

图为运行中的CR400BF型复兴号智能动车组。

受访者供图

智能安检系统、「电子围栏」、低温地板辐射采暖系统……

科技赋能春运路 创新服务归乡人

◎本报记者 何亮

2025年春运于1月14日开始,2月22日结束,为期40天。相关部门预计,今年春运期间,全社会跨区域人员流动将达到90亿人次,其中铁路客运量或突破5.1亿人次。

在这场“人口大迁徙”中,少不了科技的身影。智能安检系统、“电子围栏”、低温地板辐射采暖系统……这些技术成果大幅提升铁路春运效率,为旅客带来舒适便捷的出行体验。

“秒”速通关保快捷

前不久,为提升安检效率,国铁济南局青岛站推出了智能安检系统,让旅客实现“秒”速安全进站。

国铁济南局青岛站客运负责人告诉科技日报记者,智能安检系统由智能判图系统、集中判图系统和开包处置系统组成。其中,智能判图系统是智能安检系统的核心。当行李通过安检平台,采用人工智能(AI)算法和自动学习技术的智能判图系统,会自动识别行李中的违禁物品,对酒精、汽油等液体违禁物的检测准确率超98%。

记者发现,在青岛站,旅客安检用时基本不到6秒。“与2024年春运相比,青岛站旅客安检用时缩短近1/3。”国铁济南局青岛站客运负责人说。

在传统安检流程中,安检人员需手持金属探测器等设备弯腰、摸腿,以确认进站旅客没有携带违禁物,旅客需抬手转身配合全身安检,耗时较长。最近,陕西省西安火车站启用了新型腿部安检仪。旅客只需自然站立,将双腿放入安检仪指定区域,仪器便能快速、精准判断旅客腿部有无携带违禁物品,大大缩短安检时长。

防护围栏保平安

不少乘火车的旅客会有这样的烦恼:在站台候车时,为了明确车厢所对应的上车位置,需低着头在一片花花绿绿的地面标识中细细寻找,比较麻烦。如今,这个问题在山东潍坊火车站得到解决。

潍坊火车站投用不久的“电子围栏”不仅能够帮助旅客快速找到对应车厢,还具有电子监控、越界报警、违规行为识别等功能。随着列车进站,“电子围栏”会自动根据列车的编组情况,实时更新并显示车厢号和车次信息。通过设置在站台上的悬挂式显示屏,旅客可以轻松找到所乘列车车厢的具体位置。济南铁路物资工业集团负责人告诉记者,如果发现旅客超越候车安全线,“电子围栏”会语音警示劝阻,引导其退至安全线外。

内蒙古萨拉齐站使用的智能安全升降防护栏系统,也为旅客竖起一道安全屏障。这一系统由主机、阻隔索和钢化玻璃组成。当站台没有列车停靠,阻隔索会将候车区与铁路线路隔离开,保障旅客候车安全。当有列车驶入,该系统在确认列车已停稳后,会指挥阻隔索升高2米以上,让旅客通行。

阻隔索未完全升起时,站台处的红外传感器一旦探测到旅客或行李靠近,便会发出警报声,提醒旅客保持安全距离。而在阻隔索升降过程中,其黄色警示灯会持续闪烁并发出“嘀嗒”声,提醒旅客注意安全。

除了物理隔离,智能安全升降防护栏系统还有辅助引导、声光报警、视频监控等功能。每根固定阻隔索的升降控制立柱上都有引导屏,可以实时显示车次、车厢号、列车到发时刻等信息,方便旅客寻找车厢。

抗寒动车保温暖

今年春运前夕,我国高铁动车组智能化水平最高、最“抗冻”的动车组——CR400BF-GS型复兴号高寒智能动车组投入运行。该动车组在我国东北地区零下40摄氏度的极寒环境中也能如常“奔跑”。

“研发人员对CR400BF-GS型复兴号高寒智能动车组的车体、转向架、供风制动等部件均进行了耐低温设计,使其拥有卓越的抗寒能力。”中车长春轨道客车股份有限公司高级工程师马凯告诉记者,该动车组的水箱、水管等设备都“穿”上了厚厚的“棉衣”,并带有电伴热系统,保证旅客能够24小时饮用温水。

不仅如此,CR400BF-GS型复兴号高寒智能动车组采用分区隔音降噪技术,旅客在包间内几乎听不到列车、设备运行的声音。其空调机组采用变频技术,温度调节更精准,产生的噪声更小。

严冬已至,动车组“穿”上了“棉衣”,候车场所也温暖如春。

四川省黄龙九寨站处在高原地区,昼夜温差大,冬季气温最低可至零下20摄氏度。为应对极寒挑战,黄龙九寨站在候车大厅、综合服务中心等场所采用了低温地板辐射采暖系统。

黄龙九寨站站值班员告诉记者,这个系统依靠热水供暖,犹如一个隐藏在地下的大暖气。工作人员可以根据时段的气温,远程灵活设置系统温度,为旅客提供舒适温暖的候车环境。

车站“大脑”保顺畅

火车站是春运旅客最集中的区域之一。随着越来越多的科技成果落地,火车站逐渐朝智能化方向发展。

2025年春运,位于广东省广州市的广州南站日均发送旅客将达50.42万人次。前不久在广州南站投用的车站“大脑”,将迎来第一场“大考”。这个“大脑”包括岗位作业分析系统、视频预警系统和旅服无线管控系统等。

岗位作业分析系统可以自动采集日班计划和客票预售数据,以图表形式生成各岗位作业时段的车数、人数和重点任务,为车站工作人员工作安排提供依据,提升工作效率。春运期间,如果客流量突破阈值,岗位作业分析系统将自动向相关工作人员发送岗位预警,提示应对相关岗位进行人员补充,确保旅客获得高质量服务,有效降低人员拥堵、排队等情况出现。

视频预警系统会实时汇总、分析广州南站检票口、站台等关键地点的监控视频数据与列车运行数据。在检票前,视频预警系统会自动向工作人员推送与其相关岗位的视频监控,同时根据客流量和现场情况推送注意事项和安全风险提示,为乘客顺利进站乘车增加一重保障。

一旦视频预警系统发现险情,广州南站工作人员可以通过旅服无线管控系统及其配套的多功能手持终端,一键呼叫本站乃至沿线各站的相关作业人员,有效提高应急处置效率。

链接

12306推出抢票新功能

2025年春运前夕,铁路12306(含网站、手机客户端)进一步优化购票信息预填服务,开设了“购票信息预填优化试点”专区,试点推出“系统自动提交购票订单”功能,旅客可预填购票信息并预支付票款,铁路12306将根据旅客设定自动为其提交订单,使购票更便捷。

铁路12306科创中心相关负责人介绍,从2024年12月30日至2025年2月8日,铁路部门在北京市、天津市、上海市、江苏省、浙江省、广东省各车站往返四川省、重庆市各车站始发终到列车的长途区段车票发售中,试点推出“系统自动提交购票订单”功能。铁路12306用户可通过新开设的“购票信息预填优化试点”专区,填写乘车日期为春运期间任意一天的购票订单。每个订单可以选择“1个乘车日期+最多60个车次”的组合,每名用户最多能够同时保有6个待提交的购票订单,每个订单的乘车人最多不超过9人。

开车前第16天,铁路12306将发送通知,提示用户调整意向车次的优先级,确认订票信息,并选择是否预支付票款,预支付金额按照订单中最高执行票价缴纳。开车前第15天车票起售时,铁路12306将按照用户设置的优先级,依次为已预支付的用户自动提交购票订单,与采用其他方式的购票请求按照订单提交时间先后顺序一同进入购票队列。购票成功后,预支付金额高于实际票款的将自动退还差价,购票不成功则全额退款,不收取任何额外费用;如未进行预支付,用户可按现有流程,在车票起售时手动提交订单。



▲图为山东潍坊火车站的“电子围栏”。受访者供图

▼图为内蒙古萨拉齐站使用的智能安全升降防护栏系统。受访者供图

潮科技

◎主持人:本报记者 都芑

碳纳米管加热毛毯: 1分钟就可快速升温



寒冷冬日,一条温暖的毛毯能够为人们送去温暖。能自动加热的碳纳米管加热毛毯,则让温暖加倍。

碳纳米管加热毛毯运用先进的碳纳米管薄膜技术,仅需1分钟就能够快速升温。该产品拥有6种加热模式,且可以随意调节,满足不同的取暖需求。

碳纳米管加热毛毯采用低电压设计,电压完全处在安全阈值内,用户可放心使用。它表层由柔软、耐用的混纺天鹅绒制成,可机洗,便于清洁。即使该毛毯部分损坏,其余部分仍能正常发热。在节能方面,这款毛毯的功率仅为70瓦,相比传统电热毛毯节能60%。

智能精油机: 随时随地提供专属芬芳



在快节奏的生活中,一缕芳香往往能够让人消除疲惫、身心得到放松。最新问世的家用智能精油机可以帮助用户方便快捷地获得这种体验。

智能精油机巧妙地将自动蒸馏和电子浸泡功能合二为一,大小约相当于一个桌面净水器。只需将清洗干净的花瓣、植物叶片等原材料放在制作仓内,该设备便可以自动制作精油。仅仅几步,用户就能够收获专属芬芳。

值得一提的是,智能精油机造出的精油能作为护发素、润肤露,纯露则可用于保湿、消毒等。

智能精油机操作界面简洁,用户可以轻松调整温度、时间等。它采用的温度控制技术和循环冷却系统,极大地提高了提取效率。同时,其具备的自清洁功能可以大大节省用户时间。

智能精油机还配有相应的App,用户可以实时监控制作过程,获取配方,还能够与相关社区中与其他精油爱好者交流。

智慧花盆: 让“小白”也能轻松养护绿植



对新手来说,想轻松养护绿植并非易事。最新上市智慧花盆则可为“小白”提供解决方案。

智慧花盆有先进的智能浇水系统,可提供多种浇水模式。用户既能够灵活设定浇水频次,也可以让系统根据土壤湿度等参数精准调控。

借助土壤、光、温湿度传感器,这款花盆拥有强大的实时监控能力,可以让用户随时了解植物生长状态。其独特的喷淋和排水设计,能够模拟自然降雨,可以有效促进植物根系生长,同时防止积水,让土壤保持良好的透气性。

智慧花盆采用无线设计,搭配长效电池,一次充电可使用3个月以上。除此之外,借助手机应用程序,用户不仅能实时监测植物状态,还可接收智能提醒,获取养护知识。