

# 智慧机场建设思路探究

田 刚

西北民航机场建设集团有限责任公司 陕西 西安 710000

**摘要:** 随着经济社会的发展,大型机场日益增长的吞吐量和扩建工程对现有的运营管理式提出新的挑战,从政府层面、行业层次、机场层次上都有发展"智慧机场"工程的要求。机场的场区管理机构也在积极地研究智慧场区的构建,怎样运用新型物联网信息技术处理机场场区的管理效率、绿化环境、平安运营等方面是人们直接关心的问题。

**关键词:** 智慧机场;建设;措施

引言:近年来中国民航业高速发展,客运吞吐量和货物吞吐量快速增长。作为中国民航的主要设施之一,机场建设项目的规模和总量都在持续地增加,截止目前,全国共二百三十三三个民用机场。空港网络系统成为支撑空港事业运作的中枢神经,其意义已日益受到重视。尤其是随着智能化航站楼建设工作的日益进展,航站楼围绕各行业研制并部署了各类网络系统,大大提高了效率和旅客质量。机场系统在大量使用信息化技术手段的同时,也不可避免的会遭遇各种安全方面的风险。勒索病毒、黑客攻击、敏感数据的泄漏等,严重干扰了机场信息安全的系统正常工作与服务的顺利进行,因此针对机场信息系统的安全性问题也受到了普遍的重视。

## 1 在智慧机场系统建设中融入物联网技术的必要性

随着智能航站楼技术在城市航站楼设计中的引入,对其智能服务的需求也将日益增加,在这一情况下,也必须在智能航站楼体系中不断引入完善的物联网技术,以此推动智能航站楼体系的现代化建设,给市民出行带来更高效的机场服务。因此来说,把物联网技术融合到智能机场体系中首先是提高机场体系自动化的要求。物联网技术作为一个与微电子传感器、无线通讯技术等前沿科技相互融汇的体系,其应用范畴获得了很大拓展,在智能机场系统的构建中,也起到了巨大价值。借助物联网技术的运用,可以更有效地实现数据收集、检测,从而为都市机场的现代化发展提供有力的支持。以目前城市机场的管理状况而言,一般要通过大众的意识维持秩序,红绿灯、机场指示牌等的作用只能提供静态、有限的引导,难以实现优化路面资源的效果<sup>[1]</sup>。而采用了物联网技术的智能机场道路管理系统,则可以高效获取城市交通中各种路线信息和交通数据,从而主动的制定出了最优化的道路设计,有效促进了国际机场的有序开发。其次,物联网技术的广泛运用也是机场指挥调度能力进一步增强的必然需要。通过运用物联网技术进行

机场指挥调度,可以比较合理的避免大面积机场交通拥堵,进而为市民的正常出行提供了方便。比如在机动车的驾驶行为中,也能够通过物联网智慧机场管理系统进行感知,并利用对机场数据的实时处理,通过机场信号灯,管理和指挥道路机场,从而起到了控制路面交通的效果。

## 2 基于物联网的智慧机场系统功能

由于中国的发展和科技的飞速进步,城市范围获得了相当程度上的拓展。致使机场问题十分严峻,这时想要好的处理机场问题必须进行多方的协调配合,对城市机场体系进行提升和优化。从政策视角来看,在处理城市机场发展问题的时候不仅需要进行新设施的引入,还必须加大基建投资以及机场基础设施管理,进而优化管理。智能机场管理系统在城市交通中的运用可以有效缓解部分现实问题,给使用者带来便利。智能机场管理系统基础功能包含路况资讯,业务信息,安全引导,服务指南。智慧机场在不断成长的进程中始终保持了匀速增长,不仅可以向客户提供精准的机场资讯,而且能够方便客户的资料检索和提示,在未来成长进程中前景良好。通过智能机场平台用户可以即时了解机场路况,从而减少在机场路上花费的时间。机场路况主要是对现有的重点道路实施相应的记录和拍照,通过合理的分类手段对路面层次进行分类,方便使用者出行。客户也能够利用智慧网络对汽车信息进行检索,不仅能够查询机动车信息也可以查询年检和机动车其他数据,给消费者带来便利。为使客户可以安全行车,智能机场管理系统能够对客户作出的安全警示,让客户安心行车。

## 3 当前智慧机场建设存在的主要问题

### 3.1 机场现行体制机制跟不上智慧机场技术的发展

为了建设智慧机场,中国民航在基础设施建设和新技术利用方面投入了巨大投资,建成的大多数飞机场。智能机场建设必须有一套严密的机制系统做保障,同时

要当成一个系统工作来抓好。智能机场建设不仅是运用技术和信息技术手段完善机场现有的各种安全、运营、服务工作,更要形成智能构建、智能化发展的思维模式,将智能构建的思路贯彻机场运营的各个环节。新技术手段牵着体制机制变革,从而存在传统机场的体制机制改革赶不上发展智慧机场信息技术的步伐的现象,但经过近年来中国民航行业的蓬勃发展,在不久的将来,中国民航行业势必成为全球航空运输的龙头<sup>[2]</sup>。

### 3.2 统筹规划尚有欠缺,容易造成重复投入

目前,中国国内外各大民航机场、军用机场的发展都或多或少出现了各自为战的问题,导致了中国民航的各个机场内部、军内外机场间的技术、服务、信息等领域的整合都不能高效进行,而区域、设备、人员等之间也可能会形成智慧机场建设的障碍,同时多个机场也可能产生对同一种东西的重复投入,其浪费问题不可避免,因此下一个航站楼的开发就需要考虑避免这种资源浪费情况的发生。机场设计的统筹规划必须站在全局的角度思考,必须充分考虑其可能产生的政治、经济、人文各方面的作用,并正确安排好机场的选址、布置等。当满足工程建设要求后,必须增加站位,充分借鉴其他机场的使用方式,做到空间的科学高效使用。

### 3.3 对技术的过度依赖可能影响机场安全的可靠性

人是人类世界的基础,任何科学技术的研究者和最后使用者都是人,而智能机场的建立就是把最新科学技术和各种方法纳入机场建设运营管理的各个方面,但新科技问题已经不可避免,也容易产生被不法分子攻击的隐患,智能机场的建立不可过分依靠最新信息技术,在一些关键环节应该有多套应对预案,保证不因技术问题的发生影响机场运营的安全性。此外,在乘客个人安全上,也需要及时规划安全防护,确定信息责任主体,让机场安全有保证。

## 4 智慧机场建设思路

### 4.1 以提升体验为目标,打造人性化机场

智能机场的建立,终极目的是提高乘客的服务感受,建设个性化机场,但是智能机场建立决不是简简单单把新科技、新设施堆砌出来,而是从建造、使用、运行等方面运用先进科技改善乘客感受,建设现代化航站楼。通过采取调研形式,获取社会各界群众对智慧航空港建设的意见,通过对基础设施、服务区的重新规划,提高效能、降低成本,让乘客的服务感受得以提升,真正达到建设现代化空港的要求。对航站楼管理人员来说,要达到人性化机场的宗旨,需要经常举办与他人机场的观摩见学动,通过互相学习,进一步提升航站

楼服务质量<sup>[3]</sup>。可以形成一个完整的评价体系,对机场经营管理各要素进行综合评分,使体验指数量化,推进机场管理服务质量的提高。定期举办各个层次人员的培训班对提高机场客户服务体验、建设个性化航站楼也具有重大的意义。

### 4.2 以智慧机场安全系统为基础,打造平安机场

智慧机场监控体系构建的关键:一是构建视频智能分析体系。通过开发X光机影像自动识别、视频监测数据实时查询、人脸识别功能的自助核验系统、特殊情况排除系统等机场的新一代人工智能设备,辨识每一位正常乘客并便捷进出机场安检、登机口,有效阻挡敏感乘客出入机场。二是构建信息接入体系。利用大数据接口新技术,构建大数据接口体系,包括智能视频识别、射频识别(RFID)、全球定位(GPS)、移动产品自动感知、红外传感、自动化能耗信息抄表、智能建筑数据接口系统等,进行智能辨识、定位、追踪、监测与管控。三是构建抗侵害体系。建设协同感知新一代消防入侵体系,实现全天候防范,从根本上防范攀爬护栏、高空抛物等情况,给机场保安带来更加灵敏的安全保护。四是建设安全监管体系。深化安全监测检查信息系统平台建设,升级完善净空高度分类管控、地面综合引导监测、飞行区入侵监控等体系,实现有效的综合安全保护和科学合理的资源配置格局。五是构建安全监控体系。利用人脸识别、生物识别等人工智能技术手段,进行视频数据分析,智能化地对旅客异常动作、表情、穿着进行识别,确保机场运输安全和空防安全。

### 4.3 以可持续发展为基础,打造绿色基础

绿色航站楼的规划不要只是停留在建筑方面,将随着航站楼新理念的出现而不断改变。关于新建机场,随着技术的发展,不断会有理念更加先进、技术更高的机场问世,而机场的建设运营与管理也必须针对建设机场的实际需要而不断进行,既不可墨守成规,也必须不断创新。在中国绿色城市构建进程中,不但要借鉴传统绿色建设模式,同时还要针对自己的优势创造性地,从土地利用、道路衔接、生态环境等多角度、全方位地着手"绿色"专项研究,形成具有自身特色的绿色机场发展理念<sup>[4]</sup>。在功能优先的前提下,航站楼可以通过"减少、替代、提升"的三步方针,着重在建筑围护结构、暖通技术、电气设备和照明、可再生能源运用、天然采光系统和照明、自然通风技术、非传统安全事件资源使用、室内环境管理等领域,开展整体布局升级。绿色机场的一项关键性技术指标,便是水资源的使用。可以对全场水资源采集、管理、回用等统一规划,综合采用"渗、滞、

蓄、净、用、排"等措施,达到雨水的天然积累、自然渗漏、天然净化和可持续水循环,回收雨水作为园林绿化、环保水和景观湖补水,调整机场内小气候的同时,形成了人、水、自然和谐相处的美好生态环境。

#### 4.4 安全管理平台

安全管控平台主要进行智慧机场全网的信息安全状况集中监控和展示,有效理解、把握、追踪全网安全现状和安全事件的变化,能够呈现安全事件的危害区域、事件数量、风险级别等因素,从全局视角直观反应业务系统近期的安全形势。利用安装于全网重要节点的数据收集引擎,就可以完成对智慧机场等网络安全事件的收集与报告,并完成对从网络设备、检测设备、操作系统、数据库、应用中间件以及信息来源设备/操作系统中获取的日志数据,筛选与格式化,以及采用各种手段分析得出安全案例之间的直接或间接的关联关系,从而评价相关事项的准确性和严重性,生成告警事件,从而能够对全网的网络攻击、病毒木马攻击等重大网络安全情况,以可视化的、可视化方式显示信息,并迅速定位问题节点,从而提升了对安全报告事件的管理效能。同时可以利用安全管控平台将相关安全事件转变为任务,以工单方式作为ITSM管理系统的输入,将安全管理工作系统化融入到ITSM管理系统过程,进行安全的统筹调度。

#### 4.5 在机场运输与管理中的应用

智慧机场的大数据处理在机场运输和管理中的运用成效相当突出,从机场运输的视角加以分析,力求给乘客提供全面的咨询服务,根据当前航空行业发展的实际状况,并根据航线的飞行和着陆的整体状态,适应不同用户的消费需求。游客团在对机场进行评判的过程中,也收到了游客的主观因素的影响作用,而评判的维度则呈现了多元化,以其中对飞机运营的安全性为重点。考核的项目还涉及餐饮购物和航站楼的环境等,将大数据处理应用中,对机场航线的运营情况进行即时的监控,最终确立以旅客为核心的客户服务理念,建立完备的服务质量保障制度,以确保机场航线的顺畅运营<sup>[5]</sup>。在航

站楼的经营中,智能机场的强大数据管理能力促进了智能机场向着高度自动化的趋势发展,协调各机构间的合作关系,逐步建立健全完备的数字化智能航站楼及运营管理系统,以乘客的真正需要为出发点,为乘客提供最人性化的服务。对空港企业的主营航空服务方面进行研究,在数据管理系统建设的进程中重点研究贯彻以服务运营为核心的理念。在大数据管理平台上进行机场管理系统的统一运营,根据机场商发展的实际状况注重对组织管理模式进行优化和提升,机场商务在发展的过程中利用一体化大数据分析模型实时收集国内和外部数据信息,利用对飞机数量进行分类的方法掌握乘客的动机,以提高机场商务运营活动的有效性。

#### 结束语

整个智慧机场的建立,实际上在各个环节都必须认真的把控。需要如何合理,是不是每个需求都要实现;技术怎么选择,是不是必须要用新的技术手段,不管成熟与否,代价有多大;方案到底是实施,还是天马行空;实施是否完全交由乙方,谁对项目实施监管,谁掌控了知识产权;还有项目最后的实际应用,是不是有关人员想用就用,觉得与习惯违背了就没用。所以只有政府职能部门,设计单位以及运营单位,都参与了智慧机场建设的工作队伍,才能在各个环节中通力合作,把智慧机场建设工作落到实处。

#### 参考文献

- [1]张晋.大兴机场的智慧[J].大飞机,2020(02):58-62.
- [2]卢渊鸣.智慧机场建设中关于数据管理的思考[J].科技风,2020(02):102.
- [3]邹建军.数字时代如何做好智慧民航建设[N].中国民航报,2020-01-16(007).
- [4]王颂.智慧安防在机场的应用场景和挑战[J].产业科技创新,2020,2(02):93-94.
- [5]周毅.通过数字化技术助力智慧机场建设的探究[J].中国新通信,2020,22(6):71.