
科学家研制出“活砖头”

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/8099.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！

科学家研制出“活砖头”。生命似乎是物质世界的核心之一。人们用木材做横梁、用玉米做乙醇、用棉花做纺织品。研究人员现在已经制造出一种生物混凝土，而且只要输入正确的信息，一块砖可以变成两块，两块变成四块，四块变成八块。

虽然这种新材料短期内无法建造可自行组装的房屋，但它可能很快就能制造出受损后可以自行修复的组件。这种活混凝土甚至可以为前往火星的宇航员提供利用当地材料外加一些充满危险的微生物建造房屋的方法。相关论文近日刊登于《物质》。

这种新型混凝土是工程生物材料这一新兴领域的最新成果。在该领域中，生物（通常是细菌）被添加到无生命的材料中，使它们能够感知、交流，甚至对环境做出反应。

近年来，研究人员已经培育出能够感知压力、杀死危险细菌和感光的工程生物材料。但这些材料通常是生长在结构支撑上的薄膜。

在这个项目中，美国科罗拉多大学博尔德分校材料科学家Wil Srubar和同事，想要把生命加入到一种大块结构材料中。为了做到这一点，他们求助于聚球藻属的一种能进行大量光合作用的蓝藻细菌。他们将蓝藻细菌与沙子和一种帮助保持水分和营养的水凝胶混合在一起。

这种混合物为细菌提供了支撑，当细菌成长时，它们会释放碳酸钙，就像一些海洋生物制造贝壳一样。当干燥时，得到的材料和水泥石砂浆一样坚固。它看起来像‘弗兰肯斯坦’式的材料。Srubar说，这正是我们想要创造的一种有生命的东西。

在合适的条件下——包括相对较高的湿度，这个活材料不仅存活了下来，而且还得以复制。在研究人员把原来的砖劈成两半，并添加额外的沙子、水凝胶和营养物质后，蓝藻细菌长成了两块全尺寸的砖，经过3代后，他们有了8块砖。

美国海军研究实验室的微生物学家和材料专家Sarah Glaven说，利用自然过程制造建筑材料是有趣的，而且潜在的应用是迷人的。试想一下，你能在沙子和明胶里种上细菌，在某个地方建一条临时飞机跑道吗？

Srubar希望工程生物材料也能帮助宇航员探索火星。尽管太空飞船不可能轻易携带所有的建筑材料，但宇航员可以携带细菌培养物，帮助他们将火星材料转化成坚硬的结构。这可能比在没有液态水和稀薄大气的寒冷星球上尝试种植树木要容易得多。（来源：中国科学报 唐一尘）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1038/s41589-019-0412-5>

作者：Wil Srubar 来源：《物质》

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](http://www.iikx.com)转发