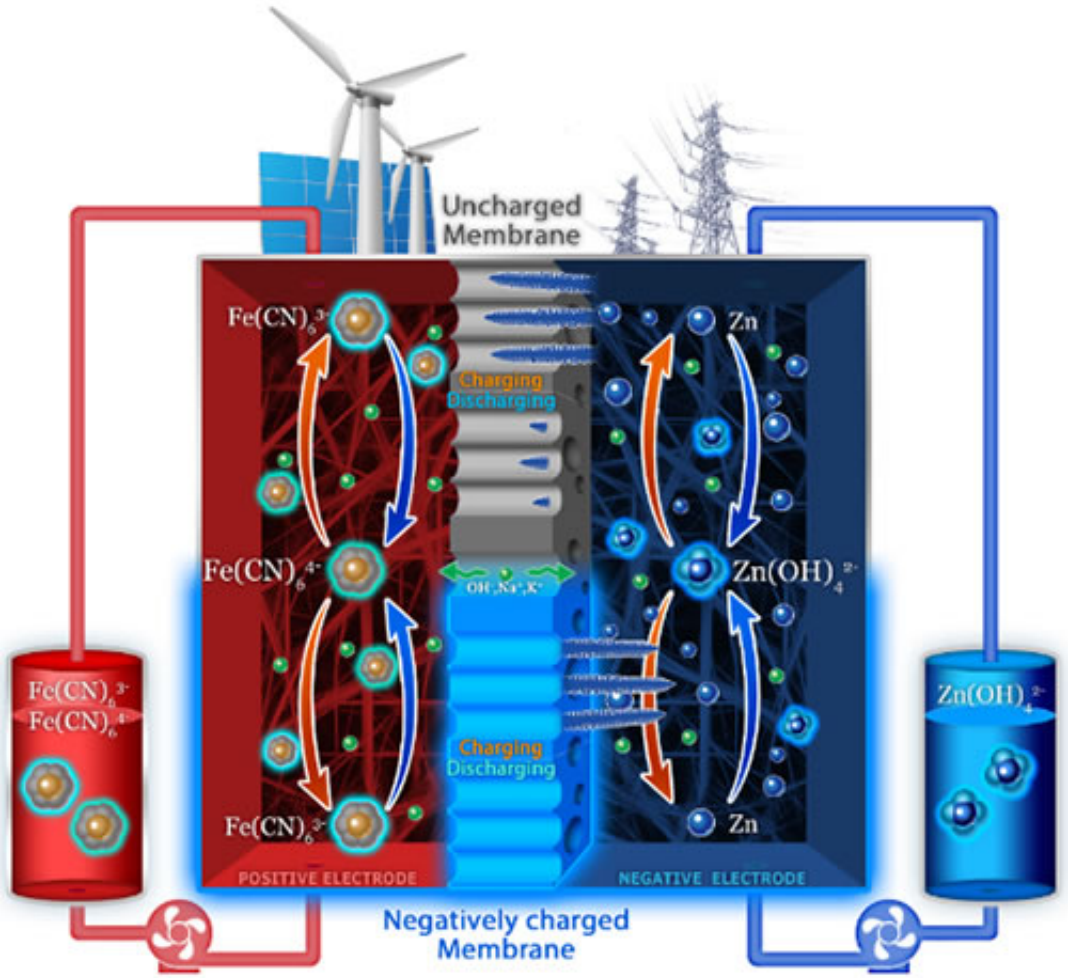
大连化物所碱性锌铁液流电池研究取得新进展



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李先锋和张华民带领的研究团队在碱性锌铁液流电池研究方面取得新进展，相关研究结果发表在《自然-通讯》（Nature Communications）上。

储能技术是分布式能源系统的关键核心技术。近年来，该研究团队开发的碱性锌铁液流电池储能技术具有成本低、安全性高、开路电压高和环境友好等特点，在分布式储能领域具有很好的应用前景。尽管如此，碱性锌铁液流电池在充、放电循环过程中伴随着锌枝晶及锌累积的问题，影响了电池的可靠性。因此，解决锌枝晶和锌累积的问题，提高电池的可靠性是碱性锌铁液流电池实用化的关键。

为解决以上问题，研究团队基于对离子传导膜的深刻认识（Chem. Soc. Rev.），将荷负电荷的多孔离子传导膜引入到碱性锌铁液流电池中。利用离子传导膜中负电荷对Zn(OH)42-离子的排斥作用，实现碱性锌铁液流电池在充电过程中锌的沉积方向由沿离子传导膜向沿电极侧转变，避免了锌枝晶对隔膜造成破坏，大幅度提高了电池的循环稳定性。此外，该设计可显著提高锌基液流电池的面容量，在一定程度上解决了传统的锌基液流电池锌负极面容量受限的问题。研究结果对锌基电池中锌负极的调控具有重要的借鉴意义。

以上研究工作得到国家自然科学基金、中科院前沿重点项目等资助。

原文地址：http://www.china-nengyuan.com/tech/129167.html