
似花的折纸结构有望应用于太空

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/35163.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！

似花的折纸结构有望应用于太空。8月20日发表于《英国皇家学会学报》的研究指出，工程师们开发出了一种折纸结构，此结构可以在流畅的动作中像花瓣一样展开，这一发明或将应用于太空领域，以设计更有效的望远镜或太阳能电池板。



折纸绽放设计可折叠成花朵形状。图片来源：BYU Photo

?

日本折纸艺术的折纸结构被工程师们所使用，因为它们可以被紧凑地收纳，然后展开为更大的形

态。然而，这些折纸图案存在难以打包、展开步骤复杂的问题，单一操作失败即可阻止整个结构展开。

现在，美国犹他州杨百翰大学的Larry Howell及其同事们发现了一种新型折纸形态，他们称之为绽放模式，这种形态以一种流畅的动作展开，形成一个碗状结构，好似一朵花。Howell说：我们能够发明前所未有的新事物，同时也在创造这些美丽形态。

尽管此前折纸爱好者和研究人员已知部分绽放模式的案例，但Howell和他的团队意识到它们属于一个更大的形态分类，具有着共同特征：一个多边形中心被相同的对称折痕包围，从一个平坦的薄圆盘到一个更大的曲面三维形状，以一个流畅的动作展开。

在对绽放模式的不同变体进行分类并对其工作原理进行数学解释后，研究人员使用不同厚度的材料（如塑料或厚丙烯酸板）构建了功能性版本，并表明各类形态均能可靠展开。

美国弗吉尼亚理工大学的Michael Bartlett说，能够一次展开对空间结构来说可能是一个优势，因为它减少了错误折叠破坏整个过程的可能性，若某一环节薄弱即会导致整体失败。当观察这些绽放模式的展开过程时，你可以看到其无需按部就班即可实现最大部署。

太空望远镜经常被迫使用平面镜进行观测，但Howell说，绽放模式的曲面形态可应用于部署碟形天线，就像一些地基望远镜一样，由此可提升成像精度。

瑞士洛桑联邦理工学院Jamie Paik说，拥有一个揭示绽放模式展开过程的数学模型，也可帮助研究人员更快地设计出有效的折纸结构。你可以更好地预测一项潜在的发明可能是什么样子，或者它是否值得研发，或者你是否应该朝着不同方向展开研究。（来源：中国科学报 金予飞）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1098/rspa.2025.0299>

作者：Larry Howell 来源：《英国皇家学会学报》

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