

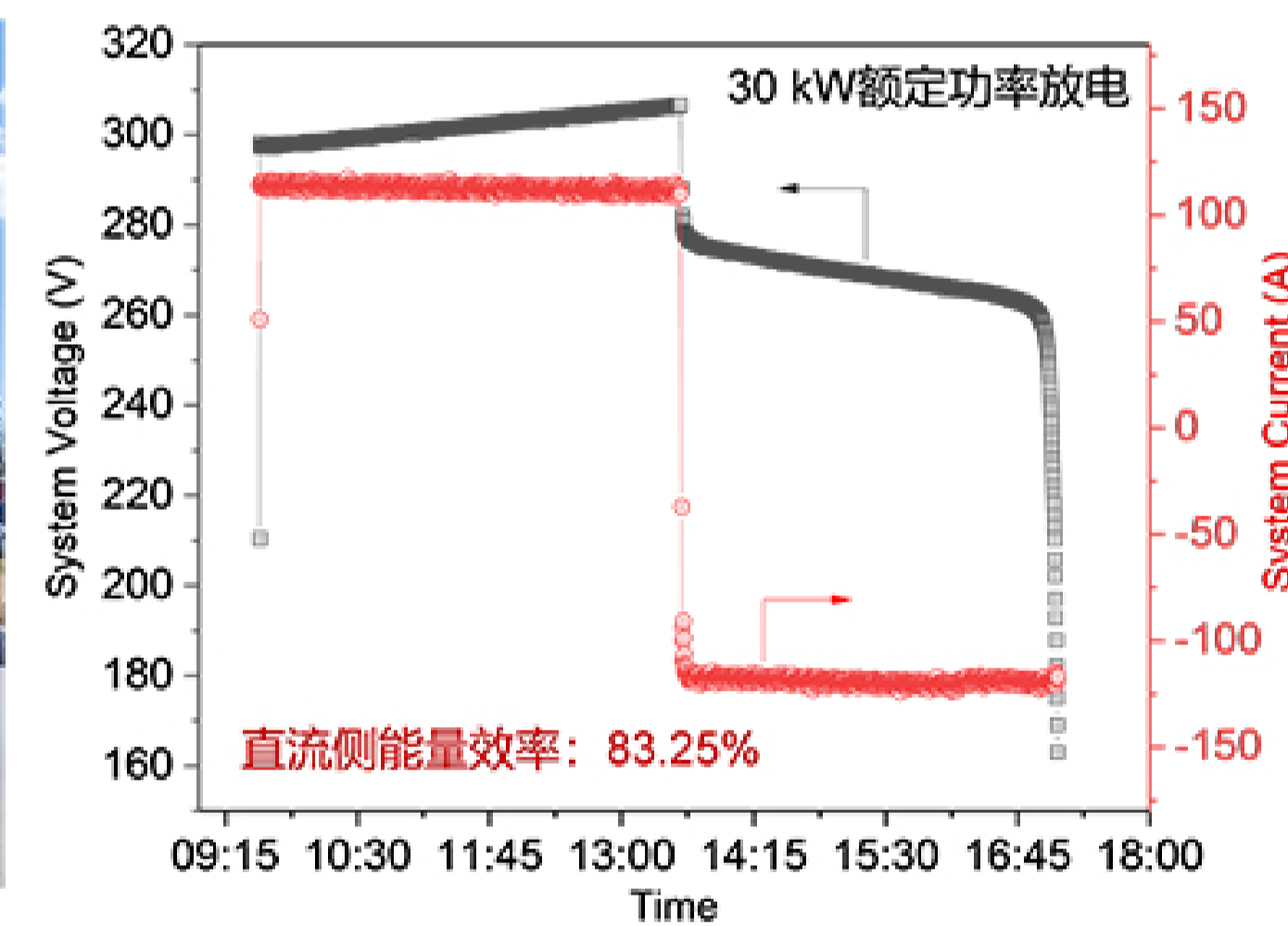


## 我所开发出面向用户侧的100kWh锌溴液流电池系统

发布时间: 2023-04-17 | 供稿部门: DNL17 | [【放大】](#) | [【缩小】](#) | [【打印】](#) | [【关闭】](#)

近日, 我所储能技术研究部 (DNL17) 李先锋研究员和袁治章研究员团队开发的面向用户侧的100kWh锌溴液流电池系统在榆林中科洁净能源创新研究院并网运行。该系统由电解液循环系统、4个单堆容量为30kWh级的电堆以及与其配套的电力控制模块组成, 设计放电总能量为100kWh。该系统在额定30kW功率下放电时, 放电能量为110.3kWh, 直流侧能量转化效率为83.0%。

锌溴液流电池具有能量密度高 (>190Wh/L, 基于2mol/L活性物质)、成本低等优势, 在用户侧储能领域具有良好的应用前景。但锌溴液流电池仍存在锌负极沉积面容量低、锌枝晶等关键科学与技术问题需要进一步解决。



我所储能技术研究部坚持基础研究与应用研究并重, 通过对电池关键材料包括电极材料 (*Sci. Bull.*, 2022; *ACS Energy Lett.*, 2021; *Adv. Mater.*, 2020; *Sci. Bull.*, 2021; *Adv. Funct. Mater.*, 2021)、电解液 (*J. Energ. Chem.*, 2022; *Energy Environ. Sci.*, 2021; *Adv. Funct. Mater.*, 2021; *Adv. Mater.*, 2020)、高性能离子传导膜 (*Energy Storage Mater.*, 2022; *Mater. Today Energy.*, 2021) 等设计开发, 初步解决了锌溴液流电池运行工作电流密度偏低、锌枝晶、面容量偏低等问题。近年来, 团队通过电堆结构设计, 调控电堆内部流场分布, 优化电堆运行策略, 将锌溴液流电池电堆面容量提高近一倍至140mAh/cm<sup>2</sup>, 大幅度提高了电池能量密度。在前期单堆能量30kWh级电堆稳定运行的基础上, 集成出100kWh锌溴液流电池系统。该系统的成功开发, 将进一步推动用户侧新型液流电池的发展, 对于推动液流电池可持续发展具有重要意义。

以上工作得到了中科院A类先导专项“变革性洁净能源关键技术示范”、榆林创新院能源革命科技专项等项目的支持。(文/宋杨、苑辰光 图/邵家云)

