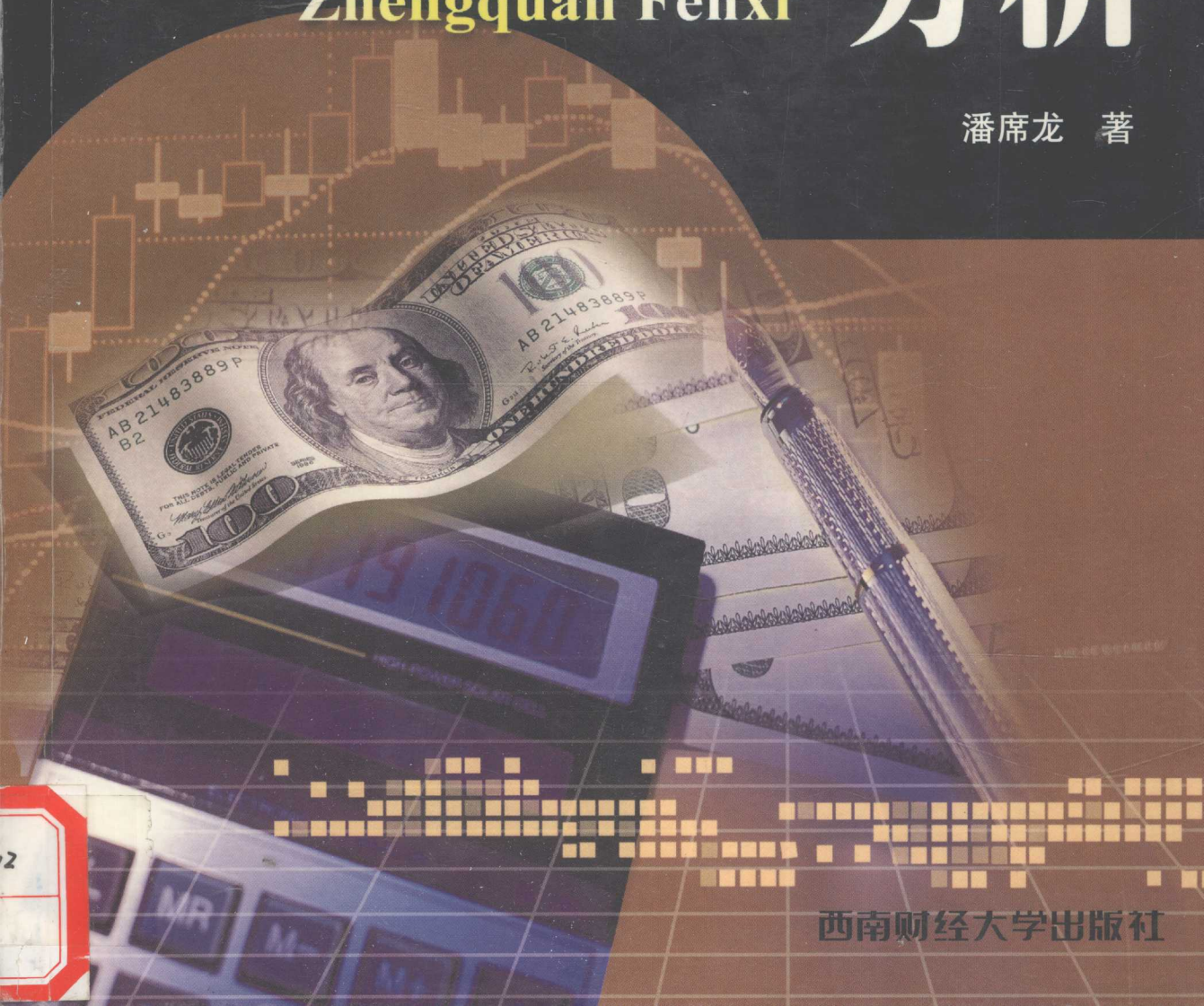


金融系列教材

固定收益**证券** 分析

Guding Shouyi
Zhengquan Fenxi

潘席龙 著



西南财经大学出版社

F837.12
15
金融系列教材

固定收益证券 分析

Guding Shouyi
Zhengquan Fenxi

潘席龙 著



西南财经大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

固定收益证券分析/潘席龙著. —成都:西南财经大学出版社,2007.4
ISBN 978-7-81088-418-1

I. 固… II. 潘… III. 证券投资—研究—美国 IV. F837.125

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 145781 号

固定收益证券分析

潘席龙 著

责任编辑:彭志慧

封面设计:何东琳设计工作室

责任印制:王艳

出版发行:	西南财经大学出版社(四川省成都市光华村街 55 号)
网 址:	http://www.xcpress.net
电子邮件:	xcpress@mail.sc.cninfo.net
邮政编码:	610074
电 话:	028-87353785 87352368
印 刷:	成都科刊印务有限公司
成品尺寸:	180mm×230mm
印 张:	30
字 数:	530 千字
版 次:	2007 年 4 月第 1 版
印 次:	2007 年 4 月第 1 次印刷
印 数:	1—3000 册
书 号:	ISBN 978-7-81088-418-1
定 价:	45.00 元

1. 如有印刷、装订等差错,可向本社营销部调换。
2. 版权所有,翻印必究。

序 言

作为一个半路出家学金融的人,10年来感到最为头痛的就是会说不会做。1999年,到美国华盛顿州大学访问时,这种感受尤其深刻。所以,后来才放弃了在美国读博士,而选择了学MBA,并参加了CFA考试。在这些学习过程中,令我印象非常深刻的是固定收益证券市场在整个金融市场中的重要性。这种体验,让我意识到对固定收益证券的研究,也成了进一步学习金融工程学必不可少的基础。

随着金融工程学在我国的兴起,近年我国出版了不少金融工程方面的专著,但对于固定收益证券这一金融工程学的基础学科,到目前还缺乏适合高年级本科生和硕士研究生使用的书。虽然出了一些翻译的著作,但结合我国实际不够;而另一些百科全书式的、以我国实际为基础的书,又缺乏对西方分析方法和技术的引进。有一些理论方面的书,却缺少对究竟如何操作,尤其是详细的方法和途径的讨论;即使有一些这方面的讨论,却又显得不够全面,或者只停留在文字上,没有相应的电子表格或应用程序。这些不足,极大地限制了这一学科的普及和发展。正是这些不足使我萌发了撰写本书的念头。

本书的总体框架主要参考了Frank J. Fabozzi(2000)为CFA考试学员编著的《固定收益证券分析》,但绝不是直接照搬或照抄。除了基本框架上的改变外,所有的示例部分,全部是新设计的;所涉及的概念和知识,已根据近年该领域的新发展作了更新;书中增加了对我国国债市场和我国可转债市场的讨论,其中有些问题,例如对二叉树模型中使用的利率树与概率树间的关系、使用有限差分法分析可转债价值等,完全是笔者尝试性的探索。所有这些努力的目的,是希望本书能成为一本综合性、实用性更强的、符合该领域最新发展的书。

所有较为复杂的计算过程,本书全部附有相应的电子表格或应用程序,读者可以加以修改使用,也可用于对书中涉及的内容进行验证。为了便于教学及学生学习,本书还附有每一章的幻灯片及习题参考答案(参考答案只提供给教师)。

虽然有一个良好的愿望,但限于作者水平和经验,以及对一些本来就非常复杂的

问题所作的探索性工作,书中一定还存在诸多不足、甚至错误。本书是笔者一人独立完成的,所有存在的错误,将由笔者独自承担,欢迎读者批评指正。任何建议或批评,请发邮件至 panxl@swufe.edu.cn 与笔者联系。本书相关电子文档可在以下网站下载:<http://zgjr.swufe.edu.cn/downloadfiles/book/zgfx.rar>(教育网)或 <http://www.zgjr.com.cn/downloadfiles/book/zgfx.rar>

在本书的撰写过程中,得到西南财经大学中国金融研究中心曾康霖教授、刘锡良教授、陈野华教授的关心和指导,以及我家人的全力支持。在西南财经大学 2003、2004 及 2005 级研硕士研究生课程的试用过程中,也蒙张永青、黄亮、张中玉、唐浩、刘明亮、肖文静等同学提出宝贵的修改意见,在此一并表示衷心的感谢!

本书由西南财经大学“211 工程”项目资助出版,特此感谢!

潘席龙

2006 年 3 月 7 日于成都光华园

目 录

1	固定收益证券的基本特征	(1)
1.1	引言	(2)
1.2	债务契约条款	(3)
1.3	到期条款	(3)
1.4	票面价及美国媒体上的债券报价	(4)
1.5	息票利率	(8)
1.5.1	零息债券	(9)
1.5.2	步高债券	(10)
1.5.3	递延债券	(10)
1.5.4	浮动利率债券	(11)
1.5.5	应付利息(Accrued Interest)	(17)
1.6	偿还条款	(18)
1.6.1	赎回权与再融资条款	(18)
1.6.2	不可赎回与不可再融资	(19)
1.6.3	提前偿还	(19)
1.6.4	偿债基金	(20)
1.7	转换权与交换权	(20)
1.8	回售权	(20)
1.9	货币单位	(21)
1.10	嵌式期权	(21)
1.10.1	发行人嵌式期权	(21)
1.10.2	债券持有人嵌式期权	(22)

1.10.3	嵌式期权对债券价值的影响	(22)
1.11	质押借款债券投资	(22)
1.11.1	保证金购买	(22)
1.11.2	回购协议	(23)
2	货币的时间价值与利率	(27)
2.1	金融市场常见利率的定义与使用	(28)
2.1.1	实物利息	(28)
2.1.2	名义利率与实际利率	(29)
2.1.3	单利、复利及连续复利	(30)
2.1.4	银行利率	(31)
2.1.5	年度百分比利率	(32)
2.1.6	债券相当利率	(33)
2.1.7	贴现利率	(34)
2.1.8	浮动利率与伦敦银行间拆借利率	(35)
2.1.9	远期利率	(36)
2.2	现金流的定义	(38)
2.2.1	现金流与会计利润	(38)
2.2.2	现金流的界定	(39)
2.2.3	现金流的估算	(39)
2.3	现值及其计算	(40)
2.3.1	现金流折现的时间选择	(40)
2.3.2	现金流折现的利率选择	(41)
2.3.3	年金的现值	(41)
2.3.4	年金的终值	(43)
2.4	常见收益率及其计算	(44)
2.4.1	当期收益	(44)
2.4.2	内含收益	(45)
2.4.3	净现值及现值/初始投资比率	(46)
2.4.4	持有期收益率	(47)

(07) 2.4.5 再投资收益率	(47)
3 债券投资的风险	(51)
(2) 3.1 风险的含义	(52)
3.1.1 风险与损失	(52)
(07) 3.1.2 风险与不确定性	(53)
(10) 3.1.3 风险与波动性	(54)
(17) 3.1.4 风险与可能性	(54)
(20) 3.1.5 风险与危险	(55)
(25) 3.1.6 风险和风险暴露	(55)
(3) 3.2 金融风险的定义	(55)
(3) 3.3 金融风险的特征	(56)
(38) 3.3.1 客观性	(56)
(38) 3.3.2 社会性	(56)
(48) 3.3.3 扩散性	(57)
(48) 3.3.4 隐蔽性	(57)
(48) 3.3.5 扩散的加速性	(57)
(28) 3.3.6 周期性	(57)
(58) 3.3.7 可控性	(58)
(3) 3.4 债券交易中常见的风险	(58)
(00) 3.4.1 利率风险	(58)
(10) 3.4.2 收益曲线风险	(61)
(20) 3.4.3 信用风险	(65)
(10) 3.4.4 流动性风险	(66)
(00) 3.4.5 赎回与提前偿付风险	(68)
(10) 3.4.6 再投资风险	(68)
(50) 3.4.7 通货膨胀或购买力风险	(69)
(60) 3.4.8 价格波动风险	(69)
(00) 3.4.9 汇率与货币风险	(69)
(00) 3.4.10 特定事件风险	(70)

	3.5 风险的预测与估计	(70)
	3.5.1 定性分析法	(70)
	3.5.2 定量分析法	(72)
	4 债券的分类与相关金融工具	(75)
	4.1 美国国债市场	(76)
	4.1.1 美国国债的拍卖过程	(76)
	4.1.2 美国国债二级市场	(77)
	4.2 我国国债市场	(79)
	4.2.1 我国国债一级市场	(79)
	4.2.2 我国国债的二级市场交易	(80)
固	4.3 利息支付与本金兑取	(83)
定	4.3.1 利息支付办法	(83)
收	4.3.2 本金兑取	(83)
益	4.4 美国国债主要品种	(84)
证	4.4.1 无息票短期美国国债	(84)
券	4.4.2 中长期美国国债	(84)
分	4.4.3 通胀补偿债券	(85)
析	4.5 剥离债券	(87)
	4.6 我国国债的主要品种	(90)
	4.6.1 无记名、凭证式与记账式国债	(90)
	4.6.2 零息票、附息票与浮动利率	(91)
	4.7 联邦机构债券	(93)
	4.7.1 机构信用债券	(94)
	4.7.2 联邦机构抵押担保债券	(100)
	4.8 市政债券	(101)
	4.8.1 税收担保债券	(102)
	4.8.2 收入债券	(103)
	4.8.3 混合型市政债券	(103)
	4.8.4 市政债券的衍生证券	(103)

4.9	企业债务工具	(104)
4.9.1	企业债务	(104)
4.9.2	中期债券	(105)
4.9.3	中期结构债券	(105)
4.9.4	商业票据	(106)
4.10	资产担保债券	(106)
4.10.1	特殊目的机构	(107)
4.10.2	信用强化机制	(107)
5	债券利差	(111)
5.1	利率的决定	(112)
5.2	美国财政债券收益率	(112)
5.2.1	美国财政债券的风险	(113)
5.2.2	财政债券的收益曲线	(113)
5.2.3	美国恒期国债收益曲线	(115)
5.2.4	真实恒期国债收益率	(119)
5.2.5	剥离财政债券收益率	(120)
5.3	非财政债券收益	(120)
5.3.1	收益差的衡量	(120)
5.3.2	板块内及板块间的收益差	(121)
5.3.3	信用收益差	(122)
5.3.4	嵌入期权	(122)
5.3.5	债券的流动性	(122)
5.3.6	利息的税收处理不同	(122)
5.3.7	板块内收益差与基准债券	(128)
6	固定收益证券定价概论	(131)
6.1	定价一般原理	(132)
6.1.1	现金流的估计	(132)

·	(101) 6.1.2 利率的选择	(132)
·	(101) 6.1.3 现金流的贴现	(133)
·	(201) 6.1.4 息票利率、贴现率与债券价格间的关系	(134)
·	(201) 6.1.5 半年期现金流的贴现	(135)
·	(801) 6.1.6 零息债券的定价	(136)
·	(801) 6.1.7 付息期间的债券定价	(136)
·	(701) 6.1.8 债券交易相关日期及不同日期间天数的计算	(137)
·	(701) 6.1.9 债券期间价的计算	(140)
·	6.2 长、短息票债券的定价	(143)
·	(1) 6.3 无套利定价法	(146)
·	6.3.1 美国国债的即期利率定价	(146)
·	(113) 6.3.2 信用价差与非国债定价	(148)
·	(1) 6.4 模型风险	(149)
·	(111)	
·	7 收益率、即期利率与远期利率	(153)
·	(111)	
·	(1) 7.1 收益来源	(154)
·	(1) 7.2 收益的传统计量法	(156)
·	(101) 7.2.1 当期收益率	(156)
·	(101) 7.2.2 到期收益率	(156)
·	(191) 7.2.3 赎回收益率	(158)
·	(551) 7.2.4 回售收益率	(160)
·	(551) 7.2.5 最低收益率	(160)
·	(551) 7.2.6 现金流收益率	(160)
·	(551) 7.2.7 浮动利率债券收益差的衡量	(161)
·	(851) 7.2.8 美国短期国债的收益率	(162)
·	7.3 理论即期利率	(166)
·	(181) 7.3.1 剥离法	(166)
·	7.3.2 样条函数法	(168)
·	(581) 7.3.3 在 Excel 中利用三次样条函数估计利率期限结构	(171)
·	(181) 7.3.4 久期法	(172)

7.3.5	零波动利差	(172)
7.3.6	期权调整利差	(174)
7.4	远期利率	(174)
8	利率风险	(179)
8.1	全价法	(180)
8.2	债券价格波动特征	(182)
8.3	久期	(186)
8.4	凸率	(189)
8.5	基点价值	(192)
8.6	期限结构理论	(193)
8.6.1	预期理论	(193)
8.6.2	流动性偏好利率期限结构理论	(196)
8.6.3	市场分割利率期限结构理论	(197)
8.7	期限结构模型	(197)
8.7.1	均衡模型	(198)
8.7.2	单因素模型	(199)
8.7.3	双因素模型	(202)
8.8	收益曲线风险的衡量	(203)
8.9	收益流动性的计量	(205)
8.9.1	历史收益流动	(205)
9	嵌期权债券定价	(215)
9.1	概论	(216)
9.2	二叉树模型	(217)
9.2.1	二叉树模型的利率树	(217)
9.2.2	用二叉树法分析无期权债券价值	(222)
9.3	可赎回债券价值分析	(224)
9.3.1	赎回权的定价	(224)

	9.3.2 期权调整利差	(226)
	9.3.3 实际久期与实际凸率	(227)
	9.4 回售期权债券的定价	(229)
	9.5 利率上限浮动债券定价	(231)
	10 抵押贷款与过手债券	(235)
	10.1 抵押贷款	(236)
	10.1.1 传统抵押贷款	(236)
	10.1.2 非传统抵押贷款	(239)
	10.1.3 抵押贷款的利率	(247)
	10.1.4 抵押贷款的主要风险	(247)
固	10.2 抵押过手债券	(249)
定	10.2.1 抵押过手债券的特征与种类	(249)
收	10.2.2 提前偿付惯例	(254)
益	10.2.3 过手债券的现金流估计	(256)
证	10.2.4 影响提前偿付率的因素	(259)
券	10.2.5 延期风险与减期风险	(260)
分	10.2.6 贷款的平均寿命	(260)
析	10.3 过手债券的风险特征	(260)
	11 抵押贷款质押债券	(265)
	11.1 抵押贷款质押债券的特点	(266)
	11.2 抵押贷款质押债券的发展过程	(266)
	11.3 抵押贷款质押债券的关系人	(267)
	11.4 抵押贷款质押债券的一些特别条款	(268)
	11.4.1 负摊还特别储备基金	(269)
	11.4.2 最低偿债基金保证	(269)
	11.4.3 发行人超额现金流处理	(270)
	11.4.4 最低再投资收益率	(270)

11.4.5	抵押贷款信用保证	(270)
11.5	抵押贷款质押债券的主要结构类型	(271)
11.5.1	顺序偿付型	(271)
11.5.2	累积利息债券	(272)
11.5.3	浮动利率型	(273)
11.5.4	结构化仅息组份债券	(274)
11.5.5	计划摊还抵押贷款质押债券	(275)
11.6	抵押—担保债券的剥离	(278)
11.6.1	仅息抵押贷款剥离债券	(278)
11.6.2	仅本抵押贷款剥离债券	(278)
11.7	非机构性抵押贷款担保债券	(280)
11.8	美国抵押贷款质押债券可能面临的税收问题	(281)
11.8.1	初始发行折扣的税收处理	(281)
11.8.2	固定收益假设计算法	(282)
11.8.3	抵押贷款质押债券收入税	(282)
11.8.4	抵押贷款质押债券交易的预扣税	(283)
11.8.5	无资格组织剩余组份交易的税收	(283)
11.8.6	申报和其他行政事务	(283)
11.8.7	国外投资者	(284)
11.9	抵押贷款质押债券的主要风险	(284)
11.9.1	提前偿付	(284)
11.9.2	抵押贷款损失	(285)
11.9.3	流动性问题	(285)
11.9.4	债券清偿资金来源的惟一性	(285)
11.9.5	地区不动产市场的影响	(286)
12	抵押及资产担保债券的定价	(289)
12.1	现金流收益分析	(290)
12.1.1	现金流收益率的缺陷	(291)
12.1.2	名义利差	(291)

12.2	零波动利差	(292)
12.3	蒙特卡罗模拟模型与最小方差法	(293)
12.3.1	利率路径与债券现金流	(293)
12.3.2	利率路径现值计算	(294)
12.4	利率风险的衡量	(298)
12.4.1	实际久期	(298)
12.4.2	现金流久期	(299)
12.4.3	息票曲线久期	(301)
12.4.4	经验久期	(303)
12.5	资产担保债券的定价	(303)
13	资产担保债券	(307)
13.1	资产担保债券的特点	(308)
13.1.1	摊还资产与非摊还资产	(308)
13.1.2	固定利率与浮动利率资产	(309)
13.1.3	信用强化	(309)
13.1.4	传递性与转移支付	(310)
13.1.5	清偿性赎回权	(311)
13.2	住房权益性贷款	(311)
13.2.1	封闭式住房贷款担保证券	(312)
13.2.2	信用限额住房担保债券	(313)
13.3	组合房担保证券	(313)
13.4	汽车贷款担保债券	(313)
13.5	学生贷款担保证券	(314)
13.6	小企业贷款担保债券	(316)
13.7	信用卡应收账款担保证券	(316)
13.8	债券质押债务	(318)

14	固定收益证券交易策略	(323)
14.1	杠杆作用	(324)
14.2	回购协议融资	(327)
14.2.1	回购术语	(328)
14.2.2	回购保证金	(330)
14.2.3	交割与信用风险	(330)
14.2.4	回购利率的影响因素	(331)
14.3	我国国债的交易所买断式回购交易	(331)
14.3.1	国债买断式回购的定义	(331)
14.3.2	履约金制度	(332)
14.3.3	履约金比率的确定	(332)
14.3.4	不履约申报及其处理	(333)
14.3.5	交易所买断式回购交易规则中的期权特征	(333)
14.3.6	利用交易所买断式回购进行风险套利	(333)
14.3.7	利用交易所买断式回购进行无风险套利	(334)
14.4	总收益	(334)
14.5	利率风险的控制与凸率套利	(336)
15	利率衍生工具	(343)
15.1	远期利率协议	(344)
15.2	利率期货	(344)
15.2.1	期货交易机制	(345)
15.2.2	可接受债券	(346)
15.2.3	转换系数	(347)
15.2.4	最佳交割债券	(351)
15.3	利率期权	(354)
15.3.1	期权与期货的区别	(354)
15.3.2	利率期权的主要特征	(355)

15.3.3	场外交易的期权	(356)
15.3.4	利率期货期权的盈亏分布	(357)
15.4	利率互换	(359)
15.4.1	利率互换基本特征	(359)
15.4.2	利率互换与远期利率协议	(362)
15.5	利率上限与利率下限	(363)
16	利率衍生工具定价	(367)
16.1	利率期货合约	(368)
16.1.1	债券期货的无套利定价	(368)
16.1.2	债券期货理论价格相关参数的选择	(370)
16.2	利率互换的定价	(371)
16.2.1	3个月期 LIBOR 浮动利率与利息计算	(371)
16.2.2	互换利率	(373)
16.2.3	互换利率的计算	(375)
16.2.4	互换协议的定价	(375)
16.3	期权的定价	(378)
16.3.1	期权价值及影响因素	(378)
16.3.2	二叉树模型	(380)
16.3.3	布莱克-肖尔斯模型	(382)
16.3.4	利率上限和利率下限协议的价格	(384)
17	中国可转换债券特征	(391)
17.1	可转换债券的一般特点	(392)
17.2	我国可转换债券市场的发展	(394)
17.3	我国可转换债券条款设计的特点	(396)
17.3.1	赎回条款	(396)
17.3.2	利率及利率补偿条款	(400)
17.3.3	转股价常规调整条款	(402)