



妙趣横生的 国债期货

跟小船学国债期货交易

王舟 ◎著

来自一线投资经理，贴近市场的债券与国债期货读本



机械工业出版社
China Machine Press

妙趣横生的 国债期货

跟小船学国债期货交易

王舟 著



机械工业出版社
China Machine Press

图书在版编目 (CIP) 数据

妙趣横生的国债期货：跟小船学国债期货交易 / 王舟著. —北京：机械工业出版社，2017.9

ISBN 978-7-111-58041-6

I. 妙… II. 王… III. 国债市场—期货交易—研究—中国 IV. F832.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 227214 号

本书站在市场从业者的角度，以生动的语言与大量的实际案例，阐述国债期货的相关知识；理论结合实际，从实务的角度为读者展现债券市场。本书还介绍了许多理论书籍中很少或没有提到的细节问题，如融资成本的确定、国债交易日与交割日、期货合约的流动性、期货交割摩擦、债券的公允价值以及国债的流动性问题。总之，本书从理论出发，结合诸多市场实务经验，带读者走入一个真实的市场。

妙趣横生的国债期货 跟小船学国债期货交易

出版发行：机械工业出版社（北京市西城区百万庄大街 22 号 邮政编码：100037）

责任编辑：杜若佳

印刷：北京诚信伟业印刷有限公司

开本：170mm×242mm 1/16

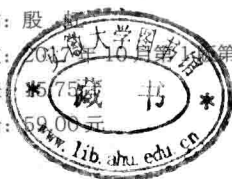
书号：ISBN 978-7-111-58041-6

责任校对：殷

版次：2017年10月第1版 第1次印刷

印张：*67.5*

定价：59.00元



凡购本书，如有缺页、倒页、脱页，由本社发行部调换

客服热线：(010) 68995261 88361066

投稿热线：(010) 88379007

购书热线：(010) 68326294 88379649 68995259

读者信箱：hzjg@hzbook.com

版权所有·侵权必究

封底无防伪标均为盗版

本书法律顾问：北京大成律师事务所 韩光 / 邹晓东

推荐序

| FORWARD |

国债期货是国际金融市场上一个历史悠久、发展成熟且得到投资者广泛使用的衍生金融工具。美国推出国债期货时，适逢布雷顿森林体系瓦解，汇率与利率大幅波动，美国经济受到较大冲击，通货膨胀居高不下，经济严重衰退，金融市场剧烈动荡。在这样的大背景下，美国国债期货由芝加哥商品交易所于1976年推出，后来芝加哥期货交易所陆续推出了更多期限的美国国债期货合约，建立了完整的国债期货体系。

近年来，随着我国金融体系改革和利率市场化的逐步推进，市场利率波动性加大。2016年年底，银行间债券市场结束了时间为两年半左右的牛市行情，遭遇一轮深度调整。调整速度之快、幅度之大，出乎多数投资者预料，市场恐慌情绪蔓延。在这样的市场波动中，国债期货作为一种对冲利率风险的有效工具，能够发挥巨大的作用。

国债期货与国债现货有一定的相关性，这就要求投资者对国债现货有所了解，熟悉债券市场的相关知识与实际运作。另外，国债期货的专业性相对较强，这就对投资者的专业技能和专业知识有更高的要求。

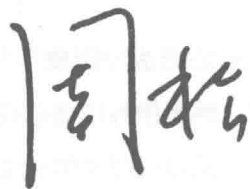
王舟作为我部的高级投资经理，很早就开始了国债期货业务的交易与研究工作。他曾代表我行参加2012年中国金融期货交易所第二届国债期货仿真交

易机构投资者大赛，获得了期现套利交易一等奖。随后又在《债券》杂志上发表了相关研究文章，获评“年度优秀文章”荣誉。他为招商银行总行多个部门进行过国债期货相关知识的培训，也曾应邀担任其他同业机构举办的衍生品业务培训讲师。

2016年年初，王舟在部门公众号里发表了几篇国债期货的专题文章，获得了广泛关注，还提高了部门公众号的关注量。我也看过并转发过他的文章，内容既专业又通俗易懂，还不乏幽默感。本书的写作维持了他通俗易懂、妙趣横生的风格，让人翻阅之后欲罢不能。书中既有债券与国债期货的基础知识，又有专业的论述与运用。同时书中又融入了他多年的市场实务经验，给初学者展示了一个真实的金融市场。

一个完整的培训体系，是一个部门持续发展的重要环节。王舟的新书给我部提供了一个很好的培训教材。未来的新员工培训，新人入职，我都会推荐他们阅读这本书。同时，我也乐意将本书推荐给对固定收益与衍生品投资感兴趣的金融从业者，从中能了解真实的银行间债券市场。

适逢近期国债期货受到公众与财经媒体的广泛关注，本书结合了中国金融市场的实际情况，由浅入深地论述了中金所国债期货的基本原理及应用，并使用真实的市场数据来分析国债期货的交易策略。希望本书能成为投资者了解国债期货与真实银行间市场运行的指南。



招商银行投行与金融市场总部总裁

前 言

| PREFACE |

本来我并没有出版一本书的想法。最初只是因为国债期货市场受到关注，我打算在“招商银行资产管理”公众号里写一些关于国债期货的小专题，但是在文章发布之后意外受到了很多读者的欢迎。有读者专门联系到我，说我的文章深入浅出、妙趣横生，是“众多专题报告中的一股清流”。

读者的褒奖愧不敢当，我想之所以我的文章受到大家喜爱，主要原因是我当初对文章的定位就不是严肃的专题分析报告。正因为如此，文章的语言平实风趣，还可以插科打诨，容易吸引读者，提高阅读兴趣。另外，由于本人具备一些实务经验，因此文章中包含了很多与实际交易相关的内容和对债券市场的真实描述，这些都是市面上一般国债期货书籍没有涉及的。因此我萌生了将已经写好的文章重新整理修订，同时增加更多新的内容，结集成一本书的想法。

适逢 2016 年春节，利用假期将之前写出来的和已经有了想法的内容统统整理出了初稿，随后又用 2 个月左右的业余时间修订与完善。国债期货原本共 10 个章节，我在此基础上增加了 2 章债券基础知识，较为系统地介绍了债券与国债期货的基本原理与应用。每一章内容既相对独立，同时又有千丝万缕的联系，最重要的是继续保持平易近人、妙趣横生的写作风格。

区别于市面上大多数国债期货书籍，本书不回顾国债期货的发展历史，不介绍海外国债期货市场的发展情况，不讨论国债期货的制度和监管，不研究国债期货技术分析，本书并不想写成一部厚厚的债券与国债期货大著作，而是站在市场一线从业者的角度，理论结合实际，在介绍国债期货相关知识的同时，从实务的角度给读者展现一个真正的债券市场。

书中的很多细节问题是理论书籍中很少或没有提到的，例如融资成本的确定、国债的交易细节、期货合约的流动性、可交割国债的流动性、期货交割现状以及债券的公允价值等问题。这些看似细枝末节的小问题往往在实际业务中非常重要，也是交易时需要考虑的因素。而没有实务经验的朋友，往往会出现看理论书籍都能懂但实际碰到了却不知所措的情况，甚至还会发生一些误解。比如在计算最便宜可交割国债时，如果你对债券市场不了解，仅从教科书上学习，那么就会出现在 2013 年还认为 2005 年发行的国债是最便宜可交割国债的天大误会，计算结果正确，但实务中不可行。这是在国债期货合约刚上市时，我遇到过的真实情况，同时我也不止一次在搜索相关论文时发现这个现象（关于这个问题在本书的相关章节中有详细说明）。

除了新增章节，本书也对原载于公众号专栏的部分内容进行了重新修改。写公众号文章时，考虑到阅读体验，篇幅都不是特别大。另外，公众号文章成文较快，虽然写作态度是认真的，但在尽力确保没有原则性错误的前提下，遣词造句可能没有那么严谨，很多地方也没有详细说明或者展开，可能会给刚刚接触国债期货的读者带来一些理解上的困难或误解。

本次修订成书，包括原发布于公众号的文章和新增章节，我都对行文用字进行了反复推敲，希望尽最大努力做到准确严谨，针对专栏原文中一些容易引起误解或者描述不完善的地方加以改动。有些是根据读者看了专栏之后提出的问题加以完善，有些是我自己觉得需要修改和补充，使表达更加完整和清晰，便于读者更好地理解。比如“国债与期货的亲密关系：国债期货基差”一章的

原文^①仅 3000 多字，在本书修订时，为了让不熟悉市场的读者朋友了解更多细节，增补了大量内容，最终完成时增加到近一万字。同时，我在每章开头都补充了一段描述文字，对该章的主要内容加以提示，起到一个导言的作用。

顺便提一句，说起衍生品，总会给人一种“风险较大”的感觉。国债期货交易采用保证金制度，可以通过杠杆作用放大交易盈利与亏损，确实存在一定风险。但是我始终认为，风险最终源自使用金融工具的人。我们常说，在金融市场中，人性的弱点会被无限放大，这其中最常见的就是“贪婪、恐惧与急躁”。贪婪正是金融交易中的最大风险，无数悲剧都是因为贪婪而引发的。打个比方，麻将作为一种深受中国人民喜爱的娱乐活动，现在还举办了世界麻将比赛，吸引了很多外国朋友的参与。但如果利用麻将赌博，也可能输得倾家荡产。因此，希望朋友们能够合理地使用金融工具，时刻将防范风险记在心里。

尽管我自认为“文笔流畅”，但在公众号文章发布后，还是发现会存在“自己想表达的和别人理解的”有偏差的情况。这才发觉写作的“艰难”，也为以前在学校里总抱怨教科书写得看不懂而向作者道歉（当然，故弄玄虚的那些不算）。在之后的写作和修订中，我又反复推敲和琢磨，遣词造句，尽量避免让读者产生误解，但书中难免还存在类似情况，望读者能给予理解。另外，由于本人的日常工作偏重实务，学术水平有限，书中难免存在错误，请读者朋友们见谅。

最后，欢迎关注“招商银行资产管理”公众号，今后还会有新的小专题发表。本书不同于严肃的教科书，有些内容是我工作中的个人思考与总结，也许不够严谨，今后会继续丰富和完善，有新的成果会发表在公众号里。

① 原文发表于招商银行资产管理公众号，原题为《漫谈基差修复》。

本书主要出场人物

椰子冻

大学刚毕业，理工科背景，一直梦想进入金融领域工作。顺利通过了某金融机构的面试，进入了固定收益及衍生品投资部。虽然自学过金融市场基本知识，在学校也去旁听过金融课程，但“真刀真枪”地进入市场还是有点儿“摸不着头脑”。对一切市场知识都充满好奇，求知欲旺盛，经常找“老司机”小船请教问题。

小船

金融市场“老司机”，多年从事债券和衍生品投资。熟悉固定收益及衍生品投资相关工作，一线金融从业者，实务经验丰富。

目 录

| CONTENTS |

推荐序 (周 松)

前言

本书主要出场人物

第一部分 椰子冻学债券

第 1 章 债券基础知识 / 2

1.1 债券的概念：小船的借条 / 3

1.2 债券的不同类型 / 7

1.3 债券价格的变化 / 11

1.4 债券的到期收益率 / 18

1.5 到期收益率的走势与收益率曲线 / 24

第 2 章 债券计算与市场分析 / 28

2.1 货币的时间价值 / 29

2.2 简单债券价格计算 / 30

2.3 净价、全价与应计利息 / 33

2.4 债券价格与收益率特征 / 34

- 2.5 债券投资的利率风险 / 39
- 2.6 久期、基点价值与凸性 / 41
- 2.7 债券市场分析 / 46

第二部分 国债期货原理与应用

第3章 “掀起你的盖头来”：初识国债期货 / 56

- 3.1 远期与期货：球鞋买卖协议 / 57
- 3.2 国债 / 58
- 3.3 国债期货合约 / 59
- 3.4 国债期货的运用 / 64

第4章 国债与期货的亲密关系：国债期货基差 / 67

- 4.1 基差 / 69
- 4.2 基差收敛 / 70
- 4.3 基差交易的基本概念 / 72
- 4.4 基差走势分析 / 75
- 4.5 实际运行中需要注意的问题 / 80
- 4.6 关于 T1703 合约的补充说明 / 85

第5章 期货定价不神秘：基差与国债期货的定价原理 / 87

- 5.1 国债期货的定价思路 / 89
- 5.2 隐含回购利率 / 91
- 5.3 CTD 国债 / 94
- 5.4 净基差 / 98
- 5.5 无风险套利 / 100

第6章 能不能做个“纯洁”的国债期货：国债期货中的期权 / 103

- 6.1 交割期权概述 / 106

- 6.2 细说转换因子 / 107
- 6.3 久期与 CTD 国债 / 110
- 6.4 收益率曲线形状变化 / 115
- 6.5 BNOC 与期权 / 117
- 附录 6A 转换因子计算公式 / 119
- 附录 6B 转换因子的一些特征 / 120
- 附录 6C 交割期权价值补充说明 / 120

- 第 7 章 光说不练假把式：国债期货计算实战 / 121**
 - 7.1 基差计算 / 122
 - 7.2 持有收益计算 / 124
 - 7.3 净基差计算 / 126
 - 7.4 发票价格计算 / 127
 - 7.5 隐含回购利率计算 / 128
 - 7.6 数字精度 / 129

- 第 8 章 此期权非彼期权：基差的期权特征 / 133**
 - 8.1 基差交易 / 134
 - 8.2 简易看涨期权 / 134
 - 8.3 简易看跌期权 / 139
 - 8.4 基差的期权特征 / 142
 - 8.5 简易跨式期权 / 149
 - 8.6 基差期权特征的运用 / 151
 - 8.7 一个实际的例子 / 152

- 第 9 章 价格之间有内涵：跨期价差基础 / 158**
 - 9.1 跨期价差的定义 / 158
 - 9.2 理论跨期价差的推导 / 162
 - 9.3 跨期价差的另一种视角 / 171

第 10 章 追求多一点的概率：跨期价差交易策略 / 175

- 10.1 理论定价偏差 / 175
- 10.2 临近交割月规律 / 179
- 10.3 换月移仓规律 / 185
- 10.4 利用主力合约的波动性 / 189
- 10.5 跨期价差分析 / 190

第 11 章 曲线交易的选择：跨品种交易及其策略 / 199

- 11.1 跨品种交易的原理 / 199
- 11.2 跨品种交易的思路与策略 / 204
- 11.3 跨品种交易实例 / 208

第 12 章 国债期货的天然使命：套期保值的运用 / 215

- 12.1 套期保值的基本概念与原理 / 217
- 12.2 完美套期保值案例 / 218
- 12.3 套期保值比率 / 223
- 12.4 实战计算 / 226
- 12.5 套期保值比率的调整：收益率 β 调整法 / 229
- 12.6 收益率 β 的调整计算 / 230
- 12.7 调整套期保值比率的情况 / 233
- 12.8 补充说明：资金成本与期权 / 235

后记 / 238

参考文献 / 240

第一部分

椰子冻学债券

正确理解和学习国债期货，离不开对债券基本知识的掌握。国债期货作为一种利率衍生品，其市场运行逻辑与债券市场紧密相关。国债期货的实物交割标的——国债，仅为债券的一个品种，理解了债券的基本原理与交易知识，对深入理解和运用国债期货大有帮助。

本部分将介绍债券基础与债券交易的基本知识，有别于传统教科书，本书不用深涩难懂的语言介绍原理，不罗列大段大段的数学公式，从实务角度出发，运用全新视角，通过椰子冻的学习经历，帮助你掌握债券的基本知识，了解真实的债券市场。本部分不求大而全，但求通俗易懂，让你轻松掌握进一步学习国债期货的预备知识。

如果你对债券基本知识已经了如指掌，对收益率与价格的关系、债券基本定价原理、收益率曲线、久期等概念都比较熟悉，同时对椰子冻的学习经历不感兴趣，请直接跳过本部分。

如果你仅从固定收益相关教科书中学习过债券的理论知识，市场实务经验较少或从没有接触过债券市场，那请你务必阅读本部分。读完这部分，相信会让你对债券和债券市场有一个全新的了解。

债券基础知识

导言：本章从虚构的债券“16小船借条01”入手，结合银行间债券市场的实际情况，介绍了债券的基础知识；又进一步讨论了债券价格变化、债券价格与收益率的关系等问题；最后引入利率期限结构的概念。

某天下班，新人椰子冻来找小船。

“小船哥，我看市场上越来越多的人在讨论国债期货，想学习一下这方面的知识。不过有个问题想先咨询你一下，请问现在方便吗？”

“嗯？你问吧，什么问题？”小船正在整理当日市场数据，停下来看着椰子冻。

“学习国债期货是不是需要先了解国债的知识呀？”

小船笑了笑，说道：“哦，我知道你的疑惑了。那就要看你对国债的认识到底有多少啦，比如我认识很多没有接触过国债的朋友，包括很多金融从业者朋友，他们在知道我的工作是在做债券投资和交易以后，就会好奇地问我‘债券不就是买来以后每年收取利息，到期以后归还本金吗？还需要专门研究债券投资和交易吗？债券还能交易？’这一类问题。”

“如果你对国债的理解仅仅是‘国债是国家发行的债券，买入以后每年

收到利息，到期的时候归还本金’，并且对债券的价格会像股票一样波动感到奇怪，那么还是有必要学习一下国债（或者说债券）的相关知识。另外，国债只是债券的诸多品种之一，通常统称债券投资。理解了债券的基本知识，国债也就不难理解啦。”

椰子冻挠挠头，有点不好意思地说道：“我对债券的了解也差不多是这样吧。”

小船微笑着说：“你也不用不好意思，其实你的情况和很多刚刚接触债券的朋友一样。你去‘知乎’看一看，有很多类似‘为什么利率上升，债券价格下降？’‘债券交易为什么能赚钱？’这样的问题。其实这还真的造成了挺多人的困惑。”

小船接着问椰子冻：“照这么说，你对债券的价格波动、到期收益率与价格的关系、久期和基点价值等概念都不熟悉喽？”

“有的听说过，但确实谈不上熟悉，感觉就是书本上的概念。小船哥，麻烦你就从最基础的概念开始，给我说一说债券的知识吧？”椰子冻诚恳地看着小船。

“没问题，我就给你说说如果要顺利地学习国债期货，大概需要了解的债券相关知识。不求大而全，够实用就行。”

椰子冻连连点头，说道：“嗯，嗯，我就是要实用的，我又不做学术研究。最好能通俗易懂，嘿嘿。”

“那我们就从最基础的问题开始吧：什么是债券。”

1.1 债券的概念：小船的借条

小船买房子资金周转不开，于是找朋友大妮借了10万元现金。因为每个月还房贷压力太大，初步说好了两年以后还钱。不过口说无凭，小船给大

妮写了一张借条。

借 条

今从大妮处借入现金 10 万元，经过双方协商约定，两年后小船归还大妮 10 万元本金，另按照 3% 的年利率，每年支付给大妮利息金额 3000 元。

具体时间安排如下：

借款日期：2016 年 3 月 1 日

2017 年 3 月 1 日支付第一次利息 3000 元。

2018 年 3 月 1 日支付第二次利息 3000 元，并于当天归还 10 万元本金。

口说无凭，特立此借条为证。

2016 年 3 月 1 日双方签字后生效。

这是一个生活中经常遇见的场景，毕竟谁没有个周转不开的时候呢！不过你可能没有意识到，这个借条其实就是债券，债券说白了就是一种债务凭证。如果把这张借条命名为“16 小船借条 01”，它就似模似样地像个债券了。不过“16 小船借条 01”这只债券不可流通，遗失不补（当然，如果大妮真的丢失了借条，小船也不会赖账的）。

这样的命名规则是参考了我国国债的命名规则，比如一只真实存在的国债“16 附息国债 23”，就表示这是 2016 年发行的第 23 期国债。

表 1-1 为“16 附息国债 23”的基本资料。

表 1-1 “16 附息国债 23”的基本要素

债券代码	160023
债券全称	2016 年记账式附息（二十三期）国债
债券简称	16 附息国债 23
发行人	中华人民共和国财政部
期限（年）	10
当前余额（亿元）	759.90
起息日期	2016-11-03