



金融街10号丛书
The Series of No.10 Financial Street

No.10
Financial Street

FAIR VALUE OF BONDS:
APPLICATION IN NATIONAL ACCOUNTING

债券公允价值在国民经济核算中的应用研究

中央国债登记结算有限责任公司
中债金融估值中心有限公司 主编

全国百佳图书出版单位



时代出版传媒股份有限公司
安徽人民出版社



金融街10号丛书

The Series of No.10 Financial Street

FAIR VALUE OF BONDS:
APPLICATION IN NATIONAL ACCOUNTING

债券公允价值在国民经济核算中的应用研究

中央国债登记结算有限责任公司
中债金融估值中心有限公司 ◎主编

全国百佳图书出版单位
 时代出版传媒股份有限公司
安徽人民出版社

图书在版编目(CIP)数据

债券公允价值在国民经济核算中的应用研究/中央国债登记结算有限责任公司
中债金融估值中心有限公司主编.—合肥:安徽人民出版社,2019.4

ISBN 978-7-212-10069-8

I.①债… II.①中…②中… III.①债券公允价值—国民经济—应用研究
IV.①F279.243

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2018)第 040936 号

债券公允价值在国民经济核算中的应用研究

ZHAIQUAN GONGYUN JIAZHI ZAI GUOMIN JINGJI HESUAN ZHONG DE
YINGYONG YANJIU

中央国债登记结算有限责任公司
中债金融估值中心有限公司

主编

出版人:徐 敏
责任编辑:李 芳

责任印制:董 亮
封面设计:许润泽

出版发行:时代出版传媒股份有限公司 <http://www.press-mart.com>

安徽人民出版社 <http://www.ahpeople.com>

地 址:合肥市政务文化新区翡翠路 1118 号出版传媒广场八楼 邮编:230071

电 话:0551-63533258 0551-63533292(传真)

印 刷:安徽联众印刷有限公司

开本:710mm×1010mm 1/16 印张:14.25 字数:280 千

版次:2019 年 4 月第 1 版 2019 年 4 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-212-10069-8 定价:36.00 元

版权所有,侵权必究



金融街**10**号丛书

The Series of No.10 Financial Street

编 委 会

主 编：白伟群

副主编：刘 凡 牛玉锐 宋旭光

编 委：王超群 周 舟 张 超 王亚菲

曹竞男 刘 玲 梅 婷 姜嘉馨

序 一

国民经济核算是以国民经济整体为对象的全面核算,对经济活动进行估价是其中的核心内容之一。随着社会主义市场经济的发展和逐步完善,中国统计制度越来越明确地要求尽可能使用市场价格而非账面价格估价各种经济活动。《中国国民经济核算体系(2016)》指出“市场估价原则”是国民经济核算的基本原则之一,国务院发布的《全国和地方资产负债表编制工作方案》同样明确主要使用市场价格对全国和地方资产负债表进行估价。然而在实际统计过程中,如何选取合适的市场价格,却往往并不容易。一方面,部分经济活动缺乏市场价格;另一方面,部分经济活动具有多个市场价格。如何构建合适的市场估价往往成为决定统计质量的重要因素之一。这在金融活动和资产负债核算中表现得尤为明显。

《债券公允价值在国民经济核算中的应用研究》以基于公开市场基础形成的债券估值和收益率曲线为基础,细致、全面、深入地阐述了债券公允价值在国民经济核算过程中可以起到的补充完善作用。不仅深度讨论了债券收益率曲线在金融中介服务产出核算中的应用,对完善国内生产总值核算方法提供了有益尝试,而且全面讨论了债券估值在资产负债核算中的应用,为部分金融资产和非金融资产估值提供了基础。同时,深入

讨论了债券收益率曲线在雇员股票期权公允价值计量中的应用,为完善现金流量核算方法提供了有益的尝试。

本书研究扎实、结构严谨,论证深入,观点新颖。书中的研究结果对完善国民经济核算体系,特别是对当前十分重要的全国和地方资产负债表的编制工作具有重要的借鉴意义,值得统计工作人员和对统计感兴趣的研究者学习和借鉴,相信本书将有助于提升我国国民经济核算水平和相关研究能力。

国 家 统 计 局 原 副 局 长

中国国民经济核算研究会名誉理事长 **许宪春**

清华大学经济管理学院教授

2019年3月

序 二

党的十九大提出了决胜全面建成小康社会,开启全面建设社会主义现代化国家新征程的战略安排,如何客观准确地反映经济已由高速增长阶段转向高质量发展阶段的特征,对国民经济核算工作提出了新要求。国民经济是一个极其复杂的宏观运行系统,为全面、科学地反映其运行,需要借助一套科学的工具,国民经济核算就是这样一套工具体系。它基于经济学原理,按照国际公认的标准,对经济总体进行系统定量测算。2009年,联合国、欧盟委员会、经济合作与发展组织、国际货币基金组织、世界银行等五大国际组织联合颁布了新的国民经济核算国际标准——《2008年国民账户体系》。为反映我国经济生活的新情况新需求新要求,实现与新的国际标准相衔接,国务院批复国家统计局印发实施《中国国民经济核算体系(2016)》。新的体系不仅实现了与最新国际标准接轨,而且突出反映了党的十八届三中全会提出的三项重大国民经济核算改革任务——加快建立国家统一的经济核算制度、编制全国和地方资产负债表、探索编制自然资源资产负债表。开展三大核算改革,组织实施2016年新核算体系,是服务于全面深化改革,反映高质量发展要求,为推进国家治理体系和治理能力现代化提供统计保障。

开展三大核算改革,组织实施 2016 年新核算体系,着力解决国民经济核算的难点,填补国民经济核算的空白,规范国民经济核算标准,工作涉及面广、技术要求高、实施难度大,存在众多的技术难题。其中,金融活动、金融交易、金融资产负债等在国民经济核算中一直是难点,特别是资产负债市场价格核算、间接计算的金融业增加值中的参考利率选择、雇员股票期权核算等技术复杂,国际上也没有统一的方法,是核算界公认的难点。中央国债登记结算有限责任公司利用自身长期在债券价格研究上的优势,和北京师范大学合作,主动服务国民经济核算改革发展,迎难而上,积极开展债券公允价值在国民经济核算中的应用探索。研究成果集中体现在《债券公允价值在国民经济核算中的应用研究》一书。本书理论研究逻辑严谨,学术上具有前沿性、创新性。同时,结合我国金融实际情况,进行了大量实测和实证分析,操作上具有较强的实践性。研究成果对我国国民经济核算的实务工作者具有较好的参考价值,对进一步发挥国债收益率曲线定价基准作用,改进完善国民经济核算方法,提高我国国民经济核算水平有较好的启发。

国家统计局国民经济核算司副司长 徐雄飞

2019 年 3 月

序 三

经过 30 多年的发展,我国债券市场基于市场价格以及日趋成熟的估值技术所确立的公允价值指标已受到社会各界的广泛认可和应用,以中债收益率曲线为代表的中债价格指标已发展成为宏观及监管政策实践、市场机构投资与风险计量等领域的必备工具。党的十八届三中全会决议提出“健全反映市场供求关系的国债收益率曲线”以来,作为经济运行的无风险收益率基准曲线,国债收益率曲线建设工作得到了相关各方面的空前关注。目前,人民银行、财政部、银保监会官方网站均发布了中债国债收益率曲线,其中三个月期限的国债收益率也被国际货币基金组织纳入 SDR 利率篮子。使用中债价格指标产品的境内用户超过 1000 家,覆盖国内所有的基金公司、保险公司和证券公司以及 90% 以上的银行类金融机构。此背景下,以国债收益率曲线为代表的债券公允价值已具备了在国民经济核算领域的应用条件。

将债券公允价值从金融市场引入宏观国民经济核算本身是一个前瞻性较强的理论尝试。金融市场的本质是通过交易形成公允的市场价格,这种价格一方面是特定金融资产自身的价格,另一方面则是其他资产都赖以参考的价格基准。债券市场国债收益率曲线正是后一类公允价格指

标的经典代表,是众多金融、非金融资产价值判断过程中所倚仗的无风险收益率,也是间接测算金融中介服务产出等核算过程中可行的参考利率。无论是流量的GDP核算,还是存量的国家资产负债核算,估价均为难点,尤其是许多资产和负债在核算期内没有相应的市场交易,就很需要采用国债收益率曲线等无风险收益率基准以现金流贴现等方式得到。从这个角度延伸出去,将债券公允价值引入国民经济核算具有广阔的应用前景。

债券公允价值在本书中包含了上述两个方面的定义和应用,一是债券估值本身,用以比较采用面值或成本法计量并以此核算的债券资产或负债;二是债券市场国债收益率基准,用以探讨作为参考利率核算间接金融中介服务产出,以及更多大类金融与非金融资产的估值与核算、雇员股票期权估值与现金流量核算等。我们相信,债券公允价值将是践行《国民账户体系(2008)》(SNA2008)、《中国国民账户体系(2016)》(CSNA2016)等提出的“市场估价原则”的关键抓手,势必在未来的国民经济核算领域发挥越来越重要的作用。

是为序。

中央国债登记结算有限责任公司监事长
中央国债登记结算有限责任公司上海总部总经理
中债金融估值中心有限责任公司董事长

白伟群

2019年3月

前 言

作为“国家的会计”，国民经济核算以及由此形成的国民账户体系是国家治理体系和能力现代化的统计基础，是监测国民经济运行的重要手段，也是国家宏观调控政策实施与机制建设的决策基础。当前，我国经济正处在从高速增长向高质量发展的转变阶段，国民经济核算的基础作用日益突显，有必要在很多方面对其加以完善。其中，探索债券公允价值在国民经济核算中的应用领域以及应用方法具有重要的现实意义。

现实中无论是流量的 GDP 核算，还是存量的国家资产负债核算，估价问题均为难点，尤其是许多资产和负债在核算期内没有相应的市场交易，目前重估中可能仍采用了历史成本记账与汇总统计。相较“市场估价原则”，历史成本方法的会计处理以及由此核算得到的结果具有波动性低、稳定性强等特点，能够避免极端市场环境或情绪造成的大幅调整，但另一方面也造成账上价值严重偏离实际，对风险监测、经济的结构变化反应迟钝，进而提供给宏观政策制定者的信号失真，影响相关决策。此外，国际主流的国民账户核算体系已确立了市场估价的基本原则，包括采用相应的重估方法和公允价值指标，国内如缺少对应的探索和衔接，尤其是缺少基于公允价值估价完善后的国民经济核算的参照基准，可能使得国

际横向比较更加困难,影响我国国民经济核算统计的公信力和相关应用研究的可信度。

为更好与国际接轨,国家统计局在充分考虑我国国情的基础上参考联合国等国际组织编写的《国民账户体系(2008)》(SNA2008),于2016年发布了《中国国民账户体系(2016)》(CSNA2016),进一步扩展了公允价值在国民经济核算中的应用,明确表述“市场估价原则”是国民经济核算的基本原则之一,为在国民经济核算引入市场公允价值确立了依据。为推进落实十八届三中全会上提出的“编制全国和地方资产负债表”的国民经济核算改革任务,2017年8月国务院印发《全国和地方资产负债表编制工作方案》,明确全国和地方资产负债表主要按照市场价格计价,对缺乏市场价值资料的资产负债项目进行重估价,为债券估值、债券收益率曲线等公允价值应用于包括债券资产核算在内的众多金融和非金融资产重估价等方面奠定了基础。

除了核算统计制度上的完善,我国债券市场形成的估值和收益率曲线等公允价值已具备应用于国民经济核算的条件。我国债券市场经过三十多年的发展,基于市场价格以及日趋成熟的估值技术所确立的公允价值指标已受到广泛采信,包括收益率曲线和债券估值,已受到市场各方的广泛认可和应用,成为宏观及监管政策实践、市场机构投资与风险计量等领域的必备工具,这为债券公允价值在国民经济核算领域的应用提供了有利条件。

债券作为支持实体经济发展的资金直接融通重要工具,其公允价值是反映宏观经济动态的一个重要指标,包含大量经济基本面、资金面、政策面、市场交易信息。若要将上述信息及时、准确、客观地反映到国民经济核算中,尤其是债券价格所对应的收益率以及由不同期限收益率形成的收益率曲线不

断成为众多金融和非金融资产的重估和定价基础,在此基础上要准确地核算国家资产负债,就依赖于核算操作层面对债券公允价值指标进行科学有效的推广和应用。本书对此进行了系统性的研究,包括从间接测算的金融中介服务产出(以下简称“FISIM”)核算、资产负债核算、资金流量核算等三个方面对债券公允价值在国民经济核算中的应用进行了专题研究。

债券公允价值在 FISIM 核算中的应用主要涉及方法论研究及试算,尤其是对参考利率选取的探索。报告以现有的有关核算理论框架、核算方法为基础,以遗留的问题及其改进方法为核心,从核算范围、生产核算方法、参考利率的确定三个方面,对 FISIM 核算方法进行了全面探讨,重点运用债券的公允价值来探讨 FISIM 核算中参考利率的选取,目标是跟进国际上核算的最新进展,分析目前有关核算的缺陷,提出并验证改进的思路。具体地,报告根据 SNA2008 以及国际经验审视国内 FISIM 的核算现状,基于数据可得性对选择的参考利率进行 FISIM 试算比较。核心结论是,考虑期限因素建议采用两种参考利率的标准,即将 3 个月中债国债收益率为短期参考利率,将 10 年期中债国债收益率为长期参考利率,对 FISIM 进行核算并作为国内现有 FISIM 核算的补充。

国家资产负债核算方面,本书探讨了债券公允价值在金融、非金融资产核算中的应用方法,并对债券资产负债进行了试算。金融资产核算的应用重点是金融资产负债的估价。相较于资产负债核算发展得较为成熟的国家,国内对不同类型的金融资产的重估价领域仍处于探索阶段,估价方法较为笼统。报告认为公允价值可广泛应用于国内股票和其他基金、债务性证券、金融衍生工具等金融资产的估价。非金融资产核算方面,报告研究了非金融资产的核算内容和估价原则,通过对比 SNA2008、美国国民收入和生产账户、欧洲共同体国民经济核算体系中各项非金融资产在资产负债表和资金流量表

中记录和使用的价格,讨论了债券收益率曲线等公允价值在非金融资产核算中的应用情况,以及其在我国国民经济核算中的应用前景。

资金流量核算方面,本书探讨了中债国债收益率在雇员股票期权估值方面的应用。在分析雇员股票期权公允价值构成的基础上,书中总结了SNA2008、美国、欧盟、日本等国际关于雇员股票期权的核算方法,探讨了我国雇员股票期权公允价值计量以及其对国民收入分配的影响。研究认为公允价值是雇员股票期权核算的前提,在没有可观测的市场价格情况下,可利用股票期权定价模型进行估算。书中以东方财富2014年股权激励计划为研究对象,挑选与雇员股票期权期限相适应的中债国债收益率曲线作为无风险利率,并以同期限的存款利率作为参照指标,运用Black-Scholes期权定价模型,测算了东方财富雇员股票期权的公允价值,研究表明将中债国债收益率应用于雇员股票期权定价具有一定的可行性。

具体结论方面,通过真实数据试算,债券公允价值应用于FISIM核算方面得到如下五点结论:第一,存贷款利率虽受实质的浮动限制,但仍包含了信用风险溢价,所以依此计算的单一参考利率较国债无风险利率计算的单一参考利率要大。第二,基于第一点原因,加之“存款总额”持续保持在“贷款总额”的1.3至1.4倍左右,正常情况下随着存贷款利率市场化的不断推进乃至完全放开浮动限制,存贷款参考利率核算的FISIM值始终会大于国债无风险参考利率核算的FISIM值,意味着现行基于账面的金融行业总产出和增加值可能持续高于基于国债等利率作为参考利率计算的值。第三,相较采用国债等市场化利率的参考利率计算FISIM值,现行基于存贷款利率的账面年度FISIM值要高4万亿以上,平均高10个百分点以上,对应所核算的金融行业增加值可能有近似比例的差异。第四,相较现行基于存贷款利率的账面口径,通过市场化利率的参考利率计算的FISIM值更能反映宏观周期与金融中

介服务活动的变化。第五,在基于国债等市场化利率的参考利率内部来看,长短期国债利率相结合的两种参考利率计算的 FISIM 值波动相对适中,较好剔除了期限溢价,极端情形下的存款 FISIM 较少出现负值,加之在数据获取和可靠性、计算便捷性等方面的优势,书中推荐将其作为参考利率的选项。需特别指出,FISIM 核算目前在国际上仍存在较大争议,本书试算结论更多为理论意义上的探讨,实际情况仍有待更精确地验证。因数据限制,书中对试算过程做了简化处理,包括存贷款利率和金额在期限上未作严格区分、参考利率在期限上未作更细的划分等。为对理论情形进行大致的对比验证,报告对官方现行基于存贷款利率的账面 FISIM 测算也采用了可比口径和类似的简化处理。严格意义上,FISIM 核算应采用期限近乎匹配的逐笔存贷款数据和对应的参考利率,本报告的试算尝试可为未来有关部门进一步对照和完善 FISIM 核算提供参考。

债券公允价值应用于资产负债核算方面,通过对债券资产负债真实数据的试算,得到如下五点结论:第一,国内市场上同期发行和存续的全部人民币债券的面值从 2008 年的 10 万亿左右上升到 2018 年的近 80 万亿,年复合增长率达 120%。第二,就面值和市值的统计结果差异来看,净价总市值多数时候围绕面值的 $[-2\%, 2\%]$ 区间波动,个别极端时候,例如 2008 年金融危机前后,债券市值相较面值偏离达 6%,说明在债券市场情绪较为极端时期,债券面值与实际的风险状况相差较大。第三,分部门看,截至 2017 年底金融机构以 40.3 万亿债券持有居首,占全部债券市值的 55.4%;实体部门(含住户、非金融企业、资管产品)持有近 20 万亿,占比 28%;政府及政府支持机构持有 11.3 万亿,占比 15.5%;海外部门持有 1.1 万亿,占比 1%。第四,截至 2017 年底,各部门持有债券的净价市值偏离面值的幅度基本在 $[-3.8\%, -0.6\%]$,其中海外部门的持有偏离最小,为 -0.6% ;政府及政府支持机构的债券持有偏

离最大,为-3.8%;金融企业部门和实体部门的债券持有偏离居中,分别为-2.2%、-2.8%。第五,分地区看,截至2017年底,债券资产及负债主要集中在北京、上海、广东、江苏、浙江、福建等长三角、珠三角地区;以净价市值计债券持有排名前三的省份分别为北京市、上海市、广东省,分别为33.5万亿、18.5万亿、7.1万亿;债券发行排名前三的省份分别为北京市、广东省、江苏省,分别为36.0万亿、3.8万亿、3.5万亿。粗略剔除央票和国债后,北京市的债券持有约为25.8万亿,发行约为8.5万元,更接近其真实债券资产负债情况。

基于以上试算的具体结论,本书认为,一是在目前国内账面存贷款参考利率口径核算FISIM的基础上,可适当考虑引入债券收益率等市场化利率的参考利率口径作为补充,一定程度矫正金融行业增加值被高估的概率,同时能更灵敏地反映宏观周期及金融服务活动的结构变化,书中推荐了长短期国债利率相结合的参考利率口径;二是在国家资产负债核算方面推荐债券公允价值作为重估方法的抓手,更有效地反映资产负债的市场状况,使得国民经济的存量核算结果更好地为风险监测与宏观管理服务。

展望未来,公允价值定将广泛应用于国民经济核算领域。为此,本书建议全面推广金融资产公允价值计量,推广企业外部的独立第三方专业估值,确保第三方估值的客观性,夯实国民经济核算的基础;书中同时建议,企业成立一套用公允价值计量的统计报表作为核算统计的基础,扫除宏观核算在微观数据方面的障碍。