
研究构建具有自修复能力的锰酸锂提锂电极

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/40281.html>

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

研究构建具有自修复能力的锰酸锂提锂电极

。盐湖卤水体系组成复杂， Li^+ 、 K^+ 、 Na^+ 等单价离子共存且物化性质相近，传统蒸发结晶与吸附分离工艺普遍存在流程长、选择性不足及能耗较高等问题。实现高选择性、高传输效率与长周期稳定运行的电化学直接提锂技术，是制约盐湖锂钾资源高效开发的关键难题。

近日，中国科学院青海盐湖研究所研究团队在电化学直接提锂电极材料研发方面取得进展。该团队针对传统尖晶石型锂锰氧化物电极材料易发生锰溶解与晶格失稳的瓶颈，提出动态价态调控策略，成功构建具有自修复能力的锰酸锂提锂电极，为盐湖资源绿色精准提取提供了新材料体系。

研究团队将 $\text{Co}^{2+}/\text{Co}^{3+}$

等可逆氧化还原对引入电极体系，构建动态电子传递网络以实现锰价态的实时调控。当电极运行产生 Mn^{2+} 缺陷时， Co^{3+}

可通过电子转移将其重新氧化为稳定的 Mn^{3+}

，形成类似“电子缓冲池”的内部修复机制，有效抑制了锰溶解与Jahn – Teller畸变。基于该策略构建的 $\text{LiCo}_{1.0}\text{Mn}_{1.0}\text{O}_4$ 电极实现了结构稳定性与锂离子传输动力学的同步提升。

相关研究成果发表在Advanced Functional Materials

上。研究工作得到国家自然科学基金、中国科学院稳定支持基础研究领域青年团队计划、中国科学院战略性先导科技专项和青海省“昆仑英才”行动计划等的支持。

[论文链接](#)

研究团队单位：青海盐湖研究所

更多 科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](http://www.iikx.com)转发