

第一部分

公司财务导论

第1章

概述：财务管理和价值创造

如果缺乏对现代财务原理和惯例的清楚认识，就不是一个称职的管理者。令人高兴的是，我们可以轻松地讲述这些原理和惯例，同时又不失其详尽和严密性。实际上，你会发现大部分现代公司财务的基本观念和方法都来源于经营常识。然而，如何将经营常识转化为有效的经营方式却是真正的挑战。这不仅需要对基本原理有实在的认识，还需要具备按照现代财务规则经营公司的决心和实践。例如，我们来看财务管理中最有用的指导原则之一：

管理者应以增加公司的市场价值为目标来经营公司的资源。

这条原则似乎是显而易见的。但是许多公司的经营却并没有实现其全部的潜在价值，甚至还有些管理者不但不能创造价值，反而使经营活动误入歧途，或因缺乏经营活动而减少了公司的价值。

那么，你怎样为创造价值而经营呢？本书会帮你找到答案。我们的主要目标是介绍并讲解一些方法和工具，帮助你确定公司当前的投资是否在创造价值；如果不是，应采取怎样的措施来改善经营。我们还会向你说明如何确定某项经营计划是否具有增加公司价值的潜力，例如购买一台设备、开发一种新产品、兼并一家公司以及重组现有企业等方面的决策。最后，我们向你说明，以增加公司价值为目的的经营是完整的财务管理体系的基础，这一体系不仅可以帮助你评估实际的公司经营状况，做出合理的经营决策，还可以帮助你设计将公司管理者的利益与公司所有者的利益联系在一起的、有效的经营及补偿计划。

这一章作为导言，回顾了现代公司财务引起的最具挑战性的一些问题，并且给出了一个既综合又全面的概述。虽然这一章中的每个论题在后面的章节中都加以仔细地研究，但许多重要的术语和概念都在这里介绍并给出定义。读完这一章之后，你会了解：

- 为创造价值而经营的含义。
- 如何测算一项经营计划可能创造的价值，如投资计划、公司财务结构的变动、兼并一家公司或者在国外投资的决策。
- 公司资本成本的重要性及其测算。
- 金融市场作为公司资金来源的作用及其在创造价值过程中所起的作用。
- 公司的经营循环和它如何决定公司的发展能力。
- 公司的资产负债表和利润表的基本结构和它们背后的逻辑，以及如何将这两个表中的数据合在一起，来评估公司的获利情况和生成现金的能力。
- 如何测算风险，以及风险如何影响公司的资本成本。
- “附加市场价值”和“附加经济价值”的含义，以及它们怎样作用于为创造价值而经营的目标。

1.1 关键问题：你的决策会创造价值吗

假设你已经发现市场需要一种新产品，而且你认为自己能够快速、低成本地生产这种产品，你

甚至满怀信心地认为它可以带来大量的利润，这时你应该继续前进吗？在调查这个项目的长期财务可行性之前不要做出决定。你的公司如何为这个项目筹资？钱从哪里来？这个项目是否能赚取足够的利润来抵偿对它所作的投资？更简明地讲，就是这个项目能否使你的公司升值。我们确信你应先回答这些问题，然后再做出最后决定。

在大多数情况下，这项风险计划不会用你的钱。公司的所有者，即股东(shareholders)——或许你是股东之一——和那些贷款给公司的债权人(debt-holders)将为其提供资金。股东们提供的现金称为权益资本(equity capital)，贷方提供的资本称为借入资本(debt capital)。和任何其他的资金来源一样，资本不是无偿的，需要付出代价。只有当你的计划带来丰厚的利润，可以抵得上投资成本时，它才能吸引外部资金。但是，这也许还不足以说服公司的股东同意你实施这项计划。他们想要增加公司的价值，为了达到这个目的，一项计划预期的收益必须超出它的成本。也就是说，在决定实施一项经营计划之前，你应该先问自己一个关键的问题：

这项计划能增加公司的市场价值吗？

根据现有的信息和正确的分析，如果你有信心作出肯定的回答，就干下去；如果答案是不能，就应该放弃这项计划。

这个关键问题不仅适用于经营计划，也适用于当前的营业活动，如果某些现有的投资不是在创造价值，而是在损害价值，就要立即采取措施予以纠正。如果这些措施无效的话，就要认真考虑，售出这些投资。

1.1.1 为创造价值而经营的重要性

我们知道这个关键问题问起来容易回答却难。下一部分就是关于怎样应用基本财务原则来回答这个问题。在介绍这项原则之前，我们先要解释一下为什么为公司的所有者创造价值是管理的首要目标。想想一家公司如果无法为它的所有者创造价值，那它就不能吸引到权益资本来为公司的活动提供资金。没有权益资本，也就没有公司。这样，这个目标也就成了商业中的常识。

当然，你也许会问，我们忘记了雇员、顾客和供应商的贡献。没有他们，任何公司都不可能成功。优秀的公司不仅仅有心满意足的股东，也有忠实的顾客、积极的雇员和可靠的供应商。问题的关键在于，不是要为了股东的利益而去忽视顾客，压榨供应商，不顾雇员的利益。股东得到更多的价值并不意味着雇员、顾客或供应商得到更少的价值。相反地，只有那些与顾客、雇员和供应商建立了长期的宝贵关系的公司才会把为股东创造价值作为管理的重点。他们深知：要达到为股东创造价值这样一个最终目标，处理好公司与雇员、顾客和供应商的关系是一个重要因素。

有证据表明公司关心顾客和雇员，它的股东也会得到价值。一项调查要求一万多名经理、董事和金融分析家根据下列八项标准排列出在他们的行业内位居前 10 位的美国大公司。这 8 项标准是：(1) 管理水平；(2) 产品和服务质量；(3) 吸引、开发和保留人才的能力；(4) 作为一项长期投资的公司价值；(5) 全部资产的使用；(6) 财务的稳定；(7) 创新能力；(8) 社会责任和环境责任^[1]。看一看这项调查的结果：1985年~1995年间，得分最高的十家公司为他们的股东获取的综合年利润平均为 22%，而标准-普尔股票价格综合指数(500家公司的平均值)仅获得了 15% 的利润。十家得分最低的公司的股市表现如何呢？它们减少了价值。它们的股东得到的年综合利润平均为 - 3%。

根据公司对待顾客(标准2)、雇员(标准3)和社会团体(标准8)的方式，以这三个标准为基础所进行的分析显示了相同的结果。在这三方面得分最高的公司获得的平均年综合利润为 19%，得分最低的公司为 - 5%。

上述结果清楚地表明，公司为股东创造价值的能力与公司对待顾客、雇员和社会团体的方式有关。但不能认定创造价值的诀窍就是讨好顾客、与供应商建立长期的关系和激励雇员。有的公司把它

[1] *Fortune* (March 4, 1996)

们与顾客、雇员和供应商的关系处理得很好，但却不能凭借这种良好的关系来增加公司的价值。在这种情况下，公司的管理者该做些什么呢？他们必须修改公司现行的经营策略。股东最终会对他们投资的权益不能产生满意的利润与经营策略间的关系提出质疑。不满的股东，特别是那些持有公司重要的权益资本的股东，可能强制公司的管理部门改变方针，或者撤换管理成员。他们甚至会把他们的股份卖出，直接取消他们的支持。

股东是否能够使管理部门改变方针，甚至更换管理人员，取决于以下几个因素：决定管理部门和股东关系的法律上和制度上的机构、公司股份上市和交易的国家股票市场的结构和组织。如果公司不能使其股东满意，它也就不能在太久的时间里拥有满意的顾客、积极的雇员和忠实的供应商。

当通用电气公司的执行总裁杰克·韦尔奇 (Jack Welch) 被问到他为谁的利益而经营公司时，他回答说：“我们都在试图使股东、雇员和社会之间达到适当的平衡。但这可不容易，因为如果最终不能使股东满意，我们就无法机动灵活地去照顾雇员或社会。在我们这个社会，不管你愿不愿意，都必须让股东满意。”^[1]怎样才能让股东满意呢？可口可乐公司的执行总裁罗伯托·戈瑞塔 (Roberto Goizueta) 坚信，管理者应最大限度地增加股东的财富。他说过：“管理人员拿薪水不是为了使股东舒适，而是为了使股东富有。”^[2]

1.1.2 Saturn的故事

80年代中期，世界最大的汽车制造商通用汽车公司面临着来自国外的严峻竞争。国外的生产厂家生产出了小型、高效、性能可靠并且价格低廉的小汽车。作为对这项挑战的回应，通用公司建立了一家子公司，生产出一种全新的小汽车 Saturn。根据当时最有效的做法，设计出汽车，然后生产出售。那时，工人积极性极高，经销商那里汽车供不应求，顾客对车十分满意。根据这些标准，Saturn 的成功不容置疑。

但是，这项计划并没有像管理者希望的那样增加通用公司的股票价值。为什么呢？Saturn 计划没有创造价值是因为这个项目根本无利可图。从这项计划开始到 90年代中期，通用公司为开发、生产 Saturn 投入了 60 多亿美元。许多资源顾问都认为这个数目太庞大了。为了使公司获得股东认可的利润，“公司不得不使现有的设备一直满负荷工作，赚取两倍以上成本与售价间的一般性差额利润，保持经销商“刚性”价格的 40% 作为净现金流^[3]。”公司投资的项目取悦了顾客和它的销售商，公司的雇员也很满意，但公司的股东却没能得到价值，那么公司还应该继续投资这个项目吗？

1.2 基本财务原理

回顾一下在做出一项经营计划之前你应该提出的关键问题：这项决策会为公司的股东创造价值吗？借助于基本财务原理，就可以回答这个问题：

一项经营计划——例如一项新的投资，收购另一家公司，或者重新制定一项计划——只有在其预期产生的未来净现金收益的现值超出实施这项计划的初始现金支出时，才会增加公司的价值。

预期的未来净现金收益的现值 (present value) 指的是一定数量的现金，而公司的股东并不在意是现在就得到这些现金还是在将来得到预期的现金流。比如说，如果公司的股东不在意是现在就拿到 10 万美元的现金股利还是明年拿到预期的 11.4 万美元现金股利，那么这 10 万美元就是预期的明年的 11.4 万美元的现值。

1.2.1 用净现值测算价值创造

一项计划预期实现的现值与实施这项计划所需的初始现金支出间的差就是这项计划的净现值 (net

[1] *Fortune* (May 29, 1995): 75.

[2] A. Shapiro, *Modern Corporate Finance* (The Macmillan Publishing Company, 1990), 333.

[3] J. M. McTaggart, P. W. Kontes, and M. C. Mankins, *The Value Imperative* (The Free Press, 1994), 16.

present value)或NPV：

净现值 = - 初始现金支出 + 未来净现金收益的现值

我们可以用净现值概念把基本财务原则解释得更清楚些：

一项经营计划的净现值为正时，就可以创造价值；当净现值为负时，就会损害价值。

接着上面的例子，假设计划要求公司为了获得明年预期的 11.4 万美元的股利，现在投资 9.5 万美元。这项计划的净现值就是 10 万美元(预期 11.4 万美元的现值)与为一年后获得 11.4 万美元所需的初始现金支出 9.5 万美元间的差。

$$\begin{aligned} \text{计划的净现值} &= - 95\,000 \text{ 美元} + 114\,000 \text{ 美元的现值} \\ &= - 95\,000 \text{ 美元} + 100\,000 \text{ 美元} \\ &= 5\,000 \text{ 美元} \end{aligned}$$

因为净现值为正，所以这项计划如果被采用，就可以创造 5 000 美元的价值。

计划的净现值就是它现在的价值，这 5 000 美元归项目的投资者所有，也就是属于实施计划的公司股东。这意味着公司的股东可以把包括这 5 000 美元在内的权益卖掉，即使这个项目还没有实施，也要比没有这个项目时卖的价格更高。公司对计划的确认和市场对公司成功实施计划的能力的预期创造了现在的公司价值和股东财富的增长。

假设公司现有 10 万股普通股，而且这些股票在股票交易所上市并交易，那么在计划宣布的那天，如果市场认同公司对于计划的获利能力的分析，股票的价格应该升高 5 个百分点(5 000 美元的创造价值除以 10 万股)。我们在后边的章节中研究金融市场在创造价值过程中的作用时，还会讨论这一点。

1.2.2 只与现金有关

基本财务原理要求用现金来计算一项计划实施时的初始投资，计划预期产生的未来收益的净值也要用现金计算，而不要用与计划有关的会计数字来计算(如，计划预期的收入、费用和记录在公司财务报表中的利润)，因为这些会计数字通常不等于它们的现金额。

图 1-1 表明了为什么只能用现金来计算净现值。计划的投资者——公司的股东和债权人——投入公司的是现金，因此他们只对现金收益感兴趣，而对成本和收益的会计计算不感兴趣。

第 4 章讨论了现金流及其计算方法；第 8 章阐明了如何预算与一项投资决策有关的现金流。

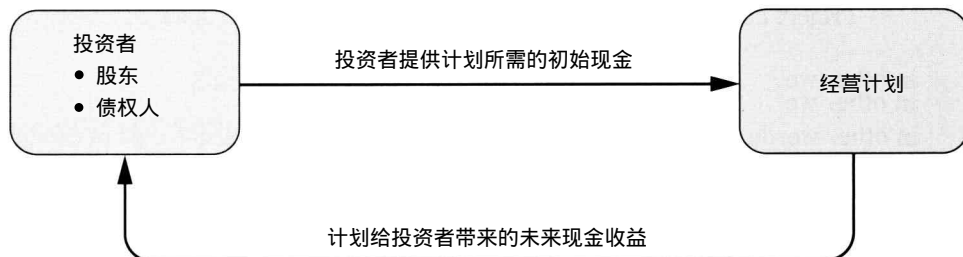


图 1-1 只有现金与投资者有关

1.2.3 折现率

我们所举例子中的计划预期一年后产生 11.4 万美元，这个未来现金流的现值是 10 万美元。公司的所有者现在得到 10 万美元的现金，与一年后得到预期的 11.4 万美元现金，在价值上没有什么不同。也就是说，他们预期一年后从这项计划中得到 14% 的回报，因为他们以 14% 的利润率投入了 100 000 美元，一年后应得到 114 000 美元。这 14% 就叫做折现率(discount rate)：为计算未来现金流的现值，必须对

因为公司可以从它们的税前利润中扣除其借款需支付的利息（利息款项是课税剔除项目），所以借入资本的成本是税后的。假设公司能够以 10% 的利息借款，并且借款占整个投资的 50%，公司的所得税税率为 40%，那么，借款的税后成本仅为 6% ($10\% - 10\% \times 40\%$)。这是因为一美元的利息费用会减少一美元的税前利润，从而为公司节省了 40 美分的税款，如果利息费用不是课税剔除项目，公司就要付出这笔税款。

如果投入的权益资本和借入资本的比例出现变化，加权平均资本成本也会受到影响。因为当投资比例发生变化时，借入资本的成本和权益资本的成本也随之变化了。第 10 章讲述了如何估算一个项目的借入资本成本、权益资本成本和它的加权平均资本成本。第 11 章演示了当投资比例发生变化时，加权平均资本成本是如何受到影响的。

1.3 基本财务原理的应用

基本财务原理在公司决策的主要领域中应用广泛。本书着重强调了资本预算决策（一项投资计划应该采用还是放弃）；资本结构决策（公司资本多少来源于借入资本，多少来源于权益资本）；经营兼并决策（兼并另一家公司需支付多少）；国外投资决策（如何解决多种货币现金流和在国外经营的额外风险）。第 6 章至第 8 章讲的是资本预算决策，第 11 章讲的是资本结构决策，第 12 章讲的是兼并决策，第 13 章讲的是跨国业务的经营管理。本节是这些决策的概述。

1.3.1 资本预算决策

资本预算决策 (capital budgeting decision)，也叫做资本支出决策 (capital expenditure decision)，是指获得厂房和设备等固定资产的投资决策。由于这个决策的特点是会在长时间内影响公司的经营，所以它是一个重要的公司决策。资本预算的决定标准，如净现值法 (net present value rule) 和内部回报率法 (internal rate of return rule)，都是基本财务原理的直接应用。

1. 净现值 (NPV) 法

根据净现值法，净现值为正的投资项目应该予以实施，净现值为负的项目应该放弃：

如果项目的净现值为正，就应实施；如果项目的净现值为负，就应放弃。

净现值法是基本财务原理的直接应用，这是因为这项法则说明了如果一个项目能够创造价值，就应该予以实施。如果项目的净现值为正，就会创造价值，因为项目的预期未来现金收益的现值大于实施计划所需的初始现金支出。如果项目的净现值为负，就会损害价值，因为计划的预期未来现金收益的现值小于实施计划所需的初始现金支出。如果一项经营计划的净现值为零，那么该项目既不会创造价值也不会损害价值，公司就保持了平衡，即项目的预期未来现金收益的现值等于实施这项计划所需的初始现金支出。

2. 内部回报率 (IRR) 法

与净现值法同样常用的原理之一就是内部回报率法，特别是在资本支出费用的分析方面。一个项目的内部回报率 (internal rate of return) 就是这个项目的净现值为零时的比率。举例来说，假设一个项目需要初始投资 10 万美元，一年后，预期产生净现金流为 11.5 万美元。在比率为 15% 时，这个项目的净现值为零，因为这时 11.5 万美元的现值等于这项计划所需的初始现金支出 10 万美元。因为 15% 是这项计划的净现值为零的比率，所以 15% 就是这项计划的内部回报率。第 7 章讲述了如何计算一年以上项目的内部回报率。

用内部回报率法来测定一个项目是否创造价值，就必须把这个项目的内部回报率同它的加权平均资本成本加以比较。假设这个项目的内部回报率为 15%，估算的加权平均资本成本为 12%，这时，项目就会创造价值，因为由这个项目的内部回报率测算的获利超过了这个项目的预期加权平均资本成

本。如果这个项目的内部回报率低于方案的加权平均资本成本，这个项目就不会获利，应放弃这个项目。一般说来：

如果一个项目的内部回报率高于它的资本成本，就应实施这个项目；如果项目的内部回报率低于它的资本成本，就应放弃这个项目。

第7章研究了内部回报率法和其他资本预算法的特点，把它们同净现值标准做了比较，并说明了为什么净现值法是资本预算决策的最可靠的方法。

3. 经营计划中价值创造的来源

我们已经知道项目的净现值为正时，公司预期会产生额外的现金利润，这个现金利润超出了补偿公司股东所需的水平。然而，没有什么比超额的现金利润更能吸引来大批急不可待的竞争者进入市场了。显然，那些现在净现值为正的任务就是要阻止竞争者进入它们的市场，它们必须设置一些代价高昂的进入障碍(entry barriers)，使得潜在的竞争者失去信心。这代价要多高呢？进入障碍必须使它们的竞争对手的计划的净现值成为负的地步，同时又不致于抹去它们自己的正的净现值。

什么是进入障碍？一些最有效的障碍是法律上防止竞争者复制或仿制的专利权或者是商品的商标。例如，20世纪90年代初期，一家英国制药公司——Glaxo，拥有世界上销量最好的胃溃疡药的专利权(药名为Zantac)。这种药年销售额为30亿美元，公司的净现值在很大程度上为正。结果在那一段时间，Glaxo为它的股东创造了大量的价值。可口可乐公司在销售和广告上优势突出，树立了良好的产品形象，因为可口可乐商标图案受到保护，所以产品形象使销售额增加从而创造了价值。

有效的障碍还包括从政府手中购买的特许权。例如，开发一种新的自然资源，开办一个电信网或者经营一家赌场，也可以从一家公司手中购买在国外分销其产品的特许权。例如，日本第二大汽车生产商——尼桑公司在接管它在英国的汽车分销业务之前，尼桑汽车的私人分销商在该国成为最富有的人之一，正是因为他取得了在英国销售尼桑汽车的专有权。

创建一个独一无二的分销渠道也是设置进入障碍的办法。例如，Dell计算机公司之所以兴旺发达就是因为它通过电话和因特网把计算机直接卖给顾客，计算机实际上是根据邮购生产和送递的。

此外，一些公司围绕着那些能够简单合法地进行再生产的普通产品的市场设置进入障碍。它们只不过是设法成了市场中产品成本最低的生产者和服务最廉价的提供者，然而没有人能像它们这样低成本地生产或廉价地提供服务，它们的市场也因此保住了。

我们想要证明的是，开创、发现或保护净现值为正的经营业务是不容易的，已经发现或开发了正净现值的经营业务的公司，还需要阻止竞争对手进入其市场并且要防止公司的超额利润被减少至零。

1.3.2 资本结构决策

一家公司为什么要改变它的资本结构呢？正如第11章中所讲述的，公司的资本结构通常会影响到公司的价值。而且存在着一个特别的资本结构，它可以使公司的价值达到最高。基本财务原理可以帮助你决定这个最佳的资本结构，也就是使公司的价值最大的资本结构。

与投资决策相反，改变公司资本结构的决策并不伴随着初始现金支出。例如，如果一家公司决定用1 000万美元的借入资本代替1 000万美元的权益资本，对公司现金决策的净影响则为零(将实施这个资本重组的交易成本忽略不计)。因此，要在资本重组决策中应用基本财务原理，我们只需找出改变资本结构的决策结果，是使公司资产预期产生的未来现金流的现值增加了还是减少了。

如图1-4所示，债权人对公司资产产生的现金流享有固定的权利(利息+贷款本金)。因此，如果公司的资本结构的变化导致了资产中现金流的现值的增加，那么，增加的这部分将全部归股东所有。这样，公司的最佳资本结构就是使资产中的现金流的现值最大时的结构。

举例来说，假设以10%的利息率借入了1 000万美元，公司所得税税率为40%，利息费用为100万美元(1 000万美元×10%)，因为利息费用是课税剔除项目，所以公司的税前利润减少了100万美元。

这100万美元将会节省公司所有者每年40万美元的税款(100万美元×40%)。这笔款项是因为公司能从纳税利润中扣除利息费用支出产生的。结论是：如果所有其他因素都不变，新的资本结构每年可为股东创造40万美元的价值。然而对股东来说，其他因素总在改变。

由于公司用借款代替增长的权益资本的金额，它可能无法偿还债务(支付利息和全额按时偿付贷款)的风险就会随之加大。这种风险被称为财务危机风险(financial distress risk)，由此产生了减少公司资产中的现金流和降低公司价值的代价，从而抵消了借入资本的税蔽利益创造的价值。这些代价的例子包括由于顾客不愿购买一家即将濒临财务困难公司的产品而导致的销售额损失，包括由于一些公司不愿给有可能支付不了费用的公司提供服务和货物，因而这个公司无法得到供给物资。只要借入资本所节省税金的现值高于财务风险的预期成本的现值，增加的借款就会增加公司的价值。当借入资本的税蔽利益的现值刚好被财务风险的预期成本的现值抵消时，公司就达到了它的最佳资本结构。这个资本结构模型理论(trade-off theory of capital structure)将在第11章中加以仔细研究，第11章也回顾了管理者建立公司的资本结构时要考虑的其他几个因素。

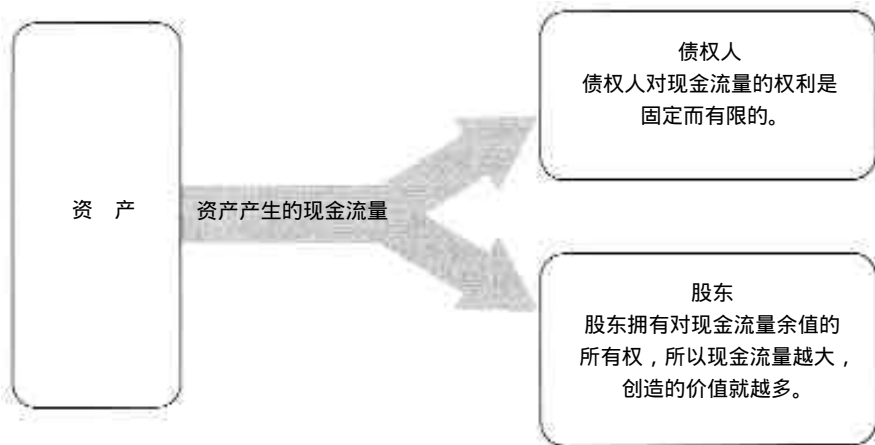


图1-4 最佳资本结构是资产产生现金流的现值增值最大的结构

1.3.3 企业购并决策

收购一家公司不过是另一种很庞大的投资形式。只有在目标公司的资产预期产生的未来净现金流的现值超过收购时支付的价格时(与初始现金支出相同)，才会为收购公司的股东创造价值。应用基本财务原理，可以写出：

$$\begin{aligned} \text{净现值(收购)} = & - \text{购买目标公司支付的价格} \\ & + \text{目标公司被收购后资产的净现金流的现值} \end{aligned}$$

如果这个净现值为正，收购计划就是可以创造价值的投资。如果净现值为负，这个收购计划就是破坏价值的投资。第12章讲述了如何根据收购的预想方式来预估收购后的现金流。纯多角合并(conglomerate merger)就是被合并公司的经营与合并公司的经营无关，相关的现金流是由那些被合并公司的资产“独立”或“纯经营”产生的。

有时，期望产生协同效应(synergies)是购并的原因，这种作用会提高销售额或者减少成本，远远超出购并前两家公司的销售额的总和也远远低于购并前两家公司成本的总和。这种情况下，我们必须把协同作用考虑进来，估算当收购达成时，目标公司资产的现金流预期增长的数量(如果收购公司的资产产生的现金流也受到了收购的影响，这种作用也要被考虑进来)。第12章的内容就是怎样使用折现率估算这些现金流的现值，和决定一项收购决策是否会创造价值的各个步骤。

1.3.4 国外投资决策

同其他的投资方式一样，在国外投资需要在当前支出现金，并预期投资产生的未来净现金流的现值高于投入的资金。基本财务原理又一次得到了应用。然而，这个原理要比应用在国内投资时更复杂一些，因为跨国投资的现金流通常要采用另外一种货币单位而不是本国的货币单位，还要承担额外的风险，如外汇汇率风险(currency risk)和政治或国家风险(political or country risk)。

外汇汇率风险是指投资的货币单位价值出现突然变化造成的风险；政治风险是指没收财产、控制权移交等突发事件造成的风险，这些会对计划的未来现金流产生不利影响。第 13 章中详细地讲述了这些风险以及如何分析跨国投资计划时考虑这些风险。例如，第 13 章中解释了为什么不能妄加资本成本来反映跨国计划额外的风险，而是应该像对待国内投资计划一样保持计划预期的现金流应有的价值不变。我们建议你去调查特殊的政治风险的本质，在不变动资本成本的情况下，根据调查结果调整计划的未来现金流。

一项投资计划实施后，必须每天处理外汇汇率风险和政治风险。第 13 章里描述了管理者如何使他们的公司减少这类风险造成的损失，特别解释说明了管理者如何运用外汇兑换手段，如期货合同、期权合同和货币互换等减少货币浮动对国外项目的现金流的影响。

1.4 金融市场的作用

金融市场通过两个基本职能(见图 1-5)在企业成长和创造价值过程中起着关键性的作用。作为初级市场(primary markets)，它提供投资新的经营项目和保持业务增长的资金。这个职能就是通过发行证券筹集新的资本，为有富余现金想要进行投资的个人和公司与想要弥补现金短缺的公司充当中间人。作为二级市场(secondary market)，他们提供一个高效的机制进行已发行证券的交易，并且通过证券价格上涨(或下跌)把公司创造价值(或破坏价值)的决策转换成股东财富的增长(或减少)。

这两个职能是相互联系的。二级市场的证券价格是由市场里交易者的买卖决定的。二级市场奉行的价格就被投资(商业)银行(investment or merchant bankers)用作确定在一级市场中发行新证券的价格的一个基准点(投资银行是帮助公司发行证券以在金融市场集资的中间人)。因此，二级市场职能良好，有利于一级市场发行新证券的定价。这两种市场也因此紧密结合在一起。第 9 章讲述了金融市场的机构和组织、投资银行的作用与金融市场中证券交易价格的决定因素。本节从总体上介绍了金融市场在创造价值中以及作为资本来源之一的作用。

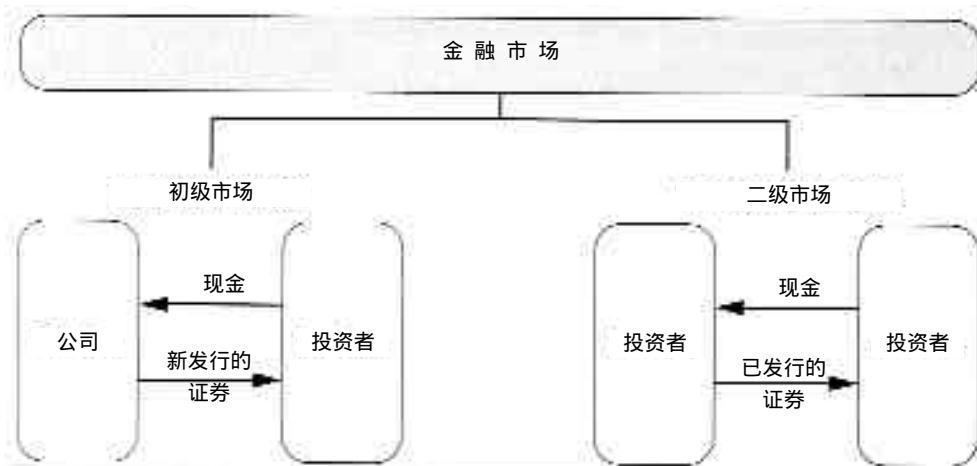


图1-5 金融市场的双重职能

1.4.1 权益市场

在有效的权益市场中，公司的股票一旦被市场的参与者获得，股票价格就会对有关的新信息做出迅速的反映。有关信息就是任何一条预计会影响到公司未来现金流趋向的消息。高效的市场中，好消息会使股票价格立即升高，而坏消息会使股票价格迅速下跌（当然，我们假定这条消息是出乎意料之外的）。你会了解为什么在创造价值的过程中，高效的权益市场起着关键性的作用。一旦一家公司宣布了一项经营决策，并且股市的参与者认为这项决策会带来正的净现值，公司的市场价值就会上升，上升幅度等同于市场对决策的正净现值的估计。想获利的股东不必等到公司真正实施这项经营决策，就可以立即卖掉他们的股票，以得到由公司的决策所创造的属于他们的那部分价值。反之，如果市场参与者认为公司的决策会带来负的净现值，公司的市场价值就会下跌，下跌的幅度等同于市场对决策的负净现值的估计，结果是股东立即遭受损失。

股票市场是信息的高效处理器吗？它们确实能够提供有效的机制决定可信的股票价格吗？证据表明世界上大多数较健全发展的股票市场是高效的，它们提供的股票价格是非常公正可信的。下面的例子将说明股票市场对影响公司未来现金流趋向的消息做出了怎样的反应。

1.4.2 对通用汽车公司不利的却对大众有利，反之亦然

这是一个关于洛佩斯(Lopez)先生与纽约和法兰克福两个股票市场的故事。洛佩斯是通用汽车公司里一位颇具实权的高级职员，他主管通用汽车公司在全球的采购工作。对成本结构肿胀且利润幅度低于标准的通用汽车公司来说，这可是一个重要的职位。据报纸报道，洛佩斯和他领导的工作组每年可为通用公司减少10亿美元的成本。他因此成为通用公司最有价值的员工之一，同时也引起了公司竞争对手的注意。1993年初，大众(Volkswagen)(另一家成本结构肿胀且利润幅度低于标准的汽车制造公司)开始与洛佩斯进行接触，希望他加入大众并把他的降低成本的宝贵才能用于大众公司的业务之中。可是通用汽车公司不愿失去洛佩斯和他那份宝贵的贡献，于是通用汽车公司提升他为集团副总经理并给他一份优厚的薪水。这样似乎解决了问题：洛佩斯将会留在通用汽车公司。

但是在1993年3月11日，星期四，底特律和华尔街的传言是：洛佩斯将离开通用汽车公司加入大众。3月12日，星期五，大众肯定了这一传言。通用汽车公司和大众两家的股票价格对这个消息做出了怎样的反应呢？在纽约股票交易所，通用汽车公司的股票在星期三到星期五收市时下跌了4.4个百分点，当时市场(道琼斯工业指数)仅下降了1.4个百分点。那时，股票价格下跌1个百分点，通用汽车公司就会相应地损失2.8亿美元。如果从通用汽车公司股票价格下跌的4.4个百分点中扣除道琼斯工业指数下降的1.4个百分点，余下的3个百分点在48小时内造成了8.4亿美元的损失(2.8亿美元 \times 3)，几乎是一年可减少的成本总额。

在法兰克福股票交易所的DAX指数下降了0.2个百分点的情况下，大众公司的股票价格上升了1.8个百分点。因为要依据市场浮动进行调节，大众公司的股票价格上升了2个百分点。当时创造的相应价值大约为9 000万美元。

显然，对通用汽车公司来说，洛佩斯离开通用汽车公司而加入大众公司是一个净现值为负值的决定；而对大众公司来说，这项决定的净现值为正。金融分析家普遍认为洛佩斯将会和他的工作组一起加入大众公司，而洛佩斯和他的工作组是很难被替代的，失去了洛佩斯和他的工作组，通用汽车公司的成本将不再处于严密控制之中了。洛佩斯离开通用汽车公司加入大众公司造成了7.5亿美元净价值损失(通用汽车公司净损失8.4亿美元，大众公司获得9 000万美元的净利)。这表明洛佩斯和他的工作组对通用汽车公司的股东要比对大众公司的股东来说宝贵得多。

然而，周末期间，通用汽车公司提供给洛佩斯一个无法拒绝的建议：他将被提升为负责通用汽车公司在北美洲全部汽车业务的执行副总裁。最终洛佩斯还是留在了通用汽车公司。3月15日，星期一，通用汽车公司的股票价格由于这个消息上升了1.3个百分点，美国股市上升了0.3个百分点；大众公司股票价格

下跌了2.5个百分点，德国股市下跌了0.3个百分点。通用汽车公司弥补了1/3的损失而大众公司损失了之前获得的所有净利。股市不太相信洛佩斯会留在通用汽车公司，但也认为他不太可能加入大众公司。

但是，故事还没有完。3月16日，星期二，大众公司宣布洛佩斯最终加入了该公司，他是大众公司全球生产工作的领导并且是公司常务董事会的成员。通用汽车公司进一步证实了洛佩斯已经正式辞职，准备离开公司。猜猜发生了什么？美国股票市场保持平稳，通用汽车公司的股票下跌了1.3个百分点，大众股票上升了1.8个百分点，德国股市下跌了0.3个百分点。尽管同一天大众公司宣布1992年的利润和股利比1991年大幅度减少，公司还是弥补了上一次2个百分点的损失(依据时常浮动进行调节后)。

洛佩斯的故事清楚地表明了美国和德国的股票市场作为信息自发调节器的作用，也表明了股票市场作为信息传递器的作用，有利的信息使公司获利，不利的信息使公司受损^[1]。

1.4.3 外部筹资与内部筹资

现在我们来考虑一下金融市场作为初级市场的职能。充当此职能时，股票市场是公司外部资金的来源。公司可以通过在股票市场发行普通股来募集权益资本，或者在债券市场通过发行债券来贷款。像以往提到的那样，公司雇佣投资银行(相对于提供贷款的商业银行(commercial banks))来完成筹集资金的工作。短期资金可以通过在货币市场(money market)中发行商业票据(commercial paper)筹集；而长期资金可以在公司债券市场(corporate bond market)中通过发行债券(bond)筹集。第9章里讲解了这些市场以及在这些市场中交易的债券。

债务融资必定是外部的。它或者是从金融机构如银行、保险公司贷款筹集，或者是通过在债券市场发行商业票据和公司债券筹集。然而权益资本的来源既可以是外部的(以新股票发行的形式)也可以是内部的。内部权益筹资指的是留存收益(retained earnings)，即公司的股东决定把这一部分利润再次投资给公司，而不是把它们作为现金股利(cash dividend)取出。公司内留存利润的百分比叫做保留盈余率(profit retention rate)，作为股利支付出去的百分比叫做股利支付率。

对大多数公司来说，通常不会通过正规的方法获得外部权益资本，即使可以得到也是相对昂贵的。比如要付钱给投资银行，同时遵守外部权益融资的规章制度也要支付许多花费。所以公司事务中通常不存在召集现有的股东和新股东通过发行一种新股票来筹集外部权益资金的情况。大多数公司主要依赖内部最初的权益资本再加上保留利润来获得公司的权益资本。因此公司要保留部分利润(有时是全部利润)，留存收益是公司持续发展的燃料。只要一直有留存收益做基础，公司就可以在长期发展的道路上继续前进。

1.5 一家公司能成长得多快

在这一章余下的部分，我们虚构了一家公司——Hologram Lighting Company(以下简称HL公司)来演示一下对各种财务管理话题的初步分析。这些话题在后面的章中有详细的阐述。此处我们要对财务分析做一个概述，以便区别哪些是可以创造价值的公司，哪些是会破坏价值的公司。

图1-6是HL公司保留利润与经营发展的关系图。从最上方的方框开始，顺时针移动。假定HL公司的初始现金支出为1 000万美元(本章剩余的大部分，我们为方便起见，将参考数字的单位“万”省略)。HL公司资本的一半(\$ 500)来自于贷款，另一半由股东的资金(所有者权益)组成。也就是说，HL公司的负债与权益比率(debt-to-equity ratio)为1。

在继续查看图1-6中其他数字和比率之前，要先观察一下整个图。下面的对话说明了将若干个各种经营发展和价值创造的驱动因素联系在一起的体系。

[1] 洛佩斯的故事有一个续集。他刚刚加入大众公司，通用汽车公司就以他盗窃机密文件提出起诉，而且为了财务损失和大众公司打起了官司。1997年1月，这场争论以庭外和解告终，它曾一度使大众公司的股票价格低迷不振。但在宣布庭外和解之后，它的股票价格上升了4个百分点。

“HL公司为什么需要资本？”

“因为公司必须获得资产。要是不能通过权益资本和借入资本筹措到所需资金，公司就无法购买资产。”

“当然。可是HL公司为什么需要资产呢？”

“因为公司要得到销售额。没有生产资产如设备、机器，公司就不能制造产品，无法进行销售。”

“那么HL公司为什么要得到销售额呢？”

“因为公司需要利润，要是没有销售收入，公司怎么能产生利润呢？”

“确实如此。那么公司为什么需要利润呢？”

“因为公司必须以股利形式报偿所有者（即股东），并且建立自己的资本基础。通过保留部分利润，公司就可以增加它的权益资本，这样做反过来也可以使债权人增加对公司的贷款金额。因为公司的负债与权益比率为1，所以公司需增加1美元的权益资本才能贷到额外的1美元。”

“我明白了。最后一个问题，HL公司为什么需要更多的资本呢？”

“为了获得更多的资产，以实现更多的销售额——更高的利润——支付股利和增加留存收益，进而增加权益资本——筹集新的借入资本——发展业务。这样，就必须有更多的资本。”

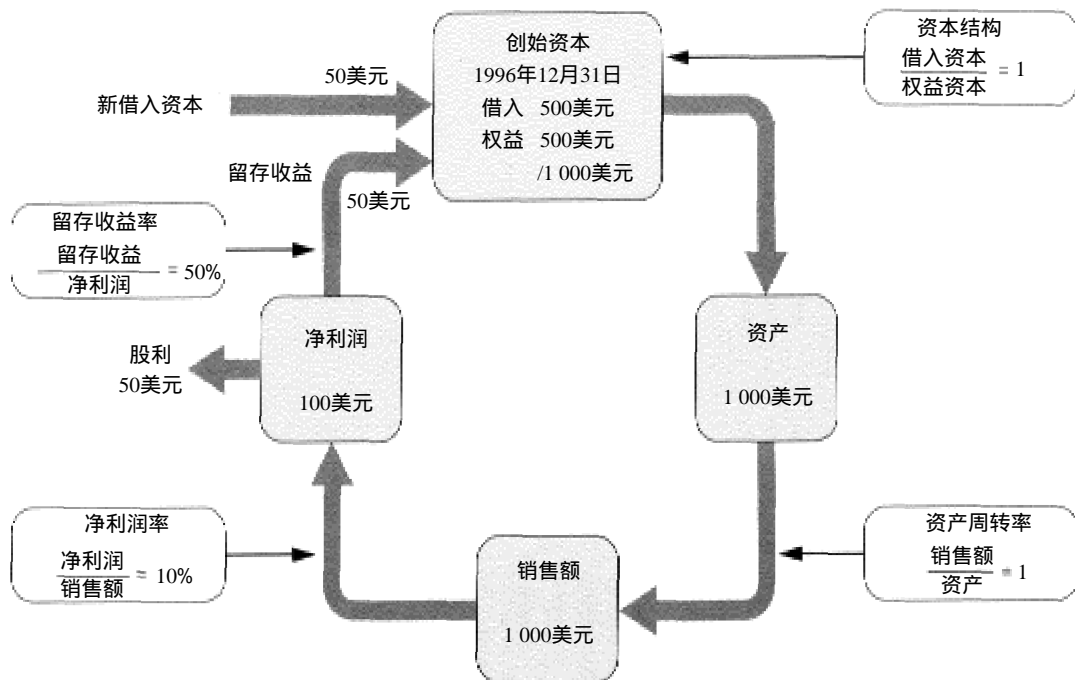


图1-6 HL公司的经营周期

这一系列的活动称为公司的经营周期(business cycle)。HL公司以1000美元的初始资本筹集了等量的资产。公司用这1000美元资产产生销售额。销售额的量由公司经营其资产的效率决定，这个效率的高低通常用资产周转率(sale-to-asset ratio)来衡量。为了简单起见，我们假定图1-6中HL公司的资产周转率为1，也就是说，1000美元的资产产生1000美元的销售额。

HL公司要想提高资产周转率，可以通过每1美元资产产生多于1美元的销售额，或者通过少于1美元的资产产生1美元的销售额来实现。HL公司能否提高资产周转率要由公司所在的市场结构和行情决定，也要由公司在它本行业内竞争所处的地位决定。能否减少为增加1美元销售额所需的资产，就要看公司的经营管理者管理存货和固定资产等资产，使其达到最佳效率水平的能力。

假定销售净利润率为10%，那么1000美元的销售额就会产生100美元的净利润(1000美元的10%)。

HL公司如何处理这100美元的净利润呢？假设留存收益率为50%，50美元会作为留存收益再次投资到公司的经营之中，50美元会作为股利分给各位股东。凭借50美元的追加权益资本，公司可以贷到50美元(因为该公司的负债与权益比率为1)。这些交易会使得公司的全部资本增至1100美元，其中：550美元为权益资本(500美元的初始权益资本加上50美元的留存收益)；550美元为借入资本(500美元的初始借入资本加上50美元的追加贷款)。公司将以1100美元资本开始一个新的经营周期，这1100美元资本将投资为1100美元的资产，这些资产再去生产1100美元的销售额(假定资产周转率为1)。如果销售净利润率仍为10%的话，1100美元的销售额就可以获得110美元的利润。如果留存收益率保持在50%，公司的权益资本又可以增加55美元，另外55美元将作为股利分给股东。

HL公司开始新一轮经营周期时，权益资本已增长了10%(从最初的500美元增至550美元)。同样贷款(从500美元增至550美元)、总资本(从1000美元增至1100美元)和总资产(从1000美元增至1100美元)也增长了10%。结果，销售额(从1000美元增至1100美元)、利润(从100美元增至110美元)、留存收益(从50美元增至55美元)和股利(从50美元增至55美元)都增长了10%。它们将以10%的比率增长下去，这个比率叫做自我维持增长率(self-sustainable growth rate, SGR)。HL公司在保留50%的利润和保持运营、财务政策不变(资产周转率为1，负债与权益比率为1，销售净利率为10%，留存收益率为50%)的情况下，10%是它的销售额能达到的最快增长比率。

自我维持增长率是衡量经营业绩的一个重要指标，也是公司财务策略的一个重要组成部分。第5章说明了一家公司怎样才能提高其自我维持增长率。第14章说明怎样应用自我维持增长率来制定最佳财务策略。

1.6 HL公司的财务报表

财务报表，一般指资产负债表(balance sheet)和损益表(income statements)，是财务会计过程的最终产物。如图1-7所示，这个过程记录了公司和外界的财务交易。

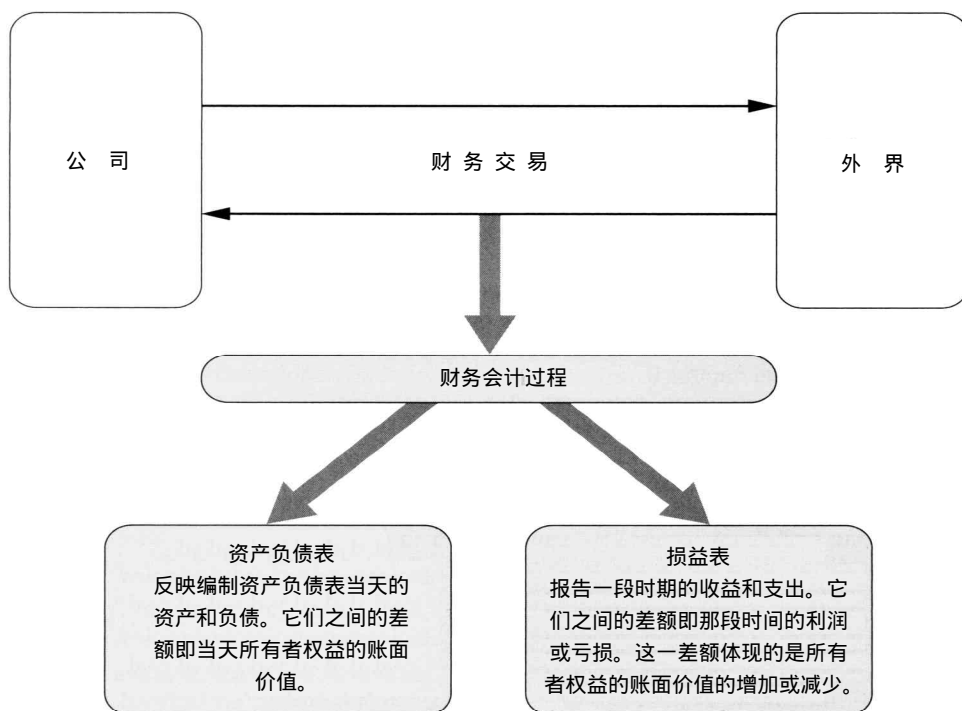


图1-7 财务会计过程的简化图

资产负债表是一份说明在某个特定的日期(通常是在1年或1季度的末尾),公司股东所拥有的资产(asset)(如现金、存货、厂房和设备等)和负债(liabilities)(如欠银行和供应商的钱款)的报表。公司的资产和负债之间的差额是股东投资在公司的权益资本的会计估算;所有者权益又称所有者权益的账面价值。所有者权益的账面价值由在公司的资产和负债估算中所采用的会计惯例而定。因此,如果根据法国的会计惯例而不是美国的会计惯例来进行估算,即使是同一家公司,账面价值也会有差别,这是因为两国的会计标准不同。

损益表又称利润表,用来估算一段时间内(通常为1年或1季度)所有者权益的账面价值的变化。这种变化为正时,称之为净利润(net profit);为负时,称之为净亏损。这个变化就是公司的收入(revenues)和费用(expenses)之间的差额。收入是在会计期间使所有者权益的账面价值增加的交易,而费用则是使所有者权益的账面价值减少的交易。如同资产负债表的情况一样,由于各国的会计惯例不同,所制出的损益表也有区别。

公司财务报表的详细分析在第2章中介绍。在这一节里,我们提供一份HL公司财务报表的简化版,并用这些报表说明它们如何为公司的财务工作提供宝贵的信息。

1.6.1 HL公司的资产负债表

表1-1的上半部分是HL公司结束于1996年12月31日和1997年12月31日的两段时间的标准资产负债表的简化版。左侧列出公司的资产及报表当天相应的会计价值。右侧列出公司的负债和股东权益及同一天相应的会计价值。数据的单位是百万美元。

表1-1 HL公司1996年12月31日和1997年12月31日的资产负债表

(单位:百万美元)

根据HL公司的标准资产负债表					
	资 产		负债和所有者权益		
	1996年 12月31日	1997年 12月31日	1996年 12月31日	1997年 12月31日	
现金	100	110	短期借款	200	220
应收账款	150	165	应付帐款	100	110
存货	250	275	长期负债	300	330
固定资产净值	600	660	所有者权益	500	550
总计	1 100	1 210	总计	1 100	1 210

HL公司管理资产负债表					
	投入资本或资产净值		吸收或占用资本		
	1996年 12月31日	1997年 12月31日	1996年 12月31日	1997年 12月31日	
现金	100	110	短期借款	200	220
营运资本需求 (WCR)	300	330	长期负债	300	330
固定资产净值	600	660	所有者权益	500	550
总计	1 000	1 100	总计	1 000	1 100

营运资本需求(WCR) = 应收账款 + 存货 - 应付账款。

1996年末记录的资产包括100美元的现金,150美元的应收帐款(accounting receivable)(又称交易应收(trade receivables)或交易债权(trade debtors),这些账款体现的是顾客所欠公司的现金),50

美元的存货(inventories)(原材料、半成品及未售出的产成品)和600美元的固定资产净值(net fixed assets)(长期资产,如设备、机器和房屋)估算固定资产的净值时,会计师从资产购买价格中扣除累积的折旧费(depreciation expenses)来说明因资产磨损造成的价值损失。

这些资产是怎样筹措来的呢?由资产负债表的右侧得知,资金中的200美元来自银行的短期借款,100美元来自应付账款(accounting payable)(又称交易应付(trade payables)和交易债务(trade creditors),这笔账款是HL公司向供应商购买原材料时赊欠或未付的现金),300美元来自长期负债,500美元来自权益资本。回想图1-6HL公司的经营周期中所显示的1000美元的资产,500美元是权益资本,500美元是借入资本。但是在公司的资产负债表中,资产这部分记录的当天的资产额是1100美元。为什么会有差额呢?

1.6.2 运转HL公司的固定资产所需的净投资

由于顾客购货后不是立即付款,销售额不能马上得到,同时货物需要在销售前制造出来并有储备,所以HL公司必须既有应收账款又有存货。否则公司就无法生产和销售货物。无论如何,公司必须为这些账款所需的资金筹资。由于公司不必立即付款给供应商,所以部分资金可来自应付账款。结果,HL公司为维持其生产和销售活动所需的资金净值,等于公司的应收账款加存货的和减去应付账款。这个营运中的净资金,即运用固定资产产生销售额与利润所需的净投资叫做营运资本需求(working capital requirement,WCR)。

1996年12月31日HL公司的营运资本需求为300美元(150美元的应收账款加上250美元的存货减去100美元的应付账款)。营运资本需求的最佳管理是通过提高效率来创造价值的最有效的途径之一,这是第3章的一个主要论题。

1.6.3 HL公司的管理资产负债表

表1-1的下半部分是HL公司资产负债表的一个变体,称为管理资产负债表(managerial balance sheet)。该表的左侧列出了公司的投入资本或资产净值:现金(100美元),营运资本需求(300美元)和固定资产净值(600美元)。这1000美元是资产净值,为了筹集这些资产,HL公司运用了表中右侧所列的1000美元资本:200美元短期借款,300美元长期负债和500美元权益资本。而不是像标准资产负债表中的那1100美元资产,必须由全部借入资本和权益资本来筹集资金。

比起标准资产负债表,管理资产负债表更清楚地列出了公司的投资结构和融资结构。投入到现金、营运和固定资产的资本列在“投入资本”或“资产净值”的标题下。形成资产净值的资本来源列在“吸收或运用资本”的标题下。第3章阐明了为什么管理资产负债表是分析、解释和评估公司的投资、营运和筹资策略的较好的出发点。

HL公司的资本结构是最合理的吗?前面讲过,负债与权益比率为1是HL公司的最佳资本结构。第11章的内容就是关于公司如何建立最佳的资本结构。假设HL公司资本的一半是负债的话,接下来的问题就是:多少负债应该是短期的,多少应该是长期的呢?HL公司的总负债中,40%是短期负债(总负债500美元中的200美元),60%是长期负债。这样的负债结构合理吗?进一步而言,什么样的结构是公司的最佳负债结构?这些问题是第3章要解决的重点问题。

1.6.4 HL公司1997年末的资产负债表

一年后,HL公司的资产负债表是什么样呢?因为HL公司每年以10%的比率增长,为了简化,我们假定标准资产负债表和管理资产负债表中所有的项目都增长了10%。那么,1997年HL公司在固定资产中增加了多少新的投资呢?注意,答案不是60美元(1997年底固定资产净值660美元与创始固定资

产净值600美元的差)，这是因为资产负债表中记录的是扣除了折旧费之后的固定资产。假定创始固定资产一年折旧费为60美元，到1997年底新投资为120美元，那么1997年底的固定资产净值必定等于660美元(600美元的创始固定资产净值减去60美元折旧费加上到年底的新投资120美元)。

1.6.5 HL公司的损益表

HL公司1997年损益表的简化版如表1-2所示。HL公司的销售收入为1 000美元，总支出费用(包括税金)为900美元，产生的净利润或税后利润(earnings after tax, EAT)为100美元。HL公司的支出费用结构是怎样的呢？HL公司的经营费用为760美元(包括60美元折旧费)，利息费用为40美元(总负债的平均负债成本，500美元×8%)，纳税负担为100美元(税前利润200美元×公司税率50%)。

销售额与经营费用的差额叫做息税前收益(earnings before interest and tax, EBIT)，又称税前营业利润或营业利润。1997年，HL公司的息税前收益为240美元(1 000美元销售额减去760美元经营费用)。240美元息税前收益中的40美元作为贷款利息付给银行，作为银行贷款给HL公司的500美元的利息，剩下的200美元就是税前收益(earnings before tax, EBT)。又有100美元作为税金上缴政府，最后剩下100美元的税后利润。前面已经提到，这100美元属于股东。根据表1-2所示，50美元作为留存收益再次投资到经营中，其余的50美元作为股利分给股东。

想想看，HL公司经营得到的息税前收益被三类人按合法的既定次序分享。第一类是债权人，他们享有40美元的利息款；其次是税务当局，他们提走100美元作为HL公司上缴政府的税金；最后是所有者或股东，他们分走了剩下的所有收益。公司收益分配的这种权利次序使得利息成了课税剔除费用项目。这就是可以用公司省下的所得税税金的净值来计算公司负债成本的原因。这种情况不适用于公司的所有者。他们在税后的基础上得到补偿，因为他们分享的公司营业利润的那部分是公司的税后利润。

表1-2 简化的HL公司1997年损益表

(单位：百万美元)

销售额		1 000
减去经营费用(包括60的折旧费)	(760)	
息税前收益		240
减去利息(500×8%)	(40)	
税前利润		200
减去税金(200×50%)	(100)	
税后利润		100
留存收益 = 50		
股利 = 50		

1.7 HL公司可获利多少

公司的资产负债表和损益表中提供的信息可以结合起来对其财务成果进行评估，特别是其权益资本和投入资本的获利能力。

1.7.1 HL公司权益资本的获利能力

1997年HL公司的所有者获利多少？年初，所有者投入了500美元权益资本。年底，这笔投资产生了100美元利润。完全属于公司所有者的100美元利润的一半再次投入到公司，另一半作为股利现金发放。所有者的投资回报率为20%(100美元的净利润除以500美元的初始权益投资)。这个用来衡量

HL公司股东获利的回报率叫做权益回报率(return on equity, ROE) :

$$\text{权益回报率} = \frac{\text{税后收益}}{\text{所有者权益资本}} = \frac{100\text{美元}}{500\text{美元}} = 20\%$$

1.7.2 HL公司投入资本的获利能力

要计算HL公司投入资本的税后获利能力,就必须用投资后产生的税后利润,也就是公司的税后营运利润[等于息税前收益×(1-税率)]。因为要计算由股东和债权人提供的公司总资本的获利能力,所以就要在付利息之前从收益中扣除所得税税额。用税后营运利润除以产生利润的资本就得到公司的投入资本回报率(return on invested capital, ROIC) :

$$\text{投入资本回报率} = \frac{\text{税后营运利润}}{\text{投入资本}} = \frac{240\text{美元} \times (1 - 50\%)}{1\,000\text{美元}} = 12\%$$

如表1-1管理资产负债表所示,投入资本与资产净值相等,并且两者都等于运用资本,所以资本回报率就等于资产净值回报率(return on net assets, RONA)或占用资本收益率(return on capital employed, ROCE)。第5章研究了公司的权益回报率和投入资本回报率之间的关系,并详细分析了如何进行管理决策才能提高这两个获利能力的指标。

1.8 HL公司产生了多少现金

一项经营计划的预期现金流量是决定该计划是盈利还是亏损的一个关键因素。要证明公司的活动确实创造了价值就有必要在连续的基础上计算公司活动产生的现金流量。怎样用公司的资产负债表和损益表来估算其活动产生了多少现金呢?这个问题在第4章中有详细的解答,同时该章还研究了把产生现金和创造价值作为重点来经营公司的管理上的含义。这里仅就如何从财务报表中估算现金流量的问题提供一些看法。

如表1-2损益表中所示,1997年,HL公司产生的税前营运利润或息税前收益为240美元,净利润或税后收益为100美元。然而,这些会计数字并不代表现金。为了说明这一点,请注意息税前收益和税后收益随销售额的增长而增长,但只有当HL公司的顾客为其所购的货物付款后才会产生现金。我们想了解HL公司在1997年产生了多少现金,也就是在息税前收益和税后收益的背后有多少现金。

表1-1中,HL公司的资产负债表提供了一个答案。1997年初(1996年底),HL公司有100美元现金,到1997年底有110美元现金。这增长的10美元现金就是HL公司在1997年产生的总净现金流。换言之,HL公司在1997年所有的现金交易(所有现金支出和所有现金收入)的净结果就是10美元(实际上是1 000万美元,因为财务报表中的数据单位是百万)。

1.8.1 现金来源

公司一般有三个现金来源:(1)借款或发行新股票(筹资决策);(2)出售部分资产(投资决策,或者更确切地说是放弃或变卖资产的决策);(3)从经营中产生。我们已知HL公司在1997年产生的总净现金流为10美元,这是经营、投资和筹资各个活动对10美元总净现金流的贡献。特别是要找出经营这个企业的中心活动是否会产生现金。一家公司在一段时期内的经营如果不能产生足够的现金就会亏损并面临困境。尽管它可以通过借款或变卖资产来赢得时间,但这些现金来源终会枯竭。

1.8.2 经营活动产生的现金流量

从HL公司的资产负债表和损益表中可以找出公司在1997年的经营中产生了多少现金(税后净额)。

如表1-2中的损益表所示，公司卖出价值1 000美元的货物，经营费用为760美元，息税前收益为240美元，扣除100美元的税金支出还余下140美元。但是，经营费用的760美元中，60美元是折旧费，折旧费不是现金支出(详见第4章)。因为我们想知道的是现金而不是利润，所以要把折旧费从经营费用中扣除。140美元加上60美元，我们得到200美元。现在，注意一下HL公司为存货和应收账款与应付账款抵消后的净值而增加的额外筹资，即公司不得不为1997年营运资本需求的增长而筹资。表1-1中的资产负债表显示营运资本需求的增长为30美元，这是1997年底330美元的营运资本需求和1996年底300美元的营运资本需求之间的差额。因此，HL公司营运活动的税后现金流量或净营运现金流量是170美元(200美元 - 30美元)。

1.8.3 投资和筹资产生的现金流

回想一下，1997年底HL公司对固定资产做了追加投资(通常称为资本支出)。这项支出导致与公司投资活动有关的120美元净现金流出。

与HL公司的筹资活动有关的现金运动是怎样的？首先，HL公司要付酬给其资本的提供者。表1-2的损益表显示了公司因从银行借款500美元而应付给银行利息40美元，又把50美元作为股利分给股东，这体现了当年的总现金流出是90美元。HL公司当年借入新的资金了吗？答案是肯定的，如表1-1的资产负债表所示，短期负债增加了20美元，长期负债增加了30美元。所以HL公司1997年借入50美元，体现当年的净现金流入为50美元。当年没有发行新的权益资本，所以没有与权益资本有关的现金运动。这样，1997年与筹资活动有关的总净现金流量相当于40美元现金流出(40美元利息与50美元股利的流出减去50美元新借款的流入)。

1.8.4 合在一起：HL公司的现金流量表

现在我们可以做出现金流量表来总结1997年HL公司所有的现金运动情况，如表1-3。经营活动在缴税后使现金增加170美元，新投资消耗了120美元现金，筹资活动又用去40美元。所有这些交易导致了总现金流量为10美元的净现金流入(经营活动170美元 - 投资活动120美元 - 筹资活动40美元)。年初时，HL公司的现金是100美元，所以到年末现金为110美元(年初的100美元 + 当年产生的10美元)。

注意，在我们做这张流量表之前，就已知HL公司当年的净现金变化为10美元。我们要做的是检查一下表1-1中HL公司的期初和期末的资产负债表。现金流量表把公司的现金流量分解为公司的三种主要活动：经营活动、投资活动和筹资活动，所以非常有用。第4章说明了表示公司现金流量的其他方法和对管理决策与现金流量间关系的分析。

表1-3 HL公司1997年现金流量表

(单位：百万美元)

经营活动现金流量		
销售额	1 000	
减：经营费用(包括折旧费)	(760)	
税金支出	(100)	
加：折旧费	60	
减：用于WCR增长的现金投入	(30)	
A. 净经营现金流量		170
投资活动现金流量		
资本支出	(120)	
B. 投资活动的净现金流量		(120)

(续)

筹资活动的现金流量		
新借款	50	
支付利息	(40)	
支付股利	(50)	
C. 筹资活动的净现金流量		(40)
D. 总净现金流量(A+B+C)		10
E. 年初现金		100
F. 年底现金(E+D)		110

1.9 HL公司的风险

任何一家公司都不能肯定它是否能够达到计划的销售额。公司的销售有可能比预计的多或少，这就是风险。它起源于不确定的销售额，并且始终对公司的损益表产生影响，直到最后影响了净收益(bottom line)，即公司的净利润(net profit)。我们可以采用HL公司1997年损益表来研究这种风险传递的过程。在年初的时候，HL公司无法肯定它是否能达到1 000美元的目标销售额。表1-4的第一栏给出了1 000美元的预期销售额，它可能实现，也可能不能实现。

表1-4 HL公司的损益表：销售额10%的波动对息税前收益、税前利润和净利润的影响

(单位：百万美元)

	预期	销售额下降10%		销售额上升10%	
销售额	1 000	900	- 10%	1 100	+ 10%
减去可变营运费用支出	(380)	(342)	- 10%	(418)	+ 10%
减去固定营运费用支出	(380)	(380)	不变	(380)	不变
息税前收益	240	178	- 26%	302	+ 26%
减去固定的利息支出	(40)	(40)	不变	(40)	不变
税前收益	200	138	- 31%	262	+ 31%
减去可变税款额(50%)	(100)	(69)	- 31%	(131)	+ 31%
净利润	100	69	- 31%	131	+ 31%

预期的损益表同表1-2。

表1-2中总营运支出760美元的一半。

表1-2中总营运支出760美元的一半。注意，折旧费60美元不变，因此包括在380美元固定营运费用支出中。

假设HL公司总费用的一半是固定的或不变的(380美元)，而另一半是可变的(380美元)。将这些费用从预期的1 000美元销售额中扣除，就得到了预期的息税前收益240美元。这240美元中，扣除40美元固定的利息支出和100美元可变的税款支出，得到100美元预期净利润。

现在假定这易变的销售额低于预期值的10%(下降为900美元，如表1-4第二栏所示)或者高于预期值的10%(上升为1 100美元，如表1-4第四栏所示)。销售额10%的变化怎样影响HL公司的息税前收益呢？10%的销售额变化导致可变成本10%的变化，但不变成本却不受影响(根据定义，如果成本是固定的，其水平不随销售额的变化而发生变化)。结果如表1-4所示，在销售额上涨10%时，息税前收益增加26%；销售额下降10%时，息税前收益减少26%。换言之，营业利润的风险要比销售额的风险更大，这是由于公司的一些经营费用是不变的。如果经营费用可变，息税前收益就会像销售额一样波动10%，这样销售额与息税前收益的风险就一样大了(波动幅度相同)。注意，固定利息支出的存在进一步加大了风险。事实上，销售额涨落10%，净利润相应地涨落31%。

上面的例子说明了一个重要的现象：与总费用相关的固定支出所占的比例越高，公司净利润的风险比销售额的风险就越大。图 1-8 说明了从销售额到利润的风险传递。首先，销售额因公司所处的经济、政治、社会 and 竞争环境的不确定而出现波动，这就是经济风险(economic risk)；这最初的风险由于不变经营费用的存在而加大，造成了营业风险(operational risk)；经济风险和营业风险累积的影响称为经营风险(business risk)；最后，经营风险由于固定的利息支出的存在而加大，形成了财务风险(financial risk)；经营风险和财务风险的累积影响传递给净利润，导致净利润的波动，净利润的波动反映了总风险。

总风险由公司的所有者负担。所有者拥有对公司的剩余收益(公司的净利润)的所有权，但也必须负担最终的亏损。公司的债权人得到的酬劳是固定的，所有者的酬劳就是公司的不确定利润。这样的话，权益资本(所有者的投资)的风险要大于借入资本(债权人的投资)的风险。因此，所有者要求的权益资本的投资回报率要高于债权人所要求的回报率。HL公司的权益资本的回报率可能是16%，而借入资本的回报率仅为8%(见表1-2)。大多数股东不喜欢风险，他们要求较高的回报率来补偿其权益资本的高度风险。第5章详细研究了风险对公司获利能力的影响。第10章和第11章探讨了资本提供者所要求的回报率与风险之间的关系。

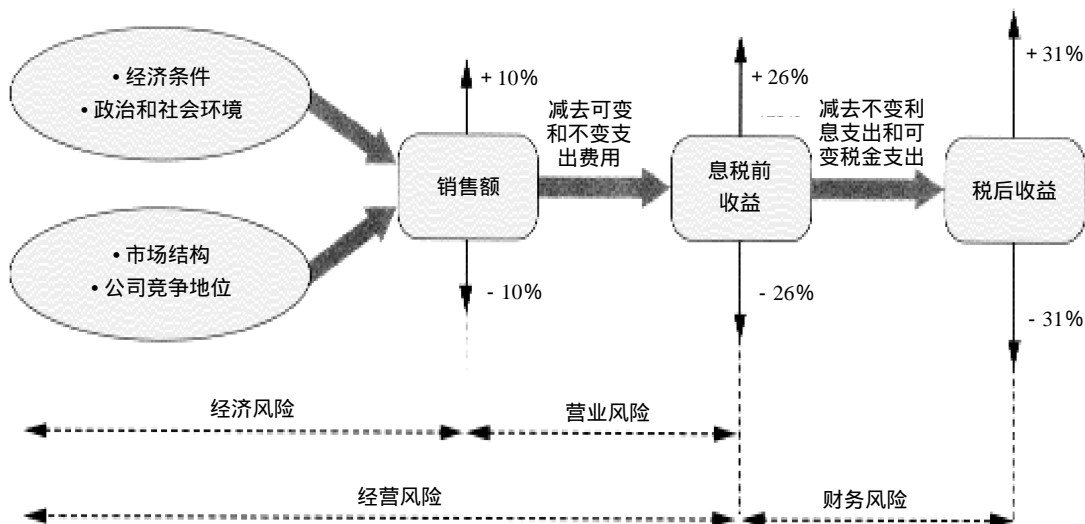


图 1-8 利润不稳定性增长的风险来源

1.10 HL公司在创造价值吗

公司最终的成功不能仅用公司增加销售额的能力、产生利润的能力或是从经营中产生现金的能力来衡量。在最后的分析中，至关重要的是公司的活动是否在其所有者创造价值。那么，我们怎样知道一家公司是否在创造价值呢？

要回答这个问题，我们可以把基本的财务原理应用于公司的全部投资资本，而不是像前面那样只应用在一个项目中。根据基本财务原理，如果公司全部投资的净现值为正，它就在创造价值。将用于公司投资的资本总额从公司资本的市场价值(公司权益资本和借入资本的市场价值)中扣除出去，就可得到净现值。

$$\text{净现值(整个公司)} = \text{公司资本的市场价值} - \text{占用资本总额}$$

这个净现值通常是指公司的附加市场价值(market value added, MVA)。如果市场价值增量为正，

公司就在创造价值，因为公司资本的市场价值超过了公司的资本投资额。如果市场价值增量为负，公司就在亏损。

我们估算一下HL公司1997年12月31日的市场价值增量。当天公司的运用资本总额为11亿美元，如表1-1HL公司管理资产负债表中右侧所示。这是1997年12月31日股东和债权人投入公司的资本总额。1997年12月31日公司的资本市场价值是多少？是当天权益资本的市场价值（公司资本的市场总值）和借入资本的市场价值的总和。要想估算这些价值，我们需要HL公司当天的权益资本和借入资本的市场资料。假定HL公司有1000万股发行在外的股份，当天每股价格为90美元。这样，HL公司当天的权益资本的市场价值就是9亿美元（90美元×1000万股）。再假定HL公司当天借入资本的市场价值总值为5.5亿美元（和表1-1中记录的账面价值相等）。所以，1997年12月31日HL公司投入资本的市场价值总值就是14.5亿美元（9亿权益资本加上5.5亿借入资本）。现在我们得到了HL公司1997年12月31日的市场价值增量——公司资本的市场价值与创造这些市场价值所运用资本的差：

$$\begin{aligned}\text{市场价值增量} &= \text{资本的市场价值} - \text{占用资本} \\ &= 14.5\text{亿美元} - 11\text{亿美元} \\ &= +3.5\text{亿美元}\end{aligned}$$

在1997年12月31日那天，HL公司创造了价值。它为公司股东创造了3.5亿美元的财富，因为投入公司的11亿美元资本在那天的价值是14.5亿美元。

是什么推动价值创造和附加市场价值增量？如果市场期望公司产生正的附加经济价值（economic value added, EVA），公司的市场价值增量就为正。什么是经济价值增量，它又如何计算呢？公司的经济价值增量等于公司资产净值产生的税后营业利润减去投资这些资产的运用资本的成本。

仍以HL公司为例。1997年，如表1-2公司损益表中记录，HL公司的资产净值产生的税前营业利润是2.4亿美元，公司税率为50%，税后营业利润为1.2亿美元。为了在1997年产生这些利润，公司运用了10亿美元资本，如表1-1中管理资产负债表所示。资本的一半是权益资本，我们假定其成本为16%，另一半是借入资本，税后成本为4%（税前负债成本是8%，税率是50%）。HL公司的加权平均资本成本是：

$$\text{加权平均资本成本} = (4\% \times 50\%) + (16\% \times 50\%) = 2\% + 8\% = 10\%$$

因此，10亿美元运用资本的成本是1000万美元（10亿美元的10%）。现在我们可以算出1997年间HL公司的经济价值增量：

$$\begin{aligned}\text{经济价值增量} &= \text{税后营业利润} - \text{占用资本的成本} \\ &= \text{税后营业利润} - (\text{占用资本} \times \text{加权平均资本成本}) \\ &= 1.2\text{亿美元} - (10\text{亿美元} \times 10\%) \\ &= 1.2\text{亿美元} - 1\text{亿美元} \\ &= 0.2\text{亿美元}\end{aligned}$$

在此过程中，HL公司产生了1.2亿美元税后营业利润（有时指税后营业净利润—net operating profit after tax），但却“消耗”了1亿美元资本。所以，1997年HL公司产生了0.2亿美元的正附加经济价值。只要HL公司保持正的经济价值增量，它就会创造价值，这个现象在第14章中进行讨论。

注意，如果我们把“运用资本”分解开，可以改写计算经济价值增量的公式：

$$\begin{aligned}\text{经济价值增量} &= \text{税后营业利润} - (\text{占用资本} \times \text{加权平均资本成本}) \\ &= \left(\frac{\text{税后营业利润}}{\text{占用资本}} - \text{加权平均资本成本} \right) \times \text{占用资本}\end{aligned}$$

占用资本如表 1-1 管理资产负债表所显示的一样等同于投入资本。因此括号中的比率就是公司的税后资本回报率。经济价值增量可以重新陈述为：

$$\text{经济价值增量} = (\text{税后资本回报率} - \text{加权平均资本成本}) \times \text{投入资本}$$

HL 公司 1997 年的税后资本回报率是 12% (税后营业利润 120 亿美元除以投入资本 1 000 美元)，所以我们得到：

$$\text{经济价值增量}(1997) = 10 \text{亿美元} \times (12\% - 10\%) = 10 \text{亿美元} \times 2\% = 0.2 \text{亿美元}$$

这种以公司的加权平均资本成本计算经济价值增量的方法，说明如果公司投入资本的回报率高于(或低于)其资本成本，公司的经济价值增量就为正(或负)。第 14 章详细研究了市场价值增量和经济价值增量作为价值创造的测算标准和作为有效管理资本的工具的概念。

1.11 小结

财务管理的最终目标是创造价值，这就意味着管理者在做出一项经营决策之前总要先问自己这样一个关键问题：这项决策能增加公司的市场价值吗？如果借助于已知的信息和正确的分析，他们能够满怀信心地回答“能”的话，就可以继续干下去。

我们可以借助基本财务原理来回答这个问题。这个原理说明一项经营决策，如新的投资、兼并另一家公司或一个重组计划，只有在其预期现金收益的现值高于实施这项决策所需的初始现金支出的情况下，才能创造价值。换言之，只有经营计划的净现值为正时，它才会创造价值。

基本财务原理可应用于公司主要决策中，如：是否要投资一项新计划，是否要改变公司的资本结构，是否需要另一伙伴或是否要到国外投资。这一原理的实施需要估算：(1) 预期要产生的未来现金流量；(2) 为计划筹资的成本。一般说来，这两点都不容易确定。本书的好几章都在讨论这两个问题，因为它们是所有良好的财务管理体系的中心。

金融市场不仅是筹集公司发展所需资本的来源，也是信息处理器和价值创造的指示器。公司不是每次在需要增加权益资本来为公司的发展筹资时，都到金融市场去筹集新的权益资本，它可以保留一部分利润来解决资金需求。保留盈余对公司的长期持续发展是非常必要的。

尽管公司依据会计惯例准备的财务报表一般都不能反映市场价值，但这些报表在评估公司的财务业绩时通常是有用的信息来源。HL 公司的例子为以下问题提供了初步答案：

1. 如果不筹措新的权益资本，公司能发展多快？要看维持增长留存率。
2. 公司获利多少？看权益资本回报率和资本回报率。
3. 公司产生了多少现金？看经营净现金流量。
4. 公司承担多大风险？看公司的经营风险和财务风险。
5. 公司的资本成本是多少？看加权平均资本成本。
6. 公司在创造价值吗？看市场价值增量和经济价值增量。

本书最后一章阐明了这些衡量方法与基本财务原理一起组成全面的以价值为中心的管理体系的基础。

参考文献和阅读书目

1. Brealey, Richard, and Stewart Myers. *Principles of Corporate Finance*. 5th ed. McGraw-Hill, 1996. See chapters 1 and 2.
2. McTaggart, James, Peter Kontes, and Micheal Mankins. *The Value Imperative*. The Free Press, 1994. See chapters 2, 3, and 4.

3. Rappaport, Alfred. *Creating Shareholder Value*. The Free Press, 1998. See chapter 1.
4. Ross, Stephen, Randolph Westerfield, and Jeffrey Jaffe. *Corporate Finance*. 4th ed. Irwin, 1996. See chapters 1 to 3.
5. Stuart, Bennett. *The Quest for Value*. HarperCollins, 1991. See chapters 1, 2, and 3.

复习题

1. 基本财务原理

先锋制造公司正在考虑三个为期一年的项目。这些项目的预期净现金流量记录如下：公司能以10%的利率贷款，公司税率为25%。估计权益资本成本为15%，在其负债与权益比率为2:3时，资本结构最佳。

项目	初始现金支出/美元	年末净现金收益/美元
A	90 000	112 000
B	160 000	168 000
C	250 000	280 000

- a. 先锋制造公司的权益成本为何高于其负债成本？
- b. 先锋制造公司的加权平均资本成本是多少？
- c. 将净现值法应用于这三个项目。哪个项目实施后有创造价值的潜力？
- d. 先锋制造公司现有10万持有股，每股当前价格为10美元。如果公司宣布将全部实施这三个项目，其股票价格将会怎样反应？怎样的关于市场和公司行为的关键设想才能引发这个预期的价格反应？
- e. 这三个项目的内部回报率是多少？这些收益率说明什么，从中你可以得出什么结论？
- f. 假设先锋制造公司借入新债并用销售的收益再在市场中购买其部分股份，这项举措会创造价值吗？请说明原因。
- g. 假设先锋制造公司决定发行新股并用销售收益偿还部分负债，这样的举措会创造价值吗？请说明原因并对比上一题的答案。

2. 现金流量和获利能力分析；发展和创造价值的能力

以下是通用电气公司1996年12月31日和1997年12月31日的资产负债表和1997年的损益表。

资产负债表

(单位：百万美元)

	12/31/1996	12/31/1997		12/31/1996	12/31/1997
现金	60	75	短期负债	70	100
应收账款	180	210	应付账款	140	160
存货	120	145	长期负债	195	185
固定资产净值	450	460	所有者权益	405	445
总资产	810	890	总负债和权益	810	890

4 000万美元的新资产是1997年取得的，折旧费是3 000万美元。所以，固定资产净值在1997年末是4.6亿美元，即(4.5亿 + 4 000万 - 3 000万)美元。

1997年没有发行新的权益资本。所有者权益的增加来自4 000万美元的留存收益。

损益表

(单位：百万美元)

	1997年
销售额	1 600
扣除折旧费的经营费用	(1 400)
折旧费	(30)
息税前收益	170
利息支出	(30)
税前收益	140
税款支出	(56)
税后收益或净利润	84
留存收益	40
股利	44

通用电气公司能以 10% 的利率贷款，估计权益资本成本为 16%。公司有 3 000 万股发行在外的股份，1997 年底每股价格是 20 美元。

- a. 将资产负债表改为管理资产负债表的形式。营运资金需求代表什么？
- b. 1997 年的经营活动产生了多少现金？1997 年投资活动和筹资活动的现金流量分别是多少？做一张 1997 年的现金流量表。
- c. 从公司股东的角度看，公司的获利能力如何？依据下面每项算出获利能力比率，并比较这三个比率：
 - (1) 期初(1996年)所有者权益。
 - (2) 平均所有者权益(1996年和1997年)。
 - (3) 期末(1997年)所有者权益。
- d. 以公司资本回报率计算，税后营业利润是多少(使用期初投入资本)？
- e. 推动通用电气公司经营周期的四个关键比率是什么？
- f. 如果通用电气公司不改变其经营和财务政策，它可持续的最大增长率是多少？
- g. 如果公司要使销售额的增长率大于 f 题中的可持续的最大增长率，公司要对经营政策做怎样的变动？
- h. 如果公司要使销售额的增长率大于 f 题中的可持续的最大增长率，公司要对财务政策做怎样的变动？
- i. 假定通用电气公司的负债资本的市场价值与其账面价值一致，那么分别依据市场价值和账面价值，1997 年 12 月估算公司的加权平均资本成本是多少？两个结果有明显差别吗？为什么？
- j. 1997 年 12 月，通用电气公司为其股东创造价值了吗？为什么？

第2章

了解资产负债表和损益表

政府和股票交易市场要求股票上市交易的公司提供其财务信息，财务会计的目的就是依据会计原则或会计标准系统地收集、整理并提供财务信息。财务会计正式提供财务信息的方式是财务报表。

本章是对两个最重要的财务报表——资产负债表和损益表的总述。所采用的方法是财务资料使用者的方法而不是提供者的方法。财务会计中常用的词语和表达方式在本章里都做了规定，并且对公司的资产负债表和损益表之间的逻辑关系也做了解释。阅读这一章后，你应该了解：

- 财务会计中通常使用的术语。
- 如何做资产负债表和损益表，两表之间的相互关系如何。
- 做财务报表时最重要的会计原则。
- 营业决策和财务决策如何影响资产负债表和损益表。

2.1 财务会计报表

财务报表(financial statements)是公司发布的提供公司经营和财务信息的正式文件。公司定期发布的至少有两张主要报表：资产负债表(balance sheet)和损益表(income statement)。在某些情况下，有关当局还要求公司做现金流量表(statement of cash flows)，提供公司与外界之间的现金交易信息。本章只研究这两张主要报表，第4章中会分析现金流量表。

资产负债表的基本目标就是确定公司所有者——股东(shareholders)某一日在公司内净投资的价值。损益表的目标是计算会计期间(accounting period)(通常为一年)这一个时间段内公司活动产生的净利润(或净损失)。净利润(或净损失)是那一个时间段内所有者在公司投资的价值变化的量度。也就是说，净利润增加所有者投资的价值，而净亏损减少所有者投资的价值。

资产负债表提供编制报表当天股东的权益和负债的信息。损益表提供在一段时间内使所有者的投资价值提高或降低的公司活动的信息。另外，财务报表里常附有注释，这些注释提供了关于报表项目的额外信息，例如，账目的性质种类及其估价方法。

财务报表是依据会计准则(accounting standards)或会计原则(accounting principles)制作的。一个国家同另一个国家的标准也许不同^[1]。此外，会计师在运用这些原则，特别是在对资产负债表和损益表中的某些项目估价时，有一定的灵活性。因此，想要对不同时间和不同公司间的财务报表做出有意义的比较，就有必要检查这些原则在不同的时期、不同的公司是否相同。如果不同，就需要做些调整才能进行比较。

公司通常准备两套报表^[2]。一套作为财务报告而另一套为缴税而准备。只有第一套报表是公开的，在公司每年发布的年度报告(annual report)中可以找到它。这套报表也是本章要研究的对

[1] 在美国，这些标准统称为通用会计准则(GAAP)(Generally Accepted Accounting Principle)。

[2] 译者注：各国不同，中国的公司目前只有一套报表。

象。

为了说明资产负债表和损益表是如何记录经营活动的，也为了便于理解这两种报表所隐含的逻辑，我们虚构一家公司——Office Supplies Distributors(以下简称OS公司)。这是一家世界性的办公设备和物资的分销商。表2-1是OS公司1995年12月31日、1996年12月31日和1997年12月31日的资产负债表。表中的注释提供了一些报表项目的详细信息。表2-2是公司1995年、1996年和1997年的损益表。每一张损益表的跨度为整整一年，这里指从1月1日到12月31日。两张资产负债表的中间是一张损益表，这两张资产负债表是：前一年12月31日的期初资产负债表和本年12月31日的期末资产负债表^[1]。我们只有OS公司1996年和1997年的全套报表。

表2-1 OS公司的资产负债表

(单位：百万美元)

资 产	1995年12月31日	1996年12月31日	1997年12月31日
• 流动资产	104.0	119.0	137.0
现金	6.0	12.0	8.0
应收账款	44.0	48.0	56.0
存货	52.0	57.0	72.0
预付账款	2.0	2.0	1.0
• 非流动资产	56.0	51.0	53.0
金融资产和无形资产	0.0	0.0	0.0
固定资产净值	56.0	51.0	53.0
固定资产总值	90.0	90.0	93.0
累计折旧	(34.0)	(39.0)	(40.0)
总资产	160.0	170.0	190.0
负债和所有者权益			
• 流动负债	54.0	66.0	75.0
短期负债	15.0	22.0	23.0
银行借款	7.0	14.0	15.0
长期负债的流动部分	8.0	8.0	8.0
应付账款	37.0	40.0	48.0
应付费用	2.0	4.0	4.0
• 非流动负债	42.0	34.0	38.0
长期负债	42.0	34.0	38.0
• 所有者权益	64.0	70.0	77.0
总负债和所有者权益	160.0	170.0	190.0

由现有的现金和便于营运活动的支票存款组成。

预付账款是提前支付的租金(在损益表中，租金包括在销售和管理费用中。)

1996年没有售出或获得新的固定资产。然而1997年花费了1200万美元扩建了一座仓库，并且以200万美元的净账面价值售出了过去900万美元买进的固定资产。

应付费用包括工资和应付税金。

长期负债每年偿付800万美元。1996年没有新的长期负债，但1997年公司向银行抵押贷款以扩建一座仓库(见)。

三年间，没有发行新股票也没有回购股票。

表2-2 OS公司的损益表

[1] 给定年的资产负债表的期末同下一年的资产负债表的期初相同。

(单位:百万美元)

	1995年		1996年		1997年	
		占销售 额的%		占销售 额的%		占销售 额的%
• 销售净额	390.0		420.0		480.0	
销售成本	(328.0)		(353.0)		(400.0)	
• 毛利	62.0	15.9%	67.0	15.9%	80.0	16.7%
销售和管理费用	(39.8)		(43.7)		(48.0)	
折旧费	(5.0)		(5.0)		(8.0)	
• 营业利润	17.2	4.4%	18.3	4.4%	24.0	5.0%
非常项目	0		0		0	
• 息税前收益(EBIT)	17.2	4.4%	18.3	4.4%	24.0	5.0%
净利息费用	(5.5)		(5.0)		(7.0)	
• 税前收益(EBT)	11.7	3.0%	13.3	3.2%	17.0	3.5%
所得税费用	(4.7)		(5.3)		(6.8)	
• 税后利润(EAT)	7.0	1.8%	8.0	1.9%	10.2	2.1%
股利	2.0		2.0		3.2	
• 留存收益	5.0		6.0		7.0	

因为没有利息收入,所以净利息费用等于利息费用。

2.2 资产负债表

资产负债表的主要目的是在某个特定时点——通常是会计期间截止日——对股东在公司内的累计投资做出估算。这种投资称为所有者权益,它是某一个特定日期公司股东所拥有的资产(asset)和他们的负债(liabilities)之间的差额:

$$\text{所有者权益} = \text{资产} - \text{负债} \quad (2-1)$$

许多其他术语也可以用来指所有者权益,包括股东权益(shareholders' equity), 股东资金(shareholder's funds), 所有者权益的账面价值(book value of equity), 净值(net worth)和净资产(net asset value)。

表2-1 IOS公司的资产负债表不是式(2-1)所表示的形式。表中,资产列为一部分,负债和所有者权益列为另一部分。但因为资产的价值等于负债价值和所有者权益价值的总和,所以式(2-1)可以写做:

$$\text{资产} = \text{负债} + \text{所有者权益} \quad (2-2)$$

根据式(2-2),公司的总资产必定和它的负债与所有者权益的总和具有相同的价值。资产负债表一般都遵循表2-1和式(2-2)的格式。

依照会计惯例,资产以流动性(liquidity)的递减顺序排列。此处流动性是资产转换为现金的速度度量。所有资产中流动性最强的现金^[1]列在第一位;而流动性最小的土地^[2]列在最后一位。资产分为两类:流动资产(current assets)和非流动资产(noncurrent assets)。流动资产是那些可望在一年内转换为现金的资产,非流动资产的变现时间要多于一年。

负债以到期(maturity)的递增顺序排列。到期是负债到偿付期的时间度量。短期负债(short-term liabilities)排列在前,长期负债(long-term liabilities)排列在后。排列在负债之后的是所有者权益(因为所有者权益代表所有者在公司里的投资,所以无须再偿还)。负债也分为两大类:流动负债(current liabilities)和非流动负债(noncurrent liabilities)。流动负债是必须在一年内偿还的款项,非流动负债

[1] 所有资产中流动性最强的现金也是资产和负债交换的中介。它是衡量所有资产和负债价值的基础。

[2] 在中国,土地所有权属于国家,不是企业的资产。——译者注

是一年以后才到期的负债。

资产和负债通常依据稳健原则 (conservatism principle) 记录。根据这一原则，在拿不准的时候，被记录的价值不能丝毫地夸大资产或折扣负债。

OS公司的所有者权益在1995年12月31日、1996年12月31日和1997年12月31日分别为6 400万美元、7 000万美元和7 700万美元。这三个时点的所有者权益都等于公司总资产和总负债间的差额。例如，1996年12月31日，所有者权益等于总资产1.7亿美元减去总负债1亿美元(6 600万美元流动负债加3 400万美元长期负债)的差。注意所有者权益是剩余价值(residual value)，它等于公司总资产扣除总负债之后的余额。如果总负债超过了总资产，所有者权益为负，那么从法律意义上讲，公司就破产了。下面的部分对资产负债表的结构做了详尽的分析。

2.2.1 流动资产或短期资产

流动资产包括现金和现金等价物、应收账款、存货和预付账款。

1. 现金和现金等价物

现金和现金等价物(cash and cash equivalent)包括现有的现金、存在银行里的现金和不多于一年到期的短期投资。这些短期投资通常指的是有价证券(marketable securities)。它们不担风险，流动性很强，这意味着它们很容易出售转换成现金，而且价值上只有很小的变化，只有较小的资产获利或损失。有价证券的实例就是银行发行的定期存单(certificates of deposit)，金融市场基金(money market funds)里的股票，政府短期债券(government bills)和资信等级高的公司发行的商业票据(commercial paper)。这些证券将在第9章中讲述。

OS公司在1995年末持有现金600万美元。到1996年末数量上升到1 200万美元，接着至1997年末下降到800万美元(见表2-1)。第4章详细分析为什么OS公司在现金持有上经历这些特殊波动。需要注意在资产负债表日OS公司没有持有任何有价证券。

2. 应收账款

多数公司不会立即收到销售货物或服务的现金，通常他们允许顾客迟一些支付他们的账款。在编制资产负债表的当天，顾客仍没有支付的账款应被记录为应收账款(accounting receivable)，又称作交易应收(trade receivable)或简单地称为应收(receivable)。应收账款在资产负债表中一般列示为应收账款净值和坏账准备(allowance for doubtful accounts)。当顾客支付账款时，这些资产将会转换为现金。当估计顾客不会支付他们的应付款项时，坏账就随之产生了。

OS公司的应收账款在这3年期间，从1995年12月31日的4 400万美元增长为1997年12月31日的5 600万美元(见表2-1)。第3章研究了这种现象是不是引起忧虑的一个原因，或者它是否被公司的活动证明是合理的。

3. 存货

存货是公司为了销售而持有的商品，或为制造产品而准备的原材料和加工中的在产品。因此，一家制造公司通常有3种存货账：一种是原材料的存货账，一种是在产品的存货账，第3种是产成品的存货账。除非存货的市场价值下跌至低于成本，资产负债表中记录的价值应该是成本价。比如说，如果一些存货已经过时，它们的预期清算价值低于成本价，那么公司应该记录存货的(较低的)预期价值。这种称为成本与市价孰低(lower-of-cost-or-market)的方法就是稳健原则的一个例子。

编制资产负债表的当天，对于还没有进入生产工序而已经分配给原材料的成本，表中把它记录为原材料存货(raw materials inventory)。另外，对那些尚未完工的在产品，把生产这些在产品所用的原材料成本加上生产这些在产品的劳动和其他成本，构成在产品存货(work in process inventory)。最后，已经生产加工完毕但尚未出售的产品构成产成品存货(finished goods inventory)。

对OS公司来说，存货是从制造商那里购买到的，是在出售给零售商店之前存放在仓库里的货物。

同应收账款一样，存货在1995年到1997年间一直在增长，从1995年12月31日的5 200万美元增至1997年12月31日的7 200万美元。在第3章里也研究了这种存货的增长是否让人担忧或者它是否被公司的经营证明是合理的。

存货的增长可能是由于商品价格的提高造成的。假定公司购进同样的商品，在两个星期前付款100美元，在上个星期付款101美元，本星期付款102美元，因此OS公司就有三批同样物品的存货，但每一批所付的价钱都不同。当公司卖给顾客其中一批时，问题就产生了：公司卖的是哪一批？是第一批(100美元)，第二批(101美元)还是第三批(102美元)？

如果OS公司采用先进先出法(first-in, first-out method, FIFO)计算公司的存货成本，可以假定它售出了它购买的第一批商品(100美元)；如果公司采用后进先出法(last-in, first-out method, LIFO)，是假定售出了第三批商品(102美元)。公司还可以采用平均成本法(average cost method)，即以三批商品价格的平均值(101美元)售出。非常明显，公司采用这三种不同的定价方法会造成财务报表的不同。售出一批商品后，剩余的两批仍是存货。采用先进先出法，剩余两批商品的账面价值是203美元(101美元+102美元)；采用后进先出法，剩余两批商品的账面价值是201美元(100美元+101美元)；采用平均成本法的话，剩余商品的账面价值是202美元(101美元+101美元)。而且，如果我们假设这种商品以110美元出售给一位顾客，采用先进先出法，记录的毛利为10美元(110美元-100美元)；采用后进先出法，毛利为8美元(110美元-102美元)；采用平均成本法，毛利为9美元(110美元-101美元)。与后进先出法相比，先进先出法夸大了存货(203美元代替了201美元)和毛利(10美元代替了8美元)的账面价值。

4. 预付账款

资产负债表中记录的预付账款(prepaid expenses)是公司在编制报表日期之后将要收到的货物或得到的服务的付款。最典型的例子就是保险付费，它将提供超过报表日期以后一段时期的保护。因为公司在从保险中获益前就支付了钱款，所以这笔钱被记录为预付账款。表2-1 OS公司的资产负债表指出公司在1995年12月31日和1996年12月31日有200万美元的预付账款，而在1997年12月31日有100万美元的预付账款。

预付账款的方法说明了一个重要的会计原则，即配比原则(matching principle)。这一原则说明了损益表中的费用是在它们对公司的总收入做出有效贡献的时期被承认的，而不是在支付它们时被承认的。公司预付的费用必须作为资产记载在公司的资产负债表中，直至在未来的损益表中被确认为费用。

例如，假设OS公司在1992年1月1日支付了三年的租金(包括1992年的租金)。第一年(1992年)的租金被作为费用记录在1992年的损益表中。而剩余的2/3在当年没有被消耗掉，它作为预付账款记录在1992年12月31日的资产负债表中。1993年12月31日的资产负债表中，预付账款仅为总租金款项的1/3。1994年12月31日，预付的总租金款项将会被完全消耗掉，当天的资产负债表中将不会出现预付租金。

2.2.2 非流动资产或固定资产

非流动资产，又称为资本性资产(capital assets)，是指预期产生一年以上经济效益的资产。这些资产分为两种：有形资产和无形资产。有形资产(tangible assets)包括土地、建筑物、机器和器具等，统称地产、厂房和设备，也包括长期财务资产，如拥有在其他公司的股份，借给其他公司的贷款。无形资产(intangible assets)包括专利权、商标权、版权和商誉等。

1. 有形资产

非金融有形资产通常以其历史成本(historical cost)在报表中列示，也就是以公司购买它们的价格列示。随着时间的流逝，这些资产的价值预期会降低。为了说明价值上的损耗，资产负债表中列示的固定资产的总值(历史成本)，在其预期的使用年限中是有计划地减少的(或被有意地降低)^[1]。这个定期有计划的价值减少过程叫做折旧(depreciation)。如果折旧以年计，固定资产总值减少的数量称为

[1] 厂房和设备有计划地折旧而土地不然。假定土地的价值不随时间流逝而降低。

年折旧支出 (depreciation charges) 或年折旧费 (depreciation expenses)。这笔折旧费数量的大小取决于资产折旧的时间长度和折旧的速度。

有几种方法可以用来决定年折旧费。最常用的一种方法是直线折旧法 (straight-line depreciation method)，在采用这种方法时，公司每年的折旧费数量相同。依照加速折旧法 (accelerated depreciation method)，资产使用年限前期的折旧费高于其后期的折旧费。无论采用哪种方法，最终的折旧总额是一样的。假如资产在折旧期末没有价值了，那么资产折旧的总额就等于资产的购置成本。

为说明不同折旧法的作用，假设有这样一家公司，在年初支付 30 万美元购买了一台机器，它的折旧期为 3 年整。尽管这 30 万美元在资产购买当年支付的，可是这笔金额不被认为是当年的支出费用。如果采用的是直线折旧法，每年提设备成本 1/3 的折旧，那么折旧费等于 30 万美元的 1/3，即 10 万美元。加速折旧法则在第 1 年提设备成本 1/2 的折旧，第 2 年折旧 1/3，第 3 年折旧 1/6。年折旧费在第 1 年为 15 万美元 (30 万美元 × 1/2)；第 2 年 10 万美元 (30 万美元 × 1/3)；第 3 年 5 万美元 (30 万美元 × 1/6)。

资产负债表中的固定资产价值是它的账面净值 (net book value)。如果公司用历史成本原则 (historical cost principle) 或取得成本原则 (acquisition cost principle) 估价它的固定资产，那么固定资产的账面净值就等于它的取得价格减去自从它被购买开始计提的累计折旧。在上面的例子里，用两种折旧法计算的每年末设备的账面净值如表 2-3 所示。

表2-3 用两种折旧法计算账面净值

(单位：千美元)

	直线折旧法			加速折旧法		
	第1年	第2年	第3年	第1年	第2年	第3年
总值(取得成本)	300	300	300	300	300	300
每年折旧费	(100)	(100)	(100)	(150)	(100)	(50)
累计折旧	(100)	(200)	(300)	(150)	(250)	(300)
账面净值	200	100	0	150	50	0

在某些国家(如荷兰)，在证券交易所中上市的公司可以选择用重置成本 (replacement cost) 而不是用历史成本来估价它们的资产。根据重置成本法 (replacement cost principle)，资产的账面净值等于在编制资产负债表的当天，公司如果重新购置同样的资产所必须支付的价格减累计折旧。折旧方法与用历史成本法时相同，但是折旧费就不同了。这是因为被折旧资产的价值不相同所造成的。

想一想上面例子中的机器，在采用历史成本原则和 3 年直线折旧计划时，它的第 1 年底的账面净值是 20 万美元 (取得价格 30 万美元减去累计折旧费 10 万美元)。假如当天重置它要花费 33 万美元，依据重置成本法，直线折旧计算的基数不再是购买机器时的价格 (30 万美元)，而是它的新置价值 33 万美元。因此，现在的年折旧费是 11 万美元 (33 万美元 × 1/3)，而不是 10 万美元 (30 万美元 × 1/3)。所以，资产的账面净值是 22 万美元 (33 万美元基价减去 11 万累计折旧费) 而不是 20 万美元。

上面的例子清楚地说明了依据不同的估价原则和不同的折旧方法，资产负债表中列示的固定资产价值会有很大的不同。因此，在以公司的财务报表为基础比较不同公司的财务状况时，检查核对使用的估价原则和应用的折旧方法是非常重要的。

2. 无形资产

无形资产包括专利权、版权、特许经营权、许可证和商誉等。当一家公司收购另一家公司，所支付的价格高于被收购公司资产负债表中的账面净值时，这之间的差额就是商誉 (good-will)。例如，假设 A 公司支付 1 000 万美元收购 B 公司，而 B 公司的资产账面净值为 700 万美元，这笔交易在 A 公司的资产负债表中创下了 300 万美元的商誉。

无形资产以成本记录。同有形资产的情况一样，它们的价值通常随着时间的流逝而逐渐减少。这个成本减少的过程称为摊销(amortization)，它也遵循有形资产折旧的原则。

3. OS公司的非流动资产

现在我们来研究表2-1所示的OS公司的固定资产结构。它们只包括地产、厂房和设备。1995年12月31日它们的账面净值为5 600万美元；1996年12月31日为5 100万美元；1997年12月31日为5 300万美元。年折旧费在表2-2 OS公司的损益表中列为费用，3年分别为500万美元、500万美元和800万美元。

1995年12月31日，OS公司的固定资产的账面总值为9 000万美元，这是购置这些资产时所支付的价格。累计折旧为3 400万美元。因此，公司固定资产的账面净值为5 600万美元，即固定资产的总值(9 000万美元)减去累计折旧(3 400万美元)的差额。

在1996年间，固定资产没有发生变化，它们的总值仍是9 000万美元(见表2-1注释)。但是因累计折旧升至3 900万美元(即1995年12月31日累计折旧3 400万美元和1996年增加的折旧500万美元)固定资产净值下降到5 100万美元。

在1997年间，OS公司以1 200万美元的成本扩建了一座仓库。同年又以账面净值200万美元售出了一台不再需要的设备(这件设备是以前以900万美元买入的，已经折旧了700万美元)。这两项交易对1997年12月31日固定资产净值的价值会产生什么影响呢？扩建仓库时，固定资产总值增加了1 200万美元，但在售出那件不再需要的设备时又减少了900万美元。如表2-1所示，合计这两项交易使固定资产总值从1996年12月31日的9 000万美元增加到1997年12月31日的9 300万美元(9 000万美元 + 1 200万美元 - 900万美元)。同时，累计折旧费增加了800万美元(1997年折旧费)又减少了700万美元(卖出的那台设备已提的折旧费)。这样，累计折旧增至4 000万美元(首次累计折旧3 900万美元 + 800万美元 - 700万美元)。因此，1997年12月31日OS公司的固定资产的账面净值等于5 300万美元(9 300万美元 - 4 000万美元)。

我们可以用另一种不同的方法得到同样的5 300万美元的账面净值。1996年12月31日的固定资产净值5 100万美元加上扩建仓库成本1 200万美元，减去售出设备的账面净值200万美元，再减去1997年折旧费800万美元(5 100万美元 + 1 200万美元 - 200万美元 - 800万美元 = 5 300万美元)。一般说来：

$$\begin{aligned}
 \text{期末的固定资产净值} &= \text{期初的固定资产净值} \\
 &+ \text{本期增加的固定资产总值} \\
 &- \text{本期减少的固定资产的账面净值} \\
 &- \text{本期的折旧费}
 \end{aligned}
 \tag{2-3}$$

2.2.3 流动负债或短期负债

流动负债包括短期债务、应付账款和应计费用。

1. 短期债务

短期债务又叫做应付票据(notes payable)，包括银行透支(overdrafts)、信贷额度提款，和短期票期(promissory notes)。1年之内到期的长期负债也作为短期债务记入资产负债表。

OS公司的短期债务包括欠银行的负债和公司从1995年到1997年每年偿付800万美元的长期借款的部分。短期债务总计从1995年12月31日的1 500万美元增至1997年12月31日的2 300万美元。

2. 应付账款

应付账款(accounts payable)又称为交易应付(trade payables)，或者简单地称为应付(payables)。它是公司欠货物和服务提供者的负债。公司通常不会立刻付款给货物或服务的供应者，应付账款就随之产生了。结果是收到货物或服务与支付账款之间有一个时间差。在支付账款之前，公

司必须在资产负债表中承认对提供者的负债。应付账款等于编制资产负债表的当天公司已从提供者那里收到的但还没有支付的货款发票的价值。

表2-1资产负债表说明了OS公司的应付账款从1995年12月31日的3 700万美元增至1997年12月31日的4 800万美元。这种增长合理吗？这个问题将在下一章中加以研究。

3. 应计费用

应计费用 (accrued expenses) 是除去短期债务和应付账款以外与公司营运有关的短期负债。它是由于产生这些费用的日期与支付它们的日期之间的时间差造成的。例如，编制资产负债表当天已发生但还没有支付的税金、工资和社会保险费。注意资产负债表中应计费用的分配是配比原则的另一个应用。

1995年12月31日OS公司的应计费用为200万美元，1996年与1997年12月31日是400万美元。它们包括应付税金和应付工资。应付工资 (wages payable) 是记录由于雇员度假，在编制资产负债表当天还没有被领走的工资。OS公司必须在资产负债表中承认它欠雇员的“负债”，并把其作为应付工资录入表中。同样，应付税金 (taxes payable) 是截至报表当天欠的税金额。它们是欠税收机构的负债并且要作为应付税金计入表内直至公司支付这笔税金。

2.2.4 非流动负债

资产负债表中的长期负债 (long-term liabilities) 是指到期日长于1年的负债，如欠借贷者的长期负债 (long-term debt)，欠政府税收机构的递延税金 (deferred taxes) 和欠雇员的应付退休金 (pension liabilities) (在雇员退休时支付)。

递延税金是公司记录的税前利润的应纳税额与税务当局计算的税款间的差额引起的。因为公司在财务报表中常以直线折旧法计算其固定资产的折旧额，而税务当局在决定公司应该支付的税金时通常用加速折旧法来折旧公司的资产。由于折旧费是税前剔除的费用，所以这两种方法会产生不同的应税所得和不同的税额。

例如有这样一家公司，它的年收入为100万美元，扣除折旧费之前的费用是70万美元。如果以直线折旧法计提折旧，折旧费为10万美元；如果以加速折旧法计提折旧，折旧费为15万美元。第一种情况的税前利润为20万美元 (100万 - 70万 - 10万)，第二种情况的税前利润为15万美元 (100万 - 70万 - 15万)。如果税率是40%，那么采用直线折旧法时的税额是8万美元 (20万美元 × 40%)；采用加速折旧法时的税额是6万美元 (15万美元 × 40%)，即公司损益表中记为8万美元的税金支出实际上是6万美元。这两种方法计算税金产生的差额2万美元，代表的是所欠税收机构税金的延期而不是税金的消除。虽然两种方法形成的结果不同，但一项资产最终的全部折旧额 (即购置资产的价格) 是相同的，因此这2万美元必须作为负债记入公司的资产负债表中^[1]。

OS公司在1995年12月31日有未偿付的5 000万美元长期负债。然而，公司每年支付800万美元偿还这笔负债，这800万美元就被记为短期负债 (长期负债的流动部分)。这样，1995年公司资产负债表中的长期负债为4 200万美元 (5 000万 - 800万)。到1996年底，公司已偿付800万美元的负债，仍欠4 200万美元，1997年到期800万美元。所以当天公司的长期负债为3 400万美元 (4 200万 - 800万)，长期负债的流动部分 (即短期负债) 是800万美元。

1997年，公司借款1 200万美元扩建仓库。长期负债在那一年增加了1 200万美元，但仍以每年800万美元的速度在偿还。因此1997年12月31日的长期负债等于3 800万美元 (开始时的3 400万美元 - 当年偿还的800万美元 + 新负债1 200万美元)。一般说来：

$$\text{本期末的长期负债} = \text{期初的长期负债}$$

[1] 与直线折旧法相比，加速折旧法在资产年限开始阶段夸大了折旧费 (低估了税前利润)，在资产年限末期低估了折旧费 (夸大税前利润)。所以，公司开头几年付的税金少，而在资产年限的最后几年付的税金多。

$$\begin{aligned} & - \text{本期偿付的长期负债} \\ & + \text{本期新增的长期负债} \end{aligned} \quad (2-4)$$

2.2.5 所有者权益

如式(2-1)所示,编制资产负债表当天的所有者权益就等于同一天公司资产和负债的账面价值之间的差额。OS公司的所有者在公司内投资的账面价值记录在表 2-1 资产负债表的底部位置。所有者权益从1995年12月31日的6 400万美元增至1997年12月31日的7 700万美元。

在大多数资产负债表中,所有者权益显示出了许多组成部分,每一个部分代表着权益的一个来源。由于这些来源之一是利润,我们在讨论公司的损益表后再来介绍所有者权益的组成部分和 OS公司权益增长的原因。

2.3 损益表

损益表(profit and loss statement),其目的是反映在一个会计期间内,公司的营业和财务活动使得所有者权益变动的概况。会计期间通常为一年,但是损益表的短期表可以做得频繁些,通常是一个季度做一次。

收入(revenues)是指在会计期间内使所有者权益增加的交易,费用(expenses)是指在会计期间内使所有者权益减少的交易^[1],净收益(net income)、净利润(net profit)或如表 2-2 中的税后利润(earnings after tax, EAT)是随着那段时期所有者权益的净变化而出现的。简单表示为:

$$\text{税后利润} = \text{收入} - \text{费用} \quad (2-5)$$

这个关系是做公司利润表所用的模型。首先记入公司的收入,它们有许多来源,包括货物和服务的销售额、租金收入和收取的费用。接着记入的是公司的费用,包括材料成本、折旧费、月薪、周薪、管理费用、销售费用、利息费用和税金。要想计算不同的活动对公司税后利润的贡献,须把费用从收入中一步步扣除出去(见表2-2)。与公司营业活动有关的收入和费用被列在第一位。接着是那些与非营业活动有关的内容,如筹资。最后记入的是税金支出。下面的部分详细讲解了公司损益表的结构。

编制财务报表所采用的众多的会计原则中有两个是理解损益表最至关重要的原则。第一个是实现原则(realization principle),即在交易产生收入的时候就承认收入而不是在收到交易的现金时才承认。换言之,当公司售出一件产品或提供一项服务开了发票或是送到顾客手中时,公司的收入就增长了,而不是一定在收到现金时才增长。在收到账款时,公司再据此调整它的资产负债表。由于收到了账款金额,现金增加了,而应收账款也减少了同样的金额。

第二个原则是配比原则,这将在讨论预付账款的估价问题时讲解。根据这一原则,只有当产品被售出或服务被提供时,与产品或服务有关的费用才获得承认,而不是在费用实际被支付时就获得承认。例如一家分销公司,它从批发商那里买来一件物品,入库存放,然后售出。当这件物品售出时,费用将会增加,而不是当公司购进这件物品和公司支付货款时增加费用。

实现原则和配比原则是构成权责发生制会计(accrual accounting)的基础。权责发生制会计的后果之一就是公司的税后利润不等于会计期间公司发生的现金流入与现金流出的差额——公司的净现金流量(net cash flow)。例如,OS公司在1997年实现了净利润1 020万美元,但这个事实并不意味着那一年公司产生了1 020万美元的现金。公司利润和公司现金流之间的关系将在第4章中做详细的分析。

[1] 这些定义有一个例外。发行新股票可以增加所有者权益,回购已发行股份会减少所有者权益。但是这些交易不作为收入或费用记入公司的损益表。

2.3.1 销售净额

对大多数公司来说，销售额是收入的主要来源。会计期间的收入与产品的折让和折扣形成了销售净额。1996年间，OS公司的销售额增长了7.7%，从1995年的3.9亿美元增至1996年的4.2亿美元。1997年销售额增加到4.8亿美元。因此，1997年的增长率为14.3%，几乎是1996年增长率的两倍。下一章研究了销售额增长率的加速对公司的利润表和资产负债表的影响。

销货成本

销货成本(cost of goods sold, COGS)，有时也叫做销售成本(cost of sales)，代表着会计期间售出的商品的成本。对于一家分销公司，销售成本是售出物品的购进价格加上与这些物品有关的直接成本。在一家制造公司里，从原材料到产成品这个转化过程中，货物有许多不同的成本，比如，劳动成本和通常企业开支的制造成本。这些成本造成了产成品的价值。当货物从库存中提出出售时，它们就成了销售成本。销售成本中常包含厂房和设备的折旧费，尽管一些公司把折旧费作为独立的账款记入它们的损益表中。

OS公司的销售成本是由从制造商手中购买的再卖到零售商手中的货物组成的（公司的仓库折旧费独立表示）。销售成本从1995年的3.28亿美元增至1997年的4亿美元。

2.3.2 毛利

毛利(gross profit)是损益表中公司利润的第一位和最主要的度量。它是公司的销售净额和销售成本的差额。1995年OS公司的毛利是6 200万美元，1996年是6 700万美元，1997年是8 000万美元。毛利占销售额的比率从1995年的15.9%升至1997年的16.7%，这是由于公司的销售成本的增长率低于销售额的增长率。

1. 销售费用和管理费用

销售费用(selling expenses)和管理费用(general and administrative expenses)，有时指间接费用(overhead expenses)，是在一个会计期间内与公司产品的销售和公司的经营管理有关的费用。培训推销员的费用是企业间接费用的一个例子。OS公司1995年的销售和管理费用总计为3 980万美元，1996年为4 370万美元，1997年为4 800万美元。

2. 折旧费

折旧费是在前面资产负债表中讨论过的折旧费用，表示固定资产的成本被分配给一个会计期间的那一部分。购买一种固定资产时，公司产生了等同于购买价格的成本。这个成本作为固定资产的总值反映在资产负债表中，然后在固定资产预期产生效益的年限里被消耗或扣除掉（根据一种折旧法）。

如果一家公司在购买固定资产的当年就支出了固定资产的全部成本，就违反了配比原则。根据定义，固定资产产生效益的时间要超过它被购买的当年。因此，把所有的成本分配在购买的当年会造成几年内的支出与收入的配比不当。

2.3.3 营业利润

营业利润是消化了所有与营业活动有关的费用的公司利润的量度：公司的销售成本、销售费用、管理费用和折旧费。它等于公司的毛利减去销售管理费用再减去折旧费。它衡量着公司正常的和周期性的营业活动产生的息税前利润。OS公司1995年产生的营业利润为1 720万美元，1996年为1 830万美元，1997年为2 400万美元，按占销售额的百分比计算，营业利润从1995年的4.4%上升到1997年的5%。

非常项目

非常项目(extraordinary item)体现着在会计期间内，由偶然的并且与公司的周期性活动无直接

联系的商业交易引起的收益与损失之间的差额。例如，非常项目包括出售土地和财产的利润或损失；由火灾或其他灾祸引起的资产损失。

2.3.4 息税前收益

息税前收益(earnings before interest and tax, EBIT)等于公司利润表中列示的营业利润减去非常损失再加上非常收益，它是把公司的借款利息与所欠税金考虑进来之前计算的利润。因此它既不受公司借款决策的影响，也不受征收公司所得税税金的影响。第5章阐明了由于息税前收益能用来比较拥有不同的借款政策和税金款项的公司的获利情况，所以它在分析公司获利情况时起非常重要的作用。

息税前收益依据合法的确立顺序由三方面享有：债权人是第一享有者，他们给公司提供贷款，有权收取利息收入；税务当局是第二享有者，他们征收公司的税金；最后是公司的所有者，他们享有余下的利润。由于在OS公司的损益表中，非常项目空白，公司的息税前收益就等于它的营业利润。

净利息费用

净利息费用(net interest expenses)是在一个会计期间内，公司借款产生的利息费用与公司从其财务投资中得到的收入之间的差额。OS公司没有投资收入，所以，公司的净利息费用就等于它的利息总费用。

2.3.5 税前收益

税前收益(earnings before tax, EBT)，是公司的息税前收益和它的净利息费用间的差额。它是在把税金考虑进来之前的公司利润的度量。OS公司1995年税前收益为1170万美元，1996年为1330万美元，1997年为1700万美元。用占销售额的百分比表示，税前收益从1995年的3%增至1997年的3.5%。第5章中详细分析比较了公司税前收益和销售额的增长。

所得税费用

所得税费用(income tax expenses)是依据公司的会计规则计算的一个备付账户。像以前提到的一样，这项税款经常不同于公司实际必须支付的所得税。差额是由于资产负债表中的递延税款造成的。OS公司没有递延税款，所以税额等于公司税前利润的40%。

2.3.6 税后利润

税后利润(earnings after tax, EAT)，是从公司的税前利润或税前收益中扣除公司所得税费用后计算出的，它是公司的净利润或净收益，通常称为公司的净收益(bottom line)。税后利润为正时，公司产生了利润并且可称为盈利(in the black)；税后利润为负时，公司产生了损失并且可称为赤字(in the red)。更确切地说，税后利润是在会计期间内，列入损益表中的交易所引起的所有者权益的净变化。

OS公司1995年税后利润为700万美元，1996年为800万美元，1997年为1020美元。用占销售额的百分比表示，税后利润从1995年的1.8%上升至1997年的2.1%。OS公司税后利润的水平和增长率是适当的吗？这个问题的答案是第5章的主要内容。

2.4 资产负债表和损益表的一致

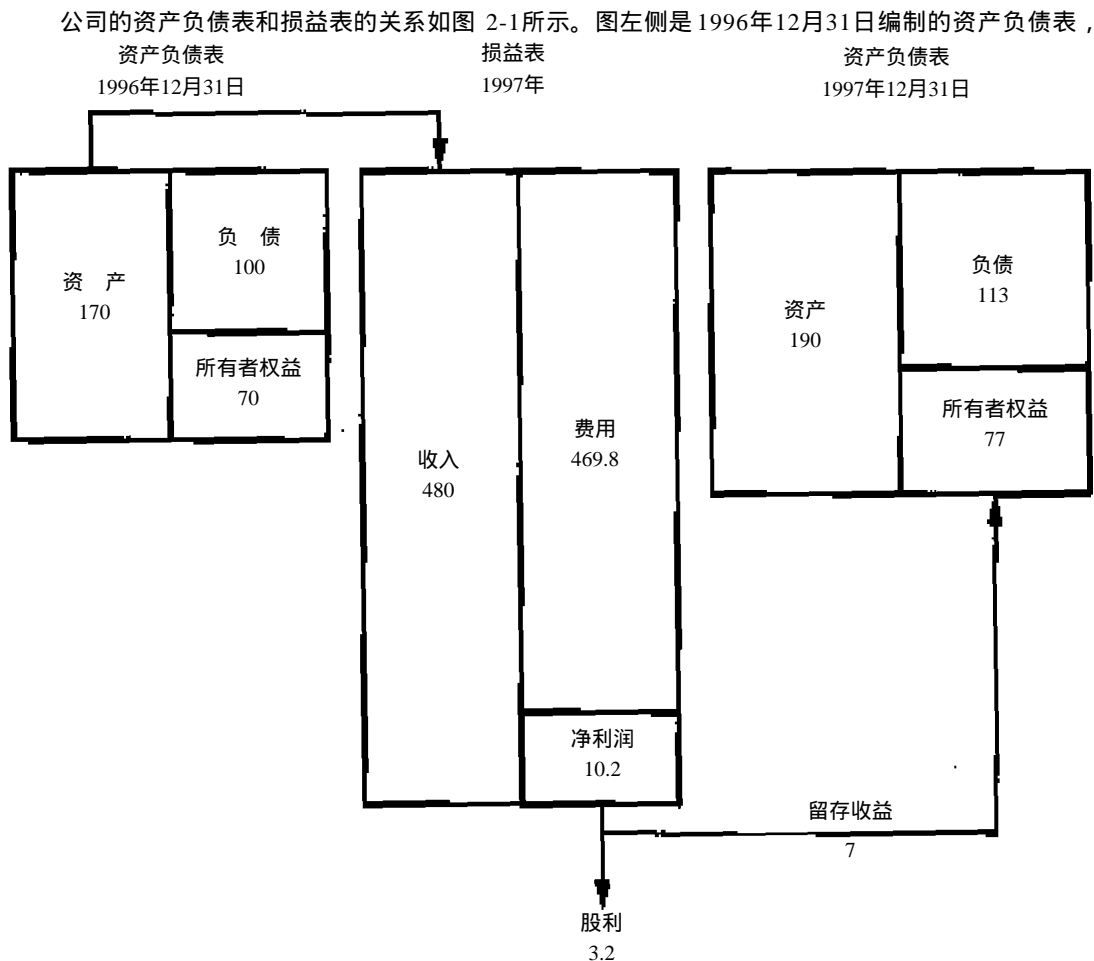
除去那些记在损益表中的交易，其他交易也影响所有者权益。当一家公司宣布将付给所有者现金股利(cash dividend)时，资产负债表中所有者权益的账面价值减少额就是宣布的股利额。因此所有者权益的净增长是税后利润与股利间的差额。这个差额称为留存收益(retained earnings)。

一家公司在会计期间售出(发行)新股时,筹集来的金额扣除掉股票发行成本后的余额,增加了公司的所有者权益。相反当一家公司回购一些自己的股票时,支付给卖方的金额减去交易成本后的差额,减少了公司所有者权益。一般说来:

$$\begin{aligned}
 \text{所有者权益的净变化} &= \text{税后利润} - \text{股利} \\
 &+ \text{发行新股票筹集的金额} \\
 &- \text{回购股票支付的金额}
 \end{aligned}
 \tag{2-6}$$

OS公司从1995年到1997年三年间没有发行或回购股票(见表2-1注)。因此每年所有者权益的变化恰好等于那一年的留存收益。留存收益记录在表2-2的底部。OS公司在1995年12月31日留存净收益为500万美元,1996年12月31日为600万美元,1997年12月31日为700万美元。所以,1996年12月31日的所有者权益是7000万美元,是1995年12月31日的所有者权益(6400万美元)与1996年留存收益(600万美元)的总和。1997年12月31日,所有者权益增至7700万美元,是1996年12月31日的所有者权益(7000万美元)与1997年留存收益(700万美元)的总和。

图2-1 OS公司:资产负债表与损益表的联系(数据来自表2-1和表2-2,单位:百万美元)



右侧是1997年12月31日的资产负债表。这两个表之间是1997年的损益表。如式(2-2)所表达的那样,资产负债表的特性由左侧资产的账面价值和另一侧负债与所有者权益的总和表示了。如式(2-5)表达的那样,损益表的特性由表左侧的收入和另一侧的费用与利润的总和表示了。

1997年间，OS公司产生了4.8亿美元的销售额。用于以销售为目的的初始资产金额为1.7亿美元（如1996年12月31日资产负债表所示）。从销售额中扣除总费用4.698亿美元后，OS公司1997年的年终净利润为1 020万美元。公司保留了这部分利润中的700万美元并宣布320万美元为股利。而且，公司在1997年没有筹措新的权益资本，公司所有者权益在1997年2月31日增至7 700万美元，是最初的7 000万美元的所有者权益与700万美元的留存利润的总和。

2.5 所有者权益账户的结构

我们对所有者权益的分析表明了所有者权益的变化来自会计期间的留存收益、新发行的权益资本的净值或者回购的股票。资产负债表中的所有者权益账户代表着经过许多会计期间，即从公司成立的那天起一直到做资产负债表的当天，这些变化的累计贡献。为阐明公司权益的起源，大多数公司提供所有者权益的分类明细账，把所有者权益分成各自独立的账户以便确认它们的不同起源。组成所有者权益账户最普通的科目如表2-4所示，表2-4是1997年12月31日OS公司的所有者权益的明细账户。

表中显示权益的第一个来源是普通股(common stock)。股本金额就是从公司建立起发行股票的数量乘以股票面值(par value)或者宣称价值(stated value)。普通股的面值是附加于每一股份的一个任意的固定价值，与普通股的市场价值无关。面值是由创建公司的人制定的并在公司的章程内做了说明，它表明在公司解散的情况下，所有者的股份承担负债的最大值。OS公司在1997年12月31日有1 000万股发行在外的股份，每股的面值为1美元。因此，1997年12月31日公司的普通股为1 000万美元。

表2-4 1997年12月31日OS公司的所有者权益

(单位：百万美元)

	1997年12月31日
所有者权益	77
普通股	10
面值为1美元的1 000万股	
股票溢价	20
累计留存收益	47
(库藏股)	(0)

第二个来源是股票溢价(paid-in capital in excess of par)。它是公司从建立到编制资产负债表时，发行股票得到的累计现金额与如果按面值发行股票会得到的现金额的差。1997年12月31日，OS公司的股票溢价为2 000万美元，这说明公司过去发行的股票一直是高于1美元出售的。比如说，五年前售出100万股，每股售价5美元，那一年OS公司的股票溢价增加了400万美元，即5美元减去1美元面值的差乘以100万股。

权益的第三个来源是累计留存收益(accumulated retained earnings)或保留盈余(reserves)，它是从公司成立之日起留存收益的总和。OS公司在1997年12月31日时这个“赚得”的资本总计为4 700万美元。

最后一项是库藏股，是从前面的几项中扣除得到的。它表明截至编制资产负债表的那天公司回购股票所花费的金额。OS公司没有回购本公司的股票，所以这一项为零。

2.6 小结

这一章讲解了如何准备公司的资产负债表和损益表，以及这两个表提供了什么样的信息，它们之间有什么样的关系。接下去的三章里说明了如何运用这些信息来估价公司的营业和财务业绩。

然而，财务报表的用途常受到它们所包含的信息质量的局限。编制财务报表有一定的原则和规则，但不是所有的公司都采用同一种原则和有着同样的严密性。此外，国与国之间的会计准则会有区别，甚至同一国家内行业间的准则也不同。这使得跨国家间和跨行业间的比较更加困难，更富于挑战性。因此，有必要核对、检查编制报表时使用的原则，看这些原则的贯彻从一段时期到另一段时期、从一家公司到另一家公司是否相同，这样才能对不同时期和不同公司间的财务报表做出有意义的比较。如果在各财务报表间使用的原则和原则的贯彻不同，就需要做些调整。

因此，对公司的财务报表必须以苛刻、审慎的眼光去理解，不要从表面价值看待公司记录的利润额和资产价值，问一问自己它们是怎样产生的，是采用哪一条规则估算的，这一点在 Singer公司的例子中做了清楚的说明。

案例：如何发现Singer公司的秘密^[1]

投资者喜爱好故事，而 Singer公司具备畅销商品所有的条件：著名的品牌名称；在消费人口众多的市场如中国和印度经营；在华尔街有许多支持者。Singer成了缝纫机的同义词，这个名字也用于在100多个国家里出售的电视机、冰箱和洗衣机上。

分析家对公司连续 23个季度增长的收益欣喜若狂。詹姆斯 G.廷(James G. Ting)，44岁，1989年接手 Singer公司。他希望人们把 Singer公司的股票看作同杜邦公司和可口可乐公司的股票一样是最赚钱的。

但是，Singer公司并不是真的那样。公司没有做任何违法的事，而且得到了 Ernst & Young的审计员同意，公司运用了极多的策略来增加利润。公司去年赚得的 9 850 万美元中将近 1/5来自于非基本营业：变卖资产；一次性投资获利，利息收入以及来自附属公司的收入。

Singer公司的故事提供了一个清楚的例子，说明了投资者不能仅仅通过净收益来判断公司收益的质量。

几条基本经验：

1. 利润无法预测

华尔街厌恶出乎意料之外的事件，而 Singer公司的每股收益在每个季度的历史记录，都与分析家的预计几乎不差一分钱。

只有在公司 1994年第四季度的报告中，由于墨西哥比索的贬值使公司差 9美分没有完成目标——这是公司从 1991年上市以来第一次收益

落后于预计。

如果一家公司无论何时都能完全达到利润计划目标，公司的投资者应该想一想它是如何实现这个成绩的——特别是在货币剧烈波动的时候。

2. 亲缘关系不能太紧密

当公司的大部分经营与关联企业的买卖牵连在一起时，投资者应该小心。Singer公司与加拿大一家控股公司— Semi-Tech公司的联系密切，廷先生是这两家公司的总裁。

廷也是一家以香港为基地的 Semi-Tech(全球)有限公司的首脑。他在 1989年从包括保罗 A. 比尔厄瑞安(Paul A. Bilzerian)在内的集团中买下了 Singer公司。保罗 A. 比尔厄瑞安是 Singer的前总裁，同年因证券诈骗罪被判入狱四年。Semi-Tech后来对外出售了 Singer的大部分股票，但还拥有 Singer公司近一半的股票，然而 Singer公司的八位董事中只有两位与 Semi-Tech没有联系。马里兰州洛克菲勒金融研究与分析中心的领导人霍华德·希尔特(Howard Schilit)说，“它简直是乱伦。”

Singer公司似乎把这些关系用在特殊的有利之处。比如说，Semi-Tech集团公司在 Semi-Tech全球公司中占有很大的股份，而 Semi-Tech全球公司有一些过去属于 Singer的前景暗淡的公司。

[1] 这篇文章的作者是里德·埃布尔森(Reed Abelson)。发表于1995年5月15日的《国际先驱论坛》，©纽约时报。

如果这些生意转好，Singer公司就有权低价买回它们，实际上Singer公司已经买回了原有的12个中的7个。

3. 最佳的获利方式是当年进当年出

Singer公司去年报告的9 850万美元的利润中，高达18%是来自于一次性获利：投资利润470万美元；外汇交易获利60万美元；销售资产480万美元；利息收入530万美元以及咨询费用200万美元。

4. 现金比利润更重要

在一个健康的公司里，现金流量(除去如折旧费的非现金项目)粗略地接近于那段时间的净收入。

在Singer公司的年度报告中，廷先生声称公司的现金流量保持在4 600万美元的强劲势头上，去年流入公司的现金要多于流出的现金。

如果所有的现金收入都来源于经营，这项声明就是毫无疑问的，但至少1.32亿美元来自借款的增长。只看经营一项时，Singer公司的现金流量必定少于它在报告中的收益。

5. 现金随时击败信贷

无论何时，如果公司允许顾客购买商品的结账期很长的话，投资者应该寻找顾客不支付他们的账单的症结。

对Singer公司来说，它的销售额的一半来自亚洲和拉丁美洲，其收入大多是靠采用人们容易接受的销售方式获得，如赊销冰箱。

参考文献和阅读书目

Kieso, Donald, and Jerry Weygandt. *Intermediate Accounting*. 8th ed. John Wiley,

1995. See chapters 1 to 4, 5 (section 1), 7 to 16, 19, and 20.

复习题

1. 损益表和资产负债表的构成

根据以下信息，为CompuStores公司编制财务报表。这家公司组装并分销个人电脑。

a. 1997年损益表

b. 1996年12月31日资产负债表

c. 1997年12月31日资产负债表

- (1) 1997年应收账款增至640万美元。
- (2) 1997年利润上缴的税率是40%。
- (3) 1997年底存货是年销售额的10%。
- (4) 1996年底固定资产的账面净值为7 600万美元。
- (5) 销售成本扣除与组装计算机有关的直接劳动支出费用外，等于1997年销售额的70%。
- (6) 1997年长期和短期借款的平均利息率是年初借入资金总额的10%。
- (7) 1997年底，应收账款是销售额的12%。
- (8) 1996年底，应付账款为3 000万美元。
- (9) 1997年折旧费为900万美元。
- (10) 1996年底，公司欠雇员400万美元，一年后欠雇员181万美元。
- (11) 1997年购买的材料总计为2.28亿美元。
- (12) 1997年销售和管理费用为1 800万美元。
- (13) 关于技术许可证的使用费每年总计为400万美元。
- (14) 1996年应付税金是600万美元，公司在1996年12月5日提前预付了同等金额的税金。
- (15) 1996年底长期负债的余额为2 700万美元，其中400万美元年底到期。
- (16) 1997年公司没有发行普通股或回购股票。
- (17) 直接的劳动费用是销售额的11.25%。
- (18) 1997年长期负债的偿付是每年400万美元。
- (19) 存货从1996年底的2 800万美元增至1997年底的3 200万美元。

- (20) 1997年公司扩建一座仓库，成本为1 400万美元，部分资金来源于600万美元的长期借款。
- (21) 1997年股利是936万美元。
- (22) 1997年底应付账款等于每月购买额的1.85%。
- (23) 1996年底权益资本为8 100万美元。
- (24) 1996年底公司的现金足可以立即支付它的应付账款的1/4；1997年底公司的现金仅能支付1/10。
- (25) 1997年12月5日，公司提前预付960万美元的税金。
- (26) 1996年底公司的信贷额度是300万美元。一年后，增加了1996年底的2/3。
- (27) 1997年因一旧生产线中断，公司的非流动资金损失了200万美元。
- (28) 1996年公司预付租金和保险金共150万美元。一年后，共预付208.5万美元。

2. 预测损益表和资产负债表

编好1997年CompuStores公司的财务报表后，公司的财务经理希望预测一下明年的损益表和资产负债表(叫做预计财务报表)。运用下面的假设和上一题中1997年的报表准备这份预计财务报表。

- a. 销售额预计增长10%。
- b. 毛利和销售成本的各个款项，用销售额的百分比表示应和1997年的相同。
- c. 销售和管理费用上升4%。
- d. 许可证费用、折旧费、利息款和公司税率预期将不会变动。
- e. 应收账款、应付账款和存货应保持在前一年的效率水平上。因此，应收账款应与1997年的收款速度相同，并且保持年销售额的12%。应付账款仍应是月购买的1.85%，存货仍为销售额的10%。
- f. 预付账款和应计费用预期将不会变动。
- g. 公司应以等同于其年折旧费的成本改良一条生产线。
- h. 没有任何新借款或发行新的普通股。
- i. 1998年公司期望能持有与1997年相同的现金，并且将发放这个目标允许的股利。

第二部分

评价财务绩效

第3章

流动性与经营效率评价

如果一个公司的资金周转不灵活，不能偿还到期的债务，就会破产，这是每个经理都不愿意看到的。管理层的决策必须确保公司资产的流动性，经常有足够的现金以保障公司的偿债能力。一个公司资产的流动性是由资产负债结构决定的，即由资产的种类、结构以及它们的筹集渠道决定的。

如果将标准的资产负债表重新构造，来强调营业与筹资的关系，财务经理就可以比会计师更容易地理解度量公司的流动性。这种重新构造的资产负债表叫管理资产负债表 (Managerial balance sheet)，公司的投资项目分为以下三类：(1) 现金及现金等价物；(2) 支持公司营业活动的资产 (存货、应收账款)减流动负债 (应付账款)；(3) 固定资产 (厂房、设备)。

筹资过程中，公司综合运用两种资金来源，一种是长期的，另一种是短期的。保持资产负债平衡，提高流动性的方法之一就是匹配战略 (Matching strategy)——长期融资由长期基金支持，短期融资由短期基金支持。这种战略有利于了解如何评价公司的流动性以及管理决策是怎样影响流动性的。

本章将介绍管理资产负债表和匹配战略，并讨论怎样评价流动性。我们将用到一些新的概念和术语：营运资本需求 (Working capital requirement)、短期融资净值 (Net short-term financing)、长期融资净值 (Net long-term financing)，并解释怎样综合运用它们来有效评价公司的流动性。另外还将涉及一些较为传统的指标，如流动比率 (Current ratio)、速动比率 (Acid test ratio)。本章仍以 OS 公司为例，该公司的资产负债表和损益报告已在第 2 章给出。读完本章，读者会了解以下内容：

- 怎样把标准的资产负债表构造成管理资产负债表。
- 一些概念的涵义：营运资本需求、长期融资净值、短期融资净值、净营运资金、流动比率、速动比率等。
- 怎样应用资产负债表的信息计算公司在经营活动上的投资。
- 利率风险 (Interest-rate risk) 和偿债风险 (funding risk)。
- 决策对流动性 (Liquidity) 的影响。
- 怎样通过改善经营循环的管理来提高公司的流动性。

3.1 管理资产负债表

资产负债表反映一定时期公司的投资结构。所有者权益是资产与负债的差额，资产为股东所有，负债为债权人所有。这种报表从会计角度反映投资状况。表 3-1 是 OS 公司的资产负债表。

对于营业主管人员，标准的资产负债表不能准确评价他们对公司财务业绩的贡献。比如应付账款，被列为负债，因为所有权在供应商手中。但是大多数经营主管把它们与列在资产栏中的应收账款和存货一同视为自己的责任。可见，把应付账款与应收账款和存货结合起来比归入负债，与长、短期

借款共同考虑的管理方式更具有管理意义。后面二者属于财务主管的责任范围。

接下来,介绍怎样把标准的资产负债表改造为管理资产负债表,以便更好地管理决策和财务绩效的关系。表3-2对比地列出管理资产负债表和标准资产负债表。管理资产负债表的左列有三项,统称为投入资本(Invested capital),也称资产净值(Net assets)。这三项是现金和现金等价物、营运资本需求(流动资产减流动负债)及固定资产净值:

$$\begin{aligned} \text{投入资本} &= \text{资产净值} \\ &= \text{现金} + \text{营运资本需求} + \text{固定资产净值} \end{aligned} \quad (3-1)$$

管理资产负债表的右侧有两项,统称为占用资本(Capital employed),它们是短期借款和长期资金来源,后者包括长期负债与权益资本(如资助、拨款、资本交换):

$$\text{占用资本} = \text{短期借款} + \text{长期负债} + \text{权益资本} \quad (3-2)$$

管理资产负债表明确地显示出某一时点上公司可获得的总资本(运用资本)以及资本用途(投入资本)。以下将分析该表的结构及其与评价公司流动性的关系。

表3-1 OS公司资产负债表

(单位:百万美元)

	1995年12月31日	1996年12月31日	1997年12月31日
资产			
流动资产	104.0	119.0	137.0
现金	6.0	12.0	8.0
应收账款	44.0	48.0	56.0
存货	52.0	57.0	72.0
预付费用	2.0	2.0	1.0
非流动资产	56.0	51.0	53.0
金融资产无形资产	0.0	0.0	0.0
土地厂房设备净值	56.0	51.0	53.0
原值	90.0	90.0	93.0
累计折旧	(34.0)	(39.0)	(40.0)
资产总值	160.0	170.0	190.0
负债及所有者权益			
流动负债	54.0	66.0	75.0
短期借款	15.0	22.0	23.0
银行借款	7.0	14.0	15.0
年内到期长期借款	8.0	8.0	8.0
应付账款	37.0	40.0	48.0
预提费用	2.0	4.0	4.0
非流动负债	42.0	34.0	38.0
长期借款	42.0	34.0	38.0
所有者权益	64.0	70.0	77.0
负债及所有者权益	160.0	170.0	190.0

包括手头现金和银行账户中的用于营业活动的现金。

预付费用是预先交付的租金(在损益表中确认时,通常记入销售或管理费用)。

1996年,没有处置或购置固定资产。1997年,为扩建仓库花费成本1 200万美元,并把原值900万美元的固定资产以其净值200万美元卖出。

预提费用包括工资和应交税金。

长期借款以每年800万美元的速度偿还。1996年没有新的长期借款。1997年为扩建仓库筹资,从银行取得抵押借款(见)。

3年间没有发行或购买新的股票。

表3-2 管理资产负债表与标准资产负债表

管理资产负债表		标准资产负债表	
投入资本或净资产	运用资本	总资产	负债和所有者权益
现金	短期借款	现金	短期借款
营运资本需求	长期资本	流动资产	流动负债
流动资产	长期负债	应收账款	应付账款
减：流动负债	加：所有者权益	加：存货	加：预提费用
		加：预付费用	
固定资产净值		固定资产净值	长期资本
			长期负债
			加：所有者权益

3.1.1 投入资本

一个公司的资本通常投入到三个项目上：(1) 现金和现金等价物；(2) 营运资本需求(WCR)，即流动资产减流动负债；(3) 固定资产，如土地、厂房、设备。我们先来简单分析一下现金和固定资产，然后再详细讨论营运资本需求

1. 现金与现金等价物

公司持有现金和现金等价物，至少有两点原因：(1) 准备及时支付开销和意外费用；(2) 及时购入有潜在价值的资产。也可能是因为银行要求其持有定量现金与贷款取得平衡。我们用广义现金概念代表持有现金和现金等价物。

如表3-1所示，OS公司没有现金等价物，比如可兑换证券(证券可快速卖掉且不减损价值)。1995年末公司持有现金600万美元，1996年末1200万美元，1997年末800万美元。注释说明这些现金多用于经营活动。下一章将解释1995年~1997年间现金状况的变化。

2. 固定资产

固定资产包括财产、厂房和设备。它们的账面价值就是资产负债表中的固定资产净值，即购置价格减累计折旧。如表3-1显示，OS公司1995年固定资产账面价值5600万美元，1996年5100万美元，1997年5300万美元。关于固定资产的增减属于战略决策，我们将在第6章~第8章中详细分析，本章和接下来的两章重点是讲解经营决策。

3. 营运资本需求

固定资产本身不能产生收入和利润。运用这些资产创造收入和利润的活动叫作营业活动(operating activities)。这些活动需要企业在营业循环(operating cycle)中以存货和应收账款等形式进行投资。图3-1表示了生产企业的营业循环。

循环始于右侧的采购——获得原材料的行为，接下来是生产——原材料转化为产成品的过程，随后是销售，当从顾客手中收回现金时，循环结束。只要经营活动继续，循环就会再启动。

循环的每一步都影响资产负债表。如图3-1所示，购买原材料时，存货和应付账款账户增加相等的金额。前者反映购买行为，后者确认对供应商的债务。

图3-2是另外一种表示营业循环的方法。注意，公司向供应商付款发生在向顾客收款之前，因为它持有存货(原材料、半成品和制成品)和应收账款债权的这段时期比付款延迟的期限长。付款日和收款日之间的这段时间就是现金循环周期(Cash conversion period or cash-to-cash period)。

什么是公司用以支持经营活动的“净投资”？简单地讲，包括存货、应收账款减应付账款的余额。如果流动资产中包括预付费用，流动负债中包括预提费用，那么净投资就是流动资产减流动负债的差额。这一差额叫作营运资本需求。

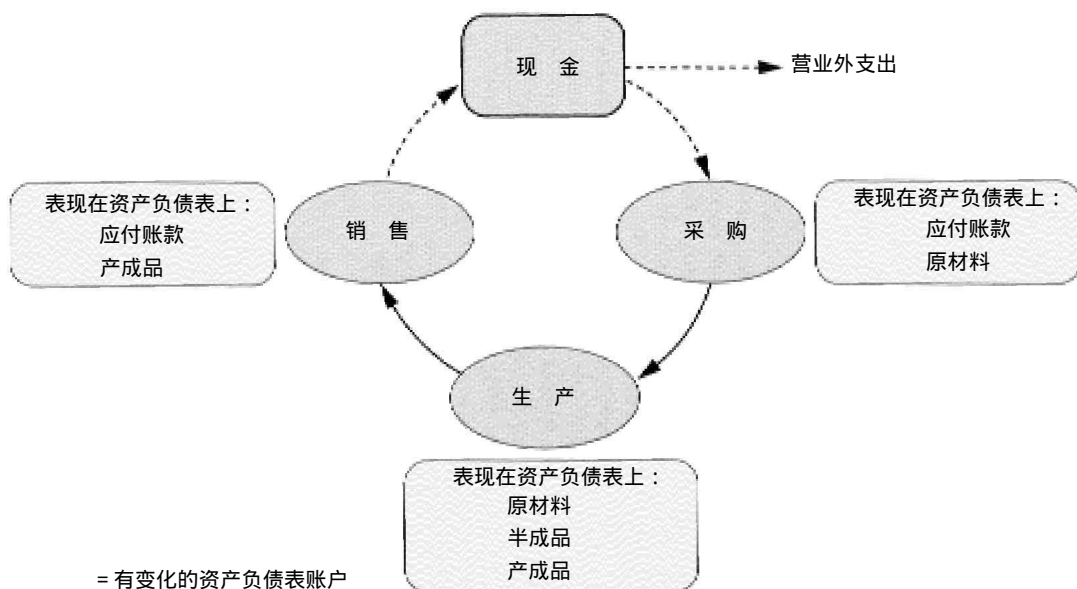


图3-1 营业循环及其对资产负债表的影响

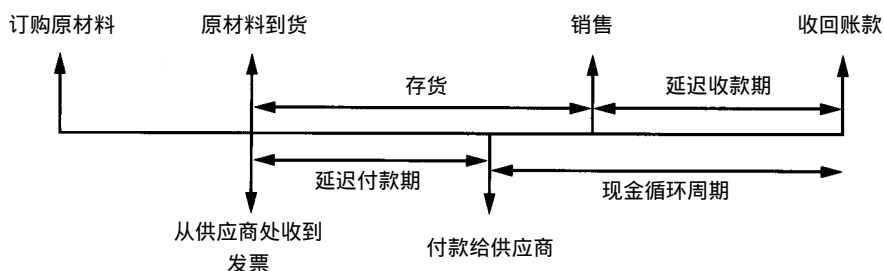


图3-2 表现为现金循环的营业循环

$$\text{营运资本需求} = (\text{应收账款} + \text{存货} + \text{预付费用}) - (\text{应付账款} + \text{预提费用}) \quad (3-3)$$

营运资本需求不包括现金，因为现金是公司全部投资剩下的部分，全部投资包括营运资本需求。现金受营业循环的影响，但严格地讲，不是营业循环的一部分。同样，营运资本需求也不包括短期借款。短期借款是为支持公司的投资而筹集的，这里也包括为营运资本需求而筹集。短期借款为公司的营业循环筹集资金，但不是营业循环的组成部分。

对于大多数公司而言，流动资产大于流动负债，营运资本需求是正的。否则，营运资本需求是负的，那么，营业循环就成了现金的产生者而不是消费者。营运资本需求为负的公司多属零售业或服务业。这些公司的收款业务在付款业务之前发生，销售量大，而存货少。大型超市就是典型例子。现货销售，应收账款少；存货流动性强，存量少。同时，它们对供应商的欠款数额巨大，因为供货条款往往很宽松。很少的应收账款和存货，很多的应付账款使公司的营业循环中总是现金流入大于流出。

以家乐福——欧洲最大的连锁超市之一为例。表3-3所示为该公司1994年和1995年资产负债表及利润表的数据。按1美元 = 5法郎的汇率把法郎兑换为美元。公司几乎没有预付和预提费用。所以营运资本需求等于应收账款加存货减应付账款。注意营运资本需求的负号及含义。1995年营运资本需求为

- 32亿美元，表示现金流入32亿美元，这是现金的主要来源，这个情况也说明为什么公司的现金和现金等价物与营运资本需求有同等重要的意义。还有一些产业营运资本需求是负的，如出版业（客户在收到杂志前要为预订而付款）和航运（旅客在启程前要为旅行付款）。

表3-3 家乐福资产负债表和损益表的部分数据

(单位：百万美元)						
年份	应收账款	存货	应付账款	营运资本需求	现金	销售额
1994	68	1 939	5 296	- 3 289	3 123	27 260
1995	84	2 172	5 484	- 3 228	3 281	28 922

营运资本需求 = 应收账款 + 存货 - 应付账款

包括借贷出去的资金

资料来源：Company's Annual Report.

用表3-1的信息和公式(3-3)，我们可以计算出OS公司在1995、1996、1997年末的营运资本需求：

营运资本需求(1995年12月31日) = 4 400 + 5 200 + 200 - 3 700 - 200 = 5 900万美元

营运资本需求(1996年12月31日) = 4 800 + 5 700 + 200 - 4 000 - 400 = 6 300万美元

营运资本需求(1997年12月31日) = 5 600 + 7 200 + 100 - 4 800 - 400 = 7 700万美元

这正是OS公司管理资产负债表所示数据(如表3-4)。OS公司的营运资本需求从1995年的5 900万美元上升到1997年的7 700万美元。

表3-4 OS公司管理资产负债表

(单位：百万美元)						
	1995年12月31日		1996年12月31日		1997年12月31日	
投入资本(资产净值)						
现金	6.0	5%	12.0	10%	8.0	6%
营运资本需求(WCR)	59.0	49%	63.0	50%	77.0	56%
固定资产净值	56.0	46%	51.0	40%	53.0	38%
投入资本总额	121.0	100%	126.0	100%	138.0	100%
运用资本						
短期借款	15.0	12%	22.0	17%	23.0	17%
长期资本	106.0	88%	104.0	83%	115.0	83%
长期负债	42.0		34.0		38.0	
所有者权益	64.0		70.0		77.0	
运用资本总额	121.0	100%	126.0	100%	138.0	100%

WCR = (应收账款 + 存货 + 预付费用) - (应付账款 + 预提费用)。数据引自表3-1。

3.1.2 运用资本的构成

公司应该怎样为其资产筹资呢？有两条主要渠道：权益资本和负债。负债可分为短期（1年以内偿还）和长期（1年以后偿还）^[1]两种。这样，公司的运用资本可分为权益资本和负债资本，也可分为长期融资(long-term financing, 权益加长期负债)和短期融资。前一种是根据资本性质划分的，后一种是根据使用期限划分的。

[1] 这样划分未免过于绝对，但适用于标准资产负债表。会计实务中，还有一个“灰色”区，即中期负债，往往偿还期在1年以外，3年以内。

面对这些资金来源，公司管理者必须考虑以下两个问题，来决定采用哪种筹资策略：

- (1) 权益资本和负债资本的最佳组合是什么？
- (2) 长、短期负债的比例如何？

第一个问题影响公司的获利能力和财务风险，将在第5章和第11章中讨论；第二个问题主要涉及公司的流动性^[1]，在本章讨论。

3.1.3 管理资产负债表的结构

表3-2对标准资产负债表和管理资产负债表的结构作了比较。两种报表在流动资产和流动负债的处理方法上有所区别：在标准资产负债表中，流动负债作为全部负债的一部分；在管理资产负债表中，流动负债作为流动资产的减项，以确定营运资本需求。营运资本需求加上现金和固定资产净值构成资产净值，或投入资本。负债栏中剩下的部分就是运用资本：短期借款、长期负债和所有者权益。

现在，来分析表3-4，OS公司的管理资产负债表。1997年末，公司资产净值或投资资本是1.38亿美元，资金来源于2300万美元短期借款和1.15亿美元长期资本（包括3800万美元长期负债和7700万美元所有者权益）。可以看到，在总的投入资本中，现金比例在5%~10%之间；营运资本需求在49%~56%之间；固定资产净值在38%~46%之间。营运资本需求比例很大不足为奇，因为OS公司是一家批发公司。与典型的制造企业相比，批发商在经营周期中投入了大量资本。再看一下运用资本，83%~88%属于长期资本，12%~17%属于短期负债。

3.2 匹配战略

在做长、短期融资决策时，许多公司应用匹配战略(matching strategy)，即长期融资由长期资金支持，短期融资由短期资金支持。通过资产寿命和资金来源期限的匹配，可以减少不协调的风险。

以一项有效期为5年的设备为例：购买时，可用5年的贷款（匹配战略），也可用一年的可延期贷款（不匹配）。两者利率相等，哪一种风险更大呢？

不匹配的战略风险大，原因有两点：第一，利率——资金成本会变化；第二，资金的可持续性不保险，甚至会导致公司不得不卖掉资产以还债。这两类风险分别叫作利率风险和偿债风险，匹配战略会大大降低这两种风险。

但是，让资金结构与资产有效期的结构完全匹配并不是所有公司在所有的时间的最佳策略。有时如果预期短期利率会下降^[2]，那么一些公司可能会愿意冒利率风险和偿债风险。另一方面，如果一些公司非常保守，就会让贷款期限比资产有效期长许多。附录3A解释了在销售额增长和呈季节性周期变化时公司的匹配战略和不匹配战略。

通过管理资产负债表（如表3-4所示），可以分析OS公司是否用了匹配战略。观察每一项投资和资金来源，现金——短期流动性资产，来自短期借款；固定资产——长期资产，来自长期资本。这两项都是匹配的。那么，营运资本需求呢？

先来分析营运资本需求是长期融资，还是短期融资。表面上看，营运资本需求是短期融资，因为它是流动资产减流动负债构成，这两者的有效期都在一年以内。但是，不能这么简单地看，尽管可归入流动资产和流动负债，但它们是不不断更新的，所以只要企业存在，营运资本就存在，因此营运资本需求本质上是长期融资，在匹配战略下，应由长期负债和权益资本来支持。表3-4显示：OS公司的一部分营运资本需求来自短期负债，说明它没有严格地遵循匹配战略^[3]。

[1] 这里，需要区分流动能力和偿付能力。流动能力是指短期的现金偿付能力，而偿付能力是一个长期概念。包括为维持长期增长率、保证长期偿债能力和按期发放股利的筹资能力。偿付能力将在第5章中与获利能力一起讨论。

[2] 如果利率下降，那么短期负债在整个投资有效期内比长期负债成本低。

[3] 该公司3年(1995年~1997年)的短期负债额都多于现金总额，差额部分用于支持部分营运资本需求。

有一种类型的公司，虽然应用匹配战略，但营运资金并非全部是长期资本。例如，一家公司的销售额既有长期增长的趋势又成季节性波动。如果该公司按照销售额保持一定比例的营运资本需求，那么营运资本需求也会有同样的变化趋势。如图 3-3 所示，营运资本需求始终保持销售额的 25%。根据匹配战略，营运资本需求中长期增长的部分应由长期资本支持；季节性波动部分应由短期资本支持。这种融资策略会同时降低利率风险和偿债风险。

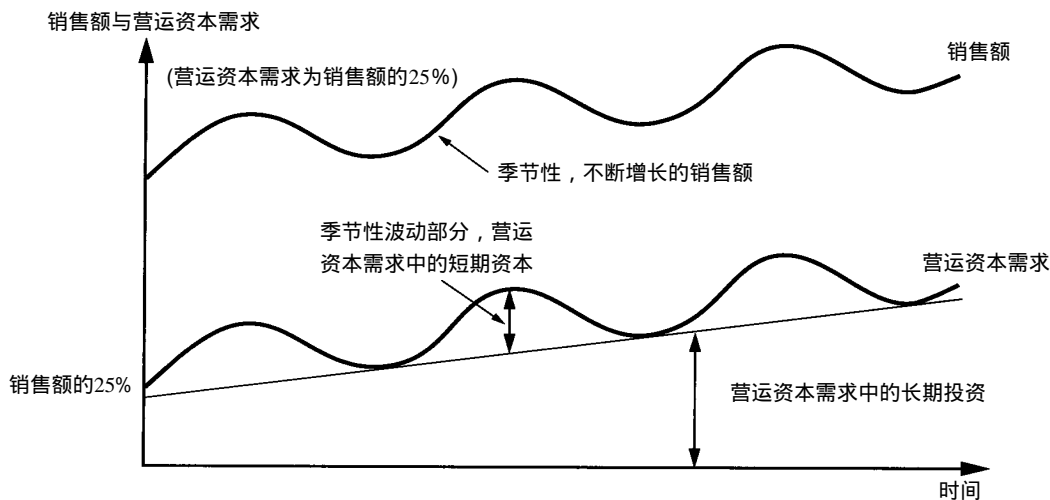


图3-3 某公司一定时期内随季节性销售变化的营运资本需求的变化

3.3 根据营运资本需求的资金结构测算流动性

对于许多采用匹配战略的公司，匹配只是一个目标，而不是现实情况。在所有的时间里都由长期资金与长期融资相匹配，短期资金与短期融资相匹配，这是一个管理目标。实际达到这个目标可能是不容易的。有时公司发现其财务状况并不是匹配的，营运资本需求的重要部分来自短期负债。这就产生一个流动性问题。本节将介绍一个测算流动性的方法，该方法的根据是营运资本需求的资金结构，更准确地说，就是营运资本需求的长期资金部分。

长期融资究竟有多少可以用作营运资本需求呢？由于固定资产净值来自长期融资，长期融资超过固定资产净值的部分是可以用作营运资本需求的资金。这部分叫长期融资净值 (net long-term financing, NLF)：

$$\text{长期融资净值} = \text{长期融资} - \text{固定资产净值} \quad (3-4)$$

长期融资净值是长期融资中用作现金和营运资本需求的部分。如表 3-5 所示，OS 公司的 NLF(1997 年末)是 6 200 万美元，等于 1.15 亿美元的长期融资 (3 800 万美元负债加 7 700 万美元权益) 减去 5 300 万美元固定资产净值。

有多少短期融资用作了公司的营运资本需求呢？短期融资超过现金的部分即是。这部分短期融资叫作短期融资净值 (net short-term financing, NSF)：

$$\text{短期融资净值} = \text{短期融资} - \text{现金} \quad (3-5)$$

如表 3-5 所示，OS 公司 1997 年末的营运资本需求一部分来自 6 200 万美元长期融资 (NLF = 6 200 万美元)，另一部分来自 1 500 万美元的短期融资 (NSF = 1 500 万美元)，即 1997 年公司的营运资本需求中 80.5% 来自长期融资，19.5% 来自短期融资 (见表 3-5)。长期融资净值和营运资本需求的比是易变现率 (Liquidity ratio)。

$$\begin{aligned} \text{易变现率(liquidity ratio)} &= \frac{\text{长期融资} - \text{固定资产净值}}{\text{营运资本需求}} \\ &= \frac{\text{长期融资净值}}{\text{营运资本需求}} \end{aligned} \quad (3-6)$$

OS公司的长期融资净值在营运资本需求中的比重从1995年的84.7%下降到1997年的80.5%，说明流动能力下降。总的来说，在其他条件不变的情况下，营运资本需求中的长期融资比重越大，越符合匹配战略，公司的流动能力就越强。

营运资本需求减去长期融资净值即得短期融资净值：

$$\text{营运资本需求} - \text{长期融资净值} = \text{短期融资净值} \quad (3-7)$$

这个公式表明，短期融资净值由营运资本需求和长期融资净值决定。用于营运资本的长期资金增加，公司的易变现比率就会提高。同时，用于营运资本的短期资金则减少。换言之，当公司提高易变现比率时，也就减少了短期融资净值。

表3-5 OS公司经营周期中的净投资和融资

(单位：百万美元)

	1995年12月31日	1996年12月31日	1997年12月31日																																				
营运资本需求																																							
WCR	(44 + 52 + 2)	(48 + 57 + 2)	(56 + 72 + 1)																																				
= (应收账款 + 存货 + 预付费用) - (应付账款 + 预提费用)	= 59	= 63	= 77																																				
融资																																							
NLF = 长期负债 + 权益 - 固定资产净值	42 + 64 - 56 = 50	34 + 70 - 51 = 53	38 + 77 - 53 = 62																																				
NSF = 短期负债 - 现金	15 - 6 = 9	22 - 12 = 10	23 - 8 = 15																																				
NLF/WCR	50/59 = 84.7%	53/63 = 84.1%	62/77 = 80.5%																																				
NSF/WCR	9/59 = 15.3% / 100.0%	10/63 = 15.9% / 100.0%	15/77 = 19.5% / 100.0%																																				
营运资本需求及其来源																																							
	<table border="1"> <tr> <td>WCR</td> <td>NSF</td> <td>15.3%</td> </tr> <tr> <td>59</td> <td>9</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>NLF</td> <td>84.7%</td> </tr> <tr> <td></td> <td>50</td> <td></td> </tr> </table>	WCR	NSF	15.3%	59	9			NLF	84.7%		50		<table border="1"> <tr> <td>WCR</td> <td>NSF</td> <td>15.9%</td> </tr> <tr> <td>63</td> <td>10</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>NLF</td> <td>84.1%</td> </tr> <tr> <td></td> <td>53</td> <td></td> </tr> </table>	WCR	NSF	15.9%	63	10			NLF	84.1%		53		<table border="1"> <tr> <td>WCR</td> <td>NSF</td> <td>19.5%</td> </tr> <tr> <td>77</td> <td>15</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>NLF</td> <td>80.5%</td> </tr> <tr> <td></td> <td>62</td> <td></td> </tr> </table>	WCR	NSF	19.5%	77	15			NLF	80.5%		62	
WCR	NSF	15.3%																																					
59	9																																						
	NLF	84.7%																																					
	50																																						
WCR	NSF	15.9%																																					
63	10																																						
	NLF	84.1%																																					
	53																																						
WCR	NSF	19.5%																																					
77	15																																						
	NLF	80.5%																																					
	62																																						

本表数据引自表3-1

3.4 通过更好的经营循环管理提高流动性

流动性由什么决定？怎样提高流动性？第一个问题的答案可由公式(3-6)中的易变现比率得到：流动性由长期融资净值(分子)和营运资本需求(分母)的决策决定。如果这个比率提高，公司的流动性状况就会改善。

根据公式(3-6)，有以下几种情况可改善流动性状况：

- (1) 长期融资增加；
- (2) 固定资产净值减少；
- (3) 营运资本需求减少。

有关长期融资和固定资产净值的管理决策属于战略决策。在下列情况下，长期融资会增加： (1)

申请长期贷款；(2) 提高权益资本(发行新股)；(3) 增加留存收益(减少股利)。如果公司卖掉固定资产，则固定资产净值就会减少。这两种决策都是非经常性的，而且数额巨大，事先都需做周密的准备，这样，参加决策的财务经理可以预测公司流动性所受的影响。

影响公司营运资本需求的决策是营业管理决策。这些决策决定着应收账款、存货、预付账款、应付账款和预提费用等在资产负债表中的数额。与战略决策相反，经营决策是经常性的（例如，公司每天要向顾客收款许多次），涉及现金数量少而频繁，与财务主管几乎没有直接的联系。经营决策对流动性的影响是连续性的，不易整体把握。公司对经营活动的投资越少，营运资本需求就越少，流动性就越高。另外，经营中意外变化越少，流动性的起伏就越小，就越容易管理。可见，控制好营运资本需求的数量与波动对提高流动性至关重要。

要控制好营运资本需求，就要弄清楚影响其规模的因素：应收账款、存货、预付费用、应付账款和预提费用。这五项的多少又取决于以下三点：

- (1) 公司所在行业的特点。
- (2) 公司管理营业循环的效率。
- (3) 销售增长水平。

3.4.1 行业特点对营运资本需求的影响

在一定的销售额下，公司所处的行业特征、技术特点和细分市场决定着营运资本需求。例如，要完成相同的销售额，机械制造商就比百货连锁店需要更多的营运资本。行业特点决定了百货连锁店与机械制造商相比，没有多少应收账款和存货。前面也提到，一些公司，如大型超市，营运资本需求是负值，在这种情况下，公司的运营不仅不占用现金而且能产生现金。

选择同一部门的一些公司作样本，计算出营运资本需求占销售额的比率的平均值，就可以衡量行业因素对营运资本需求的影响。表 3-6 列出了美国一些行业的比率。在各行业中，这一比率高的公司，完成单位销售额所占资金多，说明经营周期长。例如，1996年，一家典型的电子元件公司需要投资于营运活动的资本平均是销售额的 24%，而食品杂货业几乎不需要营运资本需求。这一差别说明，电子元件制造业的经营周期比食品杂货业长得多。注意这一比率的变化程度：1992年~1996年间，任何一种行业的最高比率与最低比率差距几乎都没超过 3 个百分点。这说明这些数据是有代表意义的。

如表 3-7 所示，OS 公司的营运资本/销售额这一比率从 1995 年的 15% 上升到 1997 年的 16%，表明经营情况稍有恶化。另外，该公司的比率比行业平均值 10% 高出许多(如表 3-6 所示耐用品批发业)，说明该公司资本运营效率不及行业平均水平。

表3-6 美国部分行业营运资本需求与销售额的基准比率

行业名称	营运资本需求与销售额的基准比率(%)		
	1996年	最高值(1992年~1996年)	最低值(1992年~1996年)
电子元件	24	25	22
宇航	22	22	19
测量仪器	21	22	21
钢铁	20	20	18
汽车	20	20	19
机械设备	19	21	18
纺织	17	20	17
化工	17	17	14
木材建筑	16	16	14
服装	15	17	15
百货业	15	19	13
塑料工业	14	15	14

(续)

行业名称	营运资本需求与销售额的基准比率(%)		
	1996年	最高值(1992年~1996年)	最低值(1992年~1996年)
计算机	14	17	14
零售(不含食品杂货)	12	15	12
造纸业	11	12	10
各行业平均值	10	11	10
制药	10	13	10
耐用品批发	10	10	7
肥皂和香水	8	8	7
食品	7	7	5
非耐用品批发	5	6	5
电话	3	3	-2
石油天然气	2	3	2
出版业	2	2	1
饮料业	1	1	0
供电	0	2	0
食品杂货业	0	1	0
天然气运输	-1	2	-1
服务	-1	-1	-5
航运业	-13	-11	-13

资料来源：Compustat数据。

服务业包括广告、清洁、数据处理、研究、开发、管理咨询。

航运业包括航班和非航班运输，以及空中服务和机场服务。

表3-7 OS公司营业循环管理分析

(单位：百万美元)

比率	功能	1995年12月31日	1996年12月31日	1997年12月31日
$\frac{\text{营运资本需求}}{\text{销售额}}$	评价营业循环管理整体效率	$\frac{59}{390} = 15\%$	$\frac{53}{420} = 15\%$	$\frac{77}{420} = 16\%$
$\frac{\text{销售成本}}{\text{存货}}$	评价存货管理效率	$\frac{328}{52} = 6.3\text{次}$	$\frac{353}{57} = 6.2\text{次}$	$\frac{400}{72} = 5.6\text{次}$
$\frac{\text{应收账款}}{\text{日销售量}}$	评价应收账款管理效率	$\frac{44}{390/365} = 41\text{天}$	$\frac{48}{420/365} = 42\text{天}$	$\frac{56}{480/365} = 43\text{天}$
$\frac{\text{应付账款}}{\text{日采购金额}}$	评价应付账款管理效率	$\frac{37}{332/365} = 41\text{天}$	$\frac{40}{358/365} = 41\text{天}$	$\frac{48}{415/365} = 42\text{天}$

资料来源：表3-1、表3-2。

营运资本需求数据取自表3-4。

一年按365天计算。

采购金额等于销售成本加存货流量(见公式3-12)，1994年存货是48万美元，

1995年采购金额 = 328 + (52 - 48) = 332(百万美元)；1996年采购金额 = 353 + (57 - 52) = 358(百万美元)；1997年采购金额 = 400 + (72 - 57) = 415(百万美元)。

3.4.2 管理效率对营运资本需求的影响

同一行业中不同企业的营运资本需求与销售额之比可能不同，尽管它们可能面对相同的约束条件，但有些经营得好，有些经营得差。例如某企业的存货管理水平和应收账款管理水平较差，其营运资本需求与销售额之比就会高于同行业平均水平。

可以用一些比率来评价公司对营运资本需求的各组成项目的管理水平。这种方法简便易行，数据易得，可以作为不同时期纵向比较和同行业横向比较的依据，下面将分别讨论。

1. 存货周转率

$$\text{存货周转率} = \frac{\text{销售成本}}{\text{期末存货}} \quad (3-8)$$

对于一个批发商，如果存货周转率(inventory turnover)等于6，意味着存货每年周转6次，或者说存货平均在公司存储2个月。存货周转率越高，公司对存货的投资就越少，存货管理效率就越高。

计算存货周转率时，如果没有销售成本，就用销售额代替。有时用期间平均值代替期末存货量。严格地讲，公式(3-8)只适用于产成品，如果要计算原材料的周转率，应把销售成本换成采购金额。

如表3-7所示，OS公司的存货周转情况稍有恶化，从1995年末的6.3次下降到1997年末的5.6次。

2. 平均收款期

平均收款期(average collection period)也叫应收账款平均账龄(average age of accounts receivable)或叫日平均应收销售额(days of sales outstanding, DSO)，等于期末应收账款余额除以日平均销售额：

$$\text{平均收款期} = \frac{\text{应收账款(期末)}}{\text{日平均销售额}} \text{ (天)} \quad (3-9)$$

平均收款期反映了在编制财务报表时尚未收回的那部分销售额的货币时间价值，它是从发货到收款这段时间的平均值。回收越快，应收账款越少，管理水平越高，营运资本需求占用越少。

这一比率只是平均值，不能代表每笔交易从达成到收款之间的真实天数。并不是所有的顾客都能在相等时间内付款。有些顾客付款比平均收款期早，有些顾客晚。如果一些顾客经常拖延付款，公司必须对其特别监督。

OS公司的平均收款期，从1995年的41天延长到1997年的43天(见表3-7)。

3. 平均付款期

与平均收款期针对销售的道理一样，平均付款期针对采购。等于期末应付账款余额除以日平均采购金额：

$$\text{平均付款期} = \frac{\text{应付账款(期末)}}{\text{日平均采购额}} \text{ (天)} \quad (3-10)$$

平均付款期是在编制财务报表时尚未支付的那部分采购金额的货币时间价值。平均付款期越长，应付账款越多，营运资金占用越少。

要计算日平均采购金额，必须知道会计期间内总的采购金额。这在财务报表中没直接给出，但可以间接计算得出。

首先，假设一个制造业企业，产成品的成本等于原材料的采购成本加上生产成本。把采购成本和生产成本加到期初存货账户上(含原材料、半成品、产成品)。当产成品卖出时，存货减去销售成本，结果得期末存货：

$$\text{期初存货} + \text{采购成本} - \text{生产成本} - \text{销售成本} = \text{期末存货}^{[1]}$$

[1] 原稿如此，似应为“期初存货 + 采购成本 + 生产成本 - 销售成本 = 期末存货”——译者注。

把上述公式变形，就得到采购成本计算公式：

$$\text{采购成本} = \text{销售成本} - \text{存货流量} - \text{生产成本}^{[1]} \quad (3-11)$$

其中，存货流量 = 期末存货 - 期初存货

商业企业没有生产成本，如OS公司，公式(3-11)简化为：

$$\text{采购成本} = \text{销售成本} - \text{存货流量}^{[2]} \quad (3-12)$$

公式(3-12)的数据可直接获得。对于批发商，一定时期内如果采购金额大于销售额，则存货增加；如果采购金额小于销售额，则存货减少。

表3-7中关于OS公司采购金额的报告是根据公式(3-12)计算出来的。采购金额除以365得到日平均采购金额。该公司的平均付款期从41天延长到42天。

3.4.3 销售增长对营运资本需求的影响

假设某公司明年销售额将增长10%。如果管理效率不变(相同的存货周转率，相同的收款和付款期)，营运资本需求将怎样变化呢？即使效率不变，销售增长也会引起营运资本需求的增长。因为需要更多的存货、应收账款、应付账款以支持增加的销售额。初步估计，可以认为营运资本需求增长幅度与销售额一样，也是10%。

仍以OS公司为例。1997年末，营运资本需求是7700万美元。如果预计1998年销售将增长10%，而营运资本需求与销售额比例保持不变，那么营运资本需求也将增长10%，即增加770万美元。如果不能筹集到770万美元资金，就会出现流动性问题。

这个例子也说明，意想不到的销售增长会导致流动性问题。但是如果管理者严格控制，节省营运资本需求，这个问题可以缓解。管理能把经营循环活动所需资金压缩到什么程度呢？越来越多的企业已经建立“零营运资本”的目标。

通货膨胀也会给企业带来营运资本需求的压力。价格上涨，销售额增加，尽管销售量可能不变，应收账款也会增多，公司就必须增加营运投资。除非加强管理，提高效率。

表3-8 挖掘资金潜能

减少营运资本需求有两点好处：第一，节约存货和应收账款的资金占用，加速现金流通；第二，增加收益，像所有投资一样，营运资本需求也有现金成本，所以，减少营运资本需求就意味着节约成本。另外，节约营运资本需求迫使公司加速生产和运输，超过竞争者，占领新的市场，并因此收取定单过满的额外收入。没有存货，就不必建仓库，不必雇佣叉车司机负责内部运输，不必提前作生产计划。

1995年5月至1996年5月间，Campbell Soup公司节省出8000万美元营运资本需求，用于开发新产品及收购英国、澳大利亚等国的企业。另外，成本节约的递延效应还使公司可望在近几年多赢1000万美元。

“零营运资本需求”的关键是速度。目前，许多公司都煞费苦心地对销售作长期预测，提前几周或几个月就开始生产，创造了大批存货。最终它们不得不增加筹资以满足营运资本的需要。

削减营运资本需求就必须打破这种系统。废弃预测，按定单即时生产，最好是建立一套针对定单的即时生产和送货系统。

这种需求导向的管理体制与即时存货的原理相似，但范围更广。大多数公司都在一两个领域实现了即时管理，比如即时采购、即时送货，但是要保证及时、迅速，还必须持有大量存货，仍需要提前生产。

摘自《财富》(Fortune)1996年8月22日肖恩·泰勒(Shawn Tally)的文章。

实现“零营运资本需求”要求各部门高速运作起来，丝毫不能有所停滞。定单接到后，立即送

[1] 原稿如此，似应为“采购成本 = 销售成本 + 存货流量 - 生产成本”。——译者注

[2] 原稿如此，似应为“采购成本 = 销售成本 + 存货流量”。——译者注

到生产部门，生产马上开始，产成品随即装货运走。制造企业也给供应商施压减少存货，因为存货占压资金越少，原材料价格就越低。半成品、产成品、零部件不是积压在仓库中，而是在生产线上有序转移。速度越快，存货-营运资本需求占压就越少，由此可知，为什么营运资本需求水平是衡量生产效率的标准，以及为什么在20世纪90年代，营运资本需求占销售额比例最小的公司成为世界上经营业绩最佳的公司。

3.5 流动性传统的测算方法

本节将介绍一些传统的流动性测算方法，并分析为什么它们通常不是最准确的方法。

3.5.1 净营运资本需求

净营运资本(net working capital, NWC)的定义是流动资产减流动负债的差额。可推知，如果净营运资本需求很高，那么公司在流动负债有拖欠时，就可以卖掉流动资产来补偿。但是我们要评价的是公司持续的现金偿还能力，而不是在拖欠时能否补偿。所以净营运资本需求的定义有局限性。

有一种更好的方法，可以进一步解释净营运资本。先请看基本会计等式：

$$\text{流动资产} + \text{固定资产净值} = \text{流动负债} + \text{长期融资}$$

移项，得：

$$\text{流动资产} - \text{流动负债} = \text{长期融资} - \text{固定资产净值}$$

$$\text{即：} \quad \text{净营运资本需求} = \text{长期融资} - \text{固定资产净值} \quad (3-13)$$

比较式(3-13)与式(3-4)，后者用于计算长期融资用于营运资本需求的部分。净营运资本与长期融资净值相等。净营运资本需求等于长期融资减固定资产净值的定义有更清楚的经济意义。它表明，净营运资本需求是长期融资决策的一个结果，而传统的定义不含这一层管理意义。而且传统的定义有一种误导，认为净营运资本是由短期决策决定的。我们已经知道，这是错的。

表3-9是OS公司净营运资本的报告，用两种方法计算，结果相同：该公司净营运资本从1995年的5000万美元上升到1997年的6200万美元。

表3-9 OS公司净营运资本需求、流动比率、速动比率报告

数据来自表3-1的资产负债表

(单位：百万美元)

	1995年12月31日	1996年12月31日	1997年12月31日
净营运资本 = 流动资产 - 流动负债	104 - 54 = 50	119 - 66 = 53	137 - 75 = 62
净营运资本 = 长期融资 - 固定资产净值	(42+64) - 56 = 50	(34+70) - 51 = 53	(38+77) - 53 = 62
流动比率 = 流动资产/流动负债	104/54 = 1.93	119/66 = 1.80	137/75 = 1.83
速动比率 = (现金+应收账款)/流动负债	(6+44)/54 = 0.93	(12+48)/66 = 0.91	(8+56)/75 = 0.85

净营运资本传统定义。

长期融资 = 长期负债 + 所有者权益。

净营运资本 = 长期融资净值(见式(3-4))。

3.5.2 流动比率

流动比率(current ratio)等于流动资产与流动负债之比：

$$\text{流动比率} = \frac{\text{流动资产}}{\text{流动负债}} \quad (3-14)$$

通常，流动比率越高，流动性越强，该比率至少应大于 1，最理想值是 2。这是由营运资本需求的传统定义决定的。必要时，公司可以卖掉流动资产抵补流动负债。出于这种考虑，流动资产必须大于流动负债。

但是如果流动比率提高，流动性就提高。为什么不鼓励顾客尽可能晚地付款以增加应收账款？为什么不尽可能多地持有存货？为什么不尽可能早地付款给供应商？前两种决策会增加公司的流动资产，后一种决策会减少流动负债。这样，公司的流动比率会无限提高。但是，流动性提高了吗？当然没有。这说明流动比率不是一个可靠的方法。

如表3-9所示，OS公司的流动比率从1995年的1.93下降到1996年的1.8。

3.5.3 速动比率

有时把流动比率加以修正，从流动资产中减去流动性不太强的存货和预付费用，剩下现金和应收账款叫速动资产。修正后的比率叫速动比率(quick ratio)：

$$\text{速动比率} = \frac{\text{现金} + \text{应收账款}}{\text{流动负债}} \quad (3-15)$$

速动比率相对流动比率是个进步。但它对流动性的分析仍停留在短期经营决策的观点上，而不是从战略决策角度考虑。

如表3-9所示，OS公司的速动比率从1995年的0.93下降到1997年的0.85。债权人一般认为，制造企业的速动比率最好是 1。

3.6 小结

一个公司的流动性由其资产负债表的结构决定，也就是由资产的性质和资金来源的结构决定。为了更好地分析流动性，可以将标准资产负债表改造成管理资产负债表。管理资产负债表分为两部分，一部分是投入资本，包括：现金、营运资本需求、固定资产净值；另一部分是三种资金来源：短期负债、长期负债、权益资本。营运资本需求是公司在营业循环中的投资。等于营运资产（应收账款、存货、预付费用）减营运负债（应付账款、预提费用）。

流动性是指现金的循环和短期偿债能力。它可以用长期融资净值与营运资本需求的比值来衡量。其中，长期融资净值等于长期负债和权益资本的总和减去固定资产净值。这个比率越高，来自于长期融资的营运资本比例就越高，流动性就越强。

营运资本需求中另外一少部分来自短期负债。短期负债多于现金的那部分叫做短期融资净值。为了把利率风险(始料未及的短期利率变化)和偿债风险(短期负债的来源意外地被切断)降到最低限度，大多数公司都用短期融资支持季节性资金需求，用长期资本来源支持长期性营运资本需求。这就是匹配战略。

确保公司流动性的关键是管理好营运资本的循环。如果公司的营运资本需求增长失控，资金来源不能保证，流动性就会出现。广义地讲，有效管理营运资本需求有以下两点含义：第一，对于一定的销售额，应收账款和存货应限制在最低水平，以减少资金占用；第二，因为营运资本需求本质上属于长期投资，所以保证长期持久的资金来源，可以提高流动性。

最后，长期融资净值占营运资本需求的比率与净营运资本的传统定义——流动比率和速动比率相比，能更好地反映公司的流动性。后两个比率可以很准确地表示用流动资产抵偿流动负债的能力，但不能表示通过及时的现金回流来偿债的能力。

附录3A 融资战略

公司为支持投资(现金、营运资本需求、固定资产)，可以选择不同的融资结构。本章所讲的匹配战略是最常见的一种，即让资本来源与投资的有效期相匹配。可是一些公司会根据它们各自所愿承担的风险大小不同，而采用其他战略——如果想减小风险，可选择稳健型战略(conservative strategy)；如果准备接受较大的风险，可采用进取型战略(aggressive strategy)。下面，以一个销售既呈整体增长又随季节波动的公司为例，分析三种不同的策略(见图3A-1、3A-2、3A-3)。

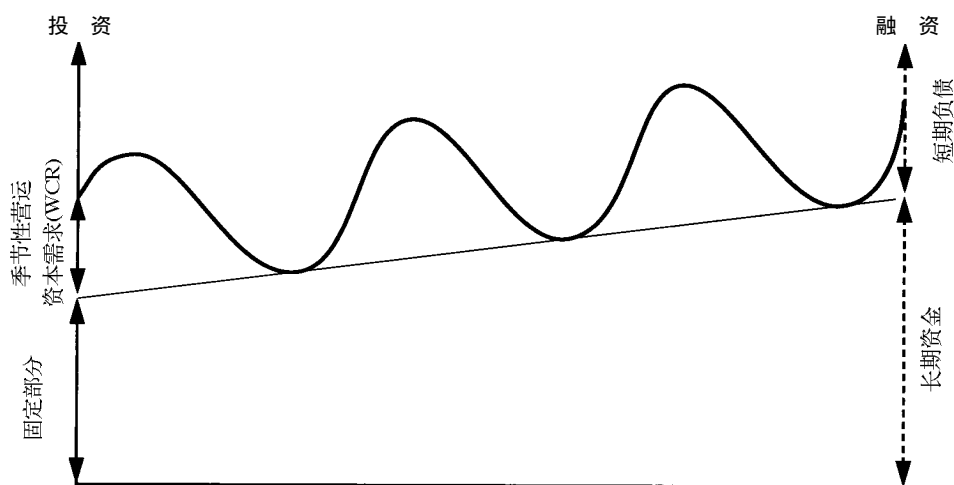


图3A-1 匹配的融资战略

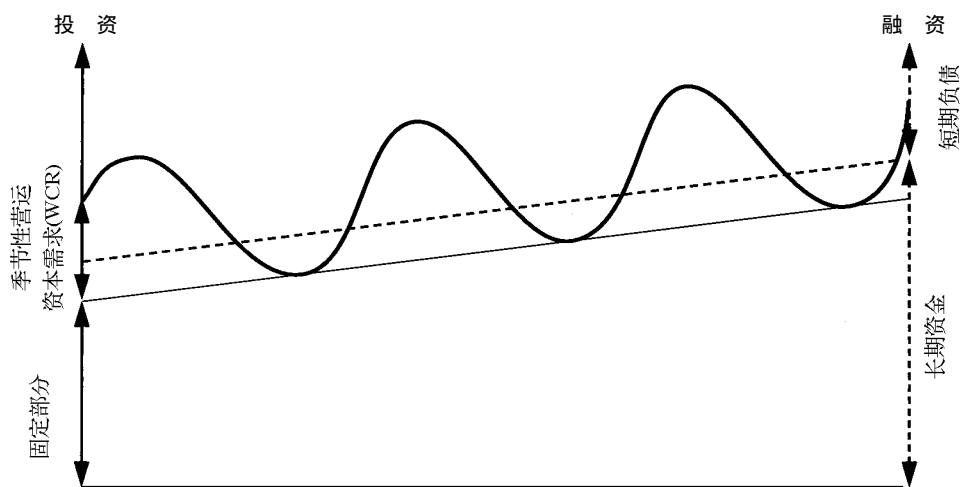


图3A-2 稳健的融资战略

一个公司，如果销售随季节波动，那么营运资本需求也呈季节性波动，而且与销售同向变化。

如图3-3所示，营运资本需求的变化趋势可分为长期持续增长部分和短期季节波动部分。短期营运资本需求是三大基本投资中惟一一项与销售额直接联系的投资项目。固定资产净值、现金、长期营运资本需求有连续性，不随销售额明显变化。图 3A-1、3A-2、3A-3的左侧所示为季节性和连续性的资本需求，右侧为筹资策略的两大部分：长期融资（权益资本和长期负债）及短期负债。

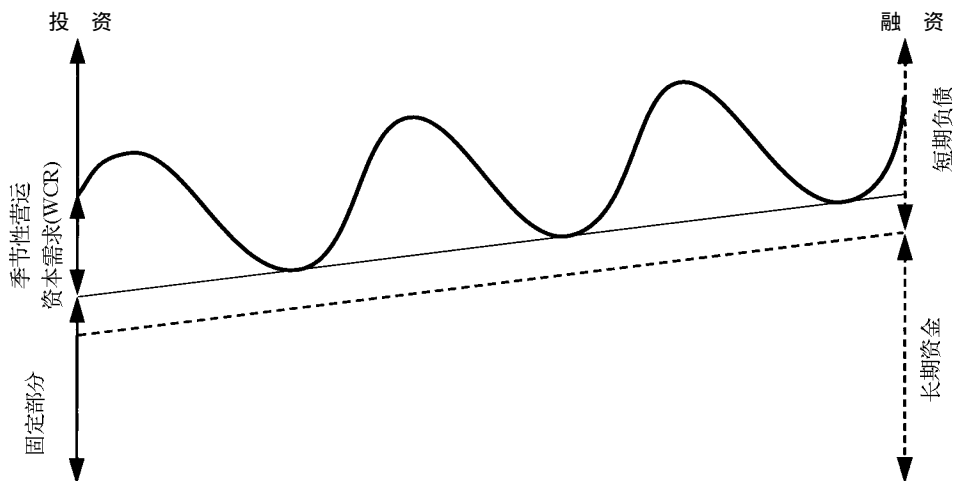


图3A-3 进取的融资策略

图3A-1所示为匹配战略下的融资结构。用长期资金支持长期连续、持久的长期投资；用短期资金支持短期季节性投资，目的是最大限度地降低（但不是消除）不匹配的风险。

图3A-2所示为稳健型战略的融资结构，用长期资金支持全部长期投资以及部分季节性短期投资，而短期资金仅用于支持一部分短期投资。这样在期间的交界点，公司可能会有一些富余的现金，这一“安全边际”可以应付突然的现金需求。而在匹配战略下只能临时筹集短期借款。

图3A-3所示为进取型战略的融资结构一部分长期投资需求靠短期贷款支持。这种战略承受的利率风险和偿债风险都比前两种大。利率风险源于投资期内利率的可能变化；偿债风险是指公司可能不能再将短期贷款延期来支持长期投资的资金需求。如果公司预期利率在近期会下降，从而使短期贷款的平均资金成本低于长期贷款，那么它就愿意承担这一风险。还有一些公司因为筹资能力有限，不得不侧重使用短期贷款。

参考文献和阅读书目

1. Brealey, Richard, and Stewart Myers. *Principles of Corporate Finance*. 5th ed. McGraw-Hill, 1996. See chapters 29 to 31.
2. Hill, Ned, and William Sartoris. *Short-term Financial Management*. 2d ed. Macmillan, 1992. See chapters 1, 7, 9, 10, and Part V.
3. Ross, Stephen, Randolph Westerfield, and Jeffrey Jaffe. *Corporate Finance*. 4th ed. Irwin, 1996. See chapters 26 to 28.

复习题

1. 评价管理绩效

Allied & Consolidated Clothier (ACC)是一家服装生产商。1997年，该公司实施了一项冒险

的营销计划，旨在使销售额比1996年增长50%。以下给出了1995年~1997年的财务报表。损益表的会计期间为1年，资产负债表制定日期为每年12月31日。

资产负债表

(单位：百万美元)

	1995年	1996年	1997年		1995年	1996年	1997年
现金	100	90	50	短期借款	80	90	135
应收账款	200	230	290	应付账款	170	180	220
存货	160	170	300	预提费用	40	45	50
预付费用	30	30	35	长期负债	140	120	100
固定资产净值	390	390	365	权益资本	450	475	535
总资产	880	910	1 040	负债及所有者权益	880	910	1 040

损益表

(单位：百万美元)

	1995年	1996年	1997年
销售收入	1 200	1 350	1 600
减：销售成本	860	970	1 160
销售及管理费用	150	165	200
折旧	40	50	55
息税前收益	150	165	185
减：利息费用	20	20	25
税前利润	130	145	160
减：所得税	40	45	50
净利润	90	100	110
股利	75	75	50
留存利润	15	25	60

- ACC公司实现了营销目标吗？
 - 把ACC公司的资产负债表重新构造成管理资产负债表，营运资本需求是长期投资还是短期投资？
 - 根据题b的管理资产负债表考察投入资本和运用资本的结构（筹资、投资结构），说明各部分的百分比及从中得出的结论。
 - 比较1995年和1997年的资产负债表，它们是匹配的还是不匹配的？
 - 分析1995年~1997年的经营效率：分别计算三年的下列比率，你能得出什么结论？
 - 营运资本需求/销售额
 - 平均收款期
 - 存货周转率
 - 平均付款期(用销售成本)
 - 分析1995年到1997年的流动性：计算并比较三年的下列流动性比率，你能得出什么结论？
 - 易变现比率(长期融资净值与营运资本需求之比)
 - 流动比率
 - 速动比率
 - 通过分析，你能得出什么结论？
2. 零售商的营运资本管理

下面给出了家乐福——法国大型零售商1995年和1996年的综合财务报告：

资产负债表

(单位：百万法郎)

	1995年	1996年		1995年	1996年
流动资产			流动负债		
现金和有价证券	4 068	2 960	应付账款	27 418	29 836
应收账款	418	540	其他流动负债	9 715	10 725
存货	10 860	12 310	长期借款	4 764	7 840
其他流动资产	12 387	15 034	其他长期负债	3 180	3 604
资本资产					
固定资产	26 978	33 671	权益资本	19 566	24 342
无形资产	5 761	6 754			
金融资产	4 171	5 078	负债及权益总额	64 643	76 347
总资产	64 643	76 347			

大部分是对其他公司的贷款。
短期负债和预提费用。

损益表

(单位：百万法郎)

	1995年	1996年
销售收入	144 612	154 905
销售成本	(118 212)	(125 072)
毛利	26 400	29 833
销售及管理费用	(20 229)	(22 184)
折旧	(3 598)	(4 020)
财务费用与投资收益	1 692	1 609
税前利润	4 265	5 238
所得税	(1 382)	(1 637)
调整项目	(193)	(362)
净利润	2 690	3 289

- 计算1995年和1996年的营运资本需求，并作出解释。
- 计算营运资本需求与销售额之比，销售的增长对家乐福的流动性有何影响？
- 计算平均收款期、存货周转率和平均付款期(用销售费用)，并说明它们对营运资本需求的影响。
- 计算流动比率和速动比率，说明对于家乐福这样的公司，用它们评价流动性，可靠性有多大？

第4章

计算现金流

如果一家公司的现金总是入不敷出，它就终将陷入困境。要维持企业的长期生存，一个重要的因素是要看经理人员能否作出有效决策以生成足够的现金。创造利润自然有利于生成现金，但值得注意的是，只有那些能迅速实现的利润才是真正有意义的。因为不论偿还银行债务还是纳税，需要的都是现金而不是利润。管理者只有认识到获利企业也时刻存在破产危机，他才可能走上成功经营之路。发达国家的统计资料表明，将近4/5的破产企业是获利企业，它们倒闭并不是因为亏损，而是现金不足。

现金流量可分为两类：现金流入量(cash inflows)和现金流出量(cash outflows)。现金流入量是流入企业的现金数量，现金流出量是企业支付出去的现金数量。管理者必需对现金流量的计算、来源及管理有清楚认识，才可能为公司创造价值。

本章，我们将给出一个用于分析现金流量及其与经营决策的关系的基本框架。首先，基于企业的营业、投资、筹资三种基本活动，构建一个初步的现金流量表；然后，我们再阐述怎样根据资产负债表和损益表计算三种基本活动发生的现金流量，与此同时要把全部信息整理汇入一个详细的现金流量表中；最后，我们提供几种当前企业常用的现金流量计算方法以供选择使用。同第3章一样，本章依旧运用1995年、1996年和1997年OS公司的财务报表做图示说明。学习过本章后，你应该理解以下内容：

- 现金与现金流量的关系。
- 利润与现金流量的关系。
- 经营决策怎样影响着现金流量。
- 怎样通过公司的资产负债表和损益表计算出营业、投资、筹资三种活动产生的现金流量。
- 怎样编制和解释现金流量表。

4.1 现金流及其来源

我们可以从企业资产负债表的资产一方找到现阶段持有的现金总量。由表 4-1的OS公司资产负债表可见，该公司1995年末拥有现金600万美元，1996年末为1 200万美元，1997年末为800万美元。总净现金流(total net cash flow)是一定阶段内现金收入总量(现金流入)和现金支出总量(现金流出)之差，由此很容易找出OS分销公司在1996年和1997年的现金净流量。显然OS分销公司每收入1美元，它的现金总量就会增加1美元；相反花费1美元，现金总量就会减少1美元。从1995年12月31日到1996年12月31日，OS分销公司的现金持有量从600万美元增至1 200万美元，可见在1996年内，它的各项活动总共创造了600万美元的正向总净现金流量，即1 200万美元与600万美元之差。同理，1997年发生了400万美元的负向总净现金流量，因为本年内公司的现金持有额由1 200万美元减至800万美元。综上所述，总净现金流量等于一定阶段内现金存量的变动量。

作为公司一定阶段内所有商务活动的反映，总净现金流量是一个综合性指标，但它却不能有效地体现获取现金盈余的能力。我们想了解的恰恰是在特定阶段内，哪些活动有利于调节现金存量，又有哪些会恶化现金状况。例如识别下列三种行为：从顾客那里取得现金（营业活动引发的现金流入）；购入新设备（投资活动引发的现金流出）；取得银行借款（筹资决策引发的现金流入）。以上三种行为均可造成公司现金存量的变动。

表4-1 OS公司资产负债表

(单位：百万美元)

	1995年12月31日	1996年12月31日	1997年12月31日
资产			
流动资产	104.0	119.0	137.0
现金	6.0	12.0	8.0
应收账款	44.0	48.0	56.0
存货	52.0	57.0	72.0
预付费用	2.0	2.0	1.0
非流动资产	56.0	51.0	53.0
金融资产和无形资产	0.0	0.0	0.0
土地厂房设备净值	56.0	51.0	53.0
原值	90.0	90.0	90.0
累计折旧	(34.0)	(39.0)	(40.0)
资产总值	160.0	170.0	190.0
负债及所有者权益			
流动负债	54.0	66.0	75.0
短期借款	15.0	22.0	23.0
银行借款	7.0	14.0	15.0
年内到期长期借款	8.0	8.0	8.0
应付账款	37.0	40.0	48.0
预提费用	2.0	4.0	4.0
非流动负债	42.0	34.0	38.0
长期借款	42.0	34.0	38.0
所有者权益	64.0	70.0	77.0
总负债及所有者权益	160.0	170.0	190.0

包括手头现金和银行账户中的用于营业活动的现金。

预付费用是预先交付的租金(在利润表中确认时，通常记入销售或管理费用)。

1996年，没有处置或购置固定资产。1997年，为扩建仓库花费成本1200万美元，并把原值900万美元的固定资产以其净值200万美元卖出。

预提费用包括工资和应交税金。

长期借款以每年800万美元的速度偿还，1996年没有新的长期借款，1997年为扩建仓库筹资，从银行取得抵押借款(见)。

3年间没有发行或购买新的股票。

一般说来，以下三种决策结果将引发现金存量的变化：(1) 营业活动；(2) 投资活动；(3) 筹资活动。这些活动通常既可能产生现金流入又可能产生现金流出。图4-1列出了一些典型商业事务，表的上半部分是现金流入项目，下半部分是现金流出项目。每种行为都会产生一种净现金流，分别叫做营业净现金流(net operating cash flow, NOCF)、投资净现金流、筹资净现金流。每种行为都与第3章

介绍的管理资产负债表中的特定区域有关。营业行为及 NOCF 与公司的营运资本需求有关，营运资本需求即公司的营业资产（应收账款、存货、预付费用）与营业负债（应付账款、预提费用）之差。投资行为与固定资产净值^[1](net fixed assets)有关。筹资决策与管理资产负债表的右侧整体——占用资本有关。下面将介绍如何计算图 4-1 中反映的现金流量。

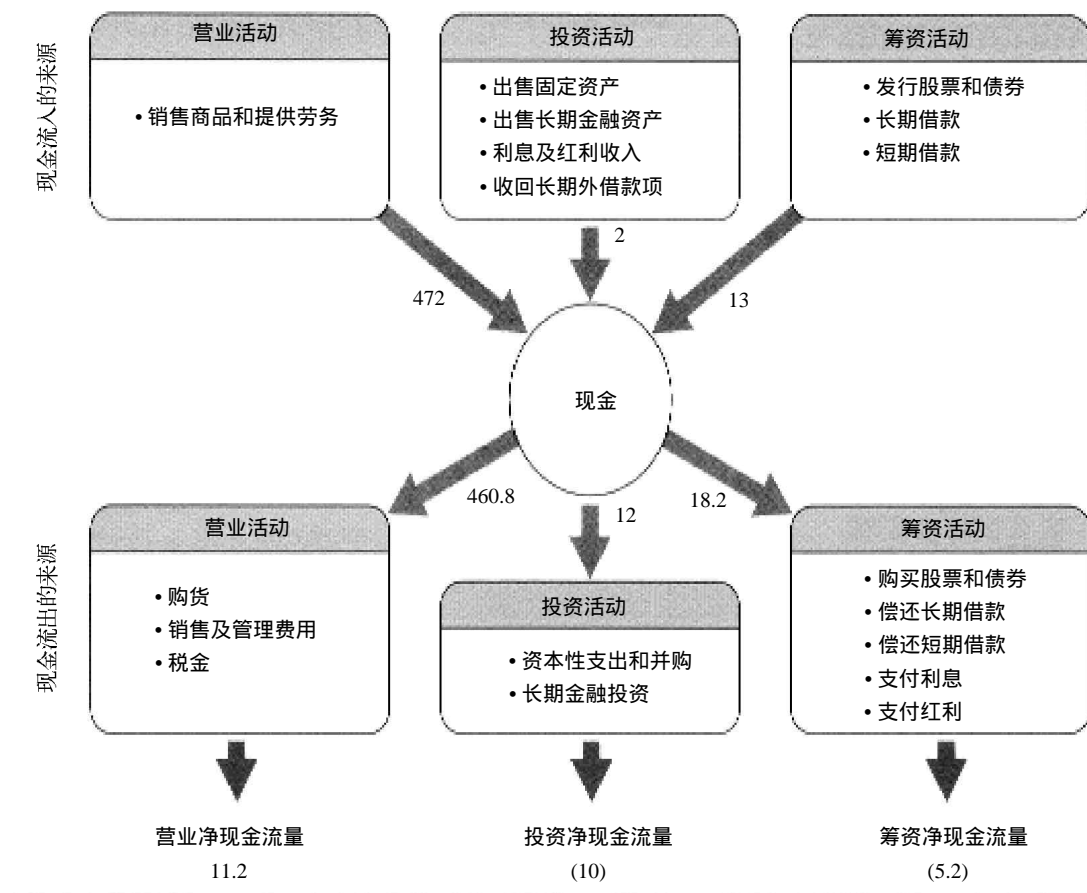


图 4-1 现金流入和现金流出的来源

注：金额为 OS 公司 1997 年的现金流量^[1] (单位:百万美元)

表 4-2 是利用图 4-1 的信息制成的 OS 公司 1997 年基本现金流量表。报表中分别列出企业的营业、投资、筹资活动引起的现金存量的变化量。公司本年度开始持有 1 200 万美元现金(见表 4-1)。如图 4-1 所示，营业活动发生 47 200 万美元的现金流入和 46 080 万美元的现金流出。可见由营业活动产生的净现金流，即营业净现金流为 1 120 万美元(47 200 万美元 - 46 080 万美元)。投资活动使现金流出 1 000 万美元，筹资活动使现金流出 520 万美元。因此本年度 OS 公司现金存在 400 万美元(1 120 万美元 - 1 000 万美元 - 520 万美元)的赤字。公司可从现金账户中提出 400 万美元来弥补这个赤字，所以到 1997 年底公司的现金存量为 800 万美元(见表 4-2)。

[1] 固定资产净值包括长期金融资产，长期金融资产被视为企业的“投资活动”。变卖长期金融资产，获取利息和股息收入，以及公司借给其他企业的长期贷款被归还时，就发生现金流入。当企业购买长期金融资产和向外借出长期贷款时，就发生现金流出。

表4-2 OS公司1997年基本现金流量表

(单位: 百万美元)

1997年1月1日现金		12
营业净现金流	11.2	
+ 投资净现金流	(10.0)	
+ 筹资净现金流	(5.2)	
1997年总净现金流		(4)
1997年12月31日现金		8

1997年1月1日的现金等于1996年12月31日的现金。见表4-1的资产负债表。

应注意到, 即便在同一年中, 总净现金流量与净利润 (税后利润) 也没有明显的依赖关系。例如, 在1997年中, OS分销公司“损失”了现金 400 万美元而它却创造了 1 020 万美元的净利润 (见表4-3的OS公司损益表)。

表4-3 OS公司损益表

(单位: 百万美元)

	1995		1996		1997	
净销售收入	390	占销售额的%	420	占销售额的%	480	占销售额的%
销售成本	(328)		(353)		(400)	
毛利润	62.0	15.9%	67.0	15.9%	80.0	16.7%
销售及管理费用	(39.8)		(43.7)		(48.0)	
折旧	(5.0)		(5.0)		(8.0)	
营业利润	17.2	4.4%	18.3	4.4%	24.0	5.0%
非常项目	0		0		0	
息税前收益(EBIT)	17.2	4.4%	18.3	4.4%	24.0	5.0%
净利息费用	(5.5)		(5.0)		(7.0)	
税前利润(EBT)	11.7	3.0%	13.3	3.2%	17.0	3.5%
所得税	(4.7)		(5.3)		(6.8)	
税后收益(EAT)	7.0	1.8%	8.0	1.9%	10.2	2.1%
股利	2.0		2.0		3.2	
留存收益	5.0		6.0		7.0	

公司没有利息收入, 故净利息费用等于利息支出费用。

4.2 编制详细的现金流量表

表4-4是OS公司1996年12月31日和1997年12月31日的详细现金流量表。现金流入和现金流出的来源和图4-1解释的相同, 通过1995年、1996年和1997年度资产负债表和损益表可取得具体数据。下面将解释如何计算现金流量。

要制出一个年度的现金流量表, 需要该年度损益表以及年初、年末两张资产负债表 (年初资产负债表即上年度资产负债表)。这里没有1995年初资产负债表, 所以不能制出1995年的现金流量表。

表4-4 OS公司现金流量表

(单位: 百万美元)

	1996年	1997年
经营活动的现金流		
(+) 销售收入净额	420.0	480.0
(-) 销售成本	(353.0)	(400.0)

(续)

	1996年	1997年
(-)销售及管理费用	(43.7)	(48.0)
(-)税金	(5.3)	(6.8)
(-)营运资本需求变动	(4.0)	(14.0)
A. 营业净现金流(NOCF)	14.0	11.2
	投资活动的现金流	
(+)出售固定资产	0	2.0
(-)资本性支出及并购	0	(12.0)
B. 投资净现金流	0	(10.0)
	筹资活动的现金流	
(+)增加长期借款	0	12.0
(+)增加短期借款	7.0	1.0
(-)偿还长期借款	(8.0)	(8.0)
(-)支付利息	(5.0)	(7.0)
(-)支付股利	(2.0)	(3.2)
C. 筹资净现金流	(8.0)	(5.2)
D. 总净现金流(A + B + C)	6.0	(4.0)
E. 期初现金	6.0	12.0
F. 期末现金(E + D)	12.0	8.0

不包括折旧费用。

原文误为“(-)出售固定资产”，现更正。——译者注

4.2.1 营业活动净现金流

由营业活动产生的净现金流量，即营业净现金流 (NOCF)，是指一定时期由营业活动引发的净现金的流量：

$$\text{营业净现金流(NOCF)} = \text{营业现金流入} - \text{营业现金流出}$$

营业现金流取源于损益表的营业收入和营业费用，见表 4-3。营业收入指销售收入净额，营业费用指销售成本、销售及管理费用、折旧以及税金的总和。但是，并非所有的收入和费用都生成或耗用现金。折旧^[1]是一个典例，它不是公司向外支付的费用，通常计算营业现金流时不包括折旧。另外，尽管收入和费用最终表现为现金流入和现金流出，但这个流动量与损益表上反映的情况并不一致。在第2章中讨论过，收入一经确认即可填入损益表中，确认时只向顾客开出发货清单，不必等到对方付现。因此收入的增加不一定反映为相应的现金流入。支付现金的时间也不是费用的确认标准，花费要在产生效应时才做记录。可见费用的增加也不一定反映为相应的现金流出。那么我们怎样计量营业收入和营业费用产生的现金流呢？

首先考虑营业现金流入，即销售商品和提供劳务产生的现金流。每向顾客发货一次，公司会计都会同时记入销售净收入和应收账款两方。随后，顾客付现时，再以现金增加和应收账款减少相应金额加以反映。可见，根据应收账款账户的情况就可以计量一定阶段销售现金流入量。从本期初开始，销售发生一次，应收账款就增加一次；相应地，顾客每付款一次，应收账款额就减少一次。可以写成：

$$\text{应收账款(期末)} = \text{应收账款(期初)} + \text{销售收入} - \text{销售现金流入}$$

整理上述等式可得：

[1] 当企业购置一项固定资产时，发生一笔等于该资产价格的现金流出。而经过一段时间的使用后，资产发生折旧及贬值，此时，公司的现金不会再发生任何变动。

$$\text{销售现金流入} = \text{销售收入} - [\text{应收账款(期末)} - \text{应收账款(期初)}]$$

上式可写成：

$$\text{销售现金流入} = \text{销售收入} - \text{应收账款}$$

此处 应收账款即该会计期间内应收账款的变化量。

因此可得出下面的结论：一定时期内，若应收账款有所增加（应收账款为正），则销售现金流入量小于销售收入值。若应收账款减小了（应收账款为负），则销售现金流入大于销售收入。可见就一定量的销售收入而言，维持较高的现金流量之关键在于能否较快地收回账款。

计量销售现金流入的步骤同样适用于包含现金流转的各项营业费用。如附录 4A 所示，可通过一定时期损益表与资产负债表上相应内容变动的情况确定出该期的现金流出。这里使用的资产负债表内容是仅与营业循环有关的账户，这些科目组成了企业的营运资本需求。如附录 4A 所示，从资产负债表和损益表中得出营业净现金流只是一个简单公式：

$$\text{NOCF} = \text{销售收入} - \text{COGS} - \text{SG\&A} - \text{税金} - \text{WCR} \quad (4-1)$$

其中，NOCF 即营业净现金流；COGS 为销售成本；SG&A 是销售及管理费用；WCR 是营运资本需求变动量。

现在对公式(4-1)进行直观解释。公司营业活动产生的收入和费用被记录在损益表中，即公式右边前4个项目中。这些营业活动需要公司对其营业循环进行投资，这笔投资记录在资产负债表中，并可用该期营运资本需求的变动量反映其值大小。顾客付款的变化，企业支付给供应商的货款额的变化，以及对银行和其他债权人的债务额的变化均能引起企业营运资本需求的变化。营运资本需求的增加额即企业在营业周期内增加投资所使用的现金额。因为企业并没有得到这笔现金，所以在计算营业现金流时应减除该部分。

运用表 4-5 中给出的数据，这些数据与第 3 章的管理资产负债表中数据相同，可按如下公式计算 1996 年和 1997 年 OS 分销公司营运资本需求的变动量 (单位：百万美元)：

$$\text{WCR}_{1996} = \text{WCR}_{12/31/96} - \text{WCR}_{12/31/95} = 63 \text{ 美元} - 59 \text{ 美元} = 4 \text{ 美元}$$

$$\text{WCR}_{1997} = \text{WCR}_{12/31/97} - \text{WCR}_{12/31/96} = 77 \text{ 美元} - 63 \text{ 美元} = 14 \text{ 美元}$$

表 4-5 OS 公司管理资产负债表(数据来源于表 4-1 资产负债表)

(单位：百万美元)

	1995年12月31日		1996年12月31日		1997年12月31日	
投入资本						
现金	6.0	5%	12.0	10%	8.0	6%
营运资本需求(WCR)	59.0	49%	63.0	50%	77.0	56%
固定资产净值	56.0	46%	51.0	40%	53.0	38%
总投资资本或净资产	121.0	100%	126.0	100%	138.0	100%
占用资本						
短期借款	15.0	12%	22.0	17%	23.0	17%
长期融资	106.0	88%	104.0	83%	115.0	83%
长期借款	42.0		34.0		38.0	
所有者权益	64.0		70.0		77.0	
总运用资本	121.0	100%	126.0	100%	138.0	100%

WCR = (应收账款 + 存货 + 预付费用) - (应付账款 + 预提费用)。数据依据表 4-1。

运用公式(4-1)及表 4-3 给出的数据，我们可计算出公司在 1996 年及 1997 年的营业净现金流 (单位：

百万美元，以下同)：

$$\text{NOCF 1996} = 420 \text{ 美元} - 353 \text{ 美元} - 43.7 \text{ 美元} - 5.3 \text{ 美元} - 4 \text{ 美元} = 14 \text{ 美元}$$

$$\text{NOCF 1997} = 480 \text{ 美元} - 400 \text{ 美元} - 48 \text{ 美元} - 6.8 \text{ 美元} - 14 \text{ 美元} = 11.2 \text{ 美元}$$

表4-4的上半部分给出了利用等式(4-1)计算而得的1996年和1997年OS公司营业净现金流，并注明了其中营运资本需求变化的作用。1996年，WCR所增加的400万美元仅占NOCF的不到30%；而1997年，却达到多于120%的数额。换句话说，OS分销公司在1997年的营业现金流相对1996年而言大幅度减少，这在很大程度上是由于公司为适应销售规模扩大的需要而在营业周期内增加投资造成的。

营业净现金流的计算还可应用另一种方法。因为息税前收益(EBIT)等于销售收入减掉销售成本(COGS)、销售及管理费用(SG&A)和折旧(见表4-1)后的值，所以可写成：

$$\text{EBIT} + \text{折旧} = \text{销售收入} - \text{COGS} - \text{SG\&A} \quad (4-2)$$

用“EBIT + 折旧”替换“销售收入 - COGS - SG&A”代入公式(4-1)可得：

$$\text{NOCF} = \text{EBIT} + \text{折旧} - \text{税金} - \text{WCR} \quad (4-3)$$

对于OS公司，可得(单位：百万美元)：

$$1996 \text{ 年 NOCF} = 18.3 \text{ 美元} + 5 \text{ 美元} - 5.3 \text{ 美元} - 4 \text{ 美元} = 14 \text{ 美元}$$

$$1997 \text{ 年 NOCF} = 24 \text{ 美元} + 8 \text{ 美元} - 6.8 \text{ 美元} - 14 \text{ 美元} = 11.2 \text{ 美元}$$

在公式(4-2)中“EBIT + 折旧”一项，其值等于在利息、折旧、税金和偿还债务前发生的收益，即EBITDA^[1]。用EBITDA替换“EBIT + 折旧”就可得公式(4-3)的一种紧凑形式：

$$\text{NOCF} = \text{EBITDA} - \text{税金} - \text{WCR} \quad (4-4)$$

OS公司的EBITDA 1996年为23.3(18.3 + 5)万美元，1997年为32(24 + 8)万美元。

4.2.2 投资活动净现金流

公司的资产负债表和损益表并不直接反映该会计期间的投资情况，资产负债表反映的只是公司固定资产的账面净值，损益表反映的只是该会计期间的折旧费用。但企业在其财务报表之后通常以注释形式提供一些补充信息，利用这些信息可计量出该会计期间内与投资活动相关的现金流量。

例如，表4-1中OS分销公司资产负债表的注释，其内容为：公司在1996年没有出售或购置固定资产，但在1997年内花费1 200万美元成本扩建仓库，并以200万美元的账面净值处置了一批固定资产。因为OS分销公司没有长期金融资产，所以与投资活动相关的现金流只与购置和处置固定资产有关。表4-4的第二部分恰是反映了以上内容。由此，公司的投资决策的最终效果为1996年净现金流为0，1997年净现金流为1 000万美元。

我们可以依据这些信息核对资产负债表中的固定资产净值。应注意，一定时期内，当公司购置固定资产时，该账户值增加；当计提折旧和出售固定资产时，该账户值减小。由此可得：

$$\text{固定资产净值(期末)} = \text{固定资产净值(期初)} + \text{购置固定资产} - \text{折旧} - \text{处置固定资产} \quad (4-5)$$

1996年中，OS公司没有购入或处置固定资产。而1996年损益表中显示当期折旧500万美元，且1995年资产负债表中可见当期末固定资产净值为5 600万美元。因此可得：

$$1996 \text{ 年末固定资产净值(百万美元)} = 56 \text{ 美元} + 0 \text{ 美元} - 5 \text{ 美元} = 51 \text{ 美元}$$

这与1996年末资产负债表中显示的固定资产净值相等。1997年OS公司取得了价值1 200万美元的新固定资产，并且以200万美元价格处置了一批旧固定资产，另外折旧800万美元。又已知1996年底固定资产净值5 100万美元。可得：

[1] EBITDA即earnings before depreciation, interest, and tax。另一种表达方法是在折旧、利息、税金前的收益，可写成EBDIT。

1997年末固定资产净值(百万美元) = 51美元 + 12美元 - 8美元 - 2美元 = 53万美元^[1]

4.2.3 资产净现金流

由企业的营业和投资活动产生的净现金流量总和所计量的是由企业的投入资本创造的净现金流。这些就是在表4-5的上半部分报告的资产。表4-4显示出OS分销公司的资产净现金流在1996年为1400万美元(1400万美元 + 0美元), 1997年为1200万美元(1200万美元 - 1000万美元)。这样计量的现金流常称作自由现金流(free cash flow), 但自由现金流也有多种定义方式。这里我们把由企业的经营和投资活动引发的净现金流量之和定义为资产净现金流。

在一个公司的总净现金流中, 资产净现金流是由投入资本产生的现金流, 其他部分来自筹资现金流, 它相当于管理资产负债表中的占用资本。

4.2.4 筹资活动净现金流

一家企业可能会开展大量的筹资交易。这些交易中有些会给公司增加现金而有些会耗用现金。在图4-1中已经给出了最常发生的交易, 这些活动在表4-4的OS分销公司现金流量表的第3部分也详细地列出。我们可运用表4-1 OS分销公司资产负债表和表4-3利润表中的数据分别计算出1996年和1997年与筹资决策相关的现金流。

1996年, 因其短期银行借款由700万美元增至1400万美元, 所以公司的短期借款增加了700万美元。同期, 偿还长期借款800万美元。1996年公司利润表显示该年度支付利息500万美元, 股利200万美元。1997年短期借款从1400万美元增至1500万美元, 增加了100万美元。公司为筹资扩建仓库增加长期借款800万美元, 继续偿还长期借款800万美元。支付利息700万美元, 支付股利总额320万美元^[2]。总计, 1996年从筹资活动中产生的净现金流为-800万美元, 1997年为-520万美元。如表4-4所示。

4.2.5 现金流量表

公司的总净现金流是将一定时期内营业、投资和筹资活动产生的现金流相加计算的结果。这个净现金流量必然与同期公司的现金存量的变动量相等。现在我们就可把1996年和1997年OS分销公司的现金流量与各年度现金存量的变化量加以比较。

公司在1996年初现金存量为600万美元, 如表4-4E行所示。这等同于表4-1中的现金额。1996年期间, 营业活动创造了营业净现金流为1400万美元(A行)。当年没有投资活动(B行), 筹资活动耗用了800万美元现金(C行)。因此, 总净现金流为600万美元, 即1400万美元与800万美元(D行)之差。由于年初现金存量为600万美元, 所以年末现金存量为1200万美元, 即初始值600万美元加上本年度创造的增加值600万美元(F行)。这个数值与公司当日资产负债表中显示的数值相同。

1997年, 公司发生总净现金流出400万美元(营业活动创收1200万美元, 投资活动耗用1000万美元, 筹资活动耗用520万美元)。OS公司年初持有现金1200万美元, 所以年末持有额为800万美元, 即初始值1200万美元减去当年消耗的400万美元。

如果仅要了解1996年增加现金600万美元和1997年减少现金400万美元这一点, 那并不需要现金流量表, 因为从表4-1给出的资产负债表中就可以得到这个信息。OS公司持有的现金存量在1995年末为600万美元, 1996年末为1200万美元, 1997年末为800万美元。因此, 总净现金流在1996年为600万美元(1200万美元 - 600万美元), 在1997年为-400万美元(800万美元 - 1200万美元)。既然如此, 那现金流量表的用处何在呢?

- [1] 在表4-4中可见, 出售资产的价值是其账面价值净额。如果出售价格与其净值有出入, 则这一差额或是营业外收入(出售价格高于账面净值), 或是营业外损失(资产的出售价格低于账面净值)。这些收入和损失均反映在利润表中, 并且影响着税后净利。
- [2] 支付利息和股利与利润表上数据相同, 因为OS分销公司不存在预提应付红利的情况。在两年末(1996年和1997年), 公司支付该年度的利息费用和股利。

现金流量表的作用在于它显示了一定阶段现金存量变化的原因以及变化的方式。从中我们可获知公司的决策中哪些可增加现金又有哪些减少了现金。联系以往的现金流量表就可知道怎样筹划公司的现金运作，进而了解公司目前是处于合理的财务处境还是正在步入困境。

4.3 现金流量表的两种变化形式

为了内部经营需要，有些公司把表 4-4 列出的投资和筹资现金流划分为可控现金流和不可控现金流。甚至有时管理当局要求企业依据不同的分类提供一种现金流量表(statement of cash flows)。本节将介绍两种现金流量表的形式。

4.3.1 限制的和可自由支配的现金流

如果一家公司希望仅靠内部创收的现金去购置新资产，换句话说，公司不想增加外部资金（借款或发行股票）或出卖现有资产，也不想减少现金存量，那情况会是怎样？公司的营业活动创造的税后现金流，即营业活动现金流可以全部用于购置资产吗？答案是否定的。因为公司还有一些义务需要现金，如支付利息，或偿还外部合同借款。这种由法律规定必须承担的现金流出称作限制现金流(nondiscretionary cash flows)。因此，公司可用于购置资产的资金是营业净现金流减除了限制现金流之后的余额，该现金流称作可自由支配现金流(discretionary cash flows)。这种现金流是在企业履行了财务义务以后，可用于战略投资决策(例如，资本性支出和并购)和战略筹资决策(如支付股利，回购股票)的那部分现金流。

表4-6给出了一张OS分销公司现金流量表，其中分别列示了限制现金流和可自由支配现金流。我们考虑一下1997年需要1 200万美元成本扩建仓库时的情况。当时公司的营业净现金流为1 120万美元，但必须支付700万美元的利息并偿还800万美元借款。另外，公司没有利息收入和出借款项归还。所以可用于扩建仓库的现金为-380万美元(1 120万美元 - 700万美元 - 800万美元)。因此OS分销公司要实现计划就必须增加新的借款，或者出卖现有资产或降低现金存量。

表4-6 OS分销公司现金流量表：限制现金流和可支配现金流

(单位：百万美元)

	1996年	1997年
经营活动的现金流		
(+) 销售收入净额	420.0	480.0
(-) 销售成本	(353.0)	(400.0)
(-) 销售及管理费用	(43.7)	(48.0)
(-) 税金	(5.3)	(6.8)
(-) 营运资本需求变动	(4.0)	(14.0)
A. 营业净现金流(NOCF)	14.0	11.2
限制现金流		
(-) 归还长期借款	(8.0)	(8.0)
(-) 支付利息	(5.0)	(7.0)
B. 限制净现金流	(13.0)	(15.0)
C. 用于战略决策的现金流(A + B)	1.0	(3.8)
可自由支配现金流		
(+) 增加长期借款	0	12.0
(+) 增加短期借款	7.0	1.0
(+) 出售固定资产	0	0
(-) 资本性支出与并购	0	(12.0)
(-) 支付股利	(2.0)	(3.2)

(续)

	1996年	1997年
D. 可自由支配净现金流	(5.0)	(0.2)
E. 总净现金流(C + D)	6.0	(4.0)
F. 期初现金	6.0	12.0
G. 期末现金(E + F)	12.0	8.0

不包括折旧。

原文误为(-)销售收入净额——译者注。

原文误为(-)增加长期借款——译者注。

原文误为(-)增加短期借款——译者注。

原文误为(-)出售固定资产——译者注。

实际上OS分销公司是怎样做的呢？它借款1300万美元(其中长期借款1200万美元，短期借款100万美元)并出售了价值200万美元的现有资产，使现金增加了1500万美元。公司花费1200万美元扩建仓库(资本性支出)，利用320万美元支付股利，这样OS分销公司最终的总净现金流出为400万美元，与表4-4的结果相同。这笔现金空缺通过减少400万美元的现金存量加以抵补。

4.3.2 现金流量表

财务会计准则委员会(FASB)是美国负责提高会计水平的一个专业组织，1987年11月它颁布了题为“现金流量表”的95号标准。与上节提到的现金流量表类似，这种表中有目的地给出了营业、投资、筹资各类活动现金流的信息，但现金流的计算和归属都发生了一些变化。比较表4-7和表4-4的现金流量表就可理解其区别所在。

表4-7 OS分销公司现金流量表(财务会计准则委员会95号)

(单位：百万美元)

	1996年	1997年
经营活动的现金流		
(+) 税后利润	8.0	10.2
(+) 折旧	5.0	8.0
(-) 营运资本需求变动	(4.0)	(14.0)
A. 营业活动净现金流量	9.0	4.2
投资活动的现金流		
(+) 出售固定资产	0	2.0
(-) 资本性支出及并购	0	(12.0)
B. 投资活动净现金流量	0	(10.0)
筹资活动的现金流		
(+) 增加长期借款	0	12.0
(+) 增加短期借款	7.0	1.0
(-) 偿还长期借款	(8.0)	(8.0)
(-) 支付股利	(2.0)	(3.2)
C. 筹资活动净现金流量	(3.0)	1.8
D. 总净现金流量(A + B + C)	6.0	(4.0)
E. 期初现金	6.0	12.0
F. 期末现金(E + D)	12.0	8.0

1. 营业活动产生的现金流量

本节的现金流量表中计量的营业活动产生的净现金流量与表4-4中所示的营业净现金流(NOCF)有

两点区别。首先，这种净现金流是用间接法计算出来的。间接法从税后净利润入手，再对其中与公司营业活动无关的非现金科目进行调整而得出净现金流量。其次，该表中公司的营业活动中包括利息费用，而以往的方法是把利息费用算在筹资活动中^[1]。

OS公司在1997年税后利润为1 020万美元(见表4-3)，因为折旧与现金无关，所以加上其值 800万美元。结果1 820万美元再以营运资本需求的变化量 1400万美元来调整，如表4-4所示，则营业活动产生的净现金流为420万美元(1 820万美元 - 1 400万美元)。该值与表4-4中的营业净现金流相差了700万美元(1 120万美元 - 420万美元)，不难看出，这个差值正是公司在1997年的净利息费用。

2. 由投资和筹资活动产生的现金流量

在本节的现金流量表中有关投资、筹资活动的现金流量表示方法与以前基本相同，但存在两点差异：(1) 筹资活动中不包括利息费用；(2) 投资活动中不包括金融投资取得的利息和红利收入。因以上这些科目均已记入税后利润账户，即被归到营业活动部分中了。关于这两种现金流量表的区别，可通过比较表4-7、表4-6和表4-4来加深理解。

4.4 常用现金流和营业净现金流

常用现金流(bankers' cash flow)是一种最常用的现金计量方式，也可叫作现金收益。通常表示为税后利润(EAT)与折旧(及其他非现金科目)之和：

$$\text{常用现金流} = \text{税后收益 (EAT)} + \text{折旧} \quad (4-6)$$

可以从利润表中直接得到常用现金流而省略了资产负债表中有关项目的调整。但利润表中常常存在与现金项目无关的科目。可见，常用现金流并非真正的现金流。那它与营业净现金流有怎样的关系呢？

从表4-3可知：

$$\text{税后利润 (EAT)} = \text{销售收入} - \text{销售成本} - \text{销售及管理费用} - \text{折旧} - \text{净利息费用} - \text{税金}$$

利用公式(4-6)，替换EAT并消去折旧可得：

$$\text{常用现金流} = \text{销售收入} - \text{销售成本} - \text{销售及管理费用} - \text{净利息费用} - \text{税金} \quad (4-7)$$

比较式(4-7)和式(4-1)可得：

$$\text{营业净现金流} = \text{常用现金流} + \text{净利息费用} - \text{WCR} \quad (4-8)$$

其中 WCR是公司营运资本需求的变化量。

可见只有在以下两条件同时满足时，常用现金流才与营业净现金流相等：(1) 公司营运资本需求没有变化(WCR = 0)；(2) 净利息费用为0。但这种情况一般不会出现。

现在讨论OS公司的情况。它在1996年的营业净现金流为1400万美元，1997年为1120万美元(见表4-4)。那它的常用现金流是多少呢？利用等式4-6及OS公司利润表(见表4-3)中的数据可得：

$$1996\text{年常用现金流} = 800\text{万美元} + 500\text{万美元} = 1\,300\text{万美元}$$

$$1997\text{年常用现金流} = 1020\text{万美元} + 800\text{万美元} = 1\,820\text{万美元}$$

1996年到1997年间，公司的营业净现金流减少了20%(从1 400万美元减少到1 120万美元)，而同期常用现金流却增加了40%。营业净现金流所计量的是真正的现金流量，它在账面上真实反映了公司在1997年必须增加1 400万美元投资(WCR = 1 400万美元)的情况。而常用现金流忽略了营运资本需求变化情况，其形式更像是计量利润。

如果一家公司正处于快速发展阶段，那它的利润通常会持续上升。由式(4-6)可知此时公司的常用现金流是呈增加趋势的。但由于销售量也是上升的，所以造成其营运资本需求量有所增加，结果导

[1] 在表4-4和表4-6的现金流量表中，我们运用的直接法(direct method)或其他方法。这些方法都是把与营业活动相关的现金收入和现金去出分别列示。

致现金持有额下降,这就解释了一家公司可能同时具有较高的常用现金流量和很少的现金存量的情况。如果管理者以常用现金流量作为衡量其现金存量变动的标准,那他一定要慎重。同样在快速成长时期,与营业资本相关的营业净现金流(见式(4-1))就会下降,原因是这样的:销售量增加导致营运资本需求增加,而反过来又给公司的营业现金流造成一定压力。

最后看一下式(4-8)提供的另外一种计算营业净现金流的方法:从常用现金流入手,加上公司净利息费用,减去该年度营运资本需求的变化量。OS分销公司在1997年,常用现金流为1 820万美元,利息费用700万美元,营业现金需求变化量为1 400万美元。因此,其营业净现金流为1 120万美元(1 820万美元 + 700万美元 - 1 400万美元)。

4.5 营业净现金流的意义

如式(4-1)所示,营业净现金流可表示成盈余与投资之差:

$$\text{营业净现金流} = \text{盈余部分} - \text{投资部分} \quad (4-9)$$

其中盈余部分是销售收入 - 销售成本 - 销售及管理费用 - 税金。投资部分是公司营运资本需求的变化量。

表4-8列出了1996年和1997年OS分销公司净营业现金流的这两部分。97年相对于96年销售收入增加了14.3%,盈余增加40%。如果单凭对利润的贡献评价管理者业绩,那他们1997年的工作成绩是相当可观的。然而,为了创造如此高的盈利,必须在营业循环中增加投资(营运资本需求)使其从400万美元升至1 400万美元。这样做的最终结果并没有使营业净现金流增加。因为投资耗用的营业净现金流远远高于其盈利,所以,公司的营业净现金流实际上是减少了20%。这个含义非常明了:如果只顾追求高额盈利,而不考虑其对公司在营业循环中投资的影响,那结果将会使其营业现金流恶化。

表4-8 OS公司营业净现金流的盈余和投资部分

(单位:百万美元)

	1996年	1997年	变化率(%)
销售收入	420.0	480.0	14.3
减:销售成本	(353.0)	(400.0)	
销售及管理费用	(43.7)	(48.0)	
税金	(5.3)	(6.8)	
= 盈余部分	18.0	25.2	40
年初营运资本需求	59.0	63.0	
减:年末营运资本需求	63.0	77.0	
= 投资部分	(4.0)	(14.0)	250
NOCF = 盈余 - 投资	14.0	11.2	- 20

由式(4-9)可见,公司实施和监控其营业活动的依据应是营业净现金流而不是盈利。以管理者对营业现金流的贡献为依据评价经营业绩就能激励管理者,使他们在控制营业投资(营运资本需求)不过度的前提下尽量增加盈利,同时也能用超额的利润去补偿营业现金流。这样就会给公司带来一个更高额的营业现金流。

4.6 小结

一家公司可看成是一台“现金机器”。它必须制定有效的投资和筹资战略来获得尽可能多的现金盈余。战略性投资决策包括有关建设厂房、购买设备和收购其他企业的决策。战略性筹资决策是有关长期借款和发行股票的决策。本章介绍的一系列现金流量表列示了这些决策赚取和花费的现金情况,从而为有效制定决策提供了信息支持。

尽管战略性决策是企业维持长期创造价值能力的关键,但它并不能保证这台“机器”能永久产

生现金盈余。只有好的营业决策，即公司营业循环（机器的“发动机”）中有效的日常管理，才能有助于增加现金流入，减少现金流出。

我们所计量的由营业活动产生的现金流就是净营业现金流，它由企业的正常营业产生，与出售资产或取得银行借款无关。

本章给出了几种计算企业净营业现金流的方法。第一种是式(4-1)表示的方法，在式(4-1)中，净营业现金流等于销售收入减去营业费用（不包括折旧这一与现金无关的项目）、税金及营运资本需求变动量后的余额。第二种方法是式(4-3)给出的，这里，净营业现金流等于息税前收益加上折旧，再减去税金和营运资本需求变动量后的余额。若一家企业的营运资本需求呈上升状态（即为正向），则其营运资本需求的变化值就是公司用于增加营业环节净投资的现金值。被营业环节占用的现金（如存货和应收账款）越多，企业的净营业现金流就会越少。因此，就衡量企业创造现金的能力而言，使用净营业现金流要比常用现金流有效，因为常用现金流忽略了企业中营运资本需求的变化而只用净利润与折旧之和表示现金流。

另外还可以用盈余部分与投资部分的差额表示净营业现金流。其中盈余部分是企业的营业利润（即销售收入减去经营费用，不包括折旧）；投资部分是企业营运资本需求的变化量。

我们提供了3种类型的现金流量表供企业内部选择使用。第一种是为了辨析由营业、投资和筹资等活动产生的现金流的不同。第二种为了区别限制现金流和可自由支配现金流。最后一种是由财务会计委员会颁布的现金流量表。

附录4A 用资产负债表和损益表计算营业净现金流量

营业净现金流量可表示为企业在营业活动中发生的现金流入和现金流出之差。在本章附录中，我们利用OS分销公司的净营业现金流为例，说明如何通过资产负债表和利润表来计算这些现金流量。

4A.1 营业现金流入量的计量

如第4章介绍，可以通过一定时期内应收账款的变动情况，从销售收入中计算出现金流入。这时，现金流入等于销售收入减去该期应收账款的变动量：

$$\text{销售现金流入} = \text{销售收入} - \text{应收账款} \quad (4A-1)$$

其中 应收账款是当期应收账款的变动量。

因此，我们可利用一定时期的利润表和期初、期末的资产负债表计算出销售产生的现金流入。举例来说，OS分销公司1997年由销售产生的现金流入是多少？表4-1中显示应收账款额在1996年末是4 800万美元，在1997年末是5 600万美元。因此：

$$1997\text{年 应收账款} = 5\,600\text{万美元} - 4\,800\text{万美元} = 800\text{万美元}$$

如表4-4的1997年利润表所示，1997年的销售收入为48 000万美元。利用公式(4A-1)可得：

$$1997\text{年销售现金流入} = 48\,000\text{万美元} - 800\text{万美元} = 47\,200\text{万美元}$$

此值与图4-1中所示相符。

4A.2 营业现金流出量的计量

营业现金支出包括：采购货物成本；销售及管理费用（SG&A）中的现金支出，其中不包括与现金无关的折旧支出。可写成：

$$\text{营业现金流出} = \text{采购现金支出} + \text{SG\&A和税金现金支出}$$

4A.2.1 采购现金支出

我们采用与计算从顾客那儿取得现金收入相同的办法来计算向供应商支付的现金额。这次关注的不再是应收账款，而是应付账款的变动情况。企业每次收到供应商的发货清单，就在应付账款账户

中增加相应金额，当支付货款时就减少相应金额。由此可得：

$$\text{应付账款(期末)} = \text{应付账款(期初)} + \text{采购成本} - \text{采购现金支出}$$

整理可得：

$$\text{采购现金支出} = \text{采购成本} - (\text{应付账款}_{\text{期末}} - \text{应付账款}_{\text{期初}})$$

也可写成：

$$\text{采购现金支出} = \text{采购成本} - \text{应付账款} \quad (4A-2)$$

其中，应付账款即该期内应付账款的变动额。

然而和销售不同的是，利润表中并没给出采购成本。需要用利润表和资产负债表间接地计算出来。对于一个分销公司而言，存货量会随着当期采购成本的增加而增加，而当卖出商品时，其存货量下降而销售成本上升。因此：

$$\text{存货(期初)} + \text{采购成本} = \text{存货(期末)} + \text{销售成本(COGS)}$$

整理等式得：

$$\text{采购成本} = \text{销售成本} + \text{存货} \quad (4A-3)$$

其中 存货为当期存货变化量。

我们可以直接得到式(4A-3)。因为，对于一个分销商而言，在一个会计期间内，如果它的进货量大于销售量，则存货量以其差值增加。如果销售量大于进货量，则存货量以其差值减少。

把式(4A-3)给出的采购成本表达式代入到式(4A-2)中，可得到采购现金支出，如下式所示：

$$\text{采购现金支出} = \text{销售成本} + \text{存货} - \text{应付账款} \quad (4A-4)$$

利用OS公司1997年利润表和1996年末、1997年末的资产负债表，可得到1997年营业活动产生的现金流出：

$$\begin{aligned} \text{1997年采购现金流出} &= 40\,000\text{万美元} + (7\,200\text{万美元} - 5\,700\text{万美元}) \\ &\quad - (4\,800\text{万美元} - 400\text{万美元}) \\ &= 40\,700\text{万美元} \end{aligned}$$

等式右边第1项是1997年的销售成本；第2项是1997年存货变动量，即1997年末存货量(7 200万美元)与1996年末存货量(5 700万美元)之差；第3项是1997年末应付账款(4 800万美元)与1996年末应付账款(4 000万美元)的差额。

4A.2.2 销售及管理费用和税金的现金流出

要计算当期销售及管理费用(SG&A)和交纳税金的现金支出，必须通过预付账款和预提费用的变化量加以调整。这与用应付账款变化值调整采购成本而得到采购现金支出的方法类似。例如，1997年OS分销公司的预付费用减少了100万美元(见表4-1)，则它在营业费用的现金支出(此时指利息支出，如资产负债表注释 所示)比1997年利润表的费用少100万美元。这样计算营业费用的现金支出时，必须把减少的100万美元扣除。如果预付费用增加，那增加的部分就已经记入费用了，不必再做处理。1996年，OS分销公司的预提费用增加了200万美元，这表明它在营业费用的现金支出(此时指工资和税金支出，见资产负债表注释)比1996年收益表上的费用少200万美元。因此，必须在营业费用中减去这200万美元才能计算出现金支出。如果预提费用减少，那这个减少额也已经记入在费用中了。用预提费用和 预付费用表示各自的变化额，就可得到：

$$\text{SG\&A和税金的现金支出} = \text{SG\&A} + \text{税金} + \text{预付费用} - \text{预提费用} \quad (4A-5)$$

将OS公司的1997年数据代入式(4A-5)可得：

$$\begin{aligned} \text{1997年SG\&A和税金现金流出} &= (4\,800\text{万美元} + 680\text{万美元}) + (100\text{万美元} - 200\text{万美元}) \\ &\quad - (400\text{万美元} - 400\text{万美元}) \\ &= 5\,380\text{万美元} \end{aligned}$$

其中第1个括号内两项分别为1997年利润表中显示的销售及管理费用和税金(见表4-1)。第2、3个括号分别表示了预付费用和预提费用和变化值。数据可从表4-1的1996年末、1997年末资产负债表中得到。

4A.3 营业净现金流

现在我们可以得到一个计算营业净现金流的一般公式。首先把式(4A-4)表示的采购现金支出和式(4A-5)表示的销售及管理费用和税金的现金支出加总,可得到营业总现金流出:

营业现金流出 = COGS + 存货 - 应付账款 + SG&A和税金支出 + 预付费用 - 预提费用

整理可得:

$$\begin{aligned} \text{营业现金流出} &= \text{销售成本} + \text{SG\&A和税金支出} + \text{存货} + \text{预付账款} \\ &\quad - \text{应付账款} - \text{预提费用} \end{aligned} \quad (4A-6)$$

对于OS分销公司,代入表4-1和表4-4的数据:

$$\begin{aligned} 1997\text{年营业现金流出} &= (40\,000\text{万美元} + 4\,800\text{万美元} + 680\text{万美元}) + (7\,200\text{万美元} - 5\,700\text{万美元}) \\ &\quad + (100\text{万美元} - 200\text{万美元}) - (4\,800\text{万美元} - 4\,000\text{万美元}) \\ &\quad - (400\text{万美元} - 400\text{万美元}) = 46\,080\text{万美元} \end{aligned}$$

其结果与图4-1中的结果相符。

现在我们可以用式(4A-1)和式(4A-6)算出的营业现金流入量和流出量的差额,计算出营业净现金流:

$$\begin{aligned} \text{营业净现金流量} &= (\text{销售收入} - \text{应收账款}) \\ &\quad - (\text{销售成本} + \text{SG\&A} + \text{税金} + \text{存货} + \text{预付费用}) \\ &\quad - \text{预提费用} - \text{应付账款} \end{aligned}$$

整理可得:

$$\begin{aligned} \text{营业净现金流量} &= (\text{销售收入} - \text{销售成本} - \text{SG\&A} - \text{税金}) \\ &\quad - (\text{应收账款} + \text{存货} + \text{预付费用} - \text{应付账款} - \text{预提费用}) \end{aligned}$$

第2个括号内前3项是企业营业资本的变动额,后两项是企业营业负债的变动额。我们知道,营业资产和营业负债的差额表示企业在营业周期内的净投资,即营运资本需求(WCR)。因此可将第2个括号的内容表示成营运资本需求的变化值,即WCR。可得:

$$\text{营业净现金流量} = \text{销售收入} - \text{销售成本} - \text{税金} - \text{WCR}$$

表示形式与式(4-1)相同。

参考文献和阅读书目

1. Kieso Donald and Jerry Weygandt. *Intermediate Accounting*. 8th ed. John Wiley, 1995. See chapters 5 (section 2) and 24.

复习题

1. 构建和解释现金流量表

下面给出了一家服装制造商 Allied & Consolidated Clothier (ACC) 的财务报表。在第3章中我们分析过ACC的营业效率和资产流动性问题。所给出的是一个年度的损益表和12月31日的资产负债表。所有数据单位均为百万美元。

资产负债表

	1995年	1996年	1997年		1995年	1996年	1997年
现金	100	90	50	短期借款	80	90	135
应收账款	200	230	290	应付账款	170	180	220
存货	160	170	300	预提费用	40	45	50
预付费用	30	30	35	长期借款	140	120	100
固定资产净值	390	390	365	所有者权益	450	475	535
资产总额	880	910	1 040	负债及所有者权益	880	910	1 040

损益表

	1995年	1996年	1997年
销售收入净额	1 200	1 350	1 600
销售成本	860	970	1 160
销售及管理费用	150	165	200
折旧	40	50	55
息税前利润(EBIT)	150	165	185
净利息费用	20	20	25
税前利润(EBT)	130	145	160
所得税	40	45	50
净利润	90	100	110
股利	15	25	60
留存收益	75	75	50

- 编制1996年和1997年的标准现金流量表，并加以解释(参见表4-4)。
- 用息税前收益(EBIT)计算1996年和1997年的净营业现金流，说明该方法与a中方法的区别。
- 用利息、税金、折旧和分期偿债以前的收益(EBITA)计算1996年和1997年的净营业现金流，说明该方法与a、b中所用方法的不同点。
- 利用营业现金流入和营业现金流出之差计算净营业现金流(计算后者时请参考附录4A的方法)。
- 1996年和1997年的资产现金流是多少？怎样计量？
- 1996年和1997年的常用现金流是多少？常用现金流和净营业现金流的异同点？常用现金流的主要缺点是什么？
- 分别从1996年和1997年的净营业现金流中把盈利和投资分离开来，应怎样计算？
- 利用可自由支配现金流和限制现金流制作1996年和1997年的现金流量表。这种报表相对于标准的现金流量表有哪些优势(参见表4-6)？
- 根据FASB的标准，制作1996年和1997年现金流量表。这种报表与a中制作的报表有哪些不同(参见表4-7)？

2. 计算零售公司的营业现金流

再来看一下家乐福1995年和1996年的财务报表，我们在第3章的问题3.2中讨论过这家法国零售商的营业效率和资产流动性问题。

- 1996年家乐福由营业活动产生的现金流是多少？
- 在1996年的净营业现金流中把盈利与投资区分开来，你怎样评价家乐福的发展战略？

第5章

评判企业的获利能力、 风险和发展能力

管理决策对企业的获利能力有什么影响呢？初看起来这似乎是一个简单的问题——你只需把去年和今年的净利润加以比较就可以得到答案：如果净利润有所增加，表明管理者增强了企业获利能力；若净利润减少了，则表明管理者没能使企业获利能力增强。然而这种直接比较并不能反映全部的情况。

现在设想有这样一种情况，企业通过销售量的增加获得了更多的利润。而为了扩大销售量，企业采取了以下措施：延长顾客的付款期限；增加存货以便满足生产经营需要。这样，仅注意损益表中的利润额就不能反映真相。销售额和利润的上升是以增加应收账款和存货为代价的，而这些增加额意味着营业占用了更多的资本。但资本是有代价的，所以资产负债表中较高的数额可能对公司经营不利。你需要了解的并不是利润的增加与否，而是每一单位的占用资产创造的利润额有没有增加。

另外，如果是增加借款使利息费用上升，从而导致利润下降，那也不能断定财务经理的借款决策削弱了企业的获利能力。借款在一定条件下是有益的，否则，那些期望高水平获利能力的企业都不会取得外来借款了。我们认为，利润的增减，就其本身而言，并不能很好地反映公司的财务业绩。

本章将要介绍一整套衡量获利能力的方法，不仅考虑到管理决策对损益表的影响，而且涉及到决策对资产负债表的作用。例如，运用这种方法可以分析利润增长的深层原因，区别在应收账款增加和不变时利润增长的不同点。我们还将说明借款额上升并不一定降低获利能力。本章将介绍几种衡量方法并解释它们之间的关系。另外，我们介绍一种借款对获利能力影响的衡量指标——财务杠杆，及其对企业风险的影响。最后重新讨论一下维持增长留存率的概念，及其在企业发展战略管理中的意义。与前几章一样，我们依旧以OS公司的财务报表为例进行分析说明。学习完本章，你应该了解以下内容：

- 怎样衡量企业的获利能力。
- 决定获利能力的关键因素。
- 怎样分析企业整体获利能力的结构。
- 经营风险和债务筹资怎样影响着企业的获利能力。
- 怎样评价企业为扩大销售而筹资的能力。

5.1 衡量获利能力

每位经理人员都有他习惯的方法来衡量获利能力。这些方法通常是用以税后收益（净利润）为分子的比率为指标。例如(1) 用销售收入除净利润得到销售回报率(return on sales, ROS)；(2) 用资产总额除净利润得到资产回报率(return on assets, ROA)^[1]；(3) 用所有者权益除净利润得到权益回报率(return on equity, ROE)。销售回报率，或称销售利润率，通常用于评价管理者在销售环节的获利能

[1] ROA也可以表示成投资回报率(return on investment, ROI)，其中投资部分指企业的资产总额或资产净额。

力；资产回报率，或称资产利润率，用于衡量他们利用资产获利的能力。权益回报率或叫权益利润率，是一种衡量企业的权益资本(即所有者资金)获利能力的指标。

依据管理者的不同职权范围，应采取不同的衡量指标。销售经理应注意销售回报率；而部门经理，因为他负责该部门的资产，所以应选择资产回报率衡量其获利能力；对于总经理来说，他关心的问题是公司为股东获利的能力如何，因此他最关注的是权益回报率。

这三种获利能力的衡量方法带来许多问题：它们之间存在什么关系？哪种方法能够最为全面地反映获利能力？管理决策怎样影响着获利能力？经营风险对获利能力有哪些影响？本章中我们将对上述问题逐一阐述。

5.2 权益回报率

权益回报率(ROE)是评价获利能力的最全面的指标，因为它是企业一年全部活动和决策的最终结果。它不仅包括营业和投资决策，也同样包含了筹资和与税收相关的种种决策。下面我们将会介绍如何计算ROE，并解释把ROE作为最全面指标的原因。

5.2.1 计算权益回报率

权益回报率是站在所有者的角度来评价企业获利能力的指标。对他们的回报是企业的净利润。对于他们投资的回报率是税后利润(EAT)与所有者权益的比率：

$$\text{权益回报率(ROE)} = \frac{\text{税后利润(EAT)}}{\text{所有者权益}} \quad (5-1)$$

公式中的分母——所有者权益，可用期初值或期末值。一般情况下，最好选用期初和期末的平均值。在本章的举例中，为了便于比较 OS 公司3年的数据情况，我们均选用期末值作为比率的分母。

用表 5-1 和表 5-2 的收益和权益值，可计算出，OS 公司的权益回报率从 1995 年的 10.9%(EAT 700 万美元/权益 6 400 万美元)升至 1997 年的 13.2%(EAT 1 020 万美元/权益 7 700 万美元)。是公司的哪些活动和决策造成 ROE 的增加呢？要回答这个问题，首先应弄清营业和筹资决策对权益回报率的影响作用。

表5-1 OS公司资产负债表

(单位：百万美元)

	1995年12月31日	1996年12月31日	1997年12月31日
资产			
流动资产	104.0	119.0	137.0
现金	6.0	12.0	8.0
应收账款	44.0	48.0	56.0
存货	52.0	57.0	72.0
预付费用	2.0	2.0	1.0
非流动资产	56.0	51.0	53.0
金融资产与无形资产	0.0	0.0	0.0
土地厂房设备净值	56.0	51.0	53.0
原值	90.0	90.0	90.0
累计折旧	(34.0)	(39.0)	(40.0)
资产总值	160.0	170.0	190.0

(续)

	1995年12月31日	1996年12月31日	1997年12月31日
负债及所有者权益			
流动负债	54.0	66.0	75.0
短期借款	15.0	22.0	23.0
银行借款	7.0	14.0	15.0
年内到期长期借款	8.0	8.0	8.0
应付账款	37.0	40.0	48.0
预提费用	2.0	4.0	4.0
非流动负债	42.0	34.0	38.0
长期借款	42.0	34.0	38.0
所有者权益	64.0 64.0	70.0 70.0	77.0 77.0
负债及所有者权益	160.0	170.0	190.0

包括库存现金和银行账户中的用于营业活动的现金。

预提费用是预先交付的租金(在利润表中确认时,通常记入销售或管理费用)。

1996年,没有处置或购置固定资产。1997年,为扩建仓库花费成本1 200万美元,并把原值900万美元的固定资产以其净值200万美元出卖。

预提费用包括工资和应交税金。

长期借款以每年800万美元的速度偿还。1996年没有新的长期借款。1997年为扩建仓库筹资,从银行取得抵押借款(见)。

3年间没有发行或购买新的股票。

表5-2 OS公司损益表

(单位:百万美元)

	1995年	1996年	1997年
净销售收入	390 占销售额的%	420 占销售额的%	480 占销售额的%
销售成本	(328)	(353)	(400)
毛利	62.0 15.9%	67.0 15.9%	80.0 16.7%
销售及管理费用	(39.8)	(43.7)	(48.0)
折旧	(5.0)	(5.0)	(8.0)
营业利润	17.2 4.4%	18.3 4.4%	24.0 5.0%
非常项目	0	0	0
息税前收益(EBIT)	17.2 4.4%	18.3 4.4%	24.0 5.0%
净利息费用	(5.5)	(5.0)	(7.0)
税前收益(EBT)	11.7 3.0%	13.3 3.2%	17.0 3.5%
所得税	(4.7)	(5.3)	(6.8)
税后利润(EAT)	7.0 1.8%	8.0 1.9%	10.2 2.1%
股利	2.0	2.0	3.2
留存收益	5.0	6.0	7.0

公司没有利息收入,故净利息费用等于利息费用。

5.2.2 营业决策对权益回报率的影响

一般而言,营业决策包括购置或处置固定资产,管理公司的营业资产(如存货、应收账款)和营业负债(多指应付账款)。销售回报率(ROS)和资产回报率(ROA)不能恰当地表示企业营业活动的获利能力,因

为它们是由净利润(税后收益)计算得到的。净利润是减除了利息费用(由筹资决策产生的支出)之后计算而得。因此ROS和ROA受到筹资决策的影响,所反映的不仅仅是营业决策的结果。下面我们给出3种比率,企业在需要特别衡量营业活动对整体获利能力的贡献时,常常应用这3种比率指标替代ROS和ROA。

1. 投入资本回报率(ROIC)

现在介绍一种衡量营业获利能力的方法,它是一个比率,其分子为营业利润,或叫税前收益(EBIT),分母为用于创造EBIT的投资。从公司损益表中(见表5-2)可找到EBIT,确切的投资额可参见公司的重组或管理资产负债表,这种报表在第3章介绍过(见表5-3)。管理资产负债表的上半部分以投入资本或资产净值项目列出的就是投资额。我们有下列公式:

$$\text{投入资本} = \text{资产净值} = \text{现金} + \text{营运资本需求} + \text{固定资产净值} \quad (5-2)$$

现金和固定资产净值与标准资产负债表中表示的数值相同。营运资本需求是公司在其营业周期的净投资额,可用营业资产(应付账款、存货、预付费用)和营业负债(应付账款和预提费用)之差表示。

因此可用EBIT和投入资本的比值衡量企业的营业获利能力,称这个比率为投入资本回报率(return on invested capital, ROIC):

$$\text{投入资本回报率(ROIC)} = \frac{\text{息税前收益(EBIT)}}{\text{投入资本}} \quad (5-3)$$

表5-3 OS公司管理资产负债表

(单位:百万美元)

	1995年12月31日		1996年12月31日		1997年12月31日	
投入资本(资产净值)						
现金	6.0	5%	12.0	10%	8.0	6%
营运资本需求(WCR)	59.0	49%	63.0	50%	77.0	56%
固定资产净值	56.0	46%	51.0	40%	53.0	38%
投入资本总额	121.0	100%	126.0	100%	138.0	100%
占用资本						
短期借款	15.0	12%	22.0	17%	23.0	17%
长期负债	106.0	88%	104.0	83%	115.0	83%
长期借款	42.0		34.0		38.0	
所有者权益	64.0		70.0		77.0	
占用资本总值	121.0	100%	126.0	100%	138.0	100%

数据来源于表5-1

WCR = (应收账款+存货+预付费用) - (应付账款+预提费用)。

理解这种营业获利能力的定义须注意以下几点:第一,投入资本回报率可在税前衡量——如上所示,也可在税后衡量。要得到税后的ROIC,则式(5-3)中的分母EBIT必须减除税金。因此,式(5-3)的分子变成EBIT - EBIT × 税率,即EBIT(1 - 税率)。

第二,可对式(5-3)做多种解释。投入资本与资产净值相等,所以营业获利能力也可定义为资产净值回报率(return on net assets, RONA)。另外,依据管理资产负债表(见表5-3),投入资本总额等于占用资本总额,即用于筹集资产净值的所有资本来源之和(包括负债和权益资本)。从而ROIC和RONA也可称为占用资本收益率(return on capital employed, ROCE)。

第三,现金包括在投入资本中(见表5-3)。所以,计算EBIT应包括现金结算产生的利息收入。

第四,如果一个经营部门对现金没有控制权,而要评价它的营业获利能力可用ROIC的另一种变化形式。即在投入资本中减去现金,在EBIT中减去利息收入。称这种指标为经营资产息税前回报率

(return on business assets, ROBA)。

还有一种衡量营业获利能力的指标是总资产回报率(return on total assets, ROTA),它是EBIT与资产负债表中列示的资产总值的比率。注意ROTA和ROA(资产回报率, return on assets)的区别。前者是EBIT与总资产的比率,而后者是EAT与总资产的比率。

在本章及以下的各章中,我们用投入资本回报率作为营业获利能力的衡量指标。但应牢记,依据投入资本的定义,ROIC和资产净值回报率(RONA)以及占用资本收益率(ROCE)是相同的。最后应注意一点,ROBA和ROTA仍适用于以后的分析过程而不失一般性。

表5-4的最后一列给出了OS公司的税前ROIC。它从1995年的14.2%增长到1997年的17.4%。若要找出增长原因,我们首先应了解营业获利能力的驱动因素。

表5-4 OS公司投入资本回报率结构

(单位:百万美元)

年份	营业利润率		资本周转率		投入资本回报率
	EBIT/销售收入	×	销售收入/投入资本	=	EBIT/投入资本
	17.2/390	×	390/121	=	17.2/121
1995	4.4%	×	3.2	=	14.2%
	18.3/420	×	420/126	=	18.3/126
1996	4.4%	×	3.3	=	14.5%
	24/480	×	480/138	=	24/138
1997	5.0%	×	3.5	=	17.4%

注:数据来源于表5-2的损益表和表5-3的资产负债表。

资本周转率等于资产净值周转率。

投入资本(即资产净值)=现金+营运资本需求+固定资产净值。

投入资本回报率(ROIC)=资产净值回报率(RONA)。

2. 营业获利能力的驱动因素

投入资本回报率是税前营业利润和投入资本的比率,所以要提高其值必经过以下两种途径或其一:(1)对于一定的投入资本,增加EBIT,即提高息税前营业利润率(operating profit margin);(2)对于等量的EBIT而言,降低占用的投入资本,即提高资本周转率(capital turnover)或资产净值周转率(net asset turnover)上升。资本周转率是衡量用于营业的投入资本或资产净值的作业效率的指标。

要理解这两种驱动因素对投入资本回报率的作用形式,我们可以把式(5-3)写成如下形式:

$$\text{投入资本回报率(ROIC)} = \frac{\text{EBIT}}{\text{投入资本}} = \frac{\text{EBIT}}{\text{销售收入}} \times \frac{\text{销售收入}}{\text{投入资本}} \quad (5-4)$$

式(5-4)右边的第1个比率是公司的营业利润率(EBIT/销售收入),第2个比率是资本周转率。可见,企业的ROIC就是营业利润率和资本周转率的简单乘积:

$$\text{投入资本回报率} = \text{营业利润率} \times \text{资本周转率}$$

例如,如表5-4所示,OS公司在1995年的营业利润率是4.4%,即本年中公司每100美元的销售额平均可创税前利润4.4美元。其资本周转率为3.2,含义是公司每创造320美元销售额平均需要投入资本100美元。

显然,营业利润率和资本周转率越高,公司的营业获利能力也就越强。获得较高的营业利润率可通过以下两种途径或其中之一:(1)提高价格或以快于营业支出增加的速度来提高销售量,从而使销售额上升;(2)以快于销售额减少的速度来压缩营业开支。另外,可通过提高资本周转率来有效地

管理用于营业的资产净值，例如，提高存货周转速度，缩短应收账款回收期以及减少销售占用的固定资产数都是对资产的有效管理。

如表5-4所示，OS公司的营业获利能力指数从1995年的14.2%到1996年14.5%只有极小的升值，这是因为资本周转率只从3.2增加到3.3。而1997年营业获利指数有显著增加，达到17.4%，这是由于营业利润率从4.4%升至5.0%和投入资本周转率从3.3上升到3.5共同作用的结果。

既然较高的营业利润率和资本周转率是提高营业获利能力的关键，那么获得这些较高指标的深层原因又是什么呢？在附录5A中，就各国多例企业中关于税前利润的影响因素的研究给出了一个结论。研究超越了企业具体竞争市场的特殊性(存货与技术变革水平，供给及购买能力，市场成长速度)而给出三个一般因素：(1)企业的竞争地位，即相对于竞争对手的市场占有率；(2)企业提供的产品和服务的相对质量；(3)企业成本和资产的结构，即资产的构成及主导成分、成本构成、纵向一体化及资本利用程度。

研究结果表明，较高的市场份额和高质量的产品一般会促进营业获利能力，而大量的投资和过高的固定成本就会降低营业获利能力。研究样本中，具有较高的市场占有率和优质产品及服务的企业，其平均税前营业利润率是39%；而那些产品和服务的质量很差的企业，其平均税前营业利润率仅为9%。资本周转率低的企业——每元销售额占用的固定资产和固定成本较高——一般不能以高的营业利润率来抵补低资本周转率，因此，它们的营业获利能力通常比那些资本周转率较高的企业要低。资本周转率低于1.5的企业平均税前营业获利率为8%，而周转率高于3.3的企业平均税前营业获利率可达到38%。有关以上结论的详细研究过程和解释，可参见附录5.1。

3. 权益回报率和营业获利能力的联系

为便于理解权益回报率(ROE)和用投入资本回报率(ROIC)计量的营业获利能力的联系，我们假定一种情况：一家企业没有借款；它的资产净值全部由所有者权益筹集。那这家企业的税前权益回报率和税前投入资本回报率的关系如何呢？既然企业没有借款，那就不存在利息费用。因此税前利润或叫税前收益(EBT)必然等于其息税前收益(EBIT)。另外，企业资产净值全部由权益筹集，因此投入资本等于所有者权益。换言之，如果一家公司没有借款，那它的税前投入资本回报率等于其税前权益回报率^[1]。

5.2.3 筹资决策对权益回报率的影响

既然在一家没有借款的企业中，权益回报率与投入资本回报率相同，那引起二者差别的原因就是企业为筹资而发生的负债。筹资决策对企业的权益回报率有怎样的影响呢？

我们考虑企业以负债替代部分所有者权益的情况。这种资本重组(recapitalization)^[2]带来的负债比例增加会增加企业的财务杠杆(financial leverage or gearing)值。一家企业若没有借款我们称它的财务杠杆为0(unlevered)；负债相对于权益的比例越大，杠杆值越高。较高的杠杆值对企业的权益回报率有两方面影响：首先，企业利息费用增加，税后收益(EAT)减少，这将会降低ROE，因为EAT是ROE的分子；其次，由于负债替代了部分权益，所有者权益减少，这会使ROE增加，因为权益是ROE的分母。可得出结论：我们不能简单地预言财务杠杆对ROE的影响究竟怎样。因为，财务成本效应(financial cost effect)使ROE减少(因为更多的利息费用)，而财务结构效应(financial structure effect)使ROE增加(因为更少的权益)，财务杠杆对ROE的影响是这两者共同作用的结果。其最终影响的方向则取决于二者的作用强度。如果财务成本效应比财务结构效应弱，较高的财务杠杆会增加ROE，反之则会减小ROE。关于两种效应的具体衡量方法将在以下部分介绍。

1. 财务成本比率(financial cost ratio)

[1] 随后我们会继续说明，如果回报率用税后收益计量情况仍是相同的。

[2] 企业的资产值不变，而只用负债替换部分权益的形式叫作资本重组。它可通过借款从股东手中回购普通股的形式完成。这种回购的股权则以同等数额减少了公司的权益值。

从企业的损益表中可找出财务费用的影响。衡量其值大小用的是财务成本比率，即公司税前收益(EBT)除以息税前收益(EBIT)：

$$\text{财务成本比率} = \frac{\text{税前收益(EBT)}}{\text{息税前收益(EBIT)}} \quad (5-5)$$

随着企业负债额增加(减少)，会发生下列三种情况：(1) EBT相对于EBIT减少(增加)；(2) 财务成本比率减小(增加)；(3) 公司权益回报率减小(增加)。如果公司全部为权益筹资，则财务成本比率为1，因为此时EBT等于EBIT。1是该比值的极大值，只要公司存在借款，其值就会小于1。

表5-5中第4列给出了OS公司的财务成本比率。1995年为0.68，1996年为0.73，1997年为0.71。这个比值表明，OS公司3年间都存在利息费用(3年比值均小于1)，并且相对于税前营业利润(EBIT)而言，1995年的利息费用最高(1995年该比值最小)。

表5-5 OS公司的权益回报率结构(所有数据来源于表5-1
与表5-3的资产负债表和表5-2的损益表)

	ROE	=	营业获利能力			×	财务杠杆乘数			×	税收效应
	ROE	=	营业利润率	×	资本周转率	×	财务成本比率	×	财务结构比率	×	税收效应比率
	$\frac{\text{EAT}}{\text{所有者权益}}$	=	$\frac{\text{EBIT}}{\text{销售额}}$	×	$\frac{\text{销售额}}{\text{投入资本}}$	×	$\frac{\text{EBT}}{\text{EBIT}}$	×	$\frac{\text{投入资本}}{\text{所有者权益}}$	×	$\frac{\text{EAT}}{\text{EBT}}$
			投入资本回报率 (ROIC)				财务杠杆乘数				
1995	$\frac{7}{64}$	=	$\frac{17.2}{390}$	×	$\frac{390}{121}$	×	$\frac{11.7}{17.2}$	×	$\frac{121}{64}$	×	$\frac{7}{11.7}$
	10.9%	=	4.4%	×	3.2	×	0.68	×	1.89	×	0.60
			14.2%				1.29				
1996	$\frac{8}{70}$	=	$\frac{18.3}{420}$	×	$\frac{420}{126}$	×	$\frac{13.3}{18.3}$	×	$\frac{126}{70}$	×	$\frac{8}{13.3}$
	11.4%	=	4.4%	×	3.3	×	0.73	×	1.80	×	0.60
			14.5%				1.31				
1997	$\frac{10.2}{77}$	=	$\frac{24}{480}$	×	$\frac{480}{138}$	×	$\frac{17}{24}$	×	$\frac{138}{77}$	×	$\frac{10.2}{17}$
	13.2%	=	5.0%	×	3.5	×	0.71	×	1.79	×	0.60
			17.4%				1.27				

(单位，百万美元)

与财务成本比率类似的另一种常用比率是利息保障倍数(time-interest-earned ratio or interest coverage ratio)，用息税前收益除以利息费用来表示。

$$\text{利息保障倍数} = \frac{\text{息税前收益(EBIT)}}{\text{利息费用}} \quad (5-6)$$

这个比值反映了公司息税前收益(EBIT)对于其利息费用的倍数。例如从OS公司1997年损益表上可见，公司EBIT为2 400万美元，是利息费用700万美元的3.4倍。这个数值越大，说明公司可按期支付利息的能力越强。

2. 财务结构比率 (financial structure ratio)

从公司资产负债表中可看出财务结构的影响，这种影响用财务结构比率 (financial structure ratio) 来表示，也可称之为权益乘数 (equity multiplier)。该比率用投入资本或资产净值除以所有者权益：

$$\text{财务结构比率} = \frac{\text{投入资本(或资产净值)}}{\text{所有者权益}} \quad (5-7)$$

对于一定量的投入资本而言，当负债增加(减少)时会引起：(1) 所有者权益减少(增加)；(2) 财务结构比率增大(减小)；(3) 公司权益回报率提高(降低)。如果公司的投入资本全部为权益筹资，即投入资本等于所有者权益，则其财务结构比率等于 1，这是最小值。理论上可以达到，但实际上公司的投入资本总是有大量的负债筹资。

表5-5的第5栏给出OS公司的财务结构比率。该值在1995年是1.89，1997年降到1.79。说明这一时期内，OS公司的资产净值中的负债筹资减少。

3. 财务杠杆的其他计量方法

各公司用来计量借款与权益比率的方法有很多，而财务结构比率只是其中一种。其他常用的还有负债与权益比率 (debt-to-equity ratio)，其值为负债除以所有者权益以及负债投入资本比率 (debt-to-invested capital ratio)，其值等于负债除以负债与所有者权益之和。财务结构比率和这两种比率的关系如下：

$$\text{财务结构比率} = \frac{\text{投入资本}}{\text{所有者权益}} = \frac{\text{权益} + \text{负债}}{\text{权益}} = 1 + \frac{\text{负债}}{\text{权益}} \quad (5-8)$$

$$\text{财务结构比率} = \frac{\text{投入资本}}{\text{所有者权益}} = \frac{\text{投入资本}}{\text{投入资本} - \text{负债}} = \frac{1}{1 - \frac{\text{负债}}{\text{投入资本}}}$$

例如，若公司的资产中权益恰好与负债相等，则其财务结构比率为 2(投入资本是权益的2倍)，负债权益比是 1，负债资本比是 0.5。注意当公司增加借款时，这 3 种负债比率均增加。

5.2.4 税收对权益回报率的影响

公司ROE的第三个影响因素是公司税收。税率越高，企业的 ROE 越低。我们用税收效应比率 (tax effect ratio) 表示这种影响：

$$\text{税收效应比率} = \frac{\text{税后收益 (EAT)}}{\text{税前收益 (EBT)}}$$

EAT = EBIT(1 - 实际税率)，因此，税收效应比率等于 1 减去实际税率：

$$\text{税收效应比率} = \frac{\text{EAT}}{\text{EBT}} = \frac{\text{EBT}(1 - \text{实际税率})}{\text{EBT}} = 1 - \text{实际税率} \quad (5-9)$$

随着实际税率的升高，税收效应比率降低，则公司在税前收益中最后拥有的部分比率减小了，相应地，公司ROE降低。分析OS公司，它的税前收益(EBT)中有40%用于纳税，因此，它的税收效应比率为60%。正如表5-5最后一栏所示。

以上提到的公司税率均指公司支付的实际税率而不是指法定公司税率 (statutory corporate tax

rate)。因为若公司收益中存在免税部分，则其实际税率就比政府的法定税率要低一些。举例说明，1990年美国法定公司税率是34%，从DEC公司和IBM公司的年度报告中可看出两家公司的实际税率都有所出入(见表5-6)。DEC公司年度报告上显示其实际税率较低，仅为24.5%，主要原因是有些国家为吸引外资而提供了税收的减免优惠，DEC公司正在这里开展生产制造业务。而IBM公司因为在一些重税负国家取得的收入纳税率很高，导致公司的实际税率也较高，达到了41%。可见，国外收入使得DEC公司税率降低而使得IBM公司的实际税率提高。

表5-6 1990年公司实际税率比较

(单位：千美元)

公司	EBT	EAT	权益	税前 ROE(%)	税收效应 比率(%)	税后 ROE(%)	实际税率 (%)
DEC	1 421	1 073	8 036	17.7	75.5	13.4	24.5
IBM	10 203	6 020	42 832	23.8	59.0	14.0	41.0

资料来源：各公司年度报告。

应注意到不同的实际税率对企业获利能力的影响。IBM公司的税前ROE为23.8%，这明显高于DEC的17.7%，但二者的税后ROE却相差无几(14.0%与13.4%)。IBM公司的实际税率显著地降低了其优越的税前获利能力，而DEC公司通过预先的避税策略缓和了税制对其获利能力的负面作用。

可得出以下结论：一家企业应该尽早制定计划，使税收的不利影响减到最低。例如，制定投资计划时，应选择那些提供显著优惠的国家和地区。通过把实际税率减到最低，公司即可增加其ROE。

5.2.5 获利能力结构的综合分析

前几节我们介绍了影响权益回报率的五种比率：(1) 营业利润率(EBIT/销售收入)；(2) 投入资本或资产净值周转率(销售收入/投入资本)；(3) 财务成本比率(EBT/EBIT)；(4) 财务结构比率(投入资本/权益)；(5) 税收效应比率(EAT/EBT)。以上比率与权益回报率之间的关系很容易理解。ROE就是这5种比率的简单乘积：

$$ROE = \frac{EAT}{所有者权益} = \frac{EBIT}{销售收入} \times \frac{销售收入}{投入资本} \times \frac{EBT}{EBIT} \times \frac{投入资本}{所有者权益} \times \frac{EAT}{EBT} \quad (5-10)$$

式(5-10)右边5个比值的乘积等于EAT除以所有者权益。因为EBIT、销售收入、投入资本和EBT几项既在分子又在分母，可消去。则余下部分仅为分子的EAT和分母的所有者权益。

前两个比率综合反映了公司投资和营业决策对总体获利能力的影响。它们的乘积就是投入资本回报率(ROIC，见表5-4)，表示公司税前营业获利能力。第三、四两个比率表示了公司筹资政策对总体获利能力的影响，我们把这个乘积定义为财务杠杆乘数(financial leverage multiplier)：

$$\text{财务杠杆乘数} = \text{财务成本比率} \times \text{财务结构比率} \quad (5-11)$$

最后一个比率即税收对权益回报率的作用，如前所示等于(1 - 实际税率)。因此式(5-10)可写成如下形式：

$$ROE = ROIC \times \text{财务杠杆乘数} \times (1 - \text{实际税率}) \quad (5-12)$$

如果忽略税收的作用，而集中考察税前ROE，则式(5-12)又可写成：

$$\text{税前ROE} = \text{ROIC} \times \text{财务杠杆乘数}$$

显然，如果财务杠杆乘数大于1，则税前ROE大于ROIC；如果财务杠杆乘数小于1，则税前ROE小于ROIC。图5-1以图示表示了这5种比率及其关系。

现在我们分析OS公司的获利能力构成，如表5-5所示。比较1995年到1997年的ROE情况，1995年为10.9%，到1997年升至13.2%。取得这一小小的升值的原因何在？是提高了营业绩效，是提高财务杠杆乘数，还是降低了实际税率呢？从表中可见ROE升值是营业利润率和资本周转率^[1]的综合作用的结果。这些作用促使营业获利能力从14.2%升至17.4%。公司的财务杠杆乘数有轻微下降，从1.29降到1.27。税收的影响程度没变。

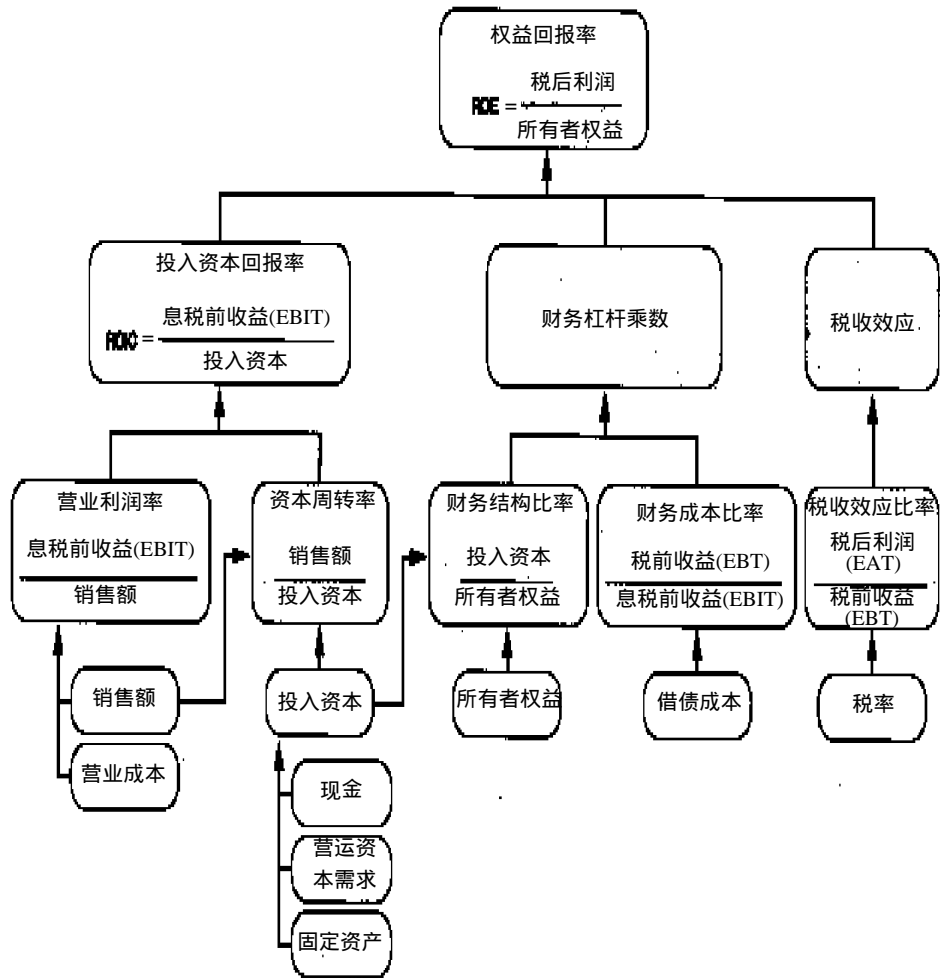


图5-1 权益回报率的驱动因素

5.2.6 各工业行业的权益回报率构成

公司的权益回报率的结构取决于其所在行业的特征，每个行业都有其营业特点和竞争优势。表5-7给出了1995年美国5家公司的ROE结构。这5家公司都拥有著名品牌，包括一家银行，一家汽车制造商，一家制药企业，一个连锁零售店和一家饮料公司。它们都是各自行业的领先者。在阅读下一段之

[1] 提取固定资产折旧会提高公司的资产周转率，这样也可使资产净值减少。但是，这种提高资产周转率的方法不利于公司更好地管理投入资本。

前，依据所给的ROE结构，试分析确定各公司分别属于哪种结构。

表5-7 5家不同行业企业权益回报率构成(1995年12月)

公司	营业利润率 (%) (1)	资本周转率 (2)	投入资本回报率 (%) (3) = (1) × (2)	财务杠杆乘数 (4)	税前权益回报率 (%) (5) = (3) × (4)	税收效应 (6)	权益回报率 (%) (7) = (5) × (6)
1	26	1.70	44	1.82	80	0.69	55
2	30	0.90	27	1.26	34	0.70	24
3	5.6	3.24	18	1.67	30	0.63	19
4	12	0.65	7.8	3.08	24	0.62	15
5	24	0.34	8.2	2.80	23	0.66	15

由作者根据 compustat 会计数据编制。

公司名称见正文。

营业利润率 = 息税前收益 / 销售收入。

资本周转率 = 销售收入 / 投入资本，其中投入资本 = 现金 + 营业资本需求 + 固定资产净值。

投入资本回报率 = 息税前收益 / 投入资本。

财务杠杆乘数 = 税前权益回报率 / 投入资本回报率。

税前权益回报率 = 税前收益 / 所有者权益。

税收效应 = 税后收益 / 税前收益 = (1 - 实际税率)。

权益回报率 = 税后收益 / 所有者权益。

公司1是可口可乐(Coca-Cola)饮料公司。它通过强劲的著名品牌和高超的营销策略活动，取得了最强的营业获利能力(ROIC为44%)。另外较优的营业利润率(26%)和资本周转率(1.70次)也同样有所贡献。它的税前ROE为80%是最高的，同时公司以1.82的高额财务杠杆乘数增强了营业获利能力。

公司2是莫克(Merck)制药企业。它在5家企业中营业利润率最高(30%)，这可能与它高价出售专有产品有关。但它比可口可乐的资本投入得多，所以资本周转率明显偏低，仅为0.9次。另外因为面临的经营风险远远高于可口可乐公司(研发投入中相当一部分并不能成功地开发出某种药品)，因此它的财务杠杆乘数也更保守一些，仅为1.26。它的税前ROE只有34%，还不及可口可乐公司的一半。

公司3是沃马特(Wal-Mart)商店，一家零售连锁店。因为它的竞争主要集中于价格，所以营业利润率最低(5.6%)。但这种低毛利可以其极高的资本周转率弥补，公司资产的一半都是周转速度极快的商品存货。公司最终获得了第三的营业获利能力18%，再加上1.67的财务杠杆乘数，可得的税前ROE为30%。

公司4是福特(Ford)汽车公司。由于价格竞争和仅为0.65的资本周转率(典型的资本密集型企业)，公司的营业利润率相对较低(12%)。在5家企业中它的营业获利能力最低(7.8%)，但财务杠杆乘数最高(3.08)，所以综合作用结果使得公司的税前ROE为24%。换言之，福特公司可通过高于一般行业水平的负债比率来抵补其营业获利能力低的不足。

公司5是邦克沃(Banc One)银行。它的营业毛利对于银行而言是较高的，但资本周转率很低，因为银行就像典型的工业企业一样，以其大量的投入(几乎都是为客户提供的贷款)来赚取回报。综合作用的结果使得营业获利指数仅为8.2%。这样低的营业获利指数还能保证税前ROE达到23%，是因为银行存款使其财务杠杆乘数高达2.80的缘故。

5.3 获利能力的其他计算法

以上讨论的获利能力的计量方法都是以企业的利润表和资产负债表的数据为基础的。现在流行的是把财务会计数据和财务市场数据结合的方法。这些比率包括每股收益(earning per-share)，市盈率(price-to earning ratio)和市价与账面价值比率(market-to-book ratio)。

5.3.1 每股收益(EPS)

每股收益记为EPS，是用公司税后收益除以外部发行的股份总数：

$$\text{每股收益(EPS)} = \frac{\text{税后收益}}{\text{发行在外的股份总数}} \quad (5-13)$$

每股收益是最常用的一种财务分析法，它只不过是对税后收益的“平均化”的方法。OS公司1997年发行在外的股数为1 000万(见第2章的表2-4)，且税后收益为1 020万美元，因此1997年的EPS为1.02美元(1 020万美元除以1 000万的股数)。

5.3.2 市盈率(P/E)

市盈率就是价格收益比，也被称作收益乘数(earning multiple)，记为P/E或PER。它是另一种常用的财务分析法。可表示如下：

$$\text{市盈率} = \frac{\text{股票价格}}{\text{每股收益}} \quad (5-14)$$

假定OS公司在金融市场中有权出售，若每股价格是14美元，则OS公司的P/E应为13.7(14美元除以1.02美元)，换言之，OS公司正以其收益的13.7倍被买卖交易(这也是P/E被称作收益乘数的原因)。较高市盈率表明投资者期望的每股收益比公司创造的数值要高。第12章将介绍公司P/E的决定因素，并解释市盈率在各企业间变化的原因。

5.3.3 市场价格与账面价值比率

第3个比率是价格与账面价值的比率，可表示如下：

$$\text{市价价值比} = \frac{\text{股票价格}}{\text{每股的面值}} \quad (5-15)$$

其中，股票面值等于公司损益表列示的所有者权益除以发行在外的股数。

OS公司1997年股票面值为7.7美元(7 700万美元的账面权益价值除以股数1 000万)。如股价为14美元，则市价价值比为1.8(股价14美元除以每股面值7.7美元)。换言之，OS公司的股票正以高出实际价值的价格交易——价格是票面价值的1.8倍。OS公司股票以超价值的价格买卖的事实说明企业正在为股东创造价值。

5.4 财务杠杆与风险

企业的财务结构通过财务杠杆乘数影响着权益回报率。下面分析一下财务杠杆作用的过程。考虑两家公司，它们拥有相同的投入资本10 000万美元，但融资结构不同，其中一家全部由权益筹资(非杠杆公司)，另一家的资产净值的一半5 000万美元是权益而另一半是以10%的成本筹集的借款(杠杆公司)。为简便起见，假设它们不交纳税金(该假设不影响结论)。

首先分析风险。当年初两家公司构建其资本结构时，并不知道年终的税前利润会如何。因此，依据对来年经济环境的不同期望设定了3个EBIT水平。如果经济环境很好，EBIT达到1 400万美元。如果一般，EBIT可达1 000万美元。若环境不佳，则EBIT达到800万美元。公司最后的效益究竟怎样，要到年底才可揭晓。这就是经营风险(business risk)。企业面临经营风险是因为它不能确切预知投资和经营决策在未来的结果。企业最佳选择是对EBIT做多种可能的预期。

两家公司的投资和预期的EBIT相同，所以它们的经营风险相同。那筹资策略对获利能力的影响有什么不同呢？表5-8列出的是3种EBIT下，两家公司的获利指数——投入资本回报率和权益回报率。先考虑无杠杆公司的情况。该公司的获利指数从14%(1 400万美元的EBIT除以投入资本10 000万美元)降到8%。它的ROE与ROIC相同，因为企业没有负债也不需要交纳税金企业的财务杠杆乘数和税金效应比率都是0)。

表5-8 不同的EBIT情况下筹资对获利能力的影响

税前盈利的不同水平	100%权益的公司的获利能力		50%权益的公司的获利能力	
	ROIC(%)	ROE(%)	ROIC(%)	ROE(%)
EBIT				
1 400万美元	14	14	14	18
1 000万美元	10	10	10	10
800万美元	8	8	8	6

那杠杆公司的获利能力如何呢？它的 ROIC 与非杠杆企业相同，因为两家企业的投入资本和营业利润相同。又因为企业没有税负，利息费用为 500 万美元(5 000 万美元借款的 10%)，权益值为 5 000 万美元。所以 ROE 为：

$$ROE = \frac{EBIT - \text{利息费用}}{\text{所有者权益}} = \frac{EBIT - 500 \text{ 万美元}}{5000 \text{ 万美元}}$$

当 EBIT 为 1 400 万美元时，ROE 等于 18% [(1 400 万美元 - 500 万美元) ÷ 5 000 万美元]。此时杠杆公司的 ROE 比非杠杆公司的高(18% 大于 14%)。尽管杠杆公司的利息费用使净利润减少到 900 万美元(EBIT 1 400 万美元减去利息费用 500 万美元)，但因为它的权益基数比非杠杆企业小(500 万美元而不是 1 000 万美元)，所以权益利润率(ROE)升高到 18%。这种情况下财务杠杆对杠杆企业有利，因为财务结构的正向作用大于财务成本的负向作用。

EBIT 为 1 000 万美元时，杠杆公司的 ROE 是 10%，此时财务杠杆是中性的，因为杠杆公司与非杠杆公司的 ROE 相同。最后，EBIT 为 800 万美元时，杠杆公司的 ROE 为 6%。此时，财务杠杆对公司不利，因为公司 ROE 比非杠杆公司的低(6% 小于 8%)。现在看一下财务杠杆(固定利率下的借款)对权益回报率的影响。随着 EBIT 的变动，非杠杆公司的 ROE 从 14% 降低到 8%，而杠杆公司的 ROE 从 18% 降低到 6%。两家公司面临的经营风险相同——EBIT 的变动相同。但杠杆公司的 ROE 变动范围要比非杠杆公司的大得多。换言之，采取杠杆(借款)增加了公司的经营风险。固定利率下的借款在公司已有的经营风险上又增添了财务风险。杠杆公司的所有者既要面对经营风险又要面对财务风险，而非杠杆公司的所有者只需承担经营风险。杠杆公司比非杠杆公司的风险大，并且风险随着借款的增加而增加。

5.4.1 财务杠杆作用的过程

上一节介绍了财务杠杆在 EBIT 为 1 400 万美元时对企业有利(他们的 ROE 高于无借款企业)，在 EBIT 为 1 000 万美元时是中性(他们与无借款企业的 ROE 相同)，而当 EBIT 为 800 万美元时对企业不利(他们的 ROE 比无借款企业低)，造成这种现象的原因何在？答案其实很简单。第一种情况下，公司以 10% 的成本借款筹集的资产创造了 14% 的回报(此时 ROIC 为 14%)。这不需要精通财务就应该认识到以 10% 的成本取得 14% 的回报是有利可图的，财务杠杆对企业的总体获利能力(ROE)有支持作用。第二种情况，借款成本和回报均为 10%，财务杠杆中性，企业的 ROE 与不借款的情况是相同的。第三种情况，公司以 10% 成本取得的借款仅取得了 8% 的 ROIC，这显然是一种不利的处境。此时的借款是一个拙劣的决策。

附录 5A.2 介绍了如何在一定借款成本和债务-权益比率下，导出 ROE 和 ROIC 的关系的方法。所给出的 ROE 可写成如下形式：

$$ROE = ROIC(1 - t) + (ROIC - \text{借款成本})(1 - t) \frac{\text{债务}}{\text{所有者权益}} \quad (5-16)$$

其中，“ t ”是公司的实际税率。对于任意给定的负债-权益比，若ROIC比借款成本高，则ROE大于ROIC；若ROIC与借款成本相等，则ROE等于ROIC；若ROIC比借款成本低，则ROE小于ROIC。为说明这种关系，我们再看一下前面的例子。在权益筹资占50%的企业中，负债-权益比是1(5 000万美元借款除以权益5 000万美元)，借款成本10%，公司不交纳税金($t=0$)。ROE与ROIC之间有下列三种情况：

1. 当ROIC = 14%时， $ROE = 14\% + (14\% - 10\%) \times 1 = 14\% + 4\% = 18\%$
2. 当ROIC = 10%时， $ROE = 10\% + (10\% - 10\%) \times 1 = 10\% + 0 = 10\%$
3. 当ROIC = 8%时， $ROE = 8\% + (8\% - 10\%) \times 1 = 8\% - 2\% = 6\%$

尽管可以根据任意的ROIC和负债-权益比率计算出公司的ROE，但这个公式并不能提供给我们最佳的负债水平。第11章中，我们会再来讨论公司如何确定资本结构的问题。

5.4.2 两点警告：风险和创造价值的 ability

前面的讨论中，我们得出这样的结论：公司若旨在提高ROE，那只要ROIC可以高于借款成本就应借款，当ROIC低于借款成本时，公司就应停止借款。在这个结论中，有两点需要特别注意。

第一，经理人员在借款筹资时并不知道未来的ROIC究竟是多少。而只能将借款成本与预期(风险性)ROIC比较，但这个预期值最终可能达到也可能达不到。在应用ROE公式时，风险是不可忽略的因素。高水平的ROIC预期会产生高水平的ROE期望，但达到预期的可能性还需用概率来权衡。

第二，高水平的ROE期望值也不一定就意味着公司会为其所有者创造价值。假定一家公司可以以10%的成本筹集借款，使其负债权益比为1。若它的预期投入资本回报率可达到14%，则正如前面提到的财务杠杆对其权益回报率起到正向推动作用，ROE可达到18%。但这并不意味着公司就一定会取得这笔资产。如果所有者认为只有25%的回报率才可能补偿其投资的经营风险和财务风险，那18%的回报率就不可能满足所有者的要求。此时，这种资本筹集方式就是不可取的。

5.5 自我维持增长的能力

如果没有一定水平的内部盈利，公司在未来的成长中将不得不对外融资。看一下OS公司，它在1997年销售额从42 000万美元增加到48 000万美元，上升了14.3%。假定OS公司希望下一年度的销售增长率为15%，那随着售货量增加，应收账款和存货量也会增加，而且为支持扩大的销售量，公司最终会投入更多的固定资产。公司必须以借款或者权益或者两者结合起来筹集这笔资产。那在管理中怎样为预期的发展需要筹资呢？

为发展的需要筹资一般通过两种途径：内部通过留存利润(留存收益)，外部通过发放股票或借款。因为外部筹资比内部筹资的成本高得多^[1]，所以公司通常会尽量使用内部创造的资金(留存利润)。出于这种原因，管理者需要了解公司在不增加外部权益时最大的增长能力。自我维持增长率(self-sustainable growth rate)正是衡量这种能力的指标。它是公司在不发行新股票，不改变营业政策(不改变营业利润率和资本周转率)和筹资政策(不改变负债权益比和支付红利比)时，其销售额的最大增长率。

自我维持增长率是怎样确定的呢？我们以OS公司1997年末的情况为例，介绍它的计量方法。从表5-2、表5-3的财务数据可见，1997年初公司的权益值为700万美元(与1996年末相同)，并在当年创造了1 020万美元的税后利润。公司留存利润700万美元，以320万美元给所有者发放股利。因此，所有者权益从7 000万美元增加了700万美元，增加了10%。如果希望在下一年度权益增加相同比例，而保持负债-权益比不变，那它的负债值也必须以10%的比例增加。这样负债与所有者权益都增加10%，

[1] 若以发行股票筹集权益，则交易成本可能会使权益成本增加好几个百分点。

其总和，即公司投入资本，也是以10%增加。另外，若公司资本周转率(销售收入除以投入资本)不变，那它的销售额增长率也是10%。这个10%的销售增长率就是OS公司的自我维持增长率，它等于公司权益的增长率10%，同时也是公司在不改变资本结构和营业方针，也不通过发行股票增加权益的情况下获得的最高的销售增长率。

通过此例，我们得到一个适用于各类企业的计算自我维持增长率的一般公式。用留存收益和税后收益的比率表示留存收益率：

$$\text{留存收益率} = \frac{\text{留存收益}}{\text{税后利润}} \quad (5-17)$$

由于自我维持增长率等于所有者权益增长率，所以可写成：

$$\text{自我维持增长率} = \frac{\text{留存收益}}{\text{所有者权益}} = \text{留存收益率} \times \frac{\text{EAT}}{\text{所有者权益}}$$

$$\text{自我维持增长率} = \text{留存收益率} \times \text{权益回报率} \quad (5-18)$$

其中，权益回报率是企业该年度净利润或税后收益除以公司年初的权益账面值。

权益回报率可表示成息税前营业利润率、资本周转率、财务杠杆和税收效应率(见式(5-10)和式(5-11))的乘积。因此公司的自我维持增长率可写成：

$$\text{自我维持增长率} = \text{留存收益率} \times \text{营业利润率} \times \text{资本周转率} \times \text{财务杠杆乘数} \times (1 - \text{实际税率})$$

这个等式清楚地表明了公司在不增加权益的情况下决定其发展能力的5个因素。第2、3两个因素反映了公司的营业方针(息税前营业利润率和资本周转率)，第1、4两个因素反映了筹资政策(留存收益率和财务杠杆乘数)，第5个因素是税前利润纳税的实际税率。应记住一点：如果这5个因素均保持不变，公司除非发行新的股票，否则无法以超过维持增长留存率的比率增加销售收入。

我们回到OS公司。表5-10显示的是运用公式(5-18)计算的自我维持增长率，和公司两年间的销售增长情况。OS公司的自我维持增长率在1997年为10%，比1996年的9.4%略有增加。而1997年销售增长率却比1996年的7.7%提高扩大了将近一倍，达到14.3%。OS公司在没有发行新股票而且维持增长留存率也与1996年几乎相同的情况下，为什么销售额却增加了14.3%呢？换言之，为维持销售增长的资本需求，公司在10%的维持增长留存率以外是从哪里筹集到的资金呢？从表5-3的管理资产负债表中就可找到答案。1997年初现金为1200万美元，到年末减少到800万美元，一年就降低了33%。由此可见，公司是用持有的现金填补了维持增长留存率和销售增长率之间的差额。

表5-9 OS公司维持增长留存率与销售增长率的比较

年份	留存率	权益回报率	维持增长留存率	销售增长率
1997	7.0/10.2 = 0.69	10.2/70.0 = 14.6%	0.69 × 14.6% = 10%	14.3%
1996	6.0/8.0 = 0.75	8.0/64.0 = 12.5%	0.75 × 12.5% = 9.4%	7.7%

该例说明了一个重要的结论：如果销售增长率总是大于维持增长留存率，那公司最终会造成现金赤字；相反前者总是小于后者，那公司会创造出现金余额。图5-2说明的就是这种现象。在中分线上的公司即处于财务平衡(financial balance)状态，其维持增长留存率等于销售增长率。销售增长率大于维持增长留存率的企业位于线上部分，销售增长率低于维持增长留存率的公司位于线下部分。现金赤字的公司面临筹资问题，现金盈余的公司面临投资问题——它们创造的现金超过了投资需求。

在销售增长率超过公司的维持增长留存率的情况下，管理者能怎样面对难以支持的销售增长水平呢？假如OS公司预计其销售额在来年可增长15%，如果OS公司的维持增长留存率依旧保持在10%的水平，那15%的增长率显然是难以支持的(见图5-2)。若增加新的权益是不可取的，那OS公司必须

采取营业或筹资决策来促使其维持增长留存率增加到 15%(见图5-2中B点为期望的最终位置)。否则, OS公司必然会持续消耗现金最终面临着偿债和资产流动性的危机。

我们看一下OS公司可能的选择。如果假设来年的权益回报率与今年相同(14.6%), 那选择之一是以100%比率将利润留存。留存利润率为1时, 公司的维持增长留存率等于其权益回报率。因此, 这种选择意味减少分红, 但使公司的维持增长留存率增加到 14.6%, 这与期望的销售增长率已相差无几了。但企业所有者可能不会接受这种方法。他们会对管理层施加一些财务压力。比如他们希望 (1) 得到不低于利润的20%的分红; (2) 公司最佳的负债-权益比为1(即财务结构比为2, 如表5-7所示)。因为这些财务压力, 公司只能通过提高公司的营业获利能力的方法来提高自己的维持增长留存率。

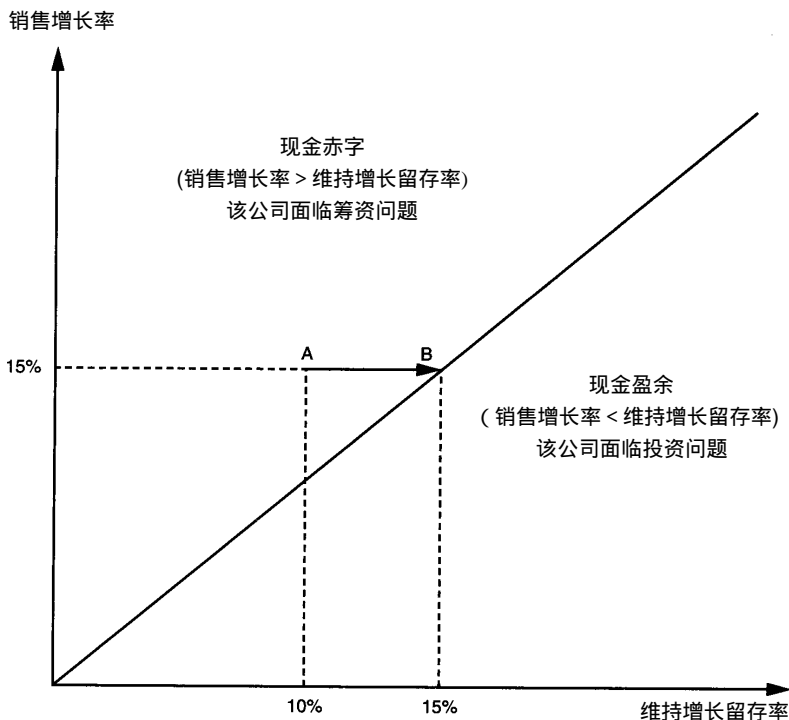


图5-2 销售增长和现金状况

那么欲将维持增长留存率增加到 15%, OS公司的营业获利能力(即资本回报率)需增加多少呢? 回答这个问题, 我们先看一下权益回报率。公司维持增长留存率等于留存率乘以权益回报率。若在留存率为0.8(相应于分红比例为20%)的情况下想获得15%的维持增长留存率, 那公司的权益回报率必须等于:

$$ROE = \frac{\text{维持增长留存率}}{\text{留存率}} = \frac{15\%}{0.80} = 18.7\%$$

要在留存率为80%的情况下, 使维持增长留存率达到15%的目标, OS公司的ROE就必须达到18.7%。进而, 要达到18.7%的ROE, 那财务杠杆和投入资本回报率(ROIC)要达到怎样的水平呢? 整理式(5-12)可得:

$$ROIC = \frac{ROE}{\text{财务杠杆乘数} \times (1 - \text{实际税率})}$$

而且财务杠杆乘数是财务结构比和财务费用比的乘积。令负债-权益比是1, 那财务结构比等于2。

再假定财务费用比仍保持 1997 年水平为 1.71，那财务杠杆乘数为 1.71 的两倍。再依据预期的 18.7% 的权益回报率和 60% 的税率，可得投入资本回报率 (ROIC) 为：

$$\text{ROIC} = \frac{18.7\%}{2.0 \times 0.71 \times 0.60} = \frac{18.7\%}{0.85} = 22\%$$

可见 OS 公司欲获得 15% 的维持增长留存率就必须使其营业利润上升到 22%。那怎样才能使下一年度的投入资本回报率达到 22% 呢？只能通过提高营业利润和加速资本周转来实现。假设在期初的 OS 公司预算会议上，市场部经理预期下年度营业利润率为 5.5%，那要达到的其资本周转率应为多少呢？投入资本回报率是资本周转率和营业利润率的乘积，因此：

$$\text{资本周转率} = \frac{\text{投入资本回报率}}{\text{营业利润率}} = \frac{22\%}{5.5\%} = 4.0$$

现在我们知道，要获得 15% 的维持增长留存率，OS 公司必须把下年度资本周转率提高到 4.0。怎样实现这个目标呢？首先营业经理要集中精力于企业的营运资本需求，尽快收回应收账款和各项投入。但提高固定资产周转率（固定资产除以销售收入）^[1]的可能性不大，因为处于分销行业的 OS 公司，拥有的固定资产数额相对较少。如果 OS 公司希望在不增加权益的前提下提高维持增长留存率，那它必将面临以上种种挑战。

显然，依据 OS 公司的财务状况，如果公司营业不能达到预期的增长目标，那所有者必须注入新的权益或是发行新的股票。

5.6 小结

公司的获利能力、风险和发展能力是相互联系的，必须综合协调，使得公司既能顺利发展又能保证股东权益最大化。权益回报率 (ROE) 是综合评价公司获利能力的指标，它由公司的营业、投资、筹资活动和税收决定。

营业和投资活动对权益报酬率的影响集中体现在投入资本回报率 (ROIC) 上，ROIC 是 EBIT 除以投入资本 (现金，营运资本需求，固定资产净值)。因为投入资本也可以叫作资产净值，所以投入资本回报率 (ROIC) 也就是资产净值回报率 (RONA)。投入资本回报率又等于销售利润率 (EBIT/销售额) 乘以投入资本周转率 (销售额/投入资本)。经验表明：一个公司的营业获利能力由竞争地位 (市场份额)、产品和服务质量以及资产和成本结构决定。

公司的融资策略对权益回报率也有影响。税前权益回报率等于营业获利能力乘以财务杠杆乘数——衡量贷款对获利影响的指标。当营业获利能力超过贷款成本时，财务杠杆乘数大于 1，对股东有利。当营业获利能力低于贷款成本时，财务杠杆乘数小于 1，对股东不利。可是，由于经营风险的存在，即息税前收益和营业获利能力的波动，公司不能简单地利用有利的财务杠杆乘数。通常，在贷款时不能预测到营业获利能力。财务杠杆给公司经营又增加了一层风险，即财务风险。

最后，税制影响权益回报率。一般国家或地区为吸引投资实行减免税优惠，公司应尽可能利用这些条件，减少税收对获利能力的负面作用。

除了 ROE 外，还有一些衡量获利能力的指标：每股收益 (税后净利除以上市股数)，市盈率 (股价除以每股收益)，市价与账面价值比率 (股价除以每股账面价值)。

公司为发展而融资的能力决定于其维持增长留存率。这一比率等于留存收益率乘以权益回报率。维持增长留存率可以表示出该公司若想增加销售额，是否需要发行新股，是否需要改变经营政策 (息税前销售利润率和资本周转率) 或融资政策 (负债权益比和股利支付率)。如果销售增长率高于维持增长留存率，则

[1] 译者注：原文如此，似应为“销售收入除以固定资产”。

会导致赤字。如果不能通过提高留存收益率或权益回报率来提高维持增长留存率，那就只能发行新股。反之，销售增长率小于维持增长留存率，就会出现现金盈余。面对这种情况，需要决策如何运用这些资金为股东创造价值。如果没有创造价值的投资机会，就应该通过股利支付或股票回购，把盈余现金还给股东。

附录5A 影响公司营业获利能力的因素

影响ROIC的诸因素的重要性可以通过大量抽样，研究它们与营业获利能力（用税前利润计算）的关系得出。一项此类研究调查了500家公司（大部分是北美和欧洲的公司）的3000家企业，行业覆盖面很广^[1]。每家企业的营业获利能力分别用1973到1990年该企业平均四年的ROIC来计算。抽样企业的平均资本回报率是22%，企业数分布如表5A-1所示。尽管抽样企业的平均资本回报率是22%，但离散程度很大：16%抽样企业的资本回报率是负的，12%企业的投入资本回报率超过50%。

表5A-1 3 000家抽样企业ROIC的分布

ROIC	0% ~ 10%	10% ~ 20%	20% ~ 30%	30% ~ 40%	40% ~ 50%	50% 以上
百分比	16%	21%	17%	11%	7%	12%

企业在ROIC的各个区间中的百分比。

统计研究表明：有30种因素综合起来决定了ROIC离散程度的80%。其中3种最突出，它们是：市场份额，产品和服务质量以及资产和成本结构。通常，高市场份额、优质产品可以提高资本回报率；高投资、高固定成本会降低资本回报率。下面将详细分析这一研究结果。

5A.1 市场份额

市场份额用企业销售额占细分市场总销售额的比例来衡量。市场份额与四年平均资本回报率的关系见表5A-2。从中得出一个很直接的结论：市场份额越高，获利能力越强。因为企业具有较大规模和较大份额的市场控制权，就可以获得较高的毛利，而且单位成本降低，价格稳定。因此，这些企业可以用大规模的销量分摊固定成本；大批量购入原料，享受折扣；阻止市场力量对其产品的降价压力。

表5A-2 抽样企业的市场份额与ROIC的关系

市场份额	< 8%	8% ~ 15%	15% ~ 24%	24% ~ 38%	> 38%
ROIC	10%	17%	21%	26%	38%

从抽样企业的一般结果来看，获利能力与市场份额是正相关的。但不完全是这样。市场份额高于40%的企业中有20%以上资本回报率低于22%（抽样均值）。

5A.2 产品质量印象

产品或服务的质量在一定程度上决定了其竞争地位，质量可以通过顾客的感觉来衡量。计算方法是：用一定销量的产品和主要竞争对手的产品相比，分别计算出质量优势产品和质量劣势产品的百分比，再计算二者之差^[2]，如表5A-3所示为产品质量印象与资本回报率的关系。抽样企业根据各自的

[1] 调查对象不是整个公司，而是一些大公司内部针对特定顾客设立的营销特定产品和服务的分公司。数据来源于“利润和营销战略规划”。详细内容见 K.Jagiello and G.Mandry “Structural Determinants of Performance:Insight from the PIMS Data Base”,*The Handbook of Management*, editid by D.F. Channon (Blackwell:1996)

[2] 例如，如果一个企业所销售的产品中有50%是质量优势产品，20%是质量劣势产品，那么相对产品质量指数就是30%(50% - 20%)。

质量印象指数被分为5组。

表5A-3 抽样企业的产品质量与ROIC的关系

相关的 产品质量	印象差 第1组	第2组	第3组	第4组	印象好 第5组
ROIC	15%	18%	22%	25%	32%

通常，产品质量印象好的企业获利能力强，而产品质量印象不好的企业获利能力差：前者的获利能力一般是后者的两倍。获利能力强体现在边际贡献大，因为优质产品有能力抵制竞争造成的价格下跌。

研究中，高市场份额和优质产品印象对企业获利能力的有利影响是累计的。抽样企业中，市场份额最多、产品质量最优的资本回报率是39%。而市场份额最少、产品质量最差的资本回报率是9%。

5A.3 资产与成本结构

第3个对企业获利能力有重要影响的因素是资本周转率。如表5A-4所示，平均的投入资本回报率随着资本周转率的增加而增加。这并不奇怪。ROIC等于息税前销售利润率乘以资本周转率。所以当资本周转率提高时，ROIC也会提高。同时，实践也表明：资本周转率低的企业往往为实现一定销售投入大量资本，以至难以实现足够的利润来抵补。表5A-4也表明了这种现象：资本周转率低于1.5的企业，平均息税前销售利润率最低。

表5A-4 资本周转率与ROIC和息税前销售利润率的关系

资本周转率	低于1.5	1.5~2.0	2.0~2.5	2.5~3.3	高于3.3
ROIC	8%	15%	22%	28%	38%
息税前销售利润率	6.4%	8.2%	9.8%	9.8%	8.6%

为什么资本周转率低的企业不能获得较高的利润率呢？原因之一是资本周转率低的企业往往属于资本密集型，固定成本较高，当经济环境不利时，它们为了维持较高的生产能力利用率，往往降价促销。这样，就降低了利润水平。而且，因为营运资本很高，退出障碍就大。这些企业通常试图驾驭不利的市场经济形势，期待好转。典型产业有：航运、冶炼、造纸、造船和基础化工等。

附录5B 权益回报率和税后投入资本回报率的关系

本节将用到以下几个缩略语：

EBIT——息税前收益

EAT——税后利润

t ——实际税率

Debt——借款总额

Invested Capital ——投入资本=所有者权益+负债

COD——平均负债成本

Interest expense_v——利息费用=COD×负债

ROE——权益回报率

ROIC——投入资本回报率

推导ROE和ROIC的关系：

$$\begin{aligned}
 \text{EAT} &= (\text{EBIT} - \text{利息费用}) \times (1 - t) \\
 &= \text{EBIT}(1 - t) - \text{COD} \times \text{Debt}(1 - t) \\
 &= \text{ROIC}(1 - t) \times \text{投入资本} - \text{COD} \times \text{Debt}(1 - t) \\
 &= \text{ROIC}(1 - t) \times (\text{所有者权益} + \text{Debt}) - \text{COD} \times \text{Debt}(1 - t) \\
 &= \text{ROIC}(1 - t) \times \text{所有者权益} + \text{ROIC}(1 - t) \times \text{Debt} - \text{COD} \times \text{Debt}(1 - t) \\
 &= \text{ROIC}(1 - t) \times \text{所有者权益} + (\text{ROIC} - \text{COD})(1 - t) \times \text{Debt}
 \end{aligned}$$

两边同时除以所有者权益，得：

$$\frac{\text{ETA}}{\text{所有者权益}} = \text{ROE} = \text{ROIC}(1 - t) + (\text{ROIC} - \text{COD})(1 - t) \frac{\text{Debt}}{\text{所有者权益}}$$

或

$$\text{ROE} = \text{ROIC}(1 - t) + (\text{ROIC} - \text{COD})(1 - t) \frac{\text{Debt}}{\text{所有者权益}}$$

这就是式(5-16)。

参考文献和阅读书目

1. Brealey, Richard, and Stewart Myers. *Principles of Corporate Finance*, 5th ed. Mc/Graw-Hill, 1996, See chapter 27.
2. Clark, John, Thomas Hindelang, and Robert Pritchard. *Capital Budgeting: planning and Control of Capital Expenditures*. 3d ed. Prentice-Hall, 1989. See chapter 24.
3. Jagiello, K., and G. Mandry. "Structural Determinants of Performance: Insight from the PIMS Data Base." *The Handbook of Management*. Edited by D. F. Channon. Blackwell, 1996.
4. Rappaport, Alfred. *Creating Shareholder Value*. The Free Press, 1998. See chapter 2.

复习题

1. 获利能力分析

下面给出 ACC，一家制衣企业的财务报告。第 3、4 章分析过它的营业效率、流动性和现金流量状况。以下是其年末资产负债表和损益表。

资产负债表

(单位：百万美元)

	1995年	1996年	1997年		1995年	1996年	1997年
现金	100	90	50	短期借款	80	90	135
应收账款	200	230	290	应付账款	170	180	220
预付费用	160	170	300	预提费用	40	45	50
存货	30	30	35	长期借款	140	120	100
固定资产净值	390	390	365	所有者权益	450	475	535
资产总额	880	910	1 040	负债及所有者权益	880	910	1 040

损益表

(单位：百万美元)

	1995年	1996年	1997年
销售收入净额	1 200	1 350	1 600
销售成本	860	970	1 160
销售及管理费用	150	165	200

(续)

	1995年	1996年	1997年
折旧	40	50	55
息税前收益(EBIT)	150	165	185
净利息费用	20	20	25
税前收益(EBT)	130	145	160
所得税	40	45	50
税后收益(即净利润)	90	100	110
股利	15	25	60
留存利润	75	75	50

- 编制ACC的管理资产负债表。
- 分别计算ACC1995年、1996年、1997年的税前和税后权益回报率。
- 分别衡量3年的获利能力，用本章讲到的3个指标：投入资本回报率(ROIC)，总资产回报率(ROTA)和息税前营业资产回报率(ROBA)说明这3个指标有什么不同，它们为什么不同于资产回报率(ROA)。
- 资产净值回报率RONA和运用资本回报率(ROCE)是多少？资产净营业收益率ROCE呢？
- 投入资本回报率的驱动因素是什么？并测算1995年、1996年、1997年的投入资本回报率动因，比较1995年和1997年的获利能力，你能得到什么结论？
- 为什么税前权益回报率比税前投入资本回报率要高？
- 根据f题的答案，判断下面这个命题是否正确：只要ACC多用贷款支持投资，股东就有利，因为可以得到较高的权益回报率。
- 用下列指标评价1995年、1996年、1997年ACC公司的贷款情况：

- 财务成本比率
- 利息保障倍数
- 财务结构比
- 负债权益比
- 负债比率

- 把1995年、1996年、1997年的权益回报率分解为5个基本组成部分。你能得到什么结论？
- 假设ACC总共发行股票5 000万股。每股价格分别是：1995年20美元，1996年24美元，1997年30美元。计算ACC股东的每股收益、市盈率、市价-账面价值比，从中得到什么结论？

2. 各种行业的ROE结构

下面给出了3家公司的资产负债表和获利能力分析。取自1996年度报告。这3家公司分别是：微软——软件开发商；波音——飞机制造商；新加坡航空公司——亚洲的航空公司。鉴别A、B、C分别代表上述哪家公司，并说明原因。

资产负债表分析	A公司	B公司	C公司
现金、债券	14.3	9.3	68.8
应收账款	5.4	8.6	6.3
存货	44.9	0.9	0.1
其他流动资产	2.4	0.0	2.6
固定资产	33	81.2	22.2
总资产	100%	100%	100%
短期负债	0.1	0.3	0.0
应付账款	9.7	12.7	8.0
预提费用	39.7	6.1	16.0
长期负债	10.8	3.4	0.0

(续)

资产负债表分析	A公司	B公司	C公司
其他长期债务	10.0	3.2	0.0
所有者权益	29.7	74.3	76.0
负债及所有者权益总额	100%	100%	100%

其中29%为顾客预付费用。

获利能力分析	A公司	B公司	C公司
总资产回报率(ROTA)	3.7%	8.4%	30.5%
EBIT/销售额	6.0%	15.7%	35.5%
总资产周转率	0.62	0.53	0.86
税前权益回报率/总资产回报率	3.38	1.32	1.60
税前权益回报率	12.7%	11.0%	48.9%
税收效率 = 税后收益/税前收益	0.80	0.95	0.65
税后权益回报率	10.0%	10.5%	31.8%

3. 可持续发展分析

根据复习题1给出的ACC的资料：

- a. 比较1997年的销售增长率和当年的维持增长留存率，并说明结论。
- b. 假设ACC预计1998年销售增长25%。
 - (1) 如果融资政策和经营效率不变，则需要增加多少权益资本，怎样增加？
 - (2) 销售额增长25%将对负债权益比率有何影响(不发行新股，不改变股息政策和经营水平)？
 - (3) 销售增长水平对留存收益有何影响(不发行新股，不改变负债-权益比，不改变营业效率)？
 - (4) 在不发行新股，不修改融资政策的情况下，要想实现销售增长25%，应怎样提高经营效率？
- c. 假设ACC预计1998年销售增长10%。
 - (1) 对现金状况有何影响(融资政策和营业效率都不变)？
 - (2) 公司能怎样处置增加的现金？它应该怎样做？

第三部分

制定能够创造价 值的投资决策

第6章

使用净现值准则制定 创造价值的投资决策

管理者能够做出的最重要的决策之一是资本投资决策。这项关键的决策要求现在支出现金，以获得能够成为未来现金流来源的长期资产。成功的资本投资方案将会对公司未来许多年的财务业绩做出积极的贡献。公司的管理者也会由于他们确定有潜力取得成功的项目并付诸实施取得成功的技能受到嘉奖(我们使用项目、投资和计划这几个可互相交换的术语)。然而，如果这项资本投资方案失败了，公司的绩效也会因此而在很多年中受到不利的影响。除此之外，公司的资金提供者——股东和债权人——也会对公司管理者做出好的投资决策的能力失去信心，而可能不愿意在将来再提供额外的资金。

怎样才算是一个好的投资决策？从财务管理的角度看，一项好的投资决策就是一个能提高目前公司权益的市场价值，因而能为公司的股东创造价值的决策。投资决策也可以有其他目标，但是管理者若是忽视了价值创造目标，就会危害到公司未来发展及雇员们的前程。创造价值的投资决策必须能够提高市场价值，而不是账面价值或会计利润。股东从他们投资上得到的现金是出售股份的现金，而不是会计利润。

资本预算涉及到现在投资支付的现金数量与项目未来期望的现金流入量之比。然而，未来的现金流跨越好几个时期，由于现在收入1美元比未来收入1美元价值高的时间差异，不能够对二者进行直接比较。造成这个差异的原因之一是公司能够从较早收回的现金中获得利息收入。“先期现金”优势称为货币的时间价值。

折现就是将未来现金流转换为现在的等量价值的方法，转换后的价值称为现值或折现价值。换句话说，折现就是根据货币的时间价值对未来现金流进行调整。举例来说，如果公司能够从无风险储蓄中获得10%的存款收益，那么从现在起一年后得到的100美元无风险现金流入量的当前价值就是100美元。这100美元就是现值，或称折现价值，是100美元的未来现金流入以10%的折现率折现得来的。本章讲述如何计算在未来任何时间上产生的现金流量序列的折现价值。

与未来现金流有关的因素除了时间外，还有风险。未来现金流具有风险是因为总存在着未来可实现的现金流并不是预期数值的可能性。

既考虑货币的时间价值，又考虑投资现金流量风险的决策模型称为折现现金流模型(DCF)。这一章阐述净现值(NPV)模型，并简要地介绍一个有用的变动指标——获利指数(PI)。下一章对其他的折现现金流模型和非折现现金流模型进行阐述、比较，得出用净现值法评价投资项目优于其他可选择方法的结论。

用折现现金流法评价时有两个关键的组成要素，一是项目预期现金流的确认和衡量，二是估计项目净现值计算所要求的适当的折现率。第8章全部阐述第一个要素，第10章说明第二个要素。在本章中，我们假定投资的预期现金流序列和适当的折现率都是已知的，在此基础上说明如何计算投资的净现值。我们也会解释净现值测量什么，它是怎样得出的，又应该如何进行理解。

项目评估是资本投资过程中一个关键部分，但不是惟一部分。这样，在我们解释如何运用净现值分析之前，先来回顾一下资本投资所包含的主要步骤：

- 资本预算决策所包含的主要步骤。
- 怎样计算未来现金流量序列的现值。
- 净现值法及如何将其运用到投资决策中。
- 为什么说项目的净现值就是它所创造价值的衡量标准。
- 怎样使用净现值法在不同规模和不同寿命期的项目间进行选择。
- 如何借助管理选择权来描述项目的灵活性。

6.1 资本投资过程

资本投资决策 (capital investment decision), 又称为资本预算决策 (capital budgeting decision) 或资本支出决策 (capital expenditure decision), 包括几个步骤, 图6-1对此进行了总结。首先识别具有潜在投资价值的商业机会, 这是最重要的一步。因此, 公司的管理层必须在公司内部营造出一种气氛, 这种气氛有助于引导成功的长期投资观念的产生和机会的开发。

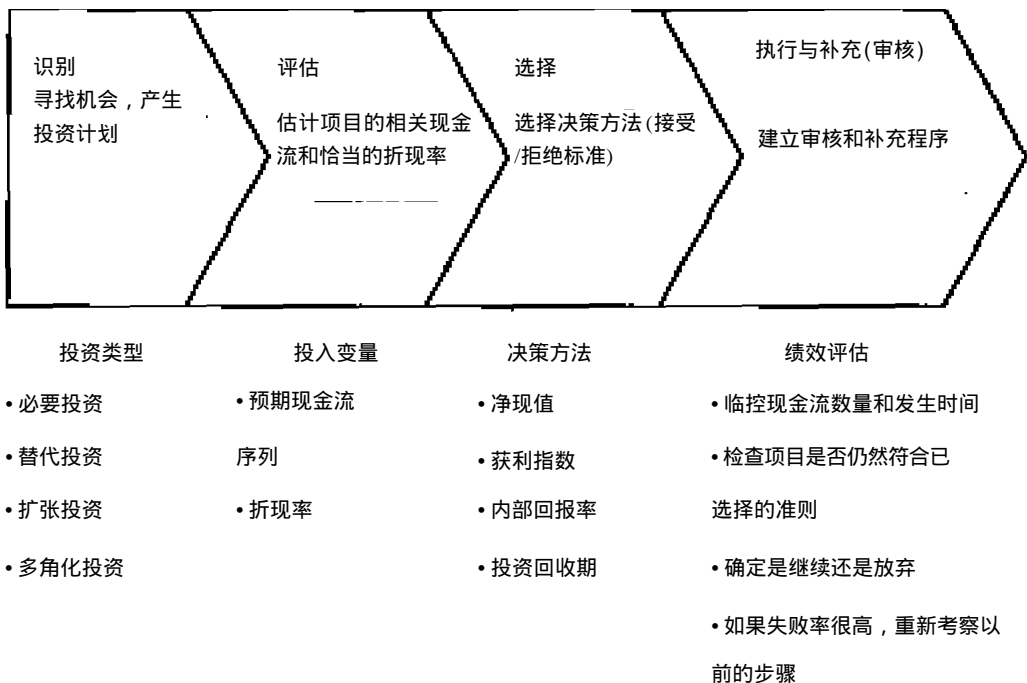


图6-1 资本投资过程

已确认的投资建议必须要进行财务评价。对项目财务评价需要的投入变量有：项目寿命期的估计，项目预期产生的现金流，以及用来计算项目预期现金流量序列的现值所需要的恰当的折现率。这是在资本支出决策中第二个极具挑战性的步骤。如第8章和第10章所分析的，对建议的投资进行财务分析所需要的各个参变量的估计并不是件容易的工作。

通常根据财务评估所需关键变量的难易程度估计对项目分类。必要投资 (Required investments) 是公司为了适应安全、兴旺和环境规定所需的投资。公司应知道为适应这些规定所需支出现金的现值是否会高于公司倒闭要支付的成本。估计这类支出的大小不应该是非非常复杂的，因为在大多数情况下，它们已由制订各项规章的权力当局限定了。替代性投资 (replacement investments) 是最主要的成本节约型投资项目，它们不会产生额外的现金流入。它们未来的现金收益 (基本上是现金节约) 来源于预期成本的削减，这些预期成本管理者可相对较容易地确定下来。对扩张性投资 (expansion investments) 的财

务评估更富于挑战性，因为这些项目要求公司估计公司扩张预期可产生的额外的销售收入、毛利和营运资金。最后，对多角化投资(diversification investments)的财务评估通常是最困难的。这些计划预期可产生的现金流是最难预测的，因为公司将要进入的是一个并不像它现在所从事的一样了解的行业。

在这些财务变量值估计出来之后，需要用投资标准来决定项目是接受还是拒绝。这一章详细地介绍净现值法(net present value rule)，并且简要地介绍一下获利指数。下一章着眼于其他常见的选择准则，譬如内部回报率法，投资回收期法，并详细地对获利指数法加以讨论。

最后，被采纳的计划必须要付诸实施。但是，资本投资过程到此并没有结束。在项目整个寿命期内还应对其进行定期审核。随着项目的进行，必须对它们的现金流量和发生时间进行监控，确定它们和预算中的数值相符。如果未来现金流少于预期值，项目的获利性很显然地就不如预期。如果审核结果表明一项现存投资预计仍可带来的收益要低于结束这项投资所花费的成本，公司就必须放弃这项投资。放弃这项投资比拥有它可以给公司所有者带来更大的收益。除此之外，公司也应该从定期审核揭示出来的错误中吸取经验教训，这些信息有助于公司避免在未来的项目中重复犯此错误，从而能够改进公司的资本预算过程。

我们现在来分析一个简单的投资决策以说明如何计算项目的净现值，同时说明如何决定一项投资计划是接受还是拒绝。

6.2 你愿意买这块地吗

假设你的住所附近有一块地要出售，售价10 000美元。如果这块地今天卖不掉，就会从市场上撤消。这块地将是一个理想的家用住宅地点。不幸的是，地方当局严令禁止在这块地上进行任何建设。但是你刚刚获悉，下一年他们就会改变主张。如果你现在买下这块地，你预期明年在这块地上可以进行建筑的许可通过后，就能以11 000美元的价格售出，这两笔现金流的先后顺序如图6-2所示，现金流出由一个向下的箭头表示，现金流入由一个向上的箭头表示。假定现金流正如图6-2的模式，你能很轻易地计算出你预期可在这项投资上获得的回报率。这个回报率是10%，即一项10 000美元的投资预期可获得1 000美元的收益。

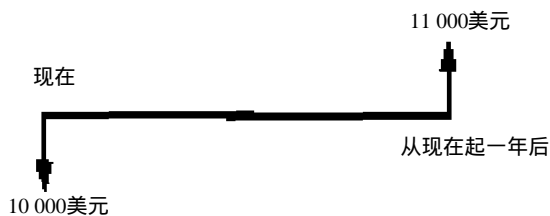


图6-2 一块土地的现金流时间图

假设今天是你的幸运日，你刚刚收到了你已经继承整整 10 000美元遗产的通知，立即生效。你应该买下这块土地吗？在不具备额外的信息之前你不应该作这项决策。一个有价值的信息是你能够从可比投资中获得的最高回报率是多少。如果你能从一项实实在在的可比投资或可替代投资(alternative investment)中获得比10%还高的收益，你就不应该买这块地。

6.2.1 可替代投资

可替代投资与眼下正考虑的投资必须进行比较，以辨别它们是否具有相同的属性。最重要的属性是风险。这块土地是一项风险投资，因为你不能确切地知道明年它一定会卖出 11 000美元。这样存在许多比你预计的未来价格更高或更低的售价的可能性。实际现金流量背离其预期价值的可能性越高，预期现金流序列的风险也就越高。可替代投资必须具有和这块土地相同的风险特征。用财务术语来说，

就是它们应该属于同一个风险等级(risk class)。

另一相关的投资特性是对投资预期收益的税务处理。这两项投资的税务处理必须一样，因为投资者只对税后的投资回报率感兴趣。眼下，为了简便起见，我们假定你所居住的国家不对投资收益课税。这样，可替代投资就与这块土地具有相同的税务处理。

投资的流动性，也就是在当前的市场价格条件下进行交易的能力，仍然是需要考虑的可替代投资必须与这块土地相似的另外一个属性。然而，风险与税收是这两项投资必须保持相同的最重要的特性。

6.2.2 资本的机会成本

为了估计与这块土地具有相同风险等级的可替代投资的回报率，我们要考虑市场上其他可比土地投资的回报情况。为了把这一段分析再简单化，我们假定建议的投资对你来说是无风险的。如果明年你以低于11 000美元的价格卖掉这块地，我们会付给你差额；如果你以高于11 000美元的价格出售，你要付给我们这个差额。这笔交易确保你能得到11 000美元而不管明年这块土地的市场价格是多少。因为这个项目现在是无风险的，可代替投资是把你继承的10 000美元存入政府作保的银行账户中，目前可提供6%的回报率，这是从任何一个无风险的项目中可获得的预期回报率。这也是当你买这块土地时所放弃的收入，所以它被称为项目资本机会成本(project's opportunity cost of capital)，或简单地称为项目资本成本(project's cost of capital)。现在，你应该买这块地吗？在这种情况下，你应该买这块地，因为你可以从这块地上获得10%的回报率，而从储蓄中只能得到6%。

将项目的回报率与可替代投资所能提供的回报率相比较，是进行投资分析的一种十分简单又直接的方法。尽管这种方法对一期投资项目(如这块土地的投资)很奏效，但当现金流涉及到好几期时，它有时可能就会失效。在这种情况下，对于现金流的特殊模式(下一章将会对此进行阐述)，我们就不能计算出一个明确而惟一的回报率。然而，还有其他的项目评估方法能够处理这种类型的现金流，这种方法就是净现值法。

6.3 净现值法

前一段所讲述的投资分析方法是两项投资的回报率进行比较——一块土地和储蓄。也就是说，为获得这块土地现在需要支付的10 000美元与为了从现在算起一年后获得11 000美元而现在需要投资于储蓄的金额相比较。这个对比就是净现值准则的基础，可以首先通过一期投资加以解释。^[1]

6.3.1 一期投资

如果你想一年后收到11 000美元，现在的利率是6%，那么你现在应该在银行中存入多少钱？答案是10 377美元。因为如果你现在在6%的回报率水平下投资10 377美元，一年后你就会得到11 000美元，即你初始存入本金(10 377美元)和一年后获得的利息(623美元)之和：

$$10\,377 + 10\,377 \times 6\% = 10\,377 + 623 = 11\,000 \text{ 美元}$$

等式也可以写为：

$$10\,377 + 10\,377 \times 6\% = 10\,377 \times (1 + 0.06) = 11\,000 \text{ 美元}$$

10 377美元在6%回报率水平下存一年的复利终值(compounded value)或未来值(future value)为11 000美元，(1+0.06)项称为利率为6%的一年期复利系数(compound factor)，它等于1.06(1加上6%的利率)。

起初我们是如何找出10 377美元的？我们简单地用未来现金流11 000美元除以一年期复利系数(1 + 0.06)：

[1] 这个期间可以是任意延续时间段，在这个例子中，我们假设一期是一年。

$$\frac{11\,000}{1+0.06} = 10\,377 \text{ 美元}$$

等式也可以写为：

$$11\,000 \times \frac{1}{1+0.06} = 11\,000 \times 0.9434 = 10\,377 \text{ 美元}$$

11 000美元在利率为6%的条件下一年的折现价值(discounted value)或现值(present value)为10 377美元。 $1/(1+0.06)$ 项称为6%的一年期折现系数(discount factor, DF)。它等于0.9434,即在6%的折现率下,一年后收入1美元的现值。也就是说,若折现率为6%,一年后的1美元现在大约只值94美分。折现使得1美元价值“缩小”了大约6%。

折现系数是复利系数的倒数,折现是复利的反面。复利是给出现值(10 377美元)计算未来的现金流量(11 000美元),而折现则是给定未来值(11 000美元)计算现在的现金流量(10 377美元)。换句话说,在6%的利率水平上,现在的10 377美元与一年后的11 000美元没什么区别。在这个利率水平上,两个现金流是等价的。

让我们接着来比较土地和储蓄之间的投资。土地的成本是10 000美元,一年后得到11 000美元。为了在一年后得到11 000美元,储蓄要求现在存入10 377美元。你更倾向于哪个?明显地,你会更青睐于投资土地,因为这两项投资一年后可产生相同的现金流入,但土地要求的初始投资更少。

10 377美元(土地一年后产生的11 000美元未来现金流量在6%的利率水平下的现值)与初始的10 000美元现金流出(土地的成本)之间的差额称为土地的净现值(net present value, NPV)。通常表达为：

$$\text{NPV(土地)} = -(\text{初始现金支出}) + (\text{资本支出可获得的未来现金流的现值})$$

$$\text{NPV(土地, 利率为6\%)} = -10\,000 + 10\,377 = +377 \text{ 美元}$$

净现值为正,所以你应该购买这块土地。它未来现金流的现值高于现在的成本。如果净现值是负值,你就应该投资于储蓄。总的来说,如果净现值是正值,就应该接受这项投资,如果是负值,就应该拒绝。这就是净现值准则,如果净现值是零,购买这块土地还是把钱进行储蓄就没有区别。

在图6-3中, CF_0 代表初始现金支出(时间为0时的现金流), CF_1 代表一期后项目的现金流(时间为1时的现金流)。如果 k 代表资本的机会成本,那么一期投资的净现值就可以写成为：

$$\text{NPV(投资)} = -CF_0 + CF_1 \times [1/(1+k)] = -CF_0 + CF_1 \times DF_1$$

这里 $DF_1 = 1/(1+k)^1$ 是指资本成本为 k 时一年期的折现系数。对土地项目,我们可以得到：

$$\begin{aligned} \text{NPV(土地, 利率为6\%)} &= -10\,000 + 11\,000 \\ &\quad \times DF_1 = -10\,000 + 11\,000 \times [1/(1+0.06)^1] \\ &= -10\,000 + 11\,000 \times 0.9434 \\ &= -10\,000 + 10\,377 \\ &= +377 \text{ 美元} \end{aligned}$$

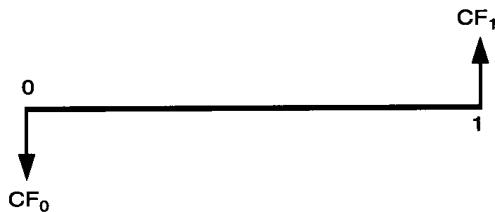


图6-3 一期投资的时间图

[1] 这个期间可以是任意延续时间段,在这个例子中,我们假设一期是一年。

6.3.2 不存在中间现金流的两期投资

假设你能从这块土地上获得 11 000 美元的未來现金流不是在一年后而是两年后，其他的条件都不变。这个现金流的先后顺序如图 6-4 所示。你仍然应该再买这块土地吗？在你作出决定之前，你需要考虑货币的时间价值(time value of money)：两年后的 11 000 美元不如一年后的 11 000 美元的价值高。当利率为 6% 时，为了在从现在算起两年后获得 11 000 美元，你现在必须得在账户中存入多少钱？换句话说，如果资本的机会成本是 6%，两年后能够获得 11 000 美元的一块土地的现值是多少？这个值是 9 790 美元，因为在年利率 6% 的情况下，9 790 美元的投资将会在两年后获得 11 000 美元。一年后，9 790 美元会增长到 $9\,790 \text{ 美元} \times (1 + 0.06)$ 。到第二年后又增长 $(1 + 0.06)$ 倍。我们可以得到：

$$\begin{aligned} [9\,790 \times (1 + 0.06)] \times (1 + 0.06) &= 9\,790 \times (1 + 0.06)^2 \\ &= 9\,790 \times 1.1236 \\ &= 11\,000 \text{ 美元} \end{aligned}$$

在这里， $(1 + 0.06)^2$ 等于 1.1236，是利率 6% 的水平下两年期的复利系数。9 790 美元的现值是将未来值的 11 000 美元简单地以 6% 利率折现两次得到的，即：

$$\begin{aligned} \text{PV}(11\,000 \text{ 美元}, \text{折现率为 } 6\%) &= 11\,000 \times \{1/[(1+0.06) \times (1+0.06)]\} \\ &= 11\,000 \times [1/(1+0.06)^2] \\ &= 11\,000 \times 0.8900 \\ &= 9\,790 \text{ 美元} \end{aligned}$$

在这里，0.8900 是利率 6% 水平下两年期的折现系数，即：

$$\text{DF}_2 = [1/(1 + 0.06)^2] = 0.8900$$

你在储蓄上现在只要投资 9 790 美元，两年后就可获得 11 000 美元，而你在相同的时间要获得同等数额的回报却需要在土地上投资 10 000 美元，储蓄显然是更好的投资，因为能在两年后产生相同的回报，而要求的初始现金支出更少。

现在，考虑这种情况下这块土地产生的净现值。我们可得出：

$$\begin{aligned} \text{NPV}(\text{土地}, \text{利率为 } 6\%) &= - \text{初始现金支出} + 6\% \text{ 利率水平下 } 11\,000 \text{ 美元的现值} \\ &= - 11\,000 + 9\,790 \\ &= - 210 \text{ 美元} \end{aligned}$$

净现值是负值，所以前面提到的净现值准则仍然有效：如果净现值为正就接受这项投资，如果为负就拒绝。

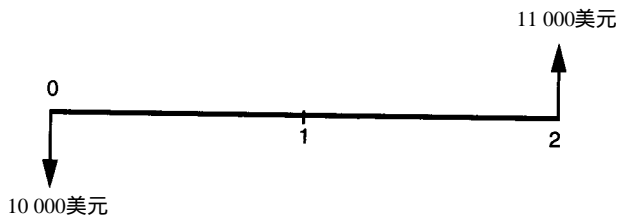


图6-4 两期投资的时间图(无中间现金流)

6.3.3 存在中间现金流的两期投资

前述为期两年的土地投资中，假设你能在这两年中出租这块土地。这块土地很肥沃，你应该能把它出租给一位从事种植业的园丁或农夫，每年租金 1 000 美元，在每年年末支付。现在，投资于这块土地的现金流模式就如图 6-5 所示。这项投资需要 10 000 美元的初始现金支出 (CF_0)，产生 1 000 美元

的首期现金流入(CF_1)和12 000美元的末期现金流入(CF_2),即第二年1 000美元的租金和11 000美元的土地转卖价值之和。在这种情况下,你应该购买这块土地吗?在资本成本为6%的情况下,这块土地未来现金流序列($CF_1 = 1 000$ 美元和 $CF_2 = 12 000$ 美元)的现值为:

$$\begin{aligned} PV(CF_1, CF_2, \text{利率为} 6\%) &= CF_1 \times DF_1 + CF_2 \times DF_2 \\ &= 10\,000 \times 0.9434 + 12\,000 \times 0.8900 \\ &= 943 + 10\,680 \\ &= 11\,623 \text{ 美元} \end{aligned}$$

在这里, $DF_1 = 0.9434$ 是利率为6%的一年期折现系数, $DF_2 = 0.8900$ 是利率为6%的两年期折现系数。这块土地未来现金流序列(11 623美元)的现值高于它的成本(10 000美元),所以你应该购买这块土地。这块土地投资的净现值就是11 623美元和10 000美元之间的差额:

$$\begin{aligned} NPV(\text{土地}) &= -10\,000 + 11\,623 \\ &= 1\,623 \text{ 美元} \end{aligned}$$

差额是正的,表明投资应该接受。净现值准则继续成立:当净现值为正时接受投资,为负时拒绝。

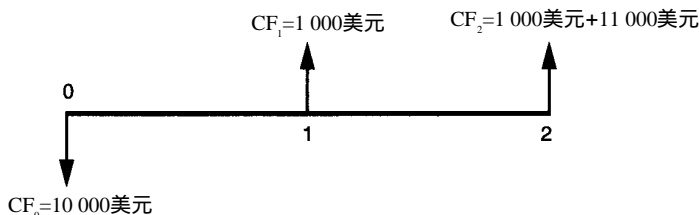


图6-5 存在中间现金流时的两期投资的时间图

6.3.4 多期投资

由两期投资情况的分析很容易地延伸到存在许多中间现金流的多期投资上。预期现金流序列持续的时间越长,计算期就越长,但净现值准则仍然有效。企业的投资项目总能转化为预期的周期性现金流序列,所以净现值法可以直接用于对资本支出的分析。

我们称需要初始现金支出为 CF_0 的投资项目在 t 年底的预计现金流为 CF_t 。假设这项投资将产生延续年限为 N 年的现金流,这项投资的现金流概况就如图6-6所示。如上所述,这项投资的净现值为它预计现金流序列的现值与投资初始现金支出之间的差额。在时间为 t ,资本成本为 k 时产生的现金流的现值,即 $PV(CF_t)$ 为:

$$PV(CF_t) = CF_t \times [1/(1+k)^t] = CF_t \times DF_t$$

在这里, $DF_t = [1/(1+k)^t]$ 是资本成本为 k 时的 t 期折现系数。 DF_t 也就是在资本成本为 k 时,时间为 t 时所产生的1美元现金流的现值。由此得出,现金流大小为 CF_t 的现值一定等于 CF_t 乘以 DF_t 所得的值。

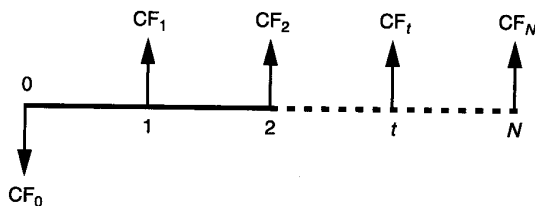


图6-6 一般情况下多期投资的时间框表

我们可以用一个延续 N 年的现金流序列和资本成本 k 来表示一项投资的净现值,如下所示:

$$NPV(k, N) = -CF_0 + CF_1 \times DF_1 + CF_2 \times DF_2 + \dots + CF_t \times DF_t + \dots + CF_N \times DF_N$$

前述的决策准则仍然有效：如果净现值是正值，该项投资就可以采纳，如果其值为负，就应该拒绝。如果净现值为零，接受还是拒绝这项投资对你来说都是一样的。

在上面的等式中，用 $1/(1+k)^1$ 代替 DF_1 ， $1/(1+k)^2$ 代替 DF_2 ， $1/(1+k)^t$ 代替 DF_t ， $1/(1+k)^N$ 代替 DF_N ，我们就会得到我们熟悉的另一种净现值的表达式：

$$NPV(k, N) = -CF_0 + CF_1/(1+k)^1 + CF_2/(1+k)^2 + \dots + CF_t/(1+k)^t + \dots + CF_N/(1+k)^N$$

这个等式也可以写成为：

$$NPV(k, N) = -CF_0 + \sum_{t=1}^N CF_t/(1+k)^t$$

在这里， $\sum_{t=1}^N CF_t/(1+k)^t$ 是当 $t=1$ 到 $t=N$ 时 $CF_t/(1+k)^t$ 的累计值。

6.4 资本投资决策中净现值法的应用

当假定所有相关的投入变量都已预计出来了，我们就能很容易用净现值法进行资本支出决策。投入变量即为考虑的项目在预计寿命期内的预期现金流量序列和用于投资的资本成本。在这些投入变量被预计出来之后，项目预期现金流量序列的现值就可以通过将现金流按项目资本成本折现计算得来。然后，这个现值再减去项目初始现金支出就可以得出项目的净现值。如果净现值是正值，这个项目就可以接受；如果净现值是负值，就应该拒绝该项目。我们用一个例子来解释这个过程。

阳光制造公司(Sunlight Manufacturing Company, SM公司)在过去的20年里一直成功地生产并售出各种各样的电子设备，目前正在考虑给现有的产品线再加一个新产品。公司现在为此需要支出2 360 000美元来开发制图桌灯，这个产品预计五年后淘汰。这项投资预计每年可产生的净现金流量为：第一年年底832 000美元，第二年年底822 000美元，第三年年底692 000美元，第四年年底554 000美元，第五年年底末期净现金流量为466 000美元。末期现金流量包括了用于生产该产品的设备转卖价值，变现成本的净值。这个项目的预计资本成本为10%。SM公司应该上马该新产品吗？为了回答这个问题，我们要找出项目的净现值。首先，要将每年的预期现金流与其对应年限下资本成本为10%时的折现率相乘(见表6-1)。然后，用项目预期现金流序列的现值之和减去初始现金支出2 360 000，就可以得出项目的净现值：

$$NPV(\text{新产品, 资本成本为 } 10\%) = -2\,360\,000 \text{ 美元} + 2\,623\,293 = 263\,293$$

项目的净现值是正的，所以SM公司应该上马这种制图桌灯。

就像你可能已经注意到的，多期投资项目的净现值计算是冗长繁琐的。幸运的是，大多数电子财务计算器具有多项财务功能，其中就包括计算净现值的功能。使用这种功能，只需简单地输入初始现金支出直至第五年现金流这几个数值，然后，输入项目投资的资本成本，按下NPV键即可。计算器会算出预期现金流的现值，并且提供项目的净现值。^[1]这个过程与在一台计算机上应用一张棋盘式对照表相似。比这更复杂更富于挑战性的工作是估计为执行该项计算而应输入的变量，即项目的预期现金流序列和相应的资本成本。这两个问题会在第8章和第10章分别加以阐述。

表6-1 SM公司制图桌灯项目的现值计算

CF_1 的现值 = 832 000美元 $\times [1/(1+0.10)^1]$ = 832 000美元 $\times 0.9091$ = 756 371美元	
CF_2 的现值 = 822 000美元 $\times [1/(1+0.10)^2]$ = 822 000美元 $\times 0.8264$ = 679 301美元	
CF_3 的现值 = 692 000美元 $\times [1/(1+0.10)^3]$ = 692 000美元 $\times 0.7513$ = 519 900美元	
CF_4 的现值 = 554 000美元 $\times [1/(1+0.10)^4]$ = 554 000美元 $\times 0.6830$ = 378 382美元	
CF_5 的现值 = 466 000美元 $\times [1/(1+0.10)^5]$ = 466 000美元 $\times 0.6209$ = 289 339美元	
资本成本为10%时的现值总和	2 623 293美元

[1] 计算器精确地显示出的数目可能与263 293美元略有出入，因为这个数是由已经四舍五入到小数点后四位数的折现系数得来，而由计算器算出的NPV更精确。

6.5 为什么净现值法是一个好的投资决策方法

净现值法是比较理想的投资决策方法，正如本节内容所述，因为它有如下特性：

1. 它是价值创造的一个衡量标准：当项目净现值是正值时，项目能够创造价值，当它为负值时，项目会损害价值。
2. 它调整了项目预期现金流的时间性。
3. 它调整了项目预期现金流的风险。
4. 它具有可加性。

前三个特性对任何一个用于决定是接受或拒绝资本投资的选择准则来讲都是至关重要的。在第7章，将净现值法与其他替代性选择准则进行对比就是基于这些重要的特性。净现值法的可加性只是意味着如果一个项目的净现值为100 000美元，另一个项目有50 000美元的净现值，假设这两个项目是相互独立的，那么这两个项目合并到一起，就可以产生总共150 000美元的净现值。这一特性有许多有价值的意义。

6.5.1 价值创造的衡量标准

在本章的开头，我们把一个好的投资决策定义为能够增加公司权益市场价值的决策。一个净现值为正的项目就是这样一个决策吗？

再来考虑那个只有一期的地产投资的例子。回想一下，它的初始现金流出是10 000美元，预期的11 000美元现金流入在折现率为6%时的现值为10 377美元。假设你要做这项投资，而且当你刚这么做，一位也对此有兴趣的投资者就想从你手中把那块地买走。

你最少该向他要价多少？你不应该接受任何低于10 377美元的价格。如果你把它贱卖了，譬如说10 200美元，最好的可能采纳的可替代投资是把10 200美元存入你的银行账户。一年之后，你会得到10 812美元(10 200美元加上10 200美元的6%，或612美元)。这比你一年后可以从这块土地中得到的收益11 000美元要少。明显地，你不会同意以低于10 377美元的价格卖掉这块地。

这位有兴趣的投资者最高愿意为这块地支付的价钱是多少？对这位投资者来说，最高的价钱也是10 377美元。这是这位投资者现在愿意花在一年后可以得到与这块土地同等回报的可替代投资（储蓄）上的金额。如果支付更高的买价，这位投资者就会比把钱投入可替代投资上更“贫穷”。

如果有一个价钱可以使你和那位有兴趣的投资者都满意，那就是10 377美元。这也是你在一个活跃的地产市场里把你的新财产出售给任一其他买者所得到的价格。这样，10 377美元就是这块地的市场价值。换句话说，它的现值也就是市场价值。扩展开来，这对任何投资来讲都是正确的。实际上，一个项目预期现金流序列在一定的资本成本水平下的现值实际上就是在一个现存的市场中将此项目出售所能得到的数额。换句话说，任何投资的市场价值都是由该项投资预期未来能产生的现金流的现值确定的。

你只用10 000美元购买的这块土地的市场价值为10 377美元。这样，你的财富就因此增加377美元(10 377美元减去10 000美元)。这恰好与这项投资的净现值相同。扩展开来讲，一个投资项目的净现值代表了一接受该项投资公司所有者财富立刻所能发生的变动。如果是正值，该项目能为公司所有者创造价值；如果是负值，就损害价值。从所有者的角度看，一个可以获得正的净现值的投资决策显然是一个好的投资决策，它会增加他们现有的财富。

虽然，如果采纳一个净现值为正的项目预期可以创造价值，但是净现值本身不会提供有关价值创造来源的任何迹象。公司产生净现值为正的项目以及为股东创造价值有许多原因，公司可能会有高工作动力的富有创造性的管理者团队；可能在产品或服务市场上具有强大的地位，使得新的进入者很难在一个平等的立足点上与其竞争。更为重要的是，一些项目不可能轻易地被后进入的竞争者复制，因为项目需要公司的专有技术，或者是因为它们受到专利保护。由于这些原因，公司就可能有许多投资产生的现金流的现值要高于投资成本的项目。

6.5.2 调整项目现金流的时间性

一个好的投资决策必须考虑投资预期现金流的产生时间。净现值法能够做到这一点吗？项目的净现值是它预期现金流的现值与当前成本的差额。这些现金流量的现值可以通过将各期的现金流按照项目的资本机会成本进行折现得来。现金流获得时间距现在越远，它们对投资现值的贡献就越少，这是由于折现系数 $(1+k)^t$ 的作用，因为在净现值计算公式中，现金流要与折现系数相乘，而折现系数由于时间 t 的增加变小。这样，净现值法调整了项目预期现金流的时间性。

为了进一步说明，考虑两个五年期投资项目 A和B。这两项投资都需要 100 万美元的初始现金支出，资本成本均为 10%。两项投资预期的现金流如表 6-2 所示。

表6-2 $CF_0 = 100$ 万美元和 $k = 0.10$ 的两项投资的现金流

(单位：美元)

年末	投资A	投资B
1	$CF_1 = 800\ 000$	$CF_1 = 100\ 000$
2	$CF_2 = 600\ 000$	$CF_2 = 200\ 000$
3	$CF_3 = 400\ 000$	$CF_3 = 400\ 000$
4	$CF_4 = 200\ 000$	$CF_4 = 600\ 000$
5	$CF_5 = 100\ 000$	$CF_5 = 800\ 000$
现金流总和	2 100 000	2 100 000

假设这两项投资是互斥的，也就意味着一个项目被选中，另一个就必须放弃。（例如为了跨越一条河，选择是采取架桥的方法还是挖条隧道的方法。）面对这种选择，公司应该优先选择项目 A，因为它可以比项目 B 更快地回收现金。净现值法能得出同样的结论吗？为得出结论，我们先计算两个投资项目预期现金流的现值，如表 6-3 所示。两个方案的初始现金流流出量均为 100 万美元。这样：

$$NPV(A, \text{折现率 } 10\%) = -1\ 000\ 000 + 1\ 722\ 361 = 722\ 361 \text{ 美元}$$

$$NPV(B, \text{折现率 } 10\%) = -1\ 000\ 000 + 1\ 463\ 269 = 463\ 269 \text{ 美元}$$

两个项目都值得投资，因为二者都具有正的净现值。但是，项目 A 的净现值大于项目 B 的净现值。换句话说，净现值法能够更快地选择进行现金回收的投资项目。

表6-3 两个项目现金流的现值

(单位：美元)

年末	投资A, 资本机会成本 = 10%
1	$PV(800\ 000) = 800\ 000 \times 0.9091 = 727\ 273$
2	$PV(600\ 000) = 600\ 000 \times 0.8264 = 495\ 868$
3	$PV(400\ 000) = 400\ 000 \times 0.7513 = 300\ 526$
4	$PV(200\ 000) = 200\ 000 \times 0.6830 = 136\ 602$
5	$PV(100\ 000) = 100\ 000 \times 0.6209 = 62\ 092$
	现值总和 1 722 361
年末	投资B, 资本机会成本 = 10%
1	$PV(100\ 000) = 100\ 000 \times 0.9091 = 90\ 909$
2	$PV(200\ 000) = 200\ 000 \times 0.8264 = 165\ 289$
3	$PV(400\ 000) = 400\ 000 \times 0.7513 = 300\ 526$
4	$PV(600\ 000) = 600\ 000 \times 0.6830 = 409\ 808$
5	$PV(800\ 000) = 800\ 000 \times 0.6209 = 496\ 737$
	现值总和 1463 269

数据来源于表 6-2。

6.5.3 调整项目现金流的风险

净现值法考虑到项目的风险因素了吗？它当然考虑到了。风险调整是通过项目的折现率实施的。随着项目未来预期现金流序列的风险的增长，用于计算预期现金流序列现值的折现率（资本的机会成本）也应该增加。原因是投资者都是风险厌恶者(risk averse)，只有在他们能够获得补偿他们承担高风险所期望的高回报率情况下，才购买具有高风险投资项目的公司的股票。^[1]通过将未来预期现金流序列按照一个随风险增长而增加的折现率进行折现，净现值法不仅调整了货币的时间价值，也调整了项目的风险。

为了说明，考虑两个五年期的投资项目，C和D，都要求100万美元的初始现金支出。投资D的风险高于投资C，结果，D的资本机会成本为15%，而C的资本机会成本仅为12%。两个项目具有相同的预期现金流序列，如表6-4所示。

表6-4 两个投资的现金流

(单位：美元)

年末	投资C	投资D
1	$CF_1 = 300\,000$	$CF_1 = 300\,000$
2	$CF_2 = 300\,000$	$CF_2 = 300\,000$
3	$CF_3 = 300\,000$	$CF_3 = 300\,000$
4	$CF_4 = 300\,000$	$CF_4 = 300\,000$
5	$CF_5 = 300\,000$	$CF_5 = 300\,000$
现金流总和	1 500 000	1 500 000

注： $CF_0 = 100$ 万美元，投资C的 $k = 0.12$ ，投资D的 $k = 0.15$

再次假设这两个投资是互斥的，公司只能从两者之中选择其中一个。代表风险厌恶者利益的公司应优先选择投资C。它预期的现金流与投资D一致，但风险更小。净现值法也会持同样的观点吗？为得出结论，我们再次计算投资预期现金流的现值，如表6-5所示。两种方案的初始现金流出都是100万美元，这样：

$$NPV(A, \text{折现率 } 12\%) = -1\,000\,000 + 1\,081\,432 = 81\,432 \text{ 美元}$$

$$NPV(B, \text{折现率 } 15\%) = -1\,000\,000 + 1\,005\,646 = 5\,646 \text{ 美元}$$

表6-5 两个投资现金流的现值

(单位：美元)

年末	投资C, 资本机会成本=12%
1	$PV(300\,000) = 300\,000 \times 0.8929 = 267\,857$
2	$PV(300\,000) = 300\,000 \times 0.7972 = 239\,158$
3	$PV(300\,000) = 300\,000 \times 0.7118 = 213\,534$
4	$PV(300\,000) = 300\,000 \times 0.6355 = 190\,655$
5	$PV(300\,000) = 300\,000 \times 0.5674 = 170\,228$
	现值总和 1 081 432
年末	投资D, 资本机会成本=15%
1	$PV(300\,000) = 300\,000 \times 0.8696 = 260\,869$
2	$PV(300\,000) = 300\,000 \times 0.7561 = 226\,843$
3	$PV(300\,000) = 300\,000 \times 0.6575 = 197\,255$
4	$PV(300\,000) = 300\,000 \times 0.5718 = 171\,526$
5	$PV(300\,000) = 300\,000 \times 0.4972 = 149\,153$
	现值总和 1 005 646

数据来源于表6-4

[1] 投资者将会获得的回报与他们愿意承担的风险之间的关系将在第10章加以讨论。

低风险投资(投资C)有较高的净现值。换句话说,净现值法得出的结论与公司的选择是相同的。与项目预期现金流序列相联系的风险越高,对那些现金流进行折现所要求的资本机会成本就越高,项目的净现值也就越低。换句话说,净现值通过提高反映项目预期现金流更高风险的项目资本成本调整了项目的风险。这种调整的结果是降低了项目的净现值,从而削弱了项目对公司的吸引力。

6.5.4 可加性

净现值法的可加性对资本支出决策具有现实意义。再考虑前述的投资A和B,现在假设它们不再是互斥的,公司可以选择都投资。因为净现值是可加的,这两个投资创造的价值等于它们的净现值之和:^[1]

$$\begin{aligned} NPV(A+B) &= NPV(A) + NPV(B) \\ NPV(A+B) &= 722\,361 + 463\,269 = 1\,185\,630 \text{ 美元} \end{aligned}$$

这样,为得出两个项目都投资的净现值,就没有必要计算它们合并现金流的和,再以10%的折现率对它们进行折现,减去为开发这两个项目所需的200万美元初始现金支出。它们的净现值之和提供了同样的结果。如果将两个项目共同实施,估计能将公司权益的市场价值提升1185630美元。

可加性还有其他有用的意义。假设以上对投资B的分析忽略了一个相关的经常性成本,而这个成本预计会使每年现金流减少50000美元。为了确定经现金流矫正后投资的净现值,只需简单地计算一下被“忽视”的未来现金流出序列(每年50000美元)的现值,并把它加到最初计算的投资净现值上即可。我们的计算结果^[2]表明:

$$NPV(-50\,000 \text{ 美元}, \text{一年期}, \text{折现率} 10\%) = -189\,539 \text{ 美元}$$

矫正后的净现值为:

$$\begin{aligned} NPV(\text{矫正后的}) &= NPV(\text{最初计算得到的}) + NPV(-50\,000 \text{ 美元系列}) \\ &= 463\,269 - 189\,539 \\ &= 273\,730 \text{ 美元} \end{aligned}$$

净现值仍然是正的,项目仍然具有吸引力,但是净现值的数额大约减少了41%。

如果投资预期现金流序列的风险经修订后突然提高了,或预期现金流的数量经修订后突然降低了,可加性可以帮助公司管理者确定投资所创造价值的变动。假设我们先前讨论过的投资C的风险经修订提高了,反映投资更高风险的适当的折现率不再是12%,而是15%。公司可以预计到投资C经修订后风险的提高会使公司权益的市场价值降低75786美元,正好等于附加风险的净现值:

$$\begin{aligned} NPV(\text{附加风险}) &= NPV(\text{折现率} 15\%) - NPV(\text{折现率} 12\%) \\ &= 5\,646 - 81\,432 \\ &= -75\,786 \text{ 美元} \end{aligned}$$

要仍然保持投资C可以获得资本成本的收益,这种因忽略的未来成本、初始成本增加,或高于预期水平的风险而导致的价值减少的数额是多少?对投资C仍要获得12%的资本成本的收益,它的价值最多不能减少81432美元,即原先的投资净现值。经修订后项目风险的提高(结果是资本成本上升到15%)已经使项目初始净现值减少了75786美元。如果那些被忽略的附加成本的现值超过5646美元(81432美元减去75786美元),项目的净现值就会变负而不再获得新的资本机会成本为15%的收益。换句话说,对公司的所有者们来说,只有项目依照预算的数据进行下去时,该项目正的净现值才是价值创造的一个衡量标准。从公司管理者的角度看,项目正的净现值是他们仍然可以保持获得资本成本的收益而能够承受的在项目中的“损失”(由于修订后项目现金流的降低和/或修订后项目风险的增加)的现值的最大值。进一步“损失”会使项目的净现值变成负值,投资就成为一个损害价值的建议。

[1] 这里内含的假定为项目预期现金流序列是彼此独立的。投资于一外项目不会对另一个的现金流序列产生影响

[2] 如果你还没有购置一个财务计算器,现在正是时候。相信我们,这是一个净现值为正的建议。

6.6 资本预算的特例

我们已经讨论了在相同规模和相同使用年限下，预期现金流的发生时间和风险是如何影响净现值的。然而，通常情况下，项目规模和寿命期都是不同的。例如，公司的投资预算可能没有大到能够投资于所有具有正的净现值的投资计划。当这些计划在规模上有很大差异时（通过初始现金流出量来衡量），管理者必须决定哪个具有正的净现值的项目应该被采纳，哪个应该拒绝，这一过程称为资本限额(capital rationing)下的预算。管理者可能也有几种替代一台老化机器的选择，每一种可能性都有各自不同的预期寿命期。下面分析如何用净现值法选择不同规模或不同寿命期的投资。

6.6.1 比较不同规模的项目

假设公司正在考虑三个投资，如表 6-6所示。根据净现值法，三个项目都应该接受，因为它们都有正的净现值，也就是三个都创造价值。然而，只有当 (1) 项目之间是互相独立的；(2) 公司能够筹集到开发三个项目所需要的 200 万美元资金(三个项目初始现金支出之和)时，公司才能够同时投资于这三个项目。

表6-6 资本成本 $k=0.10$ 时，三个规模不同的投资的现金流、现值和净现值

	投资E	投资F	投资G
(1) 初始现金支出(CF_0)	1 000 000	500 000	500 000
第一年现金流(CF_1)	800 000	200 000	100 000
第二年现金流(CF_2)	500 000	510 000	700 000
(2) 折现率为10%时 CF_1 和 CF_2 的现值	1 140 496	603 306	669 421
净现值 = (2) - (1)	140 496	103 306	169 421

如果公司只能筹集到 100 万美元呢？在这种情况下，选择范围就缩小到要么投资于项目 E，要么投资于项目 F 和 G。投资 F 和 G 明显是较优的选择，因为它们具有创造 272 727 美元(它们的净现值之和)价值的潜力，而投资 E 只有 140 496 美元。这样，如果可用于投资的资本总额有限，公司就不能只是根据最高的净现值来选择项目。^[1]我们必须首先找出能从每美元的初始现金支出中获得最高未来现金流现值的投资组合。这可以通过使用项目的获利指数(profitability index)来达到。投资的获利指数定义为投资预期现金流序列的现值与投资初始现金支出的比率。投资 E、F 和 G 的获利指数如表 6-7 所示。

表6-7 不同规模的三项投资的获利指数

	投资E	投资F	投资G
(1) 初始现金支出	1 000 000	500 000	500 000
(2) 未来现金流序列的现值	1 140 496	603 306	669 421
(3) 获利指数=(2)/(1)	1.14	1.21	1.34

数据来源于表 6-6

投资的获利指数等于收益-成本比率。如果投资的净现值为正，那么它的收益(表 6-7 的第 2 行)就一定超过它的成本(表中第 1 行)，它的获利指数也就大于 1。如果它的净现值是负值，那么它的成本一定是超过收益，获利指数也会小于 1。投资 E、F、G 都具有正的净现值，所以它们的获利指数均大于 1。

[1] 这个问题的出现只是因为三个项目具有不同的初始规模。如果它们具有相同的初始规模，那么就应该按照净现值的大小对三个项目降序排列，选择具有最大净现值的项目。

项目E可以从每美元的初始投资中获得14美分的净现值，项目F获得21美分而项目G获得34美分。

如果公司只有有限的资金用于投资，它应该首先根据获利指数将三个项目降序排列（首先是G，其次是F，最后是E）。那么，公司应该选择获利指数最高的项目，直到它已经根据每个项目所需的初始投资分配完所有的资金。在我们的这个例子中，分配方法是先选择项目G，然后是项目F，这样，全部投资额即为100万美元。

不幸的是，在获利指数基础上将有限的资本分配给一系列项目并不能完全解决规模问题，因为这种方法所能处理的是当前考虑的这一年中有限的资本支出对项目的分配情况。在我们这个例子中，100万美元的有限资金只用于第一年。下一年情况又会怎样呢？

假设100万美元资本限额还能应用于下一年，那么成本为180万美元，净现值为40万美元的项目H就值得考虑。公司能够为项目H提供资金吗？公司将有最多130万美元的资金用于投资：100万美元资本预算加上项目F和G在一年后产生的30万美元的现金流（回顾公司去年选择的项目F和G，它们第一年共同创造的现金流是30万美元，如表6-6所示）。项目H需要180万美元，所以130万美元的资金不够投资于它。项目只好放弃。结论：因为公司去年投资于项目F和G，它现在就必须放弃一个可以带来40万美元净现值的项目。

如果公司去年选择了项目E，它就有能力为投资H提供资金。投资E在第一年年底能够产生80万美元，再加上100万美元的资本预算，就能够提供投资H要求的资金。投资E和H共同可创造的净现值为540 496美元（140 496美元加上400 000美元），高于投资F和G共同创造的价值（103 306美元加上169 421美元），甚至在对于项目H，由于其实际能产生的现金流在一年以后这一因素进行了调整后，情况依然如此。^[1]

这样，当公司在资本受限情况下进行经营，就不应该在不考虑未来可实现的投资情况下做出现在的投资决策。然而，实践中这么做是很困难的，因为关于未来的投资信息现在可能是不容易获得的。如果公司没有充分了解未来的潜在项目，那么用获利指数法在现有可得到信息的基础上所做的最优决策很可能是次优的结果。下一章我们会更详细地讨论获利指数，重新考察它作为投资准则选择可替代项目的可靠性。

6.6.2 比较不同寿命期的项目

我们现在来考虑公司必须在两个不同寿命期的投资中作出选择。假设公司必须决定购买机器A还是机器B。机器A成本为80 000美元，有效寿命是两年，每年的维护成本是4 000美元，假定运营两年后设备无残值。机器B成本120 000美元，有效寿命是四年，每年的维护成本是3 000美元，四年之后也无残值。机器B比机器A贵50%，但有效寿命是其2倍，每年的维护成本也较低。预计两台机器能产生等量的年现金流。公司管理者想弄清楚公司应该购买哪台机器。

如果这两台机器能产生等量的未来现金流入量，那么全部成本现值较低的一个就应优先选择，因为它的净现值也较低。问题在于这两台机器有不同的寿命期，机器A可使用两年而机器B可维持四年。除非两台机器运营的时间相同，否则它们之间的比较就是毫无意义的。这样，我们假定第二年末公司将重购一台新的机器A，可使用两年。通过这种方法，我们就能够将两台总共可延续四年的机器A与一台机器B进行对比。

让我们假定这种类型的成本分析适用的恰当的资本成本为10%。与两台机器A和一台机器B有关的现金流出序列及它们在资本成本为10%情况下的现值在表6-8中给出。在跨越相同使用年限下，两台机器A连续使用的总成本的现值（158 759美元）高于单独一台机器B全部成本的现值（129 509美元），公司应该购买机器B，尽管它更贵。现在单独购买一台机器A所用成本总和的现值为86 924美元（表中并未给出）。如果公司将这个成本与机器B的成本（129 509美元）相比较，就会发现机器A更便宜，从而会做出错误的购买决策。

[1] 如果依照10%的公司资本成本进行折现，项目H所产生的400 000美元净现值一年前只值363 636美元。

表6-8 两个具有不同寿命期投资的现金流出和成本现值

(单位：美元)

年末	两台机器A连续使用			一台机器B		
	现金流出			现值	现金流出	现值
	机器1	机器2	总计	资本成本为10%		资本成本为10%
现在	- 80 000		- 80 000	- 80 000	- 120 000	- 120 000
1	- 4 000		- 4 000	- 3 636	- 3 000	- 2 727
2	- 4 000	- 80 000	- 84 000	- 69 422	- 3 000	- 2 479
3		- 4 000	- 4 000	- 3 005	- 3 000	- 2 254
4		- 4 000	- 4 000	- 2 732	- 3 000	- 2 049
	成本的现值		- 158 795		成本的现值	- 129 509

在我们刚刚讨论过的情况下，连续使用两台机器A等价于一台机器B。举例来说，如果机器B有效寿命为5年，机器A只有3年的寿命期，我们就需要将5台机器A连续使用与3台机器B连续使用使其都具有15年使用年限的情况下进行对比。幸运的是，有一条捷径可以使我们避免这些繁琐的计算。我们将每台机器的现金流出现列总和转换为与其具有相同现值的等量年现金流序列称为固定年等量现金流(constant annual-equivalent cash flow)或等量年金现金流。然后，我们只要简单地比较年金大小。公司应该选择等量年金现金流最低的机器。附录6A介绍了如何计算这些固定的年等量现金流。上述例子的现金流状况见表6-9。

表6-9 两个具有不同寿命期的投资项目的最初和等量年金现金流

(单位：美元)

年末	机器A		机器B	
	最初现金流	等量年金现金流	最初现金流	等量年金现金流
现在	- 80 000		- 120 000	
1	- 4 000	- 50 096	- 3 000	- 40 855
2	- 4 000	- 50 096	- 3 000	- 40 855
3			- 3 000	- 40 855
4			- 3 000	- 40 855
现值(10%)	- 86 942	- 86 942	- 129 509	- 129 509

数据来源于表6-8和附录6A

机器A产生的现金流出现列总额的2年期等量年金流出额为50 096美元，机器B产生的现金流出现列总额的4年期等量年金流出额为40 855美元。因为40 855美元要少于50 096美元，所以应该选择机器B。机器B可以由年成本为40 855美元的一无穷系列的机器B代替，而机器A也可以由年成本为50 096美元的一无穷系列的机器A代替。

6.7 净现值准则的局限

尽管净现值准则可以对许多情况进行调整，譬如比较不同规模或不同寿命期的两个项目，但在其他的情况下，要求净现值准则所做的调整是相当复杂的，没那么容易完成。在大多数情况下，这些情况会出现，因为净现值准则是一种要么采纳要么放弃的方法，它仅仅基于净现值被估计出来时所能得到的信息。因此，净现值准则忽略了随着时间的流逝和更多的信息的获得导致项目发生变化的那些机会。

净现值是根据项目产生的预期现金流序列经项目资本成本折现得来的，项目资本成本是项目风险的一个衡量。现金流和相对应的资本成本的估计都依赖于净现值计算时所能获得的信息。这些信息包括产品的市场能力、售价、被淘汰的风险、生产应用的技术，以及经济环境、规章制度和税收环境

等诸如此类的因素。

在这些因素发生了重大变化时，能以较低成本比较容易地进行调整的项目，可以给公司创造比它的净现值所显示出来的更多的价值。它也比具有相同的净现值但不能轻易地而且低成本地更改的可替代项目更有价值。项目的柔性，也就是根据变化的环境对项目进行调整的能力，通常描述为管理选择权(managerial options)，即是在寿命期内可以用于改变项目的选择权。

6.7.1 隐含在投资项目中的管理选择权

下面讨论两个重要的管理选择权——转换技术的选择权和放弃项目的选择权。我们使用阳光制造公司(SMC)的制图桌灯项目来阐明这些概念。

1. 转换技术的选择权

假设在项目预期的5年寿命内，SMC可使用两种不同类型的机器生产这种制图桌灯。一种是多功能标准化机器，另一种是单功能、未经经验定的数控设备，这是SMC的研究部门专门为这个项目开发的。假定所使用的机器不会显著地影响项目的净现值。尽管SMC的工程师都很有信心地认为较新型的机器经证明会更可靠，项目负责人仍然认为存在着新型机器不能满足大量生产的数量和质量要求而可能废弃，并由标准化机器取代的可能性。如果选择了标准化机器，在新机器成功地通过了额外的可靠性检验，证明其对制造过程只有最低限度的不良影响而且可以加以调整之后，标准化机器就很容易被新型机器取代。然而，这个关系反过来却是不成立的。如果要用标准化机器取代新机器的话，就要把生产线全部重建。换句话说，尽管管理层有项目投入运行时调换机器的选择权，但这种选择权在采用标准化机器时具有更高的价值。

这种不仅是技术而且包括生产设备的转换选择权的重要性及其价值，在很早就被一些行业中的公司认识到了。例如，日本汽车生产商在美国和欧洲建立了制造工厂，所以当生产一辆汽车的相关成本发生了变化，它们就能把生产从一个地点转移到另一个地点。如果日元相对于美元或欧洲通货升值，在美国或欧洲生产的汽车就会被出口到日本，而获得比在日本当地生产的汽车更高的毛利。

2. 放弃项目的选择权

假设SMC的制图桌灯是个重大失败而根本卖不出产品去，尽管继续进行这个项目的决策暗含的假定是它可以持续5年，SMC管理层通常会尽早行使其对该项目的放弃选择权。这个选择权能为净现值为263 293美元的项目增加价值吗？

为了帮助回答这个问题，我们假定这个项目开始之后一年内，SMC就更多地了解到这种制图桌灯的命运。依据这种灯是个成功的项目还是失败的项目，余下几年(从第2年到第5年)的预期现金流将发生变化，如表6-10所示。如果制图桌灯是个成功项目，余下几年的现金流在资本成本为10%时的现值即为2 271 170美元。如果项目转为失败，现值就为1 546 289美元。假定项目在第1年末可以放弃，并且从清算中可获得的净收益为1 600 000美元，SMC上马该项目一年后又该如何呢？

表6-10 SMC制图桌灯项目第2年到第5年的预期现金流及它们在成功
和失败情况下的现值

	第2年	第3年	第4年	第5年	现值(资本成本10%)
根据初始估计 预测的现金流	832 000	692 000	554 000	466 000	—
如果项目成功 的预期现金流	890 000	783 000	612 000	520 000	2 271 170
如果项目失败 的预期现金流	662 000	480 000	420 000	340 000	1 546 289

(单位：美元)

如果制图桌灯项目是成功的，SMC应该继续进行这个项目，因为余下几年现金流的现值(2 271 170美元)超过从项目清算中可获得的净收益(1 600 000美元)。但是，如果这种灯是一个失败，余下几年现金流的现值(1 546 289美元)低于从清算中可获得的净收益(1 600 000美元)，SMC就应该放弃这个项目。这样，一年之后，投资的价值不是2 271 170美元(如果是一个成功的方案)就是1 600 000美元(如果是一个失败的方案)。如果项目失败的可能性为30%，而成功的机会为70%，项目一年后的预期价值将为2 069 819美元(1 600 000美元的30%加上2 271 170美元的70%)。

考虑到项目一年后会放弃的可能性，现在我们重新计算项目的净现值。初始现金流出(2 360 000美元)和第一年的预期现金流(832 000美元)不变，但是从第二年到第五年的现金流现在就可以由项目在第一年末的价值，或者2 069 819美元来代替。^[1]对第一年的现金流和项目在第一年末的价值按照10%的项目资本成本进行折现就可以得到考虑放弃选择权的净现值：

$$NPV_{\text{考虑放弃选择权}} = -2\,360\,000 + (832\,000 + 2\,069\,819)/(1 + 0.10) = 278\,017 \text{ 美元}$$

如果不考虑放弃选择权，项目的净现值是263 293美元。这样，一年之后放弃项目的选择权增加了14 724美元的价值(278 017美元减去263 293美元)。尽管14 724美元只是制图桌灯项目最初净现值的5.5%而且不会影响投资决策，但实际上不可能总会这样。例如，对于净现值为负而被拒绝的项目，当考虑放弃选择权时，项目的净现值就能转变为正，结果应该被接受。

6.7.2 管理选择权的处理

转换技术选择权和放弃项目选择权隐含在大多数投资项目中。然而，管理选择权并不仅仅只是这些。随着环境变化，管理者有许多机会在项目的寿命期内增加其价值。与放弃项目选择权对应的是项目的扩张选择权。举例来说，假设这种制图桌灯是一个大赢家而且该项目急需扩张以满足增长的需求。不考虑用于生产这种灯的机器，SMC的管理层将会行使扩张生产线的选择权。但是，与前述情况相反的是，我们不清楚这种选择权的价值会由于不同的机器而有哪些不同，因为我们没有理由相信使用哪种机器增加生产量会更容易些。然而，实际上也并不总是这样，能够扩张的项目比不能扩张的项目更有价值。

投资通常可以延期，所以另外一个重要的管理选择权就是投资的延期选择权。这种选择权在矿产开采和石油提炼行业中特别有价值，因为其产品(矿物质或石油)的价格特别容易波动。例如，在给定的对未来石油价格的当前市场预期下，一块石油储备的净现值可能是负值。然而，因为油藏的开发能被延期，可能会延期许多年，开始进行石油提取而要求的资本支出也能被推迟直到市场价格上升。市场价格波动越厉害，这块油藏的净现值为正的机会也就越高，推迟开发这块油藏的选择权的价值也就越高。

制图桌灯的例子解释了如何估计放弃选择权。然而，我们的结论很大程度上依赖于：(1) 项目成功或失败的可能性；(2) 这种成功或失败能够被确认的日期。不幸的是，我们很难对这些不确定的结果作出可靠的估计。一种可替代的方法是使用选择权估价模型，这些模型最初是从估计金融证券的选择权价值发展起来的。但是这些模型要求的数据通常很难获得而且经常是不可靠的。进一步说，正如上面提到的，投资项目有相当多的隐含选择权，把所有这些选择权进行评估和辨认是一项几乎不可能的任务。

在没有既实用又简便的评估这些选择权的情况下，我们的建议是记住做出投资决策不应该仅仅基于一个数字，即项目的净现值。在作出决策前，管理者应该作出灵敏度分析以确认隐含在项目中的最显著的选择权，试着去评估它们，就像我们对放弃选择权的评估，并做出合理的判断。项目隐含的选择权不是没有价值就是具有正的价值，这样，项目的净现值总是低估了投资项目真正的价值。注意，

[1] 在项目净现值最初的估计中，预期现金流大小等于成功方案下预期现金流与失败方案下预期现金流的平均值，这两个方案以成功的机会(70%)和失败的风险(30%)两个值为权重。例如，在第三年，最初的现金流(692 000美元)等于783 000美元(如果这种灯确实是个好项目时的现金流)的70%再加上480 000美元(如果这种灯是一个重大的失败的情况下的现金流)的30%。

项目隐含的选择权的数量越大，项目的价值对不断变化的环境是敏感的可能性就越高，这些选择权的价值就越大，而投资项目的价值也就越高。

6.8 小结

投资建议可以通过估计该投资的净现值 (NPV) 及应用净现值准则进行评估。净现值法是一个较好的投资决策方法，因为它调整了投资项目预期现金流的时间性和风险，并且还具有可加性这种极为方便的特性。最重要的是净现值法可以评估投资建议创造价值的潜力。除此之外，投资建议的净现值是对项目采用后会创造或损害当前价值量的估计。

用净现值法评估一个投资建议所应涉及的步骤在图 6-7 中进行了概括。计算项目净现值要求的两个输入变量为：(1) 项目寿命期内产生的预期现金流序列；(2) 能反映预期现金流风险的恰当的资本成本。资本成本是一个比率，项目的未来现金流需要照此比率折现以便能够与投资成本的现值进行比较。第 8 章说明如何估计一个项目的预期现金流序列，第 10 章说明如何估计恰当的经风险调整后的资本成本。

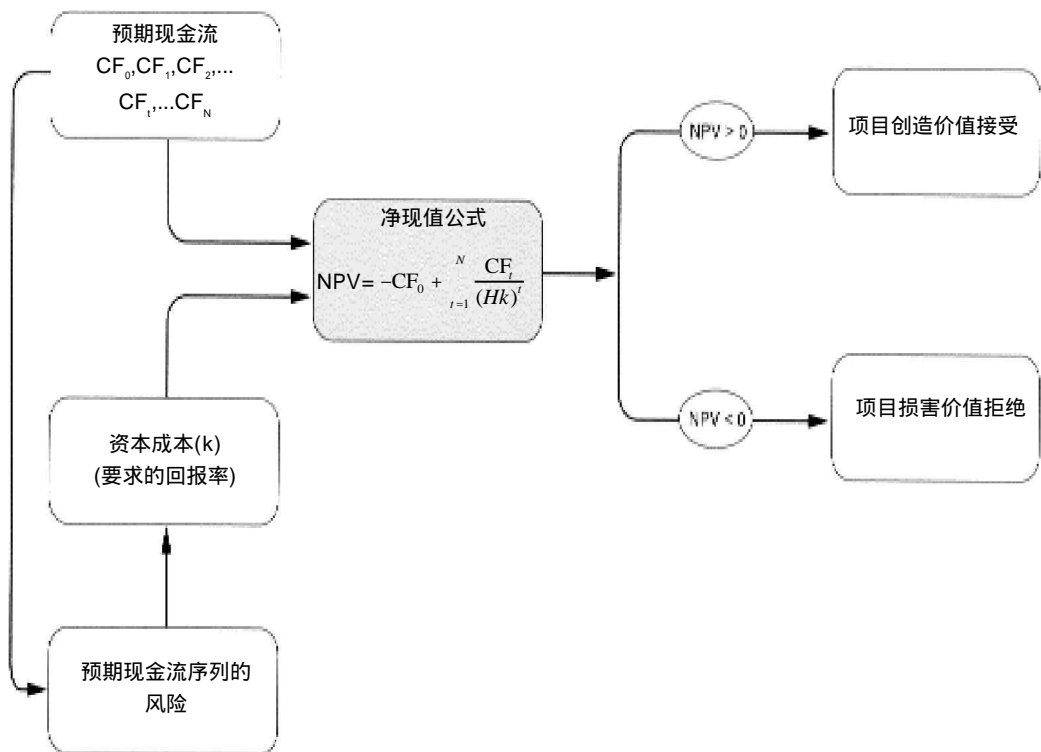


图6-7 应用净现值法所包含的步骤

输入变量估计出来之后，使用一个财务计算器或任何一个配备了棋盘式对照表的计算机都能够计算出项目净现值。如果净现值是正值，项目就能够创造价值而应该采纳，它未来的现金流序列预计能超过投资成本的补偿。如果项目的净现值是负的，项目就会损害价值而应该拒绝。在这种情况下，它未来的现金流预计不能弥补投资成本。

净现值法能用于不同初始规模或不同寿命期项目的选择。如果公司可用于投资新项目的资金有限额，可能就没有能力采纳所有净现值为正的项目。如果可选择项目有不同的初始现金支出（不同规模），那么就可以运用项目的获利指数来选择能创造最大价值的项目组合。然而，如果可用于投资的资金限制每年都可以使用，而不只是在第一年，获利指数可能会得出次优的投资决策。如果项目有不

同的寿命期，就需要将项目延续到同样的期间才能进行比较。如果可以通过项目的等量年金现金流进行比较，这样计算就会容易得多。我们应该选择具有最低等量年金成本或最高等量年金收益的项目。

大多数的项目都有管理选择权，这些选择权在项目开工后会改变它们的进程，在标准的净现值分析中是被忽略掉的。这些选择权提供的附加价值很难被估计出来。尽管敏感性分析不是一个非常完美的替代方法，但它可以帮助辨认隐含在一个项目中的最关键的选择权，这样就可以为最终决策是接受或拒绝提供有价值的信息。

附录6A 计算项目的年金现金流序列和固定年金等量现金流现值

6A.1 N期年金的现值

如果一个现金流序列由延续 N 期的相等且不间断的周期性现金流构成，那么这个现金流序列就称为 N 期年金 (annuity)。考虑这样一个项目，它在今后的 5 年里每年年末预计可产生 20 000 美元的等量年金现金流。它预期的现金流序列由相等且不间断的周期性现金流构成，也就是一个年金。如果项目资本成本是 12%，年金的现值 ($PV_{\text{年金}}$) 是多少？它是 5 个 20 000 美元年现金流现值的总和：

$$PV_{\text{年金}} = 20\,000 \text{ 美元}/(1+0.12) + 20\,000 \text{ 美元}/(1+0.12)^2 + 20\,000 \text{ 美元}/(1+0.12)^3 + 20\,000 \text{ 美元}/(1+0.12)^4 + 20\,000 \text{ 美元}/(1+0.12)^5 \quad (6A-1)$$

可以在一台财务计算器上执行计算过程，会得出年金现值为 $PV_{\text{年金}} = 72\,096$ 美元。这样，一个在今后的 5 年里每年年末产生 20 000 美元，资本成本为 12% 的项目现在的价值是 72 096 美元。如果项目初始现金支出少于 72 096 美元，项目就应该采纳。

没必要去计算每个现金流的现值，再把它们相加起来以确定项目现值，有更简单的计算年金现值的公式。我们先在等式 (6A-1) 两边同乘以 $(1+0.12)$ ：

$$(1+0.12)PV_{\text{年金}} = 20\,000 \text{ 美元} + 20\,000 \text{ 美元}/(1+0.12) + 20\,000 \text{ 美元}/(1+0.12)^2 + 20\,000 \text{ 美元}/(1+0.12)^3 + 20\,000 \text{ 美元}/(1+0.12)^4$$

用该式减去式 (6A-1)，得出：

$$(1+0.12)PV_{\text{年金}} - PV_{\text{年金}} = 20\,000 \text{ 美元} - 20\,000 \text{ 美元}/(1+0.12)^5$$

或

$$0.12 \times PV_{\text{年金}} = 20\,000 \text{ 美元} - 20\,000 \text{ 美元}/(1+0.12)^5$$

两边同除以 0.12，将 20 000 美元做公因数分解出来，得出：

$$PV_{\text{年金}} = 20\,000 \text{ 美元} \times [1 - 1/(1+0.12)^5]/0.12 = 20\,000 \text{ 美元} \times 3.6048 = 72\,096 \text{ 美元}$$

概括地说，任何一个 N 期年金的现值都能够用下面的公式计算得出：

$$PV_{\text{年金}} = \text{年金现金流} \times ([1 - 1/(1+k)^N]/k) \quad (6A-2)$$

这里， k 是折现率。

分式 $[1 - 1/(1+k)^N]/k$ 定义为年金折现系数 (annuity discount factor, ADF)。如果 DF 指的是第 N 期年金现金流的折现系数，我们可以得出：

$$ADF = (1 - DF)/k \quad (6A-3)$$

在我们的例子中：

$$DF = 1/(1+0.12)^5 = 0.5674$$

及

$$ADF = (1 - 0.5674)/0.12 = 0.4326/0.12 = 3.6048$$

如果你知道折现系数(DF)的值,你就能轻而易举地计算出其对应的年金折现系数(ADF)。当然,正如你可能猜测的,如果你把计算要求的变量输入财务计算器就会直接给出ADF。更妙的是,如果你提供输入变量,它一般也能直接给出全部年金的现值。

6A.2 无限期的年金或永续年金的现值

作为式(6A-2)的特殊应用,让我们来确定永续年金(perpetuity)的现值,也就是 N 是无穷大的年金的现值。如果 N 是无穷大, $1/(1+k)^N$ 项就可以考虑等于零,式(6A-2)就可以简化为年金现金流除以折现系数:

$$PV_{\text{永续年金}} = \text{年金现金流} / \text{折现系数} \quad (6A-4)$$

举例来说,如果永续年金的年金为20 000美元,折现率是12%,它的年金现值将为166 667美元,即20 000美元除以0.12。

6A.3 固定年等量现金流

机器B的现金流序列及它的年等量现金流如表6-9所示,表6A-1重复给出,我们是怎样得出40 855美元固定年等量现金流的?固定年等量现金流序列必须具有与最初现金流序列一样的现值,资本成本10%时的四年期年金折现系数为3.1699。我们现在能够得到:

$$129\,509 \text{ 美元} = \text{固定年等量现金流} \times 3.1699$$

表6A-1 机器B的最初及等量年金现金流

(单位:美元)

年末	最初现金流	等量年金现金流
现在	120 000	
1	3 000	40 855
2	3 000	40 855
3	3 000	40 855
4	3 000	40 855
现值,折现率为10%	129 509	129 509

数据来源于表6-9

$$129\,509 = (\text{固定年等量现金流}) \times (3.1699)$$

这样

$$\text{固定年等量现金流} = 129\,509 / 3.1699 = 40\,855 \text{ 美元}$$

更常见的,我们有:

$$\text{固定年等量现金流} = \text{最初现金流的现值} / \text{年金折现系数} \quad (6A-5)$$

参考文献和阅读书目

1. Brealey, Richard and Stewart Myers. *Principles of Corporate Finance*. 5th ed. McGraw-Hill, 1996. See chapters 2, 3, 10 to 12, and 21.
2. Clark, John, Thomas Hindelang, and Robert Pritchard. *Capital Budgeting: Planning and Control of Capital Expenditures*. 3d ed. Prentice-Hall, 1989. See chapters 1, 3, and 25.

3. Copeland, Tom Tim Koller, and Jack Murrin. *Valuation*. 2d ed. John Wiley, 1995. See chapter 15.

4. Ross, Stephen, Randolph Westerfield, and Jeffrey Jaffe. *Corporate Finance*. 4th ed. Irwin, 1996.

See chapters 4 and 8.

5. Trigeorgis, Lenos. *Real Options : Managerial Flexibility and Strategy in Resource Allocation*. MIT Press, 1996.

复习题

1. 净现值和资本成本

下面的陈述各是什么意思：

- “一个投资项目预期的未来现金流的现值是 20 000 000 美元”。
- “一个投资项目的净现值 (NPV) 是 10 000 000 美元”。
- “一个项目的资本成本是 10%”。

2. 管理选择权

什么是隐含在一个投资项目中的管理选择权？举一些例子。

3. 净现值

布雷克公司正在考虑接受一个项目，项目预期可产生如下现金流序列：

年末	预期现金流/美元
现在	- 100 000
1	50 000
2	50 000
3	50 000

- 如果项目资本成本是 12%，项目预期现金流序列的现值是多少？
- 项目的净现值是多少？
- 项目的获利指数是多少？
- 应该接受该项目吗？请作出解释。

4. 在两个不同成本和不同寿命期的设备中进行选择

完美染料公司 (PCC) 是从事给原料染色的企业。公司经营得很兴旺，考虑再买一台新的彩色印染机。市场上有两种印染机可供选择：X 印染机成本为 50 000 美元，每年所需的经营成本是 5 000 美元，有效寿命是两年；Y 印染机成本为 60 000 美元，每年所需的经营成本是 7 000 美元，三年之后需要更换。PCC 公司的资本成本是 10%。

- 这两台印染机在它们有效寿命期内花费的全部成本的现值是多少？
- 为什么这两个现值不能比较？
- 每一台印染机的年等量成本是多少？
- PCC 应购买哪种印染机？

5. 用一台新机器替换现有的机器

Pasta Uno 是一台眼下正运转的老 pasta 生产机器，预计再维持不过两年时间。在这段时间内，机器预计每年能产生 20 000 美元的现金流入。它将被一台成本为 150 000 美元的新机器所取代。新机器比眼下的这台更有效率，预计可使用三年，每年预期可产生的净现金流为 75 000 美元。Pasta Uno 的管理层正在考虑是现在替换掉旧机器还是再等一年。Pasta Uno 的资本成本是 10%。

- 假设这台旧机器目前的转卖价值是零，新机器未来的转卖价值也将是零。使用新机器的年等量现金流是多少？
- Pasta Uno 的管理层应该怎样做？

第7章

净现值准则以外可供
选择的投资决策准则

净现值(NPV)准则并不是评价资本投资方案的惟一可行的准则,类似的还有回收期准则、内部回报率(IRR)准则或其他准则,你的公司可能使用其中一个或几个准则。本章研究和讨论了如何使用四个投资决策准则,即回收期准则、折现回收期准则、内部回报率准则和获利指数准则,并使其适应于净现值准则。同时,我们也分析了无论是净现值准则还是其他四个投资决策准则,应该满足哪些条件才称其为一个好的投资决策准则。

一个好的投资决策准则必须考虑项目预期的现金流序列和项目风险的大小。除此之外,选择的项目应有助于提高公司股票的市场价值。

在对四个投资决策准则的分析过程中,我们通过一些具体案例,运用四个理论做出投资决策,并与净现值准则得出的结论比较,看是否一致。进而我们又解释了为什么会得出一些冲突性的结论,为什么一些公司仍然应用这些方法进行投资方案的选择。我们用六个不同的项目来具体说明,四个投资决策准则是如何和净现值准则一起进行投资决策和项目的绩效评估的。读完本章后,你应该懂得:

- 项目的回收期、折现回收期、内部回报率和获利指数概念是什么及如何计算。
- 如何使用四个投资决策准则选择投资方案。
- 四个投资决策准则的主要缺点。
- 四个投资决策准则尽管不能像净现值准则那样令人信赖,仍然被使用的原因。

7.1 回收期

项目的回收期(payback period)是指项目预期的现金流量总额等于项目初始现金流出所需要的时间(通常用几年来表示)。换句话说,回收期是公司收回初始投资所需要的时间。考虑项目 A,其资料见表 7-1,项目预期和累计现金流见表 7-2,投资回收期是公司收回初始投资 100 万美元时的时间跨度。

如表 7-2 所示,我们假设现金流流入的时间在每年的年底,项目 A 的回收期是 3 年,因为该项目正好需要 3 年的时间使现金流的累计价值等于初始投入的 100 万美元现金流量。由表 7-1 描述的投资方案的回收期见表 7-3。

有时,项目的回收期是一年中的某个时段。例如项目 E,初始现金流出为 100 万美元,3 年后累计现金流为 97.5 万美元,4 年后为 130 万美元,项目回收期在 3~4 年之间,具体等于 3 年的累计现金流加上第 4 年现金流(32.5 万美元)的一部分恰好等于初始现金流出:

$$\begin{aligned} \text{回收期(E)} &= 3 + \frac{\text{初始现金流} - \text{3年累计现金流}}{\text{第4年现金流}} \\ &= 3 + \frac{1\,000\,000\text{美元} - 975\,000\text{美元}}{325\,000\text{美元}} \\ &= 3\text{年} + 0.08\text{年} = 3.08\text{年} \end{aligned}$$

表7-1 可选择投资建议的预期现金流序列和资本成本

(单位：美元)

投资A和B		
年末	投资A	投资B
1	600 000	100 000
2	300 000	300 000
3	100 000	600 000
4	200 000	200 000
5	300 000	300 000
现金流总量	1 500 000	1 500 000
资本成本	10%	10%
净现值	191 399	112 511

投资C和D		
年末	投资C	投资D
1	250 000	250 000
2	250 000	250 000
3	250 000	250 000
4	250 000	250 000
5	250 000	250 000
现金流总量	1 250 000	1 250 000
资本成本	5%	10%
净现值	82 369	- 52 303

投资E和F		
年末	投资E	投资F
1	325 000	325 000
2	325 000	325 000
3	325 000	325 000
4	325 000	325 000
5	325 000	975 000
现金流总量	1 625 000	2 275 000
资本成本	10%	10%
净现值	232 006	635 605

注：所有投资期限为五年，初始现金流为100万美元

表7-2 投资A的预期和累计现金流。

年末	预期现金流	累计现金流
1	600 000	600 000
2	300 000	900 000
3	100 000	1 000 000
4	200 000	1 200 000
5	300 000	1 500 000

注：预期现金流来自表7-1

表7-3 表7-1中6项投资的回收期

投资	A	B	C	D	E	F
回收期(年)	3.00	3.00	4.00	4.00	3.08	3.08

7.1.1 回收期准则

根据回收期准则，若项目的回收期短于或等于一个特定期限则接受，该期限称为截止期(cutoff period)。如果是在几个相互排斥的项目之间选择，则应选择回收期最短的项目。

若公司审核A~F六个项目都能满足截止期为4年这一条件，那么6个项目都可接受，因为6个项目的回收期都没有超过公司要求的4年截止期。如果需要在项目A和B，或C和D，或E和F中各选择一个，那么选择任何一个项目都是可行的，因为它们的回收期一样；如果是在项目A、E和C之间选择，那么应该选择项目A，因为它的回收期最短。

1. 忽略调整现金流的时间性

考虑投资A和投资B。两个投资要求有相同的初始现金流出，相同的经济寿命，承担同样的风险(它们的资本成本一样)，它们的回收期也一样。但是，二投资的现金流序列不一样。投资A最大的现金流(60万美元)产生在第一年年底，投资B产生在第三年年底。这样，回收期准则没有考虑现金流的时间性，只是简单地把每年的现金流累加而忽略了货币的时间价值。

2. 忽略调整风险

现在，考虑投资C和投资D。二投资的经济寿命都是五年，有相同的初始现金流出和每年25万美元的预期现金流。尽管投资D预期现金流序列的风险大于投资C(因为投资D的资本成本高于投资C)，但它们的回收期是一样的(都是四年)。这样，回收期准则忽略了风险因素。

3. 不可能使公司的权益价值最大化

忽略项目预期现金流的时间性和风险因素的投资决策不可能系统地选择项目使得公司权益的市场价值最大化。更进一步，当管理者使用回收期准则时必须确定“正确”的回收截止期。不幸的是，没有一个客观的理由令人相信存在着一个合适的截止期限，使得公司权益的市场价值最大化。因此，回收截止期的选择总是主观的。

这一缺陷带来的后果可以通过比较投资E和投资F来说明。因为投资E和投资F有相同的回收期，都是3.08年，所以利用回收期准则两项目没有区别。可是，公司的管理者一定更偏好投资F，因为前几年都相等，而投资F第五年年底预期产生的现金流是投资E的三倍。很显然，回收期准则忽略了回收期后的现金流。就公司而言，回收期后的现金流与投资决策无关。或者说，该决策准则对长期投资存在偏见。

7.1.2 为什么管理者使用回收期准则

回收期准则尽管存在着一些明显的缺陷，但许多公司仍然使用，而且通过调查发现，该准则的使用者占相当大的比例^[1]。回收期准则具有哪些可以弥补其缺点的特性可以解释它的普遍性呢？

回收期准则最大的优点是其简单和易使用性。大公司的管理者要对具有典型现金流模式的许多规模小而重复性的投资做出接受或否决议策，随着经验的增加，这些管理者对确定合适的回收截止期形成了良好的直觉，在此决策下选择的投资具有正的净现值。在这种情况下，用回收期准则做出错误决策的“成本”要低于使用那些更加详细且耗时的决策准则的“成本”。

使用回收期准则的另一个原因是其对“回收迅速”的项目的偏好，这样有利于公司整体的流动性。这对主要依靠内生资金为经营活动提供资金的小公司是一个非常重要的考虑因素，因为它们不易

[1] 但是，大多数回收期准则的使用者通常将这一方法作为其他方法的补充(例如净现值法NPV或内部回报率法IRR)，很少单独用回收期法来评价大项目。

通过银行或金融市场筹集到长期资金。

有时，两个项目有相同的净现值，但回收期不同。在这种情况下，应选择有较短回收期的那个项目。为了说明，我们比较表 7-1 中的投资 A 和投资 G，投资 G 要求与 A (100 万美元) 一样的初始现金流出，资本成本也一样 (10%)，预期产生的现金流见表 7-3。在 10% 的资本成本下，二投资有同样的净现值 191 399 美元。但是，项目 A 的回收期是 3 年，而项目 G 的回收期要长 1 年。依据净现值准则，公司对两个项目的选择没有区别，但依据回收期准则显然更倾向于回收期较短的投资 A (主要因为该投资第 1 年的现金流入为 600 000 美元)。

表 7-4 比较有相同的净现值不同的回收期的两个投资

(单位：美元)

年底	投资 A	投资 G
现在	- 1 000 000	- 1 000 000
1	600 000	200 000
2	300 000	200 000
3	100 000	300 000
4	200 000	300 000
5	300 000	666 740
净现值($k = 10\%$)	191 399	191 399
回收期(年)	3	4

最后，因为回收期准则倾向于短期投资而非长期投资，且经常应用在一些未来事件很难量化的情况下，例如项目承受的政治风险。假设公司对两个外国投资进行选择，一个回收期是 3 年，另一个是 10 年。每 4 年外国可能有一次选举，存在很大的风险使得新政府可能不再有利于公司已打算投资的项目。如第 13 章所讨论的，(1) 估计此类事件发生的可能性；(2) 该事件对项目预期现金流和资本成本影响程度的大小是一项非常困难的工作。因此，即使期限长的项目的正净现值要高于期限短的项目，公司的管理者也会选择回收期三年的项目。许多厌恶风险的管理者相信这种选择是恰当的。

7.2 折现回收期

项目的折现回收期(discounted payback period)，也称之为经济回收期(economic payback period)，是指当项目预期现金流的现值总额等于项目初始现金流出的期限，一般以年来表示。为了说明，我们计算投资 A 的折现回收期。在资本成本为 10% 时，预期现金流的现值见表 7-5。项目 A 的折现回收期稍微短于 4 年，精确地等于 3.96 年。表 7-1 定义的投资方案的折现回收期见表 7-6。

折现回收期要比前边计算的普通回收期长，这不足为奇，因为计算折现回收期所使用的折现现金流要小于计算普通回收期所使用的不折现现金流。同时，根据折现回收期确定的投资顺序与用普通回收期确定的投资顺序不同。具体来说，投资 A 与 B 以及 C 与 D 就不再有相同的回收期。

表 7-5 计算投资 A 的折现回收期

年底	预期现金流/美元	10%时的 折现因子	现值/美元	累计现金流 的现值/美元
1	600 000	0.9091	545 455	545 455
2	300 000	0.8264	247 934	793 389
3	100 000	0.7513	75 131	868 520
4	200 000	0.6830	136 603	1 005 123
5	300 000	0.6209	186 276	1 191 399

预期现金流见表 7-1

表7-6 表7-1中6个投资的折现回收期

投资	A	B	C	D	E	F
折现回收期(年)	3.96	4.40	4.58	大于5	3.86	3.86

7.2.1 折现回收期准则

与普通回收期准则一样，折现回收期准则是指若一个项目的折现回收期等于或小于一个特定的期限，称之为截止期时，则接受该项目。如果在几个项目中进行选择，则应选择折现回收期最短的项目。

若截止期仍确定为4年，则只有投资A、E和F是可接受的；根据普通回收期准则，则所有6个投资都可以接受。

1. 忽略调整现金流的时间性

考虑表7-1中的投资A和B，除了第1年和第3年的现金流二项目互相交换次序外，投资A和B是一致的。投资A最大的现金流60万美元产生在第1年年底；而投资B产生在第3年年末。折现回收期准则考虑了这一差异，因为投资A的折现回收期(3.96年)要比B(4.40年)短。这样，折现回收期准则考虑了货币的时间价值，但仅仅考虑了折现回收期内的现金流。折现回收期后的货币时间价值在折现回收期准则中仍然是忽略的。

2. 忽略调整风险

考虑投资C和D，它们的现金流序列是一样的，但投资D的风险要大于C。投资C的折现回收期(4.58年)比投资D(5年多)短。这样，折现回收期准则考虑了项目预期现金流量的风险，但是与前面例子一样，仅仅考虑了折现回收期内的现金流量，折现回收期后的现金流以及风险都忽略了。

3. 公司权益价值最大化

依据折现回收期准则，到折现回收期时项目预期现金流量的现值等于项目初始现金流出。也就是说，若我们计算到折现回收期时项目现金流量的净现值，会发现净现值等于零；若我们接着计算包括折现回收期后产生的预期现金流入，项目的净现值将是正的。这样，若一个项目的折现回收期要比用于选择项目的截止期短，那么用到截止期时的现金流量估计的项目净现值总是正的。

但是，我们不能就此得出结论，折现回收期可以系统地选择项目使得公司所有者的价值最大。一个“正确的”截止期必须确定，但这是一个主观的决策。考虑投资E和F，折现回收期一样，都是3.86年。如普通回收期准则一样，折现回收期准则也不能分辨出这两个投资的优劣，因为都忽略了第5年的现金流量，而这里投资F是投资E的三倍。这样，折现回收期准则忽略了截止期后的现金流量，对长期投资存在偏见。

7.2.2 折现回收期准则和普通回收期准则的比较

折现回收期准则相对于普通回收期准则有两个主要的优点：它考虑了货币的时间价值和投资预期现金流的风险。但是，它考虑这些好的投资决策具备的条件仅局限于折现回收期产生的预期现金流量。作为补偿项目初始现金流出的必要时间限度，折现回收期准则肯定优于普通回收期准则，因为它考虑了资本的机会成本。但它比普通回收期准则的评价更加复杂。实际上，它要求与净现值准则一样的输入变量——项目的经济寿命、预期现金流量序列和资本成本，这也可以解释为什么折现回收期准则不如普通回收期准则使用更普遍，尤其是管理者需要经常地做出接受/拒绝项目的决策。

7.3 内部回报率(IRR)

项目内部回报率(internal rate of return,IRR)是指项目的净现值等于零时的折现率。例如计算投

资A的回报率，即满足条件NPV(A)等于零时的折现率。

$$\begin{aligned} NPV(A)=0= & -1\,000\,000\text{美元} + \frac{600\,000\text{美元}}{(1+IRR)^1} + \frac{300\,000\text{美元}}{(1+IRR)^2} + \frac{100\,000\text{美元}}{(1+IRR)^3} \\ & + \frac{200\,000\text{美元}}{(1+IRR)^4} + \frac{300\,000\text{美元}}{(1+IRR)^5} \end{aligned}$$

令人遗憾的是，当项目是一期投资或投资是年金序列时^[1]，除试错法外尚没有更简单的方法来计算内部回报率。例如，一个项目要求的初始现金流出是10 000美元，一年后产生的预期现金流量为12 000美元，那么它的内部回报率很简单等于20%。对于长期投资必须借助于试错法计算IRR。即先假定一个折现率，用它计算出项目的NPV，然后逐步调整该折现率，直至NPV等于零时为止。可以想象，这是一个非常冗长且耗时的运算过程，尤其是当我们想得到精确的数字时。幸运的是，任何财务计算器或计算机扩展表都有计算IRR的功能^[2]。试错法可以找出IRR，但用上述方法能更快更精确地计算出IRR。用财务计算器计算的表7-1所定义的投资方案的内部回报率见表7-7。

总之，若初始现金流出 CF_0 ， CF_1 、 CF_2 ...， CF_N 为N期投资项目的预期现金流量序列，那么投资的内部回报率可以由下述等式计算得出：

$$0=CF_0 + \frac{CF_1}{(1+IRR)^1} + \frac{CF_2}{(1+IRR)^2} + \dots + \frac{CF_t}{(1+IRR)^t} + \dots + \frac{CF_N}{(1+IRR)^N}$$

表7-7 表7-1中6个投资的内部回报率(IRR)

投资	A	B	C	D	E	F
内部回报率	19.05%	13.92%	7.93%	7.93%	18.72%	28.52%

计算投资的内部回报率与投资预期产生的现金流相关联。实际上，它是用一个简单的回报率反映投资预期产生的现金流情况。这个回报率之所以称为内部的，是因为只考虑了与该项投资有关的预期现金流量，而不是取决于可选择项目获得的回报率。

7.3.1 内部回报率准则

考虑投资A。内部回报率是19.05%，资本的机会成本是10%。回顾一下，投资A的资本机会成本是指公司在与A同样风险水平下从可选择项目中获得的最高回报率^[3]。公司是否应该接受投资A？是的；项目的IRR(19.05%)要高于公司在同样风险水平下其他投资可获得的最高回报率(10%的资本机会成本)。

依据内部回报率准则(internal rate of return rule)，若一项投资的IRR高于其资本成本，则接受该投资；反之则拒绝。若IRR等于资本成本，公司接受或拒绝该项目没有区别。项目的内部回报率可以解释为在考虑项目的资本成本前衡量其预期现金流获利能力的测量指标。这样，若项目的IRR低于资本成本，即投资该项目不能收回资本成本，应拒绝；若高于资本成本，项目的收益大于资本成本，应接受^[4]。

[1] 年金是指每年现金流都相同的现金流序列。年金现值详见附录6A。

[2] 你是否已经买了一台好的财务计算器(这是我们最后的提醒)？

[3] 参考第6章投资的资本机会成本定义。

[4] 内部回报率不应该用平均会计回报率来评估项目投资，在任何情况下都不能用平均会计回报率。正是因为这一原因，在本章净现值准则以外可供选择的投资决策准则的讨论中，没有包括这一指标。

当用内部回报率进行选择时，通常将资本机会成本称为临界收益率(hurdle rate)、最低要求回报率(minimum required rate of return)或简单地说是投资要求的回报率。换言之，若项目的内部回报率低于要求的回报率时，拒绝该项目；若高于要求回报率，接受该项目。

1. 调整了现金流的时间性

考虑表7-1中的投资A和B。如前面所指出的，投资A要优于B，因为最大的现金流产生的时间要早。用内部回报率准则也可以得出同样的结论，因为投资A的内部回报率(19.05%)要高于投资B的内部回报率(13.92%)。这样，内部回报率准则考虑了货币的时间价值。

2. 调整了风险

比较表7-1的投资C和D。它们有相同的预期现金流量序列，但投资D的资本成本为10%，比资本成本为5%的投资C的风险要大。二投资有相同的内部回报率7.93%，内部回报率准则是否考虑了二投资的风险？是的，间接地通过投资的内部回报率与资本成本的比较考虑了风险。投资C的内部回报率(7.93%)比这类投资所要求的最低5%的回报率要高，因此应接受投资C；投资D应该拒绝，因为其内部回报率(7.93%)低于公司在与投资D有相似风险项目所要求获得的临界收益率10%。

虽然投资风险的大小没有直接反映在内部回报率的计算中，但内部回报率准则考虑了投资风险，因为它将投资的内部回报率与投资要求的最低回报率进行了比较，测量了投资的风险。

3. 公司的权益价值最大化

项目的内部回报率通过NPV等于零得到，因此我们可以预测项目的净现值与内部回报率之间的关系。为了说明，我们计算投资E在不同折现率下的净现值，见表7-8所示。

根据表7-8的数据可以用一条曲线反映投资E的净现值随折现率的变化情况，此曲线称为项目的NPV曲线(NPV profile)，见图7-1所示，横坐标为折现率，纵坐标为投资E的净现值。

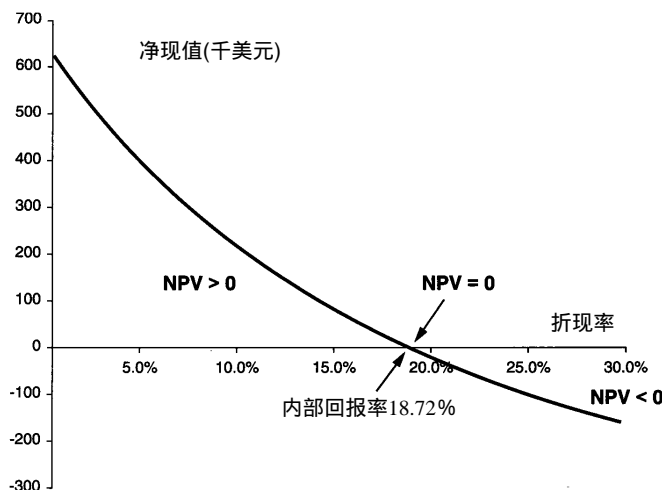


图7-1 投资E的净现值曲线

曲线反映了投资E的净现值随折现率的变化关系。当折现率增加时，投资E的净现值降低，因为投资预期的现金流量在不断增加的更高比率下折现。净现值曲线与横坐标相交点处，投资E的净现值等于零。在这一点，用于计算投资E净现值的折现率肯定等于投资E的内部回报率(因为内部回报率是净现值等于零时的折现率)，这一折现率是18.72%。

根据内部回报率准则，投资E应该接受的条件是它的资本成本低于内部回报率18.72%，否则放弃投资。从表中可清楚地看到：当折现率(资本成本)低于18.72%时，NPV为正；折现率高于18.72%时，项目的NPV为负。换句话说，表中显示，当NPV为正时，内部回报率高于资本成本；当NPV为

负时，内部回报率低于资本成本。净现值准则和内部回报率准则得出的结论是相同的，而且因为净现值准则和公司权益价值最大化一致，所以内部回报率准则也是如此。

表7-8 不同折现率下投资E的净现值

(单位：美元)

折现率	0%	5%	10%	15%	20%	25%	30%
NPV(E)	625 000	407 080	232 000	89 450	- 28 051	- 125 984	- 208 440

内部回报率准则可能不可靠

内部回报率准则有时可能提供错误的投资决策：(1)公司在选择两个互斥的投资时(即两个投资不可能同时接受；若接受其中一个，必须放弃另一个)，(2)投资现金流特性的变化不止一次(即未来的现金流序列至少包括一次从正的现金流向负的现金流的变化)。

7.3.2 互斥投资

当两个项目互斥时，在一定条件下，内部回报率准则和净现值准则可能会选择不同的投资方案。假设我们对表7-1的投资E和投资H比较。投资H有相同的经济寿命(5年)，相同的初始现金流出(100万美元)和相同的资本成本(10%)，但预期的现金流量序列和内部回报率见表7-9。

表7-9 比较两个不同预期现金流和内部回报率的互斥投资，经济寿命 = 5年，
初始现金流出为100万美元， $k = 0.10$

(单位：美元)

年末	投资E	投资H
1	325 000	100 000
2	325 000	100 000
3	325 000	100 000
4	325 000	150 000
5	325 000	1 500 000
IRR	18.72%	16.59%

两个投资的内部回报率都大于10%的资本成本，因此根据内部回报率准则都应该接受。然而，投资是互斥的，因此公司只能接受一个。究竟应该选择哪一个投资呢？直觉告诉我们应该选择投资E，因为它的内部回报率要高于投资H。不幸的是，直觉并不总是得出正确的决策。根据净现值准则，投资H优于投资E：因为在资本成本10%下，投资H的净现值为282 519美元，而投资E的净现值仅为232 006美元。

图7-2的投资E和H的净现值曲线反映了为什么内部回报率准则和净现值准则不一致。图中显示当折现率高于12.94%(该折现率是两条净现值曲线的交叉点^[1])和低于18.72%时，净现值准则和内部回报率准则都偏好投资E；当折现率大于18.72%时，两项投资都应该放弃，它们都是负的净现值，折现率要高于内部回报率；当折现率低于12.94%时，净现值准则会偏好投资H，但内部回报率准则仍偏好投资E(它的内部回报率要高于投资H)。

当两个互斥项目的现金流量模式的差别很大时这种情况通常会上升，例如投资E和H。投资E的现金流均匀地产生在项目寿命期内，而投资H的现金流集中在寿命期的最后几年。在高折现率时，对远期的现金流量的折现影响(由于折现导致的现金流“收缩”)比低折现率时更明显。结果，当折现率

[1] 净现值曲线的相交点常被称作费雪交叉点。费雪是第一位研究该问题的经济学家的名字。

上升时，现金流量集中在寿命期后期的投资（例如投资H）的净现值要比现金流量在早期发生的投资（例如投资E）下降得更迅速。两个投资在净现值曲线交叉点有相同的净现值，除该点外，两个投资的净现值大小各不相同。

在投资资本成本为10%时，项目H是一个更好的投资，因为它的净现值要大于项目E，这样可以为公司股东创造更多的价值。因为内部回报率准则得出相反的选择，所以它也会带来相反的效果。一般来说，当公司依据对公司权益价值的贡献来决定项目的优先顺序时，应该使用净现值准则而不是内部回报率准则。

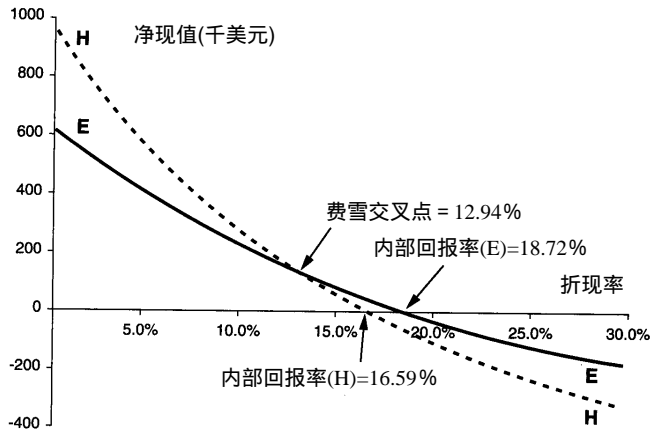


图7-2 投资E和投资H的净现值曲线

7.3.3 有许多负的未来现金流量的投资

当项目预期的现金流量包括有负的现金流量时，内部回报率准则可能是不可靠的。当投资要求在将来不同时期构建一些配套设施时，负的现金流量就会发生。在新设备建造的那年里，原有设备产生的现金流量可能不足以弥补新设备的成本。结果是该年项目总的现金流量为负。若项目结束时要求一笔重要的资金支出，项目也可能有负的未来现金流量，例如露天采矿项目。在项目寿命期的最后，关闭采矿区以及恢复该地区的自然景观可能会使项目的最终现金流量为负。

当项目产生负的现金流量时，内部回报率可能不只一个或不存在。我们用一个二年期的项目来说明该现象，该项目资本成本为20%，预期现金流量模式见表7-10所示。

项目有两个内部回报率，即5%和40%（如果你想检验一下会发现项目的净现值在折现率为5%和40%时都为零）。如果项目的资本成本是20%，内部回报率是5%时，应该拒绝；若内部回报率是40%时，应该接受。这里没有清楚的选择。在这种情况下公司应该怎么做？应忽略内部回报率准则而用净现值法代替。在资本成本为20%时，项目有一正的净现值为20 833美元，应该接受。

表7-10 项目有负的现金流、 $k=0.20$ 的预期现金流、IRR和NPV

(单位：美元)

年末	现金流
现在	-1 000 000
1	+2 450 000
2	-1 470 000
IRR	5%和40%
NPV(20%)	+20 833

7.3.4 为什么管理者常常喜欢使用内部回报率准则而不是净现值法

尽管内部回报率准则有它的缺陷，但管理者仍普遍喜欢使用。一个原因是计算项目的内部回报率只要求简单地输入项目预期产生的现金流量，没有必要估计项目的资本成本，而计算项目的净现值既要估计预期的现金流量序列又要估计资本成本。但是，应用内部回报率准则要求两个因素都考虑。为了决定是否投资，管理者必须对项目的内部回报率和资本成本进行比较。这样，尽管计算内部回报率时没有必要知道项目的资本成本，当决定是否采纳项目时仍需要知道资本成本。既然两种方法都需要同样的输入变量，那么什么是使用内部回报率准则的优点？

优点可能是当项目的资本成本不确定时（内部回报率的计算不需要知道资本成本），估算项目的内部回报率要比净现值容易。接着，在确定了一个合适的要求回报率后^[1]，决定是接受或拒绝该项目。我们怀疑管理者偏好内部回报率准则就为这一简单的理由。使用内部回报率比使用净现值更容易反映项目的潜在获利能力。在“出售”投资建议时，你一定认为用项目有潜在的35%的回报率比用项目有4 531 284美元的净现值更让人信服。管理者通常对投资的“回报率”有一个比较直观的理解（主要原因是他们已习惯用销售回报率和资产回报率等指标来衡量经营绩效），用项目的内部回报率来比较暗含的“回报”十分直观，而用净现值比较就没有那么明显。

我们的忠告：用内部回报率准则要求的同样信息可以估计项目的净现值，因此都应该计算。当两个准则得出同样的建议时，用项目的内部回报率代替净现值；当你的分析结果显示两种方法存在矛盾时，你应该相信净现值准则。

7.4 获利指数(PI)

项目的获利指数(profitability index,PI)等于预期现金流量序列($CF_1, CF_2, \dots, CF_t, \dots, CF_N$)的现值与初始现金流出(CF_0)的比率：

$$PI(\text{投资}) = \frac{\text{现值}(CF_1, CF_2, \dots, CF_t, \dots, CF_N)}{\text{初始现金流出}}$$

或

$$PI(\text{投资}) = \frac{(CF_1 \times DF_1) + (CF_2 \times DF_2) + \dots + (CF_t \times DF_t) + \dots + (CF_N \times DF_N)}{CF_0}$$

这里 $DF_t = 1/(1+k)^t$ 是用项目的资本成本 k 计算的折现因子（折现因子的解释见第3章现值的计算）。获利指数是收益—成本比率指标，因为它是从投资中获得的收益（在一定资本成本下预期现金流量的现值）和成本（初始投资）的比率。

用定义对表7-1的投资A（所有财务数据的单位为千美元）进行计算，我们可以得出：

$$PI(A) = \frac{(600 \text{ 美元} \times 0.9091) + (300 \text{ 美元} \times 0.8264) + (100 \text{ 美元} \times 0.7513) + (200 \text{ 美元} \times 0.6830) + (300 \text{ 美元} \times 0.6209)}{1\,000 \text{ 美元}}$$

$$PI(A) = \frac{1\,191 \text{ 美元}}{1\,000 \text{ 美元}} = 1.19$$

[1] 如果公司采用的是一种“倒推”的理论方法，对一些较难评估的项目进行资本预算的话，文中提到的情况常会发生。运用这一方法时，部门将项目的内部回报率呈送给投资委员会。投资委员会集中所有的潜在项目并对它们的内部回报率与投资委员会建立的风险调整后要求的回报率进行比较，做出投资决策。

表7-1定义的投资建议的获利指数见表7-11。

表7-11 表7-1中6个投资的获利指数

投资	A	B	C	D	E	F
获利指数	1.19	1.11	1.08	0.95	1.23	1.64

获利指数准则

根据获利指数准则，若项目的获利指数大于1应接受；若小于1应拒绝；若投资的获利指数等于1，公司接受或拒绝该项目没有区别。根据该准则，除项目D外的所有项目都应该接受。

1. 调整了现金流的时间性

获利指数准则考虑了货币的时间价值，因为项目预期的现金流量以资本成本进行折现。与净现值准则和内部回报率准则一样，获利指数准则也选择项目A而不是项目B(见表7-11)，两个项目惟一的不同点是各自预期的现金流序列有所不同。

2. 调整了风险

获利指数准则考虑了投资的风险，因为它用资本成本(反映预期现金流量序列的风险)作为折现率。再次，与净现值准则和内部回报率准则一样，获利指数准则选择投资C而不是风险更高的投资D。

3. 公司的权益价值最大化

当项目的获利指数大于1时，预期现金流量的现值大于初始现金流出，项目的净现值为正。相反，若获利指数小于1，那么项目的净现值为负。这样看起来获利指数准则可以替代净现值准则，选择对提高公司市场价值贡献最大的项目。

不幸的是，当获利指数准则用于两个有着不同的初始现金流出的互斥项目时，可能会做出错误的决策。为了说明，我们比较表7-1的投资A与投资K，它们有相同的经济寿命(5年)和同样的资本成本(10%)，但投资K要求的初始现金流出是投资A的2倍，现金流量序列也不同。两个投资的现金流量序列、净现值和获利指数见表7-12。

表7-12 比较两个不同初始投资和预期现金流的互斥投资

(单位：美元)

年末	投资A	投资K
现在	- 1 000 000	- 2 000 000
1	600 000	100 000
2	300 000	300 000
3	100 000	600 000
4	200 000	200 000
5	300 000	2 100 000
NPV(10%)	191 399	230 169
获利指数	1.19	1.12

投资A的获利指数(1.19)高于投资K(1.12)，在得出投资A优于投资K的结论之前，我们应该首先比较投资的净现值。投资A的净现值要低于投资K，因此获利指数选择的投资为公司所有者创造了较小的收益。结论：对两个具有不同初始现金流出规模的互斥项目进行选择时，获利指数准则与公司市场价值最大化不一致。

4. 获利指数准则的应用

尽管获利指数准则对两个具有不同投资规模的互斥项目进行选择时会产生一些问题，但仍是净现值

准则的有用替代。与内部回报率一样，一项投资建议的获利指数比净现值更容易解释其潜在的获利能力。原因是获利指数和内部回报率都是对投资价值的相对测量，而净现值是绝对测量。获利指数告诉的是项目每一美元的投资预期能产生多少比例的收益，而净现值是扣除项目初始现金流出后净收益的现值^[1]。

7.5 小结

通过对净现值准则以外的其他几个投资决策准则的分析，可以看出净现值准则是选择理想的投资方案的最好标准(项目预期能提高公司权益的市场价值，同时也增加了公司所有者的财富)。但这一结论并不简单地认为本章介绍的资本预算方法都应该放弃，项目的获利指数、内部回报率和回收期为管理者提供了有用的信息，要比净现值更容易理解和沟通。

最近对公司所使用的资本预算方法的调查显示公司很少依赖单一的方法对投资建议进行筛选，这些公司既使用净现值准则，也使用其他的决策准则。但这一调查结果不能改变这一事实，即所有的可供选择的准则与净现值准则相比，都存在许多缺点，在评价项目创造价值能力方面有严重的缺陷。

表7-13总结了五个可供选择的投资评估方法的特性。我们最后建议：当可选择方法得出矛盾的结论时，价值创造的管理者应该相信净现值准则。

表7-13 可供选择的资本预算方法的特性

评估方法	要求输入		决策准则		准则调整了现金流的		准则是否与公司的权益价值最大化一致
	为计算	为决策	接受	拒绝	时间	风险	
净现值(NPV)	现金流 资本成本(k)	NPV	$NPV > 0$	$NPV < 0$	是	是	是，项目的NPV是对项目创造或损害的价值的测量
获利指数(PI)	现金流 资本成本(k)	(PI)	$PI > 1$	$PI < 1$	是	是	是，但当项目是互斥时可能不会选择NPV最高的项目
内部回报率(IRR)	现金流	IRR 资本成本(k)	$IRR > k$	$IRR < k$	是	是	是，但当如下两种情况发生时可能会失败： 项目互斥， 现金流特征变化不只一次
折现回收期(DPP)	现金流 资本成本(k)	DPP 截止期	$DPP < \text{截止期}$	$DPP > \text{截止期}$	仅仅在DPP期内	仅仅在DPP期内	仅仅当项目的折现回收期短于截止期
回收期(PP)	现金流	PP 截止期	$PP < \text{截止期}$	$PP > \text{截止期}$	否	否	否

参考文献和阅读书目

1. Brealey, Richard, and Stewart Myers. *Principles of Corporate Finance*. 5th ed. McGraw-Hill, 1996. See chapter 5.
2. Clark, John, Thomas Hindelang, and Robert Pritchard. *Capital Budgeting: Planning and Control of Capital Expenditures*. 3d ed. Prentice-Hall, 1989. See chapters 5 to 8.
3. Ross, Stephen, Randolph Westerfield, and Jeffrey Jaffe. *Corporate Finance*. 4th ed. Irwin, 1996. See chapter 6.

[1] 第6章介绍了如何利用获利指数准则比较不同规模(即不同的初始现金流出)的投资。

复习题

1. 回收期的缺点

回收期准则的缺点是什么？既然它有缺点，为什么许多公司在投资决策中仍然使用该准则，并把它作为投资决策的一个很重要的信息？

2. 比较内部回报率和资本成本

项目的资本成本和内部回报率的区别是什么？

3. 比较内部回报率和投资资本回报率 (ROIC)

内部回报率和投资资本回报率的区别是什么？

4. 内部回报率准则和获利指数准则的缺点

在什么情况下，内部回报率准则和获利指数准则可能会导致错误的投资决策？

5. 用可供选择的投资决策准则评估两个项目

两个项目预期的现金流如下所示，它们有相同的风险特征，资本成本都是 10%。

预期现金流

(单位：美元)

年末	项目A	项目B
现在	2 000 000	2 000 000
1	200 000	1 400 000
2	1 200 000	1 000 000
3	1 700 000	400 000

- 计算每个项目的净现值。根据净现值准则，若项目是独立的，应该选择哪一个项目？若是互斥呢？
- 计算每个项目的回收期 and 折现回收期。若项目是互斥的，应选择哪个项目？
- 计算每个项目的内部回报率。若项目是独立的，应该选择哪个项目？若是互斥呢？
- 计算每个项目的获利指数。若项目是独立的，应该选择哪个项目？若是互斥呢？
- 根据你对 a~d 的回答，若项目是独立的，哪个准则可作出最佳的投资决策？若是互斥呢？

第8章

识别并估算项目的现金流

第6章和第7章分析了能帮助管理者作出资本支出决策的各种方法。所有这些方法都要求估计投资在未来预计能产生的现金流序列。这一章说明如何识别并估计与投资决策相关的现金流。

有两个基本原则为确定项目的现金流提供了许多指导：实际现金流原则和相关/不相关原则。根据第一个原则，现金流必须按它们实际发生时间测量，也就是说，在此期间内实际收到或支出的现金。根据第二个原则，与投资决策相关的现金流仅仅是指采纳投资决策引起的公司全部现金状况的变化。

首先，我们提出并解释这些原则，然后我们说明如何应用它们。我们用阳光制造公司的制图桌灯项目说明我们的方法，它的净现值已在第6章计算得出。在阅读了本章后，你应该掌握：

- 实际现金流原则和相关/不相关原则及怎样应用它们进行资本支出决策。
- 怎样识别项目的相关和不相关现金流。
- 沉没成本和机会成本。
- 怎样估计项目的相关现金流。

8.1 实际现金流原则

根据实际现金流原则(actual cash-flow principle)，投资的现金流必须按它们实际发生时间测量。举例来说，假设一项建议预计明年会产生一笔税费，但将在下一年支付。现金流出必须按税费支出的那一年考虑，而不是公司利润表上记录税费的那一年。

投资建议经常是以项目损益表中获得的数据为支持，这些数据表明了该项目对公司会计利润的预计影响。但是，损益表中所报告的像税费、收入和费用等项目通常不是现金流数据。这样，用投资对公司会计利润所做的贡献来代替现金流是不正确的。这一章说明为了达到做出投资决策的目的，如何把会计利润转换为现金流。

实际现金流原则的另一个含义是，项目未来现金流的美元价值必须用预计未来的当时价格和成本来计算，而不是用现在的价格和成本。换句话说，如果与项目相关的价格和成本由于通货膨胀预计要提高，那么名义现金流(nominal cash flows)，即考虑了预期通货膨胀的现金流就应该被估计出来。进一步说，如果投资决策是基于项目净现值(NPV)或内部回报率(IRR)，那么用于计算项目净现值或与项目的内部回报率进行比较的资本成本也必须考虑预期通货膨胀率。

如果未来通货膨胀率对项目现金流的影响很难估计出来，譬如在过度通货膨胀或通货膨胀率波动非常厉害的国家，就可以估计项目预期的实际现金流(real cash flows)来代替项目预期的名义现金流。实际现金流是假设价格和成本不受预期通货膨胀影响而计算的现金流价值。然而，在这种情况下，项目资本成本的估计也必须不受预期通货膨胀的影响。对通货膨胀的处理必须保持一致，如果现金流中排除了通货膨胀因素，资本成本中也必须排除该因素；如果要考虑它，那么在项目预期现金流和资本成本中都应该考虑进去。

最后，项目的预期现金流必须用同种货币来计量。当投资决策涉及的价格或成本以外国货币计价时，这些变量必须用预期未来的当时汇率转换成与它们等值的本国货币价值。这就要求必须预测未来的汇率。这个课题我们会在第13章讨论。

8.2 相关/不相关原则

第二个估计投资现金流的指导原则是相关/不相关原则(with/without principle)。根据这一原则，与投资决策相联系的相关现金流(relevant cash flows)仅仅是指那些由于投资决策而引起的公司全面的未来现金状况变化的现金流。换句话说，相关现金流是增量现金流(incremental cash flows)或差异现金流(differential cash flows)^[1]。它们等于实施投资情况下(公司“有”项目)公司预期现金流与拒绝投资情况下(公司“没有”项目)预期现金流之间的差额。如果 CF_t 表示在时期 t 发生的现金流，即有：

$$\begin{aligned} \text{项目的 } CF_t &= \text{公司的增量 } CF_t \\ &= \text{公司的 } CF_t(\text{采纳该项目}) - \text{公司的 } CF_t(\text{拒绝该项目}) \end{aligned}$$

为了说明，考虑一个是开车还是乘公共交通工具上班的决定。假设你现在是开车上班(这种情形是你不采纳项目)。上个月，你乘火车发现没有开车那么累。火车月票是140美元。你想知道是否定期乘火车上下班(这种情形是你采纳项目)会比开车便宜些。每个月与你的车有关的现金支出有：

- | | |
|----------------------|-------|
| (1) 保险 | 120美元 |
| (2) 在你公寓附近的停车场租金 | 150美元 |
| (3) 在你办公室旁的泊车费 | 90美元 |
| (4) 与上下班有关的汽油费和汽车服务费 | 110美元 |

如果你搭火车，你全部的月现金花费将包括火车票成本、保险费及停车场租金，你将会支付(我们假定你不会卖掉你的车)：

$$\begin{aligned} CF(\text{采纳该项目}) &= CF(\text{乘火车}) \\ &= - \text{保险费} - \text{停车场租金} - \text{火车票成本} \\ &= - 120\text{美元} - 150\text{美元} - 140\text{美元} = - 410\text{美元} \end{aligned}$$

如果你自己开车，你全部的月现金花费将包括办公室外泊车费、汽油与汽车服务费及保险费和停车场租金。因此有：

$$\begin{aligned} CF(\text{不采纳该项目}) &= CF(\text{开车}) \\ &= - \text{保险费} - \text{停车场租金} - \text{办公室外泊车费} - \text{汽油与汽车服务费} \\ &= - 120\text{美元} - 150\text{美元} - 90\text{美元} - 110\text{美元} = - 470\text{美元} \end{aligned}$$

如果你乘火车，你全部的月现金流出为410美元；如果你自己开车，这个数是470美元。这个项目的月增量现金流就是60美元：

$$\text{项目的现金流} = \text{增量现金流} = CF(\text{乘火车}) - CF(\text{开车}) = [- 410\text{美元}] - [- 470\text{美元}] = + 60\text{美元}$$

如果我们首先识别这四项费用中哪些是与乘火车上下班有关的而哪些是无关系的，就会更快地确定60美元的增量现金流。相关成本(relevant costs)是那些将提高你每月总的或全部费用的现金花费；无关成本(irrelevant costs)是那些对它们无影响的现金花费。前两项成本(保险费和停车场租金)与你的决策无关，因为无论你乘火车还是自己开车它们都会发生。换句话说，它们是不可避免成本(unavoidable costs)。第三项和第四项成本(办公室外泊车费和汽油与汽车服务费)是相关成本，因为如果你决定乘火车的话，它们就可以节省下来。它们是可避免成本(avoidable costs)。它们的数额是每月200美元(90美元加上110美元)。因为火车月票成本是140美元，所以火车是更便宜的选择交通方式。每个月，你能节省60美元，即200美元与140美元之间的差额，这恰好是上面我们得出的项目月增量现金流。与前面方

[1] 一个与之相似的概念是常用于经济分析中的边际成本概念。边际成本与增量成本之间的区别在于，前者通常指的是再多生产一件产品而额外附加的成本，而后者指的是由于接受该项目，全部应增加的成本。

法的区别是我们忽略了通用的保险费(120美元)和停车场租金(150美元),因为它们与决策无关。

注意你上个月作为一种试验而支付的140美元乘火车费用与你的决策无关。那笔钱已经花掉了,而且不管你今后决定是开车去上班还是乘火车都不能再收回来。这种类型的成本称为沉没成本(sunk costs)。

现在,让我们在选择火车还是汽车之间增加一点小难度。假设你一个星期有两次都要开车带一位同事去上班,你们之间达成的默契是他每个月会加满一次你的油箱,花费35美元。这对你上下班的决策是一项相关成本吗?是的,因为如果你乘火车,你将不再会收到35美元。在这种情况下,乘火车代替开车的收益就会降到25美元一个月(60美元减去35美元)。我们刚才描述的成本称为机会成本(opportunity cost)。它是相关成本,因为它代表了采纳乘火车这一选择而损失的收入。沉没成本和机会成本在本章后面的阳光制造公司的制图桌灯项目内容中会更加详细地讨论。

更远一点的假设是你的车停在停车场中。但是,如果你的女儿决定一个星期两次开车去上大学,现在车又被利用了的情况呢?如果每个月花在这些旅程上的成本(汽油和泊车费)超过25美元,那么乘火车上下班就要比自己开车贵了。这个例子说明了很重要的一点,当估计一个项目的增量现金流时,所有方面的影响都必须识别。对许多投资项目这将是一个富于挑战性的任务。但是,如果你还没有考虑到所有的相关成本和收益,你就不能正确地估计出项目的预期现金流。

最后说明:与项目相联系的相关收益和成本不可能轻易地全部被量化。例如,我们的分析表明开汽车上下班比乘火车要贵。但是你可能会发现开车更方便更节省时间。虽然,用美元衡量这些收益的价值不会简单,但你必须这么做,因为它们可能证明应选择开车。

我们现在转向一个复杂案例的分析——制图桌灯项目,它的净现值在第6章已计算得出。

8.3 制图桌灯项目

回想一下阳光制造公司(SM公司)的例子。SM公司在过去的20年里一直成功地生产和出售电子设备,目前正考虑将其现有的生产线尽可能地拓展。公司总经理最近建议SM公司应进入相对高边际利润、高质量的制图桌灯市场。本节描述项目的特征,表8-1对此做了概述。

表8-1 制图桌灯项目的数据摘要

(单位:美元)

项目	相当的单位或价值	类型	时间
1. 预期年销售量	45 000;40 000;30 000;20 000;10 000	收入	1~5年末
2. 单价	第1年40,以后年上涨3%	收入	1~5年末
3. 咨询费	30 000	费用	已经发生
4. 标准桌灯上损失	80 000	净现金损失	1~5年末
5. 建筑物向外出租的租金	10 000	收入	1~5年末
6. 设备成本	2 000 000	资产	现在
7. 折旧(直线法)	400 000(2 000 000除以5年)	费用	1~5年末
8. 设备的再售价值	100 000	收入	5年末
9. 单位原材料成本	第1年10,以后年上涨3%	费用	1~5年末
10. 原材料库存	7天的销售额	资产	现在
11. 应付账款	4周(或28天)的采购额	负债	现在
12. 应收账款	8周(或56天)的销售额	资产	现在
13. 在产品 and 产成品库存	16天的销售额	资产	现在
14. 单位直接人工成本	第1年5,以后年上涨3%	费用	1~5年末
15. 单位能源成本	第1年1,以后年上涨3%	费用	1~5年末
16. 间接费用	销售额的1%	费用	1~5年末
17. 资金费用	资产净账面价值的12%	费用	1~5年末
18. 所得税	税前利润的40%	费用	1~5年末
19. 资本收益税	税前资本收益的40%	费用	5年末
20. 税后资本成本	10%(见第10章)	不在现金流中	

聘请了一家咨询公司对这类产品的潜在市场做初步研究。报告表明 SM公司在项目第1年能卖掉45 000盏灯,第2年40 000盏,第3年30 000盏,第4年20 000盏,第5年10 000盏,自此之后项目结束。第1年每盏灯可卖40美元,此后每年售价上浮不超过3%,增长比率与项目5年寿命期内预期的当时通货膨胀率相等。1个月后SM公司向咨询公司支付了30 000美元的研究咨询费。

SM公司销售经理关心的是,新产品可能会降低 SM公司目前正生产的标准桌灯的销售量。她担心潜在的顾客会从购买标准桌灯转向购买新式制图桌灯,并且估计 SM公司潜在的损失是使公司的税后经营现金流量每年减少80 000美元。

如果SM公司决定生产制图桌灯,它将使用一幢公司已经拥有但目前尚未使用的大楼。最近,SM公司收到一封公司附近一个百货商场的副总裁写来的信,他想知道 SM公司是否愿意将该大楼租给商场作为一块仓储地。SM公司的会计部门指出,如果依照目前的市场利率,大楼可以出租5年,每年可获租金10 000美元。

工程技术部门已经确定生产这种灯所需要的设备成本为200万美元,包括运费和安装费。出于纳税的目的,设备在今后5年采用直线折旧法,也就是说,每年折旧40万美元(200万美元除以5)。如果在项目第5年末将设备转卖,估计它的价值为10万美元。

在咨询了一些供应商之后,采购部门指出,生产这种制图桌灯所需的原材料在项目第1年将为每盏灯10美元,并极有可能以每年3%的预期通货膨胀率的比率增长。为了避免供应发生中断,SM公司需要可使用7天的原材料库存。供应商给公司的平均付款期为收到原材料后4周(28天),公司对客户的平均收款期为发出产品后8周(56天)。

生产部门估计项目必要的在产品及产成品库存价值等于16天的销售量。除此之外,在项目的第1年,SM公司每盏灯的直接人工为5美元,能源费为1美元。这些费用在项目的寿命期内预计每年按3%的通货膨胀率增长。在公司的销售费用、一般费用和行政管理费用方面不会再有任何重要的额外成本,因为公司现存的人员和组织结构预计能支持新产品的销售。

为弥补SM公司的间接费用,会计部门要求新项目承担的费用标准等于项目销售收入的1%。也要求承担一笔额外的费用来弥补用于支持项目所使用资产的资金成本,这笔资金费用等于所使用资产账面(会计)价值的12%。

当设备最终账面价值为零的情况下,税法允许在五年的期限内采用直线折旧法将价值200万美元的设备全部折旧完。最终账面价值高于零的部分被认为是资本收益,SM公司的公司所得税率和资本收益税率都是40%。

公司的财务经理现在必须估计出项目的预期现金流,并弄清楚投资是不是一个创造价值的建议。制图桌灯项目的税后资本成本与SM公司在所有项目上所使用的一样,为10%。

8.4 识别项目的相关现金流

在本章前述的乘车上下班例子中,项目的相关现金流比较容易确定,因为替代方式很清楚地限定了,那就是继续开车上班。但是,对许多投资项目来讲,可替代方案(如果没有采纳该项目,公司未来的状况)通常并不能明确地限定。这使得识别项目的相关现金流变得复杂,下面用制图桌灯项目来说明。

8.4.1 沉没成本

沉没成本是一种已经支付出去的成本,对决定是接受或拒绝项目的决策选择没有作用。在投资分析中,相关/不相关原则排除了沉没成本,因为它们与投资或不投资的决策无关,公司已经支付了这笔费用。对制图桌灯项目来说,付给咨询公司的30 000美元咨询费(见表8-1第3项)就是沉没成本。它不会影响生产和开发这种新型灯的决策。大多数沉没成本是与研究和开发及做出投资决策前进行市场调查相关的成本。

为了进一步阐明这一点，假设制图桌灯项目的净现值为 10 000 美元，不包括 18 000 美元的税后咨询费用 [$30\,000 \text{ 美元} \times (1 - 40\%)$]。SM 公司的管理者在这种情况下怎么办？他们应该拒绝这个项目，因为它的净现值不能弥补税后咨询费（考虑咨询费后的净现值为 - 8 000 美元），还是继续进行这个项目？正确的决策是继续进行该项目，因为即使不采纳项目，咨询费也不可能恢复。考虑它就意味着计算了两次：一次是支付时，再一次是针对项目的未来现金流。接受项目不会损害 8 000 美元的价值，它能创造 10 000 美元的价值。

8.4.2 机会成本

基于对沉没成本的讨论，似乎很合逻辑地应该忽略任何与那所将要安放设备的未占用大楼的有关成本，因为 SM 公司已经为大楼付款了。然而，如果这幢大楼不是用来生产新产品，它就能以每年 10 000 美元的价格出租出去（见表 8-1 第 5 项）。换句话说，采纳制图桌灯项目的决策意味着 SM 公司必须在以后的 5 年中失去每年 10 000 美元的租金收入。这笔潜在的现金“损失”是采纳项目的直接后果。根据相关/不相关原则，应该考虑每年 10 000 美元的现金流减少。

如果公司不采纳项目，与项目相联系的资源就可以用来产生现金，这种资源的成本称为机会成本。这些成本不涉及现金在公司流入和流出的任何运动。但是，不能因为它们没有作为一项交易记入公司账簿而可以忽略。公司如果不采纳项目可以盈得的现金收入应等于采纳项目而发生的现金损失。

识别和量化机会成本并不容易。在那幢未被使用大楼的例子中，SM 公司可以提出将其出租，租金的市场价格也能确定下来。但是，如果因为没有可行的方法允许外面的人进入大楼而又不影响 SM 公司的正常生产，所以这幢大楼不能出租，情况又会怎样呢？在这种情况下，仍然存在机会成本。如果制图桌灯项目占用大楼，那么今后提出的其他项目就不能使用它而不得不建造新的设施。估计这种潜在代替的价值并不容易，但尽管如此还是得做。把目前空着的大楼无偿分配给制图桌灯项目是低估了项目的真实成本。

8.4.3 隐含在潜在销售额侵蚀中的成本

回顾 SM 公司的销售经理关心的问题，如果制图桌灯项目实施而引起的标准桌灯潜在的销售损失（见表 8-1 第 4 项）。在这种情况下，新型灯预期产生的现金流就必须减去由于标准桌灯销售额侵蚀而产生的预计现金流损失。这看起来像另外一种机会成本的例子，与如果采纳项目导致租金收入的潜在损失相似。

然而，销售额侵蚀要比租金收入的损失复杂得多，因为销售额侵蚀可以由 SM 公司引起的，也可以由竞争公司引起的。只有是失去的销售额直接由 SM 公司生产这种新型灯导致的才能作为相关成本考虑。如果即使 SM 公司没有生产这种新品种的灯，它现存的标准灯销售额也在损失的情况呢？如果竞争对手决定生产与 SM 公司标准桌灯直接竞争的新型制图桌灯，这种状况就会发生。如果销售损失预计无论如何都会发生，那么在生产新产品的决策中就不能作为相关成本考虑。它是不相关成本，因为它是“SM 公司没有项目”方案的一部分。如果这种情况发生，销售额侵蚀就不再与机会成本相似，但是，相对可比作为沉没成本。

显然，SM 公司的管理者必须回答的问题是：如果公司不生产制图桌灯，公司未来现金流会发生怎样的变化？换句话说，如果 SM 公司不采纳项目（“没有”的情况），该采取什么方案？如果 SM 公司的管理者认为一定的销售额侵蚀会发生，那么相对应的现金流损失就应该忽略，在这种情况下，它们相似于沉没成本。我们的观点是，如果公司不知道它不投资的情况下会发生什么，就不可能准确地评估一项投资。当我们估计制图桌灯项目的净现值时，还会讨论销售额侵蚀的这一课题。

8.4.4 已分配成本

像许多公司一样，SM 公司用标准的分配方法将间接成本分摊到许多项目上。但是，根据相关/不相关原则，这些分配来的成本是不相关的，因为即使项目不被采纳公司也要支付它们。只有间接费用

的增长是由于项目引起的，才应该将它们考虑进去。项目不应该支付一部分已经存在的间接费用。因为制图桌灯项目预计不会发生间接费用的增长，由会计部门要求的项目承担销售额的1%的费用(见表8-1第16项)是不正确的。

8.4.5 折旧费

如果SM公司决定购买价值200万美元的设备，将会引起200万美元的初始现金流出。设备作为固定资产列入SM公司的资产负债表，以每年40万美元的比率折旧(见表8-1第7项)。回顾折旧费不涉及任何现金流出，它们不会支付给任何人，这样就与投资决策不相关。

然而，公司必须纳税，尽管折旧不影响税前现金流，但它对税后现金流有影响。当公司交税时，折旧就成为相关因素，因为它减少了公司的应税利润。应税收入越低，公司交税就越少，可以节省一笔等量的现金。SM公司的公司所得税率是40%(见表8-1第8项)，公司就可以从每美元的折旧费中节省40美分。^[1]

8.4.6 税费

如果投资有利润，公司就要交纳更多的税。根据相关/不相关原则，由于公司接受项目而必须支付的额外税费是相关现金流出，为了计算额外的纳税额，我们必须首先估计采纳项目预期可产生的息税前收益(EBIT)的增加额。项目对公司纳税总额的贡献等于息税前收益增加额乘以这一额外的税前利润所适用的公司税率。这一税率称为边际公司税率。我们有：

$$\text{项目纳税额} = \text{项目的息税前收益} \times \text{边际公司税率}$$

在这里有：

$$\text{项目息税前收益} = \text{项目收入} - \text{项目经营费用} - \text{项目折旧费}$$

我们用项目的息税前收益计算项目纳税额，因此我们考虑了项目资产折旧产生的税负节约。然而，项目的息税前收益是扣除利息费用前的利润增量。这样，我们似乎忽略了为项目筹资而借入资金的利息费用扣除所导致的公司应纳税额的减少。事实上不是这样。如下文所示，我们在现金流中忽略了它，但我们在资本成本中考虑了它，这个资本成本是基于税后测量的。换句话说，由于利息费用扣除而造成的税负节约额不在项目现金流中而是在项目预计的税后资本成本中加以考虑。

如果SM公司下一年发生了亏损，这样就不需要支付税款吗？明显地，在这种情况下，由于扣除折旧和利息费用而产生的税负节约就不能使用。为了获得税负节约，SM公司必须首先支付一些税款。如果没有税款支付，那么也就不可能有节约。幸运的是，大多数国家的税务局允许公司将税负节约前转列支或后转列支。这意味着公司在当前税收年度内不能获得税负节约带来的利益(因为没有利润)，可以在前3年到5年(后转列支(carry back)法)或即将到来的3年到5年(前转列支(carry forward)法)所产生的利润中获得利益。

8.4.7 筹资成本

当决定是否投资时，为投资而筹集资金的费用当然是一项相关成本。但筹资费用对为项目提供资金的投资者而言是现金流，而不是来自于项目的现金流。如果项目用净现值法进行分析，项目的预期现金流序列以项目的资本成本进行折现。并且，项目的资本成本是为项目提供资金的投资者要求的回报率。这样，项目的资本成本就是项目的筹资成本。如果筹资成本从项目预期现金流序列中减去，净现值计算就把它们计算了两次——一次是在预期现金流中，一次是当现金流折现时。因此，估计项目的相关现金流时，应该忽略筹资成本。它们会在项目的资本成本中考虑。

为了说明来自于项目的现金流(投资相关现金流)和对资本供应者的现金流(筹资相关现金流)的区别，考虑一个需要1000美元的初始现金流出，能产生1200美元的未来现金流入的一年期投资。假设

[1] 折旧费造成的税收节约必须由税务局允许的折旧费中计算得来。这与公司在其损益表中所报告的数字不一定相同(见第2章)。

投资的1 000美元资金是以10%的利率贷来的。公司从银行借入1 000美元(初始现金流入)为项目提供资金,在年底偿还1 100美元(年底的现金流出)。与投资 and 筹资决策相关的现金流序列、现金流量总和及净现值在表8-2中给出。

与筹资决策相关的现金流的净现值为零。因此,项目的净现值与既考虑投资决策又考虑筹资决策的现金流的净现值相同。从项目未来的1 200美元现金流中减去100美元的筹资费用(1 000美元的10%),再将差额以10%的资本成本进行折现,就是上面提到过的双重计算。

表8-2 与投资 and 筹资有关的现金流序列

(单位:美元)

现金流序列的类型	初始现金流	终结现金流	10%资本成本的净现值
与投资有关的现金流	- 1 000	+1 200	+91
与筹资有关的现金流	+1 000	- 1 100	0
现金流总和	0	+100	+91

我们怎样才能估计制图桌灯项目恰当的资本成本?在上面的例子中,投资所需资金全部来自于负债,所以负债的成本就是资本成本。第10章解释了制图桌灯项目所需资金的40%来自于利率为7.25%的负债,剩下的60%是由SM公司的股东提供的权益资本,他们对权益投资期望能获得13.85%的回报。这13.85%的SM公司股东的预期回报率即为SM公司的权益资本成本。

依照上述的资金结构和资金成本,制图桌灯项目总的资本成本是多少?它是对项目的税后负债成本(利息费用是纳税的扣除项)和项目的权益成本的加权平均。就公司来说,股东收到支付的红利不是纳税的扣除项,所以权益成本不能以税后的基础来衡量。用于计算的权重是负债和权益资金的比例。这样,我们就能估计项目的加权平均资本成本 k ,如下所示:

$$\text{项目的资本成本} = k = [40\% \times 7.25\% \times (1 - 40\%)] + [60\% \times 13.85\%] = [1.7\%] + [8.3\%] = 10\%$$

项目恰当的资本成本是10%,而不是SM公司的会计部门用于项目资产账面价值的12%(表8-1第17项)。有两方面的理由:首先,筹资成本不应该影响项目预期现金流,它影响的是项目的折现率或资本成本。但更需要指出的是,12%的费用是对项目资本成本的不恰当的估计,因为它是分配的资金费用,并不反映项目所需资金的实际机会成本。

8.4.8 通货膨胀

预计项目寿命期内3%的当时年通货膨胀率将会影响项目的几个变量。灯的价格(表8-1第2项),原材料成本(第9项),人工和能源费(第14和第15项)都预期会以预计的3%的通货膨胀率增长。SM公司的管理层很少或根本不能控制原材料、能源和人工成本的预期增长,除非SM公司能对供应商施加压力,制止工资上涨,但在市场竞争压力下这种结果是不可能的。但是,举例来说,如果竞争对手将他们的产品价格保持不变,SM公司的管理层可以作出决定,灯的价格不以3%的年通货膨胀率上涨。

通货膨胀也涉及到另一项公司管理层无法施加影响的成本。公司10%的资本成本完全由金融市场决定,假设已考虑了市场预期的3%通货膨胀率。资本供给者很显然地要对由于价格上涨使他们购买力受到的潜在侵蚀予以补偿。

这3%的预期通货膨胀率是如何影响项目评估的呢?如果资本成本已经考虑了市场预计的通货膨胀率,那么一致性也要求项目预期产生的现金流序列包含通货膨胀率。换句话说,项目的现金流就应该用包含通货膨胀的名义变量值进行测量。现金流内惟一不需要加进3%的预期通货膨胀率的部分是灯的售价^[1]。由于竞争的原因,管理层可能决定保持40美元的价格不变。在下面对制图桌灯项目的分

[1] 项目现金流中另一个不会受通货膨胀影响的是由于折旧费用而导致的税金节约额。在大多数国家里,会计准则不允许公司改变折旧方法以弥补通货膨胀对资产价值造成的影响。

析中,我们首先假定灯的价格会按3%的预期通货膨胀率提高,然后再讨论如果价格保持在40美元不变,项目的获利性又会发生怎样的变化。

8.5 估算项目的相关现金流

我们用 CF_t 代表项目在第 t 年末的相关现金流量^[1]。那么, CF_0 表示项目的初始现金流出, CF_1 到 CF_{N-1} 代表项目从第一年到第 $N-1$ 年的中间现金流, CF_N 代表期末现金流(terminal cash flow),这是第 N 年末,也即项目的最后一年年末的现金流。如第6章所示,项目的净现值(NPV)可表达如下:

$$NPV(\text{项目}) = CF_0 + CF_1/(1+k)^1 + CF_2/(1+k)^2 + \dots + CF_t/(1+k)^t + \dots + CF_N/(1+k)^N \quad (8-1)$$

这里 k ——项目的资本成本;

$CF_t/(1+k)^t$ ——项目资本成本为 k 时 CF_t 的现值;

N ——项目的经济寿命(economic life)或使用寿命(useful life),也就是项目预计能为公司所有者提供收益的年数

回想一下,如果项目的净现值为正,它是一个价值创造的建议而应该接受。如果净现值为负,就应该拒绝。为了说明,我们用五年的经济寿命($N=5$)来估计制图桌灯项目的净现值,这与其会计寿命(accounting life)或项目固定资产可折旧的年数相等(表8-1第7项)。然而,项目可能具有长于五年的经济寿命或有效寿命,意味着过了五年后项目可能仍然会产生正的净现金流。如果这种情况出现,若项目在第五年末的净现值高于项目终止可产生的净现金流,项目就应该继续。

8.5.1 衡量项目产生的现金流

根据相关/不相关原则,如果项目被执行,项目在第 t 年生成的现金流 CF_t 就等于公司在第 t 年全部现金流的变化,它由下面的通用表达式给出(详见第4章):

$$CF_t = EBIT_t \times (1 - \text{Tax}_t) + \text{Dep}_t - \text{WCR}_t - \text{Capex}_t \quad (8-2)$$

式中 CF_t ——项目在第 t 年产生的增量现金流,假设在年末发生;

$EBIT_t$ ——项目在第 t 年产生的息税前收益增量或税前营业利润,它等于第 t 年的销售收入 - 第 t 年的营业费用 - 第 t 年的折旧费用;

Tax_t ——用于第 t 年的息税前收益增量的边际公司税率;

Dep_t ——与支持该项目相关的固定资产在 t 年的折旧费用;

WCR_t ——第 t 年的营运资本需求增量,用于支持项目在下一年预期产生的销售额^[2], WCR_t 等于项目的营业资产(主要是应收账款和存货)减去它的营业负债(主要是应付账款);

Capex_t ——第 t 年的资本支出或在固定资产上的增量投资。

CF_t 是来自于项目的现金流,不包括所有与项目筹资相关的现金运动,譬如借入时现金流入或与支付给放贷者的利息和股东的股息相联系的现金流出。这些筹资成本在项目的加权平均成本中考虑。

因为我们想从项目的现金流中排除资金成本,公式(8-2)中的第一项就是项目经营活动产生的税后利润。这是由公司税率调整后的息税前收益($EBIT$): $EBIT_t \times (1 - \text{Tax}_t)$ ^[3]。对税后营业利润进行3个调整后转化为税后现金流:

[1] 这种假设是为了计算的方便,因为折现要求现金流要在某一具体的时间点上发生。如果这种假设对正在分析的项目来说是不实际的,现金流产生期间的长度就会被缩短到六个月,甚至更短。

[2] WCR 在整个一年中都会发生。认为 WCR 在期初而不是年末发生变化会减少项目的净现值,因为 WCR 的变化减少了现金流。这里偏好于认为年末投资,高估了项目的净现值。

[3] 公司必须支付的实际税额是由公司税率与扣除利息费用后的利润相乘得来。然而,把税率用到 $EBIT$ 中并不会忽略利息费用及它们提供的相应的税负减少,两者都会在项目资本成本中得到体现。

- (1) 加入折旧费(Dep_t), 因为它们不是现金费用^[1]。
- (2) 减去任何用于支持项目产生销售额所要求的营运资本增长的现金(WCR)。
- (3) 减去用于获得项目实施所需要的固定资产和在项目有效寿命内保持固定资产运行的现金(Capex)。

下面的几节详细讨论如何估计项目的初始、中间和期末现金流, 用制图桌灯项目进行说明。估计过程的概况如表8-3所示。

表8-3 预期制图桌灯项目产生的现金流(数据来自于表8-1)

(单位: 千美元)

	现在	第1年末	第2年末	第3年末	第4年末	第5年末
. 收入						
1. 预期销售量(4)		45	40	30	20	10
2. 单价, 每年上涨3%		40.00	41.20	42.44	43.71	45.02
3. 总销售收入(行1×行2)	0	1 800	1 648	1 273	874	450
. 营业费用						
4. 单位材料成本, 每年上涨3%		10.00	10.30	10.61	10.93	11.26
5. 材料成本总额(行1×行4)		450	412	318	219	113
6. 单位人工成本, 每年上涨3%		5.00	5.15	5.30	5.46	5.63
7. 人工成本总额(行1×行6)		225	206	159	109	56
8. 单位能源成本, 每年上涨3%		1.00	1.03	1.06	1.09	1.13
9. 能源成本总额(行1×行8)		45	41	32	22	11
10. 租金收入损失(机会成本)		10	10	10	10	10
11. 折旧		400	400	400	400	400
12. 营业费用总额(行5+7+9+10+11)	0	1 130	1 069	919	760	590
. 营业利润						
13. 税前营业利润(EBIT)(行3-行12)	0	670	579	354	116	(140)
14. 减40%所得税(当为正时, 是所得税货项)	0	(268)	(232)	(142)	(47)	56
15. 税后营业利润(行13+行14)	0	402	347	212	69	(84)
. 项目产生的现金流						
16. 税后营业利润(行15)	0	402	347	212	69	(84)
17. 折旧(行11)	0	400	400	400	400	400
18. 下一年销售额的20%的营运资本需求	360	330	255	175	90	0
19. 与前一年的营运资本需求变化	360	(30)	(75)	(80)	(85)	(90)
20. 资本支出	2 000	0	0	0	0	0
21. 设备的税后残值收回						60
22. 项目的现金流(行16+17-19-20+21)	(2.360)	832	822	692	554	466

8.5.2 估计项目初始现金流出

项目的初始现金流出 CF_0 包含下面几项:

- (1) 上马这个项目所要求的资产的成本。
- (2) 调整准备的成本, 包括运费和安装成本。
- (3) 为了支持项目预计在第1年产生的销售额所需的营运资本。

[1] 折旧费包含在EBIT中。在我们通过把税率应用到EBIT中计算出税后, 我们必须把折旧加上以消除它对现金流的影响。我们只是一开始需要折旧费来计算由项目引起的税负。

(4) 为了引导公司投资由政府提供的税收抵免。

(5) 当项目涉及到替换资产的决策时，由于现有资产的销售而获得的现金流入，包括与这一销售相关的纳税。

所有的这些成本必须是现金成本，而且就像已经提到过的，不应该包括任何沉没成本。譬如那些与研究和开发或市场调查相关的费用，如果它们发生在做出接受或拒绝这个项目的决策之前，就是沉没成本。

对制图桌灯项目，初始现金流出等于下面几项之和：

(1) 200万美元的设备获得和在现有的大楼里安装的成本(表 8-1第6项)。

(2) 为支持项目预计在第1年产生的销售额而要求的初始营运资本。

从表8-1报告的信息中我们能估计出项目的营运资本需求。营运资本需求通常以销售额的一个百分比表示。换句话说，如果知道在第 t 年预计的销售额，我们就能够估计出为支持这些销售额而在年初所需的营运资本数量。对制图桌灯项目有：

$$\text{营运资本需求} = \text{应收账款} + \text{存货} - \text{应付账款}$$

应收账款等于56天的销售额(表8-1第12项)，存货等于23天的销售额^[1](第10项和第13项)。应付账款等于4周的购买力，等价于1周(7天)的销售额(10美元的原材料成本是40美元灯的价格的1/4，4周的1/4是1周)。于是可得出项目的营运资本需求等于72天的销售额(56天加上23天减去7天)。这相当于年销售额的20%(72天的销售额除以360天的销售额)。

下一步是估计第1年年底的销售收入。从表8-1中的第1项和第2项可以得出：

$$\text{第1年年底的销售收入} = 45\,000 \text{件} \times 40 \text{美元} = 1\,800\,000 \text{美元}$$

这个数字在表8-3中标有“第1年末”的纵列下的第3行中给出。营运资本需求等于20%的销售额：

$$\text{初始WCR} = 20\% \times 1\,800\,000 \text{美元} = 360\,000 \text{美元}$$

这样，上马这个项目所需要的全部初始现金支出是：

$$CF_0 = 2\,000\,000 \text{美元} + 360\,000 \text{美元} = 2\,360\,000 \text{美元}$$

360 000美元的初始营运资本需求和2 360 000美元的初始现金流出总和在表8-3中“现在”所对应的列中的第18行和第22行分别给出。CF₀作为一般现金流公式(8-2)的一种特殊情况可以得到。对CF₀来说，EBIT和折旧费都是零(无初始利润或折旧费)，营运资本需求的变动是360 000美元(更准确一点，是360 000美元减为零，因为360 000美元是营运资本的初始投资)，资本支出是2 000 000美元。

8.5.3 估计项目的中间现金流

制图桌灯项目的中间现金流(从CF₁到CF₄)是以表8-1的信息为基础的，用给出的项目现金流公式(8-2)计算出来的，表8-3显示了估计现金流的输入变量和计算概况。

我们来说明项目预计在第一年所产生的现金流CF₁的计算过程。销售收入，正如刚刚所计算的，是1 800 000美元(第3行)。

营业费用总和是1 130 000美元(第12行)。它们包括全部的原材料成本(第5行)，全部的直接人工费(第7行)，全部的能源费(第9行)，租金收入的损失(第10行)，及折旧费(第11行)。不包括支付给咨询公司的30 000美元费用(沉没成本)，1%销售额的间接费用(如果采纳项目，SMC的间接费用预计不会提高)，以及会计部门所要求承担的12%的资金费用(资金成本是项目的10%的加权平均资本成本)。它们也不包括销售额侵蚀的影响。这一项在后面讨论。

[1] 译者注：原材料库存为使用7天，其价值应为7天×10美元，售价为40美元，这样原材料库存价值应为7天×10美元/40美元×销售额=7/4天销售额，原文为7天的销售额。

对于1 800 000美元的销售收入和1 130 000美元的营业费用总和，项目的税前营业利润(EBIT)为670 000美元(第3行)。减去40%的税费，我们得到402 000美元的税后营业利润(第15行)。在表8-3中的第4部分，这个数字加上400 000美元的折旧费(第17行)，减去-30 000美元的营运资本需求的变动(第19行)而转换为现金流。(第18行显示营运资本需求从360 000美元降为330 000美元)。这样，项目在第1年末的现金流是832 000美元(第22行)，因为第1年没有额外的资本支出($Capex_1=0$)。应用式(8-2)：

$$CF_1 = (1\,800\,000\text{美元} - 1\,130\,000\text{美元}) \times (1 - 40\%) + 400\,000\text{美元} - (-30\,000\text{美元}) - 0\text{美元}$$

$$CF_1 = 402\,000\text{美元} + 400\,000\text{美元} + 30\,000\text{美元} = 832\,000\text{美元}$$

营运资本需求在第1年后降低了，因为销售额在第1年后减少了，而营运资本需求是以下一年的销售额为基础计算的。这样，SMC在营业周期中需要投入一笔数额不断减少的现金以支持项目的销售额。结果是，营运资本需求从第1年到第5年的变化为负。项目的寿命期内WCR的变化之和必须等于零，因为公司在项目的持续期内会收回它在营运资本需求上的初始投资。对制图桌灯项目，我们有：

$$\begin{aligned} \text{营运资本需求上所发生的变化之和} &= 360\,000\text{美元} - 30\,000\text{美元} - 75\,000\text{美元} \\ &\quad - 80\,000\text{美元} - 85\,000\text{美元} - 90\,000\text{美元} = 0 \end{aligned}$$

8.5.4 估计项目的期末现金流

对任何项目的最后一年的增量现金流，也即期末现金流，应该包括如下内容：

- (1) 项目预计可产生的最后净现金流增量。
- (2) 任何项目的增量营运资本需求的收回。
- (3) 早期获得的与项目有关的任何物质资产的税后转卖价值。
- (4) 与项目终止有关的任何资本支出和其他成本。

在项目末期，与项目有关的存货会卖掉，应收账款收回，应付账款也要支付。换句话说，项目贡献在公司营运资本需求上的现金价值会收回。就制图桌灯项目来讲，第四年末的营运资本需求将在第五年收回，价值是90 000美元。

当项目结束时，项目的一些固定资产可能还有转卖价值。这些资产的出售会产生现金流入，但必须在调整了与这一销售相联系的纳税影响后记入项目的期末现金流。资产的转卖价值，又称为残值(residual value)或剩余价值(salvage value)，只有当其与资产的账面价值有差额时，才会影响公司的应纳税总额。如果转卖价值高于账面价值，项目的终止就会产生应税资本收益(等于转卖价值与账面价值的差额)，增加公司的应纳税总额。如果它们相等，就不会牵涉到纳税。如果转卖价值比账面价值低，那么项目的终止就会造成资本损失，减少公司的应纳税总额。

就制图桌灯项目来说，原先设备在第5年底的预计残值为100 000美元，账面价值为零。这样，资产的出售预计就能产生100 000美元的资本收益，承受40%的税率。结果，项目的期末现金流 CF_5 ，就应该增加60 000美元(100 000美元减去100 000美元的40%)，这是设备的预计税后转卖价值。

把对项目期末现金流做出贡献的各项内容结合起来，我们得到：

$$CF_N = EBIT_N \times (1 - Tax_N) + Dep_N - WCR + \text{税后残值}_N$$

对制图桌灯项目应用这一公式，如表8-3最后一列所示，得出466 000美元的期末现金流总和 CF_5 ：

$$CF_5 = -84\,000\text{美元} + 400\,000\text{美元} - (-90\,000\text{美元}) + 60\,000\text{美元} = 466\,000\text{美元}$$

项目的最后营业“利润”(表8-3第13行)是损失140 000美元。SM公司总的应税收入将减去这一数额，提供56 000美元的税负节约额(140 000美元的40%)，得出项目的税后营业损失为84 000美元。尽管税后净收入是负值，项目的净现金流却是正的，投资决策应基于现金流而不是利润。

8.6 SM公司应该生产这项新产品吗

我们已经识别并估计了制图桌灯项目预计在以后的五年中产生的全部现金流序列，显示在表 8-3 的最后一行中。项目的资本成本是 10%(表8-1第20项)。根据公式(8-1)对项目净现值的计算显示在表8-4中。

制图桌灯项目有一个正的净现值为 263 293 美元，所以 SM 公司应该生产这种新产品^[1]。然而，在做出结论之前，我们应该对项目的净现值进行敏感性分析，因为 263 293 美元忽略了两个重要的因素：(1) SM 公司可能不能把这种新品种灯的价格提高超出 40 美元，及(2)由于标准桌灯销售额潜在的减少，SM 公司可能会产生每年 80 000 美元的净现金损失(表 8-1 第4项)。我们没有考虑潜在的销售侵蚀，因为我们假设无论 SM 公司是否生产这种新型灯它都会发生。然而，如果销售侵蚀只是由于生产这种新型灯而造成的，那么在项目净现值的计算中必须考虑它。

表8-4 SM公司制图桌灯项目净现值的计算

初始现金支出 CF_0	=	(2 360 000 美元)
CF_1 的现值	$= 832\,000 \text{ 美元} \times [1/(1+0.10)^1] = 832\,000 \text{ 美元} \times 0.9091 =$	756 371 美元
CF_2 的现值	$= 822\,000 \text{ 美元} \times [1/(1+0.10)^2] = 822\,000 \text{ 美元} \times 0.8264 =$	679 301 美元
CF_3 的现值	$= 692\,000 \text{ 美元} \times [1/(1+0.10)^3] = 692\,000 \text{ 美元} \times 0.7513 =$	519 900 美元
CF_4 的现值	$= 554\,000 \text{ 美元} \times [1/(1+0.10)^4] = 554\,000 \text{ 美元} \times 0.6830 =$	378 382 美元
CF_5 的现值	$= 466\,000 \text{ 美元} \times [1/(1+0.10)^5] = 466\,000 \text{ 美元} \times 0.6209 =$	289 339 美元
资本成本为10%的净现值		263 293

注：数据来源于表8-3。

8.6.1 新型灯价格变化的项目净现值敏感性分析

如果 SM 公司不能按预期每年通货膨胀率的增长而提高 3% 的灯价，项目的净现值又会发生怎样的变化呢？如果 SM 公司保持价格在 40 美元不变而成本以 3% 的比例增长，净现值就会从 263 293 美元下降到 161 409 美元，下降 39%。^[2]但是，项目仍然是值得采纳的，因为它的净现值仍然是正的。

8.6.2 销售额侵蚀的净现值敏感性分析

五年内每年 80 000 美元的净现金流损失在资本成本为 10% 时的现值等于 303 280 美元^[3]。如果我们从 263 293 美元的项目净现值中减去这个数，就得到：

$$\begin{aligned} \text{NPV(有销售侵蚀的项目)} &= \text{NPV(无销售侵蚀的项目)} - \text{NPV(销售侵蚀)} \\ &= 263\,293 \text{ 美元} - 303\,280 \text{ 美元} = -39\,987 \text{ 美元} \end{aligned}$$

这样，由于每年 80 000 美元的销售侵蚀，制图桌灯项目就不再是一个创造价值的建议。然而，项目能够经受一定的销售侵蚀而仍然具有正的净现值。如果项目每年净现金流减少值是 69 452 美元，就能保持损益平衡。^[4]换句话说，如果销售侵蚀预计在以后的五年中每年使 SM 公司净现金流减少

[1] 另外可供选择的方法是计算项目的内部回报率(IRR)，为14.8%。因为项目的内部回报率超过10%的资本成本，这个项目是一个能创造价值的建议。

[2] 除了灯的价格保持在40美元外，估计过程与表8-3中所显示的相同。然而，注意，在这种情况下，WCR不到销售额的20%。应付账款要高于一个星期的销售额，因为原材料成本正在以3%的比例递增而一盏灯的价格保持不变。在我们的计算中，我们保持销售额的20%比例不变。较低的比例造成较大的现金流和较高的净现值。

[3] 这一现象流序列是一笔年金。附录6-1表明一笔年金的现值等于固定的现金流与年金折现系数(ADF)的乘积，ADF等于(1 - 折现率)被k除的值。即有k=10%，N=5，ADF=(1 - 0.6209)/0.1=3.7910，80 000美元年金的现值为80 000美元 × 3.7910=303 280美元。

[4] 当项目净现值等于年金现值时，我们可得到损益平衡点。我们有 263 293 美元 = 年金 × ADF，ADF等于 3.7910，所以年金即为263 293美元被3.7910除的值，为69 452美元。

的值超过69 452美元，那么项目就不再是可接受的。如果每年销售额侵蚀少于69 452美元，项目就具有正的净现值，仍然是可接受的。

以上的分析清楚地表明，销售额和净现金流每年可能减少的规模必须由SM公司的管理者在决定是否上马这种制图桌灯项目之前确定下来。换句话说，SM公司的管理者在评估这种新产品价值创造的潜力之前，必须对他们公司在标准桌灯市场上的竞争地位有一个清楚的认识。

竞争对手会带着一种侵蚀SM公司在标准桌灯市场上地位的竞争性产品进入这一市场吗？如果答案是肯定的，那么这种侵蚀对项目现金流的影响就可以忽略。销售额的侵蚀无论如何都会发生，这样它就与生产制图桌灯的决策不相关。在这种情况下，项目的净现值是正值，SM公司应该生产这种新产品。如果答案是只有SM公司生产这种新灯才会发生侵蚀，那么侵蚀对公司净现金流的影响就应该仔细地予以估计和考虑。如果侵蚀预计使公司的年净现金流量减少不到69 452美元，项目仍然是值得采纳的，因为它的净现值仍然是正值。如果管理层认为因侵蚀而减少的现金流量一年超过69 452美元，项目应该拒绝。

当处理项目的不确定性时，敏感性分析是一个有用的工具。通过指出净现值对基本的几项假设变化的敏感性程度，可以帮助识别那些对项目的价值有最大影响的变量，以及表明在作出决策前哪儿还需要更多的信息。

8.7 小结

管理者可以使用很多原则和方法来识别和估计与投资决策相关的现金流。相关现金流是那些应该按照项目估计资本成本折现以获得项目净现值或用于计算项目内部回报率现金流。是否投资的决策应该只用相关现金流做出。

当估计项目的现金流时，有两个基本原则必须要记住。第一个是实际现金流原则，根据这一原则，项目的相关现金流必须在它们发生时测量。相关现金流不包括与项目相联系的资金成本，因为这些成本已经在估计项目的加权平均资本成本时考虑了。加权平均资本成本是将项目预期的未来现金流序列转换成相应的现值所必须使用的折现率。从现值中减去项目的初始投资就是估计的项目净现值。如果为正，项目就是一个创造价值的建议，应该接受。

第二个原则是相关/不相关原则，根据这一原则，项目的相关现金流就是那些当采纳项目时预计可提高或降低公司总体现金状况的现金流。像沉没成本这种现金流出应该忽略。这些成本在估计项目净现值前已经发生了。这些成本不可能收回，所以应该忽略它们。要求项目弥补它们意味着公司为这些成本支付了两次。

与项目间接相关的现金流在项目中依然要考虑与它们相关的机会成本。这些通常是公司如果采纳项目而放弃的现金流入。沉没成本相对比较容易确定，因为它们已经支付了，与之相反，机会成本通常很难确定，因为它们涉及到潜在的未来现金流而不是实际的过去现金流。

最难确定的成本类型是识别竞争者可能对公司现有和潜在的产品或服务的影响。举例来说，公司的管理者在考虑生产新产品时必须弄清楚新产品是否会对公司现有产品的销售额产生侵蚀。为了做出正确的投资与否的决策，管理者必须首先预测如果公司不继续进行这个项目(公司没有项目)的未来发展状况。然后，他们必须将公司有项目的未来前景与没有项目的未来前景进行比较。如果销售额的侵蚀就算公司不生产新产品也预计会发生，那么现有产品销售额的侵蚀就与生产新产品不相关。

参考文献和阅读书目

1. Brealey, Richard, and Stewart Myers. *Principles of Corporate Finance*. 5th ed. McGraw-Hill, 1996. See chapter 6.
2. Clark, John, Thomas Hindelang, and Robert Pritchard. *Capital Budgeting: Planning and Control of Capital Expenditures*. 3d ed. Prentice-Hall, 1989. See chapter 4.
3. Ross, Stephen, Randolph Westerfield, and Jeffrey Jaffe. *Corporate Finance*. 4th ed. Irwin, 1996. See

chapter 7.

复习题

1. 利息支付与项目的现金流

为什么为投资项目筹措资金而举债的利息不包括在与项目评估相关的现金流的估计中？

2. 理解现金流公式的构成

项目现金流的估计通常是以公式为基础的。现金流 = $EBIT \times (1 - Tax) + 折旧 - WCR - Capex$ ，这里EBIT为息税前收益，Tax为边际税率，WCR为营运资本需求的变动值，Capex为支持该项目而要求的资本支出。不论EBIT还是折旧费都不是现金流项目，为什么它们会出现在现金流公式中？

3. 估计项目现金流的替代公式

现金流公式：现金流 = $EBIT \times (1 - Tax) + 折旧 - WCR - Capex$ ，有时会被如下公式替代：现金流 = $EBITDA \times (1 - Tax) + (Tax \times 折旧) - WCR - Capex$ ，这里EBIT、Tax，WCR和Capex如8.2题中的定义，EBITDA是息税折旧摊销前收益。这表明两个公式是等价的。

4. 识别项目的相关现金流

你的公司是打印机公司，正在考虑投资建一个新工厂以生产公司研究开发部门新开发的新一代打印机。对这项建议的分析评论如下概要给出：

- 项目的有效寿命：工厂预计可经营5年，从1998~2002年。
 - 资本支出：600万美元，包括建筑成本，机器设备的购买和安装成本。工厂将建在公司所有的一块停车场空地上。
 - 折旧：出于纳税目的，建筑物和设备将在超过10年的期限内按直线法进行折旧。
 - 收入：1998年预计可出售5 000台打印机，1999年预计10 000台，自此之后为20 000台。打印机预计每台售价800美元。
 - 研究和开发成本：1996年和1997年支出1 000 000美元。
 - 间接费用：如公司手册中规定的，为项目收入的3%。
 - 营业费用：直接和间接的费用预计每生产一件为500美元。
 - 存货：原材料上的初始投资、在产品和产成品存货估计为1 500 000美元。
 - 资金成本：如公司手册中规定的，为每年资本支出的10%。
 - 税率：40%(包括国家税与地方税)。
 - 折现率：8%，这是打印机公司目前的贷款利率。
1. 现金流序列和净现值(数据以千美元为单位)。

	12/31/97	1998	1999	2000	2001	2002
1. 资本支出	- 6 000					
2. 存货	- 1 500					
3. 研究和开发费用	- 1 000					
4. 收入		4 000	8 000	16 000	16 000	16 000
5. 间接费用		- 150	- 300	- 600	- 600	- 600
6. 营业费用		- 2 500	- 5 000	- 10 000	- 10 000	- 10 000
7. 折旧		- 600	- 600	- 600	- 600	- 600
8. 息税前收益		750	2 100	4 800	4 800	4 800
9. 息税前收益 $\times (1 - 税率)$		450	1 260	2 880	2 880	2 880
10. 再加上折旧		1 020	1 860	3 480	3 480	3 480
11. 净现金流	- 8 500	1 020	1 860	3 480	3 480	3 480
折现率		8%				
净现值		1 600				

5. 估计项目的相关现金流和净现值

假设又提供给你 8.4 题所描述的投资项目的如下额外信息，项目的净现值是多少？你应该接受该项目吗？

- a. 2002 年底残值是 300 万美元。
- b. 资本收益的税率为 20%。
- c. 营运资本需求与销售额的比例为 30%。
- d. 出于竞争的压力，打印机的售价预计按如下比例递减：1998 年是 800 美元，1999 年是 700 美元，这以后是 600 美元。
- e. 固定性营业成本是每年 800 000 美元。
- f. 变动性营业成本是每生产一件产品 400 美元。
- g. 间接费用不会受项目的很大影响。
- h. 打印机公司需要为它的雇员租用停车场地，每年估计费用为 25 000 美元。
- i. 预期通货膨胀率为 3%，通货膨胀预计只影响营业成本，假定营业成本以通货膨胀率的水平增长。
- j. 资本成本是 12%。

第四部分

制定能够创造价值 的财务方案

第9章

筹集资本和评估证券价值

公司需要现金以满足新投资项目的固定资产和营运资本对资金的需求。对大多数公司来说，主要的资金来源是它们从生产经营中产生的现金，即用于解决现存债务（支付利息费用和偿还贷款）、交税及向股东支付股利的现金净值。当内生资金不足以维持现存资产和为它所有新的、可创造价值的投资机会提供资金时，公司就不得不以债务资本和权益资本的形式从外部筹集追加的资金。借入资金的来源包括银行贷款、租赁及将债务证券出售给投资者；权益资本的外部来源包括向现有股东和新股东出售优先股股票和普通股股票。本章对这些的资本来源方式都加以介绍。正如前面的几章，资金、资金融通和资本这几个词也交替互换使用。

尽管新资金通常被用于为资产的增长提供资金，公司也可能借入资金重新调整资本结构，也就是说，偿还它的部分现有债务或回购一些流通在外的股票。第 11 章解释了为什么公司想要调整它的资本结构。本章重点解释公司中各种债务资本和权益资本形式，及筹集这些资金的方法和公司能够发行的几种最普遍类型证券的估价。读完这一章，你应该明白：

- (1) 怎样估算公司为自身成长提供资金而需筹集的外部资金的数量。
- (2) 金融体系是如何运行以及它所执行的功能是什么。
- (3) 各种各样的债务资本和权益资本来源之间的区别。
- (4) 公司如何在金融市场上筹集资本。
- (5) 怎样为公司发行的证券估价。

9.1 估算所需外部资金的数量

为了确定公司需要的外部资金的数量，例如明年的需求，就必须估计（1）在即将到来的一年中它的各项投资预计要增长的数量；（2）公司预计明年可产生的内部资金的数量。如果内生资金（internally generated funds）少于公司资产预期增长所需要的数量，这个差额就是公司所需要筹集的外部资金。

回忆一下第 3 章的内容，公司的投资包括现金及现金等价物资产（例如有价证券）、营运资本需求（公司在它的营业周期中净投资的一个衡量标准）和固定资产。公司将需要为这些投资的任何增长筹集资金。当然，增长过程中的任何降低都成为资金的一个来源。更确切地表示，我们有：

$$\text{资金需求} = \text{现金} + \text{营运资本需求} + \text{固定资产}$$

这里，我们将 现金定义为公司持有的现金及现金等价物的变动值；WCR 为营运资本需求的变动值（存货、应收账款和预付账款的变动值减去应付账款和应计费用的变动值）；固定资产为新的资

本支出和获取减去从现有固定资产出售中(财产处置和权利的剥夺)筹集的现金。

内生资金的来源是公司的留存收益,也就是公司净利润没有被作为股利分派出去的部分。然而,折旧费要求由公司的净利润承担,但它们并不是现金支出,所以它们要加进留存收益里,才得到公司的内生资金。^[1]一般说来,我们有:

$$\text{内生资金} = \text{留存收益} + \text{折旧费}$$

我们现在可以写出:

$$\text{外部资金需求} = [\text{资金需求}] - [\text{内生资金}] \quad (9-1)$$

或:

$$\begin{aligned} \text{外部资金需求} = & [\text{现金} + \text{营运资本需求} + \text{固定资产}] \\ & - [\text{留存收益} + \text{折旧费}] \end{aligned}$$

任何用于支付现存债务的利息和股东股利的资金都已经包含在式(9-1)中了,因为留存收益是从营业利润中扣除了利息费用和股利支付后计算得来的。

表9-1 OS公司1996年11月31日资产负债表

(单位:百万美元)

1996年12月31日	
投入资本或净资产	
现金	12.0
营运资本需求	63.0
固定资产净值	51.0
固定资产原值	90.0
累计折旧	(39.00)
总和	126.0
占用资本(负债和所有者权益)	
短期负债	22.0
长期负债	34.0
所有者权益	70.0
总和	126.0

. 长期负债以每年800万美元的速度偿还。

为了验证式(9-1),我们重新回顾OS公司的例子,对这个公司我们在第2章中进行了分析。我们假定现在是1996年末,我们要估算OS公司在1997年需要从外部筹集的资金数量。表9-1按管理的形式(见第3章)显示了公司在1996年年末的资产负债表。表9-2显示了公司1997年年末预计(为了项目的)的资产负债表资产部分和它1997年预计的损益表。从这张预计损益表中,我们可以看出OS公司预计在1997年生成700万美元的留存收益,再加上损益表中报告的800万美元折旧费,我们得出的结论是OS公司预计1997年内部产生的资金是1500万美元。

OS公司在1997年的资金需求是多少?1997年末和1996年末资产负债表的对比(见表9-1和表9-2),表明OS公司的投入资本或净资产应该从1.26亿美元增长到1.38亿美元:持有现金应减少400万美元(从1200万美元到800万美元),营运资本需求应该增加1400万美元(从6300万美元到7700万美元),固定资产净值应该增加200万美元(从5100万美元到5300万美元)。然而,资产负债表中报出

[1] 如果有其他要由公司净利润承担的非现金支出,譬如商誉的摊销,它们就应该被加回到留存收益中去。

的固定资产净值是除去了折旧费后的净值，所以固定资产上增加的 200 万美元并不是固定资产预期增加额。后者的数字是 1000 万美元：厂房扩张的 1200 万美元减去现有资产的出售所减少的 200 万美元（见表 9-2 中资产负债表的注释）。总体上讲，OS 公司 1997 年的筹资需求估计为 2000 万美元：增加营运资本需求所需筹集的 1400 万美元再加上固定资产增加所需的 1000 万美元，减去 400 万美元的现金减少。

表9-2 OS公司1997年预计资产负债表

(单位：百万美元)

预计资产负债表(项目)		1997年12月31日
投资资本边		
投资资本和资产净值		
• 现金		8.0
• 营运资本需求(WCR)		77.00
• 固定资产净值		53.00
固定资产原值	93.0	
累计折旧	(40.00)	
总和		138.0
预计损益表(项目)		
		1997
• 销售净额		480.00
销售成本	(400.00)	
• 毛利润		80.00
销售费用，一般费用和行政管理费用	(48.00)	
折旧费	(8.00)	
• 营业利润		24.00
例外项目	0.00	
• 息税前收益(EBIT)		24.00
净利息费用	(7.00)	
• 税前收益(EBT)		17.00
收入所得税	(6.80)	
• 税后收益(EAT)		10.2
股利	(3.20)	
• 留存收益		7.0

1997年，厂房扩张所花费的成本是1200万美元，现有的过去以900万美元购置的资产预计以账面价值200万美元售出。

无利息收入，所以净利息费用就等于利息费用。

概括地讲，OS公司预计在1997年内部生成1500万美元资金，而在这期间筹资需求可达到2000万美元。为了弥补这个缺口，OS公司必须要筹集500万美元资金。

如果OS公司与大多数公司一样，通过借款筹措到它所需要的500万美元资金。表9-3显示了7个国家中非金融类公司筹资结构的合计数字。注意，为了满足新的投资项目对资金的需求而筹集的资金半数以上是公司自身行为生成的。为了平衡，大部分通过公司举债筹资。确实，公司很少发行新的权益

资本，它们似乎主要依赖于借入资金来弥补现金赤字。它们这种行为的原因将在第 11 章中探讨。其他的统计数字表明，为资本支出所需而筹集的全部可用资金的 60%到80% 要用来满足营运资本需求投资和持有现金投资需求。

这一章其余部分解释了公司如何筹集外部资金。这些资金是通过金融体系(financial system)筹集来的，所以我们从这个体系的结构和它执行的功能开始谈起。

表9-3 7个国家外部筹资的来源(1984~1991年)

国家	外部筹资构成		外部筹资构成
	内部筹资占全部筹资的比例(%)	净债务资本发行 (%)	净债务资本发行 净权益资本发行
美国	77	134	-34
德国	67	87	13
意大利	67	65	35
法国	65	39	61
加拿大	58	72	28
英国	51	72	28
日本	44	85	15
平均	61	74	26%
	(所有的国家)	(除了美国)	(除了美国)

改编自 Ragan 和 Zingales(金融杂志:1996年12月)的以 OECD 数据为基础,并排除了金融类公司。

内部筹资作为全部净筹资(内部筹资,净债务资本发行和净权益资本发行)的一个百分比。

净债务资本发行是全部发行的短期和长期债务减去债务偿还额。美国的 134% 的数字表明在这个国家中,各个公司用发行债务资本购买权益资本。

权益资本发行包括普通股和优先股发行及债务资本向权益资本的转换。净权益资本发行等于发行的权益资本减去权益减少额。美国的负数表明在这个国家中各个公司再购买的权益资本比它们筹集的要多。

9.2 金融体系：结构和作用

金融体系的基本作用是充当一个通道，“储备者”多余的现金通过它就会到达需要它们的公司。一个金融体系可以有效地，也即便宜、迅速、安全地执行转移者的角色，它是公司持续增长的主要驱动力。如果没有金融体系，企业家们将不得不完全用他们自己的储蓄和公司内生资金来为他们的经营行为提供资金。金融体系通过允许现金短缺的公司去开发经济生活中有现金溢余的部门，从而为现金短缺的公司提供了另一种选择。大多数多余的资金由个体经济单位(household sector)提供，总的来说，个体积累的资金比消费掉的要多。除此之外，有暂时超量现金的公司可以在短期内将超量现金借给出现现金缺口的公司。然而，全部个体经济单位的存款不能满足极缺现金公司需求。这些公司通常还会与需要资金来弥补预算赤字的政府进行竞争。

金融体系的各个组成部分及它们内部相互作用的方式在图 9-1 中进行了概括。出现了现金赤字而想筹集资金的公司右边(我们已经将出现现金赤字的政府排除出去了，因为我们的目标是公司的资金筹措行为)，资本的供给者，绝大多数是个体经济单位，在左边。为了方便资金在这两类集团中转移而建立的机构和过程就是我们所说的金融体系。为了弄清楚金融体系是如何工作的，我们来考察两个替代性融资渠道，直接融资(direct financing)和间接融资(indirect financing)，通过这两个渠道，资金过剩的经济部分就将多余的资金转移到资金短缺的公司手中。

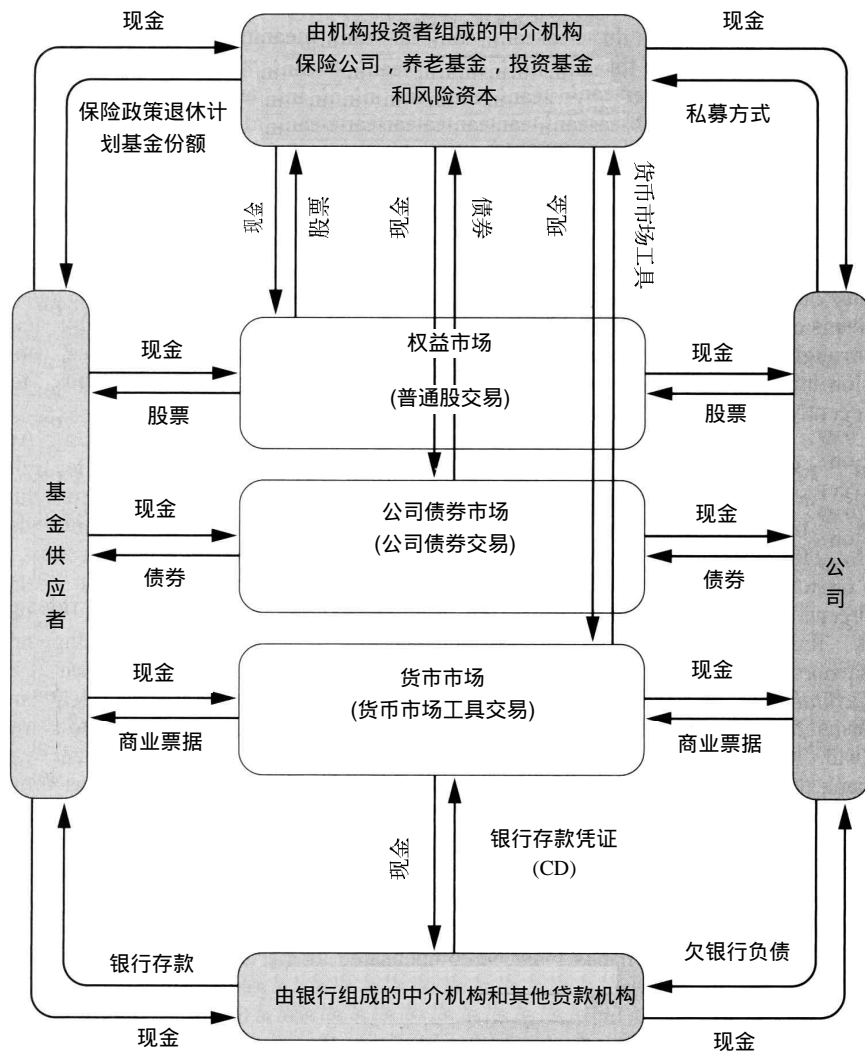


图9-1 金融体系

9.2.1 直接融资

对要筹集资金的公司来说，最明显的方式就是通过直接向资金储备者出售证券来获取资金。证券(security)是一个公司发行的一种证明书，它详细地规定了一些条件，在这些条件的约束下，公司收到其对应的资金。权益证券，又称为股份，是一种确认购买者在公司的所有者地位的证明书，它给持有者提供了对公司的收益和资产的一种剩余索偿权（毕竟，索偿权合同已经签定了），并使持有者享有在股东大会上对所提出事件的表决权，例如，公司董事会的选举等类事件。债务证券，又称为债券(bond)，是一种确认购买者对公司的债权人身份的证明书，它提供给持有者对公司的收益和资产的一种优先索偿权(在股东之前)。债券证书规定了条件和条款，包括借款数量，贷款的延续时间，公司必须支付的利息率，对资金使用的一些限制，当公司不履行其义务时贷款人可享有的权利，在这些条件和条款约束下，公司才能够借到资金。当证券是可转让证券(negotiable security)时，它就能在证券市场(securities markets)上参与交易，如图9-1中心所示，以下的部分还要对它进行详述。公司将证

券卖给潜在的购买者可使用的方法在以后的部分将予以论述。

9.2.2 间接融资或中介融资

尽管直接融资具有很重要的意义，许多公司还是无法进入金融市场直接向投资者出售它们的证券。许多新成立的公司，以及由于规模太小而无力发行大数量的、可吸引投资者的证券的公司，这是很常见的情况。投资者一般不愿意购买不知名的公司或具有相对较少数量股份的公司发行的证券。或是因为很难评估证券发行人的风险，或是因为证券的流动性(liquidity)不好，流动性差意味着这些证券不能被迅速地以接近于他们所认为的公平价格出售出去。这些公司必须依靠间接或中介融资来筹集权益资本或债务资本。有时候，大的、信誉良好的公司也会求助于间接融资，特别是利用其来筹集短期资金。

间接融资是指通过金融中介机构(financial intermediaries)，如商业银行、保险公司、养老基金和风险投资公司来筹集资本，这些中介机构充当最终的资金接受者(资金短缺的公司)和最终的资金供给者(拥有多余现金的个体经济单位)之间的代理人。商业银行是典型的提供短期贷款和中期贷款(从一天到十年)的中介机构。长期债务资本和权益资本可以通过证券私募(private placement)方式获得，通常是经保险公司、养老基金或风险投资公司完成，后者是近期成立的，专门为只有有限的可考察记录的公司提供权益资本。

为了弄明白金融中介如何运作，举一个商业银行为例。如图9-1底部所显示的，一个银行可以以支票账户和储蓄账户的形式从存款人处及由出售短期证券方式从投资人处获得现金，后者又称为可转换存单(negotiable certificates of deposit)或CDs，然后银行把资金出借给要求短期或中期贷款的公司。

注意直接融资和间接融资的根本区别。在直接融资中，最终的资金储备者持有公司发行的证券(债券或股票)；在间接融资中，最终的资金储备者持有银行发行的证券，如支票、储蓄账户和CDs。银行的中介融资非常重要，因为它为最终资金储备者和现金短缺公司之间资金的流动提供了方便，也增加了二者之间的资金流动额。个体储备者可能不愿意把他们多余的现金直接出借给公司(他们能再把钱收回来吗)，但是发现把钱存入银行很方便，银行又能把资金出借给公司。银行提供间接证券(indirect securities)，如银行存单，它们对储备者很具吸引力，因为它们只需相对较少数量的资金就能开户，安全而且一般有政府担保，想要收回时一般也能够收回。银行向公司提供贷款很方便，因为这些贷款所包含的资金数量相对较大，能够迅速地借到并使用多年，当公司遇到一些困难时，还可以重新签订协议。当然，银行必须为它们执行这一中介功能获得补偿，它们的回报是它们提供给存款者的利率与它们向接受贷款的公司索要更高利率之间的差额或价差。

由中介机构进行筹资是占主导地位的筹资渠道，通过这条渠道公司可筹集到资金。表9-4显示了美国由不同金融机构持有的资产的相对份额。注意：(1)尽管没有依照通货膨胀加以调整，由金融机构持有的金融资产美元价值的上升；(2)银行持有的金融资产份额的降低及由保险公司、养老基金和投资基金持有的份额的相应上升。从80年代初期以来，非银行金融机构已经持有了大量的公司发行的证券。它们用从最终储备者手中收到的现金从公司直接购得这些证券或到证券市场上购买。^[1]如图9-1靠上部分显示，这些储备者收到保险单、退休计划以及投资基金中的份额。非银行中介机构向储户提供保险和养老金服务，例如投资基金，就是方便而便宜的进入证券市场的方式，它可以分散风险和管理投资。

如果一个公司能把债务证券出售给非银行金融机构和个体投资者，它为什么还愿意从银行借钱呢？问题涉及到银行执行的一项很微妙的功能——监控。为了弄明白这项功能可取得怎样的效果，想一想当投资者考虑购买债券时面临的问题。他们想知道发行公司是否已经告诉了他们有关公司解决债务能力的任何信息。如果公司已经隐瞒了它在偿还借入资金上存在一些潜在的困难的信息，又该怎么办呢？投资者可尽量通过在债券发行者与资金出借者之间签定的书面合同中加进限制性条款来保护自

[1] 除去英国，在其他国家中，银行在金融机构中的优势一般都比美国显著。然而，在美国观察到的趋势在世界范围内的其他发达国家也在发生作用。

己,这种书面性合同通常被认为是契约(indenture)。举例来说,这些限制性条款的内容会有:要求公司保持一个最低的营运资本量以及限制它出售资产支付股利或发行债券的能力。但是,一个内部人士可以直接监督管理者行为,制止他们采取可能对债券持有者有害的行动,限制性条款就不如这个效用好。一个银行就有可能充当这样一个内部人士。在执行这项任务时,银行起一个监控作用,提供给债券购买者额外的保护。换句话说,尽管大公司能直接向投资者出售债务证券,它们还是愿意支付更高的利率从银行借入资金,使购买它们债券的潜在购买者放心。在这种情况下,公司就不是在从银行借入资金和发行债务证券之间选择了。一些银行借款可能为公司进入债务市场提供方便。

表9-4 美国1860~1993年金融机构持有股份的比较

(单位:%)

金融中介机构的类型	1860年	1900年	1939年	1970年	1980年	1993年
银行	89	81	65	58	56	35
保险公司	11	14	27	19	16	17
养老基金	0	0	2	13	17	24
投资基金	0	0	2	4	4	15
其他	0	5	4	6	7	9
总和	100	100	100	100	100	100
总和(10亿美元)	1	16	129	1 328	4 025	13952

改编自 Kaufman和 Mote, 经济的前景(2~21页, 1994年5/6月刊), 芝加哥联邦储备银行。

包括商业银行和储蓄银行。

包括人寿保险、财产保险和意外灾害保险公司。

9.2.3 证券市场

我们现在转而来描述一类市场, 债务证券和权益证券都是在这个市场中发行, 又通过它在投资者之间进行交易。如图 9-1 中心所示, 证券市场可以根据多个维度加以分类: 它们是初级市场还是二级市场, 是交易权益证券的市场还是交易债务证券的市场, 以及是场内交易市场还是场外交易市场, 是国内市场(范围限于一个国家内)还是国际市场(超出国内规定的范围)。

1. 初级市场与二级市场的对比

初级市场是新发行的证券第一次出售给投资者所在的市场。当一个公司第一次向一般公众出售权益证券时, 这种发行被称作首次公开发行(initial public offering, IPO)。当公司再次回到市场上进行另一次权益证券的公开发行时, 通常是在几年以后了, 这个过程被称作是二次发行(seconed issue)。二次发行并不等同于二次公开发行(secondary public offering)或二次分销(secdonary distribution), 后面一种情况指的是一位投资者公开出售所持有的以前从公司中直接获得的数量相对比较庞大的权益证券。一个二次公开发行的例子是 Ford Foundation 将它最初从福特汽车公司得到的大量股份公开销售。

当证券被发行出去之后, 它们会在二级市场(secondary market)中进行交易, 投资者在二级市场中买卖这些证券, 这些交易不再向发行公司提供现金, 并且按照供求关系的内部作用所确立的价格在投资者之间相互交换。在这个过程中, 市场执行两个重要功能: 它使证券的报价能够反映所有公开可获得的信息, 以及提供为方便交易所需的流动性条件。这些功能是通过证券以公允价格(fair price)在投资者手中连续不断地交易而执行的, 公允价格是在开市期间从市场上能观察到的价格, 它使得潜在的买者和卖者能迅速地进行证券买卖, 在一个相对较低的成本下完成交易。

确切地说公允价格究竟是什么? 这个问题的答案很容易写出一章内容来。为了满足这一要求, 我们可以这样说明: 有大量的累计经验证据表明, 发达的市场经济具有合理的有效证券市场(efficient securities markets), 这意味着这些市场上的证券价格反映了所有可获得的与发行证券的公司有关的

公开信息。换句话说，公允价格从某种意义上来讲是最好的估计公司证券的真实价值的方法，这些价值是不能观察到的。二级市场的存在对公司发行的证券的交易至关重要，因为当投资者知道他们不久以后就能将证券在一个活跃而有效的二级市场中卖出时，他们会更愿意在初级市场中购买这些证券。

2. 权益市场与债务市场的对比

权益证券或公司股本的份额，在权益市场或股票市场(stock market)上进行交易。如图9-1所示，这些市场既可以是场内交易市场(organized stock exchanges markets)也可以是场外交易市场(over-the-counter, markets)。前者是有明文规定的市场，只有公司满足了一系列严格的条件时才允许它们在此发行证券^[1]。在一笔场内交易中，股票是由交易所会员(members of the exchange)进行的，交易所会员以证券商(dealers)或经纪人(brokers)的身份出现。证券商买卖他们自己拥有的股票，经纪人代表一个第三方的利益，本身不拥有被交易的股票。不记名证券(unlisted securities)通常是小公司的股票，在场外交易市场进行交易，^[2]这些市场不要求公司满足场内交易的一系列要求。在一个场外交易市场，股票的交易通过一部电话和一个计算机网络联系起来，而不是由站在一个场内交易市场的地板上的证券商完成。

在大多数发达国家，股票市场上的绝大多数交易是由机构投资者(institutional investors)完成的。机构投资者的行为提供了另一类金融中介的例子，显示在图9-1的顶部：一个保险公司或养老基金向最终储备者发行金融证券；前者以保险单形式，后者以养老合同形式。集中起来的资金再投入到资金短缺公司发行的证券上。这些证券既可以在金融市场上买到，也可以直接从发行公司处购得。后一种渠道称为私募，显示在图9-1上部的右侧，有关这个问题将在下一部分讨论。

债务证券在债务市场或信贷市场上交易。信贷市场(credit markets)通常是由在其中交易的债务证券的到期时间来识别。持有期(original maturity)不超过一年的债务证券称为金融市场票据(money market instruments)，它在货币市场(money market)上发行和交易。中期公司债券(corporate notes)持有期从一年到十年，长期公司债券(corporate bonds)持有期超过十年，这些证券在债券市场(bond market)中交易。^[3]两种金融市场票据如图9-1所示：银行发行的存款单，这在以前的金融中介的讨论中提到过，以及商业票据(commercial paper)，这是由享有很高信誉的公司发行的从市场上筹措短期债务的一种票据，作为从银行借入短期资本的一种替代性方式。美国金融市场上1990年、1992年及1994年发行的证券的数量在表9-5中给出。注意，在90年代初发行的证券数量的增长和债务证券超过普通股、优先股及可转换证券占据的统治地位。^[4]

表9-5 美国市场和国际市场发行的债券

(单位：10亿美元)

证券类型	1990年	1992年	1994年
美国市场发行量			
1. 债务证券	110	319	374
投资级证券	109	281	342
投机级证券	1	38	32
2. 普通股	14	57	56
二次发行	9	33	28

[1] 他们必须具备公众已持有的最低可接受的股份额，合理的资产规模，已支付过股利的历史及必须公布财务报告提供相关的和及时的信息。

[2] 一些大公司的股票也会在场外交易市场交易。举例来说，微软公司的股票就是在一个场外交易市场首次发行的，公司已经选择了继续留在该市场。

[3] 金融市场这个词通常指的是所有证券市场，而资本市场通常仅指长期证券市场，也就是持有期超过一年的权益和债务市场。这样，金融市场就可以划分为资本市场和短期资金市场，资本市场又可分为权益市场和债券市场。

[4] 这些证券以及投资级和投机级债务证券的区别将在下一章予以阐述。

(续)

证券类型	1990年	1992年	1994年
首次公开发行	5	24	28
3. 优先股(不可转换)	4	21	10
4. 可转换债券和优先股	5	15	11
总和(1~4)	133	412	451
世界范围发行量(包括美国)			
1. 欧洲债券	172	269	324
2. 外国债券	26	67	83
3. 欧洲普通股	21	18	32
4. 其他欧洲债券	10	4	10
总和(1~4)	229	358	449

资料来源：改编自《投资经纪人文摘》。

3. 国内市场与国际市场的对比

大型而且经营良好的公司可以通过在其他国家的当地市场上出售公司证券，从本国之外的金融市场上筹集资金。这些外国证券既可以以外国国家的货币标明价值，也可以用发行国的货币标明价值。举例来说，一个美国公司可以在日本公司债券市场上出售外国债券(foreign bonds)，既可以用日元标价又可以用美元标价。^[1]

相应地，一个公司也可以在欧洲市场(euromarket)上出售债券，欧洲市场指的是不受最初发行者所在国直接控制和司法管辖的市场。举例来说，一个美国公司可以向德国、法国和日本的投资者同时出售以美国美元[欧洲美元债券(Eurodollar bonds)]和日本日圆[欧洲日圆债券]标价的债券。在这种情况下，一个国际银行团就通过一定渠道担当销售代理人，例如英国投资账户欧洲债券可以在持有人居住国之外的国家出售，是无记名债券，不受国内发行的法律、税收和规章的约束。^[2]结果，公司可以以较低的利率发行欧洲债券，这个利率会低于公司所在国市场或其他国家国内市场出售的等额应纳税债券的利率。

如果一个公司发行以一种外国货币标价的债券，它将会受到外国货币价值不可预料的波动所造成的风险的影响，这种风险称为外汇汇率风险(currency risk)或外汇风险(foreign exchange risk)。这种风险将在第13章详细讨论。

除了外国债券和欧洲债券，在国际市场上的其他证券还有外国权益证券(在一个外国国家出售的股票)、欧洲权益证券在欧洲市场上出售的股票)和欧洲商业票据(EuroCP)。前两者是与外国债券和欧洲债券等价的权益证券，第三个是国内商业票据在欧洲市场的变形。

已发行证券若以某一特定国家司法管辖之外的货币种类标价，这种货币就被看作是欧洲货币(Eurocurrency)。你当然曾经听说过欧洲美元、欧洲马克或欧洲法郎。这些不是新币种，它们之间的兑换值与它们的基本货币兑换值相同。举例来说，一欧洲美元的价值就等于一美国美元的价值。然而，以欧洲货币标价的证券就不再受原始国家实行的规章和税收的约束。表9-5的底部报出了在国际市场上发行证券的数量。注意，1990~1994年，在发行人所在国市场之外出售的证券的美元价值涨了一倍。

9.3 公司怎样发行证券

绝大多数情况下，公司可以通过公开认购的方式向公众出售(public offering)债务证券与权益证券，或者也可以通过私募方式将证券出售给有资格的投资者(qualified investors，满足有关当局制定

[1] 如果债券以日元标价，就被称为武士债券，如果以美国美元标价，就被称为将军债券。由在美国的外国公司发行的债券(以美国美元或其他国家货币标价)被称为扬基债券。

[2] 持有者的名字不会显示在一张无记名债券上。国内债券通常是记名债券，可以看出持有人姓名。

的最低标准的个人和金融机构)。这两种分销方式通常都有明文规定。在美国,制定规则的机构是证券交易委员会(securities and Exchange Commission, SEC)。大多数具有发达证券市场的国家都有执行相似功能的机构。公司选择私募方式的原因及证券公开发行所采用的机制将在本节进行讨论。

9.3.1 私募

一个选择自己出售证券的公司在发行中要满足一些具体的要求,譬如作为对未预料到事件的反应就发行重新协商。进一步说,与公开发行正相反,私募不需要到一个政府部门去登记,这是一个很耗资的过程。很明显,私募给公司提供了一个灵活、周到而迅速的筹资方法。它的弊端是,由于在私募证券市场上缺乏有组织的交易管理,认购这些证券的投资人很难顺利地将它们再转卖出去。结果,对一个公司来说,绝大多数情况下,私募比公开发行成本要高。即使是这样,这也可能是没有名气的公司筹集资金的惟一方式。

9.3.2 公开认购

相对大型公司在向一个政府机构登记注册之后就可以向公众发行它们的证券。这个政府机构批准证券的发行与分销,对接下来在公开市场上的交易制定规则。为了使公开认购的过程顺利进行,公司利用一个投资银行(investment bank)的服务项目^[1]。在最初阶段,银行对公司应该发行的证券的类型和数量提出建议。然后,银行寻求所有政府监督机构的批准,为证券制定一个合适的售价(一个既能使公司满意又对购买者具有吸引力的价格),并确认认购的最佳时机。最后,银行通过制定一个在认购中可被普遍接受的利率确保投资者来购买此证券。最后一个步骤包含了证券向公众的营销和分销,是银行在公开认购行为中执行的最重要的功能。

我们用一个新股发行来阐述这一过程,如图 9-2所示。除了私募,一个公司可以通过公开发行(general cash offering)的方式将股票交付到任何有兴趣的购买者手中,或通过优惠认股权发行(rights offering)只将股票发行给现有的股东。

1. 公开发行

在公开发行中,投资银行既可以尽力为公司的利益推销这些证券,也可以将它们全部买下再转卖给公众,而风险完全由自己承担。在第一种情况下,银行的作用是充当公司的代理人,行使证券代理发行功能(best efforts basis)分销证券。在代理发行中,如果银行没有在规定的时间内分销出事先确定好的最低数量的股票,这次发行就会被取消。

在第二种情况下,银行的作用是承销商(underwriter)。当发行确定由承销完成时,银行从公司手中买走这些证券以便再以一个更高的价格将其出售给公众。银行出售证券给公众的价格与其付给发行公司的价格之间的差额就是银行获得的补偿。在美国,对权益证券承销发行的研究表明这个差额在证券价值的2%~8%之间,主要依赖于证券的规模、质量及当时的市场条件。为了降低证券不能以一定的利润水平销售出去以及不能做到使证券尽可能地到达一些潜在购买者手中的风险,首次发起这笔交易的银行,又称发起人或牵头经理人(originating house, leading manager或bookrunner),与其他投资银行形成一个承销商辛迪加(underwriting syndicate)^[2]。然后,发起人把部分证券卖给辛迪加成员,再由辛迪加成员转而出售给公众。为了进一步扩大和加速分销,也会吸收额外的一些投资银行形成一个销售集团(selling group),它们同意在得到一笔费用的前提下销售分配给它们的证券(销售集团成员不具有承销人身份)。如果有必要,在分销期内,承销团成员也可能在公开市场上购买这种证券以支持它的价格并确保发行成功。在各类中介之间这个差额是如何分配的?在美国,一笔典型的交易

[1] 公司可能也利用投资银行的服务项目帮助它们执行私募过程。

[2] 这里有必要指出,在美国,承销风险不是非常高,因为发行价格通常是在做出发行决定前的一天确定下来的。在这一天之前的任何风险都是由发行人而不是投资银行承担的。然而,在英国,承销风险就比较高,因为价格是在发行可行之前的两到三个星期宣布出来的。

中，发起人抽这个差额的 15%~20%，承销辛迪加成员得到 20%~30%，余下的部分支付给销售集团成员作为一笔销售返还(selling concession)。

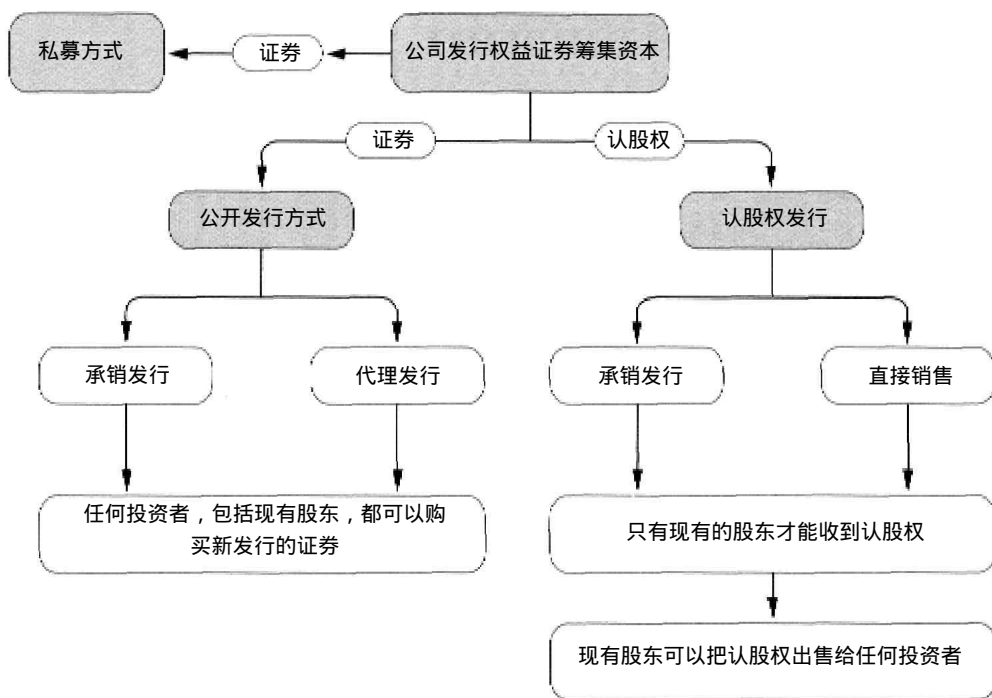


图9-2 公司和投资银行分销权益证券的可选择使用方法

尽管权益证券和债务证券的新发行一般都采用承销方式，还是有很多证券代理发行的情况。通过这种方式销售证券通常会分为两种极端的类型。一类是一些小的高风险的公司首次向公众发行证券，因为投资银行不愿意承担承销风险；另一类是一些大型且经营良好的公司，它们的实力和信誉使它们根本不需要承销就能发行证券，这样就能节省下承销佣金和与之相关的费用。

承销证券发行的投资银行会提供很多技巧来销售证券。银行也会发布消息给市场，说它相信此种证券具备足够好的质量，否则它就不会承销它们。换句话说，银行此时承担了一种承销商的保证作用(certification role)。很明显，顶级质量的公司可能不需要这种保证。而且，银行也可能不愿意为高风险公司的证券“证明”，担心一旦发行失败，它们的信誉会受到损害。

2. 优惠认股权发行

当公司只向新投资者出售普通股时，明显地降低现有股东持有公司权益的比例。一种避免这种财产权稀释(dilution)的方法是提供给现有股东购买部分新发股票的权利，这种权利可以保持他们的所有权比例^[1]。大多数欧洲公司的特许权要求它们只能通过优惠认股权发行来筹集资本。在美国不是这种情况，美国公司通常通过公开认购发行股票。

我们通过一个例子来阐述优惠认股权发行的各种方式，为简便起见，这个例子忽略了发行费用。假设太平洋发动机公司(PE公司)刚刚宣布了它将通过优惠认股权发行的方式发行100万新股普通股，预购价(subscription price)为80美元(预购价就是新股的销售价)。在宣布之前，PE公司股票现行交易价是100美元，公众持有的股票总量是400万股。下一步，PE公司会通知它的股东他们手持的每一股

[1] 优惠认股权发行只能用在二级市场中，而不能用于首次公开发行，因为在后者的情况下，没有外部股东，证券不可能出售给他们。

份都享有一份优惠认股权(right),而且这种权利将会在未来的某一特定日作废(通常是发行日之后三个星期)。在这天之前,这些股份通常都被称作附优惠认股权股票(right-on shares);而在这之后,它们被称为无认股权股票(ex-rights shares)。股东可以行使他们的权利,认购这次发行的股票,如果他们不想再买新股也可以将他们的权利出售给有兴趣的投资者,或者他们什么也不做任由这些权利作废。

在这一点上有几个问题需要回答:(1)在优惠认股权发行宣布之前,为什么认购价(80美元)要定得比现行市价(100美元)低?(2)几份权利才能够购买一股新股票?(3)当股票成为无认股权股票时,股票价格将会发生怎样的变化,一份优惠认股权的价值是多少?(4)这种发行对现有股东的财富有怎样的影响?(5)在一次优惠认股权发行中,投资银行起什么作用?

制订一个恰当的认购价 认购价(80美元)定得低于市场价格(100美元)是因为这种优惠认股权的提供只在三到四个星期的一段时期内有效。如果在优惠认股权有效期内市场价格降到认购价之下,理智的股东就不会行使该优惠认股权以超过现行市价的价格购买股票。因此,为了确保发行的成功,公司必须在现有市价基础上进行足够大的折价来确定认购价,这样才会降低在优惠认股权有效期内市场价格下降到认购价以下的风险。

购买一股新股票所要求的权利的数量 该次发行宣布之前,公众持有的股份有400万股,所以PE公司承诺的优惠认股权就有400万份。这就表示了每一新发行的股票代表4份优惠认股权(400万“老”股份被100万新股份去除)。换句话说,任何投资者,包括现有股东,将要有4份权利才能购买1股新股票。总的来说,如果 N_0 是“老”股份的数量, N_n 是新股份数量,那么为获得一股新股份所要求的老股份数量就是 $N = N_0 / N_n$ 。

一股无认股权股票的价格及一份优惠认股权的价值 在提供优惠认股权被宣布之前,一个持有4份股份的股东持有的价值为400美元(100美元的4倍)。因为他持有4份权利,所以现在他就有机会以80美元获得第5股。如果他买了这股股票,他将有5股PE公司股票,价值480美元(400美元+80美元)。于是可以得出行使了优惠认股权之后一股股票的价格将不再是100美元,而是96美元(480美元除以5)。100美元的股票与96美元的股票之间的惟一差别是前者是优惠认股权股票(有一份权利附加在它上面),后者是无认股权股票(它们不再享有权利)。结论是,两个价格之间4美元的差额就代表了一份权利的价格。

为了对这些结果加以概括,如果以 N (如上文)代表购买一股新股票所需要的优惠认股权数,无认股权股票价格可由下面的公式给出:

$$\text{无认股权股票价格} = (N \times \text{优惠认股权股票价格} + \text{认购价}) / (N+1) \quad (9-2)$$

一份优惠认股权的价格是优惠认股权股票价格与无认股权股票价格之间的差额:

$$\text{一份权利的价值}^{[1]} = \text{优惠认股权股票价格} - \text{无认股权股票价格} \quad (9-3)$$

优惠认股权股票的发行对现有股东财富的影响 一份优惠认股权是公司向现有股东发行的一份选择权,赋予他们一种特权而不是义务。在一个固定的时期内(优惠认股权的寿命期)以一个固定的价格(认购价)购买公司的股票,这种优惠认股权被称为择购权(call option)。正如已经提到的,一个已得到这种权利的股东既能够行使这些权利,在认购价上购买新发股票,又可以将权利出售给其他投资者,或让这些权利“死亡”。

不管股东是否通过使用他的权利购买新股或卖掉他的选择权来行使他拥有的这份权利,他最初的财富都不会发生变化,如表9-6所示。一个投资者最初持有价值480美元,包括四股PE公司股票和80美元现金开始,将会以同等数额的财富结束。只有当股东任由他的权利到期(通常是忽略了或因为在他能行使或出售权利之前到期日已经过了),他的财富才会由于这次发行而受到影响,因为这种权利已毫无价值了。

[1] 使用公式(9-2)给出的无认股权股票价格公式,一份权利的价值为:一份权利的价值 = (优惠认股权股票价格 - 认购价) / (N + 1) = (100美元 - 80美元) / (4 + 1) = 20美元 / 5 = 4美元。

表9-6 优惠认股权发行对现有股东财富的影响

初始价值	决策	最终价值
	情况1:	5股股票, 每股96美元=480美元
	出示四份权利并以每股	现金 =0
	80美元价格购买一股新股票	总和 =480美元
4股股票, 每股100美元=400美元		
现金 =80		
总和 =480美元		
	情况2:	4股股票, 每股96美元=384美元
	出售四份权利, 每份4美元	现金(80美元+16美元)=96美元
		总和 =480美元

投资银行在优惠认股权发行中的作用 在一次优惠认股权发行中, 一个公司可以把股票直接出售给它的股东(而且一些公司确实是这么做的), 但是, 总会有市场价格低于预购价或一些投资者不打算行使他们的权利购买这些新股票的可能性。为了避免出现这种局面, 这个公司可以与投资银行的一个承销辛迪加签定一个备用协定(standby agreement)。辛迪加同意买下在优惠认股权发行有效期内没有被卖掉的所有股票, 价格是预购价减去一个调整费(take-up fee)。这时, 投资银行只是为了获得一笔支持费(standby fee)而承销没有出售出去的部分优惠认股权股票。

3. 公开认购的费用

美国资料表明, 以筹集来的毛收入的一个百分比来衡量公开认购的发行费的话, 用在少量发行中比大量发行中要高。进一步来说, 优惠认股权发行比承销发行要便宜, 一个不签定备用协定的优惠认股权发行对要筹集新的权益资本的公司来说是最便宜的一种方法。

9.4 债务资本: 特征和估价

我们现在来考察对公司可行的替代性债务筹资的来源, 并且说明怎样对公司发行的债务证券的价值进行估价。对大多数公司来说, 借入资金的最基本来源是银行贷款。这些贷款之外可以由抵押合同做补充, 对相对较大型的有很高资信的公司来说, 还可以发行商业票据和公司债券。

9.4.1 通过银行借入资金

银行贷款, 尤其是短期贷款, 是债务资本的主要来源。如果一个公司无法进入公司债券市场, 银行贷款(短期, 中期和长期)就是借入资金的惟一来源了。

1. 短期银行贷款

需要对营运资本需求季节性增长筹集资本的公司通常会求助于短期银行贷款。这些贷款被看成是自我清偿贷款(self-liquidating loans), 因为银行希望公司用现金偿还贷款, 由于营运资本需求的不断减少, 这笔资金会余留下来。举例来说, 一个销售玩具的公司会借入资金以满足节假日季节前公司库存的增加对资金的需求。在产品销售出去之后, 一些存集起来的现金就会被用于偿还银行贷款。这些贷款可以被延展几个月, 在这几个月之后这些贷款必须要偿还或可再续借一个时期。为了确保贷款不被用于长期投资项目, 银行通常会加上一条清偿条款(cleanup clause), 这项条款要求在这一年中公司至少有一个月没有债务。

短期银行贷款通常是无抵押贷款(unsecured loans), 意味着在发生违约的情况下公司不需要提供任何资产作担保或保证(collateral)。当短期贷款是一项抵押贷款时, 像应收账款和存货这类资产就要被抵押作为担保。通常无抵押贷款有三种形式: (1)专项贷款(transaction loan), 是一期贷款, 用

于为一个特定的非经常性需求提供资金；(2)信贷限额(line of credit)，是一种非约束性安排，在限额之内，银行在一个固定的时期内，通常是一年，借给公司一笔固定数额的款项，这个期限还可以再延续；(3)周转信贷协定(revolving credit agreement)，是和信贷限额相似的一种形式，除了法律上要求银行承诺借出这笔钱，作为担保，银行要对未使用的信贷限额部分索要一笔承诺费。

所有的这些贷款都可以在一定的利率水平下提供，这一利率是银行优惠利率（银行向它们信誉最好的客户要求的利率）再加上一个反映某一特定公司特有的信贷风险的上浮额。举例来说，如果优惠利率是7%，一个信誉不是很高的公司可能在9%的利率水平上才能借到钱，上浮了2%。

2. 中期和长期贷款

中期到长期贷款可由银行和保险公司提供，被看成是分期贷款(term loans)。它们的延续时间在1~10之间，通常以等量的周期性分期付款方式偿还，分期偿还额里包括贷款补偿及贷款利息，这项偿还计划被认为是一笔年金(annuity)。与大多数短期贷款正相反，分期贷款必须要有担保支持，也就是说，公司必须提供给贷方一定量的资产以保证贷款的安全性。举例来说，一笔房屋抵押贷款(mortgage loan)要用房地产做担保，而一笔设备融资贷款(equipment financing loan)通常由设备制造公司所辖的财务公司(captive finance subsidiary)提供设备做抵押。这些贷款类型也被认为是资产抵押贷款(asset based borrowing)，对分期贷款的一种通用替代方式是租赁融资。

9.4.2 通过租赁合同借入资金

租赁是债务资本的一项替代性来源，允许公司为如计算机、复印机、卡车、实用运载工具或飞行器材等资产使用的融资，而不必实际拥有它们。据估计，通过租赁方式进行的设备融资与通过任何其他资本来源进行的融资差不多是等量的。

一项融资是在被称为出租人(lessor)的资产所有者和被称为承租人(lessee)的资产使用者之间签订的契约性协议，协议规定承租人有使用资产的权利，作为补偿，要定期支付给出租人租赁费。出租人可以是制造商、金融机构，也可以是独立的租赁公司。当出租人不是制造商时，资产由制造商出售给出租人，出租人转而再将其租赁给承租人。当合同到期时，资产再转回给出租人，或者，如果合同中赋予了承租人购买这项资产的选择权，承租人也可以决定将其买下。

这一部分讲述了两种最常见的租赁方式：营业租赁(operating leases)和融资租赁(financial leases)。然后说明一项长期租赁正好是借入资金的另一种方式，而且还可以使用贷款收入购买已租入的资产。在这之后，我们用一个长期设备租赁为例展示一个租赁还是借款决策的分析过程。

1. 营业租赁

营业租赁是一个短期租赁，一般具有如下特征：首先，合同规定的期限短于资产的有效寿命期，这意味着出租人必须将资产再出租出去或在合同到期时将它卖掉，才能收回它的全部成本；第二，虽然资产出租出去了，出租人也要承担资产的维修费和保险费；第三，承租人有在租赁合同到期之前将其撤消的权利。当租赁的资产是单件设备，由于技术的飞速发展很快就会淘汰时，这项选择权对承租人来讲就尤为有用。然而，为撤消合同，承租人也不得不支付一笔注销费。

2. 融资租赁

融资租赁是一个长期租赁，与营业租赁有很大区别。它通常要求覆盖大部分资产的有效寿命期，承租人要支付维修费和保险费，而且，一般它不能被撤消。

大多数的融资租赁是如下的一种：直接租赁(direct lease)，售后租回租赁(sale and lease-back)或杠杆租赁(leveraged lease)。直接租赁是承租人和资产所有者之间的一份合同。所有者可以是这项资产的制造商，或为了租赁资产的目的而向制造商购置该资产的租赁公司。在售后租回的情况下，拥有资产的公司把它出售给租赁公司，租赁公司立刻又把它回租给该公司。当杠杆租赁时，租赁

公司在承担大笔债务的条件下为该资产的购置提供资金，以租赁合同和资产的残值作为担保，资产的剩余价值 (salvage value) 是指在租赁合同末期资产的价值。

3. 租赁作为一种替代性的借入资金的方式

假设一个公司已经决定更换它工厂里正在使用的 10 台铲车，正考虑租些新车而不购买它们。因为工厂还将经营许多年，这次租赁一定是长期的，或者说是融资租赁。是租赁还是购买的决策不会影响这些工具车的用途和它们的有效寿命或对它们进行维修和保险的费用。这样租赁和购买之间的差距就只是财务上的问题了。如果公司决定租赁，它就不会发生购买设备的初期大笔现金流出。然而，它将不得不每年支付给租赁公司一笔租赁费。如果公司决定购买这些铲车，它将会有一大笔的初始现金流出，相当于这些新铲车的购买价。在这种情况下，如果这笔投资是靠权益来融资的，公司还将支付给股东股利，如果它是靠负债融资的，就要向银行和债权人支付利息。

租赁费如同利息费一样，是固定的义务。因此，相关的比较就是在租赁融资与债务融资之间，而不是与权益融资之间进行。换句话说，一项融资租赁只是借入资金及使用贷款购买这些（已租赁的）资产的一种替代性方式。这就是为什么在财务分析中把租赁看作是一种负债，用以计算一个公司的负债比例。

4. 决定是租赁还是贷款

第6章解释了最好的管理决策是那些具有最高的净现值 (NPV) 的决策，因为这些决策将会使公司权益价值最大化。一种把净现值法应用到是租赁还是借入资金再购买的决策中的方法是，计算租赁和购买之间现金流差额的净现值。这个净现值被认为是租赁净收益 (net advantage to leasing, NAL)。如果租赁净收益是正的，就应该采用租赁方式；如果这个值是负的，就应该采取购买。

为了证明这一结论，我们回到需要更换 10 台铲车的公司的例子上来。这项替代性决策有一个正的净现值。问题是公司是应该租赁这些设备还是借入资金再购买。如果购置，成本是每台铲车 10 000 美元，总金额 100 000 美元。这笔支出将靠在设备的五年有效寿命期内贷款 100 000 美元来支付，贷款期也将是 5 年。这笔贷款的利率是 8%，出于财政目的，这些铲车折旧期也将为 5 年，采用直线折旧法。换句话说，每年的折旧费将为每台铲车 2 000 美元 (10 000 美元除以 5)，或全部车辆 20 000 美元 (2 000 美元的 10 倍)。每辆铲车的税后余料或残值估计是 1 000 美元，这意味着 5 年之后公司应该从这些铲车的出售中获得 10 000 美元 (1 000 美元的 10 倍)。公司税率是 40%。

如果公司租用这些铲车，租赁条款要求每年每辆车的租赁费为 1 500 美元或所有的车 15 000 美元。租赁费将在年初支付。不管公司是租赁还是购买，都要承担这些铲车的维修费和保险费。

表 9-7 总结了租赁产生的现金流和购买产生的现金流之间的差额。这些现金流有四个地方有差距。首先，在税后年租赁费中，第一个是立即支付的 (在表中“现在”一列中)，税率为 40%，所以这些税后年租赁费总共有 9 000 美元 (15 000 美元的 60%)；第二，因为这些铲车是租赁来的，公司不能为了纳税的目的进行折旧，因此将会失去在它自己拥有这些设备的情况下可以得到的税金节约额。每年来源于扣除年折旧费而可节约的税金额共可达 8 000 美元 (20 000 美元乘以 40% 的税率)；第三，公司在第 5 年末不会得到这些铲车 10 000 美元的税后残值，因为它并不拥有这些车辆；第四，如果这些车辆是租赁来的，公司也将不必支付 100 000 美元去购买它们。

初始差异现金流是正的，而从第一年到第五年的差是负的。这反映了这样一个事实，即通过租赁这些铲车，公司用其后 5 年的现金流出交换了 100 000 美元的购买价。因为是拿租赁和借款相比较，相关的折现率就只是税后负债成本，也就是说，为 $4.8\% [8\% \times (1 - 0.40)]$ 。用 4.8% 对差异现金流总和折现^[1]，我们可得出一个正的净现值，或者说正的租赁净收益，为 16 199 美元。结论是：租赁比借款“便宜”，公司应该租用这些铲车而不是借款去购买它们。

[1] 如果残值是不确定的，就应该用高一点的折现率作为对额外风险的调整。

表9-7 当铲车是租赁来而不是购买的现金流上差异的总结

(单位：美元)

租赁与购买的差异比较	当前	第1年	第2年	第3年	第4年	第5年
税后租赁费	- 9 000	- 9000	- 9000	- 9000	- 9000	
折旧税金节约额的损失		- 8000	- 8000	- 8000	- 8000	- 8000
税后残值的损失						- 1 0000
铲车不是购买而节约的现金	+1 00000					
差异现金流总和	+91 000	- 17000	- 17000	- 17000	- 17000	- 18000

9.4.3 通过发行短期证券借入资金

如前文提到的，有很高资信的大公司能通过在国内短期资金市场上发行商业票据（CP）及在欧洲市场上发行欧洲商业票据来筹集短期资金。商业票据通常是无担保的，也就是说，如果发行公司违约的话，持有者对公司的收入和资产没有索偿权。然而，一个商业票据的发行几乎总有银行信贷限额作为担保，根据这一担保，如果在商业票据到期日，公司不能以更优惠的条件发行新证券来偿付这些到期票据，银行借钱给公司来支付票据。

出售的商业票据通常是大面额的（500万美元或更高），但实际售价为面值的一定折价，在美国市场上，持有期是2~270天，在欧洲市场上可达360天^[1]。这种票据既能够直接向投资者发行，又能通过专门从事商业票据分销的经纪人分销出去。一般说来，能够进入商业票据市场的公司，发现这种债务证券比短期银行贷款更便宜更灵活。

9.4.4 通过发行公司债券借入资金

公司发行债券筹措资金可代替银行贷款和租赁协议借入的中期和长期资金，这些债券既能向公众出售为主也可以采用私募方式。公司债券是公司发行的在一定时期内筹集债务资本的长期证券，这段时期在10年以上，尽管大多数的公司债券持有期在10~30年之间，还是有长至100年的债券。以前曾经指出过，发行的债券持有期长于1年而短于10年的通常被称为公司票据。为简便起见，在以下的讨论中，我们不再区分债券和票据，把任何一种持有期长于一年的公司债券证券都称为是债券。

发行公司有一项契约性的义务，在债券的有效期内付给债券持有人一笔固定的年票息支付（coupon payment），并在债券到期日（maturity date）偿付由此借到的本金（票息支付有时是半年支付一次的）。以美元标价的公司债券通常以100美元的票面价值（face value）或面值（par value）发行，这是公司在到期日必须支付的金额。^[2]

假设AEC公司发行面值为1000美元，持有期为五年，票息率（coupon rate）为8%的债券50000张。每一张债券的购买者将会收到一笔每年80美元的票息支付（1000美元的8%），在第五年年末还会收到1000美元。如果债券持有到到期日，持有人将会得到相当于8%的票息率的年回报率，因为购买债券相当于在一个银行账户中存入1000美元，五年之中每年收到按8%的利息率计算的利息，并在第五年底收回1000美元本金。如果债券以面值出售，AE公司将会收到5000万美元，实际上，由于发行费用（flotation costs）的存在，它收到的数额会少一点。如果债券折价销售，AE公司收到的款额将少于5000万美元。举例来说，如果债券折价是4.5%，这些债券将以每张955美元的价格售出（低于面值的4.5%），AE公司将会在扣除发行费用前收入4775万美元。^[3]

[1] 折价、面值和持有期将在下文的公司债券部分予以解释。

[2] 面值也被称为名义价值或本金。

[3] 债券价格通常以面值的一定百分比标价。这样AEC的债券价格将会以1000美元的95.50%标价，相当于每1000美元面值的债券价格是955美元。

1. 安全性, 优先性, 偿债基金和提前回收条款

公司债券的发行通常附带有许多条款, 这些条款或是对债券购买者或是对发行公司提供了详细的权利内容。购买者受到债券的安全性、优先性和偿债基金条款的保护。当利率降低时, 发行公司可用提前回收条款来保护自己, 使自己免受损失。

(1) 安全性

担保债券(secured bond)的发行人向债券持有者提供担保。举例来说, 发行抵押债券(mortgage bond)的公司用出售债券筹集的资金购买财产并将其作为抵押。如果公司无力偿付债券的利息和本金, 资金出借方通过他们的委托管理人(trustee)取得该财产并将它再出售出去。无抵押债券(unsecured bond), 有时又称作信用债券(debentures), 只是由发行公司所享有的资信做支持。^[1]

(2) 优先性

优先债券(senior bond)对公司资产的索偿权(如果发生了清算)优先于次级债券(junior bond)或从属信用债券(subordinated debt), 依次排下来, 这两种债券的索偿权又排在公司股东的索偿权之前。

(3) 偿债基金条款

偿债基金条款(sinking fund provision)要求债券发行人根据某一定期计划拨出一部分现金存入一个特殊的委托(trust)账户中。在债券有效期内, 这笔现金累计允许公司在到期日赎回这些债券, 也可以在到期日之前赎回部分公众持有的债券。因为, 这个委托账户是合法地从发行人资产中分离出来的, 偿债基金条款降低了发行人在债券到期日不能赎回这些债券的风险。

(4) 提前回收条款

可赎回债券(callable bond)的发行人在债券到期日到达之前将其赎回的选择权。举例来说, 假设AE公司以面值(1 000美元)发行票息率为8.25%的5年期债券, 债券可以在两年后的任何时候以高于面值的2%(1 020美元)赎回[在这种情况下, 债券有递延回收条款(deferred call provision)]。择购权给AE公司以高于面值2%的赎回价值(call Value)从持有者手中购买债券的权利。

对可赎回债券的持有人来说, 这种债券明显地不如相同的不可赎回债券的价值高。当发行人能以一个更低的票息率发行新债券时, 它极可能会回收这种债券, 这样就迫使持有人将原始债券换成票息率较低的债券。这就是为什么发行人必须用一个超过面值并具有更高票息率的赎回价值来弥补持有人损失(AE公司的可赎回债券的票息率是8.25%, 而相同的不可赎回债券的票息率是8%)。从发行人的角度看, 提前回收条款非常有用, 因为如果市场利率降低了, 它赋予公司收回债券并以一个更低的利率再次融资的选择权。但是, 这种选择权的代价很高, 因为可赎回债券的票息率超过相同的不可赎回债券的利率。

2. 计算债券价格已知时的收益率

我们回过头来看AE公司不可赎回债券的发行, 并假设债券以低于面值的955美元出售。尽管债券以低于面值的价格发行, 它仍然能提供给购买者与其以面值发行相同的现金流序列。如果债券持有一直到到期日, 持有人在今后的4年中每年将收到80美元, 在第5年将收到1 080美元(最后的80美元票息加上1 000美元的面值)。这样, 预期的回报率将高于8%的票息率, 因为当债券在5年后被赎回时, 持有人将会实现一笔45美元的资本收益(1 000美元减去955美元)。这种情况下预期回报率是多少? 它是使债券价格等于债券未来现金流序列的现值的比率。这个比率被称为债券的市场收益率(market yield), 到期收益率(yield to maturity)或赎回收益率(redemption yield)。^[1]

在5年内预期来源于AE公司的现金流序列是每年的80美元再加上第5年支付的1 000美元的本金。如果 y 代表债券的到期收益率, 如第6章定义的现金流序列的现值为:

[1] 这是美国使用的专门术语。在英国, 信用债券指的是有担保债券。

[2] 到期收益率即为投资于这张债券的内部回报率(IRR), 其定义在第7章中给出, 这样, 以其市场收益率计算的债券的净现值(NPV)一定等于零, 因为内部回报率是使NPV等于零的利率。因此, 以市场价格购买债券是一项净现值为零的投资。

$$\text{预计源于债券的现金流价值} = \frac{80\text{美元}}{(1+y)} + \frac{80\text{美元}}{(1+y)^2} + \frac{80\text{美元}}{(1+y)^3} + \frac{80\text{美元}}{(1+y)^4} + \frac{80\text{美元}}{(1+y)^5}$$

设定预期现金流的现值等于债券的价格 955 美元，我们得到：

$$955\text{美元} = \frac{80\text{美元}}{(1+y)^1} + \frac{80\text{美元}}{(1+y)^2} + \frac{80\text{美元}}{(1+y)^3} + \frac{80\text{美元}}{(1+y)^4} + \frac{80\text{美元}}{(1+y)^5}$$

用试错法解使现金流序列的现值等于 955 美元的收益率。如果使用一个财务计算器或一个棋盘式对照表程序，求解会更容易些。我们的计算器显示收益率为 9.16%。这意味着以 955 美元购买债券并持有它们到到期日的投资者预期可获得 9.16% 的回报率。这也意味着 AE 公司实际上以 9.16% 而不是 8% 的票息率或 8.38% 的债券的当前收益率 (current yield) (80 美元的票息率除以 955 美元的价格) 发行债券。债券的市场收益率 (9.16%) 高于它的票息率 (8%)，因为债券是以低于债券面值 (1 000 美元) 的价格 (955 美元) 发行的。在到期日 45 美元的资本收益是收益率高于票息率的原因所在。

为什么 AE 公司会折价发行它的债券？为什么不以面值发行，这样就以 8% 的折现率而不是更高的 9.16% 的市场收益率借入资金？AE 公司不能以面值发行它的债券，因为公司并不能为它的债券确定收益率，市场才能做这项工作。9.16% 的收益率是投资者为弥补他们因持有的由 AE 公司发行的 5 年期、票息率为 8% 的债券所面临的风险所要求的回报率。

3. 由风险确定的债券收益率

对债券持有人来说，风险来源主要有两个，这些风险越高，发行公司出售债券的收益率也越高。市场风险 (market risk) 反映了债券的价格对市场收益率变化的敏感性，我们将在以后的部分讨论。信用风险 (credit risk) 或称违约风险 (default risk)，反映发行公司支付其债券本金与利息的能力，也就是说，它在预定的日期支付以承诺的债券利息及在债券到期日偿还本金的可察觉到的能力。

想要把债券出售给公众的公司通常要求首先从一个债券等级评定机构，如穆迪公司或标准普尔公司，获得一份资信等级评定 (credit rating)。那份评定提供了对发行人信用风险全面的评估。采用标准普尔指标，财务实力很雄厚的大公司被赋予 AAA 等级，其后是 AA 级，A 级及 BBB 级。已经被赋予了这 4 种高等级之一的债券被认为是投资级债券 (investment grade bonds)。养老基金和其他机构投资者可投资购买这种债券而不必担心发行公司可能会陷入突然而预料不及的财务危机之中。较低等级的债券 (BB 级，B 级和 CCC 级) 被认为是投机级债券 (speculative grade bonds) 或垃圾债券 (junk bonds)，它们的价格对公司财务状况的不可预期的变动更为敏感，这样，它们就具有更高的风险，而投资者为持有它们会要求更高的收益率。投资者要求的收益率依赖于债券的等级和政府在不同持有期上借入资金所采用的利率。政府借入资金所采用的利率在已给定的持有期下通常是最低的，因为政府不可能从法律上对由它自己国内的货币标价的债券违约 (它总能印出钞票来偿还投资者)。在表 9-8 中显示了一个 10 年期债券的信用风险构成的例子。

表9-8 债券等级评定和市场收益率之间对比的例子

债券等级	市场收益率(%)	相对政府债券的溢价(%)
政府债券	7.20	0
AAA级债券	7.45	0.25(25个基点)
A级债券	8.05	0.85(85个基点)
BB级债券	9.25	2.05(205个基点)
CCC级债券	10.70	3.5(350个基点)

信用风险越高，债券等级越低，债券的市场收益率越高。注意，债券等级越低，其与相同持有期的政府债券的收益差额就越大 (一个基点相当于一个百分点的百分之一)。这个差额的大小显然是不固定的，它会随着市场条件和市场前景的变动在一定时期内波动。

4. 计算债券收益已知时的价格

假设自从AEC公司发行5年期、票息率为8%的债券以来已经过去了一年了，目前债券的持有期是4年。进一步假设一年前你以955美元的价格购买了一张债券，而且你希望现在把它卖掉。你不可能把它卖给发行人，你将不得不通过公司债券市场把它出售给另一个投资者。你预期能从债券中得到多少钱？这个答案要依赖于目前正发行的，与你持有的债券相似的新公司债券的收益率。相似的债券是指那些也有四年持有期，与AE公司发行的债券具有相同风险的债券。让我们假定新发行的与AE公司的债券具有相同信用风险的4年期公司债券现在正以7%的票息率、1 000美元的面值发行。这样，投资者就可以从与AE公司的债券相似的新发行的4年期公司债券中获得7%的收益率。但是你的债券票息率要高一点，为8%，也就是说，比新发行的7%票息率的债券价值高。你应该能以高于1 000美元的价格把它出售出去。这个价格应该使购买者从票息率为8%的债券上获得7%的盈利率。实际上，买者若为这张债券支付的价格超过1 000美元，在持有期内他就会产生一笔资本损失，这笔损失将把债券收益率降低到7%。

在上面的分析中，我们知道了债券价格(955美元)，而想得到债券的收益率(我们求得的收益率为9.16%)。现在，我们知道了收益率(7%)，而想求出价格。这个债券价格必定等于余下的4个80美元的债券利息和在第4年末支付的1 000美元的本金的现值：

$$\text{债券价格} = \frac{80\text{美元}}{(1+0.07)^1} + \frac{80\text{美元}}{(1+0.07)^2} + \frac{80\text{美元}}{(1+0.07)^3} + \frac{80\text{美元}}{(1+0.07)^4} + \frac{80\text{美元}}{(1+0.07)^5} = 1\,033.87\text{美元}$$

附录9A表明如何得到如下的债券价值式，它使用起来比上面的一个要容易些：

$$B = F \times \frac{C}{y} + 1 - \frac{C}{y} \times \frac{1}{1+y^N} \quad (9-4)$$

这里 B 是指债券的市场价格； F 是指债券的票面价值； C 是指票息率； N 是指持有期期限； y 是指市场收益率； $1/(1+y)^N$ 是指从现在算起 N 年后收到的1美元以折现率 y 进行折现的价值。

AE公司债券的票面价值是1 000美元，票息率是8%，持有期期限为4年，市场收益率为7%。根据式(9-4)，可得：

$$\begin{aligned} B &= 1\,000\text{美元} \times \frac{0.08}{0.07} + (1 - \frac{0.08}{0.07}) \times \left(\frac{1}{(1+0.07)^4} \right) \\ &= 1\,000\text{美元} \times [1.142\,9 + (1 - 1.142\,9) \times 0.762\,9] \\ &= 1\,000\text{美元} \times 1.033\,87 \\ &= 1\,033.87\text{美元} \end{aligned}$$

这与我们从原始公式中求得的价格相同。

目前债券的收益率比其票息率要低，所以债券的价格与1 000美元的票面价值相比有33.87美元的溢价(premium)。回想一下，当债券价格比起它的票面价值有45美元的折价时，它的9.16%的收益率就高于其7%的票息率。一般说来，当收益率低于票息率时，债券价格比起票面价值有一个溢价；收益率高于票息率时，债券价格比起票面价值有一个折价。

5. 零票息债券

就像其名字所显示的，零票息债券(zero-coupon bonds)不必支付任何票息。债券持有者完全是通过资本收益而获得投资回报，也就是说，债券发行时的价格与其赎回价格(redemption value)(它们的票面价值或面值)之间的差额。我们用一个想发行10年期零票息债券的公司的例子来阐明这一原理^[1]。如果投资者对持有这种类型的债券要求10%的收益率，当债券票面价值为1 000美元时，它应该以多少价格发行？

我们可以使用式(9-4)债券价值公式来回答这个问题。因为票息率为零($C=0$)，等式可简化为：

[1] 美国市场上第一次零票息债券的公开发行是在1981年4月由彭尼公司(一个百货商场)发行的。在同年6月，百事可乐公司以票面价值的67.25%发行3年期零票息欧洲债券，收益率为14.14%。

$$B = F \times [(1+y)^{-N}] = 1\,000 \text{ 美元} \times [(1+0.10)^{-10}] = 1\,000 \text{ 美元} \times 0.385\,54 = 385.54 \text{ 美元} \quad (9-5)$$

这个公司必须以原始票面价值的 61.46%(1 000 美元减去 385.54 美元, 再除以 1 000 美元)的价格折价发行这些债券。如果公司想筹集到 1 亿美元(扣除发行费用之前), 它将必须出售 259 376 张债券(1 亿美元除以 385.54 美元)。

6. 永久债券

永久债券(perpetual bonds)是没有到期日的债券, 债券利息的支付也将永远持续下去。这就产生了一个最直接的问题, 即这个发行企业是否也会永远经营下去。由于这种不确定性, 尽管一些非政府、非银行的公司企业也发行过不可赎回的永久债券, 该种债券通常还是只由政府发行, 譬如英国和加拿大的政府就正在发行。^[1]

假设一个公司想通过发行一种票息率为 10%、票面价值为 1 000 美元的永久债券筹集资金。如果投资者对这种类型公司债券要求的回报率是 9.5%, 那么发行价格应该是多少? 我们再一次使用式(9-4)来解决这个问题。在这种情况下, N 是无穷大, 折现系数 $(1+y)^{-N}$ 趋近于零, 这个公式就可以简化为票面价值与票息率对市场利率比值的乘积:

$$B = F \times \frac{C}{y} \\ = 1\,000 \text{ 美元} \times [0.1\,000 / 0.095\,0] = 1\,000 \text{ 美元} \times 1.052\,63 = 1\,052.63 \text{ 美元} \quad (9-6)$$

尽管永久债券很少发行, 许多公司最近已经发行了一种持有期为 100 年的债券^[2]。这些债券实际上就相当于永久债券, 因为它们的票面价值的现值现在实际上没有多少价值。举例来说, 收益率为 9.5%, 票面价值为 1 000 美元的一张百年债券今天的价格不足 12 美分。

7. 市场收益率的变化如何影响债券价格

通过把债券价格作为其持有期期限、票息率和市场收益率的函数对它进行计算求值, 我们能够表明市场收益率的变化是如何影响债券的价格的。为了阐明这一点, 我们来考察表 9-9 列举的 3 种债券的定价行为, 这些债券价格都是根据式(9-4), (9-5)和(9-6)计算出来的。第一种是票息率为 10% 的 10 年期债券, 第二种是零票息率的 10 年期债券, 最后一种是票息率为 10% 的永久债券。所有这些债券的票面价值都是 1 000 美元。它们每一种都由 3 种市场收益率计算出 3 个价格, 3 种市场收益率为 9.5%、10% 和 10.5%。表中的最后一行表明这 3 种债券的每一种价格对市场收益率从 9.5% 变动到 10.5% 的敏感性。我们能从报出的价格变化中得出几个(一般性的)结论, 报出的价格变化来源于市场收益率的变动:

(1) 债券价格与市场收益率成反比关系(当市场收益率上升时, 所有的债券价格都会下降; 当市场收益率下降时, 所有的债券价格都会上升)。

(2) 债券的持有期期限越长(其他的也一样), 债券价格对市场收益率变化的敏感性越高(为了看出这一点, 将票息率为 10% 的 10 年期债券与票息率为 10% 的永久债券相对比)。

(3) 债券的票息率越低(其他的也一样), 债券价格对市场收益率变化的敏感性越高(为了看出这一点, 将票息率为 10% 的 10 年期债券与零票息率的 10 年期债券相对比)。

表9-9 对不同类型债券, 市场收益率和债券价格之间的关系

	一般票息债券	零票息债券	永久债券
• 债券特征			
票息率(%)	10	0	10
持有期(年)	10	10	无限期
票面价值(美元)	1 000	1 000	1 000
• 债券价格(美元)			

[1] 现有的例子有加拿大铁路公司, 更近一点的, 有 KLM(荷兰航空公司)。1985 年 1 月, KLM 首次发行了一种固定利率的永久债券, 这种债券每 10 年重新定价一次, 在任何一个重新定价日都是可赎回的。

[2] 在 1996 年, 40 多个美国公司发行了百年债券, 其中包括 IBM。

(续)

	一般票息债券	零票息债券	永久债券
市场收益率：			
9.5%	1,031.39	403.51	1,052.63
10.0%	100 000	385.54	100 000
10.5%	969.93	368.45	952.38
债券价格对市场收益率变化的敏感性			
价格 _{9.5%} - 价格 _{10.5%}	6.15%	9.09%	10.03%
价格 _{10%}			

债券价格根据式(9-4)计算得来。

债券价格根据式(9-5)计算得来。

债券价格根据式(9-6)计算得来。

因此，可得出，债券的市场风险反映了债券价格对市场收益率变化的敏感性，当债券的持有期限增加或债券的票息率降低时，其市场风险也增加。如果表 9-9 所列举的 3 种债券有相同的信用风险(假设它们都由同一家公司发行)，那么永久债券就比零票息债券具有更高的市场风险，而零票息债券的市场风险又高于票息率为 10% 的债券。

8. 浮动利率债券和变动利率债券

一些公司债券被称为浮动利率债券(floating rate bonds)，因为它们的票息率是浮动的，它们的票息率与另一种称为基准利率(reference rate)或基本利率(benchmark rate)的利率有相似之处，后者通常每 6 个月变动一次。基准利率通常是国际上银行间出借美元的利息率，被看作是伦敦银行同业拆借利率(LIBOR)。为了阐明这一概念，假设 AE 公司想发行 5 年期的债券，但它又不想在今后的 5 年中支付一笔固定的债券利息，因为它预期未来利率会下降。浮动利率债券就能解决这个问题。AE 公司在今后 5 年的 10 个连续的 6 个月期限内支付的票息率可由如下方式确定，即在每一段时期开始时当前的 6 个月伦敦银行同业拆借利率再加上一个固定的上浮额，譬如说 85 个基点(在 LIBOR 上加上 0.85%)。这个 5 年期的浮动利率债券使得 AE 公司可消除融资风险(在 5 年的期限内不能更新贷款的风险)，但是仍承担利率变动的风险。

浮动利率债券不应与变动利率债券(variable rate bond)相混淆。后者是指票息率在不止一个水平上确定的债券。举例来说，一个 15 年期的债券，在其最初的 5 年可能是零票息率，而在剩下的 10 年寿命期内票息率为 10%。这种债券利息的支付方式对计划要投资于一个长期项目，而这个项目预计在头 5 年不会产生正的现金流的公司颇具吸引力。

9. 可转换债券

可转换债券(convertible bond)根据债券持有者的选择，可以转换为公司的普通股股票，这种转换选择权称为改善条款(sweetener)或转换选择权(equity kicker)，使得这些债券对投资者更具吸引力。与此同时，公司也可以以低于无转换选择权的债券的利率发行它们。为了阐明这一点，假设通用金属公司(GM 公司)发行 10 年期、票息率为 9%，面值 1 000 美元的债券，这些债券可以转换为 10 股 [这是债券的转换比率(conversion ratio)] 每股价格为 100 美元 [这是转换价格(conversion price)] 的 GM 公司的股票。GM 公司股票目前的交易价是 80 美元，所以转换溢价(conversion premium)为 25%(100 美元减去 80 美元，再除以 80 美元)，债券的转换价值(conversion value)是 800 美元(80 美元的 10 倍)。如果 GM 公司发行 10 年期普通债券，它将要支付 10% 的债券利息。这样，GM 公司就通过赋予投资者将债券转换成普通股的方法使负债成本降低了整整一个百分点。

转换选择权的价值等于可转换债券价值与该债券为非可转换时价值之间的差额，后者称为这种可转换债券的债券价值(bond value)。我们知道，这种可转换债券的价值是 1 000 美元，我们能使用式(9-4)来计算这种可转换债券的债券价值。债券的票面价值是 1 000 美元，票息率是 9%，持有期限是 10 年，收益率为 10%(这是当它为不可转换时的利率)。把这些数字代入式(9-4)中，就可以得出 938.55

美元的债券价值。于是，这种转换选择权的价值为：

$$\begin{aligned}\text{选择权价值} &= \text{可转换债券的价值} - \text{债券价值} \\ &= 1\,000\text{美元} - 938.55\text{美元} = 61.45\text{美元}\end{aligned}$$

GM公司的这种已出售给投资者的可转换债券是一种 10年期，票息率为9%，价值为938.55美元的普通债券并附有一个可以购买 10股，每股为 100美元的GM公司股票的选择权(购买权益证券的选择权)，选择权的价值为61.45美元。

注意，这种选择权要求投资者以 100美元的价格购买现在价值为 80美元的股票，这种选择权很有价值，因为有可能在以后的 10年中，GM公司的股票价格会上升超过 100美元。如果情况确实如此，并且未来股票价格超过可转换债券的债券价值，投资者就将行使他们的权利将债券转换为股票，GM公司也将不得不以100美元的价格发行股票交换这些债券。这笔交易对GM公司来说有意义吗？

如果这种可转换债券定价正合适，那么它的选择权价值(61.45美元)就是公司为了降低其债务融资的成本(10%~9%)而必须做的恰当的“支付”。在这种情况下，这项转换权就是一笔公平的交易，既不会降低也不会抬高公司的价值。公司不发行可转换债券是因为可转换债券的利息费低于普通债券的利息费。这项隐含的选择权赋予债券持有人将债券转换成公司普通股股票的权利，我们刚刚说明了这种选择权对债券持有人非常有价值。作为一种反响，他们愿意接受这部分债券较低的回报率。从总体平衡上讲，这应该是一个非常完美的物物交换，这也就解释了为什么可转换发行不应该影响到公司的价值。

公司决定发行可转换债券有两个主要原因。首先，可转换债券比普通债券的发行有较低的票息率，对高成长、高风险、现金极缺的公司很具有吸引力。对这些公司来说，来源于经营活动的现金流可能不够它们投资于需大量资本支出的项目；再者，它们的风险水平也可能要求较高的利息率。通过发行票息率比普通债券低的可转换债券，公司现金流承受的压力多少会有所缓解，而且在一定程度上，会转换成为一种为投资者创造资本收益的压力；第三，可转换债券可能会对那些发现自己很难评估发行证券的公司的风险的债券持有人，担心公司的管理层不会依照他们的最佳利益行事的债券持有人具有吸引力。在可转换债券交易中，对债券持有人而言，普通债券部分是当公司经营不是很好时对他们的保护，因为这一部分迫使公司进行票息的支付和本金的偿还，将债券转换成公司股票的选择权又使他们可以分享公司经营良好时公司价值的上涨所带来的收益。

9.5 权益资本：特征和估价

外部权益资本有两个来源：普通股(common stock)和优先股(preferred stock)。它们特性上的比较列举在表9-10中。优先股股东在股利支付上较普通股股东优先，当公司发生清算时对公司资产的索偿权也先于普通股股东(如果在债券持有者和债权人受到支付后还有公司资产留下来)。优先股股东通常没有表决权，但是，如果公司已经错过了几次该支付股利的季度，他们可能会有应变表决权(contingent voting rights)，譬如选举董事会成员的权利。优先股股票如同债券一样，也可能会有偿债基金，可赎回，并能被转换成普通股。

表9-10 普通股股票与优先股股票特征的比较

特征	普通股股票	优先股股票
• 控制权和表决权	普通股股东有全部的控制权和表决权	优先股股东没有控制权，但是当公司错过了几次该支付股利的季度时享有一定的表决权
• 股利支付		
— 优先级	只有在优先股股东被支付过了之后才能得到股利	在普通股股东之前得到股利支付，但在债券持有人利息支付之后，大多数优先股股票可累计
— 它们可累计吗	不可以	

(续)

特 征	普通股股票	优先股股票
—它们可变动吗	可以, 根据公司股利支付政策来定	可以, 支付经常与金融市场利率相联系
—有最高额支付吗	没有	通常有一个上限
—它们是发行公司的 应税扣除项吗	不是	不是
• 条款		
—有偿债基金条款吗	没有	有些优先股有偿债基金
—公司可赎回它们吗	不能被赎回	有些优先股是可赎回的
—它可以转换成其他类 型的债券吗	不能被转换	有些优先股能被转换成普通股
• 它们通常由于什么 原因在何时发行	为了筹集长期权益资本以提 供给公司成长所需资金	允许拥有者有一定的权益 但又不失去控制权。经常被用 于购买另一家公司时的支付普 通优先股股票定价和永久债券 相同(固定的股利被市场收益率 去除)。见公式(9-7)
• 定价	见附录9.2普通股估价	比债券灵活, 但不如普通股股 票
• 对发行公司的灵活性	公司能发行的证券中最灵活 的一个类型	比债券风险高, 但低于普通股 风险
• 风险	比优先股股票和债券风险高	

可累计股利意味着如果公司错过了一段时期内的股利支付, 当它重新支付股利时, 要将错过的几次股利 (称为延付款) 全部支付。

9.5.1 优先股股票的估价

因为普通优先股股票要支付一笔固定的永久性股利, 所以它们可如永久债券一样定价。为了阐明这一点, 假设两年前 AE 公司发行了普通优先股股票, 每股支付 8 美元的固定股利。一个同行业并与 AE 公司具有相同风险的公司刚刚以 50 美元的价格发行了普通优先股股票, 允诺支付的固定股利为 3.5 美元。假如 AE 公司与这个情况相似的公司都以 100 美元的票面价值为基础确定它们的股利支付额, 一股 AE 公司优先股股票的当前价格 (P) 是多少? 相似公司的优先股股票的市场收益率为 7% (3.50 美元被 50 美元去除)。这是投资者对持有 AE 公司的优先股股票要求的收益率, 把式 (9-6) 永久债券的估价公式应用于求优先股股价, 我们得到:

$$P = \text{优先股股票的票面价值} \times (\text{股利率} / \text{市场收益率}) = 100 \text{ 美元} \times [0.08 / 0.07] = 114.29 \text{ 美元} \quad (9-7)$$

如果优先股股票既是可赎回的, 又可以转换为普通股股票, 股票的价格又将不得不加上回购权的价值 (这种权利持有者实际上已经卖给 AE 公司了), 而且还得减去转换成普通股股票的权利的价值 (这种权利持有者实际上已经从 AE 公司购得)。

9.5.2 普通股股票的估价

假设 AE 公司预计在年底要支付 2.00 美元的现金股利 ($DIV_1 = 2.00$ 美元), 在同一天, 一股 AE 公司股票价值将为 30 美元 ($S_1 = 30$ 美元)。如果投资者对 AE 公司普通股股票要求的回报率是 12% ($k_E = 0.12$, E 代表权益), 估计一股普通股股票今天的价值本应该是多少? 就如求一张债券的价值, 它是对现在持有该证券并在一年后将其售出预期可产生的现金流的现值。在年末, 一股 AE 公司普通股股票的持有者预计可收到 DIV_1 再加上 S_1 。如果折现率是 k_E , 那么这一年末现金流的现值为:

$$S = \frac{DIV_1 + S_1}{1 + k_E} = \frac{20\text{美元} + 30\text{美元}}{1.12} = \frac{32\text{美元}}{1.12} = 28.57\text{美元}$$

我们可以将这个公式扩展到下一期，第2年预期的现金股利为 DIV_2 ，在第2年年末预计的股票价值为 S_2 ，我们可得到：

$$S = \frac{DIV_1}{1 + k_E} + \frac{DIV_2 + S_2}{(1 + k_E)^2}$$

如果我们把这套推论应用到一个无穷大的时期上去，可得到：

$$S = \frac{DIV_1}{1 + k_E} + \frac{DIV_2}{(1 + k_E)^2} + \dots + \frac{DIV_N}{(1 + k_E)^N} + \dots = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{DIV_t}{(1 + k_E)^t}$$

这里 $\sum_{t=1}^{\infty} \frac{DIV_t}{(1 + k_E)^t}$ 是从第1年 ($t=1$) 到无穷的现金股利的现值和。这个权益价值公式被称为股利折现模型 (dividend discount model, DDM)。

1. 固定增长股利折现模型

为了得出用股利折现模型求得的股票价值，我们需要知道公司预期在未来要支付的现金股利序列。正如你所想象的，一个公司的未来股利序列并不容易预测，这使得股利折现模型很难得到应用。作为一条方便的捷径，我们可假定现金股利将永远以一个固定的年增长率 g 增长。在这种情况下，如附录9B所示，股利折现模型就简化为明年的股利与要求的回报率 k_E 和固定年增长率 g 之间差额的比值：

$$S = \frac{DIV_1}{k_E - g} \tag{9-8}$$

式(9-8)被看成是固定增长股利折现模型 (constant growth dividend discount model)。尽管它是现实情况的一个极端的简化，毕竟还是一个很方便的公式，我们将在第10章和第12章中用到它。

为了阐明式(9-8)，假设AE公司预期在明年支付的现金股利为2.00美元，并预计将永远以3%的固定年成长率增长下去。那么一股AE公司普通股的现值为：

$$S = 2\text{美元} / (0.12 - 0.03) = 2\text{美元} / 0.09 = 22.22\text{美元}$$

在应用这个估价式时关于增长率有两点需要注意。第一点与该式理论上的有效性有关：增长率必须比要求的回报率低，否则公式就会变得无意义（然而增长率可以为负，如股利支付正以一个固定比率减少）；第二点与该公式的实际应用有关：增长率不应超过公司经营所处经济环境的平均预期增长率，否则公司总有一天会突破这个经济环境的范围。在第12章我们还会回到这些议题上来。

2. 市场效率和权益定价

平均说来，如果投资者有相同的回报率要求，并对公司的预期股利支付序列有相同的预计，那么一股股票可观察到的市场价格就与从我们的股价公式中推论出来的股票价值相同。在这种情况下，市场是有效率的，其含义为在市场上交易的股票价格反映了投资者对他们预计可以从他们的投资中收到的现金流价值。因此，在一个有效市场，可观察到的股票价格就是对一股股票价值最好的估计。换句话说，市场效率暗示了价格等于价值。你所支付的正是该股票的价值。这儿既没有便宜货（被低估了的股票），也没有由于被高估而必须售出的股票。

9.5.3 权益认购证

认股权证 (warrants) 是公司出售的一种选择权，它赋予持有者在认股权证有效期内以一个固定的

价格[即执行价格(exercise price)]购买一定数量的普通股股票的权利。换句话说,这些工具被称为择购权(call options,一种购买的选择权)。认股权证通常由公司发行,作为附加在债券或优先股股票上的一种改善条款,尽管公司已经发行了“单纯的”、不依附于任何证券的认股权证。

与认股权证一起出售的普通债券的发行与一次可转换债券的发行相似。这两者都综合了普通债券和附加着选择权的公司普通股股票的特征,都是适用于高成长、高风险、现金极缺的公司的融资工具。然而,它们之间也有区别。可转换债券不允许持有者将债券与其可转换选择权割离开,而认股权证是可以独立出来的,可以与债券分开出售。而且,当投资者把他们的可转换债券转换成股票时,公司全部的权益资本额不会改变,因为公司发行权益证券替代债务证券。当投资者执行他们的认股权证时,也会发行权益证券(作为现金的交换),但是债务不会被撤销。

9.5.4 应变价值选择权

应变价值选择权(contingent value rights,CVR)是公司出售的选择权,它赋予持有者在应变价值选择权有效期内以一个固定的价格把固定数量的股票出售给发行公司的选择权。这种类型的选择权被称为择售权(put options)。当投资者相信发行公司的股票价格目前被高估了及预期股票价格在应变价值选择权到期日之前会降到执行价格之下时,这种选择权对投资者来说是非常有价值的。

为什么公司想发行这种类型的融资工具?原因有三点:一个原因是筹集资金;另一个是给市场发出信号说明公司相信它的股票价格没有被高估(如果公司认为它的股票价格被高估了,它不会发行CVR);第三个原因是当CVR与发行股票一起被售出时,它们就为认购者提供了一种保险。他们购买的股票价值不能低于CVR的执行价格,因为他们能在那一价格将股票售回给发行公司(至少直到CVR到期)。

9.6 小结

大多数为资助公司成长所需的资金是由其内部活动生成的。当公司的现金短缺时,它们就必须筹集外部资金。外部资金通常是由银行贷款和发行债务证券来筹集;然而有时它们需要新权益证券的发行做补充。

调整了非现金费用如折旧的留存收益是内生资金的来源。为了公司需要而筹集的外部资金的数量等于内生资金减公司在现金和有价值证券,营运资本需求和固定资产上投资的预期增长的差额。

外部资金通过金融体系来筹集,金融体系充当了将储备者的过剩现金送到需要现金的公司手中的渠道。资金可直接从储备者转移到公司,也可以经由金融中介间接地转移而来。在第一种情况下,公司以股票或债券的形式将证券出售给储备者;在第二种情况下,由一家中介机构,譬如银行,从储备者手中吸收资金,典型的形式是存款,然后,再以贷款的形式把这些资金出借给公司。公司可以经由金融机构,如保险公司和养老基金,采用私募的方式销售它们的债务证券和权益证券。可替换的方法是,它们能在证券市场上把证券卖掉,这些证券会在证券市场上的投资者之间交易。

初级市场的功能是确保新证券发行的成功,二级市场的功能是保证投资者能以一个公平的价格购买和出售现有的证券,所谓的公平价格是指反映了所有可获得的公开信息的价格。除了初级市场和二级市场之间的区分外,证券市场还可以根据它们是场内交易市场还是场外交易市场,是股票市场还是债券市场以及是国内市场还是国际市场的指标来分类。

公司既可以以私募方式也可以通过公开认购方式发行股票和债券。对权益发行,公司既可以通过公开发行又可以通过优惠认股权发行筹集资本。在优惠认股权发行中,现有的股东被赋予了预购权,允许他们购买新股票;在公开发行中,股份主要向公众发行,在现有股东和其他投资者之间没有区别。对公司来说,可获得的债务筹资来源包括银行贷款、租赁协议及债券发行。

除了普通股股票和普通债券外,公司还可发行很多其他种类的证券,包括可转换债券、永久债

券、优先股股票、认股权证和应变价值选择权。我们解释了公司发行这些证券的原因，及它们吸引投资者的理由。最后，我们讨论被用于有效市场交易的证券估价公式。

附录9A 债券估价公式

下面的记号被用在本章内容和本附录中：

B ——债券的价格

c ——债券的年票息率

F ——债券的面值

y ——现行的市场收益率

N ——债券以年为单位的持有期期限

债券的价格等于它预期的现金流序列在市场收益率为 y 时的现值：

$$B = \frac{c \times F}{(1+y)} + \frac{c \times F}{(1+y)^2} + \frac{c \times F}{(1+y)^3} + \dots + \frac{c \times F}{(1+y)^N} + \frac{F}{(1+y)^N}$$

在上面的估价等式的两边同时乘以 $(1+y)$ ，我们得到：

$$(1+y) \times B = c \times F + \frac{c \times F}{(1+y)} + \frac{c \times F}{(1+y)^2} + \dots + \frac{c \times F}{(1+y)^{N-1}} + \frac{F}{(1+y)^{N-1}}$$

由第二个等式再减去第一个等式，我们求得：

$$(1+y) \times B - B = c \times F + \frac{F}{(1+y)^{N-1}} - \frac{c \times F}{(1+y)^N} - \frac{F}{(1+y)^N}$$

上式还可以写成：

$$y \times B = c \times F - \frac{c \times F}{(1+y)^N} + \frac{F(1+y) - F}{(1+y)^N}$$

两边同时除以 y ，再提出公因子 F ，我们可得到：

$$B = F \left[\frac{c}{y} - \frac{c}{y(1+y)^N} + \frac{1}{(1+y)^N} \right]$$

这就产生了式(9-4)，即文章中所列示的债券估价公式：

$$B = F \left[\frac{c}{y} + \left(1 - \frac{c}{y}\right) \frac{1}{(1+y)^N} \right]$$

附录9B 固定增长股利模型的估价公式

根据固定增长股利模型，现有的股票价格等于预期未来股利支付序列按股东要求的回报率折现的价值，未来的股利支付序列预计将永远以一个固定的比率增长。下面的记号被用于本章内容和本附录中：

S ——股票价格

DIV_t ——第 t 年预期支付的股利

g ——预计股利固定年增长率

k_E ——股东要求的回报率

我们可以写出：

$$S = \frac{DIV_1}{1+k_E} + \frac{DIV_2}{(1+k_E)^2} + \frac{DIV_3}{(1+k_E)^3} + \dots$$

又因为年股利支付预期将以固定比率 g 增长，我们有：

$$\begin{aligned} DIV_2 &= DIV_1(1+g) \\ DIV_3 &= DIV_2(1+g) = DIV_1(1+g)(1+g) = DIV_1(1+g)^2 \end{aligned}$$

于是有：

$$S = \frac{DIV_1}{1+k_E} + \frac{DIV_1(1+g)}{(1+k_E)^2} + \frac{DIV_1(1+g)^2}{(1+k_E)^3} + \dots$$

在上面的等式的两端同乘以 $(1+k_E)$ ，再除以 $(1+g)$ ，我们可得：

$$\frac{(1+k_E)}{(1+g)} \times S = \frac{DIV_1}{(1+g)} + \frac{DIV_1}{(1+k_E)} + \frac{DIV_1(1+g)}{(1+k_E)^2} + \dots$$

由第二个等式再减去第一个等式，我们可得：

$$\frac{(1+k_E)}{(1+g)} \times S - S = \frac{DIV_1}{(1+g)}$$

然后两边同时乘以 $(1+g)$ ：

$$(1+k_E)S - (1+g)S = DIV_1$$

把以上的公式各项重排列，就得到式 (9-8)，本章中所列示的固定增长股利估价模型：

$$S = \frac{DIV_1}{k_E - g}$$

参考文献和阅读书目

1. Benninga, Simon, and Oded Sarig. *Corporate Finance: A Valuation Approach*. McGraw-Hill, 1997. See chapters 11, 12, and 13 on the valuation of debt and equity securities.
2. Brealey, Richard, and Stewart Myers. *Principles of Corporate Finance*. 5th ed. McGraw-Hill, 1996. See chapters 4, 13 to 15, 20, 22 to 24, 26, and 32.
3. Clark, John, Thomas Hindelang, and Robert Pritchard. *Capital Budgeting: Planning and Control of Capital Expenditures*. 2d ed. Prentice-Hall, 1984. See chapters 23 and 24 on leasing.
4. Kieso, Donald, and Jerry Weygandt. *Intermediate Accounting*. 8th ed. John Wiley, 1995. See chapter 22.
5. Megginson, William. *Corporate Finance Theory*. Addison Wesley Longman, 1997. See chapter 9.
6. Ross, Stephen, Randolph Westerfield, and Jeffrey Jaffe. *Corporate Finance*. 4th ed. Irwin, 1996. See chapters 5, 13, 14, and 19 to 23.
7. Smith, Roy, and Ingo Walter. *Global Banking*. Oxford University Press, 1997. See chapters 1, 8, 9, 10 and 11.

复习题：

1. 金融市场的构成和特征

简要解释如下所列各对概念之间的区别：

- a. 直接融资和间接融资。
- b. 初级市场和二级市场。
- c. 场内交易市场和场外交易市场。
- d. 国内证券和欧洲证券。
- e. 国内证券和外国证券。
- f. 私募和公开认购。
- g. 优惠认股权发行和公开发售。
- h. 承销发行和证券代理发行。
- I. 发起人和销售集团。
- j. 二次发行和二次分销。
- k. 信用风险和市场风险。
- l. 投资级债券和投机级债券。
2. 估计外部资金需求

OS公司想估计它将在1998年需要的外部资金，以从表9-2中可获得的数据及下面的关于1998年的资料和假设为基础：

- 现金需求同1997年。
- 营运资本需求不低于10%。
- 资本支出为1 000万美元再加上100万美元的年折旧额。
- 现有资产的折旧同1997年。
- 净利润不低于10%。
- 保留盈余率同1997年。

- a. OS公司1998年预期的全部资金需求是多少？
- b. OS公司1998年预期的内生资金是多少？
- c. OS公司1998年预期的外部资金需求是多少？
- d. OS公司应该怎样做才能填平它的外部资金需求？

3. 租赁与借款

OS公司需要一辆新卡车。它可以花24 000美元购买一辆，折旧期为4年，每年折旧额是6 000美元，为此公司借了一笔利率为10%的4年期贷款。4年后，这辆卡车可以以5 000美元卖掉。作为替代性方案，公司也能够租用一辆新卡车，4年中每年支付6 500美元的租赁费（支付在每年年初进行）。OS公司的公司税率是40%，并且不管它是租赁还是购买，都要承担卡车的维修费和保险费。

- a. OS公司应该租车还是购车？
 - b. 4年后卡车的转卖价值是多少才能使购买和租赁对OS公司来说是等价的？
- #### 4. 优惠认股权发行

微电子公司(MEC)刚刚宣布它要通过一次优惠认股权发行方式发行1 000万股普通股股票，预购价是20美元。在这次宣布之前，MEC股票的交易价为26美元，公众持有的股票是5 000万股。

- a. MEC赋予现有股东多少份权利？
- b. 投资者将需要多少份权利去购买一份新股票？
- c. 当优惠认股权发行被宣布时，MEC的股价将发生怎样的变化？
- d. 一份权利的价值应该是多少？

5. 债券的估价

考虑下面的四种债券：

	票面利率发行	零票息率	永久债券	可转换债券
期限	5年	5年	无穷	5年
票息率	6%	0	6%	5%

- 如果市场收益率是7%，前三种债券的价值是多少(假设票面价值是1 000美元)?
- 为什么债券价值比它们的票面价值低?
- 为什么可转换债券的票息率低于不可转换债券的票息率?
- 假如可转换债券现行交易价是1 040美元，转换选择权的价值是多少?
- 假设市场收益率上升到7.5%，在这一收益率上债券价值是多少?解释为什么这些债券价值的变化不同?

6. 优先股股票和普通股股票的估价

国家机器公司(NEC)发行在外的股票既有优先股，也有普通股。NEC刚刚支付了每股3美元的优先股股利和每股2美元的普通股股利。

- 假设优先股股利是固定的，与NEC的优先股具有相似风险的优先股股票的收益率是8.60%，估计一下NEC优先股股票的价值是多少?
- 假设NEC优先股股票现行交易价是36.12美元，你怎样解释估计的价值与观察到的市场价格之间的差别?
- 假设NEC普通股股利预计将在今后的三年中以每年8%的比率提高，自此之后增长率将固定为4%。如果对这种类型的投资要求的回报率是12%，估计一下NEC普通股股票的价值是多少?
- 假设NEC普通股股票现行交易价是31.62美元，你怎样解释估计的价值与观察到的市场价格之间的差别?

第10章

估算资本成本

公司需要为其投资项目筹集资金，通常，这部分资金是由企业现有资产创造的。如果企业内部生成的资金不够，就会向外部投资者（贷款人和股东）筹集资金。第9章就论述了企业如何从外部筹集资金。但无论企业的资金来源于何处，资金都不会被无偿使用，企业都要为之付出代价，这种代价就是企业使用投资者资金所付出的代价，当这种代价被投资者看成是他们提供资金的期望回报率时，就称作资本成本。在第6章中，资本成本就是项目未来现金流折现成净现值(net present value, NPV)时所使用的折现率，净现值的大小是决定企业是否采用它，也就是考察该项目是否具有创造价值的潜力的途径。在第7章中，还将这一比率同项目的内部回报率(internal rate of return, IRR)进行了比较，同样为了讨论企业是否采纳该项目。

这一章将讨论如何用净现值法、内部回报率法和其他用于投资分析的现金流折算法来估算资本的成本。我们称资本成本为项目的资本成本，这同企业的资本成本不能混淆。企业的资本成本特指企业所有并经营的全部资产的期望回报率。

正如第6章所提到的，投资者要求的回报率等于他们投资于风险等价的替换性投资项目可得到的期望回报率。这样，如果我们要估算某一特定项目的资本成本，我们首先应识别与该项目风险等价的项目。但问题是，投资者通常不直接进行项目投资，而是将资金投入实施这一项目的企业中。因此，我们面临的挑战是识别与该项目风险等价的企业。我们称这些企业为代表企业或代理企业。

当一个代表企业被确定后，我们首先应估算拥有这家企业证券(股票或债券)的投资者的期望回报率。投资者对企业资产创造的现金流有要求权，这种要求权因为持有证券的种类不同而不同。同一企业的债权人和股东对企业资产创造的现金流都有要求权，但债权人对这些现金流有优先要求权和固定要求权，他们承担的风险要比股东小，结果，持有债券的期望回报率也就比持有股票的期望回报率低。这一章将讨论如何运用金融市场的数据来评价两种最常见的融资工具，直接债券和普通股股票的期望回报率。

预期从企业所有和经营的资产创造的回报率就是投资于这些资产的投资者个人的期望回报率。这样，这个回报率必须等于股东和债权人期望的回报率加权平均之和，权重是他们各自投资于该资产的比例。换句话说，企业的资本成本必须等于来源于不同渠道的资金的加权平均值。第1章中就提到了这个成本，称为企业加权平均资本成本(weighted average cost of capital, WACC)。虽然我们不能直接估算出投资者对企业资产要求的期望回报率，但我们仍可以用企业的WACC来代替。以下我们将讨论如何估算一家企业的WACC，以及如何在这家代表企业的WACC的基础上来考察一个项目的资本成本。

我们以SMC公司的制书桌灯项目为例演示如何估算项目的资本成本，我们曾在第6章介绍过这一例子，并在第8章中详细讨论过它。因为这个项目的风险同SMC公司的风险等价，所以它的资本成本就同企业的资本成本一样。另外我们将讨论另外一个例子以阐述当项目的风险同企业的风险不等价时，如何估算项目的资本成本。

我们首先应当明确资本成本、投资者要求回报率、投资者期望回报率含义是一样的，可以相互

替换。企业的权益成本是投资者持有公司股票要求的期望回报率；企业的负债成本是债权人对公司贷款或发行的债券要求的回报率。阅读完本章，你将理解：

- 如何估算负债成本。
- 如何估算权益成本。
- 如何综合不同来源的成本以得出项目的加权平均资本成本。
- 企业的资本成本与项目的资本成本有何不同。

10.1 识别代表企业或者代理企业

在估算项目的资本成本(project's cost of capital)之前，识别出与该项目具有等价风险的项目是第一步，也是最重要的一步。我们把这些项目的数据作为模型的自变量，不考虑这个模型的成熟程度，估算出的资本成本的可信度往往依赖于这些输入量的准确性记住GIGO：投入的是垃圾，产出的也是垃圾。)

当项目与想要从事该项目的企业的经营活动属于同一行业时，也就是说，当这个项目的风险与企业的风险等价时，代表企业就是企业本身。我们在第8章中讨论的SMC公司的例子就是这种情况，因为采用这个项目的SMC公司是制造小型照明设备的专业厂家。

当项目的风险同想要从事该项目的企业的风险不等价时，我们必须识别代表企业或代理企业。这类企业的营业范围只限于一项，与所考察的项目属于同一行业，且在相同的投入和产出市场上进行竞争。通常根据企业的经营类型应用工业分类码来选择代表企业。但这一方式并不是很精确。代表企业必须经过严格审查，只有同该投资项目极其相似的企业才能被选中。当然，完全相同是不可能的，而且有时我们必须在一个小的极其相似的样本和一个大的不太可比的样本之间进行选择。

小的样本在项目所属的行业中更具有代表性，但如果有些代表企业的数据有大量测量上的错误，这个样本的规模可能就太小，以至于其数据的平均值不能抵消这些错误。相反大的代表企业样本可能与该项目不是很可比，但在求平均的过程中测量上的错误可能被大部分抵消。

以上我们讨论了如何识别代表企业，在下一节中我们将讨论如何评估债权人和股东的期望回报率，它们分别是负债成本(cost of debts)和权益成本(cost of equity)的估计值。

10.2 估算负债成本

一个企业可直接向银行举债，这时候企业的负债成本就只是银行的利息率。但如果企业的规模足够大，它也可以直接通过发行债券进行融资(债券就是第9章论述过的负债证券)。这一节中我们将以SMC公司(即投资于制图桌灯项目的那个公司)为例论述如何用企业债券的市场价值来估算企业的负债成本。

假设SMC公司5年前公开发行了9万股10年期债券，这意味着债券在5年后到期(它们当前偿还期是5年)，债券的面值是1000美元，每年支付利息100美元即债券的利息率是10%，(100美元除以1000美元)，债券当前的市场价格是1112美元。债券的期望回报率也就是市场到期回报率，就是SMC公司的负债成本，但我们又如何来计算这一比率呢？

一个购买了SMC公司的债券，并计划将它保留到债券到期日的投资者预计在以后五年中每年可以获得100美元的利息，在第五年可以获得1000美元的本金。如同在第9章中讨论的一样，在有效证券市场中，债券的价格必须等于债券的现值或债权人在五年中获得的现金流的现值。我们用债券价值公式来表示：

$$1112 \text{ 美元} = \frac{100 \text{ 美元}}{1+k_D} + \frac{100 \text{ 美元}}{(1+k_D)^2} + \frac{100 \text{ 美元}}{(1+k_D)^3} + \frac{100 \text{ 美元}}{(1+k_D)^4} + \frac{1100 \text{ 美元}}{(1+k_D)^5} \quad (10-1)$$

这里的 k_D 是债权人的期望回报率，也就是企业负债成本估计值。我们无法用一个简单的方法直接求出 k_D 的确切值，我们只能用试错法来求解，直至 k_D 的值等于1112美元。但通过应用财务计算器和棋盘式对照表可以求出答案。我们的计算结果是： $k_D = 7.25\%$ 。

总之，假如我们知道了债券的价格、票息率、面值，就可以用这个公式解出债权人要求的回报率。这个比率就是负债成本的估计值。为什么债券的市场收益率7.25%(它的预期回报率)就是负债成本，而不是10%的票息率，或9%的当前收益率呢(100美元除以112美元的价格，参看第9章)?原因很简单：SMC公司的负债成本是企业当前决定发行债券时所必须支付的利息率，即市场收益率7.25%。票息率和当前利息率都是基于五年前发行债券时的情况计算出的利息率。如果SMC公司现在发行新的五年期债券，它必须支付7.25%的回报率，而不是10%(旧债券的票息率)或9%的回报率(旧债券的当前回报率)。

如果企业没有债券发行在外，对给定到期的债券成本可以通过政府债券(有相同的持有期)的市场收益率与估计的企业的信用风险补偿相加求得：

$$\text{负债成本} = \text{政府债券的市场回报率} + \text{估计的企业的信用风险补偿} \quad (10-2)$$

举例来说，假设当前政府债券的市场回报率是6.5%，估计企业的信用风险补偿为1%(参看第9章如何估算一个企业的信用风险补偿)，则该企业的负债成本约为7.5%。

因为利息可以冲减企业的应纳税所得额，企业的税后负债成本(after-tax cost of debt)就会低于税前负债成本。不管采用什么方法估计企业的负债成本，其结果都要用企业所得税率加以调整。以SMC公司为例，该公司的边际税率为40%，那么企业每支付1美元的利息，企业的纳税就会减少40美分，支付的税后利息为60美分(1美元减40美分)。如果企业的税前负债成本是7.25%，边际税率是40%，那么企业的税后负债成本是4.35%(60% × 7.25%)。总的来说：

$$\text{税后负债成本} = \text{税前负债成本} \times (1 - \text{公司边际税率}) \quad (10-3)$$

但我们必须明确只有在以下情况下上面的公式才成立：(1)企业营业利润为正值，企业能充分利用利息支出来冲减应纳税所得额；(2)企业当前的赢利情况并不很好，但税务当局允许企业用当前的利息支出来冲减企业过去或未来的赢利，这也就是所谓的后转列支和前转列支。

10.3 估算权益成本：股利折现模型

权益证券是许诺给其持有者一定比例企业财产所有权得金融工具，它的标准形式是普通股股票(我们在第9章讨论过)。普通股股票的所有者对企业支付必要费用后所剩的现金有保留要求权，这些支出包括负债的利息和本金。作为对股东们投资行为的回报，企业必须向股东支付现金股利。

我们用 $DIV_1, DIV_2, DIV_3, \dots, DIV_t, \dots$ 来表示每股投资预计未来可获得的年现金股利，用 k_E 表示每股的期望回报率，我们知道 k_E 是股票发行企业的权益成本。根据股利折现模型(参看第9章)，股票的价格应该等于股东期望获得的现金股利的现值：

$$P_0 = \frac{DIV_1}{(1+k_E)^1} + \frac{DIV_2}{(1+k_E)^2} + \dots + \frac{DIV_t}{(1+k_E)^t} + \dots \quad (10-4)$$

这个模型并没有明确考虑股票的未来价格。但如第9章解释的一样，这并不意味着不考虑股票的未来价格。因为这一评价公式中隐含了股票的将来价格，例如两年后的股票价格可作为第二年以后将获得的预计现金股利的函数。

如果我们知道该企业股票价格及它预计发放的股利，就可以用公式(10-4)来估计企业的权益成本，这一过程同估算负债成本的过程相似。但不幸的是，我们可以得到债券的到期利息率，却无法知道股票确切的预计股利。如果我们对股利未来增长率做些假设，这一困难就可以被克服。在下一节中我们将讨论股利按一定比例永续增长的典型例子。

10.3.1 估算权益成本：股利按一定比例增长

假设企业下年支付的股利为 DIV_1 ，股利恒定增长率为 g ，那么股利的折现模型可简化为：

$$P_0 = \frac{DIV_1}{k_E - g}$$

这个公式最早出现在第9章，称为固定增长股利折现模型。我们将这一公式重新整理一下，将权益的期望回报率定义为下年的股利、当前的股票价格和预计的恒定增长率 g 的函数^[1]：

$$k_E = \frac{DIV_1}{P_0} + g \quad (10-5)$$

式(10-5)表明企业权益成本的估计值由两部分组成，第一项是企业的预计股利收益率(dividend yield)，也就是企业每年预计支付的股利除以股票当前价格；第二项是股利的预计增长率。如果一个企业的股利保持不变(股利不增加)，那么它的预计权益成本就等于股利收益率。

以ABC公司为例，公司股票现价为50美元，下年预计股利为每股3美元，预计股利增长率为5%。根据式(10-5)，ABC公司及与它具有相同风险构成的其他公司的预计权益成本为：

$$k_E = \frac{3\text{美元}}{50\text{美元}} + 5\% = 6\% + 5\% = 11\%$$

如果ABC公司的股利永远为3美元，这是不太可能发生的情况，那么它的权益成本就会降到6%，也就是它的股利收益率。

10.3.2 估算权益成本：股利折现模型可信度如何？

总体上来说，因为使用股利折现模型要求预测无限发放的股利值，所以式(10-4)所表示的模型并不是很有用。如果对股利未来增长的假设做一些简化，这个模型就更为可控了。但不幸的是，这些假设并不现实^[2]。因为对股利的一系列不定期观察表明股利既不是保持恒定不变也不是永远按恒定比率增长，甚至有些公司根本不发放股利，或者至少在一定时期内不发放股利。对于这些公司，我们除需要预测企业发放的股利是多少，还要预测企业什么时候发放股利，这真是一件极富挑战性的工作。

简化的股利折现模型[式(10-5)]只适用于一部分定期发放股利，股利增长十分平稳的企业，如公用事业公司(utility company)。但对于大多数企业来说，简化股利折现模型中的假设是不现实和不可信的。

下一节我们将讨论另一个价值模型，该模型将股票的期望回报率同股票的风险直接联系起来。因为这一模型不需要对未来股利的支付方式加以预测，所以当用它来估算企业权益成本时，它能够提供更令人满意的结果，该模型就是资本资产定价模型(capital asset pricing model, CAPM)。

10.4 估算权益成本：资本资产定价模型

我们知道投资者要求的回报率同项目的风险是相配比的，即项目的风险越大，投资者的期望回报率越高。但风险的本质是什么，我们又如何来测量它呢？在这节中我们将讨论这些内容，另外还会考察项目的期望回报率与风险之间的关系，这个关系就是用于估计权益资本成本的资本资产定价模型。

10.4.1 多样化可降低风险

假设在加勒比海有一个岛屿，岛上一半时间阳光明媚，一半时间阴雨连绵。在这个岛上有两家公司：一家是Sun Cream公司，营业范围是销售防晒霜；一家是Umbrella公司，营业范围是销售雨伞。

[1] 公式两边都乘以 $(k_E - g)$ ，然后再除以 P_0 ，最后将 g 从等式左边移到等式右边。

[2] 优先股股利就是一个例外，优先股股利是固定的而且没有到期日。在这种情况下应用公式(10-5)，增长率为零。例如，如果一股优先股股票售价10美元，每股股利为1美元，预期收益率即为10% (1美元除以10美元)。

这两家公司的股票都在当地的证券市场上交易。分析表明这两家公司历史上的平均回报率都为 15%，如图10-1所示，两种股票实际月回报率变动很频繁，这意味着单独购买哪一支股票风险都很大。注意，两种股票回报率的极值和变动频率一样，换句话说，它们的反复无常和风险是一样的。

假设你有1 000美元，你将会采用什么投资策略呢？你会因为它们的风险和回报率一样而只购买一种股票吗？如果你这样做了，那么你将会成为“气候风险”的牺牲品。如果你投资于 Sun Cream公司，那么当阳光普照时你的收益会很高，当阴雨连绵时，你的收益就不好。如果你购买了Umbrella公司的股票，则另一个极端情况就会发生，阴雨连绵时收益好，阳光普照时则很糟糕。根据“不把鸡蛋放在一个篮子里”的原理，更明智的策略应为，各买两家公司500美元的股份。这样不管天气怎样，任何一家公司的损失都会被另一家公司的赢利所弥补。换句话说，像图10-1底部所示的一样，不考虑天气情况，这个策略都是无风险的，投资者的回报率都是15%，这个回报率同任何一种股票的期望回报率都是一样的。

很明显，这个例子并不真实。因为我们不可能找到两家公司，它们的回报率以完全相同的比率反方向变动。尽管如此，它确实说明一个重要的现象：多样化会降低风险。当一个投资组合是由不同企业的股票组成时，这些股票回报率的变化就会相互抵消，投资组合的风险会降低许多。多样化对组合风险影响的研究表明，随机抽取 20种股票组成的投资组合的风险要比单个股票的风险低 20%。除此之外，投资于20种股票不会比把同一笔钱投入某一支股票破费更多，多样化组合投资并不承担什么成本，所以任何一个不喜欢风险的理性投资者都会选择持有由多样化股票组成的投资组合，而不是将他的财产投资于单一资产中。

上面分析的主要含义是任一持有股票的风险可分成两部分，一部分可通过投资组合多样化降低，称作可分散风险(diversifiable risk)或非系统风险(unsystematic risk)；另一部分并不因为投资多样化而减少，称做不可分散风险(nondiversifiable risk)或系统风险(systematic risk)。我们把股票的风险写作：

$$\text{风险} = \text{系统风险} + \text{非系统风险}$$

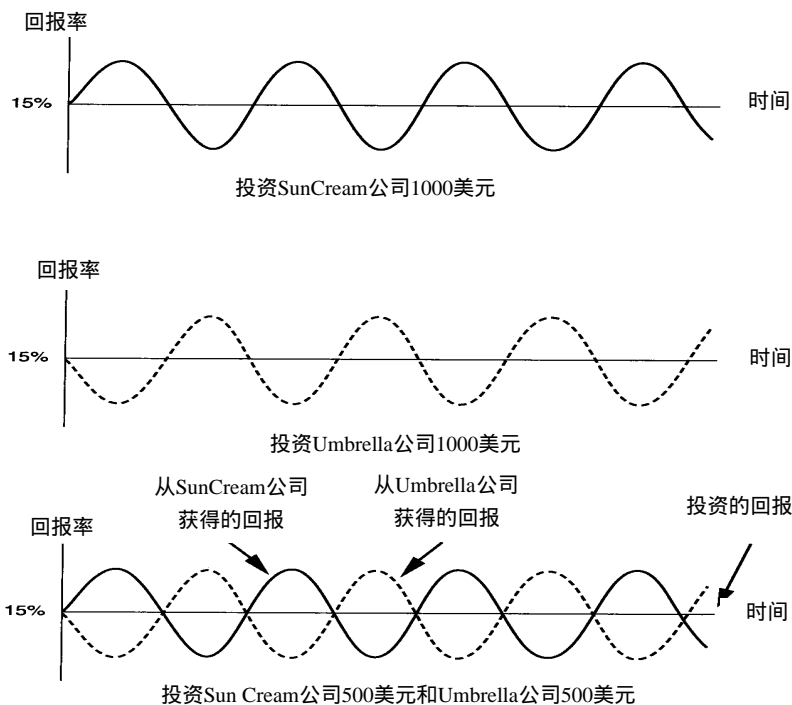


图10-1 Sun cream和Umbrella公司的风险和回报

非系统风险是由公司的特殊事件引起的，它对公司股票价格有正面或负面影响。对公司有利或正面影响的例子有：未预料的债务官司胜诉、公司开发出了新产品、实际盈利比预计盈利高等。对公司不利或负面影响的例子有：工人罢工、暂时影响公司生产能力的事故、对企业不利的法律诉讼等。如果投资者同时拥有多种股票，那么这些事件对投资者的回报率就不会产生很明显的影 响。因为正面负面影响会相互抵消，所以投资组合的非系统风险趋近于零。

公司的系统风险或不可分散风险是由那些对整个经济而不只是某一支股票都产生影响的事件带来的。如经济增长率的变化，通货膨胀率的变化，利息率的变化，政治和社会环境的变化。这些事件会影响同种局势下的所有股票的价格。例如，市场预计中央银行会提高利息率，那么绝大多数股票的价格就会下降，这对股票市场来说是一件极其不幸的事。因为这种风险会影响绝大多数企业，所以我们称它为系统风险；又因为它不能通过多样化降低或消除，所以我们也称它为不可分散风险。但要注意，因为一些股票对市场的变化更敏感(或更不敏感)，所以它们受系统风险影响大于或(小于)其他股票。

总之，股票的风险由两部分组成。一部分是非系统风险，它可以通过低成本 的多样化来降低或消除；另一部分是系统风险，它不能通过多样化投资组合来降低或消除。将风险划分成系统风险和 非系统风险对投资者确定投资回报率来说具有十分重要的意义。

因为非系统风险可通过多样化消除，并且企业不用付出什么代价，所以金融市场不会给予它回报。换句话说，金融市场只对投资者无法避免的风险给予回报，这些风险就是系统风险或不可分散风险。我们已多次指出，金融资产的要求回报率依赖于这种资产的风险。我们认为，在决定金融资产回报率时惟一有效的是资产的系统风险。这一点是如此的重要，所以在此我们仍旧重申，惟一能够决定金融资产要求回报率的风险是资产的系统风险。这就引出另一个问题：如何测量系统风险？

10.4.2 用 β 系数法测量系统风险

个别股票的系统风险通常由与标杆证券组合(benchmark portfolio)相似的概念，称为证券市场投资组合(market portfolio)来测量。理论上讲，投资组合不仅应包括股票而且还应包括世界上所有其他资产，例如：债券、国内和国外资产、现金甚至房地产。正是这种投资组合最大程度地实现了多样化，从而最大程度地降低了风险。投资组合回报率的变化只反映由系统风险引起的事件对投资组合的影响。事实上，即使可能，组建这些投资组合的工作也是非常艰巨的。所以当估计单支股票市场风险时，分析家在估算单个股票的系统风险时运用了国内股市指数，如：美国的标准普尔指数(标准普尔500家企业)、英国的金融时报指数，这些指数是非常全面的。

测量单个股票的系统风险可简化为测量股票回报率对股市指数回报率变化的敏感性，我们称这种敏感性为股票的贝塔系数(beta coefficient)或简称 β 系数。下面我们以SMC公司为例演示如何测量一种股票的 β 系数。

我们用标准普尔五年内的指数作为横坐标，SMC公司的回报率作为纵坐标绘制图10-2，其中SMC公司60个月的月回报率计算如下：

$$\gamma_{SMC} = \frac{\text{月末股票价格} - \text{月初股票价格} + \text{股利}}{\text{月初股票价格}}$$

标准普尔500家企业的月回报率 $\gamma_{S\&P500}$ 计算如下：

$$\gamma_{S\&P500} = \frac{\text{标准普尔500家企业月末价值} - \text{月初价值}}{\text{标准普尔500家企业月初价值}}$$

图中的每一点都代表了一对月回报率(一个是SMC公司股票，另一个是S&P500)。例如，在1996

年6月SMC公司的股票价格上升10% 而标准普尔500家企业的价值上升了8%。

我们在这张图上画了一条临近所有点的直线称为证券的特征线(characteristic line)^[1]。线的斜率为1.05，它表明标准普尔500家企业价值每增长1%(或降低1%)，SMC公司股票的回报率就平均增长(或降低)1.05%。换句话说，特征线的斜率就代表了SMC公司股票的回报率对市场回报率指数变化的敏感性，所以它就是SMC公司股票的 β 系数。

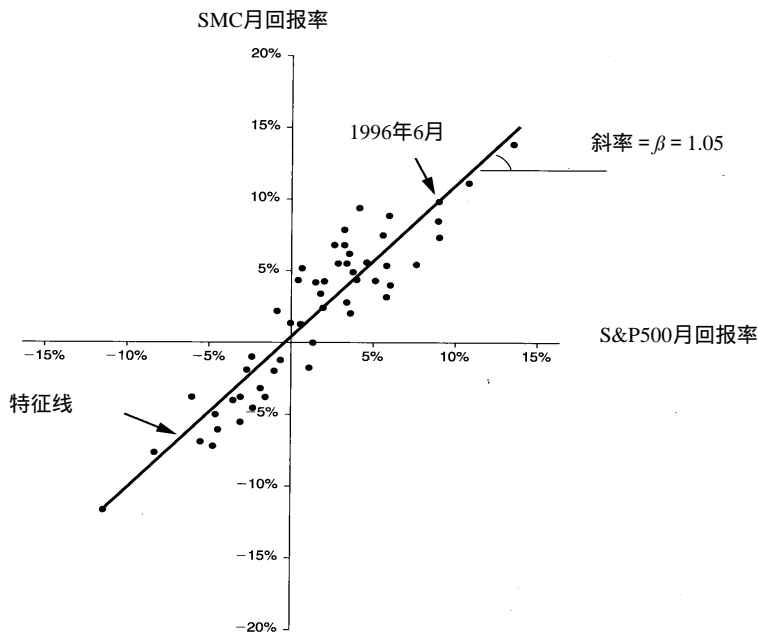


图10-2 SMC公司股票的月回报率和标准普尔500指数的月回报率

在上一节中我们曾提到，市场回报率指数代表了股票市场在经济事件前的反应。例如1996年6月的事件对市场就有正面影响，因为标准普尔指数增长了8%，而同一月SMC公司的股票价格增长了10%。公司股票价格的上升可分为两部分，一部分是受经济事件的影响，另一部分反映针对公司的特殊事件的影响，例如市场竞争的成功或成功地开发新产品。那么每个事件对企业回报率各为多少呢？经济事件正面影响的贡献为8.4%(市场回报率8%乘1.05)，公司有利事件的贡献为1.6%(10%减去经济事件8.4%的贡献)。可以看出第一部分是系统风险，而第二部分是市场风险，即可通过多样化消除的风险。

每种股票都有其自身的 β 值，它们就像身份证上的号码一样标识暴露于经济事件面前的股票的系统风险。股票的 β 值经常会发生波动，但我们可以参照市场指数来测量它的波动性，因为市场指数的 β 值只等于1。如果股票的 β 值大于1，那么就意味着它对经济事件比市场指数更敏感。如果股票的 β 值小于1，那么就意味着它对经济事件没有市场指数敏感。绝大多数企业的 β 值在0.6~1.6之间。表10-1描绘了一组美国企业样本股票的 β 值。注意：经营风险相对较低的企业如公用事业企业(德克萨斯公用事业公司，美国自来水公司)的 β 值比经营风险较高的企业，如航空公司(西南航空公司)和计算机公司(康柏公司)的 β 值低得多。

管理者没有必要来估算企业的 β 值。因为管理者可以从一些信息服务机构中获得所列公司的 β 值。这些服务机构依照市场数据来估算企业的 β 值，并定期更新它们，另外它们还提供预约服务。

[1] 在统计学中，特征线叫做回归线，它的斜率是通过最小方差回归分析得到的，许多计算机都提供该种算法。

表10-1 美国股票的 β 系数

西南航空公司	1.60	安修瑟布西公司	1.00
德克萨斯仪器公司	1.60	麦当劳公司	1.00
康柏公司	1.40	沃而格林公司	1.00
沃尔普尔公司	1.40	可口可乐公司	0.95
AMR公司	1.35	百事可乐公司	0.95
摩托罗拉公司	1.30	美国电报电话公司	0.90
梅塔格公司	1.30	麦格劳西尔公司	0.85
Bansone公司	1.25	GTE公司	0.80
艾博特公司	1.20	贝尔大西洋公司	0.80
天然气公司	1.20	夸克·奥克公司	0.80
巴克斯特公司	1.15	Ameritech公司	0.75
通用电气公司	1.15	Continental Edsion公司	0.75
Viacom公司	1.10	阿莫科公司	0.75
特纳广播公司	1.10	Energy公司	0.70
福特汽车公司	1.05	德克萨斯公用公司	0.65
通用汽车公司	1.05	美国自来水公司	0.65

资料来源：Value Line Investment Survey, 1996.

10.4.3 财务杠杆对股票 β 值的影响

绝大多数企业的资金都来源于负债和权益资本。我们以前曾提到过，股东和债权人对企业资产创造的现金流都有要求权，并且都受现金流波动与风险的影响。我们称企业资产产生的风险为经营风险(business risk)。然而，因为债权人对企业的现金流有优先要求权(他们在股东分得股利之前获得固定的利息)，所以股东承担的风险要比债权人大。我们把这种附加风险叫做财务风险(financial risk)(参见第7章和第5章的详细论述)。只要提高负债和权益比，企业的财务风险就会加大。结论是：企业的 β 值既受经营风险又受财务风险的影响，并且这些风险越大，企业的 β 系数越大。但如何才能分别测量财务风险和经营风险对企业 β 系数的影响呢？

当企业的资产全部为权益资本时，我们用资产 β 值(asset beta)或无杠杆 β 值(unlevered beta)来表示股票的 β 值。因为此时，企业所有者面临的只是经营风险，没有负债，也就不存在财务风险，因此企业的资产 β 值或无杠杆 β 值就是指企业的经营风险。当企业存在负债时，我们用权益 β 值(equity beta)、杠杆 β 值(levered beta)、或市场 β 值(market beta)来表示股票的 β 值，因为此时企业既要承担经营风险又要承担财务风险，企业的杠杆 β 值包括了这两种风险。企业的资产 β 值与其杠杆 β 值或权益 β 值之间的关系如下：

$$\beta_{\text{权益}} = \beta_{\text{资产}} \left[1 + (1 - \text{税率}) \frac{\text{负债}}{\text{权益}} \right] \quad (10-6)$$

在此我们需要解释一下，这里的负债和权益是指它们的市场价值，而不是它们的账面价值。另外还需注意：随着企业负债额增加，企业的财务风险也会增大；随着负债与权益比增大，企业的权益资产 β 值和杠杆 β 值就会增加。

我们把式(10-6)整理一下，把资产 β 值表示成权益 β 值的函数：

$$\beta_{\text{资产}} = \frac{\beta_{\text{权益}}}{1 + (1 - \text{税率}) \frac{\text{负债}}{\text{权益}}} \quad (10-7)$$

以SMC公司为例，企业当前的负债与权益比率为2/3，边际税率为40%。我们以前估算公司的杠杆和权益 β 值为1.05，所以公司的无杠杆或资产 β 值为：

$$\beta_{\text{资产, SMC}} = \frac{1.05}{1+(1-0.40)^2} = 0.75$$

与我们前面得到的 SMC 公司 β 值中有 71% 来自于经营风险 (0.75 除以 1.05)，29% 来自于财务风险相比，这个数字略微小了些。

10.4.4 资本资产定价模型(CAPM)

在表 10-2 中列出了美国四种证券的年均回报率，它们分别为在 1926 ~ 1995 年期间发行的普通股、公司债券、政府债券和国库券。毫无疑问普通股的回报率是最高的，此后依次为公司债券、政府债券和国库券。这四种证券的回报率之所以不同，是因为它们的风险不同，股票的风险最大，因此它的回报率最高。

表 10-2 普通股、公司债券、美国政府债券和美国 1926 ~ 1995 年发行的国库券的年均回报率

投资种类	年回报率(%)	平均风险补偿(%)	
		国库券	政府债券
普通股票(标准普尔 500 家企业)	12.2	8.5	7.0
公司债券	5.7	2.0	0.5
政府债券	5.2	1.5	—
国库券	3.7	—	—

资料来源：Ibbotson Associates, Inc, 1996 Yearbook.

普通股股票的风险最高是因为企业没有向普通股股东承诺发放定额的股利，股东只得到支付了债权人之后剩下的盈利。公司债券的风险略低，因为企业向债权人承诺定期支付利息，到期后偿还本金。美国政府债券对它发行的债券持有人也做出同样的承诺，并且因为政府破产的风险比私有公司小，其债券的风险更小。最后，由于国库券作为长期证券对通货膨胀变化比短期证券更敏感，因而政府债券提供的回报率比国库券还要高。从以上分析我们可以得出，国库券是最安全的投资方式。这也是为什么我们把它们的回报率当作无风险利率 (risk-free rate) 的原因。

我们可以看到普通股票的平均回报率 (12.2%) 与国库券的平均回报率 (3.7%) 相差 8.5%，这个差额代表了 1926 ~ 1995 年间那些选择风险最大的资产、也就是股票、而不是最安全的资产即国库券的投资者收到的历史补偿。总的来说，对债券和股票等任何证券期望回报率与其无风险利率之间的差额称为证券的风险补偿 (risk premium)。

$$\text{证券的风险补偿} = \text{证券的期望回报率} - \text{无风险利率}$$

将这个等式重新整理一下：

$$\text{证券的期望回报率} = \text{无风险利率} + \text{证券的风险补偿} \quad (10-8)$$

当风险补偿是用所有现存普通股股票计算出来的，就称为股票市场风险补偿，或简称为市场风险补偿 (market risk premium)：

$$\text{市场风险补偿} = \text{市场投资组合的期望回报率} - \text{无风险利率} \quad (10-9)$$

表 10-2 中，8.5% 的市场风险补偿是用标准普尔 500 家企业的指标算出来的。因为标准普尔 500 家企业是市场投资组合的代表企业，所以我们在 1926 ~ 1995 年的 70 年间，一直把它当作市场风险补偿的估算值。对于检验历史数据能否可以用来预计未来数据来说，70 年够长了，因而我们可以假定

8.5%就是未来预计市场风险补偿的最佳估计值。

我们知道证券的 β 值可用于衡量相对于市场投资组合的风险，所以证券的风险补偿一定等于市场风险补偿乘以证券的 β 系数：

$$\text{证券的风险补偿} = \text{市场风险补偿} \times \text{证券的 } \beta \text{ 系数}$$

我们把式(10-8)写作：

$$\text{证券的期望回报率} = \text{无风险利率} + \text{市场风险补偿} \times \text{证券的 } \beta \text{ 系数}$$

或：

$$R_i = R_F + (R_M - R_F) \times \beta_i \quad (10-10)$$

这里 R_i 是第 i 种证券的期望回报率， R_F 是无风险利率， β_i 是证券的 β 系数， R_M 减 R_F 是式(10-9)中所说的市场风险补偿。这种将证券的期望回报率同它的系统风险联系起来的模型叫作资本资产定价模型(CAPM)。它的含义一目了然，说明任何证券的期望回报率都由两部分组成：(1) 无风险利率，衡量无风险投资的回报；(2) 投资者因为承担风险而要求的期望回报，它等于市场风险补偿乘以证券的 β 值。

注意，在资本资产定价模型中，期望回报率与风险是线性关系。这种关系如图 10-3 所示。证券的 β 值作为横坐标，证券的期望回报率作为纵坐标，国库券 5% 的回报率作为无风险利率，直线的截距为投资于国库券时的回报率。因为投资于国库券时，投资者不承担什么风险，所以此时 β 值为零。从图中可以看到直线通过市场投资组合点。根据定义，市场投资组合的 β 值为 1，它的期望回报率为 13.5% (8.5% 市场风险补偿与 5% 的无风险利率之和)。我们称这条直线为证券市场线 (security market line)，其斜率为正。这是因为，证券的 β 值越大，其系统风险越大，期望回报率也就越高。

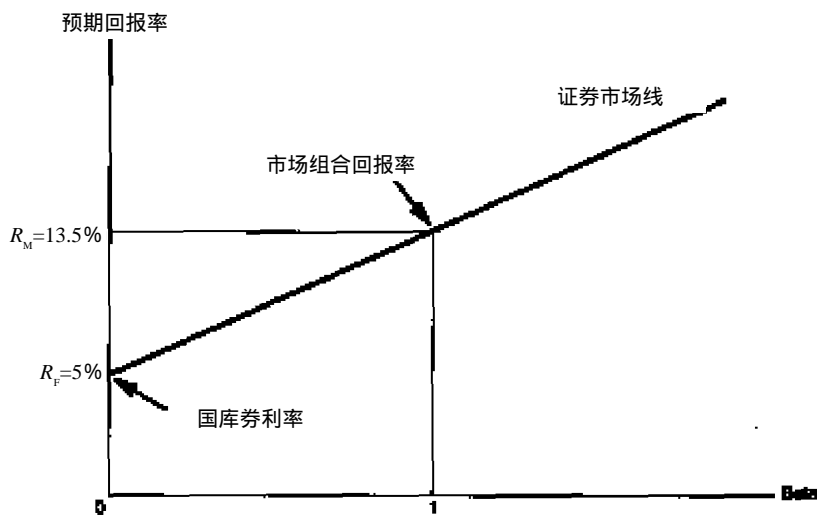


图10-3 资本资产定价模型

10.4.5 用资本资产模型估算SMC公司的权益成本

在以上讨论中，我们已经识别了股票的相对风险，并且知道了如何去测量这种风险，如何将这种风险同股票的期望回报率联系起来，现在我们要测量的是企业的权益成本。我们用 $k_{E,i}$ 代表第 i 家企业的权益成本，用 $\beta_{\text{权益},i}$ 代表企业的权益资产 β 系数。根据资本资产定价模型：

$$k_{E,i} = R_F + (R_M - R_F) \times \beta_{\text{权益},i} \quad (10-11)$$

然而，式(10-10)描述的资本资产定价模型只适用于短期证券，因为无风险利率是由国库券回报率衡量的，而国库券的期限不超过1年，所以从式(10-10)计算出的企业权益成本只是短期内的成本，譬如说不超过1年。但企业的经营期不止1年，所以理论上我们只能依据下一年度的国库券的回报率估算企业当年的权益成本。由于这种方法实用性很差，我们只得另辟途径。在新的方法中，我们用政府债券的回报率来代替国库券的回报率，用资本资产定价模型来估算企业权益的成本，由此我们算出的成本是指企业权益预计成本的平均值。这样式(10-11)中的市场风险补偿($R_M - R_f$)等于市场投资组合回报率与政府债券回报率的差额。表10-2中7%的市场补偿平均值是用标准普尔500家企业的平均回报率12.2%减政府债券5.2%的平均回报率得出的。

我们以SMC公司为例来计算企业的权益资产成本 $k_{E, SMC}$ 。我们知道SMC公司权益成本的 β 值是1.05，相对于政府债券的市场风险补偿是7%。如果政府债券当前市场回报率(Market yield)是6.5%，那么SMC公司的权益成本估计值是：

$$k_{E, SMC} = 6.5\% + 7.0 \times 1.05 = 13.85\%$$

我们用同样的方法来估算1996年伦敦股票交易所列出的英国公司样本的权益成本，将计算结果列在表10-3中。注意其权益成本估计值的变动范围从路透公司18.1%的最高值到Savoy Hotels 18.8%的最低值。

表10-3 依据资本资产定价模型(CAPM)估算伦敦证券交易所各公司的权益资本成本(1996年)

公司	行业	政府债券的回报率(%)	市场风险补偿(%)	β 系数	权益回报率(%)
路透公司	咨询业	6	7	1.73	$6 + 7 \times 1.63 = 18.1$
皮克有限公司	电子	6	7	1.52	$6 + 7 \times 1.52 = 16.6$
不列颠航空公司	航空	6	7	1.34	$6 + 7 \times 1.34 = 15.4$
英奇卡奇有限公司	商业	6	7	1.30	$6 + 7 \times 1.30 = 15.1$
格拉克索集团公司	医疗	6	7	1.27	$6 + 7 \times 1.27 = 14.9$
卢卡斯工业有限公司	汽车	6	7	1.21	$6 + 7 \times 1.21 = 14.5$
马克思·潘瑟有限公司	仓储	6	7	0.88	$6 + 7 \times 0.88 = 12.2$
不列颠电信有限公司	电话网络	6	7	0.73	$6 + 7 \times 0.73 = 11.1$
Savoy Hotels	旅店	6	7	0.40	$6 + 7 \times 0.40 = 8.8$

10.5 估算企业的资本成本

在前面几节中，我们将项目的资本成本定义为投资者从风险等价的投资中获得的回报率。但不幸的是，进行类似投资的代表企业并不公布它们的回报率。所以我们只能用可得到的信息来估算代表公司的资本成本。在这节中，我们将讨论如何估算企业的资本成本，而将估算项目的资本成本留到以后几节中再讨论。

10.5.1 什么是企业的资本成本

假设企业正在考虑一个一年期的项目，该项目需要投资300万美元，其中2/3是权益(200万美元)，1/3是负债(100万美元)。如果这个项目的风险与该企业的风险等价，那么股东要求从这个项目投资中获得与该企业的权益成本相等的期望回报率，债权人要求获得与企业的负债成本相等的期望回报率。如果企业的负债成本是6%，权益成本是12%，那么企业下一年预计要向债权人支付106万美元(100万美元初始投资加6万美元的利息)，向股东支付224万美元(200万美元初始投资加24万美元股息)。

不难看出这个项目必须创造至少330万美元(106万美元 + 224万美元)的净现金流，才能够满足债

权人和股东的要求。这意味着这个项目的回报率应为 10%，我们称这个回报率为项目的资本成本或项目的加权平均资本成本 (weighted average cost of capital, WACC)，这是项目为了满足资金供给者的要求而必须产生的最低回报率。而且因为我们假设项目的风险同企业的风险等价，所以这一比率也是企业的资本成本 (firm's cost of capital) 或加权平均资本成本。总而言之，根据这个例子，如果公司融资水平为 E 美元权益和 D 美元负债，那么项目的加权平均资本成本应为：

$$(E + D) \times (1 + \text{WACC}) = D \times (1 + \text{负债成本}) + E \times (1 + \text{权益成本})$$

这个等式还可以写成：

$$\text{WACC} = \text{负债成本} \times \frac{D}{D+E} + \text{权益成本} \times \frac{E}{D+E}$$

如果将利息税蔽考虑进去，那么负债成本必须为税后成本。根据式 (10-3)，负债的税后成本为 $k_D(1 - T_c)$ ，这里 k_D 是负债的税前成本， T_c 是公司的边际税率。我们仍用 k_E 代表权益成本，那么任何一个同时采用权益融资和负债融资的企业的加权平均资本成本为：

$$\text{WACC} = k_D(1 - T_c) \frac{D}{D+E} + k_E \frac{E}{D+E} \quad (10-12)$$

上面的公式只考虑了权益融资和负债融资，我们还可很容易地加以推广到企业采用了其他来源，如优先股方式的情况。若 P 为优先股总额， k_p 为优先股成本，则这一式可写成：

$$\text{WACC} = k_D(1 - T_c) \frac{D}{D+E+P} + k_E \frac{E}{D+E+P} + k_p \frac{P}{D+E+P} \quad (10-13)$$

加权平均资本成本公式还适用于只用权益或负债进行投资的情况。如果只用权益进行投资，那么加权平均资本成本就是权益 k_E ，如果只用借款进行投资，那么 WACC 就是税后负债成本 $k_D(1 - T_c)$ 。

在以后几节中，我们只考虑企业用负债和权益进行投资的情况。根据式 (10-12)，如果我们要估算企业的加权平均资本成本，需要得到以下数据：

- (1) 负债权益比： $\frac{D}{D+E}$ ， $\frac{E}{D+E}$ 。
- (2) 负债成本 k_D 。
- (3) 公司边际税率 T_c 。
- (4) 权益成本 k_E 。

10.5.2 企业的目标资本结构

如果企业用权益和负债进行项目投资的话，那么企业的加权平均资本成本一定会反映出企业权益和负债的相对比例。我们称这一比例为企业的目标资本结构 (target capital structure)。在这一章中，企业的目标资本结构是给定的，在 11 章中我们将继续讨论企业如何确定目标资本结构。然而，在使用加权平均资本成本公式 (10-12) 时，估算负债和权益比有两个条件。

首先，企业当前的资本结构可能不是它的目标资本结构。因为发行证券的费用很大，所以企业一般不会同时发行债券和股票。例如一个企业可能近期发行债券，这会使企业的资本结构偏离它的目标资本结构。为了重新达到目标资本结构，它必须在以后一段时间内发行股票。由于这一现象的存在，企业的资本结构就会不时地发生变动，我们在某一时点测得的资本结构可能不是企业的目标资本结构，因此在计算企业加权平均资本成本时，我们必须用长期目标资本结构。

其次，加权平均资本成本公式中使用的负债比和权益比必须是按照它们的市场价值而不是会计价值或账面价值来计算。企业发行债券和股票是按负债和权益的市场价值，而不是它们的账面价值，所以它们的账面价值是不可取的。为了说明这点，我们再次以 SMC 公司为例，表 10-4 列出了该公司的管理资产负债表^[1]，该表表明公司的权益和负债都是 9 000 万美元，所以该公司的权益融资和负债融资占总融资的比例都为 50% (9 000 万美元除以 18 000 万美元)。

为了估计负债和权益的市场价值比，我们需要公司负债和权益的市场价值。前几节我们曾测算过公司债券的市场价值是 1 112 美元，公众持有债券 9 万张，所以长期负债的市场价值 10 008 万美元 (1 112 美元 × 90 000)。当前，SMC 公司的股票价格为 60 美元，公众持有股票 250 万张，所以 SMC 公司的权益价值是 15 000 万美元 (60 美元 × 2 500 000)。从以上数据可以得出 SMC 公司权益和负债的市场价值比：

$$\text{负债比} = \frac{100\,080\,000\text{美元}}{100\,080\,000\text{美元} + 150\,000\,000\text{美元}} = \frac{100\,080\,000\text{美元}}{250\,080\,000\text{美元}} = 0.40$$

$$\text{权益比} = \frac{150\,000\,000\text{美元}}{100\,080\,000\text{美元} + 150\,000\,000\text{美元}} = \frac{150\,000\,000\text{美元}}{250\,080\,000\text{美元}} = 0.60$$

表10-4 SMC公司的管理资产负债表

(单位：美元)

已投入资本或净资产		占用资本	
现金	10 000 000	长期负债	90 000 000
		(90 000张面值1 000美元的债券)	
营运资本需求	50 000 000	所有者权益	90 000 000
		(2 500 000股面值10美元的股票)	
固定资产净值	12 000 000	留存收益	65 000 000
合计	180 000 000	合计	180 000 000

显然依据账面价值算出的比率 50% 与依据市场价值算出的比率 40% 和 60% 有所不同，在实际工作中，这种现象并不是罕见的。

估算权益和负债的市场价值比需要知道公司权益和负债的市场价值。当公司的股票公开交易时，权益的市场价值就是股票价格乘以股票发行数量。负债市场价值的估计就要复杂些，因为许多公司的债券并不公开交易。一种解决办法是对公司每次债券发行应用债券估价式 (10-1)，然后再将这些价值相加即得到公司负债的全部市场价值^[2]。

在实践中，有许多分析家为了简化工作，就用负债的账面价值代替市场价值，当企业股票不公开交易时，就用权益的账面价值代替它的市场价值。这些方法不尽如意，因为依据市场价值算出的比率与依据账面价值算出的比率可能会相差很远。因此我们建议依据公开交易债券和股票的代表公司的市场价格进行计算。

10.5.3 企业的负债成本和权益成本

在前面几节，我们建立了几个可以用来估算负债和权益成本的公式，现在简单回忆一下。

通过债券价值公式 (式 10-1) 或信用风险补偿公式 (Credit spread equation) 即式 (10-2) 我们可以估算负债成本 k_D 。如果知道了债券价格、票面利息、票面价值，利用式 (10-1) 就可以算出 k_D ，我们用此方法算出 SMC 公司的 k_D 是 7.25%。

[1] 管理资产负债表是第3章中标准资产负债表的变形。表的一方记录了公司投资的现金、营运资本需求、固定资产，另一方记录了为这些投资筹集的占用资本(负债资金和所有者权益)的数量。

[2] 如果负债的利率为浮动利率，那么它的价值就是负债市场价值的近似值。

实际上,企业没必要自己计算这些数据。因为它们可用信用风险补偿式(10-2)或直接向它们的银行索要这些数据。银行和其他一些金融机构会经常根据市场利率和债券价格的变动调整它们的数据。因此向银行咨询是一条更省时的途径,它会在你需要时提供给你必要的比率。这对于那些没有公开发行债券的企业来说,尤为有用。

用资本资产定价模型可以求出权益成本 k_E ,计算中我们需要现行的政府债券的市场收益率、企业权益 β 值和市场风险补偿。各大日报定期在商业栏内刊登政府债券的市场收益率,英国和美国的历史市场风险补偿大约是7%。绝大多数拥有活跃股票市场的发达国家的历史风险补偿在5%~7%之间。如前所示,企业可以从金融信息服务机构中获得公开交易的股票的 β 系数。

假如现行政府债券的收益率是6.5%,权益 β 值是1.05,那么SMC公司权益成本的估计值是13.85%。在估算 β 值时,我们必须知道股票价格。然而,即便企业股票没有公开交易,CAPM也仍然可用,在这种情况下,要使用代表企业的 β 值,下面我们还会讨论这种方法。

10.5.4 小结:计算企业加权平均资本成本的方法

表10-5列示了计算企业加权平均资本成本的4个步骤。可以看出前3步——对应了加权平均资本成本的特定组成部分,并且对每一步,该表都显示了如何估算它的价值并以SMC公司为例列举了计算结果。最后一步利用式(10-12)计算企业的加权平均资本成本。SMC公司的目标财务结构是40%负债,60%权益,税前负债成本是7.25%,权益成本是13.85%,税率为40%。用式(10-12)计算得:

$$WACC_{SMC} = 7.25\% \times (1 - 0.40) + 13.85\% \times 0.60 = 10\%$$

这就是SMC公司做与公司具有相同风险结构的项目投资时应采用的折现率。任何同SMC公司风险等价,但收益率却达不到10%的项目,都应当拒绝。

表10-5 以SMC公司为例估算企业加权平均资本成本(WACC)

步 骤	做 法	SMC公司
步骤1: 计算企业的负债比和权益比 $\frac{D}{E+D}$ 和 $\frac{E}{E+D}$	用企业负债和权益的市场价值 用债券的价值公式计算未偿还负债的市场价值[式(10-1)] 用股票的价格乘以股票的发行数求权益的市场价值	100 080 000美元 150 000 000美元 $\frac{D}{E+D} = 0.40$
步骤2: 估算企业的税后负债成本 $k_D \times (1 - T_c)$	如果企业的证券未公开发行,那么用代表企业的市场价值比率 如果企业公开发行债券,用式(10-1)来估算 k_D 或者用信用风险补偿式(10-2)或向银行询问 用公司边际税率(T_c)	$\frac{E}{E+D} = 0.60$ $k_D = 7.25\%$ $T_c = 40\%$ $k_D \times (1 - T_c) = 7.25\% \times (1 - 0.40) = 4.35\%$
步骤3: 估算权益成本 k_E	用资本资产定价模型[式(10-11)] 无风险利率是政府债券的收益率 市场风险补偿为7%(历史平均) 企业股票 β 值,如果企业股票没有公开交易,用代表企业的 β 值	6.5% 7% 1.05 $k_E = 6.5\% + 7\% \times 1.05 = 13.85\%$
步骤4: 计算企业加权平均成本(WACC)	$WACC = k_D \times (1 - T_c) \times \frac{D}{E+D} + k_E \times \frac{E}{E+D}$	$4.35\% \times 0.40 + 13.85\% \times 0.60 = 10\%$

10.6 估算项目的资本成本

项目的资本成本是由项目的风险决定的，它可分成两类：一种情况是项目风险与其实施该项目的企业风险等价，如SMC公司的台灯项目；另一种情况是项目风险与实施该项目的企业风险不等价，我们以Fine Foods食品公司为例来说明这种情况。该公司经理们认为进入快餐行业会给企业带来丰厚的收益，所以打算开办像麦当劳那样的快餐连锁店，名字叫 Buddy's。Buddy's快餐店项目就属于第二种情况，因为要从事该项目的Fine Foods公司是一家食品公司，而不是快餐公司。

10.6.1 项目风险与企业风险等价

如果项目风险与企业风险等价，那么企业就是这个项目的代表企业，企业的加权平均资本成本就是项目的加权平均资本成本。企业的加权平均资本成本计算过程如前一节表 10-5中所总结的。因为SMC公司的台灯项目同SMC公司有等价的风险，所以SMC公司的加权平均资本成本就是项目的加权平均资本成本，在第6章中我们曾把它用作折现率来计算项目的净现值。

10.6.2 项目风险与企业风险不等价

当项目风险与该企业承担的风险不等价时，例如 Buddy's快餐项目，该企业就不是项目的代表企业，因为投资者对项目要求的反映项目风险的资本成本不反映企业的风险。就像本章开头指出的一样，投资者期望从项目中得到的回报率至少等于从代表企业得到的回报率。

在这种情况下，我们如何来估算项目的资本成本呢？它应该等于代表企业的加权平均资本成本(WACC)的平均值吗，这里每一个代表企业的WACC是用前一节中的方法估计出来的？这种方法存在的一个潜在问题是项目同代表企业的目标负债和权益比例可能不同；另一个是实施该项目的公司的边际税率可能与代表企业的平均税率不同。为了解决这些问题，我们先假设企业不存在负债，不需要纳税，然后再来估算代表企业的资本成本。最后再按项目的目标资本结构和税率进行调整。我们以Buddy's快餐项目为例来演示计算过程。

1. 项目的目标资本结构

第11章解释了会对企业资本结构产生影响的诸多因素，其中一点是企业拥有的资产形式。因为代表企业的经营活动同项目的经营活动是相似的，预计也拥有和项目相似的资产，于是就假设它们的资本结构是项目投资者对财务杠杆要求的最佳估计。换句话说，项目的筹资比例就等于代表企业平均筹资比例。

为了估算代表企业的筹资比例，SMC为其自身代表企业的例子中使用的方法在此仍适用，并且我们以前提到的两个前提条件在这仍旧有效。这两个条件是，要用负债和权益的市场价值而不是账面价值；在某一时刻观察到的代表企业的资本结构可能不是企业的目标资本结构。然而，用代表企业融资比例的方法应该尽量降低其测量错误的影响。

表10-6中列出了Buddy's项目代表企业的筹资比。这三家选自快餐业的企业是麦当劳，温迪国际和肯德基。注意负债和权益的账面价值比与市场价值比的巨大差异。平均来说，代表企业资产中17%是负债，83%是权益。

表10-6 Buddy's的代表企业

	权益 β 值	负债与权益的市场价值比	资产 β 值
麦当劳	1.01	0.17	0.92
温迪国际	0.92	0.23	0.81
肯德基	1.15	0.22	1.02
平均价值	1.03	0.21	0.92

(续)

	负债比= $D/(E+D)$		权益比= $E/(E+D)$	
	市场价值	账面价值	市场价值	账面价值
麦当劳	0.14	0.41	0.86	0.59
温迪国际	0.19	0.36	0.81	0.64
肯德基	0.18	0.47	0.82	0.53
平均值	0.17	0.41	0.83	0.59

数据来自1996年6月的Alcar;

D =负债, E =权益;

公司税率40%, 用式(10-7)计算。

2. 项目的负债成本和权益成本

正如前文提到的, 权益成本和负债成本依赖于企业的负债比例。负债比例越高, 企业的财务风险越大, 股东和债权人要求的回报率也就越高。如果我们要依据代表企业的负债成本和权益成本来估算项目的资本成本, 那么我们首先应对代表企业财务杠杆进行调整, 以使它同项目的财务杠杆相配比。然而, 在实践中, 我们假设权益成本对财务杠杆的敏感性比负债的高^[1], 所以我们只需调整代表企业权益资产在资本结构中的比例。

3. 估算Buddy's项目的负债成本

公式(10-1)可以用来估算代表企业的负债成本。对债券是公开交易的代表企业, 所需要的信息一般会在金融报刊上得到。譬如《华尔街日报》每天都报道大量债券信息。1996年6月27日《华尔街日报》债券版中刊登了麦当劳公司的债券数据。因为麦当劳公司是Buddy's项目的代表企业, 所以它的市场收益率就可以作为项目负债成本的估计值。

麦当劳公司债券在《华尔街日报》债券版中的数据是“McDnl 7^{3/8} 02”。这说明麦当劳公司债券的票息率是7.375%, 到期日为2002年。假设债券的面值是1 000美元, 那么每张债券每年可获得73.75美元利息(1 000美元的7.375%)。在日报上还可以查到麦当劳公司债券的交易价格是101, 这意味着最终交易的债券价格是1 010美元(1 000美元的101%)。用以上数据我们可以根据债券价值公式即公式(10-1)算出 K_D (我们已知债券价格是1 010美元, 面值是1 000美元, 6年中每年支付的利息为73.75美元):

$$1010 \text{ 美元} = \frac{73.75 \text{ 美元}}{1+k_D} + \frac{73.75 \text{ 美元}}{(1+k_D)^2} + \frac{73.75 \text{ 美元}}{(1+k_D)^3} + \frac{73.75 \text{ 美元}}{(1+k_D)^4} + \frac{73.75 \text{ 美元}}{(1+k_D)^5} + \frac{1073.75 \text{ 美元}}{(1+k_D)^6}$$

通过计算得出 K_D 等于7.16%。这个数据可以用作快餐行业债券投资者要求的利息率的估计值。所以, 它也是Buddy's项目债券的必要利息率。假设Buddy's项目的边际税率是40%, 则该项目的税后负债成本是4.30%[7.16% × (1 - 0.40)]。

我们已多次声明, 实际上, 企业不需要计算债券的必要利息率, 因为企业可以从银行或其他金融机构那儿得到这些数据。但银行提供的数据通常是公司整体而不是某个项目的数据, 只要项目风险与企业风险差别不大, 你就可以用这个数据, 但如果差别很大, 你就应当向你的银行索要代表企业的数据, 而不是本公司的数据。

4. 估算Buddy's项目的权益成本

以前我们曾讨论过, 企业的 β 系数会随企业财务杠杆的增大而增大。所以当我们用资本资产定价模型来估算项目的权益成本时, 我们想要确定, 所用的 β 系数能够反映项目的目标资本结构。如果代表企业的资本结构与项目的资本结构不同的话, 就必须对代表企业的数据进行调整。调整工作包括两步。首先, 将代表企业的权益 β 系数调整成无杠杆的, 也就是用公式(10-7)来计算资产 β 系数或无杠杆 β 系数。其次, 为了获得项目的权益 β 系数, 用公式(10-6)将无杠杆系数按项目的目标资本结构调

[1] 至少那些不存在特殊财务杠杆的企业是这样。

整成杠杆的 β 系数。这就是我们要用资本资产定价模型来估算项目权益成本的 β 系数了。

下面我们以Buddy's项目为例演示这一计算过程。表10-6中列出了代表企业的无杠杆或资产 β 系数，其平均值为0.92。我们假设项目的目标资本结构与代表企业的平均资本结构大致相同，所以我们需要把0.92重新调整成代表企业的杠杆 β 系数，如表10-6所示，其值为21%，公司税率是40%，用式(10-6)可以算出：

$$\beta_{\text{权益,Buddy's}} = 0.92([1 + (1 - 0.40) \times 0.21]) = 1.04$$

权益 β 系数是1.04，无风险利率如制图桌灯项目一样是6.5%，市场风险补偿是7%，将其代入公式(10-11)的CAPM中，我们就得出下面的Buddy's项目权益成本的估计值：

$$k_{E,\text{Buddy's}} = 6.5\% + 7.0\% \times 1.04 = 13.78\%$$

5. 估算Buddy's项目的加权平均资本成本

表10-7总结了当项目风险与企业风险不等价时企业估算项目资本成本的步骤，每一步均以Buddy's项目为例。Buddy's项目的筹资比例为：17%的负债，83%的权益。它的税前负债成本为7.16%，权益成本是13.78%，税率是40%，用资本资产定价模型，我们可以算出：

$$WACC_{\text{Buddy's}} = 7.16\% \times (1 - 0.40) \times 0.17 + 13.78\% \times 0.83 = 12.2\%$$

这就是 Fine Foods公司的经理应该用于决定是否开设 Buddy's快餐连锁店的最适宜的折现率。

表10-7 以Buddy's项目为例，当项目风险与企业风险不等价时，
估算项目资本成本的方法

步 骤	做 法	Buddy'S项目
步骤1：用代表企业的数据估算项目的负债比和权益比即 $\frac{D}{E+D}$ 和 $\frac{E}{E+D}$	根据代表企业的负债和权益的市场价值 根据债券的 β 系数、债券价值公式计算负债的市场价值 股票价格乘以股票发行数即为权益的市场价值	$\frac{D}{E+D} = 0.17$ $\frac{E}{E+D} = 0.83$
步骤2：估算项目的税后负债成本 $k_D \times (1 - T_c)$	取代表企业比例的平均值 如果代表企业的债券公开交易，那么式(10-1)可以估算它们的负债成本 或者用信用风险补偿式(10-2)或向银行询问 用代表企业的负债成本 用公司的边际税率	$k_D = 7.16\%$ $T_c = 40\%$ $k_D(1 - T_c) = 7.16\% \times (1 - 0.40) = 4.30\%$
步骤3：估算项目的权益成本 k_E	用资本资产定价模型 无风险利率是政府债券的收益 用式(10-7)计算资产的无杠杆 β 值 按项目的目标负债和权益比将代表企业的资产 β 值换算成项目的 β 系数 用资本资产定价模型得到项目的权益成本 k_E	6.5% 7% 1.04 $k_E = 6.5\% + 7\% \times 1.04 = 13.78\%$
步骤4：计算项目的加权平均资本成本(WACC)	$WACC = k_D(1 - T_c) \frac{D}{E+D} + k_E \frac{E}{E+D}$	$4.30\% \times 0.17 + 13.78\% \times 0.83 = 12.2\%$

10.6.3 估算项目资本成本时应避免的三个错误

在本章最后我们来讨论在估算项目资本成本过程中容易出现的三个错误。这些错误揭示了对项目资本成本精确含义和正确估算方法具有危害性的误解。

错误1：“如果企业只进行负债筹资，那么项目的相关资本成本就是负债的利息率。或者如果企业只进行权益筹资，那么它的相关资本成本就是权益成本。”

假设SMC公司现缺少资金，计划以7.25%的利息为台灯项目发行价值200万美元的债券(这个比率与前面应用的一样)。如果我们机械地使用WACC公式即式(10-12)，项目的资本成本就会是7.25%，因为此时没有权益资本。如果你认为有什么地方不对，这很正确。下面让我们一起来看一下原因。

第一：公司可以以7.25%的利息借到200万美元，但这不是由于项目而是因为公司有足够的权益和其他有价值的资产作为担保。虽然SMC公司可以借到200万美元，但没有银行或任何潜在的其他贷款者愿意仅靠项目资产为担保而出借资金。第二：WACC公式使用得不正确，这是最根本的错误。我们曾讨论过，台灯项目的资本成本是项目为了满足投资者的期望收益而必须创造的回报率。因为项目的风险与SMC公司的风险等价，所以项目的资本成本一定等于SMC公司的资本成本。后者可以通过SMC中应用过的WACC公式算出来，我们知道，SMC公司决非100%的负债融资。

错误2：“即使项目风险与企业风险不等价，企业的加权平均资本成本也可以用作项目的资本成本。因为股东和债权人的回报是从企业创造的总现金流中得到的，而不是从项目创造的现金流得到的”。

的确，股利和利息都来自于企业创造的现金流，但这并不意味着公司承担的任何项目的资本成本必然就等于企业的资本成本。项目的期望回报率应当等于投资者从其他风险等价的项目中得到的回报率，这与它们当前从企业得到的回报率是不相关的。例如，Buddy's项目(快餐连锁店)的资本成本应该等于Fine Foods公司(食品加工公司)的资本成本吗？答案是否定的。因为投资者对于快餐行业的看法和对食品行业的看法是不一致的。记住：不是企业的资本成本决定项目的资本成本，而正好是反过来。每一个项目都有它自己的资本成本，企业的资本成本正是这些项目资本成本的加权平均。

不幸的是，许多企业仍把整个公司的资本成本用作项目的资本成本，并称之为临界收益率(hurdle rate)、基本利率(benchmark rate)、目标收益率，将它们有区别地应用于所有项目。除非这些项目有相同的风险，这样做是不正确的。

为了说明这一点，我们以Multitek为例应用公司的加权平均资本成本来评估它的所有项目。假设Multitek公司没有负债，其权益 β 值是1。进一步假设政府债券收益率是7%，市场风险补偿也是7%。根据资本资产定价模型即公式(10-11)，Multitek公司权益成本，由于无负债也正是其加权平均资本成本，等于：

$$k_{E, \text{Multitek}} = \text{WACC}_{\text{MultiTek}} = 7\% + 7\% \times 1.00 = 14\%$$

注意，市场投资组合的期望回报率也是14%，因为Multitek公司的 β 系数为1。由于Multitek公司打算根据它的加权平均资本成本决定是否接受某个投资项目，所以它将接受任何回报率高于14%的项目而拒绝任何回报率低于14%的项目。我们用图10-4表示这个决策方法。在图中，14%是企业是否接受某个项目的分水岭。

我们已经画出了证券市场线(security market line, SML)，它根据项目 β 系数给出了其预期回报率，它以无风险利率7%为起点，穿过M点，即市场预期回报率14%。如果Multitek公司根据项目的 β 系数而不用企业的 β 系数来评价投资项目，那么它就会放弃任何处于证券市场线下方的项目，接受任何处于证券市场线上方的项目，因为SML代表了投资项目预期回报率与项目 β 系数之间的关系。从图10-4中可以看到如果Multitek公司仅以一个比率作为判断标准，它可能会错误地接受一些高风险的项目，放弃一些低风险的项目。

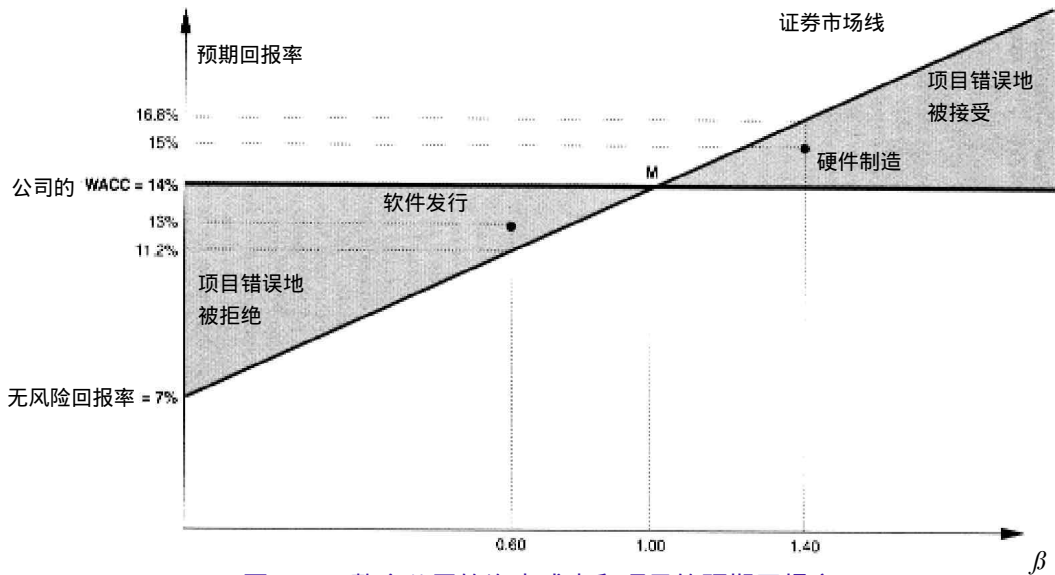


图10-4 整个公司的资本成本和项目的预期回报率

例如，假设企业有两个备选方案，即低风险的软件编制和高风险的硬件制造。前者的代表企业的平均资本β系数是0.60，后者的平均资产β系数是1.40。因为企业没有任何负债，所以每个方案的权益成本就是它的资本成本。用资本资产定价模型来估算每个方案的资本成本：

$$k_{E\text{软件}} = 7\% + 7\% \times 0.60 = 11.2\%$$

$$k_{E\text{硬件}} = 7\% + 7\% \times 1.40 = 16.8\%$$

如果软件编制方案的内部回报率是13%(见图10-4)，那么公司就应该接受它(见图10-4)，因为它的回报率高于股东所要求的11.2%的回报率。同样，如果硬件制造方案的内部回报率是15%，那么公司就不应该接受它。因为它的内部回报率低于股东的要求回报率16.8%。但如果按照Multitek公司的决策方法来进行判断的话，公司就不应接受第一个方案，因为它的期望回报率低于整个公司的加权平均资本成本。公司会选择采纳第二个方案，因为它的期望回报率高于第一个方案。如果Multitek公司把加权平均资本成本用作到期收益率的话，那么该公司有些时候就会接受一些高风险却不盈利的项目，放弃一些低风险而盈利的项目。所以企业的风险就会不时地发生波动，企业的风险调节能力就会下降，企业的价值就会降低。

错误3：“当企业风险与项目风险不等价时，由于多样化投资降低了企业风险，所以项目的资本成本也应相应降低。”

的确，一个不会像企业现存投资的回报率一样变动的投资项目会通过多样化降低企业的整体风险。例如，你会认为Fine Foods食品公司搞多样化进入快餐业会降低整个公司的风险，因为两个行业的盈利周期不同步。当食品加工业盈利额增加(或降低)时，快餐业的营业额可能也会增加(或降低)，但两个行业盈利额增加比例可能会不同。所以如果Fine foods公司决定投资快餐业，它的股利状况将变得更平稳。因此你会得出不考虑Buddy's项目会降低企业风险这一因素，而把快餐业作为Buddy's项目的代表企业，这一结论是不正确的。

虽然企业投资于快餐业会降低企业的整体风险，但这对于股东来说没有意义。因为他们会通过直接购买风险等价的麦当劳和温迪国际的股票而获益。结果，他们不会同意降低从项目中得到的回报率，因为他们不用Fine foods公司帮助完全可以在自己的投资组合中实现多样化。

10.7 如何避免出错

企业在估算项目资本成本过程中一旦出现错误就会导致企业资金的不合理分配，这最终会影响

企业的价值。这些错误种类有很多，如企业用整个公司的资本成本，而不是某个项目的系统风险作为项目的资本成本。我们建议：在操作过程中如果出现了问题，那么请记住，一个项目的资本成本是由金融市场决定的，而不是由经理决定的。你所能做的，也就是你必须做的是使用市场数据，例如市场利率、 β 系数、代表企业的资本结构，来估算项目的市场期望回报率。你最不应该做的就是以内部数据为基础来计算项目的加权平均资本成本，这样做往往会对你的评估结果产生错误的影响。

10.8 小结

企业的资本成本简要地讲就是投资者的期望回报率。当项目风险同实施该项目的企业风险等价时，企业的资本成本就是项目的资本成本。当项目风险与实施该项目的企业风险不等价时，企业的资本成本就不是适宜的项目资本成本。在这种情况下就必须找出与项目风险等价的代表企业，即与项目风险等价的企业，用代表企业的资本成本来评估项目。

不幸的是，企业的资本成本不能直接得到，而必须按照投资者的期望回报率计算出来。投资者的期望回报率可以根据企业发行证券的数据估算出来。这些证券包括股票和债券，它们代表投资者对企业创造的现金流有不同的要求权，所以投资者的期望回报率依赖于他们持有证券的种类。我们可以用两个基本的价值公式来估算最常发行的证券，即债券和股票的期望回报率。从债券的价格，我们可以估算出负债的成本。从普通股股票价格，我们可以估算出权益成本。为了得到整个企业的资本成本，我们只需求权益成本和负债成本的加权平均值，这里的权重是企业的负债比和权益比。企业整体的资本成本叫做加权平均资本成本或 WACC。

一个估计资本成本的模型表明：任何证券的市场价值都等于投资者未来获得的现金流（股票的股利，债券的利息和本金）按照投资者的期望回报率折现的现值。这个公式尤为适于算负债成本，因为债券的面值和未来支付的利息是已知的。用这个公式我们可以估算出债券的到期收益率，即负债成本，然而这个公式不太适于估算权益成本，因为我们很难预测出企业未来支付股利情况。

根据第二个模型，资本资产定价模型（CAPM），我们知道证券的期望回报率由以下两部分组成：（1）无风险投资的期望回报率（政府债券）；（2）直接与证券相联系的风险补偿。资本资产定价模型说明一种证券的风险并不是指它的所有风险，而是指那些不能通过多样化消除的风险，多样化就是持有多种资产的组合。不可分散风险也称作系统风险和系统 β 值，它相对于市场投资组合的风险测量出，市场投资组合包括了所有可获得的资产。因为构造这样一个资产组合几乎是不可能的，所以分析家们通常根据一个涵盖面很广的市场指数来估算证券的 β 系数，例如美国的标准普尔 500 家企业指数，英国的金融指数。任何一种证券的风险补偿都由它的 β 系数、市场期望风险补偿计算出来的，而市场期望风险补偿是指市场指数的期望回报率与无风险投资的期望回报率之间的差额。我们用 CAPM 来估计企业权益成本时，把政府债券的收益率当作无风险利率，把市场风险补偿的历史平均值当作它的期望价值。

估算完企业的权益成本和负债成本后，我们通过对这两种成本进行加权平均来估计企业期望报酬率，权重即为两种成本在企业融资中所占的比重，于是企业的回报率就是它的加权平均资本成本。如果项目风险与企业风险等价，那么它也是项目的资本成本。当项目风险同企业风险不等价时，企业的 WACC 就不再代表项目投资者要求的回报率了。此时我们可根据代表企业的权益成本、负债成本、资本结构比率来估算代表企业的加权平均资本成本，它可以被用作项目的资本成本。

最后，这一章讨论了在估算项目资本成本过程中容易出现的三个错误。这些错误源于人们在估算项目资本成本时概念上的不清楚。但只要记住项目资本成本是由金融市场而不是管理者决定的，就会避免这些错误的发生。

参考文献和阅读书目：

1. Benninga, Simon, and Oded Sarig. *Corporate Finance :A Valuation Approach*. McGraw-Hill, 1997. See chapter 9.
2. Brealey, Richard, and Stewart Myers. *Principles of Corporate Finance* .5th ed. McGraw-

Hill, 1996. See chapters 7 to 9 and 19.

3. Clark, John, Thomas Hindelang, and Robert Pritchard. *Capital Budgeting: Planning and Control of Capital Expenditures*. 3rd ed. Prentice-Hall, 1989. See chapters 14 to 17.

4. Copeland, Tom, Tim Koller, and Jack Murrin. *Valuation*. 2nd ed. John Wiley, 1995. See chapter 8.

5. Cornell, Bradford. *Corporate Valuation*. Business One Irwin, 1993. See chapter 7.

6. Damoran, Aswath. *Damoran on Valuation*. John Wiley, 1994. See chapter 3.

7. Megginson William. *Corporate Finance Theory*. Addison Wesley Longman, 1997. See chapter 3.

8. Ross, Stephen, Randolph Westerfield, and Jeffrey Jaffe. *Corporate Finance*. 4th ed. Irwin, 1996. See chapters 9 to 12 and 17.

复习题

1. 权益成本和负债成本

当我们说一个企业、一个分厂或一个项目的权益资本成本是 10%，负债成本是 8% 时，我们想说明什么问题？为什么负债成本比权益成本低？

2. 股票和债券的现金流

什么是债券的现金流？什么是普通股股票的现金流？这些现金流是怎样与债券的市场价值，发生联系，又是怎样与股票的市场价值发生联系的？

3. 资本资产定价模型

使用资本资产定价模型需要知道哪些数据？

4. 估算一个企业的资本成本

Royal 公司有 1 000 万股股票，25 万张每年付息的债券发行在外。除债券之外，公司没有其他负债。债券面值是 1 000 美元，票息率是 10%。公司股票当前交易价格为 40 美元， β 系数是 1.10。债券偿还是 10 年，现在交易价格是面值的 115%。10 年期政府债券的收益率为 6.3%，(权益的) 市场风险补偿是 7%，Royal 公司的税率是 40%，问 Royal 公司的资本成本为多少？

5. 计算资本成本

第一部分：假设你的公司 Pacificcom 是专门从事通信设备制造、通讯软件开发的公司。你收到一份一位顾问的报告，强烈地建议你只有内部回报率高于 12% 的项目才可以实施，12% 是 Pacificcom 公司的加权平均资本成本。计算过程如下：

$$WACC = k_D(1-T_c) \frac{D}{D+E} + k_E \frac{E}{D+E}$$

$$WACC = 8\% \times (1 - 40\%) \times 30\% + 15.1\% \times 70\% = 12\%$$

这里 8% 是 Pacificcom 公司银行借款的利率； T_c 是公司的边际税率； $[D/(E+D)] = 30\%$ 和 $[E/(E+D)] = 70\%$ 是 Pacificcom 公司的筹资比例，其中 D 和 E 的数据来自企业最新的资产负债表； $k_E = 15.1\%$ 是公司的权益成本。它是按政府债券无风险比率为 6.5%，市场风险补偿为 7%，企业的 β 值为 1.23，用资本资产定价模型计算出来的 ($k_E = 6.5\% + 1.23 \times 7\% = 15.1\%$)，如果你负责审批企业的投资项目，你会同意顾问的建议吗？

第二部分：假设你找到了三个与 Pacificcom 公司经营领域相似的公司，并且从投资银行处得到这三个公司的数据：

	企业A	企业B	企业C
权益 β 值	0.70	1.00	1.02
负债和权益的市场价值比	1.00	0.80	0.70

a. 如果项目的目标负债权益比是 1.20，你将如何估算项目的加权平均资本成本？

b. 如果用整个公司的加权平均资本成本，而不用项目的加权平均资本成本进行决策，将会发生什么问题？

第11章

设计资本结构

广义上来讲，管理者需要作出两个决策：考虑哪个项目对企业价值贡献最大，对投资项目而言最好的融资渠道组合。前面几章中讨论了管理者如何选择能创造价值的投资项目，这一章中将讨论管理者如何设计能创造价值的资本结构。记住：通过调整负债资本与权益资本的组合创造价值的机会比通过对条件优越的投资项目进行选择得到的机会要有限得多。

企业进行负债融资对企业有重要的管理意义。如果企业因为负债过多而难以偿还债务（支付利息和本金），企业的管理层将被迫做出一些对股东不利的决策。如企业不得不将一些能够创造价值的资产低价变卖以获得资金偿还负债。相反，如果一个企业负债过少，那么它就不能充分利用利息税蔽减少税收支出，提高企业自身价值。用负债代替部分企业权益资产，企业应纳税所得额就会降低，企业就会节省下本用于税收支出的现金。如果负债过多对企业有损害作用，负债过少又不能达到资本的有效利用，那么，企业最佳负债额是多少？这就是我们这一章要讨论的内容。

管理者可以采取多种方式进行融资，这些方式都是两种基本资本类型的混合体：负债如银行贷款、债券，权益资产如保留盈余和普通股股票。这一章将讨论为了达到企业价值最大化管理者应当如何确定企业的资本结构。一个企业的资本结构通常是用其负债比率确认的，如负债与权益比（负债数量 / 权益资产数量）或负债与资产比（企业资产中负债所占的比率），在实际分析中这两个比率经常交替使用。

企业最佳或目标资本结构是使企业资产市场价值最大时的负债比例（我们通常也用企业权益市场价值最大化，资本成本最小化来表示）。企业最佳的负债比率由很多因素决定，其中一些因素容易识别和测量，而另外一些则不是。为了知道这些因素是什么及如何影响企业的获利能力和价值，我们将着重分析企业负债比例对以下因素的影响：（1）企业的获利能力，用每股收益进行衡量（税后利润 / 发行股票的数量）；（2）资产的市场价值；（3）股票价格；（4）资本成本。

阅读完这章你将会懂得：

- 资本结构的变动如何影响企业的每股收益、市场价值、股票价格和资本成本。
- 资本结构决策中隐含的资本结构模型。
- 公司纳税和财务危机成本如何影响企业的资本结构。
- 为什么处于不同行业、不同国家的企业有不同的资本结构。
- 企业建立最佳资本结构时，除考虑税收和财务危机成本外，还应考虑代理成本和管理者与外部投资者之间存在的信息不对称现象。

11.1 无税收和财务危机成本时的资本结构决策

这一节将讨论当企业不需要缴纳所得税（一个税收减免利益的取得与利息支付无关的环境）、不承担财务危机成本（financial distress）（由于借入过量影响企业有效运营并降低其价值的债务产生的成本）时，企业资本结构的变化将如何影响企业的获利能力、市场价值、股票价格和资本成本。在以后几节中我们将考虑这两个限制条件，并定义和解释财务危机成本。在分析初期我们之所以不考虑税收

和财务危机成本的原因是为了简化模型，使模型更容易理解。

11.1.1 资本结构对企业获利能力的影响(无税收和财务危机成本)

在物理学中，杠杆作用是指借助一根杠杆增加力量。在财务学中，杠杆作用(leverage,或gearing)指企业通过负债提高企业自身的获利能力。我们通常用每股收益(earnings per share, EPS)表示企业的获利能力^[1]。下面以JBC公司为例解释为什么财务杠杆会影响及如何影响每股收益。JBC公司当前资产全部是权益资产，在外发行股票200万股，每股100美元，即公司权益价值为2亿(100亿×200万股)。因为公司无负债，所以权益价值即为其资产价值——2亿美元。JBC公司财务总监约翰逊女士正考虑以10%的利息借款1亿美元，并用这些资金来收购公司的一半股票，所以她想知道JBC公司资本结构的变化——财务杠杆的提高——会对公司的每股收益产生怎样的影响。

表11-1列出了在三种假想的经济环境下——经济衰退、预期经济环境和经济繁荣，企业资本重组(recapitalization)对每股收益的影响。注意，企业的营业利润和息税前收益(earnings before interest and tax, EBIT)^[2]不受负债的影响。无论约翰逊女士决定借多少债务，企业在经济衰退时的营业利润都是1 000万美元，在预计经济环境下都是3 000万美元，在经济繁荣时期是4 000万美元。

在预计经济环境下，因为企业没有负债，不用支付利息和所得税，所以它的净收益就是息税前收益3 000万美元。企业发行了200万股股票，每股收益就是15美元(3 000万美元/200万)。如果企业以10%利息借款1亿美元，就需要支付1 000万美元利息，其净收益就会降至2 000万美元。在股票收购行动后，企业只有100万股股票发行在外，所以每股收益为20美元(2 000万美元/100万股)。这样，负债融资预计将把每股收益从15美元提高至20美元。财务杠杆看上去具有物理学上所言一样的效果。

在经济繁荣时，财务杠杆对股东也有利，因为它将每股收益从20美元提高50%，到了30美元。但在经济衰退时期，企业没有负债时每股收益为正值，企业有负债时每股收益将为零。

表11-1 没有税收的条件下，JBC公司在当前资本结构和假想资本结构下的每股收益

(单位：美元)

当前资本结构：没有负债，有200万股每股价值100美元的股票			
	衰退期	预期经济环境	繁荣期
息税前收益	10 000 000	30 000 000	40 000 000
减利息	0	0	0
减所得税	0	0	0
净收益	10 000 000	30 000 000	40 000 000
除以股票数	2 000 000	2 000 000	2 000 000
每股收益(EPS)	5	15	20
假想资本结构：以10%的利率借款1亿美元，并以每股100美元的价格回购100万股股票			
	衰退期	预期经济环境	繁荣期
息税前收益	10 000 000	30 000 000	40 000 000
减利息	10 000 000	10 000 000	10 000 000
减所得税	0	0	0
净收益	0	20 000 000	30 000 000
除以股票数	1 000 000	1 000 000	1 000 000
每股收益(EPS)	0	20	30

如图11-1所示，每股收益为纵坐标，息税前收益为横坐标，我们可以看到如上现象显示。当企业

[1] 财务杠杆对权益回报率——获利性的另一衡量指标——的影响在第5章中已详细讨论过了。

[2] 因为公司没有所得税，所以营业利润等于息税前收益。

没有负债时，直线的起点为原点，因为此时息税前收益为零。息税前收益每增加 100 万美元，每股收益就增加 0.5 美元。当企业有 1 亿美元负债时，直线的起点是负 10 美元每股收益，因为此时虽然 JBC 公司的息税前收益为“0”，但它仍要支付 1 000 万美元的利息。这给公司带来了 1 000 万美元的损失，除以 100 万股后，则每股就损失了 10 美元。但当 JBC 公司的息税前收益增加时，在有负债的情况下每股收益的增加速度是没有负债时的两倍。也就是说，如果公司息税前收益增加了 100 万美元，那么每股收益就增加 1 美元。原因很简单：当公司用 1 亿美元负债收购股票时，发行在外的股票数就下降了。实际上，负债和权益比越高，企业发行在外的股票数就越少，当息税前收益增加时，每股收益增加额就越高，每股收益直线就越陡。

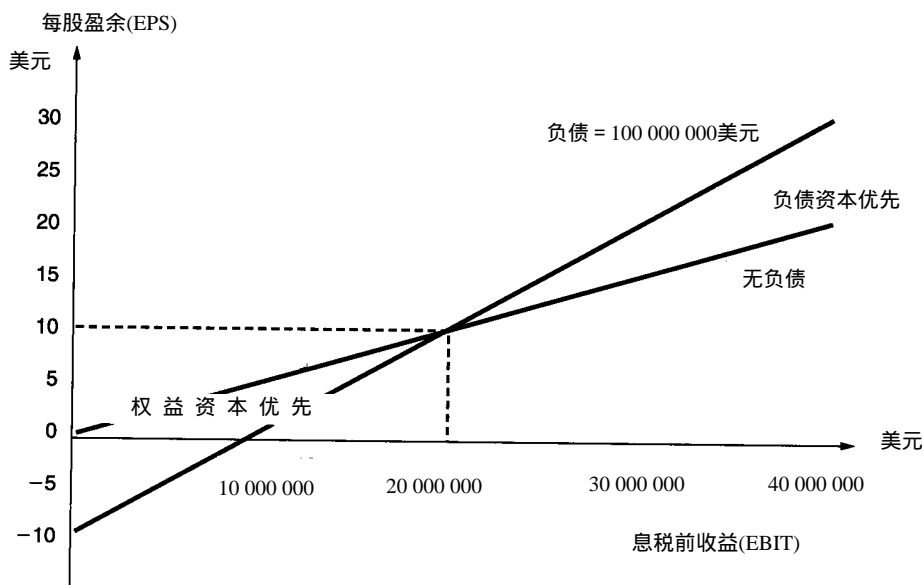


图11-1 不同资本结构下JBC公司的每股收益

现在，考虑两条直线交点。当公司息税前收益低于两直线交点的值时，如果 JBC 公司选择全部权益资产的资本结构，其每股收益就更高；在两直线交点处，无论企业采用哪种资本结构，企业的每股收益都一样；当公司的息税前收益高于交点的值时，负债资本结构下，企业的每股收益更高。现在我们讨论两直线交点处的息税前收益和每股收益，在这一点上，无负债和负债额为 1 亿美元的每股收益值相等。当公司没有负债时，每股收益等于息税前收益除以 200 万股股票数，如等式左边所示。当公司负 1 亿美元债务时，每股收益等于息税前收益减 1 000 万美元的利息支出，再除以 100 万股股票数，如等式右边所示，在这一点上两边相等：

$$\text{EPS} = \frac{\text{EBIT}}{2\,000\,000} = \frac{\text{EBIT} - 10\,000\,000 \text{美元}}{1\,000\,000}$$

将等式整理得出

$$\text{EBIT} = 20\,000\,000 \text{美元}$$

$$\text{EPS} = \frac{20\,000\,000 \text{美元}}{2\,000\,000} = 10 \text{美元}$$

从以上分析可看出，当息税前收益等于 2 000 万美元时，公司采用任何一种资本结构每股收益都

为10美元。注意，当息税前收益为2 000万美元时，JBC公司的资产回报率是10%(2 000万美元息税前收益除以2亿美元资产)，恰恰等于负债的利息率。只要JBC公司的资产回报率高于负债成本，股东就会从负债融资中获益^[1]。经过一系列分析，约翰逊女士得出以下结论：

(1) 资本结构决策影响企业的每股收益。

(2) 只要息税前收益高于2 000万美元，财务杠杆就会提高每股收益。这同资产回报率高于10%的负债成本的情况是一样的。

(3) 如果息税前收益是3 000万美元，那么采用无负债的资本结构时每股收益是15美元，采用有负债的资本结构时每股收益是20美元。

很显然，在预期经济环境下，财务杠杆对JBC公司的股东有利。但约翰逊女士知道她不能仅根据此一种情况做决定，经济有可能进入衰退期，如果这样，企业加大财务杠杆将会对股东不利。在做出决策之前，她必须考虑息税前收益和资产回报率分别低于其边界值2 000万美元和10%的风险。

11.1.2 在获利能力和风险之间进行权衡

财务杠杆和风险之间的关系如图11-2所示。这两条直线分别表示了两种资本结构——无负债融资和1亿美元负债融资下JBC公司每股收益随时间变动的情况。每股收益是根据在经济衰退期与经济繁荣期之间变动的息税前收益计算出来的。如表11-1所示，公司无负债时，其每股收益在5~20美元之间变动。一般经济条件和影响JBC公司所处行业的因素的变动(如投入产出价格的变动，技术的变更，竞争的加强)是引起每股收益变动的原因。这些变化产生的风险来自于企业所处的商业环境，因此我们称之为经营风险(business risk)。这种风险与JBC公司资本结构无关。换句话说，经营风险与约翰逊女士是否调整企业的资本结构无关。

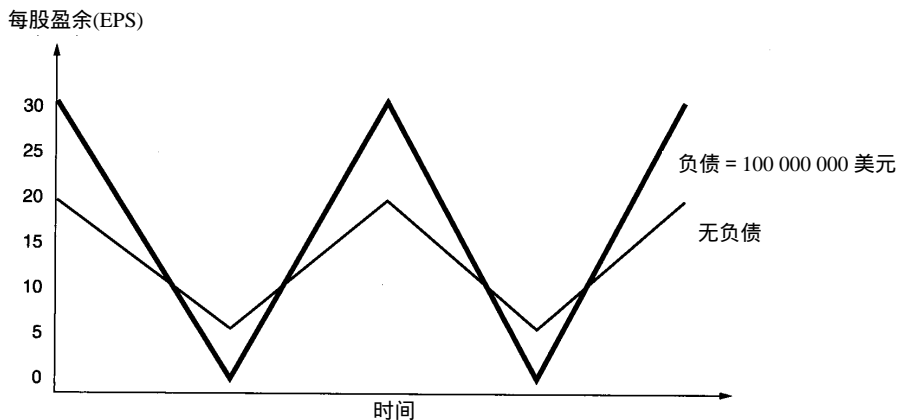


图11-2 财务杠杆和风险

如果JBC公司存在负债，那么公司每股收益在零至30美元间变动。这个图清楚地表示了财务杠杆对每股收益的扩大作用。与这种扩大作用相关联的额外风险称为财务风险(financial risk)。如果约翰逊女士决定用负债方式筹集公司部分资产的话，公司股东承担的风险就会增大。所以约翰逊女士必须对以下两点作出权衡：

(1) 举债可以提高JBC公司的每股期望收益，但公司股东要承担更多风险。

(2) 她可以保持全部权益融资状况以降低风险，但公司股东只能得到较低的每股期望回报率。

[1] 这同第5章得到的结果是相同的。不过请记住我们在那章中提出的两个限制条件，讨论中忽略了风险，也没有考察财务杠杆的升高是否伴随着企业价值的提升。在本章中我们还要讨论这些问题。

非常不幸，以上分析远远不能帮助我们作出抉择。为了得到结论，我们必须继续讨论负债如何影响企业价值而不能只停留在每股收益上；只有使企业价值最大化的方案，才是最好的方案。那么在不考虑税收和财务危机成本的情况下，负债是如何影响企业价值的呢？资本结构的“馅饼(pizza)理论”为我们提供了答案。

11.2 资本结构变化对企业价值的影响：馅饼理论

从厨师的角度来看，如何分割比萨饼并不会增大比萨饼体积^[1]。从公司财务学角度来说，企业资产就是一块巨大的比萨饼，企业股东和债权人都要求分到属于自己的一份，即企业资产创造的现金流。馅饼理论说明了在不考虑所得税的情况下，改变债权人和股东的现金流分配比例并不会提高企业的市场价值。换句话说，企业的市场价值只由企业资产创造的现金流决定，而不受负债与权益融资比例的影响。然而只有在不存在所得税的情况下这才是正确的。

为了说明这一现象，假设约翰逊女士决定用1亿美元借款回购企业半数股票，考虑这样调整资本结构对JBC公司股东财富的影响。在改变企业资本结构之前，股东对公司资产的要求权就是对整个公司市场价值2亿美元的要求权，因为此时公司无负债。当JBC公司调整资本结构后，股东对企业资产要求权减少了1亿美元，即公司债权人拥有的部分，但这种减少意味着持有100万股价值1亿美元股票的股东将其持有的股票售回公司，公司调整资本结构与先前相比并没有损害股东的利益（他们总的财富仍是2亿美元），因此JBC公司股票价格不会发生变化。

诺贝尔奖获得者Merton Miller和Franco Modigliani(MM)在1958年和1961年发表了两篇极具启发性的论文，在这两篇论文中他们为资本结构的变化不会影响企业价值或股票价格的理论作出了证明。他们指出：企业的价值只是由企业管理者尽可能多地从企业资产创造出现金流的能力决定的，仅仅是对现金流要求权的变化既不会增加也不会减少企业的资产，并且也不会影响企业股票的价格。

让我们以JBC公司资本结构为例，继续讲述MM理论的推理过程。如果JBC公司借款1亿美元，那么它在经济衰退环境的每股收益是零，在预期经济环境下是20美元，在经济繁荣环境下是30美元。在表11-2的上部，我们进行了重新计算，并列出了用每股收益除以100美元的股票价格得出的股东的投资回报率。在经济衰退环境下，股东的回报率是零，在预期经济环境下是20%，在经济繁荣环境下是30%。

假设约翰逊女士决定不改变公司的资本结构，她决定不借款，JBC公司仍然保持无负债资本结构。作为股东，你肯定希望公司借款，因为在经济繁荣环境下，这会增加你的每股收益。那么你又该怎么做呢？你可以极力规劝约翰逊女士改变它的决定，但除非你拥有了大量的股票，你最好不要去浪费时间。实际上你也不必去打扰约翰逊女士，即使JBC公司仍然保持无负债状态，你仍可以得到你想要的资本结构。这可能吗？窍门是创造你的私人财务杠杆，它要使你得到约翰逊女士决定借款亿美元情况下能够得到的回报。

你只需以10%的利率借100美元，然后用这些钱再购买一股JBC股票。现在你拥有两股股票，你早就拥有的一股再加上你刚买的一股。这些交易缔造了你的私人财务杠杆(homemade leverage)，与公司财务杠杆相对应。表11-2的下半部分说明了当JBC公司全部资产都是权益资产时，如何用每股收益计算投资者个人在三种经济环境下的投资回报率。因为你拥有2股JBC公司股票，所以你的收益在三种经济环境的任意一种中都是每股收益的两倍，又因为在任何一种经济环境下，你都必须交付10美元(100美元的10%)的利息，所以你的收入会降低一些。表11-2的最后一行列出了100美元投资净回报率(虽然你拥有两股股票，但除去借款，你只拥有100美元的个人投资)。此时你的投资回报率同企业重新构造资本结构后的回报率是一样的。换句话说，无论企业调整资本结构，还是投资者个人调整资本结构，其结果都是一样的。公司对资本结构所做的调整，投资者也可以做。所以如果企业调整了资本结构，投资者不必感激，更不必声讨企业，因为在那些条件下，企业股票价格一定保持不变。

[1] 关于这点理论界仍存在争议。Yogi Berra是一位著名的棒球运动员，当厨师问他希望把他的比萨饼切成几份时，他说“最好切成6份，我想我吃不完8份”。

你可能注意到了，为达到以上结论必须有两个严格的假设。第一个是企业必须在不征收所得税的情况下调整资本结构，第二个是投资者的借款利率与企业的相同(例子中为10%)。在本章后面部分我们还要讨论第一种假设不存在，即企业要交纳所得税时企业调整资本结构将会发生什么情况。你可能认为第二个假设也是不现实的，因为个人借款的利率通常比企业的借款利率高。但投资者没必要通过直接借款来构造自己的财务杠杆，他也可以通过多样化投资达到此目的。投资者不会只购买一家企业的股票，他们也购买其他企业的股票(见第10章)。所以是所有企业而不只是特定一家企业的财务杠杆与投资者的证券组合相关。而且他们不必自己借款以达到这一目的，公司在其证券组合中会做到这一点。

从上文可以看出资本结构理论并没有涉及风险问题，但在前一章我们已经讨论过，企业一旦提高负债比率股东承担的风险就会增大。那为什么当JBC公司决定借款1亿美元时，它的股票价格怎么不降低呢？答案非常简单，风险的增加是由于股东期望从加大的财务杠杆中获得更高的每股收益产生的。当企业不需要交纳所得税时，约翰逊女士就不需要在风险和更高的每股收益间作出权衡，因为虽然股东承担了高风险，但他们会获得更高的每股收益，所以无论约翰逊女士选择多高的负债比例，公司的股票价格都不会降低。股东的期望回报率——即JBC公司的权益成本——上升反映了JBC公司风险的提高。

表11-2 公司财务杠杆与私人财务杠杆

JBC公司借款1亿美元情况下股东每100美元投资可得的投资回报率			
	衰退期	预期经济环境	繁荣期
负债条件下的净收益	0	20 000 000	30 000 000
(数字来自表11-1)			
除以股票数	10 000 000	10 000 000	10 000 000
每股收益(EPS)	0	20	30
投资回报率(%)	0	20	30
(EPS除以100)			
当公司资产全部为权益时股东的每股收益：股东买了两股JBC公司股票，一半用自己的钱，一半用借款			
	衰退期	预期经济环境	繁荣期
无负债时的净收益	10 000 000	30 000 000	40 000 000
(数字来自表11-1)			
除以股票数	20 000 000	20 000 000	20 000 000
每股收益(EPS)	5	15	20
两股总收益	10	30	40
减利息支付	(10)	(10)	(10)
净收益	0	20	30
投资回报率(%)	0	20%	30%
(净收益除以100)			

调整企业资本结构对企业资本成本的影响(无所得税和财务危机成本)

如果公司没有负债，那么股东的期望回报率就是企业资产的期望回报率，因为此时股东对企业资产创造的现金流有要求权。如果用 r_A 表示企业资产的期望回报率， k_E 表示企业权益资本成本，那么在没有负债和所得税的情况下，这两个比率是相等的 ($r_A = k_E$)。如果企业决定用负债替换部分权益资产，债权人对企业的现金流也有要求权。换句话说， r_A 将被分为两部分，股东的期望回报率 k_E 和债权人的要求回报率 (k_D)，并且它们对企业资产回报率的要求权与它们对企业资产贡献的大小成比例。如果用

E 代表权益资产量， D 代表负债量，那么它们对企业资产的贡献各为 $\frac{E}{E+D}$ 和 $\frac{D}{E+D}$ 。我们写为：

$$r_A = k_E \frac{E}{E+D} + k_D \frac{D}{E+D} \quad (11-1)$$

公式的右边是企业的加权平均资本成本(第10章中曾分析过)。假设企业负债的利率是恒定的，用 k_D 表示，那么式(11-1)说明负债和权益比例的任何变化都必须被权益成本 k_E 补偿，因为企业资产回报率(r_A)不受股东和债权人之间利益分配的影响。为了说明权益成本是如何随着企业负债和权益比提高而变化的，我们将式(11-1)重新整理一下，把 k_E 表示成 r_A 、 k_D 和负债比例的函数：

$$k_E = r_A + (r_A - k_D) \frac{D}{E} \quad (11-2)$$

我们以JBC公司在预期经济条件下的情况为例来加以说明。JBC公司期望资产回报率 r_A 为15%(3 000万美元息税前收益除以2亿美元资产)，负债成本 k_D 为10%。表11-3列出了JBC公司权益成本和加权平均资本成本在两种负债和权益比情况下是如何变化的。这两种情况负债和权益比分别为0.25(20%的负债，80%的权益)和1.00(50%的负债，50%的权益)。当负债权益比为0.25时，公司股东要求的回报率为16.25%，这就是JBC公司的权益成本。当负债权益比为1.00时，他们要求的回报率为20%，以弥补财务杠杆加大后，他们将承担的额外的财务风险。但无论负债和权益比率如何变化，企业的加权平均资本成本，也就是资产的期望回报率都不会发生变化。

表11-3 两种负债权益比情况下公司的权益成本和加权平均资本成本
($k_D = 10\%$ ， $r_A = 15\%$)

负债和权益比	0.25	1.00
从式(11-2)得出的权益成本	$15\% + (15\% - 10\%) \times 0.25 = 16.25\%$	$15\% + (15\% - 10\%) \times 1.00 = 20\%$
从式(11-1)得出的加权平均资本成本	$16.25\% \times 0.80 + 10\% \times 0.20 = 15\%$	$20\% \times 0.50 + 10\% \times 0.50 = 15\%$

图11-3说明了当前企业负债权益比加大时，企业的资产回报率 r_A 、加权平均资本成本WACC、权益成本 k_E 是如何变化的。当企业没有负债时，它的权益成本和加权平均资本成本均为15%，即企业的资产期望回报率。当企业用负债替换部分权益资产后，股东承担的财务风险就会增大，因此他们要求得到的回报率就会升高，企业的加权平均资本成本仍为15%的企业资产期望回报率。

权益成本提高与股票价格不变不矛盾。股东承担了更高的风险，所以他们要求得到更高的回报率，因为股东可以通过得到更高的每股期望收益达到目标，所以企业股票价格并没有发生变化。表11-4表明企业股票价格仍为100美元。当企业没有负债时，企业不存在任何财务风险，企业资产的市场价值(2亿美元)就是权益的市场价值。因为企业发行了200万股股票，所以每股价格就是100美元，当企业负债比例加大时，财务风险也会随之加大。如果企业打算把资产的20%变成负债，那么它必须借款4 000万美元(2亿美元权益 \times 20%)，以每股100美元的价格回购40万股股票。但企业资本结构调整结束后，企业的权益资产为16 000万美元(2亿美元减去4 000万美元)，企业有160万股股票发行在外(200万股股票减40万股股票)，因此企业每股价格仍为100美元(16 000万美元除以160万股股票)。将同样的推理方法应用到负债比率为50%的情况，仍能得出股票价格为100美元的结论。

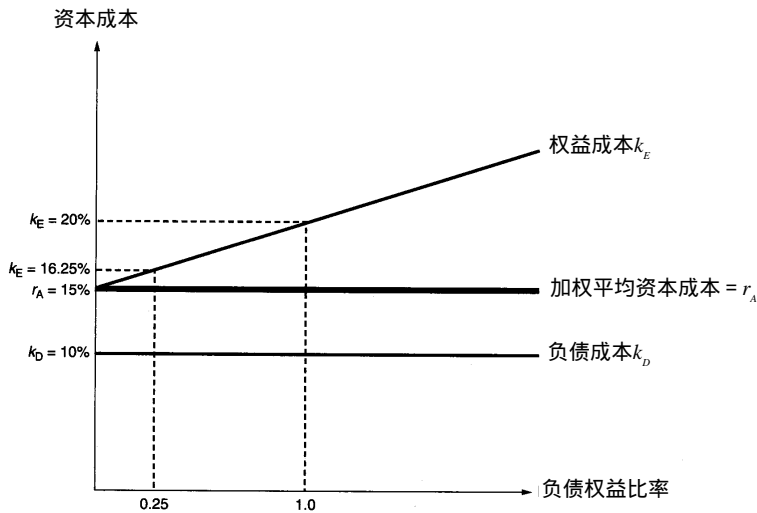


图11-3 企业不交纳所得税情况下，根据馅饼理论，企业的资本成本是企业负债和权益比的函数

表11-4 不同资本结构下JBC公司的股票价格

(单位：美元)

资本结构	财务风险	资产市场 价值(1)	负债额 (2)	权益市场价值 (1) - (2)=(3)	股票数(股)	每股价格 (3)/(4)
没有负债	无	2亿	无	2亿	2 000 000	100
20%的负债	低	2亿	4 000万	1.6亿	1 600 000	100
50%的负债	高	2亿	1亿	1亿	1 000 000	100

总之，当不存在所得税和财务危机成本时，资本结构的馅饼理论说明，企业的财务结构不会影响企业的市场价值和加权平均资本成本（下一节的分析中考虑所得税的影响后就发生了变化）。注意，以上我们研究的是企业资本结构对企业资产和权益资产价值的影响。资产和权益的区分不是必须的，因为债权人对企业资产的要求权是固定的。除去企业无法偿还债务的极端情况，企业的利息支出和本金支出不会随企业资产价值的变化而变化，这样，任何提高企业资产价值的决策对股东都是有利的。

11.3 考虑所得税和无财务危机成本时的资本结构决策

以上分析忽略了公司所得税的问题，如果公司所得税税率为50%，那么它的利润、股票价格、市场价值又将发生怎样的变化呢？首先考虑JBC公司全部权益融资的情况，表11-1上部给出，企业每股收益降低了50%。在经济衰退环境下，每股收益从5美元降到2.5美元，在预期经济环境下从15美元降到7.5美元，在经济繁荣环境下从20美元降到10美元。每股收益下降一半，JBC公司的股票价格和市场价值在税收作用下也降低了50%，公司的股票价格从100美元降到50美元，资产价值从2亿美元降到1亿美元。

图11-4总结了在两种税收情况下——无公司所得税和交纳50%的公司所得税，资本结构从无负债融资到50%负债融资变化的结果。当息税前收益为3 000万美元时，图中显示了税收变化如何影响其公司资产和权益价值、股票价格及资本成本的。如前文所述，资本结构的变化为借1亿美元并用这笔钱回购每股100美元的100万股股票。

图的上部再次列出了我们以前的分析结果，图的左下部列出了当企业没有负债、税率为 50% 时的情况，注意此时企业的权益成本和加权平均资本成本仍为 15%，与无所得税时的情况一样，这也是 JBC 公司股票价格和市场价值降低一半的原因。因为企业的经营风险并不受所得税的影响，所以投资者的期望回报率仍为 15%。又因为企业利润和每股收益降低了一半，所以 JBC 公司股票价格必定降低一半，否则投资者的回报率就达不到 15%。很显然，在所得税征收之前，持有该公司股票的投资者的资产将损失一半。

我们希望知道，在存在所得税的情况下，约翰逊女士决定借入 5 000 万美元（资产价值的一半）回购等额股票来调整企业资本结构会给 JBC 公司的市场价值和股票价格带来什么影响。JBC 公司资产价值和股票价格在存在所得税情况下仍保持原值吗？答案是否定的。当存在所得税时，随着公司资产负债表上负债代替了权益，公司资产价值和其股票价格都将上升，正如图 11-4 右下部所示。

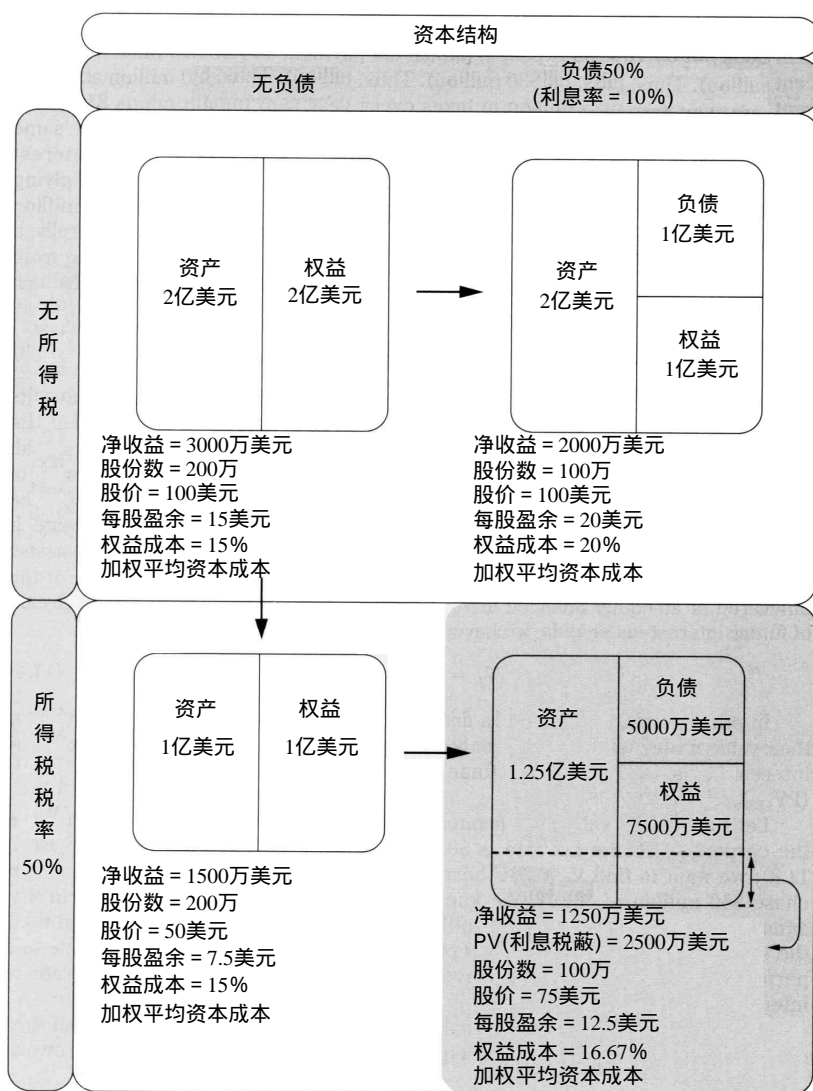


图 11-4 企业调整资本结构对企业每股收益、股票价格，市场价值和资本成本的影响

调整企业资本结构对企业资产价值和股票价格的影响 (考虑所得税, 不考虑财务危机成本)

企业所得税的规定使负债融资受到欢迎, 因为企业向债权人支付的利息可以冲减应纳税所得额, 而股利和留存收益却不行。JBC公司以负债融资代替权益融资降低了其必须支付的税金, 从而增加了公司资产产生的税后现金流, 而现金流的增多又提高了公司资产的市场价值和股票价格。

为了阐述所得税对企业的资产价值和股票价格的影响, 我们来估计, 如果约翰逊女士决定以 10% 的利率借款 5 000 万美元, 并以每股 50 美元价格收购 100 万股公司股票, 公司应纳税额为多少。JBC 公司每年将必须支付 500 万美元利息, 它的应纳税所得额也将降为 2 500 万美元 (3 000 万美元息税前收益减 500 万美元利息)。这样, 它将交纳 1 250 万美元所得税 (2 500 万美元 \times 50%), 如果企业没有负债, 预计每年要交 1 500 万美元所得税 (3 000 万美元 EBIT \times 50%)。从以上分析可以看出, 以 10% 的利率负债 5 000 万美元使公司每年节约 250 万美元税金 (15 000 000 美元 - 12 500 000 美元), 公司每年创造的税后现金流也会增加同等数额。因为利息支出额恰好减少了企业应纳税所得额, 所以我们可直接通过利息乘以税率得出每年节约的税金。在我们的例子中, 500 万美元乘以 50% 就等于 250 万美元的税金节约额。每年的税金节约额就称为利息税蔽 (interest tax shield)。如果用一般形式表示出来, k_D 表示负债成本, T_c 表示公司税率, 则每年利息税蔽等于;

$$\text{利息税蔽} = k_D \times T_c \times \text{负债} \quad (11-3)$$

利息税蔽是如何影响企业资产价值和股票价格的呢? 经过以上分析后我们知道, 如果企业有负债, 那么企业资产创造的税后现金流就会增加, 并且增加额就等于企业每年的利息税蔽。所以, 当企业有负债时, 企业资产的现值由两部分组成: (1) 企业没有负债时资产的价值; (2) 企业资产所产生的未来利息税蔽的现值。我们用 V_L 表示企业有负债时其资产的市场价值 (杠杆企业的价值), V_U 表示企业无负债时资产的市场价值 (无杠杆或全部权益融资企业的市场价值), 用 PV_{ITS} 表示未来利息税蔽的现值, 则:

$$V_L = V_U + PV_{\text{ITS}} \quad (11-4)$$

换句话说, 企业有负债时的资产价值 (V_L) 等于企业没有负债时的资产价值加上负债融资预计未来可产生的利息税蔽的现值^[1]。

把该公式应用于 JBC 公司中。我们知道公司所得税为 50% 时, 其 V_U 值为 1 亿美元 (见图 11-4 左下部); 我们想知道公司借款 5 000 万美元并用于回购 5 000 万美元权益资本时的 V_L 值。我们已知 5 000 万美元将产生 250 万美元的年利息税蔽。如果我们假设利息税蔽的风险与负债的风险等价, 那么它的现值就等于永续年金 (每年 250 万美元) 的现值, 折现率为负债的利息率。

永续年金的现值等于调整资本结构后每期的现金流除以利息率 (参看附录 6A 中式 6A-4)。JBC 公司负债的利息率为 10%, 每年利息税蔽为 250 万美元, 所以公司未来利息税蔽的现值为:

$$PV_{\text{ITS}} = \frac{T_c \times k_D \times \text{负债}}{k_D} = \frac{0.5 \times 0.10 \times 50\,000\,000 \text{ 美元}}{0.10} = 25\,000\,000 \text{ 美元}$$

所以, 公司未来每年 250 万美元的利息税蔽现值为 2 500 万美元^[2]。根据式 (11-4):

$$V_L = 100\,000\,000 \text{ 美元} + 25\,000\,000 \text{ 美元} = 125\,000\,000 \text{ 美元}$$

从图 11-4 的右下部可以看出, 通过用 5 000 万美元负债替换等量的权益资产约翰逊女士使公司资产价值增加 2 500 万美元。注意, 随着公司负债增加, 公司的利息税蔽现值会随之增大, 企业资产的价值也会更高。我们用图 11-5 描绘这一现象。当 JBC 公司的负债和权益比从零升到 1, 公司的资产价

[1] 这个结果未考虑投资者个人所得税, 我们将在本章以后几节讨论个人所得税问题。

[2] 当税蔽是永续年金时, $PV_{\text{ITS}} = T_c \times \text{负债}$ 。在我们的例子中, 我们可得出 $50\% \times 5\,000 \text{ 万美元} = 2\,500 \text{ 万美元}$

值随之增加。这是因为随着企业负债额增大，其利息税蔽也会增加，而应交所得税减少，所以资产价值就会增加。

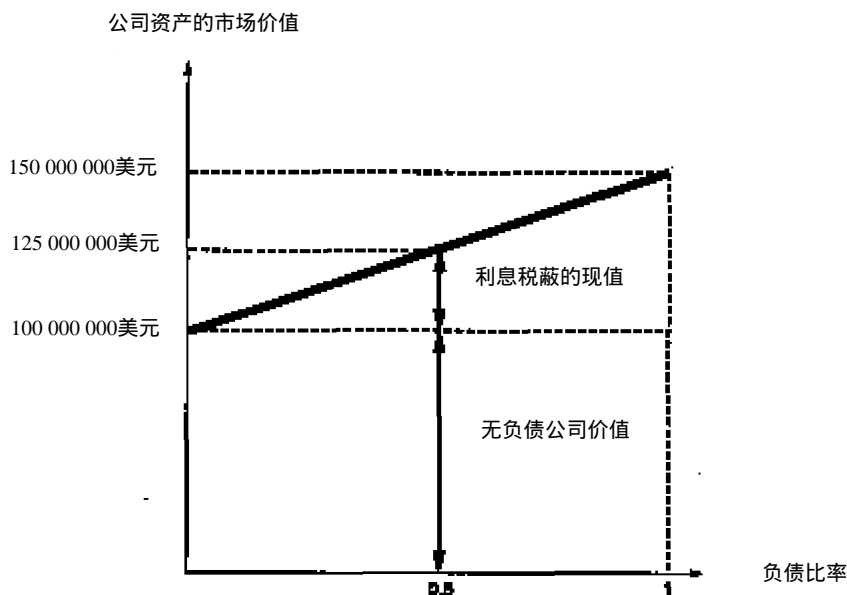


图11-5 当存在所得税时，JBC公司的价值是公司负债和权益比的函数

考虑一下JBC公司按预定计划调整资本结构的结果：通过借款5 000万美元筹集公司资本，约翰逊女士将公司资产价值提高了25%，虽然负债前后企业资产额并没有改变。公司资产价值的升高并不是因为它们产生出风险更高或更低的税后现金流（预计资产产生的税前现金流均为3 000万美元），负债并没有使企业创造出更多的税前现金流，而是因为调整资本结构降低了这些现金流应缴纳的税金。通过借债重新构筑JBC公司的资产结构，约翰逊女士做出了一个可以创造价值的融资决策，但这个决策为企业带来的收益远比不上选择一个更优的投资项目带来的收益，因为企业一旦已经达到最优资本结构(optimal capital structure)，它就不可能再通过此途径提高企业的价值。

我们也可以换一个角度来看待财务杠杆的效果。假设一家公司打算收购JBC公司并为这起收购负债融资5 000万美元。那么它必须得准备12 500万美元。1亿美元是创造营业现金流的企业资产的价值[式(11-4)中的 V_U]，2 500万美元是通过负债融资节约下来税金的现值(式(11-4)中的 PV_{ITS})。

如果约翰逊女士决定使用负债，那么公司的50美元的股票价格将发生什么变化呢？公司的股票价格将会上升，通过公司股东得到的税金节约额而反映。我们把公司在三种资本结构下的股票价格列在表11-5中：没有负债，负债比例为20%，负债比例为50%。公司资本结构从无负债到负债20%时，约翰逊女士使负债额从零升到2 000万美元(1亿美元的20%)。如果我们假设这2 000万美元用于以每股50美元价格回购40万股股票，则公司发行的股票数量将从200万股降至160万股。很显然，企业资产的无杠杆价值不受企业资本结构的影响，始终为1亿美元。然而，这些资产由于2 000万美元负债以利息税蔽的形式产生的税金节约额而变得更有价值。利息税蔽的现值(预计将永续存在)等于公司税率乘以负债额。由于公司税率为50%，利息税蔽的现值为1 000万美元(50%乘以2 000万美元)。公司资产的无杠杆价值加上这个1 000万美元的现值就得到公司资产的杠杆价值11 000万美元，所以公司权益的市场价值为9 000万美元(110 000 000美元 - 20 000 000美元)。公司权益的市场价值除以公司股票发行数(160万)，我们就得到股票价格56.25美元。当公司负债为5 000万美元时，重复以上过程，我们可以得到股票价格为75美元。

注意，当公司资产为杠杆资产时，公司股票价格的上升额就等于每股利息税蔽的现值。例如，由于5 000万美元的负债，利息税蔽的现值为2 500万美元，用2 500万美元除以1 000万股股票数就得到每股利息税蔽的现值为25美元，它说明了为什么当公司负债变为5 000万美元时，公司的股价会从50美元升到75美元。随着公司继续增大负债额，公司资产的杠杆价值和股票价格还会继续上升。但这一过程会继续多久呢？

很明显，当我们沿此逻辑使负债融资产达到极点时产生了一个问题。这似乎告诉管理者，如果他们希望达到企业资产价值最大化、股票价格最大化的目的，就必须尽可能多地借债。过度负债会给企业带来一系列我们在以上讨论中没有考虑的问题，我们必须进一步讨论这一结论。但在此之前，我们首先来考虑公司所得税对企业资本成本的影响。

表11-5 当公司税率为50%时，公司在不同资本结构下的股票价格

(单位：美元)

资本结构	负债额(1)	股票发行量(2)	资产的无杠杆价值(3)
无负债	0	2 000 000	100 000 000
负债比率为20%	20 000 000	1 600 000	100 000 000
负债比率为50%	50 000 000	1 000 000	100 000 000
利息税蔽现值(4)	资产的杠杆价值 (3)+(4)=(5)	权益资产价值 (5) - (1)=(6)	股票价格(6)/(2)
0	100 000 000	100 000 000	50
10 000 000	110 000 000	90 000 000	56.25
25 000 000	125 000 000	75 000 000	75

11.3.2 调整企业资本结构对企业资本成本的影响(考虑所得税，不考虑财务危机成本)

当企业没有负债，并且必须交纳所得税时，股东权益融资的期望回报率——公司的权益成本(k_E)——就等于企业资产回报率(r_A)。然而，当企业有负债，并且必须交纳所得税时，我们就必须考虑利息税蔽因素的影响。在这种情况下，式(11-1)就不再适用了。为反映税收的影响，将 r_A 与权益成本和负债成本相联系的公式(11-1)必须替换为：

$$r_A = k_E \frac{E}{E+D(1-T_c)} + k_D(1-T_c) \frac{D}{E+D(1-T_c)}$$

这里 T_c 是公司所得税税率。我们将上一等式重新整理，将权益成本写成其他变量的函数：

$$k_E = r_A + (r_A - k_D)(1 - T_c) \frac{D}{E} \tag{11-5}$$

将式(11-5)与(11-2)相比较，我们可以看出，此时的权益成本比没有所得税时的低，这是因为 $(1 - T_c)$ 比“1”小的缘故。因为利息支出有税蔽的作用，所以相关的负债成本为税后负债成本： $k_D \times (1 - T_c)$ ，税后加权平均资本成本为：

$$WACC = k_E \frac{E}{D+E} + k_D(1 - T_c) \frac{D}{D+E} \tag{11-6}$$

式(11-6)计算的WACC除去税后负债成本这一点，与企业不交纳所得税时的加权平均资本成本公式相同。

图11-6表示式(11-5)中的权益成本(k_E)和式(11-6)中的加权平均资本成本怎样随着企业负债和权益

比升高而变化的。无所得税时，权益成本 (k_E) 随企业负债比增加而增大。这是因为当企业负债增加时，企业承担的财务风险也会随之增大。但由于股东从利息税蔽中获得了额外的回报，所以权益成本的增长速度会略慢一些。同样，因为利息税蔽和较低的税后负债成本可以弥补高负债率给企业带来的风险，所以企业加权平均资本成本会降低。

我们再以JBC公司为例来说明这个问题。此时该公司的资产期望回报率为 15%，负债成本为 10%，公司税率为 50%。在前面分析中我们已经得出，当公司负债为 2 000 万美元时，公司权益资产的市场价值为 9 000 万美元，负债为 5 000 万美元时，权益市场价值为 7 500 万美元。在表 11-6 中列出了这种状况下公司的权益成本和加权平均资本成本。从表 11-6，图 11-6 中我们可以看到，当企业的财务杠杆增大时，企业的权益成本会上升，加权平均资本成本会下降。

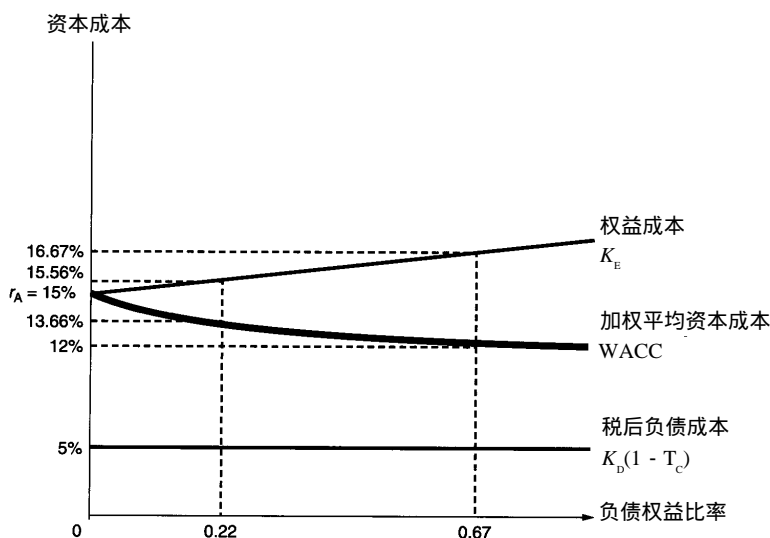


图 11-6 考虑所得税的情况下，资本成本是负债和权益比的函数

表 11-6 两种负债和权益比的情况下，JBC 公司的权益成本和加权平均资本成本
 $r_A = 15\%$ ， $k_D = 10\%$ ， $T_C = 50\%$ ，权益数值来源于表 11-5

负债额	20 000 000 美元	50 000 000 美元
权益资产价值	90 000 000 美元	75 000 000 美元
负债和权益比	$\frac{20\,000\,000\text{美元}}{90\,000\,000\text{美元}} = 0.22$	$\frac{50\,000\,000\text{美元}}{75\,000\,000\text{美元}} = 0.67$
$\frac{D}{E+D}$	$\frac{20\,000\,000\text{美元}}{110\,000\,000\text{美元}} = 0.18$	$\frac{50\,000\,000\text{美元}}{125\,000\,000\text{美元}} = 0.40$
式(11-5)得出的权益成本	$15\% + (15\% - 10\%)(1 - 50\%) \times 0.22 = 15.56\%$	$15\% + (15\% - 10\%)(1 - 50\%) \times 0.67 = 16.67\%$
式(11-6)得出的加权平均资本成本	$15.56\% \times 0.82 + 5\% \times 0.18 = 13.66\%$	$16.67\% \times 0.60 + 5\% \times 0.40 = 12.0\%$

总之，在存在所得税的情况下，企业的资本结构会对企业价值产生影响。当企业负债权益比增加

时,企业的资产价值会随之增加,加权平均资本成本会随之下降。这一点是非常明确的,但却有些令人不解:因为按照以上的结论,在考虑所得税的情况下,企业的最优资本结构竟是100%的负债。然而,这与实际情况不相符。绝大多数的企业都不会大量负债。我们将在这一章以后几节中讨论它的原因。

11.4 财务危机成本增大时的资本结构决策

负债给企业增加了压力,因为利息和本金的支付是企业必须承担的合同义务。如果企业无法偿还债务,它将面临财务危机,有可能最后导致破产。如下文所述,财务危机会增加企业的费用,进而会减少企业资产创造的现金流。在资本结构的馅饼中,我们可以表示为财务危机吃掉了部分馅饼,留给投资者(股东和债权人)分配的部分会减少。随着馅饼的缩小,企业的价值和股票价格就会降低。又因为债权人对企业资产有优先索偿权和固定索偿权,所以股东承担了绝大部分财务危机成本。

财务危机直接成本(direct costs of financial)是企业依法破产时实际支付的费用。破产(bankruptcy)是一个法律过程,企业将其所有权让渡给债权人。与之相关会发生一系列费用,如法律诉讼费、管理费、律师费和顾问费等。

然而,使得企业宣布破产的可能性使企业陷入无法最有效率地运营的境况。在企业宣布依法破产之前,可能已经承担了巨大的财务危机间接成本(indirect costs of financial distress)。由于企业负债过多,企业不得不通过放弃有价值的投资机会,减少研究开发费用,缩减市场开支来积累现金并避免破产。消费者可能会因此对企业的长期生产能力和服务能力产生质疑,最终决定消费其他公司的产品,供应商可能会因此拒绝向该企业提供商业信用,优秀的员工可能会因此离开企业。管理者、股东、债权人和员工之间可能会因此产生矛盾,每一个团体都会为了自己的利益而实行不同的战略。所有这些间接成本都会给企业价值带来负面影响,并且随着企业负债额增加,这些影响越来越显著。通过以上分析我们可以看出,财务危机本身并不重要,而它一旦发生,企业就必须承担新的成本,这会减少企业资产创造的预计现金流。换句话说,如果财务危机是无代价的,那么它就不会影响企业的价值。

在上一节中我们曾讲到,企业负债比越大,企业的利息税蔽就越大,企业的价值就越高,但以上结论是在收益能够弥补财务危机成本的条件下得到的。式(11-4)表明了杠杆经营公司价值(V_L),其无杠杆价值(V_U)和税蔽现值(PV_{ITS})的关系,如果用 PV_{CFD} 表示财务危机成本的现值,我们必须把式(11-1)修改一下:

$$V_L = V_U + PV_{ITS} - PV_{CFD} \quad (11-7)$$

那么预计财务危机成本的现值(PV_{CFD})又是多少呢?我们只能凭经验来解决。事实证明,财务危机成本对企业的影响还是很显著的,但我们无法测量它的确切值,我们只能凭经验来确定它。在企业破产前的三年中财务危机成本能够达到企业资产的10%~5%。

图11-7是图11-5(表明利息税蔽对公司价值的正面影响)在考虑财务危机成本负面影响下的显示。当企业负债比率处于中低水平时,发生财务危机的可能性可以忽略不计,企业可以得到利息税蔽的全部价值。随着企业负债比越来越高,企业发生财务危机的可能性就会增大,与之相关的财务危机成本也会以递增的比率上升。当企业负债比达到某一点时,每一美元负债增加造成的财务危机成本增加的现值就会等于利息税蔽的现值,我们用负债和权益比 D/A^* 表示这一点,此时企业的资本结构就是使企业价值达到最大化的资本结构。

图11-8说明,在存在财务危机成本的情况下资本结构变动对企业资本成本的影响。前图11-6表明,当不存在财务危机成本时,企业权益成本与负债权益比成正比例关系,但当财务危机成本影响很重要时,权益成本就会以更快的速率增长。同理,负债成本在某点之后也会增加。加权平均资本成本下降直至利息税蔽对企业的贡献刚好被财务危机成本对权益成本和负债成本的影响相抵消。此时,企业实现了最优资本结构:企业加权平均资本成本(WACC*)最小,负债和权益比(D/E^*)最优,企业价值最大。这个负债融资的模型就是资本结构模型(trade-off model of capital structure)。

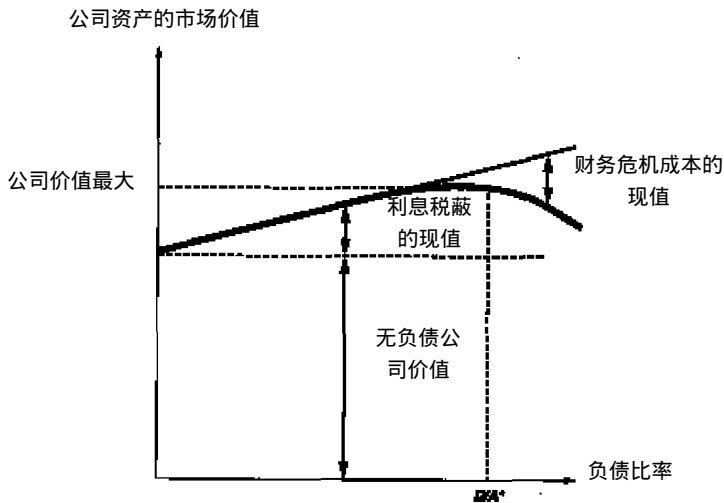


图11-7 存在公司所得税时，公司价值和财务危机成本与负债比率的函数关系

我们可以得出结论，至少存在概念上的最优资本结构即带来的收益与由于负债融资上升而产生的财务危机成本达到平衡后的结果。但非常不幸，因为我们无法精确地测量财务危机成本的数额，所以我们无法告诉你如何决定最优的负债比率。但这并不意味着这章的内容在实际操作中没有用，相反，它为企业制定资本结构政策奠定了坚实的理论基础。

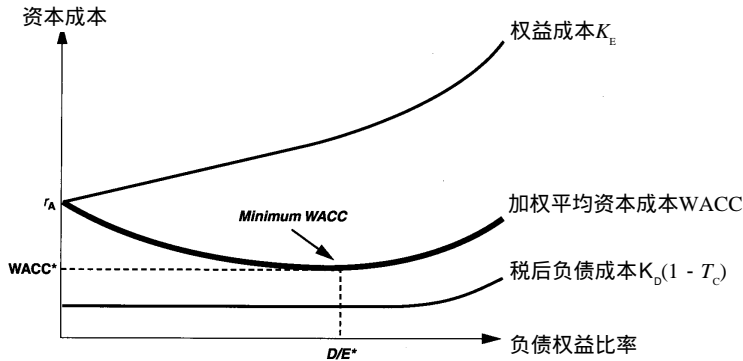


图11-8 当考虑公司所得税和财务危机成本并且它们是负债与资产比的函数时公司的价值

11.5 确定资本结构的政策

在以上对资本结构模型的分析中，我们着重讨论了企业负债水平起决定作用的两个因素：利息税蔽的价值创造作用，财务危机成本的价值破坏作用。在这一节中我们将在基础资本结构模型的基础上继续讨论对制定资本结构政策产生影响的因素。我们首先讨论与资本结构相关的两个问题：

- (1) 个人所得税，即投资者必须对其来自于企业的收入缴纳的税金，如何影响利息税蔽的规模？
- (2) 什么类型的企业更容易产生财务危机？

然后我们将继续讨论处于资本结构模型之外，但却对企业资本结构产生影响的隐含变量。

- (1) 如果负债不产生利息税蔽，那么企业是否还存在其他负债的原因？

- (2) 如果不存在财务危机成本,那么是否存在其他阻止企业负债的原因?
 (3) 为什么在经营活动中企业更倾向于使用内部资金,而不使用外部资金?

以上问题能够帮助管理者和企业所有者了解另外一些影响企业资本结构决策并能帮助他们为企业制定出最佳的资本结构的因素。

11.5.1 进一步讨论资本结构模型

这一节我们将讨论与资本结构模型相关的两个因素。首先,我们将讨论个人所得税对利息税蔽的影响。其次,我们将讨论哪一种类型的企业更容易受财务危机成本的影响。

1. 个人所得税的影响

公式(11-3)没有考虑股东和债权人的个人所得税问题。债权人可以获得利息收入,股东可以获得的现金股利,如果股东将股票以高于购买价格出售,股东还可以获得资本利得收入。如果个人利息收入所得税税率为 T_D ,个人权益收入(股利和资本利得)所得税平均税率为 T_E ,则利息税蔽应为:

$$\text{利息税蔽} = \left[1 - (1 - T_C) \times \frac{(1 - T_F)}{(1 - T_D)} \right] \times k_D \times \text{负债} \quad (11-8)$$

当个人利息收入所得税税率等于权益收入所得税税率时($T_D = T_E$),式(11-8)就简化为 $T_C(K_D)$ 负债,即不考虑个人所得税时的利息税蔽。但总的说来,个人权益收入所得税税率要低于个人利息收入所得税税率,这是因为资本利得的税率通常比利息收入的税率低。在这种情况下,利息税蔽要比不考虑个人所得税时的利息税蔽低。

例如,一个企业有5 000万美元负债,负债成本为10%,公司税率为50%,个人利息收入所得税税率为50%,个人权益收入所得税税率为25%。根据式(11-8)得利息税蔽为:

$$\begin{aligned} \text{利息税蔽} &= \left[1 - (1 - 0.50) \times \frac{(1 - 0.25)}{(1 - 0.50)} \right] \times 0.10 \times 50\,000\,000 \text{美元} \\ &= 1\,250\,000 \text{美元} \end{aligned}$$

此时的利息税蔽是假设个人利息收入所得税税率与权益收入所得税税率相等时的利息税蔽的一半($T_C \times K_D \times \text{负债} = 50\% \times 10\% \times 50\,000\,000 \text{美元} = 2\,500\,000 \text{美元}$)。所以忽略了个人权益收入所得税税率低于利息收入所得税税率,很可能会高估利息税蔽的价值。

2. 影响财务危机风险和财务危机成本的因素

当企业负债额增加时,企业发生财务危机,产生降低企业价值的财务危机成本的可能性(或风险)就会增大,但并不是所有企业都遭受相同的财务危机风险,承担相同的财务危机成本的。一些企业可能在低于其他企业负债比率的情况下发生财务危机。在这一节中,我们将识别一些能够加大企业财务危机发生可能性的因素。我们将预计高财务危机风险的企业比低财务危机风险的企业有相对低的负债比率。这些因素将给我们提供很多帮助,例如帮助我们解释为什么处于不同行业、不同国家的企业的负债和权益比会不同。

(1) 企业营业利润的波动性

如果企业营业利润和现金流波动性越大,周期性越强,发生财务危机的可能性要比营业利润和现金流稳定的企业大,甚至当各企业负债比率相同时亦如此。这就是为什么高经营风险的企业(如高科技公司)要比公用事业类通常有较为稳定和可预测的营业利润及现金流的公司负更少债务的原因。一条判明一个公司是否能充分利用利息税蔽的简单途径是绘制税后EPS-EBIT图,如图11-1,从图上很容易看出企业息税前收益低于平衡点的可能性是否可以忽略不计。

(2) 企业拥有财产的类型

当企业发生财务危机时,信用投资者通常不愿意向无形资产比例较高的企业追加贷款,而比较

愿意向那些有形资产比例较高的企业追加贷款。因此，当负债比率相同时，在人力资本、研究开发、品牌和其他无形资产上投资大的企业承担的财务危机风险成本高于那些在土地建筑和其他在破产时可以变卖的有形资产上投资大的企业。无形资产比例较高的企业可通过借比有形资产和流动资产比例相对较大的企业更少的负债来降低负债额以降低财务危机发生的可能性。这就可以解释有形资产较少的微软公司的负债比率比有形资产相对较多的航空公司和公用事业公司的负债比率低的原因。

(3) 企业提供的产品和服务类型

当企业提供的产品和服务同质或非常普遍，顾客通常不关心他们的供应商是否破产，因为即使供应商破产了，他们也可以购买其他企业的产品和服务。但是，当企业提供的产品和服务非常独特时，消费者就非常关心企业遭受财务危机的结果。当负债比率相同时，后一类企业承担的财务危机成本通常比前一类高。所以，即使前一类企业负债比例很大，它的消费者也不会恐慌；而后一类企业却只能保持相对较低的负债比率，否则顾客们就会对企业的生存能力产生质疑。

但是，要注意，即使企业的产品是大众化产品，顾客也会关心产品是否需要终生维护和服务。例如，你认为一家汽车制造公司将要破产，你可能就不会购买它生产的汽车。但如果一家食品公司受到财务危机的威胁，你依然会购买它的产品，因为这些产品不需要维护和返修。

(4) 国家的金融体系

企业的财务危机风险不仅与企业的特定因素和所处行业有关，而且还与所处国家的金融体系有关。在银行由国家拥有或控制的国家，企业的负债比率通常高于私有银行，并且其商业活动只限于借贷的国家企业。

如果银行是国有银行，并且可以同时充当公司股东和债权人，那么它们更愿意帮助公司避免破产，尤其是帮助那些大公司。如果国家打算让一家公司继续生存下去，国有银行会继续向这家公司提供资金。如果银行可以拥有公司股票，那么银行可能会接受建议将过度负债转化为权益融资。这就是为什么法国、德国、意大利、日本等国家的企业负债比率比美国和英国企业负债比率高的原因。

11.5.2 除税收外其他对负债有利的因素

负债给企业带来的最主要的益处就是利息税蔽。如果负债不再能够抵减税收（或是因为税务当局拒绝，或是因为企业不能利用它们），那么企业所有者还会借债吗？答案是肯定的。因为企业所有者借债的原因除利息税蔽外，还有很多其他原因。

1. 负债是减少由于所有权与管理权相分离产生的代理成本的工具

管理者的经营活动并不都是以提高股东收益为目的。因为他们有时会作出对他们自身有利，但却对企业价值不利的决策。如企业当年的经营业绩非常好，创造了大量的现金盈余，但企业管理者却不能明智地使用这些资金，发放大量没必要的津贴，或投资“帝国大厦”项目，这种投资虽然可以增加企业的收入和规模，但绝不能为企业创造价值。

这个现象就暴露出了代理问题(agency problem)，这一问题起源于管理权与控制权的相分离。当管理者为股东的利益而工作时(他们作为股东的代理人)，他们并不总是会作出对股东有利的决策，他们也可能作出可以提高他们的舒服和满意程度但却对企业价值不利的决策。例如一个管理者为公司买了一架专用飞机，这个决策除了可以满足个人地位荣誉感外，对企业毫无用处。这个决策给企业价值带来的损失就等于飞机的税后价格。我们称企业的这部分损失为权益融资代理成本(agency cost of equity financing)。

我们来考虑另一个与资本结构决策有关的例子。管理者的收入和财富并不像股东的收入那样多样化，他们的收入和绝大部分的财产都来源于他们的工作所得，而绝大多数股东绝不会把他们的所有资本投资到同一个企业中。因为管理者收入多样化程度没有股东高，所以管理者承担的风险要比股东高。结果，他们可能会采用保守的负债决策而不采用对企业价值贡献大的负债决策。这两种负债决策

的差异就反映了权益融资的代理成本。

我们可以通过让管理者拥有股票或拥有按预定价格购买股票的优先权来减少代理成本，但管理者拥有的股票数或优先权数必须能够激起管理者为企业工作的热情，这样做才会有效。如果股东不愿意将大量的股票或优先权分给管理者，又该怎么办呢？

负债融资也可以成为代理问题的另一解决方法。举债并用借款回购股票会在两方面减少权益资本的代理成本。首先，因为企业股东数目减少了，所以企业现金流中属于股东的那部分减少了，又因为管理者必须用大量的现金流偿还债务，所以属于债权人那部分现金流增加了，这意味着能被管理者用来作购买飞机那样的奢侈浪费的现金流也减小了。其次，如果管理者已经拥有部分权益资产，那么企业增加负债后，管理者的资产所占份额就会增加。这是因为即使他们拥有权益资产的量没有改变，他们此时拥有资产占企业资产的份额也会增加。以上两点对管理者的作用就像大棒与胡萝卜一样，它们都会激励管理者为股东利益而工作。因为负债融资将管理者和股东的利益紧密地联系在一起，它成为减少代理成本的一个工具。

在这种情况下，负债融资可从两个明确的途径提高企业的市场价值和股票的价格。一方面是通过利息税蔽的作用，另一方面是通过减少权益资产的代理成本。后者是由于对管理者的关注和施加的压力产生的，这种关注和压力来源于更高的负债比例和资本重新调整后使管理者具备的对公司更高的所有权比例。

2. 负债是使企业当前所有者保有对企业控制权的工具

负债较之权益可能更受要保有对企业控制权的当前所有者的青睐。新股东提供的新权益降低了老股东所有的资产在企业资产中所占的比重，相反负债就不会产生这种稀释(dilution)作用。所以当企业需要外部资金时，老股东又要维持自己的控制权，会选择借债而非发行新股，而这并不是出于税收因素的考虑。

如果企业为了不丧失控制权决定不发行新股而是借款，我们可以想象企业的股票肯定要折价交易，因为企业外部的投资者很难对企业控股。如果为了保持控制权举债产生的税收收益的现值无法弥补企业市场价值的损失，其结果就是降低了企业权益资产价值。但这并不意味着股东一定会遭到损失，因为控制权可能会给股东带来非金钱的利益，使他们宁愿损失部分市场价值。

3. 负债是解决管理者和外部投资者之间信息不对称问题的工具

管理层通常比外部投资者(股东和债权人)知道更多的有关企业未来发展前景的信息，我们称这种现象为信息不对称现象。在企业必须花费大量资金才能让外部投资者知道企业当前情况和未来发展前景的情况下，就会发生信息不对称现象。当管理层不打算公开对竞争对手也很有价值的企业未来发展规划时，也会产生信息不对称现象。信息不对称现象会促使管理者通过负债进行融资。

例如，假设JBC公司已经决定为一个新项目进行外部融资。约翰逊女士既可以发行债券也可以按股票当前价格100美元发行股票。如果约翰逊女士认为公司未来会比金融市场预计的更乐观，她确信公司权益资产价值被低估了，公司的股票价格至少应为110美元。那么她将如何做呢？如果她按被低估的价格发行股票，就会损害老股东的利益，而对以100美元的价格买到价值110美元股票的新股东有利。但约翰逊女士是为老股东服务的，所以她宁愿发行债券。现在我们得考虑相反的一种假设情况。如果约翰逊女士认为公司的股票价格被高估了，她认为按照公司未来发展前景，公司股票价顶多为90美元。在这种情况下发行债券，她就要在全神贯注于企业发展前景时考虑筹集资金偿还债务，这无疑加大了她的工作量，所以她会选择发行股票。注意，如果她能够以接近100美元的价格发行新股票的话，她会以新股东损失为代价给老股东带来一笔意外的收益。

但我们还应从另外一个角度来考虑这个问题，如果投资者意识到只有企业资产被高估时，企业才发行股票，那么当企业发行新股时，他们将会降低对企业的期望度，压低股票的价格。事实似乎支持这一结论，因为大多数企业宣布发行新股时，企业现有股票的价格都会下降。企业的管理者们当然不愿意看到企业股票价格下降，所以无论企业资产是否被高估，他们都不愿意发行股票。这也可以解释为什么大多数企业喜欢把负债作为外部融资途径而并不是因为它可能带来税收收益。

11.5.3 除财务危机成本外限制企业负债的其他因素

虽然负债会减少企业的税收支出，持续增长的负债最终会导致财务危机成本。那么，当财务危机成本对企业影响并不是很大时，企业是否还会负债？答案是否定的。即使财务危机成本适度或不存在，一些企业还是有意避免借债。公司为了利用税金节约额举债可能会给企业带来很多限制，企业的所有者和管理者会发现代价很昂贵。如果负债的预计成本高于潜在的利息税蔽的收益，企业可能就决定放弃负债。

1. 过度负债可能限制企业能充分利用利息税蔽的好处

为了充分利用利息税蔽，企业需要创造大量的营业利润以抵补利息费用的数额。资本密集型企业已经通过采用加速折旧法降低了税收负担，结果这些企业的税前营业利润较低，无法充分利用高负债率创造的利息税蔽。这类企业的负债率通常低于服务型企业的负债率，因为服务型企业状况正相反，这类企业的厂房、设备折旧很少，不足以降低税收，而它们的税前营业利润较高，能够充分利用高负债率创造的利息税蔽。

2. 过度负债可能会引起股东和债权人之间的利益纷争

过度负债可能会引起股东和债权人之间的利益纷争，这会影响企业的资本结构决策。下面我们用一個极端的例子来说明这个问题。假设企业管理者根据股东的意图欲以10%的利率借款800万美元投资于一个风险很高的1 000万美元的项目。进一步假设债权人并不完全了解项目的风险性。预计一年后该项目可能会创造3 000万美元的收益，也可能会损失企业的全部投入，并且这两种情况发生的可能性是相同的。如果该项目成功了，股东将支付880万美元(800万美元加上10%的利息)给债权人而得到其余的部分(2 120万美元)。如果该项目失败了，企业将血本无归。但因为债权人的投资额占总投资额的80%，所以他们的损失要远远大于股东的损失。这就是所谓的“赌输”债权人的钱。当然债权人会预料到这些情况，他们对企业使用借入资本的能力加以限制以保护他们的投资。换句话说，债权人会提高企业的负债成本。

债权人会在与借款企业之间的借款契约中加入某些限制条款(restrictive covenants)来保护自己的利益。例如，债权人限制企业发放股利的金额，限制企业增加负债金额，或限制企业购买和出售资产的类型。企业现有的负债额越高，债权人对企业额外负债的限制条款也就越多。换句话说，额外负债会越来越昂贵，不只是负债利率会提高，而且企业的管理弹性也会降低。负债成本最终会达到抵消利息税蔽对企业的益处的水平。

债券发行成本(bonding costs)和控制成本(monitoring costs)也称为负债融资代理成本(agency costs of debt financing)，因为它们是由另外一种代理问题引起的。在这个例子中，股东就是债权人的代理人，因为他们能够决定企业如何使用借款。你可能会认为负债的代理成本实际上也是一种财务危机成本，因为它们也会阻止企业借过多的债。

注意，负债融资的代理成本和权益融资的代理成本会对企业的价值产生相反的影响。因为当一个企业增加负债时，它的负债代理成本会随之增加，企业价值和股票价格会随之下降(额外的负债更加昂贵)，但与此同时企业的权益融资代理成本会下降，这又会引起企业价值和股票价格的上升。至于最后的结果是什么，那要看这两种作用哪个更大些。

3. 过度负债会影响企业股利支付的稳定性

管理者们通常倾向于采用固定股利政策(stable dividend policies)，即定期发放股利，并且在一段时期内让股利平稳增长，以与公司的股价增长保持同步。这保证了股利报酬率(每股股利除以每股股价)会被证券市场接受。这样做的目的通常是保证股利支付的平稳，当企业面临暂时的流动性问题时，一般不会减少股利支出。因为当企业缩减或不发放股利时，证券市场就会认为企业遇到了根本性的现金流问题，认为企业在不久的将来将无法顺利发放股利。证券市场的反应促使企业股票的价格大幅下降。为了避免这些负面的市场效应(signaling effects)，企业尽量采用固定股利政策，除非企业到了万不得已不得不做出削减股利的地步。

资本结构决策的含义非常明显：负债过多的企业可能无法维持股利的稳定性。考虑表 11-1 显示的 JBC 公司替代性资本结构。假设公司每股股利为 5 美元。当公司没负债时即使最差的经济情况发生仍

能发放股利。因为当经济衰退期到来时，公司的每股收益为5美元，仍能保持股利的稳定支付。但当公司的负债额为1亿美元时，如果经济衰退期到来的话，公司支付了1000万美元利息后所剩无几。

如果企业采用了固定股利政策，而证券市场倾向于接受固定股利政策，企业价值就会上升。但潜在的升值又会被不举债丧失的税收收益抵消。所以只有当股利政策对企业的贡献大于利息税蔽的贡献时，企业价值才会上升。

一些企业在经营状况好时，经常会积累一些现金储备，我们称之为财务宽松(financial slack)，它对企业非常有用，因为当出现一个投资机会时，企业可立即进行投资。另外现金储备也可以提高企业的举债能力(debt capacity)，即是说，在企业未来出现意料外的资金需求时可迅速筹措债务的能力。很明显，负债过多的企业就不存在这种弹性。财务弹性对管理者很有用，但它能为股东创造价值吗？这个问题很难回答。企业降低负债持有大量现金本会对企业价值产生负面的影响，因为现金不会带来高额收益，降低负债意味着企业不能充分利用利息税蔽的好处。只有当财务宽松的正面影响大于这些负面影响时，财务宽松才对企业价值有贡献。

另外管理者为了保持或提高企业负债的信用等级评定(credit rating)，会采用低于理想负债水平的资本结构。发行债券的企业需要从征信机构(credit rating agency)获得信用等级评价，它反映了征信机构对企业负债质量的评价(参看第9章具体内容)。如果机构降低了企业的负债等级，那么企业的负债成本就会增加，迅速举债的能力就会降低，财务弹性就会下降。出于这一原因，绝大多数管理者都尽量避免可能导致负债等级下降的过度负债，即使再多的负债对企业更有益处。除此之外，股票价格所受的影响并不大。

11.5.4 管理者是否更倾向于使用保留盈余

与外部融资相比较，管理者似乎更倾向于使用保留盈余，而不使用外部融资，我们如何解释？管理者对外部融资的这种保留态度对资本结构决策又有什么影响呢？它对投资决策又有什么影响？

1. 与证券不同，保留盈余没有发行费用

与股票和债券发行不同，使用保留盈余进行投资不须花费发行费用(flotation 或 issue costs)，因此也就比股票发行便宜。发行费用包括管理费用(如申请费、法律咨询费、印刷费)，税款和负责向公众出售证券的投资银行的服务费(参看第9章)。这些费用绝大多数都是固定的，所以企业股票和债券的发行量越大，平均发行费用就越小。这也是企业为什么倾向于采用一次性大规模筹集外部资金而不多次小额发售的原因(发行规模相同时，权益融资比负债融资费用高)。

2. 企业在选择融资方式时有先后顺序吗

事实证明，企业通常根据筹资顺序(pecking order)进行融资。它们首先使用保留盈余，如果需要进行外部融资的话，发行债券先于发行新权益。企业这样做的部分原因我们在前一节中已经讨论过。这些原因包括当前所有者保留对企业控制权的考虑，负债可以降低权益的代理成本的功能，新权益发行时证券市场负面影响以及管理者和外部投资者之间存在的信息不对称现象的影响。企业倾向于发行债券而不发行股票，但企业又为什么倾向于内部融资(保留盈余)而不使用外部融资呢？

第一个原因是上文提到的，企业使用保留盈余进行投资不须花费发行费用，而采用任何一种外部融资方式企业都要花费大量的发行费用。第二个原因是企业不需要提供大量证实企业获利能力的信息，企业在发行股票和债券时却必须要这样做。不提供信息是出于避免竞争对手获得有价值的信息的需要，但这一做法通常不能被股东接受，他们往往认为这是企业不提供有价值信息的借口。所以企业在进行外部融资时往往会陷入这种进退两难的困境。提供信息应该可以增加企业价值，但如果竞争对手攫取这些信息的益处也会损害企业利益。

强弱顺序假设的含义是：企业不存在特定的理想负债比率，即使存在，企业也不会始终贯彻它。当企业进行一项融资时，它会首先使用保留盈余。如果内部资金不能满足需要，企业会先进行负债融

资，其次才会使用权益融资，所以企业的资本结构会随企业的投资活动不断发生变化。

11.5.5 小结

我们试图把所有影响企业资本结构和市场价值的因素都包括在同一公式中，以帮助企业识别最优的负债比率。但非常不幸，这个公式并不存在。我们所能做的只是提供一些基本框架，告诉人们当额外负债带来的利息税蔽刚好被过多的借款产生的财务危机成本现值抵消时，企业就达到了最优资本结构。从这一点来说我们必须做出调整，以反映一些可以证明更低或更高的负债权益比正确性的因素影响。我们把这些因素列在表 11-7 中。

我们无法精确估算这些因素对企业目标资本结构和市场价值的联合影响，你将不得不做出多次调整以确定一个合适的资本结构。在进行调整时，本行业相似企业的平均负债比是最佳分析起点。这一比率再根据企业特定的条件和特殊环境对本节中所讨论的因素调高或调低。

企业一旦确定了目标资本结构(target capital structure)后，就应作出与目标资本结构相一致的融资决策。但这并不意味着企业的实际负债比必须等于它的目标价值。如果一个企业需要外部资金，它没必要一定按照目标负债比进行负债融资和权益融资，另外金融市场条件有时也可能偏好某一种融资方式使得企业的资本结构有时会偏离企业的目标负债比。但企业的长期平均负债比肯定与目标负债比相差不远，而且如果导致某一特定目标负债比的经营环境和金融环境发生了变化，企业也要随之改变其目标资本结构以反映环境的这种变化。

表11-7 影响资本结构决策的因素

对负债有利的因素	
基本因素 公司所得税	因为利息可以抵消应纳税所得额，所以负债可以减少企业所得税支出，而股利和保留盈余却没有这种功效。但个人所得税会降低利息税蔽对企业的影响
次要因素 权益代理成本	管理者做决策时并不总是以股东利益为出发点的，负债会降低由此产生的权益的代理成本，因为负债会给管理者带来压力，防止他们浪费股东的资金，又可提高企业价值
保持控制权	负债可以使企业当前所有者保留对企业的控制权。然而，企业这样做可能会降低其股票的价格，因为股东过于集中，外部投资者无法获得企业的所有权
信息不对称	进行负债融资而非权益融资可以避免由于发行新股票而引起股票价格下降现象的发生，因为外部股东往往认为只有当企业股票价格被高估时，管理者才决定发行新股票
阻止企业负债的因素	
首要因素 财务危机成本	过度负债会加大财务危机发生的可能性。财务危机发生的可能性越大，财务危机成本的现值越大，企业价值就越低。以下企业发生财务危机的可能性较大：企业的税前营业利润周期性波动很大；企业有大量的无形资产和非流动资产；企业的产品或服务很独特，或需要售后服务和维修
次要因素 负债的代理成本	额外的借款伴随着严格的限制。债权人为了保护自己的利益，防止管理者为了股东利益不恰当地使用资金，在借款条款中加入了限制条款。
股利政策	过度负债会影响企业采纳固定股利政策的能力
财务弹性	过度负债可能会降低企业的财务弹性，即企业快速捕捉投资机会的能力

11.6 小结

企业筹集项目资金的方式非常重要，设计最优资本结构时必须考虑这些因素。最优资本结构即使能使企业价值和股票价格最大化的资本结构。我们在分析企业资本结构时首先分析了企业的权益和负债比是如何影响企业获利能力的，我们用每股收益 EPS 来衡量企业的获利能力。通过增加企业财务杠杆(更高的负债比率)，企业的预计每股收益也会增加，但企业必须承受由更高负债引起的财务风险(每股收益的波动性)的增加。不幸的是，这一方法虽然为企业构造资本结构提供了有用的见解，但它不能帮助企业在高额的每股收益和低风险之间做出选择。我们需要知道负债对企业价值的影响。

资本结构的馅饼理论为理解负债融资如何影响企业价值奠定了基础。该理论指出，就像无论采用什么方式分割馅饼都不会增加馅饼的体积一样，在不考虑公司所得税的情况下，改变企业资本结构不能提高企业价值和股票价格。根据该理论，随着企业财务杠杆加大，股东从更高的每股收益中获得的额外收益正好弥补财务杠杆引起的额外风险。虽然企业权益成本会随财务杠杆加大而增加，但企业的加权平均资本成本和企业价值并没有改变。

在考虑企业所得税的情况下，负债融资显然要优于权益融资，因为利息费用扣除产生的年税金节约额为股东带来了价值。同样，当企业负债额相对增加时，企业的加权平均资本成本就会下降，企业价值就会上升。但如果股东的股利和资本利得税税率低于债权人的所得税税率，那么企业的利息税蔽就要比预计值低。尽管如此，在存在企业所得税的情况下，当企业的负债率为100%时，企业价值最大。

当把财务危机成本考虑进去以后，高负债率的融资方式就不是很可取的了。当企业无法顺利偿还债务时，企业就发生了财务危机。一旦企业受到财务危机的威胁，企业的管理者就无法正常工作；管理者、股东、债权人之间可能会发生利益冲突；顾客、供应商、员工都会关心企业的义务承担能力。当企业负债比率增加时，这些因素会产生降低企业价值的上升的成本。

当利息税蔽对企业的边际贡献刚好等于财务危机成本时，企业达到了最优的负债水平。在这一负债比率上，企业的加权平均资本成本最低，企业价值最大，该负债比率就是企业的目标负债比率。我们称这个目标融资模型为资本结构模型。

最后，在制定企业的目标资本结构政策时，我们还应考虑其他一些因素（除税收和财务危机成本外）。这些因素有：企业营业利润的波动性（换句话说它是它的经营风险），企业资产的类型，企业提供产品和服务的类型，权益融资与负债融资的代理成本，股利政策对企业的限制，管理者和外部投资者之间存在的信息不对称现象的重要性，融资方式的顺序。

不幸的是，我们无法提供一个将以上因素都包括在内的公式，以帮助管理者确定企业的最优负债比率。设计一个最优资本结构比应用它更难，把以上的概念性框架与判断、分析、定时结合起来为企业建立一个适当的负债比率是一门艺术。

参考文献和阅读书目

1. Benninga, Simon, and Oded Sarig. *Corporate Finance: A Valuation Approach*. McGraw-Hill, 1997. See chapter 8.
2. Brealey, Richard, and Stewart Myers. *Principles of Corporate Finance*. 5th ed. McGraw-Hill, 1996. See chapters 16 to 18.
3. Megginson, William. *Corporate Finance Theory*. Addison Wesley Longman, 1997. See chapter 7.
4. Ross, Stephen, Randolph Westerfield, and Jeffrey Jaffe. *Corporate Finance*. 4th ed. Irwin, 1996. See chapters 15, 16, 18, and 30.

复习题：

1. 负债对股票价格的影响

负债的增加使权益面临更大的风险，因为每股收益的波动性会随负债额的增加而加大。假设不存在财务危机成本和所得税，企业股票价格一定会随负债额的增加而下降吗？如果存在财务危机成本和所得税，它又会如何变化呢？

2. 负债的风险，权益的风险，企业的风险

企业负债额增加时，企业权益的风险就会加大。它也使企业负债风险加大，因为企业负债额增加，企业无法顺利偿还债务的可能性就增大。以上两点都会加大企业的风险，对吗？

3. 影响最优权益和负债比的因素

假设 A Iternative Solutions 公司的当前负债和权益比是最优的，那么在哪个条件下企业的资本结构必须进行调整才能达到最优？

- a. 公司税率加大。
- b. 个人资本利得税率加大。
- c. 该公司是从事软件开发的企业，它准备扩建一栋办公楼。
- d. 管理者们认为公司股票价值被低估了。
- e. 企业营运资本需求(投资于营业周期的数额)不断下降。
- f. 企业被竞争对手兼并。

4. EBIT-EPS分析

Chlorline公司发行了200万股股票，没有负债。公司在正常环境下的息税前收益为2000万美元，经济衰退时为1500万美元，经济扩张时为2000万美元。该公司欲以8%的利率发行5000万美元的债券，并用这些资金以每股50美元的价格回购100万股股票。公司税率为40%。

- a. 计算该公司的每股收益和公司调整资本结构前后的投资回报率 (EPS除以股价)。
- b. 根据以上计算结果评价该公司的资本结构调整计划。

5. 资本结构的变化和资本成本

Starline公司没有负债，权益成本为14%，它可以以8%的利率借款，公司税率为40%

- a. 计算当公司借款额分别为公司现有权益资产的25%，50%，75%，100%，并用于回购公司股票时，公司的权益成本和加权平均资本成本。
- b. 用图表示该公司的权益成本、负债成本和加权平均资本成本是如何随公司负债和权益比的变化而变化的。
- c. 根据以上结论评价该公司的资本结构调整计划。

第五部分

制定能够创造价值 的商业决策

第12章

企业价值评估与企业并购

管理者应该用更新、更有效的设备来替换企业的原有设备吗？应该建设一个新企业来生产新产品吗？应该并购一个竞争者吗？只有这些投资行为能够提高企业的市场价值时，企业的管理者才会实施它们，并且只有当资产的价值高于购买价格时，这些资产才会提高企业的市场价值。这一章将讨论如何评估一个经营单元的价值。被评估对象可能是整个企业，也可能是企业的一部分，如它的分厂，在评估整个企业的价值时，必须区分企业的资产价值和权益价值，因为企业权益价值代表了股东对企业资产的要求权。很明显，这两个价值密不可分，因为企业权益价值等于企业的资产价值减负债价值。一个分厂的价值就是其资产的价值。

最常见的一种评估企业价值的方法是估算能够收购该企业的股票价格。例如，一个企业（投标商）想要购得另一企业全部或部分股份，它需要确认该出价多高进行收购。因为目标企业可能是上市公司，它的股票在一家股票交易所公开交易、公开报价，也可能是一家非上市公司没有股票报价。为了判断该并购活动能否创造价值，投标商就必须判断目标企业股票价格对自己有多大价值。如果目标企业股票的每股售价为20美元，而投标商估价为30美元，那么投标商以任何低于30美元的价格购买这些股票，都会给企业带来增值。在这个例子中，这起收购是一个创造价值的投资，因为对于投标商，这些股票的价值超过它为此付出的价格。任何超过每股30美元的收购价都会损害它的价值，因为投标商获得的股票价值低于它为此支付的价格。

证券首次公开发行是另外一个需要评估公司权益价值的典型例子。在证券首次公开发行中，非上市公司要考虑首次向公众发行股票，并估计一个必须确保企业股票可以被全部出售的售价。另外当国有企业私有化时，即将企业资产出售给公众时，也会发生类似的现象。

在简要地介绍了主要的价值评估方法后，这一章将着重分析几种最常用的评估方法。首先，我们将介绍比较价值法，也就是用与该经营单元或我们要估计的企业相似的企业股票市场数据来评估该企业的价值。我们以OS公司为例演示这种方法（这个例子我们曾在第3~5章使用过）。然后，我们将分析折现现金流(discounted cash flow, DCF)法，也就是通过折现企业资产创造的预计现金流来评估企业资产的价值。企业权益估算值是企业资产估算值与企业负债估算值差额。通过评估OS公司两个不同的权益价值——它的不二价与作为收购目标的价值(目标值)——来阐述它的使用方法。我们将详细讨论在并购过程中价值创造的根源，并且解释它们对目标企业价值的影响。我们还会讨论为什么多角化兼并，即将不相关的企业联合起来，并不会创造价值。最后，我们将讨论调整后现值(adjusted present value, APV)法，它是DCF法的一种变形。根据APV法我们可以得出，一个企业的资产价值等于它们的权益价值加上负债利息产生的税金节约额，在此我们仍以OS公司为例，只不过这次它是杠杆收购(leveraged buyout, LBO)的目标企业，杠杆收购指企业的负债比例非常高。阅读完这章，你将会懂得：

- 几种可供选择的企业价值评估方法及它们如何在实际工作中应用。
- 为什么一些企业会并购其他企业。
- 如何评价一个潜在的并购活动。

- 为什么许多并购活动并不会给并购企业的股东带来收益。
- 杠杆收购交易及它们是如何结合在一起的。

12.1 几种价值评估方法

假设你打算购买一所面积为2 000平方英尺的住宅，该住宅的索价为220 000美元，你想知道该价格是否公平。有两条基本途径可用来估算该住宅的价值。首先，你可以调查出与该住宅类似的住宅的售价。如果一个房地产商告诉你，在同一街区有一所1 500平方英尺的住宅，它的上周售价为150 000美元，你会得出什么结论呢？你可得出该住宅的售价为100美元每平方英尺(150 000美元除以1 500平方英尺)。按照这一比率，你所希望购买住宅的售价应为200 000美元(2 000平方英尺乘以100美元每平方英尺)，该价格比220 000美元的索价低。你使用的这种估价方法叫做比较价值(valuation by comparables)法。通过把一个企业与同它类似的企业进行比较，该方法也可以用来评估一个企业的价值。

第二种可以用来估算该住宅价值的方法是估算它的租赁价值。房地产商告诉你该住宅每年的租金收入预计为21 000美元，这个数需要与你购买该住宅时可以从储蓄中获得的收益相比较。你认为政府长期证券的风险与拥有该住宅的风险等价，它的年回报率为10%，你应该为这所住宅付多少钱才能在21 000美元的年租金收入基础上获得10%的回报率？答案是210 000美元(210 000美元在10%的回报率下每年产生21 000美元)。这种评估方法就是折现现金流法(discounted cash flow)，或DCF法。如果出租，该住宅将产生21 000美元的固定年现金流，把历年现金流用10%的回报率进行折现，得到的折现现金流值为210 000美元，这个数字比索价低10 000美元。

上面已算出，可比价值法估计的价值是200 000美元。通常采用不同的估价方法产生的结果也会不同，但它们之间的差距并不会很大。如果不同的方法得出的结果相差甚远(比如，差距在20%以上)，那么你就必须检验不同方法前提假设的有效性和用于价值估算过程的数据的真实性。在这个例子中我们假设在同一街区内有一所房子同你想购买的房子非常相似(理想化的假设是完全相同)，政府长期证券的回报率为10%，可以被用做房产出租时要求的回报率(这两种投资行为的风险等价)。如果以上输入数据的估计质量很差将导致估计值的不可信(记住GIGO，“输入的是垃圾，产出的也是垃圾”)。

最后，你会为购买住宅出多少钱呢？根据以上估算的结果，价格在200 000美元~210 000美元之间比较合理。如果报价高于估算的价值，这个投资的净现值就为负值，即投资的价格高于它的估计值。当然，如果能以更低的价格购买这所住宅是最好不过了。但是如果房地产市场是有效市场，那就不会存在很大的讨价还价的余地。

虽然，比较价格法和DCF估价法是评估企业价值最常用的两种方法，但并不只有这两种方法，还可以测量企业资产的清算价值(liquidation value)和重置价值(replacement value)。企业资产的清算价值等于把企业各种资产(应收账款、存货、设备、土地及建筑物)单独出售后获得的收入的总和。如果你打算开办一家新企业，并且它的获利能力与你希望并购企业的获利能力相同，那么这家新企业的开办费用就是企业资产的重置价值。非常明显，企业的清算价值是你打算为之付出的最低价格。如果你能够以低于资产清算价值的价格购买到这些资产，并立刻以等于它们价值的价格把这些资产重新卖出去，你就会得到纯利润，但在一个完全有效的市场中这种情况不会发生。虽然有形资产，如一幢建筑物的重置价值是你愿意支付的最高价格——你不会支付比重建一幢相似的建筑物花更多的钱——但当企业的无形资产，如专利或商标，对你有用，并且无法重置时，你可能就会出更高的价格来购买这家企业。

12.2 用比较价值法评估权益价值

OS公司是一家分销办公用品和设备的非上市公司，在第2~5章中曾分析过它的财务状况。它的1995年，1996年，1997年的资产负债表列在表12-1中，同期的损益表列在表12-2中。根据这些数据我们可以估算OS公司在1998年1月初的权益价值。

1997年的资产负债表表明OS公司在该年末权益的会计价值或账面价值为7 700万美元，在资产负

债表的底部它被记作“所有者权益”，记录了从企业开办日起企业股东投到企业中的权益资本的净累计值(现金和留存利润)。它测量了至资产负债表制作时这段时期投到企业中的权益资本的总量。但它不能测量股东出售股票时的期望收益，它也不能测量企业股票公开交易时权益的价值。

企业的近期记录表明企业的利润和股利稳定上升，并且这个趋势很可能一直保持下去。因此 OS 公司的市场价值，即它的售价应该高于账面价值 7 700 万美元。因为股东未来可以获得股利收入，并且可以从企业未来价值升值中获益。权益价值看重的是它的市场价值而不是账面价值。权益的账面价值反映了企业过去的赢利情况和股利支付状况，它在一定程度上能提供与企业未来赢利情况有关的信息。

12.2.1 估算 OS 公司的可比价值

如果 OS 公司的股票公开交易，公司的权益价值应该为多少呢？我们可用比较价值法来估算公司的权益价值。首先我们必须识别出与 OS 公司类似的上市公司。其中一家是 GES 公司，它也是一家办公设备和用品的分销公司，它的规模要比 OS 公司大，但它们具有相似的资本结构和成本结构。

表12-1 OS公司资产负债表

(单位：百万美元)

	1995年12月31日	1996年12月31日	1997年12月31日
资产			
流动资产	104.0	119.0	137.0
现金	6.0	12.0	8.0
应收账款	44.0	48.0	56.0
存货	52.0	57.0	72.0
预付账款	2.0	2.0	1.0
非流动资产	56.0	51.0	53.0
金融资产和无形资产	0.0	0.0	0.0
不动产和设备(净值)	56.0	51.0	53.0
原值	90.0	90.0	93.0
累计折旧	(34.0)	(39.0)	(40.0)
总资产	160.0	170.0	190.0
负债和所有者权益			
流动负债	54.0	66.0	75.0
短期负债	15.0	22.0	23.0
银行借款	7.0	14.0	15.0
一年内到期的长期负债	8.0	8.0	8.0
应付账款	37.0	40.0	48.0
应付费用	2.0	4.0	4.0
非流动负债	42.0	34.0	38.0
长期负债	42.0	34.0	38.0
所有者权益	64.0	70.0	77.0
负债和所有者权益合计	160.0	170.0	190.0

由库存现金和支票账户保持营业活动的便利。

预付账款是预先支付的租金(在损益表中予以确认，租金包括在销售费用、一般费用、管理费用中)。

在 1996 年既没有出售现有的固定资产也没有购置新的固定资产。然而，在 1997 年间，扩建了一个仓库，费用为 1 200 万美元。企业以 200 万美元的价格(账面价值)出售了一部分现有的固定资产，这些资产的历史价值为 900 万美元。

应付费用包括工资和税金。

每年偿还 800 万美元的长期负债。在 1996 年没有增加长期负债，但在 1997 年为了扩建仓库，企业向银行借了部分抵押贷款(见)。

在 3 年中没有发行新股票，也没有回购股票。

表12-2 OS公司的利润表

(单位:百万美元)

	1995		1996		1997		
销售净额	3	90.0	占销售额的百分比	420.0	占销售额的百分比	480.0	占销售额的百分比
销售成本	(328.0)		(353.0)		(400.0)		
毛利		62.0	15.9%	67.0	15.9%	80.0	16.7%
销售和管理费用	(39.8)		(43.7)		(48.0)		
折旧	(5.0)		(5.0)		(8.0)		
营业利润		17.2	4.4%	18.3	4.4%	24.0	5.0%
非常项目	0		0		0		
息税前收益(EBIT)		17.2	4.4%	18.3	4.4%	24.0	5.0%
净利息费用	(5.5)		(5.0)		(7.0)		
税前收益(EBT)		11.7	3.0%	13.3	3.2%	17.0	3.5%
所得税费用	(4.7)		(5.3)		(6.8)		
税后利润(EAT)		7.0	1.8%	8.0	1.9%	10.2	2.1%
股利	2.0		2.0		3.2		
留存收益		5.0		6.0		7.0	

因为没有利息收入,所以净利息费用等于利息费用。

表12-3列出了两个公司的可比会计数据和金融市场数据^[1]。第1~3条中的数据分别来自两个公司的损益表与资产负债表。表中的现金流之所以带引号是因为从严格意义上讲,它并不是企业的现金流,而是净利润与折旧的总和,也称之为常用现金流或现金收益(cash earnings)(参看第4章)。第5~7条在每股股票的基础上重新论述了第1~3条的内容。第8条列出了GES公司在1998年1月初的股票市场价格。

根据表12-3提供的1~8条信息,我们可以得出GES公司的三个主要比率,即表的第9~11条。

$$\text{市盈率} = \frac{\text{股价}}{\text{每股收益}} = \frac{20\text{美元}}{1.27\text{美元}} = 15.7$$

$$\text{股价与现金收益比} = \frac{\text{股价}}{\text{每股现金收益}} = \frac{20\text{美元}}{2.42\text{美元}} = 8.3$$

$$\text{股价与账面价值比} = \frac{\text{股价}}{\text{每股账面价值}} = \frac{20\text{美元}}{10.52\text{美元}} = 1.9$$

这三个比率是根据GES公司的每股价格计算出来的。股票的价格由证券市场确定,所以这三个比率也称作市场乘数(market multiples)。15.7的市盈率(price-to-earnings ratio或PE比率)也称作GES公司的收益乘数(earnings multiple),它表明GES公司1998年1月初的股票交易价格是企业近期收益的15.7倍(1.27美元×15.7=20美元)。同样股价与现金收益比(price-to-cash earnings ratio)也称作GES公司的现金收益乘数(cash earnings multiple),它表明GES公司1998年1月初的股票交易价格是企业近期每股现金收益的8.3(2.42美元×8.3=20美元)倍。股价与账面价值比(price-to-book ratio)是GES公司的账面价值乘数(book value multiple),它表明GES公司在1998年1月初的每股交易价格是

[1] 如果我们没有找到与OS公司相似的企业,我们只能把OS公司的经营状况和特点与它所处的行业进行比较。

GES公司近期每股账面价值的1.9倍(10.52美元 × 1.9 = 20美元)。

我们很容易就能列出更多的市场乘数,包括销售额乘数(sales multiple), 股票价格除以每股销售额), 营业利润乘数(operation profit multiple, 股票价格除以利税前收益或每股 EBIT), 营业现金收益乘数(operation cash earnings multiple, 股票价格除以 EBIT与折旧之和), 资产乘数(asset multiple股票价格除以每股资产), 或股票价格与取自资产负债表、损益表的任一财务指标或综合财务指标之比。

这些乘数也称为历史乘数(historical or trailing multiples), 它们是根据企业的历史收益、现金收益或账面价值计算出来的。如果我们能对下一期的收益、现金收益、账面价值加以预测, 也可以求出企业的预计或未来乘数(expected, or prospective multiples)。

表12-3 OS公司与GES公司的会计数据与金融市场数据

	GES	OS公司
I. 会计数据(1997)		
1. 税后收益(EAT)	6 350万美元	1 020万美元
2. “现金收益” = EAT + 折旧	6 350万美元 + 5 750万美元 = 12 100万美元	1 020万美元 + 800万美元 = 1 820万美元
3. 权益账面价值	52 600万美元	7 700万美元
4. 股票发行量	5 000万股	1 000万股
5. 每股收益EPS[(1)/(4)]	1.27美元	1.02美元
6. 每股现金收益[(2)/(4)]	2.42美元	1.82美元
7. 每股账面价值[(3)/(4)]	10.52美元	7.70美元
II. 金融市场数据(1998年1月)		
8. 股票价格	20美元	无法得到
III. 乘数		
9. 市盈率[(8)/(5)]	15.7倍	无法得到
10. 股价与现金收益比[(8)/(6)]	8.3倍	无法得到
11. 股价与账面价值比[(8)/(7)]	1.9倍	无法得到

我们可以根据可比市场乘数来估算 OS公司的价值。这个方法要求可比公司必须按照相同的市场乘数进行交易(历史的或预计的)。换句话说, 如果 OS公司与GES公司相似, 只要GES公司的股票公开交易, 我们就可以根据GES公司的市场乘数来估算OS公司的权益价值^[1]。这与我们在上一节中根据可比住宅的单位价格来估算住宅价值的方法是一样的。对于 OS公司(OSD)来说我们可以得到:

$$\begin{aligned} \text{OSD的估计价值} &= [\text{OSD的税后收益}] \times [\text{GES公司的市盈率}] \\ &= 1\,020\text{万美元} \times 15.7 = 16\,000\text{万美元} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{OSD的估计价值} &= [\text{OSD的现金收益}] \times [\text{GES公司的每股现金收益比}] \\ &= 1\,820\text{万美元} \times 8.3 = 15\,100\text{万美元} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{OSD的估计价值} &= [\text{OSD的账面价值}] \times [\text{GES公司股价与每股账面价值比}] \\ &= 7\,700\text{万美元} \times 1.9 = 14\,600\text{万美元} \end{aligned}$$

根据GES公司的历史市场乘数, 我们求出 OS公司三个权益价值估计值, 其中最高值为 16 000 万美元, 最低值为 14 600 万美元。正如前面所指出的那样, 不同的评估方法会产生不同的价值估计值。但因为估价本身就不是很精确, 所以只要估计值在一个合理的范围内, 我们就不应对之产生怀疑。

[1] 任何两个企业都不会完全相同。我们知道GES公司比OS公司大得多, 并且GES公司是一家上市公司, 而OS公司却不是。这意味着OS公司的乘数(观察不到)与GES公司的乘数不完全相同。所以根据GES公司的乘数只能计算出OS公司的近似收益、近似现金收益和近似账面价值。

OS公司权益价值的最高值(16 000万美元)比最低值(14 600万美元)高10%，并没有超出合理的范围。

会不会存在一个乘数比另一个乘数更精确的情况呢？一些研究表明，某一特定的乘数用于评估某些类型的企业，如对于工业企业应使用市盈率，对于房地产公司和旅店业应使用股价与现金收益比，对于金融服务机构，如银行和保险公司，应使用股价与账面价值比。

那么我们把哪个价值用作OS公司的权益价值呢？估算完OS公司权益的折现现金流价值后，我们才可以回答这个问题。在此之前，我们首先讨论一些影响市场乘数大小的因素，例如，GES公司的市盈率为什么等于15.7，而不更高或更低呢？

12.2.2 决定收益和现金流乘数的因素

这一节将回顾一些影响市盈率和股价与现金收益比的因素；第14章(参看附录14B)讨论股价与账面价值比。

市盈率和股价与现金收益比既受总的市场环境的影响，如通行利率的高低，又受企业特定因素的影响，如企业预计发展状况和预计风险的高低。公司的预计增长速度越高，风险越低，则乘数越高。另外低利率通常也会增大市场乘数。我们可以用折现现金流法来验证以上观点，第9章中我们第一次用它来估算普通股的价值。当现金流以固定增长率 g 永续增长，要求的回报率(或折现率)为 k ，该式提供了现金流的当前价值(折现现金流值或DCF值)。

$$\text{DCF价值} = \frac{\text{下一年现金流}}{\text{要求回报率} - \text{增长率}} = \frac{\text{下一年现金流}}{k - g} \quad (12-1)$$

例如，假设下年现金流是100美元，预计每年恒定增长率是5%($g=5\%$)。如果你要求的回报率是10%($k=10\%$)，则对你来说现金流的值是：

$$\text{DCF价值} = \frac{100\text{美元}}{0.10 - 0.05} = \frac{100\text{美元}}{0.05} = 2000\text{美元}$$

注意：只有当增长率 g 小于要求的回报率 k 时，式(12-1)才是有效的^[1]。

根据式(12-1)，假设股票的交易价格与现金流有关，股票价格就等于每股DCF价值，那么上市公司的股票价格等于：

$$\text{股价} = \frac{\text{下一年每股现金流}}{k - g}$$

式两边都除以下一年现金流，我们可以得到：

$$\frac{\text{每股价格}}{\text{下一年现金流}} = \frac{1}{k - g}$$

式的左边是股价与现金流比(预计现金流而不是历史现金流，并且现金流指现金收益)。式的右边表明当预计增长率 g 增大时(但仍小于 k)或要求回报率 k 下降时(但仍高于 g)，这个比率就会上升。如果证券市场认为企业的风险较低或利率会下降时，那么企业要求的回报率就会下降(当利率下降后，投资者对所有资产要求的回报率就会下降)。如果用收益代替现金流，则以上分析仍然适用。经过分析后我们可以得出结论：在其他条件不变的情况下，如果市场预计企业的收益和现金流增长速度加快，企业风险降低，利率水平下降，企业的市盈率和价格现金收益比就会上升。

[1] 如果恒定增长率 g 比 k 大，那么公司现金流的未来增长率就比折现比率 k 大，结果公司的价值就变为无穷大，公式(12-1)就不适用了。

会计准则和税收制度也会影响乘数。为了显示会计制度对市盈率的影响，我们把股票市场乘数列在了表12-4中。日、美、英三个国家的市场乘数包括了该国所有上市公司的信息。我们首先比较市盈率。从表中可以看出东京的市盈率比纽约和伦敦证券市场的高两倍多，这是什么原因造成的呢？日本企业有较高的预计增长率和较低的利率，但这并不能充分解释国与国之间市场乘数存在的差异。其他一些因素即为会计制度和税收制度，它们会影响公司的税后利润。一些国家（如日本）允许企业采取加速折旧法，以防备发生潜在的损失，使得日本企业比税法限制了相似利益的英美企业有更低的税后利润和更高的市盈率（是每股价格除以每股净利润）。

表12-4 三个证券市场的乘数

乘数	美国(纽约证券市场)	英国(伦敦证券市场)	日本(东京证券市场)
市盈率	15.8	11.4	35.3
股价与现金收益比	7.6	7.3	10.6

Goldman Sachs Equity Research(1990年8月)。

现金收益为税后收益加折旧费加所有其他非现金费用。

排除某些会计制度对市盈率影响的一条途径是用股价现金收益比代替市盈率，因为现金收益受不同会计制度的影响没有会计收益受的影响大。这说明了为什么东京证券市场和纽约、伦敦证券市场的股价现金收益比之间的差异没有市盈率之间的差异大。由此我们可以得出结论：为了减少不同国家及同一国家不同行业间会计制度对结果的影响，当比较不同国家的企业价值时（甚至在同一国家两个行业之间的比较）应该使用股价现金收益比，而不用市盈率。

12.3 用折现现金流法估价资产和权益

在用折现现金流法估算 OS 公司价值前，我们先用一个简单的例子来说明 DCF 评价方法的内在逻辑，由此识别出用 DCF 评价方法估算企业的权益价值时所必需的数据。

12.3.1 估算企业资产的 DCF 价值

根据 DCF 法，资产的价值是由资产未来创造现金流的能力决定的。当一个人购买了一个公司的资产，他就获得了该资产预计在未来创造的所有现金流。那么我们又如何来估算这些现金流的值呢？

下面我们以 No Growth 公司 (NGC) 为例。每年它的资产可创造 110 美元或 90 美元的现金流，并且这两种情况发生的概率各为 50%，所以具有风险的年永续现金流的平均值或期望值为 100 美元 (110 美元 × 50% + 90 美元 × 50%)。假设你想获得 10% 的回报率以补偿由现金流及其等待时间带来的风险，NGC 公司资产预计可创造的全部永续现金流的值是多少呢？

式(12-1)可以用来回答这个问题。当预计增长率为零时，式(12-1)简化为：

$$\text{DCF 价值(无增长)} = \frac{\text{预期年现金流}}{\text{要求回报率}} = \frac{\text{CF}}{k} \quad (12-2)$$

假设预计现金流为 100 美元，要求回报率为 10%，则

$$\text{NGC 资产的 DCF 价值} = \frac{100 \text{ 美元}}{0.10} = 1000 \text{ 美元}$$

1. 现金流增长率对其 DCF 价值的影响

在对市场乘数的讨论中，我们的例子使用的现金流增长率为 5%，下一年的现金流为 100 美元。计

算出它的DCF价值是2 000美元[参看公式(12-1)及计算过程]。如果增长率从5%降到零,它的DCF价值就会降低50%,由此我们可以看出现金流的DCF价值对于预计增长率的敏感程度。总之,现金流的增长率越高,它的折现价值越高。在讨论OS公司的价值时我们还会讨论这个问题。

2. 现金流的风险对DCF价值的影响

假设年现金流可能是120美元,也可能是80美元,并且这两种情况发生的概率各为50%,现金流的期望值仍为100美元(120美元×50%+80美元×50%=100美元)。但因为这两种可能结果与它们的平均值差距拉大,所以期望现金流的风险也较高。换句话说,现金流的变化范围加大了。因为年现金流的风险增大了,所以你会要求得到更高的回报率^[1]。假设你现在要求得到的回报率为12.5%。按照这一比率,我们可以算出100美元的年现金流的DCF价值:

$$\text{DCF价值} = \frac{100\text{美元}}{0.125} = 800\text{美元}$$

通过比较我们可以看出,当现金流的风险增大时,现金流的价值降低了20%。总之,现金流的风险越大,它的折现价值越低。

3. 计算企业资产DCF价值的一般公式

以上我们假设NGC公司每年创造的现金流是恒定不变的永续现金流,但实际上企业创造的现金流通常不是恒定的,也不会永远以恒定的比率增长。所以在此用来估算恒定永续现金流或增长率恒定的现金流的DCF价值公式(12-1),(12-2)就不适用了。因此我们必须提出适用于任何增长模式的求现金流现值的价值公式。我们曾在第6章用这个价值公式估算过投资的现值,它可表达为:

$$\text{DCF}_{\text{价值}} = \frac{\text{CFA}_1}{1+k} + \frac{\text{CFA}_2}{(1+k)^2} + \dots + \frac{\text{CFA}_t}{(1+k)^t} + \dots \quad (12-3)$$

其中 $\text{CFA}_1, \text{CFA}_2, \dots, \text{CFA}_t, \dots$ 是资产创造的预计现金流, k 是投资者的要求回报率。

总之,为了估算企业DCF价值,我们必须首先估算这些资产预计在未来能够创造的现金流。然后再按能够反映现金流风险的要求回报率折现成现值。并且现金流的风险越大,折现率越高。

我们曾在第4章讨论过如何估算企业资产创造的现金流,在第10章讨论过如何根据企业的风险调整折现率,在这节的最后我们将简要地回忆一下这些内容。

4. 估计企业资产创造的现金流

企业资产创造的现金流也称作资产现金流(cash flow from assets)或自由现金流(free cash flow)。它们是在一段时期内由以资产为基础的营业活动或投资活动创造的。大家可以回忆一下,这些现金流不包括与企业的筹资活动有关的收入或支出,如利息或股利支出。我们在第4章中讨论过,企业的营业活动在一定的时期内创造的现金流或净现金流为:

$$\text{NOCF} = \text{EBIT} - \text{税金} + \text{折旧} - \text{WCR}$$

这里EBIT是息税前收益,WCR是在这一时期内营运资本需求的变化量。营运资本需求测量了企业在营业周期内的投资,它等于营运资产(应收账款、库存、预付账款)与营运负债(应付账款、应付费用)的差额。因为资产创造的现金流不包括与筹资决策有关的项目,为了保持一致性,相关税费必须在利息费用前考虑,如果 T_c 指公司所得税率,相关税费就等于 T_c 乘以EBIT,以上计算可以写成:

$$\text{NOCF} = \text{EBIT}(1 - T_c) + \text{折旧} - \text{WCR}$$

因为折旧不是现金支出,所以折旧必须重新加回到收益中。又因为计算企业息税前收益时,折旧要从收入中扣除(见第4章),所以此时我们还必须将折旧重新加回到息税前收益中,以抵消上次运算的结果。

如果我们把净资本支出定义为:购置新资产花费的现金与出售旧资产获得的现金之间的差额,

[1] 隐含假设你和所有的投资者实际上都是风险厌恶者,都会尽量避免风险。

那么资产的净现金流是：

$$\text{自由现金流 (CFA)} = \text{NOCF} - \text{净资本支出}$$

将以上两个式子合并在一起，我们就得到下面的计算由公司资产产生的现金流的公式：

$$\text{CFA} = \text{EBIT}(1 - T_c) + \text{折旧} - \text{WCR} - \text{净资本支出} \quad (12-4)$$

我们可以用式(12-4)来计算NO Growth公司的资产现金流。因为企业规模并没有扩大，所以它的营运资本需求就不会发生变化（WCR为零），资本支出就等于折旧费（NGC公司的惟一资本支出就是维持现有资产），所以NGC公司资产创造的预计现金流就会降至 $\text{EBIT}(1 - T_c)$ 。如果我们假设公司每年预计的EBIT为167美元，公司税率为40%，则：

$$\text{CFA} = \text{EBIT}(1 - T_c) = 167 \text{美元}(1 - 40\%) = 100 \text{美元}$$

注意：税率是适用于EBIT的。在考虑资本成本时，才会考虑利息税蔽的作用。

5. 估算现金流要求的回报率

用来折现现金流的最低要求回报率至少应该等于企业资产的筹资成本。如果购买一项资产的筹资成本为10%，那么对这项投资要求的回报率至少应为10%，否则你的投资收益将无法支付筹资成本。那么购买一项资产的筹资成本一般来讲又为多少呢？筹资成本依赖于企业使用的筹资方式（权益资本和负债）、各种筹资方式在总资本中所占比重、它们各自的成本，将以上因素都考虑进去得到的资本成本就是加权平均资本成本(weighted average cost of capital)或WACC，我们曾在第10章讨论过这个内容：

$$\text{WACC} = \frac{\text{权益}}{\text{权益} + \text{负债}} \times k_E + \frac{\text{负债}}{\text{权益} + \text{负债}} \times k_D(1 - \text{税率}) \quad (12-5)$$

其中 k_E 是权益成本估计值， k_D 是税前负债成本估计值，权重是负债和权益在筹资总额中各自占的比重。

假设用来购买NGC公司资产的一半资金来自权益资本，成本估计值为14%，另一半来自于负债，成本为10%（银行所要的利息），我们假设税率为40%^[1]，根据式(12-5)，得：

$$\text{WACC} = 0.5 \times 14\% + 0.5 \times 10\%(1 - 40\%) = 10\%$$

我们用第10章讨论过的资本资产定价模型(CAPM)估算NGC公司的权益成本。根据资本资产定价模型，权益投资者要求的回报率，也就是企业的权益成本，应等于投资者投资于无风险证券所得的回报率加上投资者因持有股票而要求得到的风险补偿。风险补偿是由企业 β 系数乘以整个股票市场的风险补偿得出的^[2]。

$$k_E = R_f + \text{市场风险补偿} \times \beta \quad (12-6)$$

其中 R_f 是无风险投资的回报率。

假设10年期政府债券的回报率为8.4%，历史风险补偿为7%，这意味着市场投资组合回报率的历史平均值比政府债券回报率高7%（当然不同国家、不同债券有不同的回报率和风险补偿）。假设NGC公司的 β 系数估计值为0.80^[3]，将以上数据（ $R_f=8.4\%$ ，市场风险补偿=7%， $\beta=0.80$ ）代入资本资产定价模型式(12-6)，就可以得到NGC公司的权益成本：

$$k_E = 8.4\% + 7\% \times 0.80 = 8.4\% + 5.6\% = 14\%$$

[1] 假设企业盈利并且交纳所得税。

[2] 企业的 β 系数说明了企业股票回报率对整个市场环境变动的敏感性。我们把市场 β 系数定为“1”。如果公司股票回报率的波动程度比整个市场的变动程度大，那么公司股票的风险就比市场投资组合的风险大，它的 β 系数大于“1”。如果企业股票回报率的波动程度比市场投资组合回报率的变动程度小，那么它的风险就比市场投资组合的风险小，它的 β 系数就小于“1”（参看第10章）。例如，公司的 β 系数为1.50，这说明当市场投资组合价格平均上升1%时，公司股票价格上升1.5%。

[3] 如果NGC公司的股票上市，我们可用可比公司的 β 系数。

所以，NGC公司的风险调整折现率为10%——由14%的权益成本与6%的税后负债成本计算得出。

12.3.2 估算企业权益的DCF价值

前面的分析得出，如果按10%的WACC折现NGC公司资产预计未来可创造的现金流，NGC公司的资产价值为1 000美元。但购买企业资产并不等同于购买企业权益资产。假设NGC公司发行了400美元的负债(负债还没有偿还)。如果你从现有股东手中购买了NGC公司的权益资产，那么你在拥有公司资产的同时还必须承担公司400美元的负债，由此，企业权益的DCF价值应为600美元，即企业资产估计值(1 000美元)与未偿还负债价值(400美元)之间的差额。总之：

$$\text{企业权益的DCF价值} = \text{企业资产DCF价值} - \text{企业负债价值} \quad (12-7)$$

12.4 估算OS公司资产和权益的贴现价值

我们已经回顾了估计一个企业资产和权益的折现现金流所要求的各种条件，现在可以估算OS公司在1998年1月初的资产和权益价值了。在这一节中我们假设OS公司营业效率与可获取到资料的1997年持平，换句话说，我们要估算企业的不二价(stand-alone value)。这一估算过程共分四步，我们列示如下：

步骤1：用式(12-4)估算企业资产未来可创造的预计现金流。

步骤2：估算现金流的折现率。这个折现率是企业的加权平均资本成本WACC，它可用式(12-5)求出来，其中权益成本是根据资本资产定价模型式(12-6)求出来的。

步骤3：以WACC为折现率计算企业资产现金流折现价值。

步骤4：如同式(12-7)所示，为了估算企业权益的DCF价值，我们必须从企业资产的DCF价值中扣除企业的任何未偿还负债。

步骤1：估算OS公司的自由现金流

当估算一个公司资产的DCF价值时，通常采用的预测期是5年。但当公司按照持续经营(going concern)假设进行价值评估时(该假设指公司将永远经营下去)，我们需要估算公司资产在预测期末的DCF价值。对余值(terminal value)或残值(residual value)的估计是以公司资产在预测期内预计可产生的现金流为基础的。首先，我们对OS公司现金流做一个从1998~2003年的6年期预测，然后再估计公司在2002年末资产的残值。

1. 估算到2003年为止的现金流

我们把OS公司的预计现金流列在表12-5中。在做出预测之前，让我们重新检验一下OS公司的历史经营状况。表12-5中1~4行列出了企业历史效率比率(1995~1997年)。1996年销售额增长率为7.7%，1997年的销售额增长率为14.3%，销售成本(cost of goods sold, COGS)占销售额的百分比在1995年为84.10%，到1997年降至83.33%，如果把营业额表示成销售额的百分比，营业费用占销售额的百分比随销售成本所占比重下降而下降。同样在这一时期中销售费用、一般费用和管理费用(selling, general and administrative expenses, SG&A)占销售额的比重从10.21%降至10%。用营运资本需求(working capital requirement, WCR)占销售额的比重来衡量企业管理效率变差，在1995年OS公司每100美元的销售额营运资本需求为15.13美元，两年后这一数值升至16.04美元。

现在我们讨论这种预测方法的内在逻辑性，尤其将着重讨论1998年的预测结果。根据第1行列出的增长率算出的各年销售额预计值列在第5行中。注意，我们假设增长率将平稳下降，销售额增长率从1997年的顶点14.3%降至五年后的3%，换句话说2002年后销售额将永远按3%的增长率增长。1997年的增长率之所以那么高是由当时的经济环境决定的，并且大家预计这些环境再也不会发生了。正确估计销售额增长率是非常重要的，因为其他的估计值都是在此基础上做出的。如果销售额增长率估计不真实，那么DCF价值也不会真实(在前面我们曾讨论过DCF价值对现金流增长率变动的敏感性)。

表12-5 OS公司在1998年1月初的权益折现现金流

(单位:百万美元)

	历史数据				至2003年的预期现金流				
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
1. 销售额增长率(%)		7.7	14.3	10	8	7	5	4	3
2. 销售成本(COGS) 占销售额的比例(%)	84.10	84.05	83.33	83.33	83.33	83.33	83.33	83.33	83.33
3. 销售和管理费用(SG&A) 占销售额的比例(%)	10.21	10.40	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
4. 营运资本需求(WCR) 占销售额的比例(%)	15.13	15.00	16.04	16.04	16.04	16.04	16.04	16.04	16.04
5. 销售额	390.0	420.0	480.0	528.0	570.2	610.1	640.7	666.3	686.3
6. 减销售成本(COGS)	(328.0)	(353.0)	(400.0)	(440.0)	(475.2)	(508.4)	(533.9)	(555.2)	(571.9)
7. 减销售和管理费用 (SG&A)	(39.8)	(43.7)	(48.0)	(52.8)	(57.0)	(61.0)	(64.1)	(66.6)	(68.6)
8. 减折旧费	(5.0)	(5.0)	(8.0)	(8.0)	(8.0)	(7.0)	(6.0)	(6.0)	(6.0)
9. 等于EBIT	17.2	18.3	24.0	27.2	30.0	33.7	36.7	38.5	39.8
10. EBIT × (1 - 40%的 税率)	10.3	11.0	14.4	16.3	18.0	20.2	22.0	23.1	23.9
11. 加折旧费	5.0	5.0	8.0	8.0	8.0	7.0	6.0	6.0	6.0
12. 每年的WCR	59.0	63.0	77.0	84.7	91.5	97.9	102.8	106.9	110.1
13. 减 WCR((12)的变化)		(4.0)	(14.0)	(7.7)	(6.8)	(6.4)	(4.9)	(4.1)	(3.2)
14. 减净资本支出		(0.0)	(10.0)	(8.0)	(8.0)	(7.0)	(6.0)	(6.0)	(6.0)
15. 等于资产现金流			- 1.6	8.6	11.2	13.8	17.1	19.0	20.7
16. 2002年末的资产残值								250.9	
		1998年初							
17. WACC		11.25							
18. 资产在11.25%折现率的DCF价值		196							
19. 减负债的账面价值(短期和长期)		61							
20. 等于权益的DCF价值		135							

COGS=销售成本, SG&A=销售费用, 一般费用, 管理费用; EBIT=息税前收益; WCR=营运资本需求; WACC=加权平均资本成本; DCF=折现现金流。

历史数据来自表12-1和表12-2。

那么增长率为多高才真实呢? 除非你有确凿的证据、坚定的信心证明企业销售额增长率在很多年内一直非常高, 否则, 你应该不太保守地假设增长率最终会降到恒定水平而不超过某一百分点。我们可以这样来想这个问题: 世界上任何公司的增长速度都不会永远高于整个经济环境的增长速度。如果存在这样的公司, 那么它最终会超过整个经济的发展。长期经济实际发展速度约为2%~3%, 加上2%~3%的长期通货膨胀率(在绝大多数发达国家中, 这是一个合理假设^[1]), 那么经济的长期发展速度大约在4%~6%之间。很明显, 如果我们假设某一公司的长期增长率高于4%~6%, 那么这个假设就不具备真实性。许多分析家最保守地假设企业在预计期后的增长率为零。但假设企业在预计期后的现金流永远保持不变实际上就意味着现金流在该时期内会因预计通货膨胀率的存在而下降。如果你负责评估一家公司的价值, 该公司的预计增长率在5年内会高于平均增长率, 你又会怎么做呢? 此时你应该把预计期延长到8~10年, 而不应假设公司永远以该速度增长。

在估算完销售增长率后, 应该来估算各种费用占销售额的百分比, 如表12-5所示。这些百分比都依赖于OS公司的营运效率。因为我们估算的是公司的不二价, 所以我们假设公司的营运效率比等于它的最新历史数据(在本章下面内容中, 我们会在另一种营运效率假设下重新估算OS公司的价值)。通过计算可以得出, 销售成本(COGS)占销售额的83.33%, SG&A占10%, 年末的WCR占16.04%。

[1] 例如美国1926~1996年消费价格指数的平均增长速度为3.10%。

作出以上假设后，我们可根据公式(12-4)估算1998年OS公司的预计现金流：

$$CFA = EBIT(1 - T_c) + \text{折旧} - WCR - \text{净资本支出}$$

为了估算1998年的EBIT，我们首先用52 800万美元的销售收入(第5行)减销售成本(第6行)再减销售费用、一般费用、管理费用(第7行)，减折旧(第8行，假设与1997年持平仍为800万美元)，^[1]得出EBIT为2 720万美元(第9行)。EBIT扣除税金后(第10行)，为1 630万美元。然后加上800万美元的折旧(第11行)，减去营运资本需求的变化量(WCR，第13行)。WCR在1998年增长了770万美元(1998年末的WCR减1997年末的WCR)。1998年末的8 470万美元WCR是由第5行销售额乘以第4行WCR占销售额的百分比计算出来的。1997年的7 700万美元WCR直接来自于表12-1中1997年的资产负债表。最后减去1998年的净资本支出800万美元(第14行)，就得到了1998年的资产现金流860万美元。

因为我们在估算OS公司的不二价，所以我们假设公司的每年净现金支出等于折旧费(比较第14行和第8行)。我们认为除维持企业现有资产外，企业没有其他的投资活动，资产的维持费用就等于每年的折旧费。注意，虽然我们假设1998年，1999年的折旧费等于1997年的折旧费800万美元，但我们认为在2000年它会降至700万美元，2001年会降至600万美元，并且以后会保持不变。折旧费随销售额增长率和资本支出增长率的下降而下降，这同我们的假设是一致的。如果企业的发展速度减慢，那么它的资本支出和折旧费也会下降。

用同样的方法可以估算公司至2003年止5年间的预计现金流，如表12-5中的第15行所示。现在我们要估算OS公司在2002年末的资产残值。

2. 估算2002年末的资产残值

为了估算OS公司在2002年末的残余价值，我们需要得到两条信息。首先，我们需要知道企业资产现金流在2002年后的恒定增长速度。这一点我们曾讨论过，它的假设增长率接近于整个经济的增长率。对于OS公司来说，我们假设它的增长率与销售额增长率持平，等于3%^[2]。其次，我们还需要知道企业的加权平均资本成本，根据它可以将2002年后的永续现金流折现成现值。然后我们就可以根据DCF公式即公式(12-1)来估算资产的残余价值：

$$2002\text{年末的资产残余价值} = \frac{2003\text{年的预计现金流}}{WACC - \text{增长率}}$$

因为销售额的增长率为3%，所以2003年预计的现金流为2 070万美元(表12-5中的第5行)。下一节表明OS公司的WACC为11.25%。将以上数据代入上面的公式中就可以得到2002年末资产的残余价值：

$$2002\text{年末的资产残余价值} = \frac{2\,070\text{美元}}{0.1125 - 0.03} = 25\,090\text{万美元}$$

注意企业的残余价值对预计期外的增长率变化的敏感性。如果增长率是4%，而不是3%，则企业的残余价值为28 500万美元；如果是5%，企业的残余价值就会升至33 100万美元。这样，在估算残值的永续增长率时，我们就要格外小心。

步骤2：估算OS公司的加权平均资本成本

用来折现资产现金流的相关比率是式(12-5)给出的企业的加权平均资本成本。它反映了负债和权益在企业资产中所占的比重及它们各自的成本。我们首先估计负债筹资的成本，然后说明我们用于计算OS公司的WACC的负债和权益适当的发行比例。

负债成本是企业新借入债务的税后成本(短期和长期)。像以前提到的一样，因为利息支出可以抵消

[1] 假设公司税率等于历史税率，除非你知道税率将发生变化，否则我们就用公司的历史税率。如前文指出，因为资产现金流不包括反映筹资行为的利息支出，所以税金是根据EBIT算出来的。

[2] 如果销售额增长率恒定，资本支出等于折旧，那么现金流增长率就等于销售额增长率。

税支支出，所以负债的相关成本必须以负债的税后成本为标准。假设 OS 公司可以以 9% 的平均利率借债（参看第 10 章如何估算负债成本），假设公司税率为 40%，则 OS 公司的税后负债成本为 5.4% [9% × (1 - 40%)]。

权益成本是新发行的权益资本的成本，我们可以用资本资产定价模型求出它 [公式 (12-6)]。我们需要得到以下信息：(1) 政府长期债券回报率（假设在 1998 年 1 月为 6.06%）；(2) 市场风险补偿（市场风险补偿的历史平均值为 7%）；(3) OS 公司的 β 系数估计值。

因为 OS 公司并未上市，所以我们不能得到它的 β 系数。但因为 GES 公司是 OS 公司的可比公司，它的 β 系数估计值为 1.10，所以我们将该 β 系数用作 OS 公司的 β 系数。根据 CAPM 公式得：

$$\text{权益成本} = 6.06\% + 7\% \times 1.10 = 6.06\% + 7.70\% = 13.76\%$$

负债和权益所占比重必须以它们的市场价值为基础（参看第 10 章）。不幸的是，因为 OS 公司的负债和权益并不公开交易，所以我们无法得到它们的市场价值，我们只能用有权益公开上市的 GES 公司的负债和权益价值来代替。

GES 公司在 1998 年 1 月初的权益市场价值为 1 000 000 000 美元（参看表 12-3，GES 公司有 50 000 000 股股票，每股价格为 20 美元），从它在 1997 年末的资产负债表（未列出）中可以看到它的全部负债为 430 000 000 美元^[1]。则：

$$\text{权益所占比例} = \frac{\text{权益市场价值}}{\text{权益市场价值} + \text{负债市场价值}} = \frac{10\text{亿美元}}{10\text{亿美元} + 4.3\text{亿美元}} = \frac{10\text{亿美元}}{4.3\text{亿美元}} = 70\%$$

(12-8)

所以负债比例为 30%。

我们已经得到所有有关数据，可以用公式 (12-5) 来估算 OS 公司的 WACC：

$$\text{OS 公司的 WACC} = 70\% \times 13.76\% + 30\% \times 5.40\% = 11.25\%$$

我们将 WACC 列在表 12-5 中的第 17 行，它是 OS 公司资产创造的现金流要求的回报率。

步骤 3：估算 OS 公司资产的 DCF 价值

我们现在可以根据一般价值公式即公式 (12-3) 来估算 OS 公司的资产价值。公式给出了企业资产预计现金流的现值。对于 OS 公司来说，现金流即为 1998 ~ 2002 年的预计现金流，包括 2002 年资产残余的价值（表 12-5 中第 15 行和第 16 行）。适宜的折现率是 OS 公司的 WACC 为 11.25%，（以百万为单位）则：

$$\begin{aligned} \text{OS 公司资产的 DCF 价值} &= \frac{8.6\text{美元}}{(1+0.1125)^1} + \frac{11.2\text{美元}}{(1+0.1125)^2} + \frac{13.8\text{美元}}{(1+0.1125)^3} \\ &\quad + \frac{17.1\text{美元}}{(1+0.1125)^4} + \frac{19.0\text{美元}}{(1+0.1125)^5} + \frac{250.9\text{美元}}{(1+0.1125)^6} \\ &= 7.73\text{美元} + 9.05\text{美元} + 10.02\text{美元} + 11.16\text{美元} + 11.15\text{美元} + 147.23\text{美元} \\ &= 196\text{美元} \end{aligned}$$

这就是表 12-5 第 18 行列出的值。

注意残余价值相对于年现金流的重要性。如果它的现值为 147 美元，则它占 OS 公司 DCF 价值的 75%。这么高的比例很不正常，尤其是在预测期内的增长率并没有达到预期那么高，又预计将平稳的降到它的恒定增长水平的情况下。这也是为什么我们反复强调在估算预计期外的增长率时要格外小心的原因。

[1] 我们应根据市场价值而不是账面价值来估计 GES 公司的负债价值。但因为我们假设已有负债的平均利率接近于当前市场利率，则市场价值和账面价值差别就不会很大。我们在第 9 章已讨论了负债市场价值和利息率之间的关系。

步骤4：估算OS公司权益的DCF价值

OS公司的权益价值可以通过公式(12-7)得到，它等于资产的估计值(19 600万美元)减1997年负债的账面价值。负债的账面价值可从表 12-1中的资产负债表中得到，为6 100万美元(2 300万美元短期负债加3 800万美元长期负债)：

$$\text{OS公司权益的DCF价值} = 196\,000\,000\text{美元} - 61\,000\,000\text{美元} = 135\,000\,000\text{美元}$$

步骤5：比较DCF价值和可比价值

现在我们得到了OS公司四种不同权益的价值估计值，按由低到高排序为：13 500万美元(DCF价值)，14 600万美元(根据股价与每股账面收益 1.9得出的)，15 100万美元(根据股价与每股现金收益比得出的)及16 000万美元(根据15.7的市盈率得出)。可以看出，最高估计值比最低估计值高 19%，所以这些估计值仍在可接受的范围内。

那么OS公司的价值又为多少呢？它的价值可能更接近于 DCF价值，因为DCF是根据OS公司自己的资产现金流而不是根据金融市场数据或其他公司，虽然是一个相似公司的财务数据求出的。我们可以得出结论，如果OS公司公开上市交易，那么它的权益价值在 13 000万美元 ~ 14 000万美元之间将是一个比较合理的估计。如果OS公司发行了1 000万股股票，那么每股价格应在 13美元 ~ 14美元之间。

12.5 估算OS公司的收购价值

对OS公司而言，135 000 000美元的权益折现现金流价值是对公司目前状况下权益的一个估计值。它并没有把公司经营管理上任何潜在的改进考虑进去。如果你购得 OS公司并增加它的绩效，对你来说它的价值显然超过了135 000 000美元。

假设有很多种改进能把OS公司估计的折现现金流权益价值提高到220 000 000美元，这代表了一项潜在的85 000 000美元的价值创造(220 000 000美元减去135 000 000美元)。以低于220 000 000美元的代价得到该公司就是一项正的净现值的投资，即价格低于估计价值的投资。假设你最终支付了 185 000 000美元收购了OS公司，这意味着你支付了一个超出它 135 000 000美元的不二价值的50 000 000美元的收购补偿(takeover premium)(185 000 000美元减去135 000 000美元)。在这种情况下，这笔收购的净现值为潜在的价值创造与收购补偿之间的差额：

$$\begin{aligned}\text{NPV(收购)} &= \text{潜在的价值创造} - \text{收购补偿} \\ &= 85\,000\,000\text{美元} - 50\,000\,000\text{美元} = 35\,000\,000\text{美元}\end{aligned}$$

你必须要谨慎，不要通过支付一笔极高的收购补偿而将你买下了OS公司之后将创造的未来价值中的大部分给了该公司的股东。一般说来，相对于收购补偿的潜在的价值创造越高，收购的净现值就越大。

为了估计OS公司的收购价值，我们必须首先识别在一起收购中潜在的价值创造的来源。之后，我们会说明何时这些来源不能够发挥作用，譬如，当多角合并(conglomerate merger)中涉及到的是一些无关的企业时，这种收购就不可能创造价值。在考察了一项多角合并之后，我们会提供一套全面的对OS公司预计收购价值的分析。

12.5.1 识别在一起收购中潜在价值创造的来源

识别在一起收购中潜在价值创造来源的最方便的方式就是看一看折现现金流价值是如何确定的。在一个预计将产生一个以固定比率成长的永久现金流序列的企业的简单例子中，估价公式即式 (12-1)表明，折现现金流价值等于下一年来源于资产的现金流(CFA)除以加权平均资本成本(WACC)与现金流增长率之间的差额所得的值：

$$\text{资产的折现现金流价值} = \frac{\text{下一年的CFA}}{\text{WACC} - \text{增长率}}$$

这里CFA由式(12-4)给出, WACC由式(12-5)给出。这样, 为了创造价值, 或者说, 为了提高目标公司的折现现金流价值, 一起收购必须达到以下三个目标之一, 其他情况也如此: ^[1]

- (1) 提高目标公司资产产生的现金流 (CFA)。
- (2) 提高目标公司销售额的增长率。
- (3) 降低目标公司的加权平均资本成本 (WACC)。

如果收购公司不能对目标公司做如上的一个或多个改动, 就不应该进行这次收购。如果下面的两个条件有一个满足或两个都满足, 这几项变化就将发生:

(1) 目标公司目前的作业效率(它的成本过高而且资产使用无效率), 销售额增长或资本结构(债务筹资比例过小或过大)并没有达到它的理想水平, 而且收购公司的管理者们认为他们能更好地经营目标公司。这就是通常所指的无效管理假设(inefficient management hypothesis), 用以解释收购发生的原因。注意, 在这种情况下, 一起收购并不需要实际发生以增加其价值。原则上讲, 如果目标公司目前的管理者具有改进公司绩效的意愿和所需的技能, 他们完全能够做好。这就是为什么管理者们会经常接受经营他们自己的公司的建议, 好象他们自己的公司是一个潜在的目标。

(2) 把目标公司和被收购公司合并起来能形成规模经济(economies of scale), 这会产生成本和市场协同效应。这一点被认为是协同(synergy), 用以解释收购发生的原因。举例来说, 如果目标公司在行政、市场营销和分销方面的成本和投资能够减少, 就会取得成本协同效应(cost synergy), 因为利用收购公司现有的资源, 这些行为能全部或部分地以一个较低的成本执行。而通过收购公司的分销渠道分销目标公司的产品和服务从而提高它的销售额, 市场协同效应(market synergy)的目标也会达到。

把二者结合起来, 无效管理和协同为一起收购的正确性提供了最强有力的理由。其他的说服力稍逊的理由包括价值低估假设(under valuation hypothesis)和市场支配力假设(market power hypothesis)。根据价值低估假设, 收购公司在能够很便宜地购下价值被低估了的公司方面具有高超的技巧。市场支配力假设认为在一起收购之后, 收购公司会占有更大的市场份额, 使它能够提高它的产品和服务的售价, 由此增加它的现金流和价值(当然, 这要假定政府不会由于反竞争的原因阻碍合并的实施)。尽管这些假设用来解释某些收购发生的原因似乎很有道理, 也有间接的经验依据(来自美国和其他国家的股票市场)表明它们并不是大多数收购背后主要的价值创造的源泉^[2]。

我们现在来考察在一起收购中价值创造的三种具体的来源, 这就是刚才所列举的三项来源。

1. 提高目标公司资产产生的现金流

已售商品成本和销售费用, 一般费用, 行政管理费用的降低将会扩大目标公司的营业毛利, 由此, 会提高它的营业利润(EBIT)。根据公式(12-4), 一个公司EBIT的增长将会提高它的现金流量, 降低税收费用也会产生同样的效果。

税收费用应该得到特殊的赞誉。假设收购公司的税前利润是 100 000 000美元, 而目标公司的税前亏损为 40 000 000美元, 它们合并的利润将变为 60 000 000美元, 在合并后, 收购方会交纳比合并前按照100 000 000美元的税前利润计算更少的税额。然而, 很少有公司购买另一家公司只是为了降

- [1] 严格地说, 如果收购完成后合并公司的价值高于合并前它们各自价值之和, 这起收购就能创造价值。这里, 让受方通过改进公司的绩效达到的目标就只是集中于潜在的价值创造。
- [2] 如果价值低估假设是有效的, 那么由于一起收购的宣布而使股票价格提高了(因为市场会认识到它们的价值被低估了)的目标公司在这起收购失败的情况下, 仍然应该保持它们较高的价值。经验依据表明, 收购不成功的情况下, 目标公司的股票价格通常会跌回收购宣布前的水平。这种表现与价值低估假设不符。如果市场支配力假设是有效的, 那么一个行业中的所有公司的股票价格都应该在某一特定的收购发布日提高, 因为该行业所有公司, 而不只是特定的目标公司和收购公司。都应该从这种产品或服务的价格的潜在提升中受益。经验依据表明, 一般而言, 这种情况也不会发生。

低它们的应纳税款，因为税额减少通常是一期收益，而它的大小几乎不能证明一起收购是合理的。而且，在大多数国家，如果收购的惟一目的是降低应交税，税收当局不会允许其应纳税减少，在收购背后，还有一个“商业原因”。

另外一条提高由目标公司的资产产生的现金流量的公式涉及到更有效率地使用资产。对资产的高效使用将会形成更高的销售额以及所使用每一美元资产可创造的现金流量。一个公司可以通过好几条途径实现对资产的更有效率地使用。任何过量投资，尤其是在现金和营运资本需求(WCR)上的投资，都应该被迅速地削减直到由公司目前的经营状况和不远的将来的发展证明为合理的水平。任何投资于一项不能创造价值的项目上的过量现金都应该通过一项股票回购计划(share repurchase program)或特别股利支付返还给股东。如果一个公司持有的营运资本需求不能被公司现有的和预期的经营水平证明是合理的，就应该通过应收账款的更快收回和更高的存货周转率将其削减到理想的水平(见第3章)。如果长期资产目前没有得到充分利用，在不远的将来也不具备支持公司价值创造的投资功能，也应该对其采取相同的处理。

2. 提高销售额增长率

假定目标公司在投标公司的管理下正在创造价值或将要创造价值，那么，其他方面也一样，销售额的更快增长将创造额外的价值。通过提高目标公司所售产品和服务的数量，及/或由于更高明的市场营销技能和战略提高它们的价格(而不存在销量上的抵免)，这一点是可以达到的。一个更有效的广告运动，一个更好的产品组合，一个更广和/或不一样的营销网络，一个与顾客更亲近的关系以及新市场(国内的和国外的)的开发，都是一些值得为改善目标公司成长前景而开发的可能性。

3. 降低资本成本

如果目标公司目前的资本结构与其理想水平相去甚远(与理想的负债比率相比较，债务筹资所占的比重过小或过大)，那么改变公司的资本结构就能降低它的加权平均资本成本(WACC)及提高它的价值。如第11章所示，债务筹资主要的好处是它允许公司减少其税额(因为利息费用是纳税的扣除项)，因为它将提高公司的税后现金流量和价值。但是，过度地使用负债将会使公司陷入财务困境而可能破产，这样代价就太高了。因此，理想的资本结构是指财务危机和破产的边际成本正好由债务筹资的边际利益所补偿的那一点。我们可以得出结论，如果目标公司的资本结构中负债所占比重过少或过大，债务融资相对于权益融资的比例的变化会降低它的加权平均资本成本，并提高它的价值。

如果在合并后，目标公司和投标公司的权益成本和负债成本低于合并前的水平，那么它们的加权平均资本成本也将会降低。一起合并不可能导致权益成本的降低(见下文的讨论)，但是它通常能证明，如果合并后公司的债权人察觉到合并公司作为一个整体失败的可能性会小于它们各自作为独立的实体失败的可能性(这通常被看作是共同风险效应 coinsurance effect)，那么它们合并后的负债成本原则上也应该降低。然而，一个较低的负债成本应该伴随着权益成本的上升。权益的风险此时更大，因为实际上股东已经为债权人提供了一个更高的避免失败的保证。权益成本的上升会与负债成本的降低达到平衡，使公司的加权平均资本成本不发生变化。

12.5.2 为什么多角合并不可能通过收购创造持久的价值

一起多角合并是两个或多个毫不相关(或独立的)的企业之间的合并，各企业之间没有明显的协同关系。一个通过多角合并获得成长的公司不可能为它的股东创造持久的价值。因为在它现有的企业中再加进一个不相关的企业，既不会由于增加目标公司的现金流量而使公司现金流量增加，也不会降低它的资本成本。在这种情况下，虽然它会增加跨行业公司的每股收益(EPS)，但是EPS的增长不可能伴随着股东价值的持久性增长。

1. 收购不相关企业不可能创造持久的价值

假设一家个人电脑公司(PC)购买了一家人寿保险公司，因为公司认为由于两家公司合并后经营活动多角化，这起合并将为降低合并后公司的经营风险提供机会。由人寿保险公司创造的有规律的并可预测的收入将填平个人电脑公司产生的周期性收入。原则上，合并导致的风险下降应该会降低跨行

业公司的权益成本，由此将抬高它权益的市场价值，使其高于合并前两个公司权益的价值之和。

尽管从个人电脑公司的管理者们角度看这种多角化战略是很有意义的，但它不可能创造出预计的市场价值的升高。原因是，在投资者的个人投资组合中，他们可通过将个人电脑公司和保险公司的股票合并，得到同样的多角化。而且，这种私人多角化投资(homemade diversification)要比个人电脑公司的多角化投资更胜一筹，因为它能更便宜地完成，并且它允许投资者确立他们自己的持有比例。因此很难让人相信投资者将会很愿意为这个多角化经营的公司支付一个更高的价格。结果，金融市场上不会把两个公司的价值估计得高于它们合并前的价值总和。

正如上文所指出的，有可能创造持久价值的公司合并是那些能够产生管理上的改进或协同收益的合并类型。水平合并(horizontal merger)(两个同行业的公司，它们的资源共享)就是一种合并的例子。甚至垂直合并(vertical merger)(譬如，一个小汽车制造商与它主要的供应商或主要的分销商合为一体)也不可能取得持久的价值创造；没有很明显的理由表明，在一个竞争的环境下，一起垂直合并将会导致销售额的增长或成本的降低。这也解释了为什么大多数成功地创造出价值的公司将它们的力量集中于某一单一行为，这一经营行为已经发展了多年，现在它们已存在了一套独一无二的技巧和竞争力，并且潜在的竞争者不可能轻易地模仿。正是这些“难以复制”的技能和竞争力成为它们市场价值持久上升的源泉。

2. 通过多角合并提高每股收益不可能创造持久的价值

一些跨行业公司的成长非常迅速，它们的途径是不断地购买市盈率(P/E)低于它们的公司。前提是市场对合并后总体的估价要高于合并前各公司价值之和。考虑表12-6中所描述的多角合并。对于收购公司，最近的税后收益数字为300 000 000美元，而目标公司的税后收益是200 000 000美元(第1行)。收购公司在外发行的股份数为150 000 000美元，目标公司为100 000 000美元(第2行)，所以它们的每股收益(EPS)相同，都等于2美元(第4行)。收购公司的市盈率(P/E比率)为20，而目标公司的市盈率仅为10美元(第3行)，这两个数字反映了一个收购公司的成长率高于目标公司的市场预期。相对应的，收购公司的股票价格是40美元，合计的市场价值为6 000 000 000美元，目标公司的这两个值分别为20美元和2 000 000 000美元(第5行和第6行)。

表12-6 以提高EPS为基础的一起多角合并的数据

(单位：美元)

	收购公司	目标公司
1. 税后利润	300 000 000	200 000 000
2. 股份总数	150 000 000	100 000 000
3. 市盈率(P/E)	20	10
4. 每股收益(EPS)=1/2	2.00	2.00
5. 股票价格=3×4	40	20
6. 全部价值=2×5	6 000 000 000	2 000 000 000
在市场分配给合并公司的P/E为如下情况时，被兼并公司的价值		
	公允价值	超出了公允价值
1. 税后利润	500 000 000	500 000 000
2. 股份总数	200 000 000	200 000 000
3. 市盈率(P/E)	16	18
4. 每股收益(EPS)=1/2	2.50	2.50
5. 股票价格=3×4	40	45
6. 全部价值=2×5	8 000 000 000	9 000 000 000

假设收购公司能够以现行的2 000 000 000美元的市场价格购买目标公司，并且通过将自己的股票(每股价值40美元)与目标公司的股票(每股价值20美元)相交换完成这起收购，收购公司必须发行50 000 000股股票(2 000 000 000美元除以40美元)以筹集到2 000 000 000美元。当这起收购完成时，目标

公司的股票将不再存在，收购公司将持有 200 000 000 股股票，即原始的 150 000 000 股再加上为支付这起收购而发行的额外的 50 000 000 股。

如果这起收购只是不会创造价值的简单合并，也就是说，如果这起合并是“公允估价”，那么合并后的公司必须具备 (1) 8 000 000 000 美元的合计市场价值，收购公司和目标公司合并前的市场价值之和；(2) 500 000 000 美元的利润总和，收购公司和目标公司合并的利润之和；(3) 40 美元的每股股票价格，等同于收购公司在合并前的股票市价。

在收购完成之后，收购公司的每股收益是多少？由于股份总数为 200 000 000 股，利润总和为 500 000 000 美元，所以最后的 EPS 值为 2.50 美元 (500 000 000 美元除以 200 000 000 股)。收购方的 EPS 由合并前的 2 美元提高到合并后的 2.50 美元，增长了 25%。公允估价的收购看起来不坏，但是不要被此蒙蔽了。较高的 EPS 并不能使合并后公司的价值提高超过 8 000 000 000 美元，因为市场定下的市盈率为 16，这使得每股股票的价格不变 (2.50 美元 \times 16 = 40 美元)。

但是，如果市场被蒙蔽了，确定了一个超过 16 的市盈率，又会发生什么事？在这种情况下，收购方的股票价格将超过 40 美元。举例来说，如果合并后市盈率是 18，那么合并后的股票价格将为 45 美元 (2.50 美元乘以 18)。收购方再用它较高的股票价格做一起又一起的其他收购，直到泡沫迸裂了。这种现象在 20 世纪 60 年代的美国市场上曾经出现过。

12.5.3 OS 公司的权益收购价

我们现在回到折现现金流的估价上。这种估价方法的最大好处是通过使用比率和市盈率，它能够由某个特定的管理行为创造的潜在价值的估计。通过不断提高 OS 公司的销售额，降低每美元销售额所包含的营业费用，加强营运资本需求约束的管理或降低它的加权平均资本成本，这些方法所创造的潜在价值可以由调整表 12-5 中所示的原始预测值来确定。第 1~4 行以及第 17 行的预测值会发生变化以反映这种管理行为，也能使用计算器这种工具重新计算 OS 公司权益的折现现金流值。然而，第一步必须确定 OS 公司目前的绩效能被改进。如果这儿确实有改进的余地，就应该提出一个重新编制的计划，这个计划将能为公司提供一个达到成功的合理的机会。

在一起水平合并中，显而易见的起点是确定目标公司的绩效是否能够改进，这一结果要与收购公司相比较。很明显，如果目标公司相对于收购公司经营逊色，就有方法能使它的绩效达到收购公司的水平。除此之外，如果收购完成之后还有协同性收益的余地，目标公司的绩效就能够由于更好的管理而得以改进。

让我们假定你的公司正考虑收购 OS 公司，你们都处于同一行业中。在对 OS 公司目前的绩效进行了仔细分析，并与你公司的绩效进行了比较之后，你认为将更好的管理与在市场营销、分销和行政管理上巨大的规模经济的实现结合起来，能够对 OS 公司未来的绩效产生如下的改进 (你公司的绩效不产生重大的变化)：

- (1) OS 公司的成本降低整整一个百分点 (从占销售额的 83.33% 降到 82.33%)。
- (2) OS 公司的销售费用、一般费用和行政管理费用、尤其是间接费用降低半个百分点 (从占销售额 10% 的水平降到 9.5%)。
- (3) OS 公司的营运资本需求从目前占销售额 16.04% 的水平降到 13%。
- (4) OS 公司从 1998~2002 年销售额的增长率比表 12-5 中第 1 行所列表的数字高 2%，在 2002 年之后增长率不再提高。

对你的公司而言，未来绩效变化的现在价值为多少？如果你能回答这个问题，你就会知道你的公司应该为收购 OS 公司支付多少钱而仍然保持一个正的收购净现值。回答这个问题所需要的分析列在表 12-7 和表 12-8 中。第一张表表明了所售商品的成本 (COGS)，销售费用，一般费用和行政管理费用 (SG&A) 及营运资本需求 (WCR) 的降低所产生的独立效应。第二张表表明了销售额的更高增长率效应和改进的经营效率与更快发展的销售额的累计作用。折现现金流值全部以 11.25% 的加权平均资

本成本计算得出，这一数值等同于目前评估 OS 公司权益的加权平均资本成本。

已改进的绩效对价值创造的影响在表 12-9 予以总结。所售商品成本和间接费用的降低价值 63 000 000 美元，营运资本需求的收缩价值 22 000 000 美元，更快的销售额的增长价值 14 000 000 美元。这四种独立的改进相加得到一个潜在的 9 900 000 美元的价值创造。但是，把它们结合起来将产生一个潜在的总计 107 000 000 美元的价值(见表 12-8 较下一部分)，这表明了一个超出目前 OS 公司折现现金流价值 79% 的增长。

表 12-7 提高营业效率对 OS 公司 1998 年 1 月初权益估计价值的影响

(单位：百万美元)

	1998年初	1998	1999	2000	2001	2002	2003年 及以后
OS 公司的权益价值在于(见表 12-5)							
销售增长率		10	8	7	5	4	3
COGS 占销售额的百分比(%)		83.33	83.33	83.33	83.33	83.33	
SG&A 占销售额的百分比(%)		10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	
WCR 占销售额的百分比(%)		16.04	16.04	16.04	16.04	16.04	
资产现金流		8.6	11.2	13.8	17.1	19.0	
2002 年末的资产残值						250.9	
资产在 11.25% 折现率的 DCF 价值	196						
减负债账面价值	61						
权益的 DCF 价值	135						
降低销售成本的影响							
COGS 占销售额的百分比(%)		82.33	82.33	82.33	82.33	82.33	
资产现金流		11.8	14.7	17.5	21.0	23.0	
2002 年末的资产残值						300.3	
资产在 11.25% 折现率的 DCF 价值	238						
减负债账面价值	61						
权益的 DCF 价值	177						
可能创造的价值	42						
降低销售和管理费用的影响							
SG&A 占销售额的百分比(%)		9.50	9.50	9.50	9.50	9.50	
资产现金流		10.2	13.0	15.7	19.1	21.0	
2002 年末的资产残值						275.3	
资产在 11.25% 折现率的 DCF 价值	217						
减负债账面价值	61						
权益的 DCF 价值	156						
可能创造的价值	21						
减少营运资本需求占销售额比例的影响							
WCR 占销售额的百分比(%)		13	13	13	13	13	
资产现金流		24.7	12.5	15.0	18.1	19.7	
2002 年末的资产残值						257.8	
资产在 11.25% 折现率的 DCF 价值	218						
减负债账面价值	61						
权益的 DCF 价值	157						
可能创造的价值	22						

注：1. COGS 销售成本，SG&A = 销售和管理费用，WCR = 营运资本需求

2. 可能创造的价值 = 权益的 DCF 价值减 13500 万美元(表中第一栏的 OS 公司权益价值)

表12-8 更快的销售增长率和提高营业效率对OS公司1998年1月初权益预期价值的影响

(单位:百万美元)

	1998年初	1998	1999	2000	2001	2002	2003年 及以后
OS公司的权益价值在于(见表12-5)							
销售增长率		10	8	7	5	4	3
COGS占销售额的百分比(%)		83.33	83.33	83.33	83.33	83.33	
SG&A占销售额的百分比(%)		10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	
WCR占销售额的百分比(%)		16.04	16.04	16.04	16.04	16.04	
资产现金流		8.6	11.2	13.8	17.1	19.0	
2002年末的资产残值						250.9	
资产在11.25%折现率的DCF价值	196						
减负债的账面价值	61						
权益的DCF价值	135						
更快的销售增长率的影响							
销售增长率		12	10	9	7	6	3
COGS占销售额的百分比(%)		83.33	83.33	83.33	83.33	83.33	
SG&A占销售额的百分比(%)		10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	
WCR占销售额的百分比(%)		16.04	16.04	16.04	16.04	16.04	
资产现金流		7.5	10.2	13.1	16.8	19.0	
2002年末的资产残值						279.0	
资产在11.25%折现率的DCF价值	210						
减负债的账面价值	61						
权益的DCF价值	149						
可能创造的价值	14						
更快的销售增长率和提高营业效率的影响							
销售增长率		12	10	9	7	6	3
COGS占销售额的百分比(%)		82.33	82.33	82.33	82.33	82.33	
SG&A占销售额的百分比(%)		9.50	9.50	9.50	9.50	9.50	
WCR占销售额的百分比(%)		13	13	13	13	13	
资产现金流		28.7	17.2	20.5	24.3	26.9	
2002年末的资产残值						369.2	
资产在11.25%折现率的DCF价值	303						
减负债的账面价值	61						
权益的DCF价值	242						
可能创造的价值	107						

注:1. COGS = 销售成本, SG&A = 销售和管理费用, WCR = 营运资本需求

2. 可能创造的价值 = 权益的DCF价值减13500万美元(表中第一栏的OS公司权益价值)

表12-9 表12-7和表12-8的数据总结

价值创造的来源	潜在价值创造(美元)	
1. 已售商品的成本降到销售额的82.33%	42 000 000	39%
2. 间接费用降到销售额的9.50%	21 000 000	20%
3. 营运资本需求降到销售额的13%	22 000 000	21%
4. 销售额的更快增长(高出2个百分点)	14 000 000	13%
5. 增长和经营改进的相互作用	8 000 000	7%
潜在价值创造的总额	107 000 000	100%

多出来的8 000 000美元(107 000 000美元与99 000 000美元之间的差额)是由更有效率的经营绩效与更快的增长相互作用产生的。

依仗于你对获得一个或更多上文描述的改进的信心，OS公司权益的目标价值可能会高达242 000 000美元(照现在样子的135 000 000美元加上107 000 000美元潜在的价值创造)。我们不考虑OS公司资本成本降低的可能性，即使它确实发生。如果它的加权平均资本成本降低到11.25%以下，那么上文提到过的潜在的价值创造都将会抬高。

一家收购公司一定不要对它实现(或甚至超越)一个目标公司全部的潜在价值的的能力过于自信，这种过分自信可能会导致它为目标公司支付得过多。不幸的是，事实表明这种情形经常发生，结果是一起收购的净现值接近于零。这意味着大部分，如果不是全部的话，来自于收购的收益最终全进了目标公司股东的口袋中。

12.6 估算OS公司的杠杆收购价值

在一起典型的杠杆收购中，一个投资集团通过筹借相对于权益资本来说极不寻常的大量债务资本(每一美元权益资本相对于五美元的债务资本)来购买一家据推测经营不够好的公司。投资者通常包括公司的管理者以及私人权益投资者，也可能还有一个风险投资公司(venture capital firm)(一家专门为小的和新创立的风险型公司融资的公司)。所采用的战略是重新调整公司结构，迅速改进它的绩效，并提高公司资产创造的现金流，以便在一个合理的期限内(3到5年)偿还一大部分初始负债。在重新调整公司结构阶段，新股东不能正常地收到任何现金股利。他们期望在这一段时期末通过将部分(或全部)股票出售给一般公众而获得这项投资的收益。将这家公司卖给另一家公司或另一个新的私人投资者集团，可以作为这种退出战略(exit strategy)的替代性选择方法。

假设OS公司目前的所有者们想退休不干了。1998年1月，公司的四个最资深的管理人员联合一个风险投资公司，同意以200 000 000美元买下公司的资产。他们认为公司目前的所有者们的管理方法太保守，如果使公司经营上更激进，即通过收紧公司的费用控制，更好地利用公司资产并且促进销售额更快增长的联合效应，就会挖掘出巨大的价值创造的潜力。这起收购所需资金以160 000 000美元的债务资本和40 000 000美元的权益资本筹来(管理队伍将投资10 000 000美元，风险投资公司将出另外的30 000 000美元)。

为了使分析尽可能简单，我们假定16 000 000美元债务资本只由一笔利率固定为11%的贷款组成。这笔贷款必须在今后的5年中以每年15 000 000美元的比例偿还，第一笔支付将在1998年末到期。在第5年之后，这笔贷款的偿付可由新借入的资金实现。负债的成本比OS公司目前的所有者能够获得的新借入资金的成本9%整整高出2个百分点。更高的借款利率只是反映了资金出借者在如杠杆收购一样的高杠杆交易中所要承担的更高的风险。

我们可以重制一张杠杆收购后的资产负债表(但是在公司有任何绩效改进之前)与1997年末OS公司实际的资产负债表相对照，来比较它在杠杆收购前后的融资结构，比较资产负债表列示于表12-10中^[1]：

表12-10 OS公司杠杆收购前后资产负债表的比较

(单位：百万美元)

资产负债表	杠杆收购前		杠杆收购后	
现金	8	6%	8	4%
营运资本需求	77	56%	77	39%
固定资产净值	53	38%	115	57%
净资产	138.00		200.00	
负债总额	61	44%	160	80%
权益	77	56%	40	20%
资本总额	138.00		200.00	

杠杆收购前的数字来源于表12-1。

[1] 这张简化的资产负债表与管理资产负债表(见第3章)相似。当前的负债与营业周期(应付账款和递延费用)由营运资本需求说明，这里，它们被从应收款项、存货和预付费用中扣除。

收购队伍已经估计出OS公司的固定资产净值被严重地低估了,并且相信它们至少值115 000 000美元,比公司资产负债表中报出的53 000 000美元账面价值的两倍还多。因此,固定资产在杠杆收购后的资产负债表中重新报出的价值是115 000 000美元,并且将以更高的价值计算折旧。根据重新评估的固定资产价值计算的额外年折旧费假定在今后的10年中为10 000 000美元,并且全部是税收的扣除项^[1]。现金和营运资本需求以它们在杠杆收购前的会计价值列示于杠杆收购后的资产负债表中。注意,在预计资产负债表中的高杠杆的资本结构(杠杆收购后的预计资产负债表)。购买资产的200 000 000美元资金由160 000 000美元的债务资本和40 000 000美元的权益资本筹来,使得杠杆收购后公司的负债比率(负债价值除以全部资本)为80%,极大地高于杠杆收购前44%的负债比率。

用于一起典型的杠杆收购筹集资金的负债结构比我们在OS公司假设的只有单一贷款的情况要复杂得多。实际上,一揽子不同类型的贷款是由安排这笔交易的投资银行组合在一起的。在这种组合的顶端是由公司资产作保的优先贷款(senior debt)(这是一种有担保的贷款,公司已经允诺用它的部分资产,如财产、交易应收款或存货,作为担保(collateral);如果公司不能偿付这笔贷款的利息及本金,资金出借者可以取得并卖掉这些资产)。被担保的债务也被看成是顶级融资(top floor financing),它比从属信用贷款(subordinated debt)或次级贷款(junior debt)要高级,这些通常是无抵押(unsecured)的(没有担保被提供),而且更昂贵。这种类型的债务通常指的是不安全融资(mezzanine financing),因为它的地位设于顶级融资与权益融资之间,后者被称为最低融资(ground floor financing)。

在考察OS公司杠杆融资的情况中有两个关键的议题要解决。第一个是这一起以200 000 000美元购得公司资产的收购是否是一个可创造价值的投资,也就是说,这是否是一笔可带来正的净现值的投资。第二个是这些资产是否能在今后的5年中产生足够的现金流以偿付160 000 000美元贷款(利息的支付和本金的偿还)。

估计OS公司权益的杠杆收购价值

为了得出对OS公司的杠杆收购是否是一项具有正的净现值(NPV)的收购,我们必须估计OS公司资产的价值,这种估计以在新的和更有效率的管理之下预期可产生的现金流为基础。如果估计的资产价值超过200 000 000美元(购买价),这笔收购就是一个可创造正的净现值的投资项目。原则上,我们可使用折现现金流(DCF)法估计OS公司资产的杠杆价值。然而,这种方法假设加权平均资本成本(WACC)保持不变,在一起真实的杠杆收购中,这种假设根本不成立。记住杠杆收购后的负债比率是80%。在今后的5年中,对这笔贷款的绝大部分的迅速偿付将会降低公司在2002年底的负债比率。这意味着公司的加权平均资本成本不会在这些年中保持不变。如果我们想用折现现金流法评估杠杆收购的价值,我们需要估计这5年中各年不同的加权平均资本成本,这是一项极为麻烦的任务。幸运的是,有一种折现现金流估价方法的变形方法,称为调整后现值法(adjusted present value, APV),可以解决这个问题。

1. 调整后现值法

根据调整后现值法,对一个公司资产的估价可以分成两个独立的步骤进行。首先,假设资产不是靠债务融资得来(换句话说,它们完全用权益融资),估计出资产的折现现金流价值。这个值被称为无杠杆资产价值(unlevered asset value)。如果资产中无债务资本,那么被用于估计资产折现现金流值的加权平均资本成本一定是固定的,而且等于完全以权益融资的公司的权益成本(这一成本被认为是无杠杆权益成本(unlevered cost of equity))。这一过程明确地解决加权平均资本成本随时间的推移而变化的问题。但是,忽视了负债意味着我们没有考虑进债务融资的主要益处——由于借入资金的利息费用可以在付税前扣除,公司税赋会因此而降低^[2]。调整后现值法的第二步纠正了这一不足。在这一步,如果公司今天借入资金作为为其资产筹措的资金,它未来实现的税金节约的现值将被加到无负债资产的折现现金流值上。这样,根据调整后现值法,一个公司杠杆资产(levered assets)的折现

[1] 在某些国家,税务当局可能不允许由于这些折旧费而减少税款支付。

[2] 债务筹资对公司价值的影响在第11章详细地考察。

现金流值(以债务和权益筹资得到的资产)可如下表达：

杠杆资产的折现现金流值 = 无杠杆资产的折现现金流值 + 未来税金节约额的折现现金流

无杠杆资产中的折现现金流值由这些资产产生的现金流按无杠杆权益成本折现估计得来。由于利息支付而取得的未来税金节约额的折现现金流值由未来税金节约额序列按负债成本折现估计得来^[1]。

2. OS公司权益的杠杆收购价值

我们现在能用调整后现值法估计 OS公司资产的杠杆收购价值。新的管理队伍相信，通过以下方法能改进公司的经营效率：(1) 把所售商品的成本削减到占销售额的 82.33%(从目前的 83.33%的水平)；(2) 将销售费用、一般费用和行政管理费用削减到占销售额的 9.5%(从目前的 10%的水平)；(3) 将营运资本需求降低到占销售额的 13%(从目前 16.04%的水平)。这支队伍也相信能在以下的 5 年将销售额增长率提高 2 个百分点。正如你可能已经注意到的，这是我们以前分析一项潜在的合并所需背景条件中分析的那个重新调整计划。然而，一项潜在的合并与一起杠杆收购之间有一个主要的区别。在一起合并中，部分的绩效改进来源于由两个企业合并产生的协同收益。在一起杠杆收购中，不存在合并，于是，也就没有获得协同收益的机会，所有改进的绩效必须来源于公司的更好的管理。

当 OS 公司作为一个潜在的目标公司被估价时，成功地完成对计划的重新调整具有一个 107 000 000 美元的价值创造的潜力(见表 12-8 的底部)。不幸的是，我们不能把这个数字作为这起杠杆收购能创造的潜在价值的衡量，因为，正如我们上文讨论过的，加权平均资本成本会随着时间的推移而改变。我们现在解释怎样在杠杆收购的融资计划下用调整后现值法来估计 OS 公司资产的杠杆价值。

(1) OS公司的无杠杆权益成本

根据资本资产定价模型[见公式(12-6)]，一个公司权益成本等于无风险利率加上市场风险补偿与公司的 β 系数的乘积。1998年初的无风险利率估计将为 6.06%，市场风险补偿的历史数据为 7%。我们想估计无杠杆权益成本，所以 β 系数必须是全权益融资的公司的 β 系数。第 10 章表明了这个 β ，称为资产 β 系数，能按如下公式估计：

$$\text{资产 } \beta \text{ 系数} = \frac{\text{权益 } \beta \text{ 系数}}{1 + (1 - \text{税率}) \times \left(\frac{\text{负债}}{\text{权益}} \right)}$$

OS 公司的权益 β 或杠杆 β 为 1.10(在这之前由一个对照公司估计出来的)，税率是 40%，负债与权益的比率是 30%的负债比 70%的权益(见公式 12-8)，于是有：

$$\text{OS公司的资产 } \beta \text{ 系数} = \frac{1.10}{1 + (1 - 40\%) \times \left(\frac{0.03}{0.70} \right)} = 0.875$$

公式(12-6)(资本资产定价模型)提供了对无杠杆权益成本的估计：

$$\text{OS公司的无杠杆权益成本} = 6.06\% + 7\% \times 0.875 = 12.2\%$$

(2) OS公司的权益价值

调整后现值法的估计步骤如表 12-11 所述。我们以从表 12-8 底部给出的来源于资产的现金流为开端(从 2003 年起的现金流不再显示于表 12-8 中)。我们能使用我们在合并估价法中估计的来源于资产的现金流，因为绩效上的预期的改进与合并时的相同。其次，我们估计在 2002 年末(第 2 行)资产的残值使用的方法与我们把 OS 公司作为一个目标公司估计其残值的方法相同，但是，这次我们用 12.2% 的无杠杆权益成本而不是 11.25% 的加权平均资本成本。最后，我们将来源于资产和它们的残值的现金流以 12.2% 的权益资本成本折现(第 3 行)，得到 OS 公司无杠杆资产 270 000 000 美元的折现现

[1] 每一个现金流序列都应该以反映其特定见险的折现率进行折现。这里我们假定税金节约额的见险比来自于资产的现金流见险低，因此应该以低于无杠杆权益成本的折现率折现。标准的过程是使用负债成本。

金流值。我们现在确定由额外的折旧费和利息费产生的税金节约额，额外的折旧费由固定资产的重估值得来，利息费用由160 000 000美元的贷款得来。这些数据然后被加到无杠杆资产的折现现金流值上。

假如公司的税率为40%，额外的折旧费将在10年中每年产生4 000 000美元的税金节约额。（这是一笔OS公司不会支付的税收费用，因为它的税前利润将由于每年的折旧费降低10 000 000美元）。1998~2002年的税金节约额显示于第5行。在2002年底额外的折旧费的残值（第6行）为14 800 000美元（这是余下5年折旧期中每年4 000 000美元的折旧费以11%的负债成本折现的现值）。用11%的折现率折现的将全部由折旧产生的税金节约额折现，折现现金流值总共为23 600 000美元（第7行）。

为了估计出来源于利息费用的税金节约额，我们首先需要估计出利息费用。第8行表明了从1998~2003年各年年底公司持有负债的额度。由于很高的年债券偿付额，OS公司的负债总额预计会很快地降低。最初借入资金的基数是160 000 000美元，每年的偿付额是15 000 000美元，到2002年底持有的负债总额将会减少到85 000 000美元。假定大笔的债务偿还将于2002年后停止，我们能预计出负债额和利息费用额将与销售额增长率一样的比率上升，这个比率预计将为每年3%。举例来说，2003年末公司持有的负债总额预计将为87 600 000美元，即2002年底的85 000 000美元的负债水平上涨了3%。在第11行是每年的利息费用，由在前一年年底持有的负债额乘以11%的利息率得来。第12行表明了税率为40%情况下相应的税金节约额。第13行表明了来源于2002年后的预计每年利息的税金节约额余值。这个值通过再一次使用公式(12-1)得来，该公式给出了一个固定年金的现值。在这种情况下，下一年的现金流是3 800 000美元（2003年的税金节约额），要求的回报率是11%（负债的成本），增长比率是3%。把1998~2002年历年的税金节约额的现值加到预计在2002年发生的47 500 000美元税金节约额余值的现值上，得到来源于利息费用的税金节约额总额为49 400 000美元（第14行）。

把来源于折旧费和利息费的税金节约额的折现现金流值（在第15行，73 000 000美元）加到270 000 000美元的无杠杆资产价值上（第3行），产生了一个对OS公司资产估计的343 000 000美元的折现现金流值（第6行）。这个值远远高于杠杆收购队伍将为获得这些资产而不得不支付的金额。于是，这笔交易的净现值就是正的，且等于143 000 000美元（343 000 000美元减去200 000 000美元）。注意，这些资产的杠杆收购价值（343 000 000美元）远远地大于表12-8中列示的303 000 000美元的折现现金流值。因为这两种估价方法假定在经营效率和销售额增长上有相同的改进，差额来源于杠杆收购交易中产生的税金节约额。

由于OS公司目前的负债额为61 000 000美元，OS公司权益的杠杆收购价值为282 000 000美元（343 000 000美元减去61 000 000美元）。在200 000 000美元的购买价值基础上，杠杆收购具有创造82 000 000美元价值的潜力。

3. OS公司能偿付它债务的利息和本金吗？

我们现在来考虑这样一个问题，OS公司是否能偿还它160 000 000美元贷款的利息和本金。尽管从价值创造的角度来讲杠杆收购很有意义（它的净现值是正的），OS公司的管理层仍然必须面临偿付一笔过高数额债务的利息和本金的挑战，尤其是初期快速偿还本金的沉重负担。问题是，在新的管理层领导下，公司资产能否产生出足够的现金流以偿付其债务的本金和利息。如果他们做不到，融资计划就必须得修改，也就是说，减少资金借入量而代之以权益资本。如果得不到额外的权益资本，这笔交易就可能不得不取消，即使它是一个可以创造价值的项目。

对1998~2003年现金流的分析总结于表12-12中。第部分汇报了杠杆收购交易对现金流的影响。在1.3行给出的来源于资产的现金流总额是来源于在这起合并估价中预计的资产的现金流，再加上由于额外的折旧费产生的税金节约额，这两个数均取自表12-11。这些现金高到足够偿付160 000 000美元贷款的本金和利息吗？

表12-11 估计OS公司1998年1月初资产的杠杆收购(CBO)价值

(单位:百万美元)

	1998年初	1998	1999	2000	2001	2002	2003
无杠杆资产价值							
无杠杆权益资本成本							
1.资产现金流(见表12-8)		28.7	17.2	20.5	24.3	26.9	30.5
2.2002年末的资产残值						330.7	
3.无杠杆资产的DCF价值	270						
增加的折旧费的税负节约价值折现率							
4.增加的折旧费,10年		10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
5.折旧的税负节约(税率=40%)		4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
6.税负节约的残值						14.8	
7.折旧税负节约的DCF价值利息税负节约价值负债成本	23.6						
8.年初未偿还债务		160.0	145.0	130.0	115.0	100.0	85.0
9.年末未偿还债务		15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	
10.年末未偿还债务		145.0	130.0	115.0	100.0	85.0	87.6
11.利息费用(利息率=11%)		17.6	16.0	14.3	12.7	11.0	9.6
12.利息的税负节约(税率=40%)		7.0	6.4	5.7	5.1	4.4	3.8
13.税负节约的残值						47.5	
14.利息税负节约的DCF价值	49.4						
15.全部税负节约的DCF价值(7)+(14)	73						
16.有杠杆资产的DCF价值:(3)+(15)	343						

表12-12 OS公司杠杆收购的融资

(单位:百万美元)

	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
现金流关系							
1 资产的总现金流							
1.1 资产现金流		28.7	17.2	20.5	24.3	26.9	30.5
1.2 增加折旧的税负节约		4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
1.3 资产的总现金流		32.7	21.2	24.5	28.3	30.9	34.5
2 债权人的现金流							
2.1 年末未偿还负债		145.0	130.0	115.0	100.0	85.0	87.6
2.2 税后利息费用		10.6	9.6	8.6	7.6	6.6	5.8
2.3 负债偿还		15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	0
2.4 债权人总的税后现金流		25.6	24.6	23.6	22.6	21.6	5.8
3 权益持有者的现金流		7.1	(3.4)	0.9	5.7	9.3	28.7
4 权益持有者的累计现金流		7.1	3.7	4.6	10.3	19.6	48.3
预计利润表							
息税前收益(EBIT)	24.0	35.9	40.3	45.7	50.4	53.7	55.5
增加的折旧	(0)	(10.0)	(10.0)	(10.0)	(10.0)	(10.0)	(10.0)
利息费用	(7.0)	(17.6)	(16.0)	(14.3)	(12.7)	(11.0)	(9.6)
税前收益(EBT)	17.0	8.3	14.3	21.4	27.7	32.7	35.9
所得税(40%)	(6.8)	(3.3)	(5.8)	(8.6)	(11.1)	(13.1)	(14.5)
税后利润(EAT)	10.2	5.0	8.5	12.8	16.6	19.6	21.4
资本和负债比率							
未偿还负债(从上面)	61.0	145.0	130.0	115.0	100.0	85.0	87.6
权益资本	77.0	45.0	53.5	66.3	82.9	102.5	123.9
总资本	138.0	190.0	183.5	181.3	182.9	187.5	211.5
负债与总资本比率(负债+权益)	44%	76%	71%	63%	55%	45%	41%

要用来偿付这笔贷款的现金流数额列示在表中第1部分第2段。在各年年底持有的负债额,每年

的利息费用和债务的偿付数值来源于表 12-11。利息费用是税收扣除额，它们已经用 40% 的税率调整过了。除去 1999 年之外的各年，都有足够现金支付给债权人。股票持有者的现金流在第 3 行给出，它们的累加值在第 4 行。这个值表明了今后的 3 到 4 年将是至关重要的。一次来源于资产的现金流出乎意料地减少，即使数额很小，也可能导致严重的流动性问题。

表中第 部分显示了以现在预期为基础的预计损益表或称未来损益表。息税前收益 (EBIT) 在表 12-5 中已计算得出，但是加上了预计来源于杠杆收购重新调整计划的经营效率和销售额增长率。税后利润 (EAT) 是从息税前收益中扣除了额外的折旧费和利息费后得到的，表明了公司应该在未来保持的盈利性，尽管它的净利润在以后两年中预计要低于 1997 年 10 200 000 美元的利润水平。它们应该在 2000 年后稳步回升。

假定公司直至 2002 年后不再支付任何股利，公司的权益每年将增长的数额即为税后利润值。由于 1997 年底账面 (会计) 权益价值为 40 000 000 美元，我们能估计出直到 2002 年各年年底的权益的账面价值。这些值在表中第 部分给出，同时还列示了各年年底的资本总额 (权益价值加上持有的负债额) 和负债比率 (负债与资本总额比例)。这些数字清楚地显示了公司负债比率的变化所隐含的贷款的快速偿还。5 年之后，负债比率回落到它原始的 45% 的水平，如果公司想支付股利的話，这个比率应该允许公司开始支付现金股利了。

管理队伍应该继续进行这笔交易吗？只有那些直接参与此事的管理人员才能回答那个问题。如果管理队伍很有信心他们能够根据重新调整的计划迅速改进公司的绩效，200 000 000 美元的标价并不过分。但是他们将不得不严密关注公司的现金状况，以避免发生任何重要的流动性问题。

前面的讨论阐明了在一起杠杆收购交易中两个重要的方面。首先，一起杠杆收购中优秀的备选目标通常是在一个稳定而前景可预计的行业中没有充分发挥其经营绩效的公司。一起杠杆收购中涉及的资产现金流不稳定的公司，由于以下两个原因而不受重视。第一，成功地偿还公司债务利息和本金的机会低于同种情况下现金流稳定的公司。第二，因为风险投资公司经常既是权益资本供给者，又是次级债务融资的供给者 (这是在一起杠杆收购中风险最大的形式)，它们通常要求迅速地偿还债务。施加一个迅速偿还债务的计划是对风险投资者最佳的保证，这样使得管理队伍将做出最大的努力来完成重新调整计划，结果他们会得到预期从为一起杠杆收购融资所付出的努力而应得的回报。实际上，对公司资产的迅速调整是一起成功的杠杆收购最终的关键因素。

12.7 小结

第一条用于评估一个公司权益价值的途径是与目前正在被评估的公司相似的公司的市盈率为基础的。尽管这种估价技术用起来很方便，但是它不允许你检验经营效率、销售额增长和不同资本结构的替代性假设条件对公司价值的影响。你也不能估计出一种独特的管理行为预期能创造的潜在价值。

第二条用于估价的途径是折现现金流法，它要复杂得多。首先，预期来源于目标公司的资产的未来现金流序列必须被估计出来。然后，这些现金流必须用一个恰当的经调整过的折现率折成现值，这个折现率也必须估计出来。这个折现率是公司加权平均资本成本。为了估计出公司的权益价值，它目前负债的价值要从它资产的预期折现现金流价值中扣除掉。折现现金流方法的好处是你能够找出一个或多个估价参数的变化将会怎样影响公司资产的折现现金流价值和它权益的价值。这个过程远远不只是一个评估一起收购的潜在价值创造的有用工具；它也是一种功能强大的诊断性和战略性技术，能被应用于你自己的公司来考察一种管理战略和政策上的变化是否能够成为价值创造的一个来源。

本章对折现现金流估价方法的一种变形，即调整后现值法 (APV) 也予以解释。调整后现值法的好处是你能够评估一个公司的价值，它的资本结构预计将随时间推移而改变的。因此，它特别适合于评估一起杠杆收购 (LBO) 交易的价值。我们说明了如何应用这些技术完成对 OS 公司三个价值的估计：它目前状况下的价值，它潜在的收购或目标价值，以及它的杠杆收购价值。

本章中提到过的这三种技术在图 12-1 中做了总结。在上部左侧是市盈率法 (或称比较价值法)，在下部左侧是以加权平均资本成本 (WACC) 为基础的折现现金流法，在下部的右侧是调整后现值法

(APV)。对每一种方法，图 12-1 表明了为得到一个权益的估计价值所需要的步骤和应输入的变量。

这张图还显示了未在本章中提出的第四种估价方法，它位于这张图的上部右侧。这一股利折现模型提供了对公司权益价值的直接估计，它是公司预计在未来要发给股东的股利序列按照权益成本折现得来(见第9章)。尽管这种方法由于难以预测一个公司的预期股利支付的序列而实际应用价值不大，附录 12A 还是对它进行了描述。从概念上讲，这三种折现现金流方法(加权平均资本成本法，调整后现值法和股利折现模型)应该提供出相同的权益价值。实际上，它们做不到这一点，因为为了估计用于折现现金流公式中的现金流和折现率而做的假设在三种方法中通常不会十分一致。

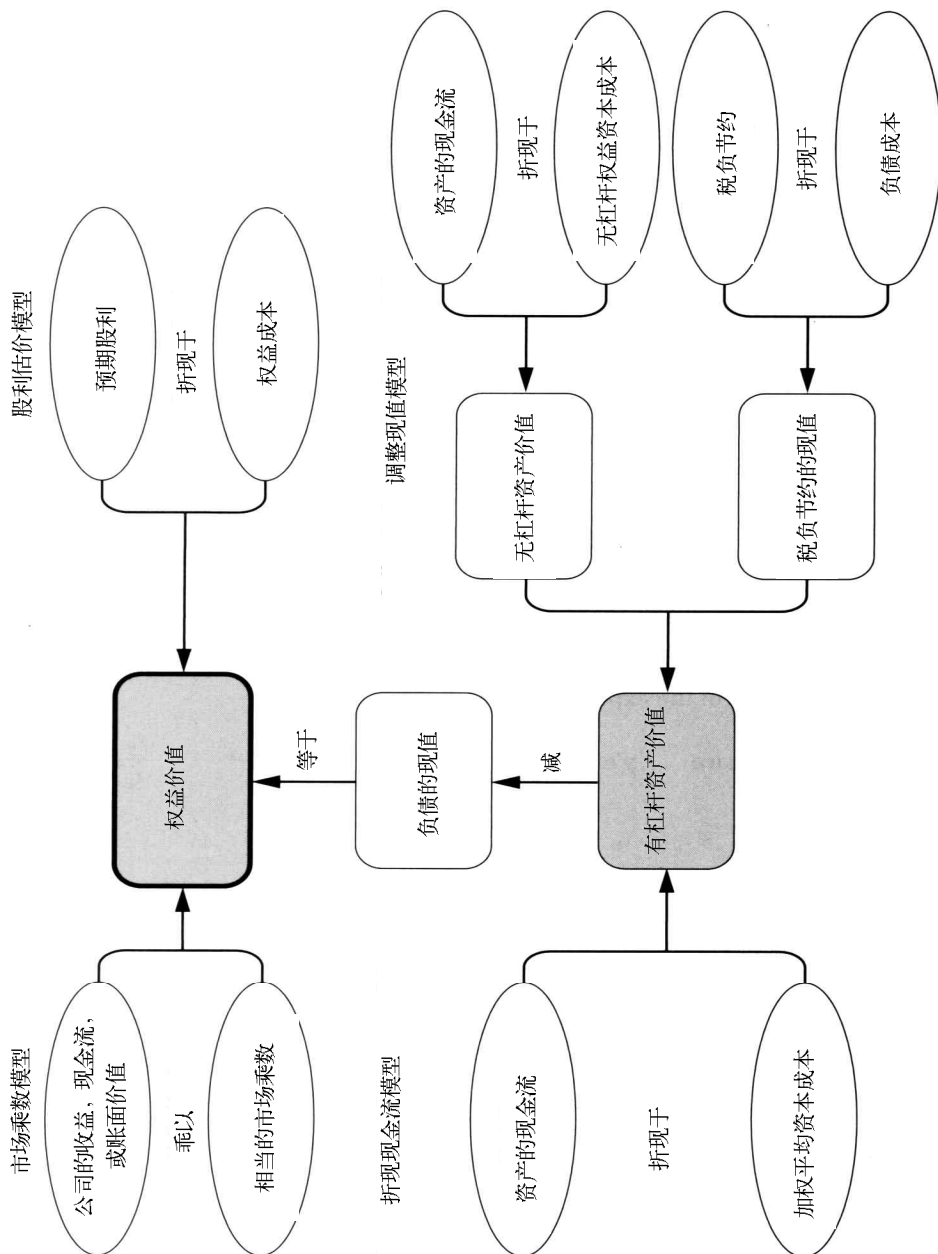


图 12-1 可选择的权益估价模型

在这一章所描述的估价方法哪一个实践者评估公司价值时使用的方法？用市盈率来估价的方法当然是使用最普遍的方法了，折现现金流方法紧随其后位列第二。我们推荐应用这两种方法，它们中每一种方法都有其自身的优点，又不能完全相互排斥。市盈率法相对比较容易实施，因为它以比较价值为基础，提供了公司目前经营状况下公司价值的很好的近似值。折现现金流方法较为复杂，但是，当对一个公司的收购通过改进的绩效或协同效应预计能产生额外的价值，或在杠杆收购的情况下，通过大笔的税金节约额达到这一点时，折现现金流方法更为优越。

附录12A 用股利折现模型估价公司的权益

如果使用折现现金流法来评估一个公司的权益价值，首先是对公司的资产进行估价，然后，扣除公司未偿还的负债，即得到公司的权益价值。一种可替代折现现金流法，直接评估一个公司的权益价值的方法为股利折现模型，这个模型来源于第9章。如果 $DIV_1, DIV_2, DIV_3, \dots, DIV_t, \dots$ 是预计一股股票在第1年，第2年，第3年，……，第t年，…获得的股利，那么，根据股利折现模型，现在的股票价格就是预计股利序列的现值：

$$P_0 = \frac{DIV_1}{1+k_E} + \frac{DIV_2}{(1+k_E)^2} + \frac{DIV_3}{(1+k_E)^3} + \dots + \frac{DIV_t}{(1+k_E)^t} + \dots$$

这里 k_E 是公司的权益成本。用股票价格乘以持有的股份数就得出了公司的权益价值。

使用股利折现模型的困难就在于估计全部的预期股利的未来序列。正如你可能回忆起的第9章的内容，只有当我们做出关于股利增长率的一些简化的假定时，我们才能做到这一点。举例来说，如果未来股利预计保持不变而且等于当前的股利值 DIV_0 。我们得到：

$$P_0 = \frac{DIV_0}{k_E}$$

如果下一年预期可产生的股利为 DIV_1 ，并预计将永远以一个固定的比率增长下去，如果这个固定的比率是 g_{div} ，那么有：

$$P_0 = \frac{DIV_1}{k_E - g_{div}}$$

不幸的是，这些假设中任何一个都不是非常实际的。举例来说，表12-2底部的数值表明了OS公司过去的股利。在1995年和1996年，这个公司支付了2 000 000美元股利。在1997年，它支付了3 200 000美元。如果我们想应用股利折现模型在它目前股利支付的基础上评估OS公司的权益价值，我们是否应该在1996年使用0%的增长率，或在1997年使用60%的增长率？这一变动范围实在太大了，以至于我们的估计将会是毫无价值的。

一种替代性方法是，我们能做出预期可发股利在一个预测期内，譬如说五年，逐年的估计值，由此来估计在股利假定将以一个固定比率增长时，股利在预测期期末的余值，然后，求出这些估计值的现值。这种方法相似于我们在估计OS公司的折现现金流价值时使用的一种方法，即做出OS公司的折现现金流价值是以它来源于资产的未来现金流序列为基础的。但是，对预期股利序列的估计将比来源于资产的现金流的估计更困难，因为我们需要做出额外的假定来估计预期税后利润和股息支付率（作为股利分派的收益的比例），这两者共同确定了一个公司可分派的股利的数量。结果，我们对公司权益的估计远远不如用对比价值或折现现金流估价法评估出的价值可靠。由于存在这些问题，一点也不奇怪在实际中当评估一个公司的权益的价值时，很少使用股利折现模型。

参考文献和阅读书目

1. Benninga, Simon, and Oded Sarig. *Corporate Finance: A Valuation Approach*. McGraw - Hill,

1997. See chapters 1 to 7, 10, and 14.

2. Brealey, Richard, and Stewart Myers. *Principles of Corporate Finance*. 5th ed. McGraw-Hill, 1996. See chapters 25 and 33.

3. Copeland, Tom, Tim Koller, and Jack Murrin. *Valuation*. 2nd ed. John Wiley, 1995.

4. Cornell, Bradford. *Corporate Valuation*. Business One Irwin, 1993.

5. Damoran, Aswath. *Damoran on Valuation*. John Wiley, 1994.

6. Gaughan, Patrick. *Mergers, Acquisitions, and Corporate Restructuring*. John Wiley, 1996.

7. Rappaport, Alfred. *Creating Shareholder Value*. The Free Press, 1998. See chapter 8.

8. Ross, Stephen, Randolph Westerfield, and Jeffrey Jaffe. *Corporate Finance*. 4th ed. Irwin, 1996. See chapter 29.

9. Weston, Fred, Kwang Chung, and Juan Siu. *Takeovers, Restructuring, and Corporate Governance*. Prentice-Hall, 1998.

复习题

1. 替代性估价方法和可创造价值的收购

解释为什么下面的每一种陈述总的来说都是不正确的：

- “一个公司的清算价值应作为它市场上限，而它的重置价值应作为它市场价值的下限。”
- “当政府债券的收益上升时，市盈率应该提高。”
- “因为会计准则在各个国家是不同的，当进行跨国资产估价对比时，市盈率要优于股价与现金流量比。”
- “一个公司的折现现金流价值通常受它预期在未来的五到十年中产生的现金流序列的价值所支配，而它的残值对它的折现现金流价值的影响通常是微不足道的。”
- “不同的估价方法如果被正确地使用的话，所做出的对公司价值的估计实际上是一致的。”
- “只有协同效应的合并才有创造价值的潜力。”
- “如果一起合并不能通过成本削减产生协同收益，它将不会创造价值。”
- “多角合并能通过每股收益的更高增长创造价值。”
- “有强有力的事实表明，收购公司主要通过它们高超地能够发现被股票市场低估了的目标公司来创造价值的。”
- “为杠杆收购筹集资金而使用的高负债率的本质是获得由利息费用的扣除而产生的税金节约额的手段。”

2. 用比较价值法估价

轻骑公司(LMC)是一家私有企业。它的所有者正在考虑在当地的股票交易所发行至少占他们公司45%的股份。于是，他们想用取自国立发动机公司(NEC)的财务数据来估计他们公司的价值。国立发动机公司的股票在当地股票市场上发行，在资产和财务结构上与轻骑公司具有可比性。

以下面给出的数据为基础，计算四个对轻骑公司价值的估计值。为什么它们互不相同？

	LMC	NEC
1. 销售额	62 000万美元	134 000万美元
2. 税后收益(EAT)	4 600万美元	9 000万美元
3. 现金收益=EAT+折旧	10 400万美元	21 000万美元
4. 权益账面价值	20 700万美元	59 000万美元
5. 发行在外的股份数	未知	4 000万
6. 股票价格	未交易	30美元

3. 用折现现金流法估价

在题2中，轻骑公司(LMC)是一家未公开发行股票的公司，通过与一家在当地股票交易所公开发

行股票的相似公司国立发动机公司 (NEC) 相比较来评估资产价值。

- a. 使用折现现金流法和下面给出的假设，计算出对 LMC 价值的估计值。
 - 销售额目前是 620 000 000 美元，将在今后的两年以 8% 的比率增长，再下面的两年以 6% 的比率增长，然后增长率将一直保持在 4%。
 - 税前营业毛利将保持在 20%。
 - 资本支出将等于年折旧费。
 - 营运资本需求将保持在占销售额 20% 的比例上。
 - LMC 未偿还的负债额为 280 000 000 美元，能以 10% 的利率借入资金，预期要支付的公司税率为 40%。
 - 国立发动机公司——在当地股票交易所发行股票的可比公司——以市场价值计算的权益与全部资本的比率为 80%，市场 β 值为 1.20。
 - 无风险利率和市场风险补偿均为 7%
- b. 假定轻骑公司 (LMC) 的绩效可通过如下途径加以改进：
 - 每年的销售额增长率以半个百分点的速度提高 (例如从 8% 增长到 8.5%)。
 - 营业毛利从 20% 涨到 21%。
 - 营运资本占销售额的比例由 20% 降到 15%。

第13章

在国际环境中的 创造价值决策

企业并不一定只在国内市场经营，有许多公司也进行国际经营，这样就给管理者提供了新的机会，但同时也带来了新的威胁。一些新的因素，例如汇率波动、不同的利率、会计准则、税收体系，给企业国外经营带来新的风险，所有这些都是需要考虑到。当然，公司财务管理的基本原则仍应坚持：公司资源运用的最终目标是增加公司的市场价值。只有当与国内项目一样，国外投资项目产生的回报超过投资者要求回报时才被采纳。在前面几章论述的决策准则仍然是正确的，例如净现值法，但是因为涉及到多种货币，并且跨国投资还涉及到许多专门的风险，所以在国际环境下运用会变得更加复杂。

这一章论述国际环境下货币风险（由于汇率波动）和国家风险（由于在政治和政策不稳定的国家经营）对决策的影响。当汇率波动时，公司将面对两种类型的风险暴露：（1）会计或折算风险暴露，指汇率变化对公司资产负债表和利润表的影响；（2）经济风险暴露，指汇率波动对公司未来现金流量的影响。在论述外汇交易市场后，我们将阐述管理者如何运用金融工具，如远期、期货、期权、互换合同来降低因货币风险导致的经济风险。在此之后接着分析汇率、通货膨胀率和利率之间的关系，以及如何运用净现值法在高风险国家和低风险国家之间进行跨国投资决策。最后，我们提供一些技术方法来管理国家风险。学习本章后，你应该掌握：

- 由于汇率波动产生的会计或折算风险暴露与经济风险暴露的区别。
- 外汇交易市场如何运作。
- 即期汇率与远期汇率的区别。
- 怎样运用金融工具，如远期、期货、期权、互换合同对外汇风险进行套期保值。
- 即期汇率、远期汇率、利率和通货膨胀率之间的关系。
- 当现金流量以外币计价以及政治或政策不稳定环境下如何运用净现值法进行项目投资决策。
- 怎样有效地管理国家风险。

13.1 国外经营带来的公司风险暴露

当公司在国外经营时，将经受一系列风险。外汇风险(foreign exchange risk)是和汇率的易变性联系在一起。公司的资产、负债、收入、费用、现金流量以外币计价，那么汇率的变化将影响它们的价值。会计或折算风险暴露(accounting, or translation exposure)是汇率变化对公司资产负债表和利润表的影响。经济风险暴露(economic exposure)是汇率变化对公司未来现金流量价值的影响。当公司在政治没有国内那样稳定的环境下经营时，也会产生风险，这种风险称为国家风险或政治风险(country, or political risk)，它具有多种形式，包括从对公司国外资产的无条件没收到因外汇管制导致的较为温和的风险。

13.1.1 会计或折算风险暴露

编制合并财务报表时，需要把国外业务单位的财务报表转换为母公司计价货币，会计风险暴露

就因此而产生。对资产负债表和利润表账户的转换有多种方法，常用的是货币/非货币法(monetary/nonmonetary method)和现行汇率法(current method)，这两种方法在附录13A中详细介绍。这些方法的目的是显示汇率变化对报告收益和账面权益价值的影响，那么折算会计数据对公司所有者又有什么重要意义？它们可以为国外经营的财务分析提供许多有用的基本观点，但是，因为没有市场价值，所以对公司股东的使用价值就不是很大。而经济风险暴露则对公司所有者的关系更大。

13.1.2 经济风险暴露

经济风险暴露是指不可预测的外汇汇率变化导致的公司未来现金流量价值的不确定性。经济风险暴露可以分为：(1) 契约或交易风险暴露，或(2) 营业风险暴露。契约或交易风险暴露(contractual, or transaction exposure)指汇率的易变性对用外币计价的未结算的交易产生的预期现金流量的影响。营业风险暴露(operation exposure)是指汇率的易变性对未来交易活动产生的现金流量的影响。换句话说，两种风险都是由于汇率的易变性导致未来现金流量的不确定性，交易风险暴露指用外币计价的现金流量是确定的，而营业风险暴露则用外币计价的现金流量是不确定的。下面用例子来说明它们的区别。

13.1.3 契约或交易风险暴露

我们假设一家美国酒类分销商与一家法国生产商签订了一份购买450箱香槟酒的合同，合同要求在三个月后交货时支付600 000法国法郎(FRF)。合同一签订，分销商就承受了外汇风险，因为用美元计算的成本要到三个月后，按当时的汇率换汇成600 000法国法郎才知道。我们说分销商的契约或交易风险暴露是600 000法国法郎。

一般来说，契约风险暴露是由于购买或销售商品、提供服务时，用外币计价产生的。但是，它也可以产生于资金运作，例如非本币的借贷活动。对于大多数进入跨国交易的公司来说，未履行的国外合同很多，到期日和计价货币也各不相同。对于这些公司，契约风险暴露可以用一种特定货币在特定日期，对所有契约的(未来)现金流入量和现金流出量以该货币在该日期进行测算，简单地得出净现金总流量。

如果公司面临由于汇率剧烈变动而产生大量未覆盖的交易风险暴露，那么公司可能会发现自己处于一个财务困境。相同的情况也会在过度负债的公司中产生，将会经历很难安排它的偿还计划。我们在第11章论述了这种财务困境，以及对公司市场价值的巨大影响。例如，汇率风险暴露过高，公司可能会拒绝有价值的投资项目；客户可能会担心公司的交货和服务能力，从而转向竞争者；供应商可能不愿提供交易信用。所有这些间接成本都会对公司的价值产生负面影响。幸运的是，这类风险可以用金融工具进行控制，例如远期、期货、期权合同。

13.1.4 营业风险暴露

无论何时美国分销商从法国订购香槟酒，只要他签订一份向法国香槟酒出口商支付法国法郎的合同，他就立即产生了外汇风险暴露。如果分销商的经营是销售法国香槟酒，那么他的外汇风险暴露并不仅仅限制在和法国供应商未完成的合同。由于美元对法国法郎汇率的变动，所以未来的购买香槟酒活动将产生持续的风险暴露。这种未来汇率变动产生的风险暴露就是营业风险暴露的一个例子。

不仅仅是进口商(或出口商)有营业风险暴露，那些只在国内经营的公司也承担由外汇汇率变动带来的风险。以一家销售美国产香槟酒的美国分销商为例，如果法国法郎相对于美元的价值减少(你可以用1美元获得更多的法国法郎)，那么经销法国产香槟酒的美国分销商就可以以较低的价格销售而保持同样的边际利润，在这一过程中，他可以占领经销美国产香槟酒分销商的市场份额。同样的情况发生在国内公司的采购、制造、销售国内产品与国外公司进行竞争时，例如，80年代早期，当美元相对

于日元升值时，美国汽车制造商在日本竞争者面前失去了市场份额^[1]。

营业风险暴露比交易风险暴露更难管理，它要求对公司经营面临的经济和竞争环境有很好的判断。尽管营业风险暴露几乎不可能量化，但是仍需要对它进行控制。公司必须预测外汇交易的未来发展趋势，并且采取措施预防由于汇率波动导致外汇风险过度暴露所引起的财务困境。这可以用分散经营和资金来源来预防，在经营方面，公司可以分散原材料的来源、产品的制造地点和世界各地的销售；在资金来源方面，分散化可以通过筹集多种货币来完成。公司也可以在金融市场上运用金融工具对汇率波动进行套期保值(hedge)。但是，难点在于预测未来的现金流量，它要比预测未履行的合同产生的现金流量困难得多，因此，营业风险暴露估计的准确性要远远低于交易风险暴露的估计。相应地，运用金融工具控制营业风险暴露的有效性也要远低于对交易风险暴露的控制。

13.1.5 国家或政治风险

当一个国家的不可预见的政治事件影响公司在该国的投资价值时，公司就有了国家或政治风险暴露。东道国政治环境的变化可能会引起政策的改变，或在原有基础上增加新的法规，其结果是对在该国经营的外方进行限制或处罚。这些法规对一个外国分支机构的不利影响包括：(1) 对付给母公司的红利或特许权费征税采用最高或差别对待税率；(2) 对外汇交易采用不利的汇率；(3) 要求产品生产有一定比例的本地化；(4) 要求进入高级管理层；(5) 要求有一定比例的利润进行再投资；(6) 只允许合资，外方的股份不超过50%；(7) 实行价格管制；(8) 没有足够补偿地没收分支机构，它是最不利的。

金融工具，如远期、期货或期权合同，在一定程度上可以减少公司的交易风险暴露，但不能对国家风险套期保值。在本章的最后部分，我们用一些简明的方法来研究公司投资于政治不稳定国家时如何减少国家风险暴露。

13.2 外汇交易市场

外汇交易市场(foreign exchange market)或货币市场(currency market)是世界上最大的金融市场，国际清算银行(BIS)估计外汇交易市场上美元的日交易额1995年达到了13 000亿美元(美国该年国民生产总值的1/5)，并以年平均30%的增长率上升。外汇交易市场的作用是对外汇交易进行管理，任何公司或个人都可以在外汇交易市场上买卖任何一种货币，汇率(exchange, or currency rates)由持续不断的货币买卖交易活动确定。汇率的报价是指购买一单位的一个国家的货币需要支付的另一个国家货币的价格，例如，若美元与英镑的汇率报价是1.63美元对1英镑，即购买1英镑需要支付1.63美元。

13.2.1 外汇交易市场组织

不像大多数股票市场，外汇交易市场没有确定的地点。它是由银行、交易商、经纪人、跨国公司互相通过计算机终端、电话线、传真机进行联系而形成的一个网络。主要的参与者是大商业银行，通过银行同业外汇市场(interbank market)来运作。有一个专门设计的大厅用于交易，交易者以电话和显示控制器连接全世界的交易大厅。若在芝加哥的交易者想用美元交换德国马克，高技术的设备可以帮助他在银行同业间拆放市场上找到愿用德国马克交换美元的另一家银行。通过电话或计算机终端，这两位交易者在价格和数量上达成协议。接着，每位交易者进入他们自己的交易银行的记录系统，进入过程最多不超过几秒钟。最后，两家银行互相传递经书面确认的交易，并在两个银行日内进行结算。一项由纽约联邦储备银行主持的研究表明，货币的平均交易量由1974年的75万美元猛增到1994年的1 000万美元。

银行同业间外汇交易的标准报价包含两个汇率，买价(bid price)是市场交易者愿意买入的价格；

[1] 美国汽车制造商失去市场份额也有由于美国产汽车与日本产汽车质量差别的原因。

卖价(ask, or offer, price)是交易者愿意出售的价格。价格以多少单位的一种货币等于1单位的另一种货币来表示,货币种类用三个字母识别。例如,若法国法郎报价 FRF/USD6.2935-6.3035,表示有许多银行愿意以6.2935法国法郎对1美元(买入价格)的价格购买美元;而以6.3035法国法郎对1美元的价格出售。注意,汇率也可以用USD/FRF(1法国法郎的美元价格)代替FRF/USD(1美元的法国法郎价格)来表示,但是汇率标价的惯例是以1美元的外国货币价格来表示。

买入汇率与卖出汇率的差额是对银行进行交易的补偿,这也就是为什么不用支付手续费的原因。对绝大多数外汇交易,买卖价差(买入汇率与卖出汇率的差额, bid-ask spread)大约在0.1%~0.5%,大小随货币变化。对一给定货币,价差取决于这种货币交易的竞争程度、该货币的不确定性和平均日交易额。

一般,交易者之间的报价都是所有货币对美元报价,两种非美元货币的汇率通过它们各自对美元的价格计算得到。例如,若法国法郎的报价为FRF/USD6.2985,日元的报价为JPY/USD118.42^[1],则日元对法国法郎的汇率(JPY/FRF)为日元对美元汇率(JPY/USD)除以法国法郎对美元汇率(FRF/USD):

$$\frac{\text{JPY/USD}118.42}{\text{FRF/USD}6.2985} = \text{JPY/FRF}18.801$$

上述货币之间汇率的计算称为套算汇率(cross rates)。套算汇率的报价每天由金融刊物提供,表13-1是由《华尔街日报》(1998年2月4日)提供的报价。

表13-1 1998年2月3日的套算汇率

	美元	英镑	瑞士 法郎	荷兰值	菲律宾 比索	日元	意大利 里拉	德国 马克	法国 法郎	加拿 大元
加拿大	1.4477	2.3839	0.98866	0.70896	0.17235	0.01150	0.00081	0.79939	0.23848	.....
法国	6.0705	9.9963	4.1457	2.9728	0.72268	0.04822	0.00339	3.3520	.....	4.1932
德国	1.8110	2.9822	1.2368	0.88688	0.21560	0.01438	0.00101	.....	0.29833	1.2509
意大利	1788.8	2945.5	1221.6	875.98	212.95	14.208	.....	987.71	294.66	1235.6
日本	125.9	207.32	85.98	61.655	14.988	.....	0.07038	69.52	20.74	86.966
墨西哥	8.4000	13.832	5.7365	4.1136	.....	0.06672	0.00470	4.6383	1.3837	5.8023
荷兰	2.0420	3.3626	1.3945	.....	0.24310	0.01622	0.00114	1.1276	0.33638	1.4105
瑞士	1.4643	2.4113	.....	0.71709	0.17432	0.01163	0.00082	0.80856	0.24122	1.0115
英国	0.60728	.....	0.41472	0.29739	0.07229	0.00482	0.00034	0.33533	0.10004	0.41948
美国	.....	1.6467	0.68292	0.48972	0.11905	0.00794	0.00056	0.55218	0.16473	0.69075

来源:道琼斯

资料来源:华尔街日报,1998年2月4日。

13.2.2 即期交易对远期合同

即期交易(spot transaction)是指交易双方现在确定交易的汇率,在清算日(settlement date,一般在两个银行日内)双方交换货币的外汇买卖。个人交易者可以在最近的银行立即进行交割。当然,价差是相当大的。

远期合同(forward contract)一般是银行和客户双方达成一份协议,在未来的确定日期以现在确定的汇率办理交割的外汇交易。合同确定了交易的特定货币,未来实际发生交换的固定日期,交换的货币数量,以及交换的固定汇率。银行同业间远期市场交易的合同的交割期通常为1个月、3个月或6个月,当然,交割期也可以按客户的特殊要求专门设计,但这样客户一般要承受一个不利的汇率。

即期汇率(spot rate)和远期汇率(forward rate)每日由世界各地的主要报纸提供,表13-2显示了一

[1] 这个汇率是买入汇率与卖出汇率的中间值,例如,FRF/USD6.2985是买入汇率FRF/USD6.2935与卖出汇率FRF/USD6.3035的中间值。

法国法郎的交易风险暴露。当这段时期法国法郎对美元的汇率变化时，等于 600 000 法国法郎的美元价值也随之变化。分销商有许多种方法可以对这一外汇风险进行套期保值，从而保护他不受外汇汇率波动的影响。这些方法主要是运用金融市场上的金融工具，如远期、期货和期权合同，它们可以减少或消除因购买原材料、销售产品、购置资产或以外币信用贷款引起的外汇风险。

13.3.1 远期合同的套期保值

远期套期保值(forward hedge)，被企业广泛运用，它可以完全消除因国外交易引起的汇率风险。分销商可以简单地与一家银行签订一份远期合同，三个月后在该银行用美元购买 600 000 法国法郎，从而安排了一个远期套期保值。换句话说，分销商在今天固定了三个月后他从银行购买 600 000 法国法郎的汇率。银行很有可能要求进口商建立一个外汇交易信用额度(foreign exchange line of credit)来保证三个月后他的美元支付能力。

那么，购买香槟酒和购买法国法郎远期合同这两种交易的净结果是什么？若今天的三个月远期汇率是FRF/USD6.25，则分销商三个月后付给银行96 000美元($600\ 000\text{法国法郎} \div \text{FRF/USD}6.25$)获得600 000法国法郎，在购买日和交割日之间无论美元对法国法郎(USD/FRF)的汇率如何变化，购买法国法郎的美元价值不会变化，它仍等于96 000美元，汇率变化的风险就被消除了。签订一份远期合同，分销商可以把汇率“锁定”在FRF/USD6.25。需要注意的是，这个汇率是今天报价的远期汇率，而不是即期汇率，即期汇率可能要高于或低于远期汇率。

若在合同规定的日期香槟酒没有交付，从而使付给法国出口商的600 000法国法郎也随之延迟，这将会发生什么样的情况？分销商仍然须在远期合同规定的固定日期用96 000美元向银行购买600 000法国法郎。接着他可以选择保留600 000法国法郎直到香槟酒交付，或者他可以按即期汇率把法国法郎换成美元^[1]。若分销商把法国法郎换汇了，当香槟酒交付时，他仍需要600 000法国法郎支付给法国出口商，就又存在了外汇风险暴露。当然，他可以像以前那样和银行签订一份新的600 000法国法郎远期合同，对这一风险进行套期保值。这种策略就是滚动远期合同(rolling over the forward contract)。与滚动远期合同作用相同的另一种选择是分销商在一开始就签订一份远期窗口合同(forward window contract)，这种合同除了没有固定的交割日外，其他与标准的远期合同一样。它可以在合同规定期限的任何一天交割，就如同一个窗口。进口商需要为这种灵活性支付额外的费用，但它比滚动原来的合同便宜。

若分销商想在到期日前冲销远期合同，怎么办？在这种情况下，他可以签订一份与第一个合同相同到期日的出售600 000法国法郎的远期合同。两份合同的现金交割将在它们的同一到期日发生，分销商的收益或损失取决于第二份合同的远期汇率是低于还是高于第一份合同的汇率(FRF/USD6.25)。例如，若第二份合同的远期汇率是FRF/USD6.10，他将从这份合同收到98 361美元($600\ 000\text{法国法郎} \div \text{FRF/USD}6.10$)，为第一份合同支付96 000美元，因此他的收益是2 361美元($98\ 361\text{美元} - 96\ 000\text{美元}$)。若第二份合同的远期汇率是FRF/USD6.40，他将损失2 250美元，因为出售法国法郎收到93 750美元($600\ 000\text{法国法郎} \div \text{FRF/USD}6.40$)，而在第一份合同上支付96 000美元。

13.3.2 期货合同的套期保值

上述经销法国香槟酒的美国分销商选择了远期合同套期保值，同样他也可以利用货币期货合同。货币期货合同(currency future forward contract)，或简称货币期货(currency futures)，除了有标准的合同规格和标准的到期日外，与远期合同一样。货币期货每日都在有组织的期货市场上交易，例如芝加哥国际货币交易所(IMM)，伦敦国际金融期货交易所(LIFFE)，新加坡国际货币交易所(SIMEX)。

13.3.3 货币期货合同交易

与货币远期合同一样，货币期货合同允诺以一个专门确定的价格交付一定数量的货币。但是，

[1] 在这个方案中，以法国法郎计价的货币必然存入银行，获得利息。

期货合同交易与远期合同交易有许多不同点。

表13-3 货币期货1998年2月3日

交易所	当日开盘价	当日最高价	当日最低价	用于盯市制度的清算价格	与前日收盘价的变化	期货价格	未冲销交易的合同数量	合同规模		
芝加哥商品交易所						CURRENCY				
货币	Open	High	Low	Settle	Change		Lifetime	Open		
到期月							High	Interest		
出售的合同数量										
	JAPAN YEN (CME)-12.5 million yen; \$ per yen (.00)									
	Mar	.7947	.8007	.7947	.7988	+	.0032	.9375	.7512	96,445
	June	.8100	.8100	.8072	.8088	+	.0032	.9990	.7637	2,593
	Sept	.8185	.8185	.8184	.8187	+	.0032	.8695	.7735	523
		Est vol 13,232; vol Mn 18,987; open int 99,565, -343.								
	DEUTSCHEMARK (CME)-125,000 marks; \$ per mark									
	Mar	.5513	.5542	.5494	.5535	+	.0025	.6160	.5383	80,865
	June	.5528	.5566	.5522	.5562	+	.0025	.5995	.5470	3,527
	Sept	.5566	.5580	.5557	.5586	+	.0025	.5944	.5526	1,626
		Est vol 17,820; vol Mn 31,576; open int 86,024, +723.								
	CANADIAN DOLLAR (CME)-100,000 dtrs.; \$ per Can \$									
	Mar	.6888	.6923	.6875	.6915	+	.0026	.7670	.6807	56,978
	June	.6895	.6942	.6888	.6926	+	.0026	.7470	.6825	5,897
	Sept	.6902	.6940	.6895	.6935	+	.0026	.7463	.6845	1,864
	Dec	.6917	.6950	.6915	.6943	+	.0026	.7400	.6860	841
	Mr99	.6925	.6940	.6915	.6951	+	.0026	.7247	.6875	284
		Est vol 9,516; vol Mn 10,591; open int 65,871, +593.								
	BRITISH POUND (CME)-62,500 pds.; \$ per pound									
	Mar	1.6350	1.6456	1.6330	1.6426	+	.0068	1.7020	1.5680	28,920
	June	1.6310	1.6368	1.6280	1.6352	+	.0068	1.6940	1.5610	1,333
		Est vol 6,923; vol Mn 7,174; open int 30,257, +16.								
	SWISS FRANC (CME)-125,000 francs; \$ per franc									
	Mar	.6820	.6870	.6795	.6843	+	.0051	.7450	.6687	47,665
	June	.6882	.6940	.6871	.6934	+	.0052	.7304	.6750	1,283
	Sept	.6935	.7003	.6935	.7003	+	.0053	.7310	.6840	1,114
		Est vol 13,908; vol Mn 14,852; open int 50,068, -2,469.								
	AUSTRALIAN DOLLAR (CME)-100,000 dtrs.; \$ per A.\$									
	Mar	.6855	.6870	.6801	.6805	-	.0059	.7590	.6328	16,236
		Est vol 1,368; vol Mn 2,661; open int 16,288, -2.								
	MEXICAN PESO (CME)-500,000 new Mex. peso, \$ per MP									
	Mar	.11730	.11740	.11630	.11737	+	.00037	.12340	.09700	20,755
	June	.11250	.11342	.11250	.11342	+	.00037	.11985	.09200	4,861
	Sept	.10915	.10980	.10900	.10977	+	.00037	.11680	.08000	4,949
	Dec	.....	.....	.....	.10637	+	.00032	.11440	.08000	7,114
		Est vol 5,331; vol Mn 4,859; open int 37,679, -64.								

资料来源：The Wall Street Journal, February 4, 1998.

第一，货币的买卖双方通过一家清算（票据交换）公司或清算（票据交换）所来签订合同。例如，出售者A和购买者B之间的一份合同，实际上是A出售给清算公司，同时，清算公司出售给B。清算公司提供信用防止合同一方不履行合同，如果A不能够支付他所承诺的货币数量，B仍然能够收到他所购买的货币，当然，除非是清算公司破产（为补偿不履行合同的损失，清算公司对期货交易支付很少的税）。

第二，货币期货有标准化的合同规格和固定的到期日。例如，用日元计价的合同标准买卖单位为1 250万日元，英镑为62 500，德国马克为125 000。到期日分别为三月、六月、九月、十二月的第三个星期三。标准化的合同规格和到期日限制了可交易的合同种类，但与可交易任意数量和到期日的合同相比，却大大提高了期货市场的流动性。

第三，期货交易要求交易者存入保证金来确保他们可以承担任何损失。当进入交易时必须在经纪人处存入初始保证金(initial margin)，初始保证金的规格取决于所交易货币的不确定性。

第四，货币期货采取逐日盯市(marked-to-market)，也就是每一个交易日结束，清算所按结算价

(settled prices, 交易日的最后报价)立即对前日的交易结算出利润或损失。例如,若你昨天以 0.5450 美元对 DEM1 买入一份 DEM125 000 的期货合同,今天交易结束时的价格为 0.5550 美元。你就可以获利 1 250 美元($DEM125\ 000 \times USD/MEM(0.5550 - 0.5450)$)。清算所立即付给你 1 250 美元,结束原来的账户,新开一个 0.5550 美元的新的期货价格的账户。该系统降低了不履行合同的风险,清算公司的损失仅限于一天。更进一步,若损失导致保证金低于给定的水平,交易者就被要求补足保证金,这就是追加保证金(margin call)。存入保证金和每日结算有效地减少了清算公司的风险,因此在期货市场交易就不需要信用等级的认定。

最后,期货合同的双方可以在合同的寿命期内随时退出合同。买入合同的一方可以通过出售一份同样的合同(以当日的期货价格出售)来获得补偿,出售合同的一方则可以购买一份相同的合同获得补偿。

与远期汇率一样,期货价格由金融出版物报告。表 13-3 显示了交易的主要货币的期货价格,同样由《华尔街日报》提供。

13.3.4 货币期货套期保值

若香槟酒分销商想用货币期货对风险暴露套期保值的话,他可以购买价值 60 万法国法郎的三个月期货币期货。因为货币期货合同与远期合同具有相似的作用,所以期货套期保值的效果几乎与远期套期保值一样。但是,它们也有许多不同点。

第一,期货合同的另一方不是银行,而是清算公司。分销商通过他的经纪人,买入法国法郎期货,并在以后出售。在这一时期,若法国法郎相对于美元升值(贬值),分销商将从期货交易中获得利润(损失)。但是,若法国法郎相对于美元升值(贬值),他将需要支付更多(少)的美元在即期市场上购买 60 万法国法郎付给供应商。期货市场上的利润(损失)用于补偿在即期市场上购买 60 万法国法郎所增加(减少)的美元数量。

第二,由于期货合同的规格和到期日的标准化,因此运用期货合同套期保值就不能完全消除交易风险暴露。例如,若分销商决定在芝加哥商品交易所(CME)买入法国法郎期货合同,他可以购买的合同规格是 500 000 法国法郎。若他买入一份合同,他仅仅套期保值了 50 万法国法郎,还有 10 万法国法郎“未套期保值”。若他买入两份合同,总价值 100 万法国法郎,他就对风险暴露“过度套期保值”了 40 万法国法郎。更进一步,分销商还要决定期货合同的到期日。一份期货合同只有四种到期日,3 月、6 月、9 月、12 月的最后一个星期三。假设供应商要求在五月底付款?分销商可以购买六月份的期货合同,因为它的到期日离五月底最近。接着,他在五月底出售期货合同,但是,他仍有汇率风险暴露,因为他不知道所购买的六月份期货合同在五月底的价格。假设供应商同意把付款延迟到 7 月 1 日,分销商仍选择六月份的期货合同套期保值?在这种情况下,分销商就有从六月的最后一个星期三(六月份的期货合同到期日)至 7 月 1 日间的 USD/FRF 汇率变动的风险暴露。

最后,分销商需要在经纪人处存入保证金。若 USD/FRF 期货汇率下降,盯市制度就会要求补足保证金。在这种情况下,分销商需要付出额外的现金直到期货合同到期。

总之,相对于远期套期保值,期货套期保值有许多不利之处。期货套期保值更加复杂,还不能完全消除汇率风险,并且要求有中间的现金付出。这些缺点对香槟酒分销商来说是十分重要的,他可能会更加愿意用远期合同对交易风险暴露套期保值。但是,期货市场有它的特点,在许多情况下,公司愿意用期货套期保值,而不是远期合同。例如,一家还没有建立声誉的小公司或还没有足够信用等级公司,运用期货合同就有许多方便之处,因为在期货市场上交易没有信用等级要求。

13.3.5 期权合同套期保值

若分销商在 FRF/USD 6.25 上买入法国法郎远期合同对风险暴露套期保值的话,在套期保值期间,无论法国法郎是升值还是贬值,购买香槟酒的美元成本是 96 000 美元($600\ 000$ 法国法郎 \div FRF/USD 6.25)。若法国法郎升值,套期保值完成了它的目的,也就是它保护了分销商免受法国法郎

价值上升的影响。但是，若法国法郎贬值，不进行套期保值对分销商更加有利，因为他可以从法国法郎价值的下降中获利。实际上，远期套期保值保护了公司免受汇率波动的不利影响，但是它同样也阻止了公司在汇率有利变动时获利。那么，有没有这样一种套期保值技术，既可以隔离法国法郎升值对分销商的影响，又可以让他贬值时获利？货币期权套期保值就具有这一功能。

13.3.6 货币期权合同

货币期权合同既可由银行发行，也可由有组织的交易所发行。若你购买一份货币择购权 (call option)，你就有权利以规定的汇率 (执行价格或敲定价格，exercise or strike price) 从出售期权或发行 (writer) 期权者处购买规定数量的货币。若你购买了一份货币择售权 (put option)，你就有权利以执行价格出售规定数量的货币给期权的发行者。期权的到期日 (expiration, or maturity, date) 就是期权不能够再执行的日期。对于欧式期权 (European option)，期权仅能在到期日执行；而对于美式期权 (American option)，可以在到期日前的任何时候执行。

场外交易 (OTC) 期权通常由银行签发，与远期合同一样，银行可以为客户的特殊需求设计外汇交易期权的货币、规格、到期日。

交易所交易的期权有标准的规格和到期日，通常与期货合同相似，清算公司保证合同最终都能履行^[1]。在期货市场上，交易采取逐日盯市，清算公司有严格的保证金要求。但是，期权仅对发行者有保证金要求，期权的所有者并不要求存入保证金，因为他购买期权后并没有责任购买作为期权载体的货币。

期权对所有者有价值，因为它给了所有者一种权利，而不是义务，所有者可以以预先确定的汇率购买或出售货币。这种权利的价格由期权市场决定，表 13-4 显示了 Philadelphia 期权交易所的期权价格，也叫期权补偿费 (option premiums)，由《华尔街日报》提供。

表13-4 货币期权 1998年2月3日

		期权		每德国马克的美分(0.01美元)收盘价	
		交易合同数量	1998年2月3日, 星期四	Calls	Puts
				Vol. Last	Vol. Last
货币					
合同规模	→ 62,500	German Marks-cents per unit.			
执行价格	53½ Mar	...	...	8	0.22
	54 Mar	...	...	3	0.37
	54½ Feb	...	...	25	0.15
每德国马克的美分报价	→ 55 Mar	1	0.97	6	0.74
	56 Mar	8	0.41	...	...
	58 Jun	1	0.55	...	...
	到期月				

资料来源：The Wall Street Journal, February 4, 1998.

13.3.7 货币期权套期保值

若分销商决定用期权对他的法国法郎风险暴露套期保值，他可以购买一份三个月期的法国法郎

[1] 现在，美国最大的Philadelphia股票交易所，交易的期权很少有实际的货币资产进行买卖。大多数货币期权现在都以货币期货交易，作为期权载体的资产是货币期货合同。当一份期权执行时，一方收到该种货币的一份期货合同来代替货币。这种货币期货上的期权的最大交易也在金融期货市场上发生(IMM, LIFFE和SIMEX)。

择购权。他就有权利以预先确定的汇率(执行汇率)购买法国法郎,但他没有义务去执行该期权,若汇率不利就可以不执行期权。例如,若三个月后法国法郎的即期汇率要低于期权的执行汇率,分销商就不执行他的期权,而从即期市场上购买所需的法郎来代替。另一方面,若即期汇率要高于执行汇率,他就执行期权,以低的汇率获得法郎。期权套期保值比远期或期货套期保值更具灵活性,但是,这种灵活性需要代价,也就是期权的价格。

为了进一步说明,假设分销商以每法郎 0.005 美元的价格从银行购买三个月期的法国法郎欧式择购权,执行汇率是每法郎 16 美分。也就是:(1) 分销商必须现在支付给银行 USD/FRF0.005,或者为 60 万法国法郎支付 3 000 美元(美元/法郎 0.005 × 600 000 法国法郎);(2) 三个月后,分销商以 16 美分/法郎的价格从银行购买 60 万法国法郎,支付 96 000 美元(0.16 美元/法郎 × 600 000 法国法郎)。分销商三个月后是否执行期权取决于当时的 USD/FRF 汇率,表 13-5 列出了下述三个月后四种汇率的相应情况: FRF/USD6.00, FRF/USD6.15, FRF/USD6.25, FRF/USD6.40。

若汇率是 FRF/USD6.00(USD/FRF0.1667),分销商将执行他的期权,因为他可以用 16 美分购买价值 16.67 美分的法国法郎。他用 96 000 美元(美元/法郎 0.16 × 600 000 法国法郎)向银行(期权出售者)购买 600 000 法国法郎付给他的香槟酒供应商,期权的成本是 3 000 美元,这样总的香槟酒成本是 99 000 美元(96 000 美元 + 3 000 美元)。若汇率是 FRF/USD6.15(USD/FRF0.1626),他也执行期权,总的香槟酒成本仍是 99 000 美元。若汇率是 FRF/USD6.25(USD/FRF0.16),也就是执行汇率,分销商执行期权就没有什么利益,因为他可以用同样的汇率从即期市场上获得 600 000 法国法郎。当 USD/FRF 汇率高于 16 美分/法郎的执行汇率(或 FRF/USD 汇率低于 USD/FRF 6.25)时,分销商将执行他的期权,而总的香槟酒成本是 99 000 美元。

表13-5 四种汇率的货币期权成本比较

3个月即期汇率		执行汇率	是否执行期权?	获得60万法郎支付的美元数/美元	期权成本/美元	总成本/美元
FRF/USD	USD/FRF	USD/FRF				
6.00	0.1667	0.16	是	96 000	3 000	99 000
6.15	0.1626	0.16	是	96 000	3 000	99 000
6.25	0.16	0.16	否	96 000	3 000	99 000
6.40	0.1563	0.16	否	93 750	3 000	96 750

交易风险暴露: 3个月后支付60万法国法郎。
 3个月期择购期权价格: USD/FRF0.005。
 执行价格: USD/FRF0.16美元或FRF/USD6.25。

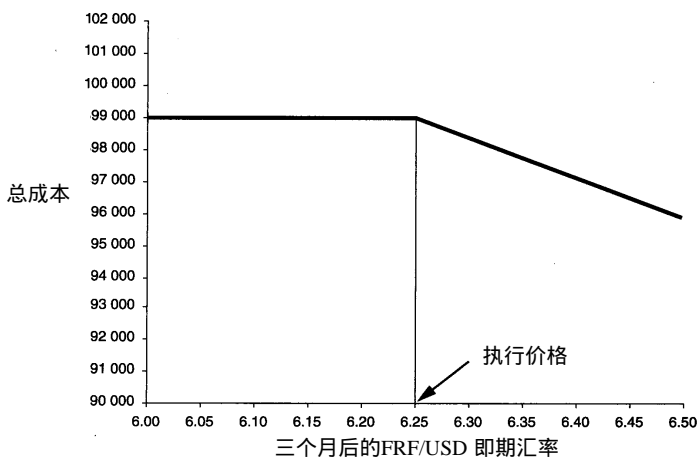


图13-1 美国香槟酒分销商的期权套期保值

若汇率是FRF/USD6.40(USD/FRF0.1563),分销商就不执行期权,因为用16美分才购买价值15.63美分的法国法郎。他以FRF/USD6.40从即期市场上购买600 000法国法郎付给供应商,所以总的成本是93 750美元(600 000法国法郎÷FRF/USD6.40)。但是,因为在期权上支付了3 000美元,总的香槟酒成本是96 750美元(93 750美元+3 000美元)。当USD/FRF即期汇率低于16美分/法郎的执行汇率(或FRF/USD汇率高于FRF/USD6.25)时,分销商就让期权到期而不执行,以即期汇率用美元交换法郎。USD/FRF的汇率越低,香槟酒的美元成本就越低。

图13-6显示了三个月后即期汇率在不同范围时,分销商运用期权套期保值的净结果。套期保值完成了双重目的:(1)保护分销商免受法国法郎升值的影响,为他的香槟酒支付美元设置了一个最高限额(99 000美元);(2)让他能从法国法郎贬值中获利。若法国法郎超过了执行汇率(FRF/USD汇率低于6.25),分销商就执行期权,以该汇率购买法国法郎;这样,他限制了600 000法国法郎的美元成本为99 000美元,执行期权时付给银行(96 000美元)和期权成本(3 000美元)之和。但是,若法国法郎低于执行汇率(FRF/USD高于6.25),分销商就不执行他的期权。600 000法国法郎的美元成本就等于600 000法国法郎乘以三个月后的即期汇率加上3 000美元期权成本。

13.3.8 如何选择套期保值技术

在决定采用何种技术对某项特定交易引起的货币风险暴露进行套期保值前,管理者首先要决定套期保值是否有必要。若公司的另一业务单元有相反方向的货币风险暴露,套期保值就没有必要。但是,因为业务单元往往不知道其他业务单元的货币风险暴露的规模和时间,所以进入国外交易的大公司都对外汇进行集中管理,随时以一种货币为基础货币计算其他货币的外汇风险净暴露,并作出相应的套期保值决策。把所有业务单元的货币风险暴露合并,并由一中心单元管理,可以防止增加不必要的和高成本的套期保值活动。

交易风险暴露:三个月后支付60万法国法郎。
3个月期远期汇率:FRF/USD6.25
3个月期择购期权价格:USD/FRF0.005。
期权执行价格:每法国法郎0.16美元或FRF/USD6.25

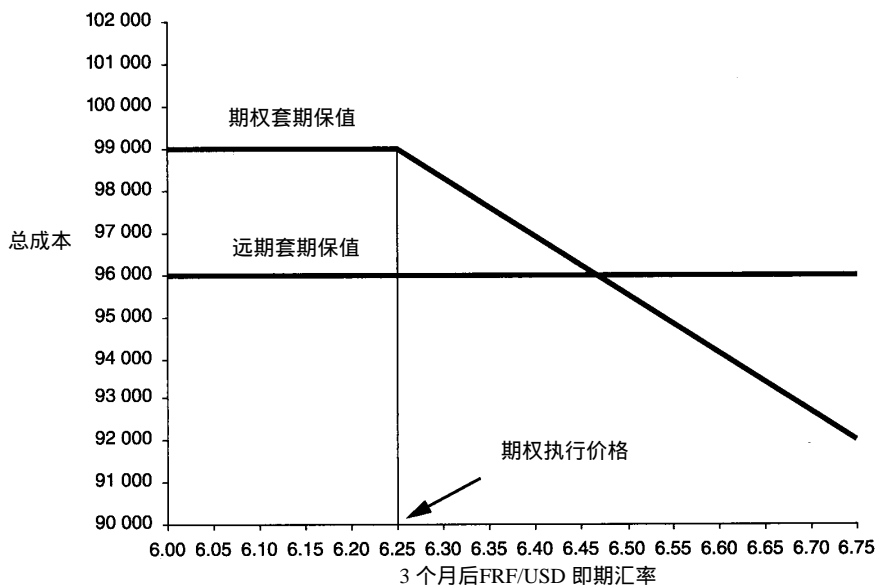


图13-2 美国香槟酒分销商的远期和期权套期保值

运用提前和延迟付款(leading and lagging)可以进一步减少货币风险暴露,这个过程可通过安排从

不同国外业务单元的现金流入和现金流出的时间，使公司综合的外汇风险暴露最小。例如，若一家美国公司有一项日元应付款，它可以要求它的日本子公司——假设有一家——提前支付相同数量的日元，这项应付账款可以是子公司欠母公司的任何一项未偿债务，这个过程就是提前付款。若母公司有以日元计价的应付款，它可以向子公司延迟支付它的债务，直到它收到货币，这个过程叫做延迟付款。

香槟酒分销商应使用何种套期保值技术？我们已讨论了在消除他的 60 万法国法郎风险暴露上远期合同要优于期货套期保值。期权套期保值怎么样？图 13-2 显示了 3 个月后在不同的即期汇率下，运用远期合同和期权套期保值的 60 万法国法郎的美元净成本。运用两种套期保值技术结果的不同点是很明显的，用远期套期保值，无论 3 个月后即期汇率如何，净成本是 96 000 美元，更进一步，当合同一签订，分销商就知道他的成本。用期权套期保值，净成本取决于 3 个月后的即期汇率，但成本限制在 99 000 美元。如何选择决定于分销商对未来 USD/FRF 即期汇率的看法。若他强烈确信法国法郎在未来 3 个月将贬值，他可能认为期权套期保值的额外成本——如果法国法郎升值的话——不足以阻止他采用此选择。但是，若他对未来货币汇率变化没有明确的看法，他可能愿意选择结果确定的远期套期保值，而不愿意付出成本选择结果不确定的期权。

表 13-6 列示了美国 137 家大公司使用远期、期货、期权合同对货币风险暴露套期保值的调查结果。很明显，货币远期合同是最优先选的套期保值工具，其次是货币期权和期货合同。需要注意的是，交易所交易的金融工具，例如期权或期货合同交易，并不是十分常用，这也暗示着企业更愿使用为他们特殊要求而专门设计的合同，而不是那些流动性强，但标准化的合同。

表 13-6 公司使用货币远期、期权和期货合同对货币风险套期保值

金融工具类型	使用比例
远期合同	72.3%
场外交易货币期权	18.8%
交易所交易货币期权	5.4%
货币期货合同	4.1%

资料来源：Kurt Jesswein, Chuck C.Y. Kwok, and William R. Folks, Jr., "What New Currency Risk Products Are Companies Using and Why?" *Journal of Applied Corporate Finance* 8, Fall 1995, pages 115-124.

13.4 用互换对长期交易风险暴露套期保值

尽管货币远期、期货、期权合同可以被设计成任何期限，但实际上，它们最常用于短期货币风险暴露的套期保值。银行家可能愿意提供期限超过一年的常规货币远期或期权，但风险的补偿是很高的。合同期限越长，风险就越高，不可预测的事件可能会影响公司履行合同的能力。另外，期货或期权交易的选择受市场流通的限制，一般来说，它们的期限不超过一年。

为了对长期交易货币风险暴露进行套期保值，公司可能更愿与银行签订一份货币互换合同 (currency swap contract)，或简称货币互换 (currency swap)。按照货币互换合同，公司支付一系列以需要套期保值的货币计价的现金流，来交换得到以他所选择的货币计价的现金流。

作为说明，假设一家美国公司计划从一家美国银行获得一笔 1 000 万美元的 5 年期贷款作为在新加坡的经营资金，贷款利率为 10%，公司每年支付利息 100 万美元。公司的财务主管决定不从新加坡银行借入新加坡元 (SGD)，因为她不能得到与在美国借入美元有相同吸引力的信用条款。最主要的原因是在新加坡的利率为 9%，要比新加坡的基本利率高 2%；而美元贷款的利率仅比美国的基本利率高 1%。因此，公司现在就存在汇率风险暴露，因为新元 (公司在新加坡经营收入的货币) 必须换成美元来支付利息和美元贷款本金。但是，公司没有必要承担这一风险，财务主管在安排贷款的同时，只要简单地与银行签订一份 USD/SGD 互换合同。依据互换合同，银行付给公司所需要的 1 000 万美元贷款的美元

利息，作为交换，公司同时付给银行新元。另外，还有本金的最初和最后交换。表 13-7列示了按照合同公司的现金流量结果。

表13-7 1 000万美元互换合同的现金流量

(单位：百万)

	初始现金流量		现金流量：1~4年		现金流量：第5年	
	美元	新元	美元	新元	美元	新元
1. 美元贷款	+ 10		- 1		- 11	
2. 互换合同	- 10	+ 15	+ 1	- 1.2	+ 11	- 16.2
3. 净现金流量	0	+ 15	0	- 1.2	0	- 16.2

在美元贷款中，公司收到1 000万美元，每年支付100万美元的利息，支付5年，在第5年末支付1 000万美元(1行)；在互换合同中，美元现金流量被转换成新元(2行)；净结果是以新元计价的一系列现金流量。最初的现金流入是1 500万新元，然后每年支付120万新元，支付5年，并在第5年末支付1 500万新元(3行)。换句话说，互换合同可以把美元贷款转换为新元贷款，这样消除了美元负债引起的货币风险暴露。更进一步，以新元计价的贷款利率为8%(120万÷1 500万)，要低于公司从新加坡银行贷款9%的利率。

这是最简单的一种货币互换方式，更加复杂的互换是浮动利率负债对固定利率负债互换。这种互换方式特别适合于那些偏好固定融资成本的公司借款者，可是，相对于固定利率债券市场，他们在浮动利率债券市场上筹集资金更有优势。签订一份固定利率对浮动利率货币互换合同，他们可以很容易以很低成本把变动资金成本变为固定成本，同时可以减少外汇风险暴露。

13.5 汇率、通货膨胀率和利率的相互关系

哪些因素决定汇率的变化？直觉告诉我们，若 A国的预期通货膨胀率要高于B国，我们可以预期A国的货币要弱于B国。同时，因为A国的通货膨胀率高，所以我们可以预测 A国的利率要高于B国。我们也可以假设远期汇率和即期汇率是相关的。在以下部分中，我们研究即期汇率、远期汇率、利率和通货膨胀率之间的平价关系(parity relation)，附录 13.2对它们相互之间的关系进行了详细分析，并描述了一种比率是如何与另一种比率相联系的。

13.5.1 汇率与通货膨胀率：购买力平价关系

购买力平价关系(purchasing power parity relation, PPP)认为汇率是依据同一篮货物在不同国家具有相同的价值来确定的，它的基本前提是：若一国货物的价格上升速度大于另一国是因为该国的通货膨胀率高于另一国，那么，两国之间的汇率就要变动来弥补通货膨胀率的差异，结果，价格上就有差异。用公式来表达购买力平价关系：

$$\text{预期的未来即期汇率} = \text{当前即期汇率} \times \frac{1 + \text{预期的本国通货膨胀率}}{1 + \text{预期的外国通货膨胀率}}$$

若 $S_{h/f}^0$ 为当前的即期汇率， $E(S_{h/f}^1)$ 为预期的一年后未来即期汇率，都以本国货币来表示 1 单位的外国货币， $E(i_h)$ 和 $E(i_f)$ 分别表示下一年本国和外国预期的通货膨胀率，则：

$$E(S_{h/f}^1) = S_{h/f}^0 \times \frac{1 + E(i_h)}{1 + E(i_f)} \quad (13-1)$$

为说明这一关系，假设下一年美国的预期通货膨胀率为 2%，法国为 4%；当前的即期汇率为

FRF/USD6.25或USD/FRF0.16，即： $E(i_h) = E(i_{US}) = 0.02$ ； $E(i_f) = E(i_{FR}) = 0.04$ ， $S_{h/f}^0 = S_{USD/FRF}^0 = USD/FRF0.16$ 。代入公式(13-1)，我们可以得到明年的预期USD/FRF即期汇率：

$$E(S_{USD/FRF}^1) = USD/FRF0.16 \times \frac{1+0.02}{1+0.04} = USD/FRF0.157$$

用美元表示的1法国法郎的价值预期从USD/FRF0.16下降到USD/FRF0.157，换句话说，预期美元相对于法国法郎升值。相反地，预期法国法郎相对于美元贬值。上述例子中，预期美元相对于法国法郎升值的百分比为：

$$\frac{0.16 - 0.157}{0.16} = 0.019 = 1.9\%$$

附录13A.2讨论了当预期外国的通货膨胀率足够小($< 10\%$)时，式(13-1)可以写为：

$$\frac{E(S_{h/f}^1) - S_{h/f}^0}{S_{h/f}^0} = E(i_h) - E(i_f) \quad (13-2)$$

式(13-2)是对购买力平价关系的更简洁说明，认为用本国货币表示的1单位外国货币的即期汇率的预期变化等于本国和外国的通货膨胀率之差。依据上例的预期通货膨胀率，预期法国与美国的通货膨胀率之差为2%(法国的4%减去美国的2%)，这样，按照购买力平价关系的简洁公式，预期美元相对于法国法郎的升值接近2%，比按购买力平价关系所给的式(13-1)预测的1.9%大约高1/10。

购买力平价关系的经验证据显示比较混乱，许多研究证明运用这一关系预测近期的即期汇率通常效果并不理想(尤其是通货膨胀率差别很小的时候)。因此，购买力平价关系要求对通货膨胀率有一个长期的预测。但是，若我们需要预测长期汇率，例如在跨国长期投资项目评价中，把外国货币计价的现金流量转换成本国货币的现金流量，还没有发现比购买力平价关系更好的方法。

13.5.2 通货膨胀率和利率

假设你现在决定以7.12%的年利率，将100美元存入银行，期限为一年期，这一利率是银行实际支付给你的一年的利息率，称之为名义利率(nominal interest rate)。你还可以选择，用上述同样数量的钱，在本地的超市购买100瓶Evian水。若进一步假设，在下一年美国预期的通货膨胀率是4%，而且通货膨胀率对所有商品和服务的作用是相等的。换句话说，一年后，预期在本地超市你用104美元可以购买100瓶Evian水。

一年后，银行存款的价值是107.12美元[100美元 \times (1+7.12%)。用这些现金，你预期可以购买Evian水的数量从100瓶增加到103瓶(107.12美元 \div 1.04美元)，也就是增加了3%。换句话说，从投资中你预期的实际回报率是3%，而不是7.12%。这个3%就是实际利率(real interest rate)。实际利率和名义利率的差别可以从预期的通货膨胀率上很明显地反映出来。

投资者只有在补偿了通货膨胀率之后才会愿意借出他的资金。例如，假设实际利率是3%，若预期通货膨胀率为零，即没有必要补偿，实际利率和名义利率都等于3%。但是，若预期的通货膨胀率为5%，名义利率就必须是现在1美元的投资能够获得3%的实际利率按预期的5%的通货膨胀率增长，变成108.15美元[103美元 \times (1+5%)。概括地说，我们可以得到：

$$1 + \text{名义利率} = (1 + \text{实际利率}) \times (1 + \text{预期通货膨胀率})$$

若 r 表示名义利率， r_f 表示实际利率， $E(i)$ 表示预期的通货膨胀率，则：

$$1 + r = (1 + r_f) \times [1 + E(i)] \quad (13-3)$$

解 r ，我们可以得到：

$$r = r_f + E(i) + r_f E(i) \quad (13-4)$$

若预期的通货膨胀率 $E(i)$ 足够小, $r_f E(i)$ 项就可以忽略, 则:

$$r = r_f + E(i) \quad (13-5)$$

在这种情况下, 名义利率可以简单地认为是实际利率与预期通货膨胀率之和, 式 (13-4) 和 (13-5) 指出预期通货膨胀率的任何变化可以从名义利率上反映出来, 这个影响叫费雪效应 (fisher effect)。

若两国的实际利率不同, 资本将从低利率国家流入高利率国家, 直到两国的利率相等。附录 13A.2 讨论了费雪效应, 得出本国和外国的利率和通货膨胀率之间有下列关系:

$$\frac{1+r_h}{1+r_f} = \frac{1+E(i_h)}{1+E(i_f)} \quad (13-6)$$

对式 (13-6) 简化:

$$r_h - r_f = E(i_h) - E(i_f) \quad (13-7)$$

式 (13-7) 清楚地显示了两国预期的通货膨胀率的差异导致利率的差异, 这个影响叫国际费雪效应 (international fisher effect)。大多数时候, 但不是全部, 经验证据支持国际费雪效应, 尤其是在两国之间开放资本市场的情况下。

13.5.3 汇率和利率: 利率平价关系

利率平价关系 (interest rate parity relation, IPP) 说明两国之间利率的差异如何影响它们的远期和即期汇率之间的差异。若 $F_{h/f}^0$ 表示远期汇率 (用本国货币表示 1 单位外国货币), $S_{h/f}^0$ 表示即期汇率, r_h 和 r_f 分别表示本国和外国的名义利率, 则:

$$\frac{F_{h/f}^0 - S_{h/f}^0}{S_{h/f}^0} = \frac{r_h - r_f}{1+r_f} \quad (13-8)$$

附录 13A-2 证明了利率必须相等, 因为银行同业间拆借交易者会对平价关系中的任何偏差采取行动来获取收益。

利率平价关系可以用下述简单的公式来更好地说明, 假设 r_f 相对于 1 足够小:

$$\frac{F_{h/f}^0 - S_{h/f}^0}{S_{h/f}^0} = r_h - r_f \quad (13-9)$$

式 (13-9) 说明远期和即期汇率之间的百分比差异等于本国和外国之间的利率差。

有充分的证据显示利率平价关系在现实中是存在的, 至少对短期利率。实际上, 当市场不能确定远期汇率时, 银行通常以利率平价关系计算的汇率对客户报价。

13.5.4 远期汇率和未来即期汇率

假设美元与法国法郎的一年期远期汇率为 USD/FRF0.18。若一年后预期即期汇率为 USD/FRF0.16, 会有人愿意购买法国法郎远期吗? 回答是否定的, 没有人会去签订这样一份合同, 因为在未来日子里, 一项资产的价值 (例子中的法国法郎) 只有比那时预期的市场价格高才会有人购买。那么, 当一年后预期的即期汇率为 USD/FRF0.2, 有人会愿意出售法国法郎远期吗? 回答也是否定的, 没有人会签订这样一份合同, 因为在未来日子里, 一项资产的价值只有比那时预期的市场价格低时才会有人出售。因此, 对此平衡, 预期的未来即期汇率必须等于 USD/FRF0.18。也就是说, 远期汇率等于预期的未来即期汇率。

若 $E(S_{h/f}^1)$ 表示从现在起一年后即期汇率的期望值, $F_{h/f}^0$ 表示远期汇率的现值 (都以本国货币表示 1 单位外国货币), 存在下式:

$$F_{h/f}^0 = E(S_{h/f}^0) \quad (13-10)$$

上式两边除以 $S_{h/f}^0$ ，然后再减去1，我们得到：

$$\frac{F_{h/f}^0 - S_{h/f}^0}{S_{h/f}^0} = \frac{E(S_{h/f}^1) - S_{h/f}^0}{S_{h/f}^0} \quad (13-11)$$

经验证明这种关系并不明显，因为推导公式时风险并没有被考虑。预期的即期汇率仅仅是对即期汇率在未来的预测，实际的汇率要在一年后才知，它比预计值可能高或低。签订一份远期合同，你就固定了你想卖(或买)的法国法郎的价格，结果消除了货币风险。为了消除这一风险，你愿意以比预期即期汇率低(高)的价格来出售(购买)法国法郎的远期。尽管不能真正地计算风险，式(13-10)和(13-11)趋向于平均值。

13.5.5 综合

汇率持续不断地波动，上述的关系显示了汇率波动是如何与基本的经济变动相联系的，例如通货膨胀率和利率。表13-8对这些关系进行了总结。它们相互之间的平价关系是市场上产生套利(arbitrageurs)的原因，金融市场上的交易者从价格的差异，主要是不同国家之间汇率(即期和远期)和利率的差异，来获取无风险利润。我们可以预期，对资本流动的障碍越低，套利行动越迅速，平价关系也就越有可能保持。

表13-8 即期汇率、远期汇率、通货膨胀率和利率之间的基本关系

关系	内容	简单的公式表述
购买力平价关系(PPP)	调整即期汇率以保持在不同国家的价值相等，结果，预期的即期汇率变化的百分比等于两国之间预期的通货膨胀率之差。	$\frac{E(S_{h/f}^1) - S_{h/f}^0}{S_{h/f}^0} = E(i_h) - E(i_f)$ 式(13-2)
国际费雪效应	两国间利率的差异等于预期的通货膨胀率之差。	$r_h - r_f = E(i_h) - E(i_f)$ 式(13-7)
利率平价关系	远期和即期汇率之差的百分比等于两国间的利率差。	$\frac{F_{h/f}^0 - S_{h/f}^0}{S_{h/f}^0} = r_h - r_f$ 式(13-9)
预期的即期汇率和远期汇率	远期和即期汇率之差的百分比等于预期的即期汇率和当前即期汇率之差的百分比。	$\frac{F_{h/f}^0 - S_{h/f}^0}{S_{h/f}^0} = \frac{E(S_{h/f}^1) - S_{h/f}^0}{S_{h/f}^0}$ 式(13-11)

注： $E(S_{h/f}^1)$ ——预期从现在起一年后以本国货币表示的1单位外国货币的即期汇率。

$S_{h/f}^0$ ——以本国货币表示的1单位外国货币的当前即期汇率。

$E(i_h)$ ——下一年预期本国的通货膨胀率。

$E(i_f)$ ——下一年预期外国的通货膨胀率。

r_h ——本国的年利率。

r_f ——外国的年利率。

$F_{h/f}^0$ ——以本国货币表示的1单位外国货币的当前远期汇率。

当一家公司进入跨国经营时，这些关系有很重要的管理意义。例如，在分析跨国投资项目时，购买力平价关系可以用来预测远期汇率。更进一步，这些关系可以避免基本的错误，例如试图通过币值下降时买入货币，而在上升时卖出来增加利润。若你以借款来完成交易，你可能从外汇交易中获利，但却要

损失利息收入，因此惟一的获利机会是汇率的变化要高于利率的差异。另一个例子是瑞士法郎的利率要低于美元，因而产生借入瑞士法郎成本更低的错觉，但实际上计算预期的汇率变动后是相等的(平均值)。

13.6 国际投资项目分析

第6章论述了怎样运用净现值法(NPV)选择创造价值的投资项目，拒绝损害价值的投资项目。价值最大化目标可以用于任何管理决策，因此净现值法仍可以用于国外投资项目决策。但是，有两个新的因素必须考虑进去。第一，项目未来的现金流量通常以外币计价，而汇率往往是波动的；第二，存在现金流量受东道国法规改变而变化的风险，这一风险我们称为国家风险或政治风险。这些复杂性使得应用净现值法更加困难。

对净现值法作简明的回顾后，我们考虑 Surf ' n Zap公司，该公司是一家生产小型遥控装置的美国制造商，这种装置叫做 Zap Scan，它能够有规律地在简单的间隔时间里自动显示所选择的电视节目。在成功地进入美国市场后，公司想把该装置出口到欧洲。公司需要决定该地区的分销中心，主要选择对象是瑞士和Zaragu，而这两个国家的政治风险差别很大。

13.6.1 净现值法：简单回顾

我们曾在第6章中论述过净现值法，这里，我们对净现值法以及决策准则作一简单描述。 CF_0 表示投资的初始现金流出，也就是今天投资的现金数量， $CF_1, CF_2, CF_3, \dots, CF_N$ 表示在项目寿命周期内项目产生的未来一系列预期的现金流量。最后的现金流量 CF_N 包括投资清算的残值。 k 表示项目的资本成本，也就是投资者要求的具有相同风险特征的项目回报率。投资的净现值(NPV)可以定义为：

$$NPV = CF_0 + \frac{CF_1}{1+k} + \frac{CF_2}{(1+k)^2} + \frac{CF_3}{(1+k)^3} + \dots + \frac{CF_N}{(1+k)^N}$$

方括号内的和表示预期未来现金流量的现值，或今天的价值。注意，现金流量的时间越靠后，对项目现值的贡献越小，因为折现因子 $1/(1+k)^t$ 随时间减小。也要注意项目的风险越高，投资者要求的回报率(k)也越高，所以折现因子就越小，因此，预期的现金流量序列的现值就越小。换句话说，所有因素相同，风险越高，项目越不好，因为它的净现值(NPV)越低。

按照净现值法，若NPV为正，项目就应该接受；若NPV为负，则应该拒绝。简单地讲，若项目产生的收益的现值(未来预期现金流量的现值)大于投资所付出的成本(初始的现金流出， CF_0)，那么，项目为公司所有者创造价值，所以就应该接受。反之，就应该拒绝，因为它损害了价值。当公司投资者把资金投入一个项目，而不是选择具有相同风险特征的项目，NPV法就可以显示公司投资者财富的增加量或减少量。NPV等于零并不表示项目的回报是零，简单地讲，就是该项目并不改变公司的价值。

13.6.2 SURF'N ZAP公司的跨国投资项目选择

出口Zap Scan到欧洲，Surf'n Zap公司需要在那儿建立分销中心。经过对大量交通便利的地点进行细致考察后，选择减少到两个国家：瑞士和Zaragu。这两个国家都位于欧洲的中心，从供货的角度，两者一样方便。但是，投资于瑞士，没有国家风险。而Zaragu最近颁布了许多不利的条款，分析家认为该国的货币地位在未来将恶化，除了规定的公司税外，可能很快会对在该国的外国分支机构征收“外国”税。瑞士的货币是瑞士法郎(CHF)，Zaragu的货币是zaragupa(ZGU)。两个选择方案产生的项目现金流量的财务数据见表13-9。

购买和装修房屋的成本加上项目的启动成本，在瑞士估计为2500万瑞士法郎，在Zaragu估计为ZGU23000万。预期投资寿命期为5年，到那时结合zapping装置的数字电视将使Zap Scan过时。表13-10的年现金流量为考虑全部当地和美国税收后的净现金流量。5年后预计房屋的售价为2000万瑞士法郎或ZGU25000万(税后)。

瑞士的通货膨胀率在过去几年十分稳定，大约每年 2%，预计在以后年度不会有变化。Zaragu的通货膨胀率在近几年持续上升，现在每年是 10%，预计在未来几年内保持这个水平。在未来 5年内，美国的通货膨胀率预期为平均每年 3%。

当前的即期汇率是 CHF/USD1.1和ZGU/USD10。最后，Surf'n Zap公司对美国的分销中心要求的回报率为10%。另外，Surf'n Zap公司要求所有项目的NPV用美元估计。

表13-9 Zap Scan项目

(单位：百万)

	选择瑞士 瑞士法郎(CHF)	选择Zaragu zaragupa(ZGU)
初始现金流出	25.0	230
年现金流量		
第1年	4.0	50
第2年	4.8	60
第3年	5.0	65
第4年	5.1	70
第5年	5.2	75
5年后残值	20.0	250
当前年通货膨胀率	2%	10%
当前的即期汇率	CHF/USD1.1	ZGU/USD10

13.6.3 选择瑞士的NPV

计算选择瑞士的Zap Scan项目的NPV，我们需要估计项目预计的现金流量和美元的资本成本。项目的现金流量可以从表 13-11得到，列在表 13-12的第1行。为了把这些以瑞士法郎计价的现金流量转换为等值的美元，我们需要预测在未来 5年中每年末的USD/CHF即期汇率，我们可以用购买力平价关系(PPP)来预测未来的即期汇率。

依据式(13-1)，购买力平价关系把预期即期汇率的变化与预期母国和外国的通货膨胀率联系起来。美国的通货膨胀率预测未来为 3%，瑞士为 2%，我们把这些值代入公式(13-1)中的预期通货膨胀率 $E(i_h)$ 和 $E(i_f)$ ，可以计算出 1~5年每年末预期的USD/CHF即期汇率，从当前的即期汇率 USD/CHF0.9091(1 ÷ CHF/USD1.1)开始。用前年的预期即期汇率代入公式(13-1)可以解出每年的即期汇率。第1年：

$$E(S^1_{USD/SFR}) = USD/SFR0.9091 \times \frac{1+0.03}{1+0.02} = SFR/USD0.9180$$

第2年：

$$E(S^2_{USD/SFR}) = USD/SFR0.9080 \times \frac{1+0.03}{1+0.02} = SFR/USD0.9270$$

1~5年的计算结果列于表 13-10。预测的项目现金流量的美元价值可用瑞士法郎现金流量乘以预期汇率获得。

为计算项目的NPV，我们需要估计资本成本。Surf'n Zap公司对它的美国分销中心要求的回报率为 10%，公司是否对瑞士的分销中心也用同样的资本成本？或者考虑汇率风险，也即未来的USD/CHF汇率可能与预期的不同，而用更高的资本成本？第 10章讨论了投资者关心的风险不是总的风险，而是不能通过多样化来减少或消除的那部分风险。若我们假设 Surf'n Zap公司的股东组合包括外国公司股东，或者是有国际经营活动的美国公司股东，我们可以假设股东已经消除了 Zap Scan项目中与USD/CHF汇率波动相联系的那部分风险。在这种情况下，就不需要因考虑汇率风险，而在国

内(美国)资本成本的基础上增加风险补偿。若 Surf ' n Zap公司的股东没有国际化分散,情况又会如何呢?在这种情况下,瑞士的项目就给了他们分散化的机会,虽然是间接的。所以,他们资产组合的风险就减少了,这就暗示着对项目要求更低的回报率。

表13-10 选择瑞士的Zap Scan项目的预期现金流量

	初始	1年末	2年末	3年末	4年末	5年末
预期的以瑞士法郎(CHF)计价的现金流量/百万ZGU						
年现金流量	(25.0)	4.0	4.8	5.0	5.1	5.2
残值						20.0
总现金流量	(25.0)	4.0	4.8	5.0	5.1	25.2
用PPP即公式(13-1)估计的USD/CHF即期汇率						
瑞士预期的通货膨胀率		2%	2%	2%	2%	2%
美国预期的通货膨胀率		3%	3%	3%	3%	3%
当前汇率: USD/CHF	0.9091					
预期未来即期汇率: USD/CHF		0.9180	0.9270	0.9361	0.9453	0.9545
预期的以美元(USD)计价的现金流量/百万USD						
美元的总现金流量	(22.727)	3.672	4.450	4.681	4.821	24.053
0%折现率的净现值 = 603.4万美元						

运用10%的资本成本和表 13-12的项目预期现金流量,我们现在可以估计项目的 NPV,单位为百万美元:

$$NPV_{\text{瑞士}} = -\text{USD}22.727 + \frac{\text{USD}3.672}{1+0.1} + \frac{\text{USD}4.450}{(1+0.1)^2} + \frac{\text{USD}4.681}{(1+0.1)^3} + \frac{\text{USD}4.821}{(1+0.1)^4} + \frac{\text{USD}24.053}{(1+0.1)^5}$$

$$NPV_{\text{瑞士}} = 6.034 \text{ 百万美元}$$

项目的NPV是正的,说明瑞士的项目可以为 Surf ' n Zap公司的投资者创造价值。但 Zaragu的项目是否可以创造更多的价值?

13.6.4 选择Zaragu的NPV

估计Zaragu项目的预期现金流量价值的过程与瑞士的项目一样,我们估计项目预期未来现金流量的美元价值,然后按项目的资本成本折现这些现金流量。使用预期的美国和 Zaragu的通货膨胀率,购买力平价关系再次用来估计未来5年每年末的USD/ZGU即期汇率,并按预测的即期汇率把zaragupas计价的现金流量转换为等值的美元价值。估计的结果见表 13-12。

若我们假设选择Zaragu没有国家风险,也就没有必要因汇率风险来调整项目的资本成本。这样,忽略国家风险,Zaragu的项目资本成本为10%,与在美国或瑞士的一样。用表 13-13以美元计价的现金流量,选择Zaragu的NPV为:

$$NPV_{\text{Zaragu}}^{\text{没有国家风险}} = -\text{USD}23 + \frac{\text{USD}4.680}{1+0.1} + \frac{\text{USD}5.262}{(1+0.1)^2} + \frac{\text{USD}5.336}{(1+0.1)^3} + \frac{\text{USD}5.383}{(1+0.1)^4} + \frac{\text{USD}23.400}{(1+0.1)^5}$$

$$NPV_{\text{Zaragu}}^{\text{没有国家风险}} = 7.818 \text{ 百万美元}$$

但是，如前面提到的，很可能Zaragu当局会对项目的收入征收“外国”税，所以项目就有国家风险暴露。考虑到这一风险，大多数公司在国内资本成本上系统地增加一个风险补偿。我们不同意这种处理，原因有三个：第一，若我们假设股东通过相当多样化的资产组合，已经消除了国家风险，我们就没有必要对此进行调整。第二，对这种需要考虑进去的特殊风险，没有一个合理的方法来估计风险补偿的大小。例如，选择Zaragu风险补偿是1%、2%还是10%？没有人知道。第三，简单地在国内资本成本上加上一个任意的“假设”因素，可能会导致自我满足而妨碍管理者全面地估计项目所含的国家风险。

我们建议对国家风险的任何调整通过项目的预期现金流量，而不是通过资本成本来进行。预期的现金流量仅仅是对未来产生的现金流量的一个加权平均价值，权重是现金流量产生的可能性。因此，我们可通过调整现金流量来反映发生任何形式的国家风险的可能性。若这么做，就不需要调整资本成本。另外，预期现金流量的估计迫使管理者对国家风险以及它对项目的影响作全面的分析。

表13-11 选择Zaragu没有国家风险的Zap Scan项目的预期现金流量

	初始	1年末	2年末	3年末	4年末	5年末
预期的以zaragupas(ZGU)计价的现金流量/百万ZGU						
年现金流量	(230)	50	60	65	70	75
残值						250
总现金流量	(230)	50	60	65	70	325
用PPP即公式(13-1)估计的USD/ZGU即期汇率						
Zaragu预期的通货膨胀率		10%	10%	10%	10%	10%
美国预期的通货膨胀率		3%	3%	3%	3%	3%
当前汇率：USD/ZGU	0.1000					
预期未来即期汇率：USD/ZGU		0.0936	0.0877	0.0821	0.0769	0.0720
预期的以美元(USD)计价的现金流量/百万USD						
美元的总现金流量	(23)	4.680	5.262	5.336	5.383	23.400
10%折现率的净现值 = 781.8万美元						

假设对Zaragu的经济趋势作了细致的分析后，我们估计在项目寿命期内的某些时间有20%的可能性会发生金融危机。我们预测发生这样的金融危机项目的收入就要交“外国”税。在过去征收这种税时，一般税率为25%。没有理由预测在下次金融危机时税率会有变化，因此，我们可以在项目中运用相同的税率。为了避免复杂的计算，我们也可以假设征收“外国”税的每年项目收入为没有“外国”税时的项目经营现金流量的90%，也即计算征税额的收入^[1]。

表13-12列出了项目预期现金流量的详细计算，计算中考虑到了项目可能被征收“外国”税的风险。表中第一部分是“没有”外国”税的现金流量，数据来自表13-11。第二部分是若征收“外国”税时的征税净经营现金流量计算。第三部分是考虑了项目被征税的可能性，项目预期现金流量的计算。若在项目寿命期内被征税的可能性为20%，项目预期的现金流量等于征“外国”税的征税净现金流量乘以20%加上没有税的现金流量乘以80%，因为第一种结果发生的概率有20%，第二种结果发生的概率为80%。表中最后部分是预期现金流量的美元价值，用与表13-11一样的预期未来汇率折算。项目的净现值NPV，按10%的资本成本对现金流量折现，为：

$$\begin{aligned}
 NPV_{\text{考虑国家风险}}^{\text{Zaragu}} &= -\text{USD}23 + \frac{\text{USD}4.471}{1+0.1} + \frac{\text{USD}5.024}{(1+0.1)^2} + \frac{\text{USD}5.096}{(1+0.1)^3} \\
 &\quad + \frac{\text{USD}5.139}{(1+0.1)^4} + \frac{\text{USD}23.151}{(1+0.1)^5} \\
 NPV_{\text{考虑国家风险}}^{\text{Zaragu}} &= 6.930 \text{ 百万美元}
 \end{aligned}$$

[1] 回顾税收的支付是按收入而不是现金流量。见第4章和第8章的现金流量转换为收入，用来估计应付税的数量。

表13-13 选择Zaragu考虑国家风险的Zap Scan项目的预期现金流量

初始	初期	1年末	2年末	3年末	4年末	5年末
对项目收益无“外国”税的预期现金流 / 百万ZGU						
以ZGU计价的年 现金流	(230)	50	60	65	70	75
以ZGU计价的清 算现金流						250
以ZGU计价的总 现金流	(230)	50	60	65	70	325
对项目收益征“外国”税的预期营业现金流 / 百万ZGU						
以ZGU计价的 项目收益(现 金流的90%)		45.000	54.000	58.500	63.000	67.500
以ZGU计价的 “外国”税(收益 的25%)		(11.250)	(13.500)	(14.625)	(15.750)	(16.875)
以ZGU计价的税后 年营业净现金流	(230)	38.750	46.500	50.375	54.250	58.125
预期现金流 / 百万ZGU						
对收益征税的可 能性		20%	20%	20%	20%	20%
以ZGU计价的年 营业 现金流	(230)	0.2×38.750 $=47.750$	0.2×46.500 $=57.300$	0.2×50.375 $=62.075$	0.2×54.250 $=66.850$	0.2×58.125 $=71.625$
清算的现金流						250
总现金流	(230)	47.750	57.300	62.075	66.850	321.625
预期现金流 / 百万USD						
预期USD/ZGU 的即期汇率	0.1	0.0936	0.0877	0.0821	0.0769	0.0720
以美元计价的总 现金流	(23)	4.471	5.024	5.096	5.139	23.151
净现值(10%)=693万美元						

考虑国家风险时项目的NPV要比没有国家风险时低888 000美元(781.8万美元 - 693.0万美元), 价值减少了11%。选择Zaragu与选择瑞士的NPV之差为896 000美元(693.0万美元 - 603.4万美元), 所以选择Zaragu为更优。那么, 分销中心是否应该建在Zaragu? 答案取决于我们计算出该结果所用假设的可信度。

我们用了两个关键的假设, 它们对结果有重大的影响。第一是美元和两种外币之间保持购买力平价关系; 第二是对项目征收“外国”税的可能性是可靠的。更通俗地说, 第二种假设是指项目为母公司带来的部分或全部现金流量将会被没收, 而这种没收行为发生的可能性是存在的。惟一增强我们对项目分析可信度的方法是进行敏感性分析, 它可以反映假设变化对项目NPV的影响。例如, 可以通过购买力平价按一定百分比变化, 或预测项目所投资国家不同形式的没收方式等, 计算NPV的变化。只有对项目的风险进行了全面考虑才可以做出决策。

在Zap Scan项目相对比较简单情况下, 敏感性分析可以集中在项目征收“外国”税的可能性对项目NPV变化的影响。重复表13-12的计算, 我们估计从零至50%的一系列可能性的项目净现值, 结果见表13-13。Zaragu项目的NPV与瑞士项目的NPV(603.4万美元)相等的可能性大约是40%。这个可能性是预期20%的可能性的2倍, 这个差别足够大, 因此, 尽管存在许多国家风险, 但仍可以作出决策: Zap Scan项目应在Zaragu而不是在瑞士。

表13-13 项目承受不同“外国”税可能性的选择Zaragu
的Zap Scan项目净现值(NPV)

项目承受“外国”税的可能性(%)	0	10	20	30	40	50
项目NPV/百万美元	7.814	7.373	6.930	6.489	6.047	5.605

13.7 管理国家风险

前面部分分析了对投资产生的预期现金流量征收“外国税”对跨国投资项目净现值的影响，如同本章开头所论述的一样，外国投资项目承受专门税负的可能性仅仅是公司在海外投资时所面临的国家风险或政治风险的一个方面。管理国家风险的目的是消除母公司从国外投资项目中直接或间接转移资金的障碍，下面讨论的一些方法，可以帮助管理者预先设计一个战略来管理国家风险。

13.7.1 具有专有特点的项目投资

母公司控制了进口或出口市场的项目被当地政府没收的可能性要比在世界范围内都可获得原材料或销售产品和提供服务的项目小得多；项目具有母公司惟一拥有的专门技术被没收的可能性也要小得多。例如，若一种产品仅仅是外国能生产，当地政府为防止工厂关闭，就不会对外国公司强加歧视性法规。

13.7.2 使用当地资源

购买当地的货物和服务可以减少政治风险，因为企业可以增加当地的生产和就业。但是，公司应在收益与使用低质量的产品或服务、不可靠的交货期和高的当地价格产生的风险之间权衡。

13.7.3 选择低风险的筹资战略

若作为东道国政府的代理，或者，在少数股东或债权人中包括一个有影响力的国际机构投资者，跨国投资项目的国家风险就可以大大降低。公司本身或一家国际投资者，例如世界银行或国际金融公司(IFC)^[1]是公司的一个股东或债券持有者，东道国就不太可能对红利或利息支付强加限制。更进一步，因为子公司支付给母公司的红利往往是第一类受限制或征税的款项，因此，在跨国投资项目资金来源中往往尽可能地减少权益资本。

13.7.4 设计一个转移资金的战略

红利或利息并不是母公司从国外投资项目获得补偿的惟一途径，特许权费、管理费、转移价格、技术援助费是转移资金的其他方法，也可以用来完成资金的转移。因为这些资金转移是对产品和服务的付款，所以它们往往列在被限制的转移款项的最后。但是，管理者不应等到东道国对红利或利息支付进行控制时才设计一个新的资金转移政策，因为转移不可避免地被东道国政府发现，也就意味着东道国政府会制定新的法规。任何转移资金战略应该在对转移款项增加限制以前就制定。

13.7.5 考虑对政治风险购买保险

在许多发达国家，国有机构提供政治风险的保险。若投资于高风险国家，又很难测量风险或成

[1] 国际金融公司是世界银行的一个分支机构，在投资项目的个人资金市场上有相当重要的地位。

本很高，公司就可以考虑购买保险。即使不购买保险，但保险费也可以用来估计政治风险对跨国投资项目净现值的影响，在项目寿命期内支付的保险费的现值可以代表因考虑政治风险而减少的项目净现值的数量。这种方法与敏感性分析不同，也不依赖于政治风险对项目预期现金流量的主观估计结果。

但是，保险费的现值可能要比政治风险的实际“成本”低，因为大多数保险政策只是依据跨国投资项目的账面价值进行赔偿，它要低于母公司所受损失的实际价值。并且，由政府建立的机构提供保险的目的在于鼓励公司投资于高风险国家，因此，保险费可能是某种程度的资助，它要比私人保险市场上相同程度风险所需的保险费低得多。

13.8 小结

财务管理的基本原理在国际环境中仍然适用，国外经营的管理目标是为股东创造价值。但是，国外经营管理需要专门处理由多种货币引起的一系列事件。

当公司在外国环境下经营时，会面临许多风险。汇率的变化会影响公司的财务报表，考虑这种会计或折算风险暴露，管理者要建立把国外经营单元的财务报表转换为母公司计价货币的折算规则。两种最常用的折算方法是货币/非货币方法和现行汇率法。汇率的波动也影响来自国外经营单元的现金流量的价值，这种影响通常叫经济风险暴露。经济风险暴露可以分为两种类型：(1) 契约或交易风险暴露，指的是汇率的波动对过去交易的未来现金流量的影响；(2) 营业风险暴露，指的是汇率波动对未来交易的未来现金流量的影响。最后，国外经营的公司可能会遭受因不稳定的政治环境而引起的政治或国家风险。

世界最大的金融市场、外汇交易市场，实际上是由银行、交易者、经纪人和多国公司相互之间以电话和计算机终端联系的一个网络。两种基本类型的交易在外汇交易市场发生，即期交易是一份以今天确定的汇率交换货币的合同，通常在两个银行日内交割；远期交易也是一份以今天确定的汇率交换货币的合同，在未来几个月的某个特定日期交割。

对经济风险暴露套期保值，公司可以使用一系列金融工具，例如远期、期货、期权和互换。公司可以用这些金融工具来减少和控制他们交易的货币风险暴露。

预期的两国之间通货膨胀率和利率的差异是决定汇率波动的主要因素，三个基本的平价关系联接着这些变化。购买力平价关系(PPP)把汇率和通货膨胀率联系起来；利率平价关系联系着汇率和利率；当前的远期汇率和未来的即期汇率相关。

本章对国外投资决策作了详细分析，一个跨国投资项目，与国内项目一样，只有当净现值为正时才创造价值。但估计国外投资项目的净现值要比国内项目更加复杂，第一，大多数从国外投资项目获得的现金流量以外币计价；第二，这些现金流量可能会有政治或国家风险。为把外币计价的现金流量转换为以本币计价的现金流量，我们推荐使用购买力平价关系。转换现金流量存在着汇率风险，因为未来的汇率可能不同于按平价关系估计的汇率。原则上，需要调整资本成本来考虑这个额外的风险，但是，实际上没有必要调整，因为大多数股东拥有分散化的投资组合，已经消除了汇率风险。为考虑国家风险对跨国投资项目净现值的影响，我们推荐调整预期的现金流量，因为东道国的特殊行动会减少母公司的项目所得，而不是对项目的资本成本增加一个“空洞”的因素。我们也推荐敏感性分析，测量不同假设的没收方式和没收可能性对项目净现值的影响。

最后，国家风险可以用一些技术和原理来管理，它的目的是减少母公司的国外投资被没收的风险暴露或对国外机构转移资金的约束。

附录13A 用货币/非货币法和现行汇率法折算财务报表

13A.1 货币/非货币法

在货币/非货币法中，货币资产，例如现金和应收账款，和货币负债，例如应付账款、应付费用、

短期和长期负债，都以报表日的当前汇率折算。非货币项目，例如存货和固定资产，以记账时的汇率——历史汇率估计。这种方法的原理是货币资产和货币负债重新获得的汇率应更加接近于报表日的当前汇率，而不是历史汇率。除了那些与非货币项目相关的科目，例如折旧费，仍以与资产负债表科目一样的汇率折算外，利润表的科目用报告期的平均汇率来折算。任何折算资产负债表产生的收益或损失要在利润表中反映，作为结果它会影响报告收益。

表13A-1的上部分是按货币/非货币方法对1997年的Uncle Sam's Bagel的法国子公司的资产负债表科目折算成美元。有两种可能的汇率：USD/FRF0.15和USD/FRF0.165，USD指美元，FRF指法国法郎。现金、应收账款、应付账款、金融负债的美元价值等于它们的法国法郎价值乘以1997年12月31日的当前汇率，存货和固定资产的美元价值与1997年底的汇率无关，因为它们是非货币资产，它们的价值由记入报表时的汇率决定，而不是报表日的汇率。子公司所有者权益的美元价值，等于它的资产和负债的美元价值之差，它们取决于年末的汇率，若汇率为USD/FRF0.15，所有者权益为2500万美元；若汇率为USD/FRF0.165，则所有者权益为2125万美元。差额为375万美元，它等于货币负债价值变化与货币资产价值变化之差(600万美元 - 225.0万美元)。注意，所有者权益的变化直接相关于汇率的变化，当汇率从USD/FRF0.15上升到USD/FRF0.165时，它的价值减少。这不用奇怪，因为只要货币负债大于货币资产，外汇的升值(1法国法郎的美元成本上升)使得公司的负债美元价值相对于资产的美元价值增加，这样就减少了所有者权益的美元价值。对大多数公司而言，货币负债的价值要大于货币资产的价值，因此当用货币/非货币法折算时，外汇的升值往往导致折算损失；而外汇的贬值则产生折算收益。

表13A-1 用货币/非货币法折算Uncle Sam's Bagel法国子公司的资产负债表
 1997年12月31日

(单位：千)

	货币 / 非货币法			美元变化额
	法国法郎价值	美元价值 1997年12月31日的汇率		
资产				
现金	50 000	$50\,000 \times 0.15 = 7\,500$	$50\,000 \times 0.165 = 8\,250$	+750
应收账款	100 000	$100\,000 \times 0.15 = 15\,000$	$100\,000 \times 0.165 = 16\,500$	+1 500
货币资产合计	150 000	22 500	24 750	+2 250
存货	100 000	16 500	16 500	—
不动产，工厂 和设备	250 000	46 000	46 000	—
非货币资产 合计	350 000	62 500	62 500	—
资产 合计	500 000	85 000	87 250	+2 250
负债				
短期负债	75 000	$75\,000 \times 0.15 = 11\,250$	$75\,000 \times 0.165 = 12\,375$	+1 125
应付账款	75 000	$75\,000 \times 0.15 = 11\,250$	$75\,000 \times 0.165 = 12\,375$	+1 125
长期负债	250 000	$250\,000 \times 0.15 = 37\,500$	$250\,000 \times 0.165 = 41\,250$	+3 750
货币负债合计	400 000	60 000	66 000	+6 000
所有者权益(资产-负债)	100 000	25 000	21 250	- 3 750
负债和所有者权益	500 000	85 000	87 250	+2 250

注：按货币/非货币法，货币资产和负债以报表日的汇率折算，非货币资产价值以记账时汇率折算。

13A.2 现行汇率法

现行汇率法(current method)，也即第52条FASB(财务会计准则)，所有资产负债表的资产和负债

都以报表日的汇率折算。利润表科目既可以按收入和费用发生的当日汇率折算，也可以按报告期的平均汇率折算。为了避免由于汇率的剧烈波动而产生报告收益的巨大差异，折算收益或损失可以作为母公司资产负债表一项单独的所有者权益科目。按当前汇率法折算的结果不改变资产负债表的结构，而货币/非货币法改变了资产负债表的结构，因为所有的资产和负债都随汇率的变化受相同比例的影响。

表13A-2是按现行汇率法把 Uncle Sam's Bagel 法国子公司的资产负债表科目折算成以美元计价，数据与货币/非货币法的表13A-1一样。当汇率从 USD0.15 上升到 USD/FRF0.165 时，所有法国子公司的资产和负债都以汇率变化 (10%) 的相同比例增加。结果，所有者权益也增加了相同的比例，从 1 500 万美元增加到 1 650 万美元。与货币/非货币法相反，当前汇率法往往在外币升值时获得折算收益，外币贬值时产生折算损失。

表13A-2 用现行汇率法折算 Uncle Sam's Bagel 法国子公司的资产负债表
1997年12月31日

(单位：千)

	汇 率 法			美元变化额
	法国法郎价值	美元价值 1997年12月31日的汇率		
资产				
现金	50 000	$50\,000 \times 0.15 = 7\,500$	$50\,000 \times 0.165 = 8\,250$	+1 250
应收账款	100 000	$100\,000 \times 0.15 = 15\,000$	$100\,000 \times 0.165 = 16\,500$	+1 500
存货	100 000	$100\,000 \times 0.15 = 15\,000$	$100\,000 \times 0.165 = 16\,500$	+1 500
不动产, 工厂 和设备	250 000	$250\,000 \times 0.15 = 37\,500$	$250\,000 \times 0.165 = 41\,250$	+3 750
资产	500 000	75 000	82 500	+7 500
负债				
短期负债	75 000	$75\,000 \times 0.15 = 11\,250$	$75\,000 \times 0.165 = 12\,375$	+1 125
应付账款	75 000	$75\,000 \times 0.15 = 11\,250$	$75\,000 \times 0.165 = 12\,375$	+1 125
长期负债	250 000	$250\,000 \times 0.15 = 37\,500$	$250\,000 \times 0.165 = 41\,250$	+3 750
货币负债合计	400 000	60 000	66 000	+6 000
所有者权益(资产-负债)	100 000	15 000	16 500	- 1500
负债及所有者权益	500 000	75 000	82 500	+7500

注：按现行汇率法，所有资产和所有负债都以报表日的汇率折算。

13A.3 哪种方法更好

货币/非货币法与当前汇率法的差别在于非货币资产的价值不同，用货币/非货币法计算价值是按历史汇率，而现行汇率法的价值则是按当前的汇率计算。哪种方法正确？两种方法都不正确，因为创造价值的管理表明公司资产的相关价值是市场价值，而不是账面价值。无论那一种方法都只是把资产的账面价值从一种货币折算到另一种货币，我们得到的往往是账面价值，而不是市场价值。

大多数公司用哪一种方法？大多数公司用当前汇率法，最简单的原因是它被全世界的大多数会计准则推荐。为什么会计准则偏好现行汇率法？所述的两种方法没有一种相对于另一种有决定性的优势，我们相信他们的选择是从实际应用考虑，现行汇率法更容易应用，也更容易理解。为什么大多数管理者愿意选择现行汇率法的另一个原因是基于对折算产生的收益或损失的不同处理，货币/非货币法计算时把它们包含到报告收益中，而现行汇率法则不包括。因为大多数管理者绩效的考核是以报告的收益为标准，所以把汇率变化引起的折算收益或损失（管理者很少能够控制）与其他的收益或损失分离，对绩效的考核是很有意义的。

附录13B 平价关系

13B.1 同一价格法则

假设在一个国家，如美国，购买黄金，在另一个国家出售，如法国，其中没有交易成本（例如运输成本或税）。也可以有以下假设：

表13B-1 Big Mac货币

国家/地区	汉堡包标准				
	本地货币的 Bigmac 价格	美元价格	PPP得出的 美元汇率	98年6月4日的 实际美元汇率	与美元汇率的 下降(-)超过 (+)的%
美国	2.56	2.56	—	—	—
阿根廷	2.50	2.50	0.98	1.00	- 2
澳大利亚	2.65	1.75	1.04	1.51	- 32
奥地利	34.0	2.62	13.28	12.96	+2
比利时	109	2.87	42.58	38.00	+12
巴西	13.10	2.72	1.21	1.14	+6
不列颠	1.84	3.05	1.39	1.66	+19
加拿大	2.79	1.97	1.09	1.42	- 23
智利	1 250	2.75	488	455	+7
中国	9.90	1.20	3.87	8.28	- 53
捷克共和国	54.0	1.57	21.1	34.4	- 39
丹麦	23.8	3.39	9.28	7.02	+32
法国	17.5	2.84	6.84	6.17	+11
德国	4.95	2.69	1.93	1.84	+5
香港SAR	10.2	1.32	3.98	7.75	- 49
匈牙利	259	1.22	101	213	- 52
印度尼西亚	9 900	1.16	3 867	8 500	- 55
以色列	12.50	3.38	4.88	3.70	+32
意大利	4 500	2.47	1 758	1 818	- 3
日本	280	2.08	109	135	- 19
马来西亚	4.30	1.16	1.68	3.72	- 55
墨西哥	17.9	2.10	6.99	8.54	- 18
荷兰	5.45	2.63	2.13	2.07	+3
新西兰	3.45	1.90	1.35	1.82	- 26
波兰	5.30	1.53	2.07	3.46	- 40
俄罗斯	12 000	2.00	4 688	5 999	- 22
新加坡	3.00	1.85	1.17	1.62	- 28
南非	8.00	1.59	3.13	5.04	- 38
南韩	2 600	1.76	1 016	1 474	- 31
西班牙	375	2.40	146	156	- 6
瑞典	24.0	3.00	9.38	8.00	+17
瑞士	5.90	3.87	2.30	1.52	+51
台湾地区	68.0	2.06	26.6	33.0	- 20
泰国	52.0	1.30	20.3	40.0	- 49

Big Mac为一种汉堡包，在这里用各国货币购买一个Big Mac汉堡包的价格与美元价格，应用购买力平价关系来计算汇率——译者注。

资料来源：《经济学家》，1998-0-4-11。

- (1) 当前的即期汇率是USD/FRF0.18(18美分对1法国法郎)。
- (2) 在纽约300美元可以购买1盎司黄金。
- (3) 在巴黎1盎司黄金可以售价1 750法国法郎。

在这种条件下，在纽约购买黄金而在巴黎出售看起来像假想中的黄金国。一位交易者可以用 300 美元在纽约买入 1 盎司黄金，然后出售它得到 1 750 法国法郎。1 750 法国法郎可以换回 315 美元(1 750 法国法郎 \times USD/FRF0.18)，所以他的净利润为 15 美元(315 美元 - 300 美元)。这种无风险的套利可能性存在的时间不会很长，套利者将会紧盯市场并采取行动，使得价格和汇率快速变化直到纽约和巴黎的黄金价格一致，无论是以美元计价还是以法国法郎计价。这种市场机制对所有的交易商品都一样，我们就得到了同一价格法则(law of one price, LOP)，即无论在哪个国家销售，任何商品的售价都一致。

同一价格法则可以写为：

$$P_h = P_f \times S_{h/f}^0$$

P_h 代表本国的商品售价， P_f 表示外国的同一商品售价， $S_{h/f}^0$ 为以本国货币表示的 1 单位外国货币的当日即期汇率。

假如 LOP 是对的，那么有许多假设就很有必要。例如，交易成本必须为零，全世界的税收政策必须完全相同，法规(包括实际和隐含的)必须不阻碍跨国交易。现实社会的跨国经营并不是这种没有摩擦的经营方式，例如无法对一种商品在各国之间保持同一水平的价格，表 13B-1 比较了 1998 年 4 月不同国家的“Big Mac”的美元价格，以当时的即期汇率计算价格，价格差别十分巨大。若 LOP 很好地运作，汇率就应该调整，各个国家间的“Big Mac”的美元价格就应该保持一致。事实是一国与另一国间价值的差异巨大，说明在现实世界上 LOP 假设远远偏离于真实情况^[1]。

13B.2 购买力平价(PPP)关系

购买力平价(PPP)关系是同一价格法则在不十分严格假设下的一种假说，它认为一般生活品的成本在全世界一致，并不是如 LOP 要求的所有私人财产的成本。假设 USD/FRF 的汇率是 0.18(每法国法郎 18 美分)，预期明年的通货膨胀率美国是 2%，法国是 4%。假设一篮货物的当前成本是 0.18 美元，在美国明年将变为 0.1836 美元[18 美分 \times (1 + 2%)]；而在法国明年将变为 1.04 法郎[1 法郎 \times (1 + 4%)]。购买力平价关系暗示着即期汇率必须改变，因此明年的 1 美元转换成法国法郎应仍能购买相同数量的货物。换句话说，依据购买力平价关系，预期明年的即期汇率必须是 USD/FRF0.1836 除以 1.04 或 USD/FRF0.176。

依据购买力平价关系，可以得出公式：

$$E(S_{h/f}^1) = S_{h/f}^0 \times \frac{1 + E(i_h)}{1 + E(i_f)} \quad (13B-1)$$

$S_{h/f}^0$ 是当前汇率，以本国货币表示 1 单位的外国货币； $E(S_{h/f}^1)$ 是 1 年后的预期汇率，以本国货币表示 1 单位的外国货币； $E(i_h)$ 和 $E(i_f)$ 分别表示本国和外国明年的预期通货膨胀率。式(13A-1)与式(13-1)一样。式(13A-1)两边都除以 $S_{h/f}^0$ ，可以得到：

$$\frac{E(S_{h/f}^1)}{S_{h/f}^0} = \frac{1 + E(i_h)}{1 + E(i_f)}$$

等式两边都减去 1：

$$\frac{E(S_{h/f}^1)}{S_{h/f}^0} - 1 = \frac{1 + E(i_h)}{1 + E(i_f)} - 1$$

或：

$$\frac{E(S_{h/f}^1) - S_{h/f}^0}{S_{h/f}^0} = \frac{E(i_h) - E(i_f)}{1 + E(i_f)}$$

[1] 若这个差额部分是由品尝食物的差异产生，我们可以加上其他的假设来保持 LOP 成立，世界各地的每个人对食物的品尝必须保持一致。

当预期的外国通货膨胀率足够小时， $1+E(i_f)$ 项相对于1就没有什么意义，可以得到式(13-2)的购买力平价关系的简单版本：

$$\frac{E(S_{HF}^1) - S_{HF}^0}{S_{HF}^0} = E(i_h) - E(i_f) \quad (13B-2)$$

13B.3 国际费雪效应

通过式(13-3)实际利率和名义利率是相关的，这就是费雪效应。公式为：

$$1+r = (1+r_r) \times (1+E(i)) \quad (13B-3)$$

r 是名义利率， r_r 为实际利率， $E(i)$ 为预期的通货膨胀率。我们可以把公式变为由名义利率 r 和预期通货膨胀率 $E(i)$ 来表示实际利率 r_r ：

$$1+r_r = \frac{1+r}{1+E(i)}$$

或：

$$r_r = \frac{1+r}{1+E(i)} - 1 \quad (13B-4)$$

若一国与另一国之间实际利率有差异，资本就会从最低利率国家流向最高利率国家，直到利率相等。在均衡状态下，当所有国家的实际利率相等时，式(13B-4)的右边必须在全世界有相同的价值，尤其是在本国和外国之间。这样，若 r_h 和 r_f 是本国和外国的名义利率， $E(i_h)$ 和 $E(i_f)$ 是本国和外国的预期通货膨胀率，则：

$$\frac{1+r_h}{1+E(i_h)} = \frac{1+r_f}{1+E(i_f)} \quad (13B-5)$$

或：

$$\frac{1+r_h}{1+r_f} = \frac{1+E(i_h)}{1+E(i_f)} \quad (13B-6)$$

如书中所指出的，对式(13B-6)进行合理的简化：

$$r_h - r_f = E(i_h) - E(i_f) \quad (13B-7)$$

这与式(13-7)一样。利率和预期通货膨胀率的关系由式(13B-6)或(13B-7)表述，这就是国际费雪效应(international fisher effect)。

13B.4 利率平价关系(IRP)

假设你有100万美元用于投资，发现德国马克(DEM)与美元有如下数据：

- 即期汇率： USD/DEM0.58
- 12个月远期汇率： USD/DEM0.59
- 德国马克年利率： 5%
- 美元年利率： 6%

这显示着你现在投资于美元比投资德国马克明年的获利要好，因为6%的利率要高于5%。但这个假设的理由对吗？不对，因为你不能比较以不同货币表示的利率。正确的比较应该是两种投资以相同的货币表示。投资马克，应把美元转换成马克，1年后收到投资的现金，再把收到的马克转换成美元。出售这些德国马克的远期，你可以知道1年后你将得到的美元数量。若远期汇率是有利的，它将补偿较低的利率。两种投资策略见表13B-2。

表13B-2 投资美元对投资德国马克

策略1：投资美元	策略2：投资德国马克
现在： 投资	现在： 1. 以当前汇率转换： $\frac{1\,000\,000\text{ 美元}}{\text{USD/DEM}0.58} = 1\,724\,138\text{ 德国马克}$
1年后： 美元投资的现金 你得到：	1年后： 1. 德国马克投资的现金 你得到： $1\,724\,138\text{ 德国马克} \times (1 + 0.05) = 1\,810\,345\text{ 德国马克}$ 2. 冲销远期合同支付1 810 345德国马克，换汇你收到： $1\,810\,345\text{ 德国马克} \times \text{USD/DEM}0.59$
$1\,000\,000\text{ 美元} \times (1 + 0.06) = 1\,060\,000\text{ 美元} = 1\,068\,104\text{ 德国马克}$	

策略2(投资德国马克)比策略1(投资美元)多提供8 104美元。以USD/DEM0.58购买即期德国马克，然后以USD/DEM0.59的远期汇率出售所获得的收益要高于前述的以5%利率代替6%利率出借的1%利息率的损失。

注意，获得额外的8 104美元收益，你并不需要自己有1 000 000美元。你可以实施策略2，用6%的利率借入，1年后偿还你的负债(包括利息)，你仍可以获得无风险的净利润8 104美元。在竞争的外汇交易市场，这种“免费午餐”是转瞬即逝的。银行同业间交易者，和套利者一样行动，迅速发现套利交易的可能性，并立即采取交易来获取利益。在上面的例子中，套利活动的结果是利率的差异更高和即期汇率与远期汇率之间的差额更小。这个过程，几乎是瞬间完成，最后的结果是策略1和策略2完全相同。这些套利交易是怎样影响即期汇率、远期汇率和利率的？

再讨论两个投资策略，让 r_h 和 r_f 分别表示本国和外国的名义利率。对策略1，投资1单位的本国货币，1年后收到 $(1+r_h)$ 的本国货币；对策略2，你首先把1单位的本国货币转换为 $1/S_{h/f}^0$ 的外国货币， $S_{h/f}^0$ 是即期汇率(以本国货币表示1单位外国货币)，1年后，你收到 $1/S_{h/f}^0 \times (1+r_f)$ 的外国货币，然后把它转换为 $[1/S_{h/f}^0 \times (1+r_f)] \times F_{h/f}^0$ 的本国货币， $F_{h/f}^0$ 是远期汇率(以本国货币表示1单位的外国货币)。若两种策略的净结果相同，则：

$$1+r_h = \frac{1+r_f}{S_{h/f}^0} F_{h/f}^0$$

重新排列等式的各项可以得到：

$$\frac{F_{h/f}^0}{S_{h/f}^0} = \frac{1+r_h}{1+r_f}$$

两边都减去1得：

$$\frac{F_{h/f}^0}{S_{h/f}^0} - 1 = \frac{1+r_h}{1+r_f} - 1$$

或：

$$\frac{F_{h/f}^0 - S_{h/f}^0}{S_{h/f}^0} = \frac{r_h - r_f}{1+r_f} \quad (13B-8)$$

式(13B-8)叫做利率平价关系。这种关系更常见的是下面的简化形式，假设 r_f 相对于1足够小：

$$\frac{F_{h/f}^0 - S_{h/f}^0}{S_{h/f}^0} = r_h - r_f \quad (13B-9)$$

式(13B-9)也就是远期和即期汇率差额的百分比等于利率之差,式(13B-8)和(13B-9)与式(13-8)和(13-9)一样。

参考文献和阅读书目

1. Brealey, Richard, and Stewart Myers. *Principles of Corporate Finance*. 5th ed. McGraw-Hill, 1996. See chapter 34.
2. Clark, John, Thomas Hindelang, and Robert Pritchard. *Capital Budgeting: Planning and Control of Capital Expenditures*. 3rd ed. Prentice-Hall, 1989. See chapter 26.
3. Ross, Stephen, Randolph Westerfield, and Jeffrey Jaffe. *Corporate Finance*. 4th ed. Irwin, 1996. See chapters 24 and 31.
4. Giddy, Ian. *Global Financial Markets*. D.C. Heath and Company, 1994.
5. Eiteman, David, Arthur Stonehill, and Michael Moffett. *Multinational Business Finance*. 8th ed. Addison-Wesley, 1998.

复习题

1. 会计风险暴露与经济风险暴露
会计风险暴露、折算风险暴露、经济风险暴露、交易风险暴露、契约风险暴露、营业风险暴露的差别是什么?为什么对股东来说经济风险暴露比会计风险暴露关系更重大?
2. 比较套期保值技术
简要说明怎样用远期、期货、期权和互换合同对契约风险暴露套期保值,这四种套期保值技术的主要优点和缺点是什么?
3. 平价关系
用一句话说明下面的平价关系:
 - a. 购买力平价关系
 - b. 国际费雪效应
 - c. 利率平价关系
 - d. 远期汇率和未来即期汇率关系
4. 政治风险和资本成本
考虑政治风险最好的方法是对项目的资本成本增加一个风险补偿,对还是错?
5. 用远期、期货、期权套期保值
MPC从日本进口计算机设备在美国市场销售,在过去1年每月平均进口25 000万~27 500万日元,预期以后年度也有相似规模。因为日元和美元之间汇率的波动, MPC的管理者认为必须对进口套期保值。用“有代表性的”90天期25 000万日元货币风险暴露,公司应如何管理它的货币风险暴露?各种金融工具当前的市场数据如下:
 - JPY/USD即期汇率=124.09
 - 90天JPY/USD远期汇率=122.42
 - 九月期货=USD0.8222/100日元(每份合同1 250万日元);交割日:9月17日
 - 90天场外交易(OTC)日元择购期权=USD0.021/100日元(执行价格JPY124/USD)
6. 国际资本预算
Kampton公司是一家美国公司,考虑再一次在法国投资,投资的成本是1亿法国法郎,预期在未来5年里,不考虑通货膨胀,每年可以获得税后2 500万法国法郎的收益。项目在第5年末清算,估计最终价值是2 500万法国法郎。年通货膨胀率预计法国为3%,美国为4%。Kampton公司的资本成本在欧共体的投资是政府债券的收益率加5%。目前,美国政府债券的利率是6%,汇率为FRF/USD6.0。计算以美元计价的项目净现值。

第14章

创造价值的管理

创造价值的管理并不仅仅是一句商业口号，而是基于组织内所有层次的管理者运作公司的资源，以增加公司市场价值为最终目标的一种综合管理方法。以创造价值为目标的管理为综合性的和结合基于价值的管理体系提供了一个基础，它可以帮助管理者制定相关的经营计划、作出经营决策、评价实际的经营绩效、设计有效的管理激励方案。

本章回顾基于价值管理体系的基本财务原则，分析这一管理方法的优点和含意，讨论这一体系怎样贯彻完成。我们首先介绍怎样测量公司创造或损害的价值；然后详细分析产生价值创造过程的关键因素，以及公司怎样通过把管理者的业绩和报酬与创造价值活动联系起来，使管理者的利益与股东的利益融为一体；最后，我们用一个叫做财务战略矩阵的网络对基于价值管理的方法进行总结，这个矩阵是一个十分方便的业务诊断工具，可以用于对评价和制定基于价值的战略和筹资决策作指导。

为股东进行创造价值的管理并不与工作奉献、顾客的忠诚、协作的供应商群体相冲突，提高公司的市场价值并不意味着在员工工资、顾客、供应商上为股东创造价值。相反，若不为员工、顾客、供应商提供价值，没有一家公司可以期望为股东创造价值。激励员工、满意的顾客、高效的供应商是增加公司价值的成功方法的一个组成部分。如第1章所介绍的，1985~1995年10年间股票市场价值增加最大的公司也是最能够吸引和保留高素质的员工、增强顾客忠诚度能力最高的公司。学完本章你应该掌握：

- 创造价值管理的含义。
- 怎样用附加市场价值或MVA概念测量公司创造价值的水平。
- 为什么附加市场价值最大化与股东价值最大化保持一致。
- 何时以及为什么增长可能并不创造价值。
- 怎样完成基于创造价值管理体系的目标。
- 怎样用附加经济价值或EVA概念测量公司创造价值的能力。
- 怎样设计引导管理者作出创造价值决策的管理激励方案。

14.1 衡量价值的创造

在一特定的时点上，为了发现管理活动是创造价值还是损害价值，我们比较公司总资本（包括所有者权益和负债资本）的市场价值与股东和债权人投资于公司（公司占用的资本）的资本数量，两个数量的差额叫做公司的附加市场价值(market value added)，或简称MVA：

$$\text{附加市场价值(MVA)} = \text{资本市场价值(market value of capital)} - \text{占用资本(capital employed)} \quad (14-1)$$

若MVA为正，就是创造价值，因为公司资本（权益和负债）的市场价值大于公司投资资本的数量[式(14-1)的“占用资本”项]。若MVA为负，则是损害价值。

以InfoSoft为例，它是一家创立于1993年的软件公司。1997年12月31日，股东向公司投入权益资

本28 000万美元，债权人借给公司1亿美元，因此，公司占用资本的总数是38 000万美元；当日资本的市场价值是5亿美元。换句话说，1997年底，InfoSoft公司占用了38 000万美元资本，其市场价值为5亿美元。从InfoSoft公司的市场价值(5亿美元)减去占用资本的数量(38 000万美元)，就是1997年12月31日InfoSoft公司所创造价值的一个测量数量：

$$\text{InfoSoft公司的MVA}_{12/31/1997} = 5\text{亿美元} - 38\,000\text{万美元} = 12\,000\text{万美元}$$

MVA为正的12 000万美元，说明InfoSoft公司在1997年12月31日创造了12 000万美元的价值。

假设InfoSoft公司权益和负债资本的市场价值为3亿美元，而不是5亿美元，在这种情况下，InfoSoft公司在1997年12月31日损害了8 000万美元的价值，因为38 000万美元的资本价值在当日只值3亿美元。

MVA测量价值的创造或损害是在一个特定的时点上，在一段时期测量价值的创造或损害，就看这段时期MVA的变化。例如，若1年前(1996年12月31日)InfoSoft公司的MVA为14 000万美元，1997年度公司的经营就损害了2 000万美元的价值(12 000万美元 - 14 000万美元)。

14.1.1 估计附加市场价值

用公式(14-1)估计公司的附加市场价值，我们需要知道：(1) 公司权益和负债资本的市场价值；(2) 股东和债权人投入公司的资本数量。我们现在讨论这些项目如何估计。

1. 估计资本的市场价值

资本的市场价值可以从金融市场获得，至少此方法对权益和负债资本以证券形式公开交易的公司适用。若公司不是上市公司，市场价值就不易获得，附加市场价值也就不能计算。若有人提议购买公司，我们就可以在购买价的基础上估计公司的附加市场价值。

1997年12月31日，InfoSoft公司负债的市场价值为11 000万美元。公司发行在外的股份为390万股，每股交易价100美元，因此，权益的市场价值(市场资本总额 market capitalization)为39 000万美元(100美元 × 390万股)，总的资本市场价值为5亿美元(负债的11 000万美元 + 权益的39 000万美元)。这就是我们用来估计InfoSoft公司在1997年12月31日附加市场价值的的数据。

2. 估计占用资本数量

测量公司附加市场价值需要的另一个数据是估计公司占用资本的数量，这个数据可以从公司的资产负债表和附注中推断出来。负债资本包括短期和长期借款，以及相当于负债性质的资本来源——例如租金、退休金和员工的年金计划。估计权益资本的数量更加复杂，我们必须在资产负债表中所列各项权益的账面价值上再加上按会计规定标准而排除在资产负债表外的权益项目。

表14-1列出了1996年和1997年12月31日以管理格式报告(见第3章)的InfoSoft公司的两种形式的资产负债表。管理的资产负债表显示了公司的投资资本(现金、营运资本需求^[1]和固定资产净值)和公司提供这些投资资本所占用的资本(权益加负债)。

第一张资产负债表是按会计规定标准(未调整的资产负债表)报告投资资本和占用资本，第二张表是加上了被会计规则排除在外的一些项目的投资资本和权益的账面价值的资产负债表(调整后的资产负债表)。两张资产负债表的1997年底的负债资本数量一样(1亿美元)，等于我们用于估计InfoSoft公司附加市场价值的的数据。

哪些项目加入权益的账面价值，才使得1997年调整后的资产负债表的权益账面价值为28 000万美元？这些项目，例如坏账准备(allowance for bad debt)、商誉(good will)的摊销、研究和开发(R&D)费用，按照会计规则，归入费用项目从利润中减去，其结果是使得报告利润和留存收益被低估，低估的留存收益，就使资产负债表的权益账户不真实。

表14-1中1997年末调整的资产负债表的投资资本包括1 000万美元的累计坏账准备和2亿美元的累计商誉摊销。这两项，与50 000美元的R&D费用一样，应加入到报告的20亿美元权益账面价值中，得

[1] 营运资本需求就是公司经营资产(应收账款 + 存货 + 预付费用)与经营负债(应付账款 + 递延费用)之差，详细见第3章。

到1997年调整后的资产负债表的28亿美元。

附录14A讨论了为什么和怎样调整资产负债表。注意它们对 InfoSoft公司附加市场价值的数量影

表14-1 InfoSoft公司1996年和1997年12月31日的管理资产负债表

(单位：百万美元)

未调整管理资产负债表					
	12-31-96	12-31-97		12-31-96	12-31-97
投入资本			占用资本		
现金	5	10	短期负债	40	20
营运资本需求(净)	100	100	长期负债	40	40
总营运资本需求	105	110	租赁责任	40	40
累计坏账准备	(5)	(10)			
净固定资产	185	190	所有者权益	170	200
不动产, 工厂和设备(净)	95	110			
商誉(净)	90	80			
总的商誉	100	100			
累计摊销	(10)	(20)			
合计	290	300	合计	290	300
调整的管理资产负债表					
	12-31-96	12-31-97		12-31-96	12-31-97
投入资本			占用资本		
现金	5	10	负债资本合计	120	100
总营运资本需求	105	110	长期负债	40	20
净固定资产	235	260	短期负债	40	40
不动产, 工厂和设备(净)	95	110	租赁责任	40	40
总的商誉	100	100	调整后权益资本	224	280
资本化R&D	40	50	权益账面价值	170	200
			累计坏账准备	5	10
			累计商誉摊销	10	20
			资本化R&D	40	50
合计	345	390	合计	345	390

注：营运资本需求 = (应收账款 + 存货 + 预付费用) - (应付账款 + 应付费用)。

响是很重要的，忽略它们会歪曲 InfoSoft公司附加市场价值。

14.1.2 说明附加市场价值

从式(14-1)可以获得许多值得注意的关于价值创造的定义和说明的观点，在这一部分我们讨论最有意义的几点。

1. 市场价值最大化与股东价值最大化一致

严格地说，股东价值创造应该用公司权益的市场价值与股东投入公司权益资本的数量之差来测量，前者代表股东投资在金融市场上的估价，后者是他们实际的投资价值数量。但是，式(14-1)的附加市场价值是总资本(权益和负债)的市场价值与总占用资本之差。我们可以把式(14-1)的附加市场价值解释为：(1) 权益附加市场价值，定义为权益的市场价值与调整后账面价值之差，(2) 负债附加市场价值，定义为负债市场价值与报告账面价值之差，两者之和使得两种定义一致。这样，式(14-1)定义的附加市场价值就可以表述为：

$$MVA = \text{权益MVA} + \text{负债MVA} \quad (14-2)$$

对InfoSoft公司而言，权益附加市场价值是1.1亿美元(权益的市场价值3.9亿美元 - 调整后权益资本2.8亿美元)，负债附加市场价值是1 000万美元(负债市场价值1.1亿美元 - 总的负债资本1亿美元)，得到总的附加市场价值是1.2亿美元。

若我们假设负债附加市场价值不等于零仅仅是因为利率水平的变化^[1]，那么，对于一个给定的利率水平，附加市场价值最大化就等于股东价值最大化（权益附加市场价值）。因为通常利率水平是由宏观经济变动决定的，管理者对此没有任何控制能力，所以用附加市场价值考核管理绩效的一个问题就是附加市场价值对宏观经济变动的反映不能作为管理者的业绩贡献。为了分离管理决策对附加市场价值变化的贡献，我们首先要抵消外部市场条件产生的影响。一个正确的测量应减去外部市场条件引起的附加市场价值增加的估计值。

2. 公司资本的市场价值最大化并不必定意味着价值创造

假设InfoSoft公司用保留盈余1 500万美元和借款500万美元投资一个2 000万美元的项目，该投资决策的结果是InfoSoft公司的市场价值增加了1 600万美元（从5亿美元增加到5.16亿美元）。我们是否能得出InfoSoft公司创造了1 600万美元价值的结论？回答是否定的，它实际上损害了400万美元的价值。为什么是这样，计算项目宣布后的公司附加市场价值就知道。其为1.16亿美元（5.16亿美元的市场价值 - 4亿美元的资本占用——原来的3.8亿美元 + 投资2 000万美元），现在附加市场价值要比项目宣布前少400万美元（1 600万美元 - 2 000万美元），这是因为公司投资一个2 000万美元的项目，而市场价值仅仅增加了1 600万美元。

考虑另外一个例子来说明为什么管理者应使附加市场价值最大化而不是市场价值最大化。假设我们对InfoSoft公司的市场价值与TransTech公司的10亿美元市场价值作比较，尽管TransTech公司的市场价值是InfoSoft公司的两倍，但我们不能指出TransTech公司创造的价值是InfoSoft公司的两倍。在我们得出任何结论前，我们必须知道TransTech公司占用的资本数量，它的调整后资产负债表（在这里没有提供）指出占用的资本是9.4亿美元。这样，它的附加市场价值为6 000万美元（10亿美元 - 9.6亿美元），只是InfoSoft公司1.2亿美元附加市场价值的一半。尽管TransTech公司的市场价值是InfoSoft公司的两倍，它的管理创造的价值只是InfoSoft公司管理创造价值的一半。

3. 当公司接受正净现值项目时附加市场价值增加

回顾第6章的项目净现值(NPV)的定义，净现值是项目预期产生的现金流量的现值减去投入资本的数量。由公式(14-1)给出的附加市场价值的定义中，资本的占用等于公司过去和现在的投资项目的资本总量。这样，这些投资项目在未来预期产生的现金流量的现值就是公司资本的市场价值。换句话说，公司附加市场价值的增加（或减少）等于公司投资了正（或负）净现值项目。在本章的最后，我们讨论一个投资项目对公司附加市场价值的贡献实际上等于项目的净现值。

14.1.3 实证研究

在秋季，财富(Fortune)杂志对美国最大的1 000家制造业和非金融服务公司以当年12月31日的附加市场价值的估价进行排名^[2]。表14-2列出了1996年12月31日附加市场价值最大和最小的10家公司，第1列提供公司总资本（权益和负债）的市场价值，第2列是相对应的占用资本数量（调整了会计歪曲），差额就是估计的公司附加市场价值，在第3列报告。（后3列的数据在本章后面解释。）从这里可以得到许多值得注意的关于这些公司和它们的附加市场价值的现象。

第一，1996年12月31日，前10家公司创造了超过10 000亿美元的价值，该数字超过了大多数国家的国民生产总值(GNP)。

第二，如同我们早就指出的，市场价值最高的公司并不一定是创造价值最大的公司。通用电器(General Electric)市场价值最大，但附加市场价值第二。

第三，价值创造以绝对值测量，例如，比较可口可乐(Coca-Cola)和微软(Microsoft)的业绩，1996

[1] 在InfoSoft公司案例中，利率下降负债的市场价值就增加，见第章关于利率变化与市场价值成反比关系的例子。

[2] 排名表由一家在纽约的叫Stern Stewart的咨询公司提供，也对11个国家的大公司进行了同样的排名。英国公司，见伦敦的Sunday Times；法国公司，见L'Expansion商业杂志。

年12月31日，可口可乐的价值创造的绝对值最高，附加市场价值的估计值为1249亿美元；微软列于第三，为900亿美元。但是若价值创造以每美元的占用资本来测量，微软要远远超过可口可乐，每美元的占用资本创造了15.8美元(90美元÷5.7美元)，而可口可乐只有11.6美元(124.9美元÷10.8美元)。

第四，价值创造的公司来自于各个行业。前10家公司来自八个不同行业：软饮料(可口可乐)，多

表14-2 美国最大的价值创造者和损害者

按MVA的前10名价值创造者	资本市场价值 /10亿美元	占用资本 /10亿美元	价值创造	投入资本 回报率	资本成本	附加经济价值
1. Coca-Cola (4)	135.7	10.8	+124.9	36.0%	9.7%	+2.4
2. General Electric (6)	175.5	53.6	+121.9	17.7%	12.7%	+2.5
3. Microsoft (14)	95.7	5.7	+90.0	47.1%	11.8%	+1.7
4. Intel (74)	104.0	17.5	+86.5	36.4%	13.6%	+3.6
5. Merck (2)	100.4	22.2	+78.2	23.0%	14.5%	+1.7
6. Philip Morris (3)	109.5	42.9	+66.6	20.1%	12.5%	+3.1
7. Exxon (12)	143.9	88.4	+55.5	12.0%	10.4%	+1.3
8. Procter & Gamble (10)	80.1	25.0	+55.1	14.3%	11.9%	+0.6
9. Johnson & Johnson (7)	69.2	18.1	+51.1	21.8%	13.3%	+1.3
10. Bristol-Myers Squibb (11)	57.0	14.1	+42.9	24.1%	12.8%	+1.5

按MVA一些最大的价值损害者	资本市场价值 /10亿美元	占用资本 /10亿美元	价值创造	投入资本 回报率	资本成本	附加经济价值
1000. General Motors (1000)	62.2	82.9	-20.7	5.9%	9.7%	-3.5
999. RJR Nabisco (992)	23.0	35.0	-12.0	6.2%	9.8%	-1.2
998. Ford Motor (999)	46.4	58.3	-11.9	12.1%	9.1%	+1.7
997. Digital Equipment (997)	8.1	12.0	-3.9	1.0%	13.1%	-1.4
996. Kmart (153)	12.7	14.9	-2.2	2.1%	8.4%	-1.0
992. Occidental Petroleum (967)	16.0	17.5	-1.5	5.1%	8.9%	-0.7
989. Union Pacific (108)	26.7	28.1	-1.4	7.1%	9.4%	-0.5
984. International Paper (429)	25.7	26.7	-1.0	4.8%	8.2%	-0.8
952. Reynolds Metals (957)	6.5	6.7	-0.2	2.1%	10.7%	-0.6
934. Westinghouse Electric (961)	20.0	20.1	-0.1	2.1%	11.6%	-1.6

注：以1996年12月31日的附加市场价值排名(括号内为1991年12月31日的排名)

资料来源：Fortune(November 10,1997)

样化的制造业和金融控股（通用电器），软件（微软），微处理器（英特尔），药品（Merck, Johnson&Johnson, Bristol-Myers Squibb），烟草（菲利普莫里斯），石油（埃克森），家用消费品（宝洁）。

第五，两家汽车公司属于低边际利润和资本密集行业，在这两种因素作用下经营，结果是损害价值

最大。但是，公司在创造价值上不能都归因于行业因素。注意在同一或相关行业都有价值创造和价值损害的公司：通用电器和西屋电器，菲利普莫里斯和雷诺·纳贝斯克，微软和数字设备(Digital Equipment)，埃克森和Occidental Petroleum，沃尔玛[Wal-Mart Stores(1997年第14，1992年第1)]和科马特(Kmart)。

第六，尽管前10家创造价值公司中有6家在5年前也列于前10位，但排名已经改变：英特尔从74名升为第4，联合太平洋公司(Union Pacific)从157降到989。在下一部分中我们将识别导致价值创造的因素，并帮助解释为什么有的公司创造价值，而有的公司损害价值。

14.2 识别创造价值活动

公司创造价值的能力基本由3个关键的因素综合而产生：

- (1) 公司的经营获利能力，以税后投资资本回报率(ROIC)测量。
- (2) 公司资本成本，以加权平均资本成本(WACC)测量。
- (3) 公司的增长能力。

税后投资资本回报率(见第1章和第5章)在这里定义为公司的税后营业净利润(net operating profit after tax, NOPAT)与以会计期初计算的投资资本的比率^[1]：

$$\text{ROIC} = \frac{\text{EBIT} \times (1 - \text{税率})}{\text{投资资本}} = \frac{\text{NOPAT}}{\text{投资资本}}$$

EBIT指息税前利润，NOPAT是税后的EBIT[=EBIT×(1-税率)]，投资资本是现金、营运资本需求^[2]、固定资产净值(见表14-1)之和。

加权平均资本成本或WACC(见第1章和第10章)为：

$$\text{WACC} = [\text{税后负债成本} \times \text{负债资本比例}] + [\text{权益资本成本} \times \text{权益资本比例}]$$

为了说明，我们再以InfoSoft公司为例，该公司1997年息税前收益为8000万美元(见附录14A)，负债成本为10%，估计权益成本为14%(见第10章怎样估计权益成本)，公司所得税税率为36%。1997年初调整后的投资资本(与1996年末一样)为34500万美元，见表14-1的调整后资产负债表。依据这些数据，InfoSoft公司的税后投资资本回报率为：

$$\text{ROIC} = \frac{8000 \text{ 万美元} \times (1 - 0.36)}{34500 \text{ 万美元}} = \frac{5120 \text{ 万美元}}{34500 \text{ 万美元}} = 14.8\%$$

加权平均资本成本应按市场价值比例计算(见第11章)，InfoSoft公司权益的市场价值为39000万美元(390万美元×100美元)，负债的市场价值为11000万美元。因此，WACC为：

$$\text{WACC} = 10\% \times (1 - 0.36) \times \frac{11000 \text{ 万美元}}{50000 \text{ 万美元}} + 14\% \times \frac{39000 \text{ 万美元}}{50000 \text{ 万美元}}$$

$$\text{WACC} = 6.4\% \times 0.22 + 14\% \times 0.78 = 12.3\%$$

接着我们讨论公司创造价值的能力如何与这两个比率(ROIC和WACC)和公司的增长率相联系。

14.2.1 价值创造与经营获利能力、资本成本、增长率的联系

为了帮助我们理解投资资本回报率(ROIC)、资本成本(WACC)、预期的增长率怎样与创造价值互相作用，我们讨论一个特例——没有任何原则上的损失——公司预期一直保持固定的年增长率。附录

[1] 依据管理资产负债表(见表14-1)，投资资本等于占用资本。这样，投资资本的回报率(ROIC)等于占用资本的回报率(ROIE)，也等于净资产的回报率，因为净资产等于投资资本(见第5章)，我们可以对这几项交换使用。

[2] 见14.1.1中角注[1]营运资本需求的定义。

14B讨论了这种情况下的公司附加市场价值(MVA)可由下述价值公式得到：

$$MVA = \frac{(ROIC - WACC) \times \text{投资资本}}{WACC - \text{固定增长率}} \quad (14-3)$$

注意WACC必须高于固定的增长率(见第12章)。下面讨论由式(14-3)导出的两个重要的一般结论。

14.2.2 创造价值，预期的ROIC必须超过公司的WACC

价值式(14-3)指出只有当预期的投资资本回报率(ROIC)高于投资的资金成本(WACC)时公司才创造价值。只要公司预期的ROIC超过估计的WACC，则价值公式的分子为正，MVA也为正，这说明公司创造价值。相反，若公司预期的ROIC低于估计的WACC，MVA为负，公司损害价值。为说明这一点，以Infosoft公司为例。Infosoft公司的MVA为12 000万美元，即市场价值5亿美元与投资资本38 000万美元之差。是什么导致Infosoft公司有能力创造价值？原因是市场预期Infosoft公司管理者在投资资本上可获得的回报率要超过公司12.3%的加权平均资本成本^[1]。

把ROIC与WACC的差额叫做公司的回报率差(return spread)：

$$\text{回报率差} = ROIC - WACC \quad (14-4)$$

我们现在可以再描述价值创造的条件：正的预期回报率差是价值创造的来源，而负的预期回报率差则是价值损害的原因。当回报率差为零时，公司既不创造也不损害价值，这并不表示公司对资本的供应者没有补偿能力。当回报率差为零时，ROIC等于WACC，即公司从经营中产生足够的利润正好等于债权人和股东期望的回报，而再没有多余的了。要创造价值，公司必须支付给股东超过他们预期能收到的利润，这只有在ROIC超过WACC时才是真实的。记住导致价值创造或损害的过程是全部未来的预期回报率差序列，而不是过去或历史的回报率差，这是很重要的。

这样，管理者的目标就不是公司经营获利能力(ROIC)的最大化，而是公司回报率差的最大化。这意味着基于ROIC奖励管理者业绩可能会引导产生与价值创造不一致的行为。例如，假设Infosoft公司的一项决策是要求平均的ROIC为17%，而管理者需要作出决定是否采纳一项预期ROIC为14%的一年期投资项目。该投资的ROIC预期超过公司12.3%的加权平均资本成本(WACC)，因此应该接受。但是，如果将管理者的报酬与他所决策项目的平均ROIC相关，他就可能会拒绝投资。接受投资会使得决策的平均业绩降低，因为投资的预期ROIC(14%)要低于部门的平均ROIC(17%)。设计一个与回报率差相联系的报酬计划就可以避免该问题。

我们是否有证据可以指出公司的ROIC大于它的WACC就是价值创造者，也就是正的附加市场价值(MVA)公司？这个问题很难回答，因为公司的MVA与预期的未来一系列回报率差相关，而不是与历史的或过去的回报率差相关。不幸的是，预期的回报率差很难获得。但是，我们可以研究公司附加市场价值(MVA)与它们最近的ROIC和WACC的关系，见表14-2。1996年前10家价值创造者的ROIC超过它们的WACC，在价值损害者中，福特(Ford Motor)的回报率差为正。尽管历史的回报率差为正，但1996年底福特的预期未来回报率差序列的现值是负的。

14.2.3 价值创造的增长率问题

价值式(14-3)的另一个基本含义是单纯的增长率并不一定表示价值创造，产生价值创造的标志是回报率差，它与公司的增长率无关。高增长率的公司可能是价值损害者，而低增长率的公司则可能是

[1] 若我们假设Infosoft公司的增长率是固定不变的，等于5.1%，那么，按照式(14-3)，Infosoft公司的MVA等于：

$$MVA = \frac{(0.148 - 0.123) \times 34\,500\text{万美元}}{0.123 - 0.051} = \frac{863\text{万美元}}{0.072} = 12\,000\text{万美元}$$

价值创造者，只有回报率差为正时增长率才产生价值。

为了说明这点，我们比较公司 A 和公司 B 的表现，具体数据见表 14-3。公司 A 预期增长率为 7%，预期的 ROIC 为 10%，估计 WACC 为 13%，它的回报率差为负（-3%）。依据式(14-3)，公司损害了 5 亿美元的价值，这与公司 A 的增长率快于或慢于 7% 无关，它并不创造价值，除非管理者能够使预期的 ROIC 超过估计的 WACC 把负的回报率差变为正的。现在，考虑公司 B，它的预期增长率是较慢的 4%，但预期 13% 的 ROIC 要高于估计的 10% 的 WACC，因此公司 B 的回报率差为正。依据式 (14-3)，尽管它的增长率要低于公司 A，但创造了 5 亿美元的价值。

表14-3 比较两家不同增长率公司的价值创造

(单位：百万美元)

公司	预期增长率	预期 ROIC	预期 WACC	预期回报率差	投入资本	按等式14-3的附加市场价值	是否创造价值
A	7%	10%	13%	-3%	100	$\frac{-3\% \times 100}{13\% - 7\%}$ $= \frac{-30}{0.06} = -500$	否
B	4%	13%	10%	+3%	100	$\frac{+3\% \times 100}{10\% - 4\%}$ $= \frac{+30}{0.06} = +500$	是

14.2.4 价值创造与基本决定因素的关系

我们可以把公司预期的 ROIC 分离为它的基本组成部分 (见第 5 章) 来识别更加基本的价值创造动因。税前 ROIC 可以分为经营边际利润率 (定义为 EBIT 与销售额的比率) 和资本周转率 (定义为销售额与投资资本比率)，考虑公司所得税，我们可以把税后的 ROIC 写为：

$$\begin{aligned} \text{ROIC} &= \frac{\text{EBIT}}{\text{销售额}} \times \frac{\text{销售额}}{\text{投资资本}} \times (1 - \text{税率}) \\ &= [\text{经营边际利润率}] \times [\text{资本周转率}] \times (1 - \text{税率}) \end{aligned}$$

这样，组合下述活动的管理可以提高公司的投资资本回报率：

- (1) 提高经营的边际利润率，可由每美元的销售产生最大的经营利润完成。
- (2) 加快资本周转，用最少的资本量产生最大的销售额来完成 (提高资本使用的效率可以通过加快应收账款的回收、更快的存货周转、更有效地使用公司的固定资产来完成)。
- (3) 减少实际税率，例如通过获得有利的税率和补贴来完成。

表 14-1 总结了价值创造的不同动因，除了两个经营动因，表中还包括了资本成本的组成。它们作用在一起决定了预期未来回报率差序列的特征和大小，也就决定了公司的附加市场价值。若 MVA 为正，公司增长更快，创造的价值就越多。管理者领导公司渡过维持期进入增长期的能力取决于公司所处的经济、政治、社会环境，特定经营部门的结构和动态，公司发展过程积累的竞争优势和核

心竞争力。

14.3 联系价值创造的经营业绩考核和报酬计划

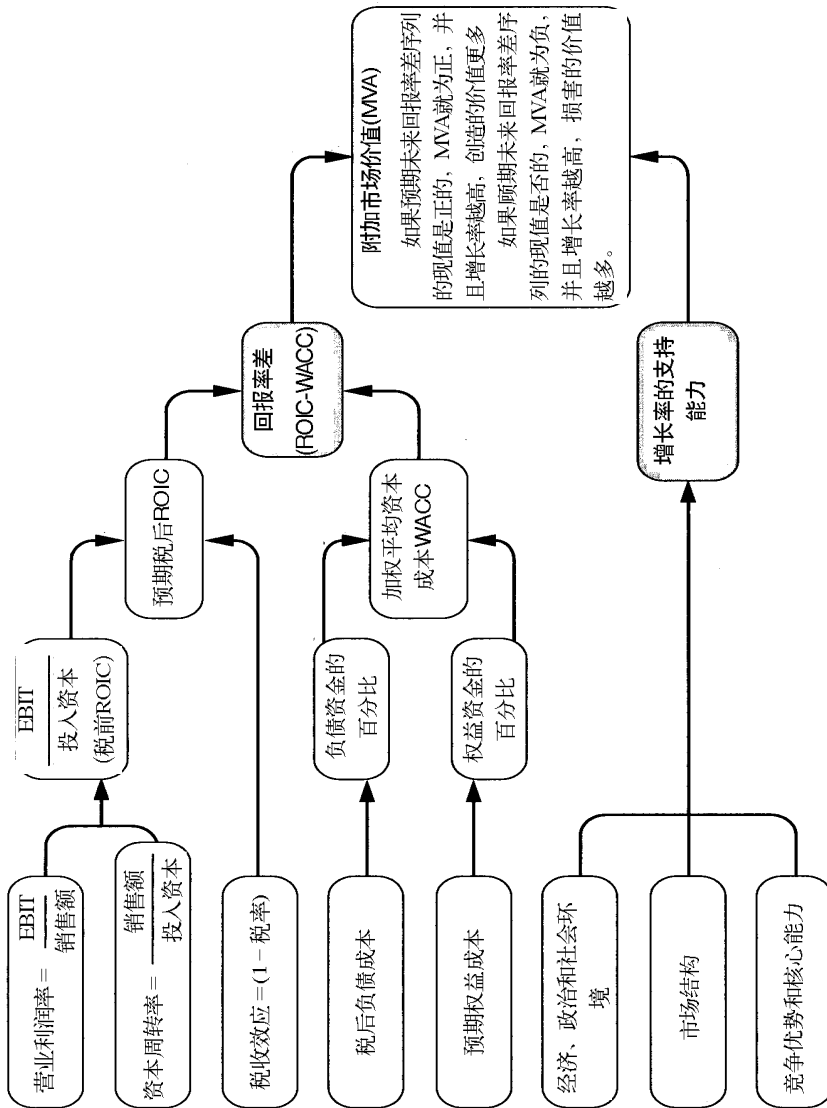


图 14-1 价值创造动因

EBIT = 息税前收益(税前营业利润)
 投入资本 = 现金 + 营运资本需求 + 净固定资产
 WACC = [负债的%][税后负债成本] + [权益的%][权益成本]

在这部分，我们用一个简短的案例来分析来解释怎样把管理者的经营业绩考核、报酬计划、能力与创造价值联系起来。

14.3.1 THOMAS先生雇佣一位总经理

Thomas先生是一家销售玩具公司的惟一所有者，公司名称为 Kiddy Wonder World(KWW)。他认为他的公司最近业绩平庸。1996年度，销售和利润的增长率只有5%，而处于领导地位的竞争者的平均增长率接近10%。公司1996年度的财务报表见表14-5，左边为资产负债表，右边为利润表，两份报表都调整了会计规则对投资资本价值和报告利润的歪曲。

在1996年12月初，这年的初步结果进一步证实 Thomas先生预计的差的业绩，他决定停止日常管

理工作，雇佣 Bobson 先生为公司总经理来经营公司。Bobson 是为一家竞争者工作的成功业务经理，接受提高 KWW 公司业绩的挑战，以及有更高的薪金和与公司利润挂钩的奖金，促使他决定于 1997 年 1 月初加入 KWW 公司。

了解了公司的经营后，Bobson 先生向 Thomas 先生提交了 1997 年的经营计划，计划基于两个主要目标：(1) 通过对现有产品的更有进攻性的营销策略和引进一条新的玩具生产线使公司的销售增长 10%；(2) 为提高经营边际利润和增强公司获利能力，严格控制经营费用。Thomas 先生同意该计划，并全权交由 Bobson 先生去完成他的设想。

当接近 1997 年年底时，Thomas 先生收到了一份公司预计财务报表的复印件，见表 14-4。用这些预计的数据，Thomas 先生准备评价总经理的业绩，以及与以前年度和同行业处于领导地位的公司业绩比较，来评价公司 1997 年度的经营业绩。他也想知道他和他的家庭投入公司的权益资本是否得到了与玩具制造和销售业务相联系的经营和财务风险的足够补偿。他最近收到一位朋友的建议，投资一家与销售玩具具有相似风险水平的企业，可以得到的预期回报率是 20%。

表14-4 Kiddy Wonder World的财务报表

(单位：千美元)

资产负债表12月31日		
	1996 实际	1997 预期
投入资本		
现金	100	60
营运资本需求	600	780
净固定资产	300	360
合计	1 000	1 200
占用资本		
短期负债	200	300
长期负债	300	300
所有者权益	500	600
合计	1 000	1 200
利润表		
	1996 实际	1997 预期
销售收入	2 000	2 200
减营业费用	(1 780)	(1 920)
减折旧	(20)	(50)
息税前收益(EBIT)	200	230
减利息费用(负债的10%)	(50)	(60)
税前收益(EBT)	150	170
减所得税(EBT的40%)	(60)	(68)
税后利润(净利润)	90	102

$$\text{营运资本需求} = (\text{应收账款} + \text{存货} + \text{预付费用}) - (\text{应付账款} + \text{应计费用})$$

为得出他的分析，Thomas 先生需要行业领导公司的财务信息，这些信息由一家专门研究玩具生产和销售的咨询公司提供，见表 14-5 的最后一列。除了竞争者业绩的信息，表 14-5 还提供了 KWW 公司 1997 年的预计业绩 (反映 Bobson 先生的决策结果) 与 Bobson 先生没来前的 1996 年业绩的比较数据。Thomas 先生现在必须判断 Bobson 先生是否完成了他的在销售和收益上更快增长的双重目标。

表14-5 Kiddy Wonder World的业绩比较

(单位：千美元)

业绩指标	1996年业绩	1997年业绩	领导地位竞争者的业绩
销售增长率与上年度的变化(%)	5	10	9
收益增长率(净利润)(%)	5	13.3	10
营业费用增长率(%)	6	7.9	8.8
投入资本增长率(%)	8	20	10
WCK增长率(%)	8	30	25
流动性状况(%)			
短期负债	200	300	
WCR	$\frac{200}{600}=33.3$	$\frac{300}{780}=38.5$	25
营业获利能力(%)			
税后EBIT	200(1 - 40%)	230(1 - 40%)	
ROIC= $\frac{\text{税后EBIT}}{\text{平均收入资本}}$	$\frac{200(1 - 40\%)}{980}=12.2$	$\frac{230(1 - 40\%)}{1100}=12.5$	14

以前年度数据没有提供。

百分比变化计算数据来自表14-4的财务报表。

14.3.2 总经理达成了他的目标

表14-5显示了1997年销售增长率为预计的10%，收益增长率为13.3%，两个都超过了以前年度的结果，同样也超过了行业领先者。经营费用的增长率要低于销售增长率（7.9%对10%），这也解释了为什么净利润增长率要快于销售增长率（13.3%对10%）。似乎Bobson先生完成了他的两个目标。他是怎么做到的？

对表14-5的数据进一步研究，可以发现Bobson先生业绩的另一个方面。公司的投资资本增长了20%，远高于以前年度（8%），也高于同行业领先者（10%）。这个增长率主要是由于相对高的营运资本需求增长率（30%），营运资本需求的高增长率结果导致公司资产的流动性恶化。这个增长率，很可能是长期的，其资金来源是减少现金的持有（从100 000美元减为60 000美元）和增加了50%的短期借款（从200 000美元增至300 000美元），结果在营运资本需求中短期负债的资金来源占更高的比例^[1]。

最后，公司的经营获利能力，以投资资本的回报率来测量，只有微小的提高，从12.2%到12.5%，但低于同行业领导者的14%的平均值。并且，可以由投资资本是以平均价值计算这一因素来解释报告的ROIC增长，若以年末价值来计算，ROIC就会恶化。

Bobson先生提高了销售额和利润，但他是否创造了价值？我们可以从公司的回报率差得出结论。公司最后的ROIC是12.5%，为了知道是否创造了价值，我们可以比较投资的回报率和资本的平均成本。估计公司的WACC，我们需要知道用于公司投资的权益和负债资金的比例，税后负债资金成本，权益资金成本。

表14-4的资产负债表指出KWW公司投资资本中权益和负债资本相等^[2]，利润表显示了公司的平均税前负债成本是10%，税率为40%，因此，平均的税后负债成本为6%。估计的权益成本是多少？是公司所有者Thomas先生期望的回报率20%，因为，他若把权益资本投入到与KWW公司有相同风险组

[1] 第3章讨论了短期负债信用用作长期资金（例如持久的营运资本需求（WCR）增长）是资产流动状况恶化的标志。

[2] 第10章分析了WACC中权益和负债的比例应以权益和负债的市场价值来估计，但是，KWW公司不是上市公司，因此它们用账面价值来代替市场价值，也可以使用相似公司的市场价值比例。

合的项目，他可以获得的回报率是20%^[1]。我们现在可以估计KWW公司的WACC：

$$WACC=6\% \times 0.50+20\% \times 0.50=13\%$$

公司的WACC为13%，要高于12.5%的ROIC。尽管Bobson先生提高了销售额和利润，但由于历史的回报率差为负，这样表明公司不可能在13%的资本成本创造价值^[2]。因为种种原因Bobson先生投入了太多的资本，而资本成本(13%)超过资本的回报率(12.5%)，如前所论述的，公司资本增长的主要原因是公司营运资本需求的增长(比以前年度高30%)。

14.3.3 经济利润对会计利润

从对KWW公司的分析我们可以得出结论：Bobson先生成功地提高了销售额和利润，但公司营运资本需求的增长率要快于销售和利润的增长率。结果是经营获利能力低于公司的加权平均资本成本，所以也不可能创造价值。在某种程度上，营运资本需求的增长为总经理完成销售和利润目标提供了资源(存货和应收账款)。存在一个问题：为什么Bobson先生推动销售和扩大利润，但忽视营运资本管理？我们认为这可能与Bobson先生的报酬计划有关，因为Bobson先生的报酬包括一份与利润相关的额外津贴。不用感到惊奇，利润增长了。因为营运资本的增长并不影响他的津贴，为了提高利润和增加他的津贴，他“合理地”在营运资本上过度投资。

若Bobson先生在营运资本上过度投资和为筹集资金增加营运资本需求会受到惩罚的话，这种行为就可以防止。达到这个目的的一种方法是从Bobson先生的净经营税后利润(NOPAT)中减去他获得这些利润所使用资本的“费用”。这个资本费用等于公司加权平均资本成本(WACC)乘以投资资本数量(现金+营运资本需求+固定资产净值)。我们定义经济利润(economic profit)或附加经济价值(economic value added, EVA)为NOPAT减去资本费用：

$$\text{附加经济价值(EVA)} = \text{NOPAT} - \text{WACC} \times \text{投资资本} \quad (14-5)$$

NOPAT为EBIT × (1 - 税率)，1996年的EBIT为200 000美元，1997年预期达到23万美元，WACC为13%，1996年的平均投资资本为962 000美元，预计1997年达到110万美元(见表14-4)，这样：

$$\begin{aligned} \text{EVA}_{1996} &= 200\,000 \text{美元} (1 - 0.40) - 0.13 \times 962\,000 \text{美元} = 120\,000 \text{美元} - 125\,000 \text{美元} = -5\,000 \text{美元} \\ \text{EVA}_{1997} &= 230\,000 \text{美元} (1 - 0.40) - 0.13 \times 1\,100\,000 \text{美元} = 138\,000 \text{美元} - 143\,000 \text{美元} = -5\,000 \text{美元} \end{aligned}$$

尽管当利润按会计规定计算时KWW公司是“获利的”(NOPAT和净利润是正的)，但当以经济利润测量业绩时它是没有获利能力的(EVA是负的)。以附加经济价值而不是会计利润来考核Bobson先生的业绩和津贴，就可以促使他更加注意营运资本需求的增长。

也可以用另一种方法来表述Bobson先生创造价值活动的失败，我们从定义EVA的公式中提出“投资资本”项：

$$\text{EVA} = \frac{\text{NOPAT}}{\text{投资资本}} - \text{WACC} \times \text{投资资本}$$

$$\text{EVA} = (\text{ROIC} - \text{WACC}) \times \text{投资资本} \quad (14-6)$$

式(14-6)更清楚地指出正的回报率差暗示着正EVA，也就是暗示着价值创造。那么，Thomas先生，KWW公司的所有者，就可以把Bobson先生的津贴与附加经济价值而不是会计利润相联系。这样就可以激励他的总经理更加注意投资资本，限制公司资产的增加，尤其是用于销售增长的营运资本需

[1] 在这个案例中，权益资本成本等于所有者资本的机会成本，对权益资本成本的更具体的估计见第10章。

[2] 我们用历史的回报率差来诊断Bobson先生的创造价值能力，但是，我们知道价值的创造由未来的预期回报率差决定，内含的假设就是在当前的增长率策略下，未来的回报率差也不可能变为正。

求的增长。下一节强调与附加经济价值相关的激励计划的关键特征。

接着回到表 14-2，最后一列显示了 1996 年美国最大的价值创造者和损害者的附加经济价值 (EVA)，依据公式 (14-6) 可以估计公司有正的回报率差就有正的 EVA；回报率差为负 EVA 也为负。前边已经讨论过，正的 (或负的) 历史回报率差并不意味着公司必定是价值创造者 (或价值损害者)，公司预期附加经济价值未来流量的数量和特征决定公司是价值创造者或价值损害者。

14.3.4 设计引导管理者的行为与所有者相一致的激励计划

贯穿全书我们所讨论的价值创造是管理者的最终目标，但 KWW 公司案例分析清楚地显示出管理者的行为并不总是与这一原则相一致。那么，如何设计一个激励计划引导管理者作出创造价值的决策而不是其他目标？一个明显的方案是把管理者变成所有者，这个方法是以前所有者权益而不是以利润份额作为激励。但是，所有者一般不愿意把一部分投资权益转移给管理者。

另一个可能的选择是对管理者的激励一部分为与他们增加附加经济价值能力相联系的津贴。高的附加经济价值是价值创造的关键，对管理者提高 EVA 能力的报酬可以激励他们采取与价值创造目标相一致的行动。但是，要使这种激励机制有效运作，必须考虑许多条件。

第一，现在作出的管理决策 (例如资本预算决策) 很可能要在以后几年中影响附加经济价值。这样，与管理者产生高的附加经济价值相联系的津贴也应是几年的一个时期，例如 3~5 年，而不是仅仅一年。

第二，激励计划制定和批准以后，就不应再修改，并且报酬不应封顶。优秀的业绩应有丰厚的报酬，但差的业绩则应受到惩罚。这样做的方法之一是在给定年度，以现金形式付给管理者的只是附加经济价值津贴的一部分，如 25%，其余的作为“存款”放在公司。若在以后年度附加经济价值减少，“存款”则减少与附加经济价值下降数量相关的价值。3~5 年后，管理者可以取走他们的附加经济价值津贴的存款。

第三，为了对管理者行为产生有效的激励作用，相对于优秀附加经济价值业绩的报酬必须在总的报酬中占有相当大的比例。例如，激励计划中基于附加经济价值的津贴只占总报酬的 5%，其余 95% 是有保证的工资形式，不可能与基于附加经济价值的津贴占到总报酬 50% 的计划一样有效。

第四，有可能的话，对管理者都应有基于附加经济价值的津贴计划，这可使整个组织都集中于产生经济利润和经济价值。若仅是少数资深经理实行这种激励机制，组织内的其他管理者是另一种形式，例如基于利润或销售额的津贴计划，或根本没有津贴计划，要达成上述目标是很困难的。

第五，若采纳了附加经济价值津贴计划，用来估计附加经济价值的资本账面价值和经营利润必须对由于会计规则产生的曲解进行纠正，见附录 14A。调整应限制在与管理者相关和有意义的范围，太多的调整只是增加没有必要的复杂性，该体系主要的优点就是它的简单和容易理解。

最后，附加经济价值津贴计划必须与公司的资本预算程序一致，这是作出价值创造投资决策的关键 (见第 6 章)。换句话说，引导管理者使投资项目的附加经济价值最大化必须与作出资本预算决策使用的净现值法则相一致。接下来我们说明这是实际的情况。

14.4 联系资本预算过程和价值创造

第 6 章说明了公司怎样作出投资决策和怎样组织资本预算过程。作出投资决策的目的是存在增加公司市场价值的可能性，这部分内容的关键是净现值 (NPV) 法则和内部回报率 (IRR) 法则。只有当投资项目的净现值为正，或内部回报率高于公司的加权平均资本成本 (WACC) 时，公司才接受该投资计划。计算一项投资计划的净现值可以先对投资产生的预期未来现金流量进行折现，然后减去运作该投

资需要的初始现金支出的现值。第10章讨论了计算预期现金流量现值所需要的相关折现率为反映该投资项目风险的加权平均资本成本。投资项目的内部回报率则是项目的净现值等于零时的折现率。

净现值法则是资本预算过程的核心，它是基于现金流量，但本章论述的财务管理框架是基于附加市场价值(MVA)或附加经济价值(EVA)。本章的前面部分，ROIC、WACC、增长率影响着MVA，经营业绩和激励计划与EVA相联系。我们现在需要把EVA与MVA联系起来，把基于现金流量的净现值法则与EVA和MVA联系起来，把涉及公司财务职能的业绩考核联系起来，我们可以提供一个综合的财务管理体系，把价值创造目标与公司价值、经营业绩考核、报酬和激励计划，以及资本预算过程很好地结合起来。

14.4.1 投资的未来EVA的现值等于MVA

我们首先研究MVA和EVA的关系，前面已经分析了正确测量管理者创造价值的能力是经济利润或EVA，它们是在一段时期内通常为1年产生的。但是，大多数管理决策产生效益都在几年后，而不是立即。因此，我们需要测量决策在未来预期产生的全部经济利润流量的现在价值，而不是在一年内产生的经济利润。换句话说，我们需要测量未来预期全部附加经济价值流量的现值。这个现值可以测量决策将产生的潜在价值，而决策产生的潜在价值就是决策的附加市场价值，见式(14-3)。式(14-6)给出了附加经济价值的定义，式(14-3)的分子等于式(14-6)定义的EVA。这样，我们可以把式(14-3)写为：

$$MVA = \frac{EVA}{WACC - \text{固定增长率}} \quad (14-7)$$

在这里，未来附加经济价值流量是指在预期的永续固定年增长率情况下。该价值公式说明一个业务计划预期产生的未来附加经济价值流量的现值就是该计划的附加市场价值。换句话说，公司投资资本预期产生的未来全部附加经济价值流量最大化的管理是以公司附加市场价值最大化和创造股东价值为目的的。

14.4.2 MVA最大化等于NPV最大化

价值创造的管理者的最终经营目标是附加市场价值最大化。在第6章，我们讨论了价值创造的管理者以净现值最大作出决策。我们现在讨论这两个决策法则是否互相一致，用表14-6的例子进行说明。

投资(the investment) 一家公司考虑购买100万美元的设备，见表14-6的1.1行，设备预期使用寿命为2年，残值为零，设备在未来2年内折旧完，按直线法年折旧额为50万美元(表中2.1行)。投资预期产生的销售额第一年为200万美元，第二年为400万美元(2.1行)。每年初，为了支持该年需要完成的销售额公司将增加营运资本投资。

假设营运资本需求等于预期销售额的10%，第一年初要求的营运资本为20万美元，第二年初为40万美元(1.2行)。因此，公司初始的总投资为120万美元，在第一年末需要再投资20万美元(支持第二年比第一年增加的200万美元销售额的营运资本增加需求)，在第二年末收回40万美元的营运资本投资(1.3行)。

投资的税后营业净利润(NOPAT) 经营的预期利润见表14-6的第2行，不包括折旧的经营费用是销售额的70%，税率为40%。从预期销售额中减去这些费用的结果是净经营税后利润(NOPAT)，第1年末为60 000美元，第2年末为420 000美元(2.3行)。

投资的现金流量(cash flow from the invest) 表中第3部分计算了投资的现金流量，它等于投资的NOPAT加上折旧费用减去净投资(3.1行)。计算结果为运作项目的初始现金流出120万美元，第1年末的净现金流入360 000美元，第2年末为132万美元(3.2行)。

表14-6 以现金流量测量的净现值与以附加经济价值测量的净现值相等

(单位：千美元)

	现在	1年末	2年末
1. 投资			
1.1 设备	1 000		
1.2 营运资本需求(WCR)为销售额的10%	(200)	(400)	0
1.3 营运资本需求变化	(200)	(200)	400
2. 税后净营业利润(NOPAT)			
2.1 销售额		2000	4000
减占销售额70%的营业费用		(1 400)	(2 800)
减折旧		(500)	(500)
2.2 等于税前营业利润		100	700
减40%的所得税		(40)	(280)
2.3 等于税后净营业利润(NOPAT)		60	420
3. 投资的现金流和净现值(NPV)			
3.1 税后净营业利润(2.3行NOPAT)		60	420
加回折旧		500	500
减WCR变化(1.3行)	(200)	(200)	400
减资本支出(1.1行)	(1 000)		
3.2 等于投资的现金流(CFI)	(1 200)	360	1 320
3.3 按10%折现CFIs的净现值	218.2		
3.4 CFI的内部回报率	21%		
4. 附加经济价值(EVA)和附加市场价值(MVA)			
4.1 税后净营业利润(2.3行的NOPAT)		60	420
4.2 投入资本			
固定资产上的初始投资(1.1行)	1000	1000	1000
减累计折旧(2.1行)		(500)	(1000)
等于固定资产净投资	1000	500	0
加营运资本需求	200	400	
等于投入资本	1200	900	
4.3 资本费用(年初投入资本的10%)		(120)	(90)
4.4 等于附加经济价值		(60)	330
4.5 MVA=EVA按10%折现的现值	218.2		

净现值和内部回报率 (net present value and internal rate of return) 我们假设投资估计的 WACC 为 10%，按这个比率折现，预期现金流量的净现值为 218 200 美元，内部回报率为 21%。投资的内部回报率超过 WACC，NPV 为正，这样，投资是一项价值创造的建议，应该接受。

附加经济价值和附加市场价值 (economic value added and market value added) 投资创造价值的能力可以由计算预期未来附加经济价值流量和对其以 WACC 折现计算投资的附加市场价值来估计。若 MVA 为正，价值被创造；若 MVA 为负，价值被损害。该过程见表 14-6 的第 4 部分。预期的 EVA 等于 NOPAT 减去年初投资资本乘以 10% 的资本费用，对第 1 年，NOPAT 为 6 万美元 (4.1 行)，年初投资资本为 120 万美元 (4.2 行)，资本费用为 12 万美元 (4.3 行)，预期的 EVA 为负的 6 万美元 (4.4 行)。对第 2 年，NOPAT 为 42 万美元，资本费用为 9 万美元，EVA 为正的 33 万美元。

投资的 MVA 等于预期未来附加经济价值流量以 10% 加权平均资本成本折现的现值，见 4.5 行，为 218 200 美元。MVA 为正，因此投资是一项价值创造的建议，应该接受，尽管第一年的 EVA 为负。注意 4.5 行的投资的 MVA 正好等于 3.3 行的项目的净现值 (NPV)。

尽管两种方式是等价的，但当用 MVA 方法来评价一项投资决策时，尤其是估计资本费用 (投资资本乘以 WACC) 时应该注意，相关的投资资本数量是指期初的，而不是期末的。NPV 方法的主要优点是考虑了与项目相关的可增加或者减少公司现金持有的任何非财务活动。这样，当使用 NPV 法时，管理者可以忽略每一期初的投资资本数量，只须考虑项目产生的现金流量。注意，表 14-6 的项目第一年

的EVA为负，但第一年的现金流量为正，表明尽管第一年没有价值创造，但投资产生了现金。当然，MVA方法的主要优点是直接与附加经济价值相联系。

14.5 综合：财务战略矩阵

图14-2综合了公司财务管理体系的关键因素，并用一简单的结构揭示了它们的管理含义，我们把

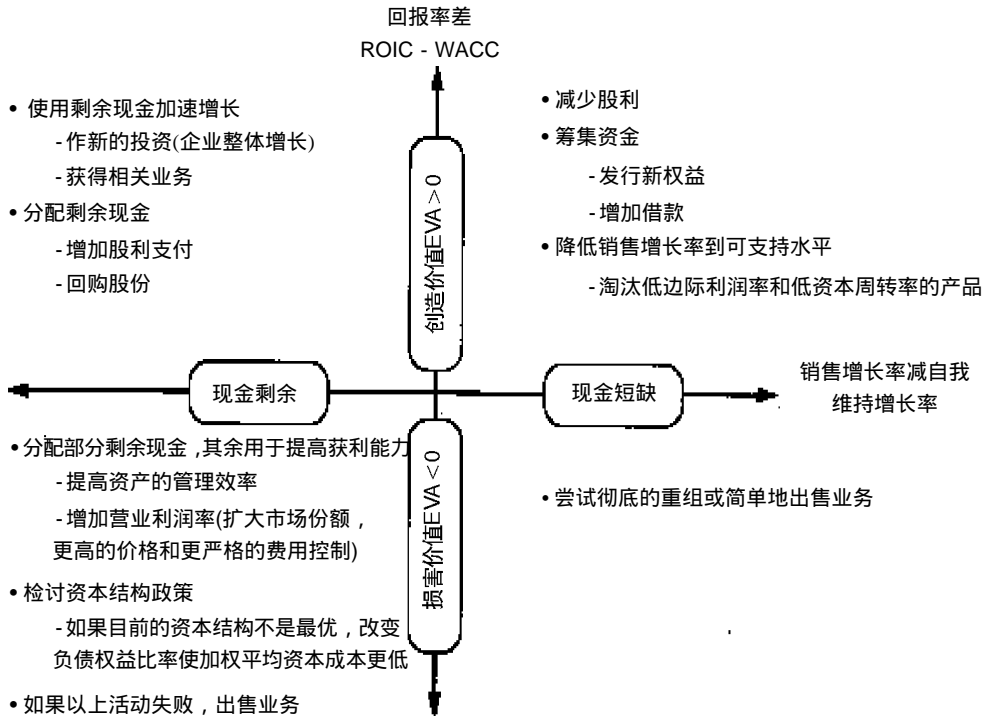


图14-2 财务战略矩阵

ROIC——投入资本回报率；WACC——加权平均资本成本； G_{Sales} ——销售增长率；SGR——自我维持增长率

其称为公司的财务战略矩阵(financial strategy matrix)。我们假设公司有一个或多个部门或业务单元。

垂直轴测量一个特定业务单元创造价值的能力，该能力用公司的回报率差（预期的ROIC - WACC)的特征和数量来表示。当业务单元的回报率差为正(矩阵的上半部分)，则为价值创造(EVA为正)；当回报率差为负(矩阵的下半部分)，则为价值损害(EVA为负)。

水平轴测量业务单元为销售增长提供资金的能力，该能力用销售增长率和维持留存增长率之差来测量。维持留存增长率是指业务单元不改变融资政策(同样的负债权益比、红利支付率、不发行新的股票或股份回购)，也不修改经营政策时(同样的经营边际利润率和资本周转率)能达到的最大销售增长率^[1]。若销售增长率与维持留存增长率之差为正(矩阵的右半部分)，业务单元将产生现金短缺。在这种情况下，销售增长快于业务单元为支持该增长筹集所需资产的能力，产生现金赤字。若差额为负(矩阵的左半部分)，业务单元产生现金过剩。在这种情况下，若销售增长慢于业务单元为增长筹集资

[1] 一个业务单元的维持留存增长率等于保留利润率乘以权益回报率(ROE)，详细见第5章。

金的能力，便会产生多余现金。

图14-2矩阵的管理含义是什么？一个业务单元面临四种可能的状况：(1)有能力创造价值，但现金短缺(右上象限)；(2)有能力创造价值，并产生多余现金(左上象限)；(3)是价值损害者，但产生多余现金(左下象限)；(4)既是价值损害者，又处于现金短缺(右下象限)。

只有一个业务单元的公司处于四个象限的其中一个，有许多个不同业务单元的公司其业务单元会处于不同的象限。对业务单元处于何象限的诊断完成后，就可以依据在财务战略矩阵的位置决定各个业务单元的经营管理。我们现在分别讨论这四种情况的管理。

14.5.1 业务单元创造价值但现金短缺

在这种情况下有两个选择：若业务单元当前支付红利给母公司和其他可能的股东，一是减少或取消任何红利分配；另一个选择是母公司向业务单元注入新的权益资本。若业务单元是上市公司，可以向公众发行新的股票来增加资本。相对于这些增加的权益资本，业务单元可以增加负债资金来保持最优的资本结构(例如，若最优的资本结构是负债权益比等于1，新的权益可以与等量的借款匹配)。

若增加的资本不能有效地经营，即不能投资于价值创造的业务，在这种情况下，可以通过取消低边际利润、低资本周转率的产品和服务来缩小经营的规模，降低业务单元的综合增长率到自我维持水平。这个战略可以通过业务单元进入更加细分的市场竞争来提高保留业务的价值创造能力。其风险是现金富裕的竞争者可能决定进入该领域，从而对边际利润率增加压力。

14.5.2 业务单元既创造价值又现金过剩

这是最优的状况，在这种情况下可以做两件事中的一件。首先是用过剩现金促进业务的增长，可以通过增加内部投资和/或收购相似和相关业务来完成。假设不存在组织的生长机会或相关的收购，当然，可以把过剩现金分散化到不相关的有利润业务中。但是，如第12章讨论的，这种战略很少能够获得成功，一般应该避免。

若过剩现金不能投资于预期回报率超过资本成本的项目中，它应该返还给所有者——公司的股东，他们可以选择价值创造的投资。现金分配可以通过专门的红利支付和/或股票回购(share buyback)，或再购买计划来完成。

14.5.3 业务单元损害价值但现金过剩

这种类型的业务应在现金过剩结束前尽快稳固。多余现金的一部分可以返还给股东，其余应尽可能快地用于业务的重构，目标是提高投资资本的回报率超过资本成本。

在本章前面已经讨论过，ROIC可以通过以下方法来原因：(1)扩大规模、提高价格、控制经营费用可以增加经营的边际利润；(2)更有效地管理资产，特别是营运资本需求，也就是加快应收账款的回收和更快的存货周转率(见第3章和第5章)。

若当前的资本结构不是最优，或不是最低水平，可以调整业务单元的资本结构以降低加权平均资本成本(见第10章和第11章)。其风险是在业务单元沉入太多的现金会使退出该业务的机会很少或没有机会。一个值得考虑的策略是把业务单元出售给可以把它管理得更好的人。

14.5.4 业务单元既损害价值又现金短缺

这是最差的情况，管理者要立即对其关注和快速采取行动。若业务单元不能快速和彻底重构，就应该尽可能迅速地出售它。对彻底重构，我们认为尽快出售业务单元的某些资产可以立即增加现金，

降低保留业务的规模到短期生存状态，其最终的目标是使保留业务成为价值创造的业务。若没有希望进行快速和成功的转换，我们的建议是在其还没有影响到公司其余部分的长期生存前立即出售该业务单元。想用别的有多余现金的业务单元产生的过剩现金给业务单元提供资金也必须考虑全部成本。

14.6 小结

强调价值创造而不是收益增长的管理体系的最大优点是引导组织的全部管理者更加注重费用的控制，更有效地使用公司资产，获得更好的公司投资资本回报率。优秀的管理包括很多因素——杰出的市场能力、卓越的领导、强大的制造力，但杰出的财务管理只有基本的一点——杰出的资本管理，或灵活运用稀缺资本的艺术。

管理者怎样作出资本配置决策以增加价值？一家公司应该配置现有资本，且只有资本预期获得的回报率超过估计的成本时才应增加新的资本。否则，资本应该以红利分配和/或股票回购计划将资金归还给股东，当然，这是指业务的增长不能弥补资本的成本。若业务单元的重构不能产生超过风险调整的资本成本的回报率，就应该出售。公司仅在附加市场价值(MVA)——定义为资本的市场价值与股东和债权人投资的资本数量之差——为正时才创造价值。换句话说，仅在公司资本的价值超过报告的账面价值(调整后)时才创造价值。

贯彻管理体系的一种方法是把公司的经营业绩考核、投资决策、激励机制与经济利润或附加经济价值(EVA)联系起来，从而使得与价值创造目标保持一致，并有助于实现价值创造目标。经济利润或附加经济价值(EVA)定义为净经营税后利润与产生利润所用资本成本之差。管理者作出预期未来附加经济价值最大化的决策将增加附加市场价值和创造价值，这个目标也与资本预算所用的净现值法则和内部回报率法则保持一致。

财务管理的关键因素可以组成一个财务战略矩阵，帮助管理者作出价值创造决策，这个矩阵可以按业务单元正或负的EVA和现金多余或缺进行分析定位。

我们用一位首席执行官对他的经营和管理方法的一句最简短明了的陈述作为本书的结语。这是可口可乐的前任总裁对他的经营和管理方法的定义：“我们筹集资本集中运作，销售获得经营利润；然后我们支付资本的成本，差额归入股东的钱袋。”^[1]若我们对自己的业务也这么想，我们就达到了目的，成为一个真正的价值管理者。

附录14A 调整账面价值以估算权益投资资本的数量和经营利润

为了说明如何对会计规则产生的曲解进行正确调整，附录14A讨论了怎样估计Infosoft公司1997年12月31日38 000万美元的权益资本投资，和1997年8 000万美元的息税前收益(EBIT)，这些数据我们用于估计1997年公司的MVA、ROIC和EVA。记住，有超过100个的账户需要调整一致。很明显，关键是找出几个对公司业绩分析有影响的账户进行调整，而没有必要增加不适当的复杂性。

14A.1 调整权益资本的账面价值

在表14-1的Infosoft公司1997年末调整的资产负债表的资产方中，从总的营运资本需求中减去了1 000万美元的累计坏账准备金，从固定资产净值中减去了2 000万美元的累计商誉摊销。目前的会计规则要求这些费用(provisions)从公司资产和利润中支付(减去)。在货币项目，坏账准备是指Infosoft公司在1997年12月31日预期不能收回的应收账款的一定百分比；商誉的摊销是由于Infosoft公司两年前收购了一家公司，收购价超过其公允价值(fair market value 这个价值指正常市场条件下)1亿美

[1] Roberto Goizuta:《财富》(Fortune)1993-09-20,第24页。

元。超过公允价值的1亿美元付款，或称商誉，按直线法摊销，摊销期为10年，也就是每年1 000万美元。

到1997年12月31日间，从报告利润中减去的坏账准备和商誉摊销为3 000万美元(1 000万美元的坏账准备和2 000万美元的商誉摊销)。结果，累计的保留盈余数量减少了3 000万美元，同样，Infsoft公司的权益账面价值也减少了3 000万美元。因为股东实际投资的资本不受这些会计调整的影响，Infsoft公司1997年12月31日的权益资本的账面价值必须调整，增加3 000万美元，见表14-1中1997年调整后资产负债表的右方。

接下来报告了Infsoft公司1997年12月31日的3 000万美元净利润和保留了全部的利润(没有支付任何红利)，这样，1997年权益的账面价值增加了3 000万美元。这个利润指数已经减去了500万美元的坏账准备、1 000万美元的商誉摊销和3 000万美元的R&D费用。我们把坏账准备和商誉摊销加入到报告利润中，就可以把曲解的权益资本调整正确。有没有必要对1997年从利润中支付的R&D费用进行调整？

回答这个问题，我们需要知道为什么1997年R&D花了3 000万美元。若这些费用仅仅用于1997年的利润增加，它已经全部在当年考虑进去了。但是，大多数情况是3 000万美元的R&D费用会对Infsoft公司的利润贡献多年，把全部的3 000万美元分配给1997年就不是十分准确，尽管会计规则要求这么做。

若我们假设3 000万美元的R&D费用增加利润的期限为5年，那么在每年利润中就应该考虑产生年度利润所“消耗”的3 000万美元的一部分，其结果是增加年投资权益资本。换句话说，R&D费用与固定资产一样，必须作为1997年的一项投资处理，应该在5年内摊销而不是全部在1997年花费。例如，若3 000万美元按直线法摊销，在估计1997年末权益投资资本时，从利润中支付的R&D费用仅为600万美元(3 000万美元÷5)。更进一步，资本化(capitalization)的R&D费用(转化为资产)不应限于1997年，从1993年开始Infsoft公司的全部R&D费用也应资本化，那么怎么做？

首先，我们把1993年起每年的R&D费用全部加起来，包括1997年花费的3 000万美元。接着，我们列出一张各年度费用的摊销表，把全部摊销数加至1997年12月31日。最后，从1993年起实际的R&D费用中减去累计摊销费用。假设1997年12月31日资本化的价值是5 000万美元，我们就可以估计自1993年开始公司报告的税前利润被低估了5 000万美元。相应地，1997年12月31日公司的权益资本也必须增加相同数量，见表14-1中1997年调整后的资产负债表的右方。

Infsoft公司1997年12月31日的权益资本的账面价值总计应该增加8 000万美元，以调整会计处理的坏账准备(1 000万美元)、商誉摊销(2 000万美元)、资本化R&D成本(5 000万美元)。结果，Infsoft公司估计的投资资本为38 000万美元，等于报告的3亿美元账面价值加上调整的8 000万美元。

在通常情况下，Infsoft公司报告的投资资本(3亿美元)相对于实际投资资本(38 000万美元)被低估了，投资者投入的总资本也一样。一般，低估的程度取决于对报告利润必须调整的数量和大小。这些调整，除了坏账准备、商誉摊销、R&D费用外，还包括任何按照会计规则对报告利润有影响而不影响股东和债权人投资资本的事项，例如与重构相联系的费用。

14A.2 调整息税前收益(EBIT)

表A14-1为Infsoft公司1997年末调整和调整过的利润表。1997年Infsoft公司报告的息税前收益为5 500万美元，这个数据首先必须调整增加500万美元的坏账准备，1 000万美元的商誉摊销，以及3 000万美元的R&D费用。接着它必须减去1997年R&D成本的摊销费，该数据可由估计的资本化R&D费用的摊销表得到。若我们假设R&D的摊销费为2 000万美元，Infsoft公司的息税前收益总共应该增加2 500万美元(从5 500万美元到8 000万美元)——500万美元的坏账准备加上1 000万美元的商誉摊销加上3 000万美元的R&D费用减去2 000万美元的R&D成本摊销。对Infsoft公司1997年利润表的最后调整，我们从调整过的EBIT中减去800万美元的利息费用(由损益表提供)和1 700万美元的所得税(4 700万美元税前利润的36%)，得到调整后的税后利润为5 500万美元。因为我们假设Infsoft公

司1997年不发任何红利，这样调整后的 5 500万美元净利润就是公司调整后的 1997年保留盈余。表 14-1显示了公司调整后的所有者权益正好增加 5 500万美元，从1996年底的22 500万美元到1997年底的28 000万美元。

表A14-1 Infsoft公司1997年损益表

(单位：百万美元)

调 整 前		调 整 后	
销售额	1 000	销售额	1 000
销售成本	500	销售成本	500
销售和管理费用	382	销售和管理费用	382
租金费用	3	租金费用	3
折旧	15	折旧	15
R&D费用	30	R&D费用摊销	20
坏账准备	5		
商誉摊销	10		
息税前收益	55	息税前收益	80
利息费用	8	利息费用	8
所得税(税前利润的36%)	17	所得税	17
税后利润	30	税后利润	55

附录 14B 在未来现金流预期增长率永久不变的情况下，估算公司附加市场价值增量

第12章讨论了资产价值现金流量的折现——若我们假设资产产生的现金流量预期一直以固定的年比率增长——公式：

$$\text{资产价值} = \frac{\text{CFA}}{\text{WACC} - \text{增长率}} \quad (14B-1)$$

CFA为资产产生的下一年现金流量，WACC为资产占用资金的加权平均资本成本。资产产生的现金(CFA)为：

$$\text{CFA} = \text{EBIT}(1 - \text{税率}) + \text{折旧费} - \text{WCR} - \text{资本支出}$$

EBIT为息税前收益，EBIT(1 - 税率)为净经营税后利润或NOPAT，WAC为营运资本需求的变化。我们可以重组CFA的各项：

$$\text{CFA} = \text{NOPAT} - [\text{WCR} + \text{资本支出} - \text{折旧费}]$$

资本预算减去折旧费用等于本年公司固定资产净值的变化，再加上营运资本需求的变化，其和表示本年公司投资资本账面价值的变化(我们假设现金不变)，这样：

$$\text{CFA} = \text{NOPAT} - \text{投资资本}$$

以此代替价值公式分子表示的下一年CFA(式(A14-1))，并从公式两边减去“投资资本”项，我们得到：

$$\text{资产市场价值} - \text{投资资本} = \frac{\text{NOPAT} - \text{投资资本}}{\text{WACC} - \text{增长率}} - \text{投资资本}$$

等式的左边是附加市场价值或MVA，等式也可以写成：

$$MVA = \frac{NOPAT - \text{投资资本} - \text{投资资本} \times (WACC - \text{增长率})}{WACC - \text{增长率}}$$

在分子中提出“投资资本”项我们得出：

$$MVA = \frac{\frac{NOPAT}{\text{投资资本}} - \frac{\text{投资资本}}{\text{投资资本}} - WACC + \text{增长率}}{WACC - \text{增长率}} \times \text{投资资本}$$

分子的第一项是投资资本回报率 (ROIC)，第二项是投资资本增长率，等于现金流量的增长率，因为增长率是固定的。这样：

$$MVA = \frac{[\text{ROIC} - \text{增长率} - WACC + \text{增长率}] \times \text{投资资本}}{WACC - \text{增长率}}$$

$$MVA = \frac{[\text{ROIC} - WACC] \times \text{投资资本}}{WACC - \text{增长率}}$$

这就是价值公式即式(14-3)。

注意，当MVA为正时，市场价值与调整后账面价值的比率大于1。分析MVA特征的因素和解释公司每股价格与每股账面价值比率大小的因素相似。市价——账面价值比率的表述见第12章，这里所说的解释其数量大小的因素在第14章讨论。价值式即式(14-3)表明了以下几个因素：

- (1) 权益回报率(等于ROIC，因为我们现在讨论权益而不是总资本)；
- (2) 权益成本(等于WACC，因为我们现在讨论权益而不是总资本)。
- (3) 公司的增长率。

这样，当权益回报率高于(低于)权益成本，市价——账面价值比率就大于(小于)1。

参考文献和阅读书目

1. McTaggart, James, Peter Kontes and Michael Mankins. *The Value Imperative*. The Free Press(1994).
2. Rappaport, Alfred. *Creating Shareholder Value*. The Free Press (1986). See chapters 3 to 7 as well as 9 and 10 .
3. Stuart, Bennett. *The Quest for Value*. HarperCollins (1991).
4. Weston, Fred, Kwang Chung and Juan Siu. *Takeovers, Restructuring, and Corporate Governance*. Prentice-Hall (1998).

复习题

1. 理解MVA和EVA

解释为什么下面的陈述不正确：

- a. “公司市场价值最大化是创造价值的管理”。
- b. “市场价值最大的公司是为股东创造最大价值的公司”。
- c. “若公司的附加市场价值(MVA)为正，那么它当前的投资资本回报率(ROIC)必须超过加权平均资本成本(WACC)”。
- d. “附加经济价值(EVA)应该基于净利润(最后一行)而不是基于经营利润来测量”。
- e. “附加经济价值(EVA)的一个弱点是业绩考核没有把风险考虑进去”。

f. “增长率是公司附加市场价值增加的关键。”
h. “这年的附加经济价值(EVA)为正，因此公司的附加市场价值也必须为正”。

i. “给管理者一份与增加他们经营单元盈利能力相联系的津贴是增加股东价值的一种方法”。

j. “给管理者一份与提高他们经营单元的获利能力(投资资本回报率)相联系的津贴是增加股东价值的一种方法”。

2. 调整会计数据估计附加经济价值

Advance Devices公司(ADC)的财务数据见下面的以管理格式报告的资产负债表，ADC估计的加权平均资本成本为11%。估计1996年有5 500万美元的R&D费用需要资本化，1997年为7 000万美元，1997年R&D成本的摊销为3 000万美元。用所给信息，分别以初始投资资本和平均投资资本计算1997年ADC的附加经济价值。

1997年损益表

(单位：百万美元)

净销售额	1 400
销售成本	780
销售、管理费用	330
折旧费和租金费用	45
R&D费用	100
坏账准备	6
商誉摊销	25
利息费用	14
所得税	40
净利润	60

管理资产负债表

(单位：百万美元)

投资资本	96.12.31	97.12.31	资本占用	12.31.96	12.31.97
现金	10	15	短期负债	30	10
营运资本(净)	140	160			
总价值	147	173	长期负债	80	80
累计坏账准备	7	13			
固定资产净值	210	225	租赁债务	50	50
有形资产(净)	110	150			
商誉(净)	100	75	所有者权益	200	260
总价值	120	120			
累计摊销	20	45			
总计	360	400	总计	360	400

3. 附加经济价值分析

南方通信公司(Southern Communication Corporation)现在有10亿美元的资本投资于多个电信项目，预期下一年产生的税前经营利润为17 000万美元。SCC估计的税前资本成本为15%。

a. SCC预期下一年产生的税前附加经济价值(EVA)是多少？分别以税前经营利润和预期投资资本回报率计算EVA。

b. SCC认为可能有五项行动可以提高预期的税前EVA。

它们是：

- (1) 减少不影响收入的1 000万美元经营费用。
- (2) 减少不影响经营利润的6 000万美元投资资本。
- (3) 重组资本结构(负债权益比率)，把税前资本成本降为14%。
- (4) 出售账面价值1亿美元的资产，这些资产下一年预期产生的税前经营利润为1 000万美元。
- (5) 收购价值1亿美元的资产，这些资产下一年预期可以产生2 000万美元的税前经营利润。

说明每一项决策怎样增加SCC的预期税前附加经济价值。

4. 附加市场价值分析

International Logistics公司(ILC)考虑购买一个存货控制软件程序,价格和安装成本为150 000美元(包括人员培训)。该程序可以使公司减少存货100 000美元,软件的成本在购买当年计入费用。ILC的公司所得税税率为40%,加权平均资本成本为10%。ILC是否应该购买软件程序?用附加经济价值(EVA)和附加市场价值(MVA)分析来回答问题。

5. 比较基于现金流量和EVA的投资分析

电子设备公司(Electronics Machines Corporation)考虑购买价值30万美元的设备,可以在第1年增加EMC的销售收入100万美元,第2年为200万美元,第3年为180万美元。设备的成本在3年内全部折旧完,按直线法折旧,没有残值。增加的经营费用预计为销售额的90%,不包括折旧费。支持项目销售额的营运资本需求为销售额的10%,假设营运资本需求在年初投入。EMC的借款利率是8%,公司所得税税率为30%,60%的资金来源于借款,公司使用的估计权益成本为14.1%。

- 项目的净现值和内部回报率是多少?设备是否应该购买?
- 项目的附加市场价值是多少?解释设备为什么应该购买,尽管第一年的附加经济价值(EVA)为负。
- 用于估计项目现金流量和附加经济价值使得项目的净现值等于项目的MVA的关键假设是什么?

6. 桌面台灯项目的MVA分析

资料见第8章桌面台灯项目的说明,表8-3列出了项目预期产生的现金流量。用表中的数据估计项目的EVA和附加市场价值(MVA)。最后,若计算正确的话,必须等于项目的净现值(NPV),即263 293美元。加权平均资本成本为10%。

7. 财务战略矩阵

Amalgamated Industries公司(AI)有4个不同的业务部门,分别独立经营,并在股票市场交易。AI是4家公司的主要股东,4家公司的财务数据如下:

公司	运输	餐馆	饮料	食品
销售增长率	8%	15%	7%	4%
ROIC	8%	15%	8%	13%
ROE	12%	20%	12%	15%
WACC	10%	12%	9%	11%
红利分配率	50%	40%	25%	60%

- 4家公司在财务战略矩阵的位置。
- AI应对每家公司采取的相应行动是什么?

复习题答案

第1章

1. 基本财务原理

a. 权益资本成本高于负债成本是因为权益资本的风险大于负债风险，结果，权益资本的提供者(股东)期望收到较高的回报(以股利和资本利得的形式)来补偿他们承受的较高的风险。权益风险高于负债风险是因为债权人对公司营业现金流量(以合同规定的利息形式)和公司资产(在清算情况下)有优先求偿权，而股东对这些现金流量和资产拥有剩余求偿权。

b. 负债权益比为2/3意味着PMC的资本结构为40%负债和60%权益。税前负债成本为10%，公司所得税税率25%，税后的负债成本为7.5%。假如权益成本为15%，我们可以得出加权平均资本成本(WACC)为12%：

$$WACC = 10\%(1 - 25\%) \times 40\% + 15\% \times 60\% = 3\% + 9\% = 12\%$$

$$c. NPV(\text{项目A}) = -90\,000 \text{ 美元} + PV(112\,000 \text{ 美元}, 12\%)$$

$$NPV(\text{项目B}) = -160\,000 \text{ 美元} + PV(168\,000 \text{ 美元}, 12\%)$$

$$NPV(\text{项目C}) = -250\,000 \text{ 美元} + PV(280\,000 \text{ 美元}, 12\%)$$

PV是指圆括号内的现金流量在折现率为12%时的现值。要计算出现值是多少，也就是要求你现在的投资现金数量，即PV，例如112 000美元的现值，若你的投资可以获得12%的收益，1年后则增值为112 000美元。可以有：

$$PV + PV \times 12\% = 112\,000 \text{ 美元}$$

$$PV(1 + 12\%) = 112\,000 \text{ 美元}$$

$$PV = \frac{112\,000 \text{ 美元}}{1 + 12\%} = \frac{112\,000 \text{ 美元}}{1.12} = 100\,000 \text{ 美元}$$

因此

$$NPV(\text{项目A}) = -90\,000 \text{ 美元} + 100\,000 \text{ 美元} = 10\,000 \text{ 美元}$$

因为项目A的净现值为正，所以应该接受项目A。若采纳它可以创造10 000美元的现在价值。

对于项目B：

$$NPV(\text{B}) = -160\,000 \text{ 美元} + \frac{168\,000 \text{ 美元}}{1.12} = -160\,000 \text{ 美元} + 150\,000 \text{ 美元} = -10\,000 \text{ 美元}$$

因为项目B的净现值为负，所以应当拒绝项目B。若采纳它将损害10 000美元的现在价值。

对于项目C：

$$NPV(C) = -250\,000\text{美元} + \frac{280\,000\text{美元}}{1.12} = -250\,000\text{美元} + 250\,000\text{美元} = 0$$

因为项目C的净现值为零，项目既可以被接受也可以拒绝。决策既不创造价值也不损害价值。

d. 宣布采纳项目A的决策会使PMC的每股价格提高10美分(10 000美元 ÷ 100 000股)或1%，即从10美元到10.10美元。宣布采纳项目B的决策会使PMC的每股价格减少10美分(-10 000美元 ÷ 100 000股)，即从10美元到9.90美元。宣布采纳项目C的决策不会影响PMC的每股价格。若三个项目都采纳，每股价格将不会变化，因为三个项目的净现值之和为零。

关键的假设是：(1) 市场不能预测出公司的决策；(2) 市场对关于公司的信息有效地“传播”；(3) 市场同意公司的NPV分析。

e. 项目的内部回报率是指预期产生的现金流量的回报率。考虑第一个项目A，要求的初始现金流为90 000美元，一年后产生的净现金收益为112 000美元。这个1年期现金流量的回报率是多少？我们可以得到：

$$IRR(\text{项目A}) = \frac{112\,000\text{美元} - 90\,000\text{美元}}{90\,000\text{美元}} = 24.4\%$$

这个IRR就是考虑12%的资金成本前的项目的回报率。PMC是否应采纳该项目？是的，因为它的内部回报率要高于12%的资本成本，采纳它可以创造价值。注意，得出项目A的IRR很简单，因为它是一个1年期的项目。对于现金流量多于1年的项目，计算内部回报率就比较复杂，我们在第7章详细讨论它。

对另两个项目：

$$IRR(\text{项目B}) = \frac{168\,000\text{美元} - 160\,000\text{美元}}{160\,000\text{美元}} = 5\%$$

因为项目B的回报率要低于12%的资金成本，所以它不应该被采纳，采纳它将损害价值。

$$IRR(\text{项目C}) = \frac{280\,000\text{美元} - 250\,000\text{美元}}{250\,000\text{美元}} = 12\%$$

因为项目C的回报率正好等于资金成本，所以采纳它既不创造价值也不损害价值。

f. 它会损害价值，因为PMC当前的资本结构是最佳的，它使得PMC的价值最大，其他任何资本结构都是不理想的。以负债代替权益可以提供税负节约的价值增加（由于征税收入按减去利息费用后计算），但是增加的负债会产生预期的财务危机成本，它的现值将抵消税负利益的现值，因此作出新的资本结构的建议是不理想的。

g. 它会损害价值，因为PMC当前的资本结构是最佳的，它使得PMC的价值最大。以权益代替负债会减少负债筹资带来的税负节约。注意，它也减少了财务危机成本的现值，但减少财务危机成本价值增加的效果要低于税负利益的损失，因此作出新的资本结构决策是不理想的。

2. 现金流量和获利能力分析；增长能力和创造价值

a. 按管理格式重构资产负债表(单位：百万美元)

	1996/12/31	1997/12/31		1996/12/31	1997/12/31
投入资本或净资产：			占用资本：		
现金	60(9%)	75(10%)	短期负债	70(10%)	100(14%)
营运资本需求	160(24%)	195(27%)	长期负债	195(29%)	185(25%)
净固定资产	450(67%)	460(63%)	所有者权益	405(61%)	445(61%)
合计	670	730	合计	670	730

营运资本需求 (WCR) 为应收账款加存货减应付账款，它是用于测量支持公司经营活动所要求的投资。为了生产和销售它的产品和服务，GEC 需要扩大对客户的信用，表现在应收账款上，同样需要增加存货。这两项需要资金，供应者提供的任何净资金表现为应付账款形式。

b. 1997 年的“现金流量表” (百万美元)：

经营活动现金流量		
销售收入	1 600	
减经营费用，不包括折旧	(1 400)	
减税费	(56)	
减用于 WCR 增长的现金	(35)	
A. 等于净营业现金流量		109
投资活动现金流量		
资本支出	(40)	
B. 等于净投资活动现金流量		(40)
筹资活动现金流量		
增加短期借款	30	
减少长期借款	(10)	
减利息支付	(30)	
减股利支付	(44)	
C. 等于净筹资活动现金流量		(54)
D. 总净现金流量=A+B+C		15
E. 年初现金持有		60
F. 年末现金持有 = E + D		75

见损益表。

见管理资产负债表的变化 (a 部分)。

c. 股东角度的获利能力以权益回报率或 ROE 测量：

$$\text{ROE(基于 1996 年权益)} = \frac{\text{税后收入}}{\text{期初所有者权益}} = \frac{84 \text{ 美元}}{405 \text{ 美元}} = 20.74\%$$

$$\text{ROE(基于平均权益)} = \frac{\text{税后收入}}{\text{平均所有者权益}} = \frac{84 \text{ 美元}}{(445 \text{ 美元} + 405 \text{ 美元}) / 2} = \frac{84 \text{ 美元}}{425 \text{ 美元}} = 19.76\%$$

$$\text{ROE(基于 1997 年权益)} = \frac{\text{税后收入}}{\text{期末所有者权益}} = \frac{84 \text{ 美元}}{445 \text{ 美元}} = 18.88\%$$

因为股东权益 1997 年增加了，基于年初所有者权益的 ROE 要高于基于平均所有者权益和年末所有者权益的 ROE。大多数公司报告的 ROE 都是基于平均所有者权益 (年度报告)。

d. 投资资本回报率 (ROIC) 是：

$$\text{ROIC} = \frac{\text{税后经营利润}}{\text{期初投资资本}} = \frac{170 \text{ 美元} (1 - 40\%)}{670 \text{ 美元}} = \frac{102 \text{ 美元}}{670 \text{ 美元}} = 15.22\%$$

投资资本回报率等于净资产回报率 (RONA)，由公司经营活动的获利能力来测量，也就是在考虑公司资产的资金来源前。换句话说，若 GEC 修改了它的资本结构，ROIC 并不会变化。

e. 参阅表 1-6，我们可以得到 GEC 业务周期的四个关键比率：

$$(1) \text{ 负债权益比率 (1996)} = \frac{\text{短期和长期负债}}{\text{所有者权益}} = \frac{70 \text{ 美元} + 195 \text{ 美元}}{405 \text{ 美元}} = 65.4\%$$

$$(2) \text{ 资产使用效率(1996)} = \frac{\text{销售额}}{\text{净资产}} = \frac{1\,600\text{美元}}{670\text{美元}} = 2.39$$

$$(3) \text{ 净边际利润率(销售回报率)} = \frac{\text{净利润}}{\text{销售额}} = \frac{84\text{美元}}{1\,600\text{美元}} = 5.25\%$$

$$(4) \text{ 留存收益比率} = \frac{\text{留存收益}}{\text{净利润}} = \frac{40\text{美元}}{84\text{美元}} = 48\%$$

f. 若GEC不改变它的经营策略 [e部分的比率(2)和(3)]或它的融资策略 (e部分的比率(1)和(4)), 那么它的最大增长率受权益资本的增长率约束, 等于 9.9%:

$$\text{权益资本增长率} = \frac{445\text{美元} - 405\text{美元}}{405\text{美元}} = 9.9\%$$

g. 若希望通过改变经营策略使增长率高于 9.9%, 那么 GEC 必须提高资产的使用效率 (每美元资产的更多的销售额)和/或增加净边际利润率 (每美元销售额的更高的利润)。

h. 若希望改变融资策略使增长率快于 9.9%, GEC 必须提高负债权益比率 (每美元权益对应更多的负债)和/或留存收益比率 (每美元利润对应更高的留存收益)。

i. 1997年, GEC使用资本的市场价值和账面价值的加权平均资本成本 (WACC):

资本来源	账面价值	市场价值	账面价值的百分比(%)	市场价值的百分比(%)
负债	28 500万美元	28 500万美元	39.0	32.2
权益	44 500万美元	60 000万美元	61.0	67.8
总资本	73 000万美元	88 500万美元	100.0	100.0

税后的负债成本为6%(10%的税前成本, 税率为40%; 见利润表)和16%的估计权益成本, 我们可以得到:

$$\text{WACC(账面价值)} = 6\% \times 39.0\% + 16\% \times 61.0\% = 2.34\% + 9.76\% = 12.10\%$$

$$\text{WACC(市场价值)} = 6\% \times 32.2\% + 16\% \times 67.8\% = 1.93\% + 10.85\% = 12.78\%$$

因为权益的市场价值接近账面价值, 所以两个估计值的差异并不是十分大。进行价值分析恰当的WACC是基于市场价值得出的, 因为基本的财务原则是决定于市场价值, 而不是账面价值。

j. 为得出1997年12月31日GEC是否为股东创造了价值, 我们可以测量这一日它的附加市场价值(MVA)。我们可以得到(见i部分的答案):

$$\text{MVA} = \text{资本的市场价值} - \text{资本的账面价值} = 88\,500\text{万美元} - 73\,000\text{万美元} = 15\,500\text{万美元}$$

因为MVA为正, 所以我们可以得出创造价值的结论。另一种证明 GEC 创造价值的的能力是:

(1) 公司的权益回报率(20.74%)高于估计的权益成本(16%)

(2) 公司的投资资本回报率(15.22%)高于平均资本成本(WACC = 12.78%)

GEC的附加经济价值(EVA)为:

$$\begin{aligned} \text{EVA}_{1997} &= (\text{ROIC} - \text{WACC})_{1997} \times \text{投资资本}_{96/12/31} = (15.22\% - 12.78\%) \times 67\,000\text{万美元} \\ &= 1\,630\text{万美元} \end{aligned}$$

第2章

1. 损益表和资产负债表的结构

a. 1997年损益表:

千美元	1997	
销售净额		320 000
销售成本		(260 000)
材料成本	224 000	
人工费用	36 000	
毛利		60 000
销售和管理费用	18 000	
特许权费	4 000	
折旧	9 000	
营业利润		29 000
非常损失		(2 000)
息税前收益		27 000
净利息费用		(3 000)
税前收益		24 000
所得税		<u>(9 600)</u>
税后利润		14 400
股利	9 360	
留存收益	5 040	

你也可以对加注的本年销售材料成本进行这样计算:

采购(11项)=销售材料成本+存货的变化(19项), 存货的变化表示采购的材料成本而不是指销售的。

这样我们就可以写成: 销售材料成本 = 采购 - 存货的变化 = 228 000 000美元 - (32 000 000美元 - 28 000 000美元) = 224 000 000美元。

1997年12月15日提前交的税(25项)正好等于1997年的应交税。14项的信息与1997年损益表结构无关。

b. 1996年和1997年资产负债表:

千美元	1996	1997
现金	7 500	3 515
应收账款	32 000	38 400
存货	28 000	32 000
预付费用	1 500	2 085
固定资产净值	76 000	<u>81 000</u>
资产合计	<u>145 000</u>	157 000
银行借款	3 000	5 000
长期负债中流动部分	4 000	4 000
应付账款	30 000	35 150
应计费用	4 000	1 810
长期负债	23 000	25 000
所有者权益	<u>81 000</u>	<u>86 040</u>
负债及所有者权益合计	145 000	157 000

你应该首先识别应付账款。

应付工资。

长期负债净值(1996) = 2 700万美元(总数) - 400万美元(本年归还)。见15项。

长期负债净值(1997) = 长期负债(1996) - 已偿还的负债(18项)+新负债(20项)
= 2 300万美元 - 400万美元 + 600万美元 = 2 500万美元。

所有者权益(1997) = 所有者权益(1996)+留存收益(5 040 000美元; 见损益表)。

2. 预测损益表和资产负债表

a. 1998年的预测利润表：

有关项目由1998年的预测说明确定。

千美元	1997 - 实际	1998 - 预计
销售净额	320 000	352 000
销售成本	(260 000)	(286 000)
材料成本	224 000	246 400
人工费用	36 000	39 600
毛利	60 000	66 000
销售和管理费用	18 000	22 280
特许权费	4 000	4 000
折旧	9 000	9 000
营业利润	29 000	30 720
非常项目	(2 000)	0
息税前收益	27 000	30 720
净利息费用	(3 000)	(3 000)
税前收益	24 000	27 720
所得税	(9 600)	(11 088)
税后利润	14 400	16 632
股利	9 360	8 922
留存利益	5 040	7 710

为了确定股利的分配，你首先必须找出“平衡”1998年预测资产负债表需要的留存收益数量。那么，预期的股利分配就等于预期净利润和预测的留存收益(见最下面)之差。

b. 1998年预测的资产负债表：

有关项目由1998年的预测说明确定。

千美元	97/12/31 - 实际	98/12/31 - 预计
现金	3 515	3 515
应收账款	38 400	42 240
存货	32 000	35 200
预付费用	2 085	2 085
固定资产净值	81 000	81 000
资产合计	157 000	164 040
银行借款	5 000	5 000
长期负债的流动部分	4 000	4 000
应付账款	35 150	38 480
应计费用	1 810	1 810
长期负债	25 000	21 000
所有者权益	86 040	93 750
负债及所有者权益合计	157 000	164 040

净固定资产(1998) = 净固定资产(1997) - 折旧费(1998) + 新资产(1998) = 8 100万美元 - 900万美元 + 900万美元。

长期负债的年归还率为每年400万美元(问题2.1的18项)。

采购应付账款的信用期为1.85个月，采购等于：

采购 = 材料成本 + 存货变化 = 246 400 000美元 + 3 200 000美元 = 249 600 000美元。

长期负债(1998) = 长期负债(1997) - 已归还款项 + 新借款 = 2 500万美元 - 400万美元。

“平衡”资产负债表，所有者权益增加7 710 000美元，因为没有发行新股票计划，所以这就是预计的留存收益数量。

第3章

1. 评价管理绩效

- a. 是的，与1996年12.5%的增长率比较，1997年的销售增长率为18.5%。
- b. 按管理格式重构资产负债表，(单位：百万美元)

	1995年末		1996年末		1997年末	
现金	100	14.9%	90	13.2%	50	6.5%
营运资本需求	180	26.9%	205	29.9%	355	46.1%
固定资产净值	390	58.2%	390	56.9%	365	47.4%
投入资本	670	100.0%	685	100.0%	770	100.0%
短期负债	80	11.9%	90	13.2%	135	17.5%
长期负债	140	20.9%	120	17.5%	100	13.0%
所有者权益	450	67.2%	475	69.3%	535	69.5%
占用资本	670	100.0%	685	100.0%	770	100.0%

营运资本需求等于应收账款加存货加预付费用减应付账款减应付费用，这是测量支持公司经营活动的投资要求。因为 ACC 的销售季节性变化很少，所以它几乎是一个长期投资，意味着它的营运资本需求自然是永远必不可少的。

c. 投资资本的结构在 1995 年和 1997 年变化了：现金和净固定资产的比例下降，营运资本比例上升。资本来源的结构也变化了，尤其是负债资本的组成：短期负债的比例上升，而长期负债减少。

d. 1995 年，ACC 长期投资 (永久的营运资本需求和净固定资产) 的资金来源是长期资金，短期投资 (现金和现金等价物) 的来源是短期负债，这显示了“配比”的资产负债表。1997 年，长期投资资金来源的一个主要部分是短期负债，这显示了“不配比”的资产负债表。

e. 经营效率比率：

	1995年末	1996年末	1997年末
WCR/销售额(%)	15.0	15.2	22.2
平均收款期/天	61	62	66
存货周转率/次	5.4	5.7	3.9
平均付款期/天	72	68	69

公司经营周转的效率发生了重大恶化，可以清楚地由营运资本需求对销售额的比率的上升显示出来，这由更长的应收账款回收期 and 存货周转率的下降进一步证实。

f. 流动性比率：

	1995年末	1996年末	1997年末
NLF/WCR(%)	111	100	76
流动比率	1.69	1.65	1.67
速动比率	1.03	1.02	0.84

NLF 是指净长期资金，它等于长期负债加所有者权益减净固定资产。NLF 与 WCR 的比率，叫做流动性比率，它显示出明显的恶化：WCR 来源于长期资金的比例从 1995 年和 1996 年的 100% 降到 1997 年的 76%。注意尽管从速动比率上显示出来了，但流动比率似乎没有显示流动性的恶化。

g. 营销的目标是达到销售的增长率，但是它的完成伴随着公司经营效率和资产负债表质量特性的恶化。

2. 零售商的营运资本管理

a. 经营资产包括应收账款和存货(其他流动资产与经营无关),经营负债包括应付账款(其他流动负债大多数与经营无关)。这样营运资本需求(WCR)为(百万法国法郎):

$$WCR = \text{应收账款} + \text{存货} - \text{应付账款}$$

$$WCR(12/31/95) = 418 + 10\,860 - 27\,418 = -16\,140 \text{ 法国法郎}$$

$$WCR(12/31/96) = 540 + 12\,310 - 29\,836 = -16\,986 \text{ 法国法郎}$$

WCR为负,因此它表示是资本的来源而不是需要筹资的投资。注意营运资本需求(WCR)的数量,按1997年当前的汇率接近30亿美元。

b. 营运资本需求对销售额比率(百万法国法郎):

1995年12月31日	WCR = - FRF16 140	销售额 = FRF144 612	WCR/销售额 = - 11.2%
1996年12月31日	WCR = - FRF16 986	销售额 = FRF154 905	WCR/销售额 = - 11.0%

公司增长越快,负的WCR越大,因为WCR大约等于销售额的-11%。家乐福(Carrefour),或其他任何WCR为负的公司,一般要比WCR为正的公司有相对更强的流动性。

c. 经营效率比率(数据单位:百万法国法郎):

	1995年末	1996年末
平均收款期/天	FRF418/(FRF144 612/365) = 1.1	FRF540/(FRF154 905/365) = 1.3
存货周转率(%)	FRF118 212/FRF10 860 = 10.9	FRF125 072/FRF12 310 = 10.2
平均付款期/天	FRF27 418/(FRF118 212/365) = 85	FRF29 836/(FRF125 072/365) = 87

WCR价值为负是由于付款期远远长于平均值,非常短的应收账款回收期(零售基本上是现金交易业务)和很快的存货周转率。

d. 流动性比率(数据单位:百万法国法郎):

	流动比率	速动比率
1995年12月31日	FRF27 733/FRF37 133 = 0.75	FRF4 486/FRF37 133 = 0.12
1996年12月31日	FRF30 844/FRF40 561 = 0.76	FRF3 500/FRF40 561 = 0.09

按经验法则,流动比率应该接近2,速动比率应接近1。但这些标准用于WCR为正的公司,WCR为负的公司可以处于相当低的比率而不会导致流动性的恶化。

第4章

1. 构造和解释现金流量表

a. 现金流量表:(单位:百万美元)

	1996年	1997年
营业活动现金流量		
销售净额	1 350	1 600
减销售成本	(970)	(1 160)
减销售和管理费用	(165)	(200)
减营运资本需求变化	(25)	(150)
减税费	(45)	(50)
A. 等于营业活动现金净流量	145	40
投资活动现金流量		
出售固定资产	0	0

(续)

	1996年	1997年
减资本支出	(50)	(30)
B. 等于投资活动现金净流量	(50)	(30)
筹资活动现金流量		
增加短期借款	10	45
减少长期借款	(20)	(20)
减利息支付	(20)	(25)
减股利支付	(75)	(50)
C. 等于筹资活动现金净流量	(105)	(50)
现金净流量合计 = A + B + C	(10)	(40)
加期初现金	100	90
等于期末现金	90	50

注：1. 资本支出=净固定资产变化+折旧费。

资本支出(1996) = (390美元 - 390美元) + 50美元 = 50美元

资本支出(1997) = (365美元 - 390美元) + 55美元 = 30美元

两年的经营活动现金流量都为正，而投资活动和筹资活动的现金流量为负，这是按公司以固定的过去增长率方式来预测。与以前年度进行比较，1997年经营活动的现金流量变弱，这个恶化基本是由于营运资本需求的增长，也就是公司经营效率恶化的结果，如问题 3.1(e)的答案所述。

b. 用息税前利润(EBIT)的净营业现金流量(NOCF)：(单位：百万美元)

	1996年	1997年
息税前收益(EBIT)	165	185
加折旧	50	55
减营运资本需求(WCR)变化	(25)	(150)
减税费支付	(45)	(50)
等于营业活动现金净流量(NOCF)	145	40

上述方法是以包括折旧费以及必须去除的非现金项目的利润开始，把折旧费加入利润中。前面问题用的方法是以销售开始，简单地忽略了折旧费。

c. 用息、税、折旧和摊销前利润(EBITDA)的净营业现金流量(NOCF)：(单位：百万美元)

	1996年	1997年
利息、税、折旧和摊销前收益(EBITDA)	215	240
减营运资本需求(WCR)变化	(25)	(150)
减税费支付	(45)	(50)
等于营业活动现金净流量(NOCF)	145	40

上述的方法基本与前一问题的方法相同，因为按定义 EBITDA等于EBIT加折旧费。

d. 用经营活动的现金流入和现金流出的净营业现金流量(NOCF)：(单位：百万美元)

	1996年	1997年
营业现金流入		
销售收入	1 350	1 600
减应收账款变化	(30)	(60)

(续)

	1996年	1997年
A. 等于营业现金流入	1 320	1 540
营业现金流出		
销售成本	970	1 160
加销售和管理费用	165	200
加存货变化	10	130
加预付费用变化	0	5
减应付账款变化	(10)	(40)
减应计费用变化	(5)	(5)
加税费	45	50
B. 等于营业现金流出	1 175	1 500
营业净现金流量 = (A) - (B)	145	40

e. 资产的现金流量：(单位：百万美元)

	1996年	1997年
营业现金流量(NOCF)	145	40
加投资现金流量	(50)	(30)
等于资产现金流量	95	10

资产的现金流量是指现有资产产生的净现金流量——净营业现金流量——与本年净资本支出产生的净现金流量(收购，处置资产的净值)之和。它是公司除了任何与筹资活动相关的现金运动的净现金流量。

f. 常用现金流或现金收益：(单位：百万美元)

	1995年	1996年	1997年
税后利润(净利润)	90	100	110
加折旧	40	50	55
现金收益	130	150	165

1997年的现金收益与该年的净营业现金流量比相当低，这是因为现金收益忽略了营运资本(WCR)的变化，而该年WCR变化相当大。这种现金流量方法的主要缺点是忽略了资产负债表中数据变化的影响(WCR的改变)。实际上，常用现金流或现金收益仅仅是基于损益表的数据，严格地说不是测量现金流量。

g. 在NOCF中分离边际利润和投资部分：(单位：百万美元)

	1996年	1997年
EBITDA	215	240
减税费	(45)	(50)
A. 等于毛利部分	170	190
营运资本需求变化	25	150
B. 等于投资部分	25	150
营业净现金流量 = (A) - (B)	145	40

很明显，1997年投资的增长阻碍了边际利润的提高，结果导致净营业现金流量的急剧下降。

h. 非自由对自由现金流量：(单位：百万美元)

	1996年	1997年
A. 营业净现金流量	145	40
B. 非自由现金流量	(40)	(45)
减长期负债偿还	20	20
减利息支付	20	25
可用于战略决策的现金流量 = (A) + (B)	105	(5)
C. 自由现金流量	(115)	35
增加短期借款	10	45
减资本支出	(50)	(30)
减股利支付	(75)	(50)
现金净流量合计 = (A) + (B) + (C)	(10)	(40)

上表指出了有多少现金流量可用于管理控制的财务活动。

i. “现金流量表” (财务会计准则FASB95): (单位: 百万美元)

	1996年	1997年
A. 营业活动现金流量	125	15
税后利润	100	110
加折旧	50	55
减营运资本需求变化	(25)	(150)
B. 投资活动现金流量	(50)	(30)
C. 筹资活动现金流量	(85)	(25)
增加短期负债	10	45
减少长期负债	(20)	(20)
减股利支付	(75)	(50)
现金净流量合计 = (A) + (B) + (C)	(10)	(40)

上表把利息费用加入到营业现金流量 (这是考虑税后收益), 结果利息费用就不再是筹资活动部分的现金流量。

2. 计算零售公司的营业现金流量

a. 现金流量表: (单位: 百万法国法郎)

	1996年
营业活动现金流量	
税前利润	5 238
加折旧	4 020
减营运资本需求变化	846
减税费	(1 637)
等于营业活动现金净流量	8 467

b. 从NOCF中分离边际利润和投资部分: (单位: 百万法国法郎)

	1996年
税前利润	5 238
加折旧	4 020
减税费	(1 637)
A. 等于毛利部分	7 621
营运资本需求变化	(846)
B. 等于投资部分	(846)
营业净现金流量 = (A) - (B)	8 467

因为营运资本需求的变化为负(-16 986减-16 140)，净营业现金流量的投资部分为负，所以从边际利润部分的资金来源增加，而不是减少。依据这个差异，家乐福(Carrefour)的增长越快，负的营运资本需求越大，经营用现金流量就越强，可用于投资支持更快的增长。

第5章

1. 获利能力分析

a. 按管理格式重构资产负债表：(单位：百万美元)

	1995年末		1996年末		1997年末	
现金	100	14.9%	90	13.2%	50	6.5%
营运资本需求	180	26.9%	205	29.9%	355	46.1%
固定资产净值	390	58.2%	390	56.9%	365	47.4%
投入资本合计	670	100.0%	685	100.0%	770	100.0%
短期负债	80	11.9%	90	13.2%	135	17.5%
长期负债	140	20.9%	120	17.5%	100	13.0%
所有者权益	450	67.2%	475	69.3%	535	69.5%
占用资本合计	670	100.0%	685	100.0%	770	100.0%

营运资本需求为应收账款加存货加预付费用减应付账款减应付费用。

b. 权益回报率(基于年末数据)：

	1995年末	1996年末	1997年末
税前ROE	28.89%	30.53%	29.91%
税后ROE	20.00%	21.05%	20.56%

c. 税前经营获利能力的几种测量方法(基于年末数据)

税前	1995年末	1996年末	1997年末
Pretax ROIC = EBIT/投入资本	22.39%	24.09%	24.03%
Pretax ROTA = EBIT/总资产	17.05%	18.13%	17.79%
Pretax ROBA = EBIT/营业资产	26.32%	27.73%	25.69%
ROA = EAT/总资产	10.23%	10.99%	10.58%

经营资产是指营运资本需求加净固定资产。前三种方法的分子相同，因为总资产一般要大于投资资本，而投资资本一般要大于经营资产，因此，ROBA要高于ROIC，ROIC高于ROTA。因为净利润(EAT)比税前经营利润(EBIT)小，所以ROA比前三个获利能力指数更低。

d. 因为净资产的定义正好是投资资本(现金加营运资本需求加净固定资产)，所以净资产回报率(RONA)等于投资资本回报率(ROIC)。占用资本回报率(ROCE)与投资资本回报率一致，因为依据管理资产负债表，投资资本与占用资本一致。参见问题a部分的管理资产负债表。

e. 投资资本回报率(一般来说任何的经营获利指数)取决于经营边际利润率(EBIT/销售额)和资本周转率(销售额/投资资本)，它等于这两个比率的乘积：

	1995	1996	1997
营业利润率	12.50%	12.22%	11.56%
× 资本周转率	1.79	1.97	2.08
= 投入资本回报率	22.39%	24.09%	24.03%

经营获利能力提高了，它的提高是由于更高的资本回报率(更有效地使用资本)，而经营边际利润率实际上是减少了。

f. 因为公司投资资金中有借入资金(负债资金),所以税前ROE高于税前ROIC,我们把这叫做财务杠杆。若公司不用任何借款,ROE就与ROIC一致。ROE、ROIC和负债资金的相互关系见附录5B。

g. 不。财务杠杆可以对股东不利,也就是说,借款可能导致ROE更低,而不是大于ROIC。当ROIC比借款的成本还低时,这种情况就会发生。

h. 测量财务杠杆:

	1995	1996	1997
财务成本比率(EBT/EBIT)	0.87	0.88	0.86
利息保障倍数(EBIT/利息)	7.50	8.25	7.40
财务结构比率(投入资本/权益)	1.49	1.44	1.44
负债权益比率	0.49	0.44	0.44
负债投入资本比率	0.33	0.31	0.31

前两个比率是测量借款对利润表的影响(利息对获利能力的影响),其他三个比率是测量借款对资产负债表的影响(借款数量对获利能力的影响)。所有比率显示三年内财务杠杆有一个微小的减少。

i. ROE结构

	1995	1996	1997
营业利润率(EBIT/销售额)(%)	12.50	12.22	11.56
× 资本周转率(销售额/投入资本)	1.79	1.97	2.08
= ROIC(EBIT/投入资本)(%)	22.38	24.08	24.04
× 财务结构比率(投入资本/权益)	1.49	1.44	1.44
× 财务成本比率(EBT/EBIT)	0.87	0.88	0.86
= 税前ROE(%)	29.00	30.51	29.78
× 税收效应(EAT/EBT)	0.69	0.69	0.69
= 税后ROE(%)	20.00	21.05	20.54

经营获利能力轻微提高,主要是由于更高的资本周转率(实际上,经营的边际利润率在这个时期变低了)。但是,ROE不能反映经营获利能力的轻微提高,因为它抵补了财务杠杆下降的影响。

j. 价值比率

	1995	1996	1997
每股盈余(EAT/股数)	1.80	2.00	2.20
市盈率(股价/EPS)	11.1	12.0	13.6
市价账面价值比率(股价/每股权益)	2.2	2.5	2.8

价格收益比和市场价值对账面价值比显示了三年中ACC相对价值的增加,这反映了每股收益的增长。

2. 不同行业的ROE结构

公司A是波音公司(Boeing):相对高的存货,高的顾客提前付款(客户订购飞机时交保证金)和高的财务杠杆。

公司B是新加坡航空公司(Singapore Airlines):相对高的固定资产(机群),低的存货,好的边际利润率。

公司C是微软(Microsoft):强大的获利能力,高比例的现金持有和无财务杠杆。

3. 维持增长留存率分析

a. 1997年销售增长率为18.5%((1 600美元 - 1 350美元)/1 350美元)

维持增长留存率 = $SGR = (\text{留存收益比率}) \times (\text{期初权益的ROE})$

$$\text{SGR} = (60\text{美元}/110\text{美元}) \times (110\text{美元}/475\text{美元}) = 54.5\% \times 23.2\% = 12.6\%$$

在不改变经营政策和筹资策略的情况下，ACC的增长速度快于从经营活动中产生资金的能力，若它持续地以快于12.6%的速度增长而没有显著地提高它的经营获利能力，ACC很有可能扩大财务杠杆，降低支付股利的能力，除非决定发行新的权益。

b.1. 若ACC预测1998年销售增长率为25%，不改变融资政策和经营政策的话，权益就需要比1997年增加25%，也就是说增加13 400万美元(1997年53 500万美元权益的25%)。这个权益资本有两方面来源：留存收益或发行新的权益。

b.2. ACC可以依赖负债资金的增加，这样负债权益比就会加大。

b.3. ACC可以依赖保留利润的增加，这样留存收益比率就上升。需要多少？1998年ACC预测的利润比1997年高25%，即13 750万美元(11 000万美元×1.25)。我们知道ACC需要13 400万美元新的权益，结果是很清楚的：ACC需要保留1998年的大部分利润，精确的是97.5%(13 400万美元/13 750万美元)。当然，问题是股东是否会接受这么大量数的股利减少。

b.4. 维持增长留存率上升到25%，而仅仅通过提高投资资本回报率(ROIC)，留存收益比率仍维持54.5%(与1997年一样)，财务杠杆系数仍为1.24(参考本章问题1的答案，1997年的ROE结构：财务结构比率为1.44，财务成本比率为0.86；把这两个比率相乘就可以得到财务杠杆系数1.24)。因为税后的ROE等于税后的ROIC乘以财务杠杆系数，所以我们可以写为：

$$\text{SGR} = (54.5\%) \times (\text{税后ROIC}) \times (1.24) = 25\%$$

从这里我们可以得出预测的税后ROIC为37%(25%/(54.5%×1.24))。受31%税率的影响，暗示着税前的ROIC为53.6%，超过1997年24.04%(见问题1)的两倍多。ACC能否在经营获利能力上完成这么高的增长和发行新的权益是值得怀疑的，除非降低它的销售增长率。

c.1. 在这种情况下，ACC的增长率要慢于从经营管理活动中提供资金的能力，因为维持增长留存率超过销售增长率。结果，ACC将产生额外的现金。

c.2. ACC可以利用额外的现金进行收购、偿还债务、增加股利的分配或股票再购买。如果收购不是创造价值的建议，他们应该避免。在这种情况下，额外的现金应通过股票回购和偿还负债归还给股东和债权人。

第6章

1. 现值和资本成本

a. 我们的意思是若这些现金流量可以以投资项目方式在市场上交易(买和卖)，那么交易估计的价值是2 000万美元。这个价值考虑了下面两个因素：(i) 货币的时间价值(未来现金流量的时间越远，价值就越少)；(ii) 与这些现金流量相关的风险，也即实际价值与预测价值不同的可能性(风险越高价值越少)。现值可以把现金流量按项目的资本成本折现到现在来获得。

b. 我们的意思是若公司决定采纳项目，我们预测公司权益的市场价值将增加1 000万美元，这是预期从项目中产生的现金流量的现值与启动该项目要求的初始现金流出的差额。

c. 我们的意思是投资者可以从比较的或可选择的项目中获得10%的回报率。因此，基于这种考虑，他们将不得不放弃回报率为10%的投资项目。可比较的投资是指与考虑的项目具有相同风险特征的投资。

2. 管理选择权

管理选择权是指项目专门的特性给管理者提供作出选择的机会，以对变化的项目环境作出反应，包括技术转移选择权、放弃项目的权利，以及扩张、收回或延缓项目的权利。

3. 净现值

a. 在12%折现率下项目预期现金流量的现值(PV)：

$$\begin{aligned}
 PV &= \frac{50\,000\text{美元}}{1+0.12} + \frac{50\,000\text{美元}}{(1+0.12)^2} + \frac{50\,000\text{美元}}{(1+0.12)^3} \\
 &= 50\,000\text{美元} \times 0.8929 + 50\,000\text{美元} \times 0.7972 \\
 &\quad + 50\,000\text{美元} \times 0.7118 = 120\,095\text{美元}
 \end{aligned}$$

注意，若你把现金流量和折现率12%输入计算器，你可以得到更为精确的现值为120 091.56美元。

b. 净现值 = - 100 000美元 + 120 095美元 = 20 095美元

c. 获利指数 = $\frac{\text{预期现金流量的现值}}{\text{初始现金流出}} = \frac{120\,095\text{美元}}{100\,000\text{美元}} = 1.20$

d. 项目应该接受，因为预计它可使公司权益价值增加 20 095美元，或等价地，因为回报率超过每花1美元得到1美元(超过20%)。

4. 不同成本和寿命期的两个项目选择

a. 印染机X成本的现值 = - 50 000美元 - $\frac{5\,000\text{美元}}{1+0.10}$ - $\frac{5\,000\text{美元}}{(1+0.10)^2}$ = - 58 678美元

印染机Y成本的现值 = - 60 000美元 - $\frac{7\,000\text{美元}}{1+0.10}$ - $\frac{7\,000\text{美元}}{(1+0.10)^2}$ - $\frac{7\,000\text{美元}}{(1+0.10)^3}$
 = - 77 408美元

b. 两个现值不能比较，因为印染机X提供两年服务，而印染机Y可以多使用一年。

c. 印染机年均成本是指印染机操作的每年成本的现值，它与总成本的现值相等，在这种情况下对印染机X，我们可以得出两年期年金(即两年等值支付)的现值是58 678美元；对印染机Y，三年期年金(即三年等值支付)的现值是77 408美元。

为计算这些年金我们用附录6.1中给出的公式(A6-5)：

$$\text{年均现金流量} = \frac{\text{原先现金流量的现值}}{\text{年金折现因子}}$$

对印染机X，两年折现因子为 $\frac{1}{(1+0.10)^2} = 0.8264$ ，年金折现因子为 $\frac{1 - 0.8264}{0.10} = 1.7355$ ，

因此年均成本为 $\frac{-58\,678\text{美元}}{1.7355} = -33\,810\text{美元}$ 。对印染机Y，三年折现因子为 $\frac{1}{(1+0.10)^3} = 0.7513$ ，

年金折现因子为 $\frac{1 - 0.7513}{0.10} = 2.4870$ ，年均成本为 $\frac{-77\,408\text{美元}}{2.4870} = -31\,125\text{美元}$ 。

d. PCC应该购买印染机Y，因为它的每年成本31 125美元要低于印染机X的年均成本33 810美元，尽管印染机Y在购买和操作上要比印染机X花费更多，但是它更长的使用寿命足以补偿成本的差异。

5. 新设备替换旧设备

a. 新设备预测现金流量的现值为：

$$-150\,000\text{美元} + \frac{75\,000\text{美元}}{1+0.10} + \frac{75\,000\text{美元}}{(1+0.10)^2} + \frac{75\,000\text{美元}}{(1+0.10)^3} = 36\,514\text{美元}$$

用附录6.1的公式(A6-5)计算年均现金流量，三年折现因子为 $\frac{1}{(1+0.10)^3} = 0.7513$ ，年金

折现因子为 $\frac{1 - 0.7513}{0.10} = 2.4870$ ，年均现金流量为 $\frac{36514 \text{美元}}{2.4870} = 14682 \text{美元}$ 。

b. 为什么要用每年仅产生14682美元的新设备替换能产生年现金流量20000美元的设备？Pasta Uno的管理层应保留老设备。

第7章

1. 回收期法的缺点

回收期法忽略了货币的时间价值和项目的风险（除非你使用折现回收期法）；它也忽略了回收期后的现金流量，更一般地说它会趋向于偏好短期投资。公司仍然计算回收期是因为它计算简单，容易解释：它提供了一个直接的收回初始投资的速度。

2. IRR对资本成本

资本成本是指投资者对与项目有相同风险的投资要求的回报率，项目的内部回报率是指项目的净现值等于零时的折现率。换种方式说，项目的资本成本是公司从项目中应该得到的收益，项目的内部回报率是公司从项目中可以获得的预测收益。

3. IRR对ROIC

投资资本回报率(ROIC)和内部回报率(IRR)都用于测量经营的获利能力，但它们之间有不同的侧重点：

	投资资本回报率	内部回报率
测量依据	会计数据	现金流量数据
测量期	单期	多期
测量内容	公司的历史获利能力	项目的预期获利能力

4. IRR和获利指数法则的缺点

内部回报率：当选择两个互斥项目时，在两个项目的现金流量差别很大的情况下，现金流量大部分集中于前几年的项目可能比现金流量大部分集中于后几年的项目的内部回报率要高，但是第二个项目的净现值可能更高，意味着它能给公司贡献更大的价值。

获利指数：当两个投资项目的规模差别很大时，规模小的项目的获利指数可能会高于规模大的项目，尽管它的净现值可能更小。

5. 用不同的决策准则评价两个项目

下面各部分所有数据的单位为千美元。

a. 净现值(项目A) = -2000美元 + 2451美元 = 451美元

净现值(项目B) = -2000美元 + 2400美元 = 400美元

若项目是独立的，都应接受，因为它们都创造价值(项目A451美元，项目B400美元)。若项目是互斥的，则项目A优先采纳，因为它创造更多的价值。

b. 为得到两个项目的回收期，首先要计算它们累计的现金流量：

年份	项目A		项目B	
	现金流 / 美元	累计现金流 / 美元	现金流 / 美元	累计现金流 / 美元
现在	-2000	-2000	-2000	-2000
1	200	-1800	1400	-600
2	1200	-600	1000	400
3	1700	1100	400	800

项目A的回收期间为2~3年，因为累计的现金流量在这两年间变正。项目B的回收期在1~2年间。我们可以计算：

$$\text{项目A回收期} = 2 + \frac{600\text{美元}}{1\,700\text{美元}} = 2.35\text{年}$$

$$\text{项目B回收期} = 1 + \frac{600\text{美元}}{1\,000\text{美元}} = 1.60\text{年}$$

为得到折现的回收期，你需要计算这两个项目的现金流量的累计现值。用10%的折现率有：

年	项目A			项目B		
	现金流	现金流的现值	累计现金流现值	现金流	现金流的现值	累计现金流现值
现在	-2 000美元	-2 000美元	-2 000美元	-2 000美元	-2 000美元	-2 000美元
1	200	181.82	-1 818.18	1 400	1 272.73	-727.27
2	1 200	991.74	-826.44	1 000	826.45	99.18
3	1 700	1 277.23	450.79	400	300.53	399.71

项目A的折现回收期在2~3年间，项目B在1~2年间。因为折现减少了现金流量的价值，所以折现的回收期要长于直接回收期，我们可以得出：

$$\text{项目A折现回收期} = 2 + \frac{826.44\text{美元}}{1\,277.23\text{美元}} = 2.65\text{年}$$

$$\text{项目B折现回收期} = 1 + \frac{727.27\text{美元}}{826.45\text{美元}} = 1.88\text{年}$$

若两个项目是互斥的，初始投资的2 000美元(两个项目相同)项目B要比项目A早收回。但是，这并不意味着你应该选择项目B，因为回收期并没有告诉你哪个项目创造更多的价值。我们从前面问题的答案中知道项目A比项目B创造更多的价值，这样项目A应该先于项目B中选。

c. 项目的内部回报率(IRR)是指项目的净现值等于零时的折现率：

$$\text{项目A的净现值} = 0 = -2\,000\text{美元} + \frac{200\text{美元}}{1+\text{IRR}} + \frac{1\,200\text{美元}}{(1+\text{IRR})^2} + \frac{1\,700\text{美元}}{(1+\text{IRR})^3}$$

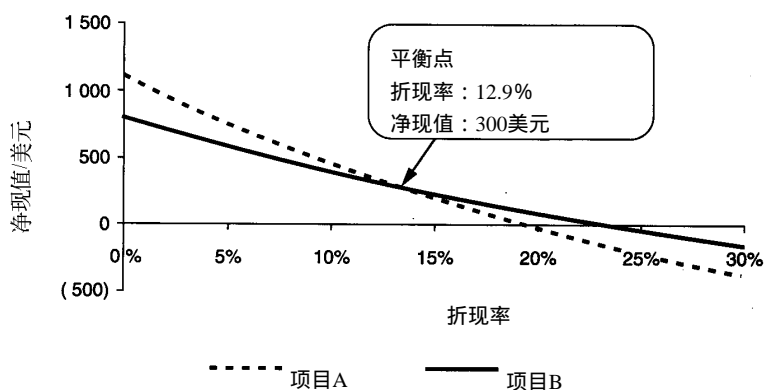
$$\text{项目B的净现值} = 0 = -2\,000\text{美元} + \frac{1\,400\text{美元}}{1+\text{IRR}} + \frac{1\,000\text{美元}}{(1+\text{IRR})^2} + \frac{400\text{美元}}{(1+\text{IRR})^3}$$

用财务计算器或IRR展开表功能，我们得出：

$$\text{项目A的内部回报率} = 19.60\%$$

$$\text{项目B的内部回报率} = 23.56\%$$

若项目是独立的，两个都应该接受，因为它们的内部回报率都高于10%的资本成本。若项目是互斥的，直觉告诉我们是项目B应优先于项目A，因为它的内部回报率高。但是，只有当项目B创造的价值比项目A多时才是对的，这里我们知道并不是这样。因此项目A应该优先，尽管它的内部回报率较低。如下面图所示，上述情况只有项目的资本成本低于平衡点的折现率12.9%的情况下才是对的。而只有当资本的成本高于12.9%时，两个项目用净现值法或内部回报率法进行决策的结果才是一样的。



- d. 项目A未来现金流量在折现率为10%时的现值 = 2 451 美元
项目B未来现金流量在折现率为10%时的现值 = 2 400 美元

$$\text{获利指数 A} = \frac{\text{现金流量现值(A)}}{\text{初始现金流出(A)}} = \frac{2\,451 \text{ 美元}}{2\,000 \text{ 美元}} = 1.23$$

$$\text{获利指数 B} = \frac{\text{现金流量现值(B)}}{\text{初始现金流出(B)}} = \frac{2\,400 \text{ 美元}}{2\,000 \text{ 美元}} = 1.20$$

两个项目的获利指数都大于1，意味着它们1美元投资的回报要超过1美元(项目A 1.23美元，项目B 1.20美元)，因此两个项目都创造价值。若它们是独立的都应接受；若它们是互斥的，则项目A应该接受，因为它每美元投资产生更多的价值。注意净现值法则和获利指数法则得出同样的决策：若两个项目独立都应接受，若两个项目互斥则项目A优先于项目B。如本章所论述的，这两种法则作出的决策并不总会一致，尤其是两个项目的规模差别很大的时候。

e. 只要目标是接受创造价值的项目，普遍采用的惟一判断标准是净现值法则。这样，因为两个项目的净现值都为正，若它们是独立的就都应接受；若它们是互斥的，项目A应该优先于项目B，因为它的净现值高。

第8章

1. 利息和项目现金流量

利息是债权人的现金流量而不是项目的现金流量，它们要求从项目的现金流量中产生，但不影响项目的现金流量。利息，或更普遍地，为项目而筹资的成本，作为项目的资本成本来考虑。

2. 理解现金流量公式的结构

EBIT(1 - 税率)项等于EBIT - EBIT × 税率，这样公式就可以写为：

$$\text{现金流量} = \text{EBIT} + \text{折旧费} - \text{EBIT} \times \text{税率} - \text{WCR} - \text{资本支出}$$

注意EBIT加上折旧费是由于现金流量把折旧费减去了，因为EBIT把折旧费作为成本扣除了。更进一步，因为EBIT × 税率是项目产生的利润应缴纳的税金额，很清楚这需要在项目现金流量中考虑进去。最后，减去营运资本需求的增加，以及把EBIT中会计收入和费用与它们相关的现金流入或流出的任何提前或延迟考虑到公式中去(见第4章)。

3. 估计项目现金流量的不同公式

我们可以写成：EBIT = EBITDA - 折旧费

因此第一个公式就可以改写成：

$$\begin{aligned} \text{现金流量} &= (\text{EBITDA} - \text{折旧费})(1 - \text{税率}) + \text{折旧费} - \text{WCR} - \text{资本支出} \\ &= \text{EBITDA}(1 - \text{税率}) - \text{折旧费} + \text{税率} \times \text{折旧费} + \text{折旧费} - \text{WCR} - \text{资本支出} \\ &= \text{EBITDA}(1 - \text{税率}) + \text{税率} \times \text{折旧费} - \text{WCR} - \text{资本支出} \end{aligned}$$

这是第二个公式。注意在第二个公式里因为忽略了允许减去的折旧费，所以 EBITDT(1 - 税率)项高估了税费。为补偿折旧费的税蔽，应把税率 × 折旧费项再加回去。

4. 识别项目相关现金流量

资本支出：

(1) 任何机会成本是否都与使用停车场有关？公司雇员在哪里停车？打印机公司是否需要租用停车场？若在这种情况下，项目应该支付租金。

(2) 应包括2002年末的残值。

收入：假设销售价格是固定的，也就是不受竞争影响，这是不合理的。

研究和开发费：这是沉没成本(花在1996年和1997年)，因此应该忽略。

间接费用：项目支付的间接费用不是增量成本，而是会计分配。相关的间接费用数量是指采纳项目产生的任何公司间接费用的增加。

经营成本：假设直接和间接成本仅指可变成本，这是不合理的。

存货：

(1) 尽管销售额2002年是1998年的4倍，但假设存货投资保持不变，这也是不合理的。

(2) 忽略项目结束时存货投资的回收。

(3) 应收账款、应付账款、营运资本需求是多少？

资金成本：

(1) 资金成本是指项目投入的现金流量，而不是从项目中产生的现金流量，因此它们是不相关的。

(2) 更进一步，它们是会计分配，不是增量成本，这是不正确的。

折现率：折现率是指项目的资本成本，要反映项目的风险特征、与项目相关的负债资本和权益资本的比例，而不是打印机公司的借款利率。

其他：忽略了通货膨胀。

5. 估计项目相关的现金流量和净现值

	31/12/97	1998	1999	2000	2001	2002
I. 收入						
1. 预期销售量(千)		5 000	10 000	20 000	20 000	20 000
2. 单价		8	7	6	6	6
3. 销售收入(行1 × 行2)		4 000	7 000	12 000	12 000	12 000
II. 营业费用						
4. 通货膨胀率(%)		3	3	3	3	3
5. 复利(1 + 通货膨胀率)		1.030	1.061	1.093	1.126	1.159
6. 固定成本(1997年价值)		800	800	800	800	800
7. 固定成本(行6 × 行5)		824	849	874	900	927
8. 单位变动成本(1997年价值)		400	400	400	400	400
9. 单位变动成本(行8 × 行5)		412	424	437	450	464
10. 变动成本合计(行9 × 行1)		2 060	4 244	8 742	9 004	9 274
11. 折旧(6 000 000/10美元)		600	600	600	600	600
12. 停车场租金		50	50	50	50	50
13. 营业费用合计		3 534	5 743	10 266	10 554	11 850
(行7 + 10 + 11 + 12)						
III. 营业利润						
13. EBIT(行3 - 行13)		466	1 257	1 734	1 446	150

(续)

	31/12/97	1998	1999	2000	2001	2002
14. 减40%的所得税		(186)	(503)	(694)	(578)	(60)
15. 税后营业利润(行13+行14)		280	754	1 040	868	90
IV. 项目产生的现金流						
16. 税后营业利润(行15)		280	754	1 040	868	90
17. 折旧(行11)		600	600	600	600	600
18. 营运资本需求年末销	1 200	2 100	3 600	3 600	3 600	0
售额的30%)						
19. 营运资本需求变化	1 200	900	1 500	0	0	(3 600)
20. 资本支出	6 000					
21. 设备残值的税后收入						
22. 项目现金流(行16	(7 200)	(20)	(146)	1 640	1 468	7 290
+ 17 - 19 - 20 + 21)						
24. 资本成本(%)	12					
25. 净现值	(1 097)					

注：2002年末残值 = 300万美元

2002年末账面价值 = 600万美元 - 300万美元 = 300万美元

资本利得 = 0美元

资本利得税 = 0美元

收到税后现金 = 300万美元

考虑项目相关的现金流量并以12%的资本成本折现后项目的净现值为负，若接受该建议将损害价值，因此应该拒绝。

第9章

1. 金融市场结构和特征

a. 直接融资是指直接从最终的储户(有过剩现金的家庭)处筹集资本，间接融资则指从金融中介机构(例如银行和养老基金)处筹集资本，最终储户把他们的存款投资在那儿。

b. 一级市场指证券第一次销售给投资者的市场，二级市场是指证券发行后进行买卖的市场。注意前者给发行公司提供新的资本，后者与公司无关。

c. 有组织的市场是规则市场，只有符合严格条件的公司才能发行股票；场外交易市场没有那么严格的发行和报告要求。

d. 国内证券指公司在本地市场发行的证券；欧洲证券指在国际市场发行的证券，外部市场要受初始发行国的直接控制和管辖。

e. 国内证券指公司在本地市场发行的证券；外国证券指公司在别国的国内市场发行的证券。

f. 私募方式，证券销售给有资格的投资者，不在金融市场登记或交易；公开发行方式，证券销售给金融市场的参与者，他们可以不受限制地交易证券。

g. 优惠认股权发行指股份发行给公司现有的股东；而一般的现金发行可以销售给任何有兴趣的投资者。

h. 在承销发行中，投资银行从发行者处购买证券，然后公开销售，承担风险(在这种情况下银行作为交易商)；在尽力代销式分销中，投资银行不从发行者处购买证券，仅仅代表发行者销售证券(在这种情况下银行作为经纪人)。

i. 发起人是指着手发行的投资银行，而销售集团由帮助分销部分股票的银行组成，分销比例由发起人或牵头经理人分配。

j. 季节性发行是指公司发行与过去已经发行过的证券相似的证券；二次分销是指公开销售由投资者早就从公司直接获得并持有的大量证券。前者给发行公司提供新的资本，而后者与公司无关。

k. 信用风险指发行债券的公司对债券服务的能力(支付利息和归还本金)，市场风险指反映利率变化的债券价格的不可预测的变化。

1. 投资等级债券的信用等级为 AAA, AA, A和BBB(标准普尔分级)；投机等级债券，也称之为垃圾债券或高收益率债券，信用等级要低于 BBB。

2. 估计外部资金需求

a. 1998年总资金需求 = 现金 + WCR + 资本支出 = 0 + 770万美元 + 1 000 万美元 = 1 770 万美元

b. 内生资金 = 留存收益 + 折旧费 = 770 万美元 + 800 万美元 + 100 万美元 = 1 670 万美元

c. 外部资金需求 = 1 770 万美元 - 1 670 万美元 = 100 万美元

d. 100 万美元缺口必须借款，对发行新权益来说这个数太少了。

3. 租赁对借款

租赁对购买	现在	1年	2年	3年	4年
税后租金支付(6500美元的60%)	- 3 900	- 3 900	- 3 900	- 3 900	
折旧税负节约损失(6 000美元的40%)		- 2 400	- 2 400	- 2 400	- 2 400
税后残值损失(5 000美元的60%)					- 3 000
卡车不是购买的现金节约	+ 24 000				
差异现金流合计	+ 20 100	6 300	6 300	6 300	5 400

a. 总的现金流量序列差额按税后负债成本 6%(60% × 10%)折现得出负的净现值，或净的租赁利益为 - 1 017 美元。

结论：租赁比借款费用更高。OS分销商应该借入资金购买货车来代替租赁。

b. 若净的租赁利益为零，OS分销商购买或租赁都可以；也就是说，从 1 ~ 4 年现金流量差额以 6% 折现率折现的现值等于 20 100 美元(见上表)：

$$20\,100 \text{ 美元} = \text{现值}(-6\,300 \text{ 美元}, 3 \text{ 年}) + \text{现值}(\text{第4年现金流量})$$

等式右边第一项等于 - 16 840 美元；因此，第 4 年现金流量的现值为 3 260 美元(20 100 美元 - 16 840 美元)。我们得出：

$$3\,260 \text{ 美元} = \frac{\text{第4年现金流量}}{(1+0.06)^4} = \frac{\text{第4年现金流量}}{1.2625}$$

第4年的现金流量为 4 116 美元(3 260 美元 × 1.2625)，这个数据包括了折旧费的 2 400 美元税负节约。从 4 116 美元减去 2 400 美元得到的税后残值为 1 716 美元，税前残值则为 2 860 美元(1 716 美元 ÷ 60%)。

4. 优惠认股权发行

a. MEC 允许的优惠认股权数量必须等于 MEC 发行在外的股份数，也即 5 000 万优惠认股权。

b. 购买 1 份新股的优惠认股权(N)数量为 5：

$$N = \text{优惠认股权数} = \frac{\text{发行在外股票数}}{\text{新股数量}} = \frac{5\,000 \text{ 万}}{1\,000 \text{ 万}} = 5$$

c. 执行了优惠认股权后，股价将下降到 25 美元，即有权利的持有者以 20 美元购买新股。执行优惠认股权的价格为(见式(9-2))：

$$\text{执行优惠认股权价格} = \frac{N \times \text{附权价} + \text{预订价}}{N + 1} = \frac{5 \times 26 \text{ 美元} + 20 \text{ 美元}}{6} = \frac{150 \text{ 美元}}{6} = 25 \text{ 美元}$$

附优惠认股权价格是发行优惠认股权公告前的每股价格 (26美元)。

d. 一份优惠认股权的价格简单地为 1 美元, 即附优惠认股权的价格 (26美元) 与执行优惠认股权的价格 (25美元) 的差额。也可以由式 (9-3) 直接计算:

$$\text{一份优惠认股权的价值} = \frac{\text{附权价} - \text{预订价}}{N + 1} = \frac{26\text{美元} - 20\text{美元}}{6} = \frac{6\text{美元}}{6} = 1\text{美元}$$

5. 债券价值

(单位: 美元)

项目	息票发行	息票	永久债券
7.0%的价值	959.00	712.99	857.14
7.5%的价值	939.31	696.56	800.00
变化百分比(%)	- 2.05	- 2.30	- 6.67

a. 债券价值可以用财务计算器的“现金流量”键计算, 你也可以选择专门的债券价值式 (9-4)、(9-5) 和 (9-6)。

b. 债券价值低于面值是因为市场收益率 (7%) 高于票息率 (6%), 由于利率的上升 (从 6% 到 7%), 债券价值下降。

c. 因为可转换给持有者提供了有价值的选择权 (可以把债券按固定价格转换为普通股的权利), 所以他/她就愿意接受比直接发行的不可转换债券低的票息率。

d. 选择权价值 = 可转换的价值 - 不可转换的价值 = 1 040 美元 - 959 美元 = 81 美元

e. 见上表 7.5% 利息率的债券价值。收益率上升, 因此债券价值下降。对收益率变化最敏感的债券是永久债券, 因为它的到期期限最长。一般, 期限最长和票息率最低的债券对收益率的变化最敏感。

6. 优先股和普通股的价值

a. 估计优先股价值 = $\frac{3\text{美元}}{0.0860} = 34.88\text{美元}$

b. 我们用于估计优先股价值的收益率为 8.60%, 因为高估了 NEC 优先股的正确收益率, 所以它的价值被低估了。

c. 估计普通股的价值你必须首先识别 NEC 预期在未来支付的股利流量, 然后以要求的回报率 12% 折现。预期股利支付的流量为:

	现在	1年	2年	3年	4年
预期增长率		8%	8%	8%	4%(forever)
预期股利/美元	2.00	2.16	2.33	2.52	2.62

从第 4 年起, 股利一直以 4% 的固定比率增长。股利流量的第 3 年末的价值可由价值公式 (9-8) 计算:

$$3\text{年后股利流量的价值} = \frac{2.62\text{美元}(\text{第4年股利})}{0.12(\text{要求回报率}) - 0.04(\text{增长率})} = \frac{2.62\text{美元}}{0.08} = 32.75\text{美元}$$

这样估计股票价值就是全部股利流量在折现率为 12% 时的现值:

$$\text{估计股票价值} = \frac{2.16\text{美元}}{1+0.12} + \frac{2.33\text{美元}}{(1+0.12)^2} + \frac{2.52\text{美元}}{(1+0.12)^3} + \frac{2.62\text{美元}+32.75\text{美元}}{(1+0.12)^4} = 28.06\text{美元}$$

d. 当前的市场价格为31.62美元，比估计的28.06美元的价值高12.7%，这可作以下解释。若假设估计价值是“正确”的，那么股票价格被高估了，将被出售；若我们假设价格是“正确”的，那么模型和我们用于估计每股价值的假设是不正确的，应该进行修订。

第10章

1. 负债成本对权益成本

我们的意思是投资于公司、部门或项目的权益资本预期为权益持有者产生10%的回报率，以债权资本投资的负债资本预期给债权人的回报率为8%。这个回报率是投资者可以从投资于与公司、部门或项目具有相同风险的公司获得的回报率。负债成本低于权益成本是因为债权人对公司、部门或项目产生的现金流量要比权益持有者具有优先要求权，结果，负债的风险要低于权益，因此负债成本低于权益成本。

2. 债券和股票的现金流量

与债券相联系的现金流量是票息的支付和本金的偿还；与股票相联系的现金流量是付给股东的股利。债券或股票的市场价值是这些相关预期现金流量序列的现值（见公式(10-1)和(10-4)）。对债券，支付的票息和归还的本金以债券持有者期望的回报率折现；对股票，股利以股东期望的回报率折现，回报率取决于所持证券的风险。

3. 资本资产定价模型

(1) 证券或资产的风险越高，期望的回报率越高。

(2) 证券惟一相关的风险是不能通过分散化消除的那部分证券风险，这个风险叫做系统风险、不可分散风险或市场风险，由证券的 β 系数来测量。 β 系数为1表示该证券的风险与完全分散化的证券组合(也称为市场组合)的风险相同。 β 系数高(低)于1表示证券具有比市场风险高(低)的风险。

(3) 证券的期望回报率等于无风险利率(最安全证券的回报率，例如持有政府债券到期的收益率)加风险补偿。风险补偿是证券承担系统风险的报酬，它等于证券的(系数乘以市场风险补偿(持有市场组合的期望回报率与无风险回报率的差额))。

4. 估计公司的资本成本

Royal公司相关的资本成本是各种资本来源的加权平均成本，也即加权平均资本成本或WACC。可以依据下面给出的式(10-12)分步骤确定成本。

$$WACC = k_D(1 - T_C) \times \frac{D}{E+D} + k_E \times \frac{E}{E+D}$$

式中 k_D ——负债资本成本；

T_C ——公司税率；

$k_D(1 - T_C)$ ——税后负债成本；

k_E ——权益资本成本；

$\frac{D}{E+D}$ ——负债资金比例，以市场价值测量；

$\frac{E}{E+D}$ ——权益资金比例，以市场价值测量。

步骤1：估计税后负债成本

因为Royal公司除了尚未归还的债券外没有其他负债，债券的到期收益率就是Royal公司的负债成

本。债券的当前市场价格为1 150美元(每份价值1 000美元的115%)，每年支付的票息率为10%，或每年100美元，从现在起债券将再支付10年。用债券价值公式(10-1)，我们得出：

$$1\ 150\ \text{美元} = \frac{100\ \text{美元}}{1+k_D} + \frac{100\ \text{美元}}{(1+k_D)^2} + \frac{100\ \text{美元}}{(1+k_D)^3} + \frac{100\ \text{美元}}{(1+k_D)^4} + \frac{100\ \text{美元}}{(1+k_D)^5} \\ + \frac{100\ \text{美元}}{(1+k_D)^6} + \frac{100\ \text{美元}}{(1+k_D)^7} + \frac{100\ \text{美元}}{(1+k_D)^8} + \frac{100\ \text{美元}}{(1+k_D)^9} + \frac{1\ 100\ \text{美元}}{(1+k_D)^{10}}$$

解 k_D ，我们得出 $k_D = 7.79\%$ (用财务计算器的IRR键或展开表)。因为公司税率为40%，税后负债成本为：

$$k_D(1 - T_C) = 7.79\%(1 - 0.40) = 4.67\%$$

步骤2：估计负债和权益资金比例

回顾我们用市场价值计算的相关资金比例。因为Royal有尚未偿还的250 000份债券，每份售价1 150美元；1 000万股股票，每股售价40美元，我们得出：

$D = \text{Royal公司债券市场价值} = 250\ 000 \times 1\ 150\ \text{美元} = 28\ 750\ \text{万美元}$

$E = \text{Royal公司权益市场价值} = 1\ 000\ \text{万} \times 40\ \text{美元} = 40\ 000\ \text{万美元}$

$$\frac{D}{D+E} = \frac{28\ 750\ \text{万美元}}{28\ 750\ \text{万美元} + 40\ 000\ \text{万美元}} = 0.418$$

$$\frac{E}{D+E} = \frac{40\ 000\ \text{万美元}}{28\ 750\ \text{万美元} + 40\ 000\ \text{万美元}} = 0.582$$

步骤3：用资本资产定价模型估计权益成本

依据资本资产定价模型(见式(10-11))我们得出：

$$k_E = \text{无风险利率} + \text{市场风险补偿} \times \beta = 6.3\% + 7.0\% \times 1.10 = 14.00\%$$

步骤4：计算加权平均资本成本

$$\text{WACC} = 4.67\% \times 0.418 + 14.00\% \times 0.582 = 10.10\%$$

5. 估计部门的资本成本

部分1：

需要注意两点。

(1) 12%的加权平均资本成本是太平洋公司的资本成本，也就是它的两个部门的平均资本成本。若两个部门的风险，或更精确地说 β 系数不同，用于估计每个部门投资建议的资本成本就不能等于12%。

(2) 咨询机构用于计算资金比例 $D/(E+D)$ 和 $E/(E+D)$ 的负债和权益资本数量来自太平洋公司的资产负债表。换句话说，他们使用会计价值，恰当的WACC是用市场价值计算出来的。

部分2：

a. 估计设备部门的加权平均资本成本，你需要估计税后的负债成本，相关的资金比例，以及用相似公司的数据代入资本资产定价模型计算出的适当的权益成本。步骤如下：

步骤1：估计部门的税后负债成本

我们假设部门的税后负债成本与公司的一样。

$$k_D(1 - T_C) = 8\%(1 - 0.40) = 4.8\%$$

步骤2：基于相似公司的数据估计部门权益成本
 用资本资产定价模型(见式(10-11))，我们得出：

$$k_E = \text{无风险利率} + \text{市场风险补偿} \times \beta \text{系数}$$

无风险利率为6.5%，市场风险补偿为7%。我们需要的 β 系数是设备部门的权益 β 系数，这个权益 β 系数可以用相似公司的数据按以下步骤计算：

(1) 用式(10-7)估计相似公司的资产 β 系数：

$$\beta_{\text{资产}} = \frac{\beta_{\text{权益}}}{1 + (1 - \text{税率}) \frac{\text{负债}}{\text{权益}}}$$

对相似公司A我们得出：

$$\beta_{\text{资产}}^A = \frac{0.70}{[1 + (1 - 0.40) \times 1.00]} = 0.43$$

对相似公司B我们得出：

$$\beta_{\text{资产}}^B = \frac{1.00}{[1 + (1 - 0.40) \times 0.80]} = 0.68$$

对相似公司C我们得出：

$$\beta_{\text{资产}}^C = \frac{1.02}{[1 + (1 - 0.40) \times 0.70]} = 0.72$$

(2) 用相似公司的平均资产 β 系数估计设备部门的资产 β 系数

$$\beta_{\text{资产}} = \frac{0.43 + 0.68 + 0.72}{3} = 0.61$$

(3) 用部门估计的0.61的资产 β 系数估计在1.20的部门目标负债权益比率下的设备部门权益 β 系数，使用式(10-6)：

$$\beta_{\text{权益}} = \beta_{\text{资产}} \left[1 + (1 - \text{税率}) \frac{\text{负债}}{\text{权益}} \right] = 0.61 \times [1 + (1 - 0.40) \times 1.20] = 1.05$$

(4) 用估计的1.05的权益 β 系数和资本资产定价模型估计部门的权益成本

$$k_E = 6.5\% + 7.0\% \times 1.05 = 13.85\%$$

步骤3：用1.20的部门目标负债权益比率计算部门的加权平均资本成本，同样地负债总资金比率为0.55

$$\text{WACC} = 4.8\% \times 0.55 + 13.85\% \times 0.45 = 8.9\%$$

b. 设备部门适当的临界比率是估计的8.9%的加权平均资本成本(WACC)，而不是公司范围的12%的WACC。若临界比率用8.9%代替12%，设备部门拒绝内部回报率低于12%而高于8.9%的项目是错误的。例如，一个项目的内部回报率为10%就会被拒绝，尽管这是个创造价值的项目，因为它的内部回报率(IRR)超过了正确的8.9%的资本成本。相反的情况发生在风险高的软件部门，它的正确的临界比率要高于12%。若用12%作为临界比率，部门将错误地接受许多应该拒绝的项目。随时间推移，高风

险的软件部门以损害低风险的通信部门为代价增长，结果，太平洋公司的风险变得更高，并且很有可能损害价值。

第11章

1. 借款对每股价格的影响

(1) 在没有税收和财务危机的情况下，每股价格没有必要减少，因为随着公司负债的增加，相应增加的预期每股收益将补偿其不确定性增加的负面影响。实际上，依据莫迪格莱尼和米勒 (MM) 的理论，补偿若是完全的，每股价格将根本不受影响。

(2) 在当前税率下，公司税费按负债的一定比例减少，因为利息可作为征税抵扣。公司的股价将上升以反映股东税负节约的现值。

(3) 当公司借入更多的负债以获得更大的利息税蔽利益时，发生财务危机的可能性也随之增加。若引起的财务危机按一定的成本计算，这些成本在某一时刻的现值将高于利息税蔽的现值，这时公司的股价开始下降。

2. 负债风险、权益风险和公司风险

错误。当负债增加时，公司产生的现金流量流入债权人的数量将多于股东，有可能全部。公司资产产生现金流量的不确定性不受影响，因此，公司整体的风险将不会增加。

3. 影响最优负债权益比率的因素

a. 提高负债权益比率以获得更大的利息税蔽。

b. 提高负债权益比率，因为更高的资本利得税将增加权益收入税率和利息收入税率之间的差额。

c. 提高负债权益比率，因为购买建筑物将增加公司有形资产，结果是引起财务危机的可能性会减少。

d. 若以当前公司权益的市场价值测量的负债权益比率是最优的，那么以公司权益的公允价值测量的比率就太高了，因为当前的公司股价被低估了。公司应该发行债券，继续购买股票，给股价低估提供一个强烈的信号。这个过程应一直持续到股价接近公允价值，负债权益比率回复到当前价值。

e. 不改变负债权益比率，因为营运资本需求的下降一般不会影响财务危机产生的可能性。

f. 只要 Alternative Solutions 公司和收购者是股东十分分散化的上市公司，比率就不需要改变，因为在这种情况下，最优的负债权益比率不是通过识别公司资产的所有者来决定。注意，若 Alternative Solutions 公司是一家私人公司，新的所有者并不是十分分散化的投资者，比率就需要改变以反映新所有者的最优的负债权益比率。

4. EBIT-EPS分析

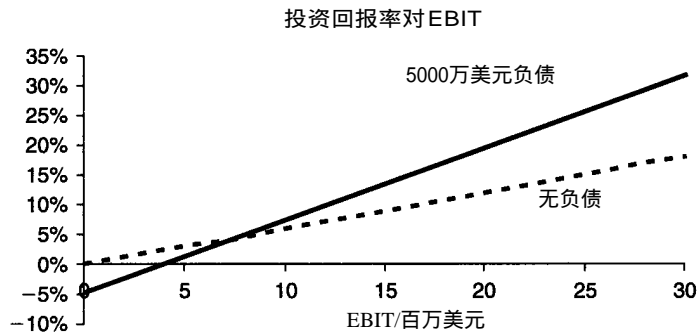
a. 下表显示了 Chloroline 在有负债和没有负债情况下的 EPS 和受公司 EBIT 影响的投资回报率率的计算。Chloroline 的 EBIT 的变化引起投资回报率的变化如表所示。

(单位：美元)

目前资本结构：无负债和发行200万股份			
	萎缩	预期	繁荣
息税前收益(EBIT)	5.0百万	150百万	20.0百万
减利息费用	0	0	0
等于税前收益	5.0百万	15.0百万	20.0百万
减所得税(税前收益的40%)	2.0百万	6.0百万	8.0百万
等于净收益	3百万	9.0百万	12.0百万
除以股份数	2百万	2百万	2百万
等于每股盈余(EPS)	1.5	4.5	6
除以股价	50	50	50
等于投资回报率(%)	3.0	9.0	12.0

(单位：美元)

建议资本结构：以8%利率借入5 000万美元，并用现金以每股50美元的价格回购100万股股票			
	萎缩	预期	繁荣
息税前收益(EBIT)	5.0百万	15.0百万	20.0百万
减负债利息费用	4.0百万	4.0百万	4.0百万
等于税前收益	1.0百万	11.0百万	16.0百万
减所得税(税前收益的40%)	4百万	4.4百万	6.4百万
等于净收益	6百万	6.6百万	9.6百万
除以股份数	1百万	1百万	1百万
等于每股盈余(EPS)	0.6	6.6	9.6
除以股价	50	50	50
等于投资回报率(%)	1.2	13.2	19.2



b. 分析显示了在扩张设想下以负债代替权益将提高 Chloroline 的 EPS 和预测的投资回报率，若在萎缩设想下将减少 EPS 和投资回报率。当然，这些结论不足以作出公司是否调整资本结构的建议，有下述理由：

- (1) 它们没有显示调整资本结构对 Chloroline 的市场价值和股价的影响。
- (2) 它们取决于计算 EBIT 的会计规则。
- (3) 它们没有考虑负债资金产生的财务危机成本。

5. 改变资本结构和资本成本

a. 在没有负债的情况下，Starline 公司的权益成本等于资产的回报率，因为只有股东对资产产生的现金流量有要求权。因此，Starline 公司的资产回报率为 14%，这也是没有负债情况下 Starline 公司的 WACC。当负债权益比率从零上升到 100%，Starline 公司的股东承担越来越大的（财务）风险。式 (11-5) 显示了权益成本与杠杆比率的相互关系：

$$k_E = r_A + (r_A - k_D)(1 - T_C) \frac{D}{E}$$

式中 k_E —— 权益成本；

r_A —— 资产回报率, $r_A = 14\%$ ；

k_D —— 负债成本, $k_D = 8\%$ ；

T_C —— 公司所得税率, $T_C = 40\%$ ；

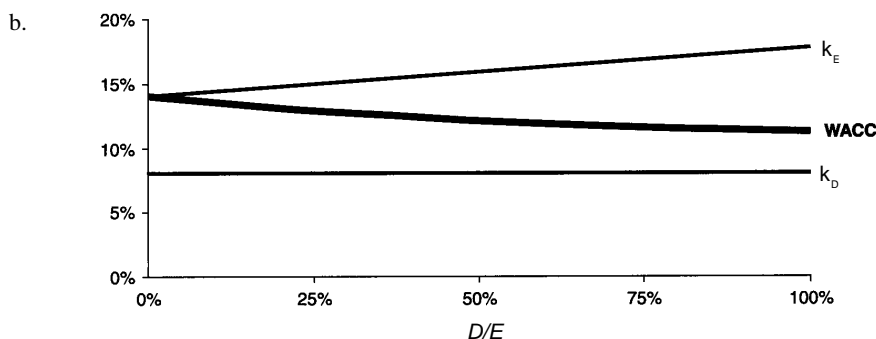
D/E —— 负债权益比率。

$$k_E = 0.14 + (0.14 - 0.08)(1 - 0.40) \frac{D}{E} = 0.14 + 0.036 \frac{D}{E}$$

从式(11-6)我们可以得出：

$$WACC = k_E \frac{E}{E+D} + k_D(1 - T_c) \frac{D}{E+D} = k_E \frac{1}{1 + \frac{D}{E}} + k_D(1 - T_c) \frac{\frac{D}{A}}{\frac{D}{E}}$$

D/E	0	25%	50%	75%	100%
k_D	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08
k_E	0.14	0.149	0.158	0.167	0.176
WACC	0.14	0.129	0.121	0.116	0.112



c. 依据上面的分析，你会劝导 Starline 公司尽可能增加负债，因为负债杠杆越大，加权平均资本成本就越低，公司的价值就越大。可是，分析忽视了当负债增加时引起的财务危机成本对 WACC 和公司价值的影响。结论：你不能单独基于这种分析而作出增加负债的建议。

第12章

1. 不同的价值模型和价值创造收购

- 公司的清算价必定是最小价，也即底价(不是顶价)；而替代价必定是最大价，也即顶价(不是底价)。
- 当政府债券收益率上升时，权益投资者对所持股票要求的回报率更高，导致每股价格下降，价格收益比下降(不是上升)。
- 不，价格现金流量比会更好，因为公司现金流量对会计规则和惯例的敏感性要大大小于公司报告收益(利润)的敏感性。
- 对不同类型的现金流量序列，预测期的 5~10 年后的预期现金流量的现值很重要：一般要超过公司估计的 DCF 价值的 50%。
- 不同价值模型预测产生不同的估计价值，因为不同价值模型之间使用的概念不同。更进一步，不同模型使用不同的输入(数据)，其质量或可靠性不一样。
- 若目标公司的管理能被改善，甚至没有协同作用的合并也能创造价值，这可以通过减少无关的协作成本或提高协作收入来产生。
- 可以通过协作收入来创造价值(合并后的收入超过了合并前公司收入之和)。
- 每股收益的增长并不意味着创造价值，只有在合并的净现值为正时才创造价值。
- 没有证据表明收购价值被低估的目标公司能创造价值，若合并取消后，目标公司的每股价格没有降到合并前的水平。
- 在杠杆收购情况下，负债资金提供了更多的税免节约价值，这也是监控管理层的一种设计(更多的负债意味着对管理层产生更大的压力，必须创造出为负债服务的现金，这样可以减少现金的浪费)。因为，一般管理层持有相对小的权益数量，负债资金是他们在公司总权益中取得更高比例的一种方法(更多的负债资金意味着更少的权益资金，这样管理层持有的权益份额就高)。

2. 相似价值

运用下面3个步骤。

步骤1：把相似公司(NEC)的数据转换为每股数据

(1) 每股销售额(134 000万美元/4 000万股)	33.50美元
(2) 每股收益(9 000万美元/4 000万股)	2.25美元
(3) 每股现金收益(21 000万美元/4 000万股)	5.25美元
(4) 每股账面价值(59 000万美元/4 000万股)	14.75美元

步骤2：计算相似公司(NEC)的相应乘数

(1) 价格销售额比(30美元/33.50美元)	0.90
(2) 价格收益比(30美元/2.25美元)	13.33
(3) 价格现金收益比(30美元/5.25美元)	5.71
(4) 价格账面价值比(30美元/14.75美元)	2.03

步骤3：用NEC的乘数估计LMC的权益价值

(1) 价格销售额比：62 000 万美元 × 0.90 = 55 800 万美元
(2) 价格收益比：4 600 万美元 × 13.33 = 61 300 万美元
(3) 价格现金收益比：10 400 万美元 × 5.71 = 59 400 万美元
(4) 价格账面价值比：27 000 万美元 × 2.03 = 54 800 万美元

预期的估计价值不一致，因为它们取自国家机器公司(NEC)的不同乘数。只要最高估计值大于最低估计值的范围在20%~25%之间，价格就可以接受。在我们的案例中，最高估价(61 300万美元)比最低估价(54 800万美元)高12%。

3. 折现现金流量价值

a. 运用下面的4个步骤。

步骤1：估计LMC预期在以后五年中产生的资产现金流量(CFA)

$$CFE = EBIT(1 - \text{税率}) + \text{折旧费} - WCR - \text{资本支出}$$

EBIT为息税前收益，或税前营业利润；WCR为营运资本需求的变化。但因为每年的资本支出等于年折旧费，所以 $CFE = EBIT(1 - \text{税率}) - WCR$

基于预测的假设，我们可以用展开表程序得出下面的5年预测：

(单位：百万美元)

	现在	1年	2年	3年	4年	5年
1. 销售增长率		8%	8%	6%	6%	4%
2. 美元销售额	620	669.6	723.2	766.6	812.6	845.0
3. 营业的销售利润率		20%	20%	20%	20%	20%
4. $EBIT = \text{行}2 \times \text{行}3$		133.9	144.6	153.3	162.5	169.0
5. $EBIT(1 - \text{税率}) = \text{行}4 \times (1 - 40\%)$		80.3	86.8	92.0	97.5	101.4
6. WCR占销售额的%		20%	20%	20%	20%	20%
7. $WCR = \text{行}2 \times \text{行}4$	124	133.9	144.6	153.3	162.5	169.0
8. WCR		9.9	10.7	8.7	9.2	6.5
9. $CFA = \text{行}5 - \text{行}8$		70.4	76.1	83.3	88.3	94.9
10. 残值折现到第4年的价值					996.8	
11. $CFA \text{合计} = \text{行}9 + \text{行}10$		70.4	76.1	83.3	1 085.1	

注：第4年的残值由永续的固定增长率价值式(12-1)计算得出。在步骤2中我们得到LMC的加权平均资本成本(WACC)为13.52%，这样残值就等于：

$$\text{残值} = \frac{CFA_{\text{第5年}}}{WACC - \text{增长率}} = \frac{94.9 \text{ 美元}}{0.1352 - 0.04} = \frac{94.9 \text{ 美元}}{0.0952} = 996.8 \text{ 美元}$$

步骤2：估计LMC的加权平均资本成本(WACC)

(1) 按资本资产定价模型(CAPM)的权益成本 = $7\% + 7\% \times 1.20 = 15.4\%$

(2) 权益资金的比例=80%

(3) 税后负债成本 = $10\% \times (1 - 0.40) = 6\%$

(4) 负债资金比例 = $100\% - 80\% = 20\%$

$WACC = 0.80 \times 15.4\% + 0.20 \times 6\% = 13.52\%$

步骤3：用WACC对资产现金流量(CFA)序列折现，估计LMC资产的折现现金流量(DCF)价值

LMC资产的估计DCF价值=

现值(70.4美元，76.1美元，83.3美元，1 085.1美元；@13.52%) = 83 100万美元

步骤4：从资产的DCF价值减去未偿还负债(\$28 000万)估计LMC权益的折现现金流量价值

LMC权益的估计DCF价值=\$83 100万 - \$28 000万=\$55 100万

b. 估计由于业绩提高引起的权益价值变化，可以通过简单地修改展开表的相关参数得出。为了得到创造价值的估计数量，只要简单地减去没有改善的 LMC权益的DCF价值55 100万美元，也即“基准价值”：

活动	预期资产现金流量	现在的DCF价值	价值创造
无	70.4美元; 76.1美元; 83.3美元; 1 085.1美元	551百万美元	—
加快增长	70.2美元; 76.2美元; 83.8美元; 1 157.6美元	595百万美元	44百万美元
扩大营业利润率	74.5美元; 80.4美元; 87.9美元; 1 143.4美元	597百万美元	46百万美元
降低WCR占销售额的比例	103.9美元; 78.7美元; 85.5美元; 1 104.6美元	596百万美元	45百万美元
更低的资本成本	70.4美元; 76.1美元; 83.3美元; 1 117.7美元	579百万美元	28百万美元
四项活动之和			163百万美元
综合活动	107.9美元; 83.4美元; 90.8美元; 1 282.7美元	724百万美元	173百万美元

各个分离活动的价值总和(16 300万美元)要小于它们的累计效应(17 300万美元)，这是因为各个活动的结合增强了它们各自独立的效应。例如，更高的现金流量在更低的折现率下将比两个改变分开时每一个改变产生的价值要高。

c. 在杠杆收购(LBO)中，LMC的资产将被大量的负债购买，结果其负债比例要远远超过公司当前的负债比例。接着公司的绩效将被提高，负债比例在五年内逐步下降。因为在这种情况下 LMC的资本结构随时间改变，它的 WACC就不是固定的，用调整后的现值模型估计 LMC的资产价值更容易。按照这种模型，LMC资产价值估计为两部分之和。第一部分是估计假设公司资金不包括负债时的公司资产价值，它等于资产现金流量序列以无杠杆权益成本(保留同样的时间期限)折现的现值。第二部分是负债资本和公司资产再评估增加的摊销所产生的全部税负节约的现值。

第13章

1. 会计风险暴露与经济风险暴露

会计风险暴露和折算风险暴露是同一回事，两者都是指汇率变化对公司财务报表账面价值的影响。经济风险暴露是指汇率变化对公司未来现金流量价值的影响。交易、契约风险暴露和营业风险暴露是经济风险暴露的细分。交易风险暴露和契约风险暴露是同义的，都是指汇率的波动对以外币计价的过去交易的预期未来现金流量的影响；营业风险暴露则涉及的是对未来不确定交易的影响。下表阐述了为什么对股东来说经济风险暴露比会计风险暴露关系更大：

经济风险暴露

- (1) 它是向前看的，因为涉及的是未来现金流量。
- (2) 集中于直接与价值创造相关的现金流量。
- (3) 影响有国外分支机构公司、出口/进口公司，以及在进口和出口市场遭受外国竞争的公司。
- (4) 因为它集中于现金流量，所以与公司的会计法规无关。

2. 不同套期保值技术的比较

	它是什么？	优点	缺点
远期套期保值	购买(出售)一定数量外国货币远期，其价值等于以同一货币计价、有相同到期日的现金流出(流入)的潜在风险暴露的价值	这是一个最贴切的套期保值，可以对已知数量和到期日的交易提供完全消除风险暴露的套期保值	<ol style="list-style-type: none"> 1. 要求有信用考核 2. 经常发生实际的到期日并不是恰好的预期日期 3. 对于不经常交易的货币远期合同的买卖价差很大 4. 退出远期合同要求买入一份与原来合同有相同到期日的抵消远期合同
期货套期保值	<p>购买(出售)同一货币的存在潜在风险暴露的现金流出(流入)的期货合同</p> <p>合同的购买(卖出)数量和到期日应该与风险暴露的现金流量和到期日相同</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 不需要信用考核 2. 交易成本低 3. 由于采用逐日盯市制，违约风险低 4. 容易退出合同，立即进行现金结算 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 只能交易固定到期日的标准规格合同 2. 必须存入保证金 3. 交易采用逐日盯市
期权套期保值	购买与潜在风险暴露的现金流出(流入)同一货币的期权合同。期权持有者有权利，而不是义务，在专门的时期购买(出售)外国货币。对场外交易的期权，执行价和到期日是由合同定义的对市场交易期权，购买(出售)合同的数量和到期日应与风险暴露的现金流量和到期日相匹配	<ol style="list-style-type: none"> 1. 是对不利的汇率波动的保证 2. 相对于其他套期保值技术，并没有责任去购买(出售)外国货币 3. 市场交易期权的交易成本和违约风险要比场外交易期权低 4. 在到期日前的任何时候期权都可以出售 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 公司获得期权需要付出补偿费(期权价格) 2. 对市场交易期权：——只能以固定到期日的标准规格合同交易——必须存入保证金
互换套期保值	<p>一种货币的利息和本金与另一种货币的利息和本金互相交换。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 以不同货币计价的现金流量互相交换的成本低 2. 互换市场由银行控制，可以减少配对风险 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 最经常用于限制长期风险暴露 2. 存在许多潜在的配对风险

3. 平价关系

- a. 购买力平价关系认为两国之间货币的汇率是由两国之间预期通货膨胀率的差异决定的。
- b. 依据国际费雪效应，两国之间利率的差异等于两国之间预期通货膨胀率的差异。

会计风险暴露

- 它是向后看的，因为涉及的是过去交易。
- 集中于会计价值，很少与价值创造相关。仅仅影响那部分受会计风险暴露的公司，也就是公司有以外币计价的交易记录。
- 受公司所选会计法规的影响。

c. 利率平价关系认为两国之间货币汇率的变化是由两国之间的利率差异决定的。

d. 远期汇率是对未来即期汇率的很好预测。

4. 政治风险暴露和资本成本

错误。在分析一个外国投资项目时，尽管公司经常提高国内的资本成本来作为项目的资本成本，实际上不能恰当地考虑政治风险。一个较好的方法是依据投资项目在该国可能遇到政治风险而导致的预期后果，减少跨国投资项目的预期现金流量。用调整的现金流量替代资本成本的另外一个优点是可促使管理者清楚地识别可能产生的风险。也可以进行敏感性分析。

5. 用远期、期货和期权对进口套期保值

MPC可以什么事也不做，或者用下述套期保值技术的一种对它的风险暴露进行套期保值：

(1) 远期合同；(2) 期货合同；(3) 期权。下面分析每一种方法。

(1) 用远期合同套期保值

以远期汇率JPY/USD122.42购买25 000万日元，到期日为9月8日(90天后)。在9月8日，计算机设备的成本：

$$\frac{250\,000\,000\text{日元}}{\text{JPY/USD}122.42} = 20\,242\,150\text{美元}$$

(2) 货币期货合同套期保值

6月10日以每日元0.008222美元的汇率购买20份9月的日元期货；在9月8日出售20份9月的日元期货。MPC在9月8日出售该期货的价格是未知的，因为到期日是9月17日。更进一步，为了付款给供应商，9月8日MPC在即期市场上购买25 000万日元。结果在6月10日，计算机设备的净美元成本是未知的。

为说明该意思，我们假设9月8日的即期汇率是JPY/USD0.0083，9月日元期货的汇率是0.0084美元。期货交易的利润就是在9月8日出售20份期货合同的收益减去在6月10日购买20份期货合同的成本：

$$125\,000\,000\text{日元} \times 20 \times [\text{USD/JPY}0.008400 - \text{USD/JPY}0.008222] = 44\,500\text{美元}$$

在9月8日以即期汇率购买25 000万日元的成本：

$$250\,000\,000\text{日元} \times \text{USD/JPY}0.0083 = 2\,075\,000\text{美元}$$

这样，计算机设备的净成本：

$$2\,075\,000\text{美元} - 44\,500\text{美元} = 2\,030\,500\text{美元}$$

(3) 期权套期保值

6月10日在场外交易市场(OTC)以每日元0.00021美元的价格购买25 000万日元的择购期权，敲定价为每美元124日元。期权的成本为：

$$250\,000\,000\text{日元} \times \text{USD/JPY}0.00021 = 52\,500\text{美元}$$

情况1：在9月8日，即期汇率高于敲定价JPY/USD124。MPC执行期权，以执行汇率购买日元进行支付：

$$\frac{250\,000\,000\text{日元}}{\text{JPY/USD}124} = 2\,016\,129\text{美元}$$

因此，计算机设备的净美元成本为：

$$2\,016\,129\text{美元} + 52\,500\text{美元} = 2\,068\,629\text{美元}$$

情况2：在9月8日，即期汇率低于敲定价JPY/USD124。MPC就不执行期权。设备的美元成本尽管在6月10日不知道，但低于2 068 629美元。

MPC应该怎么办？

除非(1) MPC有与购买计算机设备相反的其他的日元风险暴露；或者(2)与MPC的现金收入相比较，风险暴露的规模(25 000万日元)并不重要，我们并不建议不考虑风险暴露(不套期保值)。除非MPC的信用价值很低以至于找不到远期合同中与其配对的另一参加者(银行)，我们建议用远期套期保值要优于期货套期保值。除非MPC强烈相信在6月10日至9月8日日元会贬值，我们建议用远期套期保值要优于期权套期保值。

6. 国际资本预算

用与本章分析Zap Scan项目选择瑞士相同的分析方法，我们估计投资法国的现金流量如下：

步骤1：通过在实际价值上增加3%的预期通货膨胀率把项目实际现金流量转变为名义现金流量(单位：百万)

	现在	1年末	2年末	3年末	4年末	5年末
实际现金流	(FRF100)	25	25	25	25	50
预期通货膨胀率(%)		3	3	3	3	3
复利通货膨胀率		$(1 + 0.03)^1 = 1.0300$	$(1 + 0.03)^2 = 1.0609$	$(1 + 0.03)^3 = 1.0927$	$(1 + 0.03)^4 = 1.1255$	$(1 + 0.03)^5 = 1.1593$
名义现金流	(FRF100)	FRF25.75	FRF26.52	FRF27.32	FRF28.14	FRF57.96

步骤2：用购买力平价关系(见式(13-1))估计未来汇率(FRF/USD)

	现在	1年末	2年末	3年末	4年末	5年末
法国通货膨胀率(%)		3	3	3	3	3
美国通货膨胀率		4%	4%	4%	4%	4%
目前汇率(FRF/USD)	FRF/USD6.0					
预期未来即期汇率		$6.0 \times \frac{1.03}{1.04} =$	$6.0 \times \frac{1.03^2}{1.04^2} =$	$6.0 \times \frac{1.03^3}{1.04^3} =$	$6.0 \times \frac{1.03^4}{1.04^4} =$	$6.0 \times \frac{1.03^5}{1.04^5} =$
		FRF/USD	FRF/USD	FRF/USD	FRF/USD	FRF/USD
		5.94	5.89	5.83	5.77	5.72

步骤3：以美元估计预期未来现金流量(单位：百万)

	现在	1年末	2年末	3年末	4年末	5年末
FRF名义现金流	(FRF100)	FRF25.75	FRF26.52	FRF27.32	FRF28.14	FRF57.96
FRF/USD即期汇率	FRF/USD	FRF/USD	FRF/USD	FRF/USD	FRF/USD	FRF/USD5.72
USD名义现金流	USD16.67	USD4.34	USD4.50	USD4.69	USD4.88	USD10.13

步骤4：估计项目的美元资本成本

$$\text{资本成本} = \text{美国政府债券利率}(6\%) + \text{风险补偿}(5\%) = 11\%$$

步骤5：估计项目净现值

$$\text{NPV}_{\text{USD}} = -\text{USD}16.67 + \frac{\text{USD}4.34}{1+0.11} + \frac{\text{USD}4.50}{(1+0.11)^2} + \frac{\text{USD}4.69}{(1+0.11)^3} + \frac{\text{USD}4.89}{(1+0.11)^4} + \frac{\text{USD}10.13}{(1+0.11)^5} = 3.55 \text{百万美元}$$

第14章

1. 理解MVA和EVA

a. 价值创造是资本的市场价值与产生这些价值所占用的资本数量的差额最大化，也就是公司的

附加市场价值，而不是市场价值的绝对值。

- b. 公司的附加市场价值最高，未必意味着它的市场价值最高，但它为股东创造的价值最大。
- c. 附加市场价值由公司预期产生的未来 EVA 流量序列决定。若未来流量序列的现值为正，则 MVA 也为正，甚至于目前的 EVA 可以为负。
- d. 正的 MVA 意味着未来 EVA 流量序列的现值为正，这并不必定意味着目前的 ROIC 超过公司的 WACC。
- e. 净利润可以通过营业利润减去利息费用来计算，也就意味着净利润已经对负债成本进行了调整。若我们接着从 WACC 中减去资本费用，我们就对负债成本计算了两次，一次是净利润，另一次是 WACC。
- f. EVA 通过 WACC 把风险考虑进去。企业营业利润的风险越高，WACC 就越高，EVA 越低。
- g. 只有在预测的 ROIC 超过公司的 WACC 时增长才创造价值，若不是这种情况，增长会损害价值。
- h. 也未必这样，见(c)的解答。
- i. 高的利润仅仅是事情的一半。若占用资本的费用超过(营业)利润，价值就被损害了。
- j. 高的 ROIC 仅仅是事情的一半。为了创造价值 ROIC 必须超过 WACC，若 ROIC 下降，只要 ROIC 仍然保持高于 WACC，一个业务单元仍能创造价值。

2. 调整会计数据估计附加经济价值

$$\text{EVA} = \text{NOPAT} - \text{占用资本费用}$$

这里：NOPAT = 净经营税后利润 = EBIT × (1 - 税率)

$$\text{占用资本费用} = \text{WACC} \times \text{占用资本(等于投资资本)}$$

为估计 EVA，应用以下过程：

步骤 1：估计息税前收益(EBIT)

销售额	140 000 万美元
销售成本	(78 000 万美元)
销售、管理费用	(33 000 万美元)
折旧费和租金	(4 500 万美元)
R&D 费用摊销	(3 000) 万美元
EBIT	21 500 万美元

步骤 2：估计税率(单位：百万美元)

$$\text{税率} = \text{税费除以税前利润} = 40 \text{ 美元} / (60 \text{ 美元} + 40 \text{ 美元}) = 40 \text{ 美元} / 100 \text{ 美元} = 40\%$$

步骤 3：计算 NOPAT

$$\text{NOPAT} = \text{EBIT} \times (1 - \text{税率}) = (21\,500 \text{ 万美元}) \times (1 - 0.40) = 12\,900 \text{ 万美元}$$

步骤 4：估计占用资本数量(单位：百万美元)

占用资本	96/12/31	97/12/31
总负债资本	160	140
调整权益资本	282	388
权益账面价值	200	260
累计坏账准备	7	13
累计商誉摊销	20	45
资本化 R&D	55	70
总资本占用	442	528

步骤5：以11%的加权平均资本成本(WACC)对给定的ADC计算EVA(数据单位：百万美元)

$$EVA(\text{期初占用资本}) = 129\text{美元} - 11\%[442\text{美元}] = 129\text{美元} - 48.6\text{美元} = 80.4\text{美元}$$

$$EVA(\text{平均占用资本}) = 129\text{美元} - 11\%[(442\text{美元} + 528\text{美元})/2] = 129\text{美元} - 53.4\text{美元} = 75.6\text{美元}$$

3. 附加经济价值分析

a. 基于初始投资资本的税前附加经济价值(EVA)：

$$EVA = \text{税前营业利润} - (\text{税前资本成本}) \times (\text{投资资本})$$

$$EVA = 17\,000\text{万美元} - 15\% \times 100\,000\text{万美元} = 17\,000\text{万美元} - 15\,000\text{万美元} = 2\,000\text{万美元}$$

基于投资资本回报率(ROIC)的附加经济价值(EVA)：

$$\text{税前ROIC} = 17\,000\text{万美元} \div 100\,000\text{万美元} = 17\%$$

$$EVA = (\text{税前ROIC} - \text{税前资本成本}) \times \text{投资资本}$$

$$EVA = [17\% - 15\%] \times 100\,000\text{万美元} = 2\% \times 100\,000\text{万美元} = 2\,000\text{万美元}$$

b. (1) 减少1 000万美元的营业费用可以增加1 000万美元的EVA：

$$EVA = [17\,000\text{万美元} + 1\,000\text{万美元}] - 15\,000\text{万美元} = 3\,000\text{万美元}$$

(2) 减少6 000万美元的投资资本可以增加900万美元的EVA：

$$\begin{aligned} EVA &= 17\,000\text{万美元} - 15\% \times (100\,000\text{万美元} - 6\,000\text{万美元}) \\ &= 17\,000\text{万美元} - 14\,100\text{万美元} = 2\,900\text{万美元} \end{aligned}$$

(3) 税前资本成本降到14%可以增加1 000万美元的EVA：

$$EVA = 17\,000\text{万美元} - 14\% \times 100\,000\text{万美元} = 17\,000\text{万美元} - 14\,000\text{万美元} = 3\,000\text{万美元}$$

(4) 出售10 000万美元(账面价值)的资产可以将占用资本减少到90 000万美元，税前营业利润减少1 000万美元，这样EVA增加500万美元(注意这些资产预测的ROIC为10%，低于15%的WACC)：

$$EVA = 16\,000\text{万美元} - 15\% \times 90\,000\text{万美元} = 16\,000\text{万美元} - 13\,500\text{万美元} = 2\,500\text{万美元}$$

(5) 购买10 000万美元的资产增加占用资本110 000万美元，预测的税前营业利润增加2 000万美元，这样EVA增加500万美元(注意这些资产预测的ROIC为20%，高于15%的WACC)：

$$EVA = 19\,000\text{万美元} - 15\% \times 110\,000\text{万美元} = 19\,000\text{万美元} - 16\,500\text{万美元} = 2\,500\text{万美元}$$

4. 分析附加市场价值

购买成本为150 000美元的存货控制软件程序立即将税后营业利润减少150 000美元 \times (1 - 40%)，也就是90 000美元，EVA也减少同样的数量。但全部未来的EVA将增加10 000美元，因为投资资本永久地减少了100 000美元 \times 10%，也即10 000美元，这是由于存货永久地减少了。为了确定ILC价值的净影响，我们需要得出全部EVA流量序列的现值，这个现值测量了购买软件程序的决策对ILC市场价值的影响。换句话说，即它是增加附加市场价值(MVA)的决策。因为MVA为正(+10 000美元)，所以购买软件是一个价值创造的建议：

$$MVA(\text{软件}) = -90\,000\text{美元} + \frac{10\,000\text{美元}}{0.10} = -90\,000\text{美元} + 100\,000\text{美元} = +10\,000\text{美元}$$

注意：因为未来EVA流量序列是永续固定的，所以它的现值就是固定数量除以资本成本(见价值公式(14-7)；在我们的案例中EVA的增长率为零)。

5. 比较基于现金流量和EVA的投资分析

估计项目预期产生的现金和EVA流量序列：

(单位：千美元)

估计项目现金流				
	现在	1年末	2年末	3年末
1. 销售额		1 000	2 000	1 800
2. 营业费用为销售额的90%		(900)	(1 800)	(1 620)
3. 折旧(300美元的1/3)		(100)	(100)	(100)
4. 息税前收益		0	100	80
5. 所得税(行4的30%)		0	30	24
6. 税后营业净利润		0	70	56
7. WCR为下年销售额的10%	100	200	180	
8. WCR变化	(100)	(100)	20	180
9. 资本支出	(3 00)	0	0	0
10. 项目的现金流	(400)	0	190	336
估计项目的EVA				
11. NOPAT(行6)	0	0	70	56
12. 投入资本				
WCR(行7)	100	200	180	
固定资产净值	300	200	100	
	400	400	280	
13. 年初投入资本 × 9%		36	36	25.2
14. EVA(行11 - 行13)	0	(36)	34	30.8

注：行4——EBIT = 行1 - 行2 - 行3

行6——NOPAT = 行4 - 行5

行7——WCR = 营运资本需求

行10——NOPAT(行6) + 折旧(行3) - WCR变化(行8) - 资本支出(行9)

行12——净固定资产 = 300美元 - 累计折旧

行13——加权平均资本成本 = $60\% \times 8\% \times (1 - 0.30) + 40\% \times 14.1\% = 9\%$

a. 项目现金流量以9%的WACC折现的净现值等于19 370美元，项目的内部回报率等于10.99%。因为项目的净现值(NPV)为正，内部回报率(IRR)超过WACC，所以项目是一个创造价值的建议，应该接受。

b. 项目的附加市场价值等于EVA流量序列以9%的WACC折现的现值，等于19 370美元，它等于项目的NPV。因为项目的MVA为正，所以项目是一个创造价值的建议，应该接受，尽管第一年的EVA为负。重要的是全部未来预期EVA流量序列的现值，而不是单一年度的EVA。

c. 估计EVA时，投资资本必须在期初测量，EVA流量序列必须以与现金流量一样的资本成本（也就是WACC）折现。

6. 制图桌灯项目的MVA分析

制图桌灯项目预期产生的未来附加经济价值(EVA)的估计流量序列见下表，数据来源于第8章的表8-3。项目的附加市场价值(MVA)以项目的10%的WACC折现得出。

(单位：千美元)

	现在	1年末	2年末	3年末	4年末	5年末
I. 税后营业利润						
1. 税后营业利润(表8-13的行15)	0	402	347	212	69	84
2. 预期资本收益(表8-3的行21)						60
3. 税后营业净利润		402	347	212	69	(24)
II. 年初投入资本						
4. 营运资本需求(表8-3的行18)	360	330	255	175	90	0
5. 固定资产净账面价值	2 000	1 600	1 200	800	400	0

(续)

	现在	1年末	2年末	3年末	4年末	5年末
6. 投入资本合计(行4 + 行5)	2 360	1 930	1 455	975	490	0
7. 资本费用(年初投入资本的10%)		236	193	145.5	97.5	49
8. 附加经济价值(EVA = 行3 - 行7)		166	154	66.5	(28.5)	(73)
9. 附加市场价值(MVA = EVAs 在10%的WACC的现值)	263.293					

初始投资按每年400美元的比率折旧。

项目的加权平均资本成本(WACC)为10%。

等于第8章得出的项目的净现值(NPV), EVA的折现值, 与第8章同样的方式累加。若你使用计算器会发现由于四舍五入产生的微小偏差。

7. 财务战略矩阵

对4个公司在财务战略矩阵中定位, 应用下面两个步骤

步骤1: 估计每家公司的回报率差以确定它的创造价值能力。

回报率差等于公司投资资本回报率(ROIC)与它的加权平均资本成本(WACC)的差额。若回报率差为正, 附加经济价值(EVA)也为正, 则在分析期公司创造价值; 若回报率差和EVA为负, 则在分析期公司损害价值。

步骤2: 通过留存收益估计每家公司的维持增长留存率以确定提供资金能力的增长率

维持增长留存率(SGR)等于留存收益率(b)乘以权益回报率(ROE)。比较每家公司的SGR和销售增长率, 若销售增长率高于SGR, 公司出现现金短缺或赤字; 若销售增长率低于SGR, 公司出现现金过剩。

我们得出:

公司	ROIC - WACC	b × ROE = SGR	销售增长率 - SGR
A. 运输	8% - 10% = - 2%	0.50 × 12% = 6%	8% - 6% = +2%
B. 餐饮	15% - 12% = + 3%	0.60 × 20% = 12%	15% - 12% = + 3%
C. 饮料	8% - 9% = - 1%	0.75 × 12% = 9%	7% - 9% = - 2%
D. 食品	13% - 11% = + 2%	0.40 × 15% = 6%	4% - 6% = - 2%

中英文专业词汇对照表

词汇后面的数字是其在书中出现的章数。

Accelerated depreciation method (2) 加速折旧法 依据该折旧方法在资产寿命期的早期多提折旧费用，在后期少提折旧费用。

Accounting exposure (13) 会计风险暴露 由于汇率的变化对资产负债表和利润表账户的影响。与折算风险暴露同义。

Accounting life (8) 会计寿命 资产的折旧年限数。

Accounting period (2) 会计期间 财务报表所覆盖的时期，通常是一年，但有时候短于一年。

Accounting principle (2) 会计原则 要求对财务信息系统性收集，组织和反映的规则。与 accounting standards 同义。

Accounting standards (2) 会计准则 参见 accounting principle。

Accounting payable (1,2) 应付账款 公司用信用而不是立即用现金支付采购欠供应商的款项；在公司的资产负债表中作为一项流动负债项目。与 payables 和 trade creditors 同义。

Accounting receivable (1,2) 应收账款 由于用信用而不是立即用现金支付进行销售，客户欠公司的款项；在公司的资产负债表中作为一项流动资产项目。与 receivables 和 trade debtors 同义。

Accrual accounting (2) 权责发生制会计 报告的会计体系基于实际发生和配比原则。

Accrued expenses (2) 应计费用 除应付账款外的支付费用的日期相对于发生费用的日期

延后的负债。

Accumulated depreciation (2) 累计折旧 各期折旧费用的总和，用于从固定资产原值中减去来获得净账面价值。

Accumulated retained earning (2) 累计留存收益 从公司创立起留存收益的总量；在资产负债表的所有者权益账户中反映。

Acid test ratio (3) 速动比率 参见速动比率。

Acquisition cost principle (2) 取得成本原则(历史成本原则) 资产的估价原则，固定资产的净账面价值等于购买价格减去自资产购买起的累计折旧。与历史成本原则同义。

Actual cash-flow principle (8) 实际现金流原则 资本预算原则之一，与投资决策相联系的现金流出与现金流入应按它们实际发生的时间估计。

Adjusted present value (APV) (12) 调整后现值 一种估价方法，公司资产的价值等于 (i) 假设资金来源仅是权益资本的价值(无杠杆价值)和(ii)资产的资金来源中部分是负债而产生的税负节约的现值之和。

After-tax cost of debt (1,10) 税后负债成本

Agency cost of debt financing (11) 负债融资代理成本 当贷款人增加限制性条款来限制公司的灵活性(例如：公司可以支付的股利或资产是否可以出售)时，与负债筹资相联系的成本(由股东承担)。

Agency cost of equity financing (11) 权益融资代理成本 当公司的管理者(作为股东的代理人)在损害股东利益的情况下作出有利于他们的决策时，与权益资本相联系的成本(由股东

- 承担)。
- Agency problem (11) 代理问题 由于公司所有权与控制权分离产生的问题。
- Aggressive (financing) strategy (3) 进取型(筹资)战略 公司的筹资战略是用短期资金作为公司长期投资资金来源的一部分。
- Allowance for bad debts (14) 坏账准备 用于应收账款中可能收不回的准备金。
- Allowance for doubtful accounts (2) 坏账准备 参见 allowance for bad debts。
- Alternative investment (6) 可替代投资 用于作为评价一个项目的基准的一项投资。可替换投资必须与项目有同等的风险, 税务处理, 流动性及其他与项目一样的特性。
- American option (13) 美式选择权(美式期权) 在期权到期日前的任何时间都可以执行的选择权。
- Amortization (2) 摊销 把无形资产(例如商誉)成本转换为期间费用在公司损益表中报告的过程。当资产是有形资产时, 同样的过程就称为折旧。
- Annual report (2) 年度报告 公司准备的年度公开报告, 包括年度财务报表。
- Annuity (6) 年金 由一系列相等且不间断的现金流量组成的一个现金流序列。
- Annuity discount factor (ADF)(6) 年金折现系数 用于计算年金现值的折现因子。
- Appreciation (currency) (13) 升值 一种货币用另一种货币表示时其价值增加。
- Arbitrage transaction (13) 套汇 试图在不同资产价格之间交易来获得利益。
- Arbitrageurs (13) 套汇者 套汇交易的参与者。
- Arrearage (9) 延付款 指优先股的未支付股利。
- As-is value (12) 不二价
- Asset (2) 资产 预期在未来产生利润的经济资源。参见 assets(of a firm)。
- Asset-based borrowing (9) 资产抵押贷款 用有形资产作为附属或保证抵押的贷款。
- Asset beta (10) 资产 β 值 公司资金来源全部是权益的公司股票的 β 系数。与 unlevered beta 同义。
- Asset multiple (12) 资产乘数 股票价格除以每股资产账面价值; 用于公司价值估计。
- Asset rotation (1) 资产周转率 参见 asset turnover或turns。
- Asset turnover or turns (1, 5) 资产周转率 销售额除以资产。一种测量资产管理效率的比率。
- Assets (of a firm) (2) 资产 在资产负债表中公司股东共同拥有的财物。
- Ask price (13) 要价 市场交易者愿意出售的价格。与 offer price 用义。
- Asymmetric information (11) 不对称信息(信息不对称) 公司的管理者(作为公司的内部人)对公司目前的业绩和未来前景比外部者知道得更多时的一种状况。
- Average age of accounts receivable (3) 应收账款平均账龄 参见 average collection period。
- Average collection period (3) 平均收款期 期末的应收账款除以在此期间的平均日销售额。一种用于测量营业效率的工具。
- Average cost method (2) 平均成本法 把全部存货单位分配为平均成本购买的存货计价方法。
- Average payment period (3) 平均付账期 期末的应付账款除以在此期间的平均日采购额。
- Avoidable cost (8) 可避免成本 如果投资不采纳时可以节约的成本。
- Balance sheet (1,2) 资产负债表 在既定日期, 公司持有的资产总量和为这些资产融资的负债和所有者权益的财务报表。
- Bank prime rate (9) 银行优惠利率 银行对他们最好信用客户的贷款要求支付的利率。
- Banker's cash flow (4) 常用现金流 税后收益加折旧费用和其他非现金费用。与 cash earnings 同义。
- Bankruptcy (11) 破产 把公司资产的所有权转移给债权人的法律过程。
- Banks (1,9) 银行 参见 商业银行和投资银行。
- Basis point (9) 基点 1%的百分之一, 例如 0.12%等于12个基点。
- Bearer bonds/ securities (9) 无记名债券/证券 没有登记持有者姓名的债券/证券。
- Benchmark rate (9) 基本利率 与浮动利率债券票息率相联系的利率。
- Best efforts basis (9) 代理发行功能 投资银行

- 作为发行证券公司的代理人尽最大努力销售证券的一种证券分销方式。
- Beta (coefficient) (10) β 系数 基于一种私人股票的回报率变化相对于股票市场指数回报率变化的敏感性的风险测量工具。与系统风险, 市场风险, 不可分散风险, 和相对风险同义。
- Bid-ask spread (13) 买卖价差 买价与卖价之间的差额。
- Bid price (13) 买价 市场交易者愿意购买的价格。
- Bidder (12) 投标商 在收购中, 想购买另一家公司全部或部分股份的公司。
- Bond (9) 债券 说明债权人与发行公司之间关系和规定资金借入和偿还的条件和条款的一种负债证券。
- Bond market (9) 债券市场 发行和交易债券的市场。
- Bond rating (9) 债券等级评定 由代理机构(例如标准普尔和莫迪投资服务公司)评定的等级以提供一种债券信用风险的估计。
- Bond value (9) 债券价值 债券预期现金流序列与与现金流序列的风险相联系的贴现率折现的现值。
- Bond value of a convertible bond (9) 可转换债券的债券价值 如果可转换债券没有转换选择权的价值。
- Bonding costs (11) 债券发行成本 贷款人对管理灵活性设置限制性条款导致的成本(由股东承担)。
- Book value of asset (2) 资产的账面价值 资产在公司资产负债表中列示的价值。
- Book value of equity (1,2) 所有者权益的账面价值
- Book value multiple (12) 账面价值乘数 股价除以每股权益账面价值。与 price-to-book ratio 同义。用于公司价值估计。
- Bookrunner (9) 发起人
- Bottom line (2) 净收益
- Brokers (9) 经纪人 不拥有证券, 代表第三方进行证券交易的个人或机构。
- Business assets (5) 营业资产 营运资本需求加净固定资产。
- Business cycle (of a firm) (1) 经营周期 从获得资产到发生销售, 取得利润, 支付股利, 保留盈余, 增加权益资本, 筹集新债务, 和通过资产收购来增长业务的一系列事件, 这样, 又开始一个新的周期。
- Business risk (1,5,10,11) 经营风险 经济风险和营业风险的累积影响, 来源于公司不可能知道目前投资和营业活动/决策的确定结果。
- Buy-back program (12,14) 回购程序
- Call option (9,13) 择购权 给持有者权利(不是义务)在期权寿命期间(美式期权)或在到期日(欧式期权)以固定的价格购买确定数量的股票或确定数量的货币的一种合同。
- Call provision (9) 提前回收条款 用于债券的发行者可以在到期日前偿付债券的选择权。这一条款可以立即实施或延期。参见回收价格和可赎回债券。
- Call value (9) 回收价格 发行者从持有者手中购买可赎回债券的价格。
- Callable bond (9) 可赎回债券 发行者有选择在债券到期日前赎回(偿付)的一种债券。
- Capital (1) 资本 所有者权益和全部借入资金(短期和长期)的总和。与占用资本同义。
- Capital asset pricing model (CAMP)(10) 资本资产定价模型 说明证券预期回报率等于无风险利率加风险补偿的公式。可以用于估计公司或项目的权益成本。
- Capital assets (2) 资本性资产
- Capital budgeting decision (6) 资本预算决策
- Capital employed (1,3,5,14) 占用资本 所有者权益和全部借入资金(短期和长期)的总和。等于投入资本。
- Capital expenditure (capex) (1,4) 资本支出 固定资产的新投资。
- Capital expenditure decision (6) 资本支出决策 参见资本投资决策。
- Capital investment decision (6) 资本投资决策 为了获得未来现金流来源的长期资产需要在花费现金的决策。
- Capital rationing (6) 资本限额 用于投资项目筹集资金的资本数量限制。
- Capital structure decision (1,5,11) 资本结构决策 决定适合公司的相对于权益资本的负债数

- 量。与财务结构决策同义。
- Capital structure ratio (1) 资本结构比率 测量财务杠杆的比率。
- Capital turnover (5,14) 资本周转率 销售额除以投入资本。测量投入资本管理效率的比率。
- Capitalization (of R&D) (14) (研发费用)资本化 把R&D费用转化为资产在资产负债表中报告。
- Captive finance subsidiary (9) 所辖的财务公司 公司拥有的财务分支机构。
- Carry forward (8,10) 前转列支(美) 税法规定允许公司在未来利润中减去目前的利息费用。
- Carry-back (8,10) 后转列支(美) 税法规定允许公司在过去利润中减去目前的利息费用。
- Cash and cash-equivalent (1,2,3) 现金和现金等价物 库存现金, 银行存款, 不到一年内到期的短期流动投资(有价证券)。
- Cash-to-cash period or cycle (3) 现金循环周期 公司向供应商付款的日期和向客户收回发票日期之间的期间。与 cash conversion period or cycle同义。
- Cash conversion period or cycle (3) 现金循环周期
- Cash dividend (1,2) 现金股利 公司净利润中以现金分发给股东的部分。
- Cash earnings (4,12) 现金收益 税后收益加折旧费用和其他非现金费用。
- Cash-earnings multiple (12) 现金收益乘数 股价除以每股现金收益。与 price-to-cash earnings ratio同义。用于估计公司价值。
- Cash flow from assets (CFA)(12)资产现金流 公司资产产生的净现金流。通常指自由现金流。
- Cash flow from project/investment (8,14) 项目/投资的现金流 项目/投资产生的净现金流。
- Cash flow statement (4) 现金流量表 报告在特定时期内公司现金状况如何变化的财务报表。
- Cash inflows (4) 现金流入量 在给定时期内流入公司的现金或货币数量。
- Cash outflows (4) 现金流出量 在给定时期内流出公司的现金或货币数量。
- Century bonds(9)百年债券 100年到期的债券。
- Certificates of deposit (CDs)(2,9) 定期存单 银行为了筹集资金在货币市场出售的短期证券。
- Certification role (9) 承销商的保证作用 承销商承担的责任以表示所承销证券高品质的保证。
- Characteristic line (10) 特征线 斜率测量股票回报率相对于市场指数回报率变化的敏感性的直线。
- Cleanup clause (9) 清偿条款 贷款条款要求公司在一年中至少有一个月完全没有银行负债。
- Coinsurance effect (12) 共同风险效应 说明一种状况, 债权人觉得合并后公司作为一个联合体要比分离的实体失败的可能性小。
- Collateral (9,12) 担保 在借入者拖欠时作为保证抵押给贷款人的任何资产。
- Commercial banks (1,9) 商业银行 存款, 结算, 和向外贷款的金融中介机构。
- Commercial paper (CP) 商业票据 公司为筹集短期资金在货币市场上发行的信用证券。
- Common stock (1,9) 普通股 公司筹集权益资本发行的证明书, 代表全部权益资本中一指定的份额。
- Common stock account (2) 普通股账户 资产负债表中列示公司自创立起发行的股份数乘以每股面值的账户。
- Comparables (12) 可比 参见 valuation by comparables。
- Compensating balance (3) 补偿性存款余额 银行要求公司客户为他们给公司提供服务而保留在银行的存款。
- Compound factor (6) 复利系数 一美元在一给定的年数按一特定的复利增长的未来价值。
- Compounded value (6) 复利终值 一定数量的货币在一给定的年数按一特定的复利增长的未来价值。
- Conglomerate merger (12) 多角合并 不相关业务结合, 它们之间没有明显的协同作用。
- Conservatism principle (2) 稳健原则 陈述资产和负债在财务报表中价值的报告应尽可能

能少地高估资产或低估负债。

Conservative (financing) strategy (3) 稳健型(筹资)战略 用长期资金作为长期投资和部分短期投资的资金来源。

Constant annual equivalent cash flow (6) 固定年等量现金流 与另一个变动年现金流序列现值相等的等量年金现金流序列。

Constant growth dividend discount model (9) 固定增长股利折现模型 当假设股利永远以固定的比率增长时, 计算公司权益价值的公式, 等于预期未来股利序列以反映股利序列风险的贴现率折现的现值。也称为Gordon模型。

Contingent value rights (CVR) (9) 应变价值选择权 公司出售的择售权, 给持有者权利在权利寿命期内以固定的价格出售固定数量的股票。

Contingent voting rights(9) 应变表决权 如果公司在一定的季度数未支付股利时, 给予优先股持有者选举董事会成员投票数的权利。

Contractual exposure (13) 契约风险暴露 汇率变动对由仍未结算的以外币计价的过去(合同)交易产生的公司现金流的影响。与交易风险暴露同义。

Control (retention of) (11) 控制 指目前所有者或管理层采纳的以防止任何外部者扩大股份或影响公司的营业和战略的策略。

Conversion premium (9) 转换溢价 可转换债券的转换价格与股票的当前价格之间的差额, 如果前者高, 除以当前股价。

Conversion price (9) 转换价格 可转换债券持有者行使权利购买一份公司普通股股票的价格。

Conversion ratio (9) 转换比率 每一张可转换债券可以转换的股份数。

Conversion value (9) 转换价值 股票的当前价格乘以可转换债券可以转换的股份数。

Convertible bond (9) 可转换债券 持有者可以转换为公司普通股的债券。见转换溢价, 转换价格, 转换比率和转换价值。

Corporate bond market (1,9) 公司债券市场 公司筹集长期资金发行公司债券和票据然后在这一市场上交易的市场。

Corporate bonds (9) 长期公司债券 公司发行的负债证券, 通常期限超过10年。

Corporate notes (9) 中期公司债券 公司发行的负债证券, 通常期限在1至10年间。

Cost of capital (1,6,10) 资本成本 投资者对提供给公司资本的预期回报率。也就是在同样条件下与投资具有相同风险的可替代投资的最高回报率。

Cost of debts(1,10) 负债成本 借入新资金的成本。

Cost of equity(1,10) 权益成本 公司所有者对用于公司资产或一专门项目的权益资本要求的回报率。可以用固定增长股利折现模型或资本资产定价模型估计。

Cost of goods sold(COGS)(2) 销货成本 在会计期间公司出售产品的成本; 作为费用在损益表中报告。

Cost of sales(2) 销售成本

Cost synergies(12) 成本协同效应 两个或更多公司共同营业导致的成本减少。

Country risk(13) 国家风险 在国外投资中由于地方法规的改变影响项目现金流的风险。与政治风险同义。

Counterparty risk (13) 对方风险 货币互换中由于一方不能履行合同义务的风险。

Coupon payment(9) 息票支付 在债券寿命期内各期(合同)利息支付给债券持有者。

Coupon rate(9) 票息率 票息除以债券面值。

Covenants(restrictive)(9,11) 限制性契约 贷款人强加的条件和债券规定的契约, 要求管理者达到一定的财务目标或抑制某些可能损害贷款人利息的活动。

Credit markets (9) 信贷市场 负债证券发行和交易的市场。

Credit rating agency (9) 征信机构 提供信用等级的代理机构, 例如标准普尔或莫迪投资服务公司。

Credit rating(9) 资信等级评定 提供评估借入者全面信用风险的等级。

Credit risk(9) 信用风险 借入者可能无法偿付负债利息和本金的风险。

Creditors(1) 债权人 公司欠钱的一方, 包括贷款人和供应商。

- Cross rates(13) 套算汇率 通过与第三种货币的汇率计算两种货币之间的外汇汇率。
- Currency forward contract(13) 货币远期合同 两方间在一特定的未来日期(执行日)以专门的固定价格交换两种货币的约定。
- Currency futures (contract)(13) 货币期货(合约) 有标准的合同规模和标准交割日的货币远期合同;在期货市场交易。
- Currency market(13) 货币市场 参见外汇交易市场。
- Currency option(contract)(13) 货币期权 持有者有权利(不是义务)在期权到期日前(美式期权)或到期日(欧式期权)以专门的汇率购买(择购权)或出售(择售权)约定数量的货币。
- Currency option hedge (13) 货币期权套期保值 用货币期权套期保值。
- Currency rate (13) 汇率 参见外汇汇率。
- Currency risk (1,9,13) 汇率风险 两种货币之间汇率变化不可预期引起的风险。与外汇交易风险同义。
- Currency swap (contract) (13) 货币互换(合同) 与银行签订的把一系列以一种货币计价的未来现金流转换为另一种货币计价的另外一系列现金流的约定。
- Current assets (2) 流动资产 预期在一年内转换为现金的资产。与 short-term assets同义。在资产负债表中报告。
- Current liabilities (2) 流动负债 公司在一年内必须偿付的义务。与 short-term liabilities同义。在资产负债表中报告。
- Current maturity (9) 本期或一年内到期(的长期负债) 在任何时点上,到债券赎回(偿还)剩下的时间。
- Current ratio (3) 流动比率 流动资产除以流动负债。测量流动性的比率。
- Current (translation) method (13) 现行汇率法 一种折算外国业务单元财务报表的方法。资产负债表账户按资产负债表日的现行汇率折算。利润表中的收入和费用按它们发生或报表期间的平均汇率折算。
- Current yield (9) 当前收益率 债券票息除以价格。
- Cutoff period (7) 截止期 在资本预算中,为了使项目能接受,项目的回收期必须小于的期限(通常为年)。
- Days of sales outstanding (DSO) (3) 平均收账期
- Dealers (9) 证券商 交易自己拥有的证券的个人或机构。参见经纪人。
- Debentures (9) 信用债券 发行公司一般信用地位支持的债券(美国定义)。
- Debt capital (1) 借入资本 借入资金提供的资本。
- Debt capacity (11) 举债能力 如果在未来有筹集未预期的资金需求时可以快速筹集负债资金的能力。
- Debt-holders(1,9) 债权人 贷款,租赁合同,公司债券,和公司为筹集负债资本发行的相似负债的持有人。
- Debt ratio (5,11) 债务比率 测量财务杠杆的比率。通常认定为负债与投入资本比率或负债与权益比率。
- Debt service (9,11) 还本付息 按时及全部支付借入资金的利息和本金。
- Debt-to-equity ratio (5,11) 负债与权益比率 全部有利息的负债除以所有者权益。测量财务杠杆的比率。
- Debt-to-invested capital ratio (5) 负债与投入资本比率 负债除以负债和权益之和。
- Default risk (9) 违约风险 参见信贷风险。
- Deferred call provision (9) 递延回收条款 允许发行者偿还(或回购)可赎回债券仅仅在一特定的日期(可以回购的第一天)后的条款。
- Deferred tax (liability) (2) 递延税金(贷向) 公司报告的税前利润计算的纳税数与税法规定计算的纳税数之间差异而递延的欠税务机关的税款。
- Depreciaton (accounting) (2) 折旧 在会计寿命期内固定资产原值期间性和系统性的价值减少过程。
- Depreciation (currency) (13) 货币贬值 一种货币用另一种货币表示价值减少。
- Depreciation charge (2) 折旧支出
- Depreciation expense (2) 折旧费 固定资产在会计期间花费的成本部分,在利润表中报告。与 depreciation charge同义。

- Differential cash flows (8) 差异现金流
- Dilution (9,11) 稀释 公司出售普通股给新投资者后现有股东持有的公司权益份额的减少。
- Direct costs of financial distress (11) 财务危机的直接成本 如果公司实施法律上的破产发生的实际成本，例如支付给律师和其他第三方的款项。
- Direct financing (9) 直接融资 公司通过发行由最终资金储存者(家庭单位)持有的证券来代替金融中介机构筹集资金。参见间接融资。
- Direct lease (9) 直接租赁 资产的所有者(出租方)和资产的使用者(承租方)之间直接签订合同的融资租赁。
- Discount factor (DF) (6) 折现系数 在一特定年数后收到的一美元以特定的贴现率折现的现值。
- Discount rate (6) 折现率 未来现金流折现到现在的比率。
- Discounted (cash-flow) value (DCF value) (1,6) 折现价值(折现现金流量值) 预期未来现金流序列按反映风险的贴现率折现的现在价值。公司权益的折现现金流(DCF)价值等于资产的折现现金流(DCF)价值减去负债价值。与现值同义。
- Discounted payback period (7) 折现回收期 将现金流以代表项目资金成本的贴现率折现来计算项目回收期的一种资本预算方法。
- Discounting payback period rule (7) 折现回收期准则 如果折现回收期短于(长于)给定的截止期就接受(拒绝)项目。
- Discounting (1,6) 折现 将未来现金流转化成等量现值的方法。
- Discretionary cash flows (4) 可自由支配现金流 债务偿还后公司可用于战略投资和融资决策的现金流。
- Diversifiable risk (10) 可分散风险 可以通过多角化经营消除的风险。与非系统风险或公司特有风险同义。
- Diversification investments (6) 多角化投资 投资于与公司当前业务无关的领域。
- Dividend (1,2) 股利(股息红利) 公司净利润中以现金形式支付给股东的部分。与现金股利同义。
- Dividend discount model (DDM) (9,12) 股利折现模型 公司权益的价值等于预期在未来产生的公司全部现金股利序列的现值的公式。
- Dividend pay-out ratio (1,5) 股利支付率 股利除以净利润。
- Dividend policy (1,2,11) 股利政策 确定年度利润中多少比例作为现金股利支付给公司股东的决策。
- Dividend yield (10) 股利收益率 每股股利除以股价。
- Doubtful accounts (2) 呆账 当预期有些客户无法偿还欠公司的债务时产生的账户。
- Earnings after tax (EAT) (1,2) 税后利润 收入减去全部费用，包括利息和税费。与 net income, net profit和bottom line同义。
- Earnings before depreciation interest and tax (EBDIT) (4) 息税折旧前收益 收入减去全部营业费用，除了折旧和摊销。与 earnings before interest, tax, depreciation, and amortization (EBITDA)同义。
- Earnings before interest and tax (EBIT) (2) 息税前收益 公司营业利润与利润表中报告的非正常项目之差。
- Earnings before interest, tax, depreciation, and amortization (EBITDA) (4) 息税折旧摊销前收益 收入减去全部营业费用，除了折旧和摊销。与息税折旧前收益同义。
- Earnings before tax (EBT) (1,2) 税前收益 息税前收益减净利息费用。
- Earnings multiple (5,12) 收益乘数 股票价格除以公司每股收益和股价与收益比率同义。用于估计公司价值。
- Earnings per share (EPS) (5) 每股收益 税后收益除以发行在外的股票总数。
- Economic exposure (13) 经济风险暴露 汇率变动对由过去和已知的交易(契约或交易风险暴露)或未来和不确定的交易(营业风险暴露)产生的公司未来现金流价值的影响。
- Economic life (8) 经济寿命 项目能为公司创造价值的年数，以相对于折旧年数(会计寿命)。
- Economic payback period (7) 经济回收期 参见折现回收期。

- Economic profit (1,14) 经济利润 参见附加经济价值。
- Economic risk (1) 经济风险 由于经济、政治、社会、竞争环境的不确定性而使销售额不可预期地变动引起的风险。
- Economic value added (EVA) (1,14) 附加经济价值 税后净利润减去产生利润的资本费用。参见公式14.6和14.7。与经济利润同义。
- Economies of scale (12) 规模经济 由于规模使公司降低生产和分销的平均成本的能力，是公司购并其他公司的动力之一。
- Effective corporate tax rate (5) 实际公司税率 公司实际支付税费的税率，如果公司的一些收益处于不同的税率时可能与法定的公司税率不同。
- Efficient securities markets (1,9) 有效证券市场 影响股票价格的新的和相关的信息能够及时地被市场的参与者获得的市场。
- Entry barriers (1) 进入障碍 足以阻止潜在竞争者进入某特定市场的成本障碍。
- Equipment financing loan (9) 设备融资贷款 由某些设备作为收回保证的一种中长期贷款。
- Equity beta (10) 权益 β 值 公司普通股的 β 系数。与杠杆 β 和市场 β 同义。
- Equity capital (1,3) 权益资本 股东提供的资金，在特定的日期等于公司股东筹集拥有的资产与他们所欠的负债之差。
- Equity funds (1) 权益资本
- Equity kicker (9) 转换选择权 可转换债券的转换选择权。
- Equity multiplier (5) 权益乘数 投入资本除以所有者权益。测量财务杠杆的指标之一。
- Eurobonds (9) 欧洲债券 欧洲市场发行的债券。
- Eurocommercial paper (EuroCP) (9) 欧洲商业票据 在欧洲市场签发的商业票据。
- Eurocurrency (9) 欧洲货币 证券在一特定国家管辖权外发行所用的计价货币。
- Eurodollar bonds (9) 欧洲美元债券 经由欧洲市场同时向各国投资者发行的用美元计价的债券
- Euromarket (9) 欧洲市场 在发行者原籍国直接控制和管辖权之外的金融市场
- European option (13) 欧式期权 只能在期权到期日执行的期权。
- Ex-rights shares (9) 无认股权股票 在发行时带有认股权但在交易时不再附带认股权的股票。
- Exchange rate (13) 汇率 用一国货币表示的另一国货币一个单位的价值。
- Exchange rate risk (13) 汇率风险 有国外业务的公司由于两种货币之间汇率的不可预期变动产生的风险。
- Exercise price (currency option) (13) 执行价格(外汇期权) 在期权合同中购买或出售一种货币的固定汇率。
- Exercise price (warrant) (9) 执行价格(认股权证) 认股权证持有者行使权利购买股票时所适用的固定价格。
- Exit barriers (5) 退出障碍 有重要意义地降低公司通过出售资产快速而容易地离开行业的能力的障碍，例如高资本投资。
- Exit strategy (12) 退出战略 杠杆收购(LBO)的投资者在一段时期后，通过将手中的部分(或全部)股票售出(给其他投资者或通过首次公开发行证券方式)而获利。
- Expansion investments (6) 扩张性投资 带来额外收入、边际收益、营运资本需求的投资项目。
- Expected multiple (12) 预计乘数 使用预测的未来财务数据计算的乘数，用于评估企业的价值。
- Expense (2) 费用 能够导致减少所有者权益的公司行为。
- Expiration date (option) (13) 到期日(期权) 期权合同固定的结算日。
- External funds need (9) 外部资金需求 内生资金减资金需求。
- Extraordinary item (2) 非常项目 非周期性的损失或收益
- Face value (9) 票面价值 在债券到期日必须偿还给债权人的固定金额。
- Fair market value (14) 公允市场价值 对在正常市场条件下出售资产可能得到的金额的估计(与临时出售或清算时的销售额相对应)。

- Fair price (9) 公允价格 对公司资产和证券隐含价值的最佳估计。
- Financial balance (1,5) 财务平衡 企业能够为其成长提供资金而又无需调整经营政策、财务政策,不必发行新股票的状态。参见 self-sustainable growth rate。
- Financial cost effect (5) 财务成本效应 负债融资的增加对权益回报率(ROE)产生的负面影响——更多的负债意味着更高的利息支出,这会降低税后利润和ROE值。
- Financial cost ratio (5) 财务成本比率 税前收益与息税前收益的比率,以利润表中的数据为基础的衡量财务杠杆的指标。
- Financial distress (11) 财务困境 企业面临越来越难进行还本付息的状况。
- Financial distress costs (1,11) 财务危机成本 企业过量借贷,难以还本付息时所承担的,并降低企业价值的直接和间接成本。
- Financial distress risk (11) 财务危机风险 企业负债融资提高所面临的发生财务危机成本的风险。
- Financial flexibility (11) 财务弹性 可以提高公司直接投资能力和举债能力的现金储备。
- Financial gearing (5,11) 财务杠杆作用 参见 financial leverage。
- Financial intermediaries (9) 金融中介机构 作为最终资本需求方(企业)和最终资本提供方(家庭单位)“中间人”的机构。
- Financial lease (9) 融资租赁 一种可以涵盖资产有效期大部分的长期租赁形式。
- Financial leverage (5,11) 财务杠杆 作为权益融资补充的负债融资。
- Financial leverage multiplier (5) 财务杠杆乘数 财务成本比率和财务结构比率的乘积。
- Financial risk (1,5,10,11) 财务风险 因借贷的存在而被放大的经营风险。
- Financial slack (11) 财务宽松 公司在经营状况良好时储备的现金盈余。
- Financial statements (1,2) 财务报表 企业公布的用来提供其经营和财务状况的正式文件。
- Financial strategy matrix (14) 财务战略矩阵 一种用来比较某企业创造价值能力和为销售增长进行融资的能力的诊断和管理工具。
- Financial structure decision (5,11) 财务结构决策
- Financial structure effect (5) 财务结构效应 负债融资的增长对权益回报率(ROE)的正面影响,高负债意味着所有者权益的减少,这样就产生更高的ROE。
- Financial structure ratio (5) 财务结构比率 投入资本(或资产净值)与所有者权益的比率,是一项以资产负债表中的数据衡量财务杠杆的指标。
- Financial system (9) 金融体系 允许资金从储蓄者手中转移到需要资金的企业的机构和活动。
- Finished goods inventory (2) 产成品存货 在资产负债表当日尚未出售的已完工产品的成本。
- Firm's cost of capital (10) 企业资本成本 投资者对其所提供的公司获得或管理的全部资产所需的资金而要求的预期回报率。
- First-in, first-out (FIFO) method (2) 先进先出法 用先进的存货价格代表出售的全部存货价格的计价方法。
- Fisher effect (13) 费雪效应 说明名义利率是实际利率与预期通货膨胀率之和。
- Fisher intersection (7) 费雪交叉点 两项投资净现值曲线的交点。
- Fixed asset turnover or turns (5) 固定资产周转率 销售收入除以固定资产,衡量固定资产管理水平的指标。
- Fixed assets (2) 固定资产
- Flotation costs (9,11) 发行费用 证券的发行成本。
- Floating rate bond or floater (9) 浮动利率债券 其利率与另外一个定期修正的利率同等变化的债券。
- Foreign bonds (9) 外国债券 在本国债券市场发行的他国债券。
- Foreign exchange line of credit (13) 外汇交易信用额度 银行要求的,能够保证一个公司有能力履行其外汇义务的信用额度。
- Foreign exchange market (13) 外汇交易市场 从事各国外汇交易的市场。
- Foreign exchange rate (13) 汇率 参见

- exchange rate.
- Foreign exchange risk (9,13) 外汇风险 由于两国货币间汇率意外变动所带来的风险。
- Foreign securities (9) 外国证券 在本国市场发行的他国证券。
- Forward contract (currency) (13) 远期合同 (货币) 参见currency forward contract.
- Forward hedge (13) 远期套期保值 利用远期合同规避风险。
- Forward rate (13) 远期汇率 远期合同执行时遵从的固定汇率。
- Forward window contract (13) 远期窗口合同 与标准期货合同类似, 不同的只是可在一段时期内交割, 而不固定日期。
- Free cash flow (4) 自由现金流 公司资产生成的现金流。
- Fundamental finance principle (1) 基本财务原则 指出一项企业计划只有在其未来可产生的收益现金流的现值大于采纳该计划所要求的原始投入时, 才对提高企业价值有利。
- Funding needs (9) 资金需求 支持投入资本增长所需资金。
- Funding risk (3) 偿债风险 由于贷款人不愿意再提供贷款为资产融资, 迫使企业出售部分或全部资产偿还贷款而产生的风险。
- Future value (6) 未来值 现在以一定的比率或增长率增长的某项储备的未来价值。
- Futures contract (13) 期货合同 有标准合同规模和交割日期的远期合同。
- Futures hedge (13) 期货套期保值 用期货合同规避风险
- Futures market (13) 期货市场 进行期货合同交易的有组织的市场。
- Gearing (5,11) 杠杆作用 参见 financial leverage.
- General cash offering (9) 公开发行 向任意投资者, 包括原股东, 出售和发行证券。
- Going concern (12) 持续经营 公司将会永久经营的假设。
- Good-will (2) 商誉 公司股票价格高于其账面净值或预期公允价值的部分。
- Government bills (2) 政府短期债券 政府发行的短期有价证券。
- Gross profit (2) 毛利 公司销售净收入与销售成本的差额。
- Gross value (of fixed assets) (2) (固定资产) 总值 资产负债表上所列示的固定资产的买价。
- Ground floor financing (12) 最低融资 杠杆收购(LBO)中的权益资本融资。
- Hedge (currency) (13) 套期保值 避免资产或负债价值随货币价值波动而变化的业务。
- High-yield bonds (9) 高收益债券 参见 speculative grade bonds and junk bonds.
- Historical cost principle (2) 历史成本原则 参见acquisition cost principle.
- Historical multiple (12) 历史乘数 用过去的财务数据计算的乘数。用于衡量公司的价值。
- Historical price (2) 历史价格 一项资产的取得价格。
- Homemade diversification (12) 私人多角化投资 投资者通过在其个人投资组合中投资不同公司的股票而使其投资多角化。
- Homemade leverage (11) 私人财务杠杆 与公司财务杠杆相对而言的个人财务杠杆。
- Horizontal merger (12) 水平合并 属于同一细分市场的企业合并。
- Household sector (9) 个体经济单位 由个人或家庭组成的经济成分。
- Hurdle rate (7) 临界收益率 用于与投资内部回报率相比较时的资本成本 (参见加权平均资本成本)。
- Illiquid firm (3) 资不抵债 企业无法偿还债务。
- In the black (2) 盈利 公司税后利润为正。
- In the red (2) 赤字 公司税后利润为负。
- Income statement (1,2) 损益表 提供在一段时期内公司的经营活动给所有者权益带来的影响的信息的财务报表, 由该时期内收入减去相对应的费用获得。
- Income tax expenses (1,2) 所得税费用 依据会计准则计算的所得税。
- Incremental cash flows (8) 增量现金流 进行投资和不进行投资预期现金流的差异。
- Indenture (bonds) (9) 契约(债券) 债券发行公司和其债权人之间的正式合同。
- Indirect costs of financial distress (11) 财务危机中的间接成本 由于公司发生破产的可能性增

- 加，而使经营无法达到最高的效率所产生的成本。包括客户、关键雇员的离去以及无法从供应商处取得信用所带来的损失。
- Indirect financing (9) 间接筹资 通过向金融中介机构而不是最终“储备者”发行证券进行筹资。
- Indirect securities (9) 金融证券 银行(核查并保护存款账户)和其他金融机构(如保险政策和退休计划)发行的证券。
- Inefficient management hypothesis (12) 无效管理假设 进行一项收购的基本假设。以目标公司当前经营不理想，收购方认为如果它们购买下目标公司并亲自经营能够使业绩更为理想为根据。
- Initial margin (13) 初始保证金 当进行证券或期货市场交易时要求存入初始投资的一部分。
- Initial public offering (IPO) (9) 首次公开发行股票 第一次将权益证券出售给公众。
- Institutional investors (9) 机构投资者 投资于金融市场的任一金融中介机构。
- Intangible assets (2) 无形资产 商誉、专利、商标、版权等资产。
- Interbank (currency) market (13) 银行同业外汇市场 以大银行为主要介入者的外汇市场。
- Interest coverage ratio (5) 利息保障倍数 参见 times-interest-earned ratio。
- Interest rate parity relation (13) 利率平价关系 说明远期和即期汇率之差等于国内外市场利率之差的情况。
- Interest-rate risk (3) 利率风险 由于能够影响企业未来负债融资成本的利率水平的意外变动所产生的风险。
- Interest tax shield (11) 利息税蔽 由于负债融资而节约的每年例行上缴的税金。
- Internal equity financing (1) 内部权益融资 指留存收益，利润中重新投入公司的部分。
- Internal rate of return (IRR) (1,7) 内部回报率 使项目净现值等于0时的折现率。
- Internal rate of return (IRR) rule (1, 7) 内部回报率法 如果内部回报率(IRR)高于(低于)加权平均资本成本(WACC)就接受(或拒绝)某项计划。
- Internally generated funds (9) 内生资金 留存收益和折旧费用之和。
- International Fisher effect (13) 国际费雪效应 两国利率的差异反映预期通货膨胀率的差异。
- Inventories (1,2) 存货 资产负债表中流动资产项下的原材料、在产品和在产成品。 last-in, first-out(LIFO)和average cost method。
- Inventory turn or turnover (3) 存货周转率 销售成本除以期末存货，衡量存货管理水平的一个指标。
- Invested capital (1,3) 投入资本投资资本 现金、有价证券、营运资本需求和固定资产净值之和。
- Investment bank (1,9) 投资银行 在准备发行证券筹集资本和资本供应的公司之间作为投资中介人的金融机构。
- Investment grade bonds (9) 投资级债券 高级别的债券(BBB级以上)，可由养老基金和其它机构购买。
- Irrelevant cost (8) 无关成本 无论公司是否接受投资项目都必须承担的成本。
- Issuance or issue costs (9,11) 发行费用 发行证券的成本。
- Junior bond/debt/loan (9) 次级债券/负债/贷款 参见subordinated bond/debt/loan。
- Junk bond/ debt (9) 垃圾债券 参见speculative grade bond/ debt。
- Last-in, first-out (LIFO) method (3) 后进先出法 用最后买进的存货价格作为出售的全部存货价格的计价方法。
- Law of one price (LOP) (13) 同一价格法则 无论在哪国出售，交易商品(当用相同的货币标注时)应采用相同的价格。
- Lead manager (9) 牵头经理人 参见originating house。
- Leading and lagging (13) 提前和延后 通过不同外国业务单元现金流入和现金流出的时间性来降低公司整体的外汇汇率风险暴露。
- Lease financing (9) 融资租赁
- Lessee (9) 承租人 租赁资产的使用者。

- Lessor (9) 出租人 租赁资产的所有者。
- Leverage (5,11) 杠杆作用
- Leveraged buyout (LBO) (12) 杠杆收购 投资者通过借贷远高于其权益资本的巨额债务购买一家公司的交易。
- Leveraged lease (12) 杠杆租赁 一项融资租赁, 租赁公司借助一定水平的负债为购买一项资产融资, 以租赁合同作抵押。
- Levered assets (12) 杠杆资产 具有部分负债资本融资的资产。
- Levered beta (10) 杠杆 β 值 有负债公司股票的 β 系数。
- Levered firm (12) 杠杆经营公司 以借入资本购买资产的公司。
- Liabilities (2) 负债 资产负债表日公司所有者承担的全部债务。
- Line of credit (9) 信贷限额 在一段固定但可更新的时期内(通常是一年)银行给予企业最大额度的贷款, 一般来说, 不收手续费但需要企业的财务状况良好。
- Liquid assets (2) 流动资产 参见cash and cash equivalents。
- Liquidation value (12) 清算价值 企业的各种资产分别出售情况下可获得的资金, 通常是资产的最低价值。
- Liquidity (of a firm) (2, 3)(公司)流动性 公司偿付短期借款的能力。
- Liquidity (of a security) (9)(证券易变)的流动性 易变 证券可转换成现金而没有巨额损失的转换速度。
- Liquidity ratio (3) 易变现率 净长期融资(NLF)除以营运资本需求(WCR), 是衡量公司流动性状况的一个指标。
- Listed securities (9) 上市证券(挂牌证券) 必须满足有组织的股票交易所允许交易的一系列严格条件的公司证券。
- London interbank offering rate (LIBOR) (9) 伦敦银行同业拆放利率 国际上银行同业间出借美国美元所采用的利率。
- Long-term debt/liabilities (2) 长期负债 期限超过一年的负债。
- Long-term financing (3) 长期融资 权益与长期负债之和。
- Long-term assets (2) 长期资产
- Lower-of-cost-or-market (2) 成本与市价孰低 存货在资产负债表上以最低价值予以报告的方法(列示成本价或清算价的最低价)。
- Managerial balance sheet (3) 管理资产负债表 重新调整资产负债表的结构, 将投入资本(现金+营运资本需求+固定资产净值)列在一边, 占用资本(负债资本+权益资本)列在另一边的资产负债表。
- Managerial options (6) 管理选择权 一种可以在项目寿命期后行使的选择权, 包括放弃权、扩张权或对项目展期。
- Margin call (13) 追加保证金 当保证金余额低于预设的水平, 要求再额外投入资金。
- Marked-to-market (13) 逐日盯市 期货合同采取逐日盯市是在每一交易日末对日利润或损失进行结算。
- Market beta (10) 市场 β 值 公司有负债时股票的 β 系数。
- Market capitalization (1,14) 市场资本总额 一个公司的权益市场价值, 等于每股报价乘以公司发行的总股数。
- Market liquidity (9) 证券市场流动性 市场中买者和卖者能够快速以报价交易证券和相对低的成本对他们的交易结算的市场特征。
- Market multiples (12) 市场乘数 用于估计公司价值的比率。
- Market portfolio (10) 市场证券组合, 证券市场投资组合 在一个特定证券市场中包含所有证券的基本投资组合。
- Market power hypothesis (12) 市场支配力假设 购买公司在收购后能够占据较大的市场份额, 并能提高其产品的价格为基础的一种取得控制权理论。
- Market risk (of a bond) (9) (债券)市场风险 债券价格对利率变化的敏感性。
- Market risk (of common stock) (10) 普通股市场风险 股票价格相对于一般市场运动的敏感性。
- Market risk premium (10) 市场风险溢价 预期从现有的所有普通股投资组合中得到的回报与无风险利率之间的差。
- Market synergies (12) 市场协同效应 由于将两

个或更多公司合并营业可以增加合并前的收入水平。

Market-to-book ratio (5,12) 市价与账面价值比率 市价除以每股账面价值。用于衡量一个公司的价值。

Market value added (MVA) (1,14) 附加市场价值 公司资本(权益资本和负债资本)的市场价值和股东与债权人投入公司的资本之间的差额。

Market value added (MVA) of a project (14) 项目附加市场价值 项目预期在未来可产生的附加经济价值的现值(以项目的资本成本进行折现)。

Market value of capital (14) 资本市场价值 公司全部资本的市场价值,即其市场资本总额与负债资本市场价值之和。

Market yield (of a bond) (9) (债券)市场收益率,市场回报率 能够使债券价格等于债券未来现金流流入的现值的贴现率。

Marketable securities (2) 有价证券 作为现金等价物的公司持有的期限短于一年的短期的流动资产投资。

Matching principle (2) 配比原则 一种会计准则,根据是费用列示在损益表中的时间不是它支出的时间而是它们能对公司收入做出贡献的期间。

Matching strategy (3) 匹配战略 用长期资金进行长期投资和短期资金进行短期投资的筹资策略,以降低利率风险和偿债风险。

Maturity (2, 9) 到期 一项负债在偿还前的持有时间的衡量。

Maturity date (9,13) 到期日 债券必须依其面值进行偿还的日期。在这一天期权合同必须履行。对期权合同来说,到期日就等于截止日。

Members of the exchange (9) 交易所会员 有权利进入股票交易所的证券商和经纪人。

Merchant banks (1) 商业银行

Mezzanine financing (12) 不安全融资 杠杆融资中的低级不安全负债。

Minimum required rate of return (7) 最低要求回报率 投资资本成本(见 weighted average cost of capital),用于与投资的内部

回报率相比较。

Monetary/nonmonetary (translation) method (13) 货币与非货币(折算)法 对国外业务单元财务报表进行折算的方法。货币性资产(现金,应收账款)和货币性负债(应付账款,短期和长期负债)按照财务报表日的现行汇率折算,非货币性资产(存货,固定资产)按照它们购买时的现行汇率进行折算。

Money market (1,9) 货币市场 公司筹集短期资金以及货币市场工具发行和交易的场所。

Money market funds (2) 金融市场基金 用于货币市场投资的金融中介。

Money market instruments (9) 金融市场票据 持有期不超过一年的负债证券。

Monitoring costs (9,11) 控制成本 由于借款人对他们出借资金的公司使用资金加以限制而产生的成本。这些成本要由股东来承担。

Mortgage bond/loan (9) 抵押债券/贷款 由实物资产作为偿还担保的中长期债券/贷款。

Multiples (12) 乘数 用于衡量公司价值的比率。

Mutually exclusive investments (7) 互斥性投资 如果选择了一项,其他投资就必须放弃。

Negotiable (security) (9) 可转让证券 可以在证券市场上进行交易(在投资者间进行交换)的证券。

Negotiable certificates of deposit (9) 可转换存单 为了筹集资本由银行在货币市场上出售的短期证券。

Net advantage to leasing (NAL) (9) 租赁净收益 租赁的现金流与购买资产的现金流之间差额的净现值。如果 NAL 为正,就应该租赁资产。

Net asset rotation /turnover or turns (5) 资产净值周转率 销售额除以净资产,衡量净资产管理效率的指标。

Net asset value (2) 净资产 在某一特定日,公司股东拥有的全部资产与他们承担的全部负债之差。

Net assets (2,3) 资产净值 现金、营运资本与固定资产净值之和。也就是全部资产减去营业负债。与投入资本同义。不要与净资产混淆。

Net book value (2) 账面净值 固定资产在资产

- 资产负债表上列示的价值。
- Net capital expenditures (12) 资本支出净额
资本支出减去出售现有资产获得的现金。
- Net cash flow (2) 净现金流量 在一会计期间，公司现金流入和流出的差额。
- Net fixed assets (1,2) 固定资产净值 长期资产，如设备、机器和建筑物，减去累计折旧后的价值。
- Net income (2) 净收益 参见earnings after tax。
- Net interest expenses (2) 净利息费用 在一会计期间，利息支出与利息收入之间的差额。
- Net long-term financing (NLF) (3) 长期融资净值 长期融资减去固定资产净值。参见公式 3.4和 liquidity ration。
- Net operating cash flow (NOCF) (4) 营业净现金流 在考察的期间内，由公司营业活动产生的净现金流(营业现金流入减去营业现金流出)。
- Net operating profit after tax (NOPAT) (1,14) 税后营业净利润 息税前收益 $\times (1 - \text{税率})$ 。
- Net present value (NPV) (1,6,7) 净现值 投资的未来现金流(净营运现金流减去净资本支出)的折现价值(以加权平均资本成本为折现率)减去投资要求的初始现金支出。
- Net present value (NPV) profile (7) 净现值图解 表示投资的净现值随折现率变化而改变的图。
- Net present value (NPV) rule (1,6) 净现值法 如果一项经营建议的净现值(NPV)为正，就应该采纳，因为它可以增加公司的价值，其数量等于建议的净现值(NPV)。如果建议的净现值(NPV)为负，应该拒绝。
- Net profit (1,2) 净利润
- Net profit margin (1) 销售净利率 净利润除以销售额。测量获利能力指标之一。
- Net sales (2) 销售净额 会计期间扣除任何折让，销售折扣和退回外的净收入。
- Net short-term financing (NSF) (3) 短期融资净值 短期负债减现金等于营运资本需求减长期融资净值。与短期负债占营运资本需求(WCR)的份额同义。
- Net working capital (NWC) (3) 净营运资本 流动资产减流动负债。
- Net worth (2) 净值 参见所有者权益。
- Nominal cash flows (8) 名义现金流 以名义项目测量的现金流，也就是不包括通货膨胀。
- Nominal interest rate (13) 名义利率 借款者实际支付的利息率，包括通货膨胀率补偿。
- Nominal value (of a bond) (9) 票面价值 参见面值。
- Noncurrent assets (2) 非流动资产 预期不在一年内收回现金的长期资产。可以是有形资产或无形资产，以及金融资产。
- Noncurrent liabilities (2) 非流动负债 偿还期超过一年的公司债务。
- Nondiscretionary cash flows (4) 限制现金流 有法律要求的公司现金流出。
- Nondiversifiable risk (1,10) 不可分散风险 参见系统风险。
- Note (9) 票据 承认与发行公司的债权人关系，并在约定的条件和条款下借入资金的一种债务证券。
- Notes payable (2) 应付票据 银行透支，信贷额度提款，短日期票和一年内到期的长期负债部分。
- Offer price (13) 问价
- Operating activities (1,3) 营业活动 与公司现有投资相关的管理活动，其目的是为了创造销售额、利润与现金。
- Operating assets (3) 营业资产 与公司的营业周期相关的资产，即应收账款、存货和与营业活动相联系的预付账款。
- Operating cash-earnings multiple (12) 营业现金收益乘数 股价除以每股息税折旧摊销前收益(EBATDA)，用于衡量公司的价值。
- Operating cycle (1,3) 营业循环 营业活动次序，始于原材料采购，止于最终货款回收。
- Operating expenses (2) 营业费用 与营业活动相关的费用，即产品销售成本、销售与管理费用和折旧费，不包括利息费，利息费是与融资活动相关的费用。
- Operating exposure (13) 营业风险暴露 汇率变动对由公司未来产生的现金流和不确定的交易引起的的影响。
- Operating lease (9) 营业租赁 合同期限短于租赁资产可使用寿命的短期租赁。

- Operating liabilities (3) 营业负债 与公司营业周期相关的负债, 即应付账款和与营业活动相关的部分应计费用。
- Operating profit margin (5) 息税前营业利润率 息税前利润(EBIT)除以销售额, 衡量获利能力的一个指标。
- Operating profit multiple (12) 营业利润乘数(股价与息税前利润之比) 股价除以每股息税前利润(EBIT), 用于估计公司的价值。
- Operational risk (1) 营业风险 由于存在固定营业费用使得销售额的变动而导致营业利润更大幅度的变动。
- Opportunity cost (8) 机会成本 放弃一项活动而采纳另一替代活动而导致的收入损失。
- Optimal capital structure (11) 最优资本结构 能够使公司资产价值最大化的负债与权益比。
- Option (contracts) (13) 期权(合约) 给予持有者在选择权到期日之前(美式期权)或在到期日当天(欧式期权)以一特定的价格购买(择购权)或出售(择售权)一固定数量的证券或一确定数量的外汇的权利(无义务)。
- Option premium (13) 期权补偿费 期权的市场价值。
- Organized stock exchanges markets (9) 场内交易市场 有规则的市场, 在这个市场里证券必须在满足严格的条件之下进行发行和交易。
- Original maturity (9) 持有期 债券在其发行日与到期日之间的时间。
- Original price discount (9) 债券折价 当债券的发行价低于面值时, 发行价与面值之间的差额。
- Originating house (9) 发起人 发起并执行对一家公司证券的发行工作的投资银行。
- Outstanding securities (1) 持有证券 已发行证券。
- Over-the-counter (OTC) markets (9) 场外交易市场 不要求公司满足有组织交易条件的市场。股票可以通过电话和计算机联络的交易者进行交易。
- Overdraft 透支 现金的支取超过原先确定的信用限额。
- Overhead expenses (2) 间接费用 参见selling, general, and administrative expenses。
- Owners' equity (1,2) 所有者权益 在某一特定日, 公司股票持有者拥有的资产与其承担的负债之间的差额。
- Paid-in capital in excess of par (2) 股票溢价 在资产负债表日公司收到的累计由股票发行获得的现金与股票在面值发行时可能收到的现金之间的差额。
- Par value (2,9) 面值 对股票来说, 是股票发行时随意确定的固定价格。对债券来说, 是在债券有效期内偿还给债券持有者的固定价格(面值)。
- Parity relations (13) 平价关系 即期汇率、远期汇率、利息率和在两个国家现行的通货膨胀率之间的关系。
- Payable (1, 2) 应付账款
- Payable period (7) 回收期 项目预期现金流入等于其初始现金流出所花需的时间。
- Payback period rule (7) 回收期准则 当项目的回收期短于(长于)给定的截止期限时, 接受(拒绝)这一项目。
- Pecking order (11) 筹资顺序 公司首先依靠留存收益, 然后发行债券, 最后筹集新权益等方法筹集资本的参考等级。
- Pension liabilities (12) 应付退休金 公司欠职工, 应该在其退休时归还的债务。
- Perpetual bond (9) 永久债券 无到期日的债券。
- Perpetual cash-flow stream (12) 永续现金流 无限期的现金流。
- Perpetuity (9) 永续年金 无限期的年金。
- Political risk (13) 政治风险 当地监管外国投资措施变化导致对项目产生的现金流引起变化的风险。
- Pretax trading profit (1) 税前交易收入
- Preferred stocks (9) 优先股 在普通股之前得到股利支付, 在清算时享有对公司资产优先索偿权, 但没有投票权利的一种证券。
- Premium (bond) (9) (债券)溢价 如果债券价格高于其面值, 二者之差。
- Prepaid expenses (2) 预付账款 公司为其资产负债表日之后才能收到的产品或服务所做的提前支付。

- Present value (PV) (6) 现值 预期未来现金流按照反映其风险的折现率折现的现在价值。参见 *diswuting*。
- Price-to-book ratio (P/B) (12) 股价与账面价值比 股价除以每股权益账面价值。用于衡量公司的价值。
- Price-to-cash earnings ratio (P/CE)(12) 股价与现金收益比 股价除以每股现金收益。用于衡量公司的价值。
- Price-to-earnings ratio (PER or P/E ratio) (5) 市盈率 股价除以公司每股盈余。用于衡量公司的价值。
- Primary markets (1,9) 初级市场 新发行证券出售给公众的金融市场。
- Principal (9) 本金
- Private placement (9) 私募 公司的证券直接出售给金融机构和有资格的投资者,这样就跳过了金融市场。
- Profit retention rate (1,5) 保留盈余率 保留盈余除以净利润。
- Profitability index (PI) (6,7) 获利指数 投资预期现金流入的现值除以投资初始现金流出。
- Profitability index rule 获利指数准则, 获利指数法 获利指数高于(低于)1时接受(拒绝)该项目。
- Pro-forma statements (2,12) 预计财务报表 以估计的或预期的数据为基础形成的财务报表。
- Project's cost of capital (10) 项目资本成本 投资者预期从其投资的某一特定项目中得到的回报。与 *project's opportunity cost of capital* 同义。
- Project's opportunity cost of capital (6) 项目资本机会成本 相同风险的可替代投资中可获得的最高回报率。
- Promissory note (9) 期票 一种债务证券, 承认与发行公司的债权人关系, 并在约定的条件和条款下借入资金。
- Property, plant and equipment (2) 固定资产(有形资产) 在公司资产负债表中作为固定资产列示的土地、建筑物、机器和设备等有形资产。
- Prospective multiples (12) 未来乘数
- Provisions (for bad debt) (14) 坏账准备 为可能收不回来的应收账款提取的准备金。
- Proxies/ proxy firms (10) 代理人/代理公司 与一个项目具有相同风险特征, 可用于估计该项目资本成本的公司。
- Public offering (9) 公开出售 公司向社会上任意成员, 而不只是现有股东发行证券。
- Purchases (3,4) 采购成本 销货成本加上存货变动减去生产成本。
- Purchasing power parity (PPP) relation (13) 购买力平价关系 对一般生活成本应该与各国的生活水平相当的一种表述。
- Pure-plays/ pure-play firms (10) 代理人/代理公司
- Put options (9,13) 择售权, 择售期权 给予持有者在期权有效期内(美式期权)或在期权到期日(欧式期权)以一固定的价格出售一固定数量的股份或一定数量外汇的权利(无义务)的合同。
- Qualified investors (9) 有资格的投资者 符合允许投资者直接从市场上购买证券的管制当局制定的规则的最低标准的投资者。
- Quick assets (3) 速动资产 现金与应收账款之和。
- Quick ratio (3) 速动比率 现金与应收账款之和除以流动负债。与 *acid test* 同义。衡量流动性的指标。
- Raw materials inventory (2) 原材料存货 在资产负债表日还没有进入生产过程的原材料成本。
- Real cash flows (8) 实际现金流 不考虑通货膨胀情况下的现金流
- Real interest rate (13) 实际利率 根据生活费用调整后的利率。参见名义利率。
- Realization principle (2) 实现原则 (在损益表中)在发生创造收益的交易行为的当期确认收入, 而不是在收到现金的当期确认。
- Recapitalization (5,11) 资本重组 在资产保持不变的情况下, 用负债代替权益。
- Receivable (1,2) 应收
- Redeeming a bond (9) 赎回债券 按债券面值或赎回价格回购债券。
- Redemption value (of a bond) (9) 赎回价值

- Redemption yield (of a bond) (9) 赎回收益率
- Reference rate (9) 基准利率 与浮动利率债券的息票利率相联系的利率。
- Registered bonds/securities (9) 记名债券/证券 记有持有者姓名的债券/证券。
- Relevant cash flows (8) 相关现金流 由于投资决策引起变化的现金流。
- Relevant costs (2) 相关成本 只有采纳投资项目才会发生的成本。
- Replacement cost (2) 重置成本 公司在资产负债表日重新购置一项资产所必须支付的价格。
- Replacement cost principle (2) 重置成本法 该资产评估法用公司在资产负债表日重新购置一项资产所必须支付的价格减去累计折旧求出资产的净账面价值。
- Replacement investments (6) 替代性投资 不产生额外现金流入的成本节约型的项目。
- Replacement value (of an asset) (12) 重置价值 现在购置一项与公司资产具有相同的获利能力的资产所花费的代价。
- Required investments (6) 必要投资 公司为了符合安全、健康、环境的规定所必须进行的投资。
- Reserves (2) 保留盈余 自企业创办初始积累的留存收益。
- Residual value (of an asset) (8) (资产)残值, 剩余价值 资产的出售价格和报废价格。
- Residual value (of a firm) (12) 残值, 剩余价值 公司在预测期末的估计价值, 它由公司在预测期内产生的现金流决定。
- Restrictive covenants (9,11) 限制条款
- Restructuring plan (12) 重组计划 通过改变企业的资产或融资结构来提高企业的绩效。
- Retained earnings (1,2) 留存收益 所有者决定投回公司的那部分盈利。
- Retention rate (5) 保留盈余率 留存收益除以税后利润。
- Return on assets (ROA) (5) 资产回报率 税后利润除以总资产, 衡量企业的获利能力。
- Return on business assets (ROBA) (5) 经营资产息税前回报率 息税前利润除以营运资产(营运资本需求加净固定资产), 用来衡量营业的获利能力。
- Return on capital employed (ROCE) (5) 占用资本收益率 税后净营业利润(NOPAT或EBIT \times (1 - 税率))除以占用资本(权益资本加负债资本)。与return on net asset(RONA)同义, 等于return on invested capital(ROIC)。也可用EBIT代替EBIT \times (1 - 税率)来测算。用来衡量营运的获利能力。
- Return on equity (ROE) (1,5) 权益回报率 税后利润除以所有者权益。测量对于股东来说的公司获利能力。
- Return on invested capital (ROIC) (1,5,14) 投入资本回报率 税后净营业利润(NOAPT 或 EBIT \times (1 - 税率))除以投入资本(现金加营运资本需求加净固定资产)。与return on net assets(RONA)同义。等于return on capital employed(ROCE), 也可以用EBIT代替EBIT \times (1 - 税率)来测算。用来衡量营业的获利能力。
- Return on investment (ROI) (5) 投资回报率 测量获利能力的一般性指标, 测量产生一定利润所须的投资。
- Return on net asset (RONA) (5) 资产净值回报率 参见return on invested capital(ROIC)。
- Return on sales (ROS) (5) 销售回报率 税后利润除以销售额。与net profit margin同义。测量获利能力。
- Return on total assets (ROTA) (5) 总资产回报率 息税前收益除以总资产。衡量获利能力。
- Return spread (14) 回报补偿 公司或项目的税后投入资本回报率(ROIC)与加权平均资本成本(WACC)之间的差额。
- Revenues (2) 收入 能够增加所有者权益价值的企业行为
- Revolving credit agreement (9) 周转信贷协定 企业与银行之间签定的法律约定, 该约定规定了银行在一定时期内借给企业的最大借款限额。
- Right (9) 优惠认股权 给予现有股东在特定时期内按固定价格购买他们公司股票的权利。

- Rights offering (9) 优惠认股权发行 只向公司现有股东发行普通股股票。
- Rights-on shares (9) 附优惠认股权股票 带有优惠认股权发行的股票, 可用附有的权利进行交易。
- Risk (1) 风险 用来描述当企业做出一项需要支出已知的现金流, 但却不知道将来确切的现金流入的项目决策时将会发生的情况。
- Risk averse (investors) (6) 风险厌恶者 投资者只有当获得高回报以弥补他们所承担的高风险时, 才会购买具有高风险项目的企业的股票。
- Risk class (6) 风险等级 一组具有相同风险特征的投资项目
- Risk-free rate (10) 无风险利率 无风险资产的回报率。
- Risk premium (10) 风险补偿 证券的期望回报率与无风险利率的差额
- Rolling over the forward contract (9) 滚动远期合同 在第一个远期合同到期后, 签订一个新的远期合同。
- Sale and leaseback lease (9) 售后租回租赁 一种融资租赁方式。承租者将资产出售给租赁公司, 租赁公司立刻再将该项资产租给承租者。
- Sale multiple (12) 销售额乘数 股价除以每股销售额, 用来评价企业的价值。
- Sale-to-asset ratio (1,5) 资产周转率 销售额除以资产, 用来测量资产的管理效率。
- Salvage value (8) 剩余价值 一项资产的再出售或清算价值。
- Samurai bonds (9) 武士债券 由非日本企业在日本债券市场发行, 并用日圆认购和买卖的债券。
- Seasoned issue (9) 二次发行 企业在最初公开发行以后在股票市场再次发行权益资本。
- Secondary distribution (9) 二次分销 参见 secondary public offering。
- Secondary market (1,9) 二级市场 交易已发行证券的金融市场。
- Secondary public offering (9) 二次公开发行 首次公开出售由外部投资者直接从企业购得的相对大量的权益资本。不要同 seasoned issue混淆。
- Secured bond (9) 担保债券 发行者向借款者提供了担保的债券。
- Securities and Exchange Commission (SEC) (9) 证券交易委员会 美国的政府机构, 它负责证券的发行, 分配, 调节证券在公开市场中的交易行为。
- Securities markets (9) 证券市场 证券交易的市场。
- Security (9) 证券 由企业发行的证明书(或记入证券持有者账户的证明), 在专门条件下企业受到现金。
- Security market line (SML) (10) 证券市场线 将风险投资的回报率与相对应的用 β 系数测量的风险联系起来的直线。
- Self-liquidating loans (9) 自我清偿贷款 公司用于季节性营运资本需求的短期银行贷款, 银行预期企业在随后的营运资本减少中产生的现金来偿付。
- Self-sustainable growth rate (SGR) (1,5,14) 自我维持增长率 企业留存一定比例的利润, 保持融资和营运政策不变时所能达到的最快的增长速度。它等于留存收益率乘以权益回报率。
- Selling concession (9) 销售返还 销售集团因销售由承销商分配给他们的证券而获得的酬金。
- Selling, general and administrative expense (SG&A) (2) 销售和管理费用 企业在会计期间销售商品, 支持营业所发生的费用。
- Selling group (9) 销售集团 在发行中通过承销商分配的证券来获得酬金的一组投资银行。
- Senior bond/debt/loan (9,12) 优先债券/负债/贷款 对企业资产(在清算时)要求权优于次级或附属债券的债券/负债/借款。
- Settlement date (currency trading) (13) 清算日 交付货币发生的日期。
- Settlement price (for currency futures contracts) (13) 结算价(外汇期货合同) 外汇期货的逐日盯市中交易日的最后一次叫价。
- Share buy-back program (14) 股票回购程序 企业为了减少发行在外的股票而购买它自己的股票, 与 share repurchase program 同义,

- 与股票发行相对立。
- Share repurchase program (12,14) 股票回购计划
- Shareholders (1) 股东 企业筹集权益资本时购买企业普通股的投资者。股东是企业的所有者。
- Shareholders equity (2) 股东权益
- Shareholders funds (2) 股东资金
- Shogun bonds (9) 武士债券 由非日本企业在日本债券市场发行,由日圆以外的任何货币购买和交易的债券。
- Short - term assets (2) 短期资产
- Short term borrowing /debt/financing (2) 短期借款/负债/融资 承担短期利率的借款,包括银行透支,信贷额度提款,短期期票和长期借款一年以内的部分。
- Short- term liabilities (2) 短期负债 参见 current liabilities。
- Signaling effects (11) 证券市场效应 市场对企业的行为的反应,如当企业不支付股利时,企业的股票价格下跌。该反应被市场解释为公司现金流减弱的信息。
- Sinking fund provision (9) 偿债基金条款 要求债券发行企业定期将现金存入一个账户,以便到期偿还债券。
- Solvency (3) 偿付能力 企业满足长期现金流务的能力。
- Speculative grade bonds (9) 投机级债券 等级低于 BBB 的公司债券,与 junk bonds 或 high-yield bonds 同义。
- Spot rate (13) 即期汇率 即期交易执行的汇率。
- Spot transaction (13) 即期交易 交易双方同意按当时固定的汇率立刻进行货币交换的交易。
- Spread (currency) (13) 价差(货币) 货币购买价与出售价之差。
- Spread (in floating rate bonds) (9) 价差(浮动利率债券) 浮动利率债券的浮动息票率与基准利率之差。
- Spread (in under writing) (9) 价差(承销) 发行给公众的售价和承销商支付给企业的价格之间的差价。
- Stable dividend policy (11) 固定股利政策 在一定时期内股利收益固定的股利分配政策。
- Stand-alone value (12) 不二价 在收购企业未进行任何提高绩效的改进时,收购的目标企业的价值。
- Standby agreement (9) 备用协定 企业和承销商辛迪加之间签定的协议,按此承销商辛迪加同意购买优惠认股权发行期内未被出售的任何股票。
- Standby fee (9) 备用协定费 投资银行因承销了未出售的部分优惠认股权而获得的酬金。
- Stated value (2) (无票面值股票的)宣称价值、设定价值 当普通股发行时,与之相对应的任意固定价格。
- Statement of cash flows (2,4) 现金流量表 一种财务报表,例如 FASB standard 95。它通过将交易行为分为营业、投资和融资行为来提供企业同外部世界的现金交易信息。
- Statutory corporate tax rate (5) 法定公司税率 税务机关对利润征收的税率。
- Stock certificate (9) 股权证 一种权益证券,它可证明投资者在企业中的所有者地位,为持有者提供对企业资产和利润的要求权,赋与持有者在股东大会中投票的权力。
- Stock exchange (2,9) 股票交易所 公司股票进行交易的一个有组织的市场。
- Stock market (9) 股票市场 参见 stock exchange。
- Straight-line depreciation method (2) 直线折旧法 企业有形固定资产的每年折旧额相等的折旧方法。
- Strike price (13) 敲定价格
- Subordinated bond/debt/loan (9) 从属信用债券/负债/贷款 债券/负债/贷款(在企业清算时)对企业资产的要求权位于优先债权人之后,与 junior bond/debt/loan 同义。
- Subscription price (9) 预购价 在优惠认股权发行时,股票售给现有股东的价格。
- Sunk costs (8) 沉没成本 已经花费了的,不再能收回的,与未来决策无关的资金,与 irrelevant costs 和 unavoidable costs 同义。
- Sustainable growth rate (1,5,14) 自我维持增长率

- Sweetener(in a convertible bond) 改善条款(可转换债券) 可转换债券的转换选择权。
- Synergy (12) 协同
- Systematic risk (10) 系统风险 通过多样化降低风险后仍存在的风险,用 β 系数来测量。
- Take-up fee (9) 调整费 向参加不发行优惠认股权协议的投资银行提供的股票价格折扣。
- Takeover (12) 收购 一家企业试图收购另一家企业全部或部分股票的行为。
- Takeover premium (12) 收购补偿 投标商支付的收购价格与当前目标企业市场价值之间的差额。
- Tangible assets (2) 有形资产 一些例如土地、建筑、机器、设备、及长期金融资产等资产。
- Target capital structure (11) 目标资本结构 使企业资产市场价值最大的负债权益比率。
- Target firm (12) 目标公司 在收购中投标企业想要购买获得的企业。
- Tax-effect ratio (5) 税收效应比率 税后利润(EAT)除以税前利润(EBT)。
- Tax shield (11) 税收庇护(税蔽)
- Taxes payable (2) 应付税金 在资产负债表日应支付的税款额。
- Technically bankrupt (3) 技术破产 企业不再能向它的债主偿还债务
- Term loans (9) 分期贷款 由保险公司或银行提供的一种中长期贷款。
- Terminal cash flow (8) 期末现金流 发生在项目最后一年的现金流。
- Terminal value (of a firm) (12) 余值,残值
- Time value of money (6) 货币的时间价值 因为早期获得的一美元比以后获得的一美元更有价值的时间价值。
- Times-interest-earned ratio (5) 利息保障倍数 息税前收益(EBIT)除以利息支出的比例。
- Top floor financing(12) 顶级融资 杠杆收购(LBO)中的优先有担保负债。
- Total assets (2,5) 总资产 在企业资产负债表中列示的所有资产。
- Total assets rotation/turnover or turns (5) 资产周转率 销售额除以总资产,测量总资产的使用效率。
- Total net cash flow (4) 总净现金流 一定时期内收到的美元(现金流入)减支出的美元(现金流出)。
- Trade creditors (1,2) 交易债务
- Trade debtors (1,2) 交易债权
- Traded-off model of capital structure (11) 资本结构模型 通过在利息税蔽现值和财务危机成本现值间进行权衡达到的最优资本结构。
- Trade payables (1,2) 交易应付
- Trade receivables (1,2) 交易应收
- Trailing multiples (12) 历史乘数
- Transaction exposure (13) 交易风险暴露
- Transaction loan (9) 专项贷款 为满足特定的不经常出现的筹资要求而进行的一次性贷款。
- Transactions costs (9,11) 交易成本 当出售或购买一项资产或证券时发生的成本。
- Transparency (11) 信息公开 向公司(外部)股东提供有关公司营业和公司前景的全部信息。
- Translation exposure (13) 折算风险暴露
- Treasury stock (2) 库藏股 截止资产负债表日,企业所支付的用于回购自己股票的金额数。
- Trust/trustee (9) 委托/委托管理人 第三方(通常是金融机构)确保债券发行者能够满足债券契约的所有条件和规定。
- Unavoidable costs (8) 不可避免成本 无论投资是否发生都会发生的成本。
- Under valuation hypothesis (12) 价值低估假设 一种并购理论。根据此理论并购公司有能力强找到能以较低价格收购价值被低估的目标企业。
- Underwriter (9) 承销商 购买企业发行的证券,然后以更高的价格出售给公众的投资银行。
- Underwriting (an issue) (9) 承销 投资银行购买企业想要发行的证券。
- Underwriting syndicate (9) 承销商辛迪加 共同承销一次发行的一组投资银行。
- Undiversifiable risk (10) 不可分散风险
- Unlevered asset value (12) 无杠杆资产价值 假设资产只是由权益资本筹资组成时的估计价值。
- Unlevered beta (10,12) 无杠杆 β 值
- Unlevered cost of equity (10,12) 无杠杆权益成

- 本 企业资产全部由权益资本组成时的权益成本，可根据资本资产定价模型用企业资产的 β 系数来评估。
- Unlevered firm (5) 无杠杆公司 没有借款或资产全部由权益资产组成的公司。
- Unlisted securities (9) 不记名证券 不满足有组织交易所的登记要求的企业证券。
- Unseasoned issue (9) 初始发行 参见 initial public offering。
- Unsecured bond/debt/loan (9) 无抵押债券/负债/贷款 发行公司只承担一般信用担保的债券/负债/贷款。
- Unsystematic risk (10) 市场风险，非系统风险 通过多样化组合可分散的风险，与 diversifiable risk 或 company specific risk 同义。
- Useful life (8) 使用寿命 参见 economic life。
- Valuation by comparables (12) 比较价值法 一种估价方法，即通过使用与该企业或项目相似的企业的财务数据来评估他们的权益资本的市场价值，例如估计公司的权益价值等于它的税后收益 (EAT) 乘以比较公司的收益乘数 (或 P/E 比率)。
- Value-based management (14) 基于价值的管理 以提高企业的市场价值为目标来管理企业的资源。
- Variable rate bond (9) 变动利率债券 债券的票息率在债券的有效期采用有差别 (已知) 的利率。
- Venture capital firm (12) 风险投资公司 专门对小的或新的风险行为提供资金的投资公司。
- Vertical merger (12) 垂直合并 例如汽车制造商并购它的主要供应商或分销商。
- Volatility (of an asset) (10) 不确定性 (资产) 资产市场价格的不可预料的变动。
- Wages payable (3) 应付工资 在资产负债表日应付而未付的工资。
- Warrants (9) 认股权证 企业出售的，在认股权有效期内持有者可以以固定的价格购买一定数量的公司普通股。参见 contingent value right。
- Weighted average cost of capital (WACC) (1.10) 加权平均资本成本。 税后负债成本和权益成本的加权平均值。为了满足资本提供者 (贷款人和股东) 的期望回报率项目所必须达到的最低回报率。
- With/without principle (8) 相关/不相关原则 与投资决策有关的现金流量是那些实施投资决策后能够提高或降低企业现金流状况的现金流。
- Work-in-process inventory (2) 在产品存货 在产品的原材料成本加劳动力成本加其他的分配给这些在产品的费用。
- Working capital requirement (WCR) (1,3) 营运资本需求 营业资产 (应收账款，存货，预付账款) 减营业负债 (应付账款，应付费用) 。WCR 测量企业在营业周期内的净投资。
- Writer (of an option) (13) 发行 (期权) 者 在期权合同中出售基础资产的一方。与期权出售者同义。
- Yankee bonds (9) 扬基债券 由外国企业在美国发行以美元或其他货币认购和交易的债券。
- Yield spread (9) 收益率差 非政府债券的市场收益率和有相同期限，以相同货币认购和交易的政府债券收益率之间的差额。
- Yield to maturity (9) 到期收益率 使债券价格等于债券未来现金流现值的折现率。
- Zero-coupon bond (9) 零票息债券 没有票息支付，按债券面值折现出售的债券。