

MBA

必修核心课程



理财 资金筹措 与 使用

FINANCE

MBA必修核心课程编译组

内容简介

财务管理导论：财务职能；财务报表；财务环境；税收环境。

财务决策中的时间尺度：倾向的时间价值：资本世纪预算方法：市场如何决定贴现率。

财务分析，计划和控制：财务比率分析；财务分析和控制；财务预测。

营运资本世纪管理：营运用资历本政策；现金和有价证券管理；存货管理；信借调管理及政策；短期融资。酱成本和评价：财务结构和杠杆作用；资历本结构与资本世纪成本；股息政策；评价。

财务政策的确定：外部融资——机构及其行为；普通股融资；债券和优先股。

前 言

MBA(工商管理硕士)这一简洁而响亮的名称,以其不可抗拒的魅力和不可思议的魔力征服了全球主要发达国家,目前正强烈地吸引着中国的有识之士特别是青年人的注意。

MBA 诞生于美国。经过近百年的探索和努力,它培养了为数众多的优秀工商管理人才,创造了美国经济发展的神话和奇迹。

MBA 被誉为“天之骄子”和“管理精英”,成为企业界乃至社会敬重和羡慕的特殊人物,甚至在公众心目中被视为“商界英雄”。据统计,美国最大的 500 家公司的总经理、董事长等高层主管,绝大多数都是 MBA。这一惊人的事实,是对 MBA 教育的成功业绩的最好说明。

MBA 意味着超群的能力、胆识、品德……,代表着财富、地位、权力、荣誉……,预示着希望、成功和辉煌。

MBA 创造的奇迹得益于其教育的科学性、规范性、灵活性和实用性。

MBA 教育具有传统教育不可比拟的特色和优势。在教育观念、教育理论、教学内容和教学方法等诸多方面,都显现出其不同凡响的特点。这些特点不仅贯彻于 MBA 教育的整个过程之中,还体现在高质量的教材里面。因此,学习和阅读 MBA 权威教材,是了解和掌握 MBA 精髓要义的捷径;尤其是在我国 MBA 教育发展尚不能完全满足广大求学者要求的时候,这种求知的方式越发显得必要和实惠。

我们编译的这套“MBA 必修核心课程”,包括《经营战略(CORPORATION STRATEGY)》、《新产品开发(NEW PRODUCTS DEVELOPMENT)》、《市场营销(MARKETING)》、《生产作业(PRODUCTION)》、《理财:资金筹措与使用(FINANCE)》、《人力资源:组织与人事(HUMAN RESOURCE)》。所依据的都是当今欧美最权威、最通行的教科书,囊括了工商管理最普遍、最适用的知识。系统研读这些教材,就会对 MBA 核心必修课程有一个比较全面的了解。

成就事业需要人才,优秀的工商管理人才需要接受一流的教育。实践证明,MBA 教育是当今世界培养职业企业家最完美的教育。一切有志于在企业界谋求发展并最终赢得成功的人士,都应该不失时机地夯实自己的知识根基。通过自学,掌握 MBA 必修核心课程的基本内容,能让你茅塞顿开、恍然大悟,会使你获得一种全新的感觉、全新的视野、全新的理念、全新的境界、全新的体验。

MBA 必修核心课程编译组
1997 年 8 月

理财：资金筹措与使用

第一篇 财务管理导论

第一章 财务职能

本章我们将讨论企业财务的职能，从而明确财务管理的涵义及其作用。

第一节 财务职能

财务管理的涵义可用财务负责人的职能以及责任来界定。尽管企业间具体情况各异，但主要的财务职能都是投资、筹资和股息决策。从外部金融渠道筹集资金，然后分配到不同用途上。企业运行中的资金流量是受到监控的，金融资源受益有收益、偿付、产品和劳务等形式。这些财务职能在所有组织中——从企业到政府单位，或者像红十字会等代理机构，到像艺术博物馆和剧院集团类的非盈利性组织都必须履行。因此财务负责人主要职责是计划、筹措和使用资金，这涉及到若干重要的活动。第一，在计划和预测方面，财务负责人必须和负责企业整个计划活动的厂长紧密相关。第二，财务负责人要考虑投资和筹资决策以及它们间的相互关系。一个成功的企业达到销售额的高增长率通常需要企业增加投资来支持。财务负责人必须确定正确的销售额增长率，并且列出各种投资可能性。他们帮助决定投资具体数量和筹措该笔投资的渠道以及融资形式。决策必须在使用内部资金还是外部资金，使用借债还是所有者自有资金，使用长期融资还是短期融资之间作出。第三，财务负责人和企业其它厂长相互沟通，以帮助企业尽可能高效率运行。所有企业决策都涉及财务，所有厂长——财务副厂长和其他厂长——都要考虑这一点。例如，影响到销售额增长的营销决策，必然会改变投资需求，必须考虑对可获资金的影响，以及它们受到可获资金的影响，对存货政策的影响，对工厂生产能力的利用等等。第四，涉及货币市场和资本市场的利用。正如我们将要在后面章节讨论的那样，财务厂长将他的企业与筹集资金并买卖企业证券的金融市场相互联系起来。

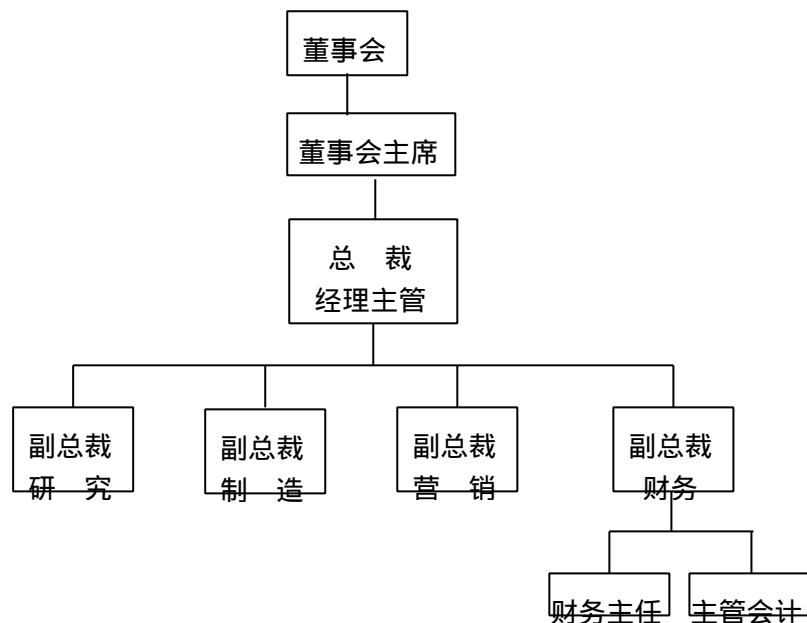
总而言之，财务厂长的核心职责同投资决策以及如何筹资相关，在履行这些职能时，财务负责人对影响企业价值的关键决策负有十分直接的责任。

第二节 企业组织结构中的财务

由于财务在高层决策中起核心作用，财务主管在企业组织层次中地位较高。图 1—1 展示了典型的美国大型公司的组织机构，董事会代表股东并且是公司权威的最终来源。总裁是经理主管、高级副总裁向他报告。在这些主要经理中有一个是财务副总裁，即财务主管，他负责制定公司主要财务政策。他也和别的高级管理者相联系，指出在其他领域中重要决策涉及的财务问题，规定向他报告的其它财务负责人的职责，并对财务主任和主管会计活动的分析内容负责。

具体的财务职能通常是在两个最高的财务官员——财务主任和主管会计——之间划分的。财务主任负责资金的获得和保管。主管会计职责范围包括记帐、报告和控制。除了这些中心职责外，这两个职位经常还包括一些有关的活动。例如，财务主任一般对现金的获得负责，因此负责与商业银行和投资银行联系。财务主任可能

就企业日常现金状况和营运资本状况作出报告；他同时也负责制



图书 1 - 1 企业组织结构中的财务

定现金预算。尽管主管具有主要的报告职责，但他一般报告现金流和现金储备状况。财务主任通常还负责信用管理、保险和退休金管理。

主管会计的主要职责包括对财务信息的记录和报告。这通常涉及预算和财务报表的准备，这两项手段执行着控制的职责。主管会计别的职责包括：工资支付、税收和内部审计。

在小型公司组织中，业主也许执行（或者监督）财务主任和主管会计的职能，或者一个财务官员在财务主任、主管会计或者财务副经理的头衔下执行两方面的职能。

某些大公司设有企业第四负责人，他的活动有时被认为是财务性质的——公司秘书。公司秘书负责有关企业财务手段之间的联系。包括法律事务和与最高委员会会议相关的事宜。公司秘书的职责包括记录与所有证券有关的

内容和与企业借贷相关的财务活动。

公司的历史和负责人个人能力对这四个方面的财务工作的职责范围产生很大的影响。一个能干的和积极主动的财务负责人会介入所有高层管理政策和决策中去，这些活动常常为他从财务主管提升到公司最高管理职位——总裁或者经理主管——提供了锻炼场所。

除了财务负责人介入以外，大型公司还采取财务委员会的形式。理想他说，委员会召集了不同背景和能力的人来制定政策和作出决策。融资决策需要较宽的知识面和综合的判断力。例如，获得外部资金往往意味着一项重要的决策。0.25%或 0.5%的利率可能表示一笔绝对数量很大的货币。当国际商用机器公司、通用汽车公司和凯洛格公司这样的公司借入 6 亿美元时，0.5%之差，一年就是 300 万美元。因此，具有一定财务基础的高级管理者的判断力，在同银行就贷款期限和条件方面作出决策是很有价值的。而且，财务委员会在同董事会共同合作时对管理资本和经营预算尤其负有主要的责任。

在大型公司内，财务委员会还有从属组织。除了总财务委员会外，还可能有资本拨付委员会，它主要负责资本预算和开支；预算委员会，它处理下一年度的经营预算；退休金委员会，它涉及的资金数量很大。

薪水和利润分享委员会既负责高层负责人的分类和报酬，又负责薪水管理。通常，与公司一般计划制定和控制过程有关。为了使计划制定和控制过程有效地运转，该委员会总是尽力提供一些必要的奖惩办法。

一般而言，财务职能与企业组织结构中的最高层紧密相关，因为财务决策对企业的生存和成功具有举足轻重的意义。在企业历史上所有重要的事件都蕴含着重要的财务含义。像加一条新产品线或削减旧生产线上的工作人员；扩建或新建一个工厂或改变布局；出售新增加的证券；加速租赁安排；支付股息和购回股份等，这些决策对于企业长期获利能力具有持久的影响，因此需要最高管理层考虑，所以，财务通常和企业高层决策分不开。

第三节 企业的性质及其目标

企业性质的新理论，即“契约理论”现在已广为流行。它把企业看成一种契约的网络，实际的和内含的合同使企业组织中的所有成员（工人、厂长、所有者，贷款者）的作用具体化，并规定了他们各自的权利、义务和在不同条件下的报酬。大多数成员企求有限的风险和稳定的报酬，而企业所有者有责任承担剩余的风险，因而有权占用各种资产和冲销成本后余下的企业盈利。虽然契约减少了企业内部利益的冲突，但它们不可能完全消除由于所有权和控制权分离而产生的潜在冲突。

在现代公司中，所有权一般广为分散。公司日常经营常由经理来负责，他通常不拥有对该公司占支配地位的控股权。严格上讲，经理们是所有者的代理人，但事实上他们对公司具有控制权。因此所有者和经理存在潜伏的利益矛盾，所有者希望经理代表其利益行事，而经理则有其自身利益所在。这就导致了所谓的“代理问题”的问题，而是在业主和其代理人之间出现利益相悖的问题。

一些专家对经理及其与所有者的关系提出过透彻的分析说明。他们认为，当一个经理并不占有公司全部普通股时，代理问题就会产生。这种分离的所有权会导致经理工作不尽力，并且要求更多的额外东西（豪华办公室，家具和地毯，公司汽车），但如果他们被迫自己负担这笔费用则不然。

为解决这种代理问题就需要增加开支。这些其他形式的代理成本包括：（1）限制这种管理行为的审计系统；（2）由经理作出的各种形式的契约保证，以免滥用职权的事情发生；（3）组织系统的变更，以限制经理任意行事的能力。

有些人不同意把代理问题看得这么严重。许多人认为，经理对公司的了解比股东多得多，他们会逐渐支配在理论上被看作股东代表人的董事会。再者他们争辩道，经理们的兴趣在于公司财产的增长和规模的扩大，因为经理们的薪水和其他收益与销售额或总资产是相关的。

尽管这种管理控制的看法有某些基础，但也有人认为，用作对经理补偿的奖金是与利润和股票选择紧密相联的，这就刺激经理增加该公司股票的市场价值。此外，他们指出实际上股东具有更换管理班子的最终权力。他们争辩道，这种胡萝卜加大棒的方法足以控制代理问题。

对于大型的、公开上市的公司来说，股票市场充当公司状况的监测器。虽然股票价格反映了总的经济形势（如利率变化）或全行业因素（如钢铁价格的变化对汽车工业的影响），但股票价格最基本的东西，是对特定公司现在和期望的将来状况的市场感觉。经验调查表明股票价格对公开的，可用的信息会很快作出正确的反应。因此，如果经理来对其管辖下的资产潜力有效地经营，不会多久，便会在股票市场上以较低股票价格反映出来。

据说还有另外两种机制来控制经理主义（经理主义一同系指经理以牺牲股东的利益来为自己谋私利行为）。一种控制是对经理的人力资本作出标价的劳动管理市场。这种市场以潜在的或协议的业绩与实际业绩对比为基础，不断地重新评估管理人力资本价值。如果评估不利的话，经理们的竞争必然导致该职位人员的更换。但也有些人认为，大多数大型公司普通股所有权极为分散化，从而使得股东通过董事会来行使他们对公司的控制变得十分困难。股东个人没有很大的投资来支持其花费时间和金钱去密切监控经理和董

事会。如果这样的话，第二种控制就会起作用。这就是接管公司的市场。管理不善会导致该公司股票价格下跌，会使公司寻找一个公司接管者，并会报价变现。

一、企业目标

在上述框架内，企业财务管理的目标是使企业价值最大化，然而，在企业所有者和它的贷款者间存在着潜在的矛盾。例如，考虑到一个公司其一半投资来自所有者的资金，一半来自以固定利率（比如 10%）向外的借款。不管公司盈利多高，债券持有者只能取得 10% 的收益，但是，如果一个公司十分成功，所有权资金的市场价值（公司的普通股）极可能大幅上涨。

如果公司经营得好，其普通股的价值将上升，但是公司债务的价值不大可能受到很大影响。另一方面，如果公司经营不善，债主就要求还债；同时普通股的价值将大幅下跌。因此，所有权股份价值提供了衡量公司经营好坏的良好指数。出于这个理由，财务管理的目标一般可以表达为使公司所有权股份价值最大化——简言之，使股票价格最大化。

金融市场上的运动规律确立了股票价格明确的目标模式。经营较好的公司具有较高的股票价格，并能以更有利的条件筹集到追加资金。资金流入股票价格较高公司的倾向，正意味着经济资源被配置到最有效的用途中。由于这个原因，财务学界普遍采纳了公司普通股价格最大化这一基本目标。基于这一假定而形成的财务理论受到了经济主义者的大力支持。股东财富最大化也为公司解决其在广泛领域内面临的财务问题提供一个合理决策的基础。

股票价格最大化目标并不意味着经理应该以牺牲债券持有者的利益为代价来追求增加普通股价值。例如，经理不应该实质性地改变公司产品市场投资活动的风险。有一定风险的投资，如果成功的话，股东会大大受益。但另一方面，风险投资失败将减少债券持有者的安全度和降低债券价值，事实上，如果公司不给债券持有者以强有力的保证，即投资政策不会朝对他们不利方向改变，公司就必须支付足够高的利率以给债券持有者对这种不利政策改变的可能性以补偿。

二、社会责任

企业目标和财务管理目标另外一个重要方面是考虑社会责任。这里有多方面需要考虑。首先，如果财务管理是寻求股票价格最大化，那么，与消费者需求模式有关的经营要有效率，管理要得法，成功的企业总是站在效率和改革的前沿，因此价值最大化必导致新产品、新技术和更大的就业量。所以，企业在价值最大化方面愈成功，可供分配的“馅饼”质量就越好，数量就越大。

但是近年来，“外部性”（比如污染、产品安全性以及工作安全性）重要性不断增加，作为举足轻重的经济机构，企业必须慎重考虑其政策和行动对社会整体的影响。很长一段时间来，人们就已认识到外部经济环境对企业决策至关重要。企业活动总体水平的波动和金融市场状况的相对变化是外部环境的重要方面。同样，工人、消费者和各种利益团体的期望构成了外部环境的另一重要方面，企业必须作出反应以取得长期财富的最大化。的确，对这些新的和强有力的有选择权的个人和集团的回答，也许对私有企业制度的生存是必需的。这种观点认为企业必须认识到来自外部环境更为广泛影响。

行业和政府在建企业行为准则方面的合作以及企业行为符合法律条款和精神是很重要的。因此，企业应当在外部约束条件内追求股东财富的最大化。贯串全书，我们将假定企业管理以这种方式实施。

第四节 价值最大化目标

我们已经讨论了价值最大化目标的一些笼统的方面。现在我们转入在价值最大化中的财务管理作用的技术特征和实施方面的讨论。

十分重要的是，要认识到价值最大化比利润最大化范围更宽。其正确性可由这几点理由来说明。首先，价值最大化考虑了货币的时间价值。今年得到的资金比 10 年后得到的资金价值更大。其次，价值最大化考虑了收入流量的风险。例如，无风险的政府债券的收益率所要求的就比开始一项新业务投资所需要的收益率低。第三，预期未来资金流量的“质量”是变动的。利润额因使用的会计准则和传统习惯的不同而差别甚大。价值最大化通过现金或资金流量而不是依靠利润或净收入度量方式避免了其中的一些问题。大量证据表明，金融市场会消除会计程序中的差异，使之趋近于真实的、基本的价值。

因此，价值最大化比利润最大化范围更广和更具有一般性。基于此，它为决策提供了稳固的基础。价值最大化是贯穿全文的统一的观念性思路。

一、金融市场对企业业绩的度量

在各类组织中，基本的财务可能都要被执行。对于公司组织来说，有一点是一致的，它们都直接和明显地受到金融市场的约束。这些市场不断地决定着公司证券的价值，因此也提供了对公司业绩的度量。资本市场对公司不断评估的结果是公司价值水准（股票市场价格）的变化。

所以，资本市场的不断评估的存在提高了效率，并且激励着企业领导者改善他们的业绩。

二、风险——收益替换

财务决策通过影响现金流量的大小和公司的风险而作用于公司股票价格水平的。这些关系如图 1—2 所示。受政府制约的政策决策既影响盈利能力又影响风险，这两个因素共同决定公司的价值。

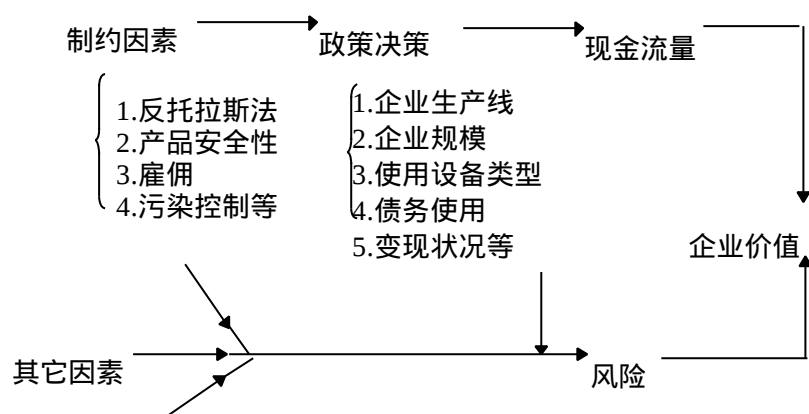


图 1—2 作为财务职能中心总的评估

在选择公司运行的行业时要作出基本的政策决策。盈利能力和风险进一

步受到与下列这些因素有关的决策影响：公司规模、公司增长率和使用设备类型及数量，使用债务状况、公司现金状况等。例如，现金状况上升了，风险相应减少了。但是，既然现金这种资产不能挣得盈利，那么把别的资产转化为现金也就减少了盈利能力。同样，使用新增贷款增加了股东净财富的收益率或盈利能力；同时，更多的贷款意味着更多的风险。财务经理谋求实现风险和盈利能力之间的特定平衡，以使公司股东财富最大化，这即是风险收益之间替换。大多数财务决策涉及这种替换。

第五节 变化中的财务管理作用

20 世纪初，当财务首先作为独立的研究领域出现时，其重点放在与合并、联合、新公司成立和公司发行各种各样证券有关的法律事务上。厂商面临最严重问题是获得资金以求发展。资本市场相对原始落后，资金要从个人储蓄者转移到公司是很困难的。盈利和财产价值的会计报表不大可靠，股票交易由于内部知情者和操纵者的参与，股价波动很大。这样的后果是，投资者不愿购买股票和债券。在这样的环境下，很容易理解为什么财务如此关注与证券发行相关的法律问题。

30 年代西方工业发达国家大萧条期间财务的作用发生了巨大的变化。在此期间，公司倒闭导致财务开始关注破产和重组，公司清算和政府对于证券市场的调节。财务学仍是一门描述性和法律性的学科，但其重点已由发展问题转向到生存问题。

40 年代到 50 年代初，财务学继续作为一门描述性的和制度性的学科教学，是从企业外部而不是从企业内部管理来看待它的。然而，人们开始致力于预算部门和别的内部控制程序。并且，资本预算开始引起注意。

50 年代以后，进展的步伐加快了。开始阶段，人们重点更多放在资产负债表贷方（负债和资本），后阶段更多注意力转向了资产分析上，数学模型有了发展并被应用到存货、现金、应收帐款和固定资产上。财务的中心越来越从外部者的观点转移到内部者的观点上来，同时企业内部财务决策已被认同为企业财务关键问题。关于资本市场和融资手段的描述性和制度性的材料仍在被学习，但包括在企业财务决策的内容中。

90 年代以来继续把重点放在决策上。第一，人们越来越相信正确的投资决策需要对资本成本进行精确的测定。因此，资本成本的计量方法现在在财务中起着关键的作用。第二，资本供应不足，重新燃起了对筹资方法的兴趣。第三，合并活动不断发生，这导致了对接管兴趣。第四，交通和通讯方面的加速进步促进了对国际财务的兴趣。第五，对社会问题的日益重视，比如环境污染、工作安全性和失业问题，已要求财务负责人花费大部份时间努力确定与这些问题相关企业的恰当作用。

最后，经济环境的另一个重要变化是持续的高通货膨胀率。通货膨胀对财务管理产生了很大影响。

通货膨胀已成为经济环境的一个普遍问题，以致必须把它看作影响企业财务决策的一种新的重要力量。通货膨胀的主要后果在此简单作些介绍。

1. 利率

任何证券都有利率，如果没有通货膨胀，就叫做“实际利率”。而在金融市场上实际见得到的利率叫做“名义利率”，它由实际利率加上“通货膨胀贴水”。通货膨胀贴水反映了预期的长期通货膨胀率。因此，预期通货膨胀率的增加会转换成较高的利率。所以较高的通货膨胀率意味着政府、企业和居民筹资的成本将提高。因此，通货膨胀使每个人筹资付出的代价更大。

2. 制定计划的困难

企业是在长期计划的基础上运行的。例如，一个企业建厂，只有当对该厂寿命年限内的预期成本和收入进行了全面的分析后才能作出决策。即使条件不错，这种估计也不大容易。在急剧通货膨胀期间，劳动力和材料成本不断不规则地变化，精确的预测尤其重要，但也特别难。

3. 资本需求

通货膨胀加大了从事既定业务量的所需资本额。当存货售光，他们必须以更贵的物品重置。扩厂或重建工厂的成本同样更大，工人也要求较高的工资。当财务负责人被迫筹集追加贷款时，货币当局往往为努力降低通货膨胀率而限制可贷资金的发放。对有限资金的争夺导致利率不断升高。

4. 债券价格下跌

当利率上升，长期债券价格下跌。为防止其自身蒙受资本损失，贷款者开始：

（1）把资金更多地投放在短期借款上而不投放在长期借款上；（2）坚持债券利率和“利率一般水平”挂钩，用利率指数来确定。巴西和其它饱受通货膨胀之折磨的南美国家已有多数使用这种指数化的债券。

5. 会计问题

由于较高的通货膨胀率，报告利润受到歪曲。低成本存货的销售导致更高的报告利润，但现金流量随存货成本升高而下降。同样，折旧分摊也是不准确的，因为他们不反映工厂和设备重置的新成本。较高的报表利润是由不适当的存货计价和折旧分摊造成的，结果导致较高的所得税和现金流量的减少。如果企业根据帐面利润安排股息和资本支出，那就会产生严重的财务问题。

通货膨胀对于财务负责人来说，是一个令人困惑但又富有挑战性的新问题。如果它再度出现，财务政策和实践将作进一步的修正。

* * *

财务管理涉及投资、融资和公司股息决策。财务负责人的主要职责是筹措、获得和使用资金，以使其对企业高效运行作出的贡献最大化。这就要求财务负责人不仅要熟悉如何制定正确的决策，怎样促进企业高效运转，而且要熟悉获取资金的金融市场。各种财务决策涉及到不同的选择，包括内部和外部资金的使用，长线与短线的项目，长期资金和短期资金的融资渠道和较高的与较低的增长率。

把企业看作组织中各个成员间契约的网络，这种观点我们已作讨论。一般地，大家都接受企业的目标是价值最大化，它导致资源的高效利用，我们既讨论了所有者和贷款者间的潜在冲突，又讨论了所有者和负责人间的潜在冲突，并提出了解决这些潜在冲突的措施。为了财务决策的实际实施，我们用股票价格最大化来代替价值最大化和价值最大化有关的决策一般涉及预期风险和预期收益的替换。阐明这些背景知识后，我们转向本书的后续章节，这些章节力求实现我们既定的目标。

第二章 财务报表

财务报表报告企业过去的业绩，并为其将来提供依据。年度报人是通知股东信息的文件，并依照公认的会计准则被加以审计。企业根据非常具体的要求向证券交易委员会提供一套标准化的文件。企业还向国家税务局和地方税务局，以及外国政府（如果涉外公司是跨国公司的话）提供税务报表。

第一节 样本收益表

表 2—1 是一张高度简化了的企业收益表，该表用来衡量某段时间内（通常为一年）收入和支出的流量。另一重要的财务报表是企业资产负债表，该表用来度量某一时点的资产和负债总额。对企业一年内活动的详尽描述可由三张财务报表来实现：

（1）年初资产负债表，该表反映企业财务年度开始时的状况；（2）收益表，该表说明了该年收入和支出的流量；（3）年终资产负债表，该表反映了期末资产和负债状况。年终和年初资产负债表对度量存货余额（例如库存变动情况）都是必需的。

讨论说明性的收益表和资产负债表出于三个目的。其一，使读者熟悉本书后面常用的会计术语；其二，可以用作后续章节涉及的许多企业财务课题的导言；其三，它说明了资金的来源与运用，它是一种重要的财务计划工具，本章后面将予说明。

表 2—1 是样本收益本，它从企业收入 R 开始， R 是不确定的（至少从计划角度看）。符号 $\sim$ 用来区分流量中哪些是随机变量，哪些（如固定现金成本、折旧和利息支出）一般不是随机变量。企业产品的特殊性质和它的收入的风险关系极大。例如，像食品、烟草和电力等消费品变动程度相对来说不大，因此其年销售量不难预测。相比之下，对钢铁或住房的需求变动度就相对不确定。某些风险可以通过产品线的多元化（如合并成联合企业）来消去，但这样不可能彻底消除所有风险。

表 2—1，样本收益表

— 19 × × 年收益 —
$\tilde{R}$ = 销售收入
$\sim$
— $\tilde{VC}$ = 变动成本
— FCC = 固定现金成本
— dep = 非现金固定成本(如折旧)
$\sim$
$EBIT$ = 付息和纳税前收益
— rD = 按固定利率支付和利息
$\sim$
EBT = 税前收益
$\sim$
— tax = 税收 = $T(EBT)$
$\tilde{NI}$ = 净收益
$\sim$
Div = 付给股东股息
$\sim$
— $Rtd.FE.$ = 留存收益(把留存收益加在样本世纪资产负债表上) —

企业产品生产技术在样本收益表中报告的成本项目上得到反映。生产某种既定产品可采取各种不同的方法。例如，一座水力发电站大坝可由于拿凿子、铲子和箕斗的 10 万人来建成，也可由 100 人使用推土机、起重机和混凝土搅拌机来建成，经济学理论告诉我们，采取何种技术将取决于主要投入（即是劳力和资本）

的相对成本，收益表通过固定成本（固定现金成本 FCC 和非现金固定成本 dep）对生产可变成本 VC 的比率来反映对产品生产技术的选择。可变成本包括生产中支出的薪水、工资、材料和劳务等项目。某年的总可变成本决定于该年销售产量，如果没有销售的话。那么变动成本为 0。另一方面，固定成本为常数，它不管企业销售与否总会发生的。固定成本包括两个部分：固定现金成本（FCC），如财产税和某些管理薪水和工资等；非现金固定成本（dep），其主要部分通常是折旧。我们之所以区分现金成本和非现金成本是因为企业的市场价值是由现金流量来决定的。折旧并非现金流量，而是对生产中使用的实物资本的价值下降的一种估计（淘汰或磨损）。

生产技术的选择影响企业经营的风险性盈余或者付息和纳税前收益（EBIT）。如果销售收入 R 不确定的话，那么付息和纳税前收益也一样不确定。固定成本的数量决定了付息和纳税前收益比销售收入变动幅度要大。这个概念称作经营杠杆（Operating Leverage），它将在第九章中详细地讨论，为说明这个看法，可看一个简单例子，假定一个企业根本没有固定经营成本。如果该企业也没什么生产或销售，其销售收入为 0，它的可变成本也为 0，从而其付息和纳税前收益同样为 0。但是如果同样一个企业有 100 万美元固定成本而没什么生产或销售，那么它将亏损 100 万美元。凭直觉，我们就可以明显地判断出企业固定成本对总成本比率越大，企业经营杠杆也越大，从而其付息和纳税前收益的风险也越大。

销售收入风险和经营杠杆的统一即是付息和纳税前收益流的可变动性，也被称作企业的经营风险，负责人可通过产品线（销售收入风险）和生产技术（经营杠杆）的选择来调定企业的经营风险。下面，我们转入收益表讨论财务风险。

为使问题简单起见，假定所有负债筹资都采取的是以固定利率支付的合同形式。这些利息支出在表 2—1 中用 rD 来表示。这里 r 代表债券固定息票率（如年息 10%）， D 代表债券发行的票面价值（如 100 万美元）。因此， rD 表示每年固定利息支付（10 万美元）。固定利息支付对股东净收益流会产生增加其风险的效果。随着负债筹资手段的增加，企业具有较大的财务杠杆（Financial Leverage）。财务杠杆为什么会影响净收益的风险的道理和上面对经营杠杆的解释一样。若没有发生利息支出，付息和纳税前收益为零的企业，净收益也为零。但是发生利息支出而付息和税收前收益为零的企业，净收益为负数（亏损）。所以，随着利息支出的增加，净收益流的风险也相应增加。财务杠杆既是企业财务主管的责任，也是企业财务的一个主要问题。作为一种风险尺度的财务杠杆这一概念，在第八章将作解释，而它对风险和收益的影响则在第十六章讨论。第十七章讨论的主题就是财务杠杆对企业价值的作用。该章令人感兴趣的问题是融资形式的不同是否会造成差别。

从付息和纳税前收益中减去利息支出后，我们就得到了税前收益，实际的税收交付（Tax）是企业税率（ T ）和税前收益（EBT）的产物。企业的税收环境将在第四章中详细讨论。

净收益（NI）是归股东占有的剩余收益流量。我们已了解到它的风险程度受到企业负责人所选择的经营风险和财务风险的影响。董事会必须代表股东的利益，确定净收益中多大比例以股息的形式发放给股东，多大比例用于企业再投资。再投资这一部分叫做留存收益（Retained Earnings），它反映了一个企业某种形式的储蓄（与消费相反）。从历史上看，在美国大约有 60% 的储蓄源

自企业留存收益。股息决策在第十八章中将加以讨论，该章中心论题是股份市场价值是否受企业股息决策的影响。值得注意的是，财务杠杆和股息政策联系十分密切，如果公司决定将其收益中相对较大的部分以股息形式发放下去的话，那么他用于再投资的留存收益就少了，这就容易导致它将必须借款来投资。所以，不支付股息的决策和较低财务杠杆的选择是紧密相关的。

表 2—2 总结了与样本收益表相关的利息问题的讨论。下面，我们注意力转向样本资产负债表上来。

表 2—2 财务主题和样本收益表

19 × × 年收益
$\tilde{R}$ = 销售收入风险
$\tilde{VC}$
$-FCC$ ——经营杠杆
$-dep$
$\tilde{EBIT}$ ——经营风险
$-rD$ ——财务杠杆
$\tilde{EBT}$
$\tilde{-tax}$ ——税收政策
$\tilde{N.I}$ ——净收益
$\tilde{Div}$ ——股息政策
$\tilde{Rtd.E.}$

第二节 样本资产负债表

应该强调的是，为得到一个企业既定年度的详细信息，我们需要一张收益表和两张资产负债表。一张资产负债表是年初的，而另一张则是年末的。第一张资产负债表反映了企业瞬时（即某一时点）的资产和负债，年末和期初两张表间的变动是一个运动着的图面。

表 2—3 为一张资产负债表。通过它我们又可以介绍一些新的主题和术语。表 2-3 样本资产负债表

19 × × 年财务年度末资产和负债			
资产		负债	
短期		短期	
	现金		应付帐款
	有价证券		短期债分（应付票据）
	应收帐款		应计项（应付税金、薪水和工资）
	存货	长期	
长期			债务
	总财产、厂房和设备总值		优先股
	减：累计折旧		权益
	财产、厂房和设备净值		面值普通股
			超面值普通股
			留存减：序存股票收益
资产总额		负债总额	

首先，让我们说明一下总体观点。根据帐务结构，全部资产帐面价值应和全部负债帐面价值相等。两项主要项目权益和各种形式的债务（包括应付帐款、应付票据、应计项和长期债务）组成了负债总额。权益被看作是一种负债是因为企业作为一个法人实体对其所有者（即股东）欠下其资本净值（其权益）。

短期资产和短期债务之差叫做企业的净营运资本（NetWorking Capital）。只要短期资产大于短期负债，企业就被认为处于一种流动状态；这是因为它能付清其所有的短期债务而不必去变现任何长期资产。本书第四篇要讨论营运资本管理的主要问题。例如，短期资产与短期负债之比率最优值是什么？现金余额、有价证券和存货间怎样组合才达到最佳管理状态？管理应收帐款和应付帐款的最优办法又是怎样？

对大多数制造厂商而言，最有盈利而最少流动的资产是由财产、厂房和机器设备组成的有形资产。尽管绝大部分企业决策都可能被认为是使股东财富的净现值最大化。但项目选择的决策是价值最大化的一般焦点。第六章将详细讨论这个至关重要的问题，该章称这个问题为资本预算决策（Capital Budgeting Decision）。

需要注意的是长期资产帐户（见表 2—3）可细分为三个部分。财产、厂

房和机器设备总值反映的是购买这些长期资产的原始价格，每年对各种资产作出折旧估算，然后和以前所有的折旧额加到一起。结果是，从财产、厂房和机器设备总值中减去累计计提的折旧就得到财产。厂房和机器设备净值。年折旧值作为一种成本项目在收益表上出现（见表 2—1）。财产、厂房和机器设备净值表示有形资产现在已计提过折旧后的帐面价值。如果资产出卖的话，其原始帐面价值从财产、厂房和机器设备总值中除去，并且其累计折旧也从相应帐户减去。最后，如果它的市场价值高于（或低于）其净帐面价值，那么就以资本盈余（或损失）的形式记录在收益表上。

再看资产负债表上的负债方，我们可以先集中看短期债务，应付帐款是来付款的帐单，通常是指商业信用，他们反映的是从商品和服务的供应商那儿借得的短期债务。商业结构的管理在第十四章中讨论。提醒注意的是应付票据代表短期债务，通常是从商业银行信用渠道获得的借款。应付款项是未交付的债务，——例如，薪水、工资和应付税金。正如上面提及的，短期债务的管理是在第四部分营运资本管理中讨论。

筹资渠道的选择是企业最重要的财务决策。债务同权益的比率组成了企业的资本结构（Capital Structure），如前提及的，它决定了财务杠杆的大小。企业融资的成本被称作资本加权平均成本（Weighted Average Cost of Capital），那是税后边际成本与资本来源：债务和权益的加权平均。资本结构和资本成本将在第十六、十七章中讨论。从投资者的观点看，债务比权益的风险要小，因为利息是契约性质的债务，万一企业倒闭，债权人对企业资产具有优先索取权。权益支付，也即是股息流量，对企业现金流量却只有最后的索取权。因此他们的风险比债务大。所以人们可以得出结论，债务资本应比权益要求较低的名义收益率，因为它承担风险较小。

资本结构的选择是很重要的，这是因为它们可能会构成一种债务和权益的组合，这种组合（为从经营中获取既定的现金流量）应使资本加权平均成本最小，从而使企业的市场价值最大。正如我们在第十七章中将要看到的，企业的最优资本结构依赖于它所处的税收环境，依赖于潜在的破产成本，依赖于它向投资者明确表示其未来前景的能力，依赖于负责人和各种资本来源供应者间的代理成本。最优资本结构的确定是一个困难的问题，它还没完全能在学术论著中解决。

优先股（Preferred Stock）是一种兼备债务和权益两方面特征的混合证券。对优先股持有者的支付叫做优先股息。由于优先股息是固定的，因而他们正好象债务上的利息支付一样是契约性的。然而，如果现金流量不足以支付优先股息时，公司不能因此而被强行破产或者重组。相反，优先股息是可以推迟的。累计优先股息的支付必须先于普通股股息的支付。因此，我们明白了优先股风险比债务大但却比权益小。

表 2—3 中的权益部分划分为四小部分。当出售新股份时，公司接受的每股价值分解到面值普通股和超面值普通股中。例如，如果公司接到每股面值 1 美元的股金为 20 美元，那么就有 19 美元加到发行的每股超面值普通股上，剩下的 1 美元加到面值普通股上。面值是一种过时的概念。许多公司的股票没有面值。过去常常是如果投资者以低于面值购进股票，那么当公司万一破产时，投资者将对补足买价和股票面值的差额负有个人直接责任。发行新股票的具体细节将在第二十一章中介绍。权益部分第三项是留存收益，它表示每年根据收益表得到的留存收益的逐年累计。举例来说，对一个 1920 年成立

的公司而言，其留存收益额将从 1920 年开始所有的留存收益的累加。称作公司的净收益是支付给股东的股息和加到资产负债表上的留存收益的和：

$$\text{净收益} - \text{股息} + \text{留存收益} \quad (\text{公式 2.1})$$

因此，留存收益反映着收益表上的现金流量与资产负债表上的资产和负债间的联系。

最后一项权益项目是库存股票，之所以把它从其它权益项目中除去是因为它表示重新购买普通股（要么通过招标要么通过公开市场业务）的成本。购入库存股票具有减少已公开发行的股票数量但不改变公司预期收益流的效应，随着库存股票的重新购入，每股收益以及剩余股票价格因之上升。股票回购和股息政策密切相关，这点可通过下面例子说明。假设你的公司收益为 300 万美元，100 万美元将花费在回购股份上或以现金支付股息。如果支付股息，200 万美元将作为留存收益加到资产负债表上的负债方上。股东税前收益为 100 万美元，但必须对收到的股息交所得税。可供选择的另一方案是，我们假定按比例向每个股东购入股份，那么 300 万美元加到留存收益上而 100 万美元为库存股票，它需要从资产负债表上权益部分中减去。对负债的净效应是增加 200 万美元。因此，现金股息和股份的购入对负债账面价值作用一样，但对股东资产的作用却不同。股息按一般所得税率征税，但股份的购入会造成资本盈余，因为股票价格上升，只要股份不出售，它就不交税，而且资本盈余税率低于一般所得税率。因此，极可能出现的是购入股份比支付股东股息有利，因为股东支付股息所得税率比资本盈余税率要高。这一问题将在第十八章中详细地加以讨论。

表 2—4 总结了集中在资产负债表上的财务主题。

表 2—4 财务主题和样本资产负债表

资产		负债	
短期		短期	
现金管理	←— 现金	应付帐款 →	商业信用
证券分析	←— 有价证券	短期债务 →	银行信用
应收款政策	←— 应收帐款	应计项	
存货政策	←— 存货		
长期		长期	
资本预算	{ 财务、厂房和机器设备兑值	长期债务	{ 资本结构和本成本
	{ 一累计折旧	优先股	
	{ 财产、产房和机器设备净值	权益	
		面值普通股	
		超面值普通股	
		留存收益	
		减库存股票	
股息政策			
资产总额		负债总额	

第三节 资金来源与运用

企业财务主管的最重要职责之一是对资金来源与运用的管理。财务主管不仅要确保现金满足短期需要，如支付工资和发票付款，还要为战略性资金管理作出规划以方便通过资本增加或筹措获得长期增长。这种分析工具就是资金来源和运用表 (Source and Use of Fund Statement)。它是从收益表和期末、期初两张资产负债表中计算出来的。虽然资金来源与运用表可以估计期中任何一段时间（如一周、一月或一个季度），我们将集中说明年度报表。企业现金状况的变化将被定义为资金来源与运用之间的差额。

$$\text{现金} = \text{资金来源} - \text{资金运用} \quad (\text{公式 2.2})$$

表 2 — 5 总结了资金的来源与运用

来源	运用
1. 来自经营=净收益+折旧	1. 股息
2. 短期资产减少（不算现金）	2. 短期资产增加（现金除外）
3. 短期负债增加	3. 短期负债减少
4. 财产、厂房和设备总值减少	4. 财产、厂房和设备总值增加
5. 长期债务增加	5. 长期债务减少
6. 优先股或普通股出售	6. 优先股或普通股购入（库存股票）

资金的来源与运用的每一项的解释简单明了。首先，注意净收益+折旧基金这种合计方式反映来自经营中的资金来源。下面的等式是对净收益的定义，它是来自样本收益表（表 2 — 1）的。

$$NI = R - VC - FCC - Dep - Rd - T(R - VC - FCC - Dep - rD) \quad (\text{公式 2.3})$$

销售收入 R 是资金的主要来源。除折旧外所有负项都表示资金运用。结果，我们必须把折旧同净收益加在一起以得到来自经营中的资金来源的合计数。

$$NI + Dep = \text{从经营中得到的资金来源} \quad (\text{公式 2.4})$$

当然，折旧由于其支出与现金流量无关，所以它并非一种实在的资金来源。

折旧是一项冲减收益的年度开支，它反映了生产过程中使用设备的成本。例如，假定一台机器是 1978 年以 100 000 美元购进的，预期服务期限为 10 年，没有期望残值。这个成本在机器 10 年服务期限内必须分摊到生产中去，不然的话利润就被夸大了。如果机器采用直线折旧法，那么年折旧额等于 10 000 美元。为确定收益，这项值要同其它像劳动和原材料一样作为成本项目从销售收入中扣除。但是，折旧不是一项现金成本。资金是 1978 年支出的。因此每年冲减收益的折旧支出并非现金支出。从这个角度看，它不同于劳动和原材料支出，后面两种是现金支出。

为说明折旧在现金流量分析方面的重要性，现以达拉斯肥料和化学公司为例，该公司 19X1 年收益表如下。

销售收入	300 000 000 美元
不含折旧成本	270 000 000 美元
折旧	10 000 000 美元
税前净收益	20 000 000 美元
税收@ 40 %	8 000 000 美元
税后净收益	12 000 000 美元

假定 19×1 年间销售额是现金，除折旧外的所有成本也以现金支付，那么经营中有多少现金可得到用来支付股息，到期债务或用在固定或流动资产（或两者）方面的投资呢，答案是 2200 万美元，即税后利润加上折旧额。销售额是现金，所以公司得到 30 000 万现金，折旧不是现金支出——公司没支出 1000 万美元的折旧费用——因此折旧后剩余资金为 3000 万美元。而另一方面，税收以现金支付，因此 800 万美元用于税收而应从 3000 万经营总现金流量中除去，这样净经营现金流量为 2200 万美元。既然 3 亿美元流入，同时 2.78 亿美元流出，那么必然留有 2200 万美元。这 2200 万美元当然正好等于税后净收益加上折旧：1200 万美元加上 1000 万美元等于 2200 万美元。折旧并非现金支出，它加到净收益上等于经营中产生的资金。

在资金运用栏中，与经营中得来的资金来源（净收益 + 折旧相对的是股息。很明显股息是现金流出量，并且它通常是资金的一种主要运用方式。从公式 2.1 我们可以看到净收益减去股息等于留存收益。所以，资金来源与运用表（表 2.5）的第一行总结了来自收益表中关于现金流量的所有信息。其他各行反映资产负债表各帐户的变化。

短期资产（不包括现金）的减少（或增加）是资金的来源（或运用）。例如，存货的减少是一种资金来源，因为一些产品已经出售。另一方面，短期负债的增加（或减少）也是资金来源（或运用）。如果应付帐款增加，其结果是公司从提供商业信用的供应者那里借到了款项。这是可用资金（来源）的增加。我们集中注意财产、厂房和机器设备总值是因为它们易于使用，财产、厂房和机器设备总值的增加意味着资金的运用，反之则意味着资金的来源。遗憾的是，一个企业有时也许仅仅报告其财产。厂房和机器设备净值和累计折旧值。如果这样的话，我们可以这样表示财产、厂房和机器设备总值的变化（CPP & E）。它等于资产负债表上期末财产、厂房和机器设备净值（NPP & E）加上该期间折旧减去期初财产、厂房和机器设备净值 CPP & E（期初）。

$$CPP \& E = NPP \& E(\text{期末}) + dep - NPP \& E(\text{期末})$$

为保证该公式的正确性，期末期初财产、厂房和设备的帐户的一个简单例子如下：

	期初	期末
财产、厂房和设备总值	1000	1100
减累计折旧	500	530
财产、厂房和设备净值	500	550

财产、厂房和机器设备总值的变化是 100 单位。该期折旧值是 50 单位，这即是累计折旧值的变化额。最后，财产、厂房和机器设备的净值变化额是 50 个单位。因此，我们有：

$$\begin{aligned} \text{CPP \& E} &= 100 = \text{NPP \& E(期末)} + \text{Dep} - \text{NPP \& E(期初)} \\ &= 550 + 50 - 500 = 100 \end{aligned}$$

所以，两种计算方法中的哪一种都可用来计算长期资产变动对资金来源与运用的影响。

表 2—5 余下项目就一目了然了，长期债务的增加（或减少）是资金的来源（或运用），因为它表示借款（或偿还贷款）。权益出售（或购入）也意味着资金的来源（运用）。

表之一 6 比较了达拉斯肥料和化学公司 19X0 年和 19X1 年的资产负债表，同时还反映了各项（现金除外）的净变化额，并将其分类为资金来源或运用。

表 2 — 6 达拉斯肥料和化学公司资金来源和运用资产负债表比较
单位：百万美元

	12.31.19 × 0	12.31.19 × 1	来源	运用
资产				
现金	10	5		
有价证券	25	15	10	
净应收款	15	20	1	5
存货	25	35		10
固定资产净值	150	175		25
（减累计折旧）	-40	-50		
固定资产净值	110	125		
资产总额	<u>185</u>	<u>200</u>		
负债				
应付帐款	10	6		4
应付票据	15	10		5
其它流动负债	10	14	4	
长期债务	60	70	10	
优先股	10	10	—	—
普通股	50	50	—	—
留存收益	<u>30</u>	<u>40</u>	10	—
负债总额	<u>185</u>	<u>200</u>		

下一步是建立资金来源与运用表，它包括：（1）作出调整以反映净收益和股息的变动；（劳动资本（流动资产和流动负债》的单独变化。这些变化在表 2.7 上得到反映。

19X1 年净收益等于 1200 万美元，是一种资金来源；支付股息 200 万美元，是一种资金运用。

表 2 — 6 所示的 1000 万美元的留存收益从表 2—7 中分离出来，以免重复计算。资金来源与运用表可使财务经理知道公司规模扩大了，2 500 万美元的固定资产已形成，库存和净应收款随着销售额的增加而增加，以及公司需要筹集资金以满足营运资本和固定资本的需要。

资金来源总额-资金运用总额= 现金=-5 美元

表 2 — 719xI 年达拉斯肥料和化学公司资金状况变动表

单位：百万美元		
	数量	百分比
资金来源（不包括现金）		
净收益	12	26.1
折旧	10	<u>21.7</u>
营运资本减少		47.8
有价证券出售	10	21.7
其他负债增长率加	4	<u>8.7</u>
营运减少总额	14	30.4
长期债务增加	<u>10</u>	<u>21.7</u>
资金来源总额	<u>46</u>	<u>100.0</u>
资金运用		
营运资本增加		
存货投资	10	19.6
应收款增加	5	9.8
应付票据减少	5	9.8
应付帐款减少	4	<u>1.9</u>
营运酱增加总额	24	47.14
固定资产扩张总额	25	49.0
股东股息	2	<u>3.9</u>
资金运用总额	<u>51</u>	<u>52.9</u>
		<u>100.0</u>

先前，达拉斯公司一直是通过银行信用、应付票据，筹措资金来满足其发展需要。在现阶段发展时期，管理层决定通过长期渠道，即长期债务来融资以支持其资产增长，同时也能偿还它的一些银行债务从而减少应付票据。它也从收益和折旧中获得资金。而且，该公司一直积累有价证券以参加扩张计划，有些已出售以支付新建筑物和机器设备。最后，注意资金运用总额超过资金来源总额 500 万美元。因此，公司的现金状况恶化了。这一事实看一看表 2—6 中资产负债表就可得到证实。现金帐户从 1000 万美元降到 500 万美元。

总而言之，该例说明了资金来源与运用表怎样反映近期经营状况的相当的全面的情景，以及公司内资金流量的美好前景。有了预期的资产负债表和关于收益、股息和折旧方面的补充性预期数据资料，财务经理就可以建立一个形式上的或预期的资金来源与运用表，以说明将来某段时期公司怎样计划以获取和使用资金。很

明显，这样的一张表不仅对公司自身管理很有意义，而且贷款者对其也极具兴趣。

第四节 报告要求

财务主管的一个重要职责是管理来自企业内部和外部的各种对财务报告的要求。图 2—1 说明了可能是必需的各种类型财务报表的范围。

当财务主管履行他或她的报告职责时，必须和众多不同的财务信息使用者相互联系。例如，让我们看一下内部的使用者。企业领导者必须提供预算，而预算受成本核算规则规定的。反过来，负责人为财务主管提出对新项目资金的各种要求。同时，在建项目也不不断地被检查，资金的来源与运用受到监控，而且内部审计开始检查上报给企业总部的数据资料的准确性和有效性。

除了这些众多的内部报告要求外，财务主管还必须向股东、董事会、会计师事务所，证券交易委员会以及各种税务机构，如国家税务局、地方税务局甚至国际税务机构等提供财务资料。这些外部的会计信息使用者各有其独立的资料要求。更麻烦的是，他们的要

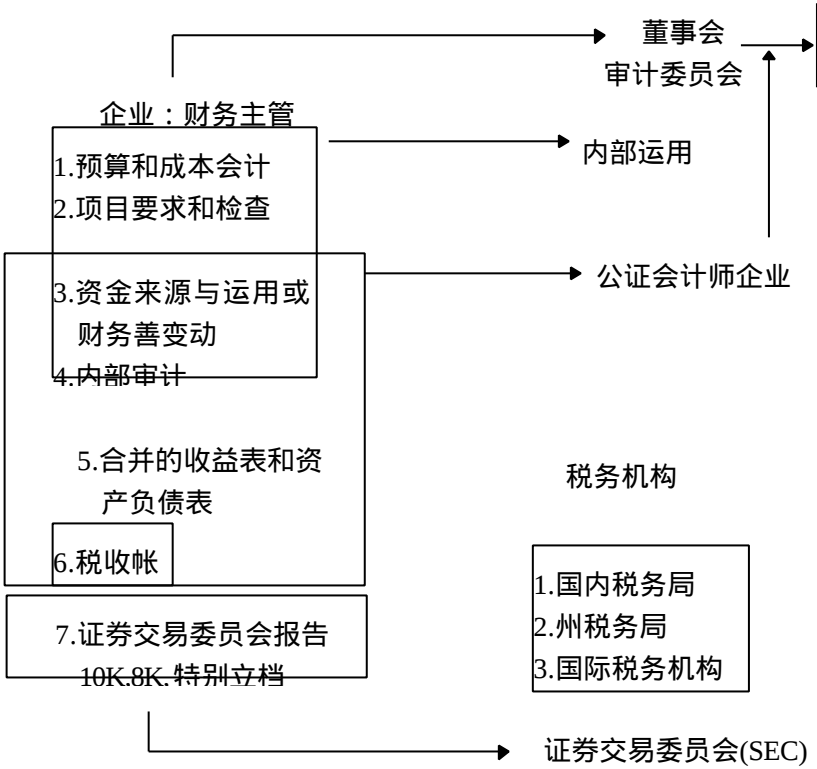


图 2 — 1 ，企业财务报告的要求

求不一定前后一致。比如说，年度报表的会计处理能引起每股收益的增加但现金流量却可能同时减少，因为依照国内税务局的规定税收已增加了。

首先，让我们注意力放在股东对年度报表的报告要求上。为什么一定要一张年度报告呢？为什么要一张由独立的会计事务所审计过的年度报告（一定程度上）呢？这是因为，随着公司规模扩大，它常常需要筹集外部权益资本。其结果是出现了所有权和控制权的分离。企业（公司）负责人实际也

经营着企业（公司），而众多的所有权分散的股东提供外部权益资本。在缺乏某种监督协议的情况下，股东将只愿意以高成本提供新资本，因为经理能够减少其职责或者在核实股东利益的情况下享受过多的津贴。如果监督安排的费用来得比不监督安排的成本小的话，那么事先在股东和经理间达成某种形式的独立监督是最符合双方的利益的。

股东的通常程序是选举董事会，董事会接着选举：（1）审计委员会，以监视公司帐户的外部审计并领导准备提供给股东的年度报告；

（2）会计师事务所，以对其审计和批准（或不批准）年度报告。审计委员会不仅包括财务主管，而且还常常大部分是外部的或非参与管理的董事。

证券交易委员会要求几乎所有公开上市公司提供叫做 10K 的标准年度报告，这个报告一般比年度报告包含更多的信息。公司应该把 10K 报告送到需要它的所有股东手上。此外，还有一种叫做 10Q 的季度报告。证券交易委员会进一步要求不管公司什么时候想对公众发行证券，它必须提交一份登记表。该表反映现在的财务资料和发行证券的目的等。

我们讨论的最后一点，是税收报表，它必须填好提交给国家税务局、地方税务局以及外国政府。通常我们会发现税收报告中的会计准则和准备年度报告的公认的会计准则存在不同。例如，大多数公司采取某种形式的加速折旧以使其税务报表上税收庇护的折旧现值最大化。同时，他们在结其股东的年度报告中采取的却是直线折旧法。

* * *

本章提供了企业财务报表的总体情况：收益表、资产负债表，以及资金来源与运用表。同时，我们介绍了一些本书后面将要讨论的重要问题和概念。我们也讨论了企业所处的复杂财务报告环境。财务主管必须熟悉证券交易委员会、国家税法、地方税法以及国际税法的规定。

第三章 财务环境

财务负责人行使职能环境的一个重要部分是经济的金融部分，它包括金融市场、金融机构和金融工具。本章将讨论金融环境的这三个方面。

第一节 金融市场

财务厂长在一个复杂的金融网络中发挥其作用，这是因为在现代经济中，储蓄和投资功能由不同的经济机构来完成。储蓄剩余单位（这个单位可以是企业或是个人）拥有金融资产，它的储蓄额超过其在不动产方面的投资。另一方面，储蓄赤字单位发生金融负债，他们的现行储蓄比其在不动产方面的投资少。各种各样的大量金融债权，包括期票票据、债券和普通股，都是储蓄赤字单位发行的。

储蓄剩余单位的资金转移或者储蓄赤字单位的资金获得就产生了金融资产和金融负债。例如，在一家银行或一个储蓄贷款机构的储蓄帐户上存入资金表示在该帐户持有者的个人资产负债表上就是金融资产，但对金融机构而言则是负债帐户。反之，为了买一所房屋而向金融机构贷一笔款表示在金融机构的资产负债表上是金融资产，而对借款者则是金融负债。

金融交易同时产生了金融资产和金融负债。这种资产和负债的产生和转让就形成了金融市场。金融市场的性质可以通过与实际商品市场的类比来得到解释。例如，汽车市场由汽车的各种交易来定义，不管他们发生在汽车商陈列室，发生于旧汽车大批拍卖，还是发生在私人家里，因为他们都组成了汽车的总供应和总需求。

同样，金融市场也是由产生各种金融资产和金融负债的所有交易组成的。交易通过像美国纽约股票交易所之类有组织的机构媒介而进行的；或者通过成千上万的买卖证券的经纪人和交易商而进行的，他们组成了场外市场（Over the Counter Market）。个人与百货商店、储蓄银行或其它金融机构的交易也产生金融资产和金融负债。因此，金融市场并不是远离每个人的具体实体结构，恰恰相反，每个人都在一定程度上参加了金融交易过程。

金融市场的不同组成部分的特征是具有不同的需求和供应的影响力。当金融债权买卖在一年内到期，这种交易组成货币市场；如果期限在一年以上，这种市场指的是资本市场。虽然经济中实际资本由实物代表的——例如，厂房、机器和设备——长期金融工具被看作经济中真实资源的最终所有权代表。可见，金融工具交易的市场是指资本市场。

金融中介（Financial Intermediation）通过金融市场的交易将储蓄剩余单位和储蓄赤字单位集中在一起，以使储蓄可以再配置到效率最高的用途中去。从事创造金融资产和金融负债活动的专门企业则做金融中介机构（Financial Intermediary）。没有这些金融中介机构和金融中介过程，储蓄配置到真正的投资中去会受到储蓄分配的偶然性的制约。有了金融中介，储蓄转移到具有极可能盈利的投资的经济单位中去。在此过程中，真正资源配置得更有效率，同时整个经济的真正产出增加了。

现在简单介绍一下金融中介结构的主要类型。商业银行的定义为他们能接受活期存款，并且允许存款者用支票划其活期存款。这些支票表示一种大众接受的交易媒介，占交易发生额的90%以上。储蓄和贷款机构从存折储蓄中获得资金。基本上把它们投资在代表同期借款的不动产抵押贷款上，大多数是面向个人的。金融公司这种企业的主要活动是向其他企业或个人贷款。人寿保险公司出售预防早亡或丧失劳动能力而失去收入的保险单，这种保险单一般含有储蓄的成份，退休基金汇集了雇员和雇主的缴纳费，对雇员退休给予定期的补贴。投资资金，也称作公共资金，向投资者出售股份，用这笔

收入购买现存的权益证券。

投资银行是以担保的、协定的价格购买企业新发行的证券，同时尽快地再将它们出售给其他投资者的金融企业。相关的金融企业叫做投资经纪人，其职能是充当联系卖方和买方的代理人，投资商人是那些从要看那里买进，然后再转卖给其他买方的人。投资银行（在第二十章中讨论）在新发行的证券市场中经营，而经纪人和商人则在从事已发行证券的交易。资金别的来源是其它的企业、家庭和政府。任何时候，他们中一些人将是净借入者而另一些则是净借出者。

第二节 财务负责人的作用

图 3—1 说明了财务负责人通过金融市场把一个企业(公司)的融资与其融资渠道联系在一起的状况。

从总体看,企业是储蓄赤字单位,它筹措资金以投资去生产更多产品和服务。作为把资金配置到它们最有效率的用途上去的过程的一部分,财务负责人具有两方面的重要职责范围:

(1) 通过金融市场筹集外部资金。

——可用什么筹资形式和渠道?

——怎样才能高效筹资?

——最经济的金融组合是什么?

——对金融来源的收益和偿付的时间和形式是什么?

(2) 保证筹集到的资金得到高效运用。

——资金应配置到什么项目和产品上?

——为生产产品或提供服务应获得什么资产和资源?

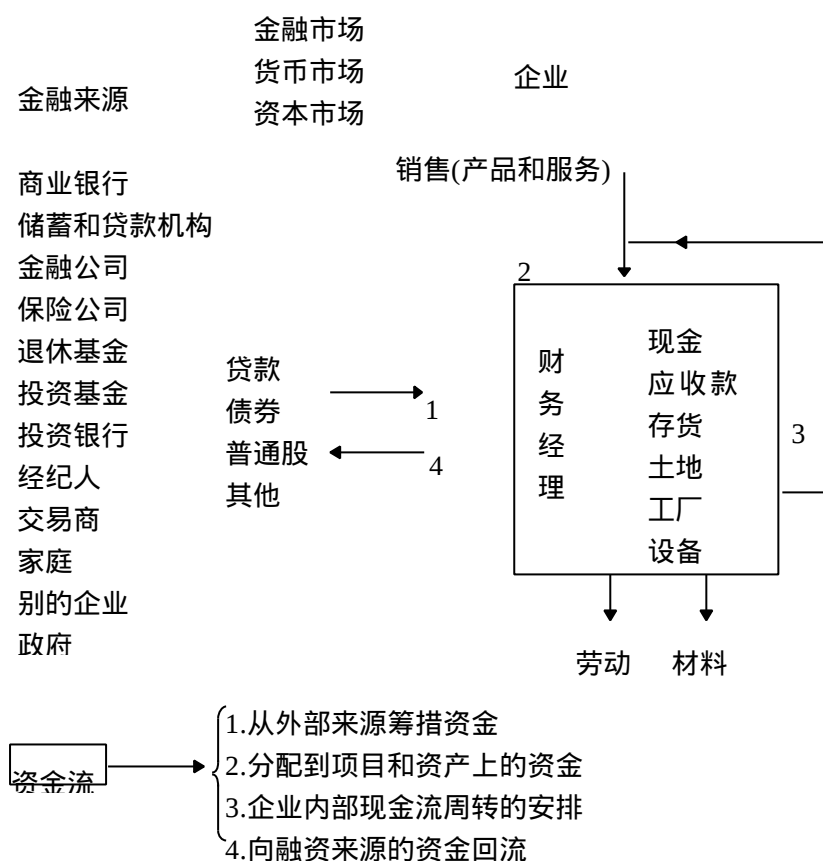


图 3—1 金融市场、财务经理和企业

——怎样监督资金的运用以便它们被最有效地配置到各种经营活动中?

财务厂长的职责正是在不同的金融市场上作出这些选择以满足企业对资本的需求。

第三节 金融工具种类

金融机构利用的金融工具主要有三种，即货币、股票和债务。货币是国家财政部发行的，有铸币和纸币。股票一般是指普通股，它表示对企业的所有权。债务是在将来某一时候付给贷款者和约定的金额加上利息的一种承诺。

第四节 国家中央银行

对国家中央银行作用的分析，对于理解货币和资本市场的行为具有基础的作用，国家中央银行名副其实，具有一套影响商业银行运转的金融工具，而商业银行的贷款和投资活动反过来对货币的成本和可用性具有重要影响。中央银行为最有力的金融工具，因而也是最不常用的就是改变存款准备金（必须存在中央银行中的存款百分比）的权力。最经常的是，中央银行将实施其意图，改变公开市场业务（中央银行买进和卖出证券）的模式，增加或减少公众手头上的资金量。

中央银行也可以改变对其借款者，主要是商业银行的利率。这种利率支出由于下述的原因被叫做再贴现率。商业银行对其顾客贷款，这就产生了债务工具，如期票。反过来，银行也可以把这些期票出售给中央银行。当商业银行把债务工具出售给中央银行后，它们根据面值贴现。为说明起见，假定一家银行出售一张 1210 美元的期票，借入者答应在一年年末还给银行。如果中央银行当时的贴现率为 10%，那么它将付给银行的金额为 1210 美元除以 1.10，即 1100 美元。从而就得到了期票的贴现值。

再贴现率的变化引起银行支付利率的变化，其结果银行对其顾客的利率也发生变化，此外，贴现率的变化会具有“告示效应”。这些变化反映中央银行当局的暗示性宣布：经济状况出现了变化，新情况要求收紧或放松货币状况。资料表明中央银行贴现率上升往往紧跟着利率水平的上升，而贴现率的下降则紧跟着利率水平的下降。当中央银行在公开市场上买入或卖出证券时，贴现率发生变化，或存款准备金发生变化，其结果资金的供应和价格受到影响，大多证券的利率也发生了变化。

第五节 财政政策

中央政府的财政政策也可以引起利率的波动。现金预算赤字表示中央政府造成某种刺激影响，而现金结余则发挥了某种限制性的影响。然而，这种一般结论必须作出修改以反映赤字的弥补和结余的运用途径。为产生最刺激的效果，财政赤字的弥补应该通过银行系统尤其是中央银行出售证券来实现，从而使银行储备数量最大，并且允许货币供应的乘数扩张。为产生最严的限制效果，结余应用于收回银行系统特别是中央银行持有的债券，从而减少了银行储备，引起货币供应的乘数收缩。

财政部的不同融资计划的影响也不同。一般而言，当财政部需要从货币市场抽走资金时，它同别的潜在资金运用者竞争，这可能导致利率水平的上升。然而，控制利率的下降要求也会影响财政部和中央储备政策。为保证成功地大量发行新证券，中央银行机构可能暂时放松货币状况，使利率软化。如果财政部在非银行系统销售证券遇到了障碍，它可以大批量出售给商业银行系统，这一举动扩大了其储备从而增加了其货币基础。反过来，这种变化可以降低利率水平。对立的效果也可能出现。如果货币供应增加得比新商品和新投资快，那么可能会出现太多的货币追逐太少商品，其结果是产生了通货膨胀。于是，贷款者也许就要求在支付的名义利率中要包含通货膨胀的因素，这就导致了利率的上升。这种对货币政策的较为复杂的反应叫做“合理预期”模式，该模式考虑了政府政策变化的较长时期的效果。

第六节 证券市场

在金融中介较广的职能范围中和上述章节综述的货币政策和财政政策中，在金融系统内运转着另一类重要组织——证券市场。划分证券市场的一个标准是区分初级市场(Primary Market)和次级市场(Secodary Markets)。初级市场是最初发行股票和债券的地方，而次级市场是股票和债券随后进行交易的地方。证券的原始发行由投资银行公司进行，他们从发行企业那里购买证券，并通过担保的辛迪加或集团出售证券。随后的交易在有组织的证券交易所或非正式市场上进行。证券市场的运行为理解投资银行和新发行市场（在第二十章中讨论）提供了理解的基础。所以，有组织的证券交易所，场外交易市场（三级市场）和四级市场将在本节讨论。

有组织的证券交易所都是有形卖体。每一个较大的证券交易所都有自己的建筑和专门指定的员工以及一个选举产生的管理组织——管理委员会。成员可以购买席位，以表示他有权在交易所进行证券交易。大多数较大的股票经纪公司在交易所拥有自己的席位，并指派一个或更多的员工作为交易所的会员。

场外交易市场这个术语用于指所有不发生在证券交易所内的证券买卖活动。场外交易市场，交易的是各种类型和各种规模的企业股票，还有一些外国发行股票，从事的交易有：（1）几乎所有企业的债券；

（2）几乎所有的中央政府、州政府和地方政府的债券；（3）开放的互助基金投资企业股票；（4）新发行的证券；（5）大多数次级类型的大批量股票，不管他们是否在交易所挂牌上市；（6）大多数国内银行和保险公司的股票。

在交易所内交易的进行好像拍卖市场。交易过程是在一个地理上处于中心位置的交易地点，由代理人交易来完成的。在交易中，被当作“专家”的企业负责买卖订单的配合，并维持交易中证券的买卖有序地进行。相反的是，场外交易市场是一种交易市场，这也是说，贯串全国的业务是由众所周知的市场组织者经纪人或代理人来操作的，他们像商品或物资批发供应商一样时刻准备着买进或卖出证券。交易所把用来配合买卖订单，他们多少是同时进行的。但是如果一种股票不是经常交易的（也许因为也是一个新企业或小企业），配合买卖订单或许需要延长一段时间。为避免这种问题，一些经纪人或代理人企业保持一定数量的股票存货。当个别投资者要出售时，他们买入；而当个别投资者想买入时，他们卖出。到一定时候，这些证券就安安全全了。他们被买进或卖出时，已正式在交易所挂牌上市进行交易。

在美国，场外交易市场的经纪人和代理人通过一种叫做NASDAQ的计算机化的行情系统联系。该系统能够把3600种活跃的场外交易市场的证券显示在认购者办公室的终端设备上。每天报纸上也提供了1900多种全国证券交易者协会证券的信息。

第三市场是指场外交易市场中经纪人帐户上的这些交易。没上市股票只能在场外交易市场上交易，但上市股票也可以在该市场中交易。它们也能交易大宗上市股票，以经纪人交易所作为两个单位投资者间的媒介。

第四市场指没有经纪人的媒介而在单位投资者间大宗股票的直接转让。这样的一个出名例子是美国福特基金会和洛克菲勒基金会之间交易福特汽车公司和新泽西州标准石油公司的普通股票。这种交易导致单位网络的发展。

这种单位网络是一种在主要单位投资者间显示终端以使其相互联系的计算机化行情报价系统。

第三市场和第四市场的发展反映了机构投资者（例如，保险公司和银行退休金部门）在股票交易中日益增加的重要性。例如，1972～1979年间，纽约证券交易所内的大批量交易（超过了10 000股的交易）的数目，急剧增加到每年几乎100 000笔。1975～1980年间，纽约证券交易所退休基金的股票持有量翻了一番多。同期该交易所上市的股票，机构持有量估计从2418亿美元上升到4407亿美元。代表了该交易所交易的各种股票的市场价值总额的1/3强，占公开交易的美元数量的70%左右。

第七节 全国市场系统

证券市场处于一种流动状态。为了维护证券市场秩序，往往通过立法加以规范。例如，美国国会制定了 1975 年证券条例修正案，是最有深远意义的证券立法。该法与自我规范的概念大为不同，以前是靠政府和证券行业间的关系来遵守的。立法的目的在于通过发展全国市场系统来鼓励证券业的全国性竞争。在全国市场系统中，证券市场通过电子计算机联网一体化。与证券业联系的证券交易委员会奉命制定该系统的运行细则。尽管全国市场系统远没有发挥其作用，但它取得的成绩已在很多方面影响了证券业。投资者由于禁止的最低固定佣金已从一般较低的交易成本中收益。仅 1981 年，证券佣金收入下降了 6%。根据对经纪人企业所从事的买卖行为的研究报告，这已经导致了这类小企业的“松绑”，并导致了所谓“折扣”经纪人的出现，这种人唯一的职能是替已作出投资决策的顾客购买或售出订单。另一方面，投资操作的日益计算机化正引起证券业更大的经济集中，即经纪人企业渐少但规模渐大。

一、上市股票决策

股份公司股票上市必须符合下述因素相关的交易要求：公司规模、公司成立年限、收益记录和现有股份数以及它们的市场价值。总之，纵观地区交易和纽约证券交易所，要求越来越严格。

公司要自己作出决策，是否寻求在交易所上市其证券。一般而言，小型的新公司的股票在场外交易。显然，没有足够的理由来证明这种股票要用拍卖市场。随着公司的发展和创造收益记录，扩大其拥有的股份数以及增加其股东数目，它也许能决定在某个地区交易所上市股票。例如，一家芝加哥公司也许会在密惠斯股票交易所上市，而一家西海岸的公司可以在太平洋股票交易所上市。随着公司规模进一步扩大，它的股票在全国范围内出卖，该公司就可以寻求在美国股票交易所上市。这家交易所是两家全国性交易所中较小的一家。最后，如果公司成为国家支柱企业之一，只要它合格的话，它可以转入最大的交易所——纽约证券交易所上市。

很多人认为股票上市对公司和股东均有益。上市公司得到了一定数量免费广告和宣传的好处，而且能上市又提高了他们的威望和声誉。交易所坚持上市有利于降低公司普通股所要求的收益率。当然，投资者对增加的信息，增加的变现性和增加的声望作出赞成的反应。通过上市他们公司的股票为投资者提供这些利益，财务经理推测会降低公司的资本成本。

随着计算机化的延伸，电子通信和向全国市场系统基本步伐的迈开，上市公司与未上市公司间的信息沟看来正在变窄。至少根据报纸的覆盖面看，信息的可用性看来更与公司的规模和交易量而不是上市的做法相关。别的经验调查似乎也说明上市有着某种价值。但是，几乎没有什么实证研究说明这种价值增加的原因。

二、证券交易所带来的利益

据说，有组织的证券交易所至少具有以下四个经济功能：

1. 证券交易所通过提供一个高效率但相对费用低的交易市场，使投资过程大大方便。因此，投资者如果决定售出他们的股票，他们确信将找到这样

一个地方。交易所增加了证券的变现性，从而使得投资者愿意接受较低的证券收益率，不然的话，他们要求较高的证券收益率。如果如此，交易所就可以降低公司的资本成本。

2. 证券交易所能够处理连续的交易，检查证券的价值。证券的购入和售出记载了对公司价值和前景的判断。投资部门如对某公司作出具有良好前景的有利判断，则该公司的价值就高，这对其融资和发展很有利。

3. 证券价格相对比较稳定，因为证券交易所在运转。有组织的市场通过进行连续的交易使价格变化更频繁但幅度较小，从而改善了证券的变现性。如没有有组织的市场，价格变化将不很频繁，而且幅度较大。

4. 证券市场有利于消化新发行的证券，并且有利于成功的筹资。

不能利用交易所的公司日益能通过场外交易市场进行证券交易，从而得到许多这样相同的利益。

第八节 证券市场报告

我们不能深入研究财务报告问题（这更适合于投资分析领域），但是我们将试图解释应用最广泛的服务系统——证券交易所报告系统。下面我们来考察纽约证券交易所报告系统。

表 3—1 是从美国《华尔街杂志》（The Wall Street Journal）上股票市场栏中截下的一部分，它报告了纽约证券交易所的综合交易情况，包括五个地区交易所和那些由全国证券交易者协会和机构网络所报告的交易。股票是按其名称的字母顺序排列的。其内容参照盖内特公司（Gannett Company）提供的信息作出解释。

左边的两栏表示该种股票在过去的 365 天中出售的最高价和最低价。盖内特公司在 31.125 ~ 72 美元之间进行交易。公司名称右边的数字是根据最近季度支付的股息率。

1983 年，盖内特公司预期每股支付 1.80 美元，表示以 69 美元的收盘价格为根据的 2.6% 的股息收益率。接下去是价格—收益（P-E）比率，为 20。它是即时价格除以最后一年每股收益而计算出来的。

市盈率之后是日交易量。

1983 年 5 月 11 日，盖内特公司股票成交量为 71 600 股。紧接交易量的 是当天的最高和最低交易价格

表 3—1 股票市场交易

以及收盘价格。

1983 年 5 月 11 日，盖内特公司成交价格最高总是 69.50 美元，最低总是 68.50 美元，而收盘价是 69 美元。最后一列反映收盘价格从前一天到当天的变化。盖内特公司净涨跌为上涨了 1/2 美元，因此前一天的收盘价格一定是 68.50 美元。提供关于具体发行的其它信息的一系列脚标总是伴随着股票市场行情表。

其它一些不能直接从股票交易资料中得到的有用信息是很容易推论出来的。例如，市盈率暗示着最后一年是每股 3.45 美元，而这又返过来暗示着股息支付比率大约为收益的 50%。

第九节 保证金交易和卖空

据说，保证金交易和卖空是两种有利于提高证券市场效率的做法。保证金交易（Margin Trading）指以信用来购买证券。例如，假设保证金要求是60%，那么出售每股100美元，共100股的股票，用现金来购买只要提供6000美元就行了，即只付购买价格的60%，余下的4000美元作为借款。股票经纪人借给保证金购买者资金，股票留下来保管作为附属担保物。在美国，保证金要求是由中央储备委员会决定的。当中央储备局认为股票交易活动和交易价格因为信贷放松而过分刺激，它就会提高保证金要求，从而使用于购买股票的借贷资金量减少了。另一方面，如果中央政府想把刺激市场作为其全面货币政策的一部分，它就会减少这种保证金要求。

保证金交易是一种杠杆，它使从既定的证券价格的某种波动中得到的百分比收益（或亏损）扩大化。下面这个很简单的例子（不考虑股息和交易费用）足以说明保证金的这种效应。

沃尔特·史密斯（Walter Smith）以每股10美元的价格购买了普罗伏公司（Provo Company）的股票100股。他持有该股票一年，然后以每股25美元价格售出。他最开始的现金支出是2000美元，一年后他的现金流入为2500美元。我们因此可计算出史密斯的投资收益率。

投资收益率 = 净现金流入 / 原始现金流出 = $(2500 \text{ 美元} - 2000 \text{ 美元}) / 2000 \text{ 美元} = 500 \text{ 美元} / 2000 \text{ 美元} = 25\%$

现在假定投资总额不是2000美元，史密斯以保证金方式购买普罗伏公司的股票，保证金要求设为60%。史密斯最开始投资减少到1200美元（即2000美元的60%），从其经纪人手中借到余下的800美元款项（假定经纪人贷款年利率为10%）。同以前一样，史密斯一年后以每股25美元的价格售出股票，得到2500美元的现金流量。为计算这种情况下史密斯的投资收益率，我们必须从他的总的现金流入量中减去最开始的1200美元投资额，800美元的贷款以及贷款利息80美元。

净现金流入 = $(2500 - 1200 - 800 - 80) \text{ 美元} = 420 \text{ 美元}$

投资收益率 = $420 \text{ 美元} / 1200 \text{ 美元} = 35\%$

虽然净现金流入量变小了，但是进行交易所要的投资也变小了，结果投资收益率从25%上升到35%。

另一方面，如果普罗伏公司的股票价格年终到15美元，史密斯售出股票将蒙受亏损。期末现金流入量将只有1500美元，亏损500美元，非保证金交易的投资收益率是 $-500 \text{ 美元} / 2000 \text{ 美元} = -25\%$ 。

对保证金要求为60%的例子而言，净现金流入量将为 $1500 \text{ 美元} - 1200 \text{ 美元} - 800 \text{ 美元} - 80 \text{ 美元} = -580 \text{ 美元}$ ，因此投资收益率将是 $-580 \text{ 美元} / 1200 \text{ 美元} = -48\%$ 。所以，我们已阐明了保证金交易是怎样使收益和亏损都扩大化。负债经营使投资收益风险更大，因为可能的收益幅度不仅向正方向延伸，也向负方向延伸。这不仅运用于个人交易，而且也运用于公司的投资。公司的杠杆决策在随后的章节中将是讨论的融资方面的核心问题之一。

卖空（Short selling）意味着出售不归卖者所有的证券。假定你持有ZN公司股票100股，其现在出售价格是每股80美元。如果你确信ZN公司的股票价格过高，在下年度将要降到40美元，你当然可能卖出你的股票。现在假定你并未拥有任何ZN公司的股票，但你仍然认为该公司的股票价格将从

80 美元下跌到 40 美元。那么你可以通过与经纪人达成贷款协议，卖空该公司的股票。

与保证金交易中从经纪人借入现金情况不同，投资者借入行号代号股票的股份（这就是说，股份上登记经纪人的名字，尽管这些股份事实上属于其它的投资者，例如是别人以保证金形式购买的，因此作为附属担保品为经纪人所有）。借入的股份然后就被以现行的市场价格出卖。卖空方估计在他必须收回借入股之前，股票价格将下跌，然后他将在公开市场上购入股份以归还经纪人。因而，他上溢所得将是他出售借入股份的价格（较高）与他后来购入以替代那些借入股份的价格（较低）之间的价格差。当然，如果投资者估计错误的话，股票价格上升了而不是下跌，他将会蒙受亏损。经纪人交易所认识到了这种可能性，建立起维持费用限额（Maintenance Requirements）。例如，他们对卖空收益规定 50% 的保证金，卖空的股票价格每上升 2.5 点，用新增现金作押金，这些费用限额在公司间各不相同。

卖空还涉及到别的一些问题，比如说支付的股息所需的双重保险——一份是借股票给卖空者交易的个人，另一份给股票的购买者。一份股息由公司支付，另一份将不得不由卖空方支付，减少其收益。

保证金交易和卖空有利于形成连续的市场。他们通过增加人们对证券的购买力而拓宽了证券所有权的范围，创造了一个更为活跃的市场，使价格波动变小。但是，当投机风蔓延市场时，保证金交易会助长投机热。另一方面，卖空会加剧对经济不景气的悲观情绪。但是由于证券交易委员会已规定卖空价格不能低于最近有案可查的股票价格来交易，因此卖空衰退的效应有点受到限制。如果股票价格持续下跌的话，卖空不可能出现；因此，卖空不能用来推动股票价格下跌。在本世纪 20 年代，在此规定生效之前，市场操纵者能够并事实上利用卖空使股票价格下跌。

第十节 金融工具

在我们已描述的金融市场和金融机构框架内，财务经理使用的金融工具相当广泛。他们可以用这些金融工具来投资，并且形成多种形式的筹资。我们已注意到普通股表示公司的所有权。此外，大量的债务融资被利用。这包括短期债务，如应付银行票据，应付商品供应者的帐款。长期债务可由公司的实物资产来担保。如抵押债务。没有担保的长期债务工具叫做信用债券。优先股是筹资的一种混合形式，一方面它含有债务的成份，表现在优先股的股息支付通常是一个固定的美元金额；另一方面它含有权益的成份，表现在如果公司收益不足以支付股息时，优先股的股息可以不付或延期支付而公司不承担法律上的责任。

国际金融市场扩大了财务经理可利用的金融工具的选择范围。剩余资金可采取许多种不同的国际金融工具以最优惠的利率来投资。

* * *

作为财务经理环境的一个重要部分，经济的金融部门是由金融市场，金融机构和金融工具组成的。

金融中场涉及金融资产和金融负债的产生和转移。财务经理利用这些市场为其公司的经营和发展筹集必需资金，并且运用经营中暂时闲置的资金。资金由储蓄剩余单位提供到储蓄赤字单位使用。资金的移动可以直接在储蓄剩余单位和储蓄赤字单位间进行，或者通过像银行这样的金融中介来进行。金融中介机构吸收金融负债是为了创造金融资产，并且一般经由其专家配置这些资产和负债后常常获利。金融中介机构的运作和金融市场，一般带来实物资源更有效率的配置。

货币市场涉及期限不到一年的金融资产和金融负债，而资本市场涉及期限较长的转让，由于大多数企业是储蓄赤字单位，因此财务厂长关心金融市场、金融中介和金融工具的选择，以最适合企业的融资需要。同时财务厂长也关心怎样运用好短期闲置资金的决策。

股票和债券的最初销售叫做初级市场。随后就在二级市场，有组织的交易所进行交易。场外交易市场，即第三市场是经纪人交易市场。在第三市场，经纪人或商人在全国作为市场决定者行事。有时大宗股票直接在单位投资者间进行交易，从而形成了第四市场。

除现金买卖股票或债券外，保证金交易涉及到借款。保证金要求不时变化。卖空是一种卖出现在不占用的证券的做法，预期以后

可以有机会以较低的价格再买进它们。（这就是说，如果证券价格下跌，卖空者受益）。卖空和保证金交易使中场趋为活跃，并且有利于在价格波动较小的条件下提高买卖证券的能力。

企业主要使用两种融资形式：通过普通股的权益融资和各种形式的债务融资。存在许多可供选择的债务工具。它们期限不同，

条件不同以及借款者（债务发行者）无能为力偿还债务时的风险程度也不同。融资渠道的范围正日益国际化。

第四章 税收环境

政府常被叫做经济中最重要的股东。尽管这种说法并不正确，因为严格他说，政府不拥有任何企业的股票，但是政府确是企业利润的最大收益者。因为政府通过国税局收缴一定的税收以外，地方政府又缴收相应的税金，用于政府预算支出。

鉴于企业收入中这么一大部分流到政府手中，在财务决策时税收发挥着重要作用就没有什么奇怪的了。租赁或者购买；发行普通股或债务；进行或不进行某项投资；合并或不合并——所有这些决策都受税收因素影响。

税法随着不同的政治和公共政策目标而经常变化，例如，近年来，在美国税法作了三次大的修改。第一次，是《1981 年经济复兴税法案》（ERTA）。第二次是《1982 年税收实体和财政责任法案》（TEFRA）。第三次，另一个主要税收立法叫做《1984 年赤字扣除法案》，也叫做《1984 年税制改革法案》，在年中批准成法。这些税法使国内税法产生了几乎令人难以置信的变化。但是，对于财务决策重要的关系的一些基本模式基本上保持不变。正是这些基本关系才是税法和规则主要内容概述的重点。我们并不打算替代税务会计师和税务律师来处理现实生活中的复杂事务，只是概述与财务决策相关的税收结构的某些基本要素。

第一节 企业所得税

企业所得税是构成企业税收标准的一个重要因素。下面，我们以美国为例作些说明。美国《1981 年经济复兴税法法案》（ERTA）采取如下税率征收企业所得税，该法于 1983 年生效。税率结构：

第一个 25 000 美元 15%

第二个 25 000 美元 18%

第三个 25 000 美元 30%

第四个 25 000 美元 40%

超过 100 000 美元 46%

例如，如果一家企业 1983 年应纳税净收入额为 110 000 美元，那么其税收计算如下：

$0.15 (25\ 000\ \text{美元}) = 3\ 750\ \text{美元}$

$0.18 (25\ 000\ \text{美元}) = 4\ 500\ \text{美元}$

$0.30 (25\ 000\ \text{美元}) = 7\ 500\ \text{美元}$

$0.40 (25\ 000\ \text{美元}) = 10\ 000\ \text{美元}$

$0.46 (10\ 000\ \text{美元}) = 4\ 600\ \text{美元}$

税收总额 = 30 350 美元

所以，企业平均税率为 $30\ 350\ \text{美元} / 110\ 000\ \text{美元} = 27.6\%$ 。但是，超过 100 000 美元的任何收入额，其收入增量边际税率为 46%。表 4—1 表示稳定累进到 1100 万美元，之后所得税税率事实上保持 46% 不变。

表 4—1 1983 年企业边际和平均税率

企业应税所得 (美元计)	边际税率 (%)	纳税增量 (美元计)	纳税总额 (美元计)	平均税率 (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
0 ~ 25000	15	3750	3750	15.00
25001 ~ 50000	18	4500	8250	16.50
50001 ~ 75000	30	7500	15750	21.00
75001 ~ 100000	40	10000	25750	25.75
100001 ~ 200000	45	45000	71750	35.88
200001 ~ 1000000	46	368000	439750	43.98
10000001 ~ 11000000	46	4600000	5039750	45.82
11000001 ~ 111000000	46	46000000	51039750	45.98

第（4）和（5）栏是根据所得变动范围上限计算。

这种相对简单的税收结构对企业计划具有广泛的含义。由于企业所得超过 100 000 美元后，税率急剧上升，所以很明显把一个中等规模企业分解为两个或更多的独立企业以得到较低的企业所得税率对企业是有利的。事实上，有很多企业许多年来就在这么干。有些集团企业（如零售联号和小型贷款企业）确实有成千上万家独立企业。然而从税收的立场上看，《1969 年税收改革法案》基本上杜绝了多重企业的好处。

一、折旧

折旧费用在计算联邦所得税时是可扣除的；折旧费用越高，实际税负越低。税法专门规定了计算中央政府所得税的计算折旧的方法。当中央政府税法转向允许快速（或加速）折旧时，这就减少了企业税负从而刺激企业投资。

根据税收目的规定了许多不同的折旧方法。

（1）直线折旧法；（2）生产单位法；（3）年份数合计法；（4）下降余额法。所列的最后两种方法通常是指加速折旧法；从税收立场看，他们常常比直线折旧法更为有利。

折旧方法的财政政策含义源于两个因素：（1）加速折旧减少了资产寿命周期内早年的税收，从而增加了企业现金流量，使具有更多的资金可用于投资。

（2）较快的现金流增加了企业获利性，或者投资收益率。第二点在第六章资本预算内容中讨论。

折旧方法同税率一样由国会规定，它们不时变动从而影响投资水平，以此来刺激或放慢经济。

1981 年和 1984 年发生了巨大的变动，允许企业迅速补偿 1980 年购买资产的资本支出。这种制度叫做加速成本回收制度（ACRS）。在这种制度下，不再需要选择折旧方法或者决定资产的使用寿命年限或者残值。该制度对各类资产规定了 3 年、5 年、10 年或 18 年的资本回收期。这种许可的折旧方案约相当于 150% 的下降余额法。这种方法在资产寿命周期内早年折旧扣除额较大，晚些年份折旧内扣除额较小。

（1982 年税收法案《税收实体和财政责任法案》（TEFRA）撤消了 1981 年税收法案中进一步放宽的规定。）这些专门的规则技术性很强，不属本书讨论范围。

二、投资税收抵免

投资税收抵免这个概念于 1962 年在美国首次纳入联邦所得税法中。在投资税收抵免计划下，企业作为一种所得税抵免单位可以从其各类资产新投资的美元额中扣除一个规定的百分比。

1981 年税法规定寿命期为 3 年或不是 3 年的合格财产享有 6% 的投资税收抵免，而 3 年以上的合格财产享有 10% 的投资税收抵免。因此，如果一家有 100 000 美元税单的企业购买成本为 200 000 美元的资产，寿命为 20 年，那么该企业得到的税收抵免是 20 000 美元（200 000 美元的 10%），从而其税单调整为 800 000 美元。

其他的抵免还包括合格的能源投资和旧建筑物的修复。还有一条规则是对投资税收抵免的财产持有时间不到规定的最短期限要恢复征税。

投资税收抵免像税率和折旧方法一样，要受国会变化影响，以反映国会对于公共政策的考虑。在 1966 年早期经济繁荣时，投资税收减免中止以减少投资；下半年又恢复了，1969 年又中止了，1971 年又恢复了。

1982 年税法对 1981 年立法作了修改，出于计算折旧和确定可支配盈利或亏损的需要，要求企业用投资税收抵免的一半来减少财产计税基数。

三、企业资本盈余和亏损

企业应税所得包括两部分：第一，资本资产出售利润和其他所得（定义

为日常所得)；第二，资本资产(例如，建筑物或证券投资)指的是不在企业日常业务中买卖的资产。资本资产出售的盈利和亏损即是资本盈利和亏损。在某种条件下，他们享受专门的税收待遇。经营中使用的不动产和可折旧的财产不算资本财产，尽管国内税法规定如果这类财产有净盈利的话，可算作资本资产处理(但是，折旧条款的恢复也许杜绝了这里的许多好处)。如果存在净亏损的话，全部数量可以从日常所得中扣除，而不受如下描述的资本亏损处理的各种限制。

直到 1977 年，短期和长期资本盈利之间的区别是依据 6 个月持有期划分的。持有期为 6 个月或不到 6 个月的资产，出售时产生短期资本盈利或亏损。如果持有期超过 6 个月，则算作长期资本盈利或亏损。《1976 年的税收改革法案》出于确定长期资本盈利或交换的目的，增加了资产必须持有的期限。

1977 年，从 6 个月增加到 9 个月，之后又增加到 12 个月。《1984 年赤字扣除法》提出 1984 年 6 月 22 日后获得的资产是 6 个月，1987 年后获得的财产为 12 个月。

短期资本盈利减去短期资本亏损等于短期资本净盈利。该数加到企业日常所得税上，并按规定的企业所得税税率课税。对于长期资本净盈利(长期资本盈利减长期资本亏损)而言，税率限制在 20%，再加上企业盈利部分的最低税收因素，使企业资本盈利的最高税率略高。当然，如果所得低于 50

000 美元，规定的运用税率为 15% 或 18%。

四、可折旧资产

如果某座建筑物可折旧的话，那么其税收基数为该建筑物原始购买价格减去允许的累计折旧额。为说明起见，假定某建筑物成本为 100

000 美元，已提取的(允许)折旧额为 40 000 美元，那么它的计税基数为 100 000 美元—40 000 美元 = 60 000 美元。

不能用加速折旧法对建筑物折旧，把日常所得转化为资本所得。因而，当它是买来的，采用某种加速折旧法后又随后卖出，就产生了问题：如果销售价格高于帐面价值的话，那么采取直线折旧法和加速折旧法之间的差额是不允许用来确定资本所得或损失。为说明起见，用上面例子，假设直线折旧已提 25 000 美元，那么 40 000 美元折旧中的 15 000 美元就可以回收了。所以，计算资本所得的税收成本将是 75 000 美元(100 000 美元—25 000 美元)。如果资产以 85 000 美元售卖的话，长期资本所得为 10 000 美元(85 000 美元—75 000 美元)，允许计提的折旧和申报的折旧之间的 15 000 美元差额应作为日常所得征税。这条规定旨在防止企业采用加速折旧把其正常所得转移到资本所得上，以减少所得税负。

对于个人财产像机器，全部所得作为日常所得重新征收，直到已提折旧数为止，而不管采用什么折旧方法。对于建筑物折旧，重新征收的条款仅适用于超过直线折旧的那部分过量折旧扣除。

五、资本损失的可扣除性

企业的净资本损失是不能从日常所得中扣除的。它只能从资本所得中得到冲销。例如，如果某企业 1983 年日常所得为 100 000 美元，净资本损失为 25 000 美元(即指该年资本损失超过资本所得力 25 000 美元)，那么该企业仍应以 100 000 美元日常所得为基数纳 25 750 美元的税。而净资本损失可

以向后结转三年，向前结转五年，与那段期间的资本所得冲销。

六、股息所得

另一个重要规定是对某家企业从另外一家企业所得股息的 85 % 可以免税。例如，H 企业拥有 J 企业的股票，从 J 企业分得股息 100

000 美元，它只要就 100000 美元中 15 000 美元付税。假定 H 企业处于 46% 的税收等级，税收是 6900 美元，或者说所得股息的 6.9%。这种减税的理由是留在企业内的股息要完全按企业税率交税的话最终会导致三重征税。首先，J 企业要纳正常的税；其次，H 企业要纳第二道税；最后，H 企业自己的股东就其股息纳税。所以 85% 的股息扣除不纳税减少了对企业所得的重复征税。

七、利息和股息的可扣除性

企业的利息支出对企业来说是一种可扣除的开支，但在普通股上的股息支付则不然。所以，如果一个企业筹资 100 000 美元（通过债务），并且签合同答应付给贷款者 10% 的利息，即一年 10 000 美元。如果这 10 000 美元是债务的话，那么它可以扣除。但是如果这 100 000 美元是通过股票筹集的，而 10 000 美元是作为股息支出的，那么它就不可以扣除。正如后面几章说明的那样，对利息和股息支出的不同处理方式对企业融资方式具有重要的影响。

八、税收的分期付款

企业必须估算其当年的应税所得。如果按日历年申报，那么它要在那一年的 4 月 15 日、6 月 15 日、9 月 15 日和 12 月 15 日分别交纳预计税收的 1/4。支付预计税收必须同上年的一致，或者至少当年实际税负的 90%，否则企业要受到罚款制裁。预计税收数和实际税收数之间的差额在下一年 3 月 15 日前支付。例如，如果某家企业预计 1983 年所得为 100 000 美元，这笔所得欠下税收 25 750 美元，那么该企业必须编制一张预期收益表，并在该年内 4 月 15 日、6 月 15 日、9 月 15 日和 12 月 15 日分别交纳 6.438 美元税收。在 1984 年 3 月 15 日前，该企业必须编制了一张最终收益表并付清了预期税收数和实际税收数间的差额（或收到退还的多交税款）。

九、净经营亏损的结转

对大多数企业而言，在纳税年份出现的净经营亏损在 1975 年后停止但现在可以向前结转 15 年。净经营亏损允许向后结转期为 3 年，因此结定企业 18 年期限来同将来的利润冲销亏损，或者退回根据过去利润缴纳的税款。允许这种亏损平均摊派的目的在于使收益不稳定的企业免遭罚款。为说明起见：假定里茨饭店（The Ritz Hotel）除了 1983 年外每年税前利润均为 100 000 美元，而 1983 年则蒙受了 600 000 美元的经营损失。里茨饭店可用向后结转的方法重算 1980 年的税收，用 100 000 美元的经营亏损使 1980 年的利润减少为 0，然后退回该年支付过的税金。既然 500 000 美元未冲销的亏损仍有效，它可以在 1981 年和 1982 年进行同样处理。于是，在 1984 年，1985 年和 1986 年，或者它可以用结转亏损的方式冲减相应年度利润到 0，或者，里茨饭店可以选择从 1984 年开始进行结转亏损。

《1976 年税收改革方案》限制在企业所有权发生变更时期使用这种净经营亏损结转的方法。如果存在下述情况，不允许结转：（1）作为购入或买回股票的结果，在 2 年期限内企业的股票有 50% 或更多的易手；

（2）企业变更其经营范围。（对收购亏损企业还有许多重要的限制，但他们太复杂因而不能在这个扼要的概念内涉及到。）

十、不恰当的积累

对不恰当的积累收益征收专门的附加税是国内税法第 531 条规定的。它明确说明如果企业积累的目的在于使股东逃避个人所得税的话，那么企业积累收益应按惩罚税率交税。惩罚税率是：当年不恰当积累应税所得的第一个 100 000 美元是 27.5%，超过 100 000 美元的所有金额约为 38.5%，未作股息支付的收益，250 000 美元的积累总数（资产负债表上留存收益项目）基本上是可以留存的，以满足业务上有根据的要求。这对小企业有利。当然，大多数企业对超过 250 000 美元的留存收益有合法的理由，从而它们不会受罚。

留存收益如果被企业用于偿还债务，为增长筹资或增加有价证券，为防止可能因亏损而造成现金干涸而替企业提供后备资金，那么就是正当的。但是企业为应付不确定的偶发情况应该积累多少是一个判断的问题。害怕根据国内税法第 531 条来征收罚款税导致企业支付比通常情况下更高的股息率。

有时，国内税法第 531 条促进合并。吉列刀片公司（The Gillette Safety Razor Company）对通尼公司（家庭电烫器）（The Toni Company）的收购就是一个很好的说明。这场收购是在通尼公司销售额开始滑坡时进行的。由于留存收益很难说明是否恰当，通尼公司的所有者哈里斯兄弟（The Harris Brothers）面临两种选择，或者因不恰当积累收益而缴纳惩罚税，或者把收益作为股息发放。通尼公司税后利润为一年 400 万美元；哈里斯兄弟俩的平均个人所得税为 75%，这样他们就股息支付个人税后，每年只有 100 万余美元。通尼公司以 1300 万美元出售，他们可实现 1200 万美元的资本所得，因为他们的帐面价值是 100 万美元。对 1200 万美元支付 25% 的资本所得税后，即 300 万美元，哈里斯兄弟实现税后收益 1000 万美元（1300 万美元销售价格减去 300 万美元税收）。所以，吉列公司支付相当于 3 年又 1 季度的公司税后收益给通尼公司，而哈里斯兄弟因此获得 10 年个人所得税后净收益。税收因素使这个交易对双方都有利。

到此为止，美国公司所得税的各个方面均已涉及到。因为联邦个人所得税对许多企业决策同样重要，现将考察个人税收结构并与企业税收结构作一比较。这将为出于税收的目的应该选择何种组织形式作出明智的抉择提供一个基础。

必须指出，我国企业所得税与美国有很大不同。但考虑到和国际接轨，了解以上情况还是很有必要的。

第二节 个人所得税

在市场经济条件下，很大一部分企业的法律形式为单人业主制或合伙制。这些企业的收益是作为业主或合伙人的个人收益课税的。单人业主企业或合伙企业的净收益是确定个人所得税负的基础。因此作为一种企业税，个人所得税同企业所得税同等重要。

个人所得税在概念上一目了然，尽管许多纳税者对其十分迷惑。实际上，个人或家庭的所有收入都应用来确定税负。为税收考虑，收入分为挣来的（工资或薪水）和非挣来的（基本上指资本所得，租金、利息和股息）。在现有的税法下，不同类型的收入按不同方式即以不同的税率来课税。

各个来源的总收入叫做毛利。所有纳税者允许在计算税收前从其毛利中作一些扣除。这些扣除包括两种扣除个人免税额。下面，我们以美国为例，探讨个人所得税问题。

第一种：扣除：在美国，州和地方税收，医疗费用，利息支出和慈善捐赠以及各种各样零星意外损失等都是税收可扣除开支。可规定标准扣除来代替这些实际的开支。自 1979 年来，对已婚夫妇共同所得规定的标准扣除额为 3400 美元；对单身纳税者为 2300 美元。实际开支超过标准扣除的纳税者可通过列出其可扣除开支项而减少其应税所得额。

第二种：个人免税额：在美国对纳税者和他的每个赡养者允许扣除 1000 美元。对 65 岁以上或盲人所纳税者允许再扣除 1000 美元。

1983 年，一个四口之家——丈夫、妻子和两个未成年孩子，但没有盲人，也没有 65 岁以上老人——个人扣除额总计 40 000 美元。个人免税的意图明显在于使收入的第一部分免税，从而确保家庭获得生活必需品，如食物和住房。同样的意图也明显表现在分级所得税形式中，对“与生活无联系”的所得征收最高的税率。

在计算个人所得税负所用的分类如下：

收入：

工资、薪水、小费等

利息收入减扣除项目

股息减扣除项目

营业收入

运用资本所得或损失

退休金、年金、租金、版税、合伙收入等

赡养费所得

其他

毛收入（上述合计）

收入调整：

搬迁开支

雇员住房开支

个人退休帐户支出

赡养费支出

其他

调整总量（上述合计）

调整后毛收入 =

毛收入减毛收入调整量

减：个人免税人数乘以 1000 美元

减：超过适用的标准扣除而列支的开支扣除等于应税所得

表 4 — 2 边际和平均个人所得税率，1984 —

单位：美元

应税所得		税 负		税收总额	平均税收
超过	不超过	超过	百分比	(根据级距上限)	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
3400	5500	0	11%	231	4.20%
5500	7600	231	12	483	6.36
7600	11900	483	14	1085	9.12
11900	16000	1085	16	1741	10.88
16000	20200	1741	18	2497	12.36
20200	24600	2497	22	3465	14.09
24600	29900	3465	25	4790	16.02
29900	35200	4790	28	6274	17.382
35200	45800	6274	33	9772	21.34
45800	60000	9772	38	15168	25.328
60000	85600	15168	42	25920	30.28
85600	109400	25920	45	36630	33.48
109400	162400	36630	49	62600	38.55
162400	以上	62600	50	a	a

本表表示一对已婚夫妇或遗嘱的共同所得。a：不能计算的。

能使调整的毛收入减少的所列扣除项目中包括借款利息支出。所以，不管对企业还是个人而言，利息支出对税收来讲总是可扣除的。

个人所得税税率美国 1983 年后应税年份的税率如表 4—2 所示。所示税率适用于一对已婚夫妇或遗嘱的共同所得。应税所得等于调整后毛利减个人免税减超过适用的标准扣除所列的开支扣除。平均和边际税率上升很慢；边际税率在收入超过 162 400 美元时达到最大值 50%（表 4—2 将用于比较单人业主企业和企业间的税收差异）。

一、个人资本所得和损失

同企业一样，短期资本和长期资本所得和损失是以 6 个月或 12 个月的持有期来区分的。净短期资本所得按正常税率纳税。净长期资本所得的税收的计算是先扣除该数量的 60%，然后对余下的 40%按正常所得的边际税率课税。

二、股息和利息收入

1983 年生效的税法允许 100 美元的股息免税 和利息免税一部分。到 1985 年，利息免税达到净利息收入的 15%（达到 450 美元最高值）。税法包括对储蓄的进一步鼓励，其形式是对 1000 美元储蓄存单利息免税（不管利息和股息收入是家庭一个人还是两个人得到的，所有这些免税对共同收益都可以加倍）。

为说明起见，如果某家庭 1985 年毛收入是由 12 000 美元薪水，500 平均股息和 1000 美元的净正常利息收入所构成，那么该家庭毛收入为 13 500 美元。但毛应税所得（未作扣除）只有 13 000 美元（即 13 500 美元— $(2 \times 100 \text{ 美元})$ — $(2 \times 0.15 \times 1\,000 \text{ 美元}) = 13\,000 \text{ 美元}$ ）。

第三节 不同企业组织形式的选择

税收对选择不同企业组织形式产生十分重要的影响。不同组织形式的性质和利弊在随后章节中将作说明。然后就要考虑税收因素了。

从技术和法律的角度看，企业组织形式主要有三种：单人业主企业（The Sole Proprietorship）、合伙企业（The partnership）和企

业（The Corporation）。在美国，从企业数量上看，70%的企业是单人业主企业，8%的企业是合伙企业，14%的企业是企业。但是从销售美元额上来看，企业约占80%，个人业主企业约占13%，合伙企业约占7%。本节后面面对这些不同企业组织形式的特征进行说明和比较。

一、单人业主企业

单人业主企业指一个人所有的企业。以单人业主企业形式经营十分简单，一个人就可以开始营业。但是，即使最小的企业，城市和其政府也要求申请执照或登记。还可能要求申请州执照。

单人业主企业极有利于小型经营。它组织起来容易，成本小，不要什么经营的正规章程，而且很少受政府管辖。另外，它不付企业所得税，尽管不论业主是否因个人目的而抽回资金，他都得交纳个人所得税。

单人业主企业也有很大的局限性。最重要的一点是它不能筹集大量资本。再者，业主对企业债务个人承担无限责任；贷款者可要求用企业资产和个人资产来偿其债务。最后，单人业主企业受创办该企业的业主的寿命限制。基于这些理由，单人业主企业基本上限制于小型企业经营。但是，企业常常从单人业主企业开始，然后随着它们的发展，单人业主企业弊大于利而转化为企业。

二、合伙企业

当两个或更多人共同经营一个企业时，合伙企业就产生了。合伙企业可以在不同程度的合伙形式下运作，从非正式的口头协议到书面合伙协议，再到在州政府登记的正式协议都有。同单人业主企业一样，合伙企业也具有组织容易，成本小的优点，以及不受专门的政府管辖。合伙企业的利润不管是否分配给合伙人，都是根据合伙人的权益比例对应规定为个人所得税。

合伙企业比单人业主企业有利的一方面是它可能集中各种资源。有些合伙人可拿技术或关系，而有些合伙人可出资金。但是加入某企业的合伙人数目实际上是有限制的以免产生破坏性冲突，因此大多合伙企业协议规定除非所有的合伙人都同意接纳新合伙者，否则合伙者个人不能出售其企业份额。

如果一个新合伙人加入企业，那么老合伙企业不再存在，同时新合伙企业产生。任何一个合伙人的退出或死亡也意味着合伙企业的解散。为防止出现这些情况时产生争端，合伙企业协议的条款应该包括关于解散资本的分配条件和条款。当然，合伙企业的解散不一定意味着企业的终止；余下的合伙人可以简单地购买退出企业的合伙者的资产。为避免由于某一个合伙人的死亡而引起财务压力，通常作法就是每个合伙人以其他合伙人为收益者投入人寿保险。这笔人寿保险收益可用来购买已故合伙人的投资。

由于合伙企业性质产生的许多弊端限制了这种企业组织形式应用的广

度。他们包括非持久性、所有权转移困难以及无限责任（除有限责任合伙人外）。合伙者不仅对他们在企业的投资承担风险，而且对其个人资产也冒有风险。此外，根据合伙企业法律，合伙人对企业债务具有无限连带责任。这意味着，如果任何一个合伙人对合伙企业清算后的分摊债务天能为力偿还时，其余的合伙人都必须承担偿还的债务，必要时还要动用他们的个人资产来偿债。

三、公司

公司是一个法人实体。它是一个独立的实体，不同于其所有者和经营者。这种独立性使公司具有四个主要优点：

（1）它具有无限的寿命——该公司所有者和经营者的变更不影响其连续性；（2）它允许有限责任——股东个人资产不对公司债务负责；（3）所有者的剩余风险分成许多单位，以使任何一个公司所面临的风险能因投资者在许多公司投资而分散化，变小；

（4）它使得在公司的所有权收益流动容易——所有权收益股息比合伙企业收益转移要容易得多。

单人业主企业或合伙企业开业不必要多少书面文件，但公司章程设立涉及到更多的法律形式。首先，起草公司开业执照申请，它包括下述内容：（1）拟议公司的名称；（2）目的；（3）股份资本金额；（4）董事人数；（5）董事姓名和住址；（6）期限（如果有限制的话）。执照申请首先要公证，然后上交到公司准备开业的那个州秘书那里。如果获得批准，公司正式成立。

公司实际运行受两个文件约束，这两个文件是章程和附则。公司章程具体来讲包括公司营业执照、总则和州的一般公司法。所以，公司既受营业执照申请的专门条款的约束，也受州的一般公司法制约。附则是公司成立者起草的一套规则，目的在于搞好公司内部管理。它包括如下几点：

（1）董事选举产生方式（每年选举所有董事，或每年选举 1/3. 是否采用累积投票形式）；（2）如果新证券发行，现有股东是否享有优先购买权；

（3）对管理委员会，如经理委员会和财务委员会的条款及其职责。如有必要，还包括附则变更的程序。

四、企业组织形式的税收含义

对一个发展中的小企业，企业这个组织形式或许有长处。股息存在着“双重纳税”，但是对企业主管支付的薪水是一项税收可扣除的开支，因此不受双重纳税。单人业主企业或合伙企业的收入要交纳高达 50% 的个人税率，尽管这个税率比企业最高税率只高 4 个百分点（在过去几十年个人最高税率高达 90%），但是企业组织形式的税收含义仍然重要。把企业组织的收入在企业和个人间分配，双方都可以处于较低的税收档次。另一重要方面是，合伙企业和单人业主企业的所有收益不管他们是否再投资于企业还是从中抽回资金，他们都要以个人税率纳税。

一个具体的例子将说明不同企业组织形式下影响税收量的几个因素。如，C·万农，有两个已婚男孩子，正准备开一家新企业—CV 制造公司，他正努力地在公司和单人业主企业两者中选择自己公司的组织形式。不管何种形式，开始时他对公司有 100% 的所有权。税收问题对他很重要，因为他打算提取足够的薪水用于养家糊口（约 5000 美元），然后把剩下的投资于公司

使其按预期增长。

万农没有其它收入来源，因为他正在变现其所有投资以开始对 CV 制造公司筹资。他估计他的超标准扣除的细列扣除项目将为 5800 美元。他希望扣除他的薪水前有如下收入：

1984 年 70 000 美元

1985 年 100 000 美元

1986 年 120 000 美元

为决定 C·万农公司开业究竟是选择公司形式还是单人业主企业形式，我们计算一下它按公司组织时的应付税收总额。（见表 4—3）。然后，我们计算一下它以单人业主企业组织时的应纳税总额。

表 4—3 和表 4—4 比较，我们看到公司每年税负较低。原因在于公司这种所有制形式使 C·万农企业收益分解从而以一个较低的边际税率纳税（大部分所得按低于 30% 税率）。但在单人业主企业这种形式下，大部分所得是按较高的税率纳税。

我们比较两种结果就明白了公司这种组织形式将给 C·万农带来最大的底线利润。

单位：美元

	<u>1984</u>	<u>1985</u>	<u>1986</u>
单人业主企业交纳税收	15252	27990	37022
公司交纳税收	<u>10924</u>	<u>16174</u>	<u>22174</u>
公司好处	4328	11816	14848

但是，企业这种组织形式的优势有点令人产生错觉。所示的企业美元利润金额还没到股东手中。如果盈余作为股息来分，对股东个人还将进一步纳税。如果股东售出其股票，以资本所得形式从企业盈余中受益，那么该股东应纳资本所得税。最终增加多少税收现在还不清楚，但股东至少暂时地从节省的美元税收中受益。当然对一个具有几亿美元所得的大企业而言，“税收分解”效应不会有这样大的影响。但是在那种情形下，企业从广泛的资金来源中筹措大笔资本的有效性应是选择企业组织形式时主要的考虑问题。

表 4 — 3CV 公司的税收总额

				单位：美元表		
				1984	1985	1986
付薪水前税前所得				70000	100000	120000
减薪水				<u>50000</u>	<u>50000</u>	<u>50000</u>
应税所得(公司)公司税				20000	50000	70000
25,000 美元	15%			3000	3750	3750
25,000 美元	18%			0	4500	4500
25,000 美元	30%			<u>0</u>	<u>0</u>	<u>60000</u>
公司税总额				3000	8250	14250
薪水				50000	50000	50000
减免税				<u>4000</u>	<u>4000</u>	<u>4000</u>
总额				46000	46000	46000
减超标准扣除				<u>58000</u>	<u>58000</u>	<u>58000</u>
应税所得(个人)				40200	40200	40200
个人税总额				7924	7924	7924
两种税合计				<u>10924</u>	<u>16174</u>	<u>22174</u>

4 — 4CV 单人业主企业税收总额

				单位：美元		
所得总额				70000	100000	120000
减免税				<u>4000</u>	<u>4000</u>	<u>4000</u>
总额				66000	96000	116000
减超标准扣除				<u>5800</u>	<u>5800</u>	<u>5800</u>
应税所得(个人)				60200	90200	110200
税负				<u>15252</u>	<u>27990</u>	<u>37022</u>

虽然进一步归纳不可能，但任何企业在作出关于其组织形式的决策时都至少应该考虑这些因素。

第四节 对小型企业的特别条款

一般地说，政府往往制定一定的优惠政策，扶植中小企业的发展。如在美国，国内税法中许多条款对小型企业有利。其中特别有两条具有实际的重要性。

一、S 公司条目

美国国内税法中 S 条目规定，有些小型公司企业如果碰到某些技术性的问题，仍然可以选择以单人业主企业或合伙企业的形式纳税。举例来说，股东最高人数为 25 人。所以，企业乐意以公司形式保持其有限责任但仍然留有某些税收好处。

当小型新企业在其开始年份寻求站稳脚跟时；这些好处对它们尤为重要，因为这时它们也许会亏损。其经营亏损可以由股东按某种比例从其日常所得中冲销。这将刺激那些处于高边际个人所得税档次的人来投资有风险的小型新企业。同样地，投资税收抵免（冲销税负的扣除，所以很有价值）能被股东获得。进行大笔投资的新企业可能没有足够的所得来完全利用这种税收抵免。但是这些扣除对高收入的个人很有价值。从对单人业主企业有利的角度的分析，所有者仍然会获得有限责任的好处，但付税却是采取单人业主企业的形式。这将避免了公司所得税缴纳中的双重征税问题。

二、1244 节条款

1978 年美国税收法案 1244 节规定，出于税收的考虑，任何个人投资于国内某家小型公司的股票，如股票蒙受损失，一年最高损失额为 50 000 美元（共同收益为 100 000 美元），那么该损失可按正常损失而不作为资本损失处理。适用于这条规定的小公司，是指其普通股适用于 1244 节条款，而缴入盈余不超过 100 万美元者。这条规定也鼓励小型公司的成立和对其投资。

尽管前面的特别条款使从税收角度来判断究竟是企业形式还是非企业形式更为有利变得困难，但是作为分析的基本变量已提出来了。总之，现在好处像是在企业一边，尤其是因为小型企业可以从企业形式中得到许多利益，但又可选择单人业主企业或合伙企业的形式来纳税。

* * *

本章主要以美国为例介绍了企业运行的税收环境的一些基本背景。企业税率结构相对来说简单些。预计税收在获利年度按季分期付款；当收益结清后，实际税负对预计税收多退少补。企业招致的任何经营亏损可以向后结转 3 年，向前结转 15 年，以冲抵这些年份的所得。企业能选择不执行这些结转条款。

在企业日常业务中不作为买卖的资产要就其处理交纳资本所得税。如果某项资产持有期多于特定期限，那么任何销售所得被分类为长期资本所得，并以 20% 的最高税率征税。持有期较短的资本所得按企业正常税率纳税。资本损失可以用资本所得冲销，以得到净长期所得和净短期所得。这些损失可以向后结转 3 年冲销所得，也可向前结转 5 年冲销所得，但是不能冲销正常所得。

当公司拥有其它公司股票而获得的股息中，85% 的要从获得股息的公司应税所得中扣除但是该公司对剩余的 15% 部分必须交纳完全的税收。支出

的股息不按税收可扣除项目处理。如果公司需要资金扩大规模的话，那么不管该公司收益多大，它可以不一定支付股息。但是，如果公司不是出于业务目的而需要资金——公司留存收益只是为了使股东避免就其股息所得交纳个人所得税——那么，该企业就是要交纳不恰当积累税收。所得利息按日常所得纳税，利息支付是可扣除开支。

非企业化公司所得按所有者个人税率纳税。

长期资本所得和损失的持有期对企业而言也是一样的。短期资本所得按日常所得课税，40%的长期资本所得按正常税率课税。

本章介绍了税收制度的信息目的不在于使读者成为税收专家。它只是提供一些基本知识，使人们认识到企业财务问题的税收含义，并且对这些应由税收专家处理的问题有些了解。然而，这些基本的东西在书中常被提到，因为所得税往往是企业财务决策中一项重要的因素。

单人业主企业和合伙企业组织简单。所有收益按照所有者或合伙者的正常所得和相应税率课税。所有者与合伙人也对企业债务负有个人责任。

企业具有参与者责任有限的优点，但它通常组织费用较高。一旦组织起来，企业很容易以方便的手段向别人转移所有权。企业收益作为股息支付要双重纳税。企业与单人业主企业或合伙企业的其他税收区别依赖于个别的具体情况而定。

第二篇 财务决策中的时间尺度

第五章 货币的时间价值

对货币的时间价值的透彻理解，对于弄懂本书许多主题具有基本性作用。财务结构决策，租赁购买的决策，债券增资运转，证券评估方法以及资本成本的所有问题，这些主题离开了复利的知识都不可能理解。许多人害怕这个主题并且回避之。但是，对复利关系的害怕是毫无依据的，这个问题并不太困难。几乎所有涉及复利的问题都能用几个基本公式加以解决。

第一节 终值

某君拿 1000 美元投资于证券上，该证券年利息为 10%，按复利计算，问某君 1 年该得到本金和利息多少？为系统地解决这个问题，让我们对如下术语作出规定：当 $n=1$ 时， $FV_{r,n}$ 可如下计算：

P_0 =本金，或者期初量，时间为 0（这里是 1 000 美元）；

r =利率（式中是 10%）；

P_0r =按 $r\%$ 计算的全部利息金额；

$FV_{r,n}$ =按 $r\%$ 计算在 n 期末的价值

当 $n=1$ 时， $FV_{r,n}$ 可如下计算：

$$FV_{r,1} = P_0 + P_0r = P_0(1+r) \quad (\text{公式5.1})$$

公式 5.1 表明期末量（ $FV_{r,1}$ ）等于期初量（ P_0 ）乘以因子（ $1+r$ ）。在这个例子中， P_0 是 1000 美元， r 是 10%， n 是 1 年， $FV_{r,n}$ 可如下确定：

$$\begin{aligned} FV_{10\%,1\text{年}} &= 1000\text{美元}(1.0 + 0.10) \\ &= 1000\text{美元}(1.10) = 1100\text{美元} \end{aligned}$$

由此可知，某君 1 年可得 1100 美元。

表 5—1 复利计算

单位：美元				
时期	期初值	×	$(1+r)$	= 期末值($FV_{r,n}$)
1	1000.00		1.10	1100.00
2	1100.00		1.10	1210.00
3	1210.00		1.10	1331.00
4	1331.00		1.10	1464.10
5	1464.10		1.10	1610.51

一、多年期

如果某君把 1 000 美元储蓄 5 年，那么在 5 年后该笔资金增加到多大数量？公式 5.1 可用来建立表 5—1，该表说明了答案。注意 $FV_{r,2}$ 这笔第 2 年末的金额可如下求出：

$$\begin{aligned} FV_{r,2} &= FV_{r,1}(1+r) = P_0(1+r)(1+r) = P_0(1+r)^2 \\ &= 1000\text{美元}(1.10)^2 = 1210.00\text{美元} \end{aligned}$$

同理， $FV_{r,3}$ 年后的金额求得为：

$$\begin{aligned} FV_{r,3} &= FV_{r,2}(1+r) = P_0(1+r)^3 \\ &= 1000\text{美元}(1.1)^3 = 1331.00\text{美元} \end{aligned}$$

一般而言， $FV_{r,n}$ ，任何将来 n 年年末的复利值可求得为：

$$FV_{r,n} = P_0(1+r)^n \quad (\text{公式 5.2})$$

公式 5.2 是复利的基本公式。公式 5.1 是公式 5.2 当 $n = 1$ 时的一个简单的特例。

弄清了公式 5.2 的来龙去脉将有助于更好地理解本章（后面几章）的材料，同时也可以相当方便地运用这个基本概念。由 r 和 n 所确定的 $(1 + r)^n$ 的值的计算表业已建立。

令终值利息系数（FVIF）等于 $(1 + r)^n$ ，我们可把公式 5.2 改写为 $FV_{r,n} = P_0 [FVIF_{(r,n)}]$ 。这一利息系数只要在恰当的利息表上就可找到正确的值。时期栏向下找到 5，然后横过这一行找到 10% 栏就找到了利息系数 1.6105。随后，利用这个利息系数，5 年后 1000 美元的终值为：

$$\begin{aligned} FV_{10\%,5\text{年}} &= P_0 FVIF(10\%,5\text{年}) \\ &= 1000\text{美元} \times (1.6105) = 1610.50\text{美元} \end{aligned}$$

这和按表 5—1 冗长的计算方法所得结果相同。

二、复利计算过程的图像说明：增长

图 5—1 表示复利利息系数如何随着复利期的增加而增加。任何利率的曲线都能作出，包括分数利率的；我们根据有关数据已作出 0%、5% 和 10% 的曲线。

图 5—1 也表明了 1 美元（或任何其它金额）在整个期间内按各种利率增长的情况——利率越高，增长越快。事实上，利率是复利增长率；如果某笔存款赚取 5%，那么存入资金每年按 5% 增长。

第二节 现值

假定给你两种选择，要么是 5 年末 1610.50 美元，要么是今天的 X 美元。

毫无疑问，1 610.50 美元将全部支付。现在不需要这笔现款，你可以把它存入储蓄机构，利率是 10%；10%是你的机会成本（Opportunity Cost）。因此 X 必须多少时才能吸引你接受 5 年后的 1610.50 美元的许诺？

表 5—1 表明原始值为 1000 美元按 10% 年利率增长 5 年末值为 1610.50 美元。因此，在今天的 1000 美元和 5 年末的 1610.50 美元间选择时，你应当无甚差别。当运用利率为 10% 时，1000 美元是 5 年后 1610.50 终值的现值（the present value）。P₀ 项脚标表示现在。因此，现值数量用 P₀ 或 PV_{r,n} 均可表示。

找出现值（一般叫法为贴现）简单来说就是求复利的逆过程。公式 5.2 两边都除以贴现系数 $(1+r)^n$ 就很容易地转化为现值公式。

$$FV_{r,n} = P_0(1+r)^n \quad (\text{公式5.2})$$

$$\begin{aligned} \text{现值} = P_0 &= FV_{r,n} \left[\frac{1}{(1+r)^n} \right] \\ &= FV_{r,n} [(1+r)^{-n}] = V_{r,n} PVIF_{r,n} \quad (\text{公式5.2}) \end{aligned}$$

已建立数表用于查找各种利率 r 和时间间隔 n 所确定的利率系数 $(1+r)^{-n}$ 。0.6209 即是现值利率系数（PVIF），它可以用来确定贴现率为 10% 时，5 年后应付的 1610.50 美元的现值。

$$\begin{aligned} P_0 &= FV_{10\%,5\text{年}} \left(PVIF_{10\%,5\text{年}} \right) = 1610.50 \text{美元} (0.6209) \\ &= 1000 \text{美元} \end{aligned}$$

下面对贴现过程的图像加以说明。

图 5—2 说明贴现利息系数随着贴现期的增加而减少的情况。图上曲线是根据有关表中的数据作出来的。该曲线说明了将来某一时点要得到的数额的现值随着（1）支付期继续延长；（2）贴现率的增加而减少。如果所用贴现率相对较高，将来应得的资金在现在价值就很小；即使所用的贴现率相对较低，但贴现期长的终值在现在价值也没多少。例如，10 年后应得的 1000 美元在贴现率为 15% 时，现值为 247 美元，但在贴现率为 5% 时，现值为 614 美元。同理，10 年后应得的 1000 美元在贴现率为 10% 时，现值为 386 美元，但在同样贴现率而贴现期改为 5 年的条件下，其现值为 621 美元。

图 5—2 现值利息系数、利率和时间的关系

第三节 终值与现值

因为对终值概念的透彻理解对于弄懂本书后面内容十分重要，更因为这个论题使许多人费解，所以详细考察复利和贴现间的关系将是有益的。

注意复利的基本公式 5.2 是从表 5—1 反映的逻辑关系中发展而来的，该公式仅仅用数学形式说明了表中反映的步骤。公式 5.3 贴现或求现值的基本公式中的现值利息系数 $[PVIF(r, n)]$ 是相同 (r, n) 组合的终值利息系数 $[FVIF(r, n)]$ 的倒数：

$$PVIF_{(r,n)} = \frac{1}{FVIF_{(r,n)}}$$

例如，从有关表中可找到利率 10% 时间 5 年的终值利息系数为 1.6105。因此利率 10%，时间 5 年现值利息系数一定为 1.6105 的倒数：

$$PVIF_{(10\%, 5\text{年})} = \frac{1}{1.6105} = 0.6209$$

现值和终值间的这种倒数关系性质为我们提供了两种求现值的方法——乘法或除法。因此，5 年后应得的 1000 美元在贴现率为 10% 时可如下求得：

$$\begin{aligned} P_0 &= PV_{r,n} = FV_{r,n} [PVIF_{(r,n)}] = FV_{r,n} \frac{1}{(1+r)^n} \\ &= 1000 \text{美元} (0.6209) = 620.90 \text{美元} \end{aligned}$$

或者：

$$P_0 = PV_{r,n} = \frac{FV_{r,n}}{FVIF(r, n)} = \frac{FV_{r,n}}{(1+r)^n} = \frac{1000 \text{美元}}{1.6105} = 620.90 \text{美元}$$

从第二种形式，很容易看出为什么既定终值 $(FV_{r,n})$ 的现值随着贴现率的增加而减少。

为得出现值和终值比较的结论，我们比较图 5—1 和图 5—2。注意两图垂直截距均为 1.0，但是终值利息系数增加而现值利息系数减少。当然，这种偏离的原因在于两者的关系为倒数关系。

第四节 年金的终值

年金 (Annuity) 定义为在特定年份数内某种固定数额的系列支付。每次支付发生在期末。例如，3 年中每年支付 1000 美元的承诺，即为 3 年年金。如果你要得到这样一系列年金并用于投资每年支付 10% 利息的证券，那么 3 年后你将得到多少呢？答案如图 5—3 图像所示。第一次支付是在 1 年末，第二次支付是在 2 年末，第三次支付在 3 年末。最后一次支付根本没有复利，第二次支付是 1 年的复利，第一次支付是两年的复利，这就是说，为 $(n-1)$ 年。把每次支付的终值加到一起，其总值即为年金的总额。在本例中，年金总额为 3310 美元。

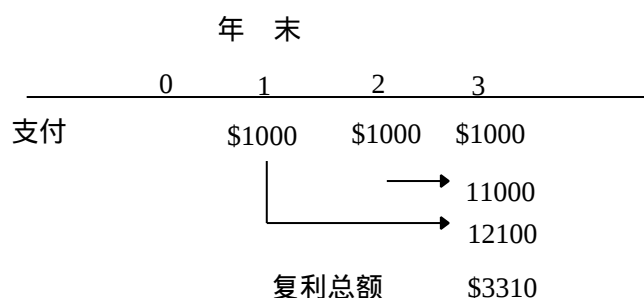


图 5 — 3 年金的图象说明：复利总额（单位，美元）

规定 $FVA_{r,n}$ 表示终值， a 表示每期收入， t 表示年金的时间等度， $FVIFA$ 表示年金的终值利息系数，那么 $FVA_{r,t}$ 用代数方式表达的公式为：

$$FVA_{r,t} = a(1+r)^{n-1} + a(1+r)^{n-2} + \Lambda + a(1+r)^1 + a(1+r)^0$$

$$= a[(1+r)^{n-1} + (1+r)^{n-2} + \Lambda + (1+r)^1 + (1+r)^0]$$

这个表达式叫做几何级数。它在本书中多次不同地应用。所以，值得花点力气来说明一下怎样把有 n 项的级数（可能无限项）缩成一个简单的方程式。为达到这个目的，令 $(1+r) = u$ 。那么，上述级数我们可改写为：

$$FVA_{r,t} = a(u^{n-1} + u^{n-2} + \Lambda u + 1)$$

(因为 $u^0 = 1$)

方程式两边同时乘以 u ，我们就得到：

$$uFVA_{r,t} = a(u^n + u^{n-1} + \dots + u^2 + u)$$

现在用 $FVA_{r,t}$ 减去 $uFVA_{r,t}$ 以减小数列：

$$FVA_{r,t} - uFVA_{r,t} = a(-u^n + 1)$$

并且化简如下：

$$FVA_{r,t}(1-u)=a(1-un)$$

$$FVA_{r,t}=a(1-u^n)/(1-u)$$

最后把 u 值代回，我们得到：

$$\begin{aligned} FVA_{r,t} &= a[1 - (1+r)^{-n}] / (1 - 1 - r) \\ &= a[(1+r)^n - 1] / r \end{aligned} \quad \text{(公式 5.4a)}$$

$$= aFVIFA(r, t) \quad \text{(公式 5.4b)}$$

对于各种不同的 r 和 t 的组合都有 $FVIFA$ 的相应既定值。为求得 3 年，年金为 1000 美元问题的答案，只要查表就行。先找 10% 栏，然后找第 3 年的行，最后用 1000 美元乘以系数 3.3100。采用此法（5.4b）与用图 5—3 说明的繁琐方法答案一样。

$$FVA_{r,t} = a \times FVIFA(r, t)$$

$$FVA_{10\%, 3 \text{ 年}} = 1000 \text{ 美元} \times 3.3100 = 3310 \text{ 美元}$$

注意，年金总额的 $FVIFA$ 总是比年金发生的年份数大。读者应当用袖珍计算器按公式（5.4a）来计算一下，得到相同的结果以证明之。

把简单终值公式和年金终值公式放在一起看一下，识别它们中间的一些联系是十分有用的。

$$\text{终值：} FV_{r,n} = P_0 FVIF(r, n)$$

$$\text{年金终值：} FVA_{r,n} = A f v i f a(r, t)$$

两个公式均涉及利率 r 。但是时间在终值公式中表示为 n ，而在年金终值公式中表示为 t 。举一个例子将说明其理由。你把 1000 美元存入储蓄帐户，想知道按 10% 复利率计算 3 年末其价值多大。利率 10%，时间 3 年的复利利息系数为 1.3310。因此 3 年末的终值为 1331 美元。

年金公式的总额是根据第 1 年末存入 1000 美元，第 2 年末和第 3 年末也分别存入 1000 美元。因此我们用 t 来表明年金存款是在第 1 年末、第 2 年末和第 3 年末进行的。本例第 3 年是第 n 年，或者最后（终）年。这就是 n 用在终值和现值公式中，而 t 用在年金公式中的原因。在表中，我们查到利率为 10%，时间为 3 年的年金利息系数为 3.3100，从而得到年金终值 3310 美元。这比简单复利终值大得多，这是因为进行了三次存款（而不是一次）。即使利率为 0，三次存款的（三次年金支付）年金利息系数将为 3。这比简单复利在 10% 利率下的系数 1.3310 要大得多。

第五节 年金的现值

假定给你提供如下选择：每年 1000 美元的 3 年年金或者今天支付给一笔总数。在下 3 年你不需要货币，因此如果你接受 3 年年金，你就把资金投资在支付 10% 利息的证券上。那么，你今天必须得到多大一笔总数才使之相当于年金的总收益呢？图 5—4 说明了这个问题。

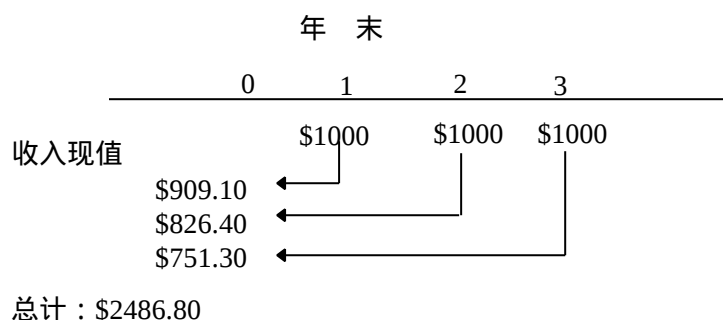


图 5—4 年金的图象说明：现值（单位：美元）

第 1 年收入现值是 $a[1/(1+r)]$ ，第 2 年收入现值是 $a[1/(1+r)^2]$ 或 $a[1/(1+r)]^2$ ，以此类推。假定 7 年年金的现值为 $PVA_{r,t}$ ，年金现值利息系数为 $PVIFA$ ，我们就可写出下列等式：

$$\begin{aligned}
 PVA_{r,t} &= a\left[\frac{1}{1+r}\right] + a\left[\frac{1}{1+r}\right]^2 + \Lambda + a\left[\frac{1}{1+r}\right]^n \\
 &= a\left[\frac{1}{(1+r)} + \frac{1}{(1+r)^2} + \Lambda + \frac{1}{(1+r)^n}\right]
 \end{aligned}$$

我们可推导公式（5.4a）和（5.4b）的过程把上述几何级数缩成为：

$$PVA_{r,t} = a[1 - (1+r)^{-n}] / r \quad (\text{公式 5.5a})$$

$$= a[PVIFA_{(r,t)}] \quad (\text{公式 5.5b})$$

又一次对公式 5.5b 中 a 后面的表达式 $PVIFA$ 建立了数表。从有关表中可查到 3 年年金，利率为 10% 的 $PVIFA$ 等于 2.4369。这个系数和每年收入 1000 美元相乘就得到该笔年金的现值 2486.90 美元。

$$PVA_{r,t} = aPVIFA(r, t)$$

$$PVA_{10\%, 3 \text{ 年}} = 1000 \text{ 美元} \times 2.4869 = 2486.90 \text{ 美元}$$

注意：年金现值的 $PVIFA$ 总比年金发生的年份数小，而年金的 $FVIFA$ 却总比年金发生的年份大。再一次请读者用袖珍计算器利用公式 5.5a 得到相同的结果而证明之。

第六节 累计未来总额的年度支付

本章至此，所有公式都是以公式 5.2 为基础的。现值公式不过涉及到公式 5.2 的转换，年金公式简单地采用了不同 t 值的基本复利公式的合计。我们现在探讨对此公式的其它修改方法。

假定我们要知道为了在第 5 年末得到 10 000 美元以偿清债务，这 5 年中每年年末应存多少货币，利率为 10%。公式 5.4b 两边都除以 $FVIFA$ ，这样就分离出来了每年支付 a ，我们得到：

$$a \cdot FVIFA_{(r,t)} = FVA_{r,t} \quad (\text{公式5.4b})$$

$$a = \frac{FVA_{r,t}}{FVIFA_{(r,t)}} \quad (\text{公式5.6})$$

计算出利率为 10%，时间为 5 年的年金利息系数总值，然后用这个值去除 10 000 美元（年金的终值 $FVA_{r,t}$ ），我们就得到：

$$a = \frac{10000 \text{美元}}{6.1051} = 1638 \text{美元}$$

所以，如果每年在提供 10% 利息的帐户下存入 1638 美元，那么该帐户 5 年末累计值将为 10 000 美元。这个过程叫做建立偿债基金（a Sinking Fund），例如，用这种基金收回债券。

第七节 年度年金支付

假定你得到年利率为 10% 的第二抵押贷款 20000 美元。要求你从第 1 年末开始，按分期支付方式 3 次还清。解决这个问题需要运用年金现值公式，即公式 5.5b。但是这儿我们知道年金现值为 20 000 美元，问题是求出利率为 10% 时的 3 年相等的每年还款数。这就要求在公式 5.5b 两边除以 PVIFA 以得到公式 5.7：

$$PVA_{r,t} = aPVIFA_{(r,t)} \quad (\text{公式5.5b})$$

$$a = \frac{PVA_{r,t}}{PVIFA_{(r,t)}} \quad (\text{公式5.7})$$

利息系数 (PVIFA) 为 2.4869。将此值代入公式 5.7 中，我们求得 3 年相等的每年还款数为 8042.14 美元：

$$a = \frac{20000\text{美元}}{2.4869} = 8042.14\text{美元}$$

这种计算方法也用于建立保险金和退休金计划得益的表列。例如，如果你积累了 200 000 美元，并且要在每年末分 3 次偿付给你，那么你的年收益将为 80 421.41 美元（为前面例子数量的 10 倍）。

第八节 确定利率

在很多例子中，与支付流相关的现值和现金流已知，但利率未知。假定某银行现在为你提供 1000 美元贷款，你签下借据同意在 5 年末偿还银行 1762.30 美元。那么，你对该笔贷款支付利率为多大？为解决这个问题，我们应用公式 5.2：

$$FV_{r,n} = P_0(1+r)^n = P_0 FVIF_{(r,n)} \quad (\text{公式 5.2})$$

我们直接解出 FVIF 值，然后在有关表中沿第 5 年行查找此值：

$$FVIF_{(r,n)} = \frac{FV_{r,5\text{年}}}{P_0} = \frac{1762.30\text{美元}}{1000\text{美元}} = 1.7623$$

浏览一下第 5 年这一行，我们找到值 1.7623 在 12% 栏中；因此，该笔贷款的利率为 12%。

用来确定利率的完全相同的方法也包含在年金法内。例如，假定某银行给你贷款 2401.80 美元，你签下借据同意下 3 年每年年末支付银行 1000 美元。那么，银行向你索收的利率为多大？为回答这个问题，我们用公式 5.5b 解出 PVIFA，然后在有关表中查到 PVIFA：

$$PV_{r,t} = aPVIFA_{(r,t)} \quad (\text{公式 5.5b})$$

$$PVIFA_{(r,t)} = \frac{PV_{r,3\text{年}}}{a} = \frac{2401.8\text{美元}}{1000\text{美元}} = 2.4018$$

看一下第 3 年所在行，我们找到系数 2.4018 在 12% 栏；因此，该银行给你的贷款利率为 12%。

第九节 不相等收款序列的现值

到目前为止所说的年金，我们都假定支付或者收款是同一固定值——有时称为常数或平准年金。虽然一些财务问题是涉及到常数年金的，但许多其它财务问题，如下一章资本预算将要说明的，都和不等的现金流相关。所以，我们有必要把分析扩展到解决不同年度可能发生不同数量的支付或收款问题上。这些应用的大部分涉及到现值计算。本节将限于说明不相等支付序列的现值，因为别的应用在本书后面将有说明，而且原理也是相同的。

表 5 — 2 计算不等额支付序列现值

单位：美元			
时 期	收 款	× 利息系数 (PVIF)	= 现值(PV 或 P_0)
1	\$300	0.9091	\$272.73
2	100	0.8264	82.64
3	200	0.7513	<u>150.26</u>
		投资现值	<u>\$505.63</u>

为演算一下计算过程，假定某人向你提供出售如下支付序列：1年后付你 300 美元，2年后 100 美元，3年后 200 美元。那么你愿意为这个支付序列支付多少呢？假定相应的贴现率（利率，为 10%）。为确定购买价格，我们只要计算一下每次支付的现值。计算在表 5—2 上进行。每年收款在第二栏中表示；现系数在第三栏中给出；这两栏的产物，每笔收款的现值在最后一栏中给出。把最后一栏中每笔收款的现值加到一起，合计数就是投资的现值为 505.63 美元。根据本例的假定，你应当愿意支付这笔投资额。

第十节 利率的非整数值

在本书后利息表中，我们已给出像 8% 或 9% 那样整数值的利息系数值。有时实际问题涉及分数利率，如 8.25%。或者你碰到的利率计算问题的时期也许超过了该表提供的年份范围。（不是表中所给以年为基础的复利期将在下一节讨论）。对于小数利率，运用公式和袖珍计算器就可以使我们确定所需的利息系数。回想一下所示的利率公式有一个利息系数的成份（FVIF，PVIF，FVIFA 或 PVIFA）。现假定我们的问题涉及到对 8.25% 利率和 10 年期有选择地运用四种利息系数的每一种，其公式和结果表示如下：

$$FVIF=(1+r)^n=1.0825^{10}=2.2094$$

$$PVIF=1/(1+r)^n=1/1.0825^{10}=0.4526$$

$$FVIFA=[(1+r)^n-1]/r=(1.0825^{10}-1)/0.0825=14.6597$$

$$PVIFA=[1-(1+r)^{-n}]/r=(1-1.0825^{-10})/0.0825=6.6351$$

注意在进行这些计算时，我们得到 $(1.0825)^{10}$ ，然后对我们计算的每一种利息系数以稍微不同的方式简单地运用这个结果。但是，许多袖珍计算器都预先设有程序来执行这些类型的计算。所有这些内部程序都以运用这四种基本复利公式的逻辑为依据。

有时问题涉及到只提供利息系数，求利率。例如，假定我们投资 663 510 美元，这笔投资在 10 年中每年产出为 100 000 美元。我们想知道该项投资的收益率。我们用公式 5.5b 求出 PVIFA：

$$PVIFA=663\ 510\ \text{美元} \div 100\ 000\ \text{美元}=6.6351$$

根据上述的计算，我们知道这个结果值 PVIFA 的利率是 8.25%。如果我们在用有预先设计好程序的袖珍计算器，那么我们就能解出要求的利率。但是不管使用何种复杂程序的袖珍计算器，只要我们把四种基本复利公式的关系表达式记住，我们就能解决可能出现的任何现实问题。这一点我们将在下一节中说明。

第十一节 半年和别的复利期

到目前为止所用的所有例子，我们都假定收益按年度获取。例如，在讨论终值那一节中，我们假定资金每年赚取 10%。但是，假定盈利率是 10%，半年（即 6 个月）结计一次复利。这将意味着什么呢？请看下面的例子。

表 5—3 半年复利斯的复利计算

单位：美元

时 期	期初值(P_0)	×	$(1+r)$	=	期末值(FV_m)
1	\$1000.00		1.05		\$1050.00
2	1050.00		1.05		1102.50

你将 1000 美元投资于证券上，得到半年复利期的 10% 收益。那么你在一年末会得到多少呢？因为半年复利期意味着利息实际上是每 6 个月支付一次，所以在表 5—3 中列表计算时应考虑这个事实。这里，年利率用 2 去除，但是所用复利期是原来 2 倍，这是因为 1 年付息两次。比较一下，第 2 个 6 月期期末手头上金额为 1102.50 美元，按年度复利计算手头上金额为 1100 美元。可见，半年复利对投资者更为有利。这个结果必然出现，因为储蓄者就利息赚取利息的次数更多了。

——表 5—4.1 年内多个复利期复利——

一年	$FV_{r,1} = P_0(1+r) = 1.1200(q=1)$
半年	$= P_0(1+\frac{r}{2})^2 = 1.1236(q=2)$
季度	$= P_0(1+\frac{r}{4})^4 = 1.1255(q=4)$
月	$= P_0(1+\frac{r}{12})^{12} = 1.1268(q=12)$
天	$= P_0(1+\frac{r}{365})^{365} = 1.1275(q=365)$

我们可以把这个例子推广到一年内更多次数的复利计算期。我们将计算在表 5—4 所示的期初本金为 1 美元，利率为 12%，1 年内分为多个复利计算期的、年终值总额。我们看到每天复利期使利率上升 0.75%。

公式 5.8 是对一年内多个复利期的一般计算公式：

$$q\text{项}, n\text{年} \quad FV_{r,n} = P_0(1+\frac{r}{q})^{nq} \quad (\text{公式5.8})$$

如果 1 年内复利期超过 1 次，可运用利息表。就是把名义利率或规定利率除以该年复利计算期次数，再将每年复利计算期次数乘以年份数。例如，要求 1000 美元 5 年后的终值，复利期为半年，所用年利率为 10%，除以 2；然后用 2 乘以 5 年。这样我们在有关表中的 5% 栏和第十年行的交点上找到利息系数，为 1.6289。用期初值 1000 美元乘以这个值就得到值 1628.90 美元，这即是 1000 美元在半年复利期，年利率为 10% 下，5 年后增长到的数值。

这个数字可以与 1 年复利期的 1610.50 美元比较。

同样的过程适用于涉及到的各种情况——复利、贴现、单笔支付和年金。例如，为说明本年复利期下计算年金的现值，可考虑本节描述的年金现值的例子——3 年中每年 1000 美元，贴现率为 10%，用年贴现或年复利，利息系数为 2.4869，从而年金现值为 2486.90 美元。用半年复利，查有关表中 5% 栏和第 6 年行得到利息系数为 5.0757，然后乘以 1000 美元的 1/2；或者每 6 个月接到的 500 美元，就得到年金的现值为 2537.85 美元。支付来得稍快一些（第一个 500 美元仅仅 6 个月后就支付了）。所以如果接到的支付是半年一次而不是 1 年一次，那么年金的价值略大一些。

令 q 趋近于无穷大，公式 5.8 即被修正为连续复利期这一特例。连续复利期不仅对实际应用特别有用，而且对财务理论也特别有用。

第十二节 年度百分率 (APR)

不同类型的财务合同采用不同的复利期。大多数债券半年付息一次。一些储蓄帐户按季付息。而大多数金融机构的新货币市场帐户按天付息。百货商店、石油公司和信用卡也规定了月利率。此外，为得到住房抵押贷款，贷款者计算百分点在前。为比较不同信用来源的成本，有必要计算有效的利率，或者说年度百分率 (APR)，后者是一般的叫法。

为计算年度百分率，我们只要运用公式 5.8 就行，这里 $n=1$ 。公式 5.8 于是变为公式 5.8a：

$$PV_{r,1} = P_0 \left(1 + \frac{r}{q}\right)^q \quad (\text{公式5.8a})$$

有效年利率 (APR)， r_e 可如下确定：

$$RV_{r,1} / P_0 = \left(1 + \frac{r}{q}\right)^q = 1 + r_e$$

解出 r_e ，我们得到：

$$r_e = APR = \left(1 + \frac{r}{q}\right)^q - 1 \quad (\text{公式5.9})$$

既然我们已在表 5—4 算出 $(1 + r_e)$ ，那么只要减 1 就得到各个例子中的有效利率。例如，有效利率从半年复利的 12.36% 上升到月复利的 12.68%。

我们可以进一步推广开。我们想知道复利期为一季，利率为 12%，100 美元 5 年后的终值。首先，我们用公式 5.8：

$$\begin{aligned} FV_{r,n} &= P_0 \left(1 + \frac{r}{q}\right)^{nq} = 100 \text{美元} \left(1 + \frac{12}{4}\right)^{5(4)} \\ &= 100 \text{美元} (1.03)^{20} = 180.611 \text{美元} \end{aligned}$$

或者，我们可运用有效利率，即 APR。从表 5—4a 中季复利行知其为 12.55%，此数可用在公式 5.2 中：

$$FV_{r,n} = P_0 (1 + r_e)^n = 100 \text{美元} (1 + 12.55\%)^5 = 180.604 \text{美元}$$

既然结果是一致的（小数点除外），那么我们计算时可用任何一种方法。在许多交易中，政府规定要求贷款者给借款者提供交易中的 APR 的书面说明。我们已说明了它怎样计算。

下面讨论分期偿还的贷款。

公司债券通常是到期全部偿还，只是利息是半年支付。因此面值为 100

000 美元,息票率为 12%的期限为 30 年的公司债券每半年付息为 6000 美元,1 年合计为 12 000 美元。本金 100 000 美元在第 30 年来支付。但是,公司期限贷款、汽车贷款以及住房抵押贷款通常是要求本金的偿还按每期支付形式进行。这就叫做分期偿还的贷款 (Amortized Loans)。

举例将说明分期偿还的贷款涉及到的思想。某企业借款 100 000 美元,这笔贷款要求在随后 3 年中每年支付等额款项来还清。适用的年利率为 12 %。等额付款要包括利息和本金的偿还,以便第 3 年末贷款还清。这里涉及到的关键性概念就是确定相等的年度支付数量。

我们应用前面推导的公式 5.7 来确定年度支付或年金。

$$a = \frac{PVA_{r,t}}{PVIFA_{(r,t)}} = \frac{100,000 \text{美元}}{PVIFA_{(12\%,3\text{年})}}$$

我们从年金现值表中可查到利息系数为 2.4018 ;用它去除期初值 100 000 美元,我们就得到必须支付的每年相等支付额 41 635.44 美元。(如果我们使用袖珍计算器并把利息系数计算到小数点后几位,那么等额付款为 41 634.90 美元。此数用于后面的分析。)

记住相等的年度支付数量包括利息成份和本金的偿还成份。每一成份每年数量不同,如表 5—5 所示,该表是一个分期偿还的表列。

表 5 — 53 年贷款分期偿还表列 (100 000 美元 , 12 %) 按年

单位：美元			
年份	(1) 支付	(2) 利 息 [.12 × (4) 栏]	(3) 本金偿还 [(1) 栏 - (2) 栏]
0			(4) 年末余额
1	\$41634.90	\$12000.00	\$29634.90
2	41634.90	8443.81	33191.09
3	<u>41634.90</u>	<u>4460.88</u>	<u>37174.02</u>
	\$124904.70	\$24904.69	\$100000.01
			≈ 0

(1) 栏表示每年的相等支付数量。(2) 栏表示利息成份。第一年数量是所借的原始数量的 12%,此数从年度支付数中减去得到年度支付的本金,如(3) 栏所示。(4) 栏继续是上年末余额减当年本金偿还额。

三项等额支付数量合计为 124 904.70 美元。这就是(1) 栏的合计。这也表示了(2) 栏所示的利息支付总额加上(3) 栏所示的本金偿还总额 100 000 美元。在下面的讨论中,涉及税收因素,(2) 栏表示的每年利息支付对借入者代表可扣除成本,对贷款者则是应加到应税所得上去的。

汽车贷款和家庭住房抵押贷款一般是按月份等额分期付款偿还本金。我们将用上述说明相同的美元金额和利率,但是分期偿还期改为按月进行来说明住房抵押贷款。年金的现值利息系数表达式如公式 5.5a 所示:

$$\frac{1 - (1 + r)^{-n}}{r}$$

我们插入 (.12/12=.01) 为月利率 r , 360 为月份数 (30 年) 。得出的利息系数为 97.21833。用它去除 100 000 美元就得到相等的月支付抵押贷款 1028.61 美元。月份支付情况如表 5—6 所示。

表 5 — 630 年住房抵押贷款分期偿还说明 (100 000 美元 , 12 %)

单位：美元

月份	(1) 支付	(2) 利息 [.01 × (4) 栏]	(3) 本金偿还 [(1) 栏 - (2) 栏]	(4) 月末余额
0				\$100000.00
1	\$1028.61	\$1000.00	\$28.61	99971.39
2	1028.61	999.71	28.90	99942.49
3	1028.61	999.42	29.19	99913.30
359	1028.61			1018.43
360	<u>1028.61</u>	<u>10.18</u>	<u>1018.43</u>	0
	\$370299.60	\$270299.60	\$100000.00	

各栏的逻辑关系和表 5—5 的完全一样。在早些年份，大部分支付表示利息支出，而相对较少的剩余部分用于偿还本金。但是，如表所示，在最后一月，大部分支付用于偿还本金，而用于利息支出的数量相对较小。

整整 30 年的月度支付合计数为 370 299.60 美元。因此，360 期支付总数几乎等于住房抵押贷款原始借入本金 100 000 美元数量的 4 倍。但是，贷款者只是赚取引用的 12% 的月份复利率（这就是 12.683% 的年度百分率）。利息的美元数量这么大是因为支付是按延伸的 360 月期限进行的。

第十三节 适当利率

贯穿本章，我们用利率来说明复利或贴现。本质的问题是我们怎么知道一项特殊的财务决策的适当利率可能是多少。我们在第七章“市场如何决定贴现率”中将作一概述。但是，要到第五篇资本成本和估价学完后，我们对此才有一个完整的了解。第五篇所用材料的基本背景知识包括在第二篇到第四篇中。由此看来，要充分注意主要的影响是整个经济的利率一般状况，不同投资和证券的风险差异，最后是进行一种投资与另一项投资相比较的机会成本。这后面的材料将解释这些概念。

* * *

复利和现值方法的知识对理解财务学的若干重要方面：资本预算、财务结构、证券估价和许多其它主题具有基础性作用。

四个基本公式以及贯穿本书的符号是：

1. $FV_{r,n} = P_0 FVIF_{(r,n)}$;
2. $PV_{r,n} = FV_{r,n} PVIF_{(r,n)}$;
3. $FVA_{r,t} = a FVIFA_{(r,t)}$;
4. $PVA_{r,t} = Apvifa_{(r,t)}$;

终值 ($FV_{r,n}$) 或未来数量的定义为本金的开始数量和它在 n 年中以 $r\%$ 按年增长的利息数的合计。求终值的公式为：

$$FV_{r,n} = P_0(1+r)^n$$

已制出图表供查找 1 美元在许多不同年份和利率条件下的终值。1 美元的终值叫做终值利息系数 (FVIF)。

未来支付的现值 ($PV_{r,n}$) 是，如果我们现在拥有它并用之于在特定的利率 (r) 下的投资量，相等于在未来支付日期的未来支付量 ($FV_{r,n}$)。例如，假设某人 5 年后要收到 1610 美元，并且确定 10% 为适当利率 (当计算现值时称为贴现率，那么那个人可通过下面公式求出 1610 美元的现值：

$$PV_{r,n} = FV_{r,n} \left(\frac{1}{(1+r)^n} \right) = 1610 \text{ 美元} (0.6209) = 1000 \text{ 美元}$$

括号项做现值利息系数 (PVIF)。

年金定义为在特定的年限内按固定数量 (a) 进行的一笔支付系列。年金的终值是，如果每笔支付按某种利率投资并保持到年金期期末，一个人所得到的年金期末总数。例如，假定我们有一笔 3 年，按 10% 投资的 1000 美元年金。使用年金公式，可建立各种利率的表，3 年年金按 10% 的终值 FVIFA 为 3.3100，它可用于求终值：

$$\begin{aligned} FVA_{r,t} &= \text{年金终值} FVIFA_{(r,t)} \times \text{年现金流} \\ &= 3.3100 \times 1000 \text{ 美元} = 3310 \text{ 美元} \end{aligned}$$

因此，年金的终值为 3310 美元。

年金的现值是今天我们手头上所需要的总额，为了每年能提取相等的数

量 (a) 而在年金期末支取后的余额正好等于零。例如，如果我们想在 3 年中每年提取 1000 美元，我们可以今天在支付 10% 利率的银行帐户下存入 2486.90 美元，下 3 年每年支取额为 1000 美元，最终余额为零。因此，2

486.90 美元是在合适贴现率为 10%，3 年期的每年年金为 1000 美元的现值。再一次可找到表来求年金现值。应用这些表，我们只要看一下利息系数 (PVIFA) 对应的年份和利率就可找到，然后用它乘以年度收款：

$$\begin{aligned} PVAr, t &= \text{年金现值 PVIFA}(r, t) \times \text{年现金流} \\ &= 2.4869 \times 1000 \text{ 美元} = 2486.9 \text{ 美元} \end{aligned}$$

这四个基本公式可联合起来运用，以求得像不相等收款系列的现值类的问题。这些公式还可演变求 (1) 积累到某一终值所必需的年度支付；(2) 从特定的年金得到的年收款；(3) 为分期偿还贷款所必需的定期支付；(4) 贷款合同中隐含的利率。

第六章 资本预算方法

资本预算涉及到预期收益在 1 年后的支出计划的全过程中。当然 1 年的选择是武断的，但是它是一个划分各种支出的方便分界限。资本支出的明显例子是土地、建筑物和设备以及与厂房扩建有关的营运资本的长久性追加的支出。广告或促销活动或科研开发项目也很像具有超过 1 年的影响，因此他们也划作资本预算支出。

为方便揭示投资决策过程，我们把该主题划分为几个主要组成部分。在本章，我们探讨一般为较复杂的企业所采用的资本预算过程和方法。在前面章节中阐述的复利概念被广泛应用开来。

第一节 资本预算的重要性

许多因素凑在一起，也许使资本预算成为财务管理所涉及的最为重要的决策。再者，一个企业所有部门——生产、营销等，实质上都受到资本预算决策的影响，所以所有领导干部都必须明白资本预算决策怎样制定，不管他们基本职责是什么。

一、长期效应

第一也是首要的资本预算需要考虑将来，常常面临着相当的不确定性。例如，购买一项经济寿命为 10 年的资产需要长期的等待才知道该项行动的最终结果。

一项错误的资产需求预测会产生严重的后果。如果企业固定资产投资过多，它将招致不必要的过多支出。若投资不足，它将生产能力不足从而会失去一部分市场份额给竞争的企业。

为重新得到失去的顾客，一般需要大笔销售费用、价格削减和产品改进等等。

一个相关的问题是如何恰当安排资本资产投资阶段，以使其在合适的时间投入生产。例如，一个装饰砖瓦公司的执行副总裁给作者说明了资本预算的重要性。他的公司试图在大部分时间内以接近生产能力运转。大约有 4 年，该公司的产品需求有过间歇性的高涨；当这些高涨发生时，公司不得不拒绝定单。需求急剧增长后，公司将租赁新的建筑物，购买和安装合适的设备以增加生产能力。完成好生产能力增加准备将花 6~8 个月时间。而这时公司常发现对其增加产品已没什么需求，而其它公司已扩大了他们的经营并取得了增加的市场份额，结果这个公司的需求下降了。如果公司正确地预测出需求量并且提前 6 个月或 1 年计划好增加其生产能力，那么它将能够维持其原有市场份额——事实上也应增加其市场份额。

好的资本预算将改善资产获取的时间性和购买资产的质量。这种结果来自资本品的性质和它们的生产者。资本品直到企业发现销售额已开始接近其生产能力时才开始订购。许多企业同时出现这种情况。当大量订货来到时，资本品的生产者从闲置生产能力的状态发展到他们不能满足所给的订货单状态。结果是，大量订货积压。由于资本品的生产是一个相对长的生产过程，所以在新的现代资本品可得到前，可能要等一年或更长时间。再者，资本品的质量用于资本品是在订货繁忙时生产的，可能是低劣的。这些因素对购买单位和工厂厂长有明确的意义。

二、筹措资金

资本预算重要性的另一条理由是资产扩张一般涉及大量的支出。在企业花费一大笔资金前，它必须制定合适的计划——大量资金并不是自动得到的。一个企业筹划一项大的资本支出项目也许需要提前几年计划好其融资，以保证得到扩展所需的资金。

第二节 资本预算的概述

资本预算实质上是企业经济理论中一个古典命题的应用。这就是说，企业应当在其边际收入正好等于其边际成本的这一点上运行。当这一观点应用到资本预算决策中去时，边际收入可认为是投资收益率，而边际成本是企业资本的边际成本。这一规则在资本预算决策中正确的运用将导致股东资产最大化。

为使分析简单化，我们开始将假定所有潜在项目和整个企业正好风险一样。这意味着对各个项目资本边际成本相同是确切的。

资本预算问题的简化说明如图 6—1 (a) 所示。横轴表示该年中投资美元额，而纵轴表示资本成本百分比和项目收益率。项目用箱形来表示，例如，项目 A 要求 300 万美元支出并且许诺 17% 收益率；项目 B 要求 100 万美元支出并且许诺 16% 收益率；等等。最后的投资项目 G 需要 500 万美元投资，预期收益率仅为 4%。在图 6—1 (b) 中，概念一般化了，以表示平滑的投资机会表列 (IRR)，并提供了两种不同的表列。

资本边际成本 (MCC) 曲线标明了资本边际成本 (即为进行资本支出而获得每增加 1 美元的成本)。如图 6—1 (a) 所画那样，资本边际成本恒定在 10% 常数，此率假定为与企业风险相称。为使利润最大化，企业应当接受项目 A 到项目 D，筹措并投资 1100 万美元，而 E、F 和 G 项目应摒弃。

注意两种不同选择的投资机会表列如图 6—1 (b) 所示。两者都是图 6—1 (a) 中投资表列的相应翻版。 IRR_1 表示较多中意的投资机会，而 IRR_2 表示较少中意的投资机会。该曲线可解释为适用于不同的企业或者同一企业在两个不同的时间。也要注意两个企业都要最优地运用同一决策规则来接受项目。接受所有投资

图 6—1 资本预算决策过程说明收益率比资本边际成本大的项目。所以企业 1 投资数量为 I_1 ，而企业 2 只投资 I_2 ，数量。所进行最后项目的边际收益率对两个企业相同，尽管企业 2 的平均收益率 (ARR_2) 比企业 1 的平均收益率 (ARR_1) 大。对两个企业来说，边际收益率等于资本边际成本 (MCC)。

在实际工作中，资本预算过程比前面例子说明的复杂多了。项目不容易发现，好投资机会的连续流来自于艰苦的思考，仔细的计划以及经常是大量的研究开发费用。而且，还涉及到一些非常困难的衡量问题：特定项目相关的销售额和成本必须估计，这一估计常常延伸到将来许多年并面临大量的不确定性。最后，在计算收益率和资本成本时会出现一些困难的理性上的和经验上的问题。

一、投资建议

实际意见的产生暂不考虑，资本预算过程的第一步安排建议好的新投资清单，附上评估这些投资所必需的资料。虽然企业的实际做法各不相同，但关于资产获得的建议常常根据如下四类分组：

1. 重置；
2. 扩张：增加现有生产线的生产能力；
3. 增长：新生产线；

4.其他（如，污染控制设备）。

这四组有一点武断性质，要对具体投资确定合适的分类往往是困难的。尽管存在这样的问题，但这个分类表广泛地应用开来，而且正如我们将要看到的，有着充分的理由。

一般地讲，重置决策最容易作出。资产磨损或过时，如果要保持生产效率，那么他们必须重置。企业十分明白通过更换老资产能获得成本节约，他们也清楚不替换的后果。总之，大多重置决策的效果可以乐观地估计。

第二种投资分类的例子是建议增加正在使用的型号的机器，或开设城市食品店联号的新分店。扩张投资常和重置决策联在一起。举例来说，一台旧的效率低的机器可能被一台较大的和效率较高的代替。一定程度的不确定性——有时很高——很明显包含在扩张中，但是企业对同样的机器或商店至少具有检查生产和销售的经验这个有利之处。

当我们考虑第三种投资，新生产线增加时，几乎没什么经验可拿来作决策基础。举例来说，如果联合碳化物公司（Union Carbide）决定开发激光的商业性应用，它既不知道开发成本也不清楚激光具体的应用。在这种条件下，任何估计最多只能算是粗略的估计。

“其他”类是杂项，包括无形的投资。一个例子就是建议通过安装音乐系统来激励职员士气和提高生产率。“其他”类的另一个例子是强制性的污染控制设备。这些设备虽然生产不出什么销售收入；但必须购置。重大的战略决策，如海外扩张或合并计划也可能要包括在这儿，但是更常见的是他们与常规的资本预算分开处理。

二、管理层面

资本预算另一重要方面涉及管理问题。当我们不限于重置决策并且投资涉及总金额增大时，常常需要组织内较高层次的批准。董事会最重要职能之一是批准资本预算计划的主要支出和各个计划期的总资本预算。这些决策对企业未来状况至关重要。

资本预算计划的计划期长短因行业性质而异。若销售额可以高可靠性地预测到10~20年，那么计划期可能相应地长些；电力公司是这类行业中的一个例子。还有，若行业产品技术发展需要8~10年周期来开发一种新的主要产品，那么相应的计划期长一些是必要的。这类行业中的一个例子是航空工业的某些部门。

资本预算采纳后，融资必须安排好。从特征上看，财务部门负责安排和获得资金以满足计划要求。财务部门还负责与经营部门合作，以编制关于资金运用和购置设备安装的系统记录。有效的资本预算计划需要这样的信息作为定期总结和评估资本支出决策的基础——资本预算的反馈和控制阶段常叫做事后审计总结（The Post—Audit Review）。

前面介绍了资本预算中管理含义的扼要概况，涉及到的分析问题下面探讨。

三、对不同建议的选择

大多数企业项目建议比他们能够或愿意投资的多。一些建议合理，其它则不然，因此必须确定方法来区别好的建议和坏的建议。最本质的是，最终结果是对建议排队和确定排队多长的分界点。

有一部分建议要摒弃因为它们是互斥的。互斥建议是对做相同工作的不同方法。若选定一台设备，其它的将不需要。所以，如果需要改善一家化工厂物料处理系统，那么这项工作既可以用传送带来完成也可以由铲车来做。对一种方法的选择使得没必要再用另一种：他们是互斥的项目（Exclrsive Projects）。

独立项目（Independent Projects）是那些正在考虑的要完成的不同任务。例如，除物料处理系统外，该化工厂也许需要包装最终产品的设备。这项工作将需要一台包装机，而这台包装机的购买和用于物料处理而进行的设备购买是相互独立的。企业可以进行任何一种或所有的独立项目。

最后，项目可能是偶然的。例如，也许只有一种方法建立一个足球体育馆，但是有两种方法建房屋（金属结构或者短距圆顶结构）。因为体育馆及其房屋都是偶然的，所以分析时要把他们一起考虑。因此，我们将要比较金属结构的体育馆和短距圆顶结构的体育馆这两种选择。

为区分争夺企业资金的许多项目，必须对他们作出排队。排队过程要求计算从设备利用中产生的预计现金流，然后把它们转化为一种对资产影响的量度。首先，我们把注意力转向估计现金流的问题上，以进行资本预算。

四、资本预算现金流的衡量

用于资本预算的现金流定义为一个权益融资企业的税后现金流。从代数上看，这个定义等于付息和税前收益（EBIT）减去企业要付税收 T（EBIT）（假设企业没有债务）再加上非现金折旧费用（dep）。

$$\text{现金流} = \text{EBIT} - T(\text{EBIT}) + \text{dep}$$

注意现金流的这个定义不受企业融资决策的影响，例如它运用的债务量。结果是，当我们使用资本预算的现金流的定义时，投资决策和融资决策是独立的。

我们注意企业的现金流将怎样变化。表 6—1 是形式上的收益表的一个例子，它可用于说明现金流量计算。

表 6 — 1 形式上的收益表		单位：美元
说 明	符 号	金 额
销售收入变化	R	145000
可变经营成本变化	VC	— 90000
固定现金成本变化	FCC	— 10000
折旧变化	dep	<u>— 15000</u>
付息和税前收益变化	EBIT	30000
利息支出变化	rD	— 5000
税前收益变化	EBT	25000
税收变化(@T = 40 %)	Tax	<u>10000</u>
净所得变化	NI	15000

为得到项目产生的税后现金量变化的情况，我们从增加的销售收入（

R) 开始, 然后减去各个可支出项目以计算税收 (VC + FCC + dep)。这样的结果是应税所得, 假定企业无债务。下一步, 我们减去税收变化再加回折旧变化, 因为折旧是非现金流出。相应的代数表达式是: 现金流= (R- VC- FCC- dep) -T(R- VC- FCC- dep)+ dep

这个方程式可如下简化:

$$\text{现金流} = (1-T)(R - VC - FCC - \text{dep}) + \text{dep}$$

注意括号内的项和付息与税前收益变化一样;
因此, 该方程式变为:

$$\text{现金流} = (1-T) \text{ EBIT} + \text{dep} \quad (\text{公式 6.1})$$

代入表 6—1 中各个数字, 我们有:

$$\begin{aligned} \text{现金流} &= (1-0.4) \times (145000-90000-10000-15000) \text{ 美元} + 15000 \text{ 美元} \\ &= 0.6 \times (30000 \text{ 美元}) + 15000 \text{ 美元} = 33000 \text{ 美元} \end{aligned}$$

上述过程从收益表上部销售收入开始, 然后向下进行以得到用于资本预算的现金流的定义。反过来, 我们可以从收益表下部净所得变化 (NI) 开始, 向上进行也得到同样的定义。有时这种方法更容易用。现金流量变化的代数表达式为:

$$\text{现金流} = \text{NI} + \text{dep} + (1-T) rD \quad (\text{公式 6.2})$$

为证明公式 (6.2) 等于公式 (6.1), 可以写出净所得变化的整个表达式开始:

$$\text{NI} = (1-T)(R - VC - FCC - \text{dep} - rD)$$

然后把它代入公式 6.2 中:

$$\text{现金流} = (1-T)(R - VC - FCC - \text{dep} - rD)$$

分离利息支出变化项, 我们有:

$$\begin{aligned} \text{现金流} &= (1-T)(R - VC - FCC - \text{dep}) - (1-T) rD + \text{dep} + (1-T) rD \\ &= (1-T)(R - VC - FCC - \text{dep}) + \text{dep} = (1-T) \text{ EBIT} + \text{dep} \end{aligned}$$

所以, 我们说明了用于资金预算的现金流的定义和公式 6.1 和 6.2 所示相等。

五、数据准确性的重要性

大多和资本项目相关的现金流的讨论是较扼要的, 但重要的是强调这一

点：在整个资本预算过程中，也许没什么比对成本节约或销售收入增加的可靠估计更重要。成本节约和销售收入的增加将从预期的资本金支出中获得。扩张计划所产生的产出和销售收入的增加是明显的收益。成本减少的收益包括直接劳动的数量和质量的变化、残料数量和费用以及再加工次数的变化、燃料费用的变化；维修开支、停工时间、安全性和机动性变化等等。每项资本设备支出必须详细检查，以了解可能的成本增加和节约。

排队项目（下一节说明）的所有过程都不比数据输入更重要——有句老话，“垃圾进，垃圾出。”当然适用于资本预算分析。因此数据的收集过程不是日常旧规的例行公事。它要求对估计不断作出监督和评估。这些估计由那些有能力的人——工程师、会计师、经济学家、成本分析者和其它称职的人才来作出。

成本和收益估计后，就可用它们来进行不同投资建议的排队。怎么排队在下面再讲。

第三节 投资建议排队

资本预算要义，实际上也是财务分析的要义，是制定决策使企业价值最大化。资本预算过程要回答两个问题：

(1)选择几个互斥投资方案中的哪一个？(2)总共有多少方案可接受？

用于投资建议排队的方法很多，这儿讨论四种：

- 1.回收法（即回收期）：收回原始投资的所需年数；
- 2.资产收益法（ROA）或投资收益法（ROI）：所用资产的平均收益率；
- 3.净现值法（NPV），预期的未来现金流按合适的资本成本贴现，然后减去投资成本；

4.内部收益率法（IRR）：将来现金流的现值和投资支出相等时的利率。

在本章下几节，将这四种方法的性质和特征作说明和解释。为使解释更有意义，采用相同的数据说明每种方法。

一、基本原则

当比较各种资本预算标准时，确定某些原则是有用的。理想标准的特性是什么？最优决策的准则有四个特征：

- 1.它将从一组互斥方案中选择一个使股东资产最大化的方案；
- 2.它将合理地考虑各种现金流；
- 3.它将按合适的市场决定的资本机会成本来对现金流贴现；
- 4.它将允许管理者对每个项目独立地考虑，这已逐渐为人所知，即价值追加原则（The Value Additional Principle）。

价值追加原则意味着，如果我们知道管理部门接受的离散项目的价值，那么简单地把他们的价值（ V_j ）加起来，我们就得到企业的价值。若有 N 个项目，企业的价值将是：

$$V = \sum_{j=1}^n V_j \quad j = 1, 2, \dots, N$$

这一点尤为重要，因为它意味着我们只需考虑项目自身优点而没必要去考虑它与其它项目的无数组合。

表 6—2 给出了四个互斥项目的现主流。他们寿命期限相同，均为 5 年，而且他们都需要相同的资本支出 1500 美元。项目一旦被接受，没有一个可以不发生所示的现金流出而放弃。例如，A 项目在第 4 年和第 5 年期间发生负的现金流，一旦项目被接受，这些预期的现金流出一定发生。这种类型项目的一个例子是核能发电厂。它的设备在服役期满后后的退役成本会和开始的建造成本一样大，因此必须考虑这点。

表 6—2 最后一栏说明了现金流现值的合适贴现系数，假定合适的资本机会成本为 10%。既然四个项目假定风险程度都一样，那么他们都可以按同一利率贴现。

表 6—2 四个互斥项目的现金流量

年份	现金流量				PVIF@10%
	A	B	C	D	
0	-1500	-1500	-1500	-1500	1.000
1	150	0	150	300	0.909
2	1350	0	300	450	0.826
3	150	450	450	750	0.751
4	-150	1050	600	750	0.683
5	-600	1950	1875	900	0.621

现在我们把注意力转向上面提到的四种基本资本预算方法的实际应用上来：（1）回收期法；（2）资产收益法；（3）净现值法；（4）内部收益率法。我们将明白只有净现值法这一种满足资本预算标准的四个合乎需要的特征。

二、回收期法

回收期指收回一个项目的原始资本支出所需的年数。表 6—2 中四个项目的回收期如下所示：

- 项目 A，2 年回收期；
- 项目 B，4 年回收期；
- 项目 C，4 年回收期；以
- 项目 D，3 年回收期。

如果管理部门严格坚持回收期法，那么 A 项目将被选择为四个互斥项目中的最优项目。即使不经心地看一下数据说明它将是一个不好的决策。回收期的缺点在于它不考虑所有的现金流和不对它们贴现。不考虑全部的现金流导致忽略了 A 项目在寿命期限内后两年中出现的大笔负现金流。不对它们贴现意味着管理部门忽视如下两种现金流的区别。

三、现金流

因为它们具有相同的回收期。但是没有一个具有正数资金机会成本的人将选择 G 项目，因为项目 G^{*} 现金回收快得多。

年份	G	G [*]
0	— 1000	- 1000
1	100	900
2	900	100

回收期法也违背了价值追加原则。考虑下面的例子。项目 1 和项目 2 互斥，但项目 3 是独立的。因此，可能进行项目 1 和项目 3 组合，以及项目 2 和项目 3 组合，或者单独考虑任何一个项目。下页的表表示了各种选择及相应的现金流。如果项目单独考虑，那么项目 2 看起来最优，因为回收期仅一年。但是如果项目组合考虑，1 和 3 的组合看起来比 2 和 3 的组合优些。这明显违背了价值追加原则，因为我们通过研究互斥选择作出的决策（例如，

项目 2 最优) 同考虑项目组合所作出的决策(例如, 1 和 3 的组合最优) 不相同。简单提一下, 我们将说明内部收益率法也违背了价值追加原则, 但是净现值法则不然。

支持采用回收期法的唯一观点是它易操作, 但是袖珍计算器和计算机的出现使我们感到其它正确的资本预算方法同样易操作。

四、资产收益法 (ROA)

资产收益法 (ROA) 有时也叫做投资收益法 (ROI), 是一种平均收益率方法。它是这样计算的: 首先把预期现金流按项目寿命期平均化, 然后用原始投资支出去除年平均现金流。例如, 表 6—2 中项目 B 的资产收益可根据如下公式计算:

$$ROA = (\sum_{t=0}^n \text{现金流}_t / n) \div I_0$$

式中: I_0 =原始现金支出=1500 美元

n =项目寿命期=5 年

把表 6—2 中对应数据代入, 我们得:

$$ROA = \left[\frac{-1500 \text{美元} + 0 \text{美元} + 0 \text{美元} + 450 \text{美元} + 1050 \text{美元} + 1950 \text{美元}}{5} \right] \div 1500 \text{美元} = \frac{390 \text{美元}}{1500 \text{美元}} = 26\%$$

四个项目的投资收益分别是:

A 项目, —8%;

B 项目, 26%;

C 项目, 25%;

D 项目, 22%。

根据投资收益标准, B 项目最优。投资收益法的主要缺点是它没考虑资金的时间价值。即使我们把现金流的顺序反过来, 即现在得到 1950 美元, 第 1 年末 1050 美元, 第 2 年末 450 美元, 最后 1 年末—1500 美元, 我们将得到日项目完全一样的投资收益。但是没有一个具有正数资本机会成本的人会认为这些选择没什么区别。相反次序的现金流将总被看好。

五、净现值法

随着人们认识到回收期法和投资收益法的缺点, 他们开始寻找评估项目的另外方法。他们认识到马上得到的 1 美元比将来某个时点得到的 17 美元价值大些。这种认识导致了考虑资金时间价值的贴现现金流 (DCF) 法的产生。一种这样的贴现现金流法叫做净现值法。为应用这种方法, 首先求出一项投资的预期净现金流按资本成本贴现的现值, 然后减去该项目原始的成本支出。如果净现值为正, 项目将被接受; 若为负, 项目将被摒弃。如果两项目互斥, 将选择净现值较大的项目。

净现值的公式为：

$$NPV = \left[\frac{CF_1}{(1+K)^1} + \frac{CF_2}{(1+K)^2} + \Lambda + \frac{CF_n}{(1+K)^n} \right] - I_0$$

$$= \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+K)^t} - I_0 \quad (\text{公式6.3})$$

这里 CF_1 , CF_2 等等代表净现金流；K 为企业的资本成本； I_0 为项目的初始成本；N 为项目预计寿命期。

表 6—2 中项目 C 的净现值通过用合适的贴现系数 (PVIF) 乘以每次现金流计算如下：(假定资本成本 K 为 10%)

年份	现金流	× PVIF	= PV
0	— 1500	1.000	— 1500.00
1	150	0.909	136.35
2	300	0.826	247.80
3	450	0.751	337.95
4	600	0.683	409.80
5	1875	0.621	<u>1164.38</u>
			NPV=796.28

表 6—2 中四个项目净现值分别为：

A 项目，NPV = —610.95 美元；

B 项目，NPV = 766.05 美元；

C 项目，NPV = 796.28 美元；

D 项目，NPV = 778.80 美元。

如果这些项目彼此独立而不是互斥的话，那么我们将抛弃 A 而接受 B、C 和 D。为什么？由于他们互斥，因此我们选择净现值最大的项目 C。项目的净现值和股东资产的增加完全一致。这个事实使得它成为资本预算的正确决策准则。净现值准则也符合最优资本预算标准的所需的其它三个一般原则。它考虑了全部现金流。而且全部现金流都按市场决定的合适资本机会成本贴现以确定它们的现值。此外，净现值法准则遵循价值追加原则。

项目的净现值和股东资产的增加完全一致。为说明这一点。我们从假定项目 0 净现值出发。在这种情况下，项目收回的现金流足以完成三件事：

1. 还清借钱资助项目的贷款者的利息支付；
2. 支付向项目提供权益的股东所有预期收益（股息和资本所得）；
3. 还清投资在项目的原始本金 I_0 。

因此，0 净值项目赚取合理的收益以补偿债务持有者和权益持有者，保证他们按预计的所承担的风险取得相应的收益。正净现值项目赚得比所需收益率多，权益持有者得到所有的过量现金流量，因为债务持有者对公司只有固定债权。结果是，权益持有者的资产完全按项目的净现值增加。正是股东资产同净现值定义的这种直接联系使得净现值标准在决策制定中如此重要。

、内部收益率法

内部收益率(IRR) 定义为预期未来现金流或者收益的现值等于原始成本支出时的利率，计算内部收益率的公式是：

$$\frac{CF_1}{(1+IRR)^1} + \frac{CF_2}{(1+IRR)^2} + \Lambda = \frac{CF_n}{(1+IRR)^n} - I_0 = 0$$

(公式6.4)

$$\sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+IRR)^t} - I_0 = 0$$

这里我们知道 I_0 的值以及 $C_1, C_2, \dots, C_n$ 的值，但是我们不知道内部收益率的值。因此，我们这个方程中只有一个未知量，这样就能解出内部收益率的值。某个值的内部收益率将使得贴现的收益的总和等于项目的原始成本，即使得方程式为 0。内部收益率的这个值定义为内部收益率。

注意内部收益率公式，即公式 6.4，简单来说就是净现值公式，即公式 6.3；使得净现值为 0 时所解出来的特定 K 值。换句话说，同一基本方程用于两种方法，但在净现金法中，贴现率(K)是由市场决定的资本机会成本规定的，而在内部收益率法中，净现值规定为 0 以及内部收益率的值强制净现值为 0。

内部收益率可通过调试求得。首先，用一个主观选择的利率——例如，按 10% 来计算投资产生的现金流的现值。然后把这种方法计算出来的现值同投资成本比较。如果现值比成本值大，那么以再大一点的利率调试，再重复这一计算过程。反之，如果现值比成本小，那么以小一点的利率调试，重复原计算过程。继续如此过程直至投资产生的现金流的现值与其成本大致相等。带来这种相等的利率定义为内部收益率。

表 6—3 说明了计算表 6—2 中 D 项目的内部收益率的过程。图 6—2 画出了贴现率和项目的净现值之间的关系。

在图 6—2 上，D 项目现金流的净现值随着贴现率的增加而递减。如果贴现率为 0，即没有什么资金价值，那么项目的净现值很简单，就是它的现金流的总和。对 D 项目而言，当贴现率为 0 时，净现值等于 1650 美元。在对立的极端，当贴现率趋近无穷大时，未来现金流毫无价值，项目 D 的净现值就是它的当前现金流—1500 美元。在这两点间有个地方的贴现率使得净现值等于 0。在图 6—2 上，我们看到 D 项目的内部收益率为 25.4%。表 6—2 四个项目的内部收益率如下所示：

A 项目，IRR=—200%；表 6—3 项目 D 的内部收益率

年份	现金流	PV@10%		PV@20%		PV@25%		PV@25.4%	
0	1500	1.000	1500.00	1.000	1500.00	1.000	1500.00	1.000	1500.00
1	300	.909	278.70	.833	249.90	.800	240.00	.797	239.10
2	450	.826	371.70	.694	312.30	.640	288.00	.636	286.20
3	750	.751	563.25	.579	434.25	.512	384.00	.507	380.25
4	750	.683	512.25	.482	361.50	.401	307.50	.404	303.00
5	900	.621	558.90	.402	316.80	.328	295.20	.322	289.80
	1650		778.80		219.75		14.70		1.65

图 6—2 项目 D 在不同贴现率下的净现值

B 项目，IRR = 20.9%；

C 项目，IRR = 22.8%；

D 项目，IRR = 25.4%。

如果我们采用内部贴现率标准，而且项目是独立的活，那么我们接受任何一个内部收益率比资本机会成本 10%大的项目。因此，我们将接受项目 B、C 和 D。但是，由于这些项目彼此互斥，内部收益率准则要求我们接受 D 项目为最优。

七、净现值法和内部收益率法间的比较

表 6—2 所给的数学例子说明了四个资本预算标准各自选择了不同的项目。结果归纳在表 6—4 中，按各个标准确定的最优项目表示在方框内。

表 6—4 依不同资本预算标准选定的互斥项目——单位：美元				
标准	A 项目	B 项目	C 项目	D 项目
回收期法	2 年	4 年	4 年	3 年
资产收益法	— 8%	26%	25%	22%
净现值法	— 610.95 美元	766.05 美元	796.28 美元	778.80 美元
内部矛盾收益率法	— 200%	20.9%	22.8%	25.4%

我们已摒弃了回收期法和资产收益法，因为这两种方法没有贴现现金流，但是净现值和内部收益率标准又怎么样呢？他们都是贴现现金流方法，但是他们选择的是不同最优互斥项目。哪一种方法最好？毕竟只有一个标准选择，互斥项目使股东资产最大化。我们将看到净现值标准是唯一的资本预算方法，它总是和股东资产最大化相一致。本节材料说明了原因。

如上所述，净现金法（1）接受所有净现值大于 0 的独立项目；（2）按净现值标准对互斥项目排队，根据公式 6.5 选择净现值较大的项目：

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+K)^t} - I_0 \quad (\text{公式 6.5})$$

另一方面，内部收益率法令下式等于 0。求得内部收益率：

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1 + IRR)_t} - I_0 = 0 \quad (\text{公式 6.6})$$

内部收益率要求接受内部收益率比资本成本 K 大的独立项目，而在互斥项目中选择内部收益率最大的项目。

十分明显，净现值法和内部收益率法间的唯一结构差别在于两个方程式中所用的贴现率——方程式中除内部收益率值和 K 值外其余各值均相同。而且，我们看到若 $IRR > K$ ，那么有 $NPV > 0$ 。因此，十分清楚两种方法对一特定项目有相同的接受或摒弃的决策。这就是说，如果按净现值标准某项目可接受的话，那么运用内部收益率法也同样选择该项目。但是，下面的例子说明这一点并不正确。考虑下面的现金流状况：

年份	现金流	PV@10%
1	400	363.6
2	400	330.40
3	1000	— 751.00
		— 57.00

图 6—3 说明了不同贴现率下的净现值。内部收益率为 15.8%。如果合适的资本机会成本为 K ($K=10\%$)，那么严格依照内部收益率标准将要求我们接受该方案，因为 $IRR > K$ 。但是，当现金流按 10% 贴现时，我们发现净现值等于—57.00 美元。依照净现值标准，该项目将被摒弃。又一次，净现值和内部收益率产生不同的答案。

仔细研究后，我们将看到（至少）有三条理由说明内部收益率准则不是一种好的资本预算标准：（1）它有一个不适当的再投资率的假定；（2）违背了价值追加原则；（3）会产生同一项目的多个内部收益率。我们将依次研究这些问题。

1. 再投资率假定实际上是一种使用不准确的术语，它应当叫做机会成本假设。同等风险的所有投资项目从所有投资者的角度

图 6—3 内部收益率与净现值

看将具有同样的机会成本。我们都已假定在全章中，表 6—2 中的四个项目同等风险，所有投资者至少要求 10% 的收益百分率才对这些项目投资。10% 这个比率是假定的风险程度下的合适资本机会成本。这就是我们按 10% 这个比率贴现现金流的原因。除非这些项目有更大的风险，否则以较高的利率贴现这些现金流将是不合适的。但内部收益率法恰恰是这样做的。项目 C 的现金流按 22.8% 这样的比率（项目 C 的内部收益率）贴现，项目 D 按 25.4%（项目 D 的内部收益率）贴现。虽然这些项目风险程度一样，但是他们按不同利率来贴现的，而且这些利率也不是项目既定风险下的合适的资本机会成本。内部收益率法的主要缺点在于它进行了不合适的机会成本假设。同等风险项目的资本机会成本没有不相同的。

另一方面，净现值准则作出了正确的假定：同等风险的各个项目必须按相同利率对其现金流贴现。图 6—4 通过图示两个项目的净现值和不同的贴现率之间的关系说明了这一点。这两个项目现金流如下所示：

项目产生的现金流		利息系数现值			
年份	A	B	PVIF@10%	A	B
0	— 12000	— 12000	1.000	— 1200.00	— 1200.00
1	1000	100	0.909	909.00	90.90
2	500	600	0.826	413.00	495.60
3	100	1100	0.751	<u>75.10</u>	<u>826.10</u>
				<u>197.10</u>	<u>212.60</u>

图 6—4 两个互斥项目的比较

注意内部收益率是使现值等于 0 时的利率。如说明的那样，A 项目的内部收益率（即 23%）比 B 项目的内部收益率（即 17%）大。但是鉴于这两个项目风险程度一样，每一位投资者将以合适的资本机会成本，比如说 10%，对现金流贴现。在 10% 的贴现率下，项目 B 净现值较大（A 项目 NPV=197 美元，而 B 项目 NPV=213 美元）。如果资本机会成本高于 11% 左右，那么 A 项目净现值较大。

2. 净现值，内部收益率和终值。早些时候提到过，再投资率的正确表述为资本的机会成本。再投资率系指对另外同等风险的项目进行资金投资。它不是指资金投回既定项目的比率。考虑这两个项目，其现金流如下：

单位：美元							
项目	0 年	1 年	2 年	3 年	资本成本	NPV	IRR
X	— 10000	5000	5000	5000	10%	2.430	23.4%
Y	— 10000	0	0	17280	10%	2.977	20.0%

净现值准则是不含糊的。如果两项目互斥的话，应该选择 Y 项目，因为在贴现率为 10% 时，它的净现值较大。

但是有一种倾向认为 X 项目较优，因为它的现金流每年可以按内部收益率（为 23.4%）再投资。另一方面，项目 Y 没有中间现金流来再投资。事实上，项目 X 若以 23.4% 再投资，其现金流入的终值将为 18783 美元。项目 Y 的终值仍为 17280 美元。根据这一点，X 项目看起来优一些，因为它终值较大。这种说法的毛病是项目 X 的现金流入不能再投入项目 X。它只需要 10 000 美元的原始支出。第 2 年和第 3 年的 5000 美元追加投资是不可能的。唯一的合理假定是两个项目中的任何一个的现金流可再投资在具有相同风险的其它项目上。按照公平的收益率，这个比率就是资本机会成本 10%。它首先用来确定方案的净现值。

终值如果计算正确的话，总提供同净现值一样的资本预算决策。正确的再投资率是项目的资本机会成本，而不是它的内部收益率。

3. 价值追加原则要求管理者能够独立地考虑每一个项目。为说明内部收益，考虑这三个项目。他们的现金流如表 6—5 所示。

表 6—5 内部收益率准则违背价值追加原则					单位：美元	
年份	项目 1	项目 2	项目 3	现值系数@10%	1+3	2+3
0	— 100	— 100	— 100	1.000	— 200	— 200
1	0	225	450	.909	450	675
2	550	0	0	.826	550	0
	项目	NPV@10%		IRR		
	1	354.30		134.5%		
	2	104.53		125.0%		
	3	309.05		350.0%		
	1+3	663.35		212.8%		
	2+3	413.58		237.5%		

项目 1 和项目 2 互斥，而项目 3 与他们是独立的。如果追加价值原则成立的话，我们不需考虑独立项目就能选择两个互斥方案中的较优者。这三个方案的净现值同其内部收益率一起也在表 6—5 中给出。如果我们运用内部收益率准则在项目 1 和项目 2 中选择，我们将选择项目 1。但是如果我们考虑项目组合，那么按内部收益率准则，项目 2 和项目 3 的组合优于项目 1 和项目 3 的组合。运用内部收益率准则，从单个方案看项目 1 优，而从与独立项目的组合看，项目 2 优。在这个例子中，内部收益率准则并不遵循价值追加原则。管理意味着它将考虑项目的所有可能组合，并选择内部收益率最大的组合。例如，如果企业只有五个项目，那么它将要考虑 32 种不同的组合。

净现值准则总是遵循价值追加原则。在资本机会成本为 10%时，我们将接受项目 1 为最优，这不管是从其自身看还是从与项目 3 的组合来看。注意项目 1 和 3 的组合或项目 2 和 3 的组合的净现值是单独考虑各个项目的净现值的简单求和。所以，如果我们采用净现值准则，企业的价值就是各个离散项目的价值的总和。

4. 多种收益率是内部收益率的又一缺点。这种情况的一个典型例子为油井泵问题，已逐渐为人所知。一家石油公司正试图决定是否在已经运转的油井上安装一台高速泵。预计的增量现金流如表 6—6 所示。泵安装费为 1600 美元。在它第一年运转期间，该泵比现在工作的泵多生产 10 000 美元的石油。但在第二年，因为该油井已枯竭，高速泵将少生产 10 000 美元石油。问题是是否接受高速泵技术，该技术在牺牲远期现金流的情况下加速了近期的现金流。图 6—5 表明不同贴现率下的方案的净现值。

表 6—6 油井泵现金流增量	
年份	估计现金流
0	— 1600
1	10000
2	— 10000

图 6—5 多种内部收益率

如果资本的机会成本为 10%，那么泵净值准则将摒弃该项目，因为在这个比率下的净现值小于 0。如果我们应用内部收益率准则，该项目有两个内部收益率值：25% 和 400%。因为两个都大于资本的机会成本，所以该项目可能将被接受。

从数学角度讲，多种内部收益率是狄斯卡尔（Descartes）符号规则的结果。这一规则是说现金流量每改变一次符号，该问题可能就有一个新根（实际上是正的）。就上面例子而言，现金流的符号改变两次，因此有两个根，这就是说有两个内部收益率，他们没有一个具有什么经济意义。

5. 现在总结一下净现值法和内部收益率法间的比较，我们看到内部收益率有许多缺点，使得它不能成为普遍接受的资本预算准则。首先，内部收益率法假定投资在项目上的资金的机会成本和该项目的内部收益率相等。这个隐含的再投资率假定违背了现金流应按市场决定的与其风险对等的资本的机会成本贴现的要求。其次，内部收益率没遵循价值追加原则。其结果是，采用内部收益率准则的管理者不能单独考虑各个项目。最后，内部收益率准则可能产生多种收益率，只要现金流的符号变化超过一次。净现值准则克服了内部收益率法的这些缺点。它按资金的机会成本贴现现金流，遵循了价值追加原则：最重要的是，它和股东资产最大化完全是一样。

第四节 资本预算的一个实例

现在，我们将采用净现值法来进行所有的资本预算决策。下面的重置决策是一个典型例子。它说明了资本预算决策中现金流的运用。它强调了所有项目现金流必须由企业现金流的变化来表示。它还说明了贴现现金流的净现值法。

卡尔伐公司 (The Culver Company) 五金分部是一个盈利的、多种经营的制造公司，5 年前以 7500 美元的价格购买了一台机器。这台机器在购买时预期寿命为 15 年，在第 15 年末预计残值为零。采用直线折旧法，现在帐面价值为 5000 美元。分部经理报告可用 12 000 美元 (包括安装费) 购置一台寿命期为 10 年的新机器，这样其销售额将从每年 1000 美元扩大到 11 000 美元。此外，它将减少劳动和原材料消耗量，足以使经营成本从 7000 美元减到 5000 美元。这台新机器预计第 10 年末的残值为 2000 美元。旧机器的当前市场价值为 1000 美元。税率为 40%，按季支付，公司的资本成本为 10%。卡尔伐公司应不应该购买这台新机器？

这个决策要求 5 个步骤：(1) 估计新投资产生的实际现金支出；(2) 确定增量现金流；(3) 求出增量现金流的现值；(4) 把预期残值的现值和全部现金流的现值相加；(5) 看净现值是否为正。这五个步骤将在下面章节中进一步作解释。

估计现金支出。原始的净现金支出包括如下项目：(1) 对制造商的支付；(2) 税收效应；(3) 旧机器销售的收益。卡尔伐公司必须对该机器的制造商支付 12 000 美元，但它的下季度税金将减少，因为它销售旧设备会带来亏损：税收节约 = (亏损) (税率) = (4 000 美元) (0.4) = 1600 美元。税收扣除会发生，因为帐面价值为 5000 美元的旧机器在购买新机器后立即要划掉 4000 美元 (5 000 美元减 1000 美元残值)。

为说明起见，假定卡尔伐公司在购买新机器的季度内的应税所得为 100000 美元，不包括新机器的购买和随后的旧机器销帐。在 40% 的税率下，该公司将必须开 40000 美元的支票来支付其税单。但是，如果它销售了旧机器而购买了新机器，它将蒙受 4000 美元的经营损失——旧机器帐面价值 5000 美元减 1000 美元的残值。(这种亏损是经营亏损，而不是资本损失，因为很容易理解折旧费用是一种经营成本，在旧机器五年寿命期内，折旧费用过低。) 由于这 1000 美元的额外经营成本，下一季度应税所得将从 100000 美元减为 96000 美元，税单从 40000 美元减为 38400 美元。当然这意味着公司用于税收的现金流出将减少 1600 美元，因为购买了新机器。

此外，从旧机器的销售中将产生 1000 美元的现金流入。净效果是购买新机器将需要 9400 美元的即刻净现金支出，这笔用于资本预算的成本为：

新机器销价	12000 美元
减：税收节约	— 1600 美元
旧设备残值	<u>— 1000 美元</u>
净现金流出（成本）	<u>9400 美元</u>

如果资本预算决策会要求增加营运资本，这通常在扩张性投资（对立于是降低成本的重置投资）中是正确的，那么必须考虑这一因素。估计净营运资本的数量（作为扩张结果所需的追加流动资产减去因扩张而产生的任何自有资金），然后把它加到原始成本支出上。我们假定该公司将不需任何追加营运资本，因此在本例中这一因素不考虑。

表 6—7 是考虑现金流的会计收益结构表，该表第 1 栏表示该公司五金分部没有购买新机器时的预计收益表，第 2 栏表示它进行新投资后将取得的预计收益表。（假定这些数据对下 10 年中每 1 年均适用，如果不是这样的话，那么必须每 1 年估计现金流。）第 3 栏表示头两栏的差额。

对资本预算分析而言，贴现的现金流是税后净营运现金流。表 6—7 中数据表示会计收益，必须调整为现金收支而是实际收支，还要扣除各种用于融资来源的支付。在表 6—7 中，折旧是非现金支出；利息支出和股息支付是对融资来源的支付。

尽管折旧是一种非现金支出，但在计算所得税时可扣除，所得税支付为现金流。现金流必须包括折旧税收得益。

表 6—8 表示新投资和有新投资时的经营现金流以及两者的差额，或增加流量。

表 6 — 7 考虑现金的会计收益结构表之比较 单位：美元

	(1)没有新投资	(2)有新投资	(2)—(1) (3)差额
销售额	\$1000	\$11000	\$1000
经营成本	\$7000	\$5000	\$2000
折旧	500	1000	500
利息支出	<u>500</u>	<u>1000</u>	<u>500</u>
税前所得	2 000	4000	2000
税收(T=0.4)	800	<u>1600</u>	<u>800</u>
税后秘得	1 200	2400	1200
股息支付	600	<u>1200</u>	<u>600</u>
增加的留存收益	600	1200	600

表 6 — 8 净经营现金流表

单位：美元

	没有新投资	有新投资	差额或增加流量 (2)—(1) (3)
	(1)	(2)	(3)
销售额	10000	11000	1000
经营现金成本(0)	<u>7000</u>	<u>5000</u>	<u>(2000)</u>
净经营现金收益(NOI)	3000	6000	3000
税收(T=0.4)	<u>1200</u>	<u>2400</u>	<u>1200</u>
税后经营所得： NOI(1-T)	1800	3600	1800
折旧税收得益(T × dep)	200	400	200
净现金流(CF)	2000	4000	2000

我们已详细说明了如何度量年效益，下一步是确定效益流的现值。根据有关规定，为期 10 年，10%年金的利息系数为 6.1446。这个系数和 2000 美元的增加现金流相乘就得到 12289 美元的现值。

残值的计算。新机器预计残值为 2000 美元。这就是说，卡尔伐公司用这台机器 10 年后，估计能以 2000 美元卖出这台机器。10 年后 2000 美元流入量的现值为 771 美元，由 2000 美元、0.3835 求得。如果要求追加营运资本，并且它包括在原始现金支出中，那么这个数量要加到机器的残值上，因为营运资本在项目摒弃后将被收回。

注意残值是资本收益，而不是应税所得，因此它不交纳所得税。当然，10 年新机器实际退役后，它可能以高于预期的 2000 美元或低一些的价格卖出。因此，不管是应税所得还是可扣除营运亏损都可能发生，但 2000 美元是新机器残值的最好的现在估计。

确定净现值。项目的净现值可以通过相加现金流入或效益的，现值减去现金流出或成本来求得：

流入：年效益的现值	12 289 美元
新机器残值的现值	771 美元
减：净现金流出或成本	<u>(9400)美元</u>
净现值(NPV)	<u>3660 美元</u>

既然净现值大于零，项目应该接受。

资本预算计算表。表 6—9 是一张评估资本项目的计算表。上半部分表示投资时的净现金流；因为所有这些流量是立即发生的，因此不需要贴现，利息系数为 1.0。表的下半部份表示将来的现金流——销售额增加或成本减少的效益，折旧和残值。这些流量过段时间发生，因此有必要将他们转化为现值。净现值以别的形式确定为 3660 美元，这同先前计算的数字相一致。

第五节 加速折旧

到目前为止，我们说明资本预算一直都假定采用直线折旧法，

因此使我们在投资的寿命期限内能得到统一的现金流。但从实际上讲，企业通常采用加速折旧法；如果是这种情况的话，有必要对前面描述的过程进行修正。在加速折旧法下，折旧费用的扣除不再是一个常量，而是早些年份大些，然后递减，但对资本预算分析的整个期间而言，各种加速折旧税收和扣除数的现值是能够计算的。

表 6 — 9 资本预算项目评估的可选择计算表单位：美元

	税前数量	税后数量	发生年份	PV 系数	PV
作出投资时的现金流出					
新设备投资	12000	12000	0	1.0000	12000
旧设备残值	(1000)	(1000)	0	1.0000	(1000)
销售额的税收效应	(4000)	(1600)	0	1.0000	(1600)
增的营运资本（如有必要）	C	-	0	1.0000	-
原始现金支出总额（成本现值）					<u>9400</u>
现金流入，或年收益					
效率（NOI）	3000	1800	1-10	6.1446	11060
新设备年折旧	1000	400	1-10	6.1446	(1229)
旧设备年折旧	(500)	(200)	1-10	6.1446	(1229)
新设备残值	2000	2000	10	0.3855	771
营运资本收回			10	0.3855	-
周期性现金流入总值（效益现值）					<u>13060</u>
NPV=效益现值减成本现值=13060 — 9400=3660					

在这个例子中，我们感兴趣的是 5 年期，资本成本为 10% 的年份数合计法折旧的系数。我们首先求出每年得到 1 美元的比例，然后以 10% 贴现。五年间所得的数量的现值总额表示在结果栏内，等于加速折旧系数（这个例子中为 0.806）。

为求出一项投资采取加速折旧法时的折旧税收节约额的现值，我们把税率乘以加速折旧系数再乘以投资量。对于 20 000 美元的投资： $PV = T \times (\text{加速折旧现值系数}) \times I = 0.4(0.806)(20\ 000 \text{ 美元})$

= 6448 美元

表 6 — 10 加速折旧系数的计算

年份	固定资产适用的 折旧比例	折旧数量	10%贴现系数	结果
1	5/15	0.33333	0.9091	0.6060
2	4/15	0.26667	0.8264	0.2204
3	3/15	0.20000	0.7513	0.1503
4	2/15	0.13333	0.6830	0.0911
5	<u>1/15</u>	<u>0.06667</u>	0.6209	<u>0.0414</u>
	合计 <u>1.00</u>	<u>1.00000</u>		系数= <u>0.3062</u>

第六节 不同寿命期的项目

本章前面的所有数字例子比较的都是有着相同经济寿命和相同原始资本支出即同等规模的互斥项目。现在我们把注意力转向资本预算方法，这一方法处理不同寿命和不同规模的项目一些更为现实的问题。

表 6—11 具有不同寿命期的互斥项目 单位：美元

年份	项目 A	项目 B
0	— 17500	17500
1	10500	7000
2	1050	7000
3		8313

表 6—11 中项目 A 和项目 B 互斥，并且寿命期不同。如果资本机会成本是 10%，项目的（简单）净现值是：

$$NPV(A) = 723.14 \text{ 美元}$$

$$NPV(B) = 894.44 \text{ 美元}$$

但是，如果这两个项目可在原有规模上重复进行，那么项目 A 应该优于项目 B，因为它回收现金流更快。只要项目不是独一无二的，我们就有理由假定它能重复进行。

把两个项目放在一个相同的基础上的一种方法是把各个项目重复下去直到项目 A 重复的序列和项目 B 重复的序列一样长，图 6—6 表示了项目 A 重复 3 次和项目 B 重复 2 次的一个例子。如果项目 A 重复 3 次，那么就等于它收取了 723.14 美元的现值，分别在第 2 年末和第 4 年末。这实际上是每两年支付一次现金。它的净现值为：

$$NPV_{(2,3)} = 723.14 \text{ 美元} + \frac{723.14 \text{ 美元}}{(1.1)^2} + \frac{723.14 \text{ 美元}}{(1.1)^4} = 1814.69 \text{ 美元}$$

$NPV_{(2,3)}$ 的意思是我们求寿命期为 2 年的项目重复 3 次的现值。对项目 B 同样的计算，其 $NPV = (3.2) = 1566.45 \text{ 美元}$ 。所以，如果项目重复进行以使它们都为 6 年周期，那么我们看到项目 A 真的优一些。

我们刚才描述的过程是很繁琐的。例如，如果我们比较五个预期寿命分别为 3、5、7、11 和 13 的项目，那么该怎么办呢？每个项目将必须重复进行 $3 \times 5 \times 7 \times 11 \times 13 = 1155$ 年这是一项令人厌烦的工作。最容易做的事，不管你相不相信，是假定每个项目永远以同样规模重复进行。用这种方法，不仅每个项目有相同（无穷大）的寿命，而且它也和股东资产最大化相统一。每 N 年重复进行的项目的无穷大流的净现值实际上和 N 年项目长期投资策略的现值是一码事。

为计算 $NPV_{(N,\infty)}$ （即永远以相同规模重复进行的 N 年期的项目的净现值）我们可以写出每一净现值的贴现后的现值，如下：

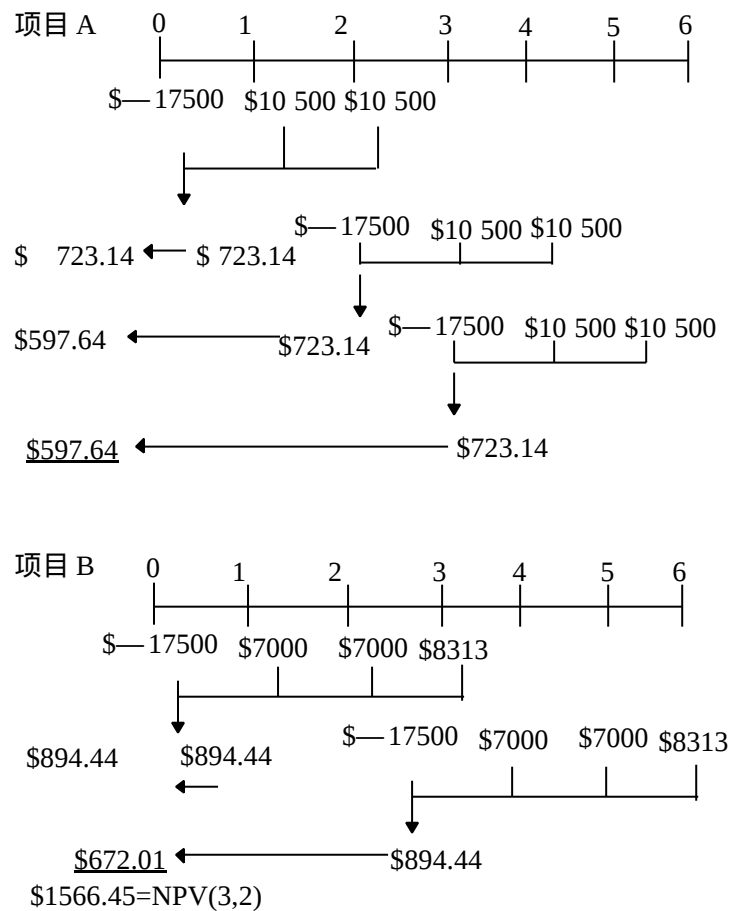


图 6—6 不同寿命期项目比较的特别程序

$$NPV(n, \infty) = NPV(n) + \frac{NPV(n)}{(1+K)^n} + \frac{NPV(n)}{(1+K)^{2n}} + \Lambda$$

(公式 6.7)

注意第二项是 n 年后得到的净现值，因此它要按资本机会成本进行 n 年贴现。第三项按 $2n$ 年贴现净现值，以此类推。为简化表达式，我们运用了和第 5 章用过的完全一样的“把戏”。首先，令：

$$\frac{1}{(1+K)^n} U$$

将它代回到公式 6.7 中，我们得：

$$NPV(n, \infty) = NPV(n) + uNPV(n) + u^2 NPV(n) + \Lambda + uNPV(n) \quad (\text{公式6.7a})$$

$$NPV(n, \infty) = NPV(n) p[1 + u + u^2 + \Lambda + u^{N+1}]$$

然后两边乘以 u：

$$u[NPV(n, \infty)] = NPV(n)[u + u^2 + u^3 + \Lambda + u^N + u^{N+1}] \quad (\text{公式6.8})$$

接着，我们以 6.7 公式减去 6.8 公式以消去无穷大数目的中间项。这样只剩下第一项和最后一项，如下所示：

$$NPV(n, \infty) - uNPV(n, \infty) = NPV(n) [1 - u^{N+1}]$$

解出 $NPV(n, \infty)$ ，我们得：

$$NPV(n, \infty) - uNPV(n, \infty) = NPV(n) \frac{[1 - u^{N+1}]}{1 - u}$$

当然公式右边分子中的第二项当项数无穷大时，它趋近于零：

$$\lim_{N \rightarrow \infty} u^{N+1} = \lim_{N \rightarrow \infty} \left[\frac{1}{1 + K} \right]^{N+1} \rightarrow 0 \text{ 因为 } \frac{1}{1 + K} < 1$$

简化的公式为：

$$NPV(n, \infty) = NPV(n) \frac{1}{1 - u}$$

将 u 值代回上式，我们得：

$$NPV(n, \infty) = NPV(n) \left[\frac{1}{1 - (1 / (1 + K)^n)} \right]$$

分子和分母再同时乘以 $(1 + k)^n$ ，我们得：

$$NPV(n, \infty) = NPV(n) \left[\frac{(1 + K)^n}{(1 + K)^n - 1} \right] \quad (\text{公式6.9})$$

公式 6.9 是一个 n 年期项目按相同规模重复进行无穷大次数的净现值。我们可用它来比较寿命期不同的可重复进行项目，只要他们的现金流可以永远重复进行，这样他们就好像有了相同（无穷大）的寿命。

如果我们对于表 6.11 中项目应用公式 6.9，我们看到，对于两年期限项目，对于 3 年期项目，

$$NPV(2, \infty) = NPV(2) \left[\frac{1 + \cdot 1)^2}{1 + \cdot 1^2) - 1} \right] = 723.14 \text{ 美元} (4.02) \\ = 3595.65 \text{ 美元}$$

如果你有机会购买拥有项目 A 的权利并且一直重复进行下去，你将为之花费 4165.29 美元。因此，NPV (n,) 在项目 A 可重复进行时（而不是独一无二的），和股东资产增大完全是一码事。

在不同寿命期互斥项目中选择一个合适例子是作出决策什么时候在成材树地区伐木或什么时候瓶装威士忌陈酒。例如，我们可以在 4 年后，5 年后或 9 年后伐木。表 6—12 给出了本例的现金流。每次伐木时间是互斥的选择，事实上，在伐木决策时存在无数互斥方案，但只有一个最佳伐木时间将使股东资产最大化。

表 6—12 三个不同伐木策略的现金流，K = 5 %

单位：美元

策略	I_0 =原始支出	CF=伐木收入	NPV(n)	IRR	NPV(n, ∞)
每 4 年伐木一次	15000	22361	3396	10.50%	19154
每 5 年伐木一次	15000	24494	4192	10.31%	19365
每 9 年伐木一次	15000	31664	5411	8.64%	15225

伐木问题的重要含义之一是该项目可以无限次重复进行。如果我们决定 5 年后伐木，那么我们可在相同的亩数上重新植树来重复该项目，然后在再次伐木前等待 5 年，结果是，5 年后伐木的决策实际上成了无限期进行的长期战略。我们可以设想一个以相同规模重复进行下去的五年期项目的无穷大序列，NPV (5,) 是这一策略的现值。

如果我们要采取简单的净现值法（不对项目重复进行），并且假定资本的机会成本 K = 5%，那么我们将得出每 9 年代木一次的策略使 NPV (n) 最大。表 6—12 给出了三种互斥选择的结果。9 年策略的 NPV (n) 计算为：

$$NPV(9) = \frac{CF_9}{(1 + K)^9} - I_0 = \frac{31664 \text{ 美元}}{(1.05)^9} - 15000 \text{ 美元} \\ = 31664 \text{ 美元} (.6446) - 15000 \text{ 美元} = 5411 \text{ 美元}$$

遗憾的是，九年代木策略不能使股东资产最大化。因为项目可重复进行时，股东的资产为伐木策略一直重复进行的净现值。这就是说，它等于 NPN (n,)。利用方程式 6.9 计算 5 年期策略的 NPV (n)：

$$NPV(5, \infty) - NPV(5) \left[\frac{(1+0.05)^5}{(1.05)^5 - 1} \right] = 4192 \text{ 美元} \left[\frac{127628}{127628 - 1} \right]$$

$$= 4192 \text{ 美元} (46195) = 19365 \text{ 美元}$$

既然 $NPV(n, \infty)$ 最大的为 5 年期策略，那么在表 6—12 中所给出的各种互斥选择中，它就为最优选择。正是这个策略使股东资产最大化。

一般而言，大多数项目可以以一种近似方式重复进行。即使技术会变化，通常也有理由假定项目可以重复进行。所以，我们建议对寿命期不同的项目作比较时采用 $NPV(n, \infty)$ 方法。

第七节 不同规模的项目

下面，让我们把注意力转向规模不同的项目上来（即是指原始投资支出不同）。表 6—13 提供了五个独立项目的数据。假定所有项目经济寿命同为 5 年；因此，利用简单的 NPV 标准将得到与利用 $NPV(n, \quad)$ 一样的接受或拒绝决策。如果没有什么资本约束的话，那么头四个项目应被接受，因为它们的 $NPV > 0$ 。支出总额将为 1300 000 美元。

假定存在着资本限额的情况，我们的预算支出限制在 600 000 美元，那么，我们将如何选择项目呢？首先，注意在真正资本限额的条件下，企业的价值是不会最大化的。如果管理人员要使股东资产最大化，它将接受所有 $NPV > 0$ 的项目，并完全支出 1300 000 美元。如果财务主管面临严格的资本限额，而且不能克服这种限制，那么原目标应修正为在资本预算不得超过的制约条件下使价值最大化。这涉及到线性（或积分）规划问题。如果我们指定 V_j 为每个项目的净现值， w_j 为每个接受项目的权重，以及 I_j 为原始现金支出，那么原线性规划问题可写成：

$$74 \text{ MAX } \sum_j w_j v_j \quad (\text{公式 6.10})$$

约束条件为：

$$\begin{aligned} \sum_j w_j I_j &\leq \text{预算数} \\ w_j &\leq 1.0 \end{aligned}$$

表 6—13 不同规模的四个项目（寿命期 5 年， $K = 10\%$ ）

单位：美元

盈利指数（the Profitability Index）采用求解一期资本约束问题的相同程序。它也经常被建议用来解决不同规模项目的问题。正如我们将要看到的，当这种方法正确使用时，它和净现值法完全是一码事。我们这儿讨论它是因为它常被误用。盈利指数（PI），有时或者叫做收益/成本比率的定义为：

$$PI \frac{\text{收益现值}}{\text{成本}} = \left[\sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+K)^t} \right] \div I_0 \quad (\text{公式 6.11})$$

PI 指数说明了任何项目的相对盈利性，或者说每美元成本的收益的现值。

看一下表 6—13 最后一栏，要符合我们假定的 600 000 美元预算约束，看来只能接受项目 A，其成本为 400 000 美元，盈利指数最大（ $PI = 1.15$ ）。但是，这并不正确，因为还剩下 200 000 美元，它必须投资于盈利指数为 1.0 的现金或有价证券。最好，未使用的预算资本仅能赚取资本的机会成本；因此，现金流入的现值将正好等于 200 000 美元，我们得到的这部份剩余资金的盈利指数为 1。

对盈利指数的正确使用要求我们找出项目和剩余资金的组合，使加权平

均盈利指数最大化。例如，如果项目 B 和项目 C 被选定，其加权平均盈利指数为：

$$PI = \frac{250000}{600000}(1.13) + \frac{350000}{600000}(1.11) = 1.1183$$

它是用各个项目的盈利指数乘以总预算资本分配给该项目的百分比而计算出来的。如果选择项目 A，那么预算资本总额的 2/3 将投资在它上面，但余下的 1/3 将投资在盈利指数只有 1.0 的现金和有价值证券上。因此，其加权平均盈利指数将为：

$$PI = \frac{400000}{600000}(1.15) + \frac{200000}{600000}(1.00) = 1.1000$$

这个例子说明在 600 000 美元的预算约束和合同项目的特性的情况下，选择项目 B 和 C 的组合比项目 A 和剩余资金的组合优。注意这一决策与在预算约束下修正的企业净现值最大化完全是一码事。项目 B 和项目 C 净现值总和是 71 000 美元，但是项目 A 只有 60 000 美元。我们劝告读者严格记住净现值最大化原则而忘掉盈利指数，因为它至多提供的是与前者完全相同的结果。

* * *

资本预算涉及到对大量支出的许诺，这些支出的收益或延长，延伸到未来，所以资本预算对企业具有头等的重要性。因此，这些方面的决策对企业的未来状况将有主要的影响。本章集中于怎样制定有效的资本预算决策以有利于企业的正常发展。讨论强调了建立系统的方法以及准备投资建议，评估投资建议和选择分界点的规则。

本章重点是在评估资本建议过程中最重要的阶段为得到投资项目所产生的收益的有效估计。企业必须安排有能力和有经验的人员来进行判断。

1. 确定现金流

投资产生的现金流是税后净经营现金收入的增量变化加上增量折旧税收益；现金流出是资本投资成本减去旧机器出售所得和残值再加上机器出售发生的所有税收损失（或减去任何税收节约）。

2. 投资建议排队

投资建议排队的四个常用方法在本章讨论：回收期法、资产收益法、净现值法和内部收益率法。

回收期定义为收回原始投资所需的年份数。虽然回收期法常用，但它存在严重的概念上的缺点，因为它没有考虑这些事实：

（1）某些收益在回收期后发生；（2）今天所得的 1 美元比将来所得的 1 美元价值大一些。

资产收益是平均年现金流入除以原始资本支出。像回收期法一样，它主要的概念性问题是它不贴现现金流。

净现值定义为将来收益按资本成本贴现的现值减去投资成本。净现值法克服了回收期法和资产收益法使用中的概念性缺陷。

内部收益率定义为将来收益的现值和投资支出相等的利率。内部收益率

法和净现值法一样，贴现现金流。

在大多情况下，这两种贴现现金流方法对如下问题作出相同的答案：两个互斥项目应该选择哪一个？资本预算总额应为多大？但是在某种条件下，也会出现矛盾。这些矛盾产生的基本原因是这一事实：净现值法和内部收益率法对现金流可以再投资的比率，或者现金流的机会成本作了不同的假定。净现值法的假定（机会成本是资本成本）是成立的。因此，我们编好使用净现值法来进行资本预算决策。

第七章 市场如何决定贴现率

在第六章内，我们讨论了资本预算——企业的投资决策。我们强调了净现值标准与股东资产最大化目标一致。这是因为在资本预算时，它以市场决定的合适资本成本贴现现金流。本章说明市场怎样决定贴现率。贴现率是从哪儿来的？为什么证券间贴现率各不相同？贴现率如何受生产率、预期通货膨胀、流动性和风险的影响？我们也将看到怎样把一个对贴现率更复杂的理解应用到通货膨胀环境下的资本预算中去。

第一节 生产率、通货膨胀、流动性和风险

一个人可以投资许多种资产和证券，它们看起来收益率各不相同。例如，美国 1926 年到 1981 年间各类证券的长期税前收益率（年复利）如下：

普通股	9.1%；
较小公司的股票	12.1%；
长期公司债券	3.6%；
长期美国政府债券	3.0%；
短期美国国库券	3.0%；
通货膨胀	3.0%。

正如我们将要看到的，任何资产的税前名义收益率可由四部分解释：预期实际收益率，资产寿命期间的预期通货膨胀率，资产的流动性和资产的风险。例如，普通股收益率 9.1% 和长期政府债券的收益率 3.0% 间的大多区别可由普通股票的额外风险来解释。公式 7.1 说明了利率是四个部份的函数：

$$\text{名义收益率} = f[E(\text{实际收益率}), E(\text{通货膨胀率}), E(\text{流动性贴水}), E(\text{风险贴水})] \quad (\text{公式 7.1})$$

注意右边的每一项前面都标以预期 E。例如，E（通货膨胀率）为市场预测的将来通货膨胀率。投资者尽力估计通货膨胀率将为多大，这样的结果是，不同寿命的证券市场收益率将反映出资产寿命期间的市场预期通货膨胀率。

本章的剩余部分将开始用尽可能最简单的市场证券类型，这种类型市场证券只持续一段时期，没有任何通货膨胀和任何风险。然后，我们一步一步地复杂化。首先，我们将加入预期通货膨胀率和流动性的影响，以尽力解释无风险的美国政府债券的收益率怎样依赖其期限的情况。其次，我们将考察拖欠风险的影响，以说明受破产影响的公司债券比同期限的美国政府债券的预期收益率高一些的原因。最后，我们将介绍收益风险，以说明普通股股票比长期美国政府债券预期收益率高一些的原因。

一、实际利率

要很好地理解利率如何确定的，我们可以从无通货膨胀和无风险的简单单一时期的市场均衡开始。市场均衡利率是一段时间的货币价格。它是经济中借入和贷出相等时的收益率。我们将看到，它是对每个人确定最优投资量的资本机会成本。为说明这些事实，图 7—1 表示了两个人投资机会表列（类似于图 6—1）。起初，他们都不能通过借入和贷出来交换资金。个人 A，相对脾气急一些，要求主观收益率为 $r_A = 10\%$ ，而个人 B 只要求 $r_B = 5\%$ 。他们主观所要求的收益率的差别只是反映了这一事实：不同的人对货币的时间价值具有不同的偏好。它和他们投资的风险差别毫无关系，因为我们已假定所有的投资没有风险。

公式 7.1a 和 7.1b 为图 7—1 中的投资表列的代数表达式。

$$r_A = 15 \text{ 美元 } I_A \text{ 或 } I_A = 5 \text{ 美元} - (1/3) r_A \quad (\text{公式 7.1a})$$

$$r_A = 20 \text{ 美元 } 10 I_B \text{ 或 } I_B = 2 \text{ 美元} - (1/10) r_B$$

(公式 7.1b)

假定主观收益率为 10%，个人 A 将投资 $I_A = 1\frac{2}{3}$ 百万美元，而个人 B 在主观收益率为 5% 时，将投资 $I_B^* = 1\frac{1}{2}$ 百万美元。个人 A 主观确定的财富增长为图 7—1a 中的阴影部分，因为在这个区域中每个项目赚取大于 10% 的收益率。因为阴影部份是一个三角形，故它的面积为 $A = \frac{1}{2}bh$ 或 $A = 0.5(1\frac{2}{3} \text{ 百万美元})(5\%) = 41\,667 \text{ 美元}$ ，同理可求，个人 B 主观确定的财富增长为 112500 美元。

如果我们允许资金通过借入和贷出进行交换，那么（1）将存在一个均衡利率，使借入量和贷出量相等；（2）个人将不关心其自己的主观利率，而将应用市场均衡收益率来作出最优投资决策；（3）每个人比没有借入和贷出机会时的情况要好。这些结果已渐为人所共知，即费雪分离原则（the Fisher Separation Principle）（欧文·费雪 1930 年首先描述这些结果）。其思想是如果每个人以市场决定的利率而不是以他们自己的主观收益率来作出消费或投资决策，他们将使其资产最大化。因此，最优投资决策和个人的主观趣味和偏好是分离的。为弄明白为什么费希尔分离原则起作用，让我们回到我们的例子中。

前面，个人 A 和 B 在没有机会借入和贷出情况下作出了他们的投资决策。如果允许借入和贷出的话，他们的行为将怎样变化呢？主观收益率为 10% 的个人 A 将愿意借入，因为市场利率小于 10%，否则他贷出。个人 B 也依其主观收益率和市场利率的关系确定借入还是贷出。图 7—2 表示了在不同市场利率下供应和需求的借入资金的总量。

图 7—2 借入资金的供应和需求

借入资金需求（或供给）的总量的确定，是把市场利率代入公式 7.1a 和 7.1b，然后比较所需投资的新的数量和原始数量 I^* 。表 7—1 给出了最终的供应和需求表列。在我们的例子中，使供应和需求相等的均衡收益率为 8.85%。从代数上可如下确定：标出个人 A 对借入资金的需求 B_A ，这即是他没有资本市场下的投资额 $I_A^* = 1\frac{2}{3}$ 百万美元与在提供借入和贷出机会下的所需投资间的差额。

表 7—1，借入资金的需求和供应表列单位：美元

市场利率	A 的借入		B 的借入		过量需求 D S		
	需求	供应	需求	供应			
0.00%	31/3	0	1/2	0	3 5/6	3.83	
3.00%	21/3	0	2/10	0	216/30	2.53	0
6.00%	11/3	0	0	1/10	17/30	1.23	.10
8.85%	.384	0	0	.384	0	.38	.38
12.00%	0	2/3	0	7/10	(41/30)		1.37
15.00%	0	12/3	0	1	(2 2/3)		2.67

$$B_A = I_A - I_A^* = [5 - (1/3)5] - 1\frac{2}{3}$$

$$B_A = 3\frac{1}{3} - (\frac{1}{3})r$$

同样对个人 B，我们得：

$$B_B = I_B - I_B^* [2 - (1/10)r] - 1\frac{1}{2}$$

$$B = 1/2 - (1/10)r$$

在均衡时，借入总量必须等于贷出总量，因此

$$B_A + B_B = 0$$

$$3\frac{1}{3} - (\frac{1}{3})r + \frac{1}{2} - (\frac{1}{10})r = 0$$

$$\frac{100}{300} - \frac{10}{30}r + \frac{15}{30} - \frac{3}{30}r = 0$$

$$13r = 115$$

$$r = 8.84615\%$$

在 8.85% 的均衡利率时，个人 A 将从个人 B 借入 38.4 万美元。两人状况均比以前好。个人 A 能以 8.85% 借入资金，这一利率低于其主观收益率 10%，而个人 B 以 8.85% 贷出资金，这一利率比其主观收益率 5% 大。在允许借入和贷出前，个人 A 投资 167 万美元，财富为 41667 美元。现在为投资 205 万美元，他借入资金。他的财富按新投资的平均收益率增加，即 10% ~ 8.85%，乘以 38.4 万美元的新投资数量。它的新财富是 41667 美元 + 4416 美元 = 46083 美元，其状况比以前好。个人 B 也比以前好。即使她实际投资比以前减少（111.6 万美元而不是 150 万美元），但是她得到的贷款利率比以前主观收益率高。她的财富按贷出平均收益率增加。即 8.85% ~ 5%，乘以贷出量 38.4 万美元。她的新财富为 14784 美元，比先前高。

两个投资者都是通过比较他们的主观收益率和市场利率来作出借入或贷出决策；因此，市场利率作为确定最优投资决策的一种信号。不管他们主观的时间偏好率如何，所有的个人都要从事项目，使最后项目的边际收益率刚好等于市场均衡利率，从而使其财富最大化。强调费雪分离原则并不过分，因为它是资本预算的基础。第六章讨论的净现值准则只不过是费雪分离原则的一个应用，因为全部现金流都以市场平衡的资金机会成本贴现。所有的个人，不管他们的个人偏好如何，将毫不含糊地同意市场利率是正确的贴现率。

上面所举的简单例子用来证明市场利率是由资金的供应和需求共同决定的。供应和需求依赖于人们的主观时间偏好率，投资和可用的投资机会表列。如果盈利更大的投资可得到，那么资金竞争愈激烈，利率将上升，处于边际的一些项目将落马。投资平均收益率将上升。因此，当经济繁荣时，实际利率上升，反映了上升的生产力，参照公式 7.1，我们看到经济生活中实际利率的变化和投资的实际收益率直接相关。但是，这一联系因为政府部门可能投资非盈利项目这一事实而有点复杂化。如果政府由于赤字开支而竞争资金，利率将上升，私人经济部门的投资将减少。这个效应即是大家熟知的“挤出”。如果政府项目对经济没什么净效益，那么我们的状况会变坏。投资的实际收益率和有效的生产性投资机会间的联系被弱化。

二、利率的期限结构

现在我们把对均衡利率的理解扩展到企业的预期通货膨胀和流动性中去，而拖欠风险和收益风险保持不变。例如，所有美国政

图 7—3 1976，和 1980 和 1984 年美国政府证券利率期限机构府债券，不管期限如何，都可假定为无拖欠风险。但是，如图 7—3 所示，收益是随债务的到期长短而变化的。利率的期限结构 (the term structure of interest rates) 描述了利率和贷款期限间的关系。

长期债券到期收益的计算方法和证券的内部收益率计算方法完全一样。例如，假定一债券许诺 3 年中每年末支付 14% 的息票，然后再支付 1000 元的面值。债券现在的市场价格 B_0 为 1099.47 美元。债券到期的收益 (我们将指定为 R_t) 可以用下面的表达式来求解：

$$B_0 \sum_{t=1}^T \frac{\text{息票}}{(1+R_t)^t} + \frac{\text{面值}}{(1+R_3)^T} \quad (\text{公式 7.2})$$

$$1099.47 \text{ 美元} = \sum_{t=1}^3 \frac{140 \text{ 美元}}{(1+R_3)^t} + \frac{1000 \text{ 美元}}{(1+R_3)^3}$$

反复求解，我们求得到期收益 R_3 为 10%。

这个过程的一个问题是它内含的假定债券期限内每年利率相同。我们将看到，这一点常常是不正确的。例如，3 年平均收益可以这样赚取：第 1 年得 8%，第 2 年 10.5%，第 3 年 11.53%。后面，我们将说明为估计一期利率市场预计，怎么可能利用已观察的期限结构。

图 7—3 说明了 1976 年，1980 年和 1984 年 3 年的利率期限结构。1976

年是最低的曲线，我们看到上升收益的一种情况。到期期限较短比长的利率小。这个收益上升结构是自 1930 年来大多数年份具有的特征。1984 年的收益曲线图形形状相似，但是从 1976 年曲线上移了。

1980 年的曲线表示了这样一种情形：利率开始高，然后下降，直至第 5 年，此后变得相对水平。到 1980 年 5 月，该收益曲线已下降，斜率变为正数，从短期债券的 10% 上升到 30 年期限的大约 11%。

除了说明利率期限结构的变化，图 7—3 还表示了利率水平的变化。在 1976 年 1980 年间，所有政府证券——长期的和短期的——的利率都上升了，这种运动反映了利率一般水平的变化。从 1910 年—1984 年间长期和短期利率间关系的历史性状况如图 7—4 所示。长期利率是由 Aaa 债券率——高级利率，长期（25 年或更长）公司债券——来表示的。短期利率是由主要的产业票据——高质量公司的 4~6 个月的债券来表示的。

关于图像应作三点说明：（1）长期和短期利率在该期内一般是上升的；（2）短期利率比长期利率易变动；（3）长期利率通常高于短期利率。

图 7—4 长期和短期利率每年百分率

从 1929~1966 年所有年间，除了 50 年代中期的几个月外，长期利率一直高于短期利率。但是近年来，短期利率经常高于长期利率。这一变化发生在 1966 年、1969 年、1970 年和 1973 年的某一段时间，1978 年下半年再度发生，1981 年中期又持续发生。

从 1979~1984 年间，短期利率和长期利率都经历了前所未有的变动。利率几次上升到历史最高，仅 1980 年，主要银行贷款利率从 4 月份的 19.8% 变动到 8 月份的 11.1%，到年底又回升超过了 20%。

第二节 风险和市场贴现率

到目前为止，我们已讨论过证券收益率四个组成部分中的三个：实际收益率，证券寿命期的预期通货膨胀率以及流动性贴水。剩余的因素是风险，它可以分为两类：拖欠风险和协方差风险。拖欠风险与公司的长期债务关系最大，因为它可能破产。我们将首先讨论这一风险，然后再讨论协方差风险，这一风险和证券价格对一般经济环境变化的敏感性有关。

确定公司长期债务的拖欠风险的通常方法是指各种机构提供的债券等级（Bond Ratings）。主要债券评级机构有穆迪投资服务公司（Moody's Investors Service Inc.）斯但达德和普尔公司（Standard Poors Corp）和菲奇投资服务公司（Fitch Investor Service）。穆迪的债券等级有T类，从质量最高的债券等级Aaa到质量最低的债券等级Caa，韦斯泰恩（Weinstein）于1977年收集了1962年到1964年间179种新发行证券的数据。表7—2说明了风险级的分布。大约40%的新债券有资格归为两个最高质量等级的债券。图7—5说明了不同风险债券的收益。正如预期的那样，高质量，低风险的

表 7—2 穆迪公司证券评估的新发行证券样本

评估级别	行业数	占总数百分比	公用事业数	占总数百分比
Aaa	29	26.1	14	20.6
Aa	18	16.2	14	20.6
A	38	34.3	18	26.5
Baa	20	18.0	20	29.4
Ba	1	0.9	2	2.9
B	5	4.5	0	0
	111	100.0	68	100.0

图 7—5 不同风险债券收益比较

债券比较低质量、高风险的债券收益来得低一些。在该机构评估的大约2000家大型公司中，约有500家因为发行商业票据而每季评估一次，还有500家每年评估一次（大多数公用事业），而剩下的1000家没有确定的评估日期，但通常每年评估一次。

从投资者的观点看，有人会问下面的问题：是这些机构还是资本市场上的投资者决定债券的价格和利息？由韦克曼（Wakeman）于1978年和韦斯泰恩于1978年收集的证据表明，债券等级的变化并不被资本市场看作新信息。事实上，债券等级的变化通常是在资本市场对债券质量根本性变化已作出反应后几个月才出现的。这些机构评估的变化不引起所要求的到期收益的变动。一般说来，评估等级提供了对债券风险无偏差的估计，因此是一种有用的信息源。

图7—5中绘出的到期收益只不过是承诺收益。他们是在这样一种假定下

计算出来的：一种债券不管其等级如何，将按承诺支付清所有的现金流。例如，考虑这样一种债券，10%的息票，一年就到期，许诺在到期日支付 1000 美元的面值和 100 美元的息票。如果该债券无风险，而且市场无风险利率为 10%，那么该债券的现行价格 B_0 将为：

$$B_0 = 1000 \text{ 美元} = \frac{1000 \text{ 美元} + 100 \text{ 美元}}{1.1}$$

但是，假定它拖欠的可能性大，以致市场定价为 700 美元。那么，到期收益将如下计算：

$$B_0 = 700 \text{ 美元} = \frac{1000 \text{ 美元} + 100 \text{ 美元}}{1 + R}$$

$$R = \frac{1100 \text{ 美元}}{700 \text{ 美元}} - 1 = 57.14\%$$

因此，57.14%这个收益将在图 7—5 中画出。但是，57.14%实际上不过是一种承诺收益。假定有 30%的拖欠可能性（根本没有什么支付），那么，预期年终的支付真有 30%的可能什么也收不到，70%的可能收到 1100 美元。如果你什么也没得到，那么你的收益率为—100%。

$$\text{收益率} = \frac{(0 - 7.00) \text{ 美元}}{700 \text{ 美元}} = -100\%$$

而如果你得到 1100 美元，那么你的收益率就是 57.14%。

为计算风险债券的预期收益率，有必要利用除数中的预期现金流。因此，我们必须改写债券评估公式如下：

$$B_0 = E(\text{息票} + \text{面值}) / 1 + E(\text{收益率})$$

一般说来，预期现金流是承诺的现金流，相应乘以各自的概率。在我们的例子中，他们是：

$$E(\text{息票} + \text{面值}) = 0.3(\text{无支付}) + 0.7(1100 \text{ 美元}) = 770 \text{ 美元}$$

预期现金流是当你持有大量多样化分布合理，拖欠风险相似的债券形成的债券组合时，将得到的流入（但是没有市场协方差风险）。如果我们债券的市场价值为 700 美元，那么预期收益为：

$$700 \text{ 美元} = \frac{770 \text{ 美元}}{1 + E(\text{收益率})}$$

$$E(\text{收益率}) = 10\%$$

这和预期的完全无拖欠风险债券的收益一样，本例的目的在于说明图 7—5 所说明的不同风险债券收益的差别实际上是承诺收益的差别，因此是一

种对各种等级债券拖欠风险的市场估计的度量。如果到期收益用预期现金流而不是承诺的现金流来计算，那么图 7—5 所示的大多收益差别将消失。

如果拖欠风险和经济生活中发生的别的事情无关，那么可以通过简单地持有大量的风险债务组合而使它以相对较低的成本来分散化。这就是商业银行组成他们的贷款组合的情况。但是，当因为收益和经济一起变动而使得风险不能分散化时，投资者将要求较高的预期收益率以弥补他们承担的协方差风险。图 7—6 粗略地说明了协方差风险的不同如何影响不同类型的证券的预期收益率。国库券实际上是无风险的。长期公司债券风险较大是因为他们拖欠的可能性部分地依赖于经济是处于衰退还是复苏阶段。普通股对经济状况特别敏感，因此具有较大的不能分散的风险和较高的预期收益率。最后，选择权是很有风险的，从而要求得到最高的预期收益率。

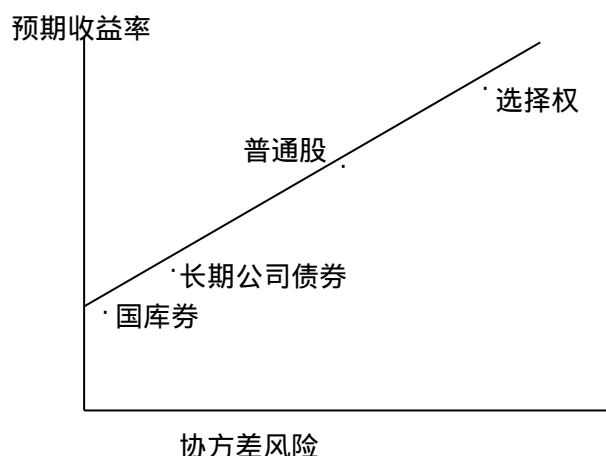


图 7—6 风险—收益的替换

任何资产的观察的名义税前收益率可由四个因素来解释：实际的收益率，预期的通货膨胀率，流动性和风险。

名义利率 = $f[E(\text{实际收益率}), E(\text{通货膨胀率}), E(\text{流动性贴水}), E(\text{风险贴水})]$ 资产可以根据他们这几方面所具有的特征进行分组。例如，一个人收集 10 年到期的所有 Aaa 级的公司债券。在这一组中，四个因素都保持不变。因此，这一组的所有证券是相近的经济替代物，将具有相同的名义收益率。其它的一些特征，如公司发行的债券的名称，发行日期，或者现在持有债券的投资者名字是毫无关系的。

理解名义收益率的经济决定因素有助于解开为什么不同的证券收益率有不同的困惑。

1926 年和 1981 年间的普通股每年平均为 9.1%，主要是因为他们比收益为 3.6% 的长期公司债券风险大一些。在任何既定的一天，有一定拖欠风险的长期债券比同等拖欠风险的短期债券将具有较高的（或较低的）承诺收益，这或者是因为长期债券流动性要小一些（或者是因为预期通货膨胀率从长期

来说高一些)。

我们也看到复杂的资本预算要求考虑利率的期限结构和预期的通货膨胀率。近年来由于两位数通货膨胀率已遍及世界各国，这一点变得尤其重要。

第三篇 财务分析、计划和控制

第八章 财务比率分析

计划是财务主管成功之钥匙。财务计划可以采取很多形式，但是任何好的计划一定联系着企业当前的优势和劣势。要从利用优势中得到恰当好处，必须了解优势；而要采取纠正劣势的举措，必须识别劣势。例如，存货是否足以维持预期的销售额水平？企业在应收款项中是否投资过多，这种状况是否反映了放松的收款政策？财务主管可以根据后面章节介绍的预测和预算程序来计划企业将来的财务需求，但是计划必须从本章介绍的财务分析类型开始。

第一节 基本财务报表

因为比率分析采用来自企业的资产负债表和收益表的财务数据，所以从温习这些会计报表开始是有用的，为说明起见，我们将运用华尔克—惠尔森制造公司（Walker—Wilson Manufacturing Company）这一家汽车修理业的专用机器的制造商的数据。该公司 1961 年组成，曾赢得该行业最佳小型公司之一的声誉。

主要的财务报表有收益表和资产负债表，在第二章已作说明。这里介绍该公司的三种财务报表是为说明财务比率分析的运用。

一、资产负债表

华尔克—惠尔森公司的资产负债表（表 8—1）反映了公司在

表 8—1 华尔克—惠尔森公司资产负债表 单位：美元

资产	1984 年 12 月 31 日	1985 年 12 月 31 日
现金	52	50
有价证券	175	150
应收款	250	200
存货	<u>355</u>	<u>300</u>
流动资产总值	832	700
厂房和设备总值	1610	1800
折旧	<u>400</u>	<u>500</u>
净厂房和设备总值	<u>1210</u>	<u>1300</u>
资产总值	<u>2042</u>	<u>2000</u>
资产债权	1984 年 12 月 31 日	1985 年 12 月 31
应付帐款	87	60
应付票据（@10%）	110	100
应计项	10	10
应付联邦所得税	<u>135</u>	<u>130</u>
流动负债总值	342	300
第一抵押债券（@8%）	520	500
债券（@10%）	200	200
普通股（200000 股份）	600	600
留存收益	<u>380</u>	<u>400</u>
净资产总值	<u>980</u>	<u>1000</u>
资产债权总额	<u>2042</u>	<u>2000</u>

1984 年 12 月 31 日和 1985 年 12 月 31 日这两个特定时点时的资产价值和这些资产的债权。资产按流动性递减的顺序从上往下排列；这就是说，靠近该栏上部的资产转化为现金比靠近该栏下部的资产的要快。资产上部分——现金、有价证券、应收款和存货，这些预期在一年内转化为现金——定义为流动资产。报表下部份资产——厂房和设备，这些预期在一年内不能转化为现金——定义为固定资产。

资产负债表右边安排方式相似。靠近资产债权栏上部的项目是要到期的，必须相对快地付清；而那些列在下面栏的项目到期日远一些。流动负债必须在一年内支付：因为公司从来不“偿还”普通股持有者，普通股和留存收益代表“永久性”资本。

二、损益表

华尔克—惠尔森的损益表如表 8—2 所示。销售额在收益表

表 8—2 华尔京—威尔森公司，1985 年 12 月 31 日年终损益表

单位：美元		
净销售额		3000000
销售产品成本		<u>2555000</u>
毛利		445000
减经营费用		
销售费用	<u>22000</u>	
一般管理费用	<u>40000</u>	
办公楼租费支付	<u>28000</u>	<u>90000</u>
经营销售收入总值		355000
折旧		<u>100000</u>
净经营所得		255000
除利息外其它所得和支出		<u>15000</u>
利息和税前收益		270000
减利息支出		
应付票据利息	10000	
第一抵押债券利息	40000	
债券利息	<u>20000</u>	<u>70000</u>
所得税前净所得		200000
联邦所得税（@40%）		<u>80000</u>
所得税后净所得		<u>120000</u>
每股收益（EPS）		<u>.60</u>

顶部；各种成本包括税收从销售额中减去后就得到了普通股股东可得到的净所得。最后一行数字反映了每股收益（EPS），由净收益除以现有股份数算得。

三、留存收益表

收益可作为股息支付给股东或保留以及重新投资于公司。股东当然喜欢拿到股息，但是如果再投资到公司，那么股东在公司的价值地位会上升。在本书后面，我们将考虑留存收益和支付股息的利与弊，但是现在我们感兴趣的只是股息和留存收益对资产负债表的影响。由于这个目的，会计师利用留存收益表，表 8—3 为华尔克—惠尔森公司的收益表，该公司 1985 年赚取 120 000 美元，付给股东 100 000 美元股息，重新投资 20 000 美元于该公司。所以，1985 年末留存收益为 400 000 美元，比 1984 年末数大 20 000 美元，如资产负债表和留存收益表所示。

表 8—3 华尔克—惠尔森公司 198s 年 12 月 31 日年终留存收益表

单位：美元

1984 年 12 月 31 日留存收益余额	380000
+1985 净所得	<u>120000</u>
	50000
付给股东股息	<u>100000</u>
1985 年 12 月 31 日留存收益余额	<u>400000</u>

四、三种报表间的关系

认识到资产负债表是反映企业某一时总财务状况的一种报表是重要的，而收益表表示某段时间经营的结果。因此，资产负债表反映了企业在某一天的状况，而收益表是建议在流量概念基础上，说明一段时间两个时点间发生的情况。

留存收益表反映了资产负债表上留存收益帐户怎样在资产负债表日期间作出调整。起初，华尔克—惠尔森公司到 1984 年 12 月 31 日为止已有 380 000 美元的留存收益总额，在 1985 年，它赚取了 120 000 美元，留存收益为 20 000 美元数。因此，资产负债表所示的 1985 年 12 月 31 日的留存收益为 400000 美元。

留存收益的企业一般是为扩大企业规模——这即是说，用这部份留存收益来购买像厂房、设备和存货之类的资产。

1985 年经营的结果是，该公司有 20 000 美元可用来作为留存收益。有时，留存收益用来建立现金帐户，但是如资产负债表所示，它们并不是现金。这些年来，它们已被用于投资于砖瓦、灰泥和其它资产，因此它们不能再作他用。本年盈余可以用来投资，但是过去的留存收益已被运用。

换一种说法，资产负债表“留存收益”项目只说明股东这些年来已决定在公司留存收益的多少。因此，留存收益帐户说明了股东作为一个整体的追加投资，它高于公司成立时和随后发行股票的投资。

第二节 财务比率的基本类型

分析的每一类型都有其目的或用途，以确定强调的不同方面。例如，分析者可能要分析是否给公司短期贷款的银行家。银行家感兴趣的主要是公司的近期状况或者流动性状况。因此他们强调度量流动性的比率。相对用的是，长期贷款者更重视反映盈利能力和营运效率的比率。他们知道不能盈利的经营有损于资产价值，强有力的流动状况不能保证可以得到资金来支付 20 年期的债券。权益投资者同样对长期盈利性和效率感兴趣。管理部门当然关心财务分析的这些方方面面，它不仅要为股东赚取利润，还应当为长期和短期贷款者偿还债务。

把财务分析比率分为六种基本类型是有用处的：

1. 流动性比率，它衡量企业偿还到期的短期债务的能力；
2. 杠杆比率，它衡量企业债务融资的程度；
3. 活动比率，它衡量企业利用资源的效率状况；
4. 盈利比率，它衡量由销售和投资产生的收益所表示的管理部门的效率；
5. 增长比率，它衡量企业维持它在经济 and 行业增长中的经济地位的能力；
6. 评估比率，它测量管理部门创造超过投资成本支出的市场价值的能
力。

评估比率衡量公司绩效最全面，它反映了风险比率（头两个）和收益比率（随后的三个）。评估比率重要性极大，因为它直接关系着使公司和股东资产最大化的目标。

第三节 财务比率标准

假定我们计算财务比率，例如值为 5，那么，这是好呢、坏呢还是没什么差别呢？为运用财务比率，我们需要具备一些比较的标准。通常的作法是把企业的比率和本企业所处的同类行业或业务的情况作一比较。

如果某一行行业个别企业的财务比率都很接近，那么这说明了有一些潜在的经济和业务力量迫使该行业所有企业行为相似。关于行业财务比率的统计分布实际状况存在一些不一致的地方。从实践的观点看，极可能管理好的企业将有一些比率比本行业平均水平好。另外一些企业比率可能没达到本行业平均水平。行业平均水平不是本行业所有企业必须相比的具有魔力性的数字。但是，如果企业的比率和行业平均水平差别很大，分析者应当查明原因。这强调了财务比率分析者的主要目的：它是探究工作的一个部分，这个工作力求评估企业的现在业绩和将来的预期状况。财务比率分析不应该机械地进行，而应该作为较广范围评估过程的一个部分来进行判断。

第四节 财务比率的用途

每种比率的具体例子在下面章节中列举，以下用华尔克—惠尔森公司历史上的例子来说明各种比率的计算和运用。

一、流动性比率

一般而言，财务分析家首先关注的是流动性企业是否能偿还其到期债务？华尔克—惠尔森债务总数为 300 000 美元，它们在下一年内必须还清。这些债务能偿还吗？全面的流动性分析要求运用现金预算（第九章讨论），通过联系现金和其它流动资产与流动负债来进行比率分析，从而提供一种迅速而且易用的流动性度量方法。这里列出了两个常用的流动性比率。

1. 流动比率

流动比率的计算是用流动资产除以流动负债。流动资产通常包括现金、有价证券、应收帐款和存货；流动负债包括应付帐款、短期应付票据，当前到期的长期债务、应付所得税和其它应付款项（主要是工资）。流动比率是对短期偿债能力进行衡量的最常用指标，因为它说明了短期贷款者的债权在多大程度上可以由该债券到期的相应时期内预计可转化为现金的资产来补偿。

1985 年末华尔克—惠尔森公司的流动比率按如下方法计算：

$$\text{流动比率} = \frac{\text{流动资产}}{\text{流动负债}} = \frac{700000 \text{美元}}{360000 \text{美元}} = 2.3 \text{倍}$$
$$\text{行业平均水平} = 2.5$$

该公司流动比率略低于该行业平均水平 2.5，但还没低到足以引起关注。看来该公司和它所在的特定行业的大多数其它公司基本上一致。既然流动资产接近到期，那么它们极可能以接近帐面价值的值变现。流动比率为 2.3 时，该公司只要按 43% 的帐面价值来变现流动资产，就可以全部付清流动贷款者的债务。

2. 速动比率或酸性试验比率

速动比率的计算是用流动资产减去存货的余额除以流动负债。存货在公司的流动资产中通常是流动性最小的。在清算时，这种资产最可能发生亏损。因此，衡量公司不依靠存货的销售而还清短期债务的能力是重要的。

$$\text{速动比率或酸性实验比率} = \frac{\text{流动资产} - \text{存货}}{\text{流动负债}} = \frac{400000 \text{美元}}{300000 \text{美元}} = 1.3 \text{倍}$$
$$\text{行业平均水平} = 1.0 \text{倍}$$

行业平均速动比率为 1，因此该公司 1.3 比率值同本行业其它公司相比较有利些。汤普森知道如果有价证券可按面值出售，而且能够收到应收帐款的话，那么他可以不销售任何存货即可还清其流动负债。

二、杠杆比率

1. 杠杆比率

衡量所有者提供的资金和公司贷款者提供的融资之间的比较有很多含义。第一，贷款者依靠权益或所有者提供的资金来保证贷款的安全。如果所有者在筹资总额中仅提供一小部份，那么公司的风险就主要在贷款者身上了。第二，通过债务筹资，所有者可以用有限的投资来维持对公司的控制。第三，如果公司用借入资金赚取的比它所付的利息大的话，那么所有者的收益扩大了。例如，如果资产盈利 10%，而债务成本仅为 8%，那么股东就可得到 2% 的差额。两种截然不同的情况：如果资产收益率下降到了 3%，那么，它与债务成本的差额必须从利润总额中权益份额内得到弥补。但是，财务杠杆提供了在第一种情形下，资产赚取的比债务成本大，财务杠杆有利；但在第二种情形下，财务杠杆不利。

低杠杆比率的企业在经济衰退时亏损风险较小，但是他们在经济繁荣时预期收益率也较低。反之，高杠杆比率的企业承受着巨大损失的风险，但同时也具备赚取高额利润的机会。高额利润的前景是中意的，但是投资者厌恶风险。因此，关于杠杆利用的决策必须在较高的预期收益率和增加的风险间取得平衡。

在实际工作中，财务杠杆是用两种方法得到的。第一种方法是考察资产负债表比率，确定企业融资多大程度上使用借入资金。另外一种方法是根据收益表比率来衡量债务风险，以确定由经营利润来弥补固定费用的倍数。这套比率是互相补充的，大多数分析者两个都考察。

2. 债务总额与资产总额之比

债务总额与资产总额的比率一般称为债务比率，衡量贷款者提供的资金总额所占的百分比。债务包括流动负债和所有债券，贷款者偏好于合适的债务比率，因为债务比率越低，在清算时贷款者的亏损被冲抵的现金较大。与贷款者喜欢较低的债务比率相反的是，所有者可能寻求高的杠杆以扩大收益，或者是因为筹措新权益意味着放弃一定程度的控制。如果债务比率太高的话，在所有者方面就存在鼓励其不负债的危险。所有者的赌注会变得很小，以致成为投资活动，如果成功的话，那么他们就可赚取很大百分数的收益。但是，如果冒险不成功的话，因为他们的投资小，所以他们招致的只是小的损失。

$$\text{债务比率} = \frac{\text{债务总额}}{\text{资产总额}} = \frac{1000000 \text{ 美元}}{2000000 \text{ 美元}} = 50\%$$

$$\text{行业平均水平} = 33\%$$

华尔克—惠尔森公司的债务比率为 50%；这意味着贷款者提供了公司全部资金的一半。既然该行业平均债务比率水平在 33% 左右，那么华尔克—惠尔森公司将发现不首先筹集更多的权益资本，要想借入追加的资金是困难的。贷款者将不愿意借给公司更多的钱，如果汤普逊寻求通过借入增大债务比率一些，他可能使股东蒙受不应有的危险。

3. 赚取利息倍数

赚取利息倍数比率（也称覆盖比率）的确定是由表 8—2 的税收和利息前收益（EBIT），除以利息支出得到的。该比率衡量收益下降但不给公司因没有能力偿还年利息成本而带来财务困境的程度。不能偿还这种债务能引起贷

款者的法律行动，可能导致公司的破产。注意税前所得数用作分子。因为所得税是在利息费用扣除后计算的，所以公司支付现在利息的能力不受所得税影响。华尔克—惠尔森公司的利息支出包括三种支付，合计 70 000 美元（见表 8—2）。公司可得到的用作这些支付的利息和税前收益为 270 000 美元，因为利息覆盖比率为 3.9 倍。既然行业平均水平为 8 倍，那么该公司只是用最小安全的幅度来覆盖其利息支出，只能算可怜的等级。这一比率进一步说明了依据债务比率得出的结论，那就是如果公司试图借入追加资金，那么可能面临一些困难。

$$\begin{aligned}\text{赚取利息倍数} &= \frac{\text{利息和税前收益(EBIT)}}{\text{利息支出}} = \frac{\text{税前所得} + \text{利息支出}}{\text{利息支出}} \\ &= \frac{270000\text{美元}}{70000\text{美元}} = 3.9\text{倍} \\ \text{行业平均水平} &= 8.0\end{aligned}$$

4. 固定费用覆盖

固定费用覆盖比率类似于赚取利息倍数比率，但是它包括范围更广。它了解到许多企业租赁资产并在租赁合同下招致了长期债务。正如有关章节中说明的那样，租赁近年来已变得很普遍，从而使这个比率比赚取利息倍数比率在大多数债务分析中更受青睐。固定费用定义为利息加上年长期租赁债务，固定费用覆盖比率定义如下：

$$\begin{aligned}\text{固定费用覆盖比率} &= \frac{\text{税前所得} + \text{利息支出} + \text{租赁债务}}{\text{利息支出} + \text{租赁债务}} \\ &= \frac{200000\text{美元} + 70000\text{美元} + 28000\text{美元}}{70000\text{美元} + 28000\text{美元}} \\ &= \frac{298000\text{美元}}{98000\text{美元}} = 3.0\text{倍}\end{aligned}$$

$$\text{行业平均水平} = 5.5 \text{ 倍}$$

华尔克—惠尔森固定费用覆盖率为 3.0 倍，而本行业平均水平为 5.5 倍。这再一次说明了公司比贷款者所希望的要软弱，指出了汤普森试图追加借入资金时极可能遇到困难。

5. 现金流覆盖

假定华尔克—惠尔森公司发行优先股，要求每年支付股息 12 000 美元，同时必须对其每年的各种债务总额 42 000 美元每年支付本金，我们将把折旧加到前述比率的分子上。同时我们也在税前的基础上加两个另外的项目在分母上。我们每项都除以（1—T）是因为没有一项是税收可扣除开支。因此，公司必须有足够的现金流，以便它在税收支付后能偿还所有的现金流债务。

$$\begin{aligned}
\text{现金流覆盖率} &= \frac{\text{现金流}}{\text{固定费用} + \frac{\text{优先股股息}}{(1+T)} + \frac{\text{债务偿还}}{(1+T)}} \\
&= \frac{298000\text{美元} + 100000\text{美元}}{98000\text{美元} + 12000\text{美元} / 0.6 + 42000\text{美元} / 0.6} \\
&= \frac{398000\text{美元}}{188000\text{美元}} = 2.1\text{倍}
\end{aligned}$$

虽然这一比率一般不存在公开的付业标准，但是逻辑上说明得到的现金流覆盖率至少为 2 倍。这样才允许现金流入量的大量下降，而不至于遇到现金清偿困难的问题。华尔克—惠尔森刚好够上了这一标准。

三、活动比率

活动比率衡量企业运用其控制资源的效率情况。这些比率都

涉及到销售水平和各种资产帐户上的投资间的比较。他们假定在销售额和各种资产帐户——存货、应收帐款、固定资产、和其它——间应存在一种“合适的”平衡。正如我们在下面章节中将看到的那样，一般来说这个假设是成立的。存货周转。存货周转定义为销售额除以存货，如下所示：

$$\begin{aligned}
\text{存货周转} &= \frac{\text{销售额}}{\text{存货}} = \frac{3000000\text{美元}}{300000\text{美元}} = 10\text{次} \\
\text{行业平均水平} &= 9\text{次}
\end{aligned}$$

华尔克—惠尔森公司周转 10 次，同本行业平均水平 9 次相比有利。这说明公司没有过量的存货；过量的存货当然是非生产性的，表示较低的或为零的收益率的一项投资。公司高的存货周转数也加强了汤普森对流动比率的信心。如果周转慢的话，比如说 3 次或 4 次，那么汤普森将担心公司是否持有损坏的或过时的材料而实际上不值其帐面的价值。

在计算和分析存货周转比率时会出现两个问题：

第一，销售额是按市场价格计算的；如果存货按成本计价，他们通常是这样的，那么用销售商品的成本代替公式中分子上的销售额更为合适。但是，财务比率统计的编纂者，如登（Dun）和贝兰街公司（Bradstreet）采用销售额对按成本计算的存货的比率。因此，为反映出可以和登与贝兰街公司制定出来的数据相比较的数据来，有必要像我们这儿所做的一样，用分子上的销售额来衡量存货周转。

第二，销售额是在全年发生的，而存货是某个时点的。这使得用平均存货更好一些，平均存货由期初存货加上期末存货，然后除以 2。如果该企业业务季节性很强或者销售额存在很强的向上或向下趋势，那么有必要作出这一调整。这两种情况该公司均不存在，因此汤普森使用年终存货数。

1. 平均收款期

平均收款期衡量应收帐款的周转，可按下面两步骤计算：

（1）年销售额除以 360 得到平均日销售额；（2）应收帐款除以日销售额得到应收帐款要求的销售天数。这被定义为平均收款期

(AverageCollection Period)，因为它反映了公司销售后在接到支付前必须等待的平均时间长短。华尔克—惠尔森公司的平均收款期计算表明为 24 天，略高于行业平均水平 20 天。

$$\begin{aligned} \text{每天销售额} &= \frac{3000000 \text{美元}}{360} = 8333 \text{美元} \\ \text{平均收款期} &= \frac{\text{应付帐款}}{\text{每天销售额}} = \frac{200000 \text{美元}}{8333 \text{美元}} = 24 \text{天} \\ \text{行业平均水平} &= 20 \text{天} \end{aligned}$$

这一比率也可以通过比较企业销售其商品的收款期限来计算。例如，该公司销售期限要求在 20 天以内支付，因此 24 天的收款期限表明顾客平均看来没有按期支付其帐单。如果前几年的收款期限已延长但是信贷政策没有变化，那么这就再有力不过地说明了公司应该采取步骤来加强应收帐款的收款工作。

2. 日期表

与应收帐款分析相联系的另外一个财务工具应当提到日期表(The Aging Schedule)，它根据应收帐款存在的时间长短对其划分。该公司的日期表如下所示：

与应收帐款日期 (天数)	占应收帐款总值百分数 (%)
020	50
2130	20
3145	15
4660	3
60 以上	12
合计	100

与 20 天的销售收款期限相比，24 天的收款期限看来是差的，日期表说明了公司的某些应收帐款正存在特别严重的收款问题：50%是过期的，有许多是过了一个月的；是它的应收帐款付得较快，使平均收款期限下降到只有 24 天。但是日期表反映的平均数是有点令人产生错觉的。

3. 固定资产周转

销售额对固定资产的比率衡量厂房和设备的周转。

$$\begin{aligned} \text{固定资历年周转} &= \frac{\text{销售额}}{\text{资产总额}} = \frac{3000000 \text{美元}}{2000000 \text{美元}} = 1.5 \text{倍} \\ \text{行业平均水平} &= 2.0 \text{倍} \end{aligned}$$

华尔克—惠尔森公司的周转率为 2.3 倍，这与行业平均水平 5 倍相比太可怜了。它表明公司运用固定资产能力的百分比没有本行业其它公司高。当汤普逊的生产人员要求新资本投资的资金时，他应该对此心里有数。

4. 资产总额周转

这一最后活动比率衡量企业全部资产的周转，它的计算是用销售额除以资产总额。

$$\text{资产总额周转} = \frac{\text{销售额}}{\text{资产总额}} = \frac{3000000 \text{美元}}{2000000 \text{美元}} = 1.5 \text{倍}$$

$$\text{行业平均水平} = 2.0 \text{倍}$$

华尔克—惠尔森公司的资产总额的周转比行业平均水平低。显然，公司没有进行与其资产投资规模相对应的足够业务量。销售额应当增加，或者应当处理一些资产，或者两项措施都采取。

四、盈利比率

盈利是大量政策和决策的净结果。到目前为止所考察的比率揭示了企业运转方面的一些令人感兴趣的东西，但是盈利比率对企业管理效率方面的情况作出了最终的回答。

1. 销售利润率

销售利润率表示每美元销售额的利润，由税后净收益除以销售额算得：

$$\text{销售利润} = \frac{\text{净收益}}{\text{销售额}} = \frac{120000}{3000000} = 4\%$$

$$\text{行业平均水平} = 5\%$$

该公司的毛利低于行业平均水平，这表明该公司的价格相对低一些，或者其成本相对高些，或者上述两种情况都存在。

2. 资产总额的收益

资产总额的收益力求衡量企业运用其所有资源的效率。有时它被称为投资收益（ROI）。建立在税前基础上的这个比率将为 $\frac{\text{利息和纳税前收益}}{\text{资产总额}}$ 。我

们也要知道税后剩下什么，但这带来了一点复杂性，因为正如我们在第四章所讲的那样，利息是税收可扣除的项目。因为利息的税收庇护好处，我们把税后利息支出加到净收益上，得到比率的分子。

$$\begin{aligned} \text{资产总额的收益} &= \frac{\text{净收益} + \text{利息}(1 - T)}{\text{资产总额}} \\ &= \frac{120000 \text{美元} + 70000 \text{美元}(0.6)}{2000000 \text{美元}} \end{aligned}$$

$$\text{行业平均水平} = 11.4$$

该公司的 8.1% 收益比行业的平均百分比水平低。这个低的比率起因于低的销售毛利（4% 对行业平均水平 5%）和资产总额低的周转（1.5 对行业平均水平 2）。

3. 净资方收益

税后净利润对净资产的比率衡量股东投资的收益率。

$$\text{净资产收益} = \frac{\text{净收益}}{\text{净资产}} = \frac{120000 \text{美元}}{1000000 \text{美元}} = 12\%$$

行业平均水平 = 15%

该公司的 12% 低于行业的平均水平 15%，但不像资产总额收益那么低。在第九章，我们将介绍杜邦公司（The Du Pont）分析法，这样就会明白为什么会这样。

五、增长比率

增长比率衡量企业维持其在本行业和经济整体中经济地位的程度。在近来通货膨胀时期，增长比率的说明已变得更困难。从本世纪 70 年代早期以来，名义增长比率增加幅度大。本行业、企业以及整个经济的增长不仅反映了实际的增长，而且反映了通货膨胀因素。在持续通货膨胀开始以前的 60 年代末期，实际增长率每年约为 3% 到 3.5%，同期通货膨胀率为 2% 到 3%。这两者加到一起，使总增长比率在 5% 到 7% 范围内。但是，自 70 年代早期以来，通货膨胀率已在 7% 到 10% 间变动，而实际增长率已下降到 1% 或 2%。因此，名义增长率已在 8% 到 12% 之间，尽管真正增长率已低好多。既然报告的数据反映的只是名义数据，那么我们将运用的增长率参考标准包括通货膨胀因素。但是，作为企业深层次内部分析的一部分，需要在来源于通货膨胀的增长和来源于经济实际增长的那部分间作出区分，前者只改变测量的标准，而后者反映了经济的基本生产率情况。

企业的年度报告一般来说，将包括所选择的财务项目的历史数据这一部分。这些可用来建立增长和评估比率。华尔克—惠尔森公司的数据如表 8—4 所示。

根据表 8—4 的基本数据，我们已计算出该公司从 1980 年 ~ 1985 年间 6 个项目的五年的增长率，如表 8—5 所示。我们通过用最后一期数据除以第一期数据计算出了增长率，它给出了一个复合的利息系数。然后，通过查复利表，我们就能确定该比率代表的增长率。我们观察到该公司销售额增长率与本行业的大致一样。但是，衡量公司盈利绩效的净收益增长率只有本行业标准增长率的一半左右。

下面我们转向每股增长的分析。首先，我们考虑每股收益，它反映企业筹措资金以进行全面增长的方法。这里再次说明，增长

表 8—4 华尔克—惠尔森公司的一些历史数据

单位：美元

	1980	1981	1982	1983	1984	1985
公司(千美元)						
销售额	2100	2200	2500	3400	3200	3000
净收益	100	120	150	180	160	120
每股收益	0.50	0.60	0.75	0.90	0.80	0.60
股息	0.10	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12
普通股市场价格						
高	5.00	7.00	8.00	9.00	5.00	6.00
低	4.00	5.00	6.00	7.00	4.00	3.00
平均	4.50	6.00	7.00	8.00	4.50	4.50
年末普通股面值	4.10	4.30	4.40	4.70	4.90	5.00

表 8—5 增长率数据

5 年增长率,1980-1985		
华尔克惠尔森公司		
销售额	7.4	7.2
净收益	3.7	7.8
每股收益	3.7	8.2
每股股息	3.7	6.4
市场价格:平均	0.0	2.0
每股面值	4.0	7.0

率不及本行业的一半。每股股息增长速度与每股收益的相同。但是，表 8—4 说明所有的股息增长在第一年发生，而收益增长在最近两年一直在下降。

市场价格反映了对企业收益评估的结果。本行业市场价格增长率较小，只有 2%。但是华尔克—惠尔森公司市场价格的变化为 0。尽管该公司早些年份的平均价格从 4.50 美元上升到 8.00 美元，但在后两年它又降到 4.50 美元。

每股面值反映了公司股东投资的每股资源。本行业的每股面值上升率为 7%，但该公司的只有 4%。后两年的衰退状况再一次使每股面值的增长率下跌。因此，该公司的增长业绩已经相对微弱，它应该还有评估比率的一些含义在内。

六、评估比率

评估比率是对企业绩效最全面的衡量，他们反映了风险比率和收益比率的共同影响。我们在表 8—6 中已计算出两个评估比率以及总结了它们的模式。

表 8—6 评估比率

价格收益比率	1980	1981	1982	1983	1984	1985
公司	9.0	10.0	9.3	8.9	5.6	7.5
行业	7.0	8.0	8.0	8.0	9.0	8.0
市场价值对帐面价值比率						
公司	1.1	1.4	1.6	1.7	0.9	0.9
行业	0.9	1.0	1.0	1.2	1.1	1.0

我们首先分析了价格对收益比率的趋势。在本期期初，公司这一比率比该行业的要大。但是到本期期末，行业这一比率却比该公司的要大，这反映了公司后两年绩效不佳。

价格收益比率必须小心地解释。注意在 1984 年～1985 年间，公司的价格—收益比率从 5.6 上升到 7.5。但是公司股票的平均市场价格一直停留在 4.5 美元。因为平均价格保持不变，所以价格—收益比率上升时，企业的收益下降。

市场价值对帐面价值的比率也是一个重要的评估比率。它从一个角度说明了金融市场对正受到注意的企业的管理和组织的评估。在某种意义上，帐面价值反映了砖瓦和灰泥——企业实物资产——的历史成本。管理有力，组织高效运转，经营完善的企业其市场价值比它的实物资产的帐面价值要大或者至少一样大。

正如我们从表 8—6 上看到的，公司市场价值对帐面价值的比率在头几年超过 1.0。事实上，到 1983 年它已变为 1.7。该行业绩效没这么好，但它在大多数年份里，市场价值对帐面价值的比率至少为 1.0。但是，公司在后两年里这一比率跌到 1.0 以下，尽管该行业的这一比率仍维持在 1.0 或更佳的情况。

七、对各种比率的总结

表 8—7 总结的各种个别比率提供给汤普森一个对其公司主要优势和劣势的良好了解。第一，公司的流动性状况相对不错；它的流动比率和速动比率和本行业平均水平比较后，看来是令人满意的。第二，杠杆比率说明该公司债务过重。该公司的债务比率比其行业水平明显要高，覆盖比率比其行业平均水平明显要低，因此该公司除非以相对不利的条件来筹资，否则要筹措到更多的追加债务投资是令人怀疑的。即使汤普森能借到更多的贷款，但这样做将使公司在经营滑坡时面临拖欠乃至破产的危险。

现在转向活动比率。存货周转和平均收款期两者都反映了公司流动资产平衡相当好，但是低的固定资产周转表明在固定资产上投资过多。这种低的周转从效果上意味着公司以更小的固定资产投资就会运转。如果公司不在固定资产上超额投资，那么它就能避免一些融资债务，从而将降低利息支付。这反过来将导致杠杆比率和覆盖比率的改善。

销售利润率低，这说明成本太高，或者价格太低，或者上述两种情况都存在。在这个特殊的例子中，销售价格和其它公司的一致；高成本实际上是低销售利润率的原因。再者，高成本可以追究到高折旧支出和高利息支出，这两方面因素转而促进了过量的固定资产投资。

资产总额的收益和净资产的收益也都低于本行业平均水平。这些相对不

好的结果直接起因于低的销售利润率。低销售利润率降低了比率的分子，而过量的投资增大了分母。

比率	计算公式	计算	行 业 平 均	评估	
水平					
流动性					
流动	$\frac{\text{流动资产}}{\text{流动负债}}$	$\frac{700000}{300000}$	=2.3 倍	2.5 倍	可以
速动或酸性实验	$\frac{\text{流动资产} - \text{存货}}{\text{流动负债}}$	$\frac{1000000}{300000}$	=1.3 倍	1 倍	好
杠杆					
债务对资产总额	$\frac{\text{债务总额}}{\text{资产总额}}$	$\frac{1000000}{2000000}$	=50%	33%	差
赚取利息倍数	$\frac{\text{利息和税前收益}}{\text{利息支出}}$	$\frac{270000}{70000}$	=3.9 倍	8 倍	差
固定费用覆盖	$\frac{\text{可用于支付固定费用收益}}{\text{固定费用}}$	$\frac{298000}{98000}$	=3.0 倍	5.5 倍	差
活动					
存货周转	$\frac{\text{销售额}}{\text{存货}}$	$\frac{3000000}{300000}$	=10 倍	9 倍	可以
平均收款期	$\frac{\text{应收帐款}}{\text{每日费用}}$	$\frac{200000}{8333}$	=24 天	20 天	可以
固定资产周转	$\frac{\text{销售额}}{\text{固定资产}}$	$\frac{3000000}{1300000}$	=2.3 倍		差
资产总额周转	$\frac{\text{销售额}}{\text{资产总额}}$	$\frac{3000000}{200000}$	=1.5 倍	2 倍	差
盈利					
销售毛利	$\frac{\text{净收益}}{\text{销售额}}$	$\frac{120000}{3000000}$	=4%	5%	一般
资产总额收益	$\frac{\text{净收益} + (1 - T)}{\text{资产总额}}$	$\frac{1620000}{2000000}$	=8.1%	11.4%	差
净资产收益	$\frac{\text{净收益}}{\text{净资产}}$	$\frac{120000}{1000000}$	=12%	15%	差
增长					
销售额	$\frac{\text{净末值}}{\text{期初值}} = FVIF(r,5)$	$\frac{3000}{2100} = 1.4286; r = 7.4\%$		7.2%	可以
净收益	$\frac{\text{净末值}}{\text{期初值}} = FVIF(r,5)$	$\frac{120}{100} = 1.2; r = 3.7\%$		7.8%	差
每股收益	$\frac{\text{净末值}}{\text{期初值}} = FVIF(r,5)$	$\frac{0.60}{0.50} = 1.2; r = 3.7\%$		8.2%	差
每股股息	$\frac{\text{净末值}}{\text{期初值}} = FVIF(r,5)$	$\frac{0.12}{0.10} = 1.2; r = 3.7\%$		6.4%	差
评估					
价格对收益比率	$\frac{\text{价格}}{\text{收益}}$	$\frac{4.50}{0.60}$	=7.5 倍	8 倍	一般

华尔克—惠尔森公司的销售额增长率和本行业标准相比是令人满意的。但是所有的盈利增长尺度是软弱的。评估关系也是不利的。对该公司增长绩效的另一纵观方法是由趋势分析提供的，它对增长百分率提供的单一指标尺度作了补充。

八、趋势分析

尽管前面比率分析对华尔克—惠尔森公司的经营状况作出了相当良好的说明，但是它在一个重要方面不完善——它没考虑时间尺度。各种比率是某一时点的快照，但是可能存在一种运动的趋势，它在迅速地侵蚀相对好的现在状况。反过来，对前几年的比率分析也可能说明了相对软弱的状况正快速改善。

趋势分析的方法如图 8—1 所示，它反映了该公司销售额、流动比率、债务比率、固定资产周转以及净资产收益等等的情况。该数据结果和行业平均水平进行了比较。该行业销售额在整个期间一直稳定上升，而行业平均比率在整个期间相对稳定。因此，公司的比率的任何变动趋势起因于它内部的状况，而不是起因于对各公司的环境影响。此外，该公司自两个主要领导去世后状况恶化是很明显的。早在 1983 年前，公司比本行业平均水平增长得更快；但在后两年，销售额实际上下降了。

该公司的流动性状况由流动比率来衡量，这一比率在后两年内也走下坡路。虽然该比率比当时的本行业平均水平只低一点，但是那趋势暗示着在下一年或下两年可能出现真的清算危机，除非立即采取正确的行动。

债务比率趋势线说明了该公司直到 1983 年一直采取紧密跟从行业的做法，而在 1983 年，该公司的这一比率从行业平均水平上跳了整整 10 个百分点。同样，在 1983 年固定资产周转下降，即使销售额仍在上升。记录表明公司在 1983 年内进行了厂房和设备的大的扩张而借人的债务融资过重。

华尔克和惠尔森本打算利用这一追加的生产能力来生产更多的产品以提高销售量，从而用预期的高利润归还债务。但是他俩死于非命，带来的是销售额下降而不是上升，预期要用来偿还债务的高利润也没有实现。分析表明银行主建议华尔克夫人和惠尔森夫人进行管理变革是正确的。

第五节 比率分析的一些局限性

虽然比率无疑问是有用的工具，但是它们的确存在局限性，必须小心应用。比率的建立是来源于会计资料，而这些资料可以进行不同的解释，甚至还存在人为因素。例如，两个公司可以采用不同的折旧方法或者存货评估办法；依赖接下来的程序，报告的利润可以上升，也可以下降。在处理研究和开发费用、退休金计划成本、合并、产品保证和坏帐准备等方面时，也会碰到类似的差别。再者，如果公司采用不同的财政年度，而且季节因素很重要，这会影响比较的比率。因此，如果两公司的比率要比较，分析比率建立的基本会计资料和协调任何主要的差别是重要的。

财务主管在判断一个特定的比率是“好”还是“差”时以及在一系列比率基础上形成对公司的综合性判断时也必须小心谨慎。例如，一个高的存货周转比率可说明存货管理效率高，但是它也说明存货的严重短缺，并暗示了存货可能断档。当财务比率分析表明企业的模式偏离于该行业正常状况时，这就要提出问题，进一步地调查和分析。其它的信息和讨论可以对个别是公司模式和该行业综合比率间的差异提出正确的解释。或者这些差别可以反映管理不善和卓越管理的状况。

反之，和本行业综合比率的一致性并不肯定他说明企业经营正常和管理得好。从短期看，可采取很多把戏使企业看起来很好，符合行业标准。分析者必须对企业的经营和管理掌握第一手的材料，以对财务比率进行核查。此外，分析者必须培养第六感觉——触觉、嗅觉、感受——了解企业所处状况。有时这种业务判断暴露了企业的弱点。分析者不应当被看起来和正常标准一致的财务比率所麻痹。

但是，比率还是特别有用的工具。与别的分析方法一样，他们在应用时应该有判断和小心，而不是以一种不思考、机械地照搬方式。财务比率分析是调查过程中有用的一部份。但是单单依靠财务比率不能对企业绩效方面的问题作出全面的回答。

* * *

比率分析，同资产负债表和收益表相互关联，使我们可以了解企业的历史，评估企业的现状。它还可以帮助财务厂长估计投资者和信贷者的反映，从而进一步洞察怎样努力获得资金才可能成功。

比率分为六个基本类型：流动性，杠杆，活动，盈利，增长和评估。华尔克—惠尔森制造业公司的数据被用于计算各种类型的比率和说明实际上如何进行财务分析。可计算的比率几乎是一个无限数，但在实际中每种类型用有限个就够了。

比率就其本身而言是一个无意义的数值。在它成为有用前，它必须和某些东西比较。两种基本的比较分析是：

(1) 趋势分析，它涉及计算某一特定企业几年的比率和比较整个期间的比率，以判断企业状况是在改善还是恶化；(2) 和同一行业其它企业比较，这两种比较常常结合在一起，如图 8—1 所例示。

第九章 财务分析和控制

在本章，我们强调的是计划结构。我们把焦点放在盈利分析上，既考虑到广泛的长期计划结构，同时也考虑到短期预测。短期预测是预算过程的中心。除了长期预测外，财务主管还关心对资金的短期需求。企业财务主管“货币用光”是令人尴尬的。即使可以用短期票据来调换银行贷款，但这种不佳状况会引起银行主询问企业管理的状况从而减少企业的信贷供应，或者提高利率。因此，必须注意短期预算，尤其要特别重视现金预测，或者说是通常所称的现金预算。既然现代企业包括有不少分支机构的许多大型企业，那么财务计划和控制分支机构中的应用也要考察。

本章主要讨论五个方面的内容：

1. 盈亏平衡分析，或者利润计划；
2. 经营杠杆——经营所得对经营规模变化的敏感性；
3. 现金预测和预算；
4. 分权化企业的分部控制；
5. 全面计划模式。

这样财务分析和控制的结构把这五个主题紧紧地联系在一起。

第一节 财务计划和控制过程

财务计划和控制涉及以某些标准为基础作出计划及建立反馈系统和调整系统的绩效的不断改善。这种财务计划和控制过程包括预测和几种预算的运用。企业活动的每一重要领域都建立了预算系统，如图 9—1 所示。 EMBED Word.Document.6 \s 图 91 财务计划和控制过程概览

生产预算分析了材料、零部件、劳动力和设备的使用。其主要要素每一个可能都有它自己的预算：材料预算、人事预算和设备预算。为实现已经生产出来的产品的销售，需要应用营销预算。同时还要编制一般办公室和行政上要求的预算。对所有这些成本要素计划的结果反映在预算（也称做“事先的“或”计划的”）收益表上。预测的销售额导致了生产产品所需的各种投资的筹划。这些投资再加上期初资产负债表，就为资产负债表资产方的形成提供了必需的数据。

资产必须得到等资，但首先需要现金流分析（现金预算）。现金预算说明了预算营运的状况对企业现金流的综合影响。一个正的净现金流说明企业有足够的融资。但是，如果经营规模扩大引起负的净现金流，那么要求追加筹资。安排所需筹资的准备时间越长，提供所需的论证文件和对融资渠道作出安排的机会越大。

财务计划和控制力求提高盈利，避免现金短缺以及改善各分支机构的业绩。这些方面代表了本章涉及的主要部分。

第二节 盈亏平衡分析

投资支出规模和达到盈利所需的数量间的关系叫做盈亏平衡分析或者利润计划。盈亏平衡分析这种方法确定销售额刚好覆盖成本的那一点。如果某一企业所有的成本都是可变的，那么就不会产生盈亏平衡量问题。但是，既然成本总额的水平要受企业进行的固定投资规模的很大影响，那么发生的固定成本将把企业置于亏损的状态，除非有足够的销售额可以实现。

如果企业要避免会计亏损，它的销售额必须覆盖全部成本——这些成本中一部分直接与生产一起变动，而另一部分不随生产水平变化而变动。各种成本要素归属的类别如表 9—1 所概括的那样。

表 9—1 固定成本和可变动成本

固定成本	直接或变动成本
厂房和设备的折旧	工厂劳动
租金	材料
科研人员薪水	销售佣金
管理人员薪水	
一般办公室费用	

盈亏平衡分析的特征如图 9—2 所描述的那样，这是一张基本的盈亏平衡图。该图以单位基数表示，横轴表示生产单位数，纵轴表示度量的收入和成本。固定成本 40 000 美元以一水平线表示；尽管生产的单位数不同，但固定成本是一样的。可变成本假定为 1.20 美元每单位。每单位假定以 2.00 美元销售，因此销售收入总额画成一条直线，它随着产量的增加而增加。销售收入总额线的斜率（或上升率）比成本总额线的大。这一点必须是成立的，因为企业每为劳动和材料（可变成本）支付 1.20 美元时，总要获得 2.00 美元的销售收入。在盈亏平衡点之前（可在销售收入总额线和成本总额线的支点处找到）企业一直亏损。过该点后，企业开始盈利。图 9—2 说明了销售额和成本水平为 100 000 美元以及生产水平为 50 000 单位时的盈亏平衡点。

盈亏平衡点也可用代数方法计算出来。根据已知的数据，企业的销售收入或销售额总额函数 TR 为：

$$TR=2Q \text{ 美元}$$

公式中 Q 表示每期生产单位量。

成本总额函数为：

$$TC=40000 \text{ 美元}+1.20Q \text{ 美元}$$

在盈亏平衡数量 Q^* 时，销售收入总额和成本总额相等。因此令销售额和成本总额函数相等可得：

图 9—2 盈亏平衡图

这些关系可通过采用不同销售单位水平下的贡献收益表进一步说明，如表 9—2 所示。从表 9—2 我们很容易发现盈亏平衡数量是 50000 销售单位。盈亏平衡销售水平为 100 000 美元。

9—2 不同销售单位位置的贡献收益表						单位：美元
销售单位 (Q)	20000	40000	50000	80000	100000	200000
销售收入 (TR)	40000	80000	100000	160000	200000	400000
可变费用总额 (V)	24000	48000	60000	96000	120000	240000
贡献毛利 (C)	16000	32000	40000	64000	80000	160000
固定经营费用 (F)	40000	40000	40000	40000	40000	40000
净经营所得 (X)	24000	8000	—	24000	40000	120000
说明：C=CQ 以及 X=CQ-F=C-F						

为对这些联系从代数上说明，我们对它们如下定义：

$$\begin{aligned} TR^* &= \text{盈亏平衡销售收入} = PQ^*; \\ Q^* &= \text{盈亏平衡销售单位数}; \\ P &= \text{每单位销售价格}; \\ F &= \text{固定成本}; \\ v &= \text{每单位可变成本}; \\ V &= \text{变动成本总额} = vQ; \\ c &= \text{单位贡献毛利} = (P - V); \\ C &= \text{贡献毛利总额} CQ = (p - v)Q; \\ CR &= \text{贡献比率} = (1 - \frac{vQ}{pQ}) = (1 - \frac{v}{p}); \end{aligned}$$

于是我们从销售收入或销售额总额等于成本总额这一盈亏平衡前提出发，就很容易得到盈亏平衡数量和盈亏平衡销售美元量。那么我们可如下进行：

$$\begin{aligned} \text{盈亏平衡数量} &= Q^* \\ p \cdot Q^* &= vQ^* + E \\ p \cdot Q^* &= vQ^* + F \\ Q^* &= \frac{F}{P - V} = \frac{F}{C} \end{aligned} \quad (\text{公式9.1a})$$

$$\text{盈亏平衡数量} = TR^*$$

$$TR^* = F + V = \frac{V \cdot TR^*}{TR}$$

$$TR^* - \frac{V}{PQ} TR^* = F$$

$$TR^* = \frac{F}{1 - \frac{V}{PQ}} = \frac{F}{CR} \quad (\text{公式9.1b})$$

我们可以从例子中说明 Q^* 和 TR^* 的计算.

$$Q^* = \frac{F}{C} = \frac{40000 \text{美元}}{0.4} = 50000 \text{单位}$$

$$TR^* = \frac{F}{CR}$$

$$\frac{V}{PQ} = 0.6 (\text{所有销售量})$$

$$\text{因此} \quad CR = (1 - \frac{V}{PQ}) = 0.4$$

$$\text{从而} \quad TR^* = \frac{40000 \text{美元}}{0.4} = 100000 \text{美元}$$

因此，盈亏平衡的数量或者盈亏平衡销售量的计算在利用固定成本总额和贡献毛利的关系下十分简单。

一、盈亏平衡分析的局限性

盈亏平衡分析在研究产量、成本、价格间的关系时十分有用；因此它在价格制定、成本控制和有关扩张计划的决策方面也十分有帮助。但是，作为管理行动的指导，它存在局限性。

线性盈亏平衡分析在说明企业销售可能性方面特别软弱。任何线性盈亏平衡图是建立在固定的销售价格上。因此，为研究不同价格下的利润可能性，有必要建立一系列的图——每种价格一张图。

盈亏平衡分析就成本方面来说也许存在欠缺。如果销售额增加到现有厂房和设备所能提供的生产能力水平，那么要雇佣新的工人、增加加班工资。所有这些因素都引起可变成本急剧上升。如果要求追加新的设备和厂房，那么固定费用也要增加。最后，企业销售的产品在质量和数量方面可能存在差异。产品组合的这些差异会影响成本函数的水平和斜率。盈亏平衡分析在形成价格和财务决策所需的基本资料时，作为第一步是有用的。但是在作出最终的判断之前，还需要更详细的分析。

二、非线性盈亏平衡分析

认识到盈亏平衡的联系可能是非线性的，就可以克服传统的盈亏平衡分析中存在的一些欠缺。例如，认为增加的销售额只能通过连续降低价才能实现是有一定理由的。同样，实例研究表明每单位平均变动成本在产出的一定

范围内下降，然后就开始上升。这些假定如图 9—3 所说明的那样。该图反映了经济学家关于描述销售收入总额和成本总额的曲线的形状的一般假设。

因为固定成本作用的原因，开始存在一个亏损的区域，这时销售额相对低。接下来就是正利润区域。所以，达到一个上方盈亏平衡点，该点以后又是亏损区域。图 9—3 说明了利润区域中达到最大利润时的产出。从图象上可以看出在这一点时，销售收入总额曲线的斜率和成本总额曲线的斜率相等。用经济术语来说，这两条曲线的斜率分别是边际销售收入和边际成本。因此，用经济术语来说，达到最大利润的条件是边际销售收入等于边际成本。图 9—3 说明了在该产出时，销售收入总额和成本总额间的差额最大。因此，传统的经济学原则代表了盈亏平衡分析的一种形式。或者说，我们认为把盈亏平衡分析置于对销售收入总额和成本总额函数的形状不很严格的假设的结构中时，这一方法会更有用。

三、盈亏平衡分析的应用

只要运用得恰当，盈亏平衡分析对许多重要的企业决策有很大的帮助作用。一般而言，企业有三种独立的但是互相联系的方法

图 9—3 非线性盈亏平衡图

式应用盈亏平衡分析。在新产品决策时，平衡盈亏分析可以帮助企业确定新产品的销售额规模必须为多大时才能盈利。盈亏平衡分析也可用作研究经营水平的一般扩张效应的广泛基础。最后，在分析现代化和自动化计划时，企业将以机械化程度和自动化程度更高的方式运转，从而以固定成本代替了可变成本。在这种情况下，盈亏平衡分析有助于分析从可变成本转换到固定成本产生的后果。当企业在固定成本和可变成本间存在不同的关系时，关键的因素是量的变化对盈利的影响。理解这些关系涉及到理解经营杠杆（Operating Leverage）这一观念，现在我们转向这一概念。

第三节 经营杠杆

在物理学家看来，杠杆意味着以小的力举起重的物。从企业术语来说，高程度的经营杠杆意味着销售额的较小变化引起净经营所得的较大变化。

经营杠杆度的重要性如图 9—4 所说明的那样。A、B 和 C 三个公司有不同经营杠杆度以作对照。A 公司具有较低的固定费用量；它没有很多的自动化设备，因此它的折旧成本低。但是，它的可变成本线斜率较陡，这说明它的每单位可变成本比其它公司的要高些。

B 公司被认为在其经营中固定成本量为一般标准。它应用自动化设备（利用这一设备，一个操作者以同样的劳动成本能操作几台或更多的设备）的程度和本行业的平均水平相近。B 公司的盈亏平衡点所在的经营水平比 A 公司的要高。在 4 万单位的生产水平时，B 亏损 8000 美元，但 A 盈亏平衡。C 公司固定成本最高。该公司高度自动化，采用昂贵的高速机器，它每单位生产所需劳动很少。在这样的运转状况下，它的可变成本上升慢。因为昂贵的机器带来高的费用摊销，所以公司 C 的盈亏平衡点比公司 A 和公司 B 的均高。但是一旦公司 C 达到盈亏平衡点后，它的利润比其它两个公司的利润上升得快些。

不同经营杠杆的决策对每个公司单位成本产生很大的影响。当销售额为 20 万单位时，用成本总额除以销售的 20 万单位来计算得到各个公司的平均每单位生产成本。

当 200 000 单位时平均每单位成本

A 公司	1.60 美元
B 公司	1.40 美元
C 公司	1.30 美元

图 9—4 经营杠杆

这些结果有重要的含义。每期 200 000 单位的高经营量时，C 公司对其它两个公司尤其是 A 公司存在明显的成本优势。C 公司可把其产品价格降到每单位 1.50 美元，这一价格对 A 公司将无利可图，但 C 公司仍然有 13% 多的销售收益（0.20 美元/1.50 美元）。（制造公司销售的平均税前毛利约为 9% 到 11%）。对这一观点的另外一种说明是日本和美国钢铁公司单位成本的差异。大多数日本钢铁公司年生产量为 1000 万吨或更多，但是只有一、两家美国钢铁公司年产量达到 500 万吨。在高生产能力下运转（部份是由于通过出口销售而取得收益增加），日本公司已具备能力以低于美国钢铁公司的成本的价格向美国销售钢铁。虽然这一过程复杂，但是公司经营杠杆这一因素对它们的每单位相对成本产生重要的影响。

一、经营杠杆度（Degree of Operating Leverage）

经营杠杆可以更准确地定义为销售量的既定变化对净经营所得的影响（NOI）。为度量销量变化对盈利的效应，我们计算经营杠杆度，它等于净经营所得的百分比变化同销售单位或销售收入总额的百分比变化的比率。其代数式为：

$$\text{经营杠杆度} = \frac{\text{经营所得的百分比变化}}{\text{销售单位或销售收入的百分比变化}}$$

对图 9—4 中的 B 公司而言，产出单位从 100 000 变到 120 000 的经营杠杆度为（DOL_B）：

$$\begin{aligned} DOL_B &= \frac{\frac{\text{所得}}{\text{所得}}}{\frac{Q}{Q}} = \frac{\frac{X}{X}}{\frac{Q}{Q}} \\ &= \frac{\frac{56000\text{美元} - 40000\text{美元}}{40000\text{美元}}}{\frac{120000 - 100000}{100000}} \\ &= \frac{16000\text{美元} / 40000\text{美元}}{20000 / 100000} \\ &= \frac{40\%}{20\%} = 2.0 \end{aligned}$$

其中：X 表示净经营所得的增加，Q 表示产出单位数，Q 表示产出的增加。

利用同一方程式，可以计算在 100 000 销售单位时，A 公司的经营杠杆度为 1.67，C 公司的为 2.5。因此，C 公司销售额变动 10%，该公司具有最大的经营杠杆，将赚取 25% 利润；而 A 公司此时经营杠杆最小，将赚取仅仅 16.7% 的利润。C 公司的利润对销售额的变化比 A 的要敏感些。因此，经营杠杆度越高，利润波动幅度越大，或者向上、或者向下，以对销量变化作出反应。

公司的经营杠杆度对于公司业务的许多领域和财务政策具有重要的含义。C 公司的高经营杠杆度表明来自增加着的销量的收益。假定 C 企业将其销量从 100 000 单位增加到 120 000 单位，而每单位价格下降到 1.90 美元。净经营所得的方程为：净经营所得

$$\begin{aligned} \text{净经营所得}(X) &= pQ = vQ - F \\ &= 1.90\text{美元}(120000) - (1\text{美元})120000 - 60000\text{美元} \\ &= 228000\text{美元} - 120000\text{美元} - 60000\text{美元} \\ &= 48000\text{美元} \end{aligned}$$

该方程表明 C 公司的利润从销量为 100 000 单位时的 40 000 美元增加到销量为 120 000 单位时的 48 000 美元。因此，高经营杠杆度说明积极的价格政策会增加利润，尤其是当市场对价格小的降价就会作出反应时。

另一方面，C 公司高经营杠杆度告诉我们该公司在销量波动时，要遭受大幅度的利润波动。因此，如果 C 公司所在行业的销售额受经济活动的总体水平变化的影响大的话（例如，象机床、钢铁和汽车等耐用品行业），那么

它的利润会波动很大。所以，C 公司采用的恰当的财务杠杆度要比具有较低经营杠杆度的公司和销售额对经济水平的波动不太敏感的行业财务杠杆度低一些（财务杠杆在第十六章和十七章讨论）。

第四节 现金盈亏平衡分析

有一些企业的固定成本是非现金支出，而且在一段时期内，其销售收入中可能存在一些应收帐款。B 公司的现金盈亏平衡图建立在这一假设上：前面所说明的固定成本中有 30 000 美元是折旧费用，它是一笔非现金支出，如图 9—5 所示。因为固定现金支出只有 10 000 美元，所以现金盈亏平衡点在 12 500 单位而不是 50 000 单位（利润盈亏平衡点）。

建立在销售收入基础上的现金盈亏平衡点的公式可从利润盈

图 9—5B 企业的现金盈亏平衡分析

亏平衡点的公式中推导出来。唯一的变化是从固定成本中减去非现金支出量。

$$TR^* = \frac{F - \text{非现金支出量}}{(CR)}$$

如果非现金支出非常接近固定成本总额，那么现金盈亏平衡点接近于零。根据产出单位确定的现金盈亏平衡点与利润盈亏平衡数量是可比的，除固定成本还应对非现金支出作出调整这一点外：

$$Q^* = \frac{(F - \text{非现金支出})}{C}$$

这里又是，如果非现金支出非常大，那么现金盈亏平衡点会很低，不管固定费用有多大。

现金盈亏平衡分析并不完全代表现金流；因为这个原因，要求现金预算。但是现金盈亏平衡分析是有用的，因为它提供来自经营中的现金流的状况。企业总会发生一定量的固定成本。这一固定成本在经济滑坡时会招致亏损，但在经济上升时会带来大笔利润。如果现金支出小的话，那么企业也许能在现金盈亏平衡点以上经营（甚至在亏损期时）。因此，破产风险（其意义是不能偿还现金债务）小。这允许一个企业通过自动化和经营杠杆来追逐较高的利润。

第五节 现金预算

现金盈亏平衡分析中所涉及思路的自然延伸，就是要考虑现金预算。现金预算是工商企业财务计划和控制过程中特别重要的工具。它对将来某段时间内的现金收入和现金支出作出计划。这为财务主管提供了一个检查和控制将来现金收入和现金支出的框架以及将来现金流的可能模式的概况。财务主管然后就可以检查收款和付款过程，以确定他是不是在使企业的净现金流最大化。如果不管他怎样努力控制现金流入和流出，现金预算仍表明要求追加筹资，那么财务主管将要一段准备时间，以为将来筹资采取必要的行动。

在本章，我们将描述资本预算的准备过程。在第十二章现金和有价证券中，我们将运用现金预算框架来分析怎样高效率地管理和控制现金收款和现金支出，以使企业净现金流最优化。

现金预算是向前看的。它力求估计出未来的现金收入和现金支出。这就必须涉及一些预测。正如我们将要多次看到的，财务预测和对许多财务决策的分析的关键是销售额预测。我们将简要评论一下进行销售额预测所涉及的主要因素，但是详细细节则要另作论述。

销售额预测通常采用两种基本方法。这指的是“自上而下”和“自下而上”的方法。

“自上而下”的方法，是从对经济的预测开始分析的。然后建立一种经济 and 行业销售额间的关系。对经济地位作用的含蓄认识常常可在年度报告的陈述中发现，诸如“经济是疲软的，它严重影响了我们的行业。”行业预测后接下来的是试图估计企业个别产品的市场份额。这也可以包括对即将引进的新产品的绩效的预期。市场份额乘以行业在各个产品市场领域中的销售额就提供了产品的销售额预测，合计后就得到企业整体的销售预测。

“自下而上”的方法一般是从各个个别销售代理人的销售预测开始的。产品销售经理将接着综合这些个别的预测，归并到按产品线进行的销售估计中。把按产品线进行的销售预测合并在一起就得到企业整体的销售预测。

两种方法最后结果相同——产品线和企业整体的销售额预测。“自下而上”方法的优点在于它能考虑不寻常的发展，比如特别大的新定单或个别顾客取消大量定货。“自上而下”方法的优点在于经济和行业的变化趋势可能大大地改变消费者行为。定单可能取消，也可能增加，依经济的一般发展状况而定。但是对产品线和企业整体进行销售额预测是每个企业的一项重要活动。它也是其它预测和预算的基础，不仅影响财务，而且也影响采购、生产和就业政策这些因素。既然销售额如此重要，那么企业所有的主要管理人员可能都要涉及到。财务不过是销售预测的用户之一，但是销售预测对财务计划和控制特别重要。

财务主管和别的负责人一起掌握销售预测。我们现在说明如何应用销售预测来建立下6个月的现金预算。在表9—3中，我们建立了销售额和现金收款的表列。同时给出了下一年1月到6月的销售额预测。这里假定1月份之前的几个月的销售额水平一直为600000美元，6月份之后的几个月的销售额水平也一直为600000美元，因为准备和滞后的关系要求对特定的6个月期之前和之后进行预测。企业以30天为基础出售（这即是说，顾客必须在30天内付款）。它的经验表明，平均地看，有80%的销售款项在销售后1个月内收到，而其余20%的销售款项要在销售后第2个月

内才收到。表 9—3 第 1 行表示销售额预测。第 2 行表示销售后一个月内收到的款项。既然已假定 1 月份前几个月的销售额水平也为 600

000 美元，那么第 2 行的人口处将为 600 000 美元的 80%，即 480 000 美元。第 3 行表示销售后第 2 个月内的收款，其入口处将为 600000 美元的 20%，即 120 000 美元。现金收入总额在 1 月份，因此将为 600000 美元。2 月份的现金收入总额将一样多。3 月份，销售后 1 个月内收款将等于 800 000 美元的 80%，即 640 000 美元，而销售后第 2 个月内收款将等于 600 000 美元的 20%，即 120 000 美元。因此 3 月份的现金收入总额将等于 760 000 美元，随后几个月的现金收入总额同理计算。

表 9—3 销售额和现金收款表列——销售预测—— 单位：千美元

	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月
1. 销售额预测 1	600	800	800	1000	1000	600
2. 收款—销售额的 80%(t-1)	480	480	640	640	800	800
3. 收款销售额的 20%(t2)	120	120	120	160	160	200
4. 现金收入总额	600	600	760	800	960	1000

在表 9—4 中，我们考虑现金支出表列，这是根据命名为“销售预测——”的表 9—3 中的销售额预测进行的。第一行是从销售额预测开始的。购买必须按对销售的估计来进行。该企业的经验表明平均购买约占下一月份预期销售额的 50%。因此，购买将表示下一月份销售额预测的 50%，这里进一步假定购买作出后，平均在一个月内付款。因此，把第 2 行数字向前移动一个月，我们就得到了在第 3 行表示用于购买支付的现金支出。

表 9—4 现金支出表列——销售预测——

单位：千美元

1.销售额预测 1		600	800	800	1000	1000	600	
2.购买销售 50%(t+1)	300	400	400	400	500	500	300	300
3.支付购买(t-1)		300	400	400	500	500	300	
4.工资购买的 60%(t1)		180	240	240	300	300	180	
5. 其它支出购买的 30%(t+1)		120	150	150	90	90	90	
6.现金支出总额		600	790	790	890	890	570	

这里还假定某一个月内的工资和其它支出表示上一个月购买的物品。同时假定工资和其它支出在他们发生的一个月内支付。因此第 4 行（它表示工资这一现金流出）是上一月份购买的 60%。它假定别的支出的发生和支付在购买进行后的前一个月内。因此第 5 行将是下一月份购买的 30%，第 6 行的现金支出总额表示从第 3 行到第 5 行所列的支付项目的累计。

如果这些是企业仅有的收入和支出，那么现金预算或净现金流表列将如表 9—5 所描述的那样。表 9—5 中第 2 行和第 3 行不过是对前面两表结果的总结。现金收入额和现金支出总额的差额为净现金流，如第 4 行所示，这些

净现金支出累计起来，我们就得到了第 5 行的累计净现金流。在假定的数据下，企业在 1 月底的净现金流状况为零。而且，从下月开始直到 5 月底，净现金流累计状况为负。在 6 月份，才转入正的累计净现金流状况。累计净现金流的模式为财务主管提供了关于在累计净现金流状况为负的期间要求融资方面的信息。就表 9—5 所示数据而言，财务主管将必须在 2 月份到 5 月份期间根据暂时的，短期季节性的基础为累计净现金流状况为负筹资，而在 6 月份就能够偿还这笔短期贷款。

表 9—5 净现金流表列——销售预测—

	单位：千美元					
	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月
1. 销售额	600	800	800	1000	1000	600
2. 现金收入总额	600	600	760	800	960	1000
3. 现金支出总额	<u>600</u>	<u>790</u>	<u>790</u>	<u>890</u>	<u>890</u>	<u>570</u>
4. 净现金流	0	(190)	(30)	(90)	70	430
5. 累计净现金流	0	(190)	(220)	(310)	(240)	(190)

看一下 6 月份 100 万美元水平的连续性销售额而不是先前假定的 600 000 美元的销售额水平的效应是令人感兴趣的。很容易看到现金收入总额将反映 100 万美元销售额水平这一“稳定状态”。因此，6 月份的现金收入总额将为 100 万美元，如表 9—6 所示。现金支出总额的计划有一点复杂，详细情况见表 9—7 和表 9—4 的原理一样，我们得到表 9—7 中第 6 行的现金支出总额为 950 000 美元。这就是表 9—6 第 3 行所用的数字。然后我们就能够计算出表 9—6 中第 4 行的净现金流。累计的结果在第 5 行，我们观察到该企业从 2 月份开始，累计净现金流状况为负。因此，在制定财务计划时，财务主管的预测必须超过 6 个月，以确定对表 9—6 所示的负数现金流的筹资必须制定计划的期限。

表 9—6 净现金流表列——销售预测二

	单位：千美元					
	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月
1. 销售额	600	800	800	1000	1000	1000
2. 现金收入总额	600	600	760	800	960	1000
3. 现金支出总额	<u>600</u>	<u>790</u>	<u>790</u>	<u>890</u>	<u>950</u>	<u>950</u>
4. 净现金流	0	(190)	(30)	(90)	(10)	(50)
5. 累计现金流	0	(190)	(220)	(310)	(300)	(250)

在实际生活中，企业除了这些直接与销售和购买相关的现金收入和支出外，还有其它的现金收入和支出。我们将说明其它类型的现金支出，如表 9—8 所示。我们从根据销售预测一建立的表 9—4 所得到的现金支出总额开始。在表 9—8 第 2 行，我们假定用于机器的资本支出发生在 3 月和 6 月。此外，我们假定第 3 行的 50 000 美元利息支付发生在 6 月。1 月和 4 月的所得税已作出估计。最后，我们为第 5 行提供了 3 月份和 6 月份的季度股息支付。

因此，现金支出的总额数如第 6 行所示。

表 9—7 现金支出表列——销售预测二

单位：千美元

	5 月	6 月	7 月
1. 销售额	1000	1000	1000
2. 购买销售额的 50%(t+1)	500	500	500
3. 购买支付(t-1)	500	500	
4. 工资购买的 60%(t-1)	300	300	
5. 其它支出购买的 30%(t+1)	<u>150</u>	<u>150</u>	
6. 现金支出总额	950	950	

表 9—8 现金支出表列——销售预测—

单位：千美元

	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月
1. 现金支出总额(表 9-4)	600	790	790	890	890	570
2. 资本支出			100			200
3. 利息支出						50
4. 所得税	40			40		
5. 股息			10			10
6. 现金支出总额	640	790	900	930	890	830

在表 9—9 中，我们反映了净现金流和现金差额，考虑了其它类型的现金支出。新的净现金流如第 3 行所示。他们累计结果在第 4 行。假定在 1 月初（即 12 月末）起始现金差额为 100，于是我们就能没有筹资的第 6 行月末现金差额。再次，根据假设的数字，该公司 1 月份后累计净现金状况为负。这就给财务厂长提出了警告，在后 6 个月期间需要筹资。

表 9—9 净现金流和现金差额——销售预测—

单位：千美元

	12 月	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月
1. 现金收入总额(表 9-3)	600	600	760	800	960	1000	
2. 现金支出总额(表 9-8)	640	790	900	930	890	830	
3. 净现金流	(40)	(190)	(140)	(130)	70	170	
4. 累计净现金流	(40)	(230)	(370)	(500)	(430)	(260)	
5. 期初现金余额(12 月末)	100						
6. 没有筹资时月末现金余款	100	60	(130)	(270)	400	330	160

已经描述了编制现金预算表的基本方法。一些新的变动现在将作说明。

很明显对较长期的计划，企业需要编制 6 个月期以外的现金预算。一般而言，年度预算中的现金预算需要准备 1 年，然后为 5 年或 10 年更为长期的财务计划作出准备。最终目标是一样的——从总体上了解企业可获得的资金或者所需融资的情况。

除了需要长期计划外，企业还需考虑实际实现的现金流可能要经受的变动性。我们已看到现金预算每一部份都建立在销售预测上。销售很明显是易变动的。因此必须作出预防，根据可能的不同销售水平来改变现金预算。除了销售额变动以外，其它的收入的支出也是有误差的。收款实际上也许不按假定的确切模式来进行。因为控制材料、劳动和其它成本的绩效的不同，开支和其它支出可能也不同。

现金预算中所有成份都可能经受变动。这就导致了分析现金预算，融资计划的其它要素也一样的复杂计算机技术的产生。不管现金计划和财务计划的其它方面所运用的计算机方法多么复杂，基本的逻辑必须遵从前面讨论提出来的原则。如果明白了这些原则的话，那么很容易就能把它们应用到任何一种复杂形式的计算机处理财务计划过程的机制中去。

我们已说明现金预算可能要延伸到将来一段长的年份以和长期计划相联系。再看，在某些企业中，企业活动非常易变，这可能要求现金预算时间间隔不要到一个月。企业进行日现金预算也是常见的。

应该强调的是，现金预算像企业财务计划其它要素一样并不代表自身的终了。它是为企业提供一个效率更高的管理的工具。通过运用现代的计算机技术，它可能反映出大量可能性的未来现金流的效应。销售额的增加或减少的影响、平均收款期的变化、劳动成本的变动等，都能被分析出来，它们对企业未来现金流状况的效应也能估计出来。

这种做法的目的在于及早为企业提供调整将来可能发生变化的准备时间。重点应该放在考虑企业能怎样最佳地适应将来可能的变化。同样，现金预算和其它财务计划工具的价值在于使企业确定哪一变化影响大，哪一变化影响小。

但是主要的强调在于企业可以怎样调整来对付将来的意外情况。如果销售额下降，开支能不能迅速调整降下来？如果销售额上升，能不能进行新的购买，得不得到追加的劳动力？追加的机器设备要求销售额增加多大水平？企业销售额的变化，或者原材料的变化，或者劳动成本的变化对企业的盈利和现金流会产生什么影响？企业适应这些变化作出调整时是否有主动权？再次，我们强调财务计划就其自身而言并不是目的。他们是一种工具，引导企业形成正确的政策，对经济环境的变化和经常面临的竞争性变化作出快速的调整。

第六节 多分厂企业的控制

由于组织上的原因，大型企业通常是建立在分权化基础上的。例如，通用电气公司建立了重型器具、轻型器具、变压器、石油发电设备、原子能发电设备等不同的独立部门。每一分部是一个利润中心（A Profit Center），各有其自己的投资——固定资产和流动资产，以及分享像实验室和总部大楼这样的总公司资产的一部分——和预期赚取适当的投资收益。

公司总部或中央本部通常采取杜邦系统的形式控制其分部。

一、杜邦财务分析系统

杜邦财务分析系统在美国工业中已得到普遍的认同，恰如其分地说的确如此。它把活动比率和销售毛利收集在一起，并说明这些比率怎样通过相互作用来确定资产的盈利。系统的特征（作了总修改），如图 9—6 所示。

图的底部数据表示了周转比率。它说明了流动资产（现金、有价证券、应收帐款和存货，加到固定资产上得到总投资的情况。总投资除以销售额就得到了投资的周转率。

图的顶部说明了净经营收益状况。销售额减去个别的费用项目就得到了净经营收益。这个数值除以销售额就得到了销售毛利。用资产周转率乘以销售毛利，其结果就是企业的税前投资收益（ROI）。这可从以下公式中看出：

$$\frac{\text{净经营收益}}{\text{销售额}} \times \frac{\text{销售额}}{\text{投资}} = \text{投资收益}$$

获得 10% 的销售毛利和总资产周转 2 次与销售毛利为 5% 和总资产周转 4 次，哪一个更好？它们没有什么区别。在每一种情况下，企业投资收益均为 20%。实际上，很多企业不能自由选择本问题提出的各种选择。企业经营资产多一点还是少一点，依赖于行业的特征；资产的周转将依赖于具体的业务线而定。在新鲜水果、蔬菜、鱼和其它易坏商品经营者的情况中，周转率应该高——一天或两天最理想。相对照的是，一些要求大型固定投资的和生产期长的业务线。一家水力发电公司，在水闸和输电线方面投资大，要求大的固定投资；造船厂或飞机生产者需要长的生产期。这些公司一定 EMBED Word.Document.6 \s 资产周转率低，但相应的销售毛利较高。

当杜邦系统应用于分部控制时，该过程常被称为投资收益（ROI）控制。收益由经营收益——利息和税前收益——来衡量，如图 9—6 所示。有时，收益值是在折旧前计算的，全部资产总值的测量是在折旧储备扣除前进行的，对全部资产的测量具有一个优点，可避免因固定资产平均寿命的不同而产生的投资收益的差别。较旧的资产已较充分地折旧，因而折旧储备较大，而固定资产净值较低。这就导致了当固定资产较老时，全部资产净值的收益较高。

如果某一特定部门的投资收益降到目标数以下，那么中心的企业总部要帮助分厂的财务部门通过杜邦系统寻找低于标准投资收益的原因。根据分部的投资收益来评判分厂的厂长和确定相应的奖惩。因此，分厂的厂长受到激励，增加其投资收益，超过目标值水平。它们的个别行为反过来将把企业的投资收益维持在一个合理的水平。

除了在管理控制中的应用，投资收益也可用来对不同分部分配资金。企

业作为一个整体，金融来源有留存收益、来自折旧的现金流以及从资本市场获得新的债务和权益资金的能力。这些资金可根据部门的投资收益进行分配，投资收益高的分部比投资收益低的分部得的资金多。

二、运用投资收益控制的陷阱

任何分部控制系统都存在一种风险，那就是分厂厂长都将采取办法来“对付这种系统”。因此，如果投资收益控制的运用没有恰当的监控，会产生大量问题的。既然分厂厂长是根据其绩效取得报酬的，那么他们感到自己的分部投资收益的确对自己的相对绩效提供了准确的度量这一点对于他们的士气是绝对必要的。但是，投资收益除依赖于管理能力以外，还要依大量的因素而定；这因素中的一部分列举如下：

1. 折旧

投资收益对折旧政策十分敏感。如果某一分部以相当高的比率摊提资产折旧，那么它的年利润，即投资收益将减少。

2. 资产的帐面价值

如果某个较老的分部在运用已摊提完大部份的资产，那么它的当前折旧费用和投资基数将是低的。这将使得它的投资收益同较新分部相比要高一些。

3. 转移定价 (Transfer Pricing)

在大多企业，一些分部对其它分部销售。例如，通用汽车公司费希车身分部出售产品给切弗罗莱分部。在这种情况下，产品在分部间转移的价格直接影响到分部的利润。如果汽车车身的转移价格定得相对高些，那么费希车身分部的投资收益将相对高些，而切弗罗莱分部的投资收益将相对低些。

4. 时间期限

许多项目形成期长，在这段期间，要为研究和开发、工厂建造、市场开拓等等发生开支。在几年中，这些支出加到投资基数上，但利润没有相应的增长。在这段期间，分部的投资收益要严重减少；而且没有合适的约束，它的负责人可能不恰当地被罚。考虑到大企业人事经常变动，很容易明白时间问题怎样阻止厂长进行能给该企业带来最大利益的长期投资。

5. 行业状况

如果某一分厂在状况有利、投资收益率高的行业中运转，而另一分厂在承受过度竞争之苦的行业中运转；那么这些差别会导致有利的分部看起来好一些，而不利的分部看起来差一些，这与他们厂长间的差别根本没什么关系。例如，雪耐尔公司 (Signal Company) 的航天分部在 1973 年几乎不能预期能和卡车分部经营得一样好，当时整个航天行业遭受严重的困难，可是卡车销售额急剧上升。因此当评估投资收益绩效时，必须考虑外部条件。

因为这些因素，分部的投资收益必须加以其它评估绩效的标准来补充。例如，同本行业其它企业相比的市场份额、利润和销售增长率（包括其投资收益）都应用在这一评估中。尽管投资收益控制在工业中应用取得巨大成绩，但是该系统不能由无经验的人以机械的方式来应用。同其它大多数工具一样，如果它应用得当，那么将是有益的；否则会是破坏性的。

第七节 全面计划模型

多分部企公司控制的杜邦系统的逻辑原理已延伸到更广的全面计划模型中去。这些模型为理解财务计划和控制基本关系提供了广泛的基础。既然他们通常强调公司整体的观点，所以重点是财务杠杆和税收考虑后的权益收益。为说明财务计划和控制的基本联系，将使用下列因素和近年来美国所有制造业平均数所对应的数字。下列符号遵从该主题论著的习惯用法。

符号		联系	数值
T	=	资产周转	2 ×
M	=	销售毛利	5%
L	=	财务杠杆	2 ×
b	=	保留率	0.6
BV	=	帐面价值	
BVS	=	每股帐面价值	
EPJ	=	每股收益	
DPS	=	每股股息	
G	=	可保持增长率	

权益收益 (ROE) 涉及周转、销售利润率杠杆三个基本因素：

$$\text{资产周转} \times \text{销售利润率} \times \text{财务杠杆} = \text{权益收益}$$

这三个基本因素也可用比率表达：

$$\frac{\text{销售额}}{\text{总资产}} \times \frac{\text{净收益}}{\text{销售额}} \times \frac{\text{总资产}}{\text{权益}} = \frac{\text{净收益}}{\text{权益}}$$

从符号上看，我们有资产周转率 (T) 和销售毛利 (M) 以及财务杠杆 (L) 三者的乘积等于权益收益。根据上面假定的数字，权益收益等于：

$$2 (0.05) (2) = 0.20 = 20\%$$

根据权益收益方面的知识，我们就可以算出每股收益 (EPS)。

$$\text{权益收益} \times \text{每股帐面价值} = \text{每股收益 (EPS)}$$

$$\frac{\text{净收益}}{\text{权益}} \times \frac{\text{权益}}{\text{股份数}} = \frac{\text{净收益}}{\text{股份数}} = \text{EPS}$$

每股收益数被广泛地应用，但是它反映了发行股份数这样的主观因素。为提供一个数值例子，那么我们需要两个新信息项目。一个是公司的规模，另一个是已发行股份的权益数。需要注意的是上面权益收益的测量计算和这两个新加的信息项目无关。让我们假定某个公司拥有总资产 10 000 万美元，已发行股份数为 100 万。那么每股收益将为：

$$\frac{1000\text{万美元}}{5000\text{万美元}} \times \frac{5000\text{万美元}}{100\text{万美元}} = \text{每股}10\text{美元}$$

得到每股收益后，只要花费很短的步骤就可以得到每股股息。所需的新项目是股息支付。股息支付为 1 减去保留率，即：

$$(1-b) = (1-0.6) = 0.4$$

因此对每股股息，我们有：

每股收益 × 股息支付 = 每股股息

$$\frac{\text{净收益}}{\text{股份数}} \times \frac{\text{股息}}{\text{净收益}} = \frac{\text{股息}}{\text{股份数}}$$

我们已得到进行计算的所有数据。因此每股股息很简单地就可计算出来：

$$10\text{美元} (0.4) = 4\text{美元}$$

关于可保持股息的概念已讨论了许多。这个概念可表达为股息总额的美元数或者每股的股息美元数。这个概念包含着把各种因素结合在一起，把目标的每种尺度都归到此点来讨论。现在把计算每股股息的一整套因素显示如下：

$$\frac{\text{销售额}}{\text{资产总额}} \times \frac{\text{净收益}}{\text{销售额}} \times \frac{\text{资产总额}}{\text{权益}} \times \frac{\text{权益}}{\text{股份数}} \times \frac{\text{支付的股息}}{\text{净收益}} = \text{每股股息}$$

利用符号和数字，我们得到：

$$T \times M \times L \times BVS \times (1-b) = \text{DPS}$$

$$2 \times 0.05 \times 2 \times 50\text{美元} \times 0.4 = \text{每股}4\text{美元}$$

为得到股息的总量，我们将使用帐面价值总额而不是每股帐面价值。用符号表示为：

$$T \times M \times L \times BV \times (1-b) = \text{股息}$$

50 美元现在将代表 5000 万美元，股息总量将为 400 万美元。

和可保持股息这一观点相联的是可保持增长率的概念。它再次涉及到对我们用略为不同的方式讨论过的因素的利用。可保持的增长率就是权益收益乘以保留率。因此，我们有：

$$T \times M \times L \times b = \text{可保持的增长率}$$

对例子而言，我们可得：

$$2 \times 0.05 \times 2 \times 0.6 = 12\% = \text{可保持的增长率}$$

虽然这些联系看起来简单，但可保持增长率这一概念涉及许多企业和财务的分析。方程中每一个因素代表企业制定决策的一个重要方面。周转指的是企业的资产或资源运用的效率。销售毛利是对企业管理其与产品所获价格相关的成本状况的一种重要量度。财务杠杆是制定财务决策的主要方面之一。保留率反映了同企业可自由支配现金流的重要组成部分相关的投资需求。

虽然以上关系相对简单，但是它们提供了高度复杂化的计算机企业和财务计划模型的基本结构。不管计算机输出分析可能看起来多么庞大，它所涉及的实质联系就是在本节中已讨论的模式。这些联系通过运用袖珍计算器就可以对企业或经营的组成部分作出计算。他们为财务计划和控制提供了重要的知识。新的改进和细节问题可以用更精巧的计算机模型来进行探讨。

* * *

本章总的主题是财务计划和控制过程，为帮助实施财务计划和控制，提出了许多分析方法。投资支出和获取利润所需数量间的关系称作盈亏平衡分析。盈亏平衡分析重点在于总销售收入和总成本间的关系模型。这种方法同固定成本、可变成本和总销售收入相关，用来确定企业盈利运行时所要求达到的销售额水平。这一分析可以以生产单位数或总的销售美元数为基础。它可以用于整个企业，也可用于某一特定产品或分部。只要作出小的修改，它可以以现金为基础而不以利润为基础来分析。

经营杠杆定义为在经营中运用固定成本的程度。那么，经营杠杆度(DoL)就是经营收益变化百分数与销售单位或销售额变化百分数的比率。某个企业的经营杠杆度是对企业运用经营杠杆程度的准确度量。盈亏平衡分析强调了企业要盈利时的销售量。经营杠杆度衡量企业利润对销售量变化的敏感程度。这两个概念都衡量企业总成本函数中固定成本的相对比例的效应。

预算过程对销售收入和成本的控制提供了详细的分析。其总的目的在于改善内部经营从而减少成本和增加盈利。预算系统是从一套绩效标准或目标开始的。这些目标反映了企业的财务计划。预算值和实际结果要作一比较。如果存在差异的话，那么应该查明原因以及对企业政策采取适当的调整。这些变化包括对缺乏效率的纠正和对机会更积极的追求。这就是资本预算过程中的反馈和控制部分。它对取得高水平的管理绩效是重要的。

尽管整个预算系统对企业管理很重要，但是这个系统的现金预算这一方面对财务经理尤其重要。事实上，现金预算是进行短期财务预测的基本工具。如果运用得恰当的话，它可以准确地反映出需要的资金量，什么时候需要以及现金流什么时候足够偿还企业的贷款。

随着企业规模的扩大，它十分有必要在一定程度上分散经营。但是分散经营仍然需要一定的集中控制。用于这种控制的基本工具是投资收益(ROI)法。投资收益控制存在一些问题；但是如果把预算和投资收益控制看作是帮助企业厂长间信息流的一种沟通系统，那么就可以建立厂长间的一种动态联

系。如果重点是放在相互交流的联系过程中，那么将需要完善用投资收益度量的经营结果。作为预算过程的行为方面，沟通和激励不能过分地强调。

第十章 财务预测

制定计划的过程是财务厂长工作的一个不可分割的部分。正如我们在后面章节中将要介绍的，长期债务和权益资金总是大量的筹集，并不是经常发生的。这主要是因为通过销售这样证券所筹集的每美元成本随着发行规模的增大而减少。出于这些考虑，企业对下几年资金的总需求有一个可行的估计是重要的，这就是本章的主题。我们将研究预测现金需求的销售百分比法，然后接着讨论更为复杂的线性回归法。线性回归是贯穿于本书后面部分的一种分析工具。

第一节 现金流量循环

我们必须认识到企业需要资产来进行销售。如果销售要增加的话，资产也必须增加。发展中的企业需要新投资——流动资产的立即投资以及随着达到全部的生产能力，还要进行的固定资产投资。新投资必须要筹资，新的筹资连同其权利和义务一起服务于所得的资金。一个发展中的盈利企业可能需要新的现金来投资于应收帐款、存货和固定资产。因此这样的企业会产生现金流问题。这个问题的特征，以及资产与销售额间的因果关系，在随后的讨论中得到说明。在讨论中，我们探讨一系列交易的后果。

一、资产负债表的 effects

1. 两位合伙者投资 50 000 美元创办了格拉莫·格劳服装公司 (The Glamour Galore Dress Company)。该公司租用一家工厂、设备和其它固定资产花费 30000 美元。最终财务状况如资产负债表 1 所示。

资产负债表 1		单位：美元	
资 产		负 债	
流动资产		资本股	50000
现金	20000		
固定资产			
厂房和设备	30000		—
总资产	50000	总的负债和净资产	50000

2. 格拉莫·格劳收到加工 10000 套服装的定单。收到订单本身对资产负债表没有什么影响，但是准备加工活动通常对资产负债表产生影响。比如公司购买价值 20000 美元的棉布，以 30 天为期限。没有所有者的追加投资，资产总额增加 20000 美元，筹资是应付给棉布供应商的交易帐款。

购买后，公司花费 20 000 美元购买劳动力裁剪棉布得到所需的模式。在 20 000 美元的总劳动成本中，10 000 美元以现金交付。而另外 10 000 美元以应付工资的形式暂欠。这两笔交易反映在资产负债表 2 上，它表明总资产增加到 80 000 美元。流动资产增加；

资产负债表 2

单位：美元

资产		负债	
流动资产		应付帐款	20000
现金	10000	应付工资	<u>10000</u>
存货		总流动负债	<u>30000</u>
在产品		资本股	50000
面料	20000		
劳动	<u>20000</u>		
总流动资产	50000		
固定资产			
厂房和设备	<u>30000</u>		
总资产	<u>80000</u>	总负债和净资产	<u>80000</u>

净营运资本——总流动资产减总流动负债——保持不变。流动比率为 1.67，低于“银行主的经验法则” 2。债务比率上升到 38%，公司的财务状况在变弱。如果该公司在这时寻求借款，那么它就不能用存货中的在产品作为抵押，因为贷款者会发现这些服装的未成品用途不大。

3. 为完成这些服装，公司发生新的劳动成本 20 000 美元，以现金支付。假定公司希望维持最低的现金余额 5000 美元。既然起始现金余额为 10 000 美元，那么该公司必须从其银行中借入另外的 15 000 美元以满足工资单的需要。借款反映在资产负债表 3 中

资产负债表 3

单位：美元

资产		负债	
流动资产		应付帐款	20000
现金	5000	应付票据	15000
存货		应付工资	<u>10000</u>
产成品	<u>60000</u>	总流动负债	45000
总流动资产	65000	资本股	50000
固定资产			
厂房和设备	<u>30000</u>		
总资产	<u>95000</u>	总负债和净资产	<u>95000</u>

的应付票据项。总资产上升到 95 000 美元，产成品存货为 60 000 美元。流动比率下降到 1.4，债务比率上升到 47%。这些比率表明财务状况进一步恶化。

4. 该公司按原先订单发运服装，向买方开出在 30 天内收到 100 000 美元的发票。现在必须支付应付工资和应付帐款，因此该公司必须借入另外的 30 000 美元以维持最小的现金余额值 5000 美元。这些交易反映在资产负债表 4 上。注意在资产负债表 4 上，产成品存货为应收帐款所代替，同时卖价与成本之差额表现为留存收益。这导致债务比率下降到 33%，既然应收帐款由销售价格决定，那么流动资产上升到了 105 000 美元，流动比率上升到 2.3。

与资产负债表 3 反映的状况相比，大多财务比率发生了改善。但是，债务绝对量仍很大。

公司的财务状况是否真正改善依赖于服装购买者的信誉。如果购买者信誉好，那么该公司就能够以应收帐款进一步借款。

资产负债表 4		单位：美元	
资产		负债	
流动资产		应付票据	<u>45000</u>
现金	5000	总流动负债	45000
应收帐款	<u>100000</u>	资本股	50000
总流动资产	105000	留存收益	<u>40000</u>
固定资产		总净资产产品税	90000
厂房和设备	<u>30000</u>		-
总资产	<u>135000</u>	总负债和净资产	<u>135000</u>

5. 该公司收到应收帐款的款项、还清贷款，这样处于一种高度流动状态，如资产负债表 5 所示。如果又收到 10 000 件衣服的定单，它对资产负债表没什么影响，但是与我们描述类似的循环将开始。

资产负债表 5		单位：美元	
资 产		负 债	
流动资产		资产股	50000
现金	60000	留存收益	40000
固定资产			
厂房和设备	<u>30000</u>		
总资产	<u>90000</u>	总负债和净资产	<u>90000</u>

6. 现在可以归纳现金流循环这一思想。定单要求公司购买原材料。而购买反过来产生了一笔应付帐款。随着劳动的消耗，在产品存货形成了。当劳动使用时，工资并没有完全支付，这样在资产负债表上负债方就出现了应付工资。随着产品的完成，他们转换成成品存货。需要支付完成产品的劳动的现金使公司有必要借款。

产成品销售通常是建立在信贷基础上，这就产生了应收帐款。由于公司没有收到现金，循环中这一点往往是资金需求的高峰。如果公司在产成品存货处于最大量时不借款，那么它这样做也许是因为存货可用信用销售方式转化为应收帐款。所得税在本例中没有考虑，它也是一个问题。随着应收帐款变为现金，短期债务可以偿清。

第二节 筹资模式

刚才已说明了销售额对流动资产水平的影响。经过几个循环过程，在大多数行业中，伴随着销售额的波动将是上升的长期趋势，图 10—1 说明了这一模式的结果。全部永久性资产以流动资产和固定资产形式稳定增加。资产应该通过期限类似的债务来筹资。诸如存货和应收帐款这样的流动资产的长期增加，通常以诸如应付税款和工资以及应付帐款这样的流动负债的“永久性”增加来筹资的，它们常常伴随着销售额的增加。资方的临时增加可以由其它形式的短期负债来弥补。临时资产和永久资产的区分在实际中很难划分，但这一点并不是虚有的，也不是不重要的。用短期筹资来代替长期筹资的需要是危险的。如果短期借入的资金束缚在永久性资产需要上，那么盈利的企业可能还不清现金债务。

第三节 销售额百分比法

从前面的讨论可以明显地看出，影响企业筹资需求的最重要变量是它的预计销售美元额。好的销售预测是资金需求预测的必要基础。尽管销售预测这么重要，我们将在本章后面才进入销售预测；相反，我们简单地假定销售预测已经作出，在此预测基础上估计筹资需求。

图 10—1 波动与永久性资产

最简单的预测筹资需求的方法是以在每张个别资产负债表项目上已投资的年度销售百分比形式来确定企业的资金需求。例如，考虑摩尔公司，其 1991 年 12 月 31 日的资产负债表如表 10—1 所示。公司的销售额每年达到 500 000 美元左右，这也是它的生产能力的极限；税后销售毛利为 4%。在 1991 年，公司税后赚取 20 000 美元，支付股息 10 000 美元，并计划把净利润的一半继续作为股息支付。如果 1992 年销售额扩大到 800 000 美元，那么将需要多大的追加筹资？利用销售额百分比法，其计算过程如下：

首先，分离开预期直接随着销售额变动而变动的那些资产负债表项目。就摩尔公司这个例子而言，这一步骤适用于资产的每一项——更高的销售额需要更多用于交易的现金、更多的应收帐款、更高的存货水平和增加的固定的工厂生产能力。在负债方，应付帐款和应收项目一样预期要随着销售额的增加而增加。留存收益只要公司是盈利的并且不支付 100% 的收益，它就会上升，但是百分比的增加不是常数。此外，普通股和抵押债券都将随着销售额的增加而同时上升。

表 10—1 摩尔公司 1991 年 12 月 31 日资产负债表

单位：美元

资产		负债	
现金	10000	应付帐款	50000
应收帐款	85000	应付税金和工资	25000
存货	100000	抵押债券	70000
固不定期资产(净)	<u>15000</u>	普通股	100000
		留存收益	<u>100000</u>
总资产	<u>345000</u>	总负债和净资产	<u>345000</u>

预期直接随着销售额变动而变动的项目在表 10—2 中以销售

表 10—2 摩尔公司 1991 年 12 月 31 日资产负债表
(销售额 %)

资产(%)		负债(%)	
现金	2.0	应付帐款	10.0
应收帐款	17.0	应付税收和工资	5.0
存货	20.0	抵押债券	—
固定资产(净)	<u>30.0</u>	普通股	—
		留存收益	—
全部资产	<u>69.0</u>	总负债和净资产	<u>15.0</u>
资产占销售额%			69.0
减:负债的同时增加			<u>15.0</u>
每增加美元销售额必须筹资%			<u>54.0</u>

额百分比形式表现出来。对销售额每 1.00 美元的增加，资产必须增加 0.69 美元；这个 0.69 美元必须以一定方式筹资。应付帐款同应付税收和工资一样随着销售额的增加将同时增加；这两项将为销售额每 1.00 美元的增加供应 0.15 美元新资金。从 69% 资金需求中减去同时产生的 15% 资金，余下 54% 的缺口。因此，对销售额每 1.00 美元的增加，摩尔公司必须从内部产生的资金或者从外部渠道取得 0.54 美元的融资。

对本例而言，销售额预计从 500 000 美元增加到 800 000 美元，即增加 300 000 美元。用本表得出的 54% 乘以销售额的预期增加就得到了将需要 162 000 美元的结论。

这笔所需资金第一部分将由留存收益来满足。19×2 年的总收入将为 800 000 美元；如果公司在这个收入水平下税后赚取 4%，那么利润将等于 32 000 美元。假定股息支付比率维持在 50%；那么股息将等于 16 000 美元，留存在公司的收益也为 16 000 美元。从 162 000 美元中减去留存收益余下的 146 000 美元是需要的——这笔资金必须通过借款或者出售新的普通股来取得。

这个过程可以用方程式作如下表达：

$$\text{所需的外部资金} = \frac{A}{TR}(\Delta TR) - \frac{L}{TR}(\Delta TR) - bc(TR_2) \quad (\text{公式101})$$

这里：

$\frac{A}{TR}$ = 同总销售收入或销售额同时增加的资产占总销售收入或销售额的百分比 = 0.69；

$\frac{L}{TR}$ = 同总销售收入或销售额同时增加的负债占总销售收入或销售额的百分比 = 0.15；

TR = 总销售收入或销售额的变化 = 300 000 美元；

C = 销售毛利 = 0.04；于是，对摩尔公司有：

所需的外部资产 = 0.69 (300 000 美元) — 0.15 (300 000 美元)
— 0.5 (0.04) (800 000 美元)

$$= 0.54 (300000 \text{ 美元}) - 0.02 (800000 \text{ 美元}) \\ = 146000 \text{ 美元}$$

由公式求得的 146000 美元当然必定等于前面推导的数量。

注意当该公司的 1992 年销售额预测仅为 515000 美元，即增加 3% 时，会发生什么变化。运用公式，我们如下求出外部资金需求：

$$\text{所需外部资金} = 0.54 (15000 \text{ 美元}) - 0.02 (515000 \text{ 美元}) \\ = 8100 \text{ 美元} - 10300 \text{ 美元} = 2200 \text{ 美元}$$

在这种情况下，根本不需要外部资金。事实上，公司相对其需求有 2200 美元的剩余。因此，公司就能计划增加股息，偿还债务或者寻求其它投资机会。该例表明销售额小的百分比增加，可通过内部产生的资金来筹资，而大的百分比增加将导致公司进入市场外部筹资。换言之，盈利公司销售额增长率小时，可以从内部渠道筹资，但较大的销售额增长率要求外部融资。

注意销售额水平等于 $(1+g)TR$ ，这里 g 等于销售额的增长率。因此，销售额的增加可写成：

$$TR = (1+g)TR_1 - TR_1 = TR_1(1+g-1) = gTR_1$$

下一步让我们采用所需外部资金公式 10.1，并且用它来推导作为所涉及的关键变量的函数，必须向外筹资的销售额增长百分比（所需外部资金百分比，即 $PEFR$ ）。在公式 10.1 = 中，令 $(\frac{A}{TR} - \frac{L}{TR}) =$ ，代人 TR 和 T_2 ，然后两边同时除以 $TR = gTR$ ：

$$PEFR = I - \frac{c}{g}(1+g)b \\ = I - cb(\frac{1+g}{g}) \quad (\text{公式10.2})$$

运用公式 10.2，现在我们就调查像通货膨胀率增加这类因素对必须通过外部筹资的销售额增长百分比的影响。根据加工制造业部门的内在联系，公式右边项的一些代表性值为 $I = 0.5$ ， $c = 0.05$ ， $b = 0.60$ 。

1966 年后在美国通货膨胀开始前的一段时期，经济每年以 6~7% 左右的比率增长。如企业所在行业增长速率与整个经济增长速率一样，而且公司在该行业的市场份额状况维持不变，那么公司每年增长速率也为 6~7%。让我们看一看外部融资需求的含义是什么。在增长率为 6% 时，将必须通过外部筹资的销售额增加百分比如下：

$$PEFR = 0.5 - \frac{0.05}{0.06}(1.06)(0.6) = 0.5 - 0.53 = -0.03 = -3\%$$

在 7% 增长率时，

$$PEFR = 0.5 - \frac{0.05}{0.06}(1.07)(0.6) = 0.5 - 0.46 = 0.04 = 4\%$$

因此，在增长率为 6% 时，外部筹资占销售额增长百分比为一 3%。换言之，企业将有剩余资金可用来增加股息或增加对有价值证券的投资。在增长率为 7% 时，企业将有销售增长的 4% 外部资金需求。

1966 年后，一些年度的通货膨胀率为两位数；这就是说为 10% 或更大。假定我们把年通货膨胀率的足够百分点加到先前的 6% ~ 7% 的增长率上，就得到了 15% 或 20% 的公司增长率。然后，外部筹资需求如下：

$$PEFR = 0.5 - \frac{0.05}{0.15} (0.15)(0.6) = 0.5 - 0.23 = 0.27 = 27\%$$

$$PEFR = 0.5 - \frac{0.05}{0.20} (0.20)(0.6) = 0.5 - 0.18 = 0.32 = 32\%$$

当销售额增长率为 15% 时，外部筹资上升到公司销售额增长的 27%。如果通货膨胀使公司增长率增加到 20%，那么外部融资百分比将上升到 32%。近些年来以贬值货币测定的公司销售额增长率大幅度增加表明了企业外部筹资越来越重要的原因。它也强调了近些年来企业财务函数重要性日益增加的原因。现在有大量工作要做，尤其是要求利用外部筹资渠道来维持企业的销售额增长，即使企业实际并不在增长，但例如 10% 的通货膨胀率将使得企业有必要筹措贬值货币的销售额增长 17%，——即使企业的实际增长率为 0。

预测财务需求的销售额百分比法既不简单，也不是机械的，虽然解释这一方法只需要简单的说明。在实际中应用这种方法的经验表明，重要的是理解（1）企业的基本技术；（2）特定企业的销售额和资产的逻辑联系。在实际工作中应用这种方法需要大量的经验和判断。

第四节 线性回归：一个变量

线性回归这种预测方法比销售额百分比法好得多，它是最普遍的计量预测方法。财务主管经常运用线性回归作为一种预测工具。而且，他们需要熟悉线性回归的优点和缺点，以与其他经济人员成功地沟通。

表 10—3 一家大型石油联合公司 10 年期间存货与销售额联系
单位：10 亿美元

	存货 (Y)	销售额 (X)	存货对销售额比率 (Y/X)
19 × 0	0.403	4.560	0.088
19 × 1	0.461	4.962	0.093
19 × 2	0.506	5.728	0.088
19 × 3	0.507	6.477	0.078
19 × 4	0.665	8.480	0.078
19 × 5	13087	17.924	0.061
19 × 6	1.165	17.524	0.066
19 × 7	1.278	20.181	0.063
19 × 8	1.438	21.752	0.066
19 × 9	1.216	24.106	0.050

线性回归法与销售百分比法的比较。

图 10—2 说明了以表 10—3 数据为基础的销售百分比法和线性回归法间的差别。表 10—3 表示了一家大型石油联合公司近年来的销售额和存货水平。销售额百分比法使用平均存货对销售额的比率以预测存货。例如，10 年平均数表明存货为销售额的 7.31%。运用销售额百分比法，我们预测 1999 年存货将为 17.62 亿美元，而实际值为 12.16 亿美元，误差为 5.46 亿美元。在图 10—2 中，销售额百分比法用虚线说明。这是一条从原点出发，斜率为 7.31%的射线。其公式为：

$$\text{存货} = 0.0731 \text{ 销售额}$$

或者：

$$y = bx$$

式中 b 为直线的斜率。

线性回归这种方法更好是因为它并不假定最符合数据的直线图 10—2 销售额百分比法同简单线性回归的比较自动通过原点。相反，它使我们求出最适合数据的直线。正如图 10—2 所表示的那样，实线的线性回归线是对销售额百分比线（虚线）的改进，因为它更适合数据。线性回归的公式为：

$$\text{存货} = +2.16 \text{ 亿美元} + 0.04987 \text{ 销售额} \quad (\text{公式 } 10.3)$$

或者：

$$Y = a + bx$$

式中 a 为回归线与 y 轴交点，即截距， b 为回归线的斜率。如果我们应用回归线预测 1999 年存货（销售额既定），即得：

$$\text{存货} = 2.16 \text{ 亿美元} + 0.04987 (241.06 \text{ 亿美元}) = 14.18 \text{ 亿美元}$$

实际存货为 12.16 亿美元；因此，线性回归与之相差 2.02 亿美元，这比销售额百分法的 5.46 亿美元的误差小得多。

“最好的”线性回归线怎样计算出来呢？用什么标准来判断“最好”？这些是本章余下部分要说明的问题。如果我们认识到我们的预测会存在一些误差，那么线性回归线可写成如下形式：

$$Y_t = a + bX_t + \varepsilon_t \quad (\text{公式 10.5})$$

公式 10.3 同公式 10.4 惟一的区别在于我们加了脚标，以表明观察期以及一个随机误差项 ε 。它表示公式左边因变量（Dependent Variable）的预测值（在我们的例子中，因变量是 t 年的存货）

同实际值的差异。公式左边的变量叫做因变量是因为它是我们正试图解释的变量。右边自变量（ t 年销售额）是可解释变量。

线性回归的目标是求出截距 a 和斜率 b ，这两个值要使公式 10.4 中预测误差 ε_t 的平方和最小。具有最小平方误差项的线就是拟合得最好的线。但是为什么要使平方误差项之和最小呢？怎样才能做到这一点呢？

一、确定平均值和方差

我们必须从定义随机变量分布的平均数和方差开始。正如我们将要看到的，方差同平方误差项合计的期望值是一个东西。当它们是最小时，我们也使预计误差的方差最小。

首先，让我们看一看无条件的存货平均值和方差——无条件是因为我们将不使用任何关于销售额的信息来改善我们的预测。平均值或平均数，定义为预期值 $E(Y)$ ：

$$\bar{Y} = E(Y) \equiv \sum_{i=1}^N P_i Y_i = \frac{1}{N} \sum_{h=1}^N Y_i \quad (\text{公式 10.5})$$

公式 10.5 中， N 定义为观察的年份数（ $N = 10$ ）， P_i 只为每观察年的概率（ $P_i = 1/N = 1/10$ ）， Y 为每观察年的值。表 10—4 第（2）栏的计算表明过去 10 年的平均存货为 8.73 亿美元。

方差定义为平均偏差平方的期望值（或平均值）。

$$\text{VAR}(Y) = E\{[y_i - E(y)]^2\} \quad (\text{公式 10.6})$$

表 10—4 存货和销售额统计

单位：10 亿美元

因为我们正在估计仅为十年的样本统计的真实方差，所以我们必须应用预计

平均值 $E(Y)$ ，而不是真实的平均值。其含义是，为计算真实方差的无偏差估计，我们必须将偏差平方和加起来，然后除以 $(N-1)$ 而不是 N 。我们运用 $(N-1)$ 是因为在估计平均值时，失去一个自由度。样本统计中的方差定义为：

$$s_y^2 = \text{VAR}(y) = \sum_{i=1}^N [y_i - E(y)]^2 / (N - 1) \quad (\text{公式10.7})$$

方差对确定一组数据的变动程度而言是一个良好的统计指标。它对偏离平均值的观察数给的加权值较大，因为它是平均偏差加以偏方。看一下表 10—4 第 (4) 栏和第 (5) 栏。在 19×4 年，实际存货和平均值的差额仅为 2.08 亿美元。将其平方后，对方差统计贡献为 0.0431。另一方面， 19×9 年存货高出平均值 3.43 亿美元。它偏离平均值，约为 19×4 年存货偏离平均值的 1.65 倍，但是它对方差统计贡献为 0.179——该数是 19×4 年存货偏离平均值对方差统计贡献值的 2.74 倍。因此，方差统计对偏离平均值较大的观察值十分敏感。

有时不采用标准偏差来衡量变动性，我们将采用变动性的比例尺度，这叫协方差系数。其定义为。

$$\text{协方差系数} = CV(y) = \frac{\sqrt{\text{VAR}(y)}}{E(y)} \quad (\text{公式10.7a})$$

这种变动尺度是一种相对的尺度，这是因为它通过除以 Y 的平均值（即 $E(Y)$ ）把方差的平方根（称为标准方差）转化为一个百分数。变动性的相对尺度像协方差一样对差异甚大的数值的比较十分有用。例如， $\sqrt{\text{VAR}(\text{销售额})} = 1$ 亿美元和 $E(\text{销售额}) = 5$ 亿美元的一家大企业和 $\sqrt{\text{VAR}(\text{销售额})} = 20$ 万美元与 $E(\text{销售额})$ 仅为 100 万美元的一家较小企业，具有相同的相对变动性，即协方差系数相同。

二、销售额的无条件分布

图 10—3 描绘的是根据挫形或正态分布假定而得到的存货的无条件分布。纵轴表示不同存货水平的频率，横轴表示存货的水平。平均存货为 8.73 亿美元，其方差是 1.59 亿美元平方。因为人们通常不根据美元平方数来进行思考，所以我们常运用标准方

图 10—3 假定正态分布的销售额无条件公布（10 亿美元）差 σ ，即方差的平方根：

$$s_y = \sqrt{\text{VAR}(Y)} = \sqrt{s_y^2} = \sqrt{0.159} = 0.399$$

如果我们仅仅知道存货数值，那么我们的预测将可能是预期的存货为 8.73 亿美元加上或减去标准方差 3.99 亿美元。

对正态分布而言，我们知道在 68.3% 的观察时间内，将处于一个加上或减去一个标准方差的范围内，这在图 10—3 中表示为阴影区域。而 95.4% 的观察时间，存货将处于加上或减去两个标准方差的范围内。

幸运的是，我们对存货的了解不仅仅局限于无条件分布。我们知道存货同销售额是正相关的。销售额提供的其它信息可以使我们得到在给定销售额估计值情况下存货的条件分布。条件分布比无条件分布要准确得多，这即是说，前者标准方差低得多。

如果我们试图解释给定销售额情况下存货的条件分布，我们可以选择如公式 10.4 一样的线性模型：

图 10—4 存货对销售额的线性回归

$$Y = a + bX_t + \varepsilon_t \quad (\text{公式 10.4})$$

式中 $Y_t = T$ 年的存货：

$X_t = T$ 年的销售额；

$\varepsilon_t =$ 随机误差项（实际存货和模型预测的存货间的差值）。线性关系的特征为他们是简化的但是有力。虽然许多自然现象并不是线性相关，但在大多数情况下，线性近似常常在一定范围内发挥良好的功能。

图 10—4 为存货对销售额的曲线。直的实线是使平方误差项累计和最小的线性回归线。它是对图中各点的最好拟合。我们早就看到回归线的方程为：

$$\text{存货 } t = 0.216 + 0.04987 \text{ 销售额 } t$$

回归线的斜率 $b = 0.04987$ ，它告诉我们当销售额变化时，存货将变化多少。例如，销售额增加（或减少）10 亿美元，销售额会相应增加（或减少）49.87 百万美元。存货对销售额的敏感性依赖于两个变量的协方差而定。斜率 b 的正式定义为：

$$COV(y, x) = \frac{1}{N-1} \sum_{i=1}^N [(y_i - E(y))(x_i - E(x_i))] \quad (\text{公式 10.10})$$

斜率是存货 Y_t 和销售额 X_t 间的协方差除以销售额的方差。当我们讨论不确定性情况下的决策时（有价证券理论），随机变量的协方差将是一个特别重要的概念。事实上，风险资产的收益和像纽约证券交易指数那样的市场有价证券的收益间的协方差，将成为我们衡量可售资产（例如，普通股）的风险的一种方法。样本统计中对协方差的正式定义为：从直观上看，协方差是对随机变量 Y 和 X 同时偏离其平均值的程度的测度。正的协方差在当 Y 大于其平均值， X 也大于其平均值时会出现。反之，就会出现负的协方差。当 Y 高于其平均值， X 低于其平均值时，两者就会趋于相互抵销。表 10—4 反映了第（7）栏中销售额的方差以及第（8）栏中存货和销售额间协方差的计算。

因此，斜率估计值 b' 为：

$$b' = \frac{3.035}{60.849} = 0.04987$$

因为线性回归线必须通过 Y 的平均值和 X 的平均值，所以截距估计值 d 的定义为：

$$d = 0.873 - 0.04987(13.169) = 0.216$$

把 $E(y)$ ， b 和 $E(x)$ 的值代入，我们得：这一截距估计值表明即使销售额为零，存货也将等于 2.16 亿美元。

三、相关系数的确定

剩余误差表示在表 10—4 中第 (9) 栏，它反映了真实存货 y 和线性回归预测的存货 y 的差额。剩余误差表明了因变量 (Y) 的变动范围，它不能由自变量 (X) 来解释，如果剩余误差同因变量的全部变动性相比较小，那么就可以得出结论：因变量的无条件分布的主要部份已作出解释。存货的无条件方差计算为 $s_y^2 = 0.159$ 。给定销售额情况下的条件方差为剩余项方差。既然平均剩余值等于零，那么剩余值方差就是平方误差项合计值除以 $(N - 1)$ ：

$$s_e^2 = \sum e_j^2 / (N - 1) = 0.07232 / 9 = 0.0080$$

无条件分布和条件分布都反映在图 10—4 上。根据图象，我们可以看出销售额提供的其它信息大大提高了我们解释存货的能力。衡量增加了的解释力的统计指标叫做相关系数确定值 (Coefficient of Determination) r^2

$$\begin{aligned} r^2 &= \frac{\text{线性回归解释的方差}}{\text{因变量的无条件方差}} && \text{(公式 10.12)} \\ &= \frac{\sum (y - \bar{y}) - \sum (e - \bar{e})^2}{\sum (y - \bar{y})^2} \end{aligned}$$

公式 10.12 告诉我们，如果把无条件方差减去误差项的方差，然后除以无条件方差，就可以估计出由自变量解释的因变量的无条件方差的百分数。本例的数字为：

$$r^2 = \frac{0.159 - 0.008}{0.159} = 0.9496$$

这意味着 94.96% 的存货无条件方差可以由销售额来解释。如果方差全部得到解释，那么平方的剩余值合计将为零，相关系数确定值 $r^2 = 1$ 。在另一个极端，方程式一点也不会减少因变量的方差，我们将有 $r^2 = 0$ 。

四、显著性检验

除了找出存货和销售额间的最佳线性关系外，了解截距和斜率是否具有统计显著性同样很重要。我们能确信统计结果是对存货和销售额间关系的最佳解释，还是仅仅是一种偶然关系？我们能不能抛弃截距和斜率均为零的零假设？

截距和斜率的显著性由 t 一检验来确定。如果 t 统计值足够大，那么我们可以确信我们的结果具有显著性。t 统计值定义为截距 a 和斜率 b 的估计值分别除以其标准误差估计值，

$$t(a) = \frac{a}{se(a)}, \quad t(b) = \frac{b}{se(b)} \quad (\text{公式10.13})$$

虽然标准误差的估计值的定义和 t 统计值的推导超出本书的范围，但我们应该讨论怎样解释它们，因为这些值常常包含在线性回归的计算机软件包的产出中。

当存货按销售额回归时，t 统计值的结果为：

存货=0.216+0.4987	销售额	$r^2=0.9496$
(3.516) (12.276)		F=150.7

就例子而言，如果 t 统计值比 2.262 大，那么在 95%的置信水平时，t 统计值是显著的。因此，斜率和截距都显著大于零。

计算机回归包也给出了 F 统计值，它是用来确定相关系数确定值是否显著大于零。就我们的例子而言，F 统计值在 95%的置信水平下一定比 5.12 大。既然大于 5.12，那么我们可以得出销售额解释了存货的主要部分。

* * *

财务预测是计划最重要的工具之一。支付费用、营运资本和长期投资所需的现金流可根据形式上的收益表和资产负债表进行预测。对大多数企业而言，影响筹资需求的最重要变量为计划的销售额美元数。例如，我们说明了存货和销售额相关的情况。

我们介绍了财务预测的两种不同的程序。销售额百分比法最简单，但也是最严格的，因为它内在假定了一种强迫通过原点的线性关系。简单的线性回归不同，因为它没有假定直线通过原点。线性回归求出斜率和截距，使得偏离直线的平方误差项合计数最小。我们说明了怎样计算斜率和截距的最小平方估计值，我们还讨论了 t 检验和 F 统计值的含义。这些预测方法可以用来估计企业财务报表上的季节性和周期性的波动。随后就可利用这些预测结果来作计划，以满足企业的财务需要。营运资本的暂时性波动通常是通过贷款机构的信贷安排来筹资的。而营运资本和长期性资产的永久性的增加通常是通过股票和债券这样的长期资本渠道来筹资的。

第四篇 营运资本管理

第十一章 营运资本政策

营运资本这一术语，不同学者有不同的用法。我们采取一种实践中的作法，即采用企业年度报表中的用法。这种作法是把营运资本定义为流动资产减流动负债。因此，营运资本表示企业在现金、有价证券、应收帐款和存货方面的投资减去用于流动资产筹资的流动负债。有些人把这种度量叫作净营运资本。但是如果营运资本是指考虑了流动负债后的余额，那么再加上“净”字就是多余的。营运资本管理的广泛含义为包括流动资产和流动负债两方面管理的全部内容。

在本章内，我们将讨论营运资本管理的两个核心问题：一个是有多少财务渠道应用于投资流动资产；另外一个筹措流动资产所用的短期和长期债务的比例问题。

第一节 营运资本管理的重要性

营运资本管理包括许多方面，使得它成为一个研究的重要主题：

1. 调研表明财务厂长的大部分时间要用于企业的日常内部经营，可以恰当地总结为营运资本管理是起主导性的方面。

2. 从特征上看，流动资产占企业全部资产一半以上。因为他们代表了这样一大笔投资以及这笔投资是相对容易变化的，所以流动资产值得财务负责人的充分重视。

3. 营运资本管理对小企业尤其重要。虽然这样的企业通过租赁厂房和设备使其固定资产方面的投资最小化，但是他们不可能避免在现金、应收帐款和存货方面的投资。因此，流动资产对小企业的财务负责人特别重要。而且，因为小企业要进入长期资本市场存在一定局限性，所以，它必须大大依靠商业信用和短期银行贷款，这两方面通过增加流动负债又影响了营运资本。

4. 销售额增长和流动资产筹资的需要间的关系是既密切又直接。例如，如果企业的平均收款期为 40 天，赊销额是每天 1000 美元，那么它在应收帐款上的投资为 4000 美元。如果销售额增加到每天 2000 美元，那么应收帐款上的投资上升到 8000 美元。销售额的增加会导致所需存货的相应增加，还可能要求现金余额的相应增加。这些需要都要进行筹资；既然它们和销售量有这样的密切联系，这就迫使财务厂长随时了解企业营运资本的发展状况。当然，连续的销售增加要求增加长期资产，这也必须筹资。但是，尽管从战略的角度、长远的眼光来看，固定资产投资对企业至关重要，可是它筹资的准备时间常常比流动资产投资要充裕。

第二节 流动资产投资的风险收益替换

如果企业能够准确预测的话，那么它将有恰好足够的现金来满足所需现金的支付；恰好有足够的存货来满足生产和销售的要求；恰好有最优信贷政策所要求的应收帐款；没有有价证券，除非这种资产的利息收益超过其资本成本（不大可能发生的情况）。在这种正确预测的情况下，流动资产持有量将是使企业利润最大化的理论上的最优值。图 11—1 上中间的实线表示不同产出水平下的理论上的最优值。任何比最优值大的持有量将会增加企业的资产，但没有相应比例的收益增加，因此降低了投资收益率。而任何较小的流动资产持有量将意味着不能及时支付帐款、销售额减少和生产呆滞，因为存货短缺、销售额损失的原因是过于严格的信用政策。

图 11—1 确定和不确定条件下流动资产和产出间的关系

如果在讨论中引入不确定性，那么流动资产管理涉及：（1）确定每种资产余额所需的最小量；

（2）考虑预测不准确这一事实，增加安全储备。图 11—1 上的虚线说明了可选择的流动资产政策的变动。斜率最陡的线表示保守的政策。在保守的流动资产政策下，维持着大额的现金和有价证券余额，手头上保持大量的存货；运用信贷政策，为顾客提供自由资助，从而刺激销售，导致了高水平的应收帐款。图 11—1 上最低的直线斜率最小，表示最积极流动资产政策，这一政策对现金、应收帐款和存货的持有量要求十分严格。中间直线表示适中的政策。

在各种产出水平下，保守政策下的流动资产持有量最高，而在积极性政策下流动资产持有量最低。例如，执行保守的流动资产政策的一家企业持有相对多的安全储备。如果它执行积极性政策的话，那么它的安全储备会降低到最小限度。积极性政策要求最小的投资，而流动资产上的投资收益依赖于较为严格的资产管理政策把销售额水平降低到低于实行另外的政策所可能达到的销售额水平。表 11—1 用数字说明了一些可能性。

表 11—1，不同流动资产政策对收益率的影响

单位：美元

	保守	适中	积极
A 组			
销售额	110000000	105000000	100000000
税收和利息前收益 (@15%)	16500000	15750000	15000000
流动资产	70000000	55000000	40000000
固定资产	<u>50000000</u>	<u>50000000</u>	<u>500000000</u>
全部资产	120000000	105000000	90000000
资产收益率 (EBIT/资产)	13.75%	15%	16.7%
B 组			
销售额	115000000	105000000	80000000
付息和纳税前收益值	15%	15%	12%
付息和纳税前收益值	17250000	15750000	9600000
全部资产	120000000	105000000	90000000
资产收益率 (EBIT/资产)	14.4%	15%	10.7%

在 A 组：假定采取的是不太积极的流动资产投资政策、存货种类较多、存货短缺问题较少、销售额促销幅度较小。但在这种情况下，资产收益的比率最高仍是在采取最积极的流动资产政策下发生的。

在表 11—1 中的 B 组，说明了不同的假定。它假定积极的流动资产投资政策会造成较大的相反销售额效应，同时也降低了收益率。结果是，最积极的政策现在导致最低的资产收益显示值。假定适中的政策所产生的效果与以前一样。保守政策的结果假定有了一定程度的改善。对于假定的这些关系来说，仍然是适中的政策表示最大的资产收益。

表 11—1 说明了这样一个基本的观点，即企业采取的流动资产政策可能刺激销售额和盈利的增加，也可能会产生负效果。

在现实生活中，事情要比假设的这种简单模型复杂得多。首先，不同类型的流动资产对风险和收益影响不同。现金持有量的增加同应收帐款或存货相同美元数的增加相比，更能改善企业的风险状况。闲置的现金同同量的有价证券相比，对收益的损害更大。当我们考虑应收帐款和存货时，作出总结很困难，因为很难衡量因增加这些帐户余额，超出其理论上最优水平而造成的盈利惩罚或风险减少。

第三节 流动资产筹资

在第六章关于资本预算的讨论中，我们看到资本预算决策涉及估计既定项目的预期收益流，然后将预期现金流贴现到当前求出项目的现值。虽然流动资产投资分析就其也要求对利润的影响进行估计这一点上和固定资产分析相同，但它们在两个主要方面存在差异：

1. 流动资产中的现金和有价值证券部分为企业提供了变现能力，并且增加了在现金流量状况不利时的应付能力。增加的这种变现能力，减少了企业没有现金资产偿还资产负债表上负债方中的到期债务的风险。在这一方面，企业的风险减少了。但是鉴于流动资产比其它资产收益少，以及现金和有价值证券的安全储备的大量持有会增加流动资产和全部资产超过正常需要，资产的总收益会减少。

2. 虽然固定资产和流动资产持有量都是预期销售额的函数，但是只有流动资产能在短期内根据实际销售额作出调整：因此，对需求的短期波动的调整在营运资本管理的范围内。

一、流动资产筹资的理想化模型

到现在为止，我们一直集中在资产负债表上的资产方，假定债务结构保持不变。现在我们转向资产负债表上的负债方，假定资产状况保持不变。

营运资本这一术语，起源于大多数行业与农业密切相关的时候。农产品加工者在秋季购买农产品；加工后出售产成品；一直到下一次收成为止，存货相对较低。最高期限为1年的银行贷款被用于购买和支付加工费用，这些贷款由产成品的销售款项来归还。

这种状况由图11—2来描述。固定资产表示为随着时间稳步增长，而流动资产在收获季节跃升，然后在该年中下降，在下次农作物收获季节来临前为零。流动资产通过短期信用来筹资，固定资产通过长期资金来融资。因此，图中最高部分作为营运资本。

当然，图中表示的是农业的一种理想化状况。在制造业和零售业，流动资产可能逐渐形成，并以不同的方式下降。但是，本例的确说明了营运资本季节模式的一般特征。营运资本管理包括了与图形上部分相关的决策——管理流动资产以及安排短期债务来为它们筹资。

二、流动资产中“永久性”部分的筹资

随着经济越来越与农业不相关，典型的企业生产和筹资周期发生了变化。虽然季节模型仍然存在，经济周期引起资产需求发生

图11—2 农业固定资产和流动资产模式

波动，但是流动资产不大可能下降为零。随着销售额上升，在现金、应收帐款和存货方面的投资必须按比例增长。销售额水平整年的稳定增长将导致流动资产的永久性增加。虽然个别应收帐款被还清、个别的存货项目体现为产成品，并已销售；但是企业的连续经营将导致随着销售额的增加，应收帐款和存货方面的投资也增加。销售额的临时性季节波动将伴随着流动资产需求量的类似波动。

图 11—3 ~ 图 11—5 说明了流动资产和固定资产筹资的三种不同模式。

在图 11—3 中，筹资是同永久性资产相对应的；这就是说，企业试图使其资产和债务的到期结构完全一致。随着全部永久性资

图 11—4 积极性营运资本筹资

产的上升，他们通过权益，长期债务和同时自然产生的流动负债中的“永久性”部分（这一部分指的是应付帐款、应付税金以及应付工资，它们随着销售额增长而增长，表示筹资的一种方式）来进行筹资。

图 11—5 保守营运资本筹资

一种不同的政策为积极性的营运资本管理政策（图 11—4）。在这一政策下，所有的固定资产由长期资本来融资，而永久性流动资产部分通过临时的短期信用来筹资。虚线甚至可以画在表明固定资产的线下面，说明全部流动资产和部分固定资产通过短期信贷来筹资，这将是一种非常积极的政策。

还可以选择的是，如图 11—5 所示，虚线可以画在表示永久性流动资产线的上方，说明永久性资本正被用于满足季节性需求。在这种情况下，企业使用一小笔短期信贷来满足它季节性需求的高峰期，但是它也通过淡季有价证券的形式“贮藏变现能力”来满足一部分季节性需求。虚线上方的波峰表示短期筹资；虚线下方的波谷表示短期证券持有量。这代表了一种保守的政策。

营运资本管理的另一基本政策决策是在使用短期融资和长期融资间作出选择。为分析这一决策，我们首先将考虑这两种融资方法相比较的各自优点和缺点。

第四节 期限不同的债务的成本和风险

近些年来，利率的变动性和不确定性大大增加。当利率很高，而且认为他们可能会更高的情况下，企业不愿意借入长期债务。像转期的短期债务、浮动利率筹资这一政策被用来减少借款者的风险。浮动利率筹资把借款的利率和一般的利率水平紧密联系在一起，由银行优惠贷款利率水平或 1 国库券的收益来确定。只要利率水平与健康经济相关联，那么它就具有减少借款企业盈利波动的优点。我们通过表 11—2 和表 11—3 的数据例子来说明这一点。在有利的一般经济环境下，固定利率和灵活筹资如表 11—2 所说明，而表 11—3 是对萧条状况下所作的类似分析。

在有利的经济状况下，我们假定销售额和利率水平都将很高。灵活利率筹资表示为 15%，而固定利率筹资锁死在 12% 的成本上。固定利率筹资导致 14.4% 的权益收益，相对比的是灵活利率筹资 12.6% 的较低权益收益。

在表 11—3 中，描述了在政府政策和其它因素使利率下降时，整个经济状况不利情况下的结果。固定利率筹资停留在 12%，而灵活利率筹资预期比平均的固定利率筹资成本要低。固定利率筹资时的权益收益下降到 7.8%，而灵活利率筹资的权益收益仅下降到 10.2%。固定利率筹资的权益收益下降 6.6 个百分点，而灵活利率筹资的权益收益只下降 2.4 个百分点。

因此，企业的盈利在既定的灵活利率筹资情况下比固定利率筹资情况下要更稳定，受全面经济状况的影响较小。这个例子表明了企业的盈利是随着一般市场状况变动的相对程度。只要利率和企业以及经济的健康是正相关的，那么我们就可得出结论，那就是灵活利率筹资（或短期债务的转朗）比长期筹资风险小。因此，关于营运资本政策的这一题材和财务决策中像企业的资本成本这样的中心问题是相互联系的，这将在后续章节中讨论。

表 11—2 固定利率和灵活利率筹资，繁荣时期

单位：美元

	固定利率筹资	灵活利率筹资
全部资产	<u>800000</u>	<u>800000</u>
灵活利率债务（@15%）		400000
固定利率债务（@12%）	400000	
权益	400000	400000
负债总额	<u>800000</u>	<u>800000</u>
销售额	1200000	1200000
净营运收益（@12%）	144000	144000
减利息	<u>48000</u>	<u>60000</u>
可纳税收益	96000	84000
减税收（@40%）	<u>38400</u>	<u>33600</u>
净收益	57600	50400
权益收益	14.4%	12.6%

表 11—3 固定利率和灵活利率筹资，萧条时期

单位：美元

	固定利率筹资	灵活利率筹资
全部资产	<u>800000</u>	<u>800000</u>
灵活利率债务 (@8%)		
固定利率债务 (@12%)	400000	
权益	<u>400000</u>	<u>400000</u>
全部负债	<u>800000</u>	<u>800000</u>
销售收入	1000000	1000000
净营运收益 (@10%)	100000	100000
减利息	<u>48000</u>	<u>32000</u>
应税收益	52000	68000
减税收 (@40%)	<u>20800</u>	<u>27200</u>
净收益	31200	40800
权益收益	7.8%	10.2%

* * *

营运资本等于流动资产减去流动负债。营运资本管理涉及流动资产和流动负债管理的各个方面。

第一个政策问题是讨论持有的全部流动资产水平的确定。流动资产随着销售额变动而变动，但是流动资产对销售额的比率是一个政策问题。选择积极经营政策的企业对流动资产的存货持有相对小一些，这一政策将减少所需投资的水平和增加预期的投资收益率。但是，积极的政策也增加了用完库存或者销售额损失的可能性，因为信贷政策过紧。

第二个政策问题涉及不同类型资产间的关系以及这些资产筹资的方式。一种政策要求用短期债务来筹集流动资产以及用长期债务或权益来筹集固定资产，以便资产和负债成熟期一致。但是这种政策不正确，因为流动资产包括“永久性”投资，这一部分随着销售额增加而增加。根据我们的判断，流动资产的融资应该认识到流动资产筹资中某些部分和销售额保持常数的联系，因此这部分表示“永久性”的投资，这将要求用短期债务（应付帐款和应计项目自发提供的）的永久性部分或长期债务或者权益这些筹资方式来筹借流动资产中的永久性部分。

本章的最后部分描述了灵活利率筹资怎样使企业减少权益投资者的收益变动性。企业的市场变动风险的减少将使企业能够减少其融资成本。因此，营运资本政策和企业财务政策的中心问题相互关联。第

第十二章 现金和有价证券管理

近年来，现金管理日益重要。这是因为短期投资利率水平较高，提高了持有现金余额的机会成本。因此，财务负责人发展和改进了现金收入和支出的技术，以试图使可得到的资金最优化，减少外部筹资的利息成本。

与现金管理职能紧密相联的是有价证券的管理，具有高度流动性，接近于现金资产的证券可用于支持现金帐户。

计算机化已增加了所用技术的复杂性。除了采用大规模计算机系统外，许多财务负责人使用台式个人计算机，这种计算机具有连续不断地了解金融市场的信息和企业内部发展状况信息的能力。我们将力图突出引导在信息管理中现代发展运用方面的概念。

第一节 现金和有价证券管理

企业流动性状况的管理涉及到几个问题。一个是要为现金流入和现金流出管理建立效率系统。高效的现金收付已成为管理财务学的一个重要领域。许多企业高层管理人员涉及这一领域，并提出许多概念性的问题，从而造成了现金管理发生重要的、制度性的发展。因为这一领域的发展如此迅速，有关的文章如此之多，所以我们对这一问题的讨论将只扼要地把重点放在研究该主题的一般性的基本框架上，更为具体的技术和程序的研究很快会过时的。

一、为什么要持有现金和有价证券

现金和有价证券放在一起讨论，是因为有价证券能在极小的交易成本下迅速地转变为现金，从而可看成支持现金的一种形式。当说到现金时，我们用的是广泛意义上的现金，它包括活期存款和货币市场帐户以及现金持有量（纸币）。企业像居民一样，现在大多以某种形式的帐户持有现金，在金融机构中赚取利息。

既然在现金和有价证券方面的投资所表示的资产比产品或项目投资的风险小，那么它们的预期收益要比企业所有资产的加权平均收益低。我们希望有价证券的投资能覆盖相应的资本成本，这和它们为企业履行的清算职能有关。一般而言，在高度竞争性和高效率的金融市场中，我们不会希望有价证券的投资会有正的净现值投资。正是项目的投资才有希望获得正的净现值，从而增加企业的价值。

企业和居民个人持有现金和以有价证券形式的支持现金的基本动机主要有四方面：（1）交易动机；（2）预防动机；（3）满足将来的需要；

（4）补偿性余额需要。

1. 交易动机

持有现金的基本动机是要使企业能够处理其日常业务——购买和销售。有些行业（如公共事业）可以预计支付款项，因此现金流入可作计划并且与现金流出的需求同时发生。我们希望现金对销售收入的比率和现金对全部资产的比率在这样的企业中应该相对低一些。相比之下，在零售行业，销售额随机性较大，大量的交易实际上是通过货币进行的。大量交易的进行也许突然发生，导致对现金流需求的起伏。其结果是，零售行业需要较高的现金对销售额和现金对全部资产的比率。

业务的季节性可能导致对现金的需求以购买存货。例如，原材料只有在收获季节才可以得到，并且可能易坏，如食品罐头业。或者销售额可能是季节性的，如百货商店里的一些商品（在圣诞节和复活节前后是高峰），这导致在旺季现金需求量的增加。

2. 预防动机

持有现金的安全储备的预防动机主要和现金流入与现金流出的预测能力有关。如果预测能力高的话，以防紧急情况或任何其它偶然情况的现金需求持有量较低。另一个强有力地影响预防动机的因素是从短期票据借入新的现金的能力，借款的弹性主要是企业同银行机构以及其它信贷渠道间关系好坏的问题。持有现金的需求主要通过近似货币资产，如短期政府证券来得到满足。

3. 将来需求

企业的现金和有价证券帐户在短期内可能升高到相当高的水平，因为要积累资金来满足特定的将来需求。例如，在 1977 年年末，国际商业机械公司（IBM）持有现金 25

200 万美元，有价证券 52 亿美元。这两项加起来占了该公司年末 140 亿美元总资产的 38.9%。不管 IBM 公司什么时候引进新开发的计算机，现金需求量都是相当大的，因为全部投资和生产成本将由若干年每月租金收入来支付。到 1982 年年末，IBM 公司的总资产曾上升到 320 亿美元，为 1977 年总资产的 232%。但是现金加上有价证券已下降到 33 亿美元，只占总资产的 10%。

4. 补偿性余额需要

商业银行系统为企业履行了许多职能。企业部分通过直接费用，有时也一部分通过在银行维持补偿性余额来支付这些劳务。补偿性余额表示企业同意维持其银行支票帐户的最低现金水平。有了这种保证，银行可以较长期限地贷款、赚取收益，这是对银行的一种间接费用。这说明了企业持有现金的组织上的原因。

企业持有现金和有价证券主要是出于交易的目的。出于预防目的和满足将来需要的其它现金和有价证券持有量从概念上讲表示一种安全储备。关于预防动机，安全储备持有量主要和现金流入以及现金流出不能准确地预测这一事实相联系。为将来需要持有的现金表示了另外一种安全储备动机，这样货币和资本市场的临时不利的状况不会耽误别的有利正数净现值投资机会或增加其成本。

因此，关于持有现金和有价证券的决策需要仔细的分析以得到最优的持有量。现金和有价证券持有量的不足可能破坏企业的正常经营，安全储备不足可能引起资金不足以应付紧急情况或者抓住有利机会的尴尬场面。但是，现金持有不足的危险并不可能通过持有多余的现金和有价证券量得到解决。过于保守也有缺点，尽管他们也许不同于那些过分积极的企业所存在的缺点。如果现金和有价证券量持有不足或者过多，那么财务管理的这一领域就未按最优样式管理。因此，在现金和有价证券管理中涉及很多的重要功能：一是现金流入和流出的有效设计和管理；二是现金和有价证券持有量应该接近于最优水平；三是现金和有价证券应当以适当的证券形式在组织机构中存放。

二、现金充足的特殊优点

除了这些一般性动机外，正确的营运资本管理要求维持足够现金数量，这主要有如下几条别的具体理由：

（1）企业有必要具有足够现金来进行交易折扣。购买的支付日期表指的是销售条件。通常碰到的付款程序，或者交易条件是：在 10 天以内支付帐单，有 2% 的折扣；如 30 天内付清，没有折扣（这通常写作 2/10，净 30）。既然净额在 30 天内到期，那么不能得到折扣意味着要为运用这笔货币 20 天支付 2% 的额外费用。下面的方程可用于计算成本，以年度为基础，不考虑折扣：

$$\text{成本} \frac{\text{折扣率}\%}{(100 - \text{折扣率}\%)} \times \frac{365}{(\text{最后付款期} - \text{贴现期})}$$

第一项的分母（100—折扣率%）等于通过不打折扣可得到的资金。为说明起见，不考虑折扣和到第30天支付的成本，当条件是2/10，净30时，计算得：

$$\text{成本} \frac{2}{98} \times \frac{365}{20} = 0.0204 \times 18.25 = 37.23\% = \text{计算成本}$$

然后确定年百分比利率或有效利率：

$$APR = re = (1 + \frac{0.3723}{18.25})^{18.25} - 1 = 44.56\%$$

这表示了约为45%的年度有效利率。大多数企业的资本成本明显低于45%，因此他们将借入资金。如果有必要的话，当前面现金折扣中的隐含利率像这个利率这样高的话，那就要折扣。

（2）既然流动比率和酸性实验比率是信贷分析中的关键项目。那么企业为维持其商业信誉，符合其所从事行业的标准是必要的。强有力的商业信誉使企业能够从供应者那里以优惠条件购买商品和维持与银行以及别的信贷渠道的联系。

（3）足够的现金被利用时都可能出现有利的商业机会，如特别的现金供应，是有用的。

（4）企业应该保持足够的流动性以应付紧急状况，如罢工、火灾或者竞争对手的推销活动。

财务负责人也许可以改善现金的流入和流出状况。他们可以通过流量的同步性和减少浮存达到此目的，这在下一节中解释。

三、浮存的原因

不管顾客什么时候邮寄一张支票，在卖者接到该支票前总存在一段时间，这叫做邮政浮存（Mail—Time Float）。企业收到支票后，记入顾客帐户的贷方以及把支票返回银行系统又涉及一定的处理时间，这种时滞叫做处理浮存（Processing Float）。卖者开户银行也许使用联邦储备系统或者地方票据交易所来交换支票。涉及到的银行和票据交易所也许对有特定距离的支票有着合同的时间安排。系统所需对交换支票所要求的信息沟通的时间同合同的时间安排相比，可长可短。因此，合同时间可以不同于支票交换时间（Clear Time）。

公司已经取得了相当大的成绩，银行系统也在努力高效地管理票据交换过程。高效率的现金流动系统的建立要求作出如下方面的决策：（1）收款点；（2）银行收款系统；（3）转移资金的不同方法。

如果企业销售给较远的城市，单单是邮寄浮存就可能3天或4天。可以通过建立收款点以及与销售地方银行之间的关系来减少邮寄浮存。

既然企业可能在销售的主要地区设立销售机构，那么它可以通过这些单位提供直接收款。随着支付由销售机构收到，他们一一入帐并存在当地银行

内（当地储蓄银行）。既然当地销售机构接近于顾客，邮寄浮存就减少了。

锁箱系统（Lock—Box System）可以大量地减少各种类型的浮存。一个企业可以根据其消费者的地理分布建立相对应的城市（或各个城市）的锁箱安排。顾客被引导把款项邮汇到锁箱中去（邮政信箱），它由从信箱中收集支票的当地银行管理，有时一天几次，然后把支票在企业的帐户上储存起来。银行接着就开始支票交换处理过程，并且通知企业已收到支票，减少处理过程中的浮存。银行向收款的企业就提供的服务索取费用。为确定一个锁箱系统是否有利，企业将比较银行费用（包括补偿余额）和减少浮存的收益。估计锁箱系统潜在的节约额的经验法则为对于每年销售额中每 100 万美元，加速收款时间 1/4 天就可导致节约 1000 美元。因此，节约额是很可观的数字。

四、现金收集系统

当企业收集现金时，要使用银行的几个机构。图 12—1 说明了当地存款银行、地区集中银行和中心银行间的一般关系。当地存款银行是将当地储蓄汇集于该行中。他们不一定局限于企业设立销售机构的城市。地区集中银行是企业力求疏导资金以得到合用的资金用于付款的银行。企业通常在这样的银行设立一个主要的付款帐户。如图 12—1 所示，地区中心银行是企业集中银行系统中的一部分。图 12—1 也说明了地区集中银行通常也处理锁箱安排。既然锁箱系统花费大量的固定成本和其它费用进行数据加工、支票处理和其它银行服务，那么地区集中银行将比当地存款银行少。

企业建立的集中银行系统力求使其资金运动尽可能高效率地进行。除了现金收款系统外，企业还需要为资金快速转移制定一些政策和决策规则。这些规则在下面考虑。

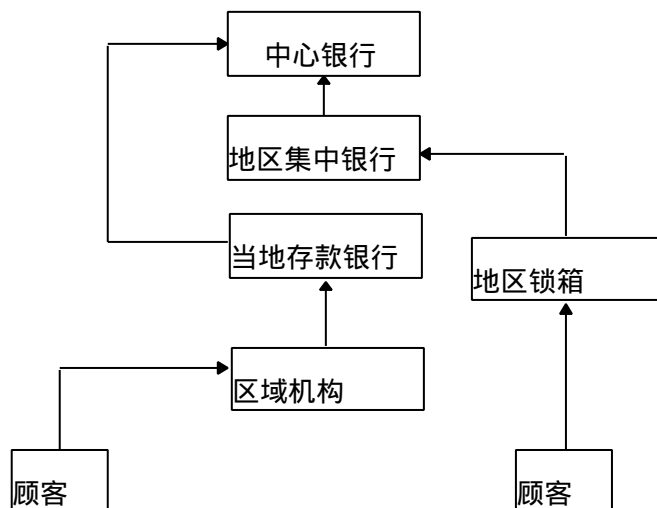


图 12—1 一家全国性公司的现金收集系统

五、转移机制（Transfer Mechanisms）

转移机制是在不同银行帐户间转移资金的一种系统。三种主要转移机制是：

- （1）存款转移支票（DTC）；
- （2）电子存款转移支票（EDTC）；

（3）有线转移。

存款转移支票（DTC）是受到特定银行存款限制的支票。除了存款这唯一的限制外，存款转移支票是一种普通的支票。存款转移支票提供手段，使资金从当地存款银行转入集中银行。存款转移支票只有对贷给企业专门帐户的存款银行才是可以支付的。在邮寄开始过程中，当地机构或者企业的当地单位准备好了存款转移支票，并且把它用送款单寄到地区集中银行（通常叫做“锁箱银行”，该银行随后将把资金随同其它在锁箱中收到的支票转移到中心银行）。集中银行把资金记在企业帐户的贷方，把支票投入交换支票程序中。这种过程是自动进行的，企业现金管理的负责人不需要做什么，可用的现金要受邮寄和票据交换处理时间的限制。存款转移支票也可以由中心管理部门根据当地机构和（或）锁箱银行的存款报告或者事先安排的计划来进行。

电子存款转移支票（EDTC）是通过由联邦储备系统建立的自动票据交换（ACH）网络来进行的无纸电子成像转移。电子存款转移支票不用邮寄，具有统一的当天业务票据交换时间。电子存款转移支票通常由企业中心管理部门来发出。

资金在银行间的有线转移使得在一个银行收集的资金立即在另外一个银行可以得到使用，即使是在不同的城市。它是以最快的方式调动银行间的资金，消除了转移浮存。银行有线转移这种方法是美国 300 家左右的银行所使用的和支持的一种私人有线服务。他们使用银行有线系统来转移资金，交换信贷信息以及进行证券交易。作为联邦储备系统的成员的商业银行可以使用联邦储备有线系统。但是，不是银行有线转移系统或者联邦储备系统的成员的商业银行可以通过其往来银行进入有线转移系统。

有线转移系统常常建立在标准限额上，当地方存款银行资金数量超过了一定的目标水平，比如说 80000 美元，那么企业总部将要向它下达书面命令，把资金转移到企业的中心银行。用常规限额转移资金可以成为一种管理复杂的现金收集系统的有效方式，避免日常中同远距离的联系的需要。

一个有效的现金管理系统必须考虑现金转移的时间和数量，要使得在遵从银行余额要求和企业政策的情况下使成本最小。大多数企业（1200 家最大工业企业的 80%）对每天报告的存款简单地作出日常转移，只留最小的所需余额在帐户上。其它企业使用简单的经验法则，例如，对存款的估计，使企业在接到存款到达通知之前就作出转移，以减少企业的浮存；企业也可以利用周末时间和另一种叫做“双重余额”的浮存形式。双重余额指的是当存款转移支票交换时间比规定的有效时间长时的余额。双重余额只涉及存款转移支票，因为有线转移和电子存款转移支票交换时间和有效时间是一样的。例如，集中银行的有效时间可能是一个营业日，而实际上的存款转移支票回到存款银行的交换时间为两个营业日。因此，星期二存在集中银行的 15000 美元的存款转移支票，在星期三转变为集中银行的可得到的余额上，也为 15000 美元，但是这笔 15000 美元的款项直到星期四才从存款银行划出。因此，同样的 15000 美元在星期三集中银行和存款银行都可以得到这笔余额——这就产生了双重余额。

六、不同转移机制成本的比较

有线转移的使用是最快的转移机制，但成本也是最昂贵的。有线转移不存在耽搁，但通常每次使用成本在 6~8 美元间变动。一张邮寄存款转移支票

(DTC) 可以只耗费 40 美分 ~ 50 美分, 但可能延误 2 ~ 7 天。对不同方式的评价, 常常要涉及到从较快的转移中获取的额外利益同相关的额外成本的价值比较, 这种常规的成本比较正让位于更新的、更复杂的计算技术。盈亏平衡的转移头寸的常规计算公式如下:

$$S^* = \text{成本} / r \cdot T \quad (\text{公式 12.1})$$

式中 S = 盈亏平衡头寸, 比这个值大时, 选择较快、成本较高的机制;

成本 = 较快机制的成本增量;

r = 适用的日利率;

T = 转换时间的天数差别。如果有线转移与存款转移支票间的成本差额为 6 美元, 时间差别为 2 天, 在集中银行的资金利息值为每天 0.03%, 那么盈亏平衡的转移头寸将为:

$$S^* = \frac{6.00 \text{ 美元}}{0.0003(2)} = 10000 \text{ 美元} \quad (\text{公式 12.2})$$

因此, 在 10000 美元量之上时, 将采用有线转移。如果节省的时间只有一天, 那么盈亏平衡的头寸为 20000 美元。

一些学者在大量理由的基础上批评了上述的传统方法。他们认为, 传统的盈亏平衡点分析假定存款银行中的资金是无价值的。他们观察到补偿性余额是由提供企业“信贷服务”的银行在分析其帐户利润而需要向企业收取服务费用时认定的。因此, 可以认为在集中银行不持有资金的机会成本不是全部的利率, 而应是利率和存款银行信用所得收益率间的差额。

在评价不同转移系统的成本和收益替换中, 还必须考虑许多别的因素。一种系统超过另一种系统的收益相对中断现存的联系也许很小。这些不同的替换, 再加上留一些资金在汇集系统中作为补偿性余额所赚取的信贷服务, 就导致了在不同的条件下使用不同的转移机制。系统决策模型正在开发中, 但财务负责人的判断仍然起着关键的作用。

第二节 现金支付管理

正如加快收款过程保留现金一样，缓慢地支付也同样可以使现金在手头上保留较长的时间。作到这一点的一种明显的方法是简单地延期支付就行，但这也包含了同样明显的困难。过去，企业曾经设计出相当巧妙的方法使它们自己的支票“合法地”拖长收款期，从维持遥远银行的支付帐户到使用缓慢的、落后的支付方法。既然通常都知道这样的做法意味着什么，那么它们的使用应该严格限制。

延迟支付的一种方法是使用汇票。当由付款者签了一张支票后，一旦签字，即期付兑，而汇票从理论上讲是由收款者签发的。汇票递交给支付者，他必须同意并用存款资金冲销它。只有到那时，才能收到款。

美国电话电报公司(AT & T)用下述方式使用支票：例如，对其工资革的处理，该公司可以在周五付给雇员汇票。雇员在他的当地银行将汇票变现，汇票再由当地银行送到该公司在纽约的银行。汇票也许在周三或周四前到达。银行然后把它送到公司的会计部门，当天下午3点前检查并确认该汇票。直到这时，该公司才用银行中的存款资金支付汇票。保险公司也使用汇票来支付保险索赔。

一、利用浮存

企业（或个人）签发的支票在它们被银行实际收到之前，不从银行记录中扣去，这可能是几天的事。支票签发和银行实际收到它之间的时滞也就是大家所熟知的浮存。

一些企业能够利用浮存来创造很有效率的自由利率贷款。例如，一个公司在其业务支票帐户（不付利息）只具有适度的余额，储蓄帐户上为100000美元，可以写一张100000美元的支票，并且它知道支票在6~7天不会交换。6天后，公司可以把100000美元从储蓄帐户上移到支票帐户上，以抵偿支票。同时，在储蓄帐户上将赚取6天的利息。这就是浮存收益。

在实际中，问题要更复杂些。例子中的签发支票的企业也收到支票，它存在其储蓄帐户上，从历史上看，银行已考虑到这些存款对企业是可用的。如果企业存入这些支票慢，那么其浮存减少。

假定企业每天签发总计约5000美元的支票。交付这些支票以及从企业的银行帐户上作出扣除要花6~7天左右的时间。因此，企业自己的支票记录比银行的记录所示的余额少30000美元。如果企业每天收到5000美元的支票，损失的天数只有4天（在这些支票存入时），那么它自己的帐面比银行所示的余额大20000美元。因此，企业的浮存——30000美元和20000美元间的差额——为10000美元。

二、银行费用分析

过去，银行通过提高所有顾客支付的其它的服务价格来补偿失去的资金。例如，他们通过贷款的较高利率或者较高的服务费用来冲抵浮存成本。因此，如果企业成功地利用浮存，那么银行的其它顾客承担了部分成本。很明显，这对银行和其它顾客而言都不乐意，所以近年来已集中于努力减少利用浮存获取收益。

银行乐意采用减少这些收益的一种方法是使用电子资金转移系统

(EFTS)。电子资金转移系统，顾名思义，将建立全国范围的计算机网络，以大量减少浮存时间。在全国范围内交换支票现在要花费几天时间。在电子资金转移系统下，时间可减少到几小时或乃至几分钟。还有，即使全国性的系统不存在，向这个方向的努力也正在迅速进行。

除了减少交换支票所花的实际时间外，银行也正在努力使个人帐户的成本和收入更为精确地相配。这种匹配的结果之一是利用浮存所获得的收益进一步减少。表 12—1 描述了一种典型的商业支票帐户服务费用分析。在信用收益部分，顾客以 5% 的利率取得平均收款余额的收益。收款余额是按银行收取存款支票所需的通常时间作调整的日余额。因此，浮存的预计天数比企业与大多数当地顾客交易所需天数要低一些，但比企业收到外州顾客的支付所需天数要高一些。从这一方面看，个别企业直接承担了浮存成本。分析中的费用部分是一清二楚的。在实际中，费用部分的分类要比这里的几个项目多得多——它们中还包括锁箱费用、计算机服务帐单和所需的补偿余额。在表 12—1 中，考虑信贷收益后，企业支付的服务费用为 10.98 美元。表 12—

1 州国民银行商业服务费用分析，邮购供应公司，1983 年 9 月

单位：美元

信贷收益		
1.月份天数	31	
2.减平均浮存天数	<u>—6</u>	
3.盈余结贷基数	25	
4.平均每天余额	21300.00	
5.月利率因数 (@5%)	0.000139	
6.结贷收益 (3 × 4 × 5)		74.02
服务借项		
7.20 天存款 (@0.25 美元每天)	5.00	
8.3200 张存入支票 (@0.02 美元每天)	64.00	
9.200 张签发的支票 (@0.08 美元每天)	16.00	
10.全部服务借项 (7+8+9)		<u>85.00</u>
服务费用		<u>10.98</u>

三、现金管理成本

我们已介绍过可用于减少现金余额需求的许多种方法。但是，在运用这些方法时，并不是不花代价的。企业应该在多大程度上才使其现金营运效率更高？作为一般的法则，只要其边际收益超过其边际成本，企业就应该发生这笔费用。

例如，假定通过建立锁箱系统和增加预测现金流入和现金流出的精确度，企业可以减少现金投资 120 万美元。进一步假定企业以 10% 的有效利率借款。采取步骤减少 120 万美元，进行 120 万美元的现金投资所需的资本成本为 120000 美元。如果减少 120 万美元的现金投资方法所需的成本比 120000 美元少，那么该动议可行；如果成本超过 120000 美元，那么收益值不上成本。很明显有较大现金余额的较大企业更能负担得起雇用必要的人员来对其现金状况进行严格的控制。现金管理是企业经营的一项要素，其中明显地存在规

模经济。总而言之，仔细的现金管理之价值依赖于投资在现金上的资金成本，它反过来又依赖于现行的利率。从 20 世纪 70 年代以来，利率不断上升，1982 年达到历史最高点，企业开始比以前更多地注意现金管理。

第三节 有价证券

企业有时报告在其流动资产中有数量可观的短期有价证券，例如国库券或者银行存单等。为什么要持有有价证券？有两个基本理由——需要现金的替代物和需要临时的投资。

一、现金替代物

一些企业持有有价证券组合以代替大量的现金余额。当现主流出量超过现金流入量时，有价证券变现一部分以增加现金帐户。没有资料来说明这种做法的程度，但我们的印象是这种做法不很普遍。大多数企业宁愿让他们的银行维持这样的流动储备，而通过借款来满足临时的现金不足。

二、临时性投资

有价证券除了作为对付现金短缺的一种缓冲手段以外，企业持有它们还可以为处理随时出现的问题奠定基础。例如，从事季节性经营的企业在一年中的某段时间常常有剩余的现金流，而在其余时间则出现现金流短缺（第九章中说明过现金预算）。这样的一些企业可以在现金剩余期买入有价证券，而在出现现金短缺时，对它们变现。其它的一些企业，尤其是资本品行业，波动大，试图在销售量低峰时期积累现金或近似现金的有价证券，为高峰时期准备好筹资。

企业还要积累流动资产来满足可预计的财务需求。例如，如果为不久将来作出一项大型的现代化计划，或者如果发行债券要到期，那么增加有价证券组合可以提供所需的资金。有价证券持有者在每季度企业税到期前通常大量增加。

一些企业积累资源以预防许多偶然情况。例如，如果企业不能对产品质量作出保证，那么企业必须准备好满足可能出现的任何索赔。处于高度竞争行业的企业必须拥有资源来使他们度过市场结构的大量转变。处于一个出现新市场的行业的企业，需要资源来满足发展。这笔资金必须在手头上停留相当长的时期。

三、选择证券的标准

在可用的范围广泛的证券中作出选择，适用的标准包括：

（1）财务风险；（2）利率风险；（3）购买力风险；（4）流动性或可售性；（5）税收；

（6）证券收益。每一标准将依次考虑。

1. 财务风险

有价证券的价格和收益波动程度越大，财务风险也越大。许多因素可以影响证券价格变化的幅度和频率，但波动性越大，招致亏损的风险也越大。在极端情况下，最严重的不利情况是发行者不能支付利息或本金——拖欠的风险。美国政府债券没有拖欠的风险，因此认为比其它证券“安全一些”。州和地方政府发行的债券和企业证券一样，都被认为要承担一定程度的拖欠风险。评估机构，如蒙迪投资者服务公司和斯坦达德与普尔公司确定证券的质量等级。影响证券等级的因素是招致拖欠的可能性之大小。这些质量评估可以并且的确随着时间变动。许多年来，公用事业企业的证券被认为质量最

高，拖欠风险最小。然而近些年来，公用事业企业的证券已经降低到较低质量等级上了。

2. 利率风险

一般水平的利率变化将引起证券的价格产生波动。这对具有固定利率的证券，如票据和债券尤其正确。一般而言，债务证券期限越短，其价格波动幅度就越小。对这个一般情况，也有一部分例外要加以说明。对期限不到 30 年，以低于到期值 20 ~ 30% 出售的债券，它们的价格波动幅度在大约 15 ~ 18 年期限的债券上达到最大，然后随期限较长而波动幅度下降。

一般而言，企业的证券组合中长期债券比短期证券风险大一些。但是，部分因为这种风险的差异，长期证券比短期证券经常可以得到较高的收益。大部分企业持有有价证券组合的动机，一般来说是企业可以不面临利率波动带来的较高级别度的风险。因此，企业通常把它们的证券组合局限于短期的证券。只有当证券预期要持有一段长的时间并且不受资金不足而被迫贴现的影响，才可以选择长期证券。

3. 购买力风险

一般价格水平的变化会影响证券投资的本金和收益的购买力。证券的全部收益由资本所得或损失加上收益来确定。具有固定美元数的收益和到期有固定美元数的债券由于通货膨胀已引起利率水平上升而价值发生贬值。但是理论上股息不固定的普通股也发生了价值贬值，因为企业的潜在盈利能力在持续通货膨胀时期看来已受损害。像黄金和金钢石这样的商品即使它们不付利息或者其它形式的收益，价值也已上升。不动产是一种混合的情况，表现在其租金上涨得没有一般物价水平那么快，但是房屋和商业财产的价值已超过一般物价水平的上涨。

4. 流动性或者可售性风险

当证券出售时，证券报价的潜在下降就是其流动性或可售性风险。流动性风险和证券市场的广度或深度有关。美国国库券或者电话电报公司的证券的持有者相对波唐克印刷公司 (The Po-dunk Printing Company) 的证券比较广泛，流动性也比较大。

5. 税收

企业有价证券组合的税收状况受企业总的税收状况的影响。一个支付 46 % 全部的边际企业税率的企业必须考虑税收。证券的市场收益将反映税收影响的总需求和总供给。但是，个别企业的状况可能和总体状况不同。如果一个企业需要不同于市场总体状况的税收保护的话，那么它可能发现税收考虑是有利的，或者是不利的。许多种类的证券，如州和地方政府的债券，具有不同程度的税收减免。此外，以折扣出售的证券提供了一个以资本所得形式而不是日常收益形式来取得收益的机会。

6. 证券收益

风险越大，所要求的收益也越大。因此，在构造有价证券组合时，企业财务负责人必须评估风险—收益对换关系。既然持有有价证券的动机在于防止流入和流出的不确定和波动，那么主导性政策要选择在牺牲一定收益下风险相对较小的组合。因此，企业财务厂长在构造有价证券组合时，将强调相对短期，高度变现的资产。

四、投资选择

表 12—2 列出了符合刚才提出目标的投资的主要种类。这代表了由美国政府和最有实力的国内和国外银行以及其它企业发行的高流动性短期证券。

表 12—2 进行投资的不同有价证券

短期国库券：	美国政府债务。免收州和地方所得税
美国国库券和票据：	期限 1 年以上，但到期有高度流动性。也免除州和地方所得税
联邦机构发行票据：	美国政府创办的公司和机构所发行的票据。
短期免税票据：	由州、市、地方住房机构所发行的票据。 免收州和地方税。联邦所得税亦免收。
商业票据：	由金融公司，银行控股公司和工业企业发行的无担保票据。
国内和国外公司债券 （最高级）：	期限 1 年以上，但临近期限的发行类似于短期前出售。
银行承兑汇票：	由企业，通常驻是进口商发行的定期汇票（或托付单）银行已接受并保证支付。
欧洲美元：	国外银行以美元名义的定期存款。
再购买协议：	由银行或证券交易商根据同步协议在销售政府债券的同时再购买。
货币市场上互助资金：	投资公司证券发行限于短期货币市场证券。

财务负责人根据资金要持有的时间长短来确定持有证券的合适期限模式。许多种选择可以选用和权衡，以达到使期限和风险适合于企业的财务状况。商业银行家、投资银行家以及经纪人为财务负责人提供所列的各种投资形式的详细信息。这些有价证券的收益随着金融市场状况的变化而变化。财务负责人应当及时掌握这些特点，并且遵循投资选择的原则，以提出适合企业的期限、收益和风险。

五、证券折扣的标价

一些证券以折扣标价。折扣和价格间的关系可用期限不到一年的美国国库券来进行说明。其计算是按每年 360 天和期限的实际天数来得出的。下面的表达式用于计算折扣基数和美元价格。

$$D = \frac{M}{360} B$$
$$P = 100\text{美元} - D$$

式中 D=全部折扣；
 M=期限天数；
 B=折扣百分比；
 P=美元价格

例如，计算扣除百分比为 8%，期限天数为 275 天的国库券的美元价格。

$$D = \frac{275}{360} \times 8\% = 6.111\%$$

$$P = 100\text{美元} - D = 100\text{美元} - 6.111\text{美元}$$

$$= 93.89\text{美元}(8\% \text{ 扣除百分比美元价格})$$

注意这个价格比简单地从 100 美元中扣除 8% 的扣除因素后的值要大。国库券的收益是要纳各种联邦税收的。购买价格和销售价格或到期值之间的差额按正常收益而不是资本所得或损失来处理。

表 12—3 国际商用机器公司和所属公司 1983 年 12 月 31 日有价证券

单位：百万美元

	包括在财务状况报表中的数字
美国国库券	1745
其它投资——美国机构	202
政府证券和其它投资,非美国	659
非美国定期存款和其它银行债权	
德国马克	486
美元	290
英镑	267
意大利里拉	240
瑞士法郎	176
加拿大元	165
瑞典克郎	87
荷兰盾	82
法郎	71
奥地利先令	67
挪威克郎	53
丹麦克郎	52
比利时法郎	48
日元	451
其它通货	<u>185</u>
非美国银行的债权总额	2314
全部有价证券	<u>4920</u>

六、通货膨胀的影响

通货膨胀使货币贬值，因此进行谨慎的现金投资对企业的健康发展是必要的。完善过的现金管理系统查明闲置的现金；但是一旦查出这类现金后，只有对它进行正确投资，才可以作为防止通货膨胀的屏障。在货币紧张的时期，不管是大企业还是小企业都不能十分有把握取得银行贷款，以满足现金不足。因此，他们为将来意外情况进行一些现金储备是十分必要的。

为防止这些现金储备受通货膨胀的影响，企业已开始积极投资基金，寻求较高的收益。闲置的现金不再只存放在银行中或者仅仅投资在国库券上。

存单，市场证券和商业票据提供较高的收益率，因此正变得流行起来。企业甚至在用外国证券。例如，NCR 公司投资于商业票据；“欧洲市场以及国内和日本的存单；以每年增加 100 万美元左右的税前收益。利顿工业公司（Litton Industries）的证券部分投资于瑞士法郎和德国马克的定期存单以及外国存单。美国电话电报公司买卖国库券，寻找最优收益，而不是将它们持有到期为止。它的另外投资包括商业票据、银行承兑汇票。存单和隔夜再购协议。再购买协议（Repurchase Agreements）期限很短，为一天或几天。因此，他们特别适合于投资期限短的货币市场，可以避免很多种类的风险。

国际商用机器公司 1983 年 12 月 31 日的有偿证券组合的一个实例如表 12—3 所示。最大的单项投资为美国国库券上的投资。有趣的是，还要注意 23.14 亿有偿证券投资是在外国帐户上。这包括 2.9 亿美元以美元名义的对外投资，可能代表了大部分欧洲美元存款。

第四节 现金管理模型

现金和有价证券方面的投资类似于存货上的投资（所有的资产投资在一定程度上表示存货的决策）。第一，手头上必须持有基本的储备以平衡项目的流入和流出。储备的大小取决于流量的状况，不管正常还是不正常。第二，因为总会出现预想不到的情况，因此有必要在手头上持有安全储备，这一部分略为过量的储备可以避免发生存货不足以满足现在需要的成本。第三，可能需要新增的数量来满足将来增长的需要，这叫做预期存货（Anticipation Stock）。与预期存货相关的是要认识到存货最优购买量，其定义为经济订购量（Economic Ordering Quantities）。

正如我们在第十三章所建立的基本存货决策模型所说明的那样，与维持不同水平的存货或余额相联系的是上升的和下降的成本（不管是存货还是任何别的资产）。这即是说，太高水平或者太低水平的存货或余额都联系着成本，因此存在一定的最优水平。在此水平上，成本得到平衡。在现金管理中，基本的储备是最小的现金余额，它可能部分是由银行补偿余额需求来决定的。这一现金储备必须足够来满足企业的交易需求。流入主要来源于收款、借入和证券的出售；流出表示为现金支付。有价证券组合充当储备或者安全储备，以满足预计的（意外的）将来需求和机会。

与太高水平的现金相联的主要成本为以非正数净现值资产持有的资金的机会成本。现金持有水平太低的成本包括短缺（包括不能进行现金贴现）的成本和同借入资金或者将有价证券转为现金相联接的更为大量的交易成本。既然机会成本随着持有现金的增加而上升，交易成本随着现金的减少而上升（因此从有价证券向现金的转化更为频繁），那么一定存在某个现金最优水平以及转移规模，此时现金管理总成本最小。

已经开发了几种数学模型来帮助确定最优现金余额。早期由鲍莫尔（Baumol）建立的模型实质上是把基本的存货模型应用于现金管理。在这个模型中，假定企业从总体上看在增长，是现金的净使用者。有价证券表示外部筹资间断时的缓冲存货，它随着周期性的需求而下降。定单成本由在组合投资证券和现金帐户间作出转移的文书和交易成本来表示。持有成本为持有现金余额所放弃的利息。假定支出平稳地发生，现金的补充在周期性的间隔内一次发生，那么现金转移的最优规模如下计算：

$$C^* = \sqrt{\frac{2bT}{i}}$$

式中 C = 现金转移的最优规模；

T = 涉及时期内现金使用总量；

b = 买卖有价证券的交易成本；

i = 有价证券的适用利率。

这一公式可由具体的数字例子来说明。涉及时期内（1 年）现金的总需求（T）为 180 万美元。每笔交易的成本为 25 美元。适用利率为 10%。把数据代入公式，得：计算出 C* 后（现金转移的最优规模），该段时期的平均现金余额将为：

$$C^* = \sqrt{\frac{2bT}{i}} = \sqrt{\frac{2(25\text{美元})(1800000\text{美元})}{0.10}} = 30000\text{美元}$$

交易总数或者每年所需转移数也很容易确定， $\frac{1800000\text{美元}}{30000\text{美元}} = 60$ ，或者每周一次多一点。

最后，维持现金余额的每年总成本可以计算如下：

$$\begin{aligned} TC &= b\left(\frac{T}{C}\right) + i\left(\frac{C}{2}\right) \\ &= 25\text{美元}(60) + 0.10(15000\text{美元}) \\ &= 1500\text{美元} + 1500\text{美元} = 3000\text{美元} \end{aligned}$$

根据本例的数据，每年的总成本为 3000 美元。在分析的假定条件下，这使得管理现金存货的成本最小。

刚才描述的这种现金管理模型要求企业当现金余额达到事先确定的水平后，把有价证券组合转化为企业的需求存款帐户（现金）。这需要企业尽力估计出其连续的现金余额水平，在计算机化的帮助下，一些企业进行了日常现金预测。这一作法的过程可以总结一下。月现金预算（第九章介绍过的）提供了开始的基本框架。现金预算的项目可以分解为日常重复性的交易，它可以建成模型，反映日常流入和流出状况。每周、每月以及季节性的影响都可以考虑。此外，主要的流出和流入都作好了计划。主要的有计划流出将为税收、租赁支付、债务服务费用等。主要的计划流入将为到期的投资、资产的销售等等。主要的有计划流入和流出的时间可以再加到重复的流量的模型中。

同时考虑重复的现金流和计划的现金流可以形成预计的日常现金余额的预测公式。计算机化可以紧密跟踪计划的余额，以符合实际的日常现金余额。对它们存在的偏差的分析应该能使财务负责人改善估计模型、现金收集和现金支付的做法，提供可靠的准备时间来通过转入和转出有价证券组合来调整实际的现金余额。这里，同财务负责人责任的许多其它方面一样，计算机化可以提供迅速的信息流和对变化的快速调整。这些调整要求对政策、程序和预测模型作出改善。

* * *

近来，高水平的利率已增加了现金管理的重要性，而同时技术的进步已改变了现金管理功能的性质。财务负责人已发展了新技术使现金余额最优化和确定现金持有额与有价证券投资额间的合适关系。

持有现金的四个基本理由是交易动机；预防动机；满足将来需要以及满足银行补偿性余额需要。现金流入系统的两个主要方面涉及现金的收付，企业的目标是加快收款和正当地放慢支出。

浮存起因于支付过程中的时滞（邮寄、处理和银行交误耽搁）。浮存对作为买主的企业是有利的，而对作为卖方的企业是不利的。一个高效的现金收款制度将集中于用分散的收款和锁箱系统来减少负的邮政浮存。锁箱的应

用是通过在支票记录于企业的会计系统上之前经银行票据处理过程开始支票交换，从而减少处理票据时间。

集中银行系统力求通过当地存款银行、地区集中银行和中心银行这几个层次来高效地调动资金，从而加快现金收款过程。当地存款银行被用作当地机构收款的渠道。集中银行，通常处理锁箱的安排问题，把资金输送到主要的开支帐户上。选择集中银行的一个关键因素是它们与顾客和联邦储备系统支票交换机构的位置以及它们进入银行有线系统，以方便资金向企业的中心银行转移。在中心银行内，可以对单一的现金储备实现较有力的控制。

财务负责人具有一套机制可以选择快速转移资金以及权衡速度和成本之间的关系。成本比较的传统模型是通过比较在中心银行赚取的额外利息值和较快机制的增量成本，在转移的盈亏平衡头寸下建立起来的（高于盈亏平衡的头寸，将编好较快的、成本较高的方法）。这种方法遭到批评，因为它没有考虑资金任何别的价值，而只考虑如果不将它们转移到中心银行而放弃的利息。例如，留存在集中银行的现金余额可以赚取服务信贷，减少企业使用银行服务的成本。时间考虑进一步使转移机制的成本——收益分析复杂化，反映这些考虑的系统模型正在发展中。

关于现金支付，可以使用几个方法来延长付款期限。但是，银行力求冲销来自浮存的收益；他们试图通过收取服务费使企业直接负担浮存成本。

企业的流动性政策随着个别的环境和需要而变动。在选择企业有价证券组合时，财务负责人必须考虑财务风险。利率风险、购买力风险、流动性或者可售性、税收和相关的收益。最适合于财务负责人目标的证券是短期美国政府证券，再加上那些非常有实力的国内、国外银行和企业的证券。但是，由于通货膨胀使闲置现金的购买力大幅度贬值，所以通货膨胀效应会导致企业积极努力去寻找在一定风险水平上的最高收益机会。

为确定最优现金余额而设计的数学模型的绩效依赖于企业的现金流状况符合假定的模型的程度。鲍莫尔模型运用经济订购量模型于现金管理中（假定支出是连续的）来确定手头上持有现金的经济数量。

第十三章 存货管理

存货和应收帐款是两项最大的流动资产帐户。两者几乎一样的重要，从 1982 年美国全部加工制造行业来看，两者合在一起几乎占流动资产的 80%，占全部资产的 30% 还多。

尽管存货决策模型的复杂性可能更适合为运筹管理的范畴，但是财务负责人也必须关心存货，把它作为整个现金流量循环的一部分；财务负责人必须了解存货控制模型的逻辑。这一模型是企业中应用最广泛的数学模型之一，其运用已超出库存的范围而具有更一般的应用性（例如现金管理）。

第一节 存货

加工制造企业通常有三类存货：（1）原材料；（2）在制品以及（3）产成品。原材料库存的水平受预期生产、生产的季节性、供应渠道的可靠性以及购买进度和生产运转的效率的影响。在产品存货受生产期的长短（将原材料投入生产到完成产成品之间所花的时间）的强烈影响。存货周转率可以通过减少生产期而提高。达到这一目的的一种方法是完善生产技术，从而加快加工制造过程。另外一种方法是外购制品而不是自制。

产成品存货水平是协调生产和销售间的问题。财务负责人可以通过改变信贷期限或者对新增的边际风险给予信贷来刺激销售。但是不管帐面上的商品为存货还是为应收帐款，财务负责人必须为它们筹资。企业多次发现需要作出销售，以便他们可以向实现现金靠拢一步。潜在的利润可以超过追加的收款风险。

本章我们的主要注意力放在存货投资的控制上。为帮助完成这个任务而建立的存货模型已证明在使存货成本最小中特别有用。正如第九章对杜邦系统考察所示的那样，任何可以减少投资又要求一定量销售额增加的方法对企业的收益率具有有利的效果，从而对企业的价值也产生了有利的效果。

虽然存货对销售额的比率在企业间会发生很大的差异，但一般集中在 12% ~ 20% 的范围内。存货投资的主要决定因素为：（1）销售额水平；（2）生产过程的长短与技术特征；（3）最终产品的耐用性与淘汰性（时尚因素）。例如，烟草行业的存货比较大，因为熏制过程长。同样，在机器制造行业中存货也较大，因为在产品周期长。但是，石油和煤气生产的存货低，因为原材料和在产品相对销售额来说是小的。在罐装行业平均存货较大，因为原材料是季节性的。

由于耐用性和时尚因素，大量存货可以在五金和贵金属行业发现，因为它们的耐用性大，而时尚性因素小。面包业的存货量小，因为最终产品易坏；而印刷行业存货量小是因为它们是根据订单进行生产的。

在企业行业经济条件允许的范围内，存在利用计算机和运筹学来改善存货控制的潜力。尽管本书介绍的处理方法多种多样，而且十分复杂，但是财务负责人应该准备好利用专家的贡献，他们创造了许多有效的方法来使存货投资最小化。

对这种技术的一种实际工作中的说明是哈里斯（Harris）电子存货系统，其工作如下：计算卡插入离开哈里斯仓库的每包为 5 个电子试管的箱包。他们由计数号、商品种类以及订购单位价格来识别。当商品销售时，出售者就收集该卡，不用笔墨就把更换订单简单地放入了输入卡中。

西部联合电报公司（Western Union Telegraph Company）设备接受打孔卡，把信息转移到该卡上再传到仓库，在那里将其复制到别的打孔卡上。不同种类的 5000 个电子管的典型订购约分钟就可以接受完毕，约 90 分钟就可以安装好，再送到波士顿洛甘机场（Boston ' S Logan Airport）又花 45 分钟。3 000 英里远的定单可以在 24 小时邮寄到，比一些其它状况下节省 13 天。

定单上的信息也进入计算机，它始终跟踪手头上存货情况的各项数据。当一项订单使存货降到订货点（Order Point）以下，就会引起生产部门的行动，增加这些产品的生产来增加存货。在下一节里，我们将考察最佳订货点

和应当加工制造的最佳产品数——这叫做经济订货批量（EOQ）。

第二节 存货分析的一般原则

管理各种类型资产基本上是一个存货问题：同样的分析方法适用于现金和固定资产，也适用于存货本身。在借入资金、买入原材料用于生产，或者购买厂房和设备时，买得比刚好满足即时需要要多一些而且要便宜些。

以前面叙述为基础，我们可以为确定购买订货的最优规模建立理论上的基础，这也意味着对存货的最优投资和选择重新订购的时间。该模型涉及上升成本和下降成本间的替换。与存货库存上升相关的那些成本由于存货较大而上升，同时订购次数减少。但是由于订购次数的减少，添购订单的成本将更低一些。目标是在这两种影响间权衡使订货成本和存货投资最小。既然致力于存货管理的全书和课程很多，我们将不涉及所有的主题。但是，我们说明的模型是应用得最为广泛的并且可用来扩展至包含任何需要的内容。

一、成本的分类

建立存货模型过程的第一步是规定随着订货规模、订货频率以及存货的最终水平而上升和下降的成本，表 13—1 列出了一些和订购商品以及储备存货相联系的典型成本。A 组涉及的是储备成本。很明显，存货越大，库存成本、保险以及财产税也越大。仓库成本可能更为直接地同存货项目的规模相联系，而不是同购买项目的价值相联系。但是，其它所有的储备成本都随着项目的价值而变动。例如，保险成本和财产税都和存货的价值相关。此外，存货中较有价值的项目可能要求额外的保护和另外的安全措施。因此，通常的作法是把库存成本和储备成本表示为存货价值的百分数。既然储备成本通常由存货价值的一定百分数来衡量，那么储备成本是可变成本的一种。正如经济学中所描述的，当每生产或销售单位数量成本为固定数量时，这通常看作“可变成本”。如果某企业具有安全储备（以后讨论）到一定程度，那么同固定数量的安全储备相关的储备成本可看作固定成本。

表 13—1 与存货有关的成本

A 储备成本
1. 库存成本
2. 保险
3. 财产税
4. 相前的资本成本
5. 折旧和报废
B. 订货成本
1. 订货成本或生产组织成本
2. 运输和装卸成本
3. 得到的或失去的数量折扣
C. 与安全储备相关的成本
1. 销售额损失
2. 顾客信誉损失
3. 生产计划中断

表 13—1 所列的第二类成本为订货成本。定货成本是当从别处购买该项货物时的定货成本，或者为当企业自己生产时的生产组织成本。订货成本包括运转一个购买部门的成本，因发放订货单相关的人员，电话或信件等费用支出以及准备这些工作的成本。订货成本还将包括接到和检查材料以及支付发票等相关的成本。另一种类型的“订货成本”用数量折扣来表示(负成本)，它在购买订单规模足够大时可以得到。

在实际工作中，很难准确区别可变订货成本和固定订货成本。运转订货部门的基本成本包括购买机构的薪水、打字员的工资、桌子和电话的成本，这些也许可以看作是不变的。有了这个基本的购买设施，订货量在适度范围的增加，成本可能相对较小一些，随着订货量的增加，可能在某一点上需要增加地方分配给购买部门、进行人员补充等等。在这些情况下，订货成本是可变的。

表 13—1 所列的第三类成本为与安全储备有关的成本。安全储备表示企业拥有的试图避免因商品短缺而错过销售机会的存货。如果安全储备不足的话，那么企业将招致销售额损失和对顾客失去信誉。如果我们考虑到存货生产系统，那么短缺会带来时间浪费和其它生产计划的中断。

对与存货相关的成本分类后，我们现在所处的状况即可以说明基本的存货模型。我们将用具体的数据例子来这样做，以清楚地说明问题。我们将假定，埃默森公司 (the Etnerison Company) 预期 19X0 年销售量达到 3600 套小五金，而且该企业十分有把握达到这一目标。进一步假定这些销售额预计平稳地分布在全年中，因此存货将平稳地和逐渐地下降，小五金每套卖价为 40 美元。

表 13—2 表示了我们将在分析中使用的符号和说明性的数据。

二、储备成本

现场调研表明各个企业储备成本不同，但是都可能在存货价值的 20% ~ 25% 间变动。库存和保险成本可能随着产品的种类和产品的价值不同而不同。报废、收缩和损坏将特别要受到产品种类的影响。就标准的、大批量生产的产品而言，这些成本也许相对低

一些。对于易损坏产品或者具有非常重要时尚因素的产品(例如，衣服)，报废成本可能非常大。

我们将假定这是一个仓库模型。在这个模型中，企业不生产它销售的产品。供应有求必应，用量始终如一。我们起初假定不存在安全储备。因此，储备成本将随着备有存货的平均数量直接按比例上升。例如，埃默森公司的资本成本为 10%，折旧预计为每年 5%。把这些项目同该企业的其它储备存货成本加在一起就得到了存货投资 25% 的总成本。

表 13—2 经济订货量实例的符号和数据

A =平均存货
 C =储备成本,表示为存货购买价格的百分比
 =每年 25%
 CP =储备成本,表示为每单位存货美元数
 =年 10 美元
 EOQ =经济订货成本=每年 5400 美元
 N =每年订货次数= U/Q
 P =单位存货的购买价格=40 美元
 Q =订货数量
 S =安全储备
 T =全部存货成本
 U =每年用量=3600
 V =每批订货的可变订货成本=125 美元

百分比成本定义为 C ，一般来讲，我们能求出全部储备成本为百分比储备成本 (C) 乘以单位价格 (P) 再乘以平均单位数量 (A)，既然存货在周期内平稳地下降到零，那么 A 为 $Q/2$ 。

$$\text{全部储备成本} = (C)(P)(A)$$

如果该企业选择每年只订一次，那么平均存货量将为 $3600/2 = 1800$ 单位，存货储备成本将为 $0.25 \times 40 \text{ 美元} \times 1800 = 18 \text{ 美元}$ 。如果企业一年订货两次，那么平均存货量将为 1800 单位的一半，全部储备成本将减为 9000 美元，等等。就所举例子而言，全部储备成本将等于 $10 \text{ 美元} \times Q/2$ ，即 50 美元。

三、订货成本

下例中订货部门的固定成本估计为 5400 美元。还要加上订货成本——例如，准备分类、电话以及邮送费用。全部可变订货成本将力单位订货成本 (V) 乘以订货次数 (N)。企业的订货、运输和收货成本 (我们定义为 V) 为，每批订货 125 美元。

$$\begin{aligned}
 \text{全部订货成本} &= F + (V)(N) \\
 &= 5400 \text{ 美元} + 125 \text{ 美元}(U/Q) \\
 &= 5400 \text{ 美元} + 125 \text{ 美元}(3600)/Q
 \end{aligned}$$

第三节 经济订货量模型

经济订货量 (EOQ) 模型可以从代数和图像两方面建立起来。虽然全部存货成本要受到固定和变动订货成本以及储备成本的影响,但是经济订货量单独由可变存货成本来确定。可变的储备成本曲线(上升)和可变的订货成本曲线(下降)的交点直接处在全部存货成本曲线的最低点之下,如图 13—1 所示。图中 T^* 为全部存货成本的最低水平, R^* 为周期性再订货的最优存货数量,即经济订货量。

我们还可以从代数上确定最优订货数量。这就是使全部成本 T 最小的数量 Q 。全部存货成本 (T) 可以定义为可变储备成本、可变订货成本和固定订货成本的总和。

$$T = CPZ + VN + F \quad (\text{公式 13.1})$$

已知 $A = Q/2$, $N = U/Q$, 因此公式 13.1 可写成 Q 的显函数:

图 13—1 只有可变成本的存货成本和经济订购量

$$\begin{aligned} R &= CPZ\left(\frac{Q}{2}\right) + V\left(\frac{U}{Q}\right) + F \\ &= CP\left(\frac{Q}{2}\right) + VUQ^{-1} + F \end{aligned} \quad (\text{公式13.2})$$

我们对公式 13.2 就 Q 求微分,然后全求导结果为 0,就解出了 Q ,因此我们就使得总成本最小,得到了基本的经济订货量模型:

$$\begin{aligned} \frac{dT}{dQ} &= \frac{CP}{2} - \frac{VC}{Q^2} = 0 \\ \frac{CP}{2} &= \frac{VU}{Q^2} \\ Q^2 &= \frac{2VU}{CP} \\ Q &= \sqrt{\frac{2VU}{CP}} = Q^* = EOQ \end{aligned} \quad (\text{公式13.3})$$

在该公司的例子中,我们求得:

$$\begin{aligned} EOQ &= \sqrt{\frac{2(125\text{美元})(3600)}{(0.25)(40\text{美元})}} = \sqrt{\frac{900000\text{美元}}{10\text{美元}}} \\ &= \sqrt{90000} = 300\text{单位(每项批订货)} \end{aligned}$$

如果每年按经济订货批量订购 12 次 ($3\,600/300 = 12$),即每 30 天一次,那么订货和储备总成本将最小化。

从直观上看,我们将假定订货或者加工成本越高,订货次数也越少,但

是存货的储备成本越高，订货的次数越频繁。这两个因素在经济订货量公式中得到反映。还要注意，如果该企业销售额已估计为 900 单位，那么经济订货量将为 150 单位，平均存货将为 75 单位，而不是 3600 销售单位所要求的 150 单位。所以，销售增长四倍只能导致存货增加两倍。一般的规则是经济订货量将随着销售额的平方根的增长而增长，因此销售额的任何增长都引起存货相应的较小比例增长。财务负责人在确定存货控制标准时应该牢记这一点。

现在我们将考察固定订货成本对经济订货批量模型的特征的影响。从经济订货量模型的推导过程中，我们得出：整理各项后得：注意 $(Q^*/2) = A^*$ ，即最优平均存货量，以及 $(U/Q^*) = N^*$ ，即最优订货次数。因此，公式 13.4 可写成。

公式 13.5 说明在使全部存货成本最小时的订货数量总有可变储备成本等于可变订货成本。图 13—1 说明了这一情况。可以证明可变订货成本曲线和可变储备成本曲线的交点 b 为点 a 和点 c 间的中点，直接处于全部存货成本曲线的最低点之下。

注意固定订货成本不是订货规模 Q 的函数。固定订货成本下的存在只是提高了全部存货成本的水平，如图 13—2 所示。它和经济订货量的确定没有关系。因此，全部成本曲线的最低点仍可以被证明处于可变储备成本曲线和可变订货成本曲线交点的正上方。

图 13—2 具有固定成本的存货成本和经济订货批量

就具有固定订货成本的埃默森公司这一例子而言，订货和储备存货的全部成本如公式 13.6 所示：

$$\begin{aligned} T &= CPA + VN + F \\ &= CP(Q/2) + V(U/Q) + F \\ &= (0.25)(40)(300/2) + 125 \text{ 美元}(3600/300) + 5400 \text{ 美元} \\ &= 1500 \text{ 美元} + 1500 \text{ 美元} + 5400 \text{ 美元} = 8400 \text{ 美元} \end{aligned}$$

图 13—3 确定性条件下的需求预测

这是该公司订购和储备存货的可能最低成本。

经济订货批量模型给我们提供既定用量水平 (U) 下和存货储备成本 (C) 下的最优，即成本最小时的订货量，已知经济订货量，继续假定存货的模式一直如图 13—3 所示，为锯齿形，我们就可以求出最优的平均存货为：

$$A = \frac{EOQ}{2} = \frac{300}{2} = 150 \text{ 单位} \quad (\text{公式 13.7})$$

该公司因此将要进行 150 单位的平均存货投资，每单位为 40 美元，即合计 6000 美元。

第四节 经济订货批量模型的延伸

基本的经济订货批量模型假定销售活动是可以预测的，年度用量稳定，存货储备可立即补充。对埃默森公司来说，在年需求量为 3600 单位，经济订货批量为 300 单位时，需要每年订货 12 次。每次 30 天。如果期初和期末存货余额为 0，那么最大存货量将为 300 单位，平均存货量为 150 单位。日常消耗线的斜率为 10 单位。现在我们可以把分析延伸开来，看一看会发生什么：（1）如果存货储备不是立即补充；（2）如果存货用量是不确定的，而不是整年恒定的。

一、有准备时间的存货政策

我们可以放松即时订货和运送这一假定。让我们假定该公司需要 8 天时间订一次货和接到运货。为了不打断其销售活动，该公司必须维持 8 天的存货，即 80 个单位在手头上，不管它什么时候订货（每天用量 $\times$ 准备时间 = $10 \times 8 = 80$ ）。在订货时手头上必须握有的存货定义为订货点；不管存货什么时候下降到这一点下，都将要进行新的订货。如果该公司存货控制过程实现了自动化的话，那么当手头上的存货下降到 80 单位后，计算机将作出一次订货。这些情况反映在图 13—3 中。

二、生产过程中的经济订货批量

到现在为止，我们已假定存货运送是即时的，就像图 13—3 所示的。这是一个典型的仓库例子。但是在许多情况下，企业在其每天 R 单位的生产过程中，生产他们自己的产成品存货。如果企业生产它自己的存货的话，那么锯齿形模式要从图 13—3 所示的那样转移到图 13—4 所说明的那样。整个期间存货缓慢建立（如 XY 线所示），这时生产率（ R ）超过消耗率（ U ），而不是一下子全部达到存货总量。当生产过程停止时，存货下降到正常的消耗率（ U ）（如 YZ 线所示）。

为推导出企业生产其自己产成品时的经济订货批量，让我们保持前面的事实不变，但是现在把每次订货的成本表述为生产过程准备成本（ $V = 125$ 美元，每一生产过程），同时假定该公司生产率 $R = 4800$ 单位/每年。为确定经济订货量，我们需要知道储备成本和订货成本等。

该公司的最大存货量为生产天数乘以每天存货的增长率。每一生产过程的天数（这即是生产过程的长度）将为每过程单位数（这即是订货数量）除以每天生产单位数。公式为：

$$\text{生产过程长度} = \frac{Q \text{单位}}{\text{每年} R \text{单位} / \text{每年} 360 \text{天}}$$

生产过程中每一天的存货增长率为：

$$\text{存货增长率} = \frac{\text{每年} R \text{单位} - \text{每年} U \text{单位}}{\text{每年} 360 \text{天}}$$

把它们一起考虑，我们就知道了最大存货数量为：

$$\text{最大存货量} = \frac{Q}{R}(R-U) = Q - \frac{UQ}{R}$$

平均存货 (A) 为最大量的一半，因为存货在生产过程中以线性方式上升和下降：

$$A = \frac{1}{2} \frac{Q}{R}(R-U) = \frac{Q}{2} \left(1 - \frac{U}{R}\right) \quad (\text{公式13.8})$$

通过比较生产情况和仓库情况 (公式 13.7) 两者的平均存货，可以看出生产者需要储备的平均存货要比仓库来得小一些。一旦确定好经济订货数量后，就可以用数字来说明这一点。

确定储备成本的最后一步是用平均存货乘以每单位的美分储备成本 CP。

$$\text{全部储备成本}(C)(P) \frac{Q}{2} \left(1 - \frac{U}{R}\right)$$

该公司的全部储备成本可以同先前表达的完全相同，因为生产率对每次订货的成本没有影响 (或者说每批准备的成本)。因此，全部订货成本为：

$$\text{全部订货成本} = F + (V)(N) = F + V \left(\frac{U}{R}\right)$$

通过相加储备和订货成本，我们就得到了全部存货成本。

$$T = CP \frac{Q}{2} \left(1 - \frac{U}{R}\right) + F + V \left(\frac{U}{Q}\right) \quad (\text{公式13.9})$$

当我们对公式 13.9 就 Q 微分，令求导后结果等于 0，然后解出 Q，就使得总成本最小化。

$$\frac{dT}{dQ} = \frac{CP}{2} \left(1 - \frac{U}{R}\right) - \frac{VU}{Q^2} = 0 \quad (\text{公式13.10})$$

$$\frac{CP}{2} - \frac{CPU}{2R} - \frac{VU}{Q^2} = 0$$

$$\frac{CPRQ^2 - CPUQ^2 - 2URV}{2RQ^2} = 0$$

$$Q^2(CPR - CPU) = 2URV$$

$$Q^* = EOQ = \sqrt{\frac{2URV}{CP(R - C)}}$$

把埃默森公司的数据代入，就可以求出经济订货批量：

$$\begin{aligned} EOQ &= \sqrt{\frac{2(4800)(3600)(125\text{美元})}{0.25(40\text{美元})(4800 - 3600)}} \\ &= \sqrt{360000} = 600\text{单位 / 每生产过程} \end{aligned}$$

利用这个结果，我们看出平均存货为：

$$A = \frac{Q}{2} \left(1 - \frac{U}{R}\right) = \frac{600}{2} \left(1 - \frac{3600}{4800}\right) = 75\text{单位}$$

该公司作为一个销售者和作为一个生产者的区别在于经济订货批量从 300 上升到 600 单位，平均存货量从 150 下降到 75 单位。还有，如果我们比较全部存货成本的话，在仓库这一情况中为 8400 美元，而在生产这一情况中为：

$$\begin{aligned} T &= CP \frac{Q}{2} \left(1 - \frac{U}{R}\right) + F + V \left(\frac{U}{Q}\right) \\ &= 0.25(40\text{美元}) \frac{600}{25} \left(1 - \frac{3600}{4800}\right) + 5400\text{美元} + 125\text{美元} \left(\frac{3600}{600}\right) \\ &= 750\text{美元} + 5400\text{美元} + 750\text{美元} = 6900\text{美元} \end{aligned}$$

在生产这一情形下，较低的平均存货和较低的存货成本起因于这一事实，那就是存货是连续补充的，而不像在仓库例子中是中间补充的。通过比较这两种情形，我们已看出存货的实际状况是最关键的。对许多现实状况而言，问题变得十分复杂，以致有必要通过计算机模拟来解答。

三、不确性条件下的经济订货批量模型：安全储备

至此，我们已假定用量（需求量）是确定已知的，在整个期间一致不变以及存货准备时间从不改变。两种假定或其中每一种可能都是不正确的，因此有必要修改经济订货量模型以考虑这种可能性。这种修改一般是采取把安全储备加到平均存货上的形式。

最优政策将使安全储备的总成本最小化。安全储备增加的储备成本必须抵销库存不足的成本。增加的储备成本等于每年每单位储备成本（CP）乘以安全储备（S）。每年的存货短缺成本取决于四个因素：

$$\begin{aligned} \text{预期的每年存货不足成本} &= \text{单位存货不足成本} \times \text{存货不足单位} \\ &\quad \times \text{周期性存货不足概率} \times \text{每年存货周期数} \end{aligned}$$

如果我们返回到我们起初的假定，即存货是运送来的，而不是生产出来的，那么该公司每年存货周期数 $N = U/EOQ = 3600/300 = 12$ 。因此，在存货消耗率确定的情况下，该公司将每 30 天订货一次，起初，我们假定订货准备时间也为 30 天。假定该公司销售部门已提供了一个存货周期使用存货的比率的估计，如表 13—3 所示。注意在确定性条件下的经济订货批量为 300 单位。这是表 13—3 中不加权时的平均使用率，但是在 30 天期间实际用量可以高到 450 单位或者低到 150 单位。

表 13—330 无存货周期的用量分布

用量/30 天周期	每天用量	概率
150 单位	5.00 单位	0.04
200	6.67	0.08
250	8.33	0.20
300	10.00	0.36
350	11.67	0.20
400	13.33	0.08
450	15.00	0.04

如果我们还知道每单位存货不足成本值为 5.21 美元，那么确定最优安全储备应该是可能的。例如，假定我们决定安全储备为 150 单位。那么。如表 13—4 所示，我们从存货周期开始时的 450 单位开始（这即是，300 单位的经济订货量加上 150 单位安全储备的和）。不存在库存不足的情况，因此预期的库存不足成本为零。但是预期的储备成本为：

$$\begin{aligned} E(\text{每30天周期储备成本}) &= \left(\frac{\text{每年10美元}}{\text{每年12次}} \right) \times \text{安全储备} \\ &= \left(\frac{10}{12} \text{美元} \right) 150 = 125 \text{美元} \end{aligned}$$

因此，150 单位安全储备的总成本为 125 美元。我们还可以选择 100 单位的安全储备。如表 13—4 所示，这种情况下预期的存货不足成本为 10.42 美元，因为公司预期有 4% 时间存货不足，成本为 260.50 美元。储备成本已下降到 83.33 美元，因此 100 单位安全储备优越于 150 单位安全储备政策，因为总成本已从 125 美元下降到 93.75 美元。

表 13—4 安全储备计算（30 天存货周期）单位：美元

安全储备	存货总数	库存不足量	库存不足成本	概率	预期库存不足成本	预期储备成本	预期总成本
150	450	0	0	0	0	125.00	125.00
100	400	50	260.50	0.04	10.42	83.33	93.75
50	350	50	260.50	0.08	20.84		
, ,	100	521.00	0.04	20.84			
, , , ,		41.68	41.67	83.35			
, ,	100	521.00	0.08	41.68			
, ,	150	781.50	0.04	31.26			
, , , ,		125.04	0	125.04			

最优政策下预期的存货不足成本等于预期的储备成本。在我们的这个例子中，这就是 50 单位的安全储备。该公司预期在这一政策下有 12% 的时间存货不足。该公司起初的订单将为 350 单位，而不是 300 单位，随后的订单为每次 300 单位。

在这种分析中准备时间是重要的。例如，假定我们减少设想的准备时间从 30 天（等于存货周期）到只有 5 天。最大的用量为每天 15 单位，因此，如果我们把订货点定在 $5 \times 15 = 75$ 单位，那么我们将不会出现存货不足的情况。当准备时间比存货周期短的时候，有必要利用准备时间而不是存货周期来计算最优安全储备量。

注意即使有安全储备，经济订货量仍为 300 单位。储备总成本的增加是因为以每单位 10 美元进行的 50 单位安全储备而增加的固定数量造成的，它不影响成本最小化的数量。而且，正如我们将要说明的，全部存货成本曲线的最小值点仍位于可变订货成本曲线同可变储备曲线交点的正上方。

给定安全储备（S），其每年预期存货不足成本为 K 美元，全部存货成本为：

$T = CPA + VN + F + CPS + K$ 既然经济订货量不是固定订货成本的函数，也不是进行安全储备的成本的函数，那么预期存量不足成本和进行安全储备的成本二者的存在只不过是增加了全部存货成本的水平。因此，没有固定成本情况下的最简单情形所说明的同样原理在这种情形下仍然有效，如图 13—5 所说明的那样。

在我们的例子中，安全储备为 50 单位，该公司的全部存货成本将上升到：

$$\begin{aligned}
 T &= CPA + VN + F + CPS + K \\
 &= 8400 \text{ 美元} + 10 \text{ 美元} (50) + 41.68 \text{ 美元} \\
 &= 9400.00 \text{ 美元}
 \end{aligned}$$

四、通货膨胀对经济订货批量的影响

在通货膨胀期间，像经济订货批量这样的正式模型必须作出

图 13—5 存货成本和两种类型固定成本情况下的经济订货批量修改，由于运输成本上升，订一次货的成本可能会迅速增长。购买价格也可能突然地、

反复地增长。近年来，资本的成本变化迅速。因此，经济订货量方程式中所用的价值在任何中意的时期中可能会不维持恒定不变。如果这样的话，那么最优订货量将不保持固定不变。一些企业订货的时间将需要比自动订货点所提供的时间更大的弹性，因为这样他们可能会以降低的价格购买边际产品。再者，某些企业可能备足存货，利用机会在大幅度价格上升前购买供应量，并可以防止短缺。因此，在通货膨胀和货币紧张时期，企业也许需要更富弹性的存货管理，因为它试图利用讨价还价的好处并防备将来的偶发情况。存货模型的基本逻辑道理保持不变：较大的存货时，一些费用将上升；而另一些费用将下降。尽管最优解仍可以求出来，但它可能发生变化并需要重复评估。

五、应收账款管理

一旦存货出售后，在支付款项收到前存在一段时间的时滞。这个间断期在销售厂商方表示为应收帐款，在购买厂商方表示为应付帐款。正如我们在第十五章将要看到的，应付帐款是购买厂商方短期筹资的一个重要来源。特别是在通货膨胀期间，利率高、融资需求大，买者可能延期付款超出正常的信贷期。这又反过来引起了销售厂商方在应收帐款上的投资增加，从而提高了卖者的筹资需求。因此，持久通货膨胀的后果之一是要增加信贷和收款政策作用的重要性。下一章将讨论扩大信贷的原则以及不同信贷政策对企业销售额和盈利的影响。

*

*

*

本章集中讨论了存货管理（存货为流动资产的一个主要组成部分）。

存货——原材料、在制品和产成品——在大多数企业是必须的。已经设计出来了控制存货水平的相当精细的系统。这些系统经常利用计算机来记录存货中所有的项目。考虑预期销售额、订货成本以及储备成本的存货控制模型可用来确定每一项目的经济订货量。

基本的库存模型认识到随着平均存货持有量的增加，某些成本（储备成本）上升；但是某些其它的成本（订货成本和存货不足成本）却随着这些持有量的增加而下降。这两种成本构成了订货和储备存货的总成本，同时经济订货批量模型被设计出来寻找最优的订货规模，以使全部存货成本最小化。

第十四章 信贷管理及政策

信贷管理及政策同存货管理密切相关。在本章，我们讨论对扩展信贷进行决策的基础。这些决策涉及信贷标准、信贷条件以及确定谁将接受信贷，还提供了评估对变化中的信贷政策作出决策的基本框架。

应收帐款的水平由信贷销售额和销售同收款期间的平均日期来确定。平均收款期部分依赖于经济状况（在经济衰退期或者货币特别紧张时期，例如，顾客可能被迫延迟支付）和一系列可控因素——信贷政策变量（Credit Policy Variables）。主要的方面包括信贷标准和信贷项目。信贷项目（在第十五章中讨论）覆盖了信用期的长度和现金折扣的运用这些问题。讨论了政策变量之后，我们将说明他们的相互作用情况以及他们影响企业信贷政策的实际制定的情况。

第一节 信贷标准

如果某个企业只对最有信誉的顾客进行信贷销售，那么它将只遭受很小部分的坏帐损失。另一方面，它将可能损失销售额，企业因损失这些销售额而放弃的利润可能要比它避免的成本还要大。为确定最优的信贷标准，企业要把信用的边际成本同增加的销售额的边际利润联系起来。

边际成本包括生产和销售成本；但是在这一点上我们对它们进行抽象，将只考虑同增加客户素质有关的那些成本，即信贷质量成本(Credit Quality Cost)。这些成本包括：(1)拖欠或者坏帐损失；(2)较高的调查和收款成本；(3)和应收帐款相联系的较大数量，用于延迟支付的顾客较差的信誉而导致的较高的资本成本。

既然信贷成本和信贷质量是相互联系的，那么能够判断帐户的质量是重要的，而要做到这一点的最好方式也许是依照拖欠的概率。概率估计大部分是主观性的，但是信用等级已是公认的做法。优秀的信用负责人可以根据不同级别的顾客对其拖欠的概率作出合理的精确判断。

信贷的“5C”。为评价信贷风险，信贷负责人考虑信贷的“5C”：品质(character)、能力(capacity)、资本(capital)、抵押品(collateral)以及条件(condition)。

品质与顾客将来试图偿还债务的可能性有关系。这一因素具有相当的重要性，因为每一信贷交易意味着付款的承诺。债务人将作出诚意的努力来偿还债务，还是信贷申请人可能努力逃避债务？经验丰富的信贷负责人经常坚持认为品质是信用评估中最重要的问题。

能力描述了对顾客偿还债务能力的主观判断。它是根据顾客过去的企业业绩记录来进行估计的，并且通过对工厂或仓库以及经营方法的实地观察来予以补充。

资本的衡量是通过企业财务比率分析所表明的一般财务状况来进行的，专门的重点放在企业的有形净资产上。

抵押品表示为客户提供的资产，作为申请扩展信贷的安全保证。

第五个C是条件，它同可能影响客户偿还债务能力的经济的某些领域的特殊发展或者企业总的经济趋势的影响有关系。

信贷的这“5C”表示判断信贷风险的因素。这几个项目的信息可以从一系列渠道来获得，包括企业同顾客以前交往的经验。如果它是一个新帐户，可能要求前三年审计过的财务报表。申请人有时提交所得税报表来代替其它报表。

有两个主要的外部信息渠道可以得到。首先，借助于地方组织的定期会议和通信，可通过信贷协会交换有关同债务人交往的经验方面的信息。更为正式的是信贷互换系统，该系统为收集和传播有关债务人过去业绩的信息而建立起来的。信贷互换报告表明了债务人的偿还记录，他(或她)正在购买的行业以及正进行购买的贸易区域。

外部信息的第二个渠道是信贷报告机构，专门从事于有限几类产业的保险也能提供信息。这些机构提供一些资料，信贷负责人在信用分析中可以应用；他们也提供同企业债券相类似的信用等级。

信贷信息的另一个渠道是客户的商业银行。尽管商业银行在没有申请人同意的情况下不能披露帐户余额和贷款余额，但是仍然能够提供一些总的信

息状况。典型的作法是银行将说明客户帐户余额的规模（例如，“六位数”余额）。银行愿意披露信息的程度也将部分依赖于债务人企业过去同银行的交往以及所涉及的管理人员的私人关系。

私人企业可以把它的信贷信息转化为风险等级，根据同客户的销售额相关的亏损概率进行分组。信用等级和补充信息的组合可能产生如下的可能损失经验组合。

如果销售企业和除直接经营费用以及全部的运输和销售费用后有 20% 的毛利，并且它在小于全部生产能力的条件下生产，那么它可能采取下面的信贷政策：根据传统的信贷条件销售给 1~5 组；在更严格的信用条件下，诸如货到付款，来向 6 和 7 组进行销售，对第 8 组要求提前付款。只要坏帐损失比率小于 20%，增加销售就会有利于降低费用。但是，在应收帐款方面投资增加的机会成本在分析中也必须加以考虑，在本章后面的例子中对此将作说明。

<u>风险等级</u>	<u>可能损失率(%)</u>
1	无
2	0 — 1/2
3	超过 1/2 — 1
4	超过 1 — 2
5	超过 2 — 5
6	超过 5 — 10
7	超过 10 — 20
8	超过 20

在判断信誉时，统计技术，特别是回归分析和判别式分析已经在一定程度上成功地运用。这些方法当私人信贷额相对小，涉及大量借款者时，如零售信贷、消费者贷款以及抵押贷款尤为有效。随着信用卡使用的增加以及类似方法的建立，随着计算机更为频繁地应用以及随着个人和小型企业信用记录的发展，统计技术将来一定比今天变得更为重要。

一、信贷信息的分析

评估将从相对的标准财务比率分析开始，特别强调流动性、杠杆率和盈利能力比率。这些比率将同企业经营的行业中的普遍水平作一比较。此外，通过运用信用打分的一些程序可以使分析变得更加量化。

除了一般的财务分析外，还将要进行一些同信用活动有关的特定测验。有关未来客户付款做法的信息将在分析中考虑。一般是通过从财务报表中找到应付帐款资料并且计算平均应付帐款期来做到这一点的。这一平均付款期可以用于两种比较中：第一种比较把实际付款期同信用条件联系起来。例如，如果信用条件是净 30 天，平均付款期为 55 天，那么延误期为 25 天；第二种比较是考察顾客的付款期同该行业的平均水平，平均付款期可能为 40 天。继续假定信用期为净 30 天，那么这表示了通常做法的 10 天时滞，因此在一定意义上讲是“正常的”。40 天以外的额外 15 天则说明了这一特定客户的“不正常”时滞。

信贷信息可以在正式的打分和评估系统中应用，即定量分析将同未来客

户的定性方面的信息联系起来。以各种信息和信贷负责人处理类似情形的经验为基础，可以得出系列决策。一种决策可能是根据企业的标准信贷条件来确定同意还是不同意某一特定的销售。再者，还可以确定这种顾客的信贷额度。确定信贷额度的一个经验法则为联系它的主要供应商的数目来确定客户净资产的百分比（或者“预计的财务力量”）。例如，如果信贷供应厂家有个一般标准，要求全部商业信贷低于客户净资产的 60%，并且已确定还存在四个主要的供应商，那么信用额度绝对不可能超过客户净资产的 12%（ $60\% \div 5$ ，全部供应商）。或者说，该数值可以确定为 10%，以提供一定的保险余地并允许客户主要供应商的营业额发生波动。

二、商议

信贷管理人员在企业中可以发挥很大的积极性作用。他们不仅仅是“重炮手”，其工作是催收过期未收款项。信贷负责人的基本目标是通过对有盈利销售的最优数量作出贡献而给企业增加价值。信贷负责人尤其是在评估信贷信息和收款功能方面为企业发挥着十分有价值的作用。如果潜在的借款者无法满足信用条件，那么一个简单的方法就是拒绝订货。这可以通过比较订货的可能收益和可能亏损来进行调整。但是在分析申请人的信贷信息时，信贷负责人可能已经识别了能改变信贷决策而引起企业财务绩效不佳的原因或因素。

同样，当付款过期时，解决问题要采用标准收款方式。这包括寄送催急信件；打电话；寻求企业的法律部门的干预；利用外面收款机构以及提起诉讼等。这些方法在收取全部或部分货币时可能是成功的。但是信贷负责人更大的目标是要建立广泛的不断扩大的可盈利销售的基础。

优秀的信贷负责人将努力了解本企业客户的业务，同客户企业的管理人员一样（或者更用心地）。他应当力求掌握客户的销售趋势、管理业绩、清偿能力、杠杆比率以及盈利性。有创造力的信贷负责人能及时了解影响客户业务的外部因素，并且连续地同大的客户保持联系。他应当努力寻求起到有价值的“响板”作用，对有关影响客户行业和单个企业重要决策的趋势讨论迅速作出反映。他应当提供商议有关影响客户未来福利的重要政策和决策领域的渠道。诚然，这些建议有一定的理想色彩，所以必须同关于时间和成本的实际考虑相协调。但是，一旦这些潜力实现后，信贷负责人可以对他自己的企业作出重要的贡献。他能够帮助他的客户在盈利的基础上扩大业务，同时能够增加自己企业的销售量。因此，信贷允许和收款功能应当是有效销售活动战略的一部分。

第二节 商业信贷条件

信贷条件规定了信用延续的时期以及如果有折扣的话，提前付款的折扣。例如，如果企业对所有同意的客户的信贷条件规定为 2/10，净 30。那么如果付款在 10 天以内进行时，可以给予 2% 的规定销售价格扣除；如果没有折扣的话，从发票日到期为 30 天。如果该项规定的是“净 60”，这表明不提供折扣，帐单在发票日后 60 天到期。

如果销售是季节性的，企业可以利用季节性计期。琼斯有限公司是一家游泳衣生产商，销售条件为 2/10，净 30，5 月 1 日起计期。这意味着有效的发票日是 5 月 1 日，因此在 5 月 10 日前可以享受扣除，或者在 5 月 30 日必须支付全部款项，而不管销售是在什么时候进行的。该公司整年生产产品，但是游泳衣的零售集中在春天和初夏。因为提供季节性计期这一做法，该公司吸引了一些顾客提前购买，从而为该公司节省了存储费用，同时也使销售额稳定。

一、信贷期限

延长信贷期限刺激销售，但是也存在应收帐款延迟的费用。例如，如果企业把它的信贷条件从净 30 改为净 60，那么该年度的平均应收帐款会从 100000 美元上升到 300000 美元——这一增长部分是由更长的信贷期和较大的销售额引起的。最优信贷期限是由这一点来确定的，在该点上，以销售增加为基础的边际利润完全冲销由于应收帐款较大而产生的成本。

二、现金折扣

给予现金折扣的影响的分析类似于对信用期限的分析。例如，如果企业把它的信用条件从净 30 改为 2/10，净 30，那么可能会吸引愿意得到折扣的新客户，从而增加了总的销售额。还有，平均收款期将缩短，因为一些客户为获得折扣好处会更迅速地付款。提供折扣的成本会冲销这些利益。最优折扣确定在成本和利益恰好抵消的那一点上。

三、应收帐款和应付帐款

不管商品什么时候以信贷方式出售，都会产生两个帐户。称作应收帐款的资产项目出现在销售企业的帐簿上，或称应付帐款的负债项目出现在购买者的帐簿上。这里，我们从卖者的观点来分析交易，因此我们集中于考察卖者控制下的各种变量。在第十五章，我们将从买者的观点来考察交易，讨论作为资金的一种渠道的应付帐款以及考虑应付帐款的资金成本同其它渠道获得的资金的比较。

第三节 信贷政策变化的评估

到现在为止，在流动资产管理的论述中，我们已经分别地讨论了各个领域。在实际工作中，类似的分门别类已经被企业的组织机构所加强。在该机构中，现金负责人管理现金；应付帐款负责人管理应付帐款；信贷负责人管理应收帐款以及经营负责人管理存货。但是，注意到这一点是重要的，那就是上述分工管理是虚幻的并且可能导致错误的决策标准，除非考虑某一领域的决策对其它领域的影响。例如，不给拖欠付款的客户提供信贷的决策将可能减少收款期，但同时还可能减少总销售额和生产量，因此改变了这些领域的现金流水平，还可能也影响现金流量的时间确定。综合的模型必须考虑流动资产政策决策所涉及的全部现金流的时间选定和数量间的相互关系。许多作者已经努力建立决策模型，把营运资本管理的几个要素，例如存货控制与应付帐款和应收帐款管理之间的相互关系联系在一起，通过在净现值结构中强调各个时期现金流量（而不是会计量度）。下面讨论的萨托里斯—希尔（The Sartoris—Hill）信贷政策决策模型，为把流动资产管理的各个要素同企业价值最大化的目标联系起来作出了很大的贡献。萨托里斯和希尔提出了对不同的信贷政策作分析的净现值现金流法。他们的决策模型建立在计算信贷政策变化所产生的净所得或者损失的基础之上。该模型具有充分的弹性，可同时或以任何组合方式来说明价格、成本、商业折扣、坏帐损失率、现金流量的时间选定、存货作用和销售增长率间的差异。

图 14—1 中的现金流量时间法是一种有用的工具，可用来说明信贷政策变化的评估已超出了信用政策变化对应收帐款平衡的影响。该方法把重点转向整个循环——包括存货和应收帐款管理、信用管理以及现金收款——中现金流量的时间选定和数量的变化上。

举一个例子将说明萨托里斯—希尔模型是如何把流动资产变量的相互联系同对信用政策的评估联系在一起的。哈尔巴德公司（The Halbard Company）制造电动打字机。信用销售整年间是稳

图 14—1 现金流量时间序列

定的，平均每天生产 200 单位，每单位 500 美元；成本是每单位 350 美元。加权平均计算的现金收款期为自销售日后的 40 天。（销售条件是净 30；但是，一些顾客延期付款。）当前的坏帐损失率是 2%，哈尔巴德公司估计其每天的利率为 0.05%。该公司正考虑扩大其销售期限到净 45 天。估计销售额每天将上升到 250 单位，但是坏帐损失率也将上升到 3%，平均收款期将上升到 50 天。

利用萨托里斯—希尔的符号，下标“0”和“1”指的是现行的和建议的信贷政策，即有：

因素	现行政策	建议政策
P=每单位价格	$P_0=500$ 美元	$P_1=500$ 美元
C=每单位成本	$C_0=350$ 美元	$C_1=350$ 美元
Q=日销售额	$Q_0=200$ 美元	$Q_1=200$ 美元
b=环帐损失率	$b_0=2\%$	$b_1=2\%$
t=平均收款期	$t_0=40$ 天	$t_1=40$ 天
k=每天利率	$k_0=0.05\%$	$k_1=0.05\%$

现行政策下的净现值由贴现 t_0 天的净收入减成本(假定存货要购买或生产, 在销售日付清) 构成。

$$\begin{aligned}
 NPV_0 &= \left[\frac{P_0 Q_0 (1 - b_0)}{(1 + k_0)^{t_0}} \right] - C_0 Q_0 \\
 &= \frac{500 \text{ 美元}(200)(1 - 0.02)}{(1.0005)^{40}} - 350 \text{ 美元}(200) \\
 &= \frac{98000 \text{ 美元}}{1.0202} - 70000 \text{ 美元} \\
 &= 96060 \text{ 美元} - 70000 \text{ 美元} = 26060 \text{ 美元}
 \end{aligned}$$

同样, 在建议的新政策下每天营业的净现值为:

$$\begin{aligned}
 NPV_1 &= \left[\frac{P_1 Q_1 (1 - b_1)}{(1 + k_1)^{t_1}} \right] - C_1 Q_1 \\
 &= \frac{500 \text{ 美元}(250)(1 - 0.03)}{(1.0005)^{50}} - (350 \text{ 美元})(250) \\
 &= \frac{98000 \text{ 美元}}{1.0253} - 87500 \text{ 美元} \\
 &= 118258 \text{ 美元} - 87500 \text{ 美元} = 30758 \text{ 美元}
 \end{aligned}$$

信贷政策变化的政策标准应该采纳能产生较大净现值的政策; 在本例中, NPV_1 比 NPV_0 要大 4698 美元, 因此应该采纳改变信贷政策的建议。

为简单起见, 到目前为止, 我们都没考虑信贷条件变化对营运资本变化的净现值分析的影响。随着销售额的增加, 维持新的销售水平所需的营运资本数也上升了。现金、存货以及应收帐款全都上升了。在我们的例子中, 将假定其它的营运资本(应收帐款已经反映在模型中)是销售额的不变百分比 w 。假定 $w = 25\%$ 。在评估建议的信贷政策时, 我们需要减去由于追加营运资本而产生的追加成本。因此, NPV_0 变为:

$$\begin{aligned}
NPV_0 &= \left[\frac{P_0 Q_0 (1 - b_0)}{(1 + k_0)} \right] - C_0 Q_0 - W \left[P_0 Q_0 - \frac{P_0 Q_0}{(1 + k_0)^{t_0}} \right] \\
&= \frac{500 \text{ 美元}(200)(1 - 0.02)}{(1.0005)^{40}} - 350 \text{ 美元}(200) \\
&\quad - 0.25 \left[500 \text{ 美元}(200) - \frac{500 \text{ 美元}(200)}{(1.0005)^{40}} \right] \\
&= 96060 \text{ 美元} - 70000 \text{ 美元} - 495 \text{ 美元} \\
&= 25565 \text{ 美元}
\end{aligned}$$

$WP_0 Q_0$ 项表示现行营运资本水平下的支出量， $WP_0 Q_0 / (1 + k_0)^{t_0}$ 项表示 40 天收款期后我们收回的帐款。我们对 NPV_1 进行同样的处理，那么就有：

$$NPV_1 = \left[\frac{P_1 Q_1 (1 - b_1)}{(1 + k_1)^{t_1}} \right] - C_1 Q_1 - W \left[P_1 Q_1 - \frac{P_1 Q_1}{(1 + k_1)^{t_1}} \right]$$

$WP_1 Q_1$ 项表示建议水平下应收帐款的营运资本支出， $\frac{WP_1 Q_1}{(1 + k_1)^{t_1}}$ 项表示收款期增加到 50 天后我们收回的款项。

$$\begin{aligned}
NPV_1 &= \frac{500 \text{ 美元}(250)(1 - 0.03)}{(1.0005)^{50}} - 350 \text{ 美元}(250) \\
&\quad - 0.25 \left[500 \text{ 美元}(250) - \frac{500 \text{ 美元}(250)}{(1.0005)^{50}} \right] \\
&= 118258 \text{ 美元} - 87500 \text{ 美元} - 771 \text{ 美元} \\
&= 29987 \text{ 美元}
\end{aligned}$$

($NPV_1 - NPV_0$) 的结果为 4422 美元；因此，新的信用政策仍然是有利的。

所以，追加的营运资本需求量如追加的存货在信贷政策变化导致销售额增加时就会发生，并且信贷变化的净现值计算也会受到影响。

这个例子说明了流动资产管理的相互关系。信用政策不仅影响应收帐款，而且影响销售额和营运资本需求量。其他的例子能够说明生产成本可能如何变化，或者最优存货水平会如何变化。另一些例子可以说明变动着的价格或者现金流的时间选定。上述模型能够通过突出现金流量的影响和计算信贷政策变化的净现值来把信贷政策的所有效果包含在内。

同任何分析工具一样，计算结果只能像输入数据一样有效。对政策变化效果的估计可以在市场调查的基础上或者通过比较现有产品系列以及企业内部或其它企业的信贷政策组合来进行。或者说，萨托里斯—希尔模型可以用在敏感性系统中，同发生各种变化的概率分析一起，来计算证明信贷政策变化合理可行所需的有关销售和坏帐损失率（举例）的变化。

第四节 计算机在信贷管理中的应用

信贷管理自然而然地导致计算机控制的应用。信贷管理需要信息的收集、汇编、存贮分析以及反馈。既然有关资金流的准确信息对优秀的信贷管理是重要的，那么高效的信息加工处理也是重要的。

有关应收帐款的全部材料能够输入计算机记录系统，从而为信用负责人提供了有关帐户状况的当前信息。记录总是包括了帐户设置的日期、当前所欠金额、客户的最大信贷额度以及客户过去偿还信贷的记录。还要注意由邓恩及布拉德斯里特资信社或其它评估机构所提供的有关客户信用等级的资料。信贷负责人可以定期地对客户帐户进行抽查和各种分析。这些分析可以包括未付款销售额、欠帐时间表和付款模式的分析。

此外，可以建立特别的控制来监督帐户的拖欠。计算机可以定期显示过期的拖欠帐户以引起信贷负责人的注意；计算机可以编入程序以提供信息来说明帐户余额与确定的最大信贷额度有多少差额。这些信息为信贷负责人提供了及时与客户联系的机会。

实际上，计算机可以设计程序来完成选择信用决策的任务。在先前确立的信贷额度的基础上，信贷标准可以定量地表达出来，计算机可以同意或者拒绝信贷申请人，或者对它们作进一步的分析。在计算机的帮助下，相对少量的工作人员能够管理大幅度增加的信贷活动量。

除了有关个别帐户的信息外，计算机还能为信贷负责人提供有关企业集团的信息。信贷负责人可以定期地收到关于每个帐户的数字以及合计数的所有应收帐款的汇总表。可以提供有关帐单、付款、享受折扣以及欠款数等方面的信息。再者，计算机能够准备专门的报告来提供对信贷决策制定可能有用的分析信息。例如，同一行业公司的付款历史可以作一比较。特定行业的企业在一年的特定几个月中是不是趋向于拖欠付款？如果这看来像一种趋势的话，那么信贷负责人应当分析引起该行业中的企业作出相同方式反映的经济因素。另一方面，如果客户同该行业大多数企业反应不同，那么信贷负责人应该考察企业行为后面的背景。信贷负责人还可以在问题日趋严重前分析那些可能在企业内部发表的、导致帐户严重信用危机的管理上或经营上的问题。

利用计算机增加了信贷负责人可得到的信息量和频率。这样，不仅方便了与客户的相互作用，并且使信贷管理部门能够立即和有效地同它自己企业的其它部门和一般管理部门相互沟通。因此，信贷部门的效率通过利用计算机输送的信息流已得到大大加强，否则就不会耗用大量的成本和时间来建立计算机系统。

* * *

在本章中，我们讨论了应收帐款的管理，包括主要的信贷政策变量和信贷政策变化对企业价值的影响。

在制定信贷政策时，企业确定了其信贷标准和信贷条件。信贷标准太严格将损失销售额，信贷标准太松将导致过量的坏帐损失率。为确定最优的信贷标准，企业把增加销售额的边际利润同信贷的边际成本联系在一起。个别客户根据信贷的“5C”来作出评估：品质、能力、资本、抵押品和条件，这些方面都表明了购买者将偿还其债务的可能性。信贷分析和对未来客户的评

估一般包括对财务比率的分析，平均应收帐款期以及过去付款的记录。它还要说明信贷负责人在类似情况下的经验。

信贷条件规定了信贷期和现金折扣的运用。较长的信贷期刺激销售。但是最优的信贷期要求由于销售额增长而产生的边际利润等于由于应收帐款额较高而发生的成本。同样，最优现金折扣政策也要求销售额增加带来的利益同享受折扣的成本相等。

我们对评估不同信贷政策的讨论，承认流动资产变量的相互依赖性。信贷政策变化可能涉及所有流动资产的水平和构成的全面变化。萨托里斯—希尔信用政策决策模型利用资本预算结构来确定各种信用政策对企业的价值的影响。

计算机化的应收帐户能够为信贷负责人提供有价值的信息工具。计算机记录包括像现在欠款额、客户的最大信贷额度以及过去付款记录这样的影响。计算机能够显示拖欠客帐、记录将要用完信贷额度的帐户以及作出一些可供选择的信贷决策。它还能够提供有关所有帐户的总结性的信息，或者帮助分析处于某一特定行业的客户。

第十五章 短期融资

营运资本管理讨论的最后主题是短期融资。短期信贷定义为安排在一年内付款的债务。企业可以利用各种短期信贷，财务负责人必须了解各种短期信贷的优势和劣势。在本章内，我们评估三种主要的短期资金来源。按提供信贷额的大小下降的顺序排列，他们依次为：（1）企业间的商业信贷；（2）商业银行的贷款；（3）商业票据。

短期信用经常以某种形式的抵押品作担保。因此，我们还有两种担保贷款的常用方法——应收帐款融资和存货融资。

第一节 商业信贷

按照正常的程序，企业从其它企业赊购供应品和原料，同时将债务记录为应付帐款。应付帐款，即商业信贷，是短期信贷中数额最大的一类，约占非金融公司流动负债的 1/3。这百分比对小企业而言更大一些。因为这些企业可能没有资格从其它渠道筹资，所以他们主要依赖于商业信贷。

商业信贷产生于一般的商业交易中，是一种自发的融资渠道。例如，假定某公司每天平均购买 2000 美元，条件为净 30。平均而言，它将欠供应商（ 30×2000 美元）60 000 美元。如果公司销售增加，从而其购买将翻 1 倍，则应付帐款也将增加 1 倍——达到 120 000 美元。公司将自然而然地产生 60 000 美元的追加融资。同样，如果信贷条件从 30 天延伸到 40 天，那么应付帐款将从 60 000 美元扩大到 80 000 美元；因此，延长平均付款期产生了追加融资。

一、信贷条件

销售条件，或者信贷条件，说明了买者的付款义务。下面的讨论总结了影响信贷期限长短的四个主要因素：产品的经济特征；销售者的背景；购买者的背景以及现金折扣。

1. 产品的经济特征

销售额周转快的商品以相对短的信贷期限销售；购买者再迅速地卖出产品，取得现金，从而能够支付给供应者。食品杂货店周转快，但商品的易坏性也起了作用。对新鲜水果和蔬菜延伸的信贷可能从 5 天 ~ 10 天，而对罐装水果和蔬菜延伸的信贷期限极可能是从 15 天 ~ 30 天。像珠宝这样的零售周转慢的商品的信贷期限可能为 6 个月或者更长。

2. 销售者背景

财力不强的销售者必须要求现金或者特别短的信贷期限。例如，农场主向肉类罐头公司以现金交易为基础出售家畜。在许多行业中，信用条件的变动可以用作推销的手段。虽然运用信贷作为销售手段可能有损正确的信贷管理，但是的确有这种做法，尤其是当销售者行业生产能力过剩时。还有，大销售商可以利用他们的位置强制实行相对短的信用期限。但是，在实践中也经常出现相反的情况；这就是说，财力雄厚的销售商是小企业资金的供应者。

3. 购买者背景

一般而言，财力雄厚、经营赊销业务的零售商反过来可接到稍长一些的信用期限。某些被认为是在特别冒风险的行业（如服装）可得到延长的信用期限，但是常提供大额的扣除来鼓励他们提前付款。

4. 现金折扣

现金折扣指的是在某一规定期限内付款的一种减价。不利用现金折扣的成本常常超过买方的贷款利率，因此企业在运用商业信贷作为融资来源时必须小心慎重是十分重要的；它可能代价很大。如果企业借款并利用现金折扣，那么应付帐款留在帐簿上的时期会减少。信贷的有效期限长度因此受到提供的折扣规模影响。信用条件通常说明现金折扣的数量、截止期以及最终到期日。我们早就注意到最常碰到条件之一是 2/10，净 30。（如果支付在发票日 10 天以内进行，那么允许 2% 的现金折扣。如果不利用现金折扣，那么支付在发票日后 30 天到期）。不利用现金折扣的成本可能会很大，如表 15—1 所示。

表 15—1 不利用现金折扣时的信贷成本

$r_e = \frac{\%}{100 - \%} \times \frac{365}{\text{天}}$		每年按 36.5 次或 18.25 次 复利的有效利率
复利(r_e) 信贷条件	(%)	(%)
1/10,净 20	36.87	$r_e = (1 + \frac{0.3687}{36.5})^{36.5} - 1 = 44.32\%$
1/10,净 30	18.43	$r_e = (1 + \frac{0.1843}{18.25})^{18.25} - 1 = 20.13\%$
2/10,净 30	74.49	$r_e = (1 + \frac{0.749}{36.5})^{36.5} - 1 = 109.45\%$
2/10,净 20	37.24	$r_e = (1 + \frac{0.3724}{18.25})^{18.25} - 1 = 44.58\%$

二、净信贷的概念

商业信贷对企业具有双重的意义。它是筹资购买的信贷来源，也是企业向客户赊销融资的一种资金运用。例如，如果企业平均每天销售价值 3000 美元的商品，平均收款期为 40 天，那么在资产负债表的任何日期，它都将有大约 120000 美元的应收帐款。

如果同一企业每天购买价值 2000 美元的原料，并且余额 20 天未偿付，那么应付帐款将平均为 40 000 美元。企业因此扩大了净信贷 80000 美元——应付帐款和应收帐款之间的差额。

大企业和各种规模的筹资有方的企业，常常是商业信贷的净供应者；小企业和各种规模的资本化不足的企业常常是商业信贷的净利用者。不可能一概而论是净供应者还是净利用者哪一个更好，这一选择依赖于企业的状况以及接受和利用商业信贷的各种成本和收益。

三、商业信贷作为融资来源的优点

商业信贷是大多数行业从事经营的一种惯例活动，方便但不正式。没有资格从金融机构中取得信贷的企业可能接到商业信贷，因为以前的经验已经使销售商熟悉了客户的信誉。销售商知道该行业的推销惯例，通常处于有利位置可以判断客户的能力和赊销的风险。商业信用量要受经营的信贷范围影响，随买方购买的多少而波动。

商业信贷成本比其它形式的筹资高还是低这个问题尚无定论。买方常常没有其他形式的筹资可得到，筹资成本可能和卖方承担的风险时等。但是在某些情形下，运用商业信贷只是因为买方不清楚其费用有多高。在这种情况下，细致的财务分析可能导致企业不同融资方式的替代。

在另一极端，商业信贷可能表示销售商提供的实际补贴或者促销手段。例如，作者知道这样的一些情况，制造商在其信贷期限大大长于新企业信贷期限的基础上进行销售，从而向新企业提供全部融资。在某种情况下，制造

商急于在某一特定领域获得商品经销业务，因此在新企业开业阶段，对它贷款以弥补经营费用并且使其支付应付帐款同现金收入挂钩。但是即使在这样的情况下，买方企业也必须小心慎重，不要实际上以比别处可得的产品价格更高的形式来支付隐性筹资资本。信贷扩张涉及销售方企业的成本，因此该企业可能提高产品价格来冲销它扩张的无条件信用的成本。

四、通货膨胀时期良好的供应商关系的重要性

在通货膨胀和银根紧缩时期，企业提高向客户扩张信贷的标准。既然结清应收帐款是获得更为有利流动性状况的一种方法，那么供应商在扩大商业信贷时更要进行选择。这表明企业取得供应商的信任是十分重要的。财务比
卒健康、付款及时是达到这一目的的有效方法。但是即使这些指标都是不利的，企业仍旧可以通过提供其改善现状的实际计划来取得商业信用。

第二节 商业银行的短期融资

商业银行的贷款在资产负债表上以应付票据 (Notes Payable) 出现, 在短期融资来源中其重要性仅次于商业票据。银行在短期和中期货币市场上处于关键地位。他们的影响比它所贷款金额所示的作用要大, 因为银行提供了非自然产生的资金。随着企业筹资需求的增加, 它要求从银行追加资金。如果这种要求被否定的话, 那么企业可以选择的是降低增长率或者压缩业务。

一、商业银行贷款的特征

在随后的部分, 我们将简要描述商业银行贷款方式的主要特征。

1. 贷款形式

厂商从银行取得的贷款同个人从银行取得的贷款原则上没有什么区别。事实上, 常常很难区分银行对小企业的贷款和银行对个人的贷款。通过在普通期票上签字就可以得到贷款。(当票据到期时), 欠款一并归还或者在贷款期限内分期偿还。

信贷额度是银行和贷款人之间关于银行允许借款者最大贷款余额的正式或非正式协议。例如, 银行贷款工作人员可能向财务负责人表明, 银行认为企业在下一年信贷额度合适值为 80 000 美元。随后, 负责人在期票 (金额 15 000 美元, 期限 90 天) 上签字, 从而记下了 80 000 美元总信贷额度中的 15 000 美元。这一数值贷给企业在银行中的支票帐户。在到期日, 支票帐户要索取贷款的金额。利息可以提前扣除或者在到期时支付。在支付 15 000 美元之前, 企业可以追加借款, 直至 80 000 美元的总数。

2. 可以采用更为正式的方法

为说明起见, 现举例说明。克莱斯勒公司 (Chrysler Corporation) 同一组银行安排了 10 000 万美元的信贷额度。银行正式答应给该公司贷款, 如果他们需要的话。反过来, 该公司则要支付占未使用承诺额余额的约 2.5% 的承诺费, 以补偿银行储备资金, 满足资金的需求。

3. 客户规模

银行给各种规模的企业贷款。就美元数而言, 商业银行贷款的主要比例部分由大企业获得。但是从贷款次数看, 小企业约占银行贷款的半数以上。

4. 到期日

商业银行集中注意短期贷款市场。短期贷款从美元数方面看约占银行贷款的 2/3, 而长期贷款 (贷款期限比一年要长) 只占 1/3。

5. 担保

如果潜在的借款者具有问题的信用风险, 或者如果企业的融资需要超过了银行贷款官员所认为的不用担保的谨慎金额, 那么就需要某种形式的担保。银行贷款的美元价值中有一半多受到了担保。(担保的形式在本章后面说明。) 从银行贷款的次数来看, 有 2/3 的银行贷款通过第三者的背书来担保, 第三者保证在借款人拖欠时偿还贷款。

6. 补偿性余额

银行通常要求普通的借款人平均保留占未偿付贷款 15% ~ 20% 的支票余额。这些余额通常称为补偿性余额, 是提高有效利率的一种方法。例如, 如果企业需要 80 000 美元来偿还所欠的负债, 但是必须维持 20% 的补偿性余额, 那么它必须借款 100 000 美元以得到所需要的 80 000 美元。如果规定

的利率为 5%，那么有效的成本实际上是为 6.25%（5 000 美元除以 80 000 美元）。这些贷款补偿余额当然要加到企业银行所要求的任何形式的劳务补偿性余额（在第十二章中讨论）中去。

7. 偿还银行贷款

因为大多数银行存款可以随时提取，所以商业银行力图阻止企业使用银行信贷作为长期融资。因此，银行可能要求它的借款者每年至少有一个月进行结算他们的短期银行贷款。如果企业不能至少在每年的某一段时间偿还银行的债务，那么它在利用银行融资满足长期的需要的同时，应该开拓长期或者永久性融资的新渠道。

8. 商业银行贷款的成本

从商业银行取得的大多贷款近来成本处于从 10% ~ 20% 左右，有效利率依赖于企业的特征和整个经济社会的利率水平。如果企业因为其规模和财力有资格称得上低风险者，那么利率将只比联邦储备银行向商业银行索取的贴现率高 0.5 ~ 0.75 个百分点。这叫做最优利率（The Prime Interest Rate）。另一方面，低于平均财务比率水平的小型企业可能被要求提供抵押担保，所付的有效利率比最优利率高 2 ~ 3 个百分点。

9. “普通”利率

确定贷款的有效或实际利率依赖于规定的利率和贷款人收取利息的方法。如果利息在贷款到期时支付，那么规定的利率就是有效的利率。例如，20 000 美元贷款 1 年，利率为 10%，那么利息为 2000 美元。

$$\begin{aligned}\text{“普通”贷款,到期日支付利息} &= \frac{\text{利息}}{\text{借款数量}} \\ &= \frac{2000\text{美元}}{20000\text{美元}} \\ &= 10\%\end{aligned}$$

10. 贴现率

如果银行提前扣除利息（对贷款贴现），那么有效利率上升。对为期 1 年利率为 10% 的 20 000 美元贷款而言，贴现额是 2000 美元，借款者只利用了 18 000 美元。有效利率为 11.1%（而“普通”贷款利率为 10%）：

$$\begin{aligned}\text{贷款贴现率} &= \frac{\text{利息}}{\text{借入数量} - \text{利息}} \\ &= \frac{2000\text{美元}}{18000\text{美元}} \\ &= 11.1\%\end{aligned}$$

11. 分期偿还贷款

上面的“普通”利率贷款和贴现利率贷款的特征都是在到期日偿还贷款的本金。在分期付款这一方式下，本金的偿还在贷款期间定期地进行（例如，按月）；对 1 年期贷款而言，借款者仅仅在第一个月具有全部的贷款货币额，到最后一个月已偿还了贷款的 11/12。因此，分期还贷的有效利率（这就是

说，年百分比率，即 APR）实际上比规定的利率要高。分期还贷可以两种方式安排。在预加分朗还贷方法中，净贷款收入同贷款的面值一样，但是利息被加到贷款本金上来计算月支付款项。在贴现分期还贷方法中，利息从本金中扣除以得到净贷款收入，而分期支付以贷款的全部面值为基础。预加分期还贷导致较高的月付款，但是有效利率较低；贴现分期还贷方法导致较低的月付款，但有效利率较高。一些例子将说明一年分期还贷的 20 000 美元的贷款，名义利率为 10%，在两种方法下有效利率的计算过程。

预加分期还贷

借款数量	20000.00 美元
规定的利率	10%
预加利息	2000.00 美元
总计值	22000.00 美元
每月支付金额(22000 美元/12)	1833.33 美元

隐含在这些项目中的计算出来的利率 r_0 可求出来：

借款金额 = 定期付款 $\times$ PVIFA (r_c , n 期)

把数值代入并利用 PVIFA 的公式，我们就得到：

$$20000 \text{ 美元} = 1833.33 \text{ 美元} \left[\frac{1 - \frac{1}{(1 + \frac{r}{q})^q}}{r/q} \right]$$

解出 r/q (用程序的简易计算器)，我们发现 r/q 每月约等于 0.015，这表明按每月复利计算的年利率为 18%，有效的年百分比比率为 19.56%，是从 $(1 + 0.015)^{12} - 1$ 计算得来的。

贴现分期还贷

借款数量	20000.00 美元
规定的利率	10%
减去利息	2000.00 美元
收入金额	18000.00 美元
月付款额(20000 美元/12)	1666.67 美元

可以求计算出来的利率：

收入金额 = 定期付款 $\times$ PVIFA (r/q , n 期)

即：

$$18000 \text{ 美元} = 1666.76 \text{ 美元} \left[\frac{1 - \frac{1}{(1 + \frac{r}{q})^q}}{r/q} \right]$$

求解，我们得 $r/q = 0.01659$ ，按月复利计算，年利率约为 19.91%，年百分比比率约等于 21.83%，是从 $(1.01659)^{12} - 1$ 计算而来的。

在这两个例子中，利率是按贷款的原始数量计算的，而不是按实际欠款数量计算的（递减余额），这导致了有效利率几乎为规定利率的两倍。大多数消费贷款（例如，购买汽车的贷款）的利息是按分期付款方式计算的，但是这一方法在比 15000 美元多的商业贷款中并不常用。

二、对银行的选择

银行同他们的借款者有着直接的关系。多年来存在许多私人关系。借款者的经营问题经常被讨论。因此，银行经常提供非正式的管理咨询服务。力求保持这种关系的潜在借款者应该认识到下面讨论所考虑的银行间的重要区别。

（1）银行对风险有不同的基本政策。一些银行倾向于采取比较保守的借款做法，而另一些银行则从事于所谓有创造性的银行业务的实践活动。政策部分反映了银行官员的个性以及银行存款负债的特征。因此，在一静态社会中存款负债波动起伏的银行往往是保守的贷款者。存款不断扩大，中断甚少的银行可能采取自由信贷政策。在广大地区或几个行业进行多种经营的大银行能够享受风险合并和平均化的好处。因此，小银行或者专业单一银行所无法接受的边际信用风险，可能被银行系统的分行所接受，以减少一组边际帐户的总风险。

（2）一些银行贷款官员在提供咨询和企业初创时期向企业大量发放发展贷款时十分积极。某些银行甚至设有专门部门向预期有发展前途的企业贷款。这些部门的银行家可以向客户提供许多咨询。

（3）银行在困难时期支持借款人的活动的做法是有差别的，这一特征称为银行的忠诚程度。一些银行对企业施加很大的压力，要求它们偿还银行贷款，而这时企业又前景黯淡。但是其它一些银行支持企业，勤奋工作以帮助企业获得更为有利的条件。

（4）银行间存在不同的另一个特征是存款稳定性的程度。不稳定性不仅产生于存款水平的波动，还产生于存款的结构。存款可以采取活期存款（支票帐户）或者定期存款（储蓄帐户、银行存款单、圣诞节俱乐部）的形式。当定期存款量很大时，全部存款趋于更稳定。存款稳定性的不同，很大程度上解释了银行愿意或者有能力在多大程度上帮助借款者走出困境，甚至危机。

（5）银行在贷款专业化程度方面也存在很大的不同。较大的银行有独立的部门专门负责不同种类的贷款，如不动产贷款、分期偿还贷款以及商业贷款。在这些广泛的分类中，他们可能根据行业，如钢铁、机械、或者纺织等，进行专业化分工。较小的银行可能反映经营业务的特性和他们经营所处的经

济环境。他们往往是如石油、建筑或者农业这样特殊行业的专家。借款者可以从对其经营业务种类十分熟悉以及经验丰富的银行那里取得更具创造性的合作与更主动的支持。因此，财务负责人应该仔细选择银行。对一个企业特别好的银行可能使另外一家企业失望。

（6）银行的规模也是一个重要的特征。既然银行能够向客户提供的最大贷款通常限制在银行资本帐户（资本股加上留存收益）的 10% 内，那么大型企业同小银行发展借贷关系通常是不合适的。

（7）随着商业银行和其它金融机构间竞争的不断激烈，银行的积极性增强了。目前，现代商业银行提供广泛的金融和业务服务。很多大银行有业务发展部门，向企业提供咨询，并在满足企业广泛的需求方面起着中间人的作用。

第三节 商业票据

商业票据 (Commercial Paper) 包括企业发行的进行短期信贷资金筹资的元担保期票。近年来,美国的商业票据的发行已逐渐成

为许多类型公司的一个重要短期融资渠道,这些公司包括公用事业、金融公司、保险公司、银行持股公司以及加工制造公司。商业票据的运用不仅是融资满足季节性营运资本需要,而且还是银行大楼、轮船、输油管道、核燃料以及工厂扩建等大型工程的临时筹资工具。在 1979 年 12 月~1984 年 12 月之间,美国发行在外的商业票据数目从 1130 亿美元上升到 2390 亿美元,净增 100%多。相比之下,1984 年 12 月美国所有商业银行的商业和工业贷款总额为 4680 亿美元。因此发行在外的商业票据占了银行工商贷款总额的 51%。

一、到期日和成本

商业票据的到期日一般在两个月~一年间变动,平均期限约为五个月。最优商业票据的利率存在变动,但他们一般要比最优的商业贷款约低半个百分点。同时既然商业性票据不要求补偿性余额,那么有效的成本差别就更大一些。

二、使用

商业票据公开市场的使用局限于少数信贷风险特别低的康采恩公司。经纪人更愿意处理净值等于 1000 万美元或更大的、年借款超过 100 万美元的康采恩公司的商业票据。

三、优点和缺点

商业票据市场具有如下一些重要的优点:

- (1) 它允许最广泛和最有利地分配票据;
- (2) 它能以比其它方法更低的利率提供更多的资金;
- (3) 借款者避免了同许多金融机构签订筹资协议的麻烦和费用,这些机构都要求保留补偿性余额;
- (4) 随着借款人的产品和商业票据更为广泛地被了解,其威望和知名度也提高了;
- (5) 商业票据经纪人经常给客户提供有价值的意见。

商业票据市场的基本局限性在于可得到资金的规模受公司(资金的主要供应者)在任何一特定时间所持有的剩余清偿能力所限制。另外一个缺点在于暂时处于财务困境的债务人接到的帮助很少,因为商业票据的交易不是个人的事。银行却更具有个人性,更可能帮助暂时处于困境的优秀客户。

四、通货膨胀的影响

在通货膨胀和银根紧缩时期,许多商业票据的销售者被挤出市场,因为购买商业票据的渠道没有能力像部分储备商业银行系统那样扩大其资产。佛罗里达卡车制造公司(The Florida Trucking Company)在 1974 年被迫向银行求助 1000 万美元的贷款来筹资,因为它们只能找到 1500 万美元的商业票据买主。因此,在通货膨胀期间,企业可能被迫寻找更为昂贵的银行贷款,

因为他们不再能够销售较为便宜的商业票据。

第四节 银行承兑汇票

银行承兑汇票（A Banker's Acceptance）是由债权人创造的债务工具，主要来自进出口活动中商业交易的自动清偿业务。例如，美国的咖啡加工制造者可以安排美国的商业银行来发行一张不可撤销的信用证，授给已由他谈判好交易的巴西出口商。信用证涉及详细的装运安排，并且规定巴西出口商可以向美国银行开出规定数量的汇票。在信用证的基础上，巴西出口商向美国银行开出汇票，并且向当地巴西银行兑现，立即接到付款。巴西银行然后把汇票转移到美国，出示给发行信用证的银行。当这家银行在汇票上盖上“承兑”印戳时，它就同时接受了到期支付汇票的义务，从而就产生了承兑汇票。典型的是，承兑汇票随后销售给承兑汇票经纪人，收入贷款记在巴西银行的帐户上。装运单据凭一张信托收据移交给美国进口商，从而使美国公司能够加工和销售咖啡。

咖啡销售的收入由进口商及时存在承兑银行中，以满足票据到期时所需的付款。汇票持有人在到期日把它递交给银行以兑现，从而结束了该笔交易。汇票的成本反映了经纪人出价的贴现和承兑银行的佣金费用率。汇票成本可根据与承兑银行所订协议，由商品的买方或卖方来承担。它反映了涉及到商品销售价格（它同保证承担交易中可能涉及的风险有关）的替换关系，以及由这种交易（如承兑汇票自身）所产生的各种工具的费用支付。

银行承兑汇票是短期融资的一种有效方法，因为开票人能在汇票到期前取得货款从而赢得了时间。在活跃的二级市场上交易的银行承兑汇票的吸引力来自于它的两个基本特征。首先，他们是安全的。既然银行承兑汇票通常为商品的装运和储存筹资，那么存货可以作担保品来抵押。投资者的收益通常可以和好的存款单的收益相比。在通货膨胀期间，当投资者逐渐精心选择时，银行承兑汇票比商业票据乃至一些银行的存款定单更为安全一些。第二，当承兑汇票以易销商品为基础，并且已签发发栈单时，它有资格向联邦储备银行再贴现。

第五节 有担保的短期融资

在选择时，通常在未担保基础上借款更为有利，因为担保贷款的簿记费用常常是很高的。但是，潜在借款者的信用等级可能不足以合适有资格取得贷款。如果贷款有某种形式抵押品的担保，以便贷款人在借款人拖欠时可以索取抵押品，那么贷款人可能向本来不给予贷款的企业扩大信用。同样，在不担保基础上借款的企业可能选择利用担保，只要它发现担保贷款能吸引贷款者规定较低的利率。

有几种不同的抵押品可运用——有价证券或债券、土地或房屋、设备、存货以及应收帐款。有价证券是理想的抵押品，但是几乎没有企业（公司）持有股票和债券的有价证券。同样，不动产（土地和房屋）和设备也是抵押品的理想形式，但是他们通常用作长期贷款的担保。大部分有担保的短期商业借款是用短期资产——应收帐款和存货——来担保的。

现在，许多国家在融资提保规定中已采用了统一商法（UCC），从而使建立贷款担保的程序标准化和简单化。统一商法的核心是担保协议（Security Agreement）。这是一份标准文件或表格，上面规定了具体的可用作担保的资产。担保资产可以是设备、应收帐款或者存货项目。在统一商法下融资的程序在下面几节作说明。

第六节 应收帐款融资

应收帐款融资涉及应收帐款的转让以及应收帐款的销售（代理融资）。应收帐款的转让、抵押和贴现是以如下事实作为特征的：那就是贷款者不仅对应收帐款有留置权，而且对借款人（商品销售者）有追索权；如果购买商品的人们或者企业不付款的话，销售企业必须承担这个损失。换句话说，作抵押的应收帐款的拖欠风险仍由借款者来承担。而且，商品的购买者通常也不被告知应收帐款已作抵押。以应收帐款作担保的贷款金融机构一般是商业银行或者大的工业财务公司。

代理融通，即销售应收帐款，涉及贷款人购买应收帐款，对借款人（产品的销售者）就再没有追索权。商品的购买者被告知应收帐款的主体已发生改变，以后直接对贷款者进行支付。既然代理融通企业承担了坏帐拖欠的风险，因此它必须进行信用检查。所以，代理融通企业不仅提供货币，而且还为借款人提供信用部门工作的服务。

一、抵押应收帐款的程序

应收帐款的融资是从商品的销售者和金融组织签订法律上的约束协议开始的。协议详细地规定了要采取的程序以及双方的法律义务。一旦建立了工作联系，销售者定期把一批发票送到金融机构。贷款者检查发票，并且对购买者作出评价。不符合贷款者信用标准的企业发票不能被接收作为抵押。金融机构力求在经营的每一阶段保护它自己。对品质高的发票的选择是必要的第一步。如果商品的购买者不支付发票，那么借款者对商品的销售者仍具有追索权。但是，如果有许多购买者拖欠的话，那么销售者可能没能力来偿还金融机构的债务。提供给贷款者的另一个保护是贷款通常不足抵押的应收帐款的 100%。例如，贷款者可以向销售企业预付抵押应收帐款额的 75% 的贷款。

举一个例子可说明应收帐款融资的有效成本为应收帐款周转期和名义利率的函数。商业电力公司（The Commerce Electronics Company）年信贷销售额为 100 万美元，它的平均应收帐款余额为 200 000 美元，因此，它的应收帐款周转 5 次。该公司正考虑使用应收帐款融资来提供所需要的资金。拟定的抵押协议规定，从预付的资金中扣除 15% 的准备金，以保护争议项目的收入。年利率为 16% [（现行）最优利率加 2% 的贴水]，按减去规定的准备金的应收帐款金额计息收费。利息提前扣除。

计算推算利率 r_c 的公式为：

$$r_c = \frac{1}{\left(\frac{1}{r}\right) - \left(\frac{1}{n}\right)}$$

式中 r_c ——推算利率；

r ——名义利率 = 16%；

n ——年应收帐款周期次数 = 5 次。

因此：

$$r_c = \frac{1}{\left(\frac{1}{0.16}\right) - \left(\frac{1}{5}\right)} = \frac{1}{6.25 - 0.2} = \frac{1}{6.05} = 16.53\%$$

我们可以运用计算表的方法来检验这一推算利率：

平均预付期	360/5 = 72 天；
定期利率	16% / 5 = 3.2% ；
准备金	(0.15) 200 000 美元 = 30 000 美元；
定期利息费用	0.032 (200 000 美元 - 30 000 美元) = 5440 美元；
年利息费用	(5) 5440 美元 = 27 200 美元；
净收到额	200000 美元 = 30000 美元—5440 美 元 = 164 560 美元；
推算利率	27 200 美元 / 164560 美元 = 16.53%。

这样，年推算利率为 16.53%，这同上面根据名义利率和应收帐款周转期计算出来的结果一样。所要求的准备金不影响推算利率，因为利息是在准备金扣除后计算出来的。销售额的水平也不影响推算利率，只要应收帐款周转率保持不变。但是，在名义利率给定的条件下，较高的周转率将产生较低的推算利率，反之亦然。例如，应收帐款周转率为 3 时，该公司的推算利率将为：

$$r_c = \frac{1}{\left(\frac{1}{0.16}\right) - \left(\frac{1}{3}\right)} = \frac{1}{6.25 - 0.33} = 16.90\%$$

周转率为 7 时，推算成本将为：

$$r_c = \frac{1}{6.25 - 0.143} = 16.37\%$$

二、代理融通应收帐款的程序

代理融通的程序同直接使用应收帐款作为贷款抵押有一些不同。又要在销售者和代理融通者间签订协议来规定法律义务和程序安排。当销售者从购买者那里接到定单后，要填写信用同意单，并立即送到代理融通公司进行信用审查。如果代理融通者不同意销售，那么销售者一般拒绝填写订货单，这一程序在销售前通知销售者有关购买者的信誉和代理融通者的承兑性；如果同意销售的话，就进行装运货物并且在发票上盖戳通知购买者直接向代理融通公司付款。

代理融通公司在执行上面概括的程序时发挥着三个作用：(1) 信用审查；(2) 贷款；(3) 承担风险，销售者通过代理融通协议条款的变换来选择这些功能的不同组合。例如，一个小型或者中等规模的企业可以避免建立信用部门。代理融通者的服务费用很可能比设置一个超越其自身所需信贷量的信贷部门的费用要低。再者，如果企业利用非信用专家来进行信用检查，那么个人教育、训练和经验的缺乏可能导致过分的损失。在一些情况下，销售者

可能要求代理融通者完成信用检查和承担风险的功能，但不要求贷款功能。

为说明代理融通者还通过提前在收款前付款来完成贷款功能这一更为典型的情形，我们再回到商业电力公司这一例子上来。该公司正在考虑一项代理融通计划，但不是用应收帐款作为抵押品。代理融通者将同意接受该公司的发票，并且在货物一装运好时就预付现金。代理融通佣金或者信用检查费为发票单上金额的 1.5%，并且事先扣除，如同抵押贷款业务一样，代理融通者规定 15% 的准备金以保护争议项目的收益，利息费用按年利率 16%，对发票上的金额减去准备金之后进行计算，并且事先扣除。上面讲到该公司年销售额为 100 万美元，平均应收帐款余额为 200000 美元。因此，应收帐款周转率为 5 次，这意味着平均收款期为 72 天。这是代理融通公司的资金将承担风险的时间长度。（这个 72 天收款期大约是全部制造企业平均收款期的两倍，也可能是商业电力公司首先考虑抵押或代理融通应收帐款的原因。）我们可以运用计算表方法来计算代理融通计划的有效成本：

代理融通佣金	$(0.015) 200\ 000\ \text{美元} = 3000\ \text{美元}；$
准备金	$(0.15) 200000\ \text{美元} = 30\ 000\ \text{美元}；$
利息费用	$(0.16) \left(\frac{72}{360} \right) (200000\ \text{美元} - 30000\ \text{美元})$ $= 5440\ \text{美元}；$
预付资金	$200\ 000\ \text{美元} - 3000\ \text{美元} - 30\ 000\ \text{美元} -$ $5440\ \text{美元} = 161\ 540\ \text{美元}；$
年利息费用	$5 \times 5\ 440\ \text{美元} = 27\ 200\ \text{美元}；$
年代理融通佣金	$5 \times 3000 = 15\ 000\ \text{美元}；$
年费用总额	$42\ 200\ \text{美元}；$
推算利率	$42\ 200\ \text{美元} / 161560\ \text{美元} = 26.12\%。$

注意这个值比抵押方案中的有效利率（16.53%）要高得多，这只是因为加上了代理融通的佣金或者信用检查费，而其它变量没有变动。但是既然代理融通的运用可以减少企业信用部门的成本，那么它仍然是符合成本—效率的。

一旦代理融通计划制定后，在销售者、购买者和代理融通者三者之间就会发生连续不断的商品和资金循环。商品的销售者接到定单，然后把购买定单移交到代理融通者以征求批准；如果同意的话，货物就装运；代理融通者给销售者预付货币；购买者对代理融通者交付款项；代理融通者定期把超额的准备金汇给商品的销售者。因此，一旦协议生效后，这个渠道产生的资金“自动”流转。

三、对应收帐款融资的评价

应收帐款融资产生的必要性在于销售者需要借款，但它的资信状况不是足以能够无担保贷款。以应收帐款作抵押只涉及到融资的这一方面，应收帐款作为贷款的抵押。企业的买主如果是一个高信誉的企业的话，那么抵押将会是合适的。另一方面，代理融通涉及融资方面以及代理融通者的信用评估和对信用风险的估计。因此，在某种意义上，在计算代理融通的有效成本时往往错误地把代理融通佣金包括在内，如上面计算表那样。支付成本的这一“保险性”要素的关键问题在于信用检查和承担风险的功能的执行，是由厂商自己来完成便宜还是由代理融通者来完成便宜。有效的代理融通者具有优势，即已经对购买者企业作出信用评价。它可以把信用评估销售给 10 个不同

的企业，每个企业只需收评估成本的 1/10。相对照的是，每个个别销售者将必须单独承担全部的评价费用，而且有多少销售商，评估就将重复多少次。（我们发现代理融通公司专业化于某一特定销售者行业组并不令人奇怪）。这就产生了一个问题，为什么企业还愿意自己进行信用评价？答案可能是，信用评估涉及销售企业的销售部门和信用部门同购买者连续不断的作用，如果评估恰当的话，有利于继续销售。还有，成本差别可能不大，因此问题下降为销售公司和代理融通公司的相对效率的问题。例如，在购买者人数众多时，但对每一购买者销售的美元数相对小的情况下，有效率的代理融通公司可能在汇集票据工作方面提供咨询指导。

应收帐款融资也有缺点。首先，当发票很多而美元数相对小时，所涉及的管理成本可能使这种融资方式不方便和成本变高。其次，企业在利用流动性极高的资产作为担保。很长一段时间，大多数商业贷款者不赞成应收帐款融资；应收帐款融资被看作承认企业财务状况不佳。但是，这种观点已不再流行，许多财务状况好的企业也参加了应收帐款抵押或者代理融通。传统的态度引起一些商业贷款者拒绝赊销给正在以应收帐款作抵押或者代理融通企业。他们的理由是这一做法把企业中流动性极强的资产转移出去了，结果削弱了其它债权人的地位。

在将来，应收帐款融资的相对重要性可能要继续增长。计算机技术正在朝使个人和企业的信用记录可以保存在计算机存贮单元的方向迅速发展。已经设计出系统，零售商可以通过它把顾客的磁性信用卡放入盒中；接受信号；显示个人的信用是否优秀，银行愿不愿意购买商店完成销售时所产生的应收帐款。处理发票的成本同现在的成本相比将大大减少，这是因为新系统将是高度自动化的。这将使为每一个非常小的销售额利用应收帐款融资成为可能，同时它还可以减少应收帐款融资的成本。这意味着应收款融资的不断扩大。

第七节 存货融资

如果企业信用风险相对小的话，只要存在存货就可能足以获得无担保的贷款；如果企业信用风险相对大的话，那么贷款机构可能坚持担保，这经常采取存货一揽子留置权的形式。可选择的是，信托收据、就地仓储融资或者抵押单都可用来担保贷款。这些利用存货作为担保的方法在下面讨论。

一、一揽子存货留置权

一揽子存货留置权 (The Blanket Inventory Lien) 使贷款机构对借款者的所有存货都有留置权。但是，借款者可以自由地销售存货；因此，抵押品的价值可能减少。这一事实常常使存货留置权对银行来说并不是中意的安排。

二、信托收据

因为用一揽子留置权进行存货融资存在着弱点，所以经常应用另一种担保方式——信托收据。信托收据 (Trust Receipt) 是一种承认借款人代为贷款人持有商品的证书。从贷款人那里接到资金后，借款企业转让商品的信托收据。商品可以存贮在公共的仓库里或者借款者的货栈里。信托收据规定：商品由借款人为贷款人持有，或者以贷款人的名义在借款人的货栈里单独堆放，这些商品的销售收入在每天结束时转移到贷款者手中。汽车经纪人融资是信托融资的最好例子。

这种融资方式的一个缺点在于要求信托收据必须为具体商品签发。例如，如果担保是几袋咖啡豆，那么信托收据必须表明袋数。为了使信托收据有效，贷款机构必须派某个人到借款者的货栈里核对一下袋数是否正确列出。而且，信托收据的复杂的法律要求也需要银行官员的注意。如果借款者同贷款者地理上分开得很远的话，那么问题就更复杂了。为了抵消这些不便，仓储作为一种存货抵押贷款的方法正开始广泛应用。

三、就地仓储融资

像信托收据一样，就地仓储融资也用存货作为担保。公开的仓库代表从事存贮商品业务的独立的第三方。有时仓库不可行，因为商品体积大，将它们运到或运离借款者的货栈成本费用高。就地仓储融资代表了存货融资的一种经济方法，其中“仓储”建立在借款者的货栈中。为提供存货监督，贷款机构根据协定雇佣第三方，即就地仓储公司。这一公司充当贷款机构的控制（或监督）代理人。

就地仓储可由一个简单例子来说明。假定潜在的贷款者在其货栈的露天院子中堆放铁块。如果就地仓储公司在铁块周围暂时围上栏栅，并且树起牌子写上：“这是由史密斯就地仓储公司管理和处理的就地仓库。”那么就地仓库也就成立了。

上面这个例子说明了建立仓库的两个要素：（1）就地仓储安排的公告；（2）就地仓储保管公司保管人对仓库的监管。当就地仓储经营业务相对小时，有时由于雇佣借款者的职工来监管存货而违背了第二个条件。这种做法在贷款机构看来是不中意的，是因为没有独立于借款人公司的个人来监控抵押品。

就地仓储融资业务可以通过一个具体的例子来作出最好说明。假定西红柿罐头制造商对通过银行借款筹资这一业务感兴趣。罐头制造商拥有足够的资金来满足加工罐头季节期间的 15%—20% 的业务筹资需要。这些资金足够购买和加工第一批西红柿。随着罐头装箱入库，罐头制造商需要追加资金以购买原材料和劳动力。

因为罐头制造商信用等级差，所以银行决定需要就地仓储业务来担保其贷款。建立就地仓库后，保管人随后要把存贮的和他控制下的罐装西红柿的货名、箱数告知贷款机构。然后，贷款机构为罐头制造商设立它可以提款的存款帐户。从这时起，银行对该企业的业务进行融资。罐头制造商只需要有足够的现金来启动循环。农场主带来更多的西红柿，罐头制造商加工它们，罐头装箱并且放进就地仓库，就地仓库收据送到银行，银行根据收据为罐头制造商进一步设立存款；罐头制造商就可以开票提款继续循环。

当然，罐头制造商的最终目标是要销售罐装的西红柿。当罐头制造商接到购买定单后，它就把它转交给银行，银行命令代理人让其存货。双方商定，罐头制造商一收到汇款，就把它们转交给银行。这些汇款偿还银行的贷款。

典型的是，存在季节性的状况。在西红柿收获和罐头生产季节的开始，罐头制造商的现金需要和贷款需求开始上升，在罐头生产的期末达到最高峰。希望在新的罐头生产季节刚开始前，罐头制造商已销售足够的罐头，完全付清了贷款。如果因为某种理由，罐头制造商年景不佳，银行可以帮助该公司度过难关，使它能够销售光其存货。

1. 可接受产品

除罐装食品外（它占全部就地仓储贷款的 17% 左右），还有许多其它产品存货也为就地仓储融资提供了基础。其中一些是杂货，它占 13% 左右；一些是笨重产品，占 10% 左右；再就是煤炭和焦炭，约占 6%。

这些产品相对来说是不易损坏的，并且在发达的组织完善的市场上销售。不易损坏性保护了接受它们作为担保的贷款人。因为这个原因，银行不会对像新鲜鱼这样的易坏商品进行就地仓储贷款。但是，能够贮藏长期的冰冻鲜鱼可以就地仓储。组织完善的市场也可以帮助贷款者处理它占有的存货。银行对进入罐头制造或鱼类行业不感兴趣。他们希望能够迅速处理存货，花费他们自己的时间最少。

2. 融资成本

就地仓储安排的固定成本比较高，因此这种融资方式对小型企业不适合。如果就地仓储公司自己建立仓库，那么它一般要确定最低的固定费用，然后再加上大约 2% 或 2% 的扩大给借款者的信用额。而且，金融机构以高于现行的最优利率的利率索取利息。有效仓储业务的最小规模需要 100000 美元左右的存货。

3. 评价

就地仓储融资作为企业的一种资金来源来应用有许多优点。首先，可得到的资金量具有一定的弹性。因为融资和存货的增长相关联，而存货的增长又反过来直接和融资需要相关。第二，就地仓储安排提高了把存货作为贷款抵押的可接受性。没有就地仓储安排时，银行不接收一些存货作为担保。第三，存货控制、安全保管以及利用仓储方面的专家的必要性已导致了仓储业务的改进。就地仓储公司的服务经常为企业节省货币，虽然存在上面提到的

融资费用。就地仓储公司可能建议在存货业务中既减少企业必须雇佣的人数，又减少存货损坏和损失。

就地仓储业务的主要缺点在于固定成本要素，它减少了小型企业利用这种融资形式的可能性。

四、抵押单

抵押单 (A Collateral Certificate) 保证作为贷款抵押品的存货数量的存在。它由保证存货存在以及需要存货时就可以得到存货的第三方定期签发结贷款者的文书。

银行融资的这种方式正日益普遍开展，这主要是因为它的灵活性。首先，不需要对存货进行实物上的分离和拥有。因此，抵押单甚至可以用来包括在产品存货，这使得商品的运动的自由度灵活多了。第二，抵押单可以提供应收帐款融资计划，从而保证通过存货转化为应收帐款使融资和谐地延展下去。第三，抵押单签发者通常提供一系列的服务使借款者和贷款者的贷款管理简单化。

* * *

短期信贷是起初安排在一年内偿还的债务。短期信贷的三个主要来源为企业间的商业信贷、商业银行的贷款和商业票据。商业信贷（表示为应付帐款）是短期信贷中最大的一类。对较小的企业，它特别重要。商业信贷是融资的一种自发来源，它来自于日常的商业交易活动中；随着销售额的增加，从应付帐款中产生的融资供应量也增加了。

银行信用在短期货币市场上处于关键的地位。银行提供了边际信用，从而使企业可能比通过留存收益和商业信贷扩展来得更快。银行信用的否定常常意味着企业必须降低它的增长率。

银行利率标价有三种方法，即普通复利、贴现利率和分期付款利率。普通复利不需要调整，它同规定的一样，就是正确的；贴现利率需要向上作一些小的调整，以使它同普通的复利率可比；分期付款利率需要大的调整，而且实际的利率往往是分期还贷所议定利率的两倍。

银行贷款在这个意义上个人性很强，那就是财务负责人会见银行家，讨论贷款条件，达成需要个人直接谈判的协议。但是商业票据是在广阔的与私人无关的市场上销售，虽然它同银行贷款十分相似，例如，一家加利福尼亚公司可能对中西部的加工制造商销售商业票据。

只有最有实力的企业能够利用商业票据市场。这些市场的特征是销售商业票据的企业必须有良好的声誉以使票据购买者愿意不作任何信用检查就购买它们。商业票据市场上的利率是企业借款者可以得到的最低的。

用作短期信贷抵押品的最普遍形式是存货和应收帐款。应收帐款融资可通过用应收帐款作抵押或者把它们直接销售出去，这经常称为代理融通，这两种方式进行。用应收帐款作抵押时，借款人承担了欠有应收帐款个人或企业不偿还债务的风险；在代理融通这一方式中，这一风险往往传递到了贷款者身上。因为代理融通者承担了拖欠的风险，所以他们会调查购买者的信用。因此，代理融通者能够履行三个功能：贷款、承担风险和信用检查；用应收帐款作抵押时，贷款者通常只履行这三个功能中的第一个。

在许多情况下，由存货担保的贷款并不是令人满意的。但是对某种存货而言，可运用大家所熟知的就地仓储法来为贷款者提供足够的担保。在就地仓储协议中，存货实际上是由仓储公司来控制的，该公司只有接到贷款机构的命令时才发放存货。罐装商品、笨重物、钢铁、煤炭以及其它标准化产品常常是就地仓储协议中所涉及的商品。一揽子存货留置权，信托单以及抵押单也在以存货作担保贷款中应用。

第五篇 资本成本和评价

第十六章 财务结构和杠杆作用

如前所述，经营杠杆是指在某一企业全部经营成本中，固定经营成本所占的比重。当所有成本都是可变的，如占销售的 80%，则其余的 20%就相当于公司的税前利润。但如果存在某些固定成本，企业就得承担相应的损失直至销售达到可以抵补全部可变和固定成本的水平。

类似的，财务杠杆是指企业融资中债务的作用。如所有资金由股东以普通股的方式供给，则企业就没有由于融资引起的定期协议的现金支付。但是，当为获取融资而发售债券，则无论企业的收入水平如何，其利息在任何情况下是一项固定的财务支出。债务作用增大，则财务杠杆增大，纳入经营固定成本中的融资固定成本的比重也就增高。

固定成本的增加提高了普通股持有人净收益的可变性。高可变性意味着净收益有较大的波动范围，换言之增加了风险。风险程度的量值与度量风险的方法有关，为此，这里既采用变异系数，也采用 β 作为度量风险的指标。

第一节 财务杠杆

在这里定义一些常用的名词，在以后述及时，其含义与此处的定义是一致的。财务结构 (Financial Structure) 指企业资产的融资形式。财务结构列于平衡表的右侧。它包括短期债务、长期债务以及股东权益。公司的资本结构 (Capital Structure) 或资本化 (Capitalization) 指永久性筹资，以长期债务、优先股、股东权益为主。因此，一个企业的资本结构仅是其财务结构的一部分。股东权益 (E) 的帐面值包括普通股、资本公积或资本盈余，以及留存盈余的累积金额。如果该企业发售优先股，这一项也纳入股东权益，此两项之和一般称为企业的净值 (Net Worth)。

本章的核心内容是财务杠杆，或者说财务杠杆因子 (Leverage Factor)。财务杠杆因子是企业全部债务 (D) 的帐面值与企业资产总额 (TA) 或总值 (V) 的比率。资产总额 (TA) 指企业资产的全部会计帐面值。总值 (V) 指企业资本结构所有组成部分的市场价值总和。即使主要根据市场价值研究融资策略的，也按照会计帐面值定义财务杠杆因子。举例来说，一个企业总资产的帐面值为 1 亿美元，全部债务 5000 万美元，则财务杠杆因子为 50%，当依据债务与资产总额的比率确定了杠杆关系，也可算出债务与股东权益的比率 (或简单说，负债股权比)。如将负债股权比记为 D/E ，则它等于 $D/TA \div (1 - D/TA)$ ，因此，如果债务资产总额比为 50%，就说明债务等于股东权益，而负债股权比为 1。或者 $D/TA = 0.5$ ，可得：

$$D/E = [0.5 (1 - 0.5)] = 1$$

最后，我们必须区分经营风险和财务风险。经营风险 (Business Risk) 是与企业资产总额相比较，期望税前利润 (EBIT) 的可变性。财务风险 (Financial Risk) 是由于杠杆作用而增加的风险，反映在净收入 (NI) 的可变性上。

一、财务杠杆的性质

为了研究财务杠杆的性质，我们先来分析在杠杆的影响下，获利能力的波动。以环球机械 (UM) 公司为例，该公司生产工业设备，其可选择的 4 种财务结构相对应的平衡表列于表 16—1。

结构 1 无负债，因此，杠杆因子为 0%；结构 2 为 20%；结构 3 为 50%；结构 4 为 80%。

表 16—1 UM 公司 4 种可选财务结构 · 帐面值计算

结构 1(D/E=0% D/TA=0%)		
	债务总额	\$0
	普通股(面额\$10)	10000
资产总额 \$10000	总额	\$10000
结构 2(D/E=100%; D/TA=20%)		
	债务总额	\$2000
	普通股(面额\$10)	8000
资产总额 \$10000	总额	\$10000
结构 3(D/E=100%; D/TA=50%)		
	债务总额	\$5000
	普通股(面额\$10)	5000
资产总额 \$10000	总额	\$10000
结构 4(D/E=100%; D/TA=80%)		
	债务总额	\$8000
	普通股(面额\$10)	2000
资产总额 \$10000	总额	\$10000

二、财务杠杆的影响

财务杠杆对公司风险的影响，首先表现在对公司获利能力波动幅度的影响上。该案例的计算将表明：杠杆越大，则公司净收入的可变性也越大。表 16—2 和图 16—1 分别提供了相应的数据和图形。

由于杠杆、利息支付将引起税后总资产收益率与股本收益率两者间关系的调整，这两种比率的分子间有以下关系：

$$(EBIT)(1-T) = NI + (1-T) \cdot \text{利息支付}$$

支付的利息为 rD ，是票面利率 (r) 与未偿债务 (D) 的乘积。假设 UM 公司在杠杆为 20% 的需支付的利率为 10%，并可进一步

表 16 - 2 UM 公司,财务找杆和股东权益

	税前收益与资产总额比	EBIT 或 NOI 与资产总额之比	
	- 20%	20%	60%
资本结构 1:D/TA=0%			
EBIT 或 NOI	- \$2000	\$2000	\$6000
减:利息(rD)	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>
税前利润	- 2000	2000	6000
减:所得税(40%)	<u>- 800</u>	<u>800</u>	<u>2400</u>
净收入(NI)	- 1200	1200	3600
股东股权收益(ROE)	- 12%	12%	36%
EPS,1000 股	- \$1.20	\$1.20	\$3.60
资本结构 1:D/TA=0%			
EBIT 或 NOI	- \$2000	\$2000	\$6000
减:利息(rD)	<u>200</u>	<u>200</u>	<u>200</u>
税前利润	- 2200	1800	5800
减:所得税(40%)	<u>- 880</u>	<u>720</u>	<u>2320</u>
净收入(NI)	- 1320	1080	3480
股东股权收益(ROE)	- 16.5%	13.5%	43.5%
EPS,1000 股	- \$1.65	\$1.35	\$4.35
资本结构 1:D/TA=0%			
EBIT 或 NOI	- \$2000	\$2000	\$6000
减:利息(rD)	<u>700</u>	<u>700</u>	<u>700</u>
税前利润	- 2700	1300	5300
减:所得税(40%)	<u>- 10800</u>	<u>520</u>	<u>2120</u>
净收入(NI)	- 1620	780	3180
股东股权收益(ROE)	- 32.4%	15.6%	63.6%
EPS,1000 股	- \$3.24	\$1.56	\$6.36
资本结构 1:D/TA=0%			
EBIT 或 NOI	- \$2000	\$2000	\$6000
减:利息(rD)	<u>1600</u>	<u>1600</u>	<u>1600</u>
税前利润	- 3600	400	4400
减:所得税(40%)	<u>- 1440</u>	<u>160</u>	<u>1760</u>
净收入(NI)	- 2160	240	2640
股东股权收益(ROE)	- 108%	12%	132%
EPS,1000 股	- \$10.80	\$1.20	\$13.20

图 16—1 财务杠杆扩张股权收益率的波动

假设由于杠杆增大，引起风险增加，从而利率进一步升高。这里给出的数据仅是表明利率升高的趋势。

表 16—2 表明，财务杠杆越高，收益的波动幅度越大。表 16—3 归纳了股本收益率的模式。在无杠杆时，ROE 的极差（高值与低值间的差距）是 48

%。当杠杆因子为 80% 时，这一极差扩张到 240%，财务杠杆扩张了收益的可变性——这里收益可以用净收入、股本收益率或每股盈利来计算。这些结果都表示在图 16—1 上。当总资产中无债务融资，股东股权收益率与资产收益率的关系直线的斜率较小。但当负债率达 80% 时，这条直线变陡了。这意味着 EBIT 与资产总额比的微小变化将会引起净收入与股东权益比的巨大波动。所以，财务杠杆越大，股本收益的可变性越大。

表 16—3 杠杆因子与收益变化的关系

杠杆因子	股权收益的变化范围
0	48%
20%	60%
50%	96%
80%	240%

三、财务杠杆与营业杠杆的关系

在某种程度上，公司可以影响其经营杠杆，尽管不能完全控制它。例如，公司拥有一幢建筑，该建筑有一固定的折旧成本，公司可将该建筑以 10 年或 20 年的租期租出，在此期间租金是固定的。公司甚至也可以将其按月出租，这样可不固定租金。但是，租出工厂或建筑，采用按月出租的极短周期是不利的。租户可能在撤租前很短时间才通知业主，而业主为避免这种风险就必需定一个很高的租金。因此，对公司来说，在公司考虑所出售的产品或服务的商业特征和经济性的同时，实效性对营业杠杆程度也会产生重要影响。

如果一个公司的经营杠杆程度较高，平衡点处于一个较高的销售水平上，则销售的变化对利润将产生一种放大（或“杠杆”）作用。同时还注意到财务杠杆对利润也有同样的影响。因此，杠杆因子越大，在给定的销售变化范围内，盈亏平衡点将更高，对利润的影响也越大。

第九章中，将营业杠杆程度（Degree of Operating Leverage）定义为在一定销售变化条件下，净收入（NOI = EBIT）的变化：

$$\text{经营杠杆度(DOL)} = \frac{\text{EBIT变化百分比}}{\text{销售变化百分比}} = \frac{C}{X}$$

(公式16.1)

在前面的表格中，对付息和税前利润（EBIT）的计算反映了 UM 公司的全部成本功能，其固定成本为 6000 美元，可变成本为销售的 20%，每件产品的售价为 100 美元。表 16 - 4 中的数据按 DOL 的第二种表达式计算。该表利用了表 16 - 2 的数据，杠杆因子为 80%，产量为 100 件，EBIT 为 2000 美元。当销售达 100 件时，边际收益（销售总额减去可变营业费用）为 8000 美元，付息及税前利润（EBIT 或 X）为 2000 美元。由于 DOL 为二值的比值，因此销售为 100 件时 DOL 为 4，即销售增长 10%，EBIT 或 NOI）将增长 40%，这样的营业杠杆程度是较高的。

表 16-4UM 公司，经营杠杆的作用
公司的总成本结构：总成本 = \$ 6000 + 0.2 倍销售

	销 售 (件)		
	50	100	150
销售,每件 100 美元	\$5000	\$10000	\$15000
固定经营费用	6000	6000	6000
可变经营费用	<u>1000</u>	<u>2000</u>	<u>3000</u>
利息及税前利润	- 2000	2000	6000
减:利息支出	<u>1600</u>	<u>1600</u>	<u>1600</u>
税前收入	- 3600	400	4400
减:税(@40%)	<u>- 1440</u>	<u>160</u>	<u>1760</u>
净收入	- \$2160	\$240	\$2640

四、财务杠杆程度

在营业杠杆停止作用后，财务杠杆可接替其作用，在销售变动时，扩张其每股盈余的效果。由于这个原因，营业杠杆有时被称为第一阶段杠杆，财务杠杆则被称为第二阶段杠杆。财务杠杆程度（Degree of Financial Leverage）指利息及税前利润（EBIT）变动百分比引起的普通股持有者净收入变动百分比：

$$\text{财务杠杆度}(DFL) = \frac{\text{净收入变动百分比}}{\text{EBIT变动百分比}} \quad (\text{公式16.2})$$

财务杠杆度也可由公式 16.2a 表出：

$$DFL = \frac{EBIT}{EBIT - rD} = \frac{X}{X - rD} \quad (\text{公式16.2a})$$

根据表 16-4 中的数据，UM 公司产量为 100 件时，

$$\text{财务杠杆度}(DFL) = \frac{\$2000}{\$2000 - \$1600} = 5$$

因此，EBIT 增长 10%将导致净收入增长 50%。如果杠杆因子权为 20%，从表 16-2 的数据可得出，EBIT 为 2000 美元，资本结构为 20%时，财务杠杆度为：

$$DFL = \frac{\$2000}{\$2000 - \$200} = 1.11$$

这时，财务杠杆度降为 111%。如果无债务，即财务杠杆度将恰好为 1。举债将使财务杠杆度超为 1 或 100%。如 DFL 为 1 或 100% 时，扩张因子为 1.0，净收入、股权收益及每股利润都不会扩张。因此，财务杠杆度控制着扩张因子。

五、合并经营杠杆和财务杠杆

经营杠杆利用销售变动来扩张 EBIT。如果将财务杠杆附加在经营杠杆上，EBIT 的变动将会扩张 NI，ROE 或 EPS。因此，如果某公司采用较大的财务与营业杠杆，即使销售变化微小，也将引起 NI，ROE 或 EPS 的巨大波动。

将营业杠杆度 (DOL) 的公式 16.1 与财务杠杆度 (DFL) 的公式 16.2 合并，得到以下合并杠杆度 (DCL)：

$$\begin{aligned} DCL &= \left(\frac{\text{EBIT变动百分比}}{\text{销售变动百分比}} \right) \left(\frac{\text{净收入变动百分比}}{\text{EBIT变动百分比}} \right) \\ &= \frac{\text{净收入变动百分比}}{\text{销售变动百分比}} \quad (\text{公式16.3}) \end{aligned}$$

将 DOL 与 DFL 的点估计相乘，得 DCL 的点估计：

$$DCL = \frac{C}{X} \left(\frac{X}{X - rD} \right) = \frac{C}{X - rD} \quad (\text{公式16.3a})$$

计算 DCL 时，我们主要利用公式 16.3a。由于它实质上是 DOL 与 DFL 的乘积，所以，在我们已计算得出 DOL 为 4，DFL 为 5 的情况时，DCL 为 20，这是一个非常大的杠杆，它意味着销售变化 10%，将引起 NI，ROE 或 EPS 变为 200%。另外，当 DOL 为 4，DFL 为 1.11，杠杆因子为 20% 时，DCL 为 4.44，也就是说，销售变为 10%，NI，ROE 或 EPS 将变为 44.4%。

几组不同的经营和财务杠杆有可能组合成同样的合并杠杆因子。因此，在某种程度上，公司可以权衡经营和财务杠杆的大小。如当公司经营杠杆较大，则公司很可能采用小的财务杠杆。但是，如 DOL 很高，尽管使 DFL 很低（甚至不举债使 DFL 为 1），合并杠杆也可能高于那些一开始 DOL 就很小的公司。同样，DOL 较低，DFL 较高，但 DCL 仍可低于那些 DOL 过高的公司。

第二节 财务杠杆和风险

现在分析不同的财务杠杆度对风险的影响。第一步考虑可能的几种销售水平，确定相应恰当的概率估计，UM 公司市场部与公司最高决策层的代表们一起，在了解当前市场的供需状况，估算未来经济状况和销售的基础上，制定出未来销售的概率分布。可能的情况从“极差”（如由于棘手的劳资谈判而引起罢工）到“极好”（未来状况尽加人意）。

表 16-5 的第一行给出了未来销售水平的最可能概率。此外,利用表 16-4 的成本结构确定以某一概率出现的销售水平下,税前总资产利润率。表 16-5 最后一行的总资产收益率与表 16-2 第一行的总资产收益率是一致的。因此,表 16-2 对可选的几种资本结构的评价可以继续用于以后的分析当中。这些数据将用来计算两个基本的风险指标,差异系数(CV)和 β 。

表 16-5UM 公司，可能销售水平的预期概率

概率	0.2	0.5	0.3
销售	\$5000	\$10000	\$15000
成本			
固定成本	6000	6000	6000
可变成本(0.25)	<u>1000</u>	<u>2000</u>	<u>3000</u>
总成本	7000	8000	9000
EBIT	- \$2000	\$2000	\$6000
总资产收益率	- 20%	20%	60%

表 16-6 中，预期的资本收益率及其标准差被用来计算差异系数。总资产收益率的差异系数为 1.167，这表明总资产收益很可能彻底丢失或者翻番。总之，风险很高。

表 16-7 利用了表 16-2 股权收益率的计算结果，通过差异系数来评估财务杠杆对风险的作用。对于财务结构 1，股权收益率有一预计值，其标准差是相应总资产收益率标准差的 $(1-T)$ 倍。无杠杆的，股权收益率的差异系数与总资产收益率的差异系数是相等的。因此，在无杠杆情况下，风险指标 CV 对于 ROE 和 ROA 来说是一致的。

表 16-6 UM 公司，风险指标的计算

S	P _s	ROA	P _s ROA	(ROA - $\overline{ROA}$)	(ROA - $\overline{ROA}$) ²	P _s (ROA - $\overline{ROA}$) ²
1	0.2	- 0.20	- 0.04	- 0.44	0.1936	0.03872
2	0.5	0.20	0.10	- 0.04	0.0016	0.00080
3	0.3	0.60	0.18	0.36	0.1296	0.03888
ROA=0.24						σ ₂ =0.07840
						σ=0.280
$CV = \frac{s}{\overline{ROA}} = \frac{0.28}{0.24} = 1.167$						

表 16-7 UM 公司，杠杆对风险指标的影响

	S	P _S	ROE	P _S ROE	(ROE - $\overline{ROE}$) ²	P _S (ROE - $\overline{ROE}$) ²
财务结构 1	1	0.2	- 0.12	- 0.024	- 0.264	- 0.0139
	2	0.5	0.12	0.060	- 0.024	0.0003
	3	0.3	0.36	<u>0.108</u>	0.216	<u>0.0140</u>
	$\overline{ROE} = 0.144$				$\sigma_2=0.7056$	
$CV = \frac{0.84}{0.24} = 3.500$				$\sigma=0.840$		
财务结构 2	1	0.2	-0.165	- 0.0330	- 0.330	- 0.02618
	2	0.5	0.15	0.0675	- 0.000	0.0005
	3	0.3	0.435	<u>0.1005</u>	0.070	<u>0.0219</u>
	$\overline{ROE} = 0.165$				$\sigma_2=0.7056$	
$CV = \frac{0.84}{0.24} = 3.500$				$\sigma=0.840$		
财务结构 3	1	0.2	-0.324	- 0.0648	- 0.528	- 0.0558
	2	0.5	0.156	0.0780	- 0.048	0.0012
	3	0.3	0.636	<u>0.1908</u>	0.4.2	<u>0.0560</u>
	$\overline{ROE} = 0.240$				$\sigma_2=0.7056$	
$CV = \frac{0.84}{0.24} = 3.500$				$\sigma=0.840$		
财务结构 4	1	0.2	- 1.08	- 0.216	- 1.320	0.3485
	2	0.5	0.12	0.060	- 0.120	0.0072
	3	0.3	0.32	<u>0.396</u>	1.080	<u>0.3499</u>
	$\overline{ROE} = 0.240$				$\sigma_2=0.7056$	
$CV = \frac{0.84}{0.24} = 3.500$				$\sigma=0.840$		

但是，杠杆增大，CV 随之扩张，预期的 ROE 也增加。因此，预期 ROE 与其波动指标都随杠杆增大而增大。

第二种基本的风险指标是 β 系数，假设某一金融机构计算 UM 公司的 β 为 1.568。这是根据 20% 的负债股权比（以市场价计）推出 UM 公司的杠杆度，从而计算得出的。进一步的，该金融机构建议应采用公式 16.4 得出恰当的证券市场图线（SecurityMarket Line）：

$$E(R_j) = 0.09 + (0.05)\beta_j \quad (\text{公式 16.4})$$

由给定的数据，可以对杠杆变化的作用作出估计。杠杆 β 与非杠杆 β 的关系式如下：

$$\beta_L = \beta_u [1 + (B/S)(1 - T)] \quad (\text{公式 16.5})$$

式中 β_u 为非杠杆 β 系数， β_L 为杠杆 β 系数 B/S 为以市场价计的债务股权比，根据以上数据和公式，我们可以计算非杠杆 β 如下：

$$1.568 = \beta_u [1 + 0.2(0.6)] \quad (\text{公式 16.5a})$$

$$\beta_u = 1.4$$

β_u 的计算结果为 1.4，在表 16-8 中根据它来计算杠杆 β 。以帐面值计的负债股权比列于第 2 列。这里列出前面已采用过的几种杠杆（以帐面值计）。

表 16—8 第 3 栏给出了相应以市场价计算的负债股权比（估计值），对应于第 2 栏以帐面值计的负债股权比。对于第 2 和第 3 种财务结构，假设较大杠杆提高了股权的市场价，因而以市场价计算的负债股权比低于以帐面值计算的负债股权比。对于第 4 种财务结构，以帐面值计算的负债股权比为 4：1，这个杠杆水平过高。由于这个原因，股权的市场价值下滑；因此，以市场价计算的负债股权比高于以帐面值计算的负债股权比。

表 16-8 杠杆 β 的计算（假设 $T = 40\%$ ）

第 4 栏为乘数因子，与非杠杆 β 1.4 相乘得到杠杆 β 。第 5 栏比前三种财务结构杠杆 β 的结果看上去合理一些，而第 4 种财务结构的杠杆 β 为 5.6，显得非常之高。从另一方面来看，负债股权比达 4：1 也显得过高了。在实际运用中，我们也许从未见过高达 5.6 的 β ，也没见过 4：1 的负债股权比。这个分析表明，如此高的负债率是不现实的，因为其财务风险过高，无法接受。

表 16-9UM 公司备 β 水平条件下，预期利润与既定利润间的关系

财务结构	β_L	$E(R_i)$	$\overline{ROE}$
1	1.400	0.1600	0.1400
2	1.568	0.1684	0.1650
3	1.904	0.1852	0.2040
4	5.600	0.3700	0.2400

表 16-9 中，通过计算得出的杠杆 β 、通过证券市场图线，求得要求的收益率。要求的收益率从无杠杆的 10%，到债务负担过重的那种财务结构的 37%。根据我们采用的数据和作出的假设，表 16-9 的结果给出了一个初步的结论。对于 1、2、4 这三种财务结构，要求的股权收益高于预期的股权收益；对于第 3 种财务结构，帐面的负债股权比为 1，预期的收益将超过要求的收益，这个结果表明，第 3 种财务结构在所有可选结构中是最好的。

第三节 追加投资的财务杠杆

在前面的分述中，杠杆是不同的，但公司的投资总额却是恒定的。在实际决策过程中，不仅在分析中要考虑不同的杠杆结构，同时还要考虑公司投资总额和总资产规模增长条件下的融资。我们继续以 UM 公司为例，分析综合融资与杠杆决策的财务决策。

表 16-10 是 UM 公司最新的平衡表。

表 16-10UM 公司年终平衡表 1984.12.31

(单位：千美元计)

现金	\$300	总负债是平均成本的 10%	\$5000
利润	1200		
投资	1400		
厂房(净值)	3000	普通股(票面\$10)	5000
设备(净值)	4100		—
总资产	\$10000	资产总额	\$10000

UM 公司制造工业设备，主要产品是除结构钢毛边的机床。由于它是典型的耐用固定资产制造商，其销售波动很大，远甚于整个经济状况的波动。例如，在过去 25 年中，有 9 年公司的销售低于盈亏平衡点，亏损相对频繁。尽管未来的销售状况还不明朗，但目前的需求旺盛并有进一步增长的趋势。如果 UM 公司的销售继续增长，其生产能力必须扩大。现在考虑一项投资 200 万美元的扩建。财务副总裁划以 12% 的票面利率发行债券或以市场价每股 20 美元出售 100000 股普通股筹得这 200 万美元。固定成本在扩建后每年达 640 万美元，可变成本（含债务利息）为销售的 20%。未来市场销售的可能状况与前面章节中分析 UM 公司杠杆决策时的假设一致。

尽管财务副总裁的建议是合理可行的，但最终决策权掌握在公司董事会手中。按照规程，由财务副总裁对当前形势作出分析，评估所有可能的方案，得出相应的结论，并将所有方案及其建议一并提交董事会。为了进行分析，同时也是向董事会提供资料，财务副总裁准备了列于表：16-11 的背景资料。

该表的前 3 行根据不同的销售水平，从 500 万美元～2400 万美元，计算利息及税前利润（EBIT）在公司销售达到 800 万美元之前，都存在不同程度的亏损。但一旦超过这一水平，其利润总额将迅速增长。

表的中间 2 行列出了在利用债券融资时，不同销售水平下产生的不同财务结果。首先，去除 84 万美元的年利息支出（其中 60

表 16-11 UM 公司，不同销售水平下利润的计算

单位：千美元

设定销售水平的概率	0.2	0.5	0.3
销售	\$5000	\$12000	\$20000
成本			
固定	6400	6400	6400
可变	<u>1000</u>	<u>2400</u>	<u>4000</u>
总成本	7400	8800	10400
利息及税前利润(EBIT)	- \$2400	\$3200	\$9600
债券融资			
EBIT	- 2400	\$3200	\$9600
减:利息(12% × \$7000)	<u>840</u>	<u>840</u>	<u>840</u>
税前利润	- 3240	2360	8760
减:所得税(40%)	<u>- 1296</u>	<u>944</u>	<u>3504</u>
净收入(NI)	- 1944	1416	5256
EPS,500000 股	- 3.89	2.83	10.51
股权收益率	- 38.9%	28.3%	105.1%
EPS 期望值=\$3.79			
股票融资			
EBIT	- \$2400	\$3200	\$9600
减:利息(10% × \$5000)	<u>500</u>	<u>500</u>	<u>500</u>
税前利润	- 2900	2700	9100
减:所得税(40%)	<u>- 1160</u>	<u>1080</u>	<u>3640</u>
净收入(NI)	- 1740	1620	5460
EPS,600000 股	- 2.90	2.70	9.10
股权收益率	- 24.8%	23.14%	78%
EPS 期望值=\$3.50			

万美元用于现有债务，24 万美元用于新债），然后去除税金。如果销售状况极不理想，产生亏损，公司将得到税收减免。税后的净利润除以现有的 500000 股得到普通股的每股盈利（EPS）。各个 EPS 乘以相应的概率估计值得到 EPS 的期望值为 3.79 美元。

表的最末 3 行给出股票融资条件下的财务结果，付息和税后利润除以 600000 股（最初的 500000 股加上 100000 新股，20 美元 × 100000 = 2000000 美元）得到每股盈利，EPS 期望值的计算方法与上一部分一致。

图 16-2 给出了每股盈利的概率分布，股票融资的分布较为集中，峰值较高。从表 16-3 我们知道，股票融资的差异系数也小于债券融资。但是，就每股盈利的期望值来说，股票融资又低于债券融资。与其它任何一种财务决策的特点一样，我们还是必须在风险和利润间作出取舍。财务副总裁向董事会提出哪一个建议？UM 公司采用多大的杠杆？这些都必须分析了杠杆对债务和股权资本的作用之后才能作出回答。

图 16-2 股票融资与债券融资的概率分布曲线

第四节 交叉分析

销售水平较低时，股票融资的 EPS 远高于债务融资的 EPS（见图 16-3）。债务线斜率较高，增长加快。这意味着在债务融资条件下，销售成长会引起 EPS 的快速增长，债务线与股票线交于一点，该点的销售 11175000 美元。低于这个销售量，公司以普通股筹资为上策。高于这一水平，债务融资会产生更高的 EPS。如果财务副总裁和董事会确信销售不低于 11175000 美元，扩充资产的最好融资方式是发行债券，但是，一旦发生任何不利事件，将来销售就会跌至 11175000 美元以下。

财务副总裁的建议和董事们的决定取决于他们个人对未来状况的评估和对待风险的心理倾向。悲观论者和逃避风险的人乐于采用普通股，而乐观论者和对风险不敏感的人则愿意使用债券。这是一个典型的实际例子，它表明在选择融资形式上的争论一般来说反映了公司未来销售水平的不确定性。而这种不确定性，又是公司环境状况——经营总体状况，工业发展趋势，管理水平和经营进取心的反映。

一、浮动利率的作用

从某些方面看来，固定利率对杠杆存在一定影响，因为实际利率一般是浮动的。通常情况下，由于固定利率债务，实际利率上升将引起公司债务的市场价值下跌。利率的升降同时也会影响公司资产的价值。举例来说，利率上升将引起某些公司资产市值的下滑，如该车制造商，由于大多数汽车是以信贷方式购买的。高利率提高了每月的偿贷费用，而销售因此而下降。而同样也存在这样的情况，消费者的收入由于经济增长而收入增长，将抵消同期高利率的影响。

如果公司资产价值由于高利率而下跌，这时产生一种“免疫”

图 16—3 股票和债券融资条件下的 EPS 效应：公司的资产价值与债务价值同时下跌，其作用是相互抵消的。

但如果利率水平对资产价值产生正面影响，就会引起一种逐渐扩大的差异：高利率时，债务价值下降而资产价值上升；低利率时，债务价值上升而资产价值下跌。这对公司产生了一种不稳定的影响。而如果恰恰相反，公司的资本价值与债务价值间就会存在上述“免疫”的稳定关系。

二、浮动利率债务的作用

上述分析均以固定利率债券为主的债务为基础，或称之为固定利率债务。由于近年来经济的不稳定性和利率的多变性，无论是借方还是贷方都倾向于采用可变或浮动利率债务。普遍认为，浮动利率的双方都是公平的，借方和贷方都必须按照当时的利率状况进行收支。

对于借方，浮动利率债务的作用取决于总体经济状况下实际利率的调整，借方的总收入、成本和营业收入的水平。本章主要是从借方的角度来考虑问题的，如果利率对借方的净营业收入的影响是正面的，浮动利率债券将减少借方的财务风险。这时，利率高，营业收入也高；利率低，实际营业收入也低。因而净收入相对来说较为稳定。

如果利率对借方的营业收入有负面影响，就会产生相反的作用，浮动利率债务会增加借方净收入的不稳定性，进而增加了股权风险。

无论票面利率是固定的还是浮动的，利息费用都是一项固定成本，无论公司营业收入如何，都必须支付。因此，尽管越来越多地采用浮动利率，但这对本章的论点不会有重大影响。如果存在利率和营业收入的正面影响，那么浮动利率可能在某种程度上折衷杠杆作用。如果影响是负面的，那就会扩张杠杆作用。

在本章以后的部分中，将讨论影响财务杠杆度选择决策的主要因素。在增加了对这些量化因子的分析之后，可以得出一个较为完整的债务/股权融资决策的基本方法。

第五节 影响财务结构的因素

决定财务结构的因素按重要程度，包括：（1）未来销售增长率；（2）未来销售稳定性；（3）产业特性；（4）公司资产结构；（5）投资和决策层对风险的控制能力和态度；（6）贷方关于公司、行业的基本观点和态度。

一、销售增长率

未来销售的增长率可以用来衡量公司的每股盈利在杠杆的作用下可能扩张的程度。如果销售和利润的增长率达年 8% ~ 10%，在有限固定支出的条件下，债务融资将会扩张股票持有人的收益。图 16-1 也表明了这一点。但同时，一个销售和利润迅速增长的公司，其普通股的价格也会上涨，这有利于股权融资。公司必须从在高股票价格状况下扩展股权的利益与利用杠杆的利益间作出选择。

二、销售稳定性

销售的稳定性与负债率是直接相关的。如销售的利润稳定，对比下滑的情况，公司将减少固定债务支出的风险。收入低，公司很难完成其固定的债务利息支付。

三、行业特性

偿债能力不仅取决于销售量，还取决于获利能力。因此，利润幅度的稳定性与销售的稳定性一样重要，新的公司打入该行业的难易程度，竞争对手扩大生产的能力都会影响公司的利润幅度。一个增长的行业利润幅度很高，但这样的利润幅度会由于多方打入，公司激增而减小。例如，在 60 年代初期，美国的特许快递食品公司是一个非常有利可图的行业；但相对来说，新公司非常容易打入这一行与老公司竞争，随着这一行业在 60 年代后期和 70 年代初期发展成熟，老的和新的公司生产能力的不断扩张，利润幅度逐渐下滑。

四、资产结构

资产结构从几个方面影响融资来源，拥有长期固定资产的公司，尤其是其产品需求相对有保证的（如公用事业），很大程度上利用长期抵押债务。以票据和存货为主要资产的公司，其价值主要取决于其个体连续的获利能力（如批发和零售商），一般多用短期而非长期融资。

五、管理态度

大多数直接影响融资选择的管理态度都是有关控制风险和控制公司的。持股广泛的大公司一般选择进一步发售普通股融资，因为这对公司的控制不会有什么影响。

对比之下，小公司主则避免使用普通股，以保证对公司的连续控制。由于对自己公司的前途充满信心，并且由于可能从杠杆作用中获得巨大的收益，这种公司的经理人员往往愿意承担高的负债率。

六、贷方态度

除了管理人员的观点，贷方的态度也影响财务结构。公司与贷款人讨论

其财务安排有利于加强其建议的可实施性。但如果经理们寻求比行业一般水平高的杠杆，贷款人也许不愿意接受这样的债务增长。他们会强调过分负债会降低借款人已有的信用，以及以前发售的债券的信用等级。贷方的观点由一位借款人（一位财务副总裁）的话表露无遗：“我们的政策是先确定我们能负担多少债务而仍可以保持 A_a ，债务信用等级，然后借到这笔钱并留一定的保险余地。”

第六节 财务结构的实际运用

在本章的最后一部分里，我们将介绍在行业 and 公司的实际运作过程中，以上因子对财务杠杆程度的影响，并且将分析实际的资产结构和资本结构的各种不同类型。以美国 1984 年的情况为例，总的状况见表 16-12 所列数据。首先比较批发业，零售业以及制造业整体的模式。现有资产与总资产比的范围从批发业的 65% 至制造业的 42%。现有债务与总资产比，批发业为 1/2，制造业为 1/4。股东股权与总资产比，批发业较低，为 36%；而制造业为 47%。这些差异反映了批发业，零售业，制造业运作方式的本质不同。

表 16-12 现有资产和资本结构成分占总资产的百分比，1984

	现有资产	短期债务	当前负债	长期负债	总债	股权
批发业	65	17	45	16	64	36
零售业	52	7	31	20	59	41
制造业整体	42	5	27	18	53	47
制造业各行业						
仪器	50	4	22	10	38	62
制药	36	8	24	12	41	59
钢铁	38	4	24	30	67	33
飞机及导弹制造	68	3	56	6	67	33

在制造业各行业中，表 16-12 给出了最高和最低的股东股权与总资产比。由于资产结构不同，股东股权与总资产比从“仪器”的 62% 降至“飞机与导弹制造”的 33%。同时也分析了债务形式的不同，长期债务与总资产比对飞机与导弹业仅为 6%，而钢铁业为 30%。这些不同反映了前面讨论的各种复杂原因和实践过程中的变化。

表 16-13 列出了 1985 年美国的投资者个人所有的电力和燃气产业的资本结构。燃气产业的资本结构与其他制造业的资本结构类似。但电力产业普通股在总资本中的比例要低得多。

表 16-13 电力与燃气产业的资本结构

	占总资本*的百分比	
	电力产业**	燃气产生**
长期债务	49%	41%
优先股	11	6
普通股权益	39	53
* 定义为长期债务, 优先股和普通股权益之和		
* * 投资者个人所有		

在金融机构中还存在更低一些的股权总资产比。近年来，商业银行的普

普通股股东权益与总资产之比已低于 5%，对存款和贷款，这一比率已低于 10%；对金融公司，平均约为 20%。

因此，在不同行业，甚至同行业的不同公司中，杠杆比率有很大的差异。这种差异反映了影响财务杠杆决策的各个历史上，经营上的因素的不同。在后面的各章中，我们将深入讨论主要的影响因素（如相关成本、风险和控制），以确定一个在各种融资方案和来源中选择决策的基准。

* * *

财务杠杆反映了债务的作用。只要资产收益超过债务成本，杠杆都是适用的，股权权益因之而得到提升。但是，杠杆也是把“双刃剑”。如果资产收益低于债务成本，杠杆则减少股权收益。公司采用的杠杆越大，这种减少也就越多。因此，杠杆虽可以用来提高股东利润，但在不利情况下，它也带来了损失增加的风险。杠杆同时扩大了得与失；公司采用越大的杠杆，其收入的可变性也就越大。

本章通过揭示杠杆和各风险指标间的关系来分析财务杠杆作用：财务杠杆升高，风险指标也相应增大。利用资本资产定价模型的证券市场线，可以建立一套风险和既定利润间的关系。在这一理论的假设适用的程度范围内，提供了随杠杆变化的 β 系数的计算基准。用 β 和 SML，可以计算既定的收益率；然后与期望收益相比较，可以形成一个选择财务杠杆的决策标准。最后，利用量化因子和数据得出最终决策。

在以后的章节中，已在此章中建立的概念将发展成正式的资本成本理论。最重要的因素是，投资者评估利润需求的增长与风险的相对关系的方法——这一方法显然和那种无限制追求最大利润而无视风险的理论相对立。

第十七章 资本结构与资本成本

在本章中，我们将讨论不同的杠杆作用如何影响负债与股权的成本。此外，还将介绍兼有负债和股权因素在内的混合型证券（如：优先股）的成本。与使某公司市场价值最大化的作用一样，通过使公司的资本成本最小化可以确定出最佳财务杠杆度或最佳财务结构，这为讨论如何确定最优财务杠杆度或最佳财务结构提供了依据。本章还将讨论为追求最佳财务结构所做的资本重组的实质。然后，我们再汇总各种内容来解释如何计算资本成本。最后，阐述如何用前述理论指导一个公司确定其总体资本预算。

第一节 杠杆作用与资本成本——理论

现在已经有大量的文献论述过杠杆作用对负债和股权的成本的影响，为了总结出这个领域中最好的理论和实例，我们必须从古典主义的墨迪林尼-米勒 (Modigliani—Miller，简称 MM) 关于资本成本的定理开始。这是因为，其后的所有有关财务理论的新发展都与所谓的“MM 定理”有关。最初，MM 讨论的是在一个没有税收的世界中没有净投资的没有增长的厂商行为。根据我们在第六章讨论的有关资本预算的内容，这个厂商 (或项目) 的价值应为：

$$V = \frac{\overline{NOI}}{R} = \frac{\bar{X}}{K} \quad (\text{公式17.1})$$

这就是“MM 定理 I”。它说明任何厂商 (或项目) 的市场价值“是将其预期收益以与其风险等级相对应的贴现率 K 贴现确定的”，这就是 MM 所说的具有一定风险等级的厂商将会有相同的贴现率。在讨论中，他们认为不同规模的厂商仅仅是“规模因素”的不同。并指出，两个不同规模的厂商 (或项目) 的预期现金流是完全相关的。

K 的大小取决于厂商、项目或经营活动的风险。因此，如果预期的净营业收益 (NOI 或 X) 是 \$ 200000，经营活动的风险相对较低，贴现率 K 可能只有 10%，那么，厂商的价值就是 \$ 2000000。如果公司经营活动的风险较高，贴现率可能达到 20%，那么厂商的价值就只有 \$ 1000000 了。

下面我们讨论杠杆作用。在这种假设下，MM 论证公式 17.1 的表达形式不会受到财务杠杆作用的影响，这就是他们的“定理 I”，即任何厂商的市场价值与其资本结构无关，而只是其预期收益 (净营业收益) 按其风险等级所对应的贴现率进行计算得出的贴现值。他们是从一种套利过程中得出这一结论的，这个过程包含着一种“自制杠杆作用”，这个作用很容易用公式表达出来。假设有下面两种投资选择：

决策	投资	收益
A. 购买有杠杆作用公司的权益的 a、L	aS_L	$a(X - K_b B)$
B. 购买无杠杆作用公司的 a,U 借入 aB	$aS_u - aB$	$a(X) - a(X - K_b B)$

上例中各符号含义如下：

L——有杠杆作用；

U——无杠杆作用；

S——普通股的市场价值；

B——负债 (债券) 的市场价值；

K_b——负债的边际成本；

x——净营业收益 (也可假设等同于利税前收益，即：EBIT)；

a——分数； $0 \leq a \leq 1$ 。

A 购买了一部分有杠杆作用的厂商的普通股 B 购买了相同份量的无杠杆作用的厂商的普通股，同时创造一定数量的自制杠杆作用，其数值与投资有

杠杆作用的厂商股权的 a 所代表的杠杆作用相等。既然从这两笔投资中产生的收益相同，它们投资的市场价值也相同。这样，我们认为这两笔投资的价值彼此相等：

$$aS_L = aS_U - aB$$

除以 a 变成： $S_L = S_U - B$

移项得： $S_L + B = S_U$

因为 $S_L + B = V_L$ ， $S_U = V_U$ ，故 $V_L = V_U$ 。这样，在我们所确定的条件下，有杠杆作用的厂商的价值与无杠杆作用的厂商的价值相等。这就是墨迪林尼—米勒定理 I 所表达的有名的资本结构不相关或杠杆作用不相关理论。我们也可以把公式 17.1 改写为：

$$K = K_u = \frac{\bar{X}}{V} \quad (\text{公式17.2})$$

这个公式正是用资本成本（或资产收益）术语对定理 I 的重述。它表明，任何厂商的资本成本并不决定于其资本构成，而是与其有一定风险等级的净资产组合的贴现率相等。以上所述是以免税为前提的。接下来我们讨论在征收不同种类的税收时将是什么情况。我们先从公司税开始，假定其为比例税率 T 。我们先讨论无杠杆作用的厂商的情况。可分派给权利人的收益应该是扣除了公司收益所得税后的净营业收益。这样，我们可以得出下面这个方程式：

$$V_u = \frac{\bar{X}(1-T)}{K_u} \quad (\text{公式17.3})$$

改变一下表达形式，就可以得出一个无杠杆作用厂商的资本成本，即：

$$K_u = \frac{\bar{X}(1-T)}{V_u} \quad (\text{公式17.4})$$

我们再次以简单的套利过程为例。两种投资选择及其所对应的投资额和收益额分别如下：

决策	投资	收益
A. 购买有杠杆作用厂商(L)权益的 a	aS_L	$a(X - K_b B)(1 - T)$
B. 购买无杠杆作用厂商(U)权益的 a ; 借款 $a(1 - T)B$	$aS_U - a(1 - T)B$	$a(X)(1 - T) - a(1 - T)K_b B$ $= a(X - K_b B)(1 - T)$

决策 A 是购买一部分具有杠杆作用厂商的普通股；决策 B 是购买相同数量的无杠杆作用厂商的普通股，同时通过出卖 $a(1 - T)B$ 数量的负债，创造出与

投资于有杠杆作用厂商的普通股所代表的杠杆作用相等的“自制杠杆作用”。投资于有杠杆作用厂商的股票所获收益为扣除负债利息和税收的收益的 2%。对于决策 B，其收益则为扣除“自制借款”的利息后的无杠杆作用厂商税后收入的一部分。两种投资收益相等，因而它们的市场价值也相等。如下所示：

$$aS_L = aS_U - a(1 - T)B$$

除以 a 得：

$$S_L = S_U - (1 - T)B$$

展开最后一项得：

$$S_L = S_U - B + TB$$

移项得：

$$S_L + B = S_U + TB$$

因为 $S_L + B = V_L$ ，且 $S_U + TB$ ，所以：

$$V_L = V_U + TB \quad (\text{公式 17.5})$$

公式 17.5 揭示出 MM 关系的一个重要含义。由于负债（借款）利息的税前列支，可以得到税收上的优惠，有杠杆作用的厂商的价值将比无杠杆作用厂商的价值大，其差额为负债（借款）乘以相应的公司所得税率。既然普通股的价值 S 与扣除负债价值后的有杠杆作用的厂商的价值相等，那么，在公式 17.5 关系的基础上，就可以预知杠杆作用决策对普通股的市场行为的影响。由此引出 MM 定理，定理是关于股权资本成本的。我们先明确一下股权成本和净收益的定义。对于恒定的收益流，我们知道股票价值（stock value）为：

$$S = \frac{\overline{NI}}{K_s}$$

因此股权成本（the cost of equity）：

$$K_s = \frac{NI}{S}$$

净收益的会计定义是：

$$NI = (X - K_b B) - (X - K_b B)T$$

此为扣除负债利息和税负后的净营业收益。化简该式得：

$$NI = X - K_b B - XT + K_b BT = X(1 - T) - K_b B(1 - T) \quad (\text{公式 17.7})$$

公式 17.6 代入上式得：

$$NI = K_u V_L - K_u B T - K_b B (1 - T)$$

设 $V_L = S + B$ ，上式除以 S 得：

$$\frac{NI}{S} = K_s = \frac{K_u S}{S} = \frac{K_u B}{S} = \frac{K_u B T}{S} = \frac{K_b B (1 - T)}{S}$$

$$K_s = K_u + K_u \frac{B}{S} (1 - T) - K_b \frac{B}{S} (1 - T)$$

$$K_s = K_u + (K_u - K_b)(1 - T)(B / S)$$

(公式17.8)

这就是考虑公司税的 MM 定理。它说明，股权成本等于无杠杆作用厂商的资本成本加上有杠杆作用厂商资本成本与负债成本的税后差额。定理说明股权成本与负债——股权比率呈线性增加，斜率为 $(K_u - K_b)(1 - T)$ ，如图 17-1 所示。该图说明，财务杠杆

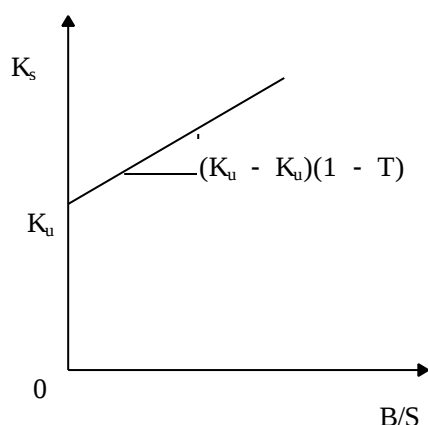


图 17-1 股权资本成本与杠杆作用的函数关系
作用越大，股权的成本越大，因为股东承担了更大的风险。

接下来，资本的加权平均值（即 WACC）就可以用三种公式表示出来了。我们从负债和股权的市场价值的加权成本构成资本成本开始。这种资本成本的传统定义是：

$$K = WACC = K_b (1 - T) \frac{B}{V_L} + K_s \frac{S}{V_L} \quad (\text{公式17.9})$$

这个传统定义的一个主要难点在于：尽管它能够根据已知的负债和股权成本计算出 WACC，但是它却不能告诉我们 WACC 如何随着厂商的财务杠杆作用变动而变化。为了明确一个厂商的 WACC 如何随着杠杆作用变化而变化，我们必须回答这样一个问题——当厂商进行一项新的投资时，厂商的价值如何

变化呢？在一定杠杆作用水平上，资本成本加权平均值就是厂商必须赚取的资产收益，以增加股东的财富。

如果新的投资是 I ，新投资一部分来源于新的负债 B^n ，另一部分来源于新的股权 S^n 。那么，根据定义有：

$$I = B^n + S^n$$

更进一步说，该有杠杆作用的厂商价值的相应变化 V_L ，就一定取决于下面四因素之一：原始负债 B^0 、原始股权 S^0 、新债或新股权，故而，我们可以知道：

$$V_L = B^0 + B^n + S^0 + S^n$$

上式除以新增投资 I ，就可以得出厂商价值变化与新增投资的关系：

$$\frac{V_L}{I} = \frac{B^0}{I} + \frac{B^n}{I} + \frac{S^0}{I} + \frac{S^n}{I}$$

如果假设新增投资不会影响原始债券持有人的财富，即：

$$\frac{B^0}{I} = 0$$

并且通过合并同类项得：

$$\frac{V_L}{I} = \frac{S^0}{I} + \frac{B^n + S^n}{I}$$

最后，由于 $B^n + S^n = I$ （因为所有新增投资全部来源于新增负债或新增股权），所以：

$$\begin{aligned} \frac{V_L}{I} &= \frac{S^0}{I} + \frac{B^n + S^n}{I} \\ \frac{S_0}{I} &= \frac{V_L}{I} - 1 \end{aligned} \quad (\text{公式17.10})$$

这个式子就表示了当有新投资时原始股东财富的变动。因为原始股东完全可以控制投资决策，可以合理地假设：原始股东财富的变化一定是正值，即：

$$\frac{S_0}{I} = \frac{V_L}{I} - 1 > 0$$

通过把公式 17.3 代入 17.5，可以得到表示一个有杠杆作用的厂商价值如何随着新增投资变化的关系式：

$$V_L = \frac{\bar{X}(1-T)}{K_u} + TB$$

该式表明有杠杆作用的厂商价值由两部分组成：第一部分是未来预期税后净营业收入的贴现值，即：

$$\frac{\bar{X}(1-T)}{K_u}$$

第二部分是由杠杆作用得到的收益 TB。如果新增投资的风险与厂商原有项目的有价证券风险相同，厂商价值的变化则是：

$$\frac{V_L}{I} = \frac{X(1-T)}{K_u I} + T \frac{B^n}{I} \quad (\text{公式17.11})$$

把公式 17.11 代入公式 17.10 得：

$$\frac{S^0}{I} = \frac{\bar{X}(1-T)}{K_u I} + T \frac{B_n}{I} - 1 > 0$$

合并同类项得：

$$\frac{\bar{X}(1-T)}{I} > K_u \left(1 - T \frac{B_n}{I}\right) \quad (\text{公式17.12})$$

这个关系式左边的部分表示由于新增投资而产生的厂商税后营业收入的变化，从字面上看，它是厂商在没有负债的情况下资产的税后收益。在第六章，我们也是以完全同样的方式对资本预算项目的现金流下的定义。在此，资本成本的加权平均值，又引出了这一定义。这是因为，资本预算目标的预期现金流已根据资本成本的加权平均值贴现，以便确定股东财富价值的变动。换句话说即：

$$V_L = \frac{\bar{X}(1-T)}{K}$$

所以：

$$K = WACC \equiv K_u(1 - T \frac{B^n}{I})$$

不等式 17.12 中右边的部分即为墨迪林尼—米勒对资本成本的加权平均值的定义。

$$K = WACC \equiv K_u(1 - T \frac{B^n}{I})$$

我们知道 $I = B^n + S^n$ 。如果我们进一步假设该厂商根据其目标资本结构进行新的资本筹措，那么 WACC 的定义就变为：

$$K = WACC \equiv K_u(1 - T \frac{B}{B + S}) \quad (\text{公式17.14})$$

MM 对资本成本的加权平均值的定义不仅告诉我们 WACC 如何随着杠杆作用的增大而变化，而且也同财务的其他方面联系起来，即：

1. 如果厂商从事的项目的收益大于其 WACC，那么一定会增加股东的财富，因为 $S^o / S > 1$ ；

2. 厂商价值的增加全部属于原始股乐，因为债券持有人只能保持其原有的收益要求，即： $B^o / B = 1$ ；

3. 当新增投资的现金流用资本成本加权平均值贴现时，现金流被定义为厂商在没有负债时所本应有的税后营业现金流，也就是，现金流为 $CF = \bar{X}(1 - T)$ 。

WACC 的三个公式在数学上是完全相等的。为方便起见，资本加权成本的三种计算方法可归纳如下：

$$1. K = K_u(1 - T)(B/V) + K_s(S/V) \quad (\text{公式 17.15 或公式 17.9})$$

$$2. K = \frac{\bar{X}(1 - T)}{V_L} \quad (\text{公式17.16或公式17.13})$$

$$3. K = K_u(1 - TL), \text{其中 } L = B/V \quad (\text{公式 17.17 或公式 17.14})$$

图 12-2 是资本成本和作为“负债/权益”比率的函数的资本成本的各组成部分图示。在没有公司税的情况下，资本成本加权平均值是个常数；而在有公司税时，资本成本加权平均值随着负债/权益比率的增加而递减。在图 17-2 的 a、b 两种情况中，权益资本成本都随着负债比重的增大而直线递增，其原因是财务杠杆作用的递增导致股东的剩余索取权变动更大，股东要求更高的收益率来补偿他们增加的风险。因为认为负债是无风险的，所以在两个图中都假定负债成本是常数。在有税收时，负债成本是常数但比在无税收时数值要小。（注意：从这个观点出发，V 应被理解为 V_L ，而无杠杆作用的厂商价值为 V_u ）。

从有税收的情况出发来考虑 MM 定理更加实际。

图 17-2 资本成本与负债/权益比率函数图

案例 史蒂文斯公司资产负债

假定史蒂文斯公司资产负债表有下列两种不同的资本构成：

史蒂文斯公司资产负债表

	无杠杆作用时	有杠杆作用时
资产总计	\$1000000	\$1000000
股东权益	\$1000000	\$5000000
负债(利率 10%)		\$5000000
负债权益总计		\$1000000

公司税税率是 40%，史蒂文斯公司收益报表将反映出公司两种资本构成的不同点：

科目	无杠杆作用时	有杠杆作用时
净营业收益(X)	\$200000	\$200000
负债利息($K_b B = rD$)	—	<u>50000</u>
税前收益($X - bB$)	\$200000	\$150000
税金 40% $T(X - K_b B)$	<u>80000</u>	<u>60000</u>
净收益($X - K_b B)(1 - T)$)	<u>\$120000</u>	<u>\$90000</u>

对于上述在财务报告和财务手册中常见项目的计算结果，我们可以用 MM 定理来分析。对于一个诸如史蒂文斯之类的无杠杆作用的厂商，我们假设其无杠杆作用的现金流入的资本成本 K_u 为 12%。其它关系就可以计算如下了：史蒂文斯无杠杆作用时其价值为：

$$V_u = \frac{\bar{X}(1-T)}{K_u} = \frac{\$200000 \times 0.6}{0.12} = \$1000000$$

可以发现，在没有杠杆作用时，该公司的市场价值与其总资产的帐面价值相等。当史蒂文斯有杠杆作用时，其价值变为：

$$V_L = V_u + TB = \$1000000 + 0.4(\$500000) = \$1200000$$

这样，该公司的市场价值超过了其总资产的帐面价值。权益的市场价值为：

$$S = V_L - B = \$1200000 - \$500000 = \$700000$$

史蒂文斯公司在无杠杆作用时，其权益资本成本与 K_u 相同，即 12%。当它有

杠杆作用时，其权益资本成本可以通过两个关系式：

$$K_s = K_u + (K_u - K_b)(1 - T)B/S \quad \text{或} \quad K_s = NI/S$$

计算出来。第一个公式是 MM 定理（公式 17.8），第二个公式可以直接计算，过程如下：

$$\begin{aligned} K_s &= 0.12 + (0.12 - 0.10)(0.6)(5/7) & K_s &= \$900000 / \$700000 \\ &= 0.12 + 0.0086 & &= 12.86\% \\ &= 12.86\% \end{aligned}$$

哈马达 1969 年提出的有关权益资本成本的 SML 公式是：

$$K_s = R_F + (\bar{R}_M - R_F)b_u[1 + (B/S)(1 - T)]$$

他还证明了 $\beta_u[1 + (B/s)(1 - T)] = \beta_b$ 。注意 β 是指一种证券的系统风险，故 β 指一个厂商无杠杆作用现金流 X

的风险， β 指净收益（有杠杆作用的权益）流的风险。

对于上述史蒂文斯公司这个案例，假设：有杠杆作用时，权益资本成本由原来的 12% 升到了 12.86%，那么资本加权成本怎样变化呢？我们可以采用下面三个公式计算：每个公式计算的资本加权成本都是 10%。这个例子说明，杠杆作用的应用使厂商的价值从 \$ 1000000 提高到 \$ 1200000，资本加权成本从 12% 降至 10%，这样，根据 MM 定理，在只有公司税情况下，由于税收津贴对负债的影响，增加了厂商的价值，同时降低了资本的加权成本。

第二节 个人所得税与公司税并存情况下的资本成本

在讨论只有公司税情况下的资本成本时,我们在公式 17.5 中得到这样一个结果: $V_L = V_u + TB$ 。这个结果暗含着一个深层的结论,即有杠杆作用厂商的资本成本加权平均值比无杠杆作用的厂商要低,这个结论在公式 17.17 中更容易看出:

$$K = K_u(1 - T_L) \quad (\text{公式 17.17})$$

这些结果包含着这样一个道理: 负债越多就越好。它表明,厂商的资本构成中最好 100% 是负债。我们根本找不到这么高的杠杆作用度,这说明原来的有关税收的 MM 模型需要修正。

一个可能的延伸是考虑公司税的同时也考虑个人所得税,我们将使用下列这些符号:

T_c = 公司税率;

T_{pb} = 普通个人收入税率(对利息征税);

T_{ps} = 从股票获得收益或资本利得的个人所纳税率。它是资本利得税率和股息普通税率的“平均值”,且小于 T_{pb} 。

通过利用我们在前面讨论 MM 模型时所采用的简易套利模型,我们能够得出两种个人所得税的影响。

决策	投资	美元收益
购买有杠杆作用 厂商(L)权益的 a	$aS_L = a(V_L - B_L)$	$a(X - R_F B)(1 - T_{ps})$
购买无杠杆作用	$aS_U - a\left[\frac{(1 - T_c)(1 - T_{ps})}{(1 - T_{pb})}\right]BL$	$aX(1 - T_c)(1 - T_{ps}) - a\left[\frac{(1 - T_c)(1 - T_{ps})}{(1 - T_{pb})}\right]$
厂商(U)权益的 a		$R_F BL(1 - T_{pb})$ $= a(X - R_F B_L)(1 - T_c)(1 - T_{ps})$
卖出债券	$a\left[\frac{(1 - T_c)(1 - T_{ps})}{(1 - T_{pb})}\right]BL$	

分析的过程同只有公司税时相似。两个决策选择分别是:(1) 购买有杠杆作用厂商的权益;(2) 购买无杠杆作用厂商的权益,同时卖出一定数量的债券,债券的金额刚好可以使两种决策选择的最终收益相等。与前两次分析同类例子相似,可知既然美元收益相同,所以两种决策的投资价值也相等。则有:

$$a(V_L - B_L) = aS_u - a\left[\frac{(1 - T_c)(1 - T_{ps})}{(1 - T_{pb})}\right]B_L$$

简化上式得到:

$$\begin{aligned}
 V_L &= V_u + B_L - \left[\frac{(1-T_c)(1-T_{ps})}{(1-T_{pb})} \right] B_L \\
 &= V_u + \left[1 - \frac{(1-T_c)(1-T_{ps})}{(1-T_{pb})} \right] B \quad (\text{公式17.18})
 \end{aligned}$$

如果指定 G 为杠杆作用的利得，并以 B 代表 B_L ，则有：

$$G = \left[1 - \frac{(1-T_c)(1-T_{ps})}{(1-T_{pb})} \right] B \quad (\text{公式17.19})$$

上式中等号右边部分为公司债从三种税收中得到的税收利益，也可以称为杠杆作用的利得。下面我们对此利得作一下敏感性分析，以便更好地理解其特点和含义。如果普通股收益税率 T_{ps} 与债券收益税率 T_{pb} 相同，我们有：

$$V_L = V_u + (1 - 1 + T_c) B_L = V_u + T_c B$$

该式与公式 17.5 相同，之所以得出这一结果，是因为两种个人所得税相互抵销了。这表明公司杠杆作用利得的表示形式与前面的分析是一致的。另一种分析“利得”含义的途径是，假设股权收益税率 $T_{ps} = 20\%$ ，并探究边际普通个人收益率水平对公司债的税收利得（杠杆作用利得）的影响。假设公司税率为 50% ，资本收益税率为 20% ，可以得到：

$$G = \left[1 - \frac{(0.5)(0.8)}{(1-T_{pb})} \right] - \frac{1-T_{pb}-0.4}{1-T_{pb}} = \frac{0.6-T_{pb}}{1-T_{pb}}$$

我们可以利用这个表示公司杠杆作用利得的简单关系式计算得出表 17-1。可以看出，当普通个人所得税率为零时，公司债的税收利益甚至比公司税率还高。这里暗藏着一种公司杠杆作用保护效应，即：低税率阶层的个人会从对高杠杆作用公司的投资中获得更大利益；高税率阶层的投资者会从对低杠杆作用公司的投资中获得更大利益。但其意义并不仅此，下面我们将考虑其它一些可能变化。

米勒于 1977 年提出了公式 17.19 的架构。后来，米勒和斯考勒斯 (Scholes) 进一步描述了普通股红利税收可能降低到零的过程。他们的描述方法将在第十八章股息政策中介绍。如果公司股票股息税率，或者从出售股票，得到的资本利得的税率可以降至零的话，由杠杆作用的收益就变为：

$$G = \left[\frac{(1-T_c)}{1-T_{pb}} \right] B \quad (\text{公式17.20})$$

表 17 — 1 负债的税收利得

T_{pb}	G=公司债和税收利得
0.1	0.60
0.2	0.50
0.3	0.43
0.4	0.33
0.5	0.20
0.6	0.00
0.7	- 0.33

图 17—3 对公司债券的总供给与总需求（税前利率）

米勒利用这个关系式分析了对公司债的总供求，如图 17-3。

在图 17-3 中，公司债券的税前利率为 $r_b = r_0 / (1 - T_c)$ 。这代表了公司债券的总供给，如图中所示的水平直线。这条供给曲线之所以是水平的，是因为假定所有公司具有相同的公司税率。公司债券的需求线始于截距点 r_0 ，这是免税情况下（如地方政府债券）可接受的债券利率。如果所有公司的债券利率都仅为 r_0 ，那么除非是在免税情况下，否则肯定无人问津。其他消费者总会要求其收益率达到 $r_0 / (1 - T_{pb})$ 。由于个人所得税率是累进税率，因而纳税投资者对公司债券的需求曲线在某一点就开始上升，如图中所示。当公司债券的供应曲线与需求曲线相交时，即有：

供给 = 需求

$$\frac{r_0}{1 - T_c} = \frac{r_0}{1 - T_{pb}}$$

如果公司提供超过平衡数量（ B^* ）的债券，利率就会不得不过它们的供给价格，厂商就会发现杠杆作用已无利可图，因此债券的供给就会下降直至平衡数量（ B^* ）。如果最初供给的债券数量低于 B^* ，利率就会低，厂商就会增加借款，直到重新回到平衡数量 B^* 。这样，我们可以发现一个平衡点，此点的杠杆作用利得力零。只要所有公司都适用相同的实际税率，任何厂商的价值都不会受其所选择的财务杠杆作用大小的影响。

一、多种税收盾牌（Multiple Tax Shields）的影响迪安格罗和麦苏里斯（De Angelo & Masulis）在研究负债利息偿付之外，还研究了公司税盾牌的作用。并非所有公司都缴付同一实际利率。公司税盾牌包括投资税收优惠、折旧优惠和原油耗用补贴。模型预言，所有厂商都会选择一个与其它税收盾牌替代物（如投资税收优惠、折旧优惠或耗用补贴）水平负相关的负债水平。此外，他们还指出随着负债的利用越来越多，让不充分的收益充分地利用一切可行的利息税收盾牌的可能性就会增加。这样，利息税收盾牌的预期价值就会降低。因此公司债的供给曲线是一条下降的曲线，如图 17-4 所示。在这些情况下，对于厂商就会存在一个最佳负债金额，因而多种形式的税收

盾牌的存在就可以产生一个最佳的负债结构。此外，如果存在很大的破产成本，这就会加强产生最佳资本结构的基础条件，利息税收盾牌的预期边际利益就会和破产的预期边际成本联系起来，从而产生一个最佳财务杠杆度。这个概念将在下一部分进一步阐述。

图 17-4 利息税收盾牌利得可能的下降趋势

二、负债、权益转换所提供的证据

麦苏里斯在 1980 年通过对负债、权益转换的研究，检验了其对资本结构的几方面的影响。他研究了负债转换为普通股，负债转换为优先股和优先股转换为普通股。研究转换的优点在于财务杠杆作用的变化并不同时伴随有厂商投资或资产金额的变化，因此我们可以分析相对独立的财务事件的影响。他所研究的阶段是 1962 ~ 1976 年。剔除了总体的市场运动的影响，同时作了一些风险调整。对于 106 个杠杆作用递增的通告，普通股证券组合两天通告期收益为 7.6%， t 值几乎达 15，这个结果是有重大意义的。对于杠杆作用递减的证券组合，其两天通告期收益率为 -5.4%， t 值为 6.1，这又是一个有重要意义的结果。

在解释这些结果时，选择何种理论非常困难。如果发行新债取代权益，而新增负债的求偿权又不是处于从属地位，那么债券持有者就会遭受财产损失，因为，权益基础越小，负债风险就越大。所以，债权的市场价值预期将会下降。股东则会从这种重新分布的效应中获利。然而第二个可能的解释是权益的市场价值的增加是因为新增负债的税收利得。第三个可能的解释是增加杠杆作用的转换可以看作是厂商未来前景向更好的方向转变的有利信息（信号）。这样，这些结果与这三种可能的解释都可取得一致。

三、资本结构中期权定价含义

布莱克（Black）和斯考勒于 1973 年提出一种论点，后来由墨顿（Merton）于 1974 年进一步完善。他们指出，一个拥有巨额债务的厂商的股权的持有可以看作一份看涨期权。当厂商卖出债券时，从股权持有人的观点来看，他们获得的是现金收益（卖出债券而得）和看涨期权。在负债期满时，如果厂商的价值 V 超过了债券的票面价值 D ，股权持有人就会通过付清债款来履行看涨期权。如果厂商的价值超过负债义务，对债券持有人的清偿就是负债的票面价值，如果厂商的价值低于负债的票面价值，权益持有人就不会通过清偿负债来履行看涨期权，债券持有人只能得到少于债券票面价值的厂商价值。根据以前对期权的论述，可以看出，这等同于卖出一份有抵补看涨期权。

把债券的出售看作等同于创造出一份期权的观点，包含了几个含义。这些例子决定了墨迪林尼—米勒定理，即在不存在交易成本和税收时，厂商的价值不受财务决策的影响。如果厂商发行新债券并用以代替股权，当前的债券的持有人就会遭受财产损失，这是因为厂商的资产虽然不会改变，但是新债券所有人对资产的要求权和原债券持有人相同。原持有人对厂商的同一资产的要求权就会比新债发行之前小。这种变化使得原债券持有人承担一个更大的风险。

四、代理问题对资本结构的影响

前面的讨论描述了股权持有人和债券持有人之间的利益背驰。詹森（Jeusen）和麦克林（Meckling）于 1976 年讨论了此类代理问题可能影响财务决策的几种方式。我们刚刚说明了出卖更多的债券并用以取代股权是如何减少债券持有人的权益基础的。股权持有人影响债券持有人地位向不利方向发展的另一个途径是转向风险更大的投资方案。参看表 17-2 中的两个投资方案。

表 17-2 不同风险的投资方案

概率	方案 1	方案 2
0.5	\$40000	\$10000
0.5	\$60000	\$90000

方案 1 各有 50% 概率获得 \$ 40000 和 \$ 60000 的期末现金流，第 2 个方案也各有 50% 概率各获得 \$ 10000 和 \$ 90000 收益。每一方案的预期价值都是 \$ 50000，并假定投资成本为 \$ 40000，以使它们都是正 NPV 投资。如果厂商借款 \$ 20000 以资助投资，在方案 1 下债权人可以确保能够得到偿还，但在方案 2 下债权人只有 50% 的概率得到清偿。进一步分析可以看出，即使最终实现了 \$ 90000 的收益，债权人也没有获得多大利益，因为他们只能得到 \$ 20000，即债券的票面价值，而股权持有人所获收益却大大增加了。

当债券持有人预期厂商将采用风险较小的方案 1，而实际上厂商却采用了风险较大的方案 2 时，问题就更复杂了。这种投资方案的变化代表了财产由债券持有人向股权持有人的转移。这一例子解释了为什么债券持有人要求在债券合同中列明各种协议条款以保护自己地位的另一个原因。代理成本就是指达成和执行这些协议的成本。这些成本很可能随着债券持有人提供的资金比重的提高而增加，代理问题的成本也可能随着杠杆作用的增加而增加。

此外，代理问题还与外部权益的使用有关。假如一个厂商权益最初为一个人所有，该人的一切行动都只影响其一个人的地位。

如果原持有人将一部分权益卖给外部人员，就会产生利益冲突。由于原权益持有人仍是公司唯一的经营者，公司付给原持有人的额外消费利益现在仍全部为其所用，但这种消费部分是由新的外部所有者支付。如果他沉溺于特权，例如为其专用的昂贵的公司所有的汽车、宽敞的办公室中奢侈的家具和地毯、为打高尔夫球而缩短工作时间，等等。这时，他并不像他是唯一权益人时那样承担全部成本。因此，新的外部权益持有人就不得不花费各种各样的监督成本，以保证原始权益持有人兼经营者的行为符合他们的利益。

如图 17-5 所示，当外部权益比例和负债比例增大时，代理成本是递增的。不过也存在使总代理成本最小的外部权益与负债的最佳组合。这就决定了存在期望的或最佳的资本结构，即使无税收或无破产成本时也如此。

图 17—5 有权益和负债代理成本的最优资本结构图

有关代理成本与资本结构的关系问题还有其他方面的考虑。梯特曼 (Titman) 1981 年指出, 购买耐用品比如汽车、洗衣机和冰箱等的顾客, 需要售后服务, 如提供零件和修理。当一个顾客购买耐用品时, 他不仅仅是购买了耐用品本身, 同时还考虑到提供零件供应和修理等售后服务, 如果一家厂商破产了, 资产被清算, 顾客就无法获得原来预期的零件供应和修理等售后服务。所以, 在这种关系下的问题就是: 未来所需零件和修理服务继续提供的保证, 顾客在购买耐用品时, 必定要判断卖主日后破产清算的可能性的。因此, 一个耐用品生产厂商, 如果采用了较高的杠杆比率, 他破产的可能性就会增大, 他就要冒顾客对其产品的需求减小的风险。可以估计, 在其他条件相同的情况下, 耐用品生产厂商的负债要低于诸如食品厂家等非耐用品生产厂商的负债。

在劳务雇佣合同中也存在着代理因素。在竞争性劳动力市场中, 破产可能性小的厂商中的工人工资水平总是很低的。在某些工业领域中, 其劳动力工人练就了专门技能, 这种专门技能不易在其他工业部门中应用。例如, 炼钢工人的技能在其他工业部门中就根本应用不上。再例如, 空中交通控制人员一旦失业, 就很难找到应用其技能的其它工作。因此, 需要较高程度专门技能的厂商和工业部门的资本结构, 与劳动力较易自由进出的厂商和工业部门相比, 其负债都较少。

此外, 斯格特 (Scott) 于 1976 年提出了另一个相关因素, 认为最佳杠杆比可能与厂商资产的可担保价值有关。如果厂商破产后被清算, 其有形资产价值可能下降不大, 这可以减少破产导致的损失。同时, 可担保价值还可以减少为保护债券持有人地位而支出监督成本。

以上所述所有这些代理方面因素, 都影响厂商使用外部权益和外部负债的程度。所有这些方面都可以用来进行实证研究, 以检验有关的定理, 另外, 财务结构的另一个敏感方面是通过信号发送的概念提出来的, 其内容在下一部分讨论。

五、信息不均与信号发送

罗斯 (Ross) 于 1977 年描述了如何应用“信号发送和经理人员补偿安排来处理信息不均现象。罗斯假定内部经理人员拥有他们自己商号的信息, 而外界人员不能获得这些信息。罗斯指出, 资本结构的决策并不是不相关的, 在有些情况下存在唯一的内部最佳资本结构。如果:

(1) 厂商投资政策的特点是通过其资本结构决策向外部市场发出信号; 并且 (2) 经理人员的补偿情况取决于这个资本结构信号的真实与否。

在罗斯模型中, 一个经理人员不会买卖他自己商号的证券, 这就不仅可以避免他做出违背他所采用的鼓励性资本结构的行为, 还可以避免发生违反道德问题。罗斯模型可以通过文字来表述。罗斯分析了两种类型的厂商, A 型厂商将会成功, B 型厂商将会失败。以某一临界负债水平 D^* 为参考, 如果厂商发行的负债多于这一金额, 外部市场就会感觉它是 A 型厂商; 如果发行的负债少于这一金额, 外部市场就会感觉它是 B 型厂商。要使 B 型厂商的管理层有内在动力, 发出其将失败的信号, 就必须使讲实话的报酬大于撒谎报酬。这可以通过对日后破产的厂商经理征收巨额罚金来实现。

如果 A 型厂商选择高于临界金额的负债财务水平, B 型厂商经理人员选择低于临界金额的负债水平, 就会达到信号平衡。A 型厂商经理人员将不再

有动力进行改变，因为在真实信号下，补偿制度已经使其收益最大化。8 型厂商经理人员也不会有发出假信号的动力，因为鼓励性资本结构产生的罚金将减少他的回报。

豪根（Haugen）和森贝特（Senbet）在 1979 年通过“应急权利”的使用完善了罗斯的罚金作用理论。他们要求经营者卖出看涨看跌期权，以避免风险损失（套头交易），如果厂商后来获得成功，其经理也不会遭受罚金损失。如果厂商后来未获得成功，在应急权利未到期前，看跌期权的买方持有者就会履行期权，结果产生经营报酬减少。这种设计也为代理问题（Agency Problem）提供了控制方法。如果经营者消费了大量的工资以外的额外财产，厂商的价值将会下降，实际上，该经营者使该厂商由 A 型变成了 B 型。这样，就要执行看跌期权了，该经营者将因其导致厂商价值下降而自食恶果。

里兰德（Leland）和派尔（Pyle）于 1977 年利用信息不均影响来说明财务中媒介机构存在的合理性。他们发现信息不均是在中介机构的最基本原因且依赖于作为财务中介营运重要方面的信号发送。对于资产，特别是那些与个人有关的资产，如抵押品或保险等，信息并不是公开的，只有花费一定成本才能得到。因为这些信息对潜在的贷款人是有价值的。所以，如果存在规模经济，就会出现厂商搜集和出卖这类信息。

如果厂商寻求直接向投资者出卖信息，就会产生这样两个问题。一是信息的“公共利益”问题。个人信息购买者会毫无保留地将该信息再出卖给他人。另一个是信息的可靠程度。对潜在的信息利用者来说，他们难以判断他们获得的信息是好是坏。这样，信息的价格就会反映出它的平均价值，待售信息的平均价值将会低于其预期应有的价值。

用信息获得收益存在着的这两个问题，可以通过以累积信息为据购买并拥有资产的财务中介予以解决。厂商的信息价值反映在私人利益，即其证券组合收益中。根据其观察财务中介的公司家或组织者一直愿意投资于他们自己厂商的权益份额的程度，信息的潜在购买者就可以判断出财务中介是否提供了有价值的信息。一般说来，厂商所有者愿意投资于他们自己的项目的程度，是项目质量的信号。这样，一个厂商的价值与它的组织者拥有该厂商的权益多少是正相关的。厂商价值高也会使厂商拥有较大的负债能力，并使它能够利用更大数量的负债。负债并不是该模型中的一个信号，其利用程度的高低与厂商价值是正相关的。

第三节 破产成本的影响

我们已经确定,股权随着财务打打比率增大而增加,负债的成本也随着打杆比率增加。尽管负债风险很人,只要不存在破产成本,MM 定理就成立。但是,当存在破产成本时,达到最佳杠杆比率的基础就不一样了。

破产成本有几种表现形式。最主要的有法律成本、会计成本以及其它与财务调整和法律程序有关的管理费用。除了这些直接成本以外,在实际破产法律程序发生前也会产生一些破产成本。当厂商的经营情况随着其固定合同义务增多而恶化时,或者当负债金额相对一定经营活动水平所需权益过分增加时,资金市场就会越来越不情愿为其提供更多的资金。随着厂商资金不足或财务失败愈加明显,几种成本就会产生。这些成本包括(按其重要性排列):

1. 日益不利的条件下筹措资金日益增加的利率。
 2. 关键雇员的流失。如果厂商的前景不利,有能力的雇员和管理人员就会寻求其他就业单位。
 3. 畅销商品供方的丧失。因为供应商担心他们无法得到贷款或顾客不能实现销售增长。
 4. 由于顾客对厂商能否继续提供产品缺乏信心而导致的销货下降和损失。
 5. 由于目前负债义务状况显示厂商前景不妙,故无法在任何条件和利率水平下获得资金来进行有利们有风险的投资。
 6. 出售固定资产以满足营运资本需要(被迫缩减业务规模)。
 7. 正式的破产程序,伴随法律和管理成本的产生。此外,公司接管者将被指定为厂商经营者。这有可能导致经营的崩溃。
- 在旧组织解体后,组建新组织的成本。即是组织破坏和创立的巨大的交易成本。

在商业风险一定的情况下,负债比率越高,每股收益和权益的收益的可变性就越大。负债水平越高,不变费用就越高,无力偿债的可能性就越大,无力支付不变费用时,就会启动贷款协议中的一系列罚金条款,甚至导致重组或破产,同时还要支付律师费和法庭程序费用。甚至在这些法律困难之前,财务困难日益增大的风险还可能导致主要雇员的流失(转向前途更安全的单位),关键供应商供货的减少和日益减少的资金来源。

时至今日的实证研究表明,破产的直接成本很小但很重要。当直接成本与间接成本合并时,其数量就很大了,多达厂商价值的 20%。

破产成本通过不同的途径影响厂商资本成本组成部分。在前面讨论代理成本时,我们指出股权的收益是 $\text{MAX}[0, V - D]$, 债券持有者的收益是 $\text{MIN}[V, D]$ 。假设所有厂商具有相同的破产分配事前收益率,可以认为,尽管存在破产成本,股权所有人的收益是不变的。因为有限责任使他们最多只损失原始投资,并不受破产成本的影响。然而,由于存在破产成本,使债券持有人的收益结果变成 $\text{MIN}[V - \theta V, D]$, 其中“ θ ”代表破产成本占厂商价值的比例。这样,债券持有人的收益就减小了,因此,债券持有人要求其收益随杠杆比增大而增加,因为杠杆比增大,破产可能性增大。

这样,不论是否存在破产成本,如果厂商破产,股权持有者的要求收益看起来不受影响。但是,由于破产成本由债券持有人负担,他们在债券发行时就把这一点考虑在内。因此,债券持有人将要求较高的收益以补偿他们对

破产成本的负担。当厂商出售债券时获得相同的美元，他们不得不答应在债券期满时付出更多的美元。因此，厂商将更容易破产，因为对于已定的 V 、 D 又增高了。所以，股东也要求更高的收益以补偿其增大破产可能性的风险。这样，由于破产的影响，使得债券持有人和股东都要求更高的收益，如图 17-6 所示。

图 17 — 6 破产成本对资本成本的影响

第四节 资本结构决策

在前面几个部分中，我们解释了为什么债务和股权融资成本会随着杠杆比率的增加而增加。下面我们要阐明如何根据这种情况作出最优杠杆比率的决策。为此，我们将同时使用最小资本成本和最大厂商价值两个标准。

一、杠杆比与资本成本——数字阐述

我们继续使用 UM 公司这一例子。在表 17-3 中，负债成本随着杠杆比率增大而增加，股权成本随着杠杆比率增大而以更大的速度增加，在这种情况下，计算出来的加权资本成本即如表 17-3 中最后一列所示。表 17-3 UM 公司对不同资本结构的加权资本成本计算

	(1)百分比	(2)组成成本	(3) ^a 加权成本
负债	0%	5.00%	0.0%
权益	<u>100</u>	12.00	<u>12.00</u>
	100		12.00
负债	10	5.10	0.51
权益	<u>90</u>	12.30	<u>11.07</u>
	100		11.58
负债	10	5.40	1.08
权益	<u>80</u>	12.75	<u>10.20</u>
	100		11.28
负债	30	5.50	1.65
权益	<u>70</u>	13.29	<u>9.30</u>
	100		10.95
负债	35	5.70	2.00
权益	<u>65</u>	13.50	<u>8.78</u>
	100		10.78
负债	40	6.00	2.40
权益	<u>60</u>	15.00	<u>9.00</u>
	100		11.40
负债	50	8.00	4.00
权益	<u>50</u>	18.00	<u>9.00</u>
	100		13.00
负债	60	13.50	8.10
权益	<u>40</u>	24.00	<u>9.60</u>
	100		17.70

a——乘以 100 变成百分数，计算结果精确到百分位。

融资的组成成本和加权资本成本可以由图 17-7 表示出来。通过图中数据，我们可以看出，当杠杆比较小时，负债和股权成本曲线都相对平缓，随着杠杆比的增大，低成本的负债替代了股权，所以这个范围内加权资本成本是递减的。当负债比例超过厂商价值的 20% 后，股权成本开始上升。随着负

债比例的进一步增大，负债成本开始上升，同时股权成本上升得更快。

当负债比例达到大约 35% 时，负债和股权持续递增的成本导致了加权资本成本的上升。这样，在该例所述的成本模型中，当负债比例大约是 35% 的时候，UM 公司的加权资本成本最小，因此 UM 公司的最佳资本结构是大约 35% 的负债和 65% 的权益。

注意，在一个较大的范围内，资本的平均成本曲线都是相对平缓的。当 UM 公司的负债比率在 20% ~ 40% 范围内时，追求最佳成本点并不能使个均资本成本降低很多，这看起来是一个比较典型的情形，因为几乎任何“合理的”负债和股权成本安排都只能产生一个与图 17-7 相似的“浅碟形”平均资本成本曲线，这使财务经理在计划财务资金方案时拥有很大的灵活性，他们可以今年出售债券而下年出售股票，以便利用有利的资本市场情况，并且可以避免为发行小量的证券而支出较高的筹资成本。

图 17-7 UM 公司的资本成本曲线

表 17-3 和图 17-7 是建立在下面的这个基础上的，即假设厂商正计划在当年增加一定数量的新资本。如果新增资本大于（或小于）这个数量，可能就要产生其他成本数字了，最佳资本结构也会要求不同的负债比率。同时最小加权资本成本（K）也会高于（或低于）该例中的数值。

二、杠杆比与厂商的价值

随着杠杆比的增大，厂商的价值首先增加。到达一个最高点后，又开始下降。这样，价值标准就为厂商的最优资本结构提供了指导。

下面我们来解释导致厂商价值先升后降的个别影响因素。首先是利用杠杆比的税收盾牌利益。由于负债在税前列支，实际利率变小，负债的利用为厂商某些现金流提供了税收盾牌。这样，如果对增加的负债有影响的因素只有税收盾牌作用时，厂商的价值就会随着负债的增加而增加。然而，第二个需要考虑因素是较大破产成本发生的可能性。杠杆比增大到一定水平时，递增的破产风险将导致厂商的价值的下降，代理成本也会随着杠杆比的增大而增加。

公司负债的税收盾牌利益和随杠杆率比增而递增的破产风险以及代理成本的存在，使得厂商价值曲线如图 17-8 所示。随着资本结构中负债金额的增加，税收节约的现值首先导致厂商市场价值的上升（直线的斜率代表公司税率）。然而，在某一点上，破产和代理成本将会致使厂商价值低于只有公司所得税影响时的价值（图 17-8 中的 B 点）。破产和代理成本可能增大以致厂商市场价值实际上会降低（图 17-8 中的 C 点。）这点即为目标杠杆比，该点处厂商市场价值最大——达到最优资本结构。下面我们将转向介绍实际情况下计算资本成本时涉及的其他一些问题。

第五节 外部权益资金成本与留存收益成本

认识并避免一个常常碰到的谬误是有益的，这就是有人认为

图 17 — 8 负债对厂商市场价值的影响

一年的留存收益或累积留存收益没有成本。这个观点是错误的。留存收益为厂商的投资资本，如同从外部获得的资金一样，因此，留存收益肯定也有成本。问题是如何计算其成本。

传统的计算方式是用红利增长评价模型来描述内部权益资金和外部权益资金的成本的差异。如果用民代表留存收益成本，当厂商全部资金都来自权益而不必考虑杠杆作用时，我们可以用两种方式来表达权益成本的关系式，一是以单股为基础（即每股红利 d_1 除以每股价格 P_0 ），二是把厂商作为一个整体考虑（即红利总额 D_1 除以全部价值 V_0 ），如下式所示：

$$Kr = \frac{d_1}{P_0} + g = \frac{D_1}{V_0} + g \quad (\text{公式17.21})$$

其中 g 可以被看作是每股红利增长额或公司全部红利的增长额（根据设定的红利评价模型）。这种计算方式的缺点是，厂商的价值或每股的价值决定于增长率。这样对待增长是不正确的，似乎增长率与每股现价或厂商价值全不相关。

先不考虑这些问题，利用红利评价模型的传统方式还认为筹资成本减少了从出售外部权益中获得的净收益。如果我们把筹资成本作为个别发行总收益的一个百分数，它就会减小红利收益因式的分母（通过除以 $(1 - f)$ ，其中 f 代表权益筹资成本百分数）。我们可以得到外部权益融资成本的公式，即：

$$K_s = \frac{d_1}{P_0(1-f)} + g = \frac{D_1}{V_0(1-f)} + g \quad (\text{公式17.22})$$

我们可以在每股的基础上来阐明关系式 17.22 的应用。例如，假设 $P_0 = 20$ 美元， $d_1 = 2$ 美元，则 $f = 10\%$ ，厂商出售每股股票可获得 18 美元。这样出售每股权益的净收益为 18 美元。假设每股红利预期增长率恒为 5%，则新增外部权益的成本为：

$$K_s = \frac{2}{20(1-0.10)} + 5\% = 16.11\%$$

如果没有筹资成本的影响，要求的收益率为 15%。然而，由于筹资成本的存在，外部权益融资的要求收益率就变成了 16.11%。因为股权资本成本被定义为防止股票价格下跌所必须获得的收益率，所以我们可以看出，公司的外部权益融资的成本是 16.11%。

如果用这种方法来计算外部权益融资的成本，我们就可以把这种情形描述为图 17-9。筹资成本使得内部权益资金成本增大，并达外部权益资金成本水平，这一扩大因素，同时还为决定是否能分派红利提供了基础。在图 17-9 (a) 中，厂商投资方案边际效益曲线与资本边际成本曲线相交于一点，在该点可用的内部权益资金没有得到全部使用，这样就有红利可派，其金额等于全部内部权益资金与要求用于投资的内部权益资金之差。在图 17-9 (b) 中，厂商投资边际效益线与边际资本成本线交点在可用于投资的内部权益资金之外，处 F (b) 图的情形的厂商就不会分派红利，而只能增加外部资金；如果厂商分派了红利，它就不得不筹措更多外部资金以弥补投资之需和已分派的红利金额。

另一种观点认为，筹资成本不会影响供给厂商资金的机会成本。认为投资项目的成本是各种融资渠道的加权平均筹资成本之和。这种计算方式可用公式 17.23 表示如下：

$$NPV = \sum_{t=1}^N \frac{CF_t}{(1+K)_t} - \frac{\Delta I}{(1-f)} \quad (\text{公式17.23})$$

在公式 17.23 中，资本预算的标准 NPV 表达式把投资项通过用 (1-筹资成本) 除变大了。

如果考虑到筹资成本中税收的减少，那么筹资成本的负担就会因因子 (1-T) 而减小，见公式 17.24：

$$NPV = \sum_{t=1}^N \frac{CF_t}{(1+K)_t} - \frac{\Delta I}{[1-f(1-T)]} \quad (\text{公式17.24})$$

如果税收的减少在投资支出时全部发生，那么公式 17.24 就正确地表达了税收的影响。然而，如果税收的减少在项目进程中摊提，那么税收对降低筹资成本的利益也将不得不随着时间获取。如果假设筹资成本和其税收影响与项目投资支出的时间阶段相联系，新的计算方式就是正确的。支持老的方式的观点认为，把个别的项目与它们的资金渠道联系起来考虑很困难。厂商的经营活动就像是用一集合基金来资助一系列项目活动。尽管把扩大因素应用到投资支出在理论上可能是正确的，但在实际情况中，把筹资成本这一“扩大”因素应用到相关的资本成本中是更为恰当的。

第六节 折旧基金的成本

用于任一年度资本预算的首笔现金流增量就是折旧基金。在财务状况变化表中，公司通常把折旧费用表示成一笔很大的非现金费用。对于资本预算而言，应该被看作无成本的资本，还是完全忽略不计，亦或是应对其估收一笔费用？答案是应该对这些基金估收费用，这项费用是使用外部权益之前的加权资本成本。

原因在于，如果厂商愿意的话，它会首先将折旧基金分配给为其资产融资的贷款人和股东。例如。现有 1000 万美元贬值了的资金，厂商既可以用来再投资，也可以把其分派。如果是分派，就必须按照债券持有人和股东在资本结构中所占的份额分配给他们，否则资本结构就会发生变化。很明显，当这些资金投资不能产生超过资本成本的收益时，就会发生分派。然而，如果投资的内部收益率超过资本成本时，折旧基金就会留存。由于折旧基金的成本等于加权资本成本，因此折旧不参与加权资本成本的计算。

但是，折旧可以影响资本成本计算表。如果我们考虑总资本支出——不仅包括扩张投资，而且包括更新投资——那么包括折旧的资本成本计算表是比较合适的。边际资本成本曲线的低平部分，在采用较高报酬率的外部权益资金而使曲线上升之前，就会由于包含折旧而延长，但是，如果我们考虑到资产净增值的影响，那么不包含折旧的计算表较为合适。

第七节 计算各资金成分的成本

下面的案例分析将阐明如何实际衡量一个厂商的资本成本。前面所讲的概念及内容将得到实际的应用。尽管我们将尽力使计算过程具体而且数字精确，但我们必须记住我们将不得不做很多的判断。因为资本成本的计算对指导厂商的投资决策有重大作用，又因为厂商的价值评估对采用的资本成本高度敏感，所以必须十分仔细地作出判断。我们将利用典型的案例进行说明，以使其限定在合理的范围内。我们亲自为个别厂商作过的此类计算中包括相当冗长的报告，最终的判断还涉及到与相似的厂商进行比较。为了进行比较，我们不得不计算 7 至 10 个可供比较的厂商的资本成本，这个例子的目的在于为主要计算程序提供路线。

我们将阐述三个主要资金来源——负债、优先股和普通股权——的资本成本的计算方法。

我们将使用下面这些符号：

K_b ——负债的税前机会成本；

K_{ps} ——优先股的税前和税后机会成本；

K_s ——市场对权益资本要求的税前和税后收益；

K_r ——内生权益资本的税前和税后成本；

WACC ——加权平均资本成本，即加权边际资本成本。

我们最终的目的是得到一个应用于厂商资本预算决策和价值评估分析的边际资本成本。厂商的边际资本成本是其各种资金来源的机会成本的加权平均值。在计算 WACC 时，所有成本都取用税后的成本，以使其与我们在前面分析资本预算时使用的税后现金流保持一致性。在使用边际资本成本时，我们假设各个项目的风险都与厂商现有资产组合的风险相似，以使 WACC 既可应用于资本预算中，也可应用于价值评估分析中。

在这个示意性的案例分析中，我们将使用一个叫联合公司（UC）的数据资料。因为我们只提供对计算资本成本有决定意义的主要指标，所以我们不以某一特定公司为例。由于篇幅有限，我们无法讨论为作出最终判断所需考虑的全部因素。下面就是 1984 年前期所作有代表性的计算。案例 1 负债的成本

负债成本的计算应以税后为基础，因为利息支付是不计税的。因而负债成本应该用下式计算：

$$K_b(1 - T) = \text{税后负债成本}$$

式中 T 是前面用过的公司税率。这样，如果税前负债成本是 15%，厂商公司税率是 40%，则税后负债成本就是 9%。

我们把厂商的税前负债成本乘以因子 $(1 - T)$ 就得到了相应的税后成本。那么如何确定实际的厂商税前负债成本呢？可以采用两种方法。我们可以通过参阅投资手册来确定厂商的流通中的公众持有的债券的利率。许多政府机构和投资银行都定期出版载有按级别编排的负债期满的承诺收益率的出版物。

对于联合公司，其债券为 AA 级，在当时“所罗门兄弟公司”的出版物中，我们发现 10 年期 AA 级工业债券的利率为 13.5%。

我们可以通过计算与现行价格相联系的 UC 的长期负债的现金流的承诺期满收益率来核对这个利率。对于主要的长期负债，UC 对每张票面价值为 1000 美元的债券支付 10% 的息票。息票每半年支付一次。UC 的债券被定为 AA 级而不是 Aaa 级，因此其债券有非常小的风险。我们可以通过参阅报纸或各种报价器来获得 UC 债券的现行价格。我们发现其价格为 810.95 美元，通过求公式 17.25 中的 K_b ，我们就可以估计出 UC 债券的允诺期满收益率：

$$810.95 = \sum_{t=1}^{20} \frac{50}{\left(1 + \frac{K_b}{2}\right)^t} + \frac{(1000)}{\left(1 + \frac{K_b}{2}\right)^{20}} \quad (\text{公式 17.25})$$

计算所得的 K_b 值与 AA 级工业债券的 13.5% 的利率非常接近。因此，我们就用 13.5% 作为长期负债的税前成本，假定厂商适用的公司税率为 40%，长期负债的税后成本就是：

$$K_b(1-T) = 0.135(0.6) = 0.081$$

税后负债成本就是 8.1%，我们已经说过长期负债的实际息票支付是 10%，但息票率只表示债券发行时的成本。而与现在决策有关的是我们计算出的负债的现值成本。

案例 2 优先股的成本

优先股是债券与普通股的混合体。与负债相似之处在于，公司对优先股负有定期支付的义务；在清算时，优先股股东比普通股股东具有优先得到清偿的权利。然而，不能支付优先股红利时并不像无法支付债券利息一样会导致破产。这样，对于厂商来说，优先股比普通股风险小，但比负债风险大，对于投资者来说，也是如此。

从发行厂商的观点来看，优先股的缺点在于其红利没有税收减免。另一方面，税法规定一个从另一个公司获得的全部红利的 85% 可以免税。这 85% 的红利税收优惠使得优先股成为对其它诸如商业银行和股票保险公司之类的公司是具有潜在吸引力的投资。这种需求上的吸引力使得优先股的收益率稍低于同一公司的债券的收益率。尽管优先股可以回收，但大多数优先股具有永久所有权。如果优先股具有永久性，那么它的收益率可以计算如下：

$$\text{优先股收益率} = \frac{\text{优先股红利}}{\text{每股优先股价格}} = \frac{d_{ps}}{P_{ps}} \quad (\text{公式 17.26})$$

回到联合公司的案例，我们发现每股优先股红利为 9 美元，从报纸或其它途径可以知道每股优先股的现行价格为 69.23 美元，那么优先股的收益率或其成本为：

$$\frac{d_{ps}}{P_{ps}} = \frac{9}{69.23} = 0.13 = 13\%$$

结果是 13%。由于发行公司支付的优先股红利没有税收减免，这 13%就已是税后的结果了，无需进行税收调整了。它和长期负债税后成本 8.1%具有相同的基础（其税前成本为 13.5%）。

案例 3 普通股权的成本

普通股权的成本是主要资金来源中最难确定的。有四种主要方法可供采纳，它们是：

- （1）资本资产定价模型（CAPM）；
- （2）债券收益率加权益风险报酬率；
- （3）已实现的投资者收益率；
- （4）股利增长模型。

前三种方法主要建立在金融市场数据的基础上。第四种方法，即股利增长模型，还存在一些理论问题，但由于它使用得很广泛，我们在此将其也作为一项。

1. 资本资产定价模型（CAPM）法

回顾 CAPM 法的年容，即：投资者要求的普通股收益率等于一个无风险的收益率加上一个风险报酬率。风险报酬率等于市场风险报酬率（它等于市场收益率减去一个无风险的收益率）乘以厂商的适当 β 值。证券市场线的等式为：

$$K_s = R_F + (\bar{R}_M - R_F)\beta_j$$

在许多论文中都计算了市场风险报酬率的值。长期以来，美国的市场风险报酬率的平均值多在 6%到 8%之间。在计算中我们采用 7.5%这个值。从理论上讲，选取短期国库券的收益率作为无风险收益率的估计值是比较恰当的。在本例中，我们假定短期国库券的收益率为 10%。在使用 CAPM 法时唯一与厂商有关的因素是 β 值，或称风险值。各种投资咨询机构都为许多公司发布它们的 β 估计值。根据这些资料，我们查出联合公司（United

Corporation）的普通股的 β 值为 1.05。因此，UC 公司的证券市场线为： $K_s = 10 + 7.5(1.05) = 17.875(\%)$ 。这样，我们把 UC 公司的权益资本成本初步估计为 17.875%。

短期利率的波动比长期利率的波动更加反复无常。这不仅对于短期国库券的利率，而且对于其它的短期利率来说都是正确的。因此，一些分析者发现，在用 CAPM 法估计一个厂商的权益资本成本时，用一个期限稍长的国库券利率来作检验是很有好处的。我们发现，1984 年上半年的 10 年期国库券利率为 12.5%，这样我们可得到：

$$K_s = 12.5 + 7.875 = 20.375(\%)$$

在 1984 年上半年，用这个 10 年期国库券利率会产生一个高一些的权益

资本成本。对一些早一点的时期，例如 1982 年上半年，可能会发生相反的情况。这样，我们对于厂商的权益成本有了一个初步的估计，但我们还需要用一些别的步骤来检验这个估计。

2. 债券收益率加权益风险报酬率

在所述的 CAPM 法中，权益的收益比按政府证券收益衡量的无风险收益率还多一个风险报酬率。这第二个方法也包含一个风险报酬率，不过，此处指的是厂商本身长期负债成本之上的风险报酬。这种方法提供了一种合乎逻辑的检验方法，因为普通权益的成本要比负债成本高。债权代表了一种固定的、法定的要求权，它给予债券所有者的地位比优先股或普通股都要高。一家厂商长期负债的 β 值比其普通股的 β 值低许多。因此，我们会发现在普通股的所需收益中有一个高于负债收益的报酬率。

这种方法与 CAPM 法的出发点是一致的，它把负债和权益都放在证券市场线上，而负债的 β 值低。如果我们对负债的 β 值估计正确的话，证券市场线将显示出所需负债收益与所需权益收益之间的差异。所需权益收益高于长期负债收益的那部分即为风险报酬。我们已经估计过，联合公司的风险报酬率为 4.5%，因此，如果我们已计算出长期负债成本为 13.5%，以此种方法算出的普通权益所需收益将为 18%。

3. 已实现的投资者收益率

已实现的投资者收益率是平均股利收益率加上一段长时期（例如 10 年）的平均资本收益率。这个值反映了投资者从公司普通股中要求的报偿，这一方法包含了投资者为了考虑厂商未来的变化而作的厂商股票的价格调整。然而，对于单一的厂商来说，这一值也许很不稳定，为使得这一值更为可靠，应采取另一种检验方式，即计算一组类似的厂商，这样单一厂商的随机不稳定性就可通过平均而消除掉。

将平均股利收益加上平均资本收益就得到投资者实现的平均收益。这可与证券市场线联系起来，表示出权益的所需收益。在长期中我们可期望平均收益等于所需收益，因为股票价格会得到调整以使两者相等。对联合公司的前 10 年，我们已算出平均股利收益为 4.1%，平均资本收益为 14.1%，这样，用这种方法可得到权益的所需收益率为 18.2%。

4. 股利增长模型

股利评价模型可用下式表示：

$$P_0 = \frac{d_1}{K_s - g} = \frac{d_0(1+g)}{K_s - g} = \frac{EPS_0(1+g)(1-b)}{K_s - b_r} \quad (\text{公式17.27})$$

权益的所需报偿可从这一股利评价模型中推导出来。在 17.27 式中， b 是厂商的留存收益率， r 是内部利润率。其它因子已定义过。为了说明股利评价模型如何用来估计厂商的权益所需收益，必须说明此模型的一些假设。增长率 (g) 指的是股利的增长。由于 g 是由留存率乘以内部利润率得到的，这说明该模型是一个全年部权益的筹资模型。在本模型中，留存收益是唯一的资金投入来源。而且，要求保持稳定的增长。既没有超常增长的阶段，也没有低于正常增长的阶段，只有永久性的稳定增长。

模型本身的逻辑指明 g 是股利的增长率，不过在模型的假设之下，其它任何因素都以同样的比率增长。如果股利以 12% 的比率增长，那么支出率和留存率保持不变，而收益则以同样的 12% 增长。由于留存收益是增长的唯一来源，厂商的总资产也会以 12% 增长。一段时间后，厂商的价值，或者它的普通股价格也将以 12% 增长。很明显，在 P （普通股价格）、收益增长率、股利和厂商的总资产之间存在着一定的关系。这样，该模型为估算 K_s 而提供的仅仅是一个模糊不清的基础。

不过，股利评价模型还是在实践中广泛用于估算普通股价值和估算权益资本成本。在估算联合公司的权益资本成本时，由评价表达式可解出 K_s 的值，如 17.28

$$K_s = \frac{d_1}{P_0} + g \quad (\text{公式17.28})$$

17.2817 式表明，权益的所需报偿等于未来股利收益率加上未来股利增长率。所需股利是通过股利现值 (d_0) 综合未来增长率得到的。联合公司的股利现值为 2.75 美元。而要获得未来增长率的可靠数据是很困难的。一种方法是采用相对于从前某个时期的增长值。然而厂商的状况不仅受到自身产业发展的影响，还容易受到整体经济发展的影响。不过，许多金融机构都提供各厂商的未来收益增长率和未来股利增长率的估计值。另外，一些想计算厂商的资本成本的分析者也可能作出独立的分析。假设通过综合运用以上方法，我们得到了厂商未来股利增长率为 12%，那么， d_1 ，即明年的股利期望值就等于 2.75 美元乘以 1.12，得 3.08 美元。UC 公司的股票现价是 62.44 美元，用 62.44 美元除以 3.08 美元，即得到股利收益率为 4.9%，把它与 12% 的未来增长率相加，我们就得到权益的所需收益率的估计值，为 16.9%。将以上结果做一总结，我们用四种方法得到的结果分别是：

- (1) .CAPM——17.9%；
- (2) .债券收益率加权益风险报酬率——18.0%；
- (3) .已实现的投资者收益率— 18.2%；
- (4) .股利增长模型— 16.9%。

注意前三种估计权益资本成本的方法使用了金融市场的信息。因此，有理由把前三种方法的结果视为外部投资者的所需收益率，所以它们代表了外部权益资金成本的估计值。由于股利模型是一个内部权益筹资模型，有理由认为它提供了内部资金成本的结果。有趣的是，我们可以注意到前三种方法对外部权益筹资的估计值集中在 18% 左右，而股利评价模型对内部权益筹资成本的估计值则要低一些，在 17% 左右。因此我们可以下一结论，即联合公司的外部筹资成本为 18%，内部权益筹资成本为 17%。一种观点认为，这一差异是赋税影响的结果，而用筹资成本解释筹资这一旧观点的坚持者们则用筹资成本来解释上述差异。

我们现在已有了筹资中所有因素的成本估计值。下一步，我们来考虑如何把这些资料综合起来计算出厂商整体的加权边际资本成本，简称 WACC 或 MCC。

表 17-4 联合公司资产负债表

资产		负债及业主权益	
流动资产	\$2080	应付帐款	\$360
固定资产	2490	应付利息	400
		应付票据(利率 12%)	400
		迟付税款	110
		应付零散利息	120
		长期负债(利率 10%)	1000
		优先股	200
		股东权益	<u>1980</u>
总计	<u>\$4570</u>	总计	<u>\$4570</u>

第八节 计算厂商的资本成本

我们已算出各筹资因素的成本。接下来，我们需要确定每个筹资因素的比例，以计算一个加权平均成本。我们从联合公司的会计平衡表开始，见表 17-4。在平衡表中我们着重研究右边这一栏，即负债及业主权益。

在资产负债表中，我们发现一些项目明显地具有利息成本，而另一些则不然。由于世界上是没有“免费的午餐”的，所有不带有外显成本的负债项目一定会含有一个内含成本。例如，应付帐款是流动负债的一个最大、最典型的项目，它不带有外显的利息支出。对提供信用的厂商来说，应收帐款带来的资金利息损失是一种经营上的成本。这种由应收帐款带来的成本很可能在供应厂商收取的价格中反映出来。因此应付帐款并不能提供“免费筹资”，而是这样一种筹资方式：它的成本已经被征收并在收入项中反映出来。鉴于此，我们将只着重研究那些可计算出外显成本的负债和权益要求权。这是表 17-5 所作分析的出发点。

表 17-5 关于联合公司的市场值的加权值和比例的计算

	帐面值 (百万)	市场价 格因子	市场值 (百万)	比例	目标
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
应付票据	\$400	100%	\$400	.108	10%
长期负债	1000	80%	800	.215	20%
优先股	200	70%	140	.038	5%
普通权益*	<u>1980</u>	120%	<u>2376</u>	<u>.639</u>	65%
(*38.05 百万股)	\$3580		\$3716	1.000	

表 17-5 的第 1 栏表示可计算外显支出的负债和业主权益的帐面价值。第 1 项是短期的应付票据。短期应付票据的利息成本与当时利率水平是相近的。因此它们的市场价值应与票面价值相近。因而在第 2 栏中，应付票据的市场价格因素以 100% 表示。在计算长期负债的有效成本时我们指出过，如果联合公司的 AA 级债券的息票利率为 10%，而现行市场利率为 13.5%，则 1000 美元的联合公司债券的现价将为大约 800 美元。也即市场价为到期值的大约 80%。我们还对优先股作了类似计算，得出的因子为 70%。对于普通权益，我们仍沿用 62.44 美元这一价格，这是每股票面价值（52.04 美元）的 120%。

根据市场价和帐面值数据，我们得到了第 3 栏中的市场值。当我们把市场值加总得到 37.16 亿美元，并将其与这四个项目的帐面总值比较时，发现帐面总值要小一些。从市场值数据中我们可以算出筹资比例，如第 4 栏所示。这些比例是以市场值为基础的。用帐面值计算的加权值不适用，因为它们更不能反映厂商未来筹资中的比例。市场比例加权值比帐面值的加权值为厂商的筹资比重目标提供了更好的估计值。在厂商的财政计划模型中，会用到目标筹资比例。这将是计算厂商的加权资本成本时最好的比例指标。在第 5 栏中我们假设可以得到这一资料。这些数据与现行市场比例密切相关。并且假

设，当厂商的普通权益股的价格在未来上涨时，普通权益的筹资目标比例也随之作微小的提高。

表 17-6 联合公司的资本成本（内部权益筹资）

	税前成本	税后成本	目标比例	加权成本
应付票据	12%	7.2%	.10	.72%
长期负债	13.5%	8.1%	.20	1.62%
优先股	13%	13.0%	.05	.65%
普通权益	17%	17.0%	.65	11.05%
				WACC=14.04%

现在我们有了筹资成分成本和目标比例的数据。把这些综合起来就可算出资本边际成本或称 WACC（见表 17-6）。表 17-6 中，我们假设对于一个相对小的投资项目来说，厂商可完全通过内部权益筹资来满足筹资需要。因此，我们用 17% 作为普通权益筹资的成本率。回想我们曾假定联合公司的税率为 40%，这样，应付票据的税后成本和长期负债的税后成本应为它们的税前成本乘以（1 - 40%）。最后得到，1984 年前朗联合公司的加权平均筹资边际成本为 14.04%。

第九节 项目或部门的资本成本

在为某个项目或部门计算资本成本时会遇到一些共同的问题。首先，数据是以金额表示的，而不是以收益率表示，第二，不同的项目和部门公司有不同的风险，而且也不同于厂商作为整体具有的风险。所幸，我们可以通过从基本的证券市场线推出的关系为基础来解决这两个问题。我们将演示这个过程。我们从 17.29 式所表示的证券市场线开始：

$$E(R_j) = R_F + \lambda \text{COV}(R_j, R_M) \quad (\text{公式17.29})$$

式中 $\lambda = \frac{\bar{R}_M - R_F}{\sigma_M^2}$

我们还知道：

$$E(R_j) = \frac{E(X_j)}{V_j} \quad (\text{公式17.30})$$

我们把 17.30 式代入 SML 曲线，并求解 V_j ，可得式 17.31：

$$V_j = \frac{E(X_j) - \lambda \text{COV}(X_j, R_M)}{R_F} \quad (\text{公式17.31})$$

我们现在得到了一个用无杠杆作用活动的净营业收入（税后）来表示的协方差之间的关系。我们可从一个厂商或厂商的一个独立部门提供的数据中得出这一关系，即使该厂商的证券并未公开发行。如果该部门或未公开发行证券的厂商具有历史记录的话。即使我们没有历史记录或有时碰到厂商对数据加以控制，我们也可以根据将来世界的发展状况对净营业收入作出主观的估计。不管是利用历史数据，还是根据将来的状况作主观的估计，我们都能算出所需的净营业收入和它的协方差。假设我们计算的结果为下式：

$$\bar{X}_j = 240 \text{ 美元}$$

$$\text{COV}(X_j, R_M) = 1160 \text{ 美元}$$

我们再假定几个市场参数：

$$R_F = 10\%$$

$$\lambda = 8 \quad \text{VAR}(R_M) = 0.01$$

现在可将这些数据代入公式 17.31：

$$V_j = \frac{240 - 8(1160)}{0.10}$$

$$V_j = 1472 \text{ 美元}$$

这样得到该部门（或未公开发行证券的厂商）的价值的估计值为 1472 美元。我们可以利用下面的关系，用收益率形式来表示协方差：

$$COV(R_j, R_M) = \frac{COV(X_j, R_M)}{V_j}$$

代入数字得到：

$$COV(R_j, R_M) = \frac{11.60}{1472} = 0.0079$$

由于市场方差已知为 1%，我们可用 β 来表示风险：

$$\beta_u = \frac{COV(R_j, R_M)}{VAR(R_M)} = \frac{0.0079}{0.01} = 0.79$$

到目前为止我们一直假设不存在杠杆作用，因此 0.79 这一 β 值是未经杠杆作用调整的数据。让我们进一步假设，通过对所分析部门的经营状况的细致评估，确定了适用的杠杆为负债权益比，且值为 1/2；并且对于该部门适用的有效税率为 40%。现在我们可以计算经杠杆调整后的 β 值：

$$\beta_j = \beta_u [1 + B / S(1 - T)] \quad (\text{公式17.32})$$

代入计算出的数值得：

$$\beta_j = 0.79[1 + 0.5(0.6)]$$

$$\beta_j = 1.027 \approx 1.03$$

这样，我们得到了对该部门适用的经杠杆作用调整后的 β 值为 1.03。在把所得的 β 值代入证券市场线以计算权益资本成本和有关数据之前，我们来检验一下所得的数据。一种方法是考察一些经营范围与所研究部门类似的公开上市公司的 β 值。假设找到了一个很类似的公开上市公司。经考察它的 β 值为 0.85。但我们还观察到，长期以来该公司受一杠杆的作用，这一杠杆是负债市场值与权益市场值的比率，此处为 0.1。这比我们研究的部门的目标杠杆比率低多了。因此，我们必须用所研究部门的目标杠杆率来重新调整这一待比公司，以弄清在此杠杆比率下它的 β 值。首先，根据已知的现用杠杆比率算出未经杠杆调整的 β 值。在 17.32 式中求解 β_u ，得 17.33 式：

$$\beta_u = \frac{\beta_j}{[1 + B / S(1 - T)]} \quad (\text{公式17.33})$$

代入数值得：

$$\beta_u = \frac{0.85}{1.06} = 0.80$$

我们得到了未经杠杆作用的 β 值为 0.80，与我们所研究部门的 β 估计值（0.79）很接近。这在一定程度上确认了我们所挑选的这一具有类似经营活动的公司确实与该部门具可比性。现在对该外部相近公司重新作杠杆调整，有：

$$\beta_k = 0.80[1 + 0.5(0.6)] = 1.04$$

我们得到该可比公司的经杠杆调整的 β 值为 1.04。这与我们用部门内部数据算出的值（1.03）很接近。为了给受市场决定的数字更大的比重，我们在后面的分析中将采用 1.04 的 β 值。首先，将其代入证券市场线的参数中。因为我们已知市场方差为 1%，17.29 式可用 β 改写为 17.34 式：

$$E(R_j) = R_F + [E(R_M) - R_F] \beta_j \quad (\text{公式17.34})$$

要解出 17.34 式，得出部门（或未公开上市厂商）的权益资本成本的估计值，现在数据已齐全了。即：

$$E(R_j) = 10\% + 8\%(1.04) = 18.32\%$$

我们得到该部门的权益资本成本为 18.32%。现在可以进行最后一步，计算加权边际资本成本，它代表了该部门所搞项目的合适的最低可接受利润率。回想在计算经杠杆调整的 β 值时，我们曾指出适当的负债权益比为 50%。这意味着，用厂商的总价值来表示的杠杆比率，1/3 是负债，2/3 是权益。该部门的适用负债成本是 15%，因而现在可以开始计算加权边际资本成本。我们发现，该部门的资本成本要比 15% 高一些。对于该部门所搞的、与现存产品市场策略差异不大的新项目来说，这是一个合适的最低可接受利润率。用同样的方式，我们可以为厂商的其它部门计算资本成本。这些部门的最低可接受利润率不仅可应用于资本预算，还可为厂商整体的 β 值和资本成本提供检验手段。这是因为厂商的 β 值简单等于各部门 β 值的价值加权平均数。所以，各部门 β 值的价值加权平均数应与厂商整体 β 值的公开估计值相近。（见下表）

来源	税后成本	筹资比例	边际资本成本
负债	9%	.33	3.00#
权益	18.32%	.67	12.27%
部门的资本成本			15.27%

对于分析一项计划来说，也会遇到同样的问题。实际上，在前面的分析

中，“部门”始终可以用“项目”来替换。所得结果是部门或项目的最低可接受利润率估计值，它用于作出资本预算决策。如果没有这些部门或项目的最低可接受利润率估计值，那些风险高的经营活动就会分配到过多的融资，而低风险的经营活 动则资金不足。如果只采用单一的边际加权资本成本来衡量所有风险活动的话，一些本不该投入资金的项目可能会被采用。而对于风险低一些的活动来说，一些本该从事的项目又可能被否决。

第十节 厂商的整体资本预算的发展

不论是投资边际效率图下降，还是资本边际成本图上升，都为将来时期的厂商整体资本预算的规模提供了确定的基础。投资的边际效率降低，是因为在任何给定的时刻，厂商的投资机会都将很有限。我们在此还提到了上升的资本边际成本图。可能的原因是筹资成本或差别税率。

筹资的边际成本还可能因一个额外的原因而上涨。如果厂商试图以高速增长的话，筹资边际成本曲线可能会剧增。例如，如果厂商想在一年内将筹资提高 50%，市场可能会要求一个庞大的筹资成本增加额。

这并非“定价压力”论——这种论点认为，如果某一厂商证券的供应巨额增加，市场将不愿吸收该厂商的证券。定价压力论在经验上找不到多少证据，因为证券之间唯一的差异只是它们的风险和利润。不同规模、但具有相同风险的厂商，在证券市场线上对应的点是相同的。

另一种观点认为，为高速增长筹资，是否需要额外的成本决定于资金使用状况的好坏。这样，一个投资前景很好的厂商也许能增加更大的资金量，而不使成本和费用向不利的方向转化。这种观点有一定的正确性。不过，筹资额外成本论符合更多的一般原则。这一论点认为，当厂商以很高的速度（例如 50%）增长时，它可能会遇到两方面的困难。该厂商虽可能成功地将组织机构发展到这一程度，但 50% 的增长可能带来巨大的风险。要找到合格的人员也许很难。即使找到了合格的人员，也许很难将他们配置到有效工作着的机构里去。就是这一组织机构的发展问题在厂商寻求高速发展时带来了额外的风险。

该论点的另一方面是，在公司系统中，成功招致模仿。当一个厂商以高速发展并具有高利润时，它就为工商界提供了一个榜样，使工商界意识到他们漏过了一个很有吸引力的产品市场。已有的厂商会向该方向扩展，许多新的厂商会成立来模仿成功的厂商和利用类似的机遇。这样，随着时间的增长，要保持该高增长率的风险也越来越大。这些额外的、不断增加的风险使投资者需要更大的额外成本来继续进行高增长率的筹资。

然而，一些人认为，即使组织机构发展和竞争行为的风险是真实存在于市场中的，它们也不会反映在上升边际资本成本图中。这些人认为，这两种风险的出现说明投资计划的边际效率不像所设想的那么具有吸引力。这种观点认为，与其让边际资本成本曲线过快上升，不如让投资边际效率图向左移动。不论受影响的是哪一系列的曲线，结果都将是厂商考虑资本预算规模被迫缩减。使投资边际效率图向左移将减少计划的资本预算。或者，在投资边际效率图不变的情况下，让边际资本成本曲线更快上升也可使资本预算规模缩减。不管采用上述哪种观点，此处介绍的框架为制定厂商整体财政计划所需的、对前景的理性估计提供了一个基础。

* * *

在 MM 假设下，当厂商不纳税时，其资本成本不受杠杆作用影响。然而，即使不纳税，厂商的权益资本成本也直线上升。在纳税的情况下，厂商的权益资本成本仍然直线上升，但上升速度减慢。在 MM 理论中，厂商的边际加权资本成本是递减的，这暗示着厂商受到杠杆作用的高度影响。不过，在现实中观察不到这一现象。许多因素能限制杠杆的作用，包括代理问题、信息不

均和信号发送以及破产成本。这些因素中的任何一个都能导致杠杆的作用受到限制，从而使厂商具有“理想的资本结构”。上述理论结构为本章其余部分的课题——分析杠杆对于厂商资本成本的影响提供了基础。

所需收益率，或某证券的期望收益率 $E(R_j)$ ，是吸引投资者购买或保有该证券的最低利润率。它是元风险利率和投资风险特性的函数：

$$E(R_j) = R_f + [E(R_M) - R_f] \beta_j$$

这一等式称为证券市场线 (SML)。因为大多数投资者不喜欢风险，所以证券风险越高，它的所需收益率就越高。如果列一个等级的话，债券的风险小于优先股，而优先股的风险又小于普通股。结果是债券的所需收益率最低，优先股高一些，普通股最高。在证券等级的每一级中，各发行厂商的风险又存在差异；这样，所需收益率又随厂商不同而不同。

负债成本，定义为负债资本的新增量在到期时的所需收益率乘以 $(1 - \text{税率})$ 。优先股成本，由于不存在到期日，即等于所需收益率。它等于当年的期望优先股利除以优先股价格。普通权益成本是为防止普通股价格跌至当前水平以下所需收益率。计算普通权益成本的方法至少有四种。第一种是利用证券市场线——无风险利率加上市场风险报酬率与厂商 β 值的积；第二种方法是厂商的长期负债成本加上权益风险报酬率；第三种方法是考虑投资者在以前具代表性的时期中，向该公司或其它类似公司要求的收益（股利收益加上已实现的资本收益）；第四种方法则是广泛使用的股利评价模型——期望股利收益加上股利的期望增长值。

一般认为内部筹资的成本低于外部筹资。一些人认为其原因是避免了筹资成本；另一些人则把筹资成本归因于新项目的投资费用。个人所得税率的差异、股利和资本利得税率的差异也是内部权益筹资成本低的原因。

在一家厂商内提高杠杆比率将使负债和权益更具风险，因为它增大了破产的可能性。如果破产成本很高，那么公司的价值将随着杠杆作用的增加而升高，直至一个顶点后开始下降。这一曲线的最高点即为目标负债或杠杆比率。

计算加权资本成本 K 的第一步是确定每一资本要素的成本。第二步是建立一套在平均过程中将用到的适当的加权值。基本的问题是：是否采用厂商的实际历史筹资成本，在为每个筹资来源计算比例或权数时是用帐面值还是用市场值。筹资成本必须代表当前的机会成本，因此实际历史筹资成本（反映于帐面中）是与之无关的。至于每个筹资来源的权数或比例，理论上要求采用目标资本结构。然而，市场当前价值也许不能代表目标均衡价值，因此我们不必使用某一特定时刻观测到的市场值。我们应采用能反映厂商偿债能力、并适于用来制定厂商的目标杠杆比例的那些比例或权数。当厂商的管理人员在制定目标杠杆比率时，有很大范围的因素需要考虑。

资本边际成本图定义为显示一段时间内新增资金的成本，它因两个原因而被关注。第一，厂商必须采用一种能使 MCC 图最小的筹资方式，因此，它必须衡量 MCC 的值；第二，MCC 是资本预算过程中应使用的比率。一项新的资本项目只有在经过边际资本成本衡量后净现值为正时，才能为厂商采纳。

边际资本成本在某一范围内是一常数，超出该范围后则可能开始上升。如果它上升了，这是因为投资者认为该迅速扩大的厂商可能会遇到组织机构

问题并引起其对手的竞争行为。不过，即使资本边际成本图不变，下降的投资机会图也一定会与资本边际成本图相交。这一交点为决定厂商的年资本预算额提供了依据。

第十八章 股息政策

股息政策确定了怎样将收益在股东和再投资者之间分配。未分配利润是公司增长融资最重要的来源；而股息是属于股东的现金流量。本章分析了影响收益在股息和未分配利润之间分配的因素，同时还讨论了股息支付和股价的关系。

第一节 股息支付

股息通常按季支付。例如，假设李格特集团公司每年支付股息 2.50 美元。用财务术语来说，李格特集团每季支付股息 62.5 美分，或者说年股息为 2.50 美元。有时在公开的年度财务报表中，有时暗示说明，该公司的管理人员将尽可能维持股息水平，而且管理人员表明了他们对获取足够收益以维持股息水平的信心。

然而许多变量可能影响股息。例如：一家公司的现金流量和投资需求可能波动太大以至于很难维持高股息。然而公司可能需要将其不用于再投资的资金以股息方式支付给股东。在另一情况下，公司管理者可确定一个相对低的股息水平——低到在低利润年度或需要大量投资的年度都可以维持的水平——然后在资金充裕的年度增加一定超额股息。通用汽车公司的收益每年波动很大，他就一直采用了在通常季度股息以上增加一笔超额股息的做法。

实际股息支付程序比较重要，下面就是支付程序的大致情况：

1. 公告日。假设董事们在 11 月 15 日召开会议并宣布通常股息。这一天他们起草一份声明，内容大致如下：“在 19×0 年 11 月 15 日，XYZ 公司的董事召开会议并宣布每股每季支付股息 50 美分，另加上每股超额股息 75 美分，股息将支付给 12 月 15 日登记的股东，并于 19×1 年元月 2 日支付。”

2. 登记日。即在 12 月 15 日，公司将结束其股票转移帐户并列出当日所有股东的名单。如果 XYZ 公司收到通知说明 12 月 16 日前出售和转让股票的情况，新股东获得股息，如果该通知在 12 月 16 日或以后收到，则原股东收到股息。

3. 除权日。假设爱尔玛·琼斯于 12 月 13 日向罗伯特·诺贝尔购入 100 股股票，该公司能否及时得到通知以将她列入名单并支付给股息？为避免冲突，经纪公司制定一项惯例，规定要求股息的权利在登记日前 4 天结束；在登记日前第四天，股票将不再含有股息权。股息权脱离股票的日期被称为除权日。在这个例子中，除权日为 12 月 15 日前第四天，即 12 月 11 日。因此，如果琼斯想收到股息，她必须于 12 月 10

R 前买入股票。在 12 月 11 日或以后买入时，诺贝尔收入股息。总股息为通常股息加上超额股息为 1.25 美元，因此除权日是很重要的，不考虑股票市场的波动，通常预期股价在除权日大致将下降相当于股息的数值。

1. 支付日。公司实际上向登记股东邮寄支票的日期是元月 2 日，即支付日。

第二节 影响股息政策的因素

决定公司在何种程度上支付股息或留存收益的因素是哪些？回答这个问题的第一步，是考虑影响股息政策的因素。

一、法律规定

尽管监督股息政策的法规和法庭判决很复杂，其基本含义很简单。法律条款规定股息须从收益中支付——或者从当年收益中支付，或者从过去年度资产负债表中反映出的“未分配利润”中支付。

以美国情况为例。美国的州法强调三点：

（1）净利润条款，

（2）资本减损条款和（3）无力偿债条款。净利润条款规定股息可从过去或当前收益中支付；资本减损条款规定禁止从资本中支付股息以保护债权人（从资本中支付股息是瓜分投资或不是分配收益）；无力偿债条款规定公司在无偿债能力的情况下不得支付股息。（无偿债能力在此的含义，从破产的角度讲，为负债超过资产。在这种情况下支付股息将意味着将债权人所属的资金支付给了股东。）

法律规定比较重要，它规定了股息政策制定的框架范围。在其界限内，财务和经济因素对股息政策起了主要作用。

二、流动资本状况

作为未分配利润的利润（列示在资产负债表的右手边）通常投资于经营所需资产。前些年的未分配利润已经投资于厂房、设备、库存和其它资产；通常不以现金方式保存。这样，即使公司有利润记载，但因为其流动状况不能支付现金股息。事实上，正在成长的公司，即使是盈利率很高的公司，通常都很需要资金。在这时公司会决定不支付现金股息。

三、偿债需求

当公司为扩大规模或代替其它融资方式而出售债券时，通常会面临两种选择，它可以在债务到期时以另一种证券代替；或者为偿还债务规定条件。如果选择偿还债务，通常需动用留存收益。

四、债务契约的限制

债务契约通常限制公司的支付现金股息的能力，尤其涉及到长期债务时。这些规定旨在保护贷款人的地位，通常列明：（1）未来

股息只能以签定贷款合同后产生的收益支付（即：不得以过去的留存收益支付）。

（2）当净流动资本（即流动资产减去流动负债）低于规定的数额时不得支付股息。与此类似，优先股协议通常列明现金股息在支付完应计优先股股息前，不得支付普通股股息。

五、资产扩张比率

公司增长越快，资产扩张融资需求就越大。将来越需要资金，公司越可能留存利润而不派发股息。如果公司想从外部筹集资金，通常的途径就是从

已经了解该公司的股东们那里融资。如果收益以股息方式支付并将征收高额个人所得税，则仅有一部分可供用于再投资了。

六、盈利率

资产的预期收益率决定了以股息方式向股东支付收益，或将其用于目前公司中之比较吸引力。

七、收益的稳定性

收益相对稳定的公司常能预计出其未来收益为多少。这种公司因此更可能支付收益的较高比例，通常高于收益波动较大的公司。不稳定公司不能肯定以后若干年中希望获得的收益能否实现，因而将留存较高比例的目前收益。且在将来收益下降时较低的股息水平较容易维持。

八、进入资本市场的途径

规模较大、声誉较好的公司获利率和收益稳定性高，容易进入资本市场和其它类型的外部融资。小公司、新建公司或风险较高的公司对潜在投资者来说风险性较高。其从资本市场筹集股权或债务资金的能力受到很大限制，为融资及其经营需要，他必须留存较多收益。声誉较好的公司因此可比新的小公司支付较高的股息。

九、控制

另一个重要因素是不同融资方式对公司控制情况的影响。作为政策，一些公司仅以内部收益进行扩张。该政策因为以出售额外普通股方式融资将冲减主要集团的控制地位而受到保护。同时，出售债券将增加目前公司股东收益波动的风险性。依赖内部融资以维持控制权将减少股息支出。

十、股东的纳税地位

公司股东的纳税地位将大大影响其对股息的需求。例如，受少数须支付高税率的股东控制的公司将支付较低的股息。其股东希望以资本收益方式获得其收益，而非股息形式，因为股息将交纳较高的个人所得税。然而，股东较多且范围很广的公司可能支付较高股息。

有时在大公司中所得税税率较高的股东和税率较低的股东存在利益冲突。前者希望股息支付较少而留存收益较多以期获得公司股票资本增值。后者希望较高的股息收益。这种公司的股息政策通常是这两者的妥协——中等的支付率。如果一个集团控制了公司并制定较低的支付政策，则寻求收益的股东将可能出售股票并转向高收益股票。这样，至少在某种程度上，一家公司的支付政策将决定该公司的股东类型——反之亦然。这被称作股息政策的群体效应。

十一、非正常累积收益税

为防止富有的股东利用公司作为“记帐簿”以隐藏其收入，逃避高个人所得税，税法规定了对于非正常累积收益收取特殊的附加税。然而，1954 年收入法第 531 条将确定累积收益惩罚税率的任务交给联邦税务局。即，除非联邦税务局能提出反证，未分配利润就是合理的。

第三节 通用的股息模式

下面我们用美国的情况来说明通用的股息模式。

表 18-1 列示了美国 1946 年 ~ 1983 年税后利润、股息和股息表 18 - 1 股息支付模式(1946 年 - 1983 年)

单位:百万美元

年份	税后利润	股息	股息支出	年份	税后利润	股息	股息支出
1946	7.5	5.6	0.75	1965	49.1	19.1	0.39
1947	11.0	6.3	0.57	1966	51.4	19.4	0.38
1948	17.0	7.0	0.41	1967	49.9	20.2	0.40
1949	16.9	7.2	0.43	1968	50.0	22.0	0.44
1950	16.0	8.8	0.55	1969	45.6	22.5	0.49
1951	16.1	8.5	0.53	1970	37.2	22.5	0.60
1952	16.7	8.5	0.51	1971	45.7	22.9	0.50
1952	16.7	8.5	0.51	1971	45.7	22.9	0.50
1953	16.0	8.8	0.55	1972	55.0	24.4	0.44
1954	17.5	9.1	0.52	1973	59.3	27.0	0.46
1955	23.4	10.3	0.44	1974	43.3	29.9	0.69
1956	21.8	11.1	0.51	1975	59.9	30.8	0.51
1957	21.8	11.5	0.53	1976	74.6	40.8	0.43
1959	26.0	12.2	0.47	1978	109.1	47.0	0.43
1960	24.9	12.9	0.52	1979	107.2	52.7	0.49
1961	25.8	13.3	0.52	1980	90.6	58.6	0.65
1962	32.6	14.4	0.44	1981	109.5	64.7	0.59
1963	35.9	15.5	0.43	1982	105.6	68.7	0.65
1964	41.2	17.3	0.42	1983	150.6	73.3	0.49
股 息 支 出							
1947 - 1955	150.6	74.5	0.49				
1956 - 1966	350.0	158.0	0.45				
1967 - 1972	283.4	134.5	0.47				
1973 - 1979	547.7	265.6	0.48				
1980 - 1983	456.3	265.3	0.58				

表 18 - 2 复利年金一定时期的增长率(1948 - 1983)

	1948 - 1966	1966 - 1972	1972 - 1979	1979 - 1983
国民生产总值	6.12%	7.79%	10.71%	8.16%
税后利润	6.34	1.13	10.00	8.87
股息	5.83	3.90	11.63	8.60
消费者物价指数	1.67	4.32	8.19	8.24

图 18-1 1946 年 ~ 1983 年公司税后利润和股息（扣除消费者物价指数）

支付的情况。一些选定期间的支付情况也计算了出来。1947 年 ~ 1955 年为战后调整和朝鲜战争时期，其股息支付比例大约为 50%；在价格较稳定的 1955 年 ~ 1966 年，稍降至 45%。在 1966 年开始的通货膨胀初期，股息支付比例约为 47%。而从 1973 年持续通货膨胀和石油价格上涨开始，股息支付逐渐上升，至 1980 年——1983 年的 58%。

另一方法就是考察一定期间的增长模式，如表 18-2 所示。1948 年 ~ 1966 年的战后期间价格相对稳定，消费者价格指数年增长不到 2%，国民生产总值（GNP）、税后利润和股息均增长 6% 左右。

1966 年 ~ 1972 年，消费者价格指数年增长 4.32%，名义国民生产总值年增长 7.79%，税后利润基本持平，而股息增长不及通货膨胀率——实际股息增长率为负值。

1972 年 ~ 1979 年期间，消费者物价指数年增长 8% 以上，名义国民生产总值每年增长 10.71%，而实际增长率比这个值低 2.6%，税后利润增长超过了通货膨胀率，而股息增长为年 11.63%，比通货膨胀率高 3.44%，股息支出比例从 1972 年的 44% 增至 1980 年的 65%。

1979 年 ~ 1983 年，消费者物价指数每年仍增长 8% 以上，名义国民生产总值年增长 8.16%，实际（GNP 基本没变（事实上每年下降 0.08%）），税后利润略高于通货膨胀，股息也略高于通货膨胀。这四年中，股息支出比例基本上为 60%。因受 1966 年开始的通货膨胀的影响，在税后收益和股息中扣除消费者物价指数通常更适用。

我们发现，扣除消费者物价指数的股息从 1966 年 ~ 1983 年年增长 1.14%，而同时期扣除消费者物价指数的税后利润则每年下降 0.43%。尽管实际利润逐渐下降，实际股息却相对稳定。

表 18-1 为 1946 年 ~ 1983 年期间扣除消费者物价指数的税后利润和股息情况。

扣除后税后利润从 1965 年 ~ 1975 年维持在 200 亿美元左右，而股息从 1978 年 ~ 1979 年则上升至大约 240 亿美元。而 1966 年 ~ 1980 年扣除后股息都相当稳定。以经济社会中股息模式的整体情况为基础，我们现在从单个公司的角度考察一下股息政策。

一、股息政策行为

大多数公司尽力维持其目标股息水平。然而股息增加相对于收益增长有个滞后期，即股息仅在收益已明显化和相对持久化之后才会增长。当股息增长后，要付出很大努力将其维持在新水平。如果收益下降，在确定收益不能恢复之前股息仍维持在该水平上。

图 18-2 描绘了瓦尔特钟表公司（Walter Watch Company）30 年中收益和股息的模式。

最初，收益为每股 2 美元，股息每股 1 美元，即假定股息支出比例为 50%。收益在 4 年中一直上升而股息维持不变，这样股息支出比例下降。在 1955 年 ~ 1956 年间，收益大幅上升，股息在管理人员确定该收益增长是否持久之时暂时维持不变。到 1961 年，收益似乎持久，因而股息分三步达到占收益 50% 的支出水平目标。而在 1965 年一次罢工使收益降至正常股息之下，管理

人员认为收益下降是暂时的，因而维持股息水平不变。1966 年～1972 年，股息仍维持不变，而收益却波动得相当厉害。1973 年收益再次增加时，管理人员又增加了股息以维持 50% 的支出比例。

图 18-2 瓦尔特钟表公司股息及收益模式

二、不同的支付方案

尽管大多数公司的股息政策是维持其稳定，这并不是唯一的政策。三种主要的股息支付方案为：

1. 每股股息稳定

稳定每股股息政策为大多数公司采纳，其术语为稳定股息政策。

2. 稳定股息支出比例

很少公司采用该政策支付收益的固定百分比。因为收益将波动，采用该政策意味着股息量将发生波动。这项政策不太可能使公司股价最大化，因为它向市场提供的未来收益前景不明确、可靠，也因为它可能与投资政策相牵连。在破产前，潘恩中央铁路公司（Penn Central Railroad）采用支付其收益一半做为股息的方案，如一位董事所说：“一美元给股东，一美元给公司。”

3. 较低的正常股息加上超额股息

该政策是前两项政策的妥协。它给予公司一定的灵活性，然而投资者却对其股息收益不能确定。如果一家公司的收益波动很大，这一政策不失为最好的选择。

除了上述政策这样描述每年如何达到目标支出水平外，首先还有一个问题就是目标股息水平应是多少？一家公司的目标支出水平应为 10% 还是 50%？下面我们将论述这一问题。

第四节 股息政策理论

股息政策的中心问题是改变公司的目标股息支付比例（即股息政策）是否会影响股东的财富？如果将两家其它方面完全相同，唯有股息支出水平不同的公司加以比较，各公司的股价是否会不同？如果是这样，说明股息政策有影响力。为回答这个问题，我们从最简单的情形着手——即没有税收的社会；然后我们进入现实的有公司税和个人税的社会；最后我们讨论一下投资政策（资本预算）和股息政策的关系。

一、无税收社会中的股息政策

假定两个公司除股息政策外完全相同。他们有同样的风险资产证券，同样的现金流量，同样的年收益，假定他们都没有债务，这样我们不考虑资本结构的影响（即债务融资和股权融资的结合）。最后，假定该社会无税收，以简化问题。米勒和莫迪格兰尼（1961年）将这些假设用一系列模型表示如下：

$$NOI_1(t) = NOI_2(t) \quad t=0, 1, \dots, \infty \quad (\text{公式 18.1a})$$

$$I_1(t) = I_2(t) \quad t=0, 1, \dots, \infty \quad (\text{公式 18.1b})$$

$$d_1(t) = d_2(t) \quad t=1, \dots, \infty \quad (\text{公式 18.1c})$$

$$d_1(0) \neq d_2(0) \quad t=0 \quad (\text{公式 18.1d})$$

假设公式 18.1a 和公式 18.1b 说明经营活动的现金流量 $NOI(t)$ 及两家公司的投资计划 $I(t)$ 在任何期间都是相同的，即从现在 $t=0$ 到将来 $t=\infty$ （无穷大）都相同。这也说明每家公司的投资政策与股息政策（和其它融资决策）是分开的。不论现金流量之多少用于股息，该公司都会制定相同的投资决策。我们将来会看到，这个假设是非常苛刻的，如果公司打算放弃净收益项目而支付高股息，公司的价值不会受到股息的影响，而会受到不向有利润的项目投资的影响。假设公式 18.1c 和公式 18.1d 说明目前两家公司的股息支出不同，即， $d_1(0) \neq d_2(0)$ ，但所有未来股息相同。

问题的关键是否两家公司目前股息支出不同，这两家公司利润是否相同？我们用一个简单的模型说明这个问题。首先这两家公司风险相同，因为他们经营活动的现金流量相同。这样这两家公司的现金流量可以相同贴现率 K_u （即非负债经营公司资本成本）贴现。这样每股一年期收益率为：

$$K_u(t+1) = \frac{d_i(t+1) + P_i(t+1) - P_i(t)}{P_i(t)} \quad (\text{公式 18.2})$$

式中 $K_u(t+1)$ 代表无负债经营公司在 t 期间的资本成本；

$d_i(t+1)$ 代表 t 期间末每股股息；

$P_i(t+1)$ 代表 t 期间末每股股价；

$P_i(t)$ 代表 t 期间初每股股价。如果公式 18.2 中分子分母都乘以目前流通股的股数 $n_i(t)$ ，将公式重新安排，我们得到：

$$n_i(t)P_i(t) = S_i(t) = \frac{D_i(t+1) + n_i(t)P_i(t+1)}{1 + Ku(t+1)}$$

(公式18.3)

式中 $D_i(t+1)$ 代表股息支付总额 $= n_i(t) d_i(t+1)$;

$S_i(t)$ 代表公司所有股权之市价。

由此看出, 公司的价值等于两项现金流入的折现值之和: 股息支出 $D_i(t+1)$ 和公司期末价值 $S_i(t+1) = n_i(t) P_i(t+1)$

理解为何股息支出比例在我们目前假设条件下不影响公司价值的关键是公司的资金来源和使用方向。主要的资本来源是内部经营中的现金流量 $NOI_i(t+1)$ 和发行新股获得的外部资金 $m_i(t+1) \cdot p_i(t+1)$, 其中 $m_i(t+1)$ 是新股数量。资金的主要支出为投资支出 $I_i(t+1)$ 和股息 $D_i(t+1)$ 。从定义上讲, 收入和支出必须相等, 由此得出:

$$NOI_i(t+1) + M_i(t+1)P_i(t+1) \equiv I_i(t+1) + D_i(t+1)$$

(公式 18.4)

来源和支出的关系说明了为什么投资决策与股息政策是不相关的。例如, 假设一家公司有现金流入 100 美元, 希望投资 80 美元, 支付股息 40 元, 公式 18.4 变为:

$$\begin{aligned} 100 + M_i(t+1)P_i(t+1) &= 80 + 40 \\ M_i(t+1)P_i(t+1) &= 20 \end{aligned}$$

公司必须发行一定新股以筹集 20 美元。另一方面, 假设公司希望仅投资 20 美元, 来源和支出公式变为:

$$\begin{aligned} 100 + m_i(t+1)P_i(t+1) &= 20 + 40 \\ m_i(t+1)P_i(t+1) &= -40 \end{aligned}$$

这时, 公司利用其剩余现金购回 40 美元已发行股票。这两个例子说明外部资金来源和使用(出售或购回股权)可用于平衡来源和支出等式而不影响计划投资。

为继续证明股息政策无关, 求解来源和支出等式(公式 18.4)中股息支出比例:

$$D_i(t+1) = NOI_i(t+1) - I_i(t+1) + M_i(t+1)P_i(t+1)$$

然后将其代入一年期评价公式(公式 18.3)的分子中, 得到:

$$S_i(t) = \frac{NOI_i(t+1) - I_i(t+1) + m_i(t+1)P_i(t+1) + n_i(t)P_i(t+1)}{1 + K_u(t+1)}$$

如果新股发行, 总股数在期末 $n_i(t+1)$ 将等于目前股数 $n_i(t)$ 与新发行股票数 $m_i(t+1)$ 之和:

$$n_i(t+1)=n_i(t)+m_i(t+1)$$

调整这个算式，目前股数等于：

$$n_i(t) = n_i(t+1) - m_i(t+1)$$

最后，将这个算式代入评价公式，得到：

$$\begin{aligned} S_i(t) &= \frac{NOI_i(t+1) - I_i(t+1) + m_i(t+1)P_i(t+1) + n_i(t+1) - m_i(t+1)P_i(t+1)}{1 + K_u(t+1)} \\ &= \frac{NOI_i(t+1) - I_i(t+1) + n_i(t+1)P_i(t+1)}{1 + K_u(t+1)} \\ &= \frac{NOI_i(t+1) - I_i(t+1) + S_i(t+1)}{1 + K_u(t+1)} \end{aligned} \quad (\text{公式18.5})$$

股息并没在评价公式 18.5 中出现，这并不奇怪。公司可随意选择任何股息政策而不必影响股东所应得的现金流量。因为我们假定不存在税收。股东不受任何影响，不管他们是收到现金股息，还是现金作为留存收益引起资本增殖。前面说过，公司可选择决定从经营中现金之外支付股息而不影响其它投资计划。所需资金可通过发行新股权方式获得。由于这种社会外部融资不需花成本，因而公司价值与股息政策无关，因为不需考虑股息支付的水平，公司可向任何有利项目投资。

请注意公式 18.5 有四个变量，两个公司的变量值都相同，尽管它们的股息支出比例不同。首先，无负债经营公司的市场确定的股权成本 K_u 肯定相同，因为两家公司风险相同。其次，目前经营中现金流入和投资支出数值两家公司均相同。最后，期末公司价值仅依赖于未来投资、股息和现金流量，而这些都假定为相同的。因此期末两家公司的价值肯定相同：

$$NOI_1(1)=NOI_2(1) \quad I_1(1)=I_2(1)$$

结果，目前两家公司的价值也一定相同，尽管目前股息支出不同。股息政策在没有税收和交易成本的社会是无关紧要的。

$$S_1(1)=S_1(2)$$

二、存在税收的社会之股息政策

以前我们假定公司的投资政策与其股息政策无关，且筹集外部资本时不存在交易成本。然而如果将税收因素考虑在内，这种分析将更实际些。假设有三种不同税率，首先为公司比例税率 T_c ；然后是债券、股息和工资收入的个人税率 T_b ；最后为资本收益的税率 T_g 。另外，假设所有公司和投资者都纳税，不存在偷漏税情况。

只要股息收入的个人所得税高于资本收益的个人所得税（ $T_b > T_g$ ），股东将情愿公司不支付股息。他们认为资金留在公司里或用于购回股票时他们

的收益更高。或者说，这种情况下股价将比股息支付时高。如果股息未支付，股东若需要现金可随时出售其部分股票。这时他们支付的资本收益所得税比他们收到股息时所需缴纳的收入所得税低。

下面我们来考察一下股东税后收益最大化的观点。股东有两种选择：他们可借钱投资于完全股权公司以提供个人杠杆或购买一家负债经营公司的股票。两种情况下股东的风险相同。第一种选择是个人与公司杠杆比率；第二种选择是公司的支付方式。公司可能将其收入以股息方式支出，也可以留存收益以使股东以资本收益方式持有其收入。

我们分析两个有关股息政策的实例。两家公司一家将其收入全部以股息方式支付（例 1），另一家公司完全不支付股息（例 2）。

例 1：一家公司将其现金收益全部以股息方式支出，第 i 个股东将获取下述税后收益 Y_{di} ：

$$Y_{di} = [(NOI - rD_c)(1 - T_c) - rD_{pi}](1 - T_{pi}) \quad (\text{公式 18.6})$$

式中 Y_{di} = 如果公司收益以股息支付第 i 个股东的税后收入额；

NOI = 公司经营中的净现金流入（净经营收入 = 1000 美元）；

r = 借债利率，假定公司与个人相同，均为 10%；

D_c = 公司债务 = 6000 美元；

D_{pi} = 第 i 个人所持有的个人债务 = 2000 美元；

T_c = 公司税率 = 40%；

T_p = 第 i 个股东所获收入（工资、租金、收入，所收利息和股息）需缴纳的个人所得税率为 30%。

公式 18.6 中方括号里的第一个式子是计算公司的税后现金收入，即 $(NOI - rD_c)(1 - T_c) = 240$ 美元。假设这些全部用于支付股息。股东税前收入为所得股息减去债务利息 $(NOI - rD_c)$

$(1 - T_c) - rD_{pi} = 40$ 美元。减去个人收入所得税： $40T_{pi} = 12$ 美元，我们得到税后收入 28 美元。

例 2：另一种情况。公司可决定不支付股息，即假定投资者可立即实现资本收益并以资本收益税率纳税。这样，股东税后收益为：

$$Y_{gi} = (NOI - rD_c)(1 - T_{gi}) - rD_{pi}(1 - T_{pi}) \quad (\text{公式 18.7})$$

式中 Y_{gi} = 公司不支付股息时第 i 个个人的税后收益；

T_{gi} = 第 i 个个人的资本收益税率，为 15%。

现在该股东就公司收益支付资本收益税，并扣除个人债务的税后利息支出。税后资本收益为：

$$\begin{aligned} (NOI - rD_c)(1 - T_c)(1 - T_{gi}) &= (1000 - 6000)(1 - 0.4)(1 - 0.15) \\ &= 204 \text{ 美元} \end{aligned}$$

从这个数中,我们扣除个人债务的税后利息支出为 $rD_{pi}(1 - T_{pi}) = 140$ 美元。总计起来,该股东的税后收益为 64 美元。很明显,公司不支付股息时股东收益更高。如果公司支付股息,股东的税后收益为 $Y_{di} = 28$ 美元;如果公司留存现金收益并将其用于回购股票,股东可获得资本收益,税后收益将为 $Y_{gi} = 64$ 美元,比公司一点都不支付股息的情况更好。这个结论在股息的个人税率高于资本收益率时 ($T_{pi} > T_{gi}$) 一定成立。

米勒和斯格尔斯 1978 年修改了上述论点,并指出即使在目前税法情况下(普通个人收入税率高于资本收益税率时),许多股东就股息所交的税并不高于资本收益的税,这意味着很多股东对以股息方式还是资本收益方式分配收益并不在意。这样公司的价值与其股息政策即使在有税收的社会里也是无关的。

米勒和斯格尔斯的观点可用一事例说明。假定最初公司净资产 25000 美元,用 2500 股股票以每股 10 美元的价值代表,每股收益为 1.00 美元。年末公司向股东每股支付 0.40 美元,留存 0.60 美元。结果,其年末每股价格为 10.60 美元。为中和股息收入的税收负担,我们借入 16667 美元(年息 6%),将其投入一项无风险项目中(如人身保险,或凯奥(Keogh)帐户),这个项目支付 6%的税收延迟利率。表 18-3 是我们的期初期末资产负债表和损益表。

表 18-3 股息收入避税技术

单位:美元

期初资产负债表				期末资产负债表			
资产		负债		资产		负债	
2500 股每股 10 美元	25000	借款	16667	2500 股每股 10.6 美元	26500	应计债务	16667
向保险公司投资	<u>16667</u>	资本净值	<u>25000</u>	应计股息	1000	应诸上息	1000
普通收入	41667		41667	向保险公司投资	<u>16667</u>	资本净值	<u>25600</u>
				资本收益	44167		44167
股息			1000	出售 2500 股股票(10.60)			26500
减:利息支出			<u>1000</u>	减:最初基础数			<u>-25000</u>
不交税收益			0	资本收益			1500
			<u>1000</u>				
			1000				

请注意,将资金投入无风险资产时,我们并未增加我们收益地位的风险。从保险公司的无风险现金流入与所需债务利息支出完全相同。我们的经济收入将为未实现的资本收益 1500 美元加上税收延迟收益(来自于保险公司或凯奥帐户) 1000 美元。

当然,联邦税收法规很复杂,不花费交易成本的避税投资也不可能实现。还有,芬伯格(Feenberg) 1981 年已说明,股息或利息收入能用这种方式避税的最大数值为 10000 美元。然而,上述的论证也很巧妙他说明股息的普通收入税可合法逃避。

有个人和公司税的社会中,股息支付对大多数需纳税的股东来说并不需

要。最多不过股东对股息和资本收益分配漠不关心。当然还有许多机构投资者，如养老基金（不需支付任何股息税或资本收益税），或只支付股息收益15%税率的公司。理论上也没什么说明股息必须分配，那么为什么公司支付股息？

第五节 股息政策最优化的决定因素

为实行最优股息政策，必须有支付股息的收益，当然也会有成本。这种收益与成本结合的方案有三种：前两种方式既可在无税收的社会实行，也可在有税收的社会实行；第三种方法考虑了税收对股息政策的影响。

一、股息、代理成本和外部融资

卢色孚 (Rozeff) 1982 年建议在不考虑税收含义时也有股息最优政策。公司股息支出比例的方式可用筹集外部资金的发行成本与公司增加其股息支出时减少的代理成本相交换来解释。

公司支出的股息越多，其留存收益（内部形成的资本）的数量应越少，因而更有必要寻求外部资金（债务或股权）以进行投资。但外部融资高昂的成本使这种融资很昂贵，结果，股息政策成本很高，因为这增加了去筹集较昂贵外部资本的必要性。

股息支出的一项可能收益是它减少了业主所有公司和股东拥有公司的代理成本。为说明代理成本怎样增加（在一家完全股权公司），我们先看一家业主所有公司的情况。因为业主琼斯先生 (Mr. Jones) 拥有公司的所有股份，他做出的任何决策将使他的收益最大化。例如，如果他决定周三下午去玩高尔夫球，他将承担该决定的全部成本和收益。如果他出售部分普通股给另一些人，情况就变了。现在，如果他去打高尔夫球，另一些人将分担他的行动的成本。这就产生了代理问题。他可以逃避一些责任或用另一些人的钱给自己一些额外收入。结果，另一些人就会提出代理问题：业主增加了个人收入而不是使股东收益最大化。他们将要求投资给公司的股权资本有较高的收益率，为减少这种事前费用，业主发现为自己的利益着想，如果设置监督或制约行为的成本低干事前费用，且外部股东强烈要求这一费用，那设置监控是值得的。这样，收益最大化的公司将采取最优的监督制约政策以使代理成本最小。

股息政策完全可以作为监督、制约管理人员行为的手段。尽管股息支出较多将导致外部融资成本增高，公司必须进入资本市场的事实说明公司将受到严格审查。例如，银行将仔细分析公司的信用情况，证券交易委员会需要它在发行新股时提交招股说明书。这样，外部资本提供者可帮助公司外部股权持有者监督公司管理人员。当然，审计后的财务报表是提供类似信息的另一种手段，但它不是反映公司和资金新供给者对立关系的最好手段。

因为外部融资存在交易成本，卢色孚还指出公司现金流量的变化程度将影响其股息支出。两家公司平均现金流量相同，但变化程度不同。变化程度较大的公司在情况较差的年份借入，在情况较好的年份偿还，这种公司需要外部融资的次数较多，这样，他的股息支出将较少。

卢色孚 1982 年选取了 64 个行业的 1000 家未经规范化的公司，并考察了它们 1974—1980 年平均股息支出比例。他运用了五个变量在乘数回归公式中以证明他的理论。表 18-4 是这些计算的结果。独立变量 GROW1 和 GROW2 用于衡量外部融资的影响。增长得较快的公司可减少股息支付以减少外部融资需求。GROW1 衡量了 1974—1979 年的收益增长率，而 GROW2 是 1979—1984 年价值线预测的销售收入增长率。这两个变量都与股息支出负相关，在统计上较重要。变量 INS 和 WTOCK 是代表了代理关系的变量。INS 是内部人员拥

有公司的比例。股息支出与内部人员拥有公司的比例负相关，因为外部持股人较少时支出股息以减少代理成本的必要性降低。另一方面，如果外部持股人很分散，代理成本将较高，这样，WTOCK，即外部持股人数将与股息支付正相关。INS 和 WTOCK 在统计上都很重要且有预测作用。最后，变量 B 衡量了公司的系统风险。回归分析证明了风险较大的公司股息支出较少。

表 18-4 中最好的回归值说明了 48% 不同公司的股息支出可比变化率。所有变量对预测未来情况都有重要统计作用。尽管结果不可用于区别各种最优股息政策理论，但它们与卢色罕的预测相符。另外，存在较强的抽样规律性说明了存在最优股息政策。

表 18-4 股息支出回归关系抽样调查

	CONWTANT	INS	GROW1	GROW2	BETA	WTOCK	R2	D.W	F-统计
(1)	47.81 (12.83)	-0.090 (-4.10)	-0.321 (-6.38)	-0.526 (-6.43)	-26.543 (-17.05)	2.584 (7.73)	0.48	185.47	
(2)	24.73 (6.27)	-0.068 (-2.75)	-0.474 (-8.44)	-0.758 (-8.28)	—	2.517	0.33	1.79	123.23
(3)	70.63 (40.35)	— (-7.58)	-0.402 (-6.94)	-0.603 (-15.35)	-25.409	—	0.41	1.88	231.6
(4)	39.56 (10.02)	-0.116 (-4.92)	— (-21.28)	— (8.82)	-33.506	3.151	0.39	1.80	218.10
(5)	1.03 (0.24)	-0.102 (-3.60)	— (7.97)	—	—	3.429	0.12	1.60	69.33

二、作为信号的股息

股息信号更多说明了信息如何传入市场而不是关于最优股息政策的理论。宣布公司将增加每股股息的信息可能被投资者认为是好消息，因为增加每股股息说明公司相信未来现金流入足够支持高股息水平。

管理人员作为内部人员，有垄断性途径获取公司收益的信息，因而如果有适当的刺激，他们会选择明确的信息说明公司未来信息情况。罗斯（1977 年）证实了增加股息支出（或增加债务）是明确的，无法效仿的市场信号，说明公司的前景较好。为使一个信号有效，需满足四个条件：

1. 管理人员必须经常有动力发布正确的信号，即使信号不是好消息；
2. 一家成功公司的信号不会被另一家较差的竞争者轻易模仿；
3. 这一信号必须很大程度上与可看见的事件相关（例如，今日高股息必须与较高未来收益相联系）；
4. 以最低成本发布信息。为说明这些条件如何满足罗斯（1977 年）的信号平衡式，假定一定时期的社会。管理人员的补偿金 M 在该期期末支付，并取决于市场对目前公司价值 V_t 的评价和对期末公司价值 V_1 的评价。总体上说，管理人员的补偿金可如下表示：

$$M = (1+r)\gamma_0 V_0 + \gamma_1 \begin{cases} V_1 & V_1 \geq D \\ V_1 - L & V_1 \leq D \end{cases} \quad (\text{公式18.8})$$

式中 γ_0 、 γ_1 = 公司价值中支付给管理人员的比例；

r = 该期利率；

V_0 、 V_1 = 目前和未来公司价值；

D = 债务的面值；

L = 如果发生破产（即 $V_1 < D$ ）时，管理人员的罚金。

公式 18.8 的前一部分为管理人员占有目前公司价值比例的期末价值。第二部分为管理人员占有公司期末价值的比例。请注意，如果公司破产（因为其价值低于债务的面值），管理人员将减少收益 L ，即他们的个人资本。

假定，两家公司规模和债务 D 都相同，但收益前景不同，管理人员知道该事实，但市场上不知道。较成功的公司（未来收益较高）可于今天支付较高股息且在期末剩余足够现金以偿还其债务（ $V_1 \geq D$ ）。不成功的公司目前不能支付较高的股息，否则期末会破产（ $V_1 < D$ ）。假定 div^* 是不成功公司不会破产时能支付的最大股息。如果一家公司目前股息支出高于 div^* ，市场上将认为该公司成功，反之亦然为说明公司管理人员有动力向市场提供准确信息，假定期末成本公司价值为 V_{1a} ，不成功公司价值为 V_{1b} 。成功公司管理人员的补偿金依赖于他们向市场发出的股息信号。如果他们说实话，即 $\text{div} > \text{div}^*$ ，市场将形成当前价值，即：

$$V_0 = \frac{V_{1a}}{1+r}$$

如果成功公司想撒谎，管理人员将宣布 $\text{div} < \text{div}^*$ ，市场上形成的当前价值为：

$$V_0 = \frac{V_{1b}}{1+r} < \frac{V_{1a}}{1+r}$$

对成功公司来说，我们可用公式 18.8 计算管理人员补偿金如下：

$$M_a = \begin{cases} \gamma_0(1+r)\frac{V_{1a}}{1+r} + \gamma_1 V_{1a} & \text{div} \geq \text{div}^*(\text{说实话}) \\ \gamma_0(1+r)\frac{V_{1b}}{1+r} + \gamma_1 V_{1b} & \text{div} < \text{div}^*(\text{说谎话}) \end{cases}$$

很明显，成功公司的管理人员有动力支付较高水平的股息（ $\text{div} > \text{div}^*$ ）以获得最大化补偿金。因此，他们将给出正确的信息。但不成功公司的情况如何？它们不是更可能发布假的高股息消息么？我们看一下管理人员的激励措施就可以得到答案了：

$$M_b = \begin{cases} \gamma_0(1+r)\frac{V_{1a}}{1+r} + \gamma_1(V_{1b} - L) & \text{div} \geq \text{div}(\text{说谎话}) \\ \gamma_0(1+r)\frac{V_{1b}}{1+r} + \gamma_1(V_{1b}) & \text{div} < \text{div}^*(\text{说实话}) \end{cases}$$

不成功公司管理人员为有动力说出该公司目前不成功，说实话的报酬必须高于说谎话的报酬，通过算术计算：

$$\gamma_0 V_{1a} + \gamma_1 (V_{1b} - L) < \gamma_0 V_{1b} + \gamma_1 V_{1b}$$

即：

$$\gamma_0 (V_{1a} - V_{1b}) < \gamma_1 L$$

这个条件说明如果错误信息的边际收益乘以管理人员拥有公司的比例 γ_0 小于管理人员支付的罚金 $\gamma_1 L$ 时，管理人员将说实话。不成功公司管理人员支付高股息，错误地向市场发出信息可能因为市场对公司目前价值评价较高而受益，但最终当公司由于现金流量不足而倒闭时，他们将承担个人资本损失（ $\gamma_1 L$ ）

动力信息发布机制说明管理人员将选择真实的财务支出，例如股息支出（或债务支出）作为向市场和公众发布未来公司表现的明确信息的手段。这些信号不会被不成功公司模仿，因为不成功公司没有足够的现金流量支持他们，也因为管理人员有动力说实话。

巴塔卡亚（Bhattacharya）（1979年）推出了与罗斯（1977年）模式很相关的股息信息发布模式，可用于解释为何公司利用股息发布信息，而不考虑这样做的税收不利条件。如果投资者相信支付较高股息的公司有较高价值，那么未曾预及的股息增加将是好消息。假定股息传达了公司价值的信息且该信息不能由其它手段，如年度报告、收益预测或给证券分析家的资料等完全传递。较不成功的公司模仿该行为的代价是昂贵的，因为这将导致为支付股息而筹集外部资本的成本增加。这样股息信息发布价值是正的，可抵消股息收入的税收损失（与资本收益相对而言）。

如果股息变化对股价有影响，这种变化有必要传达未来收益的情况，但是这种传达是不充分的。其它渠道也可传达同样的信息。因此，宣布股息变化是否真的影响股价成为一个实质问题。

关于宣布未曾预及的股息变化的影响已有很多研究。大多数结论强有力地支持了该变化确实被市场认为是公司未来前景较好的信号。图 18-3 说明了有关专家 1980 年研究的几家公司股息宣布的效果。因为公司通常同时宣布股息和收益情况，所以阿哈若尼和斯瓦瑞格外留心选择了股息宣布和收益宣布至少相隔 10 天的几家公司。图 18-3 是抽样的 2610 家股息宣布公司股息变化的平均收益变化情况。这些公司在宣布股息之前宣布收益情况（是 1963 年元月～1976 年 12 月的 149 家公司的代表）。尽管宣布股息变化前已宣布收益情况，市场仍然对股息强烈反应。当股息下降时，股价平均下降 3.76%；当股息上升时，股价平均上升 0.72%。

图 18-3 (a) 股息减少

图 18-3 日累积平均超正常收益宣告收益日在宣告股息日之前的情况
这些结论都有重要统计意义。这些发现强有力地支持了股息变化包含了管理人员对公司前景评价变化的假设，另外，股息宣布比收益宣布提供的信息更
有用。

三、股息、投资和税收

个人税和公司税体系很复杂，成为股息问题的重要部分。马
萨利斯和特鲁曼 1983 年在针对美国的情况而言 相当现实的假定条件下
计算了投资和股息决策的模式并指出延期支付股息的成本很高，以至于足够
使公司最优化地支付现金股息。他们推出的税收模型如下：

1. 公司支付有效边际税率 t_c ；
2. 个人支付股息收入的个人所得税 T_{di} ；
3. 资本收益不交税 $T_g = 0$ ；
4. 国内收入服务部就公司回购和权益征收与股息相同的税；
5. 一家公司向另一家公司支付的全部股息的 85% 免税。另外，为使资本
结构问题和股息政策问题分开，假设该公司无债务。

图 18-4 显示了税收对投资供求关系的影响。内部资本（留存收益）和外
部股权资本（新股发行筹集来的资金）的成本不同。如果留存收益不用于再
投资，则第 i 位股东股息税后收益率为：

$$r_b(1 - T_c)(1 - T_{di}) \text{ 即内部资本成本} \quad (\text{公式 18.9})$$

式中 y_b 为房地产投资的税前收益率。

例如，如果相同风险投资的税前所需收益为 $r_b = 15\%$ ，公司税率为 $T_c = 50\%$ ，个人所得税率为 40% ，则下列两种方案对投资者来说没有影响：(1)
公司投资税前收益 9% ；(2) 获取股息。如果个人所得税率为 20% ，则投资的
所需税前收益将为 12% ，个人税水平越高，股东越可能要求公司将现金收
益做内部投资而非支付股息，即使投资收益随投资增加而减少。图 18-4 中的
WX 段表示了不同税率水平下目前股东的资本成本。(a) 图为高税率情况，
(b) 图为低税率情况。Y 点为不支付个人所得税的股东（例如养老金基金），
他们不必关心是留存收益还是支付股息，因为他们的机会成本与公司的外部
资本成本相同：

$$r_b(1 - T_c) = \text{外部资本的成本} \quad (\text{公式 18.10})$$

对公司来说，外部资本成本较高，因为投资者对其它用途的投资不必支
付双重税率（公司税和个人税）。该投资假定只获得资本收益且不须交纳个
人所得税。外部资本的成本由图 18-4 中的水平线段 Yz 表示。

公司有两类投资机会。一类是投资于房地产，如线 AB 段，且假定规模收
益率递减；另一类是投资于其它公司的证券。如线 BC 段所示，这类投资的规
模收益率稳定不变。投资于其它公司证券的税前收益为 y_s 。实际上证券投资

(或投资于相同风险的资产)的数量是无限的,但其公司的税后收益受到税收影响,公司必须就其它公司支付给它股息的15%交纳公司税。这样,证券投资的税后收益为:

$$r_s(1 - T_c)(1 - 0.15) \quad (\text{公式 18.11})$$

为达到最优的投资/股息决策(图18-4(a)),用内部资金投资于房地产 I_A ,然后投资于其它公司的证券,达到 I^* ,在这一点上停

图18-4(a) 股东高税率水平

图18-4 不同个人所得税率条件下公司投资和股息决策

止,因为证券投资的税后收益低于外部股权融资的机会成本,且可看出,房地产投资数 I_A 少于总投资 I^* 。因为所有内部资本均用于投资,因而不支付股息。因而,(a)图中的高税率股东希望低股息支出(或不付息)。

在(b)图中,低税率股东对内部资本有较高的机会成本。他们将希望房地产投资达到 $I_A - I^*$,在这一点,内部资本没有全部用于投资,且可支付股息。对低税率股东来说,延期支付股息的成本太高,他们希望支付股息。

这个模式说明的一个问题就是,不同所得税率(T_{di})的股东不会完全一致地同意公司的投资/股息决策。高税率股东希望公司多投资而低税率股东希望少投资。这种不一致性也可以协调,即投资者自己选择公司,低税率的股东将选择购买股息支付水平较高的公司,反之亦然。

马萨利斯和特鲁曼模式说明了以下五个问题:(1)公司不用外部资金投资于购买证券,然而他们可以用已对有利生产机会融资后的内部资金剩余来购买股票;(2)获利生产机会较多的公司(高增长率公司)将会用完所有内部资金而不支付股息,但较老、较成熟的公司将支付股息,因为他们的内部资金不会全用于投资;(3)当一家公司内部融资其可获利投资而另一家在外融资时,有可能会发生兼并;(4)当前收益减少可能使外部融资公司投资支出不变,然而有可能使计划采用内部融通所有投资而不需通过外部融资的公司减少其投资支出;(5)内部资本相对于公司投资的比例越大,越可能发生股东对内部资本投资决策意见不统一。在这种情况下,公司有可能发生企图接管、代理权争夺和私有化等问题。这些税收引起的股东争夺,对外部融资公司比内部融资公司就所有权的分散方面影响更大。

第六节 送股、拆股和回购

股息政策的另一方面是送股和拆股。送股是以增加股票的方式，而不是现金方式发放股息，它只包括一个帐务上将留存收益转移为股权资本帐户的过程。拆股则资本帐户不变，而总股数增多。在 2:1 拆股中，股东原来的每一股可换得新股两股，每股帐面价值一分为二，每股面值同样变化。

实际上，送股和拆股的区别很小。纽约证券交易所指出分配的股票数少于原有股数的 25% 称做送股，超过 25% 为拆股。因为这两种方式很接近，下面讨论的问题考虑了送股和拆股两种情况。

一、拆股和送股

关于公司为什么拆股有许多解释，通常的解释为：一纸交易不需改变任何公司情况而使已发行股票数量成倍增加，可以使股东财富无中生有地增加。拆股对股东财富的影响已有具体广泛的研究。法玛、费雪、杰森和罗尔（Fanla、Jensen and Roll）于 1969 年围绕拆股对股价的非预期影响进行了开拓性研究。对 1927 年～1959 年内 940 次拆股的每月资料的研究揭示了拆股月股东财富没有很大变化。然而，对那些拆股同时增加股息的公司的考查发现，拆股之后的月份中股东财富有所增加。股息减少的拆股公司其股东财富有所减少。这些结果与拆股被市场理解为股息增加的观点相符。

1984 年，格林伯勒特、马萨利斯和梯特曼（Grinblatt、Masulis and Titman）用每日资料考察了拆股宣布日和除权日的股东收益情况。他们着重研究了一种拆股情况，即在拆股宣布日前后 3 天无任何情况宣告且以前 3 年中未曾宣布支付任何现金股息的公司。对这 125 家“纯”拆股公司他们发现了很重要的统计数据：宣布拆股的收益率为 3.44%。他们认为宣布拆股是公司预期未来收益良好的信号。很难相信，他们计算出了选中的所有 1360 家拆股公司拆股除权日的收益率这一重要数据，但就这一结果尚未有很合适的解释。

在这一考察、研究中，格林伯勒特、马萨利斯和梯特曼肯定了福斯特和韦克瑞（Foster and Vickrey）（1978 年）及吾尔瑞治（Woolridge）（1983 年）对股息研究的结果。宣布股息的影响很大，382 家公司中 4.9% 和另 84 家公司中 5.89% 宣布股息日前后 3 天未有其它情况宣布的公司证明了这一点。宣布股息的影响之所以大的一个原因可能是留存收益将减少，减少数正好为股息额。只有认为其发展不会受到债务限制，因而只须维持最低水平的留存收益的公司才愿意宣布分配股息。在拆股时，股息除权日和前一天的股息收益为正。为什么会有这种结果，至今尚无法解答。

有人听说拆股是因为普通股有“最优”股价范围。将证券价格移入这个范围的作用据说是使市场更“广”更“深”地交易该证券，这样证券的流动性增大。库柏兰（Copeland）（1979 年）报告指出与上述情况相反，市场流动性在拆股后降低。交易量比拆股前相应下降，经纪人收入（交易成本的最大组成部分）相应提高，买入卖出差价与卖出价的比值增大。将这些归总考虑，实际结果为拆股后流动性降低。

表 18-5 为巴克（Barker）（1958 年）的研究结果，说明了四年中送股和拆股对普通股所有权的影响。拆股使股票所有权增加最多。未提供拆股或红利股的公司或行业，股票所有权的增加仅为 5%，另外，增加的程度随送

股和拆股增多而增大。这一点说明不论对公司市价总值的影响如何，有效地采用送股和拆股可降低股票的交易价值，使股东总数增加并在更广范围内交易。也许这种所有权的变化就是送股和拆股的原因之一。

表 18-5 送股对股票所有权的影响

	1950 年 - 1953 年股票 所有权增加之百分比
拆股：5 换 4 或更高	30
送股：5 - 25%	17
不送股或拆股	5

二、股票回购

与支付股息相比，公司购回其自身股票更具有税收优势。回购有提高股价的作用，股东可就资本收益缴纳较低税率，而不必就现金股息交收入所得税。

公司可用两种途径购回其自身股票：在公开市场上或通过招标方式。公开市场上购回通常（但不总是）包括逐步地在一定期间购回股票。在招标方式下，公司通常确定它将购回的股份数，购回价格和该报价有效的期限。如果股东提供的总股数超过了公司确定的最小购买数，则通常按比例购入。另一方面，如果提供的总股数不足，则公司可决定取消招标或延长招标期限。在宽限期内提供的股票或者按比例购入，或采取先来先买的方式购入。

招标通常是重要的公司事项。1981 年丹（Dann）报告说 1962 年～1976 年 122 家公司的 143 项现金招标中，招标上提供的平均现金为招标前公司股权总值的 20%。马萨利斯（1980 年）、丹（1981 年）和弗米林（Vermaelen）（1981 年）研究了宣告招标对公司股票市价的影响。股票回购不仅仅是现金股息的一种替代方法，购回招标与（至少）5 个独立的，但并非两两完全无关的假设条件有关：

1. 信息或信号假设：通过招标方式提供给股东的现金可能是公司预期未来现金收益增加的信号，也可能是公司已无可获利投资机会的信号。因此，股东可能认为它是好的，也可能认为它是坏的。

2. 杠杆假设：如果用发行债券方式而不是直接支付现金购回股票，则公司的杠杆比率将增加。如果发生如莫迪格兰尼和米勒（1963 年）指出的杠杆收益，则股东将受益。

3. 股息避税假设：股票回购的招标如果“基本上不等于股息支付”（按美国《内部收益法》第 302 条规定），或如果现金支出“很不成比例”，以至于个人股东已售出其 20% 以上所持股票，则其收益将按资本收益而非股息收入征税。这些标准很少违反，结果，与较大股息支出相比，公司更有税收动力购回股票。

4. 债券占用假设：如果回购意外地减少了公司的资产基础，则债券持有人因担保减少而收益减少。当然，债券凭证的作用有防备这种占用的作用。这一假设的直接验证是看一下回购宣布日的债券价格变化。

5. 股东同财富分配：投标股东和未投标股东在差别限制和/或成本时就有

财富分配问题。即使投标价格大大高于招标前股价，一些股东仍选择不投标。

如果着重考察一下普通股、债券和优先股的价格波动影响就能更多地了解这些假设前提。图 22-5 为投标宣告日和到期日之间

股价变动的平均模式。马萨利斯(1980 年)、丹(1981 年)和弗明林(1981 年)得出的结论或多或少有相同之处。平均投标价格 P_r 大约比宣告价格 P_0 高 23%，如果所有投标的股票都被公司购买，则投标价格 P_r 将等于宣布后平均价格 p_A 。但因为投标股数太多存在按比例购回的情况，我们发现一般 $P_A < P_r$ 。宣告后价格 P_A 大约比宣告前价格 P_0 高 15%。最后，请注意平均到期后价格 P_E 仅比宣告后平均价格 P_A 低 3%，且高于宣告前价格 P_0 。这说明招标行为好像已增加了公司股权的市场价值。

很不幸，宣告前股价和宣告后股价的差额并未衡量出招标活动的信息作用。我们必须看到更深一层。先注意一下到期后公司股权的市价 P_{ENE} 等于宣告前价值 $P_0 n_0$ 。减去在招标中支付出的现金 $PT(n_0 - n_E)$ 加上招标效应 W ：

$$P_E n_E = P_0 n_0 - PT(n_0 - n_E) + W \quad (\text{公式 18.12})$$

式中 P_E = 到期后股价；

n_E = 购回后流通在外的股数；

P_0 = 宣告前股价；

n_0 = 宣告前流通在外的股数；

P_T = 招标价；

W = 由于招标引起的股东财富效应。

由于招标引起的价值变化 W 有可能产生于：(1) 所得税储备；(2) 杠杆作用；(3) 剥夺债券持有人财产；或(4) 公司获利前景的重新评估。

如果我们定义购回股票的百分率 F_p 为：

$$F_p = 1 - \frac{n_E}{n_0} \quad (\text{公式 18.13})$$

用 n_0 去除公式 18.12，得到：

$$P_E (1 - F_p) = P_0 - P_T F_p + \frac{\Delta W}{n_0} \quad (\text{公式 18.14})$$

移项且除以 P_0 。得到：

$$\frac{\Delta W}{P_0 n_0} = (1 - F_p) \frac{P_E - P_0}{P_0} + F_p \frac{P_T - P_0}{P_0} \quad (\text{公式 18.15})$$

这样，招标创造的收益率有两个部分，第一部分为未投标股东的未经投标百分比 $(1 - F_p)$ 加权的收益率；第二部分为投标股东的经投标百分比 F_p 加权的收益率。

弗明林（1981 年）发现平均财富效应 $\frac{\Delta W}{p_0 n_0}$ 为 15.7%，但仅有 10.7% 的招标有财富下降情况。一般说来，未投标股份和投标股份均会有财富上升情况，尽管数量不同。

招标行为中是什么使财富平均增长 15.7%？个人所得税储蓄是一种可能性，但似乎效果大小不能解释这么大的财富收益。例如，如果公司净价值的 20% 被购回且边际投资者税率为 40%，则税收储蓄意味着 4% 的收益率，这个数值太小，不能解释上述情况。

杠杆假设提出如果购回是通过举债融资的，则如果从杠杆效应中有税收收益，则股东将受益。马萨利斯（1980 年）和弗明林（1981 年）发现了与杠杆效应相符的证据。马萨利斯将他所选取的例子分类为 50% 债务融资（平均宣告收益率 21.9%），及不足 50% 债务融资（平均宣告收益率仅为 17.1%）。弗明林发现了类似的结果并得出结论：尽管不可能完全否定杠杆假设，但有可能说明它不是所观察到的招标后超正常收益率的主要原因。另外，如果杠杆是一个信号，则不可能将杠杆信息效应与杠杆税收效应分开。

股东财富因招标而增长的最好解释是该招标是一个有利的信号。弗明林（1981 年）发现招标公司的每股收益高于用宣告前数据和时间序列模型预测的价格。这样，招标可以被理解为有利的收益前景的宣告。同时，招标溢价的规模，购回股票的比率和内部持股的比率均有利于财富收益 w ，并导致了大约 60% 的变化幅度。这些结果同样与将招标理解为一种信号的结果符合。

债券持有人财产被剥夺假设的证明可参见债券价格在宣告日前后的变化。丹（1981 年）考察了 122 种公开交易债券和优先股在 51 起招标中的情况。其中 41 种为普通债券，34 种为可转换债券，9 种为一般优先股，38 种为可转换优先股。对宣告日前后的非正常收益的分析揭示了可转换证券的收益率增加较多而一般债券或优先股的收益率几乎没变。另外，普通股收益和一般债券（和优先股）收益的正相关。这样，结论可能有悖于债券持有人财产被剥夺是主要原因的假设。

通过招标回购是很有趣和重要的公司事件。实际证明，尽管不能排斥杠杆效用或股息税收避免效用，但似乎支持购回招标的最主要原因是市场上对公司未来收益的有利信息的反应。

*

*

*

股息政策仍然是一个谜。股息政策的最早模型是米勒和莫迪格兰尼 1961 年研究出的，该模型指出在没有税收的社会中，股息对股东财富没有影响，以后的模型包括了公司和个人税（法拉和塞尔文 [1967] 及布莱纳 [1970]），它们指出最好的政策就是根本不支付股息，股东偶尔出售部分股票并交纳较低的资本收益税，这样会更有利。

公司有时确实支付股息且其支付模式似乎有许多样本性质的规律性（如卢色孚 1981 年所述），最优股息政策的理论包括信号发出、代理成本及税收，然而，这些理论都不是令人满意的，但合在一起，他们说明了为什么公司支付股息。

关于股息的实证研究很多，这些研究表明得出了以下结论：

1. 一般来说，股东需求有高股息收入的公司风险调整后收益率较高，

这些结果考虑的是平均作用 and 影响，而不是非“最优”的股息政策，因而考察的结果是调整后的结果。

2. 股息变化被清楚地理解成关于公司未来前景的信号。市场对有利的宣告股息增加的反映强烈迅速。

3. 回购，或次一程度的送股和拆股被市场理解为好消息。

4. 事实表明股东确实会自己选择保护自己的方法。高税率的股东转向投资低股息支出公司，而低税率股东选择高股息公司。

图 18—5 购回招标前后典型价格平均变化的代表

第十九章 评价

在第一章中我们明确了财务管理的目标是使公司价值最大化。至此，我们已经讨论了时间价值、风险因素、现金流量模式、资本结构和资本成本及股息政策，现在我们分析一下这些因素如何影响公司评价。

第一节 价值的定义

有时很难确定某项资产的货币收益——比如艺术品——但商业资产最本质的特征是它使现金流量增加。有时这些流量很容易衡量，例如债券的利息收入。有时资产引起的现金流量必须估算，如第六章所述资本的预算。不论衡量这些现金流量有多困难。资产预期收益可能使之具有价值。

一、清算价值与持续经营的价值

在文献和实践中“价值”有几种不同的定义，不同的定义适用不同情况。首先我们区别清算价值和持续经营价值。清算价值是一组资产（如公司的所有资产）中一项资产从使用它的组织中分离出来单独出售所能得到的价值。如果一家机器商店的业主打算退休，他可能拍卖他的库存和设备，收回可收回的帐款，并将他的土地和房产出售给杂货批发商用作库房。每一种资产的款项就是清算资产价值。如果业主的债务从这笔款项中抽走，剩余资产与原清算资产的差额即是业主对公司所有权的清算价值。

持续经营价值是公司经营时期对另一公司或个人所值的价钱。如果该价值超过清算价值，差额即说明该公司资产帐面价值不同于市场价值。

二、帐面价值和市场价格

帐面价值有别于市场价值，它是指资产的会计上记载的价值，而后者是指资产出售的价格。如果资产指的是整个公司，它实际上有两个市价：清算价值和持续经营价值。两者中较高的是通常所指的市价。

对股票来说，每股帐面价值是公司的普通股权益总价——普通股，资本或实收资本盈余及累积和未分配利润——除以总股数。人们实际上支付的是市价，它有可能高于或低于帐面价值。市价反映了收益而帐面价值反映了历史成本，在不断变化、不稳定的社会中市价和帐面价值通常有差别也就不奇怪了。

三、市场价值和公平合理价值

公平合理价值（有时称作内在价值）的概念在股票市场投资的文献中经常出现。虽然在任何给定时间都可以知道证券的市价，但对其公平价值不同投资者有不同评价。格兰姆、多德和科特（Gra-ham、Dodd and Cottle）将公平价值定义为“为事实所证实的价值，例如资产、收益、股息……。计算（公平）价值可能每年都变化，因为决定这个价值的因素不断变化。”

尽管这三个人提出了这个用于证券评估（即股票和债券）概念，但这个概念实际上适用于任何公司资产。它基本上包括适当地推测将来的净现金流量，确定适当的资本化率或贴现率，及随后得出现金流量的现值。这正是第六章所谈及的问题，即合理价值的概念，在于帮助确定投资机会的现值。

确定某项资产价值的过程被称作“收入资本化评价法”，即描述一系列收益的现值的方法，在第六章中已详细论述了。在阅读本章时，要记住价值或证券的价格，与第六章所述资产的现值很类似。基于这一点，当出现价值这个词时，表示将未来预期现金流量资本化所得到的现值。

下一部分将这些概念用于债券评价，接着的两个部分分析了普通股和优先股的评价。

四、金融工具的评价

不同的金融工具可由表 19-1 中现金流量模式确定。在这里，我们将分别讨论债券和普通股。我们讨论两种基本债券——无限期的统一公债和其它定期债券。

表 19-1 未来净现金流量的类型

增长类型	收入期限	例子
不增长	无限期或永久性	无限期统一公债、优先股、普通股
不增长	定期	期票和债券
持续增长	无限期或永久性	普通股
短暂增长	增长时定期，接着无限期限	普通股

第二节 债券评价

对固定利率债券，其预期现金流量即是每年利息支出加上债券到期应还本金。因为利息或本金的违约风险不同，不同债券的资本化率（或折现率）不同。比如美国国库券比公司债券的风险低，因此，国库券利息支付的贴现率（或资本化率）相对较低，下面的例子说明了债券评价的实际计算程序。

一、永久性债券

拿破仑战争（1814 年）以后，英国出售了一笔巨额债券以偿付战前发行的小额债券。因为新债券发行主要是为了偿还旧债，这些债券被称为“统一公债”。假设这种永久性债券每年支付利息 100 美元（实际上利息以英镑支付），在目前市场情况下，这些债券的价值如何？

首先，请注意，永久性债券的价值 V_b 如下计算：

$$V_b = \frac{C}{(1+K_b)} + \frac{C}{(1+K_b)^2} + \Lambda \quad \Lambda = \frac{C}{K_b} \quad (\text{公式19.1})$$

式中 C 是每年美元利息支出， K_b 是发行债券的适当利率（或所需的收益率）。公式 19.1 是每年支付美元的无限序列，此序列经过贴现后得到债券的价值。

我们知道永久性债券——统一公债的年息为 100 美元。因此，计算其价值的另一个要素即是适当的利率。通常方法是采用相同风险债券的目前利率或收益率。假设我们得出目前市场上这种债券利率为 8%，则统一公债的价值计算如下：如果目前利率增至 10%，债券的价值降至 1000 美元（ $100/0.10$ ）。如果利率持续上升，当上升至 12% 时，统一公债的价值仅为 833，33 美元。不同利率下该永久债券的价值如表 19-2。

表 19-2 统一公债价格

单位：美元

目前市场利率	目前市场价值
4%	2500.00
6%	1666.67
8%	1250.00
10%	1000.00
12%	833.363
14%	714.29
16%	625.00

二、短期债券

假定英国政府发行与统一公债违约风险相同的 3 年期债券。该债券年息仍为 100 美元，且到期价值为：000 美元。如果目前利率为 8%，则发行时该

债券价值为多少？为计算该价值，我们须求解公式 19.2：

$$V_b = \frac{C_1}{(1+K_b)^1} + \frac{C_2}{(1+K_b)^2} + \frac{C_3 + M}{(1+K_b)^3} \quad (\text{公式19.2})$$

这里 M 为债券到期价值。结果如表 19—3。在与永久性债券相同的各种利率下，3 年期债券价值如表 19-4。

表 19—33 年期年利 8% 债券之价值

单位：美元			
年份	收入	8%贴现因子	现值
1	100	0.9259	92.59
2	100	0.8573	85.73
3	100+1000	0.7938	837.18
债券价值=1051.50			

表 19-4 不同利率下 3 年期债券价格

单位：美元	
目前市场利率	目前市价
4%	1166.51
6%	1106.90
8%	1051.50
10%	1000.00
12%	951.99
14%	907.17
16%	865.30

三、利率风险

图 19-1 说明了长期债券（统一公债）和短期债券如何随市场利率变化而变化。应注意短期债券对市场利率变化的敏感性要小得多。在 10% 利率情况下，永久性债券和短期债券价格均为 1000 美元。当利率升至 16% 时，长期债券价格降至 625 美元，而短期债券仅降为 865 美元。利率降至 10% 以下时发生同样情况。对利率变化的不同决定于所需的收益率水平。

在图 19-1 中的较低收益率时，证券期限越长，其价值随给定利率变化的程度越大。这也说明为什么公司财务部门不愿以长期债券方式持有他们的类似现金的储备。这些储备将以较低利率水

图 19—1 不同市场利率水平下 10% 利率之长期及短期债券价值平持有以防万一。

财务部门不愿意为获得长期债券稍高的利率而牺牲资金的安全性。当贴现率增大，即收益率为 10% 或更高时，收益率增加引起的价值下跌，长期债券比短期债券程度小。

图 19.2 所示为利率 10 ~ 25% 时 20 年期与 30 年期债券价格。由图可知 30 年期债券价值下跌不及 20 年债券价值下跌剧烈(当收益率从 10% 增至 25% 时)。

图 19—2 利率为 10 ~ 25% 时 20 年期与 30 年期债券价格

第三节 优先股评价

大多数优先股股东可得到定期固定利息的股息收入，类似于债券收益。尽管许多优先股最终要收回，一些优先股仍是永久性的，其价值计算如下：

$$V_{ps} = \frac{d_{ps}}{K_{ps}}$$

这里，dps 是优先股股息，Kps 是在该风险水平下适当的投资资本比率。例如，通用汽车公司 3.75 美元元票面价值优先股以 100 美元价值出售，收益率为 3.75%。1984 年 8 月 7 日，3.75 美元优先股达到价值 35.00 美元。优先股收益类似于永久债券，通过计算式 19.3，可得到 Kps，这样收益率为 10.7%，计算过程如下：

$$V_{ps} = \frac{d_{ps}}{K_{ps}} = \frac{3.75}{35} = 10.7\%$$

公式 19.3 中也包含评价关系。如果我们知道了预计优先股的股息支付和目前收益率，我们可计算它的价值：

$$V_{ps} = \frac{3.75}{0.107} = 35 \text{美元}$$

第四节 普通股收益及评价

评价债券和优先股的规律同样适用于普通股，只是两个难点使其分析更复杂。首先是预期收益的可靠程度。对优先股和债券来说，这点毫不困难。然而，就普通股而言，预计其未来收益、股息和股价很困难。第二个困难是普通股收益和股息不像债券利息和优先股股息，它通常是预期增长的，而不是维持不变的。这样，虽然可应用标准的年金公式，但还须运用更复杂的概念方法。

今日股票的价格已取决于投资者购买股票时的预期收益及这些预期收益的风险。这些预期收益包括两个部分：（1）在每个 t 年中的预期股息收入 d_t 及（2）投资者在第 n 年末卖出股票时的预期价值 P_n ，这个价值包括了最初投资的数额加上资本收入（或减去资本损失）。如果投资者希望持有股票 1 年且股票价值将以 g 的比率增长，则评价公式为：

$$\begin{aligned} P_0 &= \frac{\text{预期股息} + \text{预期价格(均为第一年末)}}{1.0 + \text{所需收益率}} \\ &= \frac{d_1 + P_1}{(1 + K_s)} = \frac{d_1 + P_0(1 + g)}{(1 + K_s)} \quad (\text{公式19.4}) \end{aligned}$$

经简化后得式 19.5：

$$P_0 = \frac{d_1}{K_s - g} \quad (\text{公式19.5})$$

式 19.4 和 19.5 代表了预期股息和年末价值的现值，以所需收益率做为贴现率。计算公式 19.5 可得到股票的预期价值或内在价值。即是说：假定你打算购买 1 股联合橡胶公司（United Rubber）的普通股并持有 1 年。你注意到联合橡胶公司去年每股收益为 2.86 美元，股息为 1.90 美元。收益和股息在过去 10~15 年内平均每年增长 5%，你希望这个增长率能得以维持，同时，如果收益和股息预期增长 5%，则认为股票价格会相应增长 5%。

下一步是确定联合橡胶公司股票之所需年收益率。目前美国国库券的利息 R_f 为 9% 左右。但很显然联合橡胶公司的股票比国库券风险大得多。竞争对手可能会侵蚀公司的市场；劳资问题可能使公司停产；经济萧条有可能使销售量降至盈亏平衡点以下；汽车销量可能下降，导致联合橡胶公司销售收入和利润下跌，等等。另外，即使销售收入和收益及股息达到预期要求，股价仍可能由于市场普遍低迷而下跌。

考虑到所有这些因素，得出 7% 的风险溢价较合适，这样就可以计算出联合橡胶公司所需收益率 K_s ，如下：

$$K_s = R_f + P = 9\% + 7\% = 16\%$$

接着，推算出下一年股息 d_1 ：

$$d_1 = d_0(1+g) = 1.90(1.05) = 2 \text{ 美元}$$

现在已有足够数据以计算股票之公平价值，利用公式 19.5 得出：

$$P_0 = \frac{d_1}{K_s - g} = \frac{2}{0.16 - 0.05} = 18.18 \text{ 美元}$$

对你来说，18.18 美元代表了联合橡胶公司股票的合理价格，如果实际市价低，你将买入；如果实际市价高，你不会买入，如果你拥有股票则应当卖出。

第五节 引起市价变化的因素

假定联合橡胶公司股价平稳，每股售价 18.

18 美元。假定所有预期在下一年都得以实现，股价将逐渐升至 19.09 美元 1 股（5%）。然而，许多因素可能影响均衡股价。为说明起作用的因素，我们再回想一下股价模型，为计算股价所确定的数据及表 19-5 中所列的假定数据变化情况。

第一组新数据使 K_s 从 16% 降至 15.2%

最初： $K_s = 9\% + (5\%)(1.4) = 16\%$

变化后： $K_s = 8\% + (6\%)(1.2) = 15.2\%$

由这些数据及新的 d 和 g 值，我们得出

从 18.18 美元升至 21.85 美元。

$$\text{最初: } P_0 = \frac{1.90(1.05)}{0.16 - 0.05} = \frac{2}{0.11} = 18.18 \text{ 美元}$$

$$\text{普化后: } P_0 = \frac{1.90(1.06)}{0.152 - 0.06} = \frac{2.01}{0.092} = 21.85 \text{ 美元}$$

表 19-5 对股价的影响

	变 量 值	
	最初	变化后
无风险利率 R_F	9%	8%
市场风险溢价 $E(R_M) - R_F$	5%	6%
股票风险指数 β	1.4	1.2
预期增长率 g	5%	6%

我们可将式 19.5 变化成如下式 19.6，计算所需收益率 K_s ：

$$K_s = \frac{d_1}{P_0} + g \quad (\text{公式19.6})$$

在新价格下预期收益率 K_s^0 与所需收益率 K_s 相等。

$$K_s^0 = \frac{2.01}{21.85} + 6\% = 9.2\% + 6\% = 15.2\% = K_s$$

其结果是对任何股票一般都存在均衡价格，一般所需收益率和预期收益率相等。股价肯定会变化，有时很猛烈很迅速，但这只反映了条件和预期的变化。当然有时股价在一直几个月都较高或较低，但这并不表示一个长期调整的时间，它只表明关于行情的资料信息越来越多，市价正在逐步调整以适应这些信息。

第六节 不同增长模式下的评价

在这一点上，我们已分析了单期股价分析模式，即股东持有股票一年，收到一次股息，然后在年末出售股票的情况。我们现在分析多期股价评估模式。

根据普遍接受的观点，股价取决于一系列现金流量的现值。换句话说，收入的资本化程序不仅适用于债券，也适用于股票及其它资产。公司向股东提供的现金流量是什么？市场上实际资本化的流量是什么？描述这些有许多不同的模式，其中我们将阐述股息流量方法和自由现金流量模式。

在股息流量方法中，普通股被认为类似于永久性债券或永久性优先股，其价值根据股息流量的现值计算。

股价 = P_0 = 未来预期股息之现值

$$= \frac{d_1}{(1 + K_s)^1} + \frac{d_2}{(1 + K_s)^2} + \Lambda \Lambda$$

$$= \sum_{t=1}^{\infty} \frac{d_t}{(1 + K_s)^t}$$

普通股股息不像债券利息和优先股股息那样在未来保持稳定；因此不能使用简单的年金公式。这一点，以及普通股股息与债券利息和优先股股息相比的不确定性，使普通股评价比债券和优先股评价更困难。

式 19.7 是 d_t ，可以任意变化时的普通股评价模式，就是说， d_t 可能上升、下降、保持不变或甚至随意波动，而式 19.7 始终不变。然而，因为很多原因，推算出 d_t 的时间模式，然后推出一个简化的（易于评价）的股价评价模式很有用。下面部分详细说明了零增长、持续增长和超速增长的情况。

第七节 零增长股价

假定增长率决定于股息的预期增长率。如果未来预期增长为零，股价计算公式将变为与永久性债券相同的公式。

$$\begin{aligned}\text{股价} &= \frac{\text{股息}}{\text{资本化率}} \\ P_0 &= \frac{d_1}{K_s} \quad (\text{公式19.8})\end{aligned}$$

第八节 正常或持续增长

年复一年，大多数公司的股息和收益都在不断增长。一般说来，在可预见的将来这种增长将持续维持在国民生产总值增长率水平上。这样，如果这种公司的目前股息为 d_t ，在以后任意 t 年其股息将为 $d_t = d_t (1 + g)^t$ ，式中 g 为预期增长率。例如，如果联合橡胶公司刚支付了 2.00 美元股息 ($d_t = 2.00$ 美元)，它的投资者预测增长率为 8%，预计一年后股息则为 $d_1 = (2.00)(1.08) = 2.16$ 美元，第 2 年为 2.33 美元，5 年后为：

$$d_1 = d_0(1+g)^t = 2.00(1.08)^5 = 2.94 \text{ 美元}$$

用这种方法推算未来股息，则现价 P_0 由下式决定：

$$\begin{aligned} P_0 &= \frac{d_1}{(1+K_s)^1} + \frac{d_2}{(1+K_s)^2} + \frac{d_3}{(1+K_s)^3} + \Lambda \Lambda \\ &= \frac{d_0(1+g)^1}{(1+K_s)^1} + \frac{d_0(1+g)^2}{(1+K_s)^2} + \frac{d_0(1+g)^3}{(1+K_s)^3} + \Lambda \Lambda \\ &= \sum_{t=1}^{\infty} \frac{d_0(1+g)^t}{(1+K_s)^t} \end{aligned} \quad (\text{公式19.9})$$

如果 g 保持不变，公式 19.9 可简化为：

$$P_0 = \frac{d_1}{K_s - g} \quad (\text{公式19.10})$$

请注意持续增长模式的公式 19.10 与前一部分推出的单期模式公式 19.5 相同。

持续增长模式的一项必要条件是 K_s 大于 g ，否则公式 19.10 的结果将毫无意义。如果 K_s 与 g 相等，该公式计算价格无穷大；如果 K_s 小于 g ，结果价格为负值。无穷大的价格和负价格都不存在，因此为保持平衡 K_s 必须大于 g 。

公式 19.10 很通用，可以包含零增长的情况，如果增长率为零，这只是一种特例，公式 19.10 将与公式 19.8 相同。

第九节 超速增长

公司通常会经历生命周期；在这个周期内某段时期，其增长率远大于整个经济的增长。20 年代的汽车制造商和 60 年代的计算机和办公设备制造商就是很好的例子。图 19-3 说明了这种超速增长并将之与正常增长、零增长和负增长等情况加以比较。

图 19-34 家公司股息增长率的比较

假设一公司将超速增长，10 年中增长率为 27.5%，以后降为 8%。该公司价值由下述公式计算得出：

现值 = 超速增长时期股息之现值 + 超速增长末期股价之现值

$$P_0 = \sum_{t=1}^n \frac{d_0(1+g_s)^t}{(1+K_s)^t} + \left(\frac{d_{n+1}}{K_s - g}\right)\left(\frac{1}{(1+K_s)^n}\right)$$

式中 g_s = 超速增长率：

g = 正常增长率：

n = 超速增长的年数。

计算一个实例会使这点更明白易懂。假定一超速增长公司目前股息为 2.00 美元 ($d_0 = 2.00$ 美元)，且预计年增长率为 27.5% 持续增长 10 年；此后每年增长 8%。如果股东对这类风险投资的所需收益率为 16%，该公司股价为多少？以表 19-6 的方法计算，股价应为 104.41 美元，为 10 年股息的现值加 10 年末股价之现值。

表 19-6 超速增长股价计算方法

假定:

1. 股东资本比率为 16% ($K_s = 16\%$)

2. 10 年内增长率为 27.5%, 其后为 8% ($g_s = 27.5\%$, $g = 8\%$, $n = 10$)

3. 目前股票为 2.00 美元 ($d_0 = 2.00$ 美元)

第一步: 计算高速增长时期股息的现值

(1) 年份	(2) 股息 $2(1.275)^t$	(3) 现值系数 $1/(1.16)^t$	(4) 现值 $(2) \times (3)$
1	2.55	0.8621	2.20
2	3.25	0.7432	2.42
3	4.15	0.6407	2.66
4	5.29	0.5523	2.92
5	6.74	0.4761	3.21
6	8.59	0.4104	3.53
7	10.96	0.3538	3.88
8	13.97	0.3050	4.26
9	17.81	0.2630	4.68
10	22.71	0.2267	<u>5.15</u>
10 年股息之现值:			<u>34.91</u>

第二步: 第 10 年股价现值

a. 计算第 10 年股价;

$$P_{10} = \frac{d_{11}}{K_s - g} = \frac{22.71 \times 1.08}{0.08} = 306.59 \text{ 美元}$$

b. 将第 10 年股价折为现值:

$$PV = P_{10} \left(\frac{1}{1 + K} \right)^{10} = 306.59 (0.2267) = 69.50 \text{ 美元}$$

第三步: 相加得到今日股价

$$P_0 = 34.91 + 69.50 = 104.41 \text{ 美元}$$

第十节 比较不同预期增长率的公司

表 19—7 比较了 4 家不同股息增长率的公司。

利用本章中推出的评价公式，前面例子中的假定条件及每家公司假定每股盈利 4 美元（ $EPS_0 = 4$ 美元），其中 50% 作为股息支付给股东（即每家公司每股股息 2 美元），我们在表 19—7 中列出了价格、股息收益率和市盈率（PE）。

表 19 - 7 不同增长率假定下价格、股息收益率和市盈率

股息收益率		价格	(d_1/P_0)	市盈率
效益下降的公司	$P_0 = \frac{d_1}{K_s - g} = \frac{1.92}{0.16 - (-0.04)}$	9.60	20.0%	2.40
零增长公司	$P_0 = \frac{d_1}{K_s} = \frac{2.00}{0.16}$	12.50	16.0%	3.13
正常增长公司	$P_0 = \frac{d_1}{K_s - g} = \frac{2.16}{0.16 - 0.08}$	27.00	8.0%	6.75
超速增长公司	P_0 (见表 19 - 6)	104.41	2.4%	26.10

投资者需要，并预期每种股票收益率为 16%，对于效益下降的公司，这种收益意味着高股息收益率的同时出现 4% 的年资本损失率；零增长的公司既无资本收益，也无资本损失。因此 16% 的收益率完全来自于股息；正常增长公司股息收益降低，但每年有预期 8% 的资本升值；最后，超速增长公司股息收益率最低，但预期资本增值最高。

随时间变化，这 4 家公司的股价将有何变化？其中 3 家公司的变化很简单明了，零增长公司股价维持不变（ $P_t = P_{t+1}$ ）；效益下降公司股价将下跌；正常增长公司股价以稳定比率增长，即年增长 8%。超速增长公司的情况比较复杂。但表 19-6 已列明了所需计算过程。

在表 19-6 中，迅速增长阶段股价的现值是按每年增长一定比例计算的。如果直接运用复利终值公式也可得到同样结果。增长阶段股息的现值（公式 19.11）也可如下表示：

$$\sum_{t=1}^n \frac{(1+g)^t}{(1+K_s)^t} = (1+h) \left[\frac{(1+h)^n - 1}{h} \right] = (1+h) FVIFA_{h,n}$$

(公式 19.11)

式中 $\frac{1+g_s}{1+K_s} = 1+h$

在复利终值公式中还有另一个值，因为一开始就计算年金，而不是延迟的年金。表 19-6 的例子中 $1+h$ 的值为：

$$1+h = \frac{1+g_s}{1+K_s} = \frac{1.275}{1.16} = 1.099138$$

超速增长的时期为 10 年，即：

$$(1+h)^{10} = (1.099138)^{10} = 2.5735$$

现在我们可以得到年金的未来价值：

$$\begin{aligned} (1+h)^{10} - 1 &= 1.5735 \\ \frac{(1+h)^{10} - 1}{h} &= \frac{1.5735}{0.099138} = 15.87 = FVIFA(9.9138\%, 10\text{年}) \end{aligned}$$

下一步我们乘以 $(1+h)$ 和最初股息：

$$d_0(1+h)(15.87) = 2.00(1.099138)(15.87) = 34.89 \text{ 美元}$$

这就是最初 10 年股息的现值，与表 19-6 的计算结果 34.91 美元相比几乎相同。然后我们进入表 19-6 的第 (2) 步和第 (3) 步计算，即加上第 10 年末股票价格的现值。

从表 19-7 中最后一栏市盈率的关系可以很直观地预料到——预期增长率越高（其它条件相同），市盈卒越高。

我们须注意决定公司收益、股息和公司价值增长的基本因素。主要的关系涉及第六章中关于资本预算的讨论。如果新投资的收益率高于公司的资本成本，则公司净现值增大，其价值增大，是增长公司。

对于效益下降公司，新投资收益卒低于资本成本。零增长公司的新投资收益率与资本成本相同。这一点有时会使有经验的财务高级职员混淆。如果新投资收益率与公司资本成本完全相同，说明公司每股收益和每股价值均不变。总资产和净收益的会计记录将增长，但每股市价将不会增长。

对于持续增长公司，新投资收益率将超过公司资本成本。对超速增长公司，投资收益率与资本成本在一段时间里相差很大，然后才会降至一个较低水平。

因而，评价与公司资本预算优劣和经营资本成本的高低有关。价值增长的关键是投资收益率高于公司资本成本。在本书后一部分，我们更详尽地讨论财务决策如何帮助公司降低资本成本从而增加价值，这是财务管理的一项基本目标。

第十一节 普通股评价与自由现金流量方法

除股息流量方法外还有一种更通用的自由现金流量模式，股息模式侧重于单独一份股票的价值（或者说累计基础上的，或股权总值基础上的），自由现金流量模式可评价普通股，也可评价任何公司。

为推出自由现金流量模式，我们先考虑完全通过股权融资的公司，其资本结构中无债务。我们的观点是股东分析公司收益价值的观点。表 19—8 提供了一家公司的资产负债表和损益表的实例。

我们着重于经营活动的结果：净经营收益（NOI），为简便起见，以 X 表示。对净经营收益 X 不增长的公司，其评价方式与永久性债券的方式相同，然而贴现率与普通股而非债券有关。评价零增长普通股的公式如 19.12 所示：

$$V_u = \frac{X(1-T)}{K_u} = S \quad (\text{公式19.12})$$

表 19-8 马歇尔公司财务报表

单位：单元

资产负债表 19 × 0 年 12 月 31 日			
总资产	3500000	总股东权益	3500000
损益表 19 × 0 年 12 月 31 日			
销售收入			7000000
销售成本			<u>4900000</u>
利润总额			2100000
其它经营费用			<u>150000</u>
净经营收益(NOI,X)			600000
收入所得税:(税率 40%)			<u>240000</u>
净收入			360000

式中 V_u = 无负债经营公司之价值；

X = 公司净经营收入；

K_u = 无负债经营公司资本成本；

S = 公司股东权益的价值；

T = 适用公司税率。

因为公司不借债， $S = V_u$ ，即公司总价值由股东权益的价值代表。资本化率就是非负债经营公司的资本成本，即 $K_u = K_s$ = 无负债经营公司的股权成本。

在公式 19.12 中考虑了税收，而在债券评价中无需考虑税收。这种差别反映了债券评价模式和股价评价模式角度的不同。在债券评价模式中，考虑的角度是拥有债券息票所代表的美元的债券持有人，公司无需对其收益交税，除非债券利率下降。但在评价普通股股权时，我们从其净经营收益着手，就必须考虑股东的这部分现金流量，因而也须考虑税收支付的部分。

我们可以用表 19-8 资产负债表和损益表的资料说明公式 19.12 所列示的评价模式。从这些数据中我们得到 $X = 600000$ 美元， $T = 40\%$ ，假定 $K_u = 15\%$ 。

利用公式 19.12，普通股股权价值将为：

$$V_u = S = \frac{600000 \times 0.6}{0.15} = 2400000 \text{ 美元} \quad (\text{公式19.12a})$$

接着我们讨论公式净经营收益 X 以某一比率增长的情况。净经营收益以持续比率增长的公司评价模式为：

$$V = \frac{X_0(1-T)(1-b)(1+g)}{K_u - g} \quad (\text{公式19.13})$$

式中 $b = t$ 期间净投资 I 与税后净经营收益的比率 $= I_t / X_t(1-T)$ ；

$g = X(1-T)$ 的增长率 $= br$ ；

$r =$ 公司新投资的获利率 $= X(1-T) / I$ 。

因为公司在增长，其增长的原因应考虑进去。公司增长的原因是其投资行为和有利的获利率的结合。

公式 19.13 表示的模式中， $g = br$ ， X 或 $X(1-T)$ 的增长率为投资率乘以获利率。因为该模式无限期， g 一定不能等于或大于 K_u ，否则公司将增至无穷大或其价值为无意义的负值。同时 r 必须超过 K_u 以产生投资和增长。为说明为什么 r 和 K_u 的关系很重要，我们可将公式 19.13 变形为：

$$\begin{aligned} V &= \frac{X(1-T)(1-b)(1+g)}{K_u - g} \\ &= \frac{X(1-T)(1+g) - bX(1-T)(1+g)}{K_u - g} \\ &= \frac{K_u X(1-T)(1+g) - K_u bX(1-T)(1+g)}{K_u(K_u - g)} \\ &= \frac{X(1-T)(1+g)(K_u - bK_u)}{K_u(K_u - g)} \\ &= \frac{X(1-T)(1+g)(K_u - g + g - K_u b)}{K_u(K_u - g)} \\ &= \frac{X(1-T)(1+g)(K_u - g)}{K_u(K_u - g)} + \frac{X(1-T)(1+g)(g - bK_u)}{K_u(K_u - g)} \\ &= \frac{X(1-T)(1+g)}{K_u} + \frac{X(1-T)(1+g)}{K_u} \left[\frac{b(r - bK_u)}{K_u - g} \right] \end{aligned} \quad (\text{公式19.13a})$$

第一项是假定零增长时的资产价值，第二项是永久增长的价值，请注意增长

决定于 b ，即留存比率和 $(r - K_u)$ ：高于资本成本的超额收益率。

我们现在有条件运用持续增长股票评价模式。假定 X ， T 和 K_u 值与以前相同，此外， $b = 0.6$ ， $r = 16\%$ ，请注意，这些数据中 $r > K_u$ ， $br = g = 8\%$ ，比 $K_u = 15\%$ 低。利用公式 19.12 得出结果：

$$V_u = \frac{600000 \times 0.6 \times 0.5 \times 1.08}{0.15 - 0.08} = 2777143 \text{ 美元}$$

(公式19.13b)

公司价值和股东权益的价值即公司所有权总值已从以前的 2400000 美元升至 2777143 美元。

公式 19.13a 强调了 r 必须大于 K_u 以保证增长可能性。例如，假定 r 为 14% 而非 16% ， b 升至 0.8 ，现在 g 为 11.2% ，比上例中 8% 高，我们现在得到公式 19.13c 的结果：

$$V_u = \frac{600000 \times 0.6 \times 0.2 \times 1.112}{0.15 - 0.112} = 2106947 \text{ 美元}$$

(公式19.13c)

这时，虽然增长率增加，但价值跌为 2106947 美元，当 r 大于 K_u 时，投资越多越好，当 r 小于 K_u 时，投资多反而更糟，因为投资获得的收益低于资本成本。

现在讨论一定时期内发生超速增长的情况。首先设定这种增长类型的条件。在竞争性经济社会中，每个公司都试图在某些领域获得高于平均利润率的投资收益。但这种成功将刺激其它公司模仿，这样，投资获得的高利润的可能期间只是有限的几年。这是评价完全股权融资公司在有限几年内收益高速增长时公司价值的经济规律。

为推出暂时高速增长模式，还须明确收益高速增长期结束后将发生什么。可以设想很多种收益方式，每种方式的假定可以由最终推出的模式中得到反应。目前为方便起见，只做两种假定且这两种假定在本章前面部分已讨论过。我们假定或者零增长，或者持续增长，前面已有这两种情况的模式。在公式 19.14 中，我们列出暂时超速增长、随后零增长的评价模式：

$$V_u = X_0(1-T)(1-b) \sum_{t=1}^n \frac{(1+g_s)^t}{(1+K_u)^t} + \frac{X_0(1-T)(1+g_s)^n}{K_u(1+K_u)^n}$$

式中 g_s = 超速增长率；
 n = 超速增长年度。

公式 19.14 由两部分组成。第一部分为超速增长部分。在求和部分前是税后自由现金流量 (FCF)，表示 NOI 在纳税和提取投资资金后的余额。初始自由现金流量年增长 g_s ，贴现率为 K_u 。公式 19.13 的分子同样包含了该 FCF (乘以 $(1+g_s)$ ，在第 0 年末就开始折现)。

公式 19.14 中右边的第二部分包含许多内容并在前面已经讨论过了。首先有税后净经营收益 $X(1-T)$ 。这个值以 g_s 的比率增长了 n 年，因此这个结果就是 n 年超速增长后的净经营收益值，且该值贴现率为 K_u ，（正如公式 19.12）。最后，计算结果进一步折现为目前的现值，贴现率为 $1/(1+K_u)$ 。 n 。

在超速增长阶段， g 和 K_u 的关系没有限制。这与持续增长公式中一大堆限制条件的情况不同。我们现在可应用公式 19.14。唯一需要的数据是 g_s 和 n 。假定 $g_s = 30\%$ ， $n = 5$ 年。这样将所有数据代入公式 19.14 得到公司价值：

$$V_u = 600000(0.6)(0.5) \sum_{t=1}^5 \frac{(1.30)^t}{(1.15)^t} + \frac{600000(0.6)(1.30)^5}{0.15 \times (1.15)^5}$$

我们解该算式可利用：

$$\sum_{t=1}^5 \frac{1.30^t}{1.15^t} \cong \sum_{t=1}^5 (1.13)^t = 1.13^1 + 1.13^2 + \Lambda \Lambda + 1.13^5$$

因为 $\left(\frac{1+g_s}{1+K_u}\right) = 1+h$ ，我们可利用下式通常代表的几何级数

$$\sum_{t=1}^n (1+h)^t = (1+h) \times FVIFA_{h,n}$$

代入数据得：

$$(1+h)FVIFA_{13\%,5} = 1.13 \times 6.480.$$

同样，在第二部分 $(1.30)^5$ 除以 $(1.15)^5$ 时，得 $(1.13)^5$ 。因为 FVIF（复利终值因素）基于 $(1+h)^t$ ， $(1.13)^5$ 等于 $FVIF_{13\%,5}$ 年即 1.8424。现在我们已得到了公式 19.14a 中所需的数据，计算结果如下：

$$V_u = 180000 \times 1.13 \times 6.4803 + 2400000 \times 1.8424 = 5739853 \text{ 美元} \quad (\text{公式 19.15})$$

第一步先为 180000 美元（即公式 19.13b 中出现的自由现金流量），然后乘以 $(1+h)$ 和 $FVIFA_{h,n}$ ，其中 $h = 0.13$ ， $n = 5$ 。第二步为零增长情况的评价结果乘以复利终值系数——5 年年 30% 超速增长率按 15% 的贴现率贴现。这样，5 年每年 30% 增长率的超速增长公司在随后零增长条件下的公司价值增为 570 万美元。

超速增长期过后另一种发展假设是公司在上述条件限制下以每年 8% 的比例持续增长。这种情况的计算方法如公式 19.15 所示，其中所有数据在前面都已讨论过了。

$$V_u = X_0(1-T)(1-b) \sum \frac{(1+g_s)^t}{(1+K_u)^t} + \frac{X_0(1-T)(1-b)(1+g)}{K_u - g} \times \frac{(1+g_s)^t}{(1+K_u)^n}$$

公式中第一部分与公式 19.14 中完全一样。第二部分利用了公式 19.13 中持续增长模式的计算方法并将之乘以复利终值系数。计算结果为 643.5 万美元。

对增长、评价的作用的考察为建立另一些关系提供了基础，如表 19 - 9 所示。表中首先列明了四种增长方式中计算出来的最终评价结果。这些结果与最初税后收益（即 360

000 美元）的比值关系列在第二列。很明显，这些比率与收益的增长方式有关。增长率越高，市盈率越高。然而，市盈率高却并不一定意味着公司的资本成本是高还是低。这些例子中无负债经营公司的资本成本都是 15%。

第 3 栏将第 1 栏与表 19-8 中的总资产帐面价值（350 万美元）相比。这里也是增长率越高，市价与帐面价值的比率越高。净经营收益不增长时，公司的市价有可能低于帐面价值。增长率提高时，市价与帐面价值的比率可以大于 1。

表 19-9 公司增长对市盈率和市价——帐面价比率的影响

	公司价值和 股东权益价值	市盈率	市价比 帐面价
	(1)	(2)	(3)
1.零增长	2400000 美元	6.7	0.69:1
2.持续增长(g=8%)	2777143 美元	7.7	0.79:1
3.暂时超速增长(g=30%)			
A 以后为零增长	5739853 美元	15.9	1.6:1
B 以后为持续增长(g=8%)6434701 美元	17.9	1.8:1	

这样我们知道该如何判断公司管理人员经营公司并取得绩效。一种衡量手段是市盈率。另一种是市价与帐面价值的比率，这种比率说明了最初投资支出所创造的价值。新创造的价值与公司增长率同时增长。

目前为止我们一直侧重于股价评价，并建立了现金流量模式（利用无负债经营公司的例子，即股权价值与公司价值相同）。而现金流量模式可扩展到对任何公司的评价，不论其资本结构如何，只是用 K（公司加权平均资本成本）代替公式 19.12 中的 K_u ，计算结果就是公司的价值。

为说明怎样利用自由现金流量模式评价负债经营公司的价值，假定其它条件与上述例子相同，只是债务股权比（杠杆比率）为 100%，由债务成本 $K_b = 12\%$ 。

利用我们已有的资料，可根据莫迪格兰尼—米勒模式计算负债经营公司的股权成本和资本加权平均成本。先利用第十七章公式 17.8。

$$\begin{aligned}
K_s &= K_u + (K_u - K_b) \frac{B}{S} (1 - T) \\
&= 0.15 + (0.15 - 0.12) \times \frac{1}{1} \times 0.6 = 0.15 + 0.03 \times 0.6 \\
&= 0.168
\end{aligned}$$

现在计算边际资本成本：

$$\begin{aligned}
WACC &= K_b(1 - T) \frac{B}{B + S} + K_s \left(\frac{S}{B + S} \right) \\
&= 0.12 \times 0.6 \times 0.5 + 0.168 \times 0.5 = 0.12
\end{aligned}$$

先计算零增长公司的关系，有：

$$V_L = B + S = \frac{600000 \times 0.6}{0.12} = \frac{360000}{0.12} = 3000000 \text{ 美元}$$

前面非负债经营公司的价值为 $360000 \div 0.15 = 2400000$ 美元，即产生了 600000 美元的增殖。从下述关系中看出这个值在 MM 定理范围内：

$$V_L = V_u + TB$$

因为 $B/V_L = 0.5$ ， $V_L = 3000000$ ，可得到 $B = 1500000$ 美元。因此 $TB = 600000$ 美元加上 2400000 美元就是公司的新价值。新股权的价值为 $0.5V_L = 1500000$ 美元，少于以前例子股权价值 2400000 美元，但减少数值仅为 900000 美元，而债务售价可为 1500000 美元。1500000 美元的收益减去 900000 美元的值，就是公司增加的价值 600000 美元，股东拥有这笔价值。

下一步，假定与上述相同，公司以 30% 的增长率超速增长 5 年，其后零增长。负债经营公司的价值可利用公式 19.14，且用 K （加权资本平均成本）代替 K_u ：

$$\begin{aligned}
V_L &= X_0(1 - T)(1 - b) \sum_{t=1}^n \frac{(1 + g_s)^t}{(1 + K)^t} + \frac{X_0(1 - T)(1 + g_s)^n}{K(1 + K)^n} \\
&= 600000 \times 0.6 \times 0.5(1 + h)(FVIFA_{h\%, 5\text{年}}) + \frac{600000 \times 0.6}{0.12} \times FVIF_{h\%, 5\text{年}}
\end{aligned}$$

$$\text{式中 } 1 + h = \frac{1.30}{1.12} = 1.16$$

$$\begin{aligned}
V_L &= 180000 \times 1.16 \times 6.8771 + 3000000 \times 2.1003 \\
&= 1435938 + 6300900 = 77368.8 \text{ 美元}
\end{aligned}$$

无负债经营公司的股权总值为 5739853 美元。利用杠杆作用使价值上升了 1996985 美元。超速增长之后，持续增长公司的价值计算结果会与之相同。

* * *

我们定义了几种类型的价值：（1）清算价值与持续经营价值；（2）帐

面价值与市场价值；（3）公平价值与市场现价。证券的市价通过收益资本化方法计算，即采取与资本预算中资产现金流量贴现方法相同的方法计算证券收益的现值。对债券评价来说，现金流量包括定期利息支付和到期本金支付。优先股收益为定期固定股息支付按一定收益率折算的价值。在评价方面，优先股类似于永久性债券。

普通股评价道理相同，但普通股的收益包括股息收入，还包括预期增长基础上的预期资本收益。另一个复杂问题是普通股的不确定性。债券和优先股的支付通常可预期，但普通股股息及资本收益则是很难确定的。

介绍了两种普通股评价模式：股息流量方法和更通用的自由现金流量方法，后者既可用于评价无负债经营公司，也可用于评价负债经营公司。两种模式都可以计算各种增长方式对价值的影响：零增长、持续增长、暂时超速增长，然后零增长和暂时超速增长然后持续增长。

第六篇 财务政策的确定

第二十章 外部融资：机构及其行为

在与资本成本的价值最大化有关的投资计划这一背景下，我们现在可以转向融资的最佳组合这一目标上来，它是单个的融资决策的结果。本章将以美国的情况为背景，讨论金融机构及其在资金市场上的行为的一系列方面，而后者是商业企业进行融资的手段。我们首先对经营企业的主要资金来源作一概述。我们将直接考察了向诸如保险公司、银行等机构进行融资的重要过程。接着我们将再转向投资银行机构，通过它们，单个投资者的资金得到融通，从而使经营企业得以利用。我们还将分析不同的发行方法的相对成本，特别集中于竞价发行和协议发行。我们还将概括讨论经营企业融资的证券法规的涵义。最后，对融资实践的最新潮流进行综述。

第一节 企业融资的来源

关于美国公司使用资金的三种主要来源的统计数字列于表 20—1。这些来源是内部现金流、短期外部资金和长期外部资金。融资的前两种类型已经在先前的章节作了讨论。第三种是本章的主题，它提供了筹集长期资金的市场机制的全景。它将作为讨论长期融资的各种形式的框架，关于这一点在这部分的其余各节中得到了体现。

表 20—1 的数据表明，美国近些年来内部融资已占商业公司资金来源的 73%。外部融资的份额平均为 27%。通常，长期融资将超过短期外部融资，除非长期借贷的成本一直显得很高。

在对筹集长期资金的地点和方式进行决策时，是取自于个人还是来自于公开市场的选择是很重要的。个人融资意味着从一个或少数个人或金融机构直接获得的资金，如银行、保险公司，或是养老基金。公共融资是通过投资银行向大量的投资者发行证券——既有个人，又有金融机构。投资银行在经济方面的贡献之一在于通过把大量的分散的小额资金集中起来，形成商业公司可以利用的大块资金，而把普通的公众带人融资过程中去。

19 世纪 30 年代，美国的保险公司、养老基金和商业银行中积聚了大量的资金。这导致了直接融资的增长，从而在一定程度上减少了对投资银行业的依赖。由于直接融资不如公开融资复杂，因此在本章中将首先讨论它。然后将涉及投资银行业的性质问题。

表 20—1 公司的资金来源 1977—1984

单位：10 亿美元

	内部现金流量短期外部资金长期外部资金								其他	
	来源总计	总计	百分比	总计	百分比	总计	百分比	总计	百分比	
1978	289200	69%	30	10%	45	16%	14	5%		
1979	332	232	70%	48	14%	37	11%	16	5%	
1980	329	232	71%	24	7%	58	18%	14	4%	
1981	369	254	69%	51	14%	48	13%	16	4%	
1982	322	249	77%	18	6%	60	19%	- 4	- 1%	
1983	380	290	76%	27	7%	51	13%	12	3%	
1984	440	337	77%	39	9%	53	12%	11	3%	
1978 - 1984	2461	1794	73%	237	10%	352	14%	79	3%	

第二节 直接融资

直接长期融资的两种主要的形式是商业银行与保险公司的定期贷出款和保险公司与养老基金的债券私下推销。定期贷款是直接的商业贷款，期限从1~15年，并提供多次偿还（在贷款期间分期摊还）。私人募集也是一种直接的商业贷款，期限超过15年，当然，这种区分是人为的。私募与定期贷款的差别仅仅在于规定的期限不同。当我们看到一些私募也要求在5~10年内偿还大部分本金时，它们的界限就变得更为模糊了。因此，定期贷款和私募代表同一种融资形式。

一、定期贷款与私募的特点

1. 分期摊还

许多定期贷款的支付都建立在分期摊还的基础上。当然，分期摊还的目的在于它使贷款在其借贷期间逐步偿还，而不是到期一并偿还。这保护了借贷双方的利益，避免了借方在贷款到期时没有足够的偿付能力。分期摊还对于贷款用作购买设备的具体项目而言尤其具有重要的意义。在这里，偿付的安排将与设备的生产周期相一致，因而偿付的金额可从设备使用而形成的净现金流入中获得。关于制定分期摊还计划的方法，第五章中已进行了论述。

2. 偿还期

对于商业银行而言，定期贷款的期限不超过5年（一般为3年）。而对保险公司来说，通常的期限为5~15年。这种差别反映了这样一个事实，即商业银行的负债期限少于保险公司。商业银行和保险公司在它们的贷款期限上偶尔也进行合作。例如，如果一家公司（通常是大公司）寻求1笔15年的定期贷款，商业银行将提供前5年的贷款，而保险公司将负责后10年的需要。

3. 抵押

商业银行要求金额的60%和定期贷款的90%提供担保。作为担保的主要是股票、债券、机器和设备。保险公司也要求对贷款金额的近1/3提供担保。对长期贷款而言，经常使用房地产作为抵押。

4. 期权

近些年来，金融机构作为投资者，除了固定利息的支付外，在直接的协议贷款中，也越来越多地采用补偿的手段。额外补偿的最常见的形式是拥有购买普通股的期权。该期权以发行的认股权证的形式存在，从而在指定的期限内可以确定的价格来购买股票。

二、贷款协攸的条件

定期贷款的一个主要的优点在于它使得在宽限期内贷款者使用资金可得到保证。对于一个90天的贷款，由于商业银行有权决定贷款是否延期，所以它有足够的机会来重新审查借方的状况。如果借方情况极为糟糕，那么贷款机构将不再延长其贷款期限。但是，对于定期贷款，银行和保险公司应在数年内承担义务。正是由于这种长期的承约，使得它们在贷款协议中加入了限制性的条款以便在贷款期间自身的利益能得到保障。这些条款中最重要的（但决非全部）列举如下：

1. 流动比率

流动比率必须保持在某个特定的水平上，即： $2\frac{1}{2}$ 比1；3比1； $3\frac{1}{2}$ 比1，这取决于借方的具体经营内容。流动资金净额也必须保持在某一最低水平上。

2. 附加长期债务

一般说来，协议禁止：

(a) 在没有得到贷方允许的情况下，产生附加的长期债务；(b) 资产抵押；(c) 产生或有债务，如为子公司的债务担保；(d) 签定超出特定数额的长期租凭协议。

3. 管理

贷款协议：

(a) 管理层的任何重要的人事更迭必须征得贷方的同意；(b) 对该项业务的负责人和主要人员进行人寿保险；(c) 在特定的时期内建立投票信托或授权代理人，确保公司的管理在某集团的控制之下，贷方正是基于对该集团的信任而提供贷款的。

4. 财务报表

贷方要求借方提供定期的财务报表以供审查。

三、成本

与其它贷款形式相同，定期贷款的利率随着一般利率水平、贷款规模、借方信誉的不同而相应改变。调查表明，对于小额定期贷款，其有效利率可超过最优利率6~8个百分点，对于一笔100万或更大的贷款，定期贷款利率将接近于最优利率。

利率可能在贷款期间保持不变，也可能改变。例如在美国，贷款协议经常指明在最初的3个月内，利率将基于借方所处的美国联邦储备区的再贴现率的平均值——一般高于再贴现率1~2个百分点。它也可和纽约花旗银行颁布的最优利率保持一致。

海斯、乔恩克和梅里(Hays, Joehnk and Melicher)于1979年分析了美国1970~1975年期间,当公司债务以公开发放和私人募集两种形式发行时的风险溢价问题。风险溢价是将贷款的到期收益与美国国库券的相应到期收益联系起来,通过对376例公开发放和314例私募的测定而获得的。对于公开发放,发放规模大,发放有保证,EBIT趋势有利,已获得的计时利息比率也有利时,风险溢价变小。贷款期限越长,长期负债对总资产比率越高,风险溢价越大。对于私人募集,只有发行规模与已获得的计时利息比率是重要因素。并与风险溢价成负相关。对于公开发放与私人募集两种形式来说,风险溢价都与用工业生产衡量的经济活动水平成负相关。它们也与市场因素,如自由储备金的水平,成负相关。另外,对于私下募集,风险溢价还与工厂和设备的费用期望值成正相关,与可用于直接贷款的人寿保险基金的数量成负相关。

虽然模型可以大致解释风险溢价中50%的变化,但是解释中的重要变量又是不同的。公开发放的风险溢价大多可解释为发行中的违约风险和发行公司的特点。而对于私人募集它又更多地解释为经济和市场相关因素。他们得出结论,在公开市场和私人募集市场的投资者评价投资吸引力的方式是不同的。

对于私人募集，利率通常比相应的公开发行高出 10 ~ 50 个基点。在海斯—乔恩克—梅里的研究中，私人募集的到期收益比公开发行高 46 个基点。可见，在某种程度上，使用私人募集的经济性被其较高的利率所抵销。

四、对直接融资的评价

从借方的角度出发，直接融资的优点是：

1. 许多季节性的短期借款可以免除，从而减少了贷款不延期的危险。
2. 借方可以省去 SEC 注册和投资银行推销的费用。
3. 与发行债券相比，为取得贷款而进行的安排所需时间较少。
4. 因为只涉及一个贷方，而不是众多的股东，因而有可能修改贷款合同。

对于借方而言，直接融资的缺点是：

1. 因为定期贷款在较长的时间内不能随意挪用，因此贷方没有机会定期审查借方的状况（如决定短期贷款是否延期时所进行的那样），因而定期贷款的利率高于短期贷款。

2. 现金流出大。因为贷款必须分期偿还或偿债基金支付，因此公司不断有现金流出。从这一点上讲，直接贷款不如股本基金（从不必偿付），没有偿还期的优先股，甚至没有偿债基金后提额的债券发行有优势。

3. 因为贷款是一种长期的承诺，贷方对信用标准要求高，坚持借方必须有良好的财务状况，满意的流动比率，较低的负债/资产比率，出色的业务活动比率和盈利比率。

4. 因为贷方要长期承担风险，因此在贷款协议中有限制性条款，这在 90 天短期贷款中是不存在的。

5. 调查费用高。贷方与企业有较长时期的联系，因此企业的较长期的规划必须重新修订，相对于短期贷款，贷方要进行更细致的调查。由于这个原因，对于任何贷款贷方都要控制在最低水平上（如 50000 美元）以收回调查申请人的费用。

另外，定期贷款和私人募集还不具备证券公开分销的一些优点，包括：

1. 公司通过公开而广泛地分销其证券来建立信誉、提高知名度。由此将来可以较低的利率获得资金；
2. 债务或权益的广泛分配可以使得在将来某一天股票价格下跌时，以有利的价格将其重新购得。

因此，直接长期融资既有优点，又有其局限性。近些年来，它的运用有些减少。

五、直接融资的最新趋势

表 20—2 列举了美国长期债务的公开发行与私下募集的相对使用的最新趋势。1982 年下半年利率下调，公开市场上长期债务的销售达到创记录的 43.3 亿美元。然而，私人募集债券的发行却从 1977 年近 180 亿美元的顶峰跌到了 1983 年上半年的不足 110 亿美元。这样，私人融资在 70 年代末大约占公开发行的 60%，而在 80 年代初降到将近 50% 的水平。

私人募集市场衰落的原因看起来主要是由于保险公司参与的减少。在 1980 年 ~ 1982 年上半年的银根紧缩期间，保险单销售（这在某种程度上代表了一种储蓄方式）减少，保险单持有者以他们现有保险单的退保金额来借款，这就减少了保险公司的可贷基金的有效性。尽管保险公司的可利用基金在

1982 年下半年随着金融状况的改善而增加，但人寿保险公司面临的压力使其倾向于持有流动性更好的有价证券。通过投资更多地集中于公开交易的债券，保险公司可在公开交易市场转售而筹集所需的资金。另外，由于信誉不高的证券发行人在公开市场上获得资金的可能性的增大降低了他们在私人市场上寻求资金的需要，从而使私人融资的需要减少。

在私人募集市场中，发生的一个变化是中期到期证券的期限缩短。在某种程度上，这是由于实际利率（名义利率减去实际通货膨胀率）保持高的势头。而且保险公司还涉入了年金和养老基金合同，在合同中它们保证在一定的时期内（通常 3~5 年）有稳定的收益率。保险公司通过将它们的债券的有效期与它们担保的投资合同的有效期相搭配，从而谋求降低它们的利率风险。

因此，近些年来，私人和直接融资的使用已经减少。长期债务的公开融资依然占据主导地位，并有可能持续下去。因而我们将随后讨论长期公开融资机构。

表 20—2 公共与私人债务的销售

(1) 年份	(2) 票据和债券的销售	(3) 债券和私人募集	(4) 私人募集占公开发行的百分比
1997	29.6	17.9	60%
1978	28.8	17.5	61
1979	27.	16.4	60
1980	37.6	11.9	32
1981	35.5	13.2	37
1982 ^a	24.7		
1982 ^b	43.3		
1982	34.0	12.7	37
1983 ^a	31.8	10.8	34
1983	24.4		

注：a. 上半年季节性调整的年率。

b. 下半年季节性调整的年率。

第三节 投资银行

在美国经济中，一部分人储蓄，另一部分人投资（投资在这里指的是把资金实际投放到厂房、设备、存货，而不是购买证券）。储蓄存放在金融中介机构那里，而金融机构则依次向那些希望得到厂房、设备和持有存货的公司提供资金。

扮演这个渠道角色的主要机构之一便是投资银行机构。“投资银行”一词略有误导性，因为投资银行既非投资者又非银行。也就是说，他们不是长期地投放自己的资金，也不是存储个人资金，不像商业银行或储蓄银行。那么，投资银行的本质是什么呢？

投资银行的许多活动可以先用通常的术语来描述，然后再着重对它的特殊功能进行描述。投资银行的传统功能是作为一名中间人将个人的储蓄和资金投入购买商业证券，投资银行通过购买和分销个别公司新的证券的同时完成包销、分销证券和建议及咨询的功能。

一、包销

包销是一种保险功能，在新发行证券的分销期间承担不利的价格涨跌风险。投资银行的包销功能的实质可以通过例子很好他说明：一家商业公司需要 1000 万美元，它选择了一家投资银行并达成了协议，决定发行 1000 万美元的债券。并签定了包销合同。在某一特定的日期，投资银行提供给公司一张 1000 万美元的支票（无佣金）。作为回报，投资银行得到所有面额为 1000 美元的公司债券向公众发售。

公司在投资银行出售债券之前便得到了 1000 万美元。在公司得到 1000 万美元和债券售出的时间之内，投资银行就要承担所有的因债券市场价格涨跌引起的风险。可以想象，投资银行需要花许多天、数月或更长时间来出售债券。如果债券市场崩溃，投资银行就得承担所有因发售债券引起的损失。

曾有过这样戏剧性的时刻：当一家投资银行一周之内刚买进 5000 万美元，还不到 1 亿美元债券，债券市场就崩溃了。例如，1974 年春天，新泽西运动场债券发行时，在包销期间每 1 千美元的债券下跌了 140 美元，包销商花费估计有 800 万美元。然而，当投资银行出售债券的时候，发行公司却无需关注市场价格涨跌的风险，因为它已经得到了想要的资金。投资银行的一个基本经济功能就是在钱已经交付给债券发行公司和将债券售给最终持有人手中的时间之内承担市场价格下跌的风险。由于这个原因，投资银行通常称为包销商，他们在包销期内承担风险。

二、分销

投资银行的第二个经济功能是在市场上发行新证券。投资银行是专家，拥有雇员和分销证券的组织，并能比一些个别公司更有效和更经济地完成实际的分销功能。一家想要发行证券的公司会发现建立一个营销组织是很有必要的——一种非常花费而又不很有效的出售证券的方式。投资银行拥有一个永久的、训练有素的工作人员和交易商组织有利于分销证券。另外，投资银行的在选择良好的合作伙伴和证券定价方面的信誉已在广大客户中建立起来了，这些也更有效地促进了证券的出售。

三、建议和咨询

投资银行从事发起和销售证券，经过长期经验积累已成为关于证券的特性和条款方面的专家顾问，而这正是投资者所希望的。这些建议和指导是很有价值的。进一步说，一个人作为证券销售商的信誉取决于证券的后期运作表现。因此，投资银行通常参与发行债券公司的经营。通过这种方式，他们可以向这些公司不断地提供财务咨询以增加该公司成功的机会。

第四节 投资银行的运营

也许对投资银行的作用能有个清楚的了解的最佳途径就是追溯其发行新证券的历史。因而，这一节将要描述发行新证券所必需经过的步骤。

一、包销前会议

首先，发行公司的成员和投资银行家要召开包销前的会议，他们将在此会议上讨论要筹集的资金数额、将要发行的证券种类，以及协议书的条款，由发行公司的财务主管书写一份备忘录，详述会议中提出的建议，递交董事以及其他成员。发行公司召开董事会讨论这些可选方案，并要作出决议。

这时，发行者和投资银行家就其发行达成协议，筹资即将开始。投资银行家随即开始包销的调查。如果公司计划购买追加的资产，包销商的工程人员就会对其购买计划进行分析。并请注册会计师对发行公司的财务状况进行审核，然后协助准备证券上市申请书，提交与发行相关的证券交易委员会。

律师协会也要对筹资在法律上加以解释阐述和判断。另外，初始的包销商（就是后来的包销商辛迪加的经理公司）对公司的前景作尽可能详尽的调查。

当这些调查都结束后，但在向证券交易委员会申请注册之前，投资银行要签定包销协议。临时的协议条款还要通过包销商和发行公司的讨论之后加以修订。但是最终的协议将包括除了证券价格之外的所有款项。

二、注册报表

证券注册报表书的内容包括了所有与公司有关的财务和商业信息，并且在证券交易委员会备案。条例规定了 20 天的等待期（而实际上，证券交易委员会可能会延长或缩短等待期）。在此期间，证券交易委员会的工作人员会对注册上市申请书进行分析，看是否存在对事实的遗漏或与事实不符之处。在考察期内，证券交易委员会会对上市申请书提出异议或者会要求发行公司或包销商提供更多的信息。同时在此期间，投资银行不许提供证券来发售，虽然他们可以印制初步的招股说明书，内容包括除了价格之外的所有惯有的信息。

三、制定证券价格

通常直到注册期结束后，包销商付给发行商的证券实际价格才能确定下来。在实践中没有固定的做法可遵循，但通常的做法是投资银行以比注册的最后一天收盘价低一些点数的价格来购买证券。例如，在 1977 年 10 月，威尔克斯化学公司股票の時价为 38 美元，而在过去的 3 个月中，股票交易价格均在每股 35 美元和 40 美元之间。公司和包销商同意投资银行在注册的最后一天，以低于收盘价 2.5 美元的价格买进 20000 股新股。在证券交易委员会核准发行的当天，股票收盘价为 36 美元，公司将以每股 33.5 美元的价格发售给投资银行。通常，合同中有这样的条款规定，当证券价格低于其预定数额时，合同将取消。在威尔克斯的例子中，其最低价格为每股 34 美元。因此，如果在注册的最后一天股票收盘价为 33.5 美元一股，威尔克斯就可以取消该合同。

当然，这种安排只有在那些旧的股票原先已经有交易的公司，又发行新

股时才会有。当一家公司第一次股票公开上市时，投资银行和公司就会根据第十九章中描述过的评价原则来协订价格。

如果发行价格相对较低，投资银行的工作就容易一些，但是证券的发行人自然是希望价格尽可能的高。因此，在投资银行和发行人之间就价格问题会产生一些矛盾。如果发行公司的财务健全，并

对类似的证券发行进行了对比，投资银行就只有按照市场价来定价。

四、包销辛迪加

与发行公司达成协议的投资银行一般不会单独进行证券的购买和分销，除非发行量非常少。如果发行的金额很大，同时价格波

动的风险也很大，投资银行就要组织一个辛迪加来减少自身承担的风险。辛迪加是为了达到某一特定目的而组成的临时组织。通过投资银行来包销和发售证券的辛迪加的性质可以在图 20—1 中得到很好的理解。

在各投资银行对此特定种类证券的了解基础上，以及根据自己的实力和发售这种证券的经纪人合同，主承销商就会邀请其他

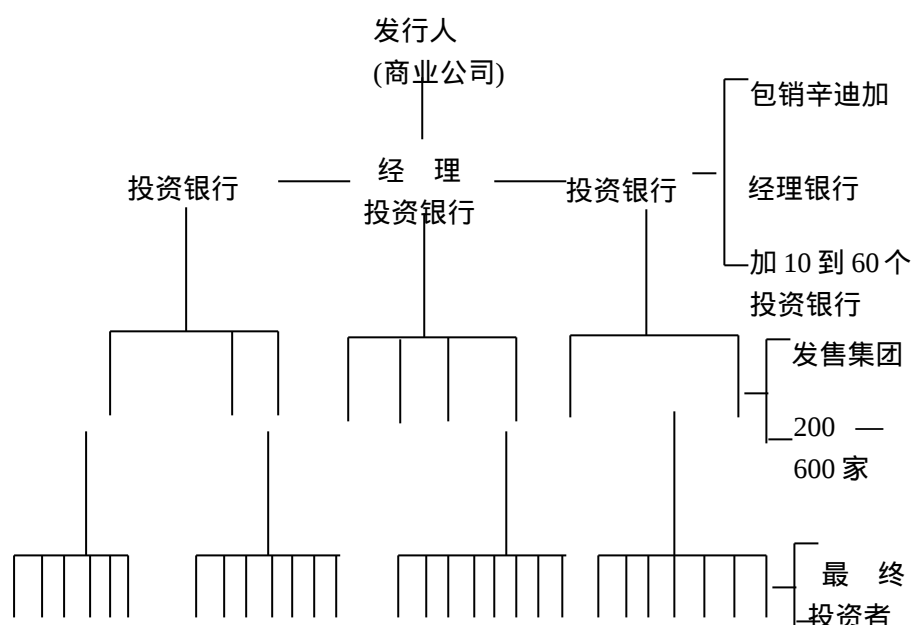


图 20—1 通过投资银行发售 1 亿美元债券的图解

这些投资银行来参与交易。每个投资银行都和其他的投资银行和证券商有业务关系，因此由这些人组成了销售集团。

有的公司具备所有这些特征。例如，美林·皮尔斯、芬纳 & 史密斯公司，它们包销了一些证券，同时主管其他证券的包销。在另外一些发行中，它们又被邀请参加其他证券的分销。它们还像证券商一样买进证券，持有这些证券，并印发这些待售证券的种类表。除了作证券商，美林当然还经营着大量的经纪活动。其他任何一家个体投资公司也都执行所有这些功能。

也有的公司执行的功能仅限于很窄的范围——专业证券商、专业经纪商以及专业投资咨询。因此，在财务上，常有财务功能专门化。证券交易商直接收购证券并积攒，然后随行就市将其抛售。他可能会由于价格上涨而获利，也可能由于价格下跌而蒙受损失。另一方面，经纪商接受购买的命令并将其

转移到适当的交易所，他的收入就是他提供服务所收取的佣金。

利用辛迪加分销证券有三个原因：

1. 单个的投资银行可能在财务上无法承担数额巨大的证券发行；
2. 即使在财务上能够独自承担证券发行，牵头投资银行可能希望分散风险；
3. 运用某些销售组织（其他包销商）来减少销售费用，并促使分销地域更广泛。

参加交易的包销商与证券交易商可以获得同交易有关的所有财务资料信息，并分享包销佣金。假设一家投资银行购买了价值 1000 万美元的债券，按照票面价格出售，或者说每股 1000 美元。如果这家银行接受两点的差价，就是说付给发行公司 980 万美元。通常在这两点差价中，经理包销商可以因为其发起和管理辛迪加而首先享有 0.25% 的佣金。其次，整个包销集团可以获得大约 0.75% 的佣金。销售集团的所有成员可以获得 1% 的销售佣金。

将证券售给最终投资者的包销集团经理公司，作为管理者可以获得 0.25% 的佣金，作为包销商可获得 0.75% 的佣金，作为卖方可获得 1% 的佣金——总共 2% 的佣金。如果经理公司批售一些证券给那些经营最终销售的集团成员，那么这些人将得到 1% 的销售佣金，经理公司则由于管理和包销证券的发行获得余下的 1%。也可能围绕着这些形式有所变化。

通常每个包销商对于他所作的许诺承担的责任都是有限的。例如，某家投资银行参与了发行 2000 万美元证券，并承诺发售 500 万美元的证券，当它在售出 500 万美元证券之后，便不再承担责任。

五、发售集团

发售集团的成立，主要是为了分销证券；它由证券交易商组成，他们在包销集团的成员中参与的程度相对较小。包销商就好像批发商，发售集团的成员就好像零售商。发售集团中投资银行数目的多少部分取决于发行规模的大小。一个发售集团可能拥有多达 300 ~ 400 个证券交易商。发售集团的经营是由发售集团协议所控制的，协议通常包括有以下几个要点：

1. 发行说明

在发行的报告——即招股说明书中列有发行说明，对证券的发行和发行人都有详细的说明。

2. 差价

发售集团的成员购入新股，他们的购入价比公开发行的价格低，作为他们发售的佣金。发售佣金数额通常要比管理费和包销费的总和还要多。

3. 处理购入的证券

发售集团协议规定，任何成员不得以低于公开发行价的价格发行证券。辛迪加经理始终要盯住市场行情，通过不断发出指令，以公开发行价格买进证券。债券或股票的单据数额都保有一份详细的记录，这样可以根据购回的证券判别发售集团中都有哪些成员出售此类证券。一般做法是取消这类证券交易商的佣金。购回的证券再由其他证券交易商出售。

4. 发售集团的期限

在发售集团协议中，最一般的规定是集团存在 30 天，管理者有权提前终止。但是，如果发售集团中有 75% 以上的成员要求，协议就可以再延长 80 天。

六、发行和销售

发售集团成立后，实际发行就开始了。在发行日之前事先要展开销售宣传。一得到许可，已准备好的宣传材料就会散发出去。选择发行的确定日期是以避免证券市场波动和其他不利因素或环境为准则的。

正式的公开发行被称为“开簿”，“开簿”是投资银行交易的古老的习惯术语。当开簿之时，经理银行会接到发售集团参与者和外界欲购证券者的认购书。如果对该证券的需求量很大，很快就会关簿，同时宣布发行认购已超额；这种发行被称为“飞出窗外”。如果认购量很小，就会延长开簿时间。

七、市场稳定

在证券的发行和分销期间，包销集团的经理公司一般要使证券的发行价格稳定。价格紧盯活动通常会持续 30 天之久。盯住价格采用的方式是发出命令，以市场中特定价格来购买证券。价格盯住操作是用来防止市场价格累积性跌落的趋势，价格下跌的变动将会使包销集团所有成员都蒙受损失。由于包销集团的经理公司负有主要责任，所以就应承担盯住价格的任务。

如果在发行期间市场衰落，投资银行冒的风险就相当大。因此，盯住措施就可能不足以维护包销商的利益。在一家纯石油公司的 4400 万美元可转换优先股票的发行中，只有 100 万美元的股数可以以每股 100 美元的价格出售。在承销合同结束时，初期交易价格为 74 美元，投资银行所受的损失超过了 1100 万美元（4300 万美元 × 26%）。在 1967 年 6 月德光公司的股票发行中，由于市场过剩，总价值从 1 亿美元降到 5000 万美元，并且在初始发行后，尚有 5% 的债券没有售出，在 1984 年 12 月 12 日的《华尔街日报》上则刊登了许多最近发生的例子，标题为“许多未售出债券和可能 4000 万美元的损失，投资银行受困”。正如一个投资银行家所说：“地上满是血”。同时也牵涉到发行公司，这次灾难性的发行使得公司的财务状况恶化。

有人指责说，在发行期间盯住价格会造成垄断性的固定价格。但是投资银行家回答说，不盯住价格会增加风险，从而增加发行人的承销费用。权衡一下，还是盯住措施有社会功效。由于竞争因素，垄断定价的危险是可以避免的，或者至少可以大大减少。如果一个包销商企图在某一特定的证券发行中制定一个垄断价格，那么投资者将会转向其他数千种证券。包销商在价格紧盯活动中对市场控制的程度看起来是微不足道的。IBM 公司在 1979 年 10 月的债券发行对现代投资银行和承销的性质的研究提供了丰富的资料。参见下面的案例。

案例 IBM 公司 1979 年 10 月的债券发行

IBM 公司在 1979 年 10 月发行了一次债券，它的债务发行量在美国公司史上是最大的。IBM 公司的债券发行由 5 亿美元的 7 年期中期债券和 5 亿美元的 25 年期长期债券（无担保长期债券）组成，共计 10 亿美元。IBM 公司通常的投资银行是摩根·斯坦利公司。这次发行，IBM 公司想分别从摩根·斯坦利公司和所罗门兄弟公司获得计划。据报道，IBM 公司的财务管理人员持有的观点是，两名经理人能更好地完成销售，并能获得大量的资金支持。引用约翰·H·格特弗雷德公司，所罗门兄弟公司的经营合伙人的话：“大型公司最好有两双眼睛和耳朵为他提供服务。”摩根·斯坦利公司的总经理罗伯特·H·B·鲍德温回答说：“你只需要一个大脑外科医生。”摩根·斯

坦利公司作为经理人被解雇，而美林公司成为其合伙经理人，组成一个总共拥有 227 个成员的包销集团。

所罗门兄弟公司和摩根·斯坦利公司的提议在 1979 年 9 月初就交给 IBM 公司。在这个月随后举行的会议讨论中，基本票息率上涨了 5 倍，到 9 月 28 日，已达 13.5%，原定的发行日期由 10 月 15 日提前到 10 月的第一个星期。随着资金市场上出现的收益率快速增长的势头，1979 年 10 月 3 日召开了订价会议。会议讨论的中心围绕着以高于美国中期国库券 5 个基点的 IBM 公司中期债券和高于美国长期债券 12 个基点的 IBM 公司长期债券来制定价格。考虑到小的价格折扣，IBM 公司的票息率 7 年期中期债券是 9.62%，25 年期长期债券是 9.41%。中期债券的包销差价或佣金是 5/8%，或者每张债券 6.25 美元。长期债券的包销费是 7/8%，或每张债券 8.75 美元。

10 月 3 日是星期三，定价会议于下午 12:40 结束后，当天下午国库券的市场利息率就升高了 5 个基点。IBM 公司的债券发行从星期四开始，即 10 月 4 日。也是在星期四，出售的 2.5 亿美元的利率为 9.79% 的 4 年期国库券，比 IBM 公司 7 年期债券利率高。

10 月 6 日星期六，联邦储备委员会公布贴现率从 11% 升到 12%。其他的一些信贷紧缩政策，所谓的“德拉科”简称，开始执行。这项措施的结果，到 10 月 9 日星期二，基本票息率又上升了整整一个百分点——达到 14.5%。在 10 月 10 日星期三的早晨，包销辛迪加解散。中期债券和长期债券的价格每股都下降了 5 美元，收益率中期债券升到 10.65%，长期债券升到 10.09%。

当辛迪加解散时，据估计，有 6~7 亿美元的债券已售出。取中间值 6.5 亿美元，以及提供的包销费用，约有 500 万美元的收入。当辛迪加解散市场时价下跌时，以较低价售出的 3.5 亿美元债券，损失估计有 1500 万美元左右。个人承销商的潜在损失是很大的。两个经理人，所罗门和美林公司，各自的承销额都超过了 1.24 亿美元。

摩根·斯坦利公司承销了 4000 万美元。第一波士顿和高曼·萨奇银行各自承销了 2000 万美元。包销的风险还必须考虑到“调换”的实践。为了把新发行的债券售给机构购买者，卖方调换了一些机构购买者已经持有的其他债券。调换时债券的价值可能对已被普遍接受的真实价值有很大的影响。另一种技巧是套期保值。当债券多头而利率又上升时，包销商采取的自我保护措施就是出售其他短期债券。

对于 IBM 公司的发行价格是否“太紧”还存在有争议。在 9 月，即真正发行的前一个月里，联邦基金率，基础贷款利率，以及贴现率都已上涨。在 10 月 3 日的那周内，当债券价格确定时，金融市场很混乱。毫无疑问，在 1979 年 10 月 6 日星期六，联邦储备委员会将要采取的严厉措施在那周内已风传了。例如，10 月 5 日的《华尔街日报》报道说：“另一个消极的进展是联邦储备委员会的决定进一步紧缩信贷的同时，使短期利率进一步提高。”包销商是否应该多采取措施去避免价格的猛跌，这是一个令人深思的问题。从某方面说，假定那段时间利率飞速上涨的同时，联邦储备委员会于 10 月 6 日星期六公布了消息，在包销辛迪加解散后价格下跌 4~5 美元是相当轻的。在这个问题上判断有差异是可能的，但是正是这种差异造成了市场。

IBM 公司的债券发行阐述了投资银行的一些基本特征。第一，风险是存在的。第二，在投资银行之间的竞争是激烈和紧张的。第三，管理良好声誉

卓著的公司第一次发行债券（且就它的总资产来说量很小）就会被评为 Aaa 级，并且订价就可以同国库券接近。第四，在股票发行的那周里，金融市场上的极度混乱状况使得包销商和发行公司的工作非常艰难。这些表明，面对极度的金融混乱环境，需要作为决策是否冒很大的风险。第五，这个事件具有很大戏剧性，金融市场相当复杂，在作出金融决策时有极大的挑战性存在。

第五节 发行成本

表 20—3 罗列了美国销售新证券的成本。表中总结的关于发行成本的最新数据是由 SEC 编制的。从这些数据中可以归纳出两个重要的结论：

1. 就发行成本占总收入的百分比来说，发行量小的比发行量大的要多。
2. 认购权所需的成本看来要比完全包销发行成本少得多。

其他研究发现普通股的发行成本要比优先股高，并且这两者的发行成本都要比债券高。对于这种关系，可以通过所涉及风险的大小和实际的分销工作来解释，债券通常是被数量相对少的机构投资者大量收购，而股票却是被数百万的个人买进。因此普通股的分销工作是非常艰难的，而且市场费用也很高。同样地，股票相对于债券来说容易流动，因此股票发行承担的风险要比债券大。

成本随发行量大小变化的原因很容易解释。第一，证券的分销有固定的费用：包销调查、证券注册上市申请书的准备费用、法律上的费用等等。因为这些花费相当大，并且是固定的，在发行量小时它们占总发行成本的百分比就大。第二，发行量少的一般都是由知名度较低的公司发行的，这样包销这类证券的费用就较高，因为有遗漏重大信息的危险越大。另外，销售工作也更困难，销售人员必须付出更多的努力去出售那些知名度较低的公司证券。基于以上这些原因，包销佣金占总收入的百分比，对少量证券的发行来说相对要高。

以认股权和余股包销的方式发行的普通股的发行成本几乎与完全包销发行的成本在同一水平线上。但是，只有增资发行成本就低得多。然而，在 5 年的研究期间，在 578 种普通股的发行中只有 38 种是以纯增资发行的。编写表 20—3 数据的史密斯对承销优于认股权做了许多解释，但得出的结论是两者都没有效力。另一种可能性是只有增资发行的一些特殊情况才能导致低成本，不具备上述特征的纯增资发行的成本与包销发行成本区别不大。

表 20—3 普通股发行成本占总收入的百分比 1971—1975 年

发行量 (单 位 : 百 万 元)	包销				认股权和余股包销				认股权	
	补偿占	其他费	总成本核	算占总收 入的百分 比	补偿占	其他花	总成本	占总收 入的百 分比	总成本	数量
	总收入	用占总	算占总收		总收入	费占总	占总收		占总收	
	的百分	收入的	入的百分		的百分	收入的	入的百		入的百	
	数量	比	百分比		比	百分比	分比		分比	
0.50 以下	0	-	-	-	0	-	-	-	3	8.99
0.50-0.99	6	6.96	6.78	13.74	2	3.43	4.80	8.24	2	4.59
1.00-1.99	18	10.40	4.89	15.29	5	6.36	4.15	10.51	5	4.90
200-4.99	61	6.59	2.87	9.47	9	5.20	2.85	8.06	7	2.85
5.00-9.99	66	5.50	1.53	7.03	4	3.92	2.18	6.10	6	1.39
10.00-19.99	91	4.84	0.71	5.55	10	4.14	1.21	5.35	3	0.72
20.00-49.99	156	4.30	0.37	4.67	12	3.84	0.90	4.74	1	0.52
50.00-99.99	70	3.97	0.21	4.18	9	3.96	0.74	4.70	2	0.21
100.00-500.00	<u>16</u>	<u>3.81</u>	<u>0.14</u>	<u>3.95</u>	<u>5</u>	<u>3.50</u>	<u>0.50</u>	<u>4.00</u>	<u>9</u>	<u>0.13</u>
总计/平均	484	5.02	1.15	6.17	56	4.32	1.73	6.05	38	2.45

第六节 协商承销与复合投标承销发行成本的比较

一般的做法是在商业公司和投资银行之间建立长期的关系。投资银行与商业公司经过数年的持续打交道，累积了许多背景知识，加强了对公司的了解。在特定的融资中，公司以前的投资银行已有相当多的背景材料知识，而对于其他投资银行来说，他们必须花费更多的时间和费用才能获得相应知识。因此，商业公司在新的融资需求中，可能要依赖于惯常的投资银行。任何特定发行的条款和安排必须要通过商业公司和其投资银行之间的直接协商。这就称作“协商承销”。

但是，对于公用事业公司，可能会有超过一家的投资银行为承销一个特定的发行业务而去竞争。在美国，证券交易委员会的U—50号文件强制要求公用事业持股公司发行新证券必须采用竞争招标方式。无论是否为法律要求，竞争招标在公用事业上的应用要比工业公司用得更多。公用事业的性质更多有一致性，在广为变化的商业活动中，它所发生的特殊情况要比工业公司少。同样，作为有规律的行业，公用事业公司所需提交的资料信息也较趋一致。因此，以前投资银行经过长期实践为工业公司收集的各种资料。对事业公司来说，获得材料容易得多。协商承销和“竞争”承销之间相对成本比较的问题就提出了。

“协商”和“竞争”这两个词有时具有误导性。协商承销与不只一家投资银行参与投标的承销一样具有完全竞争性。以往长期合作的投资银行的表现必须向公司保证，没有一家其他投资银行能比它更胜任。因此，其他投资银行在旁等待时机以取代现在的投资银行所带来的潜在的竞争使得只有一家参与投标与多家竞争投标同样具有竞争性。实证研究不但可以衡量多家投标在承销费用上的效果，而且可以说明公司的特点以及总的金融市场情况的特征，在特定情况下，这些研究可能会有助于在协商承销与复合投标承销之间作出选择。

有几篇文章研究了协商承销和多家投标承销相对成本之间的比较。在研究中，托曼、拉什和梅里其的结论是：“在稳定的市场条件下竞争发行似乎成本较低，但是在不稳定的市场条件下协商发行具有更大的优势。”仅就竞争发行来说，他们的实证结果表明，对承销商的赔偿是“违约风险”的一个正面的功能，又是对事业公司债券的市场偏好的一个反面的功能。在他们的关于事业公司债券的论文中，迪尔和乔尼克发现在其他条件不变的情况下，竞争发行会导致低的承销费。但他们也发现在竞争发行成本费用中有个明显的固定成本因素。利用不同的数据，艾德林顿得出了与梅里其类似的结论：在稳定市场中利用竞争发行更恰当，在不稳定市场中利用协商发行是有利的。艾德林顿发现协商发行中的变量在解释收益差价上是很有用的，并且指出比类似的竞争发行高出8个基点的收益。他得出结论，至少在市场不稳定期间内，证券交易的U—50号文件将是适宜的。

法德莱、约翰逊和莫登进行了更新的研究。在他们的研究中运用的独立变量有：（1）发行量；（2）公用事业的类型；（3）时效；（4）偿还日；（5）沉淀资金；（6）发行证券的种类；（7）发行规模；（8）股票市场的热度；（9）债券市场的利率；（10）市场容量情况；（11）美国电报电话公司的所有权；（12）标准普尔公司的评级。使用的非独立变量是总直接发行成本（承销费十其他直接费用）与发行中筹集的资金总额的比率。在628次

发行的总样本中，包括 135 次通讯行业，493 次电子、煤气、自来水公司股票发行的分样本进行了回归分析。

低的债券等级对发行成本有正面影响，而高的债券等级有反面影响。这些都被看成是销售努力和风险效应的结果反映。其含义就是即使在考虑了利率差异之后，Aaa 级的事业公司债券发行较快较迅速，而 Bbb 的债券则销售既慢又困难。这些结果同早期的研究结果是一致的，早期的研究发现违约风险溢价对于发行成本有很重要的影响。

参入回归分析的第二个变量是发行规模，它对发行成本有反面的影响。毫无疑问，这个变量是承销过程中规模经济的代表。除此之外，从承销商角度看，发行规模也代表了重复商业效应。最终地，通过对 Aaa 级事业公司债券平均值的描述，利率水平对发行成本有明显的正面影响。

上述法德莱·约翰逊和莫登的研究表明，传统的协商——竞争发行的问题要比其表面现象复杂得多。为什么高利率产生高的发行成本，至少有四个原因可以讨论——较高的存货经营成本、承销竞争减少、较高的利率风险和协商发行物。只有最后这个原因是同发行的方式相关的，可能是最令人无法信服的经济原因。如果公司和它所处的环境是有规律的，就适合采用竞争投标。如果情况复杂，协商交易要更合适。正如前面研究表明，即使使用了竞争投标，当市场自身变得不稳定时，可能会转为协商交易。显而易见地，正是由于这个原因，德莱·约翰逊和莫登的研究结论为“用于研究当前的数据和方法在所有的数据研究中太简单粗糙而无法确定被为中介机构服务的购买者采用的银行补偿方式是否无效。”

第七节 证券交易规则

我们仍以美国情况为例来探讨证券交易规则。

美国的投资银行、证券交易所与柜台市场的运作都受到 1933 年及以后制定的一系列美国联邦法律的影响。财务经理也受此影响，这是因为：

1. 公司的负责人受到个人负债的限制。
2. 法律影响到融资的难易和成本，以及货币和资本市场的各种行为，而公司的证券正是在这一市场上出售并交易。
3. 法律提供的各种保障影响了投资者购买股票的意愿。

一、1933 年的《证券法》

美国 1933 年的证券法案是随着 1929 年到 1932 年股票市场崩溃，在国会调查后而制定的第一部《证券法》。促成这一法案问世的原因如下：

1. 投资者蒙受了重大损失；
2. 众多的公司未能提供及时的信息；
3. 投资者往往被误导。

1933 年的《证券法》的主要目的是规定信息完全公开与声明记录，该法主要通过下述手段来达到这些目的：

1. 融资额超过 150 万美元的证券必须在各州公开发行。（政府公债和银行股票除外）。
2. 证券必须在公开发行前至少 20 天注册，注册中须提供有关公司的财务、法律和技术资料，招股章程总括这些信息备出售股票之用，如果信息不充分或有错误，美国证券交易委员会（SEC）将推迟甚至中止发行工作（为了获得核查登记报表所需的信息，等待时间常常会超过 20 天）。
3. 在注册生效之后，证券可随招股书一起发行，初步的招股书可在等待期间分发给可能的投资者。
4. 如果注册登记或招股书上有错误或隐瞒了重要事实，任何受损失的购买人都可以要求赔偿损失。发行公司及公司官员、董事、会计、工程师、评估人员、承销商以及所有参与准备注册登记报表的人员，都要承担债务，并受到严厉的处罚。

二、1934 年的《证券交易法》

美国 1934 年证券交易法扩展了公开原则，该法适用于依据 1933 年《证券法》的新证券发行和已发行证券的交易（即二级市场）。该法试图通过下述方法来达到其目的：

1. 依该法建立美国证券交易委员会（过去美国联邦交易委员会负责实施 1933 年证券法）。
2. 规定了国内证券交易的注册和监督，在交易所上市的公司，必须呈交类似注册报表的文件给证券交易委员会和证券交易所而且必须定期提供报告。
3. 规定了公司内部职员的管理机制，公司的官员、董事、主要股东必须每月呈交所持股票变动情况的报告。从交易中获得的短期利润应归公司所有。

4. 该法授权证券交易委员会防止下列情况发生：汇集资金操纵股市；会员间相互买卖人为造市，以及盯住股市等人为作法。

5. 证券交易委员会控制代理机制和实务。

6. 赋与美国联邦储备系统确定保证金比例的权力，以控制交易市场上的信用量。

三、1975 年《证券法》修正案

经过对不断发展变化的证券市场长达 4 年的调查研究，1975 年美国通过了证券法修正案。由于交易量日益增大而且受到一些大投资机构的控制，二级市场受到一定的压制。人们认为 NYSE（纽约证券交易所）固定最低委托佣金比例制度是不公平的，这导致在进行大宗交易时每股佣金过高，使得许多大宗交易商由 NYSE 转到柜台交易或地区性交易所去，从而造成市场分割和重要交易在 NYSE 的记录带上显示不出来。研究表明，取消最低委托佣金比例的限定并且通过运用电子通讯手段和数据处理技术联结各市场，增强交易过程的自动化程度是十分必要的。

修正案的内容广泛，涉及提高效率，增强竞争性以及增加有用的信息等。修正案要求证券交易委员会与证券行业合作，为全国市场体系建立一整套运行机制，以达到在证券市场中全国可同时参与竞争的目的。这一机制必须包括集中统一的报价及成交行情报告和集中的成交次序排列系统以寻求最为有利的价格（有关这一系统的发展见第三章）。

实证研究表明：在股票交易中交易量越大，参与竞争的交易者越多，卖价和买价的差价就越小。财务经理们都希望新的证券立法能提供以下几个方面的利益：

1. 拓宽市场对公众的开放性，无论是否挂牌，交易的公司都应包含在国家市场体系中；

2. 加强二级市场，这可以鼓励个人投资者对新发行的证券投资；

3. 增加证券市场的流动性，降低资本成本。

第八节 证券交易委员会的变化

证券交易委员会对交易规则的一些修改对公开市场中证券的出售机制会产生重大影响。1978年，美国证券交易委员会加快了证券的注册过程，大型知名的公司可以简化注册申请，并且只由证交会成员有选择地检查一部分文件即可。在这一改革实行以前，注册过程往往需要数周才能完成，1978年的改革后，注册申请有时只需两天即可获得批准。

1982年3月，美国证券交易委员会进行了进一步的改革，即批准了“储备注册”（shelf registration）大公司（股票市值超过1.5亿美元）可以注册以后两年中计划发行的全部股票和债券。一旦注册完成，该公司就可以不经任何进一步的手续发行一定数目的债券或股票。公司可以自由选择需要资金时间或市场行情看好时来发行证券。随着近年来金融市场波动性的增加，“储备注册”增强了公司在市场行情变化时的快速应变能力。由于在会计、法律以及印刷费用上有所节省，“储备注册”还降低了证券发行的成本。这一措施显然增加了各投资银行之间的竞争，相应降低了承销费用，然而这也涉及到股票分布的问题，证券以“储备注册”方式出售时，投资银行往往迅速地将其卖给一些相对集中的买主，这样，就无法产生前文所述的广泛分布，至少在发行时无法广泛分布。

与新股的发行相比，公债市场的“储备注册”的应用有很大不同，“储备”在公债发行中非常流行。1982年以来，平均有50%—60%的公债是用“储备”方式发行的。而且金融机构（如商业银行等）利用“储备”的程度要比制造业公司大得多。例如：金融机构总是在市场有利可图时大量增加投资，因此，“储备”有利于他们拓展金融业务。

与公债市场中“储备”起显著作用相反，股票市场中只有不到10%的股票是以“储备”的方式发行的。“储备”在股票市场中应用较少的原因尚不清楚。一种可能的原因是股票发行者往往希望股票分布更为广泛，而广泛分布只能通过投资银行发行而不能通过“储备”来达成。另一种假设是“储备”中未发行的股票会被有意投资者看成一种潜在的威胁，他们认为未发行的股票随时有可能发行。因此，在计算每股盈余或其他衡量公司业绩的指标时，将这一部分也计算在内。

加快注册过程以及“储备注册”体现了为降低证券发行成本所作的努力。但有人认为这种成本的降低是以服务质量的下降为代价的。目前，这些改革措施只是刚刚实行，正确评价它们的总体作用为时尚早，还需要一段时期实践的检验。

第九节 证券交易管理的评价

为什么要对证券交易进行各种规定限制呢？因为需要很广泛的知识才能正确判断证券的价值，而且，证券的价值盘旋上升，对市场的稳定和公司的经营产生很大影响。因此，为保障大家的财富必须建立一个有秩序的市场。

交易管理有主要目标如下：

1. 保护投资者免受欺诈，为他们提供判断的依据；
2. 控制用于融通证券投机的银行信用量；
3. 提供一个有秩序的证券市场。

所有的举措都是围绕以上三点目标的，公司发行新证券时的时间和费用增加也是一种成本，尽管这种成本看起来值得。证券交易法规无法保障投资人投资于不良的证券，同时也无法避免证券价格在景气时上涨，不景气时下跌。但是，提供更多的信息有助于避免欺诈行为或错误地理解。

从财务经理的角度上看，证券交易管理有双重意义：

1. 影响到证券发行的成本；
2. 影响证券的风险以及投资者所要求的报酬率。在前面的章节中，我们看到了这两个因素对公司的资本成本有重大影响，并可通过预算程序影响其投资决策。此外，由于公司的投资对于整个经济的就业和生产有决定性的作用，因此，有效的资本市场对于社会的各方面都有着重大的影响。

第十节 公司融资的趋势

利率的剧烈起伏以及融资的可利用性的变化会使融资方式发生很大变化。下面我们来看看美国 70 年代和 80 年代的情况。表 20—4 显示了美国外部融资的发展趋势。1977 年~1981 年，股票

表 20—4 非金融公司在市场中筹集的资本净额 1977—1983 年
(单位：百万美元)

金融工具	1977	1978	1979	1980	1981	1982		1983	
						H1	H2	H1	H2
长期(总额)	35.8	32.8	20.9	52.5	22.5	31.7	58.7	74.6	36.7
股权	2.7	- .1	- 7.8	12.9	- 11.5	7.0	15.8	38.2	18.4
票据和债券	29.6	28.8	27.3	37.6	35.5	24.7	43.3	31.8	17.0
抵押单据	3.5	4.1	1.4	2.0	- 1.5	0.0	- .4	4.6	1.3
短期(总额)	36.6	47.7	67.3	38.5	69.7	64.6	13.2	0.2	60.2
银行贷款	20.9	32.3	47.1	30.6	44.1	55.3	31.4	3.9	30.5
商业票据	1.6	2.7	9.0	4.0	14.7	8.7	-18.2	- 8.7	7.8
金融公司贷款	13.5	11.5	10.2	3.1	8.7	1.7	- 2.6	8.8	18.8
承兑票据	0.6	1.2	1.0	0.8	2.2	- 1.1	2.6	- 3.8	3.1

融资的作用一直在下降。但随后即有大幅度增长，到 1983 年上半年，公开交易市场上的股票资金达 382 亿美元。从 1982 年 8 月~1983 年 6 月，纽约股票交易市场股价上涨 68.4%，而 AMEX 和 NASDAQ 都上涨超过 100%，股价的上涨刺激了已公开发行股票的公司发行新股票。此外，作为市场景气的典型特点，首次上市公司的股票也大受欢迎。据估计，1983 年间各公司发行的新股总值超过 70 亿美元。

如本章前文所述，公债资金在 1982 年下半年和 1983 年上半年也有大幅度增长。并由此促进了一系列有关的发展。这期间，除了公债总额大幅度增长外，各公司还努力寻求延长信贷期限，1982 年以前，只有 1/3 的公债期限超过 20 年，而到 1983 年上半年，长期公债的比例上升到 50%。

美国公司的融资方式的另一个变化是增加了对国外资本的利用，例如：在 1977 年和 1978 年，美国公司的外资只有 10 亿美元多一点，而从 1982 年~1984 年上半年，年融通国外资本的达到 130 亿美元，大型知名公司更多地利用了“欧洲市场”(Euro market)， “欧洲市场”的另一个影响是定期贷款的定价。早些年，商业银行的贷款利率均高于美国基础利率，但近年来，银行业之间的竞争迫使银行允许贷款者根据几种不同的基本利率来确定利息，其中包括“伦敦银行间同业放款利率”(London Interbank Offer Rate, LI-BOR)，大多数欧洲债券期限为 5~10 年，并且利率比美国市场上的利率低。这种利率上的差距只有当市场被分割开来时才有可能存在。分割欧美市场的一个原因是由于在美国利息收入要征收 30% 的所得税，因此，美国市场对外国投资者缺乏吸引力，1984 年 7 月公布的《赤字削减法》取消了这一规定。

另一个对欧洲市场有利的因素是债券以不记名形式发行，投资者在购买债券时不必署名。因此，在美国证券组合的基础上，美国的投资银行开始在海外出售不记名债券。分割欧美市场的因素正逐步削弱。

在 1982 年夏季货币政策改变之前，迫于财务方面的压力，美国公司曾采取其它的方法来筹措资金，以改善其财务收支状况。自 1977 年以来，给商业公司提供的贷款未用量增加了 3 倍，达到了 3500 亿美元。而 70 年代中期，只有 500 家公司参与商业票据市场，资金总额 130 亿美元。到了 1984 年初，发行商业票据的公司数目增加到了 1800 家，资金总额达到了 500 亿美元。最近的一项革新有助于各公司利用商业票据市场：商业银行越来越多地发行“信用证”（Letters of Credit）以支持公司发行的商业票据。这一措施不但使他们得以参与商业票据市场，而且改善了它的出售商业票据的条件。

另一有助于公司改善收支的革新叫作“实质去除”，美国财会标准委员会（FASB）和美国证券交易委员会（SEC）都予以承认。其过程包括要公司永久信托其能带来足够的现金流量以偿还部分债务的无风险资产，如现金、政府债券。由于借贷的本金及利息来自于信托资产，公司可将此债务及资产从资产负债表中划除。此外，如果市价低于票面价值的低息债务从资产负债表中划除，公司可将此债务的帐面价值与信托资产间的差额作为本期收益。

1982 年又有了新的进展，“利率调换”（Interest Rate Swap）。比如有两家公司发行债券，一家承担固定利率而另一家是浮动利率。它们可以调换彼此的利率。如果每个发行者在某种债务或某种市场中具有相对的优势，利率调换可以使双方以相对较低的利率取得所需的款项。利率调换是跨国公司在此之前的一项业务，即“货币调换”的扩展，跨国公司的“货币调换”业务包括互换不同货币的利率，由于各公司为了寻求降低外汇的风险，希望把一种外汇头寸换成另一种外汇头寸，由此促进了货币调换的发展。

总的来说，利率调换和货币调换使各公司可以重新安排其债务，减少由利率或汇率波动带来的风险。金融期货、期权以及远期合同的发展也使公司得以减少利率及货币价值波动带来的风险。作为这种发展趋势的一部分，一些商业银行发明了外汇利率合同，使贷款者在实际交易之前就能确定存款或贷款的利率。目前，各公司已可将其利率风险套期两年以上，并在一年的时期内限制汇率风险。

第十一节 金融机构的发展

目前，无论是金融市场、商业银行还是投资银行，都在发生着重大的变化。这些变化有些来自于法律的变革，有些来自于国际经济和金融关系的根本转变。下面我们来看看美国 70 年代和 80 年代的情况。

随着 1980 年金融机构放松管制和货币控制法的通过，美国发生了重大的法律变革。新法规指导美联储制定准备金要求，其范围不仅包括联邦储备的会员银行，而且还包括所有的商业银行、储蓄银行以及储蓄、贷款机构。新的准备金要求将在会员银行中用 3 年以上时间逐步采用，对其它金融机构则需 7 年以上。所有的存款利率限制（例如对按时交付的利息和存款的限定）将用 6 年时间逐步取消。根据这项法律，存款机构可以开展计息支票帐户服务以及可转让支付提款单帐户（NOW）的服务。在联邦注册的储蓄贷款机构和储蓄银行被赋予新的借贷和投资的权力，包括实行多种类型的消费者贷款、提供信用卡以及投资商业票据和公司债务的权力。

1982 年，国会批准了嘎恩—圣·杰美因存款机构法，从而进一步拓宽了存贷机构以及其它储蓄机构的贷款能力，允许跨州经营，并且允许储蓄机构建立货币市场存款帐户，同货币市场基金展开竞争。

这项法律所带来的冲击可能在一段时间内表现得并不十分明显，但是可以预言：各种不同类型的金融机构之间的竞争将进一步增强。由于国内的商业银行的运营遇到难以逾越的障碍，而外国银行比国内银行在美国的经营具有更大的灵活性，1978 年的国际银行法为在美国经营的外国银行制定了一些限制并呼吁总统对美国银行在同外国银行的竞争中是否处于不利地位进行调查。

投资银行也发生了革命性的变革。投资银行由传统的承销业务、充当经纪人转向保险及商业银行业务。在 1975 年证券交易法取消代理佣金限制以前，大投资银行的半数以上的利润来源于代理佣金，但随后展开了为争夺大投资机构（保险公司、养老基金、互助基金等）的竞争，佣金比例随之下降，导致代理的佣金收入下降到不足利润的 40%。这样，投资银行变得更像是商业银行，因为目前对大银行而言，其利息收入已达税前收入的 70%。

投资银行的其他收入来源包括：信用卡、货币市场基金，对公司的财务咨询包括从现金管理到公司兼并。此外的收益主要来源于股票保险，石油，实际资产等的“避税”（tax shelter），股票期权，商品交易委托以及参与利率期货市场等。

许多新的经营活动均借助于计算机辅助分析系统，此外，工作记录的保存以及向客户的报告也都计算机化了。因此，投资银行的经营杠杆度（DOL）得到了提高。（这也是对在第九章中所讨论过的概念重要性的实际说明）。这一提高来自于各公司由雇佣职员的部分固定成本转向计算机的完全固定成本。运行效率越高，使交易数量下降的取消交易指令对利润产生的负作用就越大。结果，由于取消佣金限制带来的佣金收入的降低，加上 DOL 的提高，在低收益时期对投资银行产生了很大的财务压力。为了避免发生财务上的崩溃，许多必要的合并出现了，这一点可以从一些幸存下来的公司的组合成的名称上看得十分清楚。如：美林怀特威尔德（Merrill Lynch White Weld）资本市场集团，布莱斯伊士曼潘恩威伯（Blyth Eastman Paine Webber）公司，迪恩威特雷诺兹（Dean Witter Reynolds）公司，以及史密斯·巴雷，哈里斯·阿

罕姆 (Smith Barney, Harris Upham) 公司。

除了投资银行和经纪公司之间的兼并外,还发生了不同类型的金融机构之间的合并。巴切公司 (Bache and Co.), 一度为美国排名第八的大型投资公司,被美国普鲁登希尔保险公司 (Prudential Insurance Company of America) 兼并了,美国急便公司 (American Express Company) 与希尔桑罗勃罗兹 (Shearson LoebRhoades) 合并了,后者曾是美国经纪业中第二大投资公司,百事特尔 (Bechtel) 咨询工程公司买下了迪龙里德 (Dillon Read) (一家投资银行)。

银行业与其它金融机构之间传统的区别正逐步消失。经纪公司、零售店、信用卡代理商以及证券公司都开始扮演传统的银行家的角色成为借贷双方之间的媒介。商业银行正转向其它机构的领域:经纪、保险、公司财务、房地产、证券交易甚至一些神秘的领域:诸如易货贸易和风险基金等。尽管 1932 年的格拉斯—斯梯戈尔法 (Glass-steagall Act) 将商业银行与投资银行的业务区分开来,1927 年麦克·法登法 (Mc-Fadden Act) 禁止州际银行业务,以上的变化还是发生了。

通过公司司库办公桌上的终端,远程付款帐户和全国贷款机构而运作的现金管理系统使得在公司银行业中州与州之间的界限已不再是障碍,在消费者业务中,银行接管了经营困难的存款和贷款机构。比如花旗银行 (Citicorp) 收购了芝加哥的第一联邦存款、贷款机构和迈阿密的毕斯凯恩 (Biscayne) 联邦存款、贷款机构,使其成为最大的存款、贷款机构之一。1983 年 7 月,美洲银行接管了经营困难希弗斯特 (Seafirst, 华盛顿州西雅图第一国民银行的母公司) 使美国大型的商业银行同时也变成了投资银行。根据 415 法规所规定的“储备注册”,各公司可预先注册将来发行的证券,商业银行也可以成为有效的承销商。但不像传统的承销过程即买进证券然后再卖出(这是格拉斯—斯梯戈尔法所禁止的),商业银行只是作为简单的代理人,替大型投资机构交易。

在另一基本方面,商业银行与其它金融机构的区别正逐步消失。传统上,银行认为自己是资本的持有者,对自身的资产负债承担风险,这样区别于作为代理的经纪人。但现在银行也开始了经纪业务,1983 年,美洲银行贴现给股票经纪人查尔斯·席瓦伯 (Charles Schwab) 5200 万美元。

各银行开始涉足于所谓“非银行银行”的业务。保险公司、经纪公司、货币市场基金、零售商等等都不允许拥有“银行控股公司法”所定义的商业银行,然而,如果这些公司能除去商业银行的商业贷款业务或是存款业务,它们将不再成为法律定义的商业银行,这种“非银行银行”可以自由参与所有其它金融业务而不触犯法律。例如:美林·公司 (Merrill Lynch) 允许通过其现金管理系统开展支票业务,于是,客户们不再在美林存钱,却在货币市场互助基金中购买该公司的股份,这样美林既可以给支票兑现,也可以提供贷款。1981 年被希尔斯·罗巴克公司 (Sears Roebuck) 吞并的迪恩·威特公司 (Dean Witter) 也有类似的计划,在美国 8000 万房主中几乎有一半的人与希尔斯公司有业务联系,这些联系要么是通过信用卡、目录单,要么是与希尔斯公司的保险子公司全州保险公司 (Allstate Insurance) 保险单。

传统意义上的银行善于出售他们的服务,但对于从更广泛的意义上把握市场,努力发现客户的需要并设计产品满足其需要,传统意义上的银行做得十分不够,而这方面诸如希尔斯公司之类的零售公司所超群之处。零售金融

机构的巨大增长是由于客户的需求造成的。希尔斯公司的主管查尔斯·莫兰（Charles Moran）说：“这对我们并非新鲜事物，我们并未发明除草机，然后告诉客户用它除草，而是客户来告诉我们他们需要除草，然后我们将除草机提供给他们。”在金融服务中，也是如此。希尔斯公司的战略是基于这样的理论：即将中等收入的客户作为其发展金融服务的主要领域——通过全州保险公司开展保险业务。冠尔德威尔·班克公司开展房地产业，迪恩·威特公司开展经纪业务，此外希尔斯还有庞大的纯存贷款业务，通过市场调查，希尔斯发现迪恩·威特投资者的平均所得只略高于希尔斯赊帐卡持有者的平均收益。正当大多数经纪公司继续将市场瞄准大富翁们的时候，希尔斯已成功通过在其百货商场中同时出售“股票与存款”，开拓新的中等收入客户的市场。

很多人认为这一发展趋势将导致金融服务的集团化，他们同时指出，这一发展的其它表现为：对于诸如通用电器公司、福特公司、IBM 公司这样的大型工业公司，拥有一家金融公司或信贷子公司是十分常见的情况，国家钢铁公司拥有美国第四大公众存贷款控股公司。到 1979 年，房产金融公司（一家传统的消费者金融公司）超过半数的收入来自于非金融业务。

事实上，金融市场正经历着一场根本的变革，法律在不断变化，而最重要的是：潜在的经济和金融力量正在许多不同的方向上拓展，从管理财务的立场上来看，这些变化必将对公司外部融资的特点和条件产生深远的影响。

* * *

长期证券的出售有两种方式：一是直接出售给投资者；二是通过投资银行的分销系统出售。直接投资的两种主要方式包括商业银行定期贷款和向保险公司及养老基金私募发行证券，定期贷款和私募发行在财务安排上十分相似，其优点是不必进行 SEC 注册过程，而且投资期限的重新议定比较方便。与短期银行贷款相比，它们更能确保长期的财务支持。

通常，直接贷款在贷款期限内采用有系统的偿还方式（即分期付款）；贷款一般需要担保，通常以设备作抵押，而有些大型、实力强的公司可以得到无担保的贷款；商业银行一般提供小规模短期贷款，而人寿保险公司和养老基金提供大规模长期贷款。

如同其它信贷利率一样，直接贷款的成本总是随总体利率、贷款规模以及贷款者的实力不同而有所不同，对于小公司的少量贷款，利率可能比基础利率高 6~8 个百分点，而对于规模大，稳定性好的公司的大规模贷款，其利率可能接近基础利率。如果贷款期限较长，这期间利率可能发生大幅度变化，这种情况下通常采用可变利率，即根据国家基础利率来使贷款利率确定在一定的水平上。也可以根据联邦储备银行的再贴现率或其它国际利率（如 LIBOR）来确定贷款利率。通常，直接贷款中包括一个“付币机”（kicker），即认股权证，以保证在贷款交易时以市价购买借贷者的权益证券。

直接贷款的另一方面是在绝大多数贷款合同中包括一系列的“保护条约”。由于借出方的资金长期借出，而在此期间，贷款方的条件可能发生较大变化，因此，出于自我保护的目的，出借方在贷款合同中规定借款者必须保持一定的现金率，以及限定固定资产数目和保持债务低于一定水平等等条件。这些条件从出借方的观点上看是十分必要的，但他限制了借款者的行动。

投资银行为新证券的买卖双方提供了中介服务，帮助发行工作的设计、承销，而且负责处理将证券销售给最终投资者的事务。发行公司的劳务成本与银行完成该项服务的总的工作量有关，投资银行还必须关注经纪人的利益，如果投资者不满意，他们就会转向其它银行。

就筹资成本而言，公债最低，优先股稍高，普通股最高。但不论哪一种证券，大公司的筹资成本总是低于小公司，而大多数公司也可以提出若干权利附于新证券从而降低筹资成本。

财务经理们应对管理证券的发行与交易的联邦法律十分熟悉。因为这些法律会影响公司的债务，进而影响融资的方法和成本。证券交易法规的宗旨如下：

- (1) 提供投资者在交易所需的信息；
- (2) 控制用于证券买卖的信用总量；
- (3) 提供一个规范的市场。

可是，这些法规无法避免不良证券的购买和价格的剧烈波动。这些法规增加了一些融资成本，但证券市场上的公众信心增加后，资金成本可能会降低。最近，证券交易委员会的法规一直在发生变化，产生了诸如“储备注册”之类的方法，用以寻求减少证交会管理的时间和成本。

金融环境的变化日趋剧烈，一系列的改革措施相继出台以增强投资者对新证券的兴趣并控制长期融资的成本。这些措施包括：更多地运用外资和股票市场；更多地参与国外金融市场；通过“实质去除”（in-substance defeasance）来将债务从资产负债表中划除；更多地运用利率调换、货币调换以及利率风险套期保值等等。

第二十一章 普通股融资

普通股权益，或非股份制公司中的合伙权益或独资权益，构成了一家新公司的第一批资金来源，也是该公司籍以借债的基础。因此，我们将从分析普通股开始讨论各种形式的长期融资。

第一节 收益、控制权和风险的分摊

拥有权益的性质根据公司或组织形式的不同而不同。问题的关键是权利和责任在公司投资者中如何分配。与权益相关的权利和责任包括两个方面：积极的方面（如潜在收益和对公司的控制权）和消极的方面（如潜在损失，法律责任和个人义务）。

一、普通股持有人的一般权利

公司普通股持有人的权利由公司注册地所在州的法律和该州颁发的营业执照中的条款确立。这些规定在许多问题上都很相近，包括共同权利和个人权利。

1. 共同权利

普通股持有人拥有一些共同权益，比较重要的有：（1）经注册州官员批准有权修改公司章程；（2）修改公司章程附则；（3）选举公司董事；（4）授权出售固定资产；（5）决定兼并事务；（6）改变普通股数额；（7）发行优先股，无担保债券、债券和其它证券。

2. 个人权利

作为公司所有者，普通股持有人还有个人权利：（1）依照公司章程参加选举；（2）出售股票（他们对公司拥有所有权的证明），即将他们的所有权转让给他人；（3）监督公司帐簿；（4）参与公司清算资产的分配（然而普通股持有人对公司财产的要求权排在最后一位）。

二、收益分配

权益所有者的两个积极方面为收益权和控制权。收益的权利也伴有损失的风险，控制权也包含责任和义务。在业主一个人提供资金的独资公司中，业主享有全部收益权和控制权，负责全部损失和承担全部责任。一旦业主产生债务，业主对公司的控制权和对公司的收益权都将受有关契约的束缚。在合伙公司中，这些权利以各方同意的协议为基础在合伙人之间分配。如果没有正式协议，由政府法律进行分配。但最重要的问题仍然是公司所有者的权利分配。

三、控制权的分配

普通股持有人通过选举权对公司实施合法控制权。然而事实上很多公司的所有或大多数董事会成员由公司主要人员构成。在这种情况下，公司董事会主要由经营管理人员控制而不是由所有者控制。而很多情况表明如果股东对公司的政策不满意，会申明他们对公司的控制权。近 10 年，为改变公司政策而争夺代理权的斗争十分频繁，如果公司管理人员对股票的要求漠不关心的话，很有可能被其它公司接管、控制。

四、风险分担

所有者权益涉及的另一问题是风险：在清算时，普通股股东只能最后对公司提出财产要求权。这样在清算发生损失时，股东资本成为债权人损失的缓冲。在债权人发生损失前，股本/总资产比例所示的资产价值在清算时将减小。

表 21—1A 公司和 B 公司的资产负债表

单位：美元

A 公司			B 公司		
	债务	20		债务	60
	股权	<u>80</u>		股权	<u>40</u>
总资产	<u>100</u>	总负债	<u>100</u>	总资产	<u>100</u>
				总负债	<u>100</u>

例如，比较 A、B 两公司，表 21—1 为两公司的资产负债表。A 公司股本/资产比为 80%，因此总资产减少 80%债权人才会受损。相反，B 公司在债权人得到清偿前资产总值仅能缩减 40%。

第二节 普通股融资

在评价普通股融资时，我们还讨论一些普通股的重要特征：

(1) 投票权；(2) 优先认股权；(3) 普通股的各种形式。

一、投票权

每一股普通股在股东年会和其它特别会议上拥有一票投票权。

1. 代理投票权

法律规定可以通过委托代理书形式暂时将投票权委托他人代理行使。这种委托有时间限制，通常委托仅在某种特定场合下行

使，如股东年会。

鉴于以下两个原因，美国证券交易委员会常常颁布法规以加强对代理投票权使用的管理和监督：

(1) 如果代理投票权完全由管理人员掌握，有可能出现管理人员一直把持职位。

(2) 如果使小部分股东和持不同意见的股东能轻易赶走管理人员，则存在他们利用暂时优势将自己或朋友安插在管理人员职位上从而控制公司的危险。

多德和华纳(1983年)发现代理投票权的争夺起到了良好的经济作用。在选取的1962年以后16年中96起代理投票权争夺事件中，他们发现，挑战方通常是由公司的前任雇员领导的，这说明，代理投票权的争夺在某种程度上是管理人员间竞争的外延。他们发现在这96场争夺事件中，1/5是挑战者获得了董事会中的大多数席位。在这些例子的半数以上中，持不同意见者获得了董事会席位。我们的经验是，持不同意见者即使只获得了两个席位也认为他们已经赢了一个人提出建议，第二个人支持他的建议，这样他们的建议就可以写入董事会纪要了。

多德和华纳还发现，代理投票权的争夺增加了人们对公司良好表现的期望。在宣布公开争夺结果之日的前40天，他们预期的平均超正常表现值为10.5%。他们发现在代理投票权争夺战前期出现的股票价格上涨不会持久。多德和华纳发现在确定谁有投票权的日期刚过就开始下降。这样，在代理投票权争夺战后期股票出现负收益，一部分原因就是投票权市价的下跌造成的。

2. 累积投票权

越来越重要的选举方式之一为累积投票权方式。在美国，有22个州法律要求累积投票，如加利福尼亚州，密执根州，俄亥俄州，宾夕法尼亚州等；18个州允许采用累积投票方式，如特拉华州，新泽西州，纽约州等。10个州对此没有规定。

累积投票权允许对某位董事累积投票。例如需选举6位董事。拥有100股股票的股东可对这6位董事中的每一位投100份选票，累计下来，该股东拥有600份选票。如果允许累积投票，股东可将所有选票累计起来投给一位董事而不是给6个董事每人100份选票。累积投票旨在使小股东在公司控制权方面拥有一些权利，至少可选举一位董事。

累积投票权的性质可用以下公式说明：

$$rep = \frac{des.(N)}{\# + 1} + 1 \quad (\text{公式21.1})$$

式中 rep = 选举期望董事数所需的选票数；

$des.$ = 股东打算选出的董事数；

N = 有权投票的所有普通股股数；

$\#$ = 所需选出的董事数。

用实例说明。如果 ABC 公司将选出 6 名董事，一共有 15 位候选人，一共 100000 股可参加投票。如果一组股东打算选出 2 位董事，则他们必须有多少票？

$$rep. = \frac{2 \times 100000}{6 + 1} + 1 = 28572$$

请注意该公式的重要性。在这里，一个小集团打算选出 1/3 的董事，然而他们只须拥有不到 1/3 的股份便可达到目标。

换一个角度，如果一集团股东拥有 40000 股公司股票，根据该公式的假设，他们可选出几位董事。可用目前这种公式形式，或将其换算成求 $des.$ 的公式，为：

$$des. = \frac{(rep - 1) \times (\# + 1)}{N} \quad (\text{公式21.2})$$

将数字代入，即为：

$$des. = \frac{39999 \times 7}{100000} = 2.8$$

这 40000 股股份可选出 2.8 位董事。因为董事不能以小数形式存在，因而该集团股东仅能选出 2 位董事。

事实上，假设上述情况下总股数为 100000，那么，60000 股仍然在别人手中。60000 股选票的结果不会很集中。假设 60000 股（共 360000 份选票）不是被该少数股集团持有，而是被 10 位候选人平均持有，每人 36000 份选票。如果该少数股集团的 240000 份选票平均地投给 6 位候选人，则该集团可以选出所有 6 位董事，即使它并未持有多数股。

实际上，很难推定反对选票将如何分布。这里说明的只是一个游戏理论的很好例子。这个理论中的一个规则是假定你的对手将做对你最不利的事且采取行动使他的最大损失最小化。这是公式中遵循的一项规则。如果对手将其选票最优化地集中，那么你将采取什么措施以达到你的目标？如果有足够的事实以支持反对者行为的其它假设，那么其它模棱两可的假定就可不必考虑了。

二、优先认股权

优先认股权使普通股股东最先有权选择是否购买新发行的普通股。一些州规定优先认股权是公司章程中的一部分，其它州也规定须在章程中专门列

有该权利。

优先认股权有两个目的。第一，保护当前股东的控制权。如果没有该项保护，受到股东批评的管理人员们可以用大量低价发行新股并自行购入的方式防止股东左右该公司。管理人员可由此获得公司的控制权以挫败当前股东的意愿。第二个目的，也是目前最重要的，是防止股东的股权价值被冲淡。例如，假设已发行了 1000 股普通股，每股价值 100 美元，公司总资产市价为 100000 美元。另外发行了 1000 股，每股售价 50 美元，即总价值 50000 美元。这样该公司总资产市价增为 150000 美元。当总资产被发行的总股数所除时，每股价值变为 75 美元。这样，用低于市价方式发售新股将给予新股东比旧股东以更有利的条件。优先认股权防止了上述情况的发生（这一点的详细讨论在本章后面部分进行）。

三、普通股的种类

1. 分类股票

20 世纪后期分类股票应用十分广泛，有时股东常被迷惑。那时，A 类股票通常无选举权而 B 类股票有投票权。因此，公司创始人可以通过大量出售 A 类股票而自己持有 B 类股票的方式保留对公司的控制权。

近几年中，为公司稳定考虑，B 类股票重受重视。小公司和新公司可用此从社会获得资金。A 类股票向社会发行并支付股息，其持有者有投票权。B 类股票由公司发起人持有，但在公司获利以前不能得到股息。利用分类股票，公众可以在保守融资的成长公司中取得一席之地而不必牺牲收益。最近，通用公司很有想象力地利用 E 类股票获取欧洲美元，利用 H 类股票收购休斯飞机公司。

2. 创始人股票

创始人股票有些类似 B 类股票，只是它拥有单独投票权，但通常在最初几年内不参加股息分配。这样，在公司的最初发展阶段发起人能对公司经营保持完全控制权。同时，也可保护其它股东以防止资产所有者过度抽回资金。

第三节 以普通股作为资金来源的评价

我们从发行商和社会角度分别评价普通股。

一、从发行商角度看

1. 优点，用普通股融资对发行商有一定优势：

(1) 普通股不构成固定费用。如果公司盈利，它可支付普通股股息。但与债券利息相比，公司并无支付股息的法律义务。

(2) 普通股无固定的到期日。

(3) 普通股可作为债权人损失的缓冲，那么发行普通股可增加公司信用保障。

(4) 普通股有时比债务发行得快。对某些投资者来说普通股有吸引力，因为 (a) 它比优先股或债券的预期收益率高；(b) 普通股表示对公司的所有权，在通货膨胀时，普通股比优先股和债券对投资者更有保障。一般在通货膨胀期间，普通股价值随房地产价值增加而增加。

(5) 普通股收益作为资本收益，征收较低的资本收益所得税。这样普通股收益的有效个人所得税率比债券利息的有效税率低。

2. 缺点，普通股对发行商来说，缺点主要有：

(1) 出售普通股将使投票权和控制权分散给新股东。因此，小公司和新成立的公司常避免使用股权融资，因为它们的经理不愿意将公司的控制权分散给他人。

(2) 普通股使股东都有权参与分配利润。利用债券可使公司以固定的低成本利用资金，而普通股给予新股东平等参与公司净利润分配的权利。

(3) 如我们在第二十章看到的，认购和包销普通股发行的成本比认购、包销优先股和债券的成本高。普通股发行成本高的原因是，(a) 股权安全性的调查成本比债券可行性研究的成本高；(b) 股票风险较高，因此股权必须很分散，这就意味着一美元股票的购买者必须比一美元债券的购买者多。

(4) 如第十七章所述，如果与最优资本结构相比公司股权较多而债券较少，那么资本平均成本将比必要成本高。

(5) 在计算公司收益的联邦所得税时普通股股息不免税，但债券利息免税，这一因素的影响反映在股权资本与债券资本相比的相对成本中。

易伯生 (Ibbotson) 在 1975 年第一次研究了上市公司不适时地发行新普通股的情况。在发行月预计的系统风险 β 为 2.26。因为 β 一般平均为 1 左右，因此这些新股在发行时可谓高风险股票。新股的超正常收益为 11.4%。即使扣除交易成本，收益率仍是很可观的。这种情况要么是因为发行价太低，要么是在一个月的稳定价格后，投资者很自然地高估了股票的价值。其它证据表明销售后市场很发达，即投资银行会经常地将股票价格定得低于其正常的市价。与之相关的另一点是科沃 (Korwar) 1981 年发现的，即总的说来，当股价平稳的公司宣布新股将上市从而增加该公司股票总数时，股价将大大下降——大约 3.3%。1983 年马萨利斯指出，当出现回购股票时，股价一般将上升。一些人认为这些情况表明公司管理者有内部消息，当他们公司的普通股高于正常价值时，他们多出售一些股票，而当股价低于正常价值时，他们买回一些股票。股市上将价格平稳的股票将要发行新股的消息视为股价高值的信号，而将回购股票的消息视为股价低值的信号。

二、从社会角度看

从社会角度考虑，普通股作为一种融资方式是必不可少的，因为这种融资使公司（经济社会中的一个重要部分）对销售收入和利润下降的后果的承受能力增强。普通股融资中不含固定支出，这些固定支出常迫使处境艰难的公司重组或破产。

第四节 融资中认股权的作用

如果公司章程中规定了优先认股权，则公司必须首先向原股东发行新股；如果公司章程中未规定优先认股权，则公司有权选择向原股东出售新股还是向新投资者发行新股。如果向原股东出售新股，该发行称作增资发行。每位股东发给一份权利选择购买一定数量的新股，且这一权利的内容记载在一张认股权单上。每位股东每拥有一份股票就享有一份权利。增资发行的优点和缺点将在后面部分讨论。

巴格特 1983 年调查了认股权改进的内在价值。在取消章程中规定的认股权的 211 项建议样本中，他发现：（1）只有 4 个例子中股东们拒绝了该建议；（2）当公布该建议时，股价平均下降 3.4%（大大低于 10%的可信赖标准）。这些情况表明，从公司章程中去掉认股权的作法将减少股东的财产，但为什么股东仍然选择去掉认股权就成了一个谜。

第五节 增资发行的理论关系

决定增资发行细节的财务经理会面临一些问题。这些问题可由东南（Southeast）公司的数据资料说明。该公司的资产负债表和损益表见表 21—2。东南公司税后利润为 400 万美元，流通股 100 万股，因此每股收益为 4 美元。股票以 25 乘以每股收益的价格，即每股 100 美元出售。该公司决定以增资发行的方式筹集 1000 万美元股权资本，新股售价为每股 80 美元。现在的分析中不包括新投资的净现值。净现值为正，将增加公司资产。这里我们仅单纯

表 21—2 东南公司增资发行以前的财务报表

单位：（美元）

部分资产负债表		
	总负债(5%年利)	40000000
	普通股	10000000
	未分配利润	<u>50000000</u>
总资产	负债与资本总额	<u>100000000</u>
<u>100000</u>		
部分损益表		
总收入		10000000
债务利息		<u>2000000</u>
税前收益		8000000
税收(假定为 50%)		<u>4000000</u>
税后收益		4000000
每股收益(1000000 股)		4
股票市场价值(市盈率假定为 25)		100

地考虑认股权产生的“拆股”效果。在这些假定下，财务经理面临的问题有：

1. 购买新股 1 股需要多少认股权？
2. 每一认股权价值多少？
3. 增资发行将会对现存股票的价格产生什么影响？

一、购买一份新股所需认股权

如前所述，东南公司打算筹集 1000 万美元股权资本且新股售价为 80 美元每股。用每股价格去除须筹集的资金总数即得将发行的总股数。

$$\text{新股数} = \frac{\text{经筹集资金}}{\text{发行价格}} = \frac{10000000}{80} = 125000 \text{股}$$

第二步用新股数去除已有的股票数以求得购买一份新股所需的认股权数。请注意股东每拥有一份原有股票将得到一份认股权。

$$\text{所需认股权份数} = \frac{\text{购买一份新股}}{\text{新股数}} = \frac{\text{旧股数}}{125000} = \frac{1000000}{125000} = 8 \text{份认股权}$$

因此，股东必须交纳 80 美元和 8 份认股权以购买一份新股。如果发行价格定为每股 95 美元，则每一新股须 9.5 份认股权。如果新股数量超过旧股，每一新股所需认股权数将为若干分之一份。例如，如果旧股为 100 万股，新股将发行 160 万股，则购买每一新股所需认股权数为 $5/8$ 份。认股权的交易须提交一定认股权和现金以购买整位数的新股，而不是几分之一股新股。

二、认股权单的价值

很显然，能用不到 100 美元购买到售价为 100 美元的股票，必定还有值钱的东西，那就是认股权，因此认股权有价值。为说明认股权的理论价格，我们继续使用东南公司的例子，即假定该公司将以每股 80 美元的价格发行 125000 股新股以筹集 1000 万美元资金。

请注意，旧股的市值是 1 亿美元，每股 100 美元乘以 100 万股（与帐面价值无关），当该公司发行新股时，将产生另外 1000 万美元资本。第一步，假定普通股总市场价值正好增加了这 1000 万美元。事实上，如果投资者认为公司能利用该收入获得远大于股股筹集资本的一笔收益时，所有普通股的总价值将增值超过 1000 万美元；然而，如果投资者怀疑公司是否有能力在近期有效地利用该笔资金时，总价值增值将小于 1000 万美元。

在市场正好反映新增资本的假设下，所有普通股总市价在新股发行后将为 1.1 亿美元。用这个价值数除以现在的总股数（1125000 股）就可得到新的每股市价 97.78 美元。因此，在融资以后，普通股的价值由 100 美元降至 97.78 美元。

既然认股权使股东能以每股 80 美元的价格买入实际上价值 97.78 美元的新股，即节省了 17.78 美元。17.78 美元是每份认股权的价值么？答案为不是。因为购买一股新股需 8 份认股权，这 17.78 美元必须被 8 除才得到每份认股权的价值。在这个例子中，每份认股权价值为 2.22 美元。

三、除权

东南公司的认股权有固定的价值，且该价值归普通股股东所有。但如果股票在增资发行期间交易将会发生什么情况？谁得到认股权——旧股东还是新股东？标准程序要求公司确定一个股东登记日，在该日期以后股票为除权股。如果股票在除权日以前交易，新股东获得认股权；如果在除权日或以后交易，则旧股东获得认股权。例如，在 10 月 15 日，东南公司宣布了新的融资方案的条件，该公司说明认股权将在 11 月 15 日以后停止登记，并于 12 月 1 日邮寄给股东。任何在 11 月 16 日或以前购入旧股票的股东将收到认股权；在 11 月 16 日或以后购入旧股票的股东将不会收到认股权。这样，11 月 16 日就是除权日。在 11 月 15 日以前，股票带权交易。在东南公司的例子中，带权交易价格为 100 美元一股，除权价格预计为每股 97.78 美元。

四、认股权的理论价值

1. 带有认股权的交易

不经过上述所有程序，认股权价值也可用公式表示。如果股票带有认股权时被卖掉，可用下面公式计算出认股权的出售价格：

$$\text{每份认股权的价格} = \frac{\text{带权股票市价} - \text{发行价}}{\text{购买一股所需认股权数} + 1}$$

$$V_r = \frac{P_0 - P^s}{\# + 1} \quad (\text{公式21.3})$$

式中 P_0 = 带权股票市价；
 P^s = 发行价格；
 $\#$ = 购买一股新股所需认股权数；
 U_r = 每份认股权的价格。

将东南公司的有关数据代入，得：

$$V_r = \frac{100 - 80}{8 + 1} = \frac{20}{9} = 2.22 \text{ 美元}$$

这与采取上述分步方法计算出的结果相同。

2. 除权

假设你是东南公司的股东。当你结束欧洲旅行回到美国时，你从报纸上得知了增资发行的事。现在股票的除权售价为每股 97.78 美元。你如何计算出一份认股权的价格？下述公式由上述公式的逻辑推出，可用来计算认股权的价格：

$$\text{每份认股权之价格} = \frac{\text{除权股之市价} - \text{发行价格}}{\text{购买一股所需认股权数}}$$

$$V_r = \frac{P_e - P_s}{\#} = \frac{97.78 - 80}{8} = \frac{17.78}{8} = 2.22 \text{ 美元}$$

这里， P_e 是除权股票的价格。

至此，我们得出了在一些假定条件下认股权的价值。现在我们将这些简化假定取消。首先我们采取静态方法。我们假定了股权总资本只增加了认股权筹集的份额部分。如果考虑长期形势，且假定所筹集资金投资产生的净现值为正，则股权资本的增加数将大于所筹集的资金。如果这样，认股权的价值将大于我们在例子中计算出来的 2.22 美元。

另一种方法是将每一份认股权视作一个看涨期权。这是因为认股权是一项在规定时期内以发行价格（即行使价格）购入公司股票的权利。认股权与认股权证的区别是，认股权的期限通常是 30 天左右而认股权证的期限常可能为 2 ~ 10 年之间。但二者的估价方法是一样的。1978 年加莱（Galai）和斯耐勒（Schneller）指出，认股权或认股权证的价格完全等同于一份看涨期权除以 $(1 + q)$ ，其中 q 表示认股权或认股权证数与已发行股票数的比率。在我们的计算中， q 等于 $1/\#$ 。我们现在来推导一下。相应的期权定价公式如下：

$$C_0 = S_0 N(d_1) - x_0 e^{-R_F T} N(d_2)$$

$$d_1 = \frac{\ln(S_0 / X_0) + [R_F + (\sigma^2 / 2)]T}{\sigma \times \sqrt{T}}$$

$$d_2 = d_1 - \sigma \times \sqrt{T}$$

为利用上述公式，我们已给定 S，即股票在增资发行前的价格为 100 美元，发行价格（行使价格）为 80 美元。我们进一步假定无风险利率为 10%，股权收益方差为 16%，到期时间为 1/10 年。我们可计算如下：

$$d_1 = \frac{0.223 + (0.10 + 0.08) \times 0.1}{0.4 \times 0.316} = \frac{0.223 + 0.018}{0.1264}$$

$$= \frac{0.241}{0.1264} = 1.9066$$

$$N(d_1) = 0.9719$$

$$d_2 = 1.9066 - 0.1264 = 1.7802 = 1.78$$

$$N(d_2) = 0.9625$$

$$C = 100 \times 0.9719 - 80 \times 0.9625 \times 0.99 = 97.19 - 76.23 = 20.96 \text{ 美元}$$

作为看涨期权，该认股权的价格为 20.96 美元。因为每购入一新股需 8 份认股权，则每份认股权价格为 $20.96 \div 8$ 即，2.62 美元。我们现在加上冲减因素，将该数再除以 $(1 + q)$ ，即 1.125，得到每份认股权价值 2.33 美元。尽管这些数字仅是说明性质的，这些关系的顺序仍然模棱两可。因为我们预期认股权的价格在考虑到它的看涨期权特性时将比不考虑这一点时高。

第六节 对股东地位的影响

股东可选择行使认股权或售出认股权。如果他们有足够资金想买入新股，他们可行使认股权；如果他们没钱或不想买新股，可将认股权售出。在任何一种情况下，假设认股权的理论价值存在，股东就既不会得利也不会损失。我们以东南公司一位股东的情况说明这个问题。

假设在增资发行以前该股东有 8 股股票，每一股市场价值为 100 美元，则该股东所持股票的市价总值为 800 美元。假设该股东选择行使认股权，则他可以以 80 美元的价格购入一股新股——即新投资 80 美元。这样，该股东共投资 880 美元，拥有 9 股普通股，每股市价 97.78 美元。这 9 股普通股的市价总和为 880 美元，正好是他的总投资。

另一种作法，即出售 8 份认股权，每份价格 2.22 美元，该股东将收回 17.76 美元，即持有原来的 8 股股票和现金 17.76 美元。但以前的 8 股股票目前市价为 97.78 美元一股。这样 8 股股票总价值 782.24 美元加上现金 17.76 美元正好等于股东最初投入以购买股票的 800 美元。

一、超额认股权

尽管认股权较有价值且可行使，一些股东并不行使。然而，因为大多数增资发行中包含超额认股权，所以所有新股都可以卖出去。超额认股权给予原股东按比例地购买最初提供认股权中未规定的所有股票。举例说明：如果珍·多（Jane Doe）持有东南公司 10% 的股票且原股东获得的 20% 的认股权尚未行使（或出售），这样她就可以多买 2.5% 的新股，因为新股价格低——80 美元可购入价值 97.78 美元的股票——珍·多和其它股东愿意行使超额认股权，因此保证了新股的完全售出。

二、市价和发行价格的关系

我们现在考查一下影响认股权使用的因素以及如果使用认股权，发行价格该如何确定。东南公司的章程允许公司根据认股权使用对公司和股东是否有利决定是否使用认股权。该公司财务副总裁正考虑筹集 1000 万美元资金利用三种方法。

1. 该公司可通过投资银行以每股 100 美元的价格向公众发行新股。每股公司净得 96 美元。这样，为弥补承销费用，公司须售出约 105 000 股。

2. 该公司可利用投资银行以认股权方式出售新股。公司须向投资银行就已售出股票价值交纳 1% 的佣金；就未售出而投资银行自行购下的股份另交纳 0.75% 的佣金。鉴于普通股发行时通常存在的市场压力，该股将折价 20%，即以每股 80 美元的价格发行。这样，通过认股权方式须发行新股 125000 股。8 份认股权及 80 美元现金可购入 1 股新股，因为股东对于未行使的认股权可按比例享有超额认股权，只有经过这两种认股权之后还未售出的股票才售与承销商并交纳 0.75% 的佣金。

3. 该公司可不通过投资银行以每股 10 美元的价格通过认股权发行新股。新股发行数量为 100 万股。每一份认股权可购买一股新股。

方法一利用投资银行但不使用认股权。在这种方法下，承销佣金，即发行成本大约为 4%；在方法二中使用认股权且折价较少，承销佣金减少了，因为股票折价大大减少了发行成本。承销成本分为两个部分：最初发行出去

的部分交纳 1% 的佣金，未发行出去而由投资银行购下的部分另交纳 0.75% 的佣金。这样实际佣金率在 1% 和 1.75% 之间。在方法三中，发行价格为每股 10 美元。价格这么低，不需利用投资银行，因为认股权有价值，可以行使也可以出售。三个方法中哪个最优？

方法一使股票分散，尤其当承销协议中规定应努力向新股东出售证券时。利用投资银行可保证公司收到需筹集的 1000 万美元，并可为公司提供财务顾问。公司向这些服务支付承销费用。在发行后，股票价格大约为 100 美元。

方法二中利用了认股权，公司降低了承销费用，也降低了每股价格（100 美元降至 97.78 美元）。一些股东可能既不行使也不出售认股权从而导致损失。现有股东会购买一些新股，因而股票分布不如方法一中的分散。承销协议可保证公司收到需要的资金。最后，投资者较欢迎用提供认股权方式购买新股，因此利用认股权将增加股东的责任感。

方法三不涉及承销费用，大大降低了每股单价。然而，该方法比前两种方法股票分布都更集中。方法三有很大拆股作用，可以使股票的最终价格比前两种方法都低。许多人认为股票有最优价格——即产生最大市价的价格——这个价格通常在每股 30 美元到 60 美元之间。如果东南公司的董事们这样认为的话，他们会认为方法三可使公司达到最可行的价格范围且同时降低发行成本。然而，因为认股权价格较高，没有行使或出售认股权的股东会损失很大。表 21—3 中总结了这三种方法。

表 21—3 筹集资金的三种方法小结

	优 点	缺 点
方法 1		
承销	1.较分散 2.可保证筹资	承销成本高
方法 2		
增资发行附 备用协议	1.承销成低 2.股价较低 3.保证筹资 4.增加股东忠诚	1.分散范围窄 2.健忘股东有损失
方法 3		
纯粹增资发行	1.无承销成本 2.股价大幅度下降 3.增加股东忠诚	1.分散范围窄 2.健忘股东损失严重

哪种方法最好根据公司需要而定。如果公司喜欢它的股票很分散，方法一较好；如果公司最希望降低股票的单价并通过降价使股票分散化，则方法三较可行；如果公司在两个内容上都有一些，则方法二是一种较好的折衷。是否使用认股权和发行价格多高都取决于公司在特定时间的需要。

三、行使认股权

有趣的是，预计一般很少部分股东放弃行使或出售认股权。最近，通用汽车公司 1.5% 的股东未行使认股权。这些股东的损失为 150 万美元。最近

美国电信电话公司发行新股时，未行使认股权的股东损失为 960000 美元。

四、市场价格和发行价格

从新股发行的登记日算起，最近几年中发行价一般低于市价 15%。有少部分发行价低于市场 40%，但通常情况折价一般为 10%—20%。

五、市价在认股后的动向

据说利用认股权发行新股将降低现在公司股票的价格，在认股权发行时发行价如果低于市价，将对普通股的市价有“拆股作用”。根据东南公司股票现价每股 100 美元和发行价每股 10 美元计算，新股的市场价值将降至 55 美元。

但由于利用认股权，新股市价是高于 55 美元还是低于 55 美元并不清楚。另外，对股价随认股权情况变动的经验分析表明这个规律总不适用。除权股价及认股权交易期之后股价变动情况取决于公司将来的获利可能性。

第七节 融资中利用认股权的优点

优先认股权使股东保持与收益分配和控制公司的比例。它对公司也同样有利。向原有股东增资发行，该公司股票有可能更受欢迎。既然他们已购买了该公司的股票，说明他们对该公司评价较好，因此，他们将欢迎购买新股。

有些因素可以抵消新股发行时股价趋跌的压力。由于对认股权兴趣增加（以及认股权所提供的好处），“真实”或“调整后”的价格下跌压力实际上可以避免。

另一优点是与认股权相关的新股发行成本一般低于公开发行的成本。这里所指的支出是现金支出。例如，1977年史密斯发现1971年~1975年公开发行新股的发行成本为6.17%，而通过认股权发行的发行成本为2.45%。

财务经理可以从股价低估中受益。因为认股权在某种程度上有拆股作用，它可使股票市价降至一定的低水平。但因为拆股使股价降低而对交易有吸引力，因而会增加股东数目。另外，认股权会使股东股息增加。

总之，认股权可使股东和整个股票市场反映较好，因而对公司来讲这种融资机会很有吸引力。因此，财务经理可以较低成本和更有利条件进行普通股融资。

第八节 选择不同的融资方式

可以通过分析选择不同的融资方式。这种决策分析包括评价其它主要几种融资方式：各种类型的债券、优先股、租赁融资和在国际市场上融资。因此这种分析应用广泛。

为使这种应用具体化，我们用具体的例子说明相关程序。斯坦顿化学制品公司 (Sianton Chemicals) 将为其扩展计划筹资 2 亿美元，它与投资银行商量是通过出售 2 亿美元债券还是通过发行 2 亿美元的新股筹资。投资银行将利用行业财务比例资料、公司的 1984 年资产负债表和损益表资料向公司董事会提出建议。这些资料如表 21—4、21—5 和 21—6。

斯坦顿公司的股息开支平均为净收益的 30%。目前债券成本为 10% (平均到期日仍为 10 年)，股权成本为 14%。如果所需资金通过债券方式筹集，则债券成本升至 12%，股权成本升至 16%；如果采用股权方式筹资，则债券成本仍为 10%，而股权成本降至 12%，新股以每股 9 美元价格发行。

表 21—4 化学品行业财务比率

流动比率	2.0 倍
销售收入比总资产	1.6 倍
流动负债比总资产	30%
长期负债比净资产	40%
总负债比总资产	50%
固定资产的偿债率	7 倍
现金流量的偿债率	3 倍
净收入比销售额	5%
总资产收益率	9%
净收入比资产净值	13%

表 21 — 5 斯坦顿公司的资产负债表 1984 年 12 月 31 日

单位：百万美元

资产	负债		
流动资产总计	1000	应付票据	300
固定资产净值	800	其它流动负债	<u>400</u>
		总流动负债	700
		长期债务(利率 10%)	300
		总负债	1000
		普通股(面值 1 美元)	100
		实收股本	300
		未分配利润	<u>400</u>
总资产	<u>1800</u>	总资产要求权	<u>1800</u>

表 21—6 本年斯坦顿化学制品公司损益表 1984 年 12 月 31 日

单位：百万美元

	1984 年	融资后预估
总收入	3000	3400
折旧费	200	220
其它支出	2484	28210
净经营收入	316	360
利息支出	60	
税前净收入	256	
所得税(税率 50%)	128	
净收益	128	

斯坦顿公司普通股较分散，不存在控制集团，市场参数为无风险利率 6% 和市场预期收益率为 11%。债券 10 年到期，除了目前每年需 2000 万美元偿债基金外，还须每年增加 2000 万美元偿债基金。

在分析该选择何种融资方式时，投资银行考虑以下因素：

1. 风险

- (1) 财务结构；
- (2) 固定费用偿债率；
- (3) 现金流量需求的偿债率；
- (4) 系统风险之水平 (β)。

2. 相对成本

- (1) 对普通股市价的影响；
- (2) 对资本成本的影响。

3. 对控制权的影响

结论按如下程序获得。首先，可参考公司的财务结构表示的公司风险确定两种融资方式，如表 21—7 在短期债务比率和总债务比例上，斯坦顿公司均未达到行业标准。如采用债券融资，财务结构比率将更加恶化。如果用股权融资，长期债务与净资产比例将好转，可达到总资产与总债务比率的行业标准。因此，斯坦顿公司应当将一些短期公债变成长期公债，并利用未分配利润加强其权益基础。

表 21—7 斯坦顿公司财务结构

单位：百万美元

	目前	预 计		行业标准		数量	百分比
		债务	股权	数量	百分比		
	数量	百分比	数量	百分比	数量	百分比	百分比
流动负债	700	39	700	35	700	35	30
长期负债	<u>300</u>	<u>17</u>	<u>500</u>	<u>25</u>	<u>300</u>	<u>15</u>	<u>20</u>
总债务	1000	56	1200	60	1000	50	
股权	<u>800</u>	<u>44</u>	<u>800</u>	<u>40</u>	<u>1000</u>	<u>50</u>	
总资产	1800	100	2000	100	2000	100	
长期债务 比净资产		38		63		30	40

接着表 21—8 分析了斯坦顿公司的固定费用偿债率。该表说明公司的该比例低于行业标准，利用债券筹资将使情况进一步恶化。然而利用股权融资则将使公司情况接近行业标准。

表 21—8 斯坦顿公司固定费用偿债率

单位：百万美元

	目 前	预 计		行业标准
		债 务	股 权	
净营业收入	316	360	360	
利息支出	60	90	60	
偿债率	5.27	4.00	6.00	7.00

表 21 — 9 分析了斯坦顿公司的现金流量偿债率。计算现金流入时将折旧加入净营业收入；计算现金流出时，将税前偿债基金支付加入利息支出。偿债基金支付必须以税前收益计算，因为它们不免税。

表 21—9 斯坦顿公司现金流量偿债率

单位：百万美元

	目前	预 计		行业标准
		债务	股权	
净营业收入	316	360	360	
折旧费用	200	220	220	
现金流入	516	580	580	
利息支出	60	90	60	
偿债基金支付	20	40	20	
税前偿债基金支付	40	80	40	
现金流出需求	100	170	100	
现金流量偿债率	5.16	3.41	5.80	3.00

与行业标准 3.00 相比，筹资后现金流量偿债率似乎很令人满意。然而，考察这个结果时必须考虑到其它现金支出需求。这些需求包括预计的债务本金支付，优先股股息、租契契约下的租金支付

及一些为维持公司持续运行必需的资本支出。如果将现金支出的定义拓宽，斯坦顿公司的现金流量偿债率毫无疑问将下降。

下一步讨论不同融资形式对公司系统风险水平的影响，即 β 值。如前所述，斯坦顿公司目前的股权成本为 14%，利用证券市场线及市场参数的其它资料，斯坦顿公司目前的 β 值计算如下：

$$\begin{aligned}
 K_s &= R_f + [E(R_M) - R_f] \beta \\
 0.14 &= 0.06 + (0.11 - 0.06) \beta \\
 \beta &= 1.6 \text{ (目前 } \beta \text{ 值)}
 \end{aligned}$$

斯坦顿公司目前的股权 β 为 1.6。前面说过，如果通过债券融资，股权成本将上升至 16%，这意味着新的 β 值将为：

$$\begin{aligned}
 0.16 &= 0.06 + (0.05) \beta \\
 \beta &= 2.0
 \end{aligned}$$

利用债券融资斯坦顿公司的 β 值将升为 2.0。利用股权融资时股权成本将降至 12%，即说明新 β 值将为 1.2。

在评价股权融资和债务融资的影响时我们用四种方法衡量了风险。每种方法衡量了不同方面的风险，且每个结果都偏于同一个选择。如果用债券融资，财务结构比率将高于行业标准，固定费用偿债率不足的情况进一步恶化，现金流量偿债率降至行业标准（如果广义上衡量，甚至低于行业标准。）现在的 β 值为 1.6，相对而言已比较高，而用债券融资将使 β 值增到 2，对于工业公司来说这个数太高了。利用股权融资可将 β 值降至市场的平均值：1。因此，很显然，从这四种不同风险角度考虑，股权融资较有利。

另一点考虑是不同融资方式的相对成本。衡量相对成本的指标是各种融资方式对普通股股价的影响及对公司资本成本的影响。为应用这两个指标，我们有必要计算利息费用（如表 21—10）的数值以供损益表（表 21—11）使用。

表 21—10 斯坦顿公司负债利息的计算

单位：百万美元

债务类型	不扩张		发行债券		发行股票	
	数额	比例	数额	比例	数额	比例
3 亿美短期应付票据	30	10%	36	12%	30	10%
3 亿美元已发行长期债券	30	10%	30	10%	30	10%
2 亿美元新发行长期债券	—		<u>24</u>	<u>12%</u>		
总利息支出	60		90		60	

表 21—11 斯坦顿公司损益表

单位：百万美元

	不扩张	发行债券	发行股票
净营业收入	316	360	360
利息支出	<u>60</u>	<u>90</u>	<u>60</u>
税前净收入	256	270	300
所得税(税率 5%)	<u>128</u>	<u>135</u>	<u>150</u>
净收益	128	135	150

公司不扩张时利息总支出为 6000 万美元。用股权融资将使利息支出不变。如果用长期债券融资，事实证明债务成本将升至 12%。因此，所有债务的机会成本都将为 12%，这可以说明所有债务的利率将为 12%。然而，长期债务的实际利率仍维持在 10%，而应付短期票据将定期以 12% 的利率新票据取代（如表 21—10 所示）。如果用发行债券方式扩张该公司，则利息总支出将为 9000 万美元。现在表 21—11（即损益表）中所需的利息支出数值都知道了。利用损益表的资料，股权的市价可计算出来（见表 21—12）。

两种融资方式下净收入均用适用股权成本资本化以获得股权的市价总值。每股的价格也可确定。在不扩张方案或以债券融资的情况下股票总数不变。本例中说明如果发行股票，每股发行价为 9 美元，所需 2 亿美元资金除以 9 美元等于 2220 万股。这样总股数为 1.222 亿股（最初的 1 亿股加上 0.222 亿股），将股权总价值除以股票总数即等于每股价值。用债券方式融资时股价下跌，而用股票方式融资时股价上涨——即股票融资比债券融资更有利。如果想用债券融资，股价最大化标准说明最好不采用这种方式。

这个结论可进一步用计算公司市价总值的方法检验（见表 21—13）。市价总值等于带息债券市价加上股权市价。它随债券或股权增加而增加。然而如表 21—12 所示，在债券融资方式下普通股市价将下跌。

表 21—12 斯坦顿公司股权市价总值

单位：百万美元

	不扩张	债券融资	股票融资
净收益(NI)	128	135	150
股权成本(K_s)(%)	0.14	0.16	0.12
股权价值(s)	914	844	1250
股票总数(百万股)	100	100	122.2
每股价值(美元)	9.14	8.44	10.23

表 21—13 斯坦顿公司市价

单位：百万美元

	不扩张	债券融资	股票融资
股权市价	914	844	1250
债券数额	<u>600</u>	<u>766</u>	<u>600</u>
公司价值	1514	1610	1850

我们计算公司中价以确定公司资本结构比率以供计算资本成本，在此过程中，我们发现采用股权融资时公司的市价最高。杠杆比率如表 21—14 所示。杠杆比率随债券增加而增大，随股权增加而减小。利用表 21—14 的资本结构比例可计算资本的加权平均成本。

表 21—14 斯坦顿公司的杠杆比率

	不扩张	债券融资	股权融资
总债务	600	766	600
公司市价	1514	1610	1850
债务与市价比	0.40	0.48	0.32

$$K_b(1-T)(B/V) + K_s(S/V) = K$$

不扩张

$$0.10 \times 0.5 \times 0.40 + 0.14 \times 0.60 = 10.4\%$$

债券融资

$$0.12 \times 0.5 \times 0.48 + 0.16 \times 0.52 = 11.2\%$$

股权融资

$$0.10 \times 0.5 \times 0.32 + 0.12 \times 0.68 = 9.8\%$$

债券融资将使斯坦顿公司之资本成本从 10.4% 升至 11.2%，而股权融资使资本成本降至 9.8%。这个结果与普通股每股价值计算的结果相同，即债券融资使股价下跌，股权融资使股价上涨。因此资本成本标准和普通股价格标准都证明了相同的结果。例如，我们可计算公司价值如下：

$$V_L = \frac{X(1-T)}{K_u} + TB$$

对于不扩张的情况，我们得到：

$$K = K_b(1-T)(L) + K_s(1-L) \quad \text{式中: } L = B/V$$

$$= 0.10 \times 0.5 \times 0.4 + 0.14 \times 0.6 = 0.02 + 0.084 = 0.104$$

因为 $K = K_u(1-TL)$

$$\text{所得: } K_u = 0.13 \text{ 这样: } V_L = \frac{316 \times 0.5}{0.13} + 0.5 \times (600) = 1515 \text{ 美元}$$

评价不同融资方式的最后一项为“对控制权”的影响。这个问题说明普

普通股通常很分散，因而不存在控制权问题来反对利用股权融资。

投资银行总结两种融资方式情况如下：公司风险已经较高，如果使用债券融资将会更高。因为风险大大增加，债券和股权成本均将增加。通过股权融资，普通股股价上涨且资本成本减少。不存在控制权问题。考虑各种因素，普通股融资方式更可行。

斯但顿公司的例子列举了评价不同融资方式所需考虑的主要因素。我们衡量了四种风险及几种公司成本（即投资者收益）。融资的相对成本可用对普通股股价的影响，对资本成本的影响及对公司控制权的影响等指标衡量。因此这种分析实际上是一种风险——收益评估并反映了本书中所有章节的基本思路。

* * *

对普通股融资的解释及与优先股和债券的比较分析，为公司制定正确的普通股融资决策提供了坚实的基础。

财务经理可有效地利用增资发行。如果采用认股权方式发行股票进行融资是一个正确的决策——有可能带来收益的决策——则可能会出现股价上升。利用认股权可使股东维持其地位或提高地位。然而，如果投资者认为新的融资政策并不是很好的决策，则股价因认股权而有可能降得比认股权价值还多。因为认股权分给原股东，使用它可降低发行成本。

财务经理在增资发行中一项主要的决策就是怎样确定发行价格，或从目前的股票市价中让利多少。反映静态认股权的公式指出公司和股东都将不从股价变化中获利和损失。认股权有拆股作用，即发行价的确定很大程度上反映了拆股的目标和作用。

认股权价格的变化情况和股票价格的变化情况反映了公司的收益和股息前景及在证券市场上的潜在发展情况。认股权方式融资可能是公司销售和收益增长的指示器。认股权的拆股作用可用于改变公司的股息支付。认股权交易期之前、之中、之后认股权和股票价格的变动情况反应了投资者对于公司收益的预期。

选择融资方式的决策形式适用于对普通股融资的评价，也同样适用于后面章节讨论的其它融资方式的评价。

第二十二章 债券和优先股

固定收益证券有许多种类：长期、短期；有担保和无担保；可买卖与不可买卖；参加和非参加；求偿顺次较高及较低等等。

机敏的财务经理在投资银行业家和其他一些经济顾问的磋商下，力求使公司发行的证券以其特性吸引最大范围内的不同投资者。同时，他们还有效地将证券之组合与潜在投资者的需求联系在一起，从而使资本成本达到最小。

第一节 融通长期债券的工具

为了了解长期形式的融通，我们首先必须熟悉一些术语。所以，先借长期债券的讨论来解释几种重要的工具、术语。

一、债券

大多数人都曾接触过短期本票，而简言之，债券是一种长期本票。

二、抵押债券

抵押是指贷款时以特定的资产作为担保，在使用抵押债券时，公司将某种不动产抵押作为债券的担保。因此抵押债券是由不动产来保证，这是一个不可缺少的条件。

三、信用债券

信用债券是一种未经担保的长期负债，它没有任何特定资产作为担保。可是与其它一般的债务清偿权一样，它是由公司未经抵押的财产作为担保。

四、契约

由于债券是一种长期本票，借款人与贷款人的长期关系建立在一种合同，也就是契约上。当债券只是一种通常 60—90 天的本票时，借款人遭遇不能付款情况的可能性较低。贷款人密切注意借款人的变现情况，因为流动资产是付款的主要来源。由于债券是债券发行人和持有人之间的长期契约关系，在这么长的时期内，债券持有人难免担心公司状况会否有巨大改变。

在一般的普通股与优先股的证书或协定中，只要几句话即可将契约关系的细节予以详述。可是债券合同却要数百页才能包含那些于契约当事人非常重要的事项。该合同讨论了债券的形式和工具；对担保财产的详细述说；公司债券发行的核准数额；详明的保障条款或规定；对最低的流动比率的规定以及赎回的条款。

债券条款可分为四大类：（1）对新债券发行量的限制；（2）对分发股息的规定；（3）对公司问合并的有关限制；（4）对公司财产裁决的限制。在美国律师协会的概略《关于现代契约条款的批注》（1971 年版）中详尽地阐述了大多数契约合同里的条款。史密斯和华纳在 1979 年研查过 1974 年 1 月份～1975 年 12 月份通过证券交易委员会发行的公共债券，发现其中竟有 90.8% 的债券含对新债券发行的限制，23% 的债券含对分发股息的规定，39.1% 的债券含对公

司合并的有关限制，35.6% 的债券对公司财产裁决作了强烈的束缚。

债券条款中最普通的一种类型是对以后的金融财务作限制。债券的条款或规定一般是以帐目数字形式出现的，这样便于管制处理。债券的发行必然带来对新债务优先权的限制，使之与旧债务具有平等地位，除非使旧债券升级。所有的这些限制条款都是为了使公司避免在发行新债券时而增大旧债券的风险。除了公司能保持有形净资产和所借贷的长期债券之间，资本化和所借贷的债券之间，有形净价值和债券之间，收入与支出，或流动资产和流动债券之间规定的最小比率之情形下，轮流限制条款也会对新债券的

发行进行禁止。所谓的清理条规也可能要求公司在一段时期内保持无债

券状态。

如果一公司持有债券对自身资本结构存在某些好处，那么债券持有者可以从新债券中得利，只要不对公司形成致命的威胁。因此，对新债券无条件作完全的限制是很罕见的。

另外，一些保护债券持有者利益的技巧包括：对租金、租约、售后回租合约；对投入资金；所需购买的保险；所需财务报告和会计技巧的明细表以及公司官员所需求遵循守则。

债券中对股息分发的规定是为了防止股东在极端情况下清算公司而使债券持有人一无所有的。凯莱在 1979 年证明说在 150 个公司中，每一个公司都至少在其一个债券规定中含此条款。对股息分发的规定较容易把握，也保护债权人以防作为抵押不正当地付出资产。正确地说，大多数契约不光指现金股息，而且指资产分配方面，不管是股息、赎回、购买、退休、部分清算、资本削减，还是现金或各种各样的公司债务。若没有这些方面的规定，比如说公司可用现金购回自身的股份。对债券持有者来说，效果与现金股息的支付是一样的。无论怎么样，只要现金一旦支付给股票持有者，既使公司改组或破产，抵押也不再有效。

对公司资产支出的大多数规定都要求：只有当公司的收入增加时，当公司发行新的自有资本时，或当因为已发行的股票一直低于预期的最高收益水平所以分红时，股息才能增加。从数学上说，作为支付股息的基金的“盘存” Div_t^* ，按 t 的 $1/4$ ，可以表示为：

$$Div_t^* = K \sum_{t=1}^T NI_t + \sum_{t=0}^T S_t + F - \sum_{t=0}^{T-1} Div_t$$

式中 NI_t =按 t 的 $1/4$ 的净收入；

K =预定常数, $0 \leq k \leq 1$ ；

S_t =发行新股票的净收益；

F =规定股票期限的数字,相当于“下降”

Div_t =按 t 的 $1/4$ 付股息

这样，股息契约并没有限制股息本身；相反地，它用新的债券或通过出售公司的现有资产来限制股息资金的筹集。这种安排是基于股东的利益的，因为它并没有限制应计收入的支付；这也是为了债券持有者的利益，因为它防止了任何冲减他们对公司资产索赔的可能事件。

规定合并活动的债券契约阻止了许多合并。更常见的是，尽管同意合并，但要达到一定条件。对股东来说合并的后果有可能是好的即如果合并公司的现金流动不是联系得非常紧密。补偿现金流动方式能够减少违约的风险，从而使双方公司的债券持有者的形势都好转。合并也可能对债券持有者不利，比如说，如果 A 公司在资本结构上的债务比 B 公司多得多，B 公司的债券持有者在合并后就会冒更大的风险；或者如果 A 公司的债务到期日比 B 公司的短，则 B 公司的债券持有者在合并后的求偿地位实际上就先于 A 公司债券持有者。

为了避免由合并而产生的一些意外影响，只有当作合并打算的公司的净有形资产达到一定的美元最低额、或至少是长期债券的一定数量时，才有可

能要求允许合并的债券契约。如果在交易完成后没有出现任何违反合同条款的情况，合并才能够达成。

规定生产或投资政策的债券契约有很多。可是，假使不能有效地把握那些公司经理们决定放弃的投资机会，这些契约是很难实施的。迈尔斯认为一个公司的大部分价值是由无形资产组成的，这些无形资产就表现为未来投资机会。

如果接受一个有着正净现值的项目工程带给债券持有者利益却没有给股东带来好处，那么一个负有巨额债务的公司就有可能有勇气拒绝这个工程。

对投资和停止投资政策的直接规定有以下几种形式：

(1) 对使公司成为另一家公司的求偿者的普通股投资、贷款、信用证延期和预付款的规定；(2) 对资产转让的规定；(3) 对要求资产保护的契约的规定。担保债券是对投资政策的一种直接规定，在契约协议的条款下，提供担保的资产不能转让。借款时提供抵押也减少了没收抵押品的费用，因为贷方已经通过债券契约确立了所有权。

尽管契约是为了保护债券持有人免受各种会减弱其头寸的行为的损害，但没有任何一种契约能够排除所有风险。因此，在公司对公司基础上，得到关于公司债券风险变化的准确信息将带来很大的好处。

判断公司长期债券的违约风险的通常做法是根据不同的代理机构提供的债券信用评级来判断。美国主要的债券评级公司有穆迪投资服务公司 (Moody's Investors Service Inc.)、标准普尔 (Standard & Poor's Corp.) 和菲齐投资服务公司 (Fitch Investor Service)。穆迪投资服务公司将债券信用评级分为从 Aaa ~ Caa 七级，以 Aaa 为最高级，Caa 为最低级。威斯但于 1978 年收集了从 1962 年 ~ 1974 年的 179 种新债券的资料，表 22—1 表明了按风险等级划分的这种分类。大约有 40% 的新债券符合两个最高的信用评级。图 22—1 表明了不同风险的债券收益。正如预期的那样，高质量、

表 22—1 按 Moody 债券评级划分的新债券

评级	工业股票	总百分比	公用事业公司股票	总百分比
Aaa	29	26.1%	14	20.6%
Aa	18	16.2	14	20.6
A	38	34.3	18	26.5
Baa	20	18.0	20	29.4
Ba	1	0.9	2	2.9
B	5	4.5	0	0
	111	100.0	68	100.0

图 22—1 不同风险的债券的收益率比较

低风险的债券比低质量、高风险债券的到期预期收益少。估计一个公司新债券的边际成本的一种方式（假设新债券不会改变公司的债券评级）是

按其它期限和债券评级都与新债券类似的债券来计算到期收益。

在被那些机构评估的约 2000 家主要公司中,大约有 500 家每季度被重估一次,因为它们发行商业票据;另有 500 家每年被重估一次(大部分公司股票);剩下的 1000 家没有固定的考察日,但通常是每年被检查一次。

从一个投资者的角度来看,你也许会提出下述问题:在资本市场上,是机构决定债券的价格和利率,还是投资者决定?维克曼 1978 年和威斯坦 1977 年所收集的证据表明,资本市场并不认为债券评级的变化是新的信息。实际上,评级变化通常在资本市场已对债券质量的主要变化起反应后几个月才发生。评级的变化不会引起到期需求和收益的变化。这是从相反方向来看的。然而,这并不意味着债券评级就毫无价值了。通常来说,评级提供了对债券风险的没有偏见的估计,因此它也是信息的一个有效来源。

五、信托人

债券不只是期限很长,而且其发行额也都很大。在保险公司或退休基金聚集了大量的储蓄以前,没有单个的购买者能买下如此数额巨大的债券。因此,债券发行之底价通常是每张 1000 元,销售给极其多数的购买人。为了沟通发行人与多数的债券持有人,故而另设了一项措施,就是信托人。信托人是债券持有人的代表,他被赋予权利:代表债券持有人,并保障他们的权益。

任何法人,包括公司,都有资格做为信托人。可是通常信托人的事务均是由商业银行的某一部门来处理。

信托人主要的责任有三种:

1. 信托人认证债券的发行。

这项责任涉及到确定债券契约与合约的成立都合于法律上的要求。

2. 信托人监督公司履行合约条款。

3. 信托人在公司迟不付清利息本金时,代表债券持有人采取适当的行动。

据说在 30 年代初期,有很多公司没有偿还债券,而信托人并没有依债券持有人的最大利益行事。信托人没能有效地扣押公司资产的原因经常是因为他们未能及早采取行动,以致公司执行当局在有利于他们自己而不利于债权人的情况下,继续领取薪水处置资产;有时候,连当作抵押的资产也被变卖,因此,特种证券也无法保障持有人的利益。在很多情况下,结果是抵押债券的持有人发觉他们处于与一般债权人一样的地位,而非有保障的债权人。

于是,1939 年国会通过了《信托合约法案》,以给予债券持有人更多的保障。该法规定:(1) 信托人必须有充分的权力以代表债券持有人行事;(2) 合约必须充分表达权利与责任,不得虚假;(3) 债券持有人可以在合约改变时享有选择权;

(4) 如果债务人不付款,则信托人必须代表债券持有人采取迅速的行动;

(5) 发行公司与信托人之间所存在的一定关系;(6) 公司必须按期编制报表呈交信托人,使其能够履行保障债券持有人的责任。

六、收回条款

收回条款给予发行公司将债券收回注销的权利。该条款通常会规定公司所支付的数额应高于债券的面值,其增加之数额为收回升水(call

premium)。收回升水通常设定为一年的利息（如果债券收回是在第一年时），此后则按年逐渐下降。例如，票面价值 1000 元 20 年、6% 的债券，如果在第一年中收回，则收回升水为 60 元，如果在第二年收回，则收回升水为 57 元（通过减少 60 元或面值的 6% 升水值的 1/20 来计算），其余类推。

收回的特权对于公司虽然是很有用，但却不利于投资者，特别是在利率正处于循环周期中最高峰时所发行的债券。对于投资人来说，症结在于收回特权使发行公司得以用低息债券来替代高息债券。以英国统一公债（元到期日）为例，假设在利率高时，英国统一公债以收益率为 10% 出售，如果利率降低，使得公债的收益率降至 8%，则从理论上讲，债券的价值应涨到 1250 美元。假设发行公司能以 100 美元的升水收回债券，投资者将从一张债券得到 1100 美元，债券的市场价值却是 1250 美元。债券的可收回性也许会阻止其在市场上涨至 1250 美元。

实践资料证实了收回特权对投资者的不利。研究表明，当利率水平高时，新发行的可收回债券的收益率要比不可收回债券高 0.25% ~ 0.50%。如果可收回性被延期 5 年（即：如果发行公司至少在 5 年内不能行使收回特权，直至债券已公开发行并售出），在相对高利率时期，延期 5 年收回的长期债券的收益率要比可即期收回的类似债券低约 13%。在相对低利率时期，延期 5 年的贴水降至可任意收回的债券的收益的 4%（本章后面将介绍计算何时有利于公司收回或偿还债券或优先股发行的程序。）

七、偿债基金

偿债基金是一种为了方便按期清偿债券而设的条款（有些时候，可能是指优先股）。通常偿债基金条款规定公司每年买回一部分债券予以清偿。有时所约定的偿债基金支付是以本年的销售或收益为准，但通常都是规定固定的数额。如果这是由契约所规定，则未能支付偿债基金，会使债券成为空头，这可能导致公司破产。那么很显然地，偿债基金会对公司构成很危险的现金不断外流。

在多数场合中，公司（通过债券信托人、都有依下列两种方法处理偿债基金的权利：

1. 公司每年可依一定价格收回某一特定比例的债券（例如，按 1050 元的价格收回原始发行额的 2%）。将逐渐收回的分期偿还的债券则以抽奖的方式决定每次偿还的数目。

2. 为了收回规定的债券票面金额，公司可以在公开市场购买债券。不管公司怎么做都会使流通在外的债券减少很多。因此，如果利率上升（债券价格下跌），公司可以选用在公开市场买进的方法；如果利率下跌（而债券价格上升），公司将选用收回债券的方法。

有时，偿债基金的收回条款对债券持有人不利。例如，如果债券的利率为 7%，而类似证券的利率仅为 4%，则债券的销售价格将高出票面价格许多，这样，按票面价格回收债券对于一些债券持有人甚为不利。

为了平衡损益起见，有偿债基金和分期条款的债券，其收益可能会比无此项规定的债券低。由于偿债基金对投资者提供了更多的保障，所以有偿债基金的债券初时售价较高，因此，对发行公司来说，这些债券有利。

八、有基金的债券

有基金的债券仅限于长期债券。如果一个公司要为其流动债券设立基金，那么它将以长期证券来替代短期证券。设立基金并非一定得将货币交付信托人或其它存托机构，它仅仅是长期意义的金融术语而已。

第二节 有担保债券

有担保的长期债券可以按：（1）求偿权的优先次序；（2）发行其它证券的权利；

（3）留置权的范围来分类。

一、求偿权的优先次序

第一抵押债券对资产与盈余最优先受偿，比如，第一级铁路抵押债券被称为“仅次于铁路的抵押”，这说明该债券对于铁路公司的土地和资产拥有第一顺位求偿权。次级抵押债券是一种附属留置权，例如第二或第三优先顺位抵押债券，其留置权或求偿权的次序在第一顺位之后。

二、发行新证券的权利

抵押债券也可以能否用已抵押过的资产发行新债券来分类。

在封闭（Closed end）抵押的情形下，公司不能出售由抵押债券中指定的财产担保的新债券（除了那些已经发行的债券）。例如，假定一家公司有价值 500 万美元的厂房土地，发行了 200 万美元的抵押债券，如果该抵押债券为封闭债券，公司就不能再发行对其财产有第一留置权的债券。这样，封闭抵押债券给予债券购买人很大保障。第一级债券数额与财产价值的比率不会因为新发行的债券而有所增加。

如果债券契约没有提及这一点，则此类债券称为“开放抵押债券”，其性质可由上例来加以说明：假定资产价值 500 万美元，已发行 200 万美元债券，如果再发行 100 万美元的第一顺位抵押债券，则由该资产所担保的债券总额为 300 万美元；如果在清算时，财产卖得 200 万美元，则原先的债券持有人可得到 67%；如果该债券为“封闭”，则原先的债券持有人便可全部获得清偿。

大多数抵押债券是有限制的开放债券，其特质可再以上例来说明：已出售的第一顺位抵押债券 200 万美元的抵押资产价值 500 万美元，契约上规定可再增发 100 万美元债券——也就是可增发至所抵押资产价值的 60%——出售。因此，这种抵押债券只有在一定点开放。

三、留置权的范围

债券也可依其留置权的范围大小来分类。留置权是给予一定特定财产的权力。当债券仅有特定留置权时，则第一抵押债券与第二抵押债券的保证品只能为特定的财产。另一方面，总括抵押以公司现有的不动产做为担保。不动产是指土地以及附属其上的物品。因此，总括抵押债券不能以现金、应收帐款、存货做担保，因为这些是私人财产。总括抵押债券对债券持有人的保障比特定抵押债券要多，因为该种债券对公司所有的不动产均有求偿权。

第三节 无担保债券

一、公司债券

一个公司之所以使用无担保债券，其原因是多种多样的：金融地位强弱的悬殊会产生使用这种无担保债券；同样地，出于税收的考虑和公司未来收益水平的无常易变也产生了特殊形式的无担保融资。公司债券是一种没有担保的债券，其本身没有提供特定资产的留置权做为时债券义务的担保。因此，公司债券的持有人是一般债权人，其求偿权是以未经抵押的财产做为保证。从发行公司的立场来说，公司债券的优点是使该公司的资产融通不受先前所发行债券的牵累。可是实际上，公司债券的使用是有赖于公司的资产及其信用能力的。

如果公司的信用状况非常良好，则它可以发行公司债券，而不必以特定资产作担保。可是，也有些公司的信用状况可能差得无法发行公司债券——其所有财产都已经供作担保了。美国电话电报公司（AT & T）在二次战后的巨额融资计划主要就是靠信用债券（公司券）来融通的。

AT & T 是一个信用状况非常良好的机构，故无须以资产担保来发行债券。

一些无法提供通过抵押固定资产的留置权的工业公司也发行信用债券。这种公司的例子是大型的邮购金融公司，这种公司的特点是其总资产中的固定资产很少；其资产的大部分是以存货或应收票据的形式存在的，而这两种形式都不能作为抵押留置权的保证品。

二、次级信用债券

“次级”的含义表示较低或较劣，因此，在清算时，次级债务对资产求偿权的顺位是在那些非次级债务之后的。公司债可能次于特定应付票据——通常是银行贷款——或者次于其它任何债务。在清算或重整时，只有在合约中顺位较多的债务清偿完毕后，公司债才会得到清偿。通常来说，第一顺位债务不包括贸易应付帐款。次级债券的条款如何来增强第一顺位债券持有人的地位，见表 22—2。

在表 22—2 中，当 200 美元可用来分配时，次级债务的求偿权为 200 美元的 25%，即 50 美元。可是这种求偿权次于银行债务（唯一的第一顺位债务），并要加入银行的 100 美元求偿权中。因此，银行原有的 75% 求偿权也可得到清偿。

表 22—2 支付高级债券、其他债券和次级债券的例示

单位：美元

财务结构	帐面价值	总负债的百分比	初始实际分配支付		获得最初求偿额的百分比
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
清算时 200 美元的求偿权					
银行贷款	200	50%	100	150	75%
其他负债	100	25	50	50	50
次级负债	<u>100</u>	<u>25</u>	<u>50</u>	<u>0</u>	<u>0</u>
总负债	400	<u>100%</u>	<u>200</u>	<u>200</u>	50%
净值	<u>300</u>				<u>0</u>
总额	<u>700</u>				<u>29%</u>
清算时 300 美元的求偿权					
银行贷款	200	50%	150	200	100%
其他负债	100	25	75	75	75
附属负债	<u>100</u>	<u>25</u>	<u>75</u>	<u>25</u>	<u>25</u>
总负债	400	<u>100%</u>	<u>300</u>	<u>300</u>	75%
净值	300				0
总额	<u>700</u>				<u>43%</u>
步骤:					
1.把每一种债务表达为总债务的百分数比(第二栏)					
2.用可获得初始分配的数额(第三栏)乘债券百分比(第二栏)					
3.次级债券从属于银行贷款.因此只有当次级债券的初始分配用完或银行贷款被最终偿清时次级债券的初始分配才加入到银行贷款分配中.					

当有 300 美元可用来分配时，分配给次级债券的 75 美元要划分成两部分：50 美元给予银行，另 25 元保留给次级债券的持有人。在这种情况下，第一顺位银行债券持有人可得到充分给付，其他债券可得到 75% 的给付，而次级债券仅得到求偿权的 25%。

次级债券通常是必需的，提供商业信用的公司中的谨慎的信用经理、商业银行贷款官员，通常坚持要有次级债券，特别是负债是因公司的主要股东或职员所造成时。次级信用债券也常常可转换成发行公司的普通股。

和次级债券相比，优先股很不利，因为其股息在报税时不得扣减。次级信用债券被认为是一种特殊的优先股，其利息则作为费用享有税收优惠，因此，次级信用债券成了一种越来越重要的公司资金来源。

使用次级债券的理由是很明显的，其租税利益大于优先股；然而，它没有限制借款人获得第一顺位负债的能力。如果所有债务来源均来自同等基础，那么情形将是一样的。

在通货紧缩，商业银行对短期融资要求更高的求偿权益时，次级债券更为盛行。次级债券提供了较高的求偿权益，以借得银行贷款或发行其它的高顺位债券。次级债券的使用也说明了混合使用各种证券以应付资本市场中不断变化的趋势。

三、收益债券

收益债券规定，只有公司在真正获得盈余时才支付利息，然而，在到期时本金必须付清。因此，利息本身并不是固定费用。收益债券一直都是在公司财政较为困难时才发行的，从公司过去的状况来看，它也许已不能适应未来巨额固定费用水平。可是，更常见的是，如果公司的收益不足以负担那些必须偿付的利息，收益债券仅仅是为公司提供了更大的机动性。收益债券和优先股的相似之点在于，如果对债券的经常性支付没有达成，则公司不存在违约问题。收益债券比优先股多一利，就是其利息对于公司所得税计算而言是一项扣减费用，而优先股的股息却不是。

收益债券的主要特点与明显优点是：公司只有在赚得盈余时才支付利息。由于盈余的计算方法颇有差异，因此在收益债券的契约上必须小心解释收入与花费的意义，如果公司不这么做，则可能发生长期的诉讼。有些收益债券是无限期累积的（如果公司不支付利息，则利息累积到将来某一天必须支付）；另有其它的收益债券只在前3~5年内累积，此后便不累积了。

收益债券通常包含有偿债基金以便到期偿还。支付偿债基金的款项大约都是原先发行面额的0.5%~1%。因为偿债基金的支付是取决于盈余，从而避免了向公司固定提取现金。通常来说，当债券发行时，收益债券的持有人是没有投票权的，如果在几年内没有支付利息，则债券持有人有时会得到选举几名指定董事的权利。

有时，收益债券是可转换的，如果债券是在重组时发行，则可转换是合理的。债权人用无法收回的债券交换收益债券，那么他们的状况就比原先差多了。因为债权人得到的债券是基于对公司未来的不利和未定的预测发行的，那么，如果公司比较成功，给予债券持有人参与分享权利的作法是正确的。若收益债券不是在重组时发行，则其可转换的特性就会使收益债券吸引更多的投资者。

四、浮动利率期票（Floating—rate Note；FRN）

当通货膨胀迫使利率上升时借款人就不愿意承担长期债务了。利率曲线在这种时候通常也换了方向，此时短期利率高于长期利率，其中的一个因素是，借款人宁愿付给短期基金额外费用，也不愿意自己的资金为了高长期利率而搁死二三十年。

对那些延期长期借款以期利率很快下降的人来说，面临着两种风险：第一，不能确定利率是否会上涨得更高并出人意外地无限期保持高水平，例如，如果远期利率上升至15%，看来很高的利率为12%的债务，对借款人而言就如同赚了，他放过了这次机会而期望这次利率危机过去；第二，短期贷款也许无法利用。

浮动利率期票是用来减少当利率处于高水平时的易变风险的。在一种浮动利率期票中，息票利率比现行的短期或长期国库债券收益要高一定的百分比，并有所不同。通常说来，浮动利率期票利率可以是固定，也可是保证在初始阶段大于规定的最小值，然后在指定的间隔内根据国库券的利率进行调整。

浮动利率期票最先是由花旗银行1974年在美国发行的，头10个月，利率定为9.7%，后来每半年调整一次，调到比当时的三个月期国库债券利率

高 1%。其它公司也纷纷效仿花旗银行的做法。这些早期债券以国库券的收益为基础确定利率，而且大部分债券允许投资人在一定日子后把浮动利率期票按其票面价值“推”给发行公司。债券的初始利率比短期贷款——比如说商业证券——的现行率要低。1974 年 7 月，三个月期的主要商业证券的利率为 11.9%，而到期日类似的国库债券却才 7.6%。因为大家都预计利率会降低，借款人因此希望浮动利率期票在期票有效期内的花费比固定利息的长期债务要少些。

在接下来的两年中利率有所下降，这正如所预料的那样，证明了使用浮动利率期票比固定利率的信用债券好。当其它投资更为有利时，许多浮动利率期票持有人行使其卖出证券选择权，然而仅仅几年后，又出现了新的形势，迫使借款人寻求新的财源。

当借款人在 1978 年又开始发行浮动利率期票时，卖出证券选择权已不流行了。由于那个原因，并且因为储蓄存款机构发行的高收益单据新近流行，第二轮浮动利率期票的使用对个人投资者来说，益处就少多了。可是，公共机构的投资人发现，浮动利率期票是对他们的债券资产组合的下跌的阻碍，因为浮动利率期票采用的利率随市场不同而不同，这些期票的价值趋于停留在原价不变。从贷款人的角度来说，这是对浮动利率期票风险较小的另一说明。

浮动利率期票的条款并没有固定的法律规定。在相对短期浮动利率期票通用期间，发行公司规定了其一系列特性。主要的特点是：

1. 可转换性

适于发行公司或持有人或双方对普通股或固定利率期票或两者的选择。票据可以注明特殊的日子或时期，如果允许兑换，也可以注明其他条件，如在兑换时须按给定的国库债券利率。固定利率票据的利率可以预先定好或按兑换时的国库券利率。

2. 卖出证券期权

这一特性使持有人能按票面价值赎回票据，一般是在规定时间或按其它给定条件。

3. 最低利率

这使得票据利率不致浮动到低于规定的最小值。

4. 固定下降利率

如果利率降至规定的数字，则利率会固定在那个水平直至到期日。

5. 偿债基金条款

允许发行公司在到期之前偿还主要数额的规定部分。

6. 下滑差幅/期票利率与国库券利率的差额减少，须以在指定时间所给定的数额为准。

7. 最低下滑利率最低利率的减少方法同上。

8. 要求购买的期权

发行公司有权收回票据，通常给予适度的奖励，有时就在发行后很短的时间内。因为有一些特性对发行公司有利而其余特性有益于潜在买主，所以为上市的证券选择条款会影响该证券的市场价值。例如，发行公司的可转换期权使得发行公司对债务的成本有控制权，如果国库券利率保持高水平，贷款人则可就这项权利索取保险费。反过来，如果国库券利率开始下跌，对持有人的可转换性就会使贷款人将偿还利率固定在高水平。为了获得这个权

利，贷款人会接受降低了的国库券利率提高金额或差额。对发行公司来说，一个重要的考虑因素是上市证券的复杂性。如果浮动利率期票包含了太多的期权，那么投资人也许会认为他们无法准确评估这种票据，从而减少了他们本来愿意支付的数额。

当利率总的来说偏高，又不会在整个贷款期间固定高利率时，浮动利率期票使借款人可能取得长期存款财源。当国库券利率下降，债券成本会自动减少，发行公司的可转换性可以算作对国库券利率继续上升的可能性的一种阻碍。

对于那些经常持有大批可提供浮动利率期票的资产的金融机构来说，FRN 尤为有用。这些机构能发行 FRN 以在投资偿还和债务成本之间建立一个经常差额。非金融公司也能利用 FRN 来稳定其成本和收入之间的差幅，因为通货膨胀率，这些公司的税收比其成本更多样化。折旧费几乎不随通货膨胀变化的资本集约公司就是一个例子。

在意外的严重通货膨胀期间，FRN 为投资者提供了两个重要的保证：

- (1) 对投资的偿还将随国库券利率变化；
- (2) 因为 FRN 利率因市场而不同，所以票据的市场价值将保持相对稳定。

大多数 FRN 所具有的可转换性和最低利率特质在不稳定的投资环境里，给了投资者附加的保证和机动性。

若利率曲线的方向正好反过来了，基于短期国库券利率发行 FRN 的即时成本就比普通的固定利率长期贷款要高。可是，在这种时期，最初 FRN 将趋于保持比短期银行贷款或商业证券便宜一些。

出售 FRN 的长期成本取决于在票据有效期间利率的变化。借款人发行 FRN 是因为期望当前的高利率能在一短段时间内大幅度下跌，然后保持在低水平。如果这个情况发生了，FRN 的基金总成本降至低于长期的固定利率票据的成本。当利率下跌，发行公司就能利用其可转换的特质来保证，就算未来的可能利率上升 FRN 总成本也能维持低水平。

大部分 FRN 和短期国库债券利率挂钩，只有一小部分是基于长期国库债券的。基于长期债券的 FRN 的一个优点是，长期利率的变化比短期小。借款人也许愿意为更为可靠一些的成本可预见性多支付一些。

浮动利率期票从另一方面说明了金融市场和证券的灵活机动性。日益增加的利率反复无常的波动使债券增加了多种新条款。贷款人为获得反通货膨胀的保护所作的努力表现在，规定本金也要浮动——即本金将和不动产，例如石油、银的价值挂钩。贷款人所采取的抵制通货膨胀的做法还有对财产价值的求偿权，比如公司发的认股权证，对普通股增加可转换的规定，或增加的有条件的利息费用，这是根据公司的效益，例如销售或收入制定的。这种抵制手段是与一个固定的利率相伴的，这个利率比为抵制不稳定的通货膨胀而定的利率要低。这样，贷款人交替使用一定的抵制通货膨胀的措施，以保证一定的近期利息收入。

第四节 债券价值及其波动

在第十七章中，我们提供了长期债券和短期债券的资本成本的资料。在第十九章里边，我们阐明债券的现金流量贴现估价。其波动是债券投资风险的一个方面，因此影响了发行公司向买主出售债券的能力。当然，负债成本就是债券评价准则所固有的了。我们看到，相对来说债券价值比较容易决定，预期的现金流量等于每年的利息支付加上债券到期时应支付的本金。依在利息或本金方面的违约风险的不同，应用于不同债券的适当的资本化率（或贴现率）也有所不同。例如，美国 A.U.S 国库证券的风险就比公司发行的证券小。因此，低一些的贴现或（资本化）率就被应用于其利息支付。在债券评价中所采用的实际计算方法已在第十九章中阐述过了，这里就不再用大多篇幅来重复了。

然而，更详细地研究债券风险是应该的。在第十九章里边，我们看到（图 19—1），对于一个给定的利率，短期债券价格比长期债券波动小。这个认识（发现）需要从两方面来展开论述。第一，短期和长期利率很少同时波动同一数额。通常来说，短期利率比长期利率更易变，因此，短期利率上升 1% 的货币供应预告也许只会使长期利率（10 年或 10 年以上）提高 0.1% 或 0.2%。所以，尽管对于一个给定的利率变化，长期债券价格确实比短期债券价格波动大，但如果说不同期限的债券利率的费用结构按同一数额变化就不对了。第二，债券价格对于利率的敏感性不仅取决于其到期日，而且取决于其对投资者约定的具体资本流动方式。这个概念叫做持续期间。

利率风险的一个更为复杂的定义被叫做“持续期间”。持续期间是统计资料中的一项，它主要是衡量债券价格对利率变化的敏感性，而不是收益与到期日之间的关系。例如，两种限期一样的债券，假设是 5 年，对利率变化的敏感性有可能很不一样。我们来比较两种期限都为 5 年的债券，这两种债券一种是完全分期偿还的债券，另一种是分期付款中最后一笔偿还款特大的债券。假设它们的收益率都是 10%，市场利率也是 10%，它们的现金流量见表 22—3，它们的当前价值都是 1000 美元。但假定市场利率降到了

表 22—3 具有相同期限的两种债券的现金流量

单位：美元

年代	完全分期偿还债券			最后一次偿付金额最大的分期偿付债券		
	(1) 支付	(2) 利息	(3) 本金	(4) 支付	(5) 利息	(6) 本金
19 × 4	263.80	100.00	163.80	100.00	100.00	0
19 × 5	263.80	83.62	180.18	100.00	100.00	0
19 × 6	263.80	65.60	198.20	100.00	100.00	0
19 × 7	263.80	45.78	218.02	100.00	100.00	0
19 × 8	<u>263.80</u>	<u>23.98</u>	<u>239.82</u>	<u>1100.00</u>	<u>100.00</u>	<u>1000.00</u>
总额	1319.00	318.98	1000.02	1500.00	500.00	1000.00

5%，两种债券的市场价值都增加了，但完全分期偿还的债券增加得少一些，其价格从 1000 美元涨到 1142 美元，而最后一次偿付的金额最大的分期偿付

债券则从 1000 美元涨至 1216 美元。为什么？答案就是持续期间。因为最后一次偿付金额最大的分期偿付债券支付其现金流量的时间比完全分期偿还债券晚，所以，它的持续期间更长，从而对利率的意外变化也更敏感。

持续期间被正式定义为，考虑到利率变化百分比的债券价格变化的百分比；因此，它是价格弹性的一个衡量工具。

$$dur_i = -\frac{dB / B}{d(1 + K_b)(1 + K_b)} \quad (\text{公式22.1})$$

式中 $dur_i = i^{\text{th}}$ 债券的（持续）期间计算；

B = 债券的现价值；

k_b = 风险债券的市场偿还率。

尽管公式 22.1 定义了持续期间，我们仍能从公式 22.2 推出持续时间的计算，即从 T 年到期的债券的当前价值开始算，其中 C_t 是每年的息票， M 是到期日约定的票面价值。

$$B = \frac{C_1}{(1 + k_b)^1} + \frac{C_2}{(1 + k_b)^2} + \Lambda + \frac{C^T}{(1 + k_b)^T} + \frac{M}{(1 + k_b)^T} \quad (\text{公式22.22})$$

接着，考虑到市场收益率的变化来求出债券价值的微商：

$$\begin{aligned} \frac{dB}{d(1 + k_b)} &= -C_1(1 + k_b)^{-2} - 2C_2(1 + k_b)^{-3} - \Lambda - TC_T(1 + k_b)^{-(T+1)} - TM(1 + k_b)^{-(T+1)} \\ &= -\left[\frac{C_1}{(1 + k_b)^2} + \frac{2C_2}{(1 + k_b)^3} + \Lambda + \frac{TC_T}{(1 + k_b)^{T+1}} + \frac{TM}{(1 + k_b)^{T+1}} \right] \end{aligned}$$

如果把公式的两边都除以 B 并乘以 $(1 + k_b)$ 我们就得了一个等同于公式 22.1 的算式

$$\frac{dB / B}{d(1 + k_b) / (1 + k_b)} = -\frac{1}{B} \left[\frac{C_1}{(1 + k_b)} + \frac{2C_2}{(1 + k_b)^2} + \Lambda + \frac{TC_T}{(1 + k_b)^T} + \frac{TM}{(1 + k_b)^T} \right]$$

如果我们设 CF_t ，表示在 t （其中 $t = 1, \dots, T$ ）年中的适当的现金流量，并把结果表示为和的形式，于是就得到：

$$dur_i = \frac{\sum_{t=1}^T \frac{tCF_t}{(1 + k_b)^t}}{B} \quad (\text{公式22.3})$$

由公式 22.3 算出来的持续期间和债券的期限不一样。持续期间反而是根据一个时间因素 t 来加权每一次现金流量。现金流量越少，加于其上的权越高，因为其现在价值对利率变化更敏感。

我们如果把公式 22.3 中算出的持续期间应用于前边提到的两种债券 就会发现：假定现在的市场利率是 10%，债券价值是 1000 美元，则完全分期偿还债券的持续期间 dur_1 为：

$$\begin{aligned} dur_1 &= -\frac{\left(\frac{263.80}{(1.1)^1} + (2)\frac{263.80}{(1.1)^2} + (3)\frac{263.80}{(1.1)^3} + (4)\frac{263.80}{(1.1)^4} + (5)\frac{263.80}{(1.1)^5}\right)}{1000.00} \\ &= -\frac{(239.82 + 436.03 + 594.59 + 720.72 + 819.00)}{1000.00} \\ &= -\frac{2180.16}{1000.00} = -2.810 \end{aligned}$$

而最后一次偿付金额最大的分期偿付债券的持续期间 dur_2 为：

$$\begin{aligned} dur_2 &= -\frac{\left(\frac{100}{(1.1)^1} + (2)\frac{100}{(1.1)^2} + (3)\frac{100}{(1.1)^3} + (4)\frac{100}{(1.1)^4} + (5)\frac{100}{(1.1)^5}\right)}{1000.00} \\ &= -\frac{(90.91 + 165.29 + 225.39 + 273.21 + 310.46 + 3104.61)}{1000.00} \\ &= -\frac{4169.87}{1000.00} = -4.170 \end{aligned}$$

由此，我们看到，尽管两种债券有着同样的期限——5 年，但从最后一次偿付金额最大的分期偿还债券的（持续）期间更长能看出它对利率的变化更为敏感。在持续期间衡量前面加上负号不过是表示债券价格变化的方向和利率变化方向正好相反。

对于财务经理来说，持续期间计算的意义在于提醒他们，不仅仅要考虑到债券的到期日，还要考虑到现金流量模式以得到对利率变化的敏感性的精确估计。

第五节 长期债券成本

在计算债券价值时，我们所使用的贴现率就是规定的债券收益率，代表着长期债券成本。假如我们知道了债券价值——即规定我们为购买债券应支付的东西——那么我们就能够把问题解决了，并偿付债券到期的收益作为长期债券成本的衡量。例如，假设一份终值年金，其约定的票面价值为 1000 美元，有 5% 的息票（即每年为此约定价值支付 5% 或 50 美元），现在它以 625 美元的价格出售，我们可通过解公式 22.4 求出 K_b ，从而知道债券的收益：

$$B = \frac{C}{K_b} \quad (\text{公式 22.4})$$

一份终生年金的收益 $= K_b = \frac{C}{B} = \frac{50}{625} = 8\%$ 。如果债券以 1250 美元出售，用公式就得出收益为 4%。对于 3 年期债券每年付 50 美元利息，如果债券价格为 922.66 美元，到期收益就是在公式 22.2 中求出的 K_b 。解式 PVIF 就是用 8% 计算出来的：

$$\begin{aligned} 922.66 &= 50(PVIF) + 50(PVIF) + 1050(PVIF) \\ &= 50(0.9259) + 50(0.8573) + 1050(0.7938) \\ &= 46.30 + 42.87 + 833.49 \\ &= 922.66 \end{aligned}$$

在上述例子中到期收益的计算都是在假设债券按时支付的前提下进行的。如果有任何违约风险，那么我们只能采用预期支付而不是约定支付了。

第六节 长期债券的特质

从长期债券持有人的角度来看，债券的风险比优先股、普通股小，就收入来说，债券的优势小些；就控制权而言，债券比较弱。分述如下：

1. 风险——负债对持有人是有利的（相对于优先股和普通股来说），因为债权人在分配盈余与清算时有优先权，债券也有固定的到期日，而且得到契约条款的保障。

2. 收入——债券持有人有固定的报酬，除了收益债券和浮动利率期票持有人外。利息支付并不是依公司的收益水准或现行市场利率而定的，可是负债不能参与分配公司的超额盈余，而且得利非常小。在通胀时期，债券持有人会受到损害。一个 20 年期、利息为 6% 的债券每年支付 60 美元利息，在通货膨胀时期，这 60 美元的购买力下降了，从而使持有人手中的实际价值减少。因此，长期债券是可收回的。如果公司收回债券，则投资人必须以所收回的资金去进行再投资。

3. 控制——债券持有人通常没有投票的权利。然而，如果债券没有被履行，那么债券持有人实际上就控制了公司。

从长期债券发行人的观点来说，债券有优点也有缺点。优点是：

（1）债券的成本非常有限，债券持有人不得参加超额盈余的分配（如果有盈余的话）。

（2）不只是成本有限，而且通常其预期收益比普通股、优先股低。

（3）当公司使用债券来融通时，公司所有人的控制权不致受影响。

（4）债券的利息支付在课税时可列为扣减额。

（5）公司可以在债券契约上订明收回条款，以使其财务结构较有弹性。

缺点是：

（1）债券利息是一固定费用，如果公司的盈余波动，那么公司可能无法支付这笔费用。

（2）财务杠杆率越高则财产价值收益率越高，因此，虽然杠杆作用是有利的，而且可提高每股盈余，杠杆作用的现值估计率如果比较高，则可能使普通股价值降低。利用更多债券的直接成本也许会是财产价值权益的更大成本。

（3）负债通常有一固定的到期日，因此，财务经理必须事先规划债券的偿还。

（4）由于长期债券是一种长期的承诺，因此负债带有风险。所发行的债券的预期和计划都可能会改变，则负债可能会成为一种负担。例如，如果所得、就业、价格水平和利率都剧烈下跌，那么负担巨额债务就可能是一种不明智的财务决策。铁路业通常被作为这方面的例子，该业在 30 年代能应付其一般的营运费用，但却无法应付以往所借的沉重的财务负担。因为在早期，铁路业的前景比后来要乐观。

（5）在长期契约关系中，契约条款通常比短期信用条约严格。因此，公司在长期负债的契约中比短期信用或发行普通股受到更多困扰和阻碍的限制。

（6）通过长期负债所筹集的资金数额有一定限制。一般来说，共同接受的财务政策标准规定负债比率不得超过某一限度，一是负债超出了这些限度，则其成本上升会非常迅速。

第七节 使用长期债券的决策

财务经理常常会面临下述关于使用长期债券的决策：

1. 总债券对总资产的最适宜的比率是多少？
2. 短期债券与长期债券的最佳组合是怎样的？
3. 利率应该是固定的还是浮动的？
4. 负债应该是有担保还是无担保？

这些都是很难作出的决策。第一个决策我们在第十七章中论述资本结构决策时已详细阐述过了。公司如果拥有最适资本结构，或也许是最适宜的变动范围，那么如若公司使用的债券不是最适数额，公司的平均资本成本就会比其所需的高。

无论何时，公司若打算筹集新的外界资金，它在选择负债或权益的过程中就有一个隐含的判断，即关于最适比率的公司实际负债比率。例如，在图 22—2 中列示了长街公司平均资本成本曲线的假设形状。如果长街公司计划筹集新的外界资金，它必须对现在的情况是处于 A 点还是 B 点做出判断。如果现在是处于 A 点，那么公司应该发行债券；如是处在 B 点，则应该出售新普通股或保留更多所得。当然，这是基于在第十六章中分析的各种因素做出的判断性决策。

除了使用多少债券的决策外，还有短期资本与长期资本的混合比问题。

图 22—2 长街公司的平均资本成本曲线图

通常来说，保守策略是持续对短期债券延期，这是一种低风险的策略，因为营运收入和市场利率都在有利的经济条件下比较高，而在萧条时期比较低。因此，利润就更加稳定，因为收入和利率是相互联系的。长期固定利率债券的使用更富有挑战性，因为利润在经济情况好时比较高一些，在经济情况不好时就少一些。这对股东来说，就导致了更大的系统风险（即，更大的 β ）。

固定利率债券与可变利率债券的选择和短期债券与长期债券有着同样的影响，只要利率确实和总的市场情况相关联，可变利率债券就是一种更为保守的证券。当然，一个公司也许会发现，当利率上升时它的收入总是下降，假如税收和利率之间的关系是这种负关系，那么使用可变利率债券将是风险更大的策略。

担保债券和无担保债券的选择通常依公司所持资产的类型而定。如果资产能以接近其市场价值的价格来清算，那么公司可以成功地使用担保债券。但是，如果资产仅值一点点价值（就像大多数化工公司的情况一样），那么债券一般就是无担保契约的形式。

第八节 优先股的特质

优先股的求偿权优先于普通股，但是次于所有的债券。所谓的优先，可以是指对公司盈余的优先分配，可以是该种股票在清算公司时对资产有优先分配权，或者对盈余和资产都拥有优先地位。

当将其归类为负债或普通股时，优先股的混杂的特质就变得很明显了。优先股的优先特性与其固定（总的来说）股息表明，优先股类似于债券。由于支付给优先股持有人的数额有限制，因此，杠杆作用的利益与不利益，均由普通股持有人负担。可是，如果优先股股息不能支付，则公司可以不支付而没有破产的危险。在这个特性中，优先股类似于普通股，而且不支付规定的股息并不构成不履行义务，这与债券利息不同。

在某些分析中，优先股被视为债券。例如，如果分析是由潜在股东做的，他们考虑的是由固定费用证券所引起的盈余变动。可是，假设分析是债券持有人做的，他们所研究的是公司由于销售或所得的下降而导致失败的可能性。由于优先股股息并不是固定费用（在某种意义上，不付股息并不造成违约），优先股代表了一种安逸；它又提供权益基础。从股东的角度来说，优先股是一种促进杠杆作用的工具，非常类似于债券。从债券人的观点来说，优先股又是公司净值的一种。因此，优先股既可当做权益也可当做负债，这完全取决于考虑时间问题的特性。

对于不能转换为普通股或收回的优先股，其股息趋势代表了一种永久所有权。因此，优先股的价值和成本计算是根据永久所有权的公式算的：

$$k_{ps} = \frac{d_{ps}}{p_{ps}} \quad (\text{公式22.5})$$

第九节 发行优先股的主要条款

各种不同的证券，其特质、权利和义务都是大不相同的，所以，在各种不同证券的讨论中可知，这些证券都用不久。一旦经济环境改变，新证券就会被推出。证券的种类和差异主要是受到制定其发行条款的管理人员的想象力和创造力的限制。那么，我们就不会对优先股种类的繁多感到惊讶。下面就注意各种情形下的主要条件和特性，并研究产生这些股票的各种不同经济情况。

一、资产和盈余的优先权

优先股证券上没有许多条款来减少购买人的风险，而这种风险在普通股较为常见。对于盈余和资产而言，优先股通常有优先权。其中有两个条款是设来防止损害这种优先权的。第一条款是，没有优先股东的同意，公司不得出售其它对盈余有优先权或同等求偿权的证券。第二个条款是设法维持公司的盈余，它规定了在普通股股息支付之前的盈余的最低水准。为了确保流动资产不被转换成现金以支付股息，也可规定公司要维持一个最低的流动比。

二、面值

优先股不像普通股，它通常有票面价值，此价值是很有意义的数值。第一，它规定了公司清算时所要付给优先股东的数额。第二，优先股股息通常以票面价值的百分率表示。例如，J.I.公司的现行优先股的票面价值为 100 美元，股票为票面价值的 7%（当然，这就表示该公司的优先股股息规定为每年 7 美元；在许多优先股中，股息都以这种方式表示，而不是以面值的百分率表示）。

三、累积股息

优先股股息的百分率较高时，都是累积的——即过去所有的优先股息必须在普通股股息支付之前付清。因此，累积的特性是一种保障的措施。如果优先股不累积，则优先股与普通股股息都可在许多年内不予支付。公司然后公布较大的普通股股息，而只给优先股极为有限的数额。假设优先股的票面价格为 100 美元，股息为 7%，公司有好几年没支付股息，那么累积到股息总数达到 50 美元时，公司才支付 7 美元给优先股股东，支付 43 美元股息给普通股东。很显然地，这种做法会避开优先股股东所尝试获得的优先地位。累积的特性在于防止这种逃避。

大量积欠优先股股息，将使普通股难以获得股息。为了避免再一次延迟普通股股息的支付，优先股股东必须做出一定让步。整批提供也是可能的。例如，再资本化的计划可能规定股份的转换，则可与和优先股股息同值的普通股交换以抵偿积欠的股息，优先股股东则可以因此获得公司的部分所有权。此外，公司有可能会允许发放优先股本年的股息。至于这些条款的价值乃决定于公司未来的盈余。

公司以普通股代替积欠股息的利益，是公司可以重新有一份“清洁”的资产负债表。一旦盈余回复，则可以支付股息给普通股股东，而不需要欠优先股股东的债。当然，原先的普通股股东必须放弃一部分他们对公司的所有权。

四、可转换性

近年来有将近 40% 的已发行优先股转换成了普通股。例如，某种优先股 1 股可以在优先股股东同意的条件下转换成 2.5 股普通股。

五、一些少用的条款

在优先股中偶尔会碰到以下的条款：

1. 投票权

有时优先股也有选择董事的投票权。当有这种特质时，通常优先股可选出少数几个董事，例如 9 个中有 3 个。仅在公司规定的期限内，比如 6 个季度、8 个季度、或 10 个季度。没有支付股息时，才有这种投票权。

2. 参加

有一种罕见的优先股可以参加普通股分享公司盈余，下列各种因素都与参加优先股有关：

（1）规定的优先股息已经支付，例如，5 美元一股；

（2）分配给普通股股东的盈余只能等于优先股的股息，在此情况下，是 5 美元；（3）其余的盈余再由普通股东与优先股股东平均分配。

3. 偿债基金

有些优先股有偿债基金的规定，当有此规定时，偿债基金通常是用来每年收回一定比率的优先股。

4. 到期日

优先股大部分都没有到期日，可是，如果优先股有偿债基金，实际上等于有了到期日的规定。

5. 收回条款

收回条款使公司有权收回优先股作废，债券也一样。如果使用了收回条款，条款就会规定公司必须支付高于优先股票面价值的数额，附加的数量就叫收回升水。例如，票面价值为 100 美元的优先股，在公司的认可下可以以 108 美元一股的价格收回。

6. 优先可调整利率

假如经济经历了许多意外的通货膨胀，则从投资者的角度来说，固定股息率的优先股就不那么吸引人了，因为优先股的市价有下跌的风险。为了分摊风险，并为了令优先股对投资者更具吸引力，许多公司，尤其是公用事业公司，开始发行股息与不同美国政府证券利率相联系的优先股。优先可调整利率对公用事业公司尤其具吸引力，因为在通货膨胀经济期间较高的优先股息成本能够转移给他们的顾客。

第十节 优先股评价

出售优先股有利也有弊。其利是：

1. 与债券相比，优先股避免了支付固定利息的义务。
2. 盈利能力较高的公司若想扩充，则可以出售报酬有限的优先股而不出售普通股以提高原有股东的盈利。
3. 出售优先股，财务经理避免了增加出售普通股时盈余的相等分配的规定。
4. 优先股也使公司避免了投资人参与投票而享有控制权。
5. 与债券相比，优先股使公司能够保有抵押性的资产。
6. 由于优先股通常没有到期日与偿债基金，所以比债券更富弹性。

其弊是：

1. 特别是，优先股的收益率必须比债券收益率高才卖得出去。
2. 优先股股息在所得税上也不能当做费用扣减，这一特性使得优先股与债券的成本相差很大。
3. 正如第十七章所述，获利高的公司，其负债的税后成本约为规定的息票利率的一半。可是，优先股的税后成本却通常是优先股股息的全部。

为了使证券合于时尚，财务经理需要考虑投资人的观点，一般来说，人们总认为优先股对发行人与投资人都有许多弊端，不应发行优先股。但无论怎样，优先股发行的数额却很大。对投资人而言，优先股有下列几个优点：

1. 优先股提供了相当稳定的所得。
2. 在清算时，优先股股东比普通股股东拥有优先权，我们可以提出很多的例子来说明优先股股东如何避免了普通股股东所遭受的损失。
3. 许多公司（例如保险公司）喜欢持有优先股作为投资，因为这种股份的股息收入有 85% 免税。

优先股也给投资者带来一些弊端：

1. 虽然优先股持有人承担了很大一部分所有权风险，但其报酬却很有限。
2. 优先股的价格波动比债券的价格波动要大得多；然而，债券的收益通常来说却高于优先股。
3. 优先股东对股息没有法律上的强制权。
4. 所积欠的股息在现金足以清偿债券时仍不一定能解决。

由于优先股股息在课税时，不能当作费用扣减，所以许多公司都已不再使用优先股。通常用公司债券或次级债券来换回优先股，因为公司债券的利息可以用做费用扣减，而优先股股息却不可。

当优先股不可收回时，公司必须提出足以吸引优先股股东前来交换的条件，特别是发行稍高于优先股市价的债券或其它证券来换回优先股。有时候，公司发行与优先股市价相等的债券，并给予额外的现金或普通股以鼓励优先股股东前来交换。其余时候，公司提供的是价格为优先股市场价一部分的债券，再加上额外的现金或普通股，其总数大于最近的优先股市价。

美国钢铁公司 1965 年更换了 7% 优先股的例子就可以说明这种交换。美国钢铁公司计划将 7% 的优先股转换成 $4\frac{5}{8}\%$ 的 30 年期的债券，每股优先股交换本金数额为 175 美元的债券。1965 年 8 月 17 日，公司计划宣布后，该

公司的优先股售价为 150 美元，美国钢铁公司也宣布此种调换使普通股的年分配盈余增加 10 000 000 美元，或说每股增加了 1965 年的联邦所得税率的 18%；这一措施已足以促使公司给优先股股东每股多支付 25 美元。

第十一节 使用优先股的决策

优先股作为一种混合型证券，有利于使用优先股的情形可说包括了普通股及债券使用的有利情况。如果公司的边际利润很高并足以支付优先股股息，则向外举债是有利的。然而，如果公司的销售和利润都变动很大，使用固定利息费用的债券将会增加风险。优先股就可以作为缓冲。如果公司的负债比率超过了本公司产业的最高水准，则使用优先股最为有利，无论何时，只要债券的使用过于冒险，优先股也许也会成为最适合的融资方式，但发行普通股却会削弱公司里占统治地位的集团的控制权。

第十二节 各种证券的合理分配

在这一点上，人们的脑海中可能会出现下列问题：为什么有这么多种长期证券？为什么有人愿意购买次级债券或收益债券？这两个问题的答案可以参看图 22—3 从而得到明白的回答。现在我们绘出我们所熟悉的抉择函数以显示长街公司各种不同证券的风险和预期收益。长街公司的第一顺位抵押债券风险比美国国库债券稍高一些，其预期收益也高一些。第二顺位抵押债券风险也较高，而其预期收益更高一些。附属信用债券、收益债券和优先股的风险也渐渐增加，而其预期收益也渐渐增加。长街公司的普通股是公司所发行的证券中风险最高的一种，其预期收益也是最高的。

为什么长街公司发行这么多种不同的证券？为什么不只发行一种证券和普通股？其答案基于下列这个事实，即不同的投资人有不同的收益——风险抉择函数。所以，如果长街公司的证券要吸引更多的潜在市场，则需要吸引许多投资的兴趣。如果使用得当，出售不同种类证券的政策可以使公司的总资本成本低于该公司仅发行一种债券和普通股的资本总成本。

图 22—3 长街公司不同类型的证券的风险和预期收益

第十三节 清偿债券或优先股

在利率下降的时期，公司可能会发现自己的未付款的债券或优先股要支付比现行市场利率高的息票利率。净现值的分析会揭示这些未兑现的证券是否可以收回；或如果它们是不可收回的，可否在公开市场上再次出售。几乎所有公共债券和许多优先股在发行时都有收回条款，允许公司以收回升水强制收回证券。虽然下述例子是债券的再融资，但对于优先股再融资来说，这种分析同样适用。

为了给分析提供一个焦点，需要考虑到以下因素。L & S 公司发行了 10000000 美元 5 年期的债券，息票利率为 16%，每年支付利息。相同风险的债券的现行市场利率为 10%。面值为 1000 美元的债券的收回价格为 1050 美元，公司的税率为 40%，那么，收回未偿付债券并以到期日和风险相等的新债券取代它们的净现值为多少？假设没有交易成本。

这是资本预算决策和通常采用的步骤。税后现金流量的变化应按适当的税后贴现率贴现。在这个情形下，适当的利率是相等风险的债券的税后率，也就是说， $(1-TC)k_b = (1-0.4)0.10 = 0.06$ 。我们采用税后利率是因为所有的清偿成本（比如收回升水）都假定为是用债券资本来筹资的。这种债券提供了利息税保护，因此，有关的贴现率就是税后利率。

税后现金流量有三个组成部分（在没有交易成本的情况下）。

1. 收回升水将为 500000 美元。它可以用做费用扣减。所以，其税后成本为 $500000(1-0.4) = 300000$ 美元。我们假定从税收保护获得的现金流量会立刻生效。

2. 新债券将发行 10300000 美元，支付 10% 的息票率（ $r_2 = 10\%$ ）。因此，每年的新利息将是 1030000 美元，旧利息是 10000000 美元的 16%（ $r_1 = 16\%$ ），或者说是每年 1600000 美元。所以税后利息存款为： $(1-TC)(r_1 - r_2)D - (1-TC)r_2 D$ ，其中 D 是原来的帐面价值， ΔD 是帐面价值的变化。在数字上，每年利息存款为：

$$(1-0.4)(0.16-0.10)(10000000) - (1-0.4)(0.10)(300000) \\ = 342000 \text{ 美元}$$

3. 新债券的增值本金，即 300000 美元，必须到期支付。这些组成部分的净现值（NPV）为：

$$\begin{aligned} NPV &= \sum_{t=1}^n \frac{(1-Tc)(r_1-r_2)D}{[1+(1-Tc)k_b]^t} - \sum_{t=1}^n \frac{(1-Tc)r_2 \Delta D}{[1+(1-Tc)K_b]^t} - \frac{\Delta D}{[1+(1-Tc)K_b]^n} \\ &= \sum_{t=1}^5 \frac{(1-0.4)(0.16-0.10)10000000}{[1+(1-0.4)(0.10)]^t} \\ &\quad - \sum_{t=1}^5 \frac{(1-0.4)(0.10)(300000)}{[1+(1-0.4)(0.10)]^t} - \frac{300000}{[1+(1-0.4)(0.10)]^5} \\ &= 1516464 - 75823 - 224190 \\ &= 1216451 \text{ 美元} \end{aligned}$$

所以，债券必须清偿。

另有两点是相关的。第一，我们应该考虑到债券融资有可能会稍微改变公司的资本结构这一因素，因为新发行债券的市价超过

了未偿清债券的市场价。这也许会由积欠而产生税收。第二个问题是，可收回债券绝不会按高于收回价加上相当于行使收回的筹款成本的升水的价格出售。没有投资人会合理地支付一种债券 1100 美元，而这种债券也许会以 1050 美元的价格收回（任何时候）。

* * *

债券是一种长期性的本票。抵押债券是由不动产担保的。公司债券是发行债券的公司和代表所有债券持有人的信托人之间的合约。

有担保债券从以下几点来说有所不同：（1）求偿权的优先性；

（2）发行额外证券的权利；

（3）契约规定留置权的范围。这些特点可决定出经由担保，债券持有人受到保障的额度。债券持有人的收益随着担保的增多而降低，但担保越多，发行公司未来的行动自由越受到限制。

无担保债券的主要形态有下列几种：

（1）公司债；

（2）次级公司债；

（3）收益债券。公司债券的持有人通常是无担保的债权人，次级公司债券求偿权的优先顺位是在银行贷款之后。收益债券类似于优先股，这是因为公司只有在赚得盈余时才发放收益债券的利息。

长期债券的这些特征决定了公司在各种融资形式中选取哪种方式的环境。债券成本是有限度的，不过这种成本是固定成本。债券成本可以依税法规定扣减税额，债券均有到期日，并会规定公司必须提到偿债基金以清偿债券。公司债券的契约条款也有类似的规定，以限制公司管理当局行动的自由。

由于长期债券的特质，在下列情况中特别适于发行长期债券：

1. 销售和盈利相对稳定；
2. 利润边际足以使欠债变得有利；
3. 可预期总的物价水平或利润将有所上升；
4. 目前的债券比率相对低；
5. 和利率水准相比，普通股的市盈率较低；
6. 控制权是很重要的问题；
7. 债券合约中规定的现金流量并不是难以负担的；
8. 债券合约中的限制并不很严格。

虽然 8 项因素中有 7 项都有利于使用债券，但第 8 项因素却有可能使公司改变决定而使用权益资本。因此，以上的因素只是供公司在考虑使用股票或债券时作为一个检查表而已，实际上的决策却是基于对好几个因素作相对重要性判断而达成的。

优先股的特质随公司发行状况的要求而不同。可是，优先股还是具有某些共同的特质。在公司清算时，优先股对公司的资产求偿权以及在平时对盈余的分配权优先顺位都高于普通股。优先股通常是累积的，但尽管它们没有到期日，有时候公司可以收回。一般而言，优先股均无参加权，只是偶尔会有投票权。

对于发行人而言，其利益为限定的股息和有到期日，而较高的成本和税法规定不能宽减税额的缺点往往抵销了上述的优点。但投资人是否接受须取决于销售条件是否有利。

当公司想利用权益来进行交易并想避免在所得波动时期负担固定的债券成本，就会发行优先股，如果负债比率或普通股融资成本已经相对高时，使用优先股特别有利。

自从因为优先股股息不能抵减税额，而债券利息却可以列为费用而免税，因而出现法人所得税以后，很少再有公司发行优先股。然而，近年来有一种新创的优先股——可调换优先股，大为盛行，尤其在合并时更为经常使用。如果被收购公司的股东收到现金或债券，则这些股东必须缴纳资本利息税。如果以可调换优先股发给这些销售股东，则他们可以获得免税的证券交易。销售股东可能得到一种固定所得证券，并且同时延期支付资本利息税。

如果利率比现在高时出售债券或优先股，并且债券是可收回的，则以发行较低成本的新债券来收回旧债券是很有利的，这就要求有一个类似于资本预算的分析来决定公司是否实施偿债营运。

后 记

“ MBA 必修核心课程 ” 丛书共 6 种 , 书名分别为《经营战略》、《新产品开发》、《市场营销》、《生产作业》、《理财 : 资金筹措与使用》、《人力资源 : 组织和人事》。整套丛书是在欧美最权威、最通行、最具代表性的教科书的基础上编译而成的 , 主要参考著作有 : Buffa, E.S, Modern Production Management; Crawford, C.Merle, New Products Management; Don Hellgal and John W. Slocum Jr . , Organizational Behavior; Koontz, H., O' Donnell, C. and Weihrich, H., Management; Weston, J. Fred and Brigham, EugeneF., Managerial Finance ; 等等。

MBA 必修核心课程编译组
1997 年 8 月

