



第三节 证券估值

考点二、股票估值

（一）股票估值概述

金融市场中大部分的交易动机来自投资者试图寻找并提前买入那些他们认为价格即将上涨的股票，或者提前卖出价格即将下跌的股票。



第三节 证券估值

投资者基于市场信息做出买卖决策，有价值的信息大体分为两类：

一类是隐含在股票历史价格和历史成交量中的信息，投资者利用此类信息寻找未来趋势的决策模式被称为趋势分析或技术分析；

另一类是影响股票内在价值的信息，被称为基本面信息。基本面信息包括失业率、国内生产总值、利率、汇率等宏观经济指标，也包括行业增长率、商业周期等行业指标，以及公司自身经营特征和相关财务信息，使用基本面信息寻找股票内在价值的过程被称为基本面分析，也可称权益估值。



第三节 证券估值

使用基本面分析方法获得股票的内在价值之后，投资者将内在价值与可观测的市场价格进行比较：

如果市场价格低于内在价值，则股票价格被低估，投资者倾向于买入被低估的股票；

如果市场价格高于内在价值，则股票价格被高估，投资者倾向于卖出被高估的股票。



第三节 证券估值

股票内在价值评估的方法主要有两大类，分别为现值估值模型和财务倍数模型：

1) **现值估值模型**：基于收入资本化法的原理，结合公司基本面信息，对权益持有人的未来预期收益进行预测，使用合理的机会成本作为贴现率，计算未来预期收益的现值作为权益当前的内在价值。由于权益持有人追求的是现金形式的收益，因此，现值估值模型也被称为现金流折现模型。

具体来说，根据不同的现金流收益指标，**现值估值模型**又可以分为**股息贴现模型**、**公司自由现金流模型**和**股权自由现金流模型**。



第三节 证券估值

2) 财务倍数模型：又称财务乘数模型，这类模型通过计算价值与某个财务指标的比值来进行估值。

使用比值的原因在于公司的规模和发行的股份数对权益的绝对价值有影响，公司规模大、发行股份少的公司，其每股权益的单位价格自然高。投资者在多个可选投资标的之间进行筛选的时候，不能直接比较他们的单位价格。

财务倍数使得公司规模和发行的股份数对权益价值的影响单位化，投资者可以通过财务倍数在不同公司之间进行横截面上的比较，也可以对同一公司的历史表现进行时间序列上的比较。



第三节 证券估值

2) 财务倍数模型:

常见的财务倍数有市盈率、市净率、市现率、市销率等，以每股价格作为分子的价格倍数，它们的分母是财务报表中的财务指标（每股），例如市盈率的分母是每股净收益，市净率的分母是每股净资产。



第三节 证券估值

(二) 股息贴现模型

1、股息贴现模型概述

股息贴现模型建立在收入资本化法之上，该模型认为，股票内在价值由无穷期限内预期股息收益的现值决定。基于此思路，股息贴现模型的公式如下：

$$V = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{D_t}{(1+i)^t}$$

V表示普通股当前时刻的内在价值， D_t 表示普通股在t期的股息，i表示股票的贴现率。



第三节 证券估值

(二) 股息贴现模型

1、股息贴现模型概述

事实上，绝大多数投资者并非在投资之后永久地持有所投资的股票，即在买进一段时间之后可能抛售股票。

假设投资者在持有1年后抛售股票，那么在1年期的时刻其现金流为股息 D_1 以及卖出股票获得现金 P_1 ，基于此现金流，投资者购买股票的内在价值公式如下：

$$V = \frac{D_1}{1+i} + \frac{P_1}{1+i}$$



第三节 证券估值

如果市场是均衡的，那么P1应该等于股票的内在价值V1，而根据股息贴现模型，股票在第1期的内在价值V1应该为：

$$V_1 = \sum_{t=2}^{\infty} \frac{D_t}{(1+i)^{t-1}}$$



第三节 证券估值

股息贴现模型选用未来预期股息代表投资股票唯一的现金流，并没有忽视买卖股票的资本利得对股票内在价值的影响。如果能够准确预测股票未来每期的股息，就可以利用公式1计算股票的内在价值，在对股票未来每期股息进行预测时，关键在于预测每期股息的增长率，用 g_t 表示第 t 期的股息增长率，其表达式为：

$$g_t = \frac{D_t - D_{t-1}}{D_{t-1}}$$



第三节 证券估值

根据对股息增长率的不同假定，股息贴现模型可以分为零增长模型、不变增长模型、三阶段增长模型、H模型和多元增长模型等。



第三节 证券估值

2、零增长模型

零增长模型是股息贴现模型的一种特殊形式，它假定股息是固定不变的，即股息增长率为0，公式可简化为：

$$V = \frac{D_0}{i}$$

D_0 为第0期支付的股息。



第三节 证券估值

2、零增长模型

假设投资者预期某公司每期支付的股息将永久地固定为5元/股，并且贴现率为10%，那么公司股票的内在价值就为 $5 \div 10\% = 50$ （元/股），如果此时公司的股票价格低于50元/股，投资者可选择买入。



第三节 证券估值

3、不变增长模型

不变增长模型又称戈登模型，该模型有三个假设：

- ①股息的支付是永久的；
- ②股息的增长速度是一个常数，即 g 为一个常数 g ；
- ③模型中的贴现率 i 大于股息增长率。



第三节 证券估值

3、不变增长模型

基于以上假设，即可得到：

$$V = \frac{D_0 \cdot (1+g)}{i-g} = \frac{D_1}{i-g}$$

D_0 和 D_1 分别为第0期和第1期支付的股息。如果股息增长率 $g=0$ 时，即股息零增长时，公式转变为零增长模型的公式。可以看出，零增长模型是不变增长模型的一种特殊形式。



第三节 证券估值

3、不变增长模型

假设某公司当期的股息为2元/股，经预测，该公司股票未来的股息增长率将永久地保持在5%的水平，贴现率为10%，那么，该公司股票的内在价值应等于 $2 \times (1+5\%) \div (10\%-5\%) = 42$ （元/股）。



第三节 证券估值

3、不变增长模型

不变增长模型典型的假设是公司的净资产收益率ROE保持不变，公司每年将净收益中固定的比例拿出来进行派息，剩下的部分用以净资产增长，公司的股息即可保持常数增长。

如果公司的留存收益比率（再投资率）为 b ，公司的每股净收益为 EPS ，那么公司的总派息为 $EPS \times (1-b)$ ，留存收益为 $EPS \cdot b$ 用以增加净资产 EQ 。



第三节 证券估值

3、不变增长模型

在此假设下，股息增长率为：

$$\begin{aligned} g_t &= \frac{D_t - D_{t-1}}{D_{t-1}} = \frac{EPS_t(1-b) - EPS_{t-1}(1-b)}{EPS_{t-1}(1-b)} = \frac{EPS_t - EPS_{t-1}}{EPS_{t-1}} \\ &= \frac{EQ_t \cdot ROE - EQ_{t-1} \cdot ROE}{EQ_{t-1} \cdot ROE} = \frac{EQ_t - EQ_{t-1}}{EQ_{t-1}} = \frac{EPS_{t-1} \cdot b}{EQ_{t-1}} \\ &= ROE \cdot b \end{aligned}$$



第三节 证券估值

3、不变增长模型

可以看出，在这种典型的假设情形下，股息增长率为常数。

以这种典型情形对股票的估值进行进一步的分析，可得：

$$V = \frac{EPS_1(1-b)}{i - ROE \cdot b}$$



第三节 证券估值

3、不变增长模型

一种典型的情形是公司将所有净收益全部派息，即 $b=0$ ，那么公司的股息增长率将为0，公司的净资产将无法增长，此时，公司股票的内在价值为 EPS_1/i 。

公式可改写为：

$$V = \frac{EPS_1}{i} + \frac{EPS_1 \cdot b(ROE - i)}{i(i - ROE \cdot b)}$$



第三节 证券估值

在此种典型假设下，公司股票的内在价值包括两个部分。

第一部分为零成长机会下的现值，可用PVGZ表示。

第二部分的符号则由 $ROE-i$ 决定：

如果 $ROE < i$ ，公司净资产收益率无法超过股权必要收益率，留存收益再投资将会损害公司股票的内在价值，维持留存收益比率为 $b=0$ 是最佳策略；

如果 $ROE > i$ ，公司净资产收益率超过了股权必要收益率，此时再投资将提高公司股票的价值；

如果 $ROE = i$ ，再投资策略无法影响公司价值，公司股票的内在价值和零增长模型一样。



第三节 证券估值

3、不变增长模型

$$\frac{EPS_1 \cdot b(ROE - i)}{i(i - ROE \cdot b)}$$

表示再投资率所决定的公司股票

的内在价值，只有公司净资产收益率高于股权必要收益率时，正的再投资率才能带来正的价值。

基于此，我们称

$$\frac{EPS_1 \cdot b(ROE - i)}{i(i - ROE \cdot b)}$$

为未来成长

机会的现值，用PVG0表示。



第三节 证券估值

4、三阶段增长模型

三阶段增长模型由莫洛多斯基提出，该模型将股息的增长分成了三个不同的阶段：

第一个阶段，股息的增长率为一个常数 g_a ；

第二个阶段是股息增长的转折期，股息增长以线性的方式从 g_a 变化为 g_n ；

第三个阶段，股息以固定的增长率 g_n 逐期增长。



第三节 证券估值

4、三阶段增长模型

在三阶段增长模型的假设下，如果第二阶段对应的区间为第A期到第B期，那么公司股票在这一区间每一期的股息增长率为：

$$g_t = g_a - (g_a - g_n) \frac{t - A}{B - A}$$

g_t 是第二阶段的股息增长率。基于公式，三阶段增长模型下股票的内在价值为：

$$V = D_0 \sum_{t=1}^A \left(\frac{1+g_a}{1+i} \right)^t + \sum_{t=A+1}^{B-1} \frac{D_{t-1} (1+g_t)}{(1+i)^t} + \frac{D_{B-1} (1+g_n)}{(1+i)^{B-1} (i-g_n)}$$



第三节 证券估值

5、H模型

相比于三阶段增长模型，H模型没有第一阶段。具体来看，H模型假设股息的初始增长率为 g_a ，然后以线性的方式递减或递增；从 $2H$ 期后，股息增长率变为一个常数 g_n ，即长期的正常的股息增长率，在股息递减或递增的过程中，在 H 时期的股息增长率恰好等于初始增长率 g_a 和常数增长率 g_n 的平均数。

在满足上述假定条件的情况下，H模型的股票内在价值的计算公式为：

$$V = \frac{D_0}{i - g_n} [1 + g_n + H(g_a - g_n)]$$



第三节 证券估值

5、H模型

【例】假设某公司当年的股息为2元/股，原始的股息增长率为10%，之后每年以1%的速度递减至第6年的5%，之后公司以5%的增长率派息，如果贴现率为15%的话，公司股票的内在价值为 $2 \div (15\% - 5\%) \times [1 + 5\% + 3 \times (10\% - 5\%)] = 24$ （元/股）。



第三节 证券估值

6、多元增长模型

不变增长模型假定股息增长率是恒久不变的，但事实上，大多数公司要经历其本身的生命周期。在不同的发展阶段，公司的成长速度不断变化，股息增长率也随之改变。在发展初期，由于再投资的盈利机会较多，公司的派息比率一般比较低，但股息的增长率相对较高。随后，公司进入成熟期，随着竞争对手的加入、市场需求的饱和，再投资的盈利机会越来越少，在此期间公司会提高派息比率，相应股息也会增加。但由于公司扩张机会减少，股息增长速度放缓。



第三节 证券估值

6、多元增长模型

多元增长模型正是基于生命周期学说而引入的。该模型假定在某一个时点T之后股息增长率变为常数g，基于此假设，多元增长模型下股票的内在价值公式为：

$$V = \sum_{t=1}^T \frac{D_t}{(1+i)^t} + \frac{D_{T+1}}{(i-g)(1+i)^T}$$