

2013^年

中国通用航空

发展论坛论文集

2013NIAN ZHONGGUO TONGYONG HANGKONG
FAZHAN LUNTAN LUNWENJI

论文集编审委员会 编



电子科技大学出版社

2013_年

中国通用航空

发展论坛论文集

2013NIAN ZHONGGUO TONGYONG HANGKONG
FAZHAN LUNTAN LUNWENJI

论文集编审委员会 编



电子科技大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

2013 年中国通用航空发展论坛论文集 / 论文集编审

委员会编. —成都: 电子科技大学出版社, 2013. 9

ISBN 978-7-5647-1858-9

I. ①2… II. ①论… III. ①民用航空—航空运输—

中国—文集 IV. ①F562.3-53

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 202132 号

2013 年中国通用航空发展论坛论文集

论文集编审委员会 编

出 版: 电子科技大学出版社 (成都市一环路东一段 159 号电子信息产业大厦 邮编: 610051)

策划编辑: 罗 丹

责任编辑: 高小红 罗 丹

主 页: www.uestcp.com.cn

电子邮箱: uestcp@uestcp.com.cn

发 行: 新华书店经销

印 刷: 四川川印印刷有限公司

成品尺寸: 185mm×260mm 印张 15.25 字数 372 千字

版 次: 2013 年 9 月第一版

印 次: 2013 年 9 月第一次印刷

书 号: ISBN 978-7-5647-1858-9

定 价: 56.00 元

■ 版权所有 侵权必究 ■

◆ 本社发行部电话: 028-83202463; 本社邮购电话: 028-83201495。

◆ 本书如有缺页、破损、装订错误, 请寄回印刷厂调换。

目 录

一、通用航空企业运营研究

通用航空运营国内外对比研究.....	杨 薇 2
从西部航空的转型看低成本航空在中国的发展.....	黎志卓 7
通用航空企业运营模式研究.....	李 翱 李明星 吕建飞 11

二、通用航空产业发展研究

通用航空发展现状及前景分析.....	詹培文 王若愚 16
基于 DEA 模型的我国通用航空发展绩效评价研究.....	文 军 李明星 张 硕 李 翱 吕建飞 21
基于灰色预测的通用航空发展需求预测.....	唐家文 29
基于资源观的通用航空发展研究.....	周长春 谢荣超 张吉武 35
我国通用航空产业集中度研究.....	吕建飞 文 军 李明星 李 翱 40
“低空开放”下航空旅游发展的相关问题初探.....	于 蓉 45

三、通用航空飞行技术与飞行安全

直升机地面共振分析.....	王永虎 关立欣 50
民航飞行员初始培训与飞行训练安全管理.....	张立斌 57
我国通用航空安全文化建设思路的探讨.....	陈农田 王 冠 65
浅谈 C-172R 发动机失效迫降.....	黄 博 肖 全 69

四、通用航空安全管理研究

爆炸攻击对通用航空的现实威胁.....	陈现涛 伍 毅 陈 功 76
通用航空 SMS 体系模块划分与分类.....	邓 力 80
国家通航安全综合管理体系的重构路径选择.....	贺元骅 杨晓勇 84
TSA 通航安保战略决策分析.....	李 杨 陈 功 88
美国通航运营安保体系介评.....	刘慧娟 魏中许 92
我国通用航空安全保卫面临的威胁及改进.....	孙华程 98

关于我国通用航空安全监管的浅析.....	王圆圆 李 杨 刘慧娟	103
欺骗识别在通用航空保安中的价值及应用.....	吴小勇 李 杨 凤四海	109
美国通用航空应急计划面临的问题及启示.....	伍 毅 陈现涛 贺元骅 沈洋洋	115
我国通用航空安全监管基本理论研究.....	许凌洁	119
飞行训练学校的安保威胁及应对策略.....	杨骁勇 王圆圆 贺元骅	123

五、通用航空运行保障体系建设

通用飞机起飞着陆性能对通用机场选址的影响分析.....	陈红英	130
区域导航在国内直升机场的应用可行性分析.....	林兰之	134
国际通用航空空管保障对我国的启示.....	沈 振 吕人力	139
基于免疫算法的通航机场初步布局研究.....	王涛波	144
机场终端区 NDB 台飞行校验与参数调整研究.....	张德银 刘 彤 黎 新 罗 英 王有跃	149
UAT ADS-B 信息传输与抗干扰技术研究.....	张德银 余 潇 刘志勇 杨 成 赵泽荣 林 琳	153
通用航空北斗应用展望.....	张光明	158

六、通用航空器维修与适航管理研究

通用航空器维修人员执照体系的研究.....	冯建朝 任仁良	166
通用飞机闪电间接效应防护适航验证试验技术研究.....	胡平道	172
精益维修在维修单位中的应用.....	于 博 方旭光	176
复合材料在民用无人机上的应用.....	马 佳 刘 峰 张成雷	182
关于飞行训练学校机务维护运行模式的分析.....	任 可	188
树脂基复合材料固化过程中瞬态温度场的三维数值模拟.....	陈淑仙 田 鹤	191
基于机务安全价值观的民航安全文化建设研究.....	马 俊 杨晓强	197
中国通航企业维修中的几点安全隐患.....	左渝钰	202

七、通用航空人才培养战略研究

新形势下通用航空学员心理教育工作新模式探索.....	王红梅 解根怀 郑建江	208
中美飞行院校飞行培训的差异与比较.....	肖 全 徐明皓	212
基于人因工程学的管制员“错、忘、漏”雷达模拟机训练研究.....	李海燕 罗晓利	217

八、西部地区通用航空发展建设

政治、军事、生态敏感区通用航空发展的特征与模式分析：以西藏为例	李国政	222
新疆地区通用航空发展浅析	吕 新 王 霞 李春玲	228

九、通用航空法律法规体系研究

论重大飞行事故罪于通用航空的适用问题	胡超容 李 汀	234
--------------------------	---------	-----

摘要

(100029) 北京 中国民航总局航空工业工程中心

通用航空企业运营研究摘要：随着我国通用航空业的快速发展，通用航空企业运营研究已成为航空工业工程中心的重要研究方向。本文从通用航空企业运营现状、存在问题、发展趋势等方面进行了分析，并提出了相应的对策建议。关键词：通用航空；企业运营；研究

一、通用航空企业运营研究

- ◇ 通用航空运营国内外对比研究
- ◇ 从西部航空的转型看低成本航空在中国的发展
- ◇ 通用航空企业运营模式研究

Abstract: With the rapid growth of the general aviation industry in China, the research on the operation of general aviation enterprises has become an important research direction for the China-foreign comparison of general aviation industry. This paper analyzes the current situation of general aviation enterprises in China, the problems existing in the operation, and the development trend. It also puts forward some measures and suggestions for the future development. Key words: General aviation; Enterprise operation; Research

通用航空企业运营研究摘要：随着我国通用航空业的快速发展，通用航空企业运营研究已成为航空工业工程中心的重要研究方向。本文从通用航空企业运营现状、存在问题、发展趋势等方面进行了分析，并提出了相应的对策建议。关键词：通用航空；企业运营；研究

1. 通用航空运营现状分析

1.1 通用航空运营现状分析
通用航空企业运营现状分析：通用航空企业运营现状分析，是指对通用航空企业运营现状进行分析，包括通用航空企业运营现状、存在问题、发展趋势等方面。通用航空企业运营现状分析，是指对通用航空企业运营现状进行分析，包括通用航空企业运营现状、存在问题、发展趋势等方面。

通用航空运营国内外对比研究

杨 薇

(中航工业发展研究中心 北京 100029)

摘要:随着我国经济的发展、低空空域的逐步开放以及政策环境的改善,国内通用航空业迎来了新的发展机遇期。由于仍处于起步阶段,我国通航发展存在很多实际问题需要研究和探索。本文通过全面对比分析国内外通用航空运营业的发展现状,在剖析我国通用航空发展存在的差距和问题的基础上,提出了促进我国通用航空运营业发展的措施和建议。

关键词:通用航空 国内外 对比研究

The China-foreign Comparison Of General Aviation Industry

Yang Wei

(AVIC Development Research Center Beijing 100029)

Abstract: With the rapid growth of China's economy, gradual opening up of low altitude airspace and improvement of policy environment, the general aviation in China has gained new development opportunities. Due to the GA in China is still in the initial stage, there are many issues to be studied and probed. Through comprehensive comparison of the current situation between foreign and domestic GA, this paper analyzes the problems and gap of the GA in China, and gives some measures and suggestions for its future development.

Key words: General aviation Foreign and domestic Comparison

1 国外通航运营发展现状分析

1.1 机队规模与构成

目前,通用航空在全球许多国家和地区得到了广泛应用,机队规模庞大。2012年,全球约有34万架在役通用飞机,占全球民机总量的90%。美国拥有22.3万架通用飞机,占世界总量的65%,加拿大拥有3.1万架,英、德、巴西分别拥有约2万架,澳大利亚、南非和俄罗斯分别有1万多架,如图1所示。

通用飞机机队中通常活塞飞机占绝大多数。在美国,活塞飞机数量占70%左右,喷气公务机约占5%,而涡桨飞机和直升机分别约占4%和4.5%,实验飞机约占10.5%。数据显示,美国通用飞机机队的构成呈现出“活塞飞机比重下降、喷气飞机、直升机比重逐步上升”的发展趋势。

从飞机用途来看,私人飞机最多,约占67.0%,公务飞机占14.3%;教学培训用飞机占9%;航空作业类飞机占7%。

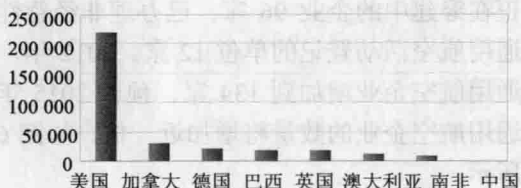


图1 2011年主要国家的通用飞机机队规模

1.2 业务构成及发展趋势

美国通用航空年飞行小时数达 2480 万小时，在全球首屈一指，加拿大超过 450 万小时，澳大利亚和巴西分别达 259 万小时和 170 万小时。

在美国，私人飞行、公务飞行、教学训练和作业飞行是飞行小时数排名前四位的业务，分别占通航飞行小时总量的 32.3%、20.5%、15.7%和 14%。美国作为成熟的通用航空市场，其市场结构基本稳定，各类业务飞行量的占比在金融危机前后波动不大，公务飞行略有下降。

1.3 基础设施

发达的通航运营必然有着强大的机场网络、完善的空管服务体系做支撑。星罗棋布的通用机场是通用航空赖以生存的条件，美国拥有超过 9000 个机场可供通用航空使用，典型的公共通航机场设有 FBO 服务站、FSS 气象站和加油站，能够为通航运营提供完善的服务，全美共有 FBO 服务站 3000 多家，飞行服务站 180 多个。根据 FAA 的规划，到 2025 年还将修建或改扩建 2529 个通用航空机场。同时，美国的空管技术发展成熟，在通用航空领域已经实施了 ADS-B 技术。

2 我国通航运营发展现状与存在问题

2.1 我国通航运营发展现状

我国通用航空飞行开始于 1952 年，在经历了发展初期的快速增长期与“文化大革命”期间的停滞反复期之后，自 1990 年以后进入稳定的增长期，并在近年来呈现出快速发展的势头。

2.1.1 机队规模

我国通用飞机 2012 年底达到 1316 架，相对于发达国家规模很小，但较十年前已经增加了 1.5 倍，发展迅猛。2012 年新引进飞机的数量达到 162 架，创历史新高，如图 2 所示。

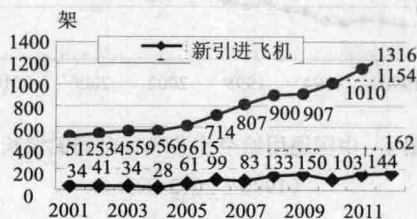


图2 国内通航机队规模变化 (2001~2012 年)

从机队构成看，在 2011 年的 1154 架通用飞机中，活塞飞机的数量最多，为 735 架，直升机为 238 架，涡桨飞机 82 架，喷气公务机为 75 架，如图 3 所示。

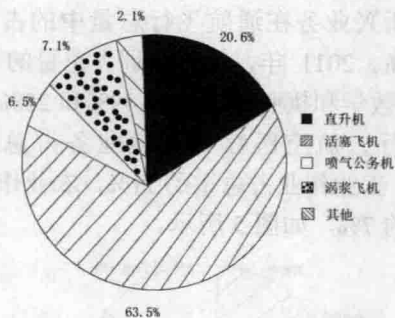


图3 2011年国内通航机队构成

2.1.2 飞行小时

随着经济的发展和政策环境的逐步改善，近年来我国通航发展开始提速，2006~2011 年行业飞行小时年均增速为 19%，2008~2011 年的年均增速进一步提升到 22%。2011 年，我国通航飞行总时间达到 50.3 万小时，同比增长 29%，其中工业作业占 11%，农林作业占 7%，飞行培训占 72%，公务飞行、包机等其他业务占 10%。2012

年，我国通航飞行总时间达到 57 万小时，如图 4 所示。



图 4 中国通用航空作业飞行时间的增长
(1990~2012 年)

近年来培训教学和公务航空等新兴业务增长较快，2007~2011 年执照培训和民航教学飞行小时年均增长超过 11%；公务飞行年均增长达 14.4%；工业航空作业年均增长 8.1%，其中石油服务年均增长 12.2%；而农林业作业增长缓慢。

新兴业务在通航飞行总量中的占比不断提高。2011 年，飞行培训占总量的 72%（民航教学和执照培训各占 49%和 23%），公务飞行、航空医疗等其他业务占总量的 10%。工业作业占总量的 11%，农业作业占总量的 7%，如图 5 所示。

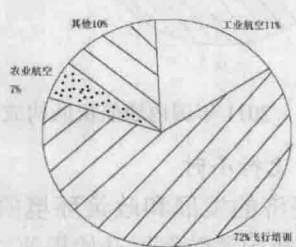


图 5 2011 年中国通用航空飞行时间构成

2.1.3 企业数量

企业数量快速增加，截至 2011 年底，我国从事通用航空经营活动的企业为 123 家，比上年增长 12 家。另外还有已获批准

正在筹建中的企业 96 家，已办理非经营性通用航空活动登记的单位 12 家。2012 年，通用航空企业增加到 134 家。预计 2015 年通用航空企业的数量将增加近一倍，如图 6 所示。

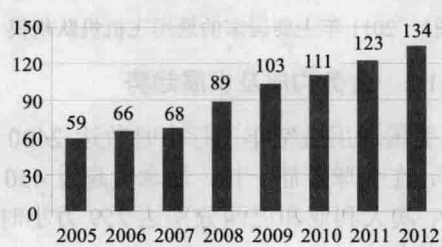


图 6 我国通用航空企业数量的增长趋势
(2005~2012 年)

飞行量排名前十位的企业 2011 年市场占有率合计为 81%，表明我国通航作业的市场集中度较高。未来随着通航运营企业的不断发展和实力的增强，市场集中度将会有所降低。

2.2 存在的问题

通用航空规模小，以传统业务为主。2011 年，我国通航运营创历史纪录地达到了 50 万小时，但仍不足美国的 2%。业务以飞行培训和工、农、林业等传统作业为主，而私人飞行、公务飞行等领域才开始起步，市场份额很低，与通用航空发展成熟市场相比差距较大。

飞行员短缺成为通航发展瓶颈。我国通用航空飞行员数量少，远不能满足需求，而我国当前飞行员培训能力有限、培训费用高的现状也制约了通航飞行员数量的增长。飞行员短缺已经成为通航运营业发展的一大瓶颈。

基础设施建设滞后、条件保障缺乏。一是机场等基础设施数量少，难以满足我国通用航空运营迅速增长的需要，机场的缺乏也制约了 FBO 的发展；二是通用航空飞行监控设施建设落后，不利于通航飞行安全性的

提高；三是通用航空的航油保障渠道狭窄，制约了通航活动的开展。尤其是航空汽油供应困难，严重影响了活塞飞机的使用。

2.3 发展趋势

目前我国通航运营产业仍然处于发展初期，由于法律法规不健全，基础设施落后，需求没能得到完全释放。随着低空空域逐步开放，通航产业环境和要素条件将会得到明显改善，各类通用航空活动将飞速发展。特别是消费类航空将得到前所未有的高速发展，增速将明显高于其他领域，在通航飞行时间中的占比也会明显提高，逐渐与通航发达国家接近。为了满足消费性通用航空市场的需要，航空俱乐部和 FBO 将会快速发展。

3 我国通航运营发展环境与需求分析

3.1 宏观环境分析

3.1.1 政策法律环境

近年来我国通用航空发展的政策环境得到了明显的改善。《加快通用航空发展有关措施》《关于深化我国低空空域管理改革的意见》《中国民用航空发展第十二个五年计划》《关于促进民航业发展的若干意见》《通用航空发展专项资金管理暂行办法》的颁布实施以及该笔专项资金 2013 年首次落实到位，使通用航空发展的政策环境不断得到改善。

3.1.2 经济环境

我国国民经济持续快速增长、人民收入增加是通航发展的巨大引擎。2012 年，我国国内生产总值达到 51.93 万亿元，继续保持全球第二大经济体的地位，人均 GDP 达到 6100 美元。按照国际通航的发展经验，当人均 GDP 达到 4000 美元时，通用航空将进入快速发展通道；当人均 GDP 达到 8000 美元时，私人娱乐飞行将占通用航空的 60% 以

上。当前，经济助推我国通航进入快速发展时期，通用航空将成为我国调整产业结构，加快产业结构升级的重要渠道。

3.1.3 社会环境

通用航空在救援体系中的重要作用得到社会肯定。2008 年南方雪灾和汶川地震、2009 年的云南干旱和北方雪灾、2013 年芦山地震凸显了通用航空在国家应急救援体系中的重要作用。民众对通用航空的认识不断提高，对其在社会交通体系中的作用给予肯定。

媒体和社会对通用航空关注力度不断加大。近年来，通用航空大会、公务机展、低空空域发展研讨会、临空经济发展大会、国内飞行者大会等会议和活动不断推出，众多专家、学者、企业家和民众参与了通用航空活动，通航受到越来越多的人关注。

3.2 市场需求分析

在国家加快低空空域开放和基础设施建设、积极完善通航产业相关的配套政策、国家经济形势快速发展的大好形势下，传统的工农业作业市场将保持稳定增长，行业对飞行员的大量需求和私人学习飞行人数的增加将促进航空培训市场继续保持快速增长，公务航空、通勤航空、观光旅游等消费类通航业务也将迎来市场的繁荣期。

预计到 2020 年，我国通航飞行时间将达到 200 万小时以上，年均增速为 20%。

4 政策措施建议

通用航空是国家战略性新兴产业，承担着国家经济建设的重要使命，必须国家、行业、地方、社会各层面通力合作，将通用航空发展成为国民经济新的增长点。为此，谨提出以下几点建议。

4.1 落实相关规划，完善产业政策体系

落实国家战略性新兴产业“十二五”规

划、国家中长期航空工业发展规划（2013～2020年）、国务院关于促进民航业发展的若干意见、民航“十二五”发展规划、民航局关于促进通用航空发展有关措施，加快制定民用航空工业法律法规，加速推进和落实低空空域管理改革，为通航发展提供良好政策环境。

4.2 创造宽松环境，促进通航发展

加快推进航空产业投资主体多元化，积极引导和鼓励地方政府、企业、民间资本投资和发展航空产业。简化飞机引进以及空域使用审批手续。鼓励地方和个人积极投资建设通用航空机场及保障设施。降低机场使用费、空域资源使用费以及各种航油、航材等保障费用，从而降低通用飞机的使用和维护成本。

4.3 加强基础体系建设，提高支撑能力

配合低空空域管理改革，制定通用航空机场专项规划。加快通用航空飞行服务站管理制度的研究，制定飞行服务站布局规划。

完善公务航空运营支持体系，不断优化外部保障环境。鼓励开展先进的空管、通信导航系统的示范应用，以及FBO、FSS、航空器维修中心（MRO）、作业设备鉴定中心等基础设施的示范建设，逐步形成配套齐全、设施完善的通航运营支撑体系。

4.4 不断拓展通航应用新领域

积极发展通勤航空、公务航空和个人娱乐航空。强化通用航空的产业职能，使其在第三产业和应急救援等领域发挥更大的作用。不断推广营造通用航空文化，让更多的人参与到通用航空中来。

参考文献

[1] 中国民用航空局. 从统计看民航[M]. 北京：中国民航出版社，2002～2011.

[2] GAMA, General Aviation statistical databook & industry outlook. 2012.

[3] 杨薇. 我国通航产业发展与政策研究[J]. 2012.

从西部航空的转型看低成本航空在中国的发展

黎志卓

(中国民航飞行学院 四川广汉 618307)

摘要: 随着近日西部航空公司转型朝向低成本航空的发展理念转变,低成本航空的思路再次映入人们眼帘。什么是低成本航空,其发展历程是什么?中国的低成本航空之路走得怎么样,面临什么样的问题?在中国的环境下,低成本航空如何探索出属于自己的发展道路?本文即从低成本航空的发展历程出发,介绍低成本航空的经营策略,分析中国民航背景的产业环境背景,探讨春秋航空作为低成本航空的先行者的成功之路。并结合我国的航空政策环境对低成本航空发展提出自己的建议。

关键词: 低成本航空 西部航空 春秋航空 低成本理念 转型

Discussions On Low-Cost Carriers Development In China From The Perspective Of West Air's Transformation

Li Zhizhuo

(Civil Aviation Flight University of China Guanghan, SiChuan 618307)

Abstract: Recently with the West Air's Transformation to low cost concept, low-cost carrier's concept once again catches people's eyes. What is low-cost carrier and what is the development of low cost carrier? How did LCC develop in China and what dilemma did it face? In Chinese background, how did LCC discover its own way of development? This paper, based on the development of LCC, introduced the strategy of LCC, analyzed the civil aviation background in China, discussed the success of the pioneer of LCC in China—Age Airlines and provided pertinent suggestions to other LCCs in China.

Key words: Low-cost carrier West air Age airlines Low cost concept Transformation

1 引言

近日随着旗下基地位于重庆的西部航空有限责任公司(西部航空)由此前传统型航空公司向低成本航空公司的转型,海航集团开始加入到低成本航空运营模式中。低成

本航空运营的理念再次引发民航经济领域的风暴。

低成本运营(Low-Cost Carrier, 英文缩写 LCC)的理念是美国于 20 世纪 70 年代随着西南航空公司(Southwest Airlines)的成功提出来的。20 年后,爱尔兰的瑞安(Ryan

Air) 公司, 由传统航空公司自我转型成 LCC, 复制了这一模式。此后, 目睹了美国西南航空的巨大成功, LCC 模式的仿效浪潮从北美席卷欧洲、东南亚。随着中国承诺加入 WTO 后开放天空, 在航空市场不断扩大和航空管制放松 (Deregulation, 美国称为取消管制) 背景下, 诸如亚洲航空等许多 LCC 公司登陆中国航空市场。为应对激烈竞争, 2005 年春秋航空应运而生。在仅有 3 架飞机的情况下, 短短 1 年时间, 春秋航空盈利近 2000 万元。2007 年, 春秋航空以 8 架飞机盈利 7000 万元。春秋航空的高成绩单, 引起了民航业界连串的冲击波。与此同时, 也有一些新成立的民营航空公司在走 LCC 模式时折戟沉沙, 铩羽而归。本文即是在西部航空转型事件上, 探求 LCC 模式在中国的战略发展、真实情况、面临的问题以及个人建议。

1.1 LCC 的定义

对于 LCC 的定义, 主要指低价、只提供基本服务的航空公司 (no-frills airlines)。本文所提到的 LCC 指的是相当于传统国营航空公司 (flag-carrying airlines) 更具备成本竞争优势的航空公司。(Riley, 2003)

1.2 LCC 的特点

为了达到更具竞争性的优势, 与传统的全方位服务航空公司 (FSC, full-service carriers) 相比, LCC 必须依靠更加简化的商业运作模式。这种模式应当具备如下要素:

(1) 点对点的运营网络: 即以一个或几个机场为基地, 开启到达一些主要目的地的航路, 形成自己的运营网络。

(2) 以二线甚至三线机场为主: 因为相对于一线机场而言, 起降费和地面服务费、航路使用费等相对较低。

(3) 单一机型机队: 以一种机型组建机队。LCC 主要是做中、短程航行, 所以只一种机型的机队在维修成本上更加经济。

(4) 飞机的使用率: 相对于 FSC 而言, 飞机使用率更高。比如春秋航空的飞机每天飞 13 个小时, 而传统三大航空公司一般不足 9 个小时。

(5) 只提供基本服务: 比如不提供免费餐点等附加服务。

(6) 最低的订票成本: 所有票均为电子票, 通过互联网和电话售出, 中间没有代理商。乘客仅通过互联网订票, 无需给酒店、代理商、出租车司机等环节的提成回扣。

2 LCC 的经营战略

低成本航空, 顾名思义, 就是在成本上尽可能降低以博取和传统航空公司相竞争的优势。美国西南航空公司的 CEO 赫伯·凯利尔曾说过: “航空公司没有收入问题, 只有成本问题。”一语道出航空公司的生存之道在于对其成本的控制。

而 LCC 低成本战略经营的思路就在于“三化”: 产品服务简化、配送服务简化和组织机构简化。通过这“三化”, 低成本航空公司实现了服务成本、运营成本及管理成本的三低。

下面我们从上述三方面来看低成本航空公司如何降低其运营成本的。

2.1 组织机构的简化

单一机型机队的优势: LCC 均采用单一机型组建机队, 由于飞机销售商的特定, 飞机的采购或租赁成本会降低。也会根据客户要求更高飞机的仓位布局。比如, 传统的波音 737-300 分公务舱 (1~2 排, 4 个座位)、经济舱 (3~22 排, 120 个座位), 而 LCC 的波音 737~300 则只有经济舱 (138 座位)。另外, 单一机队的优势还在于公司不用储备多机型的航材备件和库存, 减少公司在航材储备上资金占用的浪费。人机比也随之降低, 传统三大航人机比都在 105~160:1, 而春秋航空的人机比则在 60:1。人机比的降

低,随之带来的是人员工资、培训等费用的节约。而且机型单一也有利于机组和机务人员提供娴熟技术,减少事故出错率,也提高了飞机日常运营维护的效率,还有较高的飞机使用率:因为飞机要想赚钱就必须在天上。由于 LCC 均提供中、短途航行,执飞点对点的城市直达航线,不经营中转服务。乘客根据自身情况安排中转飞行,航空公司仅执飞点对点城市直达线路。以春秋航空上海到厦门的航线为例,(08:55~10:25; 11:35~13:00)中间无需转场,4 个小时便飞了个来回,飞机停留在机场的周转时间只有 1 个小时,飞机的使用率大大提高。

选择二线机场为基地:二线机场航班密度小,繁忙程度低。机场起降费、登机口使用费等费用相对较低。另外由于二线机场不会发生交通拥堵,因此航班周转、无效盘旋、等待着落方面的燃油损耗也就可以避免。飞机的使用率得到进一步提高。

2.2 产品服务的简化

只提供基本服务:(no-frill service,无虚饰服务)由于 LCC 模式均为中、短程航行,可以不提供餐饮和其他娱乐服务,减少相关设备的使用。另外由于机上不必配备食品,在机场的周转时间会缩短、也可以多载几名乘客。更重要的是,航空公司也节约了人力服务成本,原本 5~6 名的乘务组员配备可减为 1~2 名。

产品服务上推陈出新:与传统航空公司提供全方位服务相比,低成本航空公司可谓在产品服务的节约上做足了功课,动足了脑筋。一个比较极端的案例是,最近日本航空决定把航班上的玻璃酒瓶更换为塑料瓶。据统计,该举措可使一趟飞行的耗油减少 20 升,全年可节约 3000 万日元。而爱尔兰的瑞安公司决定出售航班站票,以便可以在固定的机舱内,“塞进”更多乘客,并且推行按乘客体重卖票的措施,“胖子”以后将为

自己的肥胖多买单。

2.3 配送服务简化

机票销售电子化直销:采用互联网、电话、邮件等方式售票,不提供送票上门、不设代理商。这大大降低了营销的费用,也摆脱了航空公司对代理商的依赖。据不完全统计,营销费用一般占到总成本的 8%。

3 中国低成本航空运营的现状 & 问题

3.1 LCC 在中国的发展

低成本航空理念引入中国后,先后有春秋航空、奥凯航空、鹰联航空等公司进军该领域。除春秋航空运营一年即盈利外,其他航空均出现不同程度亏损。鹰联航空面对大幅亏损,不得不转向货运航空市场。

3.2 低成本航空在中国面临的问题

为什么席卷全球的 LCC 模式在中国发展困难重重?我们不得不重新审视 LCC 模式在中国所面临的问题。

首先是政策层面的问题:市场准入开放度低、飞机引进无自主权、人才流通渠道不畅、配套产业改革滞后。这些政策层面上的限制使得在中国做低成本航空成为不可能实现的目标。在中国,低成本航空绝不简单是一个成本控制问题,伴随的是深层次方面制度改革能否跟上的问题。我们以油价为例,由于航油实行垄断价格,国家规定的出厂价格是每吨 4146 元,本身就比国际油价高出 20 美元,但机场方面还存在调整价,像一级机场上海浦东机场是中国目前加价最少的机场,每吨油加价 320 元。而全国 80% 的机场像新疆喀什、库尔勒,东北的黑河、海拉尔等每吨加价 2500 元。这种燃油成本本身就不是低成本航空自身可以控制的事情。前边我们谈到,LCC 以二级机场为基地,可在中国即使二级、三级机场的费用也和一

级机场相差无多。因为中国即便这些机场,其候机楼也修得符合一级标准,这本身就不符合低成本运营的要求。

再一个是相关配套设施不完善的问题:关于航线、空域,甚至机场的管制方面,中国放松管制的呼声并没有得到相应的响应。

3.3 春秋航空的借鉴之处

那么为什么同样面临这些问题,春秋航空公司仍可以逆势盈利呢?其中有什么值得我们借鉴之处?

春秋航空成立伊始,就确立了“两高两低,两单两减”的模式,即高客座率、高飞机利用率、低营销费用、低管理费用、单一机型、单一舱位、减少虚设成本、减少日常费用。正是在这样的模式下,春秋航空实现了总票价 3.8 折比其他公司低 36%,单平均客座率 95%,高出行业平均水平 72%二十多个百分点,最终实现盈利。

其次,春秋航空的营销成本控制得当。在成立公司前,春秋旅行社已有 10 年的包机经验。其 40% 的乘客来自春秋旅行社每年近 200 万人的包团旅游旅客,这成为春秋航空固定的客源。这是其他低成本航空公司艳羡而难以企及的。在票价销售上,春秋航空实行直销模式,鼓励乘客通过互联网、电话等取票方式,减少代理商、门店、网店的费用,在自己旅行社销售服务终端的基础上开发自己的营销离岗系统,不参加中国民航联网销售系统(CRS),仅此一项,2007 年春秋航空的营销成本节约了 6~8 美元,高达 4000 万元,而 2007 年全年春秋航空的盈利才 7000 万元。所以其董事长王正华接受采访时,面对业界对其 7000 万利润的质疑说道:“春秋航空的业绩一半是赚的,一半是省的”。就凭这两点,这是其他低成本航空公司难以望其项背的。

再者,对于民航领域中的人才流通不畅的问题。春秋航空从 2007 年开始,往各民

航飞行员培养院校送培自己的飞行员,并抄底其他破产航空公司的飞行员(如将西班牙航空公司 30 余名飞行员囊入麾下),开始储备自己的人才库,力争在人才使用方面不受制于人。

4 结语

民航局李家祥局长在 2012 年度工作会上指出,我国民航客运需求较旺,是全球最具发展潜力的航空市场。但目前的问题是,我国一张机票价格平均为人均可支配收入的 10%~15%,而在美国等发达国家这一比例仅为 0.5%。一方面是 13 亿潜在消费群体,另一方面是居高不下的机票价格。如果要实现民航大国、民航强国的目标,按照航空客运量与人口数的比例达到发达国家的水平来计算,低成本航空在中国的发展前景是非常巨大的。虽然目前,在相关配套政策方面,低成本航空还面临这样那样的问题。但是借鉴春秋航空的成功经验,在巨大市场发展空间背景下,我想我们至少应该从如下几个方面来思考低成本航空的发展问题:

(1) 政策方面:改善产业环境,放低准入门槛,用市场化来敦促行业的发展。

(2) 航空公司方面要创新管理、营销、激励机制。

(3) 自身定位明确,找到自身优势,确立市场地位,抢占市场份额。

(4) 在降低成本方面做足文章,做好文章。

参考文献

[1] 冯雁凌. 我国发展低成本航空公司的可行性分析[D]. 厦门: 厦门大学, 2005.

[2] 朱瑾亮. 传统、低成本航空公司的相互异化[J]. 民航管理, 2007(12): 77-80.

[3] The Airline Industry: Challenges in the 21st Century[M] Alessandro Cento. Physica-Verlag GmbH & Co; 1st ed. 2009.

通用航空企业运营模式研究

李 翱 李明星 吕建飞

(中国民航飞行学院航空运输管理学院 四川广汉 618307)

摘要: 建立了通用航空企业运营模式分析的理论框架,在考察产业分工环境和市场需求环境的基础上,从经营模式、投资模式、盈利模式三个方面分析企业的运营模式。在这一理论框架下,研究了目前中国通用航空企业运营环境、运营模式、存在的问题和其演进方向。

关键词: 运营模式 通用航空

The Research Of Operation Model Of General Aviation Enterprise

Li Ao Li Mingxing Lv Jianfei

(College of Aviation Transportation Management,

Civil Aviation Flight University of China Guanghan, Sichuan 618307)

Abstract: In this paper, a analysis framework of theory was build, on the basis of investigation to the environment of industrial division and market requirement, the operation mode of general aviation enterprise was analyzed from three aspect: investment mode, management mode and profit mode. This paper also has researched the operating environment, operating mode, existing problems, a problems and evolution tendency of china's general aviation enterprise.

Key words: Operation mode General aviation

1 前言

随着国家一系列促进通用航空产业发展相关政策法规的出台,极大促进了企业、地方政府发展通用航空的热情,我国通用航空产业迎来了前所未有的发展机遇,市场前景广阔。同时应看到,我国通用航空产业发展仍面临着许多障碍和挑战,如空域改革迟缓、机场数量不足、机队老化、飞行人员匮乏、维修保障落后、管理体制不健全、市场准入困难、企业效率低下、市场开发程度

低等。

通用航空发展的活力之源在通用航空企业,深入研究通用航空企业运营模式的演进规律,对丰富通用航空产业理论有一定的理论意义,对通用航空产业实践也有一定的参考价值。

本文所讨论的通用航空企业是可以在广泛意义上理解为直接提供通用航空飞行服务的运营人,既包括普通意义上的通用航空企业,也包括如飞行培训学校、通用航空俱乐部等非企业制度但直接提供通用航空