
新技术体系实现盐湖卤水高效提锂

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/35014.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！

新技术体系实现盐湖卤水高效提锂。近日，山西大学资源与环境工程研究所教授程芳琴团队与南京大学教授高冠道团队联合在盐湖卤水高效提锂方面取得重要进展。研究成果发表于《自然—通讯》（Nature Communications）。

锂被确立为我国战略性金属元素，其高效稳定供给对国家能源安全保障、低碳产业转型和新质生产力发展具有重要意义。我国约80%的锂资源赋存于盐湖卤水中，盐湖卤水提锂兼具储量优势和成本优势，成为重要的锂资源供给渠道。

但是，我国盐湖卤水具有锂离子浓度低、镁锂比高等特点，锂离子分离难度大。现已工业化生产的萃取法仍面临萃取剂易溶损、萃取级数多、分离效率低等多重挑战。

针对这些问题，研究团队开发了一种具有超稳结构的Pickering乳液萃取提锂体系，该体系是以固体纳米颗粒作为乳化剂，将传统萃取剂（磷酸三丁酯，TBP）限域于Pickering乳滴的内部油相，在增大油水传质界面的同时可有效避免萃取剂的溶损。

该工作中，Pickering乳液只需经过三级萃取就能达到锂离子提取率91.7%，镁锂分离因子101.9，分别远高于传统TBP萃取体系的52.8%和12。通过对固—油—水三相界面特性的研究，结合分子动力学模拟，揭示了锂离子选择性高效分离的界面作用机制。

研究指出，固体纳米颗粒之间的缝隙为离子传输通道，其表面电荷在油水界面处所产生的界面电场既能排斥镁离子又能促进锂离子的快速脱水合，从而实现锂离子的高效传输。

该工作基于界面电场效应和限域效应构建了新的盐湖卤水提锂方法，同样可为其他多离子共存体系（如工业废盐、海水、固废浸出液等）中特定金属离子分离回收提供借鉴。

山西大学资源与环境工程研究所副教授李恩泽为论文第一作者，程芳琴和高冠道为论文通讯作者。该研究工作得到国家自然科学基金面上项目，关键地球物质循环前沿科学中心GeoX交叉项目和中国博士后科学基金项目等支持。（来源：中国科学报 李晨）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1038/s41467-025-62927-z>

作者：程芳琴等 来源：《自然—通讯》

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