

财务评价的理论与方法

6·0 必需盈利率

6·1 资金的来源

6·2 资金成本

6·3 债务与所得税

6·4 加权平均资金成本的计算

6·5 保留盈余的成本

6·6 成本的加权

6·7 非盈利项目的影响

6·8 盈利率的选择

6·9 资产的价格模型的使用

6·10 资金成本和企业目标

6·11 习题

6 · 0 必需盈利率

迄今为止，我们已认识到需要有一个最低可接受的盈利率，也就是所谓必需盈利率。在现值方法中用来作为折扣率，或者在计算盈利率时作为边际盈利率，而且至少这个必需折扣率或称边际盈利率必须能够代表业主的盈利，这个盈利要超过“资金成本”的金额。然而，要确定这一要求应得盈利率，特别是对大众企业中的混合经济结构而言，是相当复杂的。

本部分打算用各述计算资金成本的一些方法。然而，在进行此工作之前，必须深深懂得，“钱要代价”(all money costs money)这个道理。

比方说：a) 如果钱是借来的，那么借款人就要付给用款利息

b) 如果是用款者自己的钱，他也要求从中获得收益，

这项收益应不低于像政府公债那类无风险投资所能取得的收益。

6 · 1 资金的来源

政府提供基金项目可能是贷款及政府拨款筹集的，还可能通过发行公债加以补充。私营企业也可以是业主的资金和借贷的混合方式筹集项目资金。业主的资金一般叫做自有资金，它可能是过去经营的保留盈余和由股东为项目新投入的资金的混合资金。借款可能

来自银行，但也可能来自公众股份公司。

假如企业是公司，业主就称为股东，他们在企业中的自有资金按其所拥有的股份数量表示。当这类公司希望增加更多的自有资金投资时，它可以在企业中出售追加的股份。大型公司向公众出售股票时，一般通过股票市场，自由买卖股票称为证券交易所。用这种方法进行股份贸易的公司就叫做公众股份公司。把公司的保留盈余分配给股东就是“分红”。

6 · 2 资金成本

通常资金是在持续的一批批的借贷和自有资金按不同的成本筹措的。预计的盈利率与特定来源的资金成本相符合的设想是具有吸引力的。然而，项目的资金一般是从各种来源筹集的，即使证明可行，在各个项目中使用不同的资金成本率也不适合。因此需要将各种来源的资金成本作加权平均，通常就是指的加权平均资金成本或简称“资金成本”。

我们首先要考虑的是各种资金来源的成本，因为这都是构成资金成本的成份。

对自有资金而言，其成本等于业主的必需收益。按西方公众有限公司的情况，这种收益的测定是将普通股份的市场现值与预期的未来股利加以比较，使未来的永久股利与股份的成本相等的折扣率

等于自有资金的资金成本。在私营或政府企业中，自有资金的资金成本就是自有资金持有者对他们在企业投资中所预期的收益，通常如果在本营业外投资时与所得收益有关。

众所周知，公众股份公司股东预期的未来股息是无法肯定的，另一方面，假如股东将其预测未来的基础放在过去经验上也是可以的。在这里，自有资金成本可按下式作近似处理：

$$K_e = \frac{D_o}{P_o} + g \quad (\text{校译者认为是: } K_e = \frac{D_o}{P_o} + g)$$

式中：K_e = 自有资金成本

D_o = 股息时值 P_o = 每股市场时价

g = 预期未来的红利的年增长百分率，用小数表示。

假定每股股息时值是6美元，市场时价每股为150美元，每股股息预期每年增加2%，此时自有资金成本可估计如下：（第一近似值）

$$K_e = 0.04 + 0.02 = 0.06 \quad (\text{即每年 } 6\%)$$

在确定D_o无困难时，P_o和g都是不固定数。市场价格是易变的，我们怎样知道价格是合适的？估计g值是困难的，不同的人可能有不同的分析。

不管用什么办法得出的自有资金成本都要把最后结果对照其他债券加以验证以求更为客观的自有资金成本。例如，人们希望使自有资金成本高于公司借款的实际税前成本。对任何小于自有资金预期额的情况都应进行仔细的复查。

贷款资金（即借款）的情况就比较简单。这类资金的成本就是纳税后的实际利息费。

6·3 债务与所得税

在计算实际债务成本时，按常规，假如由于纳税而要折减利息的话，就要对利息支付加以调整。

例 6·1

假设公司由未偿还借款的生利率为每年 6%，营业税率为每年 5.2%。计算平均实际利息率。此项经营具有纳税收益。

对于公司所得税而言，利息要折减，每 1 美元的利息要扣除交税额 0.52 美元。这样，每美元的实际利息费将由此而变成 0.48 美元。实际利息费即成为 $0.48 \times 6\%$ ，即每年 2.88 美元。

6·4 加权的平均资金成本的计算

例 6·2

假定公司的普通股份市价格为 4，500 万美元，生息的借款

市价估为3,000万美元,这些债务税前平均生利率为每年6%,这相当于纳税后每年为2.88% (等于每年6%乘以0.48,每年按52%)。

假定上节叙述的公司现付股息为每年8美元,每股售出价100美元。计划股息增长率为每年2%,那么平均资金成本是多少?

计算自有资金成本收益率的结果为:

$$K_e = \frac{\$8}{\$100} + 0.2 = 0.08 + 0.02 = 0.10, \text{ 即每年 } 10\%$$

整个公司的平均资金成本即可估算如下:

资金成本的估算

资金来源	占总资金的比例	成本生利率	资本成本
自有资金	0.60	0.10	0.06
债务带利息	0.40	0.0288	0.012
平均资金成本			0.072 即 每年 7.2%

6.5 保留盈余的成本

保留盈余的成本相当于以前只把它用于一方面而不作其他方面用途。保留盈余的使用基本上有两种机会，它可以为公司留用，或把它作为红利分给业主。

如果盈余（或其一部分）是留在企业内部，则业主就得不到本来能付他的盈余股息，这是业主的资本成本。但另一方面，也会有某些好处，其价值取决于企业对这种资金的使用情况。假定是把它们再投资以增加未来收益，而这种经营又是值得的，则其经营的增值就会大大超过原来准备分配的较低的股息，这样，业主就会得到更多的好处，这比放弃投资去接受现金分红合算。

对用作股息的资金不必再投资到固定资金中。这是为了向业主提供净收益。这些资金可以用来偿还银行贷款或抵押债务，举办雇员培训班，或以增加流动资金的办法来加强公司的资金流动性。无论如何利用这类资金，只要是增加营业额，就要能够部分地或全部地抵销业主因未接受较大额的直接股息而遭受到的短期损失。

6 · 6 成本的加权

例 6 · 3 是对包括保留盈余在内的加权平均资金成本计算的说明。

例 6 · 3

(1)	(2)	(3)	(4)
筹资方法	比例	成本生利率	资金成本加权
		%	$\frac{(2) \times (3)}{\%}$
债务*	0.30	6	1.80
普通股份	0.20	18	2.60
保留盈余	0.50	18	6.50
加权平均成本%			10.90

* 假定利息是12%，税率是50%。

加权体制是关键的因素，它应能表示出作为资本支出中的未来资金的比例是上升的。一般来说，借贷和自有资金的混合结构是一种最佳的资本结构，因为这种结构可以使加权平均资金成本保持最小值。由于纳税后的债务成本常低于自有资金成本，从一个全部为自有资金的位置（图6·1中的0）开始，增加债务成本在资本结构中的比例（即增加的杠杆作用）会引起加权平均成本的下降。但是超过此点后，自有资金成本将上升，这是由于与自有资金股东有关的风险增加而引起的。如果借款过多，则借款的利息也会上升，所以加权平均成本 K_a 也在某个阶段上升。图6·1说明这个范例。

此理论说明公司要找到最合适的加权，这样，成批的债务及自有资金会在短期内上升，而在长期内即可使任何不平衡得到更正。

注意看待资金成本以致在一段时间内使其或多或少地保持不变，从根本上说，这是一种边际概念，其中每一新加入资本的增值都被认为是在债务与自有资金的适当混合结构中产生的。这样便可保持项目评价过程中的稳定性。

6 · 7 非盈利项目的影响

某些投资是出于需要，而不是根据其可获取利润的分析结果。例如，雇员的娱乐设施，控制污染的设备以及安全设备的安装。这些投资要使用资金，但不提供现金流入。如果在别的其他盈利项目投资中，按资金成本进行折扣，投资折旧的净现值为零时，企业就不能收回全部资金成本。事实上，盈利项目不仅要立足自身，还要担负非盈利（即必需的）项目的资金成本。为此，重要的是使要求应得盈利率大于资金成本。

拿营业事例来看，一般在1, 000万美元的投资项目中，必需的项目占20%。如果资金成本是10%，则其资本项目除收回投资外还必须至少有每年100万美元的盈余，因此，800万美元的盈利项目中为保持盈利就至少要盈利12.5%而不再是10%（因为800万美元 $\times$ 0.125=100万美元）。现实论者的看法是无论如何要使盈利项目的盈利订得高些，以便有助于收回非盈利项目的投入的资金，并使企业盈利有所增长。

6·8 盈利率的选择

确定混合经营中的资金成本是有困难的，尽管知道债务成本通常在较窄范围内，但自有资金成本可能还是难以估算，尤其对公众股份公司是如此。大致可以推测的是投资者预期盈利率，也即自有资金成本是由公司股票的市场价格反映出来的；但是市场价格也受到诸种因素的影响，比如，总的经济情况，投资者对公司未来盈余的估计以及股利政策等。把自有资金成本从这些因素中分离出来的技巧相当复杂；而且，要得出真正准确的结果实际是不可能的。

许多公司在制订要求应得盈利率方面采取了判断措施，或者是利用尝试误差法进行了不同利率的实验，或对利率加以判断解决，因为他们感到进行计算可能无结果。尝试误差法的根据如下：回顾已往的情况是，要求应得盈利率越高，则现金流入的现值越低，随后就是要求应得盈利率越高，现金流入的现值超过投资额的投资建议就越少。这样由于一给定的盈利率导致舍弃了许多投资建议，而管理人员直觉地感到这些建议是可以接受的。这说明要求的盈利率太高，因此，应选用较低的盈利率。反之，如果根据一给定的盈利率而使众多的项目可以接受，则又表明此给定盈利率太低，作为这种尝试误差法的起点，公司常选用同行中别家公司所采用的盈利率。

要求应得盈利率总是高于债券或其他类型的债务资金的现行利息率，因为债券所有人首先关心的是遇到公司破产时对他们的利息

和股金的要求，证券投资要比同一公司中的股份投资风险小些，投资要求的盈利要随风险而变化，所以投资人按股份要求的盈利率要比按债券要求的盈利率高些，由于总的盈利率是债券盈利率和股份盈利率的平均值，所以必定高于单是债券的盈利率。

上面叙述的选择要求应得盈利率的技术适用于平均风险的投资建议，基本上与此原理相同的是资本投资项目的要求应得盈利率一般都要高于债务的利息率，单独投资项目的要求应得盈利率应比所有项目的平均盈利率大些，这是由于它的风险和不定性也大于所有项目的平均值。

在一切经济体制中，实践中的资金成本常常建立在经营政策和一般常识的基础之上，而不是基于数学计算方法。

6·9 资产的价格模型的使用

现时正在使用一种新的方法来求取自有资金成本，这种办法是以资产标价模型(CAPM)为基础的。此模型已经过试验和证明，并且发现非常近似于真实情况。这种方法的理论是复杂的，然而基本上还是力求用它来衡量市场通行的单独机构的自有资金成本。

已有完善的建议，即自有资金成本取决于业主的盈利率，而根据这一盈利率，业主可以冲抵，其承担的自有资金风险。风险越大，持有自有资金的业主要求的盈利率也越大，当然，自有资金的风险

性可用分散办法使之减轻，但仍会有某些风险无法分散掉。只有这类无法分散的风险成分才是业主希望得到的补偿（不包括可用的无风险投资）。这是指适当的风险衡量与所有其他在经济上有关的项目风险性。因为投资者期望在高盈利率形式下得到补偿，这就导致他们抓取风险资产而不是像政府公债之类的“安全”资产，与那些相对风险性有关的资产是有风险佣金的。

这种模型提出的简单公式为：

$$\text{自有资金成本} = \text{无风险资产} + (\text{经济工作中取得的盈利率} \\ \text{按平均风险的金额} \times \text{与平均经济风险相比} \\ \text{较的项目风险性})$$

估计自有资金成本，需用如下三项资料：

- (1) 无风险资产的盈利率
- (2) 经济工作整体的风险佣金
- (3) 项目的相对风险性

6 · 9 · 1 无风险资产

在资产不具有完全无风险的情况下，以在项目寿命期间内持有到期的政府公债所获得的盈利率为近似值。

长期公债利率通常要比每年预期通货膨胀率高2%，但这并非一成不变。

6 · 9 · 2 风险金额

在澳大利亚，平均风险金额一向在 7 % 左右。然而，最近几年转向资源投资的标志及澳大利亚经济对世界经济力量的依赖性的增加，引起了澳大利亚经济中平均风险程度的上升。结果，风险金额已升到 8 %。当然，国与国之间的风险佣金可能有所不同。请注意，这种风险金额不把通货膨胀因素考虑在内，它已包括在“无风险资产”所付给的盈利率中了。

6 · 9 · 3 相对风险

通常以所有的资产来衡量相对风险，因此，平均风险水准为 1。如果总的情况预计是：投资项目的风险性为经济工作中风险的 2 倍，则投资的相对风险为 2，投资者将要求双倍的平均风险金额。相对风险可直接利用自有资金市场得到的数据给予测定。这就能使相对风险的估价比较客观，因为投资者是依靠经济中的多种经营者所发现的风险程度，而不是靠主观臆断或揣测工作。

在 1974 年和 1981 年间，澳大利亚典型的相对风险因素为：

- (1) 锅炉用煤 0 · 7
- (2) 开发者及承包者 1 · 2
- (3) 食品及民用物品 0 · 6

(4) 零售商 0.75

例 6.7

为估计自有资金成本，例如，一个典型的锅炉用煤项目，就需要下列数据：

- (1) “无风险”盈利率——17至20年到期的政府欠债，每年产生收益大约为14%；
- (2) 风险金额——现时约每年8%；
- (3) 相对风险——工业平均值约0.7

应用公式：

$$\begin{aligned}\text{锅炉用煤自有资金成本} &= \text{无风险盈利率} + (\text{风险佣金} \times \text{项目的} \\ &\quad \text{相对风险}) \\ &= 14\% + (8\% \times 0.7) \\ &= 19.6\%\end{aligned}$$

所以，投资者在典型锅炉用煤项目中将要求按每年20%的盈利率以便补偿其在锅炉用煤项目中的风险性。请注意，有关折扣率是与项目有关而不是与投资者现时经营中的筹集资金有关。这个建议只用政府公债的收益情况就很容易说明，政府公债的收益只取决于公债情况和公债的市场情况，这与投资者无关。

如果项目为部分地债务筹款，那么总的项目筹资成本将下降，因为债务筹资的利息支付是在计算所得税时要予以折减的。然而，

与此同时，当如期偿还债务后还有自有资金现金流动的残余值，于是自有资金现金流动的相对风险性就会增加，这对有部分债务筹资的项目来说，将使自有资金成本趋向增大，自有资金流动的相应折扣率将由此而有所增加。即使“加权平均”的自有资金成本已下降时也是如此。

简言之，由于负债（使用长期债务而使盈利率增大时），自有资金盈利率的风险性也增大。

在同行范围内，相对风险是根据自有资金市场的数据作的估算，从而反映了同行中负债情况的平均水平。这样，相对风险就不能对全部自有资金的情况进行衡量。这样的估算在用于全部自有资金筹资的项目中，或是用在比行业平均负债水平低的一些项目中时要调整得低一些。以市场为基础的风险预测在用于比工业平均负债水平高的项目中时应调整得高一些。

6 · 10 资金成本和企业的目标

对于指导公司投资的内部政策，应该有一个完善的资金成本的定义。投资的选择对于公司的经营具有一种战略决策的意义。因为作出选择将影响公司的发展前途。毋庸置疑的是，找出指导投资政策的资金成本定义的内在含义是要决定一个公司要达到或者要奋斗的目标。这个目标影响着资金成本的确切定义。肯定的是，在未经

证实之前，人们还不能假定完全不同的目的所导致相同的**资金成本**的定义。

在西方的公众股份公司中，这些讨论过而且为大家所接受的一般目标是该公司为他的股东谋求最大的经济利益。假定资方和市场双方都正确地估计了公司的未来盈余及股息支付，这就需要在保持公司自有资金每股市价尽可能处于最高水平方面与支付最大可能的股息方面加以权衡。实际上，这个理想的概念要服从于经营的概念，即在长期内对公司最有利的概念。

6 · 1 1 习题

No 1

一项债券面值500,000美元，将发行500股，每股1,000美元，年利8%，债券期限10年。如果实际税率为50%，为快速销售债券有2%的折扣，计算两种资金成本：(a) 纳税前，(b) 纳税后。

No 2

一家公司计划购买一批20,000美元的财产，残值为零，并预期使用年限10年。资方决定先投入10,000美元并借贷10,000美元，按未付余款的贷款利息每年6%偿还。偿还计划是每年付息600美元，10年内还本金10,000美元，求：

(a) 按税率50%，贷款纳税后资金成本是多少。(b) 如果财产纳税前的现金流动为每年5,000美元，而且采用直线折旧，试问这项投资是否合算。

No 8

一家公司必须为一特定项目筹集总额500,000美元的新资本。如果公司筹集出的资本比例是自有资金占60%，债务占40%并假定此项目的税后自有资金占12%，税前的债务占10%求总的盈余，(a) 纳税前，(b) 纳税后。税率为60%。