

FEDS 2013-21

2013年4月

# 金融稳定监控

## **Financial Stability Monitoring**

作者：

Tobias Adrian

Daniel Covitz

Nellie Liang

翻译：

周 皓 清华大学五道口金融学院 教授

边江泽 对外经济贸易大学 助理教授

林可瞳 清华大学五道口金融学院 研究助理

徐以升 第一财经研究院研究员、副院长

孙红娟 第一财经研究院研究员

## 摘要:

虽然多德-弗兰克法案为降低美国系统性金融风险而进一步扩大了监管范围，但很多重要风险仍然没有被有效地解决。这一点当这些风险来自于联邦安全网之外时显得尤为突出。但同时，该法案还限制了监管机构干预市场进而解决系统风险的可能。因此，建立一个更加广泛且具有前瞻性的监管体系是非常重要的。我们可以借助这一体系来认识到金融系统的脆弱性，并且提前采取预防措施以化解金融风险。系统脆弱性来自于市场失灵，而这种失灵又会导致杠杆工具的滥用、金融产品期限的转换、市场内部因素的相互联结以及其他一些复杂局面的形成。这些脆弱性一旦遭遇负面冲击，就会产生火速抛售的恐慌情绪、负反馈效应以及信贷供给短缺。因为对市场的负面冲击是很难预测的，因此我们的研究旨在分析那些可能夸大负面冲击影响而造成市场脆弱的因素，并非关注负面冲击本身。系统脆弱性主要来自四个方面：1) 系统性重要的金融机构，2) 影子银行体系，3) 资产市场，4) 非金融部门。同时我们的研究结果进一步凸显，只有在非危机期间提高金融中介机构的成本等相关政策才能降低系统性危机产生的概率。

**关键词：金融稳定 系统性风险**

# 目录

1.简介 .....	2
2.多德-弗兰克法案及其对金融监控产生的影响.....	4
3.危机教训以及系统性风险监控的启示.....	6
4.金融稳定的概念性框架.....	8
5.金融稳定监控项目（FSM 项目） .....	11
A、系统性重要的金融机构(SIFI).....	12
监管压力测试.....	12
依据金融市场的系统性风险测度.....	13
机构网络测度.....	14
B、影子银行体系.....	15
批发型短期融资.....	16
交易商中介金融行为.....	20
证券化与新金融产品.....	21
C、资产市场.....	22
股权.....	24
国债.....	25
企业债.....	26
居民住房价格.....	27
D、非金融部门.....	27
私有非金融部门杠杆总水平.....	28
非金融企业.....	29
家庭.....	30
政府债券.....	30
6.强化金融稳定需要采取前瞻性的政策措施.....	31
针对系统性重要的金融机构（SIFI）的政策.....	33
对影子银行的政策.....	34
资产市场.....	36
非金融部门.....	37
更宽范围的政策.....	37
7.结论 .....	39
参考文献.....	41
附录：图表.....	49

## 1.简介

系统风险来自于诸如道德风险、协调失灵、反向选择以及其他相关的信息和代理人问题以及包括行为偏好等造成的市场失灵。市场失灵会导致过度追求风险，这就使得整个金融系统极易受到恐慌性抛售以及负面反应的恶性循环，一旦市场遭受负面冲击时，这些因素就会导致金融系统风险。一旦金融部门中介融资的能力受到负面影响，系统性金融风险就会发生，进而对实体经济产生负面影响。

2010年通过的多德-弗兰克法案（The Dodd Frank Act，多德-弗兰克法案）旨在通过强化对银行系统监管、扩大对非银行金融系统的监管来解决市场失灵以及系统风险。另外，多德-弗兰克法案还希望通过建立新的破产解体机制限制政府危机期间救助金融机构的能力，以解决金融部门中普遍存在的道德风险。这种道德风险的产生是因为这些金融机构相信在危机期间总能得到政府的救助。

然而，多德-弗兰克法案也有其非常重要的不足。尤其这一法案有可能束缚政府监管部门的援手，而在危机不能避免之时会导致金融危机的危害性进一步加强。另外，多德-弗兰克法案并没能解决短期融资市场批发业务中的结构性问题。比如货币市场基金就很难应对投资者恐慌性抛售的问题，而回购市场内在的脆弱性也有类似的问题。另外，多德-弗兰克法案在客观上鼓励金融中介机构转向影子银行系统和更加创新性的风险转化，并策略地规避监管。在影子银行系统当中，期限转换在没有公共部门流动性参与和信贷支撑的情况下就能发生。

政府干预危机的标准越高，我们越需要一套能够提前实施政策的监管机制来应对结构性脆弱无法消除的问题以及对规避监管的激励，从而使金融体系更加稳定，而一个更加广泛，更加灵活，更加具有前瞻性的监管跟踪体系对建立这种先前反应机制是非常关键的。

有效监管跟踪有助于衡量金融体系的脆弱程度，以及在多大程度上冲击可能引发系统性事件。一个能够超越机构的监管跟踪体系是完善金融监管的重要组成部分，可以有效强化对机构的监管，因为这些机构彼此之间互联对整个金融体系产生非常重要的作用。宏观审慎政策旨在降低负面冲击的扩大效应引发的系统脆弱性，同时强化机构吸收消化风险的能力。

要组建这样一个广泛且灵活的跟踪体系，我们呼吁首先沿用特征化的系统风险框架。在该框架中，随着金融和经济活动进入扩张状态，风险的价格降低而且风险行为增加，这又使中介行为更加有利可图。

同时，更低的风险定价会进一步增加金融系统的脆弱性，导致金融系统更加难以抵挡负面冲击。脆弱性能够传导并且扩大负面冲击。但冲击是很难预测而且会在不同的方面出现，而这些冲击本身又不在监管范围内，因此，监管注重确认能够导致抛售、负面回应等脆弱性；一旦出现负面冲击，这些脆弱性又会对金融和实体经济带来很大冲击。

该系统性风险框架的研究主要是基于对杠杆、期限错配以及其他的一些因为负面冲击造成的外部扩大效应。通过这些因素，一个机构的财务困境会由抛售和负面反馈产生外部性，而抛售和负面反馈来源于关联、杠杆、挤兑、传染等方面的协调失败。

在该项目中，我们主要关注四个领域中的脆弱现象：1) 系统重要性金融机构、2) 影子银行、3) 资产市场、4) 非金融机构。我们对脆弱性的关注主要在于使政策制订者能够将注意力放在强化金融行业的抗风险能力上，而不是试图预测某个具体的冲击出现的可能性。这是提高金融稳定性的各种努力中的组成部分之一，当然我们也需要收集数据，强化数据公布，有效地执行宏观审慎监管政策，这些政策旨在建立金融体系抗冲击的能力。

金融稳定监控与机构监管非常不同。其着力点是整个金融体系的风险，包括受监管的和不受监管的市场。而相反，机构监管跟踪主要在于受监管的机构的金融现状以及其潜在风险。从另一方面来讲，传统上的宏观经济跟踪根本不会监督金融行业的动态，而是使用市场价格及其对家庭和商业活动的影响来模拟宏观经济图景。与之不同的是，金融稳定监控直接将金融机构的行为与金融市场定价与风险相连，直接分析实体经济和金融部门之间的关系。

本报告组织结构如下：第二部分总结多德-弗兰克法案规定的一些新的监控金融稳定的方式，第三部分，探究从危机中学到的教训以及我们如何监管及其带来的影响，第四部分，提供了一个标准化的金融稳定模型以启发我们的监管框架，第五部分详细阐述美联储的金融稳定监管框架；第六部分，讨论一些可以使用的宏观审慎政策，这些政策可以用来降低监控确认的脆弱性。

## 2. 多德-弗兰克法案及其对金融监控产生的影响

多德-弗兰克法案赋予美国金融监管机构一项非常直接且广泛的金融稳定监管授权。在该法案出台之前，金融监管机构主要关注的是各自监管领域内的情况，包括各自领域内的机构和市场情况，但没有机构要为整个金融体系的稳定负责。多德-弗兰克法案通过创设金融稳定监管委员会（FSOC）弥补了这个监管缺口，FSOC包括了联邦和地方金融监管机构的所有负责人，该机构的职责就在于确认对金融稳定造成威胁的因素。

FSOC还有权力建议应该采取哪些具体的措施来降低确认的风险。其成员单位需要写一份纸质声明，向公众表明其在是否采取FSOC所建议的条款上的立场。多德-弗兰克法案还要求FSOC指定相关机构（美联储）监管非银行系统性重要机构（SIFI）及其他一些系统重要性金融市场实体。

多德-弗兰克法案试图降低金融行业的道德风险，这种道德风险源于金融机构对政府最终必将买单的判断。该法案要求美联储强迫那些系统重要性金融机构实施更加审慎的标准，包括提高资本充足率和流动性要求，同时对于那些大的银行机构定期实行压力测试。这些新标准可以通过更加紧密的跟踪银行行为，降低其违约风险，进而降低由此而来的负面系统性冲击。

此外，多德-弗兰克法案获得了议会的一致通过，这也表明议会也认为2008年和2009年政府采取的救助措施，尽管有效地预防了金融体系的崩溃，但也增加了道德风险。这里的道德风险是指金融机构的管理层（甚至包括债权人和股东）相信政府最终会出面减少他们的损失，在这种心理预期下，这些金融机构将会肆无忌惮地进行风险更大的投资。要解决道德风险问题，多德-弗兰克法案要求联邦储备法案13（3）的紧急借贷计划要有更广泛的基础，不能只救助单一机构。另外，多德-弗兰克法案要求联储确保纳税者不承受损失，这要比之前联储法案的要求要高。多德-弗兰克法案还要求FDIC在执行类似于08年次贷的债券担保项目时需要征得议会的同意<sup>1</sup>。另外，该法案还要求FDIC为系统重要性的金融机构提供有序的清算机制，以保证这些机构能够在不对整个金融系统威胁的情况下有序破产。

---

<sup>1</sup> 就这一点而言，DFA 拓宽了对可支持金融机构的限制范围，这些机构在 2008 年颁布的紧急经济稳定法案（EESA）中首次有所反映。这部在 08 年 9 月颁布的法案阐述了财政部如何利用外汇稳定基金来保障货币市场基金的稳定。

这些转变的初衷在于希望这些公司在了解了金融监管框架之后，能够采取措施强化自身的风险管理能力以避免违约。

仅仅对银行以及非银行的系统性重要的金融机构强化监管条件，但不对批发和融资市场进行改革，只能加大影子银行系统的脆弱性。因为影子银行体系包含了一系列金融中介行为，包括期限、风险以及流动性转换。这些行为尽管与银行发挥的银行中介行为类似，但与银行不同的是，影子银行的资金不受存款保险的保护，而且央行不会为其提供最后贷款人的服务(参见 Pozsar, et al, 2010 and Adrian and Ashcraft, 2012b)。需要解决的是，一些影子银行体系所包含的问题正在通过最近的改革进行。比如一旦一些非银行类金融机构被认为具有系统重要性，即便这些机构并不在最后贷款人提供的存款保险保护范围内，FSOC仍然能够对其强行施加更加严苛的监管。另外，由巴塞尔协会和多德-弗兰克法案提出的会计及银行监管改革提高了银行提供信贷支持和流动性准备的成本。

这些商业票据的渠道是一种期限转换的典型信贷支持，通过短期债券为长期资产提供融资。没有商业票据市场的支持，这种期限转换会遭到巨大冲击。多德-弗兰克法案同时要求证券化过程中的证券化者通过持有一部分基础债券进行风险共担，以降低他们无限制证券化所带来的风险。然而资产证券化过程中的风险保留并没能完全解决这些问题。评级机构的动机问题仍然存在<sup>2</sup>；而且货币市场基金仍然无法避免恐慌性售出所带来的风险，另外三方回购市场中结构性风险的解决程度也非常有限；同时，经纪人融资模式仍然非常脆弱，尤其是考虑到那些缺乏流动性的资产，更是如此。另外，多德-弗兰克法案以及本轮巴塞尔改革方案将会增加传统银行业的成本，这又会将从事金融中介的一些金融机构推离传统银行业务，进入更具创新的金融产品和中介服务中，从而规避新的监管规定。

多德-弗兰克法案还创立了金融研究办公室（OFR），其职责在于改善金融系统的数据进而降低系统风险，OFR有权收集那些单个监管机构不能获得的数据，从而可以更好地了解更加整体的金融体系潜在风险。监管机构在有了大量数据和非公开信息之后能够进一步强化市场秩序。比如，证券监管委员会（SEC）要求共同货币基金定时上报资产情况，而且滞后两个月向市场公布一次。另外，

---

<sup>2</sup> 证券化过程存在各种各样的代理人问题和激励冲突,包括: 代理人参与投资的比例过小的问题, 对信用评级机构的管理问题, 影子银行信用转换问题, 以及在证券化过程中保险公司扮演的角色(见 Ashcraft 和 Schuermann (2008)对“结构化信用市场的七宗罪”的解释)。

银行监管机构正在收集一些非公开信息，而且定期对银行开展监管压力测试，监管者和银行业都会对公众公布结果。

目前尚无法衡量，新的监管条例以及新监管条例对政府救助行为作出的限制能否降低私营部门在非危机时间过分承担风险的行为，进而避免系统风险的不断积累。

另外，考虑到即便有多德-弗兰克法案，金融危机仍然会发生，受限的政策管理工具可能会束缚政府在解决危机中的手脚，进而导致问题加重。因此，多德-弗兰克法案亟需一个更具前瞻性的系统性风险监控系統，该系统需要确认负面冲击的放大机制，需要更加全面的数据，以及更好的执行宏观审慎和宏观监管政策。

### 3.危机教训以及系统性风险监控的启示

金融危机在监控确认不断出现的系统性风险方面提供了很多经验和教训。

第一个教训是，监管者需要扩大他们的视野，将他们对个体金融机构的关注转向更广泛的金融体系。监管者关注各个储蓄机构的风险和安全指数，但并未对这些机构陷入困境后对整个金融体系及经济运行情况产生多大影响，付出足够的关注。比如，金融危机期间，快速的房价下滑不仅使得传统上受到监管的银行遭受巨额损失，连那些影子银行投资者以及普通家庭都遭受了很大冲击。

第二个教训是，因为风险价格会瞬间提升，而且整个金融体系都会在短时间内出现去杠杆化的现象，所以一旦那些巨无霸金融机构出现问题，就会导致系统性风险事件，比如，雷曼兄弟在2008年破产，其破产引发了整个金融市场上风险大幅溢价。短期融资市场瞬时失灵，股票、债券、杠杆化贷款，以及资产抵押债券等产品的风险定价都瞬时大幅提升。资产证券化瞬时停止，导致金融机构随即停止向企业和普通家庭提供贷款。致使不管是汽车贷款、信用卡还是学生贷款或者是小企业贷款，居民以及商业抵押贷款等等，都受到大幅影响(Campbell, Covitz, Pence, and Nelson, 2011)。金融中介部门的去杠杆化行为就像一个强大的风险扩大器，这个理论伯南克和Gertler等很多人早已有过非常详尽的理论论证。

第三个教训是，影子银行体系主导的短期融资市场非常容易受到恐慌性抛售效应的影响。Acharya, Gale, and Yorulmazer (2011), He and Xiong (2011), and

Brunnermeier and Oehmke曾经详细论述过短期融资市场协同失效的微观基础理论模型。Diamond and Dybvig (1983) and Morris and Shin (2004)的分析是银行和资产市场中恐慌情绪破坏性的经典研究。批发融资市场中的恐慌性抛售导致影子银行体系加速崩溃。影子银行体系融资脆弱的原因是他们通过借短贷长进行期限转换，有时甚至是隔夜存款。但这种期限转换是没有FDIC的存款保险保障的，而且也不会有央行的最后救助。这种最后的救助可以帮助银行通过使用存款准备金来帮助银行在困难时期稳定放贷。金融危机早期，2007年8-12月，资产抵押商业票据（ABCP）市场萎缩了4000亿美元；同期，双边回购市场中的估值折扣大幅上涨，导致债券被大量抛售（Gorton and Metrick, 2010），同时三边回购中的压力也开始出现(Copeland, Martin, Walker (2011)；之后在2008年末2009年初，证券拍卖市场崩溃停盘（被重新打包出售的长期市政债券，以前一般每周拍卖一次）。（见 Han and Li, 2011）。而同时，短期融资的另一个重要提供者——货币市场基金（MMFs）遭遇了2008年的恐慌性抛售，这种抛售直到财政部出面表示对所有货币市场基金提供担保才停止(McCabe (2010) and Wermers (2011))。

第四个教训是，影子银行体系的恐慌情绪，能够直接导致受监管银行体系爆发流动性问题和偿还问题，因为这两个体系直接或间接都存在密切联系。那些支撑资产抵押商业票据ABCP的金融机构在投资者出现恐慌性抛售时来接盘，这导致他们本身的流动性承压(see Acharya, Shnabel, and Suarez, 2010)。很多银行也会对其支持的货币市场基金提供支撑，一般是出于名誉上的考虑(see McCabe (2010); Brady, Anadu, and Cooper (2012)。另外，尤其是像经纪人这样的金融机构，因为依赖回购市场的融资行为，因此对于货币市场基金以及其他避险投资者中出现的恐慌性抛售会非常敏感。

危机也揭示出监管部门和司法系统并不能有序解决像雷曼兄弟以及AIG这样的特大金融机构的危机。这些金融机构本身的复杂性，各个地区破产法以及监管机制的不同，导致这些机构的拆分非常困难而且成本很高，即便不考虑这些机构倒闭对其他机构造成的外部冲击。也就是说，一个好的监控框架应该衡量单个机构的复杂性和互相之间的联系，包括各个区域之间的法律规定等等。

最后一个教训是，导致危机的风险因素总是在看起来风平浪静的情况下积累起来的。在危机之前，受监管银行资本率非常高，像VIX等波动性指标也非常低，

企业债券、杠杆化贷款以及其他各种资产抵押债券风险溢价也都非常低。的确，低波动性以及较好的市场环境会导致影子银行体系中杠杆水平的增加以及更加广泛的期限转换。

另外，不断上涨的房地产价格以及对收入不断上涨的预期导致普通家庭大胆借贷，金融机构大胆放贷，而这些贷款本身是不可持续的，而且没有很好的标的资产做抵押。房价的大幅下滑最终成为金融危机的主要触发因素。

紧密相关的一点是，危机还表明，监管者在衡量系统性风险方面必须具有前瞻性。2008年末，所有的大型银行按照监管标准而言资本充足率都不错，但是2009年进行的具有前瞻性的压力测试则表明，这个行业需要追加1850亿美元的普通股，才能使银行能够在经济遭受严重衰退时仍然具备持续放贷的能力。压力测试表明，对于很多特大的银行控股公司而言，基于当前的监管和会计准则所得的贷款损失以及银行报表中的资产状况，根本不足以揭示未来风险。一些公司一旦遭遇经济衰退，假定持续两年的资本充足率根本不足以维持其借贷行为。

## 4.金融稳定的概念性框架

金融稳定监控受益于经济学中乘数扩大效应的研究，以及从金融危机中得到的各种教训。金融危机之后，有大量的研究将着力点放在了金融中介机构的杠杆积累、资产价格上涨以及尾部风险的演进等要素的互相关系方面，而且取得了很大成绩((见 Adrian and Boyarchenko (2012), He and Krishnamurthy (2012c), and Gertler and Kiyotaki (2012))。

这些研究表明，金融体系的脆弱性主要是在经济扩张时期积累起来的，在经济扩张时期，融资成本较低，中介机构可以大量增加杠杆水平，从事大量的期限转换工作；而且这个时期，中介机构风险偏好非常强，这导致风险价格被大幅压低，资产价格出现泡沫；然而，中介机构的杠杆水平越高、流动性风险越大，导致金融部门对负面冲击的抵抗力越弱。一旦遭遇负面影响，这些机构就会遭遇问题，因为很多金融机构的金融中介行为主要依赖短期融资，一旦遭遇市场负面动向，这些短期融资很可能在瞬间迅速撤离，导致这些机构的放贷能力受限，进而对实体经济产生外部冲击。而且这些金融中介行为具有强烈的顺周期性，经济繁荣时期的过度杠杆化，而萧条时期去杠杆化，投资缩小。

经济学上传统的均衡理论包含了一种整体系统性风险水平和整个金融中介业务的成本之间的平衡问题，金融中介行为通过影响信贷供应直接影响实体经济。这些理论同时也表明，金融中介系统的脆弱性决定了外部负面冲击对更广泛的金融系统造成冲击的客观现实。金融业强大与否，决定了某次基本面上的冲击是否会演变成系统性金融风险的可能。当然，在一定程度上，负面冲击会导致家庭以及企业削减开支，但通过金融行业的放大效应，这种冲击会进一步强化。我们的监控方法原则是关注金融体系本身的脆弱性，因为这种脆弱性是负面冲击的扩大器，会对实体经济造成很大的伤害。

另外，当今的金融体系是由市场上的各种金融机构之间通过复杂的关联形成的一个牵一发而动全身的体系，这种复杂关联本身与杠杆或者期限转换等都是正常时期降低金融中介行为成本的好办法，不过一旦发生震荡或冲击，这种复杂的关联就会提升彼此之间的风险敞口，进而引发恐慌性抛售或者传染。复杂性可能会进一步通过提高内部关联的不确定性以及不能有序清偿而进一步放大风险。

在金融稳定监控（FSM）中，我们使用一个简单的框架模型进行描述：

本框架有以下几个假定：

1. 风险价格（ $P$ ）随着金融冲击（ $S$ ）的增加而增加；2. 机构的脆弱指数（ $V$ ）越高， $P$ 对 $S$ 的反应越敏感；3. 当 $S$ 低时， $P$ 随着 $V$ 的上升而降低。

这三个假定可以描述以下三种情形。第一个假定反应了以下事实，一旦金融体系遭受负面冲击，市场范围内的风险定价就会增加，而不用管机构本身的脆弱性。这些冲击被认为是不可预测的事件或者是导火索——比如有一个流氓交易员或者大量次贷违约出现，亦或是资产泡沫的膨胀，或者是国内经济迅速下滑或者是外部金融危机的快速加剧<sup>3</sup>。

第二个假设是关于脆弱性问题的，比如杠杆率、期限转换或者混沌性和复杂性风险，这都会导致迅速抛售或者投资者恐慌，这种情况又反过来会刺激整个市场上的风险价格快速上升。冲击和脆弱性的区别在很多情况下并不是那么明显，很多时候两者的关系都很微妙。比如，资产价格泡沫的膨胀可能会演变成对整个金融体系的冲击。而泡沫的突然破灭很难预测，却可以引发市场上的连锁反应，

---

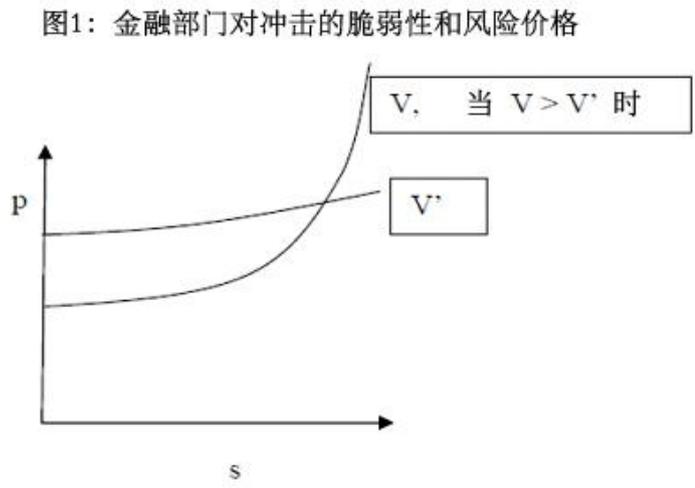
<sup>3</sup> “脆弱性”和“导火索”的区别，以及这种区分在经济政策上的好处伯南克在其 2012 的文章中有过讨论。

最终影响到整个金融体系中的风险价格，以至于整个金融体系中的所有中介行为。所以资产价格中的泡沫因素本身是一个脆弱性，也就是说资产价格向下修正可能会转变成负面冲击。

第三种假设认为，一个比较脆弱的金融体系有一个好处，就是在正常的情况下（也就是负面冲击比较低的情况下）金融中介的成本会很低。比如，金融危机之前通常是因为波动性较小，金融中介机构可以用短期资金或者杠杆来为长期资产进行融资。这个假定其实也从另一方面说明，要强化金融系统的抗风险能力，降低其脆弱性是有其成本的，这个成本就是在波动性较小的时候增加风险的价格成本。

这三个假设一起隐含了一种平衡：脆弱的金融体系在波动性较低的市场环境中，风险价格会很低，然而一旦遭遇大的负面冲击，可能会导致系统性风险；相反，在低波动环境下，提高风险定价可以降低系统性风险。我们用图来证明，见图一。

图一： $p$  代表风险价格,  $s$  代表冲击规模,  $V$  代表金融系统脆弱性.  $V'$  代表在更严格的监管之下的金融系统的脆弱性。



在一个完全具体化的模型当中，脆弱性的最优水平应该是在脆弱性和风险价格之间实现平衡，这也需要潜在的冲击和高风险定价在不同情况下的概率分布。可以料想，社会成本与风险定价并不成线性关系，因为较高的风险定价会打乱整个金融体系的功能。

此外，如果没有相应的政府政策，你可能会想，脆弱性可能会超过社会最优水平。的确可能是这样的，比如，一些投资个体很清楚他们的行动会增加脆弱性，

但是也会假定，他们能够在风险爆发之前退出市场。另外一种可能是，今天的脆弱性可能会增加未来市场参与者的风险；一方面他们不能享受现在的低风险溢价，却要为之后的高风险溢价买单。另外，个体投资人可能会降低对大型冲击的预期。或者，一家金融机构可能确实可以通过批发性质的短期融资来降低成本，同时也不增加整个体系的脆弱性，但是如果很多机构都执行这种激进的融资策略，整个体系就会面临很大的风险。结果一旦机构不能很好的协调较贵的融资成本和稳健的融资策略之间的关系，脆弱性就会大幅提高。

政策行为可以用来通过夯实漏洞以减少系统性风险。宏观审慎政策对降低风险价格应对负面冲击的敏感度有影响，因此在不利冲击扩大时，风险价格将会以更加温和的速度增长。例如，更高的资本和流动性比率可以让金融机构有更大的可能吸收而不是放大国内经济增长突然恶化或者资产泡沫破裂所带来的负面影响。同样，依靠抑制国内资产价格上升的政策，例如，通过加强信用担保标准或者提高风险权重或头寸，可以减少由杠杆引起的资产泡沫以及估值暴跌和相关抛售的可能性。

## 5.金融稳定监控项目（FSM 项目）

金融稳定监控（FSM）旨在能够对金融体系脆弱性以及潜在的负面冲击和负面事件进行常规性评估，并且能够及时通告政策制定者<sup>4</sup>。此类监控是美联储评估和解决美国金融体系脆弱性的系统预防性规划的重要部分。

我们在四个重要领域中跟踪四种机构的金融脆弱性——杠杆水平、期限错配、相互关联以及各种复杂性。这四个领域包括：系统性重要的金融机构（SIFI）、影子银行体系、资产市场以及非金融机构。上面第四部分框架的主要原则就是这些源头引发的系统风险。因此，FSM项目包含了一系列的测度，但下面我们只是用了非常具有解释力的一些典型案例。另外量化模型还需要一些法律、会计以及其他的标准来进一步完善和测量风险。更重要的是，我们所使用的测度并非完全独立，而是囊括了很多以前的分析研究，比如潜在冲击如何在同一时间内影响大量的脆弱性，或者脆弱性如何互相作用，这种情况在不同的时间段可能表现并不相同。

---

<sup>4</sup> 见伯南克主席关于金融危机带给我们关于金融稳定监管的教训的讲话。  
<http://www.federalreserve.gov/newsevents/speech/bernanke20120413a.pdf>

## A、系统性重要的金融机构(SIFI)

系统性重要的金融机构是指那些出现财务困境或最终倒闭和股价大规模波动会引发更大范围金融体系失灵甚至导致实体经济受损的机构<sup>5</sup>。一旦遭遇风险，其带来的市场动荡、风险传染以及恐慌性抛售等因素会导致整个市场的巨大波动。一方面是因为他们本身的规模和杠杆率以及短期非存款性融资的使用或者各种复杂产品的使用，另一方面是与其在金融体系中的重要地位以及与其他机构之间的关联导致的。而且SIFI具有巨大的道德风险，因为这些机构普遍预期政府会在其遭遇极大困境时施以援手，因而在进行一些投资时，会对风险过分地容忍。

以往常规的监管政策主要针对的是这些银行控股公司的资本充足率、杠杆水平、资产流动性、以及批发性短期融资和非公开的监管评估。但通常来讲，这些措施被认为是滞后的（见图表1和2）。一些市场指标，比如CDS风险溢价、股权价格以及基于对资产波动性和总债务所得出的违约可能性等指标，反而可以提供给市场参与者一种前瞻性视野，可以帮助市场参与者评估该机构的风险水平（见图表3和4）。但这些市场指标只是衡量系统性风险的间接方式，有时候会与整体市场上的风险定价水平相混淆。

另外三个衡量SIFI系统性风险的测度方式可以用来解决原本标准测度的一些不足。一个是监管压力测试，其实就是希望通过保密性监管信息来衡量SIFI未来的风险状况。第二个是以市场为基础的系统性风险指标，而不是针对单一机构风险的。第三个是互相关联的网络测度。这些测度我们会在下面的三个分节中进行讨论。

### 监管压力测试

监管性宏观压力测试旨在用来测试大型银行在应对宏观经济和金融风险时是否具有足够的资本来应对。此类测试源于美国在2009年早期金融危机达到高峰时采取的措施，机构在过去两年中一直在使用其结果帮助这些银行控股公司评估资本分配情况。通过这种保密性信息测试，各种比率会被拿来计算以预期银

---

<sup>5</sup> 系统性重要的机构可以是银行也可能是非银行金融机构。多德-弗兰克法案自动讲 BHC 中总资产在\$500 亿以上的机构划为系统性重要的，但是美联储加强了对于系统性重要机构监管的努力。FSOC 有权认定非银行金融机构为系统性重要的，其评判标准包括：规模，杠杆，期限错配，以及这些机构收到压力时对金融体系的波及程度。

行贷款可能遭遇的损失、可交易资产以及连续2年坏年景可能遭遇的最差收入水平。对各家银行的压力测试是同时开始的，这样可以对各家机构的贷款、可交易资产等进行横向对比，从而可以在衡量各机构可能面临的损失以及宏观经济对该机构产生的影响等方面进行横向对比。

为强化压力测试，监管者收集了大量的资产负债表数据，这些可以提高监管者对银行风险的了解，也可能帮助银行改善风险管理。自2013年开始，多德-弗兰克法案要求监管机构每年对这些系统性重要的金融机构（银行和非银行）进行压力测试，并且公布测试结果，另外，各家机构也被要求每半年进行一次压力自检。2012年，监管机构公布了各公司的压力测试结果，包括各类资产的损失率以及压力情境下的资本充足率水平。在进行压力测试之后，很多机构开始进一步提升其资本充足率。（见图表5）。在公布了压力测试结果和一些风险提示以及资本分布方面的新决定的几天之后，股市非正常收益率作出显著反应，这表明压力测试可以为投资者提供有效信息。

压力测试结果一般被认为是单一机构的信息，即便测试者在测试过程中融入了当几家机构同时遭遇“压力”的情境，而这种情境下，单一机构仍然是可以表现良好的。比如，压力测试的一个特征是假设之前允诺的一些流动性和信贷会被支取，例如那些在2007年支持资产担保商业票据或者可变利率债务契约，将会被兑现。另外，潜在的损失也包括了正在遭遇“压力”的对手方的行为，所以压力测试顾及了机构之间的互联性。尽管有些重要的风险，比如流动性方面的或者运行方面的等还都需要被进一步考虑。

## 依据金融市场的系统性风险测度

研究人员一直在基于市场指标开发针对各机构系统性风险的措施。“条件在险价值”（Conditional Value at Risk，CoVaR）就是在特殊金融体系（见图表6）陷入困境时，基于公司和市场股权价格计算出的金融机构的“在险价值”。

灾难性保险溢价（DIP）测量的是为金融银行公司投保使其免于系统风险的困境的成本，该指标测度的是金融机构债务组合的损失(Huang, Zhou, and Zhu, 2009)。第二个测量方法是来自于CDS溢价和公司的股权回报相关性。第三个方法叫做系统性预期损失（SES）。它评估的是在股票市场普遍下行的情况下，某

公司股权市场价值所预期的下滑程度，进而可能评估在其他金融体系出现问题时某公司需要补充的资本(Acharya, Pedersen, Phillipon, and Richardson, 2010)。

这些措施旨在通过资产价格、金融机构与更广泛的金融系统之间的基本面联系，进而直接揭示我们系统风险框架中系统脆弱性的包含因素。这些联系可以反映一些大型而且相互关联的金融机构的失败可能会导致公众对金融体系失去信心，进而引发短期信贷市场中的协同失败效应；这些联系可能也会通过与该公司的对手方关系或者因为某个市场中该公司的角色和存在等都会产生影响。当然，尽管系统性风险的测度方式试图能够准确度量系统性风险，跟所有其他基于市场的测度措施一样，它们并不能完全剔除当前整体的风险定价水平对系统性风险的符合效果，研究人员也在探索基于某些尾部事件的期权风险价格的测度方法。尽管这些措施很容易地为不同的市场和公司进行计算；但因为风险定价协同效应的影响，有时一些市场中的风险定价仍然与系统性风险本身无法剥离。比如，当市场风险定价比较高时，期权所暗含的风险中性概率可能就会比较高，即便整个尾部事件发生的真实概率并未增加，相比之下，CoVaR以及SES测度的是现实发生的尾部事件，因此并不依赖于风险定价，而DIP是用CDS所暗含的保险成本，是包含风险定价的。但是，即便是CoVaR和SES也是间接受到风险定价的影响的，因为整个的市场价格也是部分受风险定价变化影响的。我们在第五部分的资产市场部分将详细对此进行阐述。

任何基于市场的系统性风险度量指标都与风险定价相关，而且也包含风险定价并非一定是劣势。事实上，Kocherlakota（2012）认为，风险中性概率对于经济政策的制定是非常关键的，因为这种概率反映了社会在不同状态下赋予各种不同风险的价值。

## 机构网络测度

机构网络测度模拟的是公司之间的关系，藉此确认关键节点或者关键集群，通过该测度来模拟冲击发生时（比如说一个公司遭遇破产）是如何通过该网络扩大的。相关的例子可以参阅Garratt, Mahadeva和Svirydzena在2011年发表的文章。他们提供了一套基于公共数据的国际银行系统间的网络测度。他们用这种测度展示了系统内部互联程度是如何改变的，如何从仅仅几个国家之间的金融关联到欧

盟的引入之后进一步扩大到诸多国家之间的紧密联系，从而预示了产生更大传染的可能性。另一个例子来自2007-2008年的巴西银行业。使用这一系列数据展示的风险敞口可以评估基于银行网络产生的系统风险损失。这种系统风险是通过计算当企业在宏观经济萧条压力下违约时银行系统损失的条件期望得出的，他们同时证明，交易对手的敞口比单纯公司规模在决定一家机构对系统风险的影响要更加值得关注。

衍生品市场的网络包括中央对手方、交易商以及公司，对这些机构的测度可以从其汇报给DTCC的CDS仓位等细节数据中获得（见图表7）。这些仓位数据可以帮助确认哪些机构对于传递风险非常关键，通过对2010年的数据分析，他们发现中央对手方是整个网络的中心、经纪商之间互相连接、非经纪商的买方公司倾向于与单一经纪商进行交易。这种网络测度对于监控系统性风险非常重要，因为对于场外衍生品交易（OTC），原来的双边交易越来越多的被中央对手方交易所取代。

交易网络的稳定性也会被中央对手方的保证金要求所影响。保证金能够让中央对手方在证券价值和交易方受到冲击时得到保护，但是保证金的改变可能会导致成员的快速抛售，因为这些成员必须要通过出售一些资产才能满足其保证金要求。监控所需相关信息包括保证金和估值折扣水平，哪些机构持有何种抵押品，清算对手方是谁，以及执行什么样的保证金/估值折扣比例，这些比例在市场情况恶化时如何改变等（见图表8）。

## **B、影子银行体系**

影子银行通常包含了各种金融中介行为，不管是信贷还是期限转换，他们并没有直接的政府担保。危机之前影子银行体系的核心包括证券化的信用产品、抵押贷款和各种其他贷款，这些产品又会被打包出售给各种机构，包括传统银行或者是专门做资产抵押商业票据的机构或者CDO。影子银行负债在金融危机爆发前的几年快速积累，其占传统银行负债的比例也大幅增加（见图表9），但是在金融危机期间遭受了重创，之后进一步萎缩。

当市场杠杆高、批发性短期融资和期限转换交易量大，以及新兴的风险转换产品（这些产品往往具有晦涩难懂的结构）大量催生时，影子银行往往会带来更

大的系统脆弱性。在金融危机前夕，影子银行体系发展了大量的期限转换和高杠杆产品，使用大量注入资产抵押商业票据以及回购等形式的短期信贷为家庭、企业以及市政项目提供非流动性贷款。而这些贷款的来源或者产品出售的对象又是货币市场基金，这些基金的投资者对流动性的预期非常高。期限错配、流动性错配的以及信用转换等行为交织导致影子银行体系对于各种冲击都非常敏感。另外，影子银行体系的大量风险并不为投资者真正了解，而且金融机构在遭遇负面冲击时也不会对这些产品提供担保（见Gennaioli, Shleifer, Vishny, 2012）<sup>6</sup>。

需要监控的影子银行行为包括批发型短期融资市场、以经纪商为中介的中间金融业务、证券化以及其他可以传递风险的新金融产品。另外，对冲基金、私募股权基金以及其他财富管理基金也需要适当监管，因为他们的部分行为涉及到期限、流动性以及信贷风险转换。保险公司以及养老基金在证券发放和尾部风险保险中的参与行为也同样需要监控。因为它们为影子银行的运转提供了便利。

本篇论文不会对影子银行的全部风险进行全面论述，因为这个体系包含了太多不同实体的不同行为。另外，各实体的行为和实体本身的性质都会随着时间以及监管的变化而变化，因此，我们不会全面展开，而是选择一些经典案例进行分析。

## 批发型短期融资

三方回购协议以及资产抵押商业票据是影子银行体系中批发型短期融资的两种主要渠道。金融商业票据以及非投保性存单（批发性存单或者经纪商存款）也是金融机构融资途径的一部分。其他影子银行体系中提供大量期限转换的的债券包括变可变速率债务凭证（VRDOs）和投标权利保证金（TOBs）。大量投资者投资的基金是2a-7货币市场基金或者其他的现金管理基金，在这里我们主要关注的是资产抵押商票，三方回购交易以及货币市场基金，因为这些影子银行品种更具代表性。

资产抵押商票（ABCP）和三方回购交易在金融危机前发展非常迅速，但危机之后规模迅速下滑（见图表10）。ABCP在2007年7月份达到峰值（与危机的

---

<sup>6</sup> 也可以参考 Tarullo 行长在金融危机之后关于影子银行的讲话  
<http://www.federalreserve.gov/newsevents/speech/tarullo20120612a.htm>

第一阶段相符),回购交易的峰值是在2008年9月份(与危机的第二阶段相符)。尽管上述两种产品的标的物和使用途径有些不同,但二者之间具有很多相同点,首先就是市场脆弱性,因为他们提供的期限转换服务缺乏直接、清晰的流动性公共渠道或者信用担保,这种公共支持的缺失使得这种融资行为极易受到协同性失灵的影响,有时甚至转变为系统性风险的来源。

ABCP是破产隔离过程中经常使用的一项融资工具,其中包括贷款、应收账款、抵押贷款以及银行债券等等,大多数ABCP往往超额抵押或由商业银行提供流动性支持,然而从2004年到2007年ABCP在防护措施不足的情况下迅速扩张。比如,很多结构性投资工具在没有任何流动性支撑的情况下被大量出售。Covitz, Liang, and Suarez 在2012年曾详细阐述过ABCP产品的脆弱性,他们指出投资者恐慌性出售造成市场上的ABCP几个月内大幅跌价40%,那些商业银行支撑较弱的或者缺乏流动性支撑的产品更容易遭遇恐慌性抛售。现在回头想想,市场上某些产品非正常的扩张已经表明在经济形势出现转变的情况下,这些与产品有关系的支持机构都会遭到波及。直至2011年,这些产品才被监管和相关的会计准则视为表外资产,但那之后会计准则的变化要求这些产品进行合计。导致ABCP投资者恐慌性抛售的导火索似乎是该票据对美国房地产市场的风险敞口,但是Covitz, Liang, and Suarez的论述则认为,即便没有美国房地产市场带来的风险,ABCP同样会遭遇被抛售的命运,因为整个市场已经弥漫在恐慌情绪当中<sup>7</sup>。

尽管当前的ABCP市场规模已经大幅萎缩,而且已经得到了很多直接的流动性支撑,该工具仍然会成为负面冲击的扩大器,投资者,尤其是MMF仍可能因为短期融资市场的协同失效或者因为ABCP这种融资渠道不够透明而大量赎回资金,因此风险难以估计。现在脆弱性的衡量主要包括不断增加的量,信用和流动性支撑的不足,以及弱流动性的ABCP抵押资产。

三方回购市场是经纪商债券交易的主要融资渠道,传统而言,这种融资以国债和机构债券作为抵押,但是金融危机前,三方回购交易市场中的抵押品质量大幅下滑,这与ABCP市场类似,抵押产品中资产抵押债券(ABS)以及批发贷款和股权占比急剧扩大,尽管金融危机之后,弱流动性的抵押品占比有所降低,这样的抵押品仍然是三方回购交易市场中重要组成部分。另外,三方回购融资中的

---

<sup>7</sup> Arteta, Carey, Correa, Kotter (2010) 以及 Kacperczyk 和 Schnabl (2009)也有关于商业票据市场的论述。

一部分资金是被用来给经纪商自己的仓位进行融资的。这里持仓的原因是做市还是其他原因很难作区分。剩下的融资以券款对付的方式（DVP回购）被传递给客户，而经纪商之间只需要通过抵押融资回购的方式进行交割<sup>8</sup>。

三方回购指的是由管理借款者抵押品的三方清算银行组成的一种构架。因为回购是一种完全的抵押借贷交易，所以出借者可以避免资金借入者违约带来的风险。另外，借入者认为他们也可以避免出借者违约，因为抵押品一直处于回购平台内部。但是这种保护仅源于抵押品的托管带来的约束，出借方一旦违约，信贷和流动性风险就会出现，三方回购的另一个优势在于清算行可以提高每天的日内信贷额度，这种日内信贷额度不管对出借者还是借入者而言都极有价值，因为三方回购交易并不是每天都需要交割。因此清算行可以说是向借入者提供了一个非直接、非合同的日内担保，但这却对金融稳定产生了问题。清算行可以每日担保1万亿美元的资金，其中有些标的是弱流动性抵押品。而且，有些抵押品极易受到恐慌性抛售外部性的影响。如果出借者信心受损，借入者就不得不退出，使得抵押品在一个流动性降低的市场中就会进一步贬值，进而引发被动去杠杆化，而且这种效应不断扩张。

回购融资的风险是由经纪商在债券互换（DVP）回购市场中进行传递的，DVP回购市场本身也存在很大的脆弱性（Gorton and Metrick (2012)）。一旦市场情绪紧张，DVP市场中的估值折扣就会大幅增加，该效应会迫使回购借入者继续去杠杆化，这对于经纪商而言是重要的风险管理工具。相反，在三方回购市场中，估值折扣一般是比较稳定的，而且三方回购的出借者可能会瞬间撤出所有资金。

和2008年相比，现在的回购市场的规模相对来讲是比较小的了，但仍然是监控中的重点领域。金融体系中脆弱性提升的信号包括：不断增加的交易规模、不断降低的抵押产品流动性、延长的期限和下降的估值折扣。另外经纪商的资本和流动性也在降低。在所有决定因素中，回购市场风险最关键的因素在于抵押品的流动性以及回购的期限结构。自金融危机以来，回购市场规模有所下降，而且抵押品质量也在改善，回购市场对手方网络也同样值得关注，但是关于他们的数

---

<sup>8</sup> 回购对于证券经济——交易商行业的重要性在 Adrian 和 Fleming (2005) 以及 Adrian 和 Shin (2010) 中首次被论述。Fleming 和 Garbade (2003) 描述了 GCF 回购的运营机制，Garbade (2006) 描述了 DVP 回购的机制，Martin, Copeland 以及 Walker (2010) 描述了三方回购的机制。批发性融资的另外一个来源是证券借贷交易，具体论述可见 Lipson, Sabel, and Keane (2012) and Adrian, Martin, Copeland, and Begalle (2013). Krishnamurthy, Nagel, Orlov (2012) 基于货币市场基金的数据做的关于回购市场测度的报告。

据只能通过MMF作为持有者定期的报告文件中部分获得。

三方回购市场中主要的资金出借者是货币市场基金以及一些现金管理产品。在这些产品中占据主导地位的是2a-7基金，为了保证投资者的权益，美国证监会给此类基金设置了很多约束，但这些约束并未能改进这些基金的稳定性。2a-7基金的资产跟踪的是信贷和利率风险，但仍向投资者提供一个资产固定净值，并保证实际资产净值不会低于该固定值半个百分点。更重要的是这种凑整机制会鼓励投资者在MMF投资组合价值受到威胁时撤资（也就是抛售）。

这种本身就不完备的经济模式的潜在危害，在2008年9月雷曼兄弟解体后得到充分体现。Reserve Primary Fund对雷曼的风险敞口很大，雷曼倒闭后，此类基金无法保持稳定净值NAV，导致投资者在一个月之内撤资5000亿美元，将这部分资金转投国债型货币基金(McCabe, 2010)。此种抛售加剧了短期融资市场的脆弱性，并且引发商业票据和回购债券发行者的短缺。为了稳定市场，联储不得不设立资产支持商业票据型货币市场共同基金（AMLF）通过商业银行为ABCP发行者提供资金支持(Duygan-Bump et al, 2013)，另外还发行商业票据融资工具(CPFF)作为公共流动性支持工具为商业票据发行者提供流动性支撑(see Adrian, Marchioni, Kimbrough, 2011)，尽管这些工具支撑了CP市场，财政部也采取了为MMF提供担保的措施来抵消货币市场投资者恐慌赎回的负面影响。

监管机构也在危机之后采取了一些措施来降低货币市场基金的风险，比如SEC监管条例要求通过提高流动性标准来降低期限转换的风险，以及更加高的报告要求。MMF现在需要每月向SEC报告其资产持有情况，SEC会在两个月之后向市场公开这些基金的风险敞口，这些数据都会更加有利于跟踪监管MMF的投资。比如，2010年12月，美国主要的MMF基金持有大量欧洲金融机构发行的短期票据（CP和CD），这些资产在2011年欧洲爆发债务危机时大幅下滑（见图表11）。这种减少在某种程度上是有助于金融稳定的，因为MMF快速降低了其对这些风险更高的债务的风险敞口。但是因为缺乏任何损失吸收缓冲机制，所以一旦欧洲金融机构的票据净值大幅缩水仍然有可能跌破面值，另外，尽管这些资产的期限已经被缩短（见图表12），降低了单个MMF基金必须清算其资产以满足赎回需求的风险，资产期限的缩短仍然增加了发行者展期的风险。

## 交易商中介金融行为

2008年的金融危机表明大量的融资中介行为并非通过传统银行体系进行，而是通过各种经纪商团体进行的。经纪商本身就扮演着市场体系的中介的角色，他们的业务涵盖股票、利率、信用、衍生品、外汇以及大宗商品交易等各种商品。与商业银行相比，这些经纪商的杠杆率非常高，较低的资本充足率表明这些机构的资产负债表上资产方非常不同，其中大部分资产是流动性非常高而且风险很低的债券，还有一小部分是流动性较差而且也更具风险性贷款。这与商业银行的资产负债表非常不同，商业银行资产中大量都是贷款。另外，经纪商的负债主要是批发性短期被担保融资，这要比被投保的存款在遭遇市场压力情况下更不可靠。

债券经纪商的杠杆水平顺周期性非常强，要比商业银行的强很多。从VIX和信用利差的变化我们可以估计出风险下降到一个较低的水平，同时资产价值上升到一个较高的水平，这导致了回购融资的繁荣。Adrian and Shin (2010)阐述了这种顺周期性，同时指出一旦这种杠杆循环出现极端情况，危机就会发生。

债券经纪商的这种杠杆顺周期性被视为过度承担风险的典型，一旦市场波动性降低，风险管理约束因素就会降低，杠杆水平就会迅速积聚。杠杆水平倾向于压低市场的风险定价，同时会使市场为基础的金融体系更加容易遭受外部负面冲击。一旦经济状况转向，经纪商的客户就会被迫降低其风险行为，这很容易在经纪商的资产负债表中以去杠杆化的形式表现出来。结果是，风险溢价和市场波动性瞬时增加，如果经纪商的杠杆水平过高，而且短期负债过高，其去杠杆化的过程会非常迅速，而且如果风险不明确，很容易造成恐慌性抛售。

为监控经纪交易商中介金融的行为，联储从2010年开始，启动了季度性高级信用官调查（SCOOS），该调查旨在了解经纪商信贷情况(Eichner and Natalucci, 2010)。SCOOS在很多方式上模仿了以前的高级信贷官（SLOOS）制度，该制度始于20世纪60年代，主要是询问商业银行的信贷意愿和信贷条件和标准等。SCOOS旨在跟踪市场上的信贷质量和信贷环境，通过这些交易商的汇报，监管机构可以很好的掌握市场上的一些情况，比如联合杠杆贷款规模，大宗经纪业务，衍生品交易等。另外还需要一些数据来跟踪交易商中介金融，以更好地检测金融体系中的杠杆水平。比如，SEC还需要收集更多的对冲基金、私募股权基金的数据，以及保险公司、养老基金以及其他投资者的债券出借行为，以进一步监控市

场上的杠杆过高和期限错配行为。

## 证券化与新金融产品

影子银行也包括那些通过贷款支持债券发生的金融中介行为，这种行为通常由存款机构发起。金融危机以前，以债券质押证券（CDOs）、住房贷款抵押债券(RMBS)以及商业贷款抵押债券(CMBS)以及消费抵押债券（ABS）等在内的各种债券每季度新发行规模为5000亿美元，但在危机期间迅速下滑至1000亿美元/季度（图表 13）。超量的资产抵押债券发行是风险低估、弱承保、分级无效等风险的标志，另外超量发行也表明金融体系过度依赖这种在金融危机中可能遭遇重大风险的融资模式<sup>9</sup>。

当然，结构性产品的风险也可以被直接测度，但因为结构性产品和资产本身的复杂性和多样性导致直接测度非常困难。另外，用于评估结构性产品信贷风险的数据通常也很难通过公开途径得到。决定风险的主要因素包括债券产品的分级制，偿付结构的分级制，以及银行和保险公司的流动性和信用支撑本质，还有就是抵押产品的质量。

金融危机之后，使用信用评级来总体评估风险的方式逐渐被弃用。主要是两方面原因，首先、多德-弗兰克法案本身不允许将对包括资本的风险加权比重以及流动性标准等在内的监管与信用评级相捆绑。第二、经验表明信贷评级过度简化了风险的复杂性。结构性信用产品的风险比企业债券包含的风险更加复杂也更加多维，因此需要收集更多抵押品以及结构性产品的数据来降低潜在的传染性。

金融稳定监控项目的一个关键因素在于跟踪新产品和新结构，这些产品往往用一种更加创新的方式来提供金融中介服务。一些新产品倾向于规避资本和流动性监管新规，比如有些短期负债的期限正好刚刚满足LCR监管的要求。其他产品可能包括间接杠杆或者不透明的风险转换，一个典型的例子是合成型ETF，该产品不管在数量、规模还是在复杂性方面都在持续增长，尽管在美国SEC最近暂停审批新的合成型ETF，但这种产品在欧洲仍然发展迅速，目前大家在担心，该产品的风险可能会传递到美国市场。合成型ETF可能通过使用衍生品交易能够复制

---

<sup>9</sup> Covitz, Campbell, Pence, and Nelson (2011)则认为 2008 年短期信贷市场的抛售造成了资产抵押证券中高评级层的资金的蒸发。

指数的收益，而不是跟踪标的资产，因此非常复杂，而且可能面临其他风险，比如对手方风险等。其他的例子是一些债券型ETF，这些ETF为一篮子产品，包括股票、债券和衍生品提供流动性，然而这些标的的资产本身可能并不具有很强的流动性。

## C、资产市场

资产高估也会给市场带来极大的风险，因为高价平仓会带来震荡，尤其是在这些资产被广泛持有、支撑资产价格的杠杆过高、期限错配以及隐性风险的情况下尤其如此。然而，要提前判断资产价格是否存在泡沫，并且计算出厚尾事件会造成的系统性损失是很困难的。因此，系统风险监控的着眼点不应仅局限于资产价格是否错估，而是要综合考虑投资者杠杆水平、期限错配、债券本身的流动性、承销标准以及其他导致价格误估的因素；另外资产评估是风险积累水平的一个指标。

超高资产价格的逆转一旦伴随着无序的去杠杆化通常就会导致系统风险。比如，2000年和2001年的股票下滑就是在矫正90年代以来的科技股票市场泡沫，但因为并不存在过度的杠杆和期限转换问题，所以当时并没有引发严重的系统性风险问题。相反，房地产价格或者信贷泡沫的破灭一般就会伴随着系统性金融风险，因为这些资产往往使用了超高的杠杆并伴随了大量的期限转换。因此资产估值监控应该与金融机构和持有相关资产的投资者一起进行。Adrian, Etula and Muir (2012), Adrian, Etula and Muir (2012) and Adrian, Moench and Shin (2009)通过实证证明了资产价值评估与整个市场负债表变化的紧密联系。

资产价值评估往往通过建模，“过热市场”的非价格测度以及市场评论等方式进行。然而基于市场调查的预期通常与实际趋势相反。至少在股票市场中如此，在股票市场中，分析师通常认为资产价格会在经济扩张的顶峰继续上涨，但在经济复苏开始时价格下滑(见 Amromin and Sharpe, 2008、反应了一种投资者预期的顺周期性)。在国债市场中，类似的系统性预期失误也被记录过(见 Froot (1989), Piazzesi and Schneider (2011), Esupi and Moench (2013))。

资产价值评估有两大要素，无风险利率下的未来现金流折现，补偿投资者未来现金流风险的风险溢价水平。资产价格的任何变化都反应了未来现金流预期和

由风险溢价的变化所导致的折现率的变化。为实现金融稳定而跟踪资产估值情况时，现金流和折现率都包含了非常有用的信息。比如，信用利差的扩大一般情况下反应了投资者对损失有较高的预期，同时未来损失的风险定价也进一步提升。资产定价模型通常会将资产价格的变动解析为现金流和折现率的变动，从而也会将收益和利差进一步分解为未来现金流和风险溢价的中性风险预期。无论从实证还是理论的角度出发，风险溢价都是一种平均值回归。因此，一旦出现资产价值上升的趋势，被低估的风险溢价就会反弹，也可能对金融稳定带来风险。

风险溢价对于金融中介机构间的系统风险构成是非常关键的指标。在同期波动率较低的环境中，机构激进的风险承担行为也较少受到约束，这使得他们可以采取更多的风险操作，因为中介机构的避险需求非常低，因此风险的均衡价格会被大幅压缩，当市场波动和风险溢价都很低的时候系统性风险便开始积聚。也就是说当观测到的风险很低的时候正是系统性风险开始积聚的时候。上述发现在Adrian and Brunnermeier (2008)的论述中进行了充分分析，而且在Brunnermeier and Sannikov (2011) and Adrian and Boyarchenko (2012)的分析中分别使用模型演绎过。

金融机构的避险行为（或者反过来讲，风险偏好）按照不同的规律随时间变化，对于交易商（我们在前面已经提到了）而言，规避风险的关键约束因素是对债券风险的衡量（比如对股票而言就是VIX）；机构性约束因素是风险管理因素，比如在险价值或者压力情景下的资本充足率问题。对于商业银行而言，降低避险恐慌的风控因素有些不同，具体而言，银行倾向于通过评估其信用投资组合的风险水平来管理风险。当经济和贷款情况不太景气时，银行会增加拨备准备金以及资本充足率，进而限制银行提供贷款和抵押贷款的能力，非常有趣的是，商行的借贷标准一般在VIX增加时收紧，显示规范银行风险行为的约束因素与交易商等市场上的金融机构有些类似(Bassett, Chosak, Driscoll, Zakrajsek(2012))。其他机构，比如保险公司、对冲基金以及其他的资产管理公司也都面临着不同的风险管理和融资约束因素，从而产生了因时而异的避险行为，这些限制因素也会反过来影响风险定价以及风险的大小。对这些机构的避险行为以及其运营中的限制因素的监控和研究仍然需要进一步发展。

在过去的几十年中有大量的文献描述过一个现象——资产价格的变化主要

是受贴现率引导变化的影响，因此反应了不同债券市场的风险补偿变化。比如，国债中价格随时间的变化主要是因为风险定价的变化，而非未来即时利率预期的变化。相似的，信用差价的变化主要也是因为投资者对潜在信用损失风险补偿的要求变化，而不是预期的损失。对于股票价格和房价而言，包括分红或者售价-租价标率等定价方式一般会展示出非常大的、持续的波动情况(see Campbell and Shiller (1988) for equity returns and Case and Shiller (2003) and Campbell, Davis, Gallin, Martin(2009) for the housing market)，这也表明风险定价随着时间而变化。

资产定价评估监控包括股权市场，这其中又包括了期权、利率和利率波动情况、信用市场、房地产市场、大宗商品市场以及汇率市场。国际上的交易对手也需要进行监控。尽管本论文不是要探讨这些市场的估值指标，我们也会需要选取一些典型例子，因为这与金融稳定非常相关。

## 股权

风险溢价在股票市场上已经做过很深入的研究，很多理论将预期收益与消费相连，因此将股票市场的风险溢价与消费增长、消费的尾部风险以及消费不确定性甚至消费习惯相联系。即便有这些大量的文献，消费和股票风险溢价的关系仍然很难从实证的角度来确立，因此我们在本论文中提出一种更加务实的评估风险溢价的方法。

计算股票溢价的最普遍方法是使用现值折价计算（Gordon's 增长公式进行了详细表述）。另外一种方法是通过探讨预测股票回报水平的方式来确定股票的风险溢价水平，因为任何股票回报水平的预测在市场不存在套利空间的情况下，都会反应不同时期的风险补偿价值。因此股票回报中的可预测部分可以反过来用以计算股票风险溢价。有文献证明分红收益、瞬时利率、收益率曲线的斜率、隐含波动率以及其他诸如通胀等宏观经济变量，在预测股票回报方面是非常有限的，尤其在长期来看。

为评估股票市场波动引起的系统性风险的脆弱性当负债表的杠杆水平到达一个什么样的水平就难以应对负面冲击的问题需要进一步确认，股票的持有者可以来自通渠道，包括SEC的13F申报以及其他的监管性申报资料。一般来讲，股票会更多的被持有在资金充裕的机构手中，比如共同基金，或者是股票对冲基金，

但对冲基金一般情况下杠杆水平相对较低。然而，杠杆性ETF的出现又为市场提供了一类新的杠杆型股票投资者，他们会给整个金融系统的稳定带来很大的威胁。毕竟1987年的股灾就是由股票投资者的组合保险投资策略引起的，当时这些投资者计划使用动态对冲策略，这就是一种植入式杠杆的表现形式。尽管这种组合保险投资策略自1987年股灾之后就在股市投资中基本消失了，但类似的策略却被杠杆性ETF广泛使用。

另外一个股票市场的潜在脆弱性来自高频交易，这种交易在近几年中快速发展。2010年5月的闪电崩盘显示出了高频交易算法可能带来的巨大风险。市场上一个大动作中的一点小错误就会引发一连串的抛售反应，这些反应可能来自各式各样的算法。在“闪电崩盘”中，道琼斯指数在短短5分钟内暴跌600点（2:42pm-2:47pm），直到3:07pm才完全恢复。监控系统应该能监控专门用于监管套利的新结构和新产品，否则很难稳健地对于潜在的系统性风险作出适当的回应。

## 国债

国债估值一般使用的是动态期限结构模型，这种模型描述了在一种无风险套利的环境下风险溢价随时间的变动(see Campbell and Shiller (1984, 1991) and Cochrane and Piazzesi (2005)。另外还有大量的利率等动态模型Kim and Wright (2005), Adrian, Crump, and Moench (2012), and Christenson, Diebold and Rudebusch (2009)，三种模型都是线性期限结构模型（affine term structure models），可以每天更新，而且充分利用了在无套利环境中，可预测的超额汇报意味着风险溢价，该观点认为风险溢价可以作为国债收益中一个可预测的组成部分，这种收益可以看做对短期无风险证券滚动投资产生的。这些模型随着用来刻画期限结构模型的状态变量的不同以及其他数据（比如对未来瞬时利率的预测）的不同，也有所不同。

尽管这些模型因为使用的数据以及变量的设定有所不同，但是每一种模型都得出了相似的期限溢价评估（图表14）。他们认为10年期国债的风险溢价在金融危机之前的2003-2006年之间被大幅压低，在2007-2009年又大幅放大，之后又显著下降。目前期限溢价处于历史上的最低值，这样的低值自从上个世纪60年代以

来就没有出现过。低期限溢价反映了一系列因素：首先，联储大规模的资产购买计划以及避险情绪导致投资者转向国债。国债的低风险溢价，如果突然逆转而且机构资产负债表上的利率敞口比较高的话，会导致金融动荡。我们可以这样理解这种风险敞口，因为最近几年的低利率政策，要实现一个设定的ROE目标，需要使用很高的杠杆，几年的低收益环境使得人们不得不通过提高杠杆来增加收益。

## 企业债

通过评估企业债券或贷款的风险溢价可以得出投资者在固定收益市场上的风险偏好。另外，债券发行量以及其他的非价格条款，包括一些协议都需要监控。一个具有避险情绪的投资者，会要求一个更高的风险溢价来补偿可能遭受的损失。评估风险偏好行为的一个方式，就是测度投资者对风险价差残值以及预期损失的补偿要求。

风险偏好也可以通过企业债券价差的期限结构来评估。企业债券的不同期限的远期价差是可以计算的。监控企业债券在未来比较长时间的远期（比如第九年到第十年）的价差，可以帮助我们评估风险定价的变化，而不用控制投资者的预期违约率和回收率，只是要假设投资者在未来比较长时间之后对信用风险的预期不随时间变化（图表15）。在图表15中，我们可以看到，9-10年的3B评级远期溢价在1997年非常低，这就表明当时对风险的定价非常低，而且，的确事后很多人认为当时很多企业债券确实被高估了(Altman and Armon 2002)。

然而因为预期的损失风险只能被估计，而很难实时准确计算。一些债券的非价格条款能够被用来补充评估市场对指定回报率的定价。低评级公司的大发行量的债券的发行期限，以及其更加宽松的非价格条款（比如越来越高的债务倍数，或者更少的投资者保护条款）都可以看做是投资者承担风险提高的迹象（图表16）。80年代垃圾债券的快速发行、杠杆收购中松散的结构等等都导致了过低的收益率（Kaplan 和 Stein, 1993）。企业债的回报也因为低质量债券的不断发行而降低(Greenwood and Hansen,2012)，同时，机构需求压力导致联合杠杆贷款的贷款时间缩短最终造成了杠杆贷款的收益率持续下行(Ivashina and Sun, 2010)。

信用工具产生的损失更容易造成整个金融体系的不稳定，尤其是当持有这些工具的是杠杆投资者时。80年代后期发行的垃圾债券被大幅扩大就是因为很多投

投资者使用的是杠杆投资，这也是造成90年代衰退的一个重要因素。尽管包括像货币市场基金、保险公司以及养老金等真实货币投资者是债券市场中的主要投资者，但是在金融危机之前，对担保债务凭证（CDO）和贷款抵押债券（CLO）以及其他杠杆投资者依然有很大需求。另外，一旦企业债券的流动性低于投资基金（比如共同基金和ETF），这种损失就会进一步扩大。

## 居民住房价格

衡量居民住房价值的文献往往都在开篇引入一个将租金售价比和当下的真实利率联系起来的折现公式，即一个房屋价格风险溢价以及通过持有该住房产生的预期未来现金流(see Campbell, Davis, Gallin and Martin (2009) and Himmelberg, Mayer and Sinai (2005)) (图表 17)。通过房屋估值发现，上述三个因素都对住房价格的变动有重要影响，而且也指出了风险溢价和价格预期在房屋估值中扮演的重要角色。尽管有人将本世纪初的价格上涨归咎为实际利率的下滑，但另外一些人认为风险溢价和房产价格预期更为重要(see Case and Shiller (2003)认为房产价格中存在泡沫)。现在回头来看，鲜有分析师重视坏尾结果发生的可能性(Gerardi, Lehnert, Sherlund, Willen (2008))，以及人们对房价上涨的预期，而恰恰是这种预期在日后的金融危机中扮演了重要角色。

对于房产市场的风险定价，一个很重要的因素是信贷供给量，因为大量的购房必须通过抵押贷款，在危机前夕，SIFI、影子银行体系以及众多的存款机构都降低了风险控制标准，导致放贷标准下降（图表18），正因为很容易拿到抵押贷款，房价被不断上推。事实证明，那些放贷标准低，次级贷款多、第二留置权多的地区，房产市场泡沫就更大，经历的去杠杆化过程也更痛苦。另外，放贷标准的失控又导致大量投机行为，这在那些经历严重泡沫的地区尤其如此。事实证明，房产价格的评估要与金融机构的核、放贷标准等各种因素综合考虑。房价下跌造成的系统性冲击直接来源于金融危机前大量的风险承担行为。

## D、非金融部门

有研究表明，私营非金融部门的过度信贷也是系统性金融风险的重要指标。

系统性金融风险传递到实体经济的第一道传递机制是通过家庭和非金融部门的财富效应。这些部门的杠杆和对非银行系统短期融资的依赖都会放大这种财富效应。如果家庭和非金融企业负债很高的话，他们抵抗收入和资产价值缩水的能力就比较弱，因此会削减支出，这样又强化了冲击。比如在非金融部门，杠杆、债务违约、破产或一些协议条款就会导致企业裁员或削减投资，这又进一步导致家庭部门削减开支。对家庭部门而言，越高负债的家庭在应对房价下滑方面越困难。如Mian and Sufi (2009) 通过分析全国范围内的住房数据得出家庭杠杆率的上涨是2007-2009年经济衰退的一个很强的预警信号。

家庭和企业的损失也会导致金融机构遭受巨大损失。银行和影子银行的损失会削减他们的资本充足率，就越会限制他们的借贷能力，进而进一步降低社会总需求。通过负反应循环，社会总需求的降低会进一步压低抵押品的价格，使得非金融机构更难偿还贷款，从而进一步增加金融系统的损失。

非金融机构脆弱性的衡量包括诸如杠杆水平、债务负担等变量。过度杠杆以及风险定价失误很难确定，所以金融稳定监控还同样需要包括信贷投放，比如对家庭和企业信贷延期的批准标准。另外，对于各个行业，分析其杠杆或者净值的尾部分布是非常重要的，因为次级贷款人以及投机级公司更加脆弱。

另外，上次金融危机也已经表明不同部门之间的债务周期并不同步，快速增长的家庭债务是最脆弱的，非金融企业的杠杆和信用质量恶化的相对较慢，而且企业并不是金融危机中脆弱性的主要来源。当然，一些非金融公司因为拥有一些金融公司的所有权或者一些特殊融资工具，所以或多或少涉入了影子银行行为。很多此类公司也在危机期间遭遇了融资问题。

## 私有非金融部门杠杆总水平

非金融部门债务增长和债务占GDP比重是杠杆水平的总指标。过度杠杆可以通过一段时间内信贷增长超过GDP的增速来衡量。另外一个测量指标是信贷对GDP的比重差。这个指标指的是信贷对GDP的实际比重和趋势性比重之间的差值（gap），所谓“趋势性比重”是在计算中考虑到了信贷周期往往要长于商业周期而进行了相应的调整之后的值。（图表19）

但这个差值很难实时准确测量，因此很少被采用。Edge and Meisenzahl (2011)

描述了对美国私有非金融部门计算时的这种困难。一方面实时计算信贷/GDP比值的非正常增长非常困难，这需要区分过渡性还是长期性高增长，这不管是从数据上还是理论上来说都是一种挑战。数据层面的挑战来自于潜在的结构性的变化，因为有时金融创新的产生伴随着信贷/GDP比率或者其他杠杆指标的结构性的改变，尽管这些数据在事后可以做出评估，但在当时是很难评估的；从理论上讲，很多时候都会有合理的理由来描述大的失衡是因为经济基本面的变化。比如，在最近的金融危机之前，评论家和政策制定者就将家庭的杠杆率上涨归因于金融体系不断改善的融资服务能力，金融体系通过资产证券化技巧和金融创新将风险分散。实际上，“大缓和”经常被引用以证明经济能够支撑更高的杠杆率。现在回过头来看，这些论断被证明是错误的，但在当时却很具有说服力。

## 非金融企业

单个公司的负债表和损益表上的数据是对非金融部门全局信息的一个很重要的补充，因为这些数据带有的信息很容易被总杠杆和总收益所掩盖。比如，非金融企业的债务资产比在过去的很长时间一直都比较低，而且总比率和90%百分位上企业的比率之间的差距也比较小（图表20），但自2003年开始，前10%的公司的资产负债比和总的资产负债比差距开始拉大，表明这些相对比较脆弱的公司已经开始积累风险和脆弱性了。除了负债，还要看债务的期限，那些拥有太过短期负债的企业是很脆弱的，因为短期负债投资者很容易在发生风险的第一时间就撤出资金，进而引发企业只能通过仓促融资，或者削减运营成本或者变卖资产等方式来应对。

过长的信贷期限以及过度放松的信贷标准和信贷条款预示着企业未来的脆弱性。比如，除了收窄的信用风险利差，过高的债务收益比显示了贷款者和借入者在承担更大的风险，也提高了本行业的脆弱性。

非金融部门的数据可以从FOF得到，而上市公司的数据就更容易了，从季报和年报都可以找到，但对于那些私募行为，比如杠杆并购，公司层面的数据根本不可能拿到，即便是整体的数据也要经过很长时间的时滞才可以拿到。

## 家庭

如同非金融部门，单个家庭的数据对于评估家庭部门的风险非常重要。在金融危机之前，已经有数据显示债务资产比率和债务负担对于低信用质量的贷款者而言在持续增加，而这些人也是最难抵御房价下行和失业率上涨的群体。数据显示，在抵押贷款和贷款-价值比比较高的地区的确非常容易受到房价下行压力的影响，这在拉斯维加斯和佛罗里达州都如此。

在过去几年中，随着经济复苏，净财富的增加主要集中在10%的上层富裕阶层中，但是中层收入者家庭自2007年下滑了40%。家庭净值具有很强的区域性，而且非常容易受到收入和房价的影响。

比如，危机之后缩水的按揭贷款和一直紧缩的信贷环境使得家庭对经济和房价的下滑尤为敏感（图表21）。这些家庭更难贷到款，也体会不到宽松的货币政策带来的较低的贷款利率。同时过低的学生贷款发放门槛造成了最近学生贷款的猛增，这在将来也许会成为家庭新的沉重的财务负担。

投资者和金融稳定当局可以通过信贷质量和使用信贷监管机构的数据以及其他渠道获得的数据来监控贷款人的贷款审批标准。这些数据对于让我们重拾对证券化产品的信心非常重要。。与企业数据不同，收集整理家庭数据还面临着要保护隐私的挑战。

## 政府债券

欧洲的财政债务问题已经很清晰的表明过度的主权债务，或者过度紧密的银行和主权债务之间的关系都会导致系统性风险。市场参与者的担忧之处是主权债务会使政府实施财政紧缩，提高税务或者削减开支，尤其是在GDP增速已经很脆弱的情况下，这样的措施也会进一步导致经济增速放缓，使得实现债务削减的能力进一步下降。而经济的放缓也会进一步增加金融部门的风险，尤其是如果家庭以及企业拥有过度杠杆或对经济衰退抵抗力很差。另外，如果政府债务大部分是国内银行持有，那政府的还债能力又会加大银行体系的风险，引发一系列的负反馈循环效应。

在美国，联邦政府债务自危机爆发以来已经大幅跳涨，目前是GDP的70%，

已经接近二战高峰，尽管其中有部分原因是低于均值的GDP增速，尽管当前的债务与GDP比重还没有显示系统无法应对投资者迅速撤资和借贷成本骤增带来的风险，但如果债务继续上涨，那政府偿债的能力将要进一步被质疑，而且一旦信贷评级公司下调国家信用，债务问题会进一步升级恶化，这种下调反应了市场对于政策制定者能否做出适当调整的担忧。

国家和地方政府的债务问题非常不同，这里面有养老金缺口的问题，国家和地方养老金资产2011年大概是2.6万亿美元CRR的计算表明，以8%折现率计算，按照精算方法计算的养老金的资金能够覆盖负债的75%，用无风险利率来折现的话，该资金覆盖情况还要进一步恶化，减少到50%。Pew 研究所的调查显示，2010年全国的养老金缺口占GDP的5%，但在伊利诺埃州这个比重是12%。而如果再加上表外负债的话，伊利诺埃以及其他8个州（比如加州、纽约和俄亥俄州）的表内外总债务会占到28-30%。

尽管这些债务缺口对于金融体系稳定还不会马上造成威胁，但他们会增加金融市场的不稳定性，或者对经济带来某种程度的负面影响，因为国家和地方政府要增加养老金支出的话，就会相应削减其他项目的支出或者增税，这些行为会加速经济的衰退，政府不能有效采取措施或者重构债务结构，甚至难以从市场上融资尤其是当其信用评级被削减之后，问题会进一步升级。

这些问题都还是潜在的，问题爆发的程度和烈度都需要更多数据进行分析梳理，目前州和地方政府只需要提交年度财报，而且没有系统、标准的报价体系，GASB在2012年的报价标准和新的会计准则要求政府报告他们的净养老基金负债以提高债务透明性。即便有这些改革，还是需要非常细致的工作来跟踪各州的财政状况。

## 6.强化金融稳定需要采取前瞻性的政策措施

系统性风险监控需要能够对金融稳定问题提前做出反应，因为我们通常需要用发现的系统性威胁来论证新的更加严格的监管措施的必要性。

在本框架中，更加严格的监管政策与潜在冲击较小的情况下会引发风险定价的上涨，以避免在大的系统性风险到来时形成大的冲击；另外，收紧货币政策也是一种降低整体风险的工具。在经济扩张时期，通过紧缩的货币政策提高中介成

本也会提高风险价格，从而在负面冲击很高时降低脆弱性曲线的高度，除了逆周期调控，一些监管和监控政策也可以增强金融部门的抗风险力，更高的风险定价和较低水平的系统性风险之间的平衡，从金融稳定的角度而言是非常重要的。

风险定价和系统性风险的数量之间的平衡反应了市场参与者和机构之间的选择。像我们之前讨论的那样，有很多经济上的原因来解释为什么私营的市场参与者在经济景气的时期更愿意压低信贷中介的成本，从而导致系统性尾部风险会上升超过社会最优水平。系统压力通常都会包括部门之间互相传到的压力，世界上绝大多数国家的市场参与者倾向于在冲击不大的时候将风险定价压低。政策应该降低系统性风险和回报之间的不平衡的扭曲。因此，我们制定的政策应当减小金融体系作为一个整体的系统性风险回报平衡与单个市场参与者的系统性风险回报平衡之间的扭曲。

提高金融稳定性的工具非常多样，大部分是使用微观审慎工具服务宏观审慎目标，而且针对的目标是公司和部门而非金融体系。宏观审慎观点表明微观审慎的目标往往要服从整个体系的利益。

多德-弗兰克法案提供的大部分提议以及相关的国际努力都是用来解决结构性而非突发或者周期性的脆弱性。对于SIFI以及FMU来讲，最明显的约束政策是更高的资本和流动性标准，新的解决方式更强调衍生品交易的中心化程度以及消费者金融保护。但是微观审慎工具在很大程度上已经基于单个机构稳健状况深入开发和评估，而不是针对系统环境以及大多数的金融机构的整体情况。

政策需要降低突发的顺周期风险，这种风险是由单个机构因为金融环境宽松而愿意以较低的价格承担风险所导致的。这样的政策更具创新性，而且它们的有效性也不是那么显而易见的。执行政策的决定需要政策制订者进行艰难的评估，包括如何金融脆弱性会在多长时间内提升及当大规模的负面冲击到来时会给金融系统的稳定带来多大的危害等。这就表明要采取一系列前瞻性的政策，要频繁使用一些工具来降低金融风险的成本。当然也要考虑是否过量的问题，这样做就能够降低金融系统的脆弱性带来系统性危害的可能。不同政策的成本和执行有很大差别：相对来讲，针对具体公司和行为的监管，或者由FSOC向监管者、金融机构和市场参与者的行为的公共建议成本还比较低，但其他政策的成本就相当高了，例如逆周期资本缓冲。这种缓冲政策适用于所有银行机构，也需要更多的国

际合作，与货币政策的配合，从而会对整个市场的风险偏好产生影响。

我们简单讨论几个可行的政策工具，大部分是用来解决出现的脆弱性，以及他们能否及时有效被发现并且被有针对性的解决的。之后我们简单探讨一些关于更广泛的政策的问题。需要强调的是，我们还需要做很多研究来评估这些工具的有效性，最近几个关于宏观审慎方面的研究包括：Angelini, Neri, Panetta (2011), Angeloni and Faia (2012), Christensen, Meh, and Moran (2011), Goodhart, Kashyap, Tsomocos, and Vardoulakis (2012, 2013), Hanson, Kashyap and Stein (2011), Kiley and Sim (2012), and Stein (2012).

## 针对系统性重要的金融机构（SIFI）的政策

如果SIFI被认为正变得越来越脆弱，或者冲击要变大，监管部门要采取措施来降低从这些公司向市场蔓延出来的风险。多德-弗兰克法案和巴塞尔III提出的一个工具就是附加系统性资本金，这个资本金的要求是根据公司规模、复杂性、内部关联性，以及其他可能使公司造成系统性风险的因素而制定的。这些政策抑制了这些公司产生系统性风险的可能<sup>10</sup>。当前国际上采用的附加费标准是2.5个百分点，高于风险资本7%的最低限度。

另外一个工具是逆周期资本缓冲，这个缓冲是在经济繁荣的时期积累，那个时候股权相对来讲是比较便宜。有了资本缓冲越来越高，SIFI就更有能力抵挡比如资产泡沫之类的负面冲击，资产泡沫一般在经济繁荣持续较长的时间内出现。逆周期的资本缓冲需要在经济繁荣期提前积累，在危机时期使用，因为这个时候再积累资金是比较贵的。逆周期资本缓冲可以缓解SIFI去杠杆的压力，进而降低这些机构在经济下滑时对强制去杠杆化的放大效应<sup>11</sup>。建立资本缓冲会带来很显著的挑战，这包括积累和释放这些资本缓冲的时机的把握。具体来讲，过早建立缓冲资本会增加信贷成本，同样，公司或者监管机构在没有确定经济前景时也不太愿意释放缓冲资本来提高信贷的可得性。原则上而言，资本缓冲的积累和释放应该是随着风险定价而定的，而微观审慎监管应该做的是预期风险如何转

---

<sup>10</sup> 还有一种可行的政策工具就是限制公司的规模，可能是通过限制公司未保险的负债量来达到的。具体内容可参见 Daniel Tarullo, "Financial Stability Regulation," Distinguished Jurist Lecture, University of Pennsylvania Law School, Oct. 10, 2012. <http://www.federalreserve.gov/newsevents/speech/tarullo20121010a.htm>

<sup>11</sup> 尽管没有针对流动性要求周期性变化的具体条款，但是原则上讲，流动性要求的张弛应当是周期性变化的，从而有效的管理可容许的期限转化的量。

变。

与逆周期资本要求类似，但更具针对性的一个工具是因行业而异的资本要求。行业化的资本要求也和逆周期缓冲一样存在资金的积累和释放的问题，但会因资产类别的不同而变高或者变低。一个相关的工具叫做“动态拨备”，西班牙有类似的政策，指的是是在经济状况良好的情况下积累贷款损失拨备。虽然，美国目前尚未有推行类似政策的计划，但是关于如何进行拨备改革从而使之更具前瞻性的讨论早就展开了。

其他一些工具包括监管指引和压力测试，尽管这里也存在什么时候开始什么时候结束的问题，但是因为这些措施都非常谨慎，所以成本相对较低。监管指引可以被用来根据未来的风险，指示改善风险管理行为，它本身也比较灵活。监管压力测试能够通过调整宏观经济和金融形势的严峻程度以及凸显潜在的系统风险（比如系统性风险监控确定的那些），从而来解决出现的脆弱性问题。监管者需要每年设定情境来进行测试，公司则要一年自己做两次压力测试，以帮助公司及时做出调整<sup>12</sup>。通过频繁的信息公布，投资者可以获得更多信息，从而有助于市场规律发生作用。

SIFI的监管中的一个重要的问题是：任何收紧的谨慎政策，不管是结构性的还是周期性的，都是要将信用转换行为推到影子银行体系。这也就是说，针对SIFI的宏观审慎政策应该进一步完善到影子银行领域。

## 对影子银行的政策

影响影子银行的宏观审慎政策工具并没有一个严格的定义，而且彼此之间有很大差异。多德-弗兰克法案设置的一个重要工具是由FSOC将一些非银行系统的金融机构认定为系统性重要的，这些机构的特点是他们的困境也会严重影响到其他金融机构行为，甚至对整个经济体系都会产生负面影响。这种政策工具解决了一个重要的结构性脆弱问题：一些大的金融中介因为没有政府部门的支持，对投资者的抛售抵抗力很差，但是这种设计非常的精密而且用时很长，有时并不能很好的应对市场上的突发风险，比如说因为市场上的私有参与者导致的定价风险等。

---

<sup>12</sup> 需要注意的是，比较小的银行不要求做压力测试。

尽管FSOC尚未决定哪些公司具有系统重要性，但已经公布了一条法规，而且正在评估公司的规模和风险等级以确定公司的损失会给市场带来多大的成本，这里公司的损失包括直接的对手方损失，也包括市场上的恐慌性抛售，或者是因为关键性金融服务失灵造成的损失。一旦这些公司被确认为系统性重要的，将会纳入联储的监管范围，他们也会被要求满足当前银行控股公司所需要满足的审慎标准，当然会根据其具体业务做具体调整。通过该政策，这些机构也必须满足逆周期资本、压力测试以及监管指导政策等。但是即便被认为是系统重要性非金融机构，这些机构也还是不能使用贴现窗口或者其他的只有针对银行的工具。

另外很多影子银行行为并不是公司内部的行为，而是由市场提供的。短期批发融资业务，比如由于缺乏政府担保，存款保险仍然具有很大的市场风险性。FSOC已经在其年报中提到了影子银行的脆弱性，而且呼吁改革2a-7MMF和三方回购市场。纽约联储行长威廉姆·杜德利（2013）为改革三方回购市场提出了一些具体建议，包括要求抵押品必须是高质量的“公开市场操作”的债券抵押品种，以及设立一套举措来防止因可能的违约引发的抵押品恐慌性抛售。另外，FSOC最近也提供了一份“Section 120”建议，提出了三种方法来削弱MMF市场由于其稳定净资产价值特性（NAV）造成的投资者的先动优势。这三种方法包括：浮动的NAV，设置一定的赎回障碍配以吸损缓冲，以及更大的独立缓冲。同时，FSOC也还在征集其他有效措施。

另外，金融稳定理事会（FSB），遵照G20峰会的指示，也建议强化对影子银行体系的监管，并且提供了一系列政策建议：1）限制影子银行风险溢出到银行体系；2）降低或者取消美国货币市场中的固有的先动优势，以避免恐慌性抛售；3）评估并最小化其他影子银行的风险；4）评估并调整证券化行为的激励；5）抑制抵押融资市场的风险和顺周期性的激励。

前四个政策建议主要基于结构性改革，第五个建议则主要为了改变正在出现的失衡问题，这个问题在我们的系统风险监控框架中将被进一步确认。为降低抵押融资市场（比如回购和短期贷款）的顺周期性激励，他们建议通过设立估值折扣的最低标准，来减轻在正常市场中估值折扣被过度压低的程度。该建议的其他内容还包括考虑在短期借贷和回购市场中使用中央清算系统，限制现金抵押再投资带来的流动性风险，解决客户资产再质押带来的风险，强化抵押品估值和管理

操作，改善报告和风险揭露以及透明化等行为<sup>13</sup>。

另外一组尚未投入使用的影子银行管理工具是直接对保证金和估值折扣进行管理以达到宏观审慎的目的。保证金和估值折扣比例是由交易所、清算部门以及经纪商、交易商在回购市场中共同确定的。它们可以有效的限制贷款人最高的杠杆水平。但是，这些保证金和估值折扣完全是从微观风险管理的角度来确定的，宏观审慎的考量可以提出更高的在整个周期内的保证金要求，从而降低这些市场参与者在经济扩张时期过度使用杠杆的能力。

另外一个更具针对性的、应对影子银行体系中出现的系统性风险的方式是改善数据收集机制。SCOOS在提供交易商中市场全局质量信息方面非常重要，但是还可以做的更多。比如说，尽管BHC在促进影子银行发展方面起到了很多作用，监管报告提供的信息却很有限。报告还应该包括抵押品类别和回购交易期限等方面的内容。另外，还应该消除不同监管部门访问数据权限之间的壁垒。作为整个影子银行体系数据的核心美国的经纪-交易商的数据只有SEC有权限获得，但是隶属于BHC的那部分经纪-交易商数据也同时向美联储开放。但是两者都不可能得到经纪-交易商和BHC的影子银行数据。另外一个可以对数据收集进行改善的领域就是回购市场，（三方回购，DVP和GCF）。目前尚没有一家机构能够得到所有这三个市场的数据，因此也无法有一个整体的监管政策和监管行为。

## 资产市场

贷款和抵押产品等债务产品估值失衡的问题可以通过收紧金融机构的信贷标准来解决，只要这些资产是来自被监管的金融机构。这些资产连同股权、债券或者其他证券产品的价格被杠杆推高的问题可以通过接受监管的银行和经纪-交易商提高在证券化或其他风险转换过程中隐式杠杆的标准，或者通过限制他们在有抵押和无抵押融资市场上放债的量来解决。原则上讲，这些措施可以包括更加严苛的监管政策、引入逆周期资本缓冲亦或是更高的部门资本缓冲或者是风险加权资本。

但是，这些工具解决失衡的有效性仍需观察。尤其是当资产价格上涨非常迅速的时候，用来抵消资产泡沫添加的逆周期资本缓冲会需要很大的资本量，在这

---

<sup>13</sup> 客户资产再质押指的是金融中介将客户的抵押品用来在自己的贷款交易中作为抵押的行为。

种情况下呢，可能强化金融机构的抗风险能力比降低形成资产泡沫更加有效。即便是降低投资者的杠杆水平可能都不会很有效，因为当资产价格大幅上升时，杠杆水平往往被低估，如果资产评估问题只是在有限的几个部门或领域，逆周期资本也很难针对某个具体的资产进行纠正。在美国，改变风险加权更具针对性，但是可能需要立法或者制定相应的条例，但这个过程是很长的，即便如此，这些工具还是只能通过被监管的实体来影响放贷行为。

很多国家已经提高了居民住房抵押贷款的贷款-价值比例以降低不断增长的房地产价格，比如，在香港近些年就已经提高了LTV，旨在降低房产泡沫的出现，韩国也有LTV和DTI的限制，该措施的执行的确降低了抵押贷款的数量和房地产市场的交易，而且在执行之后六个月内房地产价格的确有下降。在美国，LTV或者债务占收入比重或者其他的一些标准可能会在新的消费者金融保护局成立之后实施，而且会随着时间和失衡程度进行调整。

## 非金融部门

用于解决资产评估失衡问题的工具也可以用来解决非金融部门中的脆弱性问题。比如，抵押贷款中不断增加的LTV或者DTI可以降低杠杆使用导致的价格上行，也可以限制家庭和企业部门对于资产泡沫的风险敞口，进而提高其抗压性。比如，韩国当局就混和使用LTV和DTI以降低家庭部门的杠杆水平。

政府部门一个重要的结构性改革就是解决那些会模糊成本或者成本变动性的会计准则的问题。比如，会计准则允许国家和地方政府可以用长期预期回报率来折现养老金负债，这种做法掩盖了缺口的变动性导致问题不断积累，长期得不到解决。目前对这个问题的关注已经抬高了某些州政府的信用成本，使他们在新的可能的风险面前变得更加脆弱。新的GASB养老金会计改革迈出了重要的一步，但很多养老金仍然将那些根本难以弥补缺口的未来收入计入测量，而且这些收入根据当前的情况是根本拿不到的。

## 更宽范围的政策

上述政策针对的是一些预定情况可能会发生的脆弱性。我们还需要更加广泛

的政策工具，这就是货币政策。通常来讲，货币政策宽松的程度直接影响金融机构对风险的偏好（Dell'Ariccia and Marquez (2012) for an overview of the “risk taking channel of monetary policy” and Holmström and Tirole (1998) for the classic reference on liquidity injections）。货币政策通过这些金融机构的风险偏好影响其风险定价的。货币政策通也可以影响所有金融机构的利率，即便是影子银行也可以受到影响。另外，货币政策渠道在流动性危机时尤其强大，这个时候金融机构通常融资比较难。比如，1998年LTCM和2008年雷曼垮台后，联邦基准利率大幅下调。除了降低利率之外，流动性危机还可以通过央行的最后贷款人角色减缓冲击力度。

本文不是要阐述货币政策和金融稳定的关系，但应该注意的是，金融体系稳定是美国货币政策的“二元职责”之一。美联储法案确定的两项职责是实现就业最大化和物价稳定。货币政策因此并没有直接将金融稳定作为目标，但是，在某种程度上，衡量通胀或者评估影响经济前景的尾部风险过程中都需要将金融稳定间接考虑在内。这一点在Stein（2012年）以及Woodford (2011)的文章中有过更正式的叙述。在Stein的文章中，金融中介行为被危机期间的火速抛售扭曲，从而直接影响均衡状态下货币政策的有效性。Woodford将Stein的模型嵌入到传统的新凯恩斯货币模型中，这些模型有效的将货币政策通过影响风险偏好引入宏观环境设定因素中。风险偏好的实证研究（Adrian and Shin (2008), Jiménez, Ongena, Peydró and Saurina (2012), and Paligorova and Santos (2012)）也支撑了上述论证。

从操作层面而言，很难通过将风险纳入“两项职责”来将风险吸收进金融稳定中去。如此的话，货币政策决策者需要评估的不仅是预期产出和通胀，还有产出分配的尾部分布。另外，政策制定者还需要评估哪种分配方式是最优的，比如，政策决策者需要评估是否更高的预期就业率和更高的下行风险会更好。另外，货币政策迟滞性本身就不利于其成为调节尾部分布的利器，这些领域当中，监管政策就更加合适盯住某些金融脆弱性，特别是当这些脆弱性来自于某个具体市场和机构时。但Stein2013年的文章中对此观点提出质疑，认为监管工具因为关注范围较低，可能只是简单地将本部门风险推到别的金融部门，只有货币政策才是有效工具。

关于金融稳定性政策的讨论也应该考虑之前的政策工具是否足够降低系统

风险的问题，或者新的政府支撑是否足够有效。也就是说，多德-弗兰克法案和其他的改革是否足够降低系统性风险？在过去几十年中银行存款挤兑行为是通过政府的存款保险制度解决的，尽管有随之而来的道德风险问题，以及监管问题。但现在的信用中介和期限转换行为很多是通过非银行金融机构和以证券为基础的市场来做的，并没有政府支持。比如，Gorton和Metrick (2010) 以及 Ricks (2011) 建议将证券化以及回购融资还有其他的短期融资方式纳入监管体系。这些建议与之前讨论的政策不同，将会导致政府的保险担保范围进一步扩大，以使得影子银行被纳入监管体系。

引入政府支持来降低影子银行风险的措施也存在不足，首先、任何政府开支的扩大都需要一个新的监管结构来预防道德风险，执行成本很高昂而且实施起来很困难。第二、监管的扩张并不能降低监管套利的动机，只是会使其超越当前的边界。第三、在没有更好地理解影子银行体系的情况下，我们很难理解到对金融系统的有效性和活力的根本性的改变，比如对类似现金资产拨备。同时，只是提高透明度的政策远不足以对抗系统性风险的累积；比如，投资者收回投资的动机具有导致系统性风险的外部性，但提高透明度只能够部分解决这个问题。因此，我们应该承认，从全社会的福利角度来看，即便做到完全透明，系统性重要的金融机构的脆弱性无担保的期限转换行为，资产泡沫，以及杠杆仍然会居高不下。

考虑到这些，在现在这个时间点，在多德-弗兰克法案新规下，提高金融稳定性的最好路径在于开发一个监控系统风险的机制，该机制要建立在更完善的数据采集和更高的透明度的基础上，通过执行前瞻性的监管政策来解决具体的风险。当危机蔓延越来越广时，货币政策就应该起到其作用。但是，如我们已经提到的，我们需要更多研究来验证这些工具的有效性，包括是否更加及时有效，以及在套利空间方面的余地。

## 7.结论

本文中，我们论述了一套金融稳定监控项目，同时也简单探讨了提高金融稳定的相关政策。该项目是受一个概念框架的启发，而这个框架建立了一个平衡正常时期的风险定价以及遭遇负面冲击时系统压力的模型。旨在提高金融稳定性的政策通常是平衡中介成本和系统风险数量。金融稳定政策的有效性可以通过其缓

和危机时期的风险定价上扬的程度来评估。

我们主要关注四个领域来寻找风险定价过低的证据。首先就是评估SIFI的风险，如何通过使用压力测试、市场方面的评估以及网络对其形成的风险敞口，还有机构的监管申报文件；其二，影子银行体系的风险，主要是通过多途径收集短期和抵押融资市场，证券化以及新产品的数据来评估；其三，资产评估，要进行跨资产类别评估，包括股权、信用、债券和TIPS、房产价值、大宗商品、土地、汇率和外国市场等（资产价值评估跟SIFI以及其影子银行机构的风险偏好紧密相关）；其四，非金融部门的风险与其他金融部门联系起来进行评估。

多德-弗兰克法案开始执行以来，使得金融稳定监控成为监管和宏观经济监控的一项重要补充。金融稳定监控关注整个金融体系，不管是受监管的还是不受监管的机构和部门，然而出于监管目的的监控主要关注单个公司的金融状况和风险。传统的宏观经济监控则主要关注金融部门的市场价格从而为宏观经济活动建模。不同的是，金融稳定监控则直接将金融机构的行为与金融市场定价与风险相联系，直接分析实体经济和金融部门的联系。

金融稳定监控因此也可以认为是为监管和宏观政策决策提供依据。对于金融监管政策而言，金融稳定监控可以提供补充性的、系统层面的金融稳定风险全貌，从而为金融监管政策的制定提供依据。另外，逆周期的资本要求以及压力测试的严格程度都可以依据金融稳定评估来进行。金融稳定监控同样可以加入到宏观经济政策制定进程中去，因为货币政策的一个重要传导渠道就在于金融机构的风险偏好，进而影响机构的风险收益，而这又会影响监管决策。金融稳定监控很适合作为一个连接宏观经济政策和微观审慎监管政策的桥梁。

## 参考文献

- Acharya, Viral, Douglas Gale, and Tanju Yorulmazer (2011). "Rollover Risk and Market Freezes," *Journal of Finance*, Vol. 66, 1177-1209.
- Acharya, Viral, Lasse Heje Pedersen, Thomas Philippon, and Matt Richardson (2010). "Measuring Systemic Risk," Working Paper.
- Acharya, Viral, Philipp Schnabl, and Gustavo Suarez (2010). "Securitization Without Risk Transfer," *Journal of Financial Economics*, Forthcoming.
- Adrian, Tobias and Adam B. Ashcraft (2012a). "Shadow Bank Regulation," *Annual Review of Financial Economics* 4(1), 99-140.
- Adrian, Tobias and Adam B. Ashcraft (2012b). "Shadow Banking: A Review of the Literature," Palgrave Dictionary of Economics.
- Adrian, Tobias, Brian J. Begalle, Adam M. Copeland A, and Antoine Martin (2013). "Repo and Securities Lending," FRB of New York Staff Report No. 529.
- Adrian, Tobias, and Nina Boyarchenko (2012). "Intermediary Leverage Cycles and Financial Stability," FRB of New York Staff Report No. 567.
- Adrian, Tobias, Richard K. Crump, and Emanuel Moench (2012). "Pricing the Term Structure with Linear Regressions," FRB of New York Staff Report No. 340.
- Adrian, Tobias, Erkko Etula, and Tyler Muir (2012). "Financial Intermediaries and the Cross- Section of Asset Returns," *Journal of Finance*, Forthcoming.
- Adrian, Tobias, and Michael Fleming (2005). "What Financing Data Reveal about Dealer Leverage," *FRB of New York Current Issues Economics and Finance*, Vol. 11(3), 41281.
- Adrian, Tobias, Karin J. Kimbrough, and Dina Marchioni (2011). "The Federal Reserve's Commercial Paper Funding Facility," *Economic Policy Review*, Vol. 17(1), 25-39.
- Adrian, Tobias, Emanuel Moench, and Hyun Song Shin (2009). "Financial Intermediation, Asset Prices, and Macroeconomic Dynamics," FRB of New York Staff Report No. 422.
- Adrian, Tobias and Hyun Song Shin. (2008) "Financial Intermediaries, Financial Stability, and Monetary Policy," 2008 Jackson Hole Economic Symposium Proceedings, Federal Reserve Bank of Kansas City, pp. 28
- Adrian, Tobias, and Hyun Song Shin (2010a). "Liquidity and Leverage," *Journal of Financial Intermediation*, Vol. 19(3), 418-37.

Adrian, Tobias, and Markus K. Brunnermeier (2010). "CoVaR," FRB of New York Staff Reports No. 348.

Altman, Edward, and Pablo Armon (2002). "Defaults and Returns on High Yield Bonds: Analysis through 2001," *Journal of Applied Finance*, Vol. 12(1), 98-112.

Amromin, Gene, and Steven A. Sharpe (2008). "Expectations of Risk and Return among Household Investors: Are their Sharpe Ratios Countercyclical?" Finance and Economics Discussion Series 2008-17.

Angelini, Paolo, Stefano Neri, and Fabio Panetta (2011). "Monetary and Macroprudential Policies," Bank of Italy Working Paper No. 801.

Angeloni, Ignazio, and Ester Faia (2012). "Capital Regulation and Monetary Policy with Fragile Banks," Goethe University Working Paper.

Arteta, Carlos, Mark Carey, Ricardo Correa, and Jason Kotter (2010). "Revenge of the Steamroller: ABCP as a Window on Risk Choices," Federal Reserve Board of Governors Working Paper.

Ashcraft, Adam, and Til Schuermann (2008). "Understanding the Securitization of Subprime Mortgage Credit," *Foundations and Trends in Finance*, Vol. 2(3), 191-309.

Bassett, William, Mary Beth Chosak, John Driscoll, and Egon Zakrajsek (2012). "Changes in Bank Lending Standards and the Macroeconomy," Feds Finance and Economics Discussion Series 2012-24.

Bernanke, Ben (2012). "Reflections on the Crisis and the Policy Response," Remarks at the Russell Sage Foundation and the Century Foundation Conference on "Rethinking Finance," New York, New York.

Bernanke, Ben, and Mark Gertler (1989). "Agency Costs, Net Worth, and Business Fluctuations," *American Economic Review*, Vol. 79(1), 14-31.

Bianchi, Javier, and Enrique Mendoza (2011). "Overborrowing, Financial Crises and Macroprudential Policy," IMF Working Paper No. 11/24.

Bisias, Dimitrios, Mark Flood, Andrew W. Lo, Stavros Valavanis (2012). "A Survey of Systemic Risk Analytics," OFR Working Paper 1.

Bookstaber, Richard (2012). "Using Agent-Based Models for Analyzing Threats to Financial Stability," OFR Working Paper 3.

Borio, Claudio, Mathias Drehmann, and Kostas Tsatsaronis (2011). "Anchoring Countercyclical Capital Buffers: The role of Credit Aggregates," *International Journal of Central Banking*, Vol. 7(4), 189-240.

Borio, Claudio, Craig Furfine, and Philip Lowe (2001). "Procyclicality of the Financial System and Financial Stability: Issues and Policy Options," BIS papers 1.

Borio, Claudio, and William White (2003). "Whither Monetary and Financial Stability? The

Implications of Evolving Policy Regimes," Proceedings of the Kansas City Fed Economic Symposium.

Brady, Steffanie, Ken Anadu, and Nathaniel Cooper (2012). "The Stability of Prime Money Market Mutual Funds: Sponsor Support from 2007 to 2011," Federal Reserve Bank of Boston.

Brunetti, Celso, and Michael Gordy (2012). "Monitoring Counterparty Credit Risk and Interconnectedness in CDS Trade Repository Data," Federal Reserve Board Working Paper.

Brunnermeier, Markus, and Martin Oehmke (2012). "The Maturity Rat Race," *Journal of Finance*, Forthcoming.

Brunnermeier, Markus, and Lasse Heje Pedersen (2009). "Market Liquidity and Funding Liquidity," *Review of Financial Studies*, Vol. 22(6), 2201-2238.

Brunnermeier, Markus, and Yuliy Sannikov (2012). "A Macroeconomic Model with a Financial Sector," Princeton University Working Paper.

Brunnermeier, Markus, and Yuliy Sannikov (2011). "The I Theory of Money," Princeton University Working Paper.

Campbell, John Y., and Robert J. Shiller (1984). "A Simple Account of the Behavior of Long-Term Interest Rates," *American Economic Review*, Vol. 74(2), 44-48.

Campbell, John Y., and Robert J. Shiller (1991). "Yield Spreads and Interest Rate Movements: A Bird's Eye View," *Review of Economic Studies*, Vol. 58(3), 495-514.

Campbell, Sean D., Daniel M. Covitz, William R. Nelson, and Karen Pence (2011). "Securitization Markets and Central Banking: An Evaluation of the Term Asset-Backed Securities Loan Facility," *Journal of Monetary Economics*, Forthcoming.

Campbell, Sean D., Morris A. Davis, Joshua Gallin, and Robert F. Martin (2009). "What Moves Housing Markets: A Variance Decomposition of the Rent-Price Ratio," *Journal of Urban Economics*, Vol. 66(2), 90-102.

Case, Karl, and Robert J. Shiller (2003). "Is There a Bubble in the Housing Market?" *Brookings Papers on Economic Activity*, Vol. 2003(2), 299-362.

Chava, Sudheer, and Michael R. Roberts (2008). "How Does Financing Impact Investment? The Role of Debt Covenants," *Journal of Finance*, Vol. 63(5), 2083-2121.

Cheng, Ing Haw, Sahil Raina, and Wei Xiong (2012). "Wall Street and the Housing Bubble," Princeton University Working Paper.

Christensen, Jens, Francis Diebold, and Glenn Rudebusch (2010). "The Affine Arbitrage-Free Class of Nelson-Siegel Term Structure Models," *Journal of Econometrics*, Vol. 164(1), 4-20.

- Christensen, Ian, C ésaire Meh, and Kevin Moran (2011). "Bank Leverage Regulation and Macroeconomic Dynamics," Bank of Canada Working Paper No. 2011-32.
- Cochrane, John H., and Monika Piazzesi (2005). "Bond Risk Premia," *American Economic Review*, Vol. 90(1), 138-160.
- Copeland, Adam, Antoine Martin, and Michael W. Walker (2010). "The Tri-Party Repo Market Before the 2010 Reforms," FRB of New York Staff Report.
- Copeland, Adam, Antoine Martin, and Michael W. Walker (2011). "Repo Runs: Evidence from the Tri-Party Repo Market," FRB of New York Staff Report 506.
- Cont, Rama, Amal Moussa, and Edson Bastos Santos (2010). "Network Structure and Systemic Risk in Banking Systems," Working Paper.
- Covitz, Daniel, Nellie Liang, and Gustavo Suarez (2012). "The Evolution of a Financial Crisis: Panic in the Asset-Backed Commercial Paper Market," *Journal of Finance*, Forthcoming.
- Dell'Ariccia, Giovanni, and David Marquez (2012). "The Role of Real Interest Rates on Bank Leverage and Risk Taking," International Monetary Fund Working Paper.
- Diamond, Douglas W., and Philip H. Dybvig (1983). "Bank Runs, Deposit Insurance and Liquidity," *Journal of Political Economy*, Vol. 93(1), 401-419.
- Dudley, William (2013). Fixing Wholesale Funding to Build a More Stable Financial System. <http://www.newyorkfed.org/newsevents/speeches/2013/dud130201.html>
- Duygan-Bump, Burcu, Patrick M. Parkinson, Eric S. Rosengren, Gustavo A. Suarez, and Paul S. Willen (2013). "How Effective were the Federal Reserve Emergency Liquidity Facilities?: Evidence from the Asset-Backed Commercial Paper Money Market Mutual Fund Liquidity Facility," *Journal of Finance*, Forthcoming.
- Edge, Rochelle M., and Ralf R. Meisenzahl (2011). "The Unreliability of Credit-to-GDP Ratio Gaps in Real Time: Implications for Countercyclical Capital Buffers," *International Journal of Central Banking*, Vol. 7(4), 261-298.
- Eichner, Matthew J., and Fabio M. Natalucci (2010). "Capturing the Evolution of Dealer Credit Terms Related to Securities Financing and OTC Derivatives: Some Initial Results from the New Senior Credit Officer Opinion Survey on Dealer Financing Terms," Finance and Economics Discussion Series 2010-47.
- Elton, Edwin, Martin Gruber, Deepak Agrawal, and Christopher Mann (2001). "Explaining the Rate Spread on Corporate Bonds," *Journal of Finance*, Vol. 56(1), 247-278.
- Eusepi, Stefano, and Emanuel Moench (2013). "Survey Implied Interest Rate Term Structures," Working Paper.

- Falato, Antonio, and Nellie Liang (2012). "Do Creditor Rights Increase Employment Risk? Evidence from Loan Covenants," Working Paper.
- Fleming, Michael J., and Kenneth D. Garbade (2003). "The Repurchase Agreement Refined: GCF Repo," *Federal Reserve Bank of New York Current Issues in Economics and Finance*, Vol. 9(6), 1-7.
- Fostel, Ana, and John Geanakoplos (2008). "Leverage Cycles and the Anxious Economy," *American Economic Review*, Vol. 98(4), 1211-1244.
- Froot, Kenneth (1989). "New Hope for the Expectations Hypothesis of the Term Structure of Interest Rates," *Journal of Finance*, Vol. 44(2), 283–305.
- Garbade, Kenneth (2006). "The Evolution of Repo Contracting Conventions in the 1980s," *FRB of New York Economic Policy Review*, Vol. 12(1), 27-42.
- Garratt, Rodney, Lavan Mahadeva, and Katsiaryna Svirydzenka (2011). "Mapping Systemic Risk in the International Banking Network," Bank of England Working Paper No. 413.
- Geanakoplos, John (2003). "Liquidity, Default, and Crashes: Endogenous Contracts in General Equilibrium," *Advances in Economics and Econometrics: Theory and Applications*, Eighth World Conference, Volume II, Econometric Society Monographs.
- Geanakoplos, John (2010). "The Leverage Cycle," The leverage cycle. In *NBER Macroeconomics Annual 2009*, ed. D Acemoglu, K Rogoff, M Woodford. Chicago: University of Chicago Press.
- Gennaioli, Nicola, Andrei Shleifer, and Robert Vishny (2012). "A Model of Shadow Banking," *Journal of Finance*, Forthcoming.
- Gerardi, Kristopher, Andreas Lehnert, Shane M. Sherlund, and Paul Willen (2008). "Making Sense of the Subprime Crisis," *Brookings Papers on Economic Activity*, Vol. 2008(2), 69-145.
- Gertler, Mark, and Nobuhiro Kiyotaki (2012). "Banking, Liquidity, and Bank Runs in an Infinite Horizon Economy," Princeton University Working Paper.
- Gilchrist, Simon, and Egon Zakrajšek (2012). "Credit Spreads and Business Cycle Fluctuations," *American Economic Review*, Vol. 102(4), 1692-1720.
- Goodhart, Charles, Anil K. Kashyap, Dimitrios P. Tsomocos, and Alexandros Vardoulakis (2013). "An Integrated Framework for Analyzing Multiple Financial Regulations," *International Journal of Central Banking*, Vol. 9(1), 109-143.
- Goodhart, Charles, Anil K. Kashyap, Dimitrios P. Tsomocos, and Alexandros Vardoulakis (2012). "Financial Regulation in General Equilibrium," NBER Working Paper No. 17909.
- Gorton, Gary B., and Andrew Metrick (2010). "Regulating the Shadow Banking System," *Brookings Papers on Economic Activity*, Vol. Fall, 261-297.

- Gorton, Gary B., and Andrew Metrick (2012). "Securitized Banking and the Run on Repo," *Journal of Financial Economics*, Vol. 104(3), 425-451.
- Greenwood, Robin, and Samuel G. Hanson (2012). "Share Issuance and Factor Timing," *Journal of Finance*, Vol. 67(2), 761-798.
- Han, Song, and Geng Li (2011). "Household Borrowing After Personal Bankruptcy," *Journal of Money, Credit, and Banking*, Vol. 43(2-3), 491-517.
- Hanson, Samuel G., Anil K. Kashyap, and Jeremy C. Stein (2011). "A Macroprudential Approach to Financial Regulation," *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 25(1), 3-28.
- Haughwout, Andrew, Donghoon Lee, Joseph Tracy, and Wilbert van der Klaauw (2011). "Real Estate Investors, the Leverage Cycle, and the Housing Market Crisis," FRB of New York Staff Report 514.
- He, Zhiguo, and Arvind Krishnamurthy (2012a). "A Model of Capital and Crises," *Review of Economic Studies*, Vol. 79(2), 735-777.
- He, Zhiguo, and Arvind Krishnamurthy (2012b). "Intermediary Asset Pricing," *American Economic Review*, Vol. 103(2), 1-42.
- He, Zhiguo, and Arvind Krishnamurthy (2012c). "A Macroeconomic Framework for Quantifying Systemic Risk," Working Paper.
- He, Zhiguo, and Wei Xiong (2011). "Dynamic Debt Runs," *Review of Financial Studies*, Forthcoming.
- Himmelberg, Charles, Chris Mayer, and Todd Sinai (2005). "Assessing High House Prices: Bubbles, Fundamentals, and Misperceptions," *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 19(4), 67-92.
- Holmström, Bengt, and Jean Tirole (1998). "Private and Public Supply of Liquidity," *Journal of Political Economy*, Vol. 106(1), 1-40.
- Huang, Jing-zhi, and Ming Huang (2009). "How Much of the Corporate-Treasury Yield Spread is Due to Credit Risk?" Stanford University Working Paper.
- Huang, Xin, Hao Zhou, and Haibin Zhu (2009). "A Framework for Assessing the Systemic Risk of Major Financial Institutions," *Journal of Banking and Finance*, Vol. 33(11), 2036-2049.
- Ivashina, Victoria, and Zheng Sun (2011). "Institutional Demand Pressure and the Cost of Corporate Loans," *Journal of Financial Economics*, Vol. 99(3), 500-522.
- Jiménez, Gabriel, Steven Ongena, José-Luis Peydró and Jesús Saurina (2012). "Credit Supply and Monetary Policy: Identifying the Bank Balance-Sheet Channel with Loan Applications," *American Economic Review* 102(5), 2301-26.

Kacperczyk, Marcin, and Philipp Schnabl (2009). "When Safe Proved Risky: Commercial Paper During the Financial Crisis of 2007-2009," NBER Working Paper No. 15538.

Kaplan, Steven N., and Jeremy Stein (1993). "The Evolution of Buyout Pricing and Financial Structure in the 1980s," *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 108(2), 313–357.

Kiley, Michael and Jae Sim (2012). "Intermediary Leverage, Macroeconomic Dynamics, and Macroprudential Policy," Working Paper.

Kim, Don H., and Jonathan H. Wright (2005). "An Arbitrage-Free Three-Factor Term Structure Model and the Recent Behavior of Long-Term Yields and Distant-Horizon Forward Rates," Finance and Economics Discussion Series 2005-33.

Kiyotaki Nobuhiro and John Moore (1997). "Credit Cycles," *Journal of Political Economy*, Vol. 105(2), 211-248.

Kocherlakota, Narayana (2012). "Optimal Outlooks," Remarks at the Financial Intermediation Research Society Conference.

Krishnamurthy, Arvind, Stefan Nagel, and Dmitry Orlov (2012). "Sizing Up Repo," NBER Working Paper 17768.

Liang, Nellie (2012). "Financial Stability: Lessons Learned From the Recent Crisis and Implications for the Federal Reserve," in *The Role of Central Banks in Financial Stability: How Has It Changed?* D.Evanoff, G.Kaufman, C.Holthausen and M.Kremer, Editors. World Scientific Publishing Co. Pte. Ltd, New Jersey, Forthcoming.

Malz, Allen (2013). "Risk Neutral Systemic Risk Indicators," FRB of New York Working Paper.

Martin, Antoine, David Skeie, and Ernst-Ludig von Thadden (2011). "Repo Runs," FRB of New York Staff Report 444.

McCabe, Patrick E. (2010). "The Cross Section of Money Market Fund Risks and Financial Crises," Finance and Economics Discussion Series 2010-51.

Mian, Atif, and Amir Sufi (2009). "The Consequences of Mortgage Credit Expansion: Evidence from the US Mortgage Default Crisis," *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 124(4), 1449-1496.

Mian, Atif, and Amir Sufi (2010). "Household Leverage and the Recession of 2007–09," *IMF Economic Review*, Vol. 58(1), 74-117.

Mian, Atif, and Amir Sufi (2011). "House Prices, Home Equity-Based Borrowing, and the US Household Leverage Crisis," *American Economic Review*, Vol. 101(5), 2132-2156.

Morris, Stephen, and Hyun Song Shin (2004). "Coordination Risk and the Price of Debt," *European Economic Review*, Vol. 48(1), 133–153.

Novy-Marx, Robert, and Joshua D. Rauh (2009). "The Liabilities and Risks of State-Sponsored Pension Plans," *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 23(4), 191-210.

Opler, Tim, and Sheridan Titman (1994). "Financial Distress and Corporate Performance," *Journal of Finance*, Vol. 49(3), 1015-1040.

Paligorova, Teodora and Jo ã Santos (2012). "Monetary Policy and Bank Risk-Taking: Evidence from the Corporate Loan Market," Federal Reserve Bank of New York Working Paper.

Piazzesi, Monika and Martin Schneider (2011). "Trend and Cycle in Bond Premia," Stanford University Working Paper.

Pozsar, Zoltan, Tobias Adrian, Adam Ashcraft, and Hayley Boesky (2010). "Shadow Banking," FRB of New York Staff Report 458.

Ricks, Morgan (2010). "Shadow Banking and Financial Regulation," Columbia Law and Economics Working Paper No. 370.

Sharpe, Steve (1994). "Financial Market Imperfections, Firm Leverage, and the Cyclicalities of Employment," *American Economic Review*, Vol. 84(4), 1060-1074.

Stein, Jeremy C. (2010). "Securitization, Shadow Banking, and Financial Fragility," *Daedalus*, Vol. 139(4), 41-51.

Stein, Jeremy C. (2012). "Monetary Policy as Financial Stability Regulation," *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 127(1), 57-95.

Stein, Jeremy (2013). "Overheating in Credit Markets: Origins, measurement, and policy responses," Federal Reserve Bank of St. Louis, St. Louis, Missouri.

Sunderam, Adi (2012). "Money Creation and the Shadow Banking System," Harvard Business School Working Paper.

Wermers, Russell (2011). "Runs on Money Market Mutual Funds," University of Maryland Working Paper.

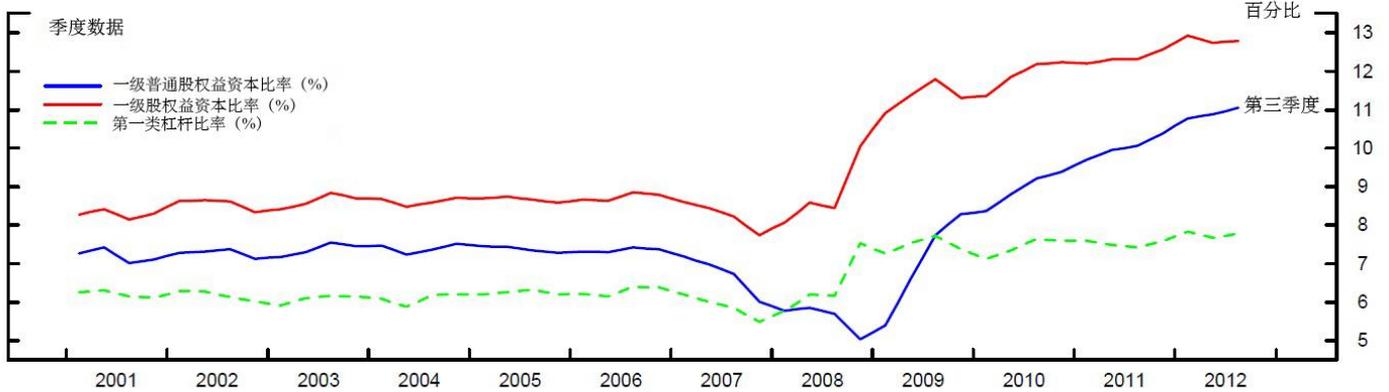
Woodford, Michael (2011). "Monetary Policy and Financial Stability," Columbia University Working Paper presented at the 2011 NBER Summer Institute.

# 附录：图表

## 系统性重要的金融机构（SIFI）

图表1

19家BHC的SCAP资本率

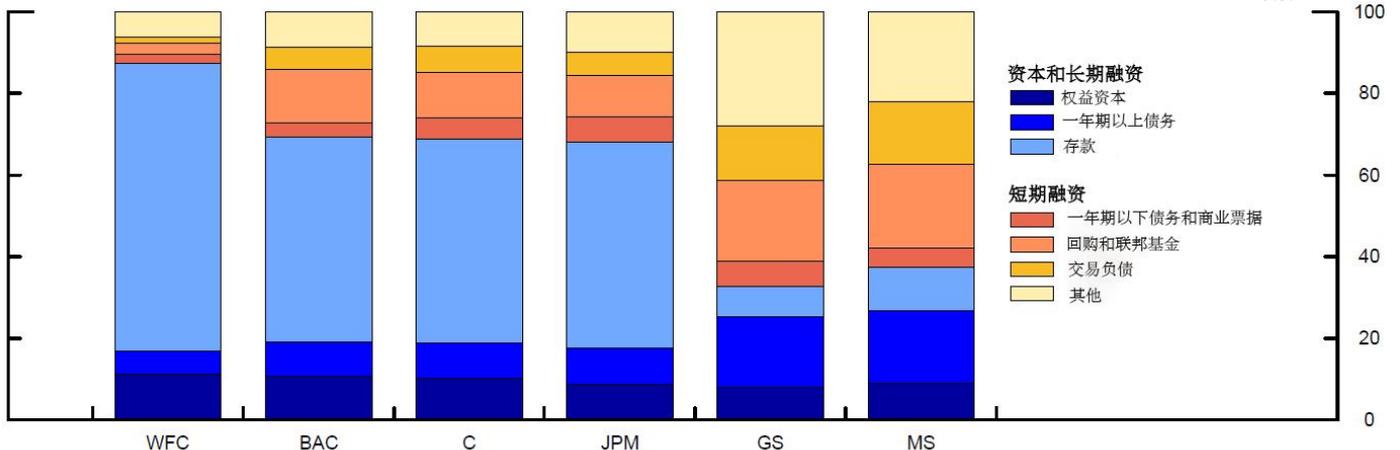


注：在2009年5月，监管资本评估计划（SCAP）评估了19家BHC。本图中，2009年之前的数据未包括 GS、MS、Ally 以及 Amex，因为它们那时还不是银行控股公司。

来源：FR Y9-C.

图表2

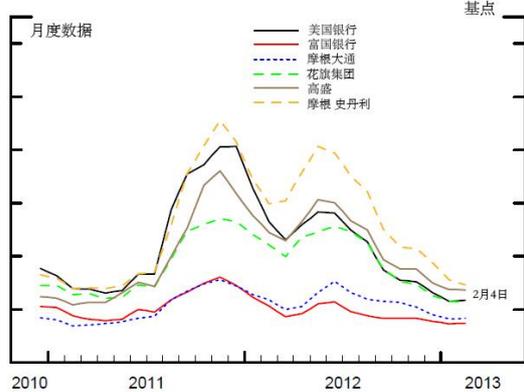
BHC 负债结构 2012年第四季度



来源：FR Y-9C.

图表3

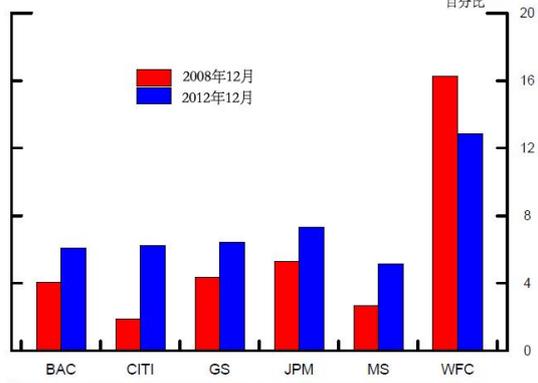
部分美国BHC的5年信用违约互换点差



来源：Markit

图表4

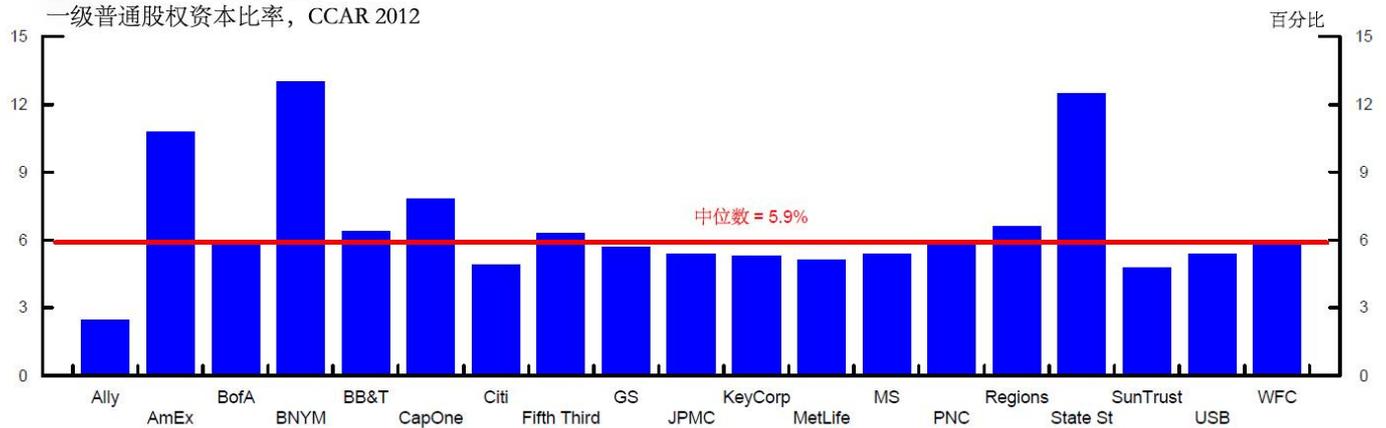
BHC基于市场的资本比率



注：这里的比率是普通股的市值对资产市值的比。

图表5

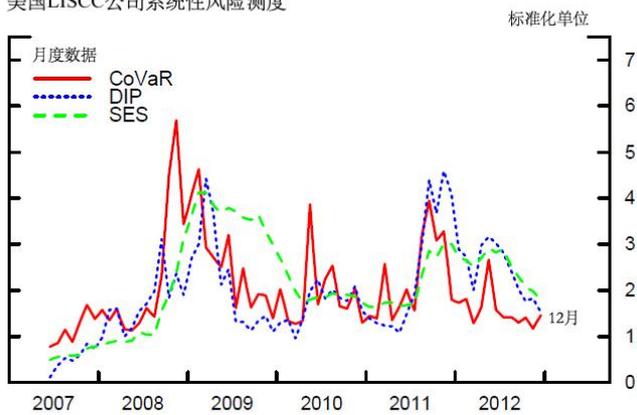
假定压力下BHC的资本比率  
一级普通股权资本比率, CCAR 2012



来源: 美联储根据2012年综合资本分析及审查 (CCAR) 压力测试结果作出的计算

图表6

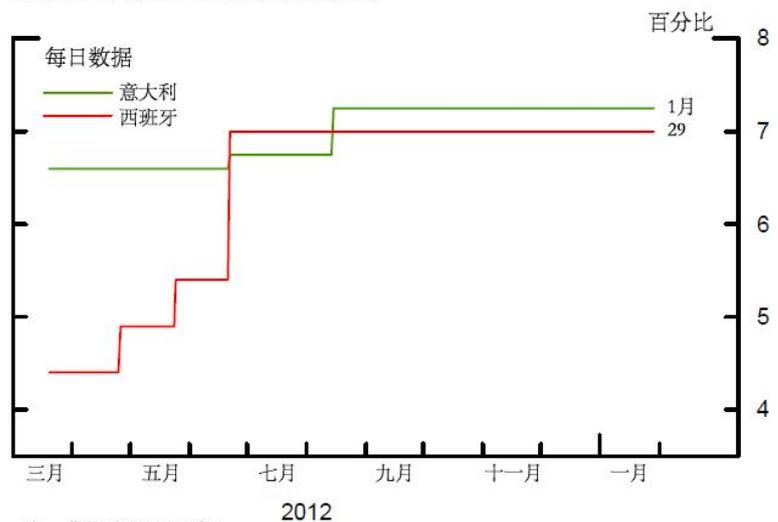
美国LISCC公司系统性风险测度



注: 每一个风险测度的值是六大LISCC BHC(美国银行, 花旗集团, 高盛, 摩根大通, 摩根史丹利和富国银行)的平均。每一条得出的时间序列都根据自身的标准差重新进行了标准化调整。

图表8

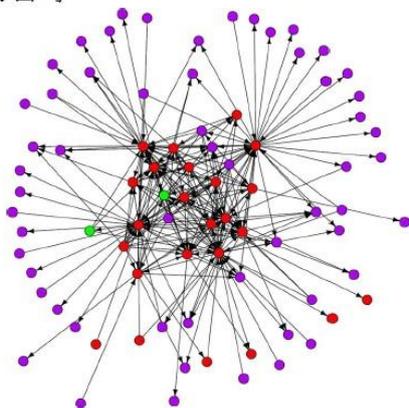
意大利和西班牙主权债券的保证金



注: 期限为3.25-4.75年  
来源: LCH.Cleernet SA.

图表7

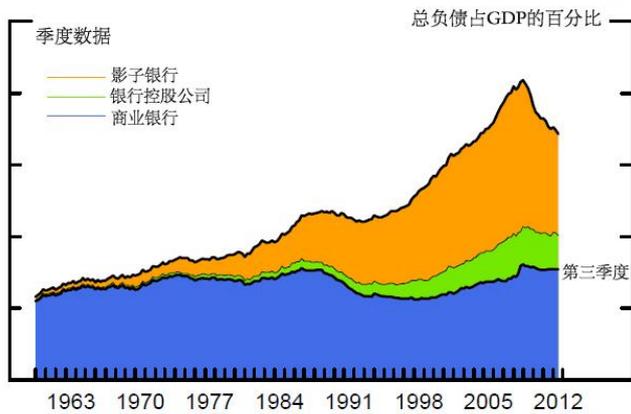
CDS交易中中央对手方,交易商和非交易商买方公司



来源: Chelso Brunetti 和 Michael Gordy, 2012年6月

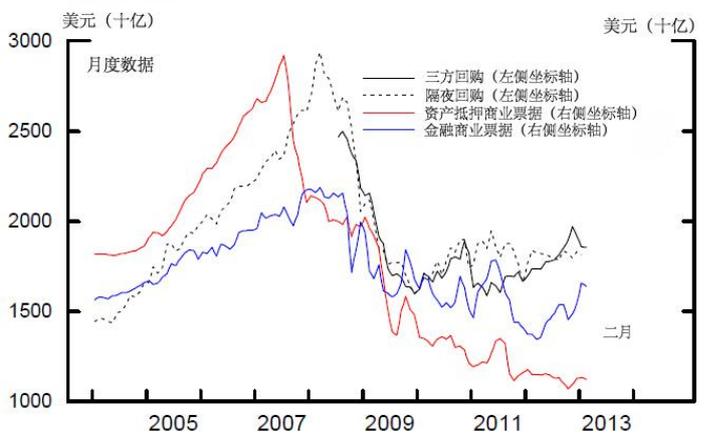
# 影子银行

图表9  
金融部门负债



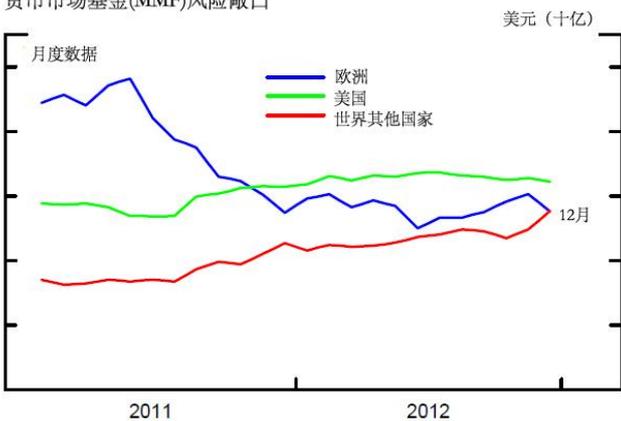
注：银行控股公司负债包括：经纪商和交易商商的负债  
来源：美联储资金流动报告

图表10  
商业票据和回购融资



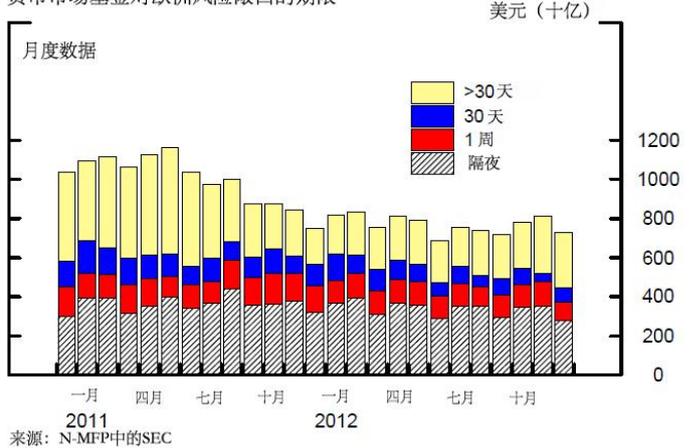
来源：纽约联储和美国联邦储备委员会

图表11  
货币市场基金(MMF)风险敞口



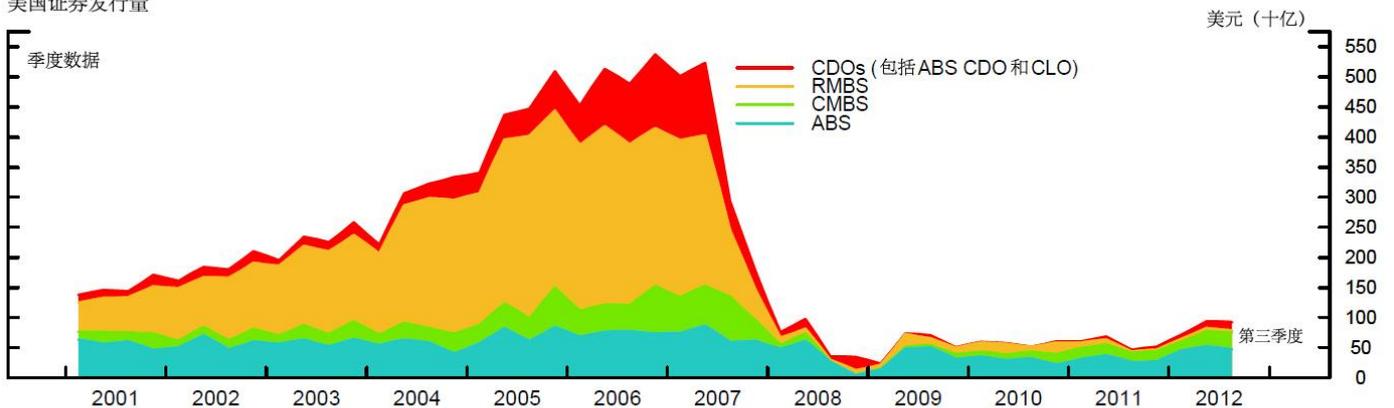
来源：N-MFP中的SEC

图表12  
货币市场基金对欧洲风险敞口的期限



来源：N-MFP中的SEC

图表13  
美国证券发行量

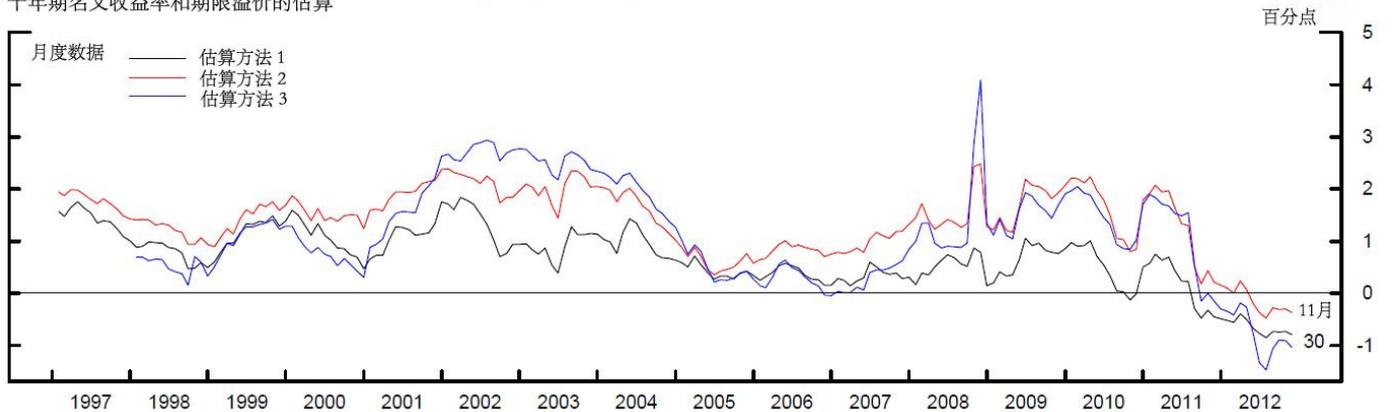


注：CLO指的是所有以商业债券或贷款为支撑的证券。CMBS和RMBS分别指的是以商业和住房抵押为支撑的证券。ABS指的是以消费者贷款为支撑的证券。  
来源：资产支撑警报。商业抵押警报。

# 资产市场

图表14

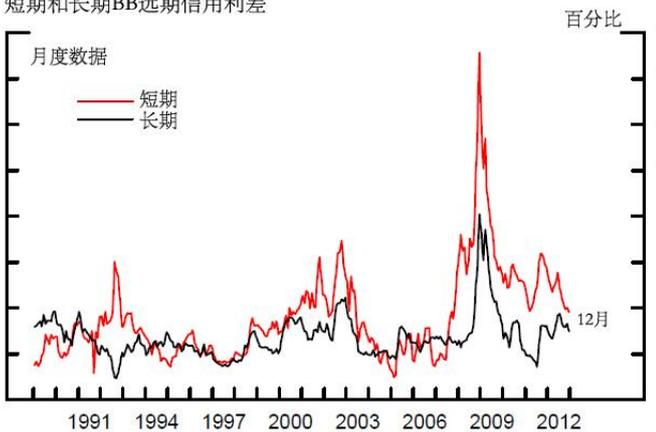
十年期名义收益率和期限溢价的估算



注：期限溢价按以下三种方法估算：1. 三因子期限结构模型，国债收益率和SPF预测的利率结合使用（Kim 和 Wright, 2005）。2. 四因子期限结构模型，计算时只用国债收益率(Adrian, Crump, 以及 Moench, 2012)。3. 三因子模型，只使用国债收益率（Christensen, Diebold, 以及 Rudebush, 2009）。

图表15

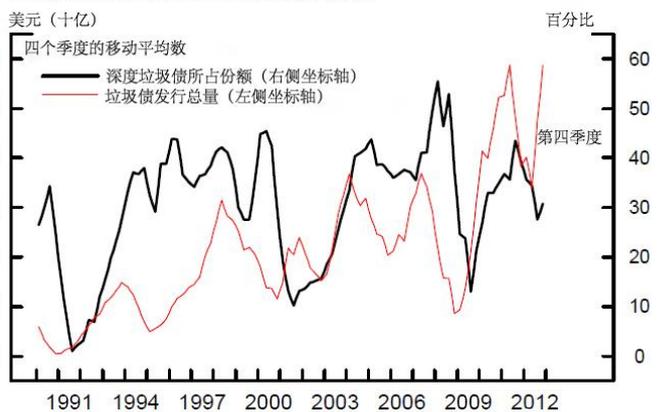
短期和长期BB远期信用利差



注：短期远期利差指的是2年和3年期之间的利差，长期的指的是9年和10年之间的利差。  
来源：员工估算

图表16

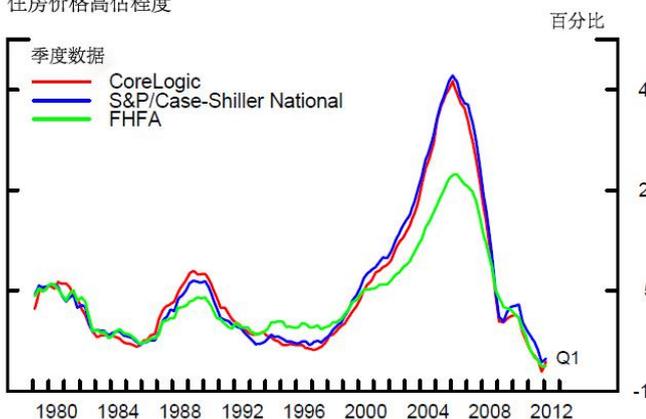
垃圾债发行总量以及深度垃圾债所占份额



注：深度垃圾债所占份额是B级或B级以下债券占总的非金融部门垃圾债发行的百分比。垃圾债发行总量包括通过公开、144a，欧洲以及MTN所发行的债券。  
来源：证券数据公司

图表17

住房价格高估程度



注：高估程度的衡量是通过计算从长期来看房价和房租之间关系的偏差得出的。

图表18

贷款门槛  
(根据发行的贷款加权平均)

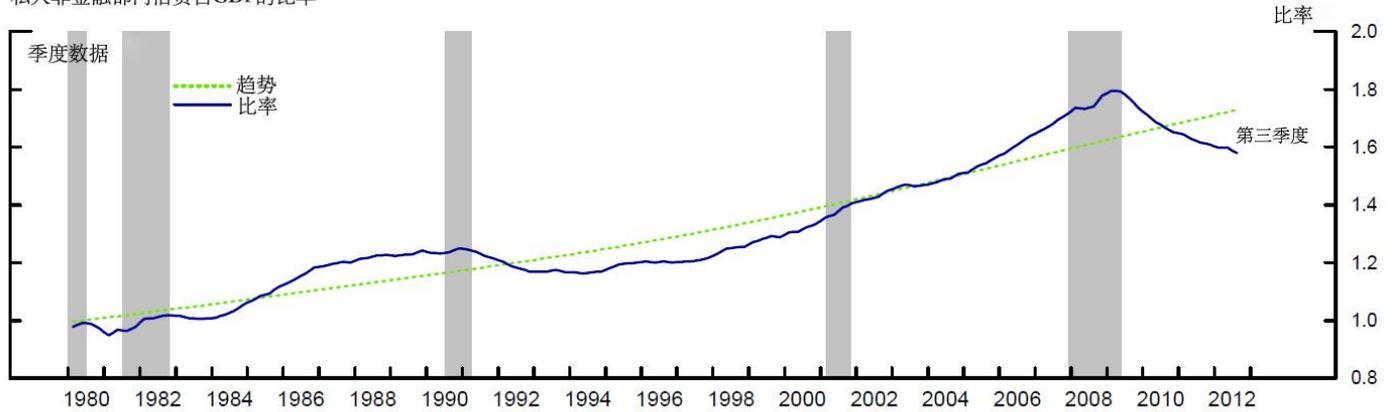


注：这里的百分比是根据银行报告的严格贷款标准所占的的净百分比。  
来源：银行贷款业务的高级信贷人员调查

# 非金融部门

图表19

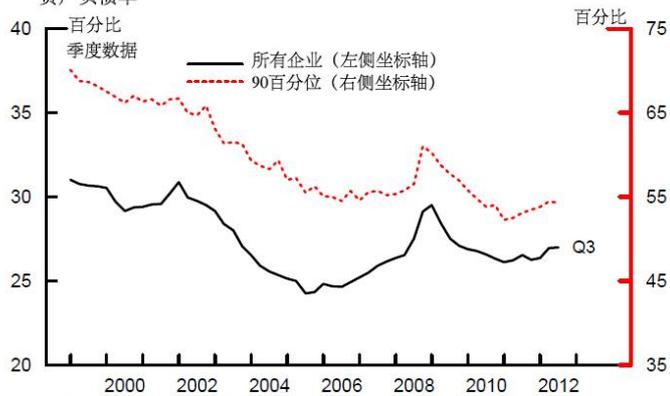
私人非金融部门信贷占GDP的比率



注：用HP过滤器计算得出。阴影部分表示NBER认定的衰退期。  
来源：FOFA, NIPA, 以及员工计算。

图表20

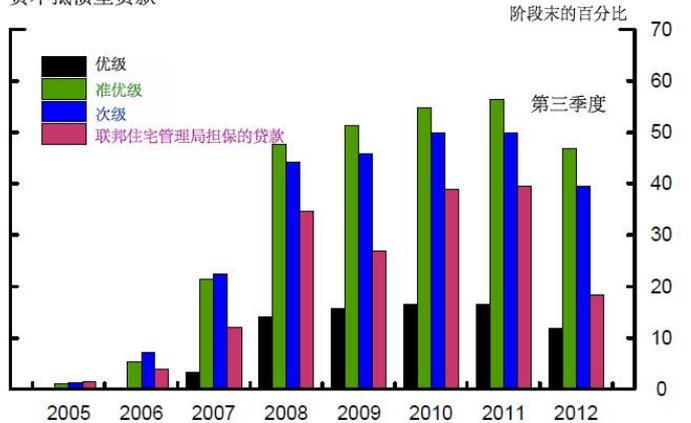
资产负债率



来源：电子计算机会计数据库  
注：这里的比率是总债务对总资产的账面价值的比率。90百分位是根据3000家资产最大的公司计算得出的。

图表21

资不抵债型贷款



注：优级也向下包含了准优级  
来源：Corelogic 和 LPS