |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>下游放多少，不可人为破坏河流的自然水环境状态。</p> <p><b>C、生态下泄流量确定</b></p> <p>浮美山背电站引水坝以上集雨面积 2.42k m<sup>2</sup>，由于项目区未设水文站，根据查《广东省水文图》中的“年径流深等值线图”和“年平均径流变差系数等值线图”，项目区多年平均降雨量 1600mm,变差系数 <math>C_{vx}=0.22</math>；多年平均径流深 800mm，变差系数 <math>C_{vy}=0.33</math>，取 <math>C_s/C_v=2</math> 计算，引水坝以上多年平均来水流量 0.061m<sup>3</sup>/s，多年平均径流量 193.6 万 m<sup>3</sup>。拦水坝址至厂房尾水区间无生活灌溉用水，扣除河道基本生态流量，（根据广东省水利厅《关于小水电工程最小生态流量管理的意见》（粤水农电[2011]29 号）要求，按河道天然同期多年平均流量的 10%确定本项目最小生态下泄生态流量为 0.006m<sup>3</sup>/s。</p> <p><b>八、环境风险影响分析</b></p> <p><b>（1）环境风险物质调查</b></p> <p>根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B“重点关注的危险物质及临界量”，并结合《企业突发环境事件风险等级方法》附录 A 突发环境事件风险物质及临界量清单，本项目为水电站工程，属于非污染开发工程，不涉及危险生产工艺，不涉及风险物质。</p> <p><b>（2）环境风险分析</b></p> <p>项目水轮机、发电机均位于发电厂房内。为避免水轮发电机漏油对河流水体水质的污染，发电机设备自带小型集油装置，漏油在集油箱中到一定容积由油泵自动抽回回用过程中。</p> <p>机组漏油主要是来自用于发电机、水轮机的轴承和调速系统及操作油压装置等设备的透平油系统。在正常情况下，电站运行严格按照操作规程进行，加强管理，一般不会发生溢油现象。站内不储存新油品，电站在大检修时根据检修时间进行采购机油并及时进行更换。根据建设单位提供的资料，项目设备维护保养周期约为每年 1 次，维护工作委托专业的维修厂进行，在维护过程中产生的废润滑油、废含油手套、废含油手套由该维修厂即清运走。因此，如严格按照设计进行设备选型与施工，严格按照操作程序运行，电站在正常运营期间不会发生油类物质泄漏。</p> <p><b>九、其他</b></p> <p>项目已建成运营多年，不涉及淹没、占地、移民安置等问题。</p> |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>选址<br/>选线<br/>环境<br/>合理<br/>性分<br/>析</p> | <p>兴宁市罗浮镇浮美山背电站工程于 2008 年 10 月完工投产。根据《关于开展小水电清理整改核查评估工作的通知》（粤水农水农电[2020]9 号）、《兴宁市人民政府关于同意《兴宁市小水电清理整改综合评估报告(报批稿)》的批复》、兴宁市小水电“一站一策”项目实施方案，本项目未列入退出类、保留类，属于“整改类”，则本电站已积极补充相应的用地手续，完善相关手续后本电站用地可符合要求。</p> <p>本项目选址不涉及水源保护区、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，项目附近水体为浮美河属Ⅲ类标准地表水，声环境为 2 类功能区。本项目无生产废气、废水产生，运营过程的噪声、固体废物经过各项治理措施，基本不改变区域的环境功能区划，本项目选址符合环境保护要求。</p> |
|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 五、主要生态环境保护措施

|                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>施工期生态环境保护措施</p> | <p>该电站为于 2008 年 10 月完工投产发电，目前施工活动已全部结束。随着施工结束，施工期噪声、废水、废气和固体废物等对环境的影响已经消失，施工期环境影响基本不复存在，无环境遗留问题。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <p>运营期生态环境保护措施</p> | <p><b>1、生态流量下泄及监测措施</b></p> <p>根据《兴宁市小水电“一站一策”项目实施方案》项目已落实下泄生态流量设施。建设单位采用在压力钢管进水控制阀前安装泄流钢管，并在泄流钢管上安装控制阀，通过调节阀门开度控制下泄流量，保证生产流量下泄，以满足最小下泄生态流量 <math>0.006\text{m}^3/\text{s}</math>。</p> <p><b>2、陆生生态保护措施</b></p> <p>(1) 陆生植物保护措施</p> <p>①确保足够的生态下泄流量，以保证水库周边植被正常需水；</p> <p>②加强厂区绿化工作，加强对绿化植物的管理与养护，保证成活率；加强管理人员的防火宣传教育，做好森林防火工作。</p> <p>③加强对职工的环保宣传教育，禁止随意破坏、砍伐植被。</p> <p>(2) 陆生动物保护措施</p> <p>①植被是野生动物赖以生存的基本条件，保护电站的植被对野生动物的繁衍将起到积极的作用，同时也保护了电站的水环境和水质。</p> <p>②加强对野生动物的管理，禁止捕猎。加强宣传，提高人们保护野生动物的意识。</p> <p><b>3、水生生态保护措施</b></p> <p>(1) 保证最小下泄流量:为了保证浮美河河段下游水生生物的生态用水，电站应保证运行时大坝下游的最小下泄流量。</p> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>(2)加强资源保护的管理力度</p> <p>①在流域内进行鱼类资源保护的宣传，应加大对毒鱼、炸鱼、电鱼恶性案件的打击力度;加强巡查，禁止毒鱼、炸鱼、电鱼等恶性案件，禁止发展水面养殖等污染水库的人类活动。</p> <p>②加大对《渔业法》、《中华人民共和国野生动物保护法》和《中华人民共和国野生动物保护法实施条例》、《中华人民共和国水污染法》等法律、法规的宣传力度。加大普法力度,增强群众的法制观念及依法保护渔业资源及生态环境的意识。</p> <p>③应在保护生态环境及野生鱼类资源的前提下，进行渔业资源的增殖、合理开发与利用。为充分发挥该河段生态优势、加强水产种苗管理，亟待建立水产原种场,向该河段投入优质鱼苗，进行渔业资源的增殖。</p> <p><b>4、大气环境保护措施</b></p> <p>本项目运营期无生产废气产生，无生活废气产生。</p> <p><b>5、水环境保护措施</b></p> <p>本项目运营期无废水产生。</p> <p>根据现场踏勘，本项目不设置卫生间、及厨房等生活区。本项目发电厂房只是利用水流带动发电机叶轮转动，利用的过程不改变水质，因此发电后尾水通过尾水渠道直接排入排入下游浮美河，不会影响浮美河水体的水环境功能类别。已要按水务局要求安装生态流量监测设施。</p> <p><b>6、噪声保护措施</b></p> <p>为了确保本项目在正常运行时厂界噪声可达标，应采取措施如下：</p> <p>(1)从声源上降低噪声是最积极的措施，厂家应选购低噪音的机器设备。机械在安装固定的时候，要先设计好减振垫圈，减振垫圈一般用塑料或橡胶制作，机器若是用螺丝固定，就在螺丝上套紧垫圈;若是整板固定，则要加置整板垫圈，这样就可以降低一部分因机械振动而产生的噪声。</p> <p>(2)正常生产中应加强管理，建立设备定期维护，保养的管理制度，以防止设备故障形成的非正常生产噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能。</p> <p>(3)在噪声传播途径上采取措施加以控制，发电厂房日常门窗关闭。</p> <p>(4)加强职工环保意识教育，提倡文明生产。</p> |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <p>综上所述可知，项目采取的噪声污染防治措施合理可行</p> <p><b>7、固体废物治理措施</b></p> <p>项目运营过程中产生的主要固体废物包括生活垃圾、一般工业固废。</p> <p>(1) 现有处置措施调查</p> <p>①生活垃圾及</p> <p>本项目劳动定员为 1 人，根据《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社），我国目前城市人均生活垃圾为 0.5~1kg/人·d，本项目人均生活垃圾产生量以 0.5kg/人·天计，则生活垃圾产生量为 0.18t/a，经收集后由环卫部门清运。</p> <p>②一般固废</p> <p>根据项目引水情况，坝址及进水格栅处会产生部分漂浮物，需定期清理，产生量约为 0.2t/a，经收集后由环卫部门清运。</p> <p><b>8、地下水、土壤污染防治措施</b></p> <p>项目电站引水工程及发电厂房等已采取防渗措施，后续按要求规范化建设，电站运营期引水发电过程发生地下渗水的可能性非常低；同时项目运营期正常生产情况下不产生水污染物，因此，项目的建设对地下水及土壤环境的影响很小。</p> <p><b>9、运营期环境风险防范措施</b></p> <p>运行过程可能存在的环境风险主要为本项目为水力发电厂，引起火灾的主要是电力起火，主要防范措施如下：</p> <p>①本电站配备相应的消防设施。</p> <p>②制定和落实防火安全责任制及消防安全规章制度，除加强对员工的消防知识进行培训，对消防安全责任人及员工也定期进行消防知识培训。</p> <p>③当发生火灾时，工作人员立即切断电源，再用干粉灭火器灭火；扑灭后将现场清扫即可，不会产生消防废水，对外环境的影响较小。</p> |
| 其他 | <p><b>运营期期监测计划</b></p> <p>企业应建立完善监测制度，环境监测应按照《环境监测技术规范》的各项监测指标进行监测，并根据具体指标分别采取常规监测和定期监测，环境监测内容主要是污染源监测与必要的外环境监测，根据本项目的特征和区域环境现状、</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

|      |                                                        |                                 |                                                      |                |             |
|------|--------------------------------------------------------|---------------------------------|------------------------------------------------------|----------------|-------------|
|      | 环境规划要求，制定本项目运营期的环境监测计划，包括监测因子、频次、等具体内容，具体监测计划见表 5-1。   |                                 |                                                      |                |             |
|      | 表 5-1 项目环境监测计划一览表                                      |                                 |                                                      |                |             |
|      | 监测                                                     | 监测项目                            | 监测内容                                                 | 监测频次           | 监测点位        |
|      | 自行监测                                                   | 地表水                             | pH、DO、COD、高酸盐指数、BOD5、氨氮、总磷、总氮、SS、透明度、浊度，同时测量水温、水深、流速 | 1 次/年          | 、尾水渠下游 200m |
|      |                                                        | 噪声                              | 等效连续 A 声级                                            | 1 次/季度，昼夜各 1 次 | 厂界四周        |
|      | 在线监测                                                   | 最小生态下泄流量                        | 流量                                                   |                | 下泄流量出口      |
| 环保投资 | 本工程总投资约 55 万元，预计环保投资约 4.8 万元，占工程总投资的 8.7%，环保投资详见表 5-2。 |                                 |                                                      |                |             |
|      | 表 5-2 建设项目环保投资估算一览表                                    |                                 |                                                      |                |             |
|      | 项目                                                     | 内容                              |                                                      | 投资额(万元)        | 备注          |
|      | 噪声                                                     | 减振、隔声等降噪措施                      |                                                      | 1.4            | 现有          |
|      | 固废                                                     | 生活垃圾、坝址及进水格栅处漂浮物垃圾桶收集后，环卫部门统一清运 |                                                      | 0.1            | 现有          |
|      | 风险事故应急                                                 | 干粉灭火器等消防设备                      |                                                      | 1.0            | 现有          |
|      | 生态                                                     | 安装生态流量监测设施                      |                                                      | 2.3            | 现有          |
|      | 环保总投资                                                  |                                 |                                                      | 4.8            |             |

## 六、生态环境保护措施监督检查清单

| 要素 \ 内容  | 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     | /      | /    | 加强植被及野生动物保护宣传教育，加强人员管理、严禁工作人员捕猎、捕鱼等              | 落实情况                                        |
| 水生生态     | /      | /    | 安装下泄流量监测装置                                       | 满足下游生态流量泄放要求                                |
| 地表水环境    | /      | /    | /                                                | /                                           |
| 地下水及土壤环境 | /      | /    | /                                                | /                                           |
| 声环境      | /      | /    | 设置厂房墙体隔声，并在水轮机、发电机等设备底部安装减震垫；定期对水轮发电机组进行检修、维护和保养 | 厂界噪声达到《工业企业环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 2 类标准要求 |
| 振动       | /      | /    | /                                                | /                                           |
| 大气环境     | /      | /    | /                                                | /                                           |
| 固体废物     | /      | /    | 生活垃圾和一般固废交由环卫部门统一处理                              | 按相关要求落实                                     |
| 电磁环境     | /      | /    | /                                                | /                                           |

|      |   |   |                     |         |
|------|---|---|---------------------|---------|
| 环境风险 | / | / | 定期进行防火安全检查，确保消防设施完整 | 风险可控    |
| 环境监测 | / | / | 按规定进行监测、归档、上报       | 按相关要求落实 |
| 其他   | / | / | /                   | /       |



## 七、结论

兴宁市罗浮镇浮美山背电站于 2008 年 10 月完工投产, 现正常运行, 主要任务为发电。电站安装 1 台水轮发电机, 总装机容量为 100KW, 项目建设实现了水资源优化配置和利用, 具有一定的经济效益、社会效益。同时项目已运行多年, 未对区域环境产生大的影响。施工期环境影响基本消除, 周边生态环境恢复到接近自然状态。运营过程中不产生废水、废气, 营运期产生的噪声, 在切实落实一系列噪声综合防治措施后, 对周围环境的影响较小, 可满足环境功能要求; 在认真落实报告表提出的各项环境保护及生态保护措施, 保证最小下泄生态流量。

因此, 从环境保护角度考虑, 本项目的建设是合理、可行的。



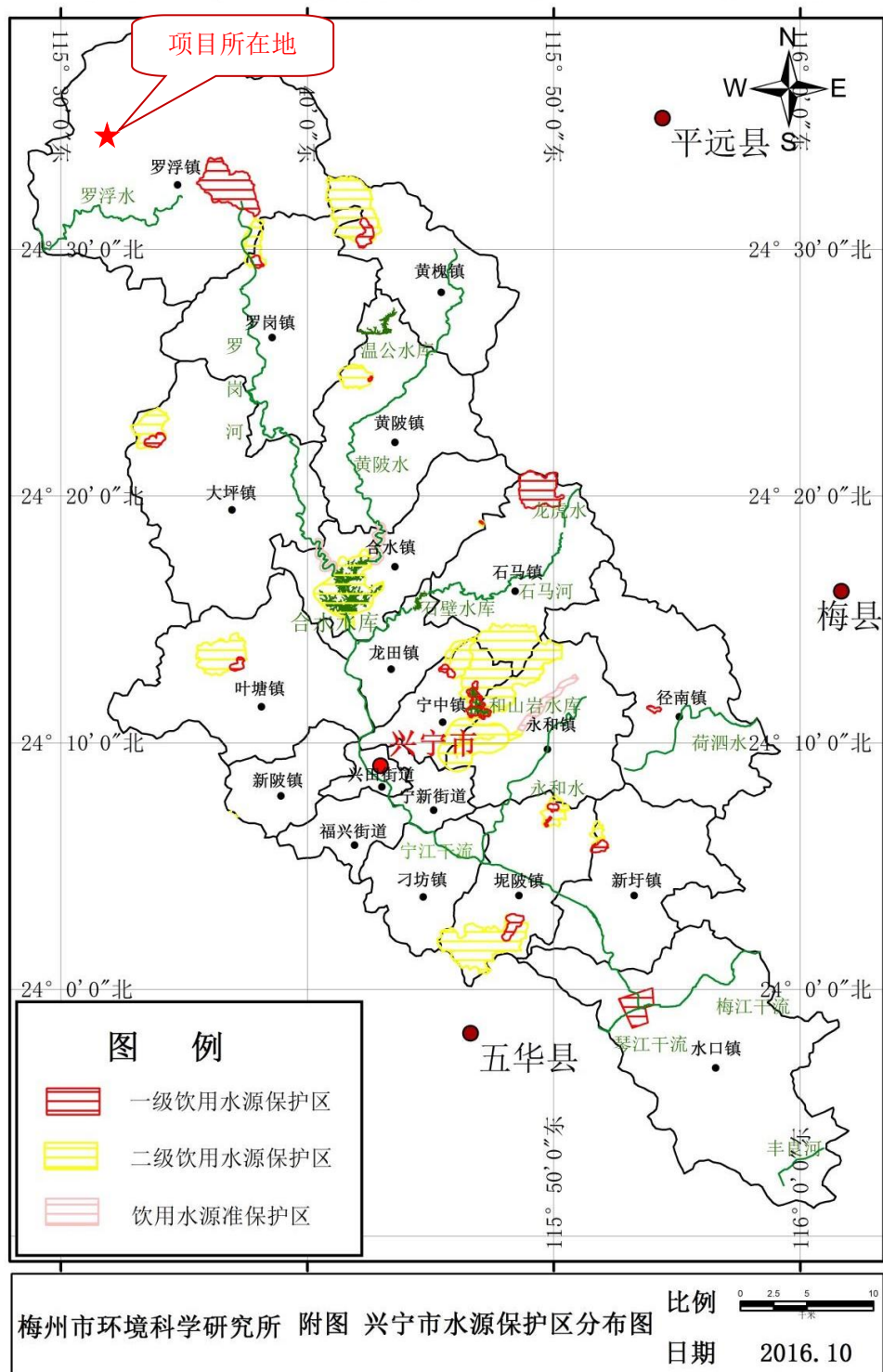
附图 1 项目地理位置图

|                                                                                     |                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|   |   |
| <p>项目东面山林</p>                                                                       | <p>项目北面进站山路</p>                                                                      |
|  |  |
| <p>项目南面山路</p>                                                                       | <p>项目西面浮美河</p>                                                                       |

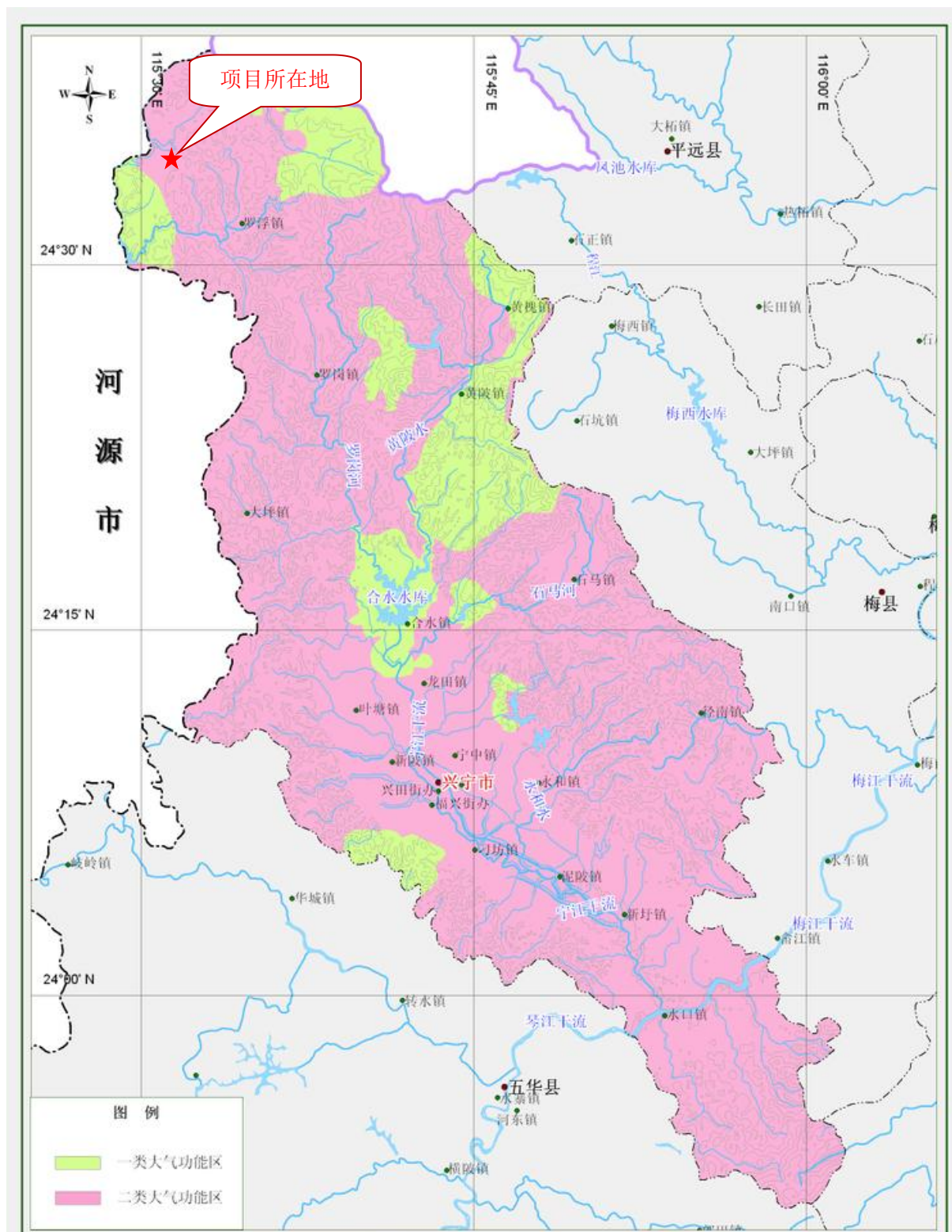
附图 2 项目四至图



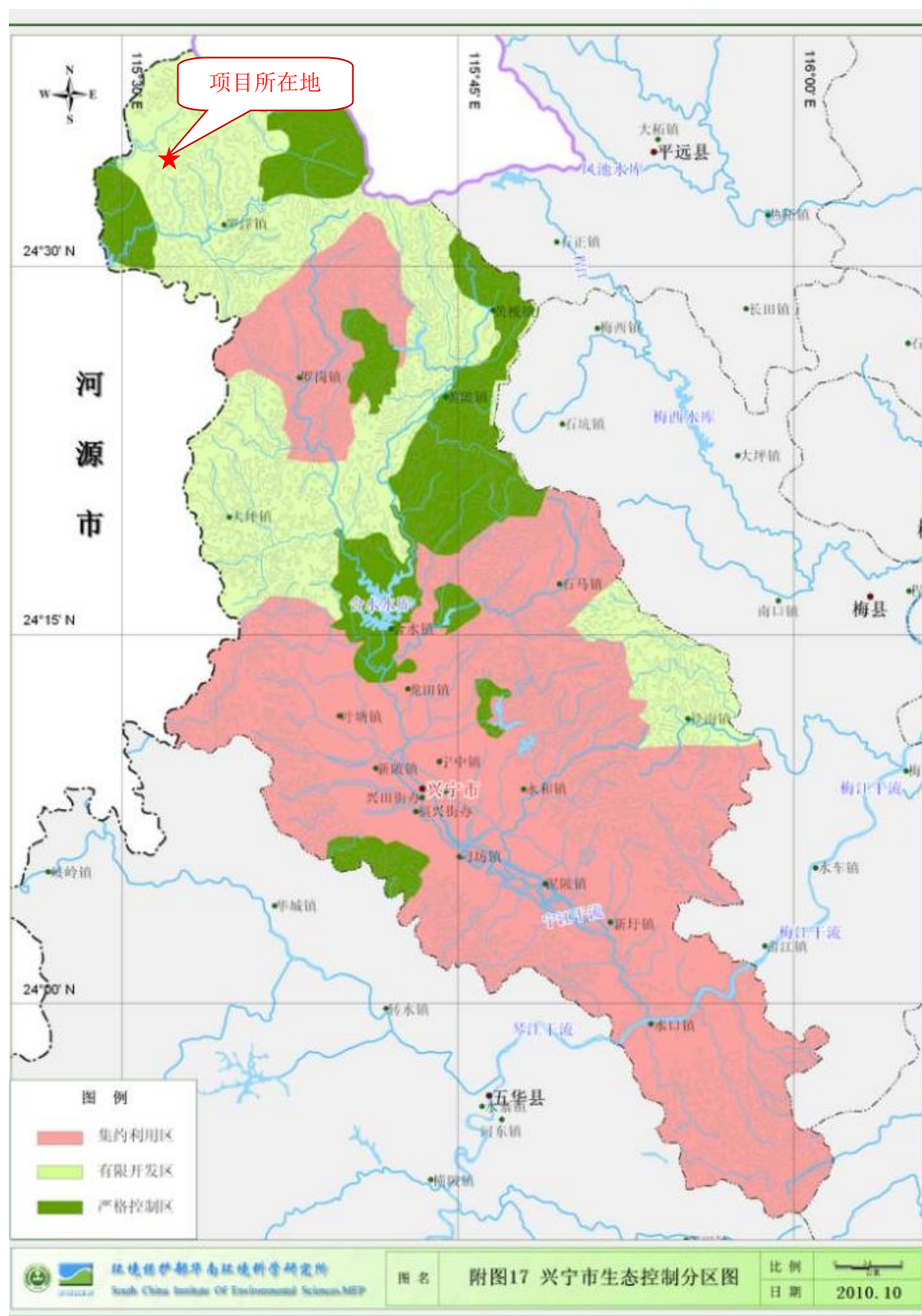
# 兴宁市环境保护“十三五”规划



附图 3 兴宁市水源保护区分布图



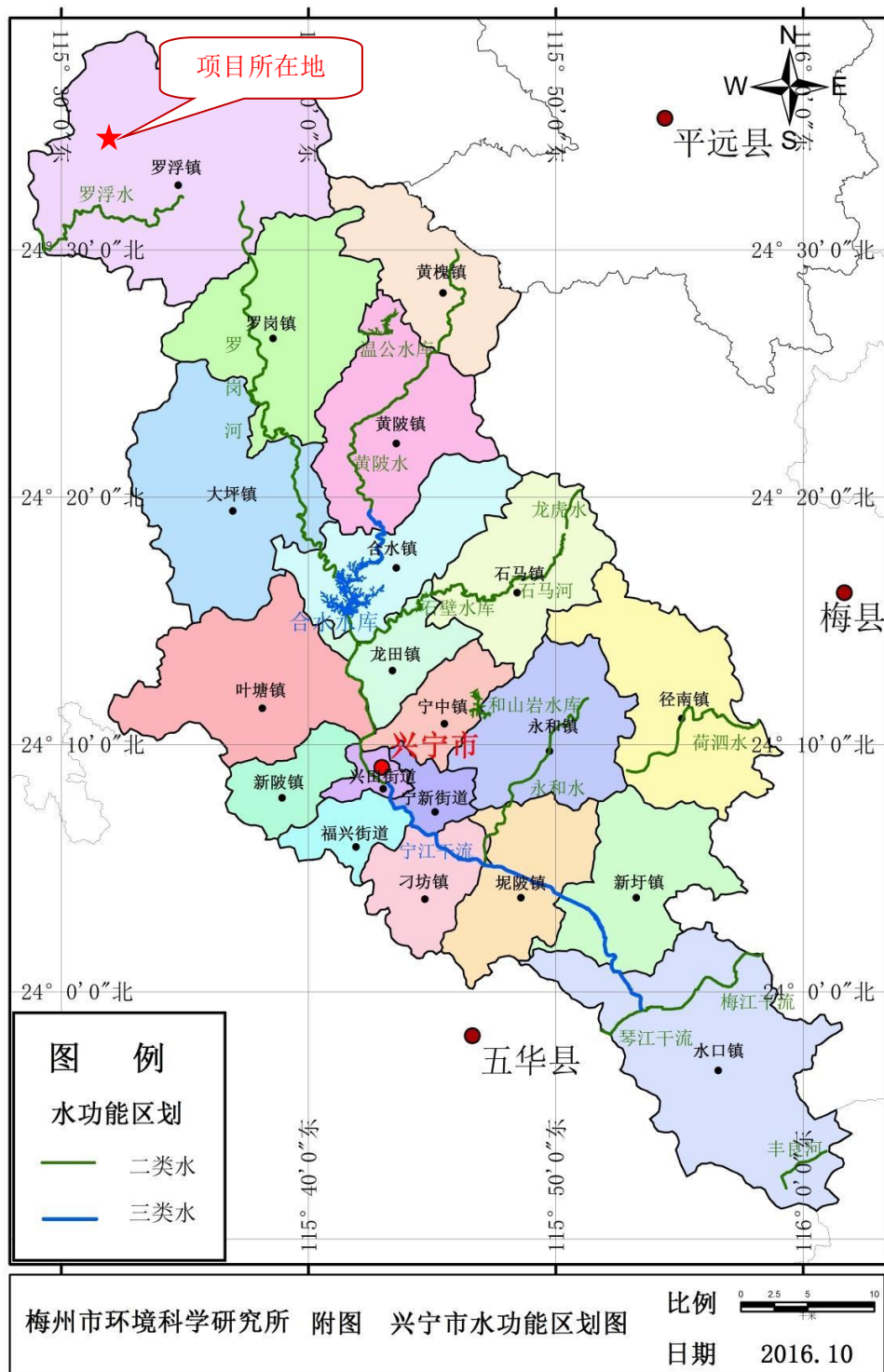
附图 4 大气环境功能区划图



附图5 兴宁市生态控制分区图

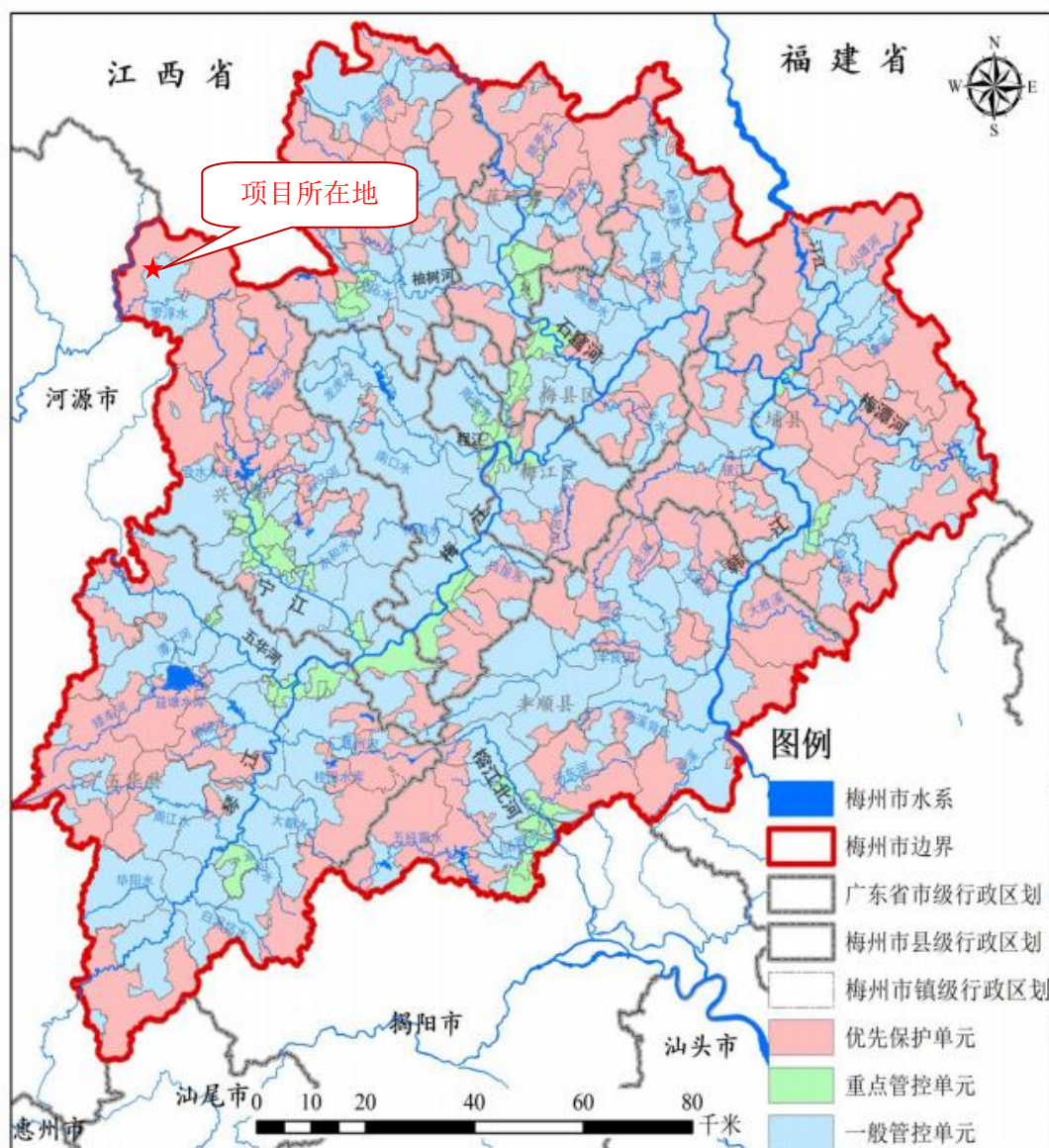


# 兴宁市环境保护“十三五”规划



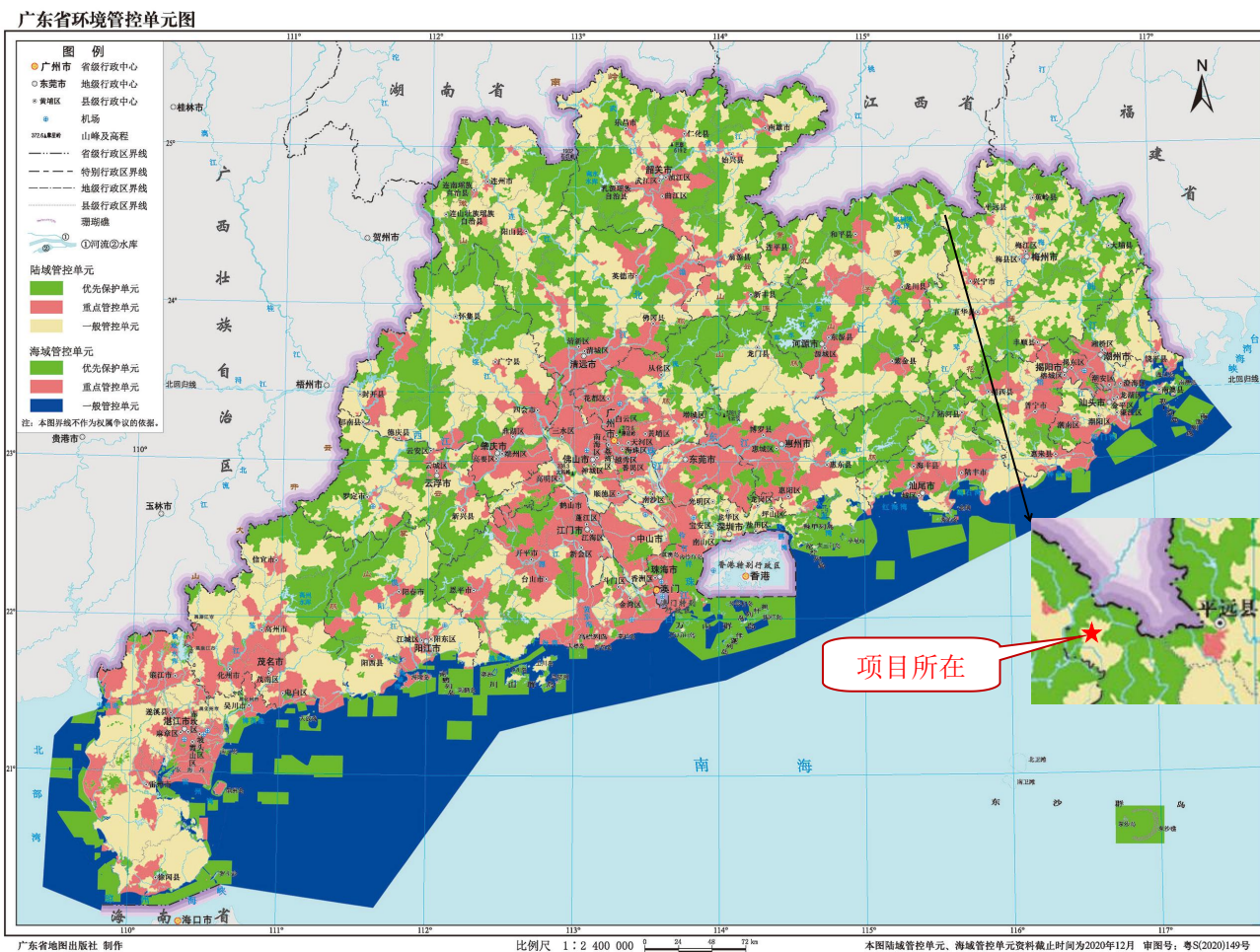
附图 6 兴宁市水功能区划图

图 2 梅州市“三线一单”分区管控图



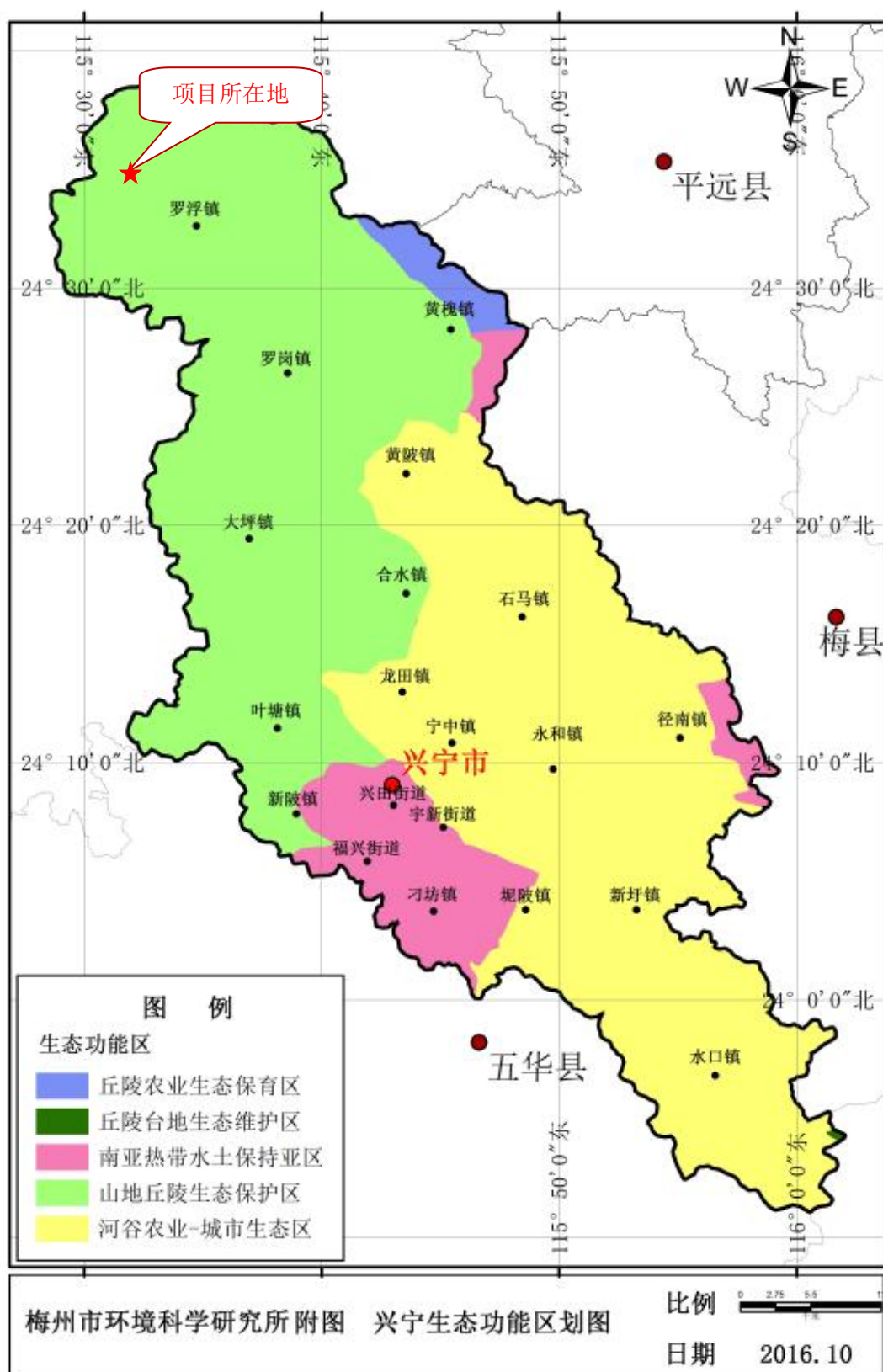
附图 7 梅州市“三线一单”分区管控图



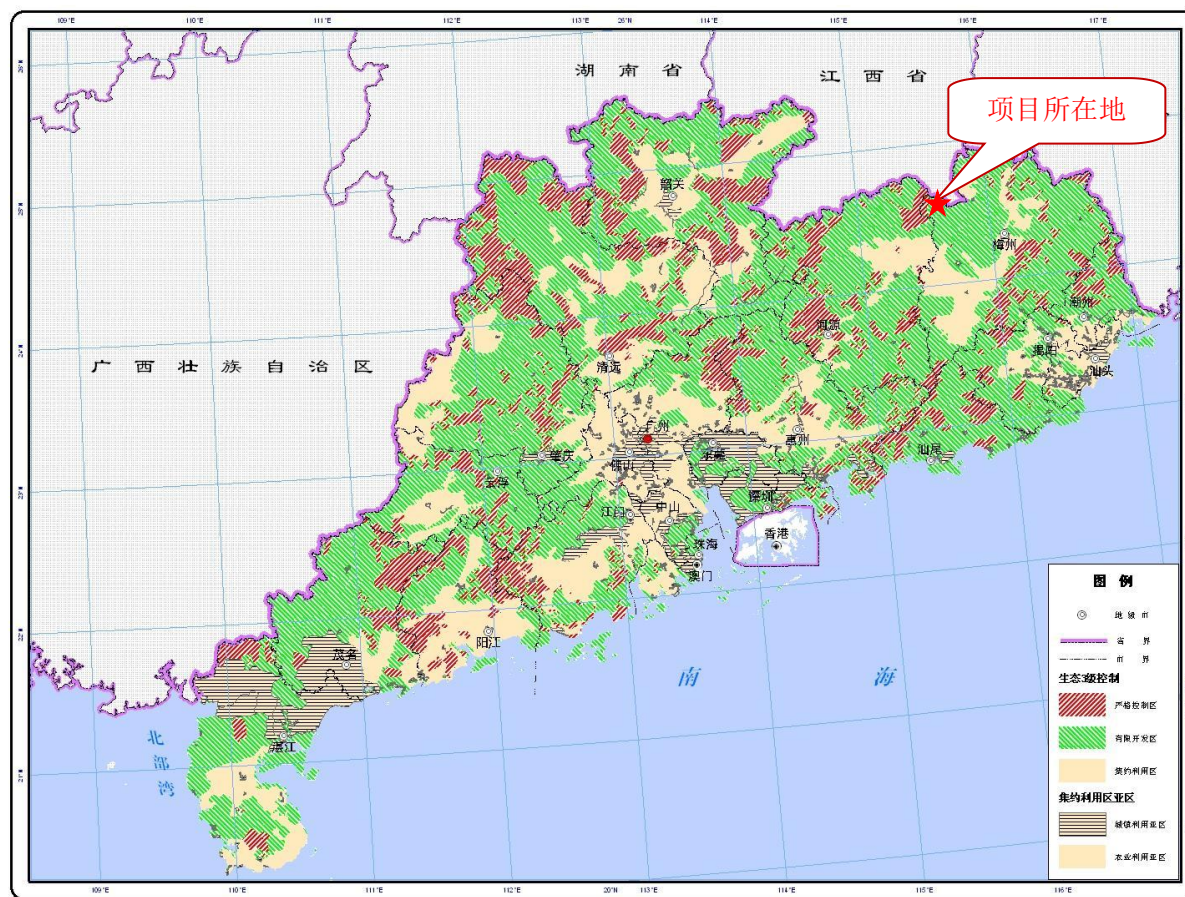


附图 8 广东省环境管控单元图

# 兴宁市环境保护“十三五”规划



附图9 兴宁市生态功能区划图



附图 10 陆域生态分级控制图



## 附件 1 项目委托书

### 委 托 书

潮州市司南环保技术有限公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理办法》、《广东省建设项目环境保护管理条例》等环保法律、法规的规定。我司现委托你单位编制兴宁市罗浮镇浮美山背电站建设项目环境影响报告表，并代为办理资料报送及批文领取等相关工作。我司将按环评要求提供相关背景资料，并对本报告表提供的资料的真实性负责。

兴宁市罗浮镇浮美山背电站  
2023 年 5 月

# 兴 宁 市 人 民 政 府

兴市府函〔2021〕48 号

## 兴宁市人民政府关于同意《兴宁市小水电清理 整改综合评估报告（报批稿）》的批复

市水务局：

你局《关于审批〈兴宁市小水电清理整改综合评估报告〉（报批稿）的请示》（兴水务字〔2021〕78 号）及相关材料收悉。根据《广东省水利厅 广东省发展改革委 广东省生态环境厅 广东省林业局 广东省能源局关于开展小水电清理整改核查评估工作的通知》（粤水农水农电〔2020〕9 号）文件精神，经研究，现批复如下：

一、原则同意《兴宁市小水电清理整改综合评估报告（报批稿）》；

二、请你局牵头会同相关职能部门依法依规做好我市小水电清理整改工作，推动小水电转型升级和流域水生态保护与修复，促进我市小水电健康有序绿色发展。



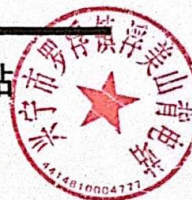
# 兴宁市水务局文件

兴水务字[2014]171号

签发人：何群辉

该复印件由我单位提供。  
经办人：廖玉兴  
2015年1月20日

## 关于罗浮镇芋子坳等3宗小水电站 补办竣工验收的批复



罗浮镇人民政府：

你镇报来芋子坳等3宗小水电站的验收申请及相关资料收悉，根据广东省水利厅《关于加快我省小水电工程竣工验收工作的通知》（粤水农电[2010]52号）的要求，我局于2014年12月组织相关人员对芋子坳、蕉头角、山背3宗小水电站工程进行了补办竣工验收工作。期间验收领导小组按照有关规定，经现场检查、查阅资料、听取汇报及认真讨论，综合小水电站《安全检查表》、《工程验收鉴定书》的意见，我局同意附件所列3宗小水电站工程通过补办竣工验收。



此复。

附件：罗浮镇 3 宗补办竣工验收电站明细表



---

兴宁市水务局办公室

2014 年 12 月 29 日印发

---

附件：罗浮镇3宗补办竣工验收电站明细表

| 序号 | 电站名称  | 建设地点 | 装机规模<br>(kW) | 投产时间     | 验收完成时间   |
|----|-------|------|--------------|----------|----------|
| 1  | 芋子塍电站 | 新南村  | 125          | 2005年1月  | 2014年12月 |
| 2  | 蕉头角电站 | 浮美村  | 640          | 1991年1月  | 2014年12月 |
| 3  | 山背电站  | 浮美村  | 100          | 2008年10月 | 2014年12月 |
|    |       |      |              |          |          |





## 附件 6：项目水资源论证报告专家评审意见

### 兴宁市罗浮镇浮美山背电站水资源论证报告 专家评审意见

2021 年 6 月 12 日,兴宁市水务局在兴宁市主持召开了《兴宁市罗浮镇浮美山背电站水资源论证报告表(送审稿)》(以下简称《报告表》)专家评审会,参加会议的有:业主单位兴宁市罗浮镇浮美山背电站、编制单位梅州市华睿水务咨询有限公司等单位代表和特邀专家共 10 人,会议成立了专家组(名单附后)。

与会代表和专家查看了电站现场。听取了业主单位对电站基本情况介绍、编制单位对水资源论证主要工作内容的汇报,经认真讨论,形成评审意见如下:

一、兴宁市罗浮镇浮美山背电站位于兴宁市罗浮镇浮美村,工程于 2008 年 10 月建成投产发电。电站在兴宁市罗浮镇浮美村浮美水库引水发电,电站坝址以上集雨面积  $2.42\text{ km}^2$ ,设计发电水头 75m,最大发电流量  $0.178\text{ m}^3/\text{s}$ ,总装机容量为 100kW (1 台 $\times$ 100kW),设计年平均发电量 25 万  $\text{kW}\cdot\text{h}$ 。

二、《报告表》编制依据充分,技术路线正确,确定的分析和论证范围、选用的水平年基本合适,对区域水资源开发利用状况的分析基本合理。

三、《报告表》对来水量取水量分析及可供水量计算成果基本合理,多年平均年取水量  $160.2\text{ 万 m}^3$ ,电站拦河陂下泄最小生态流量  $0.006\text{ m}^3/\text{s}$ ,方案可行。

四、水源水质满足电站取水要求。

五、《报告表》提出的水资源的节约保护管理措施基本可行。

六、《报告表》提出的取退水方案基本可行。

综上所述,《报告表》基本符合《水利水电建设项目水资源论证导则》(SL525-2011)的要求,经修改完善后,可作为取水许可审批的技术依据。

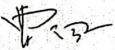
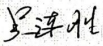
专家组组长:



2021年6月12日

兴宁市罗浮镇浮美山背电站水资源论证报告表  
技术评审会专家签名表

2021 年 6 月 12 日

| 姓名  | 专家   | 签名                                                                                | 联系电话        | 备注 |
|-----|------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------|----|
| 曹闻一 | 特邀专家 |  | 13802361351 |    |
| 吴连胜 | 特邀专家 |  | 13560998029 |    |
| 邱政宇 | 特邀专家 |  | 13751986632 |    |

## 附件 7：兴宁市小水电“一站一策”项目实施方案专家评审意见

### 兴宁市小水电“一站一策”项目实施方案 专家评审意见

2022 年 3 月 28 日，兴宁市水务局主持在兴宁市召开了《兴宁市小水电“一站一策”项目实施方案》（以下简称《实施方案》）评审会。参加会议的有：兴宁市财政局、兴宁市发展和改革局、梅州市生态环境局兴宁分局、兴宁市自然资源局、兴宁市林业局、广东电网梅州兴宁供电局有限责任公司、广东兴宁铁山渡田河省级自然保护区管理处、编制单位梅州益众生态环境有限公司等单位代表和特邀专家 5 名（名单附后）。与会代表和专家听取了编制单位关于《实施方案》主要内容的汇报，经质询和讨论，形成专家评审意见如下：

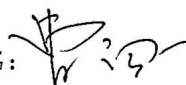
一、《实施方案》采用的基础资料详实，编制依据较充分，技术路线正确，目标任务明确，退出和整改实施方案基本合理可行，具操作性。基本符合《关于开展小水电清理整改核查评估工作的通知》（粤水农水农电[2020]9 号）和《关于开展小水电退出试点工作的通知》（粤水农水农电[2020]10 号）等相关文件要求。

#### 二、建议：

- 1、核实自然保护区范围内的电站信息；
- 2、细化电站退出项目投资估算；
- 3、补充完善相关图件。

综上所述，《实施方案》基本达到《广东省小水电清理整改“一站一策”编制大纲》相关要求，经修改完善后可作为小水电清理整改的工作依据。

专家组组长签名：



2022 年 3 月 28 日

《兴宁市小水电清理整改“一站一策”项目实施方案》（送审稿）  
评审会专家签名表

2022年3月28日

[illegible]



附件 8: 兴宁市小水电站清理整改综合评估报告关于罗浮镇浮美山背电站的描述

3.4.3.8 罗浮山背电厂

山背电厂基本信息表

| 基本情况                                                   |            |                         |        |
|--------------------------------------------------------|------------|-------------------------|--------|
| 电站位置                                                   | 罗浮镇浮美村     | 坝高（m）                   | 22.9   |
| 水系                                                     | 信东河        | 集雨面积（km <sup>2</sup> ）  | 4.5    |
| 建设年月                                                   | 2004.2     | 大坝是否注册登记                | 是      |
| 投产年月                                                   | 2005.10    | 大坝安全鉴定情况                | 无      |
| 最近一次技术改造                                               | /          | 管理单位                    | 罗浮镇水务所 |
| 设计水头（m）                                                | 75         | 建设（运营）状态                | 正常运行   |
| 设计流量（m <sup>3</sup> /s）                                | 0.147      | 开发方式                    | 引水式    |
| 装机容量（kW）                                               | 100        | 综合利用                    | 灌溉     |
| 拦河建筑物形式                                                | 土石坝        | 所有制形式                   | 民营     |
| 配套水库（山塘）名称                                             | 浮尾水库       | 从业人员                    | 2 人    |
| 合法合规性                                                  |            |                         |        |
| 立项审批                                                   | 无          |                         |        |
| 环评批复                                                   | 无          |                         |        |
| 环保验收                                                   | 无          |                         |        |
| 水资源论证（取水许可）                                            | 有          | 取水（粤嘉宁）字[2018]第 00011 号 |        |
| 土地预审                                                   | 无          |                         |        |
| 是否涉及林地征用                                               | 否          |                         |        |
| 竣工验收                                                   | 已验收        | 兴水务字[2014]171 号         |        |
| 是否位于自然保护区                                              | 否          |                         |        |
| 社会影响及安全                                                |            |                         |        |
| 用水纠纷                                                   | 无          | 移民纠纷                    | 无      |
| 水工建筑物安全隐患状况                                            | 一般         | 金属结构安全隐患状况              | 一般     |
| 机电设备安全隐患状况                                             | 一般         |                         |        |
| 生态流量保障和生态环境影响                                          |            |                         |        |
| 是否有生态流量泄放要求                                            | 有          | 核定的生态流量                 | 无      |
| 生态流量泄放设施                                               | 其他（水库输水涵管） | 是否有生态流量监测装置             | 无      |
| 是否存在水环境污染                                              | 否          | 生态环境破坏程度                | 影响小    |
| 评估结论及存在问题                                              |            |                         |        |
| 评估结论                                                   | 拟按保留整改     |                         |        |
| 存在问题                                                   |            |                         |        |
| 1、缺少立项审批、环评批复、环保验收、土地预审；<br>2、未核定生态流量；<br>3、无生态流量监测设施。 |            |                         |        |

## 梅州市生态环境局

---

### 梅州市生态环境局关于加快小水电清理整改 环评手续完善工作的函

各县（市、区）人民政府：

根据《广东省人民政府关于印发广东省小水电清理整改工作实施方案的通知》（粤府函〔2021〕163号）和《关于进一步做好我省小水电分类整改工作的通知》（粤水农水农电函〔2022〕1292号）（以下简称《通知》）要求，为加快推动我市小水电清理整改环评手续完善工作，请各县（市、区）人民政府高度重视，在我局已掌握未履行环评审批手续的小水电项目的基础上（详见附件1），进一步摸清辖区范围内无环评审批手续的小水电项目数量，建立工作台账，督促建设单位尽快完善手续。为确保该项工作顺利推进，提出要求如下：

#### 一、总体要求

根据我省小水电分类整改工作的统一部署和《广东省推进小水电清理整改工作联席会议 2022 年第一次会议纪要》要求，按照尊重历史、依法依规、综合施策、务求实效的原则，

— 1 —



结合各地实际情况,统筹推进小水电项目环评手续的完善工作,推动小水电转型升级和绿色发展。

## 二、分类处置

根据有关法律法规和整改类小水电项目建设时间,按照《通知》工作要求,借鉴长江经济带相关省份做法,可将《中华人民共和国环境影响评价法》(以下简称《环境影响评价法》)的施行时间即 2003 年 9 月 1 日作为环评手续完善的时间节点。

### (一)《环境影响评价法》施行前的小水电项目环评手续

《环境影响评价法》施行前建设的小水电项目,环评手续不需办理,但需对存在的生态环境问题采取整改或治理措施,纳入清理整改验收。

### (二)《环境影响评价法》施行后的小水电项目环评手续

《环境影响评价法》施行后建设但环评手续不完善的小水电项目,需完善环评手续,纳入清理整改验收。对于需完善环评手续的小水电项目,各县(市、区)按照《关于加强“未批先建”建设项目环境影响评价管理工作的通知》(环办环评〔2018〕18 号)、《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021 年版)》、建设项目环境影响评价文件分级审批和建设项目竣工环境保护自主验收等有关规定执行。

## 三、其他事项

我局将积极协助指导开展小水电项目环评手续完善工作,

各县（市、区）人民政府可以提供小水电项目基本情况及其坐标，我局辅助研判分析项目生态环境准入，符合生态环境准入要求的，尽快启动完善手续办理工作。



| 附件1 | 各县（市、区）未履行环评手续的小水电站清单 |            |        |      |
|-----|-----------------------|------------|--------|------|
| 序号  | 水电站名称                 | 电站代码       | 行政区划   | 环评审批 |
| 1   | 长沙润高水电站               | 4414111014 | 梅州市梅江区 | 无    |
| 2   | 梅县区巴庄水库工程所坝后电站        | 4414211073 | 梅州市梅县区 | 无    |
| 3   | 梅县区巴庄水库工程所二级电站        | 4414211074 | 梅州市梅县区 | 无    |
| 4   | 梅县区桃尧镇鑫源水电站龙发分站       | 4414211082 | 梅州市梅县区 | 无    |
| 5   | 梅州市源泉电力有限公司横梓水电站      | 4414211185 | 梅州市梅县区 | 无    |
| 6   | 梅县区松口镇大黄鸿运水电站         | 4414211187 | 梅州市梅县区 | 无    |
| 7   | 梅州市源泉电力有限公司蓬下水电站      | 4414211188 | 梅州市梅县区 | 无    |
| 8   | 梅县区松口镇大黄鸿运水电二站        | 4414211191 | 梅州市梅县区 | 无    |
| 9   | 梅县区隆文芦墩坝后水电站          | 4414211194 | 梅州市梅县区 | 无    |
| 10  | 蕉溪二级水电站               | 4414231034 | 梅州市丰顺县 | 无    |
| 11  | 龙湖二级水电站               | 4414231043 | 梅州市丰顺县 | 无    |
| 12  | 梅丰A厂水电站               | 4414231095 | 梅州市丰顺县 | 无    |
| 13  | 群山电站                  | 4414231098 | 梅州市丰顺县 | 无    |
| 14  | 罗洋电站                  | 4414231099 | 梅州市丰顺县 | 无    |
| 15  | 西山电站                  | 4414231100 | 梅州市丰顺县 | 无    |
| 16  | 汇丰电站                  | 4414231108 | 梅州市丰顺县 | 无    |
| 17  | 上南电站                  | 4414231111 | 梅州市丰顺县 | 无    |
| 18  | 海华电站                  | 4414231119 | 梅州市丰顺县 | 无    |
| 19  | 黄寨电站                  | 4414231136 | 梅州市丰顺县 | 无    |
| 20  | 茶子窝电站                 | 4414231139 | 梅州市丰顺县 | 无    |
| 21  | 龙湖一级电站                | 4414231142 | 梅州市丰顺县 | 无    |
| 22  | 龙潭水电站                 | 4414231163 | 梅州市丰顺县 | 无    |
| 23  | 新洋水电站                 | 4414231193 | 梅州市丰顺县 | 无    |
| 24  | 梅子坪水电站                | 4414231196 | 梅州市丰顺县 | 无    |
| 25  | 坑尾山水电站                | 4414231241 | 梅州市丰顺县 | 无    |
| 26  | 木头应水电站                | 4414231246 | 梅州市丰顺县 | 无    |
| 27  | 下障水电站                 | 4414231255 | 梅州市丰顺县 | 无    |
| 28  | 西坑水电站                 | 4414241022 | 梅州市五华县 | 无    |
| 29  | 荣兴水电站                 | 4414241032 | 梅州市五华县 | 无    |
| 30  | 源潭电站                  | 4414241056 | 梅州市五华县 | 无    |
| 31  | 桐树水电站                 | 4414241334 | 梅州市五华县 | 无    |
| 32  | 罗浮山背电厂                | 4414251008 | 梅州市兴宁市 | 无    |
| 33  | 兴宁市水口镇峭陂发电站           | 4414251012 | 梅州市兴宁市 | 无    |
| 34  | 大坪镇双红水电站              | 4414251017 | 梅州市兴宁市 | 无    |
| 35  | 新陂响水寨水库坝后电站           | 4414251036 | 梅州市兴宁市 | 无    |
| 36  | 罗浮镇高坑水库坝后电站           | 4414251079 | 梅州市兴宁市 | 无    |
| 37  | 大坪镇军心电站               | 4414251176 | 梅州市兴宁市 | 无    |
| 38  | 高丰水电站                 | 4414271037 | 梅州市蕉岭县 | 无    |
| 39  | 高乾扶贫水电站               | 4414271168 | 梅州市蕉岭县 | 无    |

附件 10 取水许可证



中华人民共和国

取水许可证

编号 D441481S2021-0130

单位名称 兴宁市罗浮镇浮美山背电站

统一社会信用代码 92441481MA4WQKCF9X

取水地点 广东省梅州市兴宁市罗浮镇浮美村浮美水库

水源类型 地表水

取水类型 河道内生产

取水用途 河道内生产用水-水力发电

取水量 160万立方米/年

有效期限 自 2022年12月30日 至 2027年12月29日



在线扫描获取详细信息

兴宁市水利局

发证机关(印章)

2022 年 12 月 14 日

中华人民共和国水利部监制

# 兴宁市罗浮镇浮美山背水电站建设 项目地表水环境影响专项评价

建设单位：兴宁市罗浮镇浮美山背水电站

评价单位：潮州市司南环保技术有限公司

2023 年 6 月

# 1 总则

## 1.1 项目由来

兴宁市罗浮镇浮美村山背水电站建设项目位于兴宁市罗浮镇浮美村山背，是一座引水式发电站，电站于2008年10月完工投产。主要工程由引水坝、压力管道、发电站房等主要建筑物设施组成。工程坝址以上集雨面积 2.42km<sup>2</sup>，项目建有1台水轮发电机组，装机容量100KW，设计年发电量25万kW·h，年利用小时2920小时。

根据《兴宁市小水电清理整改综合评估报告（报批稿）》（梅州市宇源水利发展有限公司，2021年4月），根据评估报告结论，本项目属于“拟按保留整改类”的水电站项目，未办理环评审批手续或环境保护“三同时”验收手续的水电站要限期补办手续。

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）》，项目工程专项设置情况参照专项评价设置原则表，详见表 1-1。

表 1-1 专项评价设置原则表（生态影响类）

| 专项评价<br>的类别 | 设置原则                                                                                                         | 本项目情况                      | 是否设置<br>专项评价 |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|--------------|
| 地表水         | 水力发电：引水式发电、涉及调峰发电的项目；<br>人工湖、人工湿地：全部；<br>水库：全部；引水工程：全部（配套的管线工程等除外）；<br>防洪除涝工程：包含水库的项目；河湖整治：涉及清淤且底泥存在重金属污染的项目 | 本项目属于引水式发电，属于应设置地表水专项评价的项目 | 是            |
| 地下水         | 陆地石油和天然气开采：全部；<br>地下水（含矿泉水）开采：全部；<br>水利、水电、交通等：含穿越可溶岩地层隧道的项目                                                 | 本项目不涉及以上类别项目               | 否            |

|      |                                                                                          |              |   |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---|
| 生态   | 涉及环境敏感区(不包括饮用水水源保护区,以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域,以及文物保护单位)的项目                           | 本项目不涉及以上类别项目 | 否 |
| 大气   | 油气、液体化工码头:全部;<br>干散货(含煤炭、矿石)、件杂、多用途、通用码头:涉及粉尘、挥发性有机物排放的项目                                | 本项目不涉及以上类别项目 | 否 |
| 噪声   | 公路、铁路、机场等交通运输业涉及环境敏感区(以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域)的项目;<br>城市道路(不含维护,不含支路、人行天桥、人行地道):全部 | 本项目不涉及以上类别项目 | 否 |
| 环境风险 | 石油和天然气开采:全部;<br>油气、液体化工码头:全部;<br>原油、成品油、天然气管线(不含城镇天然气管线、企业厂区内管线),危险化学品输送管线(不含企业厂区内管线):全部 | 本项目不涉及以上类别项目 | 否 |

注:“涉及环境敏感区”是指建设项目位于、穿(跨)越(无害化通过的除外)环境敏感区,或环境影响范围涵盖环境敏感区。环境敏感区是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中针对该类项目所列的敏感区。

由上表1-1可知,本项目属于引水式发电项目,需设置的专项评价为地表水专项评价。

## 1.2 编制依据

### 1.2.1 法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(修订本)2015年1月1日起施行;
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2003年9月1日起施行,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27日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议修正,自2018年1月1日起施行);

(4) 《中华人民共和国水法》,2016年修订;

(5) 《中华人民共和国防洪法》,2016年7月2日起施行;

(6) 《建设项目环境保护管理条例》(修订本)国务院令第682号,2017年10月1日起施行;

(7) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》,环发[2012]77号,2012年7月3日起实施;

(8) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021年版),2021年1月1日起施行;

(9) 《产业结构调整指导目录(2019年本)》。

### **1.2.2 技术导则与规范**

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016);

(2) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018);

(3) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)

(4) 《环境影响评价技术导则 水利水电工程》(HJ/T88-2003);

(5) 《水利水电建设项目河道生态用水、低温水和过鱼设施环境影响评价技术指南(试行)》(环评函[2006]4号):

(6) 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)

## **1.3 地表水环境功能及评价标准**

### **1.3.1 地表水环境质量标准**

项目所在水域为浮美河,根据《广东省地表水环境功能区划》粤环〔2011〕14号的通知,“各水体未列出的上游及其支流的水体环境质量控制目标以保证主流的环境质量控制目标为最低要求,原则上与汇入干流的功能目标要求不能相差超过一个级别”,因此,结合实际情况,水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准,项目所在区域水功能区划详见图1.3-1,具体指标见表1.3-1.

# 兴宁市环境保护“十三五”规划



附图1.3-1 兴宁市水功能区划图

表 1.3-1 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) (摘录)

| 序号 | 项目                                 | III类标准限值 (mg/L)                                  |
|----|------------------------------------|--------------------------------------------------|
| 1  | 水温 (C)                             | 人为造成的环境水温变化应限制在:周平均最大温升 $\leq$ 1周平均最大温降 $\leq$ 2 |
| 2  | pH值 (无量纲)                          | 6~9                                              |
| 3  | 溶解氧 $\geq$                         | 5                                                |
| 4  | 高锰酸盐指数 $\leq$                      | 6                                                |
| 5  | 化学需氧量(COD) $\leq$                  | 20                                               |
| 6  | 五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> ) $\leq$ | 4                                                |
| 7  | 氨氮(NH <sub>3</sub> -N) $\leq$      | 1.0                                              |
| 8  | 总磷 (以P计) $\leq$                    | 0.2 (湖、库0.05)                                    |
| 9  | 总氮(湖、库、以N计) $\leq$                 | 1.0                                              |
| 10 | 石油类 $\leq$                         | 0.05                                             |

### 1.3.2 废水排放标准

本项目运营期,项目水力发电过程中,无生产废水、无生活污水产生。

## 1.4 评价等级和评价范围

### 1.4.1 评价等级

本项目为水力发电,属于水文要素影响型建设项目,电站运营期无生产废水、无生活污水产生。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》HJ2.3-2018,水文要素影响型建设项目应按水温、径流与受影响地表水域等三类水文要素的影响程度进行判定,详见表 1-3。

表 1-3 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 $A_1/\text{km}^2$ ；工程扰动水底面积 $A_2/\text{km}^2$ ；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 $A_1/\text{km}^2$ ；工程扰动水底面积 $A_2/\text{km}^2$ |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                |                               |                           | 河流                                                                                      | 湖库                                                              |                                                             |
| 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  | $\gamma \geq 30$          | $A_1 \geq 0.3$ ；或 $A_2 \geq 1.5$ ；<br>或 $R \geq 10$                                     | $A_1 \geq 0.3$ ；或 $A_2 \geq 1.5$ ；<br>或 $R \geq 20$             | $A_1 \geq 0.5$ ；或 $A_2 \geq 3$                              |
| 二级                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | $20 > \alpha > 10$ ；<br>或不稳定分层 | $20 > \beta > 2$ ；或季调节与不完全年调节 | $30 > \gamma > 10$        | $0.3 > A_1 > 0.05$ ；<br>或 $1.5 > A_2 > 0.2$ ；<br>或 $10 > R > 5$                         | $0.3 > A_1 > 0.05$ ；<br>或 $1.5 > A_2 > 0.2$ ；<br>或 $20 > R > 5$ | $0.5 > A_1 > 0.15$ ；或 $3 > A_2 > 0.5$                       |
| 三级                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | $\alpha \geq 20$ ；<br>或混合型     | $\beta \leq 2$ ；或无调节          | $\gamma \leq 10$          | $A_1 \leq 0.05$ ；或 $A_2 \leq 0.2$ ；<br>或 $R \leq 5$                                     | $A_1 \leq 0.05$ ；或 $A_2 \leq 0.2$ ；<br>或 $R \leq 5$             | $A_1 \leq 0.15$ ；或 $A_2 \leq 0.5$                           |
| 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 2 km 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。 |                                |                               |                           |                                                                                         |                                                                 |                                                             |

本项目为引水式电站，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》HJ2.3-2018 表 1-3 中注 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”，本项目引水水源为罗浮镇浮美水库，多年坝址以上平均来水流量为 193.6 万  $\text{m}^3$ ，根据电站取水证，本项目取水量为 160 万  $\text{m}^3$  /年，可计算出  $Y=0.82$ ，因此最终确定本工程地表水环境影响评价工作等级为二级。

#### 1.4.1 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目水环境影响评价范围为电站尾水排放口下游 200m 浮美河段。





图 1-1 项目地表水评价范围图

## 1.5 水环境保护目标

本项目所在水域内浮美河无重点保护鱼类和鱼类“三场”分布，不涉及饮用水源保护区、自然保护区、风景名胜区等敏感目标。项目水环境保护目标见表 1-4。

表 1-4 主要环境保护目标

| 环境要素 | 环境保护目标    | 与项目方位、距离       | 保护级别 | 保护要求                                 | 环境质量要求                          |
|------|-----------|----------------|------|--------------------------------------|---------------------------------|
| 水环境  | 电站所在河道浮美河 | 位于项目西面约 10m 距离 | III类 | 维持原有功能，保证排水不改变原有水域功能：水体满足III类水体功能的要求 | 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准 |

## 1.6 评价重点

本项目为水电开发项目，根据项目所在区域的环境质量现状、周围环境关系，本次环境影响评价关注的主要环境问题为项目运行下游河段及水文情势变化对生态环境、下游用水的影响；电站下游河段水质变化情况。

## 2 项目周边地表水环境现状

### 2.1 地理位置

项目位于兴宁市罗浮镇浮美村山背，电站：（E115 度 18 分 48.63 秒，N24 度 20 分 40.98 秒）；取水点：（E 115 度 31 分 57.95 秒，N24 度 34 分 41.41 秒）；退水点：（E 115 度 31 分 34.18 秒，N24 度 34 分 47.58 秒）。电站厂址东面山林、背面和南面均为山路、西面为浮美河（即电站尾水排入河道）。

### 2.2 地形地貌

兴宁处于粤东北山丘地带，受北东至南西走向的莲花山脉和罗浮山脉控制。最高峰阳天嶂海拔 1017 米，最低处水口圩镇海拔 100 米，高低差 917 米。地形地势总趋势是北西向南东逐渐下降，而南部则由南向北递降。南北狭长，北起阳天嶂，南至铁牛牯峰（海拔 998 米）直线距离 100 公里；东西最宽处，径心分水坳（海拔 400 米）至叶南筠竹坳（海拔 300 米）直线距离 36 公里。境内四周山岭绵亘，中部为 300 多平方公里的断陷盆地。整个市（县）境形似扁舟。

兴宁地貌类型主要分为 5 类：平原、阶地、台地、丘陵、山地。其中，海拔 200 米以下的平原、阶地、台地等 3 类占总面积的 38.1%；海拔 200 米至 400 米的丘陵占 49.69%；海拔 400 米以上的山地占 12.21%。

兴宁市主要山岭有南部莲花山脉：铁牛牯、狮子岩；武夷山南脉：阳天嶂、黄茅嶂、嶂顶上、莲花寨、四望嶂、马子山、冬瓜嶂、铁山嶂、宝山、鸡鸣山、南蛇岗、和山岩、狐子嶂、龙母嶂、神光山等。

### 2.3 气候与气象

兴宁属南亚与中亚热带过渡气候，年平均气温 20.4℃。全市年平均气温 21℃，降水量 1540 毫米。常年最热月是 7 月，平均气温 28.5℃，极端最高气温达 38.3℃；常年最冷月是 1 月，平均气温 11.4℃，极端最低气温零下 2.7 至零下 6.4℃。年平均降雨量 1540.3 毫米。夏季降雨最多，占年降雨量的 41.5%。年平均日照时数 2009.8 小时。风向比较稳定，以西北风频率最高，东南风次之。自然环境优越，无霜期长，光照充足，四季宜耕宜牧，具有发展农、林、果、牧、渔等各业的有利气候条件。

### 2.4 流域概况

兴宁市境内河流众多，分属韩江、东江 2 大水系。东江水系为东江上游渡田河兴



宁段及罗浮河、大信河等支流。韩江水系为梅江兴宁段及宁江、罗岗河、黄陂河、大坪河、石马河等支流。

东江寻乌水沿兴宁与河源龙川交界的边境经过，于兴宁罗浮一带的河流汇入其中，流经兴宁内河段 24.8km<sup>2</sup>，有罗浮境内的 9 条山溪小河水流入，是珠三角和港澳供水的水源上游。而韩江水系有梅江兴宁段及宁江、宋声河、邹洞水、松陂河等支流。兴宁市罗浮镇浮美水库电站所在水系属于信东河。信东河上现有已开发建设电站共 9 宗，装机容量为 2821kW。

### 3 周边污染源调查

项目所在区域属于典型的山区环境，地理位置偏僻，人少地广，附近无工业企业，仅含少数零散民居，故无生产废水排放至浮美河。主要存在少数居民生活污水经简单三级化粪池处理后用作农肥，及产生少量的生活垃圾，生活垃圾采取垃圾桶集中收集后由环卫部门定期统一清运。因此不会对项目所在地的水环境造成污染。

## 4 地表水环境质量现状评价

项目水轮发电机尾水排入浮美河，根据《广东省地表水环境功能区划》粤环〔2011〕14 号的通知，“各水体未列出的上游及其支流的水体环境质量控制目标以保证主流的环境质量控制目标为最低要求，原则上与汇入干流的功能目标要求不能相差超过一个级别”，因此，结合实际情况，水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准。

为进一步了解浮美河的水质现状情况，特委托广东立德检测有限公司于 2023 年 05 月 29 日~31 日对项目所在区域浮美河水质进行了现状监测，监测结果可知，浮美河监测断面的各指标均能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准，(详见附件 1)。

(1) 监测断面布置情况见表 4-1

表 4-1 地表水现状监测断面布设一览表

| 断面序号 | 监测河流 | 监测断面布设            | 水质类型   |
|------|------|-------------------|--------|
| W1   | 浮美河  | 电站尾水出水口下游 200m 断面 | III类水体 |

(2) 监测时间和频次

2022 年 5 月 29 日~31 日，连续采样 3 天，每天采样 1 次

(3) 监测项目

水深、河宽、流速、水温、pH、溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮、石油类、阴离子表面活性剂、透明度。

(4) 监测方法及检出限

表 4-2 监测方法及检出限

| 检测项目 |      | 检测标准及方法                            | 仪器名称及型号               | 检出限       |
|------|------|------------------------------------|-----------------------|-----------|
| 地表水  | 水温   | 温度计测定法<br>GB13195-1991             | 水温计 WQG-17            | 0.1℃      |
|      | pH 值 | 水质 pH 值的测定 电极法<br>HJ 1147-2020     | 精密酸度计                 | /         |
|      | 悬浮物  | 水质 悬浮物的测定 重量法<br>GB/T 11901-1989   | 分析天平<br>PTX-FA210S    | 4mg/L     |
|      | 氨氮   | 水质 氨氮的测定 纳氏试剂<br>分光光度法 HJ 535-2009 | 紫外/可见分光<br>光度计 UV5100 | 0.025mg/L |

|  |              |                                                                   |                       |          |
|--|--------------|-------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------|
|  | 溶解氧          | 水质 溶解氧的测定<br>电化学探头法 HJ 506-2009                                   | 便携式溶解氧仪<br>JPB-607A   | 0.1mg/L  |
|  | 石油类          | 《水质 石油类的测定 紫外分<br>光光度法（试行）》HJ 970-2018                            | 紫外/可见分光<br>光度计 UV5100 | 0.01mg/L |
|  | 阴离子表<br>面活性剂 | 亚甲蓝分光光度法<br>GB/T 7494-1987                                        | 紫外/可见分光<br>光度计 UV5100 | 0.05mg/L |
|  | 化学<br>需氧量    | 水质 化学需氧量的测定<br>重铬酸盐法 HJ 828-2017                                  | BOMEX50<br>滴定管        | 4mg/L    |
|  | 五日生化<br>需氧量  | 水质 五日生化需氧量（BOD <sub>5</sub> ）<br>的测定 稀释与接种法 HJ<br>505-2009        | 溶解氧仪<br>AZ8403 型      | 0.5mg/L  |
|  | 透明度          | 《水和废水监测分析方法》（第<br>四版增补版） 国家环境保护总<br>局 2002 年 塞氏盘法（B） 3.1.5<br>（2） | 塞氏盘                   | /        |
|  | 总磷           | 水质 总磷的测定<br>钼酸铵分光光度法<br>GB/T 11893-1989                           | 紫外/可见分光<br>光度计 UV5100 | 0.01mg/L |
|  | 总氮           | 水质 总氮的测定 碱性过硫<br>酸钾消解 紫外分光光度法<br>HJ 636-2012                      | 紫外/可见分光<br>光度计 UV5100 | 0.05mg/L |
|  | 评价/判<br>定依据  | 地表水环境质量标准 GB3838-2002 III                                         |                       |          |

(5) 评价方法

① 单因子标准指数法，即：

$$S_i = \frac{C_i}{C_s}$$

式中： $S_i$  \_\_\_\_第  $i$  种污染物的标准指数；

$C_i$  \_\_\_\_第  $i$  种污染物的实测值 (mg/L) ；

$C_s$  \_\_\_\_为第  $i$  种污染物的标准值 (mg/L) 。

② pH 的标准指数采用下式计算：

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

式中：pH<sub>j</sub> \_\_\_\_取样点水样 pH 值；

pH<sub>sd</sub> \_\_\_\_评价标准规定的下限值；

pH<sub>su</sub> \_\_\_\_评价标准规定的上限值。

③ DO 的标准指数采用下式计算：

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

式中：DO<sub>j</sub> \_\_\_\_溶解氧在 J 点的实测统计代表值 (mg/L) ；

DO<sub>s</sub> \_\_\_\_溶解氧的水质标准评价限值 (mg/L) ；

DO<sub>f</sub> \_\_\_\_饱和溶解氧浓度 (mg/L) ，对于河流，DO<sub>f</sub>=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<sub>f</sub>=(491-2.65S)/(33.5+T)

。

④ 水质参数的标准指数>1，表明该水质参数超过了规定的水质标准，已经

不能满足使用要求。

(6) 监测结果

表 4-3 各监测断面水质监测结果

| 编号 | 断面名称             | 检测项目      | 检测结果（mg/L，pH 值、透明度除外） |           |           | 标准限值  |
|----|------------------|-----------|-----------------------|-----------|-----------|-------|
|    |                  |           | 05 月 29 日             | 05 月 30 日 | 05 月 31 日 |       |
| W1 | 水电站尾水出水口下游 200m。 | pH 值（无量纲） | 7.7                   | 7.7       | 7.8       | 6~9   |
|    |                  | 水温        | 25.6                  | 25.1      | 25.8      | ——    |
|    |                  | 悬浮物       | 14                    | 15        | 16        | ——    |
|    |                  | 溶解氧       | 6.1                   | 6.0       | 6.2       | ≥5    |
|    |                  | 化学需氧量     | 18                    | 14        | 16        | ≤20   |
|    |                  | 五日生化需氧量   | 3.8                   | 3.3       | 3.5       | ≤4    |
|    |                  | 氨氮        | 0.406                 | 0.397     | 0.411     | ≤1.0  |
|    |                  | 总氮        | 0.94                  | 0.99      | 0.91      | ≤1.0  |
|    |                  | 总磷        | 0.11                  | 0.10      | 0.09      | ≤0.2  |
|    |                  | 阴离子表面活性剂  | ND                    | ND        | ND        | ≤0.2  |
|    |                  | 石油类       | 0.05                  | 0.01L     | 0.05      | ≤0.05 |
|    |                  | 透明度（cm）   | >26                   | >25       | >25       | ——    |
|    |                  | 河宽        | 2.2m                  |           |           | ——    |
|    |                  | 水深        | 0.25m                 |           |           | ——    |
|    |                  | 流速        | 0.8m/s                |           |           | ——    |

(7) 评价结果

根据表监测数据可知，各断面水质均能达到 GB3838-2002《地表水环境质量标准》Ⅲ类水质标准，地表水环境质量现状良好。



## 5 水环境影响分析

### 5.1 取水对区域水资源影响分析

根据《中华人民共和国水法》（2016 修正）：“开发利用水资源，应当首先满足城乡居民生活用水，并兼顾农业、工业、生态环境用水以及航运等需要。在干旱和半干旱地区开发、利用水资源，应当充分考虑生态环境用水需要。”本项目的任务是发电，不承担电网调峰与备用的任务，无防洪、供水、航运等其他综合利用要求。

工程所在流域未设立水质监测点，也缺乏相关的水质监测资料，鉴于本电站上游流域内植被条件较好，没有工业污染，据现场观测，工程所在河段水质清澈、含沙量少，水良好建设项目取水主要用于水轮发电机组发电，取水河段水质满足项目发电用水要求。项目已按要求安装了下泄流量监测装置，确保下泄流量不小于  $0.006\text{m}^3/\text{s}$ ，满足下游生态流量泄放要求，再取水进行发电。

目前评价区域引水水源浮美水库无灌溉取水口、生活取水口、生产工业取水口等取水要求，取水发电对水资源影响较小。电站运行本身不消耗水资源，对河流流量基本没有影响。同时，根据项目地表水环境现状监测可知，各监测断面水质均能达到 GB3838-2002《地表水环境质量标准》III类水质标准，水质现状良好因此发电用水不会对水质造成影响。综上，水电站取水对区域水资源影响不大。

### 5.2 退水对区域水资源影响分析

本电站主要任务是发电。项目运营期无生产废水和生活污水外排，不会对下游水质产生影响。并且电站退水量与电站发电取水量基本一致，发电尾水通过尾水建筑物就近回归河道，因此，对河道来水量基本没有改变，对下游河道水环境基本不构成影响；且发电后的尾水水质、水量基本不发生变化，对河道水环境、河道水功能、下游用水等均基本不产生影响。

### 5.3 对水文情势影响分析

电站建成后，主要任务是发电。项目取水发电在一定程度上改变了溪流的水文情势，取水影响溪流段沿途有河流补充，不会造成拦水坝以下至电站退水口间产生脱水现象，拦水坝至厂房间无其它取水口。且其利用浮美水库水引水发电而

不消耗水资源量，发电后的尾水水质、水量基本不发生变化，对河道水环境、河道水功能、下游用水、水温、河道水文情势等均基本不产生影响。

## 6 水环境保护措施

### 6.1 水环境保护措施

为了保证项目区域水环境不受污染，建设单位应采取措施：

（1）建设单位应加强环保意识，积极关注项目区域的水质变化，定期向当地生态环境局汇报库区水质动向，一旦发现有污染库区水质的建设行为应及时向当地生态环境部门汇报。

（2）定期(枯水期)对库区淤泥进行清理，防止淤泥淤积

（3）为更好地保证下游河道生态流量和景观需水要求，建议电站制定生态运行管理制度，同时遵循“电调服从水调”原则，合理安排枯水期用水调度。

### 6.2 生态用水保证措施

根据电站所在浮美河的径流水温情势及河段特征，浮美河无需要特殊保护的生境和生物。通过采取安装下泄流量监控装置以及河道水量不足时停止发电等措施，可保证最小生态下泄流量，确保全年不产生脱水段和减水段，保障生态下泄流量不小于 $0.006\text{m}^3/\text{s}$ 。

## 7 环境监测

企业应建立完善监测制度，环境监测应按照《环境监测技术规范》的各项监测指标进行监测，并根据具体指标分别采取常规监测和定期监测，环境监测内容主要是污染源监测与必要的外环境监测，根据本项目的特征和区域环境现状、环境规划要求，制定本项目运营期的环境监测计划，包括监测因子、频次、等具体内容，具体监测计划见表 5-1。

表 5-1 项目环境监测计划一览表

| 监测   | 监测项目     | 监测内容                                                 | 监测频次  | 监测点位        |
|------|----------|------------------------------------------------------|-------|-------------|
| 自行监测 | 地表水      | pH、DO、COD、高酸盐指数、BOD5、氨氮、总磷、总氮、SS、透明度、浊度，同时测量水温、水深、流速 | 1 次/年 | 、尾水渠下游 200m |
| 在线监测 | 最小生态下泄流量 | 流量                                                   |       | 下泄流量出口      |

## 8 评价结论

根据影响分析可知，本项目的建设对区域水资源、水文情势影响不大。电站已稳定运行多年，水质已经趋于稳定，电站建成发电，水体经过水轮机及发电机组发电后产生的尾水，基本不含污染物，河道水质基本保持原有状态，对原天然河道的水质影响不大。项目无生产废水、生活污水产生。因此电站正常运行时对周围的水环境影响甚微。从地表水环境影响角度分析，项目建设是可行的

附图 1 项目地理位置



附件 1 检测报告

报告编号:LDT230601301

广东立德检测有限公司

第 1 页 共 7 页



# 检测报告



委托单位: 兴宁市罗浮镇浮美山背水电

项目名称: 兴宁市罗浮镇浮美山背水电站建设项目

地址: 位于兴宁市罗浮镇浮美村山背蕉山背, 取水口 115 度 31 分 57.95 秒, 24 度 34 分 41.41 秒; 退水口 (115 度 31 分 31.18 秒, 24 度 34 分 47.58 秒)

检测类别: 地表水

编写:

复核:

签发:

日期: 2023.6.9



检测信息

|            |              |                                                              |                       |                              |
|------------|--------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------|------------------------------|
| 采样日期       |              | 2023 年 05 月 29 日~31 日                                        | 检测日期                  | 2023 年 05 月 29 日<br>~6 月 8 日 |
| 检测人员       |              | 李金松、林伟波、马镇程、李加丽、王少芬、邱月萍、肖金                                   |                       |                              |
| 检测项目、方法及仪器 |              |                                                              |                       |                              |
| 检测项目       |              | 检测标准及方法                                                      | 仪器名称及型号               | 检出限                          |
| 地表水        | 水温           | 温度计测定法<br>GB13195-1991                                       | 水温计 WQG-17            | 0.1℃                         |
|            | pH 值         | 水质 pH 值的测定 电极法<br>HJ 1147-2020                               | 精密酸度计                 | /                            |
|            | 悬浮物          | 水质 悬浮物的测定 重量法<br>GB/T 11901-1989                             | 分析天平<br>PTX-FA210S    | 4mg/L                        |
|            | 氨氮           | 水质 氨氮的测定 纳氏试剂<br>分光光度法 HJ 535-2009                           | 紫外/可见分光<br>光度计 UV5100 | 0.025mg/L                    |
|            | 溶解氧          | 水质 溶解氧的测定<br>电化学探头法 HJ 506-2009                              | 便携式溶解氧仪<br>JPB-607A   | 0.1mg/L                      |
|            | 石油类          | 《水质 石油类的测定 紫外分<br>光光度法（试行）》HJ 970-2018                       | 紫外/可见分光<br>光度计 UV5100 | 0.01mg/L                     |
|            | 阴离子表<br>面活性剂 | 亚甲蓝分光光度法<br>GB/T 7494-1987                                   | 紫外/可见分光<br>光度计 UV5100 | 0.05mg/L                     |
|            | 化学<br>需氧量    | 水质 化学需氧量的测定<br>重铬酸盐法 HJ 828-2017                             | BOMEX50<br>滴定管        | 4mg/L                        |
|            | 五日生化<br>需氧量  | 水质 五日生化需氧量（BOD <sub>5</sub> ）<br>的测定 稀释与接种法 HJ<br>505-2009   | 溶解氧仪<br>AZ8403 型      | 0.5mg/L                      |
|            | 透明度          | 《水和废水监测分析方法》(第四<br>版增补版) 国家环境保护总局<br>2002 年 塞氏盘法(B) 3.1.5(2) | 塞氏盘                   | /                            |

检测信息

(续上表)

| 检测项目    |    | 检测标准及方法                                      | 仪器名称及编号               | 检出限      |
|---------|----|----------------------------------------------|-----------------------|----------|
| 地表水     | 总磷 | 水质 总磷的测定<br>钼酸铵分光光度法<br>GB/T 11893-1989      | 紫外/可见分光<br>光度计 UV5100 | 0.01mg/L |
|         | 总氮 | 水质 总氮的测定 碱性过硫<br>酸钾消解 紫外分光光度法<br>HJ 636-2012 | 紫外/可见分光<br>光度计 UV5100 | 0.05mg/L |
| 评价/判定依据 |    | 地表水环境质量标准 GB3838-2002 III                    |                       |          |

检测结果

一、地表水

| 编号 | 断面名称            | 检测项目      | 检测结果（mg/L，pH 值、透明度除外） |           |           | 标准限值  |
|----|-----------------|-----------|-----------------------|-----------|-----------|-------|
|    |                 |           | 05 月 29 日             | 05 月 30 日 | 05 月 31 日 |       |
| W1 | 水电站尾水出水口下游200m。 | pH 值（无量纲） | 7.7                   | 7.7       | 7.8       | 6~9   |
|    |                 | 水温        | 25.6                  | 25.1      | 25.8      | ——    |
|    |                 | 悬浮物       | 14                    | 15        | 16        | ——    |
|    |                 | 溶解氧       | 6.1                   | 6.0       | 6.2       | ≥5    |
|    |                 | 化学需氧量     | 18                    | 14        | 16        | ≤20   |
|    |                 | 五日生化需氧量   | 3.8                   | 3.3       | 3.5       | ≤4    |
|    |                 | 氨氮        | 0.406                 | 0.397     | 0.411     | ≤1.0  |
|    |                 | 总氮        | 0.94                  | 0.99      | 0.91      | ≤1.0  |
|    |                 | 总磷        | 0.11                  | 0.10      | 0.09      | ≤0.2  |
|    |                 | 阴离子表面活性剂  | ND                    | ND        | ND        | ≤0.2  |
|    |                 | 石油类       | 0.05                  | 0.01L     | 0.05      | ≤0.05 |
|    |                 | 透明度（cm）   | >26                   | >25       | >25       | ——    |
|    |                 | 河宽        | 2.2m                  |           |           | ——    |
|    |                 | 水深        | 0.25m                 |           |           | ——    |
|    |                 | 流速        | 0.8m/s                |           |           | ——    |

## 检测结果

监测布点图



## 检测结果

监测采样现场图片：



### 声明

- 1、本报告只适用于检测目的范围。
- 2、本报告仅对来样或采样分析结果负责。
- 3、本报告涂改无效。
- 4、本报告无本机构专用章、骑缝章无效。
- 5、未经本机构书面批准，不得部分复制本报告。
- 6、本检测结果仅代表检测时委托方提供的工况条件下项目测值。
- 7、如果项目左上角标注“\*”，表示该项目不在本机构的 CMA 认证范围内，该数据仅供测试研究参考，不做为社会公正性数据。

——报告结束——