

国科大提出稳定高电压钴酸锂正极材料新策略

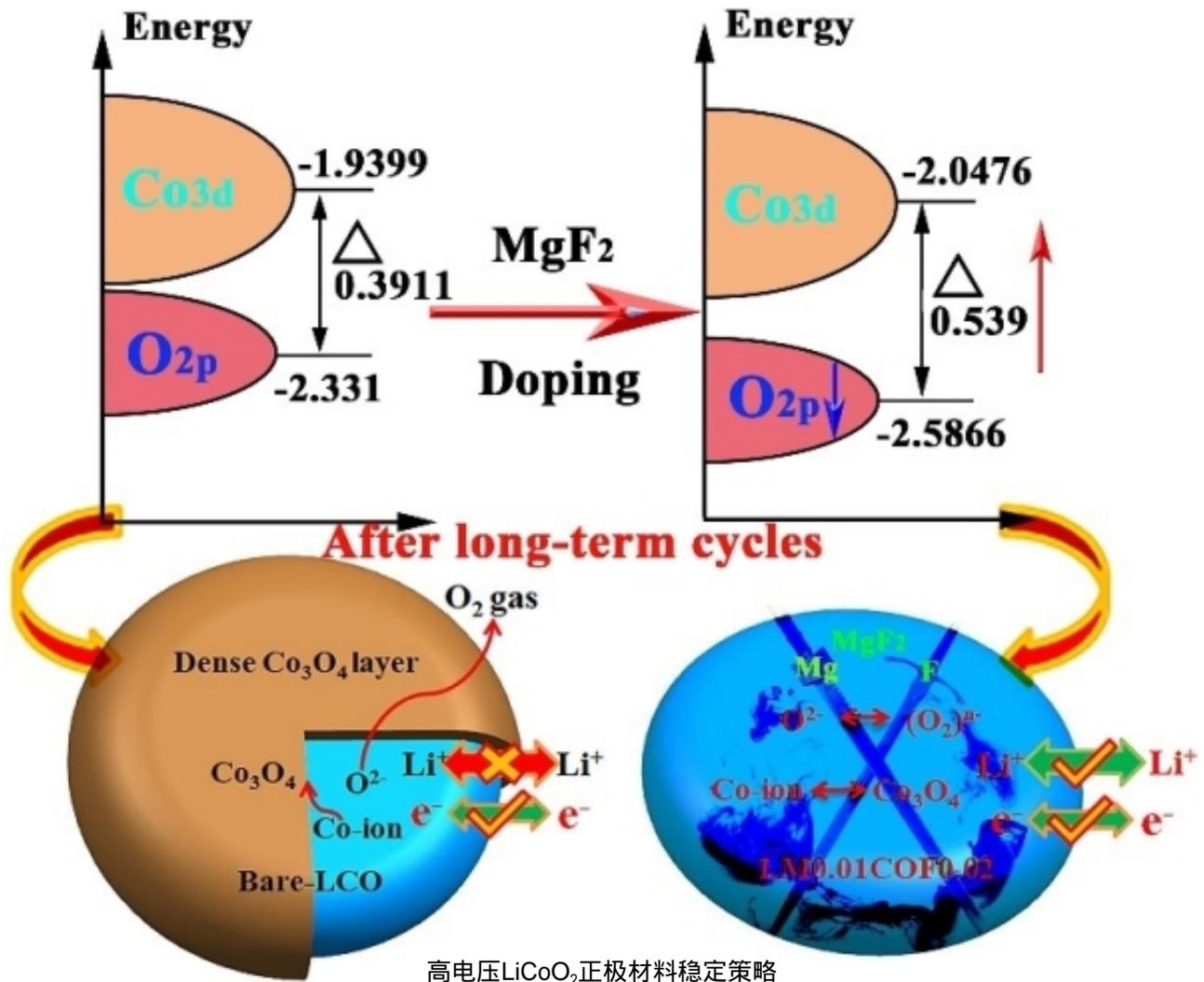
钴酸锂 (LiCoO_2) 正极材料因压实密度大而被广泛应用于3C电子产品。 LiCoO_2

正极材料理论容量为274mAh/g，而目前广泛应用的 LiCoO_2 正极材料容量仅为140mAh/g，这意味着其中只有一半的 Li^+ 被利用。提高充电电压能够提升电池比容量，但会引起容量的急剧衰减，循环稳定性极差，这也是目前制约高电压、高比能钴酸锂正极材料应用的主要瓶颈。当前研究对造成高电压钴酸锂正极材料循环性差的原因仍然不清楚，缺乏简单、高效的改性策略。

近日，中国科学院大学材料科学与光电技术学院教授刘向峰团队利用中子衍射、同步辐射吸收谱、共振非弹性X射线散射、微分电化学质谱、高角环形暗场扫描透射电子显微镜及DFT计算等，首次发现表面氧逃逸及其诱导形成的 Li 绝缘体 Co_3O_4 是造成4.6V高电压 LiCoO_2 容量衰减的根本原因，提出“调控 Co_3d 和 O_2p 能带中心抑制氧逃逸和 Co_3O_4 形成的新策略”，实现了4.6V高电压 LiCoO_2 正极材料的稳定循环。

该研究对其它氧化物正极材料的结构与调控具有指导意义。

相关成果发表在《德国应用化学》上。研究得到国家自然科学基金、中科院重大仪器研制项目、中科院战略性先导科技专项、中央高校基本建设经费等资助，以及德国同步辐射光源、北京大学高强度中子衍射谱仪等支持。



原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/tech/176754.html>