

水电工程水土保持设施 阶段验收鉴定书

项目名称 岷江龙溪口航电枢纽工程
工作阶段 蓄水阶段
建设地点 四川省乐山市犍为县
验收单位 四川岷江港航电开发有限责任公司

2023 年 12 月 14 日

一、水电工程水土保持设施阶段验收基本情况表

项目名称	岷江龙溪口航电枢纽工程		
水土保持设施验收工作所属阶段	截流阶段 <input type="checkbox"/> /蓄水阶段 <input checked="" type="checkbox"/> (在相应阶段 <input type="checkbox"/> 内“√”表示)		
主管部门 (或主要投资方)	四川省港航投资集团有限责任公司	项目性质	新建
水土保持方案批复机关、文号及时间	四川省水利厅、川水函〔2016〕929号、2016年7月		
水土保持方案变更批复机关、文号及时间	\		
可研报告审查部门、文号及时间	四川省发改委、川发改基础〔2017〕101号、2017年3月		
工程施工准备期	2017年3月 至2019年9月	建设起止时间	2019年10月 至2025年5月
水土保持方案编制单位	中国电建集团贵阳勘测设计研究院有限公司		
水土保持设计单位	中国电建集团贵阳勘测设计研究院有限公司 成都传承景观规划设计有限公司		
水土保持监测单位	四川蜀水生态环境建设有限责任公司		
水土保持施工单位	四川港航建设工程有限公司、中交第四航务工程局有限公司、中国水利水电第五工程局有限公司		
主体工程监理单位	浙江华东工程咨询有限公司、江苏科兴项目管理有限公司、武汉四达工程建设监理咨询有限公司、四川四强建设项目管理有限公司		
水土保持监理单位	四川蜀水生态环境建设有限责任公司		
验收报告编制单位	安徽新湖环保科技有限公司		

二、验收意见

1 引言

2023年12月14日，四川岷江港航电开发有限责任公司在乐山市犍为县主持召开了岷江龙溪口航电枢纽工程蓄水阶段水土保持设施验收会。参加会议的有建设单位四川岷江港航电开发有限责任公司，验收报告编制单位安徽新潮环保科技有限公司，水土保持监测、监理单位四川蜀水生态环境建设有限责任公司，主体工程设计单位、水土保持方案编制单位中国电建集团贵阳勘测设计研究院有限公司，各标段施工单位、主体监理单位等代表及特邀专家2名，共24人，成立了验收组（名单附后）。

验收会议前，验收报告编制单位提交了《岷江龙溪口航电枢纽工程蓄水阶段水土保持设施验收报告》，水土保持监测单位提交了《岷江龙溪口航电枢纽工程水土保持监测总结报告（蓄水阶段）》，水土保持监理单位提交了《岷江龙溪口航电枢纽工程水土保持监理总结报告（蓄水阶段）》，上述报告为此次验收提供了重要的技术依据。

验收组及与会代表查勘了现场、查看了工程现场影像资料，查阅了技术资料，听取了验收报告编制单位关于本项目水土保持设施当前阶段建设情况的汇报，以及主设、方案编制、监理、监测、施工等单位的补充说明，经充分讨论、质询，最终形成验收意见。

2 阶段水土保持设施验收工作原则、背景

根据《水电工程水土保持设施验收规程》（NB/T 35119-2018），蓄水阶段水土保持设施验收应根据批准的水土保持方案，对与蓄水阶段扰动范围内的水土保持设施进行检查、验收，以保障蓄水后相

关水土保持设施安全、有效运行。

验收范围以批准的水土保持方案所确定的水土流失防治责任范围为基础，根据蓄水阶段实际扰动范围确定，以蓄水位以下集中扰动区域为重点验收范围。

按水土保持方案和设计文件已完建的水土保持措施，已按照竣工验收的标准和技术要求组织验收，相关验收成果直接纳入工程竣工水土保持设施验收；对在建水土保持设施，已进行阶段性检查验收。

验收对象主要包括枢纽工程建设区蓄水位以下范围的厂坝址区工程边坡防护、库岸综合治理工程，基坑道路工程，蓄水位 312m 高程回水影响河段范围内库区防护、已开采完成取料场及水库淹没区域所属的水土保持设施。

检查对象主要包括枢纽工程建设区蓄水位以上范围的弃渣场、未开采完成的取料场、施工场地、施工生产区、道路工程、库区防护、移民安置、专项设施复改建等区域所属的在建水土保持设施。

因此，本项目蓄水阶段水土保持设施验收的项目组成主要涉及闸坝枢纽区、永久办公生活区、施工生产生活区、料场区、弃渣（储料）场区、道路工程区、库区防护区、移民安置区、专项设施复改建区和水库淹没区 10 个防治分区。

3 项目概况及工程进展

3.1 项目概况

岷江龙溪口航电枢纽工程位于四川岷江干流下游河段，是岷江下游河段（乐山—宜宾）航电规划四个航电梯级中的最末一级，其上游为犍为航电枢纽工程。龙溪口坝址位于乐山市犍为县新民镇上

游约 1km 处，坝址距离距乐山市约 84km，距成都约 214km。

龙溪口航电枢纽工程由枢纽工程、库区防护工程组成。水库总库容约 3.24 亿 m^3 ，正常蓄水位 317.00m，电站装机容量 480MW，III 级船闸通航 1000 吨级船舶。工程开发任务为以航运为主，航电结合，兼顾防洪、供水、环保等综合利用。工程为 II 等大（2）型工程。建筑物级别为：永久性主要建筑物如挡水建筑物、泄水建筑物、进水口建筑物和发电厂房等级别为 2 级，次要建筑物级别为 3 级，临时性建筑物级别为 4 级或 5 级。根据《船闸水工建筑物设计规范》（JTJ307-2001）规定，船闸和航道等级为 III 级，永久性水工建筑物中的闸首、闸室为 2 级；导航、靠船建筑物为 3 级。

坝址以上控制流域面积 131980 km^2 ，水库正常蓄水位 317m，死水位 316m。校核洪水位以下总库容 2.29 亿 m^3 ，死库容 1.67 亿 m^3 ，调节库容 0.245 亿 m^3 。

本项目征占地包括项目建设占地（闸坝枢纽区、永久办公生活区、弃渣（储料）场区、料场区、道路工程区、施工生产生活区、库区防护区、移民安置区、专项设施复改建区）和水库淹没区两大部分，总占地面积 3288.16 hm^2 ，其中永久占地 2776.05 hm^2 、临时占地 512.11 hm^2 。占地类型包括耕地、园地、林地、草地、商务金融用地、工矿仓储用地、住宅用地、公共管理与公共服务用地、特殊用地、交通运输用地、水域及水利设施用地和其他土地等。初期蓄水阶段，实际扰动面积 986.77 hm^2 ，其中永久占地 785.44 hm^2 ，临时占地 201.33 hm^2 。

初期蓄水阶段，项目实际土石方开挖总量 1668.41 万 m^3 （含表

土剥离 79.24 万 m³), 土石方回填总量 487.88 万 m³ (含表土回覆 19.01 万 m³), 外借方 320.83 万 m³, 综合利用 1154.76 万 m³, 弃渣总量 286.37 万 m³, 表土临时堆存 60.23 万 m³。

建设单位已与当地政府、企业及村民协商达成一致意见, 由建设单位出资, 政府负责移民安置及专项设施复改建工程的实施, 至 2023 年 11 月, 蓄水阶段移民安置及专项设施复建工程均工作相对滞后。

蓄水阶段, 水土保持设施验收对象的项目组成主要涉及闸坝枢纽区的左右岸主体、船闸及鱼道, 永久办公生活区, 施工生产生活区的左右岸生活区和企业区、左岸砂石料(加工)场区等, 料场区的五一坝骨料场、五一坝天然砂砾石料场、孝姑镇天然砂砾石料场和机场坝天然砂砾石料场, 弃渣(储料)场区的斑竹村弃渣场, 施工道路区的永久道路和临时道路, 库区防护区的黄旗坝防护区、丁家坝防护区、孝姑镇防护区、五一坝防护区和铁炉乡防护区, 移民安置区, 专项设施复改建区和水库淹没区。

3.2 工程进展

项目于 2019 年 10 月动工建设, 已于 2022 年 10 月底开始三期截流施工, 计划于 2024 年 4 月初期蓄水到 312m 水位, 2024 年 5 月首台机组及配套设施安装、调试并投产发电, 2025 年 3 月机组全部投产, 总工期 65 个月。

根据工程实际施工安排, 结合五一坝、孝姑镇、铁炉镇防护区堤防建设进度, 计划于 2024 年 4 月蓄水至 312m 水位; 后续待库区防护工程完工后再蓄水至正常蓄水位 317m。

截至 2023 年 11 月，项目无重大水土流失事件发生，已实施的水土保持措施防治效果较好。

4 水土保持方案批复及变更情况

2016 年 7 月 12 日，四川省水利厅以《关于岷江龙溪口航电枢纽工程水土保持方案的批复》（川水函〔2016〕929 号）对项目水土保持方案进行了批复。

依据“生产建设项目水土保持方案管理办法（水利部令第 53 号）”的要求，对照批复水保方案及批复意见，同时还根据现场查勘、主体设计单位设计文件、施工、监理单位资料等统计结果，逐条梳理龙溪口航电枢纽工程水土保持方案实施情况及可能存在的变更情况，现阶段龙溪口航电枢纽工程水土保持不涉及重大变更。

5 水土流失防治责任范围及验收工作范围

5.1 批复防治责任范围

根据批复的水土保持方案报告书，本项目水土流失防治责任范围 3628.50hm²。

5.2 验收工作范围

蓄水阶段水土保持设施验收工作范围包含目前工程全部扰动范围，分为验收范围和检查范围。包括闸坝枢纽区、永久办公生活区、施工生产生活区、料场区、弃渣（储料）场区、道路工程区、库区防护区、移民安置区、专项设施复改建区和水库淹没区。龙溪口航电枢纽工程蓄水阶段水土流失防治责任范围合计为 986.77hm²，验收范围为蓄水水位 312m 以下淹没范围 755.39hm²，对蓄水水位 312m 以上扰动范围 231.38hm² 进行阶段性检查。

6 阶段水土保持工作

6.1 水土保持后续设计情况

主体设计单位中国电建集团贵阳勘测设计研究院有限公司严格将批复水保方案确定的各项水土保持措施贯彻到本项目后续的施工图设计中，岷江龙溪口航电枢纽工程水土保持工程施工图设计落实了各防治分区的水土保持措施设计。

2020年4月21日，四川省交通运输厅印发《关于岷江龙溪口航电枢纽工程施工图设计(第一批)的批复》(川交许可建〔2020〕75号)，2021年11月6日，四川省交通运输厅印发《关于岷江龙溪口航电枢纽工程施工图设计(第二批)的批复》(川交许可建〔2021〕178号)，两批次施工图设计中含水土保持专章。

6.2 水土保持监测、监理

2019年4月，建设单位委托四川蜀水生态环境建设有限责任公司开展项目水土保持监测工作，于2019年4月编制完成《监测实施方案》。监测工作以地面监测设施布设，调查监测为主，并结合遥感监测，监测过程中完成了16期监测季度报告和4个年度报告，并于2023年11月完成《岷江龙溪口航电枢纽工程水土保持监测总结报告(蓄水阶段)》，综合结论为：建设单位建立健全了水土保持管理体系，制定了相应的管理制度，明确了管理职责，落实了资金保障，确保了水土保持措施的时效性；工程施工期间扰动地表面积控制在水土流失防治责任范围内；已实施的水土保持措施布局合理，总体上满足水保方案报告书及其批复要求；期间各防治分区未发生水土流失事件；施工过程中水土流失情况得到了有效控制，工程建设区内水土流失强度逐步下降。

2019年4月，建设单位委托四川蜀水生态环境建设有限责任

公司开展本项目水土保持监理工作，监理单位于2023年11月完成《岷江龙溪口航电枢纽工程水土保持监理总结报告（蓄水阶段）》。蓄水阶段水土保持工程完工后，建设单位组织监理单位、施工单位进行了项目初验，项目蓄水阶段水土保持各项措施建设完成，验收结果为全部合格。

6.3 水土保持措施实施（截止2023年11月）

（1）各防治分区工程措施实施情况及完成工程量

① 闸坝枢纽区

本阶段闸坝枢纽区已实施措施包括蓄水水位线312m以下纳入阶段性验收、蓄水水位线312m以上进行阶段性检查，未实施措施在后续工作中完善实施。主要完成的工程措施有：表土剥离11.49万 m^3 ，场地平整5.06 hm^2 ，表土回覆1.57万 m^3 ，截水池317m，沉沙池2口，种植槽237m。

② 永久办公生活区

本阶段永久办公生活区正在建设且在蓄水水位线312m以上，已实施措施进行阶段性检查。主要完成的工程措施有：表土剥离0.76万 m^3 ，场地平整0.29 hm^2 ，表土回覆0.11万 m^3 ，沉沙池2口。

③ 施工生产生活区

本阶段施工生产生活区正使用，全部位于蓄水水位线312m以上，已实施措施纳入阶段性检查，余下措施在后续工作中完善实施。主要完成的工程措施有：表土剥离9.15万 m^3 ，排水沟1632m，排水管143m，沉沙池11口，混凝土栅格护坡1.37 hm^2 ，场地平整56.77 hm^2 ，表土回覆8.30万 m^3 。

④ 料场区

本阶段料场启用三处，分别为五一坝骨料场、五一坝天然砂砾石料场和孝姑镇天然砂砾石料场，该三处料场在蓄水后将全部被淹没，对已实施措施进行阶段验收。主要完成的工程措施有：表土剥离 9.09 万 m^3 ，浆砌石档墙 339m。

⑤弃渣（储料）场区

a、左岸斑竹村弃渣场不在蓄水淹没区内且未全面完成，本阶段不验收，已实施措施纳入阶段性检查，余下措施在后续工作中完善实施。主要完成的工程措施有：表土剥离 17.46 万 m^3 ，挡渣墙 19m，截水沟 2119m，坡面排水沟 78m，场地平整 22.58 hm^2 ，表土回覆 3.94 万 m^3 。

b、右岸渣场未启用，本阶段不涉及验收，需实施措施在后续施工中完善实施，本阶段无工程量。

c、左岸储料场未启用，本阶段不涉及验收，需实施措施在后续施工中完善实施，本阶段无工程量。

d、施工中新增左岸岩门村弃渣场不在蓄水淹没区内且正进行弃渣场补充方案报送，本阶段不验收，已实施措施纳入阶段性检查，余下措施在后续工作中完善实施。主要完成的工程措施有：格宾石笼挡渣墙 94m，表土剥离 1.26 万 m^3 。

⑥道路工程区

本阶段道路工程区除几处下坝道路在蓄水淹没线 312m 以下处均处于淹没线以上，对处于蓄水淹没线以下几条道路进行验收，其他进行阶段性检查，余下措施在后续工作中完善实施。主要完成的

工程措施有：表土剥离 4.97 万 m³，截水沟 2755m，排水沟 4593m，喷锚护壁 1.42hm²，场地平整 6.97hm²，表土回覆 2.73 万 m³。

⑦库区防护区

本阶段库区防护区的孝姑镇防护区、五一坝防护区和铁炉乡防护区将在蓄水 312m 高程回水影响河段范围内，对堤防及排涝泵站工程相关水土保持措施进行验收，对其余已完成措施进行阶段性检查，余下措施在后续工作中完善实施；其余防护区包括康家坝、丁家坝、机场坝、虎吼坝、黄旗坝、下渡乡、龙孔镇防护区位于 312m 水位回水尖灭点以外，对实施的措施进行阶段性检查，余下措施在后续工作中完善实施。主要完成的工程措施有：表土剥离 9.47 万 m³，截排水沟 7047m，场地平整 13.40hm²，表土回覆 6.30 万 m³。

⑧移民安置区

移民安置施工较滞后，本阶段移民安置区正在建设且在蓄水水位线 312m 以上，已实施措施进行阶段性检查，余下措施在后续工作中完善实施。主要完成的工程措施有：表土剥离 1.51 万 m³。

⑨专项设施复改建区

因专项设施复改建施工相对滞后，本阶段专项设施复改建区正在建设且在蓄水水位线 312m 以上，已实施措施进行阶段性检查，余下措施在后续工作中完善实施。主要完成的工程措施有：表土剥离 0.37 万 m³。

⑩水库淹没区

本阶段水库淹没区只进行清理，未实施工程措施。

(2) 各防治分区植物措施实施情况及完成工程量

①闸坝枢纽区

本阶段闸坝枢纽区已实施植物措施纳入阶段性检查，余下措施在后续工作中完善实施，主要完成的植物措施有：植被恢复 4.82hm²，绿化美化 0.24hm²。

②永久办公生活区

本阶段永久办公生活区已实施植物措施纳入阶段性检查，余下措施在后续工作中完善实施，主要完成的植物措施有：绿化美化 0.29hm²。

③施工生产生活区

本阶段施工生产生活区已实施植物措施纳入阶段性检查，余下措施在后续工作中完善实施，主要完成的植物措施有：植被恢复 20.35hm²，铺种草皮 0.98hm²，种植乔木 63 株。

④料场区

根据批复水保方案，料场区无植物措施，本阶段实施施工中无植物措施。

⑤弃渣（储料）场区

a、左岸斑竹村弃渣场不在蓄水淹没区内且未全面完成，本阶段不验收，已实施措施纳入阶段性检查，余下措施在后续工作中完善实施。主要完成的植物措施有：植被恢复 9.56hm²。

b、右岸渣场未启用，本阶段不涉及验收，需实施措施在后续施工中完善实施，本阶段无工程量。

c、左岸储料场未启用，本阶段不涉及验收，需实施措施在后续施工中完善实施，本阶段无工程量。

d、左岸岩门村弃渣场不在蓄水淹没区内且正进行弃渣场补充

方案报送，本阶段不验收，已实施措施纳入阶段性检查，余下措施在后续工作中完善实施。主要完成的植物措施有：植被恢复 0.56hm²。

⑥道路工程区

本阶段道路工程区已实施植物措施纳入阶段性检查，余下措施在后续工作中完善实施，主要完成的植物措施有：植被恢复 6.97hm²。

⑦库区防护区

本阶段库区防护区已实施植物措施纳入阶段性检查，余下植物措施在后续工作中完善实施，主要完成的植物措施有：草皮护坡 8.40hm²。恢复林地 9.49hm²。

⑧移民安置区和专项设施复改建区

因移民安置和专项设施复改建工程施工相对滞后，本阶段移民安置区和专项设施复改建区均未开始实施水土保持植物措施，本阶段不验收，需实施植物措施要求在后续施工中完善实施，本阶段无工程量。

⑨水库淹没区

本阶段水库淹没区只进行清理，未实施植物措施。

(3) 各防治分区临时措施实施情况及完成工程量

①闸坝枢纽区

本阶段闸坝枢纽区已实施临时措施纳入阶段性检查，余下临时措施在后续工作中完善实施。主要完成的临时措施有：临时覆盖 16.96 万 m³，临时排水沟 1540m，临时沉沙池 4 口。

②永久办公生活区

本阶段永久办公生活区已实施临时措施纳入阶段性检查，余下临时措施在后续工作中完善实施。主要完成的临时措施有：袋装土临时挡墙 63m。

③施工生产生活区

本阶段施工生产生活区已实施临时措施纳入阶段性检查，余下临时措施在后续工作中完善实施。主要完成的临时措施有：撒播草籽三叶草 12.71hm²，临时覆盖（密目网）7.27 万 m²，临时排水沟 5030m，临时沉沙池 7 口。

④料场区

本阶段实施施工中料场区无临时措施。

⑤弃渣（储料）场区

a、左岸斑竹村弃渣场不在蓄水淹没区内且未全面完成，本阶段不验收，已实施措施纳入阶段性检查，余下措施在后续工作中完善实施。主要完成的临时措施有：袋装土临时挡墙 116m，临时撒播紫云英 4.23hm²，临时覆盖（密目网）3.19 万 m²，临时排水沟 1167m，临时沉沙池 4 口。

b、右岸渣场未启用，本阶段不涉及验收，需实施措施在后续施工中完善实施，本阶段无工程量。

c、左岸储料场未启用，本阶段不涉及验收，需实施措施在后续施工中完善实施，本阶段无工程量。

d、左岸岩门村弃渣场不在蓄水淹没区内且正进行弃渣场补充

方案报送，本阶段不验收，已实施措施纳入阶段性检查，余下措施在后续工作中完善实施。主要完成的临时措施有：临时遮盖 1.82 万 m²。

⑥道路工程区

本阶段道路工程区永久公路区已实施临时措施纳入验收，临时交通工程区已实施临时措施纳入阶段性检查，余下措施在后续工作中完善实施，主要完成的临时措施有：袋装土临时挡墙 3086m，临时覆盖（密目网）1.35 万 m²，临时排水沟 14442m，临时沉沙池 13 口。

⑦库区防护区

本阶段库区防护区已实施临时措施纳入阶段性检查，余下临时措施在后续工作中完善实施。主要完成的临时措施有：袋装土临时挡墙 3354m，临时覆盖（密目网）2.01 万 m²，临时排水沟 1982m，临时沉沙池 10 口。

⑧移民安置区

移民安置施工较滞后，本阶段移民安置区正在建设且在蓄水水位线 312m 以上，已实施措施进行阶段性检查，余下措施在后续工作中完善实施。主要完成的临时措施有：袋装土临时挡墙 650m，临时排水沟 887m，临时沉沙池 3 口。

⑨专项设施复改建区

因专项设施复改建施工相对滞后，本阶段专项设施复改建区正在建设且在蓄水水位线 312m 以上，已实施措施进行阶段性检查，余下措施在后续工作中完善实施。主要完成的临时措施有：袋装土

临时挡墙 310m，临时排水沟 350m，临时沉沙池 2 口。

⑩水库淹没区

本阶段水库淹没区只进行清理，未实施临时措施。

6.4 水土保持设施自查初验

经施工单位自评，建设单位和监理单位复核，本项目蓄水阶段各防治区实施的水土保持工程划分为 15 个单位工程、35 个分部工程。已完成的水土保持工程措施单元工程总体合格率 100%；植物措施单元工程总体合格率 100%。

7 阶段水土保持投资

蓄水阶段，工程实际完成水土保持投资 14051.73 万元，其中工程措施 7744.35 万元，临时措施 1516.13 万元，独立费用 1781.66 万元。水土保持补偿费正在办理。

8 防治效益

本次验收，本项目渣土防护率 94.73%，表土保护率 94.64%。

9 综合结论

本项目依法编报了水土保持方案，开展了水土保持监理和水土保持监测，水土保持工程管理、设计、施工、监理、监测和财务等资料齐全规范，现阶段已完成的各项水土保持设施开展了分部工程和单位工程自查初验，质量合格并具备正常运行条件，蓄水 312m 高程水位以下的水土保持设施实施进度、质量满足工程蓄水验收条件，在建水土保持设施按批准的水土保持方案及后续设计文件正有序落实，待建水土保持设施已有后续合理安排，现阶段管理维护责任已落实，符合蓄水阶段水土保持设施验收条件，同意本项目蓄水阶段水土保持设施通过验收。

10 存在问题及建议

(1) 淹没线高程 317m 以下水土保持设施需在终验前全面完成并发挥作用，验收组要求监理单位在此过程中重点对此遗留问题质量、进度等方面进行全过程把关，并于 2025 年 3 月前对其进行调查复核归档，以备项目水土保持设施竣工验收阶段核查。

(2) 左岸班竹村弃渣场应在堆渣结束后委托有相应技术能力单位开展弃渣场安全稳定性评估工作。

(3) 蓄水前需完成对淹没线以下临时措施进行拆除并清理。

(4) 后续施工注重可剥离区域表土剥离，加强表土临时防护，用于后期绿化恢复，及时实施植物措施同时避免项目重大变更。

三、检查验收部位一览表

措施类型	防治分区		工程项目或部位		单位	批复水保方案设计措施	已实施水保措施	状态(已建成/在建)	已建成水保设施质量	竣工前需实施的水土保持措施	检查验收方式	备注
工程措施	闸坝枢纽区	左岸枢纽区	表土剥离		m ³	317818	89738	在建	合格	228080	阶段性检查	
			土地整治	场地平整	hm ²	3.49	3.07	在建		0.42	阶段性检查	
				表土回覆	m ³	10470	9722	在建		748	阶段性检查	
		右岸枢纽区	表土剥离		m ³	26200	25178	在建	合格	1022	阶段性检查	
			截水沟		m	275	317	已建成			阶段性验收	
			沉沙池		个	2	2	已建成			阶段性验收	
			种植槽		m	698	237	在建		461	阶段性检查	
			土地整治	场地平整	hm ²	3.15	1.99	在建		1.16	阶段性检查	
				表土回覆	m ³	9450	5978	在建		3472	阶段性检查	
			永久办公生活区		表土剥离		m ³	13420		7634	在建	合格
	排水沟		m	250	0		250					
	沉沙池		个	2	2	在建		阶段性检查				
	混凝土栅格护坡		hm ²	0.1	0		0.1					
	土地整治	场地平整	hm ²	3.43	0.29	在建	3.14	阶段性检查				
		表土回覆	m ³	13420	1126	在建	12294	阶段性检查				
	施工生产生活区	左岸施工生产生活区	表土剥离		m ³	300483	47735	在建	合格	252748	阶段性检查	
			排水沟		m	1086	716	在建		370	阶段性检查	
			排水管		m	0	54	已建成			阶段性验收	
			沉沙池		个	7	6	在建		1	阶段性检查	
			混凝土栅格护坡		hm ²	0.75	0.51	在建		0.24	阶段性检查	
			场地平整		hm ²	72.24	47.73	在建		24.51	阶段性检查	

措施类型	防治分区	工程项目或部位		单位	批复水保方案 设计措施	已实施水保 措施	状态(已建 成/在建)	已建成水保 设施质量	竣工前需实施的 水土保持措施	检查验收 方式	备注		
		土地 整治	表土回覆	m ³									
		土地 整治	表土回覆	m ³	348300	68345	在建		279955	阶段性检查			
			雨篦子	个	0	493	已建成		阶段性验收				
			盖板明沟	m	0	423	已建成		阶段性验收				
	右岸施工生 产生活区			表土剥离	m ³	242451	43732	在建	合格	198719	阶段性检查		
				排水沟	m	1380	916	在建		464	阶段性检查		
				排水管	m	0	89	已建成		阶段性验收			
				沉沙池	个	5	5	已建成		阶段性验收			
				混凝土栅格护坡	hm ²	0.86	0.86	已建成		阶段性验收			
				土地 整治	场地平整	hm ²	77.83	9.04		在建	68.79	阶段性检查	
					表土回覆	m ³	342100	14684		在建	327416	阶段性检查	
				料场区	五一坝骨料 场区		表土剥离	m ³		112644	63211	已建成	合格
	浆砌石挡墙	m	115				103	已建成	12	阶段性验收			
	五一坝天然 砂砾石料场 区				表土剥离	m ³	33150	12753	已建成	合格	20397	阶段性验收	
					浆砌石挡墙	m	160	147	已建成		13	阶段性验收	
	孝姑镇天然 砂砾石料场 区				表土剥离	m ³	36600	14973	已建成	合格	21627	阶段性验收	
浆砌石挡墙					m	95	89	已建成	6		阶段性验收		
康家坝天然 砂砾石料场 区			表土剥离		m ³	2645	0			2645			
			浆砌石挡墙		m	93	0			93			
			表土剥离		m ³	72990	0			72990			

措施类型	防治分区	工程项目或部位	单位	批复水保方案 设计措施	已实施水保 措施	状态(已建 成/在建)	已建成水保 设施质量	竣工前需实施的 水土保持措施	检查验收 方式	备注	
	机场坝天然 砂砾石料场 区	浆砌石挡墙	m	90	0			90			
		黄旗坝天然 砂砾石料场	浆砌石挡墙	m	85	0		85			
	弃渣 (储料)场 区	斑竹村弃渣 场	表土剥离	m ³	351402	174562	在建	合格	176840	阶段性检查	
			截水沟	m	9873	2119	在建		7754	阶段性检查	
			渣顶排水沟	m	4000	0			4000		
			坡面排水沟	m	1781	78	在建		1703	阶段性检查	
			消能台阶	m	910	0			910		
			抗冲刷石笼	m	20	0			20		
			挡渣墙	m	85	19	在建		66	阶段性检查	
			混凝土栅格护坡	hm ²	3.01	0			3.01		
		土地 整治	场地平整	hm ²	116.59	22.58	在建	94.01	阶段性检查		
			表土回覆	m ³	572925	39371	在建	533554	阶段性检查		
		岩门村弃渣 场	挡渣墙格宾石笼	m	0	94	在建	合格		阶段性检查	
			表土剥离	m ³	0	12620	在建			阶段性检查	
		右岸渣场	表土剥离	m ³	42600	0		合格	42600		
			截水沟	m	2590	0			2590		
	渣顶排水沟		m	1260	0		1260				
	坡面排水沟		m	835	0		835				
	挡渣墙		m	39	0		39				
	混凝土栅格护坡	hm ²	1.77	0		1.77					

措施类型	防治分区		工程项目或部位		单位	批复水保方案 设计措施	已实施水保 措施	状态(已建 成/在建)	已建成水保 设施质量	竣工前需实施的 水土保持措施	检查验收 方式	备注
			土地整治	场地平整 表土回覆								
	左岸储料场	土地整治	场地平整	hm ²	18.68	0		合格	18.68			
			表土回覆	m ³	72345	0			72345			
		表土剥离		m ³	141582	0			141582			
		截水沟		m	1892	0			1892			
		排水箱涵		m	255	0			255			
		挡渣墙		m	1130	0			1130			
		土地整治	场地平整	hm ²	37.39	0			37.39			
			表土回覆	m ³	179590	0			179590			
	道路工程区	永久公路区	表土剥离		m ³	9840	16525	已建成	合格		阶段性验收	
			截水沟		m	880	2754.5	已建成			阶段性验收	
			排水沟		m	12000	4592.82	在建		7407.18	阶段性检查	
			混凝土栅格护坡		hm ²	4.7	0			4.7		
			喷锚护壁		m ³	0	14196.8	已建成			阶段性验收	
			土地整治	场地平整	hm ²	3.28	3.15			0.13		
		表土回覆		m ³	9840	9325		515				
		临时交通工程区	表土剥离		m ³	28710	33194	在建	合格		阶段性检查	
			土地整治	场地平整	hm ²	9.57	3.82	在建		5.75	阶段性检查	
				表土回覆	m ³	28710	17952	在建		10758	阶段性检查	
	库区防护区	下渡乡防护区	截排水沟		m	810	0	合格	810			
		黄旗坝防护区	表土剥离		m ³	50060	9863	在建	合格	40197	阶段性检查	
			土地整治	场地平整	hm ²	19.07	3.5	在建		15.57	阶段性检查	
	表土回覆	m ³		50060	9863	在建	40197	阶段性检查				

措施类型	防治分区	工程项目或部位		单位	批复水保方案 设计措施	已实施水保 措施	状态(已建 成/在建)	已建成水保 设施质量	竣工前需实施的 水土保持措施	检查验收 方式	备注
	虎吼坝防护区	表土剥离		m ³	41710	0			41710		
		截排水沟		m	2496	0			2496		
		土地整治	场地平整	hm ²	13.54	0			13.54		
			表土回覆	m ³	41710	0			41710		
	机场坝防护区	表土剥离		m ³	499480	0			499480		
		土地整治	场地平整	hm ²	147.52	0			147.52		
			表土回覆	m ³	572470	0			572470		
	丁家坝防护区	表土剥离		m ³	94190	19763	在建	合格	74427	阶段性检查	
		截排水沟		m	4719	943	在建		3776	阶段性检查	
		土地整治	场地平整	hm ²	27.67	2.57	在建		25.1	阶段性检查	
			表土回覆	m ³	94190	9327	在建		84863	阶段性检查	
	康家坝防护区	表土剥离		m ³	2375	0			2375		
		截排水沟		m	1563	0			1563		
		土地整治	场地平整	hm ²	2.51	0			2.51		
			表土回覆	m ³	5020	0			5020		
	孝姑镇防护区	表土剥离		m ³	39090	31973	在建	合格	7117	阶段性检查	
		截排水沟		m	6929	1841	在建		5088	阶段性检查	
		土地整治	场地平整	hm ²	28.06	4.11	在建		23.95	阶段性检查	
			表土回覆	m ³	75690	18371	在建		57319	阶段性检查	
	五一坝防护区	表土剥离		m ³	18400	17376	在建	合格	1024	阶段性检查	
截排水沟		m	4635	3169	在建	1466	阶段性检查				
土地整治		场地平整	hm ²	12.52	2.16	在建	10.36		阶段性检查		
		表土回覆	m ³	51550	12164	在建	39386		阶段性检查		

措施类型	防治分区		工程项目或部位	单位	批复水保方案设计措施	已实施水保措施	状态(已建成/在建)	已建成水保设施质量	竣工前需实施的水土保持措施	检查验收方式	备注	
	铁炉乡防护区		表土剥离	m ³	17770	15764	在建	合格	2006	阶段性检查		
			截排水沟	m	1257	1094	在建		163	阶段性检查		
			土地整治	场地平整	hm ²	4.13	1.06		在建	3.07	阶段性检查	
				表土回覆	m ³	17770	13294		在建	4476	阶段性检查	
	移民安置区		表土剥离	m ³	46600	15100	在建		31500	阶段性检查		
			周边截水沟	m	5528	0			5528			
			内部排水沟	m	7352	0			7352			
			土地整治	场地平整	hm ²	11.65	0			11.65		
				表土回覆	m ³	46600	0			46600		
	专项设施复建区		表土剥离	m ³	68720	3700	在建		65020	阶段性检查		
			截排水沟	m	27405	0			27405			
			土地整治	场地平整	hm ²	38.36	0			38.36		
				表土回覆	m ³	68720	0			68720		
	植物措施	闸坝枢纽区	左岸枢纽区	植被恢复	hm ²	3.49	3.07	在建	合格	0.42	阶段性检查	
			右岸枢纽区	绿化美化	hm ²	0.54	0.24	在建	合格	0.3	阶段性检查	
		永久办公生活区		植被恢复	hm ²	2.61	1.75	在建		0.86	阶段性检查	
绿化美化				hm ²	3.43	0.29	在建	合格	3.14	阶段性检查		
施工生产生活区		左岸施工生产生活区	植被恢复	hm ²	72.24	16.67	在建	合格	55.57	阶段性检查		
			铺种草皮	m ²	0	9835	在建				阶段性检查	
			种乔木	株	0	63	在建				阶段性检查	
		右岸施工生产生活区	植被恢复	hm ²	77.83	3.68	在建	合格	74.15	阶段性检查		
	左岸渣场	植被恢复	hm ²	116.59	9.56	在建	合格	107.03	阶段性检查			

措施类型	防治分区	工程项目或部位	单位	批复水保方案设计措施	已实施水保措施	状态(已建成/在建)	已建成水保设施质量	竣工前需实施的水土保持措施	检查验收方式	备注	
弃渣(储料)场区	岩门村新增弃渣场	植被恢复	hm2	0	0.56	在建	合格		阶段性检查		
		植被恢复	hm ²	18.68	0			18.68			
		植被恢复	hm ²	37.39	0			37.39			
道路工程区	永久公路区	植被恢复	hm ²	3.28	3.15	在建	合格	0.13	阶段性检查		
	临时交通工程区	植被恢复	hm ²	9.57	3.82	在建	合格	5.75	阶段性检查		
库区防护区	黄旗坝防护区	植被恢复	恢复林地	hm ²	11.92	0	合格	11.92			
			草皮护坡	hm ²	7.15	3.5		在建	3.65	阶段性检查	
	虎吼坝防护区	植被恢复	撒播紫云英	hm ²	4.14	0		4.14			
			恢复林地	hm ²	2.21	0		2.21			
			草皮护坡	hm ²	7.19	0		7.19			
	机场坝防护区	植被恢复	撒播紫云英	hm ²	76.02	0		76.02			
			恢复林地	hm ²	49.37	0		49.37			
			草皮护坡	hm ²	22.13	0		22.13			
	丁家坝防护区	植被恢复	撒播紫云英	hm ²	9.03	0	合格	9.03			
			恢复林地	hm ²	11.76	2.57		在建	9.19	阶段性检查	
			草皮护坡	hm ²	6.88	1.27		在建	5.61	阶段性检查	
	康家坝防护区	植被恢复	hm ²	2.51	0			2.51			
	孝姑镇防护区	植被恢复	撒播紫云英	hm ²	4.26	0	合格	4.26			
			恢复林地	hm ²	6.79	0		6.79			
			草皮护坡	hm ²	17.01	2.46		在建	14.55	阶段性检查	

措施类型	防治分区		工程项目或部位	单位	批复水保方案设计措施	已实施水保措施	状态(已建成/在建)	已建成水保设施质量	竣工前需实施的水土保持措施	检查验收方式	备注	
	五一坝防护区	植被恢复	撒播紫云英	hm ²	7.5	0		合格	7.5			
			恢复林地	hm ²	4.01	3.16			0.85			
			草皮护坡	hm ²	1.01	1.17	在建			阶段性检查		
	铁炉乡防护区	植被恢复	撒播紫云英	hm ²	2.69	0		合格	2.69			
			恢复林地	hm ²	1.44	3.76	在建			阶段性检查		
	移民安置区		四旁绿化	hm ²	11.65	0			11.65			
	专项设施复建区		植被恢复	hm ²	38.36	0			38.36			
临时措施	闸坝枢纽区	左岸枢纽区	临时覆盖	万 m ²		14.67	在建	合格		阶段性检查		
			临时排水沟	m		1129	在建			阶段性检查		
			临时沉砂池	口		4	在建			阶段性检查		
		右岸枢纽区	临时覆盖	万 m ²		2.29	在建	合格		阶段性检查		
			临时排水沟	m		411	在建			阶段性检查		
			钢筋石笼临时挡墙	m	1230	0			1230			
	永久办公生活区		袋装土临时挡墙	m	450	63	在建	合格	387	阶段性检查		
	施工生产生活区	左岸施工生产生活区	袋装土临时挡墙	m	3846	0		合格	3846			
			临时撒播紫云英	hm ²	10.25	0			10.25			
			撒播草籽三叶草	hm ²		5.8	在建			阶段性检查		
			临时覆盖(密目网)	m ²		38761	在建			阶段性检查		
			临时排水沟	m	2900	2139	在建			761	阶段性检查	
			临时沉砂池	个	8	5	在建			3	阶段性检查	
		右岸施工生产生活区	袋装土临时挡墙	m	5622	0		合格	5622			
			临时撒播紫云英	hm ²	14.56	0			14.56			
撒播草籽三叶草			hm ²		6.91	在建			阶段性检查			

措施类型	防治分区		工程项目或部位	单位	批复水保方案 设计措施	已实施水保 措施	状态（已建 成/在建）	已建成水保 设施质量	竣工前需实施的 水土保持措施	检查验收 方式	备注
			临时覆盖（密目网）	m ²		33904	在建			阶段性检查	
			临时排水沟	m	4380	2891.24	在建		1488.76	阶段性检查	
			临时沉沙池	个	10	2	在建		8	阶段性检查	
料场区	五一坝骨料 场区	袋装土临时挡墙	m	1668	0			1668			
	五一坝天然 砂砾石料场 区	袋装土临时挡墙	m	1790	0			1790			
	孝姑镇天然 砂砾石料场 区	袋装土临时挡墙	m	2098	0			2098			
	康家坝天然 砂砾石料场 区	袋装土临时挡墙	m	1505	0			1505			
	机场坝天然 砂砾石料场 区	袋装土临时挡墙	m	2239	0			2239			
	黄旗坝天然 砂砾石料场	袋装土临时挡墙	m	1654	0			1654			
	弃渣 （储料）场 区	斑竹村渣场	袋装土临时挡墙	m	660	116	在建	合格	544	阶段性检查	
临时撒播紫云英			hm ²	7.67	4.23	在建	3.44		阶段性检查		
临时覆盖（密目网）			m ²		31943	在建			阶段性检查		
临时排水沟			m		1167	在建			阶段性检查		
临时沉沙池			个		4	在建			阶段性检查		

措施类型	防治分区	工程项目或部位	单位	批复水保方案 设计措施	已实施水保 措施	状态（已建 成/在建）	已建成水保 设施质量	竣工前需实施的 水土保持措施	检查验收 方式	备注		
	岩门村新增 弃渣场	临时覆盖（密目网）	m ²		18246	在建			阶段性检查			
		右岸渣场	袋装土临时挡墙	m	235	0		235				
			临时撒播紫云英	hm ²	2.95	0		2.95				
		左岸储料场	袋装土临时挡墙	m	125	0		125				
			临时撒播紫云英	hm ²	3.82	0		3.82				
			临时覆盖（密目网）	m ²	0	0		0				
		道路工 程区	永久公路区	袋装土临时挡墙	m	2993	3085.6	已建成	合格		阶段性验收	
				临时覆盖（密目网）	m ²		13487	已建成			阶段性验收	
				临时排水沟	m		1003.67	已建成			阶段性验收	
	临时交通工 程区		袋装土临时挡墙	m	9478	0		合格	9478			
			临时排水沟	m	10720	13438	在建			阶段性检查		
			临时沉沙池	个	62	13	在建			49	阶段性检查	
	库区防 护区	下渡乡防护 区	袋装土临时挡墙	m	468	0			468			
			临时排水沟	m	275	0			275			
			临时沉沙池	个	1	0			1			
		黄旗坝防护 区	袋装土临时挡墙	m	1377	731	在建	合格	646	阶段性检查		
			临时覆盖（密目网）	m ²		3619	在建			阶段性检查		
			临时排水沟	m	1131	327	在建			804	阶段性检查	
			临时沉沙池	个	2	1	在建			1	阶段性检查	
		虎吼坝防护 区	袋装土临时挡墙	m	1244	0			1244			
			临时排水沟	m	664	0			664			
临时沉沙池	个		2	0		2						

措施类型	防治分区	工程项目或部位	单位	批复水保方案设计措施	已实施水保措施	状态(已建成/在建)	已建成水保设施质量	竣工前需实施的水土保持措施	检查验收方式	备注
	机场坝防护区	袋装土临时挡墙	m	12648	0			12648		
		临时排水沟	m	7869	0			7869		
		临时沉沙池	个	5	0			5		
	丁家坝防护区	袋装土临时挡墙	m	3711	0		合格	3711		
		临时排水沟	m	2058	463	在建		1595	阶段性检查	
		临时沉沙池	个	2	2			0		
	康家坝防护区	袋装土临时挡墙	m	147	0			147		
		临时排水沟	m	140	0			140		
		临时沉沙池	个	1	0			1		
	孝姑镇防护区	袋装土临时挡墙	m	1293	843	在建	合格	450	阶段性检查	
		临时覆盖(密目网)	m ²		4987	在建			阶段性检查	
		临时排水沟	m	879	567	在建		312	阶段性检查	
		临时沉沙池	个	4	3	在建		1	阶段性检查	
	五一坝防护区	袋装土临时挡墙	m	1058	834	在建	合格	224	阶段性检查	
		临时覆盖(密目网)	m ²		7136	在建			阶段性检查	
		临时排水沟	m	774	237	在建		537	阶段性检查	
		临时沉沙池	个	2	2	在建		0	阶段性检查	
	铁炉乡防护区	袋装土临时挡墙	m	1187	946	在建	合格	241	阶段性检查	
		临时覆盖(密目网)	m ²		4396	在建			阶段性检查	
		临时排水沟	m	861	388	在建		473	阶段性检查	
		临时沉沙池	个	2	2	在建		0	阶段性检查	
龙孔镇防护区	袋装土临时挡墙	m	442	0			442			
	临时排水沟	m	263	0			263			

措施类型	防治分区	工程项目或部位	单位	批复水保方案设计措施	已实施水保措施	状态(已建成/在建)	已建成水保设施质量	竣工前需实施的水土保持措施	检查验收方式	备注
		临时沉沙池	个	1	0			1		
		袋装土临时挡墙	m	3440	650	在建		2790	阶段性检查	
	移民安置区	临时排水沟	m	2560	887	在建		1673	阶段性检查	
		临时沉沙池	个	14	3	在建		11	阶段性检查	
		袋装土临时挡墙	m	19954	310	在建		19644	阶段性检查	
	专项设施复建区	临时排水沟	m	19426	350	在建		19076	阶段性检查	
		临时沉沙池	个	92	2	在建		90	阶段性检查	

四、验收组成员签字表

分工	姓名	单位	职务/职称	签字	备注	
组长	徐乐毅	四川岷江港航电开发有限责任公司 龙溪口分公司	总经理	徐乐毅	建设单位	
副组长	代礼红	四川岷江港航电开发有限责任公司 龙溪口分公司	副总经理	代礼红		
	张平	四川岷江港航电开发有限责任公司 龙溪口分公司	总工程师	张平		
成员	邢小军	四川岷江港航电开发有限责任公司 龙溪口分公司	质安部经理	邢小军	特邀专家	
	陈明春	四川岷江港航电开发有限责任公司 龙溪口分公司	工程部经理	陈明春		
	周述明	中国电建集团成都勘测设计研究院 有限公司	正高	周述明		
	郝翠晔	中铁二院工程集团有限责任公司	高工	郝翠晔	验收报告编制单位	
	刘红艳	安徽新湖环保科技有限公司	高工	刘红艳		
	李艳伟	安徽新湖环保科技有限公司	工程师	李艳伟		
	周磊	安徽新湖环保科技有限公司	工程师	周磊	水保监测单位	
	许正前	四川蜀水生态环境建设有限责任公司	高工	许正前		
	吴天芬	四川蜀水生态环境建设有限责任公司	工程师	吴天芬		
	肖宇	四川蜀水生态环境建设有限责任公司	工程师	肖宇		
		杨权	四川蜀水生态环境建设有限责任公司	总监理工程师	杨权	水保监理单位
		陈召文	四川蜀水生态环境建设有限责任公司	监理工程师	陈召文	

分工	姓名	单位	职务/职称	签字	备注
	刘小舟	浙江华东工程咨询有限公司	总监理工程师	刘小舟	主体监理单位
	张耀坤	江苏科兴项目管理有限公司	总监理工程师代表	张耀坤	
	谢义泉	四川四强建设项目管理有限公司	总监理工程师	谢义泉	
	曹福堂	武汉四达工程建设咨询监理有限公司	总监理工程师	曹福堂	
	张毅驰	中国电建集团贵阳勘测设计研究院有限公司	项目副经理	张毅驰	主体设计和方案编制单位
	黄彬	四川港航建设工程有限公司龙溪口航电枢纽设计施工总承包五星联合体总承包项目部	总经理	黄彬	施工单位
	黎海波	四川港航建设工程有限公司	项目总工	黎海波	
	张涛	中交第四航务工程局有限公司	项目常务副经理	张涛	
	肖灿明	中国水利水电第五工程局有限公司	项目总工程师	肖灿明	