

南大首创节能玻璃 热天降温冷天供暖

翁亦豆 报道

yidouweng@sph.com.sg

南洋理工大学科研团队首创一种节能玻璃，可在炎热和寒冷的天气分别降温和供暖，以减少能源使用。此发现昨日在顶尖科学杂志《科学》(Science)发表。

这种节能玻璃能自动根据室温，在加热和制冷之间切换。这并不是通过电子元件实现，而是利用分别有加热和冷却作用的两种自然光。在自然界中，太阳可见光例如红橙黄绿蓝靛紫，有加热作用，而波长更长的辐射，例如红外线有冷却作用。

在夏季，新节能玻璃抑制太阳可见光加热，同时促进辐射冷却以冷却房间。在冬天，它的作用相反，使房间变暖。

领导科研团队的龙祎博士表示，由于不依赖任何移动部件和电气设备来运作，更不阻挡视线，这种玻璃可便捷地用于建筑节能。

科学家们模拟测试了这种玻璃在全球各种气候环境下的节能性能。结果显示，该玻璃在冷热天气都能通过自动调节温度，节省暖气和空调能源。相比之下，市面上的节能玻璃只能在热天抑制太阳可见光加热，从而降温，却不能供暖。



南大研究人员研发出的节能玻璃，具备利用两种自然光加热或冷却的性能。(南大提供)

对于一栋中型办公大楼，新玻璃比市面上的节能玻璃每年可节省多达9.5%的能源，约33万千瓦时(大约是新加坡60户家庭一年所需的电量)。

该研究的第一作者王善成说：“我们的新玻璃能在全球各地、各个季节起节能作用，这是我们在节能玻璃市场的独特优势。”

龙祎补充，新玻璃比市面上的节能玻璃便宜至少20%。

该玻璃能同时利用两种光来加热或冷却的性能，归功于一种特殊的涂料。据龙祎介绍，改变这种材料的结构和成分，能够改变玻璃的加热和冷却性能，以适应不同市场和地区的需要。

“例如，在新加坡，我们常常需要降温，仅偶尔需要供暖。这种情况下，科学家能够增强该玻璃的冷却性能以适应这里炎热的天气。”