

科普时报

行业周刊

2020年7月14日
星期二
总第245期
主管主办单位：
科技日报社
国内统一刊号：
CN11-0303
社长 尹宏群
总编辑

科技创新、科学普及是实现创新发展的两翼，要把科学普及放在与科技创新同等重要的位置。没有全民科学素质普遍提高，就难以建立起宏大的高素质创新大军，难以实现科技成果快速转化。

——习近平

本期导读

- 应用多元化 区块链落地正在加速 (2版)
- 西河湾“画里乡村,梦里老家” (3版)
- 破解荒漠植物长寿密码 (3版)
- 风沙挡不住物探人的脚步 (6版)



走进社区科普馆 感知科技魅力

暑假期间,山东省青岛市即墨区环秀街道滨湖社区科普馆里的VR体验、3D打印、机器人、无人机等多个项目吸引了社区少年儿童参与体验,孩子们在互动中感知科技魅力,拓宽学习视野。



图2为小学生在科普馆与机器人互动
图3为科普馆工作人员在给小学生讲解无人机飞行常识。

新华社发 梁孝鹏 摄

超炭新工艺治理挥发性有机物污染前景广阔

□ 付玉辉 朱冬雪

研究数据显示,我国2018年人为源挥发性有机物年排放量达到2500万吨左右,非甲烷总烃污染等挥发性有机物无组织排放问题突出,工业无组织排放占60%以上。

7月8日,国内首个使用超炭新材料的非甲烷总烃治理项目在无锡新三洲再生资源有限公司成功投入运行,经专业机构检测,排放指标远低于国家标准要求。这是国内采用单一材料、单一工艺成功治理非甲烷总烃污染的首个项目,相比于其他复合工艺具有投资成本省、运行费用低、脱除效率高等显著优势。

无锡新三洲再生资源有限公司,是以新三洲特钢及其关联企业集团作为经营发展主体构成的报废汽车

及再生资源行业新生力量,每天处理报废汽车超百辆,在处理车辆油箱残余汽油时,产生的挥发性有机物(非甲烷总烃)气体容易逸散到空气中。对此,无锡新三洲再生资源有限公司决定对公司产生的有机废气进行综合治理,确保有机废气排放中的挥发性有机物达到国家排放标准。

今年5月中旬,中晶环境与无锡新三洲再生资源有限公司签署了技术协议及商务合作合同。该项目100%采用超炭材料,无其他如光解或氮吸附等复合工艺。经过一个月的施工,该项目于7月8日通过专业机构检测。该项目的成功运营,对于无锡新三洲再生资源有限公司打造报废汽车回收拆解升级改造示范标杆

企业、建设无锡市并辐射苏南地区的报废汽车绿色拆解中心具有积极推动作用。

中晶环境自主创新研发的超炭材料是以城市固废和农业、工业废弃物作为基料,混合活性添加剂制成的一种用于冶金行业烟气治理的绿色新型吸附材料。其穿透速率、穿透容量分别是传统活性炭的8倍和10倍,具备与活性炭一样优质的吸附净化效果,对烟气中的二氧化硫、NO_x、汞、氟、二噁英、非甲烷总烃及粉尘等污染物具有脱除功能,且脱除效率高,具有无爆燃风险、运行成本低、系统占地面积小、副产物可循环利用等突出特点,具有明显的成本优势。和活性炭工艺治理非甲烷总烃污染相

比,超炭工艺治理非甲烷总烃污染的运营成本可降低70-80%。

非甲烷总烃污染治理市场涵盖石化行业、现代煤化工行业、制药工业、农药工业、焦化行业、涂料、油墨及胶粘剂制造业、汽车整车制造业、家具制造业、工程机械整机制造业、其他工业涂装、塑料包装印刷、金属包装印刷、纸包装印刷、油品储运销售等14个行业。据第二次污染源普查数据显示,全国非甲烷总烃污染源超50万处/点,我国对炭类吸附材料的潜在需求达500万吨,目前活性炭市场总产能300万吨/年,远远达不到非甲烷总烃污染治理的市场需求。通过超炭新工艺推进非甲烷总烃污染治理,市场前景十分广阔。

生物统计学迎来发展新机遇

□ 周晓华

近年来,传染病的传播机制愈加复杂,研究者们综合利用数学和统计模型,基于多种数据信息对传染病的发生和发展机制进行精确地建模分析。

比如,2013年暴发的非洲埃博拉疫情中,研究者基于病毒基因数据进行建模分析,揭示了病毒跨地理区域传播的机制。2016年美洲寨卡病毒疫情中,研究者基于地理信息和病毒基因信息,准确地定位了寨卡病毒的发源地,并揭示了病毒在地理分布上的规律。在慢性传播的艾滋病疫情中,研究者利用带有空间网络结构的病毒扩散模型,阐明了HIV-1病毒在全球范围内的时空传播关系。

随着互联网的普及,制药学等领域研究的不断深入,越来越多的科学问题需要以量化研究依据作为支撑。生物、医学等学科由实验科学走向应用科学时都离不开统计学。随着互联网时代的到来,大数据的盛行,生物统计学正日益广泛地应用于医学科学研究中,为医学研究提供了手段和方法,是医学研究不可分割的部分。

研究者们基于数学和统计模型的研究结果,提出了一些阻止疾病传播的新举措。比如,研究者发现西非葬礼成埃博拉“超级传播事件”,集中精力隔离最严重的埃博拉病例将大

幅度降低传染。另一项研究使用实时航空公司大数据预测出对特定旅行者进行筛查,能够最有效地防止埃博拉病毒在海外扩散。

综合利用数学和统计模型,基于多种数据信息进行量化、科学化地防控,是人类与传染病作斗争的重要武器。2004年开始,病毒基因数据在传染病建模中的作用逐渐显现。研究者通过分析不同感染个体体内病毒基因的差异性,构建病毒发育树,并由此来推断感染发生的时间等关键信息。

进入21世纪,特别是随着互联网技术和基因测序技术的发展,互联网搜索大数据、病毒基因大数据和地理信息大数据等都被用来进行数学和统计建模,此阶段的建模方法也从简单的群体模型进入到细致的网络化模型。

生物统计学属于统计学的一个分支,是一门结合统计学、概率论、数学和计算的方法,对生物医学数据进行分析、测量、控制和解释不确定性的一门学科,其研究目的是科学地设计试验,并对所得试验数据进行分析,达到减少试验次数、缩短试验周期、迅速找到最优化的试验方案或数学模型。可以说,几乎所有医学和公共卫生领域研究者的新发现都需要统

计思想和原则的指导,离不开生物统计学。目前,国外生物统计学发展迅速,且影响深远。国际上的知名医学院、公共卫生学院的生物统计学均为重点学科,实力雄厚。《新英格兰杂志》亦将生物统计学的贡献列为近500年医学领域第四的里程碑式重大事件。运用大数据加强与医疗技术、产品、服务和群众健康需求对接,有助于促进健康产业发展,释放健康消费潜力。由于健康医疗大数据主要包括医疗机构的诊疗数据、医疗费用数据、公共卫生与疾病监测数据、自我健康管理数据、网络数据等,因此具有数据量大、数据类型和结构复杂等特点,这使得生物统计学研究也面临着海量数据、非随机数据及小样本数据等挑战。

相较于国外,国内生物统计学学科作为一门独立的学科而言,其规模和学术地位仍显不足,这一问题日益突出:我国的生物统计学在学科体系中尚没有明确的位置。生物统计学在中国一直以来都被称为“卫生统计学”,隶属于预防医学,教学着重于统计方法在公共卫生领域的应用。目前我国培养出来的卫生统计学人才较偏重于应用,缺乏统计方法学的研究及数学背景,在新的统计方法学研究上较难赶上国际生物统计学的水平。

医学研究需要大量生物统计人员的参与,而目前专业的生物统计学人才缺乏,因此限制了国内医学研究的发展。

为促进国内生物统计学学科的发展,缩小与国外先进国家的差距,在北大医学部医学和公共卫生研究的基础上,结合数学科学学院、北京国际数学研究中心在数学和统计理论方法研究上的优势,由北大校本部和医学部共同建立了一个跨学部、跨院系、新体制的生物统计系,并任命周晓华教授为首任系主任,以助力北大“双一流”建设,探索生物统计方法学在转化医学、精准医学、大数据研究等领域的应用。

在这次新冠疫情当中,如何科学、高效地控制疫情发展是疫情暴发期亟待解决的现实问题,我国生物统计学界积极科研攻关,综合利用流行病学数据、病毒基因数据、交通流量数据等各种信息,从数学模型和统计模型相结合的角度对本次新型冠状病毒肺炎疫情的发生和发展过程进行深入研究,力图阐明新型冠状病毒的流行特点和规律,为防控新型冠状病毒肺炎疫情提供以数据为基础的定量决策建议,在相关研究中也取得了不少成果。

(作者系北京大学讲席教授)

科技时讯(记者 张爱华)非遗产品活力和竞争力依赖于技艺的有序传承。2020中国非遗传承人与国际文创论坛,日前在京开幕。活动期间持续推出多场线上线下非遗作品展示交流活动。

为全面客观地了解我国非物质文化遗产的基本情况、传承方式、面临的困境,中国中小商业企业协会联合中国国际文化交流中心、文同轩、玛雅宫匠、北京民生智库开展了中国非物质文化遗产发展现状的问卷调查,收集千余份调查问卷。

在当日举办的论坛上,北京民生智库大数据研究院院长包启挺发布这份报告时说,本次调研结果显示,44.1%的受访传承人认为,非遗领域“面临传承危机,主要靠国家和政府的保护”,仅有5.9%的受访传承人认为,非遗领域发展“处于鼎盛时期”,总体发展态势不容乐观,且制作工艺、曲艺失传是当前非遗发展过程中面临的巨大危机。调研结果显示,约60%的非遗项目通过社会传承的方式来选定传承人,打破了过去依靠血缘、家族等传承方式的局限性,将非遗传承开放直面社会,从社会吸引非遗人才,扩大非遗传承人培养范围。

这份报告中还就非遗项目发展的出路作出如下建议:坚持政府为主导,加强对非遗项目的保护;建立人才培养机制,注重非遗传承人培养;搭建行业交流平台,促进非遗交流切磋;非遗项目下沉,提高民众保护意识。

中国国际文化交流中心秘书长许红海在论坛开幕致辞中表示,文化遗产是中华民族在几千年历史中创造的灿烂文化,是中国民族精神传承、文脉延续的重要载体。

作为本次论坛协办单位,中国中小商业企业协会副会长、苏州玉雕名家文同轩玉雕工作室范同生认为,人民群众追求个性化、多样化、定制化的消费趋势,喜爱使用自然环保的产品,喜欢更加健康的生活方式,这些都是非物质文化遗产具备的,它可看、可听、可穿、可用、可吃,存在人民群众日常生活的方方面面。

故宫博物院原常务副院长、清华大学文经学院学术委员会委员王亚民,带来了《让非遗融入当代生活》的精彩报告。在回顾故宫出品的“网红”产品时,王亚民认为,“故宫文创产品爆款”离不开文化IP的提取、优秀的创意设计团队、注重受众实用体验、工匠精神等几个方面。“宫囍·龙凤呈祥”文创展活动不仅体现中华婚典文化的古韵之美,还激发当代文化旅游创意的灵感,皆是从普通老百姓的生活出发,在创意设计中贴合受众需求,工艺制作上执着对细节追求。

本次论坛上,清宫内务府大司匠后人贾正贤,正式向国家级非物质文化遗产传承人、北京市工艺美术大师张春源行拜师之礼。

贾正贤在行拜师礼后表示,非物质文化遗产最大的特点是根植于人民需求之中,表现在传统技艺的珍贵性和稀有性,进而借助非遗这一国际性语言传播非遗文化、行销非遗产品。

为积极响应文化和旅游部、商务部、国务院扶贫办举行的首届“非遗购物节”及系列“非遗”主题活动,中国中小商业企业协会联合中国国际文化交流中心,倡议召开了“走向世界的非遗更精彩”为主题的2020中国非遗传承与国际文创论坛。

增强非遗产品活力有赖于技艺有序传承

出席中国非遗传承与国际文创论坛的专家表示

科技全媒体平台
敬请关注
欢迎扫码

微信公众号 头条号