

# 我国研制出新型催化剂

## 可有效降解诺氟沙星、四环素类抗生素污染物

近日,笔者从中科院合肥研究院获悉,该院智能所纳米材料与环境检测研究室孔令涛研究团队,在水中抗生素氧化降解及机理研究方面取得新进展:研究人员设计并制备出氧化石墨烯负载的二氧化锰纳米针及四氧化三铁-硫纳米复合材料两种催化剂,并将其用于类芬顿反应中,实现对诺氟沙星、四环素类抗生素污染物的有效降解。日前,相关成果分别发表在《胶体与界面科学杂志》和《新化学杂志》上。

诺氟沙星、四环素等抗生素作为常见的人类临床和畜牧养殖使用的抗生素,被大量

排放到自然水体中。抗生素化学结构稳定、存在形态复杂,常规技术难以去除。环境中残留的抗生素已成为一种新兴的微污染物,促进病菌抗药基因的产生,危及生态系统平衡和人体健康。

芬顿、类芬顿高级氧化技术因其能产生强氧化性的羟基或硫酸根自由基,而成为降解抗生素污染物的有效手段。

孔令涛团队的研究人员将制备的氧化石墨烯负载的二氧化锰纳米针催化剂用于类芬顿反应体系,结果发现其能够活化过一硫酸盐,快速高效地降解水中的诺氟沙星。通过

将该复合材料与单纯二氧化锰纳米针进行降解对比实验,他们发现复合材料具有更快的降解速率、更宽的pH适用范围和更好的循环使用性能。根据降解过程中的中间产物,研究人员推测出4种可能的降解路径:去羟基、去氟、喹诺酮基团转变和哌嗪环的裂解,为其他氟喹诺酮类抗生素降解机理的研究提供了思路。

研究还发现四氧化三铁-硫纳米催化剂同样可以用于类芬顿反应体系,活化过氧化氢产生羟基自由基,在中性条件下可实现对四环素的有效降解。(吴长锋)



●4月27日,在曙光云2020工业互联网线上研讨会上,曙光云计算集团工业互联网业务总监卢雁露透露,目前中科曙光正在以中科院院所科技资源为依托,打造基于数字孪生的“工业大脑”,进而建设曙光工业互联网平台。

●为提高文化产品和服务的科技应用水平,增强产业发展内生动力,宁夏科技厅牵头用3年时间力争培育6家自治区级文化和科技融合示范基地,1—2家国家级文化和科技融合示范基地。

●5月2日,《分子生态学资源》杂志在线发表了染色体水平的草地贪夜蛾基因组,并解析了其快速扩散成灾的机制。该成果由宜春学院、浙江大学、浙江省农业科学院和安诺优达合作完成,为草地贪夜蛾的防控提供了重要的基因信息资源。

●河北省工信厅近日发布《河北省2020年工业节能与综合利用工作要点》。今年河北省将深入实施绿色制造工程,强化工业节能诊断服务,加快新产品、新设备、新材料的推广应用,提高资源能源利用效率,培育绿色经济新增增长点。

●现代农业建设如何推进?如何立足多样性资源基础,打好云南高原特色农业这张牌?近日,云南省将借助10个农产品加工产业园的建设,实现高原特色现代农业产业的新突破。

●近日,贯彻《江苏省生态环境监测条例》(以下简称《条例》)座谈会在南京召开。该《条例》把环境质量、生态状况和污染物排放统一纳入监测范围,进一步规范监测监管行为。

●美国博德研究所与多个实验室以及“人类肿瘤网络图谱”联盟(HTAN)合作,从时间-空间维度全面地对单细胞分辨率上肿瘤发展过程进行阐述和总结,建立“人类肿瘤网络图谱”,从而为各类型肿瘤生成信息丰富的三维图谱数据集。

●美国一个研究团队在抗衰老研究上取得了突破性进展:他们筛选了超过10万种已知的化学物质,成功发现了能够恢复小鼠体内端粒长度的小分子。

●近日,一个欧洲研究团队利用欧洲同步加速器的X射线研究了金属玻璃的形成过程,从微观角度揭示了合金从液体到固体的“玻璃化转变”过程。这一认识上的飞跃将给世界金属玻璃及其他玻璃材料研究带来重要影响。

●《自然》近日发表的一篇论文报告了来自白垩纪马达加斯加的冈瓦纳兽目的首个近乎完整的骨架。冈瓦纳兽目是曾经生活在古代南方超级大陆冈瓦纳的哺乳动物。这项发现为理解早期哺乳动物的演化带来了线索。

●4月30日发表于《当代生物学》期刊上的一项描述了早期西班牙殖民时期非洲黑奴生活的珍贵图景,探索了黑奴的到来可能如何形塑了新大陆疾病动态。(本报综合)

## 2020珠峰高程测量启动

4月30日,2020珠峰高程测量首场新闻发布会在珠峰大本营召开,标志着2020珠峰高程测量正式启动。自然资源部会同外交部、国家体育总局和西藏自治区人民政府组织了2020珠峰高程测量工作。

今年是人类首次从北坡成功登顶珠峰60周年、中国首次精确测定并公布珠峰高程45周年,开展此次珠峰高程测量具有重要的历史意义。

本次珠峰高程测量工作重点将在以下五方面实现技术创新和突破:一是依托北斗卫星导航系统开展测量工作;二是国产测绘仪器装备全面担纲本次测量任务;三是应用航空重力技术,提升测量精度;四是利用实景三维技术,直观展示珠峰自然资源状况;五是测绘队员登顶观测,获取可靠测量数据。

(冯丽妃)

## 5G信号覆盖珠峰峰顶



中国移动工作人员在珠峰大本营附近调试5G基站信号。4月30日下午,中国移动在珠穆朗玛峰海拔6500米前进营地的5G基站

投入使用,这是目前全球海拔最高的5G基站。5G信号已实现对珠峰北坡登山路线及峰顶的覆盖。普布扎西 孙非 摄

## 第二十期钱学森论坛深度会议举行

### 专家献策破解新旧动能转换困局

近日,由中国航天系统科学与工程研究院、中国航天工程科技发展研究院和山东大学联合主办,潍坊市人民政府、中铁五局集团有限公司、中国航天系统科学与工程研究院第三研究所承办的第二十期钱学森论坛深度会议通过网络视频会议的形式在北京与潍坊两地共同举办。

会议以“钱学森智库聚焦新旧动能转换,助力潍坊现代化高品质城市建设迈向新高度”为主题,围绕海洋装备、动力装备、先进制造、新一代信息技术等战略新兴产业前沿领域进行深度研讨、系统集成,谋划我国核心技术创新和产业转型升级行动路径,助力潍坊高标准、高效率推进新旧动能转换,实现高质量发展。

国家最高科学技术奖获得者、中国工程院院士钱七虎作了题为《发挥中国独特优势,加快

建设国防科技强国》的主题报告,分析了我国加快建设国防科技强国的重大意义和紧迫性,展示了中国在科技发展中的三大独特优势。

国际宇航科学院院士、中国航天系统科学与工程研究院院长薛惠锋表示,科技创新推动新旧动能转换,就是通过创新要素的集成和涌现,实现技术革新、产业再造、管理重塑,让旧的动能焕发生机,让新的动能挑起大梁。要把握“系统涌现”这个动能转换之源,破解“不愿转、转不动、难转成”的转换之困,走“强龙头、补链条、聚集群”的转换之路。

据介绍,此次会议为探索新旧动能转换模式、增强创新能力、建设创新型经济、促进经济社会高质量发展建言献策,对潍坊高标准、高效率推进新旧动能转换,建设“生态、开放、活力、精致”的现代化高品质城市,具有重要的推动作用。(宋娟娟)

## 合肥与「科学岛」共建中国环境谷

4月30日下午,“抓创新、抗疫情、促六稳”科技成果发布暨线上交易会开幕式上,合肥市人民政府与中国科学院合肥物质科学研究院(“科学岛”)现场签署战略合作协议,共建中国环境谷,打造环境领域全国技术策源地、全国环境技术交易中心、全国一站式环境治理综合服务平台。

双方将共建环境领域国内一流科研、孵化平台,依托合肥市蜀山区“环境科技大厦”与“环境科技园”,借助大气环境监测先进技术与装备国家工程实验室技术、人才和成果优势,充分吸引初创期、研发类、高技术服务型的中小环境科技企业集中入驻,加强国家工程实验室科研成果与入驻企业的对接合作;争创环境领域国家级战略性新兴产业集群,依托合肥综合性国家科学中心环境科学研究平台,立足安徽创新资源,积极开展长三角等区域合作和国际合作,形成环境领域国家创新技术源头、重大关键产品来源中心,规划建设运河新城“环境科技小镇”。(夏胜为)

## 天然纤维:古能织布今能造车

随着人们物质生活的日趋丰富,绿色环保等现代生活理念成为更多消费者的追求,天然纤维制品逐渐受到人们的青睐。近期有研究表明,人类对天然纤维的利用,最早可以追溯到几千万年前。

那么,天然纤维的种类都有哪些,人们最早是如何发现它们的?现在,天然植物纤维的应用有没有拓展到全新的应用领域?

### 古人如何利用纤维

江南大学纺织科学与工程学院教授邱华介绍,迄今发现的野生亚麻纤维最早的使用证据来自佐治亚共和国,研究学者曾在那里寻找到3万年前旧石器时代晚期,野生亚麻纤维的使用痕迹。在中国和印度,5000年前就已经开始种植驯化后的亚麻当作物。

进入封建社会以后,丝绸制品开始受到推崇。邱华介绍,蚕丝是一种天然的蛋白质纤维,主要由丝素组成,这是人类最早利用的动物纤维之一。另外,据资料显示,

鸟类羽毛的纺织使用始自春秋,而山羊绒、牦牛毛、骆驼毛等纤维在我国古代纺织品中的利用可追溯到夏朝甚至更远时期。

### 新工艺带来应用新领域

到了现代,纯手工提取和加工的天然纤维制品,已经更多地被当成工艺品对待。随着工业化程度不断提升,天然纤维不仅生产效率有所提高,同时也找到了更多的应用领域。

目前,天然纤维正在医疗卫生、环境保护、交通运输、航空航天、新能源等众多领域得到应用和推广。

例如,利用天然植物纤维作为增强材料来制备有机复合材料,可以有效减轻汽车零部件的重量,能够作为轻型车身的可持续替代品。另外,天然植物纤维自然生长结构的特点还能有效减少碰撞时产生的碎片。并且从经济角度来讲,天然纤维更便宜,制造所需的能源更少,更加环保实用。

(陆敏芝 夏斌)



日前,广东首个珍稀濒危植物保育基地——南岭基地开园仪式在韶关林场举行。会上,中科院华南植物园主任任海与广东省林业局党组书记、局长陈俊光,韶关市市长殷焕明签订了共建广东珍稀濒危植物保育南岭基地的框架协议。

南岭基地选址广东省韶关市国有韶关林场皇岗工区,由广东省林业局、中科院华南植物园和韶关市政府三方共建,总体规划面积2000亩,首期开展180亩的建设。南岭基地的启动建设,是三方合作开展珍稀濒危野生植物迁地保育的一次成功实践。(朱汉斌 陈磊)

## 广东首个珍稀濒危植物保育基地启动建设