

第三章 价值评估基础

历年考情概况

| | |
|------|--|
| 考试年份 | 2022、2021、2020、2019 |
| 考试分值 | 7 分左右 |
| 考查形式 | 客观题、主观题 |
| 高频考点 | 利率、货币的时间价值、单项资产的风险与报酬、投资组合的风险与报酬、资本资产定价模型、债券的价值评估、债券的期望报酬率、普通股价值的评估方法、普通股的期望报酬率、混合筹资工具价值评估 |

【考点一】利率（★★★★）

1.基准利率的特征

基准利率具备的特征：（1）市场化；（2）基础性；（3）传递性。

2.利率的影响因素

利率的确定方法:利率=纯粹利率+风险溢价=纯粹利率+通货膨胀溢价+违约风险溢价+流动性风险溢价+期限风险溢价

3.利率的期限结构

利率期限结构的三种理论：（1）无偏预期理论；（2）市场分割理论；（3）流动性溢价理论。

【考点二】货币的时间价值（★★★★）

1.货币时间价值基础知识

| | |
|--------|---|
| 含义 | 货币时间价值是指货币经历一定时间的投资和再投资所增加的价值。 |
| 利息计算方法 | 单利：只对本金计算利息。 复利：不仅要对本金计算利息，而且对前期的利息也要计算利息。 |

2.一次性款项的现值和终值

| | | |
|---------|---|---|
| 单利终值与现值 | 单利终值： $F=P+P\times i\times n=P\times (1+i\times n)$ | 单利现值系数与单利终值系数互为倒数 |
| | 单利现值： $P=F/(1+n\times i)$ | |
| 复利终值与现值 | 复利终值公式： $F=P\times (1+i)^n$ | 复利现值系数 $(P/F, i, n)$ 与复利终值系数 $(F/P, i, n)$ 互为倒数 |
| | 其中， $(1+i)^n$ 称为复利终值系数，用符号 $(F/P, i, n)$ 表示 | |
| | 复利现值公式： $P=F\times (1+i)^{-n}$ | |
| | 其中 $(1+i)^{-n}$ 称为复利现值系数，用符号 $(P/F, i, n)$ 表示 | |

3.普通年金的终值与现值

（1）普通年金终值系数=（复利终值系数-1）/i

（2）普通年金现值系数=（1-复利现值系数）/i

【提示】偿债基金系数和普通年金终值系数互为倒数关系；投资回收系数和普通年金现值系数互为倒



数关系。

4. 预付年金终值与现值

(1) 预付年金终值

方法一： $F = A[(F/A, i, n+1) - 1]$

方法二：预付年金终值 = 普通年金终值 $\times (1+i)$

(2) 预付年金现值

方法一： $P = A[(P/A, i, n-1) + 1]$

方法二：预付年金现值 = 普通年金现值 $\times (1+i)$

5. 递延年金

递延年金，是指第一次等额收付发生在第二期或第二期以后的年金。

(1) 递延年金终值计算

计算递延年金终值和计算普通年金终值类似。

$$F = A \times (F/A, i, n)$$

【注意】递延年金终值只与连续收支期（n）有关，与递延期（m）无关。

(2) 递延年金现值的计算

【方法 1】 $P = A(P/A, i, n) \times (P/F, i, m)$

【方法 2】 $P = A(P/A, i, m+n) - A(P/A, i, m) = A[(P/A, i, m+n) - (P/A, i, m)]$

6. 永续年金

永续年金，是指无限期定额收付的年金。

永续年金因为没有终止的时间，所以只有现值没有终值。永续年金现值 $= A/i$ 。

【考点三】单项资产的风险与报酬（★★★）

1. 衡量指标——方差、标准差、变异系数

2. 指标特征

| 指标 | 特征 |
|---------------|-----------------------|
| 方差 σ^2 | 当预期值相同时，方差越大，风险越大。 |
| 标准差 σ | 当预期值相同时，标准差越大，风险越大。 |
| 变异系数 | 变异系数衡量风险不受预期值是否相同的影响。 |

【考点四】投资组合的风险与报酬（★★★）

1. 证券组合的期望报酬率

投资组合的期望报酬率等于组合中各单项资产报酬率的加权平均值。

2. 两项资产组合的风险计量





(1) 相关系数

$$\sigma_{12} = r_{12} \times \sigma_1 \times \sigma_2$$

$$r_{12} = \frac{\sigma_{12}}{\sigma_1 \times \sigma_2}$$

$$\text{相关系数 } r = \frac{\sum_{i=1}^n [(x_i - \bar{x}) \times (y_i - \bar{y})]}{\sqrt{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2} \times \sqrt{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}}$$

$$\textcircled{1} -1 \leq r \leq 1$$

② 相关系数 = -1，表示一种证券报酬的增长与另一种证券报酬的减少成比例

③ 相关系数 = 1，表示一种证券报酬率的增长总是与另一种证券报酬率的增长成比例

(2) 两项资产组合的方差和组合的标准差

$$\sigma_p^2 = A_1^2 \sigma_1^2 + A_2^2 \sigma_2^2 + 2A_1 A_2 r_{12} \sigma_1 \sigma_2$$

$$\sigma_p = \sqrt{A_1^2 \sigma_1^2 + A_2^2 \sigma_2^2 + 2A_1 A_2 r_{12} \sigma_1 \sigma_2}$$

3. 证券组合的机会集和有效集

(1) 两种证券组合的机会集和有效集

相关系数等于 1 时两种证券组合的机会集是一条直线，此时不具有风险分散化效应；相关系数小于 1 时，两种证券组合的机会集是一条曲线，表明具有风险分散化效应，相关系数越小，机会集曲线越弯曲，分散化效应越强，相关系数小到一定程度后，机会集曲线会出现向后的凸起，此时存在无效集；相关系数为 -1 时，机会集曲线变成了一条折线。机会集曲线最左端的组合称为最小方差组合，从最小方差组合点到最高期望报酬率组合点的那段曲线称为有效集。

(2) 多种证券组合的机会集和有效集

多种证券组合的机会集不同于两种证券组合的机会集，它不是一条曲线，而是一个平面。不过其有效集仍然是一条曲线，仍然是从最小方差组合点到最高预期报酬率组合点的那段曲线，也称为有效边界。

4. 资本市场线

资本市场线指的是一条切线，起点是无风险资产的收益率 (R_f)，资本市场线与有效边界相切，切点为市场均衡点 M。资本市场线的纵轴代表的是“无风险资产与市场组合”的投资组合的期望报酬率，横轴代表的是“无风险资产与市场组合”的投资组合的标准差。

相关的计算公式如下：





(1) 总期望报酬率 = $Q \times \text{风险组合的期望报酬率} + (1-Q) \times \text{无风险报酬率}$

(2) 总标准差 = $Q \times \text{风险组合的标准差}$

(3) 资本市场线的斜率 = $(\text{风险组合的期望报酬率} - \text{无风险报酬率}) / \text{风险组合的标准差}$

【考点五】资本资产定价模型 (★★★★)

1. 单项资产的贝塔系数

β 系数是度量一项资产系统风险的指标。其计算公式为：

单个股票的 β 系数 = $\frac{\text{该股票与市场组合报酬率之间的协方差}}{\text{市场组合的方差}} = \frac{\text{该股票与市场组合的相关系数} \times \text{该股票的标准差}}{\text{市场组合的标准差}}$

即一种股票的 β 系数的大小取决于三个因素：(1) 该股票与市场组合的相关系数；(2) 它自身的标准差；(3) 市场组合的标准差。

2. 投资组合的 β 系数

对于投资组合来说，其系统风险程度也可以用 β 系数来衡量。投资组合的 β 系数是所有单项资产 β 系数的加权平均数，权数为各种资产在投资组合中所占的比重。计算公式为：

$$\beta_p = \sum_{i=1}^n x_i \beta_i$$

3. 资本资产定价模型

$$R_i = R_f + \beta \times (R_m - R_f)$$

【考点六】债券的价值评估 (★★★★)

1. 债券的估值模型

| 模型 | 适用情况 | 价值计算 |
|------|---|---|
| 基本模型 | 典型债券 【特征】固定利率、每年计算并支付利息、到期归还本金。 | $PV = \frac{I_1}{(1+i)^1} + \frac{I_2}{(1+i)^2} + \cdots + \frac{I_n}{(1+i)^n} + \frac{M}{(1+i)^n}$ |
| 其他模型 | 平息债券 【特征】利息在到期时间内平均支付。支付频率可能是一年一次、半年一次或每季度一次等。 | 平息债券价值 = 未来各期利息的现值 + 面值的现值 【提示】如果平息债券一年付息多次，计算价值时，现金流量按照计息周期利率（票面）确定，折现需要按照折现周期折现率进行折现。 |



| | |
|---|---|
| <p>纯贴现债券</p> <p>【特征】承诺在未来某一确定日期按面值支付的债券。这种债券在到期日前购买人不能得到任何现金支付，因此也称为“零息债券”。</p> | $PV = \frac{F}{(1+i)^n}$ <p>【注意】纯贴现债券（零息债券）没有标明利息计算规则的，通常采用按年计息的复利计算规则。</p> <p>【特殊情况】在到期日一次还本付息债券，实际上也是一种纯贴现债券，只不过到期日不是按票面额支付而是按本利和作单笔支付。</p> |
| <p>流通债券</p> <p>【特征】</p> <p>①到期时间小于债券的发行在外的时间。</p> <p>②估值的时点不在发行日，可以是任何时点，会产生“非整数计息期”问题。</p> | <p>流通债券的估价方法有两种：</p> <p>①以现在（估值日）为折算时间点，历年现金流量按非整数计息期折现。</p> <p>②以最近一次付息时间（或最后一次付息时间）为折算时间点，计算历次现金流量现值，然后将其折算到现在时点。</p> <p>无论哪种方法，都需要计算非整数期的折现系数。</p> |

2.影响债券价值的因素

- (1) 折现率
- (2) 到期时间
- (3) 利息支付频率
- (4) 债券面值
- (5) 票面利率

【考点七】债券期望报酬率（★★★★）

1.含义。债券的期望报酬率**通常用到期收益率来衡量**。到期收益率是指以特定价格购买债券并持有至到期日所能获得的报酬率。它是使未来现金流量现值等于债券购入价格的折现率。

2.计算。计算到期收益率的方法是求解含有折现率的方程，即：

购进价格＝每期利息×年金现值系数＋面值×复利现值系数。

【提示】教材中的这个公式仅适用于：分期等额付息，到期一次还本的债券。

3.应用。**当债券的到期收益率≥必要报酬率时，应购买债券；反之，应出售债券。**

【考点八】普通股价值的评估方法（★★★★）

（一）零增长股票的价值

假设未来股利不变，其支付过程是一个永续年金，则股票价值为：

$$V_0 = D \div r_s$$

（二）固定增长股票的价值

有些企业的股利是不断增长的，假设其增长率是固定的。



计算公式为：

$$V_0 = \frac{D_1}{r_s - g} = \frac{D_0(1+g)}{r_s - g}$$

（三）非固定增长股票的价值

如果将预测期分成两阶段的话，改模型被称为两阶段增长模型，第一阶段被称为**详细预测期**，第二阶段被称为**后续期**。

【考点九】普通股的期望报酬率（★★★★）

（一）零增长股票收益率

$$R = D/P$$

（二）固定增长股票收益率

$$R = D_1/P_0 + g$$

【提示】 D_1/P_0 ，称作“股利收益率”， g 称作“股利增长率”，可以解释为“股价增长率”或“资本利得收益率”。

【考点十】混合筹资工具价值评估（★★★）

（一）优先股的特殊性

相对普通股而言，优先股有如下特殊性：**优先分配利润；优先分配剩余财产；表决权限制。**

（二）优先股和永续债价值的评估方法

1. 优先股估值公式如下：

$$V_P = D_P / r_P$$

式中： V_P 表示优先股的价值； D_P 表示优先股每期股息； r_P 表示折现率，一般采用资本成本率或投资的必要报酬率。

2. 永续债的估值公式如下：

$$V_{pd} = I / r_{pd}$$

式中： V_{pd} 表示永续债的价值； I 表示每年的利息； r_{pd} 表示年折现率，一般采用当期等风险投资的市场利率。

（三）优先股和永续债的期望报酬率

优先股股息通常是固定的，优先股股东的期望报酬率估计如下：

$$r_P = D_P / P_P$$

式中， r_P 表示优先股期望报酬率； D_P 表示优先股每股年股息； P_P 表示优先股当前股价。

永续债的期望报酬率与优先股类似，公式如下：



$$r_{pd} = I/P_{pd}$$

式中， r_{pd} 表示永续债期望报酬率； I 表示永续债每年的利息； P_{pd} 表示永续债当前价格。