

丛书主编：汪泓

21世纪物流管理系列教材

机场运营管理

JICHANG YUNYING GUANLI

汪泓 周慧艳◎编著



清华大学出版社

丛书主编：汪泓

21世纪物流管理系列教材

机场运营管理

JICHANG YUNYING GUANLI

汪泓 周慧艳◎编著

清华大学出版社
北京

内 容 简 介

本书主要由三部分组成：第一部分为机场基础知识篇，主要介绍民用航空系统、机场系统；第二部分为机场运营篇，主要介绍机场容量管理、机场航站区的运营、机场货运经营、出入机场地面交通系统、机场的成本与收入、机场融资；第三部分为机场管理篇，主要介绍机场管理模式、机场服务质量、机场特许经营、机场环境保护与机场公共关系、机场竞争、机场营销。

本书内容充实，具有很强的时效性，理论联系实际，充分结合我国民航在实际工作中的特定要求，在一些章节后面附有案例，并在最后附上一些实用的小工具，是高等院校航空商务、航空经营管理、国际货运、物流管理等相关专业师生及机场管理人员学习、教学、参考、阅读时的必备材料，也可以作为民航企业、物流企业培训教材之用。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签，无标签者不得销售。

版权所有，侵权必究。侵权举报电话：010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

机场运营管理/汪泓,周慧艳编著. —北京:清华大学出版社,2008.10

(21世纪物流管理系列教材)

ISBN 978-7-302-18237-5

I. 机… II. ①汪… ②周… III. 机场—运营—教材 IV. F560.6

中国版本图书馆CIP数据核字(2008)第112004号

责任编辑:梁云慈

责任校对:王荣静

责任印制:王秀菊

出版发行:清华大学出版社

地 址:北京清华大学学研大厦A座

<http://www.tup.com.cn>

邮 编:100084

社 总 机:010-62770175

邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 刷 者:北京四季青印刷厂

装 订 者:三河市兴旺装订有限公司

经 销:全国新华书店

开 本:185×260 印 张:21 字 数:503千字

版 次:2008年10月第1版 印 次:2008年10月第1次印刷

印 数:1~4000

定 价:36.00元

本书如存在文字不清、漏印、缺页、倒页、脱页等印装质量问题,请与清华大学出版社出版部联系调换。联系电话:(010)62770177 转 3103 产品编号:029918-01

“上海高等学校本科教育高地建设”项目

《21 世纪物流管理系列教材》

编委会名单

主 编：汪 泓

副主编：郝建平 陈心德 史健勇

委 员：（以下按姓氏笔画排列）

王裕明 孙 瑛 汤世强 吴 忠

李正龙 陈雅萍 郝 勇 徐宝钢

贾慈力 谢春讯 鲁嘉华 魏 建

总 序

随着经济全球化进程的日益加速和科学技术的迅猛发展,物流的效率对经济运行的质量和效益的影响日益凸显,物流管理这个“第三利润源泉”正在中国改革的热土上喷涌而出,现代物流已成为国民经济中一个新兴产业而正在迅速发展。

现代物流是指原材料、产成品从起点至终点及相关信息有效流动的全过程,它将包装、运输、仓储、装卸、流通加工、配送、物流信息等方面有机结合,形成完整的供应链,为用户提供多功能、一体化的综合性服务。物流活动的总体目标是实现高顾客满意度或者可感知的产品价值。“物流”这一概念在20世纪50年代开始形成。物流一词起源于美国,当时被称做“physical distribution”(PD),意为“实物分配”或“货物配送”,现在,物流通常被称为“logistics”。物流一词从“physical distribution”发展到“logistics”,是现代物流的一个重要变革,它意味着现代物流已将物流活动从被动、从属的职能系统提升到整体的管理和运行,也就是说物流本身的概念已经从对活动的概述和总结上升到管理学的层次。

在20世纪60年代,当西方管理科学的重心开始从生产领域转到非生产领域时,管理大师彼得·德鲁克(Peter Drucker)把物流管理称为经济增长的“黑暗大陆”,是“降低成本的最后边界”,是降低资源消耗、提高劳动生产率之后的“第三利润源泉”。

所谓物流管理(logistics management)就是指以最低的物流成本达到用户所满意的服务水平,对物流活动进行的计划、组织、协调与控制。现代物流管理已成为当今企业获得竞争优势的必要手段之一。因为:现代物流管理可以促进企业的专业分工,降低交易成本,提高企业效益;现代物流管理可以优化供应链的价值创造过程,提高企业核心竞争力;现代物流管理可以使企业真正围绕顾客的需求为顾客提供“理想的服务”。

我国从20世纪80年代初开始系统引进现代物流理论。随着我国改革开放的进一步深化,特别是我国加入世界贸易组织以后,我国的物流业得到了快速发展,政府和企业都认识到发展现代物流对优化资源配置,促进经济结构调整的重大作用和意义。现代物流作为推动经济发展的新的利润源泉和竞争资源,其所蕴藏的巨大潜力得到了政府、企业和学术研究领域越来越多的重视。物流业已成为我国经济中发展最快、最具活力的一个行业。物流管理也成为当前学术研究、企业实践的热点和高校的热门专业。

但是,我国物流业在快速发展的过程中,还存在许多问题。目前,我国传统的物流活动在管理理念、组织方式、业务流程等方面已不能适应现代物流业发展的要求,我国的物流教育与现代物流发展的需求仍有较大距离。现代物流综合性人才、企业所需的物流管理人才严重匮乏,成为制约物流业发展的“瓶颈”。因此,加速启动现代物流业

的人才教育工程,加快、加紧培养适合物流行业发展需要的专门人才,已成为我国二十一世纪物流业大发展中提高物流管理水平的当务之急和提高企业经济效益的一个决定性因素。

上海工程技术大学在物流管理学科和专业建设中,秉承服务国家和地区经济建设的宗旨,坚持教学与研究相结合,理论与实践相结合,在我校多年物流管理的专业建设中,尤其是通过近三年的“上海高等学校本科教育高地”物流管理的项目建设,已取得了一系列的教学与研究成果。该《21世纪物流管理系列教材》也可以说是“上海工程技术大学物流管理”本科教育高地建设项目的成果缩影。

为满足对现代物流人才培养的需要,上海工程技术大学从事物流管理教学和研究的骨干教师认真总结物流管理专业教学的基础上,精心编写了现代物流管理系列教材,现交由清华大学出版社付梓。

本次出版的《21世纪物流管理系列教材》包括:《供应链管理》、《第三方物流》、《物流系统规划与设计》、《物流信息技术》、《集装箱运输与国际多式联运管理》、《国际货物运输实务与案例》、《机场运营管理》和《航空货运代理实务》。该系列教材既可作为高等学校物流相关专业的本专科学生的教材,也可作为物流管理从业人员的参考书籍。

该系列教材以理论与实践相结合为编写的理念和原则,并具有基础性、系统性、应用性等特点。

(1) 重视理论知识的基础性

该系列教材在充分借鉴国外先进物流知识和紧密结合我国物流实际的基础上,对有关现代物流管理的相关基本概念、基本知识和基本技能都做了详细的阐述。该系列教材既包含物流管理的基本理论,也包含物流管理现代化手段和方法等基础内容。因此,该系列教材能很好地满足物流管理专业的教学目标和要求。

(2) 注重知识结构的系统性

该系列教材由四个层次模块的八本教材组成,四个层次各模块既有各自的核心知识内容;各模块间的层次又紧密联系,形成了知识结构系统性的特点。

① 物流管理的基础理论模块:如《供应链管理》、《第三方物流》;

② 物流管理的方法技术模块:如《物流系统规划与设计》、《物流信息技术》;

③ 物流管理的应用模块:《集装箱运输与国际多式联运管理》、《国际货物运输实务与案例》;

④ 物流管理的特色模块:如《机场运营管理》、《航空货运代理实务》。

(3) 体现知识内容的应用性

该系列教材强调理论联系实际,充分结合我国物流发展的实践和我国物流企业的实际,注重理论的实际运用。在教材编写过程中,还结合我校多年产学合作的办学经验和与物流企业的合作基础,强调物流企业的操作实践。教材案例编排的逻辑关系清晰,应用广泛,针对性强,实用价值较高。该系列教材在注重理论与实务相结合的同时,也十分注意定性研究和定量分析的紧密结合,从而提高了可操作性。

本系列教材在编写过程中参阅了大量的中外文参考书和文献资料,也参考了目前物流企业相关的内部材料,并且吸收和借鉴了当前物流书籍的优点,在此对国内外有关作者和企业一并表示衷心的感谢。

受编者水平和时间所限,书中难免有错误和遗漏之处,敬请读者提出宝贵意见,不足之处还请同行不吝赐教。

汪 泓

2008年6月

于上海工程技术大学

前 言

机场作为航空运输和城市的基础设施,是综合交通运输体系的重要组成部分。经过几十年的建设和发展,我国机场体系初具规模,初步形成了以北京、上海、广州等枢纽机场为中心,其余省会和重点城市机场为骨干,众多干、支线机场相配合的基本格局,为保证我国航空运输持续、快速、健康、协调发展,促进经济社会发展和对外开放,完善国家综合交通体系等发挥了重要作用,对加强国防建设、增进民族团结、缩小地区差距、促进社会文明也具有重要意义。但随着我国民航业的不断开放和民航运输总量的与日俱增,很多问题就在机场的日常运营管理中出现:航班延误、与航空公司的分歧、机场的服务质量、机场的公共形象等等。机场管理者只有解决上述问题,才能在维护公共利益的同时,取得更大的经济效益和社会效益,实现机场的可持续发展。

本书通过对国内外关于机场运营与管理书籍的研读,结合我国机场的发展现状和国家民航局的机场规划,以机场作为研究对象,从三个部分来介绍机场的运营管理。第一部分为机场基础知识篇,主要介绍民用航空系统、机场系统;第二部分为机场运营篇,主要介绍机场容量管理、机场航站区的运营、机场货运经营、出入机场地面交通系统、机场的成本与收入、机场融资;第三部分为机场管理篇,主要介绍机场管理模式、机场服务质量、机场特许经营、机场环境保护与机场公共关系、机场竞争、机场营销。

本书内容充实,并具有很强的时效性,力求理论联系实际,充分结合我国民航在实际工作中的特定要求,在一些章节后面附有案例,并在附录中列出一些实用的小工具,如国内/国际机场代码、民用机场运营管理暂行办法、全国民用机场布局规划。本书是高等院校航空商务、航空经营管理、国际货运、物流管理等相关专业师生及机场管理人员在学习、教学、参考、阅读时的必备材料,也可以作为民航企业、物流企业培训教材之用。本书的主要特色是:

- 内容全。本教材在编写过程中参考了目前机场和航空公司相关内部材料,且吸收了当前机场相关书籍的优点,做到了教材内容全、新,能满足教学 and 实际工作的需要。
- 结构新。目前,国内有关机场运营管理的教材极其匮乏,且内容较少,而且知识点相对零散。本教材在编写过程中结合学院多年的办学经验以及与上航等航空公司的合作基础,从基础知识、运营、管理三方面进行了系统的研究和阐述。
- 通俗易懂。本书在编写过程中充分考虑了初学者的需要,对一些相关的基础知识和基本概念都做了详细的介绍。

本书的第1章至第8章由周慧艳编写,第9章至第14章由汪泓编写,石丽娜、熊静、吴菁对此书提出了很多修改的建议。全书由上海工程技术大学校长汪泓教授主编并审定。

本书在编写过程中,参考了很多业内人士的观点、书籍和文章,在此谨向他们表示真诚的感谢。同时也非常感谢上海航空股份有限公司高级研究员徐宝钢老师给我们提供了很多实践性的材料。由于编者水平有限,书中难免存在错误和不妥之处,恳请读者和专家批评指正。

编者

2008年9月

目 录

总序	III
前言	VII

第一部分 机场基础知识篇

第 1 章 民用航空系统	1
1.1 民用航空的概念	2
1.2 民用航空的分类	2
1.3 民用航空系统的构成	3
1.4 民航机场	4
本章小结	14
复习与思考	14
第 2 章 机场系统	16
2.1 机场系统的构成	16
2.2 机场净空区	17
2.3 跑道	18
2.4 滑行道	27
2.5 停机坪	29
2.6 航站楼	29
2.7 飞行区的设施	29
2.8 出入机场的地面交通系统	35
本章小结	36
复习与思考	36

第二部分 机场运营篇

第 3 章 机场容量管理	37
3.1 容量和延误分析	37
3.2 机场高峰时间与航班安排	44
本章小结	51

复习与思考	51
第 4 章 机场航站区的运营	53
4.1 机场航站区的规划	53
4.2 航站楼	55
4.3 航站楼机坪	70
本章小结	74
复习与思考	74
第 5 章 机场货运经营	75
5.1 航空货运市场	75
5.2 机场货运站	76
5.3 现代机场货运设施	86
本章小结	89
复习与思考	89
第 6 章 出入机场地面交通系统	90
6.1 出入机场地面交通系统问题	91
6.2 确定地面交通方式的原则方法	93
6.3 出入机场的地面交通方式	94
6.4 机场的停车场	98
6.5 航站楼车道边	100
6.6 出入机场地面道路布局	101
6.7 地面交通的总体考虑	103
本章小结	104
复习与思考	105
第 7 章 机场的成本与收入	106
7.1 机场的成本	106
7.2 机场的收入	107
本章小结	112
复习与思考	112
附录 7.1 民用机场收费改革方案	113
第 8 章 机场融资	116
8.1 我国机场融资的主要模式	116

8.2 我国机场融资存在的问题	118
8.3 机场投资主体的创新	119
8.4 典型的融资方式	121
8.5 BOT	125
本章小结	133
复习与思考	134
附录 8.1 香港机场 BOT 案例	134
第三部分 机场管理篇	
第 9 章 机场管理模式	137
9.1 机场的所有权形式	137
9.2 机场的经营管理模式	138
9.3 机场民营化	140
本章小结	151
复习与思考	151
第 10 章 机场服务质量	152
10.1 机场服务质量产生的背景	152
10.2 服务质量的测度	153
10.3 服务水平协议	157
10.4 航班的延误程度	159
10.5 机场的质量管理	159
本章小结	161
复习与思考	161
附录 10.1 《2005 年最佳机场服务网上评选报告》	162
附录 10.2 英国机场的服务质量	170
附录 10.3 维也纳机场的全面质量管理	171
第 11 章 机场特许经营	173
11.1 机场特许经营的概念	173
11.2 机场特许经营的分类	174
11.3 机场特许经营的发展	175
11.4 我国机场实施特许经营的益处	177
11.5 机场特许经营的实施模式	178

本章小结	190
复习与思考	191
附录 11.1 首都机场特许经营案例	191
附录 11.2 香港机场特许经营案例	194
附录 11.3 商业特许经营管理办法	197
第 12 章 机场环境保护与机场公共关系	203
12.1 机场的环境保护	203
12.2 机场的公共关系	217
本章小结	222
复习与思考	223
第 13 章 机场竞争	224
13.1 机场航空业务的竞争性分析	224
13.2 机场非航空业务的竞争力分析	249
本章小结	264
复习与思考	265
第 14 章 机场营销	266
14.1 机场产品的定义及其基本特征	266
14.2 机场营销及其特征	269
14.3 机场营销的对象与内容	272
14.4 机场的营销策略	280
本章小结	291
复习与思考	291
附录 14.1 新加坡机场营销价格优惠方案	292
附录	294
附录 1 国内城市机场代码表	294
附录 2 国际城市机场代码表	297
附录 3 民用机场运营管理暂行办法	307
附录 4 全国民用机场布局规划	311
参考文献	321

第一部分

机场基础知识篇

第1章 民用航空系统



本章关键字

民用航空(civil aviation)

商业航空(commercial aviation)

通用航空(general aviation)

民用航空系统(civil aviation system)

机场(airport)



互联网资料

<http://www.caac.gov.cn/>

<http://www.caacnews.com.cn/>

<http://www.iata.org/>

<http://www.icao.int/>

1903年12月17日,奥维尔·莱特在美国北卡罗来纳州的基蒂霍克驾驶“飞行者一号”飞机进行试飞。飞机在空中飞行12秒,飞行距离为36.5米,此举成为人类第一次可操纵的动力飞机的持续飞行。从此,航空新纪元开始了。

1909年,法国人布莱里奥(Louis Bleriot)成功地飞越了英吉利海峡,开创了历史上第一次国际航行。

1914—1918年的世界大战,由于军事的需要,航空技术获得了技术上的快速发展。

1919年,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。

1944年,在美国芝加哥召开了54个国家参加的会议,签署了芝加哥公约,并在1947年成立了国际民航组织(ICAO)。

1945年,欧洲的几个航空公司组建了国际航空运输协会(IATA),促进了航空运输的有序发展。

1.1 民用航空的概念

民用航空是指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。这个概念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。

1.2 民用航空的分类

人类的飞行梦想虽然从远古就开始了,但是,人类真正飞上天开始于1783年蒙哥尔菲兄弟制造的热气球载人升空,随后德国人用气球运送邮件和乘客。但是,气球是不可操纵的航空器。直到1852年,法国出现了飞艇,真正拥有了可进行操纵的有动力的航空器。19世纪是轻于空气的航空器主宰的时代。而且,这些航空器也用于民用,最终还在战争中发挥用途。但是轻于空气的飞行器,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还是军用领域中并没有开辟真正的航空时代。

19世纪,英国科学家凯利(G. Cayley)和德国科学家里林塔尔(O. Lilienthal)钻研滑翔机,在空气动力的理论、飞机的构造和操纵的实践上做出了贡献。

第一次世界大战结束后,飞机开始转向民航。在1919年的巴黎和会上,法国政府草拟了《巴黎和约》,被称为《巴黎公约》,即世界上第一部国家间的航空法。

经过近一个世纪的发展,民用航空已经成为国民经济的一个重要组成部分。民用航空可以分为商业航空和通用航空两大类。

1.2.1 商业航空

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,以营利为目的。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相比是较少的,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。

1.2.2 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,因而通用航空包括多项内容,范围十分广泛,可以大致分为下列几类。

(1) 工业航空:包括使用航空器进行与工矿业有关的各种活动,具体的应用有航空摄影、航空遥感、航空物探、航空吊装、石油航空、航空环境监测等。在这些领域中利用了航空的优势,可以完成许多以前无法进行的工程。如海上采油,如果没有航空提供便利的

交通和后勤服务,很难想象会出现这样一个行业。其他如航空探矿、航空摄影,使这些工作的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。其中如森林防火、灭火、撒播农药,都是其他方式无法比拟的。

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

(4) 飞行训练:除培养空军驾驶员以外培养各类飞行人员的学校和俱乐部的飞行活动。

(5) 航空体育运动:用各类航空器开展的体育活动,如跳伞、滑翔机、热气球以及航空模型运动。

(6) 公务航空:大企业 and 政府高级行政人员用单位自备的航空器进行公务活动。跨国公司的出现和企业规模的扩大,使企业自备的公务飞机越来越多,公务航空就成为通用航空中一个独立的部门。

(7) 私人航空:私人拥有航空器进行航空活动。

通用航空在我国主要指前面5类,后两类在我国才开始发展。但在一些航空强国,公务航空和私人航空所使用的航空器占通用航空的绝大部分。

1.3 民用航空系统的构成

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,还有经营性事业单位性质的民航机场(空港),各个部分协调运行才能保证民用航空事业的迅速前进。因此,民用航空系统主要由三个部分组成:政府部门、民航企业、民航机场。

1.3.1 政府部门

民用航空业对安全的要求高,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。我国是由隶属于交通运输部的国家民航局来负责管理。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、迅速地实行。

(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。

1.3.2 民航企业

民航企业是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,都是围绕着航空运输企业开展活动的。航空公司的业务主要分为两个部分:一部分是航空器的使用(飞行)、维修和管理,另一部分是公司的经营和销售。

1.3.3 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,机场既带有营利的企业性质,同时也带有为地区公众服务的事业性质。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。

1.4 民航机场

1.4.1 机场的概念

国际民航组织将机场(航空港)定义为:供航空器起飞、降落和地面活动而划定的一块地域或水域,包括域内的各种建筑物和设备装置,主要由飞行区、旅客航站区、货运区、机务维修设施、供油设施、空中交通管制设施、安全保卫设施、救援和消防设施、行政办公区、生活区、后勤保障设施、地面交通设施及机场空域等组成,如图 1-1 所示。

机场的主要功能有:

- (1) 保证飞机安全、及时起飞和降落。
- (2) 安排旅客和货物准时、舒适地上下飞机。
- (3) 提供方便、快捷的地面交通连接市区。

机场的基本服务包括以下几方面。

(1) 基本的营运服务和设施(Essential Operational Services and Facilities):保障飞机和机场用户的安全,包括空中交通管制、飞机进近和着陆、气象服务、通信、警察和保安、消防和急救(包括搜寻和救援)、跑道和房屋的维护。

(2) 处理交通流量的服务(Traffic-handling Services):与飞机相关的活动,如清洁、动力的提供、装卸和卸载的行李/货物,这些活动有时候也称作地面作业。有的活动直接与交通量有关,包含旅客、行李或货物运输。

(3) 商业活动(Commercial Activities):通常包括经营商店、饭店、酒吧、报摊、停车场、电影院、保龄球、理发店、超市、会议中心和宾馆等,还包括候机楼和机场的土地。