

上海市教育委员会高校重点教材建设项目

航空旅客运输管理

徐公达 石丽娜 主编



航空工业出版社

内 容 提 要

本书系统地介绍了现代航空旅客运输生产与管理所涉及的基本概念和基础理论知识。全书共分 12 章, 详细介绍了旅客市场管理、运价管理、收益管理、生产质量管理、安全管理以及风险管理。本书结合国际和国内民航旅客运输生产的实践, 全面地介绍了现代航空旅客运输生产与管理的新观念、新理论和新技术。

本书可作为航空运输及相关专业人员以及大专院校师生的培训、教学与参考用书。

图书在版编目 (CIP) 数据

航空旅客运输管理/徐公达, 石丽娜主编. —北京: 航空工业出版社,
2003.8

ISBN 7 - 80183 - 198 - 5

I. 航… II. ①徐…②石… III. 航空运输 - 旅客运输 - 民航管理

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 071236 号

航空工业出版社出版发行

(北京市安定门外小关东里 14 号 100029)

北京地质印刷厂印刷

全国各地新华书店经售

2003 年 8 月第 1 版

2003 年 8 月第 1 次印刷

开本: 787 × 1092 1/16

印张: 10.25

字数: 253 千字

印数: 1—3000

定价: 18.00 元

前 言

随着我国国民经济的快速发展，航空运输作为一种重要的交通运输方式，也正以超前的速度向前推进，加入世贸组织两年后的今天，我国已成为世界航空运输大国，下一个目标是要实现向世界航空强国的历史性跨越。当前，我国航空运输业面临着相当严峻的挑战，又机遇空前的发展机遇。探索在新的经济形势下，如何搞活航空运输企业，抓好航空企业运输生产管理，进一步完善航空运输企业现代化企业管理的基本内容、理论和方法，成为目前我国航空运输发展过程中重要的内容。本书结合我国航空旅客运输生产与管理的实践，较为系统地阐述了航空旅客运输生产与管理方面的基础理论。

我们在编写此书时，既注意学科体系结构的完整性，又突出重点内容；既注意基础理论知识，又注意介绍方法；既注意学科内容的继承性，又注入新的内容。全书力求结构紧凑，内容简练。

全书共分12章。第1章、第2章、第3章和第10章由徐公达编写，第7章、第8章、第9章由石丽娜编写，第4章、第5章、第6章由谢春讯编写，第11章、第12章由吴菁编写。全书由徐公达、石丽娜负责统稿和总审。

在本书的编写过程中，始终得到了我国航空工业界老前辈、管理专家陆新葵教授的支持和指导。完稿以后，南京航空航天大学民航学院博士生导师朱金福教授和徐强教授在百忙之中分别审阅了部分内容，并提出了许多宝贵的建议。李丝琪老师也做了很多有益的工作。对在本书编写和出版过程中给予关心和支持的有关领导和同志，作者在此表示衷心的感谢！

编写《航空旅客运输管理》一书，既为了教学工作的需要，同时也是作者的一次尝试。在多年从事教学、科研工作的基础上，我们尽可能吸收国内同仁的研究成果，但受学识水平和资料所限，难免管窥蠡测，疏漏之处肯定不少，真诚期望读者给予批评指正。

编 者

2003年7月于上海

目 录

第 1 章 世界民用航空运输业的发展

- 第 1 节 航空运输技术的发展 (1)
- 第 2 节 世界民用航空运输业的发展 (4)

第 2 章 中国民用航空运输业的发展

- 第 1 节 中国民用航空运输业的发展概况 (7)
- 第 2 节 我国民用航空与世界民用航空运输业的比较 (10)

第 3 章 现代运输业的分类及航空运输的特点

- 第 1 节 我国运输系统 (13)
- 第 2 节 旅客运输的特点 (15)
- 第 3 节 航空运输的特点 (16)

第 4 章 民用航空运输管理体系

- 第 1 节 国际民用航空运输管理机构 (18)
- 第 2 节 中国民用航空管理机构 (24)
- 第 3 节 航空公司管理体系结构 (26)
- 第 4 节 民用机场管理体系结构 (30)

第 5 章 我国航空客运管理的基本概念

- 第 1 节 航空承运人 (36)
- 第 2 节 航班 (37)
- 第 3 节 机场 (39)
- 第 4 节 运力 (39)
- 第 5 节 航路 (40)
- 第 6 节 航段 (40)
- 第 7 节 航线 (41)

第 6 章 航空客运销售市场管理

- 第 1 节 民航运输需求的概念和特征 (42)
- 第 2 节 民航旅客运输市场营销策略 (47)
- 第 3 节 民航运输市场发展战略 (49)
- 第 4 节 民航旅客运输市场销售 (56)
- 第 5 节 客运结算与收入结算计划 (59)

第 7 章 航空公司旅客运价管理

- 第 1 节 旅客运价的发展变化 (65)
- 第 2 节 运价的制定和执行 (66)

第3节 我国旅客运价管理	(67)
第4节 新的运价体系——多等级舱位运价体系和多等舱位管理	(76)
第8章 民用航空旅客生产管理	
第1节 民用航空旅客运输生产组织的内容	(81)
第2节 民用航空旅客运输生产管理	(83)
第3节 民用航空旅客运输生产计划管理	(95)
第9章 航空客运的收益管理	
第1节 收益管理的背景和环境	(102)
第2节 收益管理的基本概念	(107)
第3节 航空收益管理的发展阶段	(108)
第4节 收益管理的方法和途径	(111)
第5节 收益管理系统	(112)
第6节 如何提高收益管理系统的水平	(118)
第7节 开展收益管理的前提条件及在中国的前景展望	(120)
第10章 民用航空运输生产质量管理	
第1节 民航运输产品及其质量	(122)
第2节 ISO9000 与民航运输质量标准	(124)
第3节 质量管理基础	(125)
第4节 质量分析基本方法	(128)
第5节 质量控制基础	(135)
第11章 航空旅客运输安全管理	
第1节 安全管理组织机构及职能	(139)
第2节 建立安全保障体系	(140)
第3节 安全报告系统的案例分析	(143)
第4节 驾驶舱安全管理	(145)
第5节 提高安全意识——形成航空安全文化	(147)
第12章 航空客运市场的风险管理	
第1节 航空客运市场的风险因素	(149)
第2节 航空保险	(150)
第3节 保险赔偿与保险争议解决	(154)
参考文献	(157)

第1章 世界民用航空运输业的发展

第1节 航空运输技术的发展

一、飞行的探索阶段

1. 轻于空气的飞行器——气球与飞艇

人类的最早飞行开创于仿鸟飞行。根据阿基米德定律，空气中的物体会受到向上的浮力，浮力大小等于它所排开空气的重量（重力）。人们给气球中充入密度比空气小的热空气制造出了热气球。1783年，法国的蒙哥尔费兄弟研制的热气球由两名法国人罗齐埃和达朗朗德乘坐升空，在巴黎上空飘行25min，平安降落在距起飞地约890m的地方，这是人类第一次成功地飞上天空。人类千百年来上天的愿望终于实现了。同年，法国人J.A.C. 查理又制造成氢气球，并升空成功，由于氢气易燃易爆，后来又出现了氦气球。

人类乘坐气球，可以飞上天空，但是不能掌握航向作定向飞行，只能顺风漂流。于是人们在飞上天空的愿望实现之后，开始尝试掌握飞行方向，实现有动力的定向飞行。

1852年法国人H. 吉法尔制成了装有蒸汽机（功率仅3马力）和螺旋桨、方向可以操纵的具有实用价值的飞艇。19世纪末，飞艇已进入工程实用阶段，由于轻金属铝的问世，于是出现了硬式飞艇。其中最著名的是1900年德国人F. 齐伯林设计、制造的“齐伯林”号，它是第一艘巨大的硬壳飞艇，装有汽油内燃发动机，装载量大，速度也较快。1910年，德国用此艇建立了第一条定期空中航线。从当年6月22日开始在法兰克福、巴登和杜塞尔多夫之间飞行，这是世界上最早的空中航线，全长193km。当时该艇可载24名乘客和12名空勤人员。1929年德国制成的大型商业飞艇“齐伯林伯爵”号，曾载客16人首次完成环球飞行。第一次世界大战期间，德国建成齐伯林飞艇队用于军事目的，大战结束后，德国制造了大型、豪华的飞艇“兴登堡”号用于商业飞行。该飞艇内充氢气，容积 200000m^3 ，可容纳75人，速度 130km/h ，1936年3月开始飞行，1937年5月在从德国飞往美国时，在新泽西州上空爆炸起火，36人遇难。由于飞艇内充氢气、多次发生类似的爆炸失火事件，飞机出现后已逐步将其代替。

2. 对飞机的探索和试验

轻于空气的航空器具有升力小、阻力大、飞行速度慢、不灵活、不安全等缺点，人类在利用轻于空气的飞行器——气球、飞艇进行成功飞行的同时，许多人也在对重于空气的飞行器——飞机进行研究。18世纪产业革命后，对汽车内燃机和船用螺旋桨的研究，为重于空气的航空器提供了动力基础；英国航空科学家G. 凯利、德国工程师O. 李林达尔等世界航空先驱者对滑翔机和重于空气的航空器的飞行原理的初步研究结果，为重于空气的航空器提供了理论基础。依据物理学中流体力学的某些原理，提出利用固定机翼产生动力，利用不同翼面控制和推动飞行的设计概念，由多年来的仿鸟扑翼飞行转向定翼，使飞机的设计和研究

迈开了成功的第一步。

最早进行成功的动力飞行的是美国人莱特兄弟，他们是自行车技师，对飞行有着浓厚的兴趣，1902年他们用自制的滑翔机进行了近千次的滑翔飞行，全部成功。在解决了稳定操纵的问题之后，他们给飞机加上动力进行动力飞行试验。1903年，他们设计制造了“飞行者”1号飞机，这架飞机采用较轻的内燃机、升力大的翼型和高效率的螺旋桨，机体由钢管、木材和布制成，机翼翼展12.3m，自重340kg。1903年12月17日，位于美国北卡罗来纳州基蒂霍克的小镇的海滨阳光明媚，在一座小沙丘上，他们利用这架飞机成功地进行了四次飞行，最后一次飞得最远，上午10时35分左右，在59s内飞行了260m。世界上第一架飞机诞生了，它开启了人类航空历史的新纪元。因为这是人类第一次成功地运用有动力装置的、可以操纵的、重于空气的航空器实现了持续的完全的飞行。正是这一发明，人类实现了梦寐以求的真正的在蓝天白云间自由飞翔的梦想。这是航空技术的一次突破性进展，开创了现代航空的新纪元。它的发明者莱特兄弟成为了人类征服自然的骄傲，被尊为“航空泰斗”。

二、活塞发动机飞行阶段

在莱特兄弟的飞机试飞成功之前，很多人都进行过飞机的试制，但是由于他们采用的是笨重的蒸汽机，并且飞机没有采用合理的机翼翼型，飞机重量过大而产生的升力不够而告失败。莱特兄弟正是总结了前人的经验和教训，采用较轻的内燃机提供动力，并采用升力大的翼型才取得了成功。20世纪上半叶，相继发生了两次世界大战。战争对航空的发展产生了重大影响。从20世纪初开始，一些国家政府就注意到飞机的军事意义，相继成立了航空科学研究机构，有了初步的航空工业体系。在第一次世界大战中，飞机已开始应用于军事。在20~30年代，飞机从双翼机到张臂式单翼机，从木结构到全金属结构，从敞开式座舱到密闭式座舱，从固定起落架到收放式起落架。这些技术成果使飞行速度提高了2~4倍。在此期间，发动机功率提高了5倍，航空工业逐渐成为独立的产业部门。

最早的民航运输飞机系列是美国的道格拉斯飞机制造公司的DC产品系列，到第二次世界大战前，美国的DC-2飞机，在技术上已比较成熟，达到了安全、可靠、舒适和经济，航空运输开始大量用于客货运输的商业目的。

在这个阶段，飞机的动力装置是活塞式发动机独霸的，其功率随着飞机速度增长的需要而大幅度提高，已从早先的12马力增长到3500马力，有的飞机上装有多台发动机。飞机的飞行速度也从16km/h提高到755km/h。

活塞式发动机飞机采用螺旋桨产生拉力，在低空飞行时效率高，发动机的经济性能好，因此在低速飞机中采用效果很好。但是它也有不可克服的弊病。

这主要是因为活塞式发动机为提高速度，增加发动机马力就要增加发动机汽缸的容积和数量，这样就会使飞机的本身重量和体积成倍增长，造成飞机阻力猛增。欲使飞行速度提高1倍，马力必须增加8倍、发动机重量随之增加6倍。因此，速度755km/h成了活塞式发动机飞机的极限速度，要进一步提高飞机的飞行速度必须选择新的动力装置。

三、喷气式飞机的出现和发展

喷气式发动机是利用反作用原理产生推动力的一种发动机。当空气（或氧化剂）和煤油（或燃烧剂）在发动机燃烧室内混合燃烧后膨胀而获得加速度，从发动机后尾口高速喷出，

根据牛顿第三定律,飞机受到一个相反方向的作用力,即推力。这就是喷气式发动机飞机的基本原理,从上述可见适当选择氧化剂和燃烧剂,就可以增加飞机所获得的推力,从而提高速度,所以喷气式发动机功率大,适合作高速飞行。

20世纪中叶的第二次世界大战引起了航空工业又一次大发展。战争期间,参战飞机数量剧增,性能迅速提高,军用航空对战争已具有举足轻重的影响。第二次世界大战以后,航空科学的进一步发展,飞机气动外形的改进(如采用后掠翼、面积律等),涡轮喷气发动机及机载雷达的采用,进一步改变了飞机的面貌。飞机很快突破了“声障”和“热障”,飞行速度达到声速的2~3倍,进入了超声速飞行时代。第一批喷气式飞机问世后,飞机的速度很快提高到900km/h以上,但当飞机速度接近于声速(每小时1000km左右,指在10000m高空),飞机受到激波影响,速度无法继续提高,发生强烈振动,甚至发生机毁人亡的事故。声速成为当时似乎无法逾越的速度升限,称作“声障”。为突破声障,人们一方面继续加大发动机的推力,同时,对飞机的外形进行改变,采用阻力小的机型。1947年10月,美国的贝尔X-1火箭试验研究机在12800m高空首次突破声障。从此,飞机的设计制造进入超声速飞行的新阶段。

垂直起落飞机以及直升机也得到了发展和广泛应用。同时,民用航空也有了很大发展。1919年最早出现的单发动机旅客机仅有四个客座,而从50年代起,喷气式旅客机逐渐取代了装有活塞式航空发动机的旅客机,其巡航速度在800km/h以上,飞行高度在10km以上,客座数已达100~150。随着低油耗率的高涵道比涡轮风扇发动机的研制成功以及高效率机翼增升装置的应用,70年代初出现了大型宽体高亚声速喷气式旅客机和货机,其载重量大大增加,客座数增至350~500,起飞、着陆距离也缩短了。航空器的发展改变了交通运输的结构,提供了一种快速、方便、经济、安全的运输手段,它已成为国民经济和人民生活中必不可少的交通工具。在工业方面,广泛应用于空中摄影,大地测绘,地质勘探及资源调查;在农林方面,应用于播种施肥,除草灭虫,森林防火以及环境保护等。这一切,都将对生产方式的变革以及生产率的提高产生深远的影响。

近年来,在民航飞机制造业方面技术发展表现在以下几个方面。

1. 新设备的使用

电子计算机及各种电子设备在飞机上广泛应用,从各方面提高了飞机的技术性能和方便使用程度。目前,大型飞机上普遍装有自动驾驶系统,全天候自动着陆系统,提高了着陆的安全性,同时一些航空公司为吸引旅客在飞机上安装了直拨世界各地的空中电话、空中传真,等等。20世纪50年代,电子设备在飞机总成本的比例是1%到10%,70~80年代已上升到30%~60%。

2. 新材料的大量使用

大量新型复合材料,耐高温、密度小的合金材料在飞机上的使用,一方面减轻了飞机的自重,降低了飞机成本,改善了飞机性能,另一方面也提高了飞机的耐热程度,以进一步提高飞机的速度。1980年美国研制的“太阳挑战者”号飞机,使用了大量新型材料,全机重量仅90kg。

3. 新能源的开发和利用

目前涡轮发动机是采用煤油作为能源,在世界面临能源危机的今天,必须去研究开发新的能源,防患于未然,这是近年来航空工业所面临的一个重要课题,1980年美国研制的

“太阳挑战者”号飞机，采用太阳能作为能源，在机翼和尾翼上装有 16128 只太阳能电池，1981 年 7 月 7 日，这架飞机成功地飞越了英吉利海峡，历时 5 小时 23 分。1994 年，我国首架太阳能无人驾驶勘测飞机试飞成功，成为继美国、日本之后第三个实验成功太阳能飞机的国家。另外核动力飞艇也在研制之中。

可以预见，随着微电子技术、计算机技术、新材料、新能源、新工艺的发展和在民用航空工业中的应用，航空器将进一步向一体化、综合化、信息化发展，飞机的机载能力，机动性能，适应性和经济性都将进一步提高，必将出现更大的飞跃。

第 2 节 世界民用航空运输业的发展

一、世界民用航空的发展

1911 年 2 月 8 日，是一个航空史上划时代的日子。英国飞行员亨利·佩开驾驶一架法国生产的“索默”式飞机，携带 6500 封信函，从印度的阿拉哈巴德起飞，飞往 8000m 外的奈尼，从而完成了人类历史上最早的空中邮政飞行，当然也是最早的民用航空飞行。

1911 年 7 月，也就是在人类首次邮政飞行出现 5 个月后，最早的客运和货运飞机也开始出现。

1914 年美国试验性地在佛罗里达州建立了世界上第一条定期飞行的客运航线。由于航空技术尚不发达，飞机的速度、载客量和航程都十分有限，很难与地面交通工具竞争，在得不到政府的高额财政补贴后，第一条试验性的客运航线很快就夭折了。

1919 年 1 月，德国建立了第一条国内的商业航空线，即从汉堡到阿莫瑞卡。同年 2 月 5 日又开通了从柏林到魏玛的航线，航程 192km，飞行时间 2 个小时。在 1919 年德国共开辟了 9 条商业航线，运送旅客达 1574 人次。

法国民用航空几乎是与德国同时起步的，法国政府设立了主持航空运输的专门机构，负责航空技术的研究、飞机的生产、空中的导航以及航空气象方面的工作。1919 年，法国航空公司共进行了 2400 次商业飞行，建立了 8 条航线。

1921 年，英国政府做出决定向经营伦敦至巴黎航线的英国公司汉德利·佩季公司提供 25000 英镑的资助。1924 年，其他一些英国航空公司合并成立了帝国航空公司，成为第一家由政府支持、在全国占据垄断地位的航空公司，从而使英国在航空运输业的国际竞争中占有较大的优势。

除了德国、法国和英国外，其他欧洲国家也纷纷发展起自己的民航事业，特别是意大利的航空事业发展很快，在 30 年代其客运量已仅次于德国和法国位于欧洲第三位。

美国是当今世界上航空客运最发达的国家。但是在第一次世界大战结束后，美国人对航空的兴趣仅仅集中在邮政运输上，而不是旅客运输上。然而，正是航空邮政事业的发展为美国民用航空开辟了道路，奠定了基础，使美国的民用航空事业在 20 世纪 20 年代末就超过了欧洲。

1918 年 5 月 15 日是美国航空邮政和美国商业航空的誕生日。

从 1918 年 5 月到 1927 年 8 月，在约 9 年的时间里，美国邮政部共花费了 1768 万美元，建立了横贯美国大陆的航空邮政干线，运送了近 3 亿封信件的邮件，创造了美国民用航空

史、也是世界民用航空史上第一个成功的范例。它所创建的灯光机场、导航设备和通信系统是现代民用航空的基石。

1927年10月,泛美航空公司建立了美国第一条国际航空邮政航路,即美国至哈瓦那的航线,它预示着一张触角伸向全球的航空网即将铺开。

1937年泛美建立了世界上最大的航线网,它不仅囊括了加勒比地区、南美各太平洋沿岸,而且把触角延伸到了欧洲。可以毫不夸张地说,泛美的飞机飞遍了世界各个地区,没有一家航空公司可与之匹敌。

洲际民航航线的纷纷建立,使地球变得小了,飞机在国际间政治、商业中的作用日益增长。但是,由于早期民航飞机的航程有限,载客量不大,因此刚刚诞生还只有30年历史的飞机远远不能满足迅速扩大的社会需要,正是这种需要,进一步促使飞机研究和发展工作跃上新台阶。航空科技的进步和社会的需求,终于在30年代促成现代民航客机的出现。

波音247(B247)是第一架真正现代意义的客机。它问世于1933年2月8日。这一天,波音公司一架全灰色的B247原型机载着10名乘客,在华盛顿州的西雅图进行了首次试飞。它具有全金属结构和流线型外形,装有单垂尾和方向舵,起落架可以收放。机上装有2台功率为410kW的发动机。巡航速度为248km/h,航程776km,载客10人,并可装载181kg邮件。机上座位舒适,设有洗手间,波音公司还别出心裁地设了一名空中小姐,开创了空中服务的先河。

从波音707到波音777的发展则造就了波音公司的世界航空的霸主地位。被誉为历史上最成功的运输机的波音737所创造的一系列纪录可能再也无法打破了,特别是它的令人无法想象的5000架的总产量更是让所有现存的和未来可能有的机型都可望不可及。波音737是波音公司为满足中短程运输所研制的一种客机。

1968年9月30日,第一架波音747出厂,第二年2月9日成功地进行了首次试飞。今天,波音747的总产量已经突破了1000架,而单机价格已经达到1亿美元以上。包括美国总统的“空军一号”都相继换成了波音747。波音747已经成为现代航空的象征,宽体飞机逐步成为当代航空运输的主力。

从当年年轻的波音投身航空制造业开始,经过70多年的风雨坎坷,今天的波音公司在全球范围内雇用的员工已有12万多名;全世界所制造的12000余架喷气客机中,有7000多架出自波音公司之手,尤其是波音公司的巨型宽体客机,更是享誉全球。

二、世界民用航空运输业务的发展

这里主要对世界航空运输从1950年以来的变化作一简单介绍。以国际民航组织公布的定期航空运输业务资料作为基础。表1-1列出世界1950~2000年定期航班运输总周转量。表左边部分运输总周转量包括客运、货运、邮件及行李等周转量。表右边部分仅为客运周转量,运输总周转量的计量单位采用亿吨公里,客运周转量的计量单位采用亿客公里。从1950年到2000年的50年间运输总周转量从34.9亿吨公里增长到4007.80亿吨公里,年均增长10.46%。从发展趋势看,50年代和60年代世界航空运输得到持续、稳定、快速的发展。70年代,由于中东石油战争的影响,世界航空运输出现较大的波动。80年代和90年代,世界航空运输发展缓慢,年均增长6%左右。从客运周转量情况看,类似于运输总周转量。从1950年的280亿客公里发展到2000年的30177.90亿客公里,年均增长10.4%,略低于运输

总周转量。

表 1-1 世界各年定期航班运输总周转量

年 份	运输总周转量		客运周转量	
	亿吨公里	其中：国际	亿吨公里	其中：国际
		亿客公里		亿客公里
1930	0.25			
1935	0.90			
1940	2.30			
1945	9.60			
1950	34.90		280.00	99.96
1955	71.50		620.00	
1960	124.60		1090.00	396.76
1965	234.80	115.30	1990.00	890.00
1970	572.70	225.30	4659.20	1628.40
1975	839.30	365.30	6912.00	2634.00
1980	1293.20	642.00	10713.70	4627.20
1985	1665.70	855.40	13600.70	5936.30
1990	2348.70	1315.10	18940.80	8964.20
1995	2939.40			
2000	4007.80	2709.50	30177.90	17786.00

从世界民用航空的发展来看，到 2000 年底，国际民航组织（ICAO）185 个缔约国中，大约有 716 家航空公司提供定期航班旅客运输（国际和/或国内），大约有 91 家航空公司经营定期全货运航班运输。完成旅客运输量 16.47 亿人次，货物运输量 3020 万吨。2000 年平均客座率为 71%，平均载运率为 61%。

2000 年国际非定期旅客运输客公里占全部国际旅客运输周转量的 13%。国内非定期航班客运周转量占全部非定期航班客运的 8%，占全部国内客运的 2%。

统计报告显示，从 1991 年到 2000 年间，世界各国投入运营的商业运输飞机数量从 18544 架增加到 19469 架，增幅为 5%（不包括最大起飞重量少于 9 吨的飞机）。其中，涡轮喷气式飞机从 15192 架增加到 16045 架，增幅为 6%。

同时，2000 年世界定期航空公司总体实现连续第 8 年盈利。国际民航组织缔约国的定期航空公司营业收入约为 3287 亿美元，营业支出 3177 亿美元，营业利润率为 3.3%。每吨公里营业收入为 77.6 美分，而每吨公里营业费用为 75.0 美分。

从机场吞吐量来看，据初步估计，2000 年全球最大的 25 个机场旅客吞吐量约为 10.96 亿人次，商业运输起降 1150 万架次。25 个机场中 16 个分布于北美，6 个分布于欧洲，3 个在亚洲。机场方面正在向能够起降大型飞机的方向发展，能够运载 550 名以上乘客，机翼比波音 747-400 还要大的空客 A380，将会在 2005 年或稍后投入使用。

第2章 中国民用航空运输业的发展

第1节 中国民用航空运输业的发展概况

中国民用航空运输业的发展,已有80多年的历史。1918年,第一次世界大战结束后,西方国家急于摆脱军事化工业生产带来的萧条困境,竞相输出资本与技术。为了寻求国际市场,在世界范围内掀起了发展商业航空运输的热潮。当时的中国正处于军阀混战之中。为了政治和军事的需要,1919年3月,中国北洋政府交通部成立了“筹办航空事宜处”(1921年2月改为航空署,隶属于军政部),并陆续购买美国的飞机。1920年5月8日开通了北京—天津的中国第一条民用航线,1921年7月1日北京—济南民用航线又投入运营,航空署还举办过北京—北戴河的暑期临时航班以及参观海滨和长城风景区的游览飞行。从那时起,中国开始了她的民用航空运输历史。在1919~1949年这30年中,中国民用航空业的发展十分缓慢,从有文字记录的统计资料(1936~1949年)来看,到1949年,中国定期航班运输年周转量还不到1亿吨公里。

新中国民航的发展历程,结合中国民航管理体制的改革来看,总体上经历了四个重要阶段。

第一阶段是从1949年10月1日新中国成立到70年代末,主要是军队管民航,经营上采取高度集中的计划经济体制,航空运输规模较小且发展缓慢。建国之初的我国民航规模很小,基础十分薄弱,仅有12架小型飞机、12条短程航线和40多个小型机场。1950年航空运输总周转量157万吨公里,旅客运输量1万人。从建国初期到70年代初期,航空运量增长较低,每年增长绝对量很小。由于管理模式的限制,生产发展受到约束,且票价相对较高,人民生活水平低以及自然灾害等,再加上飞机小运力不足,使得航空运输不能取得较大发展。从1973年开始,随着波音707和伊尔-62等大型喷气飞机的引进,以及航线的增加,特别是中欧、中美长途国际航线和香港地区航线的开辟,促使我国航空运输有了一个较快的增长。

第二阶段是从1978~1992年,70年代末期国家实施对外开放政策,经济、外贸、旅游得到发展,加速了航空运输增长。整个80年代是我国航空运输持续快速发展的时期,国家深入实施改革开放政策,国民经济和社会发展加快,对外贸易和旅游都以较快速度增长。同时,民航实行管理体制变革,国家改变民航隶属关系,成立了新的地区管理局、国家骨干航空公司和一些区域性的航空公司。先后成立了七大民用航空地区管理局和七大国家骨干航空公司。民航开始实行企业化经营。运量较大的机场也独立出来,为各航空公司提供服务。同时,建设机场以及空中交通管理和机务维修等设施,加强专业技术人才培养,为航空运输提供了更大的保障能力。特别是引进波音747和一大批中型飞机,更使得航空运输突飞猛进。但航空运输市场是卖方市场,运力仍呈短缺状态,旅客买票难的问题普遍存在,供需矛盾相当尖锐。

第三阶段是从 1992 ~ 1998 年。“八五”期间，在 1992 年邓小平南巡讲话的鼓舞下，全国经济发展和对外开放出现新高潮。这一期间经国家批准组建了以中国国际、中国东方和中国南方航空公司为核心的企业集团，涌现出一批地方性的航空运输企业。部分航空公司进行了股份制改造并在国内外上市。这一阶段，沿海经济特区特别是开发海南热潮，国内航空旅游兴起，极大地带动航空运输业发展，航空运输平均增长 23.4%，但这一时期航空运输事故频发，在一定程度上影响了航空运输的增长；“九五”期间是航空运输在民航发展史上呈现起伏波动、形势多变而且也是引起较多争议的时期。尽管航空运输仍保持增长，但幅度有所减缓。航空运输总周转量年均增长 11.4%。民航发展经历了前所未有的复杂局面，航空运输完全从卖方市场转向买方市场，供需关系发生变化；航空运输市场有效需求不足，处于低迷状态；各种交通运输方式竞争激烈，铁路提速和高速公路建设，对航空客运特别是中短程客运影响甚大；亚洲金融危机，对航空旅客和货物运输带来重大不利影响，尤其是国际和香港航线由于航空运输市场状况不好，航空公司削价竞争，大打“价格战”，加之缺乏有效的市场规范和监督机制，市场竞争无序，航空运输生产和经济效益降低，引发颇多社会异议。

第四阶段是从 1998 年至今，民航按照社会主义市场经济的要求，实施新一轮的管理体制变革，重点是政企彻底分开、民航总局与所属企业彻底“脱钩”，使企业真正走上市场，成为市场主体。实施大公司、大集团战略，进行重大的行业结构调整，组建航空运输集团；机场实行属地化管理，以充分调动和发挥地方建设民航的积极性。目前，这一阶段的改革正在实施当中。

中国民航的发展历程，从总体上保持了持续快速发展势头。从 1978 年党的十一届三中全会以来至 2001 年，中国民航以年均增长 20% 以上的速度持续快速发展。2001 年，中国民航全行业完成运输总周转量 141.2 亿吨公里，旅客运输量 7524.3 万人，货邮运输量 171 万吨，分别为 1978 年的 48.5 倍、32.7 倍和 26.7 倍。1978 至 2001 年均增长速度分别为 19.4%、18.3% 和 16.9%。完成通用航空飞行 5.59 万小时。航空运量在国家整个交通运输总量中的比重由 1980 年的占 1.73% 上升到目前的 7.9%。

至 2001 年底，中国民航全行业拥有运输飞机 566 架。中国民用航空航线总线已有 1143 条，通航里程 155.36 万公里（不重复距离）。其中，国内航线 1009 条（包括港澳地区航线 42 条），国际航线 134 条，通航里程分别为 103.67 万公里、51.69 万公里。国内通航城市 130 个，通航机场 139 个（不含港澳），国外通航 33 个国家和地区的 62 个城市。

1978 ~ 2001 年，我国民航运输增长速度是我国经济增长速度的 2 倍，是交通运输增长速度的 3 倍，是世界航空运输增长速度的 4 倍。在国际民航组织各缔约国排名中，运输总周转量由 1978 年的第 37 位上升到 2001 年的第 9 位。中国已经发展成为世界航空运输大国。

我国航空运输事业发展的历程详见表 2-1。

此表是全行业的统计数据。它全面地描述了我国 50 年来航空运输的发展情况。运输总周转量 1950 年为 0.0157 亿吨公里，2000 年为 122.5007 亿吨公里，年均增长 20.6%；客运周转量 1950 年为 0.0978 亿客公里，2000 年为 970.5437 亿客公里，年均增长 21.7%。尤其是从 1978 年我国实行改革开放政策以后，中国的民用航空运输业开始了飞速发展，表 2-2 提供了 1978 年到 2002 年我国航空旅客运输量增长率。

表 2-1 1950~2000 年我国航空运输指标

年 份	旅客运输量 (万人)	旅客周转量 (万客公里)	货邮运输量 (吨)	货邮周转量 (万吨公里)	运输总周转量 (万吨公里)
1950	1	978	767	82	157
1955	5	5658	4711	514	1012
1960	21	16188	31788	2649	4045
1965	27	24835	27163	2510	4662
1970	22	17924	36891	3520	4822
1975	139	153854	46555	6016	17181
1978	231	279191	63815	9705	29866
1980	343	395552	88866	14060	42935
1985	747	1167163	195059	41512	127102
1986	996	1460028	224341	48077	154801
1987	1310	1887709	298758	65236	202833
1988	1442	2164355	327232	73181	231212
1989	1283	1867691	309707	69341	205602
1990	1660	2304798	369721	81824	249950
1991	2178	3013185	451984	100955	320663
1992	2886	4061204	575269	134240	428456
1993	3383	4776046	693935	166139	511821
1994	4039	5515802	829434	185766	584122
1995	5117	6813036	1011145	222981	714385
1996	5555	7478419	1149715	249325	806078
1997	5630	7478419	1246590	249325	806078
1998	5755	8002444	1400556	334505	929736
1999	6094	8572818	1704296	423427	1061127
2000	6722	9705437	1967123	502683	1225007

表 2-2 我国航空旅客运输量增长率

	国内航线 (%)	国际航线 (%)
1978	100	100
1980	150	200
1982	200	500
1984	300	700
1986	550	900
1988	800	1200
1990	750	1100
1992	1200	1800
1994	1800	2500
1996	2300	3000
1998	2900	4000
2000	3400	6000
2002	3800	7000

图 2-1 表明了 2000 年我国航空公司国内、国际、地区航线旅客运输量的比重。

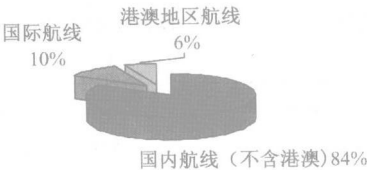


图 2-1 2002 年国内、国际、地区航线旅客运输量比重

表 2-3 提供了我国从 1950 年到 2001 年民用航空运输量的发展。

表 2-3 民用航空运输量

指 标	1985	1990	1995	2000	2001
客运量 (万人)	747	1660	5117	6722	7524
国际航线	75	114	368	690	693
国内航线	595	1346	4419	6031	6832
地区航线	77	200	330	403	424
旅客周转量 (万客公里)	1167163	2304797	6813036	9705437	10913539
国际航线	381769	516910	1149710	2328154	2450505
国内航线	706092	1576554	5287232	7377283	8463034
地区航线	79302	211333	376094	502405	536808
货(邮)运量 (吨)	195059	369722	1011145	1967123	1709814
国际航线	37922	81102	229632	492356	355795
国内航线	134242	239467	702557	1474767	1354019
地区航线	22895	49153	78956	135442	82796
货邮周转量 (万吨公里)	41513	81825	222981	502683	437150
国际航线	21990	43830	115894	291550	241060
国内航线	16405	31647	96604	211133	196090
地区航线	3118	6348	10483	19495	12495
总周转量 (万吨公里)	127102	249950	714385	1225007	1411918
国际航线	50615	82595	201250	465190	460367
国内航线	67423	145156	474660	759818	951550
地区航线	9064	22199	38475	56878	60452

第 2 节 我国民用航空与世界民用航空运输业的比较

我国是世界上航空运输发展最快的国家之一，过去几十年年均增长速度高于世界平均水平的 2 倍以上，跻身于世界前 10 位的航空大国之列。但从完成的航空运量来看很少，目前仅占 3%。了解和分析当今世界航空运输发展状况，对于确定我国航空运输发展战略十分重要。

一、当今世界航空运输发展趋势

1. 航空运输联盟化趋势

随着世界经济逐步形成相互合作、相互依存的全球化关系，航空公司开始寻求新的合作

形式,如营销合作、候机楼共用、联程订座、航班代码共享等,并初步形成联盟化趋势。航空公司联盟化,既是航空公司之间合作关系发展的新形式,也是推行放松管制政策、促进企业竞争的直接后果和航空运输全球化的必然要求。“明星联盟”是全球最大的航空公司联盟。2000年其旅客周转量达到6468亿客公里,占世界航空运输总运量的21.4%;其旅客运输量达到3.14亿人,占世界航空运输总运量的19.1%;其运输收入达到806亿美元,占世界航空运输总收入的24.5%。此外,环宇联盟、天合联盟、翼之盟和合格者联盟等也得到发展。

2. 航空运输自由化趋势

航空运输管理自由化源于美国80年代初期开始推行的对内和国际航空运输的“放松管制法”,指在航空运输市场准入和运价浮动方面的自由化。根据此法于1981年取消航线审批,于1982年取消对运价浮动的审批。实行放松管制的结果,一是航空运输市场化进程加快,竞争加剧,总体运价水平下降,旅客运量上升;二是航空公司兼并改组加快,有些航空公司倒闭,有些航空公司规模扩大,市场占有率上升,增强了国际竞争力;三是许多国家相继仿效,使航空放松管制发展成为一种不可逆转的自由化趋势,促进了航空运输全球化。以自由化为原则的航空运输区域集团的建立,促进了航空运输管理的自由化。

3. 我国航空运输集团化发展

目前,我国为适应世界上航空运输集团化的发展趋势,也在着手组建具有一定规模和竞争实力的航空运输集团,即组建“中国航空集团公司”、“中国东方航空集团公司”、“中国南方航空集团公司”。我国成立航空运输企业集团的主要思想,是在政企分开的前提下,扩大规模,提高效益,规范市场,充分发挥市场对航空资源配置的基础作用,增强国际竞争能力。一般来讲,航空运输自由化为人们乘机带来实惠,也促进了航空运输发展。随着我国加入世界贸易组织,我国民航也应顺应航空自由化这一趋势,逐步与国际接轨。但从目前我国实际情况看,还不能在短期内开放,因为我国航空公司目前尚未成为真正的市场主体,放松管制会造成市场秩序的不规范;我国航空公司的资产都是国有,如放松管制,必然导致一些航空公司的破产,造成国有资产大量流失;放松管制和天空开放实际上为世界上较强大的航空公司打开广阔市场,而我国航空公司即便成立了航空集团,也很难与世界上大的航空集团相抗衡。但无论如何,我们要转变观念,积极应对,迎接挑战。

二、我国与世界航空运输的比较

1. 在航空运输发展政策上

无论国家大小、经济强弱,还是开展航空运输的时间长短,都把航空运输放在重要地位,采取积极鼓励的产业政策。如作为世界上最大航空运输市场的美国,出台的鼓励和促进航空运输发展的政策,不仅在国内发挥巨大的作用,而且在世界范围内都产生重要影响。我国航空运输持续快速增长,也与国家交通运输产业政策的支持分不开。因此,国家政策的扶持,是世界航空运输发展的共同经历。

2. 在我国航空运输发展上

我国与世界航空运输增长速度比较,从1980年至2000年,我国与世界航空运输增长速度分别为18.2%和5.7%,高出2倍以上;我国与世界航空运输增长速度分别为18.2%和5.7%,高出2倍以上;我国与世界航空运输的经济弹性比较,从1981年至2000年,我国航空运输的经济弹性为1.92,全世界运量对经济的弹性为1.9,我国与世界的航空运输都遵循

着大致一样的弹性；我国与亚太地区航空运输增长比较，过去 10 年亚太地区航空运输增长速度 8%，我国平均增长速度 17.2%，高出 1 倍以上；我国与主要国家航空运输增长比较，从 1980 年至 2000 年间，美国年均增长 5.5%，英国年均增长 6%，德国年均增长 8.6%，法国年均增长 5.7%，日本年均增长 6.8%，而我国年均增长 18.2%，高于上述国家。从达到一定量级所用的年限来看，我国航空运输也少于其他国家。如从 50 亿吨公里到 120 亿吨公里的量级，美国用了 9 年，英国用了 13 年，德国用了 10 年，法国用了 16 年，日本用了 10 年，而我国只用了 7 年。三是在航空运输保障水平上，尽管过去几十年我国航空运输基础设施得到建设，但与世界航空发达国家仍有一定差距。如 2000 年，美国有运输飞机 7094 架，公共机场 5317 个，分别占世界总量 36.44% 和 35.45%；我国有运输飞机 527 架，航班机场 139 个，分别占世界总量 2.7% 和 0.93%。英国、德国、法国、日本等国家的飞机或机场的拥有量远高于我国，提供的航空运输能力超过我国。

表 2-4 我国航空运输总周转量在国际民航组织的地位

年 份	我国排位	我国总周转量完成数 (亿吨公里)	国际民航注册国完成总量 (亿吨公里)
1974	44	1.10	805.50
1975	40	1.72	839.30
1980	35	4.29	1293.20
1985	21	12.71	1665.70
1990	17	25.00	2348.00
1995	11	71.43	2939.40
2000	9	116.03	4007.80

三、我国航空运输在世界上的地位

我国航空运输在世界上的地位，表 2-4 列出了我国航空运输总周转量 1974 年到 2000 年在国际民航组织的排位情况。

从该表可看出，1974 年我国完成的航空运输总周转量在国际民航组织被排为 44 位，而 2000 年被排为 9 位，这说明我国航空运输在国际上的地位越来越重要。同时，我们也应该看到，我国的航空运输同发达国家相比还是很落后的。我国航空运输总周转量在国际上所占的比重还很小，2000 年占国际民航注册国家的 2.89%，仅占美国的 8.6%、日本的 49.1% 和英国的 53.0%。

总之，我国航空运输在国际上的发展速度是惊人的，她在国际舞台上的作用日益增强，由于我国的经济还比较落后，航空运输在国际上起举足轻重的作用还需奋斗很长的时间。