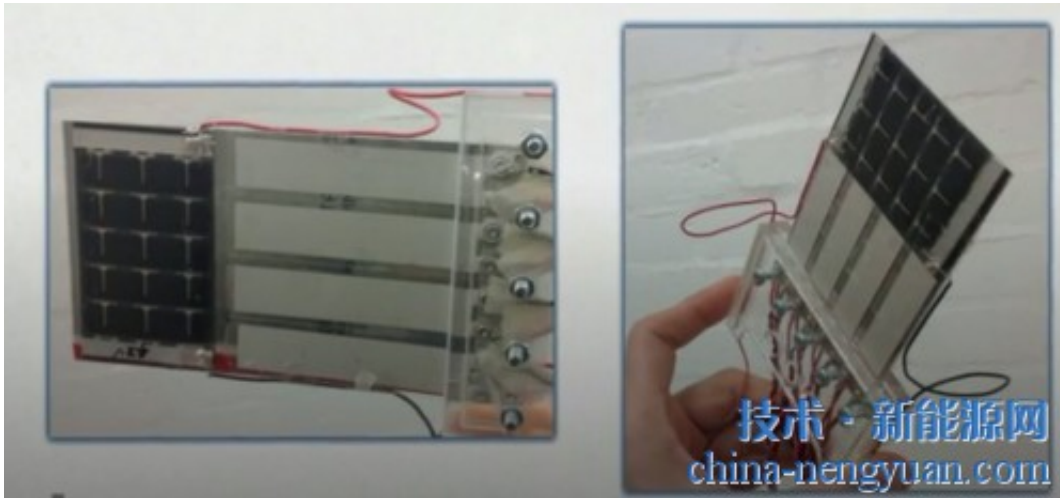


## 神奇！能同时利用风能和太阳能的旗子



曼彻斯特大学的科学家们已经制造出可以同时利用风能和太阳能发电的旗子。这种新型的风能和太阳能收集旗是利用柔性压电带和柔性光伏电池开发的。

压电条允许旗子通过摆动产生电能，而太阳能来自利用柔性太阳能电池发电。

这项由曼彻斯特大学的研究人员进行的研究是迄今为止同类研究中最先进的，也是第一个同时利用旗子收集风能和太阳能的研究。这项研究发表在《应用能源》杂志上。

新开发的能源收集旗子能够为传感器和小型便携式电子设备供电，这些电子设备可用于环境传感，例如监测污染、声音水平和热量。

这项研究的目的是提供廉价和可持续的能源收集解决方案，这些解决方案可以在不需要维护的情况下进行部署和留下来产生能源。这种策略被称为“部署即遗忘”，这是智能城市在使用远程传感器时会采用的模式。

来自曼彻斯特大学机械、航天&土木工程系的主要作者Jorge Silva-Leon说：“在风的作用下，我们构建的旗子从一边到另一边重复弯曲的方式，也被称为极限环振荡。这使得它们非常适合从压电材料的变形中均匀发电。与此同时，太阳能电池板也带来了双重好处：它们作为一种柔性材料，在较低的风速下引发拍动，当然还能从周围的光线中发电。”

这项研究的合著者Andrea Cioncolini博士补充道：“风能和太阳能通常都有间歇性，它们之间往往可以相互补偿。在暴风雨的情况下，太阳通常不发光，而风平浪静的日子通常与灿烂的阳光联系在一起。这使得风能和太阳能特别适合同时收获，以补偿它们的间歇性。”

该团队使用并开发了独特的研究技术，如快速视频成像和带有高级数据分析的目标跟踪，以证明他们的旗子是有效的。所研制的发电系统在风速为0米/秒(无风)至26米/秒(风暴/烈风)及1.8克卢克斯恒光照射下进行测试，模拟多种环境条件。在这些运行条件下，总输出功率可达3-4毫瓦。

Mostafa Nabawy博士，该研究的作者之一，表示：“我们的压电/太阳能旗子能产生足够的电力为低功率传感器和电子设备供电，在micro-Watt milli-Watt功率运行范围内的许多潜在的实际应用出现在航空电子设备、陆地和海洋偏远地区以及智能城市体系中。我们希望进一步发展这一概念，以支持更多需要电力的应用，例如移动设备的生态能源发电充电站。”

该研究的合著者阿利斯泰尔·雷维尔(Alistair Revell)博士强调了当前和未来的研究方向，他说：“我们目前正在利用曼彻斯特大学开发的一种新的计算框架进行建模和仿真，该框架建立在该小组长期以来计算流体动力学的基础之上。”利用计算机模拟流体结构的相互作用被称为虚拟工程，通过减少需要物理制造和测试的模型的数量，计算机在设备开发中发挥着关键作用。

（原文来自：每日科学 新能源网综合）

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/tech/135066.html>