

生产建设项目水土保持设施 验收鉴定书

项 目 名 称 石棉县龙头石水电站生活基地重建项目

项 目 编 号 川投资备【2211-511824-047-01-682139】FGQB-0153 号

建 设 地 点 雅安市石棉县安顺场镇

验 收 单 位 四川大渡河龙头石水力发电有限公司

2025 年 4 月 14 日

一、生产建设项目水土保持设施验收基本情况表

项目名称	石棉县龙头石水电站生活基地重建项目	行业类别	其它类型项目
主管部门 (或主要投资方)	四川大渡河龙头石水力发电有限公司	项目性质	新建
水土保持方案批复机关、文号及时间	石棉县行政审批局， 石行审农〔2023〕3号，2023年1月5日		
水土保持方案变更批复机关、文号及时间	/		
水土保持初步设计批复机关、文号及时间	/		
项目建设起止时间	本项目建设于2023年2月13日开工，2024年5月15日完工，建设期15个月。		
水土保持方案编制单位	四川扬程科技有限公司		
水土保持初步设计单位	柯华盛城市建筑规划设计有限责任公司		
水土保持监测单位	四川大渡河龙头石水力发电有限公司		
水土保持施工单位	四川汇泰诚建筑工程有限公司		
水土保持监理单位	重庆康盛监理咨询有限公司		
水土保持设施验收 报告编制单位	四川旭一帆工程设计有限公司		

二、验收意见

根据《中华人民共和国水土保持法》、《四川省水利厅转发水利部关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知》（川水函〔2018〕887号）和《水利部关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见》（水保〔2019〕160号）等相关规定，四川大渡河龙头石水力发电有限公司于2025年4月14日在石棉县主持召开了“石棉县龙头石水电站生活基地重建项目水土保持设施自主验收会”。参加验收会的有特邀专家、水土保持设施验收报告编制单位、方案编制单位、监理单位、施工单位的代表共7人，会议成立了验收组（名单附后）。

验收会议前，四川旭一帆工程设计有限公司提交了《石棉县龙头石水电站生活基地重建项目水土保持设施验收报告》，为此次验收提供了重要的技术依据。

验收组及与会代表查看了工程现场，查阅了技术资料，听取了建设单位对水土保持设施建设情况、验收报告编制单位关于水土保持设施验收情况的汇报，以及方案编制单位、施工单位、监理单位对有关情况的补充说明，经质询、讨论和认真研究，形成验收意见如下：

（一）项目概况

石棉县龙头石水电站生活基地重建项目位于雅安市石棉县安顺场镇龙头石村4组360号，经纬度：北纬29°19'40.10"，东经102°15'50.16"。

本项目为新建工程。项目主要建设办公室、住宿楼及附属配套设施

(含零碳综合能源供应类, 自发自用), 作为龙头石电站生活服务基地, 总建筑面积约 9200 平方米。

本项目验收工程建设实际征占地总面积为 0.72hm^2 , 均为永久占地, 其中建构筑物占地 0.19hm^2 、道路硬化占地 0.32hm^2 、绿化占地 0.21hm^2 。本项目实际土石方开挖 1.06万 m^3 (含表土剥离 0.07万 m^3), 回填 1.06万 m^3 (含绿化覆土 0.07万 m^3), 无弃土弃渣, 土石方平衡。因此, 本项目无永久弃方, 不设弃渣场。本项目建设实际完成投资 5209.48 万元。本项目建设于 2023 年 2 月 13 日开工, 2024 年 5 月 15 日完工, 建设期 15 个月。

(二) 水土保持方案批复情况

2023 年 1 月 5 日石棉县行政审批局出具《水土保持报告表行政许可承诺书》石行审农〔2023〕3 号对本项目《方案报告书》进行了批复。

(三) 水土保持初步设计或施工图设计情况

2022 年 11 月, 柯华盛城市建筑规划设计有限责任公司完成了石棉县龙头石水电站生活基地重建项目初步设计。

2022 年 12 月, 柯华盛城市建筑规划设计有限责任公司编制完成《石棉县龙头石水电站生活基地重建项目施工图设计》。

(四) 水土保持监测情况

根据《水利部关于<进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管>的意见》(水保〔2019〕160 号)和《水利部办公厅关于进一步加强生产建设项目水土保持监测工作的通知》(办水保〔2020〕161 号)

等有关规定，本项目建设单位自行开展监测工作，本项目建设过程中，生产建设单位依法履行了水土流失防治责任和义务，水土流失得到有效控制，水土保持工程措施运行正常，防治指标达到方案确定的目标值，实施的各项水土保持措施及时到位并发挥了有效的水土保持作用。

（五）验收报告编制情况和主要结论

建设单位委托四川旭一帆工程设计有限公司开展石棉县龙头石水电站生活基地重建项目水土保持设施验收报告编制工作。验收报告编制单位接受委托后，多次派人深入工程现场听取建设单位对工程建设情况和水土保持工作情况的介绍，对工程现场进行实地踏勘、量测，查阅涉及水土保持工程措施及植物措施的完工验收资料，包括工程招投标文件、合同、监理资料和报告、质量等级评定资料、完成工程量及相应的工程投资等。在水土保持措施、效果及其工作程序满足批复的水土保持方案要求后，于 2025 年 4 月编制完成《石棉县龙头石水电站生活基地重建项目水土保持设施验收报告》。

水土保持设施验收报告结论为：

（1）在工程建设过程中，建设单位落实了水土保持方案确定的各项防治措施，实施了表土剥离及回覆、排水管网等工程措施，采取了景观绿化等植物措施，同时在施工期间采取了临时挡护、排水、沉砂池、临时覆盖等临时工程措施及施工管理措施。

水土保持工程措施完成表土剥离 0.07 万 m^3 、表土回覆 0.07 万 m^3 、排水管道 1200m；水土保持植物措施完成景观绿化 0.21 hm^2 ；水土保持

临时措施完成洗车设施 1 座、临时拦挡 100m、临时排水沟约 570m、沉沙池 1 座、防雨布苫盖 4000m²。

(2) 石棉县龙头石水电站生活基地重建项目实际完成水土保持总投资为 78.76 万元，其中主体已有水保投资 52.28 万元，方案新增水保投资为 26.48 万元。工程措施费用 20.78 万元、植物措施费用 31.50 万元、施工临时工程费用 20.46 万元、独立费用 5.08 万元（其中建设管理费为 0.38 万元、科研勘察设计费 3.00 万元、水土保持设施验收报告编制费 1.70 万元），水土保持补偿费 0.939969 万元。本项目水土保持补偿费已全部缴纳。

(3) 通过对建构筑物区、道路硬化区和绿化区 3 个防治分区的 4 个单位工程、7 个分部工程、25 个单元工程进行了现场抽查核实，项目工程措施外观质量及结构尺寸总体达到设计和规范要求，无明显外观缺陷，质量合格；植物措施实施得当，种草植物种类选择合理，管理措施得力，植物措施的成活率、覆盖度较高，对保护和美化当地的生态环境起到了积极的作用。

(4) 项目建设期实际发生的水土流失防治责任范围面积为 0.72hm²。水土流失治理度达到 99.44%，土壤流失控制比 1.47，渣土防护率 95.65%，表土保护率 97.22%，林草植被恢复率达到 98.13%，林草覆盖率达到 28.70%，六项防治指标均达到水保方案设计的水土流失防治目标值。

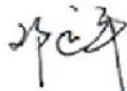
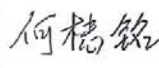
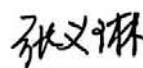
(六) 验收结论

建设单位依法编报了水土保持方案，落实了水土保持方案及批复文件要求的各项水土保持措施；建成的水土保持设施达到了水土保持技术规范、标准的要求，质量合格；完成了水土流失预防和治理任务；各项水土流失防治指标达到了水土保持方案确定的目标值，较好控制和减少了工程建设中的水土流失；足额缴纳了水土保持补偿费。运行期间的管理维护责任落实，符合水土保持设施验收的条件，同意该工程水土保持设施通过验收。验收结论为合格。

（七）后续管护要求

为进一步做好石棉县龙头石水电站生活基地重建项目水土保持工作，验收组要求建设单位应进一步完善管护制度，落实管护责任，确保其正常运行和发挥效益。

三、验收组成员签字表

分工	姓名	单位	职务/职称	签字	备注
组长	张鹏	四川大渡河龙头石水力发电有限公司	报建负责人		建设单位
成 员	周嘉驹	四川大渡河龙头石水力发电有限公司	工程负责人		建设单位
	邓远平	四川蜀水生态环境建设有限责任公司	高级工程师		特邀专家
	何棹铭	四川旭一帆工程设计有限公司	工程师		验收报告 编制单位
	张义琳	四川扬程科技有限公司	工程师		水保方案 编制单位
	王 超	重庆康盛监理咨询有限公司	总监理 工程师		主体工程 监理单位
	田 俊	四川汇泰诚建筑工程有限公司	项目经理		施工单位



石棉县龙头石水电站生活基地重建项目

水土保持设施验收报告

建设单位：四川大渡河龙头石水力发电有限公司

编制单位：四川旭一帆工程设计有限公司

2025 年 4 月

水土保持设施验收特性表

填表日期:2025 年 4 月

验收工程名称	石棉县龙头石水电站生活基地重建项目		验收工程地点		雅安市石棉县	
验收工程类别	其它类型项目		验收工程规模		小型	
所在流域	长江流域		所属国家或省级水土流失防治区划分		国家级水土流失重点治理区	
水土保持方案批复部门、时间及文号	石棉县行政审批局，石行审农〔2023〕3 号，2023 年 1 月 5 日					
建设工期	本项目建设于 2023 年 2 月 13 日开工，2024 年 5 月 15 日完工，建设期 15 个月。					
水土流失量	水土保持方案预测量		11.36t			
	水土保持监测量		4.23t			
防治责任范围(hm²)	水土保持方案确定的防治责任范围		0.72			
	建设期实际扰动范围		0.72			
	建设期防治责任范围		0.72			
水土流失防治目标	防治指标		方案拟定目标值	实际完成指标值	现状是否达标	
	水土流失治理度（%）		97	99.44	达标	
	土壤流失控制比		1	1.47	达标	
	渣土防护率（%）		93	95.65	达标	
	表土保护率（%）		92	97.22	达标	
	林草植被恢复率（%）		97	98.13	达标	
	林草覆盖率（%）		24	29.17	达标	
主要工程量	工程措施	表土剥离 0.07 万 m³、表土回覆 0.07 万 m³、排水管道 1200m				
	植物措施	景观绿化 0.21hm²				
	临时措施	洗车设施 1 座、临时拦挡 100m、临时排水沟约 570m、沉沙池 1 座、防雨布苫盖 4000m²				
工程质量评定	评定项目	总体质量评定		外观质量评定		
	工程措施	合格		合格		
	植物措施	合格		合格		
投 资（万元）	水土保持方案批复投资		80.08			
	实际投资		78.76			
	投资变化原因		一是临时措施有工程数量的变化。二是独立费用实际开支费用减少。三是在项目验收阶段各项费用均已计入相应工程投资项目，不应再计列基本预备费。			
工程总体评价	水土保持工程建设符合国家水土保持法律法规的要求，各项措施安全可靠、质量合格，总体工程质量达到了验收标准，可以组织实施水土保持设施竣工验收。					
水土保持方案编制单位	四川扬程科技有限公司		主要施工单位	四川汇泰诚建筑工程有限公司		
主体工程设计单位	柯华盛城市建筑规划设计有限责任公司					
水土保持监测单位	四川大渡河龙头石水力发电有限公司		监理单位	重庆康盛监理咨询有限公司		
设施验收评估单位	四川旭一帆工程设计有限公司		建设单位	四川大渡河龙头石水力发电有限公司		
地 址	成都市武侯区聚龙路 68 号		地 址	雅安市石棉县安顺场镇龙头石村一组		
联系人及电话	何棣铭 18981831855		联系人及电话	张鹏/13438109656		
传 真	/		传 真	/		
电子信箱	63357227@qq.com		电子信箱	164670586@qq.com		

目 录

前 言	1
1 项目及项目区概况	4
1.1 项目概况	4
1.2 项目区概况	9
2 水土保持方案和设计情况	11
2.1 主体工程设计	11
2.2 水土保持方案	11
2.3 水土保持方案变更	11
2.4 水土保持后续设计	13
3 水土保持方案实施情况	14
3.1 水土流失防治责任范围	14
3.2 弃渣场设置	15
3.3 取土场设置	16
3.4 水土保持措施总体布局	16
3.5 水土保持设施完成情况	17
3.6 水土保持投资完成情况	20
4 水土保持工程质量	22
4.1 质量管理体系	22
4.2 各防治分区水土保持工程质量评定	22
4.3 弃渣场稳定性评估	24
4.4 总体质量评价	24
5 项目初期运行及水土保持效果	27
5.1 初期运行情况	27
5.2 水土保持效果	27
6 水土保持管理	31

6.1 组织领导	31
6.2 规章制度	32
6.3 建设管理	33
6.4 水土保持监测	34
6.5 水土保持监理	35
6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况	38
6.7 水土保持补偿费缴纳情况	38
6.8 水土保持设施管理维护	39
7 结论	40
7.1 结论	40
7.2 遗留问题安排	41
8 附件及附图	42
8.1 附件	42
8.2 附图	42

前 言

石棉县龙头石水电站生活基地重建项目位于雅安市石棉县安顺场镇龙头石村 4 组 360 号，经纬度：北纬 29°19'40.10"，东经 102°15'50.16"。

本项目为新建工程。项目主要建设办公室、住宿楼及附属配套设施（含零碳综合能源供应类，自发自用），作为龙头石电站生活服务基地，总建筑面积约 9200 平方米。

本项目总占地面积为 0.72hm²，均为永久占地，其中建构筑物占地 0.19hm²、道路硬化占地 0.32hm²、绿化占地 0.21hm²。

本项目实际土石方开挖 1.06 万 m³（含表土剥离 0.07 万 m³），回填 1.06 万 m³（含绿化覆土 0.07 万 m³），无弃土弃渣，土石方平衡。因此，本项目无永久弃方，不设弃渣场。

本项目建设实际完成投资 5209.48 万元，其中土建投资 3472.99 万元。

本项目建设于 2023 年 2 月 13 日开工，2024 年 5 月 15 日完工，建设期 15 个月。

本项目建设单位为四川大渡河龙头石水力发电有限公司，水土保持方案编制单位为四川扬程科技有限公司，水土保持监测单位为四川大渡河龙头石水力发电有限公司，水土保持监理由主体工程监理单位重庆康盛监理咨询有限公司一并负责实施，施工单位为四川汇泰诚建筑工程有限公司。

2022 年 11 月，四川大渡河龙头石水力发电有限公司填报了本项目备案表，备案号：川投资备【2211-511824-047-01-682139】FGQB-0153 号。2022 年 11 月，柯华盛城市建筑规划设计有限责任公司完成了石棉县龙头石水电站生活基地重建项目初步设计。2022 年 12 月，柯华盛城市建筑规划设计有限责任公司编制完成《石棉县龙头石水电站生活基地重建项目施工图设计》。2023 年 1 月 5 日石棉县行政审批局出具《水土保持报告表行政许可承诺书》石行审农〔2023〕3 号对本项目《水土保持方案》进行了批复。

本项目实际水土流失防治责任范围面积 0.72hm²。

本项目在建设期中，建设单位把水土保持监理工作纳入主体工程监理合同中，并要求主体监理单位重庆康盛监理咨询有限公司按照批复的《水土保持方案报告表》开展水土保持监理工作。

四川大渡河龙头石水力发电有限公司自行开展了石棉县龙头石水电站生活基地重建项目施工期和运行期的水土保持监测工作。

项目水土流失治理度达到 99.44%，土壤流失控制比 1.47，渣土防护率 95.65%，表土保护率 97.22%，林草植被恢复率达到 98.13%，林草覆盖率达到 28.70%。达到方案设计水土流失治理目标，水土保持效果显著。

项目建设单位于 2025 年 4 月委托四川旭一帆工程设计有限公司（以下简称“我公司”），进行石棉县龙头石水电站生活基地重建项目水土保持设施验收工作。

我公司接受委托后，立即组成了由水土保持、水工、植物、财务经济等专业人员的水土保持验收工作组，制定了工作方案，确定了工作技术路线和步骤。从 2025 年 4 月，派人深入工程现场听取了建设单位对工程建设情况和水土保持工作情况的介绍，查阅了工程相关资料，对工程现场进行了实地踏勘、测量，统计了各项水土保持措施数量，检查了工程质量，对水土流失防治责任范围内的水土流失现状及水土保持措施的实施效果进行了实地查看和调查。

项目验收组在建设单位的配合下，开展了石棉县龙头石水电站生活基地重建项目水土保持竣工资料内业查阅工作，在听取建设单位对工程水土保持设施建设的情况介绍后，查阅了涉及水土保持工程措施及植物措施的完工验收资料，包括工程招投标文件、合同、监理资料和报告、质量等级评定资料、完成工程量及相应的工程投资等。本次工程质量评定以实际完成水土保持措施为主要依据，整个项目共有建构物区、道路硬化区和绿化区 3 个防治分区累计划分为 4 个单位工程、7 个分部工程、25 个单元工程，经施工单位自评，建设单位和监理单位认定，工程质量合格率 100%，总体评价为合格。经项目验收组现场抽查复核，项目实施的水土保持工程措施外观质量及结构尺寸总体达到设计和规范要求，无明显外观缺陷，质量合格；植物措施实施得当，植草种类选择合理，管理措施得力，植物措施的成活率、覆盖度较高，对保护和美化当地的生态环境起到了积极作用；工程质量总体合格，符合验

收条件。

对照水土保持标准规范、规程确定的验收标准和条件，本项目已具备水土保持设施验收标准和条件。依据《中华人民共和国水土保持法》、《水利部关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知》（水保〔2017〕365号）以及《四川省水利厅转发水利部关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知》（川水函〔2018〕887号）、《水利部关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见》（水保〔2019〕160号）、《生产建设项目水土保持方案管理办法》（2023年1月30日水利部令第53号发布）等有关法律、法规技术规范的要求，我公司于2025年4月编制完成了《石棉县龙头石水电站生活基地重建项目水土保持设施验收报告》。

在本报告编制过程中，我公司得到了水行政主管部门、四川大渡河龙头石水力发电有限公司，水土保持方案编制单位、监理单位、施工单位的大力支持和配合，在此谨表谢意！

1 项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置

石棉县龙头石水电站生活基地重建项目位于雅安市石棉县安顺场镇龙头石村一组，经纬度：北纬 29°19'40.10"，东经 102°15'50.16"。

1.1.2 主要技术指标

1、工程名称：石棉县龙头石水电站生活基地重建项目。

2、建设性质：新建。

3、建设内容及规模：

主要建设办公室、住宿楼及附属配套设施（含零碳综合能源供应类，自发自用），作为龙头石电站生活服务基地，总建筑面积约 9200 平方米。

1.1.3 项目投资

本项目建设实际完成投资 5209.48 万元，其中土建投资 3472.99 万元。

1.1.4 项目组成及布置

1.1.4.1 项目组成

本项目由建构筑物区、道路硬化区和绿化区组成。

石棉县龙头石水电站生活基地重建项目综合经济技术指标详见表 1.1-1:

综合经济技术指标表

表 1.1-1

经济技术指标				
项目		计量单位	数量	备注
一、规划建设净用地面积		m ²	7230.53	10.85亩
二、规划总建筑面积		m ²	9190.42	
(一)地上建筑面积		m ²	8661.81	
1、地上计容建筑面积		m ²	8617.09	
(1)办公		m ²	2812.72	
(2)职工宿舍		m ²	5779.31	
(3)门卫房		m ²	25.06	
2、地上不计容建筑面积		m ²	44.72	
(1)架空层(作为公共活动空间)		m ²	44.72	
(二)地下建筑面积		m ²	528.61	1层
1、地下机动车库		m ²	270.73	
2、设备用房		m ²	195.69	
3、垃圾用房		m ²	62.19	
三、容积率			1.19	
四、基底面积		m ²	1908.75	
五、建筑密度		%	26.40%	
六、绿地面积		m ²	2074.83	
七、绿地率		%	28.70%	
八、机动车位		辆	20	
(一)地上停车位总数		辆	12	
(二)地下停车位总数		辆	8	
其中	办公停车位	辆	20	0.5辆/100m ²
	宿舍停车位	辆	0	-
九、非机动车位总量		辆	187	
(一)地上停车位总数		辆	60	
(二)地下停车位总数		辆	127	
其中	办公停车位	辆	14	0.5辆/100m ²
	职工宿舍停车位	辆	113	3辆/100m ²

1.1.4.2 工程布置

1、建构建筑物区

本项目为石棉县龙头石水电站生活基地重建项目，项目建设总建筑面积 9190.42m²。建构建筑物区占地面积约为 0.19hm²。地下室仅有地下机动车库，建筑面积为 528.61m²。

2、道路硬化区

道路硬化区占地 0.32hm²，地面采用混凝土和硬化地坪加铺地砖。道路交通力求简洁实用，路线设计可以便捷地到达每个单元，并与小区出入口，城市道路能够很好的衔接，沿建筑周边和小区内形成环形消防道路可以满足消防及疏散要求。共设置 2 个出入口。

综合分析项目区内道路及出入口布置情况：车行流线与城市道路相接形成联系，车库出入口分散设置避免高峰期交通拥堵，小区内部设紧急消防系统环路，只用在紧急境况下的车行使用。最大限度地减少车道对居住区秩序和步行环境氛围的干扰，并为连贯的步行系统的形成提供了可能。小区内部为景观步道、人行广场和中心绿地，实现人行车行分流。

3、绿化区

项目的绿化根据项目特点采用环线布置方式。绿地穿插交错的环形绿带，以草坪、适当的造景树种和小品组成丰富的曲线状绿化，局部扩大空间铺以硬地铺装，形成错落有致的绿化系统。植物配置以乡土树种为主，疏密适当，高低错落，形成一定的层次感；色彩丰富，主要以常绿树种作为“背景”，四季不同花色的花灌木进行搭配。尽量避免裸露地面，广泛进行垂直绿化以及各种灌木和草本类花卉加以点缀，使项目内的植物达到四季常绿，三季有花。

项目遵循适地适树的原则，并充分考虑与建筑风格的吻合，兼顾多样性和季节性，进行多层次、多品种搭配，分别组合成特色各异的群落。整体上有疏有密，有高有低，力求在色彩变化和空间组织上都取得良好的效果。植物搭配错落有致，灌木乔木相互搭配，种植具有观赏性的各类乔木和绚丽夺目的花灌木，配植一些梧桐、小叶黄杨等，以增加植物层次上的变化。

本项目绿地工程占地面积 0.21hm^2 ，绿地率为 28.70%，绿地率满足规范要求。绿化可从周围环境中吸收大量的热量和二氧化碳，并可滞留粉尘，从而降低了城市热岛效应，营造适宜微气候，同时削弱了温室效应，又能起到保护水土资源的效果。

1.1.5 施工组织及工期

1.1.5.1 参建单位

建设单位：四川大渡河龙头石水力发电有限公司

主体设计单位：柯华盛城市建筑规划设计有限责任公司

施工单位：四川汇泰诚建筑工程有限公司

主体工程监理单位：重庆康盛监理咨询有限公司

水保方案编制单位：四川扬程科技有限公司

水土保持监测单位：四川大渡河龙头石水力发电有限公司

验收报告编制单位：四川旭一帆工程设计有限公司

1.1.5.2 标段划分

石棉县龙头石水电站生活基地重建项目由四川汇泰诚建筑工程有限公司承建。

1.1.5.3 取弃土场设置

1、取土场

本项目未设置取土场。

2、弃渣场

(1) 批复方案弃渣量及弃渣场规划情况

批复《方案报告表》本项目土石方开挖 1.11 万 m^3 (含表土剥离 0.07 万 m^3)，回填 1.11 万 m^3 (含绿化覆土 0.07 万 m^3)，无弃土弃渣，土石方平衡。

(2) 项目实际弃渣量及弃渣场设置情况

根据查询设计、施工、监理相关资料，结合现场调查，本项目实际土石方开挖 1.06 万 m^3 (含表土剥离 0.07 万 m^3)，回填 1.06 万 m^3 (含绿化覆土 0.07 万 m^3)，无弃土弃渣，土石方平衡。因此，本项目无永久弃方，不设弃渣场。

1.1.5.4 施工便道

本项目位于石棉县，项目区周边已有市政道路，施工交通合理可行。无需修筑场外施工便道。

1.1.5.5 施工临时布设

根据施工场地实际，本项目施工场地、临时堆土场布置在本项目用地范围内，不新增占地。

施工场地和临时堆土场均布设在硬化区区域内，各占地面积为 0.05 hm^2 ，现已按主体设计修建完成。

1.1.5.6 工程建设工期

本项目建设于 2023 年 2 月 13 日开工，2024 年 5 月 15 日完工，建设期 15 个月。

1.1.6 土石方情况

1、批复水保方案土石方情况

批复《方案报告表》本项目土石方开挖 1.11 万 m^3 （含表土剥离 0.07 万 m^3 ），回填 1.11 万 m^3 （含绿化覆土 0.07 万 m^3 ），无弃土弃渣，土石方平衡。

2、本项目建设实际土石方情况

由于施工图设计阶段对基础开挖、场地平整等进行了优化设计，与初步设计有一定变化，故工程验收范围土石方工程量施工阶段较批复水土保持方案减少。根据查询设计、施工、监理相关资料，经土石方平衡统计和分析，结合现场调查，本项目实际土石方开挖 1.06 万 m^3 （含表土剥离 0.07 万 m^3 ），回填 1.06 万 m^3 （含绿化覆土 0.07 万 m^3 ），无弃土弃渣，土石方平衡。因此，本项目无永久弃方，不设弃渣场。

方案设计与实际土石方工程变化情况详见表 1.1-2。

批复水保方案与实际土石方工程量变化情况表

表 1.1-2

单位：万 m^3

项目	水保方案	施工阶段	增减量 ($\pm$)	变化率(%)	弃渣变化原因
挖方(自然方)	1.11	1.06	-0.05	-4.50	由于施工图设计阶段对基础开挖、场地平整等进行了优化设计，与初步设计有一定变化，故工程验收范围土石方工程量施工阶段较批复水土保持方案减少
回填及综合利用方 (自然方)	1.11	1.06	-0.05	-4.50	
借方(自然方)	0	0	0	0	
弃渣量(自然方)	0	0	0	0	

1.1.7 征占地情况

工程占地均为永久占地。批复方案本项目总占地面积 0.72 hm^2 。占地类型为建设用地。本项目实际总用地面积为 0.72 hm^2 ，其中建构筑物占地 0.19 hm^2 、道路硬化占地 0.32 hm^2 、绿化占地 0.21 hm^2 。总占地面积与原批复方案一致。工程占地情况详见表 1.1-3。

批复水保方案与实际工程占地情况一览表

表 1.1-3

单位： hm^2

占地性质	工程单元	原批复占地面积	实际占地面积	增减变化	变化原因
永久占地	建构筑物区	0.19	0.19	0	
	道路硬化区	0.32	0.32	0	
	绿化区	0.21	0.21	0	
合计		0.72	0.72	0	

1.1.8 移民安置和专项设施改（迁）建

本项目不涉及拆迁（移民）安置及专项设施改（迁）建。

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

项目区地势为西南高、东北低，山脉多呈南北走向。西南部地势高峻挺拔，起伏变化大、多高峰，地貌主要特征表现为复杂多样的山地地貌，尤以低山为主要地貌。

项目区属中纬度亚热带季风气候为基带的山地气候。多年平均气温 17.1℃、降水量 801.3 毫米，年日照时数为 1245.6 小时，无霜期平均 326 天，年蒸发量 1573 毫米，最热月份为 8 月，平均气温 24.7℃，最冷月份为 1 月，平均气温为 8℃。

项目区土壤类型主要为黄壤和黄棕壤。

项目区属亚热带常绿阔叶林地带，植被覆盖率为 49.5%。

项目区属于西南紫色土区，水土流失类型以水力侵蚀为主，土壤容许流失量为 500t/km²·a。项目区土壤侵蚀模数背景值为 300t/km²·a，土壤侵蚀强度为微度侵蚀。

项目区在全国水土保持区划中属西南紫色土区（四川盆地及周围山地丘陵区）-川渝山地丘陵区-龙门山峨眉山山地减灾生态维护区（VI-3-3zw）。项目区属于国家级水土流失重点治理区(金沙江下游水土流失重点治理区)，不涉及饮用水水源保护区、水功能一级区的保护区和保留区、自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、地质公园、森林公园、重要湿地等。

1.2.2 水土流失及防治情况

1、区域水土流失及防治情况

石棉县幅员面积 2678km²，据水土流失动态监测资料显示，水土流失面积 749.15km²，占幅员面积的 27.97%，年土壤侵蚀量 208.44 万 t，土壤侵蚀模数为 2782t/km²·a。其中，轻度侵蚀为 467.93km²，占流失总面积的 62.46%；中度侵蚀为 213.80km²，占流失总面积的 28.54%；强烈侵蚀为 46.16km²，占流失总面积的 6.16%；极强烈侵蚀为 10.92km²，占流失总面积的 1.46%；剧烈侵蚀为 10.34km²，占流失总面积的 1.38%。

2、项目所在地水土流失分区情况

根据水利部水利部办公厅关于印发《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》的通知（办水保[2013]188号），本项目处于金沙江下游国家级水土流失重点治理区。根据《生发建设项目水土流失防治标准》（GB 50434-2018），本项目按建设类西南紫色土区一级防治标准执行。

2 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

2.1.1 项目备案情况

2022 年 11 月，四川大渡河龙头石水力发电有限公司填报了本项目备案表，备案号：川投资备【2211-511824-047-01-682139】FGQB-0153 号。

2.1.2 初步设计情况

2022 年 11 月，柯华盛城市建筑规划设计有限责任公司完成了石棉县龙头石水电站生活基地重建项目初步设计。

2.1.3 施工图设计情况

2022 年 12 月，柯华盛城市建筑规划设计有限责任公司编制完成《石棉县龙头石水电站生活基地重建项目施工图设计》。

2.2 水土保持方案

2022 年 11 月，建设单位委托四川扬程科技有限公司开展“石棉县龙头石水电站生活基地重建项目”水土保持方案编制工作。于 2022 年 12 月编制完成了《石棉县龙头石水电站生活基地重建项目水土保持方案报告表》。2023 年 1 月 5 日石棉县行政审批局出具《水土保持报告表行政许可承诺书》石行审农〔2023〕3 号对本项目《水土保持方案》进行了批复。

本项目共计占地面积共计 0.72hm^2 （面积为 7230.53m^2 ），占地类型属于建设用地。水土流失防治责任范围 0.72hm^2 。批复方案本工程水土保持总投资为 80.08 万元，其中主体已有水保投资 52.28 万元，方案新增水保投资为 27.80 万元。工程措施费用 20.78 万元、植物措施费用 31.50 万元、施工临时工程费用 18.96 万元、独立费用 6.38 万元（其中建设管理费为 0.38 万元、科研勘察设计费 3.00 万元、水土保持设施验收报告编制费 3.00 万元），基本预备费 1.52 万元，水土保持补偿费 0.939969 万元。

2.3 水土保持方案变更

本项目各组成部分与批复的水土保持方案存在一定的变化，变化情况主要表现在施工图设计阶段进了优化，土石方、工程量、投资均有一定变化等，详细的变化情况见第 3 章。

表 2-1 水土保持设施验收报告编制与相关管理规定符合性分析一览表

部门文件及技术标准			相关规定	批复方案	现阶段	变化情况	是否属于重大变更
《生产建设项目水土保持方案管理办法》（2023年1月30日水利部令第53号发布）	第十六条 水土保持方案经批准后存在下列情形之一的，生产建设单位应当补充或者修改水土保持方案，报原审批部门审批。	1	工程扰动新涉及水土流失重点预防区或者重点治理区的；	国家级水土流失重点治理区	国家级水土流失重点治理区	无	否
		2	水土流失防治责任范围或者开挖填筑土石方总量增加 30%以上的；	水土流失防治责任范围为0.72hm²，土石方挖填总量为2.22万 m³	水土流失防治责任范围为0.72hm²，土石方挖填总量为2.12万 m³	土石方挖填总量减少0.10万 m³，减少 4.50%	否
		3	线型工程山区、丘陵区部分横向位移超过 300 米的长度累计达到该部分线路长度的 30 % 以上的；	项目为点型工程	项目为点型工程	无	否
		4	表土剥离量或者植物措施总面积减少 30%以上的；	表土剥离量0.07万 m³，植物措施总面积 0.21hm²	表土剥离量0.07万 m³，植物措施总面积 0.21hm²	表土剥离量未增减，植物措施面积无变化	否
		5	水土保持重要单位工程措施发生变化，可能导致水土保持功能显著降低或者丧失的。	无	无	无	否
《生产建设项目水土保持方案管理办法》（2023年1月30日水利部令第53号发布）	第十七条	在水土保持方案确定的弃渣场以外新设弃渣场的，或者因弃渣量增加导致弃渣场等级提高的，生产建设单位应当开展弃渣减量化、资源化论证，并在弃渣前编制水土保持方案补充报告，报原审批部门审批。		本项目无弃方，未设置弃渣场	本项目无弃方，未设置弃渣场	无	否

根据《生产建设项目水土保持方案管理办法》（2023 年 1 月 30 日水利部令第 53 号发布），本项目水土保持方案阶段和施工图阶段设计对比，在施工图设计阶段进行了局部优化，因此本项目的土石方挖填量、水土保持措施数量等均有一定变化。施工过程中，施工单位严格按照施工图设计进行建设，优化设计不属于重大变更。因此本项目不涉及重大变更，因此无水土保持方案变更。

2.4 水土保持后续设计

本项目后续设计中将水土保持部分纳入主体设计中，后续设计由主体工程设计单位柯华盛城市建筑规划设计有限责任公司完成。

3 水土保持方案实施情况

3.1 水土流失防治责任范围

3.1.1 方案确定的水土流失防治责任范围

2023 年 1 月 5 日石棉县行政审批局出具《水土保持报告表行政许可承诺书》石行审农〔2023〕3 号对本项目《水土保持方案》进行了批复，批复中明确本项目的水土流失防治责任范围为 0.72hm²。批复的水土流失防治责任范围详见表 3.1-1。

水土流失防治责任范围表

表 3.1-1

防治分区	占地性质	防治责任范围 (hm ²)
建构筑物区	永久占地	0.19
道路硬化区	永久占地	0.32
绿化区	永久占地	0.21
合计		0.72

3.1.2 建设期实际发生的水土流失防治责任范围

建设期水土流失防治责任范围包括征地、租地和土地使用管辖范围等建设征占地面积和建设过程中直接影响区面积。根据工程建设期间实际征占地情况，通过现场查勘并查阅相关资料，复核工程建设期间水土流失防治责任范围为面积 0.72hm²，均为永久占地，占地类型为建设用地。

3.1.3 建设期水土流失防治责任范围变化情况及原因分析

通过对项目水土保持方案实施后的实际情况调查，查阅项目建设征地资料，工程目前实际发生的水土流失防治责任范围为 0.72hm²，与批复的水土保持方案确定的水土流失防治责任范围一致。

批复水保方案与实际水土流失防治责任范围对比表

表 3.1-2 单位: hm²

防治分区	批复面积	实际面积	变化情况 (增+, 减-)	备 注
建构筑物区	0.19	0.19	0	
道路硬化区	0.32	0.32	0	
绿化区	0.21	0.21	0	
合 计	0.72	0.72	0	

3.1.3 验收后水土流失防治责任范围

根据水土流失防治责任范围及水土流失防治情况，截至竣工验收前，各防治区域的扰动占压面已治理完成，并达到国家有关技术规范的要求。该工程水土保持设施经验收报备后，工程永久占地面积 0.72hm²将列为工程运行期运行管理单位水土流失防治责任范围。

工程竣工后水土流失防治责任范围表

表 3.1-3

防治分区	防治责任范围 (hm ²)		备注
	验收前	验收后	
建构筑物区	0.19	0.19	
道路硬化区	0.32	0.32	
绿化区	0.21	0.21	
合 计	0.72	0.72	

3.2 弃渣场设置

1、水土保持方案阶段设计渣场

批复《方案报告表》本项目土石方开挖 1.11 万 m³ (含表土剥离 0.07 万 m³)，回填 1.11 万 m³ (含绿化覆土 0.07 万 m³)，无弃土弃渣，土石方平衡。

2、实际设置弃渣场

由于施工图设计阶段对基础开挖、场地平整等进行了优化设计，与初步设计有一定变化，故工程验收范围土石方工程量施工阶段较批复水土保持方案减少。根据查询设计、施工、监理相关资料，经土石方平衡统计和分析，结合现场调查，本项目实际土石方开挖 1.06 万 m³ (含表土剥离 0.07 万 m³)，回填 1.06 万 m³ (含绿化覆

土 0.07 万 m³），无弃土弃渣，土石方平衡。因此，本项目无永久弃方，不设弃渣场。

3.3 取土场设置

本项目未设置取土场。

3.4 水土保持措施总体布局

3.4.1 水土流失防治分区

批复《方案报告表》根据本项目总体布局 and 施工布置及施工活动特点，工程占地类型，水土流失防治重点划分为：建构筑物区、道路硬化区和绿化区 3 个防治分区。经现场核实，各防治区分区合理，符合工程实际建设特点。水土流失防治分区见表 3.4-1。

项目水土流失防治分区表

表 3.4-1

单位：hm²

分区	原方案批复 防治责任范围	实际防治责任范围
建构筑物区	0.19	0.19
道路硬化区	0.32	0.32
绿化区	0.21	0.21
合计	0.72	0.72

3.4.2 水土保持措施总体布局

1、水土保持措施布局原则

根据新增水土流失预测结果及水土流失防治分区，结合主体工程已具有的水土保持功能的工程项目，本项目水土保持防治措施体系由建构筑物区、道路硬化区和绿化区 3 个防治区组成，根据不同水土流失防治区的特点和水土流失状况，确定各区的防治重点和措施配置。水土保持措施包括工程措施、植物措施、临时措施三大类。以工程措施控制大面积、高强度流失，为植物措施与复耕措施的实施创造条件；以植物措施与工程措施配套，提高水保效果、减少工程投资、改善生态环境；同时为防止施工期间未及时防护的裸露坡面、临时堆渣体等受雨水冲刷而产生水土流失，采取相应的临时措施。

2、分区水土保持措施布局

针对工程建设过程中新增水土流失特征，在综合分析评价主体工程设计中具有

水土保持功能工程项目的基础上，把道路硬化区作为水土流失防治的重点区域，同时考虑重视对其他区域的水土流失防治，在施工期注重临时防护措施的布置，建立以水土保持工程措施、植物措施和临时措施相结合的生态恢复体系，最大限度地减少水土流失量。

通过对工程建设现场实地考察，验收组认为，本项目水土流失防治分区和水土保持措施布局合理，通过各项措施的实施，有效地控制了建设期的水土流失，较好地发挥了水土保持功效。

水保方案确定的本项目水土保持措施总体布局与实际水土保持措施体系及总体布局对比见表 3.4-2。

表 3.4-2 水土保持措施体系及总体布局变化对比表

防治分区	措施类型	方案批复水土保持措施布局	实际水土保持措施布局
建构筑物区	工程措施	表土剥离	与批复方案一致
	临时措施	防雨布苫盖	与批复方案一致
道路硬化区	工程措施	表土剥离	与批复方案一致
		雨水管网	与批复方案一致
	临时措施	洗车设施、临时排水沟、防雨布苫盖	与批复方案一致
		临时拦挡	与批复方案一致
绿化区	工程措施	绿化覆土	与批复方案一致
	植物措施	景观绿化	与批复方案一致
	临时措施	防雨布苫盖	与批复方案一致

3.5 水土保持设施完成情况

3.5.1 建构筑物区

（1）工程措施

项目前期进行表土剥离，共计剥离表土 0.03 万 m³。

（2）临时措施

项目区在施工期间，布设防雨布进行苫盖，共使用防雨布苫盖 0.06hm²。

3.5.2 道路硬化区

（1）工程措施

项目布设有 1200m 雨水管网。项目前期进行表土剥离，共计剥离表土 0.04 万 m³。

（2）临时措施

在道路施工期间，布设有洗车设施 1 座，布设有 0.13hm²防雨布苫盖措施，布置临时排水沟 570 米。临时堆土场布设临时土袋拦挡，共布设临时拦挡 100 米。

3.5.3 绿化区

(1) 工程措施

项目后期进行绿化覆土，共计覆土 0.07 万 m³。

(2) 临时措施

共布设有 0.21hm²苫盖措施。

(3) 植物措施

主体工程设计中，对建筑周边、区内道路两侧等区域因地制宜地进行绿化，绿化面积为 0.21hm²。

3.5.4 实际完成水土保持措施工程量汇总

本项目水土保持工程措施随主体工程同时实施，按照批复《方案报告表》的设计及要求开展了水土保持工程措施、植物措施、临时措施建设。项目建设期实际完成的水土保持措施及数量详见表 3.5-1。

实际完成水土保持措施工程量汇总表

表 3.5-1

防治分区	措施类型	措施名称	单位	实际完成数量	备注
建构筑物区	工程措施	表土剥离	万 m ³	0.03	
	临时措施	防雨布苫盖	hm ²	0.06	
道路硬化区	工程措施	表土剥离	万 m ³	0.04	
		排水管道	m	1200	
	临时措施	临时排水沟	m	570	
		沉沙池	座	1	
		防雨布苫盖	hm ²	0.13	
		洗车设施	座	1	
		临时拦挡	m ³	100	
绿化区	工程措施	覆土	万 m ³	0.07	
	植物措施	景观绿化	hm ²	0.21	
	临时措施	防雨布苫盖	hm ²	0.21	

3.5.5 水土保持措施实施情况与方案设计对比分析

水土保持措施实际完成工程量与方案设计对比分析详见表 3.5-2。

水土保持措施实际完成工程量与方案设计对比表

表 3.5-2

防治分区	措施类型	措施名称	单位	方案设计数量	实际完成数量	增减(+、-)
建构筑物区	工程措施	表土剥离	万 m³	0.03	0.03	0
	临时措施	防雨布苫盖	hm²	0.05	0.06	+0.01
道路硬化区	工程措施	表土剥离	万 m³	0.04	0.04	0
		排水管道	m	1200	1200	0
	临时措施	临时排水沟	m	600	570	-30
		沉沙池	座	1	1	0
		防雨布苫盖	hm²	0.1	0.13	+0.03
		洗车设施	座	1	1	0
		临时拦挡	m³	100	100	0
绿化区	工程措施	覆土	万 m³	0.07	0.07	0
	植物措施	景观绿化	hm²	0.21	0.21	0
	临时措施	防雨布苫盖	hm²	0.1	0.21	+0.11

通过以上对比，实际完成的水土保持措施的工程量仅比方案设计有所增减变化，但没有降低其水土保持功能。

3.5.6 水土保持措施实施进度

本项目建设于 2023 年 2 月 13 日开工，2024 年 5 月 15 日完工，建设期 15 个月。

本项目水土保持措施与主体工程建设基本同步进行，于 2023 年 2 月 13 日开始实施，至 2024 年 5 月 15 日基本完成工程措施、植物措施和土地整治等防治措施。

从 2023 年 2 月 13 日项目所有施工段相继开始施工，建设单位根据工程建设进展的情况及批复水保方案报告表设计的水土保持措施与要求，对建构筑物区、道路硬化区和绿化区实施了表土剥离及回覆、雨水管网、景观绿化等水土保持工程与植物措施；并加强施工管理，对建设区的水土流失进行全面控制。

通过对水土保持措施实施时间评估后认为：石棉县龙头石水电站生活基地重建项目水土保持措施实施时间与主体工程施工进度基本同步，符合“三同时”原则。本项目水土保持措施实施以工程措施为先导，控制施工期中可能发生的高强度水土流失，再实施植物措施和土地整治措施，三者相结合发挥水土保持效果，在保持水土的同时，也美化绿化了项目建设区景观，改善了局部生态环境。

3.6 水土保持投资完成情况

3.6.1 方案批复水土保持投资

《方案报告表》批复，本工程水土保持总投资为 80.08 万元，其中主体已有水保投资 52.28 万元，方案新增水保投资为 27.80 万元。工程措施费用 20.78 万元、植物措施费用 31.50 万元、施工临时工程费用 18.96 万元、独立费用 6.38 万元（其中建设管理费为 0.38 万元、科研勘察设计费 3.00 万元、水土保持设施验收报告编制费 3.00 万元），基本预备费 1.52 万元，水土保持补偿费 0.939969 万元。

3.6.2 实际完成水土保持投资

石棉县龙头石水电站生活基地重建项目实际完成水土保持总投资为 78.76 万元，其中主体已有水保投资 52.28 万元，方案新增水保投资为 26.48 万元。工程措施费用 20.78 万元、植物措施费用 31.50 万元、施工临时工程费用 20.46 万元、独立费用 5.08 万元（其中建设管理费为 0.38 万元、科研勘察设计费 3.00 万元、水土保持设施验收报告编制费 1.70 万元），水土保持补偿费 0.939969 万元。实际完成的水土保持投资与方案批复投资对比情况详见表 3.6-1；完成水土保持措施分项投资统计表详见表 3.6-2。

实际完成水土保持投资与方案批复投资对比汇总表

表 3.6-1

序号	工程名称	批复方案投资（万元）	实际完成投资（万元）	增减（±）（万元）	变化率（%）
一	工程措施	20.78	20.78	0	0
二	植物措施	31.5	31.50	0	0
三	监测措施	0	0	0	0
四	施工临时工程	18.96	20.46	+1.5	+7.9
五	独立费用	6.38	5.08	-1.3	-20.4
1	建设管理费	0.38	0.38	0	0
2	科研勘测设计费	3	3	0	0
3	工程建设监理费	0	0	0	0
4	水土保持设施验收报告编制费	3	1.7	-1.3	-43.3
六	基本预备费	1.52	0	-1.52	-100
七	水土保持补偿费	0.94	0.94	0	0
水土保持总投资		80.08	78.76	-1.32	-1.6

实际完成水土保持措施投资统计表

表 3.6-2

防治分区	措施类型	措施名称	单位	实际完成数量	单价（元）	总价（万元）
建构筑物区	工程措施	表土剥离	万 m ³	0.03	194300	0.58
	临时措施	防雨布苫盖	hm ²	0.06	90300	0.54
道路硬化区	工程措施	表土剥离	万 m ³	0.04	194300	0.78
		排水管道	m	1200	150	18.00
	临时措施	临时排水沟	m ³	570	180	10.26
		沉沙池	座	1	780	0.08
		防雨布苫盖	hm ²	0.13	90300	1.17
		洗车设施	座	1	20000	2.00
		临时拦挡	m ³	100	451	4.51
绿化区	工程措施	覆土	万 m ³	0.07	203000	1.42
	植物措施	景观绿化	hm ²	0.21	1500000	31.50
	临时措施	防雨布苫盖	hm ²	0.21	90300	1.90
合计						72.74

3.6.3 投资分析

本项目实际完成的水保投资与批复的《方案报告表》投资相比，减少了 1.32 万元。主要原因：一是临时措施有工程数量的变化。二是独立费用实际开支费用减少。三是在项目验收阶段各项费用均已计入相应工程投资项目，不应再计列基本预备费。

4 水土保持工程质量

4.2 各防治分区水土保持工程质量评定

4.2.1 项目划分及结果

根据《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）、《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》（GB/T22490-2008，以下简称技术规程），对于石棉县龙头石水电站生活基地重建项目的水土保持设施竣工验收项目按不同水土流失防治分区进行单位工程、分部工程和单元工程划分。

由于本项目水土保持措施（包括工程措施、植物措施和临时措施）均由主体工程施工单位总承包完成，主体工程进行分项验收时已进行了质量评定，本项目验收评定将接受主体工程的评定结果，对专项水土保持措施的工程部位如建构筑物区按“技术规程”要求进行现场评定或复核。水土保持单位工程的查勘比例达到**点型建设项目**评估要求：重点评估范围中的水土保持单位工程应全面查勘，分部工程抽查核实比例应达到**50%**；其中，植物措施中的草地核实面积应达到**50%**，林地核实面积应达到**80%**。本次评定以工程实际完成水土保持措施为主要依据，整个项目共有3个防治分区（建构筑物区、道路硬化区和绿化区）累计划分为4个单位工程、7个分部工程、25个单元工程。具体见表4.2-1。

水土保持措施质量评定项目划分表

表 4.2-1

防治分区	单位工程	分部工程	单位	划分标准	单元工程数量 (个)
建构筑物区	临时防护工程	覆盖	m ²	按面积划分，每个单元 100m ² ~1000m ² 作为一个单元工程，不足 100m ² 可单独作为一个单元工程，大于 1000m ² 可划分为两个以上单元工程。	1
道路硬化区	防洪排导工程	排洪导流设施	m	按段划分，每 50m~100m 作为一个单元工程	12
	临时防护工程	覆盖	m ²	按面积划分，每个单元 100m ² ~1000m ² 作为一个单元工程，不足 100m ² 可单独作为一个单元工程，大于 1000m ² 可划分为两个以上单元工程。	1
		拦挡	m	按长度划分，每 50m~100m 作为一个单元工程	1
		沉沙	m ³	按容积分，每 10 m ³ ~30m ³ 为一个单元工程	1
		排水	m	按长度划分，每 50m~100m 作为一个单元工程	6
绿化区	土地整治	场地整治	hm ²	每个单元 0.1hm ² ~1hm ² 作为一个单元工程，不足 0.1hm ² 可单独作为一个单元工程，大于 1hm ² 可划分为两个以上单元工程。	1

防治分区	单位工程	分部工程	单位	划分标准	单元工程数量(个)
	植被恢复工程	点片状植被	hm ²	设计图斑作为一个单元工程，每个单元 0.1hm ² ~ 1hm ² ，大于 1hm ² 可划分为两个以上。	1
	临时防护工程	覆盖	m ²	按面积划分，每个单元 100m ² ~ 1000m ² 作为一个单元工程，不足 100m ² 可单独作为一个单元工程，大于 1000m ² 可划分为两个以上单元工程。	1
合计	4	7			25

4.2.2 各防治分区工程质量评定

4.2.2.1 工程措施质量评定

工程措施质量评定组在建设单位提供的完工验收资料中，查阅了水土保持工程措施的完工验收资料，包括：水土保持工程监理资料、工程施工资料、质量等级评定资料、完成工程量及相应的工程投资资料，查阅施工组织设计、设计变更、隐蔽工程验收记录、监理通知、原材料合格证，特别是对单元工程、分部工程、单位工程质量评定资料、质量监督部门监督检查资料和质量评定等资料做了详细的查看。调查发现，建设单位对本项目建设相关资料均进行了分类归档管理，所有工程都有施工合同，各项工程资料齐全，符合施工过程及技术规范管理要求，达到了验收标准。

竣工资料查阅结果显示，本项目共建构筑物区、道路硬化区和绿化区 3 个防治分区实施的水土保持工程措施主要包括防洪排导工程、土地整治等累计 2 个单位工程、2 个分部工程、13 个单元工程。经施工单位自评，建设单位和监理单位认定，13 个单元工程合格，合格率 100%，总体评价为合格。详见表 4.2-2。

水土保持工程措施质量评定表

表 4.2-2

防治分区	单位工程	分部工程	单位	划分标准	单元工程数量(个)
道路硬化区	防洪排导工程	排洪导流设施	m	按段划分，每 50m~100m 作为一个单元工程	12
绿化区	土地整治	场地整治	hm ²	每个单元 0.1hm ² ~ 1hm ² 作为一个单元工程，不足 0.1hm ² 可单独作为一个单元工程，大于 1hm ² 可划分为两个以上单元工程。	1
合计	2	2			13

4.2.2.2 植物措施质量评定

植物措施评估组在建设单位的配合下，开展了石棉县龙头石水电站生活基地重

建项目水土保持竣工资料内业查阅工作，在听取建设单位对工程水土保持设施建设的情况介绍后，查阅了涉及水土保持植物措施的完工验收资料，包括工程招投标文件、合同、监理资料和报告、质量等级评定资料、完成工程量及相应的工程投资等。

竣工资料查阅结果显示，本项目共有建构筑物区、道路硬化区和绿化区 3 个防治分区实施了植被建设工程，共 1 个单位工程、1 个分部工程、1 个单元工程。经施工单位自评，建设单位和监理单位认定，1 个单元工程合格，合格率 100%，总体评价为合格。详见表 4.2-3。

水土保持植物措施质量评定表

表 4.2-3

防治分区	单位工程	分部工程	单位	划分标准	单元工程数量(个)
绿化区	植被恢复工程	点片状植被	hm ²	设计图斑作为一个单元工程，每个单元 0.1hm ² ~ 1hm ² ，大于 1hm ² 可划分为两个以上。	1
合计	1	1			1

4.2.2.3 临时工程措施质量评价

已拆除的临时措施不再进行现场核查，主要通过设计、监理、施工等资料进行核实。本项目实施临时措施为临时拦挡、临时排水、临时覆盖等措施，工程完工后均已拆除，根据相关资料进行质量评价。

本项目共有建构筑物区、道路硬化区和绿化区 3 个防治分区实施了临时防护工程，共 1 个单位工程、4 个分部工程、11 个单元工程。经施工单位自评，建设单位和监理单位认定，11 个单元工程合格，合格率 100%，总体评价为合格。详见表 4.2-3。

水土保持临时措施质量评定表

表 4.2-4

防治分区	单位工程	分部工程	单位	划分标准	单元工程数量(个)
建构筑物区	临时防护工程	覆盖	m ²	按面积划分，每个单元 100m ² ~ 1000m ² 作为一个单元工程，不足 100m ² 可单独作为一个单元工程，大于 1000m ² 可划分为两个以上单元工程。	1
道路硬化区	临时防护工程	覆盖	m ²	按面积划分，每个单元 100m ² ~ 1000m ² 作为一个单元工程，不足 100m ² 可单独作为一个单元工程，大于 1000m ² 可划分为两个以上单元工程。	1
		拦挡	m	按长度划分，每 50m~100m 作为一个单元工程	1
		沉沙	m ³	按容积分，每 10 m ³ ~ 30m ³ 为一个单元工程	1

防治分区	单位工程	分部工程	单位	划分标准	单元工程数量 (个)
		排水	m	按长度划分, 每 50m~100m 作为一个单元工程	6
绿化区	临时防护工程	覆盖	m ²	按面积划分, 每个单元 100m ² ~ 1000m ² 作为一个单元工程, 不足 100m ² 可单独作为一个单元工程, 大于 1000m ² 可划分为两个以上单元工程。	1
合计	1	4			11

4.4 总体质量评价

4.4.1 工程质量评定总体结果

根据对各防治分区质量评定, 本项目共有建构筑物区、道路硬化区和绿化区 3 个防治分区实施的工程措施、植物措施、临时措施累计 4 个单位工程、7 个分部工程、25 个单元工程。经施工单位自评, 建设单位和监理单位认定, 质量监督机构核定, 25 个单元工程合格, 合格率 100%, 总体评价为合格。详见表 4.4-1。

水土保持措施质量评定汇总表

表 4.4-1

防治分区	单位工程	分部工程	单元工程数量 (个)	合格等级数量	合格率 (%)
建构筑物区	临时防护工程	覆盖	1	1	100
道路硬化区	防洪排导工程	排洪导流设施	12	12	100
	临时防护工程	覆盖	1	1	100
		拦挡	1	1	100
		沉沙	1	1	100
		排水	6	6	100
绿化区	土地整治	场地整治	1	1	100
	植被恢复工程	点片状植被	1	1	100
	临时防护工程	覆盖	1	1	100
合计	4	7	25	25	100

4.4.2 工程措施质量综合评价

建设单位在工程建设中高度重视水土保持工作, 将水土保持工程纳入主体工程施工之中, 建立了项目法人负责、监理单位控制、施工单位保证、政府职能部门监督的管理体系, 对整个项目实行了项目法人责任制、招标投标制、建设监理制和合同管理制的质量管理体系。监理单位做到了全过程监理, 对进入工程实体的原材料、中间产品和成品进行了抽样检查、试验, 对不合格材料严禁投入使用, 有效地保证了工程质量。

工程措施评估组经过内业竣工资料检查和现场抽查分析，对本项目水土保持工程措施质量评价如下：工程整地严格按照表土堆放、土地平整、表土返填、覆盖造地的顺序进行，覆土平均厚度达到设计要求，工程扰动土地得以改善，土地生产力得以恢复，确保了植物生长。

工程措施组认为：石棉县龙头石水电站生活基地重建项目水土保持工程措施外观质量及内部质量均达到设计和规范要求，无明显外观缺陷，质量合格。

4.4.3 植物措施质量综合评价

石棉县龙头石水电站生活基地重建项目水土保持植物措施竣工后，建设单位联合监理单位、施工单位对植物措施进行了检查验收。验收数据表明，植物措施达到了设计与合同的要求，符合行业规范。

经评估组实地调查复核，石棉县龙头石水电站生活基地重建项目水土保持植物措施实施得当，植草种类选择合理，管理措施得力，植物措施的成活率、覆盖度较高，对保护和美化当地的生态环境起到了积极作用。经现场抽查，种草合格率为100%，种树合格率为100%。工程质量总体合格，符合验收条件。

5 项目初期运行及水土保持效果

5.1 初期运行情况

自 2024 年 6 月项目投入试运行以来，工程未发生水土流失危害情况，防洪排导工程、土地整治等水土保持工程措施运行正常，各项排水设施通畅，植物措施已初显效益，主体工程运行良好。

主体工程中具有水土保持功能的措施运行情况：包括防洪排导工程、土地整治、植被恢复工程。在试运行的时间里，建设区内各类植物长势良好。上述措施在保证石棉县龙头石水电站生活基地重建项目运行安全的同时，也有效地防治了工程建设区水土流失。

新增水保措施中的各防治工程区工程与植物措施符合水土保持的要求，现有工程保存完好，运行正常。

5.2 水土保持效果

5.2.1 防治目标效果

在工程建设过程中，虽然进行了大量的开挖、堆渣等活动，但本项目应用现代化管理手段，严格执行水土保持“三同时”制度，按照水土保持方案设计的防治措施，从管理和施工工艺上强调水土流失防治措施和生态建设。初步形成了工程措施和植物措施因地制宜、紧密结合的综合防治措施体系；林草治理措施与建设区绿化美化、水土资源利用相结合的植被恢复体系；较好地控制了工程建设造成的水土流失。

1、水土流失治理度

项目在施工过程中产生了大量的地表扰动，致使地表裸露，造成了一定的水土流失，但建设单位在工程结束后采取了大量的地表整治措施，使水土流失得到了有效地控制。

根据现场调查结果显示，工程项目建设区共扰动地表面积 0.72hm^2 。通过地表平整、绿化等一系列措施治理后，至验收前，土壤侵蚀模数达到防治标准的区域为 0.716hm^2 ，水土流失治理度达 99.44 %。各分区的水土流失治理度详见表 5.2-1。

各防治分区水土流失治理度一览表

表 5.2-1 单位: hm²

时段	防治分区	项目建设区 面积	永久建筑物 占地	水土流失治理面积			水土流失治 理度 (%)
				工程措施	植物措施	小计	
运行期	构筑物区	0.19	0.19			0	100
	道路硬化区	0.32	0.306	0.01		0.01	98.75
	绿化区	0.21			0.21	0.21	100
	合计	0.72	0.496	0.01	0.21	0.22	99.44

2、土壤流失控制比

根据现场调查结果显示,以最后一次调查数据作为最后土壤侵蚀模数为 340t/km²·a,允许土壤侵蚀模数为 500t/km²·a,水土流失控制比为 1.47。各分区的土壤流失控制比见表 5.2-2。

各防治分区土壤流失控制比一览表

表 5.2-2 单位: hm²

时段	项目分区	末期土壤侵蚀模数 (t/km ² ·a)	允许土壤侵蚀模数 (t/km ² ·a)	土壤流失控制比
运行期	构筑物区	300	500	1.67
	道路硬化区	300	500	1.67
	绿化区	420	500	1.19
	合计	340	500	1.47

3、渣土防护率

本项目实际土石方开挖 1.06 万 m³ (含表土剥离 0.07 万 m³),回填 1.06 万 m³ (含绿化覆土 0.07 万 m³),无弃土弃渣,土石方平衡。因此,本项目无永久弃方,不设弃渣场。项目对表土剥离、管道开挖临时堆料采取了临时防护,故本报告对建设期内表土剥离量和临时堆料进行渣土防护计算,临时堆土量为 0.23 万 m³,采取了措施的 0.22 万 m³,监测计算得到渣土防护率为 95.65%。各分区的渣土防护率见表 5.2-3。

各防治分区渣土防护率一览表

表 5.2-3

时段	项目分区	项目建设区 (hm ²)	弃渣及临 时堆土量	实际挡护弃渣及 临时堆土量 (万 m ³)		渣土防护率 (%)	
			万 m ³	施工期	设计水平 年	施工期	设计水平 年
运行期	项目区	0.72	0.23	0.22	0.22	95.65	95.65
	合计	0.72	0.23	0.22	0.22	95.65	95.65

4、表土保护率

项目区可剥离表土 0.072 万 m³，实际剥离表土并保存 0.70 万 m³，在施工过程中进行了临时拦挡与临时苫盖措施，较好的保护了表土，表土保护率为 97.22%。各分区的表土保护率见表 5.2-4。

各防治分区表土保护率一览表

表 5.2-4 单位: hm²

时段	项目分区	项目建设区 (hm ²)	可剥离表土量	保护的表土量(万 m ³)		表土保护率(%)	
			万 m ³	施工期	设计水平年	施工期	设计水平年
运行期	项目区	0.72	0.072	0.70	0.70	97.22	97.22
	合计	0.72	0.072	0.70	0.70	97.22	97.22

5、林草植被恢复率

工程项目建设区扣除移交区域、建筑物占地区域等其他非可绿化区域后，可绿化面积为 0.214hm²，截止验收前已绿化 0.21hm²，恢复率为 98.13%。各分区林草植被恢复率见表 5.2-5。

各防治分区林草植被恢复率一览表

表 5.2-5

时段	分区	总面积	可绿化面积	绿化面积	林草植被恢复率(%)
运行期	项目区	0.72	0.214	0.21	98.13
	合计	0.72	0.214	0.21	98.13

6、林草覆盖率

项目建设区总面积为 0.72hm²（7230.53m²），截止至施工期末实际林草面积为 0.21hm²（2074.83m²），覆盖率为 28.70%。各分区植被覆盖率见表 5.2-6。

各防治分区林草覆盖率一览表

表 5.2-6

时段	项目分区	项目建设区 (hm ²)	林草面积 (hm ²)	林草覆盖率 (%)
运行期	项目区	0.72	0.21	28.70
	合计	0.72	0.21	28.70

5.2.2 水土保持效果综合评价

项目水土保持工程措施的质量检验和评定程序规范，资料翔实，成果可靠。水土保持工程措施外观质量及内部质量均达到设计要求和规范标准，工程质量部分优

良，总体合格；工程措施防护效果达到方案设计要求，充分显示出工程措施的基础性和速效性。

在设计、施工招投标、工程管理、施工质量、竣工验收、绿化养护等环节中，建设单位做到了高标准、严要求，并根据实际条件及时调整物种搭配，使得植物措施的品种选择和配置科学、合理，进场苗木的规格达标、形态优美、长势良好。在栽植过程中也按照行业标准操作，栽种季节合适，养护中各项措施到位，保证了较高的成活率和保存率。根据检查结果，植物措施质量总体评价合格。

从项目水土保持效果看，水土流失 6 项防治目标均达到了批复的《方案报告表》防治目标值，具备水土保持设施竣工验收的条件。六项指标值达标情况详见表 5.2-7。

六项指标达标情况一览表

表 5.2-7

防治指标类型	批复方案水土流失防治目标值	实际达到指标值	达标情况
水土流失治理度（%）	97	99.44	达标
土壤流失控制比	1	1.47	达标
渣土防护率（%）	93	95.65	达标
表土保护率（%）	92	97.22	达标
林草植被恢复率（%）	97	98.13	达标
林草覆盖率（%）	24	28.70	达标

6 水土保持管理

6.1 组织领导

6.1.1 水土保持领导小组

水土保持工作形成由四川大渡河龙头石水力发电有限公司统一监管，具体落实的管理体系。四川大渡河龙头石水力发电有限公司设立水土保持领导小组，各部门负责人任组员，负责组织领导建设项目的水土保持管理工作。

6.1.2 职责分工

1、四川大渡河龙头石水力发电有限公司职责

(1) 负责建设期间水保工作的组织和检查。

(2) 参与水保设施的竣工交验。按照“三同时”制度，负责检查施工单位水保措施的落实。负责水保工程质量监督、检查和有关事故处理。负责水保法律、法规的宣传和对国家及地方行政主管部门的联络协调工作，参与水保设施的竣工交验。

(3) 负责将水保工程与主体工程的质量、工期同时作为合同的重要内容纳入工程施工承包合同中；按照批准的水保方案和设计方案落实水保工程和相关投资，根据实际情况，进行验工计价。

2、施工单位职责

施工单位是施工期水土保持工作的实施者和责任者，负责项目建设中本标段范围内水保措施和工程设计方案的实施；加强对进场施工人员的水保宣传和教育，提高全员水保意识，增强法治观念；严格按施工图设计中的水保工程措施及要求组织实施；负责做好水保措施实施记录、工作总结及档案管理，做好竣工验收准备工作。

6.1.3 水土保持管理评价

石棉县龙头石水电站生活基地重建项目建成后的运行管理由四川大渡河龙头石水力发电有限公司负责管理。项目建成后，石棉县龙头石水电站生活基地重建项目明确了水土保持巡查管护责任人管护范围、周期、职责，维护管理工作，做到处处有人管，时时有人查，事事有人办。落实了水土保持责任范围的巡检查，保洁、除草、疏通排水设施、零星修复项及局部应急处治工作等。水土保持设施管理维护费用与项目运行管理费用同等开支。从目前运行情况看，管理责任落实，各项措施运

行良好，可以保证水土保持措施正常发挥作用。

6.2 规章制度

石棉县龙头石水电站生活基地重建项目在施工过程中，严格按照国家、地方政府的规定和要求，建立了水土保持管理制度，从组织上、制度上、经济上保证了水土保持施工，满足国家规定标准和当地水行政主管部门标准，落实水土保持责任制。

6.2.1 建设单位工程管理制度

石棉县龙头石水电站生活基地重建项目建设全面实行了项目法人责任制、招标投标制和工程监理制。在工程建设中，把水土保持工程纳入主体工程的建设和管理体系中，由工程部具体负责水土保持工程的实施和完善，并就水土保持工程的实施对项目法人——石棉县龙头石水电站生活基地重建项目负责。

工程部作为建设单位职能部门牵头召集设计、监理、施工等各参建方质量负责人，制定了《四川大渡河龙头石水力发电有限公司石棉县龙头石水电站生活基地重建项目质量管理体系》，建立质量管理网络。在制定的《四川大渡河龙头石水力发电有限公司石棉县龙头石水电站生活基地重建项目建设管理制度》中有专门章节对项目的水土保持工作做了规定，制定了《四川大渡河龙头石水力发电有限公司石棉县龙头石水电站生活基地重建项目监理工作考核办法》、《单位（分部、分项）工程质量检查与验收制度》、《工程整体验收制度》、《隐蔽工程质量验收制度》、《不合格项处理管理规定》、《质量事故处理制度》等制度和办法，建立了一整套适合本工程的制度体系，通过制度建设管理好工程建设。

为了做好项目水土保持工程的质量、进度、投资控制，石棉县龙头石水电站生活基地重建项目将水土保持工程措施的施工材料采购及供应、施工单位招标程序纳入了主体工程管理中，实行了“项目法人对国家负责，监理单位控制，承包商保证，政府监督”的质量管理体系。

建设单位职能部门负责项目的水土保持工程落实和完善，水土保持工程措施的施工由相应的主体工程施工单位承担。各施工单位均建立了第一质量责任人的质量保证体系，对工程施工进行全面的质量管理；实行工程质量终身负责制，层层落实、签订质量责任书，各自负责其相应的责任，接受建设单位、监理以及监督部门的监

督；根据有关项目建设的方针、政策、法规、规程、规范和标准，把好质量关。

6.2.2 施工单位工程管理制度

工程施工单位通过招投标承担水土保持工程的施工，施工单位都是具有施工资质，具备一定技术、人才、经济实力的大中型企业，自身的质量保证体系较完善。

工程开工前，由施工单位填写开工申请报告和质量考核表，送监理部审核；项目总工主持对所提交的图纸进行有计划的技术交底，编制工程建设一级网络进度图，在保证质量的同时，控制工程进度；依据相关制度，保证施工质量，按合同规定对工程材料、苗木及工程设备进行试验检测、验收；工程施工期，严格按方案设计进行施工；制定了《工程管理制度》、《工程技术部及相关岗位技术职责》、《施工方及其他服务采购控制程序》、《四川大渡河龙头石水力发电有限公司石棉县龙头石水电站生活基地重建项目安全工作规定》等管理办法和制度，明确施工方法、程序、进度、质量及安全保证措施；各项工程完工后，须具有完整的质量自检记录、各类工程质量签证、验收记录等。首先进行自检，合格后由监理公司、总公司组织初验。对不符合质量要求的工程，发放工程质量整改通知单，限期整改。

按照《安全生产监督规定》建立健全安全施工保证体系和安全监督体系，制定了《工程安全文明施工管理制度》、《四川大渡河龙头石水力发电有限公司石棉县龙头石水电站生活基地重建项目安全文明施工考核办法》，协调、解决本单位以及与相邻单位在施工中出现的各类安全文明施工问题。

6.3 建设管理

1、施工准备阶段

(1) 工程开工前，四川大渡河龙头石水力发电有限公司与项目施工经理部以及劳务方签订的合同需有明确水土保持管理措施和水土保持目标责任书。

(2) 项目施工经理部在施工组织设计中，要根据工程项目中水土保持的自身特点，制订出具体的水土保持防治措施，上报四川大渡河龙头石水力发电有限公司审批，不符合水土保持要求的施工组织设计不得批准施工。

(3) 对施工便道和施工场地的建设要有详细的规划设计，报请四川大渡河龙头石水力发电有限公司工程部审批后方可实施。应留有原地貌影像资料和文字资料。

(4) 砂石料场的选择要向上级主管部门进行申报, 并要申办开采证, 经批准发证后方可组织实施。

2、施工期间

(1) 严格按照批准的施工组织设计组织施工, 将水土保持措施贯彻于施工生产全过程中。

(2) 作好水土保持措施实施记录(包括影像资料)及文档的管理, 详细记载施工前、后的水土流失状况, 以及各种水土保持措施的执行情况等。

(3) 将有关原始地貌的影像资料底片及文字资料进行整理, 一律留有电子版资料保存。

(4) 工程完成后, 配合四川大渡河龙头石水力发电有限公司工程部对施工前后水土流失情况进行对比分析, 做出施工对项目水土流失的分析报告, 并附上相关影像资料说明。

3、工程竣工验收阶段

(1) 对水土保持措施未达到要求的主体工程项目和大型临时工程, 将不予以验工。

(2) 每个工程项目完工后, 配合四川大渡河龙头石水力发电有限公司对工程施工期的水土保持工作进行检查, 符合水土保持要求的, 施工队伍方可正式撤离现场。

(3) 各标段工程项目竣工文件中须包含水土保持相应报告。

在上述施工管理措施的基础上, 注重各项措施的检查验收工作, 将价款支付同竣工验收结合起来, 保障了工程质量和栽植林草的成活率和保存率。

6.4 水土保持监测

本项目为编制水土保持方案报告表的生产建设项目(征占地面积 0.5 公顷以上、不足 5 公顷或者挖填土石方总量 1000 立方米以上、不足 5 万立方米的生产建设项目), 无需开展水土保持专项监测工作; 但为了做好本项目水土保持工作, 四川大渡河龙头石水力发电有限公司自行开展了石棉县龙头石水电站生活基地重建项目施工期和运行期的水土保持监测工作。

监测内容: 本项目水土保持监测内容包括水土流失自然因素、项目施工全过程

各阶段扰动土地情况、水土流失状况、防治成效和水土流失危害。

监测方法及点位：本项目应主要采取巡查监测，不设置固定监测点。

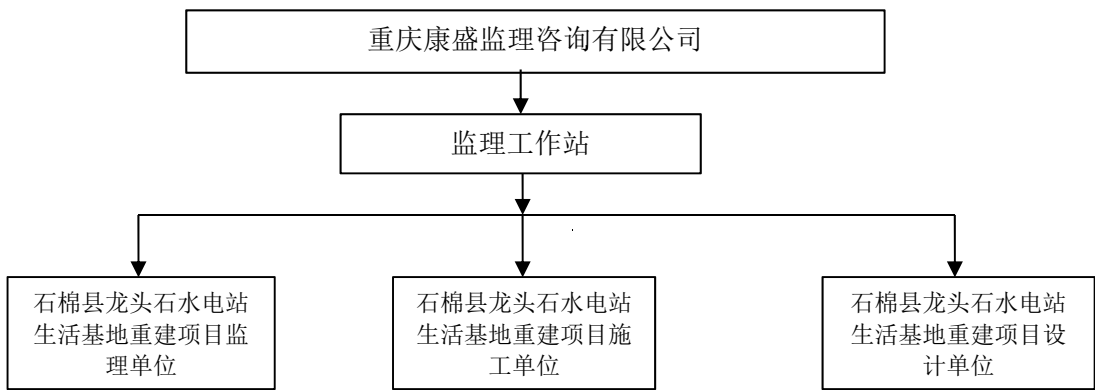
监测时段：监测时段从 2023 年 2 月至 2024 年 12 月。

6.5 水土保持监理

6.5.1 监理组织及工作

石棉县龙头石水电站生活基地重建项目所实施的水土保持措施由主体工程监理单位重庆康盛监理咨询有限公司负责承担监理任务，明确了水土保持工程监理责任，确保了主体工程中具有水土保持功能的措施以及与主体工程紧密结合的土地整治、绿化等措施的顺利实施及质量保证。

1、水土保持监理工作管理体系



2、水土保持职责分工

（1）四川大渡河龙头石水力发电有限公司负责建设期间水土保持工作组织、监督和检查，组织环境监控和水土保持设施验收工作。日常工作由工程部牵头。具体各部门及相关专业工程师工作分工如下：

工程技术部设计管理工程师负责督促设计单位做好有关水土保持方案的设计及现场配合工作；各专业工程师按照“三同时”制度，负责检查施工单位水土保持措施的落实。工程部负责水土保持工程质量监督、检查和有关事故处理，上述人员均需参与水土保持设施的竣工交验。财务部负责按照批准的水土保持方案和设计鉴定意见落实施工计划和相关投资，根据完成情况进行验工计价。

（2）设计单位负责根据《方案报告表》明确细化水土保持设计方案，如弃土场选址原则，弃土场施工过程的工艺要求及恢复措施。

(3) 施工单位负责石棉县龙头石水电站生活基地重建项目的水土保持措施及设计方案的实施。

(4) 监理单位根据四川大渡河龙头石水力发电有限公司相关《实施细则》编制《水土保持监理实施细则》，负责对施工单位的水土保持工程质量、防护措施、管理机构和管理制度进行日常检查，对存在问题责令限期整改并检查落实。

(1) 现场监理组织机构

重庆康盛监理咨询有限公司接受委托后，成立了石棉县龙头石水电站生活基地重建项目驻地监理部。监理部实行总监理工程师负责制；分工管理，专业合作的管理制度。

(2) 监理方法

监理方法主要有：巡检、抽检和旁站监理。

巡检、抽检和旁站是质量控制的主要方式，加强巡检、抽检和旁站是加大监理工作力度的重要方面。

巡检工地，总监每月不少于两次，专业监理工程师每天不少于一次。

抽检主要重点是对工程材料，砼试件，已完工工序的实测点。原材料、砼试件独立抽检数不少于施工单位自检数的 10%，见证抽检数不少于施工单位自检数的 20%。

旁站监理是对隐蔽工程进行检查。对重要工程的关键工序、关键部位要进行全过程旁站。

6.5.2 水土保持设施质量评定项目划分

监理单位按照水利部《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）的相关规定，结合工程建设实际，对工程水土保持设施进行质量评定和项目划分。

1、水土保持工程措施

单位工程：将独立发挥作用，具有相应规模的单项治理措施划分为单位工程。将本项目共有建构筑物区、道路硬化区和绿化区 3 个防治分区划分为防洪排导工程、土地整治累计 2 个单位工程。

分部工程：按每一单位工程的主要组成部分进行划分，如排洪导流设施、场地整治等。本项目工程措施累计划分为 2 个分部工程。

单元工程：按分部工程中的工序、工种完成的最小综合体进行划分，本项目工程措施单元工程共 13 个。经施工单位自评，监理单位认定，13 个单元工程均合格，合格率 100%。

水土保持工程措施质量评定结果详见表 4.4-1。

2、水土保持植物措施

单位工程：将独立发挥作用，具有相应规模的单项治理措施划分为单位工程。将本项目共有建构筑物区、道路硬化区和绿化区 3 个防治分区实施的植物措施共 1 个单位工程。

分部工程：按每一单位工程的主要组成部分进行划分，即植物护坡、点片状植被工程。本项目工程措施累计划分为 1 个分部工程。

单元工程：按分部工程中的工序、工种完成的最小综合体进行划分，本项目植物措施单元工程共 1 个。经施工单位自评，监理单位认定，1 个单元工程均合格，合格率 100%。

水土保持植物措施质量评定结果详见表 4.4-1。

3、水土保持临时措施

单位工程：将独立发挥作用，具有相应规模的单项治理措施划分为单位工程。将本项目共有建构筑物区、道路硬化区和绿化区 3 个防治分区实施的临时防护工程共 1 个单位工程。

分部工程：按每一单位工程的主要组成部分进行划分，即排水、覆盖、沉沙、拦挡。本项目工程措施累计划分为 4 个分部工程。

单元工程：按分部工程中的工序、工种完成的最小综合体进行划分，本项目临时措施单元工程共 11 个。经施工单位自评，监理单位认定，11 个单元工程均合格，合格率 100%。

水土保持临时措施质量评定结果详见表 4.4-1。

6.5.3 水土保持监理评价

该工程水土保持监理由主体工程监理单位重庆康盛监理咨询有限公司负责整个工程水土保持工程质量的监督管理职责。根据工程建设实际，确定管理体系、管理

制度及管理人员。

依据批复《方案报告表》要求，监理单位制定了《水土保持管理办法》、《绿色防护工程实施办法》，以及相关的《环境保护管理办法》、《安全生产管理办法》和《工程质量管理办法》等制度和办法，各项规章制度的制定和实施，为水土保持工程的顺利开展和质量管理奠定了坚实的基础。

水土保持监理部结合工程建设实际，按照水利部《生产建设项目水土保持设施自主验收规程（试行）》和《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）要求，对工程水土保持设施进行质量评定项目进行划分。

主体工程监理单位承担本项目的水土保持工程监理工作，水土保持意识较高，在施工期间基本能够按照该工程水土保持方案要求指导和监督施工单位施工。在工程完工之际能够按照水利部《生产建设项目水土保持设施自主验收规程（试行）》和《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）要求，对工程水土保持设施进行项目划分和质量评定。经验收组复核，该工程水土保持设施的项目划分、质量评定、工程量统计以及投资基本客观准确，可作为该项目建设期水土保持设施验收提供前提条件和理论依据。

根据上文所述，建设单位委托主体工程监理单位重庆康盛监理咨询有限公司承担了本项目水土保持工程施工监理工作。监理单位严格按照施工监理的有关规定、规范有效开展了水土保持工程的施工监理工作，采取的监理方法合理可信，监理结果真实可信，对控制水土保持工程质量、进度及投资具有积极意义，有效减少项目施工过程中产生的水土流失。因此，监理成果可信。

6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况

在工程建设期间，石棉县水行政主管部门到现场监督检查，督促了各项水土保持防治措施的落实。本工程建设期间，建设单位高度重视本工程的水土保持工作的开展，认真落实了各项水土保持措施的实施。目前该项目为未接到当地水行政主管部门的整改意见或行政处罚。

6.7 水土保持补偿费缴纳情况

根据水土保持方案投资估算和实际产生的水土保持补偿费，该工程业主于 2023

年 1 月 13 日足额缴纳了水土保持补偿费 9339.69 元。水土保持补偿费票据见附件 8.1-6。

6.8 水土保持设施管理维护

石棉县龙头石水电站生活基地重建项目建成后的运行管理单位负责管理。项目投入运行后，石棉县龙头石水电站生活基地重建项目明确了项目水土保持设施管护责任人、管护范围、周期、职责，维护管理工作，做到处处有人管，时时有人查，事事有人办。落实了项目的巡检查，保洁、除草、疏通排水设施、零星修复项及局部应急处治工作等。水土保持设施管理维护费用与项目主体运行管理费用同等开支。从目前运行情况看，管理责任落实，各项措施运行良好，可以保证水土保持措施正常发挥作用。

7 结论

7.1 结论

1、石棉县龙头石水电站生活基地重建项目建设期实际发生的水土流失防治责任范围面积为 0.72hm²，与批复的水土保持方案确定的水土流失防治责任范围一致。

2、本项目实际水土流失防治划分为建构筑物区、道路硬化区和绿化区 3 个防治分区。根据各分区实际情况，分别采取了表土剥离及回覆、雨水管网等工程措施，采取了景观绿化等植物措施，同时在施工期间采取了洗车设施、临时拦挡、排水、沉砂池、防雨布苫盖等临时工程措施及施工管理措施。通过现场调查分析，水土流失防治分区合理，措施布置得当，有效地减少了工程建设期新增水土流失。

本项目完成主要工程量：水土保持工程措施完成表土剥离 0.07 万 m³、表土回覆 0.07 万 m³、排水管道 1200m；水土保持植物措施完成景观绿化 0.21hm²；水土保持临时措施完成洗车设施 1 座、临时拦挡 100m、临时排水沟约 570m、沉砂池 1 座、防雨布苫盖 4000m²。

3、本项目验收评估对建构筑物区、道路硬化区和绿化区 3 个防治分区的 4 个单位工程、7 个分部工程、25 个单元工程进行了现场抽查核实，石棉县龙头石水电站生活基地重建项目工程措施外观质量及结构尺寸总体达到设计和规范要求，无明显外观缺陷，质量合格；植物措施实施得当，种草植物种类选择合理，管理措施得力，植物措施的成活率、覆盖度较高，对保护和美化当地的生态环境起到了积极作用。工程质量总体合格，符合验收条件。

4、项目水土流失治理度达到 99.44%，土壤流失控制比 1.47，渣土防护率 95.65%，表土保护率 97.22%，林草植被恢复率达到 98.13%，林草覆盖率达到 28.70%。达到方案设计水土流失治理目标，水土保持效果显著。

5、石棉县龙头石水电站生活基地重建项目实际完成水土保持总投资为 78.76 万元，其中主体已有水保投资 52.28 万元，方案新增水保投资为 26.48 万元。工程措施费用 20.78 万元、植物措施费用 31.50 万元、施工临时工程费用 20.46 万元、独立费用 5.08 万元（其中建设管理费为 0.38 万元、科研勘察设计费 3.00 万元、水土保持设施验收报告编制费 1.70 万元），水土保持补偿费 0.939969 万元。

综上所述，验收组认为：四川大渡河龙头石水力发电有限公司在工程建设中对水土保持工作非常重视，能按照水土保持法律、法规的要求及时编报水土保持方案报告表，并通过行政部门审查批复。为进一步落实方案设计的各项措施，建设单位将水土保持措施纳入到主体工程的招投标和施工组织设计中，明确了建设过程中的项目法人、施工单位和监理单位各自的水土保持职责，建立了有效的内部管理制度，工作规程，财务管理办法，档案管理制度等，保证了水土保持工程在保证质量的前提下按时完成。工程所实施的水土保持设施总体质量合格，达到了设计标准，运行情况良好，水土保持效益明显。财务制度规范、齐全，水土保持投资落实到位，各项水土保持工程支出符合财务规定和要求，后期水土保持设施的管理维护责任明确，管理维护资金已落实，达到了设计标准和防治目标的要求，符合验收条件，在向社会公开水土保持设施验收材料后，可向行政主管部门报备验收材料，申请出具报备证明。

7.2 遗留问题安排

工程验收后进入运行期，运行管理单位应做好项目期已实施植物措施的养护工作，定期巡查，及时修复损毁的水土保持防护措施，对植物死亡、长势不良的区域及时补植补种，确保水土保持设施正常运行并发挥效益。

8 附件及附图

8.1 附件

(1) 石棉县发展和改革局（川投资备【2211-511824-047-01-682139】FGQB-0153号）2022年11月2日。

(2) 《水土保持报告表行政许可承诺书》石行审农〔2023〕3号，2023年1月5日。

(3) 建设项目用地预审与选址意见书。

(4) 石棉县自然资源和规划局关于石棉县龙头石水电站生活基地重建项目地块的规划设计条件。

(5) 《竣工验收报告》。

(6) 水土保持补偿费收据。

(7) 项目照片。

(8) 水土保持设施自主验收材料公示截图。

8.2 附图

(1) 地理位置图；

(2) 主体工程总平面图；

(3) 水土流失防治责任范围及水土保持措施布设竣工验收图；