

---

# 新型正极材料助力锌—空气电池开发

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/17999.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！*

新型正极材料助力锌—空气电池开发。近日，海南大学教授邓意达、郑学荣团队在氧电催化方面取得了重要进展。相关研究成果以《自发硫化策略调制镍钴—（氧）羟基硫化物局部电子结构以增强氧电催化》为题，发表在《先进能源材料》上。

金属—空气电池由于具有高理论能量密度、高安全性和低成本等优势而备受关注。析氧反应(OER)是其空气电极关键的核心电化学反应过程。然而，催化剂缓慢的OER动力学阻碍了这些清洁能源系统的应用推广进程。为了避免过渡依赖高成本、低储量的传统贵金属 (Ir和Ru基) 催化剂，开发低成本、高丰度的过渡金属 (TM) 基化合物 (TMCs) 已经成为OER催化剂领域发展的重要方向。

针对上述关键问题，邓意达、郑学荣团队系统分析了过渡金属硫化物在氧析出过程中的结构演变规律，发现了表面重构后的微量硫对提升材料电化学活性具有重要作用；提出并发展了一种超快自发硫化技术，在羟基氧化物中直接构筑具有丰富高价态金属位点的羟基氧硫化物新型正极材料，其中硫的进入可以锁定高价态金属位点在材料结构中稳定存在，并有效调制近邻原子的电子结构。

研究团队将实验与理论计算相结合，阐明了正极材料中镍钴双金属同步活化工作机制和稳定的高价态Ni/Co—S价键结构是提升材料氧析出活性和稳定性的根本原因，为构筑高活性、高稳定性过渡金属氧硫化物电极材料提供了一种新思路。

研究团队进一步利用该正极材料体系开发了全固态锌—空气电池器件，电池的功率密度达到110 mWcm<sup>-2</sup>，放电比容量达到721mAhg<sup>-1</sup>，并且在反复弯折循环400次后仍然保持高功率稳定输出，电池整体性能达到目前该领域的先进水平。（来源：中国科学报 温才妃 许劲草）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1002/aenm.202103275>

版权声明：凡本网注明来源：中国科学报、科学网、科学新闻杂志的所有作品，网站转载，请在正文上方注明来源和作者，且不得对内容作实质性改动；微信公众号、头条号等新媒体平台，转载请联系授权。邮箱：shouquan@stimes.cn。

作者：邓意达等 来源：《先进能源材料》

---

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