

# 南宁抽水蓄能电站上水库蓄水阶段环境保护验收调查报告验收工作组意见

根据《建设项目环境保护管理条例》(国务院第 682 号)、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》及相关验收规范、环评报告书及其批复等要求,建设单位南宁蓄能发电有限公司委托广东天鉴检测技术服务股份有限公司开展环境保护验收调查工作。2025 年 8 月编制完成了《南宁抽水蓄能电站上水库蓄水阶段环境保护验收调查报告》(以下简称《上水库验收调查报告》)。

2025 年 08 月 30 日,由建设单位、验收调查单位、施工期环境监测单位、环评报告编制单位、监理单位、设计单位、施工单位等代表及三位技术专家组成的验收组(名单附后)对上水库工程进行验收评审。会前验收组成员审阅了《上水库验收调查报告》,勘察了现场。经充分讨论,形成验收工作组意见如下:

## 一、工程建设基本情况

南宁抽水蓄能电站位于广西壮族自治区南宁市境内,电站上水库位于武鸣区太平镇白凿山顶部,下水库位于上水库西南侧约 3km 的武鸣区太平镇均致村的坛均冲沟。电站距离武鸣区直线距离约 33km,距离南宁市直线距离约 40km。南宁抽水蓄能电站装机容量 1200MW,装机 4 台,单机容量 300MW。电站上水库集雨面积 0.74km<sup>2</sup>,正常蓄水位 776.0m,总库容 662.3

验收工作组成员签字:

刘乃章、王涛、杜娟、胡玉植、李伟康、廖冰、刘淑芳、李阿良、史斌、凌远富、安岩、杨松博、田景福、路军界、刘敏、陈建、张荣记、郭越涛

万 m<sup>3</sup>，死水位 740.00m，死库容 39.3 万 m<sup>3</sup>。下水库集雨面积 7.66km<sup>2</sup>，正常蓄水位 305.00m，总库容 774.6 万 m<sup>3</sup>，死水位 275.00m，死库容 57.1 万 m<sup>3</sup>。电站额定水头 460m。本项目工程静态投资 65.7 亿元，动态投资 79.3 亿元。环境影响报告书中，南宁抽水蓄能电站环境保护总投资为 5973.51 万元，主体工程环境保护投资 4315.6 万元，由于本项目处于施工阶段，尚未有系统性的准确结算材料，仅以施工合同中的环境保护金额进行统计。由于部分施工合同环境保护费用含括于施工工程内容中，未有清晰、独立列出，可能会造成数据不够精确。根据工程结算材料，当前工程累计完成环境保护投资结算 2760.04 万元。

## 二、工程变动情况

对照环境保护部环办〔2015〕52 号文《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（水电建设项目）》，上水库工程无重大变动情况。

## 三、环境保护措施落实情况

### （一）水环境保护措施

根据调查，上水库工程已落实了环评及批复提出的上水库蓄水阶段水环境、大气环境、声环境、生态环境及社会环境的各项环保措施要求，尽可能减轻工程施工对周边环境产生的影响。具体措施分别为：

（1）导流洞内埋设生态流量管以向下游下泄生态流量，并同步设置下泄流量监控设施，确保生态用水。

（2）砂石系统生产废水处理采用“刮泥机出泥+斜板式泥浆池+斜板式

验收工作组成员签字：

刘学章 王涛 杜娟 胡玉植 龙雨良 申晓

史斌 胡吉章 路军涛 刘毅 陈建 张德 杨凯博

吴开云 杨洁 黄强 凌远富 安岩 郑越 田景福 李伟康 刘淑芳 廖冰 王云 廖书

“预沉池+调节池+DH 高效废水净化器+清水池” 的处理工艺，该废水工艺主要依靠 PAC、PAM 的快速沉淀作用，再通过刮泥机和 DH 高效净化器实现泥水分离，生产废水经处理达标后入清水池循环利用，实现“零排放”。

(3) 各混凝土各拌合系统均设置了三级废水沉淀池，生产废水经沉淀池絮凝沉淀处理后部分回用于生产、部分回用于道路洒水降尘。

(4) 现场各单位生活污水集中收集、雨污分流，上水库施工营地生活污水经化粪池及过滤、隔油处理后，再统一经调节池、混凝反应、沉淀、紫外消毒，再用于农田或林地浇灌；4#办公生活区产生的生活污水经一体化处理设施处理后用于农田或林地浇灌。

(5) 严格管理可能引起林火的施工作业，对施工人员加强教育和管理，严格按照征地红线进行施工；对工程建设过程中形成的次生裸地利用剥离的表土覆盖并恢复植被。

(6) 配合当地政府落实了移民安置区的各项环境保护措施。

## (二) 大气环境保护措施

### 1、施工粉尘防治

场内设置各拌合站所使用的散装水泥、粉煤灰等均采用封闭设备进行输送，并在灰罐上设置有除尘器等相关除尘设施。砂石加工系统扬尘控制室在端部设置喷淋系统，该加工系统主要生产工艺为“半干法生产”，除尘器采用一组 SZMC-6/5/15 除尘器，振动筛所产生粉尘由下料口处经除尘器下方离心风机抽风所产生负压风力收集进入收尘分支管道，各收尘分支

验收工作组成员签字：

刘治章 王涛 杜娟 胡玉植

龙阿良 牛峰宁

史建路 李涛 刘毅 陈建 张廷 杨凯博 舒继海

廖冰 姜子欣 林强 黄强 凌远富 安岩  
刘淑芳 胡吉亭 田景福 李伟康

管道由收尘主管集中收集后进入除尘器清灰室。

## 2、爆破废气和粉尘治理

现场未涉及明挖爆破作业，洞挖爆破作业是在洞内进行，对洞外生态影响小，施工人员配备防尘口罩，减少粉尘对人体的损害。

## 3、道路扬尘治理

南宁抽水蓄能电站-上水库施工阶段对汽车行驶路面勤洒水，每天3~4次，施工道路设有相应的减速标志，有效地降低了扬尘，减少扬尘对污染环境。

## (三)声环境保护措施

### 1、噪声源控制

一方面在施工机械设备选型方面选择满足国家有关规定的机械设备，并且采取噪声防治措施，如在两洞标砂石加工系统中各级破损车间、各级筛分车间中采用橡胶筛网、橡胶弹簧、加隔振机座等尽可能减少噪音的产生；另一方面控制施工时间，禁止夜间施工，进一步减少对生活办公区域的影响。现场在施工噪音控制方面情况正常，未发生因施工噪音问题引发扰民事件。

### 2、交通噪声控制

目前在各施工营地及业主生活办公营地等路段均有设置减速带、安全警示标牌等设施，督促驾驶员适当减速行驶，并禁鸣高音喇叭，尽量减少对施工道路沿线生产办公生活营地的影响；在现场交通噪音控制方面情况

验收工作组成员签字：刘岩章 王涛 杜娟 胡玉植 牛国星

廖冰 在网良 史波 徐景涛 刘清天 陈建 张健伦 杨崇博 荣融洋  
刘淑芳 吴开兵 樊结 卢瑞峰 凌远奇 安若  
胡吉卓 田景福 李伟康 王元 蔡书

良好。

### 3、施工人员防护措施

各施工单位现场在进行钻孔、开挖等施工作业过程中为施工作业人员配发耳塞等个人防护用品，尽量减少施工噪声对施工作业人员的影响。南宁抽蓄电站上水库各施工区域、生活办公区域降噪措施落实情况基本正常，未发生因噪声引发的扰民事件。

### (四) 固体废物处置措施

#### 1、生活垃圾

根据项目现场调查，建设单位要求各施工单位对生产、生活垃圾进行统一管理，在生活、办公区设置若干活动垃圾箱，派专人管理和清理。

#### 2、危险废物

根据项目现场初步调查的结果，南宁抽水蓄能电站-上水库设置一间危废暂存间用于临时存放废变压器油、废透平油等危险废弃物，后交由有资质单位处置。

### (五) 生态环境保护措施

按照环评要求，工程建设严格按照“避让措施”和“减缓措施”落实，主要从下面几个方面落实。

1) 优化工程选址，具体工程选址应尽量利用荒地、裸地等区域；35kV变电站尽量远离古树分布区；临时施工占地尽量采取“永临结合”的方式，尽量利用水库淹没土地，减少占地对植物的影响。

验收工作组成员签字：

刘治忠 王涛 杜娟 胡玉植 牛维宏  
廖冰 刘淑芳 李丽 史斌 廖书  
李伟康 姜开 李强 史斌 凌远宏 安岩 胡吉平  
田景福 路景涛 刘青元 陈建 张莫伦 杨崇博 郭越洋

2) 减轻地质灾害的影响。做好输水系统区超前地质预报工作, 注意岩体破碎带或采空区, 施工时结合超前地质预报采取超前帷幕注浆或周边注浆的措施, 如遇涌水应采取“排堵结合, 保证安全”和“先探水、预注浆、后开挖、补注浆、再衬砌”的施工理念, 减轻地质灾害的影响。

3) 保存占地区熟化土, 用于植被恢复。为防止施工地区表层土的损耗, 要求将施工开挖地表面 30cm 厚的表层土剥离, 进行留存, 待施工结束后用于施工场地平整、回填, 以恢复土壤理化性质, 用于后期绿化。

4) 划定施工活动范围, 严禁越界施工。施工前, 在各主要施工生产生活区及植被发育良好的区域设置生态保护警示牌, 标明工程征地范围, 禁止越界施工或破坏周边植被, 尽量减少人为干扰的影响。

5) 规范施工活动, 严禁污染物乱排乱倒。施工期, 加强宣传教育, 加强施工监理工作, 施工产生的弃渣、废水等应严格排放到指定地点, 对于造成的污染应及时进行治疗, 防止弃渣、废水等污染物对植物及其生境的影响。

#### 四、环境保护设施调试效果

##### 1、水环境

地表水监测结果表明, 本次施工期监测期间, 断面部分监测因子出现超标情况, 主要原因可能是水体的本底值已经高于标准限值。根据现场调查, 项目混凝土拌和站废水设置了沉淀池进行处理, 处理后污水回用, 无外排; 砂石料加工系统的施工废水采用“螺旋分级机+DH 高效(旋流)处理

验收工作组成员签字: 刘学章 王涛 杜娟 胡玉梅

杨宽 李阿凡 史波 晏若 胡吉年 廖冰  
姜开华 杨志 史波 姜若 胡吉年 刘淑芳  
田景福 韩康 路景岩 刘清之 陈建 张莫伦 赵越译 廖冰

器+板框压滤机”的处理工艺串联逐级处理，处理后污水基本实现回用。项目已按照环评要求采取了相应的水环境保护措施，并按环评批复要求将砂石加工系统、混凝土生产废水及洞室开挖、基坑废水等施工生产废水及生活污水处理后回用，并未在西云江等 II 类水体设置排污口。工程施工对周边区域地表水体水质未产生显著影响。

## 2、声环境

监测结果表明，工程区域附近，除联光村夜间监测值超标外，其余监测点位的声环境质量可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准限值要求。柳南二线高速公路跨越联光村，目前正在进行施工中，受施工噪声影响，联光村昼夜监测值均较大，造成夜间监测值超标。总体来说，工程区声环境质量良好。工程施工在落实了相关措施后，项目施工噪声对周边环境影响较小。

## 3、环境空气

全年共抽检 3 个环境空气点位，根据监测数据统计结果可知，联桂村点位与下水库砂石料加工系统点位各项监测数据均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准的要求。

## 4、固体废物

当前各营地及生活区产生的生活垃圾通过垃圾桶收集后，派专人管理和清理。生活区垃圾统一处理，签订垃圾清运协议，由其定期对各生活营地所产生的生活垃圾进行清运、处置。调查未发现生活垃圾随意抛弃、验收工作组成员签字：

刘学章 王清 杜娟 胡玉植 李强  
李所尺 史斌 李强 李强 李强 李强  
胡吉章 吴开大 李强 李强 李强 李强 李强  
李强 李强 李强 李强 李强 李强 李强

输过程洒落的情况。工程施工期间弃渣均运至指定弃渣场堆置，施工期间各渣场根据相关要求及时采取了工程、植物等防护措施。工程出渣严格按照要求堆放，未有沿途、沿河随意倾倒现象；运渣过程中散落在路面的渣土均派专人及时清理，保证了运输道路清洁。工程施工期产生的生活垃圾及建筑垃圾均得到妥善处理，对环境的影响基本控制在可接受范围内。

## 五、工程建设对环境的影响

### (一) 生态环境影响

#### 1、陆生生态影响

工程在施工建设过程中采取了大量的生态环境保护与恢复措施，降低了工程建设对自然生态系统的结构完整性影响，有效地控制了工程建设产生的水土流失，缓解了工程建设对区域陆生生态和水生生态的影响。

#### 2、水生生态影响

施工期按照环评要求，工程建设严格按照“避让措施”和“减缓措施”落实：

(1) 弃渣场周围应该设置较为完善的挡渣墙、截水沟和排水沟，避免弃渣流失造成上、下水库河段和西云江干流的水质污染。

(2) 施工区的生产废水进行污水收集处理，各类废水经过处理后作为循环使用或回用作为绿化灌溉用水，不外排，避免施工废水对水生生物的生境产生影响。

(3) 加强施工人员各类卫生管理（如个人卫生、粪便和生活污水），

验收工作组成员签字：刘为章 王清 杜娟 胡玉植 廖冰  
李维星 在阿片 史决 安若 开政 刘淑芳  
李强 袁开江 李强 李强 凌远富 杨博  
田景福 李伟康 路景峰 刘清六 陈建 张英伦 郭继许 胡吉卓

避免生活污水的直接排放，尤其禁止抛弃有毒有害物质，减少水体污染。

(4) 设置水生生物保护警示牌，增强施工人员的环保意识。

(5) 采取措施上下水库均下放下泄生态流量，并同步设置下泄流量监控设施，确保下游生态用水。

## (二) 水环境影响

### 1、水文情势

项目泄放洞只能通过下放最小下泄流量并同步设置下泄流量监控设施，在满足下游生态用水的前提下，减缓西云江水库入库流量降低，在一定程度上缓解下游生活、农业及生态等用水影响，对区域水资源及第三者影响较小。

### 2、水环境质量

丰水期 4 个监测断面各项水质因子监测值均可满足 II 类水标准的要求；枯水期部分断面的 COD、总磷群出现超标，其余各项水质因子监测值均可满足 II 类水标准。COD 等指标出现超标，与当地村民的生活污水仅经简易处理后直接进入水体有关；在氨氮指标未出现超标的情况下，总磷出现超标，主要因为附近农田使用含氮磷的农药和化肥物，通过农田灌溉和地表径流进入地表水体，导致氮和磷浓度较高。

## (三) 声环境影响

工程采取的声环境保护措施较为完善，较好的落实了环评及其批复要求的噪声防护措施，随着主体工程的完工，施工噪声、交通运输噪声将会

验收工作组成员签字：

刘治章 王涛 杜娟 胡玉植 李国良 廖冰 胡吉平 袁开友 樊佳 卢瑞明 凌远富 安若 杨增博 田景福 李伟康 路景涛 刘景文 陈建 张夏伦 郭超洋

得到一定程度的缓解。

#### (四) 环境空气影响

经监测，施工期间除部分点位出现过超标情况外，其余监测点均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准限值要求。

## 六、验收结论和后续建议

### (一) 结论

上水库工程项目环境保护手续齐全，建设过程中执行了建设项目环境管理制度，总体落实了环评及其批复所提出的环保要求，对区域环境没有产生明显的不利影响。验收工作组成员一致同意南宁抽水蓄能电站上水库蓄水阶段通过环境保护验收。

## (二) 建议

加强环境管理和宣传教育、培训，明确建设单位和各参建单位的环境保护责任，严格控制环境污染，接受生态环境部门的监督检查和指导，主动、积极改善环境质量、维护生态安全。

南宁抽水蓄能电站上水库蓄水阶段环境保护验收工作组

2025 年 08 月 30 日

附表: 南宁抽水蓄能电站上水库蓄水阶段环境保护验收工作组成员信息表

验收工作组成员签字:

王清 杜娟 胡玉植  
 验收工作组成员签字: 李伟康 李伟康 李伟康 李伟康 李伟康  
 胡吉年 杨晓 李伟康 李伟康 李伟康  
 田景福 李伟康 李伟康 李伟康 李伟康 李伟康 李伟康 李伟康 李伟康 李伟康

南宁抽水蓄能电站上水库蓄水阶段环境保护验收工作组成员信息表

| 序号 | 姓名  | 单位         | 职务/职称        | 签字  |
|----|-----|------------|--------------|-----|
| 1  | 朱泽宽 | 南宁蓄能发电有限公司 | 执行董事<br>总经理  | 朱泽宽 |
| 2  | 龚前良 | 南宁蓄能发电有限公司 | 副总经理         | 龚前良 |
| 3  | 史云吏 | 南宁蓄能发电有限公司 | 工程部主任        | 史云吏 |
| 4  | 凌远穹 | 南宁蓄能发电有限公司 | 上库主管         | 凌远穹 |
| 5  | 郑越洋 | 南宁蓄能发电有限公司 | 上库负责人        | 郑越洋 |
| 6  | 杨凯博 | 南宁蓄能发电有限公司 | 环水保负责人       | 杨凯博 |
| 7  | 甄文凯 | 贵阳院监理部     | 总监           | 甄文凯 |
| 8  | 蹇世云 | 贵阳院监理部     | 副总监          | 蹇世云 |
| 9  | 田景福 | 贵阳院监理部     | 环保水保主任       | 田景福 |
| 10 | 李伟康 | 贵阳院监理部     | 环保水保专职<br>人员 | 李伟康 |
| 11 | 安岩  | 贵阳院副总监     | 高级工程师        | 安岩  |
| 12 | 刘学章 | 中国能建广西院    | 设总           | 刘学章 |
| 13 | 王涛  | 中国能建广西院    | 所长           | 王涛  |
| 14 | 杜媚  | 中国能建广西院    | 环境保护设计       | 杜媚  |

| 序号 | 姓名  | 单位                            | 职务/职称   | 签字  |
|----|-----|-------------------------------|---------|-----|
| 15 | 胡玉植 | 中国电建中南院                       | 副总      | 胡玉植 |
| 16 | 路军涛 | 水电八局                          | 项目经理    | 路军涛 |
| 17 | 刘青天 | 水电八局                          | 安全总监    | 刘青天 |
| 18 | 陈建  | 水电八局                          | 安全环保部主任 | 陈建  |
| 19 | 张英伦 | 水电八局                          | 安全环保部专职 | 张英伦 |
| 20 | 廖冰  | 广东天鉴检测技术服务股份有限公司              | 工程师     | 廖冰  |
| 21 | 刘淑芬 | 广东天鉴检测技术服务股份有限公司              | 工程师     | 刘淑芬 |
| 22 | 吴开庆 | 广西环境科学学会                      | 高级工程师   | 吴开庆 |
| 23 | 樊勇吉 | 广西环境科学学会                      | 高级工程师   | 樊勇吉 |
| 24 | 黄绍坚 | 广西水利学会                        | 高级工程师   | 黄绍坚 |
| 25 | 胡吉卓 | 广西水电科学研究院有限公司特立资源<br>与环境检测分公司 | 环境监测负责人 | 胡吉卓 |