

上海市高等教育自学考试 金融专业(独立本科段)

《金融工程学》

自学考试大纲

上海大学编

上海大学高等教育自学考试办公室 组编

二零零四年十月

I 课程性质与设置目的

《金融工程学》是全国高等教育自学考试经济管理类金融专业的必修课程，是为培养和检验自学应考者的金融工程理论和技能而设置的一门专业课程。

设置本课程的目的，是为了使从事金融工程工作者和已具有一般金融知识的自学应考者进一步培养和提高其对金融工程工作的质量，以适应从事金融工程管理的需要。

II 课程内容与考核目标 (含考核知识点与考核要求)

第一章 金融工程学导论

一、学习目的与要求

通过本章的学习,明确传统金融学的主要研究内容,了解现代金融工程学的发展历程,掌握金融工程学的定义、要素和手段,明确金融工程学的应用范畴,为本课程的学习打下基础。

二、课程内容

第一节 传统金融学的主要研究内容

(一) 宏观的金融市场运行理论

金融学本身在研究宏观的金融市场领域取得了非常丰富的理论成果,建成了近乎完美的金融学体系和架构。

(二) 微观的公司投资理论

用以指导企业投资决策的金融学理论还远未成熟。

第二节 金融工程学的发展

(一) 金融工程学的发展脉络

(二) 推动金融工程学发展的因素

金融工程学作为一门独立的学科,获得迅速发展的主要动因有:金融交易工具的创新;金融市场的发育成熟;生产经营活动的发展需要。

第三节 金融工程学的基本框架

(一) 金融工程学的定义

费纳迪给出了金融工程学的—个宽泛定义;梅森和莫顿等则认为:金融工程是实现金融创新的手段,是金融服务公司用以解决客户特殊金融问题的一种系统方法,他们将金融工程划分为诊断、分析、生产、定价和修正五个步骤。

(二) 金融工程学的要素

金融工程学的基本要素有三个:不确定性、信息和能力。不确定性是指在—未来—段时间范围内,发生任何当前市场所不能预见事件的可能性。信息是指在金融市场上,人们具有关于某—事件的发生、影响和后果的知识。金融工程学的这两个要素是相互对立的,信息越多的地方,不确定性就越少。能力是指获得某种能够克服不确定性的资源,或者是获得更多信息并加以准确分析的能力。全部有关金融的问题,都是围绕着不确定性、信息和能力这三个要素而展开。

(三) 金融工程的手段

金融工程学有三个手段:发现价值、为其他人创造价值提供保障和创造价值,它们分别产生于这门学科的不同阶段。

(四) 小结

金融工程的适用范围;创造性金融工程的来源;创造价值的三种基本途径;要素的组合。

第四节 金融工程学的应用范畴

(一) 投资人的应用

狭义的金融工程学帮助投资人管理投资组合,取得最大收益,这是金融工程的传统应用范围。

(二) 企业界的应用

广义的金融工程不仅仅帮助企业采取多种手段进行风险管理,去对那些没有市场交易的资产进行定价,而且还帮助企业从金融市场上获取信息,以确定企业的战略投资方向。

三、考核知识点

(一) 传统金融学的主要研究内容

(二) 金融工程学的发展

(三) 金融工程学的基本框架

(四) 金融工程学的应用范畴

四、考核要求

(一) 传统金融学的主要研究内容

1. 识记: 传统金融学的两个研究领域。
2. 领会: 金融学在这两个研究领域的现状。

(二) 金融工程学的发展

1. 识记: 金融工程学的发展脉络。
2. 领会: 推动金融工程学发展的因素。

(三) 金融工程学的基本框架

1. 识记: (1) 金融工程学的定义; (2) 金融工程的五个步骤。
2. 领会: (1) 金融工程学的三个基本要素; (2) 金融工程的手段; (3) 创造价值的三种基本途径。

(四) 金融工程学的应用范畴

- 领会: (1) 金融工程在金融市场内的主要应用; (2) 金融工程学在企业界应用的几个方面。

第二章 金融市场

一、学习目的与要求

通过本章的学习,掌握金融市场的一些基本规律,掌握金融工程在金融市场上所起到的作用,对如何利用金融市场来确定某一投资项目的市场价值有比较深刻的理解。

二、课程内容

第一节 有效金融市场

(一) 概念

一个简单的定义就是:在一个有效金融市场上,以当时的市场价格简单地买入或者卖出一项金融资产,并不能够使投资人实现任何套利的利润。

(二) 有效金融市场理论的由来

(三) 有效金融市场的三种类型

有效金融市场分为弱式市场、半强式市场和强式市场三类。

(四) 小结

市场没有记忆;相信市场价格;市场只对新信息作出反应;市场价格的随机性。

第二节 有价证券组合理论

(一) 有价证券的复制

(二) 证券组合理论

(三) 资本市场线

第三节 M&M 定理及其意义

(一) M&M 定理的两大基石

M&M 定理的两大基石是: 1. 在有效金融市场上, 一个公司的价值是由其资产增值能力所决定的, 而与该公司的融资方式以及资本结构无关。 2. 资金成本取决于对资金的运用, 而不是取决于资金的来源。

(二) M&M 定理的意义

M&M 定理是一项划时代的发现, 其意义在于向我们揭示了: 融资活动本身不创造任何价值。

第四节 金融市场与价值创造

(一) 金融市场的作用

金融市场一方面有效地提供、表达和传递信息, 并使当前各种表达不确
定性事件的金融工具获得合理的价格; 另一方面, 向投资者和企业提供投资工
具。

(一) 投资人发现价值

投资人必须对金融市场上的各种资产进行准确的定价，才能发现价值。

(三) 企业创造价值

普通投资者和一个企业之间有一个重大的差异——能力。企业不仅具有克服不确定性的能力，还具有创造新信息的能力，从而可以创造价值。

三、考核知识点

- (一) 有效金融市场
- (二) 有价证券组合理论
- (三) M&M 定理及其意义
- (四) 金融市场与价值创造

四、考核要求

(一) 有效金融市场

1. 识记：有效金融市场的概念以及这一理论的由来。
2. 领会：(1) 有效金融市场的三种类型；(2) 有关有效金融市场的一些结论。

(二) 有价证券组合理论

1. 识记：(1) 对有价证券进行“复制”的含义；(2) 某项资产的风险和回报的衡量指标、有效组合边界的含义以及非系统风险和系统风险的界定。

2. 领会：资本市场线。

(三) M&M 定理及其意义

1. 识记：M&M 定理的两大基石。

2. 领会：M&M 定理的意义。

(四) 金融市场与价值创造

应用：企业和投资人如何在金融市场上实现价值。

第三章 资产定价

一、学习目的与要求

通过本章的学习，掌握资本资产定价模型和套利定价模式，能够利用这两个模型对项目进行价值分析，了解这两个模型的局限性。

二、课程内容

第一节 资本资产定价模型

- (一) CAPM 模型的表达式以及相关的几个结论
- (二) CAPM 模型成立需要的一些前提条件

第二节 套利定价模式

- (一) 套利定价模式 (APT) 的一般表达式
- (二) APT 单因素模型的市场均衡及均衡模式

第三节 项目的价值分析

- (一) 在项目的净现值分析中，关于资金成本的两个误区。
- (二) CAPM 模型和 APT 理论在项目价值分析中的具体应用。

第四节 资产定价模型的局限性和应用

- (一) 资产定价模型的局限性
无论是 CAPM 模型还是 APT 理论，都只有在“不超越现有市场信息”的情况下，才能加以应用。
- (二) 资产定价模型的应用范畴
CAPM 模型比较适用于普通投资人，而 APT 理论更加适合于企业。
- (三) 资产定价模型的缺陷
具体表现在：对风险的判断；资金成本的估算问题；依赖于预期现金流的问题；公司内部项目问题。

三、考核知识点

- (一) 资本资产定价模型
- (二) 套利定价模式
- (三) 项目的价值分析
- (四) 资产定价模型的局限性
- (五) 资产定价模型的应用范畴
- (六) 资产定价模型的缺陷

四、考核要求

(一) 资本资产定价模型

1. 识记：(1) β 系数的含义；(2) CAPM 模型的表达式。
2. 领会：(1) CAPM 理论的几个结论；(2) CAPM 模型成立需要的一些前提条件。

(二) 套利定价模式

1. 识记：套利定价模式 (APT) 的一般表达式。
2. 领会：APT 单因素模型的市场均衡及均衡模式

(三) 项目的价值分析

1. 识记：(1) 关于资金成本的两个误区。
2. 领会：CAPM 模型和 APT 理论在项目价值分析中的应用。

(四) 资产定价模型的局限性

识记：CAPM 模型和 APT 理论在应用时的局限性。

(五) 资产定价模型的应用范畴

识记：CAPM 模型和 APT 理论在适用对象上的差异。

(六) 资产定价模型的缺陷

应用：资产定价模型在企业项目投资分析中应当注意的一些问题。

第四章 金融工具

一、学习目的与要求

通过本章的学习,掌握金融工具的特性、种类、定价以及在金融工程学中的应用。

二、课程内容

第一节 金融工具概述

(一) 金融载体和金融工具

任何能够表达“金融三要素”(信息,不确定性和能力)的方式,都可以被视作是金融载体。而一旦该金融载体被金融市场纳入到交易体系中,就成为金融工程学所利用的金融工具。

(二) 金融工具的特性

能够表达和承载金融三要素;能够进行交易。

(三) 金融工具的种类

债券、期货、期权和股票。

第二节 金融工具的头寸

(一) 多方头寸的实现方式

头寸是指投资人根据其对某一项资产未来价值走势的判断而持有的买入或者卖出该资产的立场。多方头寸的实现方式包括:买入该资产或者远期合同;买入该资产的买方期权(多头买权);卖出该资产的卖方期权(空头卖权)。

(二) 空方头寸的实现方式

空方头寸的实现方式包括:卖出该资产或者远期合同;买入该资产的卖方期权(多头卖权);卖出该资产的买方期权(空头买权)。

第三节 金融工具的头寸组合和头寸分解

(一) 头寸的多样性

(二) 分析和选择合适的头寸

金融工程在帮助投资人理解头寸的基础上,选择合适的金融工具来表达其选择的头寸。这就涉及到头寸的组合与分解。“头寸分解”就是帮助投资人将某一项金融工具所具有的多重头寸进行分析,从而了解与之相关的其他风险因素所具有的头寸。“头寸组合”就是将利用各种金融工具所具有的头寸和风险杠杆率,构造出符合投资人需求的风险水平,或称“定制头寸”。

(三) 金融显微镜下的凯恩斯主义

任何投资都有头寸。凯恩斯主义的缺陷在于没有注意到任何投资都具有的“多方”或者“空方”头寸。

第四节 选择金融工具

- (一) 表达合适的金融要素
- (二) 选择合适的风险杠杆

三、考核知识点

- (一) 金融工具
- (二) 金融工具的头寸
- (三) 金融工具的头寸组合和头寸分解
- (四) 选择金融工具

四、考核要求

(一) 金融工具

1. 识记：金融载体和金融工具的含义、金融工具的特性。
2. 应用：债券、股票、期货和期权的比较。

(二) 金融工具的头寸

1. 识记：(1) 多方头寸；(2) 空方头寸；(3) 风险杠杆。
2. 领会：(1) 多方头寸的实现方式；(2) 空方头寸的实现方式。
3. 应用：分析持有头寸的不同方式所适用的对象。

(三) 金融工具的头寸组合和头寸分解

1. 识记：(1) 头寸的多样性；(2) 合适头寸的选择。
2. 领会：凯恩斯主义的缺陷。

(四) 选择金融工具

应用：如何为投资者选择合适的金融工具。

第五章 债券

一、学习目的与要求

通过本章的学习,掌握债券的种类,理解债券的期限结构,掌握债券风险管理的常用方法,了解息票剥离业务。

二、课程内容

第一节 债券概述

- (一) 债券投资的收益与风险
- (二) 债券的种类
- (三) 国债的理论价值

第二节 债券的期限结构

(一) 到期收益率

到期收益率是指投资人从某一时刻开始,持有某款债券直至其到期日获得还本付息时,全部收益的年平均值。

(二) 不同的期限结构

将具有相同风险水平的债券,归纳为同一组债券,并按照这些债券的到期日期来排列到期收益率的水平,就会得到一个基本债券期限结构的图表。

(三) 利用期限结构预测进行债券投资

第三节 债券的风险管理

(一) 久期

久期是债券分析中的核心概念之一,帮助我们度量债券的风险。久期可以定义为完全收回利息付款和本金的加权平均数。债券的法定利率越高,久期越短;投资人对债券的到期内部收益率要求越高,久期越短;债券到期日越近,久期越短。

(二) 风险免疫

风险免疫的核心内容就是:选择或者构建一个具有相同风险水平但是相反现金流的投资工具,使投资人不再额外承担某一项债务有可能出现的风险。

(三) 风险暴露

与风险免疫的作用相反,有时候需要将资产暴露在一定程度的不确定性环境中,以取得最大的收益

第四节 推广与应用

- (一) 息票剥离
- (二) 其他应用

三、考核知识点

- (一) 债券
- (二) 债券的期限结构
- (三) 债券的风险管理
- (四) 息票剥离

四、考核要求

(一) 债券

1. 识记：(1) 债券的定义、种类；(2) 到期内部收益率的含义。
2. 领会：国债的理论价值。

(二) 债券的期限结构

1. 识记：(1) 到期收益率的定义；(2) 到期收益率的简单算术平均法；(3) 债券期限结构的含义
2. 领会：造成不同期限结构形状的原因。
3. 应用：如何利用期限结构预测进行债券投资

(三) 债券的风险管理

1. 识记：(1) 久期的定义及其计算；(2) 风险免疫的核心内容
2. 领会：(1) 影响久期的因素；(2) 在选择风险免疫还是风险暴露时，应该考虑的因素。

(四) 息票剥离

- 识记：息票剥离的实质。

第六章 期货与远期

一、学习目的与要求

通过本章的学习,掌握期货和远期这两种交易工具的基本性质、定价,以及如何在实际中应用期货和远期进行风险管理。

二、课程内容

第一节 期货和远期概述

- (一) 期货交易
- (二) 远期交易
- (三) 期货和远期合约的性质

期货和远期合约本身并没有提供任何新信息,只是帮助人们将一定程度的不确定性排除在自己的生产活动之外,其本身并不创造任何新价值。

第二节 期货和远期的定价

- (一) 远期价格的确定
- (二) 期货价格的确定

第三节 期货和远期的交易

- (一) 交易发展简史
- (二) 金融期货交易的市场结构
- (三) 期货买卖的程序与业务特点

第四节 期货和远期的应用

(一) 非主营业务风险

非主营业务的不确定性,可以视为一种“噪音”:即便出现了有利的局面,对企业的主营业务帮助也不大,而一旦出现了不利的局面,对企业的主营业务则会造成伤害。对非主营业务进行套期保值,保障了为投资者创造价值的经营活动的持续。

(二) 主营业务风险

公司是否对主营业务采取套期保值业务,应视公司经营能力的灵活性,(即公司利用内部的资源、技术和经营能力来克服一定程度外部不确定性的能力)而定。

(三) 风险管理体系

三、考核知识点

- (一) 期货交易与远期交易的本质特征
- (二) 期货和远期的定价
- (三) 期货和远期的交易
- (四) 期货和远期的应用

四、考核要求

(一) 期货交易与远期交易的本质特征

1. 识记：(1) 期货交易的含义；(2) 逐日盯市制度；(3) 远期交易的含义。
2. 领会：期货交易与远期交易的比较。
3. 应用：从金融三要素的角度分析期货和远期合约的性质。

(二) 期货和远期的定价

识记：(1) 远期价格的形成机制；(2) 期货价格的形成机制。

(三) 期货和远期的交易

1. 识记：(1) 交易发展简史；(2) 金融期货交易的类型；(3) 金融期货交易的市场结构。
2. 应用：期货买卖的程序与业务特点。

(四) 期货和远期的应用

1. 领会：套期保值业务。
2. 应用：企业在什么情况下应该进行套期保值业务。

第七章 期权

一、学习目的与要求

通过本章的学习,了解期权的发展情况,掌握期权的本质以及种类,掌握期权的定价法,对期权投资法有比较深刻的理解。

二、课程内容

第一节 期权概述

(一) 期权的基本逻辑

期权是以事先确定的价格,允许投资人在未来一段时间内买入或者卖出某项资产的权力。其他投资方法都需要投资人事先对不确定性的事件采取行动,投资的成败也就取决于投资人对不确定性事件的事先判断。而期权则是在收到新信息之后,再采取行动的权力,这是处理不确定性的最好办法。因此,期权普遍存在于金融的各个领域。

(二) 期权的发展

(三) 期权的种类

期权的品种有许多。依交易品种来区分,有外汇期权、股票期权、利率期权、期货期权和商品期权等;依实施期权的期限条款来区分,有欧式期权和美式期权;从头寸上区分,有卖方期权和买方期权;从应用领域来区分,有金融期权和实物期权。

第二节 期权定价法

(一) 基本原理

(二) 二叉树期权定价模型

(三) 布莱克—舒尔茨模型

第三节 期权投资法

(一) 套利投资法的缺陷

(二) 期权投资法的优势

(三) 寻找不确定性的价值

三、考核知识点

(一) 期权

(二) 期权定价法

(三) 期权投资法

四、考核要求

(一) 期权

识记：(1) 期权的定义；(2) 期权的发展情况；(3) 期权的种类。

(二) 期权定价法

1. 识记：期权价值的决定因素以及它们的影响情况。

2. 应用：(1) 二叉树期权定价模型；(2) 布莱克—舒尔茨模型。

(三) 期权投资法

识记：(1) 套利投资法的缺陷；(2) 期权投资法的优势

第八章 实物期权

一、学习目的与要求

通过本章的学习,掌握实物期权的概念及与金融期权的关系,掌握实物期权的应用方法,了解实物期权的应用领域以及人们在实践中存在的一些误区。

二、课程内容

第一节 实物期权概述

(一) 实物期权的定义

实物期权就是一项权力,是金融期权在实际生产经营领域的延伸,实物期权的定价方法可以应用金融期权的定价方法。这项权力既可能被经营者创造出来,也有可能从其他投资人手中购买。总之,这项权力使其持有人在面对不确定性的未来前景时,可以预先以一定代价(实物期权的价格)锁定损失,同时保留着获取未来发展和投资机遇的权力。

体现实物期权的载体,可以是一项书面的授权文件,可以是一条高速公路,可以是一个投资机会,可以是一个大众娱乐品牌,可以是一台机器设备,一个十字路口。只要是存在不确定性的地方,就有应用实物期权的可能性。实物期权普遍存在于我们的生活、生产、经营和交易活动中。

(二) 实物期权的发展

(三) 实物期权和金融期权的关系

金融期权为实物期权提供了定价方法,实物期权则把金融期权的定价法和投资法推广到更广泛的领域。事实上,无论是实物期权还是金融期权,两者只是用不同的载体来表达金融的三个基本要素。所不同的是,金融期权是一种标准化的合同形式,以法律手段保障了投资人的利益,而且金融期权也可以在市场上进行交易。而实物期权大多不能进行交易,且其表达方式有可能是土地、建筑物、机器设备等实物资产。

第二节 实物期权的应用方法

(一) 应用金融期权法定价的前提

对于金融期权的定价法,无论是二叉树期权定价模型还是布莱克—舒尔茨模型,都以市场上没有“无风险套利”机会为前提条件。由于大多数实物期权并不在市场上交易,企业有时无法确定是否存在无风险套利的投资机会,因此,应用金融期权法对实物期权进行定价时应该慎重。

(二) 找准不确定性的来源

(三) 衡量自己的能力

(四) 求解波动率

在实物期权的应用中,最困难的就是确定某一项资产的波动率。在许多情况下,我们要到金融市场上去“复制”一个资产组合。然后通过观察这个复制的上市资产的隐含波动率,再将其应用到我们对实物期权的定价上去。

第三节 实物期权的应用领域

- (一) 非交易类型资产的定价
- (二) 估计新技术的价值
- (三) 品牌定价
- (四) 观望期权的价值
- (五) 分阶段投资
- (六) 扩张期权的价值
- (七) 柔性期权的价值
- (八) 搁置期权的价值

第四节 实物期权的缺陷

- (一) 期权波动率认识的误区
对于实物期权来说,并非波动率越高,期权价格就越高。
- (二) 可能的机会和必然的权利之间的认识误区
在应用实物期权时,不能过分乐观地把预期收益作为有保证的必然收入。
- (三) 客户利益和投资人价值的误区
企业不应该追求将实物期权的价值直接体现为股票价格的上涨。

三、考核知识点

- (一) 实物期权
- (二) 实物期权的应用方法
- (三) 实物期权的应用领域
- (四) 实物期权的缺陷

四、考核要求

- (一) 实物期权
 1. 识记:实物期权的定义、发展状况
 2. 领会:(1)实物期权与金融期权的关系;(2)决定实物期权和金融期权价值的几个变量的比较。
- (二) 实物期权的应用方法
领会:求解波动率的思路
- (三) 实物期权的应用领域
识记:实物期权的几种应用领域。
- (四) 实物期权的缺陷
领会:人们在应用实物期权时应该注意哪些问题。

第九章 发现价值

一、学习目的与要求

通过本章的学习,掌握互换交易、期权组合等帮助投资人发现价值的几种常用的操作方法。

二、课程内容

第一节 互换交易

(一) 概述

互换是指交易双方按预先规定的条件就未来交换债务或现金流的交易所达成的一种协议,交换的现金流可以用不同货币定值的(货币互换);也可以用相同货币定值的,但一方的计息基础是固定利率,另一方的计息基础是浮动利率(利率互换);当然,也可以是这两者的结合。

互换交易是在金融领域运用“比较优势”的一次成功尝试。

(二) 货币互换

(三) 利率互换

第二节 期权组合

(一) 鞍式期权组合

期权本身可以作为一种投资组合来帮助投资人从金融市场上发现价值。鞍式期权组合的构建是指同时购买一个买方期权和一个卖方期权,这两个期权具有相同的执行价格和到期期限。构建鞍式期权组合的投资人持有的基本前提是:在未来市场上,某项资产的波动幅度将超过当前市场的预期波动水平。

(二) 蝶式期权组合

如果说鞍式期权组合是为“保守型”的投资人准备的话,那么蝶式期权组合就应该推荐给“进取型”的投资人。和鞍式期权组合相反,如果投资人认为未来市场上,某项资产的波动幅度将小于当前市场的预期幅度,那么他就可以构建蝶式期权组合。

(三) 差价期权组合

差价期权组合的构建是指投资人在买入某一股票的同时,卖出关于该股票的一项买方期权,并用这笔收入买入该股票的一项卖方期权。由此,投资人将自己的投资损益限定在一个预先确定的差价范围之内。

(四) 同一头寸的不同工具存在价格差异

有时候,金融市场上,同一风险水平的不同的金融产品之间会出现一些不合理的价格差异,这种价格差异给投资人带来了套利的机遇。出现这种价格差异的根本原因在于市场本身的失效。同一种金融资产,可以被分解为不同的几种投资组合。或者说,几种基本的头寸可以组合起来表达某一项资产。

第三节 金融资产的实物替代

(一) 廉价的实物替代

一方面, 投资人利用金融市场发现价值, 而另一方面, 可以利用金融市场的合理定价, 去市场以外发现价值, 即利用廉价的实物资产来替代昂贵的金融资产。

(二) 利用现有实物资源

(三) 对冲风险的实物资源

三、考核知识点

(一) 互换交易

(二) 期权组合

(三) 金融资产的实物替代

四、考核要求

(一) 互换交易

1. 识记: 互换交易、货币互换和利率互换的定义。
2. 领会: 互换交易的基础。
3. 应用: 互换交易的应用。

(二) 期权组合

1. 识记: (1) 鞍式期权组合的定义; (2) 蝶式期权组合的定义; (3) 差价期权组合的定义。
2. 领会: 鞍式期权组合与蝶式期权组合各适用于什么情况。
3. 应用: 分析上述三种期权组合投资人的损益情况。

(三) 金融资产的实物替代

领会: 金融资产实物替代的含义。

第十章 创造价值

一、学习目的与要求

通过本章的学习,加深对金融工程指导企业投资决策、为企业创造价值服务这一最具广阔应用前景的认识。

二、课程内容

第一节 能力创造价值

(一) 能力本身是期权的组合

自从 20 世纪 90 年代以来,学术界已经渐渐形成了这样一个共识:对企业的定价分成两个部分:(1)可以准确预期的现金流,这部分价值可以在金融市场上准确地得到定价。(2)企业所具有的各种技术、生产、管理和资源等“能力”则可以被视作是一套期权的组合。

企业创造新价值有两个基本途径:一是创造新信息的能力;二是克服现有不确定性的能力。

(二) 创造新信息的能力

创造新信息的能力本身可以被看作是一个创造新期权的能力。

(三) 克服现有不确定性的能力

企业在经营活动中,时时刻刻都经历着各种不确定性。一定程度的不确定性是企业所能够承受的,这些不确定性也构成了投资人购买企业股票的动机之一。有时候,企业应该借助金融市场,从事套期保值的业务,以便克服一些自身不能承受的不确定性。但是也有的企业,通过合理的组织资源,使得经营活动中的不确定性大大降低了,因而无须支付任何套期保值的费用。

第二节 不确定性条件下的投资管理

(一) 投资管理的一般步骤

一般说来,企业管理某项投资的几个步骤是:(1)我们应该先考虑这项投资的头寸是多方还是空方;(2)然后将这个头寸分解成各种基本因素,由此可以得知,我们究竟做多了哪些因素,做空了哪些因素;(3)最后用卖方期权锁定空方风险,用买方期权确定多方的增长潜力;(4)与此同时,企业还可以想办法去鼓励对多方头寸事情发生,增强多方头寸的波动率,以增强企业投资的价值。

(二) 投资管理的一个简单模型

第三节 企业的战略投资

企业的战略投资,并不是一般意义上的投资回报,而应该是充分利用现有的资源,尽可能地承担与之相适应的风险程度,从而最大限度地为投资人创造价值。金融工程可以帮助企业做出正确的战略投资决策。

第四节 企业的收购兼并

两项互补型的资产被组合在同一个经营实体中,这样就有可能创造出新的价值,即聚合价值。聚合价值是企业的投资人无法通过金融市场的各种组合取得的,只能通过企业自身的收购兼并得以实现。这些聚合价值往往来源于两个主要的方面:节约成本或者拓展市场。

三、考核知识点

- (一) 能力创造价值
- (二) 不确定性条件下的投资管理
- (三) 企业的战略投资
- (四) 企业的收购兼并

四、考核要求

- (一) 能力创造价值
识记:企业创造新价值的两个基本途径。
- (二) 不确定性条件下的投资管理
 1. 领会:投资管理的一般步骤。
 2. 应用:投资管理简单模型的分析。
- (三) 企业的战略投资
应用:利用波动率决定战略投资。
- (四) 企业的收购兼并
 1. 识记:聚合价值的含义。
 2. 应用:企业并购后股票价格以及股票期权波动率的升降各说明了什么。

III有关说明与实施要求

为了使大纲的规定在个人自学、社会助学和命题考试中得到贯彻和落实,现对有关问题说明如下,并提出具体实施要求。

一、关于考核目标的说明

为使课程内容具体化和考试要求标准化,本大纲在列出考试内容的基础上,对各章规定了考核目标,包括考核知识点和考核要求。明确考核目标,使自学应考者能够进一步明确考核的内容和要求,更有目的地系统学习教材;使社会助学者能够更全面地、有针对性地分层次进行辅导;使考试命题者能够更加明确命题范围,更准确地安排试题的知识能力层次和难易度。

本大纲在考试目标中,按照识记、领会、应用三个层次规定其应达到的能力层次要求。三个能力层次是递进等级关系。各能力层次的含义是:

识记:能知道有关名词、概念和知识的意义,并能正确认知和表述,是低层次的要求。

领会:在识记的基础上,能全面地把握基本概念、基本原理、基本方法,能掌握有关概念、原理、方法的区别和联系,是较高层次的要求。

应用:在领会的基础上,能运用基本概念、基本原理、基本分析方法分析和解决有关的理论问题和实际问题,是最高层次的要求。

二、关于自学教材

《金融工程学》,周洛华 著,上海财经大学出版社 2004 年出版。

三、自学方法指导

1. 在全面系统学习的基础上掌握基本理论、基本知识、基本方法。本课程内容比较广泛,各章之间既有联系又有区别,有的还有相对的独立性。自学应考者首先应全面系统地学习各章,记忆应当识记的基本概念、名词,深入理解基本理论,弄清基本方法的内涵;其次,要认识各章之间的联系,注意区分相近的概念和类似的问题,并掌握它们之间的联系;再次,在全面系统学习的基础上掌握重点,有目的地深入学习重点章节。切记在没有全面学习教材的情况下孤立地去抓重点。

2. 本课程的内容既有理论又有方法,自学应考者应在学习理论的同时掌握金融工程的理念和分析方法,以便正确地运用这些方法去分析和解决有关问题。

3. 重视理论联系实际,结合经济管理和金融工程的实践进行学习。自学应考者在学习中应把课程的内容同现实经济生活和金融活动实践联系起来,进行对照比较、分析研究,以利于更深刻地领会教材内容,提高分析问题和解决问题的能力。

四、对社会助学的要求

1. 社会助学者应根据本大纲规定的考核内容和考核目标,认真钻研指定教

材,明确本课程和其他课程不同的特点和学习要求,对自学考试者进行切实有效的辅导,引导他们防止自学中的各种偏向,把握社会助学的正确导向。

2.正确处理基础知识和应用能力的关系。引导自学应考者将识记、领会同运用结合起来,把基础知识和理论转化为应用能力。在全面辅导的基础上,着重培养和提高自学应考者分析问题和解决问题的能力。

3.正确处理重点和一般的关系。课程内容有重点与一般之分,但考试内容是全面的,而且重点和一般是相互联系,不是截然分开的。社会助学者应指导自学应考者全面、系统地学习教材,掌握全部考试内容和考核知识点,在此基础上再突出重点。总之,要把重点学习同兼顾一般结合起来,切勿孤立地抓重点,使自学应考者犯押题猜题的错误。

五、关于命题考试的若干要求

1.本课程的命题考试,应根据本考试大纲所规定的考试内容和考核要求,不要任意扩大或缩小考试范围,提高或降低考核要求。考核命题范围要覆盖到各章,并适当突出重点章节,体现本课程的内容特点。

2.本课程在试题中对不同能力层次要求的分数比例一般为:识记占15%,领会占30%,简单应用占35%,综合应用占20%。

3.试题要合理安排难易结构。试题难易可分为易、较易、较难、难四个等级。每份试卷中不同难度试题的分数比例一般为:易占20%,较易占30%,较难占30%,难占20%。必须注意试题的难易度与能力层次不是一个概念。在能力层次中都会存在不同难度的问题,切勿混淆。

4.本课程考试时间150分钟,考试形式为闭卷考试,考试自带计算器。考试试卷采用的题型一般有:判断题、多项选择题、名词解释题、计算题、简答题、论述题和案例分析题。各种题型的具体样式,见附录题型举例。

附录 题型举例

一、判断题 (下列各题叙述正确的在括号后打√号, 错误的打×号)

1. 证券市场线上的所有点都代表有效证券组合 ()
2. 实物期权是指那些符合金融期权特性, 但在金融市场上进行交易的投资机会 ()

二、多项选择题 (在备选答案中选出 2 个~5 个正确答案, 将标号写在题后的括号里)

1. 下列关于久期的说法, 正确的是 ()
 - A. 债券的法定利率越高, 久期越短;
 - B. 债券的法定利率越高, 久期越长;
 - C. 投资人对债券的到期内部收益率要求越高, 久期越长;
 - D. 投资人对债券的到期内部收益率要求越高, 久期越短;
 - E. 债券到期日越近, 久期越短。
2. 期权从头寸上区分包括 ()
 - A. 外汇期权
 - B. 股票期权
 - C. 利率期权
 - D. 买方期权
 - E. 卖方期权

三、名词解释

1. 头寸分解
2. 互换

四、计算题

假设某投资者今天同时卖出 1 个执行价格为 105 美元的买方期权和 1 个执行价格为 95 美元的卖方期权。假定这两个期权均为欧式期权, 期限为 2 个月, 期权价格均为 5 美元。试计算该投资者 2 个月后的可能的结果并画图。

五、简答题

1. 简述金融工程学的三个基本要素。
2. 简述有效金融市场的三种形式。
3. 简述分红对期权价格的影响。

六、论述题

1. 论述投资人表达头寸的方式。
2. 试比较决定实物期权和金融期权价值的几个变量。

七、案例分析题

案例背景信息:

我国是一个煤炭储藏量丰富而石油资源匮乏的国家。因此, 如何利用煤炭资源来解决我国日益短缺的石油资源是一个摆在我们发展道路上的现实问题。

英国石油 BP 公司和英荷壳牌 Shell 公司在我国积极推广一项液化煤炭的技术装置。这套装置能够帮助煤炭企业将原煤在一定的压力和温度下, 液化成汽油, 从而实现更高的经济价值。

这套装置建成以后, 每年预计能够生产汽油 3 万吨。但是该装置的造价非常昂贵, 总投资约合人民币 160 亿元。该装置生产汽油的现金成本也非常高, 以至于当汽油价格下跌到每吨 4 200 美元以下时, 该装置将无利可图, 不得不停产。

案例分析问题:

我们是否要建设这套装置呢?