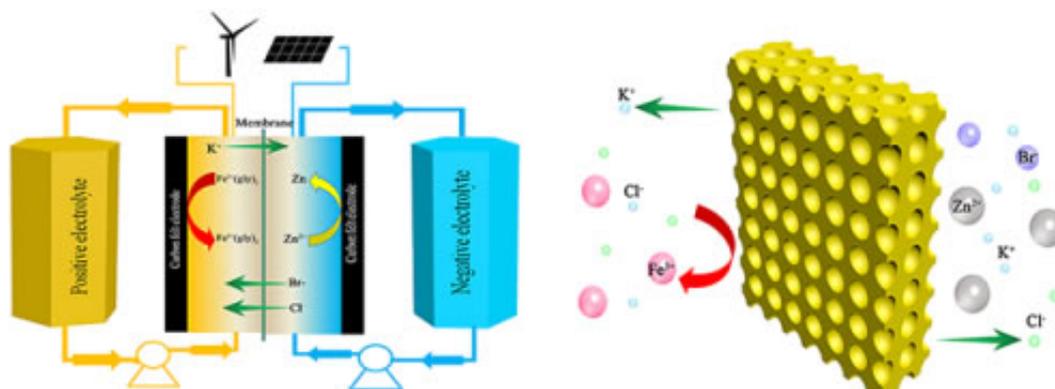


## 大连化物所高能量密度低成本液流电池新体系研究获进展



近日，中国科学院大连化学物理研究所储能技术研究部研究员张华民、李先锋领导的团队，在液流电池新体系方面取得进展，开发出新一代高能量密度低成本中性液流锌铁液流电池体系，研究成果在线发表在《德国应用化学》上。

大规模储能技术是实现可再生能源普及应用的关键核心技术，液流电池由于具有安全性高、储能规模大、效率高、寿命长等特点，在大规模储能领域具有很好的应用前景。全钒液流电池是目前发展最为成熟的液流电池技术之一，现处于产业化示范阶段。但该电池仍存在能量密度较低，成本较高的问题。为此，研究团队选择成本较低的 $\text{FeCl}_2$ 和 $\text{ZnBr}_2$ 作为活性物质，构建了中性液流电池体系。采用络合技术解决了中性条件下铁的水解问题，利用多孔离子传导膜替代传统离子交换膜解决了由于铁离子污染导致膜内阻升高的问题，提高了中性介质中离子在膜中的传导性，提高了中性锌铁液流电池的性能和稳定性。该电池在 $40\text{mA}/\text{cm}^2$ 工作电流密度条件下，能量效率超过86%，连续运行超过100次循环性能无明显衰减。该体系活性物质浓度可达2M，其体积能量密度可达 $56\text{Wh}/\text{L}$ 。更重要的是，与其他液流电池体系相比，该体系具有更低的成本（ $<400\text{RMB}/\text{kWh}$ ），表现出很好的应用前景。该工作对于新一代液流电池的研究开发，具有重要的指导意义。

研究工作得到了国家自然科学基金委、中科院前沿重点项目、中组部青年万人计划“青年拔尖人才”以及教育部能源材料化学协同创新中心等的资助。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/tech/115884.html>