

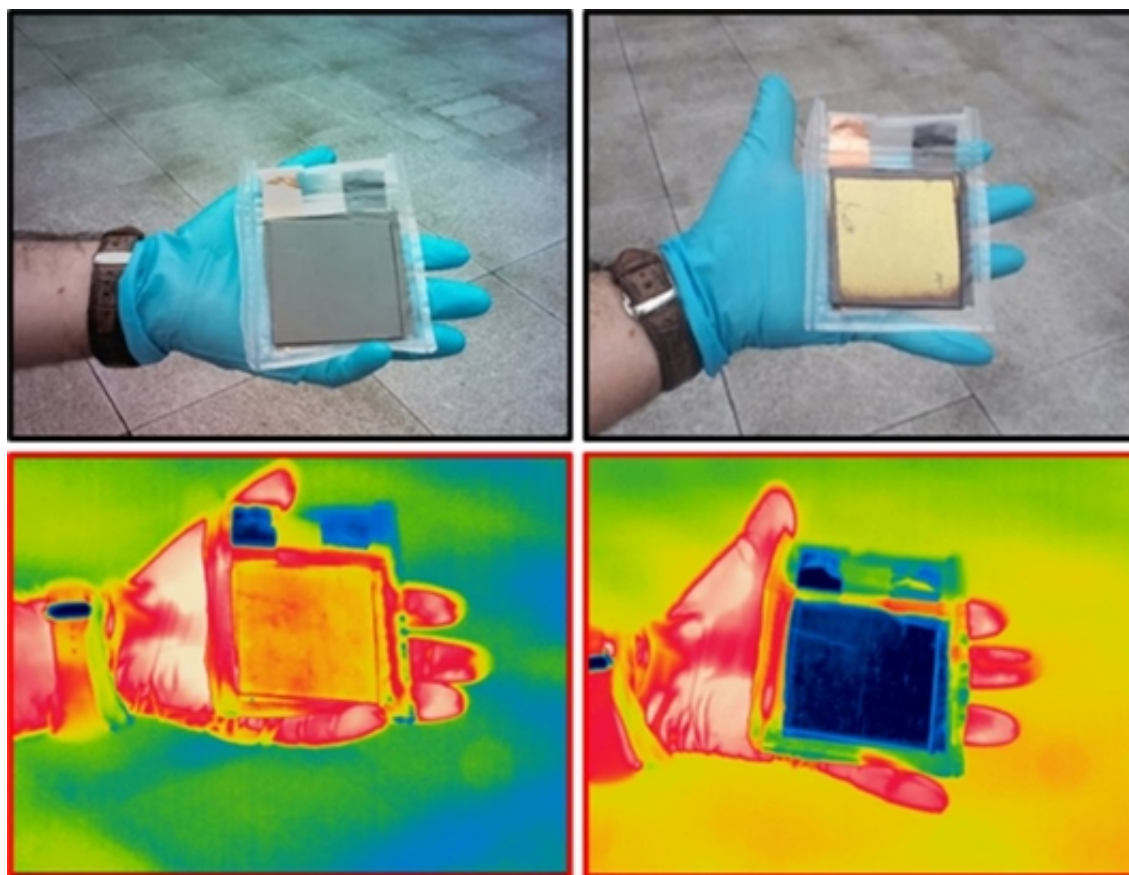
一块屏幕 三种图像

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/13399.html>

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

一块屏幕 三种图像。



显示屏幕在可见光下处于未充电状态（左上）和充电状态（右上）。屏幕在未充电时（左下）反射一段红外波长，在充电时（右下）反射另一段红外波长。图片来源：M. S. Ergoktas et al./Nature Photon

虽然手机可能有高质量的彩色屏幕，但它不能同时显示可见光谱和其他波长的光的图片。现在，研究人员基于石墨烯设计出一种设备，可以同时显示从可见光到微波波段的图像。

具有变色能力的光学材料已被探索用于显示设备，智能屏幕或视觉外观的调制。然而，这些材料的效率对波长有很强的依赖性，这将它们的功能限制在特定的光谱范围内。在近日发表于《自然—光子学》的研究中，科研人员报道了石墨烯光电器件具有前所未有的光学可调性，覆盖了从可见光到微波的整个电磁光谱。

英国曼彻斯特大学的Coskun Kocabas带领团队通过将石墨烯薄片（一种导电的碳基薄膜）分层覆盖在充当锂离子来源的箔片上进行了展示。当电流流过石墨烯时，锂离子就会从箔片流入石墨烯。随着石墨烯加入更多的锂，显示器反射的波长范围更广。

研究人员可以将电流定向到显示器中的单个单元上。这使得该设备可以同时生成三幅图像，尽管肉眼只能看到其中一幅。当用红外光观察该装置时，第二个图像出现在第一个图像旁边；第三幅图像只能通过观察波长介于远红外和微波之间的显示器才能看到。

作者表示，这种装置独特的变色能力，以及区域选择性嵌入，有助于激发新的多光谱器件的制造，包括信息加密和光电伪装涂层。作者预计，这些结果为可编程智能光学表面提供了现实的方法，在许多科学和工程领域，如主动等离子体和自适应热管理，具有潜在的实用价值。（来源：中国科学报冯丽妃）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1038/s41566-021-00791-1>

版权声明：凡本网注明来源：中国科学报、科学网、科学新闻杂志的所有作品，网站转载，请在正文上方注明来源和作者，且不得对内容作实质性改动；微信公众号、头条号等新媒体平台，转载请联系授权。邮箱：shouquan@stimes.cn。

作者：Coskun Kocabas 来源：《自然—光子学》

更多 科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](http://iikx.com)转发