

为打造“三位一体”发展的大智能创新体系

## 天津推出人工智能“七链”创新计划

本报讯(记者张奎)近日,天津市推出《人工智能“七链”精准创新行动计划(2018—2020)》,主要针对目前初步形成的自主可控信息系统、智能安防、大数据、先进通信、智能网联车、工业机器人和智能终端等七条人工智能产业链,坚持产业链、创新链“双链融合”,实施六项工程,打造有利于研发攻关、产业培育和产品应用“三位一体”发展的大智能创新体系。

六项工程包括:“有机串链”工程,通过实施人工智能科技重大专项,开展应用示范,引导“七链”关键节点有效衔接和上下游串联,形成系统应用;扶优育强工程,到2020年做大做强10家主业突出、上下游带动能力强和持续盈利的领军企业;“补短拉长”工程,布局类脑智能、量子智能、跨媒体感知、自主无人系统协同等人工智能前沿技术和基础理论研究,形成一批重大原创成果;平台搭建工程,组建智能科技领域院士专家工作站,打造航母级研发平台;引智引企工程,精准引进有国际视野的龙头企业和创新团队,大力吸引具有国际影响力的龙头企业和细分领域的冠军企业来津发展;产业聚集工程,支持滨海高新区、东丽区、天津经济技术开发区、天津港保税区等建设人工智能产业基地。

据介绍,到2020年,天津将研制一批重大基础软硬件产品,研发100项关键共性技术及“杀手锏”产品,150项重点新产品,3至5个关键领域进入国家布局;培育人工智能科技领军企业10家;建设2至3家国家级或部委级创新平台,把天津初步打造成为中国人工智能创新中心、人工智能产业集群新高地、国家人工智能创新应用城市。

高性能航空光电成像  
与集成制造技术居国际领先水平

本报讯(记者彭冰 通讯员刘长宇)长春光机所“高性能航空光电成像与集成制造技术”项目,近日荣获国家科学技术进步一等奖。

据该项目负责人贾平介绍,与地基成像相比,航空成像对地观测的距离更远;与天基成像相比,航空成像更加灵活、机动,并能避免云层遮挡。随着飞行器技术的进步,航空光电成像技术在地理测绘、资源勘查、应急减灾、国防安全、影视航拍等军事和民用领域中的应用愈加广泛,一直是国内外竞相研究的热点。

航空飞行的复杂应用环境和特殊任务目标,使得航空光电成像成为难度极高的综合性技术,涉及光学、力学、热学、磁学、精密机械、自动控制、电子学、计算机科学等多个学科。早在20世纪80年代末开始,长春光机所就在国内率先开展了无人机航空光电成像机理、方法和集成制造研究工作,2010年组建中国科学院航空光学成像与测量重点实验室,进一步加强航空光电领域的应用基础性研究,努力提升自主创新能力。

经过20余年不懈努力,如今,长春光机所在高性能航空光电成像与测量系统集成制造技术上取得重大突破,提升到了国际先进水平,为我国重要航空光电装备“从无到有”“从有到全”“从全到优”的体系化建设作出了突出贡献。

## 中国农科院公布2018年科技成果

## 重大战略性技术创新获新突破

本报讯(记者黄敬)记者从中国农科院日前召开的2019年工作会议上获悉,2018年该院农业科技创新取得显著成效,在三方面彰显了国家队的实力,尤其是在重大战略性技术创新方面,取得新的突破。

据悉,在重大战略性技术创新成果的突破方面,包括家禽疫苗免疫成功阻断人感染H7N9病毒、中草药白羽肉鸭新品种通过国家审定等。8项成果获得国家级奖项,其中,“黄瓜基因组和重要农艺性状基因研究”获自然科学二等奖,“小麦与冰草属间远缘杂交技术及其新种质创制”等两项成果获技术发明二等奖,“大豆优异种质挖掘、创新与利用”等5项成果获科技进步二等奖。

在农业基础研究方面,农科院也取得了新进展。包括针对水稻起源、分类和驯化规律进行了深入研究,揭示了亚洲栽培稻的起源和群体基因组变异结构,剖析了水稻核心种质资源的基因组遗传多样性,以及揭示了番茄果实的营养和风味物质在驯化和育种过程中发生的变化,发现了调控这些物质的重要遗传位点,为植物代谢物的分子机理研究提供了源头大数据库和方法创新等。全年以第一署名单位在CNS等顶级期刊发表论文22篇,处于国内领先地位。

围绕对乡村振兴和精准扶贫支撑,该院2018年取得新成效。启动了江苏东海、河南兰考、江西婺源、四川邛崃等4个乡村振兴示范县建设。全面推进科技精准扶贫,派出650多个专家团队、3300名科研人员在环京津地区、秦巴山区、武陵山区以及“三区三州”开展脱贫攻坚,构建了科技脱贫“安康模式”。

## 青海试点自然生态空间用途管制

本报讯(记者邢生祥)记者从青海省国土规划研究院获悉,青海省自然生态空间用途管制试点工作获自然资源部好评,作为试点地区的海北藏族自治州祁连县、刚察县试点成果顺利通过自然资源部的成果验收。

据介绍,位于祁连山国家自然保护境内的祁连县和刚察县自然生态空间用途管制工作结合当地自然资源特色,优化国土空间开发格局,探索创新管护的新模式走在全国前列。试点地区的祁连县、刚察县通过坚持生态优先,科学划定生态空间分区,按照“山水林田湖草是一个生命共同体”的理念,建立覆盖全域国土空间的用途管制制度,不仅对耕地实行严格的用途管制,还对天然草地、林地、河流、湖泊、湿地、滩涂等生态空间实行用途管制,重点明确农业、城镇、生态主导功能空间的用途管理,构建了覆盖全部自然生态空间的保护机制。

另外,青海省在自然生态空间用途管制试点工作中,通过国土整治、矿山环境恢复治理、水土保持、水资源保护、生物多样性保护、黑土地治理等系列工程措施,制定生态空间整治修复和改造提升计划,为全省建立健全生态保护补偿机制,促进绿色转型发展奠定基础。在此基础上,试点地区还通过制定健全的用途管制制度,大力发展战略畜牧业、生态旅游业等新兴产业。

通过信息化与施工技术的深度融合,一大批“黑科技”正在建筑工地被广泛应用,这让工地不再是原来的工地——

# “黑科技”让工地生出智慧

本报记者 李丰

近年来,随着信息化技术的突飞猛进,工地数字化、精细化、智慧化发展已成趋势,通过互联网、物联网、大数据、云计算、BIM等为依托的工地信息化与施工技术深度融合,一大批“黑科技”在建筑工地涌现,让工地不再是原来的工地,而是成为“智慧工地”。

1月20日,记者来到贵州省六盘水市大坪子至董地一级公路一期工程PPP项目,探访中建二局西南公司智慧工地试点项目,实地感受“黑科技”是如何让工地生“智慧”的。

## 人人离不开App+二维码

手机移动设备的普及、智能手机App的产生和发展对各行业都产生了重要影响,建筑行业当然也不例外。记者在这个工地看到,过去的人工巡检、手工记录完全消失了,取而代之的是各项App+二维码。

建筑行业是安全事故多发行业。记者发现,现场管理人员都在手机里安装了安全巡检App。“我们的管理人员在现场发现问题后,通过App发起问题并指定安全问题内容、整改单位和责任人、整改时间等,最后由发起人现场复核后流程闭合。”项目安全总监夏征勇介绍,“这样完成安全问题采集与管理,更高效。”

而这个隐患排查系统App不仅用于现场安全隐患排查整改,也是一个移动私人知识库,帮助管理人员随时翻阅公司标准化图集、国家法律法规、行业部门规章、强制性标准等规范性要求。项目安全员尹朝阳对记者说:“有了这个移动便携知识库,一键查询相关资料,非常方便!”

除了手机App,二维码技术也在工地现场得到多样化的应用。项目将公路工程相关法律法规、项目部质量管理制度、规范配置清单、安全、质量、技术交底情况等制作成二维码张贴在施工现场,方便质量管理人员查阅;在质量验收管理上,采用电子会签方法,一键扫描二维码进行验收;制作二维码“身份证”,进行智能安全帽应用,将记录工人基本信息的二维码张贴在安全帽上,管理人员在现场检查作业人员信息时,人员的人场时间、操作工种、联系电话、是否进行安全、质量、技术交底等信息一扫便知。项目质检员陶少波告诉记者:“二维码在资料分享、数据上墙、工人跟踪管理上的应用,实现了对施工质量的信息化管理,简便实用。”

## 隧道施工有了“云监督”

大董公路穿越六盘水喀斯特地貌的崇山峻岭,包含三座长度不一的隧道。众所周知,隧道施工中,围岩、瓦斯、突水、突泥等都是重点和难点。记者在落飞嘎隧道工地发现,这里的施工管理采用了视频监控+人员定位系统,实现人员进出自动登记、定位管理替代原有进隧道翻牌

的制度,隧道里有了“云监督”。

原来,所有施工人员及管理人员在进入隧道时必须佩戴定位设备,通过门禁系统扫描进入后,方可启用安全帽+定位设备。在系统显示屏幕上可实时监测、掌握所有进入隧道工作人员的位置及动态状况;隧道爆破作业时,可一目了然地了解人员、车辆撤离情况;发生险情时,抢险人员可通过系统掌握洞内被困人员分布情况等。

更令人称奇的是,隧道里还有一套“人员检测管理系统”,可以对隧道远距离移动目标进行非接触式信息采集处理,实现人、车、物在不同状态(移动、静止)下的自动识别。

“有点类似人脸识别,我们从隧道外就能看到进去了什么车、什么人。”夏征勇介绍说,系统产生的数据会上传至客户端和手机端,各部人员均可通过“建设云”手机端随时对隧道安全情况进行监管。而且,不论是在项目部还是在外地出差,均可以通过PC端或手机端的视频监控软件,实现对现场情况的了解和有效指挥,极大地避免了安全事故及其他意外事故的发生。

## BIM+VR实现“虚拟施工”

在大董公路项目施工现场,记者意外地看到空中无人机在飞来飞去。记者向项目总工程师胡亚军得知,无人机拍摄的照片全部汇入后台数据库,变成一个个“虚拟模型”。如此一来,技术人员就可以将一座山沟、甚至一块岩石细

致地做成3D虚拟模型。“这样的施工图,在一一线操作的人员都能看懂。”胡亚军说。

近年来,BIM建模技术已经被广泛应用于土木与建筑工程领域,逐渐呈现出与物联网、AR、VR、移动互联网、人工智能等技术集成的趋势。大董项目工地运用BIM建模技术结合科技化手段,实现了项目管理的全可视化。

此外,虚拟施工和BIM模型建立,也是新技术应用的一大亮点。据了解,在大董公路建设桥梁施工工地,项目构建了施工设备、施工工艺等相关组库。在工程正式施工前,利用BIM技术进行施工4D虚拟建造,通过可视化的预演练和施工过程模拟,检查设备空间位置和工艺实施的可行性,进而优化施工组织方案,减少返工。“特别是在进行高大、危等施工难点攻关时,BIM技术能提供便捷直观的模拟以及详细精准的分析结果。”胡亚军说。

说到VR,可能大家首先会想到游戏,可实际上,VR的用途远不止于此。在大董公路项目施工现场设置的VR安全体验馆,管理方将VR技术与建筑施工中常见的安全隐患相结合,模拟施工现场可能出现的安全事故场景,如高空坠物、火灾伤害、消防逃生、机械伤害、违章查车等,使施工人员沉浸式体验和直观感受事故发生瞬间,为的是增强安全意识,预防事故的发生。作为智慧工地的一部分,VR安全体验的有效创新,不能不说这是十分“走心”的。

## “购票室”助农民工返乡

本报讯 临近年底,一票难求,中铁四局春申湖路快速化改造二标项目部制定“情暖回家路”活动方案以后,专门在工地上设立“购票室”,党群工作协调员和技术员成了农民工的“专属购票员”。

为了进一步提高购票成功率,项目部组织这些志愿者们进行购票规则和购票技巧的培训,制作了以春运购票攻略和手机端购票流程图等内容的传单,同时将购票活动网格化,在项目部6个工区会议室或值班室设置临时“购票室”。

(彭学亮 高炼)

## 建立超能“支前组织”

本报讯 新年伊始,360企业安全集团党委召开建立支前组织保证可持续增长研讨会,要求建立一支打不垮、拖不烂的支前组织。

据悉,支前组织由支撑平台和前线组织组成,是为了支援前线作战,在后方和地方建立强大的支撑系统,形成源源不断的补给线。截至目前,360企业安全集团拥有5000余名网络安全技术、产品和服务人员,已经为80%部委、60%央企、80%大型银行提供了网络安全产品和服务。

(岳瑛)

强化数字分析  
把脉春运安全

南阳工务段运用互联网、移动通信及GPRS定位和办公网等科技资源,通过综合分析室监控系统,围绕“监控设备质量、管控作业行为、督查干部履职”的工作中心,对现场设备及作业情况实时监控,强化“设备病害分析、现场作业监控”,使安全管理突破时空局限,准确切入现场、卡控现场,为春运行车安全保驾护航。

图为该段综合分析室工作人员对问题进行剖析。  
张中海 原双见 摄

## 专题培训为中青年干部提素

本报讯 北京房地集团党委近期举办中青年干部培训班,集团系统近80余名中青年干部参加。

培训邀请市委党校、首都师范大学等教授讲课,学习党的十九大精神、改革开放40年历史回顾以及党的革命历史和优良传统,全面从严治党与预防职务犯罪、创新思维与领导力提升等内容。学习培训期间,严格学习要求,学员们始终保持高昂的学习热情和强烈的求知欲望,专心听讲、主动思考,坚持学用结合,注重将理论学习与解决现实问题相结合。

(李永福 娄佳洁)

## “五位一体”帮扶见成效

本报讯 截至2018年底,中铁五局构建“五位一体”的困难员工精准帮扶体系,取得了显著成效。

据调查摸底,员工致困主要原因是员工本人或直系家庭成员患重大疾病而丧失劳动能力,需要支付巨额医疗费;家庭成员就业能力不足,子女上学和遭受突发事件、意外伤害等原因为造成困难。为精准帮扶困难员工脱困,该局针对性地采取多种帮扶救助形式。企业特重困难员工由2016年底时的400多人减少到现在的75人,实现了困难员工脱贫解困每年递减25%的目标。

(谢永彬)

## 人工智能时代,七种职业将受到冲击

如果你现在的工作无聊或是重复性较强,那就要注意了——因为在人工智能突飞猛进的时代,这样的工作可能会受到机器人的威胁。

曾经撰写过包括《机器人来了:人工智能时代的人类生存法则》在内的系列有关人工智能方面书籍的约翰·普利亚诺,最近在接受英国BBC采访时称,任何循规蹈矩而且可预测性的工作,在未来5至10年内都将可能被人工智能取代。他认为,至少在发达国家是这样。

普利亚诺开出一份受到机器人威胁的职业清单。令人吃惊的是,其中竟然包括一些迄今为止被认为是相对安全的职业,例如医生和律师。但普利亚诺同时表示,这并不意味着医生和律师将会消失,只是与之有关的一些重复性劳动部分将会减少和被替代。

普利亚诺认为,受到人工智能威胁的几大职业包括:

## 1. 医生

这听起来似乎有些不太可能,因为人们对医生的需求总是很大,特别是在全球人口老龄化日趋严

重的情况下。但普利亚诺认为,随着疾病诊断自动化的改进,某些医学领域将会受到机器人的威胁。然而,对急诊室医生和护理人员的需求仍将继续存在。

## 2. 律师

未来,从事文档处理和日常工作的律师将会大量减少。普利亚诺相信,那些不需要太多经验和专业知识的法律事务,更可能被人工智能电脑软件所取代。

## 3. 建筑师

简单建筑物的设计,目前已经由人工智能软件来完成。普利亚诺认为,未来只有那些具有创造性和技术技能的建筑师才能在企业中生存。

## 4. 会计

从事简单税务处理的工作人员将会消失。但普利亚诺说,那些从事复杂税务领域的专业人士将不会受到影响。

## 5. 战机飞行员

无人驾驶飞行器(UAV)——也就是无人机,现在已经取代了飞行员,特别是在危险环境中。普利

亚诺认为,随着未来战争更加自动化,这种情况将会持续下去。

## 6. 警察与侦探

尖端监视跟踪技术系统,目前正在接管警察和侦探的工作。普利亚诺说,虽然警察与侦探不会消失,但人们对他们的需求将会大大减弱。

## 7. 房地产中介

传统的房地产中介经济利益将在人工智能时代受损,因为买家和卖家可以直接通过网站进行交易。普利亚诺认为,最有可能失去工作的是房地产中介的中层管理人员,他们的工作现在其实已经在整体经济中受到了冲击。

但是普利亚诺表示,虽然人工智能可能给一些行业带来冲击和威胁,但它也可能创造出一些新的职业和行业。比如,人工智能系统或代码的研制者、计算机算法的开发人员,以及熟悉保护和维修系统的工程师等。与此同时,人们对一些传统行业的需求将有增无减,比如水管工、电工和熟练的建筑工人等。

(储棕荷)

## 打造具有自身特色的科普利器

邹贞

种种迹象表明,短视频已成为这个时代显著的标签。从文本时代,到读图时代,再到短视频时代,伴随着科技的不断发展,人们的阅读习惯也随之发生改变。

一项调查显示,有49.1%的受访者每天浏览短视频的时间超过半小时,有66.3%的受访者表示曾拍摄短视频并在网上发布。可以说,短视频已经成为现代人生活中不可缺少的一部分。

在短视频时代,科学普及被赋予新的传播形式。一直以来,不断有学者和业界人士呼吁,科研

人员在撰写研究性论文的同时,还应开展科普工作,促进科研成果与科普文章之间的有效衔接。从传播形式来看,除了常规的文本形式外,还有音频、动漫等新形式,其中,短视频是不容忽视的新形式。2018年,快手与中国科普研究所发起联合研究项目,以“戴博士实验室”为代表的科普短视频共获80亿次播放和150亿次点赞,这种新形式的传播效果可见一斑。

对于学术期刊来说,尝试短视频摘要可能会收到意想不到的效果。早在2012~2013年间,《家庭作用》(Family Process)杂志营销团队就进行过一项调研,结果表明,带有视频摘要的文章比没有视频摘要的文章被下载的次数更多,纯文本摘要文章每月平

均被下载63次,带视频摘要的文章平均每月被下载115次,后者比前者增加了82%。如今,细胞出版社(Cell Press)在刊发顶级科研论文的同时,还要求作者制作适合公众阅读的科普短视频,并将其发布在主流社交媒体。同时,细胞出版社已经在新浪微博等主流社交媒体推行短视频摘要,将国际顶级科研成果转化成更适合大众阅读的新闻在主流社交媒体发布。应当说,这是科技期刊利用短视频开展科普工作的有效尝试。

通常情况下,期刊在定位时会有所侧重,有的着力于“科技创新”,把握科技前沿,展示最新科技成果;有的侧重“科学普及”,传播科学思想、普及科学知识、弘扬科学精神。在融媒体时代,这种看似泾渭分明的界限却逐渐模糊。科技期刊,尤其是国际顶级科技期刊,已经不仅仅是发表重要科研成果的载体,而且已经成为开展科学普及的一个渠道和平台,同时,科技期刊平台对后者的重视程度也与日俱增。

鉴于当前越来越多的科技期刊将科学普及作为其日常工作的一个重要组成部分和重要工作方向,我国在推动科技期刊高质量发展、加强世界一流科技期刊建设的过程中,有必要借鉴《细胞》这样的世界顶级期刊的发展思路,扩大视野与格局,实现科研成果发表同科学传播并行发展的模式,打造具有自身特色的科普利器,从而让科研成果的发表成为科学传播的起点,推动科研成果的传播与普及,进而助力创新型国家的建设。