



新编21世纪金融学系列教材

衍生金融工具

Financial Derivative Instruments

主 编 王晋忠

非
外
借

 中国人民大学出版社



新编21世纪金融学系列教材

衍生金融工具

Financial Derivative Instruments

主 编 王晋忠



中国人民大学出版社
· 北京 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

衍生金融工具/王晋忠主编. —北京: 中国人民大学出版社, 2017. 8
新编 21 世纪金融学系列教材
ISBN 978-7-300-23679-7

I. ①衍… II. ①王… III. ①金融衍生产品-高等学校-教材 IV. ①F830.95

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 283572 号

新编 21 世纪金融学系列教材

衍生金融工具

主 编 王晋忠

Yansheng Jinrong Gongju

出版发行	中国人民大学出版社	
社 址	北京中关村大街 31 号	邮政编码 100080
电 话	010-62511242 (总编室)	010-62511770 (质管部)
	010-82501766 (邮购部)	010-62514148 (门市部)
	010-62515195 (发行公司)	010-62515275 (盗版举报)
网 址	http://www.crup.com.cn	
	http://www.ttrnet.com (人大教研网)	
经 销	新华书店	
印 刷	北京密兴印刷有限公司	
规 格	185mm×260mm 16 开本	版 次 2017 年 8 月第 1 版
印 张	18.75	印 次 2017 年 8 月第 1 次印刷
字 数	454 000	定 价 36.00 元

版权所有 侵权必究

印装差错 负责调换

作者简介

王晋忠，金融学博士，西南财经大学金融学院金融工程系副教授。主要研究方向为金融工程、衍生金融工具、商业银行；长期为本科生和研究生讲授衍生金融工具、金融工程、金融经济学、投资学等课程。

内容简介

本书系统全面地介绍了衍生金融工具的基本原理、风险特征、产品性质和实践运用，着力于培养学生对金融衍生工具原理的掌握和技术的运用。本书主要有以下特点：

第一，注重理论本质，在衍生金融工具的理论介绍中，注重基本原理，简化数理推导细节。

第二，注重衍生金融工具理论的前沿研究，在每章都有相关内容的前沿研究介绍，并且在每章末都有相关的研究文献资料推荐。

第三，突出案例分析，在本书中选择了多起案例帮助读者深化对相关理论的理解、掌握和运用。

第四，本书强调理论联系实际，注重联系市场的现实发展和实践创新。

第五，本书注重反映中国金融市场的实践，尤其是衍生金融工具的发展状况，对每类衍生金融工具都有相关的中国情况介绍。

第六，本书注重能力的培养，结合编程技术，帮助读者培养解决实际问题的能力，提供实用性较强的金融技术和方法。

本书适用于金融和金融工程专业的本科学生，也可供业内相关人士阅读和参考。

前 言

20世纪70年代,经济环境动荡不定,汇率、利率、股票价格和物价水平大幅波动,风险管理的要求使得衍生金融工具应运而生。经过四十年左右的发展,衍生金融工具得到极大地丰富,越来越多的新型衍生工具被开发出来。衍生金融工具在风险管理、资产配置、金融产品设计、金融创新中发挥着不可替代的作用,并且更加广泛地深入金融的各个领域。

伴随着金融衍生产品的发展,衍生金融工具的理论也得到发展和完善,尤其是F. 布莱克(F. Black)和M. 斯科尔斯(M. Scholes)1973年提出的期权定价理论,更是推动了衍生金融工具理论的完善和实践的发展。

在我国,20世纪90年代初,随着经济改革的深入与期货市场的出现,衍生工具开始进入我国的经济生活,历经喧闹和坎坷,我国的衍生金融产品市场也进入了平稳发展阶段。除了三大商品期货交易所,中国金融期货交易所交易的金融期货也得到了快速发展。在金融机构的业务创新中衍生金融工具得到更加广泛的运用,衍生工具对我国金融活动的影响越来越普遍。

衍生金融工具的发展以及在经济、金融中的重要作用,使其已经成为现代金融人才必备的主要专业能力之一。本教材以金融和金融工程专业的本科生为对象,系统全面地介绍了衍生金融工具的基本原理、风险特征、产品性质和实践运用,着力于培养学生对金融衍生工具原理的掌握和技术的运用。本教材主要有以下特点:第一,注重理论本质,在衍生金融工具的理论介绍中,注重基本原理,简化数理推导细节。第二,注重衍生金融工具理论的前沿研究,在每章都有相关内容的前沿研究介绍,并且在每章末都有相关的研究文献资料推荐。第三,突出案例分析,在本书中选择了多起案例帮助读者深化对相关理论的理解、掌握和运用。第四,本书强调理论联系实际,注重联系市场的现实发展和实践创新。第五,本书注重反映中国金融市场的实践,尤其是衍生金融工具的发展状况,对每类衍生金融工具都有相关的中国情况介绍。第六,本书注重能力的培养,结合编程技术,帮助读者培养解决实际问题的能力,提供实用性较强的金融技术和方法。相信通过本书的学习,读者能够系统准确地掌握衍生金融工具的相关知识。

本教材由王晋忠起草并拟定编写大纲,在教材初稿完成后,进行统筹协调和技术性修改。本教材的编写工作由西南财经大学金融学院金融工程系的老师集体合作完成。具体分工如下:第1章,周丽晖;第2章,任品;第3章,袁义勇;第4章,王晋忠;第5章,杨韧;第6章,王晋忠;第7章,贺方毅;第8章,徐加根;第9章,刘阳;第10章,方能胜;第11章,倪剑;第12章,刘强、郭姝辛;第13章,杜野;第14章,王鹏。中国人民大学出版社崔惠玲女士为本书的出版做了大量工作,刘璐、蒋朝庆分别为本书修订完善和绘图做了较大的贡献,特此谢忱。

限于编写人员的水平,书中错误在所难免,望专家、同行和读者批评指正!

2017年1月于光华园

目 录

第1章 衍生金融工具概论	1
1.1 衍生金融工具的定义	1
1.2 衍生金融工具的特点	2
1.3 衍生金融工具的类型	4
1.4 衍生金融工具的市场	6
1.5 衍生金融工具市场的发展历程及现状	9
1.6 我国的衍生金融工具市场	12
第2章 远期合约	18
2.1 远期交易和远期市场的起源	18
2.2 远期合约概述	19
2.3 远期外汇合约	22
2.4 远期利率协议	25
2.5 远期外汇综合协议	29
2.6 中国实践中的远期交易与远期市场	36
第3章 期货市场及期货合约的套期保值	40
3.1 期货市场概述	40
3.2 期货合约的套期保值	45
3.3 交叉套保和套期保值比	49
3.4 采用股指期货调整股票组合资产的贝塔值	51
3.5 套期保值策略	52
第4章 远期和期货价格的确定	55
4.1 准备知识	55
4.2 定价方法	57
4.3 远期和期货的三个基本定价模型	58
4.4 三类期货的定价	65
4.5 定价模型的改进和运用	74
第5章 利率期货	81
5.1 固定收益证券	81
5.2 长期和中期国债期货	88
5.3 短期国债期货	93
5.4 欧洲美元期货	95
5.5 国债期货的套期保值策略	97
5.6 中国利率期货市场的发展	104

第6章 互换	112
6.1 互换的产生与发展	114
6.2 利率互换	116
6.3 货币互换	123
6.4 其他类型的互换	127
第7章 期权市场	130
7.1 期权概述	130
7.2 金融期权与类似金融工具的比较	138
7.3 期权合约的构成	141
7.4 期权交易运作	143
7.5 法制规章管理	146
第8章 期权价格性质	153
8.1 期权价值的构成	153
8.2 期权的影响因素	157
8.3 期权头寸的损益	159
8.4 期权价格的上下限	164
8.5 提前执行美式期权的合理性	167
8.6 期权价格曲线的形状	171
8.7 看涨期权与看跌期权之间的平价关系	174
第9章 期权交易策略	180
9.1 包含标的资产的简单期权组合	180
9.2 价差组合	184
9.3 期差组合	194
9.4 对角组合	198
9.5 组合期权	198
第10章 二叉树期权定价模型	206
10.1 无套利方法与风险中性定价	206
10.2 期权的二叉树定价方法	209
10.3 Delta 对冲	212
10.4 美式期权的二叉树定价方法	213
10.5 参数 u 和 d 的选择	213
10.6 应用举例	215
第11章 股票价格的行为模式	220
11.1 随机过程	220
11.2 股票价格的行为过程	226
11.3 伊藤引理	228
第12章 布莱克-斯科尔斯期权定价模型	233
12.1 正态分布的特征	233

12.2	股票价格的随机模型	234
12.3	欧式期权的布莱克-斯科尔斯价格公式	235
12.4	布莱克-斯科尔斯偏微分方程	242
12.5	美式期权定价入门	244
12.6	历史波动率与隐含波动率	246
12.7	期权公平价格的含义	247
第13章	奇异期权	254
13.1	从两个新的金融产品讲起	254
13.2	奇异期权定价的展望及标准期权定价的回顾	255
13.3	非标准美式期权	256
13.4	远期开始期权	256
13.5	复合期权	257
13.6	后定期权	258
13.7	障碍期权	259
13.8	两值期权	261
13.9	回望期权	262
13.10	叫停期权	262
13.11	亚式期权	263
13.12	资产交换期权	266
13.13	包含几种资产的期权	266
13.14	奇异期权定价的程序实现	267
第14章	信用衍生产品	270
14.1	信用违约互换	270
14.2	信用指数	271
14.3	信用违约互换的估值	272
14.4	CDS 远期和期权	274
14.5	总收益互换	275
14.6	一篮子信用违约互换	276
14.7	债务抵押债券	276
14.8	一篮子 CDS 和 CDO 的概念与估值	281
14.9	我国信用衍生产品的发展	283

衍生金融工具概论

学习目标

本章的主要内容是对衍生金融工具的基本概念和基础知识进行概括性介绍，学习本章后，要求读者了解衍生金融工具的界定及其特点；熟悉衍生金融工具的基本类型，包括远期、期货、期权、互换几种最基本、最重要的衍生金融工具类型；理解衍生金融工具市场的分类，以及市场参与主体（包括套期保值者、套利者、投机者）的类型和特点；掌握衍生金融工具市场的基本功能；了解国内外衍生金融工具市场的发展历程及现状。

2008 年的美国次贷危机，使得对衍生金融产品的各种讨论再次充斥于各大媒体。即便如此，仍然有不少普通投资者对衍生金融产品的了解微乎其微，其中更有甚者至今仍认为衍生金融工具是一种身具“高大上”属性、普通投资者难以企及的投资工具。事实并非如此。自 20 世纪 70 年代以来，衍生金融工具的市场规模日益增大、品种日益丰富，衍生金融工具市场在整个金融市场中的地位日益显著。并且，衍生金融工具市场在吸引越来越多的机构投资者进入的同时，也将其触角更多地伸向了普通个人投资的领域。例如，更多的场内市场向个人投资者开放；在面向个人投资者的银行理财产品中越来越多地嵌入了衍生金融产品。总之，衍生金融工具，无论对机构投资者、个人投资者还是监管部门来说，都已成为一种非常值得重视的金融产品。可惜的是，由于其复杂性，公众对衍生金融工具的了解却远未达到其应有的程度。因此，增强对衍生金融工具（尤其是其运作机制和定价机制）的了解，无论对金融从业者还是普通投资者来说，都是非常必要的。

1.1 衍生金融工具的定义

衍生金融工具，英文为 financial derivatives，通常简称为 derivatives。Derivative 这个词本身有衍生物、派生物之意，因而 financial derivatives 在中文里通常翻译为衍生金融工具、金融衍生工具、金融衍生品、金融衍生产品等。有时，也会直接使用它的简称，即衍生品、衍生工具。



迄今为止，国内学者对衍生金融工具的定义大致有这样几类：

(1) 衍生金融工具是在金融工具的基础上衍生出来的金融产品。在此界定中，“金融工具”这个提法太模糊，加之衍生金融工具其实也是一种金融工具，因此，这种界定在逻辑上陷入死循环。

(2) 衍生金融工具是在传统金融工具（或传统金融商品）的基础上衍生出来的金融产品。这种定义试图用“衍生”和“传统”两个词的区别把衍生金融工具和其衍生的基础区分开来，避免了逻辑上的问题。但“传统”一词有些模糊，更重要的是，一些最基本、最常见的衍生金融工具，其标的资产并非金融工具。例如大豆期货，其标的是大豆，而大豆并非金融工具。

(3) 衍生金融工具是在基础资产上衍生出来的金融产品。该定义将衍生金融工具的衍生基础总结为“资产”，那么各类以普通商品为标的的衍生金融工具（例如大豆期货）也被囊括在内。因此，这一定义的涵盖范围较前两个定义都更宽，解释力更强。但尽管如此，这一定义也无法概括当前所有的衍生产品。例如，气候衍生产品的价值取决于某个地区未来的气温状况；信用违约互换的标的其实是违约风险。无论是气温还是违约风险，都不能用“资产”来指称。

上述定义的缺陷主要有两点：一是没有找到一个合适的词汇来准确地涵盖所有的衍生产品的衍生基础；二是“衍生”这个词其实有些模糊。何谓“从甲中衍生出乙”？是甲为乙的标的资产，还是乙是甲的变形？对于第一个问题，约翰·C. 赫尔（John C. Hull）在《期权、期货及其他衍生产品》一书中将衍生产品的衍生基础界定为“变量”是比较合适的。不论衍生工具的标的是金融资产、非金融资产甚至是气温还是违约风险，其实都可以用“变量”一词加以概括（标的是某项资产的，真正作为衍生基础的其实是该资产的价格，而价格显然是一种变量）。对于第二个问题，笔者认为衍生品和其衍生基础的关系从本质上来讲就是衍生品的价格由其基础变量所决定。因此，本书将衍生金融工具定义为：衍生金融工具是一种价值由其所依附的标的变量（underlying variables）来决定的金融工具。

1.2 衍生金融工具的特点

与传统的金融工具相比，衍生金融工具具有如下特征：

1.2.1 衍生金融工具的复杂性

衍生金融工具的复杂性一方面体现为其构造的复杂性，另一方面体现为其定价的复杂性。从其构造上来看，衍生金融工具不仅可以从基础变量上衍生，而且可以在衍生金融工具的基础上进行多次再衍生，还可以把各类衍生金融工具进行不同形式的组合，从而设计出新的衍生产品。总之，较之于股票、债券这类传统金融工具，衍生金融工具的构造要复杂得多。而构造的复杂性通常会为其定价估值带来较大的困难，从而使其定价模型也变得越来越复杂。在当今的衍生金融工具市场上，设计衍生产品以及为衍生产品定价不仅会用到艰深的数学方法，也可能会用到现代科学决策技术、最新的计算机科学技术等。这种复杂性一方面为衍生产品的多样化设计和精确定价提供了可能性，但另一方面，也必然导致

普通投资者在理解、掌握衍生金融工具方面往往力不从心，从而为某些不良金融机构和从业人员诱导、欺诈投资者提供了可能性，也给金融监管带来了极大的困难。

1.2.2 衍生金融工具的多样性

人类历史上恐怕没有哪类金融工具能像衍生金融工具这样，给我们的金融市场带来如此丰富多彩、性质各异的金融产品。前面提到，衍生金融工具是在标的变量的基础上进行衍生的结果，而标的变量的选择本身就可以多种多样，可以是股票、债券的价格或价格指数，可以是利率或汇率，也可以是气候抑或是信用风险。理论上讲，标的变量可以是任何能够带来足够供求的变量。而从交易方式上看，衍生金融工具也包括远期、期货、期权、互换等多种类型。此外，还可以在衍生金融工具的基础上进行多次衍生及组合构造，衍生金融工具的多样化特征极大地满足了具有不同偏好的投资者的需要。

1.2.3 衍生金融工具的杠杆效应

衍生金融工具通常采用保证金交易制度，只需缴存少量保证金，就可以进行总金额相当于保证金几十倍的衍生品交易。衍生金融工具的保证金制度及高杠杆性的特征，一方面极大地降低了交易成本，使投资者可以以较少的资金建立起较大的衍生品头寸，为衍生金融工具交易规模的扩大提供了必要的条件；另一方面，高杠杆性的特征同时也使得衍生金融工具的风险被多倍放大。

1.2.4 衍生金融工具的高风险性

衍生金融工具通常被视为高风险的投资品。衍生金融工具的交易可能给投资者带来巨大的损失或高额的回报。自20世纪90年代以来，由衍生品交易引起的巨大金融损失事件层出不穷。甚至在1997年的亚洲金融危机和2008年的次贷危机中，衍生金融工具也成为非常重要的推手。事实上，主要的衍生金融工具，如远期、期货、期权等，其创立的初衷都是为了规避风险。规避风险一直都是衍生金融工具的重要功能。那么，为什么以规避风险为初衷创立的，并一直具有规避风险功能的衍生金融工具市场会被人们认为是高风险的市场，不仅可能导致重大损失，甚至可能导致金融危机呢？

人们投资于衍生金融工具的目的各不相同。有人是为了进行套期保值，有人是为了进行投机。对于套期保值者而言，他们通过衍生金融工具的交易，确实可以在相当大的程度上规避风险。但如果他们的交易对象是投机者，从市场整体来看，这个原本应由套期保值者承担的风险其实并没有被真正地消除，它只不过是转嫁给了投机者而已。投机者之所以愿意被转嫁风险，是因为他们希望通过承担高风险来追求高收益。而如果衍生金融工具的交易是发生在投机者之间的，对市场整体而言，那就等同于创造风险。再加之衍生金融工具市场的高杠杆性，投资者只需交存少量的保证金就可以进行十几倍甚至几十倍于保证金的衍生品交易，这意味着无论投资者是盈利还是亏损，其盈利率或亏损率同样会是非保证金交易制度下的十几倍或几十倍，这等于是多倍扩大风险。正是因为衍生金融工具市场可以创造和扩大风险，人们通常会认为它是一个高风险的市场。

但正如我们在前面的分析中指出的那样，如果你作为纯粹的套期保值者或套利者参与市场，那么你面临的风险并不会太大，而投机者则会面临较大的风险。从事衍生金融工具交易的金融机构或公司在对它们的一线交易员进行授权时，通常只会授权其进行套期保

值、套利或有限额的投机交易。但在实际操作中，有一些交易员会自觉或不自觉地由套期保值者、套利者转化为投机者，或者是超过授权限额进行投机交易，进而有可能造成巨额亏损。如 1995 年的巴林银行事件、2008 年的法国兴业银行事件以及 2004 年我国中航油事件等大多属于此类情况。所以真正导致金融衍生工具市场巨亏事件的罪魁祸首与其说是衍生金融工具市场，不如说是人性的贪婪以及管理制度的漏洞。

1.3 衍生金融工具的类型

如前所述，衍生金融工具的类型非常丰富多彩，但从其交易方式来看，最基本、最常见的衍生金融工具主要包括远期、期货、期权和互换。

1.3.1 远期

远期合约 (forward contract) 的内容是约定在未来的某一时刻由一方交易者向另一方交易者买入或卖出某一标的资产，交易的价格、数量等关键性变量都必须在当前的合约中事先确定。远期合约与即期合约 (spot contract) 的区别在于即期合约所约定的交易会立刻执行，而远期合约所约定的交易则会在约定的未来某一时刻发生。远期合约是在场外市场交易的衍生金融工具品种，它可以由交易双方自由协商签订。而对于一些供求量较大的远期产品，如远期利率协议、远期汇率协议等，会有做市商对其双向报价。远期合约到期一次性结算，交易双方都要承担对方违约的风险。

1.3.2 期货

期货合约 (futures contract) 本质上与远期合约是一样的，都是交易双方约定在未来的某个时间，按照事先约定的价格、数量买卖某种资产的合约。期货合约与远期合约的不同之处在于：

(1) 远期合约在场外市场交易，而期货合约在交易所市场交易。

(2) 远期合约通常都是非标准化合约，而期货合约都是标准化合约。非标准化合约的内容是由交易双方自由协商决定，因而比较灵活。标准化合约的主要内容，包括合约规模、交割时间、交割地点等，都事先由交易所规定好了，由交易双方决定的只有交易价格。

(3) 远期合约的交易双方要彼此承担对方的违约风险，而期货交易双方无须知道具体的交易对手是谁，交易所会保证合约的执行，亦即由交易所来承担双方的违约风险。当然，交易所为了规避这种违约风险会对期货合约的交易、结算、交割、风险控制等各方面制定一系列的规章制度，保障期货交易的顺利进行。例如：期货头寸都需要交存保证金，并且实施每日结算制度，这都是交易所规避违约风险的举措。相对地，远期合约则一般不需要交存保证金并且到期才进行结算。

期货合约根据其标的资产的不同，可以分为商品期货和金融期货两大类。商品期货的标的资产是实物商品，如石油、棉花、小麦、大豆、铜、铝、橡胶、黄金等。金融期货的标的资产是金融资产或相关变量，其又可进一步细分为股指期货、货币期货和利率期货。股指期货的标的变量是股票指数，如我国的沪深 300 股指期货，其价格即为远期的股指。

货币期货的标的资产是各种外汇，如欧元期货、日元期货等，其价格即为远期汇率。利率期货是一个大的类别，包括短期国债期货、长期国债期货、欧洲美元期货等，具体的报价形式各不相同，但本质上都体现出了各种不同期限的远期利率。

1.3.3 期权

期权合约 (option contract) 交易双方买卖的直接对象是某种权利——在约定的未来某个时间按照约定的价格购入 (售出) 某种资产的权利。期权合约也相应地分为看涨期权 (call option) 和看跌期权 (put option) 两类 (亦称买权和卖权)。看涨期权的买方有权利在约定的未来某个时间按照约定的价格购入某种资产；看跌期权的买方有权利在约定的未来某个时间按照约定的价格售出某种资产。期权合约中所约定的行权时间被称为到期日 (expiration date 或 maturity date)；约定的购入或售出的价格被称为执行价格 (exercise price) 或敲定价格 (striking price)。买方为了从卖方那里获取这个权利，必须向卖方支付相应的费用，这个费用被称为期权费 (premium)。期权费，也就是期权的价格，必须在期权交易达成时就由买方支付给卖方。另外，也可以根据买方行使选择权的时间把期权分为欧式期权和美式期权。欧式期权是只能在期权到期日行权的期权；美式期权则是从交易达成至到期日之间的任何时间，期权买方都可以行权。

期权合约与远期和期货有着本质的不同。首先，远期和期货的交易双方的买卖对象就是标的资产，而期权合约的直接买卖对象是一种权利。其次，远期和期货合约对交易双方来说都既是权利也是义务。双方都无须事先向对方支付任何费用。合约持有到期就必须执行，无论当时合约对哪方有利。而期权交易双方的权利义务不对等。买方为了获取权利必须事先向卖方支付费用。既然买方付费买下了权利，那么就有权选择行使或放弃行使这个权利，即买方有权选择执行或不执行合约内容 (这就是 option 的本意，即选择权)。而卖方既然向买方出售了这项权利，并收取了期权费，就只有义务没有权利了。即买方要执行合约，卖方就必须配合买方执行；买方放弃执行合约，卖方也必须放弃。

1.3.4 互换

互换 (swap) 协议是交易双方约定在未来的一段时间内多次交换现金流的协议。在协议中，双方必须事先约定好现金流交换发生的时间以及现金流的计算方法。互换协议也是在场外市场交易的衍生产品。互换协议的内容可以很灵活，理论上讲，只要交易双方能达成一致意见，任何形式的两个现金流序列都可以互相交换。最为常见的互换协议包括利率互换、货币互换以及利率货币混合互换等。对于这些常见的互换品种，一般都有做市商提供双向报价。

互换最主要、最根本的功能是在不出售或转让原有资产 (负债) 的前提下，改变原有资产 (负债) 的性质。例如某公司拥有一项浮动利率的资产，该公司希望能继续拥有这项资产，但同时又希望能将这项浮动利率的资产转化为固定利率的资产，它就可以通过跟别的公司或做市商签订一份大众型的利率互换协议 (即约定用己方浮动利率资产所产生的浮动利息收入去交换对方固定利率资产所产生的固定利息收入) 来达到目的。有时候，互换的这种转换资产 (负债) 性质的特征也会被利用来规避管制。例如，假如中国的投资者不被允许投资于美国的股票市场，美国的投资者也不被允许投资于中国的股票市场，但有些中国和美国的投资者却非常希望能投资于对方的市场。那么，我们就可以在中国和美国各

设立一家投资资金，筹集总金额相当的资金分别投资于各自的股票市场。同时，由这两家基金签订一份互换协议，定期交换在各自股票市场的投资所得。这样，两国的投资者就都可以实现既不违反法规，又可以获取对方市场投资回报的目标。

1.4 衍生金融工具的市场

1.4.1 场内市场与场外市场

与其他金融工具的交易市场一样，衍生金融工具的交易市场也分为场内市场和场外市场。

场内市场也称交易所市场 (exchange market)，是指通过交易所进行衍生金融工具交易的市场。根据美国期货业协会 (FIA) 2011 年全球金融衍生品市场年度报告，截至 2011 年全球加入 FIA 数据库的衍生品交易所共计 81 家。其中，有的交易所历史较为悠久，例如美国芝加哥交易所 (CBOT, www.cbot.com) 成立于 1848 年，而芝加哥商品交易所 (CME, www.cme.com) 成立于 1919 年；有的交易所则比较年轻，我国大陆地区目前有 4 家期货交易所，其中大连商品交易所 (www.dce.com.cn)、郑州商品交易所 (www.czce.com.cn) 和上海期货交易所 (www.shfe.com.cn) 均成立于 20 世纪 90 年代，而中国金融期货交易所 (www.cffex.com.cn) 成立于 2006 年。近年来，全球一些重要的交易所纷纷进行合并，例如 CBOT 和 CME 原本是竞争对手，但在 2006 年 10 月宣布合二为一，从而成为了全球最大的交易所。传统的场内市场竞价方式是公开喊价系统 (open-outcry system)，而目前世界各地的交易所都逐渐采用了电子化交易系统。各交易者的交易指令通过各自经纪商与交易所清算机构联网的计算机网络输送到清算机构的主机系统进行集合竞价。

场外市场又称 OTC 市场 (over-the-counter market)，它是一个由电话和计算机将各交易员联系起来的网络系统。其参与者主要是机构交易者，包括各金融机构、企业和投资基金等。其中金融机构往往会成为某些流行交易品的做市商 (market maker)。它们会针对某些交易品进行双向报价，即既报买入价 (bid price，即做市商愿意买入的价格，其他希望卖出的交易者可按此价格卖给做市商)，同时又报卖出价 (offer price，即做市商愿意卖出的价格，其他希望买入的交易者可按此价格从做市商处买入)。卖出价高于买入价，其价差 (spread) 作为做市商的收益。

除了交易组织方式的不同之外，场内市场和场外市场的主要区别还包括：

1. 场内市场交易的对象是标准化的衍生品合约

所谓标准化合约是指包括合约标的、合约规模、报价单位、最小变动价位、涨跌停板幅度、交易时间、合约交割月份、最后交易日、最后交割日、交割地点、交易保证金、交易手续费、交割方式等都由交易所事先规定好标准化的内容。投资者选择在该交易所进行交易就必须接受上述标准化条款。将合约标准化，极大地增强了合约的流动性，亦即增强了合约对交易者的吸引力。而场外市场的交易对象为非标准化合约，其流动性要弱于标准化合约。但是非标准化合约的内容更为灵活，交易双方可以自行协商合约条款，可以使最终的合约内容更加符合双方的需要。

2. 承担的违约风险不同

场外交易的交易者需要承担交易对手的违约风险，而场内市场交易的违约风险近乎为零。因为场内交易是通过交易所的清算机构完成的，所以交易所必须保证合约的最终履行。表面上看，似乎是所有的违约风险都集中到交易所头上，但交易所可以通过一系列的风险管理制度，如保证金制度、强制平仓制度、涨跌停板制度等，将违约风险控制到近乎为零。

场外市场和场内市场各有其优势，近年来其交易规模都处于稳定发展的过程中。但比较起来，场外市场由于其合约品种灵活多样，能满足不同投资者需要的特点，其交易规模始终大于场内市场。从 21 世纪初开始，场外市场的发展尤其迅猛（见图 1-1）。

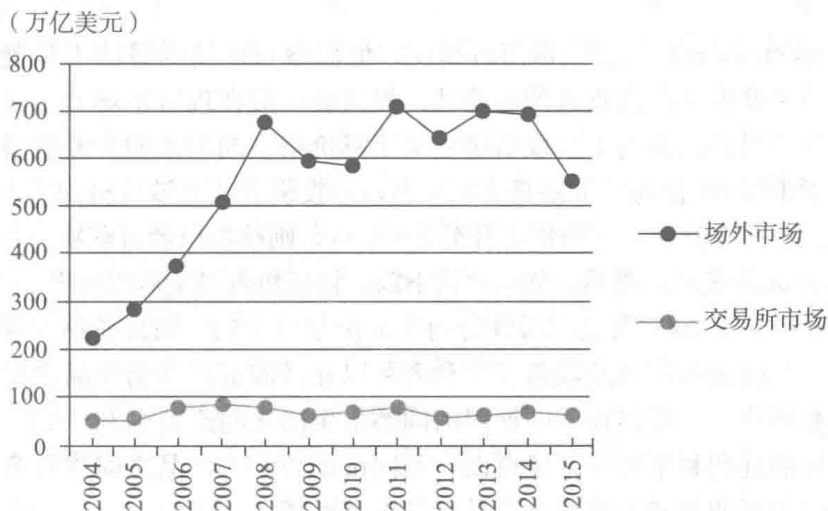


图 1-1 场外市场和交易所市场衍生品交易规模

资料来源：国际清算银行网页。

1.4.2 衍生金融工具市场的交易者类型

按交易者的交易目的来划分，衍生金融工具市场的交易者可以分为三类：套期保值者、套利者和投机者。

套期保值者 (hedgers) 参与衍生金融工具交易的目的在于规避他们将面临的风险。例如，某家生产运动鞋的中国外贸企业最近与美国的一家进口商签订了一份运动鞋的销售合约，内容为：6 个月后，该中国公司将销售 1 000 双运动鞋给该美国进口商，价格为 50 美元/双，到时候对方用美元支付总共 50 000 美元的价款。假设这时人民币与美元的汇率为 1 美元兑换 6.3 元人民币，按此汇价，中国公司销售收入为 315 000 元人民币。假设这批货的成本为 300 000 元，那么中国公司会有 15 000 元人民币的利润。现在，这家中国公司面临的问题是如果 6 个月后美元相对于人民币贬值，那么该它所收到的美元价款能兑换的人民币将减少，这有可能导致这笔生意的利润下降甚至亏损，所以，该公司希望可以预先锁定 6 个月后人民币和美元的汇率。这时，它就可以通过签订 6 个月后按事先约定的汇率卖出美元（换回人民币）的远期汇率协议来达到套期保值的目的，假设该协议约定的汇率是 1 美元兑换 6.2 元人民币，合约规模为 50 000 美元。6 个月后，如果美元相对于人民币贬值，汇率变为 1 美元兑 5.8 元人民币。则该中国公司只能获得 290 000 元人民币的销售收入，从而会产生 10 000 元的亏损。但它之前签订的远期汇率协议会给它带来 20 000



元人民币的收益，所以总体上它仍有盈利。当然，6个月后美元也有可能升值，这时远期汇率协议可能带来亏损，但其人民币销售收入会增多，同样可以保持利润的稳定。无论哪种情况，都达到了规避汇率风险的目的。在上述远期协议中，该中国公司即为套期保值者。

在场内市场中同样存在套期保值者。套期保值者和投机者在交易所的交易并没有明显的区别，但是他们各自承担的风险有很大的不同。套期保值交易的风险较低而投机交易的风险较高。因此，某些交易所会在保证金要求等风险管理制度方面对套期保值者和投机者进行区别对待。这就要求交易所必须首先确定套期保值者的身份。为此，交易所一般都会制定相应的套期保值管理办法，例如大连商品交易所就有《大连商品交易所套期保值管理办法》。

投机者 (speculators) 与套期保值者相反，他们参与市场的目的不是规避风险，而是要通过承担风险来换取获得高收益的可能性。投机者一般在现货市场上并没有净头寸，交易衍生金融工具的目的就是为了获取衍生金融工具价格波动带来的价差收益。例如，若沪深300股指期货IF1306合约的价格是2310点，某投机者认为该价格即将上涨，于是建立了10份多头头寸，1个月后，该价格上升至2340点，则该投机者可获得 $(2340 - 2310) \times 300 \times 10 = 90000$ 元的盈利。当然，如果价格下跌，该投机者必须承担亏损。

套利者 (arbitrageurs) 通过同时针对两个或两个以上的、彼此价格存在相关性的交易品种进行交易，从而获取零风险收益。套利者可以在基础资产和衍生品之间进行套利，如债券现货和债券期货；也可以在不同期限的同类衍生品之间进行套利，如3个月的远期利率协议和6个月的远期利率协议；还可以在不同市场的同一产品之间进行套利，如在芝加哥商品交易所的大豆期货和大连商品交易所的大豆期货。

需要指出的是，无论是套期保值者、套利者还是投机者，他们都是金融衍生工具市场不可或缺的一部分。套期保值者发挥了金融衍生工具市场的规避风险功能，套利者的存在可以防止衍生工具的价格发生过大的偏离，防止过度炒作，而投机者可以给市场提供足够的流动性。

1.4.3 衍生金融工具市场的功能

1. 优化资源配置

泛泛而言，任何市场都有配置资源的功能。商品市场配置资源的功能是通过价格信号来实现的，利用“价高者得”的自由市场原则，有限的资源被配置给了那些出价最高（也意味着产出效率最高）的主体。金融市场是通过配置资金进而调配实物资源的，因此可以突破实物商品市场在空间和时间上的局限性，实现资源跨时间和跨空间的合理配置。衍生金融工具市场作为金融市场的组成部分，除了同样拥有一般金融市场跨时间、跨空间配置资源的功能外，还具有独特的优势。现货市场的价格反映的是当前的供求关系，以此为依据来制定下一期的生产计划，很可能造成资源配置的偏差。例如，在小麦和油菜的播种季节到来的时候，某农户发现小麦的价格相对偏高，他认为种小麦比种油菜收益率更高，因此决定把他所有的土地都播种小麦。如果其他农户也跟他一样根据当前现货价格来决定生产计划，最后的结果就是所有的土地都会被种上小麦。那么到了收割季节，小麦将会由于播种量过多而价格急剧下跌，反而油菜籽的价格由于供给太少会居高不下。这种结果不仅给农户带来损失，从宏观角度来看也会使得社会资源不能得到优化配置。这就是现货市场

价格信号的局限性。而如果农户想事先知道其他所有农户的播种计划，再来做出自己的决策，这也很不现实。但是，衍生金融工具市场的价格通常具有前瞻性。这是因为衍生品合约的内容通常是指向未来的现货交易而不是当前的现货交易。衍生品市场对衍生品的报价是在对未来价格进行预期的基础上进行的。例如，小麦期货的价格反映的并不是当前小麦的供求关系，而是未来小麦的供求关系。因此，在上例中，如果小麦现货价格被炒作得过高，小麦期货价格就可能与之分离。而期货价格属于公开信息，农户们根据期货价格安排生产计划，就有可能避免上例中的损失。这也从宏观上优化了资源的配置。

2. 规避风险

衍生金融工具市场规避风险的功能是通过套期保值者的套期保值交易来体现的。在1.4.2节中我们大体阐述了套期保值的基本原理。投资风险通常分为系统性风险和非系统性风险。其中，非系统性风险可以通过分散化投资来消除，而系统性风险则只能通过套期保值来消除。

在1.3节中列举的几种衍生工具都可以用来进行套期保值并规避风险。其中，使用远期合约进行套期保值，优点是：合约内容非常灵活，可以适应不同套期保值者的特定需要。缺点是：要找到合适的交易对手需要付出搜寻成本；找到交易对手后，与对方谈判并订立契约要付出相应的谈判和契约成本；最后还要承担对方的违约风险。此外，远期合约还是一把“双刃剑”，它在把你遭受巨大损失的可能性规避掉的同时也把你获得巨额盈利的可能性规避掉了。所以，使用远期合约做套期保值，不能保证在利润方面一定有好处。

与远期合约相反，使用期货合约做套期保值，成本极低。如果不考虑交易费用，几乎可以零成本建立期货合约。使用期货合约做套期保值也不用担心违约风险。但是，期货合约的内容已经被交易所标准化，在灵活性和适用性方面有所不足。另外，期货合约在套期保值方面同样具有“双刃剑”的特征。

期权既有场外市场交易的非标准化合约，也有场内市场交易的标准化合约。用期权做套期保值，其合约选择的范围较广。同时，用期权做套期保值最大的优势在于它消除了远期和期货“双刃剑”的特征。由于期权对其购买者来讲是一种权利，而不是义务。所以，当被保值的现货资产发生重大损失时，执行期权将会有盈利，这时就执行期权，冲减现货资产的损失；当被保值的现货资产产生盈利时，执行期权将会有损失，这时就选择放弃执行期权，现货资产的盈利就不会被冲减掉，可以说是达到了两全其美的效果。但为此付出的代价就是购买者需支付期权费才能获取权利，而远期和期货的买方则不需要付费。

1.5 衍生金融工具市场的发展历程及现状

1.5.1 衍生金融工具市场的发展历史

衍生金融工具中起源最早的是远期，后逐渐发展出期货，期权和互换则是到20世纪70年代才产生的。早在古希腊和古罗马的市集，就有约定日后交货的买卖行为，这可以认为是远期合约的雏形。在13世纪的比利时，商人也开始进行类似交易，并在14—15世纪期间发展成为有组织的市场，后来这种有组织的市场逐步演变为期货交易所。早期的期货交易所主要从事农产品期货交易，全球第一家商品交易所是1570年成立的英国皇家交