

## 研究人员找到稳定的锂硫电池结构 智能机续航有望达到五倍

作为一种潜力巨大的锂离子电池，锂硫每单位重量的储能量可达五倍，但面临着寿命要短得多的障碍。好消息是，《科学进展》杂志近日报道称：由 Mahdokht Shaibani 博士带领的澳大利亚莫纳什大学研究团队，已经找到了足够稳定的新型锂硫电池结构，有望将智能手机的续航时间提升至五天。



据悉，新型结构能够让锂硫电池具有前所未有的充放电效率，从而将智能手机的典型续航时间提升至数天。马哈德克特·夏巴尼博士指出：

讽刺的是，由于锂硫电池硫电极的容量太大，此前在大规模应用时，往往难以应付由此产生的强大压力，导致其容易出现破裂。

这种由应力导致的关键组件的变形和连接失效——  
即负责将电子传递到绝缘硫的碳基体、以及将这两种材料结合在一起的聚合物粘合剂——  
最终会导致电池性能的迅速衰减。

有鉴于此，Shaibani 和一支国际研究团队合作，开始寻找将两者更稳固地连接到一起的方法。有趣的是，她并没有使用粘合材料来形成密集的网络，而是决定“给硫颗粒一些喘息的空间”。



如图所示，新型锂硫电池结构仍依赖于传统的粘合剂，但采取了不同的处理方式，从而在碳基质和硫颗粒之间形成

超强的桥接键，能够在充电过程中随着电池的膨胀而留出额外的空间。

换言之，研究团队创建了一个类似的网络，但仅在相邻粒子间放置了最少量的粘合剂，从而增加了容纳结构变化、及其产生的应力的空间。

在超过 200 次循环的初步实验中，新型锂硫电池结构已表露出一丝希望——充放电效率超过了 99%。据其所知，这种高容量电极是前所未有的。

研究人员指出，新型电池有望为智能手机带来长达五天的续航，或者让电动汽车行驶 1000 公里以上而无需充电。后续其计划进一步扩展测试，以探讨作为 EV 动力电池或太阳能储能电池的前景。

与此同时，研究团队还申请了相关专利。与传统锂离子电池相比，新型锂硫电池结构不仅改善了性能，还有望大幅降低成本、并减少对环境的影响。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/tech/150861.html>