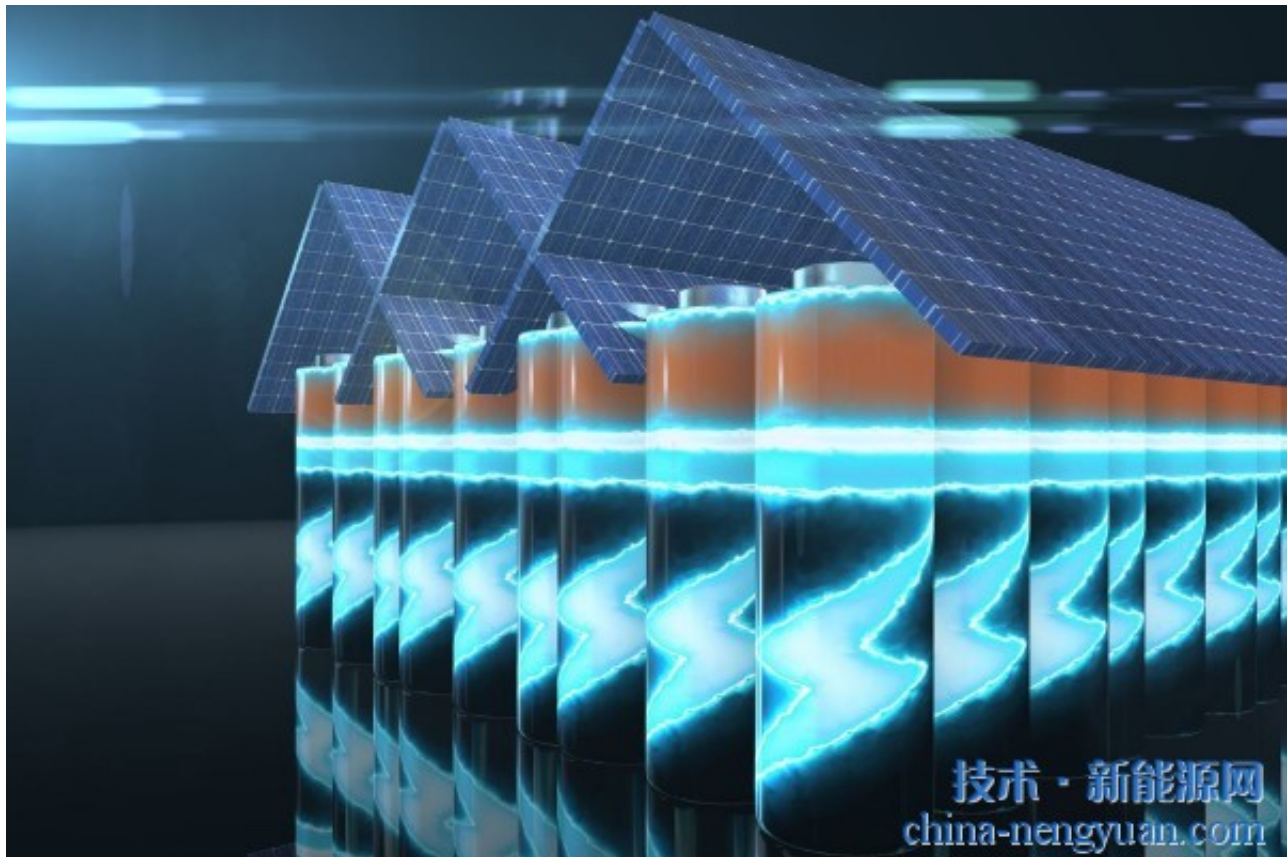


高效热光伏技术能够突破效率极限



来自休斯顿大学(University of Houston)的一位教授正在讨论新的高效热光伏(thermophotovoltaic)技术。休斯顿大学的赵博(音译)教授已经报告了一种被称为热光伏(STPV)的新型太阳能收集技术的发展，该技术已经达到了破纪录的效率水平。

它非凡的收集效率表明，太阳可以提供足够的电力，供24/7使用。过去几年中，太阳能技术取得了非凡的进步。也就是说，尽管在这方面进行了大量的科学研究，但可收集和使用的电能仍然有限，因为太阳只在白天发光。

然而，赵教授一直在寻求有助于克服这些限制的技术系统，并一直在报告一种新型的电力收集方式，它打破了以往所有技术的效率记录。这可能会为太阳能全天候使用铺平道路。

“有了我们的结构，太阳能收集效率可以提高到热力学极限，”赵说，他和他们的团队在《应用物理评论(Physical Review Applied)》杂志上发表了他们的研究结果。热力学极限是阳光转化为电能的最高可能效率。



新的太阳能收集技术

通过热光伏(thermophotovoltaic)允许更好的太阳能收集效率。传统的STPV使用中间层来提高阳光收集效率。中间层面向太阳的一面是为了吸收太阳的光子。从那里，它被转化为中间层的热能，提高中间层的温度。

也就是说，
到目前为止，STPV的效率极限是被广泛认可的85.4%黑体极限，这大大低于93.3%的兰德斯伯格(Landsberg)极限，后者是太阳能收集效率的最大可能极限。

我们提出了非互易的STPV系统，该系统利用了具有非互易辐射特性的中间层。这样一个非互易的中间层可以在很大程度上抑制它对太阳的反射，并将更多的光子通量汇集到电池中。”

赵补充说：“我们的研究表明，通过这样的改进，非互易的STPV系统可以达到兰德斯伯格极限，具有单结光伏电池的实用STPV系统也可以获得显著的效率提升。”

（素材来自：University of Houston 全球光伏网、新能源网综合）

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/tech/188822.html>