

 工银租赁·经典译丛

编著 毕坚·瓦赛 (Bijan Vasigh) 雷扎·塔莱加尼 (Reza Taleghani)
达瑞尔·詹金斯 (Darryl Jenkins)

译者 姜波 卢英 翟会敏 王兮 等



Aircraft Finance
飞机金融

波动行业投资成本的管理战略

Strategies for Managing Capital Costs in a Turbulent Industry

 中国金融出版社

 工银租赁·经典译丛

编著 毕坚·瓦赛 (Bijan Vasigh) 雷扎·塔莱加尼 (Reza Taleghani)
达瑞尔·詹金斯 (Darryl Jenkins)

译者 姜波 卢英 翟会敏 王兮 等

Aircraft Finance **飞机金融**

波动行业投资成本的管理战略

Strategies for Managing Capital Costs in a Turbulent Industry



 中国金融出版社

责任编辑：李 融

责任校对：刘 明

责任印制：程 颖

Copyright 2012 J. Ross Publishing, Inc. All rights reserved.

北京版权合同登记图字 01 - 2014 - 3617

《飞机金融》一书中文简体字版所有权属中国金融出版社所有，不得翻印。

图书在版编目 (CIP) 数据

飞机金融：波动行业投资成本的管理战略 (Feiji Jinrong: Bodong Hangye Touzi Chengben de Guanli Zhanlüe) / (美) 毕坚·瓦赛、(美) 雷扎·塔莱加尼、(美) 达瑞尔·詹金斯著，姜波，卢英，翟会敏，王兮等译. —北京：中国金融出版社，2014. 12

ISBN 978 - 7 - 5049 - 7706 - 9

I. ①飞… II. ①毕…②雷…③达…④姜…⑤卢…⑥翟…⑦王…

III. ①民用飞机—租赁—研究 IV. ①F560. 6

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 254267 号

出版 **中国金融出版社**

发行

社址 北京市丰台区益泽路 2 号

市场开发部 (010)63266347, 63805472, 63439533 (传真)

网上书店 <http://www.chinafph.com>

(010)63286832, 63365686 (传真)

读者服务部 (010)66070833, 62568380

邮编 100071

经销 新华书店

印刷 北京松源印刷有限公司

装订 平阳装订厂

尺寸 169 毫米 × 239 毫米

印张 25.5

字数 390 千

版次 2014 年 12 月第 1 版

印次 2014 年 12 月第 1 次印刷

定价 60.00 元

ISBN 978 - 7 - 5049 - 7706 - 9/F. 7266

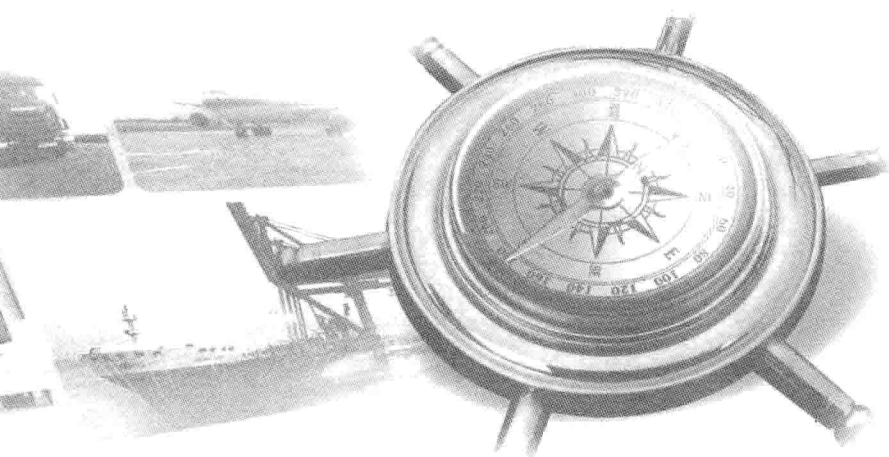
如出现印装错误本社负责调换 联系电话 (010) 63263947

编委会

编委会主任 丛 林

编委会副主任 纪福星 黎 丽

陶 梅 胥 青



航空业和飞机租赁业是高端产业，在经济社会发展和经济全球化中具有重要地位和独特作用。国务院办公厅 2013 年印发《关于加快飞机租赁业务发展的意见》，指出今后十年到二十年是我国大飞机市场开拓和航空制造业转型升级的关键时期，是我国飞机租赁业发展的黄金时期；明确了我国飞机租赁业发展的“三步走”战略，制定了支持飞机租赁业发展的政策制度措施。我国飞机租赁业从无到有、从小到大，形成了多层次租赁体系，应当为航空业和经济社会发展作出更大贡献；我国将由航空大国向航空强国跨越，飞机租赁业将迎来更为广阔的发展空间。

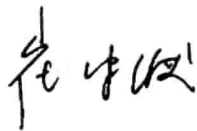
中国银监会 2007 年批准设立工银租赁公司等金融租赁公司，2010 年准予金融租赁公司在天津东疆保税港区设立 SPV（特殊项目公司），以单机公司方式开展飞机租赁业务，为中国租赁公司创造了公平参与国际竞争的条件。国家有关部门陆续出台促进租赁业发展的政策制度规范，促进了金融租赁公司和融资租赁公司发展。飞机租赁产品不断增加，飞机租赁市场迅速扩大，不仅成为租赁业的一大行业，而且成为支撑航空业创新发展的重要载体。我国的飞机租赁市场由飞机承租为主转化为飞机承租与出租共同发展，形成了中国租赁公司参与国际市场竞争的格局。

飞机租赁与航空业互为依存和发展的条件，航空制造业面向租赁公司销售产品，航空公司以租赁方式运营机队，是航空制造业和航空公司区别于其他行业的重要特征。飞机租赁高度专业化

和集成化，涵盖了飞机采购、租赁融资、贸易物流、资产管理、国际规则、法制规范等领域。与全球成熟的飞机租赁业相比，中国飞机租赁业在专业人才、技术、租赁资产管理等方面还有很大差距，因此也有巨大的发展空间。

工银租赁公司作为我国金融租赁行业的领先企业，在专业人才培养和前沿知识引进方面发挥了突出作用。此次编译的《飞机金融》一书，从民用飞机行业的全球化与演进开始，介绍了飞机制造、飞机机型、飞机效率等航空制造业知识，论述了飞机评估估值、有效成本管理、飞机资产管理、飞机租赁与融资、飞机抵押债券交易和证券化等飞机金融专业知识等。为航空及金融从业者提供了理论教材和实务教程，丰富了航空产业和飞机金融的专业知识，有利于我国飞机租赁产业专业化和国际化发展，有助于中国航空和金融企业更好地与国际同业接轨。

璀璨的天空承载着人类的梦想。我国赢得航空金融发展的黄金时期，面对巨大挑战和国际竞争，要尊重发展规律，完善政策制度，加强风险控制，培养专业人才，在“软件”建设方面多下工夫，科学管理，行稳致远，促进中国航空业和飞机租赁业繁荣发展，为实现“中国梦”增添动力和光彩。



天津市市委常委、常务副市长

2014年11月

对飞机金融 的高度评价

在这本很有见解的书中，作者毕坚·瓦赛、雷扎·塔莱加尼和达瑞尔·詹金斯从金融的角度，将这个高度资本化和动态变化的行业带入我们的生活，让读者了解到飞机生产以及航空公司现状背后的决策背景。这本书从航空业的历史视角出发，提供了一些案例来帮助读者了解到基于现有的飞机、购买飞机的决策的重要性以及该如何购买飞机。

《飞机金融》这本书描述了航空业内在的敏感性和波动性的金融属性，同时详细阐述了这个一直在不断变化的行业所面临的挑战和动态变化。读者将被互相竞争的航空公司和飞机制造商吸引，并且会明白这些变动对飞机资产评估和航空公司机队选择和航线决策的影响。这本书对融资选择以及如何决策也提供了有价值的意见。

从历史的视角转到现代的视角，这本书将带领你了解到制造商、航空公司、融资工具的动态发展过程，你将会好奇以现在的发展速度，航空业的未来将会受到什么样的影响？如今，航空业正面临一个关键的时刻，飞机制造业不断发展，飞机运营成本的不断增加，正改变着航空业的全景图。全球化、技术和联盟在未来机队和航线网络中将会继续扮演关键角色。这本书解释了为什么行业变化如此之快？变化为什么如此重要？以及为什么这些飞

机不会像那些过时的飞机一样被遗忘？

赞恩·罗威 (Zane Rowe)

美国联合航空执行副总裁兼首席财务官

《飞机金融》这本书提供了基于事实的、通俗易懂的关于飞机金融的解释。对这些问题进行论述和讨论的章节将让你了解到这个问题的复杂性。阅读本书之后，事实和概念便一目了然。一点一点的，作者将为读者打好坚实的基础。与此同时，这本书也为航空公司的执行者和投资者提供了一个参考工具。

本书向读者介绍了不断变化的全球航空业和其结构，详细介绍了航空业的起源、重组和发展到现在的飞机市场状况的一个过程，探索了主要制造商机队供应的复杂性，向读者展示了如何发现一系列重要飞机的整体特征、物理结构特征和运营特征。相应地，本书将带来对不同机队供应的比较分析。

作者强调的重点内容是背景对研究很有意义。作者用清晰明了、循序渐进的方式给出了行业中比较重要的和飞机有关的估值技术的例子，并敏锐地分析了关键的评估因素。航空业的全球化特性带来了飞机的出口信用融资，作者用一章对这个问题进行了描述，如出口信用机构、司法统一法组织和开普敦公约。这本书也为理解不断变化且复杂的飞机相关新部门提供了很好的指引。这对于解决美国和欧洲关于空中客车的世贸组织规则的争议也很重要。

这本很有价值的书，是读者了解处于民用航空业核心地位的飞机是理想工具。同时，对于航空公司管理者来说，这也是一个与时俱进的工具。对读者和专家来说类似，这本书内容丰富，并深刻阐释了飞机金融的复杂性。

保罗·米弗萨德 (Paul Mifsud)

前政府和法律事务副总经理、荷兰皇家航空联合主席、美国律师协会和国际航空法律委员会

毕坚·瓦赛 (Bijan Vasigh) 是美国佛罗里达州德通海滩安柏瑞德航空航天大学经济和金融学的教授。他拥有美国纽约州立大学的博士学位, 并且发表过很多有关航空业的文章。这些文章被大量发表在经济学期刊和杂志上, 包括《经济和金融》(*Journal of Economics and Finance*)、《交通运输管理》(*Journal of Transportation Management*)、《美国宇航局航天科技报告》(*NASA Scientific and Technical Management*)、《运输业季刊》(*Transportation Quarterly*)、《机场业务》、《商业与经济》(*Journal of Bussiness and Economics*) 和《旅行研究》(*Journal of Traval Research*)。同时他还被世界大型报刊和杂志报道过。在 2006 年, 他的论文“基于全要素生产率的集群策略评价: 航空业的实证研究”(*A Total Factor Productivity Based for Tactical Cluster Assement: Emprical Investigation in the Air line Industry*) 在航空研究方面出色的表现获得 Dr. Frank E. Sorenson 奖。毕坚是《航空运输经济学的介绍: 从理论到实践》(*An Introduction to Airtran sport Economics: From Theory to Application*) 和《航空公司融资基础: 实践和方法论》(*The Foundation of Airline Finance: Methodology and Practice*) 的作者。

雷扎·塔莱加尼 (Reza Taleghani) 是纽约摩根大通证券部的董事总经理, 他整个职业生涯的大部分时间都是作为摩根大通证券部的航空运输业的投资银行家。他拥有布朗大学历史学和组织行为管理学的双硕士学位, 同时拥有维拉诺瓦大学的工商管理硕

士和法学博士学位。他对航空业有着很深入的了解，曾担任斯堪的纳维亚航空的低成本航空公司斯特林航空董事长和首席执行官。他在飞机融资方面的经验来源于其在摩根大通证券化产品组开展的交通行业资产设立融资和结构化融资，并且在斯特林航空经营着一个喷气机的运输机队。他在摩根大通证券部期间，也参与了并购和收购咨询、股票公开发行、担保融资、无担保融资、欧洲出口信用支持的银团贷款、资本市场融资、杠杆融资，以及为欧洲、美国、拉丁美洲的航空公司和出租人飞机资产进行重组咨询和风险管理等。

达瑞尔·詹金斯（Darryl Jenkins）有着近 30 年的航空经验，并有在美国联合航空公司和达美航空并购的丰富经验。之前，他在美国乔治华盛顿大学担任航空部门主管，从 2001 年到 2003 年，他是航空管理学研究生课程的负责人，并且 2004 年是安柏瑞德航空航天大学的客座教授。作为一个咨询顾问，他曾经为世界上大多数顶级航空公司工作过。他是网络媒体（ABC、CBS、Fox、CNN、MSNBC 和 CNBC）的顾问，主要集中于航空咨询。他也经常出现于纸质媒体中。他是各种会议中的常见发言者，并且出版过很多本书。

致 谢

写任何一本书的过程都是一个漫长的尝试的过程。作为作者，我们从许多人身上得到了很多帮助和鼓励。在这里要感谢安柏瑞德航空航天大学的 Christina Fredrick 和 Richard Heist。

很多安柏瑞德航空航天大学的研究生也为本书手稿提供了帮助。我们非常感谢研究生 Pascal Lawrence、Matthew Dixon、Krislen Keri、Vlasislav Borodulin、Alexandru·Milut、Lance Brabham 和 Hal-nettige Perera。

很多人为这本书的成形作出了贡献。我们要特别感谢 Zane Rowe、Paul Mifsud、Ken Dufour、Kelly Ison、Johan Visser、Peter Morrell 和 Graham Deitz。

我们也要感谢航空公司和航空业的很多朋友和支持者：Fariba Alamdari Sam Fanasheh 和 Don Ryther（波音公司），Hossein Amir - Aslani、Chris Tarry、Vedapuri Raghavan、Habib Eslami、Chris Vogel、Rober Milton、G. Rod Erfani、Shahin Vassigh、Bert Zarb、Vitaly Guzhva、Gueric Dechavanne、Blair LaCorte、Javad Gorjidoz、John Thomas、Bill Franke、Michael Bell、Stephen Johnson、Victor Vial、Houman Motaharian、Thorsteinn Gudmundsson、Jose Ofilio Gurdian、Duncan Dee、Andrew Lobbenberg、Ron Wainshal、Norman Liu、Diego Simonian、Alvin Khoo、Michael Clare、Bob Genise、Steve Hazy、Tony Fernandes、Trevor Ricards、Pam Hendry、Dave Walton、Dave Siegel、Fritz Otti、Dominique Party、Sydney Isaacs、John McEvoy、

Calin Rovinescu、Marc Allinson、Michael T. Hansen、Aaron Moser、Vikram Rupani、Mark Streeter、Jamie Baker、Chris Avery、Patrick Ryan、Jeffrey Tenen、Gus Kelly、Scott Scherer、Elihu Robertson、Benoit Debains、Jeppe Gregersen、Tom McCormich、Ole Falhot、Allan Eimert、David Arendt 和斯特林航空的全体成员——特别是机组人员和乘务组！

我们要特别感谢我们的家庭对我们的支持。因为有了他们的耐心和爱，这本书才得以完成，我们要感谢：Behnoosh、Majid Vasigh、Demetra、Nika、Dino、Babak 和 Manijeh Taleghani。

我们也要感谢 J. Ross 出版社的 Tim Pletscher 和 Stephen Buda。他们鼓励并帮助我们完成了一份质量上乘的稿件。

书中若有任何错误都是作者的错误，如果有读者的反馈，我们将会非常感激。

原版 序言

这几年，作者毕坚·瓦赛曾邀请我去他的经济学课堂讲解目前航空业的问题。这些课堂讨论引出了关于经济金融的核心元素是怎样影响航空公司的管理决策问题的话题。将学术概念和现实问题结合起来，能让无趣的知识信息变得生动活泼。这些讨论从理论和实践应用的角度将知识真实再现于眼前。这是瓦赛博士和其他作者在这本书中主要应用的方法。这本书将经济学和金融学的概念运用于大量计算中，因此引出航空公司飞机资产的估值框架，以及航空公司购买飞机的融资途径的决策选择。

当瓦赛博士让我思考如何写出一本关于飞机估值和融资的书时，我脑海中冒出一个问题：这本书怎么才能增加一架飞机到底价值多少的知识性了解呢。随着这本书写作的不断推进，这个问题的答案越来越清晰。建立对飞机的估值结构需要很多经济和金融估值方式，这些在不同年份和不同航空公司之间都有可能变化。理解这本书中的估值公式中的因素为读者理解其公司奠定了基础。《飞机金融》这本书提供了如下方面的信息：

- 飞机融资的基础
- 公司资本结构
- 租赁的概念及优缺点
- 影响估值的管理决策
- 飞机价值的组成部分以及这些组成部分的改变对其价值的影响

- 为何对于不同航空公司而言同一架飞机价值可能不同

简而言之，读者将学到关于飞机管理的知识。我还未发现任何一本书能以一种方式将这些话题集中起来，而且将不同话题之间的关系表述得如此清楚。读者将会从这本书获益良多，这本书也可以为经验丰富的航空公司专家提供参考。

Kelly Ison, MSc, SPHR, ATP
美国航空公司前咨询委员会主席，咨询家

第二次世界大战之后，波音飞机公司（Boeing）、麦克唐纳飞机公司（McDonnell）、道格拉斯飞机公司（Douglas）和洛克希德飞机公司（Lockheed）开始涉入美国民用飞机制造业。这些公司将他们在军用飞机生产方面的经验运用到第二次世界大战后民用飞机的需求中。波音飞机公司于1916年在华盛顿州西雅图市成立，并迅速重组，于1961年改名为波音公司。麦克唐纳公司和道格拉斯在1967年合并，在北美，合并后的公司在1997年与波音合并之前一直是波音的长期竞争对手。洛克希德飞机公司曾多年集中于不同民用飞机的生产，但是最后决定放弃民用飞机业务而专门生产军用和国防飞机。

在欧洲，一个荷兰的飞机制造商福克公司（Fokker）在20世纪20年代成了世界上最大的飞机制造商，但是在1996年破产并且停止营业。为了打破美国在民用飞机方面的垄断地位，1967年，来自法国、英国和德国的政府部门决定各国专业技术公司结合起来组建航空技术集团。1970年12月18日，空中客车工业公司（Airbus）作为一个经济利益集团得以成立。这些年来，空客成长为飞机生产行业的主力，波音和空客并列成为当今民用大型飞机的主要制造商，而新成立的巴西航空工业公司（Embraer，巴航工业）和加拿大的庞巴迪公司（Bombardier）则集中于区域市场。

虽然飞机制造商一直在盈利，航空公司却自美国1978年放松管制以来，遭遇巨大损失。当消费者不断从激烈竞争中获利，而

票价下降的压力继续加大时，航空行业已经习惯于牺牲股东的权益。在航空业发展过程中，学术界并未对民用飞机的估价做过深入研究。

然而，对能够产生收益的资产、例如飞机进行估值是一件具有挑战性、刺激性、创造性和有价值的工作。航空公司、机队管理人员和资金预算人员（需要在投资中获得帮助）提出的问题通常复杂而且重要。估值问题影响整个组织的发展。为了得到中肯的评估，必须运用严谨的评估方式。当评估问题的需求增加、基于评估资产所做决定的重要性增加，决策者提高了问题的分析方法和标准。

航空公司管理层将购买民用飞机作为一个增加效益和增强竞争力的投资机会。飞机的价值建立在其内部因素如飞机的规格和说明文件的基础之上。飞机的价值依赖于其机龄、型号、座位容量、业载、燃油效率、客户定制化程度和技术现状等。在 20 世纪 80 年代前，燃油效率不是一个主要的飞机设计驱动力，但是现在燃油效率已经成为飞机和发动机研制开发的主要驱动力。2010 年 12 月 1 日，空客宣布一款用于 A319、A320 和 A321 - A320neo 的高燃油效率的引擎，宣称这将大幅度提高这些飞机的效率。

另外一个造成飞机价格变动的原因是购买方装配设备的价值变化，比如飞行中的客舱娱乐系统、客舱座椅和发动机等。此外，飞机价格受到外部因素的影响，如宏观经济指标、市场需求和弹性、燃油成本和环境政策等。外部影响因素非常重要，因为它将决定航空业分析的基础，对飞机价值的形成有很大的影响力。现代飞机相对 40 年前的飞机燃油效率提高了 70% 多。对于旧飞机，高且不可预测的燃油价格将决定是否使用新的和燃油效率更高的飞机替代它们的重要因素。

新飞机比旧飞机昂贵很多，但是其价格差异将被低的营业成