

融资、并购与公司控制

(第二版)

周春生 编著

 北京大学出版社
PEKING UNIVERSITY PRESS

图书在版编目(CIP)数据

融资、并购与公司控制(第二版) / 周春生编著. —北京: 北京大学出版社, 2005. 7

(21世纪MBA教材·金融系列)

ISBN 978-7-301-08962-0

I. 融... II. 周... III. ①企业—融资—高等学校—教材 ②企业合并—高等学校—教材
③企业管理—高等学校—教材 IV. F270

中国版本图书馆CIP数据核字(2005)第035798号

书 名: 融资、并购与公司控制(第二版)

著作责任者: 周春生 编著

责任编辑: 张 燕

标准书号: ISBN 978-7-301-08962-0/F·1102

出版发行: 北京大学出版社

地 址: 北京市海淀区成府路205号 100871

网 址: <http://www.pup.cn> 电子信箱: em@pup.pku.edu.cn

电 话: 邮购部 62752015 发行部 62750672 编辑部 62752926 出版部 62754962

印 刷 者:

经 销 者: 新华书店

787毫米×980毫米 16开本 24印张 529千字

2005年7月第1版

2007年3月第2版 2007年7月第2次印刷

印 数: 4001—8000册

定 价: 45.00元

未经许可, 不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有, 侵权必究

举报电话: 010-62752024 电子信箱: fd@pup.pku.edu.cn

再版前言

本书自 2005 年 7 月出版以来，已印刷两次，皆已销售一空。这既反映了中国经济蓬勃发展的大背景下，企业管理人员和广大在校学生对资本运作问题的兴趣和重视，也是对作者的鞭策。

自本书第一版出版以来的短短一年多的时间，中国资本市场整体情况和资本运作的法律规定发生了巨大的变化：首先是股权分置改革取得了巨大成功，非流通股和流通股相互割裂、同股不同价、同股不同权的历史基本宣告终结；其次是一系列法律规章相继进行了重大修改和调整，其中包括 2006 年 1 月开始施行的新的《公司法》和《证券法》以及 2006 年 9 月开始施行的中国证监会《上市公司收购管理办法》。为了及时反映市场和法律法规的变化，作者从 2006 年下半年起便着手对本书的内容进行修订，以便再版。

新版本的主要变化如下：

(1) 对第十一、十七、十八等章节有关中国资本运作和相关法律法规的内容进行了重大调整和改写，以体现资本市场的新变化和法律法规的新要求。

(2) 每章增加了本章小结和思考题，以方便读者阅读和学习。

(3) 增加了一些新的案例，以反映中国资本运作的最新动向，特别是为了适应中国涉外并购不断增加的需要，补充了跨国并购的相关内容和案例。

(4) 修正了第一版中存在的一些错漏和笔误。

本书的修订再版得到了北京大学李达、石珊等同学和北京大学出版社张燕编辑的大力支持，以及国家自然科学基金杰出青年基金(基金资助号：70325001/G0206)的鼎力资助，在此表示衷心感谢。

周春生

2007 年 2 月 10 日

再版前言 > 1

第一版前言

资本运营： 现代企业提升竞争能力的利器

我们正在步入一个金融经济的新时代，而资本运作、融资上市、并购重组则是这一时代的最热门话题之一。2004—2005 年的岁末年初，就在本书书稿交付出版社之后不久，在中国接连发生的具有轰动效应的两起大手笔并购案例——联想收购 IBM PC 和盛大收购新浪——更激发了人们对现代资本运作的关心和兴趣。

企业资本运作的实质是在资金和企业控制权运动过程中，各权利主体依据企业产权所作出的制度安排而进行的一种资金和权利让渡行为。资本运作包含的活动范围可谓非常广泛，包括企业的上市，股权增发与变更，债券发行，企业资产的扩张、收缩、重组以及所有者结构变动等等。从本质上讲，资本运作是一种金融交易，旨在通过企业财权、产权、控制权的重新组合，达到整合资源、增加或转移财富的目的。

资本运作是异常复杂的商业活动。

一方面，如果运用得当，可起到事半功倍、迅速将企业做大做强的作用。首先，资本运作可促进产业结构的调整，实现规模经济。我国现在有许多行业，企业数量很多，但各企业的生产规模都较小，远未达到规模经济的要求。通过并购重组这样的资本运作提升企业规模效益，有可能创造巨大财富。其次，资本运作可促进竞争性资源的集中，从而增强企业的竞争地位。再次，资本运作可优化生产资源的配置，从而改善企业的经营效率。我国现在不同企业在经营效率上的差异是相当显著的，高效率企业通过并购低效率企业，能够更好地利用后者的资源，从而创造价值。

另一方面，资本运作的失败也可能成为诱发企业管理危机或财务危机的导火索。纵观资本运作百年史，横看国内外一幕幕资本运作故事，我们发现，并购的效果并不如人们设想的那样美好。麦肯锡在 1997 年上半年公布的一份研究报告显示：在此之前的 10 年中，通过弱肉强食方式并购企业后，80% 的大公司未能收回投资成本。通过并购而

快速扩张的企业，后来因资金供应与管理滞后而发生危机的为数不少。

本书的初稿来源于我在北京大学光华管理学院 EMBA 和高层管理培训项目(EDP)中教授“资本运作”等课程的讲义和笔记。在写作过程中，我的同事和相关课程的学员提供了许多宝贵意见，我的各位研究生更是花费了大量的时间和心血协助收集整理资料、校对书稿，为本书的顺利完成作出了巨大贡献。在此，我谨向他们表示诚挚的谢意。作者同时感谢国家自然科学基金杰出青年基金(基金号：70325001/G0206)的慷慨资助。在本文写作过程中，作者参考、引用了各种书报刊物和网站的大量资料，特别是相关案例资料。在此，我也向本文所引用文献的所有作者表示衷心感谢。本书力求详细列举各种参考或引用资料的出处，但由于本书系由讲义整理而来，又承蒙多人收集、补充资料，如在文献列举中存在一些疏漏或偏差，还望各位作者和读者原谅，并请告知宝贵意见，以便再版时更正。

随着中国经济的快速发展及市场化、国际化进程的深入，随着加入 WTO 后中国企业面临竞争的不断加剧，中国势必迎来企业并购重组的高潮。也正是基于这种大背景的考虑，作者才鼓起勇气，下决心花时间将自己的讲义和研究心得整理成书，以便和更多的朋友分享。

周春生

2005 年 5 月 7 日

第一章

价值与价值 评估基础

- 资本运作的本质
- 价值评估的基本方法
- 几种特殊资产的价值确定方法
- 金融资产定价的一般方法

第一节 资本运作的本质

无论资本运作的收购兼并活动还是公司的融资操作活动，本质上都是一种交易，所以具有交易的特征。在市场经济里，对于任何一项交易，最核心的问题都是价格问题。实际上，资本运营中的股权交易与商品市场上大米、棉花的交易，在某种意义上是类似的。交易能否成功，很大程度上取决于交易的价格是否合适。

任何一个收购兼并的交易，不管采取什么样的并购方式(现金收购或者换股)，都涉及价格的问题，即每股股票或某项资产值多少钱。并购的交易对象为股权、产权等金融资产。金融资产的价格怎么确定？在商品市场上，供求决定价格；同样，在资本市场上，供求仍然发挥作用。但是又是什么因素决定金融资产的供求呢？购买股票等金融资产的目的不是为了消费，而是为了获取未来的收益。因此，决定金融资产供求的因素，一般来说，并不同于决定消费品供求关系的因素。对于一个投资者来说，要不要购买某种金融资产以及购买多少，取决于该资产的风险状况及其可以产生的预期回报的高低，也就是说，取决于投资者对该资产产生现金流能力的预测和所作的价值评估。毫无疑问，价值评估是资本运营及金融交易的最基本的环节。

第二节 价值评估的基本方法

为了弄清价值评估的方法，首先必须理解货币的时间价值这一概念。货币的时间价值是企业财务管理和资本运营中经常使用的一个重要概念。企业进行筹资、投资和利润分配时都要考虑货币的时间价值。简单来说，货币的时间价值是指货币经过一定时间的投资和再投资所增加的价值。举个简单的例子，假设现在的市场利率为每年 5%，并且在未来两年维持不变。那么，今天的 100 元，一年以后将增加至 105 元，两年后更会变成 110.25 元，共增值 10.25 元。这种增值体现的就是货币的时间价值。换句话说，一年以后的 105 元或两年后的 110.25 元，在年利率保持 5% 的情况下，等值于现在的 100 元。

从量的规定性来看，货币的时间价值是在没有风险的条件下社会平均的资金利润率。由于竞争，在没有风险的条件下，市场经济中各部门的投资利润率趋于平均化。由于不同时间的资金价值不同，在进行价值大小的比较时，必须将不同时间的资金折算为同一时间的资金。举例来说，如果不进行折算，你将无法比较现在的 100 元和明年的 103 元何者具有更高的价值。

在生产经营活动过程中，公司投入生产活动的资金，经过一定时间的运转，其数额会随着时间的持续而不断增长，从而实现价值创造，带来货币的增值。资金的这种循环与周转以及因此实现的货币增值，需要一定的时间。随着时间的推移，资金不断周转使用，时间价值不断增加。

为了计算货币的时间价值量，我们首先引入“现值”和“终值”两个概念来表示不同时期的货币时间价值。现值(present value, PV)，顾名思义，是指资金现在的价值。终值(future value, FV)，又称本利和，是指资金经过若干时期后包括本金和时间价值在内的未来价值。通常使用的有单利终值与现值、复利终值与现值、年金终值与现值。

一、单利终值与现值

单利是指只对借贷的原始金额或本金支付(收取)的利息。我国银行一般是按照单利计算利息的。在单利计算中，我们设定以下符号：

PV —— 现值； i —— 利率； FV —— 单利终值(本利和)； t —— 时间。

1. 单利终值

单利终值是以单利计算的本金与未来利息之和。其计算公式为：

$$FV = PV + PV \cdot i \cdot t = PV \cdot (1 + i \cdot t)$$

例 1-1：将 100 元存入银行，假设利率为每年 5%，按单利计算，一年后、两年后、三年后的终值是多少？

解：一年后的终值： $100 \times (1 + 5\%) = 105$ (元)

两年后的终值： $100 \times (1 + 5\% \times 2) = 110$ (元)

三年后的终值： $100 \times (1 + 5\% \times 3) = 115$ (元)

2. 单利现值

单利现值是以单利计算的资金现在的价值。单利现值的计算就是确定未来终值的现在价值。例如，公司在商业票据贴现时，银行按一定利率从票据的到期值中扣除自借款日至票据到期日的应计利息，将余款支付给持票人。

二、复利终值与现值

所谓复利，就是不仅本金要计算利息，本金所产生的利息在下期也要加入本金一起计算利息，即通常所说的“利滚利”。在复利的计算中，设定以下符号：

FV —— 复利终值； i —— 利率； PV —— 复利现值； n —— 期数。

1. 复利终值

复利终值是指一定数量的本金在一定的利率下按照复利的方法计算出的若干时期以后的本金和利息之和。例如，公司将一笔资金 PV 存入银行，年利率为 i ，如果每年计息一次，则 n 年后的本利和就是复利终值。

一年后的终值为： $FV_1 = PV \cdot (1 + i)$

两年后的终值为： $FV_2 = FV_1(1 + i) = PV \cdot (1 + i)^2$

由此可以推出 n 年后复利终值的计算公式为：

$$FV_n = FV_{n-1}(1+i) = PV \cdot (1+i)^n$$

例 1-2：将 100 元存入银行，利率假设为每年 5%，按复利计算，一年后、两年后、三年后的终值是多少？

解：一年后的终值： $100 \times (1+5\%) = 105.00$ (元)

两年后的终值： $100 \times (1+5\%)^2 = 110.25$ (元)

三年后的终值： $100 \times (1+5\%)^3 = 115.76$ (元)

2. 复利现值

复利现值是指未来一定时间的特定资金按复利计算的现在价值，即为取得未来一定本利和，现在所需要的本金。例如，将 n 年后的一笔资金 FV ，按年利率 i 折算为现在的价值，就是复利现值。由终值求现值，称为折现，折算时使用的利率称为折现率。

复利现值的计算公式为：
$$PV = \frac{FV_n}{(1+i)^n}$$

例 1-3：张三计划 5 年后以付现方式购置新房，需要资金 100 万元，当银行利率为 5% 时，他现在应存入银行的购房资金为：

$$PV = \frac{1\,000\,000}{(1+0.05)^5} = \frac{1\,000\,000}{1.276282} = 783\,526.17(\text{元})$$

三、金融资产的价值评估

在介绍了现值的概念后，我们可以回过头来考虑金融资产的价值评估问题。所谓价值，简言之，是金融资产将来所能产生的现金流的现值。因此，价值评估最核心的方法，就是所谓的现金流折现法(DCF)。假设 CF_t 是未来某个时间段 t 产生的净现金流量或其预期值，该资产的折现率为 r ^①，那么，该金融资产在当前时点(假设为时间 0)的价值即为未来各期现金流(或期望现金流)的现值之和。用公式表示，我们有：

$$PV_0 = \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+r)^t}$$

PV ——现值； CF_t —— t 期现金流量； r ——折现率； n ——资产存续期数。对于绝大多数金融资产，由于其未来现金流 CF_t 存在不确定性，无法事前确定，我们用其期望值代替。

例 1-4：某项投资性资产在未来三年可持续产生现金流，分别是 300 元、320 元、330 元。假设该资产适用的折现率为每年 10%。那么，该资产的价值应为：

$$PV = \frac{300}{1.1} + \frac{320}{1.1^2} + \frac{330}{1.1^3} = 785.12(\text{元})$$

① 一般来说，折现率 r 与金融资产的风险有关，不一定等于无风险的利率。关于折现率 r 的决定，我们将在后文介绍。

第三节 几种特殊资产的价值确定方法

下面我们来研究几种常用的特殊资产的价值确定方法。

一、年金

年金，是定期(固定时间间隔)发生的固定数量的现金流入与流出，如分期等额付款赎购、分期等额偿还贷款、支付租金以及按期收取固定金额养老金等都属于年金收付形式。时间间隔在理论上可以是任何的时间长度，一个月、一个星期、三个月、一年等等都可以。按照收付的次数和支付的时间划分，年金可以分为普通年金(后付年金)、先付年金和永续年金等。

1. 普通年金的现值

普通年金，又称后付年金，指一定时期内每期期末等额收付之款项。普通年金的现值是其对应的现金流的复利现值之和。假设某普通年金共持续 n 期，每期的折现率为 r ，每期的现金流金额为 C ，则其现值为：

$$PV = C \sum_{t=1}^n \frac{1}{(1+r)^t} = \frac{C}{r} \left[1 - \frac{1}{(1+r)^n} \right]$$

例 1-5：李四中了一项大奖，在以后 20 年中每年将获得 50 万元的现金奖励。李四因此而被人称为千万富翁，因为 20×50 万 = 1 000 万。如果年利率为 8%，这笔奖金的真实价值是多少？

解：由年金的公式可知，这笔奖金的真实价值(现值)只有：

$$PV = \frac{50}{0.08} \left[1 - \frac{1}{(1+0.08)^{20}} \right] = 490.9 \text{ (万元)}$$

2. 永续年金的现值

永续年金，就是永远存续的年金。例如，每个月收 100 元钱，如果永远都能收下去，或者每半年收 1 000 元钱，一直收下去，永不间断，这样的年金称为永续年金。永续年金的现值公式非常简单，对上述普通年金的现值公式求极限 ($n \rightarrow +\infty$)，我们发现

$$PV = C/r$$

永续年金的现值公式在实践中应用非常普遍。给股票定价，给企业作价值评估，经常会用到这一公式。例如，利率现在是 6%，假设公司给某退休人员每月发 6 000 元的退休金，永远持续下去，那么这个退休金价值就是 6 000 除以 6%，就是 10 万元。实际上因为没有人会永远活下去，退休金价值因而应少于 10 万元。

3. 先付年金的现值

先付年金是指一定时期内每期期初等额收付之款项。只要对普通年金的现值公式稍作修改，我们即可得到先付年金的现值：

$$PV = C \sum_{t=1}^n \frac{1}{(1+r)^{t-1}} = \frac{(1+r)C}{r} \left[1 - \frac{1}{(1+r)^n} \right]$$

也就是说，先付年金的现值等于相应普通年金(后付年金)的现值的 $(1+r)$ 倍。

4. 递延年金的现值

递延年金是指从将来某个时期开始的在一定时间段内每期等额收付之款项。用 m 表示递延期数，用 n 表示款项支付的期数，用 C 表示递延期后每期的现金流金额，我们可给出递延年金现值的两种计算方法。

方法一：第一步，把递延年金看作 n 期普通年金，计算出递延期末的现值；第二步，将已计算出的现值折现到第一期期初。

方法二：第一步，计算出 $(m+n)$ 期的年金现值；第二步，计算 m 期年金现值；第三步，将计算出的 $(m+n)$ 期年金现值扣除递延期 m 的年金现值，得出递延年金现值。

以上两种方法，可得到如下相同的结果：

$$PV = \frac{C}{(1+r)^m} \sum_{t=1}^n \frac{1}{(1+r)^t} = \frac{C}{r(1+r)^m} \left[1 - \frac{1}{(1+r)^n} \right]$$

例1-6：王五有一项投资，在从第三年开始的未来 10 年每年年底可产生 50 000 元净收入。假设年利率为 8%，该投资的价值有多高？

解：在这个例子中，递延期 $m=2$ ，年金支付的期数 $n=10$ ，该投资的现值为：

$$\begin{aligned} PV &= \frac{1}{(1+0.08)^2} \times \frac{50\,000}{0.08} \left[1 - \frac{1}{(1+0.08)^{10}} \right] \\ &= \frac{1}{(1+0.08)^2} \times 335\,504.07 = 287\,640.66 (\text{元}) \end{aligned}$$

5. 增长型年金的现值

在解释普通年金的时候，我们用到了两个固定，即固定的时间间隔、固定的收付金额。但在很多时候，现金流金额并不是固定的。如果等期发生的支付金额以固定的速度增长，我们将其称为增长型或成长型年金。以员工的工资为例，如果今年年薪为 5 万元，明年涨 3%，而且以 3% 的预期速度一直增长下去，就会形成一种增长型年金。所以增长型年金也有两个固定，即固定的时间间隔、固定的现金流增长速度。假设本期(首期)期末的现金流金额为 C ， g 是现金流的增长速度， r 是折现率，对于共有 n 期的增长型年金，我们得到其现值公式如下：

$$PV = \sum_{t=1}^n \frac{C(1+g)^{t-1}}{(1+r)^t} = \frac{C}{r-g} \left[1 - \left(\frac{1+g}{1+r} \right)^n \right]$$

对于永续增长型年金，现值公式可被简化为：

$$PV = \frac{C}{r-g}$$

固定的时间间隔，固定的增长速度，在实际中有这种可能吗？实践证明，增长型年金是实际情况的一个非常好的近似，增长型年金的现值计算公式是在价值评估时用得最多的公式。这一章的题目就是价值评估。评估，顾名思义，就是估算或估计。实际上我们在估算价值时用到的一些参数，例如增长速度、现金流金额、折现率等都是估计值。虽然估计出来会产生误差，但评估依然非常重要。因为任何资产都要有一个在一定范围内可以接受的估价。价值评估就是要确定一个可以接受的范围。于是，计算年金现值的核心就变成了怎样预计未来的现金流，怎样确定这个折现率—— r 。这些参数选择不同，结果就肯定会不一样。

6. 年金应用举例：付息票的债券

债券从法律意义上来讲，是债权人和债务人之间的一种契约。拥有了债券，就成了债权人，债务人就要承担义务，按照债券的契约向债权人支付利息。到期的时候，债权人可以凭着债权凭证按照面值去兑换本金。 C 代表票面利息(coupon)，每期等额支付一次； F 代表票面价值(face value)，在债券到期时支付； T 代表债券距离到期的时间(期数)。则债券的价格(现值)为：

$$\begin{aligned} PV &= \left(\sum_{t=1}^T \frac{C}{(1+r)^t} \right) + \frac{F}{(1+r)^T} \\ &= \frac{C}{r} \left[1 - \frac{1}{(1+r)^T} \right] + \frac{F}{(1+r)^T} \end{aligned}$$

因此，付息票债券的价值就是年金的现值加上面值的现值。

以上公式是否意味着债券的价格可以稳定不变呢？答案当然是否定的。债券的价格会随着市场利率 r 的变化以及时间的变化而变化。因为市场利率不是一成不变的，今天的利率跟明天的利率可能不一样，因而投资债券有时候也是很有风险的。

如果某债券的票面利息 $C = 0$ ，这种债券被称作零息票债券或折扣型债券。折扣型债券的价格就等于其票面价值 F 的现值。

二、股票的价值——红利折现法

股票同其他金融资产一样，其价值等于对应的(预期)现金流的现值。换句话说，股票的价值应当等于将来所有现金股利的现值。以 DIV_t 表示第 t 期的现金股利， r 表示该股票的折现率，那么，股票在当前时点(假设为时间 0)的价值为：

$$P_0 = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{DIV_t}{(1+r)^t}$$

公式中的 DIV 是英文的 *di* *vi* *den*d (现金红利)的缩写。如果一个股票现在不分红，它还有价

值吗？有。那么价值体现在什么地方？虽然今天不分红，但资本积累还是留在公司里，股票早晚是要分红或给股东现金回报的（除非公司倒闭）。

1. 固定股利股票

我们先来考虑一个简单的特例。假设股票的现金股利或其期望值是固定的，记作 DIV ，这个股票就变成了永续年金。按照前面的公式，股票的价格为：

$$P_0 = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{DIV}{(1+r)^t} = \frac{DIV}{r}$$

2. 固定增长股票

如果股票的现金股利增长率 g 是固定的，我们可以轻易地使用增长型永续年金的公式来计算其价值。固定现金股利增长率的股票价值为：

$$P_0 = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{DIV_1(1+g)^{t-1}}{(1+r)^t} = \frac{DIV_1}{r-g}$$

其中， DIV_1 为本期期末的现金股利金额。

以上公式常被称为 Gordon 增长模型。依据该模型，收益率可分解为现金股利回报率与资本利得率两项：

$$r = \frac{DIV_1}{P_0} + g$$

上述公式看似简单，但却蕴藏着深刻的道理。宏观而言，股利的长期平均增长率是相对稳定的，而股利与股价的比率即股利收益率 DIV_1/P_0 通常较低，在很多国家或地区只有 1%—2%。因此，股票的红利或盈利的增长速度对于决定股票的长期收益率起着举足轻重的作用。一只股票若想长期维持 10% 的资本利得率，则必须相应保持 10% 左右的平均红利增长速度。换句话说，投资一个公司、一只股票，要想长久得到高的回报，这家公司或者说这只股票的盈利和分红必须有一个长久的高速度的增长。而长期来看，增长速度一般都是有限的，人们很难期待哪只股票能长期保持 20% 或更高的年增长速度。

3. 变动增长股票

一般而言，股票红利的增长速度与公司、行业的生命周期有关。在公司发展的初期，许多公司的分红比率通常很低，而公司一旦进入成熟期，分红比率一般较高，但红利及利润增长速度却放慢。为了更准确地估计股票的价值，我们可以将股票红利的预期增长速度分成几个阶段来考虑。假设在最近 m 年，股票的预期红利分别为 $DIV_1, DIV_2, \dots, DIV_m$ ；从第 m 年往后，直到第 $m+n$ 年，预期股利按每年 g_1 的速度增长；然后，预期股利按每年 g_2 的速度增长，直到永远。这样一来，就相当于股票包含了期初 m 年的现金流加两个增长型递延年金。股票的价值公式可表示为：

$$P_0 = \sum_{t=1}^m \frac{DIV_t}{(1+r)^t} + \frac{DIV_m \cdot (1+g_1)}{(1+r)^m \cdot (r-g_1)} \left[1 - \left(\frac{1+g_1}{1+r} \right)^n \right] + \frac{DIV_m \cdot (1+g_1)^n (1+g_2)}{(1+r)^{m+n} \cdot (r-g_2)}$$

例 1-7: 某医药公司的股票在一年以后的每股股利为 1.15 元, 紧接着以后的 4 年内股利将以每年 15% 的比率增长。而从第 6 年开始, 股利将以每年 10% 的比率增长。如果要求的回报率为 15%, 那么该公司股票的现值是多少?

解: 我们需要分两步来折现这些股利: 首先, 我们要计算每年股利增长 15% 时股票的现值, 也就是要计算前 5 年股利的现值; 其次, 我们要计算从第 6 年开始股利的现值。

第 1—5 年股利的现值如下:

将来年份	增长率 (g_1)	预计股利 (元)	现值 (元)
1	0.15	1.15	1
2	0.15	1.3225	1
3	0.15	1.5209	1
4	0.15	1.7490	1
5	0.15	2.0114	1
1—5年	股利的现值 = 5		

一般情况下这一步可以使用年金增长公式。但是, 在这个例子中必须注意, 由于股利增长率 15% 等于折现率, 增长年金公式不能使用(计算公式的分母将为零)。

第 6 年开始股利现值的计算:

第 5 年年末的价格:

$$P_5 = \frac{DIV_6}{r-g_2} = \frac{DIV_5 \times (1+g_2)}{r-g_2} = \frac{2.0114 \times 1.10}{0.15-0.10} = 44.25(\text{元})$$

将第 5 年年末的价格折现到现在:

$$\frac{P_5}{(1+r)^5} = \frac{44.25}{(1+0.15)^5} = 22(\text{元})$$

所有股利折现到现在的现值就是 27(22+5)元。

4. 增长速度

增长率 g 是决定股价高低的非常重要的因素。那么增长速度 g 是怎么决定的呢? 它有一个很简单的公式。公司如果有盈利, 通常会做什么呢? 公司每股净盈利(EPS)当中的一部分, 用来作为现金股利派发给股东, 另外一部分则留在公司里面, 作为公司进一步发展的资金积累。这个资金积累当然是用来再投资的。假如今年每股挣了五毛钱, 分了两毛, 三毛留下来, 用来扩大再生产。这个时候每股股票对应的净资产提高了, 如果净资产的回报率(ROE)保持不变, 净资产越高, 每股的盈利就越高, 从而产生盈利的增长。假定公司净资产回报率或者叫股东权益回报率是稳定的, 而且公司的再投资的比率, 也叫留存比率^①(记为 b)是常数。增长的速度就等于留存比

① 留存比率定义为公司未分配盈余与其净盈余的比率。

率乘以净资产回报率。净资产回报率越高，增长速度越快。我们不妨作一下相关推导：

$$\text{现金股利发放率} = DIV_1 / EPS_1$$

$$\text{留存比率}(b) = 1 - \text{现金股利发放率}$$

$$ROE = EPS_1 / \text{每股账面净值}$$

若企业不对外融资，则股东收益的增长只能来源于利用留存收益所进行的再投资，则有：

$$EPS_1 = EPS_0 + EPS_0 \times \text{留存比率} \times \text{投资收益率}$$

$$EPS_1 / EPS_0 = 1 + \text{留存比率} \times \text{投资收益率}$$

$$\text{因为, } EPS_1 / EPS_0 = 1 + g$$

$$\text{因而, } 1 + g = 1 + \text{留存比率} \times \text{投资收益率}$$

$$\text{所以: } g = b \times ROE$$

5. 市盈率(股价/盈利比率, 即 P/E)

当公司每股盈利的期望值及留存比率一定时, 依据 Gordon 增长模型及增长速度的公式, 我们有:

$$P = \frac{DIV_1}{r-g} = \frac{(1-b) \cdot EPS_1}{r-b \cdot ROE}$$

定义 $E = EPS_1$, 我们马上得到股票的动态市盈率:

$$\frac{P}{E} = \frac{(1-b)}{r-g} = \frac{(1-b)}{r-b \cdot ROE}$$

由此可见, 增长速度或公司的净资产回报率, 是决定股票市盈率高低的关键所在。增长率或净资产回报率越高, 股票市盈率也应越高。影响市盈率的另一重要因素是折现率 r 。高折现率会导致市盈率的下降。一般来说, 一项资产的风险越大, 折现率也会相应越高。关于折现率 r 的决定, 我们将在后文中加以分析。

例 1-8: 假设某成熟公司股票的折现率 r 为每年 10%, 留存比率为 70%。若该公司的净资产回报率为每年 8%, 则股票的市盈率只有 6.8 $[(1-70%)/(10%-70% \times 8\%)]$ 倍; 若该公司的净资产回报率为每年 12%, 则股票的市盈率可达 18.8 倍。

6. 增长机会的价值

前面我们提及了股利的增长率, 现在我们来分析与增长机会相关的概念。想像一下, 如果一家公司具有稳定的净资产收益率且每期将所有的盈利都支付给投资者, 则依据股利增长的计算公式, 公司每股盈利与股利将始终维持不变:

$$EPS = DIV$$

其中, EPS 是每股盈利, DIV 是每股股利。

根据永续年金公式, 我们可以得到此类公司股票的价值:

$$\frac{EPS}{r} = \frac{DIV}{r}$$

其中， r 为公司股票的折现率。

将公司所有的盈利都作为股利也许并不是最佳的策略。许多公司都有增长机会，或者说，有机会投资于高回报的项目。因为这些项目代表公司股票价格的一个重要部分，因此将所有的盈利都用做分红而放弃这些投资机会有时是不明智的。

假设公司有一些净现值^①(NPV)为正的投资机会。我们将这些净现值平均分摊到每股股票的值记为 $PVGO$ ，称之为每股股票含有的增长机会的现值，则股票价值可以分解为：

$$P_0 = \frac{EPS_1}{r} + PVGO$$

增长的机会越好，公司的股票就越值钱。所以有些公司虽然现在的盈利是负的，但是股票价格很高，就是因为公司增长的前景很好，将来可能会赚到很多钱。一般来说，高科技行业的市盈率比传统行业高，就是因为高科技行业的增长速度要比传统行业快得多。

7. Gordon 增长模型的应用

考虑一个简单的例子。基本假设：

- 目前公司净资产回报率 ROE 为 8%，且预期可持续至永远；
- 每股股票对应的净资产为 50 元；
- 贴现率为 10%。

我们来计算股票的价值。

(1) 再投资比率为 0 的情形

目前的 $EPS=0.08 \times 50$ 元 = 4(元)

由于所有利润均用于分配，因此 $g=0$ ， $DIV=EPS$

公司股票价格： $P_0 = DIV/r = 4/0.1 = 40$ (元)

(2) 再投资比率为 60% 的情形

第一年现金股利为：

$$DIV_1 = (1 - 60\%) \times 4 = 1.6 \text{ (元)}$$

现金股利增长率为：

$$g = \text{再投资比率} \times ROE = 0.60 \times 0.08 = 4.8\%$$

根据 Gordon 增长模型，股票价格为：

$$P_0 = DIV_1 / (r - g) = 1.6 / (0.10 - 0.048) = 30.77 \text{ (元)}$$

在上例中，公司因利用利润进行内部投资而导致股票价格的下降。其原因是公司的再投资只能产生 8% 的收益率(ROE)，而市场要求的投资回报率为 10%。

由于公司利用股东的收益(用于再投资的资金本来是股东可以得到的现金股利)进行投资不能向股东提供其要求的回报率，投资者利益因此受到损害，当然会对股票价格产生负面影响。由此

① 净现值指产出的现值与投入的现值之差，将在后文中详细介绍。