



全国经济专业技术资格考试用书

2015

运输经济（民航）专业 知识与实务

人力资源社会保障部人事考试中心 组织编写

(初级)

● 登录<http://rsks.class.com.cn>获取增值服务

查询网址: rsks.class.com.cn

RSKS

13784679

刮开可见防伪码



中国人事出版社

全国经济专业技术资格考试用书

运输经济(民航)专业 知识与实务(初级)

2015

人力资源社会保障部人事考试中心 组织编写

主 编

孔令宇 朱 沛

编写人员

李晓津 韩明亮 魏 然 杜 珺

晁春余 孔令宇 朱 沛



中国人事出版社

图书在版编目(CIP)数据

运输经济(民航)专业知识与实务:初级:2015/人力资源社会保障部人事考试中心组织编写. —北京:中国人事出版社,2015

全国经济专业技术资格考试用书

ISBN 978-7-5129-0935-9

I. ①运… II. ①人… III. ①民航运输-运输经济-资格考试-自学参考资料 IV. ①F56

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 119786 号

2015 年版全国经济专业技术资格考试用书防伪标识鉴别方法:

1. 防伪印制:防伪标识纸张中有一条开天窗式的金属安全线。防伪标识中央黑色的“RSKS”,在 50℃以上高温下消退,恢复自然温度重新显现。

2. 网站防伪查询及增值服务获取:刮开防伪标识中的涂层,获取防伪码。登录中国人事考试图书网(<http://rsks.class.com.cn>),即可按照提示查询真伪,同时还可获得网站提供的增值服务。

3. 粘贴位置:封面左下方。

中国人事出版社出版发行

(北京市惠新东街 1 号 邮政编码:100029)

*

河北省零五印刷厂印刷装订 新华书店经销

787 毫米×1092 毫米 16 开本 12.25 印张 308 千字

2015 年 6 月第 1 版 2015 年 7 月第 2 次印刷

定价:55.00 元

售书网站:中国人事考试图书网

网址:<http://rsks.class.com.cn>

咨询电话:400-606-6496/010-64962347

版权专有 侵权必究

如有印装差错,请与本社联系调换:010-80497374

我社将与版权执法机关配合,大力打击盗印、销售和使用盗版图书活动,敬请广大读者协助举报,经查实将给予举报者奖励。

举报电话:010-64954652



前 言

为做好全国经济专业技术资格考试工作,促进经济专业技术人员不断提高业务知识和能力,更好地为经济建设服务,根据最新修订的《经济专业技术资格考试大纲》,结合我国的社会经济发展和方针、政策及法律法规的变化,特别是“十二五”规划和党的十八大以来中央有关精神和内容,我们在认真听取专家和应试人员意见的基础上,组织专家对《全国经济专业技术资格考试用书》进行了重新编写,供广大应试人员和有关人员学习参考。

书中疏漏及不足之处,恳请指正。

人力资源社会保障部人事考试中心

2015年5月16日

目 录

第一章 航空运输收入与成本	(1)
第一节 航空运输收入	(1)
第二节 航空运输成本	(2)
第三节 航空运输价格	(4)
第二章 航空运输技术经济	(9)
第一节 航空运输的技术经济评价	(9)
第二节 不确定性评价	(28)
第三章 航空运输基础	(37)
第一节 民用航空飞机的基本结构	(37)
第二节 民航运输的航线与航班	(39)
第三节 民用机场	(40)
第四节 空中交通管制服务	(41)
第五节 通用航空	(43)
第六节 民用航空法	(45)
第四章 旅客国内运输	(49)
第一节 民航国内运输旅客运价及运输合同	(49)
第二节 客票销售	(51)
第三节 客票销售系统简介及实践	(54)
第五章 旅客国际运输	(67)
第一节 旅客国际运输地理	(67)
第二节 旅客国际运输业务基础	(69)
第三节 国际运价计算基础	(73)
第四节 国际客运票证	(81)
第六章 货物国内运输	(83)
第一节 货物收运	(83)
第二节 货物运送	(92)
第三节 货物交付	(93)
第四节 责任与赔偿	(94)
第五节 特种货物	(95)
第七章 货物国际运输	(98)
第一节 运输工具与集装设备简介	(98)
第二节 航空货物的接收、运送及交付	(102)
第三节 国际货物航空运价与运费的计算	(108)

第四节 航空货运单的填制与使用	(119)
第八章 民用航空安全与危险品运输	(121)
第一节 民用航空安全管理体系	(121)
第二节 危险品货物的航空运输流程	(122)
第三节 危险品的分类分项标准	(122)
第四节 危险品包装件的制作方法	(126)
第五节 危险品运输文件	(135)
第六节 危险品货物的收运操作	(136)
第九章 民航运输国际票证结算	(139)
第一节 国际客货比例分摊概述	(139)
第二节 国际旅客联运运费的比例分摊	(140)
第三节 国际货物联运运费的比例分摊	(148)
第十章 机场旅客运输服务	(155)
第一节 办理乘机手续	(155)
第二节 办理航班出港和进港工作流程	(157)
第三节 特殊旅客运送	(158)
第四节 不正常航班的处理	(161)
第五节 离港系统介绍及应用	(161)
第六节 载重与平衡原理及有关业务文件	(163)
第七节 行李运输	(166)
附表 复利系数表	(170)
运输经济(民航)专业知识与实务(初级)模拟试卷	(179)

第一章 航空运输收入与成本

第一节 航空运输收入

一、收入的概念

航空运输收入是航空经济学中的重要概念之一。

航空运输营业收入是指航空运输市场内某一个体(个人、企业或行业)在提供航空运输服务、销售商品及转让资产使用权等日常活动中所形成的货币形式和非货币形式经济利益的总流入,分为主营业务收入和其他业务收入。

航空运输主营业务收入指与航空运输有关的业务收入,分为航空公司主营业务收入、机场主营业务收入和保障企业主营业务收入。

航空运输其他业务收入包括:销售商品收入,转让财产收入,股息、红利等权益性投资收益,利息收入,租金收入,特许权使用费收入,接受捐赠收入,其他收入。

根据国家有关法律法规,收入总额中的下列收入为不征税收入:财政拨款,依法收取并纳入财政管理的行政事业性收费、政府性基金,国务院规定的其他不征税收入。另外,企业的下列收入为免税收入:国债利息收入,符合条件的居民企业之间的股息、红利收入,在中国境内设立机构、场所的非居民企业从居民企业取得与该机构、场所有实际联系的股息、红利收入,符合条件的非营利公益组织的收入。

二、航空运输主营业务收入的构成

航空运输主营业务收入主要由航空公司主营业务收入、机场主营业务收入和保障企业主营业务收入构成。航空公司、机场主营业务收入的构成参见表 1—1。

表 1—1 航空公司、机场主营业务收入的构成

一、航空公司主营业务收入	二、机场主营业务收入
(一)运输收入	(一)航空性收入
1. 国内航线运输收入	1. 起降服务收入
客运收入	2. 旅客服务收入
专包机客运收入	3. 安检收入
货邮运收入	4. 停场收入
专包机货邮运收入	5. 客桥服务收入
2. 国际航线运输收入	6. 进近指挥收入
客运收入	7. 航路保障收入
专包机客运收入	(二)非航空性收入
货邮运收入	1. 飞机地面服务收入
专包机货邮运收入	2. 商品销售收入
3. 港澳航线运输收入	3. 停车场收入

续表

一、航空公司主营业务收入	二、机场主营业务收入
客运收入	4. 能源供应收入
专包机客运收入	5. 货运服务收入
货邮运收入	6. 信息服务收入
专包机货邮运收入	7. 候机楼场地出租收入
4. 台湾航线运输收入	8. 代理手续费收入
客运收入	9. 广告业务收入
专包机客运收入	10. 地面运输收入
货邮运收入	11. 延伸服务收入
专包机货邮运收入	12. 贵宾服务收入
(二)通用航空收入	13. 特许经营收入
(三)代理售票手续费收入	14. 餐饮服务收入
(四)其他收入	15. 其他收入

第二节 航空运输成本

一、航空运输成本的概念

航空运输成本是航空运输经济学中的基本概念之一,从不同角度分析就有不同的内涵。为简化表达,如无特别说明,以下“成本”均指航空运输成本。

从学科属性看,成本可以分为财务成本和经济成本。财务成本(也称会计成本),是指为完成航空运输生产活动而发生的各项财务支出,它以实际发生为特征,以现金支出为中心,以获得利润为目的,因此它是决策基础。经济成本也称机会成本,是指当一项稀缺的资源用作某种用途时,即失去了用于其他用途的机会而付出的成本,它以经济分析为特征,以失去的机会为中心,以获得最大利润为目的,因此它是决策依据。

从成本主体看,成本可以划分为卖方(服务提供者)成本、买方(服务消费者)成本和外部成本。卖方成本是指航空运输业根据生产需要而投入的成本,买方成本是指旅客/货主为购买和享受航空运输服务而投入的成本(包括航空运输票价成本、运输时间成本等),外部成本是指由于航空运输服务的卖方和买方进行运输活动而给第三方增加的成本(包括噪声污染、排放物污染、空域拥堵等)。

从成本与业务量的关系看,成本可以划分为固定成本和变动成本。固定成本是指在一定的运输业务量规模内,不随运输业务量变动而变动的成本,变动成本是指随着运输业务量变动而变动的成本。

不论从哪个角度看,财务成本都是进行有关经济分析和管理决策的基础。限于篇幅,本书仅介绍生产者成本中的基础知识,其余部分参见其他等级相关教材。

二、航空运输成本分类

从航空运输经济学的角度看,航空运输成本可以分为三类,即固定运输设施成本、移动运输设备拥有成本及运输运营成本三个部分。

固定运输设施包括机场主要设施、空中交通管制系统等。有些固定运输设施的所有者就

提供相应的运输服务,例如空中交通管制。也有一些固定运输设施的所有者与相应运输服务的提供者是分离的,例如机场中的地面服务等。此类设施的成本除了起初的投资建设外,还有在使用寿命周期内所需要的养护及维修成本。

移动运输设备主要指飞机及配套的地面运输设备等。移动运输设备都有自己的使用寿命,其总价格将在寿命周期内通过折旧转化为运输成本。飞机的使用寿命包括两个标准。一个是使用年限,在这种情况下,其折旧成本与完成的运输量没有直接关系,是每年或每月或每天的固定成本。另一个是起降架次,从这个角度看,其折旧成本又与起降架次有直接关系。

运输运营成本主要指与运输量直接相关的变动成本,通常包括两类。一类是直接运营人员的工资,另一类是飞机等运输工具消耗的燃油成本等。

航空运输业不同部门的成本中三者所占的比例差异很大,关于变动成本与固定成本的划分也存在着很大不同。即使同是航空公司,成本构成的比例差异也很大,需要进行准确分析。

三、航空运输成本的构成

根据财政部和民航局有关规定,航空运输成本分为主营业务成本和非主营业务成本。其中航空公司、机场的主营业务成本构成见表1—2。

表 1—2

航空公司、机场的主营业务成本构成

一、航空公司主营业务成本	二、机场主营业务成本
(一) 运输成本	(一) 机场服务费用
1. 直接营运费	1. 职工薪酬
1.1 工资、奖金、津贴和补贴	2. 制服费
1.2 福利费	3. 各种燃料及动力
1.3 制服费	4. 器材、配件和工具
1.4 民航基础设施建设基金	5. 低值易耗品
1.5 航空油料消耗	6. 水电消耗
1.6 航材消耗件消耗	7. 折旧费
1.7 高价周转件摊销	8. 修理费
1.8 飞机、发动机折旧费	9. 租赁费
1.9 飞机、发动机大修修理费	10. 保险费
1.10 飞机、发动机日常修理费	11. 办公费
1.11 飞机、发动机保险费	12. 业务费
1.12 经营性租赁费	13. 差旅费
1.13 机场起降服务费	14. 急救费
1.14 航线餐食供应品费	15. 防汛、防火、防水、防疫费
1.15 飞行训练费	16. 绿化、环卫费
1.16 客舱服务费	17. 排污及污水处理费
1.17 行李、货物、邮件赔偿费	18. 行李、货物赔偿费
1.18 其他直接营运费	19. 运输费
2. 间接营运费	20. 其他费用
(二) 营业费用	(二) 营业费用
(三) 管理费用	(三) 管理费用
(四) 财务费用	(四) 财务费用

四、航空运输成本分析

从成本与业务量的关系看,成本可以划分为固定成本和变动成本。如前所述,由于航空运输业务量可以划分为航线条数、航班量、客货运输量、运输周转量等不同层次,所以固定成本和变动成本也可以划分为相应的层次。

例如,对航空公司而言,在航班量层次上,在一定的航班量范围内,航空运输设备和工具(如飞机和航材等)折旧、资金成本、管理费用(如人员工资)等是固定成本,起降费、航路费、航油费用、销售费用等是变动成本;在客货运输量层次上,在一定的客货运输量范围内,不仅航空运输设备和工具(飞机和航材)折旧、资金成本和管理费用等仍是固定成本,起降费、航路费等也变成了固定成本,航油费用、销售费用等仍是变动成本,尽管部分变动成本很小。

又如,机场成本中有些与使用机场设施的运输量关系不大,属于固定成本;另一些则与运输量关系密切,属于变动成本。

总成本是固定成本和变动成本之和,即

$$\text{总成本 } TC = \text{固定成本 } FC + \text{变动成本 } VC \quad (1-1)$$

另外,还要掌握平均成本的概念。平均成本是指平均每单位运输业务量所需要的成本,即

$$\text{平均成本 } AC = \text{总成本 } TC / \text{总运输业务量 } Q \quad (1-2)$$

【例1—1】某机场2006年的固定成本为8亿元,变动成本为2亿元,完成旅客吞吐量1 000万人次,则该机场的旅客平均成本为多少?

解: $AC = (8 + 2) \text{ 亿元} / 1\,000 \text{ 万人次} = 100 \text{ 元/人}$

边际成本指每增加单位运输业务量所增加的成本。即

$$\text{边际成本 } MC = \text{运输总成本变量 } \Delta TC / \text{总运输业务量变量 } \Delta Q \quad (1-3)$$

【例1—2】机场每天发送1 000个航班的总成本为1亿元,发送1 001个航班的总成本为1.01亿元,则第1 001个航班的边际成本为0.01亿元。

【例1—3】某机型共100座,执行某航班任务时固定成本为8万元,每个旅客的边际成本为100元,则客座率为50%时的每名旅客的平均成本为多少元?客座率为100%时每名旅客的平均成本为多少元?后者比前者降低多少?

解:

$$\begin{aligned} \text{客座率 } 50\%, \text{ 每名旅客的平均成本} &= (80\,000 + 100 \times 50\% \times 100) / (100 \times 50\%) \\ &= 1\,700 \text{ 元/人} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{客座率 } 100\%, \text{ 每名旅客的平均成本} &= (80\,000 + 100 \times 100\% \times 100) / (100 \times 100\%) \\ &= 900 \text{ 元/人} \end{aligned}$$

后者比前者减少 $= 1\,700 - 900 = 800 \text{ 元}$

不难看出,随着客座率的不断提高,旅客平均成本不断下降。

第三节 航空运输价格

整个航空运输价格体系包括两种,一种是航空运输服务价格(以下简称“航空运价”),如航空旅客运价和航空货物运价等;另一种是为航空运输企业提供产品和服务的价格,如机场收费价格、空管收费价格、航空油料价格等。限于篇幅,此处侧重讨论前一种。

一、航空运价的意义

航空运输业是国民经济的基础性和先导性行业,具有很强的公益性,因此航空运价体系是否合理,对国民经济有着直接的影响。合理的空运价格体系可以发挥的作用如下:

(1)促进国民经济的发展。合理的价格可以使更多的旅客和货主选择飞机作为交通工具,提高工作效率,改进生活质量,真正发挥航空运输对于国民经济各部门、各地区的纽带作用,使航空成为真正的“空中高速公路”。同时,合理的运价可以促进航空运输业的相关产业发展,如旅游业、物流业、航空制造业等。

(2)提高航空运输业的效率。合理的运价可以在经济上刺激航空运输业改善经营管理,降低成本,提高航空运输服务水平,提高运输工具利用效率,不断适应国民经济对航空运输业的需要。因此,航空运价是优化航空业整体功能的经济杠杆。

(3)有利于促进各种运输方式间的科学分工、密切合作与公平竞争。与民航类似,公路、铁路、水运和管道运输也是运输体系中的重要组成部分,承担着各自的运输职能。在市场经济条件下,各种运输方式之间的分工、合作与竞争是广泛存在的,而合理的运价可以使各种运输方式找到自己的市场位置。

二、航空运价的分类、结构和形式

(一)航空运价的分类

从不同的角度,可以将航空运价划分为不同的类别。

按运输对象划分,航空运价包括客运价格(或称票价)、货运价格和行李运价(一般指逾重行李价格)。

其中客运价格可以按运价适用的人群划分,包括成年运价、儿童运价、婴儿运价及其他特殊人群运价(如革命伤残军人、教师、学生等)。货运价格可以按照运价适用的物品划分,包括普通货物运价、特种货物运价及其他特殊运价。

按运价适用的地区划分,航空运价包括国际运价、国内运价和特殊的国内运价(也称地区运价)。

按运价适用的范围划分,航空运价包括公布运价、折扣运价、特殊运价等。

(二)航空运价的结构

航空运价的结构是指运价组成及其相互比例。与其他交通运输方式类似,通常也有五种结构。

1. 里程式运价结构

运输成本是随着运输距离的延长而增加的,按照运输距离制定运价是最简单、最基本的方式。但这种方式不能客观反映运输成本与运输距离的关系,所以实践中里程式运价经常按照递远递减原则制定运价,即运价随着距离的增加而增加,但不如距离增加得快。参见表1—3。

表 1—3 航空运价与距离的关系

航段	公布运价(元)	距离(km)	平均价格(元/km)
北京—济南	630	412	1.529 1
北京—上海	1 130	1 178	0.959 3
北京—广州	1 700	1 967	0.864 3
北京—海口	2 250	2 943	0.764 5

说明:不包含燃油附加费和机场建设费

2. 服务差别式运价结构

服务差别式运价结构是指由于航空运输不同服务所需要的设施设备、占用的运输能力、提供的服务人员、运输速度等不同导致运输成本不同而形成的运价结构。

客运价格中头等舱、公务舱和普通舱的服务不同,价格也不同。即使都是普通舱服务,不同的折扣票价所对应的限制也不同,即票价越低,对旅客旅行的限制越多。

货运价格中,针对相同货物的运输速度不同,对应的价格也不同,速度越快,成本越高,价格也越高。例如半天抵达、1 天内抵达、3 天内抵达等,分别对应着不同价格。

3. 对象差别式运价结构

对象差别式运价结构是指由于所服务的对象不同,所需要的设施设备、服务水平等不同,导致运输成本不同而形成的运价结构。

客运价格中对成年人、儿童和婴儿的服务不同,其所占用的设施不同,价格也就不同。

货运价格中,针对不同货物的价格也不同。通常可以把货物分为普通货物、特殊货物和指定商品等。根据运输不同货物所需要的不同成本,形成了相应的运价。

4. 数量差别式运价结构

数量差别式运价结构是指由于所服务的对象数量不同,导致单位服务对象的运输成本不同而形成的运价结构。

客运价格中,由于为包机旅客(通常 40 人以上)、普通团体旅客(10 人以上)、普通散客提供服务的单位成本不同,价格也就不同。

货运价格中,针对不同数量货物的价格也不同。通常包括集装箱运价、整车运价和零担运价等。

5. 邮票式运价结构

邮票式运价结构是指在一定时间、一定空间和一定对象范围内,由于运输成本基本相同而采用相同运价的运价结构。

客运价格中经常存在这种结构。例如,在市场供不应求的条件下,所有旅客只能购买普通舱全票价客票。此时,即使为不同旅客提供的服务不同、运输成本不同,票价仍然相同。

货运价格中也有很多。例如,普通货物的公布运价中,45 kg 以下的货物采用相同的价格。

(三) 航空运价的形式

在实际应用中,为了适应各种需求和各种特殊情况,航空运价还存在着多种运价形式来满足不同的需要。

对政府而言,航空运价的形式包括基准价和浮动幅度。现在,世界上大多数国家对空运价格实行上限管制方式,也有少量国家采用完全的市场定价方式,个别国家采用政府管制定价方式。

对企业而言,航空运价的形式包括政府规定的上限价格和相应的折扣价格及其对应的限制条件。

对消费者而言,航空运价的形式包括不同价格及其服务能否满足自己的旅行需求。

三、航空运输价格管理的基本原理

研究航空运价的基础理论主要有劳动价值理论、资源配置理论、厂商理论、效用理论等。各种理论都有其适用的条件。从世界范围内看,这些理论在实践中都有所反映。以下主要介绍前两种理论及其定价原则。

(一) 劳动价值理论及其定价原则

根据劳动价值理论,航空运价必须考虑运输劳动的价值,而运输劳动的价值就是凝结在航空运输服务中的无差别的人类劳动,包括物化劳动和活劳动两部分。劳动量用社会必要劳动时间来表示。

依照该理论制定航空运价,可以得到以下三点定价原则:

(1) 航空运输成本是反映社会平均劳动消耗的成本,而不是个别航空运输企业的成本。

(2) 制定的价格必须使航空运输业有一定的利润,以保证扩大再生产。

(3) 利润应以全社会的平均利润率作为利润基准。因为在航空运输市场自由竞争、自由退出的前提下,市场化配置资源的结果可以使各部门的利润率趋于平均。

由此可见,以劳动价值理论指导定价的关键是全社会的平均生产成本(包括平均利润)。

如今看来,该方法主要在航空运输业相对垄断的环境下,为政府制定基准价提供理论依据和方法。

(二) 资源配置理论及其定价原则

资源配置理论认为,运输定价是一种资源配置方法,不存在所谓的正确价格,只存在可以实现预期目标的优化定价策略。当然,不同的人对什么是最优有着不同的理解。作为企业,在市场经济条件下,其必然要以追求长期利润最大化的价格水平作为阶段目标,体现为有时追求能保证最大销售收入所需价格,有时追求能保证最大市场份额所需价格。作为消费者,人们会更多地追求消费者剩余最大化的定价方法。作为整个社会群体,人们又追求综合社会福利最大化,包括有利于社会经济协调发展、有利于大多数人的利益、有利于使用者和相关者安全等。

依照该理论制定运价,可以得到两个定价原则:

(1) 应采用边际成本作为价格基础。根据资源配置理论,在充分竞争的市场中,采用边际成本定价可以达到资源的最有效配置。这时不仅企业利润最大化,而且消费者剩余也达到最大化。需要指出,如前所述,边际成本有不同层次的含义。

(2) 通过价格歧视办法进行收益管理,保证收入。价格歧视是指收取使用者愿意负担的费用,只要费用足以补偿全成本。对航空运输业而言,由于初始投资较大,如果把所有价格定在短期边际成本,将导致行业亏损。这时需要确定每个旅客愿意为航空运输服务支付的最大数额。关于收益管理的具体做法可参看本书有关章节。

四、航空运价管理

由于各国航空运输市场成熟较晚,且均有过严格管制的历史,即使现在逐步放松管制,由于航空运输业的产业特点,世界各国都对航空运价实行或多或少的管理,在部分国家甚至非常严格。因此,有必要了解政府管理航空运价的方法。

(一) 管理体制

政府管理航空运价体制主要分为政府定价、市场调节价和政府指导价。

政府定价是指政府直接制定价格的行为,这种行为在航空运价历史上一一直扮演着重要角色。现在,伴随着航空业放松管制的大潮,这种方式在逐步退出历史舞台。但需要指出,即使在放松管制的条件下,在发生战争、自然灾害等突发事件时,政府定价仍然可以将民航纳入“极少数具有资源稀缺性、自然垄断性、公用性、公益性的,关系国计民生的重要生产和生活物资与服务”的范畴,并对其价格进行管制,甚至无偿调用。

市场调节价是经营者自主制定,通过市场竞争形成的价格。显然,在市场经济下市场形成价格是价格的主要形成方式。以放松管制为特点的航空运价,更是实行市场调节价的主要

领域。

政府指导价是一种具有双重定价主体的价格形式,界于政府定价和市场调节价之间,主要是政府规定基准价及浮动幅度,引导经营者据以制定具体价格。

客观而言,三种方式均有利弊。在市场经济条件下,政府过多地参与定价行为不利于发挥企业的积极性,完全的企业定价需要企业拥有比较健全的现代企业制度,而综合定价是兼顾政府和企业需要的中间道路。

政府在市场经济下决定对价格采用何种方式的管理体制,应该是消费者福利与生产者福利的平衡,确保公众利益的最大化。而行业垄断程度是影响这种平衡的关键因素。

(二)管理方法

政府对航空运价的管理方法主要有三种,即成本定价管理法、需求定价管理法和混合法。

成本定价管理法是以社会平均运输成本为基础的定价管理方法。该方法是运输价值的近似反映,如果能够实行,可以使运输企业在补偿运输成本后仍有赢利。

需求定价管理法是以大多数消费者需求为基础的定价管理方法。该方法侧重考虑消费者的合理需求,保护消费者的有关合法权益。

混合法是将以上两种方法综合在一起的方法。

在供给远远小于需求,即供给垄断的条件下,完全的成本定价可能会促使生产者把所有成本都加在价格里,从而增加生产者福利,称为“成本深化”。

在供给远远大于需求,即需求占优的条件下,完全的需求定价可能会促使消费者无限制地压低价格并增加消费者福利(包括产品福利和服务福利),称为“需求深化”。

从公平角度讲,三种方式各有利弊,特别是在相对垄断的条件下。

第二章 航空运输技术经济

第一节 航空运输的技术经济评价

一、资金的时间价值计算

(一) 资金增值的相关概念

1. 单利

采用单利计算资金增值时,前一个计息期资金的利息不作为本计息期本金的一部分增值,即息不生息。设本金为 P ,一个计息期的利率为 i ,则各计息期的期末资金累积总额的计算过程见表 2—1。

表 2—1 单利的资金增值计算过程

计息期	期初本金	期末利息	期末资金总额
1	P	Pi	$P + Pi = P(1 + i)$
2	P	Pi	$P(1 + i) + Pi = P(1 + 2i)$
3	P	Pi	$P(1 + 2i) + Pi = P(1 + 3i)$
...	...	...	...
n	P	Pi	$P[1 + (n - 1)i] + Pi = P(1 + ni)$

【例 2—1】某人现在存入银行 10 000 元,设年利率为 4.75%,存期 5 年。如果按照单利计算,则 5 年后可从银行取出多少元?

【解】

本金 $P = 10\ 000$ 元,年利率 $i = 4.75\%$,计息期 $n = 5$ 年,则第 5 年年末的资金总额为:

$$P(1 + ni) = 10\ 000 \times (1 + 5 \times 4.75\%) = 12\ 375 \text{ 元。}$$

2. 复利

采用复利计算资金增值时,前一个计息期资金的利息也作为本计息期本金的一部分增值,即息又生息。设本金为 P ,一个计息期的利率为 i ,则各计息期的期末资金累积总额的计算过程见表 2—2。

表 2—2 复利的资金增值计算过程

计息期	期初本金	期末利息	期末资金总额
1	P	Pi	$P + Pi = P(1 + i)$
2	$P(1 + i)$	$P(1 + i)i$	$P(1 + i) + P(1 + i)i = P(1 + i)^2$
3	$P(1 + i)^2$	$P(1 + i)^2i$	$P(1 + i)^2 + P(1 + i)^2i = P(1 + i)^3$
...	...	...	...
n	$P(1 + i)^{n-1}$	$P(1 + i)^{n-1}i$	$P(1 + i)^{n-1} + P(1 + i)^{n-1}i = P(1 + i)^n$

【例 2—2】某人现在存入银行 10 000 元,设年利率为 4.75%,存期 5 年。如果按照复利计算,则 5 年后可从银行取出多少元?

【解】

本金 $P = 10\,000$ 元, 年利率 $i = 4.75\%$, 计息期 $n = 5$ 年, 则第 5 年年末的资金总额为:

$$P(1+i)^n = 10\,000 \times (1+4.75\%)^5 \approx 12\,612 \text{ 元。}$$

3. 现金流量

现金流量包括现金流入量和现金流出量。现金流入量是指实际流入项目系统的货币量, 现金流出量是指实际流出项目系统的货币量。净现金流量为现金流入量减去现金流出量。

在进行项目财务评价时, 先要计算出各年的现金流入量和现金流出量, 再计算出各年的净现金流量。计算时, 现金流入量取正值, 现金流出量取负值。

4. 现金流量图

把项目历年的现金流量情况用坐标图绘制出来, 即得到该项目的现金流量图。在绘制现金流量图时应遵循以下几点:

- (1) 坐标时点值表示年末(或半年末、季末、月末、周末、日末等)。
- (2) 箭线向上为现金流入项, 向下为现金流出项, 长度应正比于现金流量的值。
- (3) 假设每期资金只发生于年初或年末, 且投资发生于年初, 收益和费用发生于年末。

现金流量图的绘制方法如图 2—1 所示。

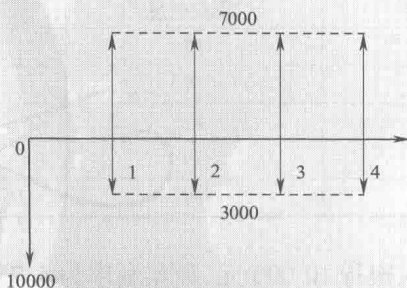


图 2—1 现金流量图的绘制方法

图 2—1 表示某项目第 0 年年末(即第 1 年年初)的初始投资为 10 000 货币单位;第 1、第 2、第 3、第 4 年年末都有现金流入 7 000 货币单位和现金流出 3 000 货币单位。

5. 资金等值

资金等值是指不同时点上数额不等的资金在一定利率条件下具有相等的价值。例如, 在利率为 3.25% 的前提下, 今年的 10 000 元人民币与明年的 10 325 元人民币等值。

由于资金具有时间价值, 因此, 不同时点上的资金量不能直接进行比较和计算, 而需要折合成同一时点。一般来说, 是将各个时点的现金流量折合成到现在的时点上, 因此称为折现, 也称贴现, 而采用的折合比率则称为折现率或贴现率。

6. 现值、终值和等年值

资金的现值是指将各个时点的现金流量按照折现率全部折合成到项目初始时点后的总和, 用 P 表示。

资金的终值是指将各个时点的现金流量按照折现率全部折合成到项目最终时点后的总和, 用 F 表示。

资金的等年值是指将各个时点的现金流量按照折现率全部分摊到项目寿命期内的每个时点后的各时点值, 用 A 表示。

(二) 资金等值的计算

资金等值的计算采用复利计算。

1. 已知现值, 计算终值

当已知资金现值, 计算等值的终值时, 使用式(2—1)。

$$F = P(1+i)^n = P(F/P, i, n) \quad (2-1)$$

【例 2—3】某人现在存入银行 10 000 元, 设年利率为 4.75%, 则 5 年后可从银行取出多少元?

【解】

现金流量图如图 2—2 所示。

$F = 10\,000(F/P, 4.75\%, 5) = 10\,000 \times (1 + 4.75\%)^5 = 10\,000 \times 1.261\,2 = 12\,612$ 元
即 5 年后可从银行取出 12 612 元。

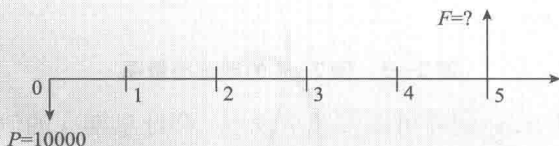


图 2—2 例 2—3 的现金流量图

在式(2—1)中, 当计息期 n 的值较大时, $(1+i)^n$ 计算起来比较困难, 因此可以事先计算出各种利率、各种计息期下的 $(1+i)^n$ 值即 $(F/P, i, n)$, 形成复利系数表, 在以后的计算中采用查复利系数表的方法获得各种系数值。当由资金现值计算等值的终值($P \rightarrow F$)时, 式(2—1)中的 $(1+i)^n$ 表示为 $(F/P, i, n)$ 。当已知折现率 i 和计息期 n 时, 可以通过查书后所附的复利系数表得到 $P \rightarrow F$ 系数 $(F/P, i, n)$ 的值, 使计算简便。例如, 对于 $(1+3\%)^5$, 在复利系数表中找到利率为 3% 的表, 然后查到 $n=5$ 时的 $(F/P, i, n) = 1.159\,3$ 。

复利系数表通常只列出了利率为部分整数时的各种系数值, 如果复利系数表中没有利率 i 的 $P \rightarrow F$ 系数 $(F/P, i, n)$ 的值, 可以利用与利率 i 前后相邻的、复利系数表中有的利率 i_1 ($i > i_1$) 和 i_2 ($i < i_2$) 的 $P \rightarrow F$ 系数 $(F/P, i_1, n)$ 和 $(F/P, i_2, n)$ 值按照式(2—2)做线性插值近似计算出来。

$$(F/P, i, n) \approx (F/P, i_1, n) + [(F/P, i_2, n) - (F/P, i_1, n)](i - i_1)/(i_2 - i_1) \quad (2-2)$$

例如书后所附的复利系数表中没有利率 4.75% 的 $P \rightarrow F$ 系数 $(F/P, 4.75\%, 5)$ 的值, 则使用利率 3% 的 $P \rightarrow F$ 系数 $(F/P, 3\%, 5)$ 和利率 5% 的 $P \rightarrow F$ 系数 $(F/P, 5\%, 5)$ 做线性插值近似计算, 即

$$\begin{aligned} (F/P, 4.75\%, 5) &\approx (F/P, 3\%, 5) + [(F/P, 5\%, 5) - (F/P, 3\%, 5)](4.75\% - 3\%)/(5\% - 3\%) \\ &= 1.159\,3 + (1.276\,3 - 1.159\,3) \times (4.75\% - 3\%)/(5\% - 3\%) \\ &= 1.261\,7 \end{aligned}$$

而 $(1+4.75\%)^5$ 的精确计算值为 1.261 2, 可见两种计算结果十分接近。 i_1 与 i_2 的值相差越小, 按照式(2—2)计算出来的 $P \rightarrow F$ 系数 $(F/P, i, n)$ 与精确计算值越接近。

于是,

$$F = 10\,000(F/P, 4.75\%, 5) = 10\,000 \times 1.261\,7 = 12\,617 \text{ 元}$$

即 5 年后可从银行取出 12 617 元。

2. 已知终值, 计算现值

当已知资金终值, 计算等值的现值时, 使用式(2—3)。