

资讯快报

(第 480 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 9 月 9 日

生物医药

【天然纳米抗体 中和新冠病毒】

根据媒体信息缩编，原文来源于《Nature》

瑞典卡罗林斯卡学院的研究人员从羊驼身上鉴定出一种小型中和抗体 Ty1，这种纳米抗体能阻止新冠病毒进入人体细胞。研究人员认为，这种纳米抗体有望用于开发靶向新冠病毒的药物。

这次鉴定出的纳米抗体是羊驼身上天然存在且可适应人体的抗体片段。科研人员研究发现，Ty1 会附着在与血管紧张素转化酶 2 (ACE2) 受体结合的刺突蛋白上，从而有效中和病毒。这表明，Ty1 纳米抗体可阻止病毒进入细胞，因此可以预防感染。

研究人员指出，与普通抗体相比，纳米抗体拥有多个优势，可作为特定疗法的候选药物。首先，它们的大小不到常规抗体的十分之一；其次，它们更易于大规模生产且具有成本效益；更重要的是，此前已有研究人员将其应用于人体来抑制病毒性呼吸道感染。

【胰岛细胞皮下移植 糖尿病治疗新方法】

根据媒体信息缩编，原文来源于《Nature》

近日，美国科学家报告了一种胰岛细胞皮下移植的新方法，可以让 I 型糖尿病动物模型的血糖水平保持稳定，并已在部分灵长类动物中测试成功。该研究成果对改善这种自身免疫病的治疗具有重要意义。

美国宾夕法尼亚大学研究人员阿里·那吉、戴夫杨什·阿嘎瓦尔及他们的同事，将胰岛细胞包裹在一种新的胶原基质内。这种基质能帮助细胞在皮下移植后存活。当研究团队在啮齿动物模型和少数灵长类动物中测试该技术时，它能让这些动物维持胰岛素和胰高血糖素的正常产生。

研究团队认为他们的方法可用于提高其他类型的移植细胞的生存力。胰岛皮下移植的出现，将能为 I 型糖尿病患者提供一种新的治疗选择。

材料技术

【PBTL 超级塑料问世 可无限回收利用】

根据媒体信息缩编，原文来源于《Science Advances》

《科学进展》发表的一项研究称，美国科罗拉多州立大学 Eugene Chen 和同事开发了一种塑料，这种塑料在回收时能够保持其原有的品质，可以很容易地分解并重新组合成高质量的产品，这可以减少最终进入垃圾填埋场的塑料垃圾数量。

该材料叫做 PBTL，由一种被称为双环硫代内酯的化学物质构成。研究人员表示，PBTL 具有优异的强度、韧性和稳定性，这意味着它可以被用于制造塑料包装、运动器材、汽车零部件、建筑材料和其他产品。

据研究，在添加一种化学催化剂的情况下，将 PBTl 加热到 100℃ 保持 24 小时，可以很容易将其回收，这一过程可把塑料干净地分解成原来的结构，然后可以重新组装成新的高质量 PBTl。然而 PBTl 的回收也面临着一个挑战，即 PBTl 只有单独存在时才能被分解和改造。Chen 说，这意味着在回收之前，需要在混合塑料废料中将 PBTl 与其他类型的塑料分开。

【添加导电聚合物 砖头变超级电容】

根据媒体信息缩编，原文来源于《Nature》

美国科学家通过气相沉积技术，让人们最熟悉的传统烧结砖“变身”超级电容，成为一种全新储能单元——这些“智能砖”在充电后，可以像电池一样储存电能，随时为其他装置供电。这一成果被认为是多用途增值建筑材料领域迈出的重要一步。

此次，美国圣路易斯华盛顿大学研究人员朱利奥·达西及其同事，让这种红砖“变身”为一种超级电容器储能装置。他们利用砖的多孔结构，使用气相沉积技术为整块砖添加了一层名为 PEDOT 的导电聚合物，让砖变成一个储能电极。

由于砖本身的红色色素——氧化铁（铁锈），对于诱发聚合反应来说十分关键。研究团队用一个概念验证装置证明，可以用一块砖直接给一个发光二极管（LED）充电。

根据研究团队的计算，这些储能砖砌成的墙将能储存大量电能。这项工作或能为开发具有储电功能的多用途增值建筑材料带来启示。

【新型能谷电子器件研制成功 或可应用于未来集成电路】

根据媒体信息缩编，原文来源于《Nature》

南京大学电子工程学院的联合课题组，研制了一种在常温下实现能谷自旋流产生、传输、探测和调控等全信息处理功能的固态量子器件。

该研究团队提出并实现的是一种“能谷自旋”晶体管新颖器件。该器件以能谷自旋自由度替代电荷作为信息编码的载体，能谷自旋器件中数据的操作和传输可以不涉及电荷流，从而有望实现超低功耗的功能器件。

该团队利用不对称等离子纳米天线中的光学手性，实现电磁场与过渡金属硫族化合物中能谷自旋的可控相互作用，并结合材料中的手征贝瑞曲率，在器件级别上实现了谷信息的产生、传输、探测和开关操作。这一能谷自旋晶体管对能谷信息的注入、传输和探测过程进行了优化和改进，使得能谷信息流得以在零偏置电压下独立于电荷流进行传输和调控。并且该器件单元有望通过类似于 CMOS 电路的构造方式集成形成特定逻辑功能的超低功耗谷电子电路。

此项研究为后摩尔时代的新型谷信息器件的发展奠定了基础，展示了能谷信息器件应用于未来集成电路的可能。

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