

“中山大学”号首航科考任务发布

聚焦南海三大科学领域

◎本报记者 龙跃梅
通讯员 李广涵

6月26日,国内最大海洋综合科考实训船“中山大学”号在上海长兴岛交付中山大学。当天,“中山大学”号首航科考任务正式对外发布,该船计划于今年10月启航前往南海西沙海域,将对涉及海洋大气、海洋科学、海洋生物等三大领域的系列重要问题进行科学考察。

中山大学海洋科学考察中心主任于卫东教授介绍,首航科考任务分为两个航段,将聚焦南海西边界流及附近海域的三大科学领域,具体内容包括对大气、海洋、海底、生物、考古等多个学科的新问题、前沿问题进行综合调查。“我们将围绕上述三大领域问题开展现场观测,推动大气—海洋—海底—生物科学综合调查和交叉研究,推动

中山大学海洋科学考察中心主任于卫东表示,“南海西边界流连接太平洋、印度洋

的物质和能量交换,对我国海洋环境和资源的影响非常大。”于卫东表示,过去的研究偏重于上层海洋,此次“中山大学”号首航将围绕南海海洋环流季节性调整,聚焦西边界流三维结构及其与海洋涡旋等中尺度过程的相互作用,同步开展南海北部陆架滨海断裂带的地球物理调查。

此外,首航还将探索海山和岛礁生态系统及其地球生物化学循环过程。海山和岛礁是海洋中的“生命绿洲”,孕育着丰富的生物多样性,支撑着重要的渔业资源,对海洋碳循环和区域碳汇具有重要价值。目前对于南海海山和岛礁生态系统的认识还非常有限,亟须开展海山和岛礁地形测绘、海底沉积和构造演化、生物多样性等多学科研究。首航将针对南海北部若干海山和西沙群岛,开展海山和岛礁生态系统调查,探索现代海洋观测技术支

撑下的海洋考古,推动海洋科技与人文考古深度融合。

中山大学校长罗俊说:“‘中山大学’号能够开展多学科的系列科学考察,优势之一就是综合性大学的学科人才支撑很强大。一个航次里我们能实现理、工、文、社科的跨学科、跨领域考察研究,且不同团队同在船上,可以增进跨学科交流和融合创新,未来一定会出现‘中大号’海洋研究创新新模式,一定会为国家的海洋强国战略作出独特贡献,非常值得期待。”

中山大学海洋科学考察中心介绍,“中山大学”号配备了多世界一流水平的先进设备,将拓展我国南海科考的深度、广度,将实现从高空、海面到海底的全方位测量,具备深海海水和海底样品的强大采集能力,能够实现海底地形地貌的精细测量,而计划于2022年加装的相控阵天气雷达将成为海上对流探测的巨无霸。

“科创百年”科普展 三地同时开幕

6月27日,“科创百年——建党100周年科技成就科普展”在中国科技馆以及嘉兴、延安三地同时开幕。北京主场展览面积约2000平方米,共设置33个事件、6个情境氛围、展品总数46件(套)。图为开幕式当天不少小学生参观体验。 本报记者 周维海摄



一滴污水验出毒品藏匿踪迹

◎本报记者 何亮

今年6月26日是第34个国际禁毒日。据报道,去年以来我国毒品犯罪高发势头得到遏制,但国际国内毒品形势发生复杂深刻变化,禁毒工作面临许多新的风险挑战。

提高毒品治理体系与治理能力现代化离不开科技创新,污水验毒等智慧禁毒、科技禁毒手段正在让毒品“无处遁形”。

从污水处理厂或下水管道拿到污水,经过取样、冷链运输、分装编码等环节,等到实验室检测人员手中时,污水已被密封在一瓶塑料罐中。

样本检测既要严密也要公正,一瓶数十毫升的污水还需经过过滤、萃取等多个环节,浓缩为只有零点几毫升的待检样品,放入仪

器后转化为电脑屏幕的色谱图形曲线。

“如果曲线峰值陡然升高,就意味着样本区域内可能有人吸毒或者制毒。”国家重点研发计划“公共安全风险防控与应急技术装备”重点专项——基于环境样品分析的毒品评估技术研究及应用项目负责人、国家禁毒办—中国药科大学“禁毒关键技术联合实验室”负责人狄斌教授接受科技日报记者采访时表示,目前1升污水里检测出毒品含量一般可达到的限度是1纳克,相当于偌大的杭州西湖里含有1克毒品,都能被检测出来。

污水验毒的高灵敏度与高准确度让吸毒与制毒隐匿的痕迹原形毕露。

在中部某省会城市,公安禁毒人员通过采集小区污水出口处样本,分析后发现冰毒(甲基苯丙胺)含量异常偏高,经布控侦查,打掉隐藏在小区内的制毒窝点。

在西部某县级市,同样通过污水分析法破获一级毒品滥用形势,发现辖区内2个镇的冰毒(甲基苯丙胺)浓度异常偏高,且原形与人体代谢物的比例偏离吸食滥用的正常范围。当地公安机关通过侦查,打掉了2个制毒团伙,抓获8名犯罪嫌疑人。

“污水验毒技术是一项新的禁毒科技成果,是基于环境样品分析评估毒品的重要技术之一,能够准确测算出特定区域内滥用毒品的种类、消费量、吸毒人员规模等信息。”狄斌表示,这可为区域禁毒工作提供精准的科学依据,是我国近年来大力推广的毒品监测手段。

数据显示,截至2021年4月底,我国有吸毒人员180万名。禁毒一线的工作人员表示,随着新型毒品层出不穷、国际毒品渗透加剧,网络吸毒圈子兴起,加快禁毒科技创新应用势在必行。

2018年起,狄斌团队建立了人口评估模

型和城市毒情评估指标体系,一套完整、高效、准确的污水分析法评估方案得以形成,实现了区域内人均毒品消耗量的准确核算,并用于毒情监控的实战,指导各地公安部门实际应用。

“我没想到通过污水检测可以精准判断一个城市的毒品情况。”南京市公安局禁毒支队警官表示,“毒品犯罪越来越隐蔽,单靠经验估计很难全面发现,污水验毒等新技术提升了我们的能力。”

目前,狄斌团队可实现复杂环境基质中127种痕量常见毒品和新精神活性物质的快速分析技术,不仅包括冰毒、海洛因、K粉等传统毒品,而且包括合成大麻素类、卡西酮类、芬太尼类等新型毒品滥用种类趋势,为辖区内公安机关侦办案件和毒品实验室分析种类提供毒品类型的导向信息。

除污水验毒外,“公共安全风险防控与应急技术装备”重点专项部署的毛发验毒技术、基于小型化质谱的新精神活性物质检测仪等科技创新成果也在推动毒品治理方法手段不断革新。

吴孔明解释,所谓“顶天”,就是要有探索精神,要对农业的科学理论,尤其是前沿性的工作有所创新、探索,要用先进的植保理论,来指导植保科学研究和植保工作。所谓“立地”,就是要把工作和国家的产业需求、和病虫害主要的发生区结合起来。

吴孔明的科研团队现在主要是在云南等一些重要害虫的源头地开展相关研究工作。“接下来,我们还要发挥艰苦奋斗的精神,在科研一线,到艰苦的地方,围绕病虫害防治的一些重大需求,一步一步地做下去。我们要把草地贪夜蛾作为一个重要的研究目标,不仅研究清楚它在我国的发生规律和防治技术,以保障我们的农业生产安全;同时也要把一些科研成果用于东南亚和其他国家的草地贪夜蛾的防控,为全球的植保工作、粮食安全,作出中国科学家的贡献。”吴孔明说。

吴孔明院士:农业科技工作者把丰收献给党

◎本报记者 马爱平

6月25日,在中共中央宣传部中外记者见面会上,作为农业农村领域的党员代表的中国工程院院士、中国农业科学院党组副书记、副院长吴孔明为中外记者展示了一幅图片。

“我来自中国农业科学院植物保护研究所,我的工作主要是从事农作物病虫害防治研究,我们团队有50多人。病虫害防治,关键在于监测预警。如果我们能够早发现、早预警、早防治,那对病虫害的防治就非常主动。我们团队主要是围绕害虫进行监测预警

研究工作。”吴孔明一边展示图片一边介绍说。

近几年来,世界性的重要农业害虫草地贪夜蛾,每年春季从东南亚国家入侵我国,给我国的玉米以及其他作物的生产构成威胁。吴孔明团队在中缅边境围绕草地贪夜蛾的监测预警开展工作,希望利用科学研究支撑我国对这个害虫的防控,确保粮食生产安全。

“6月23日,农业农村部宣布今年夏粮取得丰收。我们听到这个消息非常振奋,深感今年丰收的来之不易。”在吴孔明看来,今年的小麦丰收主要有两个特点。

第一个特点是科技服务支撑做得好。广

大的农业科技工作者围绕小麦生产到基层去,到生产一线去,建立示范基地,围绕种子使用、土壤肥料、植物保护、农机使用等,作了许多技术指导和培训工作。

第二个特点是今年的政策好。“农民种粮的积极性高,小麦大致的种植面积已经连续4年呈下降趋势,从全国来看,今年总体上小麦种植面积增加了300多万亩,对粮食的增产增收发挥了重要作用。”吴孔明说。

“我是一名科技工作者,科技是支撑农业农村现代化的重要要素之一,要发挥科技工作者的先锋模范带头作用。首先,科研工作要做到‘顶天’;其次,要做到‘立地’。”吴孔明说。

中心”加强建设。香港科技园被认定为国家级孵化器,批准依托商汤科技建设智能视觉国家新一代人工智能开放创新平台等工作也相继展开。

为构建内地与香港科技创新合作长效机制,内地与香港科技合作委员会于2004年成立,先后召开了14次会议。科技部与香港特区政府达成了合作意向,《内地与香港关于加强创新科技合作的安排》。

今年2月王志刚在国新办新闻发布会上表示,“十四五”将进一步扩大中央财政科技计划对港澳开放,支持香港有实力的科研机构

和科学家牵头或与内地机构合作承担国家基础研究任务,支持港澳学者参与国际大科学计划和工程,参与国际科技组织并发挥更大作用。将以科研项目合作为抓手,推动内地与港澳开展实质性科技合作。大力支持香港建设国家级科研平台载体。

香港中联办副主任谭铁牛在26日百年中国科学家主题展览开幕式上说,香港科技界在国家科技自立自强中大有可为。希望以此活动为契机,推动香港同胞特别是广大青少年进一步了解科学、热爱科学,进一步地了解国家、热爱国家,在全社会广泛凝聚起支持香港融入国家发展大局和建设国际科技创新中心的磅礴力量,努力将科技打造成新时代“一国两制”实践的亮丽名片。

◎本报记者 陆成宽

今年是国际“人类基因组计划”协作组发表人类基因组序列草图20周年。20年前,我国圆满完成了承担的“人类基因组计划”1%的任务。中国科学家通过参与这一被誉为生命科学“登月计划”的国际大科学计划,推动了中国基因组学研究从追赶并跑,从而跻身世界前列。

6月26日,中国科学院遗传与发育生物学研究所、中国科学院北京基因组研究所(国家生物信息中心)和华大基因联合举办“纪念国际人类基因组工作草图绘制和‘1%项目’完成座谈会”,回顾基因组学发展历程,推动我国生命科学更快、更好地发展。

从1%到第一梯队 基因组测序刻上“中国”印记

“人类基因组计划”于1990年在美国首先启动,进而英、日、法、德相继参与,组成了国际“人类基因组计划”协作组,其核心内容是测定人类基因组的全部DNA序列,获得人类全面认识自我最重要的生物学信息。

这场被誉为生命科学领域“阿波罗登月计划”的“盛宴”,中国要参与吗?

答案是肯定的。1994年,中国“人类基因组计划”在谈家桢、吴旻、强伯勋、陈竺、沈岩、杨焕明等科学家倡导下启动。1999年9月,继美、英、日、法、德之后,中国成为第六个“人类基因组计划”的参与国,也是其中唯一的发展中国家。

人类基因组由约30亿个碱基对组成。“作为参与这项工作的唯一发展中国家,1999年起,中国集中了一批生物学家参与并负责测定人类基因组全部序列的1%,也就是三千万个碱基的排序。”中科院院士、华大基因联合创始人杨焕明说。

2001年8月26日,中国科学家提前高质量完成“1%项目”的基因组测序。

“也许‘1%项目’对整个项目而言有些微不足道,但它的实施给我国基因组学发展所带来的意义却是重大的。同时,‘1%项目’也对社会公众进行了一次声势浩大的基因及基因组普及教育,为中国生命科学研究和生物产业发展开拓了无限的空间。”杨焕明说。

加入国际“人类基因组计划”,可以使中国平等分享该计划所建立的所有技术、资源和数据,并使我国成为世界上少数几个能独立完成大型基因组分析的国家。

杨焕明表示,中国科学家“抢”到的“人类基因组计划”1%份额,让这个人类科技史的重要里程碑上刻下了“中国”二字。更重要的是,它还带动了中国基因组测序技术以及生物信息学软件的开发等方面逐渐走向全球第一梯队。

生命科学的“大科学”时代曙光初现

20年来,“人类基因组计划”所取得的划时代成就,给人类对疾病和物种演化的认知带来了革命性变化。

通过参与这一计划,中国科学家得以在短时间内学习并追赶发达国家的先进生物技术,先后完成了水稻基因组、小麦A基

爱党颂党的深情表达

——文献专题片《敢教日月换新天》获良好反响

◎新华社记者 白瀛

由中共中央宣传部联合有关部门摄制的大型文献专题片《敢教日月换新天》自6月20日起在央视播出以来,获得社会良好反响。观众表示,该片实事求是地叙述史实,历史脉络清晰,细节感人入微,是一次爱党颂党的深情表达。

中国作家协会副主席阎晶明说,《敢教日月换新天》以中国共产党百年历史为主线,以重大历史事件、重要历史时刻为主线,立体呈现100年来党走过的不平凡道路。“本片是形象简明的中国共产党100年来发展壮大的集中展现,是一次爱党颂党的深情表达。”

中国工人出版社原编审张辰生说,这部文献专题片让人耳目一新,其最大特点是实事求是地叙述史实,历史脉络清晰,细节感人,且把思想和结论留给观众。“这样的叙事风格比很多同类片子有质的提高。”

南方航空物流公司职员赵平看完专题

破译「生命天书」二十年 中国基因组研究跻身世界前列

基因组、SARS冠状病毒的基因组研究,以及对熊猫、家猪、家鸡、家蚕等动物基因组的测序和分析工作,使我国的基因组学研究得以跻身世界前列。

2010年,科学家怀揣了数十年的梦想成为现实。基于基因组全序列发现了一个个遗传病的致病基因的突变,使得基因治疗取得了良好疗效。近年来,有多位地中海贫血、白血病患者等受益于基因技术被治愈。这些治疗奇迹也给科学家巨大的信心。在新冠肺炎疫情中,病毒及人类的基因组序列在病毒检测、疫情跟踪以及疫苗研制等方面发挥了重要作用。

“人类基因组序列就像元素周期表一样重要。可以说人的生、老、病、死都与人类基因组序列携带的遗传信息相关,其重要性不言而喻。”杨焕明说。

他表示,这场疫情也再次提醒我们:我们对生命的认识还远远不够。“人类基因组计划”不仅促进了生物学和医学的发展,而且在积极深化遗传学、生物化学、分子生物学和信息科学等多学科合作的“大科学”融合,共同构建生命科学的“大数据”时代。

片第五集,更透彻地理解了解放战争这段历史,懂得中国共产党带领中国人民选择了一条代表绝大多数中国人民利益的、民主、文明、民族独立的道路,让广大人民群众看到了光明和希望。

作为移民深圳数十年的“老深圳人”,司法部港澳法律培训交流中心退休职工陈清,被专题片第十集中深圳“敢为天下先”的熟悉场景深深触动。“置身于我党带领亿万人民改革开放大潮中,亲历了我党带领亿万人民开辟中国特色社会主义道路的进程,我更加坚信只有中国共产党才能领导中国,党是实现中华民族伟大复兴的根本保证。”

武汉大学材料科学与工程专业学生徐静文说,《敢教日月换新天》让自己更清晰地认识到新时代的青年要肩负的历史使命。“作为一名材料专业的本科生,我们不仅要研制出中国智造需要的新型材料,为祖国的腾飞插上轻盈的翅膀,也要做站得稳、立得正、有韧性的新时代青年。”

(新华社北京6月27日电)

颜龙安:心窝上发芽的48粒种子

(上接第一版)

如今,年过八旬的颜龙安依旧带着团队进行超级稻研究,他们把收集到的1000多份野生稻和优异种质资源作为基因源,从中提取高产、多抗、优质、适应性强等有利基因,将其集成到现有优良品种中。他说,没饿过,就不会有吃米饭的强烈愿望。从25岁第一次接触水稻起,这一生都无法脱离水稻研究了。

人物简介 颜龙安(1937年9月—),中

国工程院院士,作物遗传育种专家。曾任江西省农业科学院院长,是我国最早育成“野败”籼型不育系的第一人,被誉为“杂交水稻之母”,开启了我国籼型杂交水稻新篇章。获国家级有突出贡献中青年专家称号、中华农业英才奖、袁隆平农业科技奖等19项荣誉。中国作家协会2006年授予他“首届中国作家协会科学技术成就奖”。