
高性能固态电解质研究获进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/22384.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！

高性能固态电解质研究获进展。

近日，中国科学院电工研究所马衍伟研究团队与化学研究所等合作，在高性能固态电解质界面设计方面取得新进展。

聚偏二氟乙烯聚合物与石榴石填料组成的有机-无机复合固体电解质，在高能量固态锂金属电池领域颇具应用前景。然而，对空气敏感的石榴石易形成离子电导率差的高碱性残留物，会降低电解质的离子电导率，并导致锂离子电池高电压正极材料不稳定。

本研究通过在去除残碱的石榴石表面上沉积10nm聚多巴胺涂层，增加石榴石电解质在空气中的稳定性。石榴石的镧原子和聚多巴胺的氨基之间存在大量的金属-氮化学键，导致锂离子在异质界面上的吸附更强，激活了石榴石-聚多巴胺界面的电荷分布，形成了一种粒子间锂离子快速传导机制。

制。制备

的复合固态电解质

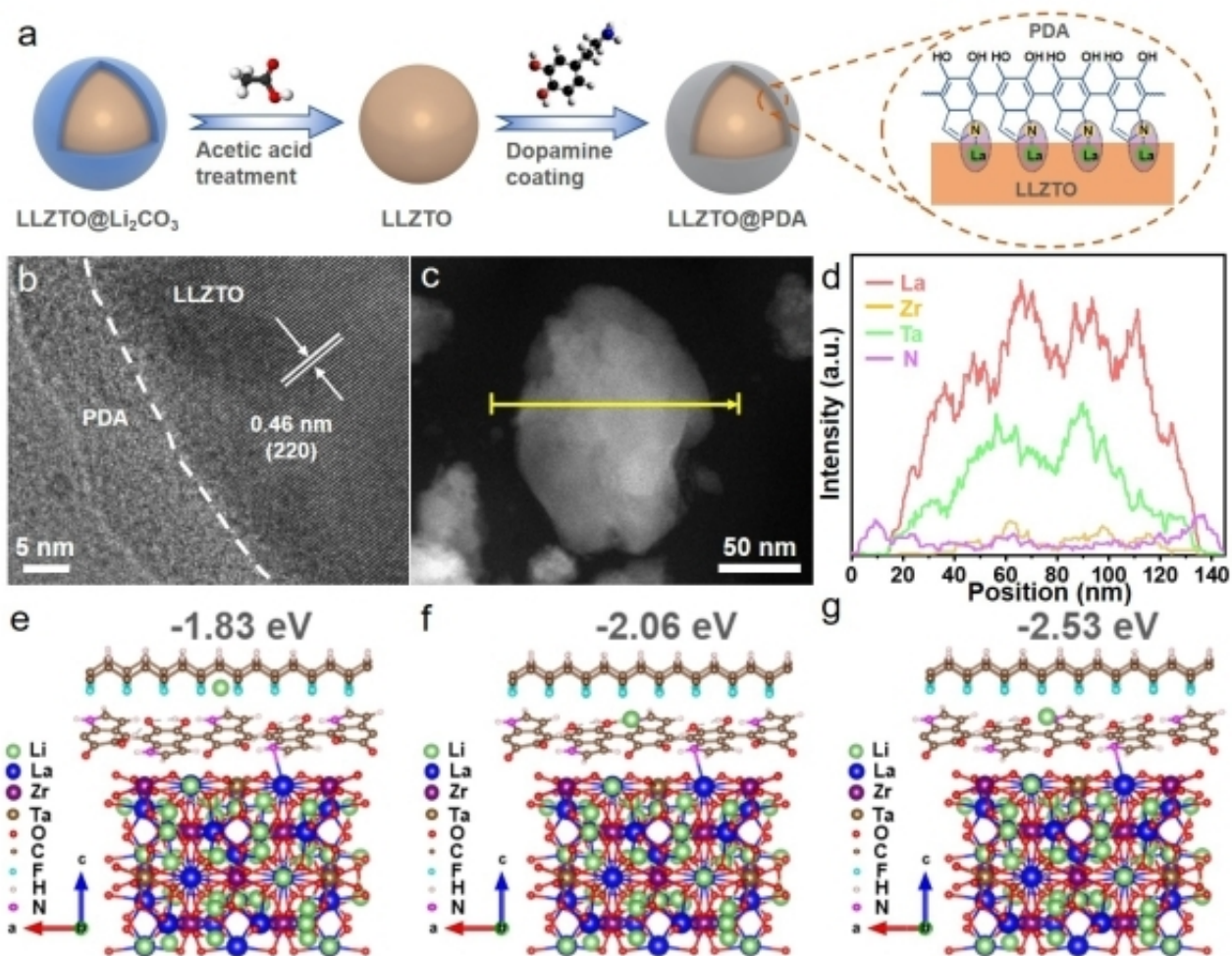
呈现出较高的锂转移数约0.60、高室温锂离子传导率 1.52×10^{-4} S/cm和高截止上限电压4.6 V，以支持全固态高电压钴酸锂（Li-LiCoO₂

）电池的稳定运行。本研究为设计高性能全固态锂金属电池提供了新途径。

相关研究成果发表在《先进能源材料》（Advanced Energy Materials

）上。研究工作得到国家自然科学基金、山东省自然科学基金、电工所科研基金、中科院青年创新促进会的支持。

[论文链接](#)



复合固体电解质设计合成示意图、形貌结构表征图、理论计算示意图

研究团队单位：电工研究所

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](https://www.iikx.com)转发