

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 (第二版)

汪泓 周慧艳 石丽娜◎编著



清华大学出版社

21世纪物流管理系列教材

机场运营管理

JICHANG YUNYING GUANLI (第二版)

汪泓 周慧艳 石丽娜◎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、机场安检与联检、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,并具有很强的实用性,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,在一些章节后面附上案例,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,石丽娜编著. —2版. —北京:清华大学出版社,2014

(21世纪物流管理系列教材)

ISBN 978-7-302-36649-2

I. ①机… II. ①汪… ②周… ③石… III. ①机场—运营管理—高等学校—教材
IV. ①F560.81

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 113239 号

责任编辑:梁云慈

封面设计:汉风唐韵

责任校对:宋玉莲

责任印制:何 芊

出版发行:清华大学出版社

网 址: <http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座 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 装 者:清华大学印刷厂

经 销:全国新华书店

开 本:185mm×260mm 印 张:24 字 数:565千字

版 次:2008年10月第1版 2014年6月第2版 印 次:2014年6月第1次印刷

印 数:1~4000

定 价:42.00元

产品编号:055357-01

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,以及众多干、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,以及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。

本书作者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民航局的机场规划,以机场作为研究对象,从三大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、机场安检与联检、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。在第二版修订过程中,全面保证了内容与数据的与时俱进,并在第二部分增加了机场安检与联检等内容。

本书内容充实,并具有很强的实效性,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,在一些章节后面附上案例,并在最后附上一些实用的小工具,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、民用机场旅客服务质量标准等,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。本书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,能满足教学和实际工作的需要。

结构新。目前,国内有关机场运营管理的教材极其匮乏,且知识点相对零散。本书在编写过程中结合学院多年的办学经验以及与上海航空有限公司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,对一些相关的基本知识和基本概念都做了详细的介绍。

本书的第1章至第5章、第7章至第9章由周慧艳编写,第10章至第15章由汪泓编写,第6章由石丽娜编写,熊静、吴菁对此书提出了很多修改的建议。全书由汪泓教授(原

上海工程技术大学校长)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
2014年3月

目 录

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	5
本章小结	14
复习与思考	14
第 2 章 机场系统	15
2.1 机场系统的构成.....	15
2.2 机场净空区.....	16
2.3 跑道.....	17
2.4 滑行道.....	25
2.5 停机坪.....	27
2.6 航站楼.....	27
2.7 飞行区的设施.....	28
2.8 出入机场地面交通系统.....	34
本章小结	34
复习与思考	34

第二部分 机场运营篇

第 3 章 机场容量管理	35
3.1 容量和延误分析.....	35
3.2 机场高峰时间与航班安排.....	42
本章小结	49
复习与思考	49

第4章 机场航站区的运营	50
4.1 机场航站区的规划	50
4.2 航站楼	51
4.3 航站楼机坪	67
本章小结	71
复习与思考	71
第5章 机场货运经营	72
5.1 航空货运市场	72
5.2 机场货运站	73
5.3 现代机场货运设施	83
本章小结	86
复习与思考	86
第6章 机场安检与联检	87
6.1 机场安检工作机构和人员	87
6.2 民航机场安检工作的应知规定	89
6.3 安检工作的任务和流程	93
6.4 海关检查	98
6.5 边防检查	100
6.6 检验检疫	104
本章小结	106
复习与思考	106
第7章 出入机场地面交通系统	107
7.1 出入机场地面交通系统问题	108
7.2 确定地面交通方式的原则方法	110
7.3 出入机场地面交通方式	111
7.4 机场的停车场	115
7.5 航站楼车道边	118
7.6 出入机场地面道路布局	120
7.7 地面交通的总体考虑	121
本章小结	123
复习与思考	123
第8章 机场的成本与收入	124
8.1 机场的成本	124
8.2 机场的收入	125
本章小结	130
复习与思考	130

第 9 章 机场融资	134
9.1 我国机场融资的主要模式	134
9.2 我国机场融资存在的问题	136
9.3 机场投资主体的创新	137
9.4 典型融资方式	139
9.5 BOT	143
本章小结.....	152
复习与思考.....	152

第三部分 机场管理篇

第 10 章 机场管理模式	157
10.1 机场的所有权形式.....	157
10.2 机场的经营管理模式.....	158
10.3 机场民营化.....	160
本章小结.....	171
复习与思考.....	171
第 11 章 机场服务质量	172
11.1 机场服务质量产生的背景.....	172
11.2 服务质量的测度.....	173
11.3 服务水平协议.....	178
11.4 航班的延误程度.....	179
11.5 机场的质量管理.....	180
本章小结.....	181
复习与思考.....	182
第 12 章 机场特许经营	193
12.1 机场特许经营的概念.....	193
12.2 机场特许经营的分类.....	194
12.3 机场特许经营的发展.....	195
12.4 我国机场实施特许经营的益处.....	197
12.5 机场特许经营的实施模式.....	198
本章小结.....	210
复习与思考.....	211
第 13 章 机场环保与机场公共关系	223
13.1 机场的环境保护.....	223

13.2 机场的公共关系·····	237
本章小结·····	242
复习与思考·····	243
第14章 机场竞争 ·····	244
14.1 机场航空业务的竞争性分析·····	244
14.2 机场非航空业务的竞争力分析·····	268
本章小结·····	284
复习与思考·····	284
第15章 机场营销 ·····	285
15.1 机场产品的定义及其基本特征·····	285
15.2 机场营销及其特征·····	288
15.3 机场营销的对象与内容·····	291
15.4 机场的营销策略·····	299
本章小结·····	309
复习与思考·····	309
附录1 国内城市机场代码表 ·····	312
附录2 国际城市机场代码表 ·····	316
附录3 民用机场运营管理暂行办法 ·····	327
附录4 全国民用机场布局规划 ·····	332
附录5 民用机场旅客服务质量标准 ·····	340
附录6 《民用机场服务质量标准》编制说明 ·····	354
参考文献 ·····	373

第一部分

机场基础知识篇

第 1 章 民用航空系统



本章关键词

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。

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。

1914—1918年的第一次世界大战,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,但是,人类真正飞上天开始于 1783 年蒙哥菲尔兄弟制造的热气球载人升空,随后德国人用热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 世纪是重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。但是重于空气的飞行器,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和军用领域中都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. Lillenthal)钻研于滑翔机,在空气动力的理论、飞机的构造和操纵的实践上作出了贡献。

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。

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。

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。

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比是较少的,但由于其快速、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:大企业和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五类,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大部分组成: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,我国是由交通运输部的中国民用航空局来负责管理。政府部门管理的内容主要是:

(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) 拟定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) 拟定民航行业价格、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,开展与港澳台的交流与合作。

(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。

1.3.2 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,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。

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。

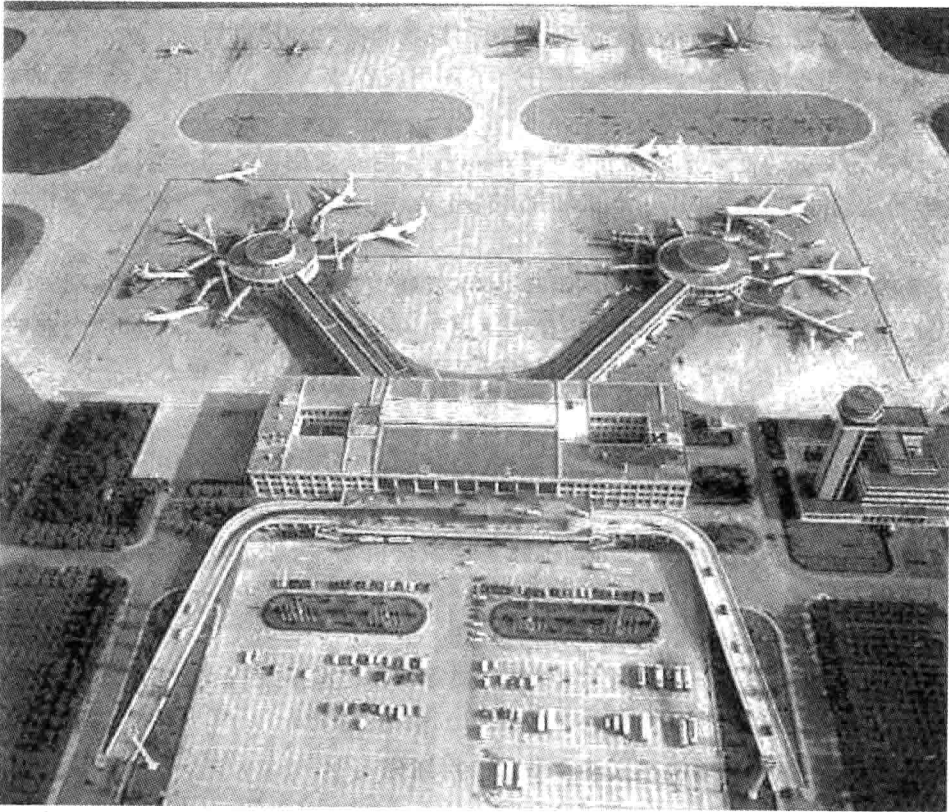


图 1.1 机场

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。

机场提供以下三项基本服务:

- (1) 基本的营运服务(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(包括搜寻和援救)、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。有的活动直接和交通量有关,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。

1.4.2 机场的分类

1. 按服务对象划分

按服务对象划分,机场分为军用机场、民用机场和军民合用机场。

军用机场用于军事目的,有时也部分用于民用航空或军民合用,但从长远来看,军用机场将会和民用机场完全分离。

民用机场又分为商业运输机场(通常称为航空港)、通用航空机场以及用于科研、生产、教学和运动的机场。通用航空机场主要用于通用航空,为专业航空的小型飞机或直升机服务。

在我国,有些机场属单位和部门所有,如飞机制造厂的试飞机场,体育运动的专用机场和飞行学校的训练机场。在国外还有大量的私人机场,服务于私人飞机或企业的公务飞机,这种机场一般只有简易的跑道和起降设备,规模很小,但数量很大。

2. 按航线性质划分

按航线性质划分,可分为国际航线机场(国际机场)和国内航线机场。

国际机场有国际航班进出,并设有海关、边防检查(移民检查)、卫生检疫和动植物检疫等政府联检机构。国际机场又分为国际定期航班机场、国际不定期航班机场和国际定期航班备降机场。

国内航线机场是专供国内航班使用的机场。我国的国内航线机场包括“地区航线机场”。地区航线机场是指我国内地城市与港、澳等地区之间定期或不定期航班飞行使用的机场,并设有相应的类似国际机场的联检机构。

3. 按机场在民航运输网络系统中所起作用划分

按机场在民航运输网络系统中所起作用划分,可分为枢纽机场、干线机场和支线机场。

国内、国际航线密集的机场称为枢纽机场。在我国内地,枢纽机场仅北京、上海、广州三大机场;干线机场是指各直辖市、省会、自治区首府以及一些重要城市或旅游城市(如大连、厦门、桂林和深圳等)的机场,共有三十多个。干线机场连接枢纽机场,空运量较为集中。而支线机场则空运量较少,航线多为本省区内航线或邻近省区支线。

4. 按机场所在城市的性质、地位划分

按机场所在城市的性质、地位划分,可分为Ⅰ类机场、Ⅱ类机场、Ⅲ类机场和Ⅳ类机场。

I 类机场,即全国经济、政治、文化大城市的机场,是全国航空运输网络和国际航线的枢纽,运输业务繁忙,除承担直达客货运输外,还具有中转功能。北京、上海、广州三城市机场均属于此类机场,亦为枢纽机场。

II 类机场,即省会、自治区首府、直辖市和重要的经济特区、开放城市和旅游城市,或经济发达、人口密集城市的机场,可以建立跨省、跨区域的国内航线,是区域或省区内民航运输的枢纽,有的可开辟少量国际航线,亦为干线机场。

III 类机场,即国内经济比较发达的中小城市,或一般的对外开放和旅游城市的机场,除开辟区域和省区内支线外,可与少量跨省区中心城市建立航线,故也可称为次干线机场,如青岛、温州、三亚等机场。

IV 类机场,即省、自治区内经济比较发达的中小城市和旅游城市,或经济欠发达、但地面交通不便城市的机场。航线主要是在本省区内或连接邻近省区。这类机场也可称为支线机场。

5. 按旅客乘机目的划分

按旅客乘机目的划分,可分为始发/终程机场、经停(过境)机场和中转(转机)机场。

始发/终程机场中,始发和终程旅客占旅客的大多数,始发和终程的飞机或掉头回程架次比例很高。目前国内机场大多属于这类机场。

经停机场往往位于航线的经停点,没有或很少有始发航班飞机,只有比例不大的始发、终程旅客,绝大多数是过境旅客,飞机一般停驻时间很短。

中转机场中,有相当大比例的旅客下飞机后,立即转乘其他航线的航班飞机飞往目的地。

6. 我国机场的分类

根据国际航空运输发展趋势,结合我国实际情况,从充分发挥机场功能以及有利于今后合理布局和建设出发,将我国运输机场划分为四种类型:

- (1) 大型枢纽机场:可按旅客吞吐量占全国总量的 10% 以上考虑;
- (2) 中型枢纽机场:可按旅客吞吐量占全国总量 3%~10% 考虑;
- (3) 一般干线机场:可按旅客吞吐量占全国总量的 0.5%~3% 考虑;
- (4) 支线机场。

除以上所述划分机场类别的标准外,从安全飞行角度考虑还须确定备降机场。备降机场是指在飞行计划中事先规定的,当预定着陆机场不宜着陆时,飞机可前往着陆的机场。在我国,备降机场是由民用航空局事先确定的。起飞机场也可以是备降机场。

7. 英国机场的分类

(1) Category A—Gateway International Airports: 国际机场,频繁地服务于长距离的国际航班;

(2) Category B—Regional Airports: 国内机场,短途的定期、国内航班,特别是服务于国内腹地地区的需求;

(3) Category C—Local Airports: 内地机场,主要是指包机以及国内穿梭式的服务;

(4) Category D—General Aviation Aerodromes:通用航空机场,通用航空及休闲运动用机场。

8. 美国机场的分类

(1) Commercial Service Primary Airports:主要的商业服务机场,定期服务,年登机人数等于或超过美国所有商业服务机场的登机人数的 0.01%;

(2) Other Commercial Service Airports:其他的商业服务机场,定期服务,年登机人数小于美国所有商业服务机场的登机人数的 0.01%;

(3) Reliever Airport:第二机场,缓解商业机场的拥挤,并提供较远的作为支线机场的服务;

(4) General Aviation Airport:通用航空机场,通用航空及休闲运动用机场。

1.4.3 机场的等级

1. 飞行区等级

跑道的性能及相应的设施决定了什么等级的飞机可以使用这个机场,机场按这种能力的分类,称为飞行区等级。ICAO 规定,飞行区等级代码(aerodrome reference code)(如表 1.1 所示)由第一要素代码(即根据飞机基准飞行场地长度而确定的代码,等级指标 I)和第二要素代字(即根据飞机翼展和主起落架外轮间距而确定的代字,等级指标 II)的基准代号划分。基准代号的意图是提供一个简单的方法,将有关机场特性的许多规范相互联系起来,为打算在该机场上运行的飞机提供一系列与之相适应的机场设施。即根据机场所需用起降机型的种类来确定跑道长度或所需道面强度。表 1.1 中的代码表示飞机基准飞行场地长度。它是指某型飞机以最大批准起飞质量,在海平面、标准大气条件(15℃,1 个大气压)、无风、无坡度情况下起飞所需的最小飞行场地长度。飞行场地长度也表示在飞机中止起飞时所要求的跑道长度,因而也称为平衡跑道长度,飞行场地长度是对飞机的要求来说的,与机场跑道的实际距离没有直接的关系。表中的代字应选择翼展或主起落架外轮外侧之间距两者中要求较高者。与飞行区等级代码匹配的飞机类型如表 1.2 所示。

表 1.1 飞行区等级代码

指标 I		指标 II		
数码	基准场地长度(米)	字码	翼展(米)	主起落架外轮外侧边间距(米)
1	<800	A	<15	<4.5
2	800~<1200	B	15~<24	4.5~<6
3	1200~<1800	C	24~<36	6~<9
4	≥1800	D	36~<52	9~<14
		E	52~<65	9~<14
		F	65~<80	14~<16