

新世纪高校证券期货专业系列教材

上海财经大学证券期货学院组编

SECURITIES

# 结构化金融产品

JIEGOUHUA JINRONG CHANPIN

刘莉亚 邵斌 编著

FUTURES



上海财经大学出版社

新世纪高校证券期货专业系列教材

上海财经大学证券期货学院组编

# 结构化金融产品

刘莉亚 编著  
邵斌

 上海财经大学出版社

## 图书在版编目(CIP)数据

结构化金融产品/刘莉亚,邵斌编著. —上海:上海财经大学出版社,  
2005.8

新世纪高校证券期货专业系列教材

ISBN 7-81098-420-9/F·377

I. 结… II. ①刘…②邵… III. 金融-产品-高等学校-教材  
IV. F830.9

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 069332 号

JIEGOUHUA JINRONG CHANPIN

## 结 构 化 金 融 产 品

刘莉亚 邵斌 编著

责任编辑 宋澄宇 封面设计 优典工作室

---

上海财经大学出版社出版发行  
(上海市武东路 321 号乙 邮编 200434)

网 址: <http://www.sufep.com>

电子邮箱: [webmaster@sufep.com](mailto:webmaster@sufep.com)

全国新华书店经销

上海市印刷七厂一分厂印刷装订

2005 年 8 月第 1 版 2005 年 8 月第 1 次印刷

---

890mm×1240mm 1/32 11.75 印张 338 千字

印数: 0 001—4 000 定价: 22.00 元

# 总 序

上海财经大学证券期货学院成立至今已有八年了。在上海证券交易所和上海财经大学历任领导的关心与支持下,学院与中国证券市场共同成长,分别在学历教育、非学历教育、从业人员培训和科研等方面取得了丰硕成果。学院以其证券期货教育与研究领域所体现的广度和深度已在中国证券教育领域享有特殊的地位。

八年来,我们在培养本科生、研究生和从事职业教育培训的过程中积累了丰富的经验和教学研究资料。以此为基础,学院已出版了各类教材、专著共 42 本,发表论文近 200 篇,专题报告文集 40 篇。这些教材和研究成果的出版发行,既展现了学院多年积累的精华所在,又进一步推动了中国证券期货教育与培训事业的发展。

随着新世纪的到来,中国资本市场将以更快的速度向前发展,其市场规模、机构

投资者数量和市价总值等都会得到超乎寻常的扩展。当然，市场的监管和运作也会随着成熟度的提高而进一步规范。

2004年，我们将迎来学院成立十周年纪念。为了更好地适应市场发展的需要，我们计划用两年时间，动员全院的师资力量，编著一套体系完整的反映最新时代内容的新世纪证券期货专业系列教材。这套教材初步确定为14种。它的出版，必将为中国证券期货教育事业增添光彩。同时，也作为我们向学院成立十周年奉献的一份厚礼。

愿上海财经大学证券期货学院与新世纪俱进！

编委会

2002年3月20日

# 前 言

结构化金融产品,顾名思义,就是将固定收益证券与衍生产品的特征相结合,以使投资者在不断变化的市场环境下,在规避风险的同时获取最大回报的一类新型金融产品。作为现代金融市场的最新发展,结构化金融产品目前已逐渐成为广受投资者关注的一类重要的投资工具。

尽管结构化产品的发展已有一段相当长的历史,但 20 世纪 90 年代以来,市场上创新的结构化产品所蕴含的意义已大大不同于传统的结构化产品。在产品构成中占重要作用的衍生交易部分已不再单纯地用来吸引投资者,而是借助现代金融工程学的思想,以复杂多变的市场环境为背景,同时根据投资者的需求设计而成,真正起到了风险转移与提高收益的功效。

近年来,结构化金融产品在发达市场特别是市场经济较为完善的欧美市场已发

展得较为成熟,无论是发行主体还是产品种类都呈现出多样化的特征,可满足不同投资者的风险收益需求。同时,为保证结构化产品市场的健康持续发展,与之相配套的监管体系与制度体系也得到了政府部门的高度重视,并且在一些市场特别是发达市场得到了真正的实施。

就我国而言,目前市场上已有 17 家银行推出了结构化产品,共 389 种产品,但进一步分析就会发现,其中利率联动型产品就有 375 种,而外汇联动型与商品联动型产品仅分别为 12 种和 2 种。而股权联动型与信用联动型产品这两类较新的结构化产品目前市场上仍未推出,这反映了当前我国结构化产品市场发行机构单一、产品种类贫乏的现状。此外,在已推出的结构化产品中还存在着定价不合理、与原有储蓄产品形成竞争关系等不足之处。这与我国当前投资品种匮乏、投资需求旺盛的现状是极不相符的。

除了市场现状外,从学术领域来看,目前国内对结构化产品的理论研究还未引起足够的重视,深入且系统的研究则更少见到。但我们相信,在全球经济金融一体化的大环境下,随着我国金融体系的日益健全与完善、市场参与者投资意识与风险规避意识的逐渐加强,现代结构化金融产品必将成为投资者广泛青睐的投资工具。正是出于上述考虑,本书以结构化金融产品为主题,分别对利率联动型产品、股权联动型产品、外汇联动型产品、信用联动型产品,以及商品联动型产品进行了深入且系统的阐述。本书的具体分工如下:刘莉亚与邵斌共同确定了本书的写作提纲。由刘莉亚完成第一篇至第四篇的写作工作,邵斌负责第五篇的写作。苏毅、许民乐、于进杰、张文龙、管恩华、刘敬斌、孙治山、田大伟等进行了有关

资料的收集与整理。最后,由刘莉亚负责统稿并定稿。我们在此特别向上海财经大学的金德环教授在本书的选题上给予的帮助以及骆玉鼎副教授与荷兰银行的姚枚女士在写作过程中给予的支持表示感谢。本书的出版受上海财经大学“211工程”、“十五”教材建设项目的资助,在此表示衷心的感谢。

作 者

2005年5月

# 目 录

总 序/1

前 言/1

绪 论/1

## 第一篇 利率联动型结构化产品

### 第一章 可提前赎回债券/11

第一节 可提前赎回债券的产生/11

第二节 对可提前赎回债券的剖析/13

第三节 对可提前赎回债券的定价/19

第四节 可提前赎回债券的绩效分析/35

第五节 对可提前赎回债券市场的拓展分析/38

本章小结/60

### 第二章 与浮动利率票据相关的利率联动型结构化债券/61

第一节 浮动利率票据/61

第二节 反向浮动利率票据/78

第三节 具有利率上限、下限及双限的浮动利率票据/85

#### 第四节 其他类型的利率联动型结构化产品/96

本章小结/112

## 第二篇 股权联动型结构化产品

### 第三章 可转换证券/120

第一节 可转换证券的产生/120

第二节 可转换证券的特征分析/127

第三节 可转换证券的定价/137

第四节 可转换产品的分类/152

本章小结/160

### 第四章 新型的股权联动型结构化产品/162

第一节 可转换优先股/162

第二节 强制转换型结构化产品/168

第三节 以第三方资产为标的的证券的股权联动型结构化产品/177

第四节 牛市和熊市债券/188

第五节 其他类型的股权联动型产品/191

本章小结/196

## 第三篇 外汇联动型结构化产品

### 第五章 双货币债券及相关的拓展产品/198

第一节 双货币债券的结构化特征/198

第二节 双货币债券的定价、交易与套期保值/205

第三节 双货币债券的市场/209

第四节 双货币债券的拓展产品/211

本章小结/220

## 第四篇 信用联动型结构化产品

### 第六章 信用联动型票据/225

- 第一节 信用衍生品工具/225
- 第二节 信用联动票据/231
- 第三节 主要的信用联动结构化票据/235
- 第四节 复制型信用联动票据/255
- 第五节 其他信用联动型结构化产品/262
- 第六节 一些交易案例的分析/272
- 本章小结/297

## 第五篇 商品联动型结构化产品

### 第七章 商品联动型债券/302

- 第一节 作为一种独立的资产类:商品/302
- 第二节 商品指数/306
- 第三节 商品市场的结构/308
- 第四节 商品联动型票据/310
- 本章小结/320

### 第八章 通胀指数化证券及相关的衍生产品/321

- 第一节 引言/321
- 第二节 基本概念/322
- 第三节 通胀指数化衍生产品/327
- 第四节 通胀指数型产品中的结构化问题/331
- 第五节 通胀指数型产品的定价/333
- 第六节 通胀指数型产品的应用/343
- 本章小结/351

结束语/352

参考文献/356

# 绪 论

## 一、结构化金融产品的引入

结构化金融产品(structured product)作为现代金融市场的最新发展,目前已逐渐成为广受投资者关注的一类重要的投资工具。所谓结构化金融产品,是指将固定收益证券的特征(例如,固定利率债券)与衍生交易(例如,期权合约或期货合约)特征融为一体的一类新型金融产品。该类产品可以为投资者提供更多的市场契机,以实现他们的市场预期。

结构化产品常被认为是近年来金融创新的产物,但事实上结构化产品的发展由来已久。例如,目前市场上非常普遍的发行人可提前赎回债券(callable bond)、投资者可提前售回债券(puttable bond)、公司可转债等都是结合了固定收益证券与选择权的结构化产品。

现代结构化产品较之传统的结构化产品最大的区别在于其衍生交易部分所扮演的角色有很大不同。在传统的结构化产品中,内嵌于认股权公司债及可转换公司债中的买权,主要是使所发行的债券对投资人更有吸引力,同时,衍生交易部分的风险是由发行人通过股本的扩张来承担;与之不同,现代结构化产品中内嵌的衍生交易部分呈现出高度的金融工程化特征,且着眼于风险转移的方便性。举例来说,某家投资

机构可能会遭受某一衍生交易风险,该机构可借此将这一风险证券化(securitization)并发行该证券,该投资机构可以将风险转移给衍生交易市场的创造者。而衍生交易市场的创造者又可通过卖出这些证券,从而将衍生交易风险转移给最终的持有者。而这些最终持有者之所以产生对结构化产品的需求,可能源于以下几方面的因素:监管套利、切合本身的风险—报酬形态及信用加强等,当然其中最重要的当属第二个因素。

20 世纪 90 年代以后,结构化产品进入了急速成长时期。主要原因在于这一时期偏低的实际利率、许多主要发达国家的收益率曲线(yield curve)均较陡峭(反映了不同期限的利率较大)以及信用利差(credit spread)偏低等因素的交互影响。伴随着结构化产品的快速增长,金融市场上出现了过度投机的氛围,包括盲目扩大财务杠杆(指结构化产品中的衍生交易部分远远超出了固定收益证券的面额)及缺乏对此类交易严格的风险监控。众所周知的 Orange County 事件就是不当使用结构化产品的一个典型范例。

随着结构化产品交易导致巨额亏损事件的层出不穷,结构化产品的发行量与交易量出现了大幅萎缩。与此同时,市场上关于结构化产品最终将烟消云散的声音也越来越响。事实上,这一现象反映出对结构化产品在金融市场中所扮演角色的极大误解。单单从投资人对信用加强的需求(例如共同基金通过持有结构化产品来实现较长期地持有衍生产品)这一因素来看,就足以支撑结构化产品市场的生存了。如果再考虑到将发行人风险与市场风险分隔开来的需求,结构化产品的发展空间就更为广阔了。因而从 20 世纪 90 年代中后期以来,结构化产品的发行金额、发行数均呈现出显著增长态势,如表 1 所示。

表 1 1995~1999 年结构化产品的发行概况 单位:百万美元、件

|       | 1995 年   |          | 1996 年   |          | 1997 年   |          | 1998 年   |          | 1999 年   |          |
|-------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
|       | 发行<br>金额 | 发行<br>件数 | 发行<br>金额 | 发行<br>件数 | 发行<br>金额 | 发行<br>件数 | 发行<br>金额 | 发行<br>件数 | 发行<br>金额 | 发行<br>件数 |
| 外汇联动型 | 6 407    | 143      | 12 690   | 350      | 14 724   | 508      | 20 561   | 766      | 8 674    | 539      |

续表

|       | 1995 年 |     | 1996 年 |       | 1997 年 |       | 1998 年 |       | 1999 年 |       |
|-------|--------|-----|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|
| 信用联动型 | 0      | 0   | 561    | 11    | 2 317  | 38    | 4 398  | 111   | 2 524  | 101   |
| 股权联动型 | 165    | 23  | 2 016  | 80    | 4 978  | 202   | 9 586  | 260   | 15 765 | 543   |
| 商品联动型 | 65     | 2   | 77     | 7     | 45     | 4     | 75     | 3     | 0      | 0     |
| 利率联动型 | 20 708 | 584 | 32 480 | 1 129 | 48 205 | 1 412 | 31 846 | 691   | 37 488 | 815   |
| 其他    | 0      | 0   | 100    | 1     | 103    | 2     | 40     | 3     | 105    | 1     |
| 合 计   | 27 344 | 752 | 47 922 | 1 578 | 70 372 | 2 166 | 66 507 | 1 834 | 64 555 | 1 999 |

资料来源:Structured Products & Hybrid Securities, Satyajit Das, John Wiley & Sons, 2001.

## 二、结构化金融产品的种类

结构化金融产品按照其衍生交易部分的标的资产不同,大致可分为利率联动型、股权联动型、外汇联动型、信用联动型以及商品联动型等,其发行种类产品的主要特征可描述如下。

### 1. 与利率联动的结构化产品

这是指偿付本金或支付利息金额的多少与某一利率指标或债券指数联动的债券。其发行种类如表 2 所示。

表 2 利率联动型结构化产品的种类及其特征

| 发行种类                                  | 主要特征                                                              |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| 双限浮动利率债券<br>(collared FRN)            | 所支付利息有最高、最低限制的浮动利率债券(floating rate note; FRN)                     |
| 有上限的浮动利率债券<br>(capped FRN)            | 所支付利息有最高限制的浮动利率债券                                                 |
| 有下限的浮动利率债券<br>(Floored FRN)           | 浮动利率债券,但其票面利率有最低限制                                                |
| 可转换成其他债券的债券<br>(convertible to bonds) | 可转换成其他一种或多种不同债券                                                   |
| 不同付息方式债券<br>(constrained dual bias)   | 债券有效期内,在不同期间采用不同付息方式,包括固定利率、变动利率或不支付利息。采取变动利率付息方式时还可附加利率上限、下限或双限。 |

续表

| 发行种类                                          | 主要特征                                                                                      |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| 可变换利息支付方式债券<br>(optional basis conversion)    | 债券的发行人或持有人均有权可以选择变换利息的支付方式(如由固定利率转换为浮动利率)                                                 |
| 与利率联动债券(yield-linked)                         | 所支付利率与某一有价证券(通常指债券)的利率联动                                                                  |
| 与 LIBOR 联动债券<br>(LIBOR-linked)                | 所支付利率与伦敦银行间拆款利率(London Inter Bank Offering Rate; LIBOR)联动                                 |
| 与互换利率联动债券<br>(swap rate-linked)               | 所支付利率与互换利率(swap rate)联动                                                                   |
| 本金与互换利率联动债券<br>(redemption; swap rate-linked) | 到期还本金额的多少与互换利率联动                                                                          |
| 反向混合型产品(reverse hybrid)                       | 无法单独归类的反向浮动利率债券的变化                                                                        |
| 浮动利率变固定利率债券<br>(FRN/FX)                       | 在一特定日期之后变为固定利率债券的浮动利率债券                                                                   |
| 浮动利率变逐步调升固定利率债券(FRN/step-up)                  | 浮动利率债券,但从一特定日期起,其票面利率会逐步调升(stepping up)                                                   |
| 固定利率变浮动利率债券<br>(FX/FRN)                       | 从一特定日期起变为浮动利率债券的固定利率债券                                                                    |
| 固定利率变逐步调升浮动利率债券(FX/step-up FRN)               | 从一特定日期起变为逐步调升浮动利率债券的固定利率债券                                                                |
| 固定利率变反向浮动利率债券<br>(FX/reverse FRN)             | 从一特定日期起变为反向浮动利率债券的固定利率债券                                                                  |
| 固定利率变逐步调升反向浮动利率债券(FX/reverse step-up FRN)     | 从一特定日期起变为逐步调升反向浮动利率债券的固定利率债券                                                              |
| 有期间上限的浮动利率债券<br>(periodic cap)                | 浮动利率债券,其票面利率在每一期间均设有上限                                                                    |
| 触价生效或取消债券<br>(interest range factor)          | 偿付本金或利息金额的多少与利率联动的债券。当利率变动至触及生效价(knock-in price)或触及取消价(knock-out price)时,其内嵌的选择权便会自动生效或取消 |

续表

| 发行种类                                            | 主要特征                                                                 |
|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| 反向可转换成其他债券的债券<br>(reverse convertible to bonds) | 通常为高票面利率债券,其还本金额为某一特定债券价值或债券本身面额两者中较小者                               |
| 反向浮动利率债券<br>(reverse FRN)                       | 所支付利息为某一固定利率减去一浮动利率指标,如 3%—3 月期 LIBOR                                |
| 反向逐步调升浮动利率债券<br>(reverse step-up FRN)           | 反向浮动利率债券,当某一利率指标在特定日期上涨时,应付利息也相应增加                                   |
| 利率逐步调低债券(step-down)                             | 票面利率在特定日期会逐步调低的债券                                                    |
| 利率逐步调升债券(step-up)                               | 票面利率在特定日期会逐步调升的债券                                                    |
| 利率逐步调升的浮动利率债券(step-up FRN)                      | 利率由发行人给定,且会逐步调升的浮动利率债券                                               |
| 利率逐步调低的浮动利率债券(step-down FRN)                    | 计息基准(margin)在特定日期会逐步调低,导致应付利息也随之减少的浮动利率债券                            |
| 三重计息方式债券<br>(triple basis)                      | 债券的计息方式有三种,包括 FRN/FX/FRN、FX/collared FRN/FX 及 FRN/Reverse FRN/FX 等方式 |
| 零息搭配其他计息方式债券(zero dual basis)                   | 在债券有效期内有两种计息方式。其中一种为零付息,另可搭配固定利率或浮动利率                                |

## 2. 与股权联动的结构化产品

这是指偿付本金或支付利息金额的多少取决于某只股票或股票指数变动的债券。其发行种类如表 3 所示。

表 3 股权联动型结构化产品的种类及其特征

| 发行种类                                        | 主要特征            |
|---------------------------------------------|-----------------|
| 可转换成股票债券<br>(convertible to equity)         | 在一定条件下可转换成股票    |
| 可转换成优先股债券<br>(convertible preference share) | 在一定条件下可转换成优先股股票 |

结构化金融产品

绪论

5