

## 第 1 章 金融工程概论

### ◇学习目标

- 金融工程基本概念
- 金融工程与金融工具
- 金融工程与无套利分析法
- 金融工程与积木分析法
- 本书的结构

在本章中，我们将分析金融工程的基本概念、金融工程所运用的最基本的金融工具、金融工程中涉及的无套利分析法和积木分析法。最后介绍金融工程所需了解和掌握的相关课程。

### 1.1 金融工程基本概念

由于金融工程是一门新兴的学科，目前在基本概念的界定上说法很多。我们并不想在此一一列举。我们对金融工程的定义是：

金融工程（*Financial Engineering*）是要创造性地运用各种金融工具和策略来解决金融财务问题。

对这一定义，我们着重强调以下几点：

其一是金融工程的创造性。从某种意义上讲，金融工程就是要运用金融工具和金融策略来进行金融创新。换言之，金融工程是要系统地研究金融创新的基本原理和各种技术。一般说来，人们把金融创新划分为两大类，一类为原创性创新，一类为吸纳性创新，前者是要开发出全新的金融工具和策略，后者是要拓展现有金融工具和策略的用途。

其二是金融工程的应用性。金融工程是要开发出新的金融产品或利用现有的金融产品去解决金融财务问题，因此，它便具有了十分明确的应用性。对于从事金融工程的金融工程师们来说，他们必须熟悉和了解各种金融工具的基本特点和用途，然后，像机械工程师将零部件装配成具有各种用途的机器一样，将各种金融工具“装配”成各种金融措施和办法，去解决现实中的金融财务问题。

其三是金融工程的的目的性。金融工程的目的是要解决金融财务问题。金融和财务在英语中是一个单词，即 *Finance*。正因为如此，金融工程也可以翻译为财务工程。什么是金融财务问题？最大的金融财务问题是经营者必须盈利。因此，金融工程在这个意义上也可以叫做“盈利工程”。经营者的盈利过程中时时刻刻伴随着损失的可能性。损失的可能性就是风险。正因为如此，金融财务问题必须包括风险管理问题。从

这种意义上看，金融工程也可以叫做“风险管理工程”。金融财务问题除了盈利和风险管理外，还应该涉及合理避税和规避管制的内容。从这个意义来看，金融工程又可以称为“避税工程”和“避管工程”。

## 1.2 金融工程与金融工具

金融工程是要创造性地运用金融工具，来解决金融财务问题。金融工程运用的工具有哪些？一般分为两类，一类是理论工具，一类是实体工具。从理论工具来看，所有关于金融资产定价的理论，都是金融工程所需要的。从实体工具来，我们可以划分为现货工具和衍生工具两类。而衍生工具又可以划分为远期工具、期货工具、期权工具、互换工具等。无论是现货工具还是衍生工具，都可以划分为商品市场工具、货币市场工具、外汇市场工具、债券市场工具、权益市场工具等。

金融工程使用的实体工具可以用表 1—1 列示。

表 1—1 金融工具主要类别

商品市场	货币市场	外汇市场	债券市场	权益市场
现货工具	现货工具	现货工具	现货工具	现货工具
远期工具	远期工具	远期工具	远期工具	远期工具
期货工具	期货工具	期货工具	期货工具	期货工具
期权工具	期权工具	期权工具	期权工具	期权工具
互换工具	互换工具	互换工具	互换工具	互换工具

## 1.3 金融工程与无套利分析法

我们知道，金融工程与金融资产的定价密切相关。金融资产定价中普遍使用无套利分析或者叫做套利分析法。

无套利分析法与套利有直接的关系。套利是一种在没有成本和风险的情况下能够获取利润的交易活动。无套利分析法就是要分析在没有套利机会存在时的金融资产价格。人们把这种价格叫做无套利价格。

我们以远期外汇市场为例。假定外汇市场和货币市场的行情如表 1—2 所示。

在表 1—2 所示的行情假定上，市场上势必发生套利行为。套利者会借入马克，换成美元，同时，作远期交易，对马克卖出美元。

表 1—2

货币市场		外汇市场	
美元利率	20%	即期	1 美元 = 2 马克
马克利率	10%	一年远期	1 美元 = 2 马克

我们还可以来算一笔账。套利者借入 2 马克，利率为 10%，到期须偿还 2.2 马克的本息。在即期市场上，套利者用 2 马克换成 1 美元，以 20% 的美元年利率，将美元存放一年、到期可获取 1.2 美元的本息。套利者在即期买入 1 美元的同时，远期卖出 1.2 美元。到期时，套利者将 1.2 美元的本息按远期汇率换成 2.4 马克，偿还 2.2 马克的马克本息后，获利 0.2 马克。这种套利活动的进行，势必会使马克的利率上升，美元的利率下降，美元即期汇率上升，美元远期汇率下跌。

如果我们假定利率不变，那么，在外汇市场上，美元即期汇率与远期汇率之间的差价应为贴水 10%，即美元的远期汇率比即期汇率低 10%。只有在这种情况下，市场上才没有套利机会存在。

美元贴水 10%，意味着美元的远期汇率应服从利率平价关系，这样的远期价格即为无套利的远期价格。如果市场上的远期价格不是这样，就会产生套利行为，而套利的结果则必然如此。

以上便是远期价格的无套利分析法。远期价格是这样，即期价格、期货和期权等金融资产的价格也是这样。为什么我们把无套利分析法也叫做套利分析法？因为我们知道了无套利的价格也就意味着我们知道了套利的价格，所有偏离无套利价格的价格，都是可以套利的价格。

## 1.4 金融工程与积木分析法

从理论上讲，金融工程必须涉及金融工具的定价。在金融定价的分析过程中，我们主要运用无套利分析法。从应用的角度来看，金融工程主要运用积木分析法

积木分析法也叫模块分析法，指的是将各种金融工具进行分解或组合，以解决金融财务问题。

我们首先来看图 1—1。

在图 1—1 中，共有六种图形。我们可以将这六种图形，看做金融工程中所运用的六块“积木”。这里的每一块积木，都可以看做一种金融工具。金融积木分析就是要对各种金融工具进行分解或组装。

我们首先看横线上面的部分。左边的图形表示某种资产的多头交易。右边的图形表示某种资产的看涨期权和看跌期权。这一部分的图示表明，当人们将某种资产的看涨期权与其看跌期权组合在一起时，可以形成该种资产的多头交易。

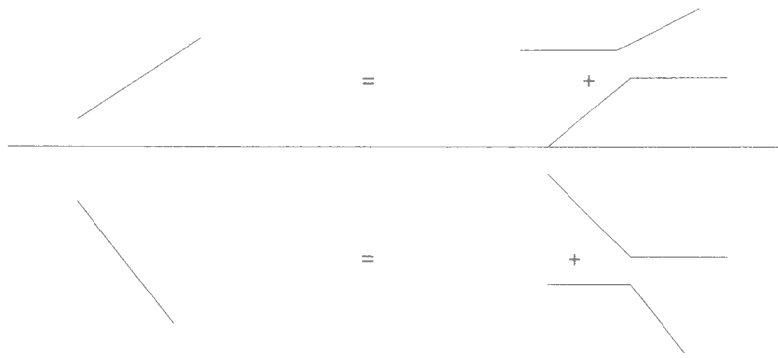


图 1—1 金融工程的积木图

例如，我们可以做一只茶杯的多头交易。假定我们在现货市场上，以 1 元钱买进一只茶杯，等待来日以更有利的价格卖出。其损益情况可见图 1—2。

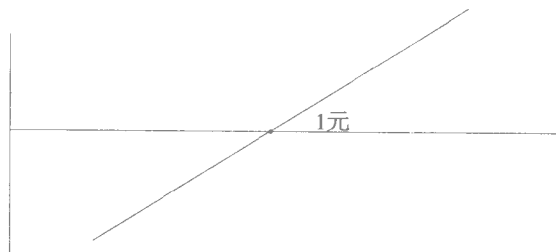
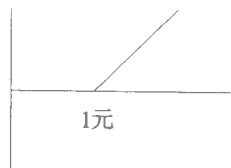


图 1—2 多头图形

我们还可以运用积木分析的原理，通过茶杯的看涨期权和看跌期权的组合达到同样的目的。

假定茶杯看涨期权的协定价格和看跌期权的协定价格均为 1 元，在不考虑期权费的情况下，其看涨期权和看跌期权的损益图如图 1—3。

(a) 多头看涨期权损益图



(b) 空头看跌期权损益图

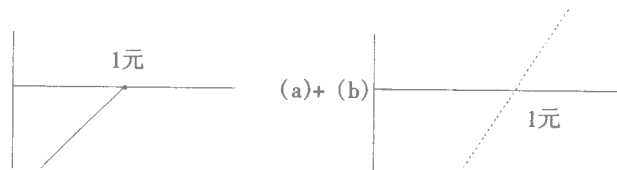


图 1—3 期权图形

图 (a) 意味着我们买入一只茶杯的看涨期权。图 (b) 意味着我们卖出一只茶杯的看跌期权。(a) + (b) 则表示我们在买入茶杯看涨期权的同时, 卖出茶杯看跌期权。

(a) + (b) 所形成的图形与我们做茶杯现货多头交易的图形是一模一样。这说明我们既可以直接做茶杯现货多头交易, 也可以做茶杯期权组合交易来达到同样的目的。可见, 茶杯现货多头交易可以运用茶杯看涨期权多头交易和茶杯看跌期权空头交易这两种“积木”来组合。换一个角度来看, 茶杯的现货多头交易也可以分解为茶杯看涨期权多头交易和茶杯看跌期权空头交易。

看懂了图 1—1 横线上面的“积木”分析, 我们就不难看懂横线下面的“积木”分析了。

处在横线下面左边的图形, 表示某种资产的现货空头交易。这种交易可以运用看跌期权的多头交易和看涨期权的空头交易来组合。

我们还可以将横线上面的图形与横线下面的图形进行组合。我们首先将横线上面的现货多头交易与横线下面的期权交易相组合(见图 1—4, 图 1—5)。

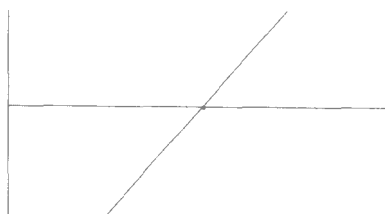


图 1—4 现货多头交易

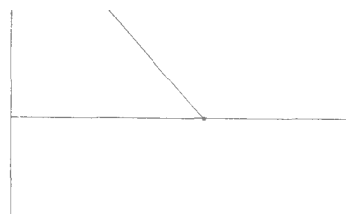


图 1—5 看跌期权多头交易

将这两种交易组合在一起, 我们就可以发现另一种交易工具(见图 1—6), 新产生的工具即看涨期权的多头交易。

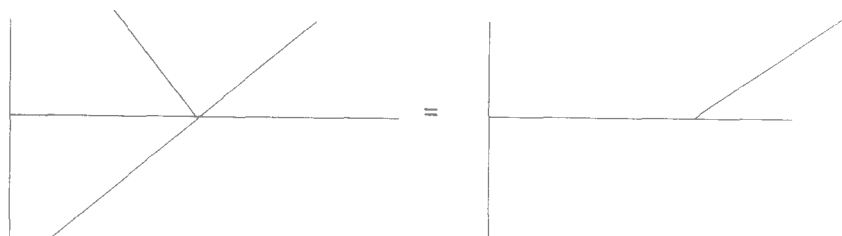


图 1—6 创新看涨期权多头

现货多头交易不仅可以与看跌期权多头交易组合, 还可以与看涨期权空头交易进行组合, 从而形成看跌期权空头交易(见图 1—7)。

(a) 现货多头交易      (b) 看涨期权空头交易      (a)+(b) 看跌期权空头交易



图 1—7 创新看跌期权空头

我们分析了现货多头交易与横线下期权交易组合的情况，我们再来分析现货空头交易与横线上部分的组合。

我们先将现货空头交易与看涨期权多头交易组合，再将现货多头交易与看跌期权空头交易组合。

现货空头交易与看涨期权多头交易组合可以形成看跌期权多头交易（见图 1—8）

(a) 现货空头交易      (b) 看涨期权多头交易      (a)+(b) 看跌期权多头交易



图 1—8 创造看跌期权空头

现货空头交易与看跌期权空头交易组合可以形成看涨期权空头交易（见图 1—9）。

(a) 现货空头交易      (b) 看跌期权空头交易      (a)+(b) 看涨期权空头交易



图 1—9 创造看涨期权空头

从以上的分析中，可以看出，现货的多头交易与空头交易能够与期权交易进行组合。其实，远期与期货的损益图与现货交易是一样的，这就意味着以上的分析也适合于远期和期货的分析。

积木分析法不仅可以使使用损益图来进行分析，还可以运用方框图和时间线型现金流量图进行分析。我们将会在后面各章节的分析中看到这些方法的使用。

## 1.5 本书的结构

从整体上看，该书可以划分为互相联系的三个有机组成部分。第一部分为金融工程概论，第二部分为金融工具及其配置，第三部分为金融工具的综合运用。

在概论部分，我们主要强调金融工程的基本概念、金融工具的定价方法和金融工具的配置方法。

在金融工具及其配置的有关章节中，我们运用了层层递进的写作方法。

在第二章中，我们主要分析现货工具及其配置。我们首先将金融工具划分五个大的类别，即商品市场工具、货币市场工具、外汇市场工具、债务市场工具和权益市场工具，然后，将这五类市场工具进行各种各样的配置。其主要内容如表 1—3 所示。

表 1—3 现货工具及其配置表

商品市场	货币市场	外汇市场	债券市场	权益市场
现货工具	现货工具	现货工具	现货工具	现货工具

在第三章中，我们主要分析远期工具及其配置。远期工具的分析主要涉及远期工具与现货工具之间的关系，以及远期工具与远期工具之间的关系。本章内容如表 1—4 所示。

表 1—4 远期工具及其配置表

商品市场	货币市场	外汇市场	债券市场	权益市场
现货工具	现货工具	现货工具	现货工具	现货工具
远期工具	远期工具	远期工具	远期工具	远期工具

在第四章中，我们主要分析期货工具及其配置。这里的分析，不仅涉及期货工具本身，而且涉及期货与现货的关系，期货与远期的关系，而且涉及各个市场之间各种工具的综合。本章的内容如表 1—5 所示。

表 1—5 期货工具及其配置表

商品市场	货币市场	外汇市场	债券市场	权益市场
现货工具	现货工具	现货工具	现货工具	现货工具
远期工具	远期工具	远期工具	远期工具	远期工具
期货工具	期货工具	期货工具	期货工具	期货工具

在第五章中，我们分析期权工具及其配置。除了分析期权工具之外，我们还分析期权与即期、远期、期货之间的关系，以及期权与各个市场之间的金融工具之间的关系。这就使金融工具配置的内容和范围更加丰富和复杂。其内容如表 1—6 所示。

表 1—6 期权工具及其配置表

商品市场	货币市场	外汇市场	债券市场	权益市场
现货工具	现货工具	现货工具	现货工具	现货工具
远期工具	远期工具	远期工具	远期工具	远期工具
期货工具	期货工具	期货工具	期货工具	期货工具
期权工具	期权工具	期权工具	期权工具	期权工具

第六章中，我们分析互换工具及其配置。同样，我们既分析同一市场中互换工具与其他工具之间的关系，也分析互换工具在各个市场之间的关系。其分析的进程同样可以用表反映出来（见表 1—7）。

表 1—7 互换工具及其配置表

商品市场	货币市场	外汇市场	债券市场	权益市场
现货工具	现货工具	现货工具	现货工具	现货工具
远期工具	远期工具	远期工具	远期工具	远期工具
期货工具	期货工具	期货工具	期货工具	期货工具
期权工具	期权工具	期权工具	期权工具	期权工具
互换工具	互换工具	互换工具	互换工具	互换工具

在完成了第二部分有关金融工具及其配置的写作后，我们开始了第三部分的分析。第三部分主要讨论金融工具在解决金融财务问题时的综合应用。

第七章，商品价格风险管理；第八章，股票价格风险管理；第九章，汇率风险管理；第十章，利率风险管理；第十一章，混合证券与金融工具综合配置；第十二章，公司理财与金融工具综合配置；第十三章，避税策略与金融工具综合配置。

## 习题

- (1) 什么是金融工程？
- (2) 金融工程运用的实体工具主要有哪些类别？
- (3) 试举例说明什么是无套利分析法。
- (4) 试举例说明什么是积木分析法。

## 第 2 章 现货工具及其配置

### ◇学习目标

- 现货市场及其工具
- 商品市场与货币市场之间的现货工具配置
- 商品市场与外汇市场之间的现货工具配置
- 外汇市场与货币市场之间的现货工具配置
- 外汇市场与权益市场之间的现货工具配置
- 商品市场现货工具之间的相互配置
- 货币市场现货工具之间的相互配置
- 多重现货市场之间的工具配置

在第 1 章，我们分析了金融工程的基本概念及其方法。在这一章，我们将运用金融工程的基本原理及其方法，来分析现货工具及其配置。在目前，人们一谈起金融工程，往往首先想到的是衍生金融工具，其实，从我国目前的状况来看，金融工程所运用的领域，主要在我国现货市场，而不是衍生金融市场。衍生金融市场还需要有一个较长期的发展过程。

### 2.1 现货市场及其工具

我们可以将金融工程涉及的主要现货市场及其工具用表 2—1 来列示。

表 2—1

商品市场	货币市场	外汇市场	债券市场	权益市场
现货	现货	现货	现货	现货

在这里，我们将市场划分为五种类别，即商品市场、货币市场、外汇市场、债券市场和权益市场。我们之所以把商品市场纳入金融工程的研究范围，是因为在金融工程师的眼里，商品市场和金融市场并没有实质性的差别。就其交易形式来看，商品市场有多头交易和空头交易，金融市场也有多头交易和空头交易。商品市场具有现货交易和衍生产品交易，金融市场也是如此。商品市场上可以投机，可以套利，可以保值，金融市场也是这样，而且，商品市场和金融市场之间本来就是密不可分的。

请注意，我们将市场划分为五种基本类别，并不意味着我们穷尽了所有的市场及其交易，比如保险市场、各种服务市场等，都应该成为金融工程的研究对象。说清楚了商品市场，这些市场也就可以由此类推了。

在以上的每一个市场中，既有现货交易，也有衍生产品交易。我们在本章分析的焦点主要限于现货市场。每一个现货市场都有各种产品。从商品现货市场来看，有多少商品和服务，就有多少个现货市场。从货币市场来看，有多少种短期资金的借贷方式，就有多少种现货市场。从外汇市场来看，有多少种外币，几乎就有多少种外汇交易市场。其他市场概莫如此。

我们在现货市场及其工具配置的分析中，主要分析各个市场之间交易工具的配置。从理论上讲，所有的市场交易工具，都是可以相互进行搭配的。仅从现货工具的配置来看，其排列组合的空间就是无限的。这意味着，金融工程师即使只在现货市场中，也有无限的用武之地。

## 2.2 商品市场与货币市场之间的现货工具配置

从市场的交易过程来看，几乎每一种市场的交易活动都离不开货币市场的运动（见图 2—2）。

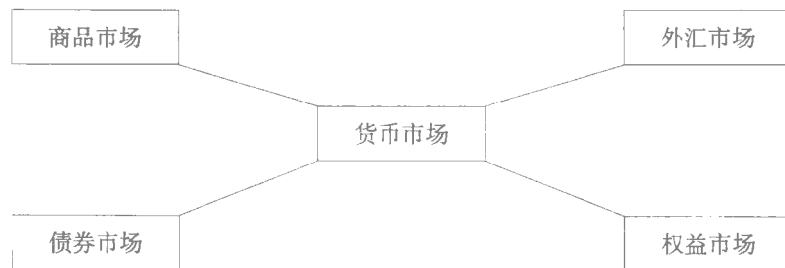


图 2—1 货币市场与其他市场的关系

在本节中，我们主要分析商品市场与货币市场之间的关系。

我们从商品的现货交易来看，可以划分为多头交易和空头交易。

从多头交易来看，当人们估计某种商品价格将要上涨时，首先买入该商品。当该商品价格上涨时，再将这种商品卖出。

以一只茶杯为例。茶杯的现货价格为 1 元。当估计茶杯的价格有可能上涨时，人们可以借 1 元人民币，买入一只茶杯。一年后，茶杯价格涨到 2 元人民币，人们卖出茶杯，赚取茶杯差价。如果货币市场上的年利率为 10%，人们实际赚取的利润为 0.9 元人民币。在这里，人们是用自己的钱来买茶杯，还是用借来的钱来买茶杯，实际上并无差别，因为借自己的钱也是借钱，自己的钱也是具有利息成本的。

从表面上看，我们在这里只是在谈商品现货交易，但仔细地考察，我们可以发现，这种商品现货交易实际上是和货币市场上的资金借贷紧密相连的。

我们再来看空头交易。当人们估计某种商品的价格有可能要下跌时，人们可以先卖出这种商品。当价格下跌时，再买入这种商品，从而赚取差价。

我们还是以一只茶杯为例。

茶杯的现货价格为 1 元人民币。人民币的年利率为 10%。当估计茶杯价格要下跌时，人们卖出 1 只茶杯，获得 1 元人民币，将 1 元人民币投放到货币市场。1 年后，茶杯价格跌到 0.5 元人民币。人们买入茶杯。人们手中仍像以前那样持有 1 只茶杯，但是，人们手中多了 0.5 元人民币。

人们有茶杯时，可以卖出自己的茶杯；人们没有茶杯，也没有关系，人们可以借别人的茶杯来卖出。当价格下跌时，再买入茶杯，还别人的茶杯。

这便是现货市场上的空头交易。商品市场上的空头交易，仍然离不开货币市场上的现货交易，即现货市场上的资金借贷关系。

茶杯是这样，牙膏牙刷的故事肯定也是这样。其他商品和服务的故事，也将是这样。

## 商品市场与外汇市场之间的现货工具配置

商品市场上的工具不仅可以和货币市场上的工具进行配置，还可以同外汇市场以及其他市场上的工具进行配置。我们在这里将分析的焦点主要集中在商品市场与外汇市场之间现货工具的配置上。

学过国际金融的人都学过购买力平价理论。现在，我们从金融工程的角度来分析购买力平价理论。

我们假定，这里只涉及中国和美国。我们还假定，中国市场仅买卖茶杯，美国市场上也仅买卖茶杯。

在中国商品现货市场上，1 只茶杯的价格为 1 元人民币；在美国商品现货市场上，1 只茶杯的价格为 1 美元。

我们再假定，在外汇现货市场上，美元对人民币的即期汇率为 1 美元等于 2 元人民币。这种状况可以图示如图 2—2。

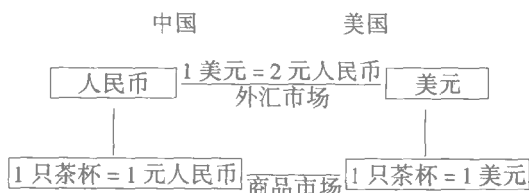


图 2—2 外汇市场与商品市场的关系

在这种情况下，市场将会出现套利者。套利者可以用 1 元人民币买入一只茶杯，将茶杯出口到美国。在这里，我们忽略进出口成本。茶杯在美国卖到 1 美元。将 1 美元在外汇即期市场上换成 2 元人民币。仅这一次循环，1 元人民币便变成了 2 元人民币。如果外汇市场和商品市场价格不变，这种循环还可以继续下去。

持有人民币的人可以这样做。持有外币的人，同样可以这样做。他们可以将外币换成人民币，再用人民币买茶杯，将茶杯出口到美国，换成美元，从中获利。

假定商品市场上的现货价格不变，套利的结果，会使外汇市场发生哪些变化呢？

会使美元和人民币之间的汇率成为 1 美元等于 1 元人民币。不是这样，便可以套利，套利的结果，必然是其汇率等于两种货币所代表的购买力的比价。这便是购买力平价理论的基本思想。

我们从金融工程的角度来分析，这里，是将商品市场上的现货工具与外汇市场上的现货工具组合在一起，从而进行套利。

金融工程所使用的金融理论工具之一是套利分析或者叫做无套利分析。在这里，外汇资产的价格由购买力平价决定，一旦了解了这种无套利的价格，也就知道了在什么情况下是有套利的价格了。换句话说，如果价格偏离了无套利价格，市场上便存在套利机会。金融工程便可以告诉你如何去套利。

## 2.4 外汇市场与货币市场之间的现货工具配置

在外汇市场与商品市场之间现货工具配置部分，我们曾经分析了购买力平价关系。在外汇市场与货币市场之间的现货工具配置部分，我们将要分析国际费雪效应关系。

在分析国际费雪效应之前，我们首先来看外汇市场上的汇率。外汇市场上最常用的汇率有三个：即期汇率、远期汇率、远期交易到期的即期汇率。从即期和远期汇率之间的关系来看，主要涉及利率平价关系。从远期和远期到期日的即期汇率来看，主要涉及远期交易的投机交易和对保值交易的事后评价。而即期汇率和远期到期日的即期汇率之间的关系，或者说，不同日期即期汇率之间的关系，则涉及我们所要分析的国际费雪效用问题。

国际费雪效用理论认为，两个不同时点的即期汇率之间的差价应该等于相同期限两种货币利息的差额。这两个数额如果不相同，市场上就会发生未保值的套利交易。套利交易的结果，必然是使这两种数额相同。

例如，我们假定，在外汇市场上，某年初的人民币即期汇率为 1 美元等于 8 元人民币，年末的人民币即期汇率为 1 美元等于 8.2 元人民币。在货币市场上，美元的年利率为 5%，而人民币的年利率为 10%。

在这种情况下，市场上必然会产生套利行为。如果人们以 5% 的利率借入 1 美元，在即期市场上换成 8 元人民币，并以 10% 的利率拆放这笔金额，到期收回人民币的本息。再按年末 8.2 元的即期汇率换成美元，从而偿还美元本息。

在这个过程中，从外汇市场上看，套利者每 1 美元损失 0.2 元人民币。但从货币市场上看，5% 的利率差额为 0.4 元人民币。综合起来看套利者可以获取 0.2 元人民币的利润。在市场经济的条件下这样做的结果，势必使其盈利减少并消失。换句话

说，汇率差额势必与利息差额相等。

从金融工程的角度来看，套利者还是要将货币市场上的金融工具与外汇市场上的金融工具进行综合运用，从而达到套利的目的。

## 2.5 外汇市场与权益市场之间的现货工具配置

我们在前面分析的五种市场类别之间所能进行的交易工具的配置，可以图示如图 2—3。我们仅择其主要组合来进行分析，其余的，读者可以根据实际情况进行类推

我们在本节还准备分析外汇市场与权益市场之间现货工具的配置问题。

在我国目前的股票市场上，存在 A 股市场和 B 股市场。假定人民币对外币的汇率保持相对稳定，并且，人民币与外汇能够自由兑换，那么，当这两个市场的回报不相同，人们就会在这两个市场之间转移资金，从而获取 A 股回报和 B 股回报之间的差额。

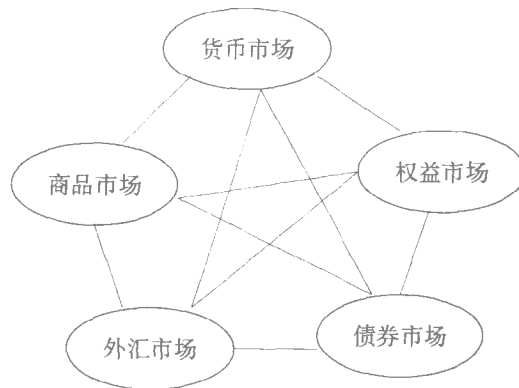


图 2—3 货币市场、商品市场、权益市场、外汇市场、债券市场的关系

从金融工程的角度来看，这是将 A 股、B 股以及不同时点的即期交易进行综合运用，从而盈利。

## 2.6 商品市场现货工具之间的相互配置

现货市场工具的配置，不仅可以在商品市场、货币市场、外汇市场、债券市场、权益市场之间进行，而且也可以在每一个市场内部的不同金融工具之间进行。

我们以商品现货市场为例。我们国家有一段时间曾经实行粮食统一收购的政策。当时的收购价格明显低于市场价格，个体粮贩不能直接用现金向农民收购粮食。

但是有些地方的个体粮贩却运用了一种变相收购的办法。他们挨家串户，用北方的梨子，在南方农村以货易货，换到稻谷。再用稻谷，到北方换回梨子。

我们可以把这种梨子换稻谷的作法与直接贩卖稻谷作比较。在直接贩卖稻谷的情况下，仅仅涉及稻谷的交易。但是，在梨子换稻谷的交易中，个体粮贩实际上是把稻谷这种现货工具与梨子这种现货工具结合起来了，他们利用这种方式来逃避政府的管制。如果政府的相应措施没有规定取缔这种作法，个体粮贩便可以从中获利。

实际上，个体商贩在这种梨子换稻谷的交易过程中，还采取了更灵活的做法。如果北方种梨子的农民不要稻谷，而是直接要大米，个体粮贩则将稻谷轧成大米，然后再运到北方用大米换梨子，再用梨子换稻谷。

这样一来，在现货交易中，不仅有了稻谷换梨子的交易，而且有了大米换梨子的交易。梨子交易、大米交易和稻谷交易，真可谓“三位一体”了。

## 2.7 货币市场现货工具之间的相互配置

商品市场本身的各种工具可以相互配置，货币市场本身的各种工具之间同样可以进行配置。

我们以银行的信贷业务为例。

第一个例子是一笔简单的贷款。银行向客户贷出货币，到期收回本息。从金融工程的角度来看，这是一笔货币市场上的现货交易。

我们再看第二个例子。在第二个例子中，我们的银行不只是向客户贷出资金，而且要求客户将自己的存款业务也放在该银行。存款是货币市场上的又一种业务。这样看来，在第二个例子中，银行实际上是将货币市场上的两种工具进行了配置。

我们再看第三个例子。该银行在发放贷款时，不仅要求客户在该银行开出存款账户，而且要求客户在用贷款购买商品时，必须购买该银行指定客户的商品。因为这个卖商品的公司，是该银行的又一个客户。这样做来，该银行在发放这笔贷款时，实际上使用现货市场上的三种现货工具，并将这三种工具紧密结合。

我们再看第四个例子。该银行不仅要求借款的客户将存款账户开立在本行，而且要求出售商品的客户，也将售货的盈利存放在该行。这样说来，银行在发放贷款时，实际上是把货币市场上的四种现货业务结合在一块了。如果我们再设想该银行要求客户把结算业务也放在本行，并且，还向客户开展咨询业务，那么这种结合就更是色彩缤纷了。

商品市场本身的各种现货工具可以相互配置，货币市场本身的各种现货工具可以相互配置，其他现货市场本身的各种工具照样可以类推。

## 多重现货市场之间的工具配置

我们分析了每一类现货市场内部的金融工具配置，我们还分析了不同类别现货市场之间的金融工具配置，其实，这种分析还可以在更综合的层面进行。换言之，我们

不仅可以在双重市场之间进行配置，我们还可以在多重市场之间进行配置。

我们首先来看第一个例子。

我们假定某银行给企业发放一笔外汇贷款，企业用这笔贷款进口某种商品。企业进口商品后，在国内卖出。然后，用售货收入购买外汇，偿还银行外汇贷款本息。

仅从这个例子来看，我们可以发现，这里涉及了多重现货工具的配置。银行给企业发放外汇贷款，这是货币市场上的现货交易工具。企业用这笔贷款进口商品，这是国际商品市场上的现货交易工具。企业用售货收入购买外汇，这是外汇市场上的现货工具。

我们再来看第二个例子。

第二个例子是第一个例子的继续。该企业实际上将售货收入划分为两个部分，一部分用购买外汇偿还银行的贷款，一部分作为存款暂时存放在该银行。这样一来，在这笔交易活动中，我们不仅涉及到外币现货交易、外汇买卖现货交易、商品现货交易，我们还涉及到本币现货交易。

我们再来看第三个例子。

第三个例子是前面两个例子的继续。该企业在进口商品的过程中，涉及国际结算业务。企业可以要求银行开出进口信用证。这样一来，银行的中间业务也加入了“大合唱”。如果我们的企业想到了进口和外汇贷款的汇率风险，那么，衍生金融工具也将加入“合唱”了。这种更“热烈”的场面，我们将留待对衍生金融工具的分析过程中阐述。

### 习题

- (1) 举例说明商品市场与货币市场现货工具的配置。
- (2) 什么是购买力平价关系？如何运用购买力平价关系进行套利活动？
- (3) 什么是国际费雪效应理论？如何运用该理论进行套利活动。
- (4) 举例说明多重现货市场之间的工具配置。

## 第 3 章 远期工具及其配置

### ◇学习目标

- 远期合约
- 远期外汇交易的概念形式、特点
- 远期利率协议的产生、形式，结算和特点
- 远期交易综合协议的产生、基本内容及结算问题
- 远期交易的套期保值和投机

远期合约 ( forward contract ) 是组成衍生金融工具的四种主要工具之一，也是金融工程的基础模块 ( 或积木 )。远期合约的原理相对而言较为简单，但它却是理解其他几种衍生金融工具的基础。

远期交易是一种现时签订合同，在未来某一确定日交割有关资产的交易。它和期货交易一样，都属于延迟交割的范畴。

在学习远期交易的过程中，我们首先应明确“远期”的基本概念和远期合约的一般知识；接着运用无风险套利原理对远期合约的各个基础品种进行定价分析；还将了解由“远期对远期贷款”发展而来的远期利率协议和由“远期对远期互换”创新而成的综合远期协议，这其中所体现的金融工程的思想值得我们细细品味。在本章的最后，我们将进行案例分析，提高实际的分析水平。

### 远期合约

#### 3.1.1 远期价格

顾名思义，“远期”是指即期之后的未来的某个时间。在金融领域里更准确的界定为：“远期”是金融市场现在确定所要交易的某种金融产品的价格，但交易要在未来甚至非常远的未来才履行。远期交易中最常见的是对远期汇率和远期利率的标价。下面我们分别进行介绍：

##### 1) 远期汇率

银行进行即期外汇买卖参考的汇价称做即期汇率，它是已知的、确定的。而银行对未来交易的外汇买卖，却没有现成的汇率可参考，那么银行是如何估算远期汇率的呢？

假设一美国客户在一年之后有一笔款项需支付，到时，他将从银行买入马克 1 980 000。为此他要求银行报出一年以后交割的马克对美元的汇率，即马克对美元的远期汇率。

假定，即期汇率为  $\$ 1 = \text{DM}1.8$ ，美元的年利率为 6%，马克的年利率为 10%。银行将通过一系列的交易对上述的远期美元兑马克的交易进行保值。具体交易过程如图 3—1 所示。

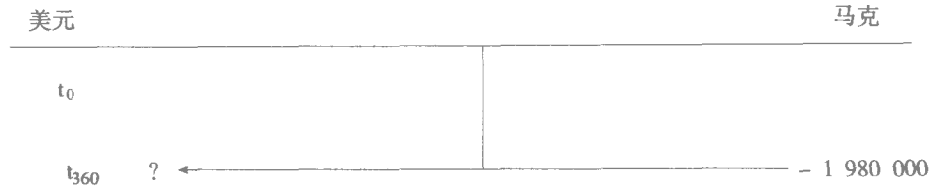


图 3—1 最初交易

图 3—1 表示银行同意一年后向客户出售 1 980 000 马克。为了准备这笔数额的马克款子，银行现在贷出一笔马克，为期一年，一年后连本带息收回时数额恰好等于 1 980 000 马克。由于马克年利率为 10%，因此银行应该贷出 1 800 000 马克，这样才能保证一年后收回的本利之和正好是 1 980 000 马克。

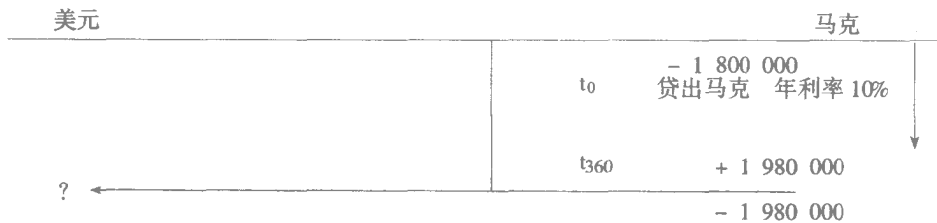


图 3—2 远期马克保值

图 3—2 表示银行贷出 1 800 000 马克之后的现金流量，也表明 1 980 000 马克的远期流出已被完全保值。那么银行如何得到马克的资金供给呢？答案是：银行只需在即期市场上用美元总换 1 800 000 马克即可（如图 3—3 所示）。由于即期汇率为 1 美元 = 1.8000 马克，因此，银行只须出售 100 万美元就可获得即期 1 800 000 马克。结果，无论是即期还是远期，马克的资金流量均被完全保值了。

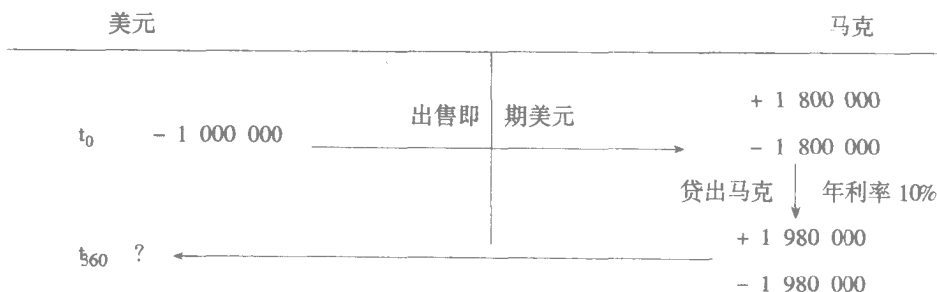


图 3—3