

● 刘得一 / 编著

民航概论

〈修订版〉

An Introduction
to Civil Aviation

中国民航出版社

©刘得一/编著

民航概论

(修订版)

An Introduction to
Civil Aviation

中国民航出版社

图书在版编目(CIP)数据

民航概论/刘得一编著. —2版(修订版). —北京:
中国民航出版社, 2005.9
ISBN 7-80110-691-1

- I. 民…
- II. 刘…
- III. 民航-概论
- IV. V2②F560.6

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 090540 号

民 航 概 论

(修订版)

刘得一 编著

| | |
|----|------------------------------------|
| 出版 | 中国民航出版社 (010) 64290477 |
| 社址 | 北京市朝阳区光熙门北里甲 31 号楼 (100028) |
| 排版 | 中国民航出版社照排室 |
| 印刷 | 北京华正印刷有限公司 |
| 发行 | 中国民航出版社 新华书店 |
| 开本 | 787 × 1092 1/16 |
| 印张 | 23.75 |
| 字数 | 555 千字 |
| 印数 | 16 001—26 000 册 |
| 版本 | 2005 年 11 月第 2 版 2006 年 9 月第 3 次印刷 |

| | |
|----|--------------------------|
| 书号 | ISBN 7-80110-691-1/V·226 |
| 定价 | 34.00 元 |

(如有印装错误, 本社负责调换)

民航概论
〈修订版〉

An Introduction to Civil Aviation

责任编辑 姚祖梁

封面设计 鹿鼎原

民航培训图书书目

民航知识

| | |
|------------|--------|
| 民航概论 (修订版) | 34.00元 |
| 民航基础知识教程 | 38.00元 |
| 公共航空运输概论 | 19.80元 |
| 民航知识小百科 | 12.00元 |
| 乘飞机的安全与救生 | 10.00元 |
| 乘机指南 | 9.00元 |

空乘礼仪

| | |
|----------|--------|
| 空乘礼仪教程 | 19.80元 |
| 未来空姐面试指南 | 25.00元 |

民航外语

| | |
|-----------------------|--------|
| 民航乘务英语实用会话 (修订版) | 18.00元 |
| 民航乘务英语教程 (修订版) | 19.80元 |
| 民航英语基础教程 (上、下册含磁带3盘) | 56.00元 |
| 民航客运服务会话 (含磁带3盘) | 37.00元 |
| 航空旅行英语会话 | 15.00元 |
| 民航韩语实用会话1000句 (含CD2张) | 25.00元 |
| 民航日语实用会话1000句 (含磁带2盘) | 25.00元 |
| 民航实用英语口语 | 48.00元 |
| 民航商务英语会话 | 12.50元 |

民航法规

| | |
|-------------------|--------|
| 航空法学 | 45.00元 |
| 中华人民共和国民用航空法 | 2.60元 |
| 中国民用航空旅客、行李国内运输规则 | 5.00元 |
| 中国民用航空旅客、行李国际运输规则 | 2.50元 |
| 中国民用航空货物国内运输规则 | 2.50元 |
| 中国民用航空货物国际运输规则 | 2.50元 |

民航词典

| | |
|------------|--------|
| 新编英汉民用航空词典 | 40.00元 |
| 英汉民用航空飞行词典 | 32.00元 |

再版前言

《民航概论》出版以来，受到了读者的广泛欢迎，并成为不少中、高等学校及培训班的教学用书，其传播之广和印发数量之多都是编著者始料不及的，这反映出我国民航事业的迅速发展，又说明了当前对民航教材和普及性读物的迫切需要，作为编著者在能为民航事业贡献一份力量感到欣喜之余，也深为书中所存在的缺陷和错误及造成的影响感到不安。第一版印刷了5次，每次印刷时都对一些缺点和错误进行了改正和补充，但限于时间和精力，都只能进行个别和小范围的改动。

本书出版5年来，我国的民航事业取得了巨大的进展。体制改革深入进行，先进的机型、技术、管理方法的引进，行业规模的扩大，从业人员的大量增加，以及世界范围内的航空自由化，凡此种种，都是书中所未能包括的，而书中原有的一些内容则显得陈旧了，不应该再占用读者的时间。由于以上两个原因，本书需要进行一些较大的改动，以符合新时期的要求。中国民航出版社支持了再版的要求，在此作者向支持并参与再版的编辑和工作人员表示深切的谢意。

在第一版前言中说的“编写的过程中就发现有些新的内容来不及写进去，可有些写进去的东西又迅速过时了”。这是民航这个迅速发展的新兴产业的特点所决定的，再版也避免不了这个问题，只能留给广大的民航界的同行去解决了。当然限于编写水平，书中仍然会有这样那样的缺陷和错误，我诚恳地希望读者提出批评指正，以期本书能不断改进。

编者

2005年7月

前 言

民用航空是航空业和交通运输业中的一个独立的、充满活力的部门，不断需要大量的高素质人才参与和补充进来。熟悉民航情况、了解民航基本知识，树立民航的总体观念是每个民航工作人员需要的基本素质，也是有志于民航事业和对民航感兴趣的读者希望了解的，但目前国内还缺少这类全面介绍民航入门知识的书籍。本书正是为了弥补这个缺欠而编写的。

本书在编写中遇到两方面的困难，一是民用航空包括的范围广泛，从航空器到客、货运输，从机场到空中交通管理，涉及到空气动力、机械、电子、计算机、气象、企业经营管理、财务、航空法等多方面的内容，很难把这么多方面的信息和知识全部掌握并且组织处理得恰当妥帖；二是民航是一个技术高度密集的行业，技术更新快，新观念、新方法、新设备不断出现，在编写的过程中就发现有些新的内容来不及编写进去，可有些写进去的东西却迅速过时了。

尽管有这些困难，编者在多年教学的基础上尽可能地广为搜集资料，求教于各方面的专家和有经验的工作人员，并结合了其他教师的经验和建议编成了这本尚需充实和改进的书。无论如何，有了这本书对于民航的教学和知识的普及是有好处的，编者希望本书能起到抛砖引玉的作用，看到更多更好的这方面的著作出现。

编写过程中参考了大量书籍、期刊和资料，为避免冗长，书中只列出了主要参考书目，以便读者检索，其他书目就不能一一列出了。这里，谨向被引用的书刊和资料的作者致以诚挚的谢意。

杨新涅老师编写了第四章的前三节，并校对了他大部分章节；陈玉宝校对了第六章。

初次成书，缺点、错误和遗漏一定很多，衷心希望读者提出批评指正，从而使《民航概论》能不断地完善和改进。

编者

2000年7月

目 录

第一章 总 论

- 第一节 民用航空的基本概念 1
- 第二节 学习民航概论的目的和方法 4
- 第三节 民用航空的历史及发展 5
- 第四节 中国民航的历史发展概况 9

第二章 民用航空器

- 第一节 民用航空器的分类和发展 12
- 第二节 飞行基本原理 17
- 第三节 飞机的基本结构——机体 31
- 第四节 飞机的动力装置 40
- 第五节 飞机的仪表和电子装置 58
- 第六节 飞机的其他系统 92
- 第七节 民航飞机的运行和性能 118
- 第八节 直升机 131

第三章 航空器活动的环境及导航

- 第一节 大气层 137
- 第二节 地球的有关知识 145
- 第三节 地球的运动和时间 147
- 第四节 空中导航 150

第四章 空中交通管理

- 第一节 概述 160
- 第二节 空中交通服务 161
- 第三节 空中交通管制服务 168
- 第四节 航行情报服务 182

| | | |
|------------|------------------------|-----|
| 第五节 | 空域管理和流量管理 | 189 |
| 第六节 | 新航行系统 | 193 |
| 第五章 | 机 场 | |
| 第一节 | 概述 | 198 |
| 第二节 | 空港的构成 | 200 |
| 第三节 | 空港的运营和管理 | 217 |
| 第四节 | 空港的发展和规划 | 229 |
| 第六章 | 航空运输 | |
| 第一节 | 概述 | 240 |
| 第二节 | 民航客运的规则和业务 | 245 |
| 第三节 | 货邮运输业务 | 258 |
| 第四节 | 国际航空法和国际空运 | 267 |
| 第五节 | 航空运输企业 | 280 |
| 第七章 | 民用航空器的适航和维修 | |
| 第一节 | 民用航空器适航管理 | 313 |
| 第二节 | 民用航空器维修管理 | 320 |
| 第八章 | 通用航空 | |
| 第一节 | 概述 | 332 |
| 第二节 | 农业航空 | 335 |
| 第三节 | 工业航空 | 339 |
| 第四节 | 驾驶员培训 | 343 |
| 第五节 | 公务航空和私人航空 | 345 |
| 附录 1 | 我国民航现有飞机、直升机主要性能 | 352 |
| 附录 2 | 国内主要空港数据 | 354 |
| 附录 3 | 国内航线部分城市及机场三字代码 | 356 |
| 附录 4 | 国内及国外部分航空公司二字代码 | 359 |
| 附录 5 | 民航常用词汇中英文对照表 | 361 |
| 参考书目 | | 374 |

第一章 总 论

第一节 民用航空的基本概念

一、民用航空在航空业中的位置

在发展的初期，航空业只是一个单一的行业，随着航空制造技术的不断发展，航空应用到各个领域，到了20世纪20年代航空业形成了3个相对独立而又紧密联系的行业，它们是航空器制造业、军事航空和民用航空。

航空器制造业也称为航空制造业，是整个航空业的基础。没有了航空器的制造，所有的航空活动，不论是军事的或民用的都无法进行。航空制造业研究和使着最新的技术，制造出适用于各种目的和使用条件的航空器以及配套的设备，它也是机械工业领域中的一个重要的部门。

军事航空是为了保卫国家以及维护国家内部安定而进行的军事性质的航空活动。其中主要部分是空军，执行着保卫国家领空，歼灭入侵之敌，及国家的其他军事任务。其他如警察使用航空器执行任务，海关为打击走私而进行的国家航空活动，都属于军事航空活动。军事航空是国防的重要组成部分。

民用航空则使用航空器从事着民间性质的活动，由于航空运输的迅速发展，在第二次世界大战以后，民用航空运输发展成为一个庞大的行业，它是交通运输业的一个重要组成部分，对国民经济发展有着巨大的贡献。

二、民用航空的定义和分类

定义：使用各类航空器从事除了军事性质（包括国防、警察和海关）以外的所有的航空活动称为民用航空。

这个定义明确了民用航空是航空的一部分，同时以“使用”航空器界定了它和航空制造业的界限，用“非军事性质”表明了它和军事航空的不同。

民用航空（以下简称民航）分为两个大的组成部分。一个是商业航空，另一个是通用航空。

1. 商业航空

也称为航空运输。是指以航空器进行经营性的客货运输的航空活动。它的经营性表明这是一种商业活动，以盈利为目的。它又是运输活动，这种航空活动是交通运输的一个组成部分，与铁路、公路、水路和管道运输共同组成了国家的交通运输系统。尽管航

空运输在运输量方面和其他运输方式比是较少的，但由于快速、远距离运输的能力及高效益，航空运输在总产值上的排名不断提升，而且在经济全球化的浪潮中和国际交往上发挥着不可替代的、越来越大的作用。

2. 通用航空

航空运输作为民用航空的一个部分划分出去之后，民用航空的其余部分统称为通用航空，因而通用航空包罗多项内容，范围十分广泛，按照国际民航组织（International Civil Aviation Organization ICAO）的分类，通用航空可以划分为航空作业和其他类通用航空两个部分。有些国家把航空作业单独作为一类航空，其他类的通用航空称之为通用航空。

(1) 航空作业：是指作用航空器进行专业性工作，提供专业性操作，为工业、农业以及其他行业进行的航空服务活动，在我国也称为专业航空，具体还可以分为下列几类：

①工业航空：使用航空器进行的工矿业有关的各种专业活动，主要有：航空摄影、航空遥感、航空测绘、航空物探、航空吊装、海上采油、航空环境监测等，在这些领域中利用航空的优势可以完成许多以前难以完成的任务或无法进行的工程，如现在蓬勃发展的海上采油业，如果没有直升机提供交通和后勤服务，用飞机进行勘测，很难想像会有这样一个行业出现。其他如地图测绘、矿藏探测都因使用了航空技术而使工作进度加快了几十倍到上百倍。

②农业航空：包括为农、林、牧、渔各行业提供的航空服务活动，如森林灭火、除虫、撒播树种草种、撒播农药、除草、观测渔情等，航空作业的效率 and 作用都是其他方式无法比拟的。

③航空科研和探险活动：包括新飞机的试飞、新技术的验证以及利用航空器进行的气象天文观测和探险活动。

④航空在其他一些领域中的应用：如巡逻、搜巡、救助、医疗等，再如空中广告作业、空中考古、航空在更多的领域和行业得到了应用。

(2) 其他类通用航空：是指除了以上各类航空作业活动之外的各种航空活动，有以下几类：

①公务航空：大企业或事业单位以及政府单位自备航空器为其自身业务服务的航空活动。由于企业规模的扩大，跨国公司的出现以及航空器的普及，公务航空器越来越多，公务航空就成为通用航空的一个重要组成部分。

②私人航空：在一些航空强国，私人拥有航空器作为交通或娱乐工具，已经成为一种高中层人士的时尚，在这些国家，私人飞机的数量占全部飞机总量的绝大部分。我国以前没有私人航空，随着我国经济的迅速发展，在进入新世纪以来，私人航空开始出现。

③飞行训练：为培养各类飞行人员（军事航空飞行人员除外）的学校和俱乐部所进行的飞行活动。

④航空体育活动：使用各类航空器进行的体育和娱乐活动：如跳伞；滑翔运动，热气球飞行以及航空模型运动。

三、民用航空系统的组成部分

从组织结构看，民用航空由下面的4大部分组成：

1. 政府部门

民用航空业对安全的要求高，必须进行严格管理，涉及国家主权和交往的事务多，要求迅速的协调和统一的调度，因而几乎各个国家都设立独立的政府机构来管理民航事务，我国是由中国民用航空总局来负责管理。政府部门管理的内容主要是：

(1) 制定民用航空各项法规、条例，并监督这些法规、条例的执行。

(2) 对航空企业进行规划、审批和管理。

(3) 对航路进行规划和管理，并对日常的空中交通实行管理，保障空中飞行安全、有效、迅速的实行。

(4) 对民用航空器及相关技术装备的制造、使用制定技术标准进行审核、发证，监督安全，调查处理民用飞机的飞行事故。

(5) 代表国家管理国际民航的交往、谈判，参加国际组织，监督外国航空企业在国内的活动，维护国家的利益。

(6) 对民航机场进行统一的规划和业务管理。

(7) 对民航的各类专业人员制定工作标准，颁发执照，并进行考核，培训民航工作人员。

2. 民航企业

指从事和民航业有关的各类企业，其中最主要的是航空运输企业，即我们常说的航空公司，它们掌握航空器从事生产运输，是民航业生产收入的主要来源。其他类型的航空企业如油料、航材、销售等，都是围绕着运输企业开展活动的。航空公司的业务主要分为两个部分：一是航空器的使用（飞行）维修和管理，另一部分是公司的经营和销售。航空公司必须安全飞行和占有市场才能获得利润。

3. 民航机场

机场是民用航空和整个社会的结合点，机场也是一个地区的公众服务设施。因此，机场既带有赢利的企业性质同时也带有为地区公众服务的事业性质，因而世界上大多数机场是地方政府管辖下的半企业性质的机构，主要为航空运输服务的机场称为航空港或简称空港，使用空港的一般是较大的运输飞机，空港要有为旅客服务的地区（候机楼）和相应设施。

4. 参与通用航空各种活动的个人和企事业单位

包括飞行学校、通用航空公司、为通用航空服务的各类企业、航空研究单位、航空体育活动单位以及拥有飞机的个人和企事业单位。这是一个庞杂的群体，其活动形式多样，满足人们对航空活动的多种需要。

民用航空是一个庞大复杂的系统，其中有事业性的政府机构，有企业性质的航空公司，有半企业性质的空港以及大量的参与通用航空活动的个人和企事业单位，只有这四个部分协调运行才能保证民用航空事业的迅速前进。

第二节 学习民航概论的目的和方法

一、学习民航概论的目的

(1) 全面了解民航总体的情况，了解民用航空发展中的问题、限制、前景和所遇到的挑战，同时也掌握民航各个部门的基本知识。

(2) 树立全局观点，民航作为一个整体，涉及的范围十分广泛。从事一个具体部门工作的民航人员，往往只关心自己本部门的工作，对民航其他部门的情况了解甚少，因而考虑问题时只能从局部出发，“只见树木，不见森林”。在观念上容易造成片面化，而打不开局面。学习民航概论，使我们心有全貌，有一个民航的整体，民航的大局，从而能从大局出发以更广阔的视野考虑问题。

(3) 培养民航意识，民航由于其对安全的严格要求，对运作环节的严密组织和实施，以及在地域和时间上的紧密联系，形成了一种有别于其他行业的紧密协作、严格纪律的民航作风和民航意识，这种作风的形成除了在日常工作中培养和锻炼之外，也基于对民航业的总体认识，只有在这种认识的基础上才能形成一种意识，因此培养民航意识是一个不可缺少的环节。

二、民航概论的研究方法

(1) 民航概论的内容涉及范围很广，包括管理、经营、飞行、电子、机械、法律等各门学科的内容，这些内容是围绕着民用航空而统一在一起的，因此学习时应能围绕这个统一的目的来总体掌握，把它们编织在一起，融会贯通，使它们互为补充。譬如机场是和航空器的状况、空中交通管制的规定紧密相连的，在学习时要把各种知识融合到一起。

(2) 作为一种总体性的课程，要求有全局的视野，要对各方面的问题进行综合分析。学习民航概论，要培养全面综合的能力，对于每一部分的问题都要具体的研究，然后联系民航的整体，得到符合总体要求的结论。

(3) 民航概论的总体性不可能对每一个方面的问题进行深入地探讨和研究，但对涉及的每一问题都给出了基本要领和简明的轮廓，学习民航概论应培养继续学习的能力，在领会基本概念的同时，要培养在此基础上进一步深入研究的能力，通过自己查询资料，深入钻研，进入某一个专门领域中去。

(4) 民航是一个新技术集中的领域，新的方法、新的技术很快就被采用，旧的方法、旧的技术设备被迅速更新，学习民航概论要始终紧跟新的事物、新的技术发展，保持变化更新的眼光，不能拘泥于学到的和僵化在书本上的东西，在掌握基本要领的基础上，不断更新。

第三节 民用航空的历史及发展

一、航空业的出现和民航的开始

人类的飞行梦想从远古就开始，在这些梦想中，把飞行作为旅行的方式始终是重要部分。人类真正飞上天开始于 1783 年法国的蒙哥尔菲 (Montgolfier) 兄弟制造的热气球载人升空，随后德国人就用气球运送邮件和乘客，这可以说是民用航空的开始。在 19 世纪，1852 年在法国出现了飞艇，出现了由人进行操纵的有动力的航空器。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，很快就在战争中找到了用途，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，在军事上也易受攻击，因而它们的出现不论在民用和军用领域中并没有开辟真正的航空时代。

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 世纪在法兰西科学院中还在争论重于空气的飞行器是否可能的问题，与此同时英国科学家凯利 (G. Cayley) 和德国科学家里林塔尔 (O. Lilienthal) 对滑翔机作了大量的研究和实践，里林塔尔为此而献出了他的生命，他们和其他一些科学家的研究在空气动力的理论上、飞机的构造和操纵的实践上为飞机的出现奠定了基础。

1903 年美国的莱特兄弟制造的飞机在北卡罗莱纳州腾空而起，尽管只在空中停留了不到 1 分钟，但被公认为是航空新纪元的开始，飞机从此诞生了。飞机诞生的最初 10 年，主要是发展和研究阶段，许多科研机构、企业、个人悬赏创造新的飞行纪录，最著名的要算竞争首先横渡 40 公里宽的英吉利海峡。1909 年法国人布莱里奥 (Louis Bleriot) 成功地飞过了英吉利海峡，开创了历史上第一次国际航行。在随后的 10 年中飞机很快找到了军事的用途，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非军事用途。战争结束后，欧洲各强国政府极力支持民用航空的发展，在 1919 年的巴黎和会上，法国政府就建议草拟一个航空公约作为巴黎和约的一部分，后来有 38 个国家签署了这一条约，被称为巴黎公约，这是世界上第一部国家间的航空法。1919 年初德国首先开始了国内的民航运输，同年 8 月英法开通了定期的空中客运，民用航空的历史正式揭开了。随后欧洲的几个航空公司组建了国际航空运输协会 (International Air Transport Association—IATA)，这个协会的目的是促进国际航空的发展和使乘客感到方便。不久就在欧洲建立起联系各国的航空网，1919 年是民用航空正式开始的一年。

从 1919 年到 1939 年这 20 年间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，然后普及到亚非、拉美各洲，迅速扩展到全球各地，中国也在 1920 年开始建立了第一条航线。1933 年美国林白 (C. A. Lindberg) 横越大西洋的飞行成功，把航空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 (如图 1.1)。

1939年第二次世界大战的开始，中断了民航发展的正常进程，战争是生死攸关的大事，对航空的推动力远比民航获取商业利润的推动力为大，在6年的战争中航空技术取得了飞跃的发展，从某种意义上说，航空是战争胜负的决定因素之一，特别是战争的后期喷气飞机的出现，飞机在战争中大量的使用，为日后民航的大发展奠定了基础。

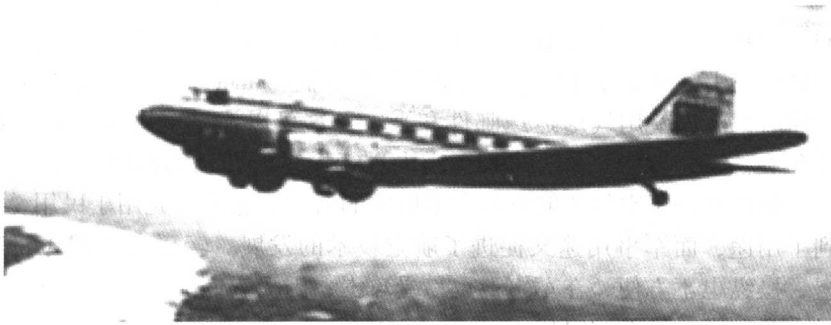


图 1.1 DC-3 飞机

二、民用航空的大发展时期

1945年战争结束后，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主要发展在以下几个方面：

(1) 国际航空迅速发展，1944年在美国芝加哥召集54个国家参加的会议，签署了国际民用航空公约（芝加哥公约），这个公约成为现在世界国际航空法的基础，根据公约的规定在1947年成立了国际民航组织。从此在世界范围内有了统一的民用航空管理和协调机构，各个国家随即建立起相应的民航主管当局，代表政府参加这一国际组织，民用航空从此变成了有统一规章制度的世界范围的行业。在此基础上国际航空业务迅速发展起来，到2000年全世界有185个国家参加了这一组织。

(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) 喷气民用飞机的研制进入了实用阶段，为民航第二阶段的发展准备了条件。

从1956年开始，喷气民用飞机进入服务，开始了民用航空的一个新的阶段。喷气飞机是1939年在德国首次出现的，1941年英国也试飞了喷气飞机，到二战后期，喷气战斗机已经投入使用，装备了部队。但喷气民用飞机的发展却经历了较长的路程。英国作为喷气飞机的先驱国家和战胜国在战后就致力于民用喷气飞机的发展，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，但是“子爵号”的使用并没有开启喷气时代。因为涡轮螺旋桨飞机主要的推力来自螺旋桨，其速度的提高相对于活塞式飞机并不是太大，喷气飞机在民航上的优越性并没有充分显示出来。1952年装配4发涡轮喷气发动机的英国“彗星号”客机在航线上开始使用，但在随后的两年内“彗星号”连续3次空中解体，使喷气机在民航应用受到了挫折。但喷气民用飞机的优越性已经显示出来，在接受了“彗星号”失败的教训后，人们终于找到了导致“彗星

号”失事的原因——“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（如图1.2）和DC-8进入航线，喷气航空的新时代开始了。作为喷气航空的代表机种，波音707的速度为每小时900~1000公里，航程可达12000公里，乘客158人。这就使得民用航空由一个国家或一个大陆内的少量人使用的运输手段，成为一个全球性的大众化的运输行业。极大地促进了全球的交通发展，也使航空运输成为国际运输的主要部分和国内运输的重要成分。



图 1.2 波音 707

三、民用航空的全球化、大众化时期

喷气飞机进入民航，使得整个民航系统发生了变化。首先对于航空公司，由于喷气飞机的出现，使得远程、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，参加国际竞争。在发达国家出现了大量航空公司，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。其次对于机场系统，由于喷气飞机的尺寸、重量、噪声带来的问题，旧的机场已不适合使用，于是，改造旧机场适应喷气机；兴建新机场，满足不断增大的客流、货流，成为一个不间断的过程。时至今日，这个潮流仍在继续。第三对航行管理系统的各部分，从空中交通管制到航路建设、航行情报，都要跟上喷气时代的速度和容量，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年代之后民航继续朝着大型化和高速度的方向发展。1970年波音747（如图1.3）宽体客机的投入航线是大型化的一个重要标志，而1969年底英、法合制的超音速客机协和号的投入使用则是民航提高速度在经济上和环境问题上不太成功的一次尝试。但这两方面都是21世纪中民航运输发展的方向。在航空运输的管理上美国于1978年实行的航空公司放松管制法起了重要作用。由于航空运输涉及到国家的安全和旅客的安全，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进入的控制，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个部分。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，并且技术密集，风险较大，