



21 世纪高等学校
经济管理类规划教材 高校系列

固定收益 证券

◎ 姚亚伟 主编
◎ 吴佩 邢学艳 副主编

FIXED INCOME
SECURITIES



中国工信出版集团



人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS



21 世纪高等学校
经济管理类规划教材 高校系列

固定收益 证券

◎ 姚亚伟 主编

◎ 吴佩 邢学艳 副主编

FIXED INCOME
SECURITIES

人民邮电出版社

北 京

图书在版编目(CIP)数据

固定收益证券 / 姚亚伟主编. — 北京: 人民邮电出版社, 2015.9
21世纪高等学校经济管理类规划教材. 高校系列
ISBN 978-7-115-39506-1

I. ①固… II. ①姚… III. ①证券交易—高等学校—教材 IV. ①F830.91

中国版本图书馆CIP数据核字(2015)第144202号

内 容 提 要

本书以通晓固定收益证券基础知识体系为核心, 以培养应用创新型金融投资人才为导向, 以固定收益证券定价为主, 固定收益证券产品创新和应用为辅, 详细介绍了固定收益证券的定价思想、产品创新思路、产品应用等内容。

本书结合我国社会主义经济特点, 注重理论与实践相结合, 采用“案例引导+理论剖析+实验模拟+应用导向”的方式组织内容, 涵盖固定收益证券概况、定价、创新及衍生品, 同时为便于读者理解和掌握相关内容, 本书除采编最新的案例材料外, 还配套编有部分章节的上机操作实验材料和计算机实现的 Excel 编程资料, 以帮助读者系统化地理解固定收益证券的框架体系。

本书可作为高等院校金融学类专业高年级本科生及硕士研究生教材, 也可作为金融从业人员入门的基础参考资料。

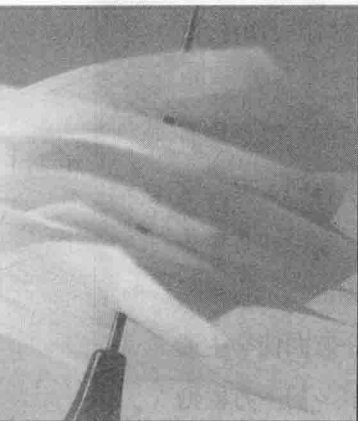
-
- ◆ 主 编 姚亚伟
副 主 编 吴 佩 邢学艳
责任编辑 张孟玮
执行编辑 李 召
责任印制 沈 蓉 彭志环
- ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市丰台区成寿寺路 11 号
邮编 100164 电子邮件 315@ptpress.com.cn
网址 <http://www.ptpress.com.cn>
北京圣夫亚美印刷有限公司印刷
- ◆ 开本: 787×1092 1/16
印张: 19.75 2015 年 9 月第 1 版
字数: 468 千字 2015 年 9 月北京第 1 次印刷
-

定价: 45.00 元

读者服务热线: (010)81055256 印装质量热线: (010)81055316

反盗版热线: (010)81055315

前言 Preface



固定收益证券市场的发展与完善是一个国家资本市场成熟程度的重要标志。固定收益证券市场产品设计灵活,种类众多,金融创新应用普遍,不仅能够满足金融机构负债管理主动性经营的投融资需求和企业融资的多样化需求,而且能够满足不同类型的资产管理机构或投资者的多样化投资需求。受制于我国债券市场发展较为滞后、优先股制度刚刚引入且有待完善、银行保险类理财产品界定不清、资产证券化市场发展缓慢等因素,金融行业实务部门和高校对固定收益证券的认知存在一定的差异。实务部门在固定收益证券的创新、发展及应用方面比较领先,而高校则侧重于对固定收益证券理论的讲授,由于金融实践创新往往领先于基础理论体系的完善,这在一定程度上导致理论与实践相脱节。本书在大量梳理国内外相关固定收益证券教材和资料的基础上,结合我国社会主义经济特点,采用案例引导、理论夯实、实验模拟及应用导向的编写模式,在优先股发行普遍化及债券市场和债券衍生产品市场不断发展壮大的行业大背景下,力求满足高校及业内实务部门从事基础固定收益证券的研究及固定收益工具创新设计及应用的需求。本书注重理论与实践相结合,以培养应用创新型金融投资人才为导向,通过合宜的案例分析、实验分析等教学设计,内容由浅入深,通俗易懂。

本书采用模块化的内容组织体系,全书共4个模块:模块一包括第1章至第3章,主要介绍固定收益证券概况,包括固定收益证券的基本概念、属性、分类、特征、价格内涵等及固定收益证券市场的概况;模块二为第4章至第7章,主要围绕固定收益证券的定价展开,包括影响固定收益证券价格波动的因素分析、利率期限结构概念、投资总收益的分解及债券的剥离与合成等内容,系统认识利率风险在债券定价中的核心作用,理解到期收益率作为投资决策指标的不科学性,结合利率期限结构对固定收益证券产品定价是否合理提供判断的依据;模块三为第8章和第9章,主要介绍固定收益证券产品的创新,包括固定收益产品的结构化创新及嵌入期权的

设计创新两个层面,对固定收益产品的创新路径及模型定价进行了详细阐述;模块四为第10章,主要是针对固定收益衍生产品的介绍分析,详细阐述了利率期货、互换、国债期货、利率期权、信用违约互换等产品的概念、特征及应用。模块化的设计使得教材内容衔接性较好,内容体系清晰。

本书定位于金融学类专业本科高年级及硕士研究生教材。在内容设计方面,每章均有引导案例和案例分析,所采用的案例材料均为近几年的素材,时效性较强,有利于提高学生认识问题、分析问题和解决问题的能力。同时本书根据章节实际内容,配套设计有相关的上机实验材料,内容涵盖固定收益产品相关性质的计算机实现、到期收益曲线的绘制、不含权固定收益产品的定价、含权固定收益产品的定价等实验素材5个。一方面使学生通过上机过程了解相关金融数据库的使用和债券信息在交易平台中的提取方式;另一方面通过将具体的实验要求按步骤实现,强化了学生对基础理论知识的理解及在实务中应用的途径和方式。本书在每章编写中均结合相关内容设计了许多实例和图表展示,并配套有相关章节部分例题的EXCEL计算过程实现,以帮助读者理解抽象的概念。

本书的教学时数为54学时,各章的参考教学课时见以下课时分配表。

章节	课程内容	课时分配	
		讲授	实验操作
第1章	固定收益证券概述	2	
第2章	固定收益证券的价格与收益率概念	6	3
第3章	固定收益证券市场概述	2	
第4章	固定收益证券的利率风险分析	8	3
第5章	利率期限结构	8	3
第6章	到期收益率与总收益分析	6	3
第7章	债券的剥离与合成	6	
第8章	资产证券化	6	
第9章	嵌入期权的债券定价	6	3
第10章	固定收益证券衍生产品	4	
		54	15

本书由姚亚伟任主编,吴佩和邢学艳任副主编。具体写作分工是,姚亚伟编写第1章、第2章、第4章和第9章,吴佩编写第3章、第8章和第10章,邢学艳编写第5章和第6章,第7章由姚亚伟和邢学艳合编。全书由姚亚伟统一修改、定稿。同时感谢为本书编写

提供部分资料的上海证券交易所、证券公司、保险公司和银行界的朋友，正是他们的帮忙，使得本书内容更加丰富。

虽然本书在编写中尽最大努力进行了修正及审阅，但书中难免还有错误、不足及遗漏之处，相关责任由编者承担。欢迎读者对书中存在的问题进行批评、指正，相关意见和建议可致函 ywyao@163.com，编者在此先表示谢意。

编者

2015年4月

目录 Contents

第1章 固定收益证券概述

- 1.1 固定收益证券的概念 / 1
- 1.2 固定收益证券市场的作用 / 5
- 1.3 固定收益证券的基本特征 / 8
 - 1.3.1 优先股的基本特征及条款设计 / 8
 - 1.3.2 债券的特征及条款设计 / 10
 - 1.3.3 债券的分类 / 17
- 1.4 固定收益证券的风险 / 20
- 1.5 固定收益证券的创新 / 26
 - 1.5.1 创新动因 / 26
 - 1.5.2 创新方式 / 27
- 本章小结 / 27
- 关键术语 / 27
- 思考练习 / 28
- 案例讨论 / 28

第2章 固定收益证券的价格与收益率概念

- 2.1 金融产品价格的本质内涵 / 31
- 2.2 单利、复利和现值与终值 / 32
- 2.3 现金流的界定、贴现及应用 / 35
 - 2.3.1 现金流的理解和认识 / 35
 - 2.3.2 贴现时点及贴现率的选择 / 35
 - 2.3.3 年金的现值和终值 / 36
 - 2.3.4 现金流与固定收益证券创新 / 38
- 2.4 债券的定价 / 39
 - 2.4.1 债券定价的基本原理——现金流贴现法 / 39
 - 2.4.2 债券定价的基本定理 / 41
- 2.5 不同的债券收益率指标 / 43
- 2.6 即期利率、远期利率 / 47
 - 2.6.1 即期利率 (Spot Rate) / 47
 - 2.6.2 远期利率 (Forward Rate) / 47
- 本章小结 / 49
- 关键术语 / 49
- 思考练习 / 49
- 案例讨论 / 50

第3章 固定收益证券市场概述

- 3.1 美国的固定收益证券市场 / 53
 - 3.1.1 美国国债市场 / 54

- 3.1.2 美国国债的主要品种 / 56
- 3.1.3 政府机构债券 / 57
- 3.1.4 市政债券 / 61
- 3.1.5 公司债券 / 63
- 3.1.6 资产支持证券 / 65
- 3.2 我国的固定收益证券市场 / 65
 - 3.2.1 债券发行市场 / 66
 - 3.2.2 交易市场 / 71
 - 3.2.3 做市商制度与债券回购 / 74
 - 3.2.4 我国债券市场产品及监管 / 80

本章小结 / 82

关键术语 / 83

思考练习 / 83

案例讨论 / 84

第4章 固定收益证券的利率风险分析

- 4.1 债券投资的风险 / 86
- 4.2 债券价格的波动特征及测算 / 87
 - 4.2.1 利率与债券价格的关系 / 88
 - 4.2.2 利率风险与其他因素的关系 / 90
- 4.3 债券的久期 / 94
 - 4.3.1 金额久期 / 94
 - 4.3.2 比率久期 / 98
 - 4.3.3 修正久期 / 100
 - 4.3.4 有效久期 / 100
 - 4.3.5 关键利率久期 / 101
 - 4.3.6 久期指标的比较 / 102
 - 4.3.7 债券组合的久期 / 102
- 4.4 债券的凸率 / 103
 - 4.4.1 金额凸率 / 103
 - 4.4.2 比率凸率 / 106
 - 4.4.3 修正凸率 / 107
 - 4.4.4 有效凸率 / 107
 - 4.4.5 债券组合的凸率 / 108
 - 4.4.6 凸率的特征 / 108
- 4.5 债券的管理策略 / 109
 - 4.5.1 被动管理策略 / 109
 - 4.5.2 主动管理策略 / 114

本章小结 / 117

关键术语 / 117

思考练习 / 117

案例讨论 / 120

第5章 利率期限结构

- 5.1 利率期限结构概览 / 121
 - 5.1.1 利率期限结构的基本作用 / 121
 - 5.1.2 利率期限结构的理论解释 / 124
 - 5.1.3 利率期限结构风险分析 / 130
 - 5.1.4 利差分析 / 131
- 5.2 利率期限结构及折现方程 / 135
 - 5.2.1 折现因子的内涵 / 135
 - 5.2.2 折现因子的求取 / 137
- 5.3 利率期限结构模型 / 143
 - 5.3.1 利率波动的一般模型 / 143
 - 5.3.2 Ho-Lee模型 / 145
 - 5.3.3 所罗门兄弟模型 / 146
 - 5.3.4 BDT模型 / 147
 - 5.3.5 Vasicek模型 / 147

本章小结 / 148

关键术语 / 149

思考练习 / 149

案例讨论 / 149

第6章 到期收益率与总收益分析

- 6.1 到期收益率的再认识 / 152
 - 6.1.1 假设条件的缺陷 / 153
 - 6.1.2 零息债券与年金证券的到期收益率 / 154
 - 6.1.3 到期收益率的应用受限 / 156
- 6.2 持有期收益率与债券收益的收益分解 / 158
 - 6.2.1 持有期收益率的内涵 / 158
 - 6.2.2 总收益分析 / 159
 - 6.2.3 总收益的敏感性分析 / 162
- 6.3 再投资收益率风险 / 163

本章小结 / 166

关键术语 / 166

思考练习 / 166

案例讨论 / 168

第7章 债券的剥离与合成

- 7.1 债券剥离 / 169
 - 7.1.1 债券剥离的思想 / 169
 - 7.1.2 票面利率效应 / 170
- 7.2 债券合成 / 172
 - 7.2.1 零息债券合成附息债券 / 172
 - 7.2.2 附息债券合成零息债券 / 173
 - 7.2.3 年金证券与零息债券合成附息债券 / 175

7.3 债券的套利 / 178

- 7.3.1 套利的定义 / 178
- 7.3.2 套利机会的发现 / 179
- 7.3.3 套利的局限性及策略 / 182

本章小结 / 183

关键术语 / 183

思考练习 / 184

案例讨论 / 185

第8章 资产证券化

8.1 资产证券化的概述 / 189

- 8.1.1 资产证券化概述 / 189
- 8.1.2 资产证券化的发展历程 / 195
- 8.1.3 中美资产证券化的比较 / 198

8.2 住房抵押贷款支持债券 / 201

- 8.2.1 住房抵押贷款的特征分析 / 201
- 8.2.2 住房抵押贷款品种的创新 / 202
- 8.2.3 住房抵押贷款的现金流测算 / 204
- 8.2.4 住房抵押贷款的风险 / 206
- 8.2.5 以住房抵押贷款为基础的结构化证券——过手证券 / 209
- 8.2.6 贷款本金提前偿还下现金流的测算 / 211

8.3 抵押担保债券 / 214

8.4 资产担保债券 / 220

- 8.4.1 汽车贷款的证券化 / 220
- 8.4.2 信用卡贷款的证券化 / 222
- 8.4.3 应收账款的证券化 / 223
- 8.4.4 担保债务凭证 / 225

8.5 抵押及资产担保债券的定价 / 226

- 8.5.1 静态现金流收益率法 / 226
- 8.5.2 利差法 / 227
- 8.5.3 蒙特卡洛模拟 / 227

本章小结 / 228

关键术语 / 228

思考练习 / 228

案例讨论 / 230

第9章 嵌入期权的债券定价

9.1 债券中嵌入期权分类及特点 / 237

- 9.1.1 期权的特点及分类 / 238
- 9.1.2 期权的内在价值 / 239
- 9.1.3 期权平价公式 / 240
- 9.1.4 期权定价的相关因素 / 241

9.2 二叉树模型与含权债券的定价 / 241

- 9.2.1 二叉树模型 / 241

9.2.2 利率二叉树模型 / 243

9.2.3 二项式模型与含权债券定价 / 249

9.3 Black-Scholes模型与含权债券定价 / 252

- 9.3.1 Black-Scholes模型 / 252
- 9.3.2 修正的 Black-Scholes模型 / 253

9.4 蒙特卡洛模拟与含权债券定价 / 254

- 9.4.1 利率路径与债券现金流 / 254
- 9.4.2 利率路径现值的计算 / 255

9.5 可转换债券 / 256

- 9.5.1 可转换债券的性质 / 256
- 9.5.2 可转换债券的特征和要素 / 257
- 9.5.3 可转换债券的定价 / 260

本章小结 / 262

关键术语 / 262

思考练习 / 263

案例讨论 / 265

第10章 固定收益证券衍生产品

10.1 利率期货 / 270

- 10.1.1 利率期货概述 / 270
- 10.1.2 利率期货报价与交割 / 274
- 10.1.3 利率期货的套期保值与投机套利 / 275
- 10.1.4 利率期货的套期保值的应用 / 276

10.2 互换 / 280

- 10.2.1 利率互换 / 281
- 10.2.2 货币互换 / 285
- 10.2.3 其他互换 / 285

10.3 国债期货 / 286

- 10.3.1 国债期货的概念与功能 / 286
- 10.3.2 国债期货的合约条款 / 288
- 10.3.3 国债期货的交易机制 / 288
- 10.3.4 国债期货的交割 / 289
- 10.3.5 国债期货的定价 / 291
- 10.3.6 国债期货的交易策略 / 292

10.4 利率期权 / 293

- 10.4.1 利率期权的概念 / 293
- 10.4.2 利率期权合约 / 294
- 10.4.3 利率期权的定价 / 296

10.5 信用违约互换 / 297

- 10.5.1 信用违约互换的定义 / 297
- 10.5.2 信用违约互换的定价 / 299

本章小结 / 300

关键术语 / 301

思考练习 / 301

案例讨论 / 302

参考文献 / 307

第1章

固定收益证券概述

【本章提要】

本章概括性地对固定收益证券的概念进行了介绍,从整体上分析了固定收益证券对经济金融体系发展的重要性;并以优先股和债券为例,相对详细地介绍了这两种典型固定收益证券的基本特征和条款设计;剖析了固定收益证券可能面临的风险,并从风险规避的角度,探讨了固定收益证券创新的动因及创新的方式。

【重点与难点】

重点:理解固定收益证券的概念、种类、条款设计;掌握基于票面利率、偿还期和嵌入期权等方面进行创新的思想 and 应用;在理解固定收益证券利率风险、违约风险、流动性风险的基础上,了解固定收益证券创新的动因及方式。

难点:固定收益证券的票面利率、偿还期和嵌入期权的创新设计对发行人和投资者的影响及应用。

【引导案例】

2013 年互联网金融抽刀出鞘,一举打破之前银行存款一统江山的格局。随着天弘基金宣布余额宝规模突破 2 500 亿元人民币,开户数突破 4 900 万户,传统的现金管理格局正被打破。余额宝的成功让多家机构纷纷追随,基金公司、互联网巨头甚至商业银行纷纷推出“××”宝,一时间市场上掀起一场“宝宝军团”热。余额宝是阿里巴巴集团在基于支付宝业务的基础上推向金融市场的一款类似货币型基金的资金管理模式,阿里巴巴通过将客户在支付宝账户的闲置资金进行汇集,然后依靠其资金优势,依托天弘基金平台,通过协议存款的方式要求商业银行给予较高的回报率。在市场资金相对紧张的时期,余额宝的 7 日年化收益率甚至高达 6% 以上,目前的回报率水平也普遍高于一般的货币型基金,更远高于 1 年期定期和活期存款利率。余额宝被誉为是促进我国金融市场改革的鲇鱼和加速我国利率市场化的强有力推手,极大地改变了目前商业银行依靠低成本负债获取高回报率的现状,分割了本属于商业银行的独享利润,有利于我国金融市场效率的提高。

思考:余额宝产品是否有助于推进我国基准利率的形成? 其对你的投资理财理念有没有造成冲击,影响体现在哪些方面? 余额宝的出现对我国固定收益证券市场有何影响和启发?

1.1

固定收益证券的概念

金融是经济的核心,资金供求构成了经济的脉络,而信用是连接金融投融资活动的纽带。习惯上,我们在分析金融活动时,往往离不开投融资的视角,证券的出现不仅极大地改变了传统以商业银行为主导的间接投资模式,而且极大地拓展了企业的融资渠道,丰富了金融产品的种类,促进了资本市场的健康发展。近年来,美国次贷危机,欧债危机,中国地方债危机、商业银行不良贷款上

升、优先股推出等新闻报道中，以债券及债券结构化创新为代表的固定收益产品的身影频繁出现。认识和理解债券的属性、特征、分类及债券的创新是认识所有固定收益证券以及相关衍生品的基础。

目前固定收益证券相关教材的内容基本是围绕债券展开。而实际上，债券只是固定收益证券产品的一种，而固定收益证券又属于证券的一个重要分支。我们首先简单理解一下固定收益证券的概念。

假如存 10 000 元的 1 年期定期存款在银行，存款利率为 3.5%，那么 1 年后可以得到本息和 10 350 元。事实上，我们可以将定期存款视为商业银行发行的有价证券凭证，该凭证不仅锁定了我们和商业银行之间的债权和债务关系，而且确定了因我们让渡资金使用权而承担风险所要求的补偿。从购买产品本质看，假设商业银行不破产不违约，我们购买的是一款未来具有相对可预期的现金流收入的产品，也是一款固定收益产品。而我们所熟知的债券、优先股、抵押贷款证券化等实质上也是固定收益产品。要了解固定收益产品，就要先从债券的历史谈起。

债券的产生是社会化大分工和信贷活动发展到一定阶段的产物，与政府活动和企业活动密切相关。据考证，人类记载最早的私人债务契约产生于公元前 2029 年，地点是巴比伦王朝北部（今伊拉克南部），契约的内容用“楔形文字”刻制在陶片上。公元前 1800 年，巴比伦王朝的国王汉谟拉比制定了正式的法典来规范当时已经普遍存在的债权债务关系。现代意义上的证券正式出现于公元 11 世纪后的欧洲，票据和债券出现的时间远早于股票。汇票于 12 世纪出现在意大利，并且在中世纪后期形成了公开的货币市场。13 世纪地中海沿岸的威尼斯共和国发行了世界上最早的长期政府债券；15~16 世纪，部分西方国家开始进行大规模的海外扩张。为满足融资的需求，他们通过成立股份制形式的殖民公司并发行股票和债券，如 1602 年成立的荷兰东印度公司分别于 1609 年与 1622 年发行了世界上最早的股票和公司债券。特别是 1613 年随着阿姆斯特丹证券交易所的成立，证券的交易开始市场化运作，自 1672 年开始政府债券在该交易所上市交易。1696 年，英国政府设计了短期债务工具，称为国库券（Exchequer Bill）。1780 年美国马萨诸塞州发行了最早的通货膨胀指数债券。19 世纪末 20 世纪初，欧美国家的证券市场已经相对成熟。我国近代历史上最早的债券是 1894 年（光绪二十年），由清政府发行的第一批国债——“息借商款”，用于筹备甲午战争的军费开支。1898 年清政府又发行了第二批国债——“昭信股票”，用于《马关条约》第 4 期对日本的战争赔款。1914 年 12 月，北洋政府颁布了我国第一部有关证券方面的法律——《证券交易所法》。该法第 1 条规定：“凡为便利买卖、平准市价而设之国债票、股份票、公司债票以及其他有价证券交易之市场，称为证券交易所”，表明这里的“国债票、股份票、公司债票”等属于有价证券的范畴。北洋政府同年 1 月颁布的《公司条例》中规定公司可以依照公司章程发行股票和债券，并区分了优先股票、记名股票、无记名股票，债券也分为记名式和无记名式。1918 年以后，上海和北京出现了证券交易所。此期间除了私人公司发行股票与债券以外，政府也开始发行公债。北洋政府共发行了 27 种国债，国民党政府当政期间共发行了 31 种国债，中国共产党的革命根据地人民政府也发行过几十种债券。在解放前，上海曾经是世界第三大金融中心，证券市场的发展达到空前规模。新中国成立后，取缔了旧中国留下的证券市场，也禁止了证券交易活动，只保留了政府债券的发行（但不允许交易）。1950—1960 年，我国共发行了 6 批国债和若干批地方政府公债。1960 年以后直到 1980 年，我国政府没有政府

债券发行活动。自1981年开始,我国才恢复国债发行,并于1984年允许企业债券的发行活动。自20世纪80年代中期,我国开始出现证券交易活动和证券市场。

从经济学的视角来认识证券,证券是各类财产权和债权凭证的统称,是用来证明持有人有权取得相应权益的凭证。如股票、公债券、基金、票据、提单、保险单、存款单等都是证券。概括而言,凡根据一国法规发行的证券都具有法律效力。从金融产品的本质属性来认识,收益性、风险性和流动性(有时也称流通性)是一款金融产品应具备的三大基本属性。收益性是让渡了资金使用权而承担风险的补偿;风险性是指持有金融产品在未到期之前或随着市场环境变化而面临的价格不确定性;流动性是指金融产品在市场上交易时与现金之间相互转化的难易程度。一般的金融理论中注重风险与收益之间的均衡,即将“风险一定,要求收益最大化;或收益一定,要求承担风险最小化”作为投资决策的依据。而诸多金融危机的背后,流动性均发挥着关键核心的角色,若金融资产缺乏流动性,则该金融资产只能称为一种融资工具,其配置资源、调节经济的功能将会难以实现,缺乏市场化管理将会导致金融资产的发行规模和融资功能受到影响。因此认识金融产品,应从金融产品的三大基本属性着手。同样,债券也应当具备这三种基本属性,不过债券还具备了第四种属性——偿还性。

固定收益证券,可以理解为“有固定收益特点的有价证券”。现实中的金融市场上并不存在固定收益证券这个交易品种,固定收益证券是对金融市场上某类交易产品的理论概括。固定收益证券一般具有三个比较显著的特点:一是这类证券的持有人可以按照证券契约在未来某些时点获得相对确定的收益;二是投资者可以采用相关数学工具或技术方法来相对精确地估算该类证券的收益和价值;三是这类证券的市场价格波动相对较小。因此,固定收益证券的核心特征就是“未来收益的可预期性和可预测性”,债券、票据、银行定期存单、优先股等都具有该类特征。但随着金融创新的发展,固定收益证券的“固定”也变成相对的固定。目前对固定收益证券的分析基本还是围绕着债券展开的,图1.1对债券的条款规定及与金融创新的关系进行了归类和梳理。

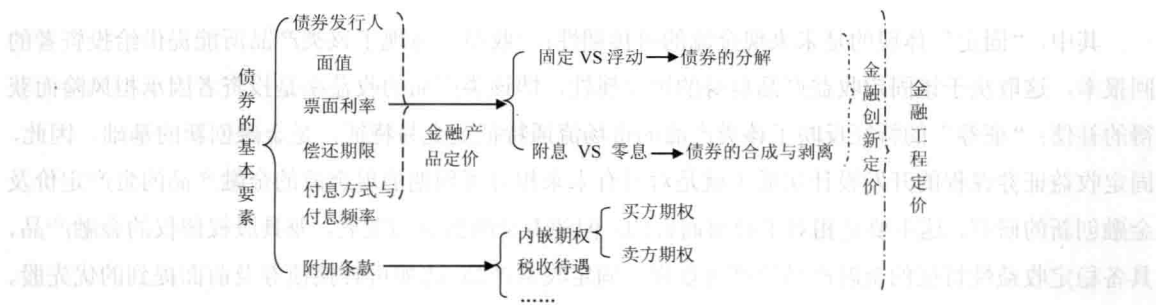


图 1.1 债券基本要素的创新路径分解

资产定价是金融产品投资、研究和设计的核心。对于金融市场上定价的分析,可以划分为三个层次(如图1.1所示)。第一层级为金融产品定价层级。若债券条款设计中包括债券发行人、面值、票面利率、偿还期限、付息方式与付息频率等基本要素,在不存在违约风险的前提下,由于未来现金流确定,在给定市场利率或债券市场价格的条件下,就可以计算出债券的内在价值或债券的到期

收益率。第二层级为金融创新定价层级。即在第一层次的基础上,进行金融产品创新设计,比如债券的票面利率在固定利率和浮动利率之间的相互转换(债券的分解)和付息债券和零息债券之间的相互转换(债券的合成与剥离)。通过产品创新设计,尽管初始债券的现金流未发生变化,但通过构造不同类型的新债券产品,重构未来现金流的分布,满足了不同风险偏好和现金流需求特征的投资者的需求。第三层级为金融工程定价层级。比如在债券的附加条款中嵌入期权,如转股权、赎回权、回售权等,在未来某一条件成立时触发行权条件,改变债券未来的现金流预期;又如对现金流进行重组,通过构建抵押过手债券、抵押债务凭证等,发行新的结构化证券产品;也可以假设债券违约条件下,通过信用违约互换等转移风险。这一层级构成了金融工程定价的体系。我们将在后面的章节中对相关知识进行较为详细的讲解。

在现实中,市场上交易的债券受到多方面因素的影响,价格波动也较大,投资者在不同的时点和不同价格持有债券产品所获得的投资收益率是有差异的。但对固定收益证券的理解,需要把握一点,即投资固定收益产品,与该固定收益产品过去的现金流支付状况无关,取决于未来不同时点上该固定收益产品提供的可预期的现金流水平、大小和方向。关于固定收益证券的概念理解,可以认为是三个要素的综合,即“固定”、“收益”和“证券”,如图1.2所示。

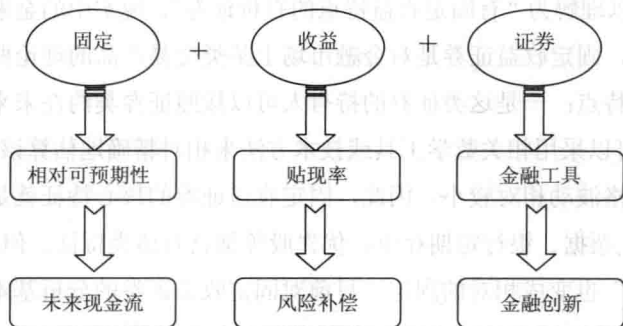


图 1.2 固定收益证券概念的分解

其中,“固定”体现的是未来现金流的可预期性;“收益”体现了该类产品所能提供给投资者的回报率,这取决于该固定收益产品自身的风险属性,即该类产品的收益率是投资者因承担风险而获得的补偿;“证券”的特征反映了该类产品的市场流通特征及交易特征,是金融创新的基础。因此,固定收益证券课程的开发设计实质上就是对具有未来相对可预期的现金流的金融产品的资产定价及金融创新的研究,这主要是相对于股票而言的。但随着金融创新的发展,兼具股权债权的金融产品、具备稳定收益性特征的金融产品等都可以视为固定收益产品,比如可转换债券及前面提到的优先股、银行理财产品、信托收益凭证等都可视为固定收益产品,但这些产品与纯粹的债券又有差异。本书对固定收益证券的分析主要也是基于债券展开,优先股、银行理财产品等相关方面的知识仅做简单的介绍。在金融创新应用方面,目前市场上基于权益类开发的衍生产品相对较少,且主要集中在以市场指数和个股展开的期货、期权产品等,但围绕固定收益类产品展开的金融创新却非常普遍,除了期货期权产品外,还包括互换、现金流重组后的结构化固定收益产品等。通常而言,固定收益证券市场是金融市场上最核心的主导力量。

1.2

固定收益证券市场的作用

固定收益证券市场在一个国家的经济与金融生活中，有着十分重要的地位，而这种重要的地位体现在多个方面。

(1) 固定收益证券市场的设立与不断发展，满足了投融资双方各自的需求。

从投资者的角度看，由于权益类证券的收益面临着较大的不确定性，很难满足风险厌恶水平适中的投资者的风险需求，而具有较高确定性收益同时风险也适中的固定收益类证券则可以满足这类投资者的风险偏好。以养老保险公司为例，由于未来保费的支出每年相对固定且可测算，若保险公司购买风险和期望收益都相对较高的股票，则未来的投资收益由于面临着较大的不确定性而很难匹配未来的现金流支出；但若保险公司持有未来现金流流入与其未来负债的现金流流出相匹配的固定收益证券，则可以较好地锁定未来收益不确定的风险。对于商业银行而言，也是类似的情况，短存长贷的特征使得商业银行的存贷利息差成为其盈利的主要来源，在作为金融媒介参与交易时，其负债也面临着较大的利率敏感性缺口，但通过持有相应期限的固定收益证券可以有效管理负债的利率风险。

从融资者的角度看，固定收益证券的存在和发展，为市场上不同的资金需求者提供了融资渠道。例如，中央或地方政府可以依托自身信用，以未来的财政收入为偿付支撑在市场上发行政府来债券来筹集资金；企业可以在证券市场上发行不同规模的短期信用债、中期票据或企业债券来满足未来企业发展需要；银行等金融机构可以通过发行金融债券来主动调节自身的资产负债结构，有效改善负债管理型的被动管理策略；一些政府机构或企业也可以到海外市场发行不同的欧洲债券或外国债券来满足多样化的资金需求。同时，一些金融机构也可以通过对已持有资产的现金流重组来提前回收流动性，比如信用卡余额证券化、住房抵押贷款证券化、汽车贷款证券化等。图 1.3 概括描述了投资不同证券产品的脉络及要点。

(2) 固定收益证券市场为宏观金融政策的市场调节功能发挥作用。

首先，固定收益证券的存在和发展为整个金融市场提供了基准利率——利率期限结构（或到期收益率曲线）。金融市场成熟与否，很大程度与市场定价效率相关，国债收益率往往被视为市场上的无风险收益率基准，而其他债券都可以在同期国债基准利率的基础上加上一定的风险溢价来进行定价。一个市场化的基准利率形成机制，需要整个金融体系中存在着可靠的基准利率体系，由不同期限零息国债的到期收益率构成的到期收益率曲线称为“利率期限结构”，它是衡量债券到期期限与到期收益率之间关系的一条曲线。该曲线为商业银行等金融机构确定自己的贷款利率提供了参考标准，金融机构在这一标准之上，再考虑违约风险溢价、流动性溢价等来确定自己的贷款利率。

其次，固定收益证券市场为一国利率政策的有效发挥提供了场所。在利率市场化条件下，中央银行只能通过调整短期基准利率（主要是再贴现率）来影响整个市场的利率水平，而对整个市场利率的影响程度则依赖于全社会利率机制的效率。固定收益证券市场的发展，提升了利率传导的效率，通过迅速影响到期收益率曲线，进而影响全社会的利率水平，从而实现中央银行利率政策的调整目标。

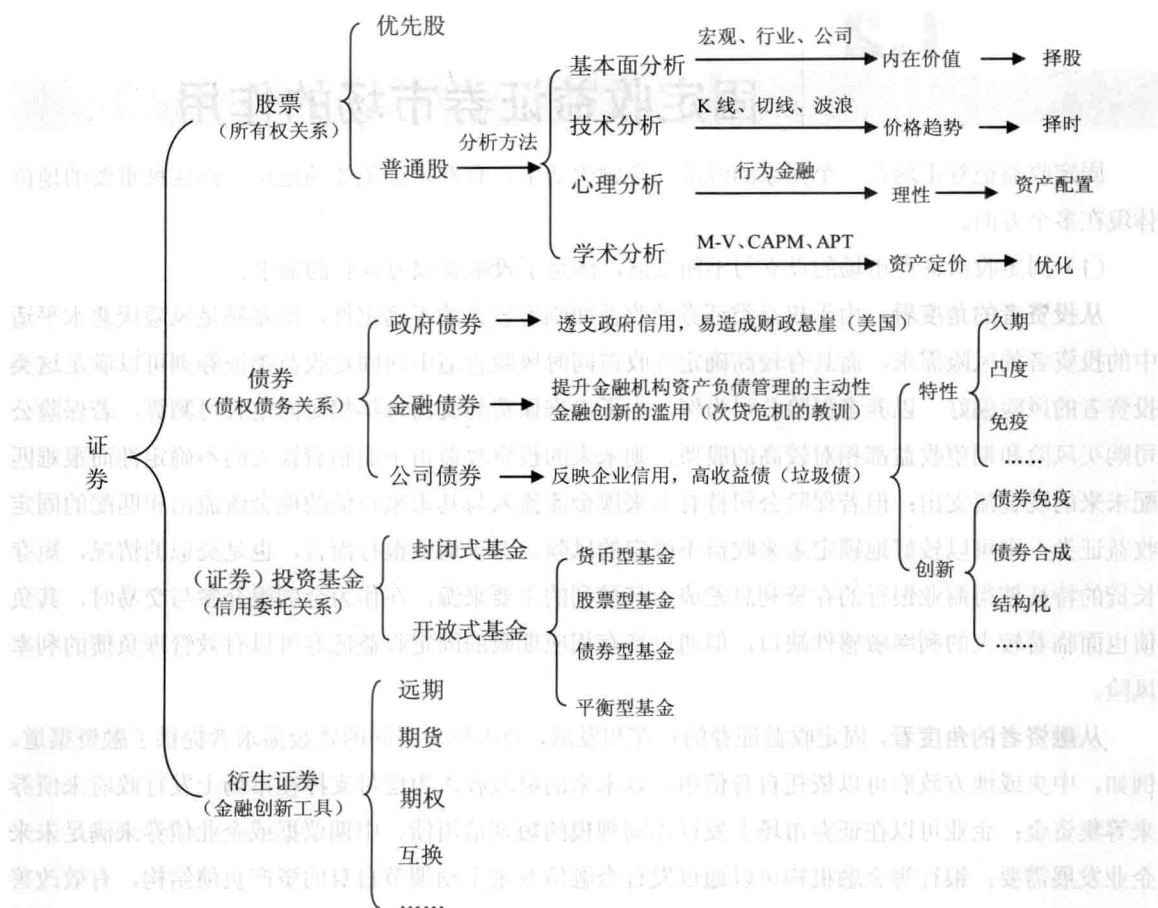


图 1.3 投资视角下证券产品的主要分类及脉络

最后，固定收益证券市场为一国货币政策中的公开市场业务机制的发挥提供了场所。通常情况下，考虑到调控的目标主要是调整基础货币，中央银行没有必要承担风险，因而在公开市场业务操作中买卖的票据都是高级别、利率风险较低的短期债券。读者可能会问，央行的加息或降息的调控效果不是比央行通过“三大法宝”的货币政策调控效果更直接吗？事实上，加息或降息所能调控的货币规模并不可控，而“三大法宝”由于调整目标事先可以相对确定而使得可控性较强。

以美国市场的基础利率——美国联邦基金利率（Federal Fund Rate）为例。该利率是美国同业拆借市场的利率，是各金融机构之间相互拆入和拆出隔夜贷款的利率，能够敏感地反映银行之间资金的余缺。美联储通过监测和调节同业拆借利率就能直接影响商业银行的资金成本，并将同业拆借市场的资金余缺传递给工商企业承担，进而影响消费、投资及国民经济的发展。其作用的基本原理是：当美联储希望降低市场利率时，通过降低自己的拆出利率，促使商业银行转向美联储拆借资金，从而使整个市场的拆借利率下降；反之亦然。如果再借助于国债的公开发行业务、存款准备金率和贴现率的调整，并经反复多次操作，就会形成合理的市场预期。只要美联储提高自己的拆借利率，整个市场就会迅速反应，进而美联储就可以直接宣布联邦基金利率的变动。

(3) 固定收益证券市场有助于完善公司治理结构。

产权理论明确了股东对企业享有的所有权,不同的股东依据其持有上市公司股权的比例来享有经营决策权、投票权和盈利分配权,并将追逐企业利润的最大化作为企业股东的目标。固定收益证券市场的存在至少在两个方面可以帮助企业提升治理效率:一是固定收益证券的发行,使企业未来面临着可预期的现金流支出,从而促使管理层提高资金的使用效率,以赚得更多的盈利来偿付未来的现金流支出成本;二是固定收益证券的发行,替代了过度依赖银行贷款的融资模式,一旦企业经营不善,遭受市场化敌意收购的可能性大增。相对于银行贷款中较少的公开信息披露需求,企业发行固定收益证券后信息披露的要求大幅提高,这使企业被置于公众监督之下。一旦企业的财务状况出现危机,企业随时可能会被市场上的竞争对手作为并购的对象或引发连锁的负效应。上海超日太阳能科技有限公司发行的“11超日债”在2014年3月6日成为我国债券市场违约第一单。而前期山东海龙、华锐风电等发行的信用债也曾传出违约风险,后来由于地方政府介入而未违约,这也从另一个角度折射出债券违约在市场上可能引起的强烈反响,因为企业的信用和声誉在资本市场上尤为重要。同时企业发行固定收益证券替代银行贷款也是约束公司管理层的一个重要手段。主要原因在于,对于同样数额的资金而言,银行贷款和发行债券对管理者的约束力不同。一方面,从资金取得的约束限制分析。发行债券需要的约束一般是规范化的文件条款,企业只有达到一定财务标准或经营规模之后才能发行债券;而银行贷款虽受到银行风险管理的种种约束,但由于金融机构之间竞争的加剧使得商业银行往往将贷款约束条件放宽,一旦银行对某个企业发放贷款成功,由于信息的不对称,商业银行很可能面临贷款过于集中的风险。在业内流传的“若企业拖欠银行10万元不偿还,企业倒霉了;而若企业拖欠银行10亿元不还,银行倒霉了”还是很有道理的。因为若银行对某个企业的贷款过于集中,一旦该企业经营面临困境或经营困难而面临偿付压力时,商业银行为收回已投入的贷款,可能会不断地增加贷款,坏账可能像滚雪球一样越来越大,最后企业反向绑架银行。因此,负债带来的激励效应不强易造成企业管理者的惰性。但如果企业发行固定收益证券,由于是借助于市场发行,企业管理者面对着很多个分散的投资者,同时要定期披露信息,企业的经营不仅受到投资者的监管,还要受债券评级机构、投资银行、证券监管机构等第三方监管,一旦经营出现困境陷入偿付压力,就很可能进入违约处理的流程,使得管理层面临更大的经营压力。相对于银行贷款而言,固定收益证券资金供求双方的信息不对称程度大幅下降。这些监管有效地降低了代理成本,保障了债权人的利益,进而也保障了股东的利益。

(4) 固定收益证券市场的发展提升了金融机构的运营效率。

投资和融资是金融活动的两个方面。当企业面临着资金压力时,就会产生融资需求,简单而言,企业的融资渠道如图1.4所示。证券出现后融资渠道从单一依托银行为媒介的间接债务融资转向多样化的股权和债权融资,特别是随着金融工程的出现,结构化固定收益产品更是进一步拓展了金融机构和企业的融资渠道。这对商业银行传统的盈利模式带来极大挑战。而混业经营的逐步放开也激励金融机构朝集团化方向发展。一方面通过多样化的金融业务来分散集团层面的经营风险,增强抗风险的能力;另一方面,从事类似性质业务的金融机构多样化,金融创新将成为金融机构之间竞争

优劣的决定性因素之一。比如,在我国资本市场上,自余额宝产品出现后,商业银行利用低成本使用活期存款的格局被极大冲击,依靠借贷差作为主要盈利来源的经营模式受到严重挑战,这在一定程度上有利于我国市场化利率的形成。

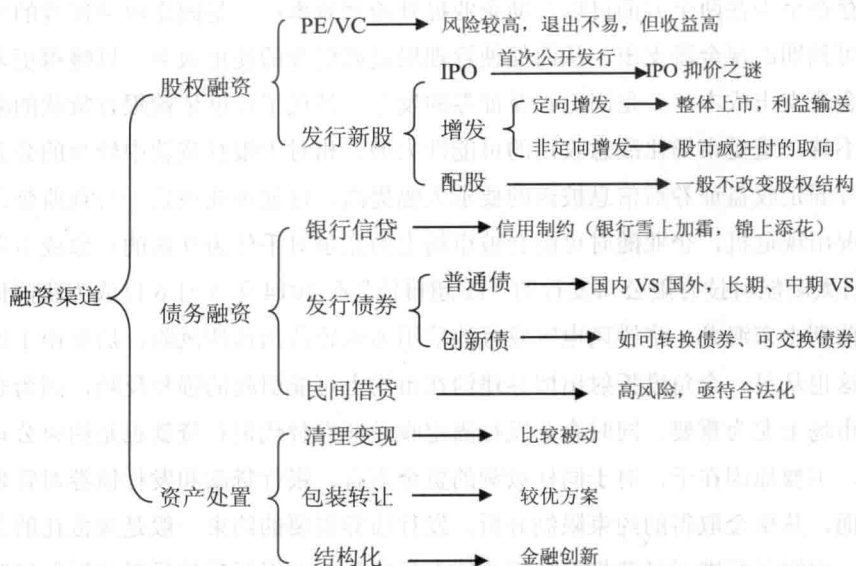


图 1.4 企业融资渠道的路径示意图

1.3

固定收益证券的基本特征

与所有金融产品一样,固定收益证券具有风险性、收益性和流动性三大基本属性,但同时固定收益证券还有自身的特色,比如对于债券,其还具有偿还性的特征。除了偿还期、票面利率、面值三个基本特征外,有很多证券条款设计中还含有内嵌期权。本节重点介绍优先股和债券这两类主要的固定收益证券工具,但由于优先股发行在我国自 2014 年年底刚刚重启,相关机制均还不健全,目前的优先股发行尚处于尝试阶段,因此本书仅做基本介绍,后面重点仍以债券为主。

1.3.1 优先股的基本特征及条款设计

优先股是公司股票的一种,是由股份有限公司发行的在盈利分配和剩余财产清偿方面优先于普通股的股票。它并不完全具备通常定义的股票的一般特征,是具有股票和债券某些共同特点的证券。一般而言,优先股股票除具有金融资产三大基本属性外,还具有以下几个方面的特征。

(1) 优先和固定的股息率。优先股股票在发行时即已约定了固定的股息率,且股息率不受公司经营状况和盈利水平的影响。优先股股东可以先于普通股股东向公司领取股息,所以,优先股股票的风险要小于普通股股票。

(2) 优先清偿剩余资产。当公司因解散、破产等进行清算时,优先股股东对公司剩余财产的清