

温度传感器或 100 个 LED 阵列供电。

智能制造

【磁驱动软体机器人 快走游泳可捉苍蝇】

根据媒体信息缩编，原文来源于科技日报

欧洲科学家团队报告研发一种磁驱动的新型高速软体机器人。这种机器人可以超快速地完成行走、游泳、漂浮和捕捉活体苍蝇，将在生物组织工程与生物力学领域得到广泛应用。

研究人员在机器人体内嵌入微小的磁体，快速响应磁场，使机器人可以根据它们具体的形状移动。在演示中，机器人可高速完成行走、游泳、漂浮和捕捉活体苍蝇等运动。譬如，一个花形机器人在一只苍蝇触发陷阱后捕捉了它，随后张开磁驱动的八臂又释放了它；一个三角形机器人可以在空中快速自我卷曲并向前行走；一个六臂机器人可以抓取、运输和释放无磁性物体；模拟蝠鲼形态的机器人可以在水中带着物品游泳；而放置于透明玻璃管中的四臂机器人，可在 3.7mT 磁场作用下漂浮。

研究人员表示，这种设计取得了迄今已报道的软体机器人最高的比能量密度，这对于低磁场下的高速驱动非常关键。

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>

邮箱：dky_xxfw@126.com

电话：87220739

拟稿：靳慧慧 李海涵

王娅娟 潘瑞雪 刘吉宏

审稿：刘鹏飞

资讯快报

（第 483 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 9 月 30 日

生物医药

【模块化合成新抗生素 或可避免耐药性问题】

根据媒体信息缩编，原文来源于《Nature》

美国研究团队近日成功完成一种模块化合成新抗生素的方法，这种新抗生素将有望避免抗生素耐药性问题。研究显示，利用该方法合成的其中一种化合物对细菌感染小鼠模型中的耐药菌株有效。

临床使用的大部分抗生素都源自天然产物，这些分子产生的进化过程必然伴随着耐药性机制的共同进化。例如，名为链阳菌素 A 的抗生素家族被认为对表达维吉尼亚霉素乙酰转移酶（Vat 酶）的菌株无效——Vat 酶能让这种抗生素失活。而此次，美国加州大学旧金山分校科学家团队采用了一种模块化方法来加速合成抗生素的进程。他们先用一个基于天然产生的链阳菌素 A 的基本支架，再添加可互换的分子构建单元（可与细菌的细胞成分结合，但不易与 Vat 结合），一共生产出 62 个链阳菌素 A 类似物。其中一种化合物，对链阳菌素耐药的金黄色葡萄球菌菌株具有抗菌活性，而且对细菌感染的小鼠模型有效。

研究团队指出，该方法或能延长链阳菌素类抗生素的临床寿命。

【移植干细胞 治疗脑疾病】

根据媒体信息缩编，原文来源于《Cell》

中科院与复旦大学研究团队合作，通过解析帕金森病模型鼠脑内移植的人多巴胺能神经元重构的神经环路，发现移植干细胞来源的神经细胞可以特异性修复成年脑内受损的黑质——纹状体环路，改善帕金森病模型动物的行为学障碍，为脑损伤和神经退行性疾病治疗提供了新思路 and 理论基础。

在这项研究中，研究人员把遗传学标记的人多巴胺能神经元移植到帕金森病模型鼠受损的黑质脑区，通过遗传学技术和狂犬病毒介导的示踪技术，追踪了黑质移植的人多巴胺能神经元接受的上游神经支配，并进行了行为学检测。

研究表明，成年脑内受损的神经连接可通过移植干细胞来源的神经细胞实现结构和功能上的修复，重塑神经功能。此外，不同类型的神经细胞对环路的修复作用不同，因此，对于不同类型神经元丢失造成的神经系统疾病，需要移植特定的神经细胞进行环路修复和治疗。

新能源

【NbWO 纳米颗粒电极 大幅提升充电速度】

根据媒体信息缩编，原文来源于 cnBeta

在深入探究锂离子在两个电极之间的移动方式之后，来自荷兰的科学团队提出了一种新的电池设计，有望大幅提升充电速度。该架构加入了专门的通道结构，使锂离子的流动量更大，可帮助提高可再生

能源的电网存储能力。

这项研究由特温特大学的科学家进行，重点对铌钨氧化物（NbWO）在内的新材料进行测试。这些新材料被认为能够取代当代锂电池中用作负极的石墨，允许锂离子以更大的速度流过它们。该团队通过煅烧 NbWO，或在烘箱中将其加热到高温，以产生尺寸为几十或几百纳米的微小纳米颗粒。这些纳米颗粒的特点之一是能够在其边界处传导锂离子，实际上是为它们在电池中创造了更多的通道。

通过测试，该团队发现这些缩小了尺寸的纳米结构颗粒表现令人印象深刻，100 纳米以下的降尺度能显著增强铌钨氧化物的锂化动力学。此外，这表明 Nb₁₈W₁₆O₉₃ 的晶界对快速锂化过程有显著影响。

【可穿戴式发电机 从风中收集能量】

根据媒体信息缩编，原文来源于《Cell Reports Physical Science》

中国科学院研究人员开发了一种新型的可穿戴式发电机，它可以在人们行走时从风中收集能量。研究团队表示，它的成本低，效率高，足以为小型传感器和 LED 供电。

虽然与风一起工作，但它不完全是一个涡轮机。相反，这种发电机通过类似于产生静电的机制来收集能量。该项研究中，活性成分是一管中的两根塑料条。当空气流过管子时，条状物就会扇动并拍打在一起，捕捉并储存能量。团队表示，这种纳米发电机可以在 3.6 英里/小时(5.8 公里/小时)的温和风速下工作，测试显示，它可以在人行走时附着在手臂上工作。新的纳米发电机将更适合小型设备。优化后的版本可以输出 175V 的电压、43 μ A 的电流和 2.5mW 的功率，足以为小型