

极深地下极低辐射本底前沿物理实验
设施项目水土保持设施
验收鉴定书

项 目 名 称 极深地下极低辐射本底前沿物理实验设施项目

验 收 类 型 竣工验收

建 设 地 点 四川省凉山彝族自治州冕宁县、西昌市

验 收 单 位 清华大学

2026 年 9 月 24 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	极深地下极低辐射本底前沿物理实验设施项目	行业类别	社会事业类项目
主管部门 (或主要投资方)	清华大学	项目性质	改建
水土保持方案批复机关、文号及时间	凉山彝族自治州水利局，水土保持行政许可承诺书，2021年11月2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	中华人民共和国教育部、四川省人民政府，教技函[2019]78号，2019年11月14日		
项目建设起止时间	2021年11月—2026年8月		
水土保持方案编制单位	中国电力工程顾问集团华北电力设计院有限公司		
水土保持设计单位	中国电力工程顾问集团华北电力设计院有限公司		
监测单位	/		
监理单位	浙江华东工程咨询有限公司		
施工单位	中国水利水电第五工程局有限公司 中建三局集团有限公司 中国建筑一局（集团）有限公司 中国水利水电第十工程局有限公司		
验收报告编制单位	中国电力工程顾问集团东北电力设计院有限公司		

二、验收意见

2026年9月24日，建设单位清华大学在四川省凉山彝族自治州冕宁县雅砻江流域水电开发有限公司会议室主持召开了极深地下极低辐射本底前沿物理实验设施项目水土保持设施验收会议，参加会议的有建设单位清华大学、共建单位雅砻江流域水电开发有限公司、设计单位中国电力工程顾问集团华北电力设计院有限公司、施工单位中国水利水电第五工程局有限公司、中建三局集团有限公司、中国建筑一局（集团）有限公司、中国水利水电第十工程局有限公司、监理单位浙江华东工程咨询有限公司、水土保持方案编制单位中国电力工程顾问集团华北电力设计院有限公司、验收报告编制单位中国电力工程顾问集团东北电力设计院有限公司等单位代表及水土保持专家库专家，会议成立了验收组（名单附后）。

验收组成员查看了工程现状影像资料，听取了水土保持验收报告编制单位关于工程水土保持设施建设情况的汇报，以及施工、监理等单位的补充说明，形成验收意见如下：

（一）项目概况

建设地点：四川省凉山彝族自治州冕宁县、西昌市

主要技术指标：本项目建设性质属于改建，利用中国锦屏地下实验室(CJPL二期)项目已经完成挖掘的洞室及其相关隧道为空间载体进行建设。由实验厅、辅助隧道、服务隧道、连接隧道、排水隧道五部分组成，建筑面积约4.3万 m^2 （空间容积超过34万 m^3 ）；地上辅助实验平台依托凉山彝族自治州创业创新孵化园已建成的

7#、8#建筑进行改造，改建建筑面积约 4000m²；混凝土拌和系统位于印把子渣场台地上，占地面积 0.31hm²，全部为临时占地，配套设置 HZS60J 拌和系统。

建设内容：（1）对超过 34 万立方米的极深地下空间使用先进技术及材料进行改造及装修，同时建设完善水、电、气等配套设施；（2）在地下实验空间内部安装大型液氮低温屏蔽辐射屏蔽装置、大型常温水屏蔽装置、组合固体屏蔽装置；（3）在地下实验空间内部安装包括地下极低放射性材料制备与测试、地下放射件测量分析、辐射本底测量与分析等实验设备及仪器。

本项目水土保持设施验收范围为施工生产区（混凝土拌和系统），扰动土地面积 0.31hm²。地下实验室空间与地上辅助实验平台已依托现有工程建成。

工程质量等级评定：本项目水土保持措施划分为临时防护工程 1 个单位工程，下设沉沙、排水、覆盖 3 个分部工程、6 个单元工程。经施工单位自评、监理单位复核，单元工程合格率 100%，分部工程合格率 100%，单位工程质量评定为合格。

在此基础上，经验收组对工程现场和施工资料的检查验收，该工程质量核定为：合格。

项目投资：工程总投资 119075 万元，其中中央预算内投资 109075 万元，清华大学建设资金 5000 万元，雅砻江流域水电开发有限公司建设资金 5000 万元。

项目工期：工程于 2021 年 11 月开工，2026 年 8 月完工，总工期 58 个月。

（二）水土保持方案批复情况

2021 年 6 月，建设单位委托中国电力工程顾问集团华北电力设计院有限公司编制本项目水土保持方案报告表，2021 年 10 月编制完成《极深地下极低辐射本底前沿物理实验设施项目水土保持方案报告表》。2021 年 11 月，凉山彝族自治州水利局对本项目水土保持方案报告表出具《水土保持行政许可承诺书》。

水保方案的主要内容：

本项目水土流失防治责任范围 0.25hm^2 ，全部位于施工生产区，占地类型为裸土地，全部为临时占地。

本项目至设计水平年水土流失治理度满足 97%，土壤流失控制比满足 1.0，渣土防护率满足 92%；本项目不涉及表土保护率、林草植被恢复率及林草覆盖率指标。

工程挖填土石方总量 4.82万 m^3 ，其中挖方 2.82万 m^3 ，填方 2.00万 m^3 ，弃方 0.82万 m^3 。弃方全部运至方案中明确的四川省锦屏一级水电站运行期弃渣场（三滩渣场），该渣场为锦屏水电站自有渣场。

工程实施过程中无水土保持重大变更。经对照《生产建设项目水土保持方案管理办法》（水利部令第 53 号），本项目防治责任范围实际为 0.31hm^2 ，较方案增加 24.0%（未超过 30%）；土石方挖填总量较方案减少；不涉及线型工程位移、表土剥离及植物措施减少、水土保持重要单位工程措施变化等情形，无需编报水土保持方案变更报告。主体工程变更（或调整）导致的水土保持有关内容变化全部纳入水土保持设施验收管理。

（三）水土保持设计情况

本项目已开展水土保持初步设计，2021 年 3 月中国电力工程顾问集团华北电力设计院有限公司编制完成《极深地下极低辐射本底前沿物理实验设施项目初步设计》。初步设计阶段坚持贯彻执行水土保持“三同时”制度，将各项水土保持措施纳入主体工程设计文件，并与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用，对各项水土保持措施进行了细化和优化设计。

（四）水土保持监理情况

项目水土保持监理工作由主体监理单位浙江华东工程咨询有限公司承担，监理单位配备了监理工程师，依据项目施工资料及已批复的项目水土保持方案报告等资料，制定了施工期水土保持监理工作内容和相关水土保持监理制度。

水土保持监理主要结论为：各参建单位基本落实批复的水土保持方案及设计要求，水土保持防治措施的质量、进度和投资总体满足合同与规范要求，实现了方案确定的防治目标。

（五）水土保持监测情况

本项目征占地面积 0.31hm^2 、挖填土石方总量 2.53万 m^3 ，根据《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），属于编制水土保持方案报告表的项目，无需开展水土保持监测工作。

建设单位对工程建设中的水土保持工作给予了充分重视，按照水土保持法律法规的规定，依法编报了水土保持方案报告表，报审批部门许可。在施工过程中认真按照水土保持方案要求落实水土保持防治措施。目前已完成的防治措施有：工程措施（蓄水池 1 座、沉淀池 1 座、排水沟 90m、沉沙池 1 座、土地整治 0.31hm^2 ）、临

时措施（密目网苫盖 2560m^2 ）。

至现阶段，各项水土流失防治指标均达标。目前已完成的防治措施均运行良好，对于防治人为水土流失起到了一定的作用。

（六）验收报告编制情况和主要结论

2026 年 7 月，建设单位委托中国电力工程顾问集团东北电力设计院有限公司承担本项目的水土保持设施验收技术服务工作。验收调查单位随后开展了现状调查和资料收集，于 2026 年 9 月编制完成《极深地下极低辐射本底前沿物理实验设施项目水土保持设施验收报告》。

根据工程资料及现场调查，建设单位开展了水土保持工作自查，结论如下：

2021 年 6 月，建设单位委托中国电力工程顾问集团华北电力设计院有限公司编制了水土保持方案报告表，2021 年 11 月凉山彝族自治州水利局对水保方案准予许可。建设单位已依法足额缴纳水土保持补偿费。

工程于 2021 年 11 月开工建设，建设单位在施工过程中同步进行了水土保持设施施工，监理单位同步开展了水土保持监理。2026 年 8 月，水土保持设施与主体工程同步实施完成。项目水土保持工作符合“三同时”原则，水土保持法定程序完整。

①防治责任范围

根据施工单位资料、监理总结报告等相关资料查阅及统计，本项目主要建设内容为混凝土拌和系统（施工生产区）。

经实际量测，项目实际水土流失防治责任面积为 0.31hm^2 ，较水土保持方案批复面积 0.25hm^2 增加 0.06hm^2 ，增加比例为 24.0%，

不涉及水土保持方案变更。增加原因为施工生产区拌合系统设置沉砂池、临时排水沟等设施增加临时占地。

②水土保持措施实施情况

根据工程资料及现场调查，本项目已实施的水土保持措施有：

蓄水池 1 座、沉淀池 1 座、排水沟 90m、沉砂池 1 座、土地整治 0.31hm²，撒播草籽 0.31hm²，密目网苫盖 2560m²。

与方案设计相比，新增土地整治及植物措施，密目网苫盖面积由 1150m²增加至 2560m²，其余措施与方案保持一致。

③土石方情况

项目实际挖方 1.97 万 m³；填方 0.56 万 m³；弃方 1.41 万 m³，全部运至四川省锦屏一级水电站运行期弃渣场（三滩渣场），该渣场为已有渣场。本项目无借方。

本项目实际土石方挖填总量为 2.53 万 m³，较方案减少 2.27 万 m³，不涉及水土保持方案变更。

④水土保持投资情况

工程实际水土保持总投资 26.12 万元，其中工程措施 4.85 万元，临时措施 0.86 万元，独立费用 20.08 万元，水土保持补偿费 3269.50 元。较批复的水土保持方案投资 25.35 万元增加 0.77 万元，主要原因为新增土地整治及植物措施，密目网苫盖面积增加。

⑤水土流失防治目标

经水土保持防治措施治理后，本项目水土流失治理度达到 100%，土壤流失控制比达到 1.0，渣土防护率达到 96.7%；本项目不涉及表土保护率、林草植被恢复率及林草覆盖率指标。以上指标全部达到方案设定目标。

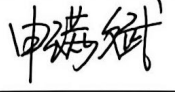
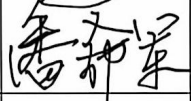
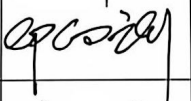
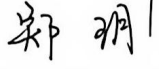
（七）验收结论

建设单位依法编报了水土保持方案报告表，开展了水土保持监理工作，足额缴纳了水土保持补偿费，水土保持法定程序完整；在项目实施过程中按照水土保持方案及批复文件要求，结合项目实际情况落实了相关水土保持措施，措施布局全面可行；项目水土保持措施设计、实施符合水土保持有关规范要求，水土流失防治任务完成，水土保持设施验收合格，各项水土流失防治指标达标；水土保持后续管理、维护责任落实，符合水土保持设施验收的条件，同意工程水土保持设施通过验收。

（八）后续管护要求

工程运行期，运行单位应加强水土保持设施管护，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	薛涛	清华大学	锦屏大设 施工程指 挥部工程 一部 副主任		验收主 持单位
成员	乔彦芬	中国电力工程顾问集团华 北电力设计院有限公司	正高		特邀 专家
	申满斌	雅砻江流域水电开发有限 公司锦屏地下实验室管理 局	副局长		共建 单位
	李亚松		安全环保 部主任		
	杨进忠		工程技术 部主任		
	丁中民		运维部 副主任		
	王蜀国		安全环保 部主任工 程师		
	王健		安全环保 部专项主 管		
	杨丰铭	中国电力工程顾问集团东 北电力设计院有限公司	项目 负责人		水保验 收报告 编制单 位
	卢屿		副主任 工程师		
	潘希军	浙江华东工程咨询有限公 司	项目 总监		监理 单位
	郝向麟	中国电力工程顾问集团华 北电力设计院有限公司	正高		水土保 持方案 编制单 位
	郑玥		正高		

	姜明	中国电力工程顾问集团华北电力设计院有限公司	项目经理	姜明	设计单位
	胥志宏	中国水利水电第五工程局有限公司	副总工程师	胥志宏	施工单位
	王伟	中建三局集团有限公司	项目经理	王伟	
	孔德贵	中国建筑一局(集团)有限公司	项目经理	孔德贵	
	潘国庆	中国水利水电第十工程局有限公司	项目负责人	潘国庆	