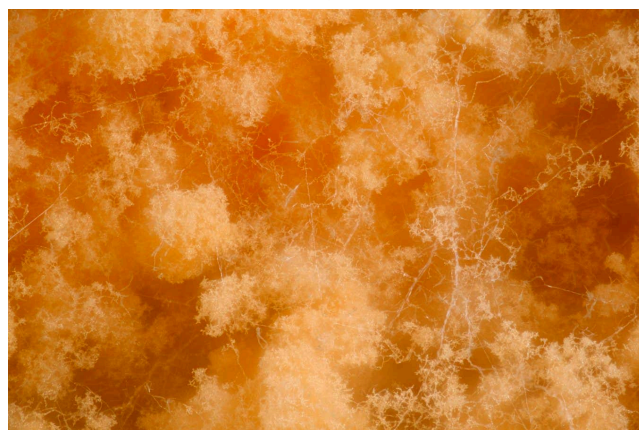

自带修复“超能力”，建筑也能“活起来”

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/32881.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！

自带修复“超能力”，建筑也能“活起来”。你相信吗，或许有一天，看似微不足道的真菌和细菌竟有可能摇身一变，成为神奇的活体建筑材料的关键组成部分。这些特殊的材料不仅能够像有生命般地生长，甚至还具备自我修复的超能力。



粗糙脉孢菌可以构成活体建筑材料的支架。图片来源：SCIENCE PHOTO LIBRARY

最近，研究人员利用一种真菌和细菌，制造出了类似骨骼和珊瑚的坚硬活体结构，或许有朝一日能将其用作可自我修复的建筑材料。4月16日，相关研究论文发表于《细胞-报告物理科学》。

现如今，随着人们对环境保护的日益重视，努力减少废弃物和温室气体排放已成为全球共识。然而，在这一过程中，世界正面临着一个棘手的挑战——如何找到更具可持续性的建筑材料。要知道，单是混凝土的生产，就占据了人类所导致的温室气体排放总量的5%以上。

由此，一些研究人员希望开发由细胞制成的工程活体材料，这些材料具有诸如能够自我组装、自我修复和进行光合作用等理想特性。

许多生物体中存在坚固的矿化结构，比如骨骼和珊瑚。美国蒙大拿州立大学的Chelsea Heveran及其同事测试了是否可以在真菌菌丝体支架周围创造出类似的矿化结构。菌丝体是一种由微小分支丝状物组成的网络，其构成了大多数真菌的一部分。

Heveran及同事使用了一种名为粗糙脉孢菌（*Neurospora crassa*）的真菌培育了一个菌丝体支架，然后将巴斯德芽孢八叠球菌（*Sporosarcina pasteurii*）细菌应用于该支架上。

随着该真菌和细菌在生长培养基中代谢尿素，它们形成了一种由碳酸钙组成的硬化结构，而碳酸钙也是构成蛋壳和贝壳的成分。

Heveran表示，开展这项研究的灵感来自骨骼，因为在骨骼中，生物矿化物质是在胶原蛋白和其他蛋白质构成的支架上形成的。骨骼的重量很轻，但它的强度和韧性却非常惊人。

一般情况下，在实验室中制造出的其他活体材料只能存活几天，但Heveran团队开发的这种结构至少可以存活一个月。

研究结果令人感到很兴奋，我们期待着设计出更复杂、更大的结构。当存活率足够高时，就可以开始真正赋予这种材料以一种我们所看重的持久生物特性，比如自我修复、感知或环境修复等。Heveran说。

澳大利亚悉尼大学的Aysu Kuru认为，该研究提出了将菌丝体作为活体材料的支架介质，这是一种简单但有效的策略。（来源：中国科学报 蒲雅杰）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1016/j.xcrp.2025.102517>

作者：Chelsea Heveran 来源：《细胞—报告物理科学》

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