

资讯快报

(第 460 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 3 月 4 日

生物医药

【快速检测 ACE2 受体 加速冠状病毒筛查】

根据媒体信息缩编，原文来源于《Nature》

美国国立卫生研究院过敏和传染病研究所 Vincent Munster 与同事描述了一种新方法，可以快速筛查 B 谱系 β 冠状病毒的受体结合域，比传统方法更快，成本效率比更高。

研究人员通过检测 B 谱系 β 冠状病毒所有已发表的受体结合域序列的受体使用情况。他们发现，这些受体结合域可以分为 3 个不同分支，利用血管紧张素转换酶 2 (ACE2) 这种人体细胞受体进入细胞的属于其中一个分支。

由于所有冠状病毒都会编码一种表面蛋白，也称突刺，这个蛋白会与一个细胞受体相结合，介导病毒进入细胞。对于 β 冠状病毒来说，突刺蛋白的一个区域—受体结合域，会与宿主细胞发生相互作用。一旦结合，附近的一个蛋白酶家族的宿主酶会剪切突刺，帮助病毒进入。

研究人员确认了 ACE2 受体就是新冠病毒进入细胞的入口。他们在分析该病毒的突刺时发现，其与分支 1 中的其他病毒最为相似，包括 SARS-CoV。

【不同类型食物摄取 不同类型中风几率】

根据媒体信息缩编，原文来源于《European Heart Journal》

英国牛津大学流行病学家 Tammy Tong 研究团队针对 9 个欧洲国家 41.8 万多人分别调查了缺血性中风和出血性中风与食物摄取之间的关系。研究发现，较高的水果、蔬菜、纤维、牛奶、奶酪或酸奶摄入量都与缺血性中风风险较低有关，但与出血性中风无明显联系。每天多摄入 10 克纤维就能降低 23% 的缺血性患病风险，这相当于 10 年内每 1000 人中减少 2 例。然而，大量食用鸡蛋与出血性中风的高风险相关，与缺血性中风无关。每天多吃 20 克鸡蛋，出血性中风的风险就会增加 25%，相当于 10 年内每 3000 人中增加 2 例。

同时，研究还强调单独检查中风亚型的重要性，因为缺血性和出血性中风的饮食关联不同，并且其他风险因素，如胆固醇水平或肥胖，也对两种中风亚型有不同的影响。”

电子信息

【碳纳米管传感存储器 辅助可穿戴电子系统】

根据媒体信息缩编，原文来源于《Advanced Materials》

中国科学院金属研究所联合其他科研院所首次实现了基于碳纳米管的光学图像传感与图像存储，为新型柔性光检测与存储器件的研制奠定了基础。

科研人员提出了一种基于铝纳米晶浮栅的碳纳米管非易失性存储器，具有高电流开关比、长达 10 年的存储时间以及稳定的读写操作。研究人员采用半导体性碳纳米管薄膜为沟道材料，利用均匀离散分布的铝纳米晶/氧化铝一体化结构作为浮栅层

与隧穿层，获得高性能柔性碳纳米管浮栅存储器。较薄氧化铝隧穿层可使闭态电流获得明显的提升，完成光电信号的直接转换与传输，创建集图像传感与信息存储于一体的新型多功能光电传感与存储系统，为可穿戴电子及特殊环境检测系统提供了新的器件设计方法。

材料科学

【垂直纤维结构 生成仿生吸盘】

根据媒体信息缩编，原文来源于《Matter》

北京航空航天大学文力教授研究团队通过静电植绒，即利用电荷使纤维排列的技术，设计了一款含有竖直尼龙纤维的仿生吸盘。其与纯硅胶吸盘相比，仿生吸盘吸附力提高了 62.5%，吸附时间增加了 3.4 倍。除此之外，纤维强化的仿生吸盘可以吊挂重量大、形状不规则以及表面粗糙各异的物体。

研究人员发现鲫鱼本身的形状和游动能力不足以使其在自然界中取得生存优势，于是它将自己头部的第一背鳍进化成吸盘，这样就可以搭载其他海洋生物的便车，从而实现捕食和繁衍。为了探索鲫鱼“搭便车”的奥秘，研究团队对吸盘柔软的唇圈进行了研究。他们发现唇圈在介于上表皮与下表皮之间有一层独特的构造：竖直的胶原蛋白纤维。这种纤维状的构造所提供的弹性能使吸盘与物体之间的接触面积最大化，并减少唇圈的变形以保持其黏合力。这也是学术界首次详细揭示鲫鱼唇圈组织形态结构。

团队对垂直纤维结构的研究也可以应用于软体机器人，以通过控制变形的程度来实现精密、复杂的运动。

【纳米金属高压细晶强化 制备高强度金属新途径】

根据媒体信息缩编，原文来源于《Nature》

北京高压科学研究中心研究员陈斌与重庆大学教授黄晓旭带领的团队在高压下发现了纳米镍持续强化现象,3 纳米镍在高压下的强度可达到普通商用镍强度的 10 倍。该研究为获得高强度金属提供了一种新思路：高压细晶强化。

团队率先将一种用于地学矿物研究的技术引入到纳米材料的压缩变形研究。他们对 200 纳米至 3 纳米（总共 8 个晶粒尺寸）的金属镍进行了高压下的形变对比研究，发现金属镍的压缩强度随着晶粒尺寸的减小而持续增加。其中，3 纳米镍样品的强度可达到传统镍强度的 10 倍。

进一步的理论计算及透射电子显微镜测量表明，20 纳米以下的样品中出现的偏位错以及高压对晶界塑性形变的极大抑制是小尺寸样品强化的关键。研究人员在另外两种金属金和钯中也观测到了类似的细晶强化现象。因此该研究提供了一种获得高强度金属的普适途径——压缩纳米金属获得高强度。

陈斌说表示：此研究表明，压缩可有效压制纳米晶界的塑性形变，从而抑制了软化，可帮助获得高强度的纳米金属材料。

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