



民用机场 运营与管理

陈文华 狄娟 费燕 编著
汪光弟 于再 宋惠明 主审



人民交通出版社
China Communications Press

Minyong Jichang Yunying Yu Guanli
民用机场运营与管理

陈文华 狄娟 费燕 编 著
汪光弟 于再 宋惠明 主 审

人民交通出版社

内 容 提 要

该书共分十章。分别对民用机场的历史、民用机场改革与发展、民用机场布局、机场运行管理和新科技的应用、航班组织和旅客运送、机场运输生产指标、机场资源利用、服务质量管理与机场服务以及机场安全管理等方面进行阐述。

该书适用于机场员工进行岗位培训，是民用机场从业人员必备的岗位教科书。

图书在版编目(CIP)数据

民用机场运营与管理 / 陈文华等编著. —北京:
人民交通出版社, 2008. 12
ISBN 978-7-114-07476-9

I. 民… II. 陈… III. 民用航空 - 机场 - 管理
IV. F560.81

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 175877 号

书 名: 民用机场运营与管理
著 者: 陈文华 狄 娟 费 燕 编著
责任编辑: 薛 民
出版发行: 人民交通出版社
地 址: (100011) 北京市朝阳区安定门外外馆斜街 3 号
网 址: <http://www.ccpres.com.cn>
销售电话: (010) 59757969 59757973
总 经 销: 北京中交盛世书刊有限公司
经 销: 各地新华书店
印 刷: 北京鑫正大印刷有限公司
开 本: 787×980 1/16
印 张: 19.5
字 数: 390 千
版 次: 2008 年 12 月第 1 版
印 次: 2008 年 12 月第 1 次印刷
书 号: ISBN 978-7-114-07476-9
印 数: 0001 - 3000 册
定 价: 30.00 元

(如有印刷、装订质量问题的图书由本社负责调换)

序

随着经济全球化进程加快,机场已不单纯是以往的航空运输网络节点,旅客抵离起终点、经停站的概念,现代化的机场日益成为集交通、物流、服务、旅游、商贸等多功能为一体的综合航空城。作为具有如此特定功能的公共设施,现代机场既是一个地区、一座城市与外界连通交流的门户和窗口,更是这个地区、这座城市对外形象、内在性格的物化标志,机场的建筑风格、运行模式、管理水平、员工素养等各个方面全方位体现着所在城市乃至国家的整体发展水平。

要确保中国民用机场有序、快速、可持续的发展,要确保中国民用机场安全服务水平和经济效益不断提升,我们急需自己的机场管理方面的专业人才,但当前国内民用机场运营管理教材和培训资料不多,尤其缺少比较系统反映机场行业发展趋势、机场建设和运行特点的教辅读物,而《民用机场运营与管理》的出版将会在一定程度上弥补这方面的不足。《民用机场运营与管理》通过十章篇幅,对机场发展历史和各种功能都作了深入浅出、通俗易懂的阐述,相信它不仅适合入门的民航人士阅读,也是民航内外人士了解和学习民航管理运营的有益参考读物,一定会对关心和从事机场运营与管理的人士有所裨益、有所帮助、有所提高。

本书作者陈文华老师原从事的是经济管理工作,自从20世纪80年代进入上海民航中专任教以来,潜心学习、收集国内外民航机场方面的各类资料。凭着对民航教育事业执著的追求和坚韧的毅力,20年来积累了大量的专业素材。根据这些资料,他利用繁重教学任务之外的点滴业余时间,历经数稿编成此书。希望在新书杀青之际,陈文华老师能继续追踪世界机场业发展潮流,不断充实、更新内容,为中国民航培养更多、更好的机场管理人才做出贡献。



2008年11月11日



前 言

2006年8月,上海虹桥国际机场公司为贯彻落实《关于进一步加强公司人才队伍建设的意见》精神,紧密结合虹桥机场新一轮建设发展对机场运营管理人才培养的需要,与民航上海中等专业学校开展校企合作,举办了“机场运营管理研修班”,并以此为契机建立起人才培养长效机制,使这项起初专门针对核心人才的培训课程,最终普及为所有职能部门乃至一线管理人员的必修轮训课程。2008年8月,我们对教学内容又作了适当浓缩、调整,尝试着将该项课程搬上了新进员工入职培训课堂。迄今为止举办的7期培训班均取得了圆满成功,培训所取得经验、成效也得到了上海机场集团公司领导的充分肯定和员工的普遍认同。

本教材是民航企业与行业院校“校企合作”的创新成果。其中,教学大纲由虹桥机场公司人力资源部主管费燕在对机场运营管理人才培养需求深入分析的基础上编写,陈文华副教授和狄娟讲师根据教学大纲,结合多年积累的教学经验执笔编写了本教材(第七、八章由狄娟讲师执笔)。此外,该教材在编写过程中,还得到了上海机场集团汪光弟副总裁的关心,他亲自审稿并对教材提出了宝贵的指导意见;民航上海中等专业学校于再校长、杨征副校长和上海虹桥国际机场公司人力资源部宋惠明部长也给予了多方面的支持和帮助。经过7期教学实践,不断调整补充、优化完善,终于完稿,由人民交通出版社正式出版印刷。

由于水平有限,难免有诸多不足之处,真诚希望广大读者批评指正。

联系方式:chen4977wn@126.com

编者

2008年11月



目 录

| | |
|---------------------------|-----|
| 第一章 民用机场历史 | 1 |
| 第一节 世界机场的发展历史 | 1 |
| 第二节 我国民用机场发展回顾 | 4 |
| 思考题 | 6 |
| 第二章 民用机场的概述 | 7 |
| 第一节 基本概念 | 7 |
| 第二节 民用机场在经济活动中的作用 | 15 |
| 思考题 | 19 |
| 第三章 民用机场改革与发展 | 21 |
| 第一节 “十五”期间的民航体制改革 | 21 |
| 第二节 发展目标和规划 | 27 |
| 第三节 大型复合枢纽机场建设 | 30 |
| 第四节 “十一五”期间民航继续深化改革 | 41 |
| 第五节 民用机场与航空公司的关系 | 52 |
| 思考题 | 61 |
| 第四章 民用机场的布局 | 63 |
| 第一节 飞行区 | 63 |
| 第二节 航站楼区 | 86 |
| 第三节 货运站区和其他部门 | 94 |
| 第四节 地面运输区 | 99 |
| 第五节 空港经济区 | 102 |
| 思考题 | 103 |
| 第五章 机场运行管理和新科技的应用 | 105 |
| 第一节 概述 | 105 |
| 第二节 飞行活动区安全管理 | 107 |
| 第三节 机场飞行保障工作 | 111 |
| 第四节 机坪运行管理 | 125 |
| 第五节 飞行区航班作业管理 | 139 |

| | |
|------------------------------|------------|
| 第六节 新技术的应用 | 144 |
| 思考题 | 150 |
| 第六章 航班组织和旅客运送 | 152 |
| 第一节 航班组织 | 152 |
| 第二节 旅客的运送 | 160 |
| 第三节 航班信息 | 162 |
| 第四节 计算机离港系统 | 168 |
| 思考题 | 174 |
| 第七章 机场运输生产指标 | 176 |
| 第一节 机场运营业绩的指标体系 | 176 |
| 第二节 机场生产运营与财务指标 | 177 |
| 第三节 机场服务水平调查 | 183 |
| 思考题 | 184 |
| 第八章 机场资源利用 | 185 |
| 第一节 机场内部资源 | 185 |
| 第二节 提高机场资源利用的效率 | 187 |
| 第三节 提高机场利用的效益 | 188 |
| 第四节 机场人力资源管理 | 194 |
| 思考题 | 200 |
| 第九章 服务质量管理与机场服务 | 202 |
| 第一节 服务质量管理 | 202 |
| 第二节 机场服务质量标准 | 217 |
| 第三节 机场地面服务 | 228 |
| 第四节 机场的特殊服务 | 238 |
| 思考题 | 266 |
| 第十章 民用机场的安全管理 | 268 |
| 第一节 更新理念与制度保障 | 268 |
| 第二节 民用机场安全管理和安全自愿报告系统 | 271 |
| 第三节 机场安全审计 | 275 |
| 思考题 | 291 |
| 参考文献 | 292 |
| 总复习题 | 293 |
| 总复习题答案 | 301 |

第一章 民用机场历史

第一节 世界机场的发展历史

民用机场的沿革是一个伴随着航空科学技术的进步和航空运输业的发展,从简单到复杂,从单一功能到多种功能的发展历程。

动力技术不断创新:热气球→飞艇→活塞螺旋桨发动机→涡轮螺旋桨发动机(低亚音速)→涡轮风扇发动机(高亚音速)→加力式涡轮发动机(超音速)。

飞机机型不断推陈出新:飞行者一号→容克 F13→麦道 DC3→子爵号→窄体机 B707、A320→宽体机 B767、A300→巨型机 B747、A380。

相应的机场标准不断提高:1A→2B→3C→4C→4D→4E→4F。

跑道结构也相应发生变化:土质、草地→碎石→沥青混凝土→水泥混凝土。

航站楼规模不断扩大:机库→简陋候机室→现代化的候机楼。

机场功能发生了质的变化:飞行员的机场→航空公司的机场→社会的机场。

1783年9月19日,蒙哥尔费兄弟奉命为国王路易十六表演,9时许,热气球在三万民众的欢呼声中,载着绵羊、公鸡和鸭子,升到450米高,在8分钟里飞出3200米远并降落在小树林中,这是人类飞行前用动物所作的搭乘实验飞行。

1852年,法国人吉法尔发明了飞艇,飞艇相当于装上动力、拥有操纵性的气球,人类终于实现了自主飞行。一战时期曾经有几百艘飞艇最先投入战场。

一直到20世纪30年代,飞艇担任着航空运输的主要任务。特别是要跨越海洋,来往于欧洲、美洲和亚洲之间,行程几千公里,只有飞艇才能又迅速又舒适地运送旅客。然而,最沉重的打击,却来自飞艇本身——氢气着火爆炸和设计事故。

世界上著名的大型飞艇接二连三地出事,而新兴的飞机越来越完善,尤其凭借在安全可靠方面的优势,飞机逐渐把飞艇从各条航线上全部排挤出去。至此,完成了“热气球——飞艇——飞机”全部过渡历程,进入了飞机独占天空的年代。

20世纪70年代以来,人们又怀念起飞艇来了,各国又纷纷争着制造飞艇。这是因为飞艇有许多飞机所没有的优点。它耗油少,对空气污染小,而且没有噪声。它载质量(又称“载重量”)大,飞行平衡,可以用它吊运大型货物或者作电视转播等。并且用不可燃的氦气代替易失火的氢气。因此,它将是一种大有希望的飞行器,古老的飞艇将焕发青春。

热气球和气艇的起飞与降落只需要广场或平坦的地面,不需要跑道,故没有机场。

1903年12月17日,伴随着莱特兄弟试飞“飞行者”号的成功,美国北卡罗莱纳州基蒂·霍克附近的海滩便成为了世界上的第一个“机场”。从此,机场作为飞机起降的栖息地开始了其从小到大,从简单到复杂,从单一功能到多种功能的发展历程。

一、飞行员的机场

在飞机诞生后的前几年,航空业的焦点是致力于飞机的发展和研究。当时只要找到一块平坦的地面,经过整平、压实或者再种上一些草皮,能承受不大的飞机重量,飞机就可以在上面起降了。到了1910年前后,此时的飞机只是用于航空爱好者的试验飞行或军事目的飞行,机场只为飞机和飞行人员服务,基本上不为当地社会服务。此时的机场十分简陋,有限的几个人管理飞机的起降,用简易的帐篷来存放飞机。这是机场发展的第一阶段,可以称之为“飞行人员的机场”。

二、航空公司的机场

第一次世界大战以后,欧洲开始建立起最初的民用航线。1919年8月25日世界上第一条由英国伦敦到法国巴黎的民用航线通航,由此揭开了航空运输的序幕。最初的航空运输几乎都是利用第一次世界大战剩余的飞机来进行的。这些飞机都得到不同程度的改进,以适用于商业运输。所谓改进往往只是拆除枪炮和炸弹挂架,有些飞机也开始安装简单的密闭座舱。飞行人员和地勤人员几乎全部是从军事飞行部队招收来的,实际上不需要经过业务训练。战时的旧飞机库和木棚充当候机室。世界范围的机场建设也随之逐步发展起来,机场大量出现于世界各地。开始有条形跑道和简陋的候机室,候机室仅仅是一座供旅客和亲友在出发前告别和到达时迎候的遮蔽所。检票和交运行李手续仍然十分简单,旅客步行登机,飞机靠近候机室停放。当时,货运量也很少,多为旅客班机带货,因此,客、货运站不分。

20世纪30年代,麦道公司DC—3型飞机试飞成功,可载客14人,并带卧铺,用于航空运输。随着航空技术的不断进步,飞机质量和轮胎压力不断增大,原来的机场已不能满足飞机使用要求,特别是在雨雪等不良天气条件下,通常不能使用。随着航空运输业的发展,飞机的机型由小变大,客、货运量都有较大幅度的增加,航空客、货运业务逐步分开。为适应定期航班不断增加和两架、三架或更多架飞机同时停放的需要,不得不扩建候机楼以代替为一架飞机使用需要的候机室。为了满足航管、通信要求,跑道强度要求和一定数量旅客进出机场的要求,塔台、混凝土跑道和候机楼应运而生,现代机场的雏形已经开始形成。此时,机场主要是为飞机服务。这段时间是机场发展的第二阶段,可以称之为“飞机的机场”或“航空公司的机场”。

三、社会的机场

第二次世界大战后,国际上的交往开始增加,飞机的航程、载量和速度都在大幅增长,客货运输量也不断增长,客观上对机场有了更高的要求。1944年11月,52个国家的代表出席了在芝加哥的会议,讨论有关国际民用航空问题,会议产生了国际民用航空公约。1947年国际民航组织(ICAO)正式成立,在接下来20世纪50年代中,国际民航组织为全世界的机场制定了统一标准和推荐要求,主要有国际民用航空公约的附件14-机场、附件16-环境保护等文件,使世界的机场建设和管理大体上有了统一的标准。

到了20世纪50年代末,随着喷气式民航客机的问世和投入使用,飞机开始真正成为大众的交通运输工具。这也标志着航空运输进入了一个崭新的历史阶段,同时也使得机场发生了质的变化——随着飞机起降速度的增加,雷达技术和仪表着陆系统为了配合空中交通管制的需求开始出现在机场里;机场的跑道、滑行道和停机坪也开始进行加固或延长,从而满足了飞机的起降要求;客货数量的不断增加,客观上需要对原有的候机楼、停机坪、进出机场的道路进行改建和扩建,以满足航空运输的需要;航班数量的增加使噪声对居民区的干扰成了突出问题,于是对飞机的噪声限制和机场的规划建设有了更高的要求;为了机场的可持续发展,机场的规划建设与发展需要和城市的规划建设与发展有协调的、统一的、长期的考虑;机场逐步开始成为可供各类飞机起降、服务设施完善的航空运输中转站。航空运输也开始成为地方经济的一个重要的、不可缺少的组成部分。此时机场已成为整个城市社会的一部分,因此从这个时期起机场成为了“社会的机场”。

作为“机场的灵魂”的航站楼也在经历着不断的变迁。在飞行发展初期,机库及其旁边的旅客设施和办公设施组成的“机库候机楼”就是最原始的航站楼。第一个真正意义上的现代化候机楼是1923年柏林的滕珀尔霍夫(Tempelhof)机场的航站楼,它包括了行政办公区、旅客设施、大型餐馆和观察台。

到了20世纪30年代,航站楼开始具备现在为旅客所熟悉的功能。进入喷气时代前期,航站楼建筑设计大胆,侧重艺术表现力,倾向于以彰显航空量的增长,于是航站楼成了新的城市观光点。20世纪50年代和60年代,纽约的肯尼迪国际机场(JFK)拥有世界上最好的航站楼,那是一座用玻璃做墙的椭圆形建筑,上面是一个面积为4英亩的钢筋混凝土顶盖。

从20世纪70年代开始至今,随着大型宽体喷气式运输机和航空运输量的迅速增加,机场开始向大型化和现代化的方向发展,一批配有先进的计算机自动控制设备的机场相继建成,从而大大促进了航空运输的发展。此时的机场飞行区更加完善,在助航灯光和无线电导航设施的辅助作用下,可以保证飞机在夜间和各种气象条件下安全起降;航站楼日益增大和现代化,功能齐全,值机、安检、航班动态显示、时钟、监控、广播、计算机信息管理、旅客离港、系统集成、楼宇自控、行李自动传输与分检、自动步道、自动扶梯、旅客登机桥等设

施一应俱全;航站楼在保证大量旅客方便出入的基础上,旅客可以便捷地在航站楼内完成办理机票行李手续、安检、海关、检疫和登机一系列过程;机场对周边区域的辐射作用明显,如宾馆、餐厅、邮局、银行和各种商店的出现,旅客在机场里可以像在城市里一样方便;机场的安全运行条件不断改善,从而保证了机场的日常正常运行;机场与城市之间的距离由于噪声的缘故开始加大,两者之间可以选择先进的客运手段联系。

同时,在机场的发展历程中,作为“机场的核心”部分跑道和航站楼发生着巨大的变化。跑道方面,最初的机场跑道仅仅是些草皮或者一块平地。到了20世纪30年代初期才开始出现用石料铺筑机场道面,也有用结合料处置的道面。后来,相继出现了沥青混凝土和水泥混凝土铺筑的机场道面。第二次世界大战期间,喷气式飞机开始使用;而喷气发动机喷出的高速、高温气流,扩散到地面上的速度达60米/秒,温度为150℃,土质、草皮和一般砂石道面已无法适应,于是沥青混凝土和水泥混凝土高级道面迅速增加。再以后,随着飞机本身质量和载质量大幅度上升、轮胎压力的提高、飞机起降更加频繁,跑道道面在强度、平整度、粗糙度以及排水性能等方面都有了更高的标准和要求,同时机场开始建设多条跑道以满足飞机起降的要求。

第二节 我国民用机场发展回顾

我国民用机场的发展起步较早。1910年8月,清政府拨款委任留日归来的刘佐成、李宝竣在北京南苑修建工厂,制造飞机,同时利用南苑驻军操场修建了中国第一个机场。10年后的1920年4月24日,中国第一条民用航线——京沪航线京津段试飞成功,并于当年的5月8日投入运营。到了1936年7月10日,中国的第一条国际航线广州至河内开始通航。抗战初期的1937年7月7日中航在京沪线增开夜航,以配合抗战运输。这也是国内民航机夜航之始。到1949年以前,我国大陆用于航空运输的主要航线机场仅有36个,包括上海龙华、南京大校场、重庆珊瑚坝、重庆九龙坡等机场,大都设备简陋。除上海龙华和南京大校场机场可起降DC—4型运输机外,一般只适用于当时的DC—2、DC—3型运输机。

建国后的1949年11月9日,中国、中央两家航空公司的部分员工和12架飞机从香港飞回大陆,这就是著名的“两航”起义。“两航”起义为新中国民航事业的创建和发展做出了重要贡献。从此,新中国民航事业逐渐走向正轨,进入了欣欣向荣的新局面,机场的发展也开始谱写新的篇章。建国初期,天津张贵庄机场是我国第一个较大规模的机场建设项目。1958年首都机场建成,新中国民航从此有了一个较为完备的基地。从20世纪50年代到1978年,由于受客观条件的影响,我国民航的发展比较缓慢,基本建设投资仅24亿元左右(年平均投资不足1亿元),陆续新建和扩建了北京、上海、广州、天津、西安、太原、哈尔滨、乌鲁木齐、兰州、成都、南宁、武汉等20多个机场,使航班运行机场达到了70多个(其中

包括军民合用机场 36 个)。在这一时期,由于使用飞机机型小,因此所建设的机场规模也比较小,大多数是中小型机场。

改革开放以后,中国民航事业加快了前进步伐,机场的发展也呈现出了前所未有的蓬勃生机。1979—1985 年,新建了厦门高崎、大连周水子、敦煌等机场,并对成都双流、海口大英山、桂林奇峰岭、福州义序等机场进行了改造和扩建。1984 年,历时十年的首都机场第二次扩建工程结束,成为我国第一个拥有两条跑道的民用机场,并建有一座拥有两个卫星厅的航站楼。“七五”期间,沈阳桃仙、宁波栎社、重庆江北、温州永强等机场建成并投入运行。这一时期,我国陆续引进了大型中、远程宽体式喷气式飞机,从而促进了机场在标准、规模、安全保障等方面建设水平的提高。截止到 1990 年底,有民航航班运营的机场总数达到 110 个,其中可起降波音 747 型飞机的机场有 7 个。

为了适应国家改革开放和经济快速发展的需要,满足迅速增长的航空运输需求,民航在 20 世纪 90 年代初确定了集中力量、抓重点的机场建设指导思想,并逐步拓宽了融资渠道,加大了投资力度,加快了机场建设步伐。“八五”期间是我国民用机场建设的高峰时期,民航基本建设投资 122.07 亿元,技术改造投资 60.87 亿元,新建了西安咸阳、西宁曹家堡、济南遥墙、武汉天河、石家庄正定等 16 个机场,对昆明巫家堡、拉萨贡嘎、昌都邦达、太原武宿等 27 个机场进行了改造或扩建。到 1995 年末,有航班运营的机场 139 个,其中能起降波音 747 飞机的有 14 个。

“九五”期间是我国民用机场发展实现突飞猛进的时期,民航基本建设投资 680 亿元,技术改造投资 126 亿元,分别是“八五”时期的 5.6 倍和 2.1 倍。新建了桂林两江、郑州新郑、银川河东、上海浦东、海口美兰、杭州萧山、南昌昌北等 17 个机场,改造或扩建了北京首都、呼和浩特白塔、乌鲁木齐地窝堡、厦门高崎、兰州中川等 35 个机场。其中上海浦东机场的建成,使我国第一次出现了“一市两场”的格局。在建设好重点工程的同时,还建设和改造了舟山、临沂、包头、大理、延吉等小型机场,改善了这些地区的航空运输基础设施条件,促进了当地的经济发展和改革开放。

在“八五”到“九五”这一段时期里,一大批重点机场建设项目相继建成投入运营,改变了我国民用机场基础设施较为落后的局面,机场的发展也呈现出了一定的特点,总结如下。

(1) 机场建设技术水平不断提高。这主要表现在处理不良地基和机场道面基础施工工艺趋于成熟;柔性道面技术在跑道道面的应用;飞行区建设标准开始基本与国际接轨,以此新建、改建、扩建的机场飞行区标准得到提高,使用机型加大,安全运行条件得到改善。

(2) 航站区作为机场的重要组成部分,作用日渐明显。航站楼的设计水平得到提高,设计概念趋于多样化;航站楼内设施设备逐步现代化,一方面解决了在航站楼内如何做到信息及时、流程顺畅、方便高效的难题,同时也促进了航站楼的营运管理和服务水平的提高;航站区和航站楼的设计更加注重人性化和环境设计;积极引进国外优秀设计方案,借鉴国外先进技术和设计理念,如上海浦东、广州新白云等机场最终都采用了国外著名公司的设

计方案,从而缩小了与国外航空发达国家在机场航站楼设计中的差距。

(3)与机场相关的设施开始逐步完善,例如空中交通管制实现了由程序管制向雷达管制的过渡,建成了技术先进、可靠性高的民航通信系统,进一步完善了航路导航设施;实现了与国际民航同步,规划和实施了新航行系统建设以及按气象自动化的要求建设气象系统,从而提升了机场安全运行保障水平;

(4)机场建设和发展更注重整体的统筹规划,合理布局,使机场能适合国情,满足经济发展需要,保持合理且适度的可持续发展;

(5)机场建设发展融资,由国家包揽逐步转变为中央、地方及利用外资等多种渠道。融资方式的多样化,不仅缓解了民用机场建设资金的紧张状况,推动了民用机场建设体制的改变;而且促进了我国机场的整体发展,为日后民用机场的发展提供了宝贵的借鉴经验。

新中国民航的机场建设走过了半个世纪的发展历程,回顾这段历史,展望机场建设的美好前景,确实令人振奋。

建国 58 年来,特别是改革开放 20 多年来,航空运输的迅猛发展极大地加快了民用机场的建设步伐,在民用机场数量增加的同时,机场的规模、功能设施、技术装备、质量标准等各方面都有了质的飞跃。到 2007 年末,我国民航国内通航机场有 148 个(不含香港、澳门和台湾)。在各通航机场中,国内定期航班通航城市 146 个(其中 2 个城市有 2 个机场)。这些机场 2007 年旅客吞吐量达到 38 758.6 万人次,是 1980 年(639 万)的 60 倍。

思考题

1. 第一个机场是什么时候诞生的?发展到现在经过哪几个阶段?各具有什么特点?
2. 现代化的机场从功能方面如何适应航空运输的发展?
3. “两航起义”对新中国民航发展有何影响?
4. 在“八五”到“九五”期间,机场的发展呈现出哪些特点?

第二章 民用机场的概述

第一节 基本概念

一、民用机场的概念

《中华人民共和国民用航空法》(以下简称《航空法》)中的“民用机场”是指专供民用航空器起飞、降落、滑行、停放及其他保障民用航空活动的特定区域,包括附属的建(构)筑物和设施。

(1)航空器是指依靠空气的反作用力被支承在大气中的机器。包括民用飞机、直升机、飞艇、热气球等。

(2)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)以外的所有航空活动称为民用航空。

民用航空一般分为两大部分:商业航空(又称为航空运输),通用航空。

(3)《航空法》中“民用机场”不包括临时机场和军民合用机场,军民合用机场由国务院、中央军委另行制定管理办法。

(4)特定区域是指飞行区,是由净空障碍物限制面所要求的尺寸和坡度等所形成的面积和空间,还包括机场的各种设施,建、构筑物等,如旅客航站楼、目视助航系统、通信导航、气象、空中管制等设施以及其他建筑物,这些设施和建筑物是机场正常营运及保证飞行安全的基础设施。

各国对机场的解释不完全一致。前苏联、罗马尼亚有“机场”和“航空港(站)”两个概念,把只为航空器起降和停放并具备相应设施的指定区域称为“机场”,把为旅客、托运人提供客货运服务的机场称为“航空港(站)”,美国航空法中“着陆区”的概念与前苏联、罗马尼亚的“机场”有点类似,把供客货运运输服务的着陆区亦称为“航空港”。我国航空法中没有使用“航空港”一词,但在“民用机场”定义中已经包括国外立法中“航空港(站)”的含义。按国际通例把商业航空运输的机场一律称为空港。

本书各章节中的“民用机场”简称为“机场”。

二、民用机场的定位

机场作为民航运输市场体系中的一个重要组成部分,是衔接民航运输市场供给和需求

间的纽带。但长期以来,机场与航空公司相比在市场经济活动中处于相对被动的地位。同时,机场的市场地位界定不甚清晰,使得机场的建设投资、经营管理、政府监管等往往出现偏差。随着航空运输市场的不断成熟和发展,对机场的运营也提出了更高的要求。明确机场的市场定位是机场经营运作的前提和基础,同时对提高机场的经营效益,加强民航业政府监管也具有十分重要的现实意义。

正确的定位是由机场的特殊性所决定的。我国机场行业的特殊性主要体现在以下四个方面:

(1)公益性。我国机场业是关系国民经济发展的重要交通基建行业,很大程度上国家不会放弃对它的管制。在民航总局向国务院上报的《民用机场管理条例》(报批稿)中,机场被定义为具有公益性质的基础设施。

(2)区域性。机场是一定区域内的机场,对区域经济具有依赖性,地区经济对机场发展有巨大的带动作用,机场业的发展离不开地方政府的支持;相反,机场业的发展对区域经济又有强大的拉动作用,正因为如此,被视为区域经济的“发动机”。

(3)自然垄断性。由于机场投资大且有一定的有效辐射范围,在一个相对独立的区域内,只能有一个民用机场,这在一定程度上决定了机场业有一定的自然垄断特性。只有在某些特定的城市才有两个或三个机场,而这些机场又由一个管理机构进行管理,如我国的上海市就有两个机场,但两机场间不存在竞争。

(4)准军事性。根据国家安全需要,民航机场将随时服从国家征用,变为军事用途,因而具有准军事性特征。

民用机场在社会、政治、经济活动中的定位可分为两类:公益性定位与经营性(收益性)定位。

1. 机场的公益性定位

民用机场公益性定位是国家与行业为了经济发展的需要,从改善交通与经济发展环境的角度出发,突出机场作为一项国家基础设施的社会功能,并将机场作为公益设施进行管理。

民用机场的特点是由政府负责投资,产权归政府所有,由政府直接管理或组织机场当局对机场进行管理。机场不以赢利为目的,仅仅为航空公司和公众提供公正良好的竞争环境和服务,机场亏损由政府进行补贴。

除少数几个机场由州政府拥有外,美国的机场基本上全部是由县政府拥有,县政府设立准政府机构“管理局”负责运营。机场建设资金主要由地方财政负责,另外也可向美国联邦航空局(FAA)申请航空信托基金的AIP项目获得一定比例的赠款。由于机场建设投资量大,资金使用时间比较集中,所以一般靠地方政府发行债券来筹集资金,以后再由财政统一安排偿还。机场运营的资金来源主要靠起降费、机场内的商业招租费,另外也可以向

旅客和承运人收取一些地方规定的税费,运营亏空由政府补助。

早在 1985 年民航体制改革之前,中国民航实行的是中央集权制、政企合一的体制,从民航总局、地区管理局到省局既是政府行业管理者,又是企业经营者。1985 年,民航总局决定从成都管理局开始试点民航体制改革,航空公司从管理局分离出来,并允许地方政府投资兴建机场。但由于地区管理局、省局还是政企合一,在 2004 年机场属地化之前,机场主要还是国家所有,没有独立经营权,权责不分,仍属于公益性设施。当时纳入民航统计的机场共有 142 个,其中约有 90% 以内的中小机场连年亏损,从而导致企业平均负债率高达 70% 以上。90% 的中小机场靠政府财政补贴过日子。

2. 机场的经营性(收益性)定位

由于机场建设投资甚大,尤其是随着航空运输的发展,机场的规模也在不断扩大,机场的建设完全由政府来完成已越来越不适应环境变化的需要。例如,首都机场 T3 航站楼扩建工程投资 270 亿,白云机场一期投资 148 亿、“十一五”期间又将投资 117 亿,浦东机场一期投资 130 亿、二期投资 197 亿,虹桥机场二期也将投资 153 亿。特别是传统的完全通过行政手段管理的机场,在很大程度上制约了机场的经营,限制了机场商业功能的开发与运营。正是基于此,一些国家纷纷开始了机场运营管理的变革,机场逐步从公益性转变为经营性机场。

机场运营管理的发生变革,引进多元资产结构,对机场进行大规模的投资,按商业企业的形式组织和经营,加大机场自身的经营自主权和财务自主权。改变了机场许多运营政策,目标是让机场更有效运营,并且建立以消费者为导向的服务。

到目前为止,在大多数国家,机场完全私有化在数量上和规模上还受到限制,通常限于通用机场和一些小型运输机场。1987 年英国改变了原来的联邦机场体制,新成立的私有化公司开始对机场进行大规模的投资,改变了机场许多运营政策,目标是让机场更有效运营,并且建立以消费者为导向的服务。完全私有化最典型的例子是英国 BAA,1987 年当时仍为国有企业的英国 BAA 按 5 亿股在伦敦股票市场上市,实现了完全的私有化。

3. 我国机场的定位

《民航总局关于深化民航改革的指导意见》中明确指出机场是公益性基础设施,要推行机场的分类管理,引导地方政府对具有赢利能力的大型机场实行企业化管理,对中小型机场则按照公益性单位的要求管理。

对于收益性机场,明确其企业型定位,赋予其更大的经营自主权和财权。在建设投资方面,主要通过引导民间资本投入或机场自我融资进行建设,机场的一般维护建设财政不再投入资金,但机场飞行区等公益性建设可申请政府投入。在运营方面,鼓励和帮助收益性机场从传统运营模式向现代运营模式转变。如通过规章或其他法律形式,明确机场专营

权概念。但是对航空器地面服务和航空食品,由于其涉及航空公司的生产运营环节,不应包含在机场专营权范围内;对航油加注领域,由于我国机场现有航油储存、供应系统都由航油集团公司建设,在当前体制下也不宜纳入机场专营权范围。

对于公益性机场,主要由政府进行公益性投资并承担经营责任,这类机场不以盈利为目标,机场管理机构的职责是维护机场的正常运转。为实现普遍服务的目标,政府应对这类机场的运营亏损进行补贴。

三、民用机场的开放与使用

民用机场必须经验收合格,取得机场使用许可证,方能开放使用。民用机场是否按国务院民用航空主管部门制定的标准进行建设的,是对民用机场申请机场使用许可证审查工作的最基本、最重要的内容。只有坚持按照标准验收,才能保证机场投入使用后,在技术条件保障下使其正常营运。

《民航法》规定:《民用机场使用许可证》由机场管理机构向国务院民用航空主管部门或民航地区管理局申请,经国务院民用航空主管部门或民航地区管理体制局审查批准后颁发。民航地区管理局审批颁发本辖区内飞行区指标为4D(含)以下运输机场和通用机场的民用机场使用许可证。民用机场使用许可证,有效期为5年。

民用机场具备下列条件,并按照国家规定经验收合格后,机场管理机构方可申请《民用机场使用许可证》:

- (1) 具备中华人民共和国法人资格;
- (2) 机场高级管理人员具备相应的条件;
- (3) 机场资产的资本构成比例符合国家有关规定;
- (4) 具备运营管理运输机场的组织机构和管理制度;
- (5) 具备与其运营业务相适应的飞行区、航站区、工作区以及服务设施和人员;
- (6) 具备能够保障飞行安全的空中交通管制、通信导航、气象等设施 and 人员;
- (7) 飞行程序和运行标准已经批准并正式公布;
- (8) 具备符合国家规定的安全保卫条件;
- (9) 具备处理特殊情况的应急预案以及相应的设施和人员;
- (10) 具备满足机场运行要求的安全管理体系;
- (11) 国务院民用航空主管部门规定的其他条件。

国际机场的设立,由机场所在地省、自治区、直辖市人民政府向国务院民用航空主管部门提出申请,由国务院民用航空主管部门会同国家有关行政主管部门审核后,报国务院批准。

国际机场除具备运输机场开放使用的条件外,还应当具备国际通航条件,设立口岸查验机构,并经验收合格后,方可对国际和地区航班开放。