



国债期货与利率衍生品 在风险管控中的应用

郑 适 陈晓轩◎著



清华大学出版社



国债期货与利率衍生品 在风险管控中的应用

郑 适 陈晓轩◎著

清华大学出版社
北 京

内 容 简 介

本书是一部关于金融衍生工具的教科书式的专业著作。本书集学术性、知识性和可读性于一体,并且有实务操作借鉴作用。本书在进行原理阐述的同时,引入了国际债券和衍生品领域的许多最新发展;在实际操作部分,本书采撷了大量软件截图,融进了自己的实战体验;最后本书还通过一些国内典型的交易案例,具体展示了衍生工具的运用场景和效果。

本书主要读者对象是金融投资类专业的实际从业者、学术研究者、专业学位攻读者,以及金融监管部门相关人员等。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

国债期货与利率衍生品在风险管控中的应用/郑适,陈晓轩著. —北京:清华大学出版社,2016

(清华汇智文库)

ISBN 978-7-302-43273-9

I. ①国… II. ①郑…②陈… III. ①国债市场-期货交易-研究-中国②利率-金融衍生产品-研究-中国 IV. ①F832.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2016)第 044135 号

责任编辑:张 伟

封面设计:汉风唐韵

责任校对:宋玉莲

责任印制:李红英

出版发行:清华大学出版社

网 址: <http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座 邮 编:100084

社总机:010-62770175 邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 装 者:三河市金元印装有限公司

经 销:全国新华书店

开 本:170mm×230mm 印张:22.5 插页:1 字 数:392 千字

版 次:2016 年 5 月第 1 版

印 次:2016 年 5 月第 1 次印刷

定 价:69.00 元

本书是作者耗费数年心血为国内金融投资界朋友精心打造的一部兼具学术性和实务性的专业著作。本书的主要阅读对象为：

- (1) 投资金融界专业研究人员和风险管控人员；
- (2) 银行、保险，非金融企业和地方政府资金部工作人员；
- (3) 高等学校投资经济类及相关专业教学人员；
- (4) 在读的投资经济类专业硕士、博士研究生及博士后流动站专业研究者；
- (5) 金融业界和监管部门领导层与法规制度制定人员。

此外，金融经济投资类专业的本科生及 CFA(特许金融分析师)备考者也可以将本书作为专业延伸性读物和参考类书籍。社会上广大金融类专业爱好者，也可涉猎一下本书，以拓宽眼界。

本书两位作者均具备国内顶级大学金融经济专业教育背景，其中郑适先生在美国获得普渡大学博士学位后回到中国人民大学任教，并担任中国期货业协会的考试专家；陈晓轩先生在美国 UIUC(伊利诺伊大学香槟分校)获得博士学位后，进入华尔街投资界，先后在两家世界级银行的资本市场部从事交易和风控工作，积累了丰富的实战经验和理论思考，现为美国 CFA 协会和纽约证券分析师协会(NYSSA)资深会员。

集学术性、知识性、实务性、操作性和前瞻性于一体，是本书的突出特点。在国债期货和衍生品原理叙述部分，作者跳出一般性定义诠释和原理阐述的窠臼，旁征博引国际金融界多项最新研究成果和新鲜的实践材料，展现了国际金融投资界全新的视角和学术方向；在实际操作部分，作者不满足于亦步亦趋的过程罗列和程序导引，而是采用了大量的操作软件截图，并融进了自己的实战经验，突出了主要关



节点的把握；在案例部分，作者萃取了国内典型的融资和交易实例，用衍生工具重新建模，通过虚拟情景双向分析，进行验证和对比，立竿见影地展示金融衍生工具的运用对于节约融资成本、改善融资结构的显著效果。

本书最为值得关注之处是关于金融衍生工具在利率风险管控中的重要作用的论述，与业界一些观点仅仅把衍生工具用作投机套利的手段不同，书中指出：主动投机套利，并非国债期货等衍生品的主要功用；平抑利率风险领域，才是金融衍生品的主要用武之地；把国债期货等衍生工具用作对冲手段，平抑利率风险，以加强金融风险管控，在国际上已有成熟、广泛、卓有成效的运用，国内的业界同行可以加以借鉴。

金融衍生工具是金融产品中的前沿产品，国债期货是金融衍生品的一个门类。金融衍生品作为一种产生和运用历史比较短的金融产品，它的原理、应用和操作方式，即便是金融界的资深朋友，也并不能总是了然于胸，作者希望通过这本书，裨益于关注金融衍生品的业界朋友。

本书在写作过程中得到了很多专家学者和业界精英的支持和鼓励，在此表示诚挚的谢意。同时也向参与资料收集整理工作的韩雪冰、樊炳钊、许宁、林麦凌、赵旭初、吴靖、胡鹏程、常冰冰等同学表示感谢。

作 者

2015 年 11 月

第一部分 利率市场化、风险管控和衍生工具

第一章 我国的利率市场化改革	3
第一节 我国利率市场化改革的进程	3
一、货币市场利率市场化	4
二、债券市场利率市场化	4
三、存贷款利率市场化	5
第二节 我国利率市场化改革的动因	7
一、利率市场化的背景	7
二、利率市场化的优势	8
三、我国实行利率市场化改革的动因	10
第三节 我国利率市场化改革的未来方向	12
一、建立有效的基准利率体系	12
二、建立金融机构市场化准入和退出机制	12
三、增强商业银行竞争力,健全金融机构自主定价机制	13
四、鼓励和引导民间资本进入金融服务领域	13
五、扩大负债产品市场化定价范围	13
第二章 利率市场化下的利率风险	15
第一节 利率风险简介	15
一、利率风险的来源	16
二、利率风险的影响	17



第二节 银行面临的利率风险	19
一、我国商业银行的资产负债结构与错配	19
二、利率市场化对商业银行的影响	22
第三节 保险机构(含社保)面临的利率风险	24
一、保险业费率的市场化改革	25
二、利率市场化对保险行业的影响	26
三、利率市场化对社保基金的影响	27
第四节 非金融企业面临的利率风险	29
一、非金融企业融资情况概述	29
二、直接融资:我国企业融资的改革方向	31
三、债券融资:企业直接融资的更优选择	34
四、利率市场化对企业融资的影响	37
第五节 地方政府面临的利率风险	38
一、我国地方政府债务乱象和潜在的风险	38
二、规范地方的举债行为:发行市政债	42
三、市政债依然面临利率风险的影响	44
第三章 利率风险管控与衍生工具的运用	46
第一节 利率风险的总体管控思路与对策	46
一、金融机构的风险管控	47
二、企业债和地方债的发行主体的风险管控	48
第二节 衍生工具是重要的利率风险管控手段	49
第三节 国债期货等场内衍生品与场外衍生品的比较	52
一、场内场外衍生品价格透明度比较	52
二、场内场外衍生品流动性比较	52
三、场内场外衍生品信用风险比较	53
四、场内场外衍生品灵活性比较	53

第二部分 国债期货

第四章 债券	57
第一节 债券简介	57

第二节 债券定价	59
第三节 债券术语	63
一、应计利息	63
二、全价	64
三、净价	64
四、天数计算惯例	64
第四节 收益率曲线	65
第五节 即期利率和远期利率	66
第六节 债券价格的利率敏感性	68
一、基点价值	68
二、久期	70
三、凸性	71
四、债券敏感性的数学原理	73
 第五章 国债、地方债与公司债	75
第一节 我国债券市场概况	75
一、市场架构	75
二、主要债券类别	78
三、我国债券市场目前发展面临的问题	85
第二节 国债	87
一、国债简介	87
二、国债市场结构	88
三、我国国债市场发展背景	89
四、我国国债流通市场发展现状分析	98
五、我国国债流通市场存在的问题	100
六、我国国债流通市场未来发展目标	104
第三节 地方债	109
一、地方债简介	109
二、地方债分类	110
三、地方债特点	111
四、地方债市场参与者	113



五、地方政府债券自发自还现状	113
六、地方债务置换	118
第四节 公司债	119
一、公司债简介	119
二、公司债特点	120
三、公司债市场参与者	121
四、公司债目前状况与未来发展	122
第六章 国债期货基本知识 with 理论	123
第一节 期货简介	123
第二节 国债期货的特点和复杂性	125
第三节 国债期货的基本原理	127
第四节 交割成本和最终结算价	130
第五节 转换因子和质量期权	133
一、一篮子可交割债券和转换因子	133
二、转换因子的缺陷和质量期权	135
第六节 基差和净基差	138
第七节 从基差的角度看质量期权	140
第八节 择时期权和月末期权	142
一、择时期权	142
二、月末期权	143
第九节 国债期货的久期与基点价值	144
第七章 我国的国债期货	146
第一节 我国国债期货的规则设计(上):合约设计	146
一、合约标的	148
二、合约面额	148
三、名义票面利率	149
四、合约交割月份	149
五、报价方式	149
六、最小价格变动	149

七、交易时间设定	150
八、最后交易日和最后交易时间	150
九、每日结算价和交割结算价	150
第二节 我国国债期货的规则设计(下):交割制度设计	150
一、交割流程	150
二、交收方式	153
三、交割配对原则	153
四、交割风险和违约处理	153
第三节 我国国债期货的国际比较(上):合约与交割制度比较	154
一、合约比较	154
二、交割制度比较	160
第四节 我国国债期货的国际比较(下):监管与市场状况比较	161
一、监管比较	161
二、市场状况比较	162

第三部分 其他利率衍生品

第八章 短期利率期货	169
第一节 LIBOR 及其历史沿革	169
一、LIBOR 的概念和基本原理	169
二、LIBOR 的历史沿革	172
第二节 欧洲美元期货	173
第三节 联邦基金利率	176
第四节 联邦基金利率期货	178
第五节 SHIBOR 以及我国的短期利率市场	180
一、SHIBOR 简介	180
二、SHIBOR 作为市场基准利率的意义	182
三、SHIBOR 作为市场基准利率的优势	183
四、前瞻:我国的短期利率期货	184
第九章 利率互换	185
第一节 普通利率互换	185



第二节 隔夜指数互换	189
第三节 基差互换	190
第四节 利率互换的集中清算(原理)	192
第五节 利率互换定价的新贴现率——联邦基金利率	194
第六节 人民币利率互换	195
一、人民币利率互换的产生和发展	195
二、人民币利率互换的现状	196
第十章 利率期权	200
第一节 债券期权	200
一、期权基本概念	200
二、期权的损益结构	201
三、看涨-看跌期权平价关系	203
第二节 利率上限/下限	204
第三节 互换期权	206
第四节 利率期权的定价	208
一、债券期权的定价	208
二、利率上限/下限的定价	213
三、互换期权的定价	215
第四部分 国债期货和利率衍生品:交易规则与程序	
第十一章 国债期货的交易规则	219
第一节 国债期货的参与方式	219
第二节 国债期货交易软件简介	221
第三节 我国国债期货交易中的风险防范	223
一、最低交易保证金制度	224
二、每日价格最大波动限制(涨跌停板)规定	224
三、梯度提高保证金	224
四、梯度限仓标准	225
五、大户报告制度	225
六、强制平仓制度	226

七、强制减仓制度	226
第四节 关于“327”事件	227
一、“327”事件背景	228
二、“327”事件经过	229
三、“327”事件尾声	230
第十二章 国债期货的交易程序	232
第一节 国债期货的交易规则	232
一、开户条件	232
二、开户流程	233
三、下单交易	234
四、竞价	235
五、结算	236
第二节 国债期货的交割程序	237
一、交割结算价	237
二、可交割国债	239
三、发票金额和应计利息	241
第三节 最便宜可交割债券的判断	242
一、净基差法	242
二、隐含回购利率法	244
三、经验法则	246
第四节 流动性和新发国债对 CTD 券的影响	248
第十三章 利率互换的交易规则和程序	252
第一节 利率互换规则简介	252
一、交易定义	253
二、交易主体	253
三、参考利率	253
四、交易方式	253
五、交易报备	254
六、违约处理	254
七、日常监控	254



第二节 利率互换的合约要素	255
第三节 利率互换的报价	256
一、本币交易系统报价平台	256
二、国际信息终端	257
三、货币经纪公司等中介机构	257
第四节 利率互换的集中清算(实务)	261
一、交易数据接收与处理	261
二、提前终止处理	262
三、清算退出处理	262
四、日间申请接收处理	263
五、利息计算	264
六、日终清算处理	265
七、结算处理	266
第五节 集中清算中的资金操作	266
一、结算资金操作	266
二、保证金操作	268
三、清算基金操作	270
第六节 集中清算中的违约处理	271
一、资金、保证金结算违约的处理	271
二、上海清算所认定的其他违约情形的处理	273
第七节 清算费用	273

第五部分 国债期货和利率衍生品:风险对冲与案例选析

第十四章 风险对冲方法的选择	277
第一节 单个对冲与总体对冲	277
一、单个对冲	277
二、总体对冲	278
三、两者的比较和选择	278
第二节 完全对冲与部分对冲	281
第三节 静态对冲与动态对冲	282

第十五章 银行、保险业的交易实践与案例	285
第一节 运用国债期货管理资产负债的期限错配	285
第二节 运用利率互换管理资产负债的期限错配	288
第三节 凸性的影响	290
第四节 基准风险和 BETA	292
第五节 动态对冲	294
第六节 利率曲线的非平行移动	298
第七节 银行面临的期权风险	303
第八节 保险机构的交易实践与案例	304
一、对冲利率风险	305
二、退保风险	307
第十六章 非金融企业的交易实践与案例	308
第一节 使用国债期货锁定融资成本:越都投资的案例	308
第二节 使用利率互换优化融资结构:伊泰煤炭的案例	312
第十七章 地方政府的交易实践与案例	315
第一节 北京市地方债的案例	315
第二节 上海市地方债的案例	318
附录 A 世界上一些国家利率市场化的进程和我们的借鉴	323
一、世界上一些国家利率市场化的进程	323
二、国际利率市场化经验总结	331
三、我国利率市场化的政策建议	336
附录 B 关于美国的利率市场	338
一、美联储	338
二、美国国债市场	341
参考文献	345

第一部分 利率市场化、风险 管控和衍生工具

本部分是全书的导语,从我国目前正在展开的利率市场化改革说起,首先,概述利率市场化改革的必然趋势、改革的动因,以及下一阶段改革的目标、方向 and 任务。其次,从银行、保险、非金融企业和地方政府融资平台等多个层面展开,全面论述利率市场化带来的风险和挑战。本部分也集中阐述了加强金融风险管控的紧迫性,并简述风险管理的对策和措施。最后,我们引入衍生工具这一风险管控的重要手段,集中分析金融衍生品在利率风险管控中的作用,并着重介绍以国债期货为代表的场内衍生品和其他场外衍生品的异同。

在第一部分最值得提醒读者给予关注的是关于金融衍生工具在利率风险管控中的重要作用的讨论。与一些观点仅仅把衍生工具用作投机套利的手段不同,我们认为:主动投机套利并非国债期货等衍生品的主要功用,平抑利率风险领域才是金融衍生品的主要用武之地。国债期货作为衍生工具可以用来平抑利率风险和加强金融风险管控,有诸如降低控险成本、实现双向对冲、便于管控基准与期权风险、高流动性等多方面的优越与便捷,在国际上已有成熟、广泛和卓有成效的运用。



如今很多市场参与者对金融衍生品还抱有一定的偏见,认为衍生品是高风险的投机工具。但通过本书的介绍,读者会逐渐认识到,金融衍生品只要运用得当,非但不会给市场参与者增加风险,还可以很好地发挥规避风险和降低融资成本、改善融资结构的作用,希望国内的业界同行也能在衍生工具用于风险管控方面有更大作为。

第一章

我国的利率市场化改革

利率市场化指的是金融机构在经营融资中的利率水平实现由市场供求决定。20 世纪 80 年代以来,利率市场化已经成为国际金融发展的大趋势。我国从 1986 年起开始推行利率市场化改革,到 2015 年 10 月改革基本完成,整整用了 30 年的时间。这里我们回顾一下我国利率市场化改革 30 年来的足迹。

第一节 我国利率市场化改革的进程

我国的利率市场化包括货币市场利率市场化、债券市场利率市场化和存贷款利率市场化三方面。整个进程,始自 1986 年银行同业拆借市场的放开,总体思路是“先外币,后本币;先贷款,后存款;先长期,后短期。先放开货币市场和债券市场利率,再逐步推进存贷款利率的市场化”。

如今,在货币市场利率市场化方面,我国已经实现了银行间同业拆借利率的市场化。在债券市场利率市场化方面,我国已经放开了银行间债券回购和现券交易利率、银行间市场政策性金融债和国债发行利率。在存贷款利率市场化方面,我国已经全面放开了金融机构贷款利率管制。

下面从上述三个方面,对中国利率市场化进程中具有里程碑意义的一些重大