

编号：CDUT-2020-11

中文标题：钯掺杂诱导的界面工程金属 1T-MoS<sub>2</sub> 纳米片阵列对锂氧电池的催化具有增强作用

英文标题：Interface-engineered metallic 1T-MoS<sub>2</sub> nanosheet array induced via palladium doping enabling catalysis enhancement for lithium-oxygen battery

入藏号：

中国科学院文献情报中心期刊分区（升级版）：工程技术 1 区/TOP

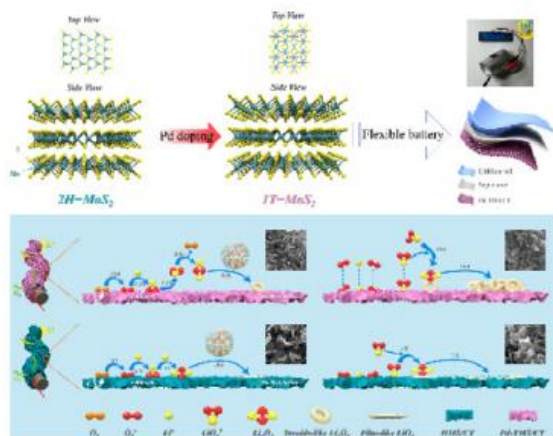
作者：胡安俊，舒朝著，徐成鑫，李嘉宝，梁冉曦，郑瑞鑫，李明璐，冉志群，龙剑平

来源出版物：Chemical Engineering Journal 卷: 382

DOI：10.1016/j.cej.2019.122854

第一地址：成都理工大学

关键词：锂氧电池、电极、界面工程、1 T-MoS<sub>2</sub>、钯掺杂



**摘要：** 由于缺乏提高二硫化六方钼 (2H-MoS<sub>2</sub>) 的内在催化活性和位点密度的策略，因此限制了锂氧 (Li-O<sub>2</sub>) 电池在电催化剂的进一步发展。在本研究中，我们特意制作了碳织物 (Pd-TMS/CT) 上的钯诱导金属 (1T) MoS<sub>2</sub> 纳米片阵列，作为锂-氧电池的高效独立阴极。转换半导体使用自发界面氧化还原策略，通过掺杂 Pd 诱导 2H 相到 MoS<sub>2</sub> 稳定的金属 1T 相。这种新型的 1T-MoS<sub>2</sub> 纳米片阵列具有独特的电子结构，使电极具有快速的反应动力学、高的电子传输速率和更多的催化活性位点，这使得它们在锂-氧电池中的内在催化行为得到显著改善。此外，与设计良好的 MoS<sub>2</sub> 表面化学的协同作用有利于 Pd-TMS/CT 阴极上产物的可逆生成和分解以及副反应的抑制。因此，Pd-TMS/CT 电池表现出优异的电化学行为，具有较高的放电容量 7441 mA h g<sup>-1</sup>，较低过电位，尤其具有 2488 小时以上的优良电化学稳定性 (622 次循环)。此外，基于 Pd-TMS/CT 阴极的组装箱式电池由于其柔性优势，可在真实大气中在不同弯曲和扭转条件下稳定运行，开辟了高能量密度柔性器件的多种潜在应用。

文章链接地址：<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1385894719322648>