

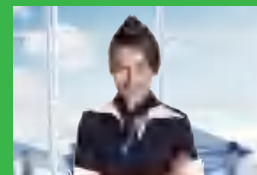
巍巍交大 百年书香
www.jiaodapress.com.cn
bookinfo@sjtu.edu.cn



策划编辑 侯琳
责任编辑 胡思佳
封面设计 许胜文

民航旅客运输

MINHANG LÜKE YUNSHU



民航旅客运输



上海交通大学出版社



扫描二维码
关注上海交通大学出版社
官方微信



ISBN 978-7-313-19191-5
9 787313 191915

定价:38.00元

职业院校航空服务类专业人才培养特色教材

民航旅客运输

王 玫 主编



上海交通大学出版社
SHANGHAI JIAO TONG UNIVERSITY PRESS

内容提要

本书系统讲述了民航旅客运输服务的相关知识点,共有6个模块,主要包括:民用航空运输基础知识、民用航空旅客运价、民航国际旅行证件、民航旅客运送、民航行李运输、国际旅客运价的计算与运用。

本书可以作为各类院校航空服务、空中乘务、民航机场管理、民航运输、机场安全检查等相关专业的教学用书,也可供民航相关服务及管理岗位培训、参考使用。

图书在版编目(CIP)数据

民航旅客运输/王玫主编. —上海:上海交通大学出版社,2018(2025 重印)

ISBN 978-7-313-19191-5

I. ①民… II. ①王… III. ①民用航空—旅客运输—教材 IV. ①F560.83

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2018)第 077560 号

民航旅客运输

MINHANG LÜKE YUNSHU

主 编:王 玫

出版发行:上海交通大学出版社

邮政编码:200030

印 制:三河市龙大印装有限公司

开 本:787 mm×1 092 mm 1/16

字 数:269 千字

版 次:2018 年 5 月第 1 版

书 号:ISBN 978-7-313-19191-5

定 价:38.00 元

地 址:上海市番禺路 951 号

电 话:021-64071208

经 销:全国新华书店

印 张:13.25

印 次:2025 年 7 月第 6 次印刷

版权所有 侵权必究

告读者:如发现本书有印装质量问题请与印刷厂质量科联系

联系电话:0316-3655788

序



自从进入 WTO 之后,我国的航空业方面,无论是飞机架次还是机场建设,无论是机构重组还是海外合作都有了不同程度的发展。

而随着经济和航空业的迅猛发展,航空业对于各类专业人才的需求也呈日渐上升的趋势。高等学校教育为了适应这一形势发展的需要,在不断地调整自己的教育方向。航空服务类专业作为高等教育的新兴专业,虽起步较晚,但发展迅猛,已为我国的航空服务业提供了丰富的人才资源。可是随着外界条件的不断提升,现今社会对航空服务类人员的专业素质提出了更高的要求,原来以市场招聘和短期培训为主的教育形式已不能满足高速发展的航空业的要求,如何更好地培养出高素质的航空服务类人员已成为航空服务教育的重中之重。

在各高等院校都积极响应党的十八届三中全会提出的深化教育教学改革要求的新背景下,高职教育率先迈出了改革步伐,率先实施了人才培养计划,全面贯彻了基于校企合作、工学结合的职教改革思想,取得了最新成果,并形成了更加先进的教育思想,极大地推动了高等教育的发展步伐。

高职教育的目标是“以服务为宗旨,以就业为导向”。改革的主导思想是以岗位工作的各项要素为基础,以典型工作任务为整合能力目标和知识点组织教学内容,注重学生知识运用和解决问题、自我发展能力的培养;以任务驱动、项目导向的教学方式替代原有的以课堂知识讲授引领的教学形式,强调学生职业岗位任务的胜任度。

本系列航空服务类专业教学改革规划教材以此为背景应运而生。其紧紧围绕高等职业教育培养目标,遵循教育教学规律,选题以满足行业发展对航空服务专业高素质技能型人才的需求为出发点,对接航空企业实际工作任务中知识、能力和素质要求,涵盖了民用航空服务业主要工作岗位的人才培养需求;课程内容与行业从业标准相对接,在结构、内容及方法等方面进行了改革和创新。

本系列教材以真实岗位工作任务为基础设计教学单元,每个单元中均设计了综合性的实训任务,以知识、能力和素质目标为主,配合知识要点、



实训任务,穿插知识拓展、课堂练习,并对重点部分做了可供教师拓展发挥的教学提示,且章后又对已学内容做了小结,以利于教师教学或学生参考。

同时,教材体现了工作过程导向的特征,适应了高技能、应用型人才培养目标和相关专业领域职业岗位的任职要求,内容设置科学实用,突出了针对性、适用性和创新性,可为学生的持续学习奠定良好的基础。需要强调的是,教材把培养学生的职业能力和素质放在重要位置来考虑,充分满足了职业性、实践性和开放性的教学要求。

编审委员会

前言



民航运输作为现代交通运输产业的重要组成部分,多年来一直保持持续、稳定、高速发展,而随着现代信息新技术、新设备、新手段的产生,这些“新兴事物”在民航售票、值机、安检、问询、引导、验牌、行李分拣、查询等具体服务岗位的运用日益广泛,这就需要民航运输服务人员在为旅客提供服务的过程中与时俱进,改变传统操作模式,借助现代信息技术手段为旅客提供更为优质、高效的服务。

同时,民航业是国际化程度和专业化程度都比较高的行业,民航运输服务教材的编写既要植根传统,考虑现实,又要顾及未来,更要具有行业性、专业性、科学性,能将当代民航精神融入其中,促使学生在学习专业基础知识的同时,对民航服务的历史脉络、当前现状及未来发展方向都能有比较深入的了解。

针对此背景,我们组织教师编写了本书。本书系统讲述了民航旅客运输服务的相关知识点,共有 6 个模块,主要内容包括:民用航空运输基础知识、民用航空旅客运价、民航国际旅行证件、民航旅客运送、民航行李运输、国际旅客运价的计算与运用。本书很好地体现出了针对性与实用性的特点,内容贴近空中乘务专业的所学所需。通过学习,学生不仅能够了解民航旅客运输业务的基本知识,而且能够掌握民航国内国际旅客运输的相关技巧,为实际工作打下良好的基础。

本书由中国民航管理干部学院王玫老师任主编,可以作为各类院校航空服务、空中乘务、民航机场管理、民航运输、机场安全检查等相关专业的教学用书,也可供民航相关服务及管理岗位培训、参考使用。

由于编者水平有限,书中存在的不足之处,在此恳请各位学者、行业专家、读者批评指正。

编 者

目 录

	模块一 民用航空运输基础知识	1
学习单元一	民用航空运输的发展	1
学习单元二	民用航空运输管理体系	11
学习单元三	航空地理	21
学习单元四	航空组织与航空联盟	37
学习单元五	航班与航线	41
	模块二 民用航空旅客运价	49
学习单元一	民航国内旅客运价	49
学习单元二	民航国内客运销售	59
学习单元三	国际客票填开与使用	70
	模块三 民航国际旅行证件	82
学习单元一	护照	82
学习单元二	签证	85
学习单元三	旅行信息手册	96
	模块四 民航旅客运送	99
学习单元一	民航旅客运送的有关规定	99
学习单元二	民航旅客乘机手续办理	102
学习单元三	特殊旅客运送	110
学习单元四	旅客运输不正常的处理	119
学习单元五	旅客航空运输伤害赔偿	128
	模块五 民航行李运输	142
学习单元一	行李运输的一般规定	142
学习单元二	行李的收运、保管与交付	150
学习单元三	行李运输不正常的处理	153

	模块六 国际旅客运价的计算与运用	159
学习单元一	国际运价的基本概念	159
学习单元二	货币与中性运价单位	161
学习单元三	PAT 运价资料与 IATA 运价计算步骤	163
学习单元四	公布直达运价	164
学习单元五	指定航程运价	166
学习单元六	里程制的运价计算	167
学习单元七	来回程和环程运价及其最低组合	177
学习单元八	混合等级航程及运价计算	182
学习单元九	旁岔程运价计算	187
学习单元十	缺口程及其运价计算	188
学习单元十一	比例运价	190
学习单元十二	特殊运价	192
	附录一 安检物品携带相关规定	196
	附录二 地面服务中英文广播	198
	附录三 代码表	200
	参考文献	203

模块一

民用航空运输基础知识



学习目标

- ◎熟悉民用航空运输的发展历史和发展趋势。
- ◎熟悉民用航空运输的管理体系。
- ◎掌握 IATA 三大区域及次区域的划分。
- ◎掌握航程方向性代号的规定。
- ◎熟悉国际航班、国内航班和地区航班的划分。
- ◎熟悉国内外航班号的基本编排原则。
- ◎掌握航线、航段、航路的概念和相互关系。

学习单元一 民用航空运输的发展

一、世界民用航空运输业的发展

在广阔无垠的蓝天上自由地飞翔,是人类自古以来的梦想。人类的飞天梦想集中反映在中外古代飞行神话中。在中国,有广为流传的美丽神话,如嫦娥奔月、仙女下凡、牛郎织女,有乘龙跨凤的萧史、弄玉,有天宫中的玉皇大帝、脚蹬风火轮的哪吒及飞来飞去的众神仙,有一个筋斗十万八千里的齐天大圣孙悟空,还有闻名世界的敦煌飞天等,这些都是中国古代人类升空飞翔愿望的生动体现。在国外,古代飞行神话主要集中在古希腊、古埃及、古印度及阿拉伯地区。在古希腊神话中,会飞的神有很多,如太阳神阿波罗、爱神丘比特等;阿拉伯飞毯的神话更是家喻户晓。

1. 航空业的萌芽

人类真正飞上天开始于 1783 年法国的蒙哥尔费(Montgolfier)兄弟制造的热气球载人升空,随后德国人又用气球运送邮件和乘客,这可以说是民用航空的开始。1852 年,在法国



出现了飞艇,出现了可以由人操纵的有动力的飞行器。整个 19 世纪是气球、飞艇这些“轻于空气”的航空器主宰航空的时代,它们首先用于民用,但很快就被用于战争,而军事用途又促进了航空技术的发展。轻于空气的飞行器体积大、速度慢,操纵也不方便,在军事上易受攻击,因而它们的出现不论在民用还是军用领域,都不代表真正的航空时代的到来。

航空事业的真正开拓是在飞机这种“重于空气”的航空器出现以后,重于空气的飞行器的设想出现得比轻于空气的飞行器还要早,但直到 19 世纪,法兰西科学院还在争论是否可能制造出重于空气的飞行器的问题。与此同时,英国科学家凯利(G. Cayley)和德国科学家李林达尔(O. Lilienthal)对滑翔机做了大量的研究和实践,李林达尔为此付出了生命,他们和其他一些科学家的研究在空气动力的理论、飞机的构造和操纵的实践上为飞机的出现奠定了基础。

1903 年 12 月 17 日,美国的莱特兄弟发明了飞机,如图 1-1 所示。在此后不到 10 年的时间内,人们就已经开始试图把飞机应用于航空运输了。

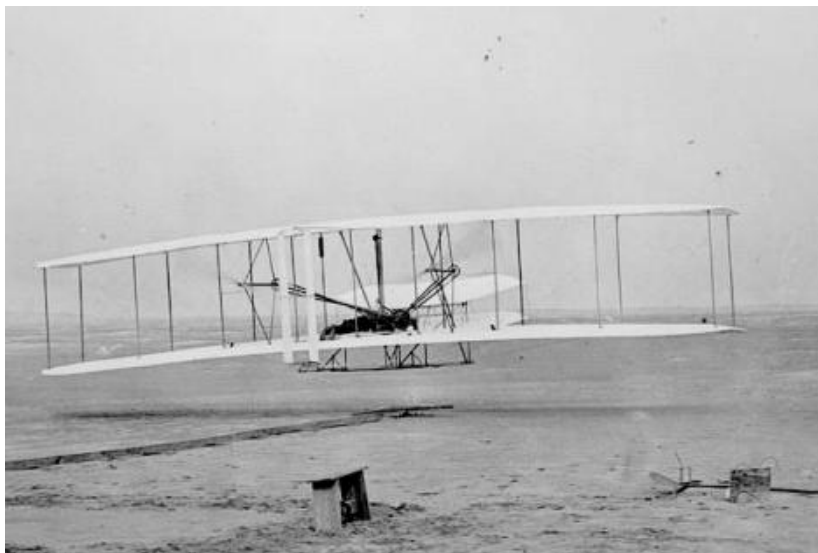


图 1-1 莱特兄弟的“飞行者号”

1910 年 11 月 7 日,美国飞行员菲利普·帕马利(Philip Parmalee)受莫尔豪斯貂皮公司的委托,驾驶莱特 B 型双翼机,将一批丝织品从代顿(Dayton)运往哥伦布(Columbus),这可以算作第一次飞机货运。

1911 年 2 月 22 日(一说是 20 日),英国皇家海军中校温德姆(Walter Windham)请法国飞行员亨利·佩凯(Henry Pequet)驾机,把一批信件从印度的安拉阿巴德市(Allahabad)带往奈尼章克申(Naini Junction)。每封信附加航空邮费约合 2.5 便士,这便是首次邮政飞行。

1914 年 1 月 1 日,美国著名长途飞行员托尼·贾纳斯(Tony Jannus)驾驶“伯努瓦”(Benoist)号水上飞机,载一名乘客,完成了从圣彼得斯堡(St. Petersburg)到坦帕(Tampa)的第一次航班飞行。航线全长 31 千米,航行时间约 20 分钟。这就是第一次客运航班。



1909年,法国人布莱里奥(Louis Bleriot)成功地驾驶飞机飞过了英吉利海峡,开创了历史上第一次国际飞行。在随后的10年中,飞机很快被应用到军事上,1914—1918年的第一次世界大战极大地推动了航空技术的发展,这一阶段飞机几乎没有用于过非军事用途。

1919年年初,德国首先开始了国内的民航运输,同年8月,英国和法国开通了定期的空中服务,民用航空的历史正式开始了。

从1919年到1939年的20年是民用航空初创并发展的年代,民用航空迅速从欧洲发展到北美洲,然后普及亚、非、拉美各洲,迅速扩展到全球各地,中国也在1920年建立了第一条航线。1933年,美国人林德伯格(C. A. Lindberg)横越大西洋飞行的成功,把航空运输由洲内飞行扩展到了洲际飞行。这个年代最具代表性的民航客机是美国的DC-3客机,如图1-2所示。



图 1-2 DC-3 客机

1939年,第二次世界大战的开始中断了民航发展的正常进程。战争对航空的推动力远比民航获取商业利润的推动力大得多,在6年的战争中航空技术取得了飞跃式的发展。

2. 民用航空的大发展时期

从1945年第二次世界大战结束到1958年,民用航空经历了恢复和大发展的时期。这一时期内民用航空的发展主要体现在以下几个方面:

(1) 国际航空业迅速发展。1944年在美国芝加哥,52个国家签署了《国际民用航空公约》,史称《芝加哥公约》,这个公约现在成为国际航空法的基础。

(2) 机场和航路网等基础设施大量兴建,使民用航空由过去的点线结构向面上发展,逐步形成了一个全球范围的航空网。

(3) 直升机进入了民航服务,成为民航的又一种主要航空器,开辟了民航的新领域。

(4) 喷气式民用飞机的研制进入了实用阶段,为民航第二个阶段的发展准备了条件。1956年,喷气式民用飞机投入使用,开始了民用航空的一个新阶段。英国作为喷气式飞



机的先驱国在战后就致力于民用喷气式飞机的研发。1950年,世界上第一架涡轮螺旋桨喷气客机——英国的“子爵号”投入使用。1952年,英国德·哈维兰飞机制造公司研制的、装配4涡轮喷气发动机的“彗星号”客机在航线上开始使用。在随后的两年内,“彗星号”连续三次在空中解体,使喷气式飞机在民航领域的应用受到挫折,但喷气式民用飞机的优越性已经显示出来。在接受“彗星号”失败的教训后,人们判断出导致“彗星号”失事的原因是“疲劳断裂”,并找出了解决的方法。1956年,苏联的图-104投入航线;1958年,美国的波音707(见图1-3)和DC-8进入航线,喷气航空的新时代开始了。作为喷气式飞机的代表机种,波音707的速度达到900~1000千米/小时,航程可达12000千米,乘客158人。从此民用航空由一个国家或一个地区的少量人使用的运输手段,变成一个全球性的大众化的运输行业,极大地促进了全球交通运输的发展,也使航空运输成为国际运输和国内运输的重要方式之一。



图 1-3 美国波音 707

3. 民用航空的全球化、大众化时期

喷气式飞机进入民航,使远程、大众化和廉价的航空运输成为可能,在巨大的需求和利润驱使下,航空公司积极地开拓市场,参与国际竞争。在发达国家出现了大量的航空公司,并最终形成了数十个大型的航空公司。发展中国家也把参与国际航空市场作为国家尊严和地位的象征,全力支持国家航空公司的发展,使民航事业一片繁荣。由于喷气式飞机的尺寸、重量、噪声等带来的问题,旧的机场已不适合航空运输的发展,于是航空公司开始不断地改造旧机场,兴建新机场,满足不断增大的客货流量需求。对于航行管理系统来说,航行管制、航路开辟、航行情报等,都要适应喷气时代的速度和容量的要求,因而整个系统都进行着改造和更新。总之,1958年开始的民用喷气时代是民航发展的一个新的阶段,它标志着民航进入了全球的大众化运输的新时代。

从20世纪70年代开始,民航继续朝着大型化和高速度的方向发展。1970年,波音747(见图1-4)宽体客机投入航线是大型化的一个重要标志,而1976年英、法合制的超音速客机“协和号”(见图1-5)的投入使用则是民航提高速度在经济和环境问题上不太成功的一次尝试。美国于1978年放松对航空公司的管制,这对航空运输的发展起到了积极的作用。由于



航空运输涉及国家安全和旅客安全,因而在 1978 年以前,各个国家对于航空公司的经营实行严格的控制,主要是对票价和市场准入的控制,很多国家不允许私人企业经营航空公司,只有国营的航空公司,有的甚至把航空企业作为国家机构或军队的一部分。随着航空运输的迅速发展,人们终于认识到,尽管航空运输业有它特殊的安全需要,且技术密集,风险较大,但仍然可以通过一系列的安全法规使之按市场经济的法则展开竞争,这样可以促使航空运输企业合理地配置资源,降低成本,促进企业的发展。放松管制的趋势随后扩展到了西欧、日本等国家和地区,使民航市场迅速全球化。在放松管制初期出现的中、小航空公司由于规模效益低,缺乏竞争力,或倒闭,或被大公司兼并。在世界范围内,各大航空公司为了争取更大的市场份额,扩展自身的航线网络,分别通过代码共享等途径组成各种战略性联盟来增强自身的竞争力。时至今日,民航已经发展成为一个巨大的国际性行业,对世界经济或一个国家的经济发展有着举足轻重的影响,各国政府和企业都对民航进行了大量的投资,把它作为一个有巨大潜力的行业来开拓和发展。



图 1-4 美国波音 747



图 1-5 协和飞机



4. 民用航空全球性战略联盟

随着经济全球化的发展,各国航空公司之间的竞争日益激烈,单个航空公司不仅越来越难以开辟市场,甚至难以保住原有的地盘。因此,航空公司联盟成了当今世界航空运输发展的一种重要形式。事实上,世界航空公司之间的业务联盟并不是一种新现象。早在 1993 年,美国西北航空公司就与荷兰皇家航空公司结成了世界航空界首个全球性联盟。此后,美国联合航空公司同德国汉莎航空公司,美国德尔塔公司同瑞士、西班牙、奥地利三国航空公司,美国大陆航空公司同意大利航空公司等都曾结成业务联盟。1997 年 5 月 14 日,德国汉莎航空公司、美国联合航空公司、瑞典斯堪的纳维亚航空公司、加拿大航空公司和泰国国际航空公司的董事长又在德国的法兰克福机场签署协议,组成了当时世界上最大的航空公司联盟,从而使大规模的跨国联盟成为世界航空界业务联盟的新趋势。1998 年 3 月 9 日,德国汉莎航空公司又与亚洲最大的航空公司发表联合声明,宣布结成德日战略航空联盟,将德、日航线建成连接欧洲大陆与东亚之间最重要的空中交通线。1998 年 5 月 16 日,德国汉莎航空公司宣布,新西兰航空公司和澳大利亚安捷航空公司将于 1999 年起加入“明星联盟”,从而使“明星联盟”的成员增加到七家航空公司。“寰宇一家”正是在这样一种大背景下产生的。

航空公司联盟对于重新确定航空公司的市场定位十分重要。通过结成航空公司间的业务联盟,各航空公司至少可以促使旅客更多地选择结盟伙伴而不是竞争对手的航班,从而达到削弱竞争对手的目的;与此同时,它还可能通过利用结盟伙伴的服务设施和技术支持来削减成本,以增加利润。各国航空市场高度一体化,客观上要求各航空公司在技术支持、航班服务、旅客转机以及机票出售等方面向旅客提供一体化的标准化规范服务,要求各航空公司在业务标准等方面统一起来,从而形成一个世界航空市场上统一的技术标准和服务标准。在航空市场上存在多家航空公司且市场无限细分的情况下,要做到这一点是非常困难的。从这个意义上来说,相对于迅速扩大的全球航空市场而言,现有的航空公司规模是比较小的,因而航空公司之间的业务联盟至少可以在一定程度上解决这个问题。英国航空公司的总裁即宣称:“我们的顾客要求各航空公司一起努力提供世界范围内的服务标准。寰宇一家将做到这一点。”

展望未来,民航作为一个整体系统在结构上和运营上要继续适应全球一体化的要求,不断改进和发展,继续降低价格,保证旅客的舒适安全,拓展更丰富的特色服务,减少各种限制,保护环境,民航将迎来一个更加繁荣昌盛的阶段。

二、中国民用航空运输业的发展

1. 中国民航的发展概况

1949 年 11 月 2 日,中国民用航空局成立,揭开了我国民航事业发展的新篇章。从这一天开始,新中国民航业迎着共和国的朝阳起飞,从无到有,由小到大,由弱到强,经历了不平



凡的发展历程。特别是十一届三中全会以来,我国民航事业无论在航空运输、通用航空、机群更新、机场建设、航线布局、航行保障、飞行安全、人才培养等方面都持续快速发展,取得了举世瞩目的成就。民航事业的发展与国家的经济发展,与党中央、国务院的直接领导和支持密不可分,是几代民航干部职工励精图治、团结奋斗的结果,为祖国蓝天事业书写了壮丽的篇章。

2. 中国民航的发展阶段

中国民航发展至今主要经历了以下四个阶段:

第一阶段(1949—1978年)。1949年11月2日,中共中央政治局会议决定,在人民革命军事委员会下设民用航空局,受空军指导。11月9日,中国航空公司、中央航空公司总经理刘敬宜、陈卓林率两公司在香港的员工光荣起义,并率领12架飞机回到北京、天津,为新中国民航建设提供了一定的物质和技术力量。1950年,新中国民航初创时,仅有30多架小型飞机,年旅客运输量仅1万人,运输总周转量仅157万吨千米。

1958年2月27日,国务院决定,中国民用航空局自当日起划归交通部领导。1958年3月19日,全国人大常委会第95次会议批准中国民用航空局改为交通部的部属局。

1960年11月17日,国务院编制委员会讨论通过,决定将中国民用航空局改称“交通部民用航空总局”,为部属一级管理全国民用航空事业的综合性总局,负责经营管理运输航空和专业航空,直接领导地区民用航空管理局的工作。

1962年4月13日,第二届全国人民代表大会常务委员会第53次会议决定,中国民用航空局更名为“中国民用航空总局”。

1962年4月15日,中央决定将民用航空总局由交通部属改为国务院直属局,其业务工作、党政工作、干部人事工作等均直归空军负责管理。这一时期,民航由于领导体制几经改变,航空运输发展受政治、经济影响较大。1978年,航空旅客运输量仅为231万人,运输总周转量仅3亿吨千米。

第二阶段(1978—1987年)。1978年10月9日,邓小平同志指示民航要用经济观点管理。1980年2月14日,邓小平同志指出:“民航一定要企业化。”同年3月5日,我国政府决定民航脱离军队建制,把中国民航局从隶属于空军改为国务院直属机构,实行企业化管理。这期间中国民航局是政企合一,既是主管民航事务的政府部门,又是以“中国民航(CAAC)”名义直接经营航空运输、通用航空业务的全国性企业,下设北京、上海、广州、成都、兰州(后迁至西安)、沈阳6个地区管理局。1980年全国民航只有140架运输飞机,且多数是20世纪40、50年代生产制造的苏式伊尔14、里-2型飞机,载客量仅20~40人,载客量100人以上的大中型飞机只有17架;机场只有79个。1980年,我国民航全年旅客运输量仅343万人,全年运输总周转量为4.29亿吨千米,居新加坡、印度、菲律宾、印度尼西亚等国之后,列世界民航第35位。

第三阶段(1987—2002年)。1987年,我国政府决定对民航业进行以航空公司与机场分



设为特征的体制改革,主要内容是将原民航北京、上海、广州、西安、成都、沈阳 6 个地区管理局的航空运输和通用航空相关业务、资产和人员分离出来,组建了 6 个国家骨干航空公司,实行自主经营、自负盈亏、平等竞争。这 6 个国家骨干航空公司是:中国国际航空公司、中国东方航空公司、中国南方航空公司、中国西南航空公司、中国西北航空公司、中国北方航空公司。此外,以经营通用航空业务为主并兼营航空运输业务的中国通用航空公司也于 1989 年 7 月成立。

在组建骨干航空公司的同时,在原民航北京管理局、上海管理局、广州管理局、成都管理局、西安管理局和沈阳管理局所在地的机场部分基础上,组建了民航华北、华东、中南、西南、西北和东北 6 个地区管理局以及北京首都机场、上海虹桥机场、广州白云机场、成都双流机场、西安西关机场(现已迁至咸阳,改为西安咸阳机场)和沈阳桃仙机场。6 个地区管理局既是管理地区民航事务的政府部门,又是企业,领导管理各民航省(区、市)局和机场。

航空运输服务保障系统也按专业化分工的要求进行了相应的改革。1990 年,在原民航各级供油部门的基础上组建了专门从事航空油料供应保障业务的中国航空油料总公司,该公司通过设在各机场的分支机构为航空公司提供油料供应。属于这类性质的单位还有从事航空器材(飞机、发动机等)进出口业务的中国航空器材公司,从事全国计算机订票销售系统管理与开发的计算机信息中心,为各航空公司提供航空运输国际结算服务的航空结算中心以及飞机维修公司、航空食品公司等。

1993 年 4 月 19 日,中国民用航空局改称中国民用航空总局,为国务院直属机构;同年 12 月 20 日,中国民用航空总局的机构规格由副部级调整为正部级。

20 多年中,我国民航运输总周转量、旅客运输量和货物运输量年均增长分别达 18%、16%和 16%,高出世界平均水平两倍多。2002 年,民航行业完成运输总周转量 165 亿吨千米、旅客运输量 8 594 万人、货邮运输量 202 万吨,国际排位进一步上升,成为令人瞩目的民航大国。

第四阶段(2002 年至今)。2002 年 3 月,我国政府决定再次对中国民航业进行重组,主要内容如下:

首先是航空公司与服务保障企业的联合重组。民航总局直属的航空公司及服务保障企业合并后,于 2002 年 10 月 11 日正式挂牌成立,组成六大集团公司,分别是中国航空集团公司、东方航空集团公司、南方航空集团公司、中国民航信息集团公司、中国航空油料集团公司、中国航空器材进出口集团公司。成立后的集团公司与民航总局脱钩,交由中央管理。

其次是民航政府监管机构改革。民航总局下属 7 个地区管理局(华北地区管理局、东北地区管理局、华东地区管理局、中南地区管理局、西南地区管理局、西北地区管理局、新疆管理局)和 26 个省级安全监督管理办公室(天津、河北、山西、内蒙古、大连、吉林、黑龙江、江苏、浙江、安徽、福建、江西、山东、青岛、河南、湖北、湖南、海南、广西、深圳、重庆、贵州、云南、



甘肃、青海、宁夏)对民航事务实施监管。

最后是机场实行属地管理。按照政企分开、属地管理的原则,对 93 个机场进行了属地化管理改革,民航总局直接管理的机场下放所在省(区、市)管理,相关资产、负债和人员一并划转;民航总局与地方政府联合管理的民用机场和军民合用机场,属民航总局管理的资产、负债及相关人员一并划转所在省(区、市)管理。首都机场、西藏自治区区内的民用机场继续由民航总局管理。2004 年 7 月 8 日,随着甘肃机场移交地方,机场属地化管理改革全面完成,也标志着民航体制改革全面完成。

2004 年 10 月 2 日,在国际民航组织第三十五届大会上,中国以高票数当选该组织一类理事国。

2005 年,我国定期航班运输总周转量在国际民航组织缔约国中的排名,由 1978 年的第三十七位上升至第二位。

2008 年 3 月,中国民用航空总局更名为中国民用航空局,归交通运输部管理。

根据中国民航行业发展公告,截至 2017 年年底,全行业完成运输总周转量 1 083.08 亿吨千米,旅客周转量 9 513.04 亿人千米,货邮周转量 243.55 亿吨千米,分别比上年增长 12.6%、13.5%和 9.8%。我国共有定期航班航线 4 418 条,国内通航城市 198 个(不含香港、澳门、台湾),国际定期航班通航 48 个国家的 123 个城市,内地航空公司定期航班从 37 个内地城市通航香港,从 11 个内地城市通航澳门,大陆航空公司从 43 个大陆城市通航台湾地区。全民航在册飞机总架数 2 730 架,比上一年增加 225 架。共有颁证运输机场 202 个,比上一年增加 9 个。北京首都机场完成旅客吞吐量 0.86 亿人次,连续 5 年稳居世界第二;上海浦东国际机场完成货邮吞吐量 318.2 万吨,连续 7 年位居世界第三。我国已经形成了国内四通八达、国际连接世界主要国家和地区的航空运输网络,服务质量和服务水平有了很大提高。在 2015 年度 SkyTrax 世界十佳机场排名中,香港国际机场和北京首都国际机场再次榜上有名。2015 年海南航空作为中国内地唯一一家 SkyTrax 五星航空公司,第五次获评 SkyTrax 的五星航空公司荣誉。

新中国民航的发展历程证明发展才是硬道理,中国民航要实现从民航大国到民航强国的跨越,必须以持续安全为前提,以提升发展质量为核心,以改革创新为动力,以确立民航业在国家发展中的战略地位为突破口,加快建设民航基础设施网络,加强统筹协调,理顺体制机制,努力构建具有中国特色的现代民用航空体系,全面提升我国民航业的综合国际竞争力,促进国家现代综合交通运输体系的进一步完善,为经济、社会又好又快地发展服务。

三、民用航空运输的特点

与其他运输方式相比,航空运输有着独特的优势。

1. 运输速度快

运输速度包括空中飞行速度和地面作业速度。



空中飞行速度是民用航空器在单位时间内飞行的距离。现代喷气式飞机的飞行速度能达到每小时 900 千米左右,随着科学技术的不断进步,速度更快的新型飞机将不断地投入航空运输;加之飞机通常在两点之间做直线飞行,运输路程短,所以,航空运输方式的运输速度远远高于其他运输方式。

地面作业速度是在始发站、中转站、目的站所进行的出发作业、中转作业和到达作业的速度。例如,为旅客办理乘机手续的速度,货物、邮件、行李的装卸速度和处理速度等,构成了地面作业速度。地面作业时间远远长于空中飞行时间,已经成为制约航空与其他运输方式竞争的一个巨大障碍。随着铁路运输连续提速,高速公路大规模兴建,在中、短途运输领域,航空运输受到了巨大的冲击。因此,加快地面作业速度,减少旅客、货物在地面的停留时间,是一个亟待解决的问题。

2. 运输成本高

与不同的运输方式比较,航空运输的成本最高。这是因为与运输量无关的某些固定成本及与运输量关系很小的某些变动成本占全部运输成本的比例较大。例如,B747-200 型全货机的业载为 110 吨左右,B747-400 型客机可以乘坐 400 多名旅客,这与铁路运输、水上运输方式相比是很低的。但是由于购买飞机的费用、燃油费用高等原因,航空运输方式的单位运输成本偏高,直接表现在旅客运价、货物运价均高于其他运输方式。

3. 安全舒适

关于安全问题,人们总是有一种错觉,认为在空中飞行不如在地面行驶安全,事实并非如此。随着航空技术的发展,航空运输的安全性大幅度提高。国际民航界是以每百万飞行小时发生重大事故的次数来衡量一个国家的航空安全水平的,一般以 10 年为一个周期来进行统计。从 1996 年到 2005 年这 10 年之间,中国民航每百万飞行小时发生重大事故的次数是 0.42。这个水平好于世界平均水平,世界平均水平是 0.7。“十五”期间,由于加强安全工作的力度,中国民航这 5 年中每百万飞行小时重大事故的次数为 0.29,这个水平当然更好于世界平均水平,同时与世界航空发达国家的水平也更加接近。据了解,航空发达国家的最高水平为每百万飞行小时 0.15。航空运输的安全性远远高于铁路运输、水上运输和公路运输。

空中飞行平稳,客舱宽敞,噪声小,并有不同的娱乐设施供旅客选择。舒适,是显而易见的。

4. 国际性

今天,社会生产力的发展和科学技术的进步,促进了世界经济全球化的进程。国家之间、地区之间以及国家与地区之间的商品和服务的交换活动日益频繁,国际贸易的发展带动了劳动力在国家之间的流动,国际旅游资源的开发促进了国际旅游业的蓬勃发展。这一切都迫切需要航空运输的支持,也为国际航空运输的发展创造了机遇。因此,航空运输具有鲜明的国际性,必将在全球化经济中发挥越来越重要的作用。



5. 在一定程度上受气候条件的限制

大雾、雷雨、风暴、跑道积雪、结冰、低云、低能见度等都是危及飞行安全的因素。航空运输由飞机在长距离的高空中飞行完成,飞机经过的航路或机场上空出现雷暴、雷雨云、台风、龙卷风、强烈颠簸以及低云、低能见度乃至机场跑道积雪、结冰等恶劣气候,都有可能对飞机结构、通信导航设备以及飞机安全起降构成直接威胁。

学习单元二 民用航空运输管理体系

一、国际民用航空运输管理机构

国际航空运输管理机构负责制定国际民用航空运输活动的行为规范,协调国际民用航空运输的业务关系,以保障国际航空运输的航行安全和有序发展。因此,通过国际民航管理机构的协调与管理,世界各国民航运输企业在国际民用航空活动中实行统一的技术标准、航行标准、操作规程;执行统一的运价体系和运输凭证;遵循统一的国际法规准则,公正地处理国际航空事务等。

1. 国际民用航空组织

国际民用航空组织(International Civil Aviation Organization, ICAO)是《芝加哥公约》的产物,是协调各国有关民航经济和法律义务,制定各种民航技术标准和航行规则的政府间的国际组织。

(1) ICAO 的成立。第二次世界大战后,为解决民用航空发展中的国际航空运输业务权等国际性问题,1944 年 11 月 1 日至 12 月 7 日在芝加哥召开了有 54 个国家参加的国际民用航空会议,签订了《国际民用航空公约》,简称《芝加哥公约》,并根据国际民用航空临时协定成立了临时国际民用航空组织。1947 年 4 月 4 日,《国际民用航空公约》生效,正式成立了国际民航组织(ICAO)。同年 5 月,国际民航组织正式成为联合国的一个专门机构。国际民航组织的总部设在加拿大的蒙特利尔。

(2) ICAO 的组织机构。国际民航组织由大会、理事会和秘书处三级框架组成。

① 大会是国际民航组织的最高权力机构。大会由理事会组织安排在适当的时间和地点召开,至少每三年召开一次。遇有特殊情况时,经理事会召集或经 1/5 以上的缔约国向秘书长提出要求,可以随时举行大会特别会议。

② 理事会是向大会负责的常设机构,由大会选出的 33 个理事国组成,由每届大会选举产生。理事国分为三类:第一类是在航空运输领域居特别重要地位的成员国,第二类是对提供国际航行设施做出突出贡献的成员国,第三类是区域代表成员国。理事会下设航空运输委员会、航行委员会、财务委员会、防止非法干扰委员会、联营导航委员会和法律委员会。



③ 秘书处是国际民航组织的常设行政机构,由秘书长负责保证国际民航组织各项工作的顺利进行。秘书长由理事会任命。秘书处下设航行局、航空运输局、法律局、技术合作局、行政局五个局以及财务处和人事处。此外,秘书处有 1 个地区事务处和 7 个地区办事处,分设在曼谷、开罗、达喀尔、利马、墨西哥城、内罗毕和巴黎。地区办事处直接由秘书长领导,主要任务是建立和帮助缔约各国实行国际民航组织制定的国际标准和建设措施以及地区规划。

(3) ICAO 的宗旨和目的。国际民航组织的宗旨和目的是发展国际航行的原则和技术,促进国际航空运输的规划和发展。具体内容有以下 9 条:

- ① 保证全世界国际民用航空安全地和有秩序地发展。
- ② 鼓励为和平用途的航空器的设计和操作技术。
- ③ 鼓励发展国际民用航空应用的航路、机场和航行设施。
- ④ 满足世界人民对安全、正常、有效和经济的航空运输的需要。
- ⑤ 防止因不合理的竞争而造成经济上的浪费。
- ⑥ 保证缔约各国的权利充分受到尊重,每一缔约国均有经营国际空运企业的公平的机会。
- ⑦ 避免缔约各国之间的差别待遇。
- ⑧ 促进国际航行的飞行安全。
- ⑨ 普遍促进国际民用航空在各方面的发展。

以上 9 条共涉及国际航行和国际航空运输两个方面的问题。前者为技术问题,主要针对安全;后者为经济和法律问题,主要针对公平合理,尊重主权。两者的共同目的是保证国际民航安全、正常、有效和有序地发展。

(4) ICAO 的主要活动。通过制定《国际民用航空公约》的 18 个技术业务附件和多种技术文件以及召开各种技术会议,逐步统一国际民航的技术业务标准和管理国际航路的工作制度。通过双边通航协定的登记,运力运价等方针政策的研讨,机场联检手续的简化,统计的汇编等方法促进国际航空运输的发展;通过派遣专家、顾问,建立训练中心,举办训练班及其他形式,以执行联合国开发计划署向缔约国提供的技术援助;管理公海上的联营导航设备;研究国际航空法,组织拟订和修改涉及国际民航活动的各种公约。根据缔约国的建议和议事规则,通过大会、理事会、地区会议以及特别会议讨论和决定涉及国际航空安全和发展的各种重要问题。

我国是国际民航组织的创始成员国之一。1971 年,国际民航组织通过决议承认中华人民共和国为中国唯一合法代表。1974 年,我国承认《国际民用航空公约》并参加国际民航组织的活动。中国从 1974 年起连续 8 次当选为二类理事国。2004 年 10 月 2 日,在国际民航组织第三十五届大会上,中国以高票数首次当选该组织一类理事国,2014 年 9 月,中国第四次连任一类理事国。在蒙特利尔设有中国驻国际民航组织理事代表处。



2. 国际航空运输协会

国际航空运输协会(International Air Transport Association,IATA)是世界航空运输企业自愿联合组成的非政府性的国际组织,目的在于促进安全、正常和经济的航空运输。

(1) IATA 的成立。国际航空运输协会的前身为“国际航空贸易协会”,于 1919 年 8 月 23 日在荷兰海牙成立,并于 1945 年 4 月在古巴哈瓦那重新组建而成,从当初的 5 家航空公司发展到目前的来自 140 多个国家的 260 多家航空公司,是由航空公司组成的最大的国际性、非政府性机构。

IATA 的总部设在加拿大蒙特利尔,执行总部位于瑞士日内瓦,在蒙特利尔和日内瓦设有总办事处,在纽约、巴黎、新加坡、曼谷、内罗毕、北京设有分支机构或办事处,在日内瓦还设有清算所。协会的最高权力机构为全体会议,另有 4 个常务委员会分管法律、业务、财务和技术。

(2) IATA 的宗旨。IATA 的宗旨是“为了世界人民的利益,促进安全、正常和经济的航空运输”“对于直接或间接从事国际航空运输工作的各空运企业提供合作的途径”,“与国际民航组织及其他国际组织通力合作”。

(3) IATA 的主要活动。

- ① 协商制定国际航空客货运价。
- ② 统一国际航空运输规章制度。
- ③ 通过清算所,统一结算各会员间及会员与非会员间的联运业务账目。
- ④ 开展业务代理。
- ⑤ 进行技术合作。
- ⑥ 协助各会员公司改善机场布局和程序、标准,以提高机场运营效率。

应该指出的是,国际航协从组织形式上是一个航空业的行业联盟,属非官方性质组织,但是由于世界上大多数国家的航空公司是国家所有,即使非国有的航空公司也受到所属国政府的强力参与或控制,因此航协实际上是一个半官方组织。它制定运价的活动,也必须在各国政府授权下进行,它的清算所以对全世界联运票价的结算是一项有助于世界空运发展的公益事业,因而国际航协发挥着通过航空运输企业来协调和沟通政府间政策,解决实际运作困难的重要作用。

(4) IATA 的成员组成。国际民航组织成员国的任一经营定期航班的空运企业,经其政府许可都可成为 IATA 的会员。经营国际航班的航空运输企业为正式会员,只经营国内航班的航空运输企业为准会员。

目前,中国内地所有的国有航空公司(集团)都是国际航协的会员公司,部分航空公司加入时间如下:

1993 年:中国航空集团、中国东方集团和中国南方集团。

1998 年:厦门航空公司和上海航空公司。



2000 年:海南航空集团公司。

2001 年:山东航空公司。

2002 年:深圳航空公司。

(5) IATA 的区域划分。为了更好地协调世界各国的航空运输业务,根据相关国家之间航空运输往来的密切程度及地理位置,国际航协(IATA)将世界划分为三个区域(IATA traffic conference areas,简称 Area 或 TC),即 IATA 一区、IATA 二区和 IATA 三区(也可表述为 A1/A2/A3 或 TC1/TC2/TC3),在每个区域内还划分为若干个次区域(sub areas)。

IATA 区域和次区域的概念非常重要,与地理上通常的划分并不完全一致;而且由于划分的标准不同,次区域的划分也有区别。

① IATA 三大区域的定义与划分。

a. IATA 一区(TC1 或 Area 1)。IATA 一区包括南、北美洲大陆及相邻岛屿:格陵兰岛、百慕大群岛、西印度群岛、加勒比海群岛以及夏威夷群岛(包括中途岛和帕尔米拉环礁)。

IATA 一区中的北美洲是世界航空运输最发达的地区之一。北美洲许多航空公司在世界航空运输业中占有重要地位,拥有全球一半以上的航班,尤其是美国,拥有大约 700 个商业机场,每年旅客吞吐量 5 亿人次以上。北美地区与欧洲、东亚等地区连接的航线是世界上最繁忙的航线之一。美国航空运输业的金三角是洛杉矶-芝加哥-亚特兰大,这 3 个机场都是世界上旅客吞吐量很大的机场。繁荣的经济、先进的科技,造就了北美地区强盛的航空运输业。

而中美、南美的一些国家,虽然经济相对不是那么发达,但是由于特殊的地理位置和复杂的地形,各个地区之间有水路和空运连接。安第斯山脉崎岖蜿蜒,位于南美大陆西部,是世界上最长的山脉,是南美的一道天然屏障,因此这一地区必须依赖航空运输与外界相连。

b. IATA 二区(TC2 或 Area 2)。IATA 二区指欧洲(包括俄罗斯联邦的欧洲部分)和邻近的岛屿、冰岛、亚速尔群岛、非洲及其邻近的岛屿、阿森松岛以及亚洲的一部分,即伊朗以西(包括伊朗)。

IATA 二区的欧洲、中东、非洲地区在政治、经济、种族、宗教、发展历史等各方面有着较大的差异,航空运输的发展很不平衡。欧洲是商务航空运输的发源地,旅客运输的历史源远流长,是世界航空运输的发达地区,其定期航班完成的运输周转量仅次于北美,而不定期航班也很发达,业务量与定期航班相当。一直以来,铁路运输是欧洲旅客运输业的重要组成部分,每年要运送数以百万计的旅客,在法国境内的高速铁路速度可以达到每小时 300 千米以上,综合运输时间比飞机还要短。此外,发达的高速公路网络,纵横交错的河流湖泊,也为公路、水路客运的发展提供了极为便利的条件,因而航空运输业所占的比重有所下降。

中东是连接欧亚大陆的桥梁,伊斯兰堡、卡拉奇等都是世界上重要的中继站。中东是世界文化的发源地之一,有丰富的石油资源,航线分布密集,航空运输业务量大,航空运输比较发达。



非洲是世界上交通运输业比较落后的一个洲,没有完整的交通运输体系。由于缺乏财政支持,航空运输基本处于待发展阶段。

c. IATA 三区(TC3 或 Area 3)。IATA 三区指伊朗以东的亚洲部分及其邻近的岛屿、东印度群岛、澳大利亚、新西兰及其邻近的岛屿、太平洋岛屿中除去属于 IATA 一区的部分。

亚洲人口众多,地域广阔,人们需要利用各种不同的运输方式旅行。由于经济发展水平差距较大,所处的地理位置不同,各种运输方式的发展极不平衡。亚洲的航空运输网络发展非常健全,这不仅表现在亚洲范围内,还表现在其与相邻各洲的紧密联系,如日本、韩国、东南亚各国、大洋洲等国家,都拥有连接欧洲、北美洲等各主要航空港的航班,航空运输具有很大的发展潜力。

② IATA 次区域的定义与划分。

a. IATA 一区的次区域。IATA 一区的次区域主要有两种划分方法:一种划分方法为北美洲地区、中美洲地区和南美洲地区;另一种划分方法为北大西洋地区、中大西洋地区、南大西洋地区和加勒比地区。

b. IATA 二区的次区域。IATA 二区的次区域主要分为欧洲、中东和非洲。

c. IATA 三区的次区域。IATA 三区划分为四个次区域:南亚次大陆、东南亚、西南太平洋和日本/朝鲜地区。

③ 国际旅客运输方向性代号。在国际旅客运输中,根据旅行目的地的不同,旅客会选择不同的航线;即使始发地和目的地相同,不同的旅客也会选择不同的转机点,因此在世界上任意两点之间旅行都有可能涉及若干条航线,经过不同的地区。根据旅客旅行涉及的范围及经过的地区,国际航协分别确定了不同的代号表示不同的方向,即方向性代号(global indicator, GI)。方向性代号表示的是航程始发地与目的地之间的全程的代号,并非某一航段的代号,它是准确计算国际旅客运价十分重要的依据。

a. WH(West Hemisphere),西半球航线。适用于 IATA 一区(西半球)范围内的旅行,如 VVR—LAX—NYC, M1A—MEX—RIO。

b. EH(East Hemisphere),东半球航线。适用于整个在东半球范围内的旅行,包括以下三种情况:

- IATA 二区内的航程,如 LON—PAR—MIL—NBO, MOW—IST—CAI。
- IATA 三区内的航程,如 BJS—HKG—SIN—MNL—SYD, MEL—BKK—UEL。
- IATA 二区和三区之间的航程,如 CAN—HKG—KHI—KWI—VCE—VIE—LON, BJS—ATH—CAI—JNB。

c. AT(via Atlantic),大西洋航线。适用于以下两种情况:

• 在 IATA 一区和二区之间、经过大西洋的旅行,如 NYC—LON—PAR, RIO—MAD—CAI—IST。

• 在 IATA 一区和三区之间经由二区、大西洋的旅行,如 BJS—LON—NYC—SFO。

d. PA(via Pacific),太平洋航线。适用于在 IATA 一区和三区之间、经过太平洋的旅



行,如 BJS—LAX—YVR,SYD—SCL—RIO—MEX。

e. AP(via Atlantic and Pacific),大西洋和太平洋航线。适用于 IATA 二区和三区之间、经过一区的旅行,如 BJS—TYO—SEA—YUL—LON,BJS—SFO—MIA—LIS。

f. PN(via Pacific and North America),太平洋经北美航线。适用于中、南美和西南太平洋次区域之间经太平洋并经北美次区域的航程,如 MEL—SFO—BUE,AKL—LAX—RIO。

g. SA(South Atlantic),南大西洋航线。适用于南大西洋次区和东南亚次区之间经过南大西洋的航程,还需要满足下列条件:

- 南大西洋和东南亚之间乘坐直达航班(只使用一张乘机联)。
- 经中非、南非或印度洋岛屿的点,但不经过除中非、南非或印度洋岛屿以外的二区的点,如 SCL—JNB—SIN,BJS—BKK—JNB—RIO。

h. RU(Russia),俄罗斯航线。适用于 IATA 三区(南亚次大陆除外)和俄罗斯(乌拉尔山脉以西)之间,经过日本、韩国、朝鲜和俄罗斯(乌拉尔山脉以西)之间的直达航段,而且不经过其他欧洲国家的旅行,如 HKG—SEL—MOW—LED,BJS—TYO—MOW。

i. TS(Trans Siberia),跨西伯利亚航线。适用于 IATA 二区和三区之间,经过西伯利亚(经欧洲和日本、韩国、朝鲜之间的直达航段)的航线,如 BKK—TYO—PAR, HKG—SEL—CHP。

j. FE(Far East),远东航线。适用于俄罗斯(乌拉尔山脉以西)、乌克兰和 IATA 三区之间不经过中东和欧洲(俄罗斯、乌克兰除外)的航程,如 HKG—SHA—BJS—MOW,BOM—MOW—IEV。

k. PO(Polar),北极(极地)航线。适用于在 IATA 二区和三区之间、经过 ANC(安克雷奇)的航程,如 TYO—ANC—STO。

二、中国民用航空管理机构

《中华人民共和国民用航空法》第三条规定:“国务院民用航空主管部门对全国民用航空活动实施统一监督管理;根据法律和国务院的决定,在本部门的权限内,发布有关民用航空活动的规定、决定。国务院民用航空主管部门设立的地区民用航空管理机构依照国务院民用航空主管部门的授权,监督管理各个地区的民用航空活动。”按照国务院现行机构设置,国务院民用航空主管部门为中国民用航空局,中国民用航空局设置民用航空地区管理局并授权其监督管理各个地区的民用航空活动。目前,我国有东北、华北、华东、中南、西北、西南和乌鲁木齐七个民用航空地区管理局。

1. 中国民用航空局的职能

中国民用航空局(Civil Aviation Administration of China)对全国民用航空活动实施统一监督管理,主要包括以下内容:

- (1) 提出民航行业发展战略和中长期规划、与综合运输体系相关的专项规划建议,按规



定拟订民航有关规划和年度计划并组织实施和监督检查。起草相关法律法规草案、规章草案、政策和标准,推进民航行业体制改革工作。

(2) 承担民航飞行安全和地面安全监管责任。负责民用航空器运营人、航空人员训练机构、民用航空产品及维修单位的审定和监督检查,负责危险品航空运输监管、民用航空器国籍登记和运行评审工作,负责机场飞行程序和运行最低标准监督管理工作,承担民航航空人员资格和民用航空卫生监督管理工作。

(3) 负责民航空中交通管理工作。编制民航空域规划,负责民航航路的建设和管理,负责民航通信导航监视、航行情报、航空气象的监督管理。

(4) 承担民航空防安全监管责任。负责民航安全保卫的监督管理,承担处置劫机、炸机及其他非法干扰民航事件相关工作,负责民航安全检查、机场公安及消防救援的监督管理。

(5) 拟订民用航空器事故及事故征候标准,按规定调查处理民用航空器事故。组织协调民航突发事件应急处置,组织协调重大航空运输和通用航空任务,承担国防动员有关工作。

(6) 负责民航机场建设和安全运行的监督管理。负责民用机场的场址、总体规划、工程设计审批和使用许可管理工作,承担民用机场的环境保护、土地使用、净空保护有关管理工作,负责民航专业工程质量的监督管理。

(7) 承担航空运输和通用航空市场监管责任。监督检查民航运输服务标准及质量,维护航空消费者权益,负责航空运输和通用航空活动有关许可管理工作。

(8) 拟订民航行业价格、收费政策并监督实施,提出民航行业财税等政策建议。按规定权限负责民航建设项目的投资和管理,审核(审批)购租民用航空器的申请。监测民航行业经济效益和运行情况,负责民航行业统计工作。

(9) 组织民航重大科技项目开发与应用,推进信息化建设。指导民航行业人力资源开发、科技、教育培训和节能减排工作。

(10) 负责民航国际合作与外事工作,维护国家航空权益。

(11) 管理民航地区行政机构、直属公安机构和空中警察队伍。

(12) 承办国务院及交通运输部交办的其他事项。

2. 中国民用航空局的组织机构

中国民用航空局是国务院的一个职能机构,行政管理机关分设若干个专门业务机关,负责相关业务的管理。2002年10月,经过了重组这一重大改革以后,中国民用航空局内机构设置如图1-6所示。

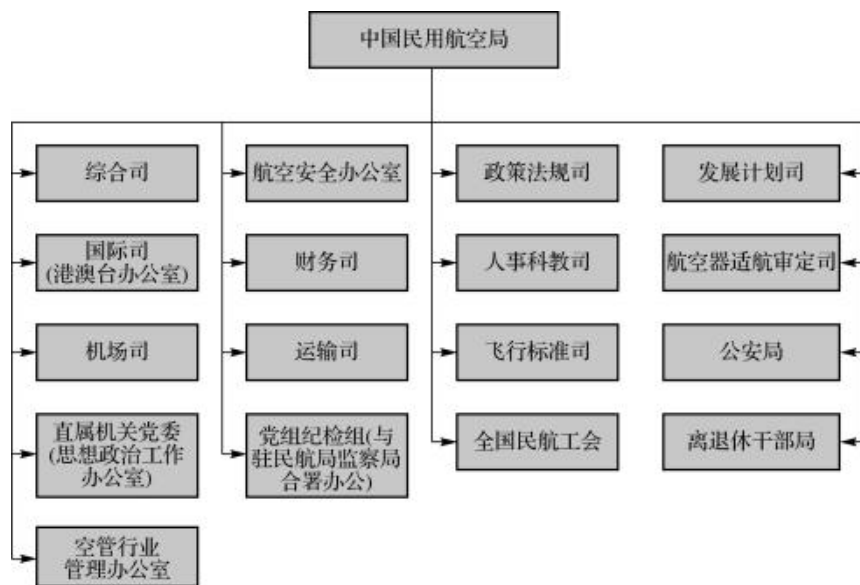


图 1-6 中国民用航空局内机构设置

三、航空公司管理体系结构

航空公司也称航空运输企业,是指利用民用飞机为主要手段从事生产运输,为社会机构和公众提供服务并获取收入的企业。根据主营业务的不同,航空公司可以分为客运航空公司、货运航空公司、通用航空公司。不同航空公司机构设置因企业文化而有所区分,但是基本业务职能大同小异。任何航空公司的基本业务职能及相对应的基本组织结构大致上包括飞行与航务、机务维修、市场营运和行政管理四个部分。

1. 飞行与航务

飞行与航务负责处理整个公司有关飞行和空中服务的事务,一般分为以下几个:

(1) 飞行总队(飞行部或飞行大队):针对本公司使用的机型及现有飞行人员状况进行科学、有效的日常管理,制订符合公司正常运营所要求的飞行人员工作计划。

(2) 乘务部(客舱服务部):对公司的乘务人员进行日常管理,并根据公司不同机型对乘务人员的配备要求进行安排,保证公司正常运营对乘务人员的数量和技能水平的要求。

(3) 航空安全技术部(或飞行安全监察处):负责飞行安全的检查,保障导航设备的完好和无线电通信的通畅,以保证公司飞机飞行的安全。

(4) 飞行标准处(或运行监察处):制定和执行程序与标准、安排模拟器训练和飞行训练及管理人员训练。

(5) 飞行签派:飞行签派是航空公司组织和指挥飞行的中心,负责组织安排公司内航空器的放行和整个运行,它必须与民航各级空中交通管制部门密切协作配合,才能使整个空中交通有序进行。具体任务包括拟订和提交飞行计划、签发航空器放行许可单、确定备降机



场、处置航空器特殊情况等。

2. 机务维修

机务维修的主要任务是负责保持航空公司飞机处于“适航”和“完好”状态并保证航空器能够安全运行。“适航”意味着航空器符合民航当局的有关适航的标准和规定；“完好”表示航空器保持美观和舒适的内外形象和装修。

3. 市场营运

市场营运负责航空公司整个运输的销售、集散和服务环节,包括广告和市场部门、销售部门、运输服务部门、机上配餐、各地区的办事处及营业部等。市场营运是航空公司收入的主要来源。

4. 行政管理

行政管理是航空公司的核心管理部门,负责公司的管理和运行,一般包括财务管理部门、人事管理部门、计划管理部门、公共关系部门、信息服务部门、法律部门和卫生部门等。

四、民用机场管理体系结构

根据 ICAO 的定义,民用机场是指专供民用航空器起飞、降落、滑行、停放以及进行其他活动使用的划定区域,包括附属的建筑物、装置和设施,是进行民用航空运输生产的必要场所。民用机场不仅提供旅客候机或转机的候机楼、上下飞机的相关服务设施,而且提供飞机起飞、降落必要的跑道、机坪等一系列保障设施。

1. 机场当局管理机构

机场管理是一个大系统,主要任务是建设、管理好机场,保障机场安全、正常运行;为所有航空运输企业、通用航空企事业单位和其他部门的飞行活动提供服务;为旅客提供服务;为驻机场各单位提供工作和生活服务。机场管理机构必须按照机场所具备的条件,保证各种设施、设备处于正常使用状态,在管理组成上可以分为四个部分。

(1) 行政和财务部门。行政和财务部门包括人事、财务、公共关系、办公室、安全管理、企业文化、采购等各个部门,是机场管理当局日常事务运行的重要保障。

(2) 规划和工程部门。机场投入使用后会不断遇到开发和新建扩展的问题,统一规划,保证发展的整体性和建筑工程的质量是一个机场长期良好运行的必要条件。

(3) 运营部门。机场运营分为飞行区、候机楼、安全保卫和事故救援四个部门。

(4) 后勤和维修。后勤和维护包括场道的维护、建筑物及设施的维护以及车辆维护工作。

2. 我国机场的管理模式

我国机场的管理模式与民航体制改革的进程紧密相连,在不同的发展阶段采用不同的



管理模式。改革开放以前,中国民航对机场的管理非常单一,管理的权力机构完全由中央政府集中管理。在这种管理模式下,机场的运作基本上体现的是计划经济时代的特色。改革开放以来,当市场经济占领整个市场的舞台时,集中管理这种单一的模式已经凸显它的劣势,地方政府积极参与机场建设,单一管理的模式逐渐被各种管理模式所代替。

(1) 机场属地化管理。继联合重组六大集团后,中国民用航空局又出台重大改革措施,决定在 2003 年年底撤销 23 个民航省(区、市)局,同时把 93 个机场移交所在省(区、市)政府管理,相关资产、负债和人员一并划转;中国民用航空总局与地方政府联合管理的民用机场和军民合用机场,属民航总局管理的资产、负债及相关人员一并划转所在省(区、市)管理。首都机场、西藏自治区内的民用机场继续由民航总局管理,以推动民航管理体制改革的进一步深化。2004 年 7 月 8 日,随着甘肃机场移交地方,机场属地化管理改革全面完成,也标志着民航体制改革全面完成。

机场移交地方政府管理后,原则上以省(区、市)为单位组建机场管理公司,实行企业化经营,统一管理省(区、市)内机场。

(2) 机场并购。属地化管理以来,机场并购频频发生。目前机场并购主要表现为两种形式:一种是以强势机场集团为并购主体的横向并购,另一种是以航空公司为并购主体的纵向并购。

横向并购的代表是首都机场集团。2002 年年底开始,首都机场先后收购了天津滨海国际机场和江西机场集团公司,并收购了沈阳桃仙国际机场股份有限公司 35% 的股份。2004 年,首都机场又先后收编了重庆江北、武汉天河、贵阳龙洞堡等 7 家机场。

而以海南航空、深圳航空为首的部分航空公司为了扩展航线网络,纷纷将有发展潜力的地方机场揽至名下。其中,海航集团通过先行收购、换股等一系列方式已控股海口美兰、三亚凤凰、湖北宜昌、山东潍坊、湖北三峡等多个机场,扩张速度堪称同业翘楚。

3. 航空公司与机场协调发展

航空公司与机场是发展民用航空运输业的主力军,从一个国家的整体利益来看,航空公司与机场是“唇齿相依”的关系,在航空运输市场中相互依存、相互影响、相互促进。

机场提供服务的能力直接影响航空公司在机场所在航线的市场。航空公司支付机场的费用与客货运输量、飞机起降频率、机型等因素直接相关。虽然机场没有航空公司所面临的高风险,但是航空公司的经营状况影响到机场的直接收益。此外,机场经营的旅馆、饭店、旅游、出租车等服务性业务直接受益于航空公司的客货运量。因此,机场同样需要优质高效的服务。



学习单元三 航空地理

一、国内航空地理

1. 国内地理概述

我国的海陆位置为亚洲东部、太平洋西岸。我国东西跨越经度 60 多度,最东端的乌苏里江畔和最西端的帕米尔高原时差为 4 个多小时。我国领土辽阔广大,总面积约 960 万平方千米,仅次于俄罗斯、加拿大,居世界第三位,差不多同整个欧洲面积相等。我国现在的行政区基本划分为省(自治区、直辖市)、县(自治州、市、自治县)和乡(镇)三级,省级行政单位包括 23 个省、5 个自治区、4 个直辖市和 2 个特别行政区。在历史上我国划分为东北区、华北区、华东区、中南区、西南区和西北区 6 个大区。我国政府分别于 1997 年和 1999 年恢复对香港、澳门行使主权,设立香港、澳门特别行政区,香港、澳门是我国领土的一部分。

新疆维吾尔自治区是中国面积最大的省级行政区,它位于中国的西北部,其人民政府所在地是乌鲁木齐市,简称为“新”。

因位于黄河北岸而得名的河北省,在古代其部分土地属于冀州,所以河北简称“冀”,其人民政府所在地是石家庄。

河南省是中国古代文明的两个重要发祥地之一,它是中国古代“九州”中的“豫州”,因此简称“豫”,其人民政府所在地是郑州,有大量古代历史和文化遗址。

有“古代历史的博物馆”之称的陕西省,是古代秦国的所在地,所以简称“秦”或“陕”。其人民政府所在地西安市(古称长安)是我国著名的“千年古都”。

有“煤海”之称的山西省,因位于太行山的西面而得名,简称“晋”,其人民政府所在地是太原市。

内蒙古自治区横贯我国东北、华北、西北,简称“内蒙古”,其人民政府所在地是呼和浩特市,意思是“青色的城市”。

辽宁省因省内有一条辽河而得名,简称“辽”,其人民政府所在地是沈阳市。

吉林省位于东北平原的中心,简称“吉”,其人民政府所在地长春市是中国的“汽车城”。

有“北大仓”(粮仓)之称的黑龙江省是中国最北的省份,也是最东的省份,简称“黑”。其人民政府所在地是哈尔滨市,又称“冰城”。

甘肃省是中国古代“丝绸之路”的必经之地,其人民政府所在地是兰州市。

宁夏回族自治区位于中国的西北部,其人民政府所在地是银川市。

青海湖古代称“西海”,蒙古语称“库库诺尔”,意思是“青色的湖”。青海省就是因它而得名的,这是我国唯一以湖泊而得名的省,其人民政府所在地是西宁市。

西藏自治区位于中国的西南边疆。从公元 7 世纪开始,其就与内地在政治、经济、文化



等方面经常往来,促进了藏、汉民族之间的交流与发展。西藏自治区人民政府所在地拉萨市,在藏语中是“圣地”或“佛地”的意思,又因这里一年四季晴空万里,日照时间长,人们把拉萨称为“日光城”。

同缅甸、老挝、越南相邻的中国西南边疆省份云南省,简称“滇”或“云”。云南省人民政府所在地昆明市是中国的历史文化名城之一,也是闻名中外的“春城”。这里冬天不冷,夏天不热,气候温和,四季如春。

“天无三日晴,地无三尺平”指的是贵州省,简称“黔”或“贵”,其人民政府所在地是贵阳市。

因为物产丰富而被称为“天府之国”的四川省,简称“川”或“蜀”,其人民政府所在地是成都市。

湖北省因地处洞庭湖以北而得名,简称“鄂”,其人民政府所在地武汉市,水陆交通便利,夏季气温高,有“火炉”之称。

湖南省因位于洞庭湖以南而得名。因其境内最大的河流——湘江流经全省,所以简称“湘”,其人民政府所在地是长沙市。

江西省地处长江中下游南岸,赣江是省内最大的河流,所以简称“赣”,其人民政府所在地是南昌市。

安徽省出产“文房四宝”中的纸、墨、砚,它简称“皖”,其人民政府所在地是合肥市。

因位于太行山以东而得名的山东省,在古代是齐国和鲁国的所在地,所以简称“鲁”,其人民政府所在地济南市是中国著名的“泉城”。

江苏省位于中国华东地区,简称“苏”,其人民政府所在地南京市是著名的“六朝古都”。

浙江省人民政府所在地杭州市,风景优美,是我国“七大古都”之一。

福建省位于中国东南沿海的南段,简称“闽”,因境内第一大河闽江而得名。福建省人民政府所在地福州市,又称“榕城”,因城中榕树多而得名。

福建省对面是中国的宝岛台湾,简称“台”,台北和高雄是台湾两个最大的城市。台湾岛上居民以汉族为最多,他们的祖先大部分是从福建和广东迁过去的,通用普通话和闽南话,风俗习惯与闽南差不多。

广西壮族自治区简称“桂”,其人民政府所在地是南宁市。广西壮族自治区内的桂林、阳朔一带是世界闻名的旅游景区,有“桂林山水甲天下”的美称。

北京市是中国的首都,简称“京”。

天津市是首都北京的门户,简称“津”,是全国著名的经济中心。

上海市位于长江的入海处,简称“沪”,是全国最大的工业基地、商业中心、贸易中心。

重庆市简称“渝”,是中国四大直辖市之一,它是长江上游的经济与金融中心。

有“东方夏威夷”美称的海南省,简称“琼”,其人民政府所在地是海口市。

广东省位于中国南部,毗邻港澳,是中国通往东南亚、大洋洲、中近东和非洲等地区的最近出海口,简称“粤”。

2. 民航地区管理局的区域划分

民航局下设有 7 个管理局,即 6 个地区管理局(华北、西北、西南、华东、东北、中南)和 1



个新疆管理局,它们的管辖范围包括以下区域:

- (1) 华北地区(民航区域编号为 1):北京、天津、河北、山西、内蒙古。
- (2) 西北地区(民航区域编号为 2):陕西、甘肃、宁夏、青海。
- (3) 中南地区(民航区域编号为 3):广东、广西、湖南、湖北、河南、海南。
- (4) 西南地区(民航区域编号为 4):云南、贵州、四川、西藏、重庆。
- (5) 华东地区(民航区域编号为 5):上海、山东、安徽、江苏、浙江、福建、江西(六省一市)。
- (6) 东北地区(民航区域编号为 6):辽宁、吉林、黑龙江。
- (7) 新疆地区(民航区域编号为 9):新疆。

3. 城市、机场三字代码

我国大部分城市都只有一个机场在运营,所以大多数机场就直接使用城市三字代码来表示。例如,广州的城市代码为 CAN,广州白云机场也可用 CAN 来表示。而在有多个机场运营的城市,各个机场使用的是各自的机场代码(见表 1-1)。国内城市/机场三字代码如表 1-2 所示。

表 1-1 城市代码与机场代码

城 市	城市代码	机 场	机场代码
上海	SHA	上海虹桥机场	SHA
		上海浦东机场	PVG
北京	PEK	北京首都机场	PEK
		北京南苑机场	NAY
西安	SIA	西安咸阳机场	XIY

表 1-2 国内城市/机场三字代码

三字代码	城市/机场	所属省份	三字代码	城市/机场	所属省份
AAT	阿勒泰	新疆	DLU	大理	云南
AKA	安康	陕西	DNH	敦煌	甘肃
AKU	阿克苏	新疆	DYG	张家界	湖南
AQG	安庆	安徽	ENH	恩施	湖北
BAV	包头	内蒙古	ENY	延安	陕西
BHY	北海	广西	FUG	阜阳	安徽
BJS	北京	北京	FOC	福州	福建
BSD	保山	云南	GHN	广汉	四川
CAN	广州	广东	GOQ	格尔木	青海



(续表)

三字代码	城市/机场	所属省份	三字代码	城市/机场	所属省份
CGD	常德	湖南	HAK	海口	海南
CGO	郑州	河南	HEK	黑河	黑龙江
CGQ	长春	吉林	HET	呼和浩特	内蒙古
CHG	朝阳	辽宁	HFE	合肥	安徽
CHW	酒泉	甘肃	HGH	杭州	浙江
CIF	赤峰	内蒙古	HHA	长沙黄花机场	湖南
CIH	长治	山西	HKG	香港	香港
CKG	重庆	重庆	HLD	海拉尔	内蒙古
CSX	长沙	湖南	HLH	乌兰浩特	内蒙古
CTU	成都	四川	HNY	衡阳	湖南
CZX	常州	江苏	HRB	哈尔滨	黑龙江
DAT	大同	山西	HSN	舟山	浙江
DAX	达州	四川	HTN	和田	新疆
DDG	丹东	辽宁	HYN	黄岩	浙江
DIG	迪庆	云南	HZG	汉中	陕西
DLC	大连	辽宁	INC	银川	宁夏
IQM	且末	新疆	LYI	临沂	山东
JDZ	景德镇	江西	LZH	柳州	广西
JGN	嘉峪关	甘肃	LZO	泸州	四川
JGS	井冈山	江西	MDG	牡丹江	黑龙江
JHG	西双版纳	云南	MFM	澳门	澳门
JIL	吉林	吉林	MIG	绵阳	四川
JIU	九江	江西	MXZ	梅州	广东
JJN	泉州	福建	NAO	南充	四川
JMU	佳木斯	黑龙江	NAY	北京南苑机场	北京
JNZ	锦州	辽宁	NDG	齐齐哈尔	黑龙江
JUZ	衢州	浙江	NGB	宁波	浙江



(续表)

三字代码	城市/机场	所属省份	三字代码	城市/机场	所属省份
JZH	九寨沟	四川	NKG	南京	江苏
KCA	库车	新疆	NNG	南宁	广西
KHG	喀什	新疆	NNY	南阳	河南
KHN	南昌	江西	NTG	南通	江苏
KMG	昆明	云南	PEK	北京首都机场	北京
KOW	赣州	江西	PVG	上海浦东机场	上海
KRL	库尔勒	新疆	PZI	攀枝花	四川
KRY	克拉玛依	新疆	SHA	上海/ 上海虹桥机场	上海
KWE	贵阳	贵州	SHE	沈阳	辽宁
KWL	桂林	广西	SHP	秦皇岛	河北
LHW	兰州	甘肃	SHS	荆州	湖北
LJG	丽江	云南	SIA	西安	陕西
LNJ	临沧	云南	SJW	石家庄	河北
LXA	拉萨	西藏	SWA	汕头	广东
LYA	洛阳	河南	SYM	思茅	云南
LYG	连云港	江苏	SYX	三亚	海南
SZX	深圳	广东	WXN	万州	重庆
TAO	青岛	山东	XFN	襄阳	湖北
TCG	塔城	新疆	XIC	西昌	四川
TGO	通辽	内蒙古	XIL	锡林浩特	内蒙古
TNA	济南	山东	XIY	西安咸阳机场	陕西
TNH	通化	吉林	XMN	厦门	福建
TPE	台北	台湾	XNN	西宁	青海
TSN	天津	天津	XUZ	徐州	江苏
TXN	黄山	安徽	YBP	宜宾	四川



(续表)

三字代码	城市/机场	所属省份	三字代码	城市/机场	所属省份
TYN	太原	山西	YNZ	盐城	江苏
URC	乌鲁木齐	新疆	YIH	宜昌	湖北
UYN	榆林	陕西	YIN	伊宁	新疆
WEF	潍坊	山东	YIW	义乌	浙江
WEH	威海	山东	YNJ	延吉	吉林
WNZ	温州	浙江	YNT	烟台	山东
WUH	武汉	湖北	ZHA	湛江	广东
WUS	武夷山	福建	ZUH	珠海	广东
WUX	无锡	江苏	ZYI	遵义	贵州

二、国际航空地理

1. 两个半球

习惯上将全球划分为两个半球,即东半球和西半球。东半球(Eastern Hemisphere, EH),西经 20°向东至东经 160°,包括欧洲、非洲、亚洲、大洋洲及各洲的附属岛屿。西半球(Western Hemisphere, WH),西经 20°向西至东经 160°,包括南、北美洲及其附属岛屿。

2. 国际时间换算

地球自西向东自转,东边比西边先看到太阳,东边的时间也比西边的早。东边时刻与西边时刻的差值不仅要以時計,还要以分和秒来计算,这给人们带来不便。

为了克服时间上的混乱,将全球划分为 24 个时区(东、西各 12 个时区)。规定英国(格林尼治天文台旧址)为中时区(零时区),东 1~12 区,西 1~12 区。每个时区横跨经度 15°,时间正好是 1 小时。相邻两个时区的时间相差 1 小时。例如,中国东八区的时间总比泰国东七区的时间早 1 小时,而比日本东九区的时间迟 1 小时。因此,出国旅行的人,必须随时调整自己的手表,才能和当地时间相一致。凡向西走,每过一个时区,就要把表拨慢 1 小时(如 2 点拨到 1 点);凡向东走,每过一个时区,就要把表拨快 1 小时(如 1 点拨到 2 点)。规定英国(格林尼治天文台旧址)为本初子午线,即零时(24 时)经线。

现今全球共分为 24 个时区。但实际上常常 1 个国家或 1 个省份同时跨着两个或更多时区。例如,中国幅员辽阔,差不多横跨 5 个时区,为了使用方便、简单,实际上现在只用东八区的标准时间,即以北京时间为准。

由于航空公司航班时间表上的起飞和降落时间均是当地时间,而两个不同城市之间时



区可能不同,飞行时间就无法直接用到达时间减去起飞时间来表示,因此要计算实际飞行时间,就必须将所有时间先调整成格林尼治标准时间(Greenwich Mean Time, GMT),再换算成实际飞行时间。

北京与 GMT 时差为 +8。部分国家(地区)与北京时间、GMT 间的时差如表 1-3 所示。

表 1-3 部分国家(地区)与北京时间、GMT 的时差

国家(地区)		与北京时间时差	与 GMT 时差
日本(Japan)		+1	+9
印度尼西亚(Indonesia)		0	+8
新加坡(Singapore)		0	+8
加拿大(Canada)	东部时区	-13	-5
	多伦多(Toronto)	-12(4~10 月)	-4
	太平洋时区	-16	-8
	温哥华(Vancouver)	-15(4~10 月)	-7
美国(U. S. A)	东部时区	-13	-5
	纽约(New York)	-12(4~10 月)	-4
	中央时区	-14	-6
	芝加哥(Chicago)	-13(4~10 月)	-5
	山地时区	-15	-7
	盐湖城(Salt Lake City)	-14(4~10 月)	-6
	太平洋时区	-16	-8
	洛杉矶(Los Angeles)	-15(4~10 月)	-7
	阿拉斯加时区	-17	-9
	安克雷奇(Anchorage)	-16(4~10 月)	-8
	夏威夷时区	-18	-10
	火奴鲁鲁(Honolulu)	-17(4~10 月)	-9
法国(France)		-7	+1
		-6(3~9 月)	+2
芬兰(Finland)		-6	+2
		-5(4~10 月)	+3
英国(Great Britain) 格林尼治标准时间		-8	0
		-7(3~10 月)	+1



(续表)

国家(地区)		与北京时间时差	与 GMT 时差
荷兰(Netherlands)		-7	+1
		-6(3~9月)	+2
奥地利(Austria)		-7	+1
		-6(3~9月)	+2
意大利(Italy)		-7	+1
		-6(3~9月)	+2
德国(Germany)		-7	+1
		-6(3~9月)	+2
新西兰(New Zealand)		+4	+12
		+5(10~3月)	+13
澳大利亚(Australia)	东部时区 悉尼(Sydney)	+2	+10
		+3(4~9月)	+11
	中央时区 阿德莱德(Adelaide)	+1小时30分	+9小时30分
		+2小时30分(4~9月)	+10小时30分
	西部时区 珀斯(Perth)	0	+8
		+1(4~9月)	+9
关岛(Guam)		+2	+10

注:若表中某国家或地区时差分两行显示,则上一行为当地标准时钟时间,下一行为当地夏时制时间。

计算区时的方法如下:

计算区时=已知区时-(已知区时的时区-要计算区时的时区)

其中,东时区为正,西时区为负。

【例 1-1】 已知东京(东 9 区)时间为 5 月 1 日 12:00,求北京(东 8 区)的区时。

$$\text{北京时间} = 12:00 - (9 - 8) = 11:00$$

即北京时间为 5 月 1 日 11:00。

【例 1-2】 已知北京时间为 5 月 1 日 12:00,求伦敦(中时区)的区时。

$$\text{伦敦时间} = 12:00 - (8 - 0) = 4:00$$

即伦敦时间为 5 月 1 日 4:00。

【例 1-3】 已知北京时间为 5 月 1 日 12:00,求纽约(西 5 区)的区时。

$$\text{纽约时间} = 12:00 - [8 - (-5)] = -1:00 + 24:00 - 1 \text{ 天} = 23:00$$

即纽约时间为 4 月 30 日 23:00。

注意:当计算出的区时为负数时,应加上 24:00,日期减一天,即从 5 月 1 日变为 4 月 30 日。



3. 各洲主要城市及机场代码

(1) 亚洲。亚洲主要城市及机场代码见表 1-4。

表 1-4 亚洲主要城市及机场代码

城 市 名		三字代码	机 场 名	机场代码	国 家
Jakarta	雅加达	JKT	Soekarno 苏加诺	CGK	印度尼西亚
Bali	巴厘岛	DPS	Denpasar 登巴萨	DPS	印度尼西亚
Surabaya	泗水	SUB			印度尼西亚
Osaka	大阪	OSA	Kansai 关西	KIX	日本
Tokyo	东京	TYO	Haneda 羽田	HND	日本
			Narita 成田	NRT	
Seoul	首尔	SEL	Incheon 仁川	ICN	韩国
Pusan	釜山	PUS			韩国
Pyongyang	平壤	FNJ			朝鲜
Ulan Bator	乌兰巴托	ULN			蒙古
Rangoon	仰光	RGN			缅甸
Kathmandu	加德满都	KTM			尼泊尔
Karachi	卡拉奇	KHI			巴基斯坦
Manila	马尼拉	MNL			菲律宾
Singapore	新加坡	SIN			新加坡
Kuala Lumpur	吉隆坡	KUL			马来西亚
Bangkok	曼谷	BKK			泰国
Hanoi	河内	HAN			越南
Ho Chi Minh City	胡志明市	CGN			越南
Vientiane	万象	VTE			老挝
Kabul	喀布尔	KBL			阿富汗
Dhaka	达卡	DAC			孟加拉国
Bandar Seri Begawan	斯里巴加湾	BWN			文莱
Colombo	科伦坡	CMB			斯里兰卡
Mumbai	孟买	BOM			印度
Calcutta	加尔各答	CCU			印度



(续表)

城 市 名		三字代码	机 场 名	机场代码	国 家	
Delhi	德里	DEL			印度	
Abu Dhabi	阿布扎比	AUH			阿联酋	
Amman	阿曼	AMM			约旦	
Beirut	贝鲁特	BEY			黎巴嫩	
Bahrain	巴林	BAH			巴林	
Erbil	艾比尔	EBL			伊拉克	
Dubai	迪拜	DXB			阿联酋	
Doha	多哈	DOH			卡塔尔	
Damascus	大马士革	DAM			叙利亚	
Jeddah	吉达	JED			沙特阿拉伯	
Muscat	马斯喀特	MCT			阿曼	
Riyadh	利雅得	RUH			沙特阿拉伯	
Tehran	德黑兰	THR	Iman Khomeini 伊玛目·霍梅尼	IKA	伊朗	
Tel Aviv	特拉维夫	TLV			以色列	

注:表中“机场名”及“机场代码”栏,仅列出与城市名和城市三字代码不同的机场。表 1-5~表 1-9 同理。

(2) 欧洲。欧洲主要城市及机场代码如表 1-5 所示。

表 1-5 欧洲主要城市及机场代码

城 市 名		三字代码	机 场 名	机场代码	国 家	
Aberdeen	阿伯丁	ABZ			British	英国
Amsterdam	阿姆斯特丹	AMS			Netherlands	荷兰
Antwerp	安特卫普	ANR			Belgium	比利时
Athens	雅典	ATH			Greece	希腊
Barcelona	巴塞罗那	BCN			Spain	西班牙
Basel	巴塞尔	BSL			Switzerland	瑞士
Belfast	贝尔法斯特	BFS			British	英国
Berlin	柏林	BER	Tegei 泰格尔	TXL	Germany	德国
			Tempelhof 滕珀尔霍夫	THF		
			Schoenefeld 舍讷费尔德	SXF		
Berne	伯尔尼	BRN			Switzerland	瑞士



(续表)

城 市 名		三字代码	机 场 名	机场代码	国 家	
Birmingham	伯明翰	BHX			British	英国
Bologna	博洛尼亚	BLQ			Italy	意大利
Bristol	布里斯托	BRS			British	英国
Bremen	不来梅	BRE			Germany	德国
Brussels	布鲁塞尔	BRU			Belgium	比利时
Bucharest	布加勒斯特	BUH	Otopeni 奥托佩尼	OTP	Romania	罗马尼亚
Budapest	布达佩斯	BUD			Hungary	匈牙利
Cardiff	卡迪夫	CWL			British	英国
Cologne	科隆	CGN			Germany	德国
Copenhagen	哥本哈根	CPH			Denmark	丹麦
Cork	科克	ORK			Ireland	爱尔兰
Dortmund	多特蒙德	DTM			Germany	德国
Dresden	德累斯顿	DRS			Germany	德国
Dublin	都柏林	DUB			Ireland	爱尔兰
Duesseldorf	杜塞尔多夫	DUS			Germany	德国
Edinburgh	爱丁堡	EDI			British	英国
Eindhoven	埃因霍温	EIN			Netherlands	荷兰
Frankfurt	法兰克福	FRA			Germany	德国
Geneva	日内瓦	GVA			Switzerland	瑞士
Glasgow	格拉斯哥	GLA			British	英国
Gothenburg	哥德堡	GOT			Sweden	瑞典
Hamburg	汉堡	HAM			Germany	德国
Hanover	汉诺威	HAI			Germany	德国
Helsinki	赫尔辛基	HEL			Finland	芬兰
Humberside	亨伯塞德	HUY			British	英国
Innsbruck	因斯布鲁克	INN			Austria	奥地利
Istanbul	伊斯坦布尔	IST			Turkey	土耳其
Jersey	泽西	JER			British	英国
Kyiv	基辅	IEV	Boryspil 鲍里斯波尔	KBP	Ukraine	乌克兰
Leeds	利兹	LBA			British	英国
Leipzig	莱比锡	LEJ			Germany	德国



(续表)

城 市 名		三字代码	机 场 名	机场代码	国 家	
Lisbon	里斯本	LIS			Portugal	葡萄牙
London	伦敦	LON	Heathrow 希思罗	LHR	British	英国
			Gatwick 盖特威克	LGW		
			London City 城市	LCY		
			Luton 卢顿	LTN		
			Stansted 斯坦斯特德	STN		
Luxembourg	卢森堡	LUX			Luxembourg	卢森堡
Lyon	里昂	LYS			France	法国
Maastricht	马斯特里赫特	MST			Netherlands	荷兰
Madrid	马德里	MAD			Spain	西班牙
Malmo	马尔默	WMA	Sturup 斯图鲁	MMX	Sweden	瑞典
Malta	马耳他	MLA			Malta	马耳他
Manchester	曼彻斯特	MAN			British	英国
Milan	米兰	MIL	Linate 利纳特	LIN	Italy	意大利
			Malpensa 马尔本萨	MLP		
Moscow	莫斯科	MOW	Sheremetyevo 谢列梅捷沃	SVO	Russia	俄罗斯
Munich	慕尼黑	MUC			Germany	德国
Newcastle	纽卡斯尔	NCL			British	英国
Nice	尼斯	NCE			France	法国
Norwich	诺里奇	NWI			British	英国
Nurnberg	纽伦堡	NUE			Germany	德国
Oslo	奥斯陆	OSL	Fornbu	FBU	Norway	挪威
Paris	巴黎	PAR	Ch de Gaulle 戴高乐	CDG	France	法国
			Orly 奥利	ORY		
Prague	布拉格	PRG			Czech	捷克
Rome	罗马	ROM	Fiumicino 菲乌米奇诺	FCO	Italy	意大利
Salzburg	萨尔茨堡	SZG			Austria	奥地利
Stockholm	斯德哥尔摩	STO	Arianda 阿兰达	ARN	Sweden	瑞典
Southampton	南安普顿	SOU			British	英国
Stuttgart	斯图加特	STR			Germany	德国



(续表)

城 市 名		三字代码	机 场 名	机场代码	国 家	
St. Petersburg	圣彼得堡	LED			Russia	俄罗斯
Teesside	提兹塞德	MME			British	英国
Toulouse	图卢兹	TLS			France	法国
Turin	都灵	TRN			Italy	意大利
Venice	威尼斯	VCE			Italy	意大利
Vienna	维也纳	VIE			Austria	奥地利
Warsaw	华沙	WAW			Poland	波兰
Zurich	苏黎世	ZRH			Switzerland	瑞士

(3) 北美洲。北美洲主要城市及机场代码如表 1-6 所示。

表 1-6 北美洲主要城市及机场代码

城 市 名		三字代码	机 场 名	机场代码	国 家
Albany	奥尔巴尼	ALB			美国
Atlanta	亚特兰大	ATL			美国
Austin	奥斯汀	AUS			美国
Baltimore	巴尔的摩	BWI			美国
Birmingham	伯明翰	BHM			美国
Boston	波士顿	BOS			美国
Buffalo	布法罗	BUF			美国
Charlotte	夏洛特	CLT			美国
Chicago	芝加哥	CHI	O'Hare 奥黑尔	ORD	美国
Cincinnati	辛辛那提	CVG			美国
Cleveland	克利夫兰	CLE			美国
Columbus	哥伦布	CMH			美国
Dallas/Ft. Worth	达拉斯	DFW			美国
Denver	丹佛	DEN			美国
Detroit	底特律	DTT	Metropolitan 大都会	DTW	美国
Guam	关岛	GUM			美国
Hartford	哈特福德	BDL			美国
Honolulu	火奴鲁鲁	HNL			美国
Houston	休斯敦	HOU	Bush 布什	IAH	美国
Indianapolis	印第安纳波利斯	IND			美国



(续表)

城 市 名		三字代码	机 场 名	机场代码	国 家
Kansas City	堪萨斯城	MCI			美国
Las Vegas	拉斯维加斯	LAS			美国
Lexington	列克星敦	LEX			美国
Lincoln	林肯	LNK			美国
Los Angeles	洛杉矶	LAX			美国
Memphis	孟菲斯	MEM			美国
Miami	迈阿密	MIA			美国
Milwaukee	密尔沃基	MKE			美国
Minneapolis	明尼阿波利斯	MSP			美国
Nashville	纳什维尔	BNA			美国
New York	纽约	NYK	Newark 纽瓦克	EWR	美国
			Kennedy 肯尼迪	JFK	
			Laguardia 拉瓜迪亚	LGA	
New Orleans	新奥尔良	MSY			美国
Oakland	奥克兰	OAK			美国
Orlando	奥兰多	MCO			美国
Philadelphia	费城	PHL			美国
Phoenix	菲尼克斯	PHX			美国
Pittsburgh	匹兹堡	PIT			美国
Rochester	罗切斯特	ROC			美国
Saipan	塞班	SPN			美国
Salt Lake City	盐湖城	SLC			美国
San Antonio	圣安东尼奥	SAT			美国
San Francisco	圣弗朗西斯科	SFO			美国
San Jose	圣何塞	SJC			美国
Seattle	西雅图	SEA			美国
San Diego	圣迭戈	SAN			美国
St. Louis	圣路易斯	STL			美国
Washington D. C.	华盛顿	WAS	Dulles 杜勒斯	IAD	美国
			National 国家	DCA	美国
Calgary	卡尔加里	YYC			加拿大



(续表)

城 市 名		三字代码	机 场 名	机场代码	国 家
Edmonton	埃德蒙顿	YEA		YEG	加拿大
Montreal	蒙特利尔	YMQ	Dorval 多尔瓦	YUL	加拿大
Ottawa	渥太华	YOW			加拿大
Toronto	多伦多	YTO	Pearson 皮尔森	YYZ	加拿大
Vancouver	温哥华	YVR			加拿大
Victoria	维多利亚	YYJ			加拿大
Mexico City	墨西哥城	MEX		Mexico	墨西哥

(4) 南美洲及中美洲。南美洲及中美洲主要城市及机场代码如表 1-7 所示。

表 1-7 南美洲及中美洲主要城市及机场代码

城 市 名		三字代码	机 场 名	机场代码	国 家	
Aruba	阿鲁巴	AUA			Aruba	阿鲁巴
Asuncion	亚松森	ASU			Paraguay	巴拉圭
Bogota	波哥大	BOG			Colombia	哥伦比亚
Buenos Aires	布宜诺斯艾利斯	BUE	Ministro Pistarini 埃塞萨	EZE	Argentina	阿根廷
Caracas	加拉加斯	CCS			Venezuela	委内瑞拉
Curacao	库拉索	CUR			Curacao	库拉索
Guatemala City	危地马拉城	GUA			Guatemala	危地马拉
Guayaquil	瓜亚基尔	GYE			Ecuador	厄瓜多尔
Kingston	金斯敦	KIN			Jamaica	牙买加
La Paz	拉巴斯	LPB			Bolivia	玻利维亚
Lima	利马	LIM			Peru	秘鲁
Montevideo	蒙得维的亚	MVD			Uruguay	乌拉圭
Nassau	拿骚	NAS			Bahamas	巴哈马
Paramaribo	帕拉马里博	PBM			Surinam	苏里南
Quito	基多	UIO			Ecuador	厄瓜多尔
Rio De Janeiro	里约热内卢	RIO			Brazil	巴西
Sao Paulo	圣保罗	SAO	Sao Paulo 圣保罗	GRU	Brazil	巴西
			Campinas 坎皮纳斯	VCP		
Santiago	圣地亚哥	SCL			Chile	智利



(5) 非洲。非洲主要城市及机场代码如表 1-8 所示。

表 1-8 非洲主要城市及机场代码

城 市 名		三字代码	机 场 名	机场代码	国 家	
Accra	阿克拉	ACC			Ghana	加纳
Abidjan	阿比让	ABJ			Cote Divoire	科特迪瓦
Addis Ababa	亚的斯亚贝巴	ADD			Ethiopia	埃塞俄比亚
Algiers	阿尔及尔	ALG			Algeria	阿尔及利亚
Cairo	开罗	CAI			Egypt	埃及
Capetown	开普敦	CPT			South Africa	南非
Casablanca	卡萨布兰卡	CAS	Mohammed 穆罕默德	CMN	Morocco	摩洛哥
Conakry	科纳克里	CKY			Guinea	几内亚
Dar es Salaam	达累斯萨拉姆	DAR			Tanzania	坦桑尼亚
Dakar	达喀尔	DKR			Senegal	塞内加尔
Freetown	弗里敦	FNA			Sierra Leone	塞拉利昂
Harare	哈拉雷	HRE			Zimbabwe	津巴布韦
Johannesburg	约翰内斯堡	JNB			South Africa	南非
Khartoum	喀土穆	KRT			Sudan	苏丹
Kano	卡诺	KAN			Nigeria	尼日利亚
Lome	洛美	LFW			Togo	多哥
Lagos	拉各斯	LOS			Nigeria	尼日利亚
Lusaka	卢萨卡	LUN			Zambia	赞比亚
Nairobi	内罗毕	NBO			Kenya	肯尼亚
Gaborone	哈博罗内	GBE			Botswana	博茨瓦纳
Ouagadougou	瓦加杜古	OUA			Burkina Faso	布基纳法索
Tripoli	的黎波里	TIP			Libya	利比亚
Nouakchott	努瓦克肖特	NKC			Mauritania	毛里塔尼亚
Mahe Island	马埃岛	SEZ			Seychelles	塞舌尔
Tunis	突尼斯	TUN			Tunisia	突尼斯
Entebbe	恩德培	EBB			Uganda	乌干达
Alexandria	亚历山大港	HBE			Egypt	埃及

(6) 大洋洲。大洋洲主要城市及机场代码如表 1-9 所示。



表 1-9 大洋洲主要城市及机场代码

城 市 名		三字代码	国 家	
Adelaide	阿德莱德	ADL	Australia	澳大利亚
Brisbane	布里斯班	BNE	Australia	澳大利亚
Canberra	堪培拉	CBR	Australia	澳大利亚
Melbourne	墨尔本	MEL	Australia	澳大利亚
Perth	珀斯	PER	Australia	澳大利亚
Sydney	悉尼	SYD	Australia	澳大利亚
Auckland	奥克兰	AKL	New Zealand	新西兰
Christchurch	克赖斯特彻奇	CHC	New Zealand	新西兰

学习单元四 航空组织与航空联盟

一、航空组织

1. 民航组织——国际民航组织 ICAO(International Civil Aviation Organization)

国际民航组织是协调各国有关民航经济和法律义务,并制定各种民航技术标准和航行规则的国际组织。1944年,在美国芝加哥召开的国际民航会议,签订了《国际民用航空公约》(《芝加哥公约》),并按国际民用航空临时协定设立了“临时国际民航组织”。1947年4月4日公约生效,“国际民航组织”正式成立,总部设在加拿大蒙特利尔。

2. 国际航协——国际航空运输协会 IATA(International Air Transport Association)

国际航协是一个由世界各国航空公司所组成的大型国际组织,于1945年成立。其总部设在加拿大蒙特利尔,执行机构设在瑞士日内瓦。协会的宗旨是“为了世界人民的利益,促进安全、正常和经济的航空运输,扶植航空交通,并研究与此有关的问题”,“对于直接或间接从事国际航空运输工作的各空运企业提供合作的途径”,“与国际民航组织及其他国际组织协力合作”。国际民航组织成员国的任何空运企业,经其政府许可都可成为其会员。

二、航空联盟

联盟合作实质上就是放大化的代码共享合作。联盟成员航空公司的航班可实现“联网”运营和联程收入共同分配,从而使航空公司在不增加投资、不扩大机群的情况下,增加运力和扩展网络,并在旅客、营销、服务和产品、人力资源、行业沟通等各个方面实现对接。此外,联盟扩充了各公司的联合采购能力,在采购油料、飞机部件、购买飞机时能获得较低价格,从而降低航空公司的运营成本。



1. 星空联盟 (Star Alliance)

星空联盟于 1997 年成立,是全球业界先举之措,为顾客提供遍布全球各地的网络,提供完善的旅游体验。星空联盟网络每天提供超过 18 100 趟航班到全球 192 个国家共 1 330 个目的地。星空联盟部分成员航空公司如表 1-10 所示。

表 1-10 星空联盟部分成员航空公司

航空公司	英文全称	二字代码
加拿大航空公司	Air Canada	AC
中国国际航空公司	Air China	CA
新西兰航空公司	Air New Zealand	NZ
全日空航空公司	All Nippon Airways	NH
韩亚航空公司	Asiana Airlines	OZ
奥地利航空公司	Austrian Airlines	OS
埃及航空公司	Egypt Air	MS
波兰航空公司	Polish Airlines	LO
德国汉莎航空公司	Deutsche Lufthansa A. G.	LH
北欧航空公司	SAS	SK
新加坡航空公司	Singapore Airlines	SQ
南非航空公司	South Africa	SA
西班牙航空公司	Spanair S. A.	JK
瑞士航空公司	Swiss Airlines	LX
葡萄牙航空公司	Portugueses TAP Air Portugal	TP
泰国国际航空公司	Thai Airways	TG
土耳其航空	Turkish Airways	TK
美国联合航空公司*	United Airlines	UA

注: * 美国联合航空公司与美国大陆航空公司于 2010 年合并,合并后的公司沿用美国联合航空公司的名称。

2. 寰宇一家 (Oneworld)

寰宇一家于 1999 年 2 月 1 日正式成立,由 5 家分属不同国家的大型国际航空公司发起结盟,其成员航空公司及其附属航空公司在航班时间、票务、代码共享、乘客转机、飞行常客计划、机场贵宾室以及降低支出等多方面进行合作。寰宇一家部分成员航空公司如表 1-11 所示。

表 1-11 寰宇一家部分成员航空公司

航空公司	英文全称	二字代码
美国航空公司 *	American Airline	AA
英国航空公司	British Airways	BA
国泰航空公司	Cathay Pacific	CX



(续表)

航空公司	英文全称	二字代码
芬兰航空公司	Finnair	AY
西班牙国家航空公司	Iberia Airlines of Spain	IB
日本航空	Japan Airlines	JL
智利航空公司	LAN Airlines	LA
匈牙利航空公司	Malev Hungarian	MA
澳洲航空公司	Qantas	QF
约旦皇家航空公司	Royal Jordanian Airlines	RJ

注：* 美国航空公司与全美航空公司于 2013 年合并，合并后的公司沿用美国航空公司的名称。

3. 天合联盟 (Skyteam)

天合联盟于 2000 年 6 月 22 日由法国航空公司、达美航空公司、墨西哥国际航空公司和大韩航空公司联合成立。2004 年 9 月，其与“飞翼联盟”（也译为航翼联盟）合并后，荷兰皇家航空公司以及当时的美国西北航空公司和美国大陆航空公司亦成为其会员。天合联盟部分成员航空公司如表 1-12 所示。

表 1-12 天合联盟部分成员航空公司

航空公司	英文全称	二字代码
大韩航空公司	Korean Air	KE
中国南方航空公司	China Southern Airlines	CZ
法国航空公司	Air France	AF
荷兰皇家航空公司	KLM Royal Dutch	KL
意大利航空公司	Alitalia	AZ
捷克航空公司	Czech Airlines	OK
俄罗斯航空公司	Aeroflot—Russian Airlines	SU
美国达美航空公司 *	Delta Airlines	DL
中国东方航空公司	China Eastern	MU

注：美国达美航空公司与美国西北航空公司于 2008 年合并，合并后的公司沿用美国达美航空公司的名称。

三、国际及港澳台主要客运航空公司

国际及港澳台主要客运航空公司如表 1-13 所示。

表 1-13 国际及港澳台主要客运航空公司

航空公司	英文全称	二字代码
美国/美洲/美利坚航空公司	American Airlines Inc.	AA
柏林航空公司	Air Berlin	AB



(续表)

航空公司	英文全称	二字代码
加拿大航空公司	Air Canada	AC
法国航空公司	Air France	AF
印度航空公司	Air-India	AI
墨西哥航空公司	Mexicana Airlines	MX
阿根廷航空公司	Aerolineas Argentinas	AR
芬兰航空公司	Finnair	AY
意大利航空公司	Alitalia	AZ
英国/大英/大不列颠航空公司	British Airways	BA
英伦/英国米德兰航空公司	British Midland Airways	BD
长荣航空公司	EVA Airways	BR
中华航空公司	China Airlines	CI
国泰航空公司	Cathy Pacific Airways	CX
美国达美航空公司	Delta Airlines	DL
阿联酋航空公司	Emirates Airlines	EK
印尼嘉鲁达航空公司	Iaruda Indonesia	GA
巴林海湾航空公司	Gulf Air	GF
香港航空公司	Hong Kong Airlines	HX
西班牙国家航空公司	Ineria Airlines of Spain	IB
伊朗航空公司	Iran Air	IR
日本航空公司	Japan Airlines	JL
西班牙航空公司	Spanair S. A.	JK
港龙航空公司	Hong Kong Dragon Airlines Ltd.	KA
大韩航空公司	Korean Airlines	KE
荷兰皇家航空公司	KLM-Royal Dutch Air Lines	KL
肯尼亚航空公司	Kenya Airways	KQ
智利航空公司	LAN Airlines	LA
德国汉莎航空公司	Deutsche Lufthansa A. G.	LH
瑞士航空公司	Swiss International Air Lines	LX
马来西亚航空公司	Malaysian Airlines	MH
埃及航空公司	Egypt Air	MS
全日空航空公司	All Nippon Airways	NH



(续表)

航空公司	英文全称	二字代码
澳门航空公司	Air Macao	NX
新西兰航空公司	Air New Zealand	NZ
捷克航空公司	Czech Airlines	OK
奥地利航空公司	Austrian Airlines	OS
韩亚航空公司	Asiana Airlines	OZ
巴基斯坦航空公司	Pakistan International Airlines	PK
菲律宾航空公司	Philippine Airlines	PR
澳洲航空公司	Qantas Airways	QF
卡塔尔航空公司	Qatar Airways	QR
皇家约旦航空公司	Royal Jordanian Airlines	RJ
南非航空公司	South African Airways	SA
北欧航空公司	SAS(Scandinavian Airlines)	SK
新加坡航空公司	Singapore airlines Ltd	SQ
俄罗斯航空公司	Aeroflot—Russian Airlines	SU
沙特阿拉伯航空公司	Saudi Arabian Airlines	SV
泰国国际航空公司	Thai Airways International Ltd	TG
土耳其航空公司	Turkish Airways	TK
葡萄牙航空公司	TAP Air Portugal	TP
美国联合航空公司	United Airlines Inc.	UA
斯里兰卡航空公司	Srilankan Airlines	UL
俄罗斯航空公司	Transaero Airlines	UN
香港快运航空公司	Hong Kong Express	UO
越南航空公司	Vietnam Airlines	VN
英国维珍航空公司	Virgin Atlantic Airways	VS

学习单元五 航班与航线

一、航班与机场

1. 航班的定义及分类

(1) 航班的定义。按照民航管理部门批准的民航运输飞机班期时刻表、使用指定的



航空器、沿着规定的航线、在指定的起讫和经停点停靠的客货行邮运输飞行服务,称为航班。

(2) 航班的分类。航班按不同的性质有多种分类方法。

① 按经营区域可以分为国际航班、国内航班和地区航班。

a. 始发站、经停站或终点站中有一站以上在本国国境以外的航班称为国际航班。

b. 始发站、经停站或终点站全部在一国境内的航班称为国内航班。

c. 始发站、经停站或终点站中有一站在一国内有特殊安排的地区中的航班称为地区航班,如中国内地连接中国香港特别行政区、中国澳门特别行政区和中国台湾地区的航班。

② 按经营的时间分为定期航班和不定期航班。

a. 定期航班也称班期飞行,指列入航班时刻表、有固定时间运行的航班。定期航班是民航运输的主要形式,是航空公司赖以生存的主要生产方式。因此,衡量航空公司的生产水平时,总是以定期航班的运输周转量为主要生产指标。

季节性定期航班指根据季节不同有不同时刻、班期安排的航班。航班的时刻和班次按季节进行重新安排。中国按冬春、夏秋两季,一年安排两次。

在运输繁忙时期,在班期飞行航班班次以外、沿着定期航班飞行的航线增加的航班,称为加班飞行。

b. 不定期航班是没有固定时刻的运输飞行,根据临时性任务进行的航班安排。这类航班没有固定的航班飞行时刻表,没有固定的飞行路线,通常是根据运输需要和合同要求,安排机型、飞行时刻、飞行路线和运价,包括但不限于包机飞行。

一个航空公司的主要业务和信誉建立在定期航班的基础上,因而空管部门和签派部门在航班安排发生矛盾时,优先的顺序为长期定期航班、季节性定期航班,最后才是不定期航班。

2. 航班的组织及安排

(1) 航班时刻表。航班时刻表是航空运输企业安排生产活动流程的依据。对于企业内部,它是运输企业每日生产活动安排和组织的依据。企业围绕着它来调配运力、安排人员、进行协调和管理。对于社会,航班时刻表是向用户(单位和个人)提供服务信息和销售竞争的手段。乘客根据航班时刻表提供的航班时刻、机型、服务内容来选择要乘坐的航空公司、飞机和航班。航班时刻表要根据季节和市场需求进行调整,在中国每年调整两次,每年4—10月使用夏秋季航班时刻表,11月—次年3月使用冬春季航班时刻表。

航班时刻表的内容包括始发站名称、航班号、终点站名称、起飞时刻、到达时刻、机型、座舱等级、是否经停、服务内容等。它是按始发站的第一个字母的英文顺序编排的,时间的表示采用24小时制,以当地时间为准。

(2) 航班时刻表的编制。航班时刻表的编制是一项复杂而细致的工作,既要综合考虑各方面的因素,又要协调各种矛盾、权衡利弊,制订出既适应市场又充分发挥企业能力的航班运行计划。



航班时刻表的制定涉及很多因素,其中最主要的有下列几项:

① 民航运力状况。航班时刻表制定的基础是运力,即航空公司的飞机数量及运行状况,在掌握了飞机数量及飞机的增减计划的基础上,才能制定航班时刻表。

② 市场调查。航班时刻表制定的依据是市场调查,在市场调查的基础上才能对航班运行期(半年或两年)内的市场做出预测。而后根据预测和以往实践的经验,制定出切合实际情况的时刻表。

③ 航线关系。航班时刻表是一个航空公司整体的行动计划,因而必须从整个航线网来考虑航班的安排,如国内航线之间的衔接、国内和国际航线的衔接以及和地面、水路交通的衔接,这样才能发挥整个航线的效益。

④ 时间因素。航空运输对时间极为敏感,因而在班期和时刻的安排上要尽力做到与乘客的需求相适应。季节、周日对乘客人数都有影响,航班的起飞和到达时间是国内旅客选择航班的重要考虑因素。由于航线上有其他航空公司的竞争和机场容量的限制,在安排时不可能把所有的航班都安排在最佳时间,因此必须综合考虑,有时还要做出妥协和让步。

⑤ 各种相关部门。组织航班涉及飞行、维修、供应等各个部门,因而制定航班时刻表要有这些部门的参与,以保证各个部门之间的工作周期和能力的协调。

⑥ 预留计划。在实际运行时不可避免地要出现一些和原来设想不同的情况,如需求的变化、气象条件影响航班的正常进行等。在制定航班时刻表时要尽可能考虑到这些变化,并留有一定的备用运力,以保证航班计划执行的灵活性。

⑦ 航班正点率。航班正点率是一个航空运输企业服务质量的主要标准之一,因而在遇到特殊原因航班延误或取消时,应能尽快地予以补救。

3. 航班号

按照一定的方法给每一个航班一个编号,便于乘客区别和工作人员管理,这个号码称为航班号。

(1) 国内航班号编排的基本原则。国内航班号由航空公司的两字代码加 4 位数字组成。航空公司代码由民航局按规定公布,后面的 4 位数字的第一位代表航空公司的飞机基地所在的地区的代号,第二位数字表示航班目的地所在的地区(1 为华北,2 为西北,3 为中南,4 为西南,5 为华东,6 为东北,7 为原来的通用航空公司,后来被东航兼并,8 为厦门,9 为新疆),第三、第四位表示航班的序号,单数表示由基地出发的去程航班,双数表示回程航班。目前,随着航空公司的重组,地方航空公司和民营航空公司相继出现。新增加的航班的航班号的编排与本基本原则有一定的出入,但是后两位数字表示的含义不变。

根据航班号可以很快地了解航班的信息,如承运航空公司、飞往地点及方向,这对航班管理和乘客使用都非常方便。

例如,CZ3101/102,广州—北京的航班,CZ 是中国南方航空集团公司的代码,第一位数字 3 表示执行该航班的飞机基地在广州,属中南地区管理局管辖的地区;第二位数字 1 表示



航班的目的地北京,属于华北管理局管辖的地区;01/02 表示航班的序号,01 为去程航班,02 为回程航班。

再如,HU7281/82,海口—北京的航班,HU 表示海南航空公司,该航班号的第一、第二位数字 7 和 2 代表的含义与航班号编排的基本原则并不相符,但是后面的数字 81/82 仍然表示该航班的序号,81 为去程航班,82 为回程航班。

(2) 国际航班号编排的基本原则。国际航班号由航空公司的代码加三位数字组成,第一位数字表示航空公司,后两位数字为航班的序号,单数为去程,双数为回程。同样地,由于航线、航班以及飞行航空公司的增加,国际航班也出现 4 位数字所表示的航班,只有后两位数字表示的航班序号的含义不变。

例如,CA981/82,北京—纽约的航班,第一位数字 9 表示由中国国际航空公司承运的国际航班,81 表示去程航班,82 表示回程航班。

再如,MF8015/16 和 MF859/60 都表示厦门—香港的航班,由厦门航空承运。

4. 机场

(1) 机场的概念。机场是可供飞机起飞、降落、滑行、停放的区域和域内建筑物、设施设备的总称。机场可分为军用机场、民用机场及军民合用机场。

民用机场包括为航空运输使用和服务的运输机场,为工业、农业生产飞行服务的通用机场,为飞机研制、维修后进行试飞的工厂用机场,为培养、训练民航飞行人员的学校用机场。另外,航空俱乐部使用的机场,也可以归为民用机场。

(2) 民航运输机场的构成。民航运输机场包括飞行区、客货运输服务区、机务维修区以及其他服务区域。

① 飞行区。飞行区是机场的主要组成部分,包括跑道、滑行道和停机坪以及各种保障飞行的设施,如导航设施、气象自动观测系统及指挥系统等。在机场、飞行区及其邻近地区上空,为保证飞机安全起飞和着陆,规定若干障碍物限制面,这些限制面以上的空域称为净空区。

② 客货运输服务区。客货运输服务区也称航站区,是为旅客、货物、邮件运输服务的区域。区域内设施包括客机坪、候机楼、停车场等。货运量大的机场还设有专门的货运站、货运中心或物流区等。

③ 机务维修区。机务维修区一般包括维修机坪、维修机库、维修工厂或维修车间、航空器材库等,为飞机发动机和机上各种设备提供维修服务。

④ 其他服务区域。其他服务区域包括航空油料的储存、供应和飞机加油设施,机场消防和急救设施以及供水、供电、供热、供冷设施,污水、污物处理中心,通信、地面交通的公共和市政设施。

在民航运输机场的规划和设计工作中,处理好机场与城市之间的关系十分重要。如果机场与城市的距离过近,飞机噪声会对城市居民及环境造成影响,而城市建筑物和烟尘则影



响机场净空和能见度,两者相互干扰,就会影响到各自的发展。机场距离城市过远,则不利于客货运输。一般认为,机场与城市之间必须有快捷的地面交通,行车时间以不超过 30 分钟或 40 分钟为宜。机场所处的位置和跑道的方向,要尽量避免飞机起飞和降落时经过城市的上空。

(3) 中国民航运输机场的分类。根据所服务的航线和规模,中国的民航运输机场大致可以分为以下三类:

第一类是连接国际、国内主要城市,航线密集的大型枢纽机场,如北京首都国际机场、上海浦东国际机场、广州新白云国际机场。这 3 个机场是中国的主要门户机场。

第二类是以国内航线为主,空运量较为集中的干线机场。这类机场主要是各省会、自治区首府,重要工业、旅游和开放城市的机场,如西安咸阳国际机场、深圳宝安国际机场、桂林两江国际机场等。

第三类是地方航线或支线机场,这类机场大多分布在各省、自治区地面交通不太方便的地方,机场规模比较小,等级也比较低,如新疆维吾尔自治区内的各个机场,是新疆航空运输不可或缺的组成部分。

我国还根据容许起降飞机的最大起飞全重,将机场分为一、二、三、四级。国际民航组织过去一直按照跑道的长度赋予机场 A、B、C、D、E、F 六种代号。目前机场的分类是按所能起降机型的翼展和主起落架轮组外缘间的宽度,赋予 A、B、C、D、E、F 字母代号,以一个数字和一个字母组合,作为机场飞行区等级代号,如 4E 表示等级最高的机场,可以起降所有大型宽体飞机。

二、航线、航路与航段

1. 航线的定义和分类

(1) 航线的定义。航线(airway)是飞机预定要飞行的路线,飞机在任何两个地点确定的飞行线路就是航线。

一条航线经过的站点至少有两个,即起点和终点。在起点和终点之间可以有多个经停点,任意两个经停点之间的飞行距离称为航段(segment),航线可以包含多个航段。

航线不同于航路,航路(air route)是由民航主管当局批准建立的一条由导航系统划定的空域构成的空中通道,在这个通道上空,交通管理部门要提供必要的空中交通管制和航行情报服务。

民航飞机的航线除了在未建立航路的地区外都是沿着航路飞行的。

(2) 航线的分类。民航运输的航线可以分为国际航线、地区航线和国内航线三大类。

① 国际航线。国际航线指飞行的路线连接两个或两个以上国家的航线。在国际航线上进行的运输是国际运输。如果一个航班的始发站、经停站、终点站有一点在外国领土上,它所从事的运输就称为国际运输。



② 地区航线。地区航线指在一国之内,各地区与有特殊地位地区之间的航线,如中国内地连接港、澳、台地区的航线。

③ 国内航线。在一个国家内部不同地点间的航线称为国内航线。国内航线又可以分为国内干线、国内支线和地方航线三大类。

国内干线:连接国内航空运输中心的航线。这些航线的起止点都是重要的交通中心城市;这些航线上航班数量大、密度高、客流量大,如北京—广州航线、北京—上海航线等。

国内支线:指各中、小城市和干线上的交通中心联系起来的航线。支线上的客流密度远小于干线;支线上的起止点中有一方是较小的机场,因而支线上使用的大都是中小型飞机。

地方航线:把中、小城市连接起来的航线。地方航线客流量很小,一般只飞行 50 架左右的机型,它和支线的界限不是很明显,过去一般把省内航线称为地方航线,现在国外把支线和地方航线统称为区域性航线。

2. 航线的开辟和设立

(1) 航线的开辟。航线的开辟是指在原来没有航线的情况下,建立各种基础设施和服务系统,使航空器得以运行,这项工作主要由民航主管当局统一规划并协调工作的进程。例如,修建机场,建立导航台、空管服务系统等都需要前期的大量研究,内容涉及经济发展、政治与军事需要、开辟的可能性(包括政治上的和技术上的),以及运行后的使用量等。建立机场和航路设施都需要大量投资,如果和国外通航,还要与外国政府协商并签订相应的通航协议。因此,开辟新航线主要由民航主管当局确定,但航空运输的需求是开辟航线时要考虑的主要因素。

(2) 航线的设立。一个航空公司是否设立一条航线首先应考虑这条航线的市场状况,包括市场的大小、市场的预测、市场的竞争情况及可能占据的市场份额。其次是技术要求,要有什么样的机队、选用什么样的机型及相应的维修训练等配套设备和各类专业人员的水平。最后,在前两项要求都满足后应制订合理的班次计划,测算收入及利润水平。在决定投入航线后,向主管当局申请,经审查批准后,就可以开航。

3. 航线网

把航线相互连接成为一个网络,来最大限度地利用航路,既能方便旅客,又能扩大市场。从航空运输企业方面要考虑市场需求,希望建立自己的航线网;而从政府方面考虑,则利用调控手段使航线网布局合理,既要考虑到政治和社会的需求,又要避免热线上的恶性竞争和垄断。航线网主要有城市对(city pair)式和中心辐射(hub-spoke)式两种。

(1) 城市对式。城市对式是最早的航线网形式,即两个城市间开通往返航班,把城市两两连接起来组成航线网。这种形式在世界上广泛使用。中国的航线网主要是这种形式。它的优点是操作简单,航线之间互不相关,容易控制,特别是在航线的准入和退出上政府的控



制容易实行;缺点是对航路资源和乘客资源不能有效地组织和利用。

(2) 中心辐射式。中心辐射式航线首先出现在美国政府放松航线准入以后。航空公司选择几个大的交通中心作为它的中心枢纽航站,由这些中心构成航线的骨架,其他中、小城市和相距最近的枢纽航站开辟支线,这些支线上的航班和干线航班在时间上紧密相连,这样就构成了中心辐射式的航线网络。其优点是改进了载运率,增大了航线网的覆盖面,提高了公司的竞争力,有利于中小城市的长途旅客,充分利用了航路和乘客资源;其缺点是加重了机场高峰时期的负荷,对大城市间的乘客增加了转机的次数,使得小航空公司在干线上的竞争力减弱,政府的调控也变得困难。

4. 经停点和转机点

旅客旅行的航程可以是直达的,也可以是非直达的。客票点(ticketing point 或 ticketed point)是指在客票上列明的所有的点,包括始发地、目的地和转机点。

(1) 经停点(transit point)。旅客在航程中某点暂时中断航程,停留一段时间,搭乘同一航班离开前往下一地点,这个暂停地点就是经停点。显然,经停点不在客票上表现出来。

例如,某旅客乘坐 CA991 航班从北京到温哥华,中途经停上海,短暂停留后,继续乘坐该航班前往目的地温哥华。上海则被视为经停点。

(2) 转机点(transfer point)。旅客在航程中某点暂时中断航程,停留一段时间后,然后搭乘另一航班离开,这个暂停地点就是转机点。显然,转机点要在客票上表现出来。

转机点还可以根据停留时间的长短分为中途分程点和非中途分程点。

① 中途分程点(stopover point)。旅客在航程中某点暂时中断航程,停留 24 小时以上,然后搭乘另一航班离开,这个暂停地点就是中途分程点。

② 非中途分程点(non-stopover point)。旅客在航程中某点暂时中断航程,停留 24 小时以内,然后搭乘另一航班离开,这个暂停地点就是非中途分程点。

转机还可以分为跨航转机(interline transfer)和同航转机(online transfer),前者是在两个不同承运人之间的转机,后者是同一承运人不同航班之间的转机。

例如,旅客旅行的航程为 BJS—SHA—YVR,到达 SHA 的时间为 3 月 12 日 10 点,当天 20 点 30 分搭乘另一航班离开,则 SHA 为非中途分程点;如果于 3 月 15 日 8 点 10 分搭乘另一航班离开,则 SHA 为中途分程点;旅客在 SHA 的停留都称为转机。

【练习与思考】

- (1) 简述中国民用航空运输的发展历程。
- (2) 民用航空运输有哪些特点?
- (3) 简述中国民航管理体制的演变。
- (4) 国际民航组织与国际航空运输协会有什么不同?
- (5) 机场包括哪些区域? 分别具有什么功能?



- (6) 机场是如何划分的?
- (7) 什么是航线? 什么是航路?
- (8) 如何区分转机点和经停点?
- (9) 如何区分中途分程点和非中途分程点?