

新时期民航空中交通流量管理系统探讨

刘颖

(西北地区空中交通管理局, 陕西 西安 710003)

摘要 随着社会经济的不断发展,人们的生活水平不断提升,现在出行工具的选择上已然发生了许多的变化,大众越来越多的会选择飞机作为出行的交通工具。但航班与航线的不断增加带来了许多问题,尤其是航班延误、拥挤等情况时有发生。由此可见,民航空中交通流量管理系统的建立已经不容忽视,成为了亟待解决的问题之一。本文对当前民航空中交通流量管理现状进行梳理,并分析我国流量管理存在的问题,以此提出解决措施。

关键词 民航 空中交通 流量管理

中图分类号:F563; V355.1

文献标识码:A

文章编号:1007-0745(2021)04-0041-02

当前,我国民航航班在短时间内迅速增加,导致空中交通变得极为拥堵,因此空中交通流量管理系统的应用就变得极为重要。现阶段,我国民航事业大力发展,空中交通流量也在不断增多,空域资源紧缺。而现阶段,我国尚未建立完善的民航空中交通流量管理系统,这方面的工作主要是由相关协调管理人员负责。^[1]而在实际工作中,是在现有的数据系统资源的基础上,再进行空中流量管理,不过这一管理模式人为因素过多,经常会出现交通流量与系统容量处理不及时的情况,同时还有信息匹配的问题发生。由此可见,民航空中交通流量管理系统的重要性。^[2]

1 我国流量管理现状

空中交通流量管理(ATFM)是指有助于空中交通安全、有序和快捷地流通,以确保最大限度地利用空中交通管制服务的容量并符合有关空中交通服务当局公布的标准和容量,而设置的服务。和其他发达国家相比,我国民航领域具有建立流量管理系统并对此进行实施的意识相对较晚,但历经几十年的发展,也取得了一些效果。自2002年民航成立了空管局运行管理中心后,有关民航空中交通流量管理系统方面的建设逐渐增多。三年后,又建立了诸多的相关机构,例如:民航局空管局、地区空管局、五大航空公司、四大重点机场等等。于2014年还发布了《民用航空空中交通流量管理运行指导材料》,并从2017年开始正式实施空管系统所涉及的总量控制方案。目前,我国的民航空中交通流量管理系统尚在逐渐完善中。

2 我国流量管理的不足

首先,我国民航空中交通管理机构相对单一,不足以支撑现阶段的航班、航线流量。现阶段,我国虽然针对民航空中交通流量管理构建和实施了诸多的条例法规,并建设了许多相关的部门。但不可否认,我国并没有较为专业的机构专门负责流量管理。目前是由各级空中交通管制单位对民航空中交通流量管理的问题给予处理。目前,我国的流量管理分为两大类:其一是全国统一的流量管理中心,主要是针对全国范围的民航空中交通流量进行管控;其二是地区级流量管理中心,主要是针对所在区域内容的民航

空中交通流量进行管控。但这相对极为复杂空中流量管理而言,所建立的流量管理中心并不能完全解决现阶段所面临的难题。^[3]

其次,民航空中交通流量管理规章不健全。从长远角度来看,民航流量管理所涉及的绝大部分工作,其规章制度并不完善,尤其是当面临工作中具体的事件或者亟待解决的问题时,管制员没有具体的章程可以参考。在开展实际工作时,主要是依照平时的经验积累和习惯做法,有时候会显得不够严谨,甚至会显得有些过于随性。因此,现阶段就亟需建立并完善流量管理方面的制度,以此来规范相关工作的行为。

民航空中交通流量管理工具不健全。和发达国家相比,我国的民航空中交通流量管理方面工作的开展更多依靠的管制员的过往经验以及对工作的及时处理,无法将所面临的问题具象化,并形成系统的进行处理。国外的流量管理发展时间较长,已经形成了完善的流量管理体系,并且也有了相对应的工具来支撑工作的开展。反观我国民航空中交通流量管理体系以及工具,虽然目前已经初见呈现,但总体而言还是缺乏完备的功能,自动化程度也相对较低,相关体系整体运行效率不高。

民航空中领域的规划不具有科学、合理性。我国目前的民航空域管理机制依旧是旧有机制,不能适应、满足新时期的民航发展需求。导致当前民航所用空域范围较小,空间扭曲,空域规划管理方面也较为混乱。我国的空中领域的整体范围与美国类似,但美国空域规模和我国相比,其机场密度以及航班流量要高出许多。而我国的空域使用效率却很低,从这一点来看,我国的民航空域规划明显存在不合理的情况,此后想要提高民航空中交通管理效率,空域规划管理必须要加以改善。

3 民航空中交通流量管理系统建设措施

3.1 分部科学规划实施

目前,我国流量管理体系设置为两层,但显然不能满足当前的实际需求,因此在构建组织架构时,可以在两层流量管理体系的基础上加构一层。在建设流量管理系统的

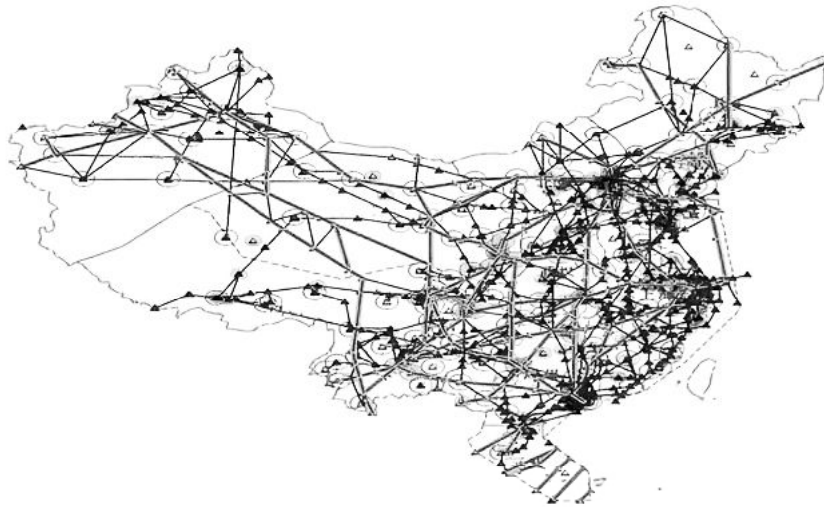


图 1

过程中,主要遵循由上而下的原则,三层流量管理系统需设置统一的标准,第一级流量管理系统和第二级流量管理系统与现行系统一致,第三极管理系统为终端管理系统,其主要任务是协调相关单元流量。因建设民航空中交通流量管理系统是极为复杂的工程,因此需要循序渐进的进行,可以由小到,先由终端系统开始,然后逐渐与区域、全国流量管理系统进行融合。

除此之外,在建设流量管理系统时,需要从最迫切解决的问题入手,以解决流量冗余以及对空中交通流量进行管控作为首要目标,以此科学、合理的设置民航空中交通流量管理体系。^[4]

3.2 致力于国产化的自主研究

流量管理系统对于我国的民航领域而言是一个全新的概念,因此需要相关管控人员在实际工作中加深对这一改变的理解,并逐渐完善相关理论。流量管理系统和其他的空中交通管理系统不同,其区域性特征较为明显,尤其是流量管理系统的实际运行、算法、评估等内容都需要结合各个区域的实际情况加以设计。

因此,每个国家在选择使用空中交通流量管理系统时,都会选择本国研究的系统,只有这样才能在实际工作中发挥该系统的最大价值。可以在设计之初,借鉴先进国家的设置系统经验,在同我国民航空中流量的实际情况加以结合,加大研究的力度,以此构建一个集中处理各个区域流量管控的平台,但我们要适中坚持自主研发这一原则。^[5]

3.3 利用气象产品提高管理能力

民航空中交通流量管理系统中较为重要的一项便是预测气象的工作,许多国家自主研发的流量管理系统都极为关注气象检测的功能。因此,我国民航空中交通流量管理系统在建设之初,就需要将气象当做重点内容去关注,按照各个区域的实际需求,通过雷电测试搜集、预测气象信息,以此提高流量管理的能力。美国、欧洲等航空发达国家已经建立、并仍在不断完善各自的空中交通流量管理系统,

并因此取得了巨大的效益。

3.4 看重协同策略

民航空中交通流量管理体系涉及范围较广,因此在实际设置时需要联系自身的情况,以科学的算法设置流量体系,并力争在这一过程中能够做到公开透明。

4 结论

随着我国航空事业的发展,空中交通日益繁忙,当前空中交通流量已经越来越难以满足人们的需求。我国现有的航空结构和空中管制制度根本无法跟上空中变通流量的增长速度,造成航班延误现象与日俱增。可见,空中交通流量管理的目的主要是在需要和预期需要超过空中交通管制(ATC)系统的可用容量期间内,为空中交通安全、有序和流量的加速提供服务,确保最大限度地利用ATC容量,保证空中交通最佳地流向或通过这些区域,为飞机运营者提供及时、精确的信息以规划和实施一种经济的空中运输,以尽可能准确地预报飞行情报而减少延误。我们要通过深入研究当前空中交通流量控制中存在的问题,尽快找到能够控制空中交通流量的措施,以期能够为进一步提升空中交通流量起到一定的作用。

参考文献:

- [1] 陈虹宇.建立空中交通流量管理系统研究[J].科学中国人,2015(17):21.
- [2] 丁磊.全国空中交通流量管理体系架构研究[J].空中交通,2017(02):3-7.
- [3] 赵文.空中交通流量管理中的多机场地面等待问题的研究[J].中国航班,2019(13):1.
- [4] 林光.建立空中交通流量管理系统解决航班延误问题[J].中国民用航空,2011(02):49-51.
- [5] 黄俊祥.我国空中交通流量管理系统的组织设计探讨[J].空中交通管理,2007(08):4-5,13.