
花瓣弯曲现“彩虹”

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/15772.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！

花瓣弯曲现“彩虹”。



在木槿花蕾发育早期，花瓣近端（紫色）区域正面的角质层开始形成条痕。

图片来源：英国剑桥大学/Chiara A. Airoidi

英国剑桥大学研究人员发现，花卉正在利用一种材料科学现象，以产生精美的三维花瓣图案来吸引授粉者。

在土木工程中，屈曲指的是梁和柱的屈曲导致机械故障，而这也是工程师们想要避免的。但对于一些植物来说，弯曲正得到充分利用。

花使用几种不同的策略来吸引传粉者。色素中的化学颜色只是这些策略之一。此次新研究发现弯曲产生的彩虹对于吸引像蜜蜂这样的传粉者同样重要。这种光学效应是由花瓣表面复杂的纳米尺度的脊状图案产生的，这些脊状图案衍射光线后产生彩虹色，就像在肥皂泡表面看到的那样，但植物是如何形成这些脊状图案的尚不清楚。

此次研究表明，植物利用弯曲来精确地改变芙蓉花花瓣表面的变形。研究结果发表在近日的《细胞—报告》上。

研究人员通过一个机器人系统测试了相关模型，这个系统被称为ACME（自动共焦微引伸计），该系统被用来测量植物的机械特性。他们用一种特殊的力量拉伸尚未成熟的木槿花瓣，看看是否有可能机械地诱导出条纹。

结果显示，当施加机械应力时，条纹几乎是瞬间出现的。因此是弯曲导致了花瓣表面的褶皱，而不是一个较慢的生物过程。研究人员还可以诱导出与自然发生的条纹成90度角的条纹，这表明条纹的方向不是预先设定好的。然而，他们不能在花瓣的其他部分诱导条纹，表明形成条纹的能力是受遗传控制的。

而且，这种屈曲发生在角质层中，角质层是由两层蜡质表面组成的。正是这两层不同的力学性能使得屈曲成为可能。（来源：中国科学报唐一尘）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1016/j.celrep.2021.109715>

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：Sarah Robinson 来源：《细胞—报告》

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