

# 研究报告

(2018 年 第 24 期 总第 55 期)

2018 年 9 月 12 日

清华大学国家金融研究院

## 去杠杆应循序渐进：来自银行不良贷款率宏观影响因素的实证分析

金融与发展研究中心

杨小海<sup>1</sup>

去杠杆的节奏和力度目前引起决策层和市场普遍关注。本文通过建立动态面板和非平衡面板 VAR 模型分析房价下跌、经济增速下行等因素对银行不良贷款率的影响，以期为目前防范金融风险的政策制定提供参考。研究发现：（1）去杠杆不应一蹴而就，应把握好节奏和力度，经济增速下行可能是目前我国银行不良贷款率攀升面临的<sup>1</sup>最大风险；（2）房价下跌的脉冲响应显示农商行不良贷款率最为敏感，城商行次之，上市银行受到的影响最小；（3）不良贷款率的方差分解结果显示：货币政策在上市银行中传递要更加通畅，但在城商行和农商行中传递的效果要弱不少，主要原因可能是其服务的主体由于软预算约束问题导致对利率不敏感，故逐渐硬化地方政府和融资平台软预算约束可能是未来防范和化解系统性金融风险的必要内容。

---

<sup>1</sup> 感谢清华大学国家金融研究院金融与发展研究中心马骏主任的宝贵建议。

# Research report

2018-9- 12 edition

TSINGHUA UNIVERSITY NATIONAL INSTITUTE OF FINANCIAL RESEARCH

---

## **Deleveraging should take a gradual approach: Evidence from the Macro influencing Factor of Non- performing Loan rate**

Center for Finance and Development

YANG Xiaohai

### Abstract

The pace and intensity of deleveraging are currently causing policy maker and market concerns. In order to provide scientific basis for policy making in the prevention of financial risks, this paper, by establishing dynamic panel and non-balanced panel VAR model, analyzes the impact of factors such as falling house prices and economic slowdown on bank's non-performing loan ratios. The study found that: (1) Deleveraging cannot be accomplished very quickly, and its pace and intensity must be measured. The downward trend of economic growth may be the biggest risk facing the rising non-performing loan ratios of Chinese banks; (2) The impulse response of house price decline shows that non-performing loan ratios of rural commercial banks are the most sensitive, followed by city commercial banks, and the listed banks are least affected; (3) The results of variance decomposition of non-performing loan ratios demonstrate that monetary policy is transmitted more quickly in listed banks, but much slower in city commercial banks and rural commercial banks.



The main reason for this may be that the main body of their clients are insensitive to interest rate changes due to soft budget constraints. Therefore, gradually hardening the budget constraints for local governments and the financing platforms may be necessary to prevent and resolve systemic financial risks in the future.



## 一、引言与文献

党的十九大报告和 2018 年政府工作报告均将防范和化解金融风险作为三大攻坚战之首，表明决策层对于防范金融风险问题的重视。自 IMF 2017 年 12 月发布 FSAP 之后，中国金融体系中关于地方政府债务问题一直广受关注，特别是财政部在 2018 年 3 月<sup>1</sup>发文要求除地方政府债券外，国有金融企业不得为地方政府提供任何形式融资，说明中央政府不希望国有金融企业被地方政府绑架，地方政府不能透支中央政府的信用。2018 年 4 月 27 日，《关于规范金融机构资产管理业务指导意见》（下简称《资管新规》）正式发布，其涉及到的融资规模巨大，在穿透式监管和去通道的压力下，5 月份社会新增融资规模与 4 月相比几乎腰斩，地方政府和中小企业普遍感到流动性紧张。当然党中央国务院关于去杠杆、防风险的战略是完全正确的，但在操作层面应该注意把握好节奏和力度，避免去杠杆过程中的过度执行。2018 年 7 月 31 日中央

---

<sup>1</sup> 2018 年 3 月 28 日发文（财金[2018]23 号），要求除购买地方政府债券外，不得直接或通过地方国有企事业单位等间接渠道为地方政府及其部门提供任何形式的融资，不得违规新增地方政府融资平台公司贷款。

政治局会议指出要把好货币供给总闸门，保持流动性合理充裕，表明去杠杆应该遵循经济发展的规律，不能一蹴而就。在这种背景下，中国应该如何把握去杠杆的节奏和力度就是一个非常值得研究的问题。

中国是一个以银行为主导的金融体系，其对整个金融体系的稳定具有举足轻重的作用，故分析银行体系的金融风险对于分析整个金融体系的金融风险至关重要。对于银行的系统性风险的研究，我们可以从未来可能面临的房价下跌、经济增速下降等宏观因素变动对银行不良贷款率造成的影响入手，分析未来可能面临的金融风险。《资管新规》落地和财政部收紧地方政府的融资政策，以及目前中美之间的贸易战均会对经济增速产生负面影响，这是否会引发新的风险同样令人担忧<sup>1</sup>。经济增速下行等宏观因素<sup>2</sup>变化会在多大程度上对银行不良贷款率<sup>3</sup>产生影响就需要一个定量的研究，其对去杠杆的节奏和力度的把握将有着重要的参考意义。

---

<sup>1</sup> 根据 BIS 的数据显示，2017 年第三季度中国非金融部门的债务总量/GDP 为 256.8%，巨额的债务拖累中国的经济增长，每年 GDP 增量已经不够还本付息。若未来中国经济增速下降过快，那么中国的宏观杠杆率将会进一步提高，这将加大发生系统性金融风险的概率。

<sup>2</sup> 这里的宏观经济因素在本文中主要考虑房价下跌、货币政策收紧等。

<sup>3</sup> 本文从上市银行、城商行、农商行三个类别进行分析

关于银行不良贷款率的宏观经济因素分析，现有文献主要从定量测算和构建实证模型进行定性分析两个维度进行展开。关于定量的测算研究总体偏少，IMF 2017 年发布的金融体系评估报告（FSSA）关于经济增速下降对不良贷款率的影响进行了分析，用 33 家银行<sup>1</sup>的数据计算得到当中国的经济增速在 2 年的测试期内累计下降 7.3 个百分点，那么未来中国银行体系的不良贷款率将会从现在的 1.5% 上升到 9.1%。关于不良贷款率实证模型的定性分析中，Nkusu（2011）用 1998–2009 年间 26 个发达的国家不良贷款率年度数据构建面板模型研究发现经济增速下降往往伴随不良贷款率的上升，而通过面板 VAR（PVAR）模型的脉冲响应函数研究发现不良贷款率的上升往往同样会对宏观经济的表现产生负面影响。Klein（2013）构建动态面板模型，用 1998–2011 年间东欧和南欧的数据研究发现银行不良贷款率的影响因素可以分成宏观经济和银行本身特征两个方面，而后者的解释力相对较弱；同时，通过运用面板 VAR 研究发现不良贷款率受经济增长、失业和通货膨胀的影响，但同

---

<sup>1</sup> 这 33 家银行包括四大行（中、农、工、建），5 家资产规模超过 5 万亿的股份制商业银行，7 家资产规模不超过 5 万亿的股份制商业银行，9 家城商行和 5 家农商行，以及交通银行、国家开发银行和中国邮政储蓄银行。

时较高的银行不良贷款率反过来也会对经济的复苏产生负面影响。Beck et. al (2013) 用 2000–2010 年间 75 个国家的不良贷款率数据构建动态面板模型研究发现，实际经济增速、汇率、贷款利率对不良贷款率有显著的影响，而且汇率对不良贷款率的影响在固定汇率或有管理的汇率制度的国家尤其显著。Beaton et. al (2016) 构建动态面板模型评估了 6 个东加勒比货币联盟国家 34 家银行 1996–2015 年间不良贷款率的决定因素，研究发现给房地产和居民贷款越少的银行，不良贷款率要更低一些；同时，银行系统和经济活动之间有很强的反馈效应<sup>1</sup>。

总体而言，现有研究存在如下不足：第一、在 IMF 2017 年 FSSA 报告中考虑的银行数量偏少，特别是对城商行和农商行选取的样本不够，将样本主要限定在经营稳健的大型银行，这会对分析中国面临的金融风险容易造成偏差。同时，目前房地产在中国经济体中庞大的体量使得其成为分析中国金融风险问题必须考虑的因素，而 IMF 2017 年不良贷款率压力测试中没有考虑房价下跌的影响；第二、现有关于不良贷款

---

<sup>1</sup> 其它的作者如 Espinoza and Prasad (2010) 研究的实证方法和视角类似，只是使用的样本和时间跨度不同而已，这里不一一列举。

率的实证研究样本对象主要是外国，而关于国内不良贷款率的宏观影响因素从经济增速下行和房价下跌这两个视角研究的还很少；第三、在现有关于不良贷款率宏观影响因素的研究中，很少有人将银行分成上市银行、城商行和农商行三类分别考虑在经济增速下行和房价下跌过程中面临的风险；

本文通过构建非平衡动态面板模型和非平衡面板向量自回归模型（PVAR），选取 Wind 数据库中的 108 家银行作为样本，将其分为农商行、城商行和上市银行三类，分别分析经济增速下降、房价下跌、利率上升等宏观因素的变动对不良贷款率的影响，克服了现有研究中的不足<sup>1</sup>。研究发现（1）去杠杆不能够一蹴而就，应该把握节奏和力度，经济增速下行可能是目前中国银行不良贷款率攀升面临的<sup>最大</sup>风险，上市银行、城商行和农商行对其敏感性逐渐上升；（2）房价下跌的面板 VAR 模型分析显示，农商行不良贷款率对其最为敏感，城商行次之，上市银行受到的影响较小，故在未来防范可能面临的房价下跌风险中应

---

<sup>1</sup> 克服 IMF（2017）报告中银行样本数量过少和宏观压力测试中未考虑房价下跌因素的不足；（2）克服现有关于中国不良贷款率宏观影响因素分析中，未从上市银行、城商行和农商行分开进行讨论的不足等；



加强对农商行的关注；（3）不良贷款率的方差分解显示：货币政策在城商行和农商行中传递比上市银行要差很多，主要原因可能是其服务的主体包括地方政府融资平台和国有企业，面临软预算约束问题导致对利率不敏感，故逐渐硬化地方政府和融资平台的软预算约束可能是未来防范和化解系统性金融风险的必要内容。本文其余部分安排如下：第二节为数据与实证模型；第三节为实证结果分析；第四节为结论与启示；

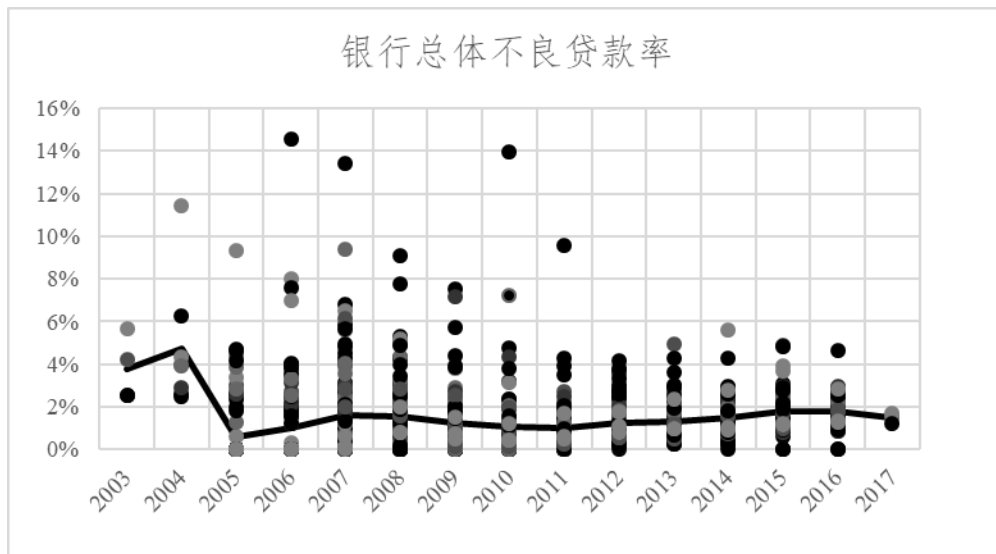
## 二、数据样本与实证模型

### 2.1 数据样本的选取

本文中的数据均来自 wind 数据库，时间跨度是 2003-2017 年，由于各家银行的不良贷款率数据起始年份不同，采用平衡面板会导致样本量过少，故本报告采用非平衡面板数据。在下图 108 家银行不良贷款率数据中，包括上市银行、农商行和城商行，图中的黑点表示某一家银行在某一年份的不良贷款率，折线表示所有银行不良贷款率的平均值。从图中可以看出银行体系的不良贷款率平均值从 2003 年开始总体呈现下降的趋势，但在 2014-2016 年间银行体系的平均不良贷款率出现略微的

上升，之后在 2017 年不良贷款率出现略微的回落。在这个过程中，若光看银行体系不良贷款率平均值，可能掩盖不少中小银行不良贷款率高企的事实，在 2003-2011 年间，不少数量的城商行和农商行的不良贷款率一度高企，比如西安银行在 2006 年的不良贷款率高达 14.5%，贵州城商行 2017 年不良贷款率上升至 19.5%，所以在当前去杠杆的背景下，不少银行的不不良贷款率仍然较高，特别是中小银行的金融风险问题还是非常值得关注，其防范金融风险的能力较弱。

图 1：银行总体不良贷款率<sup>1</sup>



数据来源：wind

<sup>1</sup> 图中的折线代表平均值

下面简要介绍一下解释变量。房价数据我们用商品房销售额/销售面积计算得到，同时考虑到其存在趋势性，取对数并且差分可消除这方面的影响<sup>1</sup>。由于 shibor 利率在 2007 年之后才诞生，数据量较少，同时考虑到我们选取的是年度数据，所以利率变量我们选择用 Chibor<sup>2</sup>，然后用一年内的平均值作为利率在某一年的取值。房价对数差分值、汇率、利率、求人倍率和 GDP 增长率的主要统计指标如下表 1 所示：

表 1 解释变量统计描述（2003-2017）

变量名称	平均值	标准差	最小值	最大值
房价对数差分	8.25%	5.69%	-1.67%	20.85%
汇率	7.04	0.802	6.14	8.28
利率	2.40%	0.64%	1.07%	3.51%
求人倍率	1.02	0.085	0.88	1.16
GDP 增长率	9.4%	2.23%	6.7%	14.2%

数据来源：wind

<sup>1</sup> 出于序列稳定的需要，本文现在动态面板中分析房价增速的下降对不良贷款率的影响；然后再 PVAR 部分用房价增速的负向冲击来分析房价下跌对不良贷款率的影响。

<sup>2</sup> 在现有的研究中，很多人用金融机构平均贷款利率，但是若取年度值，该数据从 2009 年之后才有，那么这对于本文的研究来说，将损失 2003-2008 年间的所有数据，将大大降低数据样本量，减少自由度，同时降低回归的显著水平。所以本文选择 Chibor 作为利率的代理变量是一种权衡之举，虽然不是最优，但是相对最优。

## 2.2 实证模型

本文首先用动态面板分析，方程如下所示：

$$NPL_{i,t} = \alpha NPL_{i,t-1} + \beta_0 + x_t' \beta + u_i + \varepsilon_{it} \quad , \quad (t = 2, \dots, T) \quad (1)$$

这里  $NPL_{i,t}$  表示银行  $i$  在第  $t$  期不良贷款率，其与上一期的不良贷

款率，以及第  $t$  的宏观变量  $x_t = \begin{bmatrix} \Delta \ln f_t \\ gr_t \\ rate_t \\ qrbl_t \\ exchangerate_t \end{bmatrix}$  有关，这里  $\alpha$  表示常数，

$\Delta \ln f_t$  表示房价对数值的差分， $gr_t$  表示 GDP 增长率， $rate_t$  表示利率，

$qrbl_t$  表示求人倍率<sup>1</sup>， $exchangerate_t$  表示汇率， $\begin{bmatrix} \beta_1 \\ \beta_2 \\ \beta_3 \\ \beta_4 \\ \beta_5 \end{bmatrix}$  表示各宏观变量的系

数， $u_i$  表示个体效应， $\varepsilon_{it}$  表示外生扰动项，满足  $Cov(\varepsilon_{it}, \varepsilon_{is}) = 0, t \neq s, \forall$

$i$ 。方程 (1) 是基础方程，本文首先用固定效应的面板分析，但是其可能存在的不足就是在扰动项  $\varepsilon_{it}$  中可能包含被解释变量的滞后项，由此

<sup>1</sup> 求人倍率是劳动力市场在一个统计周期内有效需求人数与有效求职人数之比，这个指标既是反映劳动力市场供求状况的重要指标，也是反映经济景气状况的重要指标。

造成的内生性问题将导致估计结果的偏差，Arellano and Bond (1991) 采用差分 GMM 可以克服此缺点。差分 GMM 的不足就是当时间 T 跨度较小时，估计的精度较差 (Blundell and Bond (1998))，而系统 GMM 可以克服这方面的不足，故本文应用三种方法综合分析宏观经济变量对于不良贷款率的影响。

其次，为了分析房价增速下跌、经济增速下行与利率上升这三个宏观经济变量变化对 NPL 的脉冲响应，本文用非平衡面板 VAR 模型<sup>1</sup>分析 NPL 与宏观经济变量之间反馈效应，模型如下：

$$\begin{cases} Y_{i,t} = Y_{i,t-1}A_1 + Y_{i,t-2}A_2 + \dots + Y_{i,t-p+1}A_{p-1} + Y_{i,t-p}A_p + X_{it}B + u_{it} + e_{it} \\ t = 1, 2, \dots, T; i = 1, 2, \dots, N. \end{cases} \quad (2)$$

这里  $Y_{i,t} = [NPL_{i,t}, \Delta \ln fj_t, gr_t, rate]$  表示待分析的内生变量， $X_{it}$  表示外生协变向量，矩阵  $A_1, A_2, \dots, A_p, B$  是待估计参数， $u_{it}$  是描述银行固定效应的解释变量， $e_{it}$  为扰动项，本文用 GMM 方法估计参数。

<sup>1</sup> Holtz-Eakin et. al. (1988) 将向量自回归模型引入到面板分析当中来，现在已经在各个领域得到广泛的应用。

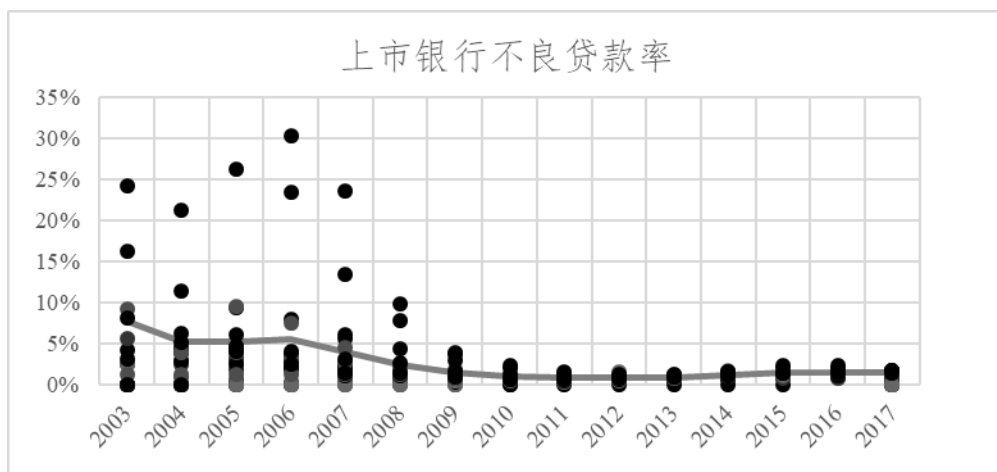
### 三、实证结果分析

为了分析房价下跌和经济增速下降等宏观变量对银行不良贷款率的影响，我们将中国所有的银行分成三类：上市银行、城商行和农商行；

#### 3.1、动态面板实证结果分析

##### (1) 上市银行

图 2：上市银行不良贷款率



表格 2：上市银行不良贷款率的宏观影响因素分析

	固定效应模型		差分 GMM		系统 GMM	
<i>NPL(-1)</i>	0.632*** (0.0189)	0.631*** (0.0191)	0.755*** (0.0798)	0.6279*** (0.0371)	0.7208*** (0.0050)	0.6309*** (0.0052)
<i>qrbl</i>	0.0282*** (0.0045)	0.0291*** (0.00565)	0.037*** (0.0098)	0.0285*** (0.0102)	0.0418*** (0.6458)	0.0389*** (0.0007)
<i>gr</i>	-0.1086*** (0.0164)	-0.106*** (0.0182)	-0.1121*** (0.0155)	-0.105*** (0.0130)	-0.0976*** (0.0026)	-0.0895*** (0.0025)
<i>exchangerate</i>	0.0058*** (0.282)	0.00570*** (0.0007)	0.0024 (0.0016)	0.0056*** (0.0015)	0.0036*** (0.0002)	0.0054*** (0.0002)
$\Delta \ln fj$		-0.00235*** (0.00450)		-0.00142 (0.0071)		-0.0016*** (0.0006)
<i>rate</i>		-0.023** (0.0466)		-0.0093 (0.0277)		-0.0413*** (0.0115)
<b>C</b>	-0.0542 (0.0074)	-0.0542 (0.0078)	-0.0428** (0.0175)	0.0533 (0.0191)	-0.0562*** (0.0021)	-0.0637 (0.0015)
$R^2$ (within)	0.0.8975	0.8976				
$R^2$ (between)	0.9181	0.9178				
工具变量个数			28	31	41	44
<i>Sargan</i> 检验 <i>p</i> 值					0.8041	0.8310
<i>A-B</i> 检验 <i>AR(1)</i> <i>p</i> - 值					0.000	0.000
<i>A-B</i> 检验 <i>AR(2)</i> <i>p</i> -值					0.2868	0.2232

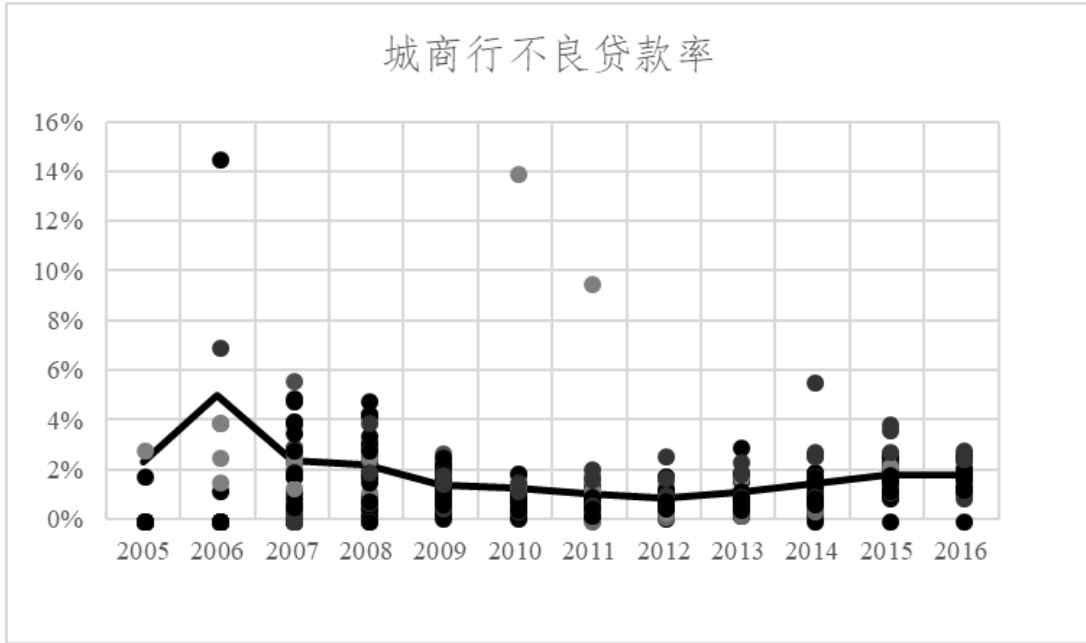
注：括号内为稳健的标准误。\*\*\*、\*\*、\*分别代表在 0.01、0.05、0.1 的显著性水平下显著。下同。

在这个回归模型当中，我们使用 30 家上市银行的不良贷款率数据，而且从回归的检验来看，系统 GMM 回归 Sargan 检验  $p$ -值均大于 0.05，表明不能够拒绝“所有工具变量均有效”的原假设；而且 A-B 检验 AR (2)  $p$ -值均大于 0.05，表明扰动项无自相关，进而可以得到本文的模型通过系统 GMM 估计是合理的。从回归的结果可以看出，上市银行不良贷款率对滞后一期的不良贷款率系数是显著的，而且无论是在固定效应模型，还是差分 GMM 和系统 GMM 方法中，得到的系数均在 0.62 至 0.75 之间，说明上一期的不良贷款率会显著影响下一期值，即如果由于某外生冲击使得当期不良贷款率大幅上升的话，那么下一期不良贷款率也会相应的增加。从回归的结果来看，无论在何种估计方法下，房价增速和经济增长对银行不良贷款率的影响均是显著负相关的，即房价增速和经济增速下降均会导致银行的不良贷款率上升，但我们可以看到在三种估计方法下房价增速和经济增速前面的系数较小，表明上市银行整体抵抗金融风险的能力较强，即使出现房价增速下降和经济增速下降的情况，其对不良贷款率的影响较小。



(2) 城市农商行

图 3：城商行不良贷款率



表格 3：城商行不良贷款率的宏观影响因素结果分析

	固定效应模型		差分 GMM		系统 GMM	
	组 (1)	组 (2)	组 (3)	组 (4)	组 (5)	组 (6)
$NPL(-1)$	0.423*** (0.0484)	0.418*** (0.0477)	0.560*** (0.0468)	0.1708*** (0.0067)	0.5490*** (0.0371)	0.3620*** (0.0023)

<i>qrbl</i>	1.750 (1.264)	1.018 (1.512)	2.078*** (0.6850)	-2.0127*** (0.572)	2.4126*** (0.6458)	-0.3765 (0.3647)
<i>gr</i>	-12.746** (5.062)	-11.906** (5.683)	-5.835 (4.494)	-1.342*** (1.091)	-7.530* (4.377)	-4.69*** (0.6765)
<i>exchangerate</i>	0.603** (0.282)	0.3731 (0.304)	0.2590 (0.1850)	0.5339*** (0.0595)	0.3953* (0.2050)	0.2682*** (0.038)
$\Delta \ln fj$		-3.964*** (1.159)		-2.8399*** (0.4863)		-3.317*** (0.9186)
<i>rate</i>		-21.458* (11.559)		-5.608*** (16.106)		-14.95 (1.335)
<b>C</b>	-3.906 (2.698)	12.890* (6.673)	-2.8328 (1.7624)	0.1666 (0.6350)	-3.888** (1.8435)	0.494** (0.3306)
$R^2$ (within)	0.2610	0.2902				
$R^2$ (between)	0.9350	0.9310				
工具变量个数			24	27	35	38
<i>Sargan</i> 检验 <i>p</i> 值					0.2424	0.3300
<i>A-B</i> 检验 <i>AR(1)</i> <i>P</i> - 值					0.00	0.00
<i>A-B</i> 检验 <i>AR(2)</i> <i>P</i> -值					0.2865	0.3044

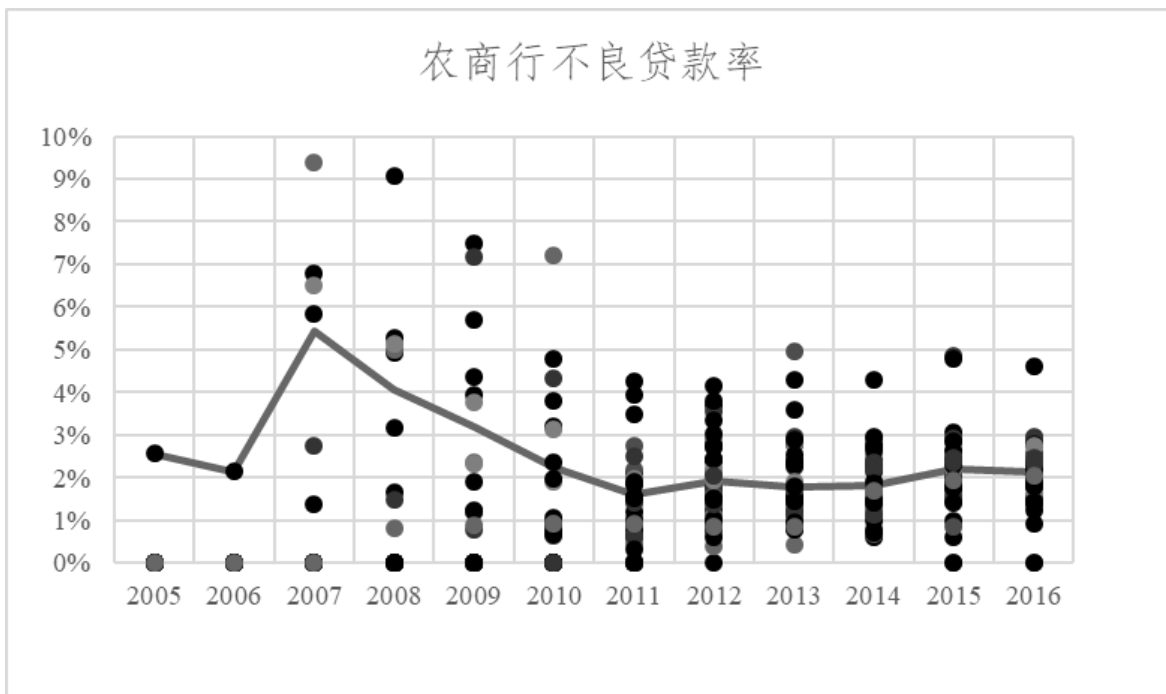
注：括号内为稳健的标准误。\*\*\*、\*\*、\*分别代表在 0.01、0.05、0.1 的显著性水平下显著。下同。

城市商业银行是中国银行体系的重要组成部分。从 38 家城商行的数据来看，其不良贷款率相对于上市银行较高。从实证分析的结果来看，不良贷款率对经济增速较为敏感的，这表明城商行的金融风险还是非常值得警惕，其抵御金融风险的能力值得关注。城商行之前为地方政府的城投公司大量融资，若经济增速下滑太厉害，国家的税收、财政也会受到影响，此时若出现违约事件，特别是作为抵押品的土地也会缺乏流动性，这方面的金融风险需要特别注意。

中国经济体内的资产价格泡沫问题一直广受关注，那么当房价增速下降将会对银行不良贷款产生怎么样的影响？从回归分析的结果来看，用三种回归分析方法得到的系数在 2.8-4.0 之间，而上市银行的系数仅仅介于 0.001-0.003 之间，其比较于上市银行来说要大很多，这表明上市银行对于房价增速下降并不敏感，而城商行不良贷款率对于房价增速下降就要敏感的多。考虑到不良贷款率前后期之间的较强相关性，房价下跌对不良贷款率的动态变动还是需要引起足够的重视的。

(3) 农村商业行

图 4：城商行不良贷款率



表格 4：农商行不良贷款率的宏观影响因素分析

	固定效应模型		差分 GMM		系统 GMM	
	组 (1)	组 (2)	组 (3)	组 (4)	组 (5)	组 (6)
<i>NPL</i> (-1)	0.4146***	0.4064***	0.478***	0.1733***	0.5490***	0.2957***

	(0.0432)	(0.0436)	(0.0289)	(0.0390)	(0.0371)	(0.0151)
<i>qrbl</i>	-5.6233*** (1.264)	-5.719*** (2.208)	-3.777*** (1.2170)	-8.824*** (1.135)	2.4126*** (0.6458)	-6.593*** (0.5304)
<i>gr</i>	-24.842*** (4.832)	-22.79*** (6.560)	-19.883*** (1.555)	-12.942*** (2.327)	-7.530* (4.377)	-17.378*** (1.078)
<i>exchangerate</i>	-0.1045 (0.222)	-0.257 (0.259)	-0.2606** (0.1181)	-0.1903 (0.1359)	0.3953* (0.2050)	-0.3221*** (0.1049)
$\Delta \ln fj$		-1.789 (1.496)		-2.4982*** (0.5703)		-0.0858 (0.224)
<i>rate</i>		-16.032 (10.06)		-12.406** (4.850)		-11.283*** (3.305)
<b>C</b>	9.758*** (2.698)	11.246 (3.196)	8.247*** (1.704)	13.891*** (1.391)	-3.888** (1.8435)	12.161*** (0.6896)
$R^2$ (within)	0.4402	0.4519				
$R^2$ (between)	0.8529	0.8481				
工具变量个数			22	25	32	35
<i>Sargan</i> 检验 <i>p</i> -值					0.1695	0.4228
<i>A-B</i> 检验 <i>AR(1)</i> <i>P</i> 值					0.000	0.0293
<i>A-B</i> 检验 <i>AR(2)</i> <i>P</i> 值					0.5945	0.7700

注：括号内为稳健的标准误。\*\*\*、\*\*、\*分别代表在 0.01、0.05、0.1 的显著性水平下显著。下同。

本文选取 41 家农商行的不良贷款率数据作为样本，从回归分析的结果来看，本文发现相比较于上市银行来说，农商行不良贷款率滞后项

对下一期的不良贷款率影响要小一些。相比较于城商行和上市银行，农商行不良贷款率对经济增速更加敏感，组（2）、（4）、（6）经济增速系数的平均值为-17.7，也就是说如果经济增速下降0.1个百分点，那么农商行的不良贷款率可能会上升1.7个百分点。农商行不良贷款率对于经济增速的高度敏感性表明中国在去杠杆的过程当中需要谨慎对待经济增长的问题，不能够为了去杠杆而去杠杆。否则当经济增速不能够保证，或者大幅跳水，对农商行的不良贷款率将产生较大的冲击，加上不良贷款率的动态变动效应，可能会加大产生区域性金融风险的概率。房价增速下降对农商行的不良贷款率影响在固定效应模型和差分GMM模型下不是很显著，而且在系统GMM模型下虽然显著，但是系数只有-0.08，明显小于城商行的系数-3.3，这说明房价增速下降对于农商行来说可能不是需要主要考虑的风险。

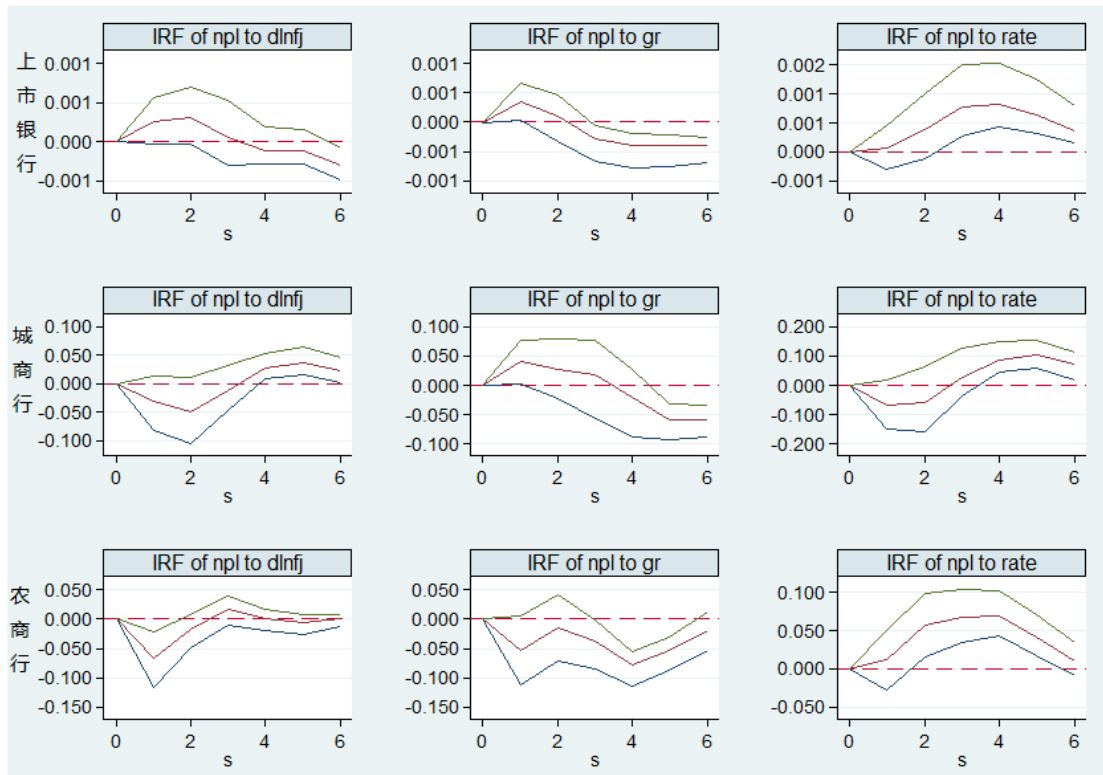
总的说来，经济增速的下降对于银行不良贷款率的上升可能是最大的风险，上市银行、城商行和农商行对其敏感性逐渐上升。所以在防范金融风险的大背景下，保持经济增速在合理区间非常有必要，否则会使银行系统不良贷款率面临上升的压力，进而会增加发生系统性金融风

险的概率。面对未来可能发生的房价增速等资产价格下跌的情景，金融风险问题最需要关注的是城商行和农商行需要重点关注，上市银行次之。整体而言，上市银行抵御风险的能力较强，城商行和农商行对于房价下跌和经济增速放缓引起的风险需要重点关注。

### 3.2、非平衡面板 VAR 实证结果分析

#### (1) 脉冲响应分析

图 5：宏观变量的脉冲响应分析



注：在每幅图中，第一和第三条线表示 95%的置信区间

首先，关于房价在短时间内突然大跌这个问题，从面板 VAR 实证分析的结果中可以看出，若在短期内房价增速突然有一个负的脉冲<sup>1</sup>，那么农商行的反应是最为迅速而且偏离幅度最大，在第一期不良贷款率就会迅速上升并达到峰值<sup>2</sup>，表明农商行抵御风险的能力最差，短时间内不良贷款率会随着房价的下跌而大幅提升；城商行抵御风险能力要稍微强一些，其不良贷款率要到第二期达到最峰值，之后逐渐向均值回归，在这个过程中可能会围绕均值出现一定的波动；上市银行相对于城商行和农商行的抵御风险能力就要好很多，其不良贷款率的变动幅度较小，在图中显示为不良贷款率在若干期后出现略微的上升，但是上升的幅度有限，表明上市银行的整体稳健性好，抵御外部风险的能力较强，房价下跌对上市银行的影响较小。

---

<sup>1</sup> 按照 Stata 求解设置，本模型给出的实证结果是正向的脉冲响应，所以当房价突然下降，增速由正转负时，给出的脉冲响应刚好往反方向变动。

<sup>2</sup> 从图中可以看出，在一期过后，房价下跌导致的城商行不良贷款率上升幅度可能超过 5%，而且根据蒙特卡洛模拟的结果显示，95%置信区间的上限可能超过 10%。



其次，关于未来中国经济增速下行对银行不良贷款率的影响这个问题，从实证结果中可以发现若在短时间内突然有一个经济增速的负向冲击，那么农村商业银行的不良贷款率会迅速的上升，而且在后面的几期当中会有逐渐放大，进而引发金融风险的迅速传染，所以对此不得不提高警惕。农商行不良贷款率对于经济增速下行反应的主要原因可能是其作为地方政府的钱袋子，风控和管理水平较弱，过去出于对地方政府隐性担保的因素，借了大量的钱给地方政府的融资平台，这些借款可能随着中国经济增速的下行成为坏账，并且带来金融风险隐患；城商行抵御经济增速下行的风险要强一些，表现为在遇到经济增速下行时不良贷款率会在若干期后逐渐上升，但是比农商行的表现要缓和不少；上市银行抵御风险的能力相对于城商行就要更强，经济增速下行的脉冲会提升若干期后的不良贷款率，但上升的幅度比城商行要更小。

再次，关于货币政策收紧对于银行不良贷款率的影响这个问题，从实证的结果中可以看出若在短时间内突然有一个利率上升的脉冲，农商行的不良贷款率会逐渐上升，在第四期后达到峰值，并且在之后开始向均值回归；城商行的不良贷款率会由于利率的突然拉升在均值附近出

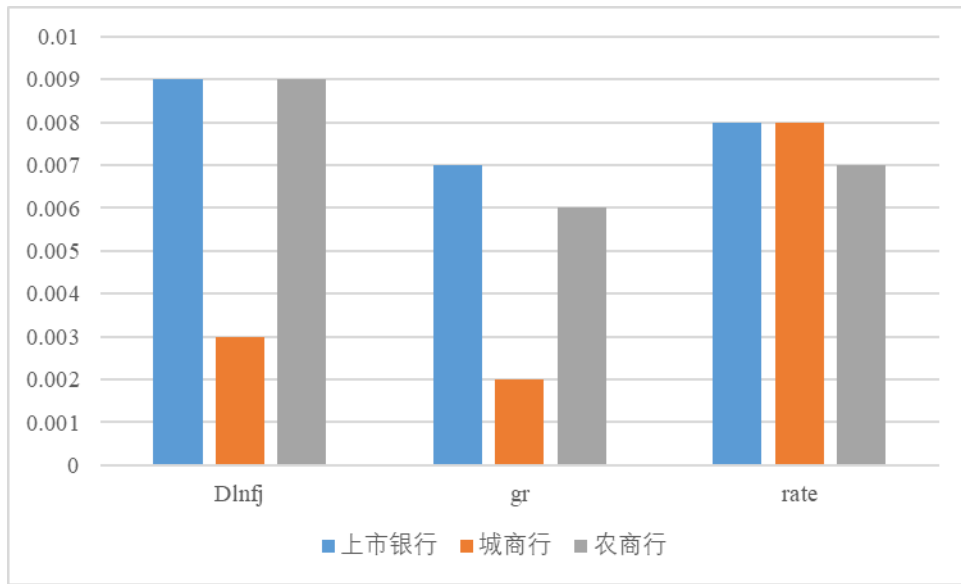
现波动，并且在三期之后出现上升，但上升的幅度比农商行要小，表示城商行比农商行的抵御风险能力强；上市银行的不良贷款率面对利率的正向脉冲冲击会逐渐的上升，达到峰值后便向均值回归，但是在这个过程中不良贷款率的变动幅度明显小于城商行和农商行。总而言之，在目前国内去杠杆和美元进入加息周期的背景下，中美的货币政策出现分化，若未来中国的货币政策为了因对资本外流压力而在边际上收紧，应注意对于农商行不良贷款的影响。

## （2）方差分解分析

图 6： 第 3 期不良贷款率的方差分解<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> 由于不良贷款率 NPL 的波动由构成由 NPL、Dlnfj、gr、rate 这四个变量构成，而且四个变量的构成之和为 1，故只需要列出三个变动的构成就可以自动推算出第四个变量的构成，所以本文中只列出 Dlnfj、gr、rate 这三个变量对于 NPL 的方差构成占比。

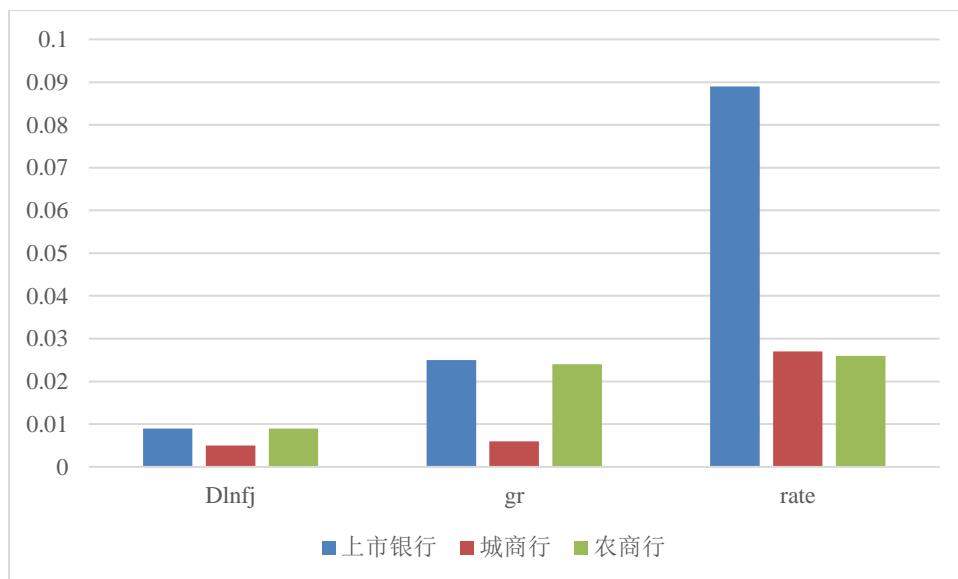


在银行不良贷款率的方差构成当中，第一期全部由不良贷款率自己构成，只是在后面几期逐渐由 **NPL**、**Dlnfj**、**gr**、**rate** 这四个变量共同构成，所以本文选取第三期和第六期 **NPL** 方差构成进行分析。在第三期中，我们可以发现城商行不良贷款率方差构成中房价增速、经济增速的构成占比明显小于上市银行和农商行，表明城商行的不良贷款率变动较少受房价增速波动和经济增速波动的影响，但是对利率的波动比较敏感。

在第六期中，我们可以发现脉冲效应经过六期的传递，**Dlnfj**、**gr**、**rate** 这三个变量的波动对于银行不良贷款率波动的解释程度在增加。同

时，我们发现脉冲经过 6 期的传递，上市银行的不良贷款率方差构成中利率波动所占比远大于城商行和农商行，表明货币政策在上市银行中传递要更加通畅，但是在城商行和农商行中传递的效果要差很多。究其原因，就是城商行和农商行将大量的资金借给国有企业和地方政府的通融平台，这些借钱主体由于受软预算约束的影响对于利率并不敏感，所以货币政策在农商行和城商行中传导若干期后影响力逐渐消退。正是因为这个原因，央行在通过利率等货币政策工具防范城商行和农商行的金融风险时，还应该辅助以其它手段重点关注不良率高的银行。

图 7：第 6 期不良贷款率的方差分解



## 四、结论与启示

本文通过构建动态面板模型和非平衡面板 VAR 分析经济增速下降、房价下跌等宏观变量的变化对银行不良贷款率的影响，以期在目前防范金融风险的政策制定提供参考。

在动态面板模型的实证部分，本文研究发现目前经济增速的下行对于银行不良贷款率的攀升可能是最大的风险，上市银行、城商行和农商行对经济增速下行的敏感性逐渐递增。故在防范和化解金融风险的过程中不能操之过急，一蹴而就的方式去杠杆不符合经济发展的规律，应该把握好去杠杆的节奏和力度，保持经济增速在合理区间。本文给我们的启示是：2018 年上半年《资管新规》落地和财政部收紧对地方政

府和国有企业的融资，虽然对其过去大肆高息借债是一个教训，但是也应该谨防金融风险处置过程中“一刀切”的做法，谨防引发处置风险所带来的新的风险；

在非平衡面板 VAR 的实证分析部分，本文发现在房价突然大跌产生的负向冲击下，农商行的反应最为迅速而且偏离幅度最大，不良贷款率就会迅速上升并达到峰值，城商行抵御风险能力要稍微强一些，而上

市银行相对于城商行和农商行的抵御风险能力就要强很多，房价下跌对其影响较小。在不良贷款率方差分析部分，本文发现货币政策在上市银行中传递要更加通畅，但是在城商行和农商行中传递的效果要弱很多。究其原因主要是城商行和农商行服务的主体，包括地方政府融资平台和国有企业等，存在软预算约束的问题导致其对利率不敏感。故逐渐硬化地方政府和国有企业的预算约束，可能是未来要化解系统性金融风险必要内容。

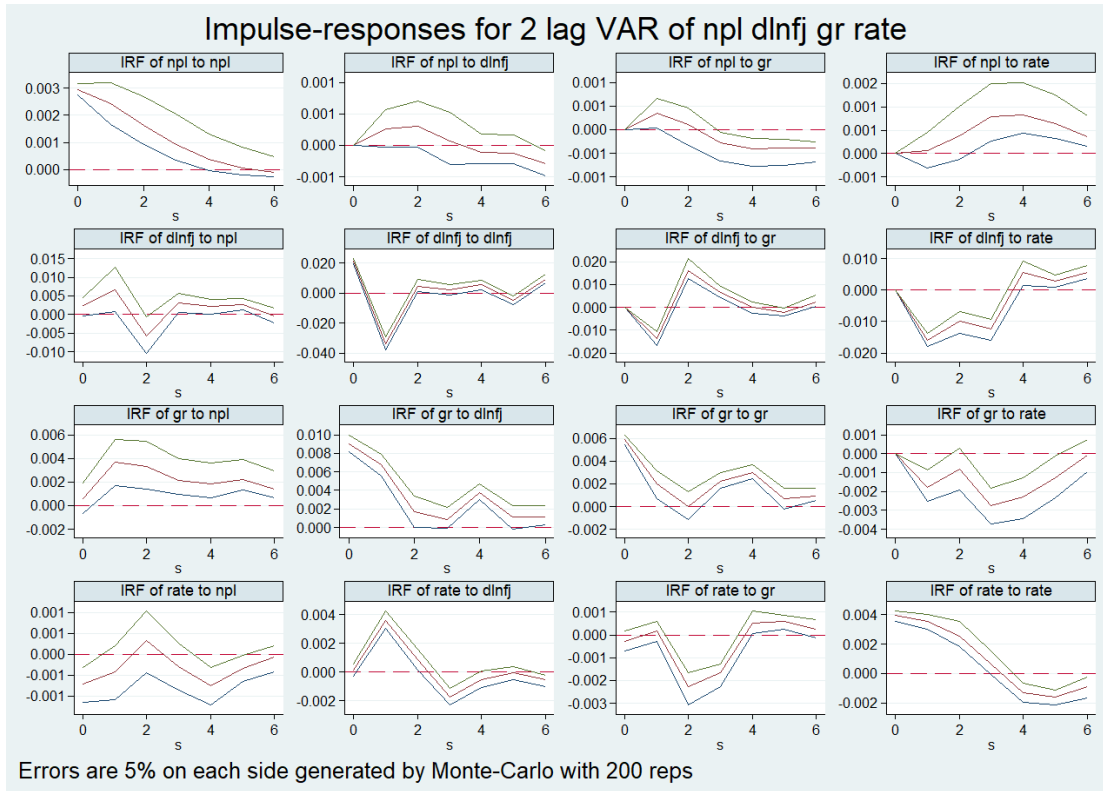
## 参考文献

- [1] Beaton, K., A. Myrvoda, and S. Thompson, 2016, “ Non-Performing Loans in the ECCU: Determinants and Macroeconomic Impact”, IMF, WP/16/229.
- [2] Beck, R., Jakubik, P., Piloju, A. 2015. “non-Performing loans What matters in addition to the economic cycle?” ECB, Working Paper Series No 1515 / February 2013
- [3] Espinoza, R., A. Prasad, 2010, “Nonperforming Loans in the GCC Banking System and their Macroeconomic Effects”, IMF, WP/10/224
- [4] Holtz-Eakin, D., W. Newey and H.S. Rosen (1988). “Estimating vector autoregressions with panel data”. *Econometrica*, 56(6), 1371-1395

- [5] *Love, I. and L. Zicchino. 2006. "Financial Development and Dynamic Investment Behaviour: evidence from Panel VAR. ", The Quarterly Review of Economics and Finance, 46, 190–210.*
- [6] *Michael R. and L. Inessa, 2015. Estimation of Panel Vector Autoregression in Stata: a Package of Programs.*
- [7] *Mwanza Nkusu,2011,"Nonperforming Loans and Macrofinancial Vulnerabilities in Advanced Economies", IMF Working Paper 11/161*
- [8] *Klein.N,2013, "Non-Performing Loans in CESEE:Determinants an Macroeconomic Performance", IMF Working Paper 13/72*
- [9] *Nkusu, M. 2011. Non-performing Loans and Macrofinancial Vulnerabilities in Advanced Economies. IMF WP/11/161.*
- [10] *Sahay.R. G. Simon and A. Piris 2017, "People's Republic of China Financial System Stability Assessment—Press Release and Statement by the Executive Director for People's Republic of China", IMF Country Report No.17/358*
- [11] *Roland B., J. Petr and P. Anamaria, 2013, "Non-performing Loans:What matters in Addition to the Economic Cycle" ,ECB Working Paper Series No 1515/February 2013.*

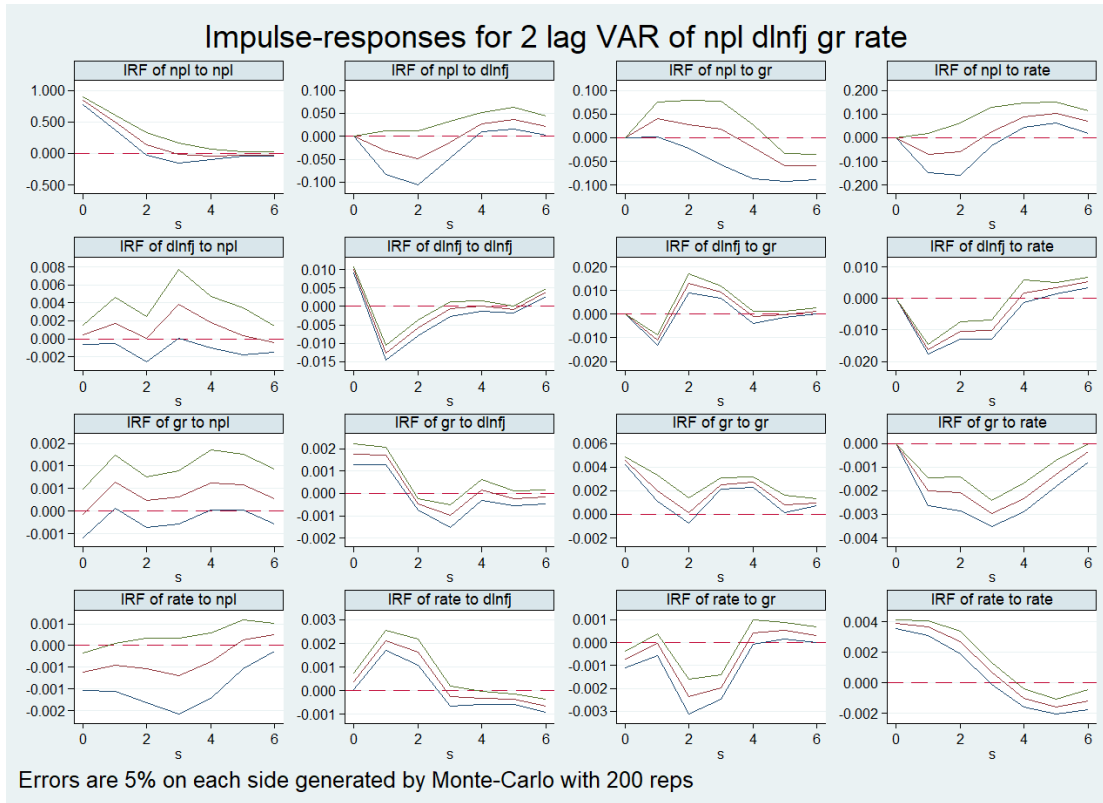
## 附 录

### 图 8： 上市银行面板 VAR

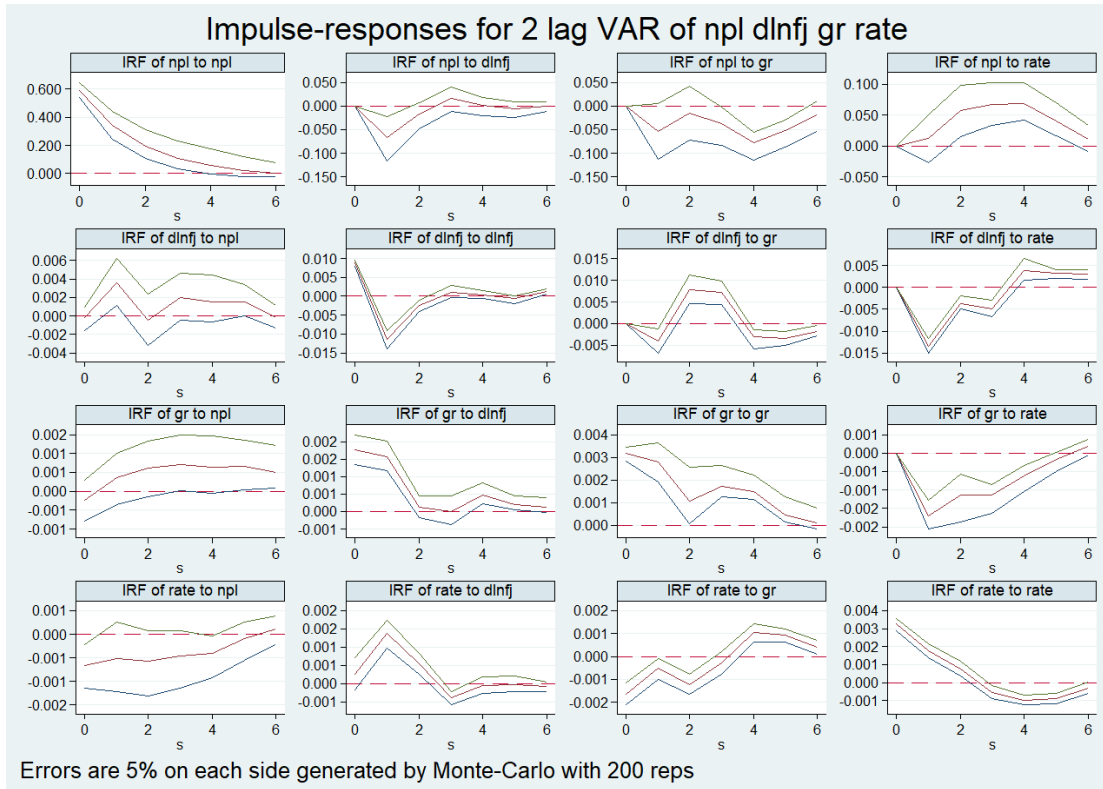


**图 9：城商行面板 VAR**





**图 10：农商行面板 VAR**



Variance decomposition:  $s = 1, 2, 3, 4, 5, 6$ ,

Variance-decompositions: percent of variation in the row variable explained by column variable

表 5: 上市银行不良贷款率方差分解

	s	npl	dlnfj	gr	rate	s	npl	dlnfj	gr	rate
npl	1	1.000	0.000	0.000	0.000	4	0.941	0.009	0.011	0.040
dlnfj	1	0.012	0.988	0.000	0.000	4	0.034	0.597	0.182	0.187
gr	1	0.003	0.697	0.300	0.000	4	0.135	0.608	0.204	0.052
rate	1	0.031	0.001	0.004	0.963	4	0.014	0.275	0.133	0.577
npl	2	0.987	0.005	0.008	0.000	5	0.901	0.009	0.019	0.071
dlnfj	2	0.024	0.764	0.090	0.123	5	0.035	0.594	0.178	0.193
gr	2	0.075	0.695	0.213	0.017	5	0.131	0.587	0.214	0.067
rate	2	0.016	0.308	0.002	0.674	5	0.023	0.268	0.131	0.579
npl	3	0.975	0.009	0.007	0.008	6	0.877	0.009	0.025	0.089
dlnfj	3	0.033	0.646	0.180	0.141	6	0.037	0.593	0.177	0.193
gr	3	0.124	0.659	0.197	0.019	6	0.147	0.573	0.209	0.071
rate	3	0.015	0.250	0.097	0.638	6	0.023	0.255	0.130	0.591

表 6：城市商业银行不良贷款率方差分解



	s	npl	dlnfj	gr	rate	s	npl	dlnfj	gr	rate
npl	1	1.000	0.000	0.000	0.000	4	0.985	0.004	0.003	0.009
dlnfj	1	0.002	0.998	0.000	0.000	4	0.015	0.253	0.326	0.406
gr	1	0.000	0.132	0.868	0.000	4	0.010	0.130	0.557	0.303
rate	1	0.023	0.009	0.032	0.935	4	0.025	0.133	0.182	0.660
npl	2	0.992	0.001	0.002	0.005	5	0.976	0.004	0.003	0.016
dlnfj	2	0.005	0.406	0.184	0.405	5	0.018	0.251	0.325	0.406
gr	2	0.012	0.173	0.702	0.114	5	0.014	0.106	0.556	0.325
rate	2	0.017	0.136	0.015	0.832	5	0.026	0.132	0.180	0.661
npl	3	0.986	0.003	0.002	0.008	6	0.961	0.005	0.006	0.027
dlnfj	3	0.003	0.308	0.304	0.385	6	0.018	0.249	0.321	0.411
gr	3	0.012	0.159	0.622	0.207	6	0.018	0.102	0.544	0.336
rate	3	0.017	0.145	0.122	0.715	6	0.025	0.127	0.176	0.671

表 7：农村商业银行不良贷款率方差分解



	s	npl	dlnfj	gr	rate	s	npl	dlnfj	gr	rate
npl	1	1.000	0.000	0.000	0.000	4	0.967	0.010	0.008	0.015
dlnfj	1	0.001	0.999	0.000	0.000	4	0.029	0.372	0.225	0.374
gr	1	0.004	0.233	0.763	0.000	4	0.032	0.164	0.644	0.160
rate	1	0.032	0.005	0.197	0.767	4	0.054	0.104	0.202	0.640
npl	2	0.984	0.010	0.006	0.000	5	0.948	0.009	0.019	0.024
dlnfj	2	0.031	0.499	0.038	0.432	5	0.032	0.356	0.231	0.382
gr	2	0.007	0.211	0.674	0.108	5	0.040	0.156	0.648	0.157
rate	2	0.036	0.100	0.154	0.710	5	0.055	0.095	0.226	0.623
npl	3	0.978	0.009	0.006	0.007	6	0.940	0.009	0.024	0.026
dlnfj	3	0.026	0.429	0.156	0.388	6	0.034	0.343	0.239	0.384
gr	3	0.019	0.190	0.648	0.142	6	0.051	0.154	0.641	0.154
rate	3	0.046	0.101	0.205	0.648	6	0.052	0.089	0.244	0.615

(2018年9月 12日)

---

报 送:

---

联系人: 付静仪

---

电话: 62797519

---