

电子信息

【最新自动力机器人 与卵细胞大小相仿】

根据媒体信息缩编，原文来源于网易科技

美国麻省理工学院（MIT）研究人员最新设计的机器人体型只有 1 纳米到 1 微米之间，可以“无限期地”漂浮在空中，此项研究可用于监控环境和医学诊断领域。

研究人员通过在只有 1 纳米到 1 微米之间的胶质物上安装 2D 电子设备，这些设备的大小与人类卵细胞差不多。加入半导体光电二极管后，这种微型的个体系统能够为自己提供动力，无需电池驱动。该系统将光线转换成微小电荷，足够让设备上的机载环境传感器在存储信息的同时维持工作，收集的信息可以从系统中下载，并进行分析，研究成果可用于环境监控和医学诊断。

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 电话：87220739

拟稿：潘瑞雪 李海涵
审稿：刘鹏飞

资 讯 快 报

（第 408 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

2018 年 9 月 26 日

生物医药

【干细胞造卵子 有望助力生育】

百泰生物药业有限公司信息员孙伟红提供，原文来源于生物谷

日本科学家使用并分化人类的诱导干细胞，模拟小鼠卵细胞的早期发育环境，制造了一个“人工卵巢”，以获取分化成相应细胞所需要的信息分子，有望将诱导干细胞分化成种系细胞。

研究人员发现，干细胞展现出了诸多卵原细胞的特征，这包括表观遗传学修饰上的重编程。此外，细胞中原本失活的 X 染色体也出现了逐渐的部分去甲基化和重激活。人类多能干细胞有望分化成种系细胞，这是体外生成人类配子的关键一步。研究人员们希望，这项技术最终能造福那些无法正常产生卵子的女性，让她们得以享受天伦之乐。在技术逐渐成熟的同时，监管也应跟上技术的步伐，以免出现伦理上的灾难。

【阻断线粒体损伤 治疗毁灭性疾病】

根据媒体信息缩编，原文来源于《PNAS》

中国科学院研究人员发现 RNA 结合蛋白 FUS 与线粒体 ATP 合成酶 beta 亚基相互作用并诱导线粒体去折叠蛋白反应（UPR^{mt}）的新机制。这一研究为核定位的 RNA 结合蛋白靶向线粒体 ATP 合成酶提供了首要证据，为未来开发治疗衰老相关神经退行性疾病的诊断工具 and 治疗方法提供重要研究思路。

研究人员成功地构建出 FUS 蛋白病的转基因果蝇模型，利用 FUS 蛋白病的可诱导细胞模型进行实验，证明 FUS 表达引起的线粒体功能缺陷是发生在细胞死亡之前的早期变化。在细胞模型和转基因果蝇模型中，FUS 进入线粒体并与线粒体内的 ATP 合成酶 beta 亚基(ATP5B) 相互作用，破坏 ATP 合成酶复合物的组装，抑制线粒体 ATP 合成酶的活性，并激活线粒体去折叠蛋白反应（UPR^{mt}）。在表达 FUS 的细胞和果蝇中，ATP5B 的表达升高；而下调 ATP5B 的表达或者下调 UPR^{mt} 基因的表达，可以改善 FUS 诱导的线粒体损伤及神经退行性表型。FUS 靶向线粒体 ATP 合成从而激活 UPR^{mt} 的研究结果，揭示了 FUS 诱导神经退行性疾病的新机制，提示线粒体损伤可能是 FTLD-FUS 和 ALS-FUS 等多种神经退行性疾病的共有机制，阻断线粒体损伤可能有助于治疗这些毁灭性疾病。

材料技术

【新高能液流电池 电动车快捷充电】

根据媒体信息缩编，原文来源于国际能源小数据

英国格拉斯哥大学 Lee Cronin 团队研制出新型液流电池，用非常高浓度的金属氧化物制成电解液，其能量密度大约是现有液流电池的 10 倍，可以应用于电动汽车。

新型液流电池由液体而非固体制成，当电量不足时从储存在罐内的电解液补充到电池中，如同普通汽油或柴油车加油一样，只需要几分钟便可加满。

新型液流电池可以利用现有的加油站的泵来加液，所以无需兴建新的基础设施。但是由于电解液具有腐蚀性，储存罐和管道需要升级以应对腐蚀。此外，因为电解质是水中的简单无机盐，所以可以控制电池的老化。

【纳米固态锂电池 世上最小电池组】

根据媒体信息缩编，原文来源于《ACS NANO》

美国马里兰大学研究人员研制出纳米固态锂电池，新型电池面积虽然跟邮票相当，里面塞满数百万颗 3D 微电池（microbattery），是目前世上最小的电池组。

研究人员首先在硅片上钻出一个个比蜘蛛丝细的深孔，通过原子层沉积技术，加热电池每个零件的材料，将电极、固态电解质与两极电流集版以单原子膜形式一层层的镀在基底表面与孔洞中。这种方式可以确保硅片每一个孔洞都被覆盖，提升电池的表面积，增加功率密度。该电池优势在于其电解质是固态的，该技术制程跟半导体芯片一样，可直接整合到各种设备中，例如健康传感器和手机。