



第三章

价值评估基础



第三章 价值评估基础

【考点】利率的影响因素

利率 = 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

无风险利率 = 纯粹利率 + 通货膨胀溢价



第三章 价值评估基础

【考点】利率的期限结构

	无偏预期理论	市场分割理论	流动性溢价理论
基本观点	长期即期利率是短期预期利率的无偏估计； 长短期可以完全相互替代	即期利率水平完全由各个期限市场上的供求关系决定； 长短期不可相互替代	长期即期利率 = 未来短期预期利率平均值 + 流动性风险溢价； 长短期可以相互替代，但并非完全替代



第三章 价值评估基础

	无偏预期理论	市场分割理论	流动性溢价理论
缺点	(1) 假定人们对未来短期利率具有确定的预期; (2) 假定资金在长期资金市场和短期资金市场之间的流动完全自由 (不同期限的债券可以完全替代) 【提示】假定都过于理想化, 与金融市场的实际差距太远	(1) 无法解释不同期限债券的利率所体现的同步波动现象 (2) 无法解释长期债券市场利率随短期债券市场利率波动呈现的明显有规律性变化的现象	——



第三章 价值评估基础

	无偏预期理论	市场分割理论	流动性溢价理论
上斜收益率曲线	市场预期未来短期利率会上升	短期债券市场的均衡利率水平低于长期债券市场的均衡利率水平	市场预期未来短期利率既可能上升、也可能不变；还可能下降，但下降幅度小于流动性溢价
下斜收益率曲线	市场预期未来短期利率会下降	短期债券市场的均衡利率水平高于长期债券	市场预期未来短期利率将会下降，下降幅度大于流动性溢价



第三章 价值评估基础

	无偏预期理论	市场分割理论	流动性溢价理论
水平收益率曲线	市场预期未来短期利率保持稳定	各个期限市场的均衡利率水平持平	市场预期未来短期利率将会下降，且下降幅度等于流动性溢价
峰型收益率曲线	市场预期较近一段时期短期利率会上升，而在较远的将来，市场预期短期利率会下降	中期债券市场的均衡利率水平最高	市场预期较近一段时期短期利率可能上升、也可能不变，还可能下降，但下降幅度小于流动性溢价，而在较远的将来，市场预期短期利率会下降，下降幅度大于流动性溢价



第三章 价值评估基础

【考点】年金终值和现值

复利终值系数	$(F/P, i, n)$	复利终值系数 $\times$ 复利现值系数 $=1$
复利现值系数	$(P/F, i, n)$	
普通年金终值系数	$(F/A, i, n)$	普通年金终值系数 $\times$ 偿债基金系数 $=1$
偿债基金系数	$1/(F/A, i, n)$	
普通年金现值系数	$(P/A, i, n)$	资本回收系数 $\times$ 普通年金现值系数 $=1$
资本回收系数	$1/(P/A, i, n)$	
预付年金终值系数	$(F/A, i, n+1) - 1$ “预付终值期+1”	预付年金终值系数 $=$ 普通年金终值系数 $\times (1+\text{折现率})$
预付年金现值系数	$(P/A, i, n-1) + 1$ “预付现值期-1”	预付年金现值系数 $=$ 普通年金现值系数 $\times (1+\text{折现率})$



第三章 价值评估基础

【考点】有效年利率

$$\text{有效年利率} = \left(1 + \frac{\text{报价利率}}{m}\right)^m - 1$$

计息期利率 = 报价利率 / 每年复利次数



第三章 价值评估基础

【考点】单项投资的风险与报酬

(一) 预期值 ($\bar{K}$) = $\sum_{i=1}^N (P_i \times K_i)$



第三章 价值评估基础

(二) 风险的衡量

指标	计算公式	结论
方差	总体方差 = $\sum (K_i - \bar{K})^2 / N$ 样本方差 = $\sum (K_i - \bar{K})^2 / (n - 1)$ 有概率情况方差 $\sigma^2 = \sum_{i=1}^n (K_i - \bar{K})^2 \times P_i$	预期值相同时， 方差越大，风险 越大
标准差	总体标准差 = $\sqrt{\frac{\sum_{i=1}^N (K_i - \bar{K})^2}{N}}$ 样本标准差 = $\sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (K_i - \bar{K})^2}{(n-1)}}$ 有概率情况标准差 $\sigma = \sqrt{\sum_{i=1}^n (K_i - \bar{K})^2 \times P_i}$	预期值相同时， 标准差越大，风 险越大
变异系数	变异系数 = 标准差 / 均值 = $\sigma / \bar{K}$	变异系数越大， 风险越大



第三章 价值评估基础

【考点】投资组合的风险与报酬

（一）证券组合的期望报酬率

证券组合的期望报酬率是各种证券期望报酬率的加权平均数。

【提示】证券组合的期望报酬率介于最高报酬率与最低报酬率之间。



第三章 价值评估基础

（二）投资组合的风险计量

两种证券投资组合收益率的方差：

$$\sigma_p^2 = w_1^2 \sigma_1^2 + w_2^2 \sigma_2^2 + 2w_1 w_2 \sigma_1 \sigma_2 r_{1,2}$$



第三章 价值评估基础

1. 相关系数 $r \in [-1, +1]$

相关系数	相关关系		对风险的影响
$r=1$	完全正相关，两项资产的收益率变化方向 和变化幅度完全相同		不能降低任何风险
$r=-1$	完全负相关，两项资产的收益率变化方向 和变化幅度完全相反		最大限度地降低风险
$r<1$	$0<r<1$	正相关	可以降低风险
	$-1<r<0$	负相关	
	$r=0$	不相关	



第三章 价值评估基础

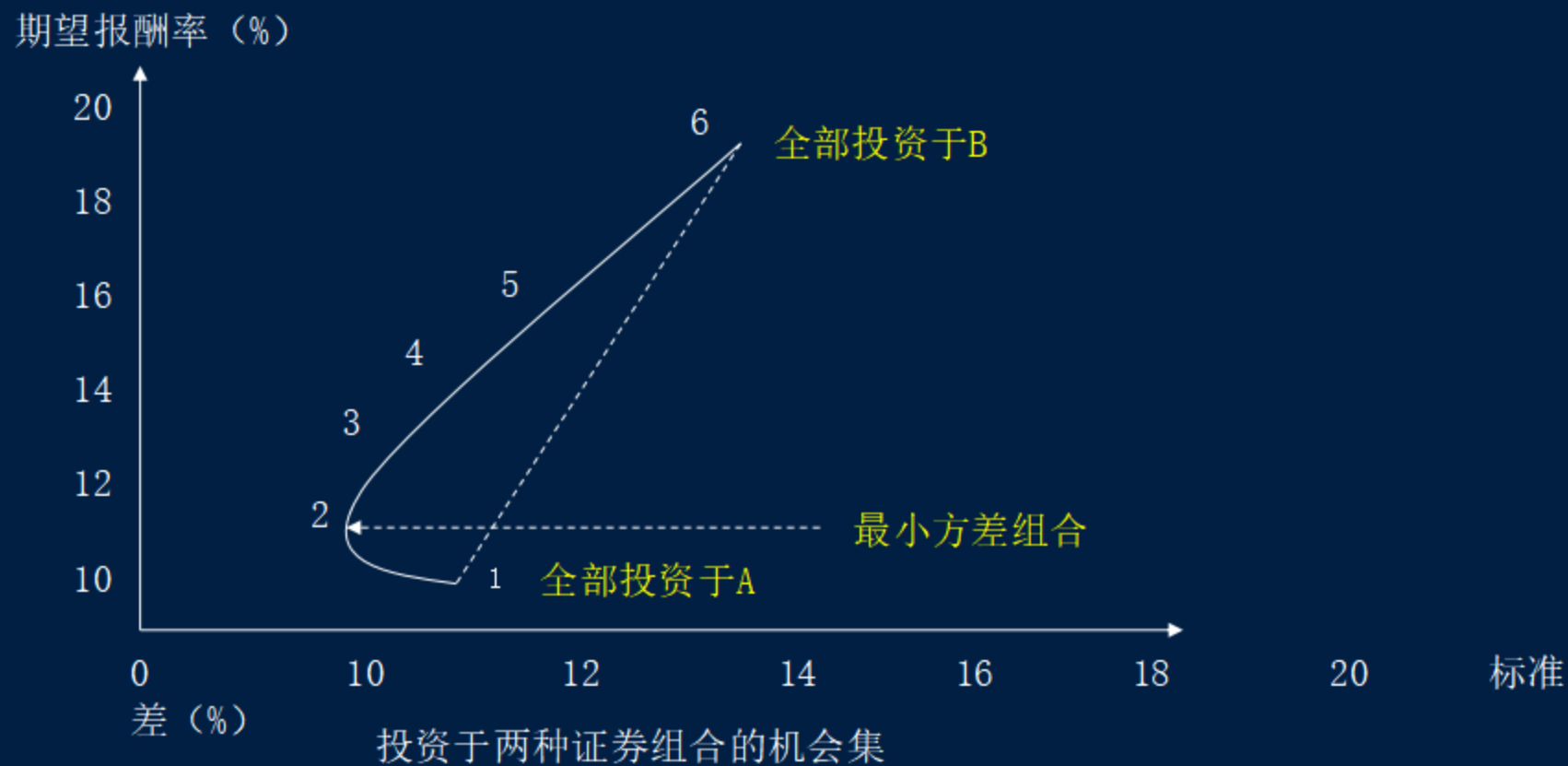
2. 协方差 $\sigma_{12} = \sigma_1 \sigma_2 r_{1,2}$

【提示】协方差比方差更重要。充分投资组合的风险，只受证券之间协方差的影响，而与各证券本身的方差无关。



第三章 价值评估基础

(三) 两种证券组合的投资比例与有效集





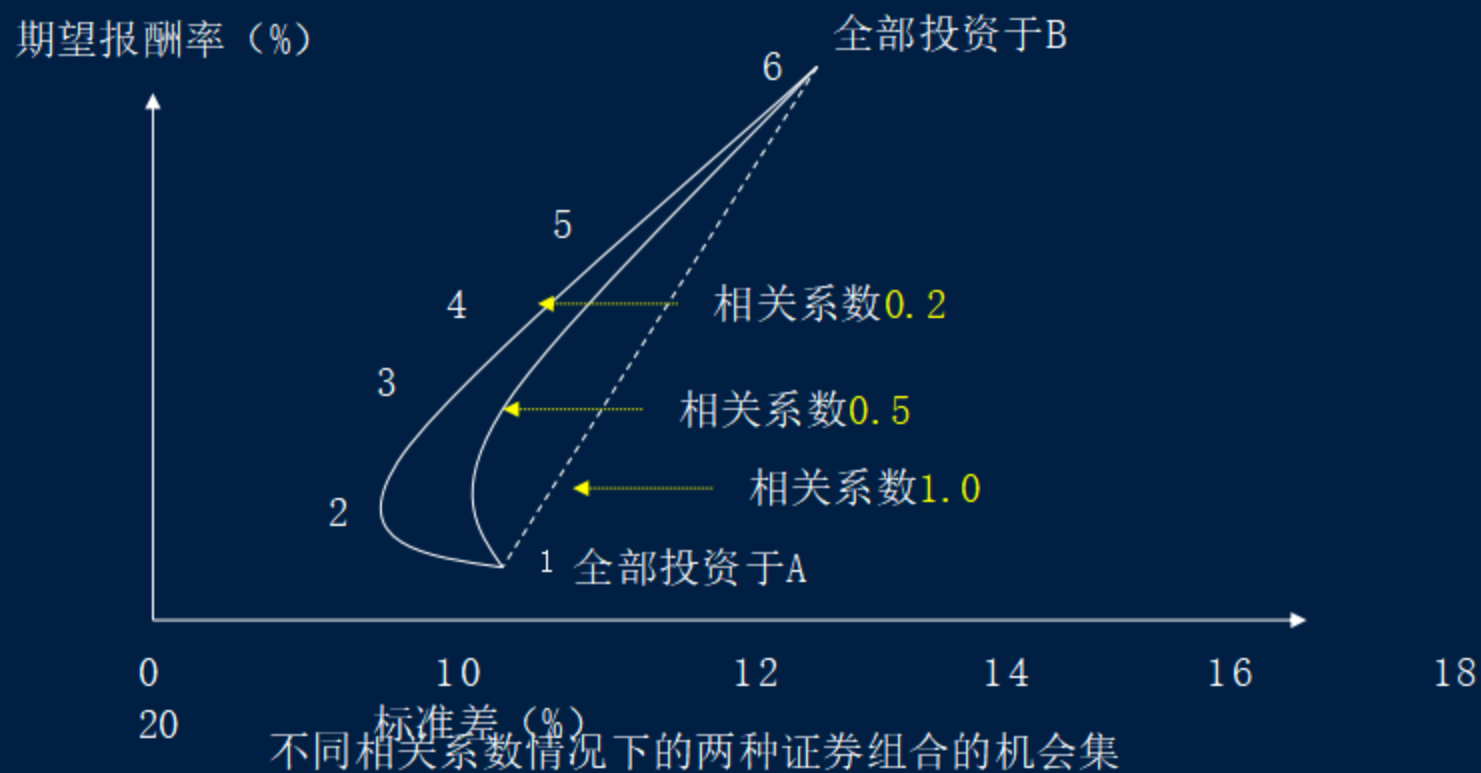
第三章 价值评估基础

【提示】第2点：最小方差组合；曲线1-2的部分：无效集；
曲线2-6的部分：有效集。



第三章 价值评估基础

(四) 相关系数对风险的影响





第三章 价值评估基础

相关系数	图形	特点	说明
$r=1$	机会集是一条直线	不具有风险分散化效应	最小方差组合点为全部投资于A，最高预期报酬率组合点为全部投资于B。不会出现无效集，有效集与机会集重合
$r<1$	机会集会弯曲	具有风险分散化效应	r 越小，机会集曲线越弯曲，风险分散化效应越强； r 足够小，风险分散化效应较强，会产生比最低风险证券标准差还低的最小方差组合，出现无效集



第三章 价值评估基础

【提示】

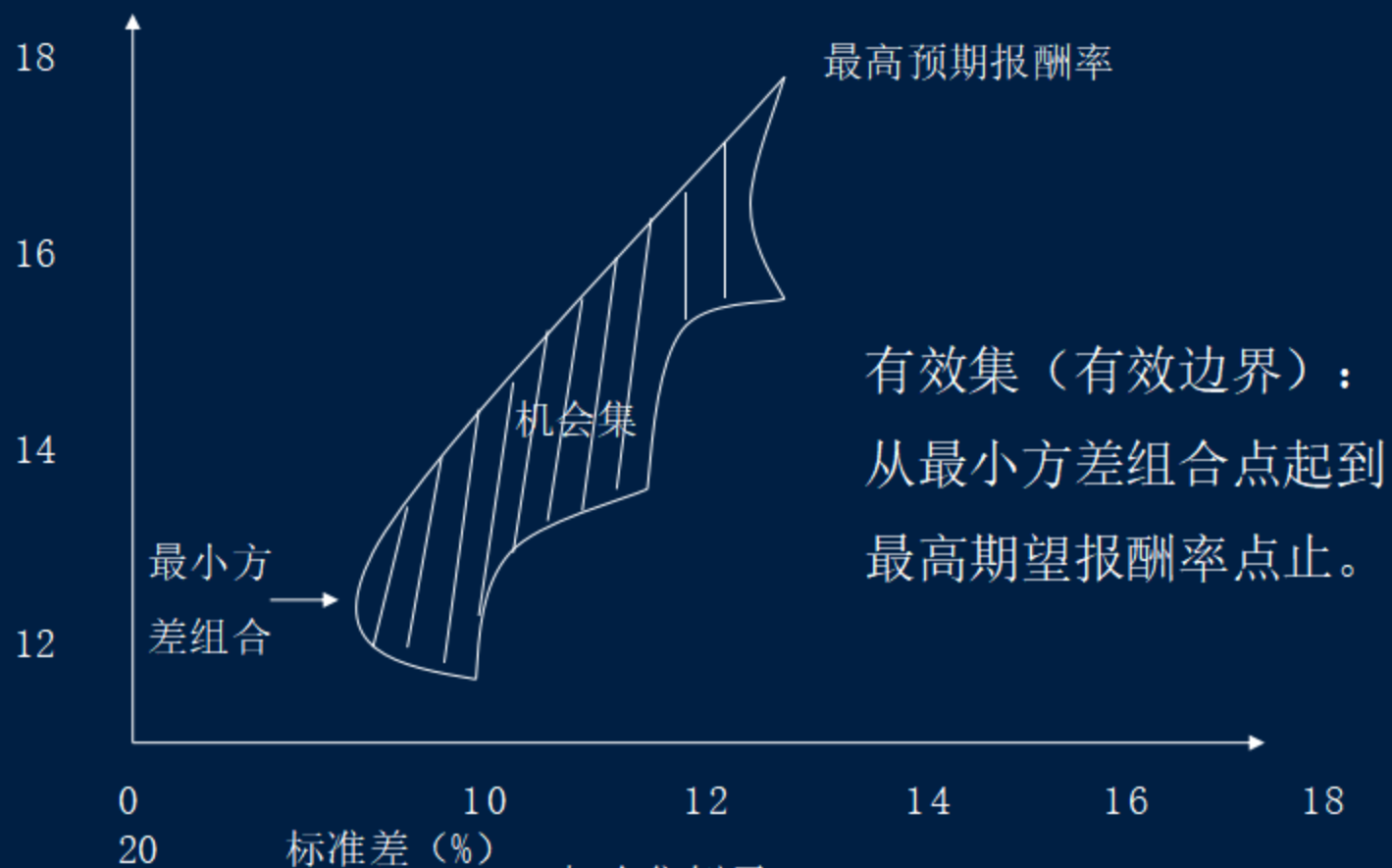
机会集中固定不变的点	最低期望报酬率点A
	最高期望报酬率点B
	最大方差组合点B
机会集中可能变化的点	最小方差组合点，可能不是全部投资于A



第三章 价值评估基础

(五) 多种证券组合的风险和报酬

期望报酬率 (%)

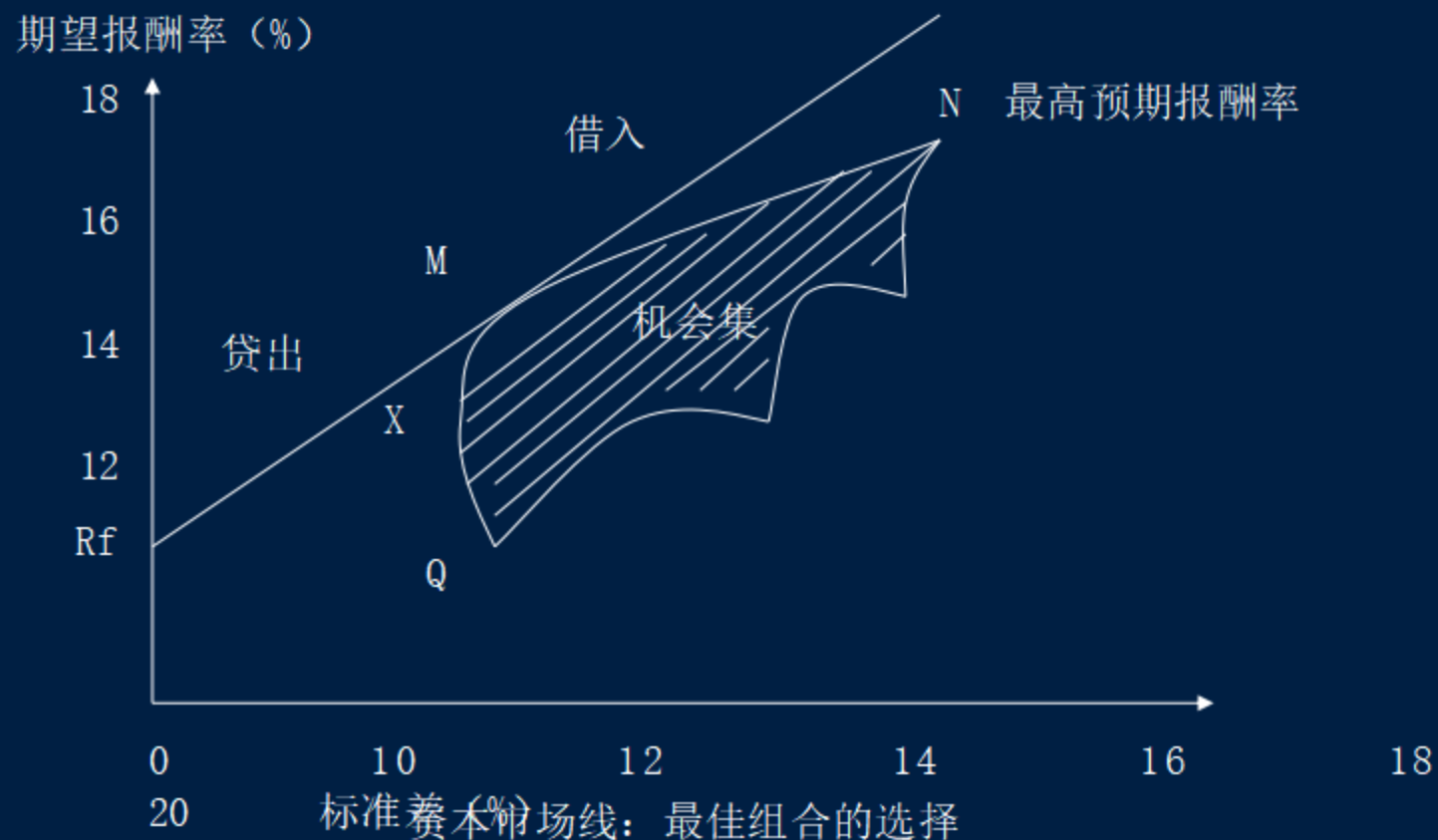


机会集例示



第三章 价值评估基础

(六) 资本市场线





第三章 价值评估基础

切点M	市场均衡点、市场组合，唯一最有效的风险资产组合（它是所有证券以各自的总市场价值为权数的加权平均组合）
M点的左侧	同时持有无风险资产和风险资产组合
M点的右侧	仅持有市场组合M，并且会借入资金以进一步投资于组合M



第三章 价值评估基础

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

总标准差 = $Q \times \text{风险组合的标准差}$

$Q = \frac{\text{投资于风险组合的资金}}{\text{自有资金}}$ ，代表投资者自有资本总额中投资于风险组合的比例；

$1-Q$ 代表投资于无风险资产的比例。

【提示】如果贷出资金， Q 将小于1；如果是借入资金， Q 会大于1。



第三章 价值评估基础

（七）系统风险和非系统风险

分类	含义	举例
系统风险	是指那些影响所有公司的因素引起的风险 也称“市场风险”、“不可分散风险”	战争、经济衰退、高利率等非预期的变动
非系统 风险	是指发生于个别公司的特有事件造成的风险，也称“特殊风险”、“特有风险”、“可分散风险” 【提示】 非系统风险可以通过投资多样化分散掉，一般来讲，随着资产组合中资产个数的增加，资产组合的风险会逐渐降低	一家公司的工人罢工、新产品开发失败等



第三章 价值评估基础

【考点】资本资产定价模型

（一）系统风险的度量

衡量指标	β 系数 【提示】 标准差衡量资产的整体风险，整体风险分为系统风险和非系统风险； β 系数衡量系统风险
------	---



第三章 价值评估基础

计算方法

(1) 回归直线法

求解回归方程 $y=a+bx$ 系数的计算方法，可联立下面二元一次方程组求出 a 和 b

$$\sum y = na + b \sum x$$

$$\sum xy = a \sum x + b \sum x^2$$

其中： x 代表市场收益率， y 代表某股票收益率。

(2) 定义法：
$$\beta_j = \frac{r_{jm} \sigma_j \sigma_m}{\sigma_m^2} = r_{jm} \left(\frac{\sigma_j}{\sigma_m} \right)$$

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

$$\text{样本标准差 } \sigma = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n-1}}$$



第三章 价值评估基础

$\beta \in (-\infty, +\infty)$	$\beta > 0$	该资产收益率的波动与整个市场收益率波动的方向相同
	$\beta = 1$	该资产的系统风险程度与市场组合的风险一致
	$\beta > 1$	该资产的系统风险程度大于整个市场组合的风险
	$0 < \beta < 1$	该资产的系统风险程度小于整个市场组合的风险
	$\beta = 0$	无系统风险
	$\beta < 0$	该资产收益率的波动与整个市场收益率波动的方向相反
证券组合的系统风险	资产组合的 β 系数是单项资产 β 系数的加权平均数	



第三章 价值评估基础

（二）证券市场线

1. 资本资产定价模型的基本表达式： $R_i = R_f + \beta \times (R_m - R_f)$

其中： R_i 第*i*个股票的必要报酬率（投资者要求的最低报酬率）；

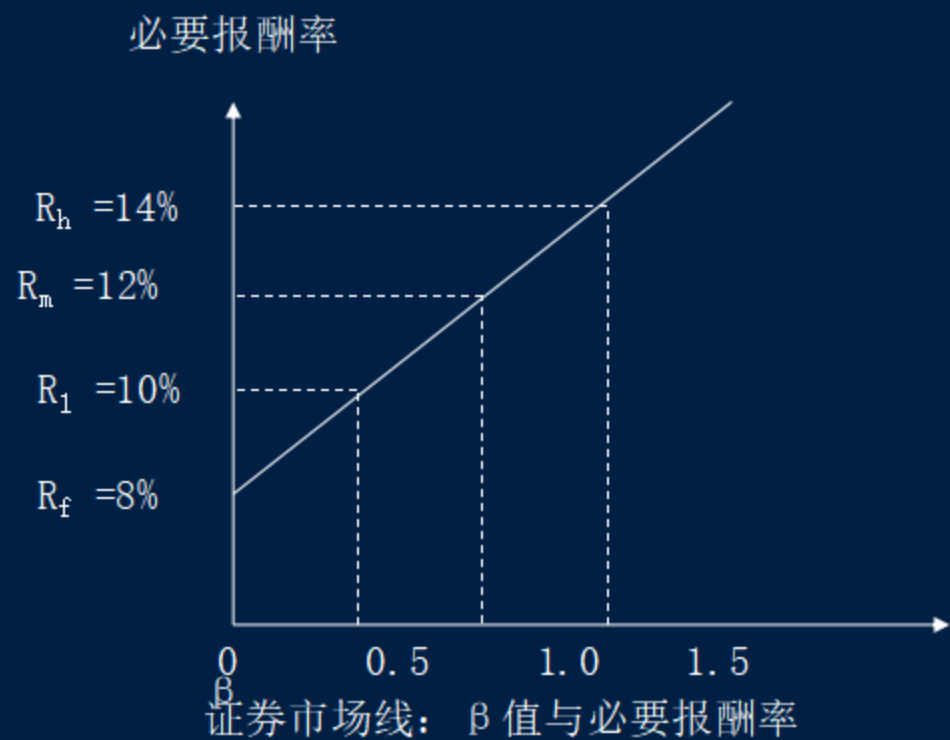
R_f 无风险报酬率； R_m 平均股票的必要报酬率；

$(R_m - R_f)$ 是投资者为补偿承担超过无风险报酬的平均风险而要求的额外收益，即风险价格。



第三章 价值评估基础

2. 证券市场线





第三章 价值评估基础

横轴	β 系数
纵轴	R_i 必要收益率
截距	R_f 无风险利率 【提示】预计通货膨胀提高时，无风险利率会随之提高，进而导致证券市场线向上平移
斜率	$(R_m - R_f)$ 市场风险溢价率 【提示】反映市场整体对风险的偏好，投资者对风险的厌恶感越强，斜率越大，对风险资产所要求的风险补偿越大，风险资产的必要报酬率越高



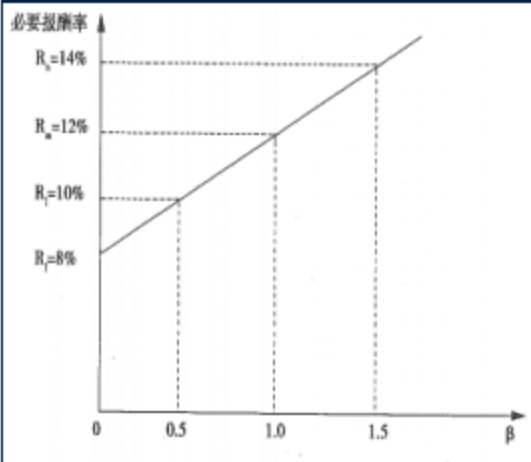
第三章 价值评估基础

(三) 资本市场线与证券市场线的比较

	图形	含义	衡量风险指标	投资人对待风险态度与斜率的关系
资本市场线		描述的是由风险资产和无风险资产构成的投资组合的有效边界(有效组合)	标准差	不影响直线的斜率 【提示】投资者个人对风险的态度仅仅影响借入或贷出的资金量，不影响最佳风险资产组合



第三章 价值评估基础

	图形	含义	衡量风险指标	投资人对待风险态度与斜率的关系
证券市场线	 $R_i = R_f + \beta \times (R_m - R_f)$	描述的是市场均衡条件下单项资产或资产组合（无论是否已经有效地分散风险）的期望收益与风险之间的关系	β 系数	影响直线的斜率 【提示】市场整体对风险的厌恶感越强，证券市场线的斜率越大，对风险资产所要求的风险补偿越大，对风险资产的要求收益率越高



第三章 价值评估基础

【考点】债券价值评估

（一）债券的价值

债券的价值是投资者按照合同规定从现在至债券到期日所收到的款项的现值。



第三章 价值评估基础

（二）债券价值的影响因素

面值	面值越大，债券价值越大
票面利率	票面利率越大，债券价值越大
折现率	折现率越大，债券价值越小
计息期	计息期越短，债券价值越大
到期时间	对于连续付息债券，在折现率一直保持不变的情况下，不管它高于或低于票面利率，债券价值随到期时间的缩短逐渐向债券面值靠近，至到期日债券价值等于债券面值

【提示】随着到期时间的缩短，折现率变动对债券价值的影响越来越小。



第三章 价值评估基础

（三）债券的期望报酬率

购买价格 = 利息现值 + 本金现值，求解折现率。



第三章 价值评估基础

【考点】普通股价值评估

(一) 普通股价值的评估方法

零增长股票	$V_0 = D / r_s$
固定增长股票	$V_0 = \frac{D_1}{r_s - g}$
非固定增长股票	分段计算



第三章 价值评估基础

(二) 普通股的期望报酬率

零增长股票收益率	$r_s = D/P$
固定增长股票收益率	$r_s = \frac{D_1}{P_0} + g$ 【提示】D_1/P_0，称作“股利收益率”，g称作“股利增长率”，也可以解释为“股价增长率”或“资本利得率”



第三章 价值评估基础

【考点】优先股的特殊性

1. 优先分配利润	优先股股东按照约定的票面股息率，优先于普通股股东分配公司利润
2. 优先分配剩余财产	公司因解散、破产等原因进行清算时，优先向优先股股东支付未派发的股息和公司章程约定的清算金额
3. 表决权限制	除以下情况外，优先股股东不出席股东大会会议，所持股份没有表决权： (1) 修改公司章程中与优先股相关的内容； (2) 一次或累计减少公司注册资本超过10%； (3) 公司合并、分立、解散或变更公司形式； (4) 发行优先股； (5) 公司章程规定的其他情形