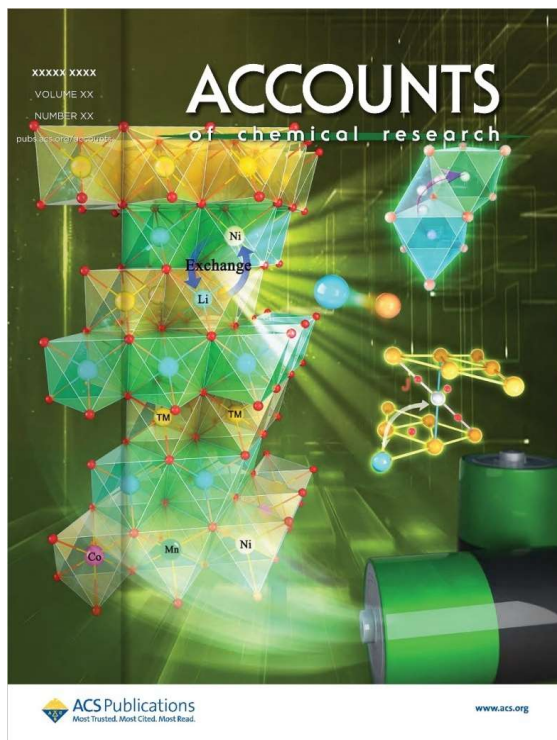


[首页](#) / [教学科研](#)

## 新材料学院在《化学研究述评》发表锂电池层状材料研究进展总结和展望封面文章

2019/07/03 信息来源：深圳研究生院  
 编辑：山石 | 责编：白杨

作为一种理想的清洁能源，锂离子电池(LIB)长期以来受到人们的广泛关注。尽管LIB已在便携式电子设备、电动汽车等领域有着广泛应用，但其更大规模的应用仍受到能量密度、制造成本和循环寿命等瓶颈问题的限制。LiTMO<sub>2</sub> (TM=Ni,Mn,Co,or Ni<sub>x</sub>Mn<sub>y</sub>Co<sub>z</sub>x+y+z=1)材料则是颇具前景的、能优化上述问题的正极材料，开发富镍层状过渡金属氧化物也逐渐成为对该类材料研究的焦点。然而，当Ni含量增高时，材料中的Ni/Li反位所导致的结构紊乱成为了一个关键的研究问题，因为它会对锂离子扩散、循环稳定性、首圈效率和整体电极性能产生不利影响；另一方面，适量的Ni/Li反位又能对材料电化学循环中的结构稳定性和热稳定性颇有裨益。通过调控Ni/Li反位现象从而高效地提升LiTMO<sub>2</sub>材料的性能，这一领域已引发了大量的研究和关注。



《化学研究述评》(Accounts of Chemical Research) 封面

新材料学院潘锋教授团队近几年在此领域进行了大量的机理探索，在国际著名科技期刊(J. Am. Chem. Soc. 2015, 137, 8364-8367; J. Am. Chem. Soc. 2016, 138, 13326-13334; J. Phys. Chem. Lett. 2017, 8, 5537-5542; Nano energy 2018, 49, 77-85; J. Am. Chem. Soc. 2018, 140, 12484-12492; J. Mater. Chem. A 2019, 7, 513-519等)发表了十多篇文章，近期受邀为化学领域著名综述期刊《化学研究述评》(Accounts of Chemical Research)撰写锂电池层状材料中Ni/Li反位的起源和控制及其对电化学和电池性能的影响等机理研究进展总结和展望综述论文(Acc. Chem. Res. 2019, 10.1021/acs.accounts.9b00033)，并入选封面文章。

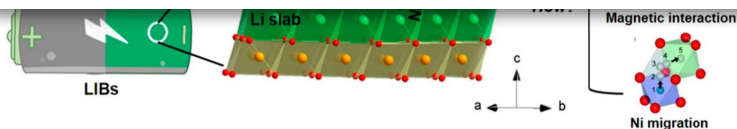
最新

07 2019.12	北大7人入选2019
07 2019.12	【主题教育】物理开展主题教育专题
07 2019.12	媒体教学 法学院开展12·4 北大科研
06 2019.12	【主题教育】财经牢记使命”专题E
06 2019.12	北大勇夺首都高社军

视听空间

专题



层状过渡金属氧化物LiTMO<sub>2</sub>的Ni/Li反位现象的综述概念图

该综述对层状过渡金属氧化物LiTMO<sub>2</sub> (TM=Ni,Mn,Co,or Ni<sub>x</sub> Mn<sub>y</sub> Co<sub>z</sub>,x+y+z=1)中的Ni/Li反位现象, 从电化学影响、出现的原因和控制的方法三个角度作出了综述, 并对其原子尺寸、磁相互作用和动力学迁移三项主要影响因素进行了详细的分析和总结, 对高性能层状过渡金属氧化物电极材料的进一步研究具有启发意义。

该评述第一作者是郑家新副教授, 团队肖荫果副教授、博士生刘同超和国外的合作者参与了该工作, 通讯作者是潘锋教授。该系列工作得到了国家材料基因工程重点研发计划、广东省重点实验室、深圳市科技创新委员会等项目的大力支持。

文章链接: <https://pubs.acs.org/doi/10.1021/acs.accounts.9b00033>

转载本网文章请注明出处