

# 大脑控制的外骨骼让瘫痪患者重新行走 | 科技早头条

原创：环球科学 2019-10-07

将环球科学 [设为星标](#)

周一至周五早间

第一时间掌握

最新鲜的全球科技资讯



• 医学 •

## 大脑控制的外骨骼让瘫痪患者重新行走



最近，《柳叶刀-神经科学》上的研究展示了一例特殊医疗案例，一位骨髓受伤的瘫痪病人通过虚拟训练和外置的骨骼装置恢复了行走能力。该病人肩膀以下都处于瘫痪状态，为了帮助他重新行走，法国研究人员在他控制运动的脑区植入了两个无线接收器。另一边，脑机接口用于实时接收病人脑部信息，并由计算机读取和处理。最后，计算机算法和人工智能结合后，病人就能依靠脑电信号来控制外置的骨骼装置。经过多次的模拟训练和操纵，病人已经能够利用该套装置完成基本的行走。

## • 病毒学 •

### **HIV 在细胞间的传播过程首次被看见**

在一项发表于《科学·进展》的研究中，一支欧洲研究团队利用超高分辨率的 STED 荧光显微镜，首次观测到 HIV 如何在细胞间传播，以及该过程用到的分子。HIV 感染细胞后，在细胞质膜组装病毒颗粒。研究团队将 Gag 蛋白用作标记物，重点关注了细胞质膜中病毒颗粒“发芽”的位置。利用 STED 捕捉到的毫秒级图像，他们发现，细胞质膜上的特定脂质分子与 HIV 作用。这是科学家首次直接证实该过程，有望成为艾滋病治疗的新靶点。

## • 纳米技术 •

### **超快速的 3D 打印纳米结构技术**



双光子光刻技术 ( TPL ) 是目前用于 3D 打印纳米结构的主流技术，该技术利用高密度的光源将光敏聚合物从液态转换成固态，并模仿原型制成纳米结构。由于现有技术一次只能在一个位点聚光，因此复杂的 3D 结构往往需要数小时才能构造完成。最近，发表在《科学》上的研究展示了一种新技术，它能够模仿图像和影像的处理方式，同时在百万个点发出飞秒激光，并且按照层级依次将 3D 结构打印出来。利用该技术，以往需要几个小时才能制造出的 3D 纳米结构只需要 8 分钟就能完成。

• 生物技术 •

**利用 CRISPR 调控人体微生物群**

在最近发表于《自然-通讯》的研究中，加拿大科学家基于 CRISPR 技术开发了一种针对性杀灭细菌的方法，该方法可以选择性调控人体微生物群。传统的抗生素疗法存在药物递送范围有限、非选择性杀伤许多限制，新方法利用细菌接合的过程，将编辑过的 CRISPR 系统与细菌遗传物质一起传递。这样，研究人员可以将 CRISPR 系统递送到细菌的目标基因区域，剪切其 DNA，最终杀死细菌。研究已经证明，这一方法可以有效杀死金黄色葡萄球菌和大肠杆菌。

• 航天 •

## **NASA 宣布将再次再次尝试全女性太空行走**

近日，NASA 宣布国际空间站将于本月 21 日进行首次全女性太空行走，将参与此次行动的两位女性宇航员分别是 Christina Koch 和 Jessica Meir。首次全女性太空行走原本计划于今年 3 月实施，但当时因为中号宇航服数量不足而取消。值得一提的是，当时计划实施太空行走的宇航员除了 Christina Koch，还有已经返回地球的 Anne McClain。而后者被指控年初在国际空间站中“非法”侵入其女性配偶的银行账户。

• 医学 •

## **药物联用可提升乳腺癌疗效**

紫杉醇可以通过干扰细胞分裂的过程杀死肿瘤细胞，因此是治疗乳腺癌的主要化疗药物。但用药后，仍然会有部分细胞存活下来并产生耐药性。近日，科学家发现了一种称为 BOS172722 的药物，它与 MPS1 蛋白结合后，同样可以干扰细胞分裂。当其与紫杉醇联用后，癌细胞染色体异常程度会非常高，没有癌细胞能够存活下来，因此也不会有耐药肿瘤产生。在动物实验中，这一药物能恢复产生耐药的紫杉醇疗效，现正在进行人体试验。该研究发表于 *Molecular Cancer Therapeutics*。

文：吴非、杨心舟、陈德芊、马一瑗

编辑：吴非、杨心舟