



CRFA注册金融分析师

金融分析原理及应用

2019年9月



机构介绍

内蒙古宝诚教育咨询有限公司，是西北地区首家专业从事金融认证及培训的教育培训机构。公司以内蒙古为立足点，业务涉足宁夏、甘肃、青海等地区。

主要从事CFP金融理财师、CHFP理财规划师、FRR风险水平认证资格、RFP注册财务策划师、IFM国际财务管理师、中高级会计师、中高级经济师、注册会计师、证券基金银行从业类；以及工商管理硕士、会计硕士、金融硕士等考试认证的培训工作。

银行网点“千百佳”、“星级”辅导；宏观经济、专业技能、管理咨询培训服务。



目录

contents

01

CRFA注册金融分析师介绍

02

CRFA考试重点及考点详解



Part 1

CRFA注册金融分析师



CRFA注册金融分析师

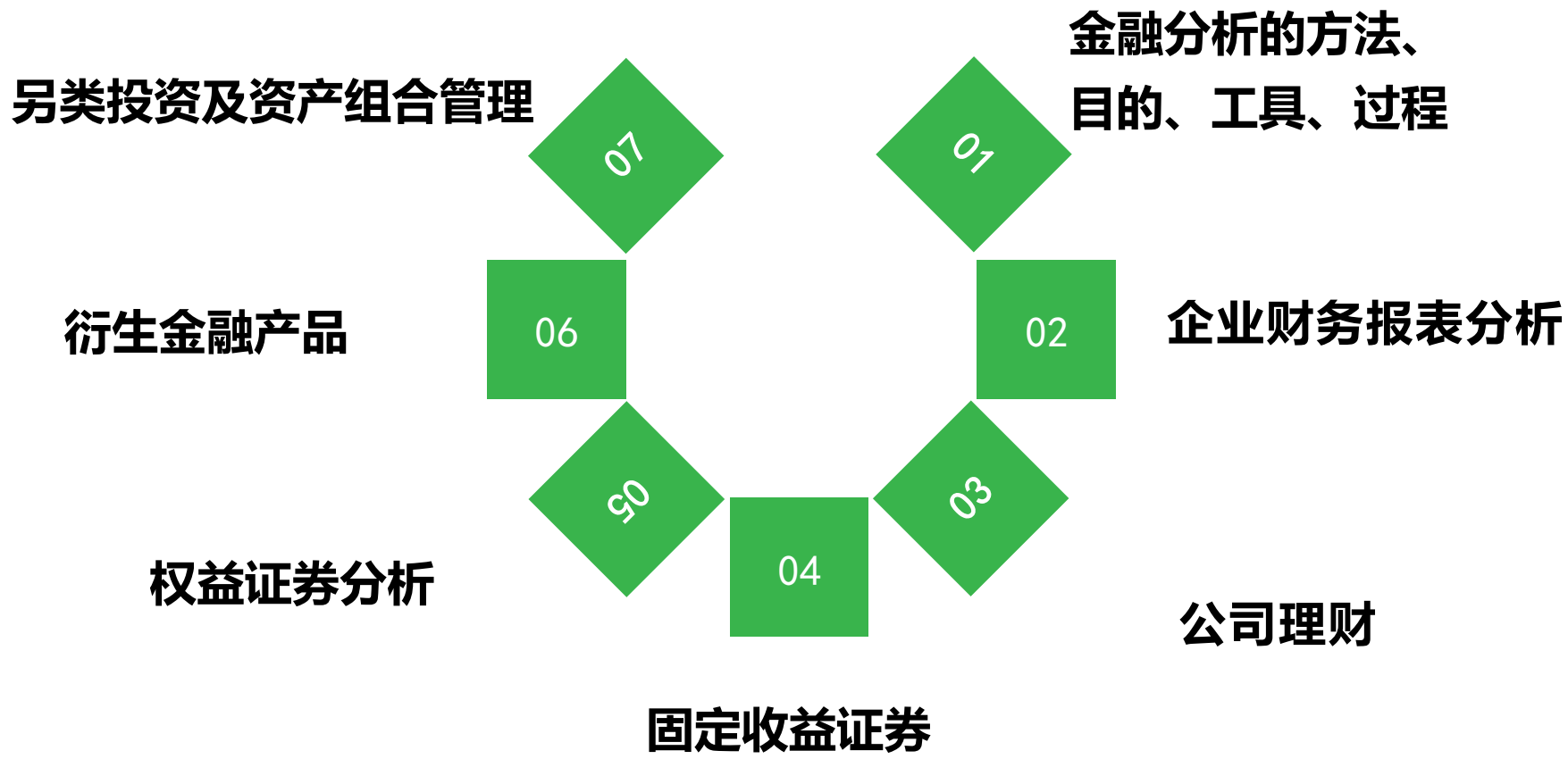


由中国注册金融分析师协会颁发
人力资源和社会保障部的认证
考试通过学员纳入中国金融人才库统一管理

注重培训过程中的实战和实务
提供复杂且全面的理财规划方案以满足消费者需求。
证券投资与管理界的资格称号，被称为全球金融第一考

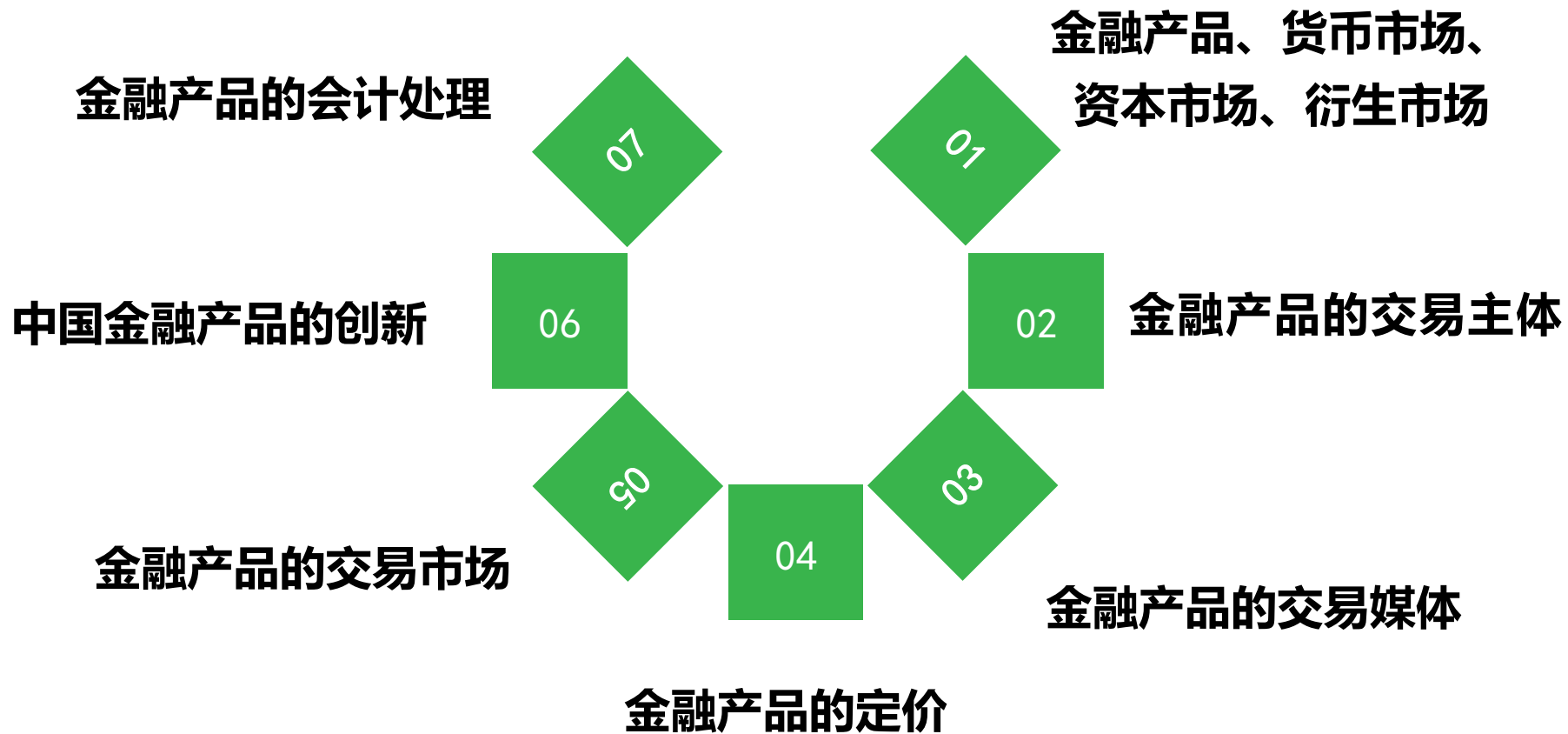


金融分析原理与应用





金融产品概论





投资组合管理

证券分析管理和投资组合评价

金融市场与金融工具

跨期资产组合、投资组合
决策者行为

收益与风险

资产定价理论

投资组合决策

马柯威茨资产组合理论



证书真实性可靠，三网联合查询

1



<http://www.cfa-osta.org.cn>

注册金融分析师考试项目工作网

2



<http://www.chcfa.org/>

中国注册金融分析师协会

3

请在此处
输入文字

<http://www.ccuin.org/>

中国金融人才网



Part 2

金融分析原理及应用





“第一章 绪论”



考点一 金融分析的主要方法

基本分析法种类：

1.经济分析【推荐任泽平、李迅雷】

2.行业分析【举例：焦煤、电解铝（魏桥）、PVC、电力】

（1）行业结构分析

（2）行业生命周期（初创期~成长期~成熟期~衰退期）【可判断产能过剩、产能利用率，资源型行业与现代产品、服务行业的周期是两个概念、逻辑】

（3）行业发展的影响因素

3.公司分析

（1）行业地位分析【横向、纵向。横向看出比较优势，纵向看出议价能力。】

（2）产品分析【同样是横向、纵向看。】

（3）管理水平分析

01

概念



考点

技术分析：

1、技术指标的主要类别

- (1) 逆势操作规则
- (2) 追随“聪明资金”规则
- (3) 其他市场环境指标、股票价格和交易量法。

2、金融分析有四个基本目的：

- (1) 保本
- (2) 收益
- (3) 收益增长
- (4) 资本增值

01

概念



考点三 金融分析的工具

货币市场工具：国库券、大额可转让存单、商业票据、银行承兑汇票、回购协议

固定收益市场工具

股票市场工具：普通股、优先股

衍生品市场工具：远期合约、期货、期权、互换

01

概念



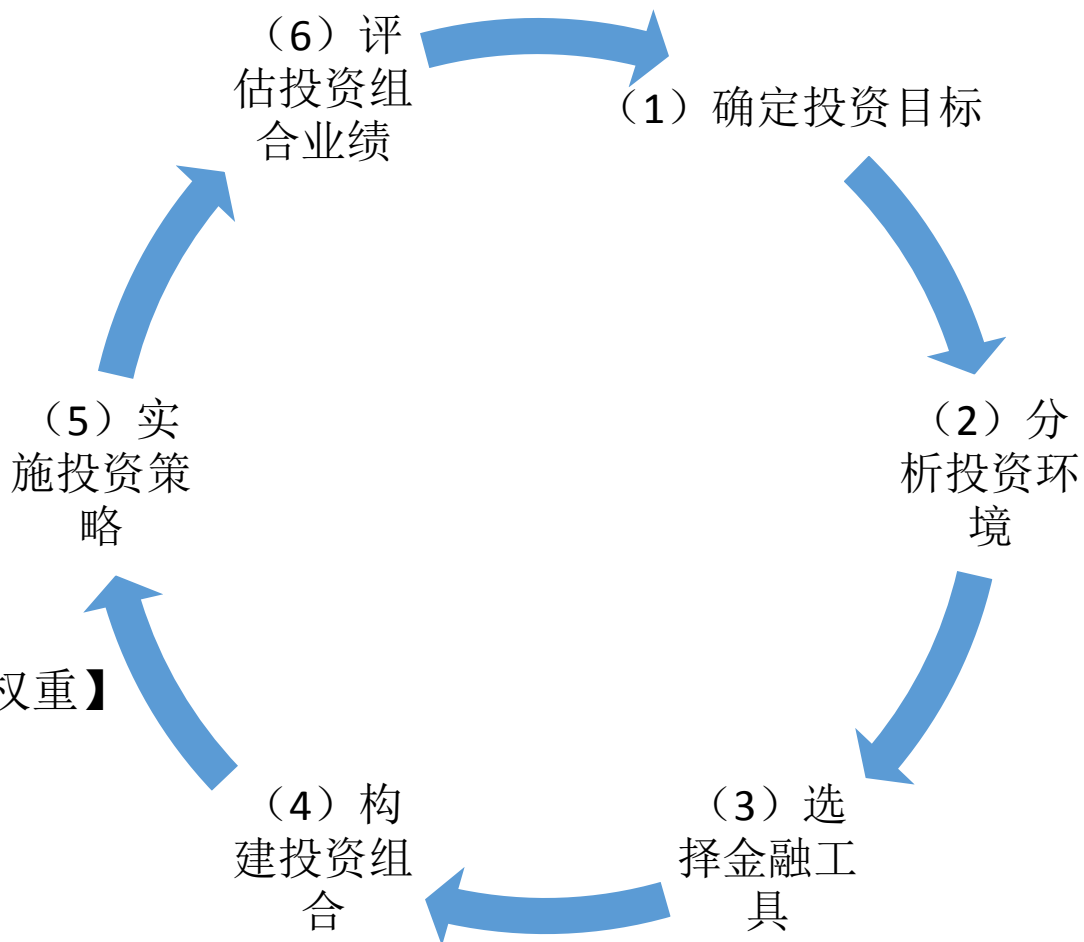
考点四 金融分析的过程

金融分析过程包括：

- (1) 确定投资目标
- (2) 分析投资环境
- (3) 选择金融工具
- (4) 构建投资组合

【额度的折现乘以收益率乘以权重】

- (5) 实施投资策略
- (6) 评估投资组合业绩





“第二章 企业财务报表分析”



考点一

财务报表分析的基本概念

基本概念：财务报表分析即将分析工具和技术应用于通用目的的财务报表和相关数据而得出对企业决策有用的预测和结论。

分析基础：1.编制报表的会计原则①权责发生制原则②配比原则③历史成本与公允价值原则④收入确认原则⑤持续经营原则

财务报告的目的：为外部投资者提供有用的信息。而他的使用者主要包括投资者，政府，公众特殊利益团体，员工等。【报表的真实性。】

财务报表的局限性包括：及时性，频率，前瞻性【与估值的区别，估值其实是看未来的。】

财务报表包括：资产负债表，利润表

股东权益变动表，现金流量表，财务报表之间的关系

版权所有 翻录必究

01

概念



考点一 财务报表分析的基本概念

财务报表的其他信息包括：

- ① 审计报告
- ② 管理当局讨论与分析报告
- ③ 管理报告
- ④ 说明性附注
- ⑤ 补充信息

01

概念



考点二 各种财务报表分析工具

在进行财务报表分析过程中，需要用到很多种分析工具，其中比较财务报表分析，共同比分析和比率分析。

- 1.比较财务报表分析分析技术包括：年度变动分析和指数趋势分析
- 2.共同比分析主要包括共同比资产负债表和共同比利润表俩种。
- 3.比率分析分为四类：短期流动分析，资本结构，长期偿债能力分析，资产周转效率分析，盈利能力分析。

01

概念



考点三

对财务报表进行资产负债分析

财务比率分为四大类：

1.短期流动性分析

指标包括①流动比率=流动资产 / 流动负债 ②速动比率=流动资产-存货 / 流动负债

2.资本结构与长期偿债能力分析

指标包括①资产负债率=负债 / 资产 ②权益乘数=资产 / 股东权益

3.资产周转效率分析

指标包括①应收账款周转率=销售收入 / 应收账款平均余额 ②存货周转率=销货成本 / 存货平均余额 ③应付账款周转率=销售成本/平均应付账款

01

概念



考点

4. 盈利能力分析

指标包括：销售毛利率=销售毛利/销售收入

营业利润率=营业利润/销售收入

净利润率=净利润/销售收入

总资产报酬率=净利润+税后利息成本/平均资产总额

5. 财务指标综合分析

指标包括：总资产报酬率=销售利润率*总资产周转率

净资产报酬率=销售利润率*总资产周转率*权益乘数

[净资产收益率：ROE]

01

概念



考点四 分析财务舞弊的方法

财务报表分析：

资产分析：应收账款分析，存货分析，长期资产分析

负债分析：所得税分析，金融负债分析，租赁及表外融资分析

财务舞弊：舞弊定义，动机，手段。

01

概念



“第三章 公司理财”



考点一

定义：公司理财是对企业经营过程中的资金运动进行预测，组织，协调，分析和控制的一种决策与管理活动。

从决策角度来说，公司理财决策职能包括：投资决策，筹资决策，股利分配决策，营运资本决策。从管理角度来说，公司理财的管理职能主要指对资金筹集&资金投放的管理。

01

概念



考点

资本预算

概念：对长期项目投资进行规划，评价和取舍的过程，即对长期投资项目未来各期的现金流量及资本成本进行详细分析，并采用长期投资决策标准对投资项目做出判断。【比较重要的，一是折现率，二是预期现金的取值，应考虑风险因素、通货膨胀因素。】

决策标准：

- 1.净现值法 净现值=未来报酬总现值-原始投资额的现值【举例】
- 2.内含收益率法 净现值=未来现金流量的现值—初始投资额=0
- 3.现值指数法 投资项目未来收益的总现值与初始投资额的现值之比
- 4.回收期法 回收期=初始投资总额/每年净现金流量
- 5.贴现回收期法
- 6.平均会计收益率法

01

概念



考点

项目现金流分析作用

- 1.有利于科学地利用资金时间价值，正确评价投资项目的经济效益
- 2.可以摆脱权责发生制原则面临的困境，使长期投资决策更符合实际

01

概念



考点

实际利率 = $1 + \text{名义利率} / 1 + \text{通货膨胀率} - 1 = \text{名义利率} - \text{通货膨胀率}$

盈亏平衡点分析

成本分为固定成本和变动成本

确定盈亏临界点 $R = F * P / P - V$ （事关企业决策，产能利用率、价格）

经营杠杆系数 $DOL = S - VC / S - VC - F$ （S 销售额，VC 变动成本额）

影响企业经营风险因素：① 产品需求 ② 产品售价 ③ 产品成本 ④ 企业调整价格的能力 ⑤ 固定成本的比重

01

概念



考点三

掌握杠杆原理及资本结构分析理论

财务杠杆系数 $DFL = \Delta EPS / EPS / \Delta EBIT / EBIT = \text{息税前利润} / (\text{息税前利润} - \text{利息})$

总杠杆 $DTL = DOL * DFL = M / (EBIT - I - D / (1 - T))$

资本结构概述

资本结构是指企业各种资金的构成及其比列关系。

资本结构管理意义：一定程度上的负债有利于降低企业资本成本，负债筹资具有财务杠杆作用，负债资金会加大企业的财务风险，因此资本结构是企业决策的核心问题【其他因素：企业建设期运营期，银行支持态度】

01

概念



考点

资本结构理论

- 1.净收益理论
- 2.营业收益理论
- 3.传统理论
- 4.MM理论

01

概念

股利支付方式包括：现金股利，股票股利，负债股利。财产股利。清算股利



考点四 目标公司的估值方法

股利支付的程序

- 1.股利宣布日
- 2.除息日
- 3.股权登记日
- 4.股利支付日

股利政策

- 1.剩余股利政策
- 2.固定股利或稳定增长股利
- 3.固定股利支付率政策
- 4.低正常股利加额外股利

01

概念



考点五 理解股利政策及股利支付方式

影响股利发放的因素

- 1.法律因素 2.股东因素 3.公司自身因素 4.债务契约因素

01

概念

股票分割：将面额较高的股票分割成面额较低股票的一种行为

股票回购：上市公司以一定的价格回购其发生在外的流通股股票，并将其注销或库存的行为



考点

公司内部治理机制分别为 股东大会、董事会、监事会

公司的外部治理机制主要指证券市场，机构投资者，银行，产品市场，经理人市场和外部监督给经理人的约束。

01

概念

合并与收购【从市值管理的角度】

企业的合并与收购简称为并购。但两者有重要区别。

合并：两家公司合并为一家公司的行为，分为吸收合并与新设合并。

收购：指一家公司用现款，债券或股票购买另一家公司部分或全部资产，以获得对该公司本身实际控制权的行為。



考点六 公司治理机制

并购的分类：横向并购、纵向并购、混合并购。

杠杆收购与管理层收购

杠杆收购：收购公司以目标公司资产为抵押，利用财务杠杆，主要依靠借款筹集资金完成收购，再以目标公司未来的现金流偿还债务的一种收购方式。

管理层收购：是杠杆收购的一种特殊形式，其收购主体是目标公司的管理层。

并购的动机：1. 协同效应理论

协同效应主要有以下几种来源 ①经营协同效应②财务协同效应③税收节约效应

01

概念



考点

2.企业控制权市场与代理成本理论

所有权与控制权的分离是现代公司的重要特征，在；两权分离的情况下，股东和管理者的关系被看做委托人与代理人的关系。

在公司内部，可以通过设计合理的公司治理结构和报酬机制来约束和激励管理者：产品市场，职业经理人市场和公司控制权市场则构成解决代理问题，降低代理成本的外部机制。

【不同股权形式下，不一样的实质控制局面。名义股东与实际股东。】

01

概念



考点七 公司合并与收购方式

并购的具体操作：

1. 制定公司的并购战略
2. 选择目标企业与估值
3. 实施收购
4. 收购后的整合

常见估价方法：账面价值调整法，重置成本法，市盈率法，贴现法，可比公司分析法，可比交易分析法。【对于上市公司来说，何种？】

01

概念



考点

反收购策略

分类：要约前反收购策略和要约后反收购策略；

要约前反收购策略

- 1.在有严格并购法规地方注册。
- 2.金降落伞
- 3.毒性卖权
- 4.毒丸计划
- 5.修改公司章程

要约后反收购策略

- 1.回购股票
- 2.白衣骑士
- 3.皇冠宝石
- 4.诉讼

01

概念



“第四章 固定收益证券”



考点一 固定收益证券的基本特征及风险

固定收益证券的特征

- 1.到期日 2.票面价值 3.息票利率 4.嵌入期权

其中固定收益证券会赋予发行人的选者权包括赎回条款，提前支付期权，偿债基金条款，可转换权，可售回权

固定收益证券得分类

- | | | |
|----------|--------|----------|
| 1.固定利率债券 | 2.零息债券 | 3.浮动利率债券 |
| 4.累息债券 | 5.递增债券 | 6.递延债券 |

01

概念



考点

固定收益证券的风险

1. 利率风险
2. 收益率曲线风险
3. 赎回和提前支付风险
4. 再投资风险
5. 信用风险
6. 流动性风险
7. 汇率风险
8. 通货膨胀风险
9. 波动性风险
10. 事件风险

01

概念



考点二 固定收益证券的定价模型

美国债券市场

其债券品种主要分为六大类：国债，联邦政府机构债券，市政债券。公司债券，资产支持债券，抵押债券。

01

概念

国际债券

- 1. 外国债券
- 3. 全球债券

- 2. 欧洲债券
- 4. 主权债券



考点

固定收益证券的定价及收益率的衡量

货币的时间价值

定义：货币经历一定时间的投资和再投资所增加的价值

1.单利的计算 $I=A*i*t$ I —单利利息 A —本金 i —年利率

t —时间

单利终值 $F=A*(1+i*t)$

单利现值 $P=F*(1-i*t)$

01

概念



考点三

债券收益率衡量的各种方法

复利终值的计算 $F = A * (1+i)^t$

复利现值的计算 $P = F * (1+i/n)^{-nt}$

普通年金终值 $F = A(1+i)^n - 1/i$

普通年金现值 $P = A * 1 - (1+i)^{-n}/i$

01

概念

固定收益证券的定价

基本原则：债券价格=息票利息的现值+面值的现值

注意事项：1.现金流 2.贴现率

贴现率=名义无风险利率+风险溢价



考点

固定收益证券的收益衡量

1. 当前收益率
2. 到期收益率
3. 赎回收益率
4. 最低收益率
5. 再融资收益率
6. 回售收益率
7. 现金流收益率
8. 总收益率

01

概念



考点四 利率期限结构及利差

利率期限结构理论

1. 纯预期理论
2. 流动性偏好理论
3. 市场分割理论

01

概念

利差

绝对利差=债券A的到期收益率-债券B的到期收益率

相对利差=绝对利差/债券B的到期收益率

收益比率=债券A的到期收益率/债券B的到期收益率=1+相对利差



考点

01

概念

- 二、市场间价差与市场内价差
- 三、信用利差
- 四、税后收益率与应税等价收益率
- 五、静态利差
- 六、期权调整
- 七、利差的影响因素



考点五 久期和凸性的应用

含权债券

一、含权债券的定价

所谓含权债券是指债券合约中包含有某种期权条款的债券。

二、二叉树模型与含权债券定价

01

概念

资产证券化

含义：指企业或者金融机构把缺乏流动性的，但有稳定未来现金流量的资产进行组合，以资产池为支撑向市场发行资产支持证券。



考点

资产证券化的参与者

- | | |
|-----------|-----------|
| 1. 发起人 | 2. 特殊目的实体 |
| 3. 信用提高机构 | 4. 信用评级机构 |
| 5. 承销商 | 6. 服务人 |
| 7. 受托管理人 | 8. 投资者 |

01

概念

资产证券化的基本机构

资产证券化基本运作包括以下几个步骤

- | | |
|---------------------|--------------|
| 1. 确定资产证券化目标，组成资产池。 | 2. 资产转让 |
| 3. 信用增级 | 4. 信用评级 |
| 5. 证券发行和资产转让支付 | 6. 资产售后管理和服务 |



考点

资产证券化的证券种类

1. 联邦机构抵押支持证券
2. 非联邦机构抵押支持证券
3. 资产支持商业票据
4. 资产支持债券

抵押支持债券的种类

1. 抵押转递债券
2. 剥离式抵押支持债券
3. 担保抵押债券

01

概念



考点七

资产证券化原理及应用

大额抵押支持债券

特点：1.大额抵押贷款集中度高，风险大。

2.借贷条件灵活多变，不拘泥于三大政府机构制定的标准

3.无政府机构担保，信用风险大

01

概念



“第五章 权益证券分析”



考点一 权益证券的概念

权益证券的价值

1. 内在价值
2. 持续经营价值和清算价值
3. 公允市场价值和投资价值

权益证券估值过程

1. 了解公司状况
2. 预测公司未来前景
3. 选择合适的估值模型
4. 加入预测的估值

01

概念



考点

证券市场

证券发行市场由股票发行者，股票承销商和股票投资者三个主体因素相互连接组成。

01

概念

证券发行方式分为：

1. 公开发行与不公开发行
2. 直接发行与间接发行
3. 有偿增资。无偿增资和搭配增资。



考点二

权益证券收益和风险及估值过程

证券交易场所

二级市场按照不同的交易方式可分为

1. 交易市场
2. 场外交易市场
3. 三级市场
4. 四级市场

证券交易程序

1. 开户
2. 委托
3. 竞价与成交
4. 清算与交割
5. 过户

01

概念



考点

证券交易方式

1. 现货交易
2. 期货交易
3. 期权交易
4. 信用交易

01

概念



考点三 风险溢价的计算方法

股票价格指数：用来表示多种股票平均价格水平及其变动情况，以反映股票市场行情的指标。

主要计算方法

- (1) 价格加权平均指数
- (2) 价值加权指数
- (3) 等额加权指数

01

概念

权益投资收益：收益概念

- | | |
|-----------|-----------------|
| 1. 持有其收益率 | 2. 已实现收益率和预期收益率 |
| 3. 必要收益率 | 4. 价格收敛 |
| 5. 折现率 | 6. 内部收益率 |



考点

权益风险溢价：投资者持有权益证券所要求的高于无风险利率的回报率，通常被定义为必要收益率和无风险收益率的差额。

对于风险溢价的估价方法主要有：历史数据估价法和向前看的估价法。

权益投资的必要回报率

算法分三种：

- (1) 资本资产定价模型
- (2) CAPM模型
- (3) 多因素模型和向上累加法

资本的加权平均成本 $WACC = MVD / (MVD + MVCE) * r_d * (1 - t) + MVCE / (MVD + MVCE) * r$

01

概念



考点四 权益证券定价模型

权益证券的风险——系统风险

1. 市场风险
2. 利率风险
3. 购买力风险
4. 利率风险
5. 政策风险
6. 经济周期波动风险

01

概念



考点

非系统风险

1. 财务风险
2. 经营风险
3. 流动性风险
4. 操作性风险

权益证券定价模型——红利贴现模型

1. 红利贴现模型的一般形式
2. 固定增长的红利贴现模型 $V = D / (r - g)$
3. 两阶段模型
4. 两阶段模型的特殊形式——H模型
5. 三阶段增长模型

01

概念



考点五

运用模型计算股票内在价值

自由现金流贴现模型

1. 股权中对应现金流与公司自由现金流的计算： $FCFF = NI + NCC + Int(1-t) - FCInv - WCInv$
2. 稳定增长的自由现金流贴现模型： $V = FCFE / (r - g)$
3. 两阶段自由现金流贴现模型
4. 三阶段自由现金流贴现模型

01

概念

价格乘数估价模型分类：

1. 收益乘数模型
2. 价格/账面价值乘数估价模型
3. 价格/销售额乘数估价模型
4. 价格/现金流乘数估价模型
5. 企业价值/息税折旧摊销前利润乘数估价模型



考点

剩余权益估价模型

剩余权益=净利润-权益资本成本

优点：

- (1) 终值在股票的内在价值估算中所占的比列较小
- (2) 直接利用相关数据
- (3) 适用于那些现金流高度波动的公司
- (4) 着眼于经济利润而非会计利润，更符合投资者的收益要求

01

概念



“第六章 衍生金融产品”



考点一

衍生金融市场的概念及功能

定义：衍生产品又称衍生证券，衍生金融工具，其价格依懒基本的标的资产价格。

分类：衍生产品市场分为交易所市场和柜台市场

功能：

- 1.价格发现
- 2.风险转移
- 3.增强市场流动性

衍生产品市场交易者分类：套期保值者、投机者、套利者。

01

概念



考点

远期市场与远期合约

定义：远期合约是交易双方未来某一刻以某一确定价格买入或卖出某项资产的协议。

01

概念

主要的远期合约产品

1. 远期股票合约
2. 远期债券合约
3. 远期外汇合约
4. 远期利率协议

远期合约的价格

1. 无红利支付的远期股票合约定价
2. 有红利支付的远期股票合约定价
3. 远期外汇合约定价
4. FRA的结算



考点二

远期合约的概念、分类及定价

期货市场与期货合约

定义：期货合约是合约签订双方统一在未来某一时刻以某一确定价格购买或出售某项资产的标准化协议。

一份标准化的期货合约由以下几个条款

1. 标的资产
2. 合约规模
3. 价格变动限额和头寸限额
4. 期货报价
5. 交割安排

主要的期货产品

1. 欧洲美元期货
2. 长期国债期货
3. 股票指数期货
4. 外汇期货

01

概念



考点

期权市场与期权合约

定义：期权合约允许双方中期权的买方向卖方支付一笔费用，获得未来某一时刻以某一确定价格买入或卖出某项资产的权利

期权合约的特征分为看涨期权和看跌期权

主要的期权合约品种

1. 股票期权
2. 期货期权
3. 外汇期权

01

概念



考点三

期货合约的概念、分类及定价

奇异期权

- 种类：
- | | | |
|---------|------------|---------|
| 1. 打包期权 | 2. 非标准美式期权 | 3. 复合期权 |
| 4. 任选期权 | 5. 障碍期权 | 6. 回望期权 |
| 7. 呼叫期权 | 8. 亚式期权 | |

期权的定价

期权价格影响因素

- | | | |
|-----------|---------|------------|
| 1. 标的资产价格 | 2. 执行价格 | 3. 到期日 |
| 4. 无风险利率 | 5. 波动率 | 6. 标的资产收益率 |

01

概念



考点

期权的交易策略

1. 单一头寸策略
2. 多头寸组合策略

互换市场与互换合约

互换市场的概况：金融互换，它是互换双方签订的交换未来现金流的一种协议。

01

概念

金融互换的种类

1. 利率互换
2. 货币互换
3. 股票互换



“第七章 另类投资”



考点一 另类投资的种类及特点

另类投资的特点

1. 投资工具（能源，黄金，矿产，房地产，气候衍生品，艺术投资）
2. 交易策略
3. 操作模式

几种主要的另类投资方式

一、私募股权

定义：非上市公司股权，也被用来投资非上市公司的股权，并以策略投资者身份参与投资对象的经营和改造。

特点：1. 投资运作期限长 2. 对产业认知度高
3. 投资于企业的成长和扩张期

01

概念



考点

私募股权的类型

1. 创业资本
2. 收购基金
3. 夹层融资
4. 重振资本
5. 上市后的私募投资

不动产投资

- 特征：
1. 地理位置相对固定
 2. 使用功能多样
 3. 投资和消费的双重性
 4. 社会地委的象征

资本化率的估计

1. 风险溢价法
2. 市场提炼法
3. 加权资本成本法

01

概念



考点二

不动产和私募股权投资估值技术

不动产投资的风险

- 1.客观性
- 2.不确定性
- 3.可测性
- 4.风险收益双重性

不动产投资风险管理

- | | |
|--------|--------|
| 1.风险预防 | 2.风险回避 |
| 3.风险自留 | 4.风险转移 |

对冲基金

特点

- 1.对冲基金的基金经理的报酬来自于实现利润的分红，而有别于传统基金按资产总额收取一定比例管理费

01

概念



考点

2.对冲基金经理作为有限合伙制企业中的一般合伙人，还必须将自己的资金投资于所管理的基金中。

3.杠杆投资

对冲基金的类型

- | | |
|----------|----------|
| 1.宏观基金 | 2.全球基金、 |
| 3.买空基金 | 4.市场中性基金 |
| 5.对冲行业基金 | 6.卖空基金 |
| 7.重组驱动基金 | 8.基金中的基金 |

01

概念



“第八章 资产组合管理”



考点一

资产组合管理的基本理论

单个证券收益与风险的衡量

$$\text{证券投资单期的收益率} = \frac{D_t + (P_t - P_{t-1})}{P_{t-1}}$$

式中R——收益率； t——特定的时间段； D_t 第t期的现金股利（或利息收入）

P_t ——第t期的证券价格； P_{t-1} ——t-1期的证券价格；

$P_t - P_{t-1}$ ——该期间的资本利得或资本损失。

通常用期望值来表示：

$$\bar{R} = \sum_{i=1}^n R_i P_i$$

01

概念



考点一

资产组合管理的基本理论

方差:

$$\sigma^2 = \sum_{i=1}^n (R_i - \bar{R})^2 (P_i)$$

标准差:

$$\sigma = \sqrt{\sum_{i=1}^n (R_i - \bar{R})^2 (P_i)}$$

01

概念



考点一 资产组合管理的基本理论

由两个证券构成的组合收益和风险的衡量：

$$\bar{R}_p = X_A \bar{R}_A + X_B \bar{R}_B$$

方差：

$$\sigma_p^2 = X_A^2 \sigma_A^2 + X_B^2 \sigma_B^2 + 2X_A X_B \sigma_{AB}$$

标准差：

$$\sigma_{AB} = \sum (R_{Ai} - \bar{R}_A)(R_{Bi} - \bar{R}_B)P_i$$

01

概念



考点一

资产组合管理的基本理论

由三个证券构成的组合收益和风险的衡量：

$$\bar{R}_p = X_1 \bar{R}_1 + X_2 \bar{R}_2 + X_3 \bar{R}_3$$

三证券组合风险为：

$$\sigma_p^2 = X_1^2 \sigma_1^2 + X_2^2 \sigma_2^2 + X_3^2 \sigma_3^2 + 2X_1 X_2 \sigma_{12} + 2X_1 X_3 \sigma_{13} + 2X_2 X_3 \sigma_{23}$$

01

概念



考点一 资产组合管理的基本理论

由n个证券构成的组合收益和风险的衡量：

$$\bar{R}_p = \sum_{i=1}^n X_i \bar{R}_i$$

证券组合风险：

$$\sigma_p^2 = \sum_{i=1}^n X_i^2 \sigma_i^2 + \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n X_i X_{ij} \sigma_{ij} (i \neq j)$$

标准差：

$$\sigma_p = \sqrt{\sum_{i=1}^n X_i^2 \sigma_i^2 + \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n X_i X_{ij} \sigma_{ij} (i \neq j)}$$

01

概念



考点二 确定最优资产组合

4. 由N个证券构成的组合的收益和风险的衡量

4. 由 n 个证券构成的组合的收益和风险的衡量

证券组合的预期收益率就是该组合的各种证券的预期收益率的加权平均数，加权平均数是投资于各种证券的资金占总投资额的比例，用公式表示：

$$\bar{R}_p = \sum_{i=1}^n X_i \bar{R}_i$$

式中 X_i ——投资于证券 i 的资金占总投资额的比例或权数；

$\bar{R}_i$ ——证券 i 的预期收益率；

n ——证券组合中不同证券的总数。

证券组合的风险计算不能简单地把组合中每个证券的方差进行加权平均而得到，其计算公式为：

$$\sigma_p^2 = \sum_{i=1}^n X_i^2 \sigma_i^2 + \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n X_i X_j \sigma_{ij} (i \neq j)$$

或

$$\sigma_p^2 = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n X_i X_j \sigma_{ij} \quad (8-2)$$

从而标准差为：

$$\sigma_p = \sqrt{\sum_{i=1}^n X_i^2 \sigma_i^2 + \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n X_i X_j \sigma_{ij} (i \neq j)}$$

或

$$\sigma_p = \sqrt{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n X_i X_j \sigma_{ij}}$$

01

概念



考点

01

概念

有效边界

定义：对于同样的风险水平，他们将会选择能提供最大的预期收益率的组合，对于同样的预期收益率，他们将会选择风险最小的组合。能同时满足这两个条件的投资组合的集合就是有效边界。

1. 不允许无风险资产借贷时有效边界
2. 允许无风险资产借贷时有效边界

该组合的标准差 σ_P 为：

$$\bar{R}_P = w_1 \bar{R}_1 + w_2 R_f$$

由上式可得：

$$\sigma_P = \sqrt{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n w_i w_j \sigma_{1,2}} = w_1 \sigma_1$$

将式 (8-4) 代入式 (8-3) 得：

$$w_1 = \frac{\sigma_P}{\sigma_1}, w_2 = 1 - \frac{\sigma_P}{\sigma_1}$$
$$\bar{R}_P = R_f + \frac{\bar{R}_1 - R_f}{\sigma_1} \cdot \sigma_P$$

由于 $\bar{R}_1$ 、 R_f 和 σ_1 已知



考点三 资本资产定价模型

无差异曲线

特征：1.无差异曲线的斜率是正的

2.该曲线是下凸的

3.同一投资者有无限条无差异曲线，在无差异曲图中越靠近左上方的无差异曲线代表的满足程度越高。

4.任何两条无差异曲线不能相交。

无差异曲线的斜率表示风险和收益之间的替代率，斜率越大，让投资者冒最大的风险，必须给他提供的收益补偿也更高，说明该投资者越厌恶风险。同样，斜率越小，表明投资者厌恶风险程度越小。

01

概念



考点

资产定价理论

1. 资本配置线

公式:

$$\bar{R}_P = R_f + \frac{\bar{R}_1 - R_f}{\sigma_1} \cdot \sigma_P$$

01

概念

资本资产定价模型

1. 公式:

$$\bar{R}_i = R_f + [\bar{R}_M - R_f] \beta_i \quad (8-10)$$

式中 $\bar{R}_i$ ——当市场处于均衡时，资产或资产组合的期望收益率；
 R_f ——无风险收益率；
 $\bar{R}_M$ ——当市场处于均衡时，市场组合的期望收益率；
 β ——资产或资产组合的贝塔系数，用来衡量资产或资产组合的系统风险，它等于该种资产（或资产组合）与市场组合之间的协方差（ σ_{iM} ）除以市场组合的方差（ σ_M^2 ），
即： $\beta_i = \frac{\sigma_{iM}}{\sigma_M^2}$ ；
 $\bar{R}_M - R_f$ ——单位市场风险溢价，其含义是指投资者在承担单位系统风险之后所要求获得的风险补偿。



考点四 资本资产因素模型

4. β 值的估算 单因素模型

$$R_{it} = \alpha_i + \beta_i R_{mt} + \varepsilon_{it}$$

5. CAPM的运用 (1) 资产估值 (2) 资产配置

01

概念



考点

01

概念

(3) 投资项目的选择

一个随机变量，那么，该资产的预期收益率 $\bar{R}$ 为：

$$\bar{R} = \frac{\bar{q} - p}{p} = R_f + \beta(\bar{R}_M - R_f)$$

因此

$$p = \frac{\bar{q}}{1 + R_f + \beta(\bar{R}_M - R_f)} \quad (8)$$

根据 β 值的定义，有：

$$\beta = \frac{\text{Cov}(\bar{R}_i, \bar{R}_M)}{\sigma_M^2} = \frac{\text{Cov}[(q/p - 1), \bar{R}_M]}{\sigma_M^2} = \frac{\text{Cov}(q, \bar{R}_M)}{p\sigma_M^2} \quad ($$

把式(8-13)代入式(8-12)，得到：

$$p = \frac{1}{(1 + R_f)} \left[\bar{q} - \frac{\text{Cov}(q, \bar{R}_M)(\bar{R}_M - R_f)}{\sigma_M^2} \right]$$

式(8-14)中方括号中的部分即为 q 的确定性等价，它是一个确定量（无风险），
利率贴现。



考点五 套利定价理论及应用

证券市场线

公式：

$$R_i = R_f + [\bar{R}_M - R_f] \beta_i$$

扩展的资本资产定价模型

1. 限制性借款条件下的CAPM模型，零贝塔模型
2. 生命期消费：动态CAPM模型
3. CAPM模型与流动性：流动性溢价理论
4. 多因素资本资产定价模型

01

概念



考点

因素模型

- 分类：
1. 单因素模型
 2. 俩因素模型
 3. 多因素模型

套利定价理论

套利定义：对同一个金融产品进行使投资为零且能赚取正值收益的投资方式或行为。

01

概念



考点六 资产组合管理过程

构造有效套利组合需满足的条件

01

概念

一个有效的套利组合必须同时满足如下三个条件。

(1) 应是一个不需要投资者增加额外资金的组合。以 Δx_i 表示投资者对证券 i 的持有该变量，则该条件要求：

$$\Delta x_1 + \Delta x_2 + \dots + \Delta x_n = 0$$

即组合中各证券之间的持有量具有替代性（有增加，有减少），但组合中所有证券持有的总体变化为 0（增减抵消）。这一条件表明投资者一方面要大量购入头寸，另一方面还要卖出头寸；而且买卖行为是同时进行的。

(2) 该组合对任何因素都没有敏感性，即组合不存在额外风险。即：

$$\beta_{pj} = 0$$

这正是所谓无风险套利的原因。

(3) 组合的预期收益必须为正，即：

$$x_1 \bar{R}_1 + x_2 \bar{R}_2 + \dots + x_n \bar{R}_n > 0$$

否则构建组合无意义。

可见，有效的套利组合是有吸引力的：不需要额外资金、无额外风险、收益为正。



考点

套利定价模型

$$R_i = \bar{R}_i + \beta_i F + \varepsilon_i$$

R_i ——证券 i 的实际收益率;
 $\bar{R}_i$ ——预期收益率。

多因素APT模型

即无风险利率为预期收益率超过无风险收益率的部分。
以上述方法类推其他 λ 值后, 得到多因素 APT 模型, 有:

$$\bar{R}_i = \lambda_0 + \beta_{i1} [R_{p1} - \lambda_0] + \beta_{i2} [R_{p2} - \lambda_0] + \cdots + \beta_{ik} [R_{pk} - \lambda_0]$$

式中, $\bar{R}_i$ 为证券 i 的预期收益率, R_{pk} 为证券 i 只与第 k 个因素相关, 且 $\beta_{ik} = 1$ 时的收益率。

01

概念



考点七

资产组合收益及风险计算

资产组合的管理过程

- 四个步骤：
1. 制定投资政策说明书
 2. 对投资环境进行分析和预测
 3. 构建资产组合
 4. 监测与更新

积极地资产组合管理

1. 消极管理和积极管理
2. 积极管理的优势

01

概念

资产组合的贝塔系数 β 由下式给出：

$$\beta = \frac{E(r_m) - r_f}{0.01A\sigma_m^2} \quad (8-19)$$

式中 $E(r_m) - r_f$ ——M 的风险溢价；
 σ_m^2 ——M 的方差；
 A ——投资者的风险厌恶系数。

因此，任何理性的资金配置都需要对 σ_m^2 和 $E(r_m)$ 进行估计，也就是说，即便是进行消极管理的投资者也需要做一定的预测。



考点

市场时机的选择

$$\bar{R}_p = R_f + (\bar{R}_M - R_f)\beta$$

这就意味着市场时机选择者在预期市场收益率高于无风险收益率时将选择高 β 值的证券组合，因为这类证券组合比低 β 值的组合具有更高的预期收益率。反之，在预期市场收益率低于无风险收益率时，他应该选择低 β 值的证券组合，因为这类证券组合比高 β 值的组合具有更高的预期收益率。简而言之，市场时机选择者的选择如下：

- (1) 当 $\bar{R}_M > R_f$ 时，持有高 β 值的证券组合；
- (2) 当 $\bar{R}_M < R_f$ 时，持有低 β 值的证券组合。

如果市场时机选择者对预期市场收益率的预测是正确的话，那么，其证券组合的表现将超过与其组合的平均 β 值具有相等 β 值的基准组合。

例如，如果当 $\bar{R}_M < R_f$ 时，市场时机选择者将证券组合的 β 值设置为0，而当 $\bar{R}_M > R_f$ 时，将证券组合的 β 值设置为2。再假设他对 $\bar{R}_M$ 的预测是正确的，那么，其证券组合的收益率将高于 β 值恒等于1的组合。遗憾的是，万一市场时机选择者的预测不正确，同时市场时机选择者对 β 值的调整又不同于市场走势时，那么，其证券组合的表现将比不上 β 值恒等于1的组合。例

01

概念



考点八 特雷纳—布莱克模型

证券选择的特雷纳-布莱克模型 每一只证券回报率

01

概念

$$r_k = r_f + \beta_k(r_M - r_f) + e_k + \alpha_k$$

式中， α_k 表示定价不当证券的超出预期的额外收益。

所以，对每一只被分析证券，都要估计 $\alpha_k, \beta_k, \sigma^2(e_k)$ 参数。

如果所有的 α_k 均为 0，那么只需要进行消极管理就可以，指数资产组合 M 就是投资的最佳选择。但这种可能性极小，因为总存在不为 0 的 α_k ，有些为正，有些为负。

下面，我们继续分析持有积极型资产组合以后的工作，以便对特雷纳—布莱克模型有一个整体印象。假定某一积极型资产组合 A 已经被构造出来了，并具有 $\alpha_A, \beta_A, \sigma^2(e_A)$ 参数，它的总方差等于系统方差 $\beta_A^2 \sigma_M^2$ 与非系统方差 $\sigma^2(e_A)$ 的和，它与市场指数资产组合 M 的协方差为：

$$\text{Cov}(r_A, r_M) = \beta_A^2 \sigma_M^2$$

图 8-15 表示的是积极型资产组合与消极型资产组合的优化过程。有效边界表示所有的定价合理证券的集合，即它们的 α 均为 0。根据定义，市场指数资产组合位于该有效边界上并与资本市场线 (CML) 相切。根据分析可知，市场指数资产组合并不是有效的，而由定价不当的证券构造的积极型资产组合 A 一定会在这条资本市场线的上方。

要从图 8-15 上把 A 的位置找出来，我们首先要知道它的预期回报率与标准差，它的标准差为：

$$\sigma_A = [\beta_A^2 \sigma_M^2 + \sigma^2(e_A)]^{1/2}$$

因为我们预测 A 的 α 值是正数，所有它一定在资本市场线的上方，其预期回报率为：

$$E(r_A) = \alpha_A + r_f + \beta_A[E(r_M) - r_f]$$

下面，我们将构筑积极型资产组合 A 和消极型资产组合 M 的最佳组合。因为 A 与市场指数资产组合并不是完全相关的，所以，在确定两者的最佳资金配置时我们要考虑它们之间的相关情况。这一点从有效边界的实线同时过 M 点和 A 点可以看出来，它支撑着最优资本配置线 (CAL)，而连接 A 和 M 的最佳风险资产组合 P 位于该线上，而且是资本配置线与有效边界的切点。

下面我们来看这个优化过程的数学原理，如果我们把一部分资金 w 投资于积极型资产组合，另一部分资金 $1-w$ 投资于市场指数资产组合。那么，该组合的回报率为：

$$r_p(w) = wr_A + (1-w)r_M$$

我们可以用这个等式计算出夏普测度的数值 (用超额回报均值除以它的标准差)，它是权重 w 的一个函数。然后找到使夏普测度最大的最佳权重 w ，就是使图 8-15 中的 P 点成为最佳切点的资产组合的值。得到的最终结果为：

$$w^* = \frac{w_0}{1 + (1 - \beta_A)w_0} \quad (8-21)$$

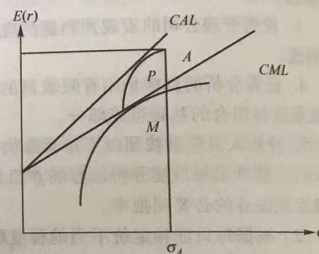


图 8-15 积极型资产组合与消极型资产组合的优化过程

翻录必究



考点

01

概念

式中

$$w_0 = \frac{\alpha_A / \sigma^2(e_A)}{[E(r_M) - r_f] / \sigma_M^2}$$

如果积极型资产组合的 β_A 为 1, 那么 w_0 就是它的最佳权重。但是在实际中 β_A 可能不为 1, 所以我们就用式 (8-16) 来对此进行调整, 从而得到最佳权重 w^* 。

当我们找到了积极型资产组合和消极型资产组合的最佳权重 w^* 之后, 我们就要确定该组合的收益波动性比率。为了计算该比率, 我们首先要计算夏普测度的平方, 我们把指数资产组合和积极型资产组合的各自贡献分离开来:

$$S_P^2 = S_M^2 + \frac{\alpha_A^2}{\sigma^2(e_A)} = \left[\frac{E(r_M) - r_f}{\sigma_M} \right]^2 + \left[\frac{\alpha_A}{\sigma(e_A)} \right]^2 \quad (8-22)$$

这种夏普测度分解方法告诉我们应该怎样去构造积极型资产组合, 但是在使用时要注意只有资产组合是最佳风险资产组合时, 这种分析方法才成立。式 (8-22) 中的后一个等式表示, 当我们构造的积极型资产组合的 $\frac{\alpha_A}{\sigma(e_A)}$ 最大时, 该风险资产组合的夏普测度就可取得最大值。如果我们按下式选择第 k 只被分析证券的权重, 那么这个 α 与残值标准差的比值就能取到最大值。

$$w_k = \frac{\alpha_k / \sigma^2(e_k)}{\sum_{i=1}^n \alpha_i / \sigma^2(e_i)}$$

这说明, 在积极型资产组合中, 每只证券的权重取决于它的定价不当程度 α_k 与非系统风险 $\sigma^2(e_k)$ 的比值。分母是所有比值之和, 这个标准因子可以保证所有权重之和为 1。

在式 (8-22) 中, 最佳风险资产组合夏普测度的平方比消极型资产组合的平方高出 $\left[\frac{\alpha_A}{\sigma(e_A)} \right]^2$ 。这个反映定价不当程度的 α_k 与非系统风险标准差 $\sigma(e_k)$ 的比率也是衡量风险组合中积极型组合业绩的指标之一, 被称做估价比率。

我们还可以计算整个积极型资产组合中单个证券对整体业绩所作的贡献。假定这个积极型资产组合中包括 n 只证券, 则夏普测度平方的总增加值等于所有被分析证券的估价比率的平方和, 即:

$$\left[\frac{\alpha_A}{\sigma(e_A)} \right]^2 = \sum_{i=1}^n \left[\frac{\alpha_i}{\sigma(e_i)} \right]^2 \quad (8-23)$$

每只证券的估价比率就是那只证券对整个积极型资产组合的业绩所做出的贡献。

版权所有 翻录必究



宝诚金融观察



宝诚金融学堂



金融教育资讯



谢谢 大家

输入名字

● 请在此处输入文字

● 请在此处输入文字

● 请在此处输入文字

版权所有 翻录必究