

资讯快报

(第 543 期)

北京电子科技职业学院图书馆
北京经济技术开发区资讯中心

2022 年 3 月 16 日

生物医药

【揭秘基因测序关键酶 助力未来个性化医疗】

根据媒体信息缩编，原文来源于《Science Advances》

美国加利福尼亚大学尔湾分校研究人员揭示了 DNA 测序关键酶的新细节。该发现是向个性化医疗的一次飞跃，届时医生能够根据患者个体的基因组设计治疗方案。

团队的研究对象是 Taq 酶。它是具有热稳定性的 DNA 聚合酶，可以复制 DNA。从法医学研究到新冠病毒检测运用的聚合酶链式反应技术都离不开 Taq。

研究小组发现，有助于产生新的 DNA 拷贝的 Taq，其行为与科学家之前认为的完全不同。Taq 的工作效率远低于它本可以做到的。这项工作可以用来开发改进版的 Taq，使其在复制 DNA 时减少时间的浪费。科学家了解 Taq 的功能，就能更好地了解一个人的测序基因组的准确程度。

这项研究的影响不限于医学，每一个依赖于 DNA 精确测序的科学领域都将从对 Taq 工作原理的深入理解中受益。

【纳米管轨道 输送动力蛋白】

根据媒体信息缩编，原文来源于《Science Advances》

近日，日本研究人员称，已经创造出 DNA 纳米管轨道，这些轨道有多个方向的分支，每条轨道都由独特的 DNA 模式组成。研究人员还设计出用来识别这些模式的蛋白质马达，然后将它们的货物运送到所需的轨道上。

在研究人员展示的视频中，一种名为动力蛋白的蛋白质被设计成可以沿着 DNA 轨道滑动的形式。在一个分支点，不同 DNA 模式的轨道将携带橙色荧光物质的动力蛋白导向左侧，将携带青色荧光化合物的动力蛋白导向右侧。

这种“纳米调车场”可以帮助科学家更好地测试和理解细胞内部的真实情况。它们还可能最终帮助研究人员将不同的药物运送到不同的组织。

材料科学

【科学家开发新型减震材料 坚固如金属但轻如泡沫】

根据媒体信息缩编，原文来源于《Advanced Materials》

约翰斯·霍普金斯大学的研究人员开发了一种新的吸震材料，这种材料超轻，但却能提供金属般的保护。这种材料可以使头盔、盔甲和车辆部件更轻、更坚固，重要的是可以重复使用。

这种新材料的关键是液晶弹性体（LCEs）。这些是处于液态结晶阶段的弹性聚合物网络，它们是具有弹性和稳定性的有用组合。LCEs 通常用于制造机器人的执行器和人工肌肉，但在新

研究中，研究人员调查了这种材料吸收能量的能力。

该团队创造了由倾斜的 LCE 梁组成的材料，夹在坚硬的支撑结构之间。这个基本单元在材料上重复多层，因此它们在受到冲击时将以不同的速度弯曲，有效地消散能量。

通过对不同质量不同速度撞击的测试，这种材料可用于提高头盔、防弹衣、汽车保险杠以及车辆和飞机的其他部件的安全性，在保持轻质的同时有效地消散撞击的能量。

智能制造

【覆盖活性物质层 机器人灵活变形】

根据媒体信息缩编，原文来源于《Science Advances》

英国巴斯大学的研究人员发现了一种新方法，可以给软体机器人覆盖一些材料，使它们能更以目的性的方式移动和运转。这种对“活性物质”的突破性建模可能标志着机器人设计的转折点。随着这一概念的进一步发展，将不是通过其自然弹性而是通过其表面上人为控制的活动来确定软体机器人的形状、运动和行为。

科学家在新研究中提出了理论并进行了模拟，描述了一种表面受到主动压力的 3D 软固体。他们发现，这些主动压力扩大了材料表面，同时拉动了下面的固体，从而导致了整体形状改变。固体呈现的精确形状，可以通过改变这种材料的弹性性能来调整。

这项技术未来将应用于设计特定机器人，比如软体机械臂。

【机器人辅助组装 加快发现新材料】

根据媒体信息缩编，原文来源于《Nature》

现在芝加哥大学、康奈尔大学和密歇根大学的科学家开发了一种组装纳米材料的创新制造方法。研究人员表示，这个过程是完全自动化的，你可以对它进行编程，实现人工智能。以前，如果你想尝试 10 种不同的材料排列组合，这一切都要靠手工完成，这需要几周的劳动，现在可以在一个小时内完成。他们希望能通过这种方法减少繁琐的劳动，在这一激动人心的领域开辟新的探索路线。

研究中，该小组发明了一种制造复杂原子级薄片的方法，并将它们剥开，堆叠在一起，通过机器人辅助组装来实现这一过程的自动化。

有了这个系统，科学家们现在可以对他们的装配线进行编程，使其制造出具有几十个不同层次的材料结构，几分钟内完成后就能测试成品样品。该系统不仅非常精确，而且还提供了广泛的定制选项，包括令人羡慕的以不同角度旋转每个连续薄片的能力。

报：开发区领导、电科院领导

送：开发区部门领导、社区领导、企业领导

发：电科院二级学院及有关部门、资讯中心信息员

网站：<https://www.bpi.edu.cn>

邮箱：dky_xxfw@126.com

拟稿：王娅娟 李海涵

靳慧慧 刘吉宏 侯庆红

审稿：苏东海

电话：87220739