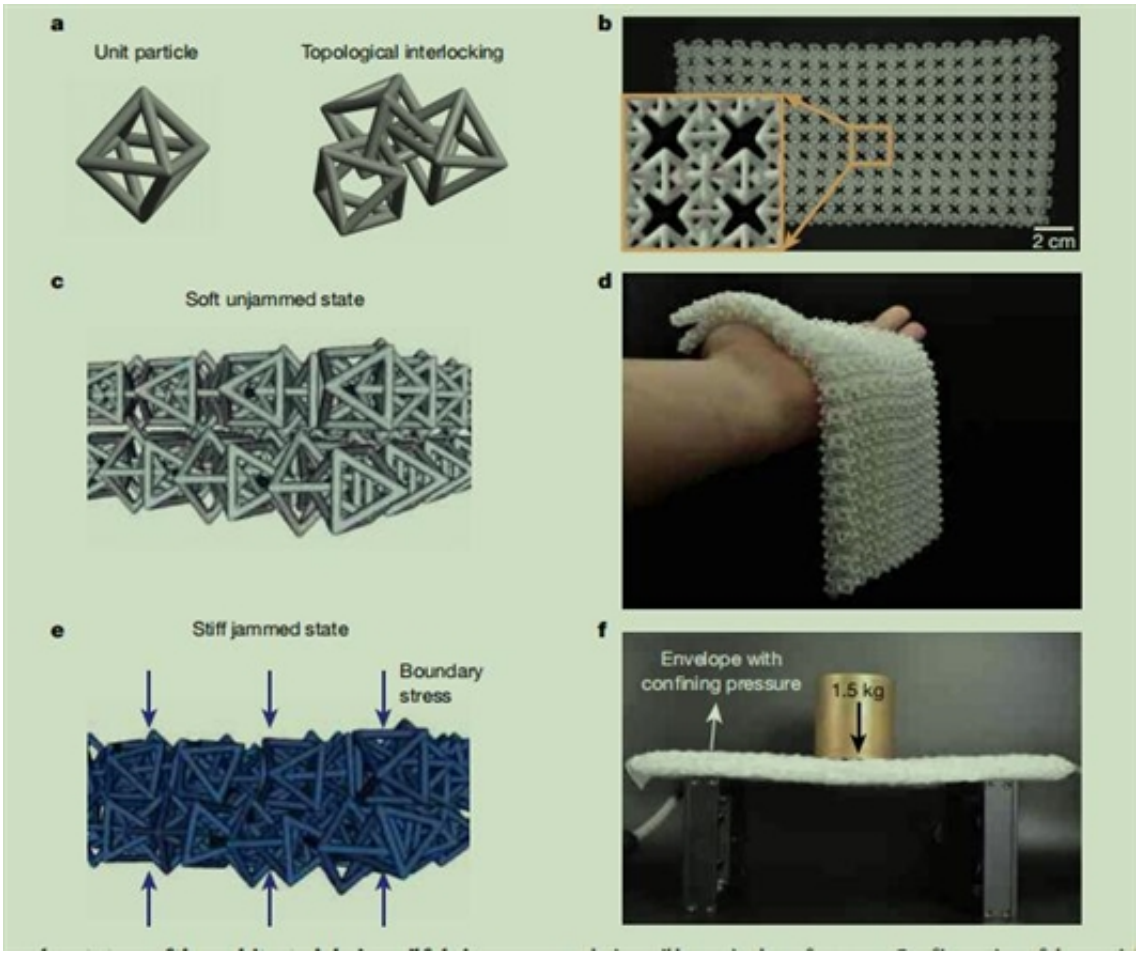
3D打印“软猬甲”

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/15178.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！

3D打印“软猬甲”。



链甲结构的设计和原型。a.一个单一架构粒子（左）和三个连锁粒子（右）的示意图。b.3D打印链甲。c.无边界围压的两链甲层数值模拟。d.软状态下两链邮件层的数字图像。e.施加围压后粒子的结构，如c所示。f. 数字图像卡链邮件，成为一个坚硬的承重结构。 图片来源：Chiara Daraio等

一项新研究描述了一种仿链甲（也称锁子甲）面料，这种面料能从柔软、可弯曲的状态变成坚硬的状态，还能从坚硬的状态再变回去。这种材质或许能用于各种机器人和医疗场景。相关成果8月11日在线发表于《自然》。

普通面料和织物的特性通常是由材质的天然特性和编织结构共同决定的。智能面料是指具有适应性的材质，比如可根据外在刺激发生改变的材质。

美国加州理工学院的Chiara Daraio和同事设计了一种由3D打印的聚合物元素（而非织物）联锁而成的面料，这种面料能在柔软和坚硬的形状间逐渐切换。处于天然状态时，这种面料易弯折，能披挂在复杂物体表面。处于压缩状态时，面料的联锁颗粒会挤在一起，坚硬度是松散状态下的25倍左右。最后得到的结构其最大载重量为自身重量的30倍以上。

作者认为，这种特性预示了穿戴式可重构结构的光明前景，可重构面料可能需要贴合人体，或是能在形成复杂结构后固定住。

法国格勒诺布尔-阿尔卑斯大学的Laurent Orgeas在一篇同时发表的新闻与观点文章中写道，这种材料有望用于制造面向生物医学、运动或军事应用的外骨骼，或是搭建临时性避难所等。（来源：中国科学报冯丽妃）

相关论文信息：https://doi.org/10.1038/s41586-021-03698-7

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：Chiara Daraio 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