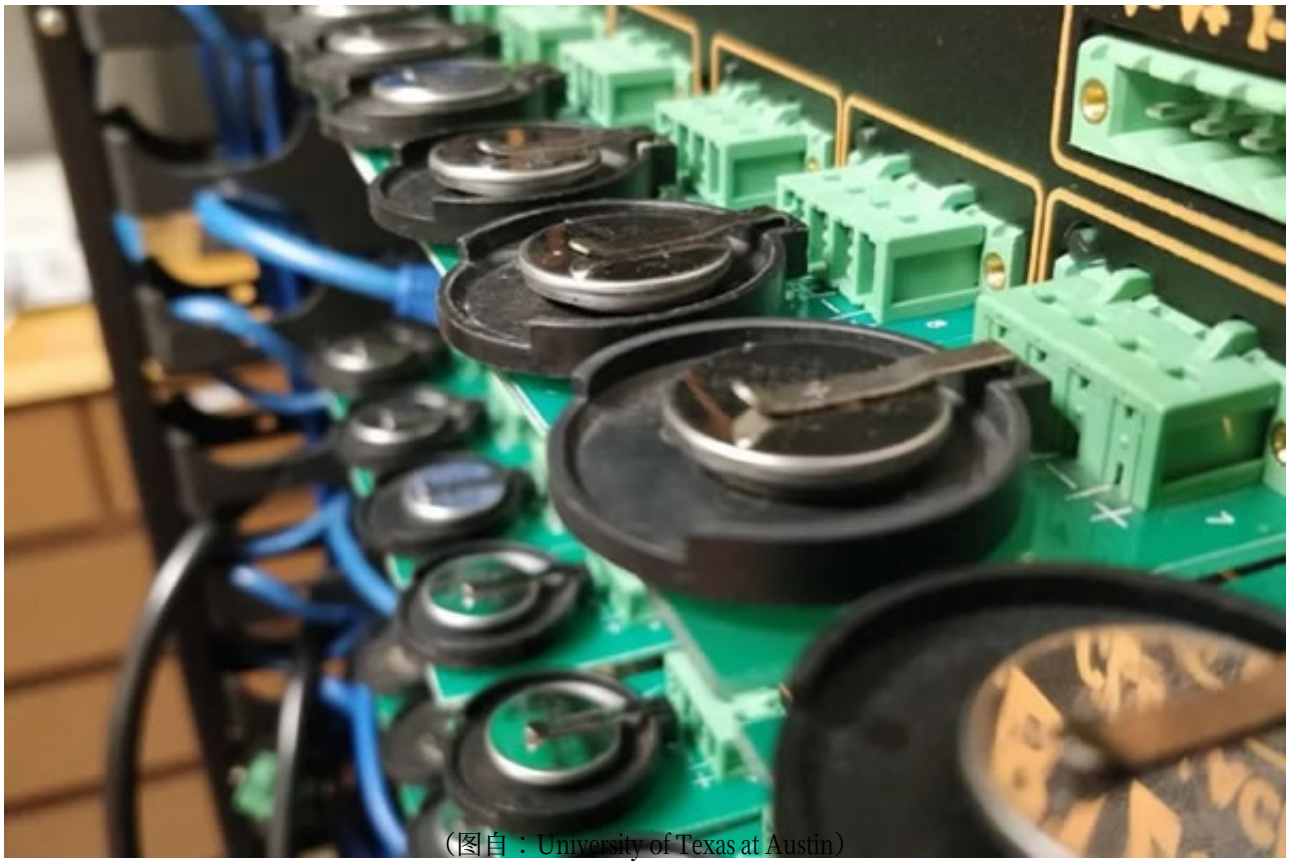
研究人员找到了将锂硫电池寿命延长四倍的新方法

近年来，锂离子电池已经成为了消费类设备中最重要的储能装置。然而在开发性能更加优异的替代品上，科学家们并没有放慢前行的脚步。比如本文要介绍的锂硫电池，其具有两倍于锂离子的能量储存特性，但缺点也很是明显，尤其是衰减过快。好消息是，德州大学奥斯汀分校的科学家们，已经设计出了攻克这一问题的方法。


（图自：University of Texas at Austin）

通过集成保护层，新方案可使锂硫电池的寿命延长四倍。此前由于材料变性的速度太快，锂硫电池的研究一直停留在实验室阶段。

若德州大学奥斯汀分校的研究成果能够得到继续改进和获得有效的应用，那未来我们有望见到五倍于当前续航的智能机或电动汽车。

据悉，锂硫电池失效的主要原因，是在锂金属制成的电池电池上形成了枝晶。这些缺陷会破坏在正负极之间来回传递电荷的电解质溶液，最终导致电池断路或失火。

此前，研究人员已经对锂硫电池的结构做出过一些调整，比如将关键组件粘合到一起的新型架构、半固态杯形电解质、以及混合电极的使用。

然而该校的研究团队认为，他们找到了另一条充满希望的道路 ——
即开发出一种带有稀有碲（Tellurium）金属保护层的新型锂硫电池。

此前，这种材料常被用于光伏面板的生产中。若将它置于锂金属电极的顶部，则可有效限制树晶的形成，从而极大地延长锂硫电池的使用寿命。

研究合著者 Amruth Bhargav 指出，通过实施这样的保护工艺，锂硫电池就能够在不破坏电解质的情况下长时间运行，从而极大地改善电池的使用寿命。

实验室里的原型测试表明，这种新颖的概念设计，可让锂硫电池的寿命延长四倍。更棒的是，他们的制造方法并不

涉及昂贵或复杂的工艺，与锂硫电池的成本效益非常吻合。

最后，研究合著者 Arumugam Manthiram 补充道：“ 地球上硫磺的储量很是丰富，开采利用不会对环境造成破坏，且无需担心在美国境内的供应链问题。不过在具体的实施方面，仍面临着一些工程上的挑战 ”。

有关这项研究的详情，已经发表在近日出版的《焦耳》（Joule）期刊上，原标题为《Anode-free, Lean-Electrolyte Lithium-Sulfur Batteries Enabled by Tellurium-Stabilized Lithium Deposition》。

原文地址：http://www.china-nengyuan.com/tech/155582.html