
我国科学家研制出超强水凝胶

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/37086.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！

我国科学家研制出超强水凝胶。本报北京12月4日电(记者 杨舒 通讯员 马昕怡)亚洲玉米螟俗称玉米钻心虫，是一种喜欢啃吃玉米的害虫。科学家发现，它的头特别“铁”，在取食过程中能反复穿透坚硬的玉米茎秆，持续承受冲击却能完好无损。受这一昆虫头部结构原理启发，中国农业科学院深圳农业基因组研究所梁翔禹团队联合大连理工大学，研制出一种超强耐冲击水凝胶，可大幅提升无人机等设备在碰撞环境下的可靠性。相关研究成果日前发表在国际学术期刊《先进材料》上。

该研究团队介绍，在自然界中，许多生物仅靠肉体之躯就能通过精妙的多层级结构实现强大的力学性能，昆虫表皮就是典型代表。研究团队深入解析亚洲玉米螟头壳内层表皮的蛋白组成，发现其“铁头”特性源于头壳内表皮独特的层状结构，该结构能够迅速化解局部受到的冲击力。由此，研究团队模仿亚洲玉米螟幼虫头壳的结构特点，在实验室中成功“复刻”出具有类似仿生层状结构的水凝胶。经检测，该仿生水凝胶的抗冲击韧性可达每平方米23534焦耳，比传统的蛋白质或几丁质水凝胶提高了超千倍。

为验证实际效果，研究团队将这种水凝胶安装在农业害虫侦查无人机的防撞支架上，并在模拟果园环境的复杂通道中进行测试。结果发现，配备了水凝胶的无人机在多次碰撞后仅出现短暂晃动，随即恢复稳定飞行，机体完好无损；而未安装的无人机碰撞后便失控坠毁，支架受损。

业界专家认为，该研究为新一代仿生材料的设计与制造提供了新思路，在智能农机、柔性机器人、可穿戴设备、精密传感器防护等领域具有广阔的应用前景。

(原标题：我科学家研制出超强水凝胶)

作者：杨舒，马昕怡 来源：光明日报

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