

美科学家找到更便宜更高效的太阳能电池板材料

宾西法尼亚大学和德雷克赛尔大学的科学家花费5年时间，联合研发出一种新型陶瓷材料，设计出一种独特的太阳能电磁板，比现在市场上使用的电池板更便宜、效率更高，制造时间更短，不仅能利用紫外线，而且还能利用可见光和红外线。

跟目前普遍使用的光伏材料相比，这种陶瓷材料有3个优势。一是比硅基材料薄。它是一种材料发挥两种材料的作用。二是比当今高端薄膜太阳能电池材料便宜。三是这种材料是铁电物质。极性可变，能超越当今理论上的太阳能电池材料的能源效率极限。

太阳能电池效率低的部分原因是收集太阳光线的颗粒要进入太阳能电池，并且向各个方向发散。为了让它们往一个方向流动，势必要穿过很多层的材料。颗粒每穿过一次，太阳能电池的能效就减少一次。该团队的设计尽量减少层级。也就减少了损耗。他们用铌酸钾和铌酸钡镍合成钙钛矿型晶体。这种晶体比目前使用的太阳能薄膜电池化合物半导体吸收光线高6倍，转移密度高50倍。而且，调节材料的成分，效率还会提高。该材料廉价、无毒、地球储量丰富。

目前该研究团队已经在美国能源部阿贡国家实验室的先进光子源上完成了早期实验。如果这种设计能从便签尺寸扩大到全尺寸的太阳能电池，那么就是向太阳能电池的市场化迈进了一大步。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/tech/57202.html>