
应对锂短缺，低品质卤水也能提取锂资源

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/30794.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！

应对锂短缺，低品质卤水也能提取锂资源。 由南京大学现代工程与应用科学学院教授周豪慎、何平与南京大学功能材料与智能制造研究院助理教授杨思懿组成的团队，研究了已知的含锂水域及其相应的提锂技术，首次提出了低品质卤水这一概念，并强调其在全球锂资源可持续供应中的关键作用。12月12日，相关研究成果发表在《自然》。

该团队通过对全球主要水体锂资源开发情况的公开数据进行调研分析，从水体开采程度和所用技术的角度提出了低品质卤水这一概念，即锂浓度低于0.26g/l，或镁锂比高于6.15的卤水资源，通常包括海水、沉积水、地热流体、油田产出水和某些盐湖卤水等。这些卤水虽然锂含量较低，但其总储量巨大，并且在全球范围内分布广泛。因此，这些资源被认为是未来应对锂短缺、补充锂供给的潜在来源。

然而，由于锂在低品质卤水中的浓度较低，且与其他离子，特别是镁离子，存在较强的竞争关系，适用于高品质卤水的传统锂提取方法通常难以高效地从低品质卤水中提取锂。因此，如何高效且环保地从这些复杂的低品质卤水中提取锂，成为全球研究的重要课题。

文章重点讨论了沉淀法、萃取法、吸附技术、膜分离技术四种提取技术。

周豪慎表示，尽管材料创新、多级提取和多技术多资源协同提取等方案显著推进了低品质卤水锂提取技术的进步，但现阶段该领域仍然面临一些关键问题阻碍其大规模实用化，如提高提取效率、减少成本、优化操作条件等。未来的研究需要聚焦于提高提取过程的经济性、缩短生产周期，并进一步降低环境影响。

同时，团队从分离过程中的原液、中间相和浓缩液三个状态出发，系统剖析了各个技术路线中实现离子分离所利用的包括驱动力、脱水能、晶格能、扩散速率等不同机制，阐述了锂元素与干扰离子的分离原理和方法策略，提出了锂离子分离的驱动力和能级差理论，为后续新型锂提取技术的开发提供了新思路。

据悉，杨思懿、南京大学现代工程与应用科学学院博士生王义钢为论文共同第一作者，何平、周豪慎为论文通讯作者。（来源：中国科学报 温才妃）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1038/s41586-024-08117-1>

作者：周豪慎等 来源：《自然》

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](https://www.iikx.com)转发