

汽车制造

【钠离子电池技术 成就低速电动车】

根据媒体信息缩编，原文来源于中国科学院

中科海钠科技有限责任公司推出首辆钠离子电池低速电动车，该电动车的动力来源是物理所研发的钠离子电池技术。

2018年3月，国务院工信部发布的《2018年新能源汽车标准化工作要点》中首次将低速电动车纳入到新能源汽车的范畴，90%以上的低速电动车以铅酸电池作为动力源，铅酸电池在成本方面占有一定的优势，但其寿命一般只有1-2年，且废旧电池存在环境污染问题。

研究人员在物理所三十多年锂电池研究积累的基础上，致力于低成本、安全环保、高性能钠离子电池技术的研发，独立开发了具有完全自主知识产权的钠离子电池体系，该体系选用资源丰富的钠作为活性元素，正负极材料分别选用成本低廉的钠铜铁锰氧化物和无烟煤基软碳，从而具备了明显的成本优势。目前钠离子电池的能量密度已达到120 Wh/kg，是铅酸电池的3倍左右。低成本钠离子电池有望在低速电动车、电动船、家庭储能、电网储能等领域获得应用。

资讯快报

(第406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6月20日

生物医药

【用吃药代替手术 治疗II型糖尿病】

百泰生物药业有限公司信息员孙伟红提供，原文来源于《Nature》

美国布里格姆妇女医院的研究人员开发了一种较小入侵性、但同样有效的逆转II型糖尿病的治疗方法。

研究人员给大鼠口服一种能暂时覆盖肠道的物质，阻断营养物质接触近端肠道衬里，从而避免进餐后血糖飙升。他们将这种物质改造成一种新型材料，让它无需胃酸激活也能有效覆盖肠内衬，这种工程化合物被称为肠腔膜(Luminal Coating of the Intestine, LuCI)，研究人员将其制成干粉，再封装成药丸，此药具有粘附性，它能很好地附着在肠道壁，几个小时后，药效就会消失。实验数据显示，服用LuCI一个小时后，大鼠对葡萄糖的反应降低了47%。三个小时后，效果基本消失。研究人员目前正在糖尿病和肥胖啮齿动物模型中测试药丸的短期和长期效果。他们计划推出一些试验性研究，让LuCI直接给胃肠道输送药物，可以模仿手术效果，减少患者和医疗体系经济负担。

报：开发区领导、电科院领导

拟稿：潘瑞雪 李海涵

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

审稿：刘鹏飞

网站：<http://tsg.dky.bjedu.cn>

邮箱：dky_xxfw@126.com

电话：87220739

【实时荧光监控肿瘤 新型高效靶向治疗】

根据媒体信息缩编，原文来源于《ADVANCED FUNCTIONAL MATERIALS》

中国科学院研究人员对具有高量子产率（量子产率 0.95）的 C3N 量子点进行修饰，制备了高靶向能力的修饰 C3N 量子点 FN-CDs。该量子点可在肿瘤细胞中实现靶向富集，其肿瘤识别率达 95%以上。

上海交大医学院进行了 FN-CDs 的细胞、动物活体实验评估，结果表明 FN-CDs 可实现细胞和动物活体水平下肿瘤细胞 7-14 天的实时荧光监控。随后，在针对 FN-CDs 引入后肿瘤细胞代谢过程的研究发现，FN-CDs 触发了肿瘤细胞的自噬保护机制，该机制可能是肿瘤产生耐药性的原因。通过 FN-CDs 和自噬抑制药物联用，实现了肿瘤细胞的靶向高效灭活。研究人员进行裸鼠皮下肿瘤模型实验，在 15 天中使肿瘤体积显著减小（肿瘤包块缩小 75%），其效率相比传统化疗药物提升 3-4 倍。与此同时，由于高效的靶向能力，治疗过程中毒副作用明显下降。在动物模型中未发现明显全身毒性和器官损伤。

该项研究为当前肿瘤治疗技术中遇到的实时监控、高靶向率、抗耐药性三大难点提供了新的思路和有效的解决方案。

材料技术

【微重力成型技术 太空制造新突破】

根据媒体信息缩编，原文来源于科学网

中国科学院科研人员利用欧洲失重飞机在国际上首次成功完成了微重力环境下陶瓷材料立体光刻成形技术试验，同时完成我国首次金

属材料微重力环境下铸造技术试验，试验验证了多项微重力环境下高精度制造前沿技术和新型材料，获得多件完好的陶瓷和金属制造样品及丰富的实验数据。

微重力环境下难以在制造过程中有效控制粉末材料，国际上普遍采用丝状材料作为太空制造的主要材料形态，但该种方式的一次成型精度和表面光洁度较低，限制了实际应用的潜力。中科院空间应用中心自主研发了类固态陶瓷膏体材料，这是一种可在失重环境中约束精细粉末的新材料形态，具有适应多种微重力条件下流变特性，有望在未来太空探索任务中提供新技术途径，是对太空制造领域具有深远影响的亮点性研究成果。

【制备二维铁电金属 助力新型量子器件】

根据媒体信息缩编，原文来源于《Nature Communications》

中国科学院与美国研究人员合作，利用原子级精度的激光分子束外延技术制备了高质量的室温二维铁电金属 BaTiO₃/SrTiO₃/LaTiO₃，实现了界面二维电子气的铁电极化，以及电荷、轨道、铁电极化的周期性调控。

铁电材料都是绝缘体，这是由于导体中的自由电子会完全屏蔽电偶极矩，从而无法形成长程铁电序。半个多世纪以来，科学家一直在寻找室温二维铁电金属材料，就像寻找水与火共存的材料，极其稀有。

高质量的室温二维铁电金属 BaTiO₃/SrTiO₃/LaTiO₃ 研究不但实现了人工室温二维铁电金属的制备，更为设计具有铁电、铁磁和超导三相共存的二维量子材料提供了思路，有望推动新型量子器件的应用。