

哈佛管理全集

之 财务管理

法律·经济大全
青苹果电子图书系列

哈佛管理全集

财 务 管 理

目 录

第一章 财务管理——理财的经济分析方法

- 一、企业经济分析概述 (3)
企业经济分析的一般方法/比较分析法/比率分析法/因素分析法/其他技术分析法
- 二、企业盈利能力分析 (15)
企业盈利能力分析的内容/销售成本费用利润率指标的分析/销售收入利润率的分析/总资产报酬率的分析/资本收益率的分析/股份制企业盈利能力分析
- 三、企业财务状况综合分析 (37)
企业财务状况综合分析的内容/企业财务状况变动情况分析/企业经济效益综合分析

第二章 企业筹资(一)一般理论与短期筹资决策

- 一、资金 (50)
资金运动的特点/资金使用的价值/筹资与投资
- 二、资金筹措与资金投放 (53)
- 三、资金筹措内容与特点 (56)
- 四、商业信用 (60)
商业信用类别/商业信用的特点/商业信用的运用
- 五、商业票据 (67)
商业票据的性质/商业票据的特点
- 六、银行信用 (69)
银行信用的种类/有关银行信用的几个问题

七、应收帐款	(72)
应收帐款的质押/应收帐款的转售	
八、存货	(73)
存货全部留置 (Blanket Inventory Lien)/信托清单	
(Trust Receipts)/现场仓库清单 (Field Warehouse Receipts)	

第三章 企业筹资(二)中长期筹资决策

一、商业信用	(75)
二、银行信用	(76)
银行贷款的特点/银行贷款借贷契约的规定/利率的确定	
/银行贷款的担保品/银行贷款的偿还/银行贷款对公司的利益	
三、租赁	(85)
四、证券(1)普通股	(86)
普通股的特点/普通股的发行/普通股优先购股权在公司筹资中的运用	
五、证券(2)优先股	(91)
优先股的种类/优先股的特点/优先股的杠杆作用	
六、证券(3)公司债	(95)
公司债的种类/公司债的特点/发行公司债的财务决策	
七、证券(4)可转换证券	(103)
可转换证券的特点/可转换证券的运用	
八、证券(5)购股权证	(109)
购股权证的特点/购股权证的运用	
九、租赁	(112)
租赁的特点/租赁决策	

第四章 资本结构优化

- 一、资本成本率 (119)
 单项资本成本率/单项资本成本率占加权平均资本成本率的权重/加权平均资本成本率/调整风险后的资本成本率
- 二、资本结构 (140)
 杠杆利益/财务风险/资本结构
- 三、筹资决策 (162)
 财务判则

第五章 企业投资(一)长期投资评估

- 一、长期投资(一)预备知识 (172)
 资金时间价值的计算/资金风险价值的计算
- 二、长期投资(二)决策方法 (189)
 基本原理/净现值法/净现值指数法/内部收益率法/三种基本方法的比较

第六章 企业投资(二)短期投资管理

- 一、现金管理 (201)
 现金持有的动机/节省现金的方法
- 二、有价证券的管理 (203)
 公司持有短期有价证券的动机/有价证券的选择
- 三、应收帐款的管理 (204)
 应收帐款的影响因素/信用条件
- 四、存货的管理 (207)
 基本概念/管理模型

第七章 股息决策和债息决策

- 一、股息决策(一)基本理论 (219)
股息支付率与股息的稳定性/股息理论(1):“一鸟在手”
理论/股息理论(2):完整市场理论/股息理论(3):追随者
理论
- 二、股息决策(二)具体政策 (226)
股息的种类/股息的支付方式/影响公司股息政策的因素
- 三、债息决策 (234)
利息种类/付息频率/票面利率水平

第八章 企业资产评估

- 一、企业资产评估概述 (238)
企业资产评估的定义/企业资产评估的分类/企业资产评
估的内容/企业资产评估的标准/企业资产评估的方法
- 二、固定资产评估 (245)
机器设备的评估/特殊固定资产的评估
- 三、流动资产评估 (254)
原材料的评估/在产品资产的评估/产成品资产的评估/
低值易耗品的评估/包装物的评估/货币资金的评估/应
收帐款的评估/应收票据的评估
- 四、无形资产评估 (266)
无形资产重置成本评估/无形资产转让或投资的评估
- 五、企业整体评估 (276)
企业整体评估概述/企业整体评估的基本要求

第一章

财务管理 —— 理财 的经济分析方法

《财务管理》

哈佛商学院 MBA 教程系列

财务职能,这是企业的视觉器官,它能使人随时了解企业处于什么状况并向何处发展,可以对企业的经济形势提供真实、清楚而又准确的情况。

——亨利·法约尔

财务管理是对公司经营过程中的财务活动进行预测,组织、协调、分晰和控制的管理活动。公司经营过程中财务活动的核心是资金运动,表现为资金的筹集和运用。在财务管理领域,既有具体而微的理财事务,又有动辄数亿美元的筹资、投资大手笔。

正因为财务管理既需要理性判断,又时有一搏千金的自由空间,所以让无数人着迷追随。叱咤商界的豪富巨贾,大多是个中高手,而在哈佛商学院(HBS)的教学中,财务管理也成为最受学生欢迎的课程之一。

一、企业经济分析概述

□ 企业经济分析的一般方法

企业经济分析要以唯物辩证法作为指导,在实践的基础上,依据大量实际资料,进行分析、综合、判断、推理,对企业经济活动由感性认识上升到理性认识,实事求是地对企业经营成果作出评价,并从经营活动的发展过程中挖掘和利用企业内部潜力,促进企业不断提高经济效益。因此,经济活动的分析要运用对立统一的观点来揭露矛盾和分析矛盾;要通过对事物现象的分析,揭示问题的本质。在实际分析工作中,既要重视成功的经验,又要注意失败的教训;既要分析积极的有利的因素,又要分析消极的不利的因素;既要分析经济方面的因素,又要分析技术方面的因素。实践证明:分析企业复杂的经济活动,一定要分清客观因素与主观因素,分清主要因素与次要因素,分清宏观因素与微观因素,分清外部因素与内部因素。要在企业经济活动的各个部分、各个层次的相互联系中,由此及彼、由表及里地做好综合性的分析研究,在多种矛盾中找出主要矛盾,在复杂的因素中找出起决定作用的因素;要统筹兼顾、合理安排,集中力量解决主要矛盾,要提高对企业经济活动规律性的认识,要有预见性地解决处于萌芽状态的不平衡因素与薄弱环节;从而把辩证法的思想方法贯彻到经济活动分析的实践当中。

1. 经济分析方法的分类

经济分析的方法可分为一般方法和技术方法(或称数量分析方法)。经济分析的技术方法是指在分析程序的各个步骤中用来调查原因,明确责任,测算数据和权衡效益的具体方法。它是达到分析目的、完成分析工作任务所采用的手段和措施。

经济活动分析技术方法种类繁多,采用哪种方法,这要按分析的目的、分析对象的特点以及所掌握的经济信息的性质、内容来决定。

2. 经济分析的基本程序

经济分析的一般方法,从分析的全部过程(或程序)的观点来看,也称分析的基本程序。一般来说,分析程序应确定分析工作各个步骤的名称、顺序、内容和要求。虽然各种分析形式的内容和要求不尽一致,它们各自的程序也不尽相同,但就其共性而言,都可以归纳为以下五个步骤:

(1)明确分析目的,制定分析计划。进行经济分析,首先必须明确为什么要进行经济分析。只有明确了分析目的,才能正确地制定分析计划。制定分析计划是为了保证分析工作有步骤地进行,并且不致因遗漏任何重要问题而影响分析效果。分析计划中要确定分析的目的、要求、范围、分析的主要课题、分析工作的组织分工、进度安排、资料来源等。分析工作应按计划进行,但也应根据分析过程中的实际情况修改补充计划,以提高分析质量。

(2)贮存分析信息,全面掌握情况。分析信息是指同企业经济活动有关的内部条件和外部环境的历史、现况、前景等动态变化数据、情报和资料。从实际出发,掌握真实、系统、完整的信息资料,是做好分析工作的基础。为此,要按照分析计划的要求搜集、选择现有的资料和整理一些必要的补充资料。

① 企业外部信息收集。企业外部信息主要包括:国内外同行业同类产品的主要技术经济指标、主要技术措施、市场供需情况等信息。具体说来,外部信息收集与整理工作应抓好如下三项工作:第一,要利用各种条件寻找信息。如利用公开的资料,即国内外报纸、杂志、专业刊物上公开的资料;利用外国在中国举办的各种展销会的机会收集资料;通过交换资料的方式取得兄弟厂矿的资料。第二,选择对象,建立档案。专门把国内外先进企业作为收集信息的对象和追赶目标,对这些先进企业专门设立档案,积累资料,掌握这些企业的历史、现状和发展前景,弄清赶超的具体目标和赶超途径。第三,对资料进行加工整理。在掌握大量资料的基础上,要进行整理加工,取其精华,去其糟粕。国外资料有真有假,加以分析,选取真实资料加以利用。

② 企业内部的信息收集。企业内部信息一般说来有以下3种:第一,各种核算资料和报表,它们是企业内部十分重要的经济信息,必须注意全面、准确、及时地收集整理。第二,技术标准和技術规程等生产技术方面的重要信息。第三,各项计划、预算、定额、标准等。它们反映了

企业在人财物的占用和利用方面所应达到的水平。

上述基础资料收集后,还要加工整理,使之成为经济分析必要的中间数据。资料的收集和整理两个环节都是不可缺少的,没有大量的资料收集,就无法整理出分析所需的数据,而没有去粗存精、去伪存真的整理,单纯的资料收集也是没有意义的。值得一提的是,分析的质量和效果在很大程度上决定于各项资料信息的正确性、真实性和合法性。故此,分析资料收集过程中一定要认真检查,详细核实,以确保分析资料的真实性、客观性。

(3)进行定量分析,建立分析模型。分析模型是用数学语言来描述和研究某一经济指标与各个影响因素之间的数量关系的公式。经济分析模型的建立是搞好经济定量分析的前提条件。所谓定量分析,就是从数量上来确定企业各项经济技术指标的差异大小及差异原因,以衡量企业生产经营活动和经济效益的优劣。

(4)搞好定性分析,抓住关键因素。我们在定量分析的基础上,还应进一步对企业经济效益作合法性、合理性和可行性论证。这一步骤就是对定量分析得出的数据,根据国家法律、财经制度及相关的经济原理,对企业生产经营活动及其成果,进行相互联系的研究并考虑非计量因素和非经济因素的影响,说明预测经营目标的可行性、决策方案的科学性、计划安排的合理性,以及经济成果的效益性和取得途径的合法性。

应当指出的是,经济分析不仅要搞好定量分析与定性分析相结合,还要注意搞好分析与综合相结合。分析与综合是密不可分的两个过程。其中分析是基础,综合是分析的概括和提高。如果只重分析、忽视综合,最后只能得出个别和部分的结论,不能对企业经营工作得出全面的分析结论。因此,只有把分析和综合正确地结合起来,才能在多种矛盾中找出主要矛盾,从复杂因素中找出关系因素,才能对企业生产经营活动及其成果由感性认识上升到理性认识,并从中探索进一步提高企业全面经济效益的可能性和规律。

(5)作出综合评价,提出改进建议。经济分析,通过上述步骤揭露矛盾、分析矛盾之后,要对企业经济活动作出评价和对企业未来经济发展状况进行估价。从政策高度,按讲究全面经济效益的要求,对企业生产经营方案或某一时期的生产经营成果,作出高效或低效、成绩或缺点、成功或失败等结论。在综合评价的基础上,要依靠群众,针对经济活动

中的关键问题和薄弱环节,提出措施,挖掘潜力,改进工作,提高经济效益。与此同时,还必须注意抓好措施的实现与检查,继续开展经济分析工作。只有不断地发现、分析、解决实践中出现的新矛盾和新问题,才能不断提高企业的经营管理水平。

综上所述,企业经济分析的基本程序可以表述为:首先,根据企业当期工作重点和中心任务,制定分析计划;继而按照分析计划的要求搜集、选择和整理分析资料;然后建立分析模型,进行定量分析,揭露矛盾;在此基础上,搞好定性分析,并进一步综合研究,抓住主要矛盾;最后,根据分析结果作出评价,提出解决矛盾的措施,以充分挖掘提高企业经济效益的潜力。

□ 比较分析法

指标对比分析法(或称指标比较法)是一种用得最多、最广的分析方法,它是对经济指标的实际数做各种各样的比较,从数量上确定差异的一种方法。比较分析法的作用在于揭露矛盾,评价业绩,揭示不足,挖掘潜力。

有比较才有鉴别,任何事物的好坏都是相比较而存在的,只有在事物的相互联系中进行比较,才能认识和研究事物的差别。所以比较法几乎是任何分析工作中都将用到的方法。

目前,指标的对比,主要有以下几种形式:

1. 考察达到预期目标程度的比较

对比的方式包括:本期实际与长远规划指标对比,与本期计划指标对比,与有关的理论数、设计数、定额数对比,与其他有关预期目标对比等等。目前,企业普遍推行目标管理制度,衡量企业生产经营工作好坏的一个重要标志,就是看企业各项同经营目标的实现情况。这就决定了分析企业经济活动,首先要将企业实际指标与有关预期目标进行对比,给进一步分析指明方向。但在分析比较时,必须检查计划目标本身的质量。如果目标缺乏合理性、先进性,就失去了可比的客观依据。

2. 考察发展变化情况的比较

对比的方式包括:本期实际指标与上期实际比,与上年同期实际比,与历史最好水平比,与有关典型意义的时期比等等。这种比较方法可以观察企业经济的发展和变化趋势,以及改善企业经营管理的情况

等。另外,有的经济指标未规定目标数,则可将其实际数与前期实际数进行对比,以便发现差距,从中吸取经验,有助于改进工作。

3. 考察现有水平和揭示差距的比较

其对比的方式主要有:本企业实际与国内同类企业先进水平比,与国内同类企业平均水平比,与当地同类企业先进水平比,与当地同类企业平均水平比,与国际同类企业先进水平比,与国际同类企业平均水平比。有时还可在企业内部开展与先进车间、班组和个人的指标相比较。这种对比方法可以扩大眼界,防止骄傲自满,在更大范围内发现先进与落后的差距,促使学人之长,补己之短,以增强企业的紧迫感、危机感,增强企业的适应能力和竞争能力,促进企业提高经营管理水平和提高经济效益。

必须指出,开展经济指标对比,要考虑指标内容、计价标准、时间长度和计算方法的可比性。在同类型企业进行经济指标对比时,还要考察客观条件的基本接近,技术上、经济上具有可比性。这是正确运用指标对比分析法的必要条件,否则就不能正确地说明问题,甚至得出错误的结论,但要防止将指标的可比性绝对化,要尽量扩大对比范围。否则就将陷入唯条件论,不利于充分发挥人的主观能动作用,不利于挖掘潜力,推行先进经验。

□ 比率分析法

1. 比率分析法的含义和种类

比率分析法,是利用两个指标的互相关系,通过计算它们的比率来考察、计量和评价经济活动业绩优劣的技术方法。

根据分析的不同内容和不同要求,比率分析法主要有以下 3 种。

(1)相关比率分析。它是以同一时期某个项目和其他有关但又不同的项目加以对比,求出比率,以便更深入地认识某方面的经济活动情况。如将利润项目同产值、产品销售成本、产品销售净收入和资产项目对比,求出产值利润率、成本利润率、销售利润率和资产利润率,从而可以从不同角度观察比较企业利润水平的高低。

(2)趋势比率分析。这是将几个时期同类指标的数字进行对比以求出趋势比率,分析该项指标增减速度和发展趋势,以判断企业某方面业务的趋势,并从其变化中发现企业在经营方面所取得的成果或不足。

由于对比的标准不同,又可分为基期指数和环比指数,计算公式如下:

$$\text{基期指数} = \frac{\text{比较期数额}}{\text{固定基期数额}}$$

$$\text{环比指数} = \frac{\text{比较基期数额}}{\text{上期数额}}$$

设大连电机厂在某一时期中连续 4 年铸件单位成本和趋势比率如表 1.1。

表 1.1 铸件单位成本和趋势比率表

指 标 \ 年 度	第一年	第二年	第三年	第四年
铸件单位成本(吨/元)	382	432	489	675
基期指数	100	111	128	176
环比指数	—	111	116	138

对比上例的趋势比率,可以看出该厂铸件成本逐年提高,而且提高的比率逐年上升。这说明该厂铸造车间在生产和管理上存在严重问题,必须采取有力措施扭转这一不良趋势。

(3)构成比率分析。是通过计算某一经济指标,各个组成部分占总体的比率,用以观察它的构成内容及其变化,以掌握该项经济活动的特点和变化趋势。例如计算各成本项目在成本总额中所占的比重,并同其各种标准进行比较,可据以了解成本构成的变化,明确进一步降低成本的重点。

2. 比率分析法的优缺点及应注意的问题

利用比率分析法计算简便,通俗易懂,而且对其结果也比较容易判断;可以使某些指标在不同规模的企业之间进行比较,甚至也能在一定程度上超越行业间的差别进行比较。比率分析法存在的不足在于:

(1)比率分析法所利用的都是历史的资料,不能作为判断未来经济状况的可靠依据;

(2)当企业一些会计事项采用不同的会计处理方法时,企业之间比率的可比性就会受到影响;

(3)企业计算的比率有时存在虚假因素,比如在测算流动比率时,企业可在结帐前先偿还借款,结帐后再借入,这就会形成流动比率提高的现象;

(4)比率分析法仅能发现指标的实际数与标准数的差异,无法查明指标变动的具体原因及其对指标的影响程度。这一局限性只有因素分析法才能解决。

为了尽量缩小比率分析法的局限性,使它发挥应有的作用,运用比率分析法时所选用的比率要有重点,不要面面俱到,以利于评价企业最主要的经济活动情况;计算相关比率与构成比率时,应订出一定的标准,据以评价实际完成的情况,以达到指导企业经济活动的目的;另外,计算比率的两个指标口径要一致,得出的结论才可能正确;在不同企业之间进行对比时,要剔除不可比因素。

□ 因素分析法

因素分析法是依据分析指标与其影响因素之间的关系,按照一定程序和要求,从数值上测定各因素对有关经济指标差异影响程度的各种具体方法的总称。通过因素分析法,可以衡量各项因素影响程度大小,有利于分清原因和责任,使评价企业工作更有说服力,并可作为订措施、挖潜力的参考。

1. 连环替代法

连环替代分析是因素分析法的基本形式。连环替代法的名称是由其采用连环分析程序的测算各因素变动对经济指标影响数额的特点决定的。

(1)连环替代法的计算程序。

①根据影响某项经济指标完成情况的因素按其依存关系将经济指标的基数(计划数或上期数等)和实际数分解为两个指标体系。

②以基数指标体系为计算的基础,用实际指标体系中每项因素的实际数逐步顺序地替换其基数;每次替换后实际数就被保留下来,有几个因素就替换几次;每次替换后计算出由于该因素变动所得新的结果。

③将每次替换新算的结果,与这一因素被替换前的结果进行比较,

两者的差额,就是这一因素变化对经济指标差异的影响程度。

④将各个因素的影响数值相加,其代数和应同该经济指标的实际数与基数之间的总差异数相符。

设某一经济指标 N 是由相互联系的 A 、 B 、 C 三个因素组成,计划指标和实际指标的公式是:

$$\text{计划指标 } N_0 = A_0 \times B_0 \times C_0$$

$$\text{实际指标 } N_1 = A_1 \times B_1 \times C_1$$

该指标实际脱离计划的差异 ($N_1 - N_0 = D$),可能同时是上列三因素变动的影响。在测定各个因素的变动对指标 N 的影响程度时可顺序计算如下:

$$\text{计划指标 } N_0 = A_0 \times B_0 \times C_0 \quad (1)$$

$$\text{第一项替代 } N_2 = A_1 \times B_0 \times C_0 \quad (2)$$

$$\text{第二项替代 } N_3 = A_1 \times B_1 \times C_0 \quad (3)$$

$$\text{第三项替代 } N_1 (\text{即实际指标}) = A_1 \times B_1 \times C_1 \quad (4)$$

据此测定的结果:

$$(2) - (1) = N_2 - N_0 \cdots \cdots \text{是由于 } A_0 \rightarrow A_1 \text{ 变动的影响}$$

$$(3) - (2) = N_3 - N_2 \cdots \cdots \text{是由于 } B_0 \rightarrow B_1 \text{ 变动的影响}$$

$$(4) - (3) = N_1 - N_3 \cdots \cdots \text{是由于 } C_0 \rightarrow C_1 \text{ 变动的影响}$$

把各因素变动的影响程度综合起来,则

$$(N_1 - N_3) + (N_3 - N_2) + (N_2 - N_0) = N_1 - N_0 = D$$

现举例说明表 1.2。

材料费用的实际数超过计划数 620 元 ($4620 - 4000$),形成这一差异的因素有三,即产品产量、单位产品材料消耗量、材料单价。运用连环替代法,就可以确定各因素变化对其差异的影响程度,计算如下:

$$\text{计划指标: } 100 \times 8 \times 5 = 4000 \text{ 元} \quad \left. \begin{array}{l} +400 \text{ 元} \\ \text{由于产} \\ \text{量增加} \end{array} \right\}$$

$$\text{第一次替代: } 110 \times 8 \times 5 = 4400 \text{ 元} \quad \left. \begin{array}{l} -550 \text{ 元} \\ \text{由于材} \\ \text{料节约} \end{array} \right\}$$

$$\begin{array}{l}
 \text{第二次替代: } 110 \times 7 \times 5 = 3850 \text{ 元} \\
 \text{第三次替代: } 110 \times 7 \times 6 = 4620 \text{ 元} \\
 \text{(实际指标)}
 \end{array}
 \left. \begin{array}{l} \\ \\ \end{array} \right\} \begin{array}{l} + 770 \text{ 元} \\ \text{由于价} \\ \text{格提高} \end{array}$$

表 1.2 产品产量、单位产品材料消耗量、材料单价表

项 目	计划数	实际数
产品产量(件)	100	110
单位产品材料消耗量(千克)	8	7
材料单价(元)	5	6
材料费用(元)	4000	4620

(2)应用连环替代法,应掌握的基本要点:

①经济指标体系的组成因素,必须是确实能够反映形成该项指标差异内在构成原因,否则就失去其存在的价值。例如,如果将材料费用这一经济指标改为由两个因素(工人人数 $\times$ 每个工人平均用料额)所组成,就毫无分析的意义。

②分析某一因素变动对经济指标差异的影响程度,必须暂定其他因素不变,以便舍去其他因素的影响。

③各因素对经济指标差异数的影响,必须顺序连环地逐一进行计算,不可采用不连环的方法计算。否则算出诸因素的影响程度之和,就不能等于经济指标的差异数。

④确定各因素影响时,是以以前各因素已经变动而其后各因素尚未变动为条件;如果将各个因素替代的顺序改变,则各个因素的影响程度也就不相同。因此,在分析工作中必须从可能替代程度中确定比较正确的替代程序。一般必须遵循下列原则,即要从诸因素相互依存关系出发,并使分析结构有助于分清经济责任。实际工作中,往往将这一原则具体化为先替代数量指标,后替代质量指标;先代替实物量指标,后替代货币量指标;先替代主要指标,后替代次要指标。

必须指出,用连环替代法确定各因素的影响程度,只是初步的分析,因为经济指标分解后的各因素,往往仍是综合因素,它们仍然包含

着错综复杂的各种原因的影响。为了进一步查明具体原因和潜力所在,分析要由此及彼,由表及里,逐步深入。这就必须深入生产、深入群众,把数量分析和情况调查结合起来加以研究。

2. 差额计算法

这种分析方法是连环替代法的一种简化形式,它是利用各个因素的实际数与基数之间的差额,直接计算各个因素对经济指标差异的影响数值。应用这种方法与应用连环替代法的要求相同,只是在计算上简化一些。所以,在实际工作中应用比较广泛。

这种分析方法的计算程序如下:

(1)确定各因素的实际数与基数的差额;

(2)以各因素的差额,乘上计算公式中该因素前面的各因素的实际数,以及列在该因素后面的其余因素的基数,就可求得各因素的影响值;

(3)将各个因素的影响值相加,其代数和应同该项经济指标的实际数与基数之差相符。

仍用上例,可以计算如下。

(1)由于产量增加,对材料费用的影响: $(110-100) \times 8 \times 5 = 400$ 元

(2)由于材料消耗节约,对材料费用的影响: $(7-8) \times 110 \times 5 = -550$ 元

(3)由于价格提高,对材料费用的影响: $(6-5) \times 110 \times 7 = 770$ 元

3. 按百分比计算的差额计算法

这种分析方法也是连环替代法在实践中的一种简化形式,下面根据前面例子来说明这种分析方法的计算程序。

(1)根据经济指标的组成因素,顺序确定相互联系的各指标对基数的完成百分比。本例原材料费用的组成因素顺序排列为产量、单耗和单价三个因素,以第一因素(产量)的实际数与计算数相比求得产量计划完成的百分比;以第一个因素与第二个因素的乘积(即材料消耗量)的实际数与计划数相比求得材料消耗量计划完成的百分比;以第一、第二和第三因素的乘积(即材料费用)的实际数与计划数相比求得材料费用计划完成的百分比。依次类推。

根据前面例中资料计算各指标计划完成的百分比如下:

$$\text{产量计划完成百分比} = \frac{110}{100} \times 100\% = 110\%$$

$$\text{材料消耗量计划完成百分比} = \frac{110 \times 7}{100 \times 8} \times 100\% = 96.25\%$$

$$\text{或} = 110\% \times 87.5\% = 96.25\%$$

$$\text{材料费用计划完成百分比} = \frac{110 \times 7 \times 6}{100 \times 8 \times 5} \times 100\% = 115.5\%$$

$$\text{或} = 110\% \times 87.5\% \times 120\% = 115.5\%$$

(2) 将相互联系的各项指标的百分比逐步顺序地进行比较, 确定各因素对经济指标影响的百分数。本例中的产量计划多完成 10%, 在其他条件不变的情况下, 材料费用也将相应增加 10%。

材料消耗量计划完成百分比, 较产量计划完成百分比减少了 13.75% (96.25% - 110%)。因为材料消耗量是产量与单耗的乘积, 所以, 这两个百分比的差额是由于单耗降低的影响, 从而将使材料费用等比例减少 13.75%。

材料费用计划完成百分比, 较材料消耗量计划完成百分比增加了 19.25% (115.5% - 96.25%), 因为材料费用是消耗量与单价的乘积。所以, 这两个百分比的差额, 就是由于材料单价提高的影响。

(3) 各个因素对材料费用影响的百分数之和, 应同材料费用实际比计划增减的百分数符合。将这些因素影响的百分数乘上材料费用计划数, 就可以求得各因素对材料费用影响的数值。

现根据上例的资料分析计算如下, 见表 1.3。

表 1.3

指标名称	计划完成 (%)	差额 (%)	对材料费用的影响 (元)
1. 产量	110	+10	+400
2. 材料消耗量	96.25	-13.75	-550
3. 材料费用	125.5	+19.25	+770

这种分析方法在报表分析中广泛采用。反映在报表上一些经济指标之间在客观上存在着相互依存、相互联系的关系, 将两个性质不同但

又相关指标的百分数加以比较,就可从经济活动的客观联系中研究某一指标计划完成好坏的原因。

□ 其他技术分析

1. 分组分析法

分组法是将事物的总体,按照有关的标志分成性质上相同的若干组,借以了解事物的结构,认识事物的本质,以便研究和推广先进经验,消除各种缺点,充分挖掘企业内部潜力。

在应用分组法时,分组的标志,可依不同对象和不同要求而有所区别。例如,在研究工人技术熟练程度时,可按工人等级分组;分析生产定额完成情况时,可按定额完成程度分组;分析应收款、应付款的状况时,应按其发生时间长短分组;分析储备资金占用是否合理时,可按其使用情况分组。现举例说明分组方法如下:

假设某厂为了查明储备资金占用是否合理,将各种材料按其使用情况作如下分组,见表 1.4。

表 1.4 材料分类表

材料使用情况	品 种	金额(万元)	比 重
1. 半年以内动用过的材料	4,800	605	37%
2. 半年至一年以内动用过的材料	1,046	180	11%
3. 一年至两年未动用过的材料	755	544	33%
4. 两年以上未动用的材料	1,050	311	19%
合 计	7,651	1,640	100%

该厂材料资金定额核定为 1,300 万元,实际占用数比定额超过 340 万元。利用分组法进行分析,揭露了材料资金占用的不合理,有 1805 种材料一年以上未动用过,占用 52% 的资金。这样,使大量材料未能发挥作用,影响流动资金的周转速度。因此,企业必须及时处理这部

分呆滞材料,以便充分有效地利用流动资金。

2. 平衡分析法

这是对经济活动中各项具有平衡关系的经济指标进行分析的一种方法,目的是按照指标间平衡关系测定各项因素对分析对象的影响程度。例如,有些工厂在分析销售量变动的原因时,就是采用这种分析方法。产品销售量和生产量等指标之间的平衡关系的公式如下:期初未销售的产品余额+本期商品产品产量-期末未销售的产品余额=本期产品销售量。

将产品销售量平衡公式中各指标的实际数与计划数进行对比,可以查明销售量的实际数脱离计划数的原因。举例见表 1.5。

表 1.5 产品销售量与生产量的实际数与计划数对比表

指标名称	计划	实际	差异
期初未销售的产品余额	20	22	+2
本期商品产品产量	100	90	-10
期末未销售产品的余额	22	20	-2
本期产品销售量	98	92	-6

二、企业盈利能力分析

□ 企业盈利能力分析的内容

考察企业经营业绩不能单纯分析企业利润额的实现情况,因为它是绝对额指标,受到销售数量增减的影响。例如,企业在经营管理中虽然存在着管理不善和损失浪费现象,利润数额也可能由于产销数量的扩大而增加。另外,利润额在不同企业之间往往缺乏可比性,经营管理差的大企业,很可能比经营管理好的同类型中小企业获得更多的利润。因此,在分析和考核利润指标时,应在分析利润额的基础上,再进一步

分析企业获利能力,才能比较全面地评价企业的经营业绩。

企业盈利能力是指企业获利水平,它是用相关比率的方法来计算,形式多样化。在经济分析实践中,随着分析的目的和角度不同,可有多种形式。在不同所有制企业中,反映盈利能力的指标也不完全相同。本章对企业盈利能力分析将从一般企业盈利能力分析和股份制企业盈利能力分析两方面进行,重点介绍一般企业盈利能力分析;股份制企业盈利能力分析着重介绍其特有的盈利能力指标分析。

1. 一般企业盈利能力的分析内容

- (1)销售成本利润率分析;
- (2)销售收入利润率分析;
- (3)总资产报酬率分析;
- (4)资本收益率分析。

2. 股份制企业盈利能力的分析内容

- (1)每股收益分析;
- (2)普通股权益报酬率分析;
- (3)股利发放率分析;
- (4)价格与收益比率分析。

□ 销售成本费用利润率指标的分析

1. 成本费用利润率的形式

成本费用利润率的计算,一般有以下几种形式:

$$\text{成本费用销售利润率} = \frac{\text{产品销售利润}}{\text{成本及费用}} \times 100\%$$

$$\text{成本费用营业利润率} = \frac{\text{营业利润}}{\text{成本及费用}} \times 100\%$$

$$\text{成本费用利润率} = \frac{\text{利润总额}}{\text{成本及费用}} \times 100\%$$

公式分母中的成本及费用,可用产品销售成本,也可用“产品销售成本+产品销售费用”,还可用“产品销售成本+产品销售费用+管理费用+财务费用”。这可根据实际需要而定。

以上各种利润率反映企业投入产出水平,即所得与所费的比率,体现了增加利润是以降低成本及费用为基础。这些指标的数值越高,表明生产和销售产品的每一元成本及费用取得的利润越多,劳动耗费的效

益越高;反之,则说明每耗费一元成本及费用实现的利润越少,劳动耗费的效益越低。所以,利润率是综合反映企业成本效益的重要指标。

2. 成本费用销售利润率的分析

(1)产品销售费用在各产品之间分配时的分析方法。成本费用销售利润率的公式中分母,一般是“产品销售成本+产品销售费用”。当产品销售费用在各产品之间进行分配时,影响该指标变动的因素,概括地说有产品品种构成、单位产品销售成本及销售费用、单位产品销售价格和税率等四个因素,其中单位产品成本及费用变动对成本费用销售利润率有着显著影响,因为降低成本及费用不仅使算式中的分子增大,而且还使分母缩减。现在分别说明这些因素对成本费用销售利润率的影响及其分析方法如下:

①品种构成变动的影响。由于各种产品成本费用销售利润率不一样,产品品种构成变动,成本费用销售利润率就会发生影响。如果成本费用利润率高的产品实际销售比重较计划提高,就会使成本费用销售利润率上升;反之,则会使成本费用销售利润率下降。品种构成变动对成本费用销售利润率影响的计算公式如下:

$$\text{品种构成变动的影响} = \left[\frac{\sum \left(\frac{\text{各产品实际销售量} \times \text{计划单位利润}}{\text{各产品实际销售量} \times \text{计划单位成本费用}} \right) \times 100\% - \text{计划成本费用销售利润率}}{\sum \left(\frac{\text{各产品实际销售量} \times \text{计划单位利润}}{\text{各产品实际销售量} \times \text{计划单位成本费用}} \right)} \right]$$

②产品销售价格变动的影响。产品销售价格变动对成本费用销售利润率的影响,要分为两步骤来计算。第一步先计算价格变动对销售利润的影响。

第二步计算价格变动对成本费用销售利润率的影响。计算公式如下:

$$\text{价格变动的影} = \frac{\text{价格变动对销售利润影响数}}{\sum (\text{产品实际销售量} \times \text{计划单位成本费用})} \times 100\%$$

③税率变动的影响。税率变动对成本费用销售利润率的影响,也分为两步骤来计算。第一步先计算税率变动对销售利润的影响。

第二步计算税率变动对成本费用销售利润率的影响,计算公式如下:

$$\text{税率变动的影} = \frac{\text{税率变动对销售利润影响}}{\sum (\text{产品实际销售量} \times \text{计划单位成本费用})} \times 100\%$$

④产品销售成本费用变动的影响。降低成本费用是提高成本费用销售利润率的重要因素。成本费用越低,成本费用销售利润率就越高;相反,成本费用提高,成本费用销售利润率就下降。成本费用变动对成本费用销售利润率影响的计算公式如下:

$$\text{成本费用变动的影} = \frac{\text{实际成本费用} - \text{计划成本费用}}{\text{销售利润率}} \times 100\%$$

$$\frac{\sum (\text{各产品实际销售量} \times \text{计划单位销售利润}) \pm \text{价格、税率变动对销售利润影响数}}{\sum (\text{产品实际销售量} \times \text{计划单位成本费用})} \times 100\%$$

现以光明工厂为例,有关资料如表 1.6。

根据表 1.6 资料计算成本费用销售利润率如表 1.7。

表 1.6 (金额单位:千元)

	甲		乙	
	计划	实际	计划	实际
销售量(件)	40	60	60	40
单位	10	10	7.5	8
单位税金	0.5	1	0.75	0.8
单位成本	8	7	5	4.5
单位毛利	1.5	2	1.75	2.7
单位销售费用	0.3	0.2	0.225	0.16
单位销售利润	1.2	1.8	1.525	2.54

表 1.7

(单位:千元)

项目	计划	实际
产品销售毛利	$40 \times 1.5 + 60 \times 1.75 = 165$	$60 \times 2 + 40 \times 2.7 = 228$
产品销售利润	$40 \times 1.2 + 60 \times 1.525 = 139.5$	$60 \times 1.8 + 40 \times 2.54 = 209.6$
产品销售成本	$40 \times 8 + 60 \times 5 = 620$	$60 \times 7 + 40 \times 4.5 = 600$
产品销售费用	$40 \times 0.3 + 60 \times 0.225 = 25.5$	$60 \times 0.2 + 40 \times 0.16 = 18.4$
成本费用销售利润率	$\frac{139.5}{620 + 25.5} \times 100\% = 21.61\%$	$\frac{209.6}{600 + 18.4} \times 100\% = 33.89\%$

上述资料表明,该厂成本费用销售利润率实际比计划提高 12.28%。

现按以上方法分析各因素的影响程度。

①品种构成变动的影响:

$$\frac{60 \times 1.2 + 40 \times 1.525}{60 \times 8.3 + 40 \times 5.225} \times 100\% - 21.61\%$$

$$= \frac{133}{707} \times 100\% - 21.61\%$$

$$= -2.80\%$$

②价格变动的影响:

$$\text{第一步: } 40 \times (8 - 7.5) \times (1 - 10\%) = 18 (\text{千元})$$

$$\text{第二步: } \frac{18}{707} \times 100\% = 2.55\%$$

③税率变动的影响:

$$\text{第一步: } 60 \times 10 \times (5\% - 10\%) = -30 (\text{千元})$$

$$\text{第二步: } \frac{-3}{707} \times 100\% = -4.24\%$$

④成本变动的影响:

$$\begin{aligned}
 & 33.89\% - \frac{133+18-30}{707} \times 100\% \\
 & = 33.89\% - \frac{121}{707} \times 100\% \\
 & = 33.89\% - 17.11\% = 16.78\%
 \end{aligned}$$

由此可见,该厂成本费用销售利润率提高,主要是由于成本降低的结果;价格上升也是影响成本费用销售利润率提高的因素。但是,由于乙产品没有完成产量计划和甲产品税率上升而使成本费用销售利润率下降 7.04%。税率上升属于客观因素;至于乙产品未完成产量计划则是主观因素,应进一步了解具体原因。

(2)产品销售费用不在产品之间分配时的分析方法。产品销售费用不在产品之间分配时,根据成本费用销售利润率指标的经济内容及其内在联系,可作如下分解:

$$\begin{aligned}
 \text{成本费用销售利润率} &= \frac{(\text{产品销售收入} - \text{产品销售税金} - \text{产品销售成本}) - \text{产品销售费用}}{\text{产品销售成本} + \text{产品销售费用}} \\
 &= \frac{\sum \{ \text{销售量} \times [\text{单价} \times (1 - \text{税率}) - \text{单位销售成本}] \} - \text{产品销售费用}}{\sum (\text{销售量} \times \text{单位销售成本}) + \text{产品销售费用}}
 \end{aligned}$$

根据上式,确定品种构成、单价、税率、单位销售成本和产品销售费用等因素变动时成本费用销售利润率影响的分析方法如下:

$$\textcircled{1} \text{ 品种构成变动的影响} = \frac{\sum (S_1 \times P_0) - SE_0}{\sum (S_1 \times C_0) - SE_0} \times 100\% - \text{SPR}_0$$

式中:

S——销售量;

P——单位毛利;

C——单位销售成本;

SE——销售费用;

SPR——成本费用销售利润率;

0 与 1——计划和实际数。

$$\textcircled{2} \text{ 价格变动的影} = \frac{\text{价格变动对利润的影响数 E}}{\sum (S_1 \times C_0) + SE_0} \times 100\%$$

$$\textcircled{3} \text{ 税率变动的影响} = \frac{\text{税率变动对利润的影响数 } F}{\sum (S_1 \times C_0) + SE_0} = 100\%$$

$$\textcircled{4} \text{ 销售成本变动的影响} = \left[\frac{\sum (S_1 \times P_1) - SE_0}{\sum (S_1 \times C_1) + SE_0} - \frac{\sum (S_1 \times P_0) + E + F - SE_0}{\sum (S_1 \times C_0) + SE_0} \right] \times 100\%$$

$$\textcircled{5} \text{ 销售费用变动的影响} = SPR_1 - \frac{\sum (S_1 \times P_1) - SE_0}{\sum (S_1 \times C_1) + SE_0} \times 100\%$$

现仍以光明工厂资料为例,按以上方法分析各因素的影响程度:

① 品种构成变动的影响:

$$\begin{aligned} & \frac{(60 \times 1.5 + 40 \times 1.75 - 25.5)}{(60 \times 8 + 40 \times 5) + 25.5} \times 100\% - 21.61\% \\ &= \frac{160 - 25.5}{680 + 25.5} \times 100\% - 21.61\% \\ &= \frac{134.5}{705.5} \times 100\% - 21.61\% \\ &= -2.55\% \end{aligned}$$

② 价格变动的影响:

$$\frac{18}{705.5} \times 100\% = 2.55\%$$

③ 税率变动的影响:

$$\frac{-30}{705.5} \times 100\% = -4.25\%$$

④ 销售成本变动的影响:

$$\begin{aligned} & \left[\frac{(60 \times 2 + 40 \times 2.7) - 25.5}{(60 \times 7 + 40 \times 4.5) + 25.5} - \frac{134.5 + 18 - 30}{705.5} \right] \times 100\% \\ &= \left(\frac{228 - 25.5}{600 + 25.5} - \frac{122.5}{705.5} \right) \times 100\% \\ &= 32.37\% - 17.36\% \\ &= 15.01\% \end{aligned}$$

⑤ 销售费用变动的影响:

$$33.89\% - 32.37\% = 1.52\%$$

3. 成本费用营业利润率指标的分析

这一指标根据其内容和内在联系可作如下分解:

$$\text{成本费用营业利润率 BPR} = \frac{\text{产品销售利润} + \text{其他业务利润} - \text{管理费用} - \text{财务费用}}{\text{产品销售成本} + \text{销售费用} + \text{管理费用} + \text{财务费用}} \times 100\%$$

$$= \frac{\text{产品销售毛利 SP} + \text{其他业务利润 OP} - \text{销售费用 SE} - \text{管理费用 AE} - \text{财务费用 FE}}{\text{产品销售成本 SC} + \text{SE} + \text{AE} + \text{FE}}$$

依据上式,可按下列分析方法确定各因素变动对成本费用营业利润率的影响程度:

(1)品种构成变动的影响。具体分为两卡:

第一步:确定品种结构变动而其他因素不变条件下的成本费用营业利润率:

$$\frac{\sum (S_1 \times P_0) + (BP_0 - SP_0)}{\sum (S_1 \times C_0) + SE_0 + AE_0 + FE_0} \times 100\% = \frac{D}{Q} \times 100\%$$

式中:

BP——营业利润

第二步:确定品种构成变动的影响:

$$\frac{D}{Q} \times 100\% - \text{BPR}_0$$

(2)价格变动的影响:

$$\frac{\text{价格变动对销售利润的影响数 E}}{Q} \times 100\%$$

(3)税率变动的影响:

$$\frac{\text{税率变动对销售利润的影响数 F}}{Q} \times 100\%$$

(4)成本变动对利润的影响:

第一步:确定销售品种、价格、税率、单位成本变动而其他因素不变条件下的成本费用营业利润率:

$$\frac{G + \sum [S_1 \times (C_0 - C_1)]}{Q + \sum [S_1 \times (C_1 - C_0)]} \times 100\% = \frac{H}{R}$$

式中:

$$G = D + E + F$$

第二步:确定单位成本变动对成本费用营业利润率的影响:

$$\left(\frac{H}{R} - \frac{G}{Q}\right) \times 100\%$$

(5)其他业务利润变动的影响:

$$\frac{OP_1 - OP_0}{R} \times 100\%$$

(6)销售费用变动的影响:

第一步:确定销售品种、价格、税率、单位成本和其他业务利润变动而其余因素不变条件下的成本费用营业利润率:

$$\frac{I + (SE_0 - SE_1)}{R + (SE_1 - SE_0)} \times 100\% = \frac{J}{S} \times 100\%$$

式中: $I = H + (OP_1 - OP_0)$

第二步:确定销售费用变动对成本费用营业利润率的影响:

$$\left(\frac{J}{S} - \frac{J}{R}\right) \times 100\%$$

(7)管理费用变动的影响:

第一步:确定财务费用不变而其他因素变动条件下成本费用营业利润率:

$$\frac{J + (AE_0 - AE_1)}{S + (AE_1 - AE_0)} \times 100\% = \frac{K}{T} \times 100\%$$

第二步:确定管理费用变动对成本费用营业利润率的影响:

$$\left(\frac{K}{T} - \frac{J}{S}\right) \times 100\%$$

(8)财务费用变动的影响:

$$\left[\frac{K + (FE_0 - FE_1)}{T + (FE_1 - FE_0)} - \frac{K}{T}\right] \times 100\% \quad (1)$$

或者

$$BPR_1 - \frac{K}{T} \times 100\% \quad (2)$$

4. 成本费用利润率的分析

这一指标根据其内容和内在联系可作以下分解:

$$\text{成本费用利润率} \quad TPR = \frac{SP + OP - SE - AE - FE + IP + NOR - NOE}{SC + SE + AE + FE} \times$$

100%

式中:

IP——投资收益

NOR——营业外收入

NOE——营业外支出

成本费用利润率同成本费用营业利润率的分析不同之点：

第一，计算公式中的分子多了IP、NOR、NOE三个因素。这三个因素变动对成本费用利润率影响的分析方法如下：

$$\text{IP 或 NOR 或 NOE 变动影响} = \frac{\text{IP 或 NOR 或 NOE 对利润影响数}}{SC_1 + SE_1 + AE_1 + FE_1} \times 100\%$$

IP 或 NOR 或 NOE 因素变动对利润的影响数，前两个因素可用其实际数减计划数求得，后一因素则用其计划数减实际数求得。

第二，品种构成变动影响的分析方法略有不同。

$$\text{第一步：} \frac{\sum (S_1 \times P_0) + (TP_0 - SP_0)}{\sum (S_1 \times C_0) + SE_0 + AE_0 + FE_0} \times 100\% = \frac{D}{Q} \times 100\%$$

$$\text{第二步：} \frac{D}{Q} \times 100\% - TPR_0$$

式中：

TP 代表利润总额

同品种构成变动影响成本费用营业利润率的分析公式对比，只是BP₀改为TP₀，BPR₀改为TPR₀。

第三，财务费用变动影响的分析方法，只能采用对成本费用营业利润率影响分析中的第一种方法。

其他各因素变动的分析同对成本费用营业利润率影响的分析方法一样。

现在仍以光明工厂为例，并补充以下资料如表1.8。

表 1.8

(单位：千元)

项目	计划	实际
其他业务利润	26	40
管理费用	30.5	35
财务费用	44	50.6

项目	计划	实际
投资收益	20	27.4
营业外收入	10	13.52
营业外支出	18	29.92
利润总额	103	175

根据表 1.7、表 1.8 资料,计算成本费用利润率如下:

$$\begin{aligned} \text{TPR}_0 &= \frac{103}{620 + 25.5 + 30.5 + 44} \times 100\% \\ &= \frac{103}{720} \times 100\% = 14.31\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{TPR}_1 &= \frac{175}{600 + 18.4 + 35 + 50.6} \times 100\% \\ &= \frac{175}{704} \times 100\% = 24.86\% \end{aligned}$$

本例成本费用利润率的实际数比计划数提高 10.55%,其影响因素分析如下:

(1)品种构成变动的影响:

$$\begin{aligned} &\frac{160 + (103 - 165)}{680 + 25.5 + 30.5 + 44} \times 100\% - 14.31\% \\ &= \frac{98}{780} \times 100\% - 14.3\% = -1.75\% \end{aligned}$$

(2)价格变动的影响:

$$\frac{18}{780} \times 100\% = 2.31\%$$

(3)税率变动的影响:

$$\frac{-30}{780} \times 100\% = -3.85\%$$

(4)成本变动的影响:

$$\begin{aligned} &\left\{ \frac{86 + [60 \times (8 - 7) + 40 \times (5 - 4.5)]}{780 + [60 \times (7 - 8) + 40 \times (4.5 - 5)]} - \frac{86}{780} \times 100\% \right\} \\ &= \left(\frac{166}{700} - \frac{86}{780} \right) \times 100\% \end{aligned}$$

$$= (0.2237 - 0.1103) \times 100\% = 12.68\%$$

(5) 其他业务利润变动的影响:

$$\frac{40 - 26}{700} \times 100\% = 2\%$$

(6) 销售费用变动的影响:

$$\left[\frac{180 + (25.5 - 18.4)}{700 + (18.4 - 25.5)} - \frac{180}{700} \right] \times 100\%$$

$$= \left[\frac{187.1}{692.9} - \frac{180}{700} \right] \times 100\%$$

$$= [0.27 - 0.2571] \times 100\% = 1.29\%$$

(7) 管理费用变动的影响:

$$\left[\frac{187.7 + (30.5 - 35)}{692.9 + (35 - 30.5)} - \frac{187.1}{692.9} \right] \times 100\%$$

$$= \left[\frac{182.6}{697.4} - \frac{187.1}{692.9} \right] \times 100\%$$

$$= [0.2618 - 0.27] \times 100\% = -0.82\%$$

(8) 财务费用变动的影响:

$$\left[\frac{182.6 + (44 - 50.6)}{697.4 + (50.6 - 44)} - \frac{182.6}{697.4} \right] \times 100\%$$

$$= \left[\frac{176}{204} - \frac{182.6}{697.4} \right] \times 100\%$$

$$= [0.25 - 0.2618] \times 100\% = -1.18\%$$

(9) 投资收益变动的影响:

$$\frac{27.4 - 20}{704} \times 100\% = 1.05\%$$

(10) 营业外收入变动的影响:

$$\frac{13.52 - 10}{704} \times 100\% = 0.5\%$$

(11) 营业外支出变动的影响:

$$\frac{18 - 29.92}{704} \times 100\% = -1.69\%$$

在确定各因素对成本费用利润率的影响以后,编制各个因素影响数的汇总表,如表 1.9。

表 1.9

影响成本费用利润率增加的因素	影响 %	影响成本费用利润率减少的因素	影响 %
产品销售价格提高	2.31	品种构成变动	1.75
产品销售成本降低	12.68		
其他业务利润增加	2.00	税率提高管理费用增加	3.85
销售费用降低	1.29		0.82
投资收益增加	1.05	财务费用增加	1.18
营业外收入增加	0.50	营业外支出增加	1.69
合 计	19.83	合 计	9.29

通过以上分析可见,成本费用销售利润率指标的分子、分母口径一致,它能准确地反映生产经营中的成本效益水平;成本费用营业利润率,特别是成本费用利润率能综合地反映企业各方面因素的影响。但是,由于这两指标的分子较分母口径要大,分子中的其他业务利润、投资收益和营业外收支等项目并不体现生产经营过程中劳动耗费的效益水平。所以,从成本效益分析来看,成本费用销售利润率比其他两个利润率指标的分析更有意义。

□ 销售收入利润率的分析

1. 销售收入利润率分析

销售收入利润率是利润总额与产品销售净收入的比率,它反映销售收入的获利水平,计算公式如下:

$$\text{销售收入利润率} = \frac{\text{利润总额}}{\text{产品销售净收入}} \times 100\%$$

式中产品销售净收入,指扣除销售折让、销售折扣和销售退回之后的销售净额。

销售收入利润率根据指标的经济内容和内在联系,将以上公式扩展如下:

销售收入

利润率 SCR

$$= \frac{\text{产品销售利润} + \text{其他业务利润} - \text{管理费用} - \text{财务费用}}{\text{产品销售}}$$

$$+ \frac{\text{投资收益} + \text{营业外收入} + \text{营业外支出}}{\text{净收入}}$$

$$= \frac{\text{产品销售毛利 SP} + \text{其他业务利润 OP} + \text{投资收益 IP}}{\text{产品}}$$

$$+ \frac{\text{营业外收入 NOR} - \text{销售费用 SE} - \text{管理费用 AE} - \text{财务费用 FE}}{\text{销售}}$$

$$- \frac{\text{营业外支出 NOR}}{\text{净收入 SC}}$$

$$= \left(\frac{SP}{SC} + \frac{OP}{SC} + \frac{IP}{SC} + \frac{NOR}{SC} - \frac{SE}{SC} - \frac{AE}{SC} - \frac{FE}{SC} - \frac{NOR}{SC} \right) \times 100\%$$

式中 $SP = \sum (\text{销售量 } S \times \text{单位毛利 } P)$

从以上销售收入利润率的扩展式可以看到,销售收入利润率受到很多因素的影响,其中第一个因素 $\frac{SP}{SC}$ 是分析的重点,因为该因素对销售收入利润率指标的影响是举足轻重的,同时该因素又是一个综合因素,它受到品种构成、价格、税率和成本因素的影响。

现根据上节有关资料计算销售收入利润率如下:

$$\text{销售收入利润率计划数} = \frac{103}{40 \times 10 + 60 \times 7.5} \times 100\%$$

$$= \frac{103}{850} \times 100\% = 12.12\%$$

$$\text{销售收入利润率实际数} = \frac{175}{60 \times 10 + 40 \times 8} \times 100\%$$

$$= \frac{175}{920} \times 100\% = 19.02\%$$

本例销售收入利润率提高 6.9%,其影响因素如表 1.10 所示:

表 1.10 销售收入利润率差异分析表

项目	计划	实际	对销售收入利润率的影响
1. $\frac{SP}{SC}$	$\frac{165}{850} \times 100\% = 19.41\%$	$\frac{228}{920} \times 100\% = 24.78\%$	+5.37%
2. $\frac{OP}{SC}$	$\frac{26}{850} \times 100\% = 3.06\%$	$\frac{40}{920} \times 100\% = 4.34\%$	+1.28%
3. $\frac{IP}{SC}$	$\frac{20}{850} \times 100\% = 2.35\%$	$\frac{27.4}{920} \times 100\% = 2.98\%$	+0.63%
4. $\frac{NOR}{SC}$	$\frac{10}{850} \times 100\% = 1.18\%$	$\frac{13.52}{920} \times 100\% = 1.47\%$	+0.29%
5. $\frac{SE}{SC}$	$\frac{25.5}{850} \times 100\% = 3\%$	$\frac{18.4}{920} \times 100\% = 2\%$	+1%
6. $\frac{AE}{SC}$	$\frac{30.5}{850} \times 100\% = 3.59\%$	$\frac{35}{920} \times 100\% = 3.8\%$	-0.21%
7. $\frac{FE}{SC}$	$\frac{44}{850} \times 100\% = 5.18\%$	$\frac{50.6}{920} \times 100\% = 5.5\%$	-0.32%
8. $\frac{NOR}{SC}$	$\frac{18}{850} \times 100\% = 2.12\%$	$\frac{29.92}{920} \times 100\% = 3.25\%$	-1.13%
合计			+6.91%

从以上分析表可以看出,本例除了 AE/SC、FE/SC 和 NOR/SC 三项因素是影响销售收入利润率的不利因素之外,其他各项因素都是使销售收入利润率增加的有利因素,其中销售毛利率是使销售收入利润率增加的主要因素。

2. 销售毛利率分析

销售毛利率可在毛利变动原因分析基础上进行分析,下面我们列示测定影响销售毛利率的计算公式:

$$\begin{aligned}
 (1) \text{ 品种构成变动的的影响} &= \frac{\sum (\text{实际销售量} \times \text{计划单位毛利})}{\sum (\text{实际销售量} \times \text{计划单价})} \\
 &\quad \times 100\% - \text{计划销售毛利率}
 \end{aligned}$$

$$= \frac{\sum (S_1 \times P_0)}{\sum (S_1 \times W_0)} \times 100\% - SWR_0$$

式中 W 代表单价, SWR 代表毛利率, 0 与 1 分别代表计划数和实际数。

(2) 价格变动
的影响

$$= \left[\frac{\sum (S_1 \times P_0) + \text{价格变动对利润影响}}{\sum (S_1 \times W_1)} - \frac{\sum (S_1 \times P_0)}{\sum (S_1 \times W_0)} \right] \times 100\%$$

(3) 税率变动的影响 = $\frac{\text{税率变动对利润的影响数}}{\sum (S_1 \times W_1)} \times 100\%$

(4) 成本变动的影响 = $\frac{\text{成本变动对利润影响数}}{\sum (S_1 \times W_1)} \times 100\%$

现根据上面有关资料, 应用以上所介绍方法来测量各因素对销售毛利率的影响程度:

(1) 销售品种构成变动的影响

$$= \frac{(60 \times 1.5 + 40 \times 1.75)}{(60 \times 10 + 40 \times 7.5)} \times 100\% - 19.41\%$$

$$= \frac{160}{900} \times 100\% - 19.41\%$$

$$= -1.63\%$$

(2) 价格变动的影响 = $\left[\frac{160 + 18}{60 \times 10 + 40 \times 8} - \frac{160}{900} \right] \times 100\%$

$$= 19.35\% - 17.78\%$$

$$= +1.57\%$$

(3) 税率变动的影响 = $\frac{-30}{60 \times 10 + 40 \times 8} \times 100\%$

$$= \frac{-30}{920} \times 100\%$$

$$= -3.26\%$$

(4) 成本变动的影响 = $\frac{60 \times (8 - 7) + 40 \times (5 - 4.5)}{920} \times 100\%$

$$= \frac{80}{920} \times 100\%$$

$$=8.7\%$$

□ 总资产报酬率的分析

总资产报酬率是指企业在一定时期内实现的利润和支出利息同企业总资产比率,它用于衡量企业运用全部资产获利(指息税前利润)能力,计算公式为:

$$\text{总资产报酬率} = \frac{\text{利润总额} + \text{利息支出}}{\text{平均资产总额}} \times 100\%$$

$$\text{平均资产总额} = (\text{期初资产总额} + \text{期末资产总额}) \div 2$$

总资产报酬率高,说明企业资产的运用效率好,也意味着盈利能力强,所以,这个比率越高越好。根据该指标的经济内容,可将其分解为两个分指标。

$$\text{总资产报酬率} = \left(\frac{\text{利润总额}}{\text{平均总资产}} + \frac{\text{利息支出}}{\text{平均总资产}} \right) \times 100\%$$

为什么计算总资产报酬率指标包括利息支出?因为,既然采用全部资产,从利润中没有扣除自己资本的等价报酬——红利,那么,同样也不应该扣除借入资本的等价报酬——利息。何况从企业为社会贡献来看,利息同利润具有同样的经济意义。

但须指出,以上两个分指标从考核企业业绩来看,资产利润率是直接反映企业业绩,同企业发展速度和职工福利密切相关,该指标愈高,企业留利愈多。而资产利息率提高,并不一定对企业有利。假若企业由于本能充分发挥资金利用效果,借款大量增加而使利息支出相应上升,就会减少企业利润。因此,对总资产报酬率的分析重点,应深入研究资产利润率变动原因,挖掘提高资产利润率的潜力。

举例计算总资产报酬率及其分指标见表 1.11。

表 1.11

(单位:千元)

项目	计划	实际	差异
利润总额	103	175	—
利息支出	27.2	35.38	—
平均总资产	680	707.69	—

项目	计划	实际	差异
总资产利润率	15.15%	24.73%	+9.58%
总资产利息率	4%	5%	+1%
总资产报酬率	19.15%	29.73%	+10.58%

从上表可以看出,总资产报酬率超过计划+10.58%,主要是由于资产利润率大幅度提高的结果。为了进一步对资产利润率进行分析,我们可以将总资产利润率指标作如下分解:

$$\begin{aligned}\text{总资产利润率} &= \frac{\text{产品销售收入}}{\text{平均总资产}} \times \frac{\text{利润}}{\text{产品销售收入}} \\ &= \text{总资产周转率} \times \text{销售收入利润率}\end{aligned}$$

根据上节和前面有关资料,计算总资产周转率和销售收入利润率见表 1.12。

表 1.12 (金额单位:千元)

项 目	计 划	实 际	差 异
总资产周转率	$\frac{850}{680}=1.25$	$\frac{920}{707.69}=1.3$	+0.05
销售收入利润率	$\frac{103}{850}=12.12\%$	$\frac{175}{920}=19.02\%$	+6.9%

根据上表资料对总资产利润率差异 9.58%进行因素分析如下:

(1)总资产周转率加快的影响: $+0.05 \times 12.12\% = 0.61\%$

(2)销售收入利润率提高的影响: $+6.9\% \times 1.3 = 8.97\%$

计算结果表明,本例资产利润率提高 9.58%,主要是由于销售收入利润率提高的结果,总资产周转率加快也是使总资产利润提高的有利因素。至于总资产周转率和销售收入利润率变动原因,在前面有关章节已作分析,本节不再重述。

□ 资本收益率的分析

资本收益率是指本期净利润与实收资本的比率,它反映了企业运

用投资者投入资本获得收益的能力,计算公式:

$$\text{资本收益率} = \frac{\text{净利润}}{\text{实收资本}}$$

根据该指标的经济内容和内在联系,可将其计算公式扩展如下:

$$\begin{aligned}\text{资本收益率} &= \frac{\text{利润} \times (1 - \text{所得税率})}{\text{实收资本}} \\ &= \frac{\text{利润}}{\text{平均总资产}} \times \frac{\text{平均总资产}}{\text{所有者权益}} \times \frac{\text{所有者收益}}{\text{实收资本}} \\ &\quad \times (1 - \text{所得税率}) \times 100\%\end{aligned}$$

由此可见,资本收益率受总资产利润率、总资产与所有者收益的比率、所有者收益与实收资本的比率和所得税率四个因素的影响。所得税率一般不经常变动、可视为常数。这样,资本收益受其他三个因素的影响,且三者均与资本收益率成正比关系。

□ 股份制企业盈利能力分析

随着我国社会主义市场经济体制的建立、完善和发展,我国的企业管理体制正在由传统的管理体制向现代企业制度转变。企业股份制改造是建立现代企业制度的重要形式。因此企业制度的发展和完善,将使股份制企业越来越多。

由其自身的特点所决定,股份制企业除了进行一般企业盈利能力的分析外,还应进行一些特殊指标的分析,并采用本企业历史标准或同行业标准进行评价。股份制企业的基本特点是所有者权益中的实收资本源于不同的投资者,企业股权结构多元化,企业股份以股票或出资证明的形式由投资者持有。所有的投资者(目前或潜在的)都关心企业的盈利能力,企业为了筹集资金,必须向投资者提供有关的盈利能力信息。与投资者最直接相关的盈利能力指标,主要有每股收益、普通股权益报酬率、股利发放率、价格与收益比率等指标。以下对这些指标及其分析方法进行讲述。

1. 每股收益分析

每股收益是指净利润扣除优先股股息后的余额与发行在外的普通股的平均股数之比,它反映了每股发行在外的普通股所能分摊到的净收益额。这一指标对普通股股东的利益关系极大,他们往往根据它来进行投资决策。其计算公式如下:

$$\text{每股收益} = \frac{\text{净利润} - \text{优先股股息}}{\text{发行在外的普通股加权平均数 (流通股数)}}$$

由于优先股股东对股利的受领权优于普通股股东,因此在计算普通股股东所能享有的收益额时,应将优先股股利扣除。公式中分母采用加权平均数,是因为本期内发行在外的普通股股数可能增加或减少,而增加的普通股股数只能在增加以后的这一段时期内产生权益,减少的普通股股数在减少以前的期间内仍产生收益,所以必须采用加权平均数,以正确反映本期内发行在外的股份数额。例如某企业 1995 年初发行在外的普通股份 20 万股,该年七月一日又增发了 6 万股,并且该年内未发行其他股票,亦无退股事项,则该年度普通股流通在外的平均数应为 23 万股(即 $20 + (6 \times 6/12)$ 万股)。

显然,每股收益越高,说明企业的盈利能力越强,在判断企业盈利能力强弱时,应将几家不同企业或者同一企业不同时期的每股收益进行比较,才能得出正确认识。为了分析企业每股收益变动的原因,应确定影响每股收益的影响因素,并对各个因素进行分析,测算各个因素的变动对每股收益的影响的程度。

依据每股收益的影响因素,对每股收益指标作如下分解:

$$\begin{aligned} \text{每股收益} &= \frac{\text{净利润} - \text{优先股股息}}{\text{流通股股数}} \\ &= \frac{\text{普通股权益}}{\text{流通股数}} \times \frac{\text{净利润} - \text{优先股股息}}{\text{普通股权益}} \\ &= \text{每股帐面价值} \times \text{普通股权益报酬率} \end{aligned}$$

从上面公式中可知,每股收益主要取决于每股帐面价值和普通股权益报酬率两个因素。每股帐面价值是指股东权益总额减去优先股权益后的余额与发行在外的普通股平均股数的比值。该指标可帮助投资者了解每股的权益,并有助于潜在的投资者进行投资分析。从每股帐面价值与每股收益的关系看,当普通股权益报酬率一定时,每股帐面价值越高,每股权益越高,反之亦然。普通股权益报酬率是影响每股权益的另一个重要因素,它的变动会使每股权益发生相同方向的变化,对它的分析将在下一问题中进述。

2. 普通股权益报酬率的分析

普通股权益报酬率是指净利润扣除应发放的优先股股利后的余额与普通股权益之比。其计算公式如下:

$$\text{普通股权益报酬率} = \frac{\text{净利润} - \text{优先股股息}}{\text{普通股权益平均额}}$$

该指标从普通股股东的角度反映企业的盈利能力,指标值越高,说明盈利能力越强,普通股股东可得收益也越多。普通股权益报酬率应作为独立指标对企业盈利能力、投资收益水平进行分析。

从计算公式中可知,普通股权益报酬率的变化受净利润、优先股股息和普通股权益平均额三个因素影响。一般情况,优先股股息比较固定,因此应着重分析其他两个因素,现仍以前例进行分析:

$$\text{根据所给资料,1993 年度的普通股权益报酬率为 } \frac{350000}{3500000} \times 100\% = 10\%$$

$$1994 \text{ 年度的普通股权益报酬率为 } \frac{450000}{4000000} \times 100\% = 11.25\%$$

可见,1994 年度普通股权益报酬率比 1993 年度增加了 1.25%,对于其变动原因,用差额分析法分析如下:

(1) 由于净利润变动对普通股权益报酬率的影响:

$$\frac{(500000 - 50000) - (400000 - 50000)}{3500000} \times 100\% = 2.86\%$$

(2) 由于普通股权益平均额变动对普通股权益报酬率的影响:

$$\left(\frac{450000}{4000000} - \frac{450000}{3500000} \right) \times 100\% = -1.61\%$$

两因素共同作用的结果使普通股权益报酬率升高了 1.25%。

3. 股利发放率分析

股利发放率是普通股股利与每股收益的比值,反映普通股股东从每股的全部获利中分到的多少。其计算公式如下:

$$\text{股利发放率} = \frac{\text{每股股利}}{\text{每股收益}} \times 100\%$$

公式中每股股利是指实际发放给普通股股东的股利总额与流通股数的比值。股利发放率反映了企业的股利政策,其高低要根据企业对资金需要量的具体情况而定,没有一定固定的衡量标准。

为了进一步分析股利发放率变动的原因,可按下式进行分解:

$$\begin{aligned} \text{股利发放率} &= \frac{\text{每股股利}}{\text{每股收益}} \times 100\% \\ &= \frac{\text{每股市价}}{\text{每股收益}} \times \frac{\text{每股股利}}{\text{每股市价}} \times 100\% \end{aligned}$$

$$= \text{价格与收益比率} \times \text{股利报偿率}$$

从公式中可以看出,股利发放率主要取决于价格与收益比率和股利报偿率。一般来说,长期投资者比较注重价格与收益比率,而短期投资者则比较注重股利报偿率。

股利报偿率是企业发放每股股利与股票市场价格之比。在价格与收益比率一定的情况下,股利报偿率越高,则股利发放率也越高,反之亦然。价格与收益比率将在下一问题中进行讲述。

4. 价格与收益比率分析

价格与收益比率是反映普通股的市场价格与当期每股收益之间的关系,可用来判断企业股票与其他企业股票相比较潜在的价值。其计算公式如下:

$$\text{价格与收益比率} = \frac{\text{每股市价}}{\text{每股收益}}$$

该指标在一个企业内几年的数值能够表明企业盈利能力的稳定性,可在一定程度上反映企业管理部门的经营能力和企业盈利能力及潜在的成长能力。同时,该指标还反映此该股票市价是否具有吸引力,把多个企业的股票价格与收益比率进行比较,并结合对其所属行业的经营前景的了解,可以作为选择投资目标的参考。

下面仍以前例的资料进行分析:

$$1993 \text{ 年度价格与收益比率为: } \frac{8}{0.7} = 11.429$$

$$1994 \text{ 年度价格与收益比率为: } \frac{9}{0.86} = 10.465$$

可见,1994 年度价格与收益比率比 1993 年度降低了 0.964,降低的原因用差额分析法分析如下:

(1) 由于每股市价的变动对每股收益的影响:

$$\frac{(9-8)}{0.7} = 1.438$$

(2) 由于每股收益的变动对价格与收益比率的影响:

$$\frac{9}{0.86} - \frac{9}{0.7} = -2.392$$

两因素共同作用的结果,使价格与收益比率减少了 0.96。

三、企业财务状况综合分析

□ 企业财务状况综合分析的内容

1. 企业资产与权益综合分析

企业资产与权益综合分析,就是要以资产负债表的资料为依据,运用对比分析法、结构分析法等经济分析基本方法,对企业资产负债和所有者权益状况进行全面综合地分析,以说明企业的资产总额与权益总额的增减变动情况及适应情况;资产与权益结构变动情况及适应情况等。因此,资产与权益综合分析的内容包括资产与权益总额增减变动综合分析和资产与权益结构变动综合分析。

2. 企业财务状况变动情况分析

企业财务状况变动情况分析,就是要以财务状况变动表的资料为依据,运用经济活动分析的专门方法,对企业一定时期的资金来源,资金运用,资产、负债等增减变动情况所进行的全面综合地分析,以说明企业资金来源、资金运用、资产和负债变动情况及其合理性、合法性。

3. 企业经济效益综合分析

企业经济效益综合分析,就是在企业生产、经营、成本、利润及财务状况分析的基础上,综合考虑企业资源投入与产出的各个方面,对企业的投入产出率或经济效益所进行的全面、系统、综合地分析,以说明企业经营的总体或综合效益情况。

□ 企业财务状况变动情况分析

1. 财务状况变动情况分析基础

企业财务状况变动情况分析的基础资料是财务状况变动表,因此,要进行财务状况变动情况分析,首先必须搞清财务状况变动表的基本结构和内容。

(1)财务状况变动表的编制方式。财务状况变动表,也称资金表或资金来源与运用表,是根据企业在一定时期内各种资产和权益项目的增减变化,来分析反映资金的取得来源和资金的流出用途,说明财务动态的会计报表,或者称谓反映企业资产流转状况的报表。

财务状况变动表根据其编制基础不同,有五种编制方式。

①以现金为基础编制的财务状况变动表。这一报表实际上就是现金流量表,用现金的来源、运用、增加、减少来说明企业财务状况的变动。表中的现金不仅是指会计上的现金,而且包括银行存款和其他货币资金;②以营运资金为基础编制的财务状况变动表。营运资金是指企业流动资产减去流动负债后的净值,或叫净流动资产。以营运资金为基础编制的财务状况变动表,就是将影响营运资金增减的项目列入报表中,以反映营运资金的变动情况;③以货币性流动资产为基础编制的财务状况变动表。货币性流动资产指变现能力较强的应收帐款、有价证券及现金、银行存款等货币资金本身。以此编制的财务状况变动表,就是把资金理解为货币性流动资产,凡引起这类资金增减变动的项目都在该表中反映,否则将不予反映;④以净货币性流动资产编制的财务状况变动表。净货币性流动资产指货币性流动资产减去货币性流动负债后的净额。该表就是对影响净货币性资产的项目进行逐项反映;⑤以全部资金为基础编制的财务状况变动表。该表中的全部资金通常以现金或营运资金为基础,再补充其他虽不影响现金或营运资金增减变动,但属于重要事项的经济业务,如对外投资转出固定资产或无形资产等。

(2)财务状况变动表的结构与内容。各种方式的财务状况变动表,各从不同角度说明资金的来源与变动情况,各有其长处与不足。应当说,以现金为基础的财务状况变动表是最基础的,以全部资金为基础的财务状况变动表则是较全面的,它们对评价企业财务状况都有其重要作用。我国目前会计制度中规定企业编报的财务状况变动表与第五种方式基本一致。下面以某企业 1994 年度的财务状况变动表为例,说明财务状况变动表的一般格式如表 1.13。

表 1.13 财务状况变动表

编制单位：

1994 年度

(单位:元)

流动资金 来源与运用	行次	金额	流动资金 各项的变动	行次	金额
一、流动资金来源			一、流动资产本年增加数		
1. 本年利润	1	36350	1. 货币资金	41	+8000
加:不减少流动资金的			2. 短期投资	42	35000
费用的损失			3. 应收票据	43	
(1)固定资产折旧	2	157000	4. 应收帐款净额	44	6000
(2)无形资产、递延资产摊销	3	10000	5. 预付帐款	45	
(3)固定资产盘亏(减盘盈)	4		6. 其他应收款	46	49000
(4)清理固定资产损失(减收益)	5		7. 存货净额	47	189700
(5)其他不减少流动资金的费用	6		8. 待摊费用	48	7000
与损失			9. 待处理流动资产损失	49	-2000
小计	12	203350	10. 一年到期的长期债券投资	50	-60000
2. 其他来源			11. 其他流动资产	51	
(1)固定资产清理收入(减清理费用)	13		流动资产增加净额	52	232700
(2)增加长期负债	14	200000	二、流动负债本年增加数		
(3)收回长期投资	15		1. 短期借款	53	121400
(4)对外投资转出固定资产	16		2. 应付票据	54	
(5)对外投资转出无形资产	17		3. 应付帐款	55	6000
(6)资本净增加额(减少资本以“—”号表示)	18	30000	4. 预收帐款	56	
小计	22	230000	5. 其他应付款	57	15000
流动资金来源合计	23	433350	6. 应付工资	58	
二、流动资金运用			7. 应付福利费	59	20600
1. 利润分配			8. 未交税金	60	6000
(1)应交所得税	24	12000	9. 未付利润	61	15000
(2)提取盈余公积			10. 其他未交款	62	10000
(用盈余公积补亏以“—”号表示)	25	8400	11. 预提费用	63	10000
	26	25000	12. 一年内到期的长期负债	64	-100000
(3)应付利润	27		13. 其他流动负债	65	12700
(4)增加长期投资	32	45400			
小计					
2. 其他运用	33	267950			
(1)固定资产和在建工程净增加额	34				
(2)增加无形资产、递延资产和其他资产	35				
(3)偿还长期负债	35	4000			
(4)应交特种基金	38	271950			
小计	39	317350	流动负债增加净额	69	116700
流动资金运用合计	40	116000	流动资金增加净额	70	116000
流动资金增加净额					

可见,财务状况变动表为左右对称的帐户式结构,财务状况变动表的左半部反映流动资金的来源,流动资金的运用以及二者的差额或流动资金增加净额。流动资金来源可分为营业所得流动资金和其他所得流动资金;流动资金运用可分为利润分配和其他运用两方面。财务状况变动表的右半部反映企业流动资产的本年增加数和流动负债的本年增加数以及二者的差额或流动资金增加净额。应当指出,虽然表中使用的是流动资金字样,但实际上是指营运资金,而且还有些项目超出营运资金的范畴,所以说它与第五种方式相近。

(3)财务状况变动表的信息与作用。财务状况变动表提供了反映企业财务状况变动情况的详细的信息,为分析研究企业的资金来源与资金运用情况提供了依据。它提供的信息与作用主要表现在以下几个方面:

①提供了企业资金(特别是营运资金,下同)来源与运用的信息。财务状况变动表的左方各项目详尽提供了企业当期的资金来源渠道与使用方向,以及来源与运用的增减变动情况。这对于分析企业资金来源与运用合理性,判断企业的营运状况和效果,评价企业的经营业绩都是非常有益的。

②提供了企业资金增减变动原因的信息。财务状况变动表的右方各项目,从当期流动资产的增加和流动负债的增加两方面,提供了企业营运资金增减变动原因的信息。通过对这些信息的分析,不仅可明确企业当期营运资金的增减的合理性,而且可为改善企业营运资金管理指明方向。

③提供了资产负债表和损益表分析所需要的信息。分析资产负债表的资产、负债和所有者权益的状况与变动,以及分析损益表中的利润形成与分配状况与变动,仅从两表自身分析有时是不够的,或者是难以说清的。其实,资产、负债、所有者权益、收入、成本、利润都是互相联系的,但将它们分列在两个表中反映,隔裂了它们之间的联系。财务状况变动表提供的信息资料,将资产负债表与损益表衔接起来,说明了利润形成与分配与资金来源与运用的关系,这对于分析研究企业总体经营与财务状况有着重要意义与作用。

2. 企业营运资金来源与运用分析

进行企业营运资金来源与运用分析,首先必须搞清营运资金增加

(来源)和减少(运用)原因,根据财务状况变动表的流动资金来源与运用项目可得出:

第一,营运资金将因非流动资产——固定资产、无形资产、长期投资等的减少而增加,如固定资产折旧和无形资产摊销等都将使营运资金增加。

第二,营运资金将因非流动的资金来源——长期负债和所有者权益等的增加而增加,如企业实现利润、发行股票、长期债券等都将增加营运资金。

第三,营运资金将因非流动资产——固定资产、无形资产、长期投资等的增加而减少,如用现金购置固定资产、用银行存款购买股票等都将使营运资金减少。

第四,营运资金将因非流动的资金来源——长期负债和所有者权益的减少而减少,如偿还长期负债,利润分配等都将使营运资金减少。

至于流动资产和流动负债内部及相互间的增减变动,并不影响营运资金的增加或减少。

根据表 1.13 企业财务状况变动表的资料,可分析说明企业营运资金来源与运用及其增减变动的原因。该企业营运资金本年度净增加了 116000 元,从来源方面看,由于本年度实现利润使其增加 36350 元;由于固定资产折旧和无形资产、递延资产摊销使其增加 167000 元;由于长期负债和所有者权益的增加使其增加 230000 元,总其增加营运资金 433350 元;从运用方面看,由于利润分配使营运资金减少 45400 元;由于增加固定资产和在建工程使营运资金减少 267950 元;由于增加长期投资使营运资金减少 4000 元,本年营运资金总计减少 317350 元;营运资金来源与运用相抵,使营运资金净增加 116000 元。

为了充分说明营运资金的来源与运用情况,还可对其来源与运用结构进行分析。营运资金来源结构分析,就是要分析营业资金来源结构和其他资金来源结构,其计算公式是:

$$\text{营业资金来源结构} = \frac{\text{本年利润} + \text{不减少流动资金的费用和损失}}{\text{营运资金来源总额}} \times 100\%$$

$$\text{其他资金来源结构} = \frac{\text{其他来源}}{\text{营运资金来源总额}} \times 100\%$$

式中不减少流动资金的费用与损失和其他来源所包括的内容与财务状况变动表相应项目内容相同。一般地说,增大营业资金来源结构对

企业是相对有利的,因为增加这部分资金,企业所付的代价和承担的风险较小;而其他资金来源的增加,企业往往要支付资金成本并承担筹资风险。依据表 3.1 的资料,可计算企业的营业资金来源结构和其他资金来源结构如下:

$$\text{营业资金来源结构} = \frac{203350}{433350} \times 100\% = 46.9\%$$

$$\text{其他资金来源结构} = \frac{230000}{433350} \times 100\% = 53.1\%$$

从企业营运资金来源结构看,营业资金来源比重较低,而其他资金来源比重较高。营业资金来源结构较低的主要原因是企业盈利能力不够高,本年实现利润在营运资金来源中所占比重较小;其他资金来源占较大比重的主要原因是长期负债大幅度增加引起的,这势必加大企业的筹资成本和财务风险。

营运资金运用结构分析,就是要分析在流动资金运用总额中,利润分配和其他资金运用所占的比重。利润分配额在流动资金运用额中所占比重,也称营业资金运用结构,其计算公式为:

$$\text{营业资金运用结构} = \frac{\text{利润分配额}}{\text{流动资金运用额}} \times 100\%$$

其他资金运用在流动资金运用额中所占比重称为其他资金运用结构,其计算公式为:

$$\text{其他资金运用结构} = \frac{\text{其他资金运用}}{\text{流动资金运用额}} \times 100\%$$

一般认为,在企业流动资金运用中,营业资金运用结构较高对企业是有利的,因为营业资金运用中含有企业不必向外支付的利润分配项目。如盈余公积等,这部分资金在没使用前可增加营运资金的数量。根据表 3.1 资料,可计算企业的营业资金运用结构和其他资金运用结构如下:

$$\text{营业资金运用结构} = \frac{45400}{317350} \times 100\% = 14.3\%$$

$$\text{其他资金运用结构} = \frac{271950}{317350} \times 100\% = 85.7\%$$

可见企业的资金主要用于固定资产和在建工程项目,而营业资金所占比重较小,这对于企业增加营运资金是不利的。

3. 企业流动资产与流动负债对营运资金的影响分析

企业的营运资金是指流动资产与流动负债之间的差额,因此,流动资产的增加和流动负债的减少将使营运资金增加;流动资产的减少和流动负债的增加则会使营运资金减少。要分析企业的流动资金增加净额或营运资金增加额,可从对流动资产的增减额和流动负债的增减额分析入手。

□ 企业经济效益综合分析

提高经济效益是企业生产经营的根本出发点和落脚点。企业的各项生产经营活动、经营成果及财务状况的好坏,最终都可通过经济效益的高低体现出来,因此对企业经济效益进行综合分析,有利于全面正确地评价企业各方面、各环节的经营与财务状况,包括盈利状况、偿债能力状况和企业对国家或社会的贡献状况;有利于为企业的投资者、债权人、经营者及国家经济管理者提供有用的管理与决策信息。

进行企业经济效益综合分析通常可采用综合指数法,即通过计算企业综合经济效益指数,反映企业总体经济效益水平的高低。运用综合指数的一般程序或步骤包括选择经济效益指标,确定各项经济效益指标的标准值,计算经济效益指标单项指数,确定各项经济效益指标的权数,计算综合经济效益指数,评价经济效益综合指数。

1. 选择经济效益指标

进行经济效益综合分析的首要步骤是正确选择经济效益指标,指标选择要根据分析目的和要求,考虑分析的全面性、综合性。根据财政部颁布的企业经济效益评价指标体系,选择的经济效益指标包括三个方面的十项指标:

(1)反映盈利能力和资本保值增值指标。反映盈利能力的指标主要有四个,即:

①销售利润率:反映企业销售收入的获利水平,其计算公式为:

$$\text{销售利润率} = \frac{\text{利润总额}}{\text{产品销售净收入}} \times 100\%$$

产品销售净收入指扣除销售折让、销售折扣和销售退回后的销售净额。

②总资产报酬率:用于衡量企业运用全部资产的获利能力,其计算公式是:

$$\text{总资产报酬率} = \frac{\text{利润总额} + \text{利息支出}}{\text{平均资产总额}} \times 100\%$$

其中: 平均资产总额 = (期初资产总额 + 期末资产总额) ÷ 2

③ 资本收益率: 指企业运用投资者投入资本获得收益的能力, 其计算公式为:

$$\text{资本收益率} = \frac{\text{净利润}}{\text{实收资本}} \times 100\%$$

反映企业资本保值增值能力的指标是资本保值增值率。

④ 资本保值增值率: 主要反映企业投资者投入企业资本的完整性和保全性, 其计算公式为:

$$\text{资本保值增值率} = \frac{\text{期末所有者权益总额}}{\text{期初所有者权益总额}} \times 100\%$$

该指标等于 100% 为资本保值, 该指标大于 100% 为资本增值。

(2) 反映资产负债水平和偿债能力指标。反映企业资产负债水平和偿债能力的指标有四个。

① 资产负债率: 可用于衡量企业负债水平高低情况, 其计算公式为:

$$\text{资产负债率} = \frac{\text{负债总额}}{\text{资产总额}} \times 100\%$$

② 流动比率或速动比率。流动比率是衡量企业在某一时点偿付即将到期债务的能力, 其计算公式是:

$$\text{流动比率} = \frac{\text{流动资产}}{\text{流动负债}} \times 100\%$$

速动比率是衡量企业在某一时点上运用随时可变现资产偿付到期债务的能力, 其计算公式是:

$$\text{速动比率} = \frac{\text{速动资产}}{\text{流动负债}} \times 100\%$$

其中: 速动资产 = 流动资产 - 存货

③ 应收帐款周转率: 指用于衡量应收帐款周转速度快慢的指标, 其计算公式为:

$$\text{应收帐款周转率} = \frac{\text{赊销净额}}{\text{平均应收帐款余额}} \times 100\%$$

其中: 平均应收帐款余额 = (期初应收帐款余额 + 期末应收帐款余额) ÷ 2

赊销净额 = 销售收入 - 现销收入 - 销售退回、折扣、折让

由于企业赊销资料作为商业机密不对外公布,所以应收帐款周转率分子一般用赊销和现销总额,即销售净收入。

④ 存货周转率:用于衡量企业在一定时期内存货资产的周转次数,反映企业的购、产、销平衡效率的一种尺度,其计算公式为:

$$\text{存货周转率} = \frac{\text{产品销售成本}}{\text{平均存货成本}}$$

$$\text{平均存货成本} = (\text{期初存货成本} + \text{期末存货成本}) \div 2$$

(3) 反映企业对国家或社会贡献水平指标。反映企业对国家或社会贡献水平的指标有两个,即:

① 社会贡献率:可用于衡量企业运用全部资产为国家或社会创造或支付价值的能力,其计算公式为:

$$\text{社会贡献率} = \frac{\text{企业社会贡献总额}}{\text{企业平均资产总额}} \times 100\%$$

其中企业社会贡献总额包括:工资(含奖金,津贴等工资性收入)、劳保退休统筹及其他社会福利支出、利息支出净额、应交增值税、应交产品销售税金及附加、应交所得税、其他税收、净利润等。

② 社会积累率:可用于衡量企业社会贡献总额中多少用于上交国家财政,其计算公式为:

$$\text{社会积累率} = \frac{\text{上交国家财政总额}}{\text{企业社会贡献总额}} \times 100\%$$

其中上交国家财政总额包括应交增值税、应交产品销售税金及附加、应交所得税、其他税收等。

2. 确定各项经济效益指标的标准值

经济效益指标标准值可根据分析的目的和要求确定,可用某企业某年的实际数,也可用同类企业、同行业或部门平均数,还可用于国际标准数。一般地说,当评价企业经济效益指标计划完成情况时,可以企业计划经济效益水平为标准值;当评价企业经济效益水平变动情况时,可以企业前期经济效益水平为标准值;当评价企业在同行业或在全国或国际上所处地位时,可用行业标准值或国家标准值或国际标准值。从财政部设计这十个指标角度考虑,标准值的确定主要参考以下两方面:一是适当参照国际上通用标准,如流动比率为 200%,速动比率为 100%,资产负债率为 50%等,但考虑我国整体效益水平偏低,与国际上发达

国家差距较大,国际通行标准值仅是一个参考依据。二可参考我国企业在近三年的行业平均值。

3. 计算各项经济效益指标的单项指数

经济效益指标单项指数是指各项经济效益指标的实际值与标准值之间的比值,其计算公式为:

$$\text{单项指数} = \frac{\text{某指标实际值}}{\text{该指标标准值}} \times 100\%$$

这一单项指数计算公式适用于经济指标为纯正指标或纯逆指标,如果为正指标,则单项指数为越高越好,如果为逆指标,则单项指数为越低越好。如果某经济指标既不是纯正指标,又不是纯逆指标时,如资产负债率、流动比率、速动比率等就属于这种指标,对于这种指标,其单项指数可按下式计算:

$$\text{单项指数} = \frac{\text{标准值} - \text{实际值与标准值差额绝对值}}{\text{标准值}} \times 100\%$$

例如,假设流动比率的标准值为 200%,则当流动比率实际值为 220%时,其单项指数为:

$$\text{单项指数} = \frac{200\% - (220\% - 200\%)}{200\%} = 0.9 (\text{或 } 90\%)$$

4. 确定各项经济效益指标的权数

综合经济效益指数不是单项指数的简单算术平均数,而是一个加权平均数。因此,要计算综合经济效益指数,应在计算单项指数的基础上,确定各项指标的权数。各项经济效益指标权数的确定应依据各指标的重要程度而定,一般地说,某项指标越重要,其权数就越大;反之,则权数就越小。假定 10 项经济效益指标的权数总和为 100,经测算、验证,并参照美国、日本等国家的做法,将各项经济效益指标的权数确定为:销售利润率为 20;总资产报酬率为 12;资本收益率为 8;资本保值增值率为 10;资产负债率为 10;流动比率(或速动比率)为 10,应收帐款周转率为 5;存货周转率为 5;社会贡献率为 12;社会积累率为 8。

5. 计算综合经济效益指数

综合经济效益指数是以各单项指数为基础,乘以各指标权数所得到的一个加权平均数,其计算公式是:

$$\text{综合经济效益指数} = \sum (\text{某指标单项指数} \times \text{该指标权数})$$

下面根据某企业的各项经济效益指标实际值及标准值,计算该企

业的综合经济效益指数如表 1.14。

6. 综合经济效益指数评价

一般地说,综合经济效益指数达到 100%,说明企业经济效益总体水平达到标准要求,或者说企业取得了较好的经济效益,该指标越高,经济效益水平越高;否则,综合经济效益指数低于 100%,说明企业经济效益水平没达到标准要求,该指标越低,经济效益水平越差。本例中企业综合经济效益指数仅为 93.09%,没有达到经济效益标准要求,十项经济效益指标中,只有三项达到标准值水平,其余七项都低于标准值水平。

表 1.14 综合经济效益指数计算表 (单位:%)

经济效益指标	标准值	实际值	单项指数	权数	综合经济效益指标
销售利润率	18	16	89	20	17.8
总资产报酬率	20	18	90	12	10.8
资本收益率	25	26	104	8	8.32
资本保值增值率	105	105	100	10	10.0
资产负债率	50	60	80	10	8.0
流动比率	200	180	90	10	9.0
或速动比率	100			10	
应收帐款周转率	12 次	10 次	83	5	4.15
存货周转率	10 次	9 次	90	5	4.5
社会贡献率	35	38	109	12	13.08
社会积累率	30	28	93	8	7.44
综合经济效益指数				100	93.09

应当注意,在运用综合经济效益指数法进行经济效益综合分析评价时,选择的各项经济效益指标在评价标准上应尽量保持方向的一致

性,即尽量都选择正指标,或都选择逆指标。因为全部为正指标,则评价标准为越高越好;全部为逆指标则评价标准为越低越好;如果既有正指标又有逆指标,则应将逆指标转变为正指标或相反,如上述周转率指标,如果以次数计算为正指标,如果以天数计算为逆指标,因为大部分指标为正指标,因此,周转率应采取正指标形式。至于资产负债率,流动比率和速动比率这种既不是正指标,又不是逆指标的指标,其标准值具有绝对性,即大于或小于标准值都不好,单项指数最高为 1 或 100%,进行综合经济效益指数评价时应注意这些指标的特点,否则可能得出错误结论。

第二章

企业筹资（一）一般理论与短期筹资决策

《财务管理》

哈佛商学院 MBA 教程系列

一、资 金

什么是资金？简言之，资金就是财产物资价值的货币表现。也就是说，资金表现为一系列货币，但在这些货币的背后，却代表着一系列的物质。拥有资金就拥有对物的支配权。资金的运动实质上就是物的运动。

□ 资金运动的特点

考察纷繁错杂的资金运动，我们不难在一切芜杂的表象之下，窥视到资金运动的两个重要特点：资金收支的不平衡性与资金使用权的可转让性。

1. 资金收支的不平衡性

资金收支的不平衡性是指某一经济主体在某一特定时点上的资金收入与支出可能并不相等：或者收入大于支出，或者支出大于收入。应该指出的是，资金收入与支出平衡是资金运动中的偶然现象，而资金收入与支出失衡才是资金运动的常态，即收入与支出失衡才更深刻地反映了资金运动的本质。可以说，资金收支的不平衡性是资金及资金运动其它一切特性的基础。

资金收支的不平衡性在现实生活中表现为两种：一种是同一经济主体在不同的特定时点上资金的临时不足与资金的临时有余相并存；另一种则是不同的经济主体在同一的特定时点上资金的临时不足与资金的临时有余相并存。

2. 资金使用权的可转让性

资金使用权的可转让性是建立在资金收支的不平衡性基础之上的：发生资金临时不足的经济主体为使其经济活动不致停顿造成重大损失，常常愿意以一定的代价借入资金剩余者的资金，在运用一段时间后将其偿还（包括他所必须付出的代价），以克服当时收不抵支的困难；同样，资金临时闲置的经济主体也不愿意让其剩余资金白白闲置，它们

通常把这笔资金在闲置期内借予资金临时不足者,到期后再收回资金并索取一定的报酬,作为在这段时间内出让资金使用权的补偿。

上述资金可在临时余缺双方之间按一定条件进行转让的特性,就是资金运动的第二个特点即资金的可转让性。

当论及资金的可转让性时,就涉及到资金使用的价值——资金临时不足的经济主体为使用资金临时有余者的资金而必须付出的代价。

□ 资金使用的价值

资金使用的价值,实际上就是我们通常所说的资金的利率,其构成是这样的:

$$R_0 = R_{01} + R_{02} + (R_{03} + R_{04})$$

式中:

R_0 ——资金的利率(即资金使用的价值)

R_{01} ——考虑通货膨胀因素应补偿的收益率

R_{02} ——仅考虑时间补偿的收益率(即资金的时间价值)

R_{03} ——考虑业务风险应补偿的收益率

R_{04} ——考虑财务风险应补偿的收益率

$(R_{03} + R_{04})$ ——考虑风险因素应补偿的收益率(即资金的风险价值)

$(R_{01} + R_{02})$ ——无风险收益率(即通常的银行最优惠利率或国库券利率等)

在上述构成资金使用价值的四个因素中, R_{01} 与 $(R_{03} + R_{04})$ 是最重要的,它们构成了资金的时间价值与风险价值。

1. 资金的时间价值

资金的时间价值,可以从两方面理解:

第一,将资金用作某项投资,由资金的运动(流通—生产—流通)可以得到一定的收益或利润,即资金增值。资金在这段时间内所产生的增值,就是资金的“时间价值”。

第二,如果放弃资金的使用权力,相当于失去收益的机会,也就相当于付出了一定的代价。在一定时期内的这种代价,就是资金的“时间价值”。

通俗地说,现在手中的一元钱与将来取得的一元钱是不一样的,即

使不考虑通货膨胀因素,前者也比后者值钱,这就是资金的时间价值。

2. 资金的风险价值

风险价值,也叫风险价格,是投资者因为冒有风险而获得的报酬。风险价值有两种,一种是业务风险,一种是财务风险。

(1)业务风险。所谓业务风险,是指投资者所投资的业务可能失败的风险。这种风险对于任何行业、任何企业及任何业务都是客观存在的,只不过有些行业、企业的业务风险大,有些行业、企业的业务风险小罢了。

一般地说,所投资的业务风险越大,投资者要求提供的业务风险报酬率就越高;反之,当所投资的业务的业务风险较小时,相应地,投资者也只要求提供一定的业务风险报酬率即可。

第二次世界大战以来,新技术、新产业的蓬勃发展,导致了“风险投资业”的成长与发展。众所周知,这些新技术、新产业的预期收益是很高的,但相应地,投资的风险也较大,因而一般的投资者出于逃避风险的天性,不太愿意对这些领域进行投资。而“风险投资”则是某些为获高收益而愿冒高风险的投资者对这些领域的投资,由于其风险很大,所以其投资收益也很高,很多行业的投资收益率都在100%以上——渐渐地,风险投资成为一个专门的行业,也成为急需资金的企业从事高风险投资的重要的资金来源。

(2)财务风险。财务风险是由于公司筹措资金时举债而引起的风险,尤其是因此产生的破产的危险。财务风险的产生是与公司利用财务杠杆利益有关的。

通俗地说,现在肯定有的一元钱是与将来不肯定得到的一元钱是不一样的,即使不考虑这其中的时间价值与通货膨胀因素,前者的价值也要比后者大,这就是资金的风险价值。

□ 筹资与投资

在前面,我们已经讲过,由于资金收支的不平衡性,就会发生资金使用权的有偿转让:有人为弥补其经济活动的资金不足而借入或买进他人的资金,这就是所谓“筹资”(即筹措资金);有人为使其临时富余资金拥有一定收入,就会把自己的资金借给或卖给他人,这就是所谓“投资”。筹资的成本率或投资的收益率就是我们前面所讲的利率(资金使

用的价值)。

筹资与投资是紧密关联的,这一点我们在第七章还要作详尽的分析。在这里,我们要指出的是,一般地,每一个经济主体都同时扮演“筹资”与“投资”的行动角色,也就是说,一般地,“筹资”与“投资”会统一于同一经济主体身上。仅以股份公司为例:一方面,绝大多数股份公司都要通过发行有价证券等方式来向其他的经济主体筹措资金;另一方面,绝大数股份公司也都通过购买有价证券等方式向其他的经济主体投资。之所以出现这种情形,还是因为资金收支的不平衡性(经济主体有时资金短缺,有时也有资金富余)以及其它的一些财务考虑(例如合理的资本结构等)。

二、资金筹措与资金投放

首先需要指出的是:股份公司筹措资金的目的在于投资,这样,股份公司筹资与投资是紧密联系在一起,任何割裂两者的做法都是不科学的。

我们知道,公司在进行投资决策时,常使用以下三种方法:

1. 净现值方法(NPV 法)

$$NPV = \sum_{t=0}^n \frac{A_t}{(1+RRR)^t} = \sum_{t=1}^n \frac{A_t}{(1+RRR)^t} - I$$

2. 现值指数方法(PI 法)

$$PI = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{A_t}{(1+RRR)^t}}{I}$$

3. 内部收益率法(IRR 法)

$$I = \sum_{t=1}^n \frac{A_t}{(1+IRR)^t} \quad (\text{其中 } IRR \text{ 为未知量})$$

这里给出下列关系图(如图 2.1 所示):

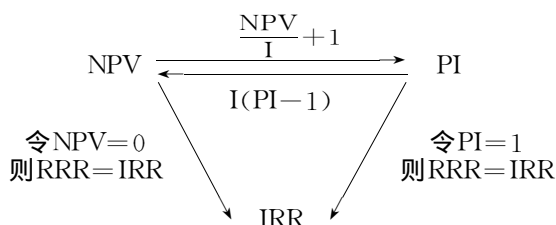


图 2.1 三种投资决策方法关系图

我们将在下文中详细分析 PI 法与 IRR 法(尤其是 IRR 法)的局限性,并得出一个结论,即在三种方法中 NPV 法是最典型、也是最好的决策方法。在这里,我们只考察 NPV 法。

NPV 法的关键在于求出 NPV,而要求出 NPV 则需要知道两个重要的数量关系即 A_t (每年投资回收额)与 RRR(贴现率)。每年投资回收额是由公司市场调查人员与财务管理人员、工程技术人员共同进行的一种预测与估价——这不在本编范围之内;而贴现率的确定则与公司筹措资金紧密相关——具体地说,在公司进行财务分析、决定是否投资与怎样投资时,所选取的贴现率就是公司筹资方案的资本成本率(如果是多个筹资方案,则贴现率是其中最优资本结构者、也就是最低加权平均资本成本率)。

必须注意的是,如果筹资方案中只包括一种资金来源(例如只有银行贷款或只发行公司债)。那么,资金来源本身的代价(或曰成本,如银行贷款利率或公司债利率)就是相应的投资方案的贴现率;如果筹资方案中同时包括了几种资金来源(例如一个筹资方案中同时有银行贷款、普通股与公司债等等),那么就必须首先计算出筹资方案的最低加权平均资本成本率,再将这一加权平均资本率选作相应的投资方案的贴现率。一般来说,中短期资金筹措只包括一种资金来源,而中长期资金筹措则同时包括几种资金来源。

图 2.2 以 NPV 法为例考察了公司筹资—投资决策的全过程与基本方法。

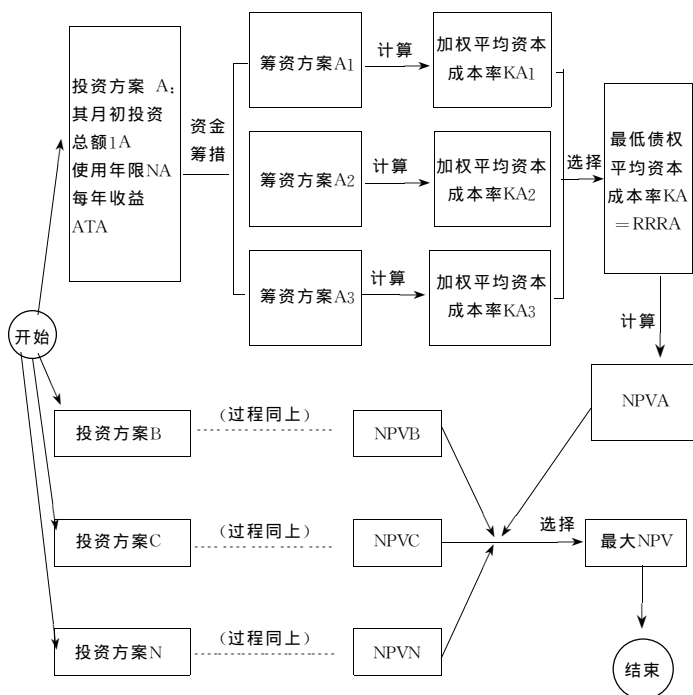


图 2.2 公司筹资——投资关系图

有一点我们必须提请读者注意：我们认为，在投资决策中，选择效率指标（例如资本收益率、资金使用率、股息率等相对指标）是不科学的，因为决策者实际决策时往往考虑的是效果指标（总收益额、总成本额、股息等绝对指标）而不是效率指标。例如，当公司面临方案 A（总投资额为 100 万元，投资报酬率为 10%）与方案 B（总投资额为 1 万元，投资报酬率 100%）时，虽然方案 B 的投资报酬率大大高于方案 A 的投资报酬率，但只要公司能够筹措到所需资金，公司就肯定会选择方案 A——这就是效果指标与效率指标的区别，这也就是我们选择 NPV 法而舍弃 PI 法与 IRR 法的一个重要原因。

三、资金筹措内容与特点

股份公司资金筹措是一项非常庞大的系统工程,涉及一系列决策问题。请参见图 2.3:

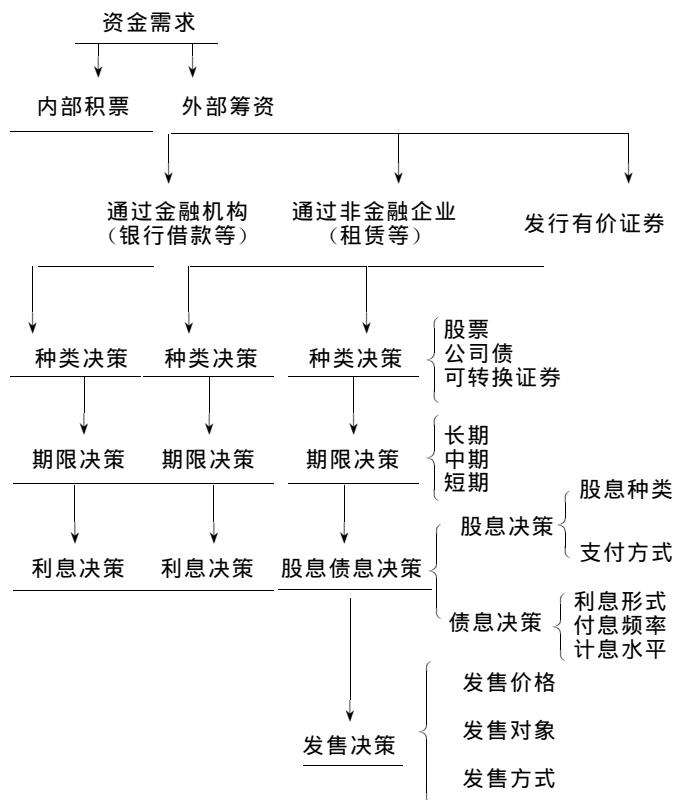


图 2.3 经济主体筹措资金的基本决策程序图
(以发行有价证券为例)

下面我们围绕上述图示进行介绍。

(1)股份公司的资金筹措可以分为两大类,即内部资金筹措与外部资金筹措。所谓内部资金筹措就是动用公司积累的财力,具体来说就是把股份公司的公积金(留存收益)作为筹措资金的来源。所谓外部资金筹措就是向公司外的经济主体(包括公司现有股东和公司职员及雇员)筹措资金。

在股份公司发展的中早期,内部资金筹措是公司筹措资金、扩展业务的主要方式,但随着公司规模日趋扩大、生产社会性的发展以及相应的对资金的巨大需求的产生与发展,外部资金筹措已逐渐成为现代股份公司筹措资金的主要方式。而且,外部资金筹措的技术性很强,又涉及到众多的内容,远比内部资金筹措复杂与困难。考虑到以上两点,我们在本篇中主要讨论股份公司的外部资金筹措。

(2)股份公司外部资金筹措的渠道主要有三种:一种是向金融机构筹措资金,例如从银行借贷,从信托投资公司、保险公司等处获得资金等;一种是向非金融机构筹措资金,例如通过商业信用方式获得往来工商企业的短期资金来源,向设备租赁公司租赁相关生产设备获得中长期资金来源等等;第三种渠道则是在金融市场上发行有价证券。

较大型的股份公司,尤其是股票公开上市的大中型股份有限公司,通常都把第三种渠道视为非常重要的筹资渠道。而且,股份公司与其它类型企业组织在筹资上最大的不同一点就是:股份公司可以发行的有价证券的种类及其数目要大大超过其它类型的企业组织,例如股份公司可以发行普通股、优先股、可转换优先股等股票,也可以发行债券(公司债);而非股份公司的企业组织只能发行债券,不能发行股票,并且发行债券的数量也受到严格控制。有鉴如此,本书将注意力集中于股份公司发行有价证券这一筹资渠道上。当然,本书也将介绍其他的筹资渠道,尤其是向银行申请中长期贷款。

(3)股份公司利用公开市场机制,发行有价证券筹集资金,是一种在经济上与战略上有双重意义的选择:从经济角度来讲,发行有价证券可以直接面对投资大众,最大限度地利用社会闲散资金,并利用广大投资者之间的购买竞争来有效地降低筹资成本;从战略角度来讲,发行有价证券又可以提高发行者的知名度,形成筹资公司的多样化负债结构,以避免单一化负债结构下债权人对负责人经济活动的垄断性干预,还可以利用广大债权人对债务还本付息的关心来获得各方面的有效信

息。

对筹资公司而言,利用有价证券筹措资金并不是指证券从发行者手中转到投资者手中这一简单的证券买卖过程,而是一个完整的综合决策过程:

(1)种类决策。当筹资公司决定发行有价证券时,首先必须选择发行证券的种类,即种类决策。该阶段决策的主要内容,就是在主权资本(股票)(主权资本又称之为“自由资本”)与债务资本(公司债)(债务资本又称之为“借入资本”或“他人资本”)之间进行比较和选择,并在选择了其中一种后,根据自身条件、当时的市场环境 with 投资者心理等因素,进一步确定股票或公司债的具体类别。可以说,证券种类的选择是发行有价证券时最重要的决策。证券种类的选择,必须考虑到公司的资本结构,筹资公司一方面要尽量利用债务资本的财务杠杆利益,另一方面又要尽量避免债务资本带来的财务风险;也就是说,筹资公司要在财务杠杆利益与财务风险之间寻求一种合理的均衡,这一均衡就是公司的最优资本结构。通过各种数量分析方法,以资本成本率为基础,可以建立起无限地接近最优资本结构的良好资本结构。

(2)期限决策。在初步确定种类之后,就应该初步确定证券的期限(对于股票来说,这一问题是不存在的,因为股票没有届满期)。筹资公司应根据自己筹措资金的目的来选择证券期限。

(3)股息与债息决策。在确定证券期限的同时,筹资公司要确定股票的股息与公司债的债息,即进行股息决策与债息决策。对于股票的股息,需要确定的是股息的种类以及股息的支付方式(这些有时候也被称为“股息政策”);对于公司债的债息,需要确定的是利息的形式、付息的频率及计息水平。筹资公司应努力寻求市场的均衡利率水平,一方面要使自己发行的证券对投资者有吸引力,另一方面又要尽量降低证券的成本;也就是说,筹资公司要在证券吸引力与公司财务负担之间寻求一种合理的均衡。

(4)发售技术决策。当以上全部选择结束了以后,筹资公司就要确定证券的发售价格、发售对象以及发售方式。发售价格的确定基本上是被动的,它主要取决于证券发行条件确定后到实际发售时这段期间市场条件的变化情况(即市场均衡利率或曰市场收益率的变化);而发售对象与发售方式的选择则是主动的,它取决于筹资公司用资的计划、对

投资者的分析、对自己信用等级和销售能力的估计、对发售成本与效益的判断等一系列因素。筹资公司通过对发售技术的选择,要在保证证券卖得掉的前提下,尽量降低证券发行的筹措费用以及证券的资本成本率。

公司在资金市场上筹措资金的决策包括期限决策和种类决策等,也就是说当公司财务主管决定筹措资金和确定了必须筹措的资金数额后,就必须确定资金的适当来源,而所谓资金适当来源就是指资金的种类与期限。在本书中,我们依照财务管理习惯作法,将资金来源按期限分为短期资金(在一年之内偿还)、中期资金(在一至五年内或一至十年内偿还)及长期资金(在十年或十年以上偿还),然后详细介绍了三种期限资金中的每一具体种类。

公司在其经营中,常常需要一些临时资金以供公司资金周转,同时,出于各种考虑,公司在经营时可能也需要临时调整其资产负债结构,这两种情形使得公司需要经常筹措短期资金。

公司筹措短期资金的市场(又称货币市场)非常繁荣,各种信用工具种类繁多,这是因为短期资金市场是各种临时闲置资金持有者投资的场所,而各种临时闲置资金在利率、期限等各方面又呈现错综复杂的特点。但同时,短期资金市场又呈现较大的波动性,这同样渊源于各种临时闲置资金的复杂性,同时也由于短期资金市场更多地受中央银行货币政策的影响。因而,公司在进入这一市场筹资时,应充分认识到市场的上述特点。

公司筹措短期资金的工具主要有商业信用、商业票据、银行信用、应收帐款与存货五种,下面分别予以介绍。

四、商业信用

□ 商业信用类别

在漫长的商业发展中,购货者对于所订购的货物与劳务,在交货时通常并不需要立即支付现金,而是由销货者根据其特殊的交易条件或货物条件向购货者开出发票或账单。也就是说,这相当于销货者向购货者提供一种信用,使得购货者可以用应付帐款或应付票据的形式开辟一个临时性的资金来源——这就是商业信用。由于销货者在提供信用方面往往较银行爽快,所以商业信用是公司短期资金的主要来源。

商业信用又主要分三类:赊购、期票与商业承兑汇票。

1. 赊购

采用赊购方式的买方,向卖方提供订单后,由卖方发货即可,而并不需要签署其它正式借据。这是一种手续相当简便的信用方式。赊购一般都规定了一定付款期限(从十天到三个月不等)。如果买方按期付款,则只需按发票上规定的价格支付即可,因为发票价格中包含了缓付期间的利息;如果买方提前付款,则可以取得一定的现金折扣(平均在2%~3%之间)作为优惠。

从上述关于赊购的介绍中可以看到,作为买方的公司通过赊购实质上是等于筹措到一批短期资金(即使这批资金期限只有十天甚或几天)。但是,并不是任何公司都能获得这种最简便的商业信用形式,因为我们从上述介绍中已经能够感觉到一个买方公司到期拒不付款或无力付款而使卖方受损失的危险,因而卖方一般要对买方信用与声誉作调查后才愿意提供这种信用,也就是说要求买方公司有较好的信用与声誉。在实际商务中,这种调查一般是由卖方委托专门的公司依照一定标准来进行的。表2.1是美国一家著名的这样一种公司的评价标准。如果一家买方公司信誉较差,则公司就很可能无法得到这种信用,公司就必须采用CBD(发货前付款)和COD(发货时付款)的付款方式。

表 2.1 Dun&Bradstreet 公司信用评价标准

等级	被调查公司估价财产	综合信用评价(级)			
		最好	好	一般	较差
5A	超过 \$ 50,000,000	1	2	3	4
4A	\$ 10,000,000 ~ \$ 50,000,000	1	2	3	4
3A	\$ 1,000,000 ~ \$ 10,000,000	1	2	3	4
2A	\$ 750,000 ~ \$ 1,000,000	1	2	3	4
1A	\$ 500,000 ~ \$ 750,000	1	2	3	4
BA	\$ 300,000 ~ \$ 500,000	1	2	3	4
BB	\$ 200,000 ~ \$ 300,000	1	2	3	4
CB	\$ 125,000 ~ \$ 200,000	1	2	3	4
CC	\$ 75,000 ~ \$ 125,000	1	2	3	4
DC	\$ 50,000 ~ \$ 75,000	1	2	3	4
DD	\$ 35,000 ~ \$ 50,000	1	2	3	4
EE	\$ 20,000 ~ \$ 35,000	1	2	3	4
FF	\$ 10,000 ~ \$ 200,000	1	2	3	4
GG	\$ 5,000 ~ \$ 10,000	1	2	3	4
HH	不足 \$ 5,000	1	2	3	4

另外,卖方是否给买方提供商业信用以及提供什么条件的商业信用还取决于下列两个因素:

(1)货物的性质。一般来说,若货物销售周转率较高,那么买方很容易转卖或加工后再出售,从而很容易获取现金;这样,卖方就很少提供商业信用,即使提供商业信用,其期限也很短。反之,若货物销售周转率较低,那么买方很不容易立即获取现金,这样,卖方一般都会提供商业信用且其期限较长。例如,按商业惯例,新鲜水果与蔬菜的信用期限一

一般为 5—10 天,而钻石的信用期限一般则为 6 个月左右。

(2) 卖方的财务状况。一般来说,财务状况良好的卖方,现金充裕,因此比较容易提供商业信用且信用期限相对较长;反之,财务状况较差的卖方,因急需现金改善其财务状况,所以一般很少提供商业信用,即使提供商业作用,其期限也很短。

在这里,必须把现金折扣与大量折扣、行业折扣区分开来。现金折扣是因买方提前付款而得到的优惠;大量折扣是买方所购货物数量大而得到的优惠;行业折扣则是因买方所属类别的特殊性(如属于批发商)而得到的优惠。

2. 期票

期票是购买者给销售者的书面诺言,允许在必要时或在特定时日以一定金额支付给指定人或持票人。期票一般是附有利息的。购买者往往在下列情况下需要签发期票。即购买者信誉级别一般或较差而销售者又希望得到一份购买者的正式承诺,保证为载明的债款、到期日期(有时还包括该项资金的利息报酬)承担义务。与赊购一样,通过期票的使用,买方公司实质上筹措到一定的短期资金。

3. 商业承兑汇票

当销售者收到购买者购货订单后,即根据定单的金额向购买者签发汇票,这样就产生了商业承兑汇票。

具体过程是:当一批商品赊购赊销时,购买者需购进商品而缺进货资金,此时与销售者协商同意后,由购货者作为发票人签发一张凭证,上面记明货币金额、发票人、收款人、付款人、发货日期、票据到期日、收款人付款人地点(或各自开户银行与银行帐号)等事项,然后由付款人(购买者)在票据上表明承认兑付的字样或签章,这样就产生了商业承兑汇票。这种汇票意味着在汇票到期日,付款人须无条件地按票据上原载金额支付给收款人。商业承兑汇票格式为三联式,第一联称承兑留存联,由付款人承兑后存查;第二联称商业承兑汇票,经付款人承兑后由收款人留存,待到期日由收款人凭此收款;第三联称存根联,由发票人保存。具体业务处理请参见图 2.4。

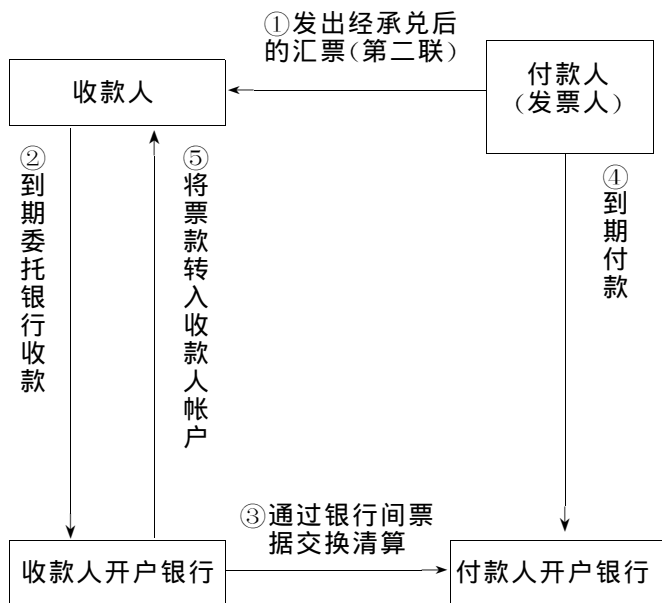


图 2.4

有时候,购销双方对对方信誉发生怀疑,影响了商业承兑汇票的运用。为使商品能及时流通,此时购销双方可向银行申请签发银行承兑汇票。(严格地说,银行承兑汇票并不属于商业信用,但它与商业信用关联甚紧,所以在这里一并介绍)。银行审核同意后,正式受理银行承兑,订立银行承兑契约,承兑银行在承兑汇票上签上表明承认兑付字样或签章。经银行承兑的汇票就叫银行承兑汇票。银行办理承兑业务时一般要收取一定的承兑手续费。具体业务处理手续图见图 2.5。

销货方持有经银行承兑的汇票后,可在到期时委托其开户银行收取货款,也可以在汇票未到期而急需资金时,持汇票到金融机构贴现(出售汇票)以换取现金。这时对金融机构来说,这是一种与商业信用相结合、以票据为对象的放款业。普通金融机构在运营时,若头寸不够,也可把已买入的未到期汇票到中央银行申请再贴现,以换取现金。这实质

上也是一种放款行为。这其中都包括着利息的支付。利息的计算是从汇票金额中扣除从贴现日至票据到期日的一定比例的贴现额,余下的汇票余额则支付给汇票出售者,公式如下:

$$\text{贴现利息} = \text{申请贴现汇票金额} \times \text{贴现天数} \times \frac{\text{年贴现率}}{360} \quad (\text{公式 2.1})$$

$$\text{实付给汇票出售者金额} = \text{申请贴现汇票金额} - \text{贴现利息} \quad (\text{公式 2.2})$$

例如:一汇票面额 200,000 元,贴现日至到期日为 30 天,年贴现率 7.92%,则贴现利息为 1301.92 元,实付金额为 $200,000 - 1301.92 = 198698.08$ 元。

其实上述计算同样适用于商业承兑汇票。

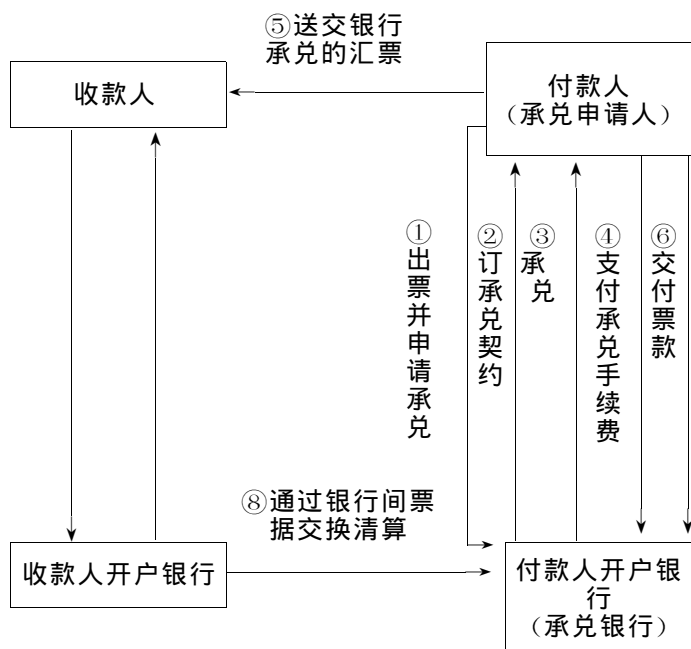


图 2.5

我们可以看到,三种商业信用方式实质上是相同的,有所区别的只

是处理过程的差异。赊购是三者中程序最简洁的,但实际商务中,很多销货者却宁愿要采用较麻烦的期票和商业承兑汇票方式,这是因为:

(1)购买者的承诺或承兑是他对销售者担负的债务的明确承认,这使债权债务关系非确明确,利于在发生纠纷时求诉于法律,而赊购则明显缺乏这一点。

(2)期票和商业承兑汇票(尤其是后者)是可以转让的,销售者可把它们作为借款时的附属担保品,也可以在到期前的任何时候在需要现金时将它们出售(中间有一点折扣)贴现。

(3)在期票和商业承兑汇票(尤其是后者)到期时,只要有支付能力,购买者很少不按时承兑,否则就会严重地损害其信用与声誉,进而严重损害其进一步的筹资能力;相反,未能及时实现赊购所要求的条件则是实际中企业之间相互拖欠款项的常态。

□ 商业信用的特点

上述对商业信用类别的介绍已经使我们初步认识到商业信用对公司筹措资金的优缺点。

商业信用对公司筹措资金的优点是:商业信用可以“自动”发生(相对于向银行借款而言),因为公司任何时候的需要和任何程度需要都可得到满足。例如,当预料到销售的季节性增长而需要增加存货时,则商业信用将自动地为一部分增加的存货提供资金;然后,季节性销售开始后,将存货转化为应收帐款,通过收帐,应收帐款转化为现金,接着公司可用这部分现金来偿付应付帐款——这样,商业信用常被称为“自动化”资金来源。

商业信用对公司筹措资金的缺点主要是容易使公司陷于过度的商业信用中,这样很容易使公司在商业信用期满时无力支付,而这将严重地影响公司的信用与声誉,从而进一步影响其下一步的筹资能力。

因此,公司财务主管须及时注意各种商业信用的期满时间,随时调整公司的资本结构,永远保持公司必要的偿债能力,以支付一切到期票据。一般的,聪明的财务主管应设法在销售者指定的现金折扣期内付清帐款,因为这样有三方面好处:一方面,公司能因此获得可观的现金折扣;另一方面,这有利于增强公司的信用及声誉,这将对公司目前和未来的筹资非常有利;此外,这将使公司自动地避免在财务上承担过多债

务的可能性。

□ 商业信用的运用

商业信用虽然是一种非常普遍的公司短期资金来源,但在运用时,同样必须考虑其成本。这里有两种情况:第一,公司未能获得现金折扣而在付款期限内付款;第二,公司未能获得现金折扣而在付款期限外付款。只有在上述两种情形下才涉及到债务人的实际成本。因为若不提供现金折扣,不管其付款期限有多长,在付款期限利用商业信用就谈不上成本;同样,若提供了现金折扣而公司也得到这笔折扣,那么在折扣期内利用商业信用也谈不上成本;只有在提供了现金折扣而公司未得到这笔折扣时,才产生了利用商业信用的成本问题。

请参见下列案例:

〔案例 2.1〕NORWAY 公司购买原料的付款条件是 10 天内享受 2% 的现金折扣,30 天内按发票金额如数付款。若它放弃折扣,在规定付款期最后一天付款,那么它有权在折扣期后 20 天内使用原材料占用的这笔资金(实质上等于向销货者借入一笔资金,但须付出 2% 代价即现金折扣的代价)。那么 NORWAY 公司是否应放弃折扣呢? 公司财务主管利用下列公式进行了分析:

$$R = \frac{C(365)}{D(1-C)} \quad (\text{公式 2.3})$$

式中: C 表示现金折扣, D 表示 NORWAY 公司额外使用销货者资金的日数, R 表示使用这笔资金的年利率

将有关数据 $C=2\%$, $D=20$ 代入可有:

$$R = \frac{2\% \times 365}{20 \times (1-2\%)} = 37.24\%$$

也就是说, NORWAY 公司若放弃现金折扣而额外使用销货者资金的利率是相当高的。在这种情况下, NORWAY 公司财务主管决定放弃对销货者资金的利用而直接利用销货者的现金折扣,同时为弥补短期资金来源的不足而直接向银行借贷短期资金(年利率仅为 14%)。这样, NORWAY 公司最佳地运用了商业信用。

利用公式 2.3 可计算出常用现金折扣表:

信用条件	不能享受折扣的成本
1/10,net20	36.36%
1/10,net30	18.18%
2/10,net20	73.44%
2/10,net30	36.72%

五、商业票据

□ 商业票据的性质

商业票据,原是随商品劳务交易而签发的一种债权债务凭证,即以商品和劳务的买方为出票人,签发承诺在一定时间付给卖方一定金额的凭证。商品或劳务的卖方持这一凭证待到期后向买方收取现款或在未到期前向金融机构贴现以兑换成现款,如图 2.6。

从上面介绍中我们可以知道,早先的(或称原始意义上的)商业票据实质上是商业信用的一种,其性质与前面所介绍的期票与商业承兑汇票相似。然而,随着金融市场业务的发展,原来与商品劳务交易相联系的商业票据,已发展成为一种与商品劳务交易无关系的独立融资性票据,成为一种信誉较佳的大公司在金融市场上筹措短期资金的的债务凭证。目前,金融市场上惯称的商业票据一般是指后一种意义上的融资性票据,我们在本书中也沿用这种定义,将商业票据从商业信用中分离出来,独立作为一种公司短期资金的来源。我们可以发现,现代意义上的商业票据,实质上是一种公司短期债券(它区别于长期性质的公司债)。

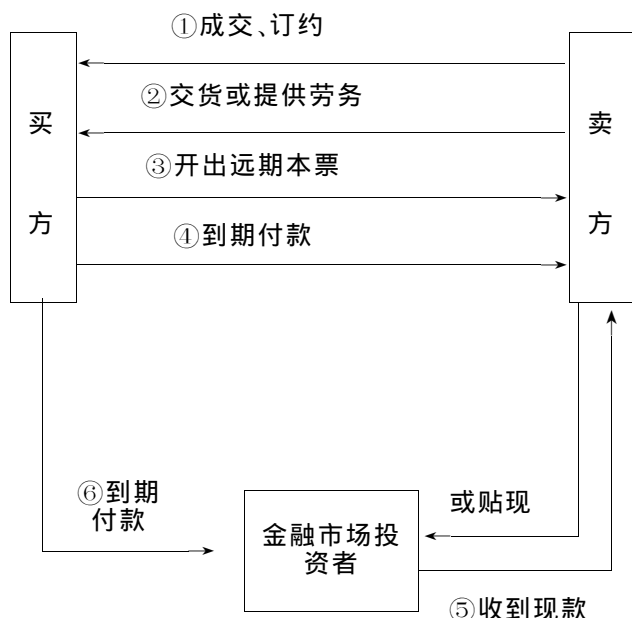


图 2.6

□ 商业票据的特点

我们可以归纳出现代意义上的商业票据的特点：

(1) 商业票据是一种公开性的短期筹资的债务凭证。在西方，一些信誉卓著的大公司为筹措短期资金，可以直接在公开市场发行短至若干天、长至 270 天（一般为 30 天）的商业票据。这种商业票据已完全与现实的商品劳务交易无关联，而成为一种纯粹的公司债务凭证。

(2) 商业票据是一种无担保票据。正因为它的无担保性，所以并不是任何公司都可以发行商业票据的，只有那些资本规模大、经济效益卓著、财务平稳的信誉卓著的大公司才可能发行商业票据。

(3) 发行商业票据时，公司一般承诺的利率均低于银行贷款利率，甚至低于银行最优惠利率。如果发行商业票据的公司信用等级极佳，那么其商业票据利率还更低。

(4)商业票据均以折扣方式发行,票面价值与发行价值的差额即为利息,票面价值均为整数且面额巨大(在美国,面值多为 10 万美元的倍数)。

所以,商业票据对公司短期筹资是极为有利的。但是,由于发行商业票据的控制较严,只有极少数大公司才能够进入票据市场(而这些大公司还有其它的很多可选择的筹资手段,因而它们对商业票据的需要并不是非常迫切),相反,大多数迫切需要以此来筹措短期资金的公司则被排斥于商业票据市场之外。故有人称商业票据“将贷给你所需要的钱,假如你其实并不真正需要的话”。

六、银行信用

□ 银行信用的种类

作为短期资金来源的银行信用,主要有短期银行借款、商业票据借款和抵押担保借款等种类,下面分而述之。

1. 短期银行借款

短期银行借款,是指公司为了解决暂时的现金需要,而向银行借用的款项。短期银行借款有逐笔借款、临时性借款、限额借款等。

(1)逐笔借款。逐笔借款是指公司在需要资金时申请借款并办理借款手续,下次再借时,另行申请,另办手续。

(2)限额借款。限额借款是指在借款契约中事先规定借款限额和借款期间(一般为 90 天),在此限额范围和期间内,可以随时借用款项,而不必逐笔办理借款手续。有时,银行也可能在借款契约中规定清偿条款即借款者必须在借款期间的某一段时间把借款还清,过了这段时间可以再借款。这项规定是为了防止借款者将短期借款用于固定资产投资。

(3)临时性借款。公司为了防止发生预料不到的临时资金需要而一时借不到款项的情况,可以与银行事先订立一种特殊的借款合同,规定银行在公司急需资金时必须提供一定数额贷款;同时规定,公司在不借款时也要向银行支付很低利息。这样,公司可以有效地分散风险。

短期银行借款是否需要担保品,需视借款者的信誉和当时的财务状况而定。证券、应收帐款、存货等流动资产,均可作为短期银行借款的担保品。

2. 商业票据借款

信誉卓著的大公司,可以签发商业票据给大金融组织以换取资金,满足临时需要。大金融组织常用暂时多余现金购买这种商业票据。

3. 抵押担保借款

公司资金短缺时,亦可用证券或房屋与设备等固定资产作为抵押,以换取金融组织的放款。

4. 转让应收帐款借款

公司需要资金时,可将应收帐款转让给大金融组织,由后者代为收取。转让作价时要打一个较大折扣,以弥补时间价值、风险价值和收帐费用。

□ 有关银行信用的几个问题

1. 信用素质

短期银行信用的利率与借款公司的信用素质关系很大。信用素质良好的公司,其所获贷款利率较低,反之亦然。所谓良好的信用素质包括以下方面内容:

(1)商业信誉昭著。对商业应付帐款支付及时且交易公平。

(2)财务现状良好。这可依据对公司财务报表的分析得知。

(3)主权资本对债务资本比例关系适当。

(4)有效地利用资本。表现为过去几年中销售与应收帐款之间的关系、销售成本与存货的关系以及销售与存货之间的关系等良好。

(5)令人满意的现金流程。

(6)盈利记录符合要求。

上述 6 条要求是针对短期借款公司而言,对于中长期借款公司还要求:

(7)令人满意的预期利润(加折旧)以使贷款能按时被支付。

2. 限额借款的补偿差额

在商业惯例中,当采用短期银行借款中的限额借款方式时,一般只准借款者借用相当于限额 85%左右的款项,但要按 100%支付利息,这

就是所谓限额借款的补偿差额,这样实际上提高了借款利率。

3. 相称的活期存款余额

相称的活期存款余额,又称相称的补偿差额。那就是,银行常要求借款公司在银行里存放一定活期存款,这笔存款一般为公司未清偿的贷款总额的 10%—20%,这就是所谓的相称的活期存款余额。如果被确定的相称的最低活期存款余额数目高于公司为营业上流动性的正常需要所保持的存款,其结果可能是降低了其信用限额的有效数,同时提高了贷款的实际成本。由此可知,限额借款的补偿差额实质上是银行对相称的活期存款余额的要求。

请参见下列案例:

〔案例 2.2〕NORWAY 公司计划当年短期借款达 475,000 美元,在当年度,银行借款利率是 6%并要求相当于借款 15%的相称活期存款余额,并且,该年度该公司需要保持的正常活期存款余额应该是 5 万美元。

用下列公式可算出 NORWAY 公司必须借入的款项总额:

$$L = \frac{N - B}{1 - C} \quad (\text{公式 2.4})$$

式中:L 表示贷款金额

N 表示公司需要的最高贷款额

B 表示公司营业正常需要的现金金额

C 表示需要的相称活期存款余额比率

代入后即得

$$L = \frac{475,000 - 50,000}{1 - 0.25} = 500,000 (\text{美元})$$

这样,NORWAY 公司须借入 50 万美元并按 50 万美元付息,虽然它只能有效地利用 475,000 美元。因此,银行实际利率为:

$$\frac{30,000}{475,000} = 6.32\%$$

七、应收帐款

应收帐款构成公司流动资产一部分,可以利用应收帐款来为公司筹措短期资金。应收帐款筹资包括应收帐款的质押或转售。

☐ 应收帐款的质押

在质押情形下,贷款人对应收帐款有留置权,并且对借款人(即应收帐款的所有者)享有债务追索权,当购货方(客户)不付款时,借款人必须负责。换言之,质押应收帐款债务不履行的风险由借款人承担;同时,应收帐款质押时,一般毋须通知货物购买者。

贷款人的放款幅度一般低于质押的应收帐款的总值,其间的差值即形成借款人支付利息。

请参见下例案例。

〔案例 2.3〕NORWAY 公司现有应收帐款总额 100,000 元,为筹措短期资金,NORWAY 公司将这笔应收帐款以总值 80%的比例质押给易太实业公司,其中的 20%(共 20,000 元)即构成 NORWAY 公司筹资成本。

☐ 应收帐款的转售

在这种情形下,由贷款人收购应收帐款,而对借款人(应收帐款出售者)无法行使追索权。换言之,转售的应收帐款债务不履行的风险由贷款人承担;同时,转售应收帐款时,一般应通知货物购买者(客户),让货物购买者将贷款直接归还给贷款人。

必须指出的是,应收帐款的质押与转售是一种非常便利的筹措短期资金的方法,但这种筹资方法的成本是很高的。另外,必须指出的是,这里所讲的应收帐款的质押与转售的贷款方并不一定是银行等金融组织,所以它们未归于“银行信用”中。

八、存 货

存货也构成了公司流动资产一部分,利用存货可筹措短期资金。存货筹资包括以下三种方式:

☐ 存货全部留置(Blanket Inventory Lien)

在这种情形下,放款机构对借款人所有的存货都具有留置权;但是借款人可自由出售其存货,虽然这样减少了担保品的价值。

☐ 信托清单(Trust Receipts)

信托清单是保证借款人受贷款人的信托而持有货物的一种凭证。当使用信托清单时,借款公司从贷款人处借得资金,应送给贷款人一张货物的信托清单,表示货物是替贷款人信托占有或是以贷款人名义在借款人的仓库占有货物。这实质上是一种担保借款。

☐ 现场仓库清单(Field Warehouse Receipts)

与信托清单一样,现场仓库清单也是利用存货作为担保的一种筹资方式。它也是将货物放在借款人仓库或公共仓库,但与信托清单不同,它雇佣第三者作为监督机构在现场进行监督。

必须注意的是,由于存货筹资的放款人并不一定是银行等金融组织,所以未将它们归之于“银行信用”中。

第三章

企业筹资(二)

中长期筹资决策

《财务管理》

哈佛商学院 MBA 教程系列

在本章中,公司将面临着一系列新的问题。例如:公司要筹措资金以建立适量和持续运用的流动资产(存货及应收款帐)或购置某些小型固定资产(必须注意的是,这种流动资产不同于短期资金中的流动资产,前者类似于我国传统工业会计学中所谓“定额流动资金”,后者类似于我国传统工业会计中所谓“超额流动资金”,即前者有长期、稳定、数量不变的特点,而后者则有较大的临时变动性)。这种资金需要不同于公司的长期资金需要,这种资金需要也不同于公司的短期资金需要,其筹措不同于短期资金筹措,因为在一年内的营业中(短期资金期限一般为一年之下),通常不可能积聚足够的现金来偿还筹措而来的上述资金;虽然公司筹措长期资金的一切工具也可以用来满足这种资金需要,但正如我们以后将要分析的,为购置小型固定资产或筹措持续使用的流动资产而使筹措长期资金的工具通常是不合适的,它常会引起资金的严重浪费和公司股东参与权的严重渗水、公司经营管理权的被干涉等。所以,公司必须筹措一类新的资金——中期资金。

一、商业信用

商业信用在公司中期资金筹措中的地位较不重要,它是公司中期资金筹措中不常用的工具。因为一旦商业信用的偿还期限推至一年或一年之上,就增大了商业信用提供者的风险,同时商业信用本身的特点也使这种期限外推充满了技术上的一系列困难。

当然,有时候商业信用也被用于公司中期资金筹措,尤其是在下列情形时:当宏观经济紧缩,尤其是银紧抽紧使公司无法筹措资金,或当公司经营情况较差无力筹措资金时——在后一种情形时,中期商业信用常常是由短期商业信用演化而来的,也就是说,由于公司无力按时偿付或兑现短期商业信用,使信用提供者被迫让短期商业信用顺延为中期商业信用(毫无疑问,这将严重损害公司的信誉及未来的筹资能力)。

中期商业信用的类别、特点、对公司资产负债等的影响,与短期商业信用的相关问题类似,有所区别的只是时间期限的长短罢了。所以我们在本章不再复叙,请读者自行参阅上章相关部分。

二、银行信用

作为中期资金筹措工具的银行信用,主要是银行贷款,其次是投资公司、人寿保险公司等金融机构贷款。两种贷款在性质上是类似的,所以可以合并起来一并介绍。在下面的相关分析中,我们都是以最典型的银行信用——商业银行贷款为例的。

□ 银行贷款的特点

由商业银行提供的大部分中期贷款,都规定其在1—6年内须首次还款。一般地,银行与筹资公司在订立借贷契约时常要制定一个偿还贷款的时间表,依据这一时间表分期付款。常见的做法是:还款时间表往往规定每隔一定间隔期还款一次,每次还款金额可以不同;有时,借款以等额分期偿还,但最后一次还款(被称之为特大分期付款)是例外,其金额要比先前任何一次都要大些。这样做,一方面有利于筹资公司的现金周转,使其不致于在一次性偿付时拿不出足够现金;另一方面也有利于银行,能够保证银行较安全地收回贷款,避免“坏帐”的危险。

银行贷款是中期资金筹措中最重要的工具,它构成了公司中期资金最重要的来源,对于中小企业或筹资信誉一般的企业来说,尤其是如此。

银行贷款对公司中期资金筹措优点是:

(1)为中小型公司筹集资金提供了一种很好的途径,因为中小型公司的股份通常是不上市的,它们很难利用证券交易所来向全社会广泛筹措资金。

(2)提供银行贷款的银行和需要银行贷款的公司双方可以面对面地协商借贷契约,手续简便,能够达成令双方满意的借贷条件(如上述双方对分期偿还时间表的订定)。

(3)银行贷款的筹措费用与其它筹措方法相比是最低之一,资本成本率亦较低;

(4)银行贷款对于筹资公司来说属于一种债务,这样其资本报酬(利息支出)在资产负债关系中属于费用支出,不计入纳税收入中,所以

可以减轻公司所得税负担。

(5)除少数例外,一般情形下,银行贷款不会导致公司现有股东参与权的渗水。

(6)若公司业务增长迅速、预期收益较高,则银行贷款可充分地使筹资公司享受杠杆利益(关于杠杆利益,请参见第四章“优先股的杠杆作用”与第六章“杠杆利益”)——当然,若公司业务增长缓慢,预期收益很低时,银行贷款又会使筹资公司饱受“杠杆作用”之苦(即负杠杆利益)。

银行贷款对公司中期资金筹措缺点是:

(1)筹资公司必须按期还本付息。虽然分期付款规定有助于公司现金周转,但在每次分期付款、尤其是最后一次付款时(其数额较大),如果公司不能拿出足够的现金,那么公司照常有破产的危险。

(2)银行贷款的借贷契约有非常严格的规定(详见下述“借贷契约的规定”),例如可能会规定须用动产或不动产作抵押,也有可能限制公司另行举债等,这就给公司未来的举债能力施加了相当的限制。

□ 银行贷款借贷契约的规定

这里所谈的“银行贷款借贷契约的规定”以及下面将要论及的有关贷款利息及担保品、贷款的偿还等都是中期银行贷款与短期银行贷款的一些主要区别所在,请读者仔细体会。一般来说,中期银行贷款更接近于长期银行贷款,所以有关中期银行贷款与短期银行贷款的区别,实质上也是长期银行贷款与短期银行贷款的区别;而长期银行贷款与中期银行贷款差别甚小,如果说有所差别的话,那就是长期银行贷款对筹资公司的相关情况要求更高而已。

当公司向银行提出中期借贷申请时,银行将会考虑到中期贷款的发放给银行带来相当的风险。这是因为,公司提出申请时的财务状况可能较好,但经过相当的一段时期后,公司完全有可能由于在这段时期内财务状况的恶化而导致其不能按时返本付息,而银行为了避免这种贷款无法按时偿还的风险(这种风险在短期银行贷款中几不多见),一般至少要求公司应保持申请借贷时的财务状况,因而,银行在借贷契约中常进行一系列规定,以确保银行能够避免上述风险,这些规定也因此被称为“保护性契约条款”。概言之,这些条款大致为以下几种:

1. 防止分散资产的规定

筹资公司的流动资产状态,特别是现金状况,对按照规定日期分期偿还借款很重要。因此,银行在契约中常规定筹资公司应保持的最低流动资产净额以及最低流动比率,而所需最低流动资产净额,将根据公司目前的流动资产净额加上在借款期内为达到维持足够流动性需要而增加的资本额来确定。而流动比率则是流动资产额净值与流动负债的商。

有时,银行还会限制某些现金支出(例如支付股息,提前偿还中长期借款、公司拥有自有股或库藏股,有时还涉及到职员薪金的增加等方面)占公司净利的百分比率。

此外,为了防止公司将资金冻结于非流动性资产投资上,银行可以规定公司必须限制其追加资本支出(即形成固定资产的支出),这常常是规定公司资本支出占年度折旧的一定百分比率。

2. 防止资产抵押的规定

银行不仅对防止借款人可能分散资产从而使银行所承担风险的减少感兴趣,而且也希望筹资公司在清算时有优先清偿权,籍此减少银行所承担的风险。因此,银行在借贷契约中常规定公司须限制担保借款,即规定公司不得增借任何借款或至少须经银行同意后才能借款(当然,公司为满足季节性需要等临时性借款例外)。此外,银行还常常在借贷契约中规定公司不得进行抵押借款,以防止公司把任何财产抵押给任何债权人;同样的,银行还常常禁止公司为其他任何公司或个人作担保人。

3. 相关信息规定

为了随时了解筹资公司的财务现状及经营状况,银行规定公司必须按时向银行递交经过审检的公司每一份会计表册,并随时向银行通报公司经营情况及经营计划。

4. 对参与公司管理的规定

银行通常在借贷契约中有一些保证公司银行管理的规定,例如规定银行可派代表列席董事会(有时甚至银行可向筹资公司派驻银行董事),或者规定未经通知银行并征得其同意就不得改变经营管理——这些规定的目的都是为了防止公司经营管理政策的巨大变更以损害银行的利益。

5. 违约处罚规定

对违反上述规定的各种情形,银行又规定了处罚的办法。处罚主要是经济处罚,其中又以强迫公司提前偿付贷款为主。银行一般规定:若筹资公司到期不能支付任何需要偿还的贷款或违反借贷契约中其它任何协定,则整笔贷款立即到期并应偿还。

从上述借贷契约中,我们可以感受到中短期银行借款的差别之处即中期借款的要求十分苛刻,而短期借款相形之下则简洁、宽松得多。当然实践中,这种苛刻性常被缓减。这是因为一方面在出现新问题时,筹资公司可与银行再次“讨价还价”以变更原先的某些规定;另一方面,银行的一些“苛刻”规定有助于公司加强与改善公司经营与财务管理。

□ 利率的确定

中期银行贷款利率,一般比金额相仿的短期银行贷款利率要高。至于利率的具体水平,则视货币市场供求关系、贷款金额、有无担保品等而不同。一般来说,当货币市场需求压力较小、贷款金额不很大、筹资公司信誉良好或愿意提供担保品时,银行贷款利率则较低;反之,当银根紧缩(或资金短缺)或贷款数额巨大,或筹资公司信誉一般乃至较低(或未能提供担保品)时,银行贷款利率较高。

中期银行贷款利率,既可以是在整个借款期间规定一个固定利率,也可以是根据最优惠利率水平来确定可变利率。由于中期贷款时间较长,其间利率水平可能波动较大,所以,银行与筹资公司双方有时都很愿意采取可变利率方式,可变利率是由双方协定“最高”和“最低”利率水平(基准是最优惠利率)。例如,借贷契约可规定,贷款利率一般比优惠利率高出1%,但不得比偿付时市场通行最优惠利率高出3%或低出2%。当然,借贷双方对采用何种利率计算方式还是有利益分歧的:当整个利率水平较高时,银行希望以固定利率来计算,而筹资公司希望以变动利率来计算;反之,当整个利率水平较低时,银行希望以变动利率来计算,而筹资公司希望以固定利率来计算。

在筹资公司提前偿还银行贷款时,如果借贷契约没有规定对提前还贷不予处罚,那么即使在规定还款期之前提前还贷,银行仍可以收取整个借款期的利息(联系一下我们在前一章所讲的有关赊购的现金折扣问题,就会发现中短期信用对“提前偿付”这一问题的截然相反的态度)。但实际上,除非筹资公司是从其他贷款机构处借入资金来提前偿

还,否则大多数银行是允许提前还贷而不处罚,至多适当收取少量罚金。

□ 银行贷款的担保品

一般来说,银行较少要求短期贷款的担保,但对于中期贷款来说则完全不同:由于中期贷款时间较长,其间筹资公司财务上变化可能很大,为了尽可能减少乃至避免风险,银行经常要求筹资公司提供担保。尤其是,当经济活动呈现较大的起伏时,由于对未来的经济形势很难预测,银行更是容易提出这种要求。几乎所有的贷给小公司的五年或五年之上的中期银行贷款都是以公司的不动产为担保的。因为小企业财力较单薄,经营情况变动较大,并且财务及经营管理常常又较薄弱与混乱。

其实,银行要求筹资公司提供担保,主要是一种心理作用,而并不是真正指望当公司不能偿还银行贷款时担保品能提供充分保障。在银行看来,愿意以资产作为贷款的担保品,是公司愿意根据借贷契约清偿贷款的良好意愿的表示。

□ 银行贷款的偿还

贷款的偿还当然是依靠筹资公司营业利润的累积而实现的。但中期银行贷款与短期银行贷款的偿还对筹资公司的资产负债关系影响不一样,这也是两者重要差别之一。在下述案例中,我们将清楚地看到这一差别。

〔案例 3.1〕NORWAY 公司需要向银行借贷 10 万美元以满足季节性需要——显然这是一种短期筹资。表 3.1 列出了申请贷款时公司提出的资产负债表与借款投入使用后的资产负债表的比较。季节性销售后,该公司可把销售新增存货和随后收回应收帐款而获现金用于偿付贷款。然后,若我们假设纳税后的纯利润全部用作股息分配,并且假设已折旧的设备由新的设备来更换,那么资产负债表将恢复到借入短期贷款前的状况。

表 3.1 NORWAY 公司比较资产负债表

(金额单位:千美元)

借短期贷款前和借短期贷款后					
	借款前	借款后		借款前	借款后
	资产			负债	
现金	20	30	应付票据	0	100
应收款项	60	100	其它	80	80
存货	80	130			
流动资产合计	160	260	流动负债合计	80	180
固定资产(净)	140	140	业主权益	220	220
资产总计	360	400	负债总计	300	300

表 3.2 NORWAY 公司比较资产负债表

(金额单位:千美元)

借中期借款前、借款后和偿还借款后			
	借款前	借款后	还款后
资产			
现金	20	20	20
应收款项	60	80	80
存货	80	100	100
流动资产合计	160	200	200
固定资产(合计)	140	200	200
资产总计	300	400	400
负债			
流动负债	80	80	80
银行中期贷款		100	
股本			
缴入公积	220	220	220
留存收益			100
负债总计	3000	400	400

但假设情形发生了变化：NORWAY 公司为扩展业务准备向银行借 5 年期 10 万美元贷款，其中 6 万美元用于添置小型固定资产，4 万美元用于流动资金。在收到贷款后，其资产负债表如表 3.2 中“借款后”所示。假若 NORWAY 公司只用净收益来偿还贷款且按分期计划偿付，那么偿付贷款后，NORWAY 公司资产负债表如表 3.2 中“还款后”所示。仔细观察这一栏后会发现：(1)流动资产保持在一个新的较高水平上；(2)“中期贷款”已为“留存收益”所代替。假定在此期间现金收入总额为 54 万美元，包括税金的现金支出额为 40 万美元、折旧基金为 4 万美元，那么可列出简明现金收支表(如表 3.3)。

表 3.3 简明现金收支表

(金额单位：美元)

现金收入	540,000	
现金支出	400,000	
现金加减	140,000	
减：固定设备更新	40,000	
偿还贷款	100,000	
现金减少		140,000
现金净增		0

从上述案例中我们可以感觉到：由于银行在评价中期银行贷款申请时较注意筹资公司的预期收入，所以，凡涉及中期银行贷款时，银行注意力不是象评价短期贷款申请那样集中于公司资产负债表，而是更多地注意损益表(因为损益表反映了公司在一定时期内积聚现金的能力)。

□ 银行贷款对公司的利益

在有关银行贷款问题的最后，我们将介绍如何评价银行贷款对公司的利益，进而决定是否向银行借贷的问题。

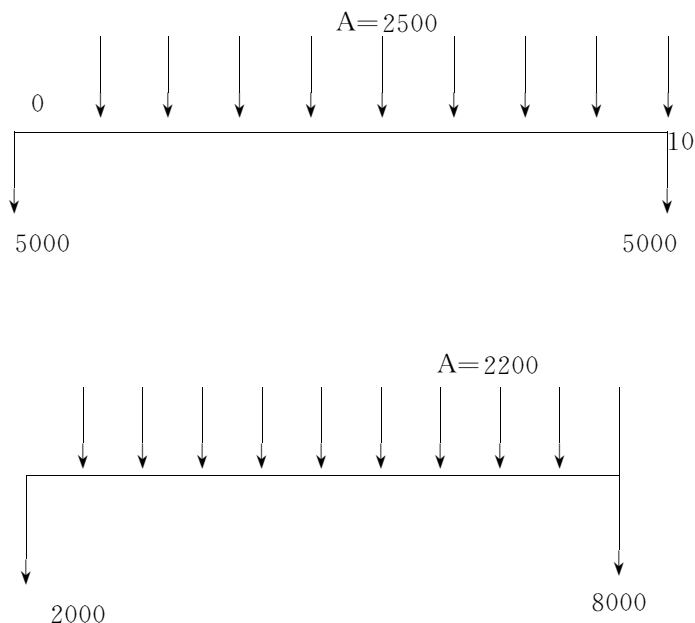
这里的基本原则是：只要预期的投资报酬率大于银行利率，则公司应向银行借贷，并且借贷越多，获利越丰富——这就是所谓的银行贷款的“正杠杆作用”。

请参见下列案例：

〔案例 3.2〕已知 NORWAY 公司准备投资 10000 元，投资残值为 0，投资有效期为 10 年，税前年收入为 3000 元。

(1) 利用复利现值公式很容易计算出：当这 10000 元投资完全由公司本身提供时，那么对于公司来说，税前利润率为 27.3%。而目前中期银行贷款利率为 10%，则由于投资报酬率明显高于银行贷款利率，NORWAY 公司应向银行借贷。

(2) 若这 10000 元资本中，银行贷款占 5%，公司自有资金占 50%，且假定银行贷款是 10 年之内每年末付利息，第 10 年末加付本金。现金流为：



即第一年投入 5000 元，以后每年收入 2500 元（即：3000 元 - 5000 元 $\times$ 10% = 2500 元）第十年末支出 5000 元。根据现金流，列出以下方程：

$$5000 = 2500(P/A, i, 10) - 5000(P/S, i, 10)$$

利用内插法可知 $i = 48\%$

将 $i = 48\%$ 与 $i = 27.3\%$ 相比较, 可知公司获利率明显上升。

(3) 进一步假设这笔资金的 80% 来自年利率 10% 的银行贷款。公司第一年投入 $(10000 \times 20\%) = 2000$ 元, 以后每年收入 $(3000 - 8000 \times 10\%) = 2200$ 元, 第十年末支出 8000 元, 现金流如下:

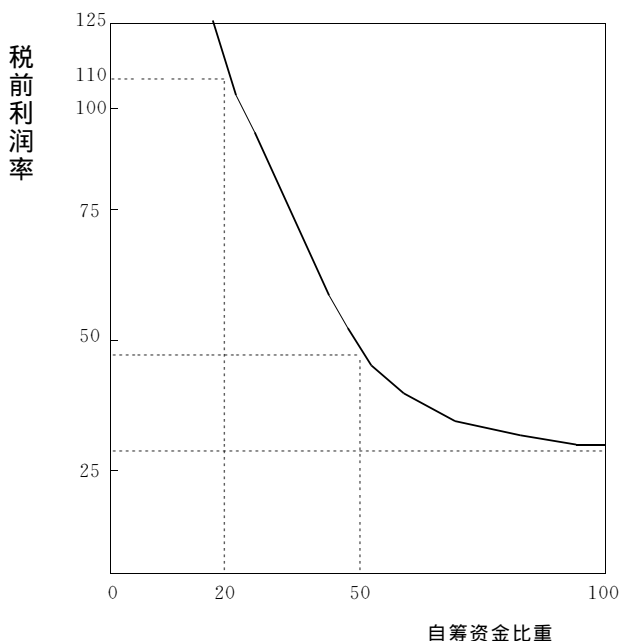


图 3.1

根据现金流, 列出下列方程:

$$2000 = 2200(P/A, i, 10) - 8000(P/S, i, 10)$$

利用内插法可知 $i = 110\%$ 。

将 $i = 110\%$ 与 $i = 48\%$ 和 $i = 27.3\%$ 相比较, 可知公司获利率进一步上升。

根据 A、B、C 三个计算,可列出下列图 3.1,它表示了不同贷款比例对公司实际税前投资收益率的影响。

以上我们是计算公司税前投资利润率,实际上公司税后投资利润率也呈同样变化趋势。

三、租 赁

二次世界大战以后,租赁业发展甚快。租赁业的发展有其客观原因,其中重要的一点就是:一方面设备价格越来越昂贵,另一方面迅速的技术进步又使这些昂贵的设备迅速贬值。目前,租赁作为公司筹措中期资金工具的重要性,已仅次于中期银行贷款。

作为中期筹资工具的租赁与作为长期筹资工具的租赁,其性质、特点及运用都是极为相似的,所以,在这里我们不作详细介绍,而留待下一章再作分析。

前面我们已经介绍了公司短期与中期资金的筹措,它们构成了公司财务活动中重要内容。但对于每一个追求长期利润极值的公司来说,由于公司战略性发展的需要,使得长期资金的筹措成为公司发展更重要的问题,筹措长期资金的计划也因此构成了公司战略发展计划的重要组成部分。

长期资金,一般是指 10 年以上的资金,其主要来源于个人(个人到证券交易所直接购买各种股票)与金融组织(这是个人资金通过金融组织对企业的间接投资),它具有时间长、稳定性强的特点。

与中短期资金的筹措不同,长期资金筹措的主要对象是各类证券;筹措长期资金,通常也因此是指在证券市场上发行各类证券。除此之外,银行信用及租赁在企业长期资金筹措中亦占有一席之地,尤其是租赁在二战以后,作为一种崭新的长期筹资工具,迅速得到推广,在经济生活中显示出越来越大的重要性。

本章即主要介绍证券(括普通股、优先股、公司债、可转换证券与购股权证等)、银行信用与租赁这三种主要的长期筹资工具。

四、证券(1)普通股

所有类型的商事组织——股份公司、合伙企业与独资企业——都以主权资本(即业主权益)的形式从投资者获得其所需资金的若干部分,以两权(所有权与经营权)分立以及容纳巨大社会资本为特色的股份公司更是如此。实际上,公司资本中的主权资本,通常构成一个公司的首要资金来源,并且是保证这个公司获得其它资金来源的基础。因此主权资本并不仅仅是一项资金来源,而且是形成公司资本结构的基础。此外,持有主权资本者,对于公司管理负有最终责任并承担实质上的风险。与其他类型的企业组织不同的是,在股份公司资本结构中,主权资本占有更重要的地位,股份公司几百年演化的主要范畴也正是主权资本。而在股份公司内部,其资金长期筹措与中短期筹措的重要区别之一也正在如此,即中短期资金筹措一般不借助于主权资本,而长期资金筹措则一般借助于主权资本。因而,我们本章对长期资金筹措的讨论就从分析股份公司主权资本的所有权——主要是普通股与优先股——开始。我们将首先介绍普通股,然后再介绍优先股。

□ 普通股的特点

普通股是公司股份中最常见一种,代表持有人在公司中的财产或所有权。普通股持有人是公司基本股东,享有表决权,因而可以通过选举董事会对公司主要政策及决策行使支配权,此外,普通股东一般还拥有优先认股权;在债权人与优先股的利益得到满足后,普通股东对公司的利润和资产拥有无限权利。普通股属于高风险、高收益型股票。

由此,我们可以总结出普通股对公司长期筹资的利弊。

1. 普通股对公司筹资的主要优点

(1)公司没有清偿普通股的义务,这使得公司获得稳定的长期资本供给,这是由于普通股没有任何届满的日期:

(2)公司没有支付普通股的法定义务,这使得公司可以依据具体情况行事:当盈利存在且较多时,就宣布与支付股息;当盈处不存在或较低,或者当公司迫切需要现金时,就可以少付或完全停付普通股股息;

(3)公司可用普通股的买进或卖出来临时改变公司资本结构。例

如,在公司盈利很高时,为防止现金的大量外流,公司可以在未公布盈利前即在市场上购买自己的普通股,作为库藏股储存起来;在公司经营不景气致使普通股市价下跌时,如果公司预测未来经营情况良好,亦可购进自己的股票储存起来,俟盈利增多时再予抛售,这样一方面有效地阻止股价下跌、坚定股东信心,另一方面又能获得可观的利润;

(4)通过普通股这种主权资本筹资,可以使公司免受债务人及优先股东对经营者施加的某些限制;

(5)普通股构成支付公司债务的基础,发行较多的普通股,意味着公司对债权人提供了较大程度的保护,能有效地增强公司借款能力与贷款信用。

2. 普通股对公司筹资的主要缺点

(1)筹措普通股时发生的费用(如投资银行顾问费用、包销费用等)较高。据西方各国经验数据,发行证券费用率最高的是普通股,其次是优先股,费用率最低的是公司债;

(2)普通股的资本成本率亦较高即公司向普通股支付的股息等报酬较高。一般来说,普通股资本成本率最高,其次是优先股,最低的是公司债;

(3)普通股的增加发行往往会使公司原有股东的参与权渗水。因为增发新股意味着增加新股东,一方面新股东会获得原有股东拥有的投票权与支配权,另一方面新股东对公司已累积公司盈余有分享权,这样就降低了每一普通股的可能的净收益,从而可能引起普通股市价的下跌。

□ 普通股的发行

实际上,下面介绍的普通股发行的三途径同样适用于优先股、公司债等其它证券。所以在后面的各类证券介绍中,我们将不涉及证券的发行问题。

普通股可以通过公开发行、给股东优先认股权及内部协商等三种途径予以发行:

1. 公开发行

公开发行有两种市场。初级市场(一级市场)是专门发行新股市场,这个市场由投资者、中间人(投资银行和经纪人)及筹措资金的企业三

方构成,它是公司筹资应主要关注之点,是公司筹资的场所。次级市场(二级市场)则是指投资者相互之间买卖已发行证券的市场,其证券买卖并不会影响企业资金的变动,但会影响到企业证券的流通渠道。

公司筹措长期资金时,可通过熟悉投资市场行情的投资银行代为发行。投资银行有三个功能:

(1)充当顾问,即向筹措资金的公司建议发行什么证券,以什么价格发行,利息多高,期限多长等;

(2)包销证券,即投资银行自己买下公司全部证券,然后设法转卖给个人或其它投资机构;

(3)推销证券,即投资银行设法帮助筹措资金的公司销售证券。

必须注意的是,并不是任何股份公司均可采用公开发行的方式发行股票。只有那些股票(普通股、优先股等)已经在证券交易所上市的股份公司才能公开发行股票,这些公司因此被称为上市公司,公开发行的股票也因此被称为上市股票。一个公司股票要在证券交易所上市必须符合证券交易法的有关上市要求,例如公司必须拥有法定最低股本额、必须定期公布公司财务状况与经营情况、公司有稳定的收益等等。

2. 优先认股权

通常,公司在发行新股时,让它的股东优先认购,为此,公司常向股东印发“优先认股权证”。这样,公司增发新股时,可由原有股东自动认购而无需经过证券市场。当然,原有股东也可以不认购新股,这时,由于认股权证实质上代表着一种对公司先前已累积起来的公积的一种要求权,所以这有一定价值(尤其是当公司盈利很高时),因而可由原来股东在证券市场上公开卖出或在公司原有股东内部转卖以获得货币。

3. 内部协商发行

公司增发证券时,如果知道一些投资机构或个人愿意购买,通过内部协商而无需公开发行即可成交。这样,手续简便、发行迅速,节省时间与发行费用,但利率往往较高。

值得注意的是,近年来,由于公司股票发行数额越来越大,公开发行(依靠投资银行)的成本也就越来越高。有鉴如此,许多公司离开投资银行,转而采用内部协商的发行方式,以节省发行费用。内部协商发行方式的盛行,使得“场外交易”蓬勃兴起,严重影响了投资银行的传统业务。

□ 普通股优先购股权在公司筹资中的运用

前面,我们已经讲到,普通股股东一般均拥有优先购股权(除非公司章程另有规定),并且股东所拥有的优先购股权可购买新股的总数取决于他所拥有的股份在公司股份总额中的比例。实际上,在公司筹资决策中若能适当配合使用优先购股权,有时则能取得相当的成功。

请参见下列案例:

〔案例 3.3〕NORWAY 公司为取得海外新发现的一大铜矿采矿权,需要 2,200 万美元。有关资料表明矿石开采价值很高,但因在海外,要承担相当风险。财务管理人员经过了下列分析:第一方案:发行债券筹资。但因为这一项目风险较大,而债券持有者的本性是逃避风险,所以除非给予极高的利率,否则债券很可能销售不出去;第二方案:发行新股,但由于该公司盈利非常可观(留存收益总额为 5,000 万美元),而增发新股必定会使原有股东参与权渗水而会遭到股东反对。在反复考虑的基础上,NORWAY 公司财务管理人员设计出第三方案即在发行新股同时、配合发行新股认购权。财务管理人员认为这是取得成功的最好机会,因为现有股东对公司当时经营非常满意,因而非常愿意迅速购买新股、缴纳出资。事实证明,该公司财务管理人员的估计完全正确——这是一个成功的筹措长期资金的决策。

下面介绍几个与优先认股权有关的技术问题:

1. 股东有权认购新股总额的计算

$$NA' = NO' \times \frac{N_A}{N_0} \quad (\text{公式 3.1})$$

式中: N_0 表示公司原有股份总数。

N_0' 表示公司增发新股总数。

N_A 表示 A 股东原有股份总数。

N_A' 表示 A 股东有权认购新股的总数。

例如,NORWAY 公司最初发行 10 万股普通股,其中 A 股东拥有 100 股。若公司增发 5 万普通股,则 A 股东有权优先认购的新股为:

$$N_A' = 100 \times \frac{50,000}{100,000} = 50 (\text{股})$$

2. 优先购股权权值的计算

我们已经说过,优先购股权是可以转卖或出售的,这就涉及其权值计算问题。实际中可选用下列三公式之一:

$$(1)V = \frac{P \times R}{1 + R} \quad (\text{公式 3.2})$$

式中: P 代表股票市场价格与股票面值之差;

R 代表新股与旧股的认购比率;

V 为优先认股权价格。

例如, NORWAY 公司旧股面值为 100 元, 其市价为每股 110 元, 每四股可认购一新股, 则每股认股权价格为:

$$V = \frac{(110 - 100) \times \frac{1}{4}}{1 + \frac{1}{4}} = 2.00 (\text{元})$$

$$(2)V = \frac{M - S}{N + 1} \quad (\text{公式 3.3})$$

式中: M 代表旧股市场价格; S 代表认购新股之价格; N 代表每购一新股所需旧股的数目。

例如, NORWAY 公司旧股市价为 40 元/每股, 认购新股价格为 30 元/每股, 每 9 股旧股可认购 1 股新股, 则每股认购权价格为:

$$V = \frac{40 - 30}{9 + 1} = 1.00 (\text{元})$$

$$(3)V = \frac{P' - S}{N} \quad (\text{公式 3.4})$$

式中: P' 表示不附有优先认股权股票的市场价值。

例如, NORWAY 公司不附有优先认股权股票的市价为 48 元/每股, 认购新股价格为 44 元/每股, 每 2 股旧股可认购 1 股新股, 则每股认购权价格为:

$$V = \frac{48 - 44}{2} = 2.00 (\text{元})$$

3. 公司财务管理人员对认购价格的确定

从上述关于优先认购权权值计算中我们可以发现, 认购价格的确定是很重要的。而认购价格又必须由公司财务管理人员据公司当时的资产负债情况、证券市场供求情况、宏观经济运行情况等方面情况进行考虑后作出决定, 这是一项经验性很强的工作。

下面让我们来看一下认购价格被不适当确定时的情形:

(1) 当订购价格偏高时, 由于原有股东从中可能得到的利益较少, 新发行股票出售不掉的风险因此而大大增加了; 尤其是, 当市场价格下

跌时,这时订购价格很可能实际上接近乃至超过市场价格。这时,对于每一位原有股东来说,优先购股权实际上已无任何意义,而公司的筹资计划也会因此而失败。

(2)当订购价格偏低时,原有股东从所获得的廉价股票中得到巨大利益,但另一方面公司可能蒙受财务上一定程度损失:首先,公司由此而筹得的资金可能较少;其次,依据公式 3.4 可知,当订购价格偏低时,不带认股权证的股票市价也会较低,这不仅可以进一步使公司所筹资金减少,而且还会给公开市场一个信息(虽然这一信息可能是失真的)即投资者对公司新发行股票的收益期望值较低,而这对公司筹资信誉与形象是一个不利因素。当然,上述分析并不排除这种情形下资金筹措计划仍然获得成功的可能性,因为当投资者对公司经营非常有信心时,踊跃的购买会使市场价格(不带有认股权证)上升而带动认股权证价格上升,从而接近或达到均衡水平。

上面的分析表明:适当的订购价格是公司、公司的原有股东及其它投资者之间的一种利益均衡。

五、证券(2)优先股

□ 优先股的种类

优先股的种类很多,主要有以下几种:

(1)累积优先股。这种优先股最常见。其特点有两个:一是股息率固定;二是股息可以累积(当公司营业不好、无力发放股息时,优先股股息可累积下来,在公司盈利较多时再优先补发积欠的股息)。其股息率一般略高于公司发行的债券的利率。

(2)股息率可调整的优先股。这种优先股特点是:股息率不固定,而且定期随其它证券或存款利率而调整(但与公司盈亏无关,也就是说,它依赖的调整参照系并不是公司的盈利水平而是其它投资的资本收益率)。

(3)可转换优先股。这种优先股允许股东在一定时期内,以一定比

例,将优先股换成该公司普通股。交换比例是事先确定的,其数值取决于优先股与普通股的现行价格。由于这一个性质,使可转换优先股的价格波动与其它优先股相比较剧烈。

(4)参与优先股。其特点是:当公司盈利较多时,股东除按固定股息率分得股息外,还可以分得额外股息。其数额取决于每股普通股股票股息与每股优先股票股息的差。

(5)非累积优先股。其特点是:股息率固定但某期末支付股息不得累积到下一期。由于它对投资者不利,认购者少,因而很少发行。

前述五种优先股中,非累积优先股与参与优先股(参与优先股对发行公司非常不利故也很少发行)发行量均很少,股息率可调整的优先股则近年才刚出现,至于可转换优先股我们则准备在下文中再予讨论,所以这里讨论的优先股主要是指发行量最大、最普遍、也是最典型的累积优先股。

筹资公司在选择不同类别的优先股时,应充分考虑投资者对不同类优先股的偏好。在经济剧烈波动或经济衰退时,可发行累积优先股,当经济稳定成长时可发行非累积优先股;在投资者要求较高收益时,可发行参与优先股;在投资者要求较高收益和较大的对公司经营支配权时且甘愿承担一定风险时,可发行可转换优先股。

□ 优先股的特点

优先股股票是一种性质复杂的有价证券,同时具有主权资本与债务资本的若干特征。例如,一方面,优先股具有明确规定的股息率,这种固定的股息率加上优先股对收入与资产的优先要求权,使它类似债务;但另一方面,除非公司章程另有规定,优先股股东又拥有与普通股股东大致相同的权利,并且,优先股没有一定期限,股息又是用税后净利润支付,所以,法律认为优先股是股票,属于主权资本范畴。

1. 优先股对公司筹措资金的主要优点

(1)股息率固定,能利用财务杠杆利益。优先股能使公司利用财务杠杆利益这一点非常重要,我们将在本书中专辟一个问题来介绍这一点,而在此处不表。

(2)没有一定届满日期,这样也使公司获得一批长期、稳定的资金来源,对公司的现金周转也有明显的好处。

(3)由于优先股股东一般不享有投票权,所以公司能够避免优先股股东参与投票而分割掉对公司的支配权,有效地保持了原有股东对公司的支配地位。

(4)由于股息是累积的,当公司经营情况不好时可以不支付股息而留待以后宣布与支付,这就给了困境中的公司一个扭亏为盈的喘息之机,而不会迫使公司破产。

(5)一般证券买卖要缴纳税收,而优先股转换成普通股或债券,可以免税。

2. 优先股对公司筹措资金的主要缺点

(1)优先股的清偿权优先于普通股而仅次于公司债之后。

(2)优先股仍属于主权资本,所以其股息必须从税后净收益中支付,而公司债利息则用税前收益支付,这样,较之于公司债,优先股增加了所得税负担。

(3)优先股虽然没有满期,但公司章程中的一系列规定,又实质上规定了届满的日期。例如公司章程中常有赎回条款,规定在什么条件下,公司以什么价格赎回优先股。又例如,公司章程常规定公司须设立偿债基金,即只要公司盈余多到足以让公司定期回收优先股,则公司每年都必须购进一定百分比的优先股股票。一般地,若公司不履行它对优先股设置偿债基金的条款,通常就禁止它对普通股支付股息。当然,上述规定也不一定必定对公司经营不利,尤其是赎回条款。当金融市场利率下降时,发行公司经常行使赎回条款,通过发行新的、股息率较低的优先股来赎回原来发行的优先股,借以节省股息的支出,这对公司经营显然是有利的。

□ 优先股的杠杆作用

在一定公司资本结构中有无优先股和优先股的多少,对普通股的收益影响很大,这种影响称为优先股的杠杆作用。股息来源于公司利润,而公司利润则是由发行普通股、优先股、债券、向银行借款等筹集的总资金赚得的。当总资本盈利增加时,“杠杆作用”可以使普通股的股息收益率很大增加;另一方面,当总资本盈利下降时,“杠杆作用”也可以使普通股收益的下降幅度大于没有发行优先股、债券时的下降幅度。

请参见下列案例：

〔案例 3.4〕有 GS 和 LS 两个公司。GS 公司资本结构只有普通股，某期可分派作股息的利润为 300 万元，则此 300 万元全由普通股股东分享；若公司下期盈利增加到 600 万元，普通股股息则增加 1 倍。而 LS 公司资本结构中同时有普通股与优先股，某期可分派作股息的利润为 300 万元，此 300 万元中的优先股股息为 200 万元、普通股股息为 100 元；（如有 5 万股东，则普通股每股股息为 20 元）；若总资本下期盈利增加到 800 万元，其中优先股股息仍然为 200 万元，普通股股息却达 600 万元（普通股每股股息为 120 元）——在这里，可分派的利润只增加了 1 倍，而普通股当年的收益却增加了 5 倍；然而，若总资本下期盈利减少到 200 万元，那么这 200 万元必须全数支付给优先股股东，而普通股当年的收益却等于零——在这里，可分派的利润只减少了一半，而普通股每股股息却从 20 元降至 0。

从上面案例中可以看到，在公司业务持续发展、盈利巨额增长时，发行优先股较之于普通股是对公司筹措资金有利的。

上述的“杠杆作用”或“杠杆利益”不仅存在于普通股与优先股之间，而且存在于其它各类证券之间。

六、证券(3)公司债

□ 公司债的种类

公司债分为有担保公司债与无担保公司债两类,列举如下:

1. 有担保公司债

有担保公司债又主要有以下三种:

(1)抵押公司债。抵押公司债是以公司厂房、土地等不动产作抵押而发行的公司债,当公司不能还本付息时,可将这些抵押品变卖偿还。有时,同一资产可以同时作为两种抵押公司债的担保,不过公司债也要相应地分为第一抵押公司债与第二抵押公司债。在清偿方面,第一抵押公司债优先于第二抵押公司债。

(2)设备抵押公司债。设备抵押公司债是以设备为抵押品、以银行等金融组织为债权人的公司债。当公司需要添置设备时,可出具这种设备抵押公司债(实际上是一种证书),向银行等金融组织借贷,而购买的设备即成为债务的担保品。

(3)证券抵押公司债。证券抵押公司债是以其他企业发行的股票或公司债作为担保而发行的公司债。有的母公司信誉较好,有条件发行利率较低的公司债,就可以将独立经营的子公司的股票作为担保发行公司债,而将所得资金供给子公司使用。

2. 无担保公司债

无担保公司债又分为以下三种:

(1)信用公司债。信用公司债是指没有抵押品、完全靠公司良好声誉和较高的回收情况发行的公司债。声誉很好的企业,常常发行这种公司债,以便留下更多的可作抵押的财产,供以后借款之用。

(2)附属公司债。附属公司债是在公司破产清理时在信用公司债之后获得清偿权的公司债。

(3)收益公司债。收益公司债是在公司经营不利时可暂不付息,至获利时再支付积欠股息的公司债。其清偿权优先于附属公司债。

投资者在选择不同类别的公司债时,虽然对收益水平也很关注,但更重要的则是考虑还本可能性的大小。所以,从筹资公司的角度而言,选择不同类别公司债时,应充分考虑到投资者的上述心理,视自己具体情况作出抉择;若筹资公司信誉非常好,可发行信用公司债,而把自己的物质基础作为进一步借款的担保品;反之,若筹资公司信誉一般乃至较差,则应发行各类担保公司债。

□ 公司债的特点

公司债是公司基本的长期债务证券,是一张长期本票。公司债的发行者(借款者)许诺在某一特定的未来日期偿还一定金额,并按规定利率支付利息。其清偿权优先于普通股、优先股等主权投资。公司债规定有届满期,但公司往往通过偿债基金,分批提前赎回。

1. 公司债对公司筹措资金的优点

(1)公司债利息率低(低于优先股与普通股的股息率),这样公司债资本成本率低。

(2)在计算所得税时,公司债利息支出可从收益中扣减,这样减少了公司纳税负担。

(3)与优先股一样,公司债使公司的股东能享受财务杠杆(即举债经营)利益,有利于提高普通股每股收益。

(4)由于公司债持有人一般不享有投票权,所以公司能够避免优先股股东参与投票而分割掉对公司的支配权,有效地保持了原有股东对公司的支配地位。

2. 公司债对公司筹措资金的缺点

(1)增大公司的风险。由于公司债到期必须偿还(即使设立了偿债基金),所以,如果当时公司财务困难,则公司债的偿还对企业来说无疑是雪上加霜,甚至可能使公司破产。

(2)由于公司债有届满期,所以容易给公司现金周转带来一些麻烦。

(3)由于有关公司债法律条例的规定(例如公司举债额不得超过公司总资本的一定比例、未按时支付上期公司债利息者不得发行新公司债、连续数年未支付优先股股息者不得发行新公司债等),也由于有时公司债信托契约会限制新发行公司债,所以,公司发行公司债,在一定

程度上就是约束了公司从外部筹措资金扩展的能力。

将上述公司债特点与前述普通股和优先股这两种股票的特点相比较,我们可以归纳出两者的区别来:

(1)经济性质不同。股票是所有权凭证,而公司债只是债权债务关系的证明。因此,股票无须还本,而债券却要到期偿还。在此意义上,发行股票可使筹资公司既得到可供长期使用的资金,又不会背上债务负担;但反过来,要使股票争夺投资人,筹资公司又必须承诺向股东提供比债券优惠的权益。

(2)所提供的权利不同。股票是所有权凭证,所以股东有权直接参加筹资公司的经营管理。公司债只是代表债权债务关系,所以只要筹资公司按时还本付息,则债权人毋需也不能干预筹资公司经营管理。在此意义上,发行公司债不必担心投资人对筹资公司经营管理进行干预,而发行股票(除非新发股票全部被原有股东按原持股比例认购)则意味着原有股东地位的削弱和权力分离(即参与权渗水)。

(3)所提供收益不同。股票是一种高风险、高收益有价证券,它对那些为获高利而甘冒风险的投资人有吸引力;公司债则是一种安全性大但收益也较低的有价证券,它对那些不愿冒风险但又不愿仅获银行储蓄利率的投资人有吸引力。因此,筹资公司应在筹资时充分考虑到自己的资金的可能供给者的偏好。同时,在经济环境变化时,两者筹资成本也不一样:在经济稳定发展时期,股票的筹资成本较小;在经济剧烈波动或经济衰退期,公司债的筹资成本则较小。

(4)对二级市场要求不同。股票没有期限要求,要想收回投资就必须利用转让机制,而公司债因到期还本而具有一定程度的先天流动性。故在二级市场不发达条件下,发行公司债比发行股票容易得多。

□ 发行公司债的财务决策

上面,我们归纳了股票和公司债的区别。而在公司具体的资金筹措中,则需要作更详细的财务分析即为了筹措等额资金,到底是发行公司债还是股票?关于这一财务决策问题,实质上涉及到三个方面即:收益(大小)、危险性(高低)与对公司经营管理的支配等。下面分而叙之。

1. 收益

对收益的考虑主要是应设法增加公司现有普通股股东的股票每股

收益(英文缩写 EPS),因为公司是为这一目的而经营的。在实际决策中,这常涉及到另一个重要指标即税前收益(这里的税前收益还包括利息,英文缩写为 EBIT)。首先介绍一个常用公式:

$$EPS_0 = \frac{(EBIT_0 - I)(1 - T) - PD}{S} \quad (\text{公式 3.5})$$

式中: $EBIT_0$ 表示盈亏平衡时的 EBIT 值即公司的 EBIT 盈亏平衡点;

I 表示公司债应付利息金额;

T 表示边际公司所得税率;

PD 表示优先股股息金额;

S 表示已发行在外的普通股股数;

EPS_0 表示盈亏平衡时的 EPS 值即公司的 EPS 盈亏平衡点。

在选择发行普通股还是发行公司债时,可运用上述公式。请参见下列案例:

〔案例 3.5〕NORWAY 公司准备筹集 100 万美元长期资金,全数必须通过增发股票或发行新公司债来解决。当时,公司相关财务资料如下:公司有普通股 1,000,000 美元(股份 100,000 股)、优先股 400,000 美元(股息 5%)、第一抵押公司债 750,000 美元(利率 4%)、边际公司所得税率为 50%。NORWAY 公司财务主管提出下列两个方案:方案 A,出售利率 8% 的 100 万美元信用公司债;方案 B,出售面值 10 美元的普通股 25,000 股。为了作出正确决策,公司财务主管决定运用盈亏平衡技术和公式 3.5 作出计算,即计算出两个方案 EPS_0 相同时的 EBIT,即 EBIT 的盈亏平衡点,由此引申出公式 3.6:

$$\begin{aligned} & \frac{(EBIT_0 - I_A)(1 - T_A) - PD_A}{S_A} \\ &= \frac{(EBIT_0 - I_B)(1 - T_B) - PD_B}{S_B} \end{aligned} \quad (\text{公式 3.6})$$

在这里 $T_A = T_B = 5\%$, $PD_A = PD_B = 400000 \times 5\%$
 $= 20,000$ (美元)

$I_A = 1,000,000 \times 8\% + 750,000 \times 4\% = 110,000$ (美元),

$I_B = 750,000 \times 4\% = 30,000$ (美元), $S_A = 100,000$ (股),

$S_B = 100,000 + 25000 = 125,000$ (股)

分别代入,可有 $EBIT_0 = 47$ (万美元)。这也就是说,NORWAY 公司

EBIT 只有到达 47 万美元时才能保本(不盈不亏),这时的 EPS 值为 1.6(将 EPIT 的值代入公式 3.5 即可得)。绘出此时的盈亏平衡图(见图 3.2)。从图中可以看出,若 NORWAY 公司的预期 EBIT 小于 47 万美元,则应选用方案 B(即发行股票);若预期 EBIT 等于 42 万美元,则两方案等值,财务主管可相机抉择;若预期 EBIT 大于 47 美元,这时选用方案 A(即发行公司债)。若 NORWAY 公司市场调查人员预测本年度 EBIT 为 100 万美元,则依据图 3.2,明显地应选用方案 A。

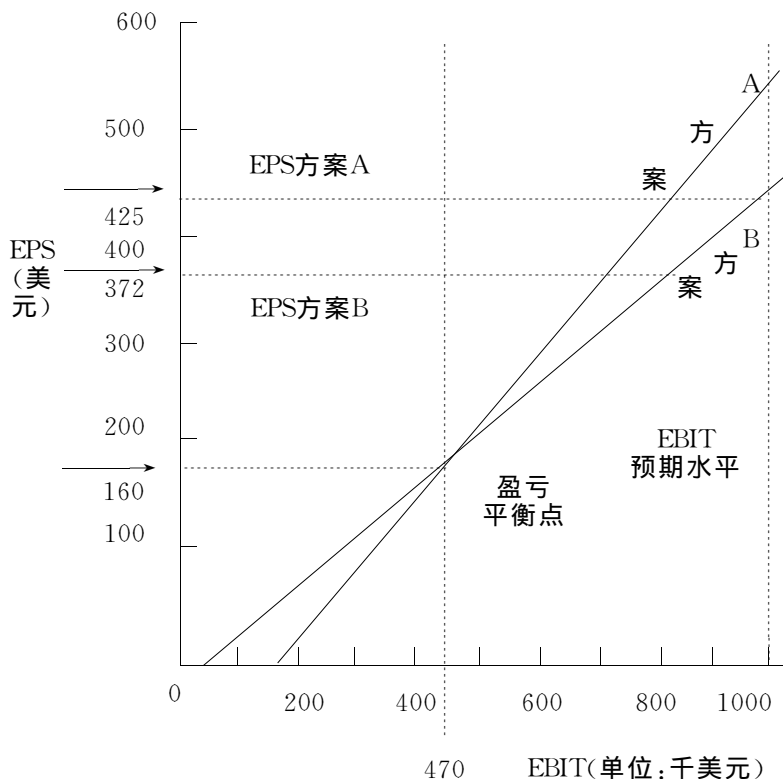


图 3.2

以上案例中所运用的只是一种很粗浅的分析方法,更详细的分析将在第六章予以介绍。

2. 危险性

这里所讨论的危险性是指由于公司债须定期返本(偿还现金)而对公司现有股东带来的危险性。这种危险性是这样估计出来的:根据公司信托契约规定所需每年现金流出与由于收益而获得的现金收入相比较。而“由于收益而获得的现金收入”是指税金减除之后、非现金支出(例如折旧费用)减除之前的收益。基本计算公式如下:

$$\text{股票每股现金流转} = \frac{(\text{EBIT}_0 - I)(1 - T) - \text{PD} - \text{SF} + D}{S} \quad (\text{公式 } 3.7)$$

式中:SF 代表规定每年偿还的债务(偿债基金),D 代表每年冲减收益的折旧费用

我们承接上述案例 3.5。在前述“收益分析”中,我们得出如下结论:在 NORWAY 公司预期 EBIT 为 100 万美元时,方案 A(即发行公司债)将优于方案 B(即发行股票)。现在我们则要考察这两个方案各自的危险性。相关财务资料如下:每年须支付第一抵押公司债 15 万美元,新公司债每年偿债基金则为 10 万美元,预计折旧费用年额为 16 万美元。通过下列公式,我们很容易求出式中的 EBIT_0 为 145 万美元:

$$\begin{aligned} & \frac{(\text{EBIT}_0 - I_A)(1 - T) - \text{PD} - \text{SF}_A + D}{S_A} \\ &= \frac{(\text{EBIT}_0 - I_B)(1 - T) - \text{PD} - \text{SF}_B + D}{S_B} \quad (\text{公式 } 3.8) \end{aligned}$$

这一数字的经济意义是:只有预期 EBIT 为 145 万美元时,NORWAY 公司现金流出与现金流入才达到平衡。这时的“股票每股现金流转”为 5.60 美元。可给出图 3.3。由图中可知,在预期 EBIT 为 100 万美元时,就危险性而言,方案 B 是优于方案 A 的,但在 EBIT 超过 145 万美元时,方案 A 优于方案 B。

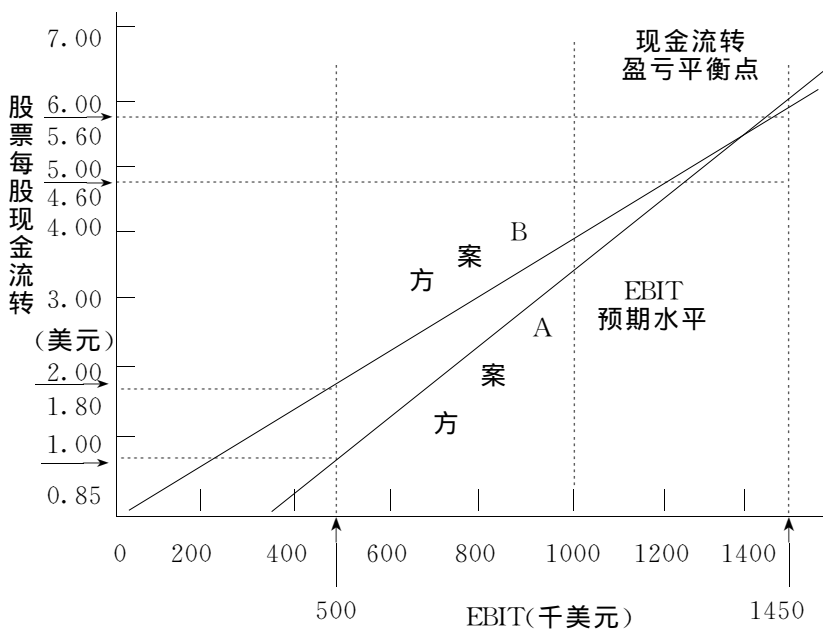


图 3.3

这时, NORWAY 公司财务主管面临着一个新困难:就收益与就危险性所作的分析结果是不一致的。如果他自身有一种强烈的高收益偏好,或者,他有信心进一步提高预期 EBIT 水平,那么他仍然会选择方案 A。

3. 对公司经营管理的支配

显然,正如前面已经谈到的,由于股票与公司债赋予的不同权利,公司债持有人对公司经营管理的支配的可能性大大小于公司对经营管理支配的可能性,因而就这一方面而言,方案 A 又优于方案 B。

综合上述三方面分析, NORWAY 公司财务主管最终选择了方案 A。事实证明,这是一个成功的财务决策,因为实际年度 EBIT 均在 130 万美元以上。

在综合分析时,也可采用“评分法”。我们还是沿用上述 NORWAY 公司案例。假设 NORWAY 公司对上述三个问题重要性评分如下(总分 10 分);然后比较 A、B 方案,在三个问题上任一问题中,若一方案优于另一方案,则优者为 1 分,劣者为 0 分,则:

高收益	低危险性	低支配权
5	4	1

方案 A 总分 = $5 \times 1 + 4 \times 0 + 1 \times 1 = 6$ (分)

方案 B 总分 = $5 \times 0 + 4 \times 1 + 1 \times 0 = 4$ (分)

这就是说,从综合方面来讲,方案 A 优于方案 B。

我们注意到,决策者的偏好是非常重要的。例如在 NORWAY 公司案例中,假设公司对三个问题重要性偏好改变为:

高收益	低风险	低支配权
2	6	2

则方案 A 总分 = $2 \times 1 + 6 \times 0 + 2 \times 1 = 4$ (分)

方案 B 总分 = $2 \times 0 + 6 \times 1 + 2 \times 0 = 6$ (分)

这样方案 B 反而优于方案 A。这充分说明:公司在筹资时所处的外部环境对公司的影响及公司的本性对筹资决策是非常重要的。

七、证券(4)可转换证券

□ 可转换证券的特点

可转换证券是指那种在特定价格情况下能转换为同一公司普通股的公司债或优先股。所谓“特定价格”，就是指转换价格或转换比率；转换价格是指转换时每股普通股的作价；转换比率是指多少普通股可转换一张可转换证券。例如：面值 1,000 美元公司债，可转换成 40 份普通股，这时，转换比率是 40 : 1，转换价格是每股 25 美元。必须注意的是，转换价格或转换比率并不是自始至终必须保持不变，许多可转换证券附有分期提高转换价格的规定。例如，面值 100 美元可转换优先股，在头两年普通股的转换价格为每股 40 美元，在后两年则为每股 50 美元，这样做是为了鼓励可转换证券持有人尽快转换。另外，当公司发行可转换证券时，常把转换普通股价格定得高于其市价，其差额称为转换溢价，转换溢价经常用百分比来表示。例如，在发行面值 1,000 美元的可转换公司债时，将转换价格定为 50 美元（而当时市价为 42 美元），这样，就产生了 $[(50 - 42) \times \frac{1,000}{50} =]160$ 美元的转换溢价，用百分比来表示就是 $[\frac{160 \text{ 美元}}{(1000 \text{ 美元} - 160 \text{ 美元})} =]19.1\%$ 。

大多数可转换证券发行时存在的转换溢价和可转换证券的双重性质紧密联系在一起。可转换证券发行之初，它为投资者提供固定报酬，这等于投资于单纯公司债或优先股；当公司资本报酬率上升，公司普通股上升时，投资者又获得了自由交换普通股的权利，因此，从投资者角度来看，转换溢价是值得支付的，他们乐于接受收益较低的这种可转换证券。

1. 可转换证券对公司筹措资金的优点

(1) 可转换证券具有高度的灵活性，公司可依据公司具体情况，设计出不同的报酬率、不同的转换溢价等条件的可转换证券，以寻求最佳

的长期筹资方式。

(2)一般来说,可转换证券的报酬率较低,例如可转换公司债利率就比单纯的公司债利率要低,可转换优先股股息也比单纯的优先股股息要低,这样可转换证券的资本成本率较低,大大减轻了公司的筹资成本,使公司获得廉价的资本供给。

(3)单纯的公司债或优先股均有届满日(优先股一般都由公司赎回),而可转换公司债和可转换优先股这些可转换证券却由于一般要转换为没有届满期的普通股,所以,可转换证券的发行为公司提供了长期、稳定的资本供给。

2. 可转换证券对公司筹措资金的缺点

(1)发行可转换证券,虽然可使公司得到一笔高于普通股市价的转换溢价,但当股票市价猛涨且大大高于普通股转换价格时,反而使公司蒙受了财务损失。

(2)当普通股市价未象预期的那样上涨时,可转换证券的转换就无法实现,这极可能断绝公司获得新的长期资金的任何来源。这是因为,证券的转换未能实现时,一方面公司几乎不可能再发行新的可转换证券,另一方面由于投资者对公司财务状况的怀疑,会导致其它非可转换证券发行的困难。

(3)即使可转换证券的转换顺利实现,转换实现本身就意味着对公司原有股东参与权的严重渗水(除非可转换证券全部由原有股东按其原有持股比例所持有),也会引起对公司经营管理的干涉。

□ 可转换证券的运用

由上述可转换证券的特点可知,把可转换证券作为一种筹措长期资本的工具需要具备一系列条件,大致说来,这些条件是:

- (1)与预期的未来价格相比较,目前公司普通股的市价偏低。
- (2)需要一些特殊条件来促使证券的畅销。
- (3)需要对股息制度不同的其他企业实行兼并。

下面,我们将结合三个案例,分别说明可转换证券在三种情形下的运用。

1. 普通股目前市价偏低

普通股市价偏低的原因是多种多样,有时会出现这种情况即公司

盈利水平良好但其普通股市价仍然偏低。这时,如果公司财务人员认为这种偏低是不合理的,他们可以发行可转换证券。另外,即使目前的普通股市价真实它反映了目前公司的盈利水平和经营实力,而公司财务人员认为未能反映公司未来的益利能力,即相对于公司预期的收益水平来说,公司普通股目前的市场价格是“偏低了”,那么公司也可以发行可转换证券。当然在上述两种情形下,公司最佳筹资决策应该是暂延发行任何证券而待公司股票市价上涨时再予发行(这时对于筹措等量资金,公司付出了较少的股权),然而,当公司因商业情况所逼而不得不增发证券时,发行可转换证券不失为一种明智的筹资决策。

请参见下列案例:

〔案例 3.6〕NORWAY 公司有两种筹资方案:方案 A,发行 100 万美元可转换公司债;方案 B,发行 25,000 股每股 40 美元的普通股。可转换公司债利率为 8%,转换价格为每一普通股 50 美元。NORWAY 公司财务主管为此做出了如表 3.4 的财务分析(请注意,财务主管在分析方案 A 时,就转换前和转换后两种情形进行了比较分析)。表 3.4 的分析表明:以可转换债券的发行来代替普通股的发行,可以使公司以高于普通股市价 25% 的价格出售增发证券。同时,公司以可转换证券代替直接发行公司债可避免公司债清偿时的大量支付,使公司现金枯竭。表 3.4 中所列方案 A 的转换前的情形,实际上就是假设发行单纯的公司债的财务可能性。于是,NORWAY 公司选择了方案 A。事实证明,这是一次成功的筹资决策。

2. 促使证券畅销

有时,公司为换取公司债或优先股的持有者在一些方面的让步(例如较低的资本报酬率、较少的对债权人的物质担保或不设置偿债基金等),给予公司债或优先股的持有者可转换普通股的权利,这样使其发行的证券有较大的吸引力,有利于证券的销售。

表 3.4 NORWAY 公司两种筹资方案的分析

(金额单位:美元)

	方案 A		方案 B
	转换前	转换后	
预期扣除利息与税收前收益	1,000,000	1,000,000	1,000,000
扣:未付抵押公司债利息	30,000	30,000	30,000
A 方案将发行公司债利息	80,000		
税前净收益	890,000	970,000	970,000
扣:所得税(50%)	445,000	485,000	485,000
税后净收益	445,000	485,000	485,000
扣:优先股股息	20,000	20,000	20,000
普通股可分配收益	425,000	465,000	465,000
发行在外普通股股数	100,000	120,000	125,000
普通股每股净收益	4.25	3.88	3.78

请参见下列案例:

〔案例 3.7〕NORWAY 公司已发行第一抵押公司债 100 万美元,在第一抵押公司债的信托契约中规定禁止 NORWAY 公司增发与之相同的或更优先的对公司资产要求权的其它公司债。而目前 NORWAY 公司急需现金,须发行新公司债。依照信托契约的上述规定,

NORWAY 公司只能发行次级公司债(第二抵押公司债),但利率很高(高出第一抵押公司债 3%),这使公司的财务负担过于沉重。为此,NORWAY 公司财务主管决定发行可转换公司债,利率与第一抵押公司债利率大致相同。这种可转换公司债属于次级公司债(按道理应支付很高利率),但由于它附有可转换成普通股的权利,所以尽管利率较低,仍然在公开市场上很受欢迎。

上面案例中,给予公司债持有者以转换普通股的权利,乃是低债息与次级担保地位的一个公平替代。可转换证券的上述作用,对于信用地位相对较低但拥有美好前景的公司非常重要。

3. 兼并企业

近年来,可转换证券(尤其是可转换优先股)被一些兴旺发达的公司广泛用来兼并其它公司。可转换证券的适应性,有助于兼并公司按照被兼并公司的股息制度支付而不变更自身的股息方针。例如,兼并公司一般来说其股息占收益比重较低,而被兼并公司一般来说其股息占收益比重较高;因而若兼并公司想用它的普通股去交换被兼并公司的普通股,纵然其它条件均合适,也将被后者的股东所拒绝,因为这样将减少其股息收入。而发行可转换优先股可解决这一问题。

我们将用下列案例予以说明。

〔案例 3.8〕GS 公司普通股每股售价 50 美元,每股收益 2 美元,以其中 1 美元作股息。LS 公司普通股每股售价 30 美元,每股收益 2 美元,以 0.6 美元作股息。现 GS 公司建议以其 8 股交换 LS 公司 10 股,兼并结果见表 3.5。表 3.5 显示,兼并后每股收益比原先两个企业中任一个要高。但是,假若 LS 公司每股 2 美元收益中有 1.60 美元用作股息,这时若 GS 公司仍然用其 8 股交换 LS 公司 10 股,则 LS 公司股东股息收益下降(由 1.6 美元降到 0.8 美元),LS 公司于是反对这项兼并。财务人员为克服上述困难,决定发行可转换优先股,规定每一份可转换优先股股息为 1.60 美元且可以转换 0.8 股 GS 公司普通股。这种交换的结果见表 3.6。从表 3.6 的普通股每股收益来看,兼并效果更好(可以与表 3.5 相比较)。

表 3.5 GS 公司与 LS 公司兼并分析表

(金额单位:美元)

	兼并前		兼并后
	GS 公司	LS 公司	
税后收益	8000000	2000000	10000000
股票数目	4000000	1000000	4800000
每股收益	200	200	208
市场价格	5000	3000	5000
股 息	1,00	0,60	1,00

表 3.6 GS 公司与 LS 公司转换优先股时的合并分析

(金额单位:美元)

税前收益	10000000
减:优先股股息	1,600,000
(1000000 × \$ 1.60)	
普通股收益	8400000
普通股发行总数	4000000
普通股每股收益	2.20

必须指出的是,上述案例只是描绘了兼并企业若直接用交换普通股办法将会对这方或那方股东形成的不公平的一种。一般说来,兼并时若直接交换普通股,必定会引起一方股东参与权的严重渗水。

前述三个案例均是成功地使用可转换证券,下面再列出一个失败地使用可转换证券的案例。

〔案例 3.9〕NORWAY 公司普通股每股售价 40 美元,公司希望追加投资且每股至少售 50 美元,于是发行了为期 20 年的 4.5%的可转

换公司债,每 1,000 美元公司债可转换普通股的 20 股,溢价 5%。两年后,NORWAY 公司普通股市价涨至 75 美元。由于市价非常高,这批可转换公司债立即被其持有者转换,这时公司虽然顺利地实现了转换,但同时实际上也蒙受了损失:公司把普通股非常便宜地卖掉了。反之,假若公司普通股市价不是 75 美元而是 45 美元,则由于市价低于转换价格,持有者不愿意转换,这样 NORWAY 公司通过可转换证券的发行以期增加发行普通股的计划遭到失败。

案例 3.7 表明公司普通股价格稍高于转换价格才可能是“黄金价格”,在那种情况下,公司可获得发行可转换证券的最大利益。如果公司对预期价格不肯定,那么公司应不发行可转换证券以避免损失。

八、证券(5)购股权证

□ 购股权证的特点

购股权证是允许其持有者购买一定普通股股数的权利证件。每一件购股权证上均载明了所能认购的股数及规定的购股价格。

我们曾在有关普通股的论述中介绍过普通股的优先购股权证,那种购股权证是为公司现有股东所掌握,以保障其权益不被渗水的一种工具;而我们这里讨论的作为一种公司筹措长期资金的工具的购股权证,则是为公司债持有者掌握的以利于公司债的畅销的工具,它一般附属于公司债上,在性质上,它与我们上文所介绍的促使证券销售的另一种长期筹资工具——可转换证券有某些相通之处。但两者又有某些重大差别:当可转换证券被转换时,发行了新的普通股,但公司资本并未因此而增加——这是因为资本在可转换证券出售的当初已经增加了,在证券转换之时发生的只是一种证券(公司债)转换成另一种证券(普通股股票),即由债务资本转换为主权资本;而在购股权证被行使时,原来发行的公司债尚未收回,因此所发行的普通股意味着一批新的资金流入公司,而这些新投入的资金可用于增加资产、清偿债务或其它有利于增加公司收益的任何目的。

同优先购股权证一样,公司债的购股权证也有其市场价值,所以其持有者也可以不行使它而将它转卖或公开出售。

依据实践来看,购股权证在促进市场销售方面的作用尤其适用于下述情形:

(1)当公司处于信用危机边缘时,利用购股权证,可诱使投资者购买公司债,否则公司债难以销售甚至不可能销售。

(2)在金融紧缩时期,一些财务基础较好的公司也可用购股权证使其公司债吸引投资者。

(3)与可转换证券一样,对于投资者来说,购股权证也是较低的利率与次级担保的公平的替代物,投资者会因此而接受公司承诺的较低的利率与次级担保。

□ 购股权证的运用

购股权证的运用与其它评券的使用一样,需要公司财务人员的细致分析与巧妙的技巧。下面我们列出一案例来说明购股权证的运用。

[案例 3.10]NORWAY 公司为筹集 4,000 万美元资金,面临三种方案:(A)发行可转换公司债;(B)发行附有购股权证的一般公司债;(C)发行普通股票。相关财务资料如下:可转换公司债利率 6%,转换价格 50 美元;一般公司债利率 7%且每 1000 美元公司债可获 3 股 60 美元购股权证;普通股现行市价为每股 40 美元。

表 3.7 表明了各种筹资方案对公司资本状态影响:在所有可转换公司债转换后,普通股由于增加了 80 万股而达到 380 万股,而公司资本总额未变仍为 1200 万美元;购股权证持有人行使权证时,以每股 60 美元买了 12000 份普通股,总计 720 万美元,而此时公司债仍然未改变,故资本总额由于增加 720 万美元达到 12,720 万美元。当然可转换证券的转换(80 万新股)较之购股权证的行使(12 万新股)对普通股有更大的渗水作用,但两者均比直接发行普通股(100 万新股)有较小的渗水作用。

表 3.7 NORWAY 公司筹资方案分析

(金额单位:百万美元)

	吸 收 普 通 股		可转换公司债		附权证公司债	
	资金前		转换前	转换后	行使前	行使后
公司债			40		40	40.0
普通股 (面值 10 元)	30	40	30	38	30	31.2
缴入公积		30		32		6.0
留存收益	50	50	50	50	50	50.0
净值	80	120	80	120	80	87.2
资本总额	80	120	120	120	120	127.2
普通股发行数 (百万股)	3.00	4.00	3.00	3.80	3.00	3.12

表 3.8 NORWAY 公司各种筹资方案对每股收益影响

(金额单位:百万美元)

	吸 收 普 通 股		可转换公司债		附权证公司债	
	资金前		转换前	转换后	行使前	行使后
税前收益 (含利息)	22	30	30.0	30	30.0	31.44
公司债利息			2.4		2.8	2.80
税前净收益	22	30	27.6	30	27.2	28.64
公司所得税(50%)	11	15	13.8	15	13.6	14.32
税后净收益	11	15	13.8	15	13.6	14.22
普通股发行数 (百万)	3.00	4.00	3.00	3.80	3.00	3.12
每股收益 (美元)	3.67	3.75	4.60	3.95	4.52	4.60

表 3.8 表明了三种不同筹资方案对 NORWAY 公司每股收益的影响。假定：(1)这 4,000 万美元能获得税前收益的 20%；(2)本期税前收益总额为 2,200 万美元。与直接销普通股相比较，采用可转换证券或附有购股权证的公司债的每股收益均比前者高；而后两者之间每股收益差别并不明显，这是因为每股收益取决于购股权证（或公司债）是否已购买（或已转换）了普通股。若股票市价上升足够高，以诱使权证持有者行使权证，那么相比之下，方案 B 较好。

当然，除考虑每股收益外，还要考虑其他因素，例如公司的资本结构等；对业已存在大量债务而再发行可转换公司债会增加资本结构固有危险；相反，附具权证的公司债则由于可能同时增加新股本，所以，反而可能改善公司的资本结构，加强其安全性。

九、租 赁

公司的最终目的是要增加股东权益，而不是获得资产，因此公司可以用拥有服务来代替拥有资产，用分期支付租费来代替一次支付买价——这样，就引致了租赁的出现。在二次大战以后，世界租赁业获得巨大发展，租赁业向大型化、综合化、国际化方向发展，因此，公司把租赁作为长期筹资的工具也就越来越多，租赁作为筹资工具的重要性也日益增大。

☐ 租赁的特点

由用户公司（承租者）向投资者（出租者）租借设备等固定资产并按期由投资者收取租金，称为租赁。租赁期间，资产所有权仍属出租者，并不转移给承租者。

租赁可分为业务租赁和财务租赁两类：

(1) 业务租赁。租赁的标的一般是房屋或设备，赁期服务费、修理费和保险费，一般均由出租者负担，因此租金比较高。承租者一般有权于期满前提前取消租赁合同，停止租赁关系；也有中途不取消合同而到期后以低价将设备转让给用户的租赁。

(2)财务租赁。财务租赁是专业解决承租人财务困难而采用的租赁。它又可分为两种即直接租赁和返回租赁。当用户缺少资金添置设备时,出租者出资购买设备,以租赁方式专供该用户(承租者)使用,叫直接租赁。当用户因急需资金而将准备继续使用的设备卖给出租者,然后再向出租者租用该项设备,叫返回租赁。财务租赁的承租人必须固定不变,所以不能中途停止租赁关系。

租赁对公司筹资的优点是:①不必筹措资金去购买设备,省去了许多麻烦的工作与大笔开销;②当设备因技术进步而被淘汰时,公司可以退租,所以承租公司可将设备迅速陈旧而发生重大损失危险转嫁或分散;③避免许多借款合同中对公司经营活动的限制;④公司租凭设备时,可以获得资产的使用权,而毋需将其列为负债,这样就增强了公司的借款能力;⑤若决策成功,可节省大量费用。

租赁对公司长期筹资的缺点是:

- (1)租金很昂贵。
- (2)得不到资产的残值。

□ 租赁决策

财务人员在考虑租赁这一问题时,最关心的是:对一项设备,到底是租赁还是购买?这是有关租赁问题中最重要的。在此,我们将进行详尽分析。我们将介绍三种分析方法:最低成本法、租赁方案法与实际利息成本法。对前两种分析方法,我们只介绍大致原理;而对于第三种方法则配合以案例说明。

1. 最低成本法

这种方法有以下假定条件:

- (1)公司已决定添置这项设备。
- (2)公司为此决定筹资。
- (3)公司能与出租方一样以相同成本购置设备,且贷款的数额等于设备成本。
- (4)公司需要考虑的是:是承租还是举债购置?

至于最低成本法的具体程序请参见图 3.4,它是以现金流量为分析基础。

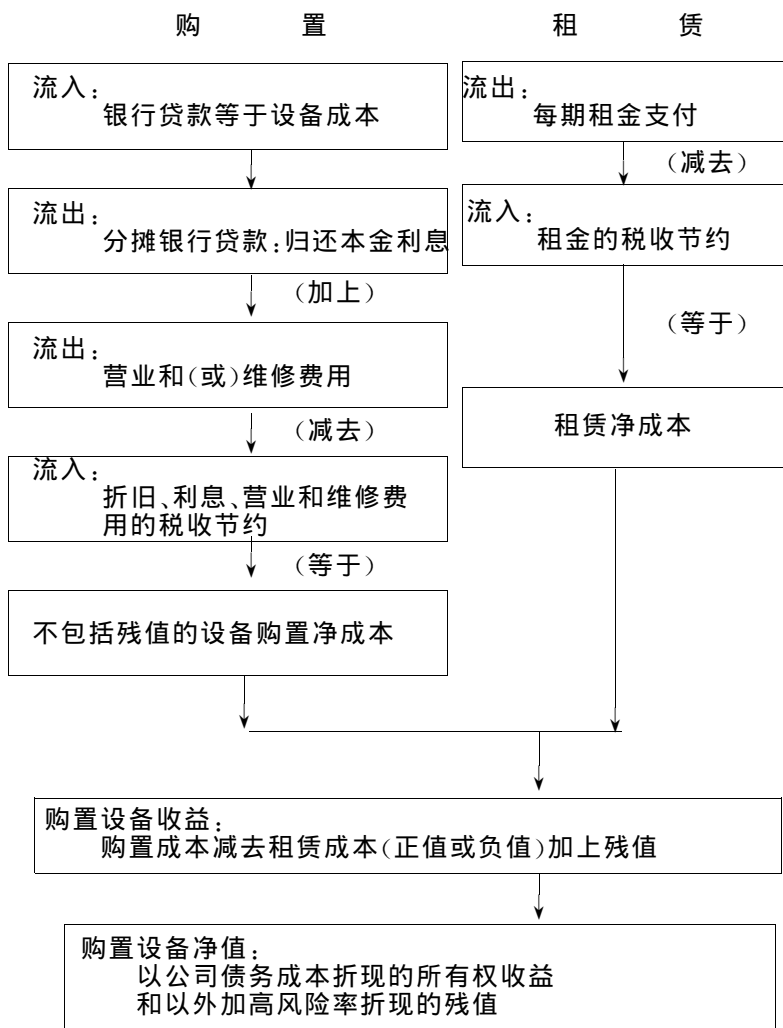


图 3.4 最低成本分析法流程

2. 租赁方案法

这种方法有以下假定条件：①公司对于资产购置没有作出决定；②

公司把租赁看作是与自己拥有该设备有所不同的方案；③公司必须考虑自己拥有的种种风险，而租赁则没有（租金固定）。至于最低成本法的具体程序请参见图 3.5，它也是以现金流量为分析基础。

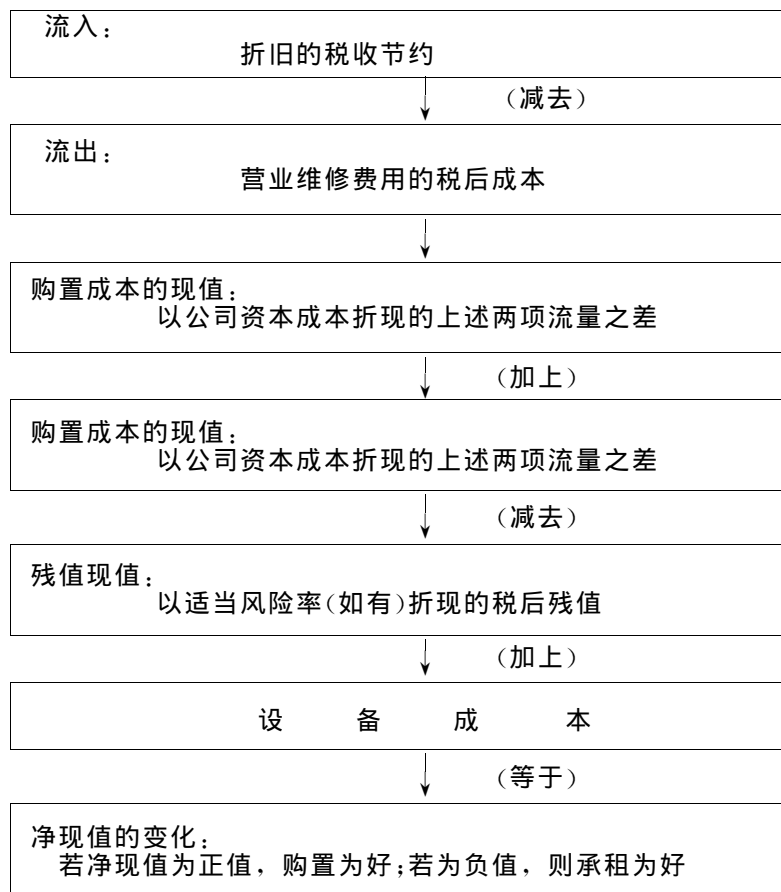


图 3.5 租赁方案法流程

3. 实际利率成本法

这种方法适用于把租赁或所有权简单地看作两种不同筹资方法的

公司和希望评价租赁或所有权方案对资本成本率产生的影响的公司。

所有权实际税前利息成本就是折现率,这种折现率使税前现金流出量(贷款偿还额加上营业费用)与资产的购置成本相等。所以,为保证实际税后利息成本,公司税降低了税前利率。所有权基本公式是:

$$C+S=GO \times \sum_{t=1}^n \frac{1}{(1+i)^t} \quad (\text{公式 } 3.9)$$

式中:C代表资本成本,

S代表残值的现值,

GO代表税前所有权成本(贷款偿还额加上营业费用),

i表示实际利息成本。

请参见下列案例。必须指出的是,下列案例分析中涉及的一些技术方法我们将在后面三章中介绍,这里直接给出结果。

〔案例 3.11〕NORWAY 公司准备购买设备,面临两种选择即举债购买和租赁。相关资料如下:

设备成本(C)	\$ 2000,000
残值(S)	\$ 1,080
租金(L)(在期初支付)	\$ 300,000
折旧方法(D)	年限金额折旧法(SYD)
所有权经营成本(O)	\$ 10,000
租赁期和贷款期	10 年
银行贷款(P)	\$ 200,000
公司加权平均资本成本率(kmc)	10% 税后
残值贴现率(Ks)	20% 税后
新债务成本率(Kd)	6% 税前
普通公司税率(T)	50%

$$\begin{aligned} \text{因此, } GO &= \$ 200000 / \sum_{t=1}^{10} \frac{1}{(1+0.06)^t} + \$ 10,000 \\ &= \$ 37174 \end{aligned}$$

(1)代入公式 4.4.1 中可得到所有权利息成本

$$\$ 200,000 + \$ 1,080 = \$ 37174 \times \sum_{t=1}^{10} \frac{1}{(1+i)^t}$$

$$\text{所以 } \sum_{t=1}^{10} \frac{1}{(1+i)^t} = 5.4096$$

运用内插法可知 $i = 13.076\%$

这里的 i 即为所有权税前实际利息成本, 在 50% 税率下, 税后所有权实际利息成本为:

$$13.076\% \times (1 - 50\%) = 6.538\%$$

(2) 运用下列公式可求得租赁的实际利息成本:

$$C = L_0 + L_1 \times \sum_{t=0}^N \frac{1}{(1+i)^t} \quad (\text{公式 } 3.10)$$

代入各数值有:

$$\$200,000 = \$20,000 + \$30,000 \times \sum_{t=0}^9 \frac{1}{(1+i)^t}$$

$$\text{所以 } \sum_{t=0}^9 \frac{1}{(1+i)^t} = 5.0007$$

利用内插法可求得 $i = 11.2\%$

这里的 i 即是税前租赁实际利息成本。在 50% 的税率下, 税后租赁实际利息成本为:

$$11.2\% \times (1 - 50\%) = 5.6\%$$

比较两种方案的税后实际利息成本可知, 租赁利息成本低于所有权(举债购置)利息成本近一个百分点, 所以 NORWAY 公司最终选择了租赁方案。

第四章

资本结构优化

哈佛商学院 MBV 教程系列

《财务管理》

一、资本成本率

在上一章,我们介绍了公司筹措长期资金的主要工具。在介绍中,我们也曾引入了一些计算公式,但正如我们已经说过的,那样做并不是为了确定公司资金筹措的选择,而只是深入说明各种筹措工具的特点及运用。而从这一章起,我们将介绍公司如何选择筹资工具,这种选择的基础就是对各种筹资工具的资本成本率的估价。

当公司准备筹措资金时,它面临若干方案,每一方案都已知资金需要量,该方案的每年收益额,而公司需要选择其中一个方案。大致说来,其决策步骤如下:

(1) 求出各种筹资资本结构的加权平均资本成本率;

(2) 比较各种筹资资本结构的加权平均资本成本率,选择其中加权平均资本成本率最低的结构,这一结构就是最优筹资资本结构。

(3) 在通过上述两个步骤后,我们已经得到每一个资金方案的最优资本结构。然后,计算出每一个资金方案的风险内部报酬率、将每一资金方案的风险内部报酬率与该方案的最优资本结构相应的最低加权平均资本成本率相比较,若风险内部报酬率大于最低加权平均资本成本率,则将该方案选择作为进一步考察之用;反之,若风险内部报酬率小于最低加权平均资本成本率,则放弃此方案。计算出经过上述筛选的各个资金方案的预期收益情况(这里既可以采用效率指标,又可以采用效果指标),可采用用 NPV、PI、IRR 等投资决策方法进行选择,(上述各种决策方法中使用的贴现率就是每一个方案相应的最低加权平均资本成本率),选择其中效益最好者。

(4) 根据入选方案的最优筹资资本结构制定出相应的证券结构,并具体考虑证券的股息或利息(债息)以及证券的发售问题(即筹资的股息债息决策和发售技术决策)。

从上述步骤中可以看出:决策是以运用资金方案的加权平均资本成本率为基础的。本章就主要介绍各种资本成本率的概念、意义与计

算,下一章则主要讨论资本结构问题。

在这里,有两点必须提请读者注意:

(1)在实际业务中,为筹措同一批资金,公司往往同时交叉使用多种筹措资金的工具,这样,就引致了“(筹资)资本结构”、“最优资本结构”等概念的出现,即存在着多种资金来源的数量比例关系问题。并且,这里所谓的“资本结构”或“最优资本结构”都是增量(或曰流量)意义上的,而不是指公司在筹资时已有的、存量意义上的结构关系(数量比例关系)。

(2)在本章中,凡论及各种资本的成本时,我们一律使用“资本成本率”这一术语,而未采用传统的西方财务管理中“资本成本”(Cost of Capital)这一术语。我们认为,“资本成本率”这一术语较之于“资本成本”,毫无疑问要准确得多。因为通观全部有关资本的成本的计算公式,我们就会发现:全部指标都是相对指标,并且依据统计学定义,这些指标均属比较相对数。若选用“Cost of Capital”一词,则很难辩明这一相对指标同绝对指标“资本成本”这一概念的区分。所以,我们坚持使用“资本成本率”这一术语,相应的英文就是“Rate of Capital Cost”或“Cost Rate of Capital”。我们使用的“资本成本”与“资本成本率”的关系如下:

$$\text{资本成本率} = \frac{\text{资本成本}}{\text{资本总额}}$$

或:

$$\text{资本成本} = \text{资本成本率} \times \text{资本总额}$$

□ 单项资本成本率

限于篇幅,我们只介绍银行贷款、公司债、普通股、优先股与留存收益(即公司自有资金)等五种筹资工具的资本成本率。在介绍中,我们侧重于各单项资本成本率的计算。

计算单项资本成本率的基本问题是:已知投资期预付的本金和预期利息支出流量,并且已知筹措资金的净收入,求资本成本率。

这里的所谓“资本成本率”,实质上是指损益平衡资本成本率。而损益平衡资本成本率就是指能够使未来的以利息支出方式发生的盈余的减少流量的现值与本期预付的本金现值之和等于筹资的净收入的资本成

本率,也就是能够使下列基本方程成立的资本成本率:

$$\text{筹资的净收入} = \frac{\text{未来的以利息支出方式发} + \text{本期预付的}}{\text{生的盈余减少流量的现值} + \text{本金的现值}} \quad (\text{公式 } 4.1)$$

公式的右端两项,即未来的以利息支出方式发生的盈余减少流量的现值和本期预付的本金的现值,是资本成本率的函数,解出公式,就可求得损益平衡资本成本率。

1. 以利息支出方式发生的盈余的减少与利息的关系

债务利息可以打入公司经营成本,从而可以避免交纳公司所得税;而留存收益的机会成本、普通股股息、优先股股息则不能打入公司成本,从而不能避免交纳公司所得税。以利息支出方式发生的盈余的减少的数量,在使用留存收益、发行普通股与优先股的场合,就分别等于留存收益机会成本、普通股股息、优先股股息;而在借入债务(银行贷款和公司债)的场合,就等于债务利息减去避免交纳公司所得税的差额。

如果分别 D_r' 、 D_c' 、 D_p' 、 I' 表示使用留存收益、发行普通股与优先股以及借入债务的以利息支出方式发生的盈余减少的数量,而留存收益机会成本、普通股股息、优先股股息、债务利息分别为 D_r 、 D_c 、 D_p 、 I ,并且公司所得税税率为 T_c ,那么:

$$D_r' = D_r$$

$$D_c' = D_c$$

$$D_p' = D_p$$

$$I' = I - IT_c = I(1 - T_c)$$

下面,我们将根据上述基本原理列出各个单项资本成本率的计算公式。

2. 银行贷款的资本成本率

公司借入银行贷款的情形与发行公司债的情形类似,所不同的是,借入的银行贷款不存在着发行费用问题。但是,在长期银行贷款借贷契约中,借款公司必须同意把该笔贷款的一定百分比作为相称活期存款余额,而这一活期存款余额通常大于公司为维持正常营业所必须的最低活期存款余额,因而使公司得到的实际贷款减少了一个额度,这一额度等于相称活期存款余额与最低活期存款余额的差额,这实际上加大了公司借贷的成本(见第二章“银行信用”)。

如果用 K_L 表示银行贷款成本率,用 L_n 表示公司所得到的贷款净额,用 I 表示每年利息,用 L 表示银行贷款总额,用 T_c 表示所得税率,贷款期限为 N ,那么:

$$L_n = \sum_{t=1}^N \frac{I(1-T_c)}{(1+K_L)^t} + \frac{L}{(1+K_L)^N} \quad (\text{公式 4.2})$$

如果银行要求的相称活期存款余额占银行贷款总额的比率为 H ,公司正常情况下应该维持的最低活期存款余额为 J ,那么公司得到的贷款净额为:

$$L_n = L(1-H) + J \quad (\text{公式 4.3})$$

所以:

$$L(1-H) + J = \sum_{t=1}^N \frac{I(1-T_c)}{(1+K_L)^t} + \frac{L}{(1+K_L)^N} \quad (\text{公式 4.4})$$

通过公式 4.4 即可求出 K_L 。

另外还有一个简单的近似计算公式:

$$K_L = \frac{I(1-T_c)}{L_n} = \frac{I(1-T_c)}{L(1-H) + J} \quad (\text{公式 4.5})$$

请参见下列案例:

〔案例 4.1〕已知贷款总额 $L=2,000,000$ 元,每年利息 $I=(2,000,000 \text{ 元} \times 8\%)=160,000$ 元,贷款期限 $N=10$ 年,银行要求的相称活期存款占贷款总额的比率 $H=20\%$,公司在正常情况下应维护的最低活期存款余额 $J=200,000$ 元,公司所得税税率为 $T_c=50\%$

①可采用公式 4.4。将数据带入可有:

$$2,000,000(1-20\%) + 200,000 = \sum_{t=1}^{10} \frac{160,000 \times (1-50\%)}{(1+K_L)^t} + \frac{2,000,000}{(1+K_L)^{10}}$$

利用现值计算方法,解出上式,得:

$$K_L = 4.44\%$$

②可采用公式 4.5。将数据带入可有:

$$K_L = \frac{160,000 \times (1-50\%)}{2,000,000(1-20\%) + 200,000} = 4.44\%$$

3. 公司债资本成本率

关于公司债,必须指出的是:由于发行公司债而会发生一些资金筹措费用,因此,发行公司债的票面价值,减去筹措费用之后,才是公司在发行公司债时所实际取得的资金。

如果用 K_L 表示公司债资本成本率,用 P_n 表示公司发行公司债时每份所获得的资金净额,用 I 表示每年利息支出,每份公司债的票面价格为 M ,公司债在外流通数目为 N ,公司所得税税率为 T_c ,那么:

$$P_n = \sum_{t=1}^N \frac{I(1-T_c)}{(1+K_L)^t} + \frac{M}{(1+K_L)^N} \quad (\text{公式 4.6})$$

如果公司债的市场价格为 P ,公司债的发行成本占公司债市场价格的比率为 F ,票面价格与市场价格差额为 D ,那么公司发行公司债所获得的资金净额为:

$$P_n = P(1-F) = (M-D)(1-F) \quad (\text{公式 4.7})$$

所以:

$$P(1-F) = (M-D)(1-F) = \sum_{t=1}^N \frac{I(1-T_c)}{(1+K_L)^t} + \frac{M}{(1+K_L)^N} \quad (\text{公式 4.8})$$

通过公式 4.8 即可求出 K_L 。

另外,有一个简单的近似计算公式:

$$K_L = \frac{I(1-T_c)}{P(1-F)} = \frac{I(1-T_c)}{(M-D)(1-F)} \quad (\text{公式 4.9})$$

关于上述公式,有几点必须说明:

(1) 由于公司债利息支出是作为费用开支而少缴了所得税,所以,两相抵销后,实际上公司为支付公司债利息而增加的开支只是:

利息 $\times (1 - \text{所得税})$

即公式中的: $I(1-T_c)$

很显然,公司债计算的这一特点同样适用于前述银行贷款计算,因为两者都是债务资本而非主权资本。

(2) 在前述银行贷款和公司债计算中,我们都把每年的利息支出 I 当作是相等的,而实际上可能并不相等。但这并不影响上述各公式的正确性,也就是说,假设每年利息相等仅仅是为了计算的方便。

(3) 有关银行贷款与公司债的两个近似计算公式是通过 $N \rightarrow \infty$ 的假设推知的,下面以公司债为例进行简单证明:

$$\text{由 } P_n = \sum_{t=1}^N \frac{I(1-T_c)}{(1+K_L)^t} + \frac{M}{(1+K_L)^N}$$

可知,当 $n \rightarrow \infty$ 时

$$P_n = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{I(1-T_c)}{(1+K_L)^t} + \frac{M}{(1+K_L)^{\infty}}$$

其中, $\frac{M}{(1+K_L)^{\infty}}$ 是一个无穷小量, 即当 $N \rightarrow \infty$ 时, $\frac{M}{(1+K_L)^N} \rightarrow 0$, 故上述公式可简化为:

$$P_n = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{I(1-T_c)}{(1+K_L)^t}$$

这里, P_n 实际上是一个系数为 $I(1-T_c)$, 首项为 $\frac{1}{1+K_L}$, 公比为 $(1+K_L)$ 的无穷等比递减数列。依据无穷等比递减数列和计算公式, 可知:

$$P_n = \frac{\frac{1}{1+K_L}}{1 - \frac{1}{1+K_L}} \times (1-T_c) - J$$

$$\therefore K_L = \frac{I(1-T_c)}{P_n} = \frac{I(1-T_c)}{P(1-F)} = \frac{I(1-T_c)}{(M-D)(1-F)}$$

(4) 在上述有关公司债计算公式中, 我们实质上是假设公司债票面价格 (M) 大于其实际市场价格 (P), 即公司债折价。如果实际情况形相反, 即公司债市场价格 (P) 高于其票面价格, 则仅须将公式中 $(M-D)$ 一律改为 $(D-M)$ 即可。

请参见下列案例:

〔案例 4.2〕已知公司债每份票面价格 $M=1,000$ 元, 每份公司债每年利息 $I=(1,000 \times 9\%)=90$ 元, 公司债期限为 $N=20$ 年, 公司债每份现行市场价格 $P=997.50$ 元, 公司所得税税率为 $T_c=50\%$, 每份公司债的发行费用占公司债市场价格的比例 $F=0$

① 可采用公式 4.8。将数据带入有:

$$997.50 = \sum_{t=1}^{20} \frac{90(1-50\%)}{(1+K_L)^t} + \frac{1,000}{(1+K_L)^{20}}$$

利用现值公式可计算出:

$$K_L = 4.54\%$$

②可用公式 4.9。将数据带入有：

$$K_L = \frac{90(1-50\%)}{997.50} = 4.54\%$$

4. 普通股资本成本率

如果用 K_c 表示普通股资本成本率,而公司通过发行普通股每股所得到的资金净额为 P_n ,第 t 年预期股息为 D_t ,每股股息预期增长率为 g ,那么:

$$P_n = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{D_t}{(1+K_c)^t} = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{D_1(1+g)^{t-1}}{(1+K_c)^t} = \frac{D_1}{K_c - g} \quad (\text{公式 4.10})$$

解上述可得:

$$K_c = \frac{D_1}{P_n} + g \quad (\text{公式 4.11})$$

如果普通股现行的市场价格为 P ,发行普通股的发行费用占普通股现行市场价格的比率为 F ,那么公司发行普通股每股所获得资金净额为:

$$D_n = P(1-F) \quad (\text{公式 4.12})$$

所以有:

$$K_c = \frac{D_1}{P(1-F)} + g \quad (\text{公式 4.13})$$

对于上述普通股计算公式,有三点必须予以说明:

(1)普通股的股息不能象银行贷款与公司债的利息那样打入成本,故必须打入应纳税收入中。

(2)从上述各式中 D_t 与 g 的确定可以看出,对于普通股资本成本率的计算有相当程度的不确定性,公司只能大致估价一番,很难算出精确值。

(3)在公式 4.10 的推导中,实际上我们又遇到了在公司债的计算公式中同样的问题即近似公式的推导。但对于普通股来说,这一近似公式的精确性较高,因为普通股没有届满期,即其 N 本来就是趋向于 ∞ 。同样,在公式 4.10 的推导中,我们也运用了无穷等比递减数列的求和公式。

请参见下列案例:

〔案例 4.3〕已知普通股每股现行市场价格为 $P=12.00$ 元,第一年每股股息为 $D_1=0.75$ 元,每年每股股息预期增长率 $g=5.5\%$,公司发

行普通股每股的发行费用占每股现行市场价格的比率 $F=0$ 。

利用公式 4.13。将数据代入有：

$$K_c = \frac{0.75}{12.00} + 5.5\% = 11.75\%$$

以上我们实质上只讨论普通股资本成本率的一种特殊情形即股息等比增长的情形。现在我们再来讨论它的一般情形和另两种特殊情形：

1. 计算普通股资本成本率的一般公式

计算普通股资本成本率的一般公式为：

$$P \times (1-F) = \sum_{t=1}^N \frac{D_t}{(1+K_c)^t} + \frac{P_n'}{(1+K_c)^n} \quad (\text{公式 4.14})$$

式中： P 表示普通股的现行市场价格，

P_n' 表示 n 年后普通股的市场价格。

很显然，这一公式（公式 4.14）较前述公式更精确一些，但计算难度较大，因为实际上很难获得 D_t 与 P_n' 的准确值，并且，由于 D_t 每年均不一致，致使计算时不能直接利用现值系数表。

2. 计算股息固定的近似方式

若每年股息固定，则公式 4.15 简化为：

$$P \times (1-F) = \sum_{t=1}^N \frac{D}{(1+K_c)^t} + \frac{P_n'}{(1+K_c)^n} \quad (\text{公式 4.15})$$

利用无穷等比递减数列求和公式可有下列近似公式：

$$K_c = \frac{D}{P \times (1-F)} \quad (\text{公式 4.16})$$

〔案例 4.4〕已知公司普通股市场价格为每股 50 元，筹措费率为 5%，每年的股息固定为 5 美元。

利用公式 4.16，将数据代入有：

$$K_c = \frac{5}{50 \times (1-5\%)} = 10.5\%$$

3. 计算增发新股时近似公式

在公司增发新股时，由于原有普通股股东参与权的渗水，所以必须调整 K_c （已发行并售出的股票的市价与发行公司收到的净收入之间的差额）。可以有下列近似公式：

$$K_c' = \frac{K_c}{P_o'/P} \quad (\text{公式 4.17})$$

式中：

K_e' ——发行新股后的普通股资本成本率

K_e ——未发行新股前的普通股资本成本率

P_o' ——发行新股每股获得的资金净额

P ——已发行并售出的普通股每股正常的现行市场价格

〔案例 4.5〕已知公司未发行新普通股之前的普通股资本成本率为 15%，新股售价为每股 100 元，其中发行费用占 20%，发行在外的旧普通股现行市价为 120 元。

发用公式 4.17 可有：

$$K_e' = \frac{15\%}{100 \times (1 - 20\%) / 120} = 22.5\%$$

5. 优先股资本成本率

优先股情形同普通股情形大致相同，下面分几种情形分别列出公式。

(1) 计算优先股资本成本率的一般公式。计算优先股资本成本率的一般公式为：

$$P(1-F) = \sum_{i=1}^N \frac{D}{(1+K_p)^i} + \frac{P_n'}{(1+K_p)^n} \quad (\text{公式 4.18})$$

式中：

P ——优先股的现行市场价格

F ——每发行一般优先股所支出的发行费占票面价值或发行价格的百分比率

D ——每年每股优先股固定股息

K_p ——优先股资本成本率

P_n' —— n 年后优先股的市场价格或 n 年后公司赎回优先股的购买价格。

比较公式 4.14 与本公式会发现计算优先股的一般公式与计算普通股的一般公式极为类似，唯一的区别在于：普通股的 D_t 值随 t 而变化，而优先股的 D_t 值恒定。

(2) 计算优先股资本成本率的近似公式。由计算优先股的一般公式（公式 4.18）很容易推导出计算优先股的近似公式：假设 $n \rightarrow \infty$ ，则又归结为一个无穷等比递减数列的求和问题；近似公式如下：

$$K_p = \frac{D}{P \times (1 - F)} \quad (\text{公式 4.19})$$

请参见下列案例：

〔案例 4.6〕已知优先股现行市场价格为 $P = 76.25$ 元，每年固定优先股股息为 $D = 7.00$ 元，公司每发行一股优先股所支付发行费用占现行市场价格的百分比率 $F = 0$ 。

利用公式 4.19。将数据代入有：

$$K_p = \frac{7.00}{76.25} = 9.18\%$$

6. 留存收益资本成本率

公司所获得的纯收益可留存下来使用，即形成公司的留存收益。乍看起来，用公司的留存收益进行投资（即把公司的留存收益作为公司筹措资金的一种来源），似乎并不花费公司的任何成本。其实并非如此。从股东角度来看，公司的留存收益可以作为股息分配给股东，而股东可以再用这部分股息购买本公司的普通股，从而以后可以再获得这些新购普通股的报酬，对股东来说，这部分报酬就是公司留存收益的机会成本（因而股东要求公司使用留存收益而获得的收益应不低于相应的普通股报酬）。股东的角度也就是公司的角度，因为公司是股东最高利益的代表。所以，留存收益资本成本率就等于税后普通股报酬率。

如果用 k_r 表示留存收益资本成本率， k_c' 表示普通股报酬率， k_c'' 表示税前普通股报酬率， T_i 表示个人所得税税率，那么：

$$K_r = K_c' = K_c''(1 - T_i) \quad (\text{公式 4.20})$$

如果用 K_r 表示留存收益资本成本率， k_c' 表示普通股报酬率， K_c'' 表示税前普通股报酬率，而股东购买每股普通股的净支出为 P_n' ，第 t 年的每股预期股息为 D_t ，预期每年股息增长率为 g ，那么：

$$P_n' = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{D_t}{(1 + K_c'')^t} = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{D_1(1+g)^{t-1}}{(1 + k_c')^t} = \frac{D_1}{k_c' - g} \quad (\text{公式 4.21})$$

解上式，可有：

$$k_c'' = \frac{D_1}{P_n' + g} \quad (\text{公式 4.22})$$

如果公司每发行一股普通股而支付的费用占每股正常市场价格的百分比率为 F ，那么股东购买每股的净支出为：

$$P_n' = P(1 - F) \quad (\text{公式 4.23})$$

所以有：

$$k_c = \frac{D_1}{P(1-F)} + g \quad (\text{公式 4.24})$$

将公式 4.24 代入公式 4.20 可有：

$$K_r = \left[\frac{D_1}{P(1-F)} + g \right] (1-T_i) \quad (\text{公式 4.25})$$

请参见下列案例：

〔案例 4.6〕已知公司普通股现行市场价格为每股 $P=12$ 元，股息每股为 $D_1=0.75$ 元，股息预期增长率为 $g=5.5\%$ ，每股发行费用占每股现行市价的百分比为 $F=0$ ，股东个人所得税税率 $T=25\%$ 。

利用公式 4.25。将数据代入：

$$k_r = \left(\frac{0.75}{12 \times (1-0)} + 5.5\% \right) \times 75\% = 8.81\%$$

7. 各单项资本成本率计算公式表

为了便于读者查找翻阅与比较，我们把上述各单项资本成本率计算公式汇集起来，列表如下（表 4.1）

表 4.1 各单项资本成本率计算公式表

项 目	公 式
银行贷款资本成本率	$(L-H+J) = \sum_{i=1}^N \frac{I(1-T_c)}{(1+K_L)^i} + \frac{L}{(1+K_L)^N}$
	$K_L = \frac{I(1-T_c)}{L(1-H)+J} \quad (\text{近似公式})$
公司债资本成本率	$P(1-F) = \sum_{i=1}^N \frac{I(1-T_c)}{(1+K_L)^i} + \frac{M}{(1+K_L)^N}$
	$K_L = \frac{I(1-T_c)}{(M-D)(1-F)}$ ($M-D=P$) (近似公式)
优先股资本成本率	$P(1-F) = \sum_{i=1}^N \frac{D_t}{(1+K_p)^i} + \frac{P_n}{(1+K_p)^N}$
	$K_p = \frac{D}{P(1-F)} \quad (\text{近似公式})$

项 目	公 式
普通股资本成本率	$P(1-F) = \sum_{t=1}^N \frac{D_t}{(1+K_c)^t} + \frac{P_n'}{(1+K_c)^N}$
	$K_c = \frac{D}{P(1-F)} \quad (\text{近似公式})$
	$K_c = \frac{D_1}{P(1-F)} + g \quad (\text{近似公式})$
	$K_c' = \frac{K_c}{P_o/P} \quad (\text{近似公式})$
留存收益资本成本率	$K_r = \left[\frac{D_1}{P(1-F)} + g \right] (1-T_i)$

从上述各个单项资本成本率的计算中,我们已经清楚地看到:在上述五种筹措资金的工具中,普通股的发行与留存收益的使用的资本成本率最高,其次是优先股的发行。而借入债务(银行贷款与公司债)的资本成本率最低。

□ 单项资本成本率占加权平均资本成本率的权重

在这里提请读者注意的是:以下的计算方法是极为严格的,也是颇为繁杂的。有时为了简便起见,也可以用单项资本帐面价值占总资本帐面价值的比率作为单项资本成本率占加权平均资本成本率的权重。

1. 各单项资本净值总额

(1)借入银行贷款得到的净值总额。

借入银行贷款得到的净值总额等于银行贷款总额减去银行要求的相称活期存款余额再加上公司正常情况下应保持的最低活期存款余额。所以,如果用 L_n 表示借入银行贷款得到的净值总额,而银行贷款总额为 L 、银行要求的相称活期存款余额占贷款总额的比率为 H ,公司正常情况下应保持的最低活期存款余额为 J ,那么:

$$L_n = L - LH + J = L(1-H) + J \quad (\text{公式 4.26})$$

请参见下列案例:

〔案例 4.7〕已知公司贷款总额为 $L=2,000,000$ 元,银行要求的相称活期存款余额占银行贷款总额的比率为 $H=20\%$,公司正常情况下

应该保持的最低活期存款余额为 $J=200,000$ 元。

采用公式 4.26。代入数据有：

$$\begin{aligned} L_n &= L(1-H) + J = 2,000,000 \times (1-20\%) + 200,000 \\ &= 1,800,000 (\text{元}) \end{aligned}$$

(2) 发行公司债得到的净值总额。

发行公司债得到的净值总额等于发行每份公司债得到的净值与公司债发行在外份数的乘积。所以,如果用 $P_{nl} \sum$ 表示发行公司债得到的净值总额,而公司债每份的现行市场价格为 M ,每份公司债的发行成本占发行公司债的现行市场价格的比率为 F ,公司债发行在外的份数为 N ,那么:

$$P_{nl} \sum = (P - PF)N = P(1 - F)N \quad (\text{公式 4.27})$$

请参见下列案例:

〔案例 4.8〕已知公司债每份的现行市场价格为 $P=997.50$ 元,每份公司债的发行成本占每份公司债现行市场价格的比率为 $F=0$,公司债发行在外份数为 $N=3,000$ 元。

利用公式 4.27。代入数据可有:

$$P_{nl} \sum = P(1 - F)N = 997.50 \times 3,000 = 2,992,500 (\text{元})$$

(3) 发行优先股得到的净值总额。

发行优先股得到的净值总额等于发行每份优先股得到的净值与优先股股数的乘积。所以,如果用 $P_{np} \sum$ 表示发行优先股得到的净值总额,而优先股每份的现行市场价为 P ,每份优先股发行成本占每份优先股现行市场价格的比率为 F ,优先股发行在外份数为 N ,那么:

$$P_{np} \sum = (P - PF)N = P(1 - F)N \quad (\text{公式 4.28})$$

请参见下列案例:

〔案例 4.9〕已知优先股每份现行市场价格为 $P=76.25$ 元,每份优先股发行的成本占每份优先股现行市场价格的比率为 $F=0$,优先股发行在外份数为 $N=20,000$ 。

利用公式 4.28。代入数据可有:

$$P_{np} \sum = P(1 - F)N = 76.25 \times 20,000 = 1,525,000 (\text{元})$$

(4) 发行普通股得到的净值总额。

发行普通股得到的净值总额等于发行普通股每份得到的净值与普通股股份数的乘积。所以,如果用 $P_{nc} \sum$ 表示发行普通股得到的净值总额,而普通股每份的现行市场价为 P ,普通股每份发行成本占每份现行市场价格的比率为 F ,普通股每份数目为 N ,那么:

$$P_{nc} \sum = (P - PF)N = P(1 - F)N \quad (\text{公式 4.29})$$

请参见下列案例:

〔案例 4.10〕已知普通股每股的现行市场价格为 $P = 12.000$ 元,每份发行成本占每份现行市场价格的比率为 $F = 0$,普通股发行在外份数为 $N = 500,000$ 。

采用公式 4.29。代入数据可有:

$$P_{nc} \sum = P(1 - F)N = 12.00 \times 500,000 = 6,000,000 (\text{元})$$

(5)使用留存收益得到的净值总额。

使用留存收益得到的净值总额就等于已使用的留存收益。如果用 R_n 表示使用留存收益得到的净值,而已使用的留存收益为 R ,那么:

$$R_n = R \quad (\text{公式 4.30})$$

请参见下列案例:

〔案例 4.11〕已知留存收益总额 $R = 5,000,000$ 元。

利用公式 4.30。代入数据可有:

$$R_n = R = 5,000,000 (\text{元})$$

2. 总资本净值总额

总资本净值总额等于各单项资本净值总额之和。因此,如果用 C 表示总资本净值总额,那么:

$$C = L_n + P_{nl} \sum + P_{np} \sum + P_{nc} \sum + R_n \quad (\text{公式 4.31})$$

请参见下列案例:

〔案例 4.12〕五种资本净额分别为: $L_n = 1,800,000$, $P_{nl} \sum = 2,992,500$, $P_{np} \sum = 1,525,000$, $P_{nc} \sum = 6,000,000$, $R_n = 5,000,000$ 。

利用公式 4.31。代入数据可有:

$$\begin{aligned} G &= L_n + P_{nl} \sum + P_{np} \sum + P_{nc} \sum + R_n \\ &= 1,800,000 + 2,992,500 + 1,525,000 + 6,000,000 + 5,000, \end{aligned}$$

000

$$=17,317,500(\text{元})$$

3. 单项资本成本率占加权平均资本成本率权重

单项资本成本率占加权平均资本成本率权重就是单项资本净值占总资本净值的比率。因此,如果用 w 表示单项资本成本率占加权平均资本成本率的权重,而单项资本净值总额为 $P_n \sum$,总资本净值总额为 C ,那么:

$$w = \frac{P_n \sum}{C} \quad (\text{公式 } 4.32)$$

请参见下列案例:

〔案例 4.13〕承案例 4.12,要求求出各单项资本成本率占加权平均资本成本率的权重。

利用公式 4.32。代入数据可有:

$$W_L = \frac{L_n}{C} = \frac{1,800,000}{17,317,500} \approx 10\%$$

$$W_L' = \frac{P_{nL} \sum}{C} = \frac{2,992,500}{17,317,500} \approx 17\%$$

$$W_p = \frac{P_{np} \sum}{C} = \frac{1,525,000}{17,317,500} \approx 8\%$$

$$W_c = \frac{P_{nc} \sum}{C} = \frac{6000,000}{17,317,500} \approx 35\%$$

$$W_r = \frac{R_n}{C} = \frac{5,000,000}{17,317,500} \approx 30\%$$

□ 加权平均资本成本率

加权平均资本成本率等于各单项资本成本率与各单项资本成本率占加权平均资本成本率权重的乘积之和。如果用 k_L 、 k_p 、 k_c 、 k_r 、 k_L' 分别表示银行贷款、优先股、普通股、留存收益与公司债五种单项资本成本率,用 W_L 、 W_p 、 W_c 、 W_r 、 W_L' 分别表示相应的单项资本成本率占加权平均资本成本率的权重, K_w 表示加权平均资本成本率,则有:

$$K_w = W_L K_L + W_L' K_L' + W_p K_p + W_c K_c + W_r K_r \quad (\text{公式 } 4.33)$$

请参见下列案例:

〔案例 4.14〕表 4.2 是 NORWAY 公司 1989 年 10 月 28 日的资产

负债表及相关补充资料,它构成了 NORWAY 公司当时的一种筹资资本结构。NORWAY 公司财务主管试图计算出这种资本结构的加权平均资本成本率。

表 4.2 NORWAY 公司资产负债表与补充资料

(金额单位:美元)

资产		负债	
流动资产	9000000	流动负债	3000000
固定资产	1100000	(10 年到期,8%)	2000000
		公司债(面值 1000 美元,	
		20 年到期,9%)	3,000,000
		负债合计	8000000
		优先股(面值 100 美元,7%)	2000000
		普通股(面值 10 美元)	5000000
		留存收益	5000000
资产总计	20000000	负债总计	20000000
补充资料:			
普通股			
	每股收益		1.00
	每股现行市场价格		12.00
	每股股息		0.75
	股息预期增长率		5.5%
优先股			
	每股股息		7.00
	每股现行市场价格		76.25
公司债			
	现行市场价格		997.50
公司所得税率			50%
银行要求相称活期存款余额			未清偿贷款的 20%
正常情况下的最低活期存款余额			200000

1. 计算单项资本成本率

(1)银行贷款资本成本率。运用公式 4.5。由表 4.2 可知,在这里,

$L=2000000, N=10, H=20\%, J=200000$ 元, $T_c=50\%$ 。

则:

$$K_L = \frac{I(1-T_c)}{L(1-H)+J} = \frac{2000000 \times 8 \times (1-50\%)}{2000000 \times (1-20\%) + 200000} = 4.44\%$$

(可参见案例 4.1)

(2) 公司债资本成本率。运用公式 4.9。由表 4.2 可知, 在这里: $T_c=50\%, F=0, M=1000$ 元, $P=9975$ 元, $I=1000 \times 9\% = 90$ (元)。

则:

$$K_L' = \frac{I(1-T_c)}{P(1-F)} = \frac{90 \times (1-50\%)}{997.5 \times (1-0)} = 4.54\%$$

(可参见案例 4.2)

(3) 优先股资本成本率。运用公式 4.19。由表 4.2 可知, 在这里: $D=7.00$ 元, $P=76.25$ 元, $F=0$ 。

$$\text{则 } K_p = \frac{D}{P(1-F)} = \frac{7.00}{76.25 \times (1-0)} = 9.18\%$$

(可参见案例 4.4)

(4) 普通股资本成本率。利用公式 4.13。由表 5.2 可知, 在这里: $P=12.00$ 元, $D_1=0.75$ 元, $g=5.5\%, F=0$

$$\text{则: } K_e = \frac{D_1}{P(1-F)} + p = \frac{0.75}{12.00 \times (1-0)} + 5.5\% = 11.75\%$$

(可参见案例 4.3)

(5) 留存收益资本成本率。利用公式 4.25。由表 4.2 可知, 在这里: $P=12.00$ 元, $D_1=0.75$ 元, $g=5.5\%, F=0$, 不妨假设在这里 $T_i=25\%$

$$\begin{aligned} \text{则: } K_r &= \left[\frac{D_1}{P(1-F)} + g \right] (1-T_i) \\ &= \left[\frac{0.75}{12.00 \times (1-0)} + 5.5 \right] \times (1-25\%) \\ &= 8.81\% \end{aligned}$$

(可参见案例 4.5)

2. 计算单项资本成本率占加权平均资本成本率的权重

(1) 计算各单项资本净值总额。

① 借入银行贷款得到的净值总额。利用公式 4.26。由表 4.2 可知, 在这里 $L=2000000, H=20\%, J=200,000$ 。

$$\begin{aligned}\text{则 } L_n &= L(1-H) + J = 2,000,000 \times (1 - 20\%) + 2000,000 \\ &= 1,800,000(\text{元})\end{aligned}$$

(可参见案例 4.7)

②发行公司债得到的净值总额。利用公式 4.27。由表 4.2 可知,在这里, $P=997.50$ 元, $F=0$, $N=3,000$ 。

$$\begin{aligned}\text{则: } P_{nl} \sum &= P(1-F)N = 997.50 \times 3,000 \\ &= 2,992,500(\text{元})\end{aligned}$$

(可参见案例 4.8)

③发行优先股得到的净值总额。利用公式 4.28。由表 4.2 可知,在这里, $P=76.25$ 元, $F=0$, $N=20,000$ 。

$$\begin{aligned}\text{则: } P_{np} \sum &= P(1-F)N = 76.25 \times 20,000 \\ &= 1,525,000(\text{元})\end{aligned}$$

(可参见案例 4.9)

④发行普通股得到的净值总额。利用公式 4.29。由表 4.2 可知,在这里, $P=12.00$ 元, $F=0$, $N=500,000$ 。

$$\begin{aligned}\text{则: } P_{nc} \sum &= P(1-F)N = 12.00 \times 500,000 \\ &= 6,000,000(\text{元})\end{aligned}$$

(可参见案例 4.10)

⑤使用留存收益得到的净值总额。利用公式 4.30。由表 4.2 可知,在这里, $R=5000000$ 元。

$$\text{则: } R_n = R = 5000,000 \text{ 元}$$

(可参见案例 4.11)

(2)计算总资本净值总额。

利用公式 4.31 由上述计算可知,在这里,

$$\begin{aligned}L_n &= 1,800,000 \text{ 元}, P_{nl} \sum = 2,992,500 \text{ 元}, P_{np} \sum = 1,525,000 \text{ 元}, \\ P_{nc} \sum &= 6,000,000 \text{ 元}, R_n = 5,000,000 \text{ 元}.\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{则: } C &= L_n + P_{np} \sum + P_{nl} \sum + P_{nc} \sum + R_n \\ &= 1,800,000 + 2,992,500 + 1,525,000 + 6,000,000 + 5, \\ &000,000 \\ &= 17,317,500(\text{元})\end{aligned}$$

(可参见案例 4.12)

(3) 计算单项资本成本率占加权平均资本成本率的权重。

利用公式 4.32。计算结果可有：

① 银行贷款成本率权重：

$$W_L = \frac{L_n}{C} = \frac{1,800,000}{17,317,500} \approx 10\%$$

② 公司债成本率权重：

$$W_L' = \frac{P_{nL} \sum}{C} = \frac{2,992,500}{17,317,500} \approx 17\%$$

③ 优先股成本率权重：

$$W_P = \frac{P_{nP} \sum}{C} = \frac{1,525,000}{17,317,500} \approx 8\%$$

④ 普通股成本率权重：

$$W_P = \frac{P_{nc} \sum}{C} = \frac{6,000,000}{17,317,500} \approx 35\%$$

⑤ 留存收益成本率权重：

$$W_r = \frac{R_n}{C} = \frac{5,000,000}{17,317,500} \approx 30\%$$

(可参见案例 4.13)

3. 计算加权平均资本成本率

利用公式 4.33。计算结果可有：

$$\begin{aligned} K_W &= W_L K_L + W_L' K_L' + W_P K_P + W_C K_C + W_r K_r \\ &= 4.44\% \times 10\% + 4.54\% \times 17\% + 9.18\% \times 8\% + 11.75\% \times 35\% + 8.81\% \times 30\% \\ &= 8.6947\% \end{aligned}$$

也就是说, NORWAY 公司在 1989 年 10 月 28 日的筹措资金的资本结构的加权平均资本成本率为 $K_W = 8.6947\%$ 。

为了便于理解,我们把以上各步骤及其计算结果列成一个算表(见表 4.3)。实际上,我们在计算加权平均资本成本率时,可以直接依据这一算表进行计算。

表 4.3 加权平均资本成本率算表

资本来源	单项资本成本率 (1)	单项资本净值 (2)	单项资本成本率的权重 (3) = (2) ÷ $\sum (2)$	加权后单项资本成本率(4) = (1) × (3)
银行贷款	4.44%	1,800,000	10%	0.444%
公司债	4.54%	2,992,500	17%	0.7718%
优先股	9.18%	1,525,000	8%	0.7344%
普通股	11.75%	6,000,000	35%	4.1125%
留存收益	8.87%	5,000,000	30%	2.643%
合计		17,317,500 总资本净值 (C)		8.6947% 加权平均资本成本率(K_w)

□ 调整风险后的资本成本率

在前面,我们介绍了一种计算单项资本成本率的方法。现在,我们介绍另一种计算单项资本成本率的方法即风险调整法。

调整风险后的资本成本率是根据下列基本公式来计算的:

$$K = i + \theta \quad (\text{公式 4.34})$$

式中:

K——资本成本率

i——资本的时间价值

θ ——资本风险价值

也就是说,资本成本率是无风险利率(时间价值 i)与风险报酬率(风险价值 θ)之和。风险是指投资于普通股、优先股或公司债等各种证券所冒的风险(一般来说,国库券、银行金融债券的风险利率均为零,也就是说,投资于国库券等被认为是无风险的)——所谓调整风险后的资

本成本率,就是筹措资金的公司依据投资者所冒风险的大小来计算的。

投资者投资于各种不同的证券所冒风险大小并不一样,因此不同证券的风险报酬率也高低不一样;风险越大,报酬率越高;风险越小,报酬率越低,即风险与相应的报酬率呈高度正相关性。这是因为,只有在高报酬率的条件下,投资者才愿意冒较大的风险;否则,投资者只愿意冒较小的风险。这样,调整风险后的资本成本率,应就不同的长期资金来源,分别予以计算。

于是上述公式 4.34 就具体化为下列公式:

$$K_j * = i + R_j \quad (\text{公式 4.35})$$

式中:

j —— 对投资者来说是某种证券投资,对筹资者来说则是某种长期资金筹措的工具。

$K_j *$ —— 筹措资金的公司某种资金筹措工具经调整风险后的资本成本率

i —— 无风险利率(时间价值)

R_j —— 某种证券投资的风险报酬率

公式中的 R_j 通常是以整个市场的证券投资平均风险报酬率为基点而予以调整计算得到的,即:

$$R_j = (E_m - i) \beta_j \quad (\text{公式 4.36})$$

式中:

E_m —— 整个市场证券投资平均的期望投资报酬率

m —— 证券市场

β_j —— 某种证券投资的风险对整个市场证券投资平均风险的协变系数

这样,在公式 4.36 中, $(E_m - i)$ 反映的是整个市场证券投资平均的风险报酬率,它与某种证券的协变系数相乘之积,就是该种证券投资的风险报酬率。

于是公式 4.35 经公式 4.36 代换后,可以很容易得到更具体的计算公式:

$$K_j * = i + (E_m - i) \beta_j \quad (\text{公式 4.37})$$

其中, β_j 可由下列公式得到:

$$\beta_j = \rho_{jm} \times \frac{\sigma_j}{\sigma_m} \quad (\text{公式 4.38})$$

式中：

ρ_{jm} ——某种证券投资同整个市场证券投资的相关系数

σ_j ——某种证券投资风险的标准离差

σ_m ——整个市场证券投资平均风险的标准离差

在公式 4.38 中， $\frac{\sigma_j}{\sigma_m}$ 表示的是某种证券投资的风险同整个市场证券投资风险的比例关系； ρ_{jm} 反映该种证券同整个市场证券投资的相关性。将 ρ_{jm} 同 $\frac{\sigma_j}{\sigma_m}$ 相乘，就是该种证券投资的风险对整个市场投资平均风险的协变系数。相关系数 ρ_{jm} 高，协变系数 β_j 也随之提高；反之，相关系数低，则协变系数也随之而低。另外一方面，风险越大（即协变系数越大），则调整后的资本成本率也愈大。

综合上述各公式，可得出调整风险后资本成本率的一个完整公式：

$$K_j = i + (E_m - i) \times \rho_{jm} \times \frac{\rho_j}{\rho_m} \quad (\text{公式 4.39})$$

由上述介绍我们可以知道，调整风险资本成本率的计算是极为困难的，这主要是确定各个参数的困难。公式中 E_m 值与 i 值的确定是比较容易的，而 σ_{jm} 、 σ_j 、 ρ_m 这三个参数的确定却较困难，这一方面需要对市场进行调查分析，另一方面需要较高深的计算技巧（例如抽样调查技巧、概率与数理统计技巧等）。

如果能算出调整风险后的资本成本率，前面介绍的公式一般也能够被运用。从而可以计算出以调整风险后的资本成本率为计算基础的加权平均资本成本率。

二、资本结构

前面我们介绍了筹资方案的资本成本率的计算，在这里我们将讨论筹措资金的资本结构。

我们讨论资本结构的目的，在于寻求最优资本结构，在最优资本结

构下,股东权益达到极值(对于公司来说,股东权益即是公司的最高利益)。

□ 杠杆利益

在公司筹资资本结构未达到最优资本结构之前,资本结构的改进,可以导致杠杆利益,能够额外提高股票价格。所以,研究资本结构就要从研究杠杆利益着手。

在前述各章里,我们已经或多或少地论及“杠杆利益”或“杠杆作用”。在正式研究杠杆利益之前,我们应当注意三点:

(1)一个公司可运用两种杠杆——营业杠杆和财务杠杆或其综合作用。营业杠杆涉及公司资产对公司营业收益产生的影响,即这些资产促进营业收益变化的百分数超过产品销售量或产量变化的百分数;而财务杠杆涉及公司从外部筹措得到的资金来源对公司股东每股收益所产生的影响,即促使股东每股收益变化的百分数超过 EBIT(扣除利息的税前收益)变化的百分数。

(2)杠杆对公司的影响可能是有利的,也可能是不利的。当销售及 EBIT 增加时,杠杆的有利作用能扩大营业收益及股东每股收益增加的百分数(这时,我们称之为“正杠杆利益”或“正杠杆作用”);反之,当销售及 EBIT 减少时,杠杆的不利作用能扩大营业收益及股东每股收益减少的百分数(这时,我们称之为“负杠杆利益”或“负担杆作用”。也就是说,所谓杠杆利益实质上是一面双刃之剑。

(3)营业杠杆与财务杠杆之间是有一定的联系的,即在营业杠杆不起作用的地方,财务杠杆可以继续起作用——其交叉点是营业收益,而营业收益在很多情况下又是与 EBIT 相等的。

下面我们先分别考虑营业杠杆与财务杠杆,然后再考察两者的复合作用。

1. 营业杠杆利益

营业杠杆利益,是由于利用固定成本这个杠杆、通过扩大销售所取得的利益,随着销售量的增长,单位销售量所负担的固定成本就会相对地下降,由此带来的额外利润,就属于营业杠杆利益——由此可见,财务管理中的“营业杠杆利益”就是我们在经济学与管理学中所熟悉的“规模经济效益。”

在一定的范围内,由于固定成本并不随着销售的增加而提高,所以销售额的变动率同 EBIT 的变动率是不相等的,EBIT 的变动率大于销售额的变动率。而 EBIT 的变动率相当于销售额变动率的倍数,反映了营业杠杆作用的大小程度。我们把这个倍数,称为营业杠杆系数(英文缩写为 DOL)。

(1)一般计算公式:

$$DOL = \frac{\Delta EBIT / EBIT}{\Delta S / S} \quad (\text{公式 4.40})$$

式中:

DOL——营业杠杆系数

$\Delta EBIT$ ——扣除利息前的税前利润变动绝对额

EBIT——变动前的扣除利息前的税前利润

ΔS ——销售额绝对变动额

S——变动前的销售额

$\Delta EBIT / EBIT$ 表示扣降利息前的税前利润变动率

$\Delta S / S$ 表示销售额变动率

请参见下列案例:

[案例 4.15]NORWAY 公司变动前的损益表、成本费用表以及销售额增长 10%后的损益表分别为表 4.3、表 4.4 与表 4.5。

利用公式 4.40。将表 4.3、表 4.4 与表 4.5 中相应数据代入公式中可有:

$$\begin{aligned} DOL &= \frac{\Delta EBIT / EBIT}{\Delta S / S} \\ &= \frac{\frac{(15,700 - 12,000)}{12,000}}{\frac{(110,000 - 100,000)}{100,000}} = 3.1 \end{aligned}$$

表 4.4 NORWAY 公司变动前的损益表

(金额单位:美元)

销售额		100,000
成本		
销售成本	70,000	
销售费用	10,000	
行政与管理费用	5,000	
折旧费用	3,000	
合 计		88,000
EBIT		12,000

表 4.5 NORWAY 公司变动前的成本费用表

(金额单位:美元)

项 目	变动成本	固定成本
销售成本(变动成本率:0.60/每天销售额)	60,000	10,000
销售费用(变动成本率:0.03/每天销售额)	3,000	7,000
管理与行政费用		5,000
折旧费用		3,000
总 计	63,000	25,000
变动成本率	0.63	

表 4.6 NORWAY 公司销售额增长 10%后损益表

(金额单位:美元)

销售额		110,000
销售成本($110,000 \times 0.60 + 10,000$)	76,000	
销售费用($110,000 \times 0.03 + 7,000$)	10,300	
行政和管理费用	5,000	
折旧费用	3,000	94,300
EPIT		15,700

从上面的计算中可以看出:只有据表 4.3 与表 4.4 编出表 4.5 后,才能依据公式 4.40 计算出营业杠杆系数。这显然是较为麻烦的,我们

寻求一种更简便的方法。

(2) 简化计算公式。

如果设 r 为销售额增长率, S 为变动前销售额, V 为变动前变动成本, F 为固定成本, 那么增长的销售额为 rS , 增长后的销售额为 $(S+rS)$, 增加的变动成本为 rV , 增加后的变动成本为 $(V+rV)$, 变动后的扣除利息前的税前利润为 $(S-V-F)$, 变动后的扣除利息前的税前利润为 $[(S+rS)-(V+rV)-F]$

将以上结果代入公式 4.40 中可有:

$$\begin{aligned} \text{DOL} &= \frac{\Delta \text{EBIT} / \text{EBIT}}{\Delta S / S} \\ &= \frac{\Delta \text{EBIT} / \text{EBIT}}{rS / S} \\ &= \frac{\Delta \text{EBIT} / \text{EBIT}}{r} = \frac{\Delta \text{EBIT}}{\text{EBIT} \cdot r} \\ &= \frac{[(S+rS)-(V+rV)-F] - (S-V-F)}{\text{EBIT} \cdot r} \\ &= \frac{rS - rV}{\text{EBIT} \cdot r} = \frac{(S-V)r}{\text{EBIT} \cdot r} \\ &= \frac{S-V}{\text{EBIT}} \end{aligned}$$

这样, 就得到简化公式

$$\text{DOL} = \frac{S-V}{\text{EBIT}} \quad (\text{公式 4.41})$$

这样, 案例 4.15 的计算可以这样进行简化:

利用公式 4.41, 从表 4.3 和表 4.4 中代入相关数据可有:

$$\text{DOL} = \frac{100,000 - 63,000}{12,000} = 3.1$$

在案例 4.15 中, 销售额每增长 1%, 那么 EBIT 就可以增长 $(1\% \times 3.1) = 3.1\%$, 即杠杆利益就是 $(3.1\% - 1\%) = 2.1\%$

(3) 若干问题。

在分析与计算公司营业杠杆利益时, 须注意下列若干问题:

① 在上述案例中我们举出的是一个“正杠杆利益”的情形, 其实相反的情形是完全可能存在的。在上例中, 我们计算出 $\text{DOL} = 3.1\%$, 这一系数除拥有我们已经解释的意义外, 还可能是下述情形: 当销售额减少 1% 时, EBIT 就减少 3.1%, 这时的 2.1% 就是负杠杆利益。

②考察公式 4.41,我们可以发现变更公司营业杠杆系数是可能的:当 $(S-V)$ 增大即提高产品销售额或降低变动成本时,营业杠杆系数显著增大;反之,当 $(S-V)$ 降低即降低产品销售额或提高变动成本时,营业杠杆系数显著降低。另外,在经济学或管理学(尤其是在管理经济学中)中, $(S-V)$ 的意义是产品“对固定成本和利润的贡献”,也就是说, $(S-V)$ 实质上是公司固定成本和营业利润之和,这样,如果公司固定成本的比重较大,则营业杠杆系数就越大。以上分析可以引出三个有意义的结论以供参考:

第一,当公司为了充分利用正杠杆利益(例如市场繁荣、销售增长很快时),可以用降低变动成本的方法来降低售价,以扩大杠杆作用。

第二,当公司为了避免负杠杆利益(例如市场衰退,销售不振时),公司则可以适当提高售价以减轻杠杆作用。

第三,不同行业的杠杆利益是不同的。一般来说,规模巨大的重化工业(这些行业里固定成本占总成本中比率很大)的杠杆作用要比轻纺工业(这些行业里固定成本占总成本中比率较小)的杠杆作用要强。

③并不是在任何情形下,销售额的增长都会引致 EBIT 的更大增长,也就是说杠杆原理有一个基本假设条件即生产与销售的扩大并不超过原有的固定资产(固定成本)的生产能力;否则一旦超过原有固定资产生产能力,就必须添加新的固定资产,反而引起 EBIT 的下降。也就是说,杠杆利益追求的是每个产品总成本的下降,而不仅仅是每个产品固定成本的下降。图 4.1 描绘了公司单位产品成本与生产或销售产量的关系。其中,AVC 表示单位产品平均变动成本,AFC 表示单位产品平均固定成本,ATC 表示单位产品平均总成本。图 4.1 显示:产品的最佳产量既不是变动成本最低点(V),也不是固定成本最低点(F),而是 B 点。

2. 财务杠杆利益

在资本不变的条件下,公司需要从 EBIT 中支付的利息、优先股股息和租赁费,是固定的。当 EBIT 增大时,每一元利润所负担的固定利息和租赁费,就会相对地减少,这就给每一股普通股带来额外利润,叫做财务杠杆利益。

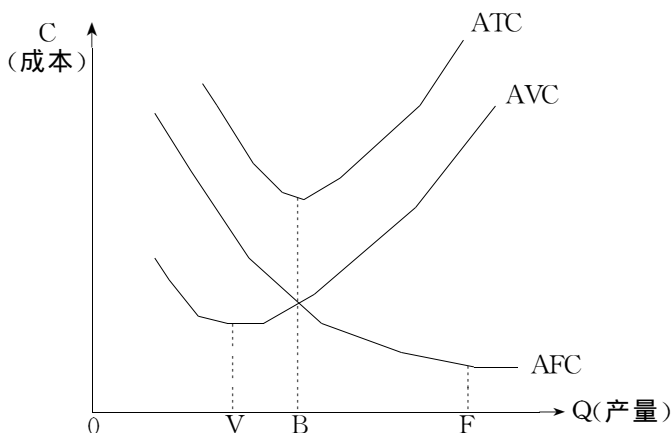


图 4.1 产品成本与产量关系

由于固定利息、优先股股息和租赁费并不随 EBIT 的增加而增加，所以每股普通股利润的变动率同 EBIT 的变动率并不相等，前者总是比后者大。每股普通股利润的变动率相当于 EBIT 变动率的倍数，能反映财务杠杆作用的大小程度。我们把这个倍数称为财务杠杆系数（英文缩写为 DFL）。

(1) 一般计算公式。很容易得到下列计算公式：

$$DFL = \frac{\frac{\Delta EPS}{EPS}}{\frac{\Delta EBIT}{EBIT}} \quad (\text{公式 4.42})$$

式中：

DFL —— 财务杠杆的系数

ΔEPS —— 每股普通股利润的绝对变动额

EPS —— 变动前的每股普通股利润

$\frac{\Delta EPS}{EPS}$ —— 每股普通股利润的变动率

$\frac{\Delta EBIT}{EBIT}$ —— 扣除利息前的税前利润的变动率

关于公式 4.42，需要指出的是，每股普通股利润变动率就是普通股利润变动率。试看下列简单证明（设普通股数量 n ）：

$$\begin{aligned}
 \text{普通股利润变动率} &= \frac{\text{普通股利润绝对变动额}}{\text{变动前普通股利润额}} \\
 &= \frac{\text{普通股股数} \times \text{每股普通股利润绝对变动额}}{\text{普通股股数} \times \text{变动前的每股普通股利润}} \\
 &= \frac{n \times \Delta \text{EPS}}{n \times \text{EPS}} = \frac{\Delta \text{EPS}}{\text{EPS}}
 \end{aligned}$$

因此, $\frac{\Delta \text{EPS}}{\text{EPS}}$ 也可以称为普通股利润变动率。

请参见下列案例:

〔案例 4.16〕LS 和 GS 公司的财务资料如表 4.6。

根据公式 4.42 很容易计算出两个公司的财务杠杆系数:

$$\text{LS 公司的 DFL} = \frac{20\%}{20\%} = 1.00$$

$$\text{GS 公司的 DFL} = \frac{27.3\%}{20\%} = 1.364$$

表 4.7 LS 和 GS 公司财务资料

项 目	LS 公司	GS 公司
普通股数量(每股 \$ 10)	1,000,000 股	500,000 股
公司债金额(利率 8%)		\$ 5,000,000
资本总额	\$ 10,000,000	\$ 10,000,000
EBIT	1,500,000	1,500,000
支付公司债利息		400,000
缴纳所得税(税率 40%)	600,000	440,000
纯利润	900,000	660,000
每股普通股利润	0.90	1.32
EBIT 增长率	20%	20%
增长后的 EBIT	1,800,000	1,800,000
支付公司债利息		400,000
增长后缴纳所得税	720,000	560,000
增长后纯利润	1,080,000	840,000
增长后每股普通股利润	1.08	1.68
每股普通股利润增加额	0.18	0.36
普通股利润增长率	20%	27.3%
财务杠杆系数	1.00	1.346

仔细分析表 4.6, 会发现一个非常有意思的现象: LS 与 GS 公司资本总额相等(均等于 10,000,000 美元)、规模相同, 变动前的 EBIT 也相等(均等于 1,500,000 美元), EBIT 的增长率也相等(均等于 20%), 唯一不同的是两个公司的资本结构: LS 公司全部资本均是普通股, GS 公司的资本却是普通股和公司债各一半。正因为如此, LS 公司普通股利润增长率同其 EBIT 增长率完全相同(均等于 20%), 其 $DFL = 1.00$; 而 GS 公司在 EBIT 增长 20% 以后, 普通股利润却由于财务杠杆作用增长了 27.3%, 超过 LS 公司对应的增长率 7.3%, 其 $DFL = 1.36$ 。

以上案例列出的是财务杠杆的正作用, GS 公司由此获得了正财务杠杆利益。但完全存在着相反的情形。承上例, 假设 LS 公司和 GS 公司的 EBIT 下降了 20%, 那么由于 LS 公司的 $DFL = 1.00$, 那么其普通股利润率也下降 20%; 但由于 GS 公司的 $DFL = 1.364$, 那么 GS 公司其普通股利润率下降了 $(20\% \times 1.364 =)27.3\%$, 比 LS 公司相应下降率还低 7.3——若 EBIT 下降, 那么由于财务杠杆作用, DFL 数值较高者, 其普通股利润会按更大的幅度下降。在这里, GS 公司由此而蒙受了负财务杠杆利益的损失。

(2) 简化计算公式。在运用公式 4.42 时, 需要有关增长后的各种数据, 这还是会加大计算难度。为此, 我们寻求一种更简洁的方法。

假设: n 表示普通股数量

I 表示借款利息(括公司债利息)

L 表示租赁费

d 表示优先股股息

T 表示所得税税率

那么: $n \times \triangle EPS$ 表示全部普通股利润的变更额

$n \times EPS$ 表示变更前的全部普通股利润

全部普通股利润的变更额, 应该是 EBIT 变更额减去所得税之后的余额, 即

$$n \times \triangle EPS = \triangle EBIT(1 - T) \quad (\text{公式 4.43})$$

变更前全部普通股利润, 应该是变更前 EBIT 减去利息、租赁费、所得税和优先股股息之后的余额, 也就是:

$$n \times EPS = (EBIT - I - L)(1 - T) - d \quad (\text{公式 4.44})$$

将公式 4.43 和公式 4.44 代入公式 4.42 可有:

$$\begin{aligned} \text{DFL} &= \frac{\Delta \text{EPS}/\text{EPS}}{\Delta \text{EBIT}/\text{EBIT}} \\ &= \frac{n \times \Delta \text{EPS}}{n \times \text{EPS}} \times \frac{\text{EBIT}}{\Delta \text{EBIT}} \\ &= \frac{\Delta \text{EBIT}(1-T)}{(\text{EBIT}-I-L)(1-T)-d} \times \frac{\text{EBIT}}{\Delta \text{EBIT}} \\ &= \frac{\text{EBIT}}{\text{EBIT}-I-L-\frac{d}{1-T}} \end{aligned}$$

即我们可以得到公式:

$$\text{DFL} = \frac{\text{EBIT}}{\text{EBIT}-I-L-\frac{d}{1-T}} \quad (\text{公式 4.45})$$

这样案例 4.16 的计算可简化为:

利用公式 4.45, 将有关数据代入有:

$$\text{LS 公司 DFL} = \frac{1,500,000}{1,500,000-0} = 1.00$$

$$\text{GS 公司 DFL} = \frac{1,500,000}{1,500,000-400,000} = 1.36$$

在有关财务杠杆系数的计算中, 我们可以知道: 普通股在资本中的比重越小, 支付的利息、租赁费和优先股股息越多 (即其它资金来源在公司资本中的比重越大), 财务杠杆系数就越大。这也就是说, 财务杠杆系数取决于资本结构, 并且与普通股的比重成反比。

3. 复合杠杆利益

凡是由于同时利用了营业杠杆与财务杠杆而额外增长的普通股利润, 就叫做复合杠杆利益。

很明显, 我们可以把营业杠杆利益与财务杠杆利益合并为复合杠杆利益, 也就是把营业杠杆系数 (DOL) 和财务杠杆系数 (DFL) 合并为复合杠杆系数 (英文缩写 DCL):

$$\begin{aligned} \text{DCL} &= \text{DOL} \times \text{DFL} = \frac{\Delta \text{EBIT}/\text{EBIT}}{\Delta S/S} \times \frac{\Delta \text{EPS}/\text{EPS}}{\Delta \text{EBIT}/\text{EBIT}} \\ &= \frac{\Delta \text{EPS}/\text{EPS}}{\Delta S/S} \end{aligned}$$

这样, 我们得到了下列公式:

$$DCL = \frac{\Delta EPS / EPS}{\Delta S / S} \quad (\text{公式 4.46})$$

如果将 DOL 与 DFL 的算式均换成简便算式,则容易有:

$$DCL = DOL \times DFL = \frac{S-V}{EBIT} \times \frac{EBIT}{EBIT-I-L-\frac{d}{1-T}} = \frac{S-V}{EBIT-I-L-\frac{d}{1-T}}$$

这样,我们得到了另一个公式:

$$DCL = \frac{S-V}{EBIT-I-L-\frac{d}{1-T}} \quad (\text{公式 4.47})$$

请参见下列案例:

〔案例 4.17〕已知 NORWAY 公司销售额是 $S=8000,000$ 元,变动成本是 $V=4,500,000$ 元,EBIT 是 $EBIT=2,500,000$ 元,应付利息是 $I=400,000$ 元,应付租赁费是 $L=200,000$ 元,应付优先股股息 $d=500,000$ 元,税率是 $T=50\%$ 。

利用公式 4.47。代入数据可有:

$$DCL = \frac{8,000,000-4,500,000}{2,500,000-400,000-200,000-\frac{500,000}{0.50}} = 1.94$$

在案例中, $DCL=1.94$ 的经济意义是:销售额每增长或减少 1% ,就可以使普通股利润增长或减少 $(1\% \times 1.94 =) 1.94\%$ ——这也就是说,由于复合杠杆作用而使普通股利润多增长或多减少 0.94% 。

由于 DCL 是 DOL 与 DFL 的乘积,且 DOL 与 DFL 的数值均大于 1,所以 DCL 的作用(即复合杠杆作用)较剧烈,在一般的财务管理中很少同时运用高营业杠杆与高财务杠杆,以减少过大的风险。

请参见下列案例:

〔案例 4.18〕NORWAY 公司估计损益表如表 4.7

利用公式 4.47 很容易求出 NORWAY 公司的复合杠杆系数:

$$DCL = \frac{640,000-320,000}{20,000-16,000-0} = 80.00$$

同样很容易求出:

$$DOL = 5.0$$

$$DFL=16.0$$

这里,很显然,是一个高 DOL 与高 DFL 相结合产生一个更高的 DCL 的典型。这意味着(如表 4.7 右侧):虽然只要销售率增长 1%,就可以使 EPS 增长 80%,但同样,只要销售率减少 1%,就会使 EPS 减少 80%!这是一种风险过高的资本结构。

案例 4.18 表明:由于杠杆作用是一把锐利的双刃剑,所以使用时就必须格外谨慎,而对于筹资公司来说,这把双刃剑的伤害在于它的财务风险。

表 4.8 NORWAY 公司估计损益表

1989 年度(1988.12.31~1989.12.31)(额单位:美元)

	生 产 水 准		
	本 期	增加 1%	减少 1%
销售	640,000	646,000	633,600
减:			
变动成本	320,000	323,200	316,800
固定成本	300,000	300,000	300,000
EBIT	20,000	23,200	16,800
利息费用	16,000	16,000	12,000
税前收益	4,000	7,200	800
所得税(50%)	2,000	3,600	400
税后收益	2,000	3,600	400
变化百分数			
销售	1		(1)
EBIT	16		(16)
税后收益及 EPS	80		(80)

□ 财务风险

不同的资本结构,有不同的财务风险。而事实上,财务风险的变化,又会影响股票的价格。因而,在研究了杠杆利益后,在正式研究资本结构之前,都必须研究财务风险及其影响。

1. 财务风险与杠杆利益的关系

财务风险是由于公司筹资时借债而引起的,而这均与杠杆利益有关:第一,公司为了获得财务杠杆利益而举债(向银行借款或发行公司债),因而改变了资本结构,增加了必须按期还本付息的负担,产生了破产的危险;第二,由于财务杠杆作用,在 EBIT 下降时,普通股利润会以更快的速度下降。并且,财务杠杆系数越大,财务风险也越大。

下面分别用案例说明。

(1)由杠杆作用而引起公司破产的危险。请参见下列案例:

〔案例 4.19〕LS 公司和 GS 公司相关财务资料如表 4.8 所注明。

参阅表 4.9 可知,LS 公司没有借债,所以它没有财务风险,不会破产;而 GS 公司借债,就有财务风险,如果债务到期后 GS 公司无法按期支付债务本金与利息,它就有破产的危险。

表 4.9 LS 公司和 GS 公司相关财务资料

项 目	LS 公司	GS 公司
普通股数量(每股 \$ 10)	100,000 股	50,000 股
借款(利率 6%)		\$ 500,000
资本总额	\$ 1,000,000	1,000,000
计划营业利润	80,000	80,000
实际营业利润	20,000	20,000
借款利息		30,000
实际纯利润	20,000	-10,000
有无破产危险	无	有

(2)财务风险与财务杠杆系数成正比。请参见下列案例:

〔案例 4.20〕NORWAY 公司相关财务资料如表 4.10 所注明。这是 NORWAY 公司面临的两个筹资方案的相关情况。图 4.2 也说明了相关情况。

如果用 E_{EPS} 和 σ_{EPS} 分别表示每股普通股利润的期望值及其标准离差,那么:

$$E_{\text{甲}EPS} = 2 \times \frac{1}{3} + 3 \times \frac{1}{3} + 4 \times \frac{1}{3} = 3.00 (\text{美元})$$

表 4.10 NORWAY 公司相关财务资料

经济情况	税前利润 (Xi)	概率 (Pi)	每股普通股利润	
			方案甲 (不借债)	方案乙 (借债和普通股 各占 50%)
较差时	\$ 4,000	$\frac{1}{3}$	\$ 2.00	\$ 1.50
一般时	\$ 6,000	$\frac{1}{3}$	\$ 3.00	\$ 3.50
较好时	\$ 8,000	$\frac{1}{3}$	\$ 4.00	\$ 5.50

$$\sigma_{\text{甲EPS}} = \sqrt{\frac{1}{3}(2-3)^2 + \frac{1}{3}(3-3)^2 + \frac{1}{3}(4-3)^2}$$

$$= 0.82(\text{美元})$$

$$E_{\text{ZEPS}} = 1.5 \times \frac{1}{3} + 3.5 \times \frac{1}{3} + 5.5 \times \frac{1}{3} = 3.50(\text{美元})$$

$$\sigma_{\text{ZEPS}} = \sqrt{\frac{1}{3}(1.5-3.5)^2 + \frac{1}{3}(3.5-3.5)^2 + \frac{1}{3}(5.5-3.5)^2}$$

$$= 1.63(\text{美元})$$

这里 $E_{\text{甲EPS}} < E_{\text{ZEPS}}$ 且 $\sigma_{\text{甲EPS}} < \sigma_{\text{ZEPS}}$ 。

(3) 高收益与高风险相统一。请参见下列案例：

〔案例 4.21〕LS 和 GS 公司的营业利润的期望值均是 80,000 美元,那么在业务风险相等的条件下,标准离差也应该相等。已知这两个公司的标准离差均是 10,000 美元,所得税率为 50%,税后净利全部用以发放股息。那么 GS 公司由于借债因而一方面每股股息较高,另一方面,反映 GS 公司总风险的标准离差率($CV = \frac{\sigma}{E}$)也会较高(见表 4.11)。可见,GS 公司由于利用财务杠杆作用,每股股息比 LS 公司多 0.10 美元,即多出($\frac{0.10}{0.40} =$)25%。但是,GS 公司也因此而产生了财务风险,使反映公司总风险的标准离差率比 LS 公司高 0.3,即高出($\frac{0.3}{0.5} =$)60%。

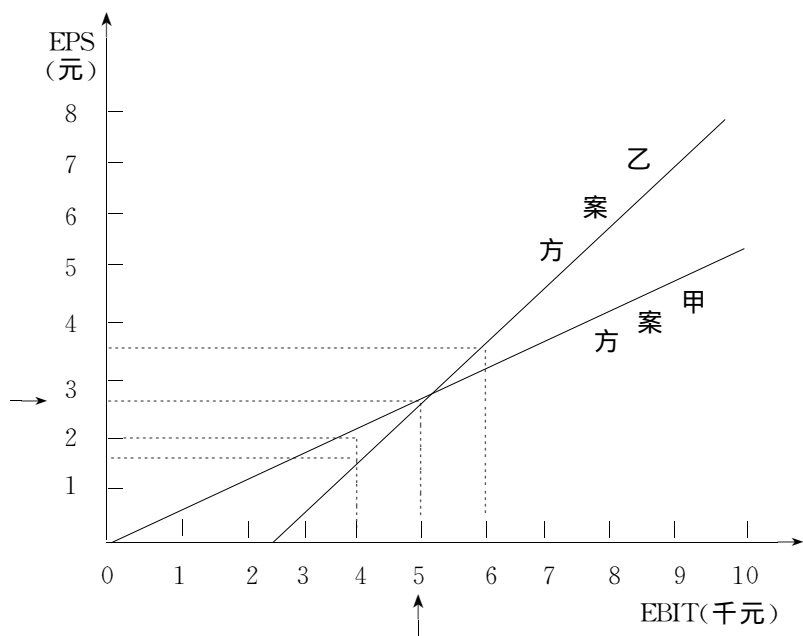


图 4.2

总之,公司筹措资金时,常常会在利用财务杠杆利益与避免财务风险之间处于一种两难处境。因此,公司在作出资本结构决策时,应谨慎从事,而需要遵循的总的原则是:只有当普通股利润的增加幅度超过了财务风险增加幅度时,借债才是有利的。

2. 财务风险对股票价格的影响

财务风险不仅会影响普通股利润,而且还会影响普通股的股票价格:股票的财务风险越大,它在公开市场上的吸引力就越小,其市场价格就越低。

我们知道,每份股票现值(P_0)的计算公式为:

$$P_0 = P \sum_{t=1}^{\infty} \frac{D_t}{(1+K_L)^t} \quad (\text{公式 4.48})$$

表 4.11 LS 公司和 GS 公司相关财务资料

项 目	LS 公司	GS 公司
普通股数量(每股 \$ 10)	100,000 股	50,000 股
借款		\$ 500,000
资产总额	\$ 1,000,000	1,000,000
营业利润期望值	80,000	80,000
借款利息		30,000
纯利润期望值(E)	80,000	50,000
所得税(税率 50%)	40,000	25,000
税后收益期望值(股息总额)	40,000	25,000
每股股息期望值	$\frac{40,000}{100,000} = 0.40$	$\frac{25,000}{50,000} = 0.50$
标准离差(6)	40,000	40,000
标准离差率(CV)	$\frac{40,000}{80,000} = 0.5$	$\frac{40,000}{50,000} = 0.8$

为了计算方便,不防假设当 $t \rightarrow \infty$ 时, D_t 值为一常量。那么,利用无穷等比递减数列求和公式,可有:

$$P_0 = \frac{P}{K_L} \quad (\text{公式 4.49})$$

若公司利润全部用以宣布与支付股息,那么公式 4.49 中的每股股息期望值(D),就是每股利润的期望值(E_{EPS})

K_L 则表示资本成本率(或曰股票贴现率)

$$K_L = i + \theta \quad (\text{公式 4.50})$$

$$\text{其中 } \theta = \theta_1 + \theta_2 \quad (\text{公式 4.51})$$

式中:

θ ——风险价值

θ_1 ——业务风险价值

θ_2 ——财务风险价值

而 θ 可用下列公式予以计算:

$$\theta = f\left(\frac{\sigma_0}{\bar{o} - dr}\right) \quad (\text{公式 4.52})$$

式中：

f ——计算风险价值的系数(为一常数)

σ_0 ——标准离差,反映业务风险大小

$\bar{o}$ ——营业利润期望值

d ——借款金额

r ——借款平均利率

$d \cdot r$ ——借款利息(I),反映财务风险大小

$(\bar{o} - dr)$ ——税前利润的期望值

$\frac{\sigma_0}{\bar{o} - dr}$ ——标准离差率,简称 cV ,反映公司的总风险,其值随 σ_0 和

$d \cdot r$ 的增大而增大

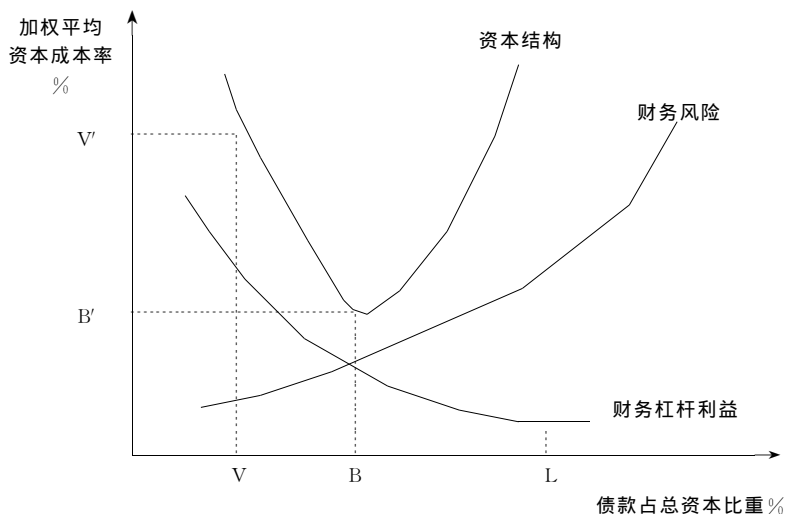


图 4.3 资本结构与杠杆利益财务风险关系图

所以,可得到下列公式:

$$P_0 = \frac{E_{EPS}}{i + f \times \left(\frac{\sigma_0}{o - d \times r} \right)} \quad (\text{公式 } 4.53)$$

从公式 4.53 可以看出:在公司筹措资金时,公司借款越多、借款利率越高,税前利润的期望值就越小、风险价值就越大、股票现值就越低;但另一方面,每股利润越多,股票现值就越高。这再一次说明了公司筹资时所面临的两难选择问题。这里的基本原则应该是:只有在上述第二方面的作用大于第一方面时,才能举债经营,这时会使股票价格上升;反之,在上述第二方面的作用小于第一方面时,就不能去举债经营,否则只会使股票价格跌落。

□ 资本结构

1. 基本原则

从前面的研究中,我们初步可以得出一个基本结构论即:良好的公司资本结构是财务杠杆利益与财务风险之间的一种均衡。可用下列示意图表示(见图 4.3)。

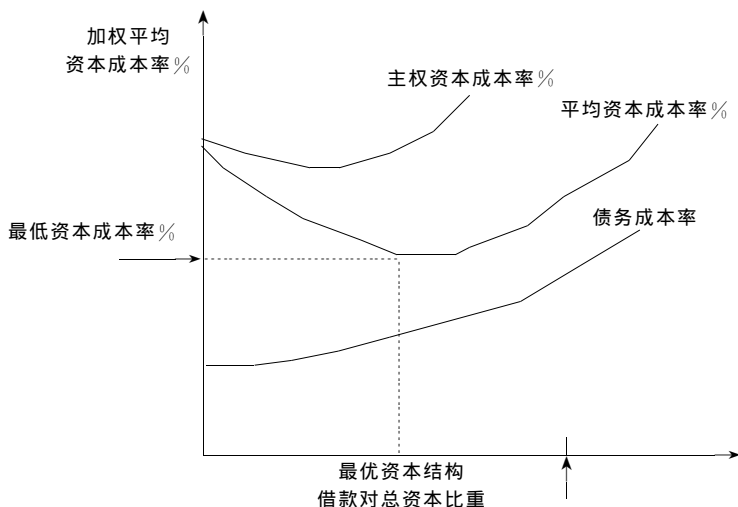


图 4.4 公司资本结构成本状态图

从图中我们可以看到：资本结构最优（即加权平均资本成本率最低点）并不是在财务杠杆利益最大点（L）、也不是在财务风险最小点（V），而是在 B 点（试比较 B 和 V 所对应的加权资本成本率 B' 与 V' ，很显然 $V' > B'$ ，若比较 L 亦然）。

实际上，对图 4.3 稍加改进，便会得到一个更为科学的示意图（见图 4.4）。通过图 4.4 我们可以看到：当某一公司将其资本结构中的债务比例增至一定限度，并不会加大债务成本，这样的财务风险较小，平均资本成本率会下降，主权资本（股票）会因此而受益：它们会获得额外利润，其股票价格也因此而上涨——这时公司在较小的财务风险条件下，充分地享受了财务杠杆利益；当公司继续将其资本结构中的债务比例增加并超出一定限度后，由于财务风险的大大增大，使债务成本明显上升（例如，投资者可能要求公司提供担保，也可能要求公司提供更多的利息以及其它“苛刻”要求），平均资本成本率也明显上升，相应地，主权资本的风险也由此增大：其获得的利润会减少，其股票价格也因此而下跌——这时公司在很大财务风险之下，蒙受了财务杠杆负作用带来的损失。

那么，公司财务管理人员如何确定公司资本结构中的合理债务数额呢？这里最简单的方法就是由公司债权人来确定这一点。当公司债权人提出一些额外要求时（例如要求公司限制其举新债），公司财务管理人员应该认识到这是一个危险的信号，表明债务数额已达到或已逼近合理限额。另外，公司还可通过公司的已上市证券的价格波动情况来予以审断。在公司宣布即将借入新债时，如果公司已上市的普通股价格上涨，这表明公司股东对公司收益持较高的期望，认为公司能够继续享受财务杠杆利益，这时，公司可由此认为可以继续举债；在公司宣布即将借入新债时，如果公司已上市的普通股价格下跌，这表明公司股东对公司收益持较低的期望，认为公司已无法享受财务杠杆利益，这时公司可由此认定公司不宜另举新债。

2. 最优资本结构

我们已涉及到“最优资本结构”这一概念，那么什么是最优资本结构呢？

在前述“基本原则”中，我们已经说明了筹资公司财务管理人员在选择筹措资金的工具（即筹资的种类决策）时面临的两难选择：既要尽

力加大债务资本在公司资本总额中的比重,以充分享受财务杠杆利益;又要避免由于债务资本在公司资本总额中所占比重偏大而给公司带来的相应的财务风险。我们因此而曾得出结论说:在筹资的种类决策时,公司的财务管理人员应当在财务杠杆利益与财务风险之间寻求一种合理的均衡。

现在我们可以说,这种合理的均衡实质上就是公司的最优资本结构,或者说,最优资本结构是财务杠杆利益与财务风险之间的一种合理均衡,正因为如此,我们把最优资本结构又称之为“均衡资本结构”——我们以为,最优资本结构这一概念与经济学中的“均衡价格”概念是极为类似的,均衡价格则是供给与需求之间的一种合理均衡。

公司的财务管理人员在进行筹资的种类决策时,就是要寻求这种均衡——最优资本结构。而从理论上讲,最优资本结构又是公司筹资的加权平均资本成本率最低点。因而,寻求最优资本结构实质上就是寻求加权平均资本成本率最低点。

3. 对最优资本结构的判定

前述是判定最优资本结构的一些基本原则,现在我们寻求的是一种计算方法,使我们的判定能够量化与科学化,而不仅仅停留于财务管理人员的经验与主观心理状态。然而,遗憾的是,迄今为止都没有令人满意的科学的方法。下面列出两种可供参考的方法。

(1)EBIT—EPS 分析法。EBIT—EPS 分析法的核心是:根据不同的 EBIT 对每股利润(EPS)的不同影响,找出有债与无债的平衡点,以便判断在什么情况下有债好,在什么情况下无债好。

表 4.12 NORWAY 公司相关财务资料

筹措资金方法	资本总额	债券总额	所得税率
A、普通股 100 万股(每股 \$ 50)无公司债	\$ 50000000	0	50%
B、普通股 80 万股(每股 \$ 50) 公司债 \$ 10000000 利率 8%	\$ 50000000	\$ 10000000	50%

表 4.13 NORWAY 公司的 EBIT 及 EPS 水平估计

	EBIT	税前利润	税后利润	EPS
A 方案	\$ 2000000	\$ 2000000	\$ 1000000	\$ 1.00
	\$ 4000000	\$ 4000000	\$ 2000000	\$ 2.00
	\$ 8000000	\$ 8000000	\$ 4000000	\$ 4.00
B 方案	\$ 2000000	\$ 1200000	\$ 600000	\$ 0.75
	\$ 4000000	\$ 3200000	\$ 1600000	\$ 2.00
	\$ 8000000	\$ 7200000	\$ 3600000	\$ 4.50

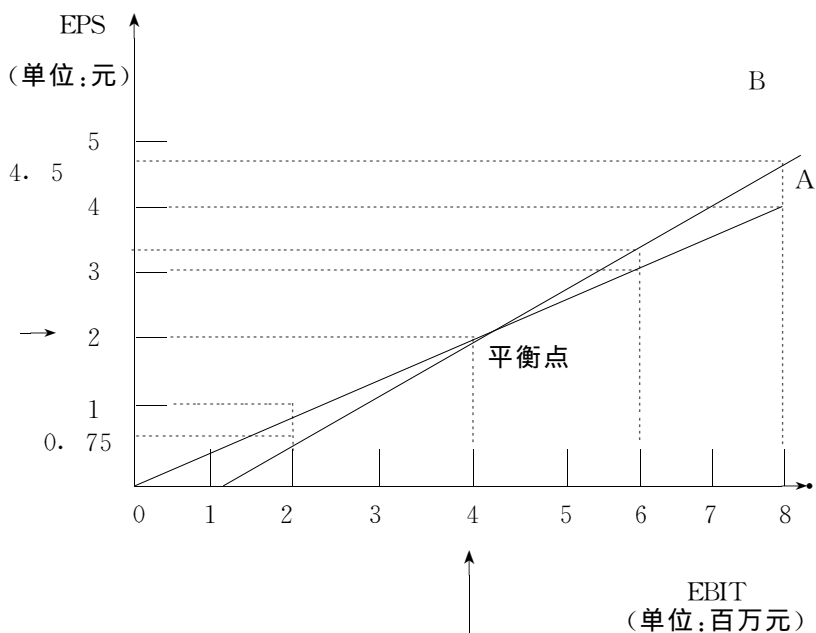


图 4.5

请参见下列案例：

〔案例 4.22〕NORWAY 公司相关财务资料见表 4.12。在这里，NORWAY 公司面临着两种筹措资金的方案，表 4.13 则描绘了在不同的 EBIT 水平下的 EPS 的不同值（估计数值）。

根据表 4.12 和表 4.13 可绘图如下（如图 4.5 所示）。

由图中可以看出，400 万元是 EBIT 的均衡点，EBIT 低于此点时，无债的 EPS 高于有债的 EPS；EBIT 高于此点时，有债的 EPS 高于无债的 EPS。

EBIT—EPS 分析方法只考虑借债带来的财务杠杆利益，而未考虑财务风险，这显然是不够科学的。但是在商业实务中，在没有更好的方法代替之前，筹措资金时，常用此法提供资本结构决策所需要的参考资料。

（2）现金净收入分析法。我们知道公司举债以后产生了财务风险，增大了公司破产的危险。但是，公司是否有能力偿还债款及利息，并不直接取决于资本结构的好坏，而是取决于是否有足够的现金。现金净收入分析法的核心就是分析公司资产的变现能力，也就是资产变现的流动性。现金净收入分析法的步骤是：首先计算出某一财政年度现金收入的期望值；然后在这一期望值范围内安排公司的借款计划；如果公司的借款在某一财政年度应偿还的本金利息低于现金收入期望值，则计划是安全的；反之，如果在某一财政年度应偿还的借款的本金利息超过了现金净收入的期望值时，计划就是危险的。

当由于意外变故，使现金净收入减少时，为了防止破产，公司必须立即变现其资产。各种资产的变现能力是不一样的，如表 4.14 所示，其中，库存现金的变现能力是最强的，而固定资产的变现能力最弱（尤其是，当整个经济系统处于萧条期时，由于社会总需求的萎缩，使得固定资产很难被变现；或者，当固定资产属于高度专业化性质时，也很难被变现。反之，当整个经济系统处于扩张期或繁荣期时，或者欲变现的固定资产属于通用化性质时，其变现能力可能较高）。这样，公司资本结构的不同，即各类资产在总资产总额中所占比重的不同，对公司的财务风险关系甚大：当公司资本结构中变现能力强的资产较多时，其财务风险就较小；反之，当公司资本结构中变现能力弱的资产较多时，其财务风险就较大。很多公司的破产，不是因为没资产，而是因为其资产不能

在较短时间内变现，结果由于不能按时偿还债务，只好宣布破产。

表 4.14 公司资产的变现能力

资 产 分 类	三月之内	一年之内	三年之内
1. 可利用的资金			
(1)库存现金	✓		
(2)尚未使用的限额借款	✓		
(3)可利用的银行短期借款	✓		
(4)可以发行的公司债		✓	
(5)可以发行的股票		✓	
2. 可节约的支出			
(1)缩减产量；减少变动成本	✓		
(2)缩减其它支出项目			
①市场调查研究费		×	
②研制费		×	
③管理费		×	
④投资资金		×	
⑤信息费		×	
3. 关闭工厂或车间		×	
4. 出售设备			✓

三、筹资决策

必须指出的是，这里的所谓“筹资决策”是狭义的，即大致等同于传

统西方财务管理理论体系中的“筹资决策”，而不是我们本书体系中所采用的广义的筹资决策。狭义的筹资决策，主要是对资金筹措的种类与期限的决策，而不包括广义的筹资决策中的另两个决策阶段：股息债息（利息）决策和发售技术决策（当然，并不是对任何类别的资金来源来说都有发售技术决策的，发售技术决策是专门针对有价证券的发售而言的）。并且，正如我们说过的，整个狭义筹资决策的内容实质上都是为公司投资服务的。

□ 财务判则

所谓财务判则，就是筹资决策的财务基准。筹资决策的财务判则是：选择最优资本结构，也就是加权平均资本成本率最低的资本结构。

表 4.15 方案 A 相关财务资料

普通股(面值 10 美元,总值 5,000,000 美元)

每股收益	1.00 美元
每股现行市场价格	12.00 美元
每股股息	0.75 美元
股息预期增长率	5.5%

优先股(面值 100 美元,总值 2,000,000,美元)

每股股息	7.00
每股现行市场价格	76.25

公司债(面值 1000 美元,20 年到期,9%)

每份现行市场价格	99.7 美元
----------	---------

公司所得税率 50%

银行要求相称活期存款余额 未清偿贷款的 20%

正常情况下最低活期存款余额 200,000 美元

具体决策程序如下：当一家公司面临几种投资额相同的筹措资金方案时，公司可以分别计算出各个筹措资金方案的加权平均资本成本率，然后选择其中加权平均资本成本率最低的一种。当然，被选择的加权平均资本成本率最低的一种方案只是诸种方案中最佳的，并不意味着它已经形成了最优资本结构。

财务管理中的最优资本结构，与同经济学中的均衡价格体系一样，只是一种理论上的理想模式。也许一个公司永远也达不到最优资本结构，但毫无疑问，在这个公司探求最优资本结构的过程中，由于公司不断改进资本结构，公司必将获得极大的利益——这就是最优资本结构理论的重要性：它告诉你应该追求什么，并告诉你怎样追求，虽然并不一定能让你最终得到你追求的目标。

表 4.16 方案 B 相关财务资料

抵押公司债

总值	20000000 美元
资本成本率	32%

优先股

总值	10000000 美元
资本成本率	8.2%

普通股

总值	10000000 美元
资本成本率	16.5%

留存收益

总值	10000000 美元
资本成本率	16%

长期资金来源总计

50000000 美元

资本来源	单项资本成本率	单项资本成本率权重	加权后单项资本成本率
银行贷款	4.44%	10%	0.444%
公司债	4.54%	17%	0.771%
优行股	9.81%	8%	0.7344%
普通股	11.75%	35%	4.1125%
留存收益	8.81%	30%	2.643%
合计			8.6947%

$$W_p = \frac{10000000}{50000000} = 20\%$$

$$W_c = \frac{10000000}{50000000} = 20\%$$

$$W_r = \frac{10000000}{50000000} = 20\%$$

然后可计算如下：

资本来源	单项资本成本率	单项资本成本率权重	加权后单项资本成本率
抵押公司债	3.2%	40%	1.3%
优先股	8.2%	20%	1.6%
普通股	16.5%	20%	3.3%
留存收益	16%	20%	3.2%
合计			9.4%

现在我们依据上述资本结构决策,列出一个案例,供参考。

〔案例 4.23〕NORWAY 公司面临两种筹措资金的方案:方案 A 与方案 B。两种方案的相关财务资料分别见表 4.15 与表 4.16。

第一步:计算 A 方案加权平均资本成本率。实质上,A 方案就是前面的案例 4.14。根据案例 4.14,可有下列计算结果:即 A 方案的加权平均资本成本率为 8.6947%。

第二步,计算 B 方案加权平均资本成本率。依据表 4.15,首先计算

出单项资本成本率的权重：

$$W_1 = \frac{200,000,000}{50,000,000} = 40\%$$

即 B 方案的加权平均资本成本率为 9.4%。

(必须注意的是, B 方案的单项资本成本率的权重是依据资本帐面价值计算的, 这样是不太准确的, 但限于所供资料, 也为了计算简便, 只能如此处理)。

第三步, 比较 A、B 方案加权平均资本成本率大小。

很显然, $K_A < K_B$

所以, 公司应挑选方案 A。

第四步, 改进资本结构。

方案 A 并不一定是最优资本结构, 所以公司财务主管应继续依据公司具体情形对方案 A 的资本结构予以改进; 运用 EBIT—EPS 分析法和现金净收入分析法进行推索, 寻求最优资本结构。

案例 4.23 的全过程是极为繁杂的, 所涉及的计算量很大, 如果案例中不是两个方案而是更多的方案, 那么计算更为繁杂。另一方面, 公司财务人员在公司资本结构决策时, 通常考虑的是: 公司所筹措的资金中, 主权资本与债务资本各占多少才较合适呢? 也就是说, 对公司财务人员来说, 最重要的就是在主权资本与债务资本之间作出选择, 这样, 案例 4.23 的资本结构的案例反而不适合大多数实际情况。因而, 我们可以再寻求另外一种方法。

这种方法的核心是: 只考虑普通股(主权资本)与公司债(或银行贷款, 均属于债务)这两种筹措长期资金工具, 并且也不考虑筹措资金的费用, 资本总额的计算均按照市场价格进行。

在这种情形下, 资本成本率的计算公式均简化为:

(1) 计算公司债资本成本率公式:

$$K_L = \frac{I(1-T)}{P_{nL}} \quad (\text{公式 4.54})$$

式中:

K_L ——公司债资本成本率

I ——每年应付利息总额

P_{nL} ——已发行公司债市价总额

T ——所得税税率

必须注意的是,这里的 I 和 P 均可以包括不同种类、不同发行时间的公司债。

(2) 计算普通股资本成本率的公式:

$$K_c = \frac{E}{P_{nc}} = \frac{D}{P} \quad (\text{公式 4.55})$$

式中:

K_c ——普通股资本成本率

E——税前利润

P_{nc} ——普通股市价总额

D——普通股每股股息

P——股票价格

(3) 计算加权平均资本成本率公式:

$$K_w = \frac{A}{V} = \frac{I + E}{P_{nL} + P_{nc}} \quad (\text{公式 4.56})$$

式中:

K_w ——加权平均资本成本率

A——营业利润,即(I+E)

V——资本市价总额,即($P_{nL} + P_{nc}$)

公式 4.56 可演变为:

$$\begin{aligned} K_w &= \frac{I + E}{P_{nL} + P_{nc}} = \frac{K_i P_{nL} / (1 - T) + K_c P_{nc}}{P_{nL} + P_{nc}} \\ &= K_i \times \frac{P_{nL}}{(P_{nL} + P_{nc})(1 - T)} + K_c \times \frac{P_{nc}}{P_{nL} + P_{nc}} \end{aligned} \quad (\text{公式 4.57})$$

其中, $\frac{P_{nL}}{P_{nL} + P_{nc}}$ 表示公司债在公司资本总额中比重, $\frac{P_{nc}}{P_{nL} + P_{nc}}$ 表示普通股在公司资本总额中的比重。

请参见下列案例:

〔案例 4.24〕NORWAY 公司总资本为 \$1,000,000,全部都是普通股,共 100,000 股,既没有公司债,也没有留存收益。EBIT 为 \$250,000,所得税率为 50%。现在 NORWAY 公司财务主管考虑发行一些公司债,并以所得款项买回自己公司的普通股。发行公司债的几种情形如下:

发行公司债总额	公司债利率	每股股票价格
\$. —	—	\$ 10.00
\$ 100,000	6.0%	\$ 10.00
\$ 200,000	6.0%	\$ 10.50
\$ 300,000	6.5%	\$ 10.75
\$ 400,000	7.0%	\$ 11.00
\$ 500,000	8.0%	\$ 10.50
\$ 600,000	10.0%	\$ 9.50

第一步,先计算普通股资本成本率与加权平均资本成本率。

EBIT \$ 250,000

利 息 公司债面值×利率(I)

税前利润 \$ 250,000—I

税后利润(50%) \$ 125,000— $\frac{I}{2}$

EPS $\frac{\$ 125,000 - \frac{I}{2}}{\text{股票数量}(n)}$

普通股资本成本率(K_c): $\frac{\$ 115,000 - \frac{I}{2}}{\text{股票数量} \times \text{每股市场价格}(nP)}$

加权平均资本成本率:

$$K_w = \left(\frac{P_{nL}}{P_{nL} + P_{nc}} \right) \times \frac{K_L}{2} + \left(\frac{P_{nc}}{P_{nL} + P_{nc}} \right) \times K_c$$

现在进行具体计算:

当发行公司债总额为 \$ 100,000(公司债利率为 6%)时,普通股总额减至(\$ 1,000,000—\$ 100,000=)\$ 900,000,由于此时普通股市价为 \$ 10.00/每股,所以实际减少了($\frac{\$ 100,000}{\$ 10}$)10,000 股普通股,实际上只有(100,000—10,000=)90,000 股普通股:

(0)普通股市价总额(P_{nc}):

P_{nc}=股票数量×每股股票市场价格

$$=90,000 \times \$10 = 900,000$$

(1) 普通股资本成本率(K_c):

$$K_c = \frac{\$125,000 - \frac{I}{2}}{np} = \frac{\$125,000 - \frac{\$100,000 \times 6\%}{2}}{\$900,000} = 13.56\%$$

(2) 加权平均资本成本率中公司债部分:

$$\frac{P_{nL}}{P_{nL} + P_{nC}} \times \frac{K_L}{2} = \frac{\$100,000}{\$1,000,000} \times \frac{6\%}{2} = 10\% \times 30\% = 0.3\%$$

(3) 加权平均资本成本率中普通股部分:

$$\frac{P_{nC}}{P_{nL} + P_{nC}} \times K_c = \frac{\$900,000}{\$1,000,000} \times 13.56\% = 90\% \times 13.56\% = 12.204\%$$

(4) 加权平均资本成本率:

$$\frac{P_{nL}}{P_{nL} + P_{nC}} \times \frac{K_L}{2} + \frac{P_{nC}}{P_{nL} + P_{nC}} \times K_c = 0.3\% + 12.204\% = 12.504\%$$

其他五种情况也依照上述步骤计算,可有:

公司债总额 (P_{nL})	普通股总额 (P_{nC})	K_c	$\frac{P_{nL}}{P_{nL} + P_{nC}} \times \frac{K_L}{2}$	$\frac{P_{nC}}{P_{nL} + P_{nC}} \times K_c$	K_n
\$100,000	\$900,000	13.56%	0.3	12.204%	12.504%
\$200,000	\$840,000	14.17%	0.577%	11.445%	12.022%
\$300,000	\$752,000	15.32%	0.926%	10.953%	11.879%
\$400,000	\$660,060	16.82%	1.321%	10.473%	11.794%
\$500,000	\$525,000	20%	1.951%	10.240%	12.195%
\$600,000	\$380,000	25%	3.061%	9.694%	12.755%

第二步,选择加权平均资本成本率最低的一个方案。

参见上列计算结果表,可以很容易知道:当公司债资本总额为\$400,000、股票总额为\$660,000时,NORWAY公司股票价格最高,达到\$11.00/每股,加权平均资本成本率最低,只有11.8%,因而应该选择这种资本结构。

第三步,根据计算资料,绘制资本结构决策图如下(如图 4.6 所示);必须指出的是:在案例 4.23 中,我们是一次性地找出最优资本结构的(11.8%)。而实际上,这种情况很少见,一般需要公司财务管理人员反复调整与测试,并且,公司可能永远也达不到最优资本结构状态,虽然公司可以无限地接近最优资本结构状态。

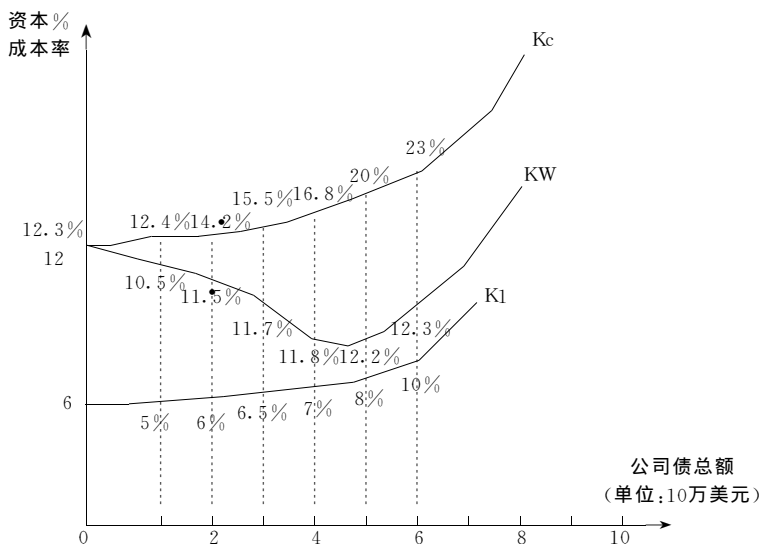


图 4.6

第五章

企业投资（二） 长期投资评估

《财务管理》

哈佛商学院 MBA 教程系列

一、长期投资(一)预备知识

□ 资金时间价值的计算

计算资金的时间价值时,必须利用“等值”这个基本概念,即现在一定量的货币与未来一定数量的货币(后者数量大于前者)是等值的。利用等值概念,可以把不同时点发生的金额换算成同一时点的金额,然后再进行比较。把将来某一时点的金额换算成与现在时点相等值的金额,这一换算过程叫“贴现”,将来时点的资金换算成与现在时点的资金的价值称之为“现值”。同样,把现值等价的将来时点的资金的价值称之为“终值”。

现介绍常用的等值计算式。

1. 一次支付的公式

(1) 整付现值公式(I)。

$$F = P(1 + RRR)^t \quad (\text{公式 } 5.1)$$

式中: F —— t 年后的终值

P ——本金

RRR ——利率

必须注意的是,在公式 5.1 中, $(1 + RRR)^t$ 被称为“一次支付终值系数”,简记为 $(F/P, RRR, t)$, 表示已知 P 求 F 。于是,原公式又可表示为:

$$F = P(F/P, RRR, t) \quad (\text{公式 } 5.2)$$

请参见下列案例:

〔案例 5.1〕LRR 银行现在向 NORWAY 公司贷款 1000 元,年利率为 6%,借期 5 年。若一次收回本利和,则 LRR 银行 5 年后收回的款项总额为:

$$\begin{aligned} F &= P(F/P, RRR, t) = 1000(F/P, 6\%, 5) \\ &= 1000(1 + 6\%)^5 = 1000(1.3382) \end{aligned}$$

$$=1338.2(\text{元})$$

(2)整付现值公式(Ⅱ)。

既然给出 P 、 RRR 与 t 便可以计算出 F 值,则在 F 、 RRR 与 t 三者已知情况下,容易算出 P 值。

由公式 5.1 可有:

$$P=F(1+RRR)^{-t} \quad (\text{公式 } 5.3)$$

同样,式中 $(1+RRR)^{-t}$ 被称为“一次支付现值系数”,简记为 $(P/F, RRR, t)$,表示已知 F 求 P 。这样,公式 10.3 又可表示为:

$$P=F(P/F, RRR, t)$$

请参见下列案例:

〔案例 5.2〕已知目前银行利率为 5%,为了在 5 年后获得 1 万元款项, NORWAY 公司现在应该存入现金的数额为:

$$\begin{aligned} P &= F(P/F, 5\%, 5) = 1000(1+5\%)^{-5} \\ &= 1000(0.78353) = 783.53(\text{元}) \end{aligned}$$

2. 多次支付公式

上面讨论的是一次支付本利和情形。然而,现实生活中,本息与利息的支付通常都是分期的;也就是说,把借款期分成 n 期,每期均可以发生收益或费用的一系列现金流。如果用 A_n 表示第 n 期末发生的现金流(可正可负),则:

$$\begin{aligned} P &= A_1(1+RRR)^{-1} + A_2(1+RRR)^{-2} + \cdots + A^n(1+RRR)^{-n} \\ &= \sum_{k=1}^n A_k(1+RRR)^{-k} \end{aligned} \quad (\text{公式 } 5.4)$$

也就是:

$$P = \sum_{k=1}^n A_k(P/F, RRR, K) \quad (\text{公式 } 5.5)$$

同理可推出下列公式:

$$\begin{aligned} F &= P(1+RRR)^t \\ &= \sum_{k=1}^n A_k(1+RRR)^{t-k} \end{aligned} \quad (\text{公式 } 5.6)$$

也就是:

$$F = \sum_{k=1}^n A_k(F/P, RRR, t-k) \quad (\text{公式 } 5.7)$$

在实际业务中,分期支付一般都是有规律的,最常见的支付方式有

下列三种情形：

(1) 等额系列现金流。

$$A_K = A \text{ (常数)} \quad (K = 1, 2, \dots, t) \quad (\text{公式 5.8})$$

(2) 等差系列现金流。

$$A_K = \begin{cases} 0 & K = 1 \\ A_{K-1} + H = (K-1)H & K = 2, 3, \dots, t \end{cases} \quad (\text{公式 5.9})$$

式中：H 表示等差额。

(3) 等比系列现金流。

$$A_K = \begin{cases} A_1 & K = 1 \\ A_{K-1}(1+h) = A_1(1+h)^{K-1} & K = 2, 3, \dots, n \end{cases} \quad (\text{公式 5.10})$$

式中：

h —— 等比系数

A_1 —— 一个固定初值

上述三种典型系列现金流量图如图 5.1。

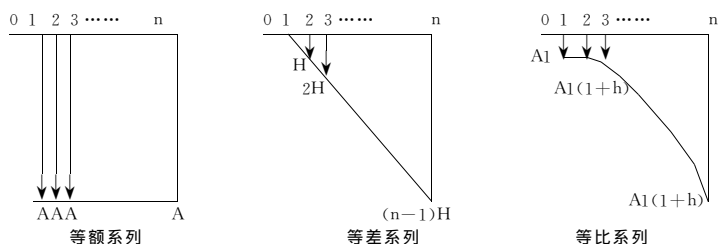


图 5.1 三种典型系列现金流量图

下面,分别介绍其计算公式：

(1) 等额系列现值公式。

$$P = A \sum_{K=1}^t (1 + \text{RRR})^{-K} \quad (K = 1, 2, \dots, t)$$

即：

$$P = A \left[\frac{1}{(1+RRR)} + \frac{1}{(1+RRR)^2} + \cdots + \frac{1}{(1+RRR)^{t-1}} + \frac{1}{(1+RRR)^t} \right] \quad (I)$$

等式两边同乘 $(1+RRR)$ 可有:

$$P = (1 + RRR) = A \left[1 + \frac{1}{1+RRR} + \cdots + \frac{1}{(1+RRR)^{t-2}} + \frac{1}{(1+RRR)^{t-1}} \right] \quad (II)$$

用 $(II) - (I)$ 可有:

$$P_i = A \left[1 - \frac{1}{(1+RRR)^t} \right]$$

即:

$$P = A \times \frac{(1+RRR)^t - 1}{RRR(1+RRR)^t} \quad (\text{公式 } 5.11)$$

简记为:

$$(P/A, RRR, t) = \frac{(1+RRR)^t - 1}{RRR(1+RRR)^t} \quad (\text{公式 } 5.12)$$

必须注意的是, $(P/A, RRR, t)$ 被称为“等额系列现值系数”, 表示已知 A 而求 P 。

请参见下列案例:

〔案例 5.3〕NORWAY 公司投资的一个项目, 在投产后每年净收益达 2 亿元, 在利率为 10% 的情况下, 若 NORWAY 公司希望在 10 年内连本带利把投资全部收回, 那么公司在建设该项目时, 最多能筹措运用的资金数额为:

$$\begin{aligned} P &= A \times \left[\frac{(1+RRR)^t - 1}{RRR(1+RRR)^t} \right] \\ &= 2 \left[\frac{(1+0.1)^{10} - 1}{(0.1)(1+0.1)^{10}} \right] \\ &= 12.289 (\text{亿元}) \end{aligned}$$

(2) 等额系列本利和公式。

只要将下列关系:

$$F = P(1+RRR)^t$$

代入, 即可得:

$$F = A \times \left[\frac{(1 + RRR)^t - 1}{RRR} \right] \quad (\text{公式 5.13})$$

简记为：

$$(F/A, RRR, t) = \frac{(1 + RRR)^t - 1}{t} \quad (\text{公式 5.14})$$

必须注意的是， $(F/A, RRR, t)$ 被称为“等额系列终值系数”，表示已知 A 求 F 。

请参见下列案例：

〔案例 5.4〕NORWAY 公司一项目计划投资 10 亿元，施工期为 5 年，假设每年均完成投资额 2 亿元。若全部投资均由银行提供（贷款年利率为 7%），那么工程项目投产时，NORWAY 公司欠银行的本利和共计：

$$\begin{aligned} F &= A(F/A, 7\%, 5) \\ &= 2 \left[\frac{(1 + 0.07)^5 - 1}{0.07} \right] \\ &= 2(5.7507) = 11.5 (\text{亿元}) \end{aligned}$$

(3) 资本回收公式。

资本回收公式是等额系列现值公式的逆运算，即已知现值 P ，求与之等价的等额系列现金流 A ，故有：

$$A = P \left[\frac{RRR(1 + RRR)^t}{(1 + RRR)^t - 1} \right] \quad (\text{公式 5.15})$$

简记为：

$$(A/P, RRR, t) = \frac{RRR(1 + RRR)^t}{(1 + RRR)^t - 1} \quad (\text{公式 5.16})$$

必须注意的是， $(A/P, RRR, t)$ 通常被称为“资本回收系数”（CRE），表示已知 P 而求 A 。CRE 是一个非常重要的系数，它表示一项投资（ P ）在寿命周期 t 年内每年至少应该回收的收益额（ A ）。如果实际回收收益额少于这个金额，那么就表明在 t 年内不可能将本利和全部收回。

请参见下列案例：

〔案例 5.5〕NORWAY 公司借入借款 1000 元，年利率为 6%，若要求五年内等额偿还，那么，每年末该偿付的金额为：

$$A = P(A/P, 6\%, 5)$$

$$=1000\left[\frac{(0.06)(1+0.06)^5}{(1+0.06)^5-1}\right]$$

$$=1000(0.2374)=237.4(\text{元})$$

(4) 偿债基金公式。

同样, 偿债基金公式是等额系列本利和公式的逆运算, 即已经知道未来值 S , 求与之等价的等额系列 A 。很显然:

$$A=F\left[\frac{RRR}{(1+RRR)^t-1}\right] \quad (\text{公式 } 5.17)$$

简记为:

$$(A/F, RRR, t) = \frac{RRR}{(1+RRR)^t-1} \quad (\text{公式 } 5.18)$$

必须注意的是, 我们通常把 $(A/F, RRR, t)$ 称之为“偿债基金系数”(SFF), 它表示已知 F 而求 A 。它也是一个很重要的系数, 它表示如果希望在未来某一时刻需要一笔资金 F (作某种用途或某种补偿), 就应该从现在起每年准备一笔款项储存起来, 称之为偿债基金。

请参见下列案例:

[案例 5.6] NORWAY 公司准备在 10 年后偿付其发行的公司债, 预计本金与利息之和为 10 万元, 在银行利率为 5% 的情况下, NORWAY 公司每年应储存的基金(偿债基金)的数额为:

$$A=F(A/F, 5\%, 10)$$

$$=10\left[\frac{0.05}{(1+0.05)^{10}-1}\right]$$

$$=10(0.07950)=0.795(\text{万元})$$

(5) 等差系列现值公式。

$$P=H\sum_{K=1}^t(k-1)(1+RRR)^{-K} \quad (\text{公式 } 5.19)$$

很容易导出:

$$P=\frac{H}{RRR}\left[\frac{(1+RRR)^t-1}{RRR(1+RRR)^t}-\frac{t}{(1+RRR)^t}\right]$$

$$=\frac{H}{RRR}[(P/A, RRR, t)-t(P/F, RRR, t)] \quad (\text{公式 } 5.20)$$

$$\text{或: } P=H\left[\frac{1-(1+tRRR)(1+RRR)^{-t}}{RRR^2}\right] \quad (\text{公式 } 5.21)$$

(6) 等比系列现值公式。

$$\begin{aligned}
 P &= \sum_{k=1}^t A_1 (1+h)^{K-1} (1+RRR)^{-t} \\
 &= \frac{A_1}{1+h} \sum_{k=1}^t \left(\frac{1+h}{1+RRR} \right)^t \\
 &= \begin{cases} A_1 \left[\frac{1 - (1+h)^t (1+RRR)^{-t}}{RRR - h} \right] & RRR \neq h \\ \frac{nA_1}{1+RRR} & RRR = h \end{cases}
 \end{aligned}$$

这里必须指出的是,等差系列现值公式或等比系列现值公式在实际业务中并不多见,故我们只列出公式而不给予案例分析。为了便于查找,我们把最常用的 6 个公式列成表 5.1。

表 5.1 六个常用等值计算公式

已知项	所求项	系数名称	系数符号	系数计算公式
P	F	一次支付终值系数	$(F/P, RRR, t)$	$(1+RRR)^t$
F	P	一次支付现值系数	$(P/F, RRR, t)$	$(1+RRR)^{-t}$
A	P	等额系列现值系数	$(P/A, RRR, t)$	$\frac{(1+RRR)^t}{(1+RRR)^t - 1}$
P	A	资金回收系数	$(A/P, RRR, t)$	$\frac{(1+RRR)^t RRR}{(1+RRR)^t - 1}$
A	F	等额系列终值系数	$(F/A, RR, t)$	$\frac{(1+RRR)^t - 1}{RRR}$
F	A	偿债基金系数	$(A/F, RRR, t)$	$\frac{RRR}{(1+RRR)^t - 1}$

3. 各等值公式之间关系

考察表 5.1, 会发现这六个最常用的等值公式之间存在一系列联系:

(1) 倒数关系。

$$(F/P, RRR, t) = \frac{1}{(P/F, RRR, t)}$$

$$(A/P, RRR, t) = \frac{1}{(P/A, RRR, t)}$$

$$(A/F, RRR, t) = \frac{1}{(F/A, RRR, t)}$$

(2) 乘积关系。

$$(F/A, RRR, t) = (P/A, RRR, t) (F/P, RRR, t)$$

$$(F/P, RRR, t) = (A/P, RRR, t) (F/A, RRR, t)$$

$$(P/F, RRR, t) = (A/F, RRR, t) (P/A, RRR, t)$$

$$(P/A, RRR, t) = (F/A, RRR, t) (P/F, RRR, t)$$

$$(A/P, RRR, t) = (F/P, RRR, t) (A/F, RRR, t)$$

$$(A/F, RRR, t) = (P/F, RRR, t) (A/P, RRR, t)$$

(3) CRF 与 SFF 之间系。

$$CRF = SFF + RRR$$

即：资金回收系数 = 偿债基金系数 + 利率 (RRR)

或者：(A/P, RRR, t) = (A/F, RRR, t) + RRR

可简单地将上述结果证明如下：

$$\begin{aligned} \therefore CRF &= \frac{RRR(1+RRR)^t}{(1+RRR)^t - 1} \\ &= \frac{RRR(1+RRR)^t - RRR + RRR}{(1+RRR)^t - 1} \\ &= \frac{RRR[(1+RRR)^t - 1] + RRR}{(1+RRR)^t - 1} \\ &= RRR + \frac{RRR}{(1+RRR)^t - 1} \end{aligned}$$

$$\therefore CRF = RRR + SFF$$

□ 资金风险价值的计算

利润是投资者投入资本所取得的报酬。利润占资本的比率，称为投资利润率。投资利润率包括两个部分——时间价值和风险价值（不考虑通货膨胀）。时间价值，正如前述，是投资者因牺牲使用或消费资金而取得的报酬。风险价值则是投资者因在投资中冒风险而取得的报酬。时间价值和风险价值是财务管理的两个基本概念。

风险价值，也叫风险价格，可以通过一定的方法，根据风险程度计算出来。

1. 概率

在财务管理中对将来的事情进行估计时，应该考虑到普遍地存在着发生不肯定结果的可能。这种不肯定的数值 $\times$ ，叫做随机变数，它是随着机会的不同而出现的结果不同的数值。

用百分数或小数反映的各个随机变数可能发生的程度，叫做概率。

风险与概率有着直接的关系，所以常常用概率论的方法来计算风险程度的风险价值。

一笔投资的效果，往往与当时的经济情况好坏有关。譬如：(表 5.2

见下页)

下表说明,有 20%的可能会出现繁荣的经济情况,并使这笔投资能得到 \$ 1,200,000 的利润;有 50%的可能会遇到一般的经济情况,能得到 \$ 1,000,000 利润;有 30%的可能会出现萧条,仅能获得 \$ 800,000 利润。

表 5.2

可能出现的经济情况	利润(随机变数 X^i)	概 率(P^i)
繁 荣	$X_1 = \$ 1,200,000$	$P_1 = 0.20$
一 般	$X_2 = 1,000,000$	$P_2 = 0.50$
较 差	$X_3 = 800,000$	$P_3 = 0.30$

概率必须符合下列两条规则:

$$(1) 0 \leq P_i \leq 1$$

$$(2) \sum_{j=1}^n P^j = 1$$

也就是说,每一个随机变数的概率最小为 0,最大为 1,不可能小于 0,也不可能大于 1。同时,全部概率之和必须等于 1,也就是 100%。概率为 0,说明没有可能;概率为 1,说明完全可能。

2. 期望值

各个随机变数以其各自的概率进行加权平均,所得的平均数称为期望值。它是用概率考虑风险程度而计算出来的期望的估计价值。它虽然只是一个估计的平均数,但要比不用概率所作的估计要准确些。

现举例说明期望值的计算方法。假设有一笔投资,是赚是赔,能赚多少,估计有五种可能,情况如表 5.3。

表 5.3

回收率 % X_i	概 率 P_i	概率调整后的回收率 (%) $X_i P_i$
$X_1 = -10$	$P_1 = 0.10$	-1
$X_2 = 0$	$P_2 = 0.15$	0
$X_3 = 10$	$P_3 = 0.25$	2.5
$X_4 = 20$	$P_4 = 0.40$	8
$X_5 = 30$	$P_5 = 0.10$	3
合 计	1.00	$E(X) = 12.5$

注：(1)“回收率”是指投资回收率，就是投资获利率，也称投资报酬率。

(2)“ $E(X)$ ”代表期望值，在本例就是期望回收率

在上表中最后计算出来的期望回收率 $E(X)$ ，也可以用下列公式计算：

$$E(X) = \sum_{i=1}^n X_i P_i$$

根据上列资料和公式计算期望回收率：

$$\begin{aligned} E(X) &= -10 \times 0.10 + 0 \times 0.15 + 10 \times 0.25 + 20 \times 0.40 + 30 \times 0.10 \\ &= -1 + 0 + 2.5 + 8 + 3 = 12.5 \end{aligned}$$

计算结果，期望回收率为 12.5%。

3. 概率分布

概率分布，除了可以用表格形式反映以外，还可以用直角座标图来反映。

用线条反映各个随机变数及其概率的整体的座标图，叫做概率分布图。概率分布图可以分为离散型概率分布图和连续型概率分布图二种。

在离散型概念分布图中，每一个随机变数的值及其概率用一条直线来表达，各条直线之间是间断的，不连续的。在连续型概率分布图中，各个随机变数的值及其概率是连续的，不间断的，形成一条由数学方法计算出来的有规则的曲线。

上面例子讲到的是离散型的概率分布，可以图示如下（见图 5.2 所

示)：

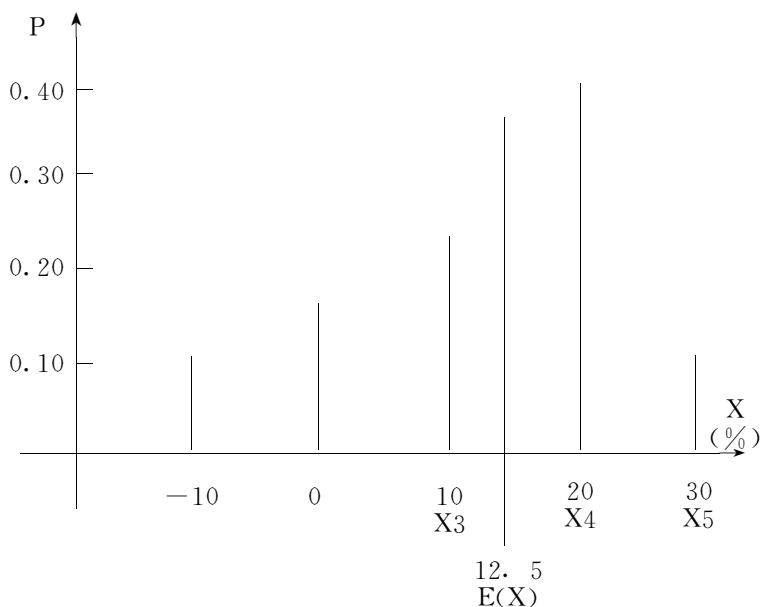


图 5.2 离散型概率分布图

期望值也叫做中心趋势，它表示最大可能的设定值。期望值的符号，除上述“ $E(X)$ ”以外，还有希腊字母“ μ ”和“ $\bar{X}$ ”（意即“ $\bar{X}$ ”的平均值）。在财务管理的决策和分析中，经常运用期望值这个估计数。

4. 标准离差

实际的随机变数，一般不等于以估计的平均数反映的期望值。因此，在估量期望值的有效性时，必须考虑到随机变数对期望值可能发生的偏离的程度。这种偏离程度，就是风险程度。

在实际工作中，经常用标准离差来反映随机变数与期望值之间的期望距离。标准离差愈大，风险程度也愈大，也就是愈难确定随机变数的值。

标准离差就是方差根，也叫离散趋势，其符号是“ σ ”，其计算公式如

下：

$$\sigma = \sqrt{\sum_{i=1}^n P_i (X_i - \mu)^2}$$

现按上列公式和资料计算如表 5.4：

表 5.4

$X_i(\%)$	$\mu(\%)$	$X_i - \mu$	$(X_i - \mu)^2$	P_i	$P_i(X_i - \mu)^2$
$X_1 = -10$	12.5	-22.5	506.25	0.10	50.625
$X_2 = 0$	12.5	-12.5	156.25	0.15	23.4375
$X_3 = 10$	12.5	-2.5	6.25	0.25	1.5625
$X_4 = 20$	12.5	7.5	56.25	0.40	22.5
$X_5 = 30$	12.5	17.5	306.25	0.10	30.625
合 计				1.00	128.75

$$\sigma = \sqrt{128.75} = 11.2(\%)$$

可见，标准离差为 11.2%。

如果随机变数的概率呈正态分布的话，那么 $\sigma = 11.2\%$ 就意味着在期望值(12.5%)左右相距 11.2%(即一个 σ)之间，也就是在 1.3%(即 $12.5\% - 11.2$)与 23.7%(即 $12.5\% + 11.2\%$)之间的面积占概率分布图全面积的 68.46%。这就是说，随机变数在 1.3%至 23.7%之间发生的概率为 68.46%。

现将上例中 $\sigma = 11.2$ 画入图中：

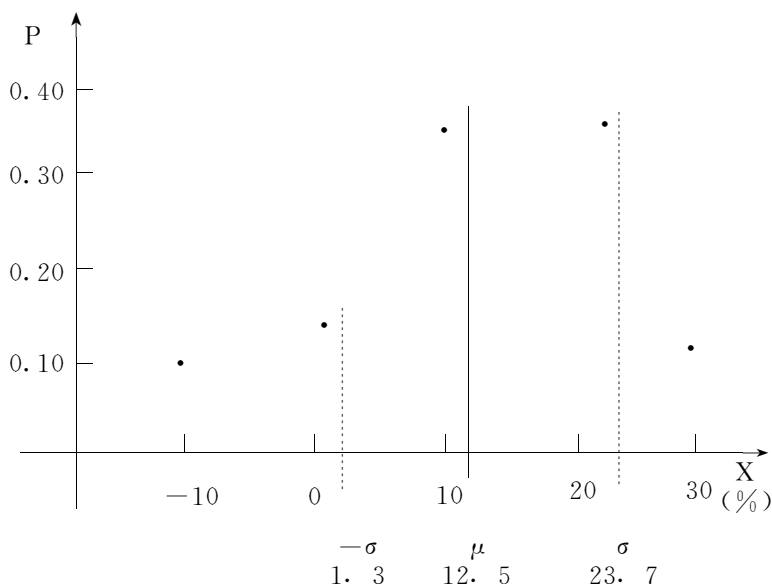


图 5.3

上面已经讲过,风险的大小同 σ 的值成正比关系,但 σ 只是一个绝对值,为了反映风险程度,还必须把它同 μ 的值相比,求出 $\frac{\sigma}{\mu}$ 的相对值,即标准离差率。就上例来说。

$$\frac{\sigma}{\mu} = \frac{11.2}{12.5} = 92.4\%$$

标准离差率高,表示风险程度大;反之,表示风险程度小。

不同投资方案(投资机会)风险程度的大小,只能通过它们的标准离差率($\frac{\sigma}{\mu}$)的大小来比较分析。

5. 正态分布

上面提到的正态分布,是大数规律的一般表现形态,也就是大量自然现象和大量社会现象的典型概率分布。其图象犹如左右对称的圆顶山丘。在距离中点正负各一个标准离差(σ)之间的面积为全面积的

68.46%；在距离中点正负各二个标准离差之间的面积为全面积的95.44%。企业投资可能发生的各种回收情况的概率分布，不一定是左右对称的正态分布，但是为了对风险进行计量分析，常常假设为正态分布，并用概率论的数学方法进行计算和反映。

正态分布图属于连续型概率分布图，其图形如下：

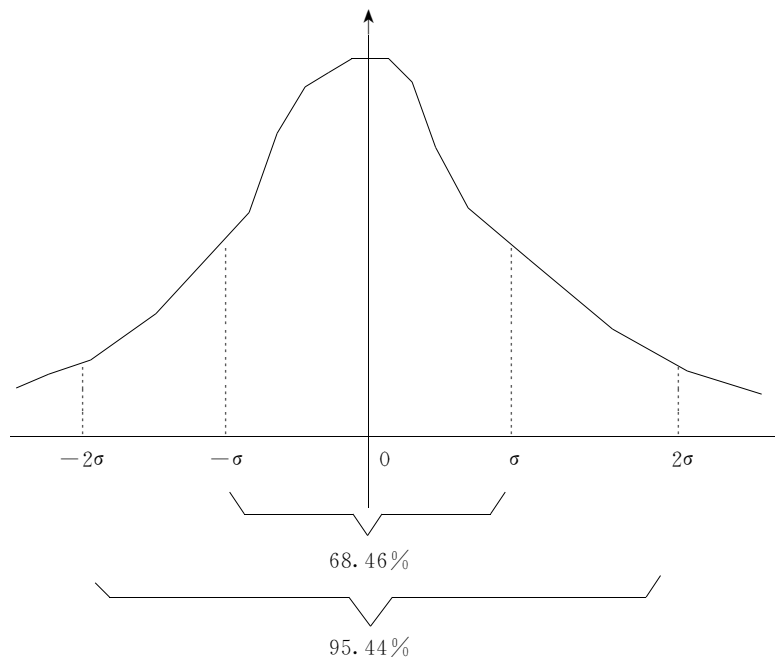


图 5.4 连续型概率分布图(正态分布图)

现在 A、B 两个投资方案为例，说明如何分析比较两个投资方案的风险程度(如图 5.5 和 4.5.6 所示)：

A 投 资 方 案

$X_i(\%)$	P_i
$X_1=20$	$P_1=0.10$
$X_2=30$	$P_2=0.80$
$X_3=40$	$P_3=0.10$

$$\mu = 20 \times 0.10 + 30 \times 0.80 + 40 \times 0.10 = 30(\%)$$

$$\begin{aligned} \sigma &= \sqrt{0.10(20-30)^2 + 0.80(30-30)^2 + 0.10(40-30)^2} \\ &= \sqrt{10+0+10} = \sqrt{20} = 4.5(\%) \end{aligned}$$

$$\frac{\sigma}{\mu} = \frac{4.5}{30} = 15\%$$

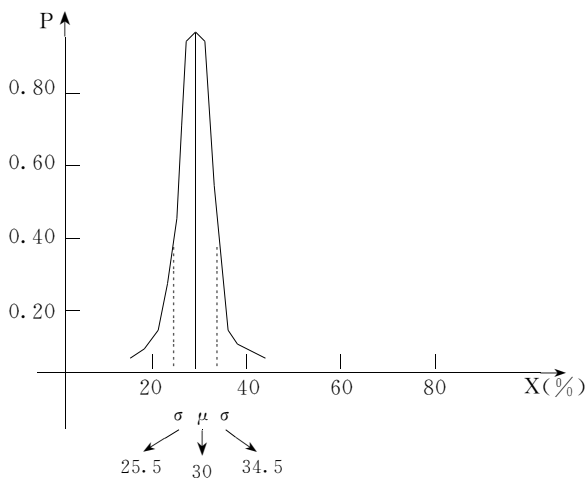


图 5.5 A 投资方案图

B 投 资 方 案

$X_i(\%)$	P_i
$X_1=20$	$P_1=0.20$
$X_2=40$	$P_2=0.60$
$X_3=60$	$P_3=0.20$

$$\mu = 20 \times 0.200 + 60 \times 0.20 = 40$$

$$\begin{aligned}\sigma &= \sqrt{0.20(20-40)^2 + 0.60(40-40)^2 + 0.20(60-40)^2} \\ &= \sqrt{80 + 0 + 80} = \sqrt{160} = 12.8(\%) \end{aligned}$$

$$\frac{\sigma}{\mu} = \frac{12.8}{40} = 32\%$$

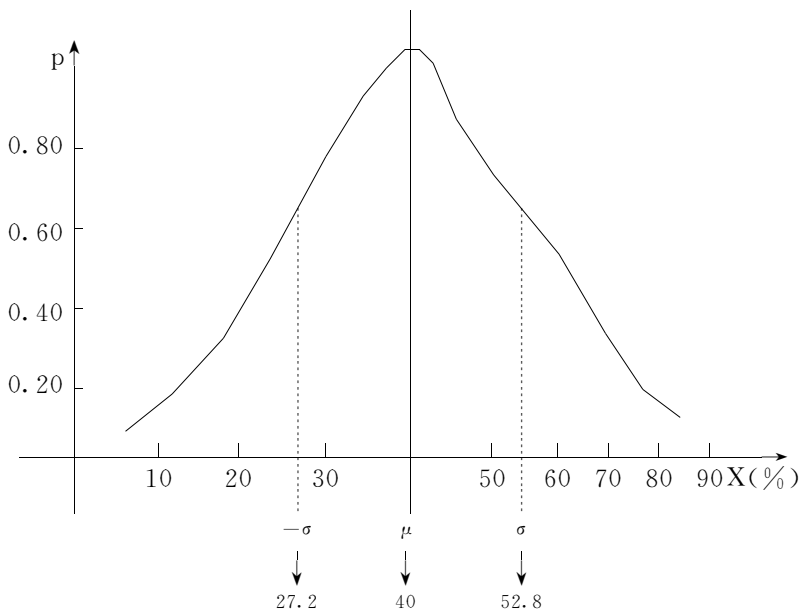


图 5.6 B 投资方案图

如果仅就两个方案的标准离差来比较它们的风险程度,会误认为 B 投资方案的风险程度大约相当于 A 投资方案的三倍,因为 B 投资方案的标准离差 12.8% 大约相当于 A 投资方案的标准离差 4.5% 的三倍。其实, B 投资方案的风险程度只相当 A 投资方案的二倍多一点,因为 B 投资方案的标准离差率 32% 只相当于 A 投资方案的标准离差率 15% 的二倍多一点。

如果两个投资方案的期望回收率相同,应当选择标准离差率较低

的那一个投资方案。如果两个方案的标准离差率相同,应当选择期望回收率较高的那一个投资方案。在进行投资决策时应根据的原则是,回收率越高越好,风险越小越好。根据这个原则进行这种决择是很容易的。

但是遇到本例中 A、B 两个方案的具体情况,就不能简单地肯定哪一个方案较好,因为不同的投资者有不同的主观愿望。有些投资者愿意冒较大的风险,以追求较高的回收率,他们很可能选择 B 投资方案。另一些投资者则与此相反,不愿意冒较大的风险,宁肯回收率低些,他们有可能会选择 A 投资方案。

从 A、B 两个投资方案的概率分布图中还可以看到,在刻度相同的座标上,概率分布图象越是狭窄,风险越小。反之,图象越是平坦,风险越大。

投资于购买政府债券,保证能按规定的利率收取债券利息,没有风险,因此也没有标准离差,其概率分布图象是一条垂直于 X 轴的直线。

6. 风险报酬

因为投资者所冒风险越大,要求的风险报酬率越高,即风险报酬同反映风险程度的标准离差率有正比例关系(或者说风险报酬是标准离差率的函数)。这种函数关系如下:

$$\theta = f_x \left(\frac{\sigma}{\mu} \right)$$

式中: θ 表示风险报酬

f 是一个常数系数(风险报酬系数),系数大小因投资者而异。愿意冒较大风险以追求较高回收率的投资者,其风险报酬系数较小,反之亦然。

承上述案例,并设 A 方案的风险报酬系数为 $\frac{1}{2}$ 、B 方案的风险报酬系数为 $\frac{1}{5}$,则:

A 方案风险报酬率为:

$$\theta_A = f_A \left(\frac{\sigma_A}{\mu_A} \right) = \frac{1}{2} \times 15\% = 7.5\%$$

B 方案风险报酬率为:

$$\theta_B = f_B \left(\frac{\sigma_B}{\mu_B} \right) = \frac{1}{5} \times 32\% = 6.4\%$$

二、长期投资(二)决策方法

当财务主管面临若干个互斥的长期投资方案时,他应该怎样选择呢?这就涉及到长期投资的决策方法问题。

□ 基本原理

成本——收益分析是经济学的基本分析方法,也是财务管理的基本分析方法,在进行投资决策时亦不例外。

依据成本——收益分析方法可知:公司应在其边际收益等于边际成本的那一点开始或保持营业。具体地说就是,当财务主管面临单一投资方案时,只有该投资方案的投资报酬率大于或等于其资本成本率,该财务主管才可能选择这一投资方案。当财务主管面临多项互斥的投资方案时,在资金供应没有限制的情形下,财务主管将选择投资收益最大值者;在资金供应有限情况下,(即等额投资额假设),那么财务主管将选择投资收益率最高者。

下面具体讨论长期投资决策的方法。在以下讨论中均假设投资额相同,这样效率指标与效果指标就一致了。

□ 净现值法

所谓净现值是指投资方案在使用年限内的总收益现值与总费用现值之差,也可表示为使用期内逐年净收益现值之和。当反映资金时间价值与风险价值的贴现率*i*已知时(这时公司应选用筹资方案的最低加权平均资本成本率为贴现率),计算公式为:

$$\begin{aligned} NPV &= \sum_{t=0}^n B_t (P/F, RRR, t) - \sum_{t=0}^n (C_t + K_t) (P/F, RRR, t) \\ &= \sum_{t=0}^n (B_t - C_t - K_t) (P/F, RRR, t) \end{aligned} \quad (\text{公式 5.22})$$

式中:NPV——现值

B_t ——第 t 年收益即年销售收入

K_t ——第 t 年经营费用 (不包括折旧)

t ——方案的使用期限

假设投资是一次性的,即在零年全部投入,则公式 5.22 可简化为:

$$\begin{aligned} NPV &= \sum_{t=1}^n (B_t - C_t) (P/F, RRR, t) - I \\ &= \sum_{t=1}^n A_t (P/F, RRR, t) - I \end{aligned} \quad (\text{公式 5.23})$$

式中:

A_t ——每年投资回收额即 $A_t = B_t - C_t$

I ——期初投资总额即 $I = \sum_{t=0}^n K_t$

根据前面知识,公式 5.24 实际上就是:

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{A_t}{(1+RRR)^t} \quad (\text{公式 11.3})$$

式中:

RRR ——贴现率。

因此,只有 $NPV \geq 0$,该方案在经济上才是可取的;反之则不可取。

请参见下列案例:

〔案例 5.7〕NORWAY 公司的某一水库项目期初投资总额为 4050 万元,每年经营费用为 50 万元。年收益分别为:发电 100 万元、供水 90 万元、养鱼 70 万元、旅游 40 万元。已知公司筹资的最低加权平均资本成本率为 5%,使用寿命为 50 年。

取资本成本率 5% 的贴现率。

每年收益 $B = 100 + 90 + 70 + 40 = 300$ (万元)

50 年总收益现值 $PV = B(P/A, 5\%, 50)$
 $= 300 \times 18.254 = 5477$ (万元)

50 年总费用现值 $CPV = 50 \times 18.256 + 4050$
 $= 4923.8$ (万元)

$\therefore NPV = BPV - CPV = 5477 - 4923.8 = 553.2$ (万元)

由于 $NPV > 0$,所以该方案可取。

当运用 NPV 法对多个互斥方案评价时,若各方案使用寿命相同,则普遍公认的标准是净现值最大的方案为最优方案。

□ 净现值指数法

前述 NPV 值是一个绝对数,它反映了每一个投资方案给国民经济带来的盈利总额,而未能反映出资金的利用效率。我们可以用投资收益现值与投资支出现值之比来反映投资方案的相对经济效益即资金的利用效率。这一比率我们称之为净现值指数(PI),可用下式表示:

$$PI = \frac{\sum_{t=0}^n (B_t - C_t)(P/F, RRR, t)}{\sum_{t=0}^n K_t(P/F, RRR, t)} \quad (\text{公式 5.25})$$

若方案的资金是一次投入的,即公式 5.25 可简化为:

$$PI = \frac{\sum_{t=0}^n (B_t - C_t)(P/F, RRR, t)}{I} = \frac{\sum_{t=0}^n A_t(P/F, RRR, t)}{I} \quad (\text{公式 5.26})$$

式中:

A_t ——每年投资回收额即 $A_t = B_t - C_t$

I ——期初投资总额即 $I = \sum_{t=0}^n K_t$

根据前面知识可有:

$$PI = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{A_t}{(1+RRR)^t}}{I} \quad (\text{公式 5.27})$$

式中:

RRR——贴现率

净现值指数是净现值的另一种形式,或者说是净现值的一个辅助指标,它表示单位投资将获得的利益。一个 $NPV > 0$ 的投资方案,其现值指数一定大于 1;一个 $NPV = 0$ 的投资方案,其现值指数一定等于 1;一个 $NPV < 0$ 的投资方案,其现值指数一定小于 1。对于多个互斥方案来说,现值指数越大,就表明投资的效益越大。当 $PI \geq 1$ 时,在经济上,投资方案是可取的;当 $PI < 1$ 时,在经济上,投资方案是不可取的。

请参见下列案例:

〔案例 5.8〕承案例 5.7。

$$PI = \frac{BPV}{CPV} = \frac{5477}{4926.8} = 1.1$$

$$\because PI=1.1>1$$

$\therefore$ 该方案是可取的。

□ 内部收益率法

内部收益率又称内部报酬率。

由净现值(NPV)函数易知:一个投资项目的净现值与所选贴现率密切相关,净现值的数值随贴现率的增大而减少。使投资方案在净现值为零时的贴现率,为该投资方案的内部收益率。可用公式表示如下:

$$NPV = \sum_{t=0}^n (B_t - C_t - K_t) (P/F, IRR, t) = 0 \quad (\text{公式 5.28})$$

若资金是一次投入的,则公式可演化为:

$$\begin{aligned} NPV &= \sum_{t=0}^n (B_t - C_t) (P/F, IRR, t) - I \\ &= \sum_{t=0}^n A_t (P/F, IRR, t) - I = 0 \end{aligned} \quad (\text{公式 5.29})$$

根据前面知识可有:

$$\begin{aligned} NPV &= \sum_{t=0}^n \frac{A_t}{(1+IRR)^t} = 0 \\ \text{即 } I &= \sum_{t=0}^n \frac{A_t}{(1+IRR)^t} \end{aligned} \quad (\text{公式 5.30})$$

在公式 5.30 中, I 、 A_t 与 t 三值均已知。解上述方程即可求出 IRR (内部收益率)。计算 IRR 时,一般采用试算内插法。

对于单方案来说,当投资方案的内部收益率 IRR 大于贴现率(即资本成本率)时,在经济上,该方案是可行的;当投资方案的内部收益率 IRR 小于贴现率(即资本成本率)时,在经济上,该方案是不可行的。

请参见下列案例:

〔案例 5.9〕NORWAY 公司拟建一容器厂,初始投资为 5000 万元,预计寿命期 10 年中每年可得净收益 800 万元,第十年末残值为 2000 万元。

$$NPV = 800(P/A, IRR, 10) + 2000(P/F, IRR, 10) - 5000 = 0$$

$$\text{即 } 800(P/A, IRR, 10) + 2000(P/F, IRR, 10) = 5000$$

用下列步骤进行计算:

(1)先找出 IRR 的大致范围。

假设 $IRR = 0$, $P = 5000$, $S = 800 \times 10 + 2000 = 10000$, 利用 $P = S(P/S, IRR, n)$ 公式, 近似地定出 IRR 范围。

$$5000 = 10000(P/S, IRR, 10)$$

$$(P/S, IRR, 10) = 0.5$$

这样可断定 IRR 在 7% 以上。

(2) 试算。

假设 $IRR = 10\%$,

$$NPV = -5000 + 800 \times 6.144 + 2000 \times 0.3855 = 686.2 > 0$$

又设 $IRR = 12\%$

$$\begin{aligned} NPV &= -5000 + 800 \times 5.6502 + 2000 \times 0.3220 \\ &= 164.2 > 0 \end{aligned}$$

再设 $IRR = 13\%$

$$\begin{aligned} NPV &= -5000 + 800 \times 5.4262 + 2000 \times 0.2946 \\ &= -69.8 < 0 \end{aligned}$$

可见 IRR 必定在 12% 与 13% 之间。

(3) 内插求 IRR 。

$$IRR = 12\% + \frac{164.2}{164.2 + 69.8} \times (13 - 12)\% = 12.7\%$$

即内部收益率为 12.7% , 而 NORWAY 公司这一投资方案的资本成本率为 10% , 则该方案在经济上是可行的。

□ 三种基本方法的比较

上文已经描绘了净现值法(NPV法)、净现值指数法(PI法)与内部收益率法(IRR法)这三种投资决策方法之间的联系, 现比较如下:

1. 净现值指数(PI)法的局限(与净现值法(NPV)相比较)

对同一个投资机会, 用 PI 法与 NPV 法得出的结论一致。然而, 当原始投资额不相同, 有可能会得出相反结论。

请参见下列案例:

[案例 5.10] NORWAY 公司面临四个投资方案。用 NPV 法与 PI 法各自计算结果如下表。

	A 方案	B 方案	C 方案	D 方案
投资收益现值	700	840	900	1350
投资支出现值	400	520	550	900
净现值(NPV)	300	320	350	450
现值指数(PI)	1.75	1.62	1.55	1.50

由上表可知,若依据 NPV 法,应选用 NPV 值最大的 D 方案(NPV = 450),而 D 方案的 PI 值则是四个方案中最低的(PI = 1.50);相反,PI 值最高的方案,其 NPV 值又最低。而在实际决策中,一个理智的财务管理人员,一定会选择 NPV 值最大的 D 方案。

这就鲜明地反映了 PI 法的局限性。

2. 内部收益率(IRR)法的局限性(与净现值法 NPV 法相比较)

(1)在同一个投资机会中。

在一般情况下,内部收益率法与用净现值指数法得出的结论一致。

请参见下列案例:

〔案例 5.11〕NORWAY 公司一工程项目初始投资额为 18,000 美元,每年回收额为 5,600 美元,项目有效期为 5 年。现分别计算出资本成本率(取为贴现率)为 $K = 0, 5\%, 10\%, 16.8\%$ 这四种情形之下的 NPV,并绘出座标图。

①当 $K = 0$ 时,

$$\begin{aligned} NPV &= \sum_{t=0}^n \frac{A_t}{(1+D)^t} = -18,000 + 5,600 \times 5 \\ &= 18,000 + 28,000 = \$10,000 \end{aligned}$$

②当 $K = 5\%$ 时,

$$\begin{aligned} NPV &= -18,000 + \sum_{t=1}^5 \frac{5,600}{(1+5\%)^t} \\ &= -18,000 + 5,600 \times 4.329 \\ &= -18,000 + 24,242.40 \\ &= 6,242.40 \end{aligned}$$

③当 $K = 10\%$ 时,

$$NPV = -18,000 + 5,000 \times \sum_{t=1}^5 \frac{1}{(1+10\%)^t}$$

$$= -18,000 + 5,600 \times 3.791$$

$$= -18,000 + 21,229.60$$

$$= 3,229.60$$

④当 $K=16.8\%$ 时,

$$NPV = -18,000 + \sum_{t=1}^5 \frac{5,600}{(1+16.8\%)^t} = 0$$

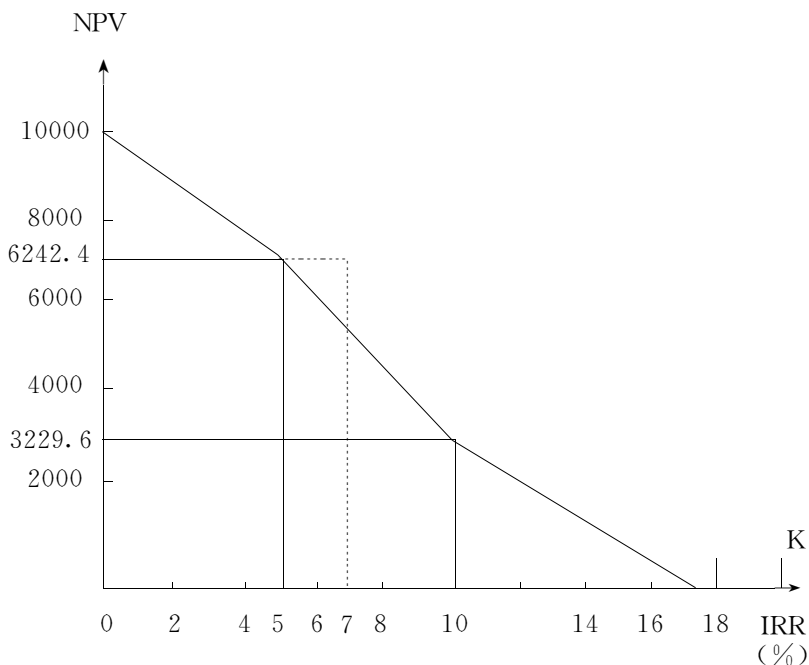


图 5.7

在某些特殊情况下,可能会出现一个投资会有几个内部回收率的现象。

请参见下列案例:

〔案例 5.12〕NORWAY 公司油田若用旧泵抽取原油,需要二年才能抽干,每年现金净收入各为 \$10,000,合计 \$20,000。若采用新泵,就

可以在第一年将原油抽干,并取得现金净收入 \$ 00,000,但需要在 0 年增加投资 \$ 1,600。

先用差额分析法来分析新泵得失(同采用旧泵相比而言):

年	摘要	现金收入
0	增加投资	-1,600
1	多得现金收入	10,000
2	少得现金收入	-10,000

再用公式计算采用新泵时的内部回收率:

$$\sum_{t=0}^n \frac{A_t}{(1+RRR)^t} = 0$$

$$-1600 + \frac{10000}{1+RRR} + \frac{-10000}{(1+RRR)^2} = 0$$

这样就产生了两种可能:

$$(1) -1600 + \frac{10000}{1+25\%} - \frac{10000}{(1+25\%)^2}$$

$$= -1600 + 8000 - 6400$$

$$= 0$$

$$(2) -1600 + \frac{10000}{1+400\%} - \frac{10000}{(1+400\%)^2}$$

$$= -1600 + 2000 - 400$$

$$= 0$$

所以 $r=25\%$ 或 400%

这是怎么回事呢? 为了进一步分析,最好在座标图中画出 NPV 曲线。为了画出这条曲线,至少还要计算 $k=0$ 、 $k=100\%$ 、 $k=200\%$ 、 $k=300\%$ 和 $k=500\%$ 时的 NPV:

NPV:

$$k=0 \quad NPV = -1600 + \frac{10000}{1+0} - \frac{10000}{(1+0)^2}$$

$$= -1600$$

$$k=100\% \quad NPV = -1600 + \frac{10000}{1+100\%} - \frac{10000}{(1+100\%)^2}$$

$$= 900$$

$$k = 200\% \quad NPV = -1600 + \frac{10000}{1+200\%} - \frac{10000}{(1+200\%)^2}$$

$$= 622$$

$$k = 300\% \quad NPV = -1600 + \frac{10000}{1+300\%} - \frac{10000}{(1+300\%)^2}$$

$$= 275$$

$$k = 500\% \quad NPV = -1600 + \frac{10000}{1+500\%} - \frac{10000}{(1+500\%)^2}$$

$$= -212$$

$k = 25\%$ 时, $NPV = 0$; $k = 400\%$ 时, $NPV = 0$, 这在前面计算 r 时已经知道了, 不必重复计算。

现根据以上计算结果, 画出 NPV 曲线如(见图 5.8):

2. 在不同投资机会中

在同一个投资机会中, 内部回收率越高, 在一定的资本成本率下可以获得的投资净现值也越多。在不同的投资机会中就不一定了, 也可能出现相反的情况。现举例说明, 假设现有 A、B 两个投资机会, 它们的投资总额、各年的现金净收入, 以及根据上面所讲到的公式计算的内部回收率和投资净现值如下表:

年	A 投资机会	B 投资机会	
0	-155.22	-155.22	投资总额
1	100.00	0	
2	0	0	现金净收入
3	100.00	221.00	
$NPV(K=10\%)$	10.78	10.75	
IRR	14%	12.5%	

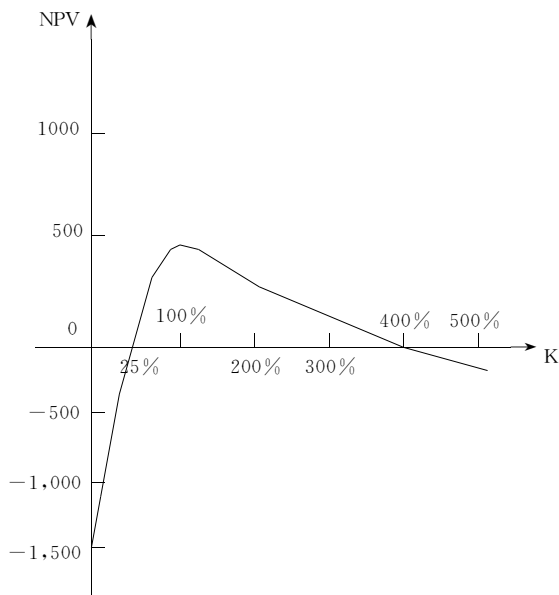


图 5.8

可见,投资总额相等的两个投资机会,在投资净现值基本相等的条件下,内部回收率是可能不相等的。

A、B 这两个投资机会的 NPV 和 k 的关系,也可以画出图来。为了画出这个,至少还应该计算出 $k=0$ 时的 NPV:

$$NPV_A = -155.22 + 100 + 100 = 44.778$$

$$NPV_B = -155.22 + 221.00 = 65.78$$

为了便于比较这两个投资机会,可以将两条曲线画在一张图中(见图 5.9):

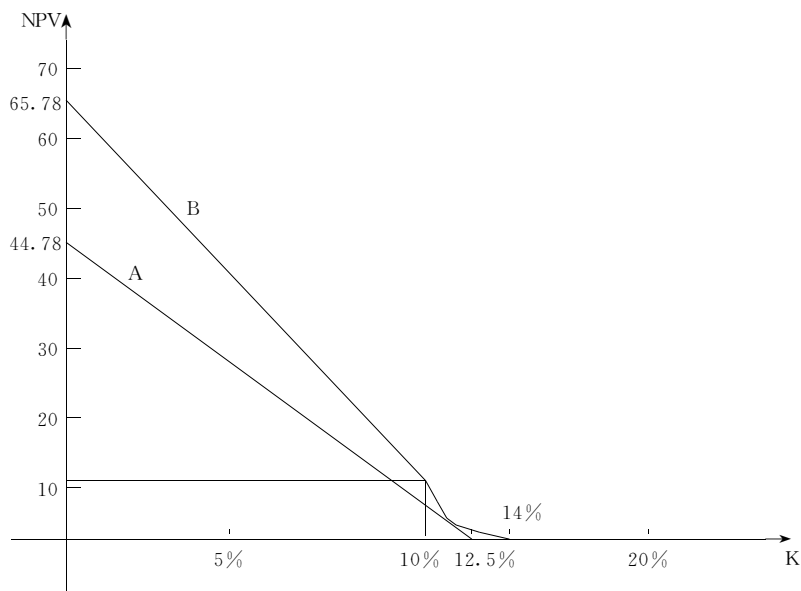


图 5.9

从图中可以看到, A、B 两投资机会的 NPV 曲线是两条走向不同的且在 $k=10\%$ 时互相交叉的曲线。虽然 A 投资机会的内部回收率比 B 投资机会高, 因而当资本成本率高于曲线交叉点(焦点) 10% , 投资净现值也是 A 投资机会高于 B 投资机会。但是, 当资本成本率低于 10% 时, B 投资机会的投资净现值反而高于 A 投资机会。可见, 这个曲线交叉图有利于在不同的资本成本率下, 在两个不同的投资机会之间, 作出不同的抉择: 当资本成本率高于 10% 时, 选择 A 投资机会; 低于 10% , 选择 B 投资机会。

综合上述比较, 我们可以发现, 三种方法中, 作为绝对数(效益指标)的净现值法(NPV 法)是最优的, 而作为相对数(效率指标)的净现值指数法(PI 法)与内部收益率法(IRR 法)均是有一定缺陷的。

第六章

企业投资（二） 短期投资管理

《财务管理》

哈佛商学院 MBA 教程系列

一、现金管理

□ 现金持有的动机

公司持有现金,是出于以下动机:

(1)一般动机。一般动机又可分为三种,即:

①交易动机。为了保证日常的营业,公司必须保持一定数额的现金。当然,不同性质的公司对现金数额的要求并不同,例如大部分公共事业公司的交易均通过银行转帐来实现,所以,这类行业的公司对现金需求量相对较少;相反,大部分零售公司(超级市场、连锁店等)的交易均通过现金来实现,所以,这类行业的公司对现金需求量相对较多。

另外,许多行业公司对现金的需要量具有季节性即随季节变化而变化。

②预防动机。公司为了应付突发事件或紧急事件,一般需要保持一定数额现金。公司经营越平稳,系统性与非系统风险越小,公司经营预测偏差越小,则公司对预防突发事件或紧急事件所需要的现金越少;反之,所需要的现金数额越大。

③投机动机。公司持有现金以等待获利机会的出现,这时候也需要公司积累一定数目的现金。不过,这种情形较为少见。

以上介绍的三种一般动机是经济学家 J. M. 凯恩斯提出的,至今已得到普遍检验与承认。

(2)特殊动机。除了以上三种一般动机外,公司持有一定数额的现金还可能出于以下考虑:

①公司持有充足的现金可很容易获得交易中的现金折扣,从而获取较大的经济利益。

②公司持有充足的现金可以提高与维持公司的信用等级。在评定公司的信用等级或进行公司信用分析时,现金的绝对与相对数额是一个非常重要的因素。

③公司持有充足的现金可以有效地提高公司在商业竞争中的灵活

性。

□ 节省现金的方法

现金对公司有如上所述的重要性,但由于现金持有无法给公司带来利息,所以,各公司都在满足最低现金需要的情形下,尽量节省现金,以增加利息收入或减少利息开支。

通常有以下几种节省现金的方法:

(1)增加预测的有效性”如果财务主管能有效地预测日常交易每日所需基本现金数额,那么他就能大大减少利息开支(假若这些现金是他向银行借贷的)或大大增加其利息收入(假若这些现金是他存储于银行的)。

(2)增加申请现金次数。公司向其总部或银行申请现金次数越多即次数越频繁、次数间隔越短,那么公司就越能节省现金。

请参见下列案例:

〔案例 6.2〕NORWAY 公司是易太实业公司下的一个分公司,其交易所需现金由易太实业公司提供。先前,NORWAY 公司每周向易太公司申请现金一次,每周所需现金总额为 500,000 元;现在 NORWAY 公司财务主管坚持每天向易太公司申请现金(假设每周工作 5 天),那么每次申请的现金就足够未来四天之用,这样,就等于每周必有一天存储了 $(4 \times 500,000) = 10,000,000$ 元的免息现金,若年息为 6%,则 NORWAY 公司每年能节省利息费用达 84,000 元。

必须注意的是,若每次申请手续较复杂、收费较高,或者贷方(总部或银行)控制借方申请现金的次数,则公司不可能过于频繁地申请现金。

(3)加速收款速度。由于支票邮寄和通过银行系统划拨支票都需要时间,所以若能缩短这一票据交换时间,则能大大减少现金开支。

加速票据交换的最有效方法就是所谓“锁箱法”(lock-box plan):若某公司在各地都有销售额,那么可以在客户分布较广地区邮局设立一加锁信箱,让客户将货款送到当地的信箱,然后让银行取走信箱内支票并存入特别活期帐户。银行在对这些支票在当地交换后以电汇存入该公司的银行帐户。利用这种方法,一般能将收款的时间节省 1~5 天,从而可以大量节省现金。

(4)减缓付款速度。如果公司能有效地减缓付款速度,也就能有效地节省现金开支。常用的方法是采取复杂的付款制度与付款手续等。

近年较为通行的付款制度是使用汇票付款制度。因为支票经由持票人提示后即应立即支付,而汇票则必须由发票人承兑并存入相应款项之后才能支付。

请参见下列案例:

〔案例 6.3〕NORWAY 公司在上海设有分部,而公司本部设在北京。当上海分部支付职工工资时,上海分部将签发一张汇票,职工将汇票存于上海银行,而上海银行则必须将该汇票寄交 NORWAY 公司在北京的往来银行;然后北京的往来银行又要将汇票寄给 NORWAY 公司财会部,直到财会部开始审核应承兑该张汇票时,NORWAY 公司才须存入现金以支付该汇票。这样,通过汇票付款制,NORWAY 公司将付款时间推延了一周以上,从而节省了大量现金。

以上介绍的几种节省现金的方法都是需要耗费一定成本的,这一成本又被称为现金管理成本。怎样看待这一成本开支呢?一般地,只要这种现金管理带来的边际收益大于边际成本(即现金管理成本),那么现金管理就是可行的。

二、有价证券的管理

必须注意的是,这里所谓的有价证券,主要是指短期有价证券,长期有价证券则是属于公司长期投资范畴。

☐ 公司持有短期有价证券的动机

一个公司持有短期有价证券,无非出于下述动机:

(1)现金的代替品。由于短期有价证券具有很强的变现能力,所以在相当程度上它们可以作为现金的代替品,在公司急需现金时,公司可将它们迅速变现。之所以一些公司愿意将短期有价证券作为现金的代替品,一方面是因为短期有价证券的变现能力接近于现金,另一方面拥有短期有价证券时能够拥有一部分利息收益。

(2)短期投资。出于财务安全的考虑,很多公司将 有价证券作为短期投资的主要工具。例如,某些经营呈季节性变化的公司,在一个营业年度中的某些时期常常有多余的现金流量,而在另外的某些时期常常面临现金短缺,这样这些公司就有必要在现金多余时购入短期有价证券,而在现金短缺时将其变现。而且,有时公司为了应付预期的财务需要,也需要投资于短期有价证券。

☐ 有价证券的选择

作为短期投资工具的有价证券,主要有政府短期公债、国库券或银行存单等。选择有价证券时,公司财务主管应主要考虑如下因素:

(1)收益率。在其他条件相同情形下,公司财务主管将选择收益率最高者。

(2)风险性。在其他条件相同情形下,公司财务主管将选择风险性最小者。

一般而言,高收益率与低风险性是矛盾的,或者说两者呈现负相关性:风险越大,收益率也就越大;风险越小,收益率也就越小。所以,财务主管将在两者之间(即高收益率与低风险之间)寻求一种合理的均衡。

三、应收帐款的管理

☐ 应收帐款的影响因素

一个公司应收帐款的多少主要受以下两个因素影响:①赊销的数量;②平均收帐周期。

所谓信用标准,简言之即赊购方的信用等级。公司财务主管在充分考察赊购方下述五个条件后,将划分该公司信用等级:

- (1)特质(character);
- (2)能力(capacity);
- (3)资本(capital);
- (4)担保(collateral);

(5)外部情况(condition)；

根据赊购方的不同信用等级,财务主管可决定是否给予赊购方信用或给予赊购方怎样的信用。

下面是不同信用级别下的呆帐损失概率表 6.1:

表 6.1 呆帐损失概率

信用等级	呆帐损失概率(百分比)
1	没有损失
2	0—0.5
3	0.5—1
4	1—2
5	2—5
6	5—10
7	10—20
8	超过 20

请参见下列案例:

〔案例 6.4〕NORWAY 公司在扣除了直接营业成本及所有营销费用后,尚有 20%的利润率且尚未达到最高生产产量。这时,公司财务主管采取了如下信用政策:对 1—5 级客户采取一般信用条件销售,对于 6—7 级客户采取 COD 方式销售(即交货付款),对于 8 级客户采取预付货款销售方式。只要呆帐损失的概率小于 20%,NORWAY 公司总是有利可图的。

☐ 信用条件

所谓信用条件,就是指信用周期与现金折扣。

请参见下列案例:

〔案例 6.5〕NORWAY 公司对所有顾客的信用条件是〔2/10, net30〕,它表示如下意义:若客户在 10 天内付款的话,可获得协定总码洋的 2%的现金折扣;若客户在 10 天之外付款,必须在发票日起 30 日之内付清帐款。

〔案例 6.6〕NORWAY 公司对所有顾客的信用条件是〔net60〕,它

表示如下意义：公司不提供现金折扣，所有帐款应在自发票日起 60 日之内付清。

〔案例 6.7〕NORWAY 公司对所有顾客的信用条件是〔2/10, net30, May 1 dating〕，它表示如下意义：不论销售在何时发生，实际发票日都是 5 月 1 日，所以在 5 月 10 日之前付款可获得 2% 的现金折扣，而在 5 月 10 日之后须付全额总码洋，并且全部帐款须于 5 月 30 日之前付清。

下面具体分析公司信用条件。

1. 信用周期

信用周期越长，越能刺激货物销售，但是公司因此而积压的资金也就越多，利息也就越多。这里，财务主管仍然要选择一个合理均衡即销货增加所产生的边际收益能够弥补因保持较多应收帐款所增加的成本。

请参见下列案例：

〔案例 6.8〕NORWAY 公司将其信用条件由 30 天付清变为 60 天付清，这样，每年平均应收帐款由 100,000 元增加至 300,000 元。应收帐款的增加部分是因为较长信用周期，部分是因为较多的销售数量（信用周期的延长能有效地刺激货物销售）。若筹措应收帐款的资本成本率为 8%，那么延长信用周期的边际成本就是 16,000 元（ $=200,000 \text{ 元} \times 8\%$ ），只有当利润的增加超过 16,000 元时，NORWAY 公司的信用周期的变更才是合理的，否则公司信用周期的变化属于财务失败。

2. 现金折扣

现金折扣越大，越能刺激客户尽速交付货款，从而能使平均收帐周期缩短，但是公司因此而损失的现金也就越多；反之，现金折扣越小，虽然越能减少公司的现金损失，但却可能使客户丧失掉尽早交付货款的积极性从而使平均收帐周期延长。所以，与信用周期一样，财务主管应选择均衡现金折扣，使公司因此获得的边际收益大于其边际成本。

3. 收款政策

收帐政策是指公司催讨过期帐款所遵循的手续。

请参见下列案例：

〔案例 6.9〕NORWAY 公司采取如下收款政策：若逾期 10 天，则以书信催缴；若逾期 30 天，则以措辞强硬书信并辅之以电话催缴；若逾

期 60 天,则将收款工作转交专门的收帐或催债公司处理。

与其他信用政策一样,收款也需要耗费一定成本;只有当帐款收回时节约的现金大于或等于收款费用时,收款政策才是可行的。

四、存货的管理

这里主要讨论作为存货的原材料及半成品,而不考虑产成品。

从保障生产的角度,希望存货越多越好;从利用流动资金角度,希望存货越少越好;从定购角度,希望订购次数越少越好,订购量越大越好。显然,这三个目标是相互矛盾的,需要作出合理的选择。

□ 基本概念

(1) 存货总费用。包括以下各项费用:

① 订购费用。

$$\text{订购费用} = \frac{\text{需求量}}{\text{每次订购量}} \times \text{每次订购费用}$$

② 存储费用。

$$\text{存储费用} = \text{平均存储量} \times \text{单位物品存储费}$$

$$\text{或: 存储费用} = \text{存储物品金额} \times \text{保管费率}$$

③ 缺货损失费用。

$$\text{缺货损失费用} = \text{平均缺货量} \times \text{单位物品缺货损失费}$$

(2) 订购制度。

① 定量订购制(QC)。就是当库存量下降到一定程度时,发出订单,每次订购数量相同。

② 定期订购制(TC)。就是每隔一定时间订购一次,每次订购的批量是变化的。

限于篇幅,我们只讨论 QC 制下的几种情形,这几种情形都有一个共同假设即属确定性需求率(所谓确定性需求率,就是每单位时间的需求量是固定不变的),模型如下。

□ 管理模型

(1) 瞬时进货且不允许缺货模型。

该模型存储状态图如图 6.1 所示。

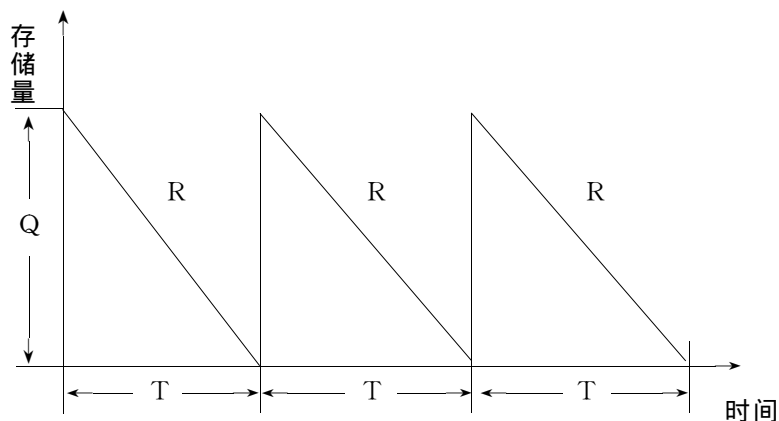


图 6.1

建立模型如下：

① 存储费用 = 平均存储批量 $\times$ 单位存储费

设一个订购周期 T 内所订购批量为 Q ：

$$Q = R \cdot T$$

式中： Q ——订购批量（或生产量，件）；

R ——需求速率（件/月）

T ——订购周期（月）。

因为需求速率是一定的，所以有的成品就要暂时储存。平均的存储量为三角形面积除以 T ，即：

$$\frac{1}{T} \int_0^T R t dt = \frac{RT}{2} = \frac{Q}{2}$$

$$\therefore \text{存储费用} = \frac{1}{2} C_1 Q = \frac{1}{2} C_1 R T$$

式中： C_1 ——单位物品每月的存储费（元/件·月）

② 订购费用 = C_2 (一个周期内的订购费用, 元/次)

$$\text{单位时间订购费用} = \frac{C_2}{T}$$

③ 单位时间的总费用 $E = \frac{C_2}{T} + \frac{1}{2} C_1 R T$

将 E 对 T 求导数即得最小费用下的最佳订购周期:

$$\frac{dE}{dT} = -\frac{C_2}{T^2} + \frac{1}{2} C_1 R = 0$$

最佳订购周期:

$$T^* = \sqrt{\frac{2C_2}{C_1 R}}$$

最佳订购批量:

$$Q^* = R T^* = \sqrt{\frac{2C_2 R}{C_1}}$$

单位时间最小总费用:

$$E_{\min} = \frac{C_2}{T^*} + \frac{1}{2} R T^* = \sqrt{2C_1 C_2 R}$$

请参见下列案例:

〔案例 6.10〕NORWAY 公司仓库规定每件物料存储一个月的保管费用为 0.16 元。现在 A 种零件每月需求量 1000 件, 订购费用每次 20 元, 若不允许缺货, 试求最佳订货批量与最小总费用。

这是对外存货问题。

$C_1 = 0.16$ 元/件·月

$C_2 = 20$ 元/次

$R = 1000$ 件/月

由公式

$$Q^* = \sqrt{\frac{2C_2 R}{C_1}} = \sqrt{\frac{2 \times 1000 \times 20}{0.16}} = 500 (\text{件})$$

$$E_{\min} = \sqrt{2C_1 C_2 R} = \sqrt{2 \times 0.16 \times 20 \times 1000} = 80 (\text{元/月})$$

请参见下列案例:

〔案例 6.11〕NORWAY 公司某工厂某车间负责生产该工厂每月所需某种零件, 该工厂每年均匀地需要这种零件 24,000 只, 规定不允许缺货。已知每只零件存储一个月的存储费为 0.10 元, 每批零件生产前的安装费为 350 元。因生产时间极短, 相对于准备周期是可以忽略不

计的;因生产速度很快,超过了需要速度,必须存储。问车间每批生产多少零件最合适?

这是对内的存储问题。

$$C_1 = 0.10 \text{ 元/只} \cdot \text{月}$$

$$C_2 = 350 \text{ 元/批}$$

$$R = \frac{24,000}{12} = 2,000 \text{ 个}$$

$$\text{则 } Q^* = \sqrt{\frac{2RC_2}{C_1}} = \sqrt{\frac{2 \times 2,000 \times 350}{0.1}} = 3,742 \text{ (只)}$$

$$\begin{aligned} E_{\min} &= \sqrt{2C_1C_2R} \\ &= \sqrt{2 \times 0.1 \times 350 \times 2,000} = 374 \text{ (元)} \end{aligned}$$

(2) 非瞬时进货,不允许缺货的模型。

① 假设条件:补充订货需要一定时间 t 或有一定生产时间;随进库随出库,进货速度为 r ,出货速度为 R ,则存储量的增长速度为 $r-R$,要求 $r > R$ 。

② 存储状态图,如图 6.2 所示

③ 建立模型。

第一,存储费用。

在订购周期 T 内,订购量 Q 的数值为:

$$Q = R \cdot T$$

$$\text{而 } (r-R)t = R(T-t)$$

$$\text{故 } rt = RT \quad t = \frac{RT}{r}$$

其意义是在预订期 t 内的订购量与周期 T 内的需求量相等。平均存储量为三角形面积除以 T :

$$\begin{aligned} \frac{1}{2}(r-R) \cdot t \cdot \frac{T}{T} &= \frac{1}{2}(r-R)t \\ &= \frac{1}{2}(r-R) \frac{RT}{r} \end{aligned}$$

$$\therefore \text{存储费用为: } \frac{C_1}{2}(r-R) \frac{RT}{r}$$

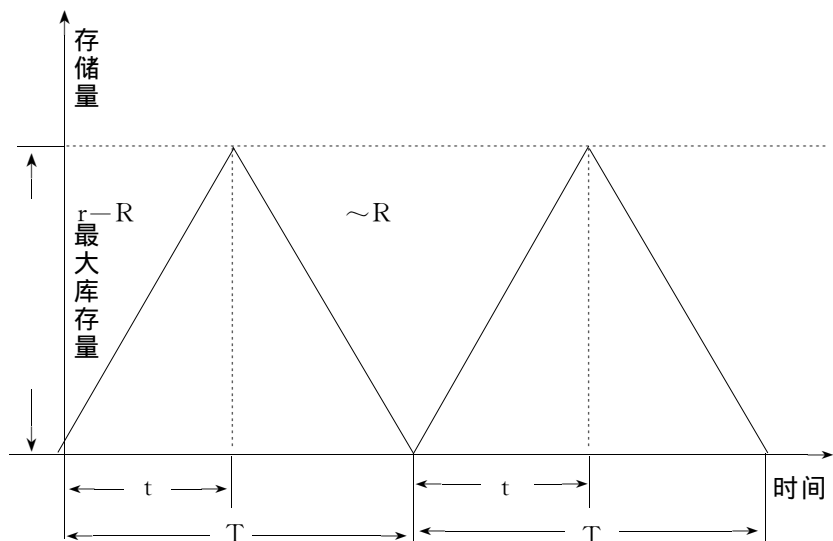


图 6.2

第二, 每次订购费用 C_2 , 单位时间费用为 $\frac{C_2}{T}$ 。

第三, 单位时间总费用:

$$E = \frac{C_2}{T} + \frac{C_1}{2}(r-R)\frac{RT}{r}$$

将 E 对 T 求导数:

$$\frac{dE}{dT} = -\frac{C_2}{T^2} + \frac{C_1}{2}(r-R)\frac{R}{r} = 0$$

求得最佳订购周期:

$$T^* = \sqrt{\frac{2C_2r}{C_1(r-R)R}}$$

最佳订购批量:

$$Q^* = RT^* = \sqrt{\frac{2C_2rR}{C_1(r-R)}}$$

(公式 6.1)

最佳预订期:

$$t^* = \frac{RT^*}{r} = \sqrt{\frac{2C_2R}{C_1r(r-R)}}$$

最小总费用：

$$E_{\min} = \sqrt{\frac{2C_1C_2R(r-R)}{r}}$$

请参见下列案例：

〔案例 6.12〕NORWAY 公司每年计划订购 6,500 个产品，已知一次订购费用为 200 元，存储费为每月每件 3.2 元，每日进货量为 50 个，求不允许缺货情况下的最佳订购批量和最小费用。

这是外部存储的问题。

$$C_1 = 3.2 \text{ 元/个} \cdot \text{月}$$

$$C_2 = 200 \text{ 元/次}$$

$$R = \frac{6,500}{12} = 542 \text{ 个}$$

$$r = 50 \times 26 = 1,300 \text{ 个}$$

（假定每月 26 个工作日）

由公式

$$Q^* = \sqrt{\frac{2rRC_2}{C_1(r-R)}} = \sqrt{\frac{2 \times 1,300 \times 542 \times 200}{3.2 \times (1,300 - 542)}}$$

$$= \sqrt{\frac{281,840,000}{2,425.6}} = 341 (\text{个})$$

$$E_{\min} = \sqrt{\frac{2C_1C_2R(r-R)}{r}}$$

$$= \sqrt{\frac{2 \times 3.2 \times 200 \times 542 \times (1,300 - 542)}{1,300}}$$

$$= \sqrt{\frac{525,870,080}{1,300}} = 636 (\text{元})$$

请参见下列案例：

〔案例 6.13〕NORWAY 公司某厂某车间供应全厂种类零件，每月需要量为 100 件，每批装配费为 5 元，每月存储费为 0.4 元，每月的生产率为 500 件，不允许缺货，求最佳生产批量及最低费用。

这是内部存储的问题。

$$C_1 = 0.4 \text{ 元/月} \cdot \text{件}$$

$$C_2 = 5 \text{ 元/次}$$

$$R = 100 \text{ 件/月}$$

$$r = 500 \text{ 件/月}$$

由公式

$$Q^* = \sqrt{\frac{2C_2rR}{C_1(r-R)}} = \sqrt{\frac{2 \times 5 \times 500 \times 100}{0.4 \times (500 - 100)}}$$

$$= \sqrt{\frac{500,000}{160}} = 56 (\text{件})$$

$$E_{\min} = \sqrt{\frac{2C_1C_2R(r-R)}{r}}$$

$$= \sqrt{\frac{2 \times 0.4 \times 5 \times 100(500 - 100)}{500}}$$

$$= \sqrt{\frac{160,000}{500}} = 17.9 (\text{元})$$

(3) 瞬时进货, 允许缺货的模型。

第一, 假设条件。

① 订购预订期很短, 可以忽略不计;

② 在使顾客和企业都损失不大的情况下, 允许有少量缺货, 不但无害反而有利, 可以节省存储费用;

③ Q_1 为按期入库量, 即补完缺货所剩数量;

④ Q_2 为缺货量, 即没有按期入库量;

⑤ Q 为订购量, $Q = Q_1 + Q_2$;

⑥ t_1 为进货后至用完的时间;

⑦ t_2 为用完货至再进货时间;

⑧ C_3 为单位物品的缺货损失费。

第二, 存储状态图, 如图 6.3 所示。

第三, 建立模型。

① 存储费用。

t_1 时间内的平均库存量为 $\frac{Q_1 \cdot t_1}{2}$, 而一个订购周期 T 内的存储费用为 $\frac{Q_1}{2} C_1 t_1$ 。

由 $\triangle$ 相似关系得到:

$$\frac{t_1}{Q_1} = \frac{T}{Q}, \text{ 所以 } t_1 = \frac{Q_1}{Q} T。$$

t_2 时间内的平均缺货量为 $\frac{Q_2 \cdot t_2}{2}$, 而一个订购周期 T 内的缺货损

失费用为 $\frac{Q-Q_1}{2}C_3 \cdot t_2$.

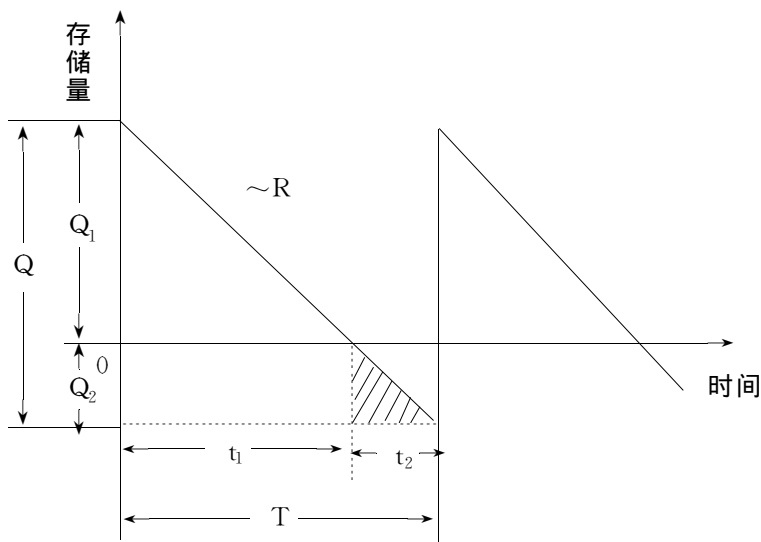


图 6.3

由△相似关系得到: $\frac{t_2}{Q_2} = \frac{T}{Q}$, 所以 $t_2 = \frac{Q-Q_1}{Q}T$.

② 订购费用仍为 C_2 。

③ 每年的总费用为:

$$E = \left(\frac{Q_1}{2}C_1t_1 + \frac{Q-Q_1}{2}C_3t_2 + C_2 \right) \cdot \frac{D}{Q}$$

(D: 全年需要量)

将 t_1, t_2 的值和 $T \cdot \frac{D}{Q} = 1$ 或 $T = \frac{Q}{D}$ 代入上式:

$$\begin{aligned} E &= \left(\frac{Q_1}{2}C_1t_1 + \frac{Q-Q_1}{2}C_3t_2 + C_2 \right) \cdot \frac{D}{Q} \\ &= \left[\frac{Q_1}{2}C_1 \cdot \frac{Q_1}{Q}T + \frac{Q-Q_1}{2}C_3 \cdot \frac{Q-Q_1}{Q}T + C_2 \right] \cdot \frac{D}{Q} \end{aligned}$$

$$= \left[\frac{Q_1^2}{2Q} C_1 + \frac{(Q-Q_1)^2}{2Q} C_3 \right] \cdot \left(T \cdot \frac{D}{Q} \right) + C_2 \cdot \frac{D}{Q}$$

$$= \frac{Q_1^2}{2Q} C_1 + \frac{(Q-Q_1)^2}{2Q} C_3 + C_2 \cdot \frac{D}{Q}$$

对 E 偏微分并令等于零,求极值。

先是将 E 对 Q_1 求偏微分:

$$\frac{\partial E}{\partial Q_1} = \frac{Q_1}{Q} C_1 - \frac{(Q-Q_1)}{Q} C_3 = 0$$

$$\therefore Q_1 C_1 = (Q - Q_1) C_3$$

$$\therefore Q_1 = \frac{Q C_3}{C_1 + C_3}$$

将 E 对 Q 取偏微分:

$$\frac{\partial E}{\partial Q} = -\frac{Q_1^2 C_1}{2Q^2} + \frac{4Q(Q-Q_1) - 2(Q-Q_1)^2}{4Q^2} C_3 - \frac{C_2 D}{Q^2}$$

$$= 0$$

上式两边同乘 $4Q^2$, 得:

$$-2Q_1^2 C_1 + [4Q(Q-Q_1) - 2(Q-Q_1)^2] C_3 - 4C_2 D = 0$$

$$-2Q_1^2 C_1 + [4Q^2 - 4QQ_1 - 2Q^2 + 4QQ_1 - 2Q_1^2] C_3 = 4C_2 D$$

$$-2Q_1^2 C_1 + [2Q^2 - 2Q_1^2] C_3 = 4DC_2$$

$$2Q^2 C_1 - 2Q_1^2 (C_3 + C_1) = 4DC_2$$

$$Q^2 C_3 - Q_1^2 (C_1 + C_3) = 2DC_2 \quad (\text{公式 6.2})$$

将(7-1)式代入(7-2)式,得:

$$Q^2 C_3 - \left[Q^2 \frac{C_3^2}{(C_1 + C_3)^2} \right] \cdot (C_3 + C_1) = 2C_2 D$$

$$\therefore Q^2 \left(\frac{C_1 C_3 + C_3^2 - C_3^2}{C_3 + C_1} \right) = 2DC_2$$

$$Q^2 = \frac{2DC_2}{C_1} \cdot \frac{C_3 + C_1}{C_3} \quad (\text{公式 6.3})$$

令 $R = \frac{D}{T}$ 代入(7-3)式,得:

$$Q^* = \sqrt{\frac{2C_2 D}{C_1} \cdot \frac{C_1 + C_3}{C_3}} = \sqrt{\frac{2C_2 R}{C_1} \cdot \frac{C_1 + C_3}{C_3}}$$

代入(公式 13.1)中,得:

$$Q^* = Q \frac{C_3}{C_1 + C_3} = \sqrt{\frac{2C_2R}{C_1}} \cdot \frac{C_3}{C_1 + C_3}$$

式中: Q^* —— 为最佳理论库存量;

Q_1^* —— 为最佳订购批量;

Q_2^* —— 为最缺货量。

$$Q_2^* = Q^* - Q_1^* = \sqrt{\frac{2RC_2}{C_3}} \cdot \frac{C_1}{C_1 + C_3}$$

相应的最小费用(每月的):

$$E_{\min} = \sqrt{2C_1C_2R} \cdot \sqrt{\frac{C_3}{C_1 + C_3}}$$

最佳订购周期 T :

$$T^* = \sqrt{\frac{2C_2(C_1 + C_3)}{C_1C_3R}}$$

请参见下列案例:

〔案例 6.14〕NORWAY 公司某工厂对某种零件年需要量 4,900 件,向外订购,每订购一次费用为 50 元,每件年存储费为 100 元,允许缺货,每件年缺货损失费为 200 元,求最佳订购批量、最佳缺货量和最小总费用?

该仓库属外部存储的问题。

$C_1 = 100$ 元/次

$C_2 = 50$ 元/年·件

$C_3 = 200$ 元/年·件

$R = 4,900$ 件/年

由公式

$$\begin{aligned} Q_1^* &= \sqrt{\frac{2C_2R}{C_1}} \cdot \frac{C_3}{C_1 + C_3} \\ &= \sqrt{\frac{2 \times 50 \times 4,900}{100}} \cdot \frac{200}{100 + 200} = 57 (\text{件}) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Q_2^* &= \sqrt{\frac{2RC_2}{C_3}} \cdot \frac{C_1}{C_1 + C_3} \\ &= \sqrt{\frac{2 \times 4,900 \times 50}{200}} \cdot \frac{100}{100 + 200} \\ &= \sqrt{2,450 \times 0.33} = 28 (\text{件}) \end{aligned}$$

$$E_{\min} = \sqrt{2C_1C_2R} \cdot \sqrt{\frac{C_3}{C_1 + C_3}}$$

$$= \sqrt{2 \times 100 \times 50 \times 4,900} \cdot \sqrt{\frac{200}{100+200}}$$

$$= \sqrt{32,666,667} = 5,715 (\text{元})$$

(4) 非瞬时进货, 允许缺货的模型。

第一, 假设条件。

① 预订期不是很短或生产有一定速度;

② 允许缺货;

③ 其他参数同前。

第二, 存储状态图(图略)。

第三, 建立模型。

过程省略, 其结果如下:

最佳存储量(理论的):

$$Q^* = \sqrt{\frac{2RC_2(C_1+C_3)}{(1-\frac{R}{r})C_1C_3}}$$

最佳订购量(最佳生产批量):

$$Q_1^* = \sqrt{\frac{2RC_3C_2(r-R)}{rC_1(C_1+C_3)}}$$

最佳订购周期(最佳生产周期):

$$T^* = \sqrt{\frac{2rC_2(C_1+C_3)}{R(r-R)C_1C_3}}$$

最小存储总费用:

$$E^* = \sqrt{\frac{2RC_1C_2C_3(r-R)}{r(C_3+C_1)}}$$

这是一般情况下的综合模型。当 r 很大, 而 C_3 有限时, 它的简化结果与模型 3 近似; 当 C_3 很大, 而 r 有限时, 简化结果和模型 2 近似; 当 C_3 很大, 而 r 也很大时, 简化结果和模型 1 相似。其中, C_3 无限大相当于不允许缺货, 而 r 为无限大相当于预订期或生产时间忽略不计。

第七章

股息决策 和债务利息决策

《财务管理》

哈佛商学院 MBA 教程系列

传统的财务管理是把股息决策列为与投资决策、资金筹措决策相并列的三大决策之一,也就是,传统的财务管理是把股息决策排斥于资金筹措决策之外的,而我们在这里之所以要把股息决策列于资金筹措决策之内,是出于如下考虑:

第一,考察资本成本率时,我们曾说到过公司留存收益的机会成本问题,也就是说,若公司留存收益不用于投资的话,应作为股息支付给股东。这样,一论及留存收益的机会成本,就有必要考察股息决策。

第二,股息决策对公司筹措资金决策非常重要。设计什么形式的股息、股息率多高、何时支付股息等问题,对公司筹措资金的重要性在于:一方面这些问题关系到公司发行的股票的吸引力,从而关系到公司能否顺利地在公开市场上筹措到所需资金;另外一方面,这些问题对公司的财务利益关系甚大,尤其是对公司的现金周转关系甚大,从而直接影响到公司的经营与收益。而上述两方面实质上又是相互矛盾的:若公司在股息上表现非常慷慨,这当然会加大股票的吸引力,但这同时也加重了公司财务负担,尤其是对公司现金周转产生巨大压力;反之,若公司的股息设计对公司财务负担很小,这固然有利于公司的营业与收益(尤其是公司的现金周转),但会减少股票的吸引力,使公司很难在公开市场上筹措到所需要的足够的资金。所以,在股息问题上,正如在资本结构(利用杠杆利益而避免财务风险)问题上一样,公司又一次陷于两难选择之中。也正因为如此,股息的决策也只可能是股票吸引力与公司财务负担之间的一种均衡——我们研究股息决策,就是要研究这种均衡。

至于我们把股息决策也列入资金筹措决策之中,也出于与上述有关股息的第二个问题同样的考虑即研究公司债吸引力与公司财务负担之间的一种合理均衡,以最大限度地有利于公司的财务利益。

一、股息决策(一)基本理论

我们先简要介绍一下股息决策所要注意研究的两个问题:股息支付率与股息的稳定性,然后再介绍有关股息的三个基本理论:“一鸟在手”理论、完整市场理论和追随者理论。

□ 股息支付率与股息的稳定性

股息决策是在股票吸引力与公司财务负担之间寻求一种合理的均衡,具体地来说就是探寻股息与留存收益之间的比例关系。基本关系如下:

$$\text{留存收益} = \text{税后利润} - \text{股息}$$

当税后利润一定时,矛盾的焦点就在于留存收益与股息之间比例的确定上。

1. 股息支付率

若从理论上分析,则发不发股息、发多少股息,对股东来说,结果都是一样的。因为若本年度不宣布与支付股息,那么全部税后利润将以留存收益的形式转为资本,股票价格因此就会提高,股东未得到的股息,将包含于股票价格上涨中。如果下一年度继续不发放股息,而股东又急于变现其股票以获现金,那么,他可以将股票出售,这时的股票出售肯定是按溢价形式进行的,其中的溢价额部分就包含有公司的两年未付股息。

但是实际情况是复杂的。就股东方面来说,有的股东依靠股息维持生活,希望发放股息;而有的股东则不需要股息,希望利滚利,多赚钱。同时,有的股东出于逃避所得税的目的,也希望不支付股息;宣布与支付股息时,股东要为所收到的股息缴纳个人所得税,税率一般较高;不宣布与支付股息时,股东出售部分股票以代替股息收入,那么为出售股票而需要缴纳的资本所得税较低(不到个人所得税税率的一半)。就公司方面来说,情形也是复杂的,尤其是当公司选择是用外部资金还是用内部资金筹措所需资金时:从外部筹措资金,筹措费很高;从内部筹措资金,就不必开支筹措费用。

每股股息是反映股息水平的绝对数。不同类型公司的每股股息的多寡是很不相同的,缺乏可比性。这里可运用股息支付率这个指标:所谓股息支付率,就是每股股息占每股利润的份额。因此可知,股息支付率是反映股息水平的相对数。这样通过股息支付率这个指标,各个不同的公司可以互相比较股息水平。

请参见下列案例:

〔案例 7.1〕表 8.1 列出了 A、B 两个公司的股息支付情况。从表中可以看到,A、B 两个公司每股股息的绝对额相差很多,但它们的股息

支付率都是相等的,均是 50%,这说明它们的股息水平实质上是相同的。

表 7.1 A 公司与 B 公司股息支付情况

项目	A 公司	B 公司
每股股息(1)	\$ 0.20	\$ 3.00
每股利润(2)	\$ 0.40	\$ 6.00
股息支付率(3) = $\frac{(1)}{(2)}$	\$ 0.5	0.5

2. 股息的稳定性

股息的稳定性,是用一个反映股息不稳定性指标,即股息变动系数,从相反的方向来反映的。

股息变动系数的计算公式如下:

$$\text{股息变动系数} = \frac{\text{股息标准离差}(\sigma_D)}{\text{平均股息额}(E_D)} \quad (\text{公式 7.1})$$

其中, E_D 计算公式如下:

$$E_D = \frac{\sum_{t=1}^n D_t}{n} \quad (\text{公式 7.2})$$

式中: D_t 表示第 t 年股息数额

n 表示年数

σ_D 计算公式如下:

$$\sigma_D = \sqrt{\frac{\sum_{t=1}^n (D_t - E_D)^2}{n}} \quad (\text{公式 7.3})$$

股息变动系数越小,表示股息的稳定性越好,股票的吸引力也因而越大。

请参见下列案例:

〔案例 7.2〕表 7.2 列出了 A、B 两个公司股息的相关资料。这两个公司股息的绝对水平是不同的。A 公司股息的绝对水平高于 B 公司,但其稳定性却低于 B 公司,A 公司股息变动系数为 50%,而 B 公司股

息变动系数只有 2%。

表 7.2 A 公司和 B 公司股息相关资料

年	每股股息	
	A 公司	B 公司
1	0.13	2.90
2	0.08	2.80
3	0.04	2.90
4	0.15	3.00
5	0.20	3.00
$\sum_{j=1}^s D_t$	0.60	14.6
$E_D(\frac{\sum D_t}{s})$	0.12	2.92
σ_D	0.06	0.07
股息变动系数	0.05	0.02

除了股息变动系数外,股东还十分注意股息变动的发展趋势,尤其是当变动系数较大时。例如,A 公司三年的股息按顺序分别为 \$ 1.00、\$ 2.00 和 \$ 3.00,B 公司则为 \$ 3.00、\$ 2.00 与 \$ 1.00。尽管这两个公司的股息变动系数是相等的,但是 A 公司股息变动的趋势是向上的,而 B 公司股息变动趋势是向下的。很显然,股东更欢迎 A 公司的向上变动趋势。

以上所介绍的股息支付率与股息变动系数构成了判别公司股票吸引力的两个最重要的指标。

下面介绍三种主要股息理论。

□ 股息理论(1):“一鸟在手”理论

“一鸟在手”一词源自于谚语“双鸟在林不如一鸟在手”。而“一鸟在手”理论的核心就是:已经得到的现实的价值比未得到的有风险的预期价值要高。

“一鸟在手”理论的基础是对投资者心理状态的分析。其主要论点就是:由于投资者对风险有天生的反感,而且认为风险将随时间延长而增大,所以宁愿目前收到较少的股息,也不愿意等到将来再收回不肯定的较大的股息或较搞的股票出售价格。这样,只有较高的股息支付率,才能有效地吸引股东购买公司发行的股票,因而公司要定期地向股东支付较高水平的股息。

□ 股息理论(2):完整市场理论

完整市场理论是建立在下列五个假设的基础之上:

- (1)市场是完整无缺的;
- (2)没有筹措资金的费用;
- (3)没有所得税;
- (4)公司投资政策不变;
- (5)公司投资回收没有风险。

在上述五个假设前提的基础上,完整市场理论有下述三个基本观点:

(1)投资者并不关心股息的政策。若公司股息支付率太低,可以出售一部分股票,以弥补股息的不足;若公司股息支付率太高,可以用多余的股息另行购入一些股票,以扩大投资。因此,对于投资者来说,股息所得与在股票上的资本所得是没有差别的,股息支付率高些或低些,其结果是一样的。只要没有将全部利润都以股息形式支付给股东,股票的价格就会因为留存收益增加而提高。股票市价的这种提高与公司经营管理好坏或获利能力高低并无直接关系。

(2)因此,股息政策并没有好坏之分,它与期初的股票市场价格是无关的。

(3)期初的股票价格主要是由公司的获利能力——利润决定的,与股票发不发或发多少无关。

毫无疑问,完整市场理论的上述结论是令人震惊的:它意味着,股息政策的无用性。

请参见下列案例:

〔案例 7.3〕NORWAY 公司发行普通股 1000,000 股,每年期望利润为 \$ 100,000,公司利润全部支付股息,则每年每股股息为 \$ 1,每股普通股市场价格为 \$ 10,普通股资本成本率是 10%。若 NORWAY 公司明年新投资 \$ 100,000,每年能增加利润 \$ 10,000。NORWAY 公司现在面临两种筹措资金方案:

方案 A:支付每股股息 \$ 1;发行 10,000 股新股票、每股售价 \$ 10,共计 \$ 100,000,全部用来满足新增投资的需要;以后各年的股息也都是 \$ 1($= \$ 110,000/110,000$)。期初的股票市价(P_0)为:

$$\begin{aligned} P_0 &= \frac{D}{K_0} \\ &= \frac{1}{10\%} = \$ 10 \end{aligned}$$

方案 B:第 1 年不发放股息,全部利润 \$ 100,000 用作留存收益作为新投资。从第二年开始时的每股股息为 \$ 1.10($= \$ 110,000/100,000$ 股)。相应的每股市场价格为:

$$\begin{aligned} P_0 &= 0 + \sum_{t=2}^{\infty} \frac{1.10}{(1+10\%)^t} \\ &= 0 + \frac{1}{1+10\%} \sum_{t=1}^{\infty} \frac{1.10}{(1+10\%)^t} \\ &= 0 + \frac{1}{1+10\%} \times \frac{1.10}{10\%} = \$ 10 \end{aligned}$$

由案例 8.3 可见:发股息与不发股息对期初的股票市场价格并无影响(每股普通股市场价格均是 \$ 10)。

上面只是案例的说明,下面我们将完整市场理论诉之于数学证明。

已知:公司的投资回收率(r)等于股东的股息率 ρ (必须注意的是,在不考虑资金筹措费用的情形下,股息率 ρ 等同于股票的资本成本率 K_c);公司本年度利润一部分用于发放股息,另一部分用于新投资;新投资不足部分用发行新股票来解决。

证明:很显然有下列关系式:

新投资 = 留存收益 + 新股票

=(净利润-原股票数量×每股股息)+新股票数量×新股
票市场价格

$$\text{设: } I = (X - n \times D_1) + m \times P_1$$

$$mP_1 = I - (X - nD_1) = I - X + nD_1$$

此时股票市价总额(np_0)为:

$$\begin{aligned} np_0 &= \frac{1}{1+\rho} [(n+m)P_1 - Pm_1 + nD_1] \\ &= \frac{1}{1+\rho} [(nP_1 + nD_1)] \\ &= \frac{1}{1+\rho} [(n+m)p_1 - (I - X + nD_1) + nD_1] \\ &= \frac{1}{1+\rho} [(n+m)P_1 - I + X - nD_1 + nD_1] \\ &= \frac{1}{1+\rho} [(n+m)P_1 - I + X] \end{aligned}$$

∴ 在 $\gamma = \rho$ 的条件下,股票市价的变动主要取决于净利润(X)的变动,而同发放股息(nD_1)并无关系。

从上面的证明来看,完整市场理论的结论是严谨的。然而,这一结论即股息政策的无用性(怎样发放股息、发放多少股息、何时发放股息等)却仿佛与现实生活中人们的感觉完全相悖,即事实上股息政策对公司能否顺利筹措资金与能否顺利结营关系甚大。这是什么原因呢?这里,主要的原因就在于完整市场理论的六个基本假设过于偏离现实性。在理论研究中,提出必要的假设是无可厚非的,这有助于问题的简化与思路的清晰化,但如果论证的前提过于偏离现实,那么,就完全可能导致谬误,而完整市场理论的失误也正在于如此。

□ 股息理论(3):追随者理论

追随者理论是一种较新的股息理论,这种理论认为:投资者的目的与偏好是不同的,有的投资者希望股息支付率高一些,有的则希望低一些。因此,筹资公司应根据本公司股东的具体的目的与偏好进行股息决策,而不应该强求一致,寻求所谓“统一的”规律。

二、股息决策(二)具体政策

股息政策的目标是：既要发放股息，使投资者满意，又要有利于增加公司内部资金来源，有效地降低资金筹措费用与资本成本率。这样，很少有公司完全不发放股息，也很少有公司把全部利润均用作发放股息。也就是我们前面所讲的，要在股票吸引力与公司财务负担之间，寻求一种合理的均衡。

□ 股息的种类

1. 现金股息

即股息是用现金来支付的。这是最常见的股息形式。投资者之所以投资于股票，主要在于希望得到较一般投资为多的一定的现金；而公司为了公司长期成长与财务状况，必须保留现金以备购置固定资产与设备，或用于其他的用途。所以，股息决策的两难选择主要就在于现金股息上。

当公司有足够的未指定用途的累计纯利时（之所以说是“累计”，是因为当期公司利润可能需要弥补上年度或前几年度的亏损），并且当公司有足够的现金时，可以宣布与支付现金股息。

2. 财产股息

最常见的财产股息是以其它公司的证券代替现金发放给股东的股息。这是一种使公司与投资者（股东）均较满意的股息：

（1）公司用多余现金购买了其它公司的证券，而证券的流动性及安全性均较好，仅次于现金，所以投资者愿意接受这种形式的股息；

（2）一公司为了支配其他公司而购买其大量股票，是违反“反托拉斯法”的行为，为了回避违法行为，公司把证券作为股息发放给股东，既发放了股息，又保留了实际的对它公司的支配权，真可谓一举两得。

3. 股票股息

股票股息是公司用增发股票的方式代替现金、按股东股份的比例分发给股东作为股息。从理论上来说，发放股票股息后，公司的权益不

变, 增加的股票只会引起每股市价下跌。但实际上股东还是能得到额外的利益, 因为股票市场价格实际上受许多因素影响, 市价并不一定会由此下跌, 尤其是当增发的新股数目不是很大时, 投资者的心理影响甚小, 他们很愿意得到股票作为股息。所以, 股票股息的发放也是一个两全其美的方法。

在下列情形下公司可能发放股票股息:

(1) 为了保留现金: 当利润趋势让人乐观, 而需要现金扩展业务时; 或者, 当公司经营暂时困难, 需要现金以供周转时, 股票股息是一种不削减公司现金状况而又能使股东享受利润的适当方法;

(2) 为了避免被课所得税: 发放现金股息时, 股东要缴纳较高的个人所得税; 而对于股东来说, 法律并不认为股票是其所得, 因此不需要缴纳所得税;

(3) 为了稀释流通在外的本公司股票价格, 以便于交易, 公司常发放大量股票股息。

股票股息很重要, 我们在后面还要论及它的特殊作用与经济意义。

4. 负债股息

公司用自己拥有的它公司的公司债、应付票据等发放的股息, 称为负债股息。这种股息一般是带息的票据, 并有一定的到期日。这种股息形式较少采用, 它只是公司已宣布并必须立即发放股息而现金不足时采用的一种权宜之计。

☐ 股息的支付方式

股息政策除确定股息的种类外, 还要确定股息的支付方式, 并且后者常常是更重要的。

1. 固定股息支付方式

所谓固定股息, 也就是不论经济情况怎样, 不论公司经营好坏, 每年支付的股息额不变。如图 7.1:

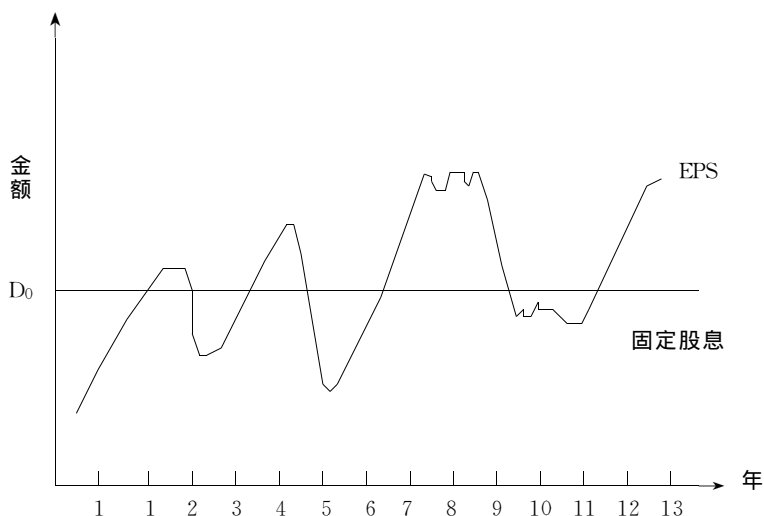


图 7.1

固定股息一般适用于优先股，但有时也适用于普通股。固定股息，相当于一种公司对股东的应付债务，它既可能使公司充分享受财务杠杆利益，也可能使公司财务风险加大以至于公司破产。所以，成熟的、盈利情况好的公司一般都不采用固定股息支付方式。但对于那些正处于成长期的、信誉一般的公司来说，采用固定股息支付方式是适宜的，因为这样能够减轻股票的风险，增强了股票吸引力，从而吸引投资者来购买。

一旦确定了固定股息，公司一定要设法按时支付，因为这样：

- (1) 可稳定公司业已发行并售出的股票的市场价格；
- (2) 可维持公司的信用地位；
- (3) 可取得股东对管理部门的信任。

这时候，若公司现金不足以支付固定股息，则公司一般采用增发新

股的方式来解决。

请参见下列案例：

〔案例 7.4〕NORWAY 公司股票市场价格为 100 美元、固定现金股息 3 美元。由于现金短缺，NORWAY 公司本年度只宣布 0.50 美元的现金股息，另加 2.5% 的股票股息，以代替固定股息。

2. 股息支付率固定的股息支付方式

也就是说，每年的股息支付率保持不变，而每股股息则随每股利润 (EPS) 增减而变动。如图 7.2：

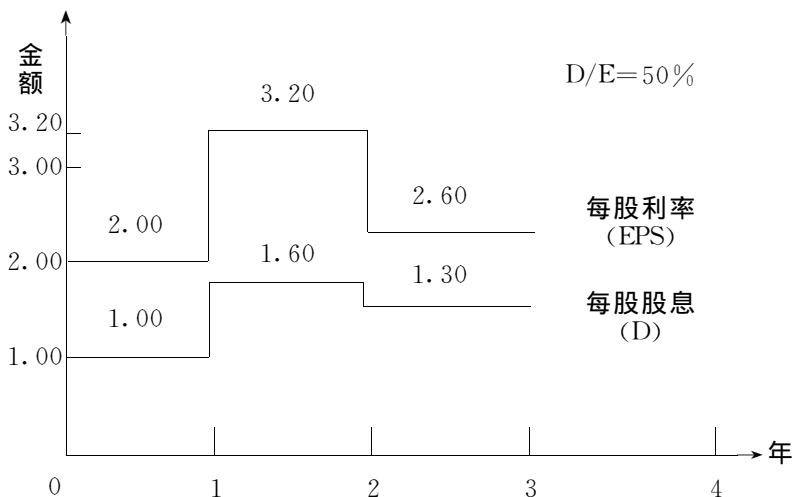


图 7.2

3. 固定股息加额外股息的支付方式

这种支付方式的特点是：若公司经营情况非常好，则在固定股息之外，加付额外股息给予股东（又称为“红利”）。如图 7.3：

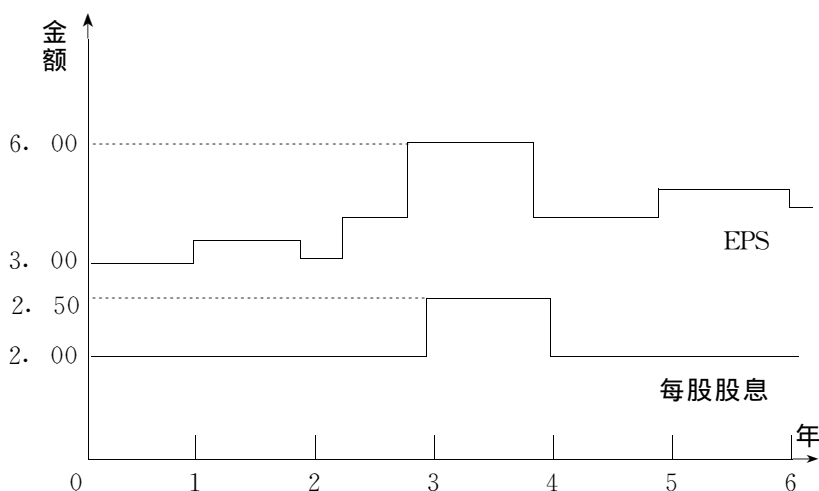


图 7.3

必须注意的是,一个连年采用固定股息外加额外股息支付方式的公司,将冒着使股东们认为额外部分成为每年固定股息的组成部分的风险。这样,如果利润降低,而公司在某年忽然取消这种额外股息,那么就很可能造成与减少支付“固定股息”结果类似的影响,即公司信用地位可能会下降、公司信誉可能会恶化、公司的股票市价也可能会下降,潜在的投资者或债权人均可能因此而错误地判断公司的真实财务,使公司的筹资能力弱化——这种“股息粘性”局面是必须予以避免的。

4. 稳定微升或梯级股息支付方式

这种支付方式的特点是:股息额逐渐低速上升,即使利润减少,股息也照样上升而并不减少。如图 7.4:

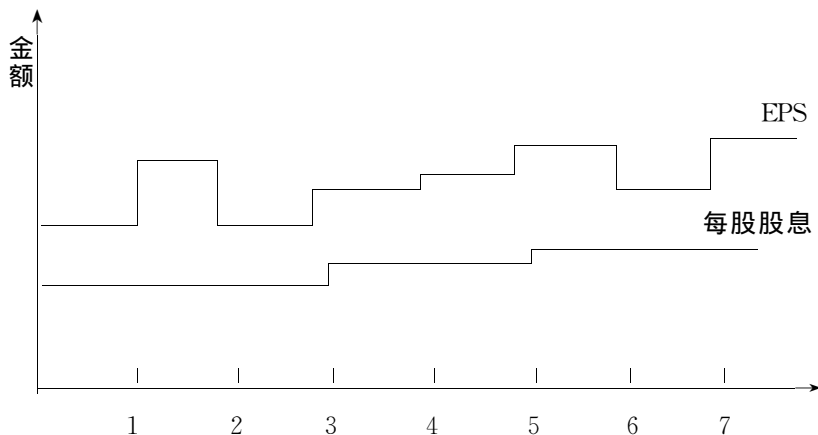


图 7.4

5. 剩余股息支付方式

这种股息支付方式的特点是：如果有盈余，就优先考虑投资的需要，如果满足投资需要后还有剩余，就有来发放股息，否则就不发放股息。这就是著名的 IBM 公司采取的股息支付方式，这样，虽然投资者领取的股息很少，但由于公司业务发展迅速，所以，投资者还是很满意的。

□ 影响公司股息政策的因素

上面我们介绍了各种可能的股息政策（股息的种类与支付方式），而各个公司具体情形的不同，对其股息政策影响甚大。下面，列出影响公司股息政策的 10 个基本因素：

(1) 法律方面的限制（包括普通法有关规定、公司法及政府有关法律的规定，以及公司与股东所订立的契约的规定）。例如，为了保护优先股股东和债权人利益，法律规定发放股息的金额不能超过净利与留存收益之和，即不允许用资本发放股息（建设股息例外）；又例如，法律对公司增发新股也有严格限制。

(2) 收益的稳定性（包括公司维护或者提高它的利润率的可能性）。

(3) 一般的经济情况，尤其是要考虑这些情况对于公司发放股息的

影响。

(4)公司的信用品质。

(5)公司短期资金周转中需要的流动性。

(6)公司长期的现金需要(购买固定资产或者偿还到期债务)。

(7)公司的支配形态(即是属于金字塔形支配还是属于多数持股支配等所有权的支配形态)。

(8)公司留存收益的使用效果。

(9)公司进入资本市场的难易度及其本身的决心。

(10)股东会与董事会的基本态度。

在论及公司股息政策的末尾,我们用一个案例来说明公司在股息政策方面如何选择最优方案。

〔案例 7.5〕NORWAY 公司的矿产资源只能使用五年,股东已决定不再投资,准备五年后结束公司。已知:公司收入所得税为 22%,但购买它公司优先股而获股息收入可免税 85%;个人收入所得税为 40%,但资本所得税只有 20%;股东期望股息率为 10%。公司在五年内收入情况如下:

税前现金净收入	\$ 25,000
减:折旧费	5,000
税前利润	20,000
减:所得税(22%)	4,400
税后净利润	\$ 15,600

现在 NORWAY 公司面临以下三个方案,需挑选出对股东权益最有利者:

方案 A:每年把全部现金净收入以股息形式分配给股东。

方案 B:用每年现金净收入购买其他公司公司债(利率 5.13%),在 5 年后,将前四年购入的公司债本利和以及第 5 年的现金净收入一次性发给股东。

方案 C:用每年现金净收入购买其他公司优先股(利率 8.27%),在 5 年后,将前四年购入的优先股本息和以及第 5 年的现金净收入一次性发给股东。

基本思路:分别计算出三个方案的期初股票市价总额,选择其中总额最大者。

方案 A:

每年税后现金净收入

$$=15,600+5,000=\$20,600$$

$$\text{股东每年税后净收入}=20,000\times(1-40\%)=\$12,360$$

股票市价总额

$$=12,360\times\sum_{t=1}^5\frac{1}{(1+10\%)^t}$$

$$=12,360\times3.791=\$46,857$$

方案 B:

每年购入公司债一年后的本利和:

$$20,600\times[1+0.0513\times(1-22\%)]=20,600\times1.04$$

$$\text{第一年所购公司债复利终值: } 20,600\times1.04^4$$

$$\text{第二年所购公司债复利终值: } 20,600\times1.04^3$$

$$\text{第三年所购公司债复利终值: } 20,600\times1.04^2$$

$$\text{第四年所购公司债复利终值: } 20,600\times1.04$$

$$\text{第五年税后净收入: } 20,600\times1$$

五年后股东税前收入:

$$=20,600\times\sum_{t=0}^4(1+4\%)^t=20,600\times5.416$$

$$=\$111,57$$

五年后股东税后净收入

$$=111,570\times(1-20\%)=\$89,256$$

股票市价总额

$$=\frac{89,256}{(1+10\%)^5}=\frac{89,256}{1.611}=\$55,404$$

方案 C:

每年购入优先股一年后本息和

$$=20,600\times\{1+0.0827\times[1-22\%\times(1-85\%)]\}$$

$$=20,600\times1.08$$

$$\text{第一年所购优先股复利终值: } 20,600\times1.08^4$$

$$\text{第二年所购优先股复利终值: } 20,600\times1.08^3$$

$$\text{第三年所购优先股复利终值: } 20,600\times1.08^2$$

$$\text{第四年所购优先股复利终值: } 20,600\times1.08$$

第五年税后现金净入： $20,600 \times 1$

五年后股东税前收入

$$= 20,600 \times \sum_{t=0}^4 (1+8\%)^t = 20,600 \times 5.867 \\ = \$120,860$$

五年后股东税后净收入

$$= 120,860 \times (1-20\%) = \$96,688$$

股票市价总额

$$= \frac{96.68}{(1+10\%)^5} = \frac{96,688}{1.611} = \$60,17$$

很显然,方案 C 的股票市价总额最大,所以选择方案 C。

三、债息决策

债息决策主要研究的问题是:采用什么样的利息种类,选择怎样的付息频率以及确定多高水平的票面利率。通过解决上述三个问题,债息决策在公司债吸引力与公司财务负担之间寻求一种合理均衡,以最大限度地利有公司利益。

☐ 利息种类

主要有两种利息:

(1) 现金利息。即以现金支付利息,这是最常见的利息种类,它能够吸引的投资者范围很广,并且很容易转让。但正因为现金利息形式最常见与最规范,故在吸引投资人方面很难取得戏剧性效果。

(2) 实物利息。即以购买某种特定的短缺实物的优先权作为利息(而并不是真正把实物公配给投资者作为利息),它对迫切需要某种实物的投资者非常有吸引力。但由于实物的特定用途,使其所吸引的投资者范围有限,且转让困难。

☐ 付息频率

所谓付息频率,是指发行人在公司债有效期限内向其持有人支付

利息的次数。

在公司债发行实践中,付息频率主要有两类形式:一种是一次付息,另一种是分次付息。前者既可采用单利计息,也可采用复利与贴现计息,而后者多为复利计息。

1. 一次付息

一次付息包括三种主要方式:

(1)以单利计息,到期还本时一次支付所有应付利息。这种方式称为“利随本清”。例如,期限为5年,面值为100美元,票面利率为10%的公司债,5年后期满时,发行公司应支付本利和共150元。

(2)以复利计息,将票面额折算成现值发行,由于到期时票面额即等于本息之和,故按票面额还本付息即可。这种公司债,又称之为零息票公司债。例如,一张面值100美元、期限3年、票面利率为10%的公司债,其发行价格应该为75.13美元($=\frac{100}{(1+10\%)^3}$)。也就是说,投资者用75.13美元购进这张公司债,到期后即得到相当于公司债面值的本息和共计100元。这种付息方式与利随本清的唯一区别就在于:一个以复利计息,一个以单利计息。

(3)以贴现方式计息,投资人按面额和应收利息之差价购买公司债,到期后按票面额收回本息。这在形式上与零息债券没有什么区别,但在本质上两者相差甚大,以贴现方式计息的公司债,利率按票面额(即偿还额)来计算,而零息债券的利率却按投资额(即购买价格)来计算。例如,发行一张面额为100美元、期限为1年、利率为10%的贴现付息公司债,其发行价格应为90美元($=100-100\times 10\%\times 1$ 年),其中利率10%是表示票面额(偿还额)100美元的10%,而上例中的零息票债券的利率是指发行价格75.13美元的10%。以贴现方式计付利息,通常是为解决期限为一年以内公司债复利较复杂的问题而设计的办法。它与复利计息一样,能使投资者得到高于同等利率水平的单利计息的实际收益率,因此对投资者有较大吸引力。

2. 分次付息

分次付息也包括三种形式:按年付息、半年付息和按季付息。

分次付息对投资者的吸引力在于:可在公司债到期前用每年获得的利息进行再投资,以利生利,还可享受现金的流动性。而对筹资公司的吸引力在于:有利于分摊付息负担、减轻集中付息的压力。尤其是,当

公司债期限较长(例如 10 年以上时),一般都采用分次付息的方式。

☐ 票面利率水平

票面利率水平,是公司债发行人依据自己对证券市场条件的分析、自身的信誉程度及公司债本身的性质来确定的。其确定的主要依据可有:

(1)市场上多数投资人是否能接受,并在多数投资人能接受的限度内尽量取最低的利率水平。

(2)公司债的期限长短。通常,公司债有效期限越长,利率水平应越高,反之则应越低。

(3)本期公司债信用级别。通常,信用级别高则可相应降低利率,反之则应相应提高利率。若公开市场无信用级别评定制度,则可考虑筹资公司的社会知名度、声誉、有无抵押与担保等因素。

(4)利息支付的频率。在同等的实际收益率水平情况下,单利计息的公司债的票面利率,应高于复利与贴现计息的公司债票面利率。

(5)证券主管当局对公司债票面利率的现行规定。

(6)其他筹措资金的工具如股票、银行贷款和租贷等的资本报酬率。

第八章

企业资产评估

哈佛商学院 MBA 教程系列

《财务管理》

一、企业资产评估概述

□ 企业资产评估的定义

企业资产评估,简要地说,是对企业资产价值的审查、估算、评价或鉴定。具体些说,就是企业资产评估人员深入到被评估的企业现场,运用科学的方法,对企业的资产直接进行调查研究,主动掌握第一手资料,进行定量的和非定量的分析,鉴别出企业资产的优劣,正确评定和估量出企业资产价值,并向有关单位提出准确的评估报告。这个过程叫做企业资产评估。资产评估是一种动态化和模拟市场的社会经济活动,是强化国有资产管理 and 进行产权转让、组合所必需的一项基础工作。其根本目的在于分析确定资产的帐面价值与实际价值的差异,以及资产的名义价值与其实际效能的差异,反映资产价值量的变动,以便合理解决各利益主体之间因资产所有权或支配使用权而产生的经济利益关系。

资产评估不同于清产核资。清产核资主要是清查企业资产的实物,办理报废资产销帐和调入调出资产转帐手续,做到帐物相符;资产评估则是把资产作为商品,确定其交换价值。但资产评估与清产核资也有共同之处,即都需要对现有资产进行全面清查核实。核实可以说是评估的基础。

资产评估也不同于财产清查。财产清查是为使企业实有的物资财产与帐簿记载的相符所进行的实物盘点和向有关单位和个人所做的查询核对。财产清查是企业内部一项常规性的财务管理工作,其作用是保护企业的财产实物与价值形态的完好。清产核资和财产清查都是静态的评估资产的价值,而资产评估是一种动态的评估,即同时还应考虑资产随时间的推移而发生的价值增殖。

□ 企业资产评估的分类

从不同的角度,可把资产评估划分为许多种类:

(1)按照评估的内容,企业资产评估可分为单项资产评估和综合资产评估。单项资产评估就是对每个具有可确指存在形态的资产一项项地进行评估。其范围包括:固定资产评估、流动资产评估、无形资产评估、专项资产评估和其他资产评估。综合评估不是具体评估每项资产,而是对由单个资产所组成的集合进行评估。其评估标准和方法有别于单项资产评估。

(2)按照评估的主体,资产评估可分为内部评估和外部评估。内部评估是指评估单位组织本单位所属的专业管理人员、工程技术人员、财会人员等对本单位的资产所进行的评估。外部评估是指评估单位委派外部机构和人员对本单位的资产所进行的评估。

(3)按照被评估资产的存在形态,资产评估可分为有形资产评估和无形资产评估。有形资产评估是对固定资产、流动资产、专项资产、长期资产等有形资产所进行的评估。无形资产评估既包括对可确指的无形资产,如专利权等的评估,也包括对不可确指的无形资产,如商誉的评估。

□ 企业资产评估的内容

资产评估作为一门科学,这门科学包含着以下几大要素。

1. 资产评估的主体

资产评估的主体是指由谁来进行资产评估,包括评估机构和人员两个方面。资产评估机构大致有三种:综合评估机构、专业性评估机构、管理咨询公司兼营或附营资产评估工作的会计师事务所。我们目前的评估主体主要有三种形式:资产权益一方;由权益各方和企业主管部门及相应职能部门共同组成的评估小组;相对独立的专业评估机构,主要包括有评估资格的会计师事务所、财务会计咨询公司、资产评估公司等,或经国有资产管理部门认可的临时评估机构。

2. 资产评估的对象

资产评估的对象即资产评估的客体,也就是指对什么样的资产价值进行评估。作为资产评估对象的资产,既可以是单项资产,也可以是整体资产。单项资产是指具有可确指的存在形态,可以单件、单个地进行评估的资产。而整体资产是指由各单项资产组成的整体。整体资产的价值不是单项资产价值简单汇总总和,而应按其获利能力来评估整

体资产的价值。因此,单项资产的价值总和,也不等于企业作为总体资产的价值,因而也就存在着有别于单项资产评估的整体资产评估,即企业评估。

3. 资产评估的依据

资产评估的依据主要是指法律依据和资料依据。如国务院颁布的《国有资产评估管理办法》,对资产评估机构、评估对象、范围、原则、计价标准、程序等都作了较明确的规定,这是当前开展资产评估工作的法律依据。资料依据,主要是指有关资产的会计资料、技术资料、价格目录、资产清册等,即资产评估的计价依据。

4. 资产评估的范围

资产评估的范围,是指那些必须进行资产评估工作的经济活动形式。主要包括:1)兼并、承包、租赁、联营、股份制经营和抵押贷款、经济担保;2)拍卖、出售(包括折股出售)资产;3)中外合资、中外合作经营;4)企业经营情况评价、结算清理、破产清理;5)其它按照法律规定或当事人认为需要进行资产评估的经济行为;6)国有资产管理部門根据管理需要,决定对某单位占有的国有资产进行评估。

5. 资产评估的原则

资产评估是一项政策性、技术性、业务性都很强的工作。为了实现资产评估的目的,满足资产业务的需要,必须遵守法规性、真实性、科学性、可行性、独立性和公正性等基本原则,做到公正合理。

6. 资产评估的程序

资产评估的程序是指按资产评估工作的客观要求及评估工作开展的逻辑顺序而安排的资产评估工作的具体步骤和环节。国有资产评估的程序可分为申报立项、资产清查、评定估算、验证确认等四个步骤。这四个步骤,是相互依赖、相互联系、相互制约的。没有申报立项就不能对资产进行清查,没有经过资产清查就不能进行评定估算,没有评定估算就使验证确认丧失了依据。因此,资产评估的实际操作和管理工.作都遵循这个程序。

7. 资产评估的特定目的

资产评估的特定目的是就区别于资产评估的一般目的而言的。资产评估的一般目的,正如在本章开头所说的,所谓资产评估的特定目的,就是指资产评估在各种不同的经济行为中,应当以适应各种不同的

特定需要为目的。它是确定资产评估对象和计价标准的前提。特定目的与评估对象、计价标准具有相匹配的特点,评估操作时应牢牢地把握。

□ 企业资产评估的标准

资产评估的标准实质上是指资产评估的价值尺度,也就是资产评估计价所适用的价格类型。资产评估以适应不同资产业务的需要为特定目的,由于不同的资产业务对资产评估的价值尺度有着内在的客观要求,因而资产评估计价标准必须严格与评估的特定目的相匹配。

根据我国国有资产管理的要求,并结合国际上资产评估的惯例,常用的资产评估标准有如下五种:

1. 历史成本标准

历史成本标准即评估资产在购建时所支付的货币资金或其等价物。历史成本标准在“不变币值”的假定下,对资产的计价特别是对新购建的资产计价具有普遍适用性,同时也是会计核算的重要标准。由于在会计核算中财产的计价、消耗的计算及成本的确定均以历史成本为依据,所以资产评估采用历史成本标准具有较强的查证性和计量性,评估比较方便,费用相对较低。但在物价持续上升时,按历史成本评估,补偿基金的形成难以在实物形态上保证资产的简单再生产。所以按历史成本进行资产评估的适用性受到较大的限制。

2. 收益现值标准

收益现值标准是在企业持续经营的情况下,根据被评估资产合理的预期获利能力和适当的折现率(即社会基准收益率)计算出来的资产现值,考虑其他相关因素,确定资产重估价值的一种计价标准。在具体运用时又可分为两种情况。一种是针对资产在某一特定时期内的收益折现后确定被评估资产的重估价值;另一种是假定企业连续经营情况下的预期收益折现及资产价值重估。收益现值标准主要适用于以企业整体为评估对象的资产评估,单项资产评估除某些无形资产外一般不宜采用这一标准。

3. 重置成本标准

重置成本标准是按照被评估资产的重置成本或更新成本减去有形损耗、功能损耗和经济损耗来确定资产重估价值的一种计算标准。重置

成本标准一般适用于以资产足额补偿为目的的资产评估和抵押贷款、经济担保等经济活动中的资产评估。重置成本标准在用于企业评估时，应当用收益现值标准进行验证和调整。

4. 现行市价标准

现行市价标准，是指以资产在全新情况下的市场变现价格为基础，减去按现行市价计算的已使用的累计折旧额来估算被评估资产价值的一种计价标准。采用现行市价标准必须具有该项资产的公平交易市场。现行市价标准一般适用于单项资产评估。当企业将单项资产进行变卖时，应采用这种计价标准。

5. 清算价格标准

清算价格标准是以资产拍卖时可得到的清算价格为依据来计算资产价值的一种计价标准。清算价格标准主要适用于企业破产清理中的资产评估。

上述五种资产评估的计价标准，不仅在质上不同，在量上也存在较大的差别。评估时必须根据评估的具体目的，搞清其要求的价格尺度的内涵，从而确认资产评估适用的计价标准。

□ 企业资产评估的方法

根据资产评估的特定目的和市场条件确定评估标准之后，就可以选用多种评估方法来对资产价值进行评估。资产评估方法受制于资产评估标准；虽然评估方法具有多样性，但不能取代评估标准的唯一性，上述几种标准就对应许多种不同的方法。下面对各种基本方法作一简要说明：

1. 收益现值法

又称收益本金化法。它是根据企业或资产的预期平均收益和资产收益率确定资产价值的方法。在用收益现值法进行具体估算时，又分预期收益法、收益能力法、动态收益现值法三种不同的方法。

① 预期收益法

这种方法是按企业预期实现的利润和行业平均资金利润率，导出资产的价值。公式为：

$$\text{企业资产价值} = \frac{\text{企业预期实现的年利润额}}{\text{行业平均资金利润率}}$$

②收益能力法

这种方法是根据企业的收益能力来计算价值,即把某项资产(或全部资产)的预期收益视同资产利息,再根据正常利率将其还原为资产价值。公式为:

$$\text{资产价值} = \text{企业平均收益额} / \text{一般市场利率}$$

③动态收益现值法

即考虑了时间价值因素,是从动态角度计算资产价值的。这种方法是将按动态计算的企业预期收益进行资本化处理后,得出企业资产的重估价值。公式为:

$$\text{资产重估价值} = \frac{\text{企业年收益现值额}}{\text{部门或行业标准收益率}}$$

2. 重置成本法

所谓重置成本法就是首先估算出资产的重置成本,再扣除各种损耗而得出资产重估价值的一种方法。重置成本的估算方法主要有细节分析法、指数调整法和生产能力比较法三种:

①细节分析法

这种方法利用现行市价直接估算建造资产的直接成本和间接成本,在此基础上根据被评估资产的有形损耗、无形损耗和经济性损耗确定资产的重估价值。采用时,应根据被评估资产的不同情况,采用不同的计算公式确定资产的评估价值:

i) 如果被评估资产只存在有形损耗,不存在或不考虑无形损耗,可按下列公式计算:

$$\text{资产重估价值} = \text{重置成本} \times \text{成新率}(\%)$$

$$\text{成新率} = \text{剩余寿命} / \text{预计使用寿命}$$

ii) 如果评估时,同时还要考虑资产的无形损耗、经济性损耗等因素,那么还应根据资产实体的功能、使用寿命、维修费用、更新费用及客观环境的变化等因素确定一个调整系数,然后确定资产的重估价值。计算公式如下:

$$\text{资产重估价值} = (\text{重置成本} - \text{按重置成本计算的已使用年限累计折旧额}) \times (1 \pm \text{调整系数})$$

②指数调整法

这种方法是根据资产的有关原始成本和国家公布的物价变动指数或评估人员掌握的数据,确定在现行价格水平下购建与被评估资产同

样或类似的全新资产的重置成本,然后再根据被评估资产的损耗情况等因素,确定其重估价值。

③ 生产能力比较法

这是按新形成的标准固定资产(指已投入使用的最先进水平的固定资产)的现值来折算被评估资产的重估价值的一种方法。

3. 现行市价法

又称销售比较法或市场法。它是通过比较评估对象与最近出售的类似资产的异同,并对后者的市场价格加以调整来确定被评估资产价值的方法。具体方法又有两种:

① 市价折余法

它是以同样资产在全新情况下的市场价格为基础,减去按现行市场计算的已使用年限的累计折旧额,估计资产的价值。公式为:

资产重估价值 = 全新资产现行市价 - [(全新资产现行市价 - 预计残值) ÷ 法定使用年限] × 待评资产已用年限

② 市价类比法

它是以市场上类似资产的交易价格为参照物,来确定待估资产的价值。其公式为:

资产重估价值 = $\frac{[全新参照物资产市价 - 全新参照物资产市价 - 预计残值]}{法定使用年限} \times 资产已使用年限 \times 调整系数$

4. 清算价格法

清算价格是指企业在停业或破产之后,在企业解散清算之日拍卖时可得到的变现价值。清算价值法是以资产的清算价格为依据来估算资产价值的一种方法。由于破产清算是在短期内强制完成的,因而清算价格不是公允市场价格,它往往低于公允市场价格。在市场比较健全的情况下,清算价格一般是通过市场售价比较法,即参照市场上相同或类似资产的清算价格来确定。

5. 历史成本法

这种方法是资产的帐面净值,即原始价值减去按原始价值为基础计提的折旧额后的余额,作为被评估资产重估价值的一种方法。公式为:

资产评估价值 = 资产帐面净值 = 资产原始价值 - 按资产原始价值提取的累计折旧额

这种方法一般仅适用于投产不久的新企业的资产评估,以及资产新旧程度基本相同的国有企业之间的联合及相互投资折股等情况下的资产评估。

资产评估方法较多,除前五种基本方法外,其它如帐面净值调节法、因素综合计算法、对等权益法和经验评估法等评估方法,须经国有资产管理部门同意后,方可参照使用。

二、固定资产评估

固定资产是企业资产实物形态的主要组成部分,其价值在企业全部资产价值中占有相当大的比重。因此,固定资产评估在资产评估中处于十分重要的地位,直接关系到企业资产评估的结果正确与否。

□ 机器设备的评估

1. 机器设备现状的分项评定

对机器设备的价值评估,首先依赖于对机器设备的现状分析评定。机器设备的现状主要体现在设备损耗程度和机器设备寿命方面。

(1)设备损耗程度的评定。

分析评定机器设备的损耗,可以正确地了解其技术状况和价值状况。机器设备的损耗分为有形损耗和无形损耗。

①有形损耗是指实体在生产过程中因磨损或自然损耗而减少的价值。如使用中的磨损、生锈等物理化学作用以及风雨等自然力的侵蚀。

②无形损耗是指因科学技术不断进步发生陈旧过时或提前废弃而贬低的价值。例如,由于科学技术进步,出现了性能更完善、生产效率更高、可靠性更强的设备,继续使用原有设备在经济上不合算,造成原有设备的相对贬值。

对于有形损耗、无形损耗的损耗程度的计算已在上一节中作了介绍,这里不再重复。

(2)机器设备寿命的评定。

对机器设备价值的评估,首先依赖于对机器设备现状的分析评估。这里,着重介绍一下机器设备寿命的评估。

机器设备寿命的几个指标:

①物理寿命。又称自然寿命,是指机器设备从全新状态投入开始使用,经过物理磨损,直到不能再使用而报废的全部时间。具体评估时,可用肉眼观察其物理寿命,观察设备磨损程度。并且,在设备的整个物理寿命期内,随着设备的使用和维修,设备的磨损程度是有规律变化的,设备在使用初期磨损较少,然后进入正常磨损状态,经过这一状态后,便进入急剧磨损期。

②技术寿命。机器设备的技术寿命,是指机器设备能在市场上维持其价值而不显陈旧落后的时间过程,即机器设备从开始使用至因技术落后而被淘汰所经历的时间过程。

③经济寿命。机器设备的经济寿命是指机器设备使用中总费用最低的使用年限。也就是平均每年设备折旧费、资金占用费、使用操作费的总和最低的使用年限。

当代技术进步异常迅速,一般来说经济寿命低于物理寿命,因此确定设备的服务年限主要是确定设备的经济寿命问题。

(3)机器设备经济寿命的计算方法。

设备的使用费通常分为两类,一类为设备保有成本,它随着设备使用年限的增加,折旧费逐年转移到新产品中去而逐渐减少。另一类是操作成本,包括工人的操作工时费用消耗,管理费用的相对增长,能源消耗的相对增长,维护修理费用的提高,不合格品增多,保险费用相对增长等因素所造成的费用,它随设备使用年限的增加而增加。

①静态分析法。设 C 为年平均总成本, P 为设备初期购置费用, F 为设备残值, G 为操作成本年增加额, Q 为年操作和维修成本中的固定费用(常数), T 为设备使用年限(年),则年平均总成本的表达式为:

$$C = \frac{P-F}{T} + Q + (T-1) \cdot \frac{G}{2}$$

从经济寿命的定义可知,它是使年平均总成本最低的使用年限,因此,求经济寿命就是求上式的最小值。由数学分析中求极值的方法可知,上式对 T 求导并使之为零求解 T ,即为设备的经济寿命。

$$T = \sqrt{2(P-F)/G}$$

②最优费用法。此法的基本思路是：计算年折旧费 Y 和逐年平均操作成本增加额 W ，然后相加求得总成本。再按年计算后选择最低的年份，即为该设备的经济寿命。

$$Y = P/n, W = G(n-1)/2$$

式中， Y 为年折旧费， P 为设备期初购置费用， W 为逐年平均操作成本增加额， G 为操作成本年增加额， n 为年份数。

$$\text{总成本计算公式：} X = Y + W + A$$

式中， A 为设备每年使用和维修费用中的固定部分。当 X 为最小值时，所经过的年份数即为该机器设备的经济寿命。

③等值年成本法。把有关设备支付的资金，运用资金回收因子的计算关系，获得一项以年度为基础的同等价值的成本。当计算得的某年等值年成本最低，该年就是该设备的经济寿命年限，具体计算公式：

$$Q = \left[P - \frac{S_n}{(1+r)^n} + \sum_{i=1}^n \frac{C_i}{(1+r)^i} \right] \times \left[\frac{r(1+r)^n}{(1+r)^n - 1} \right]$$

式中， Q 为设备逐年等值成本， S_n 为设备使用到第 n 年的保有成本， r 为年利率， C_i 为操作成本， $\frac{1}{(1+r)^n}$ 为复利现值因子， $\frac{r(1+r)^n}{(1+r)^n - 1}$ 为资金回收因子，均可从计算表中查得。

2. 机器设备价值的评估

由于机器设备数量大、种类多，购置后使用情况各异，简单地用一种或几种方法估算较为困难。因而，在估算时应根据实际情况灵活运用，力求科学、合理可行。

(1) 单项设备价值的估算。

具有市场现行价格的设备，该类设备的价值估算，可按其市场现行价格，扣除按现行价格计算的累计折旧额来确定设备的现净值。

计算公式如下：

$$\text{设备重估价值} = \text{该设备的现行价格} - \frac{\text{设备现行价格} - \text{预期残值}}{\text{重置预计使用年限}} \times \text{已使用年限}$$

上述方法，仅是按帐面成新率计算的，当实际成新率与帐面成新率差异较大时，应确定调整系数加以调整。此外，还应综合分析有形磨损、无形磨损、物理寿命和经济寿命。

具有参照物市价的设备，可以根据类比的原则进行评估，通过对类

似设备的某些因素的比较分析来求得评估对象的价值,它又可分为市场价格类比法和功能比较法两大类。

①市场价格类比法。适用于目前虽无同规格、同型号的机器设备,但有与之相近的资产的评估。估价公式为:

$$\text{设备重估价值} = \left(\frac{\text{相近资产现行市价} - \frac{\text{相近资产现行市价} - \text{预计残值}}{\text{重估预计使用年限}} \times \frac{\text{被评估资产已使用年限}}{\text{被评估资产预计使用年限}} \right) \times \text{调整系数}$$

②功能比较法。这种方法是建立资产功能和价值的关系。在知道参照物资产的功能和价值资料的情况下,通过比较待估资产与参照物资产的功能来确定待估资产的价值,它又可分为静态法与动态法两种。静态法,又称生产能力折价法,其估价公式为:

$$\text{设备重估价值} = \text{参照设备价值} \times \frac{\text{待估设备生产能力}}{\text{参照设备生产能力}} \times \text{成新率}$$

由于不同年份的资金价值是不同的,因此,要从动态的角度,考虑资金的时间价值来估算资产的成本,由此产生了动态法。

不具有参照物市场价格的设备一般只能采用重置成本法,具体又可分为物价指数法、细节分析法、帐面净值调节法。

①物价指数法。其估算公式为:

$$\text{设备重估价值} = \text{设备帐面净值} \times \text{评估时累计物价指数}$$

若待评设备在功能、使用寿命和维修费用等方面发生明显变化,则须根据这些因素变动情况确定调整系数,予以调整。这时估算公式为:

$$\text{设备重估价值} = \text{设备帐面净值} \times \text{评估时累计物价指数} \times (1 + \text{调整系数})$$

②细节分析法。这种方法是先估算设备各部分的重置成本,并加以汇总得出设备的重估完全价值,在此基础上根据设备的有形损耗和无形损耗来确定设备的重估净值。计算公式为:

$$\text{设备重估价值} = \text{重置完全价值} - \text{应计折旧}$$

③帐面净值调节法。它是直接根据帐面净值进行调整来求得资产的重估价值。其计算公式为:

$$\text{设备重估价值} = \text{该设备帐面净值} \times (1 + \text{调整系数})$$

上式中的调整系数要考虑物价指数的比率,还应考虑实际成新率

与帐面成新率的差异。

(2)成套设备的评估。

这类设备的评估主要采取细节分析法、现行市价法、收益现值法、生产能力比较法等。评估时应注意:a. 分析生产成本时,应着重把握关键设备的生产成本;b. 分析功能和磨损时,须注意系统分析;c. 分析使用价值时,需要考虑内外配套性、运营费用及设备部件的可替代性;d. 分析市场参照物时,应处理好主要指标和次要指标之间的关系。

细节分析法和现行市价法已经在有关章节述及,不再重复。这里介绍收益现值法和生产能力比较法。

收益现值法的计算公式:

$$\text{设备重估价值} = \frac{\text{设备寿命期内累计净收益} \times \text{投资回收系数}}{\text{投资利润率}} \times$$

企业固定资产占企业总资产价值比重 $\times$ 设备占固定资产价值比重

生产能力比较法的计算公式:

$$\text{设备重估价值} = [\text{标准设备价值} \times (\frac{\text{评估设备的产出能力}}{\text{标准设备的产出能力}})^x] \times (1$$

一年折旧率 $\times$ 已使用年数)

式中 x 为生产规模效益指数。

□ 特殊固定资产的评估

1. 引进设备资产的评估

对于引进设备,必须按照现行市价来评估计算,这样才能公平、客观地反映出现行市场价格水平。同时还应考虑汇率的变化,可采用外汇换算法估算。在实际评估中,可以分以下几种情况分别处理:

(1)可取得现行市价的,以现行市价为基础,再考虑一定的关税、运杂费、途中保险费、安装调试费作为计价标准,根据其成新率计算评估价值,按现行汇率折成人民币价值。

其计算公式为:

引进设备评估价值 = $[(\text{现行国际市场价格} + \text{途中保险费} + \text{国外运杂费}) \times \text{现行外汇汇率} + \text{国内运杂费} + \text{安装调试费} + \text{关税} - \text{残值}] \times \text{成新率} + \text{残值}$

如果现行市价为国内市场价,即国内市场引起设备价,则其计算公式为:

引进设备评估价值 = (现行市价 + 运杂费 + 安装调试费 - 残值) × 成新率 + 残值

(2) 无法取得现行市价或取价有困难的, 可以按照同类引进设备的现行市价作为参照物, 在考虑其差异调整系数的前提下, 计算评估价值。

其计算公式为:

引进设备评估价值 = [同类进口设备现行市价 × (1 ± 调整系数) + 途中保险费 + 国外运杂费] × 现行外汇汇率 + 关税 + 国内运杂费 + 安装调试费 - 残值} × 成新率 + 残值

如果取得的同类进口设备的现行市价为国内市场价, 则其计算公式为:

引进设备评估价值 = [同类进口设备现行市价 × (1 ± 调整系数) + 运杂费 + 安装调试费 - 残值] × 成新率 + 残值

(3) 无法取得现行市价或同类进口设备现行市价的, 可以根据其零配件售价的升降幅度, 求出价格变动指数, 用以价格变动指数作为整体设备的价格变动指数来计算其评估价值。这种方法虽然不是十分准确, 但在别无它法的情况下, 仍不失为一条捷径。

其计算公式为:

引进设备评估价值 = (帐面原值 × 价格变动指数 × 评估时外汇汇率 ÷ 购进时外汇汇率 - 残值) × 成新率 + 残值

在评估进口设备时, 如果设备现行市价已含有途中保险费和国外运杂费等项, 在评估过程中不要重复计算。

2. 租入、租出固定资产的评估

企业租入的固定资产包括一般性租入的固定资产和融资租入的固定资产两种。

一般性租赁方式租入的固定资产属于营业性质, 在承租期间所有权不变, 它不属于租入企业的固定资产, 毋需对其价值进行评估。但是租入的固定资产如需进行技术改造, 因为资金不足, 而大修理基金确有闲置, 按照规定使用大修理基金时, 也应该增加固定资产价值, 这使大修理基金的性质发生了变化, 变为追加投资作为一项资本性支出。在这种情况下对一般性租入的固定资产也应进行评估, 其价值应等于技术改良工程支出与大修理支出之和。

对于采用融资性租赁方式的固定资产,其所有权在承租人付清最后一笔租金(有时还附加一笔象征性的转让费)后,就转给承租人。因此,融资租入固定资产应作为企业的一项资产进行评估。其计算方式为:

融资租入固定资产的重估价值 = (合同中规定的租金总额 + 转让费) - 已提折旧额

租出固定资产是指按规定出租给外单位使用的固定资产,其所有权属于出租企业。因此,也应作为出租企业的资产进行评估。评估方法,同一般固定资产的评估方法基本相同。但是,由于这类固定资产在外单位使用,不能直接确定其实际成新率,在评估时有关技术人员应到承租企业查着固定资产的使用状况,维修保养情况,以便确定其真正的成新率。

3. 以资产足额补偿为目的的固定资产评估

实现再生产的前提条件是首先必须保证固定资产在价值上得到足额的补偿。对固定资产价值的补偿,我国传统的管理办法,一般采用投资时购置价格或建造价格作为原始价值入帐,考虑其使用年限,以均衡地分期提取折旧费的形式收回。由于固定资产的使用期限一般较长,而市场价格是经常变化的,传统的价值补偿办法,已难以达到足额补偿的目的。已出台的搞活国营大中型企业的政策中有一条是:进行固定资产评估,增大基数,以提高企业折旧。

对于这类目的的资产评估,可采用重置成本标准,在具体操作中,可根据评估对象的具体情况,采用灵活适宜的方法。从各国的经验来看,一般都运用指数调整法。

4. 闲置和报废设备资产的评估

闲置资产是指除了在用、备用维修和组织生产经营等所必须的设备外,其它连续停用一年以上的设备或新购进厂两年以上不能投产的设备。报废设备是指由于长期磨损,或因非常事故造成毁损无法修复利用的设备。

闲置设备虽未进入生产过程,本身使用价值却依然存在。在评估中,除国家另有特殊规定外,都应合理估价。具体评估时,应将其分为新购入闲置和使用后闲置两种情况。对于前者,市场交易价容易取得,可以现行市价估算为主;对于后者考虑的因素很多,要分析其是否仍在生

产、是否已经过时、是外购还是自制设备、无形磨损怎样等等。估价时应以重置成本法为主。

(1)重置成本法的计算方式：

$$\text{设备重估价值} = \text{设备原始价值} \times \frac{\text{评估时物价指数}}{\text{基期物价指数}} \times \text{成新率} \times (1$$

—无形磨损系数)

(2)现行市价法：

$$\text{设备重估价值} = \text{全新设备市场价格} \times (1 - \text{无形磨损系数})$$

报废设备与闲置设备不同，它已不存在使用价值。评估时，先估算出其预计残值，再扣除清除、拆卸、搬移费用就算出实际价值。计算公式：

$$\text{设备折余净收入} = \text{设备预计残值收入} - \text{清理费用}$$

有些设备从整体上看已无使用价值，但个别部件和零件可以继续使用。这时，评估人员可以仅对其有用部分进行评估。

5. 限期报废生产线的评估

随着科学技术的日新月异，新的效能更高的机器设备不断涌现，使旧机器设备无形磨损日趋严重。国家为了鼓励企业更新设备、改善技术装备，提高企业现代化水平，明文规定一些老设备在限期内退出生产领域。尽管这些设备还有使用价值，折旧尚未提足，但还是被作为报废设备处理。限期报废生产线的评估，要注意以下三种。

(1)限期报废但可转产的生产线评估，可根据生产线上机器设备的购置与设备技术情况及生产线生产能力等指标，运用重置成本法或现行市价法进行估算。

(2)限期报废生产线上的部分设备可与另外一些设备组成新生产线的资产评估，首先运用细节分析法估算出在原生产线基础上改装成的新生产线的价值，然后扣除两个差异的价值，即：一是新生产线上新添加的专用设备和原通用设备在购置时间和技术水平上的差异；二是新旧专用设备和原通用设备配套情况差异。

(3)原限期报废生产线全部废置的资产评估，可参照本节“四”报废设备评估部分。

6. 超期服役设备资产的评估

在企业里，有些设备虽折旧已提完，帐面净值为零，甚至为负数，但在大修理和技术改造后，仍然可以继续使用，并在生产中发挥效能。对

这类超期服役设备进行评估,使用重置价值法或现行市价法都不合适。因为它们来评估都不能反映老设备在延长使用期内的资产价值。因此,一般采用因素综合计算法。

7. 企业结业、破产清理资产的评估

企业结业、破产后,要清理企业资产,并将这些资产估算定价以清偿企业所欠债务,这类资产的评估,主要运用清算价格标准。

企业结业、破产清理带有极大的强制性,不具备正常的市场交易条件。一方面破产企业急于将资产转让或拍卖;另一方面这种交易活动主要取决于买方,占有主动权的买方必定会极力压低成交价格,以从中获取利益。从国家角度看,这种交易结果,会使国家财产遭受损失,使一些单位或个人贱价购买国家财产。

一般地说,在市场机制比较健全的条件下,资产价值会因竞争而趋于合理,以市场售价评定其清算价格,是有意义的。采取清算价格法评估时要考虑固定资产的性质、变现期限、变现方式、固定资产有无使用价值等因素的影响,具体评估时,可区分下列几种情况进行:

(1)对于已无使用价值的固定资产,可按市场废旧物资收购价评估。

(2)对于尚有使用价值的固定资产,可按其实际使用价值来确定。一般而言,清算价格要低于其现行市价(二手固定资产市场交易价格)。

为了顺利成交和及时偿还破产企业债务,考虑到企业结业、破产后资产交易的实际情况,成交价格可以低于资产重估价值。这样,成交价格额度可以界定在资产帐面净值与资产重估价值之间,即

帐面净值 < 成交价格 < 重估价值

其中,资产帐面净值 = 资产帐面原值 × 成新率

资产重估价值 = 全新资产现行价格 × 成新率

8. 盘盈、盘亏和捐赠固定资产的评估

由于盘盈固定资产无法搜集其帐面原值、净值、已使用年限和已提折旧额等资料,因此,仅能按市场现行价格和成新率来估算现值。也可以比照类似固定资产的价格进行评估。如何确定其已使用年限和尚可使用年限,是确定其成新率的关键,也是评估工作的难点。应由专业技术人员按照科学的方法进行技术测定,在此基础上确定成新率。成新率确定后,就可以按规定方法确定资产重估价值。

盘方固定资产,应将其帐面价值从帐面上注销,不再作为企业的资产。因此,不存在重新估价问题。

捐赠固定资产是企业或其它经济实体赠送给某些企业的固定资产。这部分资产评估可分为两种不同情况:第一种是被赠固定资产没有帐面原价、折旧率、已使用年限等资料;第二种是被赠固定资产有帐面原价、折旧率、已使用年限等资料。对于第一种可比照盘盈固定资产进行评估。对于第二种,评估其价值可根据被赠固定资产的技术和购置情况,选择具体方法。计算公式为:

资产重估价值 = 全新资产现行价格 -

$$\frac{\text{全新资产现行价格} \times (\text{赠送前已使用时间} + \text{赠送后已使用时间})}{\text{预计使用年限}}$$

三、流动资产评估

流动资产由于周转方式的不同而区别于固定资产。它主要是指企业在生产经营中,参加循环周转、不断改变存在状态的那部分资产。此外,为了方便管理,周转方式与固定资产类似的低值易耗品、家具用具、包装物等资产,因其使用时间较短,价值不高,通常也视同于流动资产进行管理,流动资产的货币表现是流动资金。

流动资产的特点直接反映在流动资产的评估上,极大地影响流动资产评估工作。与固定资产相比,流动资产在周转方式、存在形态、变现性能等方面具有明显的区别,使流动资产评估具有如下特点:①流动资产是单项评估,不需根据企业的整体获利能力进行综合性价值评估;②由于流动资产具有被动性,必须选准评估的基准时间;③流动资产评估要考虑价格变动、汇率变动、资产的有形损耗、质量磨损等因素对价值的影响;④划清流动资产和固定资产、专项资产的界限。

□ 原材料的评估

原材料主要包括原料、辅助材料、燃料等物资。这类物资属于储备资产,是构成企业流动资产的一个重要部分。在评估时要抓住以下几个

环节:

(1)核实原材料物资的数量,防止重点或漏点原材料物资,确保帐实相符。

(2)检查原材料物资的质量,查明有无霉烂变质和毁损的材料,查明有无超储呆滞材料,有无尚可利用的边角余料。

(3)采用 ABC 分类法,对待评对象分为 A、B、C 三类,明确材料物资的评估重点。

(4)根据待评对象的特点选择适当方法,对各项原材料物资进行评估。评估时,一般的原材料可分类评估,重点的原材料可逐项评估。

1. 原材料数量的确定

原材料价格由数量和单价决定。原材料数量是评估时点的实有数量。无论原材料按其自然属性来说,可能挥发、分解,或是按正常状态来看会有途耗、磅耗、库耗以及人为损耗等,这些都是原材料价格应包含的因素。但是,就评估而言,它不能在确认原材料数量时用虚报数量的办法来补偿。

从理论上说,摸准原材料数量的最佳办法是逐一点盘,但从经济合算的角度来看,由于原材料品种繁多,这种办法并不一定最优。如果因全面盘点既费时费工,又影响正常营运,把评估的数量基础弄准了,但是花费的代价太大,很可能得不偿失。

确定原材料的数量总要通过资产清查,而资产清查以充分利用已有会计信息为第一选择。企业会计对原材料的计量通常采用三种方法:(1)定期盘点法;(2)永续盘存法;(3)采用定期盘点法与永续盘存法相结合的方法。永续盘存法是根据实际耗用原材料的数量来倒轧期末库存,这样可能发生的任何量损都包括在期末库存中。如果确有损失发生,资产负债表上的原材料价格及其数量就是虚假的。采用定期盘点法,是根据实际盘点的库存量,倒轧本期耗用量,一切量耗都进入了本期费用。存货盘点通常被认为是审计和公布财务报表的一个必备条件。随着我国社会审计和政府审计制度的建立健全,以及资产评估制度的正常化,将会使会计信息对资产评估中原材料数量的确定的意义越来越大。然而,现实的情况是,许多企业把库存材料作为成本和利润的调节阀,有帐无物,数量短缺的问题比较严重,从而降低了会计信息的可用性。

在会计信息可用性差的条件下,对原材料实物盘点是确定原材料数量的唯一途径。原材料盘点的具体办法很多,这里不必一一介绍。所需强调的一是要抓住重点,对于单位价值量大的原材料要逐件盘点;二是要注意清点在生产车间的待用原材料;三是注意在材料采购中货到未付款,或是款项已付但材料在途等情况,掌握这些情况,要利用备查帐簿;四是把原材料盘点同质量鉴定结合起来,一并完成。

2. 原材料价值的评估

下面介绍各种原材料物资的具体评估方法:

(1) 近期购进的原材料的评估。

近期购进的原材料,库存时间短,在市场价格变化不快的情况下,其帐面成本与现行市价基本接近。评估时,可以采用历史成本法评估。公式为:

原材料物资评估值 = 原材料物资帐面价值 - 损耗

其中运杂费主要是指外地运杂费。其它市内运输费、整理挑选费、采购人员的差旅费等,一般都列入企业管理费用,不包含在资产的评估价值中。但对于大宗材料的市内运输费则应计入原材料的评估价值之中。

(2) 不同时期分批购进的库存原材料的评估。

① 批次价格波动很小,帐面价值基本接近市场价格的情况下,仍然可以使用历史成本法。评估时,直接用原材料明细帐的结存价值作为其评估价值。原材料核算常可采用先进先出法、移动加权平均法、加权平均法。需要注意的是,原材料的核算方法不同,原材料明细帐的结存价值也会稍有差别。还要注意的,在原材料核算表中的材料收、发、存价值,均包含了运杂费在内,不需要另外加这部分费用。

② 如果批次价格波动较大,可采用下列两种方法:

第一,以最接近市场价格的那批材料的价格或直接以市场价格作为评估价值。

第二,以统一的评估时点为基准日,利用物价指数法对不同批次的原材料物资的帐面价值加以调整。计算公式为:

原材料物资评估值 = 原材料物资的帐面价值 $\times \frac{\text{评估时物价指数}}{\text{取得时物价指数}}$ - 损耗

(3) 购进时间早,市场已经脱销,没有准确市场现价的原材料物资

的评估。

这种类型的原材料物资评估,可以通过寻找替代产品的价格变动资料来修正材料进价;亦可以在市场供需分析的基础上,确定该项材料的供需关系是上升趋势,还是下降趋势,并以此修正原材料进价;还可以通过市场同类商品的平均物价指数进行评估。评估公式分别是:

①原材料评估价值=库存数量×替代品现行市价×替代品物价比较指数—损耗

②原材料评估价值=库存数量×进价×市场供需升降指数—损耗

③原材料评估价值=库存数量×进价×同类商品物价指数—损耗

(4)超储积压物资的评估。

超储积压物资是指从企业库存原材料物资中清理划出,需要进行处理的那一部分资产。这类物资长期积压在库房,占用流动资金,并需支付银行利息,有的还因为长期积压,受到自然力侵蚀或保管不善而造成使用价值下降。

评估超储积压物资,首先应对其数量和质量进行核实和鉴定。然后区分不同情况,对于兼并、破产、拍卖等发生产权变动的企业资产评估,可以采用清算价格法进行;对于继续经营的,仍有继续使用可能性的资产的价值评估,可以在原帐面基础上,考虑扣减各种损耗。公式为:

超储积压物资评估值=超储积压物资帐面值×(1—调整系数)

(5)盘盈材料的评估。

盘盈的材料物资,难以找到历史成本资料,可以用现行市价法进行评估。评估具体公式是:

①可以取得同种材料的现行市价。

盘盈材料评估值=盘盈材料数量×现行市价—损耗

②不能取得同种材料现行市价,可以通过替代产品的现行市价计算。

盘盈材料评估值=盘盈材料数量×替代产品现行市价×(1+调整系数)—损耗

(6)进口原材料物资的评估。

如果原材料系从国外进口,而外汇汇率又有较大变化时,用人民币计价的原材料帐面价值与实际价值有较大差异,此时可采用外汇换算法评估。公式为:

原材料物资评估值 = 原材料物资帐面值 $\times \frac{\text{资产评估时汇率}}{\text{资产取得时汇率}}$ - 损耗

(7) 破产企业原材料物资的评估。

破产企业的原材料物资,主要是以资产拍卖的变现价格为依据。一般可以先通过市场售价比较,评估出资产的重置价值,然后与交易双方协商共同确定成交价格。一般来说,成交价格要小于资产重估价格。

□ 在产品资产的评估

在产品是指原材料投入生产后,没有完成全部生产过程,不能作为商品销售的产品。广义的在产品指从原材料投入到产成品完工入库,其中间的一切产品都称为在产品,它包括各生产阶段正在加工或装配的产品,以及已经完成一道或几道生产工序,还未完成整个生产过程,等待加工或装配的库存半成品。狭义的在产品不包括自制半成品(本书在广义上使用在产品概念)。外购半成品视同原材料评估,对外销售的半成品视同产成品评估。

在产品评估的困难在于:一是在产品的数量不容易清查核实;二是在产品由于尚未加工或装配完毕,需要估计其完工程度。

在产品的评估方法可视具体情况而定。如果在产品数量不多,企业成本核算资料基本可信,成本变化不大,可采用历史成本法进行评估,即以帐面价值作为在产品的评估价值。如果在产品数量多、金额大,企业成本核算资料又不可信,或成本变化较快的情况下,可采用重置成本法,按标准成本(一般应接近社会平均成本)进行评估。

在产品的数量需要评估时,可以进行实地盘点。产品种类繁多,清点工作量太大时,也可利用企业生产班台记录和会计、统计记录。企业在产品的金额通过“基本生产”、“辅助生产”科目的月末借方余额来反映。

具体评估在产品价值时,常可采用下列两种方法:

1. 用定额成本法进行在产品的价值评估

定额成本法是在清查核实在产品数量的基础上,通过查找和计算各道工序的在产品定额成本,求得各工序上在产品的资产价值。一般来说,当被评估企业的定额成本资料齐全、可靠的时候,使用这种方法比

较简便可行。定额成本法的基本公式是：

在产品评估价值 = 在产品定额成本

在产品的定额原材料成本 = $\sum$ (在产品数量 $\times$ 单位材料消耗定额 $\times$ 计划单价)

在产品定额工资(费用)成本 = 在产品定额工时 $\times$ 每小时工资(费用)定额

在产品定额成本的一般计算步骤是：

(1) 根据各工序实际结存在产品数量, 乘以各种材料的单位消耗定额, 再乘材料的计划单价, 即可求得该工序在产品的定额材料成本。

(2) 计算该工序累计单位工时定额。如果各工序在产品数量和单位工时定额比较均衡, 累计单位工时定额可用下式求得：

该工序累计单位工时定额 = 上道工序的累计单位工时定额 + 该道工序的单位工时定额 $\times \frac{1}{2}$

如果各工序的在产品数量和单位工时定额不均衡, 则该道工序的单位工时定额应按实际情况测算。

(3) 以在产品数量乘以累计单位工时定额, 求出在产品的定额工时。以在产品定额工时乘以每小时计划平均工资, 即可求得在产品的定额工资成本; 以在产品定额工时乘以计划每小时费用, 即可求得产品定额费用成本。

(4) 将以上各项相加, 即可求出在产品定额成本。

在定额成本资料齐全的企业, 只要根据在产品实际盘存数结合定额成本资料, 即可求得在产品的定额成本, 不必每次都通过上述计算程序, 因此比较简便。

2. 用约当产量法评估在产品的价值

这种方法是将清查核实后的在产品数量, 按照完工程度调整为约当产量, 然后再按照产成品的评估方法, 采用定额成本(或标准成本)进行评估。其计算公式如下：

在产品评估价值 = 在产品约当产量 $\times$ 产成品单位定额成本(或标准成本)

某种产品的约当产量等于各工序在产品数量乘以该工序的完工率。如果各道工序在产品的数量和加工量都相差不大时, 可以把全部在

产品的完工程度估计为 50%，因为按 50% 计算，对前面各工序多计算的加工量，可以抵补后面各工序少计算的加工量。各工序在产品完工率计算公式为：

$$\text{某道工序在产品完工率} = \frac{\text{上道工序的累计单位工时定额} + \text{该道工序的单位工时定额} \times 50\%}{\text{产品单位工时定额}} \times 100\%$$

在一些企业的成本核算中，在产品的完工率可以预先确定。如果各工序在产品的数量和加工量都相差很大时，则不宜按 50% 计算，这时可采用有根据的方法，如分别工序计算约当产量加总进行测定或估定。

采用约当产量方法，需要注意在产品的材料成本。一般来说，许多工业企业的主要原材料，往往是在生产过程的第一道工序一次投入，所以材料成本是按照在产品的实际数量而不是按照约当产量计算。如果在产品的原材料不是一次投入，而是随着生产过程陆续投入，原材料成本应调整为约当产量进行计算。

□ 产成品资产的评估

产成品是指企业已经完成全部生产过程并已验收入库，可以作为商品对外销售的产品，包括企业正常生产的产品，试制成功可以对外销售的新产品和准备销售的自制半成品，以及代制品、代修品等。

产成品资产的评估，应根据评估的具体目的采用相应的评估方法。

1. 产权不变，而且企业有可靠的定额成本资料条件下的产成品评估

在企业承包经营、资产清查等经济行为中，评估目的主要是为了正确地反映资产价值，不发生资产的所有权变动。这种情况下一般采用重置成本方法对产成品进行评估。如果企业平时使用定额成本（或标准成本）方法对产成品进行核算，而且定额成本资料可靠，与社会制造成本不大时，可以采用定额成本作为产成品评估的依据。评估的基本公式是：

产成品评估价值 = 产成品数量 × 单位定额成本 × (1 + 成本利润率) - 损耗

2. 产权不变，企业没有可靠的标准成本资料，但能找到社会成本资料条件下的产成品评估

社会成本不是个别企业的生产成本，而是生产同类产品的不同企

业的一般成本。在某些情况下,也可以用一定地区或行业的中等成本来代替。如果企业的定额成本资料不可靠,或社会成本难于搜集,亦可按照现行市价法进行评估。

3. 产权变动,可以取得现行市价资料条件下的产成品评估

这类情况可以采用现行市价法进行评估。

计算公式是:

产成品评估价值 = 产成品数量 $\times$ (产成品现行市场价格 - 流转税金) - 损耗

4. 产权变动,但不能取得同种产品市场价格的产成品评估

这种情况下的资产评估,可以先找出替代产品作参照物,然后确定调整系数,再计算被评估资产的价值。计算公式是:

产成品评估价值 = 产成品数量 $\times$ (替代产品现价 - 流转税金) $\times$ (1 + 调整系数) - 损耗

5. 代制品、代修品的评估

代制品是指企业接受外单位送来原材料代为加工制造的产品;代修品是指外单位委托本企业代为加工修理的产品。由于代制品、代修品的所有权不在被评估企业,所以评估时,只计算它的加工价值。基本评估公式是:

代制品、代修品评估价值 = 代制品、代修品数量 $\times$ 单位代制品、代修品加工费

6. 积压产成品的评估

对超过合理库存,长期积压在库的产成品,评估的重点可以放在分析各种损耗因素,计算潜在的损失。评估公式是:

积压产成品评估价值 = 产成品数量 $\times$ 现行市场价格或社会制造成本 - 损耗

计算损耗因素要着重分析好以下几种因素:

① 因保管不善或自然力侵蚀造成的产成品残损坏、霉烂变质等有形损耗。

② 因产品冷背、质次价高的情况。

③ 生产超过市场正常需要,或者市场发生变化,对该类产品的容量变小,造成供大于求的状况。

评估人员要根据分析和鉴定,以所掌握的市场资料,确定一个或几

个调整系数,算出损耗因素,重估这部分资产的价值。

□ 低值易耗品的评估

低值易耗品是指单位价值在规定限额以下,或使用年限在一年以内的物品。低值易耗品本来是企业中的劳动资料,可以多次使用而不改变原有实物形态,报废时也有一定残值,这些都与固定资产相似。但由于相比而言单位价值低,容易损坏,故在会计核算中归入流动资产核算。因此,低值易耗品的评估方法,既有相似于固定资产评估和材料评估的一面,又有不同于固定资产和材料评估的一面。

按照使用情况,低值易耗品可分为在库低值易耗品和在用低值易耗品,进行资产评估时,应区分不同情况分别评估。

1. 在库低值易耗品的评估

在库低值易耗品的评估方法与材料类存货的评估方法一样,可根据具体情况分别采用历史成本法、物价指数法、重置成本法或现行市价法进行评估。

(1)对于购进时间不长,市场价格变化不大的低值易耗品,可采用历史成本法评估,即按帐面价值评估。

(2)对于购进时间较长,市价变化较大的低值易耗品,可采用物价指数法评估。

(3)对于购置时间较长,市价变化较大,兼能弄清市场近期交易价或特定物价指数的低值易耗品,可采用重置成本法评估。具体方法有:

①对能取得市场近期交易价的外购低值易耗品,可按其现行发票价格评估。

②对于企业可以自制的低值易耗品,可按购进材料价格加上加工费评估。

③对于可以取得特定物价指数的低值易耗品,可按特定物价指数调整帐面价值评估。

(4)对于购进时间较长,价格变动较大,而又不具备现行市场交易价格或特定物价指数的低值易耗品,可按市场类似资产的交易价格为参照物来确定所估资产的价值。

2. 在用低值易耗品的评估

在用低值易耗品的价值评估,应将固定资产评估与流动资产评估

的方法结合起来进行。在用低值易耗品评估的基本公式是

在用低值易耗品评估价值 = 全新成本价值 × 成新率

它与在库低值易耗品评估的区别就在于,在用低值易耗品已发生了部分损耗,不能按原值评估,只能按净值评估,必须合理计算成新率。

一般来说,成新率可按如下公式确定:

$$\text{成新率} = (1 - \frac{\text{实际已使用月份}}{\text{估计已使用月份}}) \times 100\%$$

对于分期摊销成本的低值易耗品,成新率也可根据如下公式确定:

$$\text{成新率} = \frac{\text{低值易耗品帐面净值}}{\text{低值易耗品帐面原值}} \times 100\%$$

由于多数单位对低值易耗采用“五五摊销法”,新旧程度很难从现有帐面上得到准确反映,因此,成新率可以主要由评估人员通过经验观测方法,予以确定。

□ 包装物的评估

包装物本来属于辅助材料,但由于它的使用和核算特殊,单列为评估对象来研究。评估中所指的包装物,与会计制度规定的口径一样,是为包装本企业产品而储备的各种包装容器,如桶、箱、瓶、坛、袋等。各种包装材料和作为固定资产和低值易耗品使用的包装物不在此列,不对外出租、出售、出借的包装物也不在此列。故包装物评估对象是专为本企业产品包装,并随着商品出售而出租、出售、出借的各种包装容器。

包装物不同材料评估的一个特点是必须考虑它的周转性。出租出借包装物,在形式和实际上都是可以收回的,因而它需要进行价值的摊销,从而就可能因摊销程序的原因引起帐实不符,这种情况类似于低值易耗品的情况。

但是,它与低值易耗品又极不一样,形成包装物评估的最大特点:反映包装物本身价值的资产帐户可能变得并不代表包装物的价值;而与它相关的负债帐户倒或许是包装物价格的准确体现。也就是说,资产帐户可能是空壳,而负债帐户倒反映真正的资产,这是资产评估中遇到的一种特例。其原因在于,包装物的领用在未报废或摊销完毕之前,是通过“出租包装物”或“出借包装物”科目来反映摊余价值的,但包装物已经对外出租或出借。为保证包装物的安全,对出租、出借均要收取包装物押金,金额通常高于其成本,并作为负债记入“其他应付款”科目。

在实际经营中总有相当多的包装物不能收回,因而押金就归出租出借企业所有,负债转为资产,而原资产帐户的相应数据予以核销。有些连同产品一同出售的包装物,如水泥包装纸袋,其价格已包括在水泥售价中,但也促使回收,另加押金,作为“其他应付款”处理。只要纸袋不能回收,就形成一笔额外收入。

因此,包装物的评估除采用类似固定资产或低值易耗品评估方法,对实际在用的低值易耗品评估外,重点是对由负债转化为资产部分的评估。即对包装物押金退还的可能性进行评估,根据这种可能确定哪些按实际在用的包装物估价,哪些按押金估价。评估的方法是根据经验数据测算各类出售、出租、出借的包装物回收的概率,回收率余数与押金之积,就是相应包装物的价格。公式为:

$$\text{包装物评估价值} = \text{包装物回收率余数} \times \text{包装物押金}$$

□ 货币资金的评估

企业的货币资金按其用途和存放地点,分为以下几种:

- (1)库存现金。指企业财会部门为了日常零星开支所掌握的现款。
- (2)备用金。指企业财会部门拨付所属有关部门用于日常零星开支、销货找零及收购农副产品的现金。
- (3)银行存款。指企业存放在银行的货币资金。
- (4)外埠存款。指企业到外地进行临时或零星采购时,汇往采购地银行开立采购专户的款项。
- (5)信用证存款。指付款单位作为保证金将款项预先交存银行的货币资金。

对货币性流动资产的评估,首先是通过清查盘点并与银行对帐,核实存量以后,以帐面价值作为评估价值。

□ 应收帐款的评估

企业的应收帐款是因销售商品、产品、材料、物资和供应劳务及其它经济活动等,应向其它单位收取的帐款。应收帐款可以分为到期的应收帐款和未到期的应收帐款两种。

到期的应收帐款评估公式是:

$$\text{应收帐款评估价值} = \text{帐面价值} - \text{已确定的坏帐损失} - \text{预计坏帐损}$$

失

未到期的应收帐款评估公式是：

应收帐款评估价值 = (帐面价值 - 已确定的坏帐损失 - 预计坏帐损失) $\times$ (1 - 月贴现率 $\times$ 月数)

评估时，主要应把握住三点：

① 核实应收帐款的有关资料，并与对方核对。审查企业申报的坏帐损失及有关证明材料。

② 调查和判断债务人的偿债能力与信用。

③ 估计坏帐损失。

企业坏帐损失的估计方法主要有两种：

(1) 销货百分比法。是指按赊销金额的一定百分比来估计坏帐损失的一种方法。这种估计不是指哪一笔特定的应收帐款将会变为坏帐，而是根据经验估计出赊销金额中平均发生坏帐的百分比。然后用本期赊销净额乘此百分比，便可求得可能发生的坏帐损失额。其计算公式：

$$\text{本期坏帐损失} = \text{本期赊销净额} \times \frac{\text{前期坏帐损失}}{\text{前期赊销净额}} \times 100\%$$

(2) 帐龄分析法。是根据应收帐款帐龄的长短来估计坏帐损失的方法。因为帐龄过期越长，帐款不能全部收回的可能性越大。这种方法一般是将应收款中各类帐龄数额分为几组，按组估计坏帐损失的百分比，进而计算坏帐损失金额。

□ 应收票据的评估

票据是用以记载和清偿债权债务的一种信用凭证。票据一般有期票和汇票两种。应收票据的评估，对具体不同的情况又有不同的评估方法：

1. 到期无息应收票据的评估

由于无息票据到期后，只按票面金额收回款项，所以其评估价值等于票面金额。即：

$$\text{票据评估价值} = \text{票据票面金额}$$

2. 到期有息应收票据的评估

有息票据到期除支付票面余额外，还应加付欠款期间的利息，所以评估价期等于票面金额加上利息。即：

票据评价价值 = 票据票面金额 + 利息

3. 未到期无息应收票据的评估

未到期票据,可以按照票据的贴现收入,作为票据的评估价值。所谓的票据贴现,就是在票据未到期前,收款人为获得现款,而向其开户银行贴附一定利息所作的票据转让。其计算公式是:

贴现收入 = 到期价值 - 贴现息

式中:

贴现息 = 到期价值 $\times$ 贴现率 $\times$ 贴现天数 / 360

贴现天数 = 到期天数 - 持票天数

4. 未到期有息应收票据的评估

未到期有息应收票据与无息应收票据的差别在于到期价值应加上利息收入。

四、无形资产评估

☐ 无形资产重置成本评估

1. 无形资产成本特性

无形资产成本包括研制或取得、持有期间的全部物化劳动和活劳动的费用支出。

无形资产的成本特性,尤其就研制、形成费用而言,明显区别于有形的资产。

(1) 不完整性。与购建无形资产相对应的各项费用是否计入无形资产的成本,是以费用支出资产化为条件的。在企业生产经营过程中,科研费用一般都是比较均衡地发生的,并且比较稳定地为生产经营服务,因而我国现行财务制度一般把科研费用从当期生产经营费用中列支,而不是先对科研成果进行费用资产化处理,再按无形资产折旧或摊销的办法从生产经营费用中补偿。这种方法简便易行,大体符合实际,并不影响无形资产的再生产。这样一来,企业帐簿上反映的无形资产成本就是不完整的,大量的帐外无形资产的存在是不可忽视的事实。

另一方面,即使是按国家规定进行费用支出资产化的无形资产的成本核算也是不完整的。因为知识资产的创立具有特殊性,有大量的前期费用如培训、基础开发或相关试验等往往不计入该资产的成本,而是通过其他途径进行补偿。

(2)弱对应性。知识资产的创建经历基础研究、运用研究和工艺生产开发等漫长过程。常有此类情形发生:在一系列的研究失败之后偶尔出现一些成果,由其承担所有的研究费用显然不合理。而在大量的先行研究成果的积累上,往往可能产生一系列的知识资产,然而,继起的这些研究成果是否应该以及如何承担先行研究的费用也很难明晰。因而,开发无形资产的费用——对应归算是比较困难的。

(3)虚拟性。既然无形资产的成本具有上述两性特点,因而无形资产的成本往往是相对的。特别是一些无形资产的内涵已经远超出了它的外在形式的涵义,它的成本只具有象征意义。如商标,其成本核算的是商标设计费用、登记注册费、广告费等。而商标的内涵是标示商品内在质量信誉,这是一种商标比另一种商标“响”的根本所在。这种无形资产实际上包括了该商品使用的特种技术、配方和多年的经验积累,而商标本身所费的成本只具有象征性或称虚拟性。

上述无形资产成本的固有特性,要求国家对无形资产的成本补偿,分别根据不同情况,采取列支和资产化两种形式,从而决定着无形资产重置成本的评估具有很强的政策性,只能根据税法、财务法规的要求,按无形资产补偿的法定形式和实际需要进行。

2. 自创无形资产完全重置成本的评估方法

自创无形资产的成本是由创制该资产所消耗的物化劳动和活劳动费用所构成的。自创无形资产如果已有帐面价,由于它在全部资产中的比重一般不大,可以按照定基物价指数作相应调整,即得到重置成本。在实务上,自创无形资产往往无帐面价格,需要进行评估。其方法有两种:

(1)财务核算法。即按该无形资产实际发生的材料、工时消耗量,按现行价格和费用标准进行估算。即

$$\text{无形资产重置资本} = \sum (\text{物质资料实际耗用量} \times \text{现行价格}) + \sum (\text{实耗工时} \times \text{现行费用标准})$$

需要注意一点是,评估无形资产重置成本是按照实际消耗量而不

是按现行消耗量来计算。这是因为无形资产是创造性成果,一般不能原样复制,从而不能模拟在现有生产条件下再生产的消耗量,另外,技术进步对无形资产的生产起的作用最为明显,如按模拟现有条件下的复制消耗量来估计重置成本,必然影响到无形资产的价值形态的补偿,从而影响到知识产权的创制。从评估实务来说,由于无形资产开发的各项支出均有原始会计记录,只要按国家规定的范围计算消耗量,并按现行价格和费用标准计价就可以了。

(2)市价调整法。自制无形资产在市场有类似无形资产出售时,可按照无形资产市场售价确定,或按市场售价的一般比率,由类似无形资产的市场销售价换算重置成本确定,可根据不同的评估目的确定其评估价值。

按照自制成本与市场售价的一般比率进行调整是因为重置成本是应补偿的需要而评估的,自制无形资产的费用支出资产化只包括物化劳动和人工费用的支出,而市价包含有研制利润和税金。一般来说,无形资产市价中成本低利润高,如果按市价资产化,就使自制自用无形资产获得超额补偿,影响国家与企业利益的兼顾。

无形资产自制成本与市场售价的一般比率,可以根据本企业有代表性的几种无形资产的自制成本与市价的加权平均比率确定。在没有相应数据的情况下,可用同类无形资产的销售利税率的比例替代。

3. 外购无形资产完全重置成本的评估

外购无形资产一般有购置费用的原始记录,也可能有可资参照的现行交易价格,评估相对比较容易。外购无形资产的完全重置成本包括买价和购置费用两大类,一般可以采用以下两种方法:

(1)市价类比法。在无形资产交易市场选择类似参照物,再根据功能和技术先进性、适用性对评估价格作适当调整,考虑功能成本系数可参照“固定资产评估”所介绍的方法。购置费用可根据现行标准和实际核定。

(2)物价指数调整法。由于无形资产通常不存在使用价值形态的再生产问题,它的补偿主要是价值形态的补偿,通过价值不断补偿为无形资产的不断创造和购建提供财力保障。因而,无形资产重置成本的评估可根据物价指数对原始成本进行调整而得。

从无形资产价值补偿来看,主要是物质消耗费用和人工消耗费用,

前者与生产资料物价指数相关度较高,后者与生活费用指数相关度较高,并且最终通过工资、福利标准的调整体现出来。不同的无形资产两类费用的比重可能有较大的区别,一些需利用现代科研和实验手段的无形资产,物质消耗的比重就比较大。在生产资料物价指数与生活费用指数差别较大的情况下,可按两类费用的大致比例按结构分别适用生产资料物价指数与生活费用指数分别估算。两种价格指数比较接近,且两类费用的比重有较大倾斜时,可按比重较大的费类适用的物价指数来估算。当然,也有人主张采用单一的物价指数,按生产资料物价指数来评估,其理由一是因为无形资产属生产资料,二是无形资产一般占企业资产的比重不大,不必评估得过细。

4. 重置成本净值的评估

重置成本净值是按照无形资产尚可正常发挥功能的年限计算的重置成本,也就是说按评估对象现时的功能及预期使用年限所确定的重置成本。如果直接按评估对象的现状来评估,缺少可用于比较的对象或必不可少的基础数据。因而,只能借助于全新状态下的资产的重置成本,再考虑被评估资产与全新资产相比较的使用年限差别,根据剩余使用年限或成新率等因素,按完全重置成本计算重置成本净值。考虑成新率有两种不同方法:

(1)直线折余法,是根据已使用年限与剩余年限的比例直接确定成新率,假定无形资产寿命周期的不同阶段所应承担的成本费用是相等的,不同时期的无形资产成本摊销额在理论上是一条直线,因而叫直线折余法。其基本公式是:

$$\text{成新率} = \frac{\text{剩余使用年限}}{\text{全部使用年限}}$$

确定剩余年限有两种方法,一是法定年限,即根据法定使用年限扣除已使用年限,得出剩余使用年限。如我国专利权的法定期限为15年,实用新型和外观设计专利权的期限为5年等。这种方法对国家法规保护的知识产权的评估是比较合适的。按这种方法,上述成新率的公式就可改写为:

$$\text{成新率} = 1 - \frac{\text{已使用年限}}{\text{法定年限}}$$

然而这种方法的使用范围也有一定局限,一些尚无法定使用年限的无形资产,还不能按这种方法,不得不按照无形资产的性能和技术进

步趋势,测算尚可使用年限,按尚可使用年限与使用年限之和作全部使用年限,故成新率的公式又可改写为:

$$\text{成新率} = \frac{\text{尚可使用年限}}{\text{已使用年限} + \text{尚可使用年限}}$$

此种方法应注意的是预测尚可使用年限应尽量做到客观、实际和准确。

(2)摊销折余法。无形资产的价值损耗还有一个重要的特点,就是受技术进步的影响最为直接。为了更好地补偿因技术进步对无形资产价值的影响,在无形资产的摊销上也可按照固定资产加速折旧的方法。如果是具备这种条件,可以按成本摊销的比例来确定成新率,以此确定重置成本净值,这就是摊销折余法。如果说已摊销的成本代表了无形资产的实际损耗,那么,原应摊销总额(即原始成本)与已摊销额之差则是成新状态的一种数量反映,故可用以下公式:

$$\begin{aligned}\text{成新率} &= \frac{\text{原应摊销总额(原始成本)} - \text{已计提摊销}}{\text{原应摊销总额(原始成本)}} \\ &= 1 - \frac{\text{已计提摊销}}{\text{原应摊销总额(原始成本)}}\end{aligned}$$

□ 无形资产转让或投资的评估

无形资产转让或投资的评估,是指以无形资产作为投资手段或确认的转让对象所进行的评估。它包括单项无形资产评估,也包括一组无形资产的评估,还包括可确指的与整体资产转让或投资相关联的无形资产的评估。

1. 最低收费额的评估

由于无形资产具有垄断性,当该项无形资产是购买方必不可少的生产经营条件,或者购买方运用无形资产所增加的效益具有足够的支付能力时,无形资产的转让的最低收费额由以下因素决定:

(1)重置成本。购买方使用无形资产,就应由购买方补偿成本费用。当购买方与转让方共同使用该项无形资产时,则由双方按运用的规模、受益范围等来分摊。

(2)机会成本。由于无形资产的转让,可能因停止由该无形资产支撑的营业而减少收益,也可能为自己制造了竞争对手而减少利润或是增加开发支出。这些构成无形资产转让的机会成本,应由无形资产购买

者来补偿。

综合考虑以上两大因素评估最低收费额,可得到如下一组公式:

无形资产最低收费额 = 重置成本净值 × 转让成本分摊率 + 无形资产转让的机会成本 ①

转让成本分摊率 = $\frac{\text{购买方运用无形资产的设计能力}}{\text{运用无形资产的总设计能力}}$ ②

无形资产转出的机会成本 = 无形资产转出净减收益 + 无形资产再开发净增费用 ③

①式中“重置成本净值”的评估方法,如本章第一节所述。②式中“购买方运用无形资产的设计能力”可根据设计产量或按设计产量计算的销售收入,各方“运用无形资产的总设计能力”指运用无形资产的各方汇总的设计能力,由于是分摊无形资产的重置成本,不是按照实际运用无形资产的规模,而是按照设计规模来确定权重。当购买方独家使用该无形资产时,转让成本分摊率是1。③式中“无形资产转出净减收益”和“无形资产再开发净增费用”是运用边际分析的方法测算的。“无形资产转出净减收益”一般指在无形资产尚能发挥作用期间减少的净现金流量。“无形资产再开发净增费用”包括保护该无形资产追加的科研费用和其他费用、员工再培训费用等。以上各项经过认真细致的分析测算是可以确定的。

最低收费额往往是在无形资产转让中,视购买方实际生产和销售情况收取转让费的情况所确定的“旱涝保收”收入,并在确定比例收费时预先扣除,有些称之为“入门费”另一种情况是转让方按固定额收费时把最低收费额规定为转让最低价,也可作为无形资产竞卖的底价。

3. 定额收费的评估

最低收费额仅考虑到成本因素,而实际上无形资产转让还要获得一定收益。转让方获得收益总是从无形资产转让带来的额外收益中分配而来的。在无形资产的使用形成垄断利润的时候,转让方可以根据形成垄断利润的现实可能确定转让价格;在无形资产的使用并不能形成垄断的时候,只能根据带来的追加利润,按分享的原则确定转让费。前者主要是定额收费,后者往往采取比例收费的形式。

定额收费的评估,可以有如下方法:

(1) 加价法。

由于无形资产的使用可形成市场垄断,可以把无形资产的转让费

转稼在价格中,通过高价实现补偿。所要考虑的主要因素是市场承受能力,消费者的支付能力。因而,可以根据产品市场容量和承受能力,在产品正常销售利润之上,附加一定的垄断利润,再根据垄断利润确定无形资产的转让价格。

运用加价法评估无形资产转让价格步骤如下:

①预测无形资产寿命期间生产和销售量,以及垄断销售价格;

②预测销售成本和税金(不含无形资产摊销成本),并按企业正常利润率测算公允销售价格;

③计算每年垄断加价毛值(即垄断销售价格—公允销售价格),并将垄断加价额毛值折现;

④考虑购买方支付无形资产转让费,这个转让费构成无形资产寿命期间的产品成本,并且作为费用支出应获得按正常的成本利润率计算的利润,并由垄断加价额现值补偿的要求,扣除后,即为无形资产转让价格。

令无形资产转让价为 P , 垄断加价毛现值为 P_0 , 购买企业正常成本利润为 r , 则有:

$$P = P_0 - P \cdot (1 + r)$$

$$P = P_0 / (2 + r)$$

又令第 i 年垄断加价毛值为 P_i , 折现系数为 K_i , 则无形资产剩余寿命为 n 年, 则有:

$$P_0 = \sum_{i=1}^n (P_i \cdot K_i)$$

代入上式得

$$P = \sum_{i=1}^n (P_i \cdot K_i) / (2 + r)$$

这就是加价法评估无形资产转让价格的公式。

(2) 比价法。

如果市场上有被评估无形资产所制造产品的可替代产品, 该产品的定价就必须考虑与可代替产品的竞争因素, 考虑与替代产品的比价。一般可将该产品与替代产品进行对比, 在功能特性、使用配套条件和维持保养、消费心理等方面进行比较, 参照替代产品价格确定该产品的价格。一旦按可替代产品的比价确定了运用无形资产所带来的销售收入,

就可以循着加价法的思路确定无形资产的转让价格。两者不同的是,比价法是按照替代产品订价,而加价法是分析市场承受能力和消费者的支付能力等因素来定价的。

(3) 成本加成法。

上述两种方法都是根据无形资产带来的垄断利润来确定无形资产的价格。当垄断利润难以测算时,可以根据无形资产的成本数额加利润进行计算,这是比较适用的。转让方应考虑两个基本因素:①无形资产重置成本净值;②按成本利润率确定的无形资产转让利润。基本公式是:

无形资产转让价 = 无形资产重置成本净值 $\times$ 分摊率成本 $\times$ (1 + 成本利润率)

式中无形资产重置成本净值的计算如本章第一节所述。成本分摊率的计算也如前所述。成本利润率要分别外购无形资产和自创无形资产。外购无形资产的转让一般只能附加国家规定的管理费。自创无形资产则应视购买方的实际承受能力来确定。一种方法是参照企业(产品)超额利润比全部科研开发费用的倍数,再考虑到无形资产完全成本纳入科研开发费用核算的范围来测定:

无形资产成本利润率 = $\frac{\text{企业(产品)超额利润}}{\text{无形资产全部开发成本}}$ $\times$ 无形资产完全成本由开发费用列支的比例

如果无形资产转让按成本加成法计算的转让价格,低于最低转让价的估价,则应以最低转让费估价所替代。

4. 比例收费率的评估

(1) 无形资产转让价格形式。

无形资产价格 = 销售(营业)收入(利润) $\times$ 无形资产分成率 ①

无形资产价格 = 最低收费额 + 销售(营业)收入(利润) $\times$ 无形资产分成率 ②

两个公式不同处在于②式多一项最低收费额,然而在后项计算无形资产分成率时,是按扣除最低收费额后测算的,本质上与①式是一致的,所以①式为基本式。其中销售(营业)收入(利润)的测算已不是新问题,需要评估的是无形资产分成率。

既然分成是对销售收入或销售利润,因而,就有两个不同的分成率。而实际上,由于销售收入与销售利润有内在的联系,可以根据销售

利润分成率推算出销售收入分成率,反之亦然。

$$\begin{aligned}\text{因为} \quad \text{转让价格} &= \text{销售收入} \times \text{销售收入分成率} \\ &= \text{销售利润} \times \text{销售利润分成率}\end{aligned}$$

$$\text{所以} \quad \text{销售收入分成率} = \text{销售利润分成率} \times \text{销售利润率}$$

$$\text{销售利润分成率} = \text{销售收入分成率} / \text{销售利润率}$$

在资产转让实务上,一般是确定一定的销售收入分成率,俗称“抽头”。实际上销售收入分成率本身很难看出转让价格是否合理,但是,换算成利润分成率,则可以加以判断。实际转让实务上因利润额不够稳定也不容易控制和核实,因而,往往按销售收入分成,是切实可行的,而在评估中则应以评估利润分成率为基础,至于换算成销售收入分成率,只需要掌握销售利润率及各年度利润的变化情况就行了。

(2) 利润分成率的评估方法。

利润分成率的确定,是以无形资产带来的追加利润在利润总额中的比重为基础的。有的情况下容易直接计算,而在不易区别追加利润的情况下,往往要采取曲折迂回的方法。因而,评估无形资产转让的利润分成率有多种方法。

主要介绍以下几种:

第一,边际分析法。是选择两种不同的生产经营方式比较:一种是运用普通生产技术或企业原有技术进行经营,一种是运用转让的无形资产进行经营,后者的利润大于前者利润的差额,就是投资于无形资产所带来的追加利润,测算各年度追加利润占总利润的比重,并按各年度利润现值的权重,求出无形资产寿命期间追加利润占利润总额的比重即评估的利润率分成率。这种方法的关键是科学分析追加无形资产投入可以带来的净追加利润。这也是购买无形资产所必须进行的决策分析的内容,是可以获得资料的。

边际分析法的步骤是:

①对无形资产边际贡献因素进行分析:

——开辟新市场,垄断加价的因素;

——消耗量的降低,低廉材料的取代,成本费用降低;

——产品结构优化,质量改进,功能费用降低,成本销售收入率提高;

.....

②测算无形资产寿命周期期间的利润总额及追加利润总额,并折现;

③按利润总额现值和追加利润总额现值计算利润分成率:

$$\text{利润分成率} = \sum \text{追加利润现值} / \sum \text{利润总额现值}$$

第二,约当投资分成法。(边际分析法根据各种生产要素对提高生产率的贡献来归算,道理明了,易于被人接受。但是由于无形资产与有形资产的作用往往互为条件,在许多场合下很难确定购置的无形资产贡献率。因而,还需寻求其他途径。根据无形资产与其他资产的作用往往水乳难分的特点,进一步考虑无形资产是高度密集的知识智能资产,采取在成本的基础上附加相应的成本利润率,折合成约当投资的方法,按无形资产的折合约当投资与购买方投入的资产约当投资的比例确定利润分成率。其公式为:

$$\text{无形资产利润分成率} = \text{无形资产约当投资量} / (\text{购买方约当投资量} + \text{无形资产约当投资量}) \quad ①$$

$$\text{无形资产约当投资量} = \text{无形资产重置成本} \times (1 + \text{适用成本利润率}) \quad ②$$

$$\text{购买方约当投资量} = \text{购买方投入的总资产的重置成本} \times (1 + \text{适用成本利润率}) \quad ③$$

②式中适用成本利润率按转让方无形资产总成本占企业(产品)超额利润的总额计算。没有企业的实际数时,按社会平均水平确定。计算无形资产约当投资量的具体方法参照前述的“成本加成法”。③式中的适用成本利润率,按购买方的现有水平测算。

5. 多向出售时无形资产收益现值的评估

由于无形资产具有共享性,不象有形资产的独占性,无形资产可以同时由多个主体占有,并有效地发挥作用,因而,无形资产可以多向出售。但由于市场的有限性和竞争的存在,多向出售无形资产也会产生使用者之间的互斥性,互斥性大小因多向出售的范围,次数和时间间隔的不同而相区别。市场竞争(包括潜在的)状态是反映互斥性的主要征兆。在互斥性比较明显的场合(不存在明显互斥性的多向出售除外),多向转让无形资产的评估应区别于一次性转让的评估,或在一次性转让的基础上进行调整。这里简要介绍三种评估方法:

(1)分摊法。在同一时间多向出售同一无形资产,可将应回收的重置成本和机会成本之和,按一定标准在购买者之间进行分摊,第一步是

评估最低收费额,其方法如前所述。第二步是进行分摊,分摊的标准可按购买方的销售量折算。

(2)约定法。在不同时间多向出售同一无形资产,对每一次出售来说,以后的出售都是未知的(当然要受出售协定的约束),只有已出售的无形资产对当前出售的影响是已知的。这就增加了评估的未知因素,从而增加了评估的不确定性。为减少风险,在无形资产转让时可对事后能否再转让,以及转让的范围都做出明确的约定,并载入无形资产转让或投资的协议中,这时,评估者就可以根据约定的条款,预测多向转让的影响,具体评估方法就可参照一次性转让的评估方法来进行。

(3)折余递减法。如果在资产转让时不做具体约定,视无形资产寿命期间的活跃状况再多向转让事宜,这时多向转让的可能性以及各次出售的收益预测都变得不确定。可行的方法是按前述最低收费额或成本加成法确定的评估价作为基价,每次转让均打一定的折扣,折余额按照转让次数的增多、剩余寿命的缩短而递减。折余率可参考剩余使用寿命与多向转让累计寿命期之比,考虑预期收益的变化确定。其公式为:

$$P_i = \bar{P} \frac{t_i}{t_1 + t_2 + \dots + t_i}$$

上式中, P_i 是第*i*次出售的价格, $\bar{P}$ 是最低收费额或成本加减法估价,*i*为出售的序次, t_i 为第*i*次转让的剩余寿命。上式仅为参考式,最好的方法仍然是按概率预期多向出售的超额利润,通过本金化评估其价格。

五、企业整体评估

□ 企业整体评估概述

在前面分别介绍了各类不同性质的单项资产的评估,但在现实经济生活中,往往出现把企业作为一个整体进行转卖、合资等情况。在这些情况下,除了对企业单项资产进行评估外,更多地是要对整个企业的价值进行评估,以便确定合资或转卖等的价格。

企业的价值或价格决不能仅由各单项资产价值加总而得。因为人们买卖企业或合资的目的是为了通过经营企业来获得收益,决定企业价值量大小的基础是企业获利能力的大小。实际上,企业价值与单项资产价值之和存在着差别,这个差别我们称之为商誉的价值。用公式表示为:

企业价值=单项资产价值之和+商誉价值

商誉是由多方面因素决定的,如企业人员的素质、企业的信誉等。它是一种不可确指的无形资产,不具备独立的存在形态,只能依附于企业整体而存在。

商誉的价值可以是正数,表现为企业预期资金利润率高于社会或同行业平均资金利润率;也可以是负数,表现为企业预期资金利润率低于社会或同行业平均资金利润率。

□ 企业整体评估的基本要求

概括说,在企业整体评估中的基本要求有:

1. 界定产权评估层次

即明确回答是对企业何种产权的评估。与企业持有资产相关的产权有四个层次:

(1)法人产权。即企业所控制的一切资产均是法人产权,无论这些财产来源于业主投资,还是源于负债,均由企业法人控制,由法人承担责任。企业产权转让通常是全部资产的转让。如果转让方承担债务,企业交易价格就是法人产权的价格,包括业主权益和负债。这种情况往往在以整体资产作为长期投资与其他企业合资、合营时才出现。

(2)全部投资。即全部资产扣除流动负债的余额,它的报酬是扣税利息加净现金流量,它的权益本体是长期债务和业主投资。它通常作为企业整体评估的对象,一方面反映了企业可以稳定控制的资源,另一方面扣除长期负债后,就可得出业主权益。当企业产权交易,受让方接受全部资产和全部负债时,它需要支付的代价就是业主权益的价格,这是产权交易常见的形式。

(3)业主权益。即所有者对企业产权的权益,它是全部资产扣除全部负债后的余额。业主权益是企业产权交易需支付给所有者的代价,而与负债相对应的企业产权,由于受让方成为债务人并履行义务,不需要

在产权交易时支付它的等价。

(4)剩余权益。它是股份公司中归普通股持有者的权益,它是业主权益扣除优先股持有者权益后的余额,它的存在形式是普通股利以及扣除优先股求偿权后的企业净资产。剩余权益代表着企业对普通股的利益,是普通股价格的基础。

企业资产多种层次产权的存在,要求在进行企业整体评估时,根据评估目的和资产业务性质,明确界定评估的产权层次,以得出相应的产权价格,不然,就容易造成假价真评。

2. 进行多途径评估

资产评估的途径有三种:成本途径、市场途径、收益途径。对于单项资产未必有必要和可能应用三种途径同时进行评估,然而,企业整体评估却必须应用多种途径分别评估,相互验证。这是因为①企业整体评估事关重大,要通过相互验证确保其客观性;②企业整体评估中具有多种不确定因素和各种主观判断,为缩小误差,增强可信性,需要配合应用各种途径的评估方法;③各途径评估方法都有其特定功能,配合应用才能达到企业整体评估的要求。常见的配合应用形式是:以收益途径评估方法为主确定企业收益现值,同时应用成本途径的方法对评估结论进行检验、修正,提供重估后的资产负债表。在这里市场途径评估主要是测定各种乘数,并根据收益各要素的预期和市场乘数,评估企业收益现值,在这里它与按收益途径所进行的评估没有本质的区别,一般作为评估结论验证时的参考。

3. 提供重做资产负债表的基础价格资料

企业整体评估的基本目的是产权交易,从而必须提供交易的价格尺度,就交易本身来说只需要企业整体的综合估价。但是,对于接受产权的投资者,它所支付的价格构成了投资成本,要由被买卖企业的生产经营来补偿,因而,就要按交易价格重做资产负债表。分别通过折旧、摊销等不同形式来补偿。这就对企业整体评估提出了连带性要求,即按税法和财务会计法规的要求,把产权的交易价格分解为可以进行补偿的各个要素。于是,企业整体评估就包括了所有资产要素的评估。各类资产需要单项评估的时候并不需要做企业整体评估,而企业整体评估必引起对各单项资产的评估。