



揭阳市龙颈下水库除险加固工程建设项目 竣工环境保护验收意见

2023年6月24日，揭阳市龙颈水电有限公司组织召开揭阳市龙颈下水库除险加固工程建设项目竣工环境保护验收会，验收工作组由建设单位揭阳市龙颈水电有限公司、编制单位广东源生态环保工程有限公司、施工单位广东水电二局股份有限公司、竣工验收监测单位广东利宇检测技术有限公司等单位代表以及3名特邀专家组织（名单附后）。

验收组根据揭阳市龙颈下水库除险加固工程建设项目竣工环境保护验收调查报告并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格依照国家有关法律、法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范（生态影响类）、本项目环境影响评价报告书和审批部门审批决定等要求对本项目进行验收。验收组现场查看了本项目建设运营配套环境保护设施的建设与运行情况，听取了建设单位关于项目环境保护执行情况的汇报，经充分讨论，形成验收意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

（1）建设地点

揭阳市龙颈下水库位于榕江南河支流五经富河中游龙颈口，地理位置为东经 $116^{\circ} 3' 33''$ ，北纬 $23^{\circ} 26' 30''$ ，距上库9km，龙颈下水库全集水面积328k m^2 ，其中龙颈上库集水面积为285k m^2 ，上、下库之间集水面积43k m^2 。

（2）建设规模、内容和建设性质

龙颈下水库为中型水库，总库容为3017万 m^3 ，兴利库容为1877万 m^3 ，设计洪水位为57.44m（P=1%），校核洪水位为60.03m（P=0.05%），防洪限制水位为54.5m。

工程规模为中型，工程等别为III等，主要建筑物级别为3级，次要建筑物级别为4级，临时建筑物级别为5级。

建设内容为加固整治水库大坝、溢洪道、防汛道路；重建放空隧洞、大坝安全监测系统；拆除并重建防汛物资仓库、启闭房、门卫室、候船室，装修原管理楼；对大坝进行环境整治。

建设性质为除险加固，功能主要以灌溉为主、结合防洪、发电。

（二）建设过程及环保审批情况

2020年11月，揭阳市龙颈水电有限公司（原揭阳市龙颈水电厂）委托广东源生态环保工程有限公司编制完成了《揭阳市龙颈下水库除险加固工程环境影响报告书》，2021年3月6日通过揭阳市生态环境局审查，2021年3月26日取得揭阳市生态环境局《关于揭阳市龙颈下水库除险加固工程环境影响报告书的批复》（揭市环审[2021]8号）。

（三）投资情况

项目工程总投资 14918.88 万元，环保投资 927.33 万元。

（四）验收范围

与该建设项目有关的各项环保设施。

二、工程变动情况

整个工程建设基本按原环评报告中工程内容进行建设，建设内容无重大调整，且不新增环境敏感点。因此，本项目无重大变动，具体变动情况见下表。

表 1 项目变动情况一览表

类型	序号	重大变动判定标准	环评阶段	实施阶段	是否涉及重大变动
项目性质	1	开发任务中新增供水、灌溉、航运等功能	龙颈下水库一座以为灌溉为主，结合发电、防洪等综合利用的中型水库。	无变化	否
项目规模	2	单台机组装机容量不变，增加机组数量；或单台机组装机容量加大 20%及以上（单独立项扩机项目除外）	发电涵一座。（分三孔）位于大坝右端，进口高程 48.01m，引水流量 36m ³ /s，装机容量 3×3000kW。	无变化	否
	3	水库特征水位如正常蓄水位、死水位、汛限水位等发生变化；水库调节性能发生变化	龙颈下水库为中型水库，总库容为 3017 万 m ³ ，兴利库容为 1877 万 m ³ ，设计洪水位为 57.44m（P=1%），校核洪水位为 60.03m（P=0.05%），防洪限制水位为 54.5m。	无变化	否
项目地点	4	坝址重新选址，或坝轴线调整导致新增重大生态保护目标	榕江南河支流五经富河中游龙颈口，地理位置为东经 116° 03' 30"，北纬 23° 26' 30"。	无变化	否
生产工艺	5	枢纽坝型变化；堤坝式、引水式、混合式等开发方式变化	/	无变化	否
	6	施工方案发生变化直接涉	/	无变化	否

		及自然保护区、风景名胜区、集中饮用水水源保护区等环境敏感区			
环境保护措施	7	枢纽布置取消生态流量下泄保障设施、过鱼措施、分层取水水温减缓措施等主要环保措施。	采用抽水泵提拔抽水下放生态流量,下放水库坝址断面多年平均流量的10%,即 $1.477\text{m}^3/\text{s}$ 。对生态流量下放设置自动监控系统,以监控生态下放流量。设置生态流量实时监测系统,实时了解坝址下游河道的水文情势,以保证下放流量不低于 $1.477\text{m}^3/\text{s}$ 。	无变化	否

三、环境保护设施调查情况

(一)生态影响调查结论

施工期：本项目总占地面积为 11.0hm^2 ，其中永久占地 3.45hm^2 ，临时占地 7.55hm^2 。占地类型主要为水域及水利设施用地、林地和其他土地。水库施工期间，已严格控制并优化施工占地范围；施工期间没有出现乱砍滥伐现象，没有出现捕杀野生动物及垂钓现象，对生态环境的影响得到了有效控制；施工过程中已优化土石方平衡，已做好了临时施工占地、弃渣场等裸露区域的水土保持措施。总体上，工程施工期生态环境影响得到有效控制，随着水土保持工程中植被的恢复，区域的生态环境将逐步得到恢复。

营运期：揭阳市龙颈下水库除险加固工程目前已建设完成，施工临时占地、公路边坡等裸露区域已全部进行植被恢复，弃渣场已完成渣面平整，加覆表土，播撒草籽进行绿化，水库周边以林地为主，目前区域陆生生态环境较好。通过采取下放生态流量实施就地保护措施基本是有效和可行的。总的来说水库建设不会对调查河段的鱼类产生较大影响。

(二)水环境影响调查结论

施工期：工程施工期水污染源主要包括施工生产废水和生活污水排放两大部分。项目施工期生产废水主要为基坑排水、混凝土拌和系统废水和含油污水，基坑排水设计沉砂池一座，经沉淀后，其水质与河流水质基本相当，排至五经富水；混凝土拌和系统废水经沉淀后，回用于生产、场地洒水降尘；含油污水经隔油沉淀处理达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T 18920-2002)标准后用于场地的洒水抑尘及周边林地浇灌，地洒水抑尘和浇灌附近林草，浮油收集于废

机油桶中，由施工单位按照要求处理回收。生活污水经化粪池处理达标后，出水用作场地及周边林地浇灌。化粪池由当地农户定期清理，用作下游农田有机肥料。在加强管理和采取措施后，施工期废水对水环境影响小。

运营期：废水主要为水库管理处产生的生活污水，水库管理所人数 15 人，产生生活污水较少，生活污水经化粪池处理达到《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）表 1 旱地作物限值后，出水用作场地及周边林地浇灌。化粪池由当地农户定期清理，用作下游农田有机肥料。

（三）大气环境影响调查结论

施工期：项目在施工期对在开挖、爆破高度集中的大坝施工区及施工道路，设置高压水泵 1 台；在枢纽区设自行式洒水车 2 辆，非雨日每日分时段洒水降尘，加速粉尘沉降，缩小粉尘影响时间与范围；对各加工系统附近采取洒水降尘的方法；往来车辆多为燃柴油的大型运输车辆，尾气排放量与污染物含量均较燃汽油车辆高，需安装尾气净化器，保证尾气达标排放。严格执行《在用汽车报废标准》，推行强制更新报废制度，对于发动机耗油多、效率低、排放尾气严重超标的老、旧车辆，及时更新；爆破时控制爆破时间和单次用药量，减少爆破废气的产生量；施工过程中，非雨日需分时段采用洒水车沿施工道路沿线来回洒水降尘，大风日加大洒水频次；对运输公路进行经常性维护和清洁，保持道路运行状态良好；运输渣土等易散落物资时，应用篷布或其它材料遮盖；在公路两旁栽种滞尘效果好的树种，以降低运输扬尘的污染。对周围环境影响较小。

运营期：水库运行期间，没有废气污染物产生，不会对大气环境产生影响。

（四）声环境影响调查结论

施工期：建设单位落实了环评报告书及其批复提出的各项噪声防治措施和要求，施工机械选用低噪声机械、设置围挡、优化高噪声作业机械施工布置等，未对周边居民造成影响。

运营期：水库运行期间，仅有启闭机、闸门等设备产生少量噪声，对周围声环境影响甚微。

（五）固体废物影响调查结论

施工期：验收调查期间施工驻地已拆除，临时基地已恢复，污染源已消失，随着污染源消失，产生的影响一并消失。施工期产生的弃渣由自卸汽车运往渣场堆放，项目弃渣场均不在保护区范围内。

营运期：固体废物主要来自员工生活垃圾，水库管理处人口 15 人，生活垃圾按每人每天平均产生量 1kg 计，每天将产生生活垃圾 15kg。委托附近乡镇环卫站定期运走，由环卫站集中处理。

（六）社会影响调查结论

按照赔偿政策，建设单位足额对永久性占地和临时占地实施了赔付。水库施工期招收了大量当地农民工，增加了他们的经济收入。工程区所处地区地理位置相对偏远，区域经济以农业为主，工业与商品流通业发展较为滞后，经济水平不高，然而随着工程的建设将为当地经济的发展带来新的发展契机。本工程建设过程中将投入大量建设资金，所需水泥、钢材、木材等大部分建筑材料由当地及周边地区供应，这为当地建材业和交通运输业及其它相关行业发展提供了机遇，也将促进当地饮食服务业、文化娱乐业的兴旺发达，为当地居民提供了就业渠道和增加收入的来源。

揭阳市龙颈下水库工程是以灌溉为主、结合防洪、发电综合利用的中型水库。在灌溉、防洪、发电等方面发挥了重要的作用。水库工程及配套灌区实施后，可以解决农田灌溉、防洪、发电等问题，带来良好的社会和经济效益。受益群众较为广泛，可以提高居民的生活质量。

（七）环境管理状况及监测计划落实情况调查结论

龙颈下水库除险加固工程的环境管理执行了国家的环境影响评价制度、“三同时”制度，较好的落实了环评及批复的污染防治和生态保护措施，运行期结合本次竣工验收调查对水库管理处生活污水及水库运行期地表水水质进行了监测，水库管理处生活污水满足《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）表 1 旱地作物限值，库区地表水水质所测指标均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类水标准要求。

（八）环保设施调试运行效果

根据广东利宇检测技术有限公司提供验收检测报告（报告编号：LY20230410107），2023 年 5 月 16 日至 5 月 18 日进行现场监测结果：

地表水监测结论：

验收监测期间，坝址上游 500m 处 W1、取水口处 W2 的水质监测指标满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 II 类标准限值要求。

大气调查结论：

水库运行期间，没有废气污染物产生，不会对大气环境产生影响。

废水监测结论：

验收监测期间，水库管理处生活污水满足《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）表 1 旱地作物限值要求。

噪声调查结论：

水库运行期间，仅有启闭机、闸门等设备产生少量噪声，对周围声环境影响甚微。

固体废物调查结论：

员工生活垃圾由环卫部门统一进行定期外运处置。

四、工程建设对环境的影响

项目管理处生活污水及水库运行期地表水水质均符合污染物排放标准相关排放限值要求，项目固体废弃物按照环评及批复要求妥善处置。

五、验收结论

根据项目竣工环境保护验收监测报告和现场检查，揭阳市龙颈下水库工程主体设施及各项污染防治设施基本能够按照环境影响报告书及其批复要求落实，执行环保“三同时”制度，项目没有发生重大变动，工程各项环保设施运行正常，各项污染物排放符合环评及批复要求，验收工作组同意项目通过竣工环境保护验收。

六、后续要求

(1) 持续有效加强河谷林生态监测及生态基流泄放，保障区域生态环境安全。

(2) 建立健全环境应急预案，防止工程事故造成环境污染与生态破坏。

(3) 加强环保设施维护管理，确保环保设施正常运行和生态流量稳定下泄。

(4) 加强对生态恢复的绿化草种、树苗进行持续养护，对土质不佳区域应补充营养物质，补种草籽树苗，进一步提高植被恢复的效果。

(5) 水库运营期后续如有危险废物产生，需按照要求委托收集后交有资质单位处理。

(6) 定期对库区开展水质监测，以保证水质能够满足水库功能定位要求。

七、验收人员信息

项目验收工作组成员名单

序号	类别	单位	职务/职称	姓名	电话	签名
1	建设单位	揭阳市龙颈水电有限公司	副总经理	叶晓宏	13822074298	叶晓宏
2	建设单位	揭阳市龙颈水电有限公司	工程部部长	李文涛	13302767628	李文涛
3	施工单位	广东水电二局股份有限公司	技术部部长	刘亿苹	15876720644	刘亿苹
4	设计单位	中山市水利水电勘测设计咨询有限公司	设计项目负责人	何佳明	18925398798	何佳明
5	监理单位	惠州市东江水利工程建设监理有限公司	监理工程师	刘广森	15766846922	刘广森
6	验收监测单位	广东利宇检测技术有限公司	业务总监	罗章红	15913712125	罗章红
7	编制单位	广东源生态环保工程有限公司	工程师	林铃铃	15016547867	林铃铃
8	专家	---	高级工程师	林大为	18925695366	林大为
9	专家	---	高级工程师	林培聪	13828165033	林培聪
10	专家	---	高级工程师	陈序仲	15914946402	陈序仲

揭阳市龙颈水电有限公司

2023年6月24日

