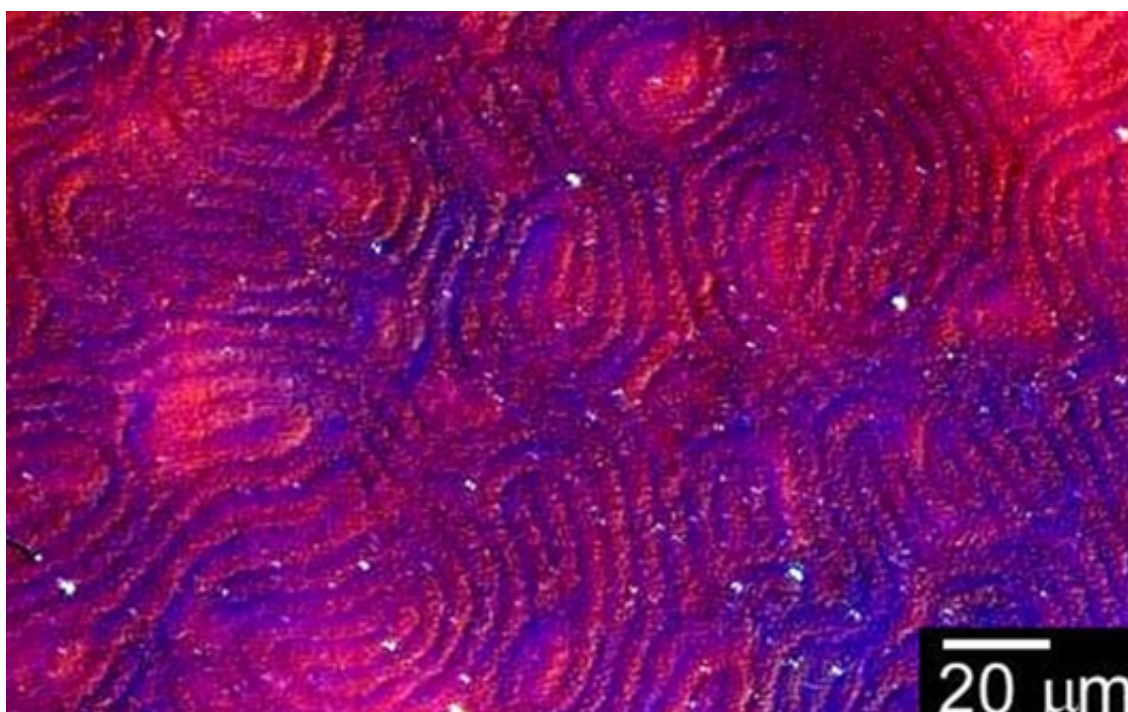

这种导电聚合物可让光线扭曲

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/18911.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！

这种导电聚合物可让光线扭曲。



研究人员开发了一种利用螺旋液晶模板制造光学活性聚合物的方法，这可能使未来的计算机和电视显示器能够基于圆偏振光进行操作。图片来源：筑波大学

日本筑波大学纯粹与应用科学学院的一名科学家开发了一种生产具有螺旋结构的导电聚合物的方法。通过使用液晶作为模板，能够生产出能将光转换成圆偏振的光学活性聚合物。这种方法可能有助于降低智能显示器的成本。相关研究近日发表于《分子晶体与液晶》。

今天，走进电子产品商店，如果你碰巧走进电视机专柜，可能会有一种难以抗拒的体验。近年来，电视的尺寸大幅扩大，但价格却有所下降。这主要是由于有机发光器件（OLED）的采用，这是一种碳基聚合物，可在可调谐的光学波长发光。

这些共轭聚合物具有交替的单键和双键，都是导电的，并且可通过与其他分子的化学掺杂来控制颜色。它们的氧化状态也可以通过电压迅速改变，从而影响它们的颜色。然而，未来的发展可能

需要新的材料，可以利用其他种类的光学特性，如圆偏振。

筑波大学副教授后藤广正引入了一种技术，利用液晶模板，制造出锁定在螺旋结构中的聚合物。具有光学活性和发光功能的聚合物可以发出圆偏振光。后藤广正说，在这个过程中，液晶分子最初是直线的。单体分子的加入使液晶扭曲成螺旋形。

这就给这个结构留下了手性或手性的印记，使它的方向可以是顺时针或逆时针。施加电压，引发单体聚合。然后将液晶模板移除，使聚合物冻结成螺旋状。通过打破镜像对称性，聚合物有能力将线偏振光转换成圆偏振光。聚合物中的咪唑环不仅有助于导电，还有助于稳定螺旋结构。

环之间的堆积相互作用使聚合物聚合成一个高度有序的手性系统。后藤广正说，用圆形二色吸收光谱对合成的聚合物进行测试，发现其在可见光波段具有较强的光学活性。这一工艺的未来应用可能包括更便宜、更节能的电子显示器。（来源：中国科学报晋楠）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1080/15421406.2022.2073421>

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：Hiromasa Goto 来源：《分子晶体与液晶》

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

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