

印刷”一个可穿戴太阳能“充电宝”



可穿戴太阳能自供电系统

随着物联网与柔性电子技术的快速发展，可穿戴的自供电系统受到越来越广泛的关注。但是，能量转化、能量收集与能量存储各个模块之间性能难以匹配，往往导致自供电系统冗杂、体积笨重。

近日，苏州大学能源学院教授孙靖宇、邵元龙与美国加州大学洛杉矶分校教授Richard B. Kaner等人借助印刷技术构筑了高集成性、可穿戴的太阳能直充自供电单元，摆脱了每天拿着“板砖”充电宝的麻烦，随走随充、携带方便。

他们在《自然—通讯》上发布的研究成果显示，这个太阳能充电装置的设计包括了一个能量收集模块（即柔性太阳能电池）、一个能量存储模块（即在聚酰亚胺基板上打印准固态非对称超级电容器阵列）和一个塑料薄膜覆盖层。其中，准固态非对称超级电容器是以氮化钒为负电极，锰氧化物为正电极、聚丙烯酰胺凝胶为电解质组装而成。

这种可穿戴太阳能自供电系统还采用丝网印刷技术构筑了微型的镁离子基非对称超级电容器，与商业的太阳能电池进行集成，形成了高柔性、高集成度、高安全性以及高循环稳定性的可穿戴太阳能自供电单元，为构筑一体化、可穿戴的自供电器件提供了新的方案。

研究人员称，当暴露在阳光下时，太阳能电池组件使热辐射转换为电能，并同时为超级电容器充电，充电之后的光电超级电容器可随时为电子设备提供存储电源。这种太阳能充电的自供电单元可以直接佩戴，并可作为可靠的电源为便携式电子手表供电。（李木子）

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/tech/150968.html>