

四川省雅砻江两河口水电站 蓄水阶段环境保护验收意见

项 目 名 称	雅砻江两河口水电站
建 设 地 点	四川省甘孜藏族自治州雅江县
验 收 单 位	雅砻江流域水电开发有限公司

2020 年 9 月 3 日

四川省雅砻江两河口水电站蓄水阶段环境保护验收意见

根据《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第 682 号)、《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》(国环规环评〔2017〕4 号)规定,雅砻江流域水电开发有限公司按照《四川省雅砻江两河口水电站环境影响报告书》及其批复意见(环审〔2013〕327 号)要求,对工程环境保护设施及措施等进行了自查,并于 2020 年 9 月 3 日在甘孜州雅江县组织召开了四川省雅砻江两河口水电站蓄水阶段环境保护验收会议。会议成立了验收组,成员包括:项目建设单位(雅砻江流域水电开发有限公司)、设计单位及环境影响报告书编制单位(中国电建集团成都勘测设计研究院有限公司)、蓄水阶段环境保护验收调查报告编制单位(中国电建集团华东勘测设计研究院有限公司)、环境监理单位(中国水利水电建设工程咨询西北有限公司)、主要施工单位(中国电建两河口水电站一二·五联合体、中国电建水电十四局两河口 1416 联合体、中国葛洲坝集团有限公司、中国水利水电第五工程局有限公司、中国电建集团成都勘测设计研究院有限公司)、施工期环境监测单位(四川省天晟源环保股份有限公司)等单位代表,以及 3 名特邀专家。验收工作组名单见附件。

验收组现场查勘了项目部分环保设施和措施建设及落实情况;认真查验了环境监理工作总结报告、施工期环境保护总结报告及工程环境保护设施等相关资料;听取了建设单位关于工程进展情况、调查单位关于验收调查情况的汇报,以及环评、设计、环境监理、环境监测等单位的相关情况汇报。经过认真评议,形成验收意见如下。

一、工程建设的基本情况

两河口水电站坝址位于雅砻江干流和支流鲜水河汇口下游约 2

公里，距下游雅江县城约 25 公里。电站以发电为主，兼顾防洪，并促进地方经济社会发展。工程枢纽建筑物主要由挡水建筑物、泄水建筑物、引水发电系统等组成。电站为坝式开发，最大坝高 295 米，坝顶长度 688 米。电站厂房为坝后式地下厂房，装机容量 3000 兆瓦，多年平均年发电量 110.0 亿千瓦时。水库正常蓄水位 2865 米，干流回水长 114 千米，总库容 107.67 亿立方米，调节库容 65.60 亿立方米，为年调节水库，属一等大(1)型工程。规划水平年生产安置 6664 人，搬迁安置 7569 人，共规划了 2 个集中搬迁居民点和 6 个迁建集镇。

2007 年 6 月，原四川省环境保护局以“川环建函〔2007〕802 号”批复了本工程“三通一平”等工程环境影响报告书。2013 年 12 月，原环境保护部以“环审〔2013〕327 号”批复了《四川省雅砻江两河口水电站环境影响报告书》。2015 年 12 月，建设单位委托西藏国策环保科技股份有限公司编制完成了《四川省雅砻江两河口水电站移民安置点项目环境影响报告书》；2016 年 1 月，原甘孜州环境保护局以“甘环发〔2016〕14 号”对该报告书予以批复。

2007 年 10 月，两河口水电站“三通一平”等工程开工；2014 年 10 月，主体工程正式开工建设；2015 年 11 月，工程大江截流。目前，主体工程已具备蓄水的工程条件，计划于 2020 年 11 月水库蓄水。

截至本次验收，工程累计完成水土保持和环境保护投资 11.52 亿元，占可研阶段环保投资 16.07 万元的 71.7%。

二、工程变更情况

本工程装机容量等发电指标、建设地点与环评阶段一致。枢纽工程的挡水建筑物、泄洪消能建筑物、引水发电系统等建设内容与环评阶段基本保持不变。随着工程建设，仅进行了少量的深入优化，包括

进水口叠梁门设计由环评阶段的“1层×14米+2层×7米+1层×3.5米”优化调整为本阶段“4层×7米”方案。

主要施工布置方面，弃渣场由环评阶段的10个增设至14个，在土料场公路沿线增设了红军沟渣场、日阿额渣场、日阿额隧洞支洞渣场、四道班渣场共计4个渣场，但渣场合计占地面积较环评阶段仍减少7.7公顷；取消了苹果园土料场、志里土料场、忆扎土料场共计3个土料场和左下沟石料场，各类料场相比环评阶段共减少占地119.7公顷；取消了3#承包商营地、进水口混凝土拌合系统等，瓦支沟2#渣场顶部增设了2730平台机修厂、反滤料加工厂等。

主要环保措施方面，过鱼方案由环评阶段的“鱼道+索道式升鱼机组合”优化为上行过鱼采用“集鱼槽式集鱼+升鱼机提升+AGV小车运输过坝+运鱼船放流”、下行过鱼采用“连续水下卵苗采集器集鱼+运鱼船运输+AGV小车运输过坝+放鱼溜槽放流”方案；2处人工产卵场的位置，由环评阶段的雅砻江干流两河口水库回水变动区内君坝大桥上游约100米处、两河口水库曲入河曲入沟汇口处，在地形详勘后调整至甘孜州新龙县和平乡吊桥上游及下游侧。2019年1月，四川省农业厅以“川农业审批函〔2019〕6号”批复同意了优化后的鱼类保护方案。

环境保护目标方面，四川省庆达沟省级森林公园面积增加，但本工程涉及面积未变；陆生生态增加了1种国家Ⅰ级重点保护鸟类黄喉雉鹑；其他环境保护目标无显著变化。

对照《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》（环办函〔2015〕52号）及其附件，本工程不涉及重大变动。

三、环境保护措施落实情况及效果

（一）地表水环境

工程库区涉及的雅江县、道孚县、新龙县、理塘县均按要求完成了库底卫生清理。工程在右岸进水口设置了“4层×7米”叠梁门。编制了《雅砻江两河口水电站水温、坝下生态流量及溶解性气体监测实施方案》，已开展入库及库区蓄水前水温观测，溶解性气体监测工作拟在电站运行后开展。编制了《四川省雅砻江两河口水电站水库蓄水及运行期下泄流量环保调度方案》，蓄水前可完成生态流量在线监测系统的设备采购、软件开发、安装调试等工作，保证蓄水期间下泄不低于94立方米/秒生态流量。

工程施工期开展了《高寒、高海拔地区废水及污水处理技术研究》。瓦支沟砂石骨料加工系统废水采用辐流沉淀工艺处理；左下沟砂石骨料加工系统、庆大河反滤料及掺砾料加工系统废水采用三级沉淀池处理；混凝土拌和系统废水采用三级沉淀池处理；含油废水采用“沉淀池+成套油水分离器”；洞室排水及围堰排水通过磁介质混凝沉淀一体化设备处理；业主营地及承包商营地生活污水通过修建的3处污水处理站处理。各废污水处理设施出水回用于生产系统、洒水降尘、道路冲洗、绿化浇灌等。

（二）生态环境

1. 水生生态

本工程施工期（2017年至2019年）通过从雅砻江锦屏·官地鱼类增殖放流站外运鱼苗实施了放流措施，放流长丝裂腹鱼、短须裂腹鱼、四川裂腹鱼等共计48万尾。工程在雅砻江左岸业主白玛营地区下侧江边建成了两河口鱼类增殖放流站，明确了管理运行单位。根据审批的过鱼方案及建设计划，下闸蓄水前先期建设下游集鱼系统，通过公路运输实现鱼类转运过坝。结合大坝填筑进度，完成后期过鱼系统，计划于2023年5月过鱼设施整体试运行。落实了两河口水库库尾34.8

公里变动回水区域及以上 3.9 公里保留河段、雅砻江左岸一级支流曲入河以及位于两河口水库鲜水河支库库尾上游约 94 公里的右岸支流达曲河鱼类栖息地经济补偿，并委托雅江县、新龙县、炉霍县的农牧农村和科技局开展栖息地保护工作。在新龙县和平乡吊桥处设计了两处人工鱼类产卵场，已完成左岸鱼类产卵场建设，右岸产卵场计划于 2020 年 11 月建设完成。

2. 陆生生态

施工期通过设计优化调整，减少了施工场地面积，降低了施工扰动对区域陆生生态的影响范围。针对施工人员开展了宣传教育和集中学习，严禁施工人员非法猎捕野生动物，在施工场区设置环境保护宣传牌。在白玛营地、脚泥堡隧道口、两河口隧道口等具备绿化条件的场地进行了植被恢复，对淹没区部分树木开展了移栽保护。施工过程中通过加强施工管理，严格控制了涉及四川省庆达沟森林公园的征占地和施工活动范围，及时清除了森林公园内的生活垃圾，对施工场地实施了水土保持措施。建设单位委托四川沃尔宜环保科技有限公司在两河口水电站大梁子隧道、两河口隧道出口等部位开展了“雅砻江中上游水电工程高寒、高海拔地区植被恢复与绿化技术”科研工作，委托中国电建集团成都勘测设计研究院有限公司编制了《四川省雅砻江两河口水电站库区消落带治理试点工程规划报告》。

3. 水土保持

本工程按照批复的水土保持方案及后续设计，实施了各项水土保持工程措施、植物措施和临时措施。2020 年 8 月 18 日，建设单位在两河口水电站现场组织召开了四川省雅砻江两河口水电站蓄水阶段水土保持设施验收鉴定会议，并通过了水土保持验收。

（三）固体废物

建设单位在施工生活区配备了垃圾分类收集设施，并与雅江县人民政府签订了《雅砻江两河口水电站施工区生活垃圾委托处理协议书》，集中外运至雅江县生活垃圾填埋场进行处置。施工单位设置了2处废油临时贮存点，并在左下沟设置了1处废油集中收集点，同时建立废油收集入出库管理台账。各贮存场所均按照危险废物贮存场所相关要求，实施了场地硬化、固定遮挡、围挡和危废警示牌等措施。建设单位委托绵阳天捷能源有限公司外运处置废油。

（四）环境空气和声环境

本工程在施工区配置了13台洒水车，两河口石料场布置了3套移动式洒水降尘系统，配备了专职或兼职保洁人员负责清扫路面。砂石骨料加工系统安装了喷淋管和除尘器，骨料堆存场地和进料斗上方采取了覆盖、拦挡措施。混凝土拌和系统采用了全封闭式拌和楼，内设袋式除尘器。施工区内道路均进行了路面硬化，对有条件区域实施了绿化。

在4#公路从1#承包商营地后侧设置了一道高3.5米隔声屏障；砂石料加工系统、制冷系统等震动较大的机械设备使用了减震机座；严格控制了石料场爆破时间；在隧洞进出口及生活营地等敏感区域设立了限速警示标志。

（五）移民安置

2016年1月，原甘孜州环境保护局以“甘环发〔2016〕14号”批复了《四川省雅砻江两河口水电站移民安置点项目环境影响报告书》。工程实际建设木衣、日孜等2个农村安置点和普巴绒、瓦多、下拖、亚卓、红顶、仲尼等6个移民安置集镇。在农村安置点建设了化粪池收集生活污水，设置了垃圾桶和垃圾收集点收集生活垃圾；在移民安置集镇设置了6处生活污水处理站、3座生活垃圾卫生填埋场。

（六）环境风险防范措施

工程施工期针对油库风险泄露事故、炸药库火灾事故、施工废水排放事故等制定了防范措施。建设单位施工期成立了应急救援指挥部，编制了《两河口水电站工程突发环境事件应急预案》，并于2016年1月在原雅江县环境保护和林业局进行了备案；2020年7月，修订的《两河口水电站工程突发环境事件应急预案》向甘孜州雅江生态环境局进行了备案。

（七）环境管理状况

建设单位成立了环保水保管理中心、两河口水电站环境保护和水土保持管理委员会，建立健全了两河口水电站工程环境保护工作的管理与监理体系，统筹落实各项环保措施。委托中国水利水电建设工程咨询西北有限公司作为本工程施工期环境监理，协助开展环境监督和管理；委托四川省天晟源环保股份有限公司开展施工期环境监测；委托武汉中科瑞华生态科技股份有限公司开展陆生生态和局地气候监测；委托华测检测认证集团股份有限公司开展水生生态监测；委托中国电建集团成都勘测设计研究院有限公司开展水温、坝下生态流量及溶解性气体监测。

（八）公众意见调查情况

通过开展走访调查、问卷等方式，调查了雅江县政府相关部门、工程施工区涉及的3个乡镇人民政府、工程附近行政村的村委会及居民，共计调查团体14个、个人60名。调查对象均认为：两河口水电站的建设对本地区经济建设发展起到了积极作用，并对工程建设过程中的环境保护工作表示满意，建议后续加强施工粉尘控制。

四、工程建设对环境的影响

（一）地表水环境的影响

工程下闸蓄水前所在河段水文情势与天然状态变化不大，水质指标基本满足地表水Ⅱ类标准，工程建设未对水文情势及水质产生明显不利影响。

(二) 生态环境的影响

工程施工对调查区饵料生物、鱼类的影响均限于坝址及施工场地附近水域，工程建设未改变工程河段鱼类区系组成，对鱼类的资源量影响较小。

本工程施工区域植被以干旱河谷灌丛、草丛、山地灌丛为主，施工活动干扰导致施工区及周边陆生维管植物种类较环评阶段略有降低，对陆生动物产生了一定驱赶作用。工程施工对监测区域内的土地利用格局、陆生生态系统组成改变较小。工程涉及庆达沟森林公园面积比例较小，施工期对该森林公园影响程度较轻。

水土保持验收调查核查的单位工程、分部工程质量全部合格（合格率 100%），达到了水土流失防治要求。

(三) 其他环境的影响

工程施工期间产生的固体废物对周边的环境影响不大。施工期监测区域内的可吸入颗粒物和总悬浮颗粒物测定值均满足《环境空气质量标准》（3095-2012）二级标准。本工程施工区场界噪声均达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），仅 1#承包商营地夜间噪声偶尔超标，其他敏感点满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。移民安置区各项措施基本落实，移民安置设施建设过程中未出现突出的环境问题。建设单位制定了较完善的管理组织机构及制度体系，工程施工期未发生重大环境风险事故。

五、验收结论和后续要求

(一) 验收结论

经资料查阅、现场检查及会议讨论，验收组认为：项目基本落实了环境影响报告书及批复要求的本阶段各项污染防治及生态保护措施，施工期间未发生重大环境污染事件。同意项目通过蓄水阶段环境保护验收。

（二）后续要求

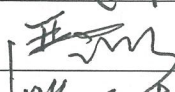
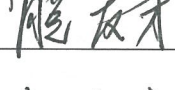
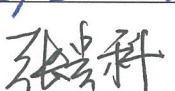
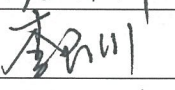
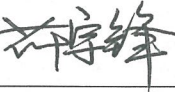
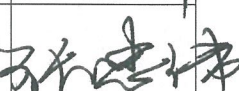
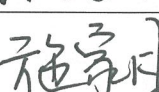
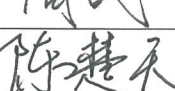
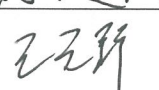
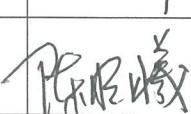
1. 后期应加强鱼类增殖放流站的运行管理，制定岗位职责及操作规程，以满足鱼类增殖站正常鱼种培育及科研工作的需要。

2. 2020 年 11 月完成过鱼设施一期工程建设并开展后续运行，按计划推进二期工程建设；2020 年 11 月底前完成库尾和平乡右岸鱼类产卵场建设。

3. 后期应加强初期蓄水期间的库区水质监测工作。

四川省雅砻江两河口水电站

蓄水阶段环境保护验收组人员签字表

分工	姓名	单位	职务/职称	签名	备注
组长	阳恩国	雅砻江流域水电开发有限公司	副总工程师		建设单位
成员	李健威	四川省水利水电勘测设计研究院	正高		特邀专家
	严大明	四川农业大学	副教授		
	脱友才	四川大学	副教授		
	李精华	雅砻江流域水电开发有限公司	环境保护管理中心主任 工程师		建设单位
	曹长浩		高工		
	王金国		党委书记、局长		
	张贵科		副局长、总工程师		
	李名川		副局长		
	薛宇锋		安全环保部主任		
	张超锋		工程技术一部主任		
	张忠伟		工程技术二部副主任		
	施家月	中国电建华东勘测设计研究院有限公司	分院总工/正高		验收报告编制单位
	周武		项目负责人/高工		
	陈楚天		助理工程师		
	王天野	中国电建成都勘测设计研究院有限公司	工程师		环评编制单位
	陈明曦		高工		工程设计单位

分工	姓名	单位	职务/职称	签名	备注
成员	武国柱	西北咨询公司两河口环保监理部	总监	武国柱	环境监理
	高新福	四川省天晟源环保股份有限公司	甘孜中心站 站长	高新福	环境监测
	韩建东	西北咨询公司两河口监理中心	总监	韩建东	工程监理
	李丹华	长江院引水发电项目监理部	安全环保总 监	李丹华	
	王泽雁	二滩建设前期工程监理部	安全环保总 监	王泽雁	
	余波	中南监理II标监理部	安全环保总 监	余波	
成员	余良松	中电建一二·五联合体	生产副经理	余良松	施工单位
	折伟伟	中电建 1416 联合体	安全环保副 总监	折伟伟	
	杨恒	葛洲坝泄水工程项目部	安全环保副 经理	杨恒	
	林景峰	葛洲坝两河口鱼类增殖站项目部	项目副经理	林景峰	
	李彪	中水五局过鱼标项目部	项目经理	李彪	
	何旭	成都院两河口移民工程总承包项目 部	安全环保部 主任	何旭	