

# 如何从“科技创想”迈向“产业实践”？

## 第二十一届科博会蕴藏创新密码

# 探访「透明高铁」：平均6.4米埋一张芯片

新华社郑州5月22日电(记者李鹏)站在加紧无缝轨道铺设的郑万客专(郑州至重庆万州)颍河特大桥下,记者随手一扫高铁桥墩上的二维码,标号“颍河149#墩”的信息立刻出现在手机屏幕上。这些信息不仅包括墩身、承台和桩基的参数和示意图,还包括参建方、监理方、技术和质量等相关负责人的单位和名字。

“数字技术就像透视镜,即使建成后,依然可以通过设备随时查询这些钢筋混凝土构件的内部构造数据。”负责项目施工的中铁七局郑万客专项目部总工程师耿国永说,随着许多数字化技术首次在建万客专建设中运用,未来我国高铁建设将越来越“透明化”。

耿国永说,“透明高铁”区别于普通高铁的一个基本特征是,线路上每一个钢筋混凝土构件都有一个“电子身份证”。在施工现场,记者看到,高铁线路自地面向上依次为桥墩、箱梁、道床和轨枕,桥墩、箱梁和轨枕的“身份证”是二维码,分别打印在墩身、箱梁内壁和轨枕的枕体之上,用手机一扫便可识别。

箱梁和轨枕之间的道床关系时速350公里的高铁行车安全,技术含量最高,施工精度和难度最大,“身份证”也最为特殊——埋在混凝土里的芯片。施工现场,施工工人一边焊接道床的钢筋骨架,一面在骨架上捆绑安装一只橙色的、U盘大小的小盒子。

“盒内是一张类似公交卡的射频芯片,通过读卡设备,甚至可以查询道床的砂浆性能指标以及灌注速度、温度和湿度等施工细节。”中铁七局郑万客专项目部二分部书记王晓鹤说,按照要求,一段道床上要铺设10根轨枕,而芯片必须绑定在第2根和第9根轨枕下的道床骨架上,平均6.4米就要埋一张。这意味着全长818公里的郑万客专全线将埋设近13万张芯片。

王晓鹤说,数字化技术的运用不仅让高铁变得“透明”,也让高铁施工质量更加安全。据介绍,除了“电子身份证”,首次在建万客专投入运用的数字化技术还包括从建筑材料入场到最后完工的一整套施工信息化系统,以确保工程质量全程监控。

王晓鹤的手机上有监控系统的终端。5月9日凌晨5时5分,王晓鹤手机里的警报声就响个不停。“2.5方混凝土里少了18公斤沙子,就被安装在搅拌机上的传感器发现了。”王晓鹤说,监控系统的传感器和工地的电子秤直接相连,并将数据直接录入电子施工日志,“杜绝了工程质量造假。”

耿国永说,数字化的“透明高铁”施工也让建筑企业降本增效。以高铁箱梁预制中的预应力张拉工序为例,以前张拉时需要至少4个工人施工,2人手工计算张拉精度,2人负责实时记录数据,“而自从运用数字化的自动张拉系统后,现在只需要1个人就可以完成。”

## 原子层沉积技术开发者 获2018年“千年技术奖”

新华社赫尔辛基5月22日电(记者李骥志、徐谦)芬兰技术学会22日宣布,将2018年“千年技术奖”授予芬兰物理学家图奥莫·松托拉,以表彰他研发了在信息技术领域发挥重要作用的原子层沉积技术。

原子层沉积技术可以将物质以单原子膜形式一层一层镀在基底表面,在许多高科技领域发挥着重要作用。目前,所有的计算机和智能手机都使用以原子层沉积技术制成的薄膜元件。随着原子层沉积技术不断发展,信息技术设备变得体积越来越小,成本越来越低,功能越来越强大。

芬兰技术学会表示,松托拉的创新技术推动了智能手机、电脑和社交媒体走入人们的日常生活。这项技术除了在信息技术领域拥有稳固地位之外,在医疗器械、太阳能电池、锂电池及环保包装材料等领域也有着广泛的应用前景。

松托拉1943年出生于芬兰中南部城市坦佩雷。他从1974年开始研发原子层沉积技术和薄膜制造设备,并获得国际专利,从而使大规模工业化生产相关薄膜成为可能。

芬兰政府于2004年设立“千年技术奖”,每两年颁发一次,奖金为100万欧元,以表彰在科研或发明领域取得重大成就的个人或团体。

醒目。这张互动地图演示科技企业孵化器、众创空间的全国布局,点击后还可以查询各地区双创政策。

这些企业“孵化器”与产业“加速器”帮助科技企业从“0”走到“1”。“孵化平台会搭建起针对企业初创期、成长期、成熟期全生命周期的服务体系。”中关村创业大街市场部负责人钟辉雄介绍。

钟辉雄说,创业不是一个团队自己的事,孵化器可以推动政府、大企业、资本、高校院所、服务机构、创业者对接合作,形成合力。

不仅是帮助创业团队,孵化平台本身也在自我创新。北京电子城集团曾是上世纪90年代一家承担区域改造开发任务的单位,成立前二十年,其园区内大部分都是生产型企业,服务内容以提供基础型物业服务为主。

“科技园区的投资、建设、运营以后都要围绕科技创新。”电子城集团副总裁张南介绍,电子城自身在向高科技园区迈进,也已经成为改造老工业园区的重要力量。

从过去的工业大院,到现如今的高科技产业园区、创新产业园区等。这些创新“微生态”正为千余家科技企业发展“赋能”。

坛上,京东集团副总裁、京东云生态业务负责人刘子豪介绍,解决问题、优化服务,京东就要靠科技创新。“每个货物少搬一次箱子,就可能减少大量社会成本。”刘子豪说,这些优化可以靠人工智能及云计算等。

“云平台”正成为互联网行业的基础设施,对服务中小企业及为大企业产业升级将做出贡献。

“做‘云服务’其实很苦,相关设备必须长期维护。”刘子豪说,“但这确实是未来发展的主流。”

据介绍,京东云服务部门半年多来从800多人发展到1800人。刘子豪认为,人力成本虽然高,但为了持续创新,人才投入是必要的。

以问题与需求为导向、踩准技术变革大方向、挖掘已有资源的潜在价值、全产业链创新,这也是一些大企业的创新密码。

业内人士认为,企业还要具备战略眼光,跨行业、跨时空、跨地域的进行合理布局,大企业不仅在科技应用层面创新,还应该在基础科学方面创新。

## 从“0”到“1”,创新生态使科技成果“破茧成蝶”

在科博会现场,一张创业孵化地图格外

## 我国新型磁浮样车运行试验成功

标志着我国已掌握中速磁浮交通关键技术

新华社长沙5月23日电(王攸文、刘恒坤)由国防科技大学与中国中车唐山机车车辆有限公司牵头研制的新型磁浮列车工程样车运行试验23日取得成功,时速可达160公里以上。本次运行试验的成功,标志着我国已掌握中速磁浮交通关键技术。

样车采用“长定子永磁直线同步牵引+永磁电磁混合悬浮”技术方案,具有能耗低、牵引效率高、设备更换维修方便等特点。通过对牵引和悬浮系统的优化升级,在模块化、轻量化、集成化等方面实现了一系列关键技术突破,与我国现在投入运营的中低速

磁浮交通相比,悬浮功耗降低20%,牵引效率提高10%以上,综合技术性能达到国际先进水平。

磁浮列车被誉为“零高度飞行器”,目前世界上投入商业运行主要有高速和中低速两类磁浮交通线。高速磁浮速度快,但系统结构复杂、造价高、转弯半径大、选线要求高;中低速磁浮结构简单、转弯半径小、选线灵活,但存在牵引效率低、速度提升受限等不足。

2009年以来,国防科技大学与中国中车唐山机车车辆有限公司、北京磁浮交通发展

## 我国科学家成功研发治污新材料

光照2周可改善水质

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4万平方公里。

在上海天万山公园和中山公园,周围居民反映,湖底淤泥深厚,气味腥臭,湖面常有死鱼漂浮。将涂覆有新材料的光降解吸附网铺在湖面后,不动水底淤泥,吸附网就能将有机物分解为二氧化碳和水,进而提高水体含氧量,增强水体自净化和生态修复能力。上海轻工业环境保护技术研究所检测中心和江苏省环境科学研究院环境工程重点实验室的检测结果显示,治理仅7天后,化学需氧量、氨氮、总磷等代表性指标均从劣五类水改善至五类

水以上。

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科长薛铁成说,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。

## 北斗三号基本系统年底前将建成

届时开始向“一带一路”沿线国家提供服务

新华社哈尔滨5月23日电(李国利、邓孟)中国卫星导航系统管理办公室主任冉承其23日表示,我国今年年底之前将建成北斗三号基本系统,开始向“一带一路”沿线国家提供服务。

北斗系统自2012年底正式提供服务以来连续稳定运行。2017年11月之后,我国成功发射四组8颗北斗三号卫星,北斗全球系统组网建设进入快车道。“目前正在进行全球组网卫星的在轨测试、系统集成与性能评

估。”冉承其说,“初步结果表明卫星在轨状态良好,性能满足指标要求。”

据北斗卫星导航系统总设计师杨长风介绍,北斗三号与北斗二号相比,增加了星间链路、全球搜索救援等新功能,播发更优的导航信号,采用了新一代原子钟和被动力氢原子钟结合的方式,天稳度达到E-15量级,整体性能大幅提升。

# 我国拥有IPv6地址量居全球第二

新华社杭州5月23日电(记者张莹)全球互联网协议(IP)地址分配正在向以IPv6为基础的下一代互联网过渡。亚太互联网网络信息中心专家日前在2018全球下一代互联网峰会上说,目前美国拥有的IPv6和IPv4地址量均位居全球第一,中国拥有两种地址量均排名全球第二。

IPv6是“互联网协议第六版”的缩写,是由互联网工程任务小组设计,用于替代现行“互联网协议第四版”(IPv4)的下一代互联网核心协议。

亚太互联网网络信息中心作为全球5大区域互联网注册机构之一,负责亚太区域IP地址及相关资源的分配和管理。该机构注册服务总监潘广亮22日在报告中说,IPv4版本的互联网协议地址总体上已分配殆尽,截至2017年12月,全球5大区域剩余A类IPv4地址都不足一个,剩余量最多的非洲互联网网络信息中心也仅剩0.76个。

IPv6地址分配由此进入“快车道”。根据全球5大区域互联网注册机构的统计,截至2017年12月,拉丁美洲和加勒比地区有超过90%的会员单位同时拥有IPv6和IPv4地址,占比全球最高;而在比例最低的非洲地区,也有约43%的会员单位同时拥有两种地址。

“对IPv6协议地址总量来说,已分配的只是沧海一粟,所以我们无需考虑IPv6地址用完的问题,而要考虑怎么用好它。”潘广亮说。目前拥有IPv6地址量居前五的国家分别是美国、中国、英国、德国和法国。

潘广亮预计,未来几年将有大量的IP地址被分配到中国,“将来中国拥有的IPv6地址量可能超过美国”。

2018全球下一代互联网峰会21日至22日在浙江杭州举行。800余名来自政府部门、学术机构、企业和非营利组织的代表共聚一堂,探讨如何在中国及全球范围加速IPv6部署、完善相关生态链并促进产业升级。

# 广西德保“五+N”特色产业催开“致富花”



德保生态柑橘示范区



水寨种植起农民钱袋子

近年来,德保县始终把特色产业助农增收作为脱贫攻坚的重中之重,依托山区资源,发挥生态优势,大力发展柑橘、山楂、桑蚕、八角、生猪、猫豆、甘蔗、烤烟、牛羊草食动物等“五+N”特色产业,增强贫困群众“造血功能”。

该县按照“宜种则种”“宜养则养”的原则,规范全县产业扶贫工作,确保有劳动力在家的贫困户都有一个以上的增收项目。加大示范区、合作社、村集体经济建设,捆绑带动贫困户发展产业,通过利用“两广”对口协作帮扶的有利时机,推进粤桂扶贫项目的规划建设。通过建设养殖小区促使养殖产业在贫困村形成规模,增加村集体经济收入和实

现产业覆盖双达标。注重产业发展长短结合。针对短期收入问题,重点推进桑蚕、养猪、养鸡等年内可实现经济效益的产业项目,在贫困户原有的产业基础上,引导和扶持适度扩大发展规模,实现贫困户更快增收。针对长期收入问题,通过政府扶持果苗引导贫困户种植柑橘类、山楂、芒果等实现持续增收的产业。

加大力度推进旅游扶贫、电商扶贫等产业发展。通过实施旅游企业就业帮扶脱贫一批、扶贫村屯旅游开发帮扶脱贫一批等“五个一批”旅游脱贫工程,强力推进旅游扶贫工作。目前全县建立了67个农村淘宝村级服务站并已投入运

营,农村淘宝服务站已覆盖全县12个乡镇,实现“网货下乡”和“农产品进城”双向流通,阿里巴巴农村淘宝67个村级服务站网络交易额达1037.46万元,带动当地群众就业人数412人。安排贫困户劳动力从事村级保洁员、河道保洁员、护林员等公益岗位,落实1000名乡村保洁员名额和1000名生态护林员。抓好飞地产业受惠人口的落实。与实施飞地项目的企业、合作社签订协议,分解实施飞地产业捆绑贫困户的任务数,对无产业、无劳力、收入低贫困户安排参与飞地产业,全县落实638户贫困户参与飞地产业。

文/李荣报、陈仁宝



肉牛养殖规模化发展显成效