

# 基于宏观审慎管理的金融 压力测试研究新进展

彭建刚 易昊 童磊

湖南大学金融管理研究中心

2011年7月25日报告于中国金融工程学年会

# 主要内容

1

危机后的金融风险管理新趋势

2

宏观审慎管理框架下压力测试内涵的深化

3

宏观审慎管理框架下银行业压力测试研究的新进展

4

结论与展望



# 一、危机后的金融风险管理新趋势

# 1.1 国际金融危机带来的启示

**2008**年下半年爆发国际金融危机，对各国银行业监管是一场重大考验。这次金融危机暴露出一些国家的银行业风险管理制度在系统性金融风险防范方面存在严重缺陷。危机给世人带来以下两点启示：

- 在系统性风险的形成上，缺乏足够的认识。对风险的监管认识主要停留在微观审慎性管理方面，宏观审慎管理框架缺失。
- 在系统性风险暴露之后，欧美金融机构及监管当局普遍对风险控制的准备不足，从而造成事态进一步升级。金融机构普遍缺乏像宏观压力测试这样的防范系统性风险的工具。



## 1.2 危机后的金融风险管理新趋势

危机发生以后，各国金融监管机构纷纷提出了针对金融风险管理的改革构想，这反映出越来越多的专业人士认识到以微观审慎管理为单一主导的风险管理体系已不适合金融业的发展要求，这一体系在应对系统性风险方面存在严重的缺陷。

针对系统性风险防范的需求，金融改革提出了构建宏观审慎管理框架体系的要求。在目前已成型的金融改革文件中，以《巴塞尔协议**III**》、美国《多德-弗兰克法案》和欧盟新的金融监管法案具有代表性。可以说，以宏观审慎管理为基础的风险管理体系将主导未来金融风险管理的发展趋势。



## 1.2 危机后的金融风险管理新趋势（续）

### 《巴塞尔协议III》

- ❖ 《巴塞尔协议**III**》针对《巴塞尔协议**II**》和**1988**年《巴塞尔协议》的缺陷，引进了**宏观审慎管理理念**和**逆周期调控措施**，以防范和控制由顺周期效应所引发的系统性金融风险。
- ❖ 具体的措施包括确定逆周期缓冲资本标准、系统重要性银行的**额外资本标准**、**杠杆比例标准**、**流动性比率标准**等调控措施。



## 1.2 危机后的金融风险新趋势（续）

### 《多德-弗兰克法案》

- ❖ 提出建立金融稳定监管委员会，该委员会在美国财政部领导下工作，由**15**个部门组成，有权对任何金融机构可能造成系统性风险的行为进行评估，共同完成对系统性金融风险的防范和控制。
- ❖ 该法案体现了**整体性监管理念**，单一金融机构的“理性行为”可能造成“合成谬误”，系统性金融风险具有累积效应，应充分考虑由单一金融机构的“理性行为”所导致的金融机构群体的“集体非理性行为”。



## 1.2 危机后的金融风险管理局新趋势（续）

### 欧盟新的金融监管法案

- ❖ **2010年9月**，欧洲议会通过新的金融监管法案。根据这一法案，于**2011年1月**成立欧洲系统性风险委员会，负责欧盟金融体系的宏观审慎管理，包括完善预警机制、系统性风险的识别与分级、向金融机构提出警告和建议，等等。
- ❖ 英法等国也出台了各自的金融监管改革方案，明确了宏观审慎管理职责。





## 二、宏观审慎管理框架下压力测试内涵的深化

## 2.1 压力测试的基本定义

- 金融业压力测试的定义最早出现在**1995**年的国际证监会组织（**IOSCO**）的报告中，该组织将压力测试定义为计量极端风险情形下金融机构所受损失的方法。该定义主要是针对资本市场投资组合而言的。
- 根据**2000**年国际清算银行全球金融系统委员会（**BCGFS**）的文献，银行压力测试是指银行体系用来衡量潜在但可能发生的异常损失的模型方法。
- **2007**年，中国银监会发布了《商业银行压力测试指引》，将压力测试定义为一种以定量分析为主的风险分析方法，通过测算银行在遇到小概率事件等极端不利情况下可能发生的损失，分析这些损失对银行盈利能力和资本金带来的负面影响，进而对单家银行、银行集团和银行体系的脆弱性作出评估和判断。



## 2.2 宏观压力测试的提出

在本次金融危机发生的前后，国内外金融管理部门对压力测试有了新的认识。宏观压力测试的概念出现并逐步得到各国金融管理部门和金融机构的重视。

- 国际清算银行（**BIS**）的**Marco Sorge(2004)**将宏观压力测试定义为，用于评估异常但又可能的宏观经济因素冲击下金融体系脆弱性的一组方法。

- 国际货币基金组织（**2006**）在“金融部门评估规划”（**FSAP**）的框架内，将宏观压力测试方法作为**分析银行系统稳定性**的重要工具。



## 2.3 宏观审慎管理与宏观压力测试的内在关系

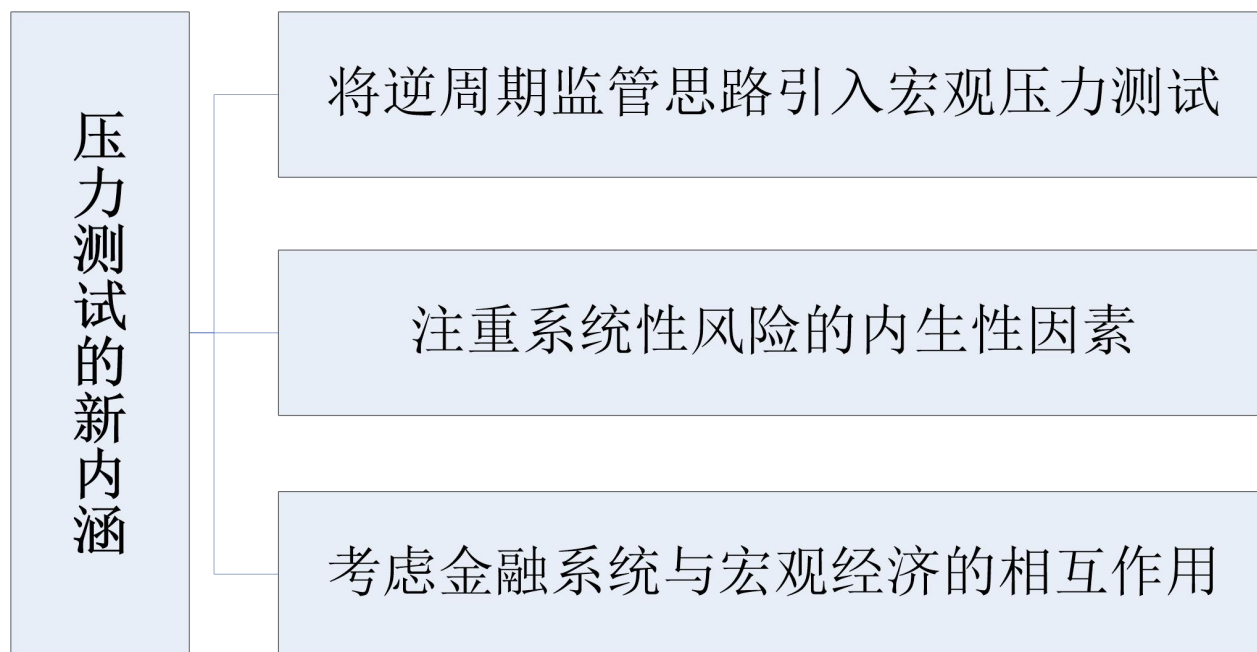
宏观审慎管理和宏观压力测试并非两个孤立概念，其实质上具有紧密的内在关联性：

- 宏观审慎管理要求从整体上对金融风险实行监管和控制，需要了解经济周期变化和宏观经济因子对金融系统的潜在影响，后者正是宏观压力测试的基本功能。
- 宏观压力测试对于监测金融体系整体的脆弱性和防范系统性金融风险有着重要的作用。



## 2.4 压力测试的新内涵

关于宏观压力测试的内涵，需要在已有认识的基础上进一步深化。分析近几年关于宏观压力测试研究的主要成果，我们认为，以下几个方面是宏观压力测试的新内容。



## 2.4 压力测试的新内涵（续）

### 1. 将逆周期监管思路引入宏观压力测试

金融危机往往潜伏于普遍对经济持乐观情绪之时，因此在压力情景设置上，考虑带有逆周期性质的前瞻性情景，在某类情景变量普遍预期向好的情况下给予一定程度的负面预期，这种调整可以在宏观压力测试的情景设置中予以体现。压力测试中的某些风险指示器存在顺周期效应，可以对压力测试风险计量过程中所采用的相关参数实行逆周期调整。尤其在经济上升期，对极端风险的合理估计，能够促使银行适时做出应急方案，保证抗击系统性风险的前瞻性。



## 2.4 压力测试的新内涵（续）

### 2. 注重系统性风险的内生性因素

金融机构间的资产相关性以及金融机构行为的趋同性是系统性风险形成的**内生性因素**。宏观压力测试的风险指示器应体现不同金融机构间资产的风险相关性；另外，金融机构的趋同行为会对金融资产产生进一步的影响，进而引发系统性金融风险，因此宏观压力测试的设计必须考虑这些内生性因素。



## 2.4 压力测试的新内涵（续）

### 3. 考虑金融系统与宏观经济的相互作用关系

已有的压力测试一般没有考虑金融系统对宏观经济的影响。由于系统性金融风险往往是金融体系与宏观经济相互作用的结果，因宏观审慎管理的目标是防范和控制系统性金融风险，故在宏观审慎管理框架下开展压力测试需要考虑金融体系与宏观经济的相互作用。一些新的宏观压力测试方法考虑了金融系统与宏观经济的双向作用，建立压力测试的动态模型，并对承压对象、承压指标和宏观经济因子进行动态调整。





### 三、宏观审慎管理框架下银行业 压力测试研究的新进展

## 3.1 宏观压力测试的情景设置

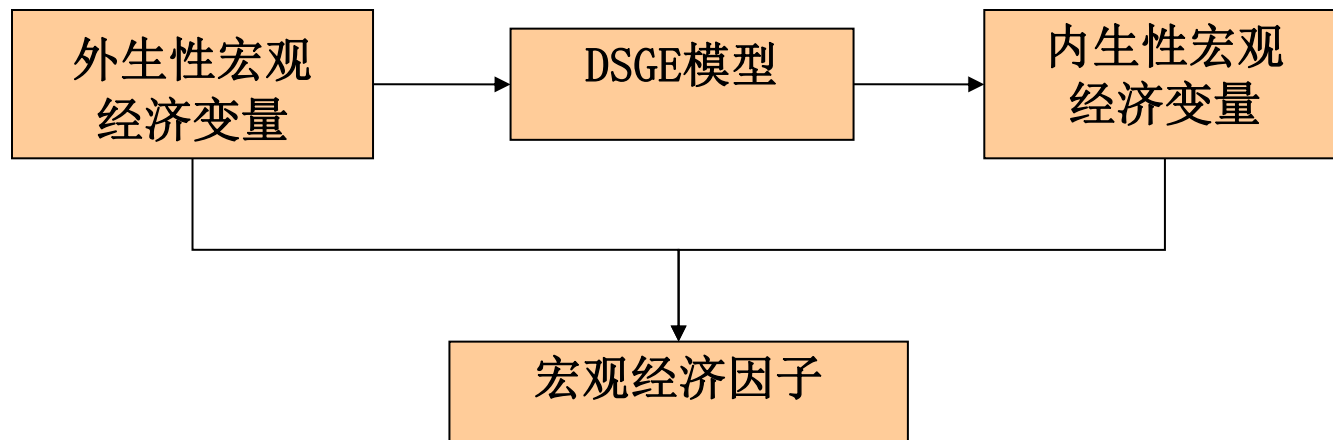
- 模型法能较好地解释经济变量和金融部门变量之间的相互关系，近几年的宏观压力测试的情景设置更多采用模型法。
- 模型法要求测试者选取作为压力因素的宏观经济因子，并依靠**经济模型和数学方法**分析相关历史数据，对宏观经济因子的变化规律进行拟合，从而设置相应的压力情景。
- 存在两种有代表性的宏观经济因子的拟合方法：1. 将**结构化宏观经济模型**用于宏观经济因子变化规律的拟合；2. 将**计量经济学模型**用于宏观经济因子变化规律的拟合。



## 3.1 宏观压力测试的情景设置（续）

### 1. 将结构化宏观经济模型用于宏观经济因子变化规律的拟合

Esa等（2007）运用动态随机一般均衡模型（简称DSGE模型）拟合宏观经济因子的变化规律。



## 3.1 宏观压力测试的情景设置（续）

### 2. 将计量经济学模型用于宏观经济因子变化规律的拟合

❖ 这一方法选取压力测试所需的宏观经济变量，运用向量自回归模型（VAR）、向量误差修正模型（VECM）等计量经济学模型对这些宏观经济变量的历史数据进行拟合，在得到这些宏观经济变量变化规律的基础上，依靠模型的残差分布设置压力情景。



## 3.1 宏观压力测试的情景设置（续）

日本央行在其金融稳定报告（2007）中，设计了国内生产总值、通货膨胀率、有效汇率、隔夜拆借利率、贷款增长率五个宏观经济变量的VAR模型。

Castren等（2009）构建了一种复合模型，该复合模型包括反映某一区域性质的VECM模型（包含实际产出、通货膨胀率、实际股票的价格、短期和长期利率），以及在该局部模型的基础上形成的全球VAR模型，该复合模型能反应不同国家间宏观经济变量的相互影响以及变化规律。



## 3.1 宏观压力测试的情景设置（续）

### 3. 在把握宏观经济因子变化规律的基础上设置压力测试情景

英国金融服务监管局  
设置的压力情景标准

GDP的拟合  
分布曲线

温和衰退：按10%分位数取值，  
发生概率为10年一遇

严重衰退：按4%分位数取值，发  
生概率为25年一遇

极端衰退：按1%分位数取值，发  
生概率为100年一遇



## 3.2 风险指示器的选择

### ❖ 风险指示器

(Risk Indicator) ,  
即指压力测试中的承压指标, 是用来衡量测试对象所承受风险大小的载体, 选择合适的风险指示器是实现宏观压力测试的重要步骤。

	风险指示器
商业银行日常风险管理使用的一般指标	不良贷款率、利润率、资本充足率、资产减值准备、评级(评分)等
相对复杂的风险指示器	经济资本(非预期损失)、“保险费用”等



## 3.2 风险指示器的选择（续）

### 1. 一些学者尝试将商业银行日常风险管理使用的一般指标作为宏观压力测试的风险指示器

Havrylchyk（2010）设计了一个针对南非银行部门的信用风险压力测试模型，采用了贷款损失准备金作为风险指示器。

Ali和Daly（2010）使用不良贷款率作为风险指示器，在相同的宏观压力情景下比较了澳大利亚和美国的不良贷款率，发现在宏观经济因子冲击下澳大利亚的表现优于美国。





## 3.2 风险指示器的选择（续）

### 2. 一些学者采用相对复杂的风险指示器

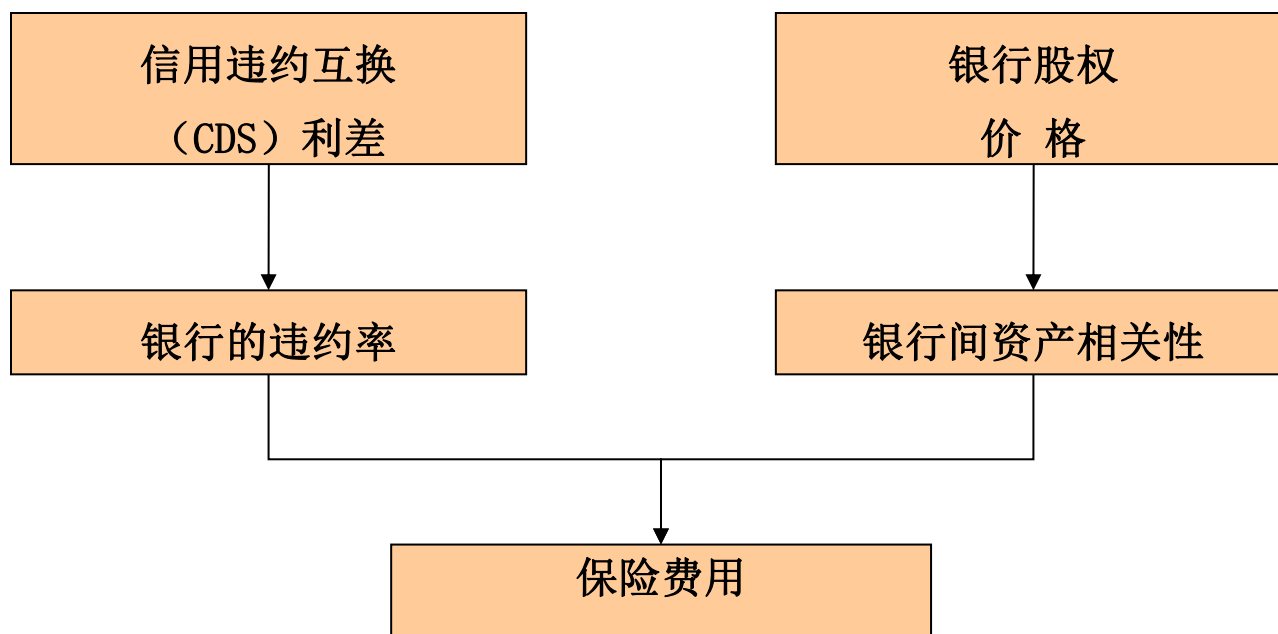
Klaus和Martin（2008）计算了德国28家银行信贷组合的非预期损失。这两位学者基于Merton模型构造了一个多因子信用风险模型，各公司违约距离由其所属行业风险因子和特质风险因子两部分组成，各行业风险因子又由数个系统风险因子组成，其中**特质风险因子**和**系统风险因子**都服从相互独立的标准正态分布。

两位学者运用Monte Carlo模拟方法产生系统风险因子，计算个体样本的违约距离，在对比**行业违约阈值**基础上，产生银行信贷组合的非预期损失。



## 3.2 风险指示器的选择（续）

Huang 等（2009）以美国银行业转移系统性风险所需支付的保险费用（即银行业系统性风险的保险价格）作为风险指示器。



### 3.3 考虑风险传染效应和风险反馈效应的压力测试方法

- 微观审慎管理注重单家金融机构的风险，没有考虑金融机构间的风险传染效应、金融系统内部的风险反馈效应。
- 宏观压力测试作为针对系统性金融风险的评估工具，其模拟和评估过程重点在于从宏观审慎管理视角进行分析。
- 将**风险传染效应**和**风险反馈效应**引入压力测试过程的研究近几年取得了进展。



### 3.3 考虑风险传染效应和风险反馈效应的压力测试方法（续）

#### 1. 风险传染机制研究

Boss（2007）通过采用**银行间双边头寸矩阵**的网络模型来模拟银行间市场传染效应。

Castren 和 Kavonius（2009）首先利用最大熵方法估算部门间的资金往来矩阵，进一步推算得到宏观经济体系中部门间金融资产负债关联网络结构，从而得到风险通过资产负债表传染的渠道。



### 3.3 考虑风险传染效应和风险反馈效应的压力测试方法（续）

Aikman等(2008)将传染的严重程度和传染概率区分开并作为两个参数建立模型来度量外部冲击在网络系统内造成的传染效应。

Goodhart (2007) 采用违约模型得到单家银行的违约概率以及银行业总体的违约概率，然后通过采用Copulas方法（当银行资产信息的相互依赖性表现为非线性时，这类方法具有一定优势）得到银行的联合违约概率，通过此类方法可以得到在一家银行违约的情况下其他银行违约的概率，即系统性风险爆发的概率，由此可评估整个银行系统的稳定性。



### 3.3 考虑风险传染效应和风险反馈效应的压力测试方法（续）

## 2. 风险反馈机制研究

Shin (2008) 引入资产价格这一要素，对金融机构资产和负债的市场价值建立模型，阐述了金融机构行为和金融资产价格之间相互影响的反馈机制。

Greenlaw等（2008）对金融市场与金融机构（测试对象）行为间的反馈作用进行研究，发现外部冲击使得测试对象资产头寸价格下降，为弥补资金损失所带来的流动性短缺，金融机构转而抛售手中资产，群体抛售行为导致各机构头寸价格进一步下降，并进一步影响测试对象的资产负债情况，从而造成系统性风险。



## 四、展望

# 展 望

从研究现状来看，基于宏观审慎管理的压力测试研究需作进一步的深入和拓展。

研究难点在于：

- 确定适当的基于逆周期调节的压力情景设置，既需要防止合成谬误所造成的系统性风险，又要确保逆周期调节不影响经济和金融的良性运行；如何将逆周期调节机制融入金融风险管理过程，是一个亟待解决的问题。





## 展望（续）

- 在极端压力情景下，如何识别并量化单家金融机构对系统性风险的边际贡献；与一般压力情景不同，此时金融机构间的风险关联特性会发生突变，这需要作深入的研究。
- 对金融系统而言，其行为与实体经济的相互作用是一个连续的动态过程，这需要在在一个跨周期的动态模型中进行模拟分析。
- 在宏观经济因子冲击下，不同风险会表现出一定的相关性，可以说，不同风险的共同作用往往导致系统性风险，因此需要研究各种风险共同作用的机理和效果。



谢 谢!

