



杨思梁 著

运力优化 收益管理和顾客关系是航空公司盈利的关键

航空公司的 经营与管理

Principles of Airline
Management

中国民航出版社

航空公司的经营与管理

Principles of Airline Management

- 安全不是保证航空公司成功的惟一前提。
- 航空公司的品牌就像艺术风格，是经过长期努力自然形成的，是执行高标准服务的自然结果。
- 航空公司的盈利，只是满意的顾客和满意的员工所创造的副产品。
- 要运用高科技手段来提高和保证服务质量。

责任编辑：刘庆胜 邢 璐

封面设计：✎ 平面设计

ISBN 978-7-80110-829-6



9 787801 108296 >

定价：36.00元

民航经营管理丛书

航空公司的经营与管理

杨思梁 著

中国民航出版社

图书在版编目 (CIP)数据

航空公司的经营与管理/杨思梁著. —北京: 中国民航出版社, 2008. 1

ISBN 978-7-80110-829-6

I. 航…

II. 杨…

III. 航空运输 - 运输企业 - 企业管理 - 研究

IV. F560.6

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 187147 号

责任编辑: 刘庆胜 邢璐

航空公司的经营与管理

杨思梁 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	长城印刷有限公司
发行	中国民航出版社 新华书店
开本	787×960 1/16
印张	13.5
字数	220 千字
印数	3000 册
版本	2008 年 1 月第 1 版 2008 年 1 月第 1 次印刷

书号	ISBN 978-7-80110-829-6
定价	36.00 元

(如有印装错误, 本社负责调换)

前 言

本书主要针对民航界的各级管理者和有志从事民航管理的青年，也适用于大专院校的高年级学生和研究生。其主要目的，是想为民航界现在和将来的管理者提供一些实用的参考意见。

管理理论，大多可归结为伟大实践者的经验结晶，也就是上升到理论高度的经验，或者经过理论证实的管理实践。有些管理理论可以从实践中悟出，但任何一位管理者都不可能单凭自己的智慧从实践中领悟出所有正确的管理理论。我们常常看见，许多敬业者，全身心投入工作，献身民航，却每天身心疲惫，而且效益不彰。有些人甚至辛辛苦苦把自己的部门或公司搞垮了。一个重要原因，就是因为他们缺乏必要的理论培训。要成为合格的管理者，必须借鉴前人的思想和经验。这样可以少走弯路，及时获得管理企业的最优方法和手段。

民航业是人类历史上最激动人心的行业，也是最难管理的行业之一。在国内，它却是最缺乏研究的一个领域。这一反差，近年来得到了不同程度的重视。民航总局的领导亲自带头，组织翻译了国外的一些专著，为填补理论的空白，起到了积极的作用。但是，翻译的书毕竟数量有限，而且有些书并非针对中国的读者而作。读过之后，看到了问题，却不一定有答案。

本书针对国内民航界现阶段的实际问题，尽量从理论上和实际操作上给出一些参考性的答案，为国内民航管理者和改革者的探索提供一些借鉴。

为了这一目的，本书在保证信息和概念准确、完整的前提下，尽量在语言上简洁明了，舍去了复杂的数学公式和难懂的经济、心理学术语（数

学、经济学和心理学是现代管理科学的基础)。同时,为了便于关心理论的读者作进一步的研究,本书列出了相关的参考书目,这些书目可以和本书的有关章节结合起来读。如果有多种参考书,本书优先推荐已有中文译本的英文本,以方便读者寻找。与民航领域相关的网站,也一并列出。大专院校的诸君在阅读本书时,应该尽可能结合实践来思考书中所讨论的话题。这样做不仅可以加深对理论的理解,而且可以为今后的就业打下基础。

本书历时八年,六易其稿。最终蒙以下诸君的协助,才得以付梓:黄文强撰写了第六章“收益管理”的“预测”部分,周晖撰写了第七章“电子商务”,陈新撰写了第九章“低成本航空公司”。全书草成后,李少兵校阅了引子和第一至五章,甘江校阅了第八章,曹煜敏、黄晓烨、赵海燕、蔡璧钊校阅了第七章,沈靓、蔡璧钊校阅了第六章,李桂进校阅了其余章节,并且都提出了很好的修改意见。陈书磊、宁磊、潘筱玲阅读了部分校样。多年来,国内各航空公司从事收益管理的朋友们为本书提供了各种信息和灵感。谨此致谢。

感谢您阅读本书。希望本书对您目前或将来的工作有所帮助。

杨思梁

2008年1月

作者简介

杨思梁，博士，现在美国休斯敦。过去十多年中，一直从事中外航空公司收益管理咨询与系统培训工作。与中国民航业合作与服务近十年。

陈新，大学毕业后进入航空业。销售做过，规划搞过，基层呆过，机关干过，从南到北，又从北到南，有着多姿多彩的民航生活。

黄文强，博士，高级工程师，中山大学管理学院校外导师，现在广州。过去十多年中，一直从事航空公司信息系统建设工作，曾主持或参与开发研制开放系统电子客票、电子商务、收益管理、客户关系管理、自助及网上值机等系统，部分项目获得民航科技进步奖。

周晖，双学士，现在上海，一直从事航空公司商务工作，曾主持或参与了收益管理、运价管理、航线分析与管理、同业合作、产品开发、电子商务、培训管理等方面的工作。

目 录

前言

引子 人类飞天史	1
第一章 航空公司的历史	8
中国的航空公司	12
订座系统的历史	13
第二章 航空产品的特征——民航经济学	18
经济学中的供需关系	18
航空公司产品的特征	20
管制与放松管制	22
多等级票价和多舱位管理	23
中国航空公司的供需特征	26
成本与成本控制	29
成本的定义和分类	29
成本控制	32
第三章 航空公司的组织结构与战略规划	36
航空公司的组织结构	36
航空公司的战略规划	42
战略分析	43
战略规划	48
机队和航线网络的规划	49

第四章 航空公司的领导者	56
第五章 市场营销	66
市场营销的定义	66
市场营销战略	67
产品设计	69
运价制定	74
运价制定的原理	74
公布运价和协议运价	75
产品实施	77
恢复航班正常	80
航班签派	81
机组运行	81
产品营销	82
营销的基本任务	86
营销队伍	87
代理人的作用和副作用	90
广告	94
品牌与顾客关系	96
品牌	96
顾客关系管理和常旅客计划	101
第六章 收益管理	104
预测	105
预测与优化	107
数据源	108
预测策略与评估方法	109
预测方法	111
数据完整性与数据线性化	124
误差跟踪	125

优化	125
收益管理系统的基本组成部分	129
O&D 订座系统	131
收益管理的障碍和对策	132
航空公司的价格战	133
收益完整性的破坏及其对策	142
超售的不当处理	145
关于收益管理的总结	149
第七章 电子商务	150
电子商务与分销渠道	152
新技术和新模式的影响	152
建立多元化的网上订座与分销渠道	153
电子商务的基础系统	155
网上订座引擎	155
电子客票和支付网关	156
网上值机和自助值机系统	157
电子商务与顾客关系管理	157
电子商务与收益管理	158
第八章 航空公司的联盟	160
联盟的利弊	161
联盟要注意的事项	163
第九章 低成本航空公司	168
美西南航低成本的主要原因	168
美西南航的影响	175
中国的低成本航空	184
第十章 航空货运	186
航空货运的市场开发	190

航空货运的收益管理.....	192
后记 成功航空公司的特征.....	194
英文缩写表.....	198
术语.....	200
阅读与参考书目	
作者简介	

引子 人类飞天史

在天空飞翔是一种精神的升华。

——一位机长的日记

嫦娥奔月的故事说明，人类自古以来就想飞翔蓝天。可事实上，设计飞机的实际想法是近五百年的事。文艺复兴时期的艺术家达·芬奇是第一个画出飞行器设计图的人。英国人卡莱(Sir George Cayley)在1799年首次设计出了带固定机翼的飞机模型，并于1804年造出了首台滑翔机(glider)，使人类飞行从幻想变成了现实。同一时期的法国科幻小说家凡尔纳(Jules Verne)在《八十天环球旅行》中，描述了坐飞机旅行的情节。卡莱的学生皮诺德(Alphonse Penaud)对老师的设计模型提出了改进，并在1871年造出了一个用橡皮筋驱动的飞机玩具。没想到这个小玩具竟然引发了世人对飞行的兴趣。

德国人李连塔尔(Otto Lilienthal)是第一个既制造又驾驶滑翔机的人。他做过两千多次滑翔机飞行实验，并在一次飞行事故中不幸丧身。他的死并没有吓退后来者。1896年，美国人查努特(Octave Chanute)组织了首次滑翔机设计展。展览上最成功的设计模型被莱特兄弟(Wilbur and Orville Wright)采用。兄弟俩同时还借鉴了李连塔尔的经验，于1903年成功地“发明”了飞机，用的是内燃机推动的螺旋桨(此前的失败者采用较重的蒸汽机)。他们把首台飞机命名为“小鹰飞机(Kitty Hawk Flyer)”^①至此，大多数人开始相

① 对飞机历史感兴趣的读者，可以浏览网上博物馆：www.first-to-fly.com。这座虚拟博物馆由美国俄亥俄州的莱特兄弟飞机公司纪念馆主办。它没有涉及气球和靠氢、氦等气体飘浮的飞艇，因为它们与现代飞机的发展没有直接的承传关系。

信，飞行是人类可以做到的事。

一旦有了上天之路，美欧两地的有志者纷纷行动了起来，赶超莱特兄弟。兄弟俩也不甘落后，一边办起了飞行学校，一边改进自己的飞机。1904年，他们拿到飞机发明的专利。从今天的观点来看，飞机专利也许应该归功于更多人。这年，莱特兄弟的飞机只能飞600英尺(183米)。一年后，他们在38分钟内飞行了24英里(77公里)。到了1908年底，他们造的飞机已经能飞行一个半小时，飞行高度达到1000英尺。1909年，法国人法尔曼(Henry Farman)后来居上，飞出了100英里(167公里)。

1914—1918年的世界大战加速了飞机的研制，因为飞机是战争的有利武器。早在1908年，莱特兄弟就与美国的战争部(当时国防部的名称)签订协议，以25000美元为其制造一架双座飞机。第一次世界大战开始后，特别是当英国人在1914年9月24日首次从飞机上向法国人开炮后，各国对飞机研制的投入达到了惊人的程度。整个战争中，飞机被频频用来进行侦查，并直接投掷炸弹达5万吨。虽然世界因此而变得满目疮痍；但飞机制造工业却得到了长足的发展。一战结束时，参战国飞机总数已接近一万架。

1924年，美国另一位飞机制造家道格拉斯(Donald Wills Douglas, 1882—1962)制造的DT-2型飞机在175天内用371小时绕地球飞了一圈。三年之后(1927年)，查尔斯·林葆(Charles A. Lindbergh, 1902—1974)只身不间断地飞越了大西洋。人类在二十多年内取得如此巨大的进展，从哪方面说都是个奇迹。

第二次世界大战爆发后，飞机又变成了战争的工具。这场战争与人类历史上其他战争迥然不同。作战双方常常人还没见面，仗就打完了，因为战争的主角是飞机和飞机投的炸弹。飞机是二战中大多数重要战役的决定因素，最后也是飞机把原子弹扔在日本，才结束了日本发动的十多年的侵略战争。

二战使飞机的研制突飞猛进。当时美国最重要的飞机制造商是道格拉斯飞机公司、北美飞机公司和波音飞机公司。二战初期，盟军的飞机水平远远落后于德国和日本。道格拉斯凭借其人格的魅力，把全美各大飞机制造厂的设计师召集在一起，让这些昔日相互竞争的对手共享各自的专利技术，并共同研制新的设计方案。当时著名的飞机设计师金德尔伯格(Dutch Kindelberger, 1895—1962)等纷纷加盟这一集体研制项目，使美国的飞机研制在短短几年内超越德、日。整个二战期间，波音公司和道格拉斯公司共为美国和盟

国造了一万多架各种各样的战斗机，而北美飞机公司共造了 43200 多架军用飞机。这些飞机基本上由妇女制造，因为男子大都上了前线或在从事与战争直接有关的工作。后来，道格拉斯公司和北美飞机公司先后并入了波音公司。

波音公司由威廉·波音在 1916 年创立^①。它的首位总设计师是生于北京的王助先生(他的英文名字叫 Tsu Wong)。王助早年留学英国，后赴美国波士顿麻省理工学院主修航空工程。一战期间，他在波音为美国海军设计出新型海上飞机。他与波音的近 30 位设计师和高级技工一道，为新一代飞机的诞生作出了关键性的贡献。

一战结束后，波音公司经历了第一次商业危机，1919 年，公司只卖出一架飞机。这架飞机虽然创造了当时飞行时间最长的纪录，共飞了 350000 英里(563270 公里)，但无法养活几千人。威廉·波音自掏腰包为员工支付近 40 万美元工资，使公司得以渡过难关。二战期间，波音公司除了为美国 and 盟国造战机外，还完成了喷气式飞机的科研任务。二战结束时，波音成为世界上最大的飞机制造公司，但却在一夜之间失去了几乎所有订单，再度陷入危机。全公司 7 万工人失业。好不容易熬到 1948 年，公司的机械师又开始罢工，持续了一百多天。凭着多方的努力协调，公司才没倒闭。由于世人对航空旅行的持续升温(当时多家民用航空公司相继成立)，加上冷战的来临，迫使美国政府重新订购战斗机，波音公司才得以起死回生。复苏后的波音很快重整旗鼓，利用自己成熟的技术和组织能力，在英国人魏特尔(Frank Whittle)和美国人贝尔的实验基础上，于 1959 造出了喷气式飞机——波音 707(当时每架售价 500 万美元)。它利用燃烧剂从发动机后尾高速喷出的气体所产生的推力，达到了每小时 550 英里(885 公里)的速度。波音 707 飞机安全舒适，而且载客多达 150 人。而各国政府也意识到航空旅行对经济甚至国力的正面影响，纷纷投资在本国的大城市建起大型机场，使航空旅行成为普通民众可以享受的选择。1968 年，波音 737 客机问世，次年，波音 747 系列问世，民航的历史从此步入当代。波音公司也成了飞机制造王，它的销售额比美国的另一家飞机制造公司麦道公司高许多倍。

^① 对波音公司历史感兴趣的读者，可参阅 Eugene Rodgers, 《高飞：波音的故事》(*Flying High, The Story of Boeing*), Atlantic Monthly Press, 1996/1997. 大英百科全书中的 Boeing Company 条也写得很生动。

1997年,波音公司与麦道公司合并。麦道公司本身是由麦克多纳(James Smith McDonnell, 1899—1980)1939年创立的飞机公司和道格拉斯1920年创立的飞机公司在1967年合并而成的。麦道公司成功地制造了多款麦道大型(MD)飞机,并且一度还试图与中国合作生产大型飞机。波音兼并了麦道之后,成功地把多拨背景不同、同行相轻的科研和技术人员融合了起来。现在,波音公司在美国一枝独秀。

由于旅客喜欢直飞,波音公司造出了飞行距离越来越远的飞机。现在,一次飞行18个小时的波音747飞机已经在多条线上使用,如新加坡航空公司从新加坡飞洛杉矶的航班飞行时间为18个半小时。该公司目前飞得最远的飞机是波音777-200LR,它在2005年11月10日从香港起飞,经过太平洋和大西洋,飞抵伦敦希思罗机场,不停歇地飞行了22小时42分钟,全程11664海里(21601公里)。这意味着它可以在世界上任何两个大型城市之间不间断地飞行。这种飞机的单位飞行成本低,因为飞机主要是在起飞和降落时费油。但以后可能不会造出飞得更远的飞机了,因为随着飞行距离的延长,需要携带更多的航油。如果需要携带太多的航油,则油料本身的自重会耗油,从而加大成本。况且,客舱服务员的体力有限,如果飞行距离太长,工作负荷太重,承受不了。而采用双机组,又会造成人力成本和飞行成本的浪费。如果要不间断地飞抵更远的城市,也许会从提高航速方面来考虑。

为了打破美国人的垄断,法、德、英、西四国于1970年联合成立了欧洲空中客车工业公司。它由当时的法国宇航公司、德国戴姆勒宇航公司、英国宇航公司和西班牙宇航公司联合经营,总部设在法国南部的图卢兹,工厂设在图卢兹和德国汉堡两地。四国合作,绝非易事。因文化差异,国情不同,四方之间矛盾重重。法国宇航公司和西班牙宇航公司为国有企业,受政府影响,强调保障就业。德国戴姆勒宇航公司和英国宇航公司乃私有企业,受利润左右,要求精简人员,提高效率。四国为了各自的权益和利益分配,争论不休,几乎使公司瘫痪。然而,凭着欧洲人的合作精神和市场利益的驱动,公司终于稳定了下来,并从1974年起,先后生产出空中客车A318、A319、A320、A321以及超巨型A380等系列客机。今天,空中客车公司已拥有全球30%多的民用客机市场。(2007年,世界上共有超过一万架各式各样的民用飞机在使用之中。)目前,空中客车公司已由欧洲空间防务宇航公司(EADS)接管,将转变为股份制私有企业。按理说,这将使空客更容易成

为波音公司强有力的竞争对手。但由于 EADS 目前(2007 年)还同时有两名董事长和两名最高执行官(一名德国人,一名法国人)。从公司结构上看,这样的安排不利于管理,给空客埋下了隐患。A380 客机几次推迟交货,可能这是个主要原因。不过,说不定德法之间可以找到一个顾全大局的解决方法。不管怎么说,今天的大中型民用飞机市场上,唱主角的只有波音和空客两大公司。

波音和空客公司的成功,给我们提供了多方面的经验和启示。波音不仅经历了白手起家的艰难,而且经历了“军转民”的痛苦以及与麦道合并的磨合,最终形成了今天的军机、民机共同生产的良好局面。而空客则谱写了从零开始、多方合作的凯歌。两种截然不同的经验,不仅对我国的民用飞机事业,甚至对我国其他的领域,无疑有着宝贵的启发意义,值得我们仔细研究。

小型客运飞机(又称支线飞机)的制造商,则除了欧美外,还有加拿大和巴西。前苏联的飞机制造业也曾经辉煌一时。他们所造的宽体和窄体客机,目前还在天上飞着。但前苏联的民用飞机,却没有多大的商业市场。可见技术的成功并不等于商业的成功。当年的电灯技术也是如此。虽然在爱迪生之前,电灯技术已经发明,但却不具备商业和实用价值。爱迪生将它变成了实用的产品,所以,世人竟然将电灯发明家的称号冠在他的名字上。百年之后飞机的发展历史进一步证明,即使有了实用技术,也不能保证商业上的成功。前苏联在客运飞机市场上的不成功经验,同样值得研究。而同为航天大国的中国,还有待于出现规模性的客运飞机制造业。

表 1 空中客车公司常用民航飞机的基本数据

机型	平均标价(百万美元)	最大座位数	每座位成本(千美元)
A318-100	42	130	323
A319-100	49	145	338
A320-200	54	179	302
A321-200	66	220	300
A310-300	87	280	311
A300-600R	110	375	293

续表

机型	平均标价(百万美元)	最大座位数	每座位成本(千美元)
A330-200	129	405	319
A330-300	143	440	325
A340-300	154	440	350
A340-500	167	440	380
A340-600	178	485	367
A380	319	854	294
A350-800	199(预计)	270	737

表2 波音公司常用民航飞机的基本数据

机型	平均标价(百万美元)	最大座位数	每座位成本(千美元)
B717	37	125	296
B737-600	45	132	341
B737-700	51	149	342
B737-800	61	189	323
B737-900	64	189	339
B747-400	197	610	323
B757-200	77	231	333
B757-300	85	279	305
B767-200ER	106	255	416
B767-300ER	121	375	323
B767-400ER	132	375	352
B777-200	162	440	368
B777-200ER	191	440	434
B777-200LR	200	440	455
B777-300	190	550	345
B777-300ER	217	550	395
B787-3	140		
B787-8	157	250	628
B787-9	183		