

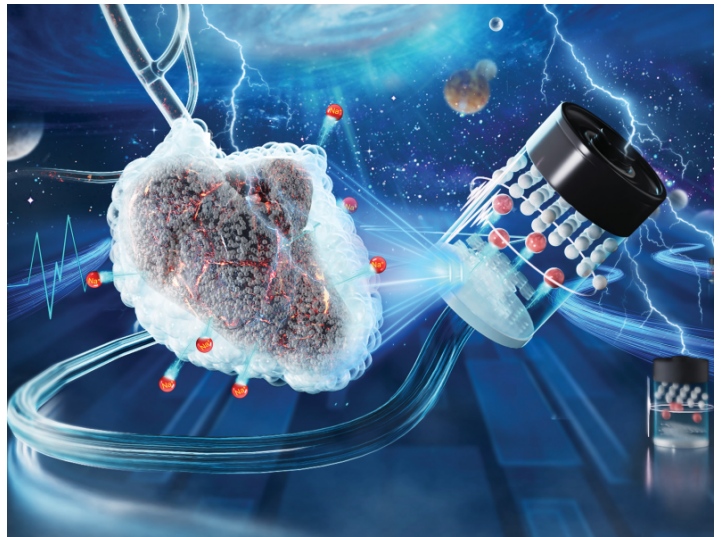
“仿生心脏”微应力泵助力钠离子快速传输

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/30085.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！

“仿生心脏”微应力泵助力钠离子快速传输。



仿生心脏微应力泵助力钠离子传输。大连理工大学供图

胡方圆等人受到心脏泵血机制的启发，提出了微应力泵促进离子流传输的新策略，促进了 Na^+ 快速传输，揭示了电极电势诱导液态金属界面张力变化的构效关系，阐明了微应力场促进 Na^+ 传输的新机制。团队在电化学过程中通过电压变化调控液态金属规律性收缩/扩张，作为微应力泵来模拟心脏节律性跳动过程，从而类似加速血流泵出现象而改善离子流传输过程，起到了通过应力场加快离子传输速率的作用。结合微型传感器原位监测技术，阐明了液态金属基电极材料的应力与电化学性能之间的构效关系。构筑出Ah级软包电池，在1C电流密度下经过500次循环充放电过程后，其容量保持率为90.2%。

该工作阐述了液态金属界面张力与电极电势之间的关系，揭示了电极电势对 Na^+ 电化学传输速率的影响规律。在还原反应过程中，电极电势降低，液态金属的界面张力加快了 Na^+ 向内的传输速率。在氧化反应过程中，电极电势增加，液态金属表面电荷密度增大，界面张力下降，加快了 Na^+ 向外的传输速率。（来源：中国科学报 孙丹宁）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1039/D4EE00282B>

作者：胡方圆等 来源：《能源与环境科学》

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