

编号：CDUT-2020-5

中文标题：使锂氧气电池具有高稳定性的多功能硒空位耦合界面工程

英文标题：Multifunctional Selenium Vacancy Coupling with Interface Engineering Enables High-Stability Li-O<sub>2</sub> Battery

入藏号：

中国科学院文献情报中心期刊分区（升级版）：化学 1 区/TOP

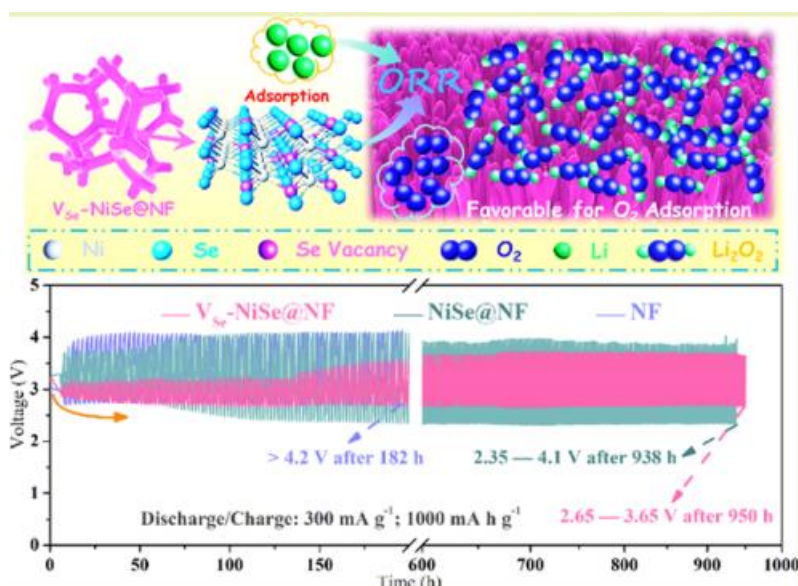
作者：候志前；黑鹏；舒朝著；郑瑞鑫；杨庭帅；张强；龙剑平.

来源出版物：ACS Sustainable Chemistry & Engineering 卷: 8

DOI: 10.1021/acssuschemeng.0c00114 出版年: APR 16 2020

第一地址：成都理工大学

关键词：锂氧气电池；氧电极；镍硒纳米棒；电催化剂；电子结构工程



**摘要：**具有超高能量密度的锂氧气电池的商业应用取决于可靠的催化剂的发展。因此，具有优良催化活性的良好氧电极对提高锂氧气电池的综合性能至关重要。在这里，NiSe 纳米棒阵列的表面电子结构通过引入硒（Se）空位来增强其双功能催化活性来调节。硒空位的引入诱导了表面拓扑结构的产生，这有助于产生表面上的大量催化位点，并促进了氧化还原反应的动力学。此外，催化剂与底物之间的出色界面相互作用以及独特的三维（3D）开放框架促进了反应物的传输并加速了电化学反应。具体来说，基于 V<sub>Se</sub>-NiSe@NF 的电池具有 5412 mA h g<sup>-1</sup>

的高放电容量和超过 118 个循环的优越循环稳定性，而原始 NiSe@NF(67 个循环)。这项工作表明，电子结构和界面相互作用的调节可以显著提高氧电极的电催化活性，并为开发用于锂氧气电池的高性能氧电极提出了合理的策略。

**文章链接地址：**

**<https://pubs.acs.org/doi/10.1021/acssuschemeng.0c00114>**