

创新在一线

从工厂车间到田间地头,从国之重器到百姓生活,我们正步入与机器人和谐共荣的新世界——

人机共融,未来已来

本报记者 蒋菡文/摄

“从浩瀚太空到万里深海,从工厂车间到田间地头,从国之重器到百姓生活,我们正步入与机器人和谐共荣的缤纷多彩新世界。”在9月10日举行的2021世界机器人大会开幕式上,工业和信息化部副部长辛国斌的致词中所描述的既是现在,也是未来。

走进2021世界机器人大会展馆,从“爱因斯坦”讲解到脑机接口演示,从令人目不暇接的各种工业机器人、服务机器人到特种机器人,你会在一次次的眼前一亮中陡然发现:人机共融,未来已来。

中国电子学会副秘书长梁靓向《工人日报》记者介绍,本次大会汇聚了108家企业的513件创新机器人产品,新松、ABB、安川、哈工大等国内外机器人领军企业悉数参展。中信重工防爆轮式巡检机器人、优必选熊猫机器人等20余款新产品、新技术亮相,呈现了一幅全域感知、智能互联、深度认知的未来图景。

“爱因斯坦”当上讲解员

一头标志性的蓬松白发,嘴唇上方厚厚一撮灰白胡子,在2021世界机器人大会的展厅里,“爱因斯坦”无疑是汇聚闪光灯最多的明星之一。

这个惟妙惟肖的人形机器人担当起了大会讲解员的角色:“大家好,我是阿尔伯特·爱因斯坦,欢迎来到2021世界机器人博览会!”他一边讲话,还一边做手势,眼睛随之自然地眨动。走近细看,“他”额头深深的皱纹、脸颊上的斑点都十分逼真。

这是来自大连金石滩EX未来科技馆的“爱因斯坦”仿生机器人。据展台工作人员介绍,该机器人集合了仿生、5G云端、互动科技等高科技成果,可应用于博物馆、展览馆等场所之中。

优必选的熊猫机器人“优悠”则是展会上的另一个明星。它以大熊猫的形象为设计原型,在Walker的基础上为迪拜世博会中国馆专属定制,不仅可以导览讲解,还能跳舞、比心。这个擅长卖萌的机



为迪拜世博会中国馆专属定制的熊猫机器人不仅会讲解,还会跳舞、卖萌。

本报通讯员 陈望安 刘艺

进入主汛期以来,河南多地持续遭遇强降雨侵袭。地处豫西南盆地的中国铁路郑州局集团有限公司南阳工务段管辖的焦柳、宁西线跨越多省份多山系,很多路段山势陡峭,桥隧相连,防洪工作面临前所未有的挑战。然而,随着新技术新设备在防洪领域的广泛应用,依托科技支撑,今年的防洪又呈现出与以往不同的新气象。

“大黄蜂”助汛期轨道排水更通畅

“大黄蜂”长鸣一声,驶进九里山隧道。机械操作手朱子博坐到操作台上,按下启动按钮。伴随着机器的轰鸣声,对隧道线路进行大型机械捣固的维修作业拉开帷幕。120分钟的“天窗”时间,他表情严肃,聚精会神,谨慎操作。虽然维修作业量大,但他还是如期完成了此次精准捣固模式

的最新要求。线路大型机械捣固车,俗称“大黄蜂”。该车间技术员高军祥介绍说:“过去人工捣固作业,劳动强度大,效率低,质量也不高。始于上世纪90年代末的机械化捣固,经过不断改进,如今已经实现了从步进式到连续式的转变。”

高军祥走进操作室,指着控制台上的操作系统说:“测量系统自动测量线路水平、高低、轨向,形成自动起拨道数据;液压系统驱动起拨道装置,对线路进行起拨道,夹实道砟,使道床道砟更密实,轨道各部几

阅读提示

从令人目不暇接的各种工业机器人、服务机器人到特种机器人……走进2021世界机器人大会展馆,你会在一次次的眼前一亮中陡然发现:人机共融,未来已来。

随着人工智能的发展,机器人不仅仅是人类的“服务员”,或许将更像是人类的朋友。也许,未来的智能化机器人将无处不在,人类将和他们并肩工作,一起生活。

器人,在现场格外圈粉。

消毒机器人“应疫而生”

在大会的展厅内外,你可能都会与一种缓缓移动的机器人不期而遇——看到它们头顶喷着的白色水雾,你就知道,这是消毒机器人。

席卷全球的新冠肺炎疫情,给机器人行业也带来了巨大的影响,消毒机器人的需求陡增就是其中之一。据创泽智能机器人集团董事长李庆民介绍,他们生产的智能消毒机器人可以对周围环境进行“紫外线+等离子”消灭病毒,还可以净化空气。其搭载的高精度测温模块还可对经过人群进行体温监测。为了保障周围人员的健康,其配有专门的人体感应装置,当有人靠近时,紫外线灯管会自动熄灭。目前,该产品已在部分医院的门诊大厅、发热门诊、检验科等多个场景广泛应用。

同样与疫情相关的,还有清华大学人工智能学院带来的咽拭子机器人和病房巡检机器人。前者可以快速开展持续性的咽拭子采集任务,使用者只需要根据机器人的语音提示便可快捷简单地完成自主采样。后者则可用于传染病的日常查房巡检,并可实现远程问诊。这些机器人的使用不仅能减轻医护人员的工作量,还能降低感染风险。

更精准的手术机器人

在达芬奇公司展台中央,一个看起来像八爪鱼的腔镜手术机器人吸引了不少



外形像八爪鱼的手术机器人可以进行微创手术。

观众驻足。而在该展台的一角,还放置了一张手术工作台。工作人员告诉记者,医生只需操纵工作台上的主操作器,就可以对一旁手术台车上装载的手术工具和3D高清电子内窥镜进行遥控操作,完成跨科室多适应征的微创手术治疗。

中国电子学会副秘书长梁靓表示,随着人口老龄化加剧,医疗机器人的应用需求逐渐增加。2021世界机器人大会重点打造了医疗机器人专区,相比上届大会医疗专区面积增加一倍,手术机器人、康养机器人等不同应用机器人同台亮相。

医疗机器人专区还有一台形似CT检测仪的大型机器人。据工作人员介绍,它内置了机器人导航CT系统,能够对人体内的肿瘤进行三维立体的定位和分割,并且配有机械臂辅助靶向进针,可以实现纳米级的精控自由度。“看得清、刺得准、消得全是这个机器人系统的三大特点。”工作人员表示,这款机器人可以替代医生,实现高度精准的微创介入治疗。

无惧高温的“逆行者”

大红外壳,像坦克车一般的履带底盘,这是力升高科带来的耐高温消防机器人。在不借助外部辅助降温的情况下,这台机器人能在1000℃的环境中稳定工作30分钟以上。

该展台工作人员介绍,耐高温消防机器人的技术创新点在于,复合壳体能够有效抑制外部热辐射、热传导及层间热辐射,运动底盘也解决了极限温差环境下传动系统的工作稳定性。机器人还装有耐高温摄像头、抗共振镜头组件等耐高温设计,支持镜头在极端温度条件下长期工作,并确保成像质量,可让机器人深入火场中心进行图像采集,并实时回传。

“机器人可进行火场高温区域的火情侦察、灭火降温,扩展救援人员的作战能力,保障消防队员人身安全。”该工作人员说。

特种机器人是近年来越来越得到广泛应用的一类机器人,安防机器人、救援

机器人、巡检机器人等品种相继问世。这些机器人中的“特种兵”不仅无惧高温,还不畏严寒。

申昊科技的极寒适应型变电站巡检机器人可应用于气温低至-40℃极寒地区。普通电池的放电特性会随着温度的降低变差,续航时间也会越来越短,而该机器人配置多种耐寒传感器与部件,结合专用算法和应用软件,可满足极寒环境下低温续航时间、冰雪路面可靠行驶、检测结果准确等要求。

人类和机器人会成为朋友吗

一名选手在头上戴上专用设备,看着屏幕,不一会儿屏幕上出现了一行英文:HELLO。这行字不是他用手在键盘上打出来的,而是用“脑”打出来的。

在机器人大会上,脑机接口大赛选手进行的演示引来很多观众的啧啧惊奇。无须大脑植入芯片,带上类头盔设备后,只需在脑海里思考所需要的内容就可以实现自动输入。神奇的脑机相连就呈现在眼前。

从人机共存到人机共融,初见端倪。中国工程院院士王耀南在此次大会上表示,“未来机器人的人工智能发展方向非常重要,很多关键技术决定了机器人的未来。其中记忆技术、感知技术、行动规划、机器学习,这些都是人工智能近几年发展非常迅速的,完全可以移植到机器人里面,未来的机器人一定是完备的,能够智能化、自主化、网络化的控制系统。”

“人工智能技术正在给机器人带来新的变化。”梁靓表示,机器人产业最大的特点是创新力很强,未来机器人一定是向智能化发展,智能机器人将成为改变人类生产生活的一个重要方式和载体。

随着人工智能的发展,机器人会更加聪明、更加有效、更加可靠地为人类带来更好的服务,而它们又应该不仅仅是人类的“服务员”,或许将更像是人类的朋友。也许,就像今天的智能手机一样,未来的智能化机器人将无处不在,人类将和他们并肩工作,一起生活。

高科技设备和新技术的应用,迈出了防洪从人防到技防、从被动到主动的关键一步——

这个雨季,有你相伴便是安好

何尺寸达到线路维修技术要求。”

经过“大黄蜂”维修过的线路,可使列车运行更平稳、更安全,旅客体验更舒适,汛期轨道排水更通畅,也是应对“水漫道床”影响列车安全运行的有效措施。

精准防洪离不开大数据支撑

在每天例行的4G(5G)记录仪日分析会上,综合分析室分析员王嘉森汇报着对所有记录仪回放的数据分析结果。尽管个别数据存在争议,但通过对争论地点的记录仪高清视频回放,最后达成了共识。王嘉森将最终定性数据输入计算机,轻松地舒了一口气。

“4G(5G)记录仪,也叫执法仪。”分析室主任范晓说:“每天维修施工作业,现场主要负责人必须全程佩戴记录仪,作业结束后将录制的视频通过各车间数据采集站上传到分析系统。分析员对各车间上传的视频进行后期回放,对作业过程、‘天窗’利用率、作业人员失职违标等进行分析,形成分析数据,通过日分析会进行定性处理,并将定性结果输入数据系统。”

王嘉森是第一批从线路工转岗为分析员的大学毕业生。每天从数据采集站采集的视频都会发现新情况、新问题,及时发现,成为保障线路安全的重要环节。

入汛前,通过分析沿线各车间所有人员的作业视频,可以随时掌握桥梁等设备现状,可以找出作业人员执行作业标准存在的问题,对其失职违标提出纠偏指导意见;进入汛期后,分析雨中检查、添乘、巡守人员的现场视频,可以及时了解沿线防洪看守点、上游水库、过洪桥梁等重要处所水害隐患,给防洪决策提供科学依据。

大数据给精准防洪的重要技术支撑,已初见成效。

自动报警系统成新一代“看山工”

进入汛期以来,新职工李飞宏在安全生产调度指挥中心轮流值守,除了通过指挥系统随机抽查现场人员记录仪实况,及时纠偏补漏外,还要密切关注安装在隧道口、深路堑地段等重要处所的线路障碍自动监测报警系统。

桥隧科助理工程师焦林闯介绍说,报

警系统安装后,一旦有危石或异物落入铁路线路,报警系统就会自动报警。这时,安全生产调度指挥中心就会通过监控视频确定对行车的危害程度,及时采取应急处置措施,确保铁路运输行车安全万无一失。

“后续还将扩大安装范围。”焦林闯说:“报警系统广泛应用于管内防洪,能随时掌握管内极端天气所造成的雨情水情、水患水害,为确保安全度汛提供强大技术支撑。”

对自动报警系统感触最深的,是老桥隧工宋明学。他们十几个人曾在九里山看山、巡山十多年,其艰苦可想而知。现在,自动报警系统的广泛应用,让“看山工”这个工种退出了历史舞台。

“大黄蜂”、4G(5G)记录仪、自动报警系统等高科技设备和技术的应用,有效提高了工务系统的设备质量,节省了大量的人力物力和财力,破解了工务系统在历年防洪工作中遇到的难题,迈出了从人防到技防、从被动到主动的关键一步,为科技防洪、精准防洪提供了有力的技术支撑。

“这个雨季,有你相伴,便是安好!”李飞宏的这句话,道出了工务系统职工的心声。

创·微言

隐私保护计算,解决数据应用和信息安全冲突 立法规范算法,“技术中性”并非“价值中性”

兰海燕

案例:国家医疗健康大数据的首批试点城市厦门,基于隐私保护计算建立了健康医疗大数据应用开放平台。多地

观察:大数据时代,对分散的多样化的信息数据进行收集、处理及整合,能够在对信息数据的融合中,满足服务业和社会公众的发展需求。当下数据已经作为一种新型生产要素,各行各业积累的数据所蕴含的潜在价值也越来越受到重视,数据资产成为数字经济时代的关键生产要素之一,正迎来快速发展期。据介绍,我国数据要素市场规模在2020年达到545亿元,预计“十四五”期间将达1749亿元。

然而随着数据资源的开放共享,流通计算成为趋势,个人隐私保护成为大众的隐忧。进小区回家要刷脸、买菜点餐要开放各项权限,过度采集让人感到时刻在曝光;一些企业为了经济效益,又将收集的个人

信息以商品的形式售卖,被非法利用。即使是在用户授权的保护模式之下,服务商提供物业、物流、医疗、金融等服务的过

程中,所收集的用户购物习惯、骑行轨迹、常用药品甚至饮食口味,也会让个人隐私和

个人信息在不同应用场景下,其边界变得模糊。

数据应用的前提是安全,9月1日《数据安全法》正式施行,将守护数据安全。为防止在数据合规的监管下,数据拥有方“不敢共享、不愿共享、不能共享”,让数据在流通中发挥价值,各地正在探索合规之下的科学方法,而厦门等地推出的隐私保护计算等数据流通新技术,则在数据价值和安

全冲突日益加剧的当下,提供了平衡两者关系的思路。

案例:前不久三亚市发布网约车管理细则征求意见稿,其中明确网约车司机每天运营时间不得超过12小时,连续驾驶不得超过4小时。

观察:当下,在维护新就业形态劳动者劳动保障权益方面,各地都在推出举措,其中尤以制度层面的细化引人关注。比如,三亚推出的禁止超时工作制度。

应当看到,作为一项技术应用和平台管理方法,算法极大提升了平台效能,也让新业态从业者有了提高收入的清晰路径。然而,算法的“技术中性”并不等于“价值中性”。有这样一个案例:一位外卖骑手之前去一所大学的公寓楼送外卖,系统计算送餐的时间为4分钟。后来有人发现一条捷径,时间不超过半分钟,这样骑手就能省下时间多跑单。但很快算法就发现了这一捷径,送一年的时间就由4分钟减为半分钟。对此,人们的感受正如这位骑手一样:“你会发现技术的进步好像并没有让人生活得更好,科技永远是为资方服务的,它不断地把人陷入内卷之中。”

这无疑是个算法出了问题,管理出了问题。如此设置的诱导劳动者不休不眠进行工作的算法模型及分配方式,必须予以否定。治理算法及其管理模式引发的侵害劳动者权益的问题,依法施治是根本,抵制“逐利作恶”的用工价值取向,需要法律规范的刚性。今年,浙江省人大常委会就将《浙江省快递业促进条例》列为年度初次审议项目。在今年5月《条例(草案)》一审审议之后,立法机关工作人员就当起快递小哥,进行进一步的调研完善。站在快递小哥的立场上,就明白“投送难”到底有多难,立法保障新业态劳动者的权益有多重要。

将优质“知产”转化为资产

新疆促进专利转化助力企业创新

本报讯(记者吴锋思)为优化创新资源配置,助力中小企业专利转化运用,日前新疆发布了《促进专利转化专项计划助力中小企业创新发展实施方案》,该方案提出了专利在中小企业转化运用的数量目标,指明转化运用的具体路径。

《方案》要求,做好专利盘点工作,摸清“沉睡专利”状况,梳理“唤醒”专利清单,并进行必要的分级,通过大数据分析和专利导航识别潜在的许可实施对象。鼓励国有企业共享成熟专利技术,主动对接中小企业专利技术需求,开展专利技术许可;减免相应专利许可费用,或采用先使用后缴纳许可费等方式,降低中小企业专利技术获得门槛,营造“大手拉小手”的发展生态。

《方案》明确,要赋能特色产业高质量发展,有力支撑知识产权密集型产业创新发展。围绕十大产业,新疆将发挥知识产权服务机构专业优势,开展专利导航,加大核心专利技术研发力度,突破一批制约产业发展的专利瓶颈,推动产业优化升级,探索建立1至2个自治区专利产业化基地,建立1至2个优势产业专利专题数据库,转化一批专利成果。

此外,将充分发挥“互联网+”模式作用,探索采用人工智能技术,开发专利供需对接算法,精准分析中小企业专利需求,帮助中小企业开展线上专利技术供需对接。

邢钢两套软件著作权 获国家版权局登记证书

本报讯近日,河北邢钢两套计算机软件著作权获国家版权局登记证书,证书分别是决策宝APP软件和条码系统手持终端APP软件。

多年来,邢钢信息自动化部把软件开发当作重点工作,把学习、领会、融入、实践贯穿在日常工作中,从有限的人员中挑选富有实力的员工集中力量先后开发出决策宝APP和条码系统APP软件。其中,决策宝APP软件通过追溯、汇聚邢钢所关注的各种关键信息,并以直观的图表展示出来,为邢钢领导层在生产、销售、采购、融资等环节提供决策参考。该软件由SPA架构转换到多页面应用,突出经济技术指标模块,完善模块切换效果,优化了客户端兼容性和使用体验。条码系统APP软件立足于手机安卓系统的广泛应用前提下,综合考虑开发运维成本,充分考虑自身的技术实力和现有系统架构,在不影响当前业务及手持终端应用的情况下,利用现有WebService服务开发了条码APP程序,替换目前在用的条码系统手持终端程序,重点解决当前条码系统手持终端采用WINDOWS-CE系统

(周勇 孙立兵)