

Sovereign Debt Sustainability and
Macroeconomic Operation

主权债务可持续性与 宏观经济运行研究

郭敏 黄晓薇 黄亦炫 / 著



对外经济贸易大学出版社
University of International Business and Economics Press

主权债务可持续性与宏观经济运行研究

Sovereign Debt Sustainability and
Macroeconomic Oporation

郭 敏 黄晓薇 黄亦炫 著

对外经济贸易大学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

主权债务可持续性与宏观经济运行研究 / 郭敏, 黄晓薇, 黄亦炫著. —北京: 对外经济贸易大学出版社, 2015. 7

ISBN 978 - 7 - 5663 - 1481 - 9

I. ①主… II. ①郭… ②黄… ③黄… III. ①财政信用 - 可持续性发展 - 研究②财政信用 - 宏观经济运行 - 研究 IV. ①F830. 5

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 229734 号

© 2015 年 对外经济贸易大学出版社出版发行

版权所有 翻印必究

主权债务可持续性与宏观经济运行研究

郭 敏 黄晓薇 黄亦炫 著

责任编辑: 汪 洋 杨 舒

对外经济贸易大学出版社

北京市朝阳区惠新东街 10 号 邮政编码: 100029

邮购电话: 010 - 64492338 发行部电话: 010 - 64492342

网址: <http://www.uibep.com> E-mail: uibep@126.com

三河市少明印务有限公司 新华书店北京发行所发行

成品尺寸: 170mm × 240mm 13.75 印张 208 千字

2015 年 9 月北京第 1 版 2015 年 9 月第 1 次印刷

ISBN 978 - 7 - 5663 - 1481 - 9

定价: 39.00 元

本书为对外经济贸易大学特色项目（TS3-03）的阶段性成果。

前 言

自从英国开始建立了现代财政制度和金融制度之后，政府举债以及由此带来的债务负担或者是债务危机就是经济学研究的一个永恒话题。所不同的是，在不同的宏观背景下，债务人和债权人的角色在发生着变化。纵观 20 世纪 80 年代以来的世界债务格局，一个最重大的变化就是主要的债务国由传统的发展中经济体转变为富裕的发达经济体。

根据穆迪公司的报告，2007 年到 2010 年全球公共债务总额将增加约 15.3 万亿美元。报告称，即便考虑了通货膨胀因素，这一债务增额也相当于美国在第二次世界大战后为帮助欧洲重建而实施的“马歇尔计划”规模的 100 多倍。在新增的公共债务中，有近八成来自七国集团，其成员国包括美国、日本、德国、法国、英国、意大利和加拿大 7 个发达国家。美国、日本以及欧洲发达国家的大规模负债带来了新的主权债务危机，世界储备货币的“核心”国——美国已出现本质性的变化，已由过去世界最大的债权人转换为最大的债务人，并最终爆发了次贷危机。美国的次贷危机很快蔓延到其他国家，酿成了全球范围内的金融危机。为了应对金融危机，欧洲各国推出了大规模经济刺激计划，这些国家公共开支剧增的同时，却面临着税收锐减的窘境，导致公共债务不断上升，最终引发欧元区各国此起彼伏的债务危机。与此同时，以中国、印度、巴西、俄罗斯、南非等为代表的“金砖国家”和以东盟为代表的中小国家的快速崛起，正在改变着世界经济版图。在经历过度依赖外债的痛苦之后，发展中国家在大力发展经济的同时，一直保持着较低的财政赤字率，债务水平也控制在合理的范围之内。

另外，考虑我国发展的具体情况。伴随我国经济运行稳中向好发展，资本积累增加，企业跨国经营、投资与合作成为一种主流趋势。继 2012 年成为世界第三

大对外投资国之后，2013 年中国对外直接投资流量创下 1078.4 亿美元的历史新高，其中非金融类对外直接投资流量达到 927.4 亿美元。与此同时，中国持有的美元资产占外汇储备存量仅 70%，持有欧盟长期债券约为 15%，持有日本长期债券比例约为 8%。在目前阶段本书的研究对于两类国家具有特殊意义。第一类是我国外汇储备资产重点配置的相关国家，如何对我国外汇储备进行合理的资产配置和有效的风险管理，是必须面对的现实性问题；第二类是我国“走出去”战略的目的地国，研究这类国家的债务可持续性问题有助于中国企业及时把握投资目的地区位优势（如政策连续性、经济发展程度及社会环境）的变化。主权信用风险增加可能造成的负面影响有以下几点：一是对境内海外企业利润间接征用，如利用外汇管制措施对跨国公司利润和资本汇回母国比例实施限制等；二是债务违约风险增加将迫使政府实施削减开支、减少赤字的政策，使国内公共及私人需求锐减，降低投资回报率，损害境内企业的盈利基础；三是债务国的银行业风险敞口会不断增大，其造成的信贷紧缩和贷款利率上升也将使国内企业的生存环境进一步恶化；四是通过增发货币导致通货膨胀和本币贬值以减少实际债务水平。

从宏观经济运行角度研究债务可持续性要求运用经济理论找出影响主权债务违约风险的主要因素，结合衡量一国负债能力的指标体系，对目标国家债务状况的长期趋势进行测评。主权债务可持续性的决定因素一般分为三类：一是经济发展因素，通常包括人均国内生产总值、经济增长率、国内储蓄、通货膨胀率、银行不良贷款等。二是财政收支因素，对于外币债务的偿还，发达国家主要依靠财政收支，这是因为发达国家的货币在国际市场上兑换能力较强；而发展中国家财政收支主要应对国内债务，主权债务则需要依靠本国的外汇储备。三是外部流动性，西方发达国家主张低赋税、高消费、高福利的政策，这就导致其财政贸易双赤字。虽然通过使用外债的方式，一方面弥补了财政赤字，另一方面避免了因银行透支而引发的通货膨胀。但外债结构失衡导致主权债务违约风险不断累积，最后不得不陷入借新债还旧债的庞氏博弈。本书整合设计了三种评估体系，包括静态指标评估体系、基于主权资产负债表的评估体系和前瞻性缺口指标（GAP）评估体系。其中，GAP 体系的适用范围最为广泛，既包含静态指标的明确含义，也兼备前瞻性和动态预测功能。主

权债务可持续也意味着政府债务规模适度，我们探讨了国家债务上限的存在性问题，运用现代计量方法对各国进行扩展分析，经验研究发现西班牙、希腊、印度等国存在阈值效应。此外，我们进一步考虑社会因素的作用，实证发现人口结构和福利制度将严重影响未来欧洲发达国家的主权债务可持续性。

围绕主权债务的决定因素和可持续性评估指标，本书结构安排如下，第一章阐述了主权债务可持续性的基本理论，分别在确定性与随机性两种框架下探讨经典的 PVBC 模型；第二章介绍了主权债务可持续性的传导机制与系统决定因素；第三章提出了可持续性评估的静态指标体系，包括偿债能力和负债规模两个维度，并对欧盟采用的《马斯特里赫特条约》进行了现实分析；第四章首先介绍了 CCA（或有权益分析）模型，从主权资产负债表中提取风险指标，并以中、泰两国为例给出实证结果；第五章阐述了 GAP 方法的基本原理；第六章和第七章为 GAP 方法的具体应用，分析了美、加、日、澳四个发达国家和拉丁美洲国家的主权债务可持续性。最后三章为主权债务可持续性的实证扩展，第八章使用分位数回归模型分析了美欧发达国家的债务上限；第九章基于因子增强阈值模型研究国家债务是否存在适度规模；第十章从人口结构和福利制度的角度，探讨了 21 世纪可能影响主权债务可持续性的社会因素。

本书是对外经济贸易大学特色项目（TS3 - 03）的阶段性的成果，感谢对外经济贸易大学中国企业“走出去”协同创新中心科研项目（201502YY003A）、北京市社会科学基金青年项目（15JJC143）、对外经济贸易大学研究生科研创新基金与中诚信国际信用评级有限公司横向课题对本书的资助。感谢赵继志博士和 2012 级、2013 级、2014 级硕士研究生的助研工作，其中赵继志博士为第九章合作者。也感谢以下课题组成员的辛勤工作：杨诗、陈清长、顾铁琳、高卓、左莉涵、刘皓楠、张许、袁俊霞、谢作鹏、陈芳珍、钱晨、张淋、姜若楠、张欢延、沈睿程、杨啸霄、张禾颐、胡文博、彭川涵、常昊、孟繁旭、程斌琪、杨翰飞、翟诗琪。

作者
2015 年 8 月

目 录

第 1 章 债务可持续性理论 / 1

1.1 主权债务可持续性的界定 / 1

1.1.1 国家主权债务含义界定 / 1

1.1.2 国家财政可持续性与主权债务可持续性 / 2

1.1.3 国家债务适度规模 / 3

1.1.4 国家偿债能力：偿债能力范围内的最大负债规模 / 3

1.2 确定性框架下的主权债务可持续性分析 / 4

1.2.1 Barro - Ricardo 等价定理 / 4

1.2.2 税收扭曲下的最优国债规模 / 9

1.2.3 政府债务可持续条件下的国债规模 / 11

1.3 随机框架下的主权债务可持续性分析 / 16

1.3.1 随机框架下的基础模型设定 / 17

1.3.2 随机贴现因子下的债务可持续性模型 / 19

第 2 章 主权债务可持续性的宏观传导机制与系统决定因素 / 24

2.1 直接因素 / 24

2.1.1 债务规模 / 24

2.1.2 财政收支 / 24

2.1.3 国际收支 / 25

2.1.4 持续融资能力 / 25

- 2.2 间接作用因素 / 25
- 2.3 债务最终解决手段 / 26
- 2.4 国家负债规模影响因素相关分析回顾 / 26

第3章 主权债务可持续性评估的静态指标体系 / 30

- 3.1 衡量国家偿债能力的静态指标 / 30
- 3.2 衡量国家负债规模的静态指标 / 33
- 3.3 国家负债能力静态模型范例分析——欧盟《马斯特里赫特条约》指标 / 36
 - 3.3.1 《马斯特里赫特条约》指标存在的理论基础和现实依据 / 37
 - 3.3.2 公共债务可持续的条件是 GDP 增长率高于利率 / 38

第4章 基于主权资产负债表的评估体系 / 40

- 4.1 CCA 模型 / 40
 - 4.1.1 CCA 模型基本理论 / 40
 - 4.1.2 CCA 模型相关文献综述 / 44
- 4.2 CCA 在主权资产负债表中的运用 / 45
 - 4.2.1 编制主权资产负债表 / 46
 - 4.2.2 CCA 确定负债偿还等级 / 48
 - 4.2.3 不同期限结构下的主权资产负债表 / 49
- 4.3 主权信用风险评估基本模型及指标 / 50
 - 4.3.1 隐含资产价值及其波动率 / 50
 - 4.3.2 预期违约概率和风险中性风险溢价 / 51
- 4.4 中国的实证检验 / 52
 - 4.4.1 中国数据说明 / 52
 - 4.4.2 违约指标计算 / 54
- 4.5 泰国的实证检验 / 56
 - 4.5.1 实证结果 / 56

4.5.2 泰国主权信用风险分析 / 57

本章小结 / 61

第5章 主权债务可持续性前瞻性评估方法 / 62

5.1 引言 / 62

5.2 理论基础 / 63

5.2.1 跨期预算约束和横截面条件 / 63

5.2.2 GAP 方法的理论基础 / 64

5.3 指标构建和使用 / 68

5.3.1 GAP 指标的构建 / 69

5.3.2 GAP 指标的使用 / 71

5.3.3 实证文献 / 74

5.3.4 数据说明 / 75

本章小结 / 76

第6章 发达国家债务可持续性分析报告 / 77

6.1 美国 / 77

6.1.1 基本情况综述 / 77

6.1.2 GAP 方法结果分析 / 81

6.1.3 债务可持续性分析 / 83

6.1.4 可持续性评估观点和展望 / 85

6.2 加拿大 / 85

6.2.1 基本情况综述 / 85

6.2.2 GAP 分析 / 87

6.2.3 债务可持续性分析 / 89

6.2.4 可持续性评估观点和展望 / 92

6.3 日本 / 92

6.3.1 基本情况综述 / 92

- 6.3.2 GAP 方法结果分析 / 94
- 6.3.3 债务可持续性分析 / 96
- 6.3.4 可持续性评估观点和展望 / 99
- 6.4 澳大利亚 / 99
 - 6.4.1 基本情况综述 / 99
 - 6.4.2 GAP 方法结果分析 / 101
 - 6.4.3 债务可持续性分析 / 103
 - 6.4.4 可持续性评估观点和展望 / 105
- 本章小结 / 105

第7章 拉丁美洲国家债务可持续性分析报告 / 107

- 7.1 巴西 / 107
 - 7.1.1 基本情况综述 / 107
 - 7.1.2 GAP 方法结果分析 / 108
 - 7.1.3 债务可持续性分析 / 109
 - 7.1.4 可持续性评估观点和展望 / 110
- 7.2 墨西哥 / 111
 - 7.2.1 基本情况综述 / 111
 - 7.2.2 GAP 方法结果分析 / 113
 - 7.2.3 债务可持续性分析 / 114
 - 7.2.4 可持续性评估观点和展望 / 116
- 7.3 秘鲁 / 116
 - 7.3.1 基本情况综述 / 116
 - 7.3.2 GAP 方法结果分析 / 118
 - 7.3.3 债务可持续性分析 / 121
 - 7.3.4 可持续性评估观点和展望 / 123

7.4	阿根廷 / 123
7.4.1	基本情况综述 / 123
7.4.2	GAP 方法结果分析 / 125
7.4.3	债务可持续性分析 / 126
7.4.4	可持续性评估观点和展望 / 130
7.5	智利 / 130
7.5.1	基本情况综述 / 130
7.5.2	GAP 方法结果分析 / 132
7.5.3	债务可持续性分析 / 134
7.5.4	可持续性评估观点和展望 / 137
7.6	委内瑞拉 / 137
7.6.1	基本情况综述 / 137
7.6.2	GAP 方法结果分析 / 140
7.6.3	债务可持续性分析 / 142
7.6.4	可持续性评估观点和展望 / 144
	本章小结 / 144
第 8 章 基于 QAR 模型的主权债务适度规模研究 / 146	
8.1	引言 / 146
8.2	国家债务上限的理论分析 / 146
8.3	实证研究设计 / 147
8.3.1	全局平稳性检验 / 149
8.3.2	局部平稳性检验 / 151
8.4	经验研究 / 151
8.4.1	数据选取与处理 / 151
8.4.2	美国、意大利、荷兰等八国的债务上限分析 / 157

8.4.3 美国、意大利、荷兰等八国的主权债务适度规模分析 / 163

本章小结 / 165

第9章 基于因子增强阈值模型的国家债务适度规模研究 / 166

9.1 引言 / 166

9.2 理论框架 / 169

9.2.1 国家债务适度规模理论框架 / 169

9.2.2 因子增强阈值模型理论框架 / 171

9.3 经验研究 / 175

9.3.1 变量选择与数据来源 / 175

9.3.2 实证结果 / 177

本章小结 / 179

第10章 基于人口结构与福利制度的主权债务适度规模研究 / 180

10.1 引言 / 180

10.2 现状描述 / 182

10.3 理论框架 / 185

10.3.1 代表性行为人与人口结构 / 185

10.3.2 人口结构与基础财政收支 / 187

10.3.3 财政可持续性分析 / 188

10.3.4 基于财政缺口的负债模型 / 189

10.4 经验研究 / 189

10.4.1 模型设定与变量选择 / 189

10.4.2 面板回归结果分析 / 192

10.4.3 稳健性检验 / 195

本章小结 / 196

主要参考文献 / 198

第1章 债务可持续性理论

本章首先对本书所研究的主权债务含义与债务可持续性进行了界定，主权债务在实际中表现为一国政府在国内外发行债券或向外国政府和银行借款所形成的国家债务。主权债务可持续性理论源于财政研究中的 PVBC 模型，围绕该模型，经济学家进行了深入的探索，本章以确定性框架和随机性框架为基础，评述了主权债务可持续性理论的发展脉络。

1.1 主权债务可持续性的界定

1.1.1 国家主权债务含义界定

本书研究的国家负债主要指国家主权债务（以下称国债），它是指由中央政府直接或者进行担保的，向国内、外投资者（国家、企业及个人）筹资所产生的偿还义务。相应地，国家负债能力就是指中央政府的负债能力。

国债是政府依据信用原则获取财政收入的一种特定方式，是一种特殊的财政活动，在实际中表现为政府在国内外发行债券或向外国政府和银行借款所形成的国家债务。它既有财政属性，又有金融属性；既有实际资本的功能，又有虚拟资本的作用。当国债资金用于财政领域时，就体现出财政属性，发挥实际资本的作用，影响社会总供给和总需求；当国债作为一种金融产品时，体现的就是金融属性，通过影响利率反映出虚拟资本的特征。

从国债的发行地域角度可以把国债分为内债和外债，内债是指国家对内发行的债务，外债指国家对外国政府或者机构发行而形成的债务。目前，国际货币基

金组织和大多数国家政府均以债权人是否为居民作为区分内债和外债的根本依据。本书的研究对象国家负债规模是包括国家所负内外债总和的一个概念，没有专门研究国家债务中的外债问题。

广义上的国债还涉及隐性负债和或有负债。隐性负债主要是指那些通过法定程序，政府许诺未来应支付给公众的款项，它通常是假定的公共支出政策的长期后果，一般不在政府的资产负债表中体现，如未来的养老金、医疗保险以及其他社会保障支出；或有负债则是指在特定事件发生时出现的或有财政负债，这些债务并未反映在预算之内。本书也未将隐性负债和或有负债纳入总债规模进行专门研究。

一般来说，国债规模包括三层意思：一是历年累积的国债余额；二是当年发行的国债总额；三是当年到期需还本付息的债务额。国债发行规模是指当年发行的国债总额，是一个流量，国债余额是历年累积的国债未偿还额，国债的发行规模和国债余额成正相关关系。本书研究的国家债务规模指历年累积的国债发行余额（其中包括了当年发行的国债总额）和还本付息额。

1.1.2 国家财政可持续性与主权债务可持续性

主权债务的研究最初是由财政可持续性演化而来，一国政府的债务存量是各期财政赤字流量的累积，因此一国主权债务的可持续性与政府财政的可持续性有着紧密的联系。财政可持续性理论中的奠基理论是 PVBC 模型（present - value borrowing constraint），该模型首先以公式的形式对财政可持续性进行了定义，认为下式成立时政府财政就满足了可持续性要求：

$$\sum_{i=1}^{\infty} \frac{G_{t+i}}{(1+r)^i} - \frac{R_{t+i}}{(1+r)^i} = \sum_{i=1}^{\infty} \frac{D_{t+i}}{(1+r)^i} = \lim_{i \rightarrow \infty} B_{t+i} = 0 \tag{1-1}$$

其中， G 是政府支出， R 是政府收入， D 是政府赤字。
该式具有鲜明的经济含义。政府要想实现财政可持续就必须保证未来财政支出的现值之和不超过财政收入的现值之和，即未来财政赤字的现值之和为 0；同时由于一国债务规模等于各期财政赤字之和，因此上式也意味着，未来政府债务

的贴现水平为0。上式保证了一个拥有无限期生命的个体（这里指的是政府）在无限远的某未来时刻既不负债，也不是债权人，在生命周期的尾声其会恰恰消耗掉自己一生的财富，从而符合理性经济人假说。由上式来看，一国财政可持续和主权债务可持续是等价的，两者互为前提、互为结果。但是在现实中，一国财政状况不仅仅取决于政府负债规模，还受到来自经济、政治、社会等各个方面的冲击，而此模型并没有将之纳入考虑。因此主权债务可持续并不一定意味着财政的可持续性，前者是后者成立的必要而非充分条件。

1.1.3 国家债务适度规模

债务负担过重会导致政府财政面临巨大的可持续性压力，对一国经济发展形成障碍。然而，适度的政府负债并不必然导致经济发展受阻。许多国家在危机等特殊时期启用债务货币化的手段刺激增长，促使经济走出衰退，主权债务规模与经济增长的经验价值并不在于其对政府举债的极端警示作用，更重要的是它给出一国政府举债规模的基本准则，即评估政府债务不仅要考虑到违约危机、通货膨胀等负面因素，还要充分考虑到这种方式对实体经济带来的净正效应，毕竟，实体经济发展才是任何经济政策的最终目标。基于以上思想我们认为一个国家的负债规模应当有一个适度的水平，在此水平上，政府债务对经济发展带来的边际效应为0；而当债务水平小于适度规模时，政府举债以支持扩张的财政政策会促使经济健康发展，并且负债规模具有上升空间；一旦超过适度规模，经济就会出现問題。随着政府债务负担的加重，市场对主权信用违约的预期也会加大，投资者要求的风险溢价升高，国债利率攀升，造成政府举债成本的进一步上升，如此形成恶性循环，拖累经济的发展，如同现在的“欧猪五国”。

总之，适度国债规模就是使得政府债务减记效应为0的临界值，是对经济产生最大的正面影响的负债率范围。

1.1.4 国家负债能力：偿债能力范围内的最大负债规模

政府作为经济运行中最重要主体之一，其负债能力反映国家总体经济实力和

经济运行状况。国家负债能力是指在偿债能力范围内的国家最大负债规模。“国家最大负债规模”的内涵是：第一，在一定时期内的负债静态规模及其波动性和一定时期内的动态负债时序限度；第二，国家负债对经济增长和通货稳定的净正效应。与此对应，“偿债能力”的内涵是：第一，收入、支出及财政赤字状况和经济增长能力下的债务偿还能力；第二，国家持续融资能力和债务最终解决手段空间。本书将国家负债规模作为研究对象，研究主题是国家负债能力，即在偿债能力范围内的国家最大负债规模的系统性决定因素。

1.2 确定性框架下的主权债务可持续性分析

1.2.1 Barro – Ricardo 等价定理

Barro (1974) 试图用现代经济学理论对备受争议的 Ricardo 等价定理进行重新阐述。这篇文章定义只有当政府债券的价值超过了未来税收负担现金流的资本化价值时，政府债券才被认为是私人部门的净财富。文章采用新古典宏观经济学视角，试图研究政府债券是否可以看作是私人部门的净财富，也即在政府支出既定的条件下，发债和征税的经济效应是否一样，政府的财政政策是否能发挥作用。

(1) Barro – Ricardo 等价定理的引入与地位

Barro (1974) 阐述的关于税收和公债等价的思想，显然首先应该归功于古典经济学家 Ricardo。Barro 的写作其实是在 Ricardo 等价定理的基础上作了一定的延伸与发展，得到了一系列全新的结论，从而更进一步地证明了 Ricardo 等价定理，形成了著名的“Barro – Ricardo 等价定理”。仔细分析上述 Ricardo 等价定理，会发现其并没能解决这样一个问题：假如一些或全部消费者在政府偿还公债之前去世，这些人既享受了政府因举债替代征税而带来的减税的好处，又无须承担由此而发生的未来的税收，那么，他们生前的消费行为同样不会发生变化吗？而 Barro 通过将微观基础引入债务和税收的研究框架，假设消费者具有利他主义的个人偏好，从而使 Ricardo 等价原理在具有利他动机的消费者即使死于债券到期之前也能