

中国民航空交通管制体制演化

贾彦涛

西北地区空中交通管理局空管中心区域管制中心, 陕西 西安 710000

[摘要] 全球经济高速发展的同时, 国内的经济环境也出现了很大的改变, 民航空交通管制制度也随之进行了一些调整, 以满足目前的经济状况。但是, 目前我国民航空交通管制体制还面临着许多问题。因此, 我国民航空交通管制系统的体制演变, 通过提高民航空管的独立性, 完善民航空管系统绩效评估, 完善人事管理制度, 权衡空中交通管制服务与防空系统的关系等策略, 使民航空交通管制的体制改革、演变走上正轨, 实现可持续发展。

[关键词] 民航; 空中交通管制; 体制演化; 可持续发展

DOI: 10.33142/sca.v6i3.8831

中图分类号: V355.1

文献标识码: A

Evolution of CAAC Air Traffic Control System

JIA Yantao

Area Control of Air Traffic Control Center of Northwest Air Traffic Management Bureau, Xi'an, Shaanxi, 710000, China

Abstract: With the rapid development of the global economy, the domestic economic environment has also undergone great changes, and the civil aviation air traffic control system has also undergone some adjustments to meet the current economic situation. However, at present, China's civil aviation air traffic control system still faces many problems. Therefore, the system evolution of China's civil aviation air traffic control system, through improving the independence of civil aviation air traffic control, improving the performance evaluation of civil aviation air traffic control system, improving personnel management system, balancing the relationship between air traffic control services and air defense systems and other strategies, puts the reform and evolution of civil aviation air traffic control system on the right track and achieves sustainable development.

Keywords: civil aviation; air traffic control; institutional evolution; sustainable development

引言

随着我国民航事业的快速发展, 旅客的数量逐渐增多, 如何保证航班的飞行安全成为了一个十分关键的问题。空中交通管制体制的首要任务是确保飞机在空中和陆地上都能遵循一定的规范和秩序, 为飞机的运行提供良好的保障。在我国民航发展迅速的今天, 必须通过建立健全的空中交通管制制度、更新管制方式、完善机场配套等措施来保证我国民航的健康发展^[1]。

1 空中交通管制概况

空中交通管制是航空工业发展的一项重大管制项目, 它的首要任务就是保证飞机的运行安全, 保证飞机能够按照预定的计划飞行, 有效地控制空中交通, 防止飞行器之间的碰撞。空中交通管制一般是各国在其管辖范围和飞行信息区域内进行的一种联合管理与控制, 其主要目标是有效地保持空中的秩序, 增加飞行的时间和空间效率, 确保整个运输系统的安全。在民航空交通管制工作中, 最根本的工作是对飞机进行实时监督监控, 确保其正常运行, 按计划地飞行, 严格地按照规定严禁未经许可, 擅自执行计划的航班飞行。民航空交通管制的主要工作系统包括: 第一, 对飞机的飞行路径进行管理控制; 第二, 要对飞机的跑道进行及时的清理, 避免飞机在跑道上发生撞击, 从而导致严重的后果, 同时保证飞机可以按照预定的时间执

行飞行。第三是利用有关技术手段提高飞机的运行效能, 确保飞机在规定的时间内和程序内完成任务^[2]。

2 我国空中管制的现状

2.1 空中管制的体制和设施

目前我国的空中管制主要是实行统一的管理, 分开指挥飞行的管理体制, 也就是说, 全国的飞行管制都是由空军来执行, 民用和军用的飞行都是由对应的飞行系统来指挥的。除此之外, 民航内部也实行分级管理, 进行不一样的空中管制。目前我国空中管制设施也得到有效提升, 已形成较为完善的空中管制保障体系, 如通讯、导航、情报、气象等。在通信保障方面, 大部分民用机场都配备了卫星语音和数据地面站, 每个管制站至少有两套以上的高频通信设备, 一些通讯比较薄弱的地方甚至会配备高频转播站。在导航保障方面, 许多民用机场都配备了全向信标、测距仪和仪表系统, 用于精确飞机飞行; 在航空情报保障方面, 我国航空飞行报告和资料保存水平有明显提高; 在气象保障方面, 一些机场配备了气象雷达、卫星云图观测接收站等设备, 这些设备能够及时提供气象资料, 保证飞机可以在恶劣的环境下飞行^[3]。

2.2 空中管制人员的素质和班组配置

目前, 国内已建立起一套专业的空中管制人员训练体系, 并设有专业高校, 对其进行较好的管理教育, 保证了

管制人员综合素质的提高,也保障了管制工作的高效开展。另外,对机组的资源进行了更科学、更合理的安排,因为空中管制是由组织、计划、控制、协调等多种职能组成的,而空中管制人员的职责也是各不相同,因此,如何将这些专长不一、能力不同的空中管制人员结合起来,以最大程度地达到目的,是目前空中管制系统所必须解决的问题。管制人员是一支由各个部门组成的小型团体,各成员的性格特征各不相同,各有各的特长,因此需要各管制人员互相学习,互相帮助,共同努力,发挥出团结协作的精神,共同提高管制工作的质量。

2.3 管制的方式

目前,民航空中交通管制的手段相对来说还很滞后,即便是装备了二次雷达探测系统,大部分都是按照常规的方法来管制的,并没有太大的变化,因此该方式需要进一步地研发和探讨。在大多数的管制区域,由于管制设施的升级,管制方式并没有发生变化。面对此类问题,在各个部门,都会采取一些比较严格的管制措施,比如通过减少间隔的程序管制。但是通过大量的实践证明,传统管制的方式难以满足当前大运力、高密度的飞行要求,管制工作出现许多弊端。

3 民航空中交通管制体制存在的问题

在目前国内民航发展还不够成熟,尤其是民航的规模很小的时候,可以采用上述的交通管制体制。然而,我国自改革开放以后,民航业得到了飞速发展,飞行时间、飞行里程和所实现的载客量逐年增加,使得我国的民航管理体制已不能满足要求,其原因主要存在以下几个方面^[4]。

3.1 军民航空中交通管制服务体制混合

目前,国内民航空中交通管制服务体制是军事管制系统的一部分,难以满足民航发展需要。在区域的划分上,没有对区域的有效开发和为国民经济发展提供有效的空间,而民用航空的空间又很小。在航线布置和高程配置上,由于没有充分的经济利益考量,导致了在一定的范围内无法确定最优航线和最优飞行高度。航线的建立、管制手段和方法的改进,使其无法适应日益增长的航空客流量和不断升级的飞行需求。一些问题已经被民航部门多次反映,这是与世界标准的不相符方面,国外的航空公司也曾经提出一些建议,但是都没有得到很好的处理。

3.2 我国现行空中交通管制很不统一,对保证飞行安全极为不利

从理论上讲,目前的飞行规范、规则是由空军负责领导,由各个航空局独立执行指挥。“指挥”一词在此并不清楚,在世界民航规范、规则中并无“指挥”一词。民用航空公司在“指挥”方面的工作其实就是一种管制。所以,可以说目前国内航空交通执行的是军、民航业分开管理,而民航管制体制对民航业实施的是一种没有权利或者权利的不完备的管制。该制度存在着层级多、管理效能低下、职责分工不明确、不能充分反映航空高速运营对管制体制

工作的需求,尤其是当航班的客流量增加时,更容易产生矛盾,从而对安全产生不利的影响。

我国第一部《飞行基本规则》于1955年发布。那时有一条法令:“所有单位(含军事飞机)的飞行器,在利用民用航线进行飞行时,必须服从中国民航局的调度服务机构。”尽管这项条款没有被执行,但它起码表明了国家最初的构想是航空公司对航线进行控制。在《飞行基本规则》于1964年进行该条款修改,并确立了一个空军统一管制的系统,至今仍沿用下来,或许是因为受到了航空公司民航管理体制的限制。自从中华人民共和国成立后,民用航空就一直由空军领导、代管和管理,所以空中交通管制也不能例外。1980年,中央作出了取消民用航空公司由空军管理的决议,使得我国民用航空可以就空中交通管制体制进行调整,这一问题被国务院和中央军委高度关注。1985年,国家作出了深化民航局和地方管理局管理体制的决策,将民航局与地方管理局从原来的公司分离出来,统一执行管理,其中就有空中交通管制^[5]。这就为我国航空交通管制服务体制的演变和管理体制的变革提供了新的契机。2015年以后,我国一些地区的军用航空和民用航空的飞行危险性不断上升,这与目前的管制体制有一定的联系,因此随后几年时间里,交通管制服务体制又进行了相应的演变与发展。

3.3 运行机制老化导致运行效率不高

无论在哪一种情形下,航空公司的空管管制工作都将以“安全第一”的理念来保障航空运输的有序与安全。在这一理念的指引下,航空公司所有员工都把确保飞行安全放在首位。尽管这样的方法没有错,但如果只注重安全性,就不可避免地忽视了其他工作,例如,工作的有效性。由于航空公司的航班数量和客源不断增多,航空公司管理人员面临的风险和责任也越来越多,但由于缺乏与其对应的激励措施与合理的管制体制,导致责任、风险与报酬的失衡,难以促使工作人员在保障安全的前提下,工作效率得到提升。

4 民航空中交通管理体制改革的重点和措施

4.1 提高民航空管的独立性

加强民航公司的自主性,必须对我国航空公司的国有性质进行界定。空军航空与民航公司按照互信互利、开放公平的理念,对空域进行管理,并制定了统一的空域管制制度。其次,在空域的行政权力上要有一定的控制力,而非军事力量,并且要设立一个全国性的航空管制部门来管制空中交通。第三,要在空军航空与民航公司之间建立起一种协同的制度,统一标准,使两类航空能够按照国际民航组织的规范来执行不同的航空运输。

4.2 提高民航空管的独立性,完善民航空管系统绩效评估

民航公司的管理制度具有一定的行政性,因此,在一个良好的业绩评价体系中,航空公司的管理人员必须把工

作的重点放在如何提升航空公司的工作质量上,这样管理人员的工作就会被人所认可,管理人员就会更加努力地工作,提升效率。目前由于缺乏一套行之有效的业绩评价体系,很难使航空管理系统的资源得到最佳配置,从而造成了资源的浪费,这对航空公司的可持续发展是不利的。为此,航空公司必须制订出一套业绩体系与评价指标,以公正、有效地评价航空管理工作。同时,由于航空公司的业绩考核工作的特殊性,需要成立专业的业绩考核小组,组建一批具备相应的业绩考核能力的人才团队来进行考核。业绩评价工作不是一朝一夕可以实现的,而是要通过长期的工作来逐步提高和完善的。业绩评价应遵循乘客导向和结果导向的评价。以客户的兴趣与利益为核心,为客户提供最佳的服务;在管理体系中,客户对工作的评估应当成为改善和提高航空公司管理工作的准则和指导项点。如何改进航空运输系统的业绩评价,成为空中交通管理体制演化的重大课题^[6]。

4.3 完善人事管理制度

改进航空公司的人事管理体系是民航空管体制演化的一个重要目的,其中就是要优化人员结构,确保人才与工作的匹配,减少航空公司的运营费用,提高航空公司的工作效能。由于目前航空公司的人力资源配置不均衡,人力资源质量很难提升,因此,必须从根本上克服设备的分散,并通过统一的管理体制,对各类设备进行自动化监测。其次,要搞好人才的选拔和招聘工作,要按照工作需要来选拔人才。同时,加强对人才的教育、培养和提高,使其有晋升的可能,并制定相关的奖励制度,使人才不至于走下坡路。第三,通过评价管理人员和员工的工作业绩,从而实现人才选拔,引进合适的人才,优胜劣汰、竞争上岗等手段,打破过去“铁饭碗”的局面,充分挖掘员工的工作活力!

4.4 权衡空中交通管制服务与防空系统的关系

以往实行的军事指挥,是在新中国成立之初,以兼顾空中战斗需求为中心的行政体系。如今,随着世界形势的改变,军用设备也得到了极大的改善,可以通过现代的技术来监控和传输空中的信号,而不用通过对空中的直接监控来实现对空中的控制。

美国政府提出,在建造联邦航空局通信导航体系的时候,要根据军事需求和技术条件,建立一个统一的雷达情报交换网络和通讯网络,以便军事人员和军队之间可以随时获取情报。而一旦出现了大型的战事,不仅是空军,就连民用飞机、地面设施、技术部队也要听从军方的指挥。为使民用航空与军航之间的联系,降低两者之间的冲突,能否设立一个与军航、民用航空无关的航空交通控制服务体系?从多年的研究来看,这种想法并不理想。这主要是因为航空管理的功能上,无论在军航或民航方面,都应当遵循统一性的方针。

就民用航空业而言,航空业经管分为两大体系:一是经济发展,二是技术安全。而航空公司的技术安全管理分

为四大类:飞机适航管理、标准管理、运输服务和机场管理等。由国际民航机构颁布的《空中交通服务》将空中交通分为三大类:空中交通管制服务、飞行情报服务和警戒服务,将几方面有机结合起来才能发挥最大效能。如果将其分割成几个不同的领域进行实施,势必会对其进行有效的治理。

事实上,即便是建立了一个单独的空中交通管制体制,民用航空和军航还是要有自己的一系列制度,如此一来,各方之间的矛盾就会越来越大。从客观上讲,要用这样的方式来进行协调,会产生事与愿违的效果。从本质上讲,空中交通管制为民用航空和军航的运行提供了保障,而非脱离了空军和民用航空公司这两大业务部门,难以立足于服务和满足发展需求。其他各国都将航空交通管制视为民用航空和军航的行政管理功能;无论是合作还是协调管制,都是双方都有直接的介入。在民航和军航以外,设立一个直属中央的空中交通管制服务体系,这在国际上尚无任何经验。

5 结束语

我国民航空交通管制体制演化得能否取得胜利,取决于能否意识到改革的关键所在,所以,当我国民航空交通管制体制的改革遇到问题时,必须明确地意识到这一体制的变革与提升安全、效率的目标是不是相适应的。民航公司要把这一目标和方向紧紧地把握好,一切问题都会解决。为使我国的航空公司的管制体制更加合理、更加系统,中国民航总局进行大量的资料调整与统计,制定了一套相关的政策与措施。空中交通管制的目标实现,为了满足当前航空运输的高速发展,与国内乃至国际先进空中交通管制体制相匹配;保证航空运输交通管制体制的技术发展符合现代化要求,从而实现航空运输管理体系的规范化。航空公司必须从整体上改革传统的经管模式,充分利用已有的科技手段,科学地使用有限的航空资源,保证空中交通管理体制整体的高效发展和安全运营。

[参考文献]

- [1]孙凤伟.我国空中交通管制现状与改革方向研究[J].科技传播,2018,2(15):97-102.
 - [2]顾春平.空中交通管制监视新技术简介[J].现代雷达,2020,8(9):54-59.
 - [3]程季程,程健,何福京.空防空管一体化运行体系能力需求分析[J].中国民航飞行学院学报,2019,16(1):37-42.
 - [4]张建平,鱼海洋,邹国良.终端区空中交通管制运行品质评价因子研究[J].中国民航大学学报,2020,10(3):154-162.
 - [5]张兆宁,刘兵.基于过程的管制系统运行中危险源的识别[J].中国安全生产科学技术,2020,7(11):115-118.
 - [6]朱雅峰.我国民航空中交通管理面临的挑战和机遇[J].科技资讯,2019(16):10-11.
- 作者简介:贾彦涛(1989.5-)男,甘肃陇西人,汉族,本科学历,工程师,从事空中交通管制工作。