

生产建设项目水土保持设施 验收鉴定书

项 目 名 称：德昌 2#地块跑马坪光伏项目

项 目 编 号：2312-510000-04-01-793149

建 设 地 点：四川省凉山彝族自治州德昌县巴洞镇、
茨达镇、热河镇

验 收 单 位：川投（德昌）新能源有限公司

2025年5月23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	德昌 2#地块跑马坪光伏项目	行业类别	其他电力工程
主管部门 (或主要投资人)	川投（德昌）新能源有限公司	项目性质	新建
水土保持方案批复机关、文号及时间	四川省水利厅，川水许可决〔2024〕101 号， 2024 年 5 月 10 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	2024 年 7 月至 2025 年 3 月		
水土保持方案编制单位	四川泳隆环保工程有限公司		
水土保持初步设计单位	中国电建集团华东勘测设计研究院有限公司		
水土保持监测单位	成都创安信达安全技术服务有限公司		
水土保持施工单位	中国电建集团华东勘测设计研究院有限公司		
水土保持监理单位	四川元丰建设项目管理有限公司（主体监理）		
水土保持设施验收报告编制单位	四川盛鸿创安安全技术服务有限公司		

二、验收意见

根据水土保持法律法规和《生产建设项目水土保持方案管理办法》（水利部令第 53 号）、《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）、《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监督管理办法》（水保〔2019〕172 号）等规定，建设单位川投（德昌）新能源有限公司于 2025 年 5 月 23 日在四川省凉山彝族自治州德昌县主持召开了德昌 2#地块跑马坪光伏项目水土保持设施自主验收会议。参加会议的有水土保持方案编制单位四川泳隆环保工程有限公司、水土保持监测单位成都创安信达安全技术服务有限公司、水土保持设施验收报告编制单位四川盛鸿创安安全技术服务有限公司、监理单位四川元丰建设项目管理有限公司和施工单位中国电建集团华东勘测设计研究院有限公司等单位代表及特邀省级水保专家库专家共 9 人，会议成立了验收组（名单附后）。

验收会议前，水土保持监测单位成都创安信达安全技术服务有限公司提交了本项目水土保持监测总结报告，四川盛鸿创安安全技术服务有限公司提交了本项目水土保持设施验收报告。上述报告为此次水土保持设施验收提供了重要的技术依据。

验收组成员观看了工程影像，查阅了技术资料，听取了建设单位关于项目水土保持工作情况、水保设施验收报告编制单位关于水土保持设施验收情况和水土保持监测单位关于水土保持监测总结

报告的汇报，以及水土保持方案编制、监理单位和施工单位的补充说明，经质询、讨论和认真研究，形成水土保持设施验收意见如下：

（一）项目概况

德昌 2#地块跑马坪光伏项目（以下简称本项目）位于四川省凉山彝族自治州德昌县巴洞镇、茨达镇、热河镇，项目区中心点经纬度坐标为 $102^{\circ} 02' 28'' E$ ， $27^{\circ} 15' 26'' N$ 。

本项目为新建，建设类项目，建设单位为川投（德昌）新能源有限公司。

本项目为山区光伏项目，项目光伏电站总装机容量 50MW，布置 101062 块 615Wp 单晶硅双面双玻组件，采用固定式支架，倾角为 23° 正南方向布置，最低点高度距地不小于 2.0m。单个组串由 26 块光伏组件组成，组串式逆变器 167 台。光伏场区共布置有 16 个光伏方阵列，35kV 箱式变压器为 16 台，每条集电线路进一台 35kV 开关柜，共 3 回线路，接入 110kV 升压站。110kV 升压站主变配置 1 台容量为 100MVA 的油浸自冷三相双绕组有载调压升压变压器；110kV 终期采用线变组接线，共 1 个线变组间隔。

本项目总占地面积 89.07hm^2 ，其中永久征地 0.98hm^2 ，长期租赁用地 88.09hm^2 ，原始占地类型为草地、林地、交通运输用地。

本项目总投资为 25672.32 万元，其中土建投资 17200 万元，资金来源为建设单位自筹及银行贷款。

本项目于 2024 年 7 月正式开工，2025 年 3 月完工，总工期 9 个月。

（二）水土保持方案批复情况（含变更）

2024 年 4 月，四川泳隆环保工程有限公司编制完成了《德昌 2#地块跑马坪光伏项目水土保持方案报告书》；

2024 年 5 月 10 日，四川省水利厅出具了《关于德昌 2#地块跑马坪光伏项目水土保持方案审批准予行政许可决定书》（川水许可决〔2024〕101 号）。

根据方案批复，本项目水土流失防治责任范围面积为 89.07hm^2 。

本项目土石方挖方总量 14.92万 m^3 （含表土 1.42万 m^3 ），回填总量 14.92万 m^3 （含表土 1.42万 m^3 ），项目无借方，无余弃方。

本项目水土保持措施工程量为：

工程措施：

光伏阵列（含箱变）工程区：排水沟 1867m ；表土剥离 0.07万 m^3 ；表土回覆 0.03万 m^3 ；土地整治 0.72hm^2 ；

升压站工程区：表土剥离 0.17万 m^3 ；表土回覆 0.02万 m^3 ；截排水沟 398m ；沉沙池 4 个；土地整治 0.12hm^2 ；

集电线路工程区：表土剥离 0.19万 m^3 ；表土回覆 0.19万 m^3 ；土地整治 1.07hm^2 ；

道路工程区：表土剥离 0.88万 m^3 ；表土回覆 1.07万 m^3 ；砖砌排水沟 11230m 、沉砂池 44 个；土地整治 5.05hm^2 ；被动防护网 5900m^2 ；

施工场地区：表土剥离 0.11万 m^3 ；表土回覆 0.11万 m^3 ；土地

整治 0.60hm²;

植物措施:

光伏阵列（含箱变）工程区：撒播种草 24.87hm²；抚育管理 24.87hm²;

升压站工程区：撒播种草 0.07hm²；景观绿化 0.05hm²；抚育管理 0.12hm²;

集电线路工程区：撒播种草 2.44hm²；抚育管理 2.44hm²;

道路工程区：撒播种草 5.05hm²；抚育管理 5.05hm²;

施工场地区：撒播种草 0.60hm²；抚育管理 0.60hm²;

表土堆场区：撒播种草 0.54hm²；抚育管理 0.54hm²;

临时措施:

光伏阵列（含箱变）工程区：铺设棕垫 8070m²；密目网遮盖 24.90hm²;

升压站工程区：防雨布遮盖 3200m²；临时排水沟 90m；沉砂池 4 个；密目网遮盖 0.13hm²;

集电线路工程区：防雨布压盖 7600m²；土袋拦挡 3200m；密目网遮盖 2.45hm²;

道路工程区：土袋拦挡 3700m；密目网遮盖 4.78hm²;

施工场地区：临时排水沟 280m；临时沉砂池 2 个；防雨布遮盖 1000m²；土袋拦挡 114m；密目网遮盖 0.61hm²;

表土堆场区：铺设棕垫 4300m²；土袋拦挡 256m；防雨布遮盖 4300m²；临时排水沟 1040m；沉砂池 11 个。

本项目水土保持总投资为 1242.28 万元，其中水土保持补偿费为 115.791 万元。

本项目水土流失防治标准执行西南岩溶区建设类项目一级标准，水土流失防治目标值确定为：水土流失治理度 97%、土壤流失控制比 1.10、渣土防护率 92%、表土保护率 95%、林草植被恢复率 96%、林草覆盖率 23%。

本项目建设过程中未发生水土保持重大变更。

（三）水土保持初步设计、施工图设计情况

中国电建集团华东勘测设计研究院有限公司将本项目初步设计和施工图设计内容纳入主体工程一并设计。

（四）水土保持监测情况

2024 年 8 月，建设单位川投（德昌）新能源有限公司委托成都创安信达安全技术服务有限公司对工程进行水土保持监测。成都创安信达安全技术服务有限公司接受委托后成立了水土保持监测项目组，期间完成监测季度报告 4 期，并于 2025 年 5 月编制完成了《德昌 2#地块跑马坪光伏项目水土保持监测总结报告》。

通过现场监测，项目水土流失治理度达到 99.97%，土壤流失控制比 1.25，渣土防护率达到 98.95%，表土保护率 99.50%，植被恢复率达到 99.94%，林草覆盖率达到 37.61%，各项水土保持防治指标均达到水土保持方案批复的防治目标值。本项目水土保持监测“三色”评价得分为 85 分，综合评价结论为绿色。监测结果表明本工程已完成水土保持方案确定的防治任务，水土保持设施的完好率

较高，可发挥其水土保持效益。

（五）验收报告编制情况和主要结论

1、验收报告编制情况

2025 年 5 月，建设单位川投（德昌）新能源有限公司委托四川盛鸿创安安全技术服务有限公司编制完成了《德昌 2#地块跑马坪光伏项目水土保持设施验收报告》。

2、验收报告主要结论

本项目实际发生的水土流失防治责任范围为 89.07hm²，与方案批复一致。

本项目实际土石方挖方总量为 14.82 万 m³（含表土剥离 1.42 万 m³），回填总量为 14.82 万 m³（含表土回铺 1.42 万 m³），无借方，项目无弃方。与批复方案相比，表土剥离与回覆一致，挖方、填方均减少 0.1 万 m³。

本项目实际实施的水土保持措施为：

工程措施：

光伏阵列（含箱变）工程区：排水沟 1870m；表土剥离 0.07 万 m³；表土回覆 0.03 万 m³；土地整治 0.72hm²；

升压站工程区：表土剥离 0.17 万 m³；表土回覆 0.02 万 m³；截排水沟 267m；沉沙池 3 个；土地整治 0.12hm²；

集电线路工程区：表土剥离 0.19 万 m³；表土回覆 0.19 万 m³；土地整治 1.07hm²；

道路工程区：表土剥离 0.88 万 m³；表土回覆 1.07 万 m³；土质

排水沟 11640m；土地整治 5.05hm²；被动防护网 6260m²；

施工场地区：表土剥离 0.11 万 m³；表土回覆 0.11 万 m³；土地整治 0.50hm²；

植物措施：

光伏阵列（含箱变）工程区：撒播种草 24.87hm²；抚育管理 24.87hm²；

升压站工程区：撒播种草 0.07hm²；景观绿化 0.05hm²；抚育管理 0.12hm²；

集电线路工程区：撒播种草 2.44hm²；抚育管理 2.44hm²；

道路工程区：撒播种草 5.05hm²；抚育管理 5.05hm²；

施工场地区：撒播种草 0.50hm²；抚育管理 0.50hm²；

表土堆场区：撒播种草 0.54hm²；抚育管理 0.54hm²；

临时措施：

光伏阵列（含箱变）工程区：铺设棕垫 8000m²；密目网遮盖 24.00hm²；

升压站工程区：防雨布遮盖 2890m²；临时排水沟 95m；沉砂池 4 个；密目网遮盖 0.12hm²；

集电线路工程区：防雨布压盖 6700m²；土袋拦挡 3109m；密目网遮盖 2.30hm²；

道路工程区：土袋拦挡 3700m；密目网遮盖 4.78hm²；

施工场地区：临时排水沟 274m；临时沉砂池 2 个；防雨布遮盖 1000m²；土袋拦挡 103m；密目网遮盖 0.50hm²；

表土堆场区：铺设棕垫 4277m²；土袋拦挡 230m；防雨布遮盖 4400m²；临时排水沟 980m；沉砂池 10 个。

经与水保方案对比，项目实际水保措施工程量与方案设计的工程量有所变化，与方案相比，升压站工程区部分区域雨水管设置为雨水管，因此排水沟数量有所减少；方案要求在道路工程区改扩建道路时设置浆砌石排水沟，根据德昌县林业和草原局要求，为保护生态环境，不允许进行硬化等，因此，实施了土质排水沟，未实施砌石排水沟，道路工程区道路排水沟衔接当地排水沟，因此未设置沉砂池；项目临时措施根据实际情况布置，临时工程工程量稍有变化。以上水土保持措施未导致水土保持功能显著降低。经对比生产建设项目水土保持方案管理办法（水利部令第 53 号）要求，本项目水土保持措施不存在重大变更。

项目实际完成水土保持总投资为 1158.50 万元，较方案批复减少了 83.78 万元，其中水土保持补偿费为 115.791 万元（建设单位已于 2024 年 7 月 12 日足额缴纳了水土保持补偿费 115.791 万元）。实际完成水保投资减少原因主要为工程措施投资减少 25.97 万元、植物措施投资减少 1.03 万元、监测措施投资增加 1.02 万元、临时措施投资减少 3.98 万元、独立费用投资增加 2.90 万元、基本预备费减少 56.72 万元。

（六）验收结论

验收组认为：建设单位依法编报了水土保持方案并取得四川省水利厅批复，依法开展了水土保持监测、监理工作，水土保持工程

设计、施工、监理、监测报告等资料齐全，水土保持法定程序完整；依法足额缴纳了水土保持补偿费；该项目基本落实了水土保持方案及批复文件要求，基本完成了水土流失预防和治理任务，水土保持工程质量总体评定合格，水土流失防治指标达到水土保持方案确定的目标值，水土保持设施后续管理维护责任落实，符合水土保持设施验收的条件，同意该项目水土保持设施通过验收。

（七）后续管护要求

为进一步做好德昌 2#地块跑马坪光伏项目水土保持工作，验收组要求：运行管理单位加强已建成的林草植被养护、排水管清淤、巡查等水土保持设施管护工作，确保其正常运行和发挥效益。

三、验收组成员名单

分工	姓 名	单 位	职务/ 职称	签 字	备 注
组 长	丁剑	川投（德昌）新能 源有限公司	负责人	丁剑	建设单位
组 员	李斌	川投（德昌）新能 源有限公司	现场 代表	李斌	建设单位
	彭波	四川泳隆环保工程有 限公司	工程师	彭波	水土保持方案 编制单位
	马蓉	四川盛鸿创安安全 技术服务有限公司	工程师	马蓉	水土保持设施 验收报告编制 单位
	李超	成都创安信达安全 技术服务有限公司	工程师	李超	水土保持 监测单位
	何伟	四川元丰建设项目 管理有限公司	工程师	何伟	监理单位
	何江	中国电建集团华东 勘测设计研究院有 限公司	工程师	何江	施工单位
	赵芹	四川省水利发展集 团有限公司	高工	赵芹	省级水保专家 库专家 (CSZ-ST090)
	操昌碧	中国电建集团成都 勘测设计研究院有 限公司	教授级 高级工 程师	操昌碧	省级水保专家 库专家 (SCZ-SG173)

四、项目照片

	
光伏阵列工程区植草恢复照片	光伏阵列工程区排水沟照片
	
升压站工程区排水沟	升压站工程区沉砂池
	
升压站工程区绿化	升压站工程区建筑物



集电线路工程区撒播草籽照片



集电线路工程区植草恢复照片



道路工程区排水沟



道路工程区绿化植草恢复



施工场地区植草恢复照片



表土堆场区植草恢复照片

德昌 2#地块跑马坪光伏项目
水土保持设施自主验收专家意见表

项目名称	德昌 2#地块跑马坪光伏 项目	建设单位	川投（德昌）新能源有限 公司
经查看德昌 2#地块跑马坪光伏项目水土保持设施现场，并全面认真查阅该项目水土保持设施自主验收资料（验收报告、监测报告及其他有关资料），意见如下： 1.德昌 2#地块跑马坪光伏项目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，目前，各项水土保持设施保存完好，由川投（德昌）新能源有限公司负责运行管理维护，项目现场不存在严重水土流失危害隐患。 2.水土保持监测单位按规定开展了水土保持监测工作，其完成的监测过程及成果资料完整，过程资料按要求上报主管部门并录入系统，监测工作规范，监测点位布设、方法和频次等符合监测技术规程要求，监测结果可信。水土保持监理单位按规定开展了水土保持监理工作，其完成的监理过程及成果资料完整，监理工作范围和内容划分明确，质量、进度、投资等控制方法和措施得当，水土保持监理工作满足相关规范要求。验收报告编制单位按规定完成了水土保持设施验收报告的编制工作，其资料完整，满足验收相关技术规程规范要求，验收报告内容真实可靠。 3.德昌 2#地块跑马坪光伏项目在实施过程中，建设单位依法履行了水土保持方案编报审批程序，开展了水土保持后续设计，开展了水土保持监测和监理工作，足额缴纳了水土保持补偿费，法定程序完整，项目建设过程中基本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，完成了水土流失防治任务，水土流失防治指标达到了批复水土保持方案确定的目标值，已建成的水土保持设施质量总体合格，水土保持设施运行正常，后续管理维护责任已落实。 综上所述，该项目符合水土保持设施验收条件，同意该项目水土保持设施通过验收。 签 名：赵 芳			

省级
水土
保持
专家
证明
材料

省级专家库编号：CSZ-ST090



姓 名	赵 芹	
性 别	女	
出生年月 1976.10		四川省水电工程技术 评审组织 高级职务评审委员会
专业名称	水土保持	审批机关 省水利厅
资格名称	高级工程师	批准时间 2009.12

四川省水利厅技术审查专家库名单

来源：厅规划计划处

时间：2018年01月11日 00:00



我厅面向社会公开征集技术审查专家，形成《四川省水利厅技术审查专家库名单》，已经2017年12月29日第10次厅长办公会审议通过。现将《四川省水利厅技术审查专家库名单》公布如下。

水土保持专家（126名）

编号	姓名	专业	职称	单位名称
CSZ-ST001	马东涛	水土保持	研究员	中国科学院水利部成都山地灾害与环境研究
CSZ-ST002	马胜荣	水土保持	高工	通江县水土保持办公室
CSZ-ST003	王友平	水土保持	高工	巴州区水务局
CSZ-ST004	王志勇	水土保持	高工	南部县水务局
CSZ-ST005	王丽槐	水土保持	教高	成都南岩环境工程有限责任公司
CSZ-ST090	赵芹	水土保持	高工	四川省水土保持生态环境监测总站
CSZ-ST091	赵英天	水土保持	高工	四川省电力设计院
CSZ-ST092	赵忠	水土保持	高工	四川省资阳水土保持生态环境监测分站

德昌 2#地块跑马坪光伏项目
水土保持设施自主验收专家意见表

项目名称	德昌 2#地块跑马坪光伏 项目	建设单位	川投（德昌）新能源有限 公司
经查看德昌 2#地块跑马坪光伏项目水土保持设施现场，并全面认真查阅该项目水土保持设施自主验收资料（验收报告、监测报告及其他有关资料），意见如下： 1.德昌 2#地块跑马坪光伏项目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，目前，各项水土保持设施保存完好，由川投（德昌）新能源有限公司负责运行管理维护，项目现场不存在严重水土流失危害隐患。 2.水土保持监测单位按规定开展了水土保持监测工作，其完成的监测过程及成果资料完整，过程资料按要求上报主管部门并录入系统，监测工作规范，监测点位布设、方法和频次等符合监测技术规程要求，监测结果可信。水土保持监理单位按规定开展了水土保持监理工作，其完成的监理过程及成果资料完整，监理工作范围和内容划分明确，质量、进度、投资等控制方法和措施得当，水土保持监理工作满足相关规范要求。验收报告编制单位按规定完成了水土保持设施验收报告的编制工作，其资料完整，满足验收相关技术规程规范要求，验收报告内容真实可靠。 3.德昌 2#地块跑马坪光伏项目在设计过程中，建设单位依法履行了水土保持方案编报审批程序，开展了水土保持后续设计，开展了水土保持监测和监理工作，足额缴纳了水土保持补偿费，法定程序完整，项目建设过程中基本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，完成了水土流失防治任务，水土流失防治指标达到了批复水土保持方案确定的目标值，已建成的水土保持设施质量总体合格，水土保持设施运行正常，后续管理维护责任已落实。 综上所述，该项目符合水土保持设施验收条件，同意该项目水土保持设施通过验收。 签 名： 			



中华人民共和国
居民身份证

仅用于四川省水土保持方案审查、验收

发证机关 成都市公安局青羊分局

有效期限 2024.12.12-长期

姓名 操昌碧

性 女

出生 1963 年 1 月 10 日

住址 成都市青羊区浣花北路1
号23栋2单元5楼24号



公民身份号码 510103196301103428

	姓 名 操昌碧 Full Name
	性 别 女 Sex
	身份证号 510103196301103428 ID NO.
	资格名称 教授级高级工程师
持证人签名: Singnature of the Bearer 操昌碧	授予时间 2011 年 12 月 Conferment Date
证书编号 2011120 Certificate NO	

操昌碧，身份证：510103196301103428

省级专家编号：SCZ-SG173