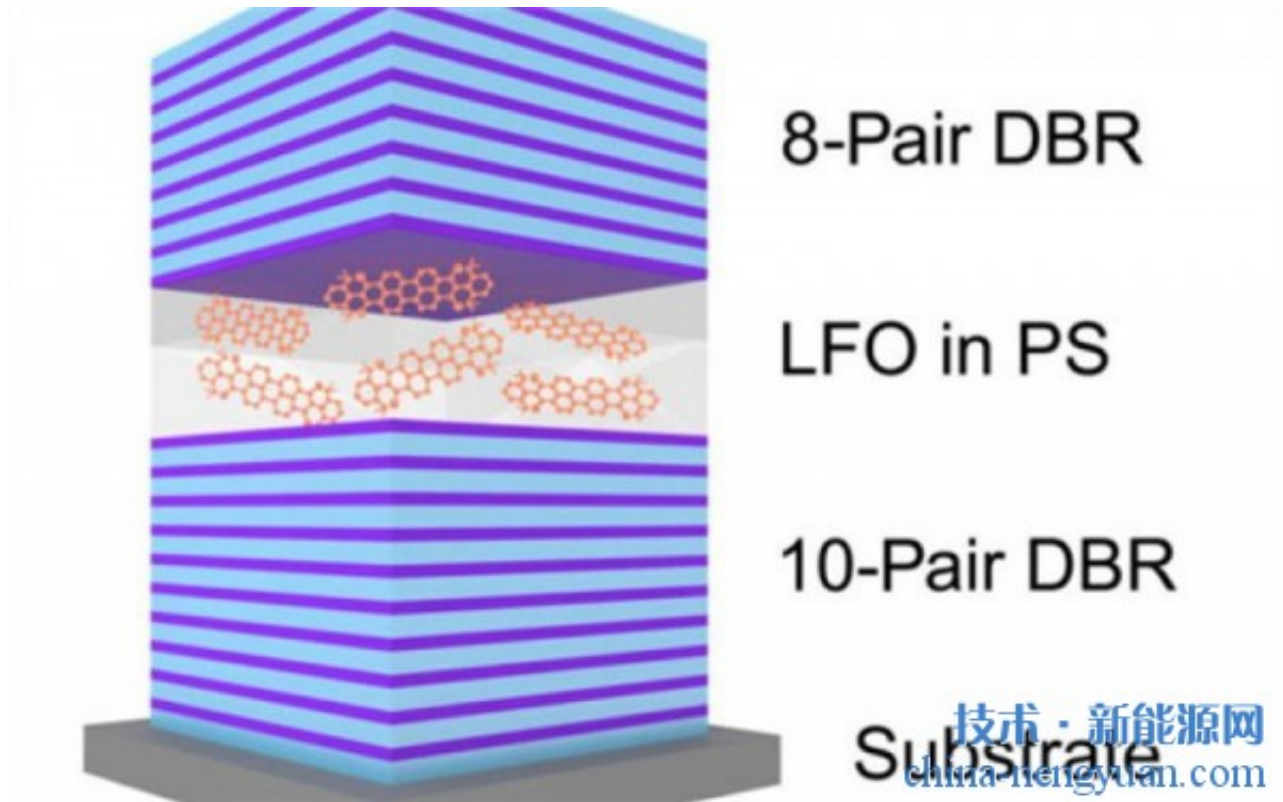


量子电池：未来的储能技术



阿德莱德大学(University of Adelaide)的研究人员报告称，他们展示了量子电池的基本概念。

量子电池，就像基于亚原子水平物质行为的量子计算一样，拥有革命性的潜力，具有紧凑而强大的能量存储介质的前景。

目前的挑战是，如何在现实中实现，到目前为止，这一直只是一个理论概念，即能量以光子或电子吸收的形式存储。

现在，阿德莱德大学的研究人员和英国的合作者的报告证明了“超吸收(superabsorption)”的概念，这被认为是量子电池的关键。

实际上，超吸收是一种过程，通过这种过程，光子的吸收速率会随着吸收者数量的增加而增加，这是由于一种被称为量子叠加的“合作”性质。

这项研究的负责人、阿德莱德大学物理科学学院、光子学和高级传感研究所的James Q. Quach博士说：

“量子电池利用量子力学原理来增强其性能，电池越大，充电时间越短。”

“从理论上讲，量子电池的充电功率的增长速度可能快于电池的大小，这可能会带来加快充电速度的新方法。”

为了证明超吸收的概念，研究小组建造了不同大小的晶圆状微腔，其中包含不同数量的有机分子，这些分子用激光充电。

利用飞秒分辨率光学显微镜观察超快过程，他们能够观测到充电动态，随着微腔大小和分子数量的增加，充电时间减少。

他们还发现，需要对系统特性进行微调——从技术上讲，是“退电”——来稳定和减缓快速充电后的放电，允许存储的能量保留到可以使用为止。

量子电池预计将对可再生能源的能量捕获和存储产生重大影响，并在量子计算机和微型电子设备等方面有其他应用。

研究人员说，一种能够同时收集和存储光能的电池将大大降低成本，同时减少太阳能技术产生的能源不可预测性。

下一步，研究人员打算开发一个全功能的量子电池原型。

（素材来自：全球能源 全球储能网、新能源网综合）

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/tech/177905.html>