

归乡路上,这些『黑科技』护您平安

◎ 实习记者 都 芑

脚步匆匆,兔年春节将至,一年一度的春运大幕已经拉开。

这个春运,是疫情防控进入新阶段后的第一个春运。在此期间,数以亿计的旅客将借助航空、铁路、公路等多种交通方式踏上归乡之旅。

来自交通运输部的数据显示,

各类防爆装置:

利用特殊结构,巧妙化解危险

在机场、火车站、地铁站等交通站点的角落里,通常会看到一个圆滚滚的深色球体,这个“胖家伙”是站点应对突发情况的排爆“神器”——防爆球。

防爆球通常是旅客最容易识别出的防爆装置,其一般采用球形、封闭式结构。在处置爆炸物时,首先将爆炸物通过机械手臂和排爆杆递送到球体内,然后封闭球体。当爆炸物在球形罐体内爆炸时,由高强度结构钢构成的罐体便能够将爆炸产物封闭在球内,使其不产生更大危害。

北京理工艾尔安全科技有限公司防爆装备部部长、高级工程师卞晓兵告诉科技日报记者,防爆球的防爆能力一般在2至3千克TNT(三硝基甲苯)当量。其自身重量通常在1吨以上,因此通常需要配合拖车使用。

与防爆球类似的防爆装置还有防爆罐,桶状外形的它其貌不扬,要“低调”许多。

与防爆球不同的是,防爆罐通常是上方敞开的非封闭式结构。当爆炸物在其中爆炸时,高强度金属

毫米波人体检查设备:

无接触精准检测,为出行提速

不超过2分钟,这是深圳宝安国际机场试行无接触安检后旅客通行的速度。

2021年9月,深圳宝安国际机场成为首家试行“无接触自助安检”模式的国内机场。采用该安检模式,旅客不用与安检人员接触,只需自主脱下腰带和鞋,进入毫米波人体检查设备,并将随身携带的物品、行李放入CT安检设备,且笔记本电脑、雨伞等物品无需单独取出。检查完成后,如果机器未报警,旅客即可快速通行。正常情况下,整个安检用时不超过2分钟。

在无接触安检中,扮演重要角色的是毫米波人体检查设备以及

今年春运客流总量预计约为20.95亿人次,较去年同期增长了近一倍。

道路千万条,安全第一条。

无论选择何种方式出行,平安始终是所有人的共同愿望。在本次春运中,有多种高科技被应用于安保环节,如毫米波、人脸识别等。它们在保障旅客安全的同时,也大大改善了人们的出行体验,守护着亿万人的回家路。

结构构成的罐体底部和壁面会将冲击波向上导出,使爆炸能量从顶部泄出,保护周边人员安全。防爆罐的防爆能力一般为0.5至2千克TNT当量,其自身重量在300千克以上,使用时通常也需拖车配合。

除了大当量、大重量的防爆装置,卞晓兵表示,如今防爆装置的一大发展方向为结构轻量化。如当下已经被广泛运用的防爆毯,便通常采用多层复合材料制成,由内外围拦和盖毯组成,能够有效拦截爆炸破片,并引导爆炸能量向顶部泄出,其防爆当量约为一颗手雷,自身重量通常在30千克以内,便于移动。

除此之外,卞晓兵介绍,目前最新的轻量化防爆产品还有柔性防爆罐、刚柔复合防爆罐等,能够结合多种不同排爆场景使用。例如,柔性防爆罐内有多孔吸能泡沫和防爆阻燃液体,同时它采用了高性能纤维结构设计。在爆炸时,通过其内部的多孔吸能泡沫和防爆阻燃液体,实现对冲击波能量的高效吸收和转化,再通过高性能纤维结构实现对破片的全部拦截。

CT安检设备,它们也是近年来安检领域科技创新的最新成果。

中南大学自动化学院教授梁步阁告诉科技日报记者,虽然毫米波在安检领域的应用并不多见,但其此前已经在雷达探测、无线通信等领域得到了广泛应用。

“比如,现在许多拥有自动驾驶功能的智能汽车,通常就配有毫米波雷达。”梁步阁介绍,毫米波属于电磁波的一种,其波长为1至10毫米,因此被称为毫米波,且毫米波频率非常高,通常在30到300赫兹之间。

梁步阁表示,正是由于毫米波波长短、频率高、带宽大,使得其具

有较高的分辨率,能够被广泛应用于物体探测。而且毫米波较短的波长使得设备天线的尺寸得以缩小,由此毫米波设备的体积就可以缩小,重量也随之降低。

除此之外,梁步阁表示,毫米波设备的生产制造十分便于芯片化,即能够将多种元器件集成在芯片上进行批量生产,进而可快速降低成本。“体积小、重量轻、成本低,这些特点都使得毫米波设备能够走入我们的日常生活。”他补充道。

不过,毫米波并非没有缺点,探测距离短就是它的“硬伤”。

梁步阁表示,相较于传统雷达数百乃至数千公里的探测范围,民用的毫米波探测设备,其工作距离一般仅为几百米,只能被应用于近距离的目标探测。而人员安检正是毫米波“扬长避短”,发挥本领域的绝佳场景之一。

同时,与在安检领域被广泛应用的金属探测仪相比,毫米波人体检查设备的精准度更高。

“金属探测仪通常是利用金属自身会引起电磁感应或者霍尔效应的原理来探测金属物品,属于无源探测器。而毫米波设备则是通过主动发射毫米波,再分析物品反射回的电磁波来进行探测,属于有源探测器,后者检测更加精准。”梁

人脸识别系统:

可实现人包对应,便于行李提取

除了“硬核”的安保设备,得益于多种先进科技手段的应用,为春运出行保驾护航的还有软件系统。

此前,国内多家机场宣布在值机、安检等环节中采用智能人脸识别比对技术。旅客可以自动完成人、证合一检验,从而大大加快登机速度。

同时,人脸识别系统还可以与安检信息管理系统、旅客随身行李处理系统实现无缝衔接,将采集到的人脸信息、旅客安检信息、旅客行李信息进行绑定,实现人包对应,既方便旅客托运、提取行李,同时也便于对违禁物品进行登记、追溯,提高安检准确度,实现快速倒查。

此外,在北京大兴国际机场,当工作人员佩戴应用了AR(增强现实)技术的眼镜后,也可以利用其人脸识别功能,识别旅客的登机信息,快速寻找待登机旅客并为旅客提供便捷服务。

北京理工大学网络安全研究所所长江怀志向科技日报记者介绍,人脸识别作为当下一种常见的生物识别技术,其主要基于人的脸部特征信息来进行身份识别。具体流程包括人脸图像采集、图像检测、信息预处理、人脸特征点提

取和人脸匹配/识别等。而无论是

固定设备还是移动设备,其所采用的人脸识别技术在原理上都是类似的,最主要的区别在于不同设备所采集的图像质量不同。

“比如说取景范围、图像像素、图像格式等,而图像质量的不同则会对图像匹配精确度和准确度造成一定的影响。”江怀志表示。

提及人脸识别,信息安全始终是公众最为关心的问题之一。

对此,江怀志认为,目前人脸识别技术应用广泛,由此必然会带来一定的信息泄露风险。

“这种个人信息泄露的风险主要来自于后台数据库以及识别后的信息存储系统。”江怀志认为,管控人脸识别信息泄露风险,主要从技术和管理两方面来加强保障。相关企业单位必须按照《网络安全法》《数据安全法》《个人信息保护法》的要求建立健全完善的安全防护体系,并遵从相应的标准规范。在技术层面上,应着重在物理环境、主机系统、应用系统以及业务数据等层面构建纵深防御体系。在管理方面,则应从安全管理制度、安全建设、安全运维等多个角度来强化安全管理。

延伸阅读

它们初次“上岗”就成了春运好帮手

◎ 实习记者 都 芑

今年春运已经拉开帷幕,许多新科技已经在机场、火车站、高速公路崭露头角,并有望在今后的交通运输领域中扮演重要的角色。

机器人既能保安全又能做向导

今年,浙江铁路车站——杭州东站首次使用智能安保机器人“站岗”。相比人眼有限的视野范围,智能安保机器人具备全景录像、4K高清画面直播等功能,可以自动捕捉疑似危险动作,并结合5G高速传输实时报警,大大提升了车站等人流密集区域的安防效率。

除了安保,春运期间机器人还能旅客提供更多服务。以位于湖南省长沙市的长沙南站为例,今年最让旅客惊喜的,就是首次在春运亮相的自助机器人。别看它外表“萌萌”的,本领可不小,具有人脸和语音识别功能,旅客在使用它时只需“扫脸”或者通过语音问询即可实现检票口查询、正晚点查询等服务功能。

“我还是第一次向机器人‘问路’。”准备坐火车回湖南省常德市过年的李女士说,本来她来服务台找工作人员询问列车检票口位置,结果看到了这个新奇的机器人,就来体验了。“刚开始我以为还要用手机扫码、微信登录,结果只需要过去‘刷脸’,它就马上告诉我在哪个检票口候车了。真是很方便!”

消毒门提供“贴身”杀菌服务

春运期间,人流密集,极易造成病毒、细菌的大范围传播。如何快速高效地消毒杀菌、保障旅客身体健康,也是公众关心的话题之一。

不久前,由青岛科技企业企业与清华大学共同研发的远紫外消毒门在山东青岛部分地铁站点部署试用。在外形上,该消毒门与安检门类似;当旅客通过、在此门处停留约2秒后,人体表面的多种病毒、细菌便能够得到有效灭杀。

据介绍,传统的紫外线消毒会对人体皮肤、眼睛造成伤害,但远紫外消毒门利用的是对人体无害的、波长为222纳米的短波远紫外线,其在对空气和物体表面进行高效消毒杀菌的同时,还不会损害人体健康。

智慧系统巧解车辆滞留难题

除了铁路、民航,春运期间的公路交通也十分繁忙。当出行高峰来临时,高速服务区往往人满为患,甚至车辆会“倒灌”至主路,带来安全隐患。但在2023年春运期间,广东省韶关北环高速公路最新采用的“智慧服务区管控系统”将有效缓解这一状况。

通过在服务区入口和出口设置车牌抓拍和雷达感应器,再配合大数据+AI(人工智能)智慧识别技术,该系统能够全面掌握进出服务区的车辆情况。而当系统检测到进入服务区的车辆数达到上限的80%时,就会进行预警,工作人员便要做好启动服务区保畅应急预案的准备。

除此之外,相关工作人员表示,这一系统还会就服务区内滞留的超时车辆向工作人员发出提醒。

“如果有车辆在服务区停留超过4个小时,系统会自动提醒工作人员。工作人员会上前查看,驾驶员是否遇到突发情况或者是否需要帮助。”相关工作人员表示。

与此同时,该系统还会对行人、非机动车上高速以及危化品车辆出场进行警示。如果服务区的面积并未达到危化品车辆的停放标准,但有危化品车辆想进入服务区,此时系统会立即发出警报提示,工作人员会马上对其进行劝返,以保障春运期间服务区的安全。