

资讯快报

(第 438 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 6 月 12 日

生物医药

【可复制微型人脑模型 开辟神经科学新领域】

根据媒体信息缩编，原文来源于《Nature》

美国哈佛大学和 Broad 研究所斯坦利精神病研究中心的科学家们在人类大脑“类器官”的发展方面取得了重大进展：加入病人自己脑细胞的微型 3D 组织培养物。这一进展将会改善神经精神疾病研究和药物测试的有效性。

该团队创造了即使在实验室连续生长超过 6 个月也几乎没有差别的类器官。脑类器官现在已经可以作为一种直接研究患者组织中疾病并比较不同药物对人脑组织影响的可行实验系统。现在有可能将“对照”类器官与我们已知的疾病相关突变进行比较，这将使我们更加确定哪些差异是有意义的，哪些细胞受到影响，哪些分子路径出错，拥有可复制的类器官将帮助我们更快地走向具体干预，指导我们找到引起疾病的特定遗传特征。这为我们创造复杂器官模型奠定了基础，为研究人类大脑打开了大门。

【最新的监测方法 可干预帕金森病】

根据媒体信息缩编，原文来源于科技日报

以色列特拉维夫大学研究小组日前表示，其最新完成的检测 α -突触核蛋白聚集早期阶段的研究，有望显著延缓帕金森病的恶化。

帕金森病主要影响大脑中产生多巴胺神经元的特定区域，称为黑质。当患者被诊断出患有帕金森病时，大脑黑质中 50%—80%的细胞已经死亡，这可能是 α -突触核蛋白聚集导致毒性发展的结果。

研究人员找到一种利用超高分辨率显微镜和先进分析法来跟踪 α -突触核蛋白聚集早期阶段的新方法。利用剑桥大学合作者开发的特殊帕金森病小鼠生物模型，他们能够检测 α -突触核蛋白质聚集的不同阶段，并建立了蛋白聚集与神经元恶化和小鼠行为缺陷的关系。拥有检测 α -突触核蛋白聚集早期阶段的能力后，就能够掌握药物对蛋白聚集的影响。研究人员已证明药物 anle138b 能够影响蛋白质的聚集。

此项研究标志着全球帕金森研究领域向前迈出重要一步。通过微创方法检测帕金森病患者亲属的蛋白聚集情况，有望在其出现帕金森症状之前，医务人员就早期发现和干预，并有机会追踪和治疗疾病。

材料技术

【世界最薄钙钛矿材料 研究二维量子强关联】

根据媒体信息缩编，原文来源于《Nature》

南京大学科研团队成功制备了原子层厚度的氧化物钙钛矿二维材料。该研究成果开启了一扇通往具有丰富强关联二维量子现象的大门。

研究人员采用了一种分子束外延的薄膜生长技术，获得原子层厚度的高质量氧化物钙钛矿二维材料，并利用多种先进球差校正透射电子显微镜结构分析技术，直接观测到钙钛矿 BiFeO_3 （铋铁氧体）薄膜在二维极限下出现若干新颖现象。

研究人员介绍在很多氧化物钙钛矿材料中，电子之间存在很强的相互作用，正是这种电子间的强关联作用促成了包括高温超导在内的各种新奇的量子态。制备钙钛矿二维材料，在二维体系中加入这种电子间的强关联作用，有望发现更丰富而有趣的强关联二维量子现象。

【新型水凝胶驱动器 可定向形变自愈合】

根据媒体信息缩编，原文来源于《Nature Communications》

合肥工业大学研发成功一种具有自愈合能力的新型各向异性水凝胶驱动器，为制备人工肌肉、软体机器人等领域所需的新型软性材料开辟了理论路径。

研究人员采用将金属纳米颗粒的可控二维组装结构作为高分子自由基聚合过程中的交联剂并诱导聚合物链生长的设计策略，成功研制出具有高度有序层状网络结构的聚合物/纳米复合水凝胶。利用凝胶网络在不良溶剂中的高分子链收缩行为，这一新型材料可在水平和垂直等特定方向上实现收缩与拉伸形变功能。

研究人员提出了一种新型的修复诱导集成的器件组装方

法，实现了如机械臂抬起和机械手抓取等复杂驱动行为。同时，该材料具有快速而高效的响应修复能力，在激光或酸性溶液的刺激下，其破损部位可迅速实现自愈合，具有使用寿命长、安全性高等优点。

电子信息

【单晶体管新逻辑结构 存储计算性能双提升】

根据媒体信息缩编，原文来源于《Nature Nanotechnology》

复旦大学科研团队发明了让单晶体管“一个人干两个人的活”的新逻辑结构，使晶体管面积缩小 50%，存储计算的同步性也进一步提升，在集成电路基础研究领域取得突破。

在冯·诺依曼架构下，计算和存储是相互分离的。如今数据的计算速度越来越快，但存储速度和传输速度却未能得到同步提升，冯·诺依曼架构的限制就主要体现在计算速度、存储速度和传输速度的不相匹配。

而复旦科研团队这一新的逻辑结构可以通过器件级存算一体路径破解数据传输阻塞瓶颈问题，突破了现有逻辑系统中冯·诺依曼架构的限制。只需“一个房间”就可实现计算和存储的功能，即“房间”内分层工作，第一层负责计算，第二层负责存储，两个表层在垂直空间上形成堆叠。如果成功产业化，将推动集成电路向更轻、更快、更小、功耗更低方向发展。

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>

拟稿：潘瑞雪 李海涵

王娅娟 靳慧慧

审稿：刘鹏飞

邮箱：dky_xxfw@126.com

电话：87220739