

资讯快报

(第 454 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

2019 年 12 月 11 日

生物医药

【艾滋病疫苗新策略 广泛中和毒株抗体】

百泰生物药业有限公司信息员孙伟红提供，原文来源于《Immunity》

美国 Scripps 研究所科学家开发的一种实验性 HIV 疫苗，可产生能中和多种 HIV 毒株的抗体，HIV 疫苗研究达到了一个重要的里程碑。

研究人员设计的疫苗核心是一种基于 HIV 病毒蛋白“Env”的病毒蛋白模拟物。通常情况下，灌木状 Env 蛋白的众多拷贝分布在每个球形 HIV 颗粒表面。每个 Env 蛋白都含有一种分子机制，能与免疫细胞上的 CD4 受体结合，并利用该受体作为进入细胞的入口。研究人员设计了一种 Env，可以模拟真实 Env 的基本结构，同时具有足够的稳定性，可以作为疫苗使用。为了能够像一个真正的 HIV 病毒粒子那样呈递，他们构建了一个由脂质体组成的病毒大小的合成球体，脂质体上密密麻麻地镶嵌着合成的模拟 Env 蛋白。

实验结果表明，产生的这些“广泛中和抗体 (bnAbs)”至少针对 HIV 病毒的两个关键部位。如果以正确的方式接种 HIV 病毒疫苗，可以实现诱导针对病毒多个位点的 bnAbs 的目标。

【早餐前运动 更有益健康】

根据媒体信息缩编，原文来源于《The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism》

英国巴斯大学和英国伯明翰大学的研究团队发现，早餐前的运动可以改善人们的健康状况，包括燃烧更多的脂肪并帮助他们更好地控制血糖。

在为期6周的研究过程中，研究团队研究了数十名来自英格兰巴斯地区久坐的超重或肥胖男性。实验人员在运动前一天晚上8点之前进餐，一组在次日运动前吃早餐，另一组则是次日运动后吃早餐。实验结果表明，禁食过夜后运动的人在运动过程中的胰岛素水平较低，在摄入碳水化合物之前（而不是摄入碳水化合物之后）进行运动训练可以有效降低餐后胰岛素，并且早餐前锻炼的人燃烧的脂肪量比早饭后锻炼的多。

研究人员认为，脂肪消耗的增加主要归因于运动过程中胰岛素水平的降低，这意味着早餐前的运动者最终会使用更多来自脂肪组织和肌肉内的脂肪作为燃料。尽管为期6周的早餐前锻炼不会导致体重减轻差异，但研究发现它确实对参与者的健康产生了积极影响，因为他们的身体对胰岛素的反应更好。

智能制造

【德国实践探索 电车无线充电】

根据媒体信息缩编，原文来源于《中国科学报》

德国杜伊斯堡埃森大学日前发布新闻公报称，在德国经济部资助下，该校与其他机构和企业正探索利用无线技术为电动出租车充电。

杜伊斯堡埃森大学在今年 10 月初启动“TALAKO”的项目，即“出租车公共空间充电方案”。该项目建设将历时 3 年，德国政府为该项目提供 200 万欧元资助。

此项目包括首先在德国科隆建设无线充电设施。该充电设施安装在出租车停放地点地下，利用电磁感应式无线充电技术为等候区的出租车充电，可同时满足 6 辆出租车的无线充电需求。配套的出租车原型样车将在项目启动后 6 个月内生产完成。

【超导磁体研究 领先世界水平】

根据媒体信息缩编，原文来源于《中国科学报》

中国科学院电工研究所采用自主研发的高温内插磁体技术，研制出了中心磁场高达 32.35 特斯拉（T）的全超导磁体。该磁体打破了 2017 年 12 月由美国国家强磁场实验室创造的 32.0T 超导磁体的世界纪录，标志着我国高场内插磁体技术已经达到世界领先水平。

该团队采用高低温超导磁体混合的方式建造磁体，即在低温超导磁体的同轴结构内部插入高温超导磁体，利用高温超导带材抗拉伸强度高、高磁场下载流密度大的优点，产生了 23.0T 以上的中心磁场。研究人员在建立完善高场内插磁体电磁—机械设计理论与方法的基础上，设计并建造了全新的超导线圈和支撑结构，提高了线圈的整体工程电流密度和局部安全裕度，并采用轴向弹性支撑结构和绑扎装置，提高了超导接头抵抗局部拉应力集中的能力。通过这些改进措施，极高场内插磁体的电磁安全裕度和应力安全裕度都得到大幅提高。

【原子层选择性刻蚀 纳米半导体新进展】

根据媒体信息缩编，原文来源于中国科学院网

中国科学院微电子研究所先导中心研究员朱慧珑及其课题组系统地研发了一种原子层选择性刻蚀锗硅的方法，结合多层外延生长技术将此方法用于锗硅/硅超晶格叠层的选择性刻蚀，从而精确地控制纳米晶体管沟道尺寸和有效栅长；首次研发出了垂直纳米环栅晶体管的自对准高 k 金属栅后栅工艺，其集成工艺与主流先进 CMOS 制程兼容。课题组最终制造出了栅长 60 纳米、厚度 20 纳米的 p 型纳米片 VSAFET。原型器件的 SS、DIBL 和电流开关比 (I_{on}/I_{off}) 分别为 86mV/dec、40mV 和 1.8×10^5 。

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：<http://tsg.dky.bjedu.cn>

邮箱：dky_xxfw@126.com

拟稿：潘瑞雪 李海涵

王娅娟 靳慧慧 刘吉宏

审稿：刘鹏飞

电话：87220739