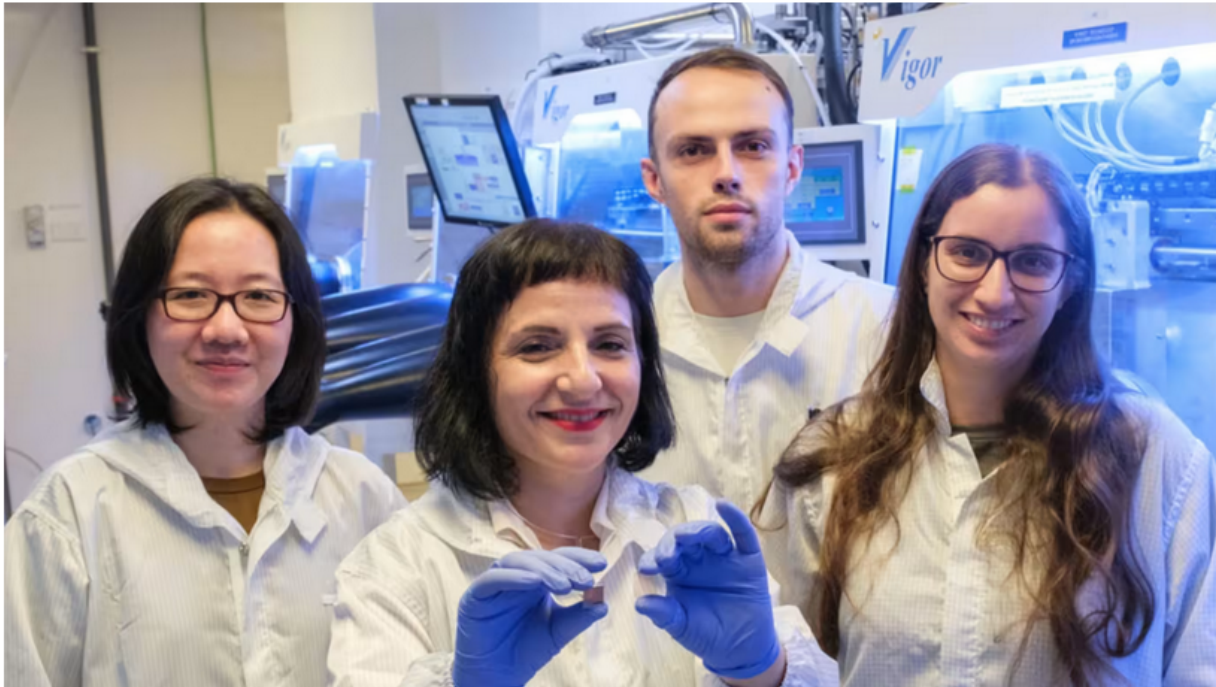


新加坡

窗户也能发电？南大研发近透明太阳能电池

发布: 14 May 2026 20:18 更新: 11小时前

+ Set 8world as your preferred source on Google



南大研发近透明太阳能电池。（图：南洋理工大学）

南大研发近透明太阳能电池。（图：南洋理工大学）

想象一下，一辆车停在阳光下，车窗和天窗就能帮电池“充电”；又或者一副智能眼镜，镜片就能为电子元件供电。这样的场景在不久的将来有望或成为现实。

南洋理工大学研究团队研发出一种超薄、近乎透明的太阳能电池，未来可应用在建筑窗户、车辆玻璃，甚至穿戴式设备，在不影响外观的情况下发电。

这种电池采用钙钛矿材料制成，厚度只有人类头发的万分之一，比传统同类电池薄约50倍。尽管非常薄，光电转换效率却达到同类技术中的较高水平。

团队的研究成果最近刊登在科学期刊《美国化学学会能源快报》中。

研究团队指出，这类电池呈半透明、颜色中性，可直接安装在窗户或玻璃幕墙上，让建筑表面“变身”为发电装置。

研究负责人Annalisa Bruno副教授表示：“建成环境约占全球能源消耗的40%，因此，能够将建筑表面无缝转化为发电资产的技术，正变得越来越迫切。”

与传统太阳能板不同，这种电池即使在间接光照下也能发电，更适合新加坡高楼密集、云层较多的城市环境。

团队估算，如果技术扩大应用，一栋大型玻璃幕墙建筑每年可产生数百兆瓦时电力，相当于约100个四房式组屋单位的年用电量。

研究团队采用“热蒸镀”（thermal evaporation）技术制造电池，在真空环境中形成极薄薄膜，不仅减少使用有毒溶剂，也有助于提升发电效率。

研究人员表示，目前半透明版本的太阳能电池可让约41%的可见光穿透，同时达到7.6%的光电转换效率，下来的关键测试，是它在大面积范围应用时的稳定性和耐用度。

目前，南大已为相关技术申请专利，并正与企业合作，推动技术走向商业化。