

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称: 南雄市帽子峰金利来电站建设项目
建设单位(盖章): 南雄市帽子峰金利来电站
编制日期: 二〇二三年六月

中华人民共和国生态环境部制

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设内容	8
三、生态环境现状、保护目标及评价标准	13
四、生态环境影响分析	19
五、主要生态环境保护措施	27
六、生态环境保护措施监督检查清单	31
七、结论	32

附图

附图 1：项目地理位置图

附图 2：总平面布置图

附图 3：周边敏感点分布图

附图 4~6：三线一单平台截图

附图 7：项目与生态保护红线位置关系图

附图 8：项目与饮用水源地位置关系图

附图 9：项目与帽子峰镇富竹饮用水源地报告区位置关系图

附图 10：水功能区划图

附图 11：地下水功能区划图

附图 12：大气功能区划图

附图 13：生态功能分区图

附图 14：项目与自然保护地位置关系图

附图 15：监测布点图

附图 16：项目现状照片

附件

附件 1：营业执照

附件 2：电站验收合格证

附件 3：企业名称变更核准材料

附件 4：项目可行性研究报告的批复

附件 5：项目初步设计的批复

附件 6：南雄市小水电生态流量核定结果

附件 7：南雄市小水电清理整改综合评估分类结果。

附件 8：现状监测报告

一、建设项目基本情况

建设项目名称	南雄市帽子峰金利来电站建设项目		
项目代码	/		
建设单位联系人	█	联系方式	█
建设地点	南雄市帽子峰镇富竹村委会外溪村		
地理坐标	E114°12'46.374", N25°14'30.834"		
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（km）	890m ² （厂房、闸坝、升压站、生活区等永久占地）
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	325	环保投资（万元）	4.5
环保投资占比（%）	1.38	施工工期	已建成
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是：根据《中华人民共和国行政处罚法》“第二十九条 违法行为在二年内未被发现的，不再给予行政处罚，法律另有规定的除外”，项目无需接受行政处罚。本项目于 2006 年开工建设，2007 年 9 月建成投产，根据广东省水利厅小水电清理整改“一站一策”工作要求及南雄市水务局《关于南雄市小水电清理整改综合评估分类结果的公示》（2021 年），该水电站建设项目属于整改电站，目前电站已完成整改，本次为补办环评审批手续。。		
专项评价设置情况	本项目为河床式水电站，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）》专项评价设置原则表，不需要设置地表水专项评价。		
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) 产业政策相符性

本项目属于河床式水力发电项目，根据《关于南雄市小水电生态流量选定值的公示》（2021年10月20日），南雄市帽子峰金利来电站的生态流量核定为 $0.806\text{m}^3/\text{s}$ ，项目发电后尾水回归原河道，不会产生减水段，同时电站在拦水坝处安装了生态流量监控装置，对坝下河流的生态流量进行实时监控和报告。因此本项目不属于《产业结构调整指导目录》（2019年及其修改决定）中的“限制类”中“三、电力 2、无下泄生态流量的引水式水力发电”项目。

根据《广东省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》（粤发改规划【2017】331号），本项目不属于南雄市产业准入负面清单中的限制类及禁止类。

综上，本项目符合当前国家及地方产业发展政策。

(2) 选址合理性分析

本项目于2006年开始建设，2007年完工，总装机容量为600kW。项目方承诺在本次完善环评手续办理过程中，水电站各主体工程（闸坝、电站厂房及升压站等）均不发生变动，并保持与原项目位置一致。水电站不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、生态保护红线、基本农田保护区及其它需要特殊保护的敏感区域。因此，该项目选址可行。

(3) 与“三线一单”相符性分析

根据《韶关市人民政府关于印发韶关市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（韶府〔2021〕10号），从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，建立“1+88”生态环境准入清单体系。“1”为全市总体管控要求，“88”为88个环境管控单元的差异化准入清单。本项目位于南雄市帽子峰镇富竹村委会外溪村，属于韶关市生态环境准入清单中“ZH44028210005(南雄市全安、百顺、澜河、帽子峰、珠玑、邓坊、油山、乌迳、界址镇优先保护单元)”，本项目与韶关市“三线一单”相符性分析如下：

表1-1 项目与“三线一单”相符性分析

内容		要求	相符性分析	结论
全市 总体 管控	区域 布局 管控	严格控制涉重金属和高污染高能耗项目建设。新建、技改石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。严格控制水污染严重地区和水源保护敏感区域高耗水、高污染行业发展。新丰县东南部（丰城街道、梅坑镇、黄礞镇、马头镇）严控水污染项目建设，新建、改建、技改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。环境空气质量一类功能区实施严格保护，禁止新建、技改排放大气污染物的工业项目（国家和省规定不纳入环评管理的项目除外）。逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。	本项目属于水力发电行业，不属于涉及重金属和高污染高耗能项目建设，不属于石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目，选址不属于水污染严重地区和水源保护敏感区域，不属于高耗水、高污染行业。项目符合区域管控要求。	相符
	能源 资源 利用	积极落实国家、省制定的碳达峰碳中和目标任务，制定并落实碳达峰与碳减排工作计划、行动方案，综合运用相关政策工具和手段措施，持续推动实施。进一步优化调整能源结构，发展以光伏全产业链为龙头的风光氢等多元化可再生清洁能源产业，提高可再生能源发电装机占比，推动电力源网荷储一体化和多能互补。实行能源消费强度与消费总量“双控”制度。抓好电力、建材、冶炼等重点耗能行业的节能降耗工作，推动单位GDP能源消耗、单位GDP二氧化碳排放持续下降。鼓励使用天然气及可再生能源，县级及以上城市建成区，禁止新建每小时35蒸吨以下燃煤锅炉。 原则上不再新建小水电以及除国家和省规划外的风电项目，对不符合生态环境要求的小水电进行清理整改。严格落实东江、北江流域等重要控制断面生态流量保障目标。加强城市节水，提高水资源的利用效率和效益。 严格矿产资源开发准入管理，从严控制矿产资源开发总量和综合利用标准。加强矿产资源规划管理，提高矿产资源开发利用效率，推动矿产资源开发合理布局和节约集约利用。推进大宝山、凡口矿等矿山企业转型升级，打造国家级绿色矿山。全市矿山企业在2025年前全部达到绿色矿山标准。	本项目不涉及燃煤锅炉，运营过程中仅消耗一定水资源；项目建设用地不涉及基本农田，土地资源消耗符合要求。因此，项目符合能源资源利用要求。	相符
	污染 物 排 放	深入实施重点污染物总量控制。“十四五”期间重点污染物排放总量在现有基础上持续减少。优化总量分配和调控机制，重点污染物排放总量指标优先向重点建设项目、重点工业园区、战略性新兴产业集群倾斜。新建“两高”项目应配套区域主要污染物削减方案，采取有效的主要污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。新建项目原则上实施氮氧化物（NO _x ）和挥发性有机物（VOCs）等量替代，推动钢铁行业执行大气污染物超低排放标准。新建、改建、技改造纸、焦化、有	本项目无废气排放。危险废物交由有资质单位处理。本项目不属于造纸、焦化、有色金属、印染、农副食品加工、原料	相符

管 控	<p>色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等行业建设项目实行主要水体污染物排放等量替代。</p> <p>实施低挥发性有机物(VOCs)含量产品源头替代工程。全面加强无组织排放控制,深入实施精细化治理。推进溶剂使用及挥发性有机液体储运环节的减排,全过程实施反应活性物质、有毒有害物质、恶臭物质的协同控制。对VOCs重点企业实施分级和清单化管控,将全面使用低VOCs含量原辅材料的企业纳入正面清单和政府绿色采购清单。</p> <p>北江流域实行重金属污染物排放总量控制。新建、改建、技改的项目严格实行重金属等特征污染物排放减量替代。加强“三矿两厂”等日常监督,在重点防控区域内新建、改建、技改增加重金属污染物排放总量的建设项目应通过实施区域削减,实现增产减污。凡口铅锌矿及其周边区域(仁化县董塘镇)、大宝山矿及其周边区域(曲江区沙溪镇、翁源县铁龙镇)严格执行部分重金属水污染物特别排放限值的相关规定。</p> <p>饮用水水源保护区全面加强水源涵养,强化源头控制,禁止新建排污口,严格防范水源污染风险,切实保障饮用水安全,一级保护区内禁止新建、改建、技改与供水设施和保护水源无关的建设项目;二级保护区内禁止新建、改建、技改排放污染物的建设项目。饮用水水源准保护区内禁止新建、技改对水体污染严重的建设项目。</p> <p>完善污水处理厂配套管网建设,切实提高运行负荷。强化城中村、老旧城区和城乡结合部污水截流、收集。现有合流制排水系统应加快实施雨污分流改造,加快镇级生活污水处理设施及配套管网建设,因地制宜建设农村生活污水处理设施。加强农业面源污染治理,实施种植业“农药双控”;严格禁养区管理,加强养殖污染防治,加强畜禽养殖废弃物资源化利用。</p>	药制造、制革、农药、电镀等行业,不涉及饮用水水源保护区。项目符合污染物排放管控要求。	
环 境 风 险 防 控	<p>加强北江、东江干流沿岸以及饮用水水源地环境风险防控。严格控制沿岸石油加工、化学原料和化学制品制造、有色金属冶炼、纺织印染等项目环境风险。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,全面排查“千吨万人”饮用水水源地周边环境问题并及时开展专项整治,保障饮用水水源地安全。重点加强环境风险分级分类管控,建立全市环境风险源在线监控预警系统,强化化工企业、涉重金属行业、工业园区和尾矿库等重点环境风险源的环境风险防控。构建企业、园区和区域三级环境风险防控联动体系,增强园区风险防控能力。园区管理机构应定期开展环境风险评估,编制完善综合环境应急预案并备案,整合应急资源,储备环境应急物资及装备,定期组织开展应急演练,全面提升园区突发环境事件应急处理能力。</p> <p>持续推进土壤环境风险管控工作。实行农用地分类分级安全利用,有效提升农用地土地资源开发利用,依法划定特定农作物禁止种植区域,严格按照耕地土壤环境质量类别划分成果对耕地实施安全利用,防范农产品重金属含量超标风险。加强建设用地准入管理,规范受污染建设用地地块再开发。加强尾矿库的环境风险排查与防范。加强金属矿采选、金属冶炼企业的重金属污</p>	<p>本项目不属于石油加工、化学原料和化学制品制造、有色金属冶炼、纺织印染行业,选址不涉及饮用水水源地,本项目不生产、使用、储存危险化学品。本项目制定有效的事故风险防范和应急措施,为防范污染事故发生,并避免发生事故对周围环境造成污染,确保环境安全。项目符合环境风险防控要求。</p>	相符

		染风险防控。强化选矿废水治理设施的升级改造，选矿废水原则上回用不外排。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）。		
生态准入清单	区域布局管控	1-1.【生态/禁止类】生态保护红线内，自然保护区核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。	本项目不涉及生态保护红线。	相符
		1-2.【生态/限制类】单元内一般生态空间，加强生态保护与恢复，恢复与重建水源涵养区森林、湿地等生态系统，提高生态系统的水源涵养能力。原则上禁止在25度以上的陡坡地开垦种植农作物，禁止在崩塌、滑坡危险区、泥石流易发区从事采石、取土、采砂等可能造成水土流失的活动。禁止从事非法猎捕、毒杀、采伐、采集野生动植物等活动，禁止破坏野生动物栖息地。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。一般生态空间内可进行已纳入市级及以上矿产资源开发利用规划采矿权与探矿权的新设、延续，新设和延续的矿山应满足绿色矿山的相关要求。一般生态空间的风电项目须符合省级及以上的开发利用规划，光伏发电项目应满足土地使用的相关要求。	本项目为水力发电项目，不涉及该内容。	相符
		1-3.【生态/禁止类】单元涉及南雄小流坑-青嶂山省级自然保护区、南雄丹霞梧桐县级自然保护区，南雄观音峯县级自然保护区、孔江水源林县级自然保护区，禁止在自然保护区内进行砍伐、放牧、狩猎、捕捞、采药、开垦、烧荒、开矿、采石、挖沙等活动；法律、行政法规另有规定的除外。	本项目不涉及自然保护区。	相符
		1-4.【生态/综合类】森林公园涉及帽子峰省级森林公园。森林公园内禁止下列破坏森林资源的行为：猎捕和其他妨碍野生动物生息繁衍的活动；砍伐、损毁古树名木、珍贵树木和其他国家重点保护植物；毁林开垦和毁林采石、采砂、采土以及其他毁林、破坏景观的行为；排放超标的废水、废气和生活污水以及乱倒垃圾和其他污染物；新建、改建坟墓；法律、法规禁止的其他行为。	本项目不涉及森林公园。	相符
		1-5.【生态/禁止类】单元涉及孔江国家级湿地公园，除国家另有规定外，湿地公园内禁止下列行为：开（围）垦、填埋或者排干湿地；截断湿地水源；挖沙、采矿；倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾；从事房地产、度假村、高尔夫球场、风力发电、光伏发电等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动；破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道；滥采滥捕野生动植物；引入外来物种；擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生、其他破坏湿地及其生态功能的活动。	本项目不涉及湿地公园。	相符
		1-6.【大气/禁止类】大气环境优先保护区内，禁止新建、扩建大气污染物排放的工业项目（不纳入环评管理的项目除外）。	本项目为水力发电项目，无废气排放。	相符

	1-7.【水/限制类】严格执行畜禽养殖禁养区管理要求，畜禽养殖禁养区内严禁建设规模化畜禽养殖场和规模化畜禽养殖小区，禁养区外的养殖场应配套污染防治设施。	本项目为水力发电项目，不涉及该项。	相符
	1-8.【岸线/限制类】岸线优先保护区内，严格水域岸线用途管制，新建项目一律不得违规占用水域。严禁破坏生态的岸线利用行为和不符合其功能定位的开发建设活动，严禁围垦湖泊、非法采砂等。	本项目不涉及岸线优先保护区。	相符
	1-9.【矿产/限制类】严格控制矿产资源开采及冶炼过程中产生环境污染和生态破坏。严禁在基本农田保护区、居民集中区等环境敏感地区审批新增有镉、汞、砷、铅、铬5种重金属排放的矿产资源开发利用项目。	本项目为水力发电项目，不涉及重金属。	相符
	1-10.【其它/综合类】邓坊、油山镇部分区域属长江流域章江汇水区，应严格制定国土空间规划，实施国土空间用途管制，加强对长江流域水能资源开发利用的管理，加大对长江流域的水污染防治、监管力度，预防、控制和减少水环境污染。禁止在长江流域开放水域养殖、投放外来物种或者其他非本地物种种质资源。	本项目位于帽子峰镇，不涉及该项。	相符

(5) 项目与相关文件、法规相符性分析

表1-2 项目与相关文件、法规相符性分析

文件	要求	相符性分析	结论
《广东省水利厅关于小水电工程最小生态流量管理的意见》（粤水农电[2011.29号文，]2010年1月1日起施行）	<p>小水电工程的最小生态流量由设计单位按以下方法计算确定：原则上按河道天然同期多年平均流量的10%~20%确定。水网区或水库(闸坝)蓄水回水区可按最小水深控制；季节性河流或干旱地区，要把保持该地区的生态环境现状作为最低要求，并在保持现状生态用水量的基础上适当予以增加；水资源年内丰枯变化较大，且实测最小流量小于工程控制断面多年平均流量10%的河流，经现场查勘和综合分析，可以工程控制断面实测最小流量作为生态流量。</p> <p>小水电工程必须配套相应的生态流量泄水设施，具体包括泄水涵(洞)、泄水闸、放水底孔等泄(放)水设施。其设计参照有关规程规范进行。</p> <p>已建成运行的小水电工程，其附属水库不具备增加泄(放)水设施条件且难以采取其他补救措施的，要采取合理的调度运行方式，优化电站调度运行管理，保证河道最小生态流量；附属水库存在较大安全隐患的，在进行安全加固时，原则上应增加生态流量泄(放)水设施。</p>	<p>本项目已设置生态流量泄水设施，电站属于河床式水电站，发电后尾水即回归原河道，不会产生减水段，对下游河段生态影响较小。</p>	相符
《广东省	第六条 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	本项目不在南雄市的自然保护区核心区、	相符

小水电管理办法》 (2010年12月1日起施行)	区核心区、缓冲区、实验区建设小水电工程。 第二十条 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。	缓冲区、实验区范围内,并取得了水行政主管部门颁发的取水许可证,在实际运行中服从南雄市水务局等部门对水资源的统一配置。本项目满足河道内最小生态流量0.806m ³ /s。	
《水电建设项目环境影响评价审批原则(试行)》	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。	项目落实了下泄流量的设施,符合环境保护相关法律法规和政策。	相符
	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。	不涉及自然保护区、风景名胜区、永久基本农田等敏感区域	相符
	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。	电站现已安装下泄流量装置,用于生态流量下泄,且已安装在线监控系统,可以保证最小生态下泄流量	相符
	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。	不涉及水生生物洄游、重要三场等生境	相符
	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。	不涉及珍稀濒危植物、风景名胜区等环境敏感区	相符
	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。	水电站已运行多年,经过多年植被恢复。目前施工场地已被平整并复垦绿化,恢复至和周围地表植被统一的状态。	相符
	第八条项目移民安置,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。	无移民安置	相符
	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。	本项目未出现上述环境风险	相符
	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。	本项目为已建项目	相符
	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...	提出运营期生态、水环境的环境监测计划	相符
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。	对环保措施进行了可行性论证	相符	

二、建设内容

地理位置	<p>本项目位于南雄市帽子峰镇富竹村委会外溪村，是一座利用凌江河天然河道落差发电的河床式水电站，凌江源于南雄市中洞，流经帽子峰，于南雄市区水西注入浈江，后汇入北江，所属流域为北江流域。</p> <p>电站地理位置坐标为E114°12'46.374"，N25°14'30.834"。</p> <p>项目地理位置见附图1。</p>
项目组成及规模	<h3>1、项目由来</h3> <p>南雄市帽子峰金利来电站，原称为“南雄市帽子峰镇全飞电站”，位于南雄市帽子峰镇富竹村委会外溪村，是一座以发电为主的小型水利水电工程，该电站坝址以上集雨面积241km²，设计水头4.2m，最大坝高5.7m，最大拦河大坝库容6.5万/m³，引用流量14.06m³/s，总装机容量为600kW（3×200kW），多年平均发电量190万kW·h，年利用小时3000h，是一座日调节小型河床水电站工程，总投资325万元。</p> <p>南雄市帽子峰金利来电站主要建筑物由闸坝、电站厂房及升压站等组成。</p> <p>2005年7月6日，本电站可行性研究报告获得南雄市发展和改革局的《关于南雄市帽子峰镇全飞电站可行性研究报告的批复》（雄发改项〔2005〕23号）。</p> <p>2006年9月4日，本电站初步设计，于2006年9月4日，获得南雄市水利局的《关于〈南雄市帽子峰镇全飞电站初步设计〉的批复》（雄水利〔2006〕37号），批复装机容量480kW。</p> <p>2006年开始建设，2007年竣工投产。2008年4月取得《电站验收合格证》，2011年8月17日取得《南雄市帽子峰金利来电站竣工验收鉴定书》，竣工验收实际建设总装机容量为600kW。</p> <p>根据广东省人民政府《关于印发广东省小水电清理整改工作方案的通知》（粤府函〔2021〕163号）、韶关市人民政府《关于印发韶关市小水电清理整改工作方案的通知》（韶府发函〔2021〕56号），小水电分为退出类、保留类和整改类。结合全省小水电清理整改工作会议精神要求，保护区外整改保留类水电站需要在2023年内完成补办手续。本项目属于保护区外整改类小水电站，需要补办环境影响评价手续。</p> <p>根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），本项目属于“四十一、电力、热力生产和供应业”中“88、水力发电 4413”中的“其他”类别（总装机1000千瓦以下、不属于抽水蓄能电站、不涉及环境敏感区的），应编制环境影响报告表。</p> <p>受南雄市帽子峰金利来电站委托，我单位承担了本项目的环境影响评价工作，并对本项目进行现场勘查、研究相关技术文件和政策法规、开展环境现状调查、对建设项目进行工程分析和环境影响评价，编制《南雄市帽子峰金利来电站建设项目环境影响报告表》，并上报有关生态环境行政主管部门审批。</p>

2、项目组成及建设规模

电站主要建筑物由闸坝、电站厂房及升压站等组成。

①闸坝

南雄市帽子峰金利来电站拦水闸坝由宽地堰固定坝和平面钢闸门组成，坝顶长63.1m，坝底宽10.3m，坝高5.7m；闸坝基础采用浆砌块石结构，外包钢筋混凝土0.3m厚。

自2006年建设始，坝上设置6扇6×3m翻板闸门和1扇6×3m排洪闸，平稳运行15年，2021年5月受到长时间暴雨影响，右岸山体出现较大范围滑坡。滑坡体滑入水库，1、2共两块翻板在洪水中上下摆动撞击，损毁严重。

2022年根据建设单位根据专家意见，将一、二号翻板闸门改为平板闸门，2扇闸门的尺寸均为5m×3.5m，闸门面板为钢结构，挡水坝消能方式为挑流消能。

②电站厂房及升压站

电站为河床式，厂房布置在闸坝的左岸，为框架结构，平面尺寸为22m×8m（长×宽），厂房高度8米，5吨手电二用电动葫芦起吊。厂房内布置ZDT03-LMY-100水轮机三台，配型号SF200-12/850-W发电机三台。升压站位于厂房右侧，布置S9—500/38.5和S9—250/38.5主变各一台。

③电站尾水渠

尾水渠长60m，渠道纵坡采用1/1000，糙率n采用0.014，渠道为矩形断面，M5浆砌石结构，渠道净宽7m，侧墙底宽2.9m，墙顶宽0.5m。

表 2-1 本项目组成一览表

工程名称	项目组成	备注	
主体工程	闸坝	坝顶长 63.1m，坝底宽 10.3m，坝高 5.7m；闸坝基础采用浆砌块石结构，外包钢筋混凝土 0.3m 厚；坝上设置 4 扇 6×3m 翻板闸门、2 扇 5m×3.5m 平板钢闸门和 1 扇 6×3m 平板钢闸门	已建
	厂房	河床式，平面尺寸为 22m×8m（长×宽），厂房高度 8 米	已建
	升压站	占地面积 17.5m	已建
	尾水渠	长度 60m	已建
	生活用房	占地面积 63m ² ，2 层	
公用工程	供电	由发电站自给	已建
	供水	自来水管网	已建
环保工程	废水治理	生活污水经化粪池处理后用于电站周边绿化	已建
	噪声治理	合理布局，采取减振隔声、加强绿化等降噪措施	已建
	固废	生活垃圾经收集后交由环卫部门清运；废机油等危险废物委托有资质单位处置	规范危废暂存场所
	生态	本电站通过开启拦河坝泄水闸门保证最小下泄生态流量（0.806m ³ /s），并配套在线监控装置	已建

3、工程特性

表 2-2 南雄市帽子峰金利来电站工程特性表

分类	项目名称		单位	指标	备注
一	水文				
1	坝址以上集雨面积		km ²	241	
2	坝址以上河长		km	40	
3	多年平均降雨量		mm	1578.1	
4	多年平均径流深		mm	800	
5	多年平均流量		m ³ /s	6.03	
6	设计洪峰流量 (P=10%)		m ³ /s	516.9	
7	校核洪峰流量 (P=5%)		m ³ /s	612.96	
二	水库				
8	校核洪水水位下总库容		万 m ³	6.5	
9	正常蓄水位 (珠基)		m	192	
10	设计水头		m	5.8	
三	工程效益指标				
11	总装机容量及台数		kW	600	3×200kW=600kW
12	保证出力		kW	120	P=80%
13	年利用小时数		h	3000	
14	多年平均发电量		万 kW·h	180	结算电量
四	下泄流量				
15	设计洪水水位下泄流量		m ³ /s	20	
16	校核洪水水位泄流量		m ³ /s	10	
17	尾水下泄流量		m ³ /s	14.06	
18	要求的最小生态下泄流量		m ³ /s	0.806	
五	主要建筑物				
19	大坝	型式	/	固定坝+钢闸门	水力自控翻板闸+电动平板钢闸
20		顶部高程	m	193	
21		最大坝高	m	5.7	
22		坝顶长度	m	63.1	
23		翻板闸尺寸 (长×宽)	m	6×3	4 扇
24		平板闸尺寸 (长×宽)	m	5×3.5 6×3	2 扇 1 扇
25	厂房	型式	/	钢筋砼框架结构	地面式
26		尺寸 (长×宽×高)	m	22×8×8	
27		地面高程	m		河边高地
28		地基特性	/		花岗岩
29	升压站	面积 (长×宽)	m	5.0×3.5	
六	机电设备				
30	水轮机	型号	/	ZDT03-LMY-100	同型号总共 3 台
31		额定出力	kW	220	
32		效率	%	80	
33		额定水头	m	8.5	
34		额定流量	m ³ /s	4.7	

	35	发电机	型号	/	SF200-12/850-W	同型号总共 3 台
	36		额定电压	V	400	
	37		额定功率因数	COSΦ	0.8	
	38		额定电流	A	361	
	39	变压器	型号	/	S9-500/38.5	两种型号各 1 台， 共 2 台
	40				S9-250/38.5	
	41		额定电压	kV	35	
	七	输电线路				
	42	电压等级	kV	35		
	43	回路数	回	1		
	44	输电目的地	km	1.7	T 接帽子峰小水电 线路到全安电站	
	45	导线型号	/	LGJ-70		
	5、工程等级					
	<p>本项目为河床式水电站，总装机容量 600kW，按照水利部《水力水电工程等级划分及洪水标准》（SL252-2017），属于小（2）型，V 等工程，拦水坝及电站厂房等主要建筑物为 5 级。电站厂房按 10 年一遇洪水设计，20 年一遇洪水校核；拦水坝按 10 年一遇洪水设计，20 年洪水一遇校核。</p>					
	6、劳动定员及工作制度					
	<p>本项目劳动定员 2 人，均在厂内食宿，实行轮班制，年工作天数 365 天。</p>					
总平面及现场布置	<p>南雄市帽子峰金利来电站位于南雄市凌江中游外溪河段，是一座利用凌江河天然河道落差发电的河床式水电站，发电后尾水回归原河道，不产生减水段。</p> <p>本项目电站为河床式水电站，主要建筑物主要为闸坝、电站厂房、升压站等组成。发电房位于坝址左侧，占地面积 176m²，内置有 3 台水轮发电机组，排列于厂房中部，总装机容量 600kW。升压站位于厂房左侧。</p> <p>本项目总平面布置整体合理，详见附图 2。</p>					
施工方案	<p>本电站为已建成项目，开工建设时间为 2006 年，竣工投产时间为 2007 年；因此施工期产生的不利影响已结束，本报告不予分析。</p>					

1、工艺运行方式

南雄市帽子峰金利来电站的运行方式如下图所示：

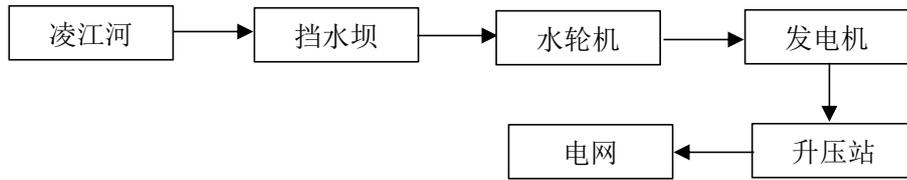


图 2-1 工程运行方式图

南雄市帽子峰金利来电站主要利用上游河道天然来水进行发电，水电站厂房位于河床中作为挡水建筑物的一部分，与大坝布置在一条直线上，为河床式电站，直接利用闸坝拦截形成的水头进行发电。整个生产过程不会改变水的物化性质。

表 2-3 本项目产污环节分析一览表

污染因素	污染源名称	产污工序	污染因子	治理措施
废水	生活污水	职工生活	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS	生活污水经化粪池处理后用于电站周边绿化，不外排
噪声	设备噪声	设备传动	Leq (A)	设备减振、厂房隔声
固体废物	危险废物	电机维修、检修	废机油、废机油桶、含油废抹布	委托有资质单位处置
	生活垃圾	职工生活	生活垃圾	收集后由环卫部门统一清运

其他

2、工程占地

占地主要包括原施工临时设施用地（主要为各功能区的临时施工生产区、施工材料仓库等）等的用地，施工临时占地均已恢复原状或进行植被恢复。现有工程主要占地为闸坝、电站厂房及升压站等组成，未涉及永久基本农田、生态公益林、生态保护红线等法律法规明令禁止占用区域。

3、移民安置

项目坝址不淹没房屋，不需要人口搬迁，不存在移民安置问题。

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

1、环境空气质量现状

根据《韶关市生态环保战略规划（2020-2035）》，本项目所在区域空气环境质量功能区划为二类功能区，环境空气质量执行国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）（2018 修改单）中的二级标准。根据《2021 年韶关市生态环境状况公报》可知，2021 年，南雄市城市空气中二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物年均浓度、一氧化碳日均值第 95 百分位数、臭氧日最大 8 小时平均第 90 百分位数均优于国家二级标准，项目所在地环境空气质量现状较好。

表 3-1 环境空气质量现状

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	达标情况
SO ₂ (μg/m ³)	年平均质量浓度	7	60	达标
NO ₂ (μg/m ³)	年平均质量浓度	16	40	达标
PM ₁₀ (μg/m ³)	年平均质量浓度	39	70	达标
PM _{2.5} (μg/m ³)	年平均质量浓度	21	35	达标
CO (mg/m ³)	日均值第 95 百分位数	1.0	4	达标
O ₃ (μg/m ³)	最大 8 小时平均第 90 百分位数	115	160	达标

2、地表水环境质量现状

根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函〔2011〕29 号文），凌江环境功能现状为综合用水，水质目标为Ⅱ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅱ类标准要求。

根据《韶关市生态环境状况公报》（2021 年）：“韶关市 10 条主要江河（北江、武江、浈江、南水河、墨江、锦江、马坝河、滄江、新丰江和横石水）共布设 36 个市控以上手工监测断面，有 28 个监测断面责任城市为韶关市（其中 13 个为“十四五”国控考核断面）；8 个监测断面为省交界断面（其中 5 个为“十四五”国控考核断面），责任省份为湖南省或江西省”。2021 年，韶关市 28 个监测断面水质优良率为 100%，与 2020 年持平，其中，Ⅲ类比例为 3.57%、Ⅱ类比例为 78.6%，Ⅰ类比例为 17.9%。

为了解水电站河流上下游地表水水质现状，本评价委托广州番一技术有限公司于 2023 年 5 月 23 至 2023 年 5 月 25 日对地表水水质进行采样监测。监测断面及监测数据见表 3-2，监测布点图见附图 15。

根据水质监测结果，本电站河流上下游水质指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅱ类水质标准，水质现状良好。

生态环境现状

3、声环境质量现状

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）》可知，固定声源环境质量现状监测参照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》相关规定开展补充监测。经现场勘查，项目边界外 50 米范围内无声环境保护目标，因此无需开展声环境质量现状监测。

5、土壤、地下水环境质量现状

本项目电站运行过程中不产生生产废水，电站机房已进行地面硬底化，正常情况下不存在土壤、地下水污染途径，因此本项目不开展土壤、地下水环境质量现状调查。

6、生态环境现状

（1）主体功能区划

本项目位于南雄市帽子峰镇，根据《广东省人民政府关于印发广东省主体功能区划的通知》（粤府〔2012〕120号），南雄市属国家级重点生态功能区。

（2）生态功能区划

根据《韶关市生态环境保护战略规划（2020-2035）》，本项目所在区域所属生态功能区为“仁化北部山地生物多样性保护与水源涵养生态功能区”（E1-1-1）。

（3）陆生生态现状及评价

①植被现状调查与评价

项目区域地带性典型森林植被为常绿阔叶林，而残存的原始林不多，常见的为次生常绿阔叶林，灌木林以及其他森林植被。根据现场勘察并结合卫星影像，项目周边区域土地利用类型多为林地，现状植被以乔木植被为主，主要为桉树、马尾松、杉木、毛竹、杂木等，草本层主要为飞蓬、蟋蟀草、狗尾巴草、地毯草、芒箕、鸭嘴草、鹧鸪草等；灌木主要也是常绿灌丛的种类；坝下河段左岸分布少量一般农地区，生态系统结构简单，现状植被主要为水稻、玉米等农作物。

经调查，本项目评价范围内没有受保护植物，不涉及自然保护区。

②陆生动物现状调查与评价

根据调查，项目生态环境影响评价范围内的出没动物种类主要有两栖类、爬行类和鸟类、昆虫等，目前，项目区域内未发现国家保护的珍稀濒危动物和国家重点保护的野生动物。

评价范围内由于人为活动频繁，无大型野生动物，目前该地区最常见的野生动物主要为昆虫类、鼠类、蛇类、蛙类和喜鹊、麻雀等鸟类。

（4）水生生态现状及评价

①鱼类

项目区域水生生物包括鱼类、浮游植物、浮游动物、底栖动物等，鱼类主要有青鱼（*Mylopharyngodon piceus*）、草鱼（*Ctenopharyngodonidella*）、鲢鱼（*Hypophthalmichthys*

molitrix)、鳙鱼(Aristichthysnobilis)、倒刺鲃(Spinibarbusdenticulatusdenticulatus)、卷口鱼(Ptychidiojordani)、光倒刺鲃(Spinibarbusdenticulatus)、赤眼鲮(Squaliobarbuscurriculus)、唇鲮(Semilabeonotabilis)、桂华鲮(Sinilabeodecorusdecorus)、瓣结鱼(Tor(Folifer)breviflis)、短小舟形硅藻(Naviculaexigua)、隐头舟形硅藻(Naviculacryptocephala)、绿急游虫(Strombidiumviride)、淡水筒壳虫(TintinnidiumfluviatileStein)、针杆藻(Synedrassp.)、直链颗粒藻(Melosiragranulata(Ehr)Ralfs.)、银灰膜袋虫(CyclidiumglaucomaMuller)、钟虫(Vorticella)、湖北钉螺(Oncomelaniahupensis)、中华圆田螺(Cipangopaludinachinensis)、毛板壳虫(Colepshirtus)、尾草履虫(Parameciumcaudatum)、河蚬(Corbiculafluminea)等。

当地未发现洄游鱼类,本项目所在区域亦不涉及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。

②底栖动物

评价区底栖生物主要包括软体动物、寡毛类、多毛类等,常见的有淡水壳菜(Limnoperna lacustris)、河蚬(Corbicula fluminea)、中华颤蚓(Tubifex sinicus)、水蛭(Hirudinea sp.)、疣吻沙蚕(Tylorrhynchus heterochaetus)等。

③浮游动植物

评价区浮游植物主要包括硅藻、绿藻、隐藻、裸藻等。调查范围内浮游植物多样性较好。浮游动物主要包括:轮虫、枝角等,调查范围内浮游动物多样性较好。

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题
 由于项目建成已久,原临时用地(施工场地)已完全恢复自然植被,跟其周边环境并无区别。根据现场调查河道两岸植被茂密,生长旺盛,未发现明显水土流失现象。项目自投入运行以来未发生环境污染问题及生态破坏问题,也未发生过因环保而引起的纠纷和投诉。

本项目存在的环境问题及需完善的措施见下表3-3。

表3-3 存在环境问题及完善措施一览表

序号	存在问题	整改措施
1	未办理环保审批手续	按要求及时办理项目环保审批手续
2	危险废物暂存场未规范化建设	危险废物暂存场所应参照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)相关要求建设,危险废物收集暂存后应定期委托有资质单位处置
3	尚未与有资质单位签订危废处置合同	按要求及时与有资质单位签订危废处置合同,并做好危废管理台账

生态环境
保护目标

1、大气环境保护目标

本项目不开展大气环境影响专项评价，将本项目周边的居民区作为大气环境保护目标。

2、地表水环境保护目标

本项目不开展地表水环境影响专项评价，地表水环境保护目标为凌江。

3、声环境保护目标

本项目不开展声环境影响专项评价，经现场勘察，项目边界外 50m 范围内不存在声环境保护目标。

4、地下水环境保护目标

本项目边界 500 米范围内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，无地下水环境保护目标。

5、生态环境保护目标

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）确定本项目生态评价范围为大坝库区、站房等占地区域及其周边 500m 范围，经调查，评价范围内不存在重要物种、生态敏感区以及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等。

综上所述，本项目环境保护目标如表 3-4 所示，分布情况见附图 3。

表 3-4 主要环境保护目标

环境要素	环境保护目标	方位	与站房方位和最近距离	性质	环境功能
大气环境	居民楼	N	129	村庄	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准
	外溪村	NW	423	村庄	
水环境	凌江	/	/	取水、汇水水体	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 II 类标准

一、环境质量标准

1、环境空气质量标准

根据《韶关市生态环境保护规划（2020-2035）》，项目所处区域环境空气质量功能类别为二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，详见表 3-5。

表 3-5 环境空气质量标准

污染物	年评价指标	标准值
SO ₂ (μg/m ³)	年均值	60
	日均值	150
	小时均值	500
NO ₂ (μg/m ³)	年均值	40
	日均值	80
	小时均值	200
PM ₁₀ (μg/m ³)	年均值	70
	日均值	150
PM _{2.5} (μg/m ³)	年均值	35
	日均值	75
CO (mg/m ³)	日均值	4
	小时均值	10
O ₃ (μg/m ³)	日最大 8 小时平均	160
	小时均值	200

2、地表水环境质量标准

根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环【2011】29号），本项目所在区域主要地表水及影响水域为凌江，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的II标准。

表 3-6 地表水环境质量标准（摘录） 单位：（mg/L）

项目	评价标准
	II类
水温	人为造成的环境水温变化应限制在：周平均最大温升≤1℃，周平均最大温降≤2℃
pH 值（无量纲）	6~9
溶解氧	≥6
化学需氧量	≤15
五日生化需氧量	≤3
氨氮	≤0.5
总磷	≤0.1（湖、库 0.05）
总氮	≤0.5
石油类	≤0.05
阴离子表面活性剂	≤0.2
挥发酚	≤0.002
高锰酸钾指数	≤6
叶绿素 a	/

3、声环境质量标准

本项目位于南雄市帽子峰镇境内，厂界周边 50m 范围内无居民点等声环境敏感点，本电站占地范围内及边界外 1m 范围内按 2 类声环境功能区管理，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。详见表 3-7。

表 3-7 《声环境质量标准》(GB3096-2008)

类别	昼间（6:00~22:00）	夜间（22:00~6:00）
2 类	60dB(A)	50dB(A)

二、污染物排放标准

1、大气污染物排放标准

本项目为水力发电项目，在运行过程中无废气排放。

2、废水排放标准

本项目运营期只产生生活污水，不产生生产废水。生活污水经化粪池处理后达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱作标准，用于电站周边绿化，不外排。

表 3-8 《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)

污染物	pH（无量纲）	COD	BOD ₅	SS
限值	6~9	200	100	100

3、噪声排放标准

项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

表3-9 工业企业厂界环境噪声排放限值 单位：dB（A）

厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间
2 类	60	50

4、固体废物控制标准

一般固体废物贮存须符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关要求；危险废物暂存须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求。

其他

本工程为生态影响型项目，运营期无生产废水、废气排放，因此本项目不涉及总量控制指标。

四、生态环境影响分析

施工期 生态环境 影响分析	<p>项目于 2006 年开工建设，2007 年竣工投产；施工期造成的生态环境影响已随着电站的稳定运行而逐渐消失，因此本报告不再对此进行分析。</p>
运营期 生态环境 影响分析	<p>一、地表水环境影响分析</p> <p>(1) 对水质的影响</p> <p>①对河流水质的影响</p> <p>项目蓄水区建成已 10 多年，水质已趋于稳定，电站建成发电，水体经过水轮机及发电机组发电后产生的尾水，基本不含污染物，河道水质基本保持原有状态，对原天然河道的水质影响不大。</p> <p>②蓄水区水质</p> <p>根据现场踏勘，本项目附近主要污染源为日常生活污水，工程河段沿途两岸居民生活污水用于农作物施肥灌溉，基本不直接排入河流，基本不会对工程河段水质造成不利影响。蓄水区蓄水容量较小，为日调节型，不会形成水温分层，蓄水交换频繁，发生水体富营养化的概率较低。本项目已建成投产多年，根据水电站河流上下游地表水水质监测数据可知，河流水质监测指标均满足《地表水环境质量标准》II 标准。</p> <p>(2) 区域水资源影响</p> <p>①对周边水资源利用的影响</p> <p>根据电站运行的特点，电站引水发电本身不消耗水量，电站建坝后形成的库容小，电站取水并不改变取水水体水资源的总量，对坝址以上河流水资源状况影响小。电站发电后尾水回归原河道，不产生减水段，未消耗水量，可保证最小下泄生态流量 0.806m³/s。</p> <p>②对区域水资源利用的影响</p> <p>本项目为河床式电站，取用水方式比较简单，发电后尾水回归原河道，不产生减水段，本身并不消耗水量。电站取水不改变取水水体水资源的总量，且不改变区域水资源利用总量。电站建设对区域水资源利用不会产生明显影响。</p> <p>③对其他用水户的影响</p> <p>本项目不产生减水段，坝址下游水资源总量基本不变，对下游用水户基本无影响，且根据现场调查，本项目坝址以下没有工业企业，不存在企事业生产、生活用水；没有居民点和集中式饮用水源取水点，因此不存在生活取水需求；因此，对其他用水户不会产生明显影响。</p> <p>(3) 水文情势影响分析</p> <p>①拦水坝阻隔</p> <p>拦河坝引起流速、泥沙、水深、水位、水量等水文情势的变化，改变了河流原来的河道</p>

水生生态环境；电站拦河坝阻断了鱼类上溯的自然通道，对上下游鱼类的基因交流产生了阻隔影响，也对水生生物的生活环境带来了一定的影响。根据现状调查，区域河段未发现洄游鱼类，评价区河段不涉及珍稀保护鱼类产卵场、索饵场、越冬场及洄游通道。

②坝址上游水文情势变化

电站建成运行后，拦河坝前水位被抬升形成蓄水区，但未形成明显水库，水深变深，水体体积和水面面积均增加，坝前河流流速将减缓，河道转变为缓流河道，从上游至坝前流速逐渐减小，蓄水区淤泥量增多。但电站拦河坝设溢流堰、冲砂闸，抬升的水位较小；电站按照河道多年平均流量及所可能获得的水头进行了装机容量的选择，正常蓄水位下蓄水区容量较小。因此，拦河坝建设对坝址上游水文情势的影响不大。

③坝址下游河段水量变化

根据南雄市水务局《关于南雄市小水电生态流量选定值的公示》，本电站的生态下泄流量应大于 $0.806\text{m}^3/\text{s}$ 。本项目为河床式电站，发电后尾水即汇入原河道，未产生减水段，正常运行下可保证下泄生态流量，当来水流量低于发电流量时，开启泄水闸门按来水下泄，满足生态基流要求，对坝址下游的水文情势的影响在可接受范围内。

(4) 对泥沙的影响分析

电站拦河坝址处泥沙主要来源于降雨对坡面的侵蚀及流域内的水土流失，在汛期雨量较多的季节尤为明显，根据现场踏勘，电站涉及河段的河岸植被覆盖较高，未发现明显的水土流失现象，河岸稳定性较好。

电站拦河坝原为翻板闸坝，存在泄洪失败的风险，为此，建设单位将其中 2 扇闸门更换为了平板钢闸板，大大增加了泄流能力，并且在向下游河道泄放生态流量的同时实施冲砂。且在运行管理方面，电站加大汛期排水量，在泄洪冲砂期间，大量泥沙下泄会增加下游河段浊度，影响水体感观性状。但历时短，一般 3~4 日即可恢复清澈水体，对其河道的冲刷影响较小。同时，为减少泥沙淤积的影响，本环评建议加强流域内水土保持工作和水土流失的工程治理措施。因此，本项目正常运行期间泥沙沉积含量不大，蓄水区出入泥沙变化不会造成明显的冲刷和淤积现象，对河道影响不大。

(5) 其他水环境影响

本项目不产生生产废水，仅有少量生活污水，电站劳动定员 2 人，参考广东省《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）小城镇居民生活用水定额 $140\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ ，则项目生活用水量为 $0.28\text{m}^3/\text{d}$ 、 $102.2\text{m}^3/\text{a}$ ，生活污水产生量按用水量 90% 计算，则生活污水产生量约 $0.252\text{m}^3/\text{d}$ 、 $92\text{m}^3/\text{a}$ ，主要污染物为 COD、氨氮等，生活污水经三级化粪池处理后达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱作标准，用于电站周边绿化，不外排，对周边地表水环境产生影响小。

本项目产生的危险废物暂存在危废暂存间内，做好防渗、防漏等措施，最终交由有相关危废处理资质单位处置，避免了电站废油排放进入水体对地表水水质的影响。

综上所述，本项目的建设对区域水资源、水文情势影响不大；电站建成多年，水质已经趋于稳定，水体经过水轮机及发电机组发电后产生的尾水，基本不含污染物，河道水质基本保持原有状态，对原天然河道的水质影响不大；项目生活污水经化粪池处理后用于电站周边绿化，不外排，对河流水质影响较小；在认真落实报告表提出的各项水环境保护，保证最小下泄生态流量，电站正常运行时对周围的水环境影响较小。

二、环境空气影响分析

本项目为水力发电项目，在运营期无废气排放，不会对周边大气环境产生明显的影响，故本次评价不对其进行分析评价。

三、声环境影响分析

本项目生产过程产生的噪声主要来源于水轮发电机，噪声级约 85dB（A）。主要产噪设备噪声级如下表：

表 4-1 运营期噪声设备一览表

声源类型	机械设备名称	噪声值（dB）	数量	降噪措施	所在位置
固定声源	水轮发电机	85	2 台	设备减振、厂房隔声	电站厂房

由于项目已建成运行，为评价项目噪声达标情况，本评价委托广州番一技术有限公司开展厂界噪声监测。根据现状噪声监测结果可知，经采取减振、隔声措施后，项目边界噪声值均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类区（昼间≤60dB（A）、夜间≤50dB（A））的标准要求，对周围环境影响较小。

四、固体废物影响分析

本水电站运营期的固体废弃物主要包括员工生活垃圾，设备机械维修产生的废机油、废机油桶及含油废抹布，事故情况下泄漏的变压器油。

电站劳动定员 2 人，生活垃圾产生量约为 1kg/人·d，则生活垃圾产生量为 0.73t/a，收集后定期委托当地环卫部门清运处理。

电站运行过程中的机械维修将产生一定量的废机油、废机油桶及含油废抹布，根据建设单位提供的资料，废机油产生量约为 0.03t/a、废机油桶产生量 0.01t/a、含油废抹布产生量 0.005t/a。依据《国家危险废物名录（2021 年版）》，废机油、废机油桶及含油废抹布属于危险废物，需委托有资质单位处置。

变压器在发生事故过程中，需要对变压器油进行排空，排出变压器油约 0.45t，排出的变压器油需要请专门的单位进行处理过滤，经处理过滤之后的变压器油可回用约 90%，剩余的 10%即为废变压器油，即 0.045t/次，由于变压器油含有多种毒性物质，主要特性污染物有多环芳烃、苯系物和重金属等，依据《国家危险废物名录》（2021 年本），废变压器油属于危险废物，危废类别为 HW08，编号为 900-220-08，经收集后需交由有资质的单位处理。项目建设至今未发生事故

目前建设单位将废机油集中收集暂存于厂房内废油桶中，无规范化的危废暂存场所，本报告要求对此进行整改，设置单独的危废暂存间，该区域严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）建设，储桶底部垫防漏托盘，保证危废泄漏事故控制在储存区内；目前尚未签订危废合同，建议尽快寻找有资质单位签订合同，并将产生危废定期交由有资质的单位接收处置，并规范填报危废产生和转移清单。

表 4-3 本项目固体废弃物产生情况及治理措施一览表

序号	固体废物名称	废物类别	废物/危险废物类别	废物/危险废物代码	产生量(t/a)	处置方式
1	生活垃圾	一般固废	/	/	0.73	交由环卫部门定期清运
2	废机油	危险废物	HW08	900-214-08	0.03	委托有资质单位处理
3	废机油桶		HW08	900-249-08	0.01	
4	含油废抹布		HW49	900-041-49	0.005	
5	废变压器油		HW08	900-220-08	0.045 (t/次)	

采取上述措施后，本项目产生的固体废物均得到妥善处置，对周围环境造成的影响在可接受范围内。

五、土壤环境影响分析

(1) 水污染对土壤环境的影响

水污染物的迁移是对土壤环境可能造成影响的重要因素，其污染途径有废水的无组织排放、处理措施的渗漏等。项目的污水主要为生活污水，产生量很小，且水质简单，不含重金属等难降解污染物，生活污水经化粪池处理后达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱作标准，用于电站周边绿化，对土壤环境影响较小。

(2) 固体废物对土壤环境的影响

固体废物如果处置不当，可能会造成土壤污染，主要表现为固体废物的浸出液对土壤的危害。固体废物在堆放过程中的吹散，雨水淋洗，运送过程中的散落，都有可能对土壤环境产生不利影响。项目废机油暂存在机房内，机房已进行硬底化和防漏防渗建设，并委托有资质的单位处置，正常情况下不会造成对土壤的污染，对土壤的影响较小。

综上，项目属于水力发电项目，产生的污染很小，项目建设运行过程中产生的污染废物均得到合理处置，不会造成土壤环境污染。

六、地下水环境影响分析

本项目生活污水经三级化粪池处理后达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱作标准，用于电站周边绿化，不外排。因此对区域地下水水质造成的影响很小。

电站蓄水以后，坝址上游水位均较原有水位有不同程度的抬升，正常蓄水位比天然水位略有提高。当地表水位高于地下水水位时，地下水接受地表水补给，直至建立新的更加有利于地下水的动态平衡。同时，本项目拦河坝蓄水容量较小，坝高较低，规模较小，蓄水以后对下游的水位影响不大，也不会对两岸的地下水造成大的不利影响。因此，本项目建设主要

造成坝址上游地下水水位略有提高，没有改变河流两岸山区丘陵、阶地地下水补给河流的基本流向。经现场调查，项目建设运营未造成沼泽化、土壤盐渍化的现象。

七、生态环境影响分析

(1) 对水生生态的影响

蓄水区常年水位抬高，流速减缓，水位在正常蓄水位和死水位之间波动，改变原有水生生物的生存环境，同时，由于拦水坝的阻隔作用，鱼类的洄游通道受阻。据调查，受影响河段水生生物比较少，均为当地常见的品种，流域内无洄游性鱼类，亦无珍稀物种，所以拦水坝蓄水后对水生生态影响不明显。

(2) 对陆生生态的影响

本项目闸坝、电站厂房及升压站等构筑物的建设会占用土地，破坏地表结构和植被，蓄水区淹没原有河道两侧土地和在其上生长的植被。占地范围及周边生态系统较简单，由于人类活动比较频繁，没有珍稀野生动物出没，现有野生动物主要为昆虫、爬行类和一些小型的哺乳动物及鸟类等常见小型动物。电站的建设、库区的淹没会清除地表植被，从而破坏动物栖息地。而这些动物大多个体小，适应能力强，对干扰不太敏感，且在电站外还有大面积适合它们栖息的生境，它们可以迁移到电站外的生境中活动和栖息，形成了新的生态平衡。因此项目建设对区域动物多样性产生的影响较小。

本电站运营期间无废气产生，生活污水经三级化粪池处理后达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱作标准，用于周边绿化灌溉，固体废弃物均得到妥善处置。从现场踏勘的情况看，电站建成竣工已久，对工程施工时的临时占地已完成了清理和平整，采用人工绿化和自然绿化相结合的方式对电站周边植被进行了恢复，目前电站拦水坝库区和机房的周边环境基本与该区域自然生态环境保持一致，植被恢复良好。因此本项目对陆生生态环境的影响在可接受范围内。

七、环境风险影响分析

1、风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B“重点关注的危险物质及临界量”，并结合《企业突发环境事件风险等级方法》附录 A 突发环境事件风险物质及临界量清单，本项目为水电站工程，属于非污染开发工程，不涉及危险生产工艺，涉及的风险物质主要是废机油、变压器油。

根据现场调查及业主提供资料可知，废机油最大储存量为 0.03t/a，变压器内储存的变压器油约 0.45t，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B“重点关注的危险物质及临界量”，油类物质临界量为 2500t，项目 Q 值确定表见表 4-4。

表 4-4 建设项目 Q 值计算表

名称	最大贮存量 q (t)	临界量 Q (t)	q/Q
废机油	0.03	2500	0.000012
变压器油	0.45	2500	0.000180
合计			0.000192

本项目 $Q=0.000192 < 1$ ，故风险潜势为 I。

2、环境风险识别及影响分析

本项目属水力发电项目，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）并结合水电站项目特征，本项目运营期风险主要来自洪水风险及废机油泄露风险。

（1）洪水风险

本电站为河床式电站，坝址区属山区地貌特征，两岸主要露出花岗岩。

本坝址区分布的地层主要有：(1)第四系河流冲积层（alQ₄），主要由砂质粘土，粉质粘土，粉细砂，中粗砾砂，砂砾卵石组成；(2)残破积层（el+dlQ₄），分布在两岸山坡地带；(3)上白垩系南雄下亚群（K2nn），为花岗岩。

库区地层主要为：①第四系河流冲积层（alQ₄），主要由砂质粘土，粉质粘土，粉细砂，中粗砾砂，砂砾卵石组成；②残破积层（el+dlQ₄），分布在两岸山坡地带；③上白垩系南雄下亚群（K2nn'），为花岗岩。

坝址河床平坦，右岸地势陡峭，左岸地势较平坦，库岸粘土层浅，渗透性较小，利于防渗，基岩完整好，单轴抗压强度高，满足建坝要求。筑坝蓄水后，不会产生渗水、流土及管涌现象。

金利来电站地处中亚热带季风型气候区，全年气候温和，多年平均气温 19.6℃，年最高温度 39.5℃，年最低温度 -6.2℃，年平均日照时间 1852h，多年平均湿度 78.5%，多年平均降雨量 1578.1 毫米，年最大降雨量 2417.8 毫米，年最小降雨量 1110.6 毫米，降水年内分配极不均匀，历年春夏雨水多，尤其以 5~6 月雨量最多，占全年的 49%，丰水期 4~9 月占全年雨量的 71%；秋旱较严重。汛期为 4~9 月，暴雨以 5~6 月居多，5~6 月为主汛期。风向以偏北风最多，最大风力 8 级。

在出现特大洪水时，往往伴有暴雨，暴雨起强烈的冲蚀作用，虽然这些局部冲坑不至于影响坝体稳定性，但在库内风浪推动下，增加了洪水漫顶过坝的机会，这些小冲坑在过坝洪水的冲蚀下会迅速扩大，当冲坑发展到一定规模时，可能会出现局部失稳，出现溃决。

溃坝洪水具有峰高量大、历时较短、破坏性极大的特点，对自然生态系统的影响最主要的是水土流失问题。溃坝发生后，大量河水急速下泄，引起下游水位增高，对地势较低的地方造成淹没。洪水所经地段，土壤表层被冲蚀，带走大量氮、磷、钾等养分。

为防止洪水造成的危害，本电站设计时已落实相关防洪设计，本电站属根据《防洪标准》（GB50201-94）中划分的小（二）型 V 等工程。主要工程按 5 级建筑物设计。拦河坝按 10 年一遇洪水设计，20 年一遇洪水校核；电站厂房采用 10 年一遇洪水设计，20 年一遇洪水校

核。

因此本电站在落实了上述防洪设计建设后对洪水发生风险和抵御能力均在可接受范围内。此外，电站上下游及周边多为林地，开发程度较低，水土保持良好，对洪水的发生能力和容纳能力均较好。

（2）废机油泄露风险

本项目产生的废机油量较小，运营期对环境的不利影响很小，但当出现废机油泄漏时将对下游水质产生一定的不良影响。本项目废机油最大储量为 30kg，定期委托有资质单位处理，正常情况下不会发生泄漏。发电机房采用水泥硬化防渗地面，危险废物暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）建设，可以有效防止暴雨等极端天气对泄漏事故的影响，不会造成泄漏物料因降水漫流，可有效防止扩散到土壤中，因此不会对土壤和地下水造成显著影响。

3、风险防范措施

①加强大坝安全监测。按照规定对大坝进行安全监测，定期进行安全检查和鉴定。如发现异常现象，及时进行加固或其他补救措施，以保证大坝安全。

②制定科学合理的洪水调度方式，确保安全泄洪。

③项目危险废物储存间按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，做好防腐防渗、防风、防雨、防晒等措施。危险废物按规范分类堆放，加强管理，避免堆放过量，及时清理运走。危险废物暂存间内设置危险废物收集桶，收集桶底部垫防漏托盘，保证危废泄漏事故控制在厂区内。

4、环境风险评价结论

本电站不属于污染型项目，已于 2007 年建成并稳定运行多年，运营期主要为生态类影响，针对运营期可能出现的风险企业均采取了相应的措施应对，可将水电站环境风险控制在最低范围内，因此，在上述措施下，水电站运营期的环境风险水平是可接受的。

选址 选线 环境 合理 性分 析	<p>1、工程政策合理性分析</p> <p>本项目位于南雄市帽子峰镇富竹村委会外溪村，本项目占地不涉及生态保护红线，不涉及饮用水源地保护区、基本农田保护区、自然保护区、风景名胜区、森林公园、湿地公园等敏感区，属一般生态空间，取水水体亦不涉及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，满足韶关市“三线—单”各项管控要求。</p> <p>2、手续合法性分析</p> <p>本电站可行性研究报告于2005年7月6日，获得南雄市发展和改革局的《关于南雄市帽子峰镇全飞电站可行性研究报告的批复》（雄发改项〔2005〕23号）。</p> <p>本电站初步设计于2006年9月4日，获得南雄市水利局的《关于〈南雄市帽子峰镇全飞电站初步设计〉的批复》（雄水利〔2006〕37号），批复装机容量480kW。</p> <p>电站2006年开始建设，2007年竣工投产。2008年4月取得《电站验收合格证》，2011年8月17日取得《南雄市帽子峰金利来电站竣工验收鉴定书》，竣工验收实际建设总装机容量为600kW。</p> <p>综合上述，本电站各项手续均按要求办理。</p> <p>3、工程地质合理性分析</p> <p>拦水坝工程区地质构造稳定，总体工程地质条件较好，无明显渗漏通道及单薄低洼分水岭、垭口和不良物理地质现象，坝体平缓稳定。从地质角度分析，拦水坝选址合理可行。同时拦水坝选址不涉及移民搬迁。发电厂房位于拦水坝旁，场地及其周围无滑坡、崩塌、泥石流、地面塌陷等不良地质现象。场地内分布的岩土体类型较简单，无埋藏的河道、沟浜、墓穴、防空洞、孤石等地下埋藏物。区内无区域性深大断裂带通过，除基岩风化裂隙发育外，构造较简单，工程场地稳定。项目工程地质方面来讲，选址是合理的。</p> <p>4、环境相容性分析</p> <p>本电站属于河式电站，电站已建成并运行多年，厂房地势较平坦，交通较方便。项目东侧及西侧为草地、北侧为农田，南侧为拦水坝，厂房周边500m范围内敏感目标为距离发电厂房东北侧约129米处的居民楼（单独1栋）以及423米处的外溪村。电站正常运行时水轮发电机产生的噪声通过厂房墙体阻隔及距离衰减后厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，对周围环境影响很小；生活污水经化粪池处理后达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱作标准后，回用于周边绿化用水，不外排；固废均可得到妥善处理，项目运行对周边的环境影响较小。因此，项目建设与周边环境相容。</p> <p>前述环境影响分析表明在采取落实相关防治措施后，本项目运营期产生的环境影响在可接受范围内。因此，本项目选址选线合理。</p>
---------------------------------	--

五、主要生态环境保护措施

施工 期生 态环 境保 护措 施	<p style="text-align: center;">项目于 2006 年开工建设，2007 年竣工投产；施工期造成的生态环境影响已随着电站的稳定运行而逐渐消失，因此本报告不再对此进行分析。</p>																										
运营 期生 态环 境保 护措 施	<p>一、运营期生态环境保护措施</p> <p>1、废水污染防治措施</p> <p>本项目废水主要为电站员工生活污水，经三级化粪池处理后达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱作标准，用于电站周边绿化，不外排。</p> <p>2、废气污染防治措施</p> <p>本项目为水力发电项目，在运行过程中无废气排放。</p> <p>3、固体废物污染防治措施</p> <p>本水电站运营期的固体废弃物主要包括员工生活垃圾和设备机械维修产生的废机油、废机油桶及含油废抹布。</p> <p>防治措施如下：</p> <p>①在站房内设专门的垃圾收集桶，生活垃圾集中收集后由当地环卫部门统一清运处理；</p> <p>②设置危废暂存间，与有相关资质的合法单位签署危废处置协议，建立危险废物处置台账制度。暂存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求规范设置。本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况详见表 5-1。</p> <p style="text-align: center;">表 5-1 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">贮存场所 (设施)名称</th> <th style="width: 10%;">危险废物 名称</th> <th style="width: 10%;">危险废物 类别</th> <th style="width: 10%;">危险废物 代码</th> <th style="width: 10%;">位置</th> <th style="width: 10%;">占地 面积</th> <th style="width: 10%;">贮存 方式</th> <th style="width: 10%;">贮存 能力</th> <th style="width: 10%;">贮存 周期</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center;">危废暂存间</td> <td style="text-align: center;">废机油</td> <td style="text-align: center;">HW08</td> <td style="text-align: center;">900-214-08</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">机组 维修</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">1m²</td> <td style="text-align: center;">桶装</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">0.1t</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">1 年</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">废机油桶</td> <td style="text-align: center;">HW49</td> <td style="text-align: center;">900-249-08</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">含油废抹布</td> <td style="text-align: center;">HW49</td> <td style="text-align: center;">900-041-49</td> <td style="text-align: center;">袋装</td> </tr> </tbody> </table> <p>本环评要求建设单位按相关规范化管理要求设置危废暂存间，加强危险废物暂存场所的管理，规范厂内暂存措施，标识危险废物场所，待废机油、废机油桶、含油废抹布达到一定数量后，须按危废管理要求将危废委托有资质单位进行安全转移和处置，并签署危废处置协议，</p> <p>同时，加强危险废物的日常管理，完善危险废物处置台账制度，定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。企业须作好危险废物出、入库情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。</p> <p>4、噪声污染防治措施</p>	贮存场所 (设施)名称	危险废物 名称	危险废物 类别	危险废物 代码	位置	占地 面积	贮存 方式	贮存 能力	贮存 周期	危废暂存间	废机油	HW08	900-214-08	机组 维修	1m ²	桶装	0.1t	1 年	废机油桶	HW49	900-249-08	/	含油废抹布	HW49	900-041-49	袋装
贮存场所 (设施)名称	危险废物 名称	危险废物 类别	危险废物 代码	位置	占地 面积	贮存 方式	贮存 能力	贮存 周期																			
危废暂存间	废机油	HW08	900-214-08	机组 维修	1m ²	桶装	0.1t	1 年																			
	废机油桶	HW49	900-249-08			/																					
	含油废抹布	HW49	900-041-49			袋装																					

(1) 已有噪声污染防治措施

项目水轮发电机组等主要设备已设置厂房墙体隔声，并在水轮机、发电机等设备底部安装减震垫，噪声排放对周边环境影响较小。

(2) 电站噪声进一步污染防治措施

加强设备的日常维护，确保设备处于良好的运转状态，避免因设备非正常运转产生高噪声。项目经采取上述污染防治措施后，厂界昼夜间噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准限值要求，措施合理可行。

5、陆生生态保护措施

(1) 陆生植物保护措施

- ①确保足够的生态下泄流量，以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。

(2) 陆生动物保护措施

- ①植被是野生动物赖以生存的基本条件，保护电站的植被对野生动物的繁衍将起到积极的作用，同时也保护了电站的水环境和水质。
- ②加强对野生动物保护的宣传教育力度，增强野生动物保护意识，杜绝捕杀野生动物的时间发生，切实保护野生动物资源。

6、水生生态保护措施

水生生态环境保护措施就是采取适当的方法，尽可能在最大程度上避免和补偿潜在的不利生态影响，具体保护措施如下：

(1) 生态流量保证

为满足坝址下游凌江河段维持生态系统正常运行，维系生态环境的健康发展等需求产生的需水量，根据《关于南雄市小水电生态流量选定值的公示》，南雄市帽子峰金利来电站核定的生态下泄流量为 $0.806\text{m}^3/\text{s}$ ，本电站为河床式电站，机房作为挡水建筑的一部分，直接从凌江河道取水，发电后通过尾水渠放入下游河段，在上游来水低于最小下泄生态流量时，还可通过开闸放水的方式增加下泄量，为保证下泄流量不低于最小下泄生态流量，电站已安装了生态流量监测装置，对下泄的生态流量进行实时的监控和报告。确保大坝蓄水可稳定持久下泄至凌江原河道内，满足凌江生态流量的要求。

(2) 生态调度方案

①生态调度的目标和任务

通过生态调度尽可能模拟河流自然的水文周期，尽可能恢复生境的空间异质性、改善生物的栖息地水环境质量。根据鱼类的繁殖生物学习性，结合来水的水文情势，合理控制水库下泄流量和时间。

②生态调度措施

运营期应加强生态调度工作，有规律的、周期性的制造人工洪峰，以尽可能地增加河流中鱼类的繁殖成功率。为鱼类产卵繁殖创造有利条件，下泄 $0.806\text{m}^3/\text{s}$ 。

③生态用水下泄监控措施

为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。管道流量计可输出 $4\sim 20\text{mA}$ 的模拟量，与通过钢管的流量相匹配，同时将数据传输至闸首控制单元。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。

水电站数据通过数据传输接口接入系统，实现联网在线监测，主管部门可在线监测下泄设施的运行情况。

6、环境风险防范措施

①加强大坝安全监测。按照规定对大坝进行安全监测，定期进行安全检查和鉴定。如发现异常现象，及时进行加固或其他补救措施，以保证大坝安全。

②制定科学合理的洪水调度方式，确保安全泄洪。

③项目危险废物储存间按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，做好防腐防渗、防风、防雨、防晒等措施。危险废物按规范分类堆放，加强管理，避免堆放过量，及时清理运走。危险废物储存间内设置危险废物收集桶，收集桶底部垫防漏托盘，保证危废泄漏事故控制在厂区内。

④项目升压站地面硬化，并设置至少 10cm 的围挡，可有效防止事故时变压器油泄漏后流入周边河流或通过地面下渗的方式进入土壤，厂区配备收集桶，可在泄漏时及时收集变压器油。

7、土壤及地下水污染防治措施

本项目对土壤、地下水环境可能造成的污染主要是废机油泄漏对其造成污染。项目重点区域危废暂存间设置重点防渗，其他地区设置简单防渗，可有效防止污染物下渗污染土壤和地下水的情况发生。建设单位应建立健全环境管理和监测制度，在今后的运营过程中，做好设备的维护、检修，杜绝跑、冒、滴、漏现象，同时强化风险防范意识。

二、环境管理与监测计划

1、环境管理

①企业需设置专人负责企业日常的环保管理工作。其具体职责为：贯彻执行国家和上级有关部门及地方生态环境主管部门的方针政策和法规，负责按时向有关部门上报有关技术数据，负责组织、落实和监督电站的环境保护工作。

②做好工程管理人员的生活污水、废机油和废抹布的处理以及水电站噪声防治；做好生态流量下泄日常管理等工作。

③委托具备相应监测资质的机构，按环境监测计划要求对工程区域及周围的环境质量进行定

期监测，及时提交监测成果，并根据环境监测结果，适时优化调整。

2、监测计划

本项目运营期无废气产生、废水排放，因此不需对废气及废水执行监测计划。

参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）及相关技术导则，本报告提出电站在日后运营应落实的环境监测计划，具体如表 5-2 所示。

表 5-2 项目环境监测计划一览表

监测类型	监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
噪声	厂界四周	等效连续 A 声级	1 次/年	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准
地表水环境	坝址上游 100m 处	水温、pH、溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、石油类、阴离子表面活性剂、挥发酚、高锰酸钾指数、叶绿素 a	1 次/年	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅱ类标准要求
	坝址下游 100m			
	坝下河段	流量	在线监控	最小下泄流量 0.806m ³ /s

其他

针对电站现状存在的环境问题，本报告提出以下整改措施或建议：

（1）电站现有废机油暂存在机房内，未设置专门的危险废物暂存区域，本报告要求电站应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求在站内设置专门的危废暂存间，同时做好危废管理台账。

（2）加强环境管理和环境监测，同时建议电站定期对大坝上游、下游水域进行水质监测，以更好地保护区域水环境。

环保投资

本项目总投资 325 万元，环保投资为 4.5 万元，占总投资的 1.38%，项目主要环保投资废水治理措施、固废处理措施、生态保护措施等，详见表 5-2。

表 5-2 污染防治措施及环保投资一览表

序号	项目	环保措施	投资（万元）
1	废水	三级化粪池 1 座	0.5
2	固废	设置危险废物暂存间，与有资质单位签订处置协议	1.5
3	噪声	隔声、减振等降噪措施	0.5
4	生态	最小下泄流量设施、生态流量监控设施	2.0
合计			4.5

六、生态环境保护措施监督检查清单

内容 要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	/	/	陆生植物保护措施：确保足够的生态下泄流量，加强厂区绿化工作，做好森林防火工作。 禁止随意破坏、砍伐植被； 陆生动物保护措施：加强对野生动物保护的宣传教育力度，增强野生动物保护意识，杜绝捕杀野生动物的时间发生，切实保护野生动物资源	/
水生生态	/	/	保证生态流量下泄措施的正常运行	满足下游生态流量泄放要求
地表水环境	/	/	生活污水经化粪池处理后达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱作标准，用于电站周边绿化	不外排
地下水及土壤环境	/	/	做好危险废物暂存场所防渗措施	/
声环境	/	/	厂房墙体隔声，并在水轮机、发电机等设备底部安装减震垫；定期对水轮发电机组进行检修、维护和保养	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准
振动	/	/	/	/
大气环境	/	/	/	/
固体废物	/	/	生活垃圾由环卫部门统一清运；废机油、废机油桶、含油废抹布，废变压器油暂存于危险废物暂存间，定期委托有资质单位处理处置	满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	加强大坝安全监测以及危险废物的管理	环境风险事故处于可接受的水平
环境监测	/	/	按规定进行监测、归档、上报	验收落实情况
其他	/	/	/	/

七、结论

南雄市帽子峰金利来电站于 2006 年开工建设，2007 年竣工投产，已稳定运行多年，项目选址不涉及生态保护红线，不涉及自然保护区、风景名胜区、水源保护区、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和河游通道、天然渔场和其他需要特别保护的区域，符合国家产业政策，符合广东省、韶关市关于小水电清理整改工作实施方案的要求，符合韶关市“三线一单”管控要求，选址合理。本项目运营过程产生的污染物较少，对周围环境的影响较小，在认真落实报告表提出的各项环境保护及生态保护措施，保证最小下泄生态流量，从环境保护角度看，本项目的继续运营是可行的。