



## 第 21 讲 股票投资、基金投资

### 【知识点 3】股票投资

#### 一、股票的价值

##### (一) 股票估价基本模型

股票的价值是投资于股票预期获得的未来现金流量的现值。(股利+卖出股票现金回流)

$$V_s = \frac{D_1}{1+R_s} + \frac{D_2}{(1+R_s)^2} + \dots + \frac{D_n}{(1+R_s)^n} + \dots = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{D_t}{(1+R_s)^t}$$

优先股价值计算为： $V_s = \frac{D}{R_s}$

##### (二) 常用的股票估价模式

##### 1. 固定增长模式

$$V_s = \frac{D_1}{R_s - g}$$

【例题】假定某投资者准备购买 A 公司的股票，并且准备长期持有，要求达到 12% 的收益率，该公司今年每股股利 0.8 元，预计未来股利会以 9% 的速度增长，则 A 股票的价值为：

$$V = \frac{0.8 \times (1+9\%)}{12\% - 9\%} = 29.07(\text{元})$$

如果 A 股票目前的购买价格低于 29.07 元，该公司的股票是值得购买的。

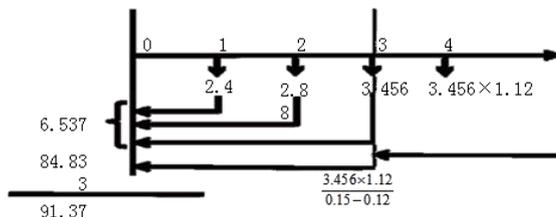
##### 2. 零增长模式

【例题】假定某投资者准备购买 A 公司的股票，并且准备长期持有，要求达到 12% 的收益率，该公司今年每股股利 0.8 元， $g=0$ ，则 A 股票的价值为：

$$V_s = \frac{D_1}{R_s - g} \Rightarrow V_s = \frac{D}{R_s} = \frac{0.8}{12\%} = 6.67(\text{元})$$

##### 3. 阶段性增长模式——分段折现合计

【例题】一个投资人持有 ABC 公司的股票，投资必要报酬率为 15%。预期 ABC 公司未来 3 年股利将高速增长，增长率为 20%。在此以后转为正常的增长，增长率为 12%。公司最近支付的股利是 2 元。要求计算该公司股票的内在价值。



【答案】前三年的股利收入现值 =  $2.4 \times (P/F, 15\%, 1) + 2.88 \times (P/F, 15\%, 2) + 3.456 \times (P/F, 15\%, 3) = 6.537(\text{元})$

第四年及以后各年的股利收入现值

$$= D_4 / (R_s - g) \times (P/F, 15\%, 3)$$

$$= 3.456 \times (1+12\%) / (15\% - 12\%) \times (P/F, 15\%, 3)$$

$$= 84.833(\text{元})$$



股票价值 = 6.537 + 84.833 = 91.37 (元)

**【例题】**假定某投资者准备购买 B 公司的股票，打算长期持有，要求达到 12% 的收益率，B 公司今年每股股利 0.6 元，预计未来 3 年以 15% 的速度高速增长，而后以 9% 的速度转入正常增长。则 B 股票的价值分两段计算：

首先，计算高速增长长期股利的现值：

年份	股利	现值系数 (12%)	股利现值
1	$0.6 \times (1+15\%) = 0.69$	0.893	0.6162
2	$0.69 \times (1+15\%) = 0.7935$	0.797	0.6324
3	$0.7935 \times (1+15\%) = 0.9125$	0.712	0.6497

合计：1.8983 元

其次，正常增长长期股利在第三年末的现值：

$$V_3 = \frac{D_4}{R_s - g} = \frac{0.9125 \times (1+9\%)}{12\% - 9\%} = 33.1542 (\text{元})$$

最后，计算该股票的价值：

$$V_0 = 33.1542 \times 0.712 + 1.8983 = 25.51 (\text{元})$$

## 二、股票投资的收益率

### (一) 股票收益的来源

股票投资的收益由股利收益、股利再投资收益、转让价差收益三部分构成。并且，只要按货币时间价值的原理计算股票投资收益，就无须单独考虑再投资收益的因素。

### (二) 股票的内部收益率

固定增长股票估价模型中，用股票的购买价格  $P_0$  代替内在价值  $V_s$ ，有：

$$R_s = \frac{D_1}{P_0} + g$$

如果投资者不打算长期持有股票，股票投资收益率是使股票投资净现值为零时的贴现率，计算公式为：

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{D_t}{(1+R)^t} + \frac{P_t}{(1+R)^n} - P_0 = 0$$

**【例题】**某投资者 2006 年 5 月购入 A 公司股票 1000 股，每股购价 3.2 元；A 公司 2007 年、2008 年、2009 年分别派分现金股利每股 0.25 元、0.32 元、0.45 元；该投资者 2009 年 5 月以每股 3.5 元的价格售出该股票，则 A 股票内部收益率的计算为：

$$NPV = \frac{0.25}{1+R} + \frac{0.32}{(1+R)^2} + \frac{0.45}{(1+R)^3} + \frac{3.5}{(1+R)^3} - 3.2 = 0$$

当  $R=12\%$  时， $NPV=0.0898$

当  $R=14\%$  时， $NPV=-0.0682$

用插值法计算： $R=12\%+2\% \times \frac{0.0898}{0.0898+0.0682}=13.14\%$

**【例题 1·单选题】**某公司股票的当前市场价格为 10 元/股，今年发放的现金股利为 0.2 元/股 ( $D_0=0.2$ )，预计未来每年股利增长率为 5%，则该股票的内部收益率为 ( )。

- A. 7%      B. 5%      C. 7.1%      D. 2%



【答案】C

【解析】该股票的内部收益率= $D_1/P_0+g=0.2 \times (1+5\%) / 10+5\%=7.1\%$

#### 【知识点 4】基金投资

##### 一、证券投资基金的特点

- 1、集合理财，实现专业化管理。
- 2、通过组合投资实现分散风险的目的。
- 3、投资者利益共享，风险共担。
- 4、权力隔离的运作机制。
- 5、严格的监管制度。

##### 二、证券投资基金的分类

分类标准	分类形式	具体内容
法律形式	契约型基金	依据基金管理人、基金托管人之间签署的基金合同设立，合同规定了参与基金运作各方的权利与义务
	公司型基金	独立法人，依据基金公司章程设立，基金投资者是基金公司的股东，按持有股份比例承担有限责任，分享投资收益。委托基金管理公司作为专业的投资顾问来经营与管理基金资产
运作方式	封闭式基金	基金份额持有人不得在基金约定的运作期内赎回基金，即基金份额在合同期限内固定不变。适合长期投资的投资者
	开放式基金	可以在合同约定的时间和场所对基金进行申购或赎回，即基金份额不固定。适合短期投资的投资者
投资对象	股票基金、债券基金、货币市场基金和混合基金等。 【提示】股票基金为基金资产 80% 以上投资于股票的基金。债券基金为基金资产 80%以上投资于债券的基金	
投资目标	分为增长型基金、收入型基金和平衡型基金。 【提示】：风险收益表现：增长型基金 > 平衡型基金 > 收入型基金	
投资理念	主动型基金	由基金经理主动操盘寻找超越基准组合表现的投资组合进行投资
	被动（指数）型基金	期望通过复制指数的表现，选取特定的指数成分股作为投资对象，不期望能够超越基准组合，只求能够与所复制的指数表现同步
募集方式	私募基金	采取非公开方式发售，面向特定的投资者，他们往往风险承受能力较高，单个投资者涉及的资金量较大
	公募基金	可以面向社会公众公开发售，募集对象不确定，投资金额较低，适合中小投资者，由于公募基金涉及的投资者数量较多，因此受到更加严格的监管并要求更高的信息透明度

【例题 2·单选题】以下关于投资基金说法中，正确的是（ ）。

- A. 公司型基金具备独立的法人资格，投资者即为股东，故可以参与基金投资的决策
- B. 根据投资目标进行分类，基金可以分为股票基金、债券基金、货币市场基金以及混合基金
- C. 主动型基金是指基金投资者主动操盘寻求超越基准组合表现的投资组合进行投资



D. 公募基金涉及的投资者众多，信息透明度高

【答案】D

【解析】公司型基金具备独立的法人资格，投资者即为股东，委托基金管理公司作为专业的投资顾问来经营与管理基金资产，所以选项 A 说法不正确；根据投资对象的不同，基金可以分为股票基金、债券基金、货币市场基金以及混合基金，所以选项 B 不正确；主动型基金是由基金经理主动操盘寻找超越基准组合表现的投资组合进行投资，所以选项 C 不正确；公募基金可以面向社会公众公开发售，募集对象不确定，投资金额较低，适合中小投资者，由于公募基金涉及的投资者数量较多，因此受到更加严格的监管并要求更高的信息透明度，所以选项 D 正确。

### 三、证券投资基金业绩评价

#### (一) 业绩评价的影响因素

投资目标与范围	两种投资目标与范围不同的基金不具有可比性，不能作为基金投资决策的选择标准
风险水平	在基金业绩评价时应当以风险调整后的收益为评价指标，已有的调整模型包括夏普比率、特雷诺比率、詹森 $\alpha$ 等
基金规模	随着基金规模的增加，基金的平均成本会下降。另外，非系统性风险也会随着基金规模的增加而降低。但基金规模过大也会对投资对象选择以及被投资对象流动性产生不利影响
时间区间	可以采用多个时间段的业绩进行比较，比如选择近一个月、近三个月或者近一年等

#### (二) 业绩评价指标

##### (1) 绝对收益

基金绝对收益指标不关注与业绩基准之间的差异，测量的是证券或投资组合的增值或贬值，在一定时期内获得的回报情况，一般用百分比形式的收益率衡量。具体包括持有期间收益率、现金流和时间加权收益率、平均收益率三种形式。

##### (2) 相对收益

基金的相对收益，是基金相对于一定业绩比较基准的收益。

【例题 3·单选题】投资人甲于 2019 年 7 月 1 日投资 10 万元于某开放式基金，2019 年 12 月 31 日以 12 万元价格赎回，持有期间获得红利收入 0.3 万元，该投资人持有期间收益率为（ ）。

A. 20%    B. 23%    C. 3%    D. 46%

【答案】B

【解析】持有期间收益率 = (期末资产价格 - 期初资产价格 + 持有期间红利收入) / 期初资产价格 = (12 - 10 + 0.3) / 10 = 23%

【例题 4·单选题】某封闭性基金近三年净值分别为 2.5 元/份；4.0 元/份；3.0 元/份。那么该基金几何平均年收益率为（ ）。

A. 17.5%    B. 9.54%    C. 60%    D. -25%

【答案】B

【解析】两年的收益率分别为：(4 - 2.5) / 2.5 = 60%；(3 - 4) / 4 = -25%；该基金的几何年



平均收益率= $[(1+60\%) \times (1-25\%)]^{0.5}-1=9.54\%$

**【例题 5·多选题】**以下关于投资基金特点的说法中，正确的有（ ）。

- A. 集合理财，实现专业化管理
- B. 通过资产组合投资，以分散投资风险
- C. 基金的投资者，管理者和托管人收益共享，风险共担
- D. 基金操作权力与资金管理权力相互隔离

**【答案】** ABD

**【解析】** 证券基金的特点之一是投资者利益共享，风险共担，参与基金运作的基金管理人和基金托管人仅按照约定的比例收取管理费用和托管费用，无权参与基金收益的分配，选项 C 不正确。

**【例题 6·计算分析题】** 王女士拟从市场上购买某种证券作为长期投资，目前市场可供选择的证券有：

(1) 甲公司发行的 5 年期，面值为 1000 元的债券。票面利率为 8%，每年付息一次，到期还本，债券发行价格为 1100 元；

(2) 乙公司发行的 A 股票，目前的市价为 8 元，该公司刚刚支付的股利为每股 0.8 元，预计第一年的股利为每股 1 元，第二年的每股股利为 1.02 元，以后各年股利的固定增长率为 3%；

(3) 丙公司发行的 B 股票，采用固定股利政策，每股股利为 1.2 元，目前的市价为 13 元；已知无风险收益率为 5%，市场上所有股票的平均收益率为 11%，A 股票的  $\beta$  系数为 1.5，B 股票的  $\beta$  系数为 0.8。王女士对投资债券要求的收益率为 6%。

要求：

- (1) 分别计算 A、B 两种股票的必要收益率；
- (2) 为王女士做出应该购买何种证券的决策；
- (3) 按照 (2) 中所做出的决策，投资者打算长期持有该证券，计算王女士购入该种证券的内部收益率。(计算结果保留两位小数)

**【答案】**

(1) A 股票的必要收益率= $5\%+1.5 \times (11\%-5\%)=14\%$

B 股票的必要收益率= $5\%+0.8 \times (11\%-5\%)=9.8\%$

(2) 甲公司债券的价值= $1000 \times 8\% \times (P/A, 6\%, 5) + 1000 \times (P/F, 6\%, 5)$

= $1000 \times 8\% \times 4.2124 + 1000 \times 0.7473$

$\approx 1084.29$  (元)

A 股票的价值= $1 \times (P/F, 14\%, 1) + 1.02 \times (P/F, 14\%, 2) + 1.02 \times (1+3\%) / (14\%-3\%) \times (P/F, 14\%, 2)$

= $1 \times 0.8772 + 1.02 \times 0.7695 + 1.02 \times (1+3\%) / (14\%-3\%) \times 0.7695$

= $9.01$  (元)

B 股票的价值= $1.2/9.8\%=12.24$  (元)

由于甲公司债券价值低于价格 1100 元，所以不应该投资甲公司的债券。

由于 A 股票的价值高于市价 8 元，所以应该投资 A 股票。

由于 B 股票的价值低于市价 13 元，所以不应该投资 B 股票。

(3) 假设 A 股票的内部收益率为 R，则有：

$8 = 1 \times (P/F, R, 1) + 1.02 \times (P/F, R, 2) + 1.02 \times (1+3\%) / (R-3\%) \times (P/F, R, 2)$



当 R=15%时,  $1 \times (P/F, 15\%, 1) + 1.02 \times (P/F, 15\%, 2) + 1.02 \times (1+3\%) / (15\% - 3\%) \times (P/F, 15\%, 2) = 8.26$  (元)

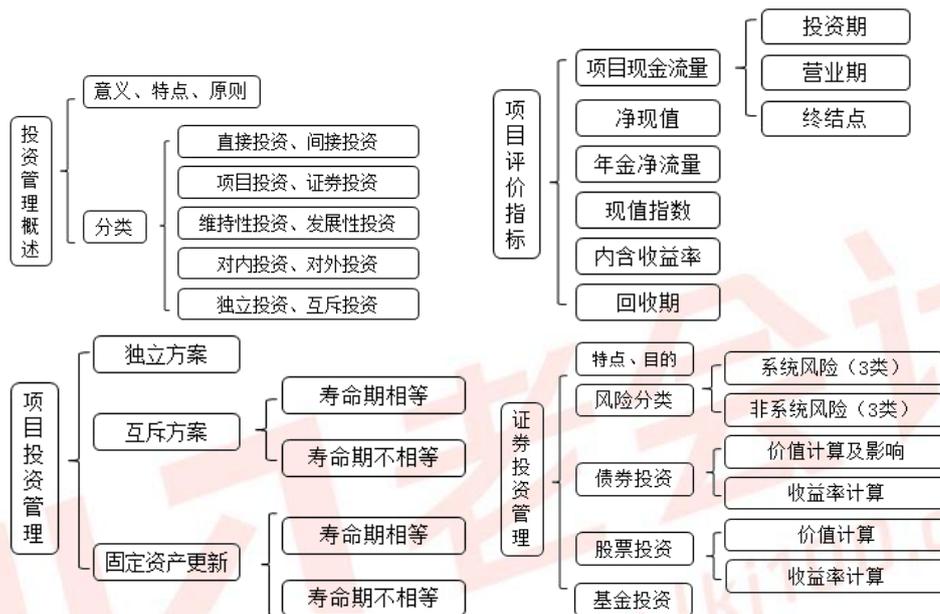
当 R=16%时,  $1 \times (P/F, 16\%, 1) + 1.02 \times (P/F, 16\%, 2) + 1.02 \times (1+3\%) / (16\% - 3\%) \times (P/F, 16\%, 2) = 7.63$  (元)

由以上计算可以看出, A 股票内部收益率在 15%至 16%之间, 采用内插法列式:

$$(R-16\%) / (15\%-16\%) = (8-7.63) / (8.26-7.63)$$

解得: R=15.41%

本章总结



请关注公众号、听更多免费直播