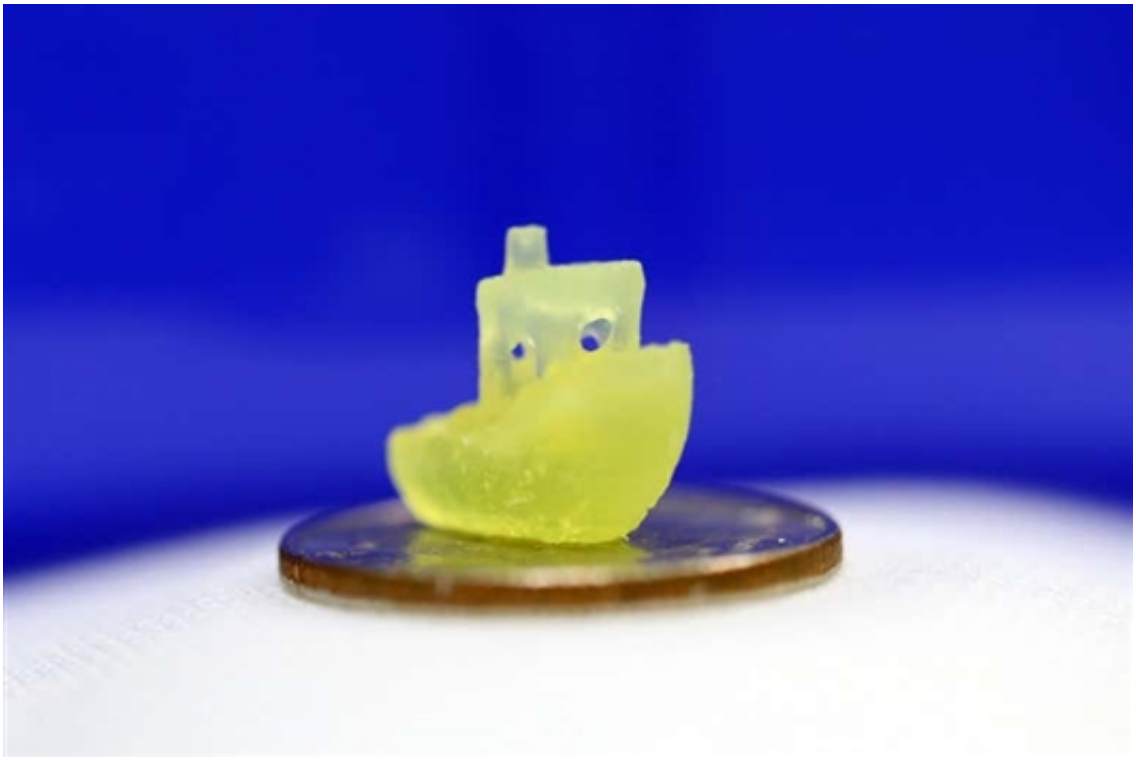
《自然》：新型3D打印技术甩开支架自己干

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/18122.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！

《自然》：新型3D打印技术甩开支架自己干。



用新技术3D打印出的小船 图片来源：Dan Congreve

使用激光的3D打印机可以以任何顺序而不是逐层构建一个物体，由此产生比目前更先进的设计。相关论文近日发表于《自然》。

现有3D打印机的工作原理是通过喷嘴沉积一层塑料，或用紫外光固化一层树脂。在这两种情况

下，物体都是一层一层搭建起来的，这意味着物体的悬垂部分必须由临时支架支撑，直到打印完成。然后，人们再小心地手动拆除支架。

为了解决这个问题，美国斯坦福大学的Dan Congreve和同事发明了一种3D打印系统，将红色激光聚焦在树脂池中的特定点。树脂中充满了80纳米宽的颗粒，一旦光线达到一定的能量阈值，这些颗粒就会将红光转换为蓝光，而这只发生在红色激光精确聚焦的点上。

当这种情况发生时，周围的树脂会对蓝光发生硬化反应。这意味着材料中的单个点可以固定，而不需要沿着整个光束固化树脂。这种灵活性消除了逐层打印的必要，为更高级的打印铺平了道路。

Congreve表示，一个或多个激光器可以围绕树脂池旋转，当物体悬浮在厚厚的材料中时，就可以以任何顺序打印出物体。只需将成品从剩余的树脂液体中取出并冲洗即可。使用现有3D打印机则很难打印出悬垂区域，实现精致设计。

因为我们的树脂在打印过程中是‘自给自足’的，所以我们不需要任何支撑，这使得零件的后期处理变得更加简单。他说。

此外，Congreve表示，这是一项全新的技术。因为不限于一层一层的过程，所以我们可以打印传统上具有挑战性的结构，比如悬挑。

这套装置打印出了一艘小船——这种物体常常作为3D打印机的标准测试对象，因为小船足够小，并且需要舷窗这样的精细细节和开阔的船舱空间。

研究人员表示，我们刚刚接触到这项新技术的浅层。他们计划继续改进这一系统，以提升打印效率，雕琢更多细节。（来源：中国科学报王方）

相关论文信息：https://doi.org/10.1038/s41586-022-04485-8

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：Dan Congreve 来源：《自然》

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转发