

# 第一章 财务管理概论

## 第五节 风险与收益

### 【知识点 1】资产的收益与收益率

#### 一、资产收益的含义与计算

1. 含义：资产的收益是指资产的价值在一定时期的增值。

2. 有两种表述资产收益的方式：

(1) 资产的收益额；

(2) 资产的收益率或报酬率。

**【提示】**如果不作特殊说明的话，资产的收益指的就是资产的年收益率，又称资产的报酬率。

3. 单期资产的收益率计算公式：

单期资产的收益率=资产价值（价格）的增值/期初资产价值（价格）

=[利息（股息）收益+资本利得]/期初资产价值（价格）

=利息（股息）收益率+资本利得收益率

**【教材例 1-10】**某股票 1 年前的价格为 10 元，1 年中的税后股息为 0.25 元，现在的市价为 12 元。在不考虑交易费用的情况下，1 年内该股票的收益率是多少？

1 年中资产的收益=0.25+（12-10）=2.25（元）

股票的收益率=（0.25+12-10）/10=22.5%

其中股利收益率为 2.5%，资本利得收益率为 20%。

#### 二、资产收益率的类型

<b>实际收益率</b>	1. 实际收益率表示已经实现或者确定可以实现的资产收益率，表述为已实现或确定可以实现的利息（股息）率与资本利得收益率之和 2. 当存在通货膨胀时，还应当扣除通货膨胀率的影响，才是真正的收益率
<b>预期收益率</b>	1. 定义 预期收益率也称为期望收益率，是指在不确定的条件下，预测的某资产未来可能实现的收益率 2. 预期收益率的直接估算方法 (1) 预测各种可能发生的概率，以及在各种可能情况下收益率的大小，再加权平均计算。 计算公式： 预期收益率 $E(R) = \sum P_i * R_i$ (2) 收集历史数据，测算概率，再加权平均计算； (3) 收集历史数据，再用算数平均法计算
<b>必要收益率</b>	1. 定义 必要收益率也称最低必要报酬率或最低要求的收益率，表示投资者对某资产合理要求的最低收益率。至少要使投资人能够获得他们所要求的必要收益率时，投资人才会投资该项目 2. 必要收益率由两部分构成： (1) 无风险收益率。通常用短期国债的利率近似地代替无风险收益率 (2) 风险收益率。它的大小取决于两个因素： 一是风险的大小；二是投资者对风险的偏好

**【教材例 1-11】**王某以 5000 元购买某股票，预计未来 1 年内不会再发放红利，且未来 1 年后市值达到 5200 元的可能性为 50%。市价达到 5600 元的可能性也是 50%。那么预期收益率是多少？

预期收益率=[50%×（5200-5000）+50%×（5600-5000）]/5000=8%。

【教材例 1-12】某公司股票的历史收益率数据如表 1-2 所示，请用算术平均值估计其预期收益率。

表 1-2

某公司股票的历史收益率

年度	1	2	3	4	5	6
收益率	14%	11%	14%	14%	12%	13%

【答案解析】收益率的期望值或预期收益率  $E(R) = (14\% + 11\% + 14\% + 14\% + 12\% + 13\%) / 6 = 13\%$ 。

【知识点 2】资产的风险及其衡量

一、风险管理理念与工具方法

1. 风险管理理念

企业风险，是指对企业的战略与经营目标实现产生影响的不确定性。

风险管理，是指企业为实现风险管理目标，对企业风险进行有效识别、评估、预警和应对等管理活动的过程。

企业进行风险管理一般应遵循以下原则：全面性、重要性、融合性、平衡性

2. 风险管理工具方法

企业进行风险管理的工具方法一般包括风险矩阵、风险清单等，可结合自身的风险管理目标和实际情况，单独或综合应用不同的方法。

衡量风险的指标	内容	
概率分布 $P_i$	离散型分布	也称不连续的概率分布，其特点是概率分布在各个特定的点（指 X 值）上
	连续型分布	其特点是概率分布在连续图像的两点之间的区间上
期望值	$\bar{E}$	$\bar{E} = \sum_{i=1}^n x_i P_i$ <p>期望值是一个概率分布中的所有可能结果，以各自相应的概率为权数计算的加权平均值，是加权平均的中心值</p>
离散程度	$\sigma^2$ 方差	$\sigma^2 = \sum_{i=1}^n (X_i - \bar{E})^2 \times P_i$ <p>方差是用来表示随机变量与期望值之间的离散程度的一个数值</p>
	标准离差 $\sigma$	$\sigma = \sqrt{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{E})^2 \times P_i}$ <p>标准离差以绝对数衡量决策方案的风险，在期望值相同的情况下，标准离差越大，风险越大；反之，标准离差越小，则风险越小</p>

标准离差率 V	$V = \frac{\sigma}{\bar{E}} \times 100\%$
<p>标准离差率是一个相对指标，它以相对数反映决策方案的风险程度，在期望值不同的情况下，标准离差率越大，风险越大；反之，标准离差率越小，风险越小</p> <p><b>【要点提示】</b></p> <p>1. 离散程度越大，风险越大；离散程度越小，风险越小</p> <p>2. 方差和标准差作为绝对数，只适用于期望值相同的决策方案风险程度的比较</p> <p>3. 对于期望值不同的决策方案，评价和比较其各自的风险程度只能借助于标准离差率这一相对数值</p>	

- 【教材例题】**某企业有 A、B 两个投资项目，两个投资项目的收益率及其概率分布情况如表 1-2 所示，试计算
- (1) 两个项目的期望收益率。
  - (2) 分别计算 A、B 两个项目投资收益率的方差和标准离差。
  - (3) 计算项目 A 和项目 B 的标准离差率。

表 1-2 项目 A 和项目 B 投资收益率的概率分布

项目实施情况	该种情况出现的概率		投资收益率	
	项目 A	项目 B	项目 A	项目 B
好	0.20	0.30	15%	20%
一般	0.60	0.40	10%	15%
差	0.20	0.30	0	-10%

**【答案解析】**

- (1) 项目 A 的期望投资收益率 =  $0.2 \times 0.15 + 0.6 \times 0.1 + 0.2 \times 0 = 9\%$   
 项目 B 的期望投资收益率 =  $0.3 \times 0.2 + 0.4 \times 0.15 + 0.3 \times (-0.1) = 9\%$

$$\sigma^2$$

- (2) 项目 A 的方差 =  $0.2 \times (0.15 - 0.09)^2 + 0.6 \times (0.10 - 0.09)^2 + 0.2 \times (0 - 0.09)^2$   
 = 0.0024

项目 A 的标准离差 =  $0.0024^{1/2} = 0.049$

$$\sigma^2$$

项目 B 的方差 =  $0.3 \times (0.20 - 0.09)^2 + 0.4 \times (0.15 - 0.09)^2 + 0.3 \times (-0.10 - 0.09)^2 = 0.0159$

$$\sigma = \sqrt{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{E})^2 \times P_i} = \sqrt{0.0159}$$

项目 B 的标准离差 =  $\sqrt{0.0159} = 0.1261$

以上计算结果表明项目 B 的风险要高于项目 A 的风险。

- (3) 项目 A 的标准离差率  $V_A = 0.049 / 0.09 \times 100\% = 54.4\%$   
 项目 B 的标准离差率  $V_B = 0.1261 / 0.09 \times 100\% = 140.1\%$

**【提示】**项目 A 和项目 B 的期望投资收益率是相等的，可以直接根据标准离差来比较两个项目的风险水平。但如果比较项目的期望收益率不同，则一定要计算标准离差率才能进行比较。

**【多选题·2019】**下列关于衡量资产风险的表述中，正确的有（ ）。

- A. 一般来说，离散程度越大，风险越大

- B. 期望值不相同的两个项目，标准离差率越大，风险越大
- C. 期望值不相同的两个项目，标准离差越大，标准离差率就越大
- D. 期望值相同的两个项目，标准离差越大，风险越大
- E. 期望值相同的两个项目，标准离差越大，标准离差率就越大

【答案】 ABDE

【解析】一般来说，离散程度越大，风险越大。选项 A 正确。标准离差适合于期望值相同情况下的风险比较。在期望值相同的情况下，标准离差越大，风险越大，反之，标准离差越小，则风险越小。标准离差率不仅适合于期望值相同情况下的风险比较，也适合于期望值不相同情况下的风险比较。在期望值不相同的情况下，标准离差率越大，风险越大，反之，标准离差率越小，则风险越小。选项 B、D、E 正确。标准离差率等于标准离差除以期望值，期望值不相同的两个项目，标准离差越大，标准离差率不一定越大。选项 C 错误。