

# 《金融衍生工具》课程教学大纲

## 一、课程基本信息

1. 课程代码：16009402
2. 课程名称：金融衍生工具
3. 英文名称：Financial Derivative Instruments
4. 课程类别：专业必修课
5. 学时：32
6. 学分：2
7. 适用对象：金融工程、金融学、投资学、保险学及其他相关专业本科生
8. 考核方式：考试
9. 先修课程：高等数学、微观经济学、宏观经济学、计量经济学、金融学

## 二、课程简介

中文简介：本课程为金融学院金融工程专业的必修课程。金融衍生工具是 20 世纪 90 年代初西方国家出现的一门新兴金融学科，它运用工程技术的方法设计、开发和实施新型金融产品，创造性地解决金融问题。由于其将工程思维引入金融科学的研究，融现代金融学、信息技术与工程方法于一体，因而迅速发展成为一门新兴的交叉性学科，在把金融科学的研究推进到一个新的发展阶段的同时，对金融产业乃至整个经济领域产生了极其深远的影响。

英文简介：This course is a compulsory course for financial engineering major in Finance College, and elective courses in finance and insurance. Financial Derivative Instruments is an emerging financial discipline in western countries in the early 1990s. It uses engineering methods to design, develop and implement new financial products and creatively solve financial problems. Although the history of the development of financial engineering is not long, but because of its research into the financial engineering thinking science, modern finance, information technology and engineering methods in one, so it has a rapid development as a new cross subject, to promote scientific research in finance to a new stage of development and production a far-reaching influence on the financial industry and the whole economic field.

## 三、课程性质与教学目的

近年来，随着互联网及相关技术的飞速发展，金融行业的商业模式发生巨变，同

时也滋生了一些棘手的问题。以往的金融衍生品教学，虽然解决得了知识的难点，但知识背后的价值观涉及得少。因此在教学过程中加强对学生进行思想政治教育迫切需要。不仅要使专业课教学更好地帮助学生明辨是非，捍卫金融职业伦理操守，而且也要立足中国特色社会主义金融体制，为党育人、为国育才。

通过学习本课程，使学生系统掌握衍生金融工具的基本知识和操作方法，了解我国及国际衍生金融市场交易的发展状况，以便今后更好地投身于我国金融证券市场，捍卫金融伦理操守，为从事衍生金融工具交易的实践打下良好的基础。培养学生准确阅读与收集信息的能力，和精确数据分析与计算的能力。。

## 四、教学内容及要求

### 第1章 金融衍生工具导论

#### （一）目的与要求

通过本章学习，使学生能够掌握金融衍生工具的概念、特点与基本功能，了解金融衍生工具与金融创新、金融工程与金融发展的关系，知道金融衍生工具产生和发展的微观因素及内在动因、宏观因素及外在动因，明确金融衍生工具的知识结构、研究范围和内容体系，对金融衍生工具在企业管理、风险控制、公司理财、投资决策、以及金融各行业中的具体应用留下初步印象。结合实际的教学，使学生逐步养成关注实际，对新信息和新事物具有敏感性的思维方式，同时通过一些案例分析进行一定的金融职业道德教育。进一步梳理中国特色社会主义经济理论的演进过程，尤其金融衍生品发展历程，可以更好地帮助学生深入理解金融结构变迁的‘中国模式’，增强学生对于中国特色社会主义理论，尤其是习近平新时代中国特色社会主义思想学习的自觉性和主动性。

#### （二）教学内容

1. 主要内容：金融衍生工具产生和发展的背景、金融衍生工具与风险管理、金融理论的发展与金融衍生工具、金融衍生工具定价：绝对定价法与相对定价法。

2. 基本概念与知识点：衍生金融工具 远期类衍生工具 期货类衍生工具 期权类衍生工具 互换类衍生工具 价格发现 商品类衍生工具 汇率类衍生工具 利率类衍生工具 股权类衍生工具 场内交易衍生工具 场外交易衍生工具 金融工具积木分析法 交易所市场 场外市场。

3. 问题与应用（能力要求）：掌握无套利定价、风险中性定价以及状态定价的基本思想和方法，并理解三种定价方法的内在一致性。

### （三）思考与实践

1. 什么是衍生金融工具, 衍生金融工具的主要种类有哪些?
2. 衍生金融工具有哪些功能和特征?
3. 衍生金融工具迅猛发展的原因有哪些?

### （四）教学方法与手段

课堂讲授、多媒体教学、课堂讨论。

## 第 2 章 资产证券化与次贷危机

### （一）目的与要求

通过本章学习, 使学生能够掌握资产证券化的概念、特点, 了解资产证券化与金融衍生工具的关系, 了解美国次贷危机(次级房贷危机, 也译为次债危机)产生和发展的微观因素及内在动因、宏观因素及外在动因, 了解金融衍生工具的发展与 2006 年春季开始逐步显现并于 2007 年 8 月开始席卷美国、欧盟和日本等世界主要金融市场的次贷危机的关系。**结合案例, 如著名的 2008 年航空燃油期权套期保值巨亏案例, 培养学生的职业道德和风险意识。**

### （二）教学内容

1. 主要内容: 次贷危机产生和发展的背景、资产证券的概念与内涵、资产证券化的发展与金融衍生工具的关系、金融衍生工具与次贷危机的关系。

2. 基本概念与知识点: MBS, 住房抵押贷款支持证券(RMBS), 商业(不动产)抵押贷款支持证券(CMBS), 过手证券(pass-through), 分级偿还证券(就是抵押贷款担保证券 CMO), 资产支持证券(ABS), 债券担保证券(CBO), 债务担保证券(CDO), 杠杆贷款, 信托优先证券, 新兴市场主权债务, 商品以及市政债券, 信用衍生产品, 信用违约互换(CDS), 主权债务(sovcreign debt)。

3. 问题与应用(能力要求): 掌握资产证券化的基本思想和方法, 并理解次贷危机产生和发展的背景及危机不断扩大的原因。

### （三）思考与实践

次贷危机产生的原因及其发展过程, 以及对全球金融的影响如何?

### （四）教学方法与手段

课堂讲授、多媒体教学、课堂讨论。

## 第 3 章 远期与期货类衍生金融工具

### （一）目的与要求

通过本章学习, 使学生能够了解远期和期货的基础知识, 包括定义、主要类型和市场制度等, 并掌握两者间的异同点。掌握远期合约的概念、构成要素、特征、功能

和种类等基本内容，重点掌握商品远期；对远期交易综合协议有一定了解。掌握商品期货、股指期货、外汇远期、利率远期与利率期货的定价；了解常见的利率期货；了解欧洲美元期货和长期国债期货。通过外汇交易实务专业知识的教学和外汇市场重大事件的剖析，培养学生的社会主义与爱国主义情怀，树立中国特色社会主义道路的“四个自信”，树立正确的社会主义核心价值观。培养学生的职业素养和良好的竞争心态。

## （二）教学内容

1. 主要内容：金融远期合约的定义、金融远期合约的种类、金融期货合约的定义和特征、金融期货合约的种类。

2. 基本概念与知识点：远期利率协议，远期外汇合约，远期股票合约，期货合约与远期合约比较，股指期货的定价，直接远期外汇协议定价，远期外汇综合协议定价，远期利率协议定价，利率期货概念，欧洲美元期货，长期美国国债期货，长期国债期货价格的确定。

3. 问题与应用（能力要求）：掌握金融期货与远期的特点与异同。

## （三）思考与实践

1. 试述期货交易与现货交易的联系与区别。

2. 分别举出远期外汇交易和远期利率交易的实例

3. 远期合约中，远期价格和交割价格有什么区别，写出无收益资产作为标的物的远期定价公式。

## （四）教学方法与手段

课堂讲授、多媒体教学、课堂讨论。

# 第4章 远期及期货的套期保值策略

## （一）目的与要求

通过本章学习，让学生掌握利用远期和期货进行套期保值、套利与投机的原理；熟悉运用远期（期货）进行套期保值的类型、完美与不完美的套期保；掌握远期（期货）套期保值策略、最优套期保值比率的确定。结合案例，如著名的“3.27”国债期货、巴林银行破产案例，培养学生的职业道德和风险意识。

## （二）教学内容

1. 主要内容：运用远期与期货进行套期保值，最优套期保值比率，运用远期与期货进行套利与投机。利用期货的对冲策略基本原理，拥护与反对对冲的观点，基差风险，交叉对冲，股指期货对冲，向前滚动对冲。

2. 基本概念与知识点：套期保值的原因，套期保值的概念，套期保值比率的确定，套期保值策略，价差策略，目标策略。短期利率期货套利，中长期利率期货套利，股指期货套利，外汇期货套利。

3. 问题与应用（能力要求）：理解基差风险的内涵与用途。

（三）思考与实践

解释完美套期保值的含义。完美的套期保值的结果一定比不完美套期保值的结果好吗？

（四）教学方法与手段

课堂讲授、多媒体教学、课堂讨论。

## 第 5 章 互换类衍生金融工具与应用

（一）目的与要求

通过本章学习，让学生深入认识融资成本比较优势及其在互换中的作用；掌握互换在改变资产和负债利率属性与货币属性中的应用；运用利率互换转换负债的利率属性；运用利率互换转换资产的利率属性；理解针对不同的风险使用不同种类的互换。**结合案例分析，正确理解金融互换内涵，利用利率互换与外汇互换更好服务于社会主义市场经济建设。**

（二）教学内容

1. 主要内容：运用互换进行套利，运用互换进行风险管理，运用互换构造新产品。

2. 基本概念与知识点：互换合约的机制，互换利率的实质，利率互换的定价，货币互换的定价，信用风险，标准交易的变形，复合互换，货币互换，更复杂的互换，股权互换，具有内含期权的互换，其他互换。

3. 问题与应用（能力要求）：如何利用互换构造新金融产品。

（三）思考与实践

阐述利率互换在风险管理上的运用。

（四）教学方法与手段

课堂讲授、多媒体教学、课堂讨论。

## 第 6 章 维纳过程和伊藤引理与 B-S-M 期权定价模型

（一）目的与要求

通过本章学习，让学生了解布莱克-舒尔斯-默顿期权定价模型的基本思路；了解并熟悉股票价格的变化过程：标准布朗运动、普通布朗运动、伊藤过程与伊藤引理、几何布朗运动；掌握伊藤定理推导期货价格  $F$  所遵循的随机过程；理解掌握 B-S-M 期权定价公式的结果，包括看涨期权和看跌期权的计算公式，尤其是无收益资产欧式期权；理解风险中性定价原理。**梳理期权在中国经济社会应用的雏形，结合数理推导，纠正期权思想完全来源于西方经济学偏见，并且通过求解期权公允价值，加强金融期权套期保值风控意识。**

## （二）教学内容

1. 主要内容：布莱克-舒尔斯-默顿期权定价模型的基本思想，股票价格的变化过程，布莱克-舒尔斯-默顿期权定价公式，B—S—M 期权定价公式的精确度评价与拓展。

2. 基本概念与知识点：布朗运动的基本特征、普通布朗运动的基本特征、随机微分方程的初步认识、伊藤过程与伊藤引理、几何布朗运动的特点、布莱克-舒尔斯-默顿偏微分方程及其推导、风险中性定价原理的应用、BSM 定价公式的推导、BSM 期权定价公式中参数估计。

3. 问题与应用（能力要求）：BSM 公式的拓展思路，特别注意原 BSM 模型的缺陷。

## （三）思考与实践

证明布莱克-舒尔斯看涨期权和看跌期权定价公式符合看涨期权和看跌期权平价公式。

## （四）教学方法与手段

课堂讲授、多媒体教学、课堂讨论。

## 第 7 章 股票期权、股指期权、货币期权与期货期权

### （一）目的与要求

掌握股票期权、股指期权、货币期权与期货期权的定义，了解常见的股票期权、股指期权、货币期权与期货期权，掌握股票期权、股指期权、货币期权与期货期权的价格特性、定价，了解股票期权、股指期权、货币期权与期货期权在风险管理中的应用。**金融衍生品市场作为资本市场重要组成部分，对提升经济增长效率和增长质量具有积极作用，培养学生利用衍生品套期保值正确的价值观。**

### （二）教学内容

1. 主要内容：欧式股票指数期权、外汇期权和期货期的定价，标的资产支付连续红利的期权价格的敏感性，利率期权。

2. 基本概念与知识点：默顿模型、股票指数期权、外汇期权、期货期权、期权价格的敏感性、利率期权。

3. 问题与应用（能力要求）：为什么我们可以假设期货的持有成本等于无风险利率？

### （三）思考与实践

解释为什么外汇的利率可以看成连续支付的红利率？

### （四）教学方法与手段

课堂讲授、多媒体教学、课堂讨论。

## 第 8 章 期权的交易策略及其运用

### （一）目的与要求

通过本章学习，让学生了解组合交易的方法；了解并掌握期权交易策略：差价组合、差期组合、对角组合及混合期权；了解利率期权。**金融期权交易制度产生的伦理动因、金融期权交易制度设计的伦理前提、金融期权交易制度运行的伦理关系、金融期权交易制度评价的伦理标准。**

### （二）教学内容

1. 主要内容：期权交易头寸及其运用、期权交易策略及其运用、期权组合盈亏图的算法。

2. 基本概念与知识点：静态套期保值、杠杆投资、牛市差价组合、熊市差价组合、碟式差价组合、看涨期权正向差期组合、看涨期权反向差期组合、看跌期权正向差期组合、看跌期权反向差期组合、看涨期权牛市正向对角组合、看涨期权熊市反向对角组合、看涨期权熊市正向对角组合、看涨期权牛市反向对角组合、看跌期权牛市正向对角组合、看跌期权熊市正向对角组合、看跌期权牛市反向对角组合、跨式组合、条式组合、带式组合、勒式组合。

3. 问题与应用（能力要求）：当预测股票价格下跌时，投资者可以构造哪些期权组合。

### （三）思考与实践

什么样的交易策略可以构造出反向差期组合？

### （四）教学方法与手段

课堂讲授、多媒体教学、课堂讨论。

## 第9章 衍生金融工具的创新及投资策略

### （一）目的与要求

通过本章学习，了解奇异期权、互换创新，混合证券，商品衍生产品、信用衍生产品与实物期权各创新品种的定义、种类和定价及其投资策略。了解它们在实际投资中的作用。**结合案例，如著名的中信泰富外汇期权套期保值巨亏案例，培养学生的职业道德和风险意识。**

### （二）教学内容

1. 主要内容：了解障碍期权、亚式期权、回溯期权的定义、种类和定价公式，期权创新，互换创新，混合证券，商品衍生产品与实物期权，信用风险与信用衍生产品等衍生工具的各种创新现状、功能、种类及其投资策略，熟悉常见的奇异期权，气候、能源、保险衍生产品及信用衍生产品发展现状及其投资策略，熟悉实物期权的概念及其应用。

2. 基本概念与知识点：包括障碍期权、亚式期权、回溯期权、两值期权、打包期

权、非标准美式期权、远期开始期权、呐喊期权、复合期权和选择者期权、多资产期权的定义掌握障碍期权的定价原理。信用违约互换，信用违约互换的定价，信用指数，信用违约互换远期合约及期权，篮筐式信用违约互换，总收益互换，资产担保债券，债务抵押债券，相关系数在篮筐式信用违约互换与 CDO 中的作用，合成 CDO 的定价，其他模型，气候衍生产品，能源衍生产品，保险衍生产品，标准交易的变形，复合互换，货币互换，更复杂的互换，股权互换，具有内含期权的互换，其他互换。资本投资评估，风险中性定价的推广，估计风险市场价格，对业务的评估，商品价格，投资机会中期权的定价。

3. 问题与应用（能力要求）：解释为什么几何平均有一个精确公式而算术平均无法得到精确定价。

### （三）思考与实践

1. 分析障碍期权的性质。
2. 信用衍生产品的基本种类和方法有哪些？
3. 分析实物期权在投资管理中的应用。
4. 掌握基本的信用衍生产品功能和操作过程。

### （四）教学方法与手段

课堂讲授、多媒体教学、课堂讨论。

## 第 10 章 衍生金融工具在风险管理与财务管理中的应用

### （一）目的与要求

通过本章学习，让学生深入认识衍生金融工具在风险管理中的应用，衍生金融工具在企业财务管理中的应用。主要掌握利用衍生金融工具管理市场风险的主要手段，利用衍生金融工具管理信用风险的主要手段，衍生金融工具在企业融资中的应用，衍生金融工具在企业投资中的应用，衍生金融工具在资产组合配置中的应用，衍生金融工具在企业公司合理避税方面的应用。**金融衍生品市场作为资本市场重要组成部分，对提升经济增长效率和增长质量具有积极作用，培养学生利用衍生工具套期保值正确的价值观。**

### （二）教学内容

1. 主要内容：让学生深入认识不同的衍生金融工具创新，包括远期创新、期货创新、互换创新及期权创新，在包括市场风险、信用风险、操作风险、流动性风险等金融风险中的应用，以及衍生金融工具在企业融资、投资与税收筹划方面的应用。

2. 基本概念与知识点：风险管理，市场风险，利率风险，汇率风险，股票价格风险，商品价格风险，信用风险，操作风险，流动性风险，久期和凸性，无风险套利，

风险对冲，结算风险，基差风险，多头套期保值，空头套期保值，利用利率互换、利率期权管理利率风险，信用衍生金融工具与信用风险管理，信用互换，信用期权，衍生金融工具在企业融资的作用，衍生金融工具在企业投资中的具体应用。

3. 问题与应用（能力要求）：防范信用风险的衍生金融工具主要有哪些？他们与次贷危机的关系是什么？

### （三）思考与实践

金融衍生工具在金融市场风险、信用风险、操作风险与流动性风险管理，以及财务管理中，有哪些具体的应用？

### （四）教学方法与手段

课堂讲授、多媒体教学、课堂讨论。

## 第 11 章 衍生金融工具的风险度量及风险管理

### （一）目的与要求

通过本章学习，掌握金融衍生工具风险类型；掌握金融衍生工具风险产生的原因；理解金融衍生工具的风险管理；了解场外金融衍生工具的监管；其中重点是金融衍生工具风险类型及产生的原因、风险类型以及防范的方法，风险类型以及防范的方法及场外金融衍生工具的监管是本章的难点 **结合案例分析，加强金融衍生工具市场风险识别、控制与预防意识。**

### （二）教学内容

1. 主要内容：金融衍生工具的风险成因、类型和管理步骤，金融衍生工具监管，国际监管合作。

2. 基本概念与知识点：金融衍生工具的内在 风险，金融衍生工具风险产生的宏观条件，金融衍生产品风险产生的微观机制，金融衍生工具的风险类型，信用风险，市场风险，流动性风险，操作风险，法律风险， 风险价值度，历史模拟法，模型构建法，蒙特卡罗模拟，压力测试与回顾测试，主成分分析法，金融衍生工具的风险管理的目标，风险的监控。

3. 问题与应用（能力要求）：理解金融衍生工具的风险类型，以及风险度量方法，进而理解针对不同的衍生工具成因，采取的风险管理策略。

### （三）思考与实践

金融衍生工具的内在风险，产生的宏观条件与微观机制表现在哪些方面？金融衍生工具的风险成因、类型和管理步骤有哪些？

### （四）教学方法与手段

课堂讲授、多媒体教学、课堂讨论。

## 五、各教学环节学时分配

课程内容	教学环节					小计
	教学时数	讲课	习题课	讨论课	实验	
第 1 章 金融衍生工具导论		2				
第 2 章 资产证券化与次贷危机		2				
第 3 章 远期与期货类衍生金融工具		2				
第 4 章 远期及期货的套期保值策略		2				
第 5 章 互换类衍生金融工具与应用		2				
第 6 章 维纳过程和伊藤引理与 B-S-M 期权定价模型		4				
第 7 章 股票期权、股指期权、货币期权与期货期权		4				
第 8 章 期权的交易策略及其运用		4				
第 9 章 衍生金融工具的创新及投资策略		4				
第 10 章 衍生金融工具在风险管理与财务管理的应用		4				
第 11 章 衍生金融工具的风险度量及风险管理		2				
合 计		32				

## 六、推荐教材和教学参考资源

### 1.教学教材

[1] [加] 赫尔, [加] 王勇, [加] 索吾林 著. 期权、期货及其他衍生产品(原书第 9 版), 机械工业出版社, 2014-10-1.

### 2.其他材料

[1] 《金融衍生工具教程》; 张元萍、张庆伟; 2019 年 1 月 5 版; 首都经贸大学出版社.

## 七、其他说明

### 课程考核

课程总成绩包括: 作业和出勤率占 30%、期末考试占 70%

**注意：**出勤率是本课程总成绩的一个重要考核指标。如果一个学生多次缺勤，将报送学校有关部门，取消学生课程考核资格。

**作业问题：**定期布置作业，鼓励学生在课堂上展示你的作业解决方案,它不一定非要是正确的解决方案，重要的是你是否认真严肃地对待作业；你可以通过各种方式寻求帮助，除了我的工作时间和电子邮件，您可以使用闭博平台上的作业讨论板块寻求帮助。作业将帮助你理解你学过的教材上知识并为期末考试作准备。出勤率和作业占总成绩的 30%。

大纲修订人：

大纲审定人：

修订日期：

审定日期：