

利率期限结构与 宏观经济动态关联性研究

宋平平 孙 皓 著



中国电力出版社
CHINA ELECTRIC POWER PRESS

利率期限结构与 宏观经济动态关联性研究

宋平平 孙 皓 著



中国电力出版社
CHINA ELECTRIC POWER PRESS

内 容 提 要

利率期限结构与宏观经济的联系是当前宏观经济学和金融学研究的前沿领域之一。本书对我国利率期限结构与宏观经济之间的影响关系进行实证研究。依据利率、利率期限结构的相关理论,应用理论模型分析利率期限结构与货币政策、财政政策以及经济周期波动等宏观经济要素之间的关系。在此基础上,应用各种线性与非线性计量经济学模型对利率期限结构与宏观经济的影响关系进行检验与分析。其主要研究内容包括利率期限结构与宏观经济关系的研究综述、利率期限结构的基本理论与模型、利率期限结构的变动分析、利率期限结构与货币政策、利率期限结构与财政政策、利率期限结构与经济周期波动、宏观经济对利率期限结构的影响等。

本书可作为财经类院校相关专业的教学用书,还可作为财经工作者的参考书。

图书在版编目(CIP)数据

利率期限结构与宏观经济动态关联性研究/宋平平,孙皓著. —北京:中国电力出版社,2014.12

ISBN 978-7-5123-6939-9

I. ①利… II. ①宋… ②孙… III. ①利率—关系—宏观经济—研究—中国 IV. ①F832.22②F123.16

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 297757 号

中国电力出版社出版、发行

(北京市东城区北京站西街 19 号 100005 <http://www.cepp.sgcc.com.cn>)

航远印刷有限公司印刷

各地新华书店经售

*

2014 年 12 月第一版 2014 年 12 月北京第一次印刷

710 毫米×980 毫米 16 开本 9.5 印张 120 千字

定价 40.00 元

敬告读者

本书封底贴有防伪标签,刮开涂层可查询真伪
本书如有印装质量问题,我社发行部负责退换

版 权 专 有 翻 印 必 究

前言

利率期限结构中包含与宏观经济有关的经济信息,能够体现市场参与者对未来宏观经济形势的预期,因此利率期限结构与宏观经济的联系是当前宏观经济学和金融学研究的前沿领域之一。同时,在实践中,利率期限结构已经成为美联储、英格兰银行等机构政策制定的重要参照。

20 世纪 90 年代中期以来,我国经济进入了一个新的发展阶段,一系列新特征在经济系统运行中得以体现。例如,买方市场程度的加深、名义经济活性的提高以及宏观经济波动的加剧等。同时,随着经济的快速增长,我国的金融自由化程度不断加深,金融市场多元化不断加强。在新经济环境出现的时代背景下,宏观经济调控具有较强复杂性与不确定性,对经济政策制定参照标准的迫切需求也随之产生。

利率期限结构作为利率管理的重要内容,其在我国货币政策制定中的参考作用也日益加强。一方面,利率期限结构是金融市场状态与宏观经济运行情况的重要表现,参考利率期限结构有助于提高我国货币政策的前瞻性。利率期限结构中包含的经济信息有助于政策制定部门准确地判断宏观经济的发展趋势,进而合理引导市场参与者的投资行为,保证金融市场的稳定、减少宏观经济的波动。另一方面,利率期限结构反映了不同期限利率之间的变动差异,参考利率期限结构有助于提高我国货币政策的有效性。利率期限结构的变动情况不但可以体现出货币政策的紧缩性与扩张性,而且可以从一定程度上体现出我国货币政策传导机制是否顺畅,所以参照利率期限结构可以对货币政策的执行效果进行综合评价与分析,进而提高货币政策的有效性。由此可见,选用适合于我国经济实际情况的计量经济学模型,检验与分析我国利率期限结构与宏观经济的关联机制,既可以充实

我国利率期限结构理论研究的内容，又能够推动利率期限结构政策应用的实践，是迫切需要解决的问题。因此，对此问题的研究，具有重要的理论和现实意义。

虽然国内学者对我国利率期限结构的相关问题进行了大量的理论与实证研究，但是关于利率期限结构与宏观经济关系的研究相对较少，在研究内容与研究方法方面，仍然存在丰富与完善的空间。因此，本书在借鉴国内外学者研究的基础上，结合我国经济的实际情况，对我国利率期限结构与宏观经济之间的影响关系进行系统地分析与检验，尝试为利率期限结构在我国宏观经济分析中的有效应用，提供理论支持与经验依据。

本书按照“理论梳理——理论分析——实证支持”的研究范式进行展开。首先依据利率、利率期限结构的相关理论，应用理论模型分析利率期限结构与货币政策、财政政策以及经济周期波动等宏观经济要素之间的关系。在此基础上，应用各种线性与非线性计量经济学模型对利率期限结构与宏观经济的影响关系进行实证研究。全书分为七章，具体结构安排如下：

第1章，利率期限结构与宏观经济关系的研究综述。本章对利率在宏观经济分析中的作用，以及关于利率期限结构与宏观经济关联性的一些典型研究进行介绍。首先，对利率在宏观经济分析中的作用进行分析；然后，对关于利率期限结构与宏观经济关联性的研究进行介绍；最后，对宏观—金融模型的建立与应用情况进行介绍。

第2章，利率期限结构的基本理论与模型。本章对利率期限结构的相关理论基础进行梳理与分析。首先，对利率期限结构的基本理论进行介绍；然后，对利率期限的经典模型以及扩展模型进行介绍；最后，对我国利率期限结构的研究实践进行归纳与简要评述。

第3章，利率期限结构的变动分析。本章对我国利率期限结构的变动

特征进行研究。首先,利用协整方法对利率期限结构的预期理论进行实证检验;然后,利用 ECM 模型刻画利率期限结构的动态调整过程;最后,利用 T-VECM 模型检验我国利率期限结构变动中的门限效应。

第 4 章,利率期限结构与货币政策。本章对利率期限结构与货币政策之间的关联性进行检验。首先,对利率期限结构与货币政策之间的相互影响进行简要分析;然后,利用 MS-VECM 模型刻画我国利率期限结构的动态特征,识别利率期限结构的变动区制;最后,利用二元选择模型对我国利率期限结构与货币政策的关联性进行检验。

第 5 章,利率期限结构与财政政策。本章对财政政策对利率期限结构的影响进行实证分析。首先,对财政政策对利率期限结构的影响进行简要分析;然后,利用 VAR 模型对财政政策与利率期限结构之间的影响关系进行检验;最后,利用可变参数模型和 TARCH 模型对财政政策对利率期限结构影响的时变性与非对称性进行分析。

第 6 章,利率期限结构与经济周期波动。本章对利率期限结构对经济周期波动的预测能力进行实证检验。首先,分析利率期限结构对宏观经济走势的预测能力;然后,基于经济周期波动理论对利差变量的经济周期波动先行性进行检验;最后,利用动态 Probit 模型检验我国利率期限结构对经济周期波动状态的预测能力。

第 7 章,宏观经济对利率期限结构的影响。本章识别和度量各种宏观经济因素对利率期限结构的影响。首先,介绍宏观—金融模型的基本原理;然后,对宏观—金融模型的具体形式进行设定,并利用我国数据对模型进行估计;最后,根据模型的估计结果对我国宏观经济对利率期限结构的影响进行分析。

本书由北京经贸职业学院宋平平、孙皓著。本书的研究工作得到了国家自然科学基金青年科学基金项目(71403259)、中国科学院校长基金项目(Y15102RN00)、北京高等学校青年英才计划项目(YETP1910)、

北京市高等教育学会“十二五”高等教育科学研究规划课题(BG125YB080)等课题的资助。本书的顺利完成得到了中国科学院大学、吉林大学以及北京经贸职业学院领导、老师和同事们的大力支持和帮助，在此一并致谢！

限于编者水平，加之时间仓促，相关理论和技术还有待于进一步深入研究，书中难免存在疏漏和不足之处，恳请读者批评指正。

编 者

2014 年 7 月

目 录

前言

绪论	1
1 利率期限结构与宏观经济关系的研究综述	4
1.1 利率在宏观经济分析中的作用	4
1.2 利率期限结构与宏观经济的关联性	12
1.3 宏观—金融模型及其应用	20
本章小结	25
2 利率期限结构的基本理论与模型	27
2.1 利率期限结构的基本理论	27
2.2 利率期限结构模型	31
2.3 我国利率期限结构的研究实践	39
本章小结	43
3 利率期限结构的变动分析	44
3.1 利率期限结构的预期理论检验	44
3.2 利率期限结构的动态调整	49
3.3 利率期限结构变动的门限效应	51
本章小结	55
4 利率期限结构与货币政策	56
4.1 利率期限结构与货币政策的相互影响	56
4.2 利率期限结构变动区制的划分	59
4.3 利率期限结构与货币政策的关联性检验	68

本章小结·····	73
5 利率期限结构与财政政策·····	75
5.1 财政政策对利率期限结构的影响分析·····	75
5.2 财政政策与利率期限结构的影响关系检验·····	77
5.3 财政政策对利率期限结构影响的时变性与非对称性·····	83
本章小结·····	87
6 利率期限结构与经济周期波动·····	89
6.1 利率期限结构与宏观经济走势·····	89
6.2 利差指标的经济周期波动先行性·····	93
6.3 经济周期波动的预测模型及实证检验·····	96
本章小结·····	107
7 宏观经济对利率期限结构的影响·····	109
7.1 宏观—金融模型的基本原理·····	109
7.2 宏观—金融模型的设定与估计·····	115
7.3 宏观经济对利率期限结构的影响分析·····	124
本章小结·····	132
参考文献·····	133



绪 论

利率期限结构与宏观经济的联系是当前宏观经济学和金融学研究的前沿领域之一。选用适用于我国经济实际情况的计量经济学模型,检验与分析我国利率期限结构与宏观经济的关联机制,不但可以充实我国利率期限结构理论研究的内容,而且能够推动利率期限结构政策应用的实践。

本文在借鉴国内外学者研究的基础上,结合我国经济的实际情况,对我国利率期限结构与宏观经济之间的影响关系进行系统地分析与检验,尝试为利率期限结构在我国宏观经济分析中的有效应用,提供理论支持与经验依据。本文的主要研究结论如下:

第一,预期理论所描述的利率间均衡关系对我国利率期限结构具有调整作用。我国长、短期利率之间存在显著的协整关系,预期理论在我国的利率期限结构中近似成立。长、短利率在短期中会与两者之间的均衡关系相偏离,但是均衡关系会使两者逐渐向均衡状态调整,并且均衡关系对长期利率的影响大于短期利率。同时,我国利率期限结构的动态变化过程中存在显著的门限效应,门限效应不仅是均衡关系的调整结果,也可能是宏观经济形势变动的综合作用体现。

第二,我国利率期限结构的变动与货币政策之间具有关联性。利率期限结构的变动可以划分为两个区制,具有非线性特征。各区制的自身持续性和频率不相同,并且区制之间的转移具有非对称性。货币政策的指示变



量产出缺口和通货膨胀缺口与利率期限结构的变动区制具有关联性,利率期限结构能够体现出我国货币政策的发展态势,可以作为我国货币政策制定的参照标准和分析工具。

第三,我国财政政策对利率期限结构具有显著影响。财政政策与利率期限结构之间具有显著的双向 Granger 影响关系。财政政策变量冲击基本上会对利差产生正向影响,利差变量冲击也会对财政政策变量产生正向影响。财政政策对利率期限结构的影响整体上是逐渐减弱的,并且伴随周期性变动特点,具有明显的时变性特征。同时,财政政策对利率期限结构的影响具有明显的非对称性,并且这种非对称性会使得利差变量的波动性减小。

第四,我国利率期限结构对经济周期波动状态具有预测能力。我国的利差变量是我国经济周期波动的先行指标,先行时期为超前 3 期。经济周期预测模型的样本内估计结果表明,通过对预测模型中加入动态性质,可以令模型的整体预测效果具有显著提高,因此不仅利率期限结构是预测经济周期波动状态的有效变量,而且预测时考虑经济状态的先验信息具有重要意义。模型的样本外结果同样表明,动态模型的预测效果优于静态模型,并且利用迭代预测方法能够提高模型的预测精度。

第五,基于宏观—金融模型的分析表明我国宏观经济对利率期限结构具有显著影响。短期利率是宏观经济对利率期限结构影响的一个重要传导变量,宏观经济态势变化与短期利率调整之间具有较强的相关性,宏观经济可以通过影响短期利率进而对利率期限结构产生影响;宏观经济冲击对不同期限利率具有类似的影响模式,各种冲击的影响会随着时间变化而逐渐减小;不同期限利率可以明显地分解出预期成分和风险溢价成分,宏观经济形势的变化对不同期限利率的预期成分和风险溢价成分均具有明显影响,进而能够影响我国利率期限结构的

状态。

研究过程中涉及较多的相关理论与模型，文中仅对一些具有代表性的观点与模型进行实证研究，缺少全面的普遍意义，因此未来的研究还要对此不断完善。尽管如此，本书作为我国利率期限结构与宏观经济关系的探索性研究，还是得到了一些有价值的结论，并且研究结果与经济理论达到了定性一致，这对于加强我国利率期限结构的政策应用，具有重要的理论和现实意义。

利率期限结构与宏观经济关系的研究综述

利率是中央银行对宏观经济进行调控的重要工具，利率政策是货币政策的重要组成部分，因此利率在宏观经济系统运行中扮演着重要角色。利率的期限结构也与宏观经济密切关联，其中包含着大量与经济增长、通货膨胀等宏观经济变量有关的经济信息，对这些信息的识别与应用可以为宏观调控提供有益的参考。国内外学者对利率期限结构与宏观经济之间的影响关系也进行了大量的理论与实证研究，并且得到了一些具有重要意义的研究成果。本章中，对利率在宏观经济分析中的作用，以及关于利率期限结构与宏观经济关联性的一些典型研究进行介绍。首先，对利率在宏观经济分析中的作用进行分析；然后，对关于利率期限结构与宏观经济关联性的研究进行介绍；最后，对宏观—金融模型的建立与应用情况进行介绍。

1.1 利率在宏观经济分析中的作用

本节中参照 Dornbush (1997)，通过分析利率与收入、经济政策和通货膨胀的关系，阐述利率在宏观经济分析中的作用。

1.1.1 利率与收入

1. 商品市场中的利率与收入

设定投资支出函数的结构为

$$I = \bar{I} - bi, \quad b > 0 \quad (1.1)$$

式中： i 为利率；系数 b 为度量投资支出对利率的反应程度； $\bar{I}$ 表示自主投资支出，即不取决于收入与利率两者的投资支出。

式 (1.1) 说明利率越低，计划投资越高。如果 b 大，利率相对少量增加会引起投资支出的大量下降。设定总需求包含消费需求 (C)、投资 (I)、政府支出于商品和服务 (G) 与净出口 (NX)，并且投资支出取决于利率，则得

$$AD \equiv C + I + G + NX = [c\bar{TR} + c(1-t)Y] + (\bar{I} - bi) + \bar{G} + \bar{NX} \quad (1.2)$$

$$= \bar{A} + c(1-t)Y - bi$$

$$\bar{A} = c\bar{TR} + \bar{I} + \bar{G} + \bar{NX} \quad (1.3)$$

式中： c 为可支配收入的边际消费倾向； $\bar{TR}$ 为固定转移支付； t 为税收的收入比例； $\bar{G}$ 为固定政府采购量； $\bar{NX}$ 为净出口； $\bar{A}$ 为自主支出。

从式 (1.2) 可以看出，在既定的收入水平，利率增加则降低总需求，因为利率提高，降低了投资支出。这样，利用商品市场均衡条件，即收入等于计划支出，其公式为

$$Y = AD = \bar{A} + c(1-t)Y - bi \quad (1.4)$$

可以推导出 IS 曲线为

$$Y = a_G(\bar{A} - bi) \quad (1.5)$$

$$a_G = \frac{1}{1 - c(1-t)} \quad (1.6)$$

式中： a_G 为乘数。

IS 曲线上的点具有共同的性质，它们代表使商品市场出清的利率与收入（产出）的各个组合。

IS 曲线的斜率为负，因为高水平的利率降低了投资支出，从而降低了总需求与均衡收入水平。投资支出对利率变动的敏感程度对曲线的陡峭具有影响。如果投资支出对利率非常敏感，则式 (1.5) 中的 b 较大。那么，

既定的利率变动引起总需求较大幅度变动, IS 曲线就较为平直。与此相对应, 如果 b 较小, 则投资支出对利率变动的敏感程度较弱, 则 IS 曲线就相对陡峭。利用式 (1.5) 可以进一步验证这种关系。将式 (1.5) 变形为

$$i = \frac{\bar{A}}{b} - \frac{Y}{a_g b} \quad (1.7)$$

因此, 若乘数 a_g 不变, 给定 Y 的变动, b 越小, i 的变动越大。

2. 货币市场中的利率与收入

货币需求是真实余额需求, 真实余额需求取决于真实收入水平与利率。货币需求取决于持有货币的成本, 持有货币的成本就是由于持有货币而不持有其他资产所放弃的利息。利率越高, 持有货币的成本越大, 因此在各个收入水平, 持有的现金越少。真实余额需求随着真实收入水平提高与利率的降低而增加。以 L 表示的真实余额需求表述为

$$L = kY - hi, \quad k, h > 0 \quad (1.8)$$

其中, 参数 k 与 h 分别反映真实余额需求对收入水平与利率的敏感程度。式 (1.8) 所表达的真实余额需求函数的意义是: 收入水平既定时, 需求量是利率的递减函数。

如果给定名义货币供应量在 $\bar{M}$ 水平, 并且假定价格水平保持在 $\bar{P}$ 水平不变, 因此真实货币供给处于 $\bar{M}/\bar{P}$ 水平。

将式 (1.8) 所表达的真实余额需求函数与固定的真实余额供给相结合, 能够获得 LM 曲线。为了货币市场处于均衡状态, 需求必须等于供给, 即

$$\frac{\bar{M}}{\bar{P}} = kY - hi \quad (1.9)$$

由式 (1.9), 可得 LM 曲线, 有

$$i = \frac{1}{h} \left(kY - \frac{\bar{M}}{\bar{P}} \right) \quad (1.10)$$

式 (1.10) 所描述的 LM 曲线即货币市场均衡曲线, 显示能使真实余额需求等于供给的所用利率与收入水平的组合。沿着 LM 曲线, 货币市场处于均衡状态。

LM 曲线的斜率为正。利率上升, 会降低真实余额需求。为维持真实余额需求等于固定的供给, 收入水平必须提高。因此, 货币市场均衡意味着利率上升, 收入水平也与其同时上升。以 k 计量的货币需求对收入的反应程度越大, 以及货币需求对利率的反应程度 h 越低, 则 LM 曲线越陡峭。如果货币需求对利率反应的敏感程度相对较弱, 因而 h 接近于零, LM 曲线几乎是垂直的。如果货币需求对利率非常敏感, 因而 h 较大, LM 曲线接近于水平。在这种情况下, 为了保持货币市场的均衡, 利率的少量变动, 收入水平必须随之进行较大的变动。

3. 商品市场与货币市场均衡条件下的利率与收入

IS 曲线和 LM 曲线概括了为使商品市场与货币市场各自处于均衡状态必须满足的条件。在商品市场和货币市场实现同步均衡时, 利率与收入水平必须使两个市场均处于均衡状态。图 1.1 描述了商品市场和货币市场同时达到均衡时的状态。

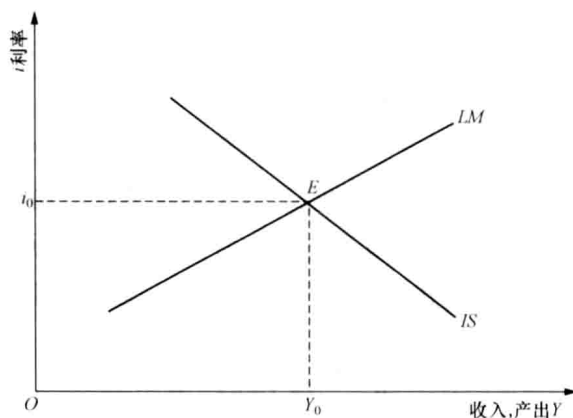


图 1.1 商品市场与货币市场均衡

从图 1.1 中可以看出, 在给定外生变量的情况下, E 点为均衡点, 商品市场和货币市场在 E 点同时处于均衡状态, 均衡利率为 i_0 , 均衡收入水平为 Y_0 。

IS 曲线和 LM 曲线的交点确定均衡收入与均衡利率。利用 IS 曲线和 LM 曲线的表达式, 可以推导出这些均衡值的公式。

商品市场均衡方程为

$$IS: Y = a_G(\bar{A} - bi) \quad (1.11)$$

货币市场均衡方程为

$$LM: i = \frac{1}{h} \left(kY - \frac{\bar{M}}{\bar{P}} \right) \quad (1.12)$$

在图 1.1 中, 交点 E 表明 IS 方程与 LM 方程均成立, 即同一利率与收入水平保证商品市场与货币市场均处于均衡状态。以方程表示, 将式 (1.12) 代入式 (1.11), 得到

$$Y = a_G \left[\bar{A} - \frac{b}{h} \left(kY - \frac{\bar{M}}{\bar{P}} \right) \right] \quad (1.13)$$

进而可以得到

$$Y = \gamma \bar{A} + \frac{b}{h} \frac{\bar{M}}{\bar{P}} \quad (1.14)$$

其中

$$\gamma = a_G / (1 + ka_G b/h)$$

这样, 式 (1.14) 给出了均衡收入水平的表达式, 均衡收入水平取决于两个外生变量: 自主支出 ($\bar{A}$) 与真实货币存量 ($\bar{M}/\bar{P}$)。将式 (1.14) 中的均衡收入水平 Y_0 代入式 (1.12) 中, 可以得到均衡利率的表达式为

$$i = \frac{k}{h} \gamma \bar{A} - \frac{1}{h + kba_G} \frac{\bar{M}}{\bar{P}} \quad (1.15)$$

式 (1.15) 表明, 均衡利率取决于乘数与 $\bar{A}$ 项所获得的财政政策参数