
 商学文库

# 债券投资会计计量 与业绩归因分析

余 坚 著



Accounting Measurement and  
Performance Attribution for  
Bond Investment

 上海财经大学出版社

 商学文库

# 债券投资会计计量 与业绩归因分析

余 坚◎著



Accounting Measurement and  
Performance Attribution for  
Bond Investment

 上海财经大学出版社

## 图书在版编目(CIP)数据

债券投资会计计量与业绩归因分析/余坚著. —上海:上海财经大学出版社,2019.4

(匡时·商学文库)

ISBN 978-7-5642-3187-3/F·3187

I. ①债… II. ①余… III. ①债券投资-会计计量-研究  
IV. ①F830.59②F230.9

中国版本图书馆CIP数据核字(2018)第293143号

- 策划编辑 王永长
- 责任编辑 刘兵
- 封面设计 张克瑶
- 版式设计 贺加贝

## 债券投资会计计量与业绩归因分析

余坚 著

---

上海财经大学出版社出版发行  
(上海市中山北一路369号 邮编200083)

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

上海华教印务有限公司印刷装订

2019年4月第1版 2019年4月第1次印刷

---

710mm×1000mm 1/16 28印张(插页:2) 389千字  
定价:68.00元

## 前 言

近十年以来,随着我国固定收益产品规模的快速发展,产品类别的不断创新,利率市场化进程的不断推进,以债券为代表的固定收益类产品投资正日益成为银行、保险、证券、投资基金等金融机构的核心业务和重要配置资产类别之一。

但与此同时,债券投资在不少投资者的心目中存在一定程度的误解和误用,甚至将债券当作无风险投资的代名词。事实上,固定收益产品投资一点也不固定,弄不好还可能酿成极大的风险损失!“权益投资是艺术,债券投资是技术”,债券投资尤其需要定量分析,犹如精算师般对待风险和收益,方能策略致胜。

以近几年债券市场运行周期为例。在 2014 年初开始一直延续至 2016 年 10 月将近三年的债券市场大牛市,让参与其中的金融机构获利匪浅,不少机构在牛市末端加码入市。但牛熊反转突如其来,自 2016 年 10 月开始一直持续至 2018 年初,持续四个季度的熊市让深陷其中的投资者尝尽苦头!就在国内加速去杠杆、美国持续加息的大背景下,投资者悲观情绪延续的氛围下,债市悄然回暖,不断翻越忧郁之墙,小牛行情一直持续到本书截稿之时(2018 年 11 月)。

撰写本书的动机缘起于笔者在前几年兼任某金融服务机构首席投资顾问的实务经历。在为一些中小银行提供债券投资顾问服务的过程中,发现不少客户的高级管理人员、业务人员和财务人员对债券市场和债券投资知识存在一定程度的短板,具体表现在对债券投资策略的单一片面理解、对债券投资的风险认知不够深入、对债券投资业务会计处理存在误

解误用等。为了手把手教会客户相关知识要点,也为了提高我们团队成员自身的业务能力水平,笔者组织开展了关于债券投资分析、财务处理与业绩归因主题研究。其间恰逢 2017 年我国金融工具会计准则进行了重大修订,并于 2018 年正式执行。作为财务背景出身、并对金融投资有一定经验的笔者,觉得结合最新金融工具、会计准则,将业务与财务结合在一起,以收相互促进之功,也是对自己近几年所为、所学、所思的一个初步总结,因此才有了本书的诞生。

本书的结构安排及主要内容介绍如下:

第一章:债券市场与交易规则概览。作为全书的导论部分,从实务操作角度梳理我国债券市场的基本要素,为后续主题研究提供背景性知识,本章主要围绕以下四个方面对债券市场做概要性回顾:(1)固定收益产品(债券)的特征、类型与投资风险;(2)用统计数据描述我国债券市场的发展现状;(3)债券市场的运行规则制度体系;(4)债券投资交易中的主要操作规则与流程。

第二章:债券估值定价与收益风险计量分析。不懂业务就难言真懂财务,因此,我们首先从债券投资业务分析入手展开论述。债券投资业务的基础在于估值与定价,核心在于风险与收益的认知与计量,关键在于策略的规划与执行。尤其是对债券风险因子的深入认知与准确把握,更成为决定收益率与估值,乃至策略制定的核心驱动因素。本章围绕以下四个方面展开论述:(1)单利规则下的贴现债券的估值与收益率计量分析;(2)复利规则下的付息债券的估值与收益率计量分析;(3)风险溢价与收益率曲线;(4)债券风险指标计量分析,分别介绍了基点价值、久期和凸性的具体应用;(5)随机利率二叉树模型与含权债券定价。本章的一大特色

是,利用实例计算对各种债券风险定价模型进行了相对全面的集成与对比应用,具体包括:单利定价模型、复利定价模型、单因子(到期收益率)贴现模型及其衍生出的溢折价模型和本息分离模型(麦克汉姆公式)、多因子(即期收益率、远期收益率)贴现模型、随机利率(二叉树)贴现模型等。

第三章:金融工具会计准则框架体系介绍。2017年,我国根据国际会计准则最新变化对金融工具会计相关准则进行了重大调整,并要求在2018年开始分批正式执行。本章对最新修订的金融工具会计准则的概念性框架体系做简要梳理。金融工具会计准则体系主要包括以下四个具体会计准则:《企业会计准则第22号:金融工具确认和计量(2017年修订)》《企业会计准则第23号:金融资产转移(2017年修订)》《企业会计准则第24号:套期会计(2017年修订)》《企业会计准则第37号:金融工具列报(2017年修订)》。此外,作为金融工具计量之基础,《企业会计准则第39号:公允价值计量(2014年修订)》也是金融工具会计不可或缺的组成部分。本章依次对公允价值计量、金融工具确认和分类、金融工具的计量与减值、金融资产转移、套期会计、金融工具的信息披露,共六个主题进行介绍,为下一章债券投资会计实务操作解析提供背景知识。

第四章:债券投资会计核算实务。根据最新修订的金融工具会计准则的框架体系,本章在介绍2018年最新修订的会计科目与财务报表格式调整的基础上,围绕具体债券投资业务,探讨具体的会计核算操作规则,配以实例进行解析。探讨的主要业务类型包括:(1)现券交易,具体分为三类业务:以摊余成本计量的债券投资(债权投资)、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债券投资(其他债权投资)、以公允价值计量且其变动计入当期损益的债券投资(交易性金融资产);(2)回购交易,具体分

为质押式回购、买断式回购；(3)债券借贷业务。

第五章:投资业绩归因分析评价框架方法。承接财务核算之后,本章与第六章探讨债券投资组合业绩归因分析与评价这一重要主题,业绩归因分析与评价是会计计量不可或缺的组成部分,是债券投资业务与财务的综合应用。本章首先探讨投资组合业绩中的两个核心维度:投资收益以及投资风险的计量。在此基础上,主要讨论投资业绩评价与业绩归因分析的基本框架及各种主流分析模型,为下一章的实际案例研究提供基础知识背景。具体内容包括:(1)投资组合业绩评价框架要素;(2)投资组合收益率计量,包括封闭式和开放式两种不同的情形;(3)投资组合风险计量;(4)投资组合业绩归因分析模型;(5)债券投资组合业绩归因分析 Compisi 模型。所有指标和模型的计量应用均配以例子演算。

第六章:业绩归因分析应用案例研究。本章是全书中最有价值的内容,由两个与债券投资相关的业绩归因分析案例组成。是对上一章债券投资业绩归因分析方法的实际应用。第一个案例采用 Compisi 业绩归因模型,对某债券投资基金的 2017~2018 年的投资业绩进行分析评价,为债券投资业绩归因分析评价提供了可操作性的应用范例。第二个案例采用 Brinson 业绩归因模型,结合我国货币市场变动规律分析,对某银行在债券投资过程中利用债券回购进行杠杆融资的资金成本控制的有效性进行归因分析,以及在此基础上进行的融资策略优化,为我国金融机构加强融资成本管控提供精细化分析工具。

第七章:资产负债与金融风险管理案例研究。在本章中,我们以案例研究的方式探讨与风险管理相关的两个主题:(1)基于久期缺口的资产负债管理,以国家开发银行为例,主要涉及利率风险;(2)基于资产配置策略

的金融风险管理,以中信泰富衍生品交易风险为例,主要涉及外汇风险。所研究的两个风险计量模型对实务应用具有一定的借鉴意义。

第八章:宏观利率与信用风险分析框架专题研究。本章对债券投资计量分析过程中非常重要的两个主题做专题性研究,梳理出其主要的分析框架逻辑,以可量化的模型计量为债券投资实务操作提供依据。这两个主题分别为:宏观层面的利率分析框架,以及微观层面的企业信用评级分析框架体系。

由于宏观利率分析的复杂性,我们主要从经济周期分析、利率分析、宏观审慎监管框架这三个方面进行梳理介绍。最后部分我们从微观角度选择国际主流评级机构(标准普尔)与国内主流评级机构(中诚信)这两家机构的评级框架体系和方法进行对比分析,为信用债投资以及信用风险防范提供借鉴分析思路。

本书的几个特色。一是采用业务与财务相结合的逻辑思路,对债券投资的决策分析、会计计量、业绩归因评价展开系统论述,在了解业务中掌握会计规则,在掌握会计规则后加深对业务的灵活变通。二是强调实务应用和可操作性。在论述过程中尽量采用实际算例和案例对各类模型和指标进行详细地推演计算,以加深其理解和应用。

本书的不足之处也须提及,主要体现在以下几个方面。一是由于时间仓促,原先写作规划中的“债券投资策略与损益分解”这一重要主题只好忍痛割爱了,而债券投资策略(及其与会计计量之间的关系)无疑是极其重要的内容。二是对信用债券投资所涉及的信用风险及信用减值损失的计量模型及会计核算规则的具体应用缺乏案例分析。希望今后有机会再加以补充完善吧。三是对债券投资业务中的非标业务以及含权债券、

债券衍生工具等复杂业务情形没有进一步展开论述。这一部分内容由于业务操作以及会计规则的复杂性,再加上案例缺乏,所以干脆略而不论,留待高明。

最后,由于笔者能力和经验所限,书中不当之处在所难免,还望大家见谅和不吝指正!

余 坚

2018年11月18日

于上海国家会计学院

# 目录

前言/001

第一章 导论:债券市场与交易规则概览/001

第一节 固定收益产品(债券)的类别、特征与投资风险/001

第二节 债券市场发展现状分析/008

第三节 债券市场运行规则/021

第四节 债券交易操作规则/032

第二章 债券估值定价与收益风险计量分析/047

第一节 贴现债券的定价与收益率计量(单利规则)/048

第二节 付息债券的定价与收益率(复利规则)/061

第三节 风险溢价与收益率曲线/077

第四节 债券投资风险计量分析/088

第五节 随机利率二叉树模型与含权债券定价/105

第三章 金融工具会计准则框架体系/119

第一节 公允价值计量规则/119

第二节 金融工具的界定与分类/137

第三节 金融工具的计量/151

第四节 金融资产转移/158

第五节 套期会计/166

第六节 金融工具的信息披露/176

- 第四章 债券投资会计核算实务/192
  - 第一节 最新金融工具会计科目与财务报表格式/192
  - 第二节 以公允价值计量且其变动计入当期损益的债券投资(交易性金融资产)/202
  - 第三节 以摊余成本计量的债券投资(债权投资)/209
  - 第四节 以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债券投资(其他债权投资)/220
  - 第五节 债券回购(质押式、买断式)/227
  - 第六节 债券借贷(融入、融出)/234
  
- 第五章 投资业绩归因分析评价框架方法/243
  - 第一节 投资组合业绩评价框架要素/243
  - 第二节 投资组合收益率计量/244
  - 第三节 投资组合风险计量/257
  - 第四节 投资组合业绩归因分析 Brinson 模型/263
  - 第五节 债券投资组合业绩归因分析 Campisi 模型/272
  
- 第六章 业绩归因分析应用案例研究/278
  - 第一节 债券投资基金业绩归因分析案例/278
  - 第二节 银行资金成本归因分析与策略优化案例研究/304
  
- 第七章 资产负债与金融风险管理案例研究/324
  - 第一节 基于久期缺口的资产负债管理:国开行案例分析/324
  - 第二节 基于资产配置和金融风险管理:中信泰富案例分析/347
  
- 第八章 宏观利率与信用风险分析框架专题研究/361
  - 第一节 经济周期分析框架/361
  - 第二节 货币与利率政策分析框架/376

第三节 宏观审慎监管框架/400

第四节 中外信用评级方法比较分析/413

参考文献/434

致谢/437

## 第一章 导论:债券市场与交易规则概览

本章作为本书导论,为后续研究主题提供背景性知识,主要围绕以下四个方面对债券市场做概要性回顾:(1)固定收益产品(债券)的类别、特征与投资风险;(2)债券市场的发展现状统计分析;(3)债券市场的运行规则;(4)债券投资交易中的主要操作规则。

### 第一节 固定收益产品(债券)的类别、特征与投资风险

基础金融工具(不包括衍生工具)主要由债务工具(Debit Instruments)和权益工具(Equity Instruments)这两类最基本的金融工具构成。债务工具是从发行人(融资者)角度定义的,对债务工具的持有人(投资者)而言,即为债权投资。债务工具是会计领域中的专业称谓,在金融投资界一直沿用“固定收益产品”(Fixed Income Instruments)这一实际上并不十分准确的旧称。债券(Bond)事实上就是契约化的债务凭证,是固定收益产品中最重要的组成部分。因此,除非特别说明,一般而言,可以将固定收益产品、债券、债务/债权工具这三个专业词汇混同使用,反映的是债权债务关系这一经济和法律事实。

#### 一、固定收益产品的类别

固定收益产品(债权)代表拥有对合同中约定的未来发生的现金流的要求权,是一种要求借款人按预先规定的时间和方式向投资者支付利息和偿还本金的债务合同。根据合同约定的未来现金流支付的期限、频率以及风险等特征的不同,固定收益产品可分为货币市场工具、债券、含权

债券、固定收益衍生品等多种债务工具。固定收益产品的基本类型具体介绍如下：

### （一）货币市场工具

货币市场工具事实上可以理解为超短期债券，一般是指期限在1年（含1年）以内的债务工具，具体品种包括：商业票据（银行承兑汇票、商业承兑汇票），同业存单，回购协议，信用拆借等。

### （二）债券

债券是要求发行人（债务人或借款人）在规定期限内向债权人（债券持有人或投资者）偿还借入本金并支付约定利息的债务工具。具体而言，按是否含有信用风险可划分为：利率债（国债、地方政府债、央行票据、政策性金融债等）和信用债（金融债、企业债、公司债、中期票据、短期融资券等）；按付息方式可划分为：附息债券、零息债券、到期一次还本付息债券等；按利率是否预先锁定可划分为：固定利率债券和浮动利率债券。除此之外，其他的基础固收类产品还包括：资产支持证券（ABS）、资产支持票据（ABN）、城投债、可转换债券、可交换债券、永续债、绿色债、（强制分红）优先股等。

### （三）固定收益类衍生品

随着固定收益市场的不断创新发展，挂钩基础固定收益产品的衍生品不断推陈出新，目前国内具有代表性的固收类衍生品包括：债券远期，远期利率协议，利率期货（2年期国债期货、5年期国债期货、10年期国债期货），利率互换，信用违约互换（CDS），担保债务凭证（CDO），信用风险缓释工具（CRM）等。

## 二、固定收益产品（债券）的基本特征

以债券为例，固定收益产品具有以下特征，以区别于权益类产品（股权）：

### （一）债券发行主体类型

具体包括：中央政府（财政部具体承担国债发行）、地方政府、政策性

金融机构、商业金融机构、企业、特殊目的主体(SPE)等。不同的发行主体履行其债务合同义务的能力存在显著差异。

## (二)到期期限

债券的到期期限(Term to Maturity)也称为剩余期限和待偿期限(简称期限),是债券发行人承诺履行偿债义务的有效期间,通常以年数表示。在债券的有效期内,发行人必须定期支付债权人利息,并在到期日偿还债券本金面值。

一般而言,发行初始期限在1年(含)以内的债券被归类为货币市场工具;发行初始期限在1年以上,但剩余期限短于1年的债券被归类为超短期债券(超短债);剩余期限在1~5年的债券为短期债券(短债);剩余期限在5~10年的债券为中期债券(中债);剩余期限长于10年的债券为长期债券(长债)。关于短中长划分的具体年限标准,各国惯例有所不同。

债券的剩余期限之所以重要,有三个原因:一是剩余期限显示债券持有人预期收到票息支付的时间跨期以及本金偿还的年限;二是债券的收益率/利率取决于债券的剩余期限,收益率曲线的形状决定了期限如何影响债券的收益率及其价格;三是债券价格的波动性取决于剩余期限,当其他因素不变时,债券的到期期限越长,市场利率变化导致的债券价格波动性就越大。

## (三)本金和票面利率(票息率)

债务合同的现金流通常由本金和利息两部分组成。本金(Principal)也称为面值(Par Value 或 Face Value)。票面利率或票息率(Coupon Rate)是债务合同约定的利率,票息率乘以本金或面值即为利息或票息(Coupon)。零息债券或贴现债券期间不支付利息,通过本金折价出售,到期获取资本利得的方式实现类似票息收益。债券票面利率通常为固定利率,但也存在浮动利率的情形,每期(1M、3M、6M、1Y)利率须按照预先约定的调整公式(参考利率+报价利差,如 SHIBOR\_3M+150BP)修正当期利率,称为浮息债券。

#### (四)特殊条款

与标准债券不同,有些债券可能会设定一些特殊条款。分期偿还债券预先约定分期偿还部分本金,类似于按揭贷款的付款安排。有些债券还嵌入期权特征条款,如可赎回条款(Callable)、可回售条款(Putable)、可转换条款(Convertible)、可交换条款(Exchangeable)、结构化条款(Structured)、资产或抵押支持条款(Asset-backed 或者 Mortgage-backed)等。这些特殊条款的嵌入,极大地增加了债券计量分析的难度。

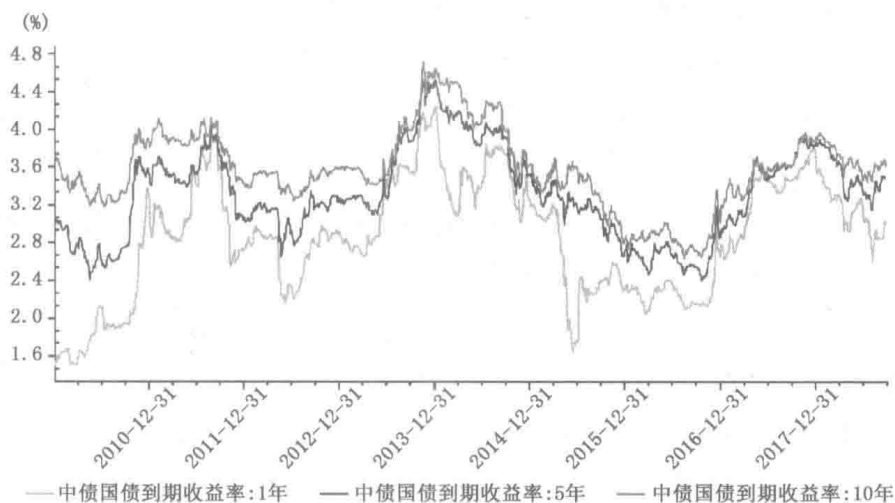
### 三、债券投资的相关风险

金融投资本质上是对风险的交易,金融产品的估值本质上是对风险的认知与定价。资本资产定价(CAPM)模型告诉我们,在正常情况下,超额收益事实上是一种风险溢价。因此,深入认识其中暗含的风险因素并尽量量化分析,是有效投资的前提条件。与债券投资相关的风险类型主要有:(1)利率风险;(2)信用风险;(3)再投资风险;(4)流动性风险;等等。

#### (一)利率风险(Interest-rate Risk)

债券价格通常与利率成反向变动,当利率上行时,债券价格下跌;当利率下行时,债券价格上涨。如果投资者必须在债券到期日前卖出,那么利率上行意味着资本损失,这种风险称为利率风险或市场风险(Market Risk)。债券价格对市场利率的敏感度取决于债券的各种特征,如票息率、剩余期限、嵌入式期权条款等。

从图 1-1 中可以看出,作为所有债券定价之锚的基准利率——短期(1年期)、中期(5年期)和长期(10年期)的国债收益率在近 8 年(2010.1~2018.9)中,经历了三起三落,波动幅度不小。尤其是短端利率,波动更加厉害,最大最小值之间相差 2.75%,是其标准差的 4.4 倍。



基准利率类型	统计期间	均值	标准差	最大值	最小值
国债 YTM_1Y	2010.1~2018.9	2.87%	0.62%	4.25%	1.5%
国债 YTM_5Y	2010.1~2018.9	3.32%	0.47%	4.53%	2.4%
国债 YTM_10Y	2010.1~2018.9	3.58%	0.42%	4.72%	2.64%

图 1-1 国债利率(1Y、5Y、10Y)历史走势

## (二)信用风险(Credit Risk)

信用风险也称违约风险(Default Risk),是指债券发行人无法按时足额支付利息和本金义务的风险。除了实际发生的违约风险以外,还有一些风险也属于信用风险。通常,债券的收益率由两部分组成:(1)类似期限的国债收益率(代表无风险收益率);(2)用来弥补所投信用债券中可能存在的风险溢价(Risk Premium),这种风险溢价也被称为信用利差(Credit Spread)。信用债在某个投资期限内的价格变化和收益率取决于该债券的信用利差如何变化。如果信用利差扩大,那么债券的市场价格将会下跌。由于信用利差扩大而导致债券价格下跌的风险称为信用利差风险。信用评级机构会对信用债项和发行主体进行评级和跟踪调整。如果债券或债券发行人的信用质量恶化,将会被调低信用等级,称为信用降级(Downgrade)。由于未预期到的债券或债券发行人的信用降级将会导