
中国空间站开展锂离子电池在轨实验

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/37643.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！

中国空间站开展锂离子电池在轨实验

。近日，“面向空间应用的锂离子电池电化学光学原位研究”项目已在空间站内开展，神舟二十一号航天员乘组共同在轨操作该项目实验，其中，中国科学院大连化学物理研究所研究员张洪章作为载荷专家发挥了其专业优势。

锂离子电池因能量密度高、循环寿命长和安全性高，是现代航天任务的“能量心脏”。当前，对锂离子电池性能的研究已深入到微观机理层面。其中电解液内部化学物质的分布状态，是决定电池功率和寿命的核心因素之一。然而在地面实验中，重力场始终与电场交织在一起，难以单独厘清重力对电池内部过程的影响。

太空独有的微重力环境，为突破这一科研瓶颈提供了理想实验场，在太空能够更纯粹地研究电池内部离子传输、嵌入脱出等关键过程。但微重力环境也为实验带来了新挑战——电池内部液体行为与地面差异显著，可能导致电池性能下降、安全性风险增加。

本次“面向空间应用的锂离子电池电化学光学原位研究”项目，旨在直接观测与解析微重力环境对电池内部

关键过程的影响机理，

为提升航天器能源系统效能提供有力的科学依

据。实验过程中，载荷专家张洪章研究员

基于科学判断，开展微重力环境下的锂离子电池原位光学观测实验，全程获取锂枝晶生长全流程影像，完成精密电化学实验的精密调节、实验流程的精确执行、实验状态的实时监控、关键科学现象的识别与记录等。

载荷专家的主观能动性将是本项目获取新现象、新发现、新成果的重要保障之一。

本次锂离子电池上行实验的推进，有望突破重力场与电场耦合作用的认知瓶颈，推动电化学基础理论的进一步发展，为优化目前在轨电池系统、设计下一代高比能高安全太空电池提供依据。

研究团队单位：大连化学物理研究所

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