

# 智慧机场让人享其行、物畅其流

## 热点透视

暑运是机场一年中的繁忙时刻。近年来,随着科技不断进步,多种智慧场景落地机场。

“无感”智慧安检带来便捷登机服务,先进托运系统确保每一件行李都能顺利抵达目的地,无人驾驶的自动登机桥让登机流程更加安全高效……这些智慧场景,极大提升了机场的运营效率,也改善了旅客的出行体验。

### 智慧安检“无感”通行

每个乘坐航班的旅客都必须经过安检。在以往传统安检场景下,即使旅客使用电子登机牌,也仍然需要打开手机让安检人员查验,这无疑降低了通行效率。但在大兴国际机场的智慧安检场景下,旅客从值机、安检到登机的全过程只需一张身份证,不仅无需纸质登机牌,也不用多次打开手机反复寻找电子登机牌,轻松实现“无感”通行。

智慧安检场景的落地离不开智慧安检系统。智慧安检系统与机场离港系统连通,旅客只需在通过闸机时刷一下相关证件,系统就能自动读取信息。同时,人脸识别机器立即自动完成人证比对,确保旅客身份准确无误。

“研发智能安检系统就是为了减少安检环节对旅客的干扰,实现又好又快地安检,它也是机场实现‘无纸化’流程最核心的系统。”北京首都机场航空安保有限公司相关负责人鞠磊说。

人脸识别系统是智慧安检系统的核心部分。“光照等因素会影响人脸识别系统的准确率,但我们的系统准确率高达99%。”鞠磊介绍,人脸识别系统的算法要根据不同机场的环境进行细致调整才能确保准确率。

此外,在大兴国际机场,不仅旅客安检实现“无感”通行,旅客随身携带的行李安检环节同样“丝滑”顺畅。旅客安检处的行李筐底部设有芯片,投筐位上有读取器,只要将行李筐放上输送带,系统就会自动读取相关信息,同时激活传输带一旁

的摄像头,动态抓拍旅客面部,再将行李信息和旅客进行绑定。一旦某件行李查验出现问题,便会被分拣到单独区域进行二次查验,不影响其他旅客通行,整个过程流畅高效。

### 行李托运安全高效

想要提升机场运行效率、改善旅客出行体验,安全高效地处理旅客托运行李是关键。如今,各类软、硬件技术装备的研发应用,推动更多智慧行李托运场景落地,让旅客行李托运流程变得更加快捷。

在行李托运流程中,最令旅客苦恼的便是等待行李安检以及被迫返回柜台进行开包检查。目前绝大多数机场针对需要开包检查的托运行李,主要是借助机场广播、航显系统等传统方式来通知旅客。有时会出现旅客已经离开值机柜台,但却又被叫回开包检查的情形。

为了解决这一行李托运“痛点”,济南国际机场率先上线托运行李信息平台,不仅可以主动向行李异常的旅客推送开包通知,让旅客在第一时间获取行李开包信息,完成检查,还可以让旅客对托运行李状态进行实时查询和全流程追踪。行李是否需要开包、是否已经上机、下机后何时能够提取……这些问题都可以在该平台得到解答,有效解决了安检开包找人难、旅客获取行李信息不及时等问题。

除了软件方面的创新,硬件方面也有所突破。在大兴国际机场,托运行李安检采用了业界最先进的计算机断层扫描(CT)安检设备。凭借三维图像的人工智能识别和自动报警技术,该设备可以对托运行李进行爆炸物自动检测,单台设备每小时最高可检查1800件托运行李,在提高行李托运效率的同时,也大幅提升安全性。“CT安检设备可以解决传统X光机安检时,二维图像被遮挡部分看不清楚的难题。”该设备研发企业相关负责人李元景说。

在托运行李的运输、分拣、装卸等环节,自动化、智能化程度也在不断提升。

民航成都物流技术有限公司装备技术总监向勇介绍,在行李托运的全流程中,机场托运行李值机以及航站楼内的运输、分拣等环节目前均已实现自动化。但在行李分拣完成后的装车环节,人工搬运



旅客在深圳机场出发大厅安检通道进行人脸识别自助行李安检。 ■ 毛思倩摄

仍然是主要方式。人工完成行李装载不仅消耗大量人力资源,而且存在劳动强度大、效率低、出错率高、行李破损率高等问题。因此,稳定可靠、安全易用的行李自动装载系统是许多机场的迫切需求。

向勇介绍,其团队自主研发的行李自动装载系统能够推动智慧行李装车场景落地。在该场景下,系统主要利用工业机械臂、视觉识别、人工智能算法等先进技术完成托运行李的识别和抓取,并根据行李大小自动完成行李在拖车上的码放。

### 登机桥可自动接靠

登机桥是连接航站楼登机口与飞机舱门间的可移动升降通道,是大多数旅客上下飞机的必经之路。

飞机在靠近航站楼的指定机位停稳后,通常都需要相应的登机桥操作人员进行手动操作,将登机桥准确对接到飞机舱门处。一名训练有素的登机桥操作员往往要负责多个登机口的接桥工作,这对登机桥操作员的技术熟练程度和经验要求较高。

如今,登机桥也实现了自动驾驶。去年9月,全球首座L4级远程无人驾驶自动登机桥在成都天府国际机场投用,显著提升了机场的运行保障效率。在登机桥全自动对接场景下,接靠桥时间仅需约50秒,退桥时间则在30秒左右,相比人工操

作登机桥80秒左右的接靠桥时间和50秒左右的退桥时间有了显著提升,降低了旅客的等候时间。

效率提高,精准度却没有下降。工作人员告诉笔者,L4级远程无人驾驶自动登机桥的对接精度不低于人工手动操作的标准。

L4级远程无人驾驶自动登机桥依靠双目定位系统进行引导及运动控制,因此,双目定位系统的定位引导功能完善是提高对接精度的关键。成都天府国际机场机电设备部主任助理米运良介绍,为了提高对接精度,团队多次组织设备厂家召开技术研讨会,根据机场现场运行保障情况及驻场飞机型号、种类进行针对性改进。

安全性同样是登机桥全自动对接场景关注的重点问题。与L3级登机桥相比,L4级登机桥不仅增设了远程操作台,构建了专供远程控制和视频监控的网络,还在航班保障流程上新增了靠桥许可按钮和登机桥状态显示,并在通道内增设了光幕开关,用以防止无关人员进入运动中的登机桥,保障对接安全。此外,在防撞设计上,L4级远程无人驾驶自动登机桥采用超声波探测、毫米波雷达、激光扫描仪等技术设备,可确保登机桥不会与站坪设备、航空器等发生刮蹭、碰撞,大大提高了安全性。

都凡

## 创新杂谈

科技部近日印发《“创新积分制”工作指引(全国试行版)》(以下简称《工作指引》),“创新积分制”从国家高新区进一步扩展到全国试行,助力更多“硬科技”“好苗子”企业脱颖而出。(8月13日新华社)

截至2023年底,实施“创新积分制”试点的高新区已达133家,覆盖全国25个省份,成效初显。如今,科技部下发《工作指引》,将这一科技金融领域内的创新政策进一步扩展到全国试行,小积分必将更好发挥撬动创新的作用,让金融活水精准“浇灌”科技企业,滋养更多科技“幼苗”长成“参天大树”。

科技企业是科技创新的主体,也是提供高质量科技供给的主要载体。可是,科技型中小微企业普遍具有高科技、高成长、高风险、轻资产等特点,抵押物不足、短期财务指标不优,融不到资、融不够资,成为困扰许多中小企业的“头号难题”。而传统金融机构对于科技企业的投融资,也存在找不到优质项目、看不懂企业科技含量、难以把控技术关联风险等问题。企业创新积分制,就是解决企业与金融机构信息不对称问题的一个重要突破口,它通过给企业创新能力计分,让金融活水可以精准支持有潜力的科技创新企业,实现科技企业与金融资本的双向奔赴。

创新看似平常,却意义重大。科技创新离不开科技金融的有力支撑。习近平总书记强调:“要做好科技金融这篇文章,引导金融资本投早、投小、投长期、投硬科技。”党的二十届三中全会强调,完善长期资本投早、投小、投长期、投硬科技的支持政策。可以说,做好科技金融这篇文章,不断提升金融支持科技创新能力水平,是摆在我们面前的一个重大课题。“创新积分制”就是科技金融创新的一个小切口,对于科创企业的成长大有裨益,有助于新质生产力的加速形成。当务之急是要在前期试点基础上,完善并用好这一政策工具,推动“创新积分制”提质扩面和规范实施。

画像贵在精准。积分如同企业创新的“画像”,只有画像足够精准,才能为金融机构提供有价值的参考信息。要用好大数据手段,进一步完善评价指标体系和方法,通过多维度指标体系,科学精准衡量企业的创新能力,以及所处的创新发展阶段。“画像”也是企业创新能力的诊断书。企业可以根据自身在创新能力量化评估中的得分高低,来判断优势与短板,在发展中扬长避短。

指标因地制宜。各地的创新能力有差异,优势产业有不同,在积分指标和计分方式上,也应当因地制宜,提升适配度。《工作指引》中也提到,各地方可结合实际,在核心指标的基础上充分考虑区域差异与特点,自主探索形成地方指标、指标权重和积分计算方法,构建具有区域特色的积分体系。

一分部署,九分落实。期待《工作指引》推动“创新积分制”扩容提质,引来更多金融“活水”,浇灌科创沃土,持续激发创新动能。

## 以小积分激发创新大动能

■ 董敏

## 打造金融服务新场景

# 人形机器人当银行大堂经理

“如果以后在银行大堂,看到人形机器人亲切地向你问候,自如地在排队机前为你取号,并提供分流引导服务,请不要惊讶。”中国建设银行上海市分行金融科技部相关负责人介绍,该行正在对人形机器人进行“岗前培训”,推动人形机器人银行大堂经理场景全面落地。

近日,国内首个智能人形机器人银行大堂经理训练基地在中国建设银行上海浦东分行正式启用。基地将作为人形机器人银行大堂经理的重要训练场所,帮助提升人形机器人实际应用能力,推动关键技术、重要产品和重点场景落地。

### 服务更高效更有趣

在银行大堂里,客户正在向人形机器人咨询业务问题,机器人准确作答并为客户提供了详细的业务指南和操作流程;而在大堂的另一侧,人形机器人正根据客户的具体需求,将客户引导至合适的业务窗口或自助设备前……人形机器人银行大堂经理场景的建设,不仅为客户带来了新奇的服务体验,也提高了银行服务的效率和客户满意度。

“人形机器人银行大堂经理场景首次采用了开放式创新训练模式。人形机器人被放置于真实的银行大堂环境中,与客户进行互动,接受多种业务咨询和服务操作的训练。”中国建设银行上海市分行金融科技部相关负责人说,这种贴近实际应用的训练方式,有助于机器人更快适应复杂多变的银行服务场景,提升服务质量和效率。同时,客户也可以通过对话与互动,参与到机器人的训练过程中。

相较于人工服务场景,人形机器人银行大堂经理场景有着独特优势。中国建设银行上海市分行金融科技部相关负责人介绍,人形机器人银行大堂经理能快速处理重复性任务,减少用户等待时间,并且能持续提供标准化服务,确保服务质量。

此外,随着技术不断发展,该场景可以提供更多有趣且个性化的创新服务,满足客户的多元化需求。

人形机器人银行大堂经理场景的建设离不开强大的技术支撑。据悉,这些机器人不仅拥有高度仿生的躯体结构和拟人化的运动控制能力,还采用先进的视觉深度定位技术精准识别环境与物体,通过精细的上肢运动模拟人类手臂动作。同时,结合自然语言处理、语音识别、表情与动作合成技术,机器人能更加自然流畅地提供咨询与引导服务,极大增强了人机互动的亲切感与真实感。

### 实用性有待提升

虽然人形机器人应用场景广阔,但在实际场景中,尤其是作为银行大堂经理的角色,需要与人打交道,其实用性仍有待进一步提升。

“虽然人形机器人拥有人类的样子和

行动能力,甚至还有超出人类的计算能力,但它做人类的工作,仍显得有些笨拙。”在中国建设银行上海市分行金融科技部相关负责人看来,目前人形机器人银行大堂经理场景主要面临两大挑战:一是机器人的情感理解具有局限性,难以像人类一样理解用户的情感和情绪;二是面对复杂或突发状况时,机器人缺乏灵活应变能力。

目前,人形机器人已初步掌握大堂业务咨询、客户分流、排队机取号以及迎宾礼仪等深度定制服务流程。然而,在提供针对老年客户的个性化服务、金融产品推荐与理财咨询以及应对突发事件等复杂场景下,机器人仍需进一步加强训练与优化。中国建设银行上海市分行金融科技部相关负责人说,未来上海市分行将通过探索并创新营业网点乃至整个金融服务领域的新流程、新模式,不断拓展人形机器人银行大堂经理场景的应用深度与广度。

宗诗涵

## 水利测雨雷达系统、声学多普勒流速剖面仪……

# 黑科技助力打好防汛攻坚战

“水深68米,流速78立方米/秒……”8月8日,在四川省乐山市嘉州水文测报中心苏稽水文站,工作人员在控制室点击鼠标,就能遥控双轨电波流速仪执行水文测量任务。与此同时,控制室内的电脑屏幕上实时显示河水流量、平均水深等数据。

“工作人员可以在控制室用手机遥控控制器。”嘉州水文测报中心主任杨显川介绍,如今借助多种技术手段,他们可以更好地开展水情监测、水资源管理和防洪减灾等工作。

水利测雨雷达系统、声学多普勒流速剖面仪……在今年防汛关键期,这些能够“上天”“入水”的“黑科技”如何助力打好防汛攻坚战?笔者就此进行了探访。

### 智能设备提升水文监测精度

8月8日,在四川省眉山水文水资源测报中心洪雅水文站的河道旁,工作人员将搭载声学多普勒流速剖面仪的无人小

艇放入河道。无人小艇在河中游弋,不一会儿声学多普勒流速剖面仪就将河流水深、断面图等传回。

“除此之外,眉山水文水资源测报中心新增视频水位检测系统、固定式雷达波测流系统等,提升水文监测精度和效率。”眉山水文水资源测报中心副主任李琴介绍,已投入的视频水位检测系统能够通过高清摄像头“捕捉”水面波动,结合图像处理技术,实时计算出水位等数据,有效避免传统人工测量可能带来的误差。固定式雷达波测流系统利用雷达波束的反射原理,可快速准确测量河流流速,为洪水预警、水资源调度等提供可靠的数据支持。

“这些设备的自动化和智能化程度都很高,大幅减轻了工作人员的劳动强度,同时提高了数据处理的时效性。汛期河流一旦超过警戒水位,借助这些设备我们就可以更快获取相关信息,为群众转移避险提供更充足的时间。”李琴说,“这些设备

还可以帮助我们更精准地分析水文数据,为相关决策提供科学依据。”

### 水利测雨雷达紧盯“云中雨”

四川省水文水资源测报中心建设处工程师田楠说:“以往,测雨雷达只能监测已经生成的雨,我们习惯称之为‘落地雨’。而现在我们采用的水利测雨雷达能够实时监测‘云中雨’,即还未形成的雨。”

“工作人员通过分析水利测雨雷达传回的数据,就可以得知降雨强度和分布情况,提前预测降雨趋势。”四川省水文水资源测报中心水情预报处处长赵国茂介绍,有关部门利用水利测雨雷达开展监测预报,一般可以将洪水预警发布时间提前1-2小时,为群众转移避险打出了更多提前量。

“受流域上游自然地理条件影响,有些地区的中小河流,无法建设雨量站、水文站,部分区域降雨监测数据存在空白。

通过布设水利测雨雷达,水利部门就可掌握降雨信息,向公众发布更准确的预警信息。”田楠说。

### “山洪卫士”及时发布灾害预警

针对小流域山洪灾害,浙江省杭州市富阳区投用了105套“山洪卫士”声光电预警设备,建立起上下游、多村庄预警设备关联机制。

“山洪卫士”声光电设备由摄像头、传感器以及应急广播等组成,可以实时监测水位和雨量信息。一旦监测数据达到设定的预警指标,设备将以警报灯、警鸣等方式通知群众。在发出报警的同时,设备还能够及时将信息传达给相关部门,提醒工作人员此时可能出现小流域山洪灾害。

除了富阳区,目前浙江省温州市苍南县也投用了60套“山洪卫士”声光电预警设备。它们被安装在山洪易发区域,为防灾减灾筑起一道“智慧”防线。

滕继维

## (上接A1版) 搭建载体 人才强企

发展新质生产力,要在育人。李阳煤业紧跟智能矿井建设步伐,把积蓄人才提高核心竞争力作为长远发展大计。

公司大力开展劳动竞赛、技能竞赛、“五小”竞赛及技术创新,坚持为职工搭建自下而上的学、练、竞平台,培养适应企业发展的知识型、技能型、创新型人才队伍。结合公司实际,以解决安全、经营、创新、服务等问题为导向,陆续开展了安全生产“三比三看”“十五字”经营管理“把五关”、后勤服务“四服务四满意”等劳动竞赛。同时,每年组织不同工种职工开展技能竞赛,竞赛工种数量达60余个,参与人数达1590人,其中306人获奖。以“五小”竞赛为依托,结合技术创新“六有”标准及创新成果评价“五步法”工作机制,89项“五小”项目中有15项延展成为技术创新项目,有效解决了企业在地质构造复杂、瓦斯治理等方面的挡手问题,其中多项技术创新项目在晋中市、集团层面展示推广,成果显著,硕果挂枝。

大鹏一日同风起,扶摇直上九万里。发展新质生产力既是现实所需,更是长远所系。未来,李阳煤业将以创新为载体,持续强化人才队伍建设,不断深化智能化矿井建设水平,加快新质生产力培育,助力公司高质量发展。