

YANSHENG
JINRONG GONGJU

21世纪高等学校金融学系列教材



衍生金融工具



主编 叶永刚




中国金融出版社
CHINA FINANCIAL PUBLISHING HOUSE

21 世纪高等学校金融学系列教材

衍生金融工具

主 编 叶永刚

副主编 彭红枫 黄 河

 中国金融出版社

责任编辑：王海晔 任黎鸿

责任校对：李俊英

责任印制：尹小平

图书在版编目 (CIP) 数据

衍生金融工具/叶永刚主编. —北京：中国金融出版社，2004.1

(21世纪高等学校金融学系列教材·金融工程子系列)

ISBN 7-5049-3137-3

I. 衍… II. 叶… III. 金融—业务—高等学校—教材 IV. F83

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 115458 号

出版

中国金融出版社

发行

社址 北京市广安门外小红庙南里3号

发行部：66024766 读者服务部：66070833 82672183

http: //www. chinafph. com

邮编 100055

经销 新华书店

印刷 保利达印刷有限公司

尺寸 169毫米×239毫米

印张 22.25

字数 444千

版次 2004年1月第1版

印次 2004年1月第1次印刷

印数 1—3000

定价 28.00元

如出现印装错误本社负责调换

21 世纪高等学校金融学系列教材 编审委员会

顾 问：

黄 达 中国人民大学 教授 博士生导师

主任委员：

李守荣 中国金融出版社 编审

刘锡良 西南财经大学 教授 博士生导师

副主任委员：（按姓氏笔画排序）

吴晓求 中国人民大学 教授 博士生导师

宋逢明 清华大学 教授 博士生导师

张 杰 中国人民大学 教授 博士生导师

张亦春 厦门大学 教授 博士生导师

周战地（女）中国金融出版社 副编审

委员：（按姓氏笔画排序）

王振山 东北财经大学 教授

王爱俭（女）天津财经学院 教授

史建平 中央财经大学 教授 博士生导师

刘 亚 对外经济贸易大学 教授

朱新蓉（女）中南财经政法大学 教授 博士生导师

李志辉 南开大学 教授 博士生导师

汪祖杰 安徽财贸学院 教授

陈伟忠 同济大学 教授 博士生导师

姚长辉 北京大学 教授

胡炳志 武汉大学 教授

胡涵钧 复旦大学 教授

赵锡军 中国人民大学 教授 博士生导师

高正平 天津财经学院 教授

崔满红 山西财经大学 教授

彭元勋 中国金融出版社 副编审

彭建刚 湖南大学 教授 博士生导师

潘英丽（女）华东师范大学 教授 博士生导师

戴国强 上海财经大学 教授 博士生导师

主编简介

叶永刚，男，湖北黄陂人。1979年考入武汉大学，先后获得经济学学士、硕士和博士学位。现为武汉大学商学院金融系教授，博士生导师。1996—1997年，赴美国康奈尔大学研修国际金融和金融工程。近年来，在金融工程教学和研究方面取得了显著成就，出版了第一套、第二套和第三套《金融工程丛书》，系统地介绍了金融工程的基本原理及其在我国金融领域的应用。其主编的《金融工程概论》获教育部全国优秀教材二等奖。

前 言

金融工程子系列

绵绵细雨，淅淅沥沥，洒落在初冬的珞珈山。阵阵风过，难免使人心中充满寒凉之意。然而，我们的心情却似盛夏的江城，洋溢着热情与兴奋，因为我们终于完成了《衍生金融工具》一书的写作。

我们之所以要编写这样一部教材，是因为它对于我们正在进行的经济建设至为紧要。

何为衍生金融工具？衍生，派生也。衍生金融工具即派生的金融工具。从何派生？从现货工具。现货工具有商品工具、货币工具、股权工具、债权工具、外汇工具等，于是衍生市场上也就有了商品衍生工具、货币衍生工具、股权衍生工具、债权衍生工具、外汇衍生工具等。

现货市场的供求关系构成了各种各样的价格信号。这些价格信号是一只看不见的手。这只无形的手一方面有效地配置了社会资源，另一方面又给经济社会带来了不确定性，即风险。

衍生金融工具登场了。衍生金融工具正是为了解决现货市场上的不确定性而来的。所有的衍生金融工具几乎都有一个共同的特点，那就是在今天就将今后的价格予以确定。这样一来，不确定性就变成确定性了。衍生金融工具何其妙也！

既然所有的衍生金融工具都可以确定未定价格，为什么市场上还会出现各种各样的衍生金融工具呢？答曰：各有所短，各有所长。

衍生金融工具可大致划分为四类：远期、期货、期权和互换。远期交易是场外交易，比较灵活，但信用风险较大。期货交易克服了远期交易的信用风险，但又缺少远期交易的灵活性。无论远期交易还是期货交易都可以确定某种资产将来的价格。但是，这种确定也是有代价的。比如说，远期和期货的交易者将某种资产的价格固定为 10 元，对于多头交易者即买入者来说，如果今后市场上的即期价格跌到 8 元，不是亏掉 2 元吗？如果价格涨到 12 元，对于空头交易者即卖出者来说，不是损失 2 元吗？

有没有一种工具，既能使交易者防止价格朝不利方向变化的损失，又能使交易者依然得到价格朝有利方向变化的好处呢？有的，这种工具就是期权交易。期权交易给了持有者一个选择权，既可以交割，也可以不交割，即有利时交割，不

利时不交割。请记住，有所得必有所失。期权持有者为了获此权利，还必须付费，此费即期权费。

远期、期货与期权交易的期限一般较短。现实生活中需要长期工具怎么办？于是互换交易出现了。互换交易是长期风险的克星，但一般不为短期所用。

可见，衍生金融工具是一个完整的体系，这个体系中的每一个要素都有其自身的独特作用，都需要我们细心地揣摩并加以充分地运用。

我们的国家，既然选择了市场经济，也就不可避免地有了风险。既然有了风险，也就必然选择衍生金融工具。既然选择衍生工具，就必然选择衍生金融工具体系。于是，像衍生金融工具一样不可避免的是我们需要学习，需要培养和造就一大批能够掌握衍生金融工具的金融人才去推动我国衍生金融市场的发展，并运用各种衍生金融工具为我国的现代化建设服务，积极参与日益激烈和复杂的国际金融市场的竞争。

正因为如此，我们迫切需要写出一部比较全面、系统和深刻地反映衍生金融工具的理论及应用的教材。

这部教材共分四大部分：衍生金融工具概论、衍生金融工具品种及其应用、衍生金融工具风险度量与风险管理、衍生金融工具在中国的发展及前景。

第一部分由第一章构成。讨论金融工具的演进过程、主要功能与特征、主要类别、全球衍生金融工具的市场概况等，为读者勾勒出衍生金融工具的大致轮廓。

第二部分由第二章至第七章构成。主要介绍衍生金融工具的品种及其应用。从第二章到第五章，我们介绍远期、期货、期权与互换交易。第六章分析衍生金融工具的创新品种。第七章讨论衍生金融工具的综合应用。

第三部分由第八章和第九章构成。主要分析衍生金融工具的风险与风险管理方面的内容。第八章介绍衍生金融工具本身面临风险的度量方法。第九章讨论如何运用各种衍生金融工具来测度和管理信用风险、市场风险和操作风险。

第四部分由第十章和第十一章构成。主要探讨衍生金融工具在中国的发展及其前景。

在这部教材的写作过程中，我们力求突出以下特色：

其一，注重本教材的基本定位。本教材主要针对财经类本科高年级学生和MBA教学的需要，侧重讲解衍生金融工具的原理及其应用技巧，既注重衍生产品定价理论的介绍，又适当避免了高深的数学方法。

其二，注重衍生金融工具的本土化。目前国内有关衍生金融工具的教材，大都直接翻译或搬移、介绍国外内容多，分析国内现状少。我们在本教材的写作过程中，尽量运用国内的实际案例进行分析，并辟有专门的章节分析衍生金融工具在国内的应用，力求培养学生运用衍生金融工具解决中国现实问题的能力。

其三，注重运用金融积木分析法。这种分析法是将所有的金融要素看做一块块的积木而进行创造性的组合和拼装，以有效地解决各种金融财务问题。

其四，注重运用案例分析法。我们将基本原理的分析与案例分析紧密结合，以加深大家对衍生金融工具的理解，并学会运用衍生金融工具的基本原理和基本方法去解决实际问题。这些案例大都来自于我国金融领域的实践，这将有利于培养学生的实际操作能力。

这部教材与金融工程教材具有十分紧密的联系。从某种意义上说，它是金融工程的一个组成部分。金融工程是要创造性地运用各种金融工具去解决金融财务问题。这些金融工具既可以是理论工具，也可以是实体工具。在实体工具中，既可以是现货金融工具，也可以是衍生金融工具。本教材将研究的焦点主要集中在实体工具中的衍生金融工具上。即使在对衍生金融工具的研究过程中，本教材也与金融工程有着不同的侧重点，即主要研究衍生金融工具的交易机制、定价原理与应用，而金融工程则主要研究工具的应用。当然，这两门课程在教材的编写上也存在不少的交叉内容，这就需要教师在使用教材时根据不同的教学对象进行灵活处理了。

本教材由叶永刚主编，彭红枫、黄河任副主编。作者编写分工如下：第一章，黄河；第二章，胡利琴；第三章，张峥；第四章，关芳；第五章，张慧瀚；第六章，马黎；第七章，管燕婕；第八章，曾子岚；第九章，宋凌峰；第十章，彭红枫；第十一章，黄河。

叶永刚
2003年12月1日
于武昌珞珈山

目 录

金融工程子系列

1	第一章 衍生金融工具概论
1	第一节 衍生金融工具的产生与发展
1	一、衍生金融工具的历史渊源
2	二、衍生金融工具的产生与发展
5	三、衍生金融工具发展演变的动因分析
6	第二节 衍生金融工具的主要功能与基本特征
6	一、衍生金融工具的主要功能
8	二、衍生金融工具的基本特征
9	第三节 衍生金融工具的主要种类
9	一、衍生金融工具的基本分类
11	二、衍生金融工具分类与金融工具积木分析法
12	第四节 衍生金融工具市场概况
12	一、衍生金融工具市场的构成
13	二、全球衍生金融工具市场概况
23	第二章 远期类衍生金融工具
23	第一节 远期类衍生金融工具概述
23	一、远期合约的特点和发展情况
23	二、远期合约的构成要素
24	三、远期合约的损益分析
24	四、远期合约的功能
25	五、远期类金融工具的种类
26	第二节 商品远期交易
26	一、商品远期交易的产生与发展
26	二、商品远期交易的定价原理
27	第三节 远期外汇交易

27	一、远期外汇交易的概念及合约构成
28	二、远期外汇交易的作用及特点
28	三、远期汇率的标价方法
29	四、远期外汇交易的报价及清算
31	五、远期外汇交易的种类
32	六、远期汇率的决定
35	第四节 远期利率协议
35	一、远期利率协议的产生
36	二、远期利率协议的定义和特点
36	三、远期利率协议的重要术语、报价及结算
38	四、远期利率协议的优缺点
39	五、远期利率协议的定价
40	第五节 远期交易综合协议
40	一、远期交易综合协议的产生
40	二、远期交易综合协议的定义和特点
41	三、远期交易综合协议的重要术语、结算及报价
43	四、远期交易综合协议的应用举例
46	第六节 远期合约定价原理
46	一、远期合约定价理论的准备知识
47	二、远期合约定价理论
53	三、不完全市场条件下的定价理论
54	四、远期价格、期货价格与即期价格
58	第三章 期货类衍生金融工具
58	第一节 期货类衍生金融工具概述
58	一、期货与期货交易
62	二、期货交易的历史和发展
63	三、期货交易的基本功能和作用
66	第二节 期货市场
66	一、期货交易的商品
67	二、期货市场的参与者
68	三、期货市场与远期市场、股票市场
69	第三节 商品期货
69	一、商品期货标准化合约的基本内容

70	二、商品期货上市的条件
71	三、农产品期货
74	四、金属期货
76	五、能源期货
77	第四节 外汇期货
77	一、外汇期货的产生和发展
79	二、与外汇期货交易有关的几个基本概念
80	三、外汇期货的特点
81	第五节 利率期货
81	一、利率期货的产生和发展
82	二、影响利率变动的因素和利率期货种类
84	三、利率期货套期保值与投机策略
85	第六节 股票指数期货
85	一、股指期货的产生和发展
86	二、几种主要股票价格指数期货
88	三、股指期货交易的特点
89	四、股指期货套期保值与套利策略
92	第七节 期货类工具的定价原理
92	一、期货定价的基本概念和原理
94	二、外汇期货价格计算
95	三、利率期货价格计算
96	四、股指期货价格计算
100	第四章 期权类衍生金融工具
100	第一节 期权类衍生金融工具概述
100	一、期权市场的发展及现状
102	二、期权基本概念
106	三、期权市场的构成与运作
109	第二节 外汇期权
109	一、外汇期权的分类及合约特点
110	二、外汇期权的应用及交易策略
111	第三节 利率期权
112	一、利率期权的分类及合约特点
113	二、利率期权的应用及交易策略

113	第四节 股票期权
114	一、股票期权的分类及合约特点
115	二、股票期权的应用及交易策略
115	三、经营者股票期权计划
117	第五节 指数期权
117	一、指数期权的分类及合约特点
118	二、指数期权的应用及交易策略
120	第六节 期权类衍生金融工具的定价原理
120	一、期权定价基础
126	二、二项式定价模型
128	三、Black - Scholes 模型
133	第七节 期权类衍生金融工具的组合及交易策略
133	一、无保护的头寸
136	二、有保护的头寸
145	三、套利与套期保值
149	第五章 互换类衍生金融工具
149	第一节 互换类衍生金融工具概述
149	一、互换市场的产生与发展
151	二、互换市场发展的特点
154	三、互换的特点
154	第二节 利率互换
154	一、利率互换的概念及基本结构
157	二、对利率互换的说明
158	三、利率互换的种类
158	四、利率互换的应用
160	第三节 货币互换
160	一、货币互换的概念及基本结构
162	二、对货币互换的说明
164	三、货币互换的种类
165	四、货币互换的功能
168	第四节 商品互换
168	一、固定价格换浮动价格的商品价格互换
170	二、商品价格与利息的互换

173	第五节 股权互换
173	一、股权互换的概念及主要特点
174	二、股权互换的分类
176	第六节 定价原理
176	一、互换定价方法概述
177	二、互换套利定价
179	三、零息票互换定价
190	第六章 衍生金融工具的创新
190	第一节 期权创新
190	一、期权创新概述
191	二、期权创新的品种
199	三、新型期权的定价
201	第二节 互换创新
201	一、互换创新概述
202	二、互换创新的品种
211	第三节 混合证券
211	一、混合证券概述
213	二、混合证券的作用
214	三、混合证券的种类
215	四、混合证券的定价——分解法的应用
221	第七章 衍生金融工具的具体应用
221	第一节 衍生金融工具在风险管理中的应用
221	一、衍生金融工具与市场风险管理
227	二、衍生金融工具与信用风险管理
235	第二节 衍生金融工具在企业财务管理中的应用
235	一、衍生金融工具在企业融资中的应用
240	二、衍生金融工具与企业投资
241	三、衍生金融工具与资产组合配置
242	四、衍生金融工具与公司避税
245	第八章 衍生金融工具的风险及其度量
245	第一节 衍生金融工具风险概述

245	一、衍生金融工具面临的风险及其成因
247	二、衍生金融产品风险的产生及其负面影响
248	三、衍生金融产品风险的分类与识别
251	第二节 衍生金融工具风险衡量方法综述
251	一、早期的衍生金融工具风险度量方法
252	二、现代衍生金融工具风险计量方法
253	三、最重要的衍生金融工具风险计量方法——风险价值
262	四、衍生金融工具风险计量方法的新发展
263	第三节 金融衍生产品市场风险的计量
264	一、预测市场风险的不同方法
264	二、市场风险测量的三个层次
265	第四节 金融衍生产品信用风险的计量
265	一、信用风险的定义及分类
265	二、信用风险计量方法的发展
266	三、衍生金融工具信用风险度量方法
270	第九章 衍生金融工具的风险管理
270	第一节 衍生金融工具风险管理概述
270	一、衍生金融工具风险管理的基本概念
271	二、衍生金融工具风险管理的目标
271	三、衍生金融工具风险管理的基本原则
272	四、衍生金融工具风险管理的一般方法
274	第二节 衍生金融工具信用风险的管理
274	一、衍生金融工具信用风险管理的基本内涵
275	二、衍生金融工具信用风险管理方法——信用限额
276	三、衍生金融工具信用风险管理方法——准备制度
277	四、衍生金融工具信用风险管理方法——信用衍生产品
278	五、衍生金融工具信用风险管理方法——其他技术
279	第三节 衍生金融工具市场风险的管理
279	一、衍生金融工具市场风险管理的基本内涵
279	二、衍生市场套期保值交易的市场风险管理
280	三、衍生交易的市场风险管理——价格预测
281	四、衍生市场交易的市场风险管理——缺口和

	限额管理
283	五、衍生市场交易市场风险管理——使用衍生产品
284	第四节 衍生金融工具操作风险的管理
284	一、衍生金融工具操作风险管理的基本内涵
285	二、衍生金融工具操作风险的定性管理技术
288	三、衍生金融工具操作风险的定量管理技术
290	四、衍生金融工具操作风险的外部管理——保险
293	第十章 衍生金融工具在中国的发展
293	第一节 远期类金融工具
293	一、人民币远期结售汇的产生与发展
294	二、人民币远期结售汇存在的主要问题
295	第二节 期货类金融工具
295	一、商品期货
300	二、外汇期货
301	三、国债期货
306	四、股指期货
307	第三节 期权类金融工具
307	一、认股权证
312	二、外汇期权宝
313	第四节 混合类金融工具
313	一、可转换债券的产生和发展
314	二、可转换债券存在的主要问题
321	第十一章 衍生金融工具在中国的发展前景
321	第一节 衍生金融工具在中国的发展现状及其问题
322	一、中国衍生金融工具发展的特点
323	二、衍生金融工具在发展中出现的问题
324	第二节 衍生金融工具在中国的发展前景
324	一、发展衍生金融工具的必要性
328	二、发展衍生金融工具的可行性
329	三、对中国发展衍生金融工具问题的思索
335	参考文献

第一章

金融工程子系列

衍生金融工具概论

提示：衍生金融工具之所以称为“衍生”，是因为这些类型的金融工具的价值是从另一些金融工具的价值衍生或派生出来的。这“另一些”金融工具，俗称原生工具（underlying instruments），包括即期交易的商品合约、债券、股票、外汇等。衍生金融工具之所以复杂，就在于其品种纷繁庞杂，并且还在不断创新、演变之中。本章将讨论衍生金融工具的演进过程，分析其主要功能与基本特征，对衍生金融工具的主要种类做科学的划分，并简要介绍全球衍生金融工具市场的情况，希望为读者勾勒出衍生金融工具的大体轮廓。

20 世纪 70 年代以来，现代金融衍生工具的兴起与迅猛发展是全球金融领域发生的最引人注目的变革，以衍生金融工具为核心的金融工程正在并已经改变着整个金融体系。

第一节 衍生金融工具的产生与发展

衍生金融工具（derivative financial instruments），又称派生金融工具、金融衍生产品等，顾名思义，是与原生金融工具相对应的一个概念，它是在原生金融工具诸如即期交易的商品合约、债券、股票、外汇等基础上派生出来的。国际互换和衍生协会（International Swaps and Derivatives Association, ISDA）将金融衍生工具描述为：“旨在为交易者转移风险的双边合约。合约到期时，交易者所欠对方的金额由基础商品、证券或指数的价格决定”。可见，衍生金融工具是在原生金融工具基础之上发展起来的新兴金融工具。与此相对应，衍生金融市场与原生金融市场有着密不可分的联系，衍生金融是在原生金融高度发展的前提下金融创新的产物。

一、衍生金融工具的历史渊源

衍生金融工具实际上并非新生事物。早在 12 世纪，欧洲的法兰得斯商人就

开始使用远期合同；类似于现在的期货和期权交易的一些商业活动在十六七世纪的日本大阪和阿姆斯特丹的大米市场上也极为盛行；到了19世纪中叶，正式的商品期货交易开始在芝加哥和纽约成立^①。实际上，从广义上讲，纸币也正是那些最早出现的衍生金融工具之一。因为在金本位制下，纸币的价值正是取决于其价格符号所代表的黄金的价值，即它的金额大小由原生工具——黄金的价格决定。

早期的衍生金融工具产生于商品市场，这是因为市场经济中的商品价格是由市场来决定的，而商品价格受供求关系等因素的影响而不断发生变化，因此商品市场中便充满了价格风险，而这种风险本身又不能被消灭；当市场经济发展到一定阶段时，就需要一种分散风险、转移风险的机制，这样衍生金融交易就应运而生了。对于衍生金融工具来说，人们感到新鲜的并不是它们的出现，而是近30年来其惊人的交易规模、不断增加的使用者以及使用目的的不断多样化、广泛化。

二、衍生金融工具的产生与发展

西方国家以商品远期、商品期货为代表的衍生工具的自然演进过程经历了若干世纪的时间，但现代意义上的金融衍生工具却是在20世纪70年代产生的。

（一）第一代现代意义的金融衍生产品

1972年5月16日，美国芝加哥商品交易所（CME）货币市场分部在固定汇率制解体、国际外汇市场动荡不定的情况下，率先创办了国际货币市场（IMM），推出了英镑、加元、德国马克、日元、瑞士法郎、墨西哥比索等货币期货合约，标志着第一代金融衍生产品的诞生^②。1973年4月，芝加哥期权交易所正式推出股票期权。1975年，利率期货在芝加哥期货交易所（CBOT）问世。20世纪70年代中期产生的第一代金融衍生产品，在后布雷顿森林体系（即以汇率、利率频繁波动为特征的国际货币体系）时代（the Post - Britton Woods Era）得到了发展。这一时期的衍生产品主要是与货币、利率有关的金融期货、期权，它们在各自不同的期权与期货市场内进行交易。

（二）第二代现代意义的金融衍生产品

20世纪80年代，金融衍生产品市场获得了前所未有的发展。1980年，位于荷兰阿姆斯特丹的欧洲期权交易所首家推出荷兰盾债券期权。这是第一笔利率期权在有组织的市场中进行交易。1981年，美国所罗门兄弟公司（Solomon Brothers Co）成功地为美国商用机器公司（IBM）和世界银行进行了美元与西德马克和瑞士法郎之间的货币互换。1982年，股票指数期货也隆重登场。到20世纪80年代

①② 详见附表1：衍生性金融产品演变发展大事记。