

请输入关键字

[首页](#) (</>) > [新闻动态](#) (</>) > [科研进展](#) (</>)

我所研发出新一代低成本、高功率密度全钒液流电池电堆

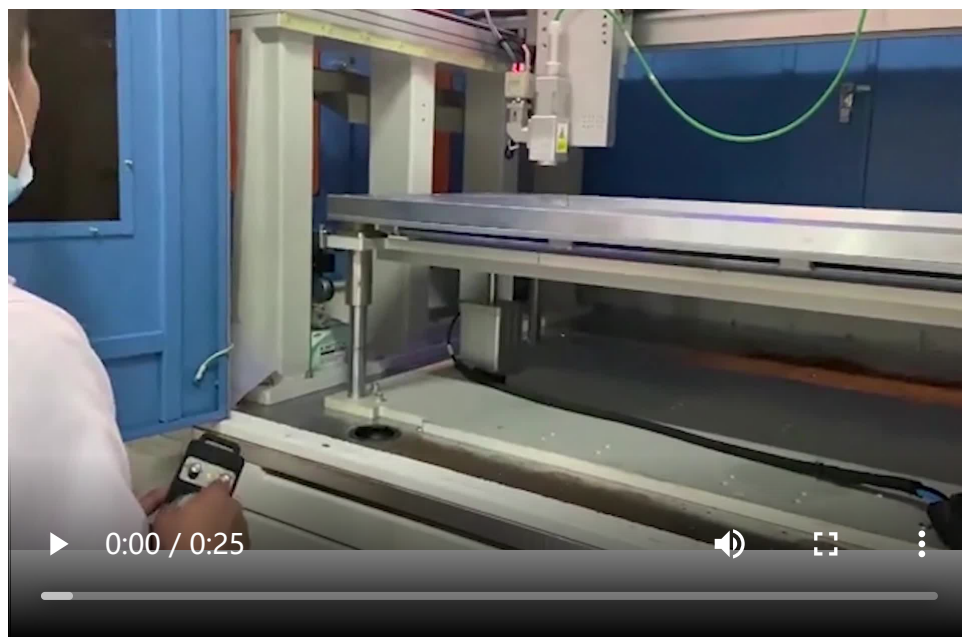
发布时间: 2020-06-11 | 供稿部门: DNL17 | [【放大】](#) | [【缩小】](#) | [【打印】](#) | [【关闭】](#)

近日, 我所储能技术研究部李先锋研究员和张华民研究员团队成功开发出新一代30 kW级低成本全钒液流电池电堆。该电堆采用研究团队自主研发的可焊接多孔离子传导膜 (成本 <100 RMB/m²)。相对于传统的电池组装技术, 膜材料实际使用面积减少30%。在新一代电堆的组装工艺中, 研究团队打破了传统的组装方式, 首次将激光焊接技术应用于电堆组装工艺中, 大大提高了电堆的可靠性, 同时也提高了电堆装配的自动化程度, 减少了密封材料的使用, 电堆总成本降低了40%。新一代电堆的成功研发, 将大幅度降低全钒液流电池系统的成本, 推动全钒液流电池的产业化应用。



该研究团队提出了不含离子交换基团的离子筛分传导机理, 将多孔离子传导膜引入电池 (*Energy Environ. Sci.*, 4(2011), 1676)。在此基础上, 该研究团队对多孔离子传导膜构效关系、传输机理进行了深入研究, 并优化了结构与性能 (*Energy Environ. Sci.*, 5(2012), 6299; *Energy Environ. Sci.*, 6(2013), 776; *Energy Environ. Sci.*, 9(2016), 441; *Energy Environ. Sci.*, 9(2016), 2319; *Angew. Chem. Int. Ed.*, 55(2016), 3058; *Nat. Commun.*, 11(2020), 13), 实现了工程化放大和批量化生产。该研究团队还通过构建可控的无机导电网络与有机增韧网络, 开发出高导电性、高机械性能双极板关键技术; 并以此为基础, 结合电堆结构设计、优化, 开发出新一代高功率密度、低成本电堆。以上关键技术成功研发也是基于该研究团队基础研究与应用开发融合发展的结果。





我所多年来一直坚持“产、学、研、用”的创新开发模式，结合国家对储能技术的重大需求，在液流电池高性能、低成本关键材料，电堆技术及批量化生产，大规模储能系统设计集成等方面取得了一系列技术突破，并与大连融科储能技术发展有限公司合作完成了多项商业化示范工程，其中200 MW/800 MWh全钒液流电池储能系统正在建设中。



以上工作得到了中科院战略性先导科技专项“变革性洁净能源关键技术与示范”、国家自然科学基金等项目的支持。（文/图 史丁秦）





官方微信



化学之美



(//bszs.conac.
method=shov

版权所有 © 中国科学院大连化学物理研究所 本站内容如涉及知识产权问题请联系我们 备案号: 辽ICP备05000861号 辽
公网安备21020402000367号  (https://www.cnzz.com/stat/website.php?web_id=1261150268)

