资讯快报

(第 485 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

2020 年 10 月 14 日

生物医药

【去除特定蛋白受体 开发败血症新疗法】

根据媒体信息缩编，原文来源于《Nature》

澳大利亚乐卓博大学等机构的研究人员发现一种蛋白受体在触发败血症炎症反应方面起到关键作用，该发现有望用于开发败血症新疗法。

败血症是一种因免疫系统对感染反应过度引起的疾病，可导致机体出现严重炎症反应，进而引发机体组织死亡和多器官衰竭。研究人员发现，一种名为 TREML4 的蛋白受体是触发败血症炎症反应和免疫细胞凋亡的关键调节因子。小鼠实验显示，去除这一蛋白受体后，患败血症小鼠的整体存活率提高。

论文作者乐卓博大学副教授哈姆莎·普塔拉卡特介绍说，现有疗法通常着重抑制炎症反应，但同时也会破坏免疫系统，削弱机体的抗感染能力。相比之下，去除 TREML4 蛋白受体的方法更为“温和”，虽会留有一些炎症，但机体免疫系统的抗感染能力更强。

【刺激神经元蛋白质 有望治疗记忆缺陷】

根据媒体信息缩编，原文来源于《Nature》

加拿大联合课题组最新发现，每个神经元系统都可以被选择性地操纵以控制长期记忆。这项研究回答了一个长期存在的问题，即哪些神经亚型参与了记忆巩固，它对治疗阿尔茨海默病和自闭症等涉及记忆过程改变的疾病新靶点是否有潜在的影响。

研究人员发现通过 eIF2 α 在海马体的兴奋性神经元中刺激蛋白质合成足以增强记忆的形成和突触的修饰，突触是神经元之间的通讯部位。而且，通过 eIF2 α 在一类抑制性神经元（生长抑素间神经元）中刺激蛋白质合成，也足以通过调节神经元连接的可塑性来增强长期记忆。

这将有助于为那些患有包括记忆缺陷在内的患者设计预防和诊断后的治疗方法。”

材料技术

【气相辅助生长方法 制备高效充电材料】

根据媒体信息缩编，原文来源于《Science》

复旦大学和瑞士洛桑联邦理工大学团队合作，成功通过一种气相辅助生长方法研发了室温稳定的黑相甲脒铅碘钙钛矿（FAPbI₃）材料，并且制备出了光电转换效率大于 23% 的高效稳定太阳能电池。

研究人员深入研究了 FAPbI₃ 的相变机理，创新性地开发了硫氰酸甲基铵气相辅助生长技术。基于此项技术，能够在较低退火温度下（100℃）将 FAPbI₃ 从黄相完全转化为黑相，并保

持长期稳定。在 500 小时、85℃ 的加热老化实验测试中，该黑相甲脒铅碘薄膜保持零衰减，呈现出卓越的热稳定性。

该低温制备的 FAPbI₃ 钙钛矿太阳能电池的效率超过 23%，并在最大功率点追踪 500 小时后依然保持原有性能的 90% 以上，体现了其超高工作状态稳定性。该材料也可以在低至 0.75V 的开启电压下实现电致发光，在未来大面积柔性显示、照明和可穿戴电子等领域也具有应用潜力。

专家表示，这项成果为钙钛矿材料在高效轻质光伏电池、新型 LED 和其他光电器件系统等方面的应用奠定了基础。

【发现距离选择性规律 纳米石墨可控合成法】

根据媒体信息缩编，原文来源于《JACS》

北京高压科学研究中与北京大学合作发现，高压下 1,4-二苯基丁二炔分子晶体可发生拓扑控制的脱氢狄尔斯—阿尔德反应，生成晶态纳米石墨带。

该团队利用电子衍射等一系列表征手段与理论计算方法，分析了反应产物的晶体结构，发现产物为两种不同氢含量的纳米石墨带。最后，研究人员比较了临界反应压力下 1,4-二苯基丁二炔分子晶体中其他可能路径的反应距离，提出拓扑聚合反应是由“距离选择”所主导的观点。该研究首次发现了分子晶体中拓扑化学控制的脱氢狄尔斯—阿尔德反应，为晶态纳米石墨带的合成提供了一种新的原子级可控的“自下而上”的合成方法。研究者提出的距离选择性规律将为拓扑聚合反应的设计与合成提供重要参考。

【最安静高速半导体量子比特 助力大规模纠错量子计算机】

根据媒体信息缩编，原文来源于《Advanced Materials》

澳大利亚新南威尔士大学研究人员研制出了迄今“最安静”——噪音最低的半导体量子比特，为进一步研制出大规模纠错量子计算机奠定了基础。

在最新研究中，团队通过减少硅芯片内的杂质，并使其内部磷原子远离产生大多数噪音的表面和交界面，创造出了迄今噪音水平最低的半导体量子比特。

研究人员表示：“通过优化硅芯片制造工艺，我们获得了比以前记录低 10 倍的噪音水平，这是迄今半导体量子比特的最低电荷噪音水平。我们的研究表明，可以将电荷噪音降低到非常低的水平，从而将其对量子比特的影响降到最低。”此外，为执行大规模量子计算所需的无差错计算，两量子比特门——任何量子计算机的核心构件的准确性要求超过 99%。为达到这一保真度阈值，量子操作需要稳定且快速，米歇尔·西蒙斯领导的团队最近证明，他们可以在 1 微秒内读出量子比特。

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/>

拟稿：王娅娟 李海涵

靳慧慧 潘瑞雪 刘吉宏

审稿：刘鹏飞

邮箱：dky_xxfw@126.com

电话：87220739