

**四川广元中孚、林丰 107.12MW/428.48MWh 用户侧锂电
新型储能项目水土保持方案报告表**

专家审查意见

姓 名	卢喜平	工作单位	四川省水利科学研究院
职 称	高级工程师	手机号码	17380591680
专家库在库编号	CSZ-ST017		
<p>四川广元中孚、林丰 107.12MW/428.48MWh 用户侧锂电新型储能项目（以下简称“本项目”）位于广元市技术经济开发区袁家坝工业园滨江路北侧、翠微路西侧（项目中心点坐标为 105°45'57"E， 32°23'34"N）。场地东侧和南侧分别为园区已建市政道路翠微路和滨江西路，项目建设期间可通过已建道路进入施工场地，交通较为方便，无需新建施工便道。</p> <p>本项目属新建建设类项目，建设单位为广元市鹏智能能源技术有限公司。2025 年 7 月 21 日，建设单位取得广元经济技术开发区发展改革局出具的《四川省固定资产投资项目备案表》（备案号：川投资备【2507-510803-04-05-941522】FGQB-0083 号），同意项目立项备案。</p> <p>本项目建设内容由站内工程（储能电站）和站外工程（10kV 送出线路工程（高压电力电缆通道）、10kV 接入扩建工程）两部分组成，其中站内工程主要建设 107.12MW/428.48MWh 用户侧储能电站，采用磷酸铁锂电池技术路线。站外工程主要由 10kV 送出线路工程（高压电力电缆通道）和 10kV 接入扩建工程组成，其中 10kV 送出线路工程（高压电力电缆通道）包含电气部分与土建部分，电气部分新建高压电力电缆长 15796 米，新建低压电力电缆长 386 米，以及相关附属设施；土建部分新建电缆通道 803 米，新建电缆井 16 座，电杆基础临时支护保护 1</p>			

处。10kV 接入扩建工程仅为用户端 12 面 10kV 开关柜安装，无土建施工内容。

本项目分为两期进行建设，其中一期位于项目地块北侧，占地面积 1.57hm²，主要建设内容包括 10kV 配电室、综合辅助用房、电池舱基础及支架系统、储能电池舱（含电池模块、BMS、PCS 集成单元）、监控与调度系统、电缆通道及安防设施等，完成储能系统主体设备的安装与并网接入条件建设，重点实现储能单元的部署与运行控制能力搭建；二期位于项目地块南侧，占地面积 0.33hm²，为预留区，建设工期待定，后期建设另行单独立项。

本项目总占地面积 2.1hm²，其中站内工程永久占地 1.9hm²，站外工程及施工营地临时占地 0.2hm²。占地类型为二类工业用地、交通设施用地和二类空闲用地。项目建设区不涉及拆迁（移民）安置及专项设施改（迁）建。经土石方平衡分析（自然方，下同），本项目建设期土石方开挖总量 1.18 万 m³（含表土剥离 0.01 万 m³），回填总量 1.18 万 m³（含表土回覆 0.01 万 m³），土石方挖填平衡，无借方，无余（弃）方产生。

本项目总投资 29221.92 万元，其中土建投资约 1300 万元。资金来源为业主自筹资金。项目已于 2025 年 7 月开工，计划 2025 年 12 月完工，总工期为 6 个月。

项目区所在广元市利州区属嘉陵江上游国家级水土流失重点预防区。项目区属于《全国水土保持区划（试行）》划定的西南紫色土区，容许土壤流失量为 500t/km²·a，水土流失类型属水力侵蚀类型区，现状土壤侵蚀强度表现为微度。项目建设区不涉及饮水水源保护区，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、风景名胜區、地质公园、森林公园等水土保持敏感目标。

本项目开工前建设单位未及时编报水土保持方案，2025年10月，广元市水利局对建设单位出具了《限期编报水土保持方案通知书》（广水保限编〔2025〕20号），要求建设单位限期完成水土保持方案编制并报水务局审批。本水土保持方案为补报方案。根据现行水土保持法律法规、生产建设项目水土保持技术标准、生产建设项目水土流失防治标准等，对建设单位委托四川泽丰电力设计有限公司编制的《四川广元中孚、林丰 107.12MW/428.48MWh 用户侧锂电新型储能项目水土保持方案报告表》进行了技术审查。方案编制单位根据审查意见对报告表进行了修改完善，最终形成了《四川广元中孚、林丰 107.12MW/428.48MWh 用户侧锂电新型储能项目水土保持方案报告表（报批稿）》（以下简称《报告表》），经复核后基本同意该报告表，提出技术审查意见如下。

一、项目及项目区概况

（一）项目基本情况、项目组成、工程布置及施工组织介绍较全面、清楚。

（二）占地面积和土石方挖填数量基本合理，土石方平衡及流向介绍较清楚。

（三）自然概况介绍基本清楚。

二、项目水土保持分析与评价

（一）基本同意主体工程选址水土保持评价。项目区属于嘉陵江上游国家级水土流失重点预防区，水土流失防治标准执行西南紫色土区一级标准；工程选址不涉及河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带范围，项目区无全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区及国家确定的水土保持长期定位观测站，符合《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）的选址规定，选址合理可行。

(二) 基本同意建设方案与布局水土保持评价。对工程建设方案与布局、项目占地、土石方平衡、施工工艺与方法的水土保持分析与评价基本合理；项目占地符合相关用地规划，占地面积合理；项目土石方的挖填数量、调配利用基本合理，工程挖方全部用于填方，无永久弃渣产生，符合水土保持要求。

(三) 基本同意对主体工程中具有水土保持功能工程的评价与界定。

三、水土流失防治责任范围

项目水土流失防治责任范围界定基本清楚。同意项目水土流失防治责任范围为 2.3hm²，其中永久占地 1.9hm²，临时占地 0.4hm²，不涉及其他使用与管辖区域。

四、设计水平年及水土流失防治目标

本项目水土保持方案设计水平年确定为 2025 年符合规范要求。水土流失防治标准执行西南紫色土区一级标准满足国家标准。同意设计水平年水土流失防治目标为：水土流失治理度 97%，土壤流失控制比 1.67，渣土防护率 94%，表土保护率 92%，林草植被恢复率 97%，林草覆盖率 3%。方案设计水平年防治目标合适，符合项目实际特点，满足水土保持规范要求。

五、水土流失分析与预测

基本同意水土流失分析与预测内容、方法及结果。经调查预测，在不采取任何水土保持措施情况下，项目建设可能产生的土壤流失总量为 39.48，其中背景流失量为 4.85t，新增流失量为 34.63t。新增水土流失主要集中在施工期，主要分布于站内工程区。因此，施工期为本项目水土流失防治的重点时段，站内工程区是水土流失防治的重点区域。

六、防治分区、水土保持措施总体布局及措施体系

(一) 基本同意将水土流失防治责任范围划分为站内工程区、站外工程区、施工营地区 3 个防治分区。

(二) 基本同意水土保持措施总体布局。方案结合工程实际和项目区特点，因地制宜提出的水土保持措施总体布局基本合理。

(三) 基本同意水土流失防治措施体系。工程措施、植物措施以及临时措施有机结合，防治措施体系较完整，满足有关技术标准和规范的要求。

七、分区防治措施布设

分区措施布设原则正确，基本同意分区防治措施布设及各项防治措施的等级与设计标准，措施设计较为合理。工程无法避开嘉陵江上游国家级水土流失重点预防区，本项目主体设计中，排水管（沟）设计标准按 5 年一遇 10min 短历时暴雨设计；景观绿化区采用乔灌草景观绿化，植被恢复与建设工程级别为 1 级，设计标准执行工程所在地区的园林绿化工程标准；绿化覆土厚度按 30cm 设计；临时排水沟设计标准按 5 年一遇 10min 短历时暴雨设计。主体设计的排水工程、植物措施等级及设计标准满足《水土保持工程设计规范》（GB51018-2014）和《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）要求。

(一) 站内工程区：基本同意采用截水沟、雨水管网、雨水口、透水混凝土铺装工程措施，以及临时排水沟、临时沉沙池、密目网遮盖、临时洗车槽临时措施对该防治区进行的防护措施体系布设，措施设计满足水土保持要求。

(二) 站外工程区：基本同意采用表土剥离、表土回覆、人行道透水砖铺装工程措施，乔灌草绿化植物措施以及密目网遮盖临时措施对该

防治区进行的防护措施体系布设，措施设计满足水土保持要求。

(三) 施工营地区：基本同意采用土地整治工程措施，撒播草籽植物措施，以及临时排水沟、临时沉沙池临时措施对该防治区进行的防护措施体系布设，措施设计满足水土保持要求。

八、施工组织

基本同意水土保持施工组织和进度安排。施工进度安排与主体施工进度相协调，满足水土保持要求。

九、水土保持监测

根据《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)规定，本项目水土保持方案实行承诺制管理，水土保持监测可由建设单位根据项目需要和实际情况自行确定，但建设单位应加强施工过程中的水土保持管理，落实水土流失防治责任和义务。

十、水土保持投资

基本同意水土保持投资概算编制原则、依据、方法，概算成果基本合理。经概算，本项目水土保持总投资 361.21 万元，其中主体工程中具有水土保持功能的措施投资 345.47 万元，水土保持方案新增投资 15.74 万元。水土保持总投资中，工程措施投资 330.44 万元，植物措施投资 3.31 万元，临时措施投资 11.72 万元，独立费用 12.76 万元，基本预备费 0.00 万元，水土保持补偿费 2.98 万元。

十一、水土保持效益分析

基本同意水土保持效益分析。水土保持方案实施后，工程建设区水

土流失可得到有效治理和控制，生态环境得到保护和恢复。方案实施后，可治理水土流失面积 2.23hm²，林草植被建设面积 0.07hm²，各项水土流失防治指标均能达到方案确定的防治目标值。

十二、其他

基本同意水土保持方案提出的组织管理、后续设计、水土保持监测、施工及设施验收等水土保持管理要求。附表、附件及附图基本齐全，设计图件基本规范。

综上所述，该《报告表》编制依据充分，内容较全面，基础资料基本翔实，防治目标明确，水土保持措施体系较完整有效，符合水土保持法律法规、技术标准、规程规范及有关文件的规定，同意上报审批，可作为下阶段水土保持工作依据。

审查专家仅根据水土保持法律法规、技术标准和管理要求对方案进行技术审查，建设单位应完善土地、规划、林业、环保、交通等相关行业管理部门手续，满足其管理要求。《报告表》所提供的基础资料、相关数据及技术参数、事实陈述的真实性及符合性均由建设单位和方案编制单位负责。

签名：

卢喜平

日期：

2025年 12月 23日