

高等院校**财政金融专业**应用型教材

金融衍生产品

朱顺泉 编著

FINANCE

- ◎ **前瞻性** 紧跟财政金融专业教学改革步伐，将一些较前沿的研究课题加入教材建设
- ◎ **专业性** 紧密围绕财政金融专业教学需要，针对性更强，更能体现专业性
- ◎ **实用性** 学生在学完整套教材后，能够具备较强的财政金融业实践能力



⇒ 免费赠送电子教案

清华大学出版社

014043953

F830.95
03

高等院校财政金融专业应用型教材

金融衍生产品

朱顺泉 编著



北航

C1731302

清华大学出版社
北京

F830.95
03

内 容 简 介

本书的主要内容包括：金融衍生产品概述；远期合约及其定价；期货合约及其定价；期货合约的套期保值策略；互换合约及其定价；期权合约及其策略；期权定价的二项式方法；期权定价的 Black-Scholes 公式；期权定价的有限差分法；期权定价的蒙特卡罗模拟法。

本书可供有志于从事金融工程、金融学、投资学、保险学、信用管理、企业管理、财务管理、会计学、统计学、数量经济学、管理科学与工程、信息管理与信息系统、技术经济及管理、应用数学等专业的本科高年级学生及研究生使用或参考。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签，无标签者不得销售。

版权所有，侵权必究。侵权举报电话：010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

金融衍生产品/朱顺泉编著. —北京：清华大学出版社，2014

(高等院校财政金融专业应用型教材)

ISBN 978-7-302-35682-0

I. ①金… II. ①朱… III. ①金融衍生产品—高等学校—教材 IV. ①F830.9

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 056792 号

责任编辑：孟 攀 梁媛媛

封面设计：杨玉兰

责任校对：周剑云

责任印制：宋 林

出版发行：清华大学出版社

网 址：<http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址：北京清华大学学研大厦 A 座 邮 编：100084

社 总 机：010-62770175 邮 购：010-62786544

投稿与读者服务：010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈：010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

课 件 下 载：<http://www.tup.com.cn>, 010-62791865

印 装 者：北京鑫海金澳胶印有限公司

经 销：全国新华书店

开 本：185mm×260mm

印 张：13

字 数：316 千字

版 次：2014 年 5 月第 1 版

印 次：2014 年 5 月第 1 次印刷

印 数：1~2500

定 价：28.00 元

产品编号：056337-01

近年来,金融风险的复杂性要求不断开发出更多金融工具,并使用这些工具有效地对冲金融风险,而随着信息科学技术的不断发展,复杂的金融交易策略和风险管理方法也得以应用。金融衍生产品(工具)是金融工程的基本构件,金融工程若要完成各种功能,都需通过设计各种各样的衍生产品来实现,因此金融衍生产品是金融工程专业的核心课程之一。

本书的显著特点是逻辑性和实用性强,在介绍金融衍生产品(工具)及其定价等理论的基础上,利用实际数据给出其应用的例子,具有一定的理论价值和实践价值。

这是一本供金融工程、投资学、金融学、保险学、信用管理、统计学、数量经济学、财务管理、会计学、管理科学与工程、信息管理与信息系统、技术经济及管理、应用数学等专业的本科高年级学生与研究生使用的书籍。它适当地考虑了内容的深度和广度,书中使用的数学知识,尽量限定在高等数学、线性代数和概率论范围内,超出这个范围的微分方程和随机过程等知识,在书中只做扼要介绍。同时,对于微分方程和随机过程等复杂数学内容的介绍,尽可能回避抽象的数学概念,采用学生较为熟悉的概念去描述;而对于用到的数学结论,一般只给出解释,不给出证明。本书也适合金融产品设计、资产定价、风险管理等工作的从业人员及具有一定数理基础的金融爱好者学习使用。

本书内容是这样安排的:第1章介绍金融衍生产品概述;第2章介绍远期合约及其定价;第3章介绍期货合约及其定价;第4章介绍期货合约的套期保值策略;第5章介绍互换合约及其定价;第6章介绍期权合约及其策略;第7章介绍期权定价的二项式方法;第8章介绍期权定价的Black-Scholes公式;第9章介绍期权定价的有限差分法;第10章介绍期权定价的蒙特卡罗模拟法。

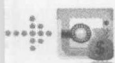
本书是作者多年从事金融工程、投资学、金融学、保险学等专业本科生及研究生的“金融衍生产品”、“金融衍生工具”、“金融工程”课程的教学与科研的总结。书中若有不妥之处,恳请读者批评指正。

编者

2014年

目 录

第1章 金融衍生产品概述..... 1	
1.1 国际上主流金融财务理论..... 1	
1.2 金融市场的基本框架..... 2	
1.3 金融衍生产品的概念..... 4	
1.4 金融衍生产品的分类..... 4	
1.5 金融衍生产品的特点..... 6	
1.6 金融衍生产品风险的成因..... 7	
1.7 金融衍生产品风险管理..... 8	
1.8 金融衍生产品的作用..... 10	
1.9 金融衍生产品的参与者..... 10	
1.10 金融衍生产品的定价方法..... 11	
思考题..... 15	
第2章 远期合约及其定价..... 17	
2.1 远期合约的概念..... 17	
2.1.1 远期合约实例..... 17	
2.1.2 远期合约四要素..... 17	
2.1.3 远期合约的定义..... 18	
2.2 远期合约的优缺点..... 20	
2.3 远期合约的应用..... 21	
2.3.1 套期保值..... 21	
2.3.2 平衡头寸..... 21	
2.3.3 投机..... 21	
2.4 远期合约的定价..... 22	
2.4.1 基本知识..... 22	
2.4.2 无收益资产的远期合约..... 24	
2.4.3 已知现金收益资产的 远期合约..... 26	
2.4.4 已知红利收益率资产的 远期合约..... 27	
2.4.5 一般结论..... 27	
2.4.6 远期合约的价格与价值的 进一步说明..... 28	
2.4.7 市场外远期合约..... 28	
2.5 远期利率协议..... 29	
2.5.1 远期利率协议的引例..... 29	
2.5.2 远期利率协议的定义..... 30	
2.5.3 远期利率协议的常见术语..... 30	
2.5.4 远期利率协议的结算金..... 30	
2.5.5 远期利率协议的定价..... 32	
2.5.6 远期利率协议的案例分析..... 33	
2.6 远期外汇合约..... 35	
2.6.1 远期外汇合约的定义..... 35	
2.6.2 远期汇率的确定..... 36	
2.6.3 远期外汇综合协议的 结算金..... 36	
2.6.4 远期外汇综合协议的定价..... 37	
思考题..... 37	
第3章 期货合约及其定价..... 39	
3.1 期货合约的概念..... 39	
3.2 期货合约与远期合约的比较..... 40	
3.3 期货合约的保证金和 逐日盯市制度..... 42	
3.4 期货价格与现货价格的关系..... 42	
3.5 期货价格与远期价格的关系..... 43	
3.6 股票指数期货合约及其定价..... 43	
3.7 外汇期货合约及其定价..... 45	
3.8 商品期货合约及其定价..... 46	
3.8.1 黄金和白银期货..... 46	
3.8.2 普通消费商品的期货..... 46	
3.9 利率期货合约及其定价..... 47	
3.10 期货合约定价的进一步说明..... 48	



思考题	49	4.10 期货合约的套利和投机策略	78
第4章 期货合约的套期保值策略	51	思考题	78
4.1 期货合约的套期保值(或对冲)	51	第5章 互换合约及其定价	79
4.1.1 套期保值的概念	51	5.1 互换合约的起源与发展	79
4.1.2 商品期货的套期保值	51	5.1.1 互换合约的起源	79
4.1.3 利率期货的套期保值	53	5.1.2 互换合约的发展	81
4.1.4 外汇期货的套期保值	54	5.1.3 互换合约产生的理论基础	81
4.1.5 股票指数期货的套期保值	55	5.2 互换合约的概念和特点	82
4.2 期货合约套期保值的计算方法	56	5.3 互换合约的作用	83
4.3 期货套期保值的基差和基差风险	58	5.4 利率互换合约	84
4.4 期货套期保值的利润和有效价格	59	5.5 货币互换合约	87
4.5 直接套期保值比	59	5.6 商品互换合约	90
4.5.1 套期保值比的概念	59	5.7 信用违约互换	90
4.5.2 直接套期保值比的计算	60	5.8 利率互换合同约定价	91
4.5.3 直接套期保值比的		5.8.1 影响利率互换价值的因素	92
应用实例	60	5.8.2 利率互换的定价	93
4.6 交叉套期保值比	64	5.9 货币互换合同约定价	95
4.7 现货与期货方差、协方差的计算	67	思考题	96
4.8 不考虑费用的最优套期保值策略	68	第6章 期权合约及其策略	97
4.8.1 套期保值利润和方差的		6.1 期权合约的概念与分类	97
计算	68	6.1.1 期权合约的概念	97
4.8.2 最低风险情况下的		6.1.2 期权的分类	97
最优套期保值策略	69	6.2 期权价格	98
4.8.3 给定最低收益情况下的		6.3 影响期权价格的因素	99
最优套期保值策略	70	6.4 到期期权定价	100
4.8.4 给定最高风险情况下的		6.5 到期期权的盈亏	101
最优套期保值策略	72	6.6 期权策略	103
4.9 考虑费用的最优套期保值策略	73	6.6.1 保护性看跌期权	103
4.9.1 考虑费用的最优套期保值的		6.6.2 抛补的看涨期权	103
利润和方差计算	73	6.6.3 对敲策略	103
4.9.2 最低风险情况下的最优套期保		6.6.4 期权价差策略	104
值策略	74	6.6.5 双限期权策略	105
4.9.3 考虑费用的给定最低收益情况		思考题	105
下的最优套期保值策略	75	第7章 期权定价的二项式方法	107
4.9.4 考虑费用的给定最高风险情况		7.1 单期的二项式期权定价模型	107
下的最优套期保值策略	76		

7.1.1 单一时期内的买权定价	107
7.1.2 对冲比	110
7.2 两期与多期的二项式看涨期权 定价	111
7.3 二项式看跌期权定价与平价原理	113
7.3.1 二项式看跌期权定价	113
7.3.2 平价原理	114
7.4 二项式期权定价模型的计算程序及 应用	115
7.5 应用二项式期权定价进行投资项目 决策	118
思考题	121

第 8 章 期权定价的 Black-Scholes

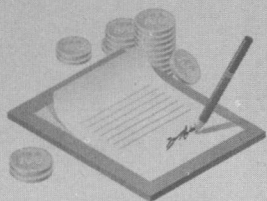
公式	123
8.1 Black-Scholes 期权定价公式的 导出	123
8.1.1 标准布朗运动	123
8.1.2 一般布朗运动	124
8.1.3 Itô 公式的推导	124
8.1.4 股票价格过程	125
8.1.5 Black-Scholes 欧式看涨期权 定价公式的导出	126
8.2 Black-Scholes 期权定价的计算	128
8.2.1 Black-Scholes 期权定价 模型的 Excel 计算过程	128
8.2.2 期权价格和内在价值随股 票价格变化的比较分析	130
8.2.3 运用 VBA 程序计算看涨期权 价格、看跌期权价格	131
8.2.4 运用单变量求解计算股票 收益率的波动率	134
8.2.5 运用二分法 VBA 函数计算 隐含波动率	137
8.2.6 运用牛顿法计算隐含 波动率	139

8.2.7 运用科拉多-米勒公式计算 隐含波动率	140
8.3 隐含波动率的计算模型	141
8.3.1 模型设计	142
8.3.2 模型应用	143
8.3.3 B-S 期权定价模型与二项式 定价模型的比较	144
8.4 期权定价的蒙特卡罗模拟决策 模型	144
8.4.1 期权价格的随机模拟方法	144
8.4.2 期权定价的蒙特卡罗模拟模型 结构设计	145
8.4.3 模型应用举例	147
8.5 期权定价信息系统设计	147
8.5.1 设计窗体	148
8.5.2 设计程序代码	149
8.6 Black-Scholes 期权定价公式的 应用	151
8.6.1 认股权证和可转换债券	151
8.6.2 应用 Black-Scholes 期权定价 公式计算公司的违约率	152
8.6.3 期权在管理者薪酬中的 应用	155
8.6.4 B-S 期权定价模型与投资组合 套期保值策略的应用	155
思考题	164

第 9 章 期权定价的有限差分法

9.1 有限差分计算方法的基本 原理	165
9.2 显式有限差分算法求解欧式看跌 期权	166
9.3 显式有限差分算法求解美式看跌 期权	169
9.4 隐式有限差分算法求解欧式看跌 期权	171

9.5 隐式有限差分算法求解美式看跌期权	173	10.5 蒙特卡罗方法模拟亚式期权定价	187
9.6 Crank-Nicolson 方法求解欧式障碍期权	174	10.6 蒙特卡罗方法模拟经验等价鞅测度	189
思考题	177	思考题	191
第 10 章 期权定价的蒙特卡罗模拟法	179	附录 1 标准正态分布表	193
10.1 蒙特卡罗模拟的方差削减技术	179	附录 2 t 分布表	194
10.2 蒙特卡罗模拟的控制变量技术	180	附录 3 卡方分布表	196
10.3 蒙特卡罗方法模拟欧式期权定价	181	参考文献	200
10.4 蒙特卡罗方法模拟障碍期权定价	183		



第 1 章 金融衍生产品概述

1.1 国际上主流金融财务理论

国际上主流金融财务理论包括投资组合理论、MM 理论、资本资产定价理论、衍生产品定价理论及金融风险管理理论等。

投资组合理论是 20 世纪 50 年代初期,由马科维茨(Markowitz)提出的。他首次将数量工具引入金融研究,被认为是现代金融的发端。均值-方差模型投资组合理论是第一个数量模型,其主要思想是借助于概率论中的方差作为风险度量的方法,刻画投资组合资产收益的波动性,建立均值方差投资组合模型,并用运筹学的计算方法求解模型,以得到最优投资组合资产的投资比例。此理论奠定了现代投资学的基础,为“不要将所有的鸡蛋放入同一个篮子”的分散化投资理念提供了有力的理论支撑,为防范系统风险提供了科学依据。

MM 理论是 20 世纪 50 年代末期,由莫迪格利尼(Modigliani)和米勒(Miller)提出的。此理论揭示了在一定条件下,企业的资本结构与企业价值无关,由此可以说明,企业的金融活动本质上并没有创造价值。此理论也提出了现代金融学的一个新方法——无套利均衡分析法,而且成为金融工程学的基本原理,使金融学的分析方法完全从传统经济学中分离出来,有了自己独特的分析工具。此理论是现代公司金融的核心理论之一,也是西方金融研究的主要问题之一。

资本资产定价理论是 20 世纪 60 年代,由夏普(Sharpe)和罗斯(Ross)等人提出的,主要研究成果是 CAPM 模型和 APT 模型,主要对象是资本市场中产品价格成因分析,即产品价格与哪些因素有关。CAPM 模型说明资产的价格与市场组合的价格成正比关系,APT 模型



说明资产的价格除了与市场组合的价格有关外,还与其他行业因素、经济条件等因素有关。这一理论推动了计量经济学中时间序列的发展,产生了一门新兴的学科——金融计量学。金融计量学研究的主要问题是,如何利用市场数据估计资本资产定价理论分析中的参数、夏普指数等。

衍生产品定价理论的主要理论是期权定价理论,是20世纪70年代初,由布莱克(Black)和舒尔茨(Schultz)提出的,假设作为标的资产的股票价格服从布朗运动,借助于伊藤公式给出了股票期权价格的计算公式,即布莱克-舒尔茨公式,此后由莫顿和考克斯等人推广发展。衍生资产定价研究的主要问题是,如何根据标的资产的价格和投资者的投资策略及目标,给出衍生生物资产的出售价格,是投资学和金融工程学研究的核心问题之一。在美国华尔街有许多专门从事衍生产品设计的人员,他们借助于衍生产品定价理论,制定产品的售价。

金融风险理论是金融学研究的主要内容之一,科学合理的测量和控制风险是金融监管部门和投资者非常关心的问题。在上述几个理论中都涉及风险的度量方法,如马科维茨的均值-方差投资组合理论中,用收益的方差作为测量风险的方法;CAPM模型用贝塔系数测量资产的风险,等等。20世纪90年代发展起来的在险价值(VaR)更是受到了金融风险管理广部门的广泛应用。例如,巴塞尔协议中明确规定用VaR测量银行资本充足率,能够有效地测量银行等金融部门的风险情况。

1.2 金融市场的基本框架

金融市场是金融工具或金融产品交易的场所,参加交易的投资者包括金融机构、企业和个人。金融机构包括商业银行、证券公司、基金公司和保险公司等。交易的金融工具包括银行存款、债券、股票、期货和期权等。形象地说,金融机构和个人构成了金融市场的骨骼和肌肤,金融产品就是金融市场的血液。金融市场的血液无时无刻不在流动,经济繁荣的时候“血液”高速流动,经济衰退的时候“血液”流速降低。优质的金融产品可以为个人或机构提供优质的回报,也可以为金融市场提供充足的动力。整个金融市场的基本框架如图1-1所示。

这里的金融市场包括货币市场、资本市场和衍生市场。

货币市场也叫短期资金市场,是指融资期限在一年以下的金融市场。其特点是:期限短、流动性强和风险小。

资本市场也叫长期资金市场,是指期限在一年以上的各种资金借贷和证券交易的场所。

其特点是：融资期限长、流动性相对较差、风险大但收益高。

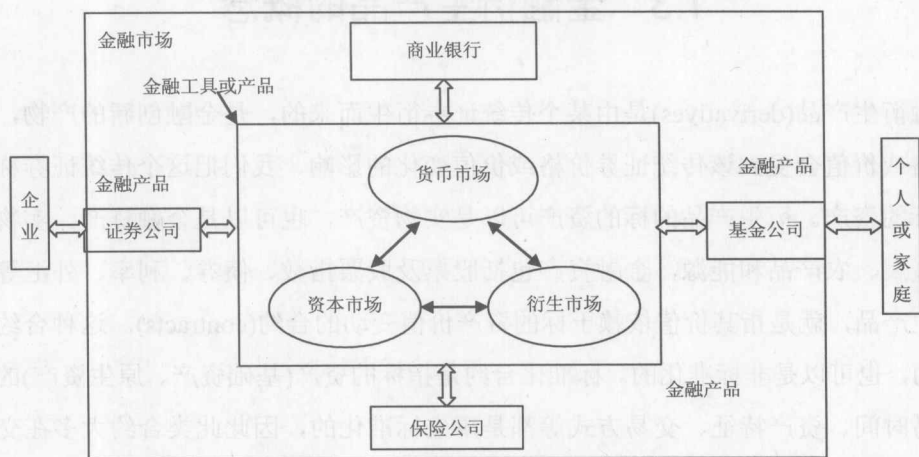


图 1-1 金融市场的基本框架

衍生市场主要是指期货市场、期权市场和互换市场，其中的期货市场主要是指大宗商品的交易。大宗商品是指同质化、可交易、被广泛作为工业基础原材料的商品，如原油、有色金属、农产品、铁矿石、煤炭等。大宗商品包括能源商品、基础原材料和农副产品三个类别。大宗商品市场同样是资本活跃的市场，主要由套期保值者、投机交易者构成，特点是：价格波动大、供应量大、易于分级和标准化、易于储存和运输。

金融机构主要是指专门从事各种金融活动的组织，是金融市场活动的重要参与者和中介，它通过提供各种金融产品和金融服务来满足经济发展中各部门的融资需求。以是否吸收存款为标准，可将金融机构划分为存款性金融机构和非存款性金融机构；以活动领域为标准，则有在直接融资领域活动的金融机构和在间接融资领域活动的金融机构。

存款性金融机构主要包括商业银行、储蓄机构和信用合作社等，这些机构主要活跃于短期金融市场，如同业拆借市场、贴现市场、抵押市场、外汇市场等，也活跃于股票、债券等长期金融市场。

非存款性金融的资金来源主要是通过发行股票、债券等有偿证券或合约性的方式筹集，主要包括保险公司、养老基金、投资银行和共同基金等。

个人或家庭既是金融市场资金的主要供给者，又是投资者。税收会改变人们对金融资产的需求，处于高税阶层的投资者往往寻求购买免税的证券。

企业获得融资主要投资于实物资产。这包括两种融资方式，一是间接融资，如向银行借款；二是直接融资，如直接向家庭借款(发行股票、债券等)。



1.3 金融衍生产品的概念

金融衍生产品(derivatives)是由某个传统证券衍生而来的,是金融创新的产物,衍生产品的价格或价值会受到该传统证券价格或价值变化的影响,我们把这个传统证券称为衍生产品的标的资产。衍生产品的标的资产可以是实物资产,也可以是金融资产。实物资产主要是指金属、农产品和能源,金融资产包括股票及股票指数、债券、利率、外汇等。所谓金融衍生产品,就是指其价值依赖于标的资产价值变动的合约(contracts)。这种合约可以是标准化的,也可以是非标准化的。标准化合约是指标的资产(基础资产、原生资产)的交易价格、交易时间、资产特征、交易方式等都是事先标准化的,因此此类合约大多在交易所上市交易,如期货合约。非标准化合约是指交易价格、交易时间、资产特征、交易方式等由交易双方自行约定,因此具有很强的灵活性,如远期协议。

金融衍生产品是与金融相关的派生物,通常是指从原生资产派生出来的金融工具。其共同特征是保证金交易,即只要支付一定比例的保证金就可以进行全额交易,不需要实际上的本金转移,合约的了结一般也采用现金差价结算的方式进行,只有在满期日以实物交割方式履约的合约才需要买方交足全款。因此,金融衍生产品交易具有杠杆效应,保证金越低,杠杆效应越大,风险也就越大。

1.4 金融衍生产品的分类

金融衍生产品的种类在国际上非常多,而且由于金融创新活动不断推出新品种,也使属于这个范畴的东西越来越多。从目前的基本分类来看主要有以下三种分类。

1. 根据产品形态分类

根据产品形态分类,金融衍生产品可以分为远期合约、期货合约、互换合约和期权合约。

远期合约和期货合约都是交易双方约定在未来某一特定时间,以某一特定价格买卖某一特定数量和质量资产的交易形式。

期货合约是期货交易所制定的标准化合约,对合约到期日及其买卖的资产种类、数量、质量做出了统一规定;而远期合约是根据买卖双方的特殊需求由买卖双方自行签订的合约。因此,期货交易流动性较高,远期交易流动性较低。

互换合约是一种交易双方签订的在未来某一时期相互交换某种资产的合约。更为准确

地说, 互换合约是当事人之间签订的在未来某一期间内相互交换他们认为具有相等经济价值的现金流(cash flow)的合约。较为常见的是利率互换合约和货币互换合约。互换合约中规定的交换货币是同种货币, 为利率互换; 是异种货币, 则为货币互换。

期权合约交易是买卖权利的交易(权钱交易)。期权合约规定了在某一特定时间, 以某一特定价格买卖某一特定种类、数量和质量原生资产的权利。期权合约有在交易所上市的标准化合约, 也有在柜台交易的非标准化合约。

远期、期货、互换合约都是双务合约, 它规定了合约双方未来必须怎么做, 因此称为远期承诺。期权合约是单务合约, 它可以执行, 也可以不执行, 因此称为或有求偿权。

2. 根据标的资产分类

根据标的资产分类, 金融衍生产品可以分为股票、利率、汇率和商品。如果再加以细分, 股票类中又包括具体的股票(股票期货、股票期权合约)和由股票组合形成的股票指数(股票指数期货、股票指数期权合约等); 利率类中又可分为以短期存款利率为代表的短期利率(如利率期货、利率远期、利率期权、利率互换合约)和以长期债券利率为代表的长期利率(如债券期货、债券期权合约); 外汇的标的物是汇率, 也就是一种货币换成另一种货币的成本, 货币类中包括各种不同币种之间的比值; 商品类中包括各类大宗实物商品。金融衍生产品的具体分类如表 1-1 所示。

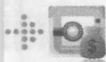
表 1-1 根据标的资产对金融衍生产品的分类

对 象	原生资产	金融衍生产品
利率	短期存款	利率期货、利率远期、利率期权、利率互换合约等
	长期债券	债券期货、债券期权合约等
股票	股票	股票期货、股票期权合约等
	股票指数	股票指数期货、股票指数期权合约等
汇率	各类现汇	货币远期、货币期权、货币期权、货币互换合约等
商品	各类实物商品	商品远期、商品期货, 商品期权、商品互换合约等

一般来说, 衍生产品的命名都是先说标的资产的名称, 再说衍生产品的名称。例如, 外汇远期是一个远期产品, 它的标的资产是外汇; 股指期货是一个期货产品, 它的标的资产是股票指数; 互换期权是一个期权产品, 它的标的资产是互换合约。

3. 根据交易方式分类

金融衍生产品可以分为场内交易和场外交易。



场内交易就是通常所指的交易所交易，是指所有的供求方集中在交易所进行竞价交易的交易方式。这种交易方式具有交易所向交易参与者收取保证金，同时负责进行清算和承担履约担保责任的特点。此外，由于每个投资者都有不同的需求，交易所事先设计出标准化的金融合约，由投资者选择与自身需求最接近的合约和数量进行交易。所有的交易者集中在一个场所进行交易，这就增加了交易的密度，一般可以形成流动性较高的市场。期货交易和部分标准化期权合约交易都属于这种交易方式。

场外交易又称柜台交易，是指交易双方直接成为交易对手的交易方式。这种交易方式有许多形态，可以根据每个使用者的不同需求设计出不同内容的产品。同时为了满足客户的具体要求，出售衍生产品的金融机构需要有过人的金融技术和风险管理能力。场外交易不断产生金融创新，但是由于每个交易的清算是由交易双方相互负责进行的，因此交易参与者仅限于信用程度高的客户。互换交易和远期交易是具有代表性的柜台交易的衍生产品。

到目前为止，在国际金融领域中，流行的衍生产品有 4 种：互换、期货、期权和远期利率协议。采取这些衍生产品的最主要目的均为保值或投机。

期货和期权主要是在交易所交易，而远期和互换主要是在场外交易。

交易所交易和场外交易的对比如表 1-2 所示。

表 1-2 交易所交易和场外交易的对比

交易所交易	场外交易
有一个中心交易地点——交易所	没有中心交易地点
标准化的合约	定制的合约，是双方谈判的结果
由结算所来做每一笔交易的对家，因此没有违约风险	与其他投资者做交易的对家，因此有违约风险
受到政府监管	较少受政府监管

1.5 金融衍生产品的特点

金融衍生产品具有以下几个特点。

(1) 零和博弈。即合约交易的双方(在标准化合约中由于可以交易的双方是不确定的)盈亏完全负相关，并且净损益为零，因此称“零和”。

(2) 跨期性。金融衍生产品是交易双方通过对利率、汇率、股价等因素变动趋势的预测，约定在未来某一时间按一定的条件进行交易或选择是否交易的合约。无论是哪一种金融衍生产品，都会影响交易者在未来一段时间内或未来某时间上的现金流，跨期交易的特点十分突出。这就要求交易的双方对利率、汇率、股价等因素的未来变动趋势做出判断，

而判断的准确与否直接决定了交易者的交易盈亏。

(3) 联动性。这是指金融衍生产品的价值与基础产品或基础变量紧密联系,并规则变动。通常,金融衍生产品与基础变量相联系的支付特征由衍生工具合约所规定,其联动关系既可以是简单的线性关系,也可以表达为非线性函数或分段函数。

(4) 不确定性或高风险性。金融衍生产品的交易后果取决于交易者对基础工具未来价格的预测和判断的准确程度。标的资产价格的变幻莫测决定了金融衍生产品交易盈亏的不稳定性,这是金融衍生产品具有高风险的重要诱因。

(5) 高杠杆性。金融衍生产品的交易采用保证金(margin)制度,即交易所所需的最低资金只需满足基础资产价值的某个百分比。保证金可以分为初始保证金(initial margin)和维持保证金(maintains margin),并且在交易所交易时采取盯市(marking to market)制度,如果交易过程中的保证金比例低于维持保证金比例,那么将收到追加保证金通知(margin call),而如果投资者没有及时追加保证金,其将被强行平仓。可见,衍生产品交易具有高风险、高收益的特点。

(6) 契约性。金融衍生产品交易是对标的资产在未来某种条件下的权利和义务的处理,从法律上理解是合约,是一种建立在高度发达的社会信用基础上的经济合约关系。

(7) 交易对象的虚拟性。金融衍生产品合约交易的对象是对标的资产在未来各种条件下处置的权利和义务,如期权的买权或卖权、互换的债务交换义务等,其构成所谓的“产品”,表现出一定的虚拟性。

(8) 交易目的的多重性。金融衍生产品交易通常有套期保值、投机、套利和资产负债管理等四大目的。其交易的主要目的并不在于所涉及的标的资产所有权的转移,而在于转移与该标的资产相关的价值变化的风险或通过风险投资获取经济利益。

此外,金融衍生产品还具有未来性、表外性等特点。

1.6 金融衍生产品风险的成因

1. 金融衍生产品风险的微观成因

金融衍生产品风险产生的主要微观原因是内部控制薄弱,对交易员缺乏有效的监督。例如,内部风险管理混乱是巴林银行覆灭的主要原因。首先,巴林银行内部缺乏基本的风险防范机制,里森一人身兼清算和交易两职,缺乏制衡,很容易通过改写交易记录来掩盖风险或亏损,同时巴林银行也缺乏一个独立的风险控制检查部门对里森的所为进行监控。



其次，巴林银行管理层监管不严，风险意识薄弱。在日本关西大地震之后，里森因其衍生合约保证金不足而求助于总部时，总部竟然还将数亿美元调至新加坡分行，为其提供无限制的资金支持。再者，巴林银行领导层分裂，内部各业务环节之间关系紧张，令许多知情管理人员忽视市场人士和内部审检小组多次发出的警告，最后导致整个巴林集团的覆灭。另外，过度的激励机制激发了交易员的冒险精神，增大了交易过程中的风险系数。

2. 金融衍生产品风险的宏观成因

金融监管不力也是造成金融衍生产品风险的另一个主要原因。英国和新加坡的金融监管当局事先监管不力或未协力合作，是导致巴林银行倒闭的重要原因之一。英国监管部门出现的问题是：①负责监管巴林等投资银行的部门曾口头给予宽免，故巴林银行将巨额款项汇出炒卖日经指数时，无须请示英格兰银行；②英格兰银行允许巴林集团内部银行给予证券部门无限制的资金支持。新加坡金融监管当局存在的问题是：①新加坡国际金融交易所面对激烈的国际竞争，为了促进业务的发展，在持仓量的控制方面过于宽松，没有严格执行持仓上限，允许单一交易账户大量积累日经期指和日债期货仓位，对会员公司可持有合约数量和缴纳保证金情况没有进行及时监督；②里森频繁地从事对倒交易，且交易额异常庞大，竟然没有引起交易所的关注。如果英格兰银行、新加坡和大阪交易所之间能够加强交流，充分共享信息，就会及时发现巴林银行在两个交易所持有的巨额头寸，或许巴林银行就不会倒闭。

美国长期资本管理公司(LTCM)曾是美国最大的对冲基金，但却在俄罗斯上演了人类有史以来最大的金融“滑铁卢”。监管中存在真空状态是导致其巨额亏损的制度性原因，甚至在 LTCM 出事后，美国的金融监管当局还不清楚其资产负债情况。由于政府对银行、证券机构监管放松，使得许多国际商业银行集团和证券机构无限制地为其提供巨额融资，瑞士银行(UBS)和意大利外汇管理部门(UIC)也因此分别损失了 7.1 亿美元和 2.5 亿美元。

另外，中国“327 国债”期货风波，除当时市场需求不强、发展衍生工具的条件不够以外，过度投机和监管能力不足也是不可忽视的原因。

风险类别主要有：市场风险、信用风险、流动性风险、操作风险和法律风险。

1.7 金融衍生产品风险管理

对于金融衍生产品的监管，国际上基本采取企业自控、行业协会和交易所自律、政府部门监管的三级风险管理模式。

1. 微观金融主体内部自我监督管理

首先,建立风险决策机制和内部监管制度,包括限定交易的目的、对象、目标价格、合约类型、持仓数量、止损点位、交易流程及不同部门的职责分配等;其次,加强内部控制,严格控制交易程序,将操作权、结算权、监督权分开,有严格的层次分明的业务授权,加大对越权交易的处罚力度;再次,设立专门的风险管理部门,通过“风险价值法”(VaR)和“压力试验法”对交易人员的交易进行记录、确认、市价计值,评价、度量和防范在金融衍生产品交易过程中面临的信用风险、市场风险、流动性风险、结算风险和操作风险等。

2. 交易所内部监管

交易所是衍生产品交易的组织者和市场管理者,它通过制定场内交易规则,监督市场的业务操作,来保证交易在公开、公正、竞争的条件下进行。第一,创建完备的金融衍生市场制度,包括:严格的市场信息披露制度,增强透明度;大额报告制度;完善的市场准入制度,对衍生市场交易者的市场信用状况进行调查和评估,制定资本充足要求;其他场内和场外市场交易规则;等等。第二,建立衍生市场的担保制度,包括:合理制定并及时调整保证金比例,起到第一道防线的作用;持仓限额制度,发挥第二道防线的作用;日间保证金追加条款;逐日盯市制度或称按市价计值(mark to market)加强清算、结算和支付系统的管理;价格限额制度;等等。第三,加强财务监督,根据衍生产品的特点,改革传统的会计记账方法和原则,制定统一的信息披露规则和程序,以便管理层和用户清晰地掌握风险敞口情况。

3. 政府部门的宏观调控与监管

首先,完善立法,对金融衍生产品设立专门完备的法律,制定有关交易管理的统一标准。其次,加强对从事金融衍生产品交易的金融机构的监管,规定从事交易的金融机构的最低资本额,确定风险承担限额,对金融机构进行定期与不定期的现场和非现场的检查,形成有效的控制与约束机制;负责审批衍生产品交易所的成立和交易所申请的衍生产品品种。再次,严格区分银行业务与非银行业务,控制金融机构业务交叉的程度。同时,中央银行在某个金融机构因突发事件发生危机时,应及时采取相应的挽救措施,迅速注入资金或进行暂时干预,以避免金融市场产生过度震荡。

另外,金融衍生产品交易在世界范围内超国界和超政府地蓬勃开展,单一国家和地区已无法对其风险进行全面的控制,因此加强对金融衍生产品的国际监管和国际合作,已成