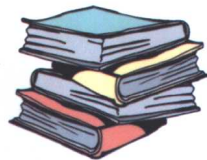


财经新概念



约翰·普安顿 著
焦军普 高扬 译
徐钢 审校

ASSESSING THE COST OF CAPITAL

股权融资与 债务融资成本评估

——公司理财的核心

项目经理
财务主管
风险投资家
企业顾问
的必读书



中国金融出版社

财经新概念

股权融资与债务融资成本评估

——公司理财的核心

约翰·普安顿 著

焦军普 高 扬 译

徐 钢 审校

 中国金融出版社

责任编辑:何 为
责任校对:孙 蕊
责任印制:裴 刚

©Pearson Education Limited 2002

This translation of *Assessing the Cost of Capital*, First Edition is published by arrangement with Pearson Education Limited.
北京版权合同登记图字 01-2003-2371

《股权融资与债务融资成本评估——公司理财的核心》(第一版)中文简体字版专有出版权属中国金融出版社所有,不得翻印。

图书在版编目(CIP)数据

股权融资与债券融资成本评估——公司理财的核心/(英)普安顿(Pointon, J.)著;焦军普,高扬译. —北京:中国金融出版社,2003.6

(财经新概念)

ISBN 7-5049-3081-4

I. 股…

II. ①普…②焦…③高…

III. ①公司-股票-融资-成本管理②公司-债券-融资-成本管理

IV. F276.6

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 041908 号

出版

发行

中国金融出版社

社址 北京市广安门外小红庙南里3号

发行部:66024766 读者服务部:66070833 82672183

<http://www.chinafph.com>

邮码 100055

经销 新华书店

印刷 新丰印刷厂

尺寸 185毫米×230毫米

印张 10.75

字数 148千

版次 2003年7月第1版

印次 2003年7月第1次印刷

印数 1—3000

定价 23.50元

如出现印装错误本社负责调换

关于作者



约翰·普安顿(John Pointon)现为普利茅斯大学(University of Plymouth)的金融教授,他还在伯明翰大学(University of Birmingham)和 Aston 管理中心(现为 Aston 商学院)任教。他在华威大学(University of Warwick)大学获得金融博士学位,并在管理科学和数学两个领域获得一等荣誉学位。作为一名注册会计师,他曾对 Thomson McLintock 公司(现为毕马威公司(KPMG))的曼彻斯特机构进行培训,他还为美国的一家跨国公司的英国分支机构工作过。

他对公司财务多年的研究最后形成一系列著作。这些著作涉及到英国和埃及资本成本,英国的税收对资本结构的影响、通货膨胀和股权、技术变迁、汇率风险、征用风险以及融资租赁。

可以通过 John.Pointon@pbs.plym.ac.uk 联系到作者。

简介



资本成本的重要性

资本成本是公司理财的核心,资本成本评估要对某个公司财务资源的个别成本进行评估。一个公司盈利最低要能补偿其资本成本才能获得财务的成功。所以,能够对资本成本进行评估对公司的战略计划来讲是至关重要的。正如我们发现的那样,尽管英国的债务履约水平和税收影响的精确确定以及国际债务融资有时候是有问题的,但是债务的成本渐渐地变得更加容易观测。股权成本的评估也呈现出非常令人感兴趣的挑战。

致读者

本书试图提供一本关于评估资本成本的工作手册,并成为下列人员的一本重要参考书:

- 财务主管;
- 职业商务咨询会计师;
- 投资分析师,财务分析师;
- 公司财务总监;团体或部门财务主管;
- 财务经理,财务计划经理;
- 项目分析师,项目会计师;商务/商业/公司分析师;
- 评估经理,购并会计师或购并分析师;
- 商务发展经理和会计师;



- 风险投资家；
- 投资银行家；
- 公司财务顾问和管理顾问。

本书的结构和内容

本书的前面部分研究了资本股权成本的不同方法。第一章是关于收益评估的内容,以市盈率作为起点,然后就竞争优势和持续性增长进行了论述。第二章是关于红利法和利润指数,包括各种迭代技术、年中和年末红利、分期增长率、资本收益率和利润指数等内容。接下来,在第三章对股票市场风险和风险报酬率以及资本资产定价模型在估算股权成本中的含义和重要性作出了一种解释。本章也对国际方面因素进行了考虑。第四章则是论述多因素、行业基准和方法论问题,这涉及到了公司规模效应和市场价格和账面价值比率以及同行业公司比较。

随后本书的中心转向债务融资。第五章讲的是债务成本的估计,本章阐释了在计算债务成本时如何引入税收影响的问题。第六章是关于财务杠杆与全部资本成本问题,由于后者是股权和债务资本成本的加权平均,这自然会引出如何对财务杠杆在股权成本上的影响进行评价的问题。财务杠杆也会对 β 系数产生影响,因此本章对如何减少固定利息债务而代之以股权(de-gear),即如何针对公司债务水平的影响对股权 β 系数进行调整作以解释说明。第七章讲的是可供选择的项目评估方法,本章简要地考察了如何使用全部资本成本或仅使用股权资本成本对公司项目的平均风险进行评估。第八章论述关于债务成本的管理问题,是重点部分,本章强调利息偿付比率的重要性,并对诸如税收计划、通货膨胀、货币风险和利率等外部因素和诸如资产抵押和经营杠杆等内部因素进行了考察。第九章对使用于股权资本成本评价的方法以及影响全部资本成本的战略和政策问题进行了回顾,本章对全书作了最后的综述,并以此结束了本书。

目 录



第一章	收益评估	1
	市盈率——起点	3
	竞争市场股权成本的正常化	8
	超额股权成本	11
	竞争优势效应概述	13
第二章	红利法和利润指数	19
	股票获利率的运用	21
	有规律的股利增长	25
	对红利增长阶段的分割	29
	利润指数——股票获利率和资本收益率的使用	36
第三章	资本资产定价	39
	风险报酬率的观点	41
	β 风险因子的解释	48
	多样化投资者的资本资产定价	50
	资本成本的国际间测量	52
第四章	多因素和行业基准	59
	公司规模因素	61
	经济价值——q 效应	62
	行业基准	64
第五章	债务成本估计	69
	名义价值和市场价值	71
	债务成本的推算	71



引入纳税影响	75
第六章 财务杠杆与全部资本成本	81
简单加权平均法	83
财务杠杆和财务溢价方法	84
抵消财务杠杆作用的 β 系数(DE - GEARING BETAS)	90
第七章 可供选择的项目评估方法	99
使用了加权平均的资本成本	101
使用股权流量法	103
第八章 债务成本的管理	107
利息保障倍数	109
利率	117
货币风险	121
资产支持	129
税务计划	135
第九章 综述	147
股权资本成本的评估	149
对全部资本成本的回顾	152
附 录 具有竞争优势条件下的股权成本	155
参考文献	161

第一章 收益评估



- 市盈率——起点
- 竞争市场股权成本的正常化
- 超额股权成本
- 竞争优势效应概述



市盈率——起点

市盈率(price - earning ratio)是最初估算股权成本(cost of equity)一个常见的参数。市盈率为10,则表示每股收益是股票价格的十分之一,因此,如果收益是不变的,那么这种价格下的收益率将是10%。但在评估相关收益时,必须谨慎。假设公司以10%收益率收回其股权成本。当价格为1.00英镑时,公司每股收益10便士(简记为10p,译者注),并全部作为股息支付。现假设第二年收益中7.5p留存再投资,则下一年能再收益其10%,累加得: $7.5p + 0.75p = 8.25p$ 。因此,各年每股收益则为:

第一年:10p,其中7.5p收益留存

第二年:18.25p,无任何收益留存

第三年:10p,无任何收益留存

第四年:10p,无任何收益留存

等等。

显然,公司收益率为10%,但是如果我们将所有实际每股收益贴现,那么股价将是不正确的。比如,每年以10%的贴现率将10p贴现得到100p,那么第二年8.25p的额外收益可能产生一个差异。我们已经知道,价格为100p,这是已经给定的条件。我们也知道股权成本为10%——因为我们假设公司只收回股权成本。如果我们使用一个收益模型去评价一种股票,那么我们需要评估的只是其基础收益(underlying earnings),而此基础收益不一定与实际收益相同。8.25p是收益的收益,从某种意义上说这里可能存在着重复计算。

首先我们先看看预期的除息价格(ex - div price)。我们预期第二年末每股收益10p。若利率和风险水平不变,则股权成本仍为10%,第二年末的预期除息股票价格则为100p。但是,如果每股收益是18.25p,则市盈率从10降为 $100/18.25 = 5.48$ 。随着除息日的临近,第三年间价格会上涨,但第三年末的除息价格会回到



100p, 因为每股收益仍为 10p 且无任何收益留存。结果, 市盈率回到 10。如果收益是从再投资中产生, 那么第二年末 8.25p 在调整货币的时间价值后须相当于第一年末再投资的 7.5p。将一年中的超额收益 8.25p 贴现, 结果为 $8.25p / (1.10) = 7.5p$ ——正如所期望的, 与 7.5p 的再投资相抵消。上面我们都假设不存在竞争优势, 因此再投资所得收益也仅仅等于资本成本。则调整后的收益为:

第一年: 10p

第二年: $18.25 - 8.25 = 10p$

第三年: 10p

第四年: 10p

.....

由上可见, 调整后的收益固定为 10p, 若资本成本为 10%, 则调整后的收益贴现所得为 100p。

贴现后的已调整收益为(单位 p):

$$10 / 1.10 = 9.091$$

$$10 / (1.10)^2 = 8.264$$

$$10 / (1.10)^3 = 7.513$$

$$10 / (1.10)^4 = 6.830$$

.....

每一期的收益成比例地减少。可以看出这样一个级数的和等于:[第一期]除以[1 与各期公比的差]。

$$(10 / 1.10) / (1 - 1 / 1.10) = 100$$

因为报酬率为 10%, 每年基础收益是 10p, 则贴现后已调整每股收益恰好等于 100p。两年后已调整每股收益为 10p, 而不是 18.25p, 因此每年末已调整市盈率固定为 $100p / 10p = 10$, 这与股权成本的倒数相等。

$$\begin{aligned} 1 / \text{股权成本} &= 1 / 0.10 \\ &= 10 \end{aligned}$$



= 已调整市盈率

假设,公司第一年每股只收益 5p,且无任何收益保留;而第二年末每股收益为 15.5p,且无任何再投资,此后每年保持每股 10p 的收益,且维持全额股息支付政策。由于没有任何收益从未来留成中产生,我们没有必要调整收益以避免重复计算。在第二年末股票除息价格为 100p——这里仍假定利率和风险报酬不变。但是,由于第二年末每股收益为 15.5p,则此时市盈率为 $100/15.5 = 6.45$ 。而第一年末的除息价格应为 105p。原因在于,全额支付每股 10p 的收益即表示股价为 100p,而超额的 5.5p 须贴现为第一年的价值 $5.5p/1.10$ 即等于超额的 5p。所以,第一年末价格应为 105p,市盈率为 $105/5 = 21$ 。如果用市盈率的倒数来估算资本成本,那么对不同年间资本成本的估算将是不正确的:

第一年末: $1/21 = 4.8\%$

第二年末: $1/6.45 = 15.5\%$

第三年末: $1/10 = 10\%$

三年中市盈率倒数的平均数是 $[(4.8 + 15.5 + 10)/3]\%$,即 10.1%,这与真实的股权成本很接近。但是,市盈率的倒数在不同条件下其变化是不规律的,用它来估计股权成本不是一个好方法。

但是,如果假设公司维持一个稳定的留存盈余政策,但仍没有竞争优势。实际收益根据留存盈余增长,虽然此留存盈余上的报酬率并没有产生更高的收益。假设明年收益为每股 10p,且其中 25%再投资于长期项目并收回股权成本。虽然基础收益是 10p,但第二年末每股实际收益应为 10p 加上第一年末再投资额 2.5p 的 10%,共 10.25p。在第二年末,仍有 25%再投资于长期项目并收回股权成本,则第三年末每股超额收益为 $10.25p \times 25\% \times 10\% = 0.25625p$ 。这里还必须加上第一年末再投资所获得的超额收益 0.25p。由此得出每股实际收益为 (单位 p):

第一年末: 10

第二年末: 10.25



第三年末:10.50625

可以看出,这里每股收益以留存盈余比率 25% 和股权成本 10% 的乘积即 2.5% 复利增长。

第一年末:10

第二年末: $10(1.025) = 10.25$

第三年末: $10(1.025)^2 = 10.50625$

但是,如果忽略再投资的收益,一年中的已调整收益则只有每股 10p。若股权成本为 10%,则现行股价为 100p。现行股价与第二年的收益比仍为 10。但是由于收益会增长,1 年后股价应为 102.5p。这和先前的再投资是不相关的。与先前相同,第一年末价格与第二年末收益比为 $102.5/10.25 = 10$ 。这里对市盈率的定义是基于明年的收益和今年的价格,每年末市盈率都相同。这就为使用年调整市盈率(year-adjusted price-earnings ratio)的倒数来估计资本成本提供了经济理论基础。这里年调整市盈率的倒数是 $1/10 = 10\%$,与给定的股权成本相同。但是,我们必须认识到这里有几个基本假设条件:不存在竞争优势(即公司被认为在留存盈余上只收回股权成本);公司维持一个固定的留存盈余比率;扣除留存盈余,基础收益是不变的。在这些假定基础上,股权成本等于:

明年的每股收益/今年的价格

而实际中,市盈率是在现行收益基础上计算的。所以如果我们使用现行收益代替明年收益,那么我们必须从今年的价格中扣除留存盈余比率和现行每股收益(earnings per share,简称 eps)的乘积:

$$\text{股权成本} = \frac{\text{现行每股收益}}{\text{现行价格} - \text{留存盈余比率} \times \text{现行每股收益}}$$

上例中,如果每股收益以 2.5% 增长,那么现行每股收益则为 9.7561p。这表示明年每股收益为 $9.7561 \times 1.025 = 10p$ 。留存盈余比率为 25%,则价格需调整 $0.25 \times 9.7561 = 2.439025p$ 。所以股权成本为:



$$\frac{\text{现行每股收益}}{\text{现行股票价格} - \text{留存盈余比率} \times \text{现行每股收益}} = \frac{9.7561}{100 - 2.439025} = 10\%$$

但为何如此？我们整理公式：

(股权成本) × (现行价格 - 留存盈余比率 × 每股收益) = 每股收益

即：股权成本 × 现行价格 = 每股收益(1 + 留存盈余比率 × 股权成本)

即：股权成本 = [每股收益(1 + 增长率)] / 现行价格

即：股权成本 = 明年每股收益 / 现行价格

正如我们已经知道的。

上式表示，如果我们使用基于现行每股收益计算的现行市盈率的倒数来计算股权成本，则必须通过将其乘以现价与调整价格的比值来调整它，以便将其转化为在收益增长条件下真实的股权成本：

$$\text{股权成本} = \frac{1}{\text{现行市盈率}} \times \frac{\text{现行价格}}{\text{现行价格} - \text{留存盈余比率} \times \text{每股收益}}$$

上例中，现行市盈率为 $100/9.7561 = 10.25$ ，由于没有经过调整，其倒数 $1/10.25 = 9.7561\%$ 没有正确反映资本成本水平。真实的资本成本是：

$$9.7561\% \times \frac{100}{100 - 0.25 \times 9.7561} = 10\%$$

现行市盈率的倒数低估了真实的股权成本水平。由于留存盈余效应 (retention effect)，需要通过调整价格来调准股权成本。

这个计算过程与股利增长下股权成本的计算结果相一致，具体将在后面章节介绍。假设明年每股收益为 10p，1/4 收益留存，则明年股利为 7.5p。收益增长率为 2.5%，但由于留存盈余比率是固定的，股利支付是固定的，则股利增长率也为 2.5%。用明年股利和现价 100p 计算，得股利收益率 7.5%，再加上增长率 2.5%，可得股权成本为 10%。但是，这里我们必须通过已知的股权成本 10% 来估算股利增长率为 2.5%。对比来说，使用年调整市盈率模型来估算股权成



本,我们只需涉及三个参数:现行价格、留存盈余比率和现行每股收益。

在这一小节和下一小节中,我们都假定公司不存在竞争优势,于是在留存盈余上仅获取一个正常的收益。

竞争市场股权成本的正常化

在一个竞争市场中,公司期望获取其资本成本的收益。当然,收益可以根据留存盈余比率以资本成本的某种比例增长。例如,留存盈余比率为 60%,股权成本为 10%,则收益增长率为 $60\% \times 10\%$ 即 6%,这里我们假设基础收益是稳定的,没有任何非常收益或非常损失。假设现行市盈率的倒数 $k_v = 9.434\%$,留存盈余比率 $b = 60\%$ 。则在竞争市场中股权成本 k_e 为:

$$k_e = k_v / (1 - bk_v)$$

这里 k_v = 市盈率的倒数

b = 留存盈余比率

此公式即为:

$$\begin{aligned} \text{股权成本} &= \text{市盈率倒数} / (1 - \text{留存盈余比率} \times \text{市盈率倒数}) \\ &= 0.09434 / (1 - 0.6 \times 0.09434) \\ &= 0.10 \end{aligned}$$

上述公式所隐含的逻辑关系可以逐步推导。其所暗含的结果是:

$$\text{股权成本} \times (1 - \text{留存盈余比率} \times \text{市盈率倒数}) = \text{市盈率倒数}$$

两边同乘以价格:

$$\text{股权成本} \times (\text{价格} - \text{留存盈余比率} \times \text{现行收益}) = \text{现行收益}$$

得出:

$$\text{股权成本} \times \text{价格} = \text{现行收益} \times (1 + \text{留存盈余比率} \times \text{股权成本})$$

在竞争市场中,公司只收回其股权成本,则留存盈余比率与股权成本的乘积即为增长率。因此:



$$\text{股权成本} \times \text{价格} = \text{明年正常收益}$$

进一步：

$$\text{股权成本} = \text{明年正常收益} / \text{价格}$$

两边同乘以 1 与留存盈余比率的差：

$$\text{股权成本} \times (1 - \text{留存盈余比率}) = \text{明年正常收益} \times (1 - \text{留存盈余比率}) / \text{价格}$$

这里明年的正常收益乘以 1 与留存盈余比率的差即为明年的正常股利。因此：

$$\text{股权成本} \times (1 - \text{留存盈余比率}) = \text{明年正常股利} / \text{价格}$$

则：

$$\text{股权成本} = (\text{明年正常股利} / \text{价格}) + (\text{股权成本} \times \text{留存盈余比率})$$

这里股权成本与留存盈余比率的乘积即收益的正常增长率，亦即在竞争市场中所期望的增长率。

$$\text{股权成本} = \text{正常股利收益率} \times \text{基于明年的股利} + \text{正常收益增长率}$$

给定一个固定的留存盈余比率，收益增长率则与股利增长率相同。结果：

$$\text{股权成本} = \text{正常股利收益率} + \text{正常股利增长率}$$

这是一个标准的公式，我们将在第二章中详细讨论。可以看出，用正常股利收益率加上正常增长率来计算股权成本的方法是由上面所介绍的股权成本的计算模型(如下)推导出的。

$$k_e = k_v / (1 - bk_v)$$

这里 k_v 为市盈率的倒数

b 为留存盈余比率

如果留存盈余比率为 0 ($b = 0$)，那么：

$$k_e = k_v, b = 0$$

因此，在一个竞争市场中，只有公司无任何留存盈余时，一个正常市盈率倒数才等于股权成本。通常情况下要将市盈率的倒数转化为一个合理的股权成本，还需要计算 1 与留存盈余比率和市盈率倒数乘积的差。当留存盈余比率为 60%、市盈率倒数为 9.434% 时：