

突破世界技术难题 实现资源循环利用  
应急处置海洋污染装备问世

本报讯(特约记者朱润胜 通讯员王继军)近日,国内首个智能海洋溢油及危化品应急清理装备在秦皇岛经济技术开发区研制成功。该技术成果突破了高效新型石墨烯浮油吸附材料应急准确投放的世界技术难题,对应急处置海洋污染、保护海洋环境具有重要意义。

智能海洋溢油及危化品应急清理装备由鹰领航空高端装备技术秦皇岛有限公司历经三代产品升级研制完成,它集材料、化工、环保及机电系统集成等多种技术于一体,具有自动化、智能化特点,整套设备集成安装在6米标准集装箱内,可整机装备应急投运,实现了高效吸附材料现场生产和准确投放。

据介绍,这是国内首个智能化的海洋溢油及危化品应急清理装备,采用了互联网+的技术,从开启到关闭设备完全实现一键式操控,一个人可操作完成,即方便、快捷、可靠,又节省了人力成本。同时,通过北斗卫星传输的数据和信号,能够实现远程监控,确保设备安全稳定运行。

该产品配备的高效吸油带由企业自主研制,首次采用膨化石墨为原料,具有极强的疏水亲油性能,浮油吸附速率和吸附倍率高于标准吸油毡近3倍。该吸油带吸附浮油后可回收,经再生处理后可制成高端自润滑材料和高压密封材料,实现资源循环利用。

## 国际单位制量子化演进催生科技革命

本报讯(记者蒋蓝)“今年世界计量日的主题确定为‘国际单位制量子化演进’,蕴含着时代的变迁、计量的变革。”5月20日,市场监管总局局长张茅在2018年“世界计量日”主题活动上表示。

1875年5月20日,法、俄、德等17个国家的代表在巴黎签署“米制公约”,确立以实物基准向各国传递量值的基本计量制度,包括时间、长度、质量、温度、电流、发光强度和物质的量等7个基本单位的国际计量单位制逐步建立。随着量子理论和技术的发展,上世纪60年代以来,时间长度“秒”、长度单位“米”等逐步由实物基准转为量子基准,并带动其他计量单位的量子化变革,不断催生蓬勃的科技革命。

“国际单位制量子化演进,是人类利用自然法则创建测量规则的又一次重大变革,由此带来的影响广泛而深刻。”张茅表示,一是将改变国际计量体系和现有格局;二是将有力支撑新一轮工业革命;三是将引发仪器仪表产业的颠覆性创新发展。全新的量子计量技术、传感技术与信息技术的高度融合,使所有的计量单位可以溯源至时间单位“秒”,集多参量、高精度的综合测量,进而催生测量仪器仪表形态的全面创新。

据介绍,经过多年努力,我国获得国际互认的校准和测量能力已跃居全球第四、亚洲第一,在长度、温度、电学等国际单位重新定义中作出了重要贡献。

## 深圳发出首张智能网联汽车道路测试牌照

四方共推自动驾驶和智慧交通应用

本报讯(记者刘友婷)深圳交委和深圳交警近日分别向腾讯颁发了首张智能网联汽车道路测试通知书和智能网联汽车道路测试临时行驶车号牌,意味着腾讯自动驾驶汽车可以在深圳市指定的路段进行公开测试上路。当日,深圳交委、深圳交警、腾讯、深圳城市交通规划设计研究中心联合签署四方战略合作框架协议,共同推进深圳自动驾驶和智慧交通应用。

记者了解到,目前腾讯申请测试的车辆只有一台,为国产黑色哈弗H7越野车,车身涂有腾讯自动驾驶实验室和道路测试字样,车顶还有转动的感应装置。按照相关要求,测试车内必须有驾驶员,可以实现随时的人工接管。

腾讯自动驾驶实验室负责人苏奎峰表示,发展自动驾驶技术是腾讯智慧出行战略布局中的重要一环。“腾讯自动驾驶实验室的人工智能算法、高精度地图、数据平台和仿真系统这四大核心模块互为支撑,构建了稳定可靠的自动驾驶系统。”

深圳市城市交通规划设计研究中心有限公司副总经理宋家骅认为,目前自动驾驶和人工智能处于发展初级阶段,自动驾驶在混合交通状态下的环境感知、决策等仍存在挑战。如果仅仅依靠车辆的智能化,在相当长一段时间内仍无法实现真正意义上的自动驾驶。深圳如能通过智能化道路升级,为自动驾驶提供辅助感知和高精定位能力等,同时提高自动驾驶集群调度能力,形成网联车格局,进而降低单车自动驾驶成本,或可加快智能网联汽车的应用示范进程。

## 国家灌溉农业绿色发展联盟成立

本报讯(记者黄培培)由中国农科院农田灌溉研究所牵头组建的国家灌溉农业绿色发展联盟近日在河南新乡市成立,作为农业科技和制度创新的“双轮驱动器”,联盟将突破以往传统科研院所组织模式局限,集合全国优势科研力量和核心科技资源,针对灌排产业创新环节多、学科交叉明显等特征要求,通过协同创新把技术进步的红利带到产业、企业、农户中。

目前,已经加入该联盟的有中国农业大学、中国水利水电科学研究院、全国农业科技推广服务中心等84家国内高校、科研单位、推广应用单位和企业。联盟将重点围绕农业控水、节水和安全用水等问题,重点组织实施一批重大科技命题,着力突破一批重大理论、关键技术与设备,解决一批制约我国现代农业发展的战略性、基础性、关键性科技问题。

近年来,虽然我国灌溉农业理论、技术与装备得到了快速发展,为现代农业科技进步带来了显著的提升,但灌溉仍是农业现代化建设中的短板,其对乡村振兴战略的支撑能力还有限。比如农业用水供水保证率低,防御旱涝灾害能力弱、环境差,绿色高效用水模式适应性不强,灌溉现代化程度不高等,一些重大科学问题和技术难题亟待攻克。

据介绍,通过联合科研攻关,联盟将力争在作物生命需求过程控制与高效用水生理调控技术、田间高效节水灌溉技术与产品、智慧型灌区用水管理技术与产品等方面取得突破。



5月23日,“放飞梦想——波音航空科普教育项目”2018年度科技教师培训在北京举行,北京185所学校的科技教师参加了此次培训,至今已累计培训科技教师逾3600人次。图为中国航空学会理事张维在为参加培训的科技教师讲课。新华社记者 张玉薇 摄

科技实力如何转为产业能力?高科技如何实现广泛应用?军民融合如何更好发展?

## 从科博会看如何破解产学研困局

本报记者 孙喜保

5月17日到20日,第二十一届科博会在北京举办。在本届展会上,从航空航天到深海装备,从大国重器到集成电路(芯片),从基础科研到产业化应用,都有亮眼的展示。

## 高科技集中亮相

5月20日,在科博会的展馆外,一架浅绿色的歼-10飞机模型让许多参观者驻足。这架按照1:1比例打造的战斗机模型,是我国第三代战机的代表,在以往,像这种军用装备很少有机会进入人们的视野,如今随着我国航空实力的不断增强,歼-10等装备已经更多地对外展示。而这,只是今年科博会所展示的高科技产品之一。

“探索4500”水下机器人、“海翼号”水下滑翔机、“雪鹰号”固定翼飞机、“雪龙二号”科考船、万吨级海警船……在1号馆海洋装备展区,我国海洋科技创新重大成果集中亮相,虽然展出的只是模型,但依然吸引了大批观众。

近年来,我国在海工科技和装备领域不断取得进展,一项项装备的研制成功,不断填补着空

白。中国船级社一位负责人曾向记者表示,目前我国海工装备的研发制造水平在国际上居领先地位,尤其是我们拥有世界上最完备的海工装备制造产业链,就连一些发达国家的大型船只也越来越多地在中国制造和维修。

芯片,是本次高科技展览中的一个亮点。作为电子信息产业的大脑,芯片在各个领域的应用日益广泛,其作用日益凸显。由于起步较晚等原因,我国一直在这一领域奋起直追,并且多家企业自主研发的芯片已经有了不小突破。

此次展览中,一些企业还专门进行科普,为观众展示芯片的研发制造过程。比如,紫光集团展示了从“芯”到“云”的高科技产业链,比特大陆展示了应用于云端的深度学习专用加速芯片,北京经济技术开发区则展示了包括制造、封装测试、装备、零部件及材料、设计等完备的集成电路产业链。

## 广泛应用彰显转化力

科技创新的目的在于造福社会,而这在很大程度上取决于科技创新项目的产业化应用能力。多年来,科技成果转化一直是一个薄弱环节。值得一提的是,在此次科博会上,科技的广泛应用成为亮点。

人工智能作为目前最大的科技应用领域之一,成为本次科博会展览的一个重点。

在一家教育机构的展位上,一个“萌萌”的学习

机器人吸引了不少观众。该机器人能够和人进行简单交流,并可以通过眼神互动。

据参展企业负责人介绍,该产品广泛应用于人工智能技术,可以陪伴儿童学习,并实现一定程度的互动。

还有医疗机器人、康复机器人、护理机器人等,类似这种人工智能应用的展示,因与人们生活密切相关,引起参观者的极大兴趣。

虽然我国在机器人研制领域还处于起步阶段,没有掌握绝大部分核心技术,但由于我国拥有世界上最大的消费市场,拥有大量科技人员和蓬勃的制造能力,再加上政府的重视,未来可期。如今,各路资本纷纷布局这一领域,许多地方政府专门设立了机器人产业园,为该行业的发展提供优惠政策;在国家层面,则设立了专门的国家实验室,致力于基础科技的研发。目前,这些布局已显现效果,据记者了解,在减速器等核心领域已经有企业取得技术突破。

在展会现场,记者也注意到,参与展览的一些机器人产品还存在不少缺陷,有的展品甚至不敢让消费者零距离接触;有的展品在环境稍微复杂的情况下会失灵;有的展品仅能达到“玩具级”水平。一家参展企业的负责人在接受采访时坦言,我国目前的一些机器人产品确实还不够完善,但他相信巨大的市场潜力和创业活力,将推动企业和科研人员尽快解决这些难题。

## 军民融合迈出新步伐

本届科博会首次设立军民融合科技成果展区,展示先进的军地合作项目、应急救援技术设备、电子通讯设备等应用科技。

北京经济技术开发区所展示的军民融合发展新成果颇有代表性。据介绍,其星际荣耀的“双曲线一号”火箭为单级固体火箭,是中国第一枚真正意义上的民营火箭,也是美国以外第一枚取得试飞成功的民营火箭。

在军民融合的实践中,“民参军”一直在诸多障碍,以往许多民营技术即便参与其中,也只是在一些辅助领域和细分市场。像这样火箭技术由民营企业独立完成,实属突破。

在另一个展区,中国首家上市的民营军工企业和防务展示了以大数据、通信物联网为代表的高端特色产业集群,其研制的中国猎鹰便携式防控导弹指挥系统,将数字智能技术与传统的便携式防空导弹相结合,能迅速提升单兵肩射导弹的信息化作战能力。

一方面,民营企业越来越深度参与到军工领域。另一方面,军用技术的民营转化也在加强。记者曾在采访中了解到,军民技术的融合和转化背后,是体制的不断突破。近两年来,在推进军民融合中,“拆围墙、破坚冰、去门槛”不断取得新突破,为我国军民技术发展提供了保障。

## 我科学家成功研发治污新材料

## 光照2周可改善水质

据新华社电(记者王琳琳 张紫蒙)中科院上海硅酸盐研究所首席研究员黄富强带领的团队近日成功研发出治污新材料,光照2周内,可明显改善水质,帮助污水变清。相关成果今年初获“国家自然科学奖”二等奖,现已在上海、安徽、江苏等地成功示范。

黄富强介绍,新材料由三维石墨烯管和黑色二氧化钛混合而成,其原理是“物理吸附+光化学催化降解”。三维石墨烯管负责牢牢“抓住”有毒有机物,黑色二氧化钛作为光催化剂,可吸收高达95%的全太阳光谱,把有毒有机物降解为二氧化碳和水。

过去一个月,团队在上海、安徽、江苏等地共铺设新材料光降解吸附网3000多张,覆盖水域近4万平方米。

在安徽省合肥市肥东县,团队对定光河污染较严重的中上游河段进行了治理。肥东县环保局水环境管理科主任薛铁成说,定光河是典型的复合污染河道,这次治理后,各项水质指标提升60%以上。

据介绍,新材料还可降解印染废水、制革废水等工业污水,高效吸附其中有毒重金属,添加1克多孔新材料可吸附1.476克铅离子,简单酸化处理后,可被加工成高附加值材料。目前该成果已走出实验室,实现规模化制备,获得发明专利50多项。

## 最新科研动态

野生娃娃鱼  
包含多个物种

列入国际极度濒危物种的中国大鲵,长期以来被认为是一个物种,但中国科学院昆明动物研究所领衔的一支国际研究团队应用简化基因组技术,近日发现中国大鲵其实包含5个至8个物种。这一发现对中国大鲵的针对性保护具有重大指引作用。

中国大鲵俗称“娃娃鱼”,为我国特有珍稀野生动物,也是世界现存两栖类中体型最大的物种,体长可达两米。中国大鲵的起源能追溯到侏罗纪时代,具有极高的进化独特性,堪称“水中大熊猫”。

新华社发(陈宏满 摄)

针对为增加论文原创比例,越来越多的学生通过网络软件先行自查的现象,有高校老师呼吁:

## 论文重复率不是越低越好

本报记者 刘兵

5月是高校进行毕业论文答辩的季节。一般毕业论文都会在答辩前提交学校进行重复率检测,如果毕业论文的重复率高于学校规定的比例,学生可能面临无法顺利毕业的困境。记者发现,为了增加原创比例,现在有不少高校毕业生倾向于提前使用网络查重软件自查论文。

现在高校一般会规定:本科生论文的重复率小于25%才能申请答辩;硕士研究生需要小于20%才能申请答辩,如大于40%,将延期半年才能答辩。对于重复率大于50%的,将不授予学位。

记者了解到,为了节省费用,现在越来越多的高校毕业生放弃中国知网,而把目光投向各种查重的网络软件上,在论文提交给学校检测重复率之前提前自我检测。由于目前有查重功能的软件或网站很多,其覆盖的检测范围各有不同,因此用不同的软件检测可能会产生不同的结果。

“我的论文用两个软件检测,一个重复率是12%,

而另一个是7%,好在都在‘安全范围’以内,于是不再查重了。”北京某高校外语系的应届毕业生小朱说。

不过,各查重软件也在不断升级检测范围。北京某高校的一名教务老师就提醒学生们注意:“最近在进行本校研究生毕业论文知网查重时,无意中发现检测范围多了互联网资源一项。这说明了知网检测系统在逐步完善,让抄袭变得越来越困难,明确了除学术论文之外,网络论坛等互联网资源同样也不能抄袭。”

使用软件自查后,如发现论文重复率超过学校规定的警戒线,学生就会对论文不断进行修改,直至达到学校的规定。在此过程中,学生有很多“应付”的办法。

“在查重之后会得到重复率报告,黑色的部分是原创,红色的部分表示重复,我们只需对红色部分加以修改即可,这也是很多前辈提供的经验。”北京一所高校的应届毕业生小陈说。

小陈介绍,因论文中检测到13个相同的字就认为是雷同,所以他们对于检测出来的重复部分,或用同义词替代,或变换句式结构,更改主被动语态,或更换关键词,或通过增减等方式完成修改。

“如果的确是经典句子,就用标尾注的方式,在

参考文献中表达出来。还可以将文字转换为表格,将文字和表格变成图形。目前,查重软件还无法对表格进行查重。”小朱说。

外语也可成为降低重复率的工具。小陈说:“目前跨语言的论文检测系统还没有研发出来。外语比较好的学生,可能会挑出外文资料的可用部分加以翻译,以此来降低。”

记者采访得知,通过自我查重及时修改论文,也是一种被广泛认同的对自己负责的态度,有利于倒逼提高论文的质量。但对通过修改语序的方式,降低论文重复率,不少被采访对象并不认同。他们说,论文重复率高,主要还是由于原创不足,自己动手采集的数据,样本不足,论点不新。用“讨巧”的方式或许能达到降重的目的,但并不能提高论文的质量。

此外,采访中不少人认为,有一定引用率、重复率,是再正常不过的事,所有学问都可能不是“踩着前人的肩膀”做出来的。中国政法大学副教授陈忠云告诉记者,论文的重复率比例不是越低越好,如果太低则表示论文引用率过低,缺乏权威资料或数据作支撑,因此要理性看待。

## 当互联网科企盯上了智慧政采

本报记者 车辉

近日,京东与用友联合发布“互联网+政府采购服务平台”,全流程的政府采购服务平台,率先进入智慧政采领域。

政府采购因其特殊性和重要性,有关部门一直在不断优化流程,改善监管。如今,在新一轮科技革命和产业变革的浪潮之下,将最新的科技手段应用于政采改革中,实现了智慧政采。

智慧政采平台是利用云计算、大数据、电商平台技术等,将事前预算编制、计划备案、事中线上采购、并通过技术手段嵌入物流、金融等基础设施服务模块,实现政府采购全流程电子化的系统服务平台。

公开数据显示,2016年全国政府采购规模达到3万亿元。虽然政采改革需求迫切,但其推进难度也较大。目前,政府采购涉及面广,采购金额大,采购对象多,采购专业性强,受专业水平、采购手段、市场环

境、供应商质量等多种因素限制,不少采购单位面临采购服务“贵慢差”等问题。

大数据等科技手段的推出将有效解决这一问题。正因为这一痛点,互联网科企公司也认为政府采购是一块可以进入的稳定市场。

中国财政科学院研究院副院长白景明认为,智慧政采将履约环节信息纳入政府采购的全流程电子化体系中,除了实现政府采购全流程信息流的实时互通外,符合政府采购改革的要求,有效解决政府采购改革中面临的多个难题。

比如,智慧政采将服务于政府采购的规范性和透明度建设,服务于政府采购管理与预算经费标准及公共服务绩效标准的科学化,服务于财政支出综合监管,用科技助力“预算-计划-采购-支付-监督”全流程电子化,构建政采信息化建设及应用的新平台。

再比如,未来,在互联网环境中,以用户服务体验为核心的政府采购服务将不再局限于单纯的软件使用上,而逐渐成为覆盖业务服务、信息服务、金融

服务等的综合体。

多方受益必将带来政府采购环境的改善,从中受益的自然还包括政府采购单位。

湖南长沙在智慧政采方面发展较快,建立了长沙公品商城的智慧政采平台,长沙市政府采购相关负责人对记者表示:“智慧政采平台通过科技实现政采全流程的数据打通外,还整合多方优质资源,给政采单位及政采上下游供应商提供基础设施服务,联合多方有效助推政府采购行业服务水平和品质升级,打造多方共赢局面。”

此外,通过连接智慧政采,政采中小供应商可以享受到互联网公司物流、金融服务,降低了采购方与供应商组织政府采购活动的成本;对于政府采购而言,通过智慧政采平台,可以更清晰地了解政府采购需求,延伸对政府采购的服务路径和服务内容。

业内专家指出,通过成熟的模块化、打包化服务,实现政府采购全流程、全要素公开,将政府采购监督由“部门-部门”转变为部门及社会公众的双重监督,符合现代政府采购监管和政府信息化管理改革要求。

## 用科学击碎流言

## 科学家发现了一个“新器官”?

前不久在世界各地掀起一股“新器官”报道热,说是“科学家发现了新器官——间质,