

近年来,中国船舶集团旗下成员单位利用自身技术优势,持续加大研发投入,推动更多技术创新成果应用,“赋能”机场建设,助其打造“沉浸式”智慧机场,从而营造出更加舒适、便捷、安全的“沉浸式”旅行体验。例如,昆船公司为机场提供的行李分拣系统智能、高效,七一三所提供的旅客安检智能传输系统提升了旅客过检效率、航空安全度和旅客服务满意度等,在服务机场建设的同时,大力拓展了业务领域,为未来发展开创了更广阔的空间。

——编者

天空的梦想 由我们插上翅膀

中国船舶昆船公司行李分拣系统藏『玄机』

当乘坐飞机时,您是否知道行李是如何随您一同踏上飞机,又是如何安全、快捷地回到您手中,“陪伴”您完成一次次精彩的旅程呢?这是内藏“玄机”的行李分拣系统在背后努力工作的结果。

2007年之前,行李分拣技术一直由国外垄断,中国机场常常面临设备价格高昂、维保周期长、附加条件多等问题,这些问题阻碍着中国机场装备的快速发展。作为国内知名的物流装备制造企业,中国船舶集团有限公司旗下昆船公司在意识到这些问题后,开始对机场行李分拣设备进行深入研究。

研究发现,虽然机场行李分拣系统具有典型的行业特性,但仍属于自动化物流系统范畴。凭借着自身在自动化物流系统深耕10余年的经验,也凭借深厚的技术积累和众多国内大型物流项目的成功实施经验,昆船公司工程师们对机场行李分拣系统进行引进、理解、消化、吸收和再创新,掌握了分拣设备单机技术和系统集成技术的核心。2007年4月,昆船公司机场行李分拣系统项目组正式成立,由此拉开了机场行李分拣系统国产化的序幕。

攻坚克难打破国外垄断

昆船公司在深入研究国外先进机场行李分拣系统的基础上,结合自身拥有的先进自动化物流分拣技术,自筹资金在公司内部设计建设了一整套完整的行李分拣系统验证线。从调研立项、寻求合作、特种装备取证,到技术产品化并取得项目合同,昆船公司仅仅用了两年多时间。2009年7月,云南省人民政府与原中国船舶重工集团有限公司签署战略合作协议,全力支持昆船公司建设国内最强最大的现代民用机场通用装备研发及产业化基地,该项目还被国家发展改革委和工信部纳入“振兴国家装备制造业”战略规划。

在承揽了昆明长水国际机场行李分拣系统项目后,昆船公司以打造示范标杆项目和精品工程的信心与决心,发扬昆船人“能吃苦、不怕累”的精神,用两年的时间完成了施工现场总体规划,安装调试3500多台设备,铺设桥架12千米、电缆48万米、电控柜200余个以及地下长达13千米的各类行李输送系统等任务。2012年6月28日,昆明长水国际机场从原巫家坝国际机场顺利实现“一夜转场”,昆船公司就此打破了该项技术由国外企业垄断的现状,为我国机场装备的使用提供了新选择。

经过10余年的发展,昆船公司产品和服务已涵盖全国21个省市及地区机场,其中旅客年吞吐量达1000万人次以上的机场有北京首都机场、北京大兴机场、广州白云机场、昆明长水机场、成都天府机场、成都双流机场、重庆江北机场、西安咸阳机场、武汉天河机场、天津滨海机场、哈尔滨太平机场等16个;即将向厦门新机场和长沙机场提供行李处理系统设备,并向国内其他中小机场共计28家提供了优质的行李处理系统集成、设备及备件供货和售后维护保障服务。依托“一带一路”建设,昆船公司机场装备也在新加坡、俄罗斯、英国、安哥拉、尼日利亚、埃及等19个国家和地区落地,展现了昆船公司过硬的产品实力。



技术创新助力未来发展

昆船公司坚持不懈走创新驱动高质量发展之路,逐步具备了自动化行李处理系统、信息弱电系统和个人捷运系统(PRT)、AI数据预测系统、智慧航空协同系统(ACDM)、机场大数据综合信息系统等“智慧机场”智能化装备和系统解决能力,成为国内全产业链的机场行李系统集成商及相关领域的全球领先合作伙伴,空港机场装备也发展成为昆船公司的重要经济支柱产业。

以昆明长水国际机场S1卫星厅为例,其设计年旅客吞吐量为1500万人次,行李处理系统集成应用了全球先进的ICS高速分拣系统+立库式EBS早到系统+AGV集装箱处理系统,开创了货运物流系统设备及AGV系统与行李系统融合的先河,为AGV系统在机场行业的应用奠定了基础。

同时,武汉天河国际机场T3航站楼设计年旅客吞吐量为2620万人次,行李处理系统采用全球先进的TTS自动分拣系统+集中安检+RFID全流程跟踪系统,行李输送长度约为11公里。该项目于2016年3月开始进场安装,2017年8月31日一次性转场成功并投入运营,系统至今运行良好。该项目克服了各种困难,从进场安装到系统投运仅用时1年6个月,刷新了中国大型国际枢纽机场行李处理系统建设速度的纪录。

此外,北京大兴国际机场设计年旅客吞吐量为4500万人次,行李处理系统采用TTS自动分拣系统,是昆船公司成立以来承接的第二个国内大型国际枢纽机场行李处理系统大型工程配套项目。该公司提供的行李输送系统共1500余台套,长度约9.5公里。能够参与到这一国家重点机场建设项目中并承担重任,代表了中国民航机场和业内专家对昆船公司的进一步认可,为其今后更多更广泛地参与国内大型国际枢纽机场工程配套项目夯实了基础。

未来,昆船公司将根据智慧机场行李处理、信息化系统发展趋势,以用户需求为导向,研发具有自主知识产权的节约型、环保型、科技型和人性的新产品,为每一位旅客的旅途保驾护航。

(雷宇)



中国船舶八院鹏力

雷达探测系统助力航空安全监管

本报讯 近日,中国船舶集团有限公司旗下八院鹏力信息公司成功中标上海浦东国际机场探鸟与无人机设备租赁项目,首次涉足航空安全监管领域,业务拓展取得重大突破。该项目的成功中标,不仅体现了该公司在雷达探测领域的实力和竞争力,也为其未来发展提供了更广阔的空间。

该公司自主研发的Ku波段轻型近程多功能三坐标雷达,速度处理精度高,可对机场周边的各类飞鸟、无人机等“低慢小”目标进行实时探测和跟踪,为机场综合控制系统和驱鸟系统提供准确的目标引导。

三坐标雷达将雷达、光电等探测设备与鸟情鸟击预警系统结合起来,有利于提高机场周围鸟击防治工作的监管效率。鸟情鸟击预警系统可自动生成鸟击防范的各项任务及完成情况;雷达、光电等探测设备对目标进行识别、取证,并通过反制手段,驱离、迫降或捕获无人机目标,为机场飞行提供强有力的安全保障。

(费雯)

中国船舶七〇九所

能源管理系统助力双碳机场建设

本报讯 近日,在第四届中国机场发展大会暨创新成果展上,昆明长水国际机场被中国民用机场协会授予“双碳机场”三星级证书,成为国内首批荣获三星级“双碳机场”称号的8个机场之一。中国船舶集团有限公司旗下七〇九所凌久高科公司为该机场提供的智能、高效、动态的凌久机场能源管理系统功不可没。

随着国家对绿色、低碳、环保的要求不断提高,昆明长水国际机场急需一套能实时统计、分析、管理机场能耗情况的信息系统,用以对能源消耗进行精细化分析及管控,降低机场运营成本,建设国际一流“四型机场”。

基于对机场智能化业务的深度理解,凌久高科公司充分发挥凌久物联中台和数字中台的技术优势,整合多种类型终端设备,获取海量运行数据,建立了一个高度集约化的凌久机场能源管理系统。

据统计,自凌久机场能源管理平台投入使用以来,2021年昆明机场内部用电量8920.85万千瓦时,较目标用量减少8.65%,用水量150.52万吨,较目标用量减少24.25%,实现了能源的高效利用和资源节约。

凌久机场能源管理平台将进一步推广至民航业全国其他机场,并在机场之外的工业企业、大型公共建筑等典型场景进行转化应用,从而形成支撑多应用场景的能源管理平台,持续为各行业用户提供领先的能源管理解决方案,为“绿色中国”建设贡献“凌久力量”。

(久宣)

机场建设的“明星产品”——旅客安检智能传输系统

以“平安、绿色、智慧、人文”为核心,实现安全运行保障有力、生产管理精细智能、旅客出行便捷高效、环境生态绿色和谐的“四型机场”,是充分体现新时代高质量发展要求的机场。从北京首都机场到大兴国际机场,从重庆江北机场到珠海金湾国际机场,15座城市、16座千万级机场,中国船舶集团有限公司旗下七一三所首创研制的旅客安检智能传输系统,成为这些机场加快建设“四型机场”的“明星产品”。那就让我们来了解一下旅客安检智能传输系统的智能与速度。

高速的人脸识别技术

旅客安检智能传输系统以生物特征标签为关键信息,基于人脸识别技术,配合卷积神经网络,来进行高速的人脸识别。与常见的人脸识别技术相比,极大地提升了识别速度,甚至能做到旅客的无感通过,同时自动完成旅客信息核验及人证比对,相比传统的人证比对效率提高了50%,实现了旅客自助安检查验的全流程自动化操作。

高效的行李放置装置

旅客安检智能传输系统在国际上首

次实现了随身行李与生物特征标签对应的功能,实现了旅客过检全流程、多维度的信息集成。在系统的前端设置有多行李投放位,可以满足多个旅客同时投放行李需求。在旅客放置行李、进行人脸识别的同时,旅客的个人信息就与随身行李对应绑定在一起,行李的踪迹也可以实现实时定位。一旦遇到突发状况,能快速准确地锁定个人随身行李。

精准的行李托盘时空追踪绑定方法

行李安全识别是旅客安检的关键环节。旅客安检智能传输系统也实现了行李托盘X射线安全检查图像和旅客信息的对应绑定,能够对可疑的行李进行智能分拣、复检。当行李进入安检通道后,系统将控制行李托盘自动送检,将可疑行李和安全行李分别分拣至对应的通道。当发现可疑行李时,系统将开启复检回传功能,自动将行李回传并进行二次安检,解决了传统人工分拣可疑行李效率低、安全隐患大等问题,行李过检效率提高了44%,提高了安全裕度、分拣效率,减轻了安检人员的劳动强度。

智能的托盘降落装置

传统的安检通道中,行李托盘需要依靠工作人员不定期从安检末端搬运至安检初始位置。而旅客安检智能传输系统提出了一种多变螺距螺旋间歇分离输送控制方法,发明了一种托盘降落装置,能够实现行李托盘连续自动下降、间歇分离、输送与回传通道的无缝链接,还能自动识别、回收空置的行李托盘,从而使旅客可以轻松连续地使用托盘,行李过检数量比传统安检通道提高了117%。

经过近6年不间断的技术创新迭代,目前,旅客安检智能传输系统已经发展至第四代,具有“安全、高效、低耗、友好”特点,技术水平国际领先,市场占有率稳居国内第一。其每小时过检旅客量由传统的140人提升至304人,人证自动验证准确率高达99.99%,提升了旅客过检效率、航空安全度和旅客服务满意度,助力民航机场实现了全面物联、数据共享、协同高效、智能运行。

(郭素雅)



科普卡片

