

基因编辑工具再添超紧凑型系统

CRISPR-CasΦ具有更广泛靶标识别能力

科技日报华盛顿7月19日电（记者刘海英）基因编辑技术日渐成熟，基因编辑的工具箱也在不断扩充。美国研究人员近日在《科学》杂志上发表论文称，他们在巨大噬菌体中发现了一种超紧凑型CRISPR-Cas系统，与CRISPR-Cas9和CRISPR-Cas12a相比，其能够对更广泛的基因序列设靶，有望成为CRISPR基因编辑工具箱中的又一个强力工具。

该研究由加州大学伯克利分校的詹妮弗·杜德纳教授领导，新发现的CRISPR-Cas系统被称为CRISPR-CasΦ。Φ是希腊字母，传统上被用来表示噬菌体。与细菌和古生菌基因组中的CRISPR-Cas系统不同，CRISPR-CasΦ系统缺乏常见的辅助蛋白，而拥有专属的、具有独特生化性质的CasΦ酶，这种酶也是该系统中除CRISPR阵列外的唯一组件。

CasΦ酶异常微小，但却具备完整的功能，仅通过单个活性位点即可生成成熟的CRISPR RNA (crRNA) 并切割外源性DNA。与Cas9系统和Cas12a系统相比，CasΦ系统能对更广泛的基因序列设靶。而由于CasΦ酶的分子量仅为Cas9和Cas12a的一半，该系统在细胞传递方面也拥有优势。

研究人员测试了CasΦ系统在人和植物细胞中扩展标靶的能力，证明该系统能够成功用于编辑人类和植物的基因组。

研究人员指出，CRISPR-Cas系统天然存在于许多原核生物中，被广泛用于基因编辑，但这个源自巨大噬菌体的CRISPR-CasΦ系统，却是迄今为止发现的最紧凑的CRISPR-Cas系统。这一系统比其他CRISPR-Cas系统具有更广泛的靶标识别能力，拥有很大潜力，有望成为现有基因编辑工具的一个有力补充。

总编辑圈点

科学家手中的基因编辑工具其实一直在不断进化。比如，CRISPR系统出现之前，锌指核酸酶 (ZFNs) 曾是重要的基因编辑工具。CRISPR系统是近年来出现在基因编辑舞台上的“新秀”，它凭借简便、易用、成本较低的优势迅速风靡全球各地的生物实验室，成为生物学领域研究人员手中最常见的工具之一。可喜的是，该工具依然在不断进化完善之中，为科研工作提供强大支持。

联合国 建议将儿童福祉放在经济复苏计划的中心

【本报综合报道】联合国儿童基金会(UNICEF)在最新一期《世界儿童状况》报告中指出，新冠疫情对全球儿童福祉造成了前所未有的冲击。报告建议，各国在制定经济复苏计划时，应将儿童福祉放在中心位置，确保儿童在危机中不被遗忘。

新冠病毒或可经胎盘母婴传播

【本报综合报道】一项最新研究证实，新冠病毒可能通过胎盘从母亲传播给胎儿。研究团队在一名感染新冠病毒的孕妇体内发现了病毒RNA，并在其新生儿体内也检测到了病毒RNA，这为母婴传播提供了有力证据。

降低自动生产率 导致巨额经济损失 跨国企业员工营养不良不是小问题

【本报综合报道】一项最新研究指出，跨国企业员工的营养不良问题日益严重，这不仅影响了员工的健康，还导致了生产率的下降和巨额的经济损失。研究呼吁企业和社会共同努力，改善员工的营养状况。

国际要闻回顾

【本报综合报道】回顾本周国际要闻，包括联合国大会开幕、G20峰会延期、以及全球疫情的最新进展。各国正积极应对疫情带来的挑战，寻求国际合作以推动经济复苏。

基因编辑工具再添超紧凑型系统



迄今最紧凑的CRISPR-Cas系统

太阳表面有大量名为“篝火”的微型耀斑

新冠肺炎轻症患者初始病毒载量更高

- ▶ 将儿童福祉放在经济复苏计划的中心
- ▶ 基因编辑工具再添超紧凑型系统
- ▶ 新冠病毒或可经胎盘母婴传播
- ▶ 跨国企业员工营养不良不是小问题
- ▶ 太阳表面有大量名为“篝火”的微型耀斑
- ▶ 新冠肺炎轻症患者初始病毒载量更高
- ▶ 国际要闻回顾