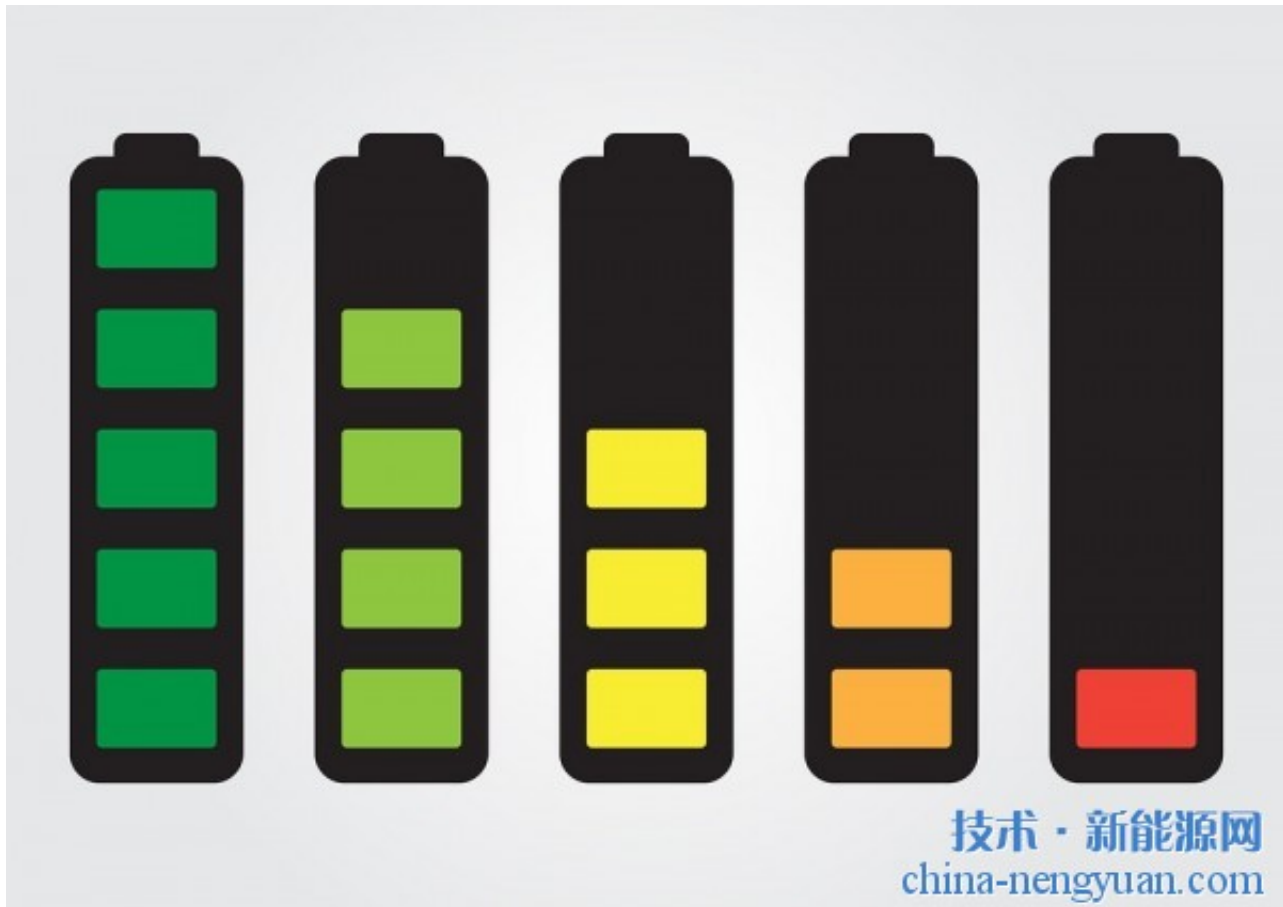
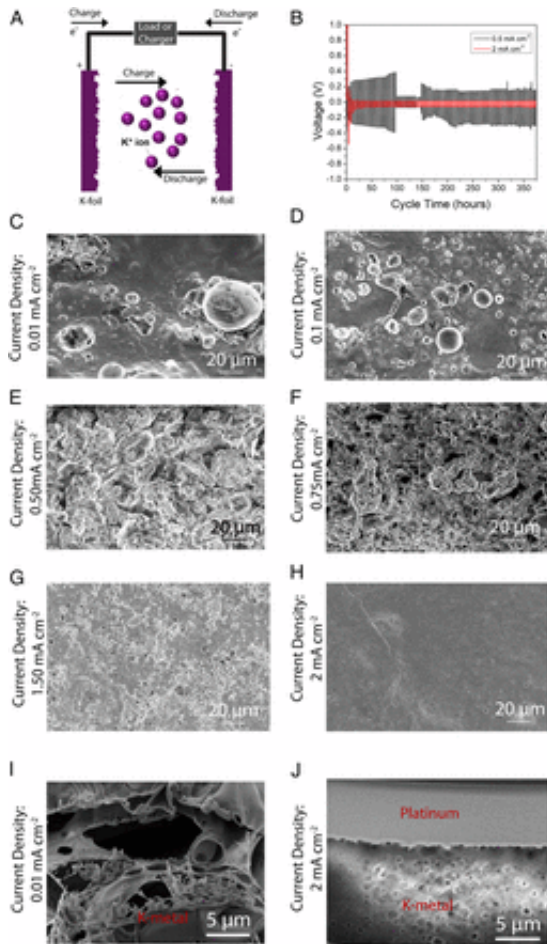


科学家研发自修复钾电池：与锂电池相比更便宜、使用寿命更长

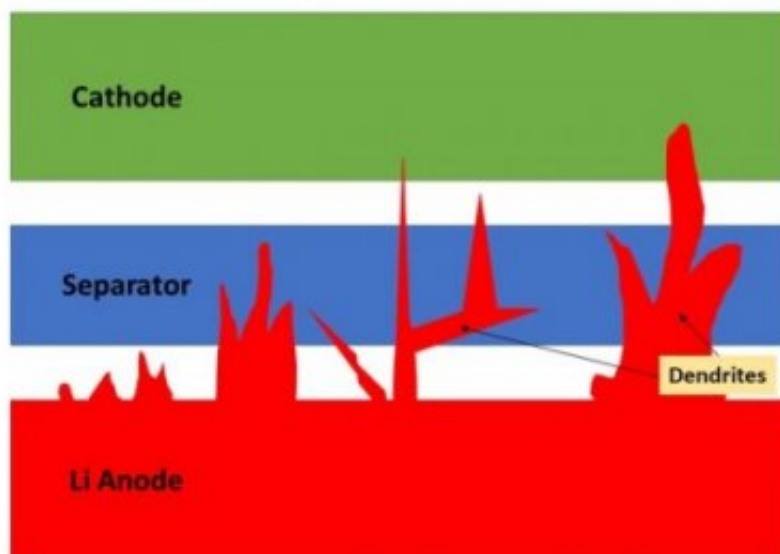


据外媒New Atlas报道，锂价格昂贵，在环境方面存在重大问题，并且可能存在起火隐患。然而这是目前人们用于电动汽车和设备电池存储的最佳解决方案，但其他替代方案也开始逐渐出现，而实际上颇具希望的替代方案可能是钾电池。

钾既便宜又丰富，往往易于使用，这意味着制造成本和材料成本都较低。使用全钾金属阳极，可以制造出与锂所提供的能量密度相匹配的电池。

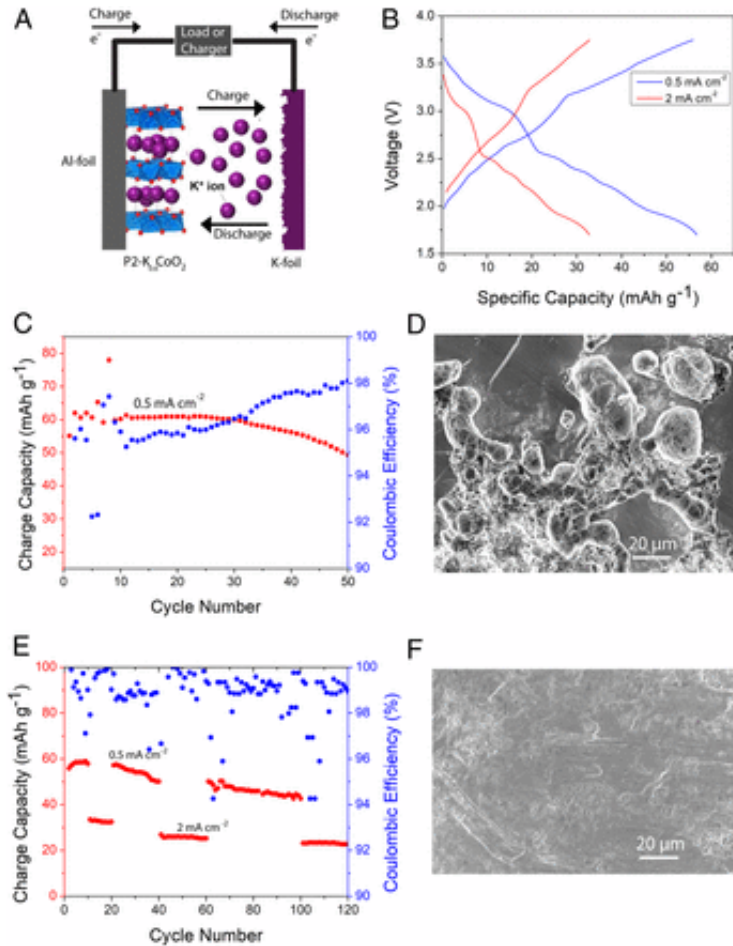


到目前为止，锂电池中也存在一个问题：枝晶生长。随着时间的流逝，随着电池一次又一次地充电和放电，少量金属（醚锂或钾）开始将自身附着到阳极上。这不是均匀发生的。逐渐形成了少量的枝晶（一种树状晶体），最终它们长到足以刺穿将阳极与阴极隔开的绝缘膜，并使电池短路。这会导致热量积聚并偶尔起火，并有效缩短电池的使用寿命。



现在，来自纽约州仁斯利尔理工大学的一组科学家表示，他们已经开发出一种自愈技术，可以在您为电池充电一整夜后从阳极上清除掉这些树状晶体，从而防止它们过长而导致问题。他们认为，现在有可能将廉价，使用寿命长的钾金属电池投入大众市场。

该技术听起来很奇怪，因为它本质上是高速率的充电和放电。研究人员表示，通过在受控环境下进行操作，他们可以精确控制电池中的热量，将热量提高到钾不熔化的程度，但它会激活表面扩散，从而使金属向侧面偏移。相同的研究团队在2018年证明了对锂电池中的树状晶体具有类似的自愈能力，但需要更高的温度。



“采用这种方法的想法是，在夜间或每当您不使用电池时，您将拥有一个电池管理系统，该系统将利用这种局部热量，从而导致树状晶体自愈。”研究主要作者、仁斯利尔理工大学的机械、航空航天和核工程专业教授Nikhil Koratkar表示：“我希望看到一种模式向金属电池转移。金属电池是制造电池的最有效方法；但是，由于这种枝晶问题，它们并不可行。有了钾，我将对此抱有更大的希望。”

这项研究发表在《PNAS》上。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/tech/152583.html>