



项目二 树立理财观念

- 1 任务一：货币时间价值
- 2 任务二：风险与收益
- 3 任务三：成本性态



任务二 计量与应用风险价值

一、资产的收益与收益率

(一) 资产收益的含义与计算

资产的收益额	通常以资产价值在一定期限内的增值量来表示，该增值量来源于两部分： 一是期限内资产的现金净收入（利息、红利或股息收）； 二是期末资产的价值（或市场价格）相对于期初价值（价格）的升值。即资本利得。
资产的收益率 或报酬率	是资产增值量与期初资产价值（价格）的比值，该收益率也包括两部分： 一是利息（股息）的收益率， 二是资本利得的收益率。
提示	①以金额表示的收益不利于<u>不同规模资产之间收益的比较</u>，通常情况下，我们都是<u>用收益率的方式来表示资产的收益</u>。 ②如果不做特殊说明的话，资产的收益指的就是资产的年收益率，又称资产₂的报酬率。



任务二 计量与应用风险价值

一、资产的收益与收益率

(一) 资产收益的含义与计算

单期收益率的计算方法如下：

$$\begin{aligned}\text{单期资产的收益率} &= \text{资产价值（价格）的增值} / \text{期初资产价值（价格）} \\ &= [\text{利息（股息）收益} + \text{资本利得}] / \text{期初资产价值（价格）} \\ &= \text{利息（股息）收益率} + \text{资本利得收益率}\end{aligned}$$

【例2—20】某股票一年前的价格为10元，一年中的税后股息为0.25元，现在的市价为12元。那么，在不考虑交易费用的情况下，一年内该股票的收益率是多少？

$$\text{一年中资产的收益为：} 0.25 + (12 - 10) = 2.25 \text{（元）}$$

其中，股息收益为0.25元，资本利得为2元。

$$\text{股票的收益率} = (0.25 + 12 - 10) \div 10 = 2.5\% + 20\% = 22.5\%$$

其中股利收益率为2.5%，资本利得收益率为20%。



任务二 计量与应用风险价值

一、资产的收益与收益率

(二) 资产的预期收益率及其计算方法

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。对期望收益率的直接估算，可参考以下三种方法：

第一种方法是：首先描述影响收益率的各种可能情况，然后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，那么预期收益率就是各种情况下收益率的加权平均，权数是各种可能情况发生的概率。计算公式为：

$$\text{预期收益率 } E(R) = \sum P_i \times R_i$$

式中， $E(R)$ 为预期收益率； P_i 表示情况 i 可能出现的概率； R_i 表示情况 i 出现时的收益率。



任务二 计量与应用风险价值

一、资产的收益与收益率

(二) 资产的预期收益率及其计算方法

【例·计算题】某企业投资某种股票，预计未来的收益与金融危机的未来演变情况有关，如果演变趋势呈现“V”字形态，收益率为60%，如果呈现“U”字形态，收益率为20%，如果呈现“L”形态，收益率为-30%。假设金融危机呈现三种形态的概率预计分别为30%、40%、30%。要求计算预期收益率。

【答案】

$$\begin{aligned}\text{预期收益率} &= 30\% \times 60\% + 40\% \times 20\% + 30\% \times (-30\%) \\ &= 17\%.\end{aligned}$$

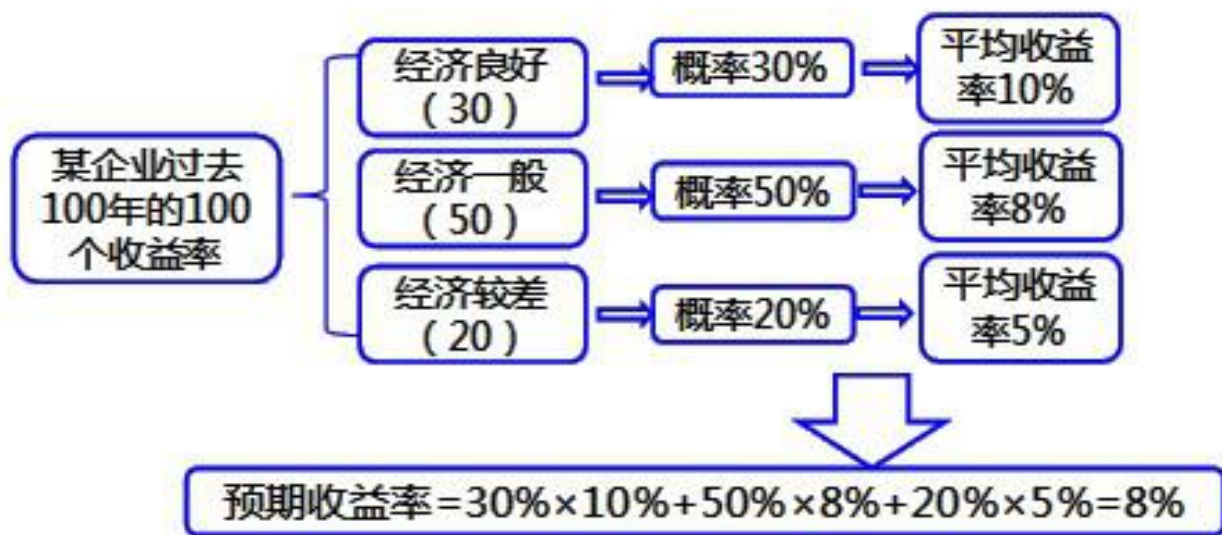


任务二 计量与应用风险价值

一、资产的收益与收益率

(二) 资产的预期收益率及其计算方法

第二种方法是：历史数据分组法





任务二 计量与应用风险价值

一、资产的收益与收益率

(二) 资产的预期收益率及其计算方法

第三种方法：算术平均法

首先收集能够代表预测期收益率分布的历史收益率的样本，假定所有历史收益率的观察值出现的概率相等，那么预期收益率就是所有数据的简单算术平均值。

【例2—22】XYZ公司股票的历史收益率数据如表2—1所示，请用算术平均值估计其预期收益率。

年度	1	2	3	4	5	6
收益率	26%	11%	15%	27%	21%	32%

【答案】

$$\begin{aligned}\text{预期收益率} E(R) &= (26\% + 11\% + 15\% + 27\% + 21\% + 32\%) \div 6 \\ &= 22\%\end{aligned}$$



任务二 计量与应用风险价值

一、资产的收益与收益率

(三) 资产收益率的类型

由于工作角度和出发点不同，收益率可以有以下一些类型：

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。当然，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。
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。
必要收益率	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。 必要收益率=无风险收益率+风险收益率



任务二 计量与应用风险价值

二、资产的风险及其衡量

（一）风险的概念

风险是指收益的不确定性。虽然风险的存在可能意味着收益的增加，但人们考虑更多的则是损失发生的可能性。从财务管理的角度看，风险就是企业在各项财务活动过程中，由于各种难以预料或无法控制的因素作用，使企业的实际收益与预计收益发生背离，从而蒙受经济损失的可能性。

（二）风险衡量

资产的风险是资产收益率的不确定性，其大小可用资产收益率的离散程度来衡量。

离散程度是指资产收益率的各种可能结果与预期收益率的偏差。衡量风险的指标主要有收益率的方差、标准差和标准离差率等。



任务二 计量与应用风险价值

二、资产的风险及其衡量

(二) 风险衡量

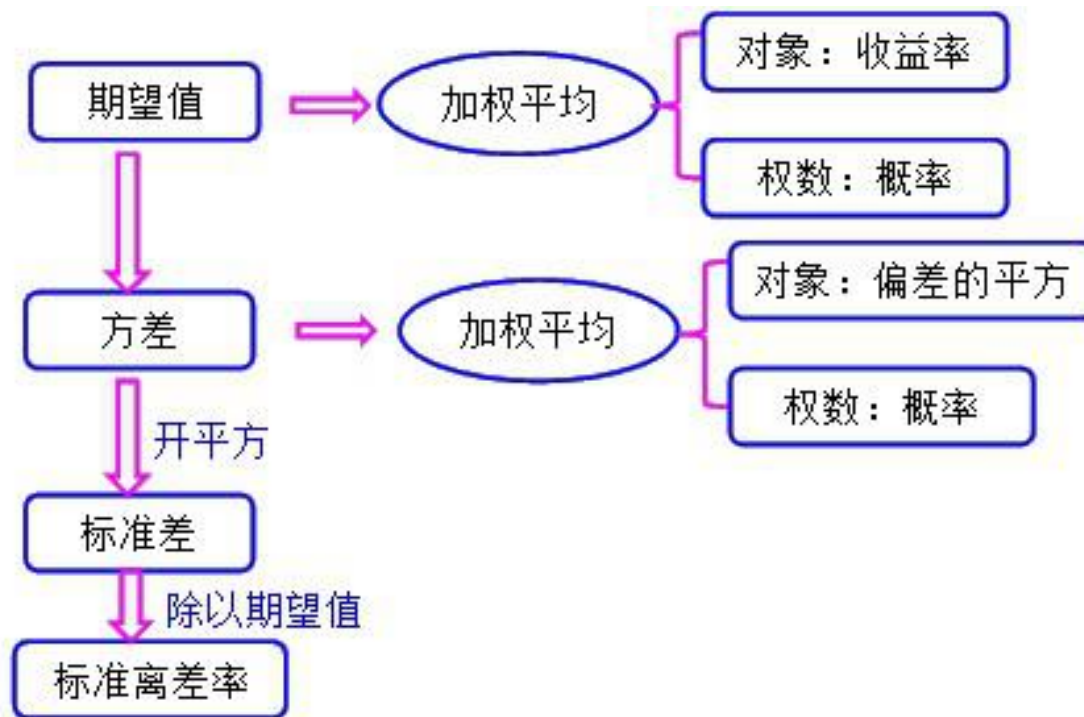
方差	$\sigma^2 = \sum_{i=1}^n (X_i - \bar{E})^2 \cdot p_i$	方差和标准离差作为绝对数，只适用于期望值相同的决策方案风险程度的比较。
标准差	$\sigma = \sqrt{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{E})^2 \cdot p_i}$	
标准离差率	$V = \frac{\sigma}{\bar{E}}$	对于期望值不同的决策方案，评价和比较其各自的风险程度只能借助于标准离差率这一相对数值



任务二 计量与应用风险价值

二、资产的风险及其衡量

(二) 风险衡量





任务二 计量与应用风险价值

二、资产的风险及其衡量

(二) 风险衡量

	P	R	偏差的平方
好	0.5	20%	$(20\% - 12\%)^2$
中	0.3	10%	$(10\% - 12\%)^2$
差	0.2	-5%	$(-5\% - 12\%)^2$

$$\text{期望值} = 20\% \times 0.5 + 10\% \times 0.3 + (-5\%) \times 0.2 = 12\%$$

$$\text{方差} = (20\% - 12\%)^2 \times 0.5 + (10\% - 12\%)^2 \times 0.3 + (-5\% - 12\%)^2 \times 0.2$$



任务二 计量与应用风险价值

二、资产的风险及其衡量

【例·计算题】某企业准备投资开发新产品，现有甲乙两个方案可供选择，经预测，甲乙两个方案的收益率及其概率分布如下表所示：

市场状况	概率	收益率	
		甲方案	乙方案
繁荣	0.4	32%	40%
一般	0.4	17%	15%
衰退	0.2	-3%	-15%

- (1) 计算甲乙两个方案的期望收益率；
- (2) 计算甲乙两个方案收益率的标准差；
- (3) 计算甲乙两个方案收益率的标准离差率；
- (4) 比较两个方案风险的大小。



任务二 计量与应用风险价值

二、资产的风险及其衡量

【答案】

(1) 计算期望收益率:

$$\text{甲方案期望收益率} = 32\% \times 0.4 + 17\% \times 0.4 + (-3\%) \times 0.2 = 19\%$$

$$\text{乙方案期望收益率} = 40\% \times 0.4 + 15\% \times 0.4 + (-15\%) \times 0.2 = 19\%$$

(2) 计算收益率的标准差:

$$\begin{aligned} \text{甲方案标准差} &= \sqrt{(32\% - 19\%)^2 \times 0.4 + (17\% - 19\%)^2 \times 0.4 + (-3\% - 19\%)^2 \times 0.2} \\ &= 12.88\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{乙方案标准差} &= \sqrt{(40\% - 19\%)^2 \times 0.4 + (15\% - 19\%)^2 \times 0.4 + (-15\% - 19\%)^2 \times 0.2} \\ &= 20.35\% \end{aligned}$$



任务二 计量与应用风险价值

二、资产的风险及其衡量

【答案】

(3) 计算收益率的标准离差率：

$$\text{甲方案标准离差率} = 12.88\% / 19\% = 0.68$$

$$\text{乙方案标准离差率} = 20.35\% / 19\% = 1.07$$

(4) 乙方案的风险大于甲方案。理由：乙方案的标准离差率大于甲方案。



任务二 计量与应用风险价值

二、资产的风险及其衡量

【方案决策】

1. 单一方案

在预期收益满意的前提下，考虑风险

标准离差率 < 设定的可接受的最高值，可行

2. 多方案

【决策规则】

风险最小，收益最高

如果不存在风险最小，收益最高的方案，则需要进行风险与收益的权衡，并且还要视决策者的风险态度而定。



任务二 计量与应用风险价值

二、资产的风险及其衡量

【例·单选题】已知甲方案投资收益率的期望值为15%，乙方案投资收益率的期望值为12%，两个方案都存在投资风险。比较甲、乙两方案风险大小应采用的指标是（ ）。

- A. 方差
- B. 净现值
- C. 标准离差
- D. 标准离差率

【答案】D

【解析】如果两个方案的期望值不相等，那么应该选项标准离差率进行比较投资方案的风险大小，所以，选项D是正确的。



任务二 计量与应用风险价值

二、资产的风险及其衡量

【例·单选题】（2002年考题）某企业拟进行一项存在一定风险的完整工业项目投资，有甲、乙两个方案可供选择：已知甲方案净现值的期望值为1000万元，标准离差为300万元；乙方案净现值的期望值为1200万元，标准离差为330万元。下列结论中正确的是（ ）。

- A. 甲方案优于乙方案
- B. 甲方案的风险大于乙方案
- C. 甲方案的风险小于乙方案
- D. 无法评价甲乙方案的风险大小

【答案】B 【解析】

甲方案标准离差率 = $300 / 1000 = 30\%$;

乙方案标准离差率 = $330 / 1200 = 27.5\%$ 。



任务二 计量与应用风险价值

二、资产的风险及其衡量

(三) 风险对策

规避风险	①当风险所造成的损失不能由该项目可能获得利润予以抵消时，避免风险是最可行的简单方法。 ②放弃可能明显导致亏损的投资项目；新产品在试制阶段发现诸多问题而果断停止试制；拒绝与不守信用的厂商业务往来。
减少风险	①减少风险主要有两方面意思：一是控制风险因素，减少风险的发生；二是控制风险发生的频率和降低风险损害程度 ②减少风险的常用方法有：进行准确的预测，如对汇率预测、利率预测、债务人信用评估等；采用多领域、多地域、多项目、多品种的经营或投资以分散风险等。



任务二 计量与应用风险价值

二、资产的风险及其衡量

(三) 风险对策

转移风险	①企业以一定代价（如保险费、赢利机会、担保费和利息等），采取某种方式（如参加保险、信用担保、租赁经营、套期交易、票据贴现等），将风险损失转嫁给他人承担，以避免可能给企业带来灾难性损失。 ②如向专业性保险公司投保；采取合资、联营、增发新股、发行债券、联合开发等措施实现风险共担；通过技术转让、特许经营、战略联盟、租赁经营和业务外包等实现风险转移。
接受风险	接受风险包括风险自担和风险自保两种。风险自担是指风险损失发生时，直接将损失摊入成本或费用，或冲减利润；风险自保是指企业预留一笔风险金或随着生产经营的进行，有计划地计提资产减值准备等。



任务二 计量与应用风险价值

二、资产的风险及其衡量

(三) 风险对策

【例·多选题】下列项目中，属于转移风险对策的有（ ）。

- A. 多元化投资
- B. 向保险公司投保
- C. 租赁经营
- D. 业务外包

【答案】BCD

【解析】多元化投资属于减少风险的策略，所以，选项A不正确。其他选项都是风险转移。



任务二 计量与应用风险价值

二、资产的风险及其衡量

(四) 风险偏好

【提示】一般的投资者和企业管理者都是风险回避者，因此财务管理的理论框架和实务方法都是针对风险回避者的，并不涉及风险追求者和中立者的行为。

类型	决策原则
风险回避者	当预期收益率相同时，选择低风险的资产；当风险相同时，选择高预期收益率的资产。
风险追求者	当预期收益率相同时，选择风险大的。
风险中立者	选择资产的惟一标准是预期收益率的大小，而不管风险状况如何。



任务二 计量与应用风险价值

二、资产的风险及其衡量

(四) 风险偏好

【例·单选题】（2008年）某投资者选择资产的惟一标准是预期收益的大小，而不管风险状况如何，则该投资者属于（ ）。

- A. 风险爱好者
- B. 风险回避者
- C. 风险追求者
- D. 风险中立者

【答案】D

【解析】风险中立者既不回避风险，也不主动追求风险，他们选择资产的惟一标准是预期收益率的大小，而不管风险状况如何。选项D正确。



任务二 计量与应用风险价值

二、资产的风险及其衡量

【例】已知某项目的三个方案的有关资料如下（金额单位：万元）

项目		乙方案		丙方案		丁方案	
		概率	净现值	概率	净现值	概率	净现值
投资的结果	理想	0.3	100	0.4	200	0.4	200
	一般	0.4	60	0.6	100	0.2	300
	不理想	0.3	10	0	0	<u>(C)</u>	*
净现值的期望值		—	<u>(A)</u>	—	140	—	160
净现值的方差		—	*	—	<u>(B)</u>	—	*
净现值的标准差		—	*	—	*	—	96.95
净现值的标准离差率		—	61.30%	—	34.99%	—	<u>(D)</u>

要求：

- 计算表中用字母“A~D”表示的指标数值。
- 公司从规避风险的角度考虑，应优先选择哪个投资项目？



任务二 计量与应用风险价值

二、资产的风险及其衡量

【例】已知某项目的三个方案的有关资料如下（金额单位：万元）

【答案】

$$(1) A = 100 \times 0.3 + 60 \times 0.4 + 10 \times 0.3 = 57$$

$$B = (200 - 140)^2 \times 0.4 + (100 - 140)^2 \times 0.6 = 2400$$

$$C = 1 - 0.4 - 0.2 = 0.4$$

$$D = 96.95 / 160 = 60.59\%$$

(2) 由于期望值不同，应根据标准离差率来决策。丙方案的标准离差率最小，从规避风险的角度考虑，应优先选择丙方案。



任务二 计量与应用风险价值

三、资本资产定价模型

(一) 资本资产定价模型的基本原理

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

R 表示某资产的必要收益率；

β 表示该资产的系统风险系数；

R_f 表示无风险收益率，通常以短期国债的利率来近似替代；

R_m 表示市场组合收益率，通常用股票价格指数收益率的平均值或所有股票的平均收益率来代替。

【提示】①市场风险溢酬 ($R_m - R_f$)：市场整体对风险越是厌恶和回避，要求的补偿就越高，因此，市场风险溢酬的数值就越大。

②风险收益率：风险收益率 = $\beta \times (R_m - R_f)$