

资讯快报

(第 441 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 9 月 4 日

生物医药

【克隆水稻新基因 揭示稻瘟病抗性】

根据媒体信息缩编，原文来源于《Cell Research》

稻瘟病是世界上最具破坏性的水稻病害之一，水稻往往依靠自身免疫系统抵御病原物的入侵。近日，南京农业大学万建民院士团队成功克隆出调控水稻先天免疫的新基因 OsCNGC9，并且揭示了该基因影响水稻苗期稻瘟病抗性的分子机制。

文章共同第一作者王家昌博士表示，细胞质中钙离子浓度的瞬时上升是植物免疫反应的早期重要“信号灯”，通过向防御系统发出敌人入侵的信号，从而启动一系列的防御机制。克隆的新基因 OsCNGC9，其编码的环核苷酸门控离子通道蛋白 9 能够“传输”钙离子流，研究发现，与抗性机制相关的类受体激酶 OsRLCK185 能够与 OsCNGC9 相互作用，并通过磷酸化改变其通道活性，过量的 OsCNGC9 可显著提高水稻的 PTI 反应和苗期稻瘟病抗性。

该研究建立了一条从病原识别到钙通道激活的免疫信号传导途径，揭示了 OsCNGC9 在介导细胞质钙离子升高和水稻抗病

中的作用，为水稻抗稻瘟病育种提供了重要的材料和理论基础。

电子信息

【碳纳米管制成处理器 微电子装置中可替代硅】

根据媒体信息缩编，原文来源于《Nature》

美国麻省理工学院团队利用 14000 多个碳纳米管晶体管，制造出 16 位微处理器。其设计和制造方法克服了之前与碳纳米管相关的挑战，将为先进微电子装置中的硅带来一种高效能替代品。

电子器件中所用的硅晶体管正达到一个临界点，无法进行有效扩展以推动电子学的进步。而碳纳米管是一种潜在的可用于制造高效能器件的替代材料，又名巴基管，重量很轻，结构特殊。目前碳纳米管已经表现出优异的力学和电学性能，但其自身的缺陷和可变性，限制了这些微型碳原子圆柱体在大规模系统中的应用。

此次，麻省理工学院科学家马克斯·舒拉克及同事设计和构建了一种碳纳米管微处理器，来解决这类问题。他们利用一种剥落工艺防止碳纳米管聚合在一起而无法正常工作。此外，通过精细的电路设计，减少了金属型碳纳米管而非半导体型碳纳米管的数量，后者的存在不会影响电路的功能，从而克服了和碳纳米管杂质相关的问题。

研究人员总结称，鉴于这个微处理器的设计和制造采用了行业标准，因此这项研究为超越硅的电子学指明了一个富有前景的发展方向。

【微生物制备催化剂 可降解抗生素污染】

根据媒体信息缩编，原文来源于《Chemical Engineering Journal》

用生物法制备金属氧化物，制备过程无需高温、高压、高难度，可有效催化降解抗生素氧氟沙星，并显著降低该污染物的生物毒性。记者从南京工业大学获悉，该校张永军教授课题组利用锰氧化细菌制备了生物铁锰氧化物，该材料显示了优秀的催化性能，研究成果近日被工程技术类旗舰期刊《Chemical Engineering Journal》正式在线刊出。

南京工业大学张永军教授介绍，此次刊发的研究，最大的创新点是用生物法制备金属催化剂，这一过程没有烧制、合成等热处理，不产生有毒有害物质，操作简单还环保。

【磁性纳米“弹簧” 弹走水中塑料】

根据媒体信息缩编，原文来源于《Matter》

大量的塑料垃圾流入河流和海洋，严重威胁环境，并破坏动物、人类和生态系统的健康。最近，澳大利亚研究人员开发出一种新方法，他们利用微螺旋状碳基磁性材料制成一种“弹簧”，可有效清除水中的塑料。相关研究近日发表在《物质》上。

“现行的塑料微粒处理工艺使用的主要是活性氧，活性氧的制备过程通常要用到铁、钴等重金属，而这些重金属本身就会对环境造成污染。

为了解决这个问题，王少彬团队提出了一种更环保的方案：使用含氮的碳纳米管材料催化活性氧的合成。这种弹簧状碳纳米管催化剂在8小时内就能清除水中大部分的塑料微粒，而且

在分解塑料微粒所需的苛刻氧化条环境下仍保持稳定。此外，这种碳纳米管内部还含有少量锰，因而具有磁性。

“让碳纳米管具有磁性可谓好处多多，这样当它真正用于环境修复时，就很容易从各种废水中回收，然后重复利用。”该项目的联合负责人段晓光说。

人工智能

【通用类脑芯片 荣登《自然》封面】

根据媒体信息缩编，原文来源于《Nature》

来自清华大学等单位的研究人员开发出全球首款异构融合类脑计算芯片。该芯片结合了类脑计算和基于计算机的机器学习，这种融合技术有望发挥基于计算机科学的人工神经网络和基于神经科学的脉冲神经网络的优势，促进人工通用智能的研究和发展。

人工智能技术的迅猛发展使人们在多个领域实现了前所未有的突破，然而目前占主流的专有人工智能在应用上还有很大的局限性。

这种融合芯片被命名为“天机芯”，有多个高度可重构的功能性核，可以同时支持机器学习算法和类脑计算算法。

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：王娅娟 李海涵

潘瑞雪 靳慧慧

审稿：刘鹏飞

邮箱：dky_xxfw@126.com

电话：87220739