

太阳能墨水

概述

麻省理工学院（MIT）的科学家研发出了一种新“墨水”，将其沉积在纸或其他柔软织物表面，能打印出光伏电池，就像打印文件一样简单且成本低廉。这项发明的产品也被为太阳能墨水。

研究者

该研究由麻省理工学院化学工程师凯伦·格里森、电子工程学教授弗拉基米尔·布洛维、研究生迈尔斯·巴尔领导，美国国家科学基金会对其提供了资助。

技术优势

最新技术与现在大多数制造太阳能电池的方法非常不同。现有技术需要将衬底暴露在具有破坏性的环境中——要么让衬底以液体形式存在，要么暴露在高温下；而新技术使用的是蒸汽而非液体，温度也不到120摄氏度，这些“相对温和”的环境使人们能将常用的、不经处理的纸张、布料、塑料作为衬底，在其上打印出太阳能电池。

太阳能墨水

新技术提供了一种大规模制造太阳能电池的廉价方法。这种名为气相沉积的技术比印刷普通文档要复杂一点，为了在纸上打印出一个光伏电池阵列，需要在这张纸上沉积5层物质，而且这个过程必须在真空中进行。

最新技术可以使用普通的、未经处理的纸，包括印刷纸、薄纸、复写纸甚至报纸，并且效果都很好，甚至将纸折成纸飞机后，其上的太阳能电池仍能工作。科学家同时也在一块薄薄的PET塑料上打印出了一块太阳能电池，并将其折叠打开了1000次，其性能并不受影响。相比之下，现在使用商业化方法制造出的太阳能电池折叠一次就失效了。

布洛维表示，与传统由玻璃或其他材料制成的衬底相比，纸或塑料衬底要轻薄很多，这也让其应用领域更加广泛。另外，研究结果也证实，2010年打印出来的太阳能电池现在仍能工作，这表明其寿命很长。而且，纸质衬底太阳能电池能够被制成遮光窗帘或墙纸，其安装成本大大低于玻璃衬底太阳能电池。

应用范围

印刷电子专业调查机构IDTechEx的主席皮特·哈罗普表示，麻省理工学院的研究非常令人兴奋，目前太阳能电池研究领域的很多科学家都专注于研制大规模太阳能电池，其实，小型太阳能电池的应用领域也很广泛。

前景

传统的太阳能板制作过程是要将基板暴露在腐蚀液及高温当中的，但新式“太阳能墨水”只需要使用蒸汽，以及低于摄氏120度的温度即可直接转印在纸张、布料塑胶等不同材质上。MIT工程研究院副院长卡伦·格里森(Karen Gleason)表示，纸张与过去的玻璃基板相比，价格便宜1000倍。而且应用性更高。

实验显示，“太阳能墨水”制成的纸电池耐用性高，可以反复随意折叠，发电效能基本不损耗。此外，轻便的纸电池更便于携带，可以折起来放入口袋，使用时再摊在阳光下发电。目前研究出来的纸电池太阳能转换率不到2%，只能提供给电子闹钟等小电量的用品，未来二年内，研究人员有望将其转换率提高到8%，这是手机、ipad这些低功耗的电子设备都将可以使用了。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/baike/2499.html>