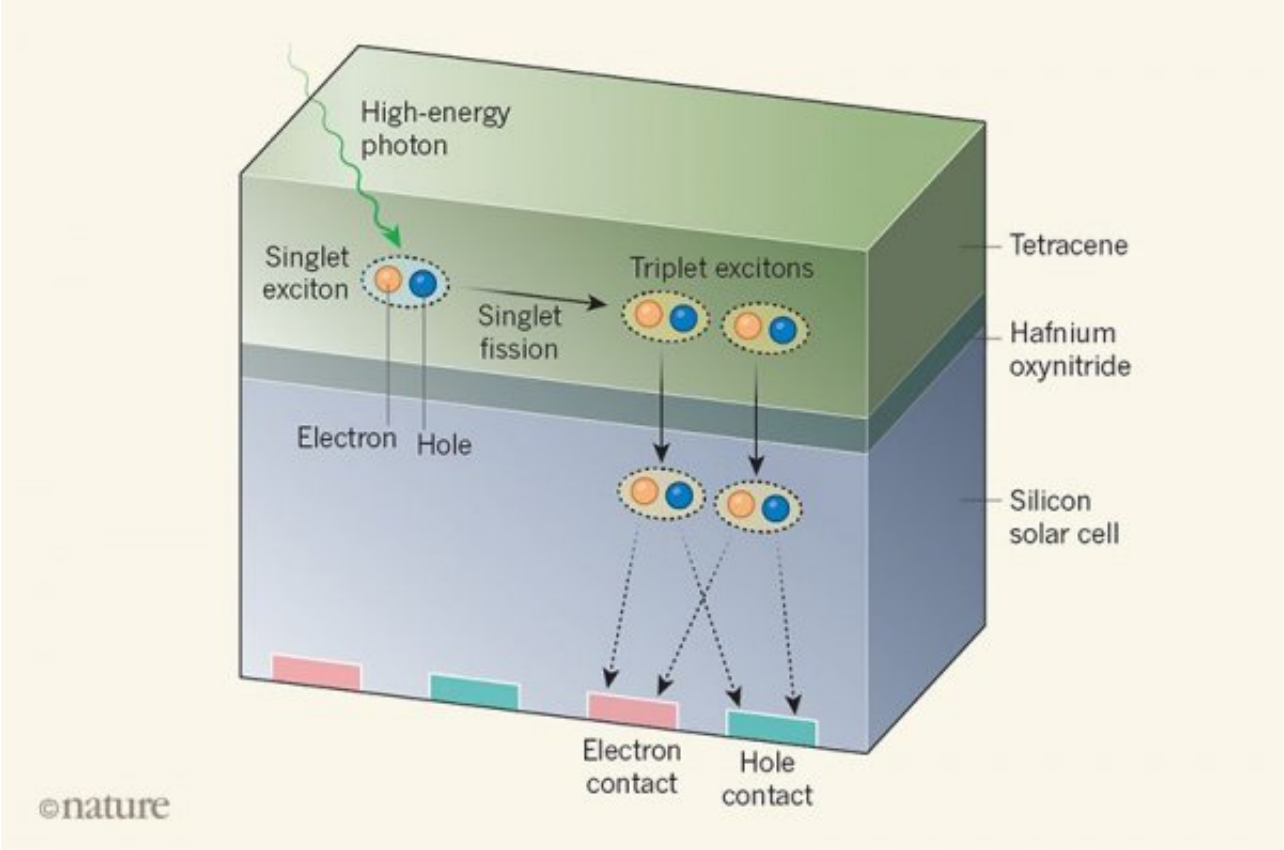
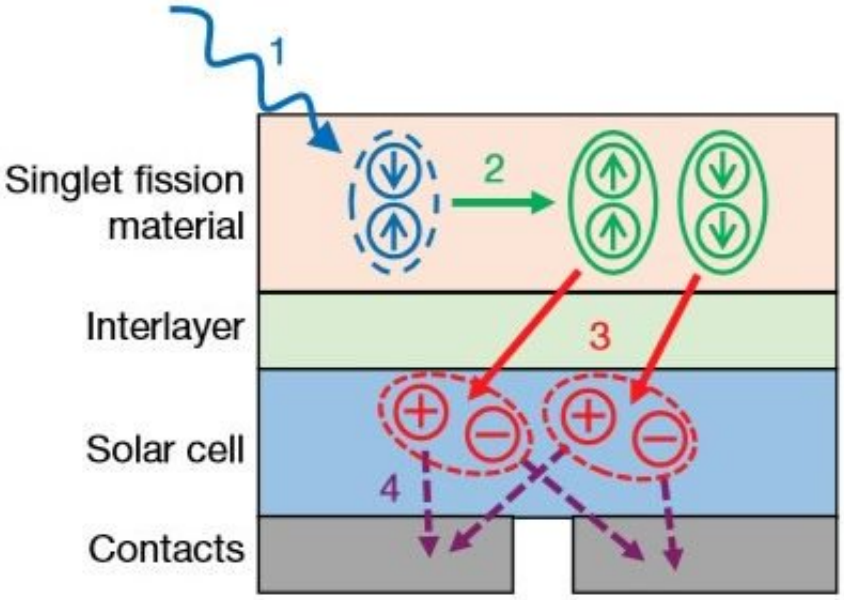
最新实验表明 太阳能电池能量输出将显著增加

据外媒报道，最新的一项实验表明，太阳能电池的能量转换率将大幅增加。

在任何传统的硅基太阳能电池中，总体效率都有一个绝对的限制，部分原因是光的每一个光子只能产生一个电子，即使这个光子携带的能量是电子所需能量的两倍。但是现在，研究人员已经证明了一种让高能光子与硅反应产生两个电子方法，这为新型太阳能电池打开了一扇门，其效率比普通太阳能电池要高的多。





麻省理工学院和普林斯顿大学的研究团队在《自然》杂志上发表论文指出，虽然传统的硅电池理论上的太阳能转换效率最高约为29.1%，但他们在过去几年中开发的新方法可能突破这一限制，可能会增加几个百分点。这项新技术的

理论已经提出了几十年了，但在六年前，这个团队的一些成员实验首次证明了这项技术是可行的。

研究人员表示，将一个光子的能量分成两个电子的关键在于一类被称为激子的“激发态”的材料。在这些激子材料中，其拥有的能量包像电路中的电子一样传播，但与电子的性质完全不同。

在这种情况下，他们实验了一个叫做单线态激子裂变的过程，这就是光的能量如何分裂成两个独立移动的能量包。“激发态”材料首先吸收光子，形成激子，然后激子迅速经历裂变成两个激发态，每个激发态具有原始状态的一半能量。但是新的问题又产生了，就是如何将两个能量耦合到硅中，而硅是一种非激子的材料。

为此，研究小组尝试将激子层的能量耦合成一种叫做量子点的物质，并且成功了。

但是研究人员最终表示，目前的关键问题在于如何将这种新耦合成的量子点物质融合到硅的化学性质当中，并且他们正在努力尝试，如何以最佳的状态进行融合。

原文地址：http://www.china-nengyuan.com/tech/141847.html