

广东肇庆浪江抽水蓄能电站蓄水阶段 环境保护验收意见

2026年6月10日，肇庆浪江蓄能发电有限公司在肇庆市广宁县组织召开广东肇庆浪江抽水蓄能电站蓄水阶段环境保护验收会议，由建设单位、特邀专家（3名）、工程设计、施工、监理、监测、环评、验收调查报告编制等单位代表组成验收组（名单附后）。验收组现场检查并查阅了有关资料，听取了建设单位关于工程进展情况、验收调查单位关于蓄水阶段环境保护验收调查报告的汇报，以及环评、设计、监理、监测等单位的有关情况介绍，经质询讨论，形成验收意见如下：

一、工程建设基本情况

广东肇庆浪江抽水蓄能电站位于肇庆市广宁县境内。上水库位于广宁县五和镇与木格镇交界处的黄莲山山脉附近，下水库位于广宁县五和镇高岭村。站址距肇庆市区直线距离48km，距广州直线距离105km。开发任务为承担广东西区电力系统调峰、填谷、调频、调相、储能和紧急事故备用任务。

广东肇庆浪江抽水蓄能电站为一等大(1)型工程，上、下库挡水建筑物按200年一遇洪水设计，1000年一遇洪水校核。上水库200年一遇设计洪水洪峰流量78.6m³/s，设计洪水位645.90m；1000年一遇校核洪水洪峰流量96.5m³/s，校核洪水位646.14m。下水库200年一遇设计洪水洪峰流量313m³/s，设计洪水位203.81m；1000年一遇校核洪水洪峰流量390m³/s，校核洪水位203.81m。

电站连续满发小时数 6h,装机容量 1200MW,安装 4 台单机容量 300MW 的单级混流可逆式水泵水轮机组。上水库正常蓄水位 645.0m,死水位 613.0m,调节库容 774.9 万 m³;下水库正常蓄水位 202.0m,死水位 174.0m,调节库容 778 万 m³。电站额定水头 435.00m,上、下水库进/出水口水平距离约 2.6km, 距高比为 6.0。

工程进度:项目主体工程于 2022 年 12 月 9 日开工,2023 年 3 月 15 日上水库土建工程开工,2023 年 5 月 1 日下水库土建工程开工,2025 年 11 月 25 日上下水库通过库底清理验收,计划于 2026 年 6 月 30 日上水库蓄水,2026 年 7 月 31 日下水库蓄水,2026 年 7 月 31 日尾水开始充水,2026 年 9 月 30 日引水充水,2026 年 12 月 30 日首台机组投入运行,2027 年 5 月 31 日全部 4 台机组投入运行。

2022 年 8 月,肇庆市生态环境局以肇环建〔2022〕10 号批复了《广东肇庆浪江抽水蓄能电站环境影响报告书》。

本项目环评阶段工程投资总概算为 86.70 亿元,其中环境保护工程投资为 8523.98 万元。目前工程完成投资 44.50 亿元,完成环境保护工程投资 5360.75 万元。

二、工程变动情况

经蓄水阶段验收核查,与环评阶段对比,项目性质、规模、地点、生产工艺和主要环境保护措施均未发生重大变动。

工程主要变动为上水库坝轴线长度变化,下水库最大坝高、坝轴线长度变化,输水系统长度变化,表土堆场位置变化,取消了原规划石料场(库外石料场),施工支洞位置及长度调整,永久道路与临时道路里程变化,

施工营地位置及占地面积变化，以上变动均不会导致不利影响显著增加。根据《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办[2015]52号）判定，本项目涉及的变更不属于重大变动。

三、环境保护措施落实情况

肇庆浪江蓄能发电有限公司在有序开展工程建设的同时，执行了建设项目环境管理制度，开展了施工期环境监测，建立了环境风险应急预案，环评批复文件和环评报告提出的蓄水阶段环保措施在工程建设期间基本得到落实。下闸蓄水阶段重点环境保护措施落实情况如下：

（一）水环境保护措施落实情况

①砂石加工系统废水，经“砂水分离+一体净化器+浓缩”处理后，回用于系统生产，对处理产生的污泥进行压滤处理；②混凝土生产废水，采用沉淀池对废水进行处理，处理后进行回用，定期对沉淀池进行清掏；③施工营地产生的生活污水，采用一体化污水处理设施处理，处理后回用于绿化、抑尘，无法回用时段，排入下游河道；④设置集水坑，基坑水经沉淀处理后（投加药剂），回用于洒水抑尘、冲洗及混凝土养护等；⑤洞室排水经一体化污水处理设施或多级沉淀处理后，大部分回用于施工生产。无法回用时段，加大处理药剂投加量，处理后排入下游河道；⑥上水库库底清理于2023年11月30日开工，下水库库底清理于2023年5月1日开工，上、下水库库底清理工作已基本完成，已通过多部门组织的联合验收，出具了《广东肇庆浪江抽水蓄能电站上下水库库底清理专项验收意见》。

（二）生态流量下泄措施落实情况

（1）施工期，上水库、下水库大坝施工导流均采用一次拦断河床的隧

洞导流方式，保障下游生态流量。

(2) 蓄水期，上水库从导流洞下闸到生态泄流管能泄流期间，上水库通过水泵从坝前提水，经放水管引流至泄洪洞出口，抽水流量 $0.0031\text{m}^3/\text{s}$ ；下水库从导流洞下闸到生态泄流管能泄流期间，下水库通过水泵从坝前提水，经放水管引流至生态放水管出口，抽水流量 $0.0189\text{m}^3/\text{s}$ 。

(3) 运行期，上水库生态流量管结合导流隧洞布置，采用在堵头中预埋钢管的方式给下游生态补水。进口高程位于死水位 613.0m 以下，在进口处设置拦污栅。在出口处设置控制阀门，对泄放流量进行控制，下泄流量为 $0.0031\text{m}^3/\text{s}$ 。下水库生态流量管结合放水管布置，在放水管接管径为 0.08m 的生态流量管，生态流量管出口装设控制阀门，对泄放流量进行控制，下泄流量为 $0.0189\text{m}^3/\text{s}$ 。

(三) 陆生生态保护工作落实情况

建设单位成立了各参建单位组成的环水保工作小组、制定了环保管理制度，用于管理项目建设。定期召开环水保专题会议，增强施工人员的环保意识，严禁越界施工，控制施工范围在征地范围内，减少了对生境的占用。设置了限速警示牌，明确了严禁捕猎野生动物，避免误伤野生动物。施工场地平整及水库库底清理前采取了鸣笛措施驱逐野生动物。爆破施工设置安全告示牌，爆破时间尽量避开清晨(05:30-07:30)和黄昏(18:00-20:00)野生动物出没高峰期。基本落实本阶段的水土保持工程措施、植物措施、临时措施。上下水库蓄水分别计划在 2026 年 6 月底、7 月底开始，避开了冬眠期，减少了对野生动物的影响。

(四) 水生生态保护工作落实情况

落实了环评阶段提出生产废水处理措施，最大限度地回用于施工生产，减少了废水的外排。严禁越界施工，严禁随意扰动水体，禁止随意向周边水体排放废水、生活垃圾等，严禁电鱼捕鱼。为保证下游河道生态用水量，上、下水库均设置了生态流量放水管。

（五）大气环境、声环境、固体废物污染防治措施落实情况

针对大气环境，施工期间委托专业机构进行爆破处理，减少装药量，采用炮毯进行苫盖，周边洒水抑尘。砂石料加工系统湿法破碎，砂石加工和混凝土生产系统封闭，传送皮带封闭，场地洒水等措施；料仓非作业时段覆盖，筒仓设置仓顶除尘器；选用符合国家排放标准的机械车辆，车辆密闭运输，加强道路清扫、道路洒水抑尘；施工作业面洒水抑尘，地下洞室厂房加强通风等措施。

针对声环境，在主要进出口道路设置了限速牌，禁止夜间 22:00~次日 6:00 时段爆破。通过对临建工程合理布置，尽量远离村庄等敏感点；施工期间通过选用低噪声设备、加强车辆机械维修保养等措施。

针对固体废弃物，施工期间各营地设置生活垃圾收集桶，委托环卫部门定期清运处理。施工过程中产生的建筑垃圾分类收集，可回收再利用的，由再生资源回收公司定期回收处置。产生的无回收价值的固体废弃物，运至临近弃渣场。工程施工过程中车辆机械保养维修，主要依托五和镇周边汽修厂。

（六）环境风险防范措施落实情况

建设单位建立了应急管理组织体系，制定了应急管理制度，对应急风险进行了分析和排查，制定了《广东肇庆浪江抽水蓄能电站施工期突发环

境事件应急预案》，工程自开工以来未发生突发环境风险事故。

（七）环境管理及监测计划落实情况

建设单位成立了专门的环境管理机构——环境保护与水土保持管理领导小组，下设办公室，负责本项目日常环水保管理工作。施工期编制了环境监测方案，委托单位开展了环境监测、生态调查监测。

四、环境影响调查

（一）水环境影响调查

施工期间落实了环境影响报告书及其批复要求的水环境保护措施。工程施工阶段，通过导流洞过流，保障了施工期生态流量下泄。

施工期监测期间，新招水河 pH、溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量、高锰酸盐指数、石油类、阴离子表面活性剂等 7 项因子均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)II 类水质标准要求。

（二）陆生生态影响调查

工程施工期对陆生植物的影响主要体现为工程施工占地的影响，工程永久、临时占地以林地、园地和耕地为主。工程施工期对陆生动物的影响主要是对其生境的占用、破坏、污染，施工噪声的惊扰、驱赶，以及人为干扰。环境影响报告书提出的各项陆生生态保护措施基本落实。电站工程施工期对调查范围内陆生植物、陆生动物、土地利用等产生了一定影响，但未导致监测范围动植物种类、植被类型及群落、重点保护动植物及特有物种等的消失灭绝，未导致调查范围内生态环境的明显变化。影响区内 2 棵古树，生长良好。施工活动结束后，影响会逐渐消失。

（三）水生生态影响调查

工程施工期污废水经处理后最大限度的回用，对新招水河水环境、水文条件影响较小，对水生生态和鱼类影响不大。

（四）大气环境影响调查

施工期监测表明，区域周边崑丞村、白洲村、下源小学、五和中心小学及江咀村 TSP、PM₁₀、NO₂ 及 SO₂ 日均值浓度均满足 GB3095-2012 二级标准要求。施工期废气治理和粉尘防治各项措施基本按照环境影响报告书提出的大气环境保护措施的要求实施，控制效果总体满足大气环境保护要求。

（五）声环境影响调查

工程施工期基本落实了砂石加工系统、施工爆破、交通运输等噪声防治措施；采用符合环保要求的低噪声设备和工艺，开挖钻机、混凝土生产系统等高噪声机械安装降噪设备，振动大的机械设备使用减振机座降低噪声；设置了限速禁鸣标志牌。工程周边村庄等敏感点声环境质量总体满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1 类标准要求。

（六）固体废弃物影响调查

施工阶段工程弃渣全部运至弃渣场集中堆放，无随意弃渣情况；生活垃圾由第三方服务机构清运处理；建筑垃圾分类处置，车辆机械维修保养依托当地汽修厂。各项固废均得到了有效处置及管理，未对周围环境产生影响。

（七）社会影响调查

施工期未发生流行性疾病爆发现象，施工期人群健康保护措施总体有

效。

（八）公众意见调查

调查期间发放了调查问卷。调查结果显示，个人及团体均对本工程环保措施执行情况表示满意或基本满意。

五、验收结论

本项目在实施过程中无重大变动，执行了建设项目环境管理制度，开展了施工期环境监测，建立了环境风险应急预案机制。环境影响报告书及批复文件提出的蓄水前需实施的各项环保措施基本得到落实。总体而言，施工期过程中采取的生态保护措施与污染控制措施基本有效，同意项目通过蓄水阶段环境保护验收。

六、后续环保要求和建议

按照环评报告及批复要求，安装生态流量在线监控设施。加强工程运行调度管理，切实落实运行期下泄生态流量措施，满足下游河段生态流量要求。

七、验收组成员

详见验收组成员签到表。

肇庆浪江蓄能发电有限公司

2026年6月10日

广东肇庆浪江抽水蓄能电站

蓄水阶段环境保护验收组签到表

地点：肇庆市广宁县

验收工作组		单位	职务/职称	签名
组长	建设单位	郑智	总经理	郑智
副组长		宿生	副总经理	宿生
		梁曼琳	环水保负责人	梁曼琳
		杨凯博	项目工程师	杨凯博
	特邀专家	付林	高级工程师	付林
		赵冲	高级工程师	赵冲
		彭雨晴	高级工程师	彭雨晴
	设计、环评及监测单位	吴苏丰	副设总	吴苏丰
		刘喜	环境保护设计	刘喜
		章建辉	高工	章建辉
	监理单位	兰肃	总监	兰肃
		张勇	专业监理工程师	张勇
	验收调查单位	程为波	总经理	程为波
		谭国梁	咨询部副部长	谭国梁
		秦统清	工程师	秦统清
	施工单位	刘常财	项目经理	刘常财
		吴春生	安全总监	吴春生
		段宇哲	副总工	段宇哲
		黄青云	项目经理	黄青云

验收工作组		单位	职务/职称	签名
成员	冯孝相	广东省建筑工程集团股份有限公司	安全总监	冯孝相
	王二闯	中国水利水电第四工程局有限公司	项目经理	王二闯
	汪波	中国水利水电第四工程局有限公司	安全总监	汪波
	何根	中国水利水电第四工程局有限公司 (机电)	安环负责人	何根
	张文光	中国水利水电第十四工程局有限公司	项目经理	张文光
	贺涛杰	中国水利水电第十四工程局有限公司	安全总监	贺涛杰
	邢光然	中国建筑第八工程局有限公司	项目经理	邢光然