

资助项目

THEORY AND PRACTICE OF
ECONOMIC VALUE IN AIR TRANSPORTATION

航空运输经济价值 理论与实践

李晓津 著



航空工业出版社

航空运输经济价值理论与实践

李晓津 著

航空工业出版社

北 京

内 容 提 要

本书在综合分析马克思主义和现代西方经济学理论基础,提出航空运输经济价值理论的研究目的是“促进人的自由而全面的发展”。然后对航空运输产业链条上主要环节之间的经济现象进行了定性分析和定量研究,首次提出航空运输经济价值理论侧重研究“产业链各环节以共赢为目的的劳动交换关系”。最后,对困扰民航的若干重点和难点问题进行了系统研究,提出了相应经济管理思路。

本书具有理论性、系统性和全面性的特点,可供航空运输经济研究人员阅读,也可供民航行业管理人员、航空运输业内相关企事业单位员工及高年级研究生参考。

图书在版编目(CIP)数据

航空运输经济价值理论与实践 / 李晓津著. -- 北京
: 航空工业出版社, 2011. 9
ISBN 978 - 7 - 80243 - 786 - 9

I. ①航… II. ①李… III. ①航空运输—运输经济学—研究 IV. ①F560

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 129229 号

航空运输经济价值理论与实践

Hangkong Yunshu Jingji Jiazhi Lilun yu Shijian

航空工业出版社出版发行

(北京市安定门外小关东里 14 号 100029)

发行部电话: 010 - 64815615 010 - 64978486

北京市平谷县早立印刷厂印刷

全国各地新华书店经售

2011 年 9 月第 1 版

2011 年 9 月第 1 次印刷

开本: 720 × 960 1/16

印张: 13.75

字数: 205 千字

印数: 1—1000

定价: 36.00 元

序

改革开放 30 年来，随着国民经济不断发展，中国民航取得了巨大进步，航空运输周转量年均增长率基本保持在两位数以上。截至 2010 年底，中国民航运输周转量已稳居世界第二位，多个机场客货吞吐量进入世界前列。这些数据表明，中国正逐步从民航大国向民航强国迈进。回顾中国民航 30 年来的发展历程，有很多值得总结的经验，其中之一就是提升宏观经济管理水平，统筹解决旅客/货主、航空公司、机场、空管、其他保障单位及整个社会公众之间的利益矛盾。回顾中国民航的发展历程，我们有成功的经验，也有失败的教训，客观而言，与发达国家相比，中国民航还缺少系统的、深入的、科学的经济价值理论研究体系，仍处在“摸着石头过河”的阶段。

早在 20 世纪 60 年代，美国、欧洲等民航发达国家和地区的相关理论界人士（包括世界著名的美国麻省理工学院国际航空运输研究中心、英国克兰菲尔德大学等）就开始系统研究航空运输业内经济规律，科学评估相关各方经济利益和社会福利，逐步提出政府放松管制、航空公司实行收益管理、机场定位公益服务单位、国际航线“开放天空”等理论观点，并促成了相关政策的出台。后来事实证明，这些观点在宏观上符合民航发展规律，在微观上充分反映了美国、欧洲的特殊性，实现了旅客/货主、航空公司、机场、空管及社会等相关各方利益的统一，不仅为保障美国、欧洲航空业在世界范围内的发展扩张奠定了坚实的理论基础，而且充分显示了科学理论对现实的巨大指导意义。

由于历史背景、经济环境、政治体制等因素的差异，中国民用航空界不能完全照搬发达国家做法，而在中国建设民航强国又是前无古人的事

业，没有可供借鉴的经验，因此，客观形势需要中国民航理论研究工作者努力将航空运输经济规律与中国国情相结合，在理论上系统剖析各种矛盾，在实践中提出前瞻性、总体性的解决思路，充分发挥理论研究对民航强国建设的引领和支撑作用。

本书作者李晓津教授从1996年开始从事价格、财务等航空运输经济领域的研究工作，迄今已有15个年头。由于工作关系，我接触过他的多项研究成果，包括民航国内旅客运价改革研究、机场收费改革、民航产业价值链研究、民航基础设施建设专项基金改革研究等，政策实施后表明这些研究成果具有较高理论价值和实际意义，推动了民航经济管理工作。本书是李教授多年来研究成果的提炼和总结，不仅包括国内外有关航空运输经济价值研究的大量理论研究成果，而且包括大量实际研究资料，构筑了适合我国国情的航空运输经济价值理论体系。

我个人认为本书有两个基本理论观点值得关注。

第一，首次提出了航空运输经济价值理论的研究目的是“促进人的自由而全面的发展”。

关于经济价值理论有很多观点，包括马克思劳动价值论和西方经典经济价值理论等。本书在综合对比分析后，以马克思主义有关观点为基础，首次提出航空运输经济价值理论的研究目的是“促进人的自由而全面的发展”。2010年3月10日，温家宝总理在人民大会堂回答记者提问时明确指出，“推进改革，使每个人都有自由和全面发展的机遇”。作为国家综合交通运输基础设施之一，航空运输可以为人们提供更多的生活和工作选择，能够在相当程度上促进该目标的实现。

第二，首次提出航空运输经济价值理论应研究“产业链各环节以共赢为目的的劳动交换关系”。

关于航空运输经济价值理论的研究内容一直困扰着中国民航相关各方，市场化改革后各方对于自身经济利益的追求远远超过对于行业整体经济利益的追求。本书以国家利益最大化为目标，系统分析了旅客/货主、航空公司、机场、空管和整个国民经济之间的价值流动规律，最后提出航

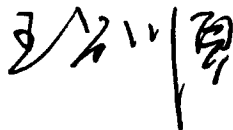
空运输经济价值理论应研究“产业链各环节以共赢为目的的劳动交换关系”。这种观点对于建设和谐民航、建设民航强国具有重要指导作用。

另外，本书结合我国航空运输市场发展的实际情况，针对航空运输领域的相关热点问题（包括国民经济与航空运输的因果关系、航线网络经济效益评价和空域资源利用的经济评价）进行了深入研究，得到了很多有意义的研究成果。

总体而言，本书作者整理了多年来的研究成果并进行提炼，最后得到的结论具有很强的理论性和系统性，对从事航空运输理论研究工作和实际工作的同志来说很有启迪作用，值得大家学习借鉴。

同时，我亦希望作者及其他从事航空运输经济理论研究的专家学者能够继续努力，将相关研究不断深化和拓展，为建设民航强国提供更有力的理论支撑！

中国民用航空局副局长



2011年5月30日

目 录

导 论	(1)
第一章 理论回顾	(9)
第一节 经济价值理论回顾与启示	(9)
第二节 航空运输经济理论回顾	(15)
第二章 民航旅客/货主时间价值研究	(27)
第一节 旅客时间价值概论	(27)
第二节 旅客时间价值算法研究与实践	(31)
第三节 货运时间价值算法研究与实践	(56)
第三章 航空公司经济价值研究	(60)
第一节 航空公司运价研究	(60)
第二节 航空公司成本分析	(65)
第三节 航空公司经济价值分析	(69)
第四章 机场经济价值研究	(84)
第一节 机场为旅客创造经济价值研究	(84)
第二节 机场成本研究	(89)
第五章 空管系统经济价值研究	(97)
第一节 空管系统经济地位与价值	(97)
第二节 空管系统经济成本	(106)
第三节 空域资源经济价值理论体系	(118)
第六章 综合研究案例	(125)
第一节 中枢航线网络与点对点航线网络效益比较	(125)
第二节 基于经济价值理论的空域资源利用评价研究	(163)

附录一 中国航空运输业与国民经济发展因果关系研究.....	(178)
附录二 基于 WRLS - SVM 方法的飞机机型经济分类研究	(187)
附录三 2002 年中国民航对国民经济的间接贡献和引致贡献	(199)
后 记.....	(208)

导 论

5000 多年前，人类进入了产品交换时代，经济价值规律开始影响并逐步决定了人类今天的生活方式。100 多年前，人类进入航空运输时代，经济价值规律同样进入航空运输业，亦决定了今天的航空运输业。因此，研究经济价值规律在航空运输业中的作用机理，对于我们理解航空运输业的过去、现在和未来都有着重要意义。

一、研究目的与意义

研究航空运输经济价值理论，可以从经济价值的角度对学术界、政府界和企业界等相关领域提供基础性、系统性、前瞻性的理论支持。

第一，从学术角度看可以促进民航经济与管理学科群的发展。通过研究完善航空运输经济与管理学科群的研究框架，理清学科群内部各学科之间的逻辑关系，深入剖析航空运输各个主要生产环节的经济现象，剖析其中的经济价值规律，从经济价值角度奠定航空运输经济与管理学科群的学术基础，最终促进民航经济管理科学的全面、深入和可持续发展。

第二，从政府管理角度可以支持政府完善管理政策，促进相关部门和谐发展。航空运输行业内各个环节业务关系紧密，价值传递特征明显，构成民航产业价值链条，行业内部系统性和行业外部联系性极强。但随着民航体制改革的深化，不同市场主体之间利益矛盾显现。通过研究航空运输产业链条中的经济价值规律，可以为航空运输市场中各个主体（包括旅客/货主、航空运输企业、机场、空管、政府和相关社会群体等）创造良好发展环境，应用经济规律理顺关系，用市场经济的办法维护新形势下的行业系统性。

第三，从企业管理角度看可以支持企业改进管理方式，提升综合竞争

力。在航空运输业内，相关企业经济效益波动频繁、波幅巨大。通过研究航空运输经济价值规律，可以定量测度企业内外部因素变动对经济效益的影响，促进航空运输企业内部考核体系更加客观公平、科学合理，同时支持民航运输企业争取相关产业和区域扶持政策，在此基础上全面提升民航运输企业竞争力。

二、航空运输产业构成与产品层次

（一）航空运输产业构成

航空运输产业发展到今天，其构成如图 0-1 所示。

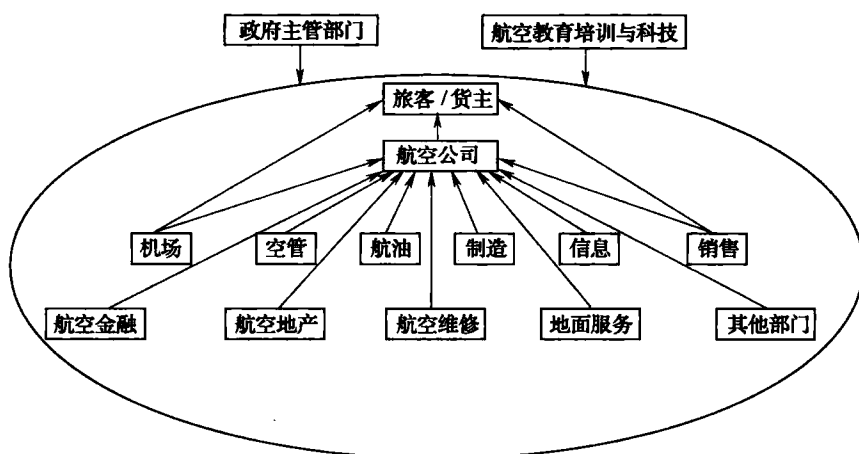


图 0-1 航空运输产业构成

旅客/货主是航空运输产业的终极服务对象，其不仅为产业内企业、政府和其他组织提供了资金来源，而且为后者提供了生存和发展的可能。因此，应该将其列为航空运输产业经济价值的源头，深入分析旅客/货主的经济价值需求所在，并以此作为衡量航空运输产业内企业、政府和其他组织创造经济价值的依据。

航空公司是直接为旅客/货主提供航空运输服务的企业，是航空运输产业的主体。一方面，其向旅客/货主提供客货运输服务，并在国家规定的范围内收取费用；另一方面，航空公司又需要机场、空管、航油等部门提供相关服务并向后者支付各种成本费用。我国原有从事公共客货运输的

航空公司 34 家（其中原民航总局直属企业 10 家，其余为 1984 年以后地方和部门建立的非直属航空公司，包括两家专门的货邮运输航空公司），经过多次体制改革，现已形成以国航、东航、南航、海航四大集团为主体的市场格局。

机场主要为航空公司和旅客提供起降、候机楼等服务，同时在国家规定的范围内向航空公司及旅客收取起降费、旅客服务费（也称候机楼设施使用费）、旅客/货邮安检费等，部分国家向旅客收取其他相关税费（我国称机场建设费）。改革开放以来，我国机场建设取得了重要进展，新建、扩建、改建了一大批机场，截至 2010 年底有运输机场约 175 个，其中部分机场在实现投资主体多元化同时，逐步实现了企业化运营，北京首都机场、海口美兰机场、厦门高崎机场、上海机场、广州白云机场、深圳黄田机场等分别在香港、上海和深圳证交所上市，标志着我国机场管理体制的改革向企业化方向迈出了坚实的一步。

空中交通管理系统（简称空管系统）是国家实施空域管理、保障飞行安全、实现航空高效运输的核心系统，主要为航空公司提供从起飞到着陆的全过程指挥服务，包括机场管制、进近管制、区域管制等，并按照国家统一制定的项目和标准向航空公司收取费用。自 1978 年以来，我国民航空管基础设施不断加强，更新了一大批通信、导航、气象设施与设备，极大地提高了服务能力。由于历史的原因，我国空管系统能够提供的服务与行业要求相比还有很大差距，因此空管系统还有很大发展空间。

航空油料（简称航油）供应系统主要负责为飞机提供“粮食”——航油，其费用在民航运输企业成本中占有较大比例。航油供应包括航油销售与国内航油采购/国际航油进口、航油储运、航油加注等 3 个业务环节。目前，我国航空油料供应系统主要由独立后的中国航空油料集团公司经营，另有少数中外合资企业。中国航空油料集团公司在各地的分支机构为航空公司提供加油服务，同时在国家批准的范围内向航空公司收取有关费用。

飞机制造系统主要为航空运输业提供了基本生产工具及相关后续服务

并收取相关费用。随着科学技术的发展,飞机的技术性能和经济性能都在不断提高。在技术性能方面,飞机的航速、最大航程等指标将继续提高,通信、导航、机上娱乐等电子设备的性能日新月异。在经济性能方面,以波音和空客公司为代表的飞机制造厂商大力降低飞机单位时间航油消耗、单位座位价格、最低驾驶人员数量等,从而降低了民航运输企业的使用成本。未来,随着世界各国对环保的要求日益提高,与飞机、发动机及零配件直接相关的总成本还将不断提高,但由于经济性能不断提高,其成本在民航运输企业总成本中所占比例将不断下降,从而为旅客/货主提供更快速、更安全、更舒适、更经济、更环保的服务。

航空信息系统主要为航空运输企业提供相关信息平台和服务,包括订座系统、离港系统和结算系统等。在世界范围内,民航业都是各行业中信息化建设程度较高、IT 产品和技术应用范围较广的领域之一。中国民航自改革开放以来,加大了信息化建设力度,以中国民航信息集团公司为主体,建设完成了多个重大信息工程,不仅推动了全行业的信息化水平,而且提高了航空运输企业的服务水平。特别是电子客票系统的推广,极大地改变了中国民航业的面貌,方便了旅客,亦使中国民航在信息系统服务方面达到了世界先进水平。

航空销售服务部门主要为航空运输企业提供销售代理服务,负责代理航空公司向旅客/货主等消费者进行销售,包括航空公司直销和销售代理体系两个部分。民航销售代理人通过为航空公司销售机票、货物运输服务获得自己的利益。中国民航销售代理业第一家企业成立于 1988 年 4 月。1992 年 12 月中国民航协会航空客货销售代理委员会成立,标志着中国航空销售代理业已逐步形成规模,销售代理业走上了规范化的道路。虽然航空公司直销业务增长很快,但销售代理人仍占据着民航销售市场的大部分业务。

航空金融企业主要指向民航运输企业提供有关金融服务的企业,包括金融租赁、银行、证券、保险、抵押担保、信托、外汇、债券、期货等公司。航空运输业是资金密集型行业,有时需要资金较多,有时结余资金也

较多。因此金融业可以在为航空运输业创造价值的过程中获得自身利润。由于种种原因,我国与航空运输相关的金融服务业尚处于起步阶段,未来有很大的发展空间。

航空维修服务主要指飞机维修公司为航空公司提供不同等级的飞机维修服务,并按照市场原则收取相应的费用。目前,中国民航在北京、广州、厦门等地建有多个飞机维修合资公司;波音公司在北京首都国际机场建有零备件供应中心;空客公司也已在北京建成产品支援中心。

除此之外,为航空公司、旅客/货主提供服务的行业还包括航空地产、航空地面服务、航空教育培训等相关领域。

政府主管部门(包括行业主管部门和地方主管部门)作为航空运输业内的“裁判员”,肩负着保护消费者利益、完善宏观调控等重要职责。我国民航主管部门现为中国民用航空局(简称民航局),地方主管部门多为交通厅(局),各自从不同的角度对航空运输业的发展进行管理和协调。

(二) 航空运输产品层次

众所周知,航空运输业存在着设备整体化、用户个体化、经营网络化等特点,研究航空运输业经济效益问题必须考虑产品的层次性。按照从低到高的层次,航空运输产品可以分为4层,即旅客层次(也称消费者层次)、航班层次、航线层次和航线网络层次(见图0-2)。

航空公司、机场、空管等不同业务环节从各层次考察航空运输产品的经济价值,可以得到各层次产品的经济规律。

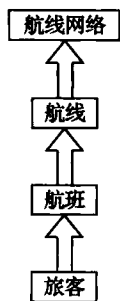


图0-2 航空运输产品的层次

三、相关经济概念

(一) 机会成本与经济成本

众所周知,经济学的核心问题是资源有效配置的问题,而这一问题产生的前提是基于“资源是稀缺的”。因此,某种资源用于某种用途的机会成本,指的是这种资源放弃的其他各种用途所能带来的最高收益。比如说,修建机场跑道要占用土地,同时也就放弃了土地的其他用途(例如种

植水稻、建设商品住宅或是放牧等)。假定在这些其他用途中,建设商品住宅带来的效益最高,那么土地用做修筑机场跑道的机会成本就是这块土地建设商品住宅可能带来的收益。

从广义上来讲,一个企业的经营、一个行业的运营往往需要使用多种资源,由于每一项资源都有机会成本,因此,企业经营总成本就是实际使用所有资源的机会成本的总和。

(二) 消费者剩余

消费者剩余 (Consumer Surplus) 就是消费者愿意为某一商品支付的金额与消费者在购买该商品时实际支付的金额之间的差额,其描述了消费者在市场上购买了某种商品后在总体上得到改善的程度。由于不同的消费者对某些商品的消费估价不同,所以他们愿意为这些商品支付的最高金额也会不同。例如,假设有一位旅客愿意为一张从天津到上海的机票支付 1500 元,即使他只须支付 1400 元,省下的那 100 元就是其消费者剩余。当我们将购买某种商品的所有消费者的消费者剩余都加起来时,我们就得到了一个总的消费者剩余的数字。如果我们知道需求曲线,就能很容易地计算消费者剩余。

消费者剩余在经济学中有很重要的应用,其度量了消费者在市场中购买商品所获得的总收益。结合生产者所获的总利润,我们便可以评价可供选择的市场结构的得失、公共政策的成败及企业经营的前景等重大问题。

(三) 生产者剩余

生产者剩余 (Producer Surplus) 是指所有生产单位边际生产成本和商品市场价格之间差额的总和,通常用某一生产者供给曲线以上和市场价格以上的那部分面积来表示 (见图 0-3)。生产者剩余由矩形 $ABCD$ 给出,它等于收入 ($OABq^*$) 减去变动成本 ($ODCq^*$)。

其中,利润最大化时产量为 q^* ,此处价格 $P = MC$ 。生产者剩余由产量 0 到利润最大化产量 q^* 之间位于市场价格以下和边际成本曲线以上的阴影部分面积给出。当将生产从 0 到 q^* 的产量水平下的边际成本加总起来,我们发现加总额等于生产 q^* 的变动总成本。边际成本表示增加产量

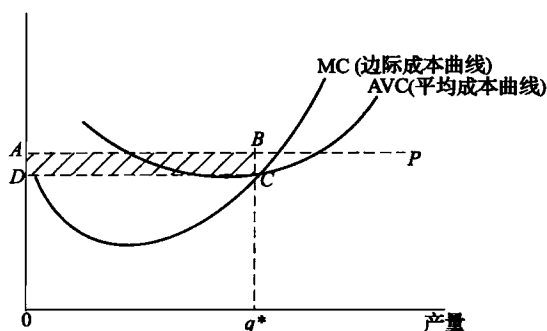


图 0-3 厂商的生产者剩余

引起的成本增加额，因为固定成本不随产量变化而变化，所以所有边际成本的总和必然等于变动成本的加总。因而，生产者剩余也可由厂商的收入与其变动总成本的差额来定义。

生产者剩余与利润密切相关，但两者不相等。生产者剩余（PS）等于收入（R）减去变动成本（VC），而利润（E）等于收入（R）减去总成本，包括变动成本（VC）与固定成本（FC），即

$$PS = R - VC \quad (0-1)$$

$$E = R - VC - FC \quad (0-2)$$

这意味着短期中，当固定成本为正时，生产者剩余大于利润。

（四）帕累托最优

在经济学中，帕累托最优是指这样一种状况：不可能再改善某些人的境况，而不使任何其他人受损。帕累托最优实际包括了3类，即消费帕累托最优、生产帕累托最优以及社会一般帕累托最优。

消费帕累托最优应该是两个消费者所拥有的任意两种商品之间的边际替代率相等。当这个条件满足时，消费者已经不可能通过改变产品的分配使一部分人的效用增加，同时又不使其他人的效用减少。

生产帕累托最优指每种产品的产出水平在其他产品的产出水平为既定时都达到最大。其要求生产要素在不同产品部门的投入达到最优，即生产两种产品的两种要素的边际技术替代率相等。当满足这个条件时，生产者

之间的分配就达到了帕累托最优状态，即不可能通过生产要素的重新分配，使某些生产者的产量增加，同时又不使其他生产者的产量减少。

社会一般帕累托最优的条件是消费者心目中的两种产品的边际替代率等于生产这两种产品的边际转换率。当这一条件成立时，无论如何改变资源配置都不可能提高效用水平了。

例如，2004 年民航国内运价听证会后，行业主管部门在提高公布运价的基础上允许航空公司降低票价销售，刺激了航空公司根据旅客不同需求制定不同的销售价（即收益管理），适应了市场形势，使航空公司、旅客的利益均得到增加，同时提高政府公信力，形成“各方共赢”的局面，实现了从原有状态向帕累托最优状态的转变。

第一章 理论回顾

第一节 经济价值理论回顾与启示

一、经济价值理论回顾

通过对经济价值理论的回顾，可以分析经济价值理念的演变，并在此基础上寻求启迪。

（一）亚当·斯密的经济价值理论^[1]

在人类历史上，亚当·斯密在《国富论》中系统地探讨了劳动价值论，并在劳动价值理论的基础上发展了相当完备的经济价值理论。

其具体观点主要包括：

第一，首次明确区分了使用价值和交换价值两个概念。他认为“只有劳动才是价格的普遍尺度和正确尺度。换言之，只有用劳动作标准，才能在一切时代和一切地方比较各种商品的价值。”这就是说，创造价值的不是某种特殊形式的劳动，而是一般生产商品的劳动。

第二，区分了简单劳动和复杂劳动。他认为“如果某种劳动需要非凡的技巧和智能，……这种技能的获得，常须经过多年苦练，对有技能的人的生产物给予较高的价值，只不过是获得技能所费去的劳动与时间给予合理的报酬。”

在劳动价值理论的基础上，亚当·斯密进一步提出了自己的经济价值理论，主要包括：

第一，自然价格是市场价格的摆动轴心。“如果市场上这种商品量不多不少，恰够供给它的有效需求，市场价格便和自然价格完全相同或大致相同。”