

资讯快报

(第 429 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 4 月 3 日

生物医药

【CRISPR-Chip 新设备 快速检出基因突变】

北京爱普益生物科技有限公司信息员李亚萍提供，原文来源于《Nature》

美国加州大学伯克利分校和克莱蒙特学院凯克研究所的合作团队将基因编辑技术与纳米电子学相结合，创造出一种可在几分钟内检测出特定基因突变的新型手持设备。这种称之为“CRISPR-Chip”的设备方便快捷，可用于快速诊断遗传疾病或评估基因编辑技术的准确性。

近些年兴起的 CRISPR-Cas9 技术以精确闻名，为研究人员提供了前所未有的基因编辑功能。为了利用 CRISPR 的基因靶向能力，该团队将一种失活的 Cas9 蛋白变体——一种可以在 DNA 中找到特定位点但不会剪切它的 Cas9 变种——连接到由石墨烯制成的晶体管上。当这种 CRISPR 复合物在其靶向的 DNA 中找到特定位点时，会与其绑定并触发石墨烯电导率变化，改变晶体管的电特性。而这些变化可以通过团队开发的手持设备进行检测。该检测可以在医生办公室或野外工作环境中进行，无需将样品送到实验室。

【病毒传递基因疗法 造福视网膜退化者】

根据媒体信息缩编，原文来源于《Nature Communications》

加州大学伯克利分校的科学家开发了一种基因疗法，通过病毒载体将视蛋白基因导入视网膜的神经节细胞中，成功地让因视网膜退化而导致失明的小鼠恢复视力。

该研究以因视网膜退化而失明的小鼠为模型。为恢复小鼠的视力，研究人员设计了一种靶向视网膜神经节细胞的腺相关病毒(AAV)作为载体，在病毒中植入一种感光受体——绿色(中波)视锥蛋白的基因。正常情况下，这种视蛋白仅由锥状光感受器细胞表达，使其对黄绿色光敏感。当病毒注入眼睛时，病毒携带基因进入通常对光不敏感的神经节细胞，使它们对光敏感，并能够向大脑发送视觉信号。研究人员检测到这种腺相关病毒载体基因疗法在小鼠模型上的效果比较理想。

研究人员表示，这种通过灭活病毒传递的基因疗法，有望三年内在因视网膜退化而失明的人体内进行试验。理想情况下，这种疗法能让他们有足够的视力四处走动，并有可能恢复他们阅读或观看视频的能力。

材料技术

【单层石墨烯纳米带 实现电压容量“双高”】

根据媒体信息缩编，原文来源于科技日报

天津大学封伟教授团队通过含氟自由基切割单壁碳纳米管，在世界范围内首次制备出单层石墨烯纳米带，所申请的国际专利也于近日获得授权。这是中国科学家首次通过一步法获

得单层石墨烯纳米带，其作为原电池正极材料能量密度较进口产品可提升 30%。

氟化碳是现今世界上理论能量密度最高的原电池固态正极材料，目前国内广泛使用的氟化碳材料主要依赖国外进口。不过，受自身结构限制，氟化碳材料也有痛点——它难以兼顾“能量密度高”和“功率密度高”。

历经十余年攻关，封伟团队颠覆了现有的基于石墨烯六元环结构的共价型氟碳结构，在国际上率先研制出兼具高电压和高容量的结构型氟化碳材料。经实验室实测，这一新材料能量密度达到 2738Wh/kg，比国外同类产品高 30%，达到国际领先水平。同时，它能在超大放电电流条件下稳定工作。据测算，其成本相比进口材料大幅度降低。“这标志着我们突破了发达国家长达数十年的技术封锁。”封伟说。

【新型智能超级材料 可随温度改变特性】

根据媒体信息缩编，原文来源于科技日报

美国罗格斯大学工程师创造了一种柔性轻质材料，经 4D 打印后的材料可用于飞机和无人机的机翼、柔软机器人、微型植入式生物医疗装置等，能更好地实现减震和变形。

工程师们创造的这种新“超材料”，经过精心设计，具有自然界中找不到的特性，它们不同寻常甚至违反直觉。以前，超材料的性质和形状一旦制造出来就不可逆转，但此次用热量来调整特性的超材料，能在被击打时保持刚性，或像海绵一样变软以吸收震动。

在室温 73 华氏度（约 22.8℃）和 194 华氏度（90℃）之间的温度区间，刚性调节可以超过 100 倍，从而很好地控制减震。材料在加热时，可根据需要恢复其原始形状，也可重新成形，以用于各种目的。

电子信息

【京东智能分拣系统 高速准确达 99.99%】

根据媒体信息缩编，原文来源于快科技

近日，国内首套 IoT 分拣系统曝光，此系统由京东物流自主研发，基于物联网技术，集智能排队导入技术、超高频 360° 读码技术、柔性分拣技术等多项智能技术于一体。该系统每小时能够完成 4000 个集包袋的分拣任务，相当于识别分拣一个集包袋仅需 0.9 秒，与此同时，其分拣准确率达到惊人的 99.99%。

据了解，集包袋是一种用于分拣过程中收纳多个包裹的编织袋或麻袋，高度约为 1 米，重量为 10kg-50kg。这样的集包袋体积大、形状不规范、表面不平整，贴在表面的条码标签容易发生褶皱，不论是激光扫描装置还是相机识别装置都很难识别到集包袋的条码标签。

而京东研发的 IoT 分拣系统恰恰解决了这个难题，相比传统的作业方式，IoT 分拣系统的作业效率提升了 5 倍以上。

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：靳慧慧 李海涵

王娅娟 潘瑞雪

审稿：刘鹏飞

邮箱：dky_xxfw@126.com

电话：87220739