

材料技术

【铁基金属玻璃 新型治污神器】

根据媒体信息缩编，原文来源于《Advanced Materials》

近日，来自澳大利亚埃迪斯科文大学的张来昌教授团队发现了一种铁基金属玻璃，对处理染料工业以及矿业产生的污水带来了无限可能性。

研究团队发现，在双氧水和完全晶态化铁基材料共同作用下，能快速降解亚甲基蓝染料。通过采用高温热处理，将金属玻璃中原有的无序结构重新排列，从而得到一种蕴含多相金属间化合物的晶体材料。在热处理的过程中，随着温度的升高，形成的晶粒会持续增大，这为电子在晶粒内部的快速转移提供了便捷通道。而且，因为多相金属间化合物存在着明显的电势差，容易在材料的内部形成无数微小的原电池，从而使电子在反应过程中自发产生转移。在污水处理中，快速的电子转移能使污染物有效转化为水、二氧化碳、无机小分子等无害物。也就是说，电子转移越快，去污效率越高。实验结果表明，这种铁基金属材料比现有去除重金属以及染料等有机物的技术都要快。

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：王娅娟 李海涵
潘瑞雪 靳慧慧
审稿：刘鹏飞

资 讯 快 报
(第 415 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 11 月 21 日

生物医药

【只需少许唾液 快速筛查自闭症】

百泰生物药业有限公司信息员孙伟红提供，原文来源于《Frontiers in Genetics》

一项最新发表在《Frontiers in Genetics》上的研究表明基于唾液的检测板能够实现早期阶段的自闭症儿童诊断。研究人员证明，一组 32 种小 RNA 的检测能够将自闭症儿童与发育迟缓儿童区分开，准确率为 85%。

研究人员利用新一代测序来测定所有参与者唾液中的人类和微生物 RNA 丰度。在分析之前，他们将样本随机分为训练组和验证组。训练组用于算法的开发，而验证组用于验证算法的准确性。

研究人员认为，这种基于唾液的多组学 RNA 测定代表了一种新颖的非侵入性方法，可准确判断儿童是否患有自闭症。这种技术可以提高转诊自闭症评估的特异性，为自闭症诊断提供客观支持。

【移植肠道微生物群 缓解免疫疗法结肠炎】

根据媒体信息缩编，原文来源于《Nature》

研究人员通过移植健康捐赠者的肠道细菌，对两名癌症患者因免疫治疗引起的重度结肠炎进行了治疗。

免疫治疗虽然彻底改变了癌症治疗，但也会带来不良反应，结肠炎就是其中一种。美国得克萨斯大学 MD 安德森癌症中心的 Yinghong Wang 及同事将健康捐赠者体内的粪便微生物群移植到两位在免疫治疗后患上结肠炎的癌症患者体内。移植后，患者的结肠炎症状有所减轻。研究人员在移植前后收集了患者的粪便样本，发现移植能恢复肠道菌群的保护性细菌，缓解结肠炎相关炎症。

智能制造

【人工智能芯片 性能极大提高】

根据媒体信息缩编，原文来源于《科技日报》

通过改变计算的基本属性，美国普林斯顿大学研究人员日前打造的一款专注于人工智能系统的新型计算机芯片，在极大提高性能的同时减少能耗需求。

该芯片基于内存计算技术，旨在克服处理器需要花费大量时间和能量从内存中获取数据的主要瓶颈，通过直接在内存中执行计算，提高速度和效率。芯片采用了标准编程语言，在依赖高性能计算且电池寿命有限的手机、手表或其他设备上特别有用。

新设计将电容器与芯片上的静态随机存取存储器（SRAM）的传

统单元配对。电容器和 SRAM 的组合用于对模拟（非数字）域中的数据进行计算。这种内存电路可按照中央处理单元芯片的指令执行计算。

实验室测试表明，该芯片的性能比同类芯片快几十到几百倍。研究人员称，已将内存电路集成到可编程处理器架构中。“如果以前的芯片是强大的引擎，新芯片就是整车。”新芯片的深度学习系统可指导自动驾驶汽车、面部识别系统和医疗诊断软件。

【首款量子“罗盘” 实现精确导航】

根据媒体信息缩编，原文来源于帝国理工学院官网

英国帝国理工学院研究人员和 M Squared 公司携手，研制出全球首款用于导航的量子加速度计。这款量子“罗盘”是不依赖全球定位卫星（GPS）的防干扰导航装置，能确定地球上任何地方的精确位置。

系统依靠测量极低（接近绝对零度）温度下超冷原子的运动来工作，在这种超冷状态下，冷原子表现为“量子”方式，就像物质和波一样。帝国理工学院冷物质中心的约瑟夫·科特博士说：“当原子超冷时，我们必须用量子力学来描述它们的运动方式，这使我们能制造出原子干涉仪等设备。”

为使原子足够冷并探测它们的特性，需要能精确控制的功能强大的激光器。M Squared 公司历时 3 年研制出了一种具有高功率、低噪声和频率可调等特征的激光器，能对原子进行冷却，并为加速度测量提供光学标尺。新量子“罗盘”的设计初衷是为大型车辆、船只等导航，但也可用于寻找暗能量和引力波等基础科学研究。