

# 湖南沅水托口水电站

## 竣工环境保护验收意见

项目名称：湖南沅水托口水电站

建设地点：湖南省洪江市

建设单位：怀化沅江电力开发有限责任公司

调查单位：湖南省环境保护厅环境工程评估中心



二〇一九年三月二十九日

## 湖南沅水托口水电站竣工环境保护验收意见

根据《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第 682 号)和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评[2017]4号)的规定,怀化沅江电力开发有限公司于 2019 年 3 月 28 日至 29 日在湖南省洪江市托口水电厂组织召开了湖南省沅水托口水电站竣工环境保护验收会议。会议成立了验收工作组,成员由五凌电力有限公司、建设单位怀化沅江电力开发有限公司、验收调查与环境监理单位湖南省环境保护厅环境工程评估中心、环评与设计单位中国电建集团中南勘测设计研究院有限公司、监理单位中国水利水电建设工程咨询中南有限公司、施工单位五凌电力工程有限公司、中国水利水电第八工程局有限公司、增殖站运营单位重庆南方大口鲶原种场等单位代表及 5 名特邀专家组成(验收工作组名单见附件 1)。会议还邀请了湖南省生态环境厅、怀化市生态环境局、洪江市环境保护局、洪江市水库移民管理局、芷江县环境保护局、会同县环境保护局、天柱县环境保护局等单位的代表参会(参会单位及人员名单见附件 2)。

验收工作组查勘了托口水电站现场,听取了建设单位、监理单位和验收调查单位关于托口水电站环境保护工作有关情况的汇报,以及环评、设计、施工等单位的补充说明,经质询、讨论与研究,形成验收意见如下:

### 一、工程建设基本情况

#### (一)工程概况

托口水电站坝址位于湖南省沅水干流上游河段,是沅水规划梯级的第 5 级,至上游贵州省清水江出口处约 7km,距湖南省怀

化市公路里程约 74km，是一个以发电为主，兼有防洪、航运等综合效益的大型水电站。电站安装 4 台 200MW 混流式水轮发电机组，2 台 15MW 的小机组（生态机组），总装机 830MW。设计多年平均电量为 21.31 亿 kW·h，年利用小时 2664h。工程等级为一等大（1）型工程，枢纽建筑物由东游祠主坝、王麻溪副坝、电站厂房、引水系统、通航建筑物和河湾地块防渗工程等组成。主坝挡水建筑物为混凝土重力坝，最大坝高 82m，副坝挡水建筑物为混凝土重力坝，最大坝高 52m。通航建筑物为升船机，按 VII 级航道、50t 级船型标准建设。水库正常蓄水位 250m，死水位为 235m，正常蓄水位对应库容 12.49 亿 m<sup>3</sup>，调节库容 6.15 亿 m<sup>3</sup>，具有不完全年调节性能。枢纽工程占地与水库淹没涉及湖南省洪江市、会同县、芷江侗族自治县和贵州省黔东南州的天柱县等 4 县 10 个乡镇（镇）72 个村，影响人口 43493 人。

托口水电站主体工程于 2006 年 3 月正式开工；2007 年 6 月，工程停工缓建；2008 年 4 月，通过国家发展改革核准；2009 年 9 月，主体工程复工续建；2009 年 10 月，一期围堰合龙；2011 年 10 月，大江三期截流；2013 年 7 月，主坝及厂房区副坝建成；2013 年 9 月，主坝溢流坝弧形闸门安装完成；2014 年 2 月，电站下闸蓄水；3 月，全部机组投产发电；2016 年 8 月，第二期蓄水工作启动；2016 年 12 月，首次蓄水至正常蓄水位。

## （二）环评与验收工作情况

2006 年 2 月，《湖南省沅水托口水电站环境影响报告书》通过了原国家环境保护总局环境工程评估中心组织的技术评审。2006 年 3 月，原贵州省环境保护局以黔环函[2006]73 号文对环境影响报告书出具了审查意见；4 月 13 日，原湖南省环境保护局

以湘环评函[2006]12号文对环境影响报告书出具了审查意见；12月29日，原国家环境保护总局以环审[2006]691号文对环境影响报告书进行了批复，同意项目建设。

2013年5月，建设单位委托湖南省环境保护厅环境工程评估中心开展托口水电站竣工环境保护验收调查报告的编制工作。2013年10月，《湖南沅水托口水电站蓄水阶段环境保护验收调查报告》编制完成，原环境保护部华南环境保护督查中心于同年12月开展了蓄水阶段环境保护现场调查，原环境保护部以《关于湖南沅水托口水电站蓄水阶段环境保护验收意见的函》（环验[2014]10号）同意电站下闸蓄水。

## 二、工程变动情况

### （一）施工方案变化情况

托口水电站施工期施工总体布置基本未变化，主体工程施工方案存在少量变更。其中，主坝地基处理由洞塞处理改为预应力锚索处理；二期导流方案变更为三期导流方案，相应增加了导流明渠和三期围堰。

### （二）移民安置变化情况

托口水电站以上安置的环境容量不足，湖南部分移民生产安置方案由“有土安置结合实物补偿”为主调整为“长期补偿结合有土安置”，贵州部分由“有土安置”调整为“长期实物补偿”，生产安置人口均有所增加。各迁建集镇安置人口增加，集镇新址容量增加，移民集中后靠安置点数量及安置人数有一定的变化。

### （三）环保设施变化情况

托口水电站在建设、运行过程中基本按照环境影响报告书及专项环保设计的要求实施了环境保护措施。随着移民安置现场工

作的深入，后陆续发现了部分古大珍稀植物，建设单位委托地方林业行政主管部门完成了库区古大珍稀植物的保护工作。建设单位结合实际情况，在业主营地、厂房区、生态机组区建设了一体化生活污水处理设施，代替了原来的生物净化池；鱼类保护措施由单独建设鱼类增殖放流站变更为托口水电站和白市水电站合建鱼类增殖放流站；并在库区实施了漂浮物清理、鱼类人工放流等临时性、补救性的措施。

移民安置实施阶段，库区迁建安置人口规模增加，库区迁建集镇的生活污水处理厂规模有所扩大。库区迁建集镇生活垃圾填埋场因部分迁建集镇生活垃圾纳入其他区域生活垃圾填埋场处理，数量发生了变化。

验收工作组认为上述施工方案变化、移民安置变化及环境保护措施变化未产生明显不利环境影响，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》，托口水电站上述变化不涉及重大变动。

### 三、环境保护措施和环境风险防范措施落实情况

#### (一)水环境

##### 1 水文情势

托口水电站厂坝分离，环评批复要求建设生态机组和在线监测系统，大坝下泄生态流量不小于  $54\text{m}^3/\text{s}$ 。生态流量机组已经于2013年12月建成，并安装有流量在线监测系统。蓄水期间，建设单位采取了抽水结合生态机组泄流的方式避免了厂坝河段减水。运行期，生态机组检修期间，电站通过泄洪闸或生态放水管下泄生态流量。

##### 2 水质

托口水电站施工期砂石加工废水、混凝土拌和系统废水、基坑废水、含油废水、生活污水均采取了相应的措施予以处理后排放。运行期，业主营地、厂房区、生态机组区建设了一体化生活污水处理设施，生活污水经处理后达标排放。库区迁建集的生活污水处理设施已经建设完成，并投入了运行。正常蓄水位 250m 的库底清理工作也按照库底清理技术要求实施完毕。

验收工作组认为，工程按照环境影响报告书及批复要求基本落实了水环境保护措施。

### (一) 生态

#### 1 水生生态

在与白市水电站合建的鱼类增殖站建成前，建设单位委托湖南省水产科学研究所实施了托口库区 2013 年~2014 年的人工增殖放流和 2013 年~2018 年人工鱼巢设置工作，人工鱼巢规模和地点均符合环评及批复要求。鱼类增殖站建成投产前后，建设单位委托重庆南方大口鲶原种场开展了 2015 年~2018 年的鱼类增殖、放流、维护、科研、资源监测以及人工鱼巢设置工作。库区所在地方政府已出函承诺不在渠水、碧涌河新建阻断河流的水利水电工程。

#### 2 陆生生态

托口水电站的施工营地、渣场、料场、施工便道等临时占地区进行了植被恢复工作，种植了银杏、木犀、狗牙根等植被。在永久占地区进行了绿化工作，种植了荷花玉兰、迎春花、杜鹃、苏铁等绿化植被。建设单位委托地方林业行政部门完成了库区古大珍稀植物的保护工作。

#### 3 水土保持

托口水电站水土保持措施主要在枢纽工程区、弃渣场防治区、料场防治区、施工场地防治区、道路工程防治区等区域实施，实际完成植物措施面积 43.12hm<sup>2</sup>，其中栽植乔木 15551 株，栽植灌木 14431 株，撒播草籽 6070kg，栽植攀援植物 24810 株，整地 28.88hm<sup>2</sup>，土方开挖 2980m<sup>3</sup>，表土回填(绿化覆土)152434m<sup>3</sup>。

2018 年 1 月，建设单位主持召开了电站水土保持设施验收会议。水土保持设施验收组认为：“该项目实施过程中基本落实了水土保持方案及批复文件要求，完成了水土流失预防和治理任务，水土流失防治指标基本达到水土保持方案确定的目标值，符合水土保持设施验收的条件，同意该项目水土保持设施通过验收。”

### (三)环境空气、声环境和固体废物

#### 1 环境空气

施工期，建设单位委托施工单位成立专业道路清扫维护队伍，每日负责施工道路养护、维修、清扫等工作，对路面洒落物体及时清除，施工期间道路干净、清洁。施工单位配置有洒水车，无雨日对电站场内道路实施了洒水抑尘。

#### 2 声环境

施工期，建设单位通过加强对施工单位施工机械、车辆的检查，督促施工单位保持机械润滑等方式降低施工噪声。

#### 3 固体废弃物

施工期，施工区生活垃圾进行了集中处理。运行期，建设单位在业主营地设置了垃圾桶、垃圾转运站，生活垃圾聘用清理人员进行收集转运，交地方环卫部门外运处理。

验收工作组认为，工程基本落实了环境影响报告书及批复提出的环境空气、声环境保护措施和固体废物处置要求。

#### (四) 移民安置

按照环境影响报告书及批复要求，托口水电站迁建集镇需建设 7 个生活污水处理厂、7 座生活垃圾填埋场。实施过程中，托口镇垃圾填埋场合并至洪江市黔城生活垃圾无害化处理二期工程，由洪江市自行实施；会同县朗江镇、漠滨乡、东城村合建 1 个生活垃圾填埋场，由会同县行政主管部门自行实施；天柱县江东乡生活垃圾纳入民建生活垃圾填埋场处理。托口镇、朗江镇、漠滨乡、东城村、大垅乡、瓮洞镇、江东乡污水处理厂均已建成投产；大垅乡、瓮洞镇生活垃圾填埋场也已建成，具备使用条件。

验收工作组认为，工程基本落实了环境影响报告书及批复提出的移民安置环境保护措施。

#### (五) 环境风险防范

建设单位制定了《托口电厂危险废物事故应急预案》、《托口水电站突发环境事故应急预案》，并设立有突发事件应急管理委员会。委员会下设有突发事件应急管理办公室和专业应急响应小组，负责突发事件应急管理和应急救援工作。公司职工均进行了相关应急救援培训，职工拥有一定的应急处置能力。

验收工作组认为，工程采取的环境风险防范措施基本满足应对突发事件的要求。

#### (六) 环境管理与环境监测

建设单位成立了工程环境保护专职管理机构，负责工程环境保护的日常管理工作。委托湖南省环境保护厅环境工程评估中心开展了施工期环境监理工作。开展了施工期、运行初期的地表水、生活污水、生产废水、饮用水源、底泥、大气、噪声监测工作和运行初期的陆生、水生生态监测工作。

验收工作组认为，工程基本落实了环境影响报告书及批复提出的环境管理要求和监测计划。

#### 四、环境保护设施运行效果和工程建设对环境的影响

##### (一) 水环境

###### 1 水文情势

托口水电站运行对沅水干流的年内径流分配产生了影响，丰水期下泄流量有所减少，枯水期增加。电站按照环境影响报告书及批复的要求，建设了生态机组，并在生态机组引水管上增设了灌溉用水取水管，河流水生生态以及两岸生产、生活取水用水得到了保障。

###### 2 水温

工程运行未产生下泄低温水问题。

###### 3 水质

施工期，生产废水与生活污水处理措施基本落实到位，废水经处理后对水质影响较小。运行初期的水质监测结果表明，除总磷指标超标外，其余指标均能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准。

##### (二) 生态

###### 1 水生生态

电站建成后，水生态环境发生重大变化，原流动水体在大坝蓄水形成库区后流速减缓，藻类种类组成结构发生变化，绿藻种类数增加；底栖动物组成结构发生变化，浮游动物种类数整体增加；库区喜静水型鱼类数量逐渐增加，增加的鱼类主要是银飘鱼、细鳞斜颌鲴、鲤、鲫等，喜急流水生境的鱼类有所减少。环评阶

段针对评价范围内生态敏感目标所提出的各项保护措施基本得以落实。

## 2 陆生生态

建设单位对枢纽工程施工区尤其是坝址及施工道路进行了植被恢复工作，林草植被得到了有效的恢复与改善，起到了植被恢复和景观美化的效果。环评阶段所提出的针对陆生植物各项保护措施基本得以落实，且总体实施效果良好。建设单位委托地方林业行政主管部门完成了库区古大珍稀植物的保护工作。

## 3 水土流失

施工期，建设单位及各施工单位按照要求采取了相应的防护措施，工程影响区未发生水土流失严重的事件，已经通过了水土保持专项验收及备案。

### (三) 环境空气、声和固体废物

#### 1 环境空气

施工期，大坝施工区和厂房副坝施工区环境空气质量中的  $SO_2$ 、 $NO_2$ 、TSP 指标在施工期均满足《环境空气质量标准》(GB3095-1996) 二级标准。TSP 值较工程建设前有所增加，施工对环境空气有一定影响。

#### 2 声环境

施工期，厂房副坝施工区、大坝施工区、对外公路托江段侧、对外公路厂坝段侧及声环境质量均达到验收标准《建筑施工场地噪声限值》(GB12523-90) 及校核标准《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 要求，施工不利影响小。

#### 3 固体废弃物

施工期，生活垃圾进行了集中处理，弃渣均运至指定弃渣场堆置，未出现弃渣随意堆放现象。工程施工固体废弃物对环境的影响较小。

验收工作组认为，工程采取的废气、噪声、固体废物等防治措施总体有效，未产生明显的不利环境影响。

#### (四) 移民安置环境影响

托口水电站迁建集镇以及大的移民安置点建设过程中同步实施了水土保持工程措施、植被措施等，对区域植被和水土流失的影响不大。迁建集镇的基础设施及配套的生活污水处理厂均已建成投产。大垅、瓮洞集镇的生活垃圾填埋场已建成，其他集镇的生活垃圾处理纳入了当地的生活垃圾处理系统进行处理。

验收工作组认为，工程采取移民安置环保措施总体有效，未产生明显的不利环境影响。

#### (五) 公众意见调查

本次验收调查在水库淹没与施工占地涉及的洪江市、芷江县、会同县、天柱县开展公众意见问卷调查，调查对象包括当地居民、库区后靠分散安置移民以及集中安置移民、地方行政主管部门。公众意见调查反应出公众对库区水质保护较为关心，提出要定期清理水库水面，加强风险事故防范。针对公众意见调查结果，建设单位制定了托口水电站事故风险防范方案，并配合地方政府实施了网箱养鱼清退工作，及时开展了电站管辖范围内的水库库面清理工作。

验收工作组认为，公众参与工作基本满足相关要求，调查结论可信。

### 五、验收结论和后续要求

### (一) 验收结论

本工程在实施过程中落实了环境影响报告书及其批复要求，配套建设了相应的环境保护设施，落实了相应的环境保护要求，建设项目符合竣工环境保护验收要求，验收合格。验收组一致同意通过工程竣工环境保护验收。

### (二) 后续要求

下阶段应重点做好如下工作：

- 1、继续开展鱼类增殖科研攻关工作，配合地方政府及相关行政主管部门开展水产种质资源保护区、湿地公园的保护工作。
- 2、按照环评及批复要求，持续做好生态机组维护和运行，确保下泄流量满足下游生产生活用水要求。
- 3、加强突发环境事件应急预案演练。

附件：1 湖南沅水托口水电站竣工环境保护验收工作组名单

2 湖南沅水托口水电站竣工环境保护验收会议人员签到表

## 附件 1

湖南省沅水托口水电站竣工环境保护验收工作组名单

序号	验收工作组	姓名	单 位	职务/职称	签 名
1	组 长	肖 遥	怀化沅江电力开发有限责任公司/托口电厂	董事长/厂长	肖遥
2	副组长	郭 正	长沙环境保护职业技术学院	教授	郭正
3	副组长	叶正飞	五凌电力有限公司工程部	副部长	叶正飞
4	特邀专家	刘佳文	湖南省环境保护科学研究院	研究员/副总	刘佳文
5		刘胜祥	华中师范大学	教授	刘胜祥
6		唐忠波	中国电建集团贵阳勘测设计研究院有限公司	分院副总工/高工	唐忠波
7		高艳娇	长江勘测规划设计研究有限责任公司	高工	高艳娇
8	建设单位	丁雨心	五凌电力有限公司安环部	副部长	丁雨心
9		杨 平	五凌电力有限公司工程部	主管	杨平
10		刘佳望	怀化沅江电力开发有限责任公司/托口电厂	副厂长	刘佳望
11		杨剑宇	怀化沅江电力开发有限责任公司/托口电厂	副厂长	杨剑宇
12	施工单位	覃德勇	五凌电力工程有限公司	项目经理	覃德勇
13		吴海涛	中国水利水电第八工程局有限公司	项目经理	吴海涛
14	鱼类增殖站运营单位	黄 辉	重庆南方大口鲶原种场	场长	黄辉
15	监理单位	刘立三	中国水利水电建设工程咨询中南有限公司	总监代表	刘立三
16	调查与环境监理单位	寻旋鹏	湖南省环境保护厅环境工程评估中心	总工/高工	寻旋鹏
17		李本超	湖南省环境保护厅环境工程评估中心	科长	李本超
18	设计与环评单位	李 翔	中国电建集团中南勘测设计研究院有限公司	分院副总工/高工	李翔
19		杨文正	中国电建集团中南勘测设计研究院有限公司	高工	杨文正
20	调查协助单位	钟光谱	武汉市伊美净科技发展有限公司	工程师	钟光谱

## 附件 2

### 湖南省沅水托口水电站竣工环境保护验收会议人员签到表

序号	姓名	单 位	职务/职称	签 名
1	郭 正	长沙环境保护职业技术学院	教授	郭正
2	刘佳文	湖南省环境保护科学研究院	研究员/副 总	刘佳文
3	刘胜祥	华中师范大学	教授	刘胜祥
4	唐忠波	中国电建集团贵阳勘测设计研究院 有限公司	分院副总 工/高工	唐忠波
5	高艳娇	长江勘测规划设计研究有限责任公 司	高工	高艳娇
6	谢 诚	湖南省生态环境厅	主任科员	谢诚
7	钟永文	怀化市生态环境局	监察支队 书记	钟永文
8	蓝 天	怀化市生态环境局	监察支队 分队长	蓝天
9	黄海燕	洪江市环境保护局	股长	黄海燕
10	杨宏灯	洪江市水库移民管理局	科长	杨宏灯
11	贺永娅	芷江县环境保护局	高工	贺永娅
12	石定江	会同县环境保护局	副局长	石定江
13	张英文	天柱县环境保护局	工作人员	张英文
14	曾再祥	五凌电力有限公司	副总经理	曾再祥
15	叶正飞	五凌电力有限公司工程部	副部长	叶正飞
16	丁雨心	五凌电力有限公司安环部	副部长	丁雨心
17	杨 平	五凌电力有限公司工程部	主管	杨平

序号	姓名	单 位	职务/职称	签 名
18	肖 遥	怀化沅江电力开发有限责任公司/托口电厂	董事长/厂长	肖遥
19	刘佳望	怀化沅江电力开发有限责任公司/托口电厂	副厂长	刘佳望
20	杨剑宇	怀化沅江电力开发有限责任公司/托口电厂	副厂长	杨剑宇
21	蒋希交	怀化沅江电力开发有限责任公司/托口电厂	移民办主任	蒋希交
22	张运生	怀化沅江电力开发有限责任公司/托口电厂	移民办主任助理	张运生
23	许爽洸	怀化沅江电力开发有限责任公司/托口电厂	安生部工程师	许爽洸
24	徐恒健	贵州清水江公司	总经理	徐恒健
25	覃德勇	五凌电力工程有限公司	项目经理	覃德勇
26	吴海涛	中国水利水电第八工程局有限公司	项目经理	吴海涛
27	黄 辉	重庆南方大口鲶原种场	场长	黄辉
28	刘立三	中国水利水电建设工程咨询中南有限公司	总监代表	刘立三
29	寻旋鹏	湖南省环境保护厅环境工程评估中心	总工/高工	寻旋鹏
30	李本超	湖南省环境保护厅环境工程评估中心	科长	李本超
31	李 翔	中国电建集团中南勘测设计研究院有限公司	分院副总工/高工	李翔
32	杨文正	中国电建集团中南勘测设计研究院有限公司	高工	杨文正
33	钟光谱	武汉市伊美净科技发展有限公司	工程师	钟光谱