新技术 | 铁-铬液流电池储能系统

01技术简介

铁-铬液流电池具有本质安全、运行稳定和长时储能的特点，目前产品已经更新到二代铁铬液流电池堆，单堆功率为45kW，是一代电池堆的1.5倍，电流密度由一代堆的70mA/cm ^{2} 提升至140mA/cm ^{2} ，单堆能量效率提升至≥75%，体积缩减至一代堆的40%。180kW/720-1440kWh铁-铬液流电池储能系统是和瑞储能公司模块化液流电池储能产品，得益于功率单元和容量单元分离的设计，可根据不同储能时长的应用场景自由搭配。目前实现了储能系统模块化供货和安装，可大幅度降低现场工期。

02技术定位

铁-铬液流电池技术是大规模长时储能技术，具有安全性高、长寿命、温度范围广、电解液成本低、功率和容量可灵活定制、长时储能（数小时-数天）、毒性和腐蚀性低等特点。符合我国新型电力系统对于大规模、长时间安全储能的需求；同时也是国家电投集团在构建以新能源为主体的新型电力系统过程中重要的关键技术。

03技术功能

180kW/720-1440kWh铁-铬液流电池储能系统，可实现4-8h的长时放电，适合在新能源汇集站、电网关键节点、城市负荷中心等区域建设规模化液流储能电站。

04应用场景

铁-铬液流电池技术应用场景广泛，在发电侧可以作为风力、光伏等新能源场站的配套储能，提高新能源发电并网稳定性，解决新能源消纳问题；毫秒级的响应速度使其可以用于火电厂的削峰填谷、调峰调频、平衡负荷，减少能源浪费。在电网侧，可以用于关键节点的辅助服务（如爬坡、电压支撑、黑启动等）、城市应急备用等。在用户侧，可用于大型独立/共享储能、高耗能企业、工业园区新能源就地接入和零碳电厂电力系统配置储能等。

05优势特点

· 技术先进性：稳定性、安全性好，寿命长；响应时间短；储能系统成本低；电解质溶液腐蚀性相对较低。

· 环境适应性强：定制化、模块化设计，便于扩容和安装。

· 技术成熟度：商业化

· 安全性：良好

· 项目经验：河北张家口250kW/1.5MWh铁-铬液流电池储能电站；内蒙古霍林河1MW/6MWh铁-铬液流电池储能项目。

· 经济性：已实现成本大幅降低，并存在降本空间，目前与主流的长时储能产品基本持平，储能时长在6小时以上后具有成本上的优势。

06产品价值

区别于传统储能电站需要建设专用厂房、施工周期长且固定无法移动，180kW/720-1440kWh铁-铬液流电池储能系统具备环境适应性强、安装运输简便、可扩展性高、超长使用寿命、生命周期度电成本低等优势，特别适合于一些基础施工难度大、场地面积要求严格、环境相对严苛的地区使用（海岛、高原、沙漠）；模块化标准化的设计易于扩展规模，更好适应客户需求。

07商业模式

· 产品：目前成熟的储能系统产品系列有90kW/360kWh（储罐内置）、180kW/720-1440kWh（储罐外置）、1MW/4

-8MWh（储罐外置）的铁-铬液流电池储能系统产品。

· 方案：当前以设备集成销售为主，后期根据情况，可以拓展工程PC总包、合同能源管理。

原文地址：http://www.china-nengyuan.com/news/207598.html