

# 民航信息网络发展和规划浅谈

邵琦

中国民用航空西北地区空中交通管理局 陕西 西安 710077

**摘要:** 随着信息技术的迅猛发展和全球经济的日益一体化,民航信息网络的发展与规划对于民航业的进步具有重要意义。本文首先概述了民航信息网络的发展历程,分析了当前民航信息网络的发展现状,接着重点探讨了民航信息网络的未来规划,提出了数据驱动发展、智能制造应用、网络安全保障以及国际合作加强等关键措施。这些规划的实施将有助于提升民航信息网络的运行效率和服务质量,推动民航业的可持续发展。

**关键词:** 民航; 信息网络; 发展及规划

## 引言

随着全球经济的不断发展和技术的日新月异,民航信息网络作为现代航空业的核心支撑,其发展和规划显得尤为重要。民航信息网络不仅承载着航班运行、旅客服务、货物运输等关键业务,更是推动航空业技术创新和效率提升的重要动力。以下通过全面梳理民航信息网络的发展历程,深入分析当前的发展现状,并展望未来的规划方向。探讨数据驱动发展、智能制造应用、网络安全保障以及国际合作加强等关键领域,旨在为民航信息网络的可持续发展提供有价值的参考。

## 1 民航信息网络的发展概述

民航信息网络的发展是伴随着民航业的不断壮大而逐步完善的。作为连接航空公司、机场、旅客和全球航空市场的重要纽带,民航信息网络在提升运营效率、优化旅客体验以及促进全球航空市场互联互通方面发挥着关键作用。中国民航信息网络股份有限公司(以下简称“中国航信”)作为这一领域的领军企业,其发展历程可以追溯至上世纪80年代初。当时,我国民航计算机总站作为民航总局的一个部门,开始负责民航信息系统的建设和管理工作。随着改革开放的深入和民航业的快速发展,计算机总站逐步扩大了业务范围,提升了技术实力,并更名为中国民航计算机信息中心,以更加独立和专业的姿态服务于民航业。进入21世纪,随着我国民航市场的进一步开放和全球航空市场的竞争加剧,航信迎来了新的发展机遇。在联合国内所有航空公司的基础上,我国航信正式成立,并开始了其作为全球民航信息网络服务商的征程。多年来我国航信不断投入研发和创新,积极拓展国际市场,提升服务质量,逐渐发展成为全球民航信息网络的重要力量。如今,我国航信已经发展成为全球第三大GDS(全球分销系统)供应商,拥有全球最大的BSP(开账与结算计划)数据处理中心。其

业务范围涵盖了航空公司、机票分销、机场服务、结算清算、航空物流以及信息服务等多个领域,为民航业提供了全流程信息化解决方案。中国航信不仅在国内市场占据主导地位,还在国际市场上赢得了广泛认可,与全球众多航空公司、机场和旅游机构建立了紧密的合作关系。未来,随着民航业的持续发展和信息技术的不断创新,民航信息网络将继续迎来新的发展机遇和挑战<sup>[1]</sup>。我国航信将继续秉承“客户至上、服务创新”的理念,不断提升技术实力和服务水平,为民航业的发展做出更大的贡献。

## 2 当前民航信息网络的发展现状

### 2.1 信息化基础设施建设初具规模

民航信息基础设施的建设是保障民航信息网络稳定运行的基础。经过多年的发展,民航信息基础设施已经初具规模,形成了ATC(空中交通管制)通信网络和企业通信网络的两个专用通信网络。ATC通信网络是民航空中交通管制系统的核心,它负责空中交通信息的实时传输和处理。目前,ATC通信网络已经实现了自动转报基于分组交换的技术升级,大大提高了信息传输的效率和准确性。同时,卫星通信技术的应用使得ATC通信网络的信息覆盖范围扩大到了所有国际航线和国内干线航线,为空中交通管制、航空气象信息等服务提供了有力保障。企业通信网络则是民航企业内部的专用通信网络,它连接着各个业务系统和部门,实现信息的快速传递和共享。随着民航企业业务的不断扩展,企业通信网络也在不断完善和升级。目前,企业通信网络已经具备了高速、稳定、安全的特点,能够满足民航企业日常运营和管理的需求。经过不断的投入与建设,民航信息基础设施不仅满足了当前的需求,更为未来的信息化发展奠定了坚实的基础,将继续引领民航业迈向更高水平的信息化、智能化发展。

## 2.2 业务信息系统快速发展

随着民航业务的不断扩展和复杂化,业务信息系统也得到了快速发展。中国航信作为民航信息网络的领军企业,承担着民航信息中心预订、机票销售、机场登机、装卸货运和其他业务系统的开发、运行和保护工作。通过信息技术的应用,中国航信为民航企业提供了全流程信息化解决方案,有效提高了企业的运行效率和管理水平。预订系统作为民航信息系统的核心之一,已经实现了与全球各大航空公司的数据对接和实时更新。旅客可以通过互联网或手机客户端进行航班查询、预订、支付等操作,大大提高了购票体验和便利性。同时,机票销售系统也实现了与各大分销渠道的对接,为旅客提供了更多的购票选择和渠道。机场登机系统则是保障旅客顺利出行的关键系统之一。通过采用先进的生物识别技术、自助值机设备等手段,机场登机系统实现了旅客信息的快速录入和验证,有效缩短了旅客的排队等待时间。同时,装卸货运系统也通过信息化手段实现了货物的快速跟踪和查询,提高了货物的运输效率和安全性。除了以上几个系统外,民航信息系统还包括了航空物流、结算清算等多个业务领域。这些系统的快速发展和应用不仅提高了民航企业的运行效率和管理水平,也为旅客提供了更加便捷、安全、舒适的出行体验。

## 2.3 信息化技术在航空航天工业中的广泛应用

信息化技术在航空航天工业的发展中起到了至关重要的作用。随着大数据、人工智能等技术的不断发展,信息化技术在航空航天工业中的应用也越来越广泛。首先,大数据技术的应用使得航空航天企业能够更准确地预测机器故障、优化航班计划、提高燃料效率等。通过对历史数据的挖掘和分析,企业可以找出潜在的问题和隐患,并采取相应的措施进行预防和改进<sup>[2]</sup>。同时,大数据技术还可以帮助企业实现资源的优化配置和精细化管理,提高生产效率和经济效益。其次,人工智能技术的应用也为航空航天工业带来了新的机遇和挑战。通过采用机器学习、深度学习等技术手段,人工智能可以实现对航空器、发动机等设备的智能监控和预测性维护。这不仅可以降低设备的故障率和维护成本,还可以提高设备的可靠性和安全性。并且人工智能还可以帮助航空航天企业实现自动化生产、智能化管理等方面的应用,提高企业的生产效率和竞争力。此外,智能制造、虚拟现实技术以及网络和信息安全等方面的发展也为航空航天工业带来了新的机遇和挑战。智能制造技术的应用可以实现航空器零部件的自动化生产和组装;虚拟现实技术的应用可以为航空器的设计和测试提供更加真实、直观

的环境;网络和信息安全技术的发展则可以保障航空航天信息系统的稳定运行和数据安全。

## 3 民航信息网络的未来规划

### 3.1 数据驱动发展

在数字化、信息化的浪潮中,数据已跃升为民航业腾飞的关键引擎。我国航信敏锐地把握了这一时代脉搏,决定继续深耕数据领域,推动民航信息网络全面向数据驱动迈进。为实现这一目标,第一,构建一个强大的民航大数据平台。这个平台将整合来自航空公司、机场、旅客等多方面的海量数据资源,实现数据的集中存储、高效管理和深入分析。有了这样一个平台,民航业将能够更准确地预测市场趋势,更合理地配置资源,从而提供更高效、更个性化的服务。第二,加强数据分析能力。利用先进的数据分析技术和算法,深入挖掘大数据背后的价值,提炼出对民航业发展具有指导意义的信息和洞察。这将帮助民航业洞察市场先机,优化运营策略,提升服务质量。第三,积极推动数据应用创新。鼓励和支持民航业内外的创新者利用民航大数据进行应用创新,开发新的业务模式和服务模式。这种创新将打破传统民航业的界限,为民航业的发展注入新的活力,推动民航业向更高层次、更广领域发展。在数据驱动的引领下,我国民航信息网络将迎来全新的发展机遇,为民航业的持续发展和繁荣奠定坚实基础。

### 3.2 智能制造应用

在民航业的发展道路上,智能制造的应用已成为推动行业进步的重要力量。我国航信积极拥抱这一趋势,计划将智能制造的理念和技术融入民航信息网络的每一个环节,以引领行业向更加智能、高效的方向发展<sup>[3]</sup>。(1)引入机器人技术。在民航生产、服务和管理等领域,机器人技术的应用将极大提升自动化和智能化水平。通过机器人完成重复性高、劳动强度大的工作,不仅可以提高生产效率,还能降低人工成本,使民航业的服务更加高效、精准。(2)推广物联网技术。物联网技术将民航设备、设施等连接成一个智能网络,实现设备的远程监控、智能诊断和预测性维护。这将使民航设备的运行更加可靠、安全,降低故障率和维护成本。并且,物联网技术还能提供实时的数据分析,帮助航信和民航业更加准确地把握市场动态,优化运营决策。(3)我国航信将与航空制造、航空物流等上下游企业紧密合作,共同打造智能制造生态。通过产业链的深度融合,实现资源的共享和优化配置,推动民航信息网络与智能制造的全面发展。这种跨界的合作将为民航业带来全新的发展机遇,推动行业向更高层次、更广领域迈进。在

智能制造的推动下,我国民航信息网络将焕发出勃勃生机,为民航业的持续发展和繁荣注入新的动力。

### 3.3 网络安全保障

在信息化快速发展的今天,我国航信应该深刻认识到网络安全的重要性,并且将加强网络安全保障措施,确保民航信息网络的安全无虞。首先,加强网络安全防护。采用国际先进的网络安全技术和设备,对民航信息网络进行全面、多层次的防护和监控。通过实时监测和预警机制,及时发现并应对各种网络安全威胁和攻击,确保民航信息网络的安全稳定运行。其次,建立完善的网络安全应急机制。制定详细的网络安全应急预案和处置流程,确保在发生网络安全事件时能够迅速响应、有效处置。还要加强应急响应团队的建设,提高应对网络安全事件的专业性和高效性,最大限度地减少损失和影响。此外,加强网络安全培训和宣传。通过定期举办网络安全培训和宣传活动,提高民航从业人员的网络安全意识和技能水平。同时,加强网络安全知识的普及和宣传,让每一位员工都充分认识到网络安全的重要性,共同维护民航信息网络的安全稳定。总而言之,通过一系列有力措施,能够加强网络安全保障,确保民航信息网络的安全稳定运行。这不仅是对民航业发展的有力保障,也是对广大旅客安全出行的负责态度。

### 3.4 国际合作加强

随着全球化的加速,国际合作能推动民航信息网络的全球化发展,为民航业注入新的活力。第一,积极加强与国际航空公司、机场、技术提供商等的交流与合作。通过建立紧密的合作关系,共同开展技术研发、业务拓展和人才培养等方面的合作,实现资源共享、优势互补。这种合作模式将有力推动民航信息网络的技术创新和应用创新,为民航业的发展注入新的动力。第二,积极参与国际民航组织、国际航空运输协会等国际组织

的活动。通过与国际组织的紧密合作,参与制定和完善国际民航信息网络的标准和规范,推动国际民航业的标准化和规范化发展。而且,这也将提高中国航信在国际民航业的影响力和话语权,为中国民航业的国际化发展提供有力支持<sup>[4]</sup>。第三,积极拓展国际市场。通过加强与国际市场的联系和沟通,了解国际市场的需求和变化,积极调整和优化产品和服务,以满足国际市场的需求。并且,中国航信将加大国际市场的推广力度,将中国航信的产品和服务推向国际市场,能以此提高中国航信的国际竞争力。这不仅将为中国民航业的发展注入新的活力,也将为国际民航业的繁荣做出积极贡献。

### 结语

民航信息网络作为现代航空业的重要基础设施,其未来发展充满机遇与挑战。面对数据驱动的时代,民航信息网络需要不断技术创新,优化业务流程,提高服务质量。智能制造的应用将为旅客提供更加安全、舒适的出行体验。同时民航信息网络需要建立完善的网络安全体系,确保信息的安全传输和存储。还应加强与国际先进企业的合作与交流,将有助于提升民航信息网络的国际竞争力。未来,我们有理由相信民航信息网络将在全球航空业中发挥更加重要的作用。

### 参考文献

- [1]孙韬,刘海洋.民航信息网络发展和规划浅谈[J].电子技术与软件工程,2019(18):32-34.
- [2]马涛,刘倩.基于“互联网+”时代的民航网络安全防御系统研究与设计[J].信息记录材料,2021(01):07-11.
- [3]任韬宇,李乐正.民航大数据建设发展的指导意见解读[J].民航管理,2021(06):112-124.
- [4]刘金强,吴超.民航通信网络技术发展趋势分析[J].通信技术,2020(05):36-39.