

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称: 揭西县龙潭二级水电站增效改造工程

建设单位(盖章): 揭西县龙潭电站

编制日期: 2023年10月



中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1762488137000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	aa16p6		
建设项目名称	揭西县龙潭二级水电站增效改造工程		
建设项目类别	41--088水力发电		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称 (盖章)	揭西县龙潭水电站		
统一社会信用代码	914452227462746650		
法定代表人 (签章)	陈少湖		
主要负责人 (签字)	陈少湖		
直接负责的主管人员 (签字)	陈少湖		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	广东兴利生态环境技术有限公司		
统一社会信用代码	91440300MA4DXJ1ME6		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
李冬冬	03520250644000000070	BH078818	李冬冬
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
黄平榆	建设项目基本情况、建设内容、生态环境保护措施监督检查清单、附图附件等	BH069641	黄平榆
李冬冬	生态环境现状、保护目标及评价标准、生态环境影响分析、主要生态环境保护措施、专项评价、结论等	BH078818	李冬冬

建设项目环境影响报告表 编制情况承诺书

本单位 广东兴可生态环境技术有限公司（统一社会信用代码 91440300MADXJLXE6E）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的 揭西县龙潭二级水电站增效改造工程 项目环境影响报告表基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告表的编制主持人为 李冬冬（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 035202506440000000070，信用编号 BH078818），主要编制人员包括 李冬冬（信用编号 BH078818）、黄平愉（信用编号 BH069641）（依次全部列出）等 2 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位（公章）





营业执照

(副本)

统一社会信用代码

91440300MADXXJLXEGE



名称 广东兴可生态环境技术有限公司
类型 有限责任公司
法定代表人 姜少伟

成立日期 2024年08月15日

住所 深圳市龙华区民治街道新牛社区民治大道万永达大厦B335

重要提示

1. 商事主体的经营范围由市场主体在营业执照经营范围栏自主申报，经营范围不再进行分类管理。
2. 商事主体的经营范围和许可项目信息均通过国家企业信用信息公示系统向社会公示，请公众通过该系统查询。
3. 各类商事主体每年须于成立或开业之日起6个月内，向商事登记机关提交上一自然年度的年度报告。企业应当按照《企业信息公示暂行条例》第十条的规定向社会公示企业信息。

登记机关



2024年08月15日



环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、生态环境部批准颁发，表明持证人通过国家统一组织的考试，取得环境影响评价工程师职业资格。



姓名: 黄林
证件号码: 130682498812483174
性别: 男
出生年月: 1988年2月
批准日期: 2025年06月15日
管理号: 03520250644000000070



目录

一、建设项目基本情况 1

二、建设内容 23

三、生态环境现状、保护目标及评价标准 33

四、生态环境影响分析 43

五、主要生态环境保护措施 50

六、生态环境保护措施监督检查清单 57

七、结论 60

专项评价

地表水专项评价

附件

- 附件一：揭西县龙潭电站营业执照
- 附件二：法人代表身份证
- 附件三：环评委托书
- 附件四：揭西县龙潭二级水电站整改验收
- 附件五：揭西县龙潭二级水电站取水许可证
- 附件六：揭西县小水电站环评手续分类整改评估结果
- 附件七：揭西县涉林整改核实确认工作情况汇报
- 附件八：揭西县小水电自然资源土地预审手续核实确认工作函
- 附件九：揭西县龙潭电站初步设计批复
- 附件十：揭西县龙潭二级水电站增效改造工程初步设计批复
- 附件十一：揭西县小水电站生态流量核定成果
- 附件十二：环境质量现状监测报告
- 附件十三：揭西县龙潭二级水电站增效改造工程投资项目代码
- 附件十四：环境影响报告公示截图
- 附件十五：揭西县龙潭电站责任声明

附图

附图一：工程地理位置图

附图二：工程枢纽布置图

附图三：改造平面布置图

附图四：地表水现状监测位置图

附图五：声环境现状监测点位图

附图六：环境空气功能区划图

附图七：地表水环境功能区划图

附图八：声环境功能区划图

附图九：广东省主体功能区划图

附图十：揭阳市生态保护红线图

附图十一：广东省环境管控单元图

附图十二：揭阳市环境管控单元图

附图十三：三线一单系统查询截图

附图十四：揭西县饮用水水源保护区分布图

附图十五：水电站现状图

附图十六：工程师现场踏勘图

附图十七：生态泄流设施现状图

一、建设项目基本情况

建设项目名称	揭西县龙潭二级水电站增效改造工程		
项目代码	2507-445222-60-02-302883		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	揭阳市揭西县龙潭镇龙潭水库下游、南福田村东北面		
地理坐标	(东经: 115 度 50 分 47.984 秒, 北纬: 23 度 28 分 52.251 秒)		
建设项目行业类别	四十一、电力、热力生产和供应业, 88.水力发电 4413	用地(用海)面积(m ²)/长度(m)	用地 850m ²
建设性质	☐ 新建(迁建) ☒ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门	/	项目审批(核准/备案)文号	/
总投资(万元)	510	环保投资(万元)	17.0
环保投资占比(%)	3.33	施工工期	6 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是: _____		
专项评价设置情况	表 1-1 生态影响类环境影响报告表专项评价设置原则表		
	专项评价类别	涉及项目类别	
	地表水	水力发电: 引水式发电、涉及调峰发电的项目; 人工湖、人工湿地: 全部; 水库: 全部; 引水工程: 全部(配套的管线工程等除外); 防洪除涝工程: 包含水库的项目; 河湖整治: 涉及清淤且底泥存在重金属污染的项目。	

	地下水	陆地石油和天然气开采：全部； 地下水（含矿泉水）开采：全部； 水利、水电、交通等：含穿越可溶岩地层隧道的项目。
	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。
	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。
	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； 城市道路（不含维护，不含支路、人行天桥、人行地道）：全部。
	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。
揭西县龙潭二级水电站增效改造工程通过更新改造机电设备提高水能利用率、增加水电站发电效益，揭西县龙潭二级水电站属“整改类”引水式发电站，根据《关于开展小水电清理整改核查评估工作的通知》（粤水农电〔2020〕9号）及《揭西县小水电站清理整改综合评估报告》不涉及自然保护区等环境敏感区，因此仅设置地表水专项评价，不设置生态专项评价。		
规划情况	无	
规划环境影响评价情况	无	
规划及规划环境影响评价符合性分析	无	

其他符合性分析	1. “三线一单”符合性分析 根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71号）和《揭阳市生态环境分区管控动态更新成果（2023年）》，揭西县龙潭二级水电站引用水源龙潭水库位于陆域环境管控单元揭西县北部优先保护单元（ZH44522210009），引水设施、发电站房、升压站、生活管理区位于陆域环境管控单元揭西县中部重点管控单元（ZH44522220014）；属生态空间一般管控区（YS4452223110004），水环境城镇生活污染重点管控区、龙潭水龙塘镇-南山镇控制单元（YS4452222220003）。揭西县龙潭二级水电站增效改造工程主要对发电站房、生活管理区进行改造，不涉及引用水源、引水设施，因此主要分析与揭西县中部重点管控单元管控要求符合性。 表 1-2 广东省生态环境分区总管控要求符合性分析 <table><tr><th>管控维度</th><th>管控要求</th><th>工程情况</th></tr><tr><td>区域布局 管控要求</td><td>优先保护生态空间，保育生态功能。持续深入推进产业、能源、交通运输结构调整。按照“一核一带一区”发展格局，调整优化产业集群发展空间布局，推动城市功能定位与产业集群发展协同匹配。积极推进电子信息、绿色石化、汽车制造、智能家电等十大战略性新兴产业集群转型升级，加快培育半导体与集成电路、高端装备制造、新能源、数字创意等十大战略性新兴产业集群规模化、集约化发展，全面提升产业集群绿色发展水平。推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足地区布局，新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目入园集中管理。依法依规关停落后产能，全面实施产业绿色化改造，培育壮大循环经济。环境质量不达标区域，新建项目需符合环境质量改善要求。加快推进天然气产供储销体系建设，全面</td><td>属水力发电项目，在现有发电站基础上进行增效改造，能够提升水资源利用率，同时不会对区域水环境造成影响；不属于化学制浆、电镀、印染、鞣革等需入园项目，无生产废水、废气产生，不会造成区域环境质量下降，通过水能转化为电能属清洁能源发展，同时不影响</td></tr></table>			管控维度	管控要求	工程情况	区域布局 管控要求	优先保护生态空间，保育生态功能。持续深入推进产业、能源、交通运输结构调整。按照“一核一带一区”发展格局，调整优化产业集群发展空间布局，推动城市功能定位与产业集群发展协同匹配。积极推进电子信息、绿色石化、汽车制造、智能家电等十大战略性新兴产业集群转型升级，加快培育半导体与集成电路、高端装备制造、新能源、数字创意等十大战略性新兴产业集群规模化、集约化发展，全面提升产业集群绿色发展水平。推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足地区布局，新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目入园集中管理。依法依规关停落后产能，全面实施产业绿色化改造，培育壮大循环经济。环境质量不达标区域，新建项目需符合环境质量改善要求。加快推进天然气产供储销体系建设，全面	属水力发电项目，在现有发电站基础上进行增效改造，能够提升水资源利用率，同时不会对区域水环境造成影响；不属于化学制浆、电镀、印染、鞣革等需入园项目，无生产废水、废气产生，不会造成区域环境质量下降，通过水能转化为电能属清洁能源发展，同时不影响
	管控维度	管控要求	工程情况						
	区域布局 管控要求	优先保护生态空间，保育生态功能。持续深入推进产业、能源、交通运输结构调整。按照“一核一带一区”发展格局，调整优化产业集群发展空间布局，推动城市功能定位与产业集群发展协同匹配。积极推进电子信息、绿色石化、汽车制造、智能家电等十大战略性新兴产业集群转型升级，加快培育半导体与集成电路、高端装备制造、新能源、数字创意等十大战略性新兴产业集群规模化、集约化发展，全面提升产业集群绿色发展水平。推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足地区布局，新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目入园集中管理。依法依规关停落后产能，全面实施产业绿色化改造，培育壮大循环经济。环境质量不达标区域，新建项目需符合环境质量改善要求。加快推进天然气产供储销体系建设，全面	属水力发电项目，在现有发电站基础上进行增效改造，能够提升水资源利用率，同时不会对区域水环境造成影响；不属于化学制浆、电镀、印染、鞣革等需入园项目，无生产废水、废气产生，不会造成区域环境质量下降，通过水能转化为电能属清洁能源发展，同时不影响						

		实施燃煤锅炉、工业炉窑清洁能源改造和工业园区集中供热，积极促进用热企业向园区集聚。优化调整交通运输结构，大力发展“公转铁、公转水”和多式联运，积极推进公路、水路等交通运输燃料清洁化，逐步推广新能源物流车辆，积极推动设立“绿色物流”片区。	下游灌溉。
	能源资源利用要求	积极发展先进核电、海上风电、天然气发电等清洁能源，逐步提高可再生能源与低碳清洁能源比例，建立现代化能源体系。科学推进能源消费总量和强度“双控”，严格控制并逐步减少煤炭使用量，力争在全国范围内提前实现碳排放达峰。依法依规强化油品生产、流通、使用、贸易等全流程监管，减少直至杜绝非法劣质油品在全省流通和使用。贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度，把水资源作为刚性约束，以节约用水扩大发展空间。落实东江、西江、北江、韩江、鉴江等流域水资源分配方案，保障主要河流基本生态流量。强化自然岸线保护，优化岸线开发利用格局，建立岸线分类管控和长效管护机制，规范岸线开发秩序；除国家重大项目外，全面禁止围填海。落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。推动绿色矿山建设，提高矿产资源产出率。积极发展农业资源利用节约化、生产过程清洁化、废弃物利用资源化等生态循环农业模式。	属水力发电清洁能源增效改造，通过更新机电设备增加年利用小时数提升发电量，有利于减少煤炭使用量、提升实现碳排放达峰进度；不会对地表水环境造成污染影响，不影响下游灌溉，有利于提升水资源利用率；在现有项目基础上增效改造，能够提升土地面积投资强度、提高土地利用效率。
	污染物排放管控要求	实施重点污染物总量控制，重点污染物排放总量指标优先向重大发展平台、重点建设项目、重点工业园区、战略性新兴产业集群倾斜。加快建立以排污许可制为核心的固	属水力发电项目，无生产废水、废气产生，不涉及重点污

		定污染源监管制度，聚焦重点行业和重点区域，强化环境监管执法。超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新建、改建、扩建项目重点污染物实施减量替代。重金属污染重点防控区内，重点重金属排放总量只减不增；重金属污染物排放企业清洁生产逐步达到国际或国内先进水平。实施重点行业清洁生产改造，火电及钢铁行业企业大气污染物达到可核查、可监管的超低排放标准，水泥、石化、化工及有色金属冶炼等行业企业大气污染物达到特别排放限值要求。深入推进石化化工、溶剂使用及挥发性有机液体储运销的挥发性有机物减排，通过源头替代、过程控制和末端治理实施反应活性物质、有毒有害物质、恶臭物质的协同控制。严格落实船舶大气污染物排放控制区要求。优化调整供排水格局，禁止在地表水Ⅰ、Ⅱ类水域新建排污口，已建排污口不得增加污染物排放量。加大工业园区污染治理力度，加快完善污水集中处理设施及配套工程建设，建立健全配套管理政策和市场化运行机制，确保园区污水稳定达标排放。加快推进生活污水处理设施建设和提质增效，因地制宜治理农村面源污染，加强畜禽养殖废弃物资源化利用。强化陆海统筹，严控陆源污染物入海量。	染物总量控制。生活污水采用化粪池处理后用于农肥，厨房废气引至楼顶排放，不会对区域环境质量造成影响。
	环境风险防控要求	加强东江、西江、北江和韩江等供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源环境风险防控，强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控，建立完善突发环境事件应急管理体系。重点加强环境风险分级分类管理，建立全省环境风险源在线监控预警系统，强化化工企业、涉重金属行业、	环境风险较小，不涉及饮用水水源保护区，可将环境风险控制在厂区内，不会造成区域性环境事件，不属

		工业园区和尾矿库等重点环境风险源的环境风险防控。实施农用地分类管理，依法划定特定农产品禁止生产区域，规范受污染建设用地地块再开发。全力避免因各类安全事故（事件）引发的次生环境风险事故（事件）。	于化工企业、涉重金属行业、工业园区和尾矿库等重点环境风险源。
表 1-3 揭阳市生态环境准入清单符合性分析			
	管控维度	管控要求	工程情况
	区域布局 管控要求	筑牢生态安全屏障，加强对大北山、南阳山等具有重要水源涵养和生态保障功能的生态系统保护，强化榕江、练江、龙江等河网水系生态功能维护，巩固市域生态安全格局。实施生态分级管控，生态保护红线严格按照国家、省有关要求进行管控；一般生态空间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；一般生态空间内的人工商品林允许依法进行抚育采伐、择伐和树种更新等经营活动。 优化市域空间发展格局。加快中心城区一体化发展，推进先进制造业和现代服务业“双轮驱动”。聚焦“一城两园”，加快滨海新区开发建设，推动空间资源和高端要素集聚。优化临港产业布局，依托深水良港资源及配套的仓储物流体系，加快发展绿色石化、海上风电与海工装备，打造世界级绿色石化产业基地和海洋新兴产业示范基地。支持大南海石化产业向下游产业链延伸，优先引进清洁生产水平国际领先的项目，采用一流的工艺技术和生态环境标准要求，发展基础化工、精细化工及新材料产业。支持普宁做大做强医药、纺	属水力发电项目，在现有发电站基础上进行增效改造，不会破坏揭阳市生态空间布局；不属于“两高”项目，符合《水电建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》要求。

		织服装支柱产业，培育高端现代服务业。 加快揭西“产业生态化、生态产业化”，因地制宜发展山水旅游、农业旅游、乡村旅游和红色旅游。 发挥集聚效应，推进工业项目入园建设。 大南海石化工业区、惠来临港产业园重点发展“油、化、气、电”四大基础工业，加快构建以产业链为重点的创新链；临空产业园着力发展临空型制造业、服务业和现代物流；榕城工业园加快转型升级，发展研发、设计、展销等生产性服务业；揭东经济开发区充分发挥国家级经济技术开发区品牌作用，联动中德金属生态城打造中欧合作平台，大力发展人工智能、先进装备制造和节能环保产业；揭阳产业转移工业园聚焦发展高端机械装备制造和电子信息产业，大力培育玉文化产业，擦亮玉都品牌；普宁产业转移工业园聚焦生物医学、医疗器械、纺织服装等主导产业做大做强；普宁纺织印染综合处理中心着力发展绿色纺织印染产业；揭西产业园围绕产业生态化，打造电线电缆与高新科技、生态、环保、节约型产业集聚区。 严格项目准入，除已通过规划环评审查、符合园区准入要求的工业园区外，禁止新建电镀、印染、酸洗、电解抛光、电泳加工及其他含涉酸表面处理工序的重污染项目。加强“两高”[“两高”项目暂按煤电、石化、化工、钢铁、有色金属冶炼、建材等六个行业类别统计，后续对“两高”范围国家如有明确规定的，从其规定。]项目生态环境源头防控，新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规则，满足重点污染物排放总量
--	--	---

		控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。新建、扩建石化、化工项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。禁止新建不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼汞、炼油、电镀、农药、石棉、水泥、玻璃、钢铁、火电以及其他严重污染水环境的生产项目。榕江、练江和龙江等重点流域供水通道岸线一公里范围内禁止建设印染、电镀、酸洗、冶炼、重化工、化学制浆、有色金属等重污染项目；干流沿岸严格控制印染、五金、冶炼、石油加工、化学原料和化学制品制造、医药制造、化学纤维制造、有色金属等重污染项目。	
	能源资源利用要求	科学推进能源消费总量和强度“双控”。落实国家、省碳排放总量控制要求加快实现碳排放达峰，优化能源消费结构，严格控制煤炭使用量。完善城市供气管网设施建设，扩大燃气管网覆盖范围。因地制宜发展风电、生物质能和太阳能利用，构建清洁低碳、安全高效、智能创新的现代化能源体系。严把项目能耗准入关，实施固定资产投资项目节能评估和审查制度。全面推进工业、建设、交通等重点领域节能。抓好重点用能企业、重点用能设备的节能监管，在钢铁、纺织等行业开展能效对标活动，带动行业能效水平提升。大力发展绿色建筑，结合城镇老旧小区改造推动社区基础设施绿色化和既有建筑节能改造。落实最严格的水资源管理制度。深入抓好工业、农业、城镇节水，推进水资源循环利用和工业废水处理回用，引导电力、印	属水力发电清洁能源增效改造,通过更新机电设备增加年利用小时数提升发电量,有利于减少煤炭使用量、提升实现碳排放达峰进度;不会对地表水环境造成污染影响,不影响下游灌溉,有利于提升水资源利用率;在现有项目基础上增效改造,能够提升土地面积投

		染、造纸等高耗水行业企业通过节水技改达到先进定额标准。优化水资源配置，保障龙江、榕江、练江生态流量。 强化用地指标精细化管理。落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，盘活存量建设用地，控制新增建设用地规模，提高土地利用效率。 加强海岸带综合保护。除国家重大项目外，全面禁止围填海。加强海岸带综合管理与滨海湿地保护。坚守自然岸线保有率底线，重点保护靖海内港至石碑山角、港寮湾、沟疏村、芦园村、澳角村、神泉港、龙江河口等严格保护岸段。优化岸线利用方式，优先支持海洋战略性新兴产业、绿色环保产业、循环经济产业发展和海洋特色产业园区建设用海。	资强度、提高土地利用效率。
	污染物排放管控要求	实施重点污染物[重点污染物包括化学需氧量、氨氮、氮氧化物及挥发性有机物等。]总量控制，完成省下达的总量减排任务。 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或减量替代。严格控制水污染严重地区和供水通道沿岸等区域高耗水、高污染行业发展，新建、改建、扩建涉水建设项目实行主要污染物和特征污染物排放减量替代。重点污染物排放总量指标优先向南部海湾、重点工业园区、重大发展平台以及绿色石化、先进装备制造、新能源新材料、环保等重点产业集群倾斜。 推进重点行业节污减排。优化提升传统产业，加快化学和矿物加工、纺织服装、医药制造、金属、食品、制鞋、电器机械和设备（配件）制造等传统制造业转型升级，加强现代智能技术和减污降碳先进技术应	属水力发电项目，无生产废水、废气产生，不涉及重点污染物总量控制。生活污水采用化粪池处理后用于农肥，厨房废气引至楼顶排放，不会对区域环境质量造成影响。

		用，推进废水深度处理回用及锅炉清洁化改造，减少污染物排放量。严格重点行业排放管控，火电及钢铁行业企业大气污染物达到可核查、可监管的超低排放标准，石化、化工等行业企业大气污染物达到特别排放限值要求。推进“两高”行业减污降碳协同控制，新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平。推进石化化工、溶剂使用及挥发性有机液体储运销的挥发性有机物减排，强化印刷、制鞋、五金塑料配件喷涂等行业中小型企业废气收集与治理，通过源头替代、过程控制和末端治理实施反应活性物质、有毒有害物质、恶臭物质的协同控制。 强化工业园区污染排放管控。推进重点流域内印染、电镀、酸洗、化学制浆、危险废弃物处置等重污染行业的统一规划和统一定点管理，并引导和支持相关生产企业进入统一定点园区，实现污水废水的集中处理。加强工业园区工业废水和生活污水分类收集、分质处理，推进高耗水行业实施废水深度处理回用。鼓励重点园区开展“无废园区”建设试点，推进大宗工业固体废物废弃物综合利用产业集聚发展。严格大南海石化区投产项目挥发性有机物排放控制，在主要石化炼化基地、储存基地和危化品泄漏风险区建设 VOCs 和溢油等特殊污染监控设备；推进工业区炼化一体化项目废水回用。 深化流域污染综合管控。地表水Ⅰ、Ⅱ类水域，以及Ⅲ类水域中的保护区、游泳区，禁止新建排污口，已建成的排污口不得增
--	--	---

		加污染物排放量；饮用水水源保护区内已建的排污口应当依法拆除。严格练江流域水污染排放，纺织染整、造纸和纸制品、食品加工及制造等重点控制行业及城镇污水处理厂执行最严格的污染物排放标准。实施榕江、练江、枫江水质攻坚方案，对重点流域干流、支流、内河涌实施截污、清淤、生态修复、生态补水，消除劣Ⅴ类水体。推进龙江水环境综合治理，保障Ⅲ类水体。继续强化网格化管理，依法从严从快打击无证和不按证排污行为，持续清理整顿“散乱污”涉水企业。实施城镇生活污水处理提质增效，加快补齐污水处理能力短板，完善城乡污水收集处理体系，推进城镇污水管网全覆盖，补足生活污水处理厂弱项，稳步提升生活污水处理厂进水生化需氧量（BOD）浓度，提升生活污水收集和处理效能。因地制宜治理农业农村污染，推进农村生活污水治理，完善雨污分流体系，实施种植业“肥药双控”，加强畜禽养殖废弃物资源化利用。强化陆海统筹，规范入海排污口设置，加强入海河流综合整治，减少陆源污染物入海量。优化海水养殖生产布局，加强海水养殖全过程污染防控。加强船舶和港口污染防治，大力推进美丽海湾建设。	
	环境风险防控要求	推动完善汕潮揭城市群大气污染联防联控机制，完善练江、榕江流域环境综合整治联防联控体系，健全环境风险分级分类管理体系。推动水源地突发环境事件应急预案编制与备案管理，加强饮用水水源地和环境风险较高、事故频发区域有毒有害污染物在线监测和预警体系建设。将涉危化、涉重企业列为高风险源重点监管对象，建	环境风险较小，不涉及饮用水水源保护区，可将环境风险控制在厂区内，不会造成区域性环境事件，不属于化工企业、涉

		立高风险源集中的工业园区环境风险应急排查长效机制，定期开展大南海石化工业园等重点园区环境风险排查。持续开展原油码头船舶、油气管线等海上溢油风险评估，完善海上溢油污染海洋环境联合应急响应机制。实施农用地分类管理，加快受污染耕地的安全利用与严格管控，加强农产品检测，严格控制重金属超标风险。规范受污染建设用地地块再开发。	重金属行业、工业园区和尾矿库等重点环境风险源。
--	--	--	-------------------------

表 1-4 揭西县中部重点管控单元管控要求符合性分析

管控维度	管控要求	工程情况
区域布局 管控	1.【水/禁止类】禁止新建和扩建制浆、造纸、印染、电镀、鞣革、线路板、化工、冶炼、发酵酿造、生物制药、危险废物综合利用或处置等重污染项目，禁止新建和扩建排放含汞、砷、镉、铬、铅等重金属和持久性有机污染物项目，以及存在重大环境风险和环境安全隐患的项目。 2.【大气/禁止类】禁止在居民区和学校、医院、疗养院、养老院等敏感区周边新建、改扩建涉及高健康风险、有毒有害气体（H₂S、二噁英等）排放项目（城市民生工程建设除外）。 3.【大气/限制类】严格落实国家产品 VOCs 含量限值标准要求，除现阶段确无法实施替代的工序外，禁止新建生产和使用高 VOCs 含量原辅材料项目。 4.【大气/禁止类】河婆街道高污染燃料禁燃区，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的高污染燃料设施应当改用天然气、页岩气、液化石油气、电等清洁能源。 5.【土壤/禁止类】禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边新建有色金属矿	1.工程属水力发电项目，不属于重污染项目，不涉及重金属和持久性污染物，不存在重大环境风险和安全隐患。 2.工程位于龙潭镇南福田村，周边无敏感区，不属于高健康风险、有毒有害气体排放项目。 3.工程属引水式水电站，不涉及含 VOCs 原辅材料和产品。 4.工程位于龙潭镇南福田村，不涉及燃料使用。 5.工程不属于有色金属矿采选、有色金属冶炼、

		采选、有色金属冶炼、焦化等行业企业。 6.【岸线/禁止类】在河道管理范围内，禁止从事影响河势稳定、危害河岸堤防安全和妨碍河道行洪的活动。	焦化等行业。 6.工程不涉及河道管理范围。
	能源资源利用	1.【水资源/综合类】严格控制用水总量，完善旧城区供水设施，新建社区一律要求使用节水器具，鼓励居住小区建设中水回用系统及雨水收集系统。 2.【土地资源/鼓励引导类】节约集约利用土地，控制土地开发强度与规模，引导工业向园区集中、住宅向社区集中。 3.【能源/综合类】科学实施能源消费总量和强度“双控”，大力发展绿色建筑，推广绿色低碳运输工具。	1.工程属增效改造，不增加取水，有利于提升水资源利用率。 2.工程在现有用地范围内进行改造，不新增用地。 3.工程通过增效改造提升发电量，降低水耗。
	污染物排放管控	1.【水/综合类】完善揭西县城污水处理设置配套管网，实施旧城区“雨污分流”改造，强化城中村、老旧城区和城乡结合部污水截留、收集，提高污水收集处理率。 2.【水/综合类】灰寨镇、金和镇、龙潭镇等镇因地制宜建设农村污水处理设施，确保农村污水应收尽收。处理规模小于500m³/d的农村生活污水处理设施出水水质执行《农村生活污水处理排放标准》（DB44/2208-2019），500m³/d及以上规模的农村生活污水处理设施水污染物排放参照《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）执行。 3.【水/限制类】新建、改建、扩建规模化畜禽养殖场（小区）实施雨污分流、粪便污水资源化利用。 4.【水/限制类】排污单位排放水污染物应当符合排污许可证载明相关要求，不得超过国家、省规定的水污染物排放标准，排放重点水污染物的，应当同时遵守经核定	1.工程不涉及生产废水，管理人员生活污水用于农肥。 2.工程发电尾水不属于工业废水，用于下游灌溉用水；所在地不属于市政污水纳污范围，生活污水经化粪池处理后用于农肥。 3.工程不属于规模化畜禽养殖，厂区按照雨污分流排水改造。 4.工程不涉及水污染物排放，未纳入固定污染源分类管理名录。

		的排放总量控制指标。 5.【大气/综合类】建筑石材加工企业应加强扬尘防控，采取围蔽等措施，减轻对周边环境的污染。 6.【大气/综合类】现有 VOC_s 排放企业应提标改造，厂区内 VOC_s 无组织排放监控点浓度应达到《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）的要求；现有使用 VOC_s 含量限值不能达到国家标准要求的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目鼓励进行低 VOC_s 含量原辅材料的源头替代（共性工厂及国内外现有工艺均无法使用低 VOC_s 含量溶剂替代的除外）。	5.工程属水力发电设施，不涉及建筑石材加工。 6.工程利用水能进行发电，无生产废气产生，不涉及挥发性有机物（VOC_s）产生排放。
	环境风险 防控	1.【固废/综合类】企业生产过程中产生的危险废物，应统一收集后交给有危废处理资质的单位进行处理。 2.【风险/综合类】加强对榕江干流、横江县城段水环境风险防控，建立健全环境风险源数据库，落实有效防控措施。	1.工程将危险废物委托有资质单位收集处理。 2.工程增效改造不会对榕江、横江造成影响。

表 1-5 水环境管控分区符合性分析

管控维度	管控要求	工程情况
区域布局 管控	依法依规关停落后产能，引导传统产业绿色升级。	属增效改造升级
能源资源 利用	/	/
污染物排放 管控	实施城镇生活污水处理提质增效，完善城乡污水收集处理体系，加快实施雨污分流改造，推进城镇污水管网全覆盖，补足生活污水处理厂弱项。	不在生活污水收集范围，产生量少经化粪池处理后用于农肥。
环境风险 防控	/	/

表 1-6 生态空间符合性分析		
管控维度	管控要求	工程情况
区域布局 管控	1.【生态/限制类】一般生态空间内，可开展生态保护红线内允许的活动；在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动。 2.【生态/限制类】一般生态空间内人工商品林，允许依法进行抚育采伐、择伐和树种更新等经营活动。	属增效改造升级项目，不会对区域生态环境造成影响。
能源资源 利用	/	/
污染物排放 管控	/	/
环境风险 防控	/	/
2. 产业政策符合性分析 根据《产业结构调整指导目录》（2024 年本），无下泄生态流量的引水式水力发电属限制类产业。揭西县龙潭二级水电站核定生态流量 0.004m³/s，2023 年 5 月前安装完成生态流量监测设施并于 2023 年 12 月通过整改验收，已解决限制条件。根据《市场准入负面清单》（2025 年版），“二、许可准入类，（十四）水利、环境和公共设施管理业，72.未获得许可，不得从事特定水利管理业务或开展相关生产建设项目”，“禁止性规定，（三）电力、热力、燃气及水生产和供应业，29.禁止新建不符合国家规定的燃煤发电机组、燃油发电机组和燃煤热电机组”，揭西县龙潭二级水电站采用水力发电机组，取得取水许可证 D445222S2021-0132，不属于《市场准入负面清单》（2022 年版）		

	禁止建设项目，属许可准入类。根据《关于开展小水电清理整改核查评估工作的通知》（粤水农电〔2020〕9号）及《揭西县小水电站清理整改综合评估报告》，揭西县龙潭二级水电站属“整改类”水电站。揭西县龙潭二级水电站增效改造工程通过解决设备陈旧、老化问题，促进水资源综合利用、增加发电效益、提高生产效率，不改变现有水工建筑物、不增加取水，符合国家和地方产业政策要求。 3. “十四五”现代能源体系规划符合性分析 根据国家发展改革委、国家能源局印发《“十四五”现代能源体系规划》相关要求：“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。” 揭西县龙潭二级水电站上世纪八十年代末建成投产，属“整改类”小水电，已完成全部分类整改任务并通过揭西县组织的整改验收。揭西县龙潭二级水电站增效改造工程通过更换设施设备提高水资源利用效率、增加发电效益、降低发电水耗，属于绿色改造和现代化提升，符合《“十四五”现代能源体系规划》相关要求。 4. 广东省小水电管理办法符合性分析 根据《广东省小水电管理办法》相关要求：①小水电的开发利用应当符合水能资源开发规划，禁止在自然保护区核心区、缓冲区、实验区建设小水电工程。②小水电站应当服从县级以上人民政府水行政主管部门和省流域管理机构对水资源的统一配置，确保经批准的满足生态和航运要求的最小下泄流量。 揭西县龙潭二级水电站位于揭西县龙潭镇南福田村，属“整改类”小水电，不涉及自然保护区；已按照水行政主管部门和省流域管理机构要求取得取水许可证 D445222S2021-0132，落实最小下泄生态泄流 0.004m³/s 及生态流量监测设施；符合《广东省小水电管理办法》相关要求。
--	--

	5. 广东省生态环境保护“十四五”规划符合性分析 根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》提出要求：强化水生态流量保障，开展龙江、榕江、练江、潭江、儒洞河、袂花江等重点河流生态流量监管，以北江流域和粤西沿海等减脱水较为严重的中小河流为重点，加快核定河湖生态流量目标，改进调度和增设必要的泄放设施，建立生态流量实时监控系统，定期评估连通，增加径流调蓄能力和供水调配保障能力，构建绿色生态水网。 揭西县龙潭二级水电站核定生态泄流 0.004m³/s，属“整改类”小水电，已落实生态流量监测设施并联网。揭西县龙潭二级水电站增效改造工程不改变取水，主要对发电设施设备进行更新改造，符合《广东省生态环境保护“十四五”规划》相关要求。 6. 揭阳市生态环境保护“十四五”规划符合性分析 根据《揭阳市生态环境保护“十四五”规划》提出要求：保障重点河流生态流量，推进韩江榕江练江水系连通工程建设，有效发挥三江水系连通工程生态效益；确保污水处理厂排水达标，满足流域生态补水要求。加强拦河建筑物、生态流量泄放设施管理，通过水资源调度保障生态流量。对龙江、榕江、练江生态流量实施监管，建立生态流量实时监控系统，定期评估水工程生态流量保障效果。 揭西县龙潭二级水电站增效改造工程主要对揭西县龙潭二级水电站进行设施设备更新，保持引水渠流量不变，不会影响揭西县龙潭二级水电站现有生态流量泄放；增效改造有利于提供水资源利用率，不会对龙江、榕江、练江生态流量产生影响，符合《揭阳市生态环境保护“十四五”规划》相关要求。 7. 揭西县生态环境保护“十四五”规划符合性分析 根据《揭西县生态环境保护“十四五”规划》提出要求：加强水资源综合利用，提高水资源利用水平；落实水资源规划管理、取水许可、水资源用途管控和有偿使用制度，坚持节水优先，全
--	--

面推进节水型社会建设；健全用水总量控制与定额管理制度，促进水资源循环利用；鼓励工业企业采用中水回用技术，提高水资源循环利用率，加强节水载体建设，普及节水器具，严格控制供水管网漏损率；在农业灌溉、工业生产、市政非饮用水及景观环境等领域，推广再生水循环利用。保障重点河流生态流量；根据实际水量、雨情、水质情况采用动态调度措施，开展重要江河水库水量调度及入河闸站调控，最大限度稳定入河水量水质，采用闸坝联合调度、生态补水等措施，合理安排泄流时段和下泄水量，保障榕江生态用水。揭西县龙潭二级水电站增效改造工程不增加取水，不会影响揭西县龙潭二级水电站现有生态流量泄放；通过更新改造发电设施设备和运行用房等，增加电站发电效益、提高水资源利用率；揭西县龙潭二级水电站已取得取水许可证D445222S2021-0132。综上所述，工程符合《揭西县生态环境保护“十四五”规划》相关要求。

8. 水电建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）符合性分析

原环境保护部 2015 年 12 月印发火电、水电、钢铁、铜铅锌冶炼、石化、制浆造纸、高速公路等七个行业建设项目环境影响评价文件审批原则，进一步规范建设项目环境影响评价文件审批，统一管理尺度。

表 1-7 水电建设项目环境影响评价文件审批原则符合性分析

序号	审批原则要求	工程情况
第一条	本原则适用于常规水电建设项目环境影响评价文件的审批，水利枢纽、航电枢纽、抽水蓄能电站等项目可以参照执行。	对现有水电站进行增效改造,属水电建设项目。
第二条	项目符合环境保护相关法律法规和政策，满足流域综合规划、水能资源开发规划等相关流域和行业规划及规划环评要求，梯级布局、开发任务、开发方式及时序、调节性能和工程规模等主要参数总体符合规划。	符合省、市、县生态环境保护规划要求，不改变开发任务、开发方式及时序等主要参数,仅更新改造发电设施设备。

	第三条	工程布局、施工布置和水库淹没原则上不占用自然保护区、风景名胜区、永久基本农田等法律法规明令禁止占用区域和已明确作为栖息地保护的河流和区域，与饮用水水源保护区保护要求相协调，且不对上述敏感区的生态系统结构、功能和主要保护对象产生重大不利影响	主要对发电站房和管理用房进行改造，不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等生态环境敏感区，不会产生重大不利影响。
	第四条	项目改变坝址下游水文情势且造成不利生态环境影响的，应提出生态流量泄放等生态调度措施，明确生态流量过程、泄放设施及在线监测设施和管理措施等内容。项目对水质造成不利影响的，应针对污染源治理、库底环境清理、库区水质保护、污水处理等提出对策措施。兼顾城乡供水任务的，应提出设置饮用水水源保护区、隔离防护等措施。存在下泄低温水、气体过饱和并带来不利生态环境影响的，应提出分层取水、优化泄洪工程形式或调度方式、管理等措施。	揭西县龙潭二级水电站已完成生态流量泄放验收相关工作，主要通过更新改造发电设备提升水资源利用率，不会对水质造成不利影响，不会对生态环境造成不利影响。
	第四条	项目在采取上述措施后，相关河段水质应符合水环境功能区和水功能区要求，下泄水应满足坝址下游河道水生生态、水环境、景观、湿地等生态环境用水及下游生产、生活取水要求，不得造成脱水河段和对农灌、水生生物等造成重大不利影响。	不涉及水质和生态环境不利影响，已完成生态流量泄放改造并通过验收，不会产生脱水河段、不会对农灌和水生生物造成重大不利影响。
	第五条	项目对鱼类等水生生物洄游、重要三场等生境、物种及资源量等造成不利影响的，应提出栖息地保护、水生生物通道、鱼类增殖放流等措施。其中，栖息地保护措施包括干（支）流生境保留、生态恢复（或重建）等，采用生境保留的应明确河段范围及保护措施。水生生物通道措施包括鱼道、升鱼机、集运鱼系统	不涉及取水和引水改造，仅更新改造发电设备和管理用房，不涉及鱼类等水生生物洄游、重要三场等生境、物种；不会造成水生生物的生境、物种、资源量的

		等，应明确过鱼对象、运行要求等内容，并落实设计。鱼类增殖放流措施应明确建设单位是责任主体，并包括鱼类增殖站地点、增殖放流对象、放流规模、放流地点等内容。 项目在采取上述措施后，水生生物的生境、物种、资源量的损失以及阻隔影响等能够得到缓解和控制，不会造成原有珍稀濒危保护或重要经济水生生物在相关河段消失，不会对相关河段水生生态系统造成毁灭性不利影响。	损失以及阻隔影响，不涉及珍稀濒危保护或重要经济水生生物。
	第六条	项目对珍稀濒危等保护植物造成影响的，应采取工程防护、异地移栽等措施。项目对珍稀濒危等野生保护动物造成影响的，应提出救助、构建动物廊道或类似生境等措施。 项目涉及风景名胜区等环境敏感区并对景观产生影响的，应提出优化工程设计、景观塑造等措施。项目建设带来地下水位变化导致次生生态环境影响的，应提出针对性措施。项目在采取上述措施后，陆生动植物的生境、物种、资源量的损失以及阻隔影响、次生生态环境影响等能够得到缓解和控制，与风景名胜区等景观协调，不会造成原有珍稀濒危保护动植物在相关区域消失，不会对陆生生态系统造成毁灭性不利影响。	在现有场地内进行改造重建，不涉及珍稀濒危等保护植物。不涉及风景名胜区等环境敏感区，不会带来地下水变化；不会对陆生动植物的生境、物种、资源量的损失造成阻隔影响、不会产生次生生态环境影响等。
	第七条	项目施工组织方案具有环境合理性，对弃土（渣）场等应提出防治水土流失和施工迹地生态恢复等措施。对施工期各类废（污）水、废气、噪声、固体废物等提出了防治或处置措施，符合环境保护相关标准和要求。 项目在采取上述措施后，施工过程环境	仅对发电站房和管理用房进行改造，利用现有管理用房和发电厂房，弃渣用于改造厂区平整，不会产生弃土，水土流失影响较小；设置施工

		影响得到缓解和控制，不对周围生态环境和敏感目标产生重大不利影响。	期环境污染防治措施，符合环保要求。
	第八条	项目移民安置涉及的农业土地开垦、安置区、迁建企业、复建工程等安置建设方式和选址具有环境合理性，对环境造成不利影响的，应提出生态保护、污水处理与垃圾处置等措施。针对城（集）镇迁建及配套环保设施、重大交通复建工程、重要水利工程、污染型企业迁建等重大移民安置工程，应提出单独开展环境影响评价要求。 项目在采取上述措施后，移民安置环境影响得到缓解和控制。	在原址内改造，永久占地范围及施工临时用地范围均在现有工程管理范围内，不涉及征地问题、居民搬迁和人口安置问题。
	第九条	项目存在外来物种入侵或扩散、相关河段水体可能受到污染或产生富营养化等环境风险的，应提出针对性风险防范措施和环境应急预案编制要求。	不涉及外来物种，不增加取水不会导致龙潭水库富营养化，环境风险较小。
	第十条	项目为改、扩建的，应全面梳理现有工程存在的环境问题，提出全面有效的整改方案。	根据现场调查提出现有环境问题并提出整改措施。
	第十一条	按相关导则及规定要求，制定生态、水环境等监测计划，并提出根据监测评估结果开展环境影响后评价或优化环境保护措施的要求。根据项目环境保护管理需要和相关规定，应提出必要的环境保护设计、施工期环境监理、运行期环境管理、开展相关科学研究等要求和相关保障措施。	不涉及生态、地表水、地下水环境重大影响，可不制定生态、水环境监测计划及环境影响后评价要求，严格落实各项环境保护措施。
	第十二条	对环境保护措施进行了深入论证，明确措施实施的责任主体、投资、进度和预期效果等，确保科学有效、安全可行、绿色协调。	提出针对性环境保护措施并进行可行性论证，明确建设单位责任主体。
	第十三条	按相关规定开展信息公开和公众参与。	属环境影响报告表类别，无需开展。

第十四条	环境影响评价文件编制规范，符合资质管理规定和环评技术标准要求。	严格按照报告表编制指南编制。
揭西县龙潭二级水电站增效改造工程符合生态环境保护规划以及其他环境保护法律法规要求，在现有厂区内进行发电站房和管理用房等改造，不涉及取水、引水设施，不会对环境敏感区域造成影响，制定相关环境保护措施能够将施工期环境影响降至在可接受范围，符合《水电建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》要求。 9. 揭西县国土空间总体规划（2021-2035 年）符合性分析 根据《揭西县国土空间总体规划》（2021-2035 年）目标愿景：至 2025 年，城乡建设取得阶段性成效，土地资源利用更加集约高效，实现经济发展再上新台阶。空间格局更加优化，基础设施更加完善，对外开放广度进一步扩大，基础公共服务均等化水平明显提升，自然资源和生态环境保护与修复、城乡统筹等协调发展。至 2035 年，基本实现社会主义现代化发展目标，基本建成生态宜居美丽示范县。国土开发利用效率和水平显著提升，各要素之间交流更加频繁，集约、紧凑、高效的现代化发展格局全面形成，区域竞争力显著增强，县域农业、生态和城镇空间布局合理，高质量的现代化产业空间得到充分保障，建成粤港澳大湾区和汕潮揭的后花园。至 2050 年，全面建成中国特色社会主义现代化城市、支撑汕潮揭同城化发展。建成创新驱动、全龄友好、生活富裕、生态宜居、共同富裕的潮客历史文化名城、揭阳市面向粤港澳大湾区的西大门，支撑汕潮揭同城化发展。 揭西县龙潭二级水电站增效改造工程在现有场地内改造，不新增永久占地，有利于优化国土空间格局规划、提升国土开发利用效率；通过增效改造提升揭西县龙潭二级水电站水资源利用效率、增加发电效益，同时降低发电水耗。综上所述，揭西县龙潭二级水电站增效改造工程符合《揭西县国土空间总体规划》（2021-2035 年）要求。		

二、建设内容

地理位置	揭西县龙潭二级水电站增效改造工程在现有场地内进行改造，揭西县龙潭二级水电站位于揭西县龙潭镇南福田村龙潭水库下游，经纬度坐标东经 115°50'47.984"、北纬 23°28'52.251"。龙潭水库位于良田水支流巫石坑水上游的八礤坑，水库集水面积 6.71km²；水库 1971 年竣工，正常蓄水位 467.4m，相应正常库容 204 万 m³；死水位 443m，相应死库容 7.5 万 m³。 良田水属榕江一级支流，位于榕江（南河）上游左岸，发源于五华县双髻山，自北向南流经揭西县西田、良田乡，至河婆镇汇入榕江，流域面积 219km²，干流长 39km，平均比降 12.40‰。榕江位于广东省东南部，潮汕地区第二大独立入海河流，流域面积 4608km²，揭阳市境内集水面积 2801km²，占全流域面积 63.5%。榕江由南、北河汇合而成，南河为干流，北河是最大一级支流，位于榕江中游左岸，到双溪嘴汇入榕江干流南河，至汕头市牛田洋注入南海。榕江流域自三洲拦河闸和北河桥闸以下属感潮区，每天出现两次高潮、两次低潮，相邻两次高潮或低潮潮位不等，涨落潮也存在差异，属不规则半日潮。
项目组成及规模	1. 项目由来 揭西县龙潭二级水电站于上世纪八十年代末投产运行，装机容量 2×500kW，属于引水式电站，设计流量 0.24m³/s，设计年发电量 340 万 kW·h，设置 10kV 线路至龙潭镇供电所。2015 年进行改造，更换水轮机转轮、调速器、变压器、真空断路器、低压开关柜及厂用配电设备、更新发电机励磁系统等；水电工程机电设备使用年限（服役期）一般不超过 25 年，揭西县龙潭二级水电站自建成投产已将近 40 年，大部分机电设备已超过报废年限，设备老化严重，维修困难，且相关零配件厂家已不再生产，控制保护及二次电气设备系统落后，远不能适应目前监控保护综合自动化管理的发展要求。由于机组长期带病运行，出力系数极低且经常需要维修，目前实际年均发电量仅 250 万 kW·h，机组年利用小时数 2500h。同时由于发电站房、管理用房破损严重，无法满足防风防雨等要求；因此建设单位在现有场地内对电站进行增效改造，更换更换 2 台水轮机、1 台发电机，电气一次设备（变压器、高压电气、低压电气设备等），电气二

次设备（计算机监控系统、工业电视系统），修缮发电站房 320m²、管理用房 490m²；不涉及取水、引水等水工建筑物改造。

揭西县龙潭二级水电站增效改造工程在现有场地内进行改造，不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、生态保护红线等环境敏感区，仅通过更换机组、电气设备进行增效改造；配套电力变压、输电线路 10kV。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）属“四十一、电力、热力生产和供应业，88.水力发电 4413，其他（仅更换发电设备的增效扩容项目）”项目类别，环评类别属“报告表”；输变电工程未纳入建设项目环境影响评价管理。

表 2-1 环评类别判定表

项目类别 环评类别		报告书	报告表	登记表	工程情况
四十一、电力、热力生产和供应业					
88	水力发电 4413	总装机 1000 千瓦及以上的常规水电（仅更换发电设备的增效扩容项目除外）；抽水蓄能电站；涉及环境敏感区的	其他	/	在现有场地内通过更换机组、电气设备进行增效改造，不涉及环境敏感区
五十五、核与辐射					
161	输变电工程	500 千伏及以上的；涉及环境敏感区的 330 千伏及以上的	其他（100 千伏以下除外）	/	配套 10kV 电力变压、输电线路，不涉及环境敏感区

2. 项目概况

项目名称：揭西县龙潭二级水电站增效改造工程

建设单位：揭西县龙潭电站

建设地点：揭西县龙潭镇南福田村龙潭水库下游（现有场地内）

建设性质：改建

项目投资：总投资 510 万元，其中环保投资 17 万元，占比 3.33%

劳动定员：不新增劳动定员，保持编制 4 人，其中站长 1 名、副站长 1 名、值班管理人员 2 名

工作制度：轮流值班制度，年工作 200 天，厂区设食宿

项目规模：保持装机容量 $2 \times 500\text{kW}$ 不变，充分利用龙潭水库灌溉放水和余水量取水发电，在现有实际利用小时数 2500 小时/年、发电 250 万 $\text{kW} \cdot \text{h}$ /年基础上增加至利用小时 4173 小时/年、发电 417.3 万 $\text{kW} \cdot \text{h}$ /年，发电用水量 1051.60 万 m^3/a ，利用龙潭水库灌溉放水 851.47 万 m^3/a ，取用龙潭水库余水量 200.13 万 m^3/a （未超过龙潭水库剩余水量 239.68 万 m^3/a 、未超过取水许可证许可取水量 578 万 m^3/a ）

3. 项目建设内容

揭西县龙潭二级水电站增效改造工程不涉及水工建筑物改造，建设内容主要对发电管理区发电站房、管理用房进行修缮，厂区内尾水渠淤积坍塌段进行拆除重建。临建设施利用现有管理用房作为施工仓库及施工工棚，不涉及临时工程。

表 2-2 项目建设内容及规模情况表

工程类别	建筑物	现有项目情况	改建项目情况	整体项目情况
主体工程 主体工程	引用水源	龙潭水库，集水面积 6.71km^2 ，总库容 259.13m^3 ，正常蓄水位 467.4m 、相应正常库容 204 万 m^3 ，死水位 443m 、相应死库容 7.5 万 m^3 。	不涉及	龙潭水库，集水面积 6.71km^2 ，总库容 259.13m^3 ，正常蓄水位 467.4m 、相应正常库容 204 万 m^3 ，死水位 443m 、相应死库容 7.5 万 m^3 。
	拦水坝	均质土坝，坝顶高程 474.0m 、宽度 4.0m 、长度 106m ，坝底高程 433m 、最大坝底宽度 188.5m 。	不涉及	均质土坝，坝顶高程 474.0m 、宽度 4.0m 、长度 106m ，坝底高程 433m 、最大坝底宽度 188.5m 。
	引水渠	接龙潭水库输水涵洞，设计流量 $0.7\text{m}^3/\text{s}$ ，环山开设，总长 3.5km ，由明渠、隧洞组成；其中隧洞 4 座、总长 875m 。	不涉及	接龙潭水库输水涵洞，设计流量 $0.7\text{m}^3/\text{s}$ ，环山开设，总长 3.5km ，由明渠、隧洞组成；其中隧洞 4 座、总长 875m 。

		压力前池	正常水位 470.4m，池底高程 468.6m，池顶高程 470.9m，总容积 300m ³ 。	不涉及	正常水位 470.4m，池底高程 468.6m，池顶高程 470.9m，总容积 300m ³ 。
		压力钢管	全长 976m，内径 0.6m。	增加表面防腐	全长 976m，内径 0.6m。
		发电站房	砖混结构，建筑面积 171m ² ；站房尺寸 19m×9.0m×6.9m。	修缮、加固、重新装修	砖混结构，建筑面积 171m ² ；站房尺寸 19m×9.0m×6.9m。
		尾水渠	砖混结构，宽 1.0m、高 1.5m、长 200m，存在坍塌、淤积。	坍塌、淤积段拆除重新	砖混结构，宽 1.0m、高 1.5m、长 200m，存在坍塌、淤积。
	辅助工程	管理用房	砖混两层结构，1F 包括办公室、厨房、机修间等，2F 包括宿舍间、资料室等；建筑面积 350m ² 。	修缮、加固、重新装修	砖混两层结构，1F 包括办公室、厨房、机修间等，2F 包括宿舍间、资料室等；建筑面积 350m ² 。
		发电管理厂区	进厂道路 2.8m 宽，杂草丛生、布局随意。	重新规划、扩宽、整修	进厂道路 3.8m 宽，设植草砖停车场及种植厂区绿化。
		出厂线路	变压器至接入南方电网的线路、长度 800m。	重新建设线路	变压器至接入南方电网的线路、长度 800m。
	公用工程	供水系统	自接山泉水。	不涉及	自接山泉水。
		供电系统	自行发电供给。	不涉及	自行发电供给。
		排水系统	厂区采用雨污分流，雨水经雨水沟流入周边山林，生活污水回用于菜地施肥。	雨水沟整修	厂区采用雨污分流，雨水经雨水沟流入周边山林，生活污水回用于菜地施肥。
	环保工程 环保工程	废气治理工程	厨房油烟：通过抽油烟机排出室外无组织排放。	增设油烟管道至楼顶	厨房油烟：通过油烟管道引至楼顶排放。
		废水治理工程	生活污水：经化粪池处理后用于菜地农肥不外排。	增加绿化施肥	生活污水：经化粪池处理后用于厂区绿化及菜地农肥不外排。
		噪声防治工程	基础减振、合理布局、厂房隔声、距离衰减。	更新发电机组设备	选用低噪声设备、厂房隔声、距离衰减。
		固体废物	打捞垃圾：集中堆放自然消纳	新建危险废物暂存间，委	打捞垃圾：集中堆放自然消纳

	处置工程	生活垃圾：交由环卫部门清运 含油抹布、手套：混入生活垃圾交由环卫部门清运 废机油：交由厂家回收	托有资质单位收集处理 含油抹布、手套和废机油	生活垃圾：交由环卫部门清运 废机油、含油抹布、手套：危险废物暂存间暂存后，交由有资质单位收集处置
	生态保护工程	建设生态流量泄放孔，生态流量0.004m ³ /s；安装生态流量监控设施并联网。	不涉及	建设生态流量泄放孔，生态流量0.004m ³ /s；安装生态流量监控设施并联网。

4. 工程规模参数

揭西县龙潭二级水电站增效改造工程主要通过机电设备改造提高水能利用率、增加发电效益，同时修缮发电站房、管理用房和厂区环境改造。充分利用现有水工建筑物，不改变电站主要布置和装机容量、台数，工程规模较小；不会导致水电站主要任务和运行方式发生变化，不会导致龙潭水库运行水位、运行方式、水工建筑物发生变化。

表 2-3 揭西县龙潭二级水电站增效改造工程参数特性表

序号	参数名称	单位	改造前参数	改造后参数
一	水文			
1	流域面积	km ²	6.71	6.71
2	水文系列年限	年	/	43
3	多年平均降雨量	mm	/	2332.5
4	多年平均径流深	mm	/	1631.1
二	工程效益指标			
1	装机容量	kW	2×500	2×500
2	保证出力（P=80%）	kW	/	146
3	多年平均发电量	万 kW·h	250	417.3
4	年利用小时数	h	2500	4173
三	主要建筑物			
1	厂房			
(1)	型式	/	引水式	引水式

(2)	厂房尺寸	m	19×9.0	19×9.0
(3)	水轮机安装高程	m	171.79	171.79
2	开关站			
(1)	变压器	台	1	2
(2)	型号	/	S7-630/10	S13-800
(3)	额定容量	kVA	1260	1600
3	主要机电设备			
(1)	水轮机台数	台	2	2
(2)	型号	/	CJ22-W-70/1×7	CJA237-W-70/1×7
(3)	额定出力	kW	500	586.53
(4)	额定转速	r/min	1000	1000
(5)	额定水头	m	288	288
(6)	转轮直径	m	0.7	0.7
(7)	额定流量	m³/s	0.24	0.24
(8)	发电机台数	台	2	2
(9)	型号	/	SFW500-6/990	SFW500-6/850
(10)	单机容量	kW	500	500
(11)	功率因数	/	0.8（滞后）	0.8（滞后）
(12)	额定电压	kV	0.4	0.4
(13)	调速器	/	CJT-2000	CJT

5. 工程等级

揭西县龙潭二级水电站增效改造工程保持装机容量 2×500kW 不变，根据《水利水电工程等级划分及洪水标准》，确定揭西县龙潭二级水电站工程等级 V 等、工程规模小（2）型、建筑物级别 5 级，发电站房洪水标准按 20 年一遇设计、50 年一遇校核。

6. 工程运行方式

揭西县龙潭二级水电站增效改造工程建设内容主要包括更换机组设备和电气设备，修缮发电管理区发电站房和管理用房等，维持引用水源、引水设施等水工建筑物现状不变，不改变揭西县龙潭二级水电站现有运行

	方式，采用龙潭水库灌溉放水及余水发电，通过龙潭水库输水涵洞取水—引水渠—压力前池—压力钢管—水轮发电机组—升压站—输电线路—龙潭镇供电所，发电尾水通过尾水渠进入龙潭尾水水电站用于发电后排入下游灌溉渠道，多余水量直接排入下游灌溉渠道。 <pre>graph TD; A[龙潭水库] --> B[输水涵洞]; B --> C[引水渠]; C --> D[压力前池]; D -.-> E[打捞垃圾]; D --> F[压力钢管]; F --> G[水轮发电机]; G -.-> H[发电尾水]; H --> I[下游龙潭电站尾水渠道]; G -.-> J[噪声、废机油、含油抹布手套]; G -- 电能 --> K[升压站]; K --> L[龙潭镇供电所];</pre> 图 2-1 揭西县龙潭二级水电站运行示意图 揭西县龙潭二级水电站运行严格按照“兴利服从防洪、区域服从流域、电调服从水调”原则，服从揭西县水行政主管部门统一调度和指挥，切实保障防洪、灌溉所需流量及大坝下游河道生态流量前提下蓄（拦）水发电；当坝址处来水量小于生态流量时，将来水全部下泄。劳动定员生活污水经化粪池处理后用于用于绿化及菜地农肥，不直接排放到外环境。
总平面及现场布置	揭西县龙潭二级水电站位于揭西县龙潭镇龙潭水库下游，南福田村东北面，距龙潭镇约 2.5km，引用水源龙潭水库，由引水渠、压力前池、压力钢管及发电站房等组成。引水渠接龙潭水库输水涵洞，环山开设而成，发电站房位于龙潭镇南福田山场背面。改建项目不改变平面布置，只是对发电厂房和管理用房进行改造。

	(1) 挡水建筑物 龙潭水库位于良田水支流一巫石坑水上游八礅坑，距揭西县 5km，水库集水面积 6.71km²。水库于 1971 年竣工，正常蓄水位 467.4m、相应库容 204 万 m³，死水位 443m、相应库容 7.5 万 m³，设计洪水位 470.11m，校核洪水位 471.01m，总库容 259.13 万 m³，是一座以灌溉为主，兼顾发电的小（1）型水库。大坝为均质土坝，坝顶高程 474.0m、宽度 4.0m、长度 106m，坝底高程 433m、最大宽度 188.5m，迎水坡坡比 1:2.5，背水坡坡比 1:2.0。溢洪道为宽顶堰，未设闸门，堰顶高程 467.4m、宽度 15.0m，最大下泄流量（0.33%）154.31m³/s。 (2) 引水建筑物 揭西县龙潭二级水电站引水建筑物由坝后输水涵管、引水渠、压力前池、压力钢管等组成。龙潭水库坝后输水涵管采用直径 0.7m 钢管，长度 144m，进口高程 443m、出口高程 440.5m，最大输水流量 2.536m³/s。引水渠接龙潭水库输水涵洞，环山开设而成，总长 3.5km，由明渠、隧洞组成，其中隧洞 4 座，总长 875m，引水渠设计流量 0.7m³/s。压力前池正常水位 470.4m，池底高程 468.6m、池顶高程 470.9m，总容积 300m³。压力钢管全长 976m，内径 0.6m。 (3) 水电站厂房 发电站房位于龙潭镇南福田山场背面，站房尺寸（长×宽×高）19m×9.0m×6.9m，布置两台冲击式水轮机组，水轮机型号 CJ22-W-70/1×7B。站房与升压站朝南成一系列式布置，站房地面标高 V171.9m。 (4) 管理用房 管理用房从建成至今都没有维修过，几乎所有门、窗都已损坏，其原装修大部分已经面目全非，门窗也都破损，墙内外破旧不堪，不能满足防风防雨、防蛇鼠要求，且结构严重破损，梁柱露筋。 (5) 厂区 现状电站厂区杂乱无章，杂草丛生，无停车场。 (6) 尾水渠及排水渠 发电后尾水汇入下游龙潭电站尾水渠道，进入东、西两干渠灌溉下游
--	---

	农田 5000 亩。尾水渠局部坍塌、淤积严重，影响电站正常运行。 揭西县龙潭二级水电站增效改造工程总体方案及布置主要结合原有布置方式进行布设，主要包括机电设备改造，发电站房、管理用房改造，厂区工程改造等。揭西县龙潭二级水电站有交通公路对外连接，不用建设临时施工道路；充分利用现有管理用房、发电站房作为施工仓库及施工工棚，不设施工仓库及施工工棚。 (1) 机电设备改造 更换 2 台水轮机，水轮机型号 CJA237-W-70/1×70，自动化元件更换调速器 CJ-WJ-1、手电两用闸阀 Z941H-40C DN300。更换 1 台发电机 SFW500-6/850W。更换电气一次设备（含 2 台变压器设备、1 台厂用变压器、高压电气设备、低压电气设备和电缆及接地系统。更换电气二次设备（含计算机监控系统、工业电视系统）。 (2) 发电站房、管理用房改造 修缮管理用房 490m²，修缮发电站房 320m²，主要工程措施包括铲除内外墙粉刷层、挂网喷砼进行加固，钢筋砼梁柱进行加大加固，更换门窗，更换给排水及照明系统及配套厨卫。 (3) 厂区工程改造 扩宽、整修进电站厂房道路（原宽 2.8m 改为 3.8m），铺设砼地、铺设砼植草砖，种植厂区绿化。 (4) 其他 电站尾水渠拆除重建（宽 1.0m、高 1.5m）、出厂线路改造（电站变压器至接入电网线路长度 800m）和 Dn600 压力钢管防腐。标准化建设警示牌、警示线、地面采用绿色反光油漆喷涂，完善巡查路线、巡视点标识、安全工器具柜、消防应急灯、安全出口消防指示牌、档案管理制度、生产管理制度、工作票制度、交接班制度、巡回检查制度、运行值班制度等。
施工方案	1. 施工方法 混凝土拆除：砼拆除为基础拆除砼量，工程量比较少，拆除方式主要采用破裂剂胀裂拆除，手风钻钻孔，人工切割钢筋，拆除渣料采用自卸汽车倒运至指定位置。

	混凝土浇筑：砼浇筑为基础砼浇筑，混凝土采用 0.4m³ 砼搅拌机拌制砼，人工推胶轮车至工作面入仓。 金属结构与机电设备安装工程：机电设备安装主要有发电机 1 台、水轮机 2 台、主变压器 2 台、调速器 2 台，水轮发电机组按运输单元件从制造厂家通过平板车运至厂房安装间，电站厂房布置 1 台桥吊，可用施工门机和其他起重机设备配合吊装就位，以利提前进行机组安装。主变压器 2 台，采用 20 吨平板拖车运输至变压站旁边，再利用 25 吨吊机就位安装。 2. 施工条件 揭西县龙潭二级水电站增效改造工程主要建筑材料砂、石、水泥、钢材等就近到揭西县采购，施工现场具备成熟水、电使用条件，工程机械及汽车大修和大型铸铁件到揭西或附近有关专业厂家承担。 表 2-4 主要建筑材料消耗情况表 <table><tr><th>建筑材料</th><th>消耗量</th><th>建筑材料</th><th>消耗量</th><th>建筑材料</th><th>消耗量</th></tr><tr><td>混凝土</td><td>341.73m³</td><td>钢筋</td><td>1.39m³</td><td>水泥</td><td>40.62 吨</td></tr></table> 3. 施工进度 揭西县龙潭二级水电站增效改造工程安排在 1 个枯水期内完成，总工期 6 个月，其中施工准备期 1 个月，主体工程施工期 4 个月，工程完建期 1 个月。	建筑材料	消耗量	建筑材料	消耗量	建筑材料	消耗量	混凝土	341.73m³	钢筋	1.39m³	水泥	40.62 吨
建筑材料	消耗量	建筑材料	消耗量	建筑材料	消耗量								
混凝土	341.73m³	钢筋	1.39m³	水泥	40.62 吨								
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	1. 环境功能区划 （1）主体功能区划 根据《广东省主体功能区规划》（粤府〔2012〕120号），揭西县龙潭二级水电站增效改造工程区域属省级重点生态功能区（详见附图九）。 （2）环境空气功能区划 根据《揭阳市环境保护规划（2007-2020）》及《关于<揭阳市环境保护规划（2007-2020）>的批复》（揭府函〔2008〕103号），揭西县龙潭二级水电站增效改造工程所在区域属环境空气二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单二级标准（详见附图六）。 （3）地表水环境功能区划 根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2014〕14号）以及《揭阳市水环境功能区划图》，龙潭河划分Ⅱ类水体，因此揭西县龙潭二级水电站增效改造工程引用水源龙潭水库执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准（详见附图七）。 （4）声环境功能区划 根据揭阳市生态环境局关于印发《揭阳市声环境功能区划（修编）》的通知，揭西县龙潭二级水电站增效改造工程所在区域属1类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准（详见附图八）。 （5）生态环境功能区划 根据揭阳市生态保护红线图，揭西县龙潭二级水电站增效改造工程不涉及生态保护红线（详见附图十）。根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71号）和《揭阳市“三线一单”生态环境分区管控方案》（揭府办〔2021〕25号），揭西县龙潭二级水电站增效改造工程引用水源龙潭水库位于陆域环境管控单元揭西县北部优先保护单元（ZH44522210009），发电站房、生活管理区位于陆域环境管控单元揭西县中部重点管控单元（ZH44522220014）（详见附图十一），属生态空间一般管控区（YS4452223110004），水环境城镇生活污染重点管控区、龙潭水龙塘镇-南山镇控制单元（YS4452222220003）。
--------	--

(6) 水土流失重点防治区

根据《广东省水利厅关于划分省级水土流失重点预防区和重点治理区的公告》，揭西县龙潭二级水电站增效改造工程所在区域属广东省重点水土流失治理区。

表 3-1 区域环境功能区划

项目类别	环境功能区	执行标准
环境空气功能区划	二类功能区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及 2018 年修改单二级标准
地表水环境功能区划	II 类水体	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) II 类标准
声环境功能区划	1 类声环境功能区	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 1 类标准
主体功能区划	省级重点生态功能区	
是否水土流失重点防治区	是 (广东省重点水土流失治理区)	
是否饮用水水源保护区	否	
是否基本农田保护区	否	
是否自然保护区	否	
是否风景名胜区	否	
是否污水处理厂纳污范围	否	

2. 生态环境现状

(1) 土地利用类型

揭西县龙潭二级水电站增效改造工程地处丘陵地貌，在现有场地内进行改造，不占用生态公益林，未涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、文物保护单位，无珍稀植物及古树名木，不在饮用水源保护区及基本农田保护区内，揭西县龙潭二级水电站占地类型主要为林地。

(2) 区域植被分布情况

通过搜集《揭西县志》（揭西县地方志编纂委员会编）、《揭西县林业发展“十四五”规划》等相关资料可知，区域属于亚热带季风气候区，原生植被演替顶级阶段亚热带季风常绿阔叶林。

A.乔木层常见植物种类：杉木、马尾松、竹、桉树、荷木、大叶相思、樟树、台湾相思、橡胶树、油桐树等。

B.灌木层常见植物种类：马樱丹、桃金娘、山黄麻、野牡丹、潺槁树、粗叶榕、葫芦茶、构树、梅叶冬青、盐肤木、逼迫子、假连翘、福建茶、朱槿、欏木、鹅掌柴、山乌桕等。

C.草本层常见植物种类：芒萁、茅草、凤尾草、芒箕、黄毛草、硬骨龙、揉草、苏茅草、芦枝、席草、雀稗草、水草、野粟草、臭草、紫云英、纤毛鸭嘴草、雷公草、香芒、狗尾草等。

D.藤本植物种类：野葛藤、海金沙、酸藤子、菝葜、悬钩子、玉叶金花等。

根据现场踏勘，揭西县龙潭二级水电站增效改造工程周边主要植物群落类型有桉树林、杉树、竹林、茶园、灌草丛等，调查范围内乔木植物种优势种主要有桉树、粉单竹、青皮竹、杉树等，灌木植物优势种主要有桃金娘、梅叶冬青等，草本植物优势种主要有芒萁、乌毛蕨、纤毛鸭嘴草、类芦等，常见藤本植物有菝葜、玉叶金花、酸藤子等。周边植被类型总体可分为阔叶林、竹林、灌草丛、草坡、茶园，调查范围内乔木层主要群落类型有阔叶林、竹林等，灌木层常见群落类型主要有桃金娘群落，茶树等。草坡植被主要由于人为干扰影响形成，常出现于东面道路两侧、河道边坡。未发现国家重点保护植物。



图 3-1 周边植被现状图

(3) 区域动物资源

周边区域野生动物为低山丘陵的爬行类、两栖类、小型兽类和普通小鸟，如鼠类小家鼠、黄胸鼠、家蝠，鸟类有麻雀、家燕、喜鹊等，爬行类有石龙子、水蛇，两栖类蟾蜍、青蛙、泽蛙等。昆虫类有菜粉蝶、斑凤蝶、樟青凤蝶及蚂蚁、蜜蜂，蜻蜓等。

	(4) 区域水生生物现状 通过搜集《揭西县志》（揭西县地方志编纂委员会编）、《广东淡水鱼类资源调查与研究》（2013 年）等书籍中关于粤东片区的鱼类资料，并结合走访当地市场调查结果可知。良田水、龙潭水库水生生物包括鱼类、浮游植物、浮游动物、底栖动物等，鱼类品种主要有鲤鱼、草鱼、鲢鱼、鳙鱼、鲮鱼、鳊鱼、鳊鱼、塘虱、非洲鲫鱼等少量鱼类，浮游植物主要为硅藻门、绿藻门、蓝藻门、裸藻门等，其中以绿藻门和硅藻门种类为多。浮游动物主要为轮虫、枝角类、桡足类、枝角类、浮游幼体等，其中数量最多的为浮游幼虫，其次为轮虫类的十趾平甲轮虫、异尾轮虫；底栖无脊椎动物主要为腹足纲的铜锈环棱螺。未发现洄游鱼类，揭西县龙潭二级水电站所在区域亦不涉及重要水生生物自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等。 3. 环境空气现状 根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中“6.2.1 项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中数据或结论”。揭西县龙潭二级水电站增效改造工程收集《2024 年广东省揭阳市生态环境质量公报》（网址：http://www.jieyang.gov.cn/zjy/jygm/hjzl/content/post953362.html），2024 年揭阳市空气环境质量保持基本稳定，“十三五”以来揭阳市环境空气质量明显好转，自 2017 年以来连续 8 年达到国家二级标准，并完成省考核目标。2024 年环境空气有效监测天数为 366 天，达标天数 353 天，达标率为 96.4%；环境空气质量综合指数 I_{sum} 3.02（以六项污染物计），比上年下降 3.2%；空气质量指数类，别优 182 天、良 171 天、轻度污染 12 天、中度污染 1 天，空气中首要污染物 O_3 与 $PM_{2.5}$。 综上所述，揭西县龙潭二级水电站增效改造工程所在区域环境空气质量基本污染物符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准，属环境空气达标区。 4. 地表水环境现状 揭西县龙潭二级水电站增效改造工程引用水源龙潭水库位于良田水
--	--

支流，根据《2024 年广东省揭阳市生态环境质量公报》（网址：<http://www.jieyang.gov.cn/zjiy/jygm/hjzl/content/post953362.html>），2024 年揭阳市水环境质量持续改善并实现突破，全市 11 个国、省考断面首次全面达标，国考断面近十年最优；国考重点攻坚断面榕江龙石达到Ⅳ类水质、青洋山桥断面达到Ⅳ类水质、地都断面达到Ⅲ类水质，均提升一个类别。全市常规地表水 40 个监测断面中，水质达标率 82.5%，比上年上升 5.0 个百分点；优良率 62.5%，比上年上升 5.0 个百分点；劣于Ⅴ类水质占 5.0%、与上年持平；主要污染指标氨氮。综上所述，揭西县地表水环境质量一般。

揭西县龙潭二级水电站增效改造工程开展地表水专项评价，委托广东三正检测技术有限公司对龙潭水库和尾水渠下游进行地表水现状监测。根据现状监测结果（详见地表水专项）可知，引用水源龙潭水库和尾水渠下游符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准，说明龙潭水库、良田水支流水质状况良好。

5. 声环境现状

揭西县龙潭二级水电站增效改造工程周边 50 米范围内不存在声环境保护目标，发电站房南侧、西侧、北侧均为山体，因此委托广东三正检测技术有限公司对东侧进行现状监测。

表 3-2 声环境现状监测结果

监测位置	监测时段	监测结果		标准限值	达标状况
		2025.10.8	2025.10.9		
发电站房东	昼间	52dB（A）	50dB（A）	55dB（A）	达标
面监测点 N1	夜间	41dB（A）	40dB（A）	45dB（A）	达标

根据现状监测结果可知，揭西县龙潭二级水电站符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准，声环境质量现状较好。

6. 地下水、土壤环境

揭西县龙潭二级水电站增效改造工程无生产废水、废气产生，厨房油烟引至楼顶排放，生活污水经化粪池处理后用于农肥，危险废物暂存间严格按照相关要求防腐防渗，不存在土壤、地下水环境污染途径，可不开展地下水、土壤环境现状调查。

	7. 电磁辐射 揭西县龙潭二级水电站增效改造工程配套 10kv 升压站，在现有场地内改造不涉及环境敏感区。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）未纳入建设项目环境影响评价管理，无需开展电磁辐射现状监测与评价。
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	揭西县龙潭二级水电站 1979 年 1 月开工建设、1984 年 7 月投产发电，经本次核查不在自然保护区内，已取得取水许可证（D445222S2021-0132）并验收。开工建设时间在《中华人民共和国环境影响评价法》（2003 年 9 月 1 日）实施前，属于环评手续合理缺项项目（详见附件六）；因此未开展竣工环保验收，根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版）无需办理排污许可手续。2023 年 5 月前按照整改要求完成生态流量泄放设施改造与监控设施安装，2023 年 12 月通过整改验收并完成销号任务，核定生态流量 0.004m³/s；经多年运行，电站配套拦水建筑物下游河段不存在水环境污染，经生态流量泄放可达到水生态自净修复。 （1）大气污染物 揭西县龙潭二级水电站无生产废气产生，仅劳动定员产生厨房油烟。采用家庭式厨房，油烟产生极小，对环境空气影响较小。 （2）水污染物 揭西县龙潭二级水电站无生产废水产生，目前实际值班人员 2 人，生活用水量 60m³/a、生活污水产生量 54m³/a。采用化粪池处理后用于菜地施肥，不直接排放，不会对周边地表水环境产生影响。 （3）噪声 揭西县龙潭二级水电站噪声主要来自水轮发电机运行噪声，由于年久失修，噪声源强达 100dB（A）。 （4）固体废物 揭西县龙潭二级水电站打捞垃圾产生量约 3.0 吨/年，由于现有设备运行时间较久导致保养频次增加，废机油产生量 0.04 吨/年、含油抹布手套产生量 0.01 吨/年。废机油交由厂家回收，含油抹布手套混入生活垃圾交由环卫部门清运。

	根据现场勘查情况，揭西县龙潭二级水电站存在问题包括发电站房、管理用房年久失修、破旧不堪，机电设备老化严重、故障率高，危险废物处置措施不规范、相关标识标牌缺失。揭西县龙潭二级水电站增效改造工程对揭西县龙潭二级水电站进行增效改造，修缮发电站房和管理用房、更新机电和电气设备，修建危险废物暂存间并按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）完善相关标识标牌。															
生态环境 保护目标	揭西县龙潭二级水电站增效改造工程位于揭西县龙潭镇南福田村，涉及揭西县北部优先保护单元和揭西县中部重点管控单元，不涉及生态保护红线、自然保护区、风景名胜区、基本农田等生态环境敏感区域，属广东省省级重点生态功能区。生态环境保护目标主要包括周边植被、野生动植物和龙潭水库水生生物。															
	表 3-3 生态环境保护目标															
	<table><tr><th>保护目标名称</th><th>位置关系</th><th>规模</th><th>主要保护对象</th><th>功能分区</th></tr><tr><td>动植物生态系统</td><td>周边 200m 范围</td><td>/</td><td>野生动植物</td><td>揭西县中部重点管控单元、省级重点生态功能区</td></tr><tr><td>龙潭水库</td><td>引用水源</td><td>小（1）型水库</td><td>水生生物</td><td>揭西县北部优先保护单元、省级重点生态功能区</td></tr></table>	保护目标名称	位置关系	规模	主要保护对象	功能分区	动植物生态系统	周边 200m 范围	/	野生动植物	揭西县中部重点管控单元、省级重点生态功能区	龙潭水库	引用水源	小（1）型水库	水生生物	揭西县北部优先保护单元、省级重点生态功能区
	保护目标名称	位置关系	规模	主要保护对象	功能分区											
	动植物生态系统	周边 200m 范围	/	野生动植物	揭西县中部重点管控单元、省级重点生态功能区											
龙潭水库	引用水源	小（1）型水库	水生生物	揭西县北部优先保护单元、省级重点生态功能区												
揭西县龙潭二级水电站增效改造工程厂界外 50 米范围内不存在居民住宅等声环境敏感区，500 米范围内不存在自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等大气环境保护目标，不存在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。地表水环境保护目标包括引用水源龙潭水库和尾水受纳地表水良田水支流巫石坑水上游八礅坑。																
表 3-4 地表水环境保护目标																
	<table><tr><th>保护目标名称</th><th>位置关系</th><th>规模</th><th>功能</th><th>保护级别</th></tr><tr><td>龙潭水库</td><td>引用水源</td><td>小（1）型水库</td><td>防洪、灌溉、发电</td><td>《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准</td></tr></table>	保护目标名称	位置关系	规模	功能	保护级别	龙潭水库	引用水源	小（1）型水库	防洪、灌溉、发电	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准					
保护目标名称	位置关系	规模	功能	保护级别												
龙潭水库	引用水源	小（1）型水库	防洪、灌溉、发电	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准												

评价标准

1. 环境质量标准

(1) 环境空气

揭西县龙潭二级水电站增效改造工程环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准。

表 3-5 环境空气质量标准

污染物	平均时间	浓度限值	污染物	平均时间	浓度限值
SO ₂	年平均	60μg/m ³	NO ₂	年平均	40μg/m ³
	24小时平均	150μg/m ³		24小时平均	80μg/m ³
	1小时平均	500μg/m ³		1小时平均	200μg/m ³
PM ₁₀	年平均	70μg/m ³	PM _{2.5}	年平均	35μg/m ³
	24小时平均	150μg/m ³		24小时平均	75μg/m ³
CO	24小时平均	4mg/m ³	O ₃	日最大8小时平均	160μg/m ³
	1小时平均	10mg/m ³		1小时平均	200μg/m ³

(2) 地表水环境

揭西县龙潭二级水电站增效改造工程地表水环境执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准。

表 3-6 地表水环境质量标准

项目	标准值	项目	标准值	项目	标准值
水温	周平均最大温升≤1，周平均最大温降≤2				
pH	6~9	溶解氧	≥6mg/L	COD	≤15mg/L
BOD ₅	≤3mg/L	高锰酸钾指数	≤4mg/L	NH ₃ -N	≤0.5mg/L
石油类	≤0.05mg/L	粪大肠菌群	≤2000 个/L	总磷*	≤0.1mg/L
总氮	≤1.0mg/L	透明度	/	叶绿素 a	/

*湖、库 0.025mg/L

(3) 声环境

揭西县龙潭二级水电站增效改造工程声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准。

表 3-7 声环境质量标准				
声环境功能区类别	昼间标准值	夜间标准值	单位	
1 类区	55	45	dB（A）	

2. 污染物排放标准

揭西县龙潭二级水电站增效改造工程无生产废气、废水产生，厨房油烟参照执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中小型规模最高允许排放浓度限值，生活污水用于厂区绿化、菜地灌溉施肥满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表 1 旱地作物限值；噪声施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准。

表 3-8 污染物排放标准限值				
污染物种类	执行标准	适用类型	污染物名称	标准限值
大气污染物	《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）	小型	油烟	2.0mg/m ³
水污染物	《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）	旱地作物	pH	5.5-8.5
			水温	35℃
			悬浮物	100mg/L
			COD	200mg/L
			BOD ₅	100mg/L
水污染物	《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）	旱地作物	氯化物	8mg/L
			阴离子表面活性剂	350mg/L
			粪大肠菌群数	40000MPN/L
			蛔虫卵数	20 个/10L
噪声	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	昼间	场界噪声	70dB（A）
		夜间	场界噪声	55dB（A）
	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	昼间	厂界噪声	55dB（A）
		夜间	厂界噪声	45dB（A）

	打捞垃圾、生活垃圾参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）贮存、处置，废机油、含油抹布及手套按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）贮存、委托有资质单位处置。
其他	根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）规定，广东省对化学需氧量（COD）、氨氮（NH₃-N）、氮氧化物（NO_x）、挥发性有机物（VOC_s）四种主要污染物实行排放总量控制计划管理。 揭西县龙潭二级水电站增效改造工程无生产废气、废水产生，不涉及化学需氧量（COD）、氨氮（NH₃-N）、氮氧化物（NO_x）、挥发性有机物（VOC_s）四种主要污染物，无需申请总量控制指标。

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	揭西县龙潭二级水电站增效改造工程施工改造内容主要包括发电站房、管理用房修缮，厂区尾水渠拆除重建及环境改造，压力钢管防腐处理；不会对引用水源龙潭水库及尾水排放渠造成水生影响，不涉及土地占用及植被破坏，施工期生态环境影响主要对周边动物产生影响，同时施工期产生废水、废气、噪声及固体废物造成污染影响。 （1）生态影响分析 揭西县龙潭二级水电站厂区由于年久失修，可能存在动物栖息地和觅食地，增效改造工程将使动物丧失栖息地和觅食地，为觅食和寻找适宜栖息地而向外界迁移；施工噪声对周边野生动物也会产生不利影响，周边部分动物因无法忍受噪声干扰而向外迁移，从而使四周动物种类和数量减少。根据生态环境现状调查，揭西县龙潭二级水电站周边不存在重点保护野生动物，植被覆盖率高，易寻找栖息地和觅食地，施工改造对生态环境影响较小。 （2）废气影响分析 施工主要产生施工扬尘，均为无组织排放。根据类比调查，干燥季节大风天气条件施工现场下风向 1m 处扬尘浓度达 3mg/m³ 以上，25m 处 1.5mg/m³、50m 处 0.5mg/m³，下风向 60m 范围 TSP 浓度仍有可能超标，但施工扬尘对距离作业点 150m 以上区域影响较小。施工扬尘造成的污染是短期、局部的，施工完成后即会消失。施工期对严重产尘环节应采取洒水降尘，减少扬尘量。施工期间使用施工燃油机械会产生尾气，主要污染物有 CO、NO_x 等。根据类比调查，距离现场 50m 处 CO、NO_x 平均浓度分别 0.2mg/m³、0.13mg/m³，日平均浓度分别 0.13mg/m³ 和 0.062mg/m³。施工期机械废气排放满足二级标准要求，对周围环境影响不大。 （3）废水影响分析 揭西县龙潭二级水电站增效改造工程施工期地表水环境影响来自施工场地地表径流废水、施工设备清洗废水、施工人员生活污水。地表径流废水主要是由于地表裸露雨天冲刷导致地表泥土随雨水流失产生含泥沙废水，主要污染物来自悬浮物，通过尾水渠进入下游灌溉渠道对灌溉用水
-------------	---

	造成影响；揭西县龙潭二级水电站增效改造工程施工场地设置在现有发电管理区，地表植被覆盖率较高，裸露地表较少，雨天雨水冲刷地表产生的含泥沙废水较少，不会产生地表径流。施工设备清洗废水污染物包括泥沙、碎石渣、油污等，不妥善收集将通过尾水渠进入下游灌溉渠道对灌溉用水造成影响，揭西县龙潭二级水电站增效改造工程施工期设置废水沉淀设施，清洗废水经沉淀后循环利用，施工结束后剩余沉淀废水用于施工混凝土养护，不会对周边地表水造成影响。揭西县龙潭二级水电站增效改造工程施工人员生活污水利用现有发电管理区化粪池处理后用于菜地施肥，不直接排放至外环境，对周边地表水影响较小。 （4）噪声影响分析 施工机械噪声源强一般 80~90dB（A），经自然衰减在距声源 20m 范围符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），不会对周边声环境造成较大影响。 （5）固体废物影响分析 施工期固体废物主要包括弃土弃渣和生活垃圾，根据设计资料弃土弃渣产生量 0.02 万 m³，用于厂区场地平整不外运；施工人员生活垃圾集中收集后交由环卫部门清运。施工固体废物能够得到妥善处置，不会产生二次污染。
运营期生态环境影响分析	1. 生态影响分析 （1）水生生态影响分析 揭西县龙潭二级水电站增效改造工程不涉及引用水源龙潭水库和引水设施引水渠改造，维持引水渠设计流量 0.7m³/s 不变，年发电利用小时数由 2500 小时增加至 4173 小时。根据龙潭水库水量平衡分析，龙潭水库多年平均径流 1103.76 万 m³/a，揭西县龙潭二级水电站增效改造工程实施后取用龙潭水库余水量 200.13 万 m³/a，下游农田灌溉正常放水、生态流量泄放、蒸发、渗漏损失后龙潭水库可维持库容 35.55 万 m³，高于死库容 7.5 万 m³。龙潭水库水生生物主要包括鱼类、浮游植物、浮游动物、底栖动物等，不存在珍稀、濒危动植物，揭西县龙潭二级水电站增效改造工程取用发电水量未超过取水许可证许可取水量 578 万 m³/a，不会降低龙潭水

库最低水域面积、最低蓄水量、最低库容、最低水位，不会对龙潭水库水生生物造成影响；发电取水遵循保证下泄最小生态流量后再发电原则，不会减少坝址下游生态流量泄放，不会造成减脱水现象对下游河段水生生物造成影响。

（2）陆生生态影响分析

根据现场调查，揭西县龙潭二级水电站周边区域植被生长较好，未发现国家重点保护植物、古树名木，区域生态系统结构稳定。揭西县龙潭二级水电站增效改造工程不涉及永久占地，原有永久占地区域不涉及保护植物，施工期使部分植物资源遭到破坏，导致种群数量减少和分布生境缩小，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，不会导致植物群落和植被消失或物种灭绝。施工完成后及时开挖回填、植被复垦，恢复原有土地使用功能及区域生态环境，保护野生动物栖息地。水电站周边植物和动物已适应周边生态环境，工程建设对植物影响有限、局部，在可接受范围，对陆生生态影响不明显。

2. 污染影响分析

（1）大气环境

揭西县龙潭二级水电站增效改造工程无生产废气产生，仅劳动定员产生厨房油烟。采用家庭式厨房，油烟产生极小，对环境空气影响较小。

（2）水环境

揭西县龙潭二级水电站增效改造工程水污染影响来自劳动定员生活污水，经化粪池处理后用于修缮后发电管理区绿化或菜地施肥，不直接排放至外环境，对周边地表水环境影响较小。

（3）声环境

揭西县龙潭二级水电站增效改造工程噪声主要来自水轮发电机运行噪声，源强 90~95dB（A）。

表 4-1 主要噪声设备源强情况表

生产设备	数量	等效声级	降噪措施	噪声属性		
水轮发电机	2 台	90~95dB（A）	低噪声设备、厂房隔声、距离衰减	机械	连续性	固定源

根据对发电站房现状监测可知，揭西县龙潭二级水电站符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准，声环境质量现状较好。揭西县龙潭二级水电站增效改造工程对现有水轮发电机进行更换，有利于进一步降低噪声源强，同时更新基础减振并通过修缮发电站房提高厂房隔声，能够减少噪声排放，将声环境影响控制在可接受范围。

（4）地下水、土壤环境

揭西县龙潭二级水电站增效改造工程地下水、土壤环境影响来自废机油泄漏渗入土壤造成土壤或地下水污染，重点区域危险废物暂存间。通过采取防渗措施可有效预防废机油渗漏，正常情况下不会对地下水、土壤环境产生污染影响。揭西县龙潭二级水电站运行多年，根据周边植被生长状况调查，区域土壤未出现酸化、碱化、盐化现象，未对土壤环境造成影响。

（5）固体废物

揭西县龙潭二级水电站增效改造工程固体废物包括打捞垃圾、废机油、含油抹布手套、生活垃圾。根据建设单位多年运行经验，打捞垃圾产生量约 3.0 吨/年，由于龙潭水库及引水渠周边人迹较少，主要为枯枝落叶，收集后直接用作周边绿化覆土；废机油产生量 0.02 吨/年，根据《国家危险废物名录》（2025 年版）属“HW08 废矿物油与含矿物油废物，车辆、轮船及其它机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油，废物代码 900-214-08”；含油抹布手套产生量 0.005 吨/年，根据《国家危险废物名录》（2025 年版）属“HW49 其他废物，含有或者沾染毒性、感染性危险废物的废弃的包装物、容器、过滤吸附介质，废物代码 900-041-49”；生活垃圾产生量 1.2 吨/年，集中收集后交环卫部门统一清运。

表 4-2 固体废物产生处置情况表

固体废物名称	属性	产生量	削减量	排放量	产生环节	处置去向
打捞垃圾	一般固体废物 900-999-99	3.0 t/a	3.0 t/a	0	引水拦截	直接用作周边绿化覆土
废机油	危险废物 900-214-08	0.02 t/a	0.02 t/a	0	设备保养	委托有资质单位处理
含油抹布手套	危险废物 900-041-49	0.005t/a	0.005t/a	0	设备保养	委托有资质单位处理

生活垃圾	/	1.2 t/a	1.2 t/a	0	职工生活	交环卫部门 统一清运
------	---	---------	---------	---	------	---------------

根据《国家危险废物名录》（2025 年版）、《危险废物鉴别标准通则》，揭西县龙潭二级水电站增效改造工程危险废物包括废机油、含油抹布手套。

表 4-3 危险废物属性判定表

废物名称	类别	代码	产生量	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产生周期	危险特性	污染防治措施
废机油	HW08	900-2 14-08	0.02t/a	设备 保养	液态	机油	废机油	1 次/年	T/I	收集后暂存于 危险废物暂存 间，委托有资质 单位处置
含油抹布手套	HW49	900-0 41-49	0.005t/a	设备 保养	固态	机油	废机油	1 次/年	T/In	

3. 环境风险分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）并结合《企业突发环境事件风险等级方法》，揭西县龙潭二级水电站增效改造工程属于非污染开发工程，不涉及危险生产工艺，涉及有毒有害和易燃易爆等危险物质主要是危险废物废机油和含油抹布手套，最大储存量 0.02 吨；临界值参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 油类物质计算 Q 值。

表 4-4 揭西县龙潭二级水电站 Q 值计算表

环境风险物质	CAS 号	最大存在总量 q_n/t	临界量 Q_n/t	Q 值
废机油	/	0.02	2500	0.00008
含油抹布手套	/	0.005	50	0.0001
ΣQ 值		/	/	0.00018

揭西县龙潭二级水电站增效改造工程 Q 值小于 1，无需设置环境风险专项评价，可只做简单分析。

表 4-5 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	揭西县龙潭二级水电站增效改造工程
建设地点	揭西县龙潭镇南福田村
地理坐标	东经：105°50'47.984"、北纬：23°28'52.251"

	主要危险物质	危险物质	分布情况			
	及分布	废机油	危险废物暂存间			
	环境影响途径	风险源	影响途径	危害后果		
	及危害后果 (大气、地表水、地下水等)	废机油	泄漏	泄漏污染周边地表水环境，下渗造成土壤、地下水污染。		
	风险防范措施要求	环境风险事件	风险防范措施及应急要求			
		废机油泄漏事件	采用托盘方式储存废机油，建立巡查制度，定期进行检查；同时配备吸油棉及收集桶等应急物资。			
		安全生产(火灾、爆炸)事故次生环境风险事件	落实安全生产制度，厂房配备灭火器、消防栓等消防设施，杜绝火源、加强通风。			
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）： 揭西县龙潭二级水电站增效改造工程 Q 值小于 1，环境风险较小，通过采取相应风险防范措施后可将环境风险控制在可接受水平。						
4. “三本账” 分析 揭西县龙潭二级水电站增效改造工程对现有项目进行改建，更新机组设备能够降低维修保养次数减少废机油、含油抹布手套危险废物产生量，废水、废气主要来自劳动定员生活污染源，产生量较少。						
表4-7 污染物“三本账” 核算表						
污染类型	污染物	现有项目排放量/产生量	改建项目排放量/产生量	以新带老削减量	整体项目排放量/产生量	增减变化量
废气	油烟	少量	少量	/	少量	/
废水	生活污水	54m ³ /a	54m ³ /a	/	108m ³ /a	108m ³ /a
固体废物	打捞垃圾	3.0t/a	/	/	3.0t/a	/
	废机油	0.04t/a	0.02t/a	0.04t/a	0.02t/a	-0.04t/a
	含油抹布手套	0.01t/a	0.005t/a	0.01t/a	0.005t/a	-0.01t/a

选址选线 环境合理性分析	揭西县龙潭二级水电站增效改造工程在现有场地内进行改造，位于揭西县龙潭镇南福田村龙潭水库下游，涉及揭西县北部优先保护单元和揭西县中部重点管控单元，不涉及生态保护红线、自然保护区、风景名胜区、基本农田等生态环境敏感区域，属广东省省级重点生态功能区。所在区域环境空气达标，地表水环境满足相关标准，声环境质量现状良好，无环境制约因素，选址合理。
-------------------------	---

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	1. 生态环境保护措施 陆生生态：减少施工占地，设置施工警示牌，将施工活动限制在现有区域内，加强施工管理和宣传教育；妥善保存临时场地剥离表土，施工结束后，采用原表土进行施工场地恢复，施工迹地复绿采用当地树种、草种，利用原自然植被建群种进行恢复；设置动物通道，保持水生环境与陆生环境良性交互。 2. 环境污染防治措施 （1）废气防治措施 土石方施工扬尘：浆砌石拆除时采用手工拆除，减少产尘量，采取洒水防尘。 砼拌和粉尘：水泥输送选择螺旋输送机、管道接口密封，砼拌和采用自动化拌和楼并进行密封，安装布袋除尘器，除尘设备和拌和楼同时运转，平时加强除尘器维护保养。 运输扬尘：运输物料适当加湿或采取覆盖措施，运送散装水泥车辆储罐保持良好密封状态，运送袋装水泥必须覆盖封闭，定期清洗车辆，控制运输车辆行驶速度。 施工场地扬尘：设置水喷淋设施，定期开启喷淋装置对施工场地进行洒水抑尘。 施工机械废气：选用低能耗、低污染排放机型，选用较高质量燃油，加强设备维修、保养，保持发动机正常、良好状态工作。 （2）废水防治措施 揭西县龙潭二级水电站增效改造工程建设内容不涉及引用水源、饮水设施等水工建筑物改造，施工期不会对引用水源龙潭水库造成影响，因此不涉及水文要素保护措施，主要考虑施工期污水污染防治措施。 施工场地地表径流废水：充分利用现有发电管理区地表植被覆盖率高、裸露地表面积少降低雨天径流废水产生。 施工设备清洗废水：设置沉淀池 2.0m×1.1m×1.0m（长×宽×深），经沉淀后循环利用，施工结束后剩余沉淀废水用于施工混凝土养护。
--------------------	--

	施工人员生活污水：充分利用现有发电管理区已建化粪池，生活污水经化粪池处理后清掏用于菜地施肥。 (3) 噪声防治措施 噪声源控制：加强施工区噪声源管理，做好机械设备检修，减少设备非正常运行；改进施工技术，选用低噪声设备和工艺，如砂石筛分系统采用聚氨酯筛网，机动车辆采用指向性强、低噪声喇叭，控制喇叭使用次数；加强道路养护和车辆维修保养，防止路面出现坑洼；运输车辆控制超载、限速，经过居民区时车辆限速 25km/h，严禁鸣笛；合理安排施工时段，夜间 22:00 至次日凌晨 6:00 禁止施工。 传播途径控制：合理布置施工场地，拌和站、空压机等固定噪声源采用多孔性吸声材料建立隔声屏障、隔声罩。 控制噪声传播途径：利用绿化降低噪声，采用植树、植草坪等绿化手段，增加噪声衰减率，减少噪声对敏感区污染。 (4) 固体废物防治措施 施工弃渣：严禁乱堆乱弃，洒落弃渣及时清扫，集中堆放后用于厂区土地平整；加强水土保持，及时种植水保林草。 生活垃圾：设置垃圾桶，安排专人负责日常生活垃圾清扫，集中收集后交由环卫部门清运。
运营期生态环境保护措施	根据揭西县水利局《揭西县小水电站生态流量核定报告》，揭西县龙潭二级水电站增效改造工程已落实下泄生态流量设施并完成生态流量核定有关工作，生态流量 0.004m³/s。设置生态流量泄放措施后，坝址下游不会形成断流，最大限度保证下游及水生生物生态用水，发电尾水回归河道后，下游即恢复河道原水流态势，将不利影响降至最低。 1. 陆生生态保护措施 ①确保足够生态下泄流量，保证河流两岸植被正常需水。 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。 ③加强对职工的环保宣传教育，禁止随意破坏、砍伐植被。 ④植被是野生动物赖以生存的基本条件，保护植被对野生动物繁衍起

	到积极作用，同时保护水环境和水质。 ⑤加强野生动物管理，禁止捕猎；加强宣传，提高保护野生动物意识。 2. 水生生态保护措施 （1）生态流量保证 揭西县龙潭二级水电站增效改造工程保持下泄生态流量 $0.004\text{m}^3/\text{s}$ 不变，采取保障生态基流调度措施，最大限度保护和减缓生态影响，减轻建设单位落实生态基流的成本。通过生态调度模拟河流自然水文周期，恢复生境空间异质性、改善生物栖息地水环境质量。根据鱼类繁殖生物学习性，结合水文情势合理控制水库下泄流量和时间。 加强生态调度工作，有规律的周期性制造人工洪峰，尽可能增加鱼类繁殖成功率，为鱼类产卵繁殖创造有利条件。有效监控生态流量按要求泄放，实现下泄生态流量远程在线监控，在下泄生态流量口安装管道流量计和摄像采集前端。摄像采集前端图像后，经视频传输网和后台控制处理连接。数据及图像信息通过传输网络传输到中心，中心实时接收监测点报送的各类水资源监测信息，对其进行遥控、遥测，对所采集的数据信息进行处理，并向监测站点发送指令，随时查询、召测数据。下泄流量远程在线监控系统在主管部门建立统一网络后，水电站数据通过预留的数据传输接口接入系统后即可投入使用，管理系统中预留数据在线传输端口。实现联网在线监测后，主管部门可在线监测下泄设施的运行情况。 （2）电站运行方式 揭西县龙潭二级水电站增效改造工程不得改变现有运行方式，优先采用引用水源龙潭水库正常灌溉放水进行发电，切实保障防洪、灌溉所需流量及大坝下游河道生态流量前提下取水发电。发电取水不得超过增效改造后年利用小时数余水取水量 $200.13 \text{ 万 m}^3/\text{a}$，优先确保龙潭水库及坝址下游河道生态用水。 3. 环境污染防治措施 揭西县龙潭二级水电站增效改造工程无生产废水、废气产生，劳动定员厨房油烟通过油烟管道引至楼顶排放，生活污水经化粪池处理后用于厂区绿化及菜地农肥不外排。
--	--

	(1) 噪声污染防治措施 加强管理，建立设备定期维护，保养的管理制度，防止设备故障形成非正常生产噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能。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。加强职工环保意识教育，提倡文明生产。 (2) 固体废物污染防治措施 打捞垃圾收集后直接用作周边绿化覆土，生活垃圾集中收集后交环卫部门统一清运，废机油、含油抹布手套收集后暂存于危险废物暂存间，委托有资质单位处置。按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求建设危险废物暂存间，面积不少于 10m²，划分两个区域分别贮存废机油和含油抹布手套；危险废物暂存间具体建设要求如下： ①地面、墙面裙脚采用坚固的材料建造，表面无裂缝；并采取表面防渗措施，采用 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10⁻¹⁰cm/s）；采取技术和管理措施，防止无关人员进入。 ②不同贮存区采用过道、隔板或隔墙等方式进行隔离，做好防风、防雨、防晒、防扬散、防流失措施。 ③危险废物包装容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容，满足防渗、防漏、防腐和强度等要求；硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏；容器和包装物外表面应保持清洁。 ④危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。 ⑤定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。 ⑥按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存，建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。 ⑦按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）要求设
--	---

	置危险废物标志；及时清运贮存的危险废物，委托有资质单位收集处理，实时贮存量不应超过 3 吨。 （3）地下水、土壤环境保护措施 揭西县龙潭二级水电站增效改造工程土壤、地下水环境影响来自危险废物暂存间，主要对危险废物进行管控。参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）规定防渗标准，根据可能造成土壤、地下水环境污染的区域进行分区防治，划分重点防渗区和一般防渗区。 重点防渗区：危险废物暂存间，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行防腐防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数$\leq 10^{-7}\text{cm/s}$），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料（渗透系数$\leq 10^{-10}\text{cm/s}$）。 一般防渗区：厂房其他区域，采用环氧树脂防渗层对厂房地面进行处理，建筑抗渗等级应达到 P6 级。 4. 环境风险防控措施 建立健全安全管理体系及相应规章制度，理顺协调各部门之间关系，明确分工、职责和权限、增强企业内部各级人员“安全意识”，对于指导企业科学、有效地控制污染事故，保护环境不受其污染。揭西县龙潭二级水电站增效改造工程环境风险发生几率极低，但不为零，为预防和控制突发泄漏、火灾事故，应做好以下措施： ①预防措施，废机油运输过程须避免严重撞击、摩擦，搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。存储容器必须密闭包装，严禁滴漏。废机油严禁随处倾倒或倒入下水道。，同时加强安全管理，由专人负责，并在存放点配备相应品种和数量的消防器材，泄漏应急处理设备，储区应备有应急设备和合适的收容材料。 ②应急措施，当发生泄漏、火灾等事故时，首先组织人员疏散，在确保安全的前提下，尝试进行以下应急处理措施；当发生泄漏时尽可能切断泄漏源，正确穿戴劳保用品及时进行清扫，并放置于新的容器中。
其他	1. 水土流失防治措施 根据揭西县龙潭二级水电站增效改造工程施工建设活动类别、建设时

	序、各施工区施工扰动特点、水土流失类型及防治方法相似性，将水土流失防治责任范围分为 1 个防治区：主体工程防治区；临时施工道路利用现状防汛道路；施工临建区利用现状管理房。揭西县龙潭二级水电站增效改造工程草皮、绿化、排水沟等具有很好的水土保持功能，故本区水土流失主要时段在工程施工期，土石方挖填面及工程建设过程中散落废弃的建筑材料、土石渣料等因受洪水和雨水的冲刷产生水土流失，在施工过程中需要做好预防措施。整个施工期尽可能避开雨天施工，施工道路要经常洒水防止扬尘。在施工作业过程中，不得随意开挖、堆放和硬化地面，尽量减少对植被的破坏，保护水土资源。对作业过程中的开挖拆除方，减少临时堆放和不必要的转运过程，做到随挖随填。 2. 环评报告公开情况 根据《关于印发<建设项目环境影响评价信息公开机制方案>的通知》（环发〔2015〕162 号）：建设单位在建设项目环境影响报告书（表）编制完成后，向环境保护主管部门报批前，应当向社会公开环境影响报告书（表）全本。揭西县龙潭二级水电站增效改造工程环境影响报告表于 2025 年 11 月 5 日在“全国建设项目环境信息公示平台”公开（网址：https://www.eiacloud.com/gs/detail/1?id=51105sb1uL），项目在公示期间未收到相关单位和个人关于本项目环保方面的意见。																																			
环保投资	揭西县龙潭二级水电站增效改造工程总投资 510 万元，其中环保投资 17 万元，占比 3.33%。 表 5-1 环境保护投资估算表 <table><tr><th>时期</th><th>影响要素</th><th>影响源</th><th>环境保护措施</th><th>投资额</th></tr><tr><td rowspan="3">施工期</td><td>废气</td><td>施工扬尘</td><td>洒水抑尘、覆盖篷布</td><td>0.5 万元</td></tr><tr><td>废水</td><td>径流雨水</td><td>收集沟、沉淀池</td><td>1.0 万元</td></tr><tr><td colspan="2">小计</td><td>/</td><td>1.5 万元</td></tr><tr><td rowspan="4">运营期</td><td>生态保护</td><td>生态流量</td><td>加强生态流量监测装置维护</td><td>6.0 万元</td></tr><tr><td>废气</td><td>厨房油烟</td><td>油烟管道引至楼顶排放</td><td>2.0 万元</td></tr><tr><td>废水</td><td>生活污水</td><td>化粪池</td><td>1.0 万元</td></tr><tr><td>噪声</td><td>设备噪声</td><td>基础减振，厂房隔声</td><td>3.0 万元</td></tr></table>	时期	影响要素	影响源	环境保护措施	投资额	施工期	废气	施工扬尘	洒水抑尘、覆盖篷布	0.5 万元	废水	径流雨水	收集沟、沉淀池	1.0 万元	小计		/	1.5 万元	运营期	生态保护	生态流量	加强生态流量监测装置维护	6.0 万元	废气	厨房油烟	油烟管道引至楼顶排放	2.0 万元	废水	生活污水	化粪池	1.0 万元	噪声	设备噪声	基础减振，厂房隔声	3.0 万元
时期	影响要素	影响源	环境保护措施	投资额																																
施工期	废气	施工扬尘	洒水抑尘、覆盖篷布	0.5 万元																																
	废水	径流雨水	收集沟、沉淀池	1.0 万元																																
	小计		/	1.5 万元																																
运营期	生态保护	生态流量	加强生态流量监测装置维护	6.0 万元																																
	废气	厨房油烟	油烟管道引至楼顶排放	2.0 万元																																
	废水	生活污水	化粪池	1.0 万元																																
	噪声	设备噪声	基础减振，厂房隔声	3.0 万元																																

		固体废物	危险废物	危险废物暂存间+委托处置	3.0 万元
			生活垃圾	垃圾收集桶	0.5 万元
		小计		/	15.5 万元
	总计			/	17.0 万元

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，严禁工作人员捕猎、捕鱼等	按要求落实
水生生态	/	/	保持现有最小下泄流量设施，安装下泄流量监测装置，并实时上传平台	按要求落实，保持现有最小下泄流量 0.004m³/s
地表水环境	依托现有化粪池	生活污水不外排	生活污水经三级化粪池处理后回用于厂区绿化、菜地施肥，不外排	《农田灌溉水质标准》 (GB5084-2021)
地下水及土壤环境	/	/	分区防渗，危险废物暂存间重点防渗	按要求落实
声环境	合理布置施工机械	未发生噪声扰民现象	基础减振，厂房隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 1 类标准
大气环境	洒水抑尘、覆盖裸露地表	未发生扬尘污染事件	厨房油烟通过油烟管道引至楼顶排放	《饮食业油烟排放标准》 (GB18483-2001)
固体废物	施工弃渣集中堆放后用于厂区土地平整	未发生固体废物违法倾倒、处置事件	打捞垃圾收集后直接用作周边绿化覆土，生活垃圾集中收集后交环卫部门统一清运，废机油、含油抹布手套收集后暂存于危险废物暂存间，委托有资质单位处置。	

振动	/	/	/	/
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	采用托盘方式储存废机油，建立巡查制度，定期进行检查；同时配备吸油棉及收集桶等应急物资。	
环境监测	/	/	对厂界噪声、地表水环境、生态下泄流量进行监测	按要求开展自行监测
其他	1. 自行监测计划 根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）并结合揭西县龙潭二级水电站增效改造工程特征，制定自行监测方案。			
	表 6-1 自行监测方案			
	监测类型	监测位置	监测指标	监测频次
	噪声	四周厂界外 1m 处	等效连续 A 声级	1 次/季度
	地表水环境	引用水源 龙潭水库	水温、pH、溶解氧、COD、BOD ₅ 、高锰酸钾指数、氨氮、石油类、粪大肠菌群、总氮、总磷、透明度、叶绿素 a	1 次/年
		发电尾水排放口下游 50m 断面	水温、pH、溶解氧、COD、BOD ₅ 、高锰酸钾指数、氨氮、石油类、粪大肠菌群、总氮	1 次/年
	生态流量	生态流量泄放孔	生态下泄流量	实时监控
2. 竣工环境保护验收 根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，揭西县龙潭二级水电站增效改造工程自行组织竣工环境保护验收工作。				

表 6-2 竣工环境保护验收要求				
影响类型	影响源	污染源	环境保护措施	验收标准
生态影响	取水影响	/	优先采用引用水源龙潭水库正常灌溉放水进行发电，发电取水不得超过 200.13 万 m ³ /a，确保龙潭水库及坝址下游河道生态用水	龙潭水库保持《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准
废气	厨房油烟	油烟	厨房油烟通过油烟管道引至楼顶排放	《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）
废水	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油	经三级化粪池处理后回用于厂区绿化、菜地施肥，不外排	《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）
噪声	水轮发电机噪声	等效 A 声级	基础减振，厂房隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准
固体废物	打捞垃圾收集后直接用作周边绿化覆土，生活垃圾集中收集后交环卫部门统一清运，废机油、含油抹布手套收集后暂存于危险废物暂存间，委托有资质单位处置。			

七、结论

揭西县龙潭二级水电站增效改造工程在现有场地内进行改造，位于揭西县龙潭镇南福田村龙潭水库下游，不涉及生态保护红线、自然保护区、风景名胜区、基本农田等生态环境敏感区域，符合揭西县中部重点管控单元管控要求和产业政策要求，符合省、市、县生态环境保护“十四五”规划，满足《水电建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》要求，选址合理，不存在环境制约因素。落实各项生态环境保护措施及污染防治措施的前提下，生态环境影响较小，污染物可达标排放，固体废物得到妥善处置，各环境要素环境影响均在可接受范围内。从环境保护角度出发，工程建设可行。

揭西县龙潭二级水电站增效改造工程 地表水专项评价

揭西县龙潭电站

2025 年 11 月

目录

前言	I
1 总则	1
2 工程分析	8
3 环境现状调查与评价	11
4 环境影响分析	14
5 环境保护措施与监测计划	16
6 环境影响评价结论	18
附表：建设项目地表水环境影响评价自查表	19

前言

揭西县龙潭二级水电站 1971 年 1 月开工建设、1984 年 7 月投产发电，设置两台 500kW 冲击式水轮发电机组，总装机容量 1000kW；属引水式水力发电站，通过龙潭水库引水发电，设计年利用 3400 小时、年发电量 340 万 kW·h，采用 10kV 线路输送至龙潭镇供电所。2015 年改造更换水轮机转轮、调速器、变压器等配件，更新发电机励磁系统等。根据《关于开展小水电清理整改核查评估工作的通知》（粤水农电〔2020〕9 号）及《揭西县小水电站清理整改综合评估报告》，揭西县龙潭二级水电站不涉及自然保护区等环境敏感区，属“整改类”水电站，核定生态流量 0.004m³/s，2023 年 5 月前按照整改要求完成生态流量泄放设施改造与监控设施安装，2023 年 12 月通过整改验收并完成销号任务。

由于揭西县龙潭二级水电站建成投产发电达四十多年，已超出水电工程机电设备使用年限（一般不超过 25 年），机电设备老化严重、维修困难，相关零配件厂家已不再生产，控制保护及二次电气设备系统落后，无法适应目前监控保护综合自动化管理发展要求，目前水轮发电机组年利用小时数 2500h，实际年均发电量仅 250 万 kW·h。同时由于发电站房、管理用房破损严重，无法满足防风防雨等要求，因此建设单位揭西县龙潭电站对揭西县龙潭二级水电站进行增效改造，更换机组设备和电气设备，修缮发电站房和管理用房，引用水源、引水设施等水工建筑物维持现状不变。2025 年 9 月由厦门仁铭工程顾问有限公司编制完成《揭西县龙潭二级水电站增效改造工程初步设计报告》并取得揭阳市水利局批复（揭市水许可〔2025〕44 号），根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）属“四十一、电力、热力生产和供应业，88.水力发电 4413，其他（仅更换发电设备的增效扩容项目）”项目类别，编制环境影响报告表。

揭西县龙潭二级水电站增效改造工程属引水式水力发电站改建项目，不涉及风景名胜區、生态保护红线等环境敏感区，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）专项评价设置原则开展地表水专项评价。

表 1 专项评价设置情况表

专项评价名称	设置情况	理由说明
地表水	设置	属引水式水力发电站改建项目
地下水	不设置	不涉及石油、天然气、地下水开采，不存在穿越溶岩地层隧道

生态	不设置	不涉及自然保护区等环境敏感区
大气	不设置	不属于码头项目
噪声	不设置	不属于交通运输业且不涉及环境敏感区，不涉及城市道路建设
环境风险	不设置	不涉及石油、天然气开采，不属于码头项目，不涉及管线建设

1 总则

1.1 编制依据

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014 年 4 月 24 修订，2015 年 1 月 1 日实施）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订，自修订之日起施行）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日修正，2018 年 1 月 1 日实施）；
- (4) 《中华人民共和国水法》（2016 年 7 月 2 日修订，2016 年 9 月 1 日实施）；
- (5) 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 7 月 16 日修订，自修订之日起施行）；
- (6) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）；
- (7) 《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）》（试行）；
- (8) 《广东省环境保护条例》（2022 年 11 月 30 日修正，2015 年 7 月 1 日起施行）；
- (9) 《广东省饮用水源水质保护条例》（2018 年 11 月 29 日修正，自 2007 年 7 月 1 日起施行）；
- (10) 《关于印发〈广东省地表水环境功能区划〉的通知》（粤环〔2011〕14 号，2011 年 2 月 14 日实施）；
- (11) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- (12) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- (13) 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）；
- (14) 《揭西县龙潭二级水电站增效改造工程初步设计报告》及其批复（揭市水许可〔2025〕44 号）；
- (15) 其他与项目相关的技术资料。

1.2 环境影响识别与评价因子筛选

揭西县龙潭二级水电站增效改造工程建设内容包括更换机组设备和电气设备、修缮发电站房和管理用房，引用水源、引水设施等水工建筑物维持现状不变。地表水环

境影响来自引用水源龙潭水库取水发电水文要素影响和劳动定员生活污水污染影响，水文要素评价因子包括龙潭水库水域面积、蓄水量、库容、水位，水污染评价因子COD、BOD₅、氨氮、悬浮物、动植物油。

1.3 评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），建设项目地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。水污染影响型建设项目主要根据废水排放方式和排放量划分评价等级，水文要素影响型建设项目评价等级划分主要根据水温、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。

表 1-1 水污染影响型建设项目评价等级判定表

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q /（m ³ /d）；水污染物当量数 W /（无量纲）
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	—

注 1：水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值，计算排放污染物的污染物当量数，应区分第一类水污染物和其他类水污染物，统计第一类污染物当量数总和，然后与其他类污染物按照污染物当量数从大到小排序，取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。

注 2：废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计，没有相关行业排放标准要求的通过工程分析合理确定，应统计含热量大的冷却水的排放量，可不统计间接冷却水、循环水以及其他含污染物极少的清净下水的排放量。

注 3：厂区存在堆积物（露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场）、降尘污染的，应将初期雨污水纳入废水排放量，相应的主要污染物纳入水污染当量计算。

注 4：建设项目直接排放第一类污染物的，其评价等级为一级；建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的，评价等级不低于二级。

注 5：直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、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等保护目标时，评价等级不低于二级。

注 6：建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求，且评价范围有水温敏感目标时，评价等级为一级。

注 7：建设项目利用海水作为调节温度介质，排水量 ≥ 500 万 m^3/d ，评价等级为一级；排水量 < 500 万 m^3/d ，评价等级为二级。

注 8：仅涉及清净水下排放的，如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的，评价等级为三级 A。

注 9：依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间接排放，定为三级 B。

注 10：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价。

揭西县龙潭二级水电站增效改造工程不涉及生产废水，生活污水经化粪池处理后用于绿化及菜地农肥，不直接排放到外环境，水污染影响评价等级按三级 B 评价。

表 1-2 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 α	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/km^2 ；工程扰动水底面积 A_2/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/km^2 ；工程扰动水底面积 A_2/km^2
				河流	湖库	
一级	$\alpha \leq 10$ ；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 $A_2 \geq 1.5$ ；或 $R \geq 10$	$A_1 \geq 0.3$ ；或 $A_2 \geq 1.5$ ；或 $R \geq 20$	$A_1 \geq 0.5$ ；或 $A_2 \geq 3$
二级	$20 > \alpha > 10$ ；或不稳定分层	$20 > \beta > 2$ ；或季调节与不完全年调节	$30 > \gamma > 10$	$0.3 > A_1 > 0.05$ ；或 $1.5 > A_2 > 0.2$ ；或 $10 > R > 5$	$0.3 > A_1 > 0.05$ ；或 $1.5 > A_2 > 0.2$ ；或 $20 > R > 5$	$0.5 > A_1 > 0.15$ ；或 $3 > A_2 > 0.5$
三级	$\alpha \geq 20$ ；或混合型	$\beta \leq 2$ ；或无调节	$\gamma \leq 10$	$A_1 \leq 0.05$ ；或 $A_2 \leq 0.2$ ；或 $R \leq 5$	$A_1 \leq 0.05$ ；或 $A_2 \leq 0.2$ ；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。

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。

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。

注 4：对不透水的单方向建筑尺度较长的水工建筑物（如防波堤、导流堤等），其与潮流或水流主流向切线垂直方向投影长度大于 2km 时，评价等级应不低于二级。

注 5：允许在一类海域建设的项目，评价等级为一级。

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。

揭西县龙潭二级水电站增效改造工程属引水式水力发电站改建项目，不涉及引用水源、引水设施等水工建筑物改造，发电取水量不超过现有取水许可证取水量，引用水源龙潭水库未划定饮用水水源保护区。因此水文要素影响评价等级按二级评价。

1.4 评价范围

建设项目地表水环境影响评价范围指建设项目整体实施后可能对地表水环境造成的影响范围。水污染影响型建设项目评价范围根据评价等级、工程特点、影响方式及程度、地表水环境质量管理要求等确定，水文要素影响型建设项目评价范围，根据评价等级、水文要素影响类别、影响及恢复程度确定。

揭西县龙潭二级水电站增效改造工程水污染影响型评价等级按三级 B 评价，评价范围应满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求；水文要素主要涉及引用水源龙潭水库，评价等级按二级评价，评价范围包括龙潭水库整体水域。

1.5 评价时期

建设项目地表水环境影响评价时期根据受影响地表水体类型、评价等级等确定，水污染影响型三级 B 评价项目可不考虑评价时期。

表 1-3 评价时期确定表

受影响地表水体类型	评价等级		
	一级	二级	水污染影响型（三级 A）/水文要素影响型（三级）
河流、湖库	丰水期、平水期、枯水期； 至少丰水期和枯水期	丰水期和枯水期；至少 枯水期	至少枯水期
入海河口（感潮河段）	河流：丰水期、平水期和枯水期；河口：春季、夏季和秋季；至少丰水期和枯水期，春季和秋季	河流：丰水期和枯水期；河口：春季、秋季 2 个季节；至少枯水期或 1 个季节	至少枯水期或 1 个季节

近岸海域	春季、夏季和秋季；至少春季、秋季 2 个季节	春季或秋季；至少 1 个季节	至少 1 次调查
注 1：感潮河段、入海河口、近岸海域在丰、枯水期（或春夏秋冬四季）均应选择大潮期或小潮期中一个潮期开展评价（无特殊要求时，可不考虑一个潮期内高潮期、低潮期的差别）。选择原则为：依据调查监测海域的环境特征，以影响范围较大或影响程度较重为目标，定性判别和选择大潮期或小潮期作为调查潮期。 注 2：冰封期较长且作为生活饮用水与食品加工用水的水源或有渔业用水需求的水域，应将冰封期纳入评价时期。 注 3：具有季节性排水特点的建设项目，根据建设项目排水期对应的水期或季节确定评价时期。 注 4：水文要素影响型建设项目对评价范围内的水生生物生长、繁殖与洄游有明显影响的时期，需将对应的时期作为评价时期。 注 5：复合影响型建设项目分别确定评价时期，按照覆盖所有评价时期的原则综合确定。			

揭西县龙潭二级水电站增效改造工程水污染影响评价等级按三级 B 评价，可不考虑评价时期；水文要素评价等级按二级评价，评价范围包括龙潭水库整体水域，因此至少对龙潭水库枯水期进行调查评价。

1.6 环境功能区划

根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2014〕14 号）以及《揭阳市水环境功能区划图》，引用水源龙潭水库划分 II 类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类水体标准。

1.7 环境保护目标

揭西县龙潭二级水电站增效改造工程保持引用水源龙潭水库取水不变，发电尾水通过尾水渠排入下游龙潭尾水水电站作为发电用水，因此环境保护目标为引用水源龙潭水库，不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。

表 1-4 地表水环境保护目标

保护目标名称	位置关系	规模	功能	保护级别
龙潭水库	引用水源	小（1）型水库	防洪、灌溉、发电	《地表水环境质量标准》 （GB3838-2002）II 类标准

1.8 评价标准

揭西县龙潭二级水电站增效改造工程地表水环境龙潭水库执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准，生活污水经化粪池处理后用于绿化及菜地施肥，执行《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表1旱地作物限值。

表 1-5 地表水环境质量标准

项目	标准值	项目	标准值	项目	标准值
pH	6~9	溶解氧	≥6mg/L	COD	≤15mg/L
BOD ₅	≤3mg/L	高锰酸钾指数	≤4mg/L	NH ₃ -N	≤0.5mg/L
石油类	≤0.05mg/L	粪大肠菌群	≤2000 个/L	总磷*	≤0.1mg/L（湖、库 0.025mg/L）
总氮	≤1.0mg/L	水温	周平均最大温升≤1，周平均最大温降≤2		

表 1-6 水污染物排放标准

项目	标准值	项目	标准值	项目	标准值
pH	5.5-8.5	水温	35℃	悬浮物	100mg/L
COD	200mg/L	BOD ₅	100mg/L	氯化物	8mg/L
阴离子表面活性剂	350mg/L	粪大肠菌群数	40000MPN/L	蛔虫卵数	20 个/10L

1.9 评价工作程序

揭西县龙潭二级水电站增效改造工程地表水环境影响评价根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）工作程序分为三个阶段。

第一阶段：研究有关文件，进行工程方案和环境影响的初步分析，开展区域环境状况初步调查，明确水环境功能区或水功能区管理要求，识别主要环境影响，确定评价类别；根据不同评价类别，进一步筛选评价因子，确定评价等级与评价范围，明确评价标准和水环境保护目标。

第二阶段：根据评价类别、评价等级及评价范围等，开展与地表水环境影响评价相关的污染源、水环境质量现状、水文水资源与水环境保护目标调查与评价，必要时开展补充监测；选择适合的预测模型，开展地表水环境影响预测评价，分析与评价建设项目对地表水环境质量、水文要素及水环境保护目标的影响范围与程度，在此基础上核算建设项目的污染物排放量、生态流量等。

第三阶段：根据建设项目地表水环境影响预测与评价结果，制定地表水环境保护措施，开展地表水环境保护措施有效性评价，编制地表水环境监测计划，给出地表水环境影响评价结论，完成环境影响评价文件编写。

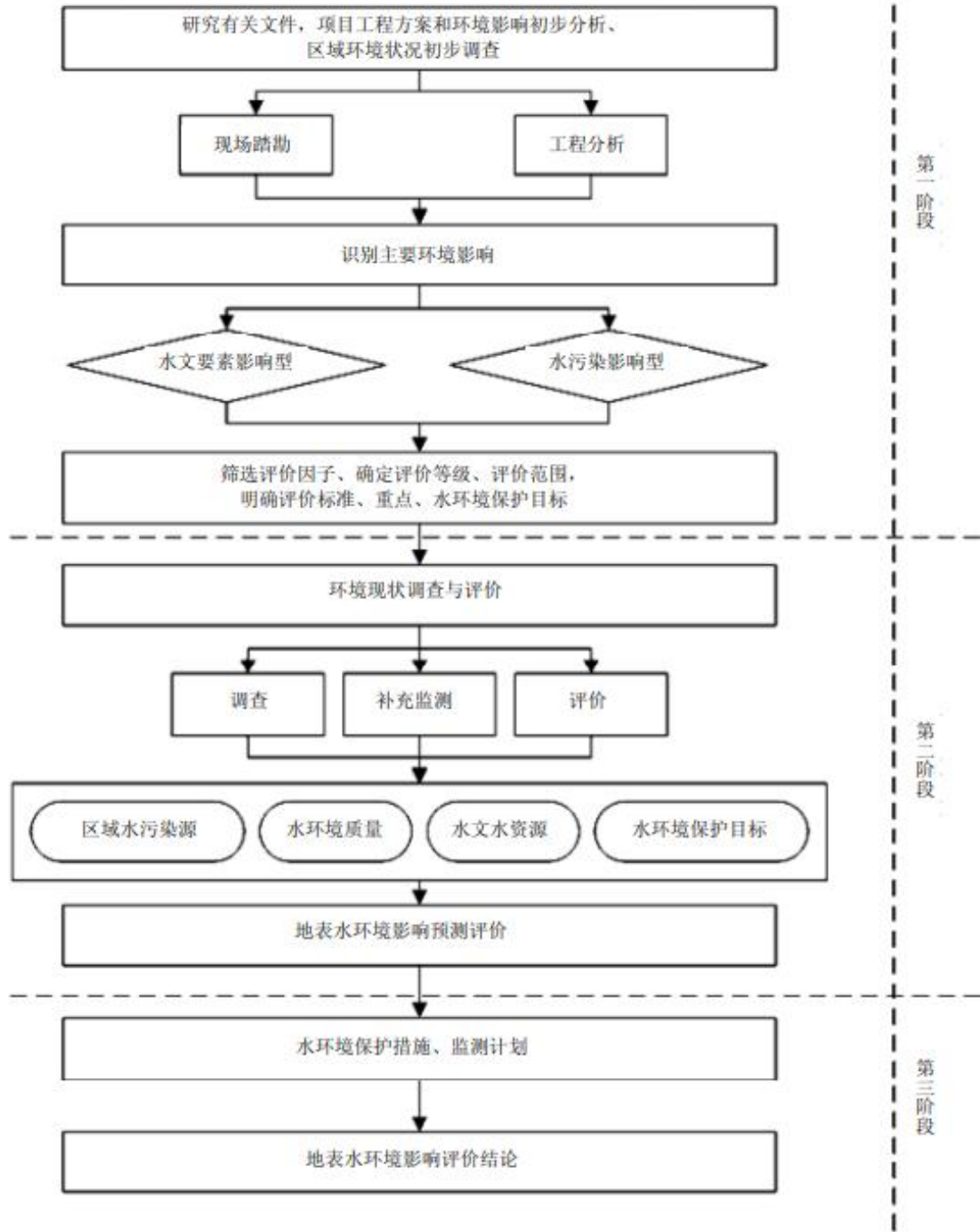


图 1-1 地表水环境影响评价工作程序图

2 工程分析

2.1 影响因素识别

揭西县龙潭二级水电站增效改造工程建设内容主要包括更换机组设备和电气设备，修缮发电管理区发电站房和管理用房等，维持引用水源、引水设施等水工建筑物现状不变，不改变揭西县龙潭二级水电站现有运行方式，采用龙潭水库灌溉放水及余水发电，通过龙潭水库输水涵洞取水—引水渠—压力前池—压力钢管—水轮发电机组—升压站—输电线路—龙潭镇供电所，发电尾水通过尾水渠进入龙潭尾水水电站用于发电后排入下游灌溉渠道，多余水量直接排入下游灌溉渠道。

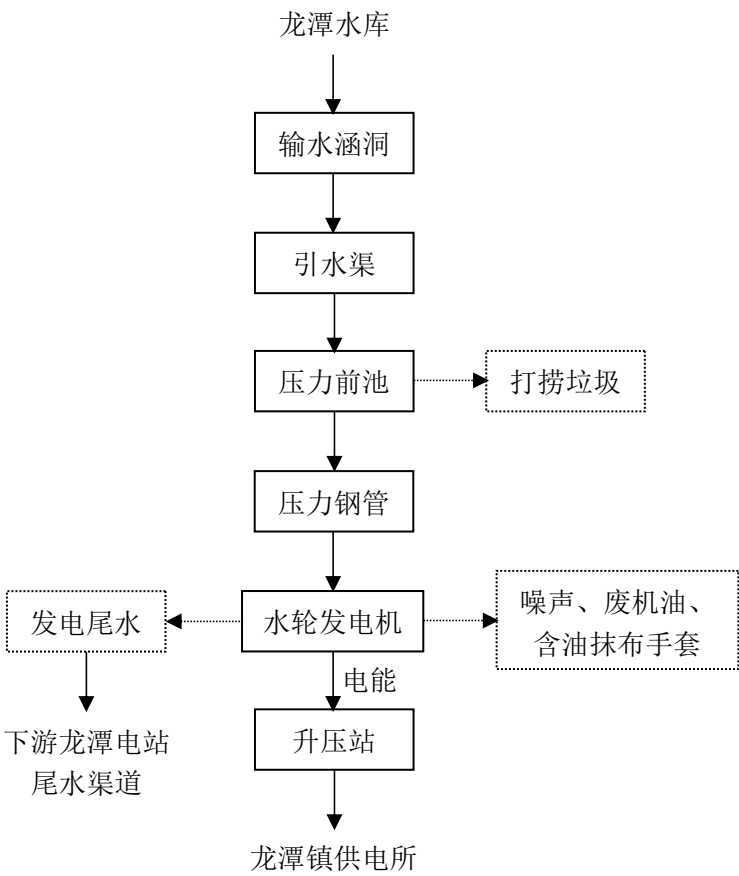


图 2-1 揭西县龙潭二级水电站运行示意图

揭西县龙潭二级水电站运行严格按照“兴利服从防洪、区域服从流域、电调服从水调”原则，服从揭西县水行政主管部门统一调度和指挥，切实保障防洪、灌溉所需流量及大坝下游河道生态流量前提下蓄（拦）水发电；当坝址处来水量小于生态流量时，将来水全部下泄。劳动定员生活污水经化粪池处理后用于用于绿化及菜地农肥，不直接排放到外环境。

表 2-1 影响因素识别表

影响类别	影响环节	影响源	影响因子
水文要素影响	引用水源取水	龙潭水库	水域面积、蓄水量、库容、水位
污染影响	劳动定员生活用水	生活污水	COD、BOD ₅ 、氨氮、悬浮物、动植物油

2.2 水量平衡分析

龙潭水库设计总库容 259.13 万 m³，正常库容 204 万 m³，死库容 7.5 万 m³。根据龙潭水库雨量站实测降雨资料，采用降雨径流推算龙潭水库多年平均流量 0.35m³/s、1103.76 万 m³/a。龙潭水库下游灌溉面积 5000 亩，多年平均正常灌溉放水流量 0.27m³/s、851.47 万 m³/a，核定下游生态流量 0.004m³/s、12.61 万 m³/a。因此龙潭水库剩余水量 239.68 万 m³/a，未超过龙潭水库设计总库容 259.13 万 m³。

揭西县龙潭二级水电站引水渠设计流量 0.7m³/s，揭西县龙潭二级水电站增效改造工程年发电 4173 小时，则发电用水量 1051.60 万 m³/a，利用龙潭水库灌溉放水 851.47 万 m³/a，另需取水 200.13 万 m³/a，则龙潭水库剩余水量 39.55 万 m³/a。水库蒸发、渗漏按正常库容 10%计，则损失约 4.0 万 m³/a，最终剩余水量 35.55 万 m³/a，可维持龙潭水库死库容水位以上。

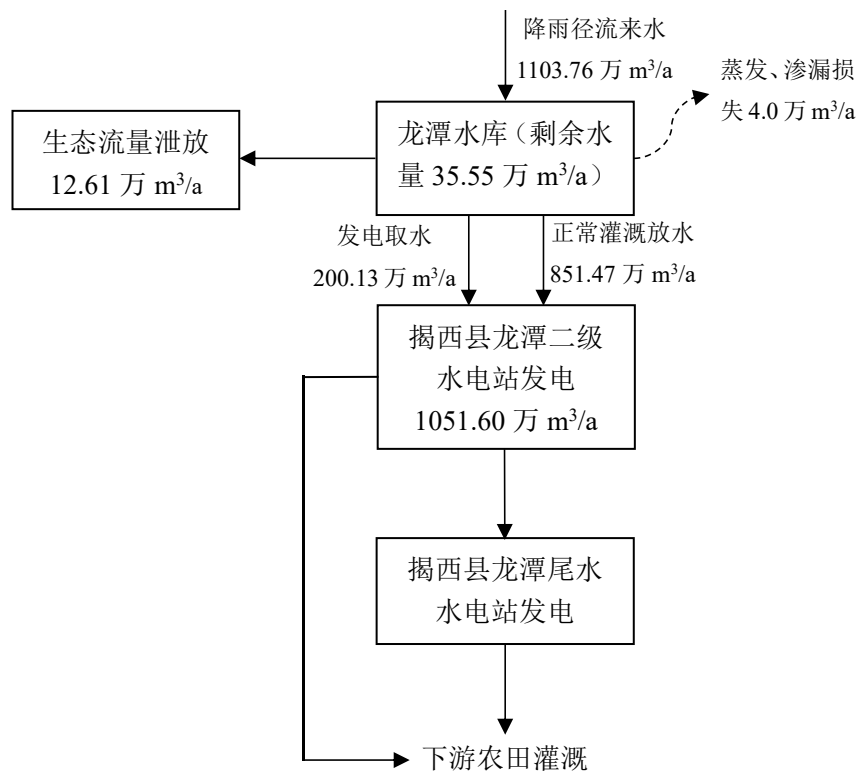


图 2-2 龙潭水库水量平衡分析图

2.3 污染源强核算

揭西县龙潭二级水电站增效改造工程劳动定员 4 人（其中现有值班人员 2 人，新增站长、副站长 2 人），年工作 200 天；参照《广东省生活用水定额》（DB44/T1461.3-2021）住厂职工生活用水量定额 150L/d·人，则生活用水量 120m³/a。生活污水产生量按 90%计，则生活污水产生量 108m³/a；类比生活污水水质，主要污染物 COD、BOD₅、氨氮、悬浮物、动植物油，浓度分别 250mg/L、120mg/L、25mg/L、150mg/L、30mg/L。揭西县龙潭二级水电站增效改造工程所在地无市政污水管网，且由于生活污水量较小，通过化粪池处理后用于厂区绿化及菜地施肥不外排。

表 2-1 生活污水产生处置情况表

污染源	污染因子	产生浓度	产生量	处置措施及去向
生活污水	污水量	/	108m ³ /a	经化粪池处理后 用于厂区绿化及 菜地施肥不外排
	COD	250mg/L	0.027t/a	
	BOD ₅	120mg/L	0.013t/a	
	氨氮	25mg/L	0.003t/a	
	悬浮物	150mg/L	0.016t/a	
	动植物油	30mg/L	0.003t/a	

3 环境现状调查与评价

3.1 流域概况

揭西县龙潭二级水电站属引水式水力发电站，位于揭西县龙潭镇南福田村。引用水源龙潭水库位于良田水支流巫石坑水上游八礤，1971 年建成蓄水，控制集水面积 6.71km²，正常蓄水位 467.4m、相应正常库容 204 万 m³，死水位 443m、相应死库容 7.5 万 m³；洪水标准按 30 年一遇设计，300 年一遇校核，设计洪水位 470.11m、相应库容 244.71 万 m³，校核洪水位 471.01m，相应总库容 259.13 万 m³；是一座以灌溉为主、兼顾发电的小（1）型水库。根据龙潭水库雨量站实测降雨资料，采用降雨径流推算龙潭水库多年平均流量 0.35m³/s，多年平均正常灌溉放水流量 0.27m³/s、核定下游生态流量 0.004m³/s。揭西县龙潭二级水电站优先利用龙潭水库灌溉放水发电，不足部分取用龙潭水库余水；发电尾水通过尾水渠进入龙潭尾水水电站，用于发电后排入下游灌溉渠道，多余水量直接排入下游灌溉渠道，最终通过横江水汇入榕江。

榕江位于广东省东部，介于韩江与练江之间，是粤东地区较大的独立入海河流之一。该江主流“南河”发源于广东省陆河县凤凰山南麓，流经揭西县、揭阳市后，在双溪咀与发源于丰顺县的北河汇合为榕江，由北而南流经潮阳区，过炮台、关埠出牛田洋入海，流域面积 4408km²，干流全长 175km，平均比降 0.493‰。榕江上游地势陡峻，降雨强度大，洪水汇流快；揭西县河婆镇以下河段，河道逐渐开阔，比降较为平缓，地势平坦；至揭阳市三洲拦河闸以下，进入潮感区，河道更为平缓。在揭阳市境内，榕江集水面积 2801km²，干流全长 133.7km，境内沿途汇入上砂水、良田水、龙潭水、石肚水、五经富水、洪阳河、北河、新西河水、枫江、车田水等支流。榕江流域已建成大、中、小型水库 236 宗（其中大（2）型水库 1 宗，中型水库 7 宗，小（1）型水库 37 宗，小（2）型水库 191 宗），总库容 6.02 亿 m³，控制集水面积 865.42km²。

3.2 环境现状

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），水污染影响三级 B 评价可不考虑评价时期，水文要素影响二级评价至少进行枯水期评价，优先采用国务院生态环境主管部门统一发布的水环境状况信息；当现有资料不能满足要求时，应按照国家不同等级对应的评价时期要求开展现状监测。龙潭水库无地表水环境质量现有资料，因此委托广东三正检测技术有限公司对龙潭水库及尾水渠下游开展现状监测。按

照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）水环境质量评价方法，采用水质指数法对监测项目进行评价。

①一般性水质因子（随着浓度增加而水质变差的水质因子）指数计算公式：

$$S_{ij} = C_{ij} / S_{si}$$

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

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

\$S_{si}\$——评价因子*i*的水质评价标准限值，mg/L。

②pH值标准指数计算公式

当pH小于7.0时，pH值的指数计算公式为：

$$S_{pH, j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}}$$

当pH大于7.0时，pH值的指数计算公式为：

$$S_{pH, j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0}$$

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

\$pH_j\$——pH值实测统计代表值；

\$pH_{sd}\$——评价标准中pH值的下限值；

\$pH_{su}\$——评价标准中pH值的上限值。

监测时间：2025年10月8日至10月10日

监测位置：龙潭水库、发电尾水排放口下游50m断面

监测项目：水温、pH、溶解氧、COD、BOD₅、高锰酸钾指数、氨氮、石油类、粪大肠菌群、总氮、（水库：总磷、透明度、叶绿素a）

表 3-1 地表水环境现状监测结果表

监测位置	监测项目	监测结果	标准限值	标准指数	达标情况
龙潭水库	水温	23.5~24.2℃	/	/	/
	pH	7.0~7.1	6~9	0~0.05	达标
	溶解氧	6.2~6.5mg/L	≥6mg/L	0.92~0.97	达标
	COD	10~13mg/L	≤15mg/L	0.67~0.87	达标
	BOD ₅	2.3~2.5mg/L	≤3mg/L	0.77~0.83	达标
	高锰酸钾指数	ND	≤4mg/L	/	达标

龙潭水库	氨氮	0.135~0.144mg/L	≤0.5mg/L	0.27~0.29	达标
	石油类	ND	≤0.05mg/L	/	达标
	粪大肠菌群	110~140MPN/L	≤2000 个/L	0.055~0.07	达标
	总氮	0.288~0.311mg/L	≤1.0mg/L	0.288~0.311	达标
	总磷	0.01mg/L	≤0.025mg/L	0.4	达标
	透明度	26~30cm	/	/	/
	叶绿素 a	ND	/	/	/
发电尾水排 放口下游 50m 断面	水温	23.7~24.6℃	/	/	/
	pH	7.2~7.3	6~9	0.10~0.15	达标
	溶解氧	6.1~6.2mg/L	≥6mg/L	0.95~0.98	达标
	COD	10~13mg/L	≤15mg/L	0.67~0.87	达标
	BOD ₅	2.3~2.6mg/L	≤3mg/L	0.77~0.87	达标
	高锰酸钾指数	ND	≤4mg/L	/	达标
	氨氮	0.155~0.163mg/L	≤0.5mg/L	0.31~0.33	达标
	石油类	ND	≤0.05mg/L	/	达标
	粪大肠菌群	140~170MPN/L	≤2000 个/L	0.07~0.085	达标
	总磷	0.01mg/L	≤0.025mg/L	0.4	达标

根据现状监测结果可知，引用水源龙潭水库和尾水渠下游符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准，说明龙潭水库、尾水渠下游水质状况良好。

4 环境影响分析

4.1 施工期影响分析

揭西县龙潭二级水电站增效改造工程施工期地表水环境影响来自施工场地地表径流废水、施工设备清洗废水、施工人员生活污水。地表径流废水主要是由于地表裸露雨天冲刷导致地表泥土随雨水流失产生含泥沙废水，主要污染物来自悬浮物，通过尾水渠进入下游灌溉渠道对灌溉用水造成影响；揭西县龙潭二级水电站增效改造工程施工场地设置在现有发电管理区，地表植被覆盖率较高，裸露地表较少，雨天雨水冲刷地表产生的含泥沙废水较少，不会产生地表径流。施工设备清洗废水污染物包括泥沙、碎石渣、油污等，不妥善收集将通过尾水渠进入下游灌溉渠道对灌溉用水造成影响，揭西县龙潭二级水电站增效改造工程施工期设置废水沉淀设施，清洗废水经沉淀后循环利用，施工结束后剩余沉淀废水用于施工混凝土养护，不会对周边地表水造成影响。揭西县龙潭二级水电站增效改造工程施工人员生活污水利用现有发电管理区化粪池处理后用于菜地施肥，不直接排放至外环境，对周边地表水影响较小。

综上所述，揭西县龙潭二级水电站增效改造工程利用现有发电管理区作为施工场地能减少废水产生，其他污废水能得到妥善收集处置，不会对周边地表水造成影响。

4.2 运营期影响分析

4.2.1 水文要素影响分析

揭西县龙潭二级水电站增效改造工程不涉及引用水源龙潭水库和引水设施引水渠改造，维持引水渠设计流量 $0.7\text{m}^3/\text{s}$ 不变，年发电利用小时数由 2500 小时增加至 4173 小时。根据龙潭水库水量平衡分析，龙潭水库多年平均径流 $1103.76\text{万 m}^3/\text{a}$ ，揭西县龙潭二级水电站增效改造工程实施后取用龙潭水库余水量 $200.13\text{万 m}^3/\text{a}$ ，下游农田灌溉正常放水、生态流量泄放、蒸发、渗漏损失后龙潭水库可维持库容 35.55万 m^3 ，高于死库容 7.5万 m^3 。龙潭水库水生生物主要包括鱼类、浮游植物、浮游动物、底栖动物等，不存在珍稀、濒危动植物，揭西县龙潭二级水电站增效改造工程取用发电水量未超过取水许可证许可取水量 $578\text{万 m}^3/\text{a}$ ，不会降低龙潭水库最低水域面积、最低蓄水量、最低库容、最低水位，不会对龙潭水库水生生物造成影响；发电取水遵循保证下泄最小生态流量后再发电原则，不会减少坝址下游生态流量泄放，不会造成减脱水现象对下游河段水生生物造成影响。

4.2.2 水污染影响分析

揭西县龙潭二级水电站增效改造工程水污染影响来自劳动定员生活污水，根据污染源强核算生活污水产生量 $108\text{m}^3/\text{a}$ 、 $0.54\text{m}^3/\text{d}$ ，经化粪池处理后用于修缮后发电管理区绿化或菜地施肥。化粪池是一种利用沉淀和厌氧发酵原理去除生活污水中悬浮性有机物的处理设施，属于初级过渡性生活处理构筑物，目前广泛应用于农村、城市生活污水的处理。揭西县龙潭二级水电站增效改造工程实施后发电管理区绿化及菜地面积 350m^2 ，能完全消纳生活污水 $108\text{m}^3/\text{a}$ 。综上所述，揭西县龙潭二级水电站增效改造工程生活污水能够得到妥善处置，不会直接排放至外环境，对周边地表水环境影响较小。

5 环境保护措施与监测计划

5.1 施工期环境保护措施

揭西县龙潭二级水电站增效改造工程建设内容不涉及引用水源、饮水设施等水工建筑物改造，施工期不会对引用水源龙潭水库造成影响，因此不涉及水文要素保护措施，主要考虑施工期污水污染防治措施。

施工场地地表径流废水：充分利用现有发电管理区地表植被覆盖率高、裸露地表面积少降低雨天径流废水产生。

施工设备清洗废水：设置沉淀池 $2.0\text{m}\times 1.1\text{m}\times 1.0\text{m}$ （长 $\times$ 宽 $\times$ 深），经沉淀后循环利用，施工结束后剩余沉淀废水用于施工混凝土养护。

施工人员生活污水：充分利用现有发电管理区已建化粪池，生活污水经化粪池处理后清掏用于菜地施肥。

5.2 运营期环境保护措施

5.2.1 水文要素保护措施

（1）电站运行方式

揭西县龙潭二级水电站增效改造工程不得改变现有运行方式，优先采用引用水源龙潭水库正常灌溉放水进行发电，切实保障防洪、灌溉所需流量及大坝下游河道生态流量前提下取水发电。发电取水不得超过增效改造后年利用小时数余水取水量 $200.13\text{万 m}^3/\text{a}$ ，优先确保龙潭水库及坝址下游河道生态用水。

（2）生态流量保证

揭西县龙潭二级水电站增效改造工程保持下泄生态流量 $0.004\text{m}^3/\text{s}$ 不变，采取保障生态基流调度措施，最大限度保护和减缓生态影响，减轻建设单位落实生态基流的成本。通过生态调度模拟河流自然水文周期，恢复生境空间异质性、改善生物栖息地水环境质量。根据鱼类繁殖生物学习性，结合水文情势合理控制水库下泄流量和时间。

加强生态调度工作，有规律的周期性制造人工洪峰，尽可能增加鱼类繁殖成功率，为鱼类产卵繁殖创造有利条件。有效监控生态流量按要求泄放，实现下泄生态流量远程在线监控，在下泄生态流量口安装管道流量计和摄像采集前端。摄像采集前端图像后，经视频传输网和后台控制处理连接。数据及图像信息通过传输网络传输到中心，中心实时接收监测点报送的各类水资源监测信息，对其进行遥控、遥测，对所采集的

数据信息进行处理，并向监测站点发送指令，随时查询、召测数据。下泄流量远程在线监控系统在主管部门建立统一网络后，水电站数据通过预留的数据传输接口接入系统后即可投入使用，管理系统中预留数据在线传输端口。实现联网在线监测后，主管部门可在线监测下泄设施的运行情况。

5.2.2 水污染防治措施

揭西县龙潭二级水电站增效改造工程生活污水采用化粪池处理后用于发电管理区绿化及菜地农肥，采用三级化粪池有效容积 4.5m^3 ，水力停留时间按 6 小时算、处理能力 $18\text{m}^3/\text{d}$ ，完全能够满足生活污水产生量 $0.54\text{m}^3/\text{d}$ 。根据《两种容积比的三格化粪池处理农村生活污水效率对比研究》（福州大学 土木工程学员，福建省融旗建设工程有限公司）：化粪池好氧厌氧工艺对 COD、BOD₅、悬浮物、NH₃-N、动植物油处理效率分别为 40%、60%、90%、10%、30%；项目采用三级化粪池（厌氧、沉淀）对生活污水进行处理，通过类比调查可知处理效率分别为 COD25%、BOD₅30%、NH₃-N3%、悬浮物 30%、动植物油 10%；则生活污水主要污染物 COD、BOD₅、氨氮、悬浮物、动植物油排放浓度分别 187.5mg/L、84mg/L、24.25mg/L、84mg/L、27mg/L，符合《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表 1 旱地作物限值。绿化主要包括金河女贞球、大叶黄金球、草地，菜地种植玉米、青菜等，绿化及菜地面积达 350m^2 ，能完全消纳生活污水 $108\text{m}^3/\text{a}$ 。

5.3 地表水监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）并结合揭西县龙潭二级水电站增效改造工程特征，制定自行监测方案。

表 5-2 地表水环境自行监测计划

监测位置	监测指标	监测频次	执行标准
引用水源龙潭水库	水温、pH、溶解氧、COD、BOD ₅ 、高锰酸钾指数、氨氮、石油类、粪大肠菌群、总氮、总磷、透明度、叶绿素 a	1 次/年	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准
发电尾水排放口下游 50m 断面	水温、pH、溶解氧、COD、BOD ₅ 、高锰酸钾指数、氨氮、石油类、粪大肠菌群、总氮	1 次/年	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准

6 环境影响评价结论

揭西县龙潭二级水电站增效改造工程施工期污废水能得到妥善收集处置，不会对周边地表水造成影响；运营期遵循优先保证引用水源龙潭水库生态用水和下泄最小生态流量后再发电原则，取用发电水量不得超出取水许可证许可取水量，不会对龙潭水库造成影响、不会造成减脱水现象；生活污水采用化粪池处理可行，能够完全被消纳，不直接排放至外环境。综上所述，揭西县龙潭二级水电站增效改造工程不会对周边地表水环境造成较大影响，项目地表水环境影响在可接受范围。

附表：建设项目地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型 ☒ ；水文要素影响型 ☒	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 ☐ ；饮用水取水口 ☐ ；涉水的自然保护区 ☐ ；重要湿地 ☐ ；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及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 ☐ ；涉水的风景名胜区 ☐ ；其他 ☒	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放 ☐ ；间接排放 ☐ ；其他 ☒	水温 ☐ ；径流 ☐ ；水域面积 ☒
影响因子	持久性污染物 ☐ ；有毒有害污染物 ☐ ；非持久性污染物 ☐ ；pH值 ☐ ；热污染 ☐ ；富营养化 ☐ ；其他 ☒		
评价等级		水污染影响型	水文要素影响型
		一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级 A ☐ ；三级 B ☒	一级 ☐ ；二级 ☒ ；三级 ☐
现状调查	区域污染源	调查项目	
		已建 ☐ ；在建 ☐ ； 拟建 ☐ ；其他 ☐	拟替代的污染源 ☐
	受影响水体水环境质量	数据来源	
		排污许可证 ☐ ；环评 ☐ ；环保验收 ☐ ；既有实测 ☐ ；现场监测 ☒ ； 入河排污口 ☐ ；其他 ☐	
区域水资源开发利用状况	调查时期		
	丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☒ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☒ ；冬季 ☐		
区域水资源开发利用状况		未开发 ☒ ；开发量 40%以下 ☐ ；开发量 40%以上 ☐	

现状调查	水文情势调查	调查时期	数据来源	
		丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐	水行政主管部门 ☐ ；补充监测 ☒ ；其他 ☒	
	补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位
		丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☒ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☒ ；冬季 ☐	（水温、pH、溶解氧、COD、BOD ₅ 、高锰酸钾指数、氨氮、石油类、粪大肠菌群、总氮、总磷、叶绿素 a）	监测断面或点位个数 （2）个
现状评价	评价范围	河流：长度（）km；湖库、河流及近岸海域：面积（）km ²		
	评价因子	（水温、pH、溶解氧、COD、BOD ₅ 、高锰酸钾指数、氨氮、石油类、粪大肠菌群、总氮、总磷、透明度、叶绿素 a）		
	评价标准	河流、湖库、河口：I类 ☐ ；II类 ☒ ；III类 ☐ ；IV类 ☐ ；V类 ☐ 近岸海域：第一类 ☐ ；第二类 ☐ ；第三类 ☐ ；第四类 ☐ 规划年评价标准（）		
	评价时期	丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☒ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☒ ；冬季 ☐		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 ☐ ；达标 ☐ ；不达标 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标状况 ☐ ；达标 ☐ ；不达标 ☐ 水环境保护目标质量状况 ☒ ；达标 ☒ ；不达标 ☐ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 ☐ ；达标 ☒ ；不达标 ☐ 底泥污染评级 ☐ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 ☐ 水环境质量回顾评价 ☐ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 ☐		达标区 ☒ 不达标区 ☐

影响 预测	预测范围	河流：长度（）km；湖库、河流及近岸海域：面积（）km ²
	预测因子	（）
	预测时期	丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐ 设计水文条件 ☐
	预测情景	建设期 ☐ ；生产运行期 ☐ ；服务期满后 ☐ 正常工况 ☐ ；非正常工况 ☐ 污染控制和减缓措施方案 ☐ 区（流）域环境质量改善目标要求情景 ☐
	预测方法	数值解 ☐ ；解析解 ☐ ；其他 ☐ 导则推荐模式 ☐ ；其他 ☐
影响 评价	水污染控制和水环境 影响减缓措施有 效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 ☐ ；替代消减源 ☐
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 ☐ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 ☐ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标 ☐ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 ☐ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 ☐ 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 ☒ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 ☐ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 ☐

影响 评价	污染源排放量核算	污染物名称		排放量 (t/a)		排放浓度 (mg/L)		
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)		
		无	/	/	/	/		
生态流量确定	生态流量：一般水期 (0.004) m³/s；鱼类繁殖期 () m³/s；其他 () m³/s 生态水位：一般水期 () m；鱼类繁殖期 () m；其他 () m							
防治 措施	环保措施	污水处理设施 ☐ ；水文减缓设施 ☒ ；生态流量保障设施 ☒ ；区域削减 ☐ ；依托其他工程措施 ☐ ；其他 ☐						
	监测计划			环境质量		污染源		
		监测方式		手动 ☒ ；自动 ☐ ；无监测 ☐		手动 ☐ ；自动 ☐ ；无监测 ☒		
		监测点位		(引用水源龙潭水库、发电尾水排放口下游 50m 断面)		()		
	监测因子		(水温、pH、溶解氧、COD、BOD ₅ 、高锰酸钾指数、氨氮、石油类、粪大肠菌群、总氮、总磷、透明度、叶绿素 a)		()			
污染物排放清单	☐							
评价结论		可以接受 ☒ ；不可以接受 ☐						
注：“ ☐ ”为勾选项，填“√”；“()”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。								

附件

附件一：揭西县龙潭电站营业执照

附件二：法人代表身份证

附件三：环评委托书

附件四：揭西县龙潭二级水电站整改验收

附件五：揭西县龙潭二级水电站取水许可证

附件六：揭西县小水电站环评手续分类整改评估结果

附件七：揭西县涉林整改核实确认工作情况汇报

附件八：揭西县小水电自然资源土地预审手续核实确认工作函

附件九：揭西县龙潭电站初步设计批复

附件十：揭西县龙潭二级水电站增效改造工程初步设计批复

附件十一：揭西县小水电站生态流量核定成果

附件十二：环境质量现状监测报告

附件十三：揭西县龙潭二级水电站增效改造工程投资项目代码

附件十四：环境影响报告公示截图

附件十五：揭西县龙潭电站责任声明

附件三：环评委托书

委托书

广东兴可生态环境技术有限公司：

根据《中华人民共和国环境保护法》及《建设项目环境保护管理条例》的相关规定，我单位需编制揭西县龙潭二级水电站增效改造工程环境影响报告表，特委托贵单位承担此项工作。我司负责提供项目背景资料，并对提供资料的真实性负责。

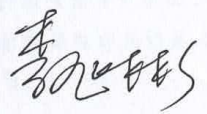
特此委托！

委托单位（盖章）：揭西县龙潭电站

2025年6月6日



附件四：揭西县龙潭二级水电站整改验收

龙潭二级 水电站分类整改县级验收表			
☒ 整改类/ ☐ 退出类（整改时限 2023 年）		2023 年 12 月 5 日	
电站名称	龙潭二级水电站	统计代码	4452221008
联系人姓名	陈少湖	联系人电话	13828138129
自查情况			
“一站一策”主要内容	自查情况	备注	
1. 增设生态流量监测监控	已安装		
2. 立项审批手续	认定合理缺项		
3. 环评审批手续	认定合理缺项		
4. 林地征(占)用手续	认定合理缺项		
5. 土地预审手续	认定合理缺项		
经自查，本电站已按“一站一策”方案要求，完成全部分类整改任务。			
负责人签字(电站盖章)：  联系电话：13828138129			
县级 验收组 意见	该电站 ☒ 已按/ ☐ 未按“一站一策”方案要求完成分类整改任务。 ☒ 同意/ ☐ 不同意通过验收。 验收工作组组长(签字)：  验收时间：2023 年 12 月 18 日 (验收人员签到表另附)		

县级 验收成员单位 意见及盖章	水利(务) 部门意见:  (盖章) 2023年12月6日	发改部门意见:  (盖章) 2023年12月15日
	自然资源部门意见:  (盖章) 2023年12月13日	生态环境部门意见:  (盖章) 2023年12月11日
	乡镇(街道)意见:  (盖章) 2023年12月5日	林业部门意见:  (盖章) 2023年12月7日

注: 1.“一站一策”主要内容为整改方案、退出方案明确的各项措施。

2. 自查中有需要说明的情况, 在备注栏填写。

3. 县级验收成员单位可根据当地实际情况进行调整。

附件五：揭西县龙潭二级水电站取水许可证

中华人民共和国	
取水许可证	
编号 D445222S2021-0132	
单位名称 揭西县龙潭水电站	 在线扫描获取详细信息
统一社会信用代码 914452227462746650	
取水地址 广东省揭阳市揭西县龙潭镇龙潭水库	
水源类型 地表水	
取水用途 水力发电	取水类型 河道内生产
有效期限：自 2020年11月20日 至 2025年11月19日	年取水量 578万立方米
发证机关 揭西县水利局 印章	
2020 年 11 月 20 日	
中华人民共和国水利部监制	

揭西县水利局文件

揭西水利函（2023）110 号

关于征求揭西县 131 宗小水电站环评手续 分类整改评估结果的函

揭阳市生态环境局揭西分局：

为全面贯彻落实习近平生态文明思想，树立尊重自然、顺应自然、保护自然的生态文明理念，更扎实推进我县小水电清理整改工作，根据《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）及广东省生态环境厅办公室印发的《广东省小水电清理整改环评手续完善工作指引》（粤环办函〔2022〕32 号）等相关部门省市文件要求，以及水电站建设时间作为环评手续合理缺项时间节点（2003 年 9 月 1 日之前建设），根据重新分类核查评估结果，全县境内有 131 宗县管小水电站，其中无环评验收手续 19 宗（退出类 8 宗、整改类 11 宗）、环评验收手续属合理缺项

112 宗（退出类 33 宗、整改类 79 宗），现将分类评估结果、电站相关佐证材料、电站所在乡镇情况核实及部分电站业主补充证明材料送贵局，请贵局依据相关文件要求，对全县 131 宗小水电站环评手续分类整改评估结果于 6 月 16 日下午下班前回复我局。

（回复传真：水利局 5529600 或 OA）

附表：1、揭西县 131 宗小水电站环评手续分类整改评估结果



揭西县 131 宗小水电站环评手续分类整改评估结果

序号	电站名称	所在乡镇	装机容量 (kW)	开发方式	建设时间	所有制	环评手续 (2003/9/1 之前)	整改完成时间	备注
1	大溪拦河闸水电站	大溪镇	1600	河床式	2001.09	国有	合理缺项	2023.06	
2	大溪拦河闸坝后水电站	大溪镇	400	河床式	1996.08	国有	合理缺项	2023.06	退出类
3	高湖水电站	河婆街道	520	引水式	1999.02	民营	合理缺项	2023.06	
4	火烟崆水电站	河婆街道	445	引水式	1985.09	集体	合理缺项	2023.06	
5	后埔水电站	河婆街道	600	河床式	1975.01	民营	合理缺项	2023.06	
6	甲坑水电站	河婆街道	250	引水式	1989.10	民营	合理缺项	2023.06	
7	新四四级尾水电站	河婆街道	950	引水式	1990.04	集体	合理缺项	2023.06	
8	秀才岭水电站	河婆街道	1000	引水式	1973.06	集体	合理缺项	2023.06	
9	鸦鹊坡水电站	河婆街道	445	引水式	1979.01	集体	合理缺项	2023.06	
10	古石水电站	河婆街道	400	引水式	1996.01	民营	合理缺项	2023.06	
11	象山水电站	河婆街道	3000	河床式	2012.01	民营	无手续	2023.06	
12	桐桥水电站	河婆街道	250	引水式	2004.04	民营	无手续	2023.06	退出类
13	下碓水电站	河婆街道	160	引水式	2000.05	民营	合理缺项	2023.06	退出类
14	伟想电站	河婆街道	100	引水式	2001.12	私营	合理缺项	2023.06	退出类
15	向阳水电站	灰寨镇	330	河床式	2008.12	民营	无手续	2023.06	
16	粗坑水电站	京溪园镇	10400	混合式	1997.01	民营	合理缺项	2023.06	
17	石子溜水电站	京溪园镇	3650	引水式	1998.01	民营	合理缺项	2023.06	
18	翁溪水电站	京溪园镇	4640	引水式	1995.01	民营	合理缺项	2023.06	
19	粗坑水潭角水电站	京溪园镇	1000	引水式	2001.05	民营	合理缺项	2023.06	
20	鸭子潭一级水电站	京溪园镇	800	引水式	1995.01	民营	合理缺项	2023.06	
21	鸭子潭二级水电站	京溪园镇	250	引水式	1986.01	民营	合理缺项	2023.06	
22	茂甘水电站	京溪园镇	180	引水式	1991.01	民营	合理缺项	2023.06	退出类
23	岸洋水电站	良田乡	120	引水式	1981.03	集体	合理缺项	2023.06	
24	东坝水电站	良田乡	525	引水式	2010.05	民营	无手续	2023.06	
25	良田三级水电站	良田乡	13300	引水式	1966.01	国有	合理缺项	2023.06	
26	良田四级水电站	良田乡	3000	引水式	1975.01	国有	合理缺项	2023.06	
27	高寮水电站	良田乡	1000	引水式	1999.10	民营	合理缺项	2023.06	
28	供源潭水电站	良田乡	960	引水式	2002.01	集体	合理缺项	2023.06	
29	古石二级水电站	良田乡	160	引水式	2003.01	民营	合理缺项	2023.06	
30	金坑水电站	良田乡	550	引水式	1998.07	民营	合理缺项	2023.06	
31	金坑尾水电站	良田乡	600	引水式	2011.09	国有	无手续	2023.06	
32	良金水电站	良田乡	400	引水式	1986.02	集体	合理缺项	2023.06	
33	青坪水电站	良田乡	630	引水式	1991.01	集体	合理缺项	2023.06	
34	桐树坪水电站	良田乡	200	引水式	1987.10	民营	合理缺项	2023.06	



35	下村水电站	良田乡	250	引水式	2003.07	民营	合理缺项	2023.06	
36	良田一级水电站	良田乡	2400	引水式	1979.01	国有	合理缺项	2028年前	退出类
37	良田二级水电站	良田乡	3500	引水式	1975.07	国有	合理缺项	2028年前	退出类
38	河水水电站	良田乡	250	引水式	1999.01	民营	合理缺项	2025年底	退出类
39	河新水电站	良田乡	200	引水式	1998.07	民营	合理缺项	2025年底	退出类
40	湖头水电站	良田乡	960	引水式	2007.11	民营	无手续	2025年底	退出类
41	良坪水电站	良田乡	500	引水式	1984.12	集体	合理缺项	2028年前	退出类
42	廖沛水电站	良田乡	160	引水式	1998.12	集体	合理缺项	2028年前	退出类
43	西田泮溪水电站	良田乡	235	引水式	2002.01	民营	合理缺项	2025年底	退出类
44	西田二级水电站	良田乡	765	混合式	1980.05	集体	合理缺项	2025年底	退出类
45	坪汕水电站	良田乡	800	引水式	2001.04	民营	合理缺项	2028年前	退出类
46	榕坑水电站	良田乡	200	引水式	1981.05	集体	合理缺项	2025年底	退出类
47	下坊埔水口水电站	良田乡	125	引水式	2000.05	民营	合理缺项	2023.06	退出类
48	长滩水电站	良田乡	1200	引水式	1996.09	民营	合理缺项	2028年前	退出类
49	樟上村水电站	良田乡	100	引水式	1997.06	民营	合理缺项	2028年前	退出类
50	樟上水电站	良田乡	800	引水式	1995.03	民营	合理缺项	2028年前	退出类
51	良田坪上水电站	良田乡	700	引水式	2013.05	民营	无手续	2023.06	退出类
52	坝下水电站	良田乡	160	引水式	1980.03	集体	合理缺项	2025年底	退出类
53	河峯林场水电站	良田乡	285	引水式	1986.02	国有	合理缺项	2023.06	退出类
54	河峯水库坝后水电站	良田乡	200	坝后式	1991.04	国有	合理缺项	2025年底	退出类
55	岭下排水电站	良田乡	125	引水式	1986.01	民营	合理缺项	2023.06	退出类
56	龙江水电站	良田乡	100	引水式	1975.06	民营	合理缺项	2023.06	退出类
57	下坊埔水电站	良田乡	1000	坝后式	1992.05	民营	合理缺项	2025年底	退出类
58	晋纯水电站	龙潭镇	480	引水式	2012.06	民营	无手续	2023.06	
59	青草溜水电站	龙潭镇	1500	引水式	1989.01	集体	合理缺项	2023.06	
60	龙潭二级水电站	龙潭镇	1000	引水式	1979.01	集体	合理缺项	2023.06	
61	龙潭尾水电站	龙潭镇	100	引水式	1990.10	民营	合理缺项	2023.06	
62	龙潭水库坝后水电站	龙潭镇	100	坝后式	2006.05	集体	无手续	2023.06	退出类
63	奋进水电站	南山镇	1600	引水式	1990.01	集体	合理缺项	2023.06	
64	后径水利水电站	南山镇	750	引水式	1997.06	民营	合理缺项	2023.06	
65	三沛水电站	南山镇	500	引水式	2002.06	集体	合理缺项	2023.06	
66	条河水电站	南山镇	1600	引水式	1990.12	集体	合理缺项	2023.06	
67	南山尾水电站	南山镇	400	引水式	1980.05	集体	合理缺项	2023.06	
68	大北山林场(大呦)水电站	南山镇	650	引水式	1998.05	民营	合理缺项	2023.06	
69	曲尺水电站	南山镇	830	引水式	2002.01	民营	合理缺项	2023.06	
70	林校水电站	南山镇	800	引水式	2000.10	民营	合理缺项	2023.06	
71	稔饭寮水电站	南山镇	450	引水式	1999.02	民营	合理缺项	2023.06	退出类
72	瓜田水电站	坪上镇	1460	引水式	1993.07	民营	合理缺项	2023.06	
73	莲花一级水电站	坪上镇	800	引水式	1984.12	集体	合理缺项	2023.06	
74	莲花一级尾水电站	坪上镇	400	引水式	2009.02	民营	无手续	2023.06	
75	南坑水电站	坪上镇	350	引水式	1998.07	集体	合理缺项	2023.06	

76	玖龙(上函)水电站	坪上镇	325	引水式	1994.10	民营	合理缺项	2023.06	
77	坪上岭下水电站	坪上镇	575	引水式	2010.01	民营	无手续	2023.06	
78	坪上镇潭角水电站	坪上镇	450	引水式	1962.01	民营	合理缺项	2023.06	
79	石内水电站	坪上镇	1600	引水式	1988.01	集体	合理缺项	2023.06	
80	双福水电站	坪上镇	125	引水式	2010.01	民营	无手续	2023.06	
81	石内一级(杨梅滩)水电站	坪上镇	600	引水式	1997.09	民营	合理缺项	2023.06	
82	竹坑水电站	坪上镇	1260	引水式	1998.06	集体	合理缺项	2023.06	
83	坪上坑头水电站	坪上镇	480	河床式	2014.01	民营	无手续	2023.06	
84	莲花二级水电站	坪上镇	1000	引水式	1978.09	集体	合理缺项	2023.06	退出类
85	瓠杓岭拦河坝水电站	钱坑镇	400	河床式	1994.10	国有	合理缺项	2023.06	
86	古塘水电站	上砂镇	445	引水式	2003.05	民营	合理缺项	2023.06	
87	活动水电站	上砂镇	1890	引水式	1997.03	民营	合理缺项	2023.06	
88	径心水电站	上砂镇	1260	引水式	1987.12	民营	合理缺项	2023.06	
89	磴下坳水电站	上砂镇	160	引水式	1996.01	民营	合理缺项	2023.06	
90	龙山(源丰)水电站	上砂镇	520	引水式	1980.01	民营	合理缺项	2023.06	
91	龙上(龙门)水电站	上砂镇	125	引水式	2004.09	民营	无手续	2023.06	
92	牛牯溜水电站	上砂镇	320	引水式	1968.01	民营	合理缺项	2023.06	
93	螺婆礑水电站	上砂镇	285	引水式	1995.01	民营	合理缺项	2023.06	
94	汤肇水电站	上砂镇	125	引水式	1971.01	民营	合理缺项	2023.06	
95	新湖水电站	上砂镇	160	引水式	1987.01	民营	合理缺项	2023.06	
96	新岭水电站	上砂镇	75	引水式	1974.10	民营	合理缺项	2023.06	
97	上联水电站	上砂镇	640	引水式	1994.02	民营	合理缺项	2023.06	退出类
98	牛界溪水电站	上砂镇	320	引水式	2000.01	民营	合理缺项	2023.06	退出类
99	荷树礑水电站	上砂镇	520	引水式	2004.01	民营	无手续	2021年已先退出	退出类
100	美丰水电站	上砂镇	75	引水式	1981.01	民营	合理缺项	2023.06	退出类
101	石陂坑水电站	上砂镇	445	引水式	1991.01	民营	合理缺项	2021年已先退出	退出类
102	上林电站	上砂镇	320	引水式	2004.05	私营	无手续	2023.06	退出类
103	塔头拦河坝水电站	塔头镇	625	河床式	1992.03	集体	合理缺项	2023.06	
104	大洋水电站	五经富镇	1660	引水式	1997.01	民营	合理缺项	2023.06	
105	川天王水电站	五经富镇	1450	河床式	2001.10	民营	合理缺项	2023.06	
106	富龙(龙山二级)水电站	五经富镇	1200	引水式	2000.01	民营	合理缺项	2023.06	
107	建一水电站	五经富镇	125	引水式	1962.02	集体	合理缺项	2023.06	
108	龙腾水电站	五经富镇	1260	引水式	2000.10	民营	合理缺项	2023.06	
109	龙珠水电站	五经富镇	1920	引水式	1997.11	民营	合理缺项	2023.06	
110	明兴水电站	五经富镇	830	引水式	2003.03	民营	合理缺项	2023.06	
111	南石水电站	五经富镇	1890	引水式	2000.08	民营	合理缺项	2023.06	
112	双管水电站	五经富镇	1260	引水式	2000.10	民营	合理缺项	2023.06	
113	双管二级水电站	五经富镇	1030	引水式	2000.10	民营	合理缺项	2023.06	



114	望陂口水电站	五经富镇	520	引水式	2002.05	民营	合理缺项	2023.06	
115	大粗坑水电站	五经富镇	1160	引水式	2008.01	民营	无手续	2023.06	退出类
116	苦竹潭水电站	五经富镇	1660	引水式	2004.03	民营	无手续	2023.06	退出类
117	塘湖水电站	五经富镇	800	引水式	1999.01	民营	合理缺项	2023.06	退出类
118	鲤鱼地水电站	五经富镇	50	引水式	1965.03	民营	合理缺项	2023.06	退出类
119	宝石水电站	五云镇	250	引水式	1997.08	集体	合理缺项	2023.06	
120	赤告水电站	五云镇	1260	引水式	1986.02	集体	合理缺项	2023.06	
121	旱田墩水电站	五云镇	125	引水式	1999.01	集体	合理缺项	2023.06	
122	黄沙坪水电站	五云镇	1260	引水式	1979.11	集体	合理缺项	2023.06	
123	经下拦河坝水电站	五云镇	720	引水式	2007.02	民营	无手续	2023.06	
124	经下水电站	五云镇	750	引水式	1984.08	集体	合理缺项	2023.06	
125	罗洛水电站	五云镇	140	引水式	1999.06	民营	合理缺项	2023.06	
126	麻塘水电站	五云镇	250	河床式	1987.04	集体	合理缺项	2023.06	
127	南寨水电站	五云镇	1260	引水式	1991.02	集体	合理缺项	2023.06	
128	鹏岭水电站	五云镇	320	引水式	1978.10	集体	合理缺项	2023.06	
129	下埔水电站	五云镇	950	引水式	1984.04	集体	合理缺项	2023.06	
130	新英水电站	五云镇	160	引水式	2002.01	集体	合理缺项	2023.06	
131	金光水电站	金和镇	75	河床式	1996.08	集体	合理缺项	2023.06	退出类

揭 西 县 林 业 局

关于揭西县小水电涉林整改 核实确认工作的情况汇报

揭西县小水电清理整改工作领导小组办公室：

根据揭西县小水电清理整改工作领导小组的统一部署，我局对 131 宗小水电站进一步进行核实查证，发现由于前期资料的缺失、部分小水电站引水渠道为山洞等原因，导致部分小水电站涉林整改信息与前期不符，现将进一步的核查结果汇报如下：

根据《揭阳市小水电站清理整改专项工作涉林处置方案》，小水电站在 1998 年 7 月 1 日前已完成开发建设的，可视为“合理缺项”；在 1998 年 7 月 1 日实施《森林法》之后小水电建设未办理林地征（占）用手续的，需依法查处后补办使用林地手续。经核对水利局提供的有关材料，结合我局对我县 131 宗小水电站的进一步核实查证，部分小水电站属于 1998 年 7 月 1 日前已建成，可视为“合理缺项”；部分经现场实地核实不涉及林业用地，无需完善使用林地手续；部分已办理使用林地手续；具体情况见《揭西县小水电涉林整改统计表》。

附：揭西县小水电涉林整改统计表

揭西县林业局

2023年6月19日

揭西县小水电涉林整改统计表

填报单位:

序号	乡镇	电站名称	投产年月	所有制	运营情况	装机容量(kW)	是否涉及林地林地(前期)	进一步核实情况
1	上砂镇	古塘水电站	2005.2	民营	正常运行	445	涉及林地	涉及林地
2		螺婆礑水电站	1996.1	民营	正常运行	285	涉及林地(合理缺	涉及林地(合理缺项)
3		活动水电站	1998.1	民营	正常运行	1890	涉及林地(合理缺	涉及林地(合理缺项)
4		径心水电站	1988.12	民营	正常运行	1260	涉及林地(合理缺	涉及林地(合理缺项)
5		碓下坳水电站	1996.12	民营	正常运行	160	涉及林地(合理缺	涉及林地(合理缺项)
6		龙山水电站	1981.1	民营	正常运行	520	涉及林地(合理缺	涉及林地(合理缺项)
7		龙上水电站	2005.9	民营	停运	125	涉及林地	不涉及林地
8		牛牯溜水电站	1970.1	民营	停运	320	涉及林地(合理缺	涉及林地(合理缺项)
9		上联水电站	1995.1	民营	停运	640	涉及林地(合理缺	涉及林地(合理缺项)
10		汤攀水电站	1971.12	民营	正常运行	125	涉及林地(合理缺	涉及林地(合理缺项)
11		新湖水电站	2005.10	民营	正常运行	160	涉及林地	涉及林地(合理缺项)
12		新岭水电站	1975.10	民营	正常运行	75	涉及林地(合理缺	涉及林地(合理缺项)
13		牛界溪水电站	2000.1	民营	正常运行	320	涉及林地	涉及林地
14		荷树礑水电站	2005.10	民营	已报废	520	涉及林地	涉及林地
15		美丰水电站	1981.12	民营	停运	75	涉及林地(合理缺	涉及林地(合理缺项)
16		石陂坑水电站	1991.12	民营	已报废	445	涉及林地(合理缺	涉及林地(合理缺项)
17		上林电站	2004.5	民营	停运	320	不涉及林地	不涉及林地
18	坪上镇	瓜田水电站	1998.12	民营	正常运行	1460	涉及林地	涉及林地(合理缺项)
19		莲花一级水电站	1986.5	集体	正常运行	800	涉及林地(合理缺	涉及林地(合理缺项)
20		莲花一级尾水电站	2010.2	民营	正常运行	400	涉及林地	涉及林地
21		南坑水电站	1999.6	集体	正常运行	350	涉及林地	涉及林地
22		玖龙水电站(上函电	1995.10	民营	正常运行	325	涉及林地(合理缺	涉及林地(合理缺项)
23		坪上岭下水电站	2010.8	民营	正常运行	575	涉及林地	涉及林地
24		坪上镇潭角水电站	2008.9	民营	正常运行	450	涉及林地	涉及林地(合理缺项)
25		石内水电站	1989.7	集体	正常运行	1600	涉及林地(合理缺	涉及林地(合理缺项)
26		双福水电站	2011.10	民营	正常运行	180	不涉及林地	不涉及林地
27		石内一级水电站	1998.9	民营	正常运行	600	涉及林地	涉及林地
28		竹坑水电站	2000.4	集体	正常运行	1260	涉及林地	涉及林地
29		坪上坑头水电站	2015.1	民营	正常运行	480	不涉及林地	不涉及林地
30		莲花二级水电站	1980.9	集体	停运	1000	涉及林地(合理缺	涉及林地(合理缺项)
31	五云镇	宝石水电站	1998.8	集体	正常运行	250	涉及林地	涉及林地(合理缺项)
32		赤告水电站	1988.1	集体	正常运行	1260	涉及林地(合理缺	涉及林地(合理缺项)
33		旱田墩水电站	2000.1	集体	正常运行	125	涉及林地	不涉及林地
34		黄沙坪水电站	1982.3	集体	正常运行	1260	不涉及林地	不涉及林地
35		径下拦河坝水电站	2007.11	民营	正常运行	720	涉及林地	不涉及林地
36		径下水电站	1999.8	集体	正常运行	750	涉及林地	不涉及林地
37		罗洛水电站	2000.8	民营	正常运行	145	不涉及林地	不涉及林地
38		麻塘水电站	1988.4	集体	正常运行	250	不涉及林地	不涉及林地
39		南寮水电站	1992.4	集体	正常运行	1260	涉及林地(合理缺	涉及林地(合理缺项)
40		平[鹏]岭水电站	1999.1	集体	正常运行	320	涉及林地	涉及林地(合理缺项)
41		下埔水电站	1985.9	集体	正常运行	950	涉及林地(合理缺	涉及林地(合理缺项)
42		新英水电站	2003.1	集体	正常运行	160	涉及林地	涉及林地
43		晋纯水电站	2013.5	民营	正常运行	480	涉及林地	涉及林地

44	龙潭镇	青草溜水电站	1989.12	集体	正常运行	1500	涉及林地（合理缺	涉及林地（合理缺项）
45		龙潭二级水电站	1984.7	集体	正常运行	1000	涉及林地（合理缺	涉及林地（合理缺项）
46		龙潭尾水电站	1991.12	民营	正常运行	100	涉及林地（合理缺	涉及林地（合理缺项）
47		龙潭水库坝后水电站	2007.6	集体	停运	100	涉及林地	涉及林地
48	京溪园镇	粗坑水电站	2001.1	民营	正常运行	10400	涉及林地	已完善使用林地手续
49		石子溜水电站	2000.1	民营	正常运行	3650	涉及林地	涉及林地
50		翁溪水电站	1996.7	民营	正常运行	4640	涉及林地（合理缺	涉及林地（合理缺项）
51		鸭子潭一级水电站	1999.12	民营	正常运行	800	涉及林地	涉及林地（合理缺项）
52		鸭子潭二级水电站	1987.1	民营	正常运行	250	涉及林地（合理缺	涉及林地（合理缺项）
53		茂甘水电站	1993.1	民营	正常运行	180	不涉及林地	不涉及林地
54		粗坑水潭角水电站	2008.7	民营	正常运行	1000	涉及林地	涉及林地
55	五经富镇	大洋水电站	1998.1	民营	正常运行	1660	涉及林地（合理缺	涉及林地（合理缺项）
56		川天王水电站	2003.4	民营	正常运行	1450	不涉及林地	不涉及林地
57		大粗坑水电站	2009.3	民营	正常运行	1160	不涉及林地	不涉及林地
58		龙山二级（富龙）水电	2000.10	民营	正常运行	1200	涉及林地	涉及林地
59		建一水电站	1963.5	集体	正常运行	125	不涉及林地	不涉及林地
60		苦竹潭水电站	2005.10	民营	正常运行	1660	涉及林地	涉及林地
61		鲤鱼地水电站	1966.3	民营	停运	50	不涉及林地	不涉及林地
62		龙腾水电站	2001.10	民营	正常运行	1260	涉及林地	涉及林地
63		龙珠水电站	1998.11	民营	正常运行	1920	涉及林地	涉及林地
64		明兴水电站	2006.4	民营	正常运行	830	涉及林地	涉及林地
65		大洋南石水电站	2005.8	民营	正常运行	1890	涉及林地	涉及林地
66		双管水电站	2001.5	民营	正常运行	1260	涉及林地	涉及林地
67		双管二级水电站	2001.5	民营	正常运行	1030	涉及林地	涉及林地
68		塘湖水电站	2001.12	民营	正常运行	800	涉及林地	涉及林地
69		望陂口水电站	2003.5	民营	正常运行	520	涉及林地	涉及林地
70	河婆街道	高湖水电站	2000.10	民营	正常运行	250	涉及林地	涉及林地
71		古石水电站	1996.6	民营	正常运行	400	涉及林地（合理缺	涉及林地（合理缺项）
72		火烟崙水电站	1986.5	集体	正常运行	445	涉及林地（合理缺	涉及林地（合理缺项）
73		后埔水电站	1975.12	民营	正常运行	600	不涉及林地	不涉及林地
74		甲坑水电站	1990.4	民营	正常运行	250	涉及林地（合理缺	涉及林地（合理缺项）
75		桐桥水电站	2005.6	民营	正常运行	250	涉及林地	涉及林地
76		下碓水电站	2001.5	民营	正常运行	160	涉及林地	涉及林地
77		新四四级尾水电站	1991.4	集体	正常运行	950	涉及林地（合理缺	涉及林地（合理缺项）
78		秀才岭水电站	1976.6	集体	正常运行	1000	涉及林地（合理缺	涉及林地（合理缺项）
79		鸦陂水电站	1980.10	集体	正常运行	445	不涉及林地	不涉及林地
80		象山水电站	2013.07	民营	正常运行	3000	不涉及林地	不涉及林地
81	南山镇	伟想电站	2002	民营	正常运行	100	涉及林地	涉及林地
82		奋进水电站	1991.1	集体	正常运行	800	涉及林地（合理缺	涉及林地（合理缺项）
83		后径水利水电站	1998.05	民营	正常运行	750	涉及林地（合理缺	涉及林地（合理缺项）
84		南山尾水电站	1982.9	集体	正常运行	400	涉及林地（合理缺	涉及林地（合理缺项）
85		稔饭礫水电站	2000.2	民营	正常运行	450	涉及林地	涉及林地
86		三沛水电站	2003.6	集体	正常运行	500	涉及林地	涉及林地
87		条河水电站	1991.12	集体	正常运行	1600	涉及林地（合理缺	涉及林地（合理缺项）
88		林校水电站	2001.10	国有	正常运行	800	涉及林地	涉及林地
89		曲尺水电站	2003.1	民营	正常运行	830	涉及林地	涉及林地
90		大北山林场水电站	1999.12	民营	正常运行	650	涉及林地	涉及林地
91	良田镇	岸洋水电站	1984.1	集体	正常运行	120	涉及林地（合理缺	涉及林地（合理缺项）
92		良田东坝水电站	2010.12	民营	正常运行	525	涉及林地	涉及林地
93		河新水电站	2000.6	民营	正常运行	200	涉及林地	涉及林地
94		良田一级水电站	1980.1	国有	正常运行	2400	涉及林地（合理缺	涉及林地（合理缺项）

95		良田二级水电站	1978.6	国有	正常运行	3500	涉及林地（合理缺	涉及林地（合理缺项）
96		良田三级水电站	1966.12	国有	正常运行	13300	涉及林地（合理缺	涉及林地（合理缺项）
97		良田四级水电站	1978.1	国有	正常运行	3000	涉及林地（合理缺	涉及林地（合理缺项）
98		良田高寨水电站	2001.10	民营	正常运行	1000	涉及林地	涉及林地
99		供源潭水电站	2003.06	集体	正常运行	960	不涉及林地	不涉及林地
100		古石二级水电站	2010.11	民营	正常运行	160	不涉及林地	不涉及林地
101		河水水电站	2000.1	民营	正常运行	250	涉及林地	涉及林地
102		湖头水电站	2009.3	民营	正常运行	960	涉及林地	涉及林地
103		金坑水电站	1998.4	民营	正常运行	550	涉及林地	涉及林地（合理缺项）
104		金坑尾水水电站	2012.7	国有	正常运行	600	不涉及林地	不涉及林地
105		良金水电站	1987.3	集体	正常运行	400	不涉及林地	不涉及林地
106		良坪水电站	1985.12	集体	正常运行	500	涉及林地（合理缺	涉及林地（合理缺项）
107		廖冲水电站	1999.12	集体	正常运行	160	涉及林地	涉及林地
108	良田乡	西田泮溪水电站	2003.5	民营	正常运行	235	涉及林地	涉及林地
109		坪汕水电站	2002.5	民营	正常运行	800	涉及林地	涉及林地
110		青坪水电站	1991.7	集体	正常运行	630	涉及林地（合理缺	涉及林地（合理缺项）
111		榕坑水电站	1982.5	集体	正常运行	200	涉及林地（合理缺	涉及林地（合理缺项）
112		桐树坪水电站	1988.10	民营	正常运行	200	涉及林地（合理缺	涉及林地（合理缺项）
113		西田二级水电站	1982.5	集体	正常运行	765	涉及林地（合理缺	涉及林地（合理缺项）
114		下村水电站	2007.7	民营	正常运行	250	涉及林地	不涉及林地
115		下坊埔水口水电站	2001.6	民营	正常运行	125	涉及林地	涉及林地
116		长滩水电站	1997.12	民营	正常运行	1200	涉及林地（合理缺	涉及林地（合理缺项）
117		漳上村水电站	1999.7	民营	正常运行	100	涉及林地	涉及林地
118		漳上水电站	1998.5	民营	正常运行	800	涉及林地（合理缺	涉及林地（合理缺项）
119		良田坪上水电站	2014.05	民营	正常运行	700	涉及林地	涉及林地
120		坝下水电站	1982.2	集体	正常运行	160	涉及林地（合理缺	涉及林地（合理缺项）
121		河寮林场水电站	1987.1	国有	正常运行	285	涉及林地（合理缺	涉及林地（合理缺项）
122		河寮水库坝后水电站	1992.6	国有	正常运行	200	不涉及林地	不涉及林地
123		岭下排水电站	1987.4	民营	已停运	125	不涉及林地	不涉及林地
124		龙江水电站	1975.12	民营	已停运	100	不涉及林地	不涉及林地
125		下坊埔水电站	1993.6	民营	正常运行	1000	涉及林地（合理缺	涉及林地（合理缺项）
126	大溪镇	大溪拦河闸水电站	2012.10	国有	正常运行	1600	不涉及林地	不涉及林地
127		大溪拦河闸坝后水电站	1997.9	国有	停运	400	不涉及林地	不涉及林地
128	灰寨镇	向阳水电站	2009.4	民营	正常运行	330	不涉及林地	不涉及林地
129	金和镇	金光水电站	1997.9	集体	停运	75	不涉及林地	不涉及林地
130	钱坑镇	瓠杓岭拦河坝水电站	1996.7	国有	正常运行	400	不涉及林地	不涉及林地
131	塔头镇	塔头拦河坝水电站	1994.6	集体	停运	625	涉及林地（合理缺	涉及林地（合理缺项）

揭西县自然资源局

揭西自然资复〔2023〕319号

签发人：黄谊文

关于揭西县小水电站自然资源土地预审手续 核实确认工作的复函

县小水电清理整改工作领导小组办公室：

《关于揭西县小水电站自然资源土地预审手续核实确认工作的函》收悉。经研究，我局意见如下：

一、根据广东省自然资源厅关于印发《小水电清理整改用地手续完善工作指引》的通知（粤自然资管制〔2022〕1741号），对2001年7月25日以前开工建设的未办理用地预审手续的小水电，可不再补办用地预审手续，视为合理缺项。对相关小水电项目开工建设时间节点的核实确认工作，应由建设主管部门和项目主管部门核定后报我局可视为符合省自然资源厅和市自然资源局相关文件要求。

二、我局收到的小水电站开工资料不完善，其中多宗水电站无直接文件佐证开工建设时间（如仅有竣工时间），建议按上述时间节点要求认真组织核对。

三、对照我局收到的小水电站资料，县管小水电站131宗中，

有用地预审手续的应为 15 宗（退出类 7 宗、整改类 8 宗）；附件中的《揭西县 131 宗小水电自然资源土地预审手续统计表》，南山镇曲尺水电站开工建设时间应为 2001 年 1 月，且无提供土地预审手续材料；坪上坑头水电站开工建设时间一栏为空白，且无相关资料，无法判定类型。



揭西县 131 宗小水电站自然资源土地预审手续统计表

序号	电站名称	所在乡镇	装机容量(kW)	开发方式	开工建设时间	所有制	立项 (开工建设时间: 1984/8/18 前合理缺项)	土地预审 (投产 2001/7/25 之 前视为合理缺项)	整改完成 时间	备注
1	大溪拦河闸水电站	大溪镇	1600	河床式	2001.09	国有	粤计农[2001]878 号	无 (立项合理)	2023.06	
2	大溪拦河闸坝后水电站	大溪镇	400	河床式	1996.08	国有	无	合理缺项	2023.06	退出类
3	高湖水电站	河婆街道	520	引水式	1999.02	民营	揭西计[1999]02 号	合理缺项	2023.06	
4	火焰崆水电站	河婆街道	445	引水式	1985.09	集体	无	合理缺项	2023.06	
5	后埔水电站	河婆街道	600	河床式	1975.01	民营	合理缺项	合理缺项	2023.06	
6	甲坑水电站	河婆街道	250	引水式	1989.10	民营	无	合理缺项	2023.06	
7	新四四级尾水电站	河婆街道	950	引水式	1990.04	集体	无	合理缺项	2023.06	
8	秀才岭水电站	河婆街道	1000	引水式	1973.06	集体	合理缺项	合理缺项	2023.06	
9	鸦陂水电站	河婆街道	445	引水式	1979.01	集体	合理缺项	合理缺项	2023.06	
10	古石水电站	河婆街道	400	引水式		民营	揭市计农[2003]87 号	合理缺项	2023.06	
11	象山水电站	河婆街道	3000	河床式	2012.01	民营	粤发改 (2003) 234 号	揭西国土资函字 (2006) 20 号	2023.06	
12	桐桥水电站	河婆街道	250	引水式	2004.04	民营	揭西计投[2004]30 号	合理缺项 (立项)	2023.06	退出类
13	下碓水电站	河婆街道	160	引水式	2000.05	民营	揭西计投[2002]21 号	揭西国土资函字 (2003) 48 号	2023.06	退出类
14	伟想电站	河婆街道	100	引水式		私营	无	无手续	2023.06	退出类
15	向阳水电站	灰寨镇	330	河床式	2008.12	民营	揭西发改投[2008]85 号	无 (立项合理)	2023.06	
16	粗坑水电站	京溪园镇	10400	混合式	1997.01	民营	粤计农[1996]377 号	合理缺项	2023.06	
17	石子溜水电站	京溪园镇	3650	引水式	1998.01	民营	粤计农[1996]377 号	合理缺项	2023.06	

20	鸭子潭一级水电站	京溪园镇	800	引水式	1995.10	民营	揭市计农财[1997]173 号	合理缺项	2023.06	
21	鸭子潭二级水电站	京溪园镇	250	引水式	1986.01	民营	无	合理缺项	2023.06	
22	茂甘水电站	京溪园镇	180	引水式	1991.01	民营	无	揭集建 (1994) 字第 0526123000688 号	2023.06	退出类
23	岸洋水电站	良田乡	120	引水式	1981.03	集体	合理缺项	合理缺项	2023.06	
24	东坝水电站	良田乡	525	引水式	2010.05	民营	揭西发改投[2010]44 号	无 (立项合理)	2023.06	
25	良田三级水电站	良田乡	13300	引水式	1966.01	国有	揭西发改投[2006]94 号	合理缺项	2023.06	
26	良田四级水电站	良田乡	3000	引水式	1975.01	国有	揭西发改投[2006]94 号	合理缺项	2023.06	
27	高寮水电站	良田乡	1000	引水式	1999.10	民营	揭市计农[1999]60 号	揭西集用 (2004) 第 030120002 号	2023.06	
28	供源潭水电站	良田乡	960	引水式	2002.01	集体	揭市计农[2002]74 号	揭西集用 (2003) 第 030420017 号	2023.06	
29	古石二级水电站	良田乡	160	引水式	2003.01	民营	揭西发改投[2009]99 号	无 (立项合理)	2023.06	
30	金坑水电站	良田乡	550	引水式	1998.07	民营	揭西计[1998]22 号	揭西国土函字 (1998) 4 号	2023.06	
31	金坑尾水电站	良田乡	600	引水式	2011.09	国有	揭西发改投[2005]43 号	无 (立项合理)	2023.06	
32	良金水电站	良田乡	400	引水式	1986.02	集体	无	合理缺项	2023.06	
33	青坪水电站	良田乡	630	引水式	1991.01	集体	无	合理缺项	2023.06	
34	桐树坪水电站	良田乡	200	引水式	1987.10	民营	无	合理缺项	2023.06	
35	下村水电站	良田乡	250	引水式	2003.07	民营	揭西发改投[2006]40 号	无 (立项合理)	2023.06	
36	良田一级水电站	良田乡	2400	引水式	1979.01	国有	揭西发改投[2006]94 号	合理缺项	2028 年前	退出类
37	良田二级水电站	良田乡	3500	引水式	1975.07	国有	揭西发改投[2006]94 号	合理缺项	2028 年前	退出类
38	河水水电站	良田乡	250	引水式	1999.01	民营	揭西计投[1998]14 号	揭西集用 (2005) 第 040220006 号	2025 年底	退出类
39	河新水电站	良田乡	200	引水式	1998.07	民营	揭西计[1999]12 号	合理缺项	2025 年底	退出类
40	湖头水电站	良田乡	960	引水式	2007.11	民营	揭市发改农[2006]159 号	合理缺项 (立项)	2025 年底	退出类
41	良坪水电站	良田乡	500	引水式	1984.12	集体	无	合理缺项	2028 年前	退出类
42	廖沛水电站	良田乡	160	引水式	1998.12	集体	揭西计[1999]34 号	揭西国土函字 (1998) 160 号	2028 年前	退出类

43	西田泮溪水电站	良田乡	235	引水式	2002.01	民营	揭西计投[2002]30号	揭西集用(2003)字第040520009号	2025年底	退出类
44	西田二级水电站	良田乡	765	混合式	1980.05	集体	合理缺项	合理缺项	2025年底	退出类
45	坪汕水电站	良田乡	800	引水式	2001.04	民营	揭西计[2001]11号	合理缺项(立项)	2028年前	退出类
46	榕坑水电站	良田乡	200	引水式	1981.05	集体	合理缺项	合理缺项	2025年底	退出类
47	下坊埔水口水电站	良田乡	125	引水式	2000.05	民营	无	合理缺项	2023.06	退出类
48	长滩水电站	良田乡	1200	引水式	1996.09	民营	揭市计农[2002]97号	揭西集用(2008)第032100006号	2028年前	退出类
49	峰上村水电站	良田乡	100	引水式	1997.06	民营	无	合理缺项	2028年前	退出类
50	峰上水电站	良田乡	800	引水式	1995.03	民营	粤计农[1994]692号	揭西集用(2004)第03042000号	2028年前	退出类
51	良田坪上水电站	良田乡	700	引水式		民营	无	无手续	2023.06	退出类
52	坝下水电站	良田乡	160	引水式	1980.03	集体	合理缺项	合理缺项	2025年底	退出类
53	河拳林场水电站	良田乡	285	引水式	1986.02	国有	无	合理缺项	2023.06	退出类
54	河拳水库坝后水电站	良田乡	200	坝后式	1991.04	国有	无	合理缺项	2025年底	退出类
55	岭下排水电站	良田乡	125	引水式	1986.01	民营	无	合理缺项	2023.06	退出类
56	龙江水电站	良田乡	100	引水式	1975.06	民营	合理缺项	合理缺项	2023.06	退出类
57	下坊埔水电站	良田乡	1000	坝后式	1992.05	民营	粤水电计字(1989)86号	合理缺项	2025年底	退出类
58	晋纯水电站	龙潭镇	480	引水式	2012.06	民营	揭西计投[2002]74号、揭西发改投[2012]65号	无(立项合理)	2023.06	
59	青草溜水电站	龙潭镇	1500	引水式	1989.01	集体	无	合理缺项	2023.06	
60	龙潭二级水电站	龙潭镇	1000	引水式	1979.01	集体	合理缺项	合理缺项	2023.06	
61	龙潭尾水电站	龙潭镇	100	引水式	1990.10	民营	无	合理缺项	2023.06	
62	龙潭水库坝后水电站	龙潭镇	100	坝后式	2006.05	集体	无	无手续	2023.06	退出类
63	奋进水电站	南山镇	1600	引水式	1990.01	集体	无	合理缺项	2023.06	
64	后径水利水电站	南山镇	750	引水式	1997.06	民营	揭市计农[1998]14号	合理缺项	2023.06	
65	三冲水电站	南山镇	500	引水式	2002.06	集体	揭市计农[2002]129号	无(立项合理)	2023.06	

3

66	条河水电站	南山镇	1600	引水式	1990.12	集体	揭市计农[2000]96号	合理缺项	2023.06	
67	南山尾水电站	南山镇	400	引水式	1980.05	集体	合理缺项	合理缺项	2023.06	
68	大北山林场(大吻)水电站	南山镇	650	引水式	1998.05	民营	揭市计农[1998]57号	无(立项合理)	2023.06	
69	曲尺水电站	南山镇	830	引水式	2001.01	民营	合理缺项	有	2023.06	
70	林校水电站	南山镇	800	引水式	2000.10	民营	揭西计[2000]24号	无(立项合理)	2023.06	
71	稔饭礞水电站	南山镇	450	引水式	1999.02	民营	无	合理缺项	2023.06	退出类
72	瓜田水电站	坪上镇	1460	引水式	1993.07	民营	揭市计投[1994]128号	合理缺项	2023.06	
73	莲花一级水电站	坪上镇	800	引水式	1984.12	集体	汕头市水电农发(84)169号	合理缺项	2023.06	
74	莲花一级尾水电站	坪上镇	400	引水式	2009.02	民营	揭西发改投[2010]71号	无(立项合理)	2023.06	
75	南坑水电站	坪上镇	350	引水式	1998.07	集体	揭西计[1998]22号	合理缺项	2023.06	
76	玖龙(上涵)水电站	坪上镇	325	引水式	1994.10	民营	无	合理缺项	2023.06	
77	坪上岭下水电站	坪上镇	575	引水式	2010.01	民营	揭西发改投[2009]86号	揭西集用(2010)第060520003号	2023.06	
78	坪上镇潭角水电站	坪上镇	450	引水式	1962.01	民营	揭市计农[2002]272号	无(立项合理)	2023.06	
79	石内水电站	坪上镇	1600	引水式	1988.01	集体	汕头水电农发(87)62号	合理缺项	2023.06	
80	双福水电站	坪上镇	125	引水式	2010.01	民营	揭西发改投[2011]64号	无(立项合理)	2023.06	
81	石内一级(杨梅滩)水电站	坪上镇	600	引水式	1997.09	民营	无	合理缺项	2023.06	
82	竹坑水电站	坪上镇	1260	引水式	1998.06	集体	揭西计[1998]16号	合理缺项	2023.06	
83	坪上坑头水电站	坪上镇	480	河床式		民营	无	无手续	2023.06	
84	莲花二级水电站	坪上镇	1000	引水式	1978.09	集体	合理缺项	合理缺项	2023.06	退出类
85	瓠杓岭拦河坝水电站	钱坑镇	400	河床式	1994.10	国有	揭西计投[2003]19号	合理缺项	2023.06	
86	古塘水电站	上砂镇	445	引水式	2003.05	民营	揭西计投[2004]26号	揭西集用(2007)第012100038号	2023.06	
87	活动水电站	上砂镇	1890	引水式	1997.03	民营	揭西计投[2003]24号	揭西集用(2001)第010920003号	2023.06	

4

88	径心水电站	上砂镇	1260	引水式	1987.12	民营	无	合理缺项	2023.06	
89	磙下砾水电站	上砂镇	160	引水式	1996.01	民营	无	合理缺项	2023.06	
90	龙山(源丰)水电站	上砂镇	520	引水式	1980.01	民营	揭市计农[1998]64号	揭西集用(2001)第011320033号	2023.06	
91	龙上(龙门)水电站	上砂镇	125	引水式	2004.09	民营	无	无手续	2023.06	
92	牛牯溜水电站	上砂镇	320	引水式	1968.01	民营	合理缺项	合理缺项	2023.06	
93	螺婆砾水电站	上砂镇	285	引水式	1995.01	民营	无	合理缺项	2023.06	
94	汤寨水电站	上砂镇	125	引水式	1971.01	民营	合理缺项	合理缺项	2023.06	
95	新湖水电站	上砂镇	160	引水式	1987.01	民营	无	合理缺项	2023.06	
96	新岭水电站	上砂镇	75	引水式	1974.10	民营	合理缺项	合理缺项	2023.06	
97	上联水电站	上砂镇	640	引水式	1994.02	民营	揭西计投[2002]14号	合理缺项	2023.06	退出类
98	牛界溪水电站	上砂镇	320	引水式	2000.01	民营	无	合理缺项	2023.06	退出类
99	荷树砾水电站	上砂镇	520	引水式	2004.01	民营	揭西计投(2004)27号	合理缺项(立项)	2021年已先退出	退出类
100	美丰水电站	上砂镇	75	引水式	1981.01	民营	合理缺项	合理缺项	2023.06	退出类
101	石陂坑水电站	上砂镇	445	引水式	1991.01	民营	无	合理缺项	2021年已先退出	退出类
102	上林电站	上砂镇	320	引水式	2004.05	私营	无	无手续	2023.06	退出类
103	岑头拦河坝水电站	岑头镇	625	河床式	1992.03	集体	粤计农[1992]1006号	合理缺项	2023.06	
104	大洋水电站	五经富镇	1660	引水式	1997.01	民营	粤计农[1996]377号	合理缺项	2023.06	
105	川天王水电站	五经富镇	1450	河床式	2001.10	民营	揭市计农[2000]91号	无(立项合理)	2023.06	
106	富龙(龙山二级)水电站	五经富镇	1200	引水式	2000.01	民营	揭西计[2000]12号	合理缺项	2023.06	
107	建一水电站	五经富镇	125	引水式	1962.02	集体	揭西计[1997]17号	合理缺项	2023.06	
108	龙腾水电站	五经富镇	1260	引水式	2000.10	民营	揭市计农[2000]140号	无(立项合理)	2023.06	
109	龙珠水电站	五经富镇	1920	引水式	1997.11	民营	揭市计农[2001]51号	合理缺项	2023.06	
110	明兴水电站	五经富镇	830	引水式	2003.03	民营	揭西发改投[2005]41号	无(立项合理)	2023.06	

111	南石水电站	五经富镇	1890	引水式	2000.08	民营	揭市计农[2000]141号	无(立项合理)	2023.06	
112	双管水电站	五经富镇	1260	引水式	2000.10	民营	揭西计投[2004]11号	合理缺项	2023.06	
113	双管二级水电站	五经富镇	1030	引水式	2000.10	民营	揭西发改投[2005]42号	合理缺项	2023.06	
114	望陂口水电站	五经富镇	520	引水式	2002.05	民营	揭西计投[2002]20号	无(立项合理)	2023.06	
115	大粗坑水电站	五经富镇	1160	引水式	2008.01	民营	揭西发改投[2008]78号	合理缺项(立项)	2023.06	退出类
116	苦竹潭水电站	五经富镇	1660	引水式	2004.03	民营	揭西计投[2004]13号	合理缺项(立项)	2023.06	退出类
117	塘湖水电站	五经富镇	800	引水式	1999.01	民营	揭西计[1999]27号	合理缺项(立项)	2023.06	退出类
118	鲤鱼地水电站	五经富镇	50	引水式	1965.03	民营	合理缺项	合理缺项	2023.06	退出类
119	宝石水电站	五云镇	250	引水式	1997.08	集体	揭西计[1998]08号	合理缺项	2023.06	
120	赤告水电站	五云镇	1260	引水式	1986.02	集体	无	合理缺项	2023.06	
121	早田墩水电站	五云镇	125	引水式	1999.01	集体	无	合理缺项	2023.06	
122	黄沙坪水电站	五云镇	1260	引水式	1979.11	集体	揭西计[1997]27号	合理缺项	2023.06	
123	径下拦河坝水电站	五云镇	720	引水式	2007.02	民营	揭西发改投[2007]47号	无(立项合理)	2023.06	
124	径下水电站	五云镇	750	引水式	1984.08	集体	揭西计[1998]10号	合理缺项	2023.06	
125	罗洛水电站	五云镇	140	引水式	1999.06	民营	揭西计[1999]04号	合理缺项	2023.06	
126	麻塘水电站	五云镇	250	河床式	1987.04	集体	无	合理缺项	2023.06	
127	南寨水电站	五云镇	1260	引水式	1991.02	集体	揭市计农财[1997]118号	合理缺项	2023.06	
128	鹏岭水电站	五云镇	320	引水式	1978.10	集体	无	合理缺项	2023.06	
129	下埔水电站	五云镇	950	引水式	1984.04	集体	合理缺项	合理缺项	2023.06	
130	新英水电站	五云镇	160	引水式	2002.01	集体	无	无手续	2023.06	
131	金光水电站	金和镇	75	河床式	1996.08	集体	无	合理缺项	2023.06	退出类

汕头市水利电力局文件

汕市水电农发(89)213号

关于揭西县龙潭电站初步设计的批复

揭西县水电局：

接你局(89)揭水电字第62号文上报龙潭水电站初步设计书的报告，现批复如下：

一、同意采用大水坑水文站实测降雨、径流资料，作为电站设计来水量的依据。

二、同意电站枢纽工程总体布置及建筑物的结构型式，但因引水渠道较长，应在适当地点增设排溢水口。

三、水能计算中出力采用毛水头，其计算电能成果偏大，请在下一阶段设计时结合管路定位及确定总装机容量时进一步复核。

四、初设中无对比方案论证，建议按二台总装机容量1260千瓦

方案，尽快做好对比论证工作，择优上报。

五、电站电气主结线建议均按发电机——变压器组结线方式，以化主变保护。

六、输电线路的导线选择，同意初设意见。



报：省水电厅农电局、计财处。

(打印12份)

揭阳市水利局文件

揭市水许可〔2025〕44号

关于揭西县龙潭二级水电站增效改造工程 初步设计报告的批复

揭西县水利局：

报来《关于上报审查揭西县龙潭二级水电站增效改造工程初步设计报告的请示》（揭西水利〔2025〕59号）及有关材料收悉。我局组织对该报告进行了技术审查，并提出了审查意见（见附件）。经研究，现批复如下：

一、龙潭二级水电站位于揭西县龙潭镇龙潭水库下游，引龙潭水库发电，水库集水面积 6.71km²，电站装机容量为 2×500kW。电站于上世纪八十年代末建成投产，经多年运行，目前电站的主要设施和设备老化，存在较大安全隐患。为消除电站安全隐患，提高发电效益，我局同意对电站进行增效改造。

二、同意工程建设任务和规模。工程主要建设内容：更新 2 台水轮机、1 台发电机、2 台主变压器和 1 台厂用变压器及其他

配套设备；更新改造电站 10kV 送出输电线路；修缮厂房和管理房及配套设施等。

三、基本同意工程的总体布置不变。基本同意厂房修缮面积为 320m²。基本同意对中控室进行改造，改造面积为 32m²。

基本同意对管理房进行修缮，面积490m²。

四、基本同意本工程施工组织设计，总工期为 6 个月。

五、基本同意环境保护、水土保持、劳动安全与工业卫生、节能和工程管理等设计。

六、经审查，核定工程概算总投资 454.7 万元。建设资金争取上级补助外，其余你县筹措解决。

七、工程竣工验收工作委托揭西县水利局主持开展。揭西县水利局应切实做好全程行业指导及监管工作，严格按照项目基建程序有关要求，按规定办理相关手续。项目单位要切实落实主体责任，加强项目建设管理，积极筹措落实建设资金，依法依规推进项目建设。

八、其他具体意见详见附件。

附件：揭西县龙潭二级水电站增效改造工程初步设计报告
审查意见



广东省揭西县水利局

揭西县水利局关于揭西县小水电站生态 流量核定成果的公示

为全面贯彻习近平生态文明思想,做好我县小水电站生态流量管理工作,根据广东省水利厅、广东省生态环境厅转发水利部办公厅、生态环境部办公厅《关于调整水电〔2019〕241号文件适用范围的通知》(粤水农水农电〔2020〕14号)的精神,我局商市生态环境局揭西分局,由我局组织具有相应资质的第三方技术单位以县为单位编制了《揭西县小水电站生态流量核定报告》,并已召开揭西县小水电站生态流量核定报告专家审查会,征求了参会的市生态环境局揭西分局、县林业局、县自然资源局等部门及相关乡镇(街道办)的意见,专家通过了对报告的技术审查。现将《揭西县小水电站生态流量核定汇总表》(详见附件)予以公示。

在公示期限内,个人和单位对揭西县小水电站生态流量核定成果有异议的,可通过来信、来电、来访等方式向揭西县水利局反映。

反映情况和问题必须坚持实事求是的原则,反映人必须提供真实姓名、联系电话等,以示负责。

公示时间从2021年12月29日至12月2日（共5个工作日，受理时间为工作日上午8：30-12：00、下午14：30-17：30）。

受理单位：揭西县水利局

地址：揭阳市揭西县霖都大道47号

电话：0663-5529613

邮政编码：515400

特此公示

附件：揭西县小水电站生态流量核定汇总表



揭西县小水电生态流量核定表						
序号	乡镇	电站名称	装机容量(kW)	管理单位	生态流量核定值(m³/s)	备注
1	上砂镇	古塘水电站	445	古塘水电站	0.013	
2		螺婆礑水电站	285	螺婆礑电站	0.053	水资源论证已核定生态流量，直接采用
3		活动水电站	1890	美丰水电站	0.07	
4		径心水电站	1260	径心水电站	0.368	
5		碓下坳水电站	160	碓下坳水电站	0.009	水资源论证已核定生态流量，直接采用
6		龙山水电站	520	源丰水电站	0.024	
7		龙上水电站	125	龙上水电站	0.014	
8		牛牯溜水电站	320	牛牯溜水电站	0.015	
9		上联水电站	640	上联水电站	0.037	
10		汤崧水电站	125	汤崧水电站	0.016	
11		新湖水电站	160	新湖水电站	0.007	
12		新岭水电站	75	新岭水电站	0.016	
13		荷树礑水电站	520	荷树礑水电站	/	拟退出，水陂无其他功能，无需核定
14	上砂镇	美丰水电站	75	上砂镇美丰水电站	/	拟退出，水陂无其他功能，无需核定
15		石陂坑水电站	445	石陂坑水电站	0.007	
16	坪上镇	瓜田水电站	1460	坪上红旗瓜田电站	0.011	
17		莲花一级水电站	800	坪上镇水利水电管理所	0.022	
18		莲花一级尾水电站	400	坪上镇莲花一级尾水电站	0.022	
19		南坑水电站	350	坪上镇水利水电管理所	0.037	
20		玖龙水电站（上函电站）	325	坪上玖龙水电站	0.173	
21		坪上崆下水电站	575	坪上镇潭角崆下水电站	0.37	
22		坪上镇潭角水电站	450	潭头水电站	0.355	
23		石内水电站	1600	石内水电站	0.23	
24		双福水电站	180	坪上镇双福水电站	0.0322	水资源论证已核定生态流量，直接采用
25		石内一级水电站	600	石内一级电站	0.2	水资源论证已核定生态流量，直接采用
26	五云镇	竹坑水电站	1260	坪上镇水利水电管理所	0.032	
27		莲花二级水电站	1000	坪上镇水利水电管理所	0.022	拟退出，水陂交由莲花山一级尾水做引水陂
28		宝石水电站	250	宝石电站	0.019	
29		赤告水电站	1260	赤告水电站	0.062	
30		旱田墩水电站	125	旱田墩（田心）水电站	0.006	水资源论证已核定生态流量，直接采用
31		黄沙坪水电站	1260	黄沙坪水电站	0.024	
32		碓下拦河坝水电站	720	碓下拦河坝水电站	0.583	
33		碓下水电站	750	碓下水电站	1.338	
34		罗洛水电站	140	罗洛水电站	0.225	
35		麻塘水电站	250	麻塘水电站	0.563	
36		南寮水电站	1260	南寮水电站	0.019	
37		平[鹏]岭水电站	320	鹏岭水电站	0.018	
38		下埔水电站	950	下埔水电站	0.012	
39		新英水电站	160	新英水电站	0.024	利用黄沙坪水电站尾水发电，采用黄沙坪水电站核定值

40	龙潭镇	晋纯水电站	480	晋纯水电站	0.019	
41		青草溜水电站	1500	青草溜水电站	0.03	
42		龙潭二级水电站	1000	龙潭电站	0.004	龙潭尾水电站已核定龙潭水库生态流量，直接采用
43		龙潭尾水电站	100	田背园水电站	0.004	水资源论证已核定生态流量，直接采用
44		龙潭水库坝后水电站	100	水利水电管理所	0.004	龙潭尾水电站已核定龙潭水库生态流量，直接采用
45	京溪园镇	粗坑水电站	10400	粗坑水电站发展有限公司	0.094	
46		石子溜水电站	3650	粗坑水电站发展有限公司	0.094	利用粗坑水电站尾水发电，采用粗坑水电站核定值
47		翁溪水电站	4640	粗坑水电站发展有限公司	0.094	利用石子溜电站和坪坑坝后电站尾水发电，采用石子溜电站核定值
48		鸭子潭一级水电站	800	鸭子潭一级水电站	0.025	
49		鸭子潭二级水电站	250	鸭子潭二级水电站	0.037	
50	五经富镇	茂甘水电站	180	茂甘水电站	0.168	
51		粗坑水潭角水电站	1000	粗坑水电站发展有限公司	0.00824	水资源论证已核定生态流量，直接采用
52		大洋水电站	1660	粗坑水电站发展有限公司	0.063	
53		川天王水电站	1450	粗坑水电站发展有限公司	1.682	
54		大粗坑水电站	1160	五经富镇大粗坑水电站	0.0372	水资源论证已核定生态流量，直接采用
55	五经富镇	龙山二级（富龙）水电站	1200	五经富富龙小水电站	0.044	
56		建一水电站	125	建一水电站	/	利用灌溉渠道水发电，无需核定
57		苦竹潭水电站	1660	大洋苦竹潭水电站	0.016	
58		鲤鱼地水电站	50	鲤鱼地水电站	0.118	
59		龙腾水电站	1260	南石润新水电站有限公司	0.021	
60	河婆街道	龙珠水电站	1920	龙珠小水电站	0.021	
61		明兴水电站	830	明兴水电站	0.006	
62		大洋南石水电站	3780	南石润新水电站有限公司	0.015	
63		双管水电站	1260	双管水电站	0.077	
64		双管二级水电站	1030	双管二级水电站	0.091	
65	河婆街道	塘湖水电站	800	塘湖水电站	0.014	
66		望陂口水电站	520	南石润新水电站有限公司	0.013	
67		高湖水电站	250	高湖水电站	0.017	水资源论证已核定生态流量，直接采用
68		古石水电站	400	古石水电站	0.009	
69		火烟崆水电站	445	河婆火烟崆水电站	0.049	
70	河婆街道	后埔水电站	600	后埔水电站	0.827	
71		甲坑水电站	250	甲坑水电站	0.039	
72		桐桥水电站	250	桐桥水电站	0.007	
73		下磴水电站	160	新建村下磴水电站	0.014	
74		新四四级尾水电站	950	新四四级尾水电站	0.266	水资源论证已核定生态流量，直接采用
75	南山镇	秀才岭水电站	1000	秀才岭水电站	0.034	
76		鸦陂水电站	445	河婆鸦陂水电站	0.7	《揭阳市榕江生态流量保障实施方案》已明确，直接采用
77		奋进水电站	800	北河水电有限公司	0.048	水资源论证已核定生态流量，直接采用
78		后径水利水电站	750	后径水利发电站	0.051	
79		南山尾水电站	400	北河水电有限公司	0.184	
80	南山镇	稔饭磜水电站	450	稔饭磜水电站	0.006	
81		三沛水电站	500	北河水电有限公司	0.018	水资源论证已核定生态流量，直接采用
82		条河水电站	1600	北河水电有限公司	0.086	
83		曲尺（洞尾）水电站	630	北河水电有限公司	0.0462	水资源论证已核定生态流量，直接采用
84		北山（大坳）林场水电站	800	北河水电有限公司	0.0163	水资源论证已核定生态流量，直接采用

85	良田乡	岸洋水电站	120	岸洋水电站	0.021	水资源论证已核定生态流量，直接采用
86		良田东坝水电站	1060	东坝水电站	0.082	
87		河新水电站	200	河新水力发电有限公司	0.007	
88		良田一级水电站	2400	小水电公司	0.045	用河肇水库坝后水电站尾水发电，采用河肇水库坝后水电站核定值
89		良田二级水电站	3500	小水电公司	0.194	
90		良田三级水电站	13300	小水电公司	0.245	
91		良田四级水电站	3000	小水电公司	0.266	新四四级尾水电站已核定良田四级水电站水陂生态流量，直接采用
92		良田高寮水电站	1000	高寮水电站	0.019	
93		供源潭水电站	960	供源潭水电站	0.404	
94		古石二级水电站	160	古石水电站	0.007	利用古石水电站尾水和古石村灌溉余水发电，采用古石水电站核定值
95		河水水电站	250	西田河水电站	0.008	
96		湖头水电站	960	湖头水电站	0.018	
97		金坑水电站	550	金坑水电站	0.023	
98		金坑尾水水电站	600	金坑尾水电站	0.272	
99		良金水电站	400	良金水电站	0.45	
100		良坪水电站	500	良坪水电站	0.064	
101		廖沛水电站	160	廖沛水电站	0.038	水资源论证已核定生态流量，直接采用
102		西田泮溪水电站	235	佳利水力发电有限公司	0.062	
103		坪汕水电站	800	坪汕水电站	0.01	
104		青坪水电站	630	水利水电管理所	0.008	
105		榕坑水电站	200	水利水电管理所	0.08	水资源论证已核定生态流量，直接采用
106		桐树坪水电站	200	桐树坪水电站	0.008	
107		西田二级水电站	765	西田二级电站	0.036	
108		下村水电站	250	下村水电站	0.01	
109		下坊埔水口水电站	125	下坊埔水口水电站	0.01	
110		长滩水电站	1200	长滩水电站	0.13	
111		嶂上村水电站	100	南斜窝水电站	0.008	
112		嶂上水电站	800	嶂上水电站	0.055	
113		坝下水电站	160	揭西县良田乡坝下水电站	0.006	
114		河肇林场水电站	285	揭西县良田乡河肇林场水电站	/	拟退出，水陂无其他功能，无需核定
115		河肇水库坝后水电站	200	揭西县良田乡河肇水库坝后水电站	0.045	
116		岭下排水电站	125	揭西县良田乡岭下排水电站	/	拟退出，水陂无其他功能，无需核定
117		龙江水电站	100	揭西县良田乡龙江水电站	/	拟退出，水陂无其他功能，无需核定
118		下坊埔水电站	1000	揭西县小水电公司	0.03519	水资源论证已核定生态流量，直接采用
119	大溪镇	大溪拦河闸水电站	1600	揭西县大溪拦河闸管理所	4.152	
120		大溪拦河闸坝后水电站	400	揭西县大溪拦河闸管理所	4.152	
121	灰寨镇	向阳水电站	330	揭西县灰寨镇向阳水电站	0.2	《揭阳市榕江生态流量保障实施方案》已明确，直接采用
122	金和镇	金光水电站	75	揭西县金和镇金光水电站	/	利用灌溉渠道水发电，无需核定
123	钱坑镇	瓠杓岭拦河坝水电站	400	揭西县瓠杓岭引榕水利工程管理所	4.3	《揭阳市榕江生态流量保障实施方案》已明确，直接采用
124	塔头镇	塔头拦河坝水电站	625	揭西县塔头水电站	2.3	《揭阳市榕江生态流量保障实施方案》已明确，直接采用

附件十三：揭西县龙潭二级水电站增效改造工程投资项目代码

广东省投资项目代码

项目代码：2507-445222-60-02-302883

项目名称：揭西县龙潭二级水电站增效改造工程

审核备类型：备案

项目类型：技术改造项目

行业类型：水力发电【D4413】

建设地点：揭阳市揭西县龙潭镇八再坑

项目单位：揭西县龙潭电站

统一社会信用代码：914452227462746650



守信承诺

本人受项目申请单位委托，办理投资项目登记（申请项目代码）手续，本人及项目申请单位已了解有关法律法规及产业政策，确认拟建项目符合法律法规、产业政策等要求，不属于禁止建设范围。本人及项目申请单位承诺：遵循诚信和规范原则，依法履行投资项目信息告知义务，保证所填报的投资项目信息真实、完整、准确，并对填报的项目信息内容和提交资料的真实性、合法性、准确性、完整性负责。

项目单位应当通过在线平台如实、及时报送项目开工建设、建设进度、竣工等建设实施基本信息。项目单位应项目开工前，项目单位应当登陆在线平台报备项目开工基本信息。项目开工后，项目单位应当按年度在线报备项目建设动态进度基本信息。项目竣工验收后，项目单位应当在线报备项目竣工基本信息。

说明：

- 1.通过平台首页“赋码进度查询”功能，输入回执号和验证码，可查询项目赋码进度，也可以通过扫描以上二维码查询赋码进度；
- 2.赋码机关将于1个工作日内完成赋码，赋码结果将通过短信告知；
- 3.赋码通过后可通过工作台打印项目代码回执。
- 4.附页为参建单位列表。

附件十四：环境影响报告公示截图



全国建设项目环境信息公示平台
gs.eiacloud.com

158**
修改

建设项目公示与信息公示 > 环评报告公示 > 揭西县龙潭二级水电站增效改造工程环境影响报告公示

发帖

复制链接

返回

编辑

移动

删除

[广东] 揭西县龙潭二级水电站增效改造工程环境影响报告公示

158****0826 发表于 2025-11-05 19:54

50 0 0 0

揭西县龙潭二级水电站增效改造工程
环境影响报告公示

根据《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》相关规定，现将《揭西县龙潭二级水电站增效改造工程环境影响报告表》进行公示，接受社会公众监督，了解社会公众对项目在环境保护方面的意见和建议。

一、项目基本情况

项目名称：揭西县龙潭二级水电站增效改造工程

建设地点：广东省揭阳市揭西县龙潭镇龙潭水库下游、南福田村东北面

基本情况：保持装机容量2×500kW不变，充分利用龙潭水库溢流放水和余水量取水发电，在现有实际利用小时数2500小时/年、发电250万kW·h/年基础上增加至利用小时4173小时/年、发电417.3万kW·h/年，发电用水量1051.60万m³/a，利用龙潭水库溢流放水851.47万m³/a，取用龙潭水库余水量200.13万m³/a；更换更换2台水轮机、1台发电机，电气一次设备（变压器、高压电气、低压电气设备等），电气二次设备（计算机监控系统、工业电视系统），修缮发电站房320m²、管理用房490m²。

二、征求公众意见主要事项

本次公示采用官方网站进行环评文本公示形式，征求公众对项目建设意见、污染物产生和环保措施意见和建议，对项目运营期环境保护工作意见和建议、其他建议等。

三、公众提出意见主要方式

通过电话、电子邮件等方式提出宝贵意见和建议。

四、联系方式

联系人：黄生15603085597

电子邮箱：524291185@qq.com

揭西县龙潭电站
2025年11月5日

作者（158****0826，已修改2次），最新修改于2025-11-06 11:33

附件1：揭西县龙潭二级水电站增效改造工程环评报告表.pdf 1.5 MB，下载次数 0

回复

点赞

收藏

158****0826
1/50

1
主题

0
回复

150
云贝

项目名称

揭西县龙潭二级水电站增效改造工程

项目位置

广东-揭阳-揭西县

公示状态

公示中

公示有效期

2025.11.05 - 2025.11.12

周边公示 [442]

广东-揭阳-揭西县

收起

[公示中]

广东韶电线缆有限公司电线电缆加工项目竣工环境保护验收公示

[公示结束]

广东轩亿食品有限公司年产300吨软糖项目环评公示

[公示结束]

广东省华盛博空模具有限公司模具氮化热处理项目环评公示

[公示结束]

揭阳市耀万佳环保科技有限公司建筑垃圾、污泥综合利用扩建项目（一期）竣工环境保护验收公示

[公示结束]

揭西县西城牧场食品厂糖果生产项目环评公示

下一页

第 1 页

附件十五：揭西县龙潭电站责任声明

责任声明

我单位揭西县龙潭电站承诺已详细阅读和准确地理解揭西县龙潭二级水电站增效改造工程环评报告内容，并确认环评提出的各项污染防治措施、生态保护措施及其评价结论，承诺在项目建设和运行过程中严格按环评要求落实各项污染防治措施，对项目建设产生的环境影响及其相应的环保措施承担法律责任。我单位承诺所提供的建设地址、内容及规模等数据是真实的。

建设单位（盖章）：揭西县龙潭电站

2025年11月10日



附图

附图一：工程地理位置图

附图二：工程枢纽布置图

附图三：改造平面布置图

附图四：地表水现状监测位置图

附图五：声环境现状监测点位图

附图六：环境空气功能区划图

附图七：地表水环境功能区划图

附图八：声环境功能区划图

附图九：广东省主体功能区划图

附图十：揭阳市生态保护红线图

附图十一：广东省环境管控单元图

附图十二：揭阳市环境管控单元图

附图十三：三线一单系统查询截图

附图十四：揭西县饮用水水源保护区分布图

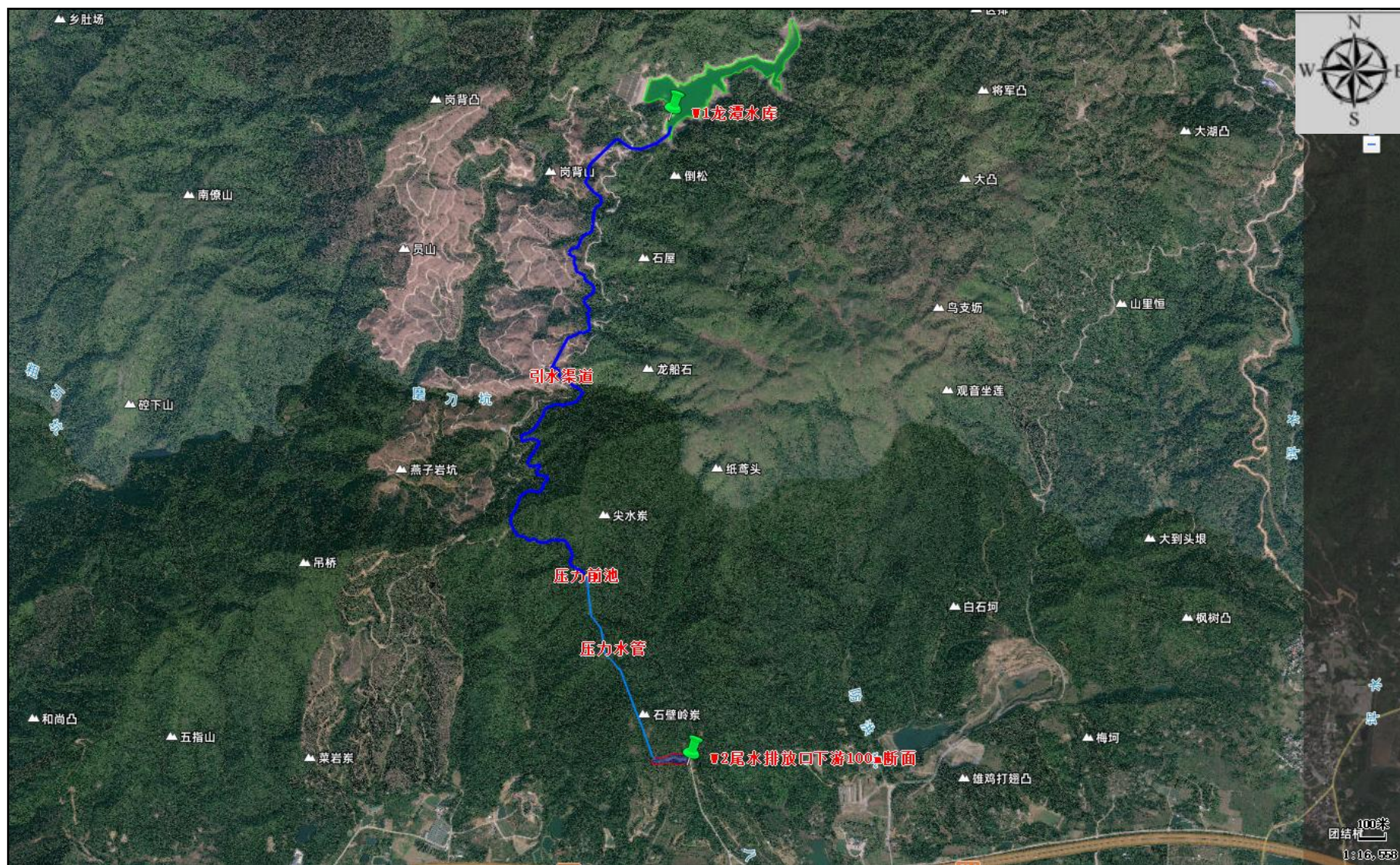
附图十五：水电站现状图

附图十六：工程师现场踏勘图

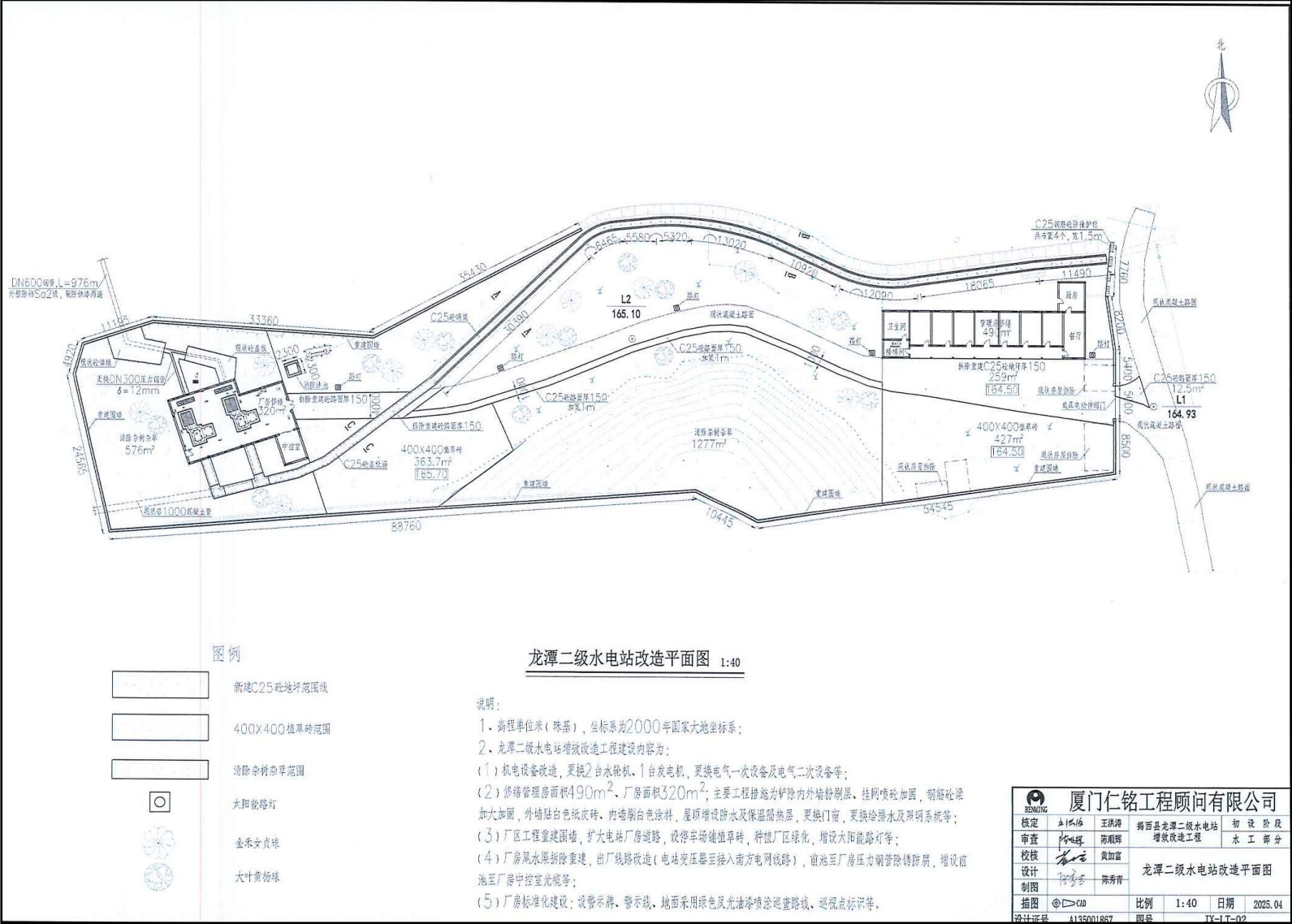
附图十七：生态泄流设施现状图

广东省国土资源厅 监制

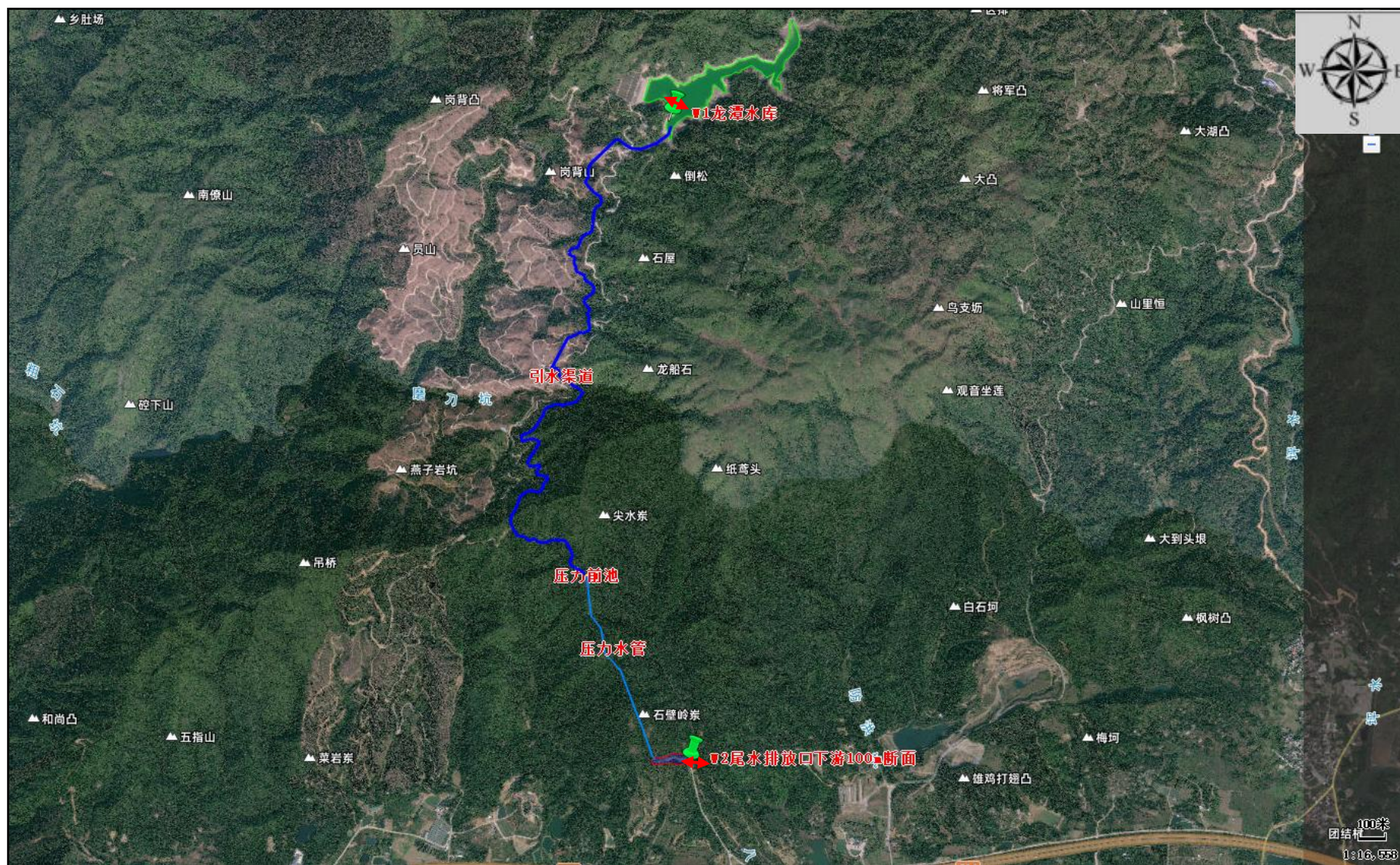
附图一：工程地理位置图



附图二：工程枢纽布置图



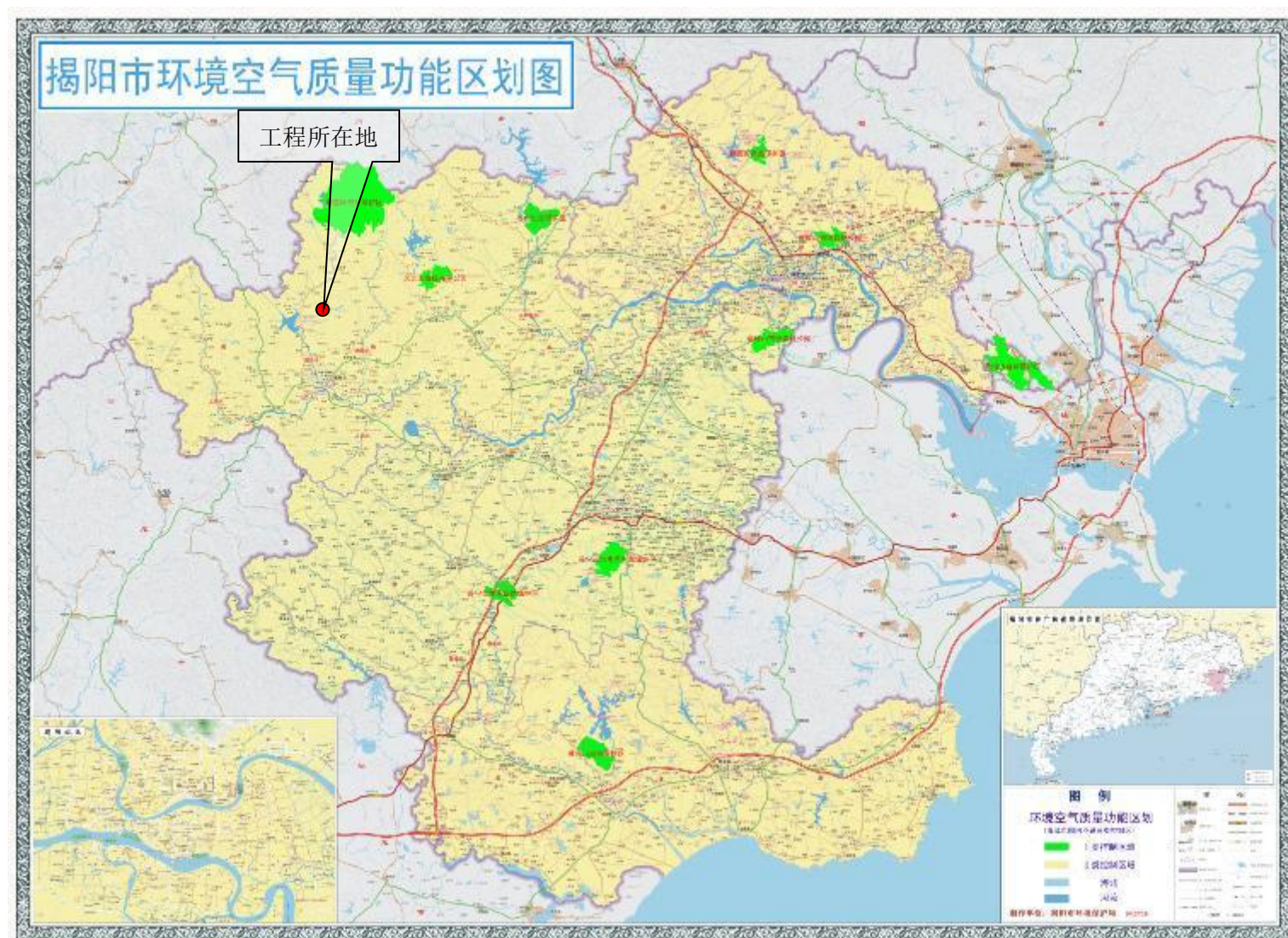
附图三：改造平面布置图



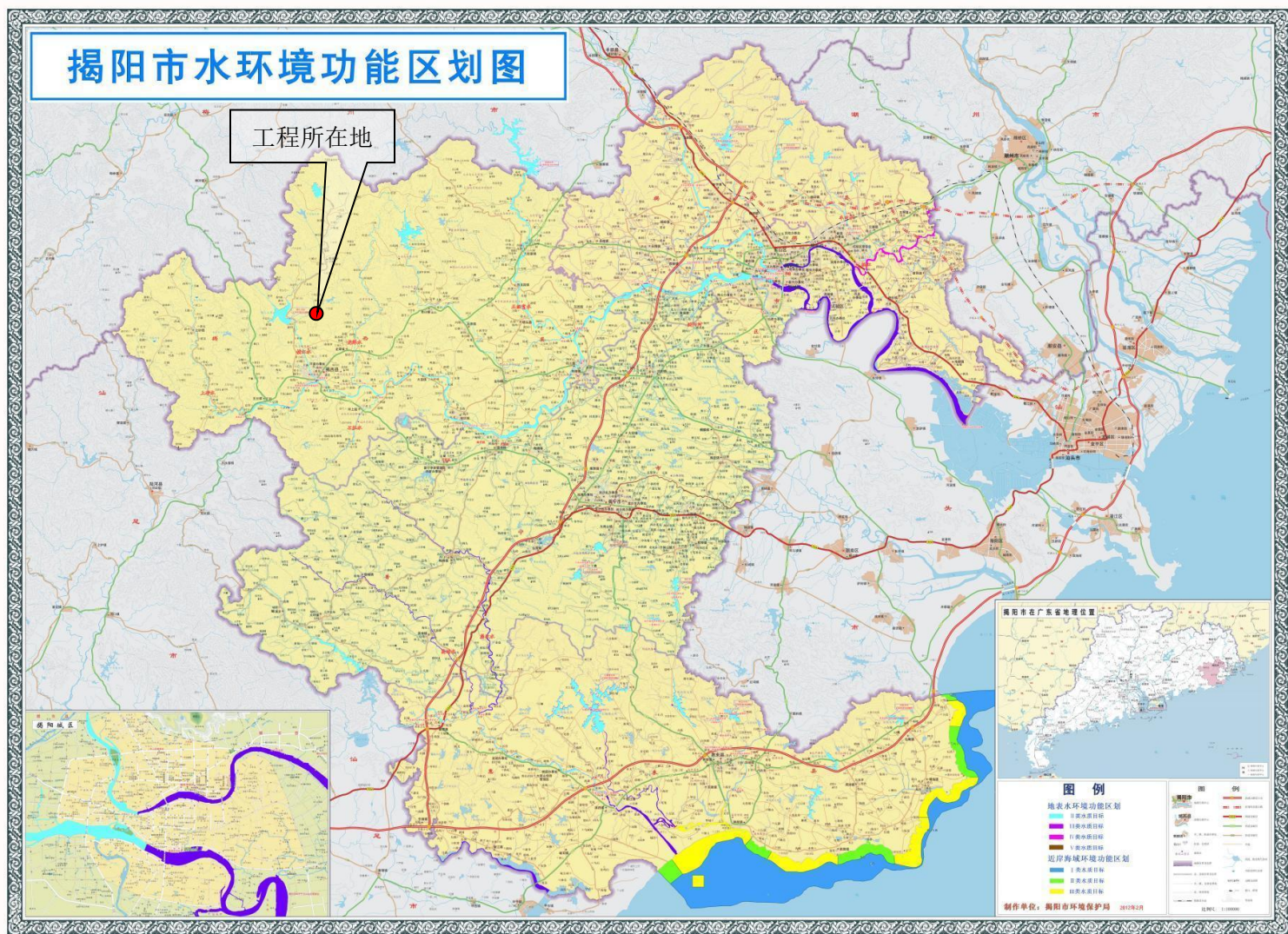
附图四：地表水现状监测位置图



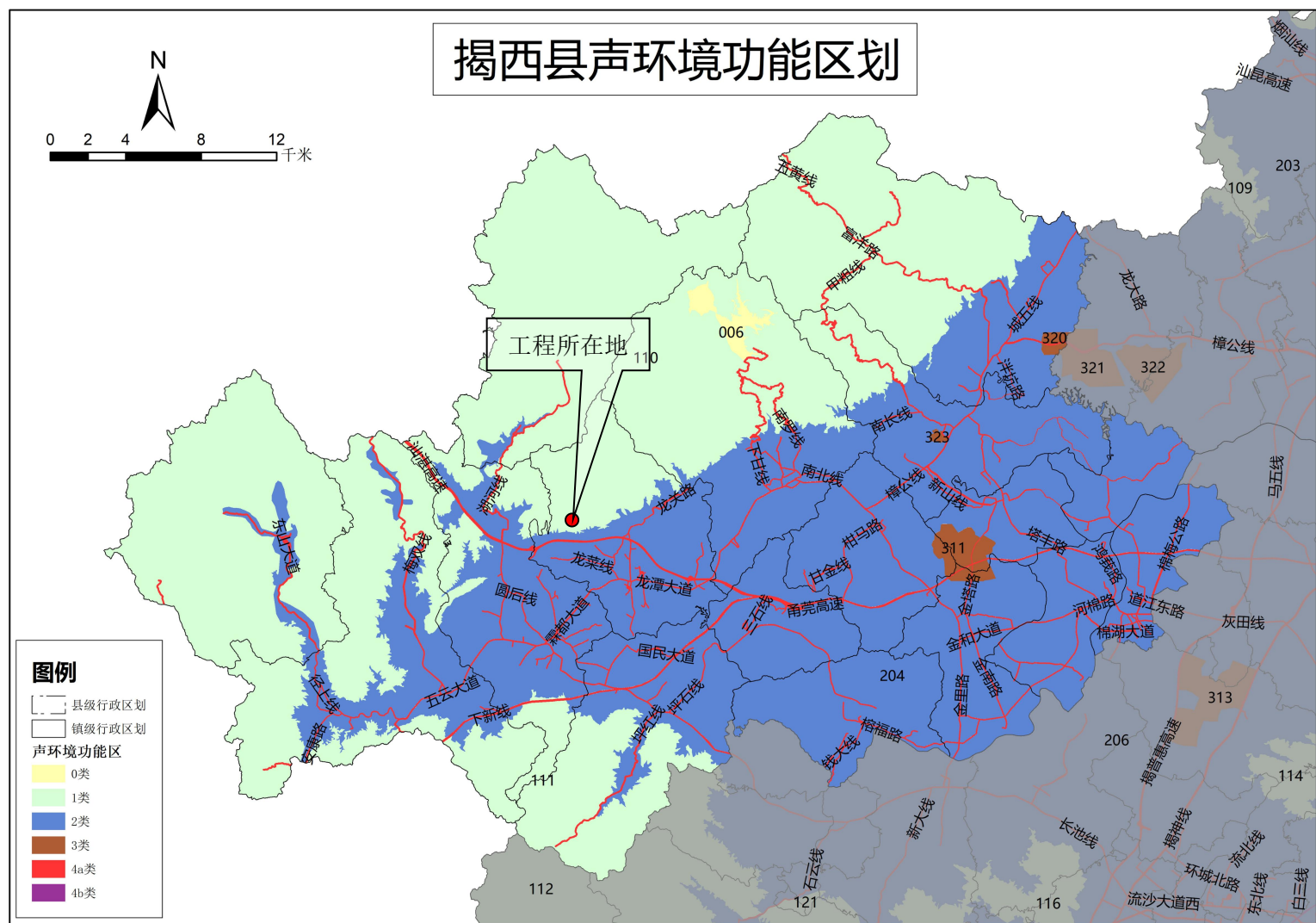
附图五：声环境现状监测点位图



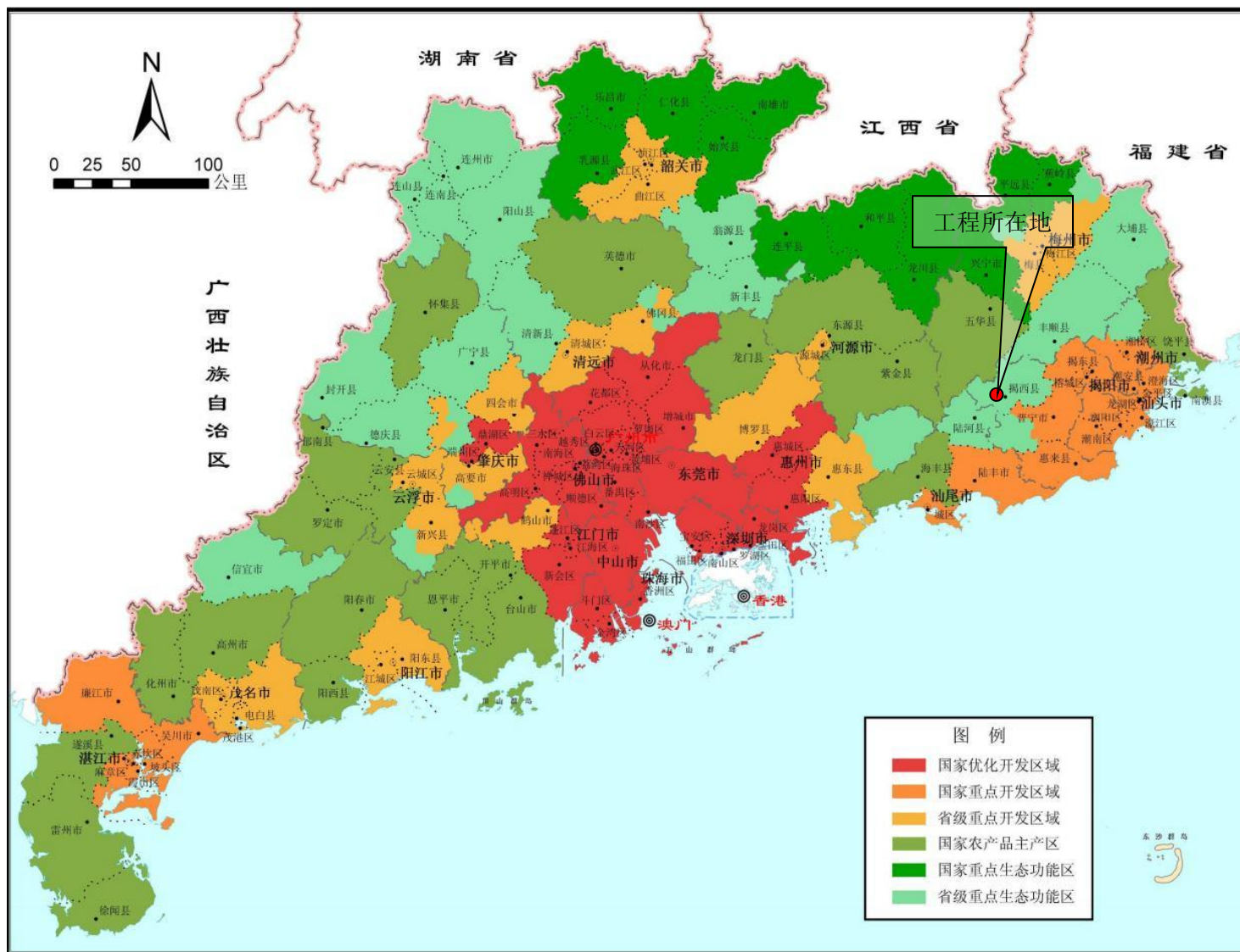
附图六：环境空气功能区划图



附图七：地表水环境功能区划图



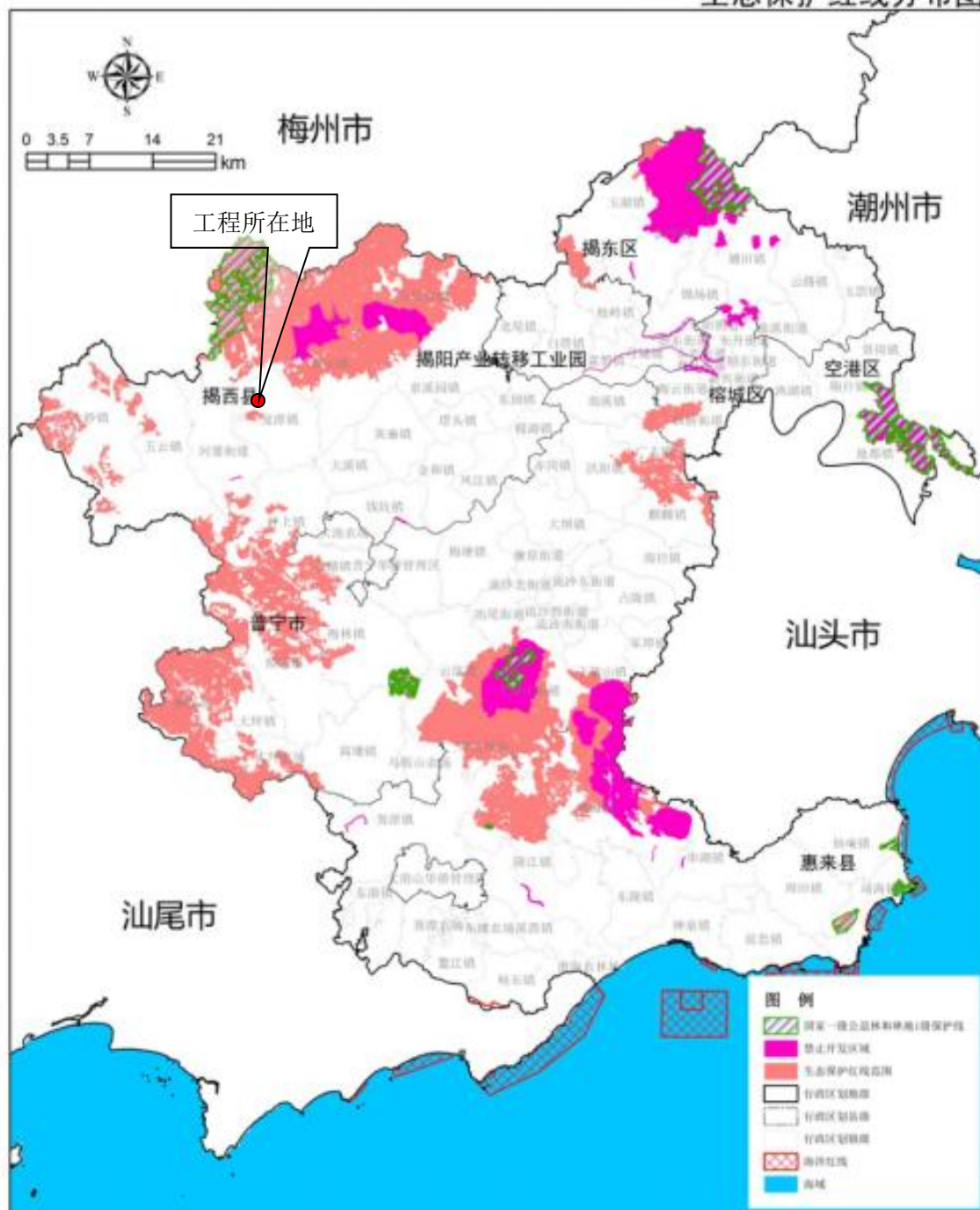
附图八：声环境功能区划图



附图九：广东省主体功能区划图

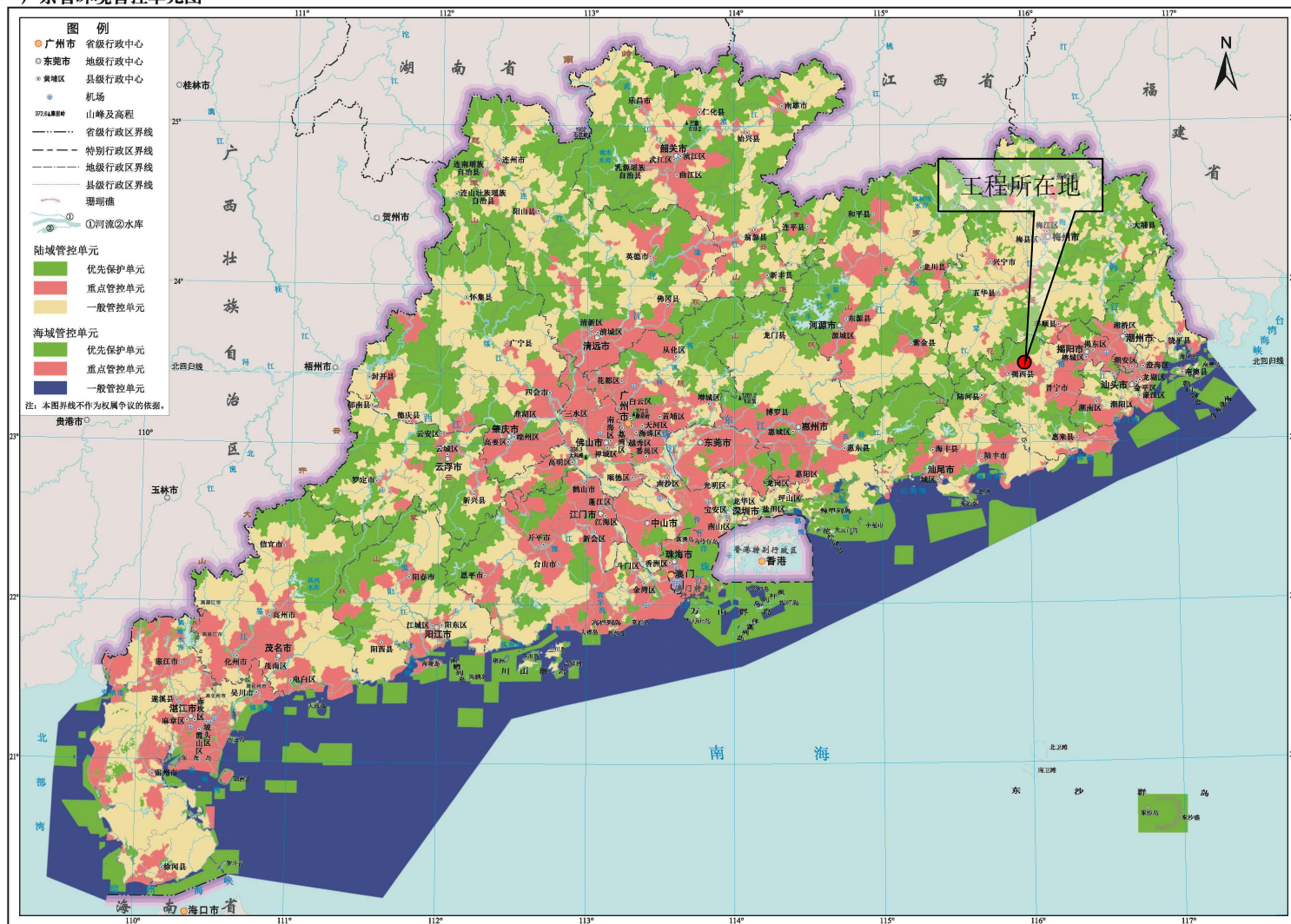
揭阳市生态保护红线划定方案

——生态保护红线分布图



附图十：揭阳市生态保护红线图

广东省环境管控单元图

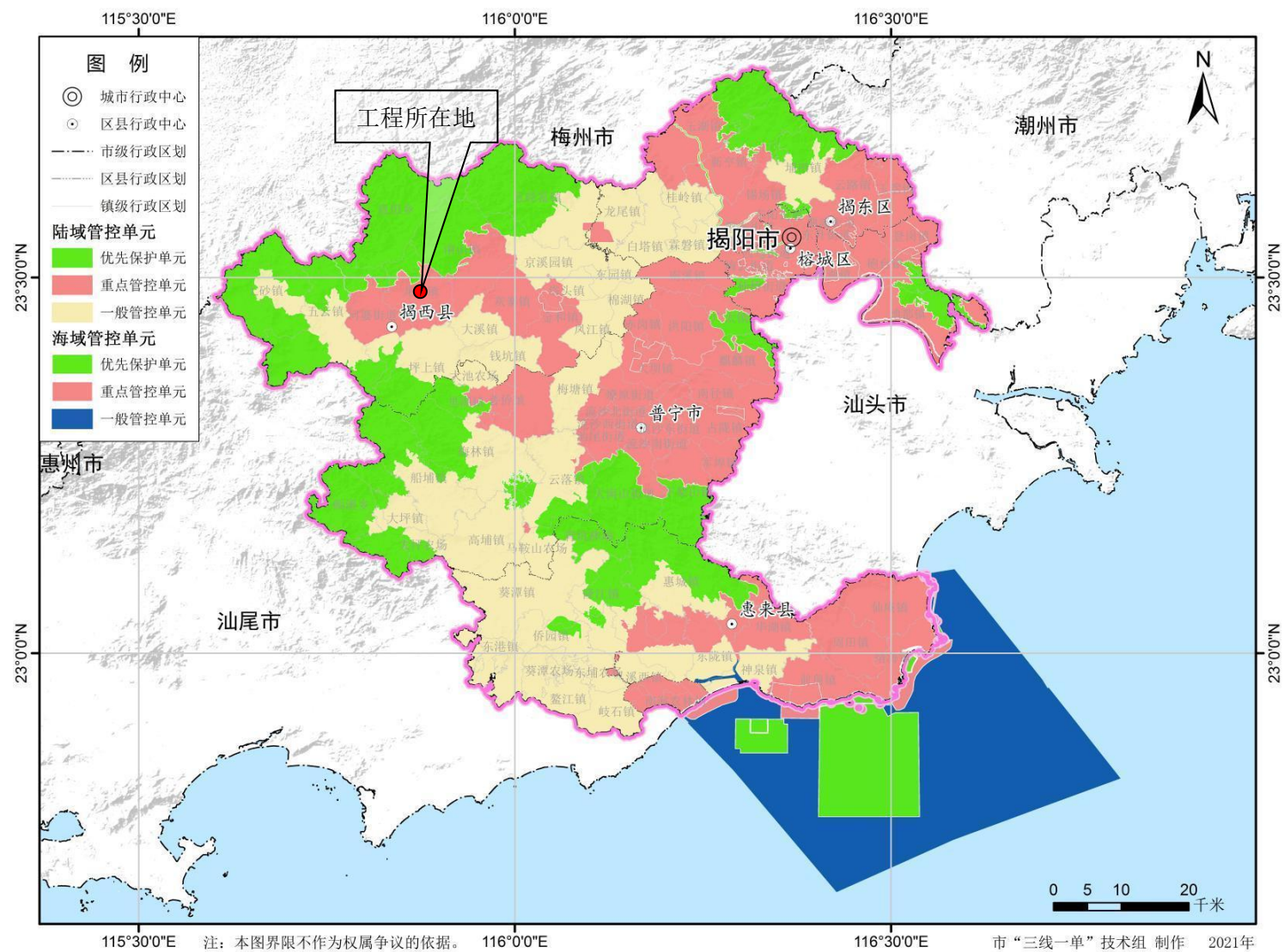


广东省地图出版社 制作

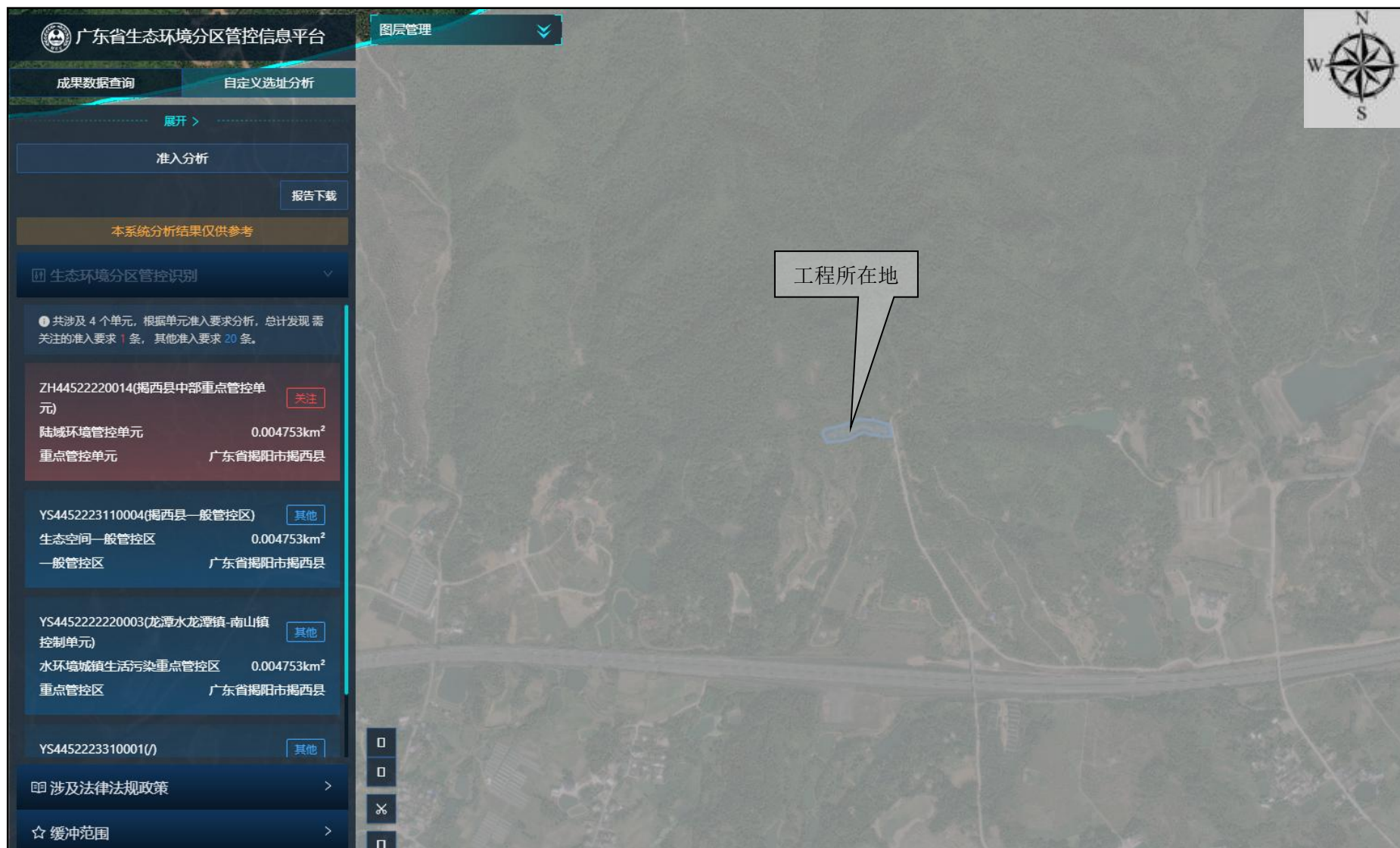
比例尺 1:2 400 000

本图陆域管控单元、海域管控单元资料截止时间为2020年12月 审图号：粤S(2020)149号

附图十一：广东省环境管控单元图



附图十二：揭阳市环境管控单元图



附图十三：三线一单系统查询截图



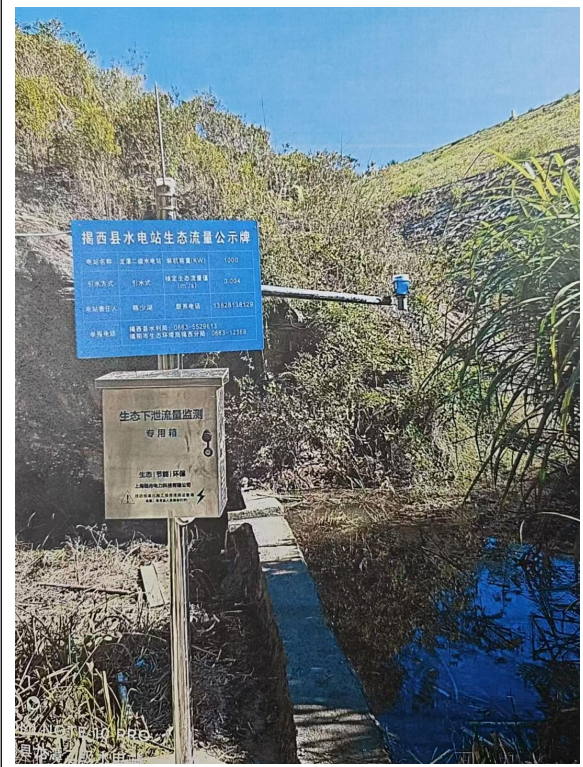
附图十四：揭西县饮用水水源保护区分布图



附图十五：水电站现状图



附图十六：工程师现场踏勘图



附图十七：生态泄流设施现状图