

打通从污染机理到产业修复的全链条

——科技部副部长徐南平详解《落实土壤污染防治科技支撑工作方案》

本报记者 许志龙 刘垠

一边是迫在眉睫的污染现状,一边是高昂的治理费用,土壤污染治理陷入困境,如何冲出重围?近日,科技部联合国土资源部、环保部、农业部、中科院制定《落实土壤污染防治科技支撑工作方案》(简称《工作方案》),旨在落实此前国务院印发的《土壤污染防治行动计划》。就土壤污染防治的现状、成效和攻坚方向等问题,科技日报记者采访了科技部副部长徐南平。

记者:《工作方案》制定的思路和目标是什么?
徐南平:《工作方案》实施思路是:以创新、协调、绿色、开放、共享五大理念为指导,以形成区域土壤污染防治技术方案和土壤修复产业化路径为目标,以国家土壤污染防治先行区、国家可持续发展实验区、国家农业科技园区等为载体,强化土壤污染防治科技顶层设计,促进多学科交叉融合,协同实施各类土壤污染防治科技活动,提升科技创新在土壤污染防治行动计划实施中的支撑引领作用。

《工作方案》主要目标包括:一是厘清重点区域土壤污染机理与风险水平,重点是京津冀、长三角、珠三角及西南地区土壤污染源汇机制、驱动机制、风

险水平及精准治理“靶位”,为污染治理提供科学依据。二是攻克污染立体监测与治理关键技术,强化天地一体化立体监测技术与土壤监测网络构建技术研究,研发与示范一批污染土壤治理关键技术装备。三是形成可复制可推广的典型污染区治理技术方案,以农用地、建筑场地、矿山土壤等综合治理为目标,促进治理技术、政策、管理等协同创新,形成具有区域特征的系统性技术解决方案与技术示范区。四是加快土壤治理修复技术转移转化,重点推进以环保为主导产业的高新技术开发区等一批科技成果转化平台建设。

记者:《工作方案》明确的主要任务和措施有哪些?
徐南平:《工作方案》明确6个任务,分别为:土壤污染形成机制研究、土壤污染监测与风险评估技术研究、土壤污染治理修复技术研究、污染土壤治理系统性技术方案与示范、土壤污染防治科技创新能力建设、推动土壤污染治理科技成果转化。

为此,《工作方案》提出4项政策支撑和机制保障措施,一是把环境保护作为重点科研任务纳入

《国家“十三五”科技创新规划》,协同推进土壤污染防治研究与示范;二是实施“土壤污染防治研究”和“废物资源化”等重点专项,加大对土壤污染防治的科技投入;三是开展国家科技计划报告制度“土壤污染防治科技支撑专题服务”,及时回应社会关注的土壤污染科学问题;四是支持多边和双边土壤污染防治国际科技合作,加强先进科学技术和管理经验交流与合作。

记者:现阶段我国土壤污染防治工作有何成效?
徐南平:针对湘江流域重金属污染防治,科技部会同湖南省集中支持金属资源绿色开采、清洁冶炼、重金属污染治理等协同科研攻关,研究重金属全过程控制技术,累计投入科研经费近3亿元。

重金属污染土壤植物修复技术快速发展,形成系统性技术方案。比如,在广西自治区环江1280亩种植锌污染土壤植物修复中,采用蜈蚣草等超积累植物与桑树、甘蔗等农作物间作治理污染土壤的技术方案,每亩每年直接投入约0.5—1万元,桑树和甘蔗净含量年均降30%以上,年收益为400—1000元,3—5年

可修复达标。该技术已推广到云南、河南、湖南、北京等地。

此外,固化稳定化、气相抽提、焚烧等工业场地修复技术设备,以及石油与农药污染土壤修复技术等研究,也取得显著进展。

记者:请问“十三五”环保科技工作有什么重点部署?
徐南平:“十三五”期间,按照国家深化科技体制改革的要求,科技部在环保领域优先启动国家重点研发计划“大气污染成因和控制技术研究”“水资源高效开发利用”“典型脆弱生态修复与保护研究”3个重点专项。

此外,“京津冀环境综合治理”科技重大工程立项建议已通过审议,“土壤污染防治”“废物资源化”两个重点专项也将尽快启动。“土壤污染防治”将进一步集中解决不同污染类型土壤修复系统性技术解决方案,培育土壤修复技术产业;“废物资源化”重点专项,则将重点支持典型工业固废规模化利用与污染控制、废旧产品清洁高值再生利用等。

(科技日报北京11月16日电)

世界咖啡科学大会上有了结论:喝咖啡有益身心健康

本报记者 马波

喝咖啡不仅仅是为提神,正在昆明举行的世界咖啡科学大会上,来自不同国家的专家学者从不同研究角度得出的结论都殊途同归:喝咖啡有益健康。

这场“咖啡饮用对人的生理作用”的学术交流会上,来自西班牙的专家Artalejo F.团队重点研究的是喝咖啡对心血管的影响。

他们的研究表明:咖啡对于心血管有长期有益的作用。在健康人群中,如果每天饮用3—4杯咖啡,心血管疾病风险会降低15%,重度咖啡消费者也不会提高心血管疾病风险,而在已患心血管疾病的人中,喝咖啡也不会有影响。

他介绍了一项持续了24年针对咖啡与中风的研究:一天摄入3杯以上咖啡,能使中风的风险减少20%。而与不喝咖啡的人相比,每天喝4—5杯咖啡的人,能大大降低心血管疾病与中风风险,重度饮用者(10杯左右)也不会提升风险。

2013年,2014年他们的研究数据都表明,喝咖啡降低死亡率。特别是女性,每天喝3—4杯咖啡,全因死亡率会降低15%。而高剂量咖啡饮用者,也不会增加死亡率。

他们的研究还显示,咖啡的多酚有利于调节血压,能够抵消血压升高的作用。他们在对700多位高血压患者饮用咖啡的情况进行研究发现,咖啡摄入量与血压没有直接关系,但3杯以上,就容易产生不受控血压。他建议病患在血压没有受到监控时建议不要饮用咖啡,血压在监控之下则可以适量饮用。

来自芬兰的Tuomilehto J.是研究糖尿病的教授。他对喝咖啡对二型糖尿病的研究结论是“喝咖啡越多,糖尿病风险越低”。在咖啡中加糖,对咖啡的作用没有太大的影响。在全世界有6亿糖尿病患者,其中中国占近一亿的情况下,他给出的这个数据非常鼓舞人心:饮用1—2杯咖啡将降低10%糖尿病风险,3—4杯降低20%糖尿病风险,5杯以上降低40%糖尿病风险。喝咖啡越多,患糖尿病风险越低。

他们的研究表明,咖啡中产生的绿原酸对我们肠胃和血糖吸收有帮助,能起到抑制作用,相当于抗氧化剂、酚类化合物,能降低糖尿病风险。而体内咖啡因浓度增加,脂联素浓度也提高,脂联素是人体免疫系统标记物,可保护免疫系统。HDL胆固醇是有益的,咖啡摄入会使其提高。咖啡可以使胰岛素分泌提高,患糖尿病的人喝咖啡会使血糖水平降低。

来自云南农业大学的研究团队的研究则表明:咖啡能够部分替代锻炼,咖啡是世界上应用最广的中枢神经兴奋剂,咖啡因摄入后会迅速被吸收,同时在肌肉里面能够产生L1-6,进而促进脂肪和肌肉组织中自由脂肪酸的释放,从而替代部分锻炼。经过动物测试发现,每天喝三杯咖啡所含的咖啡因能够增加30%的运动效果。此外,咖啡因还能缓解抑郁症。

此外来自德国、土耳其、美国的专家的研究还表明:长期饮用咖啡有助于保持DNA的完整性,咖啡能够提高细胞的免疫力,咖啡与人类癌症之间没有什么直接的关系。芬兰教授Tuomilehto J.还提供了一个咖啡消费数据:芬兰每人年均消耗咖啡为12公斤,日本为3公斤,中国只有50克。这么说来,中国人解除后顾之忧,还有喝咖啡的潜力。不过,现场不止一位专家提出,最好喝过滤以后的咖啡,对健康比较安全。(科技日报昆明11月16日电)

特高压输电实现“中国制造”和“中国引领”

科技日报南京11月16日电(记者张晔)记者16日在南京举行的2016年中国电机工程学会年会上获悉,我国已全面突破特高压交流输电核心技术,并成功运营世界上最长距离的特高压交流输电线路,在运和在建线路超过1.5万公里。

“十二五”期间,我国电网建设实现了跨越式发展,电网规划、输变电工程设计、建设施工与管理、配电网建设等各方面技术取得了全面突破,建成了一批特高压交流输电工程,占领了世界电网发展的制高点。在特高压输电方面率先实现了“中国制造”和“中国引领”。

我国用近10年的时间,全面掌握了特高压输电成套技术,占领了国际高压输电技术制高点。在输电工程建设领域,我国从设备制造、工程设计到施工安装等各方面技术都取得了重大突破。成功自主研发了以全套特高压交流输电设备为代表的各类输变电新材料、新设备,实现中国制造到中国创造。

截至2015年,我国已形成了6大区域电网,建成了北中南三个西电东送大通道,为世界上电压等级最高、规模最大、控制运行最复杂的交直流混联电网。目前已经有“五交七直”特高压工程投入商业运行,正在加快建设“三交六直”特高压工程。柔性直流输电技术实现了跨越式发展,目前已有“四交六直”特高压工程投入商业运行,正在加快建设“三交八直”特高压工程。目前全国在运和在建特高压线路超过1.5万公里,变电换流容量超过1.5亿千瓦,输电量超过2800亿千瓦时。

(科技日报北京11月16日电)

新中国成立以来,过去五年新增资源储量最多

科技日报北京11月16日电(记者谢宏)国土资源部16日在京举办“找矿突破战略行动五年成果”新闻发布会。国土资源部新闻发言人、地质调查司司长王昆发布找矿突破战略行动五年阶段性成果。金、铅、锌、镍、钨、钼6种矿产提前完成10年找矿目标。这是新中国成立以来新增资源储量最多的五年,是在开采消耗持续加大情况下实现保有资源储量普遍增长的五年。

据介绍,主要固体矿产新发现256处大型和480处中型矿产地,奠定了重塑矿产勘查开发格局的资源基础。砂岩型铀矿在鄂尔多斯、伊犁、二连等盆地陆续取得重大发现,资源储量快速占据铀矿资源总量的“半壁江山”。铜矿新增资源储量2341万吨。西藏多龙矿区探获铜资源量1100万吨,成为我国首个千万吨级铜矿床。铅锌矿新增资源储量6068万吨。新疆和田地区发现的火烧云铅锌矿,规模大、品位高,有望成为我国最大的铅锌矿。福建永定县大排钼矿深部新增钼165万吨;云南镇康县芦子园铅锌铜多金属矿新增钨97万吨。

金矿新增资源储量4949吨。特别是胶东地区深部找矿不断取得突破,新增资源量1840吨,成为世界第三大金矿聚集区;贵州贞丰—普安地区新增173吨;新疆乌恰县萨瓦亚尔顿金矿新增126吨。

钨、钼等优势矿产地位进一步巩固。钨矿新增资源储量460万吨,江西大湖塘(106万吨)和朱溪(236万吨)钨矿的发现,连续刷新钨矿储量规模世界纪录。钨矿新增资源储量1560万吨,连续发现了安徽沙坪沟、内蒙古曹四天和黑龙江岔路口三个200万吨级钨矿。

锂、晶质石墨等战略新兴矿产展现良好前景。四川甘孜州甲基卡矿区探获了亚洲最大的锂辉石矿床,为建设川西新能源基地提供了资源基础。内蒙古相继探获两处大型晶质石墨矿床,开辟我国晶质石墨找矿新空间。

(上接第一版)

陈黎明举例说,有一位得白血病的东京妇女被医院判了死刑,而watson用10分钟阅读了相关的4千米厚的医学资料,给出的医疗建议救活了她。

特斯拉电动汽车研发了智能套件,可用钥匙“召唤”车辆自动驶出车库,探测驾驶员位置,并停靠在驾驶员身边。人再进车,发动。上路后,8个摄像头和12个超声波传感器涵盖250米内的环境,驾驶员下命令,车可以自动变道,这辆车还能自动泊车。

“我本人每天用这个技术,体验完美。”特斯拉全球副总裁任宇翔说。

中国芯片挑战世界水准

中科院计算所研究员孙凝晖带来了“寒武纪1A”深度神经网络处理器,它具有人一样的智能。它模仿人的神经网络,计算指令不同于一般的CPU。功耗很低,功能很强大,借助它有望把阿尔法狗塞进一部手机里。从理解语言到图像搜索,许多人工智能功能都可以依赖它。

华为公司则推介了它们最新的“麒麟960”芯片,这款芯片是华为自主研发的核心,挑战世界最高水准,实现了高性能和长续航的突破。它也是全球科学家和工程师研发近10年的成果。照相技术来自于法国、俄罗斯和日本等团队,部分通讯技术来自于美国、比利时和瑞典等团队。

IBM的陈黎明介绍说,他们刚发布的类脑计算机,计算能力相当于40亿个神经元,耗电只有2.5瓦。而且他们研发的原子存储技术,可以用12个原子存储在1比特信息,现用技术则需要100万个原子。

美国加州大学伯克利分校教授胡正明是“鳍式晶体管”的发明人,2011年因率先采用这一技术,使摩尔定律得以继续。当日会上,胡正明公布了他们今年的创新:引入硫化钨作材料,让二维半导体可以“变平房为高楼”,还可以将晶体管缩小到1纳米。胡正明说,这可能让半导体晶体管密度再增加1000倍。

(科技日报浙江乌镇11月16日电)



江西婺源宇昌实业有限公司为推进微藻新品种研发,不断加大科技投入,先后攻克了小球藻、岩藻等微藻的增殖难题,并在藻类培养、干燥等方面取得了多项国家专利,目前在微藻的开发和利用方面处于国内领先水平。图为11月16日员工在查看微藻培育情况。

本报记者 周维海摄

第十八届高交会37个国家逾万个项目参展

科技日报深圳11月16日电(记者刘传书)云集了全球顶尖的高科技技术,涉及VR、AR、人工智能、航空航天等众多前沿科技和产品,16日,有37个国家3000多家展商、逾万个项目参展的第十八届高交会在深圳开幕。

据了解,今年的高交会凸显了技术风向标和行业

风向标功能,集中展示大批全球前沿科技领域尖端技术,例如全球领先的虚拟现实全息影像互动技术、智能语音交互技术、计算机视觉和深度学习技术、太空漂浮睡眠解决方案等。此外,一批全球领先的高科技产品将亮相,全球最薄彩色柔性显示屏、全球首发宽屏裸眼3D立体电影本、全球首创VR主动控制大型旋转体

感平台等。本届高交会还同时举办多项创新项目路演,200余场各类主题论坛等多种形式活动。

本届高交会以“创新驱动 质量引领”为主题,为期6天,将举办展览、高端论坛、新品发布、技术交流、项目路演、配对洽谈、海外买家采购洽谈会等一系列活动,将有超过80个国家的海内外客商到会,预计观众将超过50万人次。

我国61项农业科技产品走向国门

科技日报北京11月16日电(记者翟剑)中国农业科学院今天发布其海外农业研究中心2016年进展显示,我国农业技术和产品已经遍布亚、非、美、欧150多个国家,育种、植物保护、畜牧医药、农用机械等领域的61项新技术和新产品实现了“走出去”。

有代表性的包括,为亚非国家培育第二代绿色超级常规稻和杂交稻,截至目前,在亚非目标国家和地区共有38个绿色超级常规稻和26个杂交稻通过品种审定并发放到农民手中,同当地品种相比普遍增产20%—30%;绿色超级稻在亚非目标国家推广总面积

达到210万公顷,其中非洲45万公顷,东南亚170万公顷,预计农民增收5.46亿美元。在吉尔吉斯斯坦、塔吉克斯坦推广中棉系列品种和配套栽培技术,目前,中棉系列品种已通过吉尔吉斯斯坦审定,成为当地主栽品种,推广面积超过15万亩,有效提高棉花单产60%以上;此外,成功将棉花新品种向苏丹和坦桑尼亚等非洲国家推广。针对缅甸和老挝农业现状建立起以生物防治为主的水稻、玉米害虫综合治理技术体系,各建设14个赤眼蜂大规模生产设施,具备为5万亩水稻及玉米供应赤眼蜂卡的能力,并培训了10余名赤眼蜂生产设施

经理、160余名大规模生产技术人员、100多位害虫综合治理技术和赤眼蜂应用技术培训师,1.2万名农民,累计推广示范水稻、玉米综合治理技术各10万余亩。高致病禽流感疫苗已稳定出口埃及和东南亚等国家和地区,研制了针对埃及特异性毒株的灭活疫苗(Egy/PR-8-1株),效果显著优于埃及原有疫苗,自2010年起成功投放埃及市场,已累计出口近5.7亿多份,创汇约627万美元。新型饲用植酸酶技术在世界范围内广泛推广,全球70%以上的饲料中应用植酸酶,经济效益超过600亿元。

新西兰地震震级为何一改再改

本报记者 李艳

离新西兰特大地震发生已经两天了,在这两天的时间里,与地震相关的新闻报道满天飞,而最让围观群众“懵圈”的是这次地震震级——一会儿说7.2级,一会儿说7.5级,有人说7.8级,也有人说8.0级。震源深度也是众说纷纭,10千米、15千米、23千米都有。

这次地震震级到底是几级?相关数据到底是多少?地震专家告诉你,这些说法都对。

“由于各新闻媒体在报道有关地震消息时,援引不同地震机构所测定的地震参数,确实造成一定的困惑”,中国地震台网中心相关专家在接受科技日报记者采访时说。各国地震机构有各自的测定标准,并会根据相关数据的完善不断调整震级。本次地震,中国地震台网中心测定的官方数据为:震级8.0级,震源深度10千米。

为什么不同国家给出的震级会不一样?为什么不同时间震级会有调整?

中国地震台网数据服务部副主任侯建民在接受科技日报采访时解释说:震级,简单来讲,就是根据在地面上地震台站记录到的地面振动强烈程度来测量,

比如面波震级,就是通过地震波形的最大振幅来计算震级。

震级可以通过地震仪器的记录计算出来,震级越高,释放的能量也越多。我国使用的震级标准是国际通用震级标准,叫“里氏震级”。而各国和地区的地震分级标准不尽相同。

对此,侯建民也强调,造成各国对同一次地震的震级出现偏差的原因有很多,一方面是震级标准不一样,就是使用的震级类型不同,另一方面,使用不同震中距的不同地震台站监测数据也会对最后结果产生影响。

大地震发生后,全球各主要地震机构都会快速测定地震参数并向社会发布地震信息。目前,各地地震机构一般都采用了第一时间快速发布震级等地震参数,其后随着时间推移资料不断丰富,再不断更新地震震级的做法。

此次新西兰地震,美国地质调查局USGS初次发布的震级为7.4级,后修订为7.8级;新西兰地震机构初次发布震级为6.6级,后修订为7.5级。11月16日新西兰皇家地质与核研究所再次将震级由7.5级调整为7.8

(科技日报北京11月16日电)