

中央高校基本科研业务费专项资金资助

■ 许悦 著

Measurement, Contagion and
Regulatory Effectiveness of Systemic Risk in China

我国系统性风险的 度量、传染性和监管效果研究

■ 自 2008 年开始的国际金融危机进一步促使国际监管组织和各国监管当局将风险管理的视角从微观层面提升到了宏观层面，系统性风险也成为各国学者研究的焦点。本书基于理论分析、实证分析和实践应用分析，分别对我国系统性风险的度量方法和测度结果、系统性风险所表现出的传染性特征、系统性风险的监管效果特别是系统重要性金融机构的市场约束效果进行了探索，并围绕这几点国内外系统性风险的监管实践进行了分析，旨在加深人们对我国系统性风险水平和特征的理解，同时为我国系统性风险的监管实践提供参考。

中央高校基本科研业务费专项资金资助（项目编号：2018QG02）

我国系统性风险的度量、 传染性和监管效果研究

Measurement, Contagion and Regulatory
Effectiveness of Systemic Risk in China

许悦 著



中国金融出版社

责任编辑：黄海清

责任校对：潘洁

责任印制：陈晓川

图书在版编目 (CIP) 数据

我国系统性风险的度量、传染性和监管效果研究/许悦著. —北京：
中国金融出版社，2018. 11

ISBN 978 - 7 - 5049 - 9809 - 5

I. ①我… II. ①许… III. ①金融风险防范—研究—中国②金融
监管—研究—中国 IV. ①F832. 1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2018) 第 239938 号

出版

发行

中国金融出版社

社址 北京市丰台区益泽路 2 号

市场开发部 (010)63266347, 63805472, 63439533 (传真)

网上书店 <http://www.chinafph.com>

(010)63286832, 63365686 (传真)

读者服务部 (010)66070833, 62568380

邮编 100071

经销 新华书店

印刷 北京市松源印刷有限公司

尺寸 169 毫米 × 239 毫米

印张 10.75

字数 168 千

版次 2018 年 11 月第 1 版

印次 2018 年 11 月第 1 次印刷

定价 35.00 元

ISBN 978 - 7 - 5049 - 9809 - 5

如出现印装错误本社负责调换 联系电话(010)63263947



序

党的十九大发出了中国进入新时代的最强音，带来了坚持改革开放和发展的福音，也提出了要牢牢守住不发生系统性风险的底线。2018 年中央经济工作会议提出“中国特色社会主义进入了新时代，我国经济发展也进入了新时代，基本特征就是我国经济已由高速增长阶段转向高质量发展阶段”。会议明确，防范风险不仅是 2018 年，也是 2019—2020 年的重要任务，其中重点是防控金融风险。可以看出，对于金融风险，特别是系统性风险的防控符合我国新时代金融风险管理的 basic 工作要求，探索如何对系统性风险进行正确认识和有效管理在理论和实践上均具有重要的意义。

对于系统性风险的关注自 20 世纪 70 年代就已经开始，然而主流经济学一直未对这一问题产生足够的重视，金融体系和金融市场一直被自由主义思想所主导。随着金融创新和金融机构高杠杆业务的不断发展，金融机构、金融市场和金融产品的内在依赖度和关联度大大增强，金融机构风险暴露的同质性显著增加，金融市场和机构之间面临更大的传染风险，这种系统性风险的累积不仅影响金融体系的稳定，甚至对实体经济的运行也产生潜在的危害。自 2008 年国际金融危机爆发开始，对金融体系甚至实体经济均产生了极大的冲击，这也正是系统性风险不断累积的结果。这次危机充分说明了一直以来各国所奉行的针对个体机构为监管对象的微观审慎监管在如今的实践中并不足以维护金融体系稳定。

2008 年国际金融危机之后，以巴塞尔银行监管委员会为代表的国际监管组织针对系统性风险监管提出了宏观审慎监管的理念和框架，并已逐渐被各国监管机构作为管理系统性风险的主要手段，这也是未来金融监管改革的主要趋势，也必然会成为中国金融监管改革的主流趋势。

本书从系统性风险的度量和预警、引发系统性危机的传染性特征以及

系统性风险的监管效果三个方面出发，从危机前预防的角度对我国系统性风险进行了深入研究。在系统性风险的度量和预警方面，本书在梳理已有度量方法的基础上，为我国构建了一项度量系统性风险的金融压力指数，并对其进行了门限分析，表明该指数对我国经济活动有一定的前瞻作用，这为我国系统性风险监测提供了一些启发。同时，本书利用该指数对我国系统性风险的水平和传染风险进行了分析，加深了人们对我国系统性风险水平和危机传染渠道的认识。此外，本书选取空间维度下宏观审慎监管的核心——系统重要性金融机构的监管，并且从较为新颖的市场约束这一角度，讨论了我国系统重要性银行的监管效果，指出市场约束在对该类机构的监管中并未起到显著作用，未达到降低其道德风险的效果。最后，本书对国内外系统性风险的监管实践进行了总结和分析，并为我国系统性风险的监测、传染效应的防范以及市场约束的加强提供了一些建议。

本书作者许悦在读博期间便在我的指导下开展了以金融风险管理和监管为核心的研究活动，尤其对于系统性风险有较为深入的研究，并有着高质量的公开发表。本书是她近几年研究成果的系统总结，希望本书能为相关研究人员和监管机构提供一些参考。



中国人民大学财政金融学院教授、博士生导师

2018年8月

前 言

对于系统性风险的关注自 20 世纪 70 年代就已经开始,当时国际清算银行便指出单个金融机构的稳定并不能保证整体金融系统的稳定运行,而应从宏观的视角重视系统性风险。自 2008 年开始的国际金融危机进一步促使国际监管组织和各国监管当局将风险管理的视角从微观层面提升到了宏观层面,巴塞尔银行监管委员会、金融稳定理事会、欧洲中央银行等国际监管组织和各国监管机构针对系统性风险的监管提出了宏观审慎监管的理念和框架,系统性风险也成为各国学者研究的焦点。由此可见,对于系统性风险这一话题的研究在监管实践和学术发展层面都具有十分重要的意义。

我国虽然尚未发生过大规模金融危机,然而受国内外经济环境影响,也出现过股市动荡、银行“钱荒”等金融压力事件,因此了解我国系统性风险的特征,探索合适的监管方法对监管当局完善我国宏观审慎监管框架,稳定金融和经济体系运行均具有重要作用。本书基于理论分析、实证分析和实践应用分析,分别对我国系统性风险的度量方法和测度结果、系统性风险所表现出的传染性特征、系统性风险的监管效果特别是系统重要性金融机构的市场约束效果进行了探索,并围绕这几点国内外系统性风险的监管实践进行了分析,旨在加深人们对我国系统性风险水平和特征的理解,同时为我国系统性风险的监管实践提供参考。

本书第 1 章、第 2 章和第 3 章围绕理论基础展开,为后面章节的实证研究做铺垫。第 1 章作为导论,围绕全书的研究背景与意义、研究思路与方法、研究可能的创新之处进行了总体论述。第 2 章为文献综述,分别对系统性风险的度量和预警、引发系统性危机的传染性特征和系统性风险的监管效果这三个方面的文献进行了总结和评述,并提出了可以进一步研究的角度。

第 3 章在第 2 章系统性风险度量和预警文献综述的基础上进一步展开,将相关方法分为金融危机早期预警模型、基于金融机构业务特征的系统性风

险度量方法、基于金融机构与金融系统关系的系统性风险度量方法、金融压力指数法和宏观压力测试五类,全面分析各种方法所需数据基础、模型构建、应用条件和应用效果等方面的特征并对这几类方法进行比较。本章指出,从金融机构角度出发的方法和宏观压力测试对机构层面的微观数据和技术要求较高,而早期预警模型和金融压力指数法多基于宏观数据出发,对数据和技术的要求较为灵活。从使用效果看,早期预警模型、金融压力指数法和宏观压力测试主要用于度量较为宏观的系统性风险,而基于金融机构特征的方法多用于识别对系统性风险贡献度较大的机构。各方法的应用效果尚未形成统一意见,各国应根据自身国情选择适合的方法。

本书第4章、第5章和第6章在前3章理论研究的基础上,从我国实际出发,分别对我国系统性风险的度量、传染性和监管效果进行了实证研究。第4章基于第3章对系统性风险度量和预警各方法的分析,选择了较适合我国的金融压力指数法,通过选取货币、债券、股票和外汇市场涵盖的12项金融压力基础指标数据,运用主成分分析法和各指标间交叉相关性矩阵,为我国构建了一项周度金融压力指数(FSI),并利用门限向量自回归(TVAR)模型基于FSI与宏观经济的关系对其进行了门限和区制分析。结果表明,本章所构建FSI的走势与样本区间内系统性事件发生情况基本吻合,其当前数值与门限值比较可以用于判断未来第7个月的经济所处区制,具有一定的前瞻性,因此该指数对我国系统性风险测度有较好的效果。该指数的测度结果表明,我国系统性风险总体水平较低,区制分析结果表明,我国高压区制出现较少,经济运行总体较为稳定。

第5章围绕系统性风险表现出的传染性特征展开,首先从理论上对引发系统性危机的跨市场和跨国传染机制进行剖析。本章指出,从引发传染的渠道和机制来看,银行间传染渠道主要包括由外部因素引发的被动式传染、银行间实际业务联系和由信息引发的银行倒闭的溢出效应,在多市场传染机制方面,银行体系同样发挥了较大的作用,且其他市场间也会通过业务联系和互相持有资产负债而发生传染现象。跨国传染渠道主要包括贸易渠道、金融渠道和投资者行为渠道。在我国的跨市场传染机制中,银行体系和外汇市场对传染风险有较大影响,应加强通过这两个渠道的传染效应防范,而我国与他国的跨国传染风险也在不断上升。在实证研究中,本章利用第4章所选取

的金融压力指数法,为中国和美国分别构建了金融压力指数,以金融压力的相关性来反映传染风险的大小,而在其中一国或两国受到冲击时以金融压力之间联动性的显著增强来判定传染效应的发生。在跨市场传染性特征分析中,本章基于中美各子市场金融压力的交叉相关系数对中国和美国国内货币市场、债券市场、股票市场、外汇市场四个子市场之间的跨市场传染性特征进行了比较和分析,并发现中国的跨市场传染风险总体较低,而债券市场与货币市场、股票市场与外汇市场间传染风险较高,应防范通过银行间市场和外资流动产生的传染。在跨国传染性特征分析中,本章利用基于贝叶斯推断的时变参数回归(TVP-R)模型和吉布斯抽样(Gibbs Sampler)估计方法,以及各子市场间的交叉相关系数,分析了中美两国金融系统整体和四个子市场之间的传染性特征。结果表明,在发生冲击时,两国金融系统之间表现出了一定的传染效应,且具备双向性,除了在两国系统性风险水平较高,发生冲击时产生了传染效应外,在两国的系统性风险水平和各市场整体关联度较低时,一些金融事件也会使特定市场之间产生较高的传染风险,均应得到两国监管部门关注。此外,中国的股票市场和外汇市场与美国四个子市场之间的传染风险较高,两国间外汇市场最高,应采取措施重点管理和控制。

第6章关注空间维度的宏观审慎监管政策,即围绕系统重要性金融机构而实行的监管政策展开。本章选取巴塞尔协议第三支柱市场约束这一角度,采用事件研究法,针对我国的全球系统重要性银行(G-SIBs)股票收益对于2011—2015年巴塞尔银行监管委员会、金融稳定理事会以及中国银监会发布全球系统重要性银行名单和出台系统重要性银行监管政策等共9次监管事件产生的反应进行了分析,并将我国进入全球系统重要性银行名单和未进入该名单的上市银行进行了对比,旨在研究监管政策的出台是否影响了市场对于该类机构的预期,即是否起到了市场约束的效果。结果表明,其中仅有巴塞尔委员会发布更新后监管要求这一事件对相关全球系统重要性银行股票收益产生了显著的负面影响,其他8次事件均未使相关银行股票产生显著的负异常收益。这表明在大部分情况下,市场约束在对我国系统重要性银行的监管中并未起到显著作用,未达到降低该类银行道德风险的效果。

本书第7章针对系统性风险的监管实践展开,围绕系统性风险的量度和预警方法、引发系统性危机的传染效应的防范和系统性风险监管中市场约束

的加强这几个方面进行了国内外实践经验的总结和分析。本章指出,在系统性风险度量和预警方面,我国目前监管实践中的基于宏观和微观视角的方法分别为宏观压力测试和识别系统重要性金融机构的指标法,而由于我国的金融和经济体系运行尚不成熟,数据、技术和专业人员基础不足,一些方法在我国实操中尚存在困难,但仍可在参考国外经验的基础上予以推广,现有方法也存在改进的空间。对于传染效应的防范,我国在内部交易和大额风险暴露管理方面,相关条款仍较少,操作规定不具体,且由于我国银行与西方银行的业务情况和数据基础存在不同,应结合我国实际出台相关法规。在“防火墙”建设方面,我国仍需考虑其可能带来的流动性风险加剧和对负债方的负面影响,在建设中对其予以重视。另外,由于我国与他国联系正逐步加深,通过对外汇市场的管理以降低跨国传染风险也应成为重点。在加强市场约束方面,我国在对信息披露框架完善的同时,还应考虑到信息披露可能会加重金融体系混乱的负面效应,因此除对金融体系和信息披露予以强化外,还应配合其他更严格的金融监管政策。此外,在显性金融安全网的建设中,我国可以参考国外经验,在其中加入加强市场约束的措施。

本书第8章对全书的研究结论进行了总结,并基于本书结论,针对系统性风险的度量和预警方法、传染效应的防范和系统性风险监管中市场约束的加强这几个方面为我国提出了政策建议,最后论述了研究存在的不足之处和未来研究展望。在系统性风险度量和预警的实践方面,本章为金融压力指数法、宏观压力测试和基于金融机构微观视角的方法在我国的应用提供了改进建议。在防范传染效应方面,本章认为可以基于金融压力指数加强对传染风险和传染效应的监测工作,同时为内部交易与大额风险暴露的管理、“防火墙”的建设、信息披露的加强、对外汇风险暴露和国际资本流入的管理以及加强国际合作等方面提出了建议。在加强市场约束方面,本章为我国提出的建议包括加强对信息披露的要求、建设基于市场约束的显性金融安全网、进行金融机构的股权结构改革、加强对专业投资者的培养和引导。

目 录

第1章 导论	1
1.1 研究背景与研究意义	1
1.1.1 研究背景	1
1.1.2 研究意义	3
1.2 研究思路与研究方法	4
1.2.1 研究思路	4
1.2.2 研究方法	6
1.3 研究可能的创新之处	6
第2章 文献综述	8
2.1 系统性风险的度量和预警	8
2.2 引发系统性危机的传染性特征	11
2.2.1 对传染含义的讨论	11
2.2.2 跨部门和跨市场传染性特征	12
2.2.3 跨国传染性特征	14
2.3 系统性风险的监管效果	15
2.3.1 时间维度下监管的有效性	16
2.3.2 空间维度下监管的有效性	18
2.4 总结与评述	22
第3章 系统性风险度量和预警方法的分析与比较	24
3.1 金融危机早期预警模型	24
3.1.1 FR 模型	25
3.1.2 KLR 信号分析法	25

3.1.3	STV 模型	26
3.1.4	其他预警方法及对预警模型的评析	27
3.2	基于金融机构业务特征的系统性风险度量方法	27
3.2.1	风险管理方法和未定权益分析 (CCA) 法	28
3.2.2	GARCH 模型法	30
3.2.3	网络模型法	30
3.3	基于金融机构与金融系统关系的系统性风险度量方法	32
3.3.1	条件在险价值 (CoVaR) 法	33
3.3.2	边际预期损失 (MES) 法及其扩展	34
3.3.3	夏普利值 (Shapley Value) 法	36
3.3.4	极值理论 (EVT) 法	37
3.4	金融压力指数法	38
3.5	宏观压力测试	41
3.6	系统性风险度量和预警方法的整体比较与评析	42
3.6.1	基础数据和计算方法	43
3.6.2	实际应用特征和效果	44

第4章 我国系统性风险的测度及分析

	——基于金融压力指数法	46
4.1	引言	46
4.2	金融压力指数的构建	48
4.2.1	基础指标选取及处理	48
4.2.2	金融压力指数的构建方法	52
4.3	我国系统性风险的测度结果及分析	56
4.3.1	我国金融压力测度结果分析	56
4.3.2	我国金融压力的门限和区制分析	59
4.4	本章结论	63

第5章 我国系统性风险表现出的传染性特征分析

5.1	对传染机制的理论分析	65
-----	------------------	----

5.1.1	跨市场传染机制	67
5.1.2	跨国传染机制	69
5.1.3	我国国内跨市场和与他国的跨国传染机制	71
5.2	中国和美国国内跨市场传染性特征的分析与比较	73
5.2.1	中美金融压力指数的构建	74
5.2.2	中美国内跨市场传染性特征的分析与比较	77
5.3	中国和美国间跨国传染性特征分析	82
5.3.1	时变参数自回归 (TVP-R) 模型的构建	82
5.3.2	中美跨国传染性特征分析	84
5.4	本章结论	88
第6章 我国系统性风险的监管效果研究		
——以系统重要性银行市场约束状况为视角		91
6.1	引言	92
6.2	研究方法——事件研究法	96
6.2.1	研究假设	96
6.2.2	研究样本	97
6.2.3	事件及时间窗口选择	98
6.2.4	模型选择	101
6.3	监管事件的市场反应结果分析	103
6.4	市场反应与银行特征关系分析	109
6.5	本章结论	112
第7章 系统性风险监管的实践经验分析		
7.1	系统性风险的度量和预警方法	115
7.1.1	国际实践经验分析	115
7.1.2	我国实践经验分析	118
7.2	引发系统性危机的传染效应的防范	120
7.2.1	国际实践经验分析	120
7.2.2	我国实践经验分析	122

7.3	系统性风险监管中市场约束的加强	124
7.3.1	国际实践经验分析	125
7.3.2	我国实践经验分析	126
7.4	本章结论	127
第8章	研究结论与对我国的政策建议	129
8.1	研究结论	129
8.2	对我国的政策建议	131
8.2.1	系统性风险的度量和预警方法	131
8.2.2	引发系统性危机的传染效应的防范	133
8.2.3	系统性风险监管中市场约束的加强	135
8.3	研究存在的不足之处和未来研究展望	137
参考文献		139
后记		156

图表索引

图 1-1	本书逻辑框架	5
图 3-1	资产价值与财务危机概率的关系	29
图 3-2	银行间冲击传染的网络	31
图 3-3	宏观压力测试的主要步骤	42
图 4-1	系统性风险、门限值和区制关系	47
图 4-2	经济景气先行指数对于四个市场指数的脉冲响应函数	54
图 4-3	FSI 和国内外主要系统性事件	57
图 4-4	FSI 分布直方图和平滑曲线	60
图 4-5	FSI、中国经济景气一致指数和先行指数	61
图 4-6	FSI (7 阶滞后) 与中国经济景气一致指数散点图	62
图 5-1	中国和美国金融压力指数 (FSI_cn 和 FSI_us) 与主要 系统性事件	77
图 5-2	中国金融压力指数的分市场构成情况	79
图 5-3	美国金融压力指数的分市场构成情况	79
图 5-4	中国和美国国内各子市场之间金融压力的交叉相关系数	81
图 5-5	模型 (5-1) 和模型 (5-2) 的截距项后验均值估计结果	84
图 5-6	模型 (5-1) 和模型 (5-2) 的斜率项后验均值估计结果	85
图 5-7	模型 (5-1) 和模型 (5-2) 随机误差项方差的后验均值 估计结果	86
图 5-8	中美各子市场之间金融压力的交叉相关系数	87
表 3-1	KLR 方法的预警指标发出信号的情形	25
表 4-1	FSI 计算中所涵盖的金融压力基础指标	51
表 4-2	方差分解主成分提取分析表	52

表 4-3	前两个特征值对应的特征向量	53
表 4-4	四个子市场所对应的权重	53
表 4-5	门限滞后阶数和门限值分析结果	62
表 5-1	中美两国 FSI 计算中所涵盖的金融压力基础指标	74
表 5-2	美国子市场方差分解主成分提取分析表	76
表 5-3	美国子市场前两个特征值对应的特征向量	76
表 5-4	中美四个子市场所对应的权重	76
表 5-5	中国各子市场金融压力相关系数	80
表 5-6	美国各子市场金融压力相关系数	80
表 5-7	中美子市场之间金融压力相关系数	87
表 6-1	针对 9 次监管事件的市场反应	104
表 6-2	银行特征变量描述统计	110
表 6-3	累积异常收益与银行特征变量回归结果	111
表 7-1	IMF/BIS/FSB 的系统重要性评估模板	117
表 7-2	巴塞尔银行监管委员会的系统重要性评估指标	117

第 1 章 导 论

1.1 研究背景与研究意义

1.1.1 研究背景

对于系统性风险的关注自 20 世纪 70 年代就已经开始,当时国际清算银行便指出单个金融机构的稳定并不能保证整体金融系统的稳定运行,而应从宏观的视角重视系统性风险。自 2008 年开始的国际金融危机进一步促使国际监管组织和各国监管当局将风险管理的视角从微观层面提升到了宏观层面,巴塞尔银行监管委员会、金融稳定理事会、欧洲中央银行等国际监管组织和各国监管机构针对系统性风险的监管提出了宏观审慎监管的理念和框架,系统性风险也成为各国学者研究的焦点。由此可见,对于系统性风险这一话题的研究在监管实践和学术发展层面上都具有十分重要的意义。

系统性风险 (Systemic Risk)^① 这一概念在国际上并没有统一的定义,由此便可以看出这一问题的复杂性。目前从国内外文献来看,对于系统性风险一般从两个维度加以定义。第一个维度侧重于系统性风险的影响广泛性,认为系统性风险是指能够对整个金融甚至经济体系造成负面影响的较大的宏观冲击 (Kaufman 和 Scott, 2003)。金融稳定理事会 (FSB)、国际货币基金组织 (IMF) 和国际清算银行 (BIS) (2011) 联合发布的报告认为,系统性风险是指对金融服务体系造成全面损害,从而导致整个经济体系随之受到严重

^① 本书所研究的系统性风险 (Systemic Risk) 与不可通过投资组合进行分散的系统风险 (Systematic Risk) 概念不同,后者一般由市场波动引发,与可通过分散投资消除的非系统风险相对应,而本书所研究的系统性风险会影响整个系统的稳定性,对应于仅影响个别市场或机构的局部或个体风险。

影响的风险。欧洲中央银行（ECB）（2009）认为，系统性风险可能导致大范围的金融不稳定，从而影响到金融体系的正常运行，以至于使得经济增长和福利遭受损失。系统性风险定义的第二个维度则侧重于风险的溢出效应，即市场和机构之间的关联性和传染效应，强调市场和机构之间通过直接的传染效应以及通过间接的共同风险暴露相联系。Kaufman（1995）认为，系统性风险指一个系统中一个事件的发生会导致多家机构或市场发生一连串损失的可能性。从这两个维度看，系统性风险具备对金融甚至经济体系的影响广泛性特征，且系统性风险的升高能够增加机构和市场间发生传染的可能性。

从第一个维度可以看出，系统性风险能够增加金融系统甚至经济系统发生危机的可能性，因此对于其水平的监测也成为各国学者和监管机构所关注的重要问题之一。国内外的理论研究层面和实践层面上，已开发出了包括基于金融系统宏观角度的金融危机早期预警模型、金融压力指数法和宏观压力测试，以及基于金融机构业务特征和其对于系统性风险贡献度的微观视角方法。其中，早期预警模型、金融压力指数法和宏观压力测试已经在国际监管组织和各国监管机构对于系统性风险的度量和预警当中得到了较为广泛的应用。这一系列的实践经验和学术成果为系统性风险度量和监管的相关研究开展提供了较好的基础。虽然我国尚未发生过大规模金融危机，然而受国内外经济环境影响，也出现过股市动荡、银行“钱荒”等金融压力事件，而我国目前尚未出台一套较为完善的用于实践的系统性风险水平监测指标体系，因此，寻找适合我国的系统性风险度量和预警方法对监管当局监测我国金融稳定状况、出台相关经济政策也有重要的指导作用。

系统性风险定义的第二个维度侧重于市场和机构间的传染效应，由此可以看出，对于传染渠道的识别和传染风险的控制也是防范系统性风险水平升高的重要手段。对于我国而言，探索我国国内市场和部门间的传染机制，以及我国和他国之间的跨国传染机制，对于监管当局出台有针对性的传染防范措施，降低系统性风险而言也具有重要意义。

针对如何防范系统性风险，维护金融和经济稳定运行，2008年国际金融危机后，国际监管组织和各国监管当局已提出并逐步实践了宏观审慎监管这一理念和框架。宏观审慎监管框架在实践中可以分为时间和空间两个维度，