



随着锂电池的不断发展，锂电池对正极材料也提出了更高的要求。目前商业上常用的锂电池材料多为 LiCoO<sub>2</sub>, LiMnO<sub>4</sub> 和 LiFePO<sub>4</sub> 等材料。五氧化二钒 (V<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) 因其高比热量、安全、低价和易合成的优点，在锂电池正极材料，电输运方面受到广泛的关注和研究。然而五氧化二钒在热传输上的研究则远远不够。另外，锂电池正常工作的温度在 18°C-45°C，所以锂电池工作发热产生的热量需要及时的去传导出去。而在复杂的电极材料中，材料之间的接触等界面往往会限制锂电池电极材料最终的热传导效果。本文利用悬空器件热桥法测量表征了五氧化二钒纳米线在 20K-320K 温度范围内热传导特性，五氧化二钒纳米线的热导率在 300K 时为  $3.84 \pm 0.38 \text{ W m}^{-1} \text{ K}^{-1}$ 。在此基础上，还研究了五氧化二钒纳米线-纳米线接触热阻对整个热传导的影响。结果表明，该接触热阻在总热阻中随着温度占比在 50%-80%。该结果证实了界面热阻在锂电池热传导中占据的主导地位，为锂电池中的热管理提供了方向。

该文章发表于 Nanoscale 期刊上, DOI: [10.1039/c9nr08803b](https://doi.org/10.1039/c9nr08803b).