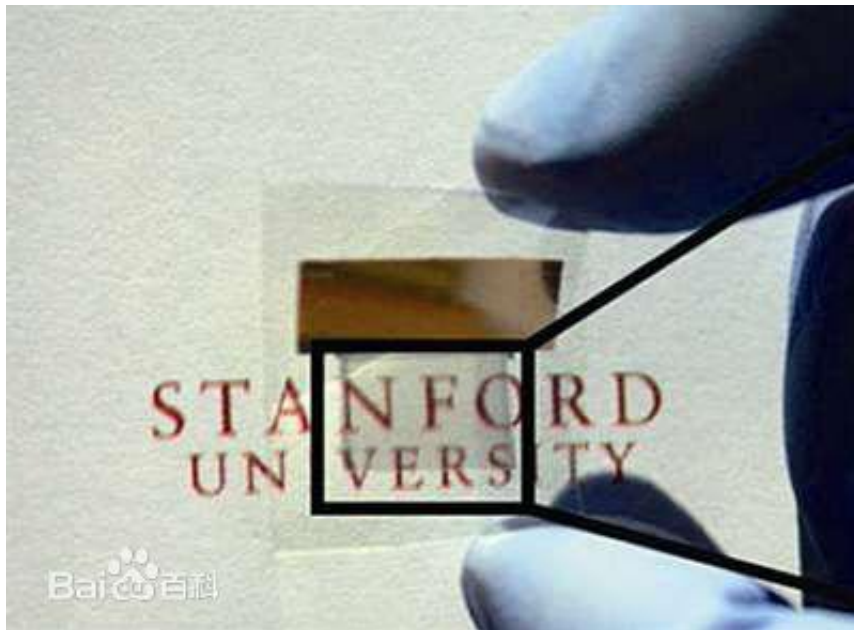


透明锂离子电池



特点

该透明电池的电极网格状架构，网格中每条线的宽度约为35微米(人眼的分辨能力介于50到100微米之间，如果材料小于50微米，人眼看来它就是透明的)，因为单条线如此细小，光会穿过网络线之间的透明缝隙，整个网眼区域看起来就是透明的。

为制造该透明电池，斯坦福大学材料与工程系副教授崔艺（音译）和其研究生杨远（音译）设计出精巧独特的三步过程。首先，他们选定了透明而有弹性的化合物聚二甲硅氧烷（PDMS），替代铜或铝等不透明的常规材料。PDMS非常便宜，但它不导电，为此，他们将PDMS倒进硅模型中制造出了网格状的沟槽，然后让金属薄膜产生的蒸汽飘在沟槽上方，制造出了一个导电层。随后，他们将包含有纳米级有效电极材料的溶液倒入沟槽中制造出了电极。接下来，杨远对一种凝胶电解液进行了改变，使其既做电解液又做分离器。因为普通电池中被用来做分离器的材料都不透明，因此，这是关键的一步。

通过将新的透明的电解液精确地放置在两个电极之间，崔艺和杨远制造出了一块功能性的透明电池，而且，可以通过添加多层让透明电池体型更大、功能更强。

只要网线能精确地匹配，透明性就能一直保持。光传输测试显示，该电池在可见光中的透明性为62%；三个电池层叠在一起的透明性为60%，而且，整个电池非常柔软。更重要的是，其成本同常规电池一样。

研发过程

先在硅模板上铺上透明材料，做成网格状沟道，再把原子胶片铺在最上面，制造出了一个导电层，电极悬浮液吸入并流过沟道制造出电极，电池制作完成（成品图），显微镜下的网格线。

限制

杨远说：“唯一的限制是，这种透明电池的能量密度比普通锂电池低，同镍镉电池差不多。”大多数手提电脑和手机都由锂电池提供电力；镍镉电池主要用于数码相机和其他能量密度较小的设备上。不过，该透明电池的能量密度可以通过改进材料性能而不断完善。

崔艺已为该电池申请了专利，并乐观地表示，透明电池对基础研究非常重要；我们也希望同苹果公司合作，让人们在未来能拥有透明的苹果手机。

前景

随着全透明概念型电子设备的开发，透明的电池将是便携式设备的关键，在未来的电子市场前景广阔。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/baike/3063.html>