

“新能源储能电池用浮动混合连接器组件关键 技术研发与产业化” 成果登记公示信息

成果名称:	新能源储能电池用浮动混合连接器组件关键技术研发与产业化
完成单位:	广东鸿儒技术有限公司
完成人员:	朱锋,郑晓龙,邓成栋,王明灯,陈明林,梁鸿毅,唐旺,陈文亮
研究起止日期:	2021-11-01 至 2024-12-31
成果应用行业:	制造业
高新技术领域:	电子信息
评价单位:	广东省电子信息行业协会
评价日期:	2025-05-29
成果简介:	课题来源与背景: 本项目“新能源储能电池用浮动混合连接器组件关键技术研发与产业化”, 由广东鸿儒技术有限公司主导并独立完成。本项目实施周期为2021年11月至2024年12月, 旨在通过技术创新, 研制出“高可靠、快部署、长寿命”特性, 解决新能源储能设备在复杂工况下的应用需求, 实现国产化替代。 技术的创造性与先进性: 本成果针对光伏电站、中小微电网及工商业储能场景中电池连接器面临的可靠性不足、维护成本高及国际标准适配性差等核心问题, 提出三大技术突破: 通过多向浮动补偿技术, 创新设计的限位件与U型槽结构实现连接器在长度和宽度方向上的自适应调整, 振动环境下接触电阻变化率<3%, 解决储能系统因振动、热胀冷缩导致的对接偏移问题; 通过壳体防呆件、对接导向槽和插接盲槽的三级防呆设计, 实现快速可靠插接, 消除工商业储能场景下人工操作的误插风险, 适配模块化电池组快速扩展需求使误插率降至0.1%以下, 安装效率提升50%; 建立全场景可靠性验证体系, 构建覆盖高盐雾(C5-M级)、热带高湿等多极端环境的加速老化测试平台, 模拟10年服役工况。 成果的关键性能指标达到行业先进水平: 防护等级达到IP68, 适配沿海、高海拔等高盐雾/高湿度场景中, 使产品应用的储能设备年故障率降低90%; $\pm 2\text{mm}$ 三轴浮动补偿、自对中盲插结构(容差$\pm 1.5\text{mm}$), 有效降低施工精度要求, 现场安装效率提高50%, 同时解决中小微电系统(如社区储能站)因非专业安装导致的连接器对位难题; 从(-40℃)高寒地区到(105℃)热带海岛(盐雾+湿热)均可稳定运行; 插拔次数超10000次, 全生命周期无需更换连接器。