



Munich Personal RePEc Archive

The Measurement of the Long-Term and Short-Term Risks of Chinese Listed Banks

Song, Wenjuan and Sun, Lixin

CER, Shandong University

March 2014

Online at <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/70007/>

MPRA Paper No. 70007, posted 23 Mar 2016 07:19 UTC

中国上市银行长期风险和短期风险的测量

宋文娟 孙立新

[摘要] ! " { Q ! "#\$%&'&() * I M G Z % Z K + , F F \ 1 2 3 4 C G H P Q G W Z K F \ 1 2 3 4 @ ~ [3 4 2 C w u = I ? > N j 9 t u N j g 4 J K G + H I L % M N O P = - . / 0 " 1 2 3 . 4 5 3 > F P p Q N j . p C R S ' | " M N (' T E U K V + , W 7 + t u m Z K F \ 1 2 3 4 @ ~ [3 4 2 N j X R Y Z [% < 7 8 Z K F \ 1 2 3 4 C w u = I ? > N j] W \ q G + o ! Z < X R 6 7 + 8] ^ _ ' ! Z [C a G b c 3 4 2 N j p . G W d V / Q N j R S 5 e f < Z K F \ 1 2 3 4 t u N j C g h 5 V Z < < Z K C 3 4 7 - i m X # S A C s U] 1 T "

[关键词] 1 2 3 4 < w u N j < t u N j < N j R S < + , \ g

[文章编号] +779 % 9+97=67+:>+7 % 778; % +7 [!"# 分类号] 000 [文献标志码] &

! "# \$ % & ' () * % + , - . , " % / - + 0 1 2 #) * 3 + 4 5 " - , 1 2 %) * 6 7 ' 8 ' - . 9 " 7 + % ' % / 7 ' , % : ; 3 + 8 "

! < = > ? " 3 ! @ 2 / 3 ! A = B \$! C \$ 3

[< = ,) & > ,] D / - " E 5 3 4 F " ! " # \$ % & ' & () * # 5 E " 0 4 F \$ - H / H " I 2 - " - 4 5 . J H I \$. " E / 4 / 5 1) F \$ 3 " - " + , 0 \$ - 4 " E . 5 # # " I . \$ / 0 K / 3 J - 4 5 # " / " - 2 I " 4 F " 0 5 3 L % 4 " I # M . 2 # 2 0 / 4 \$ N " 0 / 3 E - F 5 I 4 % 4 " I # I \$ - J - 5 1 4 F " K / 3 J - G / 3 E H I 5 H 5 - " - / 3 " / I 0 P Q / I 3 \$ 3 L # " 4 F 5 E 4 F / 4 2 - " - 4 F " . " \$ 0 \$ 3 L 5 1 ! . / 0 " R 2 3 . 4 5 3 4 5 - 4 I " 3 L 4 F " 3 I \$ - J # / 3 / L " # " 3 4 \$ T F " I " - 2 0 4 - F 5 Q 4 F / 4 4 F " I \$ - J - 5 1) F \$ 3 " - " 0 \$ - 4 " E . 5 # # " I . \$ / 0 K / 3 J - / 3 E " 3 4 \$ I " K / 3 J " \$ 3 L - " . 4 5 I \$ 3 . I " / - " E 2 I \$ 3 L 4 F " \$ 3 4 " I 3 / 4 \$ 5 3 / 0 1 \$ 3 / 3 . \$ / 0 . I \$ - \$ - U . 2 I I " 3 4 0 P G 4 F " 0 5 3 L % 4 " I # M . 2 # 2 0 / 4 \$ N " 0 I \$ - J - 5 1 4 F " K / 3 J - / I " I " 0 / 4 \$ N " 0 P - 4 / K 0 " / 3 E / 4 / 0 5 Q 0 " N " 0 4 F " - 5 / I \$ 3 L 5 N " I 3 \$ L F 4 I / 4 " \$ 3 6 7 + 8 \$ 3 . I " / - " E 4 F " I \$ - J - 5 1 K / 3 J \$ 3 L - " . 4 5 I 6 4 F " I " 1 5 I " 4 F " " / I 0 P I \$ - J Q / I 3 \$ 3 L / 3 E H I " N " 3 4 \$ 5 3 3 " " E 4 5 K " " 3 F / 3 . " E U 4 F " 0 " N " I / L " " 1 1 " . 4 - 5 1 4 F " - F 5 I 4 % 4 " I # I \$ - J - 5 1 4 F " K / 3 J - / I " 0 5 Q 0 4 F " I " \$ - / - \$ L 3 \$ I \$. / 3 4 / 3 E - P - " 4 " # / 4 \$. 5 I I " 0 / 4 \$ 5 3 K " 4 Q " " 3) F \$ 3 " - " K / 3 J - S

[? % @ A - J 4 '] . 5 # # " I . \$ / 0 K / 3 J U 0 5 3 L % 4 " I # I \$ - J U - F 5 I 4 % 4 " I # I \$ - J U " / I 0 P I \$ - J Q / I 3 \$ 3 L U 1 \$ 3 / 3 . \$ / 0 # / I J " 4

一 引 言

在金融自由化和金融开放的国际背景下,作为金融体系核心的银行机构之间的联系日益紧密,银行间风险的传染与渗透加速,导致银行业系统性风险增强,这也使得银行问题成为触发金融危机的重要导火索。例如,2008年美国次贷危机引爆了全球性的金融危机,而其导火索即为一家全球性的投资银行——雷曼兄弟破产。之前的摩根大通和美国银行分别收购贝尔斯登银行和美林证券都成为危机爆发的征兆。因此,有效地测算和规避银行业的各种风险及其对实体经济的冲击已成为金融风险防控即金融监管的重要课题之一,其首要任务是实现对银行业各种风险的准确度量 and 有效预警。目前,越来越多的金融风险测量和评估方法与工具已被开发出来,但是大部分传统方法如 000 等方法缺乏对市场极端情况下金融机构之间风险溢出效应的估值,这可能严重低估

[收稿日期] 67+: 年: 月 6, 日

[基金项目] 本文为国家社科基金 67+6 年重点项目\$ 国际金融危机与中国宏观审慎政策研究 % + 6 & V B 7 + 7) 的阶段性研究成果 "

[作者简介] 宋文娟,女,山东大学经济研究院,硕士生(济南,6W7+77),X%#/#0 FC-53LQ"3@2/3 Y+6,\$.5#; 孙立新,男,山东大学经济研究院,副教授,博士 "

了金融市场风险水平 "而且 现有模型缺乏对长期(累积)风险的预期和检测 "鉴于此 本文利用 GARCH(1,1)模型 测量分析中国上市商业银行(及银行指数代表的整个银行业)的长期(累积)风险和短期风险 "

我们定义本文所讨论的长期(累积)风险(以下简称为长期风险)和短期风险如下 :长期风险是指金融机构时间序列数据(如回报率等)波动的长期趋势 ,该趋势(风险)可能在短期内难以发现 ,但经过长期的潜伏和积累 ,一旦爆发 ,其冲击具有极强的破坏性 ,例如 2008年到 2009年爆发的金融危机 ;而短期风险是指序列短期内的波动 ,即非系统性风险 ,是可以通过加强风险防范予以规避的风险 ,例如股市的每日波动等 "

本文对中国上市商业银行长期风险和短期风险的构成进行分析与测算 ,我们在借鉴 Engle(1982)提出的 GARCH(1,1)模型基础上 ,利用收益率的平滑波动趋势模拟了长期风险的构成 ,并通过 GARCH(1,1)模型(自回归条件异方差)或 GARCH(1,1)模型(广义自回归条件异方差)的各种变形模型分析条件动态风险 "最后 ,通过对中国上市商业银行股价数据的实证研究 ,验证该方法对风险模拟的准确性 ,并提出一些加强风险预警的方法 "

本文第二部分对国内外相关文献进行归纳总结 ,第三部分主要介绍和描述 GARCH(1,1)模型 ,第四部分对数据的选取和模型的估计结果进行概述 ,同时报告各上市商业银行及金融和银行指数的长期风险的实证结果 ,分析模型的拟合结果和比较 ,第五部分对全文进行总结 "

二 文献综述

金融危机爆发以来 ,如何加强对金融风险的准确识别 度量 and 早期预警已经成为经济学界关注的焦点 "在此背景下 ,对可操作性测量工具的研究变得尤为重要 "关于国外理论模型发展 ,Engle(1982)最早提出的 GARCH(1,1)模型一直是金融风险(收益波动率)测量的重要工具 "该模型主要是在正态分布的假设前提下进行极大似然估计 ,如果模型设定正确 ,而且数据满足正则条件 ,通常可以获得渐近一致的估计量 "但是 ,金融市场上各种资产收益率的分布情况通常表现为 "尖峰厚尾 "和 "非对称性 "有鉴于此 ,GJR(1,1)和 EGARCH(1,1)使用了 GJR(1,1)分布和广义误差分布(GED)进行拟合 ,GJR(1,1)等(1994)又引入了广义偏斜 GED分布 "但是这些方法的风险预测效果都依赖模型的正确设定 ,即条件分布的具体形式是否正确 ,这使得参数估计方法的风险预测结果受到了质疑 "

针对参数方法的局限性 ,学者们提出了不依赖于条件分布具体形式的非参数风险测量方法 "Bollerslev等(1994)较早使用了非参数的方法描述 GARCH(1,1)模型的条件分布特征 ,提高了估计效率 "Bollerslev和 Ghoshal(1994)讨论了非条件方差随时间变动的金融时间序列预测 "Bollerslev和 Ghoshal(1994)提出了样条 GARCH(1,1)模型 ,该模型应用了非参数波动趋势 ,并将其定义为观测时间的函数 "但是 ,非参数模型估计的收敛速度较慢 ,而且对样本量要求较高 ,在小样本的情况下 ,估计效果较差 "Bollerslev等(1994)通过引入 GARCH(1,1)模型(GARCH(1,1)模型)模型 ,使得系统性风险的测算进一步精确 ,而且能够对系统性风险进行动态化地测算 "Bollerslev(1994)提出的 GARCH(1,1)模型在标准的 GARCH(1,1)模型中引入了一个尺度函数 "Bollerslev和 Ghoshal(1994)通过将平滑尺度函数引入 GARCH(1,1)模型 ,提出了半参数 GARCH(1,1)模型 ,并通过使用完全数据驱动算法有效地解决了带宽选择问题 ;同时 ,在对金融资产收益率进行分析时 ,使用绝对回报而非平方回报 ,并提出利用非负约束的局部线性估计的尺度函数 ,从而确保了弱矩条件情况下数据的收敛 "

关于国外相关实证文献 ,Bollerslev等(1994)在对银行间市场分析的基础上 ,构建了有关系统性风险的模型 ;Bollerslev和 Ghoshal(1994)基于 GARCH(1,1)模型对欧洲银行一体化前后 ,银行体系的系统性风险变化进行了测算 ,实证结果显示 ,系统性风险呈现逐渐增强的趋势 ;Bollerslev和 Ghoshal(1994)利用 GARCH(1,1)模型 ,较为系统地研究了市场波动性溢出效应 ,发现 GARCH(1,1)方法对市场波动性的估值存在一定程度的低估 ;Bollerslev等(1994)利用 GARCH(1,1)模型分析了国际金融市场之间的相互关系 ,实证发现在金融市场处于危机时 ,机构的脆弱性增加 ,同时风险溢出效应加剧了风险的传染度 "Bollerslev和 Ghoshal(1994)利用动态 GARCH(1,1)模型和极值理论的 GJR(1,1)模型(GJR(1,1)模型)

! 具体发展可参考 :! "1994-2014 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

四 数据的选取和实证结果

(一)数据选取和基本统计分析

截至 0000年 00月 00日,中国已有 00家上市商业银行,因此文中选取了该 00家上市商业银行从上市至 0000年 00月 00日其股票日收盘价格作为研究对象"考虑到除权对股价的非风险性影响,我们将数据进行了复权,同时将收盘价格进行了对数处理,并求一阶差分获得回报率"所选取的银行样本量大,易于获得,而且中国各上市商业银行的总体规模较大,股价不易受到操控,其波动情况能够较好地反映银行的市场状况"此外,在研究相关性时,我们选取了 0000年 00月作为共同的起始点,分析了各上市商业银行之间的相关系数及风险传染情况,但是由于农业银行和光大银行都是 0000年年末上市,上市时间较短,数据不足导致 0000年金融危机对股票波动性和风险溢出效应的分析效果不显著,因此在研究相关性时剔除了上述两家银行"数据来源于 □ 000数据库,数据处理和程序调用均在 □ 语言环境下实现"

我们对上市商业银行指数及代表整个银行业的指数收益率的基本统计特征进行了计算(见表 0)"从表 0中不难看出,峰度系数显著大于 0,000检验的结果均为 0,即在 00的显著水平下,上市商业银行的股票指数收益率不服从正态分布"

(二)半参数估计结果

本节主要对长期风险 $!(!)$ 进行回归,并没有对 $!$ 和 $!$ 的形式进行任何参数假设,而是利用非参数的方式直接进行回归估计"然后使用 000000 模型对条件方差进行分析"

$00(!)$ 的估计"由(0)式知, $!(!)$ 可以通过估计 $\#$ 得到,进而开方获得 $!(!)$ 的估计量"参考 0000和 000(0000),令 $\$0\%(|\#|)$, 则有 $\&(!)' \$0(!)$ 和 $!(!) \$0\&(!)$ 成立"令 $(\cdot)$ 为一个核函数, $\ast$ 00表示带宽"在 $0.!. . 0$ 处 $\&(!)$ 的局部线性估计量可以通过最小化式(0)获得:

$$! \ 0 \ ! \ \{|\#| \ 0, \ 0, \ \&(! \cdot \ 0)\} \ 0 \ \left(\frac{! \cdot \ 0}{\ast} \right) \quad (0)$$

假设 $\%(\$0) \neq 0$, 我们可以获得 $!(!)$ 的一致估计量,如下所示"令 $\$0, \ 0, \ \&(!)$, 可以得出一个一致估计量 $\$0$ "

$$\$0 \ 0 \ \frac{\sum_{i=0}^n \ ! \ \$0, \ \&(!)}{\sum_{i=0}^n \ ! \ \$0, \ \&(!)} \quad (0)$$

同时,我们可以获得:

$$!(!) \ \$0\&(!) \quad (0)$$

以上分析表明,长期风险可以在未估计短期风险的情况下,通过选择合适带宽首先被估计"利用该方法,各上市商业银行的尺度函数 $!(!)$ 分别对 000和 000进行估计"在所有情况下选择的相应带宽在表 0中给出"

从表 0不难看出,通常情况下,选择 000和 000时的带宽基本一致,而且图 000表明所选的带宽可以明显地反映长期风险在每个阶段的变化"图 000中各银行的(0) (0)图分别反映各上市商业银行的观测值、回报序列、长期风险尺度函数(其中,实线代表 000;虚线代表 000)和标准化回报序列"观察图 000中的各个(0)图不难发现,通常情况下,000和 000所估计的尺度函数几乎是重合的,仅有在高峰值和边界的情况下,这两个估计量存在不同,而且在高峰值即危机时期,000略高于 000的尺度函数,因此谨慎考虑,我们建议使用 000"

通过图 000我们可以看出,该模型拟合的长期风险(由尺度函数表示,见图(0))与中国宏观经济的运行情况基本一致"由于中国各个银行上市时间不同,且普遍在 0000年年底才正式上市,因此受到数据的限制,金融危机对其影响未能全面反映"

在此,我们以上市时间较早的民生银行为例"从图 0可以看出,0000年以前,民生银行的风险一直处于低位"但是,随着 0000年中国推出的国有商业银行股份制改革,0000年交行、建行、中行、工行、农行陆续实现了上

! 我们得到了 $!$ 家上市商业银行以及金融行业的 $!\#$ 个同类图形,但限于篇幅这里只列出 $\#$ 个图形,其他图形备索"

市改制, 2004年的中国经济运行逐渐呈现出更加复杂的局面:一方面, 商业银行信贷扩张机制与政府调控经济过热的宏观政策的矛盾; 另一方面, 伴随着外资银行的介入, 银行体系的竞争压力接踵而至。表现在图形中, 从 2004年年初, 民生银行的尺度函数开始迅速攀升, 这可以理解为风险的累积潜伏期, 之后 2008年到 2009年金融危机爆发后, 该风险一直处于高位, 直到 2009年年末, 尺度函数才回归预警线以下, 此时正好对应全球金融危机的结束。而金融指数和银行指数的尺度函数拟合结果(见图 11和 12)表明, 在 2008-2009年金融危机爆发期间, 中国银行业整体风险偏高, 而当前的风险水平则处于较低水平。此外, 值得一提的是, 2008年 9月 15日, 标志着银行间流动性水平的 20080915(上海银行间同业拆放利率)隔夜利率暴涨, 银行资金不足, 流动风险加大, 进而引发了违约可能性等一系列风险, 资金纷纷逃离银行股, 面对这一风险的冲击, 民生银行的长期风险也出现了小幅度的攀升。

观察图 13我们发现, 对于 2008年的银行拆借利率上升导致的流动性风险, 四大商业银行并没有出现明显变化, 这可以在一定程度上说明, 四大商业银行的资金较为充足, 流动性较好, 整体的抗风险能力较强。农业银行由于上市时间较晚, 参考数据较少, 未能很好地反映金融危机阶段的长期风险水平, 但图形反映出在 2008年上半年农业银行表现出较高的长期风险, 几乎接近预警上线, 但是, 在 2008年下半年又迅速降回下限。而其他股份制银行, 除华夏银行外, 2008年, 代表长期风险的尺度函数都出现明显的增大, 其中, 浦发银行和平安银行的长期风险已经超过中间线, 并有继续攀升的趋势, 但是, 并不清楚这是否是一个中长期冲击, 出于谨慎, 我们建议应该加大对这两家银行的风险预警, 采取必要的防范措施。因此, 从金融指数和银行指数的模拟结果看, 中国整体上市商业银行业的长期风险水平处于较低水平, 但是个别银行需要加强监测预警。

图 11至 12显示, 标准化的回报序列是相当平稳的。此外, 他们还表现出明显的集群效应, 不受估计和

表 10 各银行数据基本统计分析

	均值(!)	方差	标准差	偏度	峰度	"#\$ 值
中国银行	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
工商银行	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
建设银行	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
农业银行	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
交通银行	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
华夏银行	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
招商银行	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
民生银行	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
浦发银行	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
平安银行	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
北京银行	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
南京银行	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
中信银行	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
光大银行	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
兴业银行	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
宁波银行	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
金融指数	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
银行指数	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

数据来源: 万德金融数据库 "

表 11 观察样本个数和不同情形下的带宽选择结果

银 行	样本个数(1)	23-	23.
中国银行(45\$)	- . .	0.0000	0.0000
工商银行(56\$)	- (' .	0.0000	0.0000
建设银行(6\$)	- + - (	0.0000	0.0000
农业银行(78\$)	). (	0.0000	0.0000
交通银行(9\$)	- *%,	0.0000	0.0000
华夏银行(: ; \$)	. ') *	0.0000	0.0000
招商银行(46\$)	.), %	0.0000	0.0000
民生银行(<6\$)	, - ',	0.0000	0.0000
浦发银行(=>\$)	, ' %,	0.0000	0.0000
平安银行(=?\$)	+ +, %	0.0000	0.0000
北京银行(\$"\$)	- + - (	0.0000	0.0000
南京银行(7"\$)	- + *%,	0.0000	0.0000
中信银行(4; \$)	- * . -	0.0000	0.0000
光大银行(5@\$)	)%+	0.0000	0.0000
兴业银行(; 8\$)	- **'	0.0000	0.0000
宁波银行(7\$)\$)	- + *%,	0.0000	0.0000
金融指数("AB)	, %, /	0.0000	0.0000
银行指数(8: B)	, ,).	0.0000	0.0000

数据来源: 作者计算 "

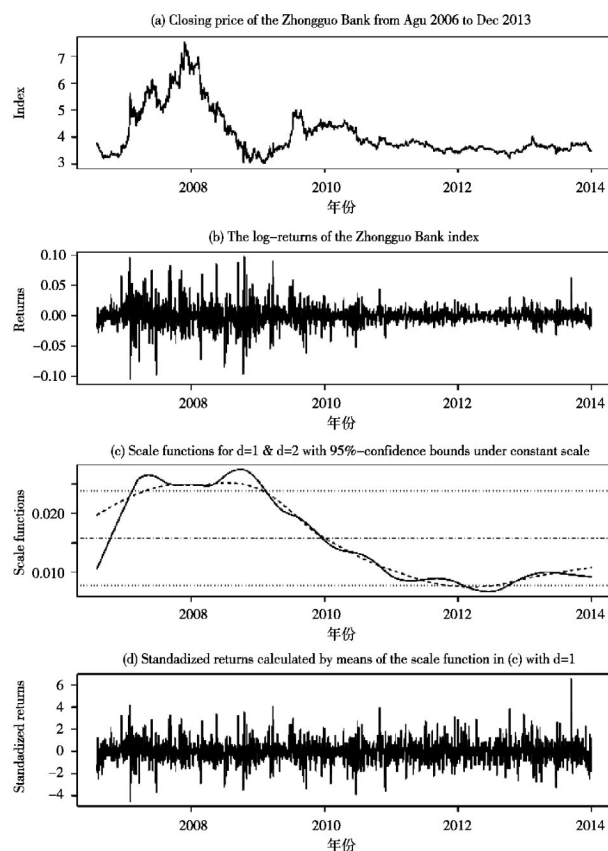


图 1 中国银行 (0006)

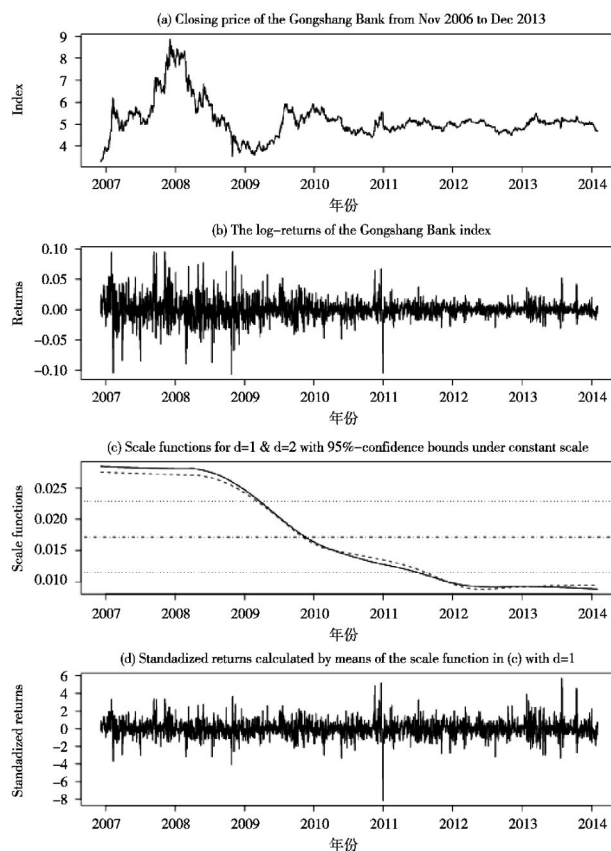


图 2 工商银行 (0013)

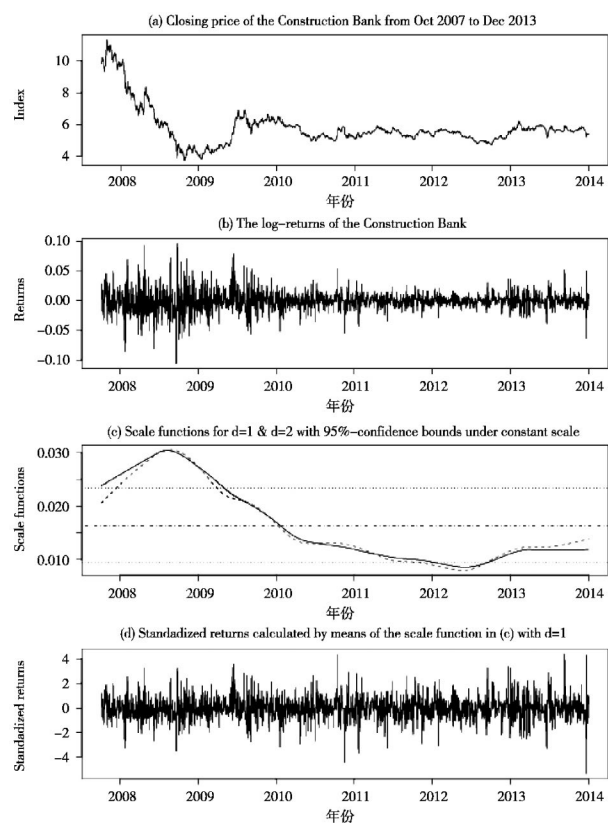


图 3 建设银行 (0009)

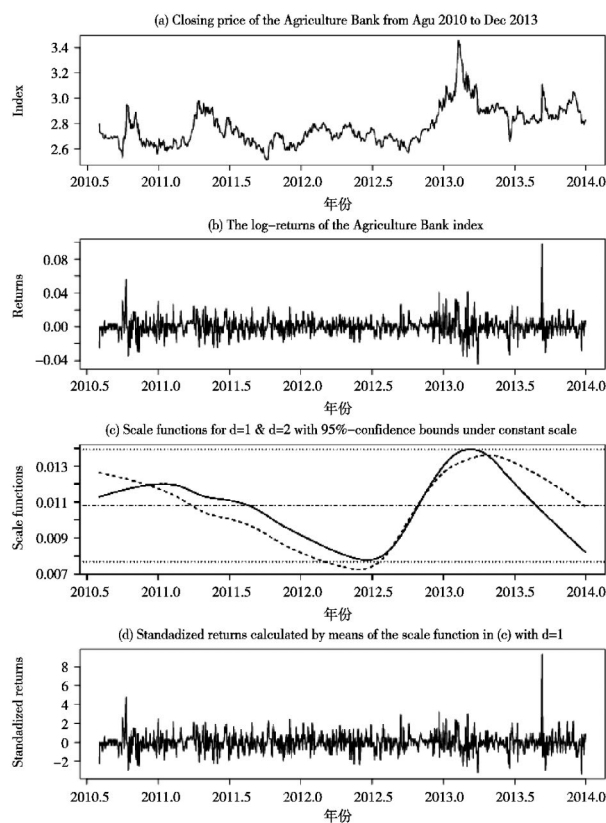


图 4 农业银行 (0006)

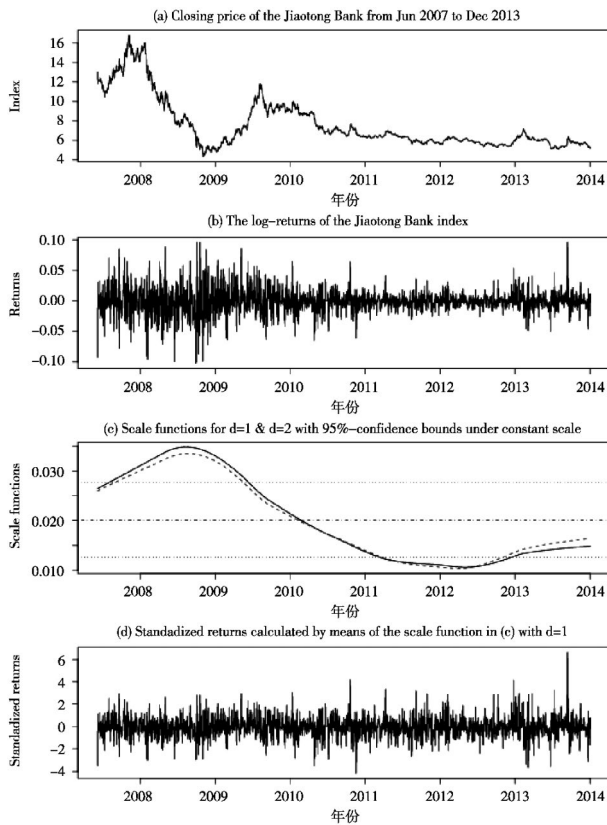


图 1 交通银行(0013)

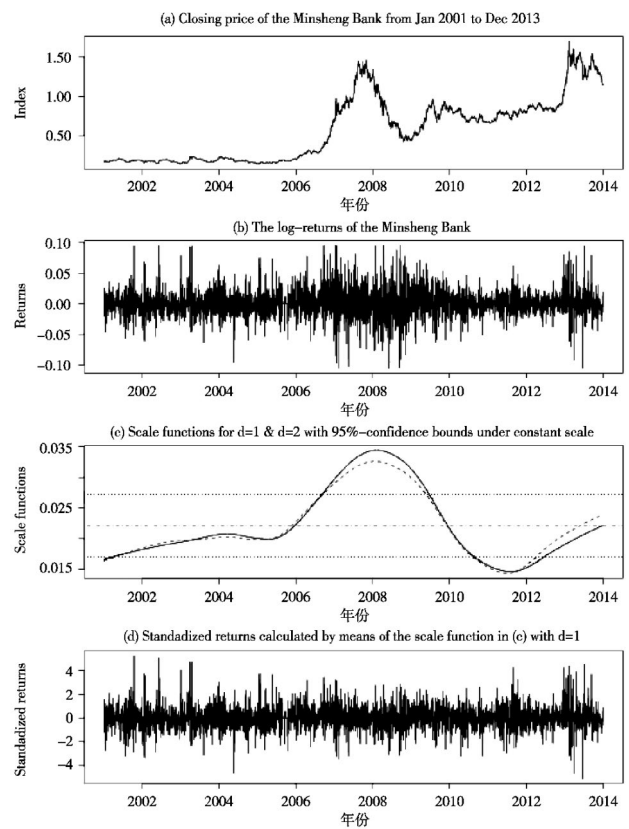


图 2 民生银行(0015)

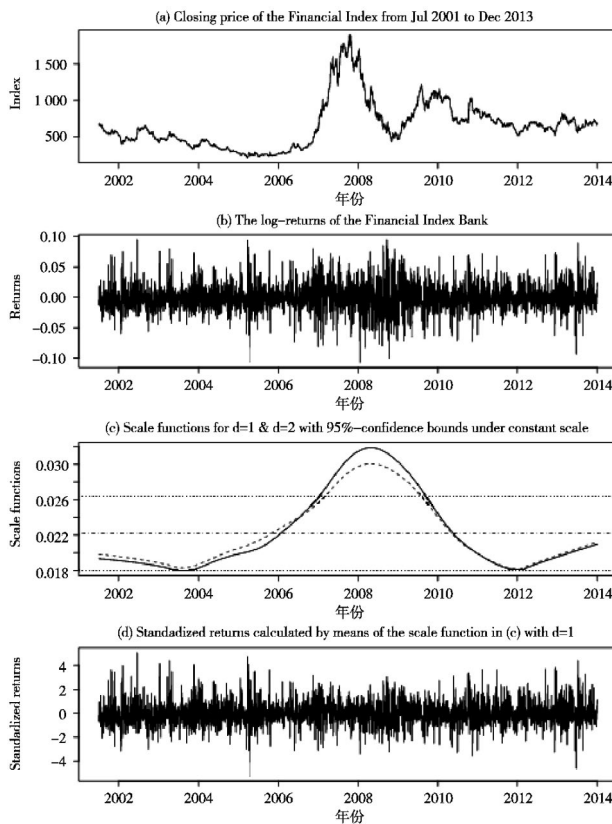


图 3 金融指数(0000)

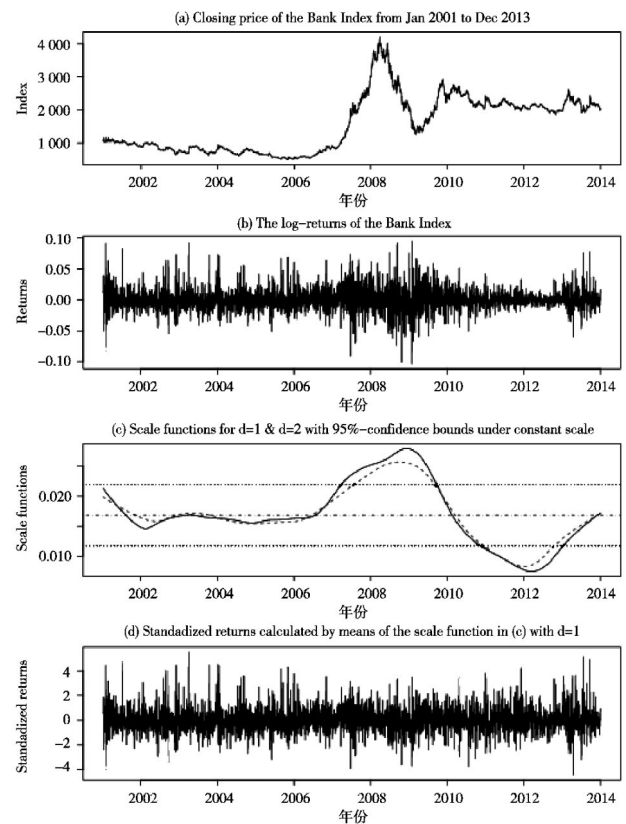


图 4 银行指数(0000)

调整长期风险的影响,因为长期风险和短期风险的构成几乎是彼此正交的"

上述结果表明,在模型中的尺度函数可以作为标准来评估风险是处于低水平!常规的水平还是已经达到高水平"在此,我们建议将上边界作为未来银行危机爆发可能性的一个早期预警"当风险触及上边界时,认为银行危机爆发的可能性较高,要加强防范和预警"此外,出于谨慎,使用一个较低的显著性水平(例如,一个大的值)可能是更优的选择"

条件异方差分析及其结果"为了分析标准化回报的条件异方差问题,在正态分布!偏正太!分布!偏!分布!一般误差和偏一般误差分布,即模型,模型和模型假设前提下,对模型(0,0),(0,0),(0,0)和(0,0)阶数分别进行序列拟合"数据分析结果表明,在各种情况下滞后阶数(0,0)是在原则下最好的"因此,为了节约空间,我们仅对模型(0,0)模型的结果进行列示和讨论"

通过比较,我们发现模型适用于分析中国金融市场短期风险的不同特征"在模型的情况下拟合的相关系数和相应的标准化偏差在表中给出"

以中国银行和浦发银行为例,其拟合公式分别如下:

表 0 在模型下上市商业银行的参数估计结果

		!	" _s	# _s	\$ _s	%	'()*+
中国银行	系数	",\$--	","./	",".0	"/. \$	1,"""	-,-\$&
	标准差	","2"	""3"	""\$"	""#/-	""&2&	""-03
	4 值	""\$/\$^5	""3^66	","32/	71+8\$2^!!!	""-^!!!	71+9\$2^!!!
工商银行	系数	","0&	",".3	","0.	","-\$	\$,33-	-,-/-
	标准差	","10	","1"	","\$32	","3/	","3/"	","&- /
	4 值	","""\$!	3,-+9"&^!!!	","-/1	71+9\$2^!!!	","""3^!	71+9\$2^!!!
建设银行	系数	",".2	","&&	","1/\$	",".2"	1,"""	&,330
	标准差	","3\$	","1\$	","&3	","3.	","&2"	","/-3
	4 值	","""2^!!	""0^!!	""/2^*	71+9\$2^!!!	""-^!!!	2,.0+9\$3^!!!
农业银行	系数	","/"	","03	9","2"	",".23	\$,3\$	-,3\$/
	标准差	","31	","3\$	","1"0	","-3	","3."	","2.1
	4 值	","1/^!	""1^!!	"/,\$	71+9\$2^!!!	""2^!!!	\$,3+9"0^!!!
交通银行	系数	","20	","-"	","-&	",".0-	1,"""	&,"21
	标准差	","1.	","1"	","\$3\$	","3-	","/- /	","220
	4 值	","&&!	","-1^!	"/,1.	71+9\$2^!!!	""/-^!!	3,.0+9\$3^!!!
华夏银行	系数	",\$,\$	",\$,\$	","23	","."	","1-&	-,2/3
	标准差	","\$2	","\$3	","\$3-	","\$.	","-2	9
	4 值	0,1\$+9\$^!!!	71+9\$2^!!!	","2-\$	71+9\$2^!!!	0,-2+9".^!!!	9
招商银行	系数	","2\$	","&0	","&"	",".0&	","&2.	-,2-
	标准差	","\$0	","\$3	","\$2"	","11	","1//	","&&
	4 值	""1^!!	\$,&2+9"&^!!!	"/,&3	71+9\$2^!!!	","-\$^!	71+9\$2^!!!
民生银行	系数	","&0	","-"	","&&	","./3	\$,&&2	-,02"
	标准差	","\$&	""\$&	""/&	""1\$	","3-&	","-2"
	4 值	&,. /+9"&^!!!	\$,. /+9".^!!!	","-&/	71+9\$2^!!!	2,-&+9"2^!!!	71+9\$2^!!!
浦发银行	系数	","- /	",".\$	","\$1/	",".01	","-/2	-,3- /
	标准差	","\$-	","\$1	","\$/"	","\$&	","1\$	","33\$
	4 值	""&^!!!	.,1&+9\$1^!!!	","132	71+9\$2^!!!	.,&.+9"&^!!!	71+9\$2^!!!
平安银行	系数	\$, ""+9"2	","33\$	9","\$0	",".2	","&1	1,322
	标准差	9	9	9	9	9	9
	4 值	9	9	9	9	9	9
北京银行	系数	",".3.	",\$,\$	","\$.	",".2	1,"""	&,\$\$\$
	标准差	","10&	","&"	","\$./	","103	\$,\$.2	","/32
	4 值	""-^!!	""-3^!	","01-	","/20	","01^*	3,.+9\$1^!!!
南京银行	系数	",\$-\$	","3&	","-.-	","./"	\$,\$2.	&,\$3"
	标准差	","- /	","\$/"	","&-&	","&\$	","02"	","/^1
	4 值	","1&!	","-&^!	","3/-	71+9\$2^!!!	","113	1,/&+9\$3^!!!
中信银行	系数	","&-	","&2	","&\$	",".03	1,"""	-,21
	标准差	","1\$	","1\$	","\$0	","10	","&3/	","2\$1
	4 值	""\$^!!	""/^!!	","\$2-	71+9\$2^!!!	""1^!!!	1+9\$&^!!!
光大银行	系数	","01	","-.-	9","/3	","./	1,"""	3,/&/
	标准差	","&/	","-"	","1/2	","23	\$,&/"	","&.3
	4 值	","\$&^*	","1/2	","/0"	71+9\$2^!!!	","1^3	\$,\$.+9\$^!!!
兴业银行	系数	",\$."	","13	\$, ""	","./&	\$, "."	&2.0
	标准差	","21	","\$3	","-2	","2&	"/,\$0	",".&0
	4 值	","/^.*	""/&^*	71+9\$2^!!!	71+9\$2^!!!	","\$33	3,&/+9\$^!!!
宁波银行	系数	","..	","33	","./ /	",".0"	","230	-,0&\$
	标准差	","31	","\$&	","3&.	","32	","30.	","23&
	4 值	""2^!!	""10^!	","\$-^!	71+9\$2^!!!	","\$."	2,-+9\$&^!!!
金融指数	系数	","&.	","2/	","3/	",".2	\$,0&0	-,&3
	标准差	","1"	","\$2	","/"	","12	","-3&	","3&"
	4 值	""-^!!	-,,\$+9"&^!!!	","2""	71+9\$2^!!!	2,.&+9"2^!!!	71+9\$2^!!!
银行指数	系数	","/0	","22	9","\$2	",".22	\$,.10	-,&&
	标准差	","11	","\$&	","-"	","1/	","-\$-	","311
	4 值	""^!!!!	/,20+9"2^!!!	","-2	71+9\$2^!!!	0,.0+9"2^!!!	71+9\$2^!!!

注:!!! !!! !!和*分别表示统计量在"\$% \$% %%和\$%"的显著性水平下统计显著,下同"
数据来源:作者计算"

! ! □□□□□□□□(| "!"□ □□□□□!) □ □□□□□! □□ , #! □(□□□□) (□)

! ! □□□□ □□□□□□□□□□(| " ! □ | □□□□□□) □□□□ □ □□□□□ ! □□□□ , # ! □(□□□□) (D

依据(1)和(2)式的结果,我们可以得出中国上市银行短期风险在厚尾分布和杠杆效应方面的显著特征:"中国银行和浦发银行!分布的自由度分别为0.0000和0.0000,说明这两家银行存在明显的厚尾现象,即出现极端回报的几率较高,风险较大"但是,这两家银行的杠杆参数仅分别为0.0000和0.0000,杠杆效应并不显著"

表 1 的参数估计结果表明,中国上市商业银行 β 分布的自由度普遍在 1 以上,出现极端风险的可能性较大。中国上市商业银行的杠杆效应普遍较低,只有兴业银行和宁波银行的杠杆参数较高,分别为 0.0000 和 0.0000。

此外,我们发现, $\text{GARCH}(1,1)$ 和 $\text{GARCH}(1,1)$ 模型在阶数为(1,1)情况下的 χ^2 标准绝大部分符合广义误差分布,测算的结果表明基于 $\text{GARCH}(1,1)$ 分布(广义误差分布)的 $\text{GARCH}(1,1)$ 模型可以更好地拟合上市商业银行的波动规律"

“相关性分析”依据 [1][2]对系数的定义,我们将上市商业银行尺度函数之间的相关性进行了测算,结果如表 1 所示。”

表 1 各上市商业银行尺度函数之间相关系数

!""\$	%&'(&)'	&)'(*)'	&)'(*+'	%&)'(*)'	%&)'(*+'	*)'(*+'	,-'(. / '	0)'(. / '
!122	34567	84599	845:;	84568	8455<	84559	8456<	8457:
!""\$	0)'(%)'	%)'('**	'*'('= ' '	&)'(, - '	&)'(. / '	&)'(0)'	&)'(%)'	&)'(% / '
!122	84595	84599	845>6	845<7	8457:	84695	845<>	846?7

表 1 的结果显示,代表中国上市商业银行长期风险的尺度函数之间的相关系数普遍较高,尺度函数之间具有较强的相似性,运行轨迹几乎平行,即中国的银行机构之间具有极强的系统相关性。”

五 结 论

本文以中国上市商业银行股票对数收益率为研究对象,利用收益率的平滑波动趋势模拟其长期风险的构成,并将尺度函数 $\#(\cdot)$ 作为各银行长期(累计)风险的衡量指标;由于 $\$(\cdot)$ 是时间的函数,为了使 $\square\square\square\square\square$ 模型的参数回归结果为一致估计量,本文对 $\$(\cdot)$ 进行了非参数处理;最后,对所有上市商业银行自上市到 $\square\square\square\square$ 年 $\square\square$ 月 $\square\square$ 日以及这期间的整个银行业和金融市场的长期风险和短期风险进行了测算。在 $\square\square\square$ 和 $\square\square\square$ 的条件下,使用自由选择带宽的方法计算了各上市商业银行和整体银行业的尺度函数,并提出了利用尺度函数上限加强风险管理的预警方法。研究结果表明:

第一, GJR-GARCH(1,1)模型较为准确地模拟了各上市商业银行及银行业整体 2000年到 2008年期间的风险波动情况;当前中国上市商业银行的长期风险相对稳定,并处于较低水平,而且模型通过对长期风险 ω_1 和短期风险 ω_2 的分离,提高了风险监测的有效性;由于长期风险和短期风险的构成彼此正交,标准化的回报序列相对平稳,呈现出明显的集群效应。”

第二,在金融危机爆发的 2007-2009 年期间,无论是中国个别商业银行还是整个银行业(由银行指数代表)乃至中国整个金融市场(由金融指数代表)的长期累积风险均处于较高水平,2009 年后才逐步降至正常水平”

第三,值得注意的是,实证结果显示 2004 年隔夜拆借利率的飙升导致银行业风险加大,并有进一步攀升的趋势,突出表现在浦发银行和平安银行等部分股份制银行。对此我们建议相关部门应增强风险预警与防范。”

第四 本文在 $\alpha=0.05$, $\beta=0.05$, $\gamma=0.05$, $\delta=0.05$, $\epsilon=0.05$ 和 $\zeta=0.05$ 假设前提下, 对上市商业银行的波动规律进行了拟合, 拟合结果表明中国上市商业银行短期风险的杠杆效应较低, ϵ 分布呈现明显的厚尾特征, 而 ζ 原则选取的 α 分布使各上市银行 ϵ 分布的自由度普遍降低, 因此, 我们认为 ϵ 分布会导致高估风险。”

第五,相关性分析表明商业银行尺度函数之间的相关性水平较高,相关系数几乎接近于1,这进一步论证了中国各商业银行间具有显著的系统相关性"^[1]

[参考文献]

高国华 潘英丽, 基于动态相关性的我国银行系统性风险度量研究[J]. 管理评论 (第 1 期) : (第 1 期)

洪永森 戚思危 刘艳辉等, 中国股市与世界其他股市之间的大风险溢出效应[J]. 经济学季刊 (第 1 期) : (第 1 期)

刘晓星 段斌 谢福座, 股票市场风险溢出效应研究: 基于 2001(234567)(23078 模型的分析[J]. 世界经济 (第 1 期) : (第 1 期)

穆春舟, 中国金融风险评估与风险预警研究[J]. 长春: 吉林大学

叶五一 陈杰成 廖柏其, 基于虚拟变量分位点回归模型的条件 078 估计以及杠杆效应分析[J]. 中国管理科学 (第 1 期) : (第 1 期)

76% 1% 3% 70A 170B 1% 1DE 836E 3F G5H3IEBIEJJKE 230A4K3076 LMEN@EJJ 70A 05H3J3J 40 HDE /JH3P7H30 3F 230A4K3076 078 [&] &35I076 3F ; 70M@B Q R@70SE \$!(!) : ! - ' (! 9 !

; EE > 7IS3 70A > 3IE66 R7TI0K3 1% : V@7P<S 078 > 3AE6J 70A HDE WE7MJ XKEI 1DIEJD36A > EHD3A F3I > 7IMEH 8<JM > E7J5IEPE@H 1G@ / P !

4<IS76 Y@KEJH<B7H30 : 5I@B 7 R@70S<76 2I<J<[8] / 6E@S3 : E< Z3IM@B W74EI

; E66EBEP 0%L% 70A K3@ L7SDJ 8% 1% R3IES7JH@B / S3@3P<S 1<PE LEI<EJ N4D [@S30A4K3076 1<PE (K7IV@B 07I<70SE[&] Y@HEI@7H3076 &35I !

@76 3F R3IES7JH@B 1% :-... (- ! , %

; 366EJ6EK 1% 1% 9% G 230A4K3076V ? EHEI3JMEA7JH<S 1<PE LEI<EJ > 3AE6 F3I L4ES567H<KE WI<SEJ 70A 87HEJ 3F 8EH5I@ [&] 8EK<EN 3F / S3@3P<SJ Q

LH7H<JH<SJ 1% (\$) : + ! () + , %

; 366EJ6EK 1% 1% 9% = E@EI76<UEA G5H3IEBIEJJKE 230A4K3076 ? EHEI3JMEA7JH<S@V [&] / S3@3PEH<SJ \$. \$ * , (\$! , %

; 366EJ6EK 1% 1% / @B6E 8%R% 70A 1E6J3@ : % ; % 1% ' + % G82 ? > 3AE6J [8]] / @B6E 8%R% 70A > SR7AAE@ : % 1% EAJ% ? 7@AT33M 3F / S3@3PEH<SJ ,

036%+ (/ 6JEK<EI LS<E@SE ; %0% GPJHEIA7P) %

; 35BEI36 1% 70A W<S7IA 1% 1% 1% LH7H<307I<HV 3F = G82 ? WI3SEJJEJ 70A 3F L3PE 130@EB7H<KE 1<PE LEI<EJ [&] &35I076 3F / S3@3PEH<SJ) ! :

..) (. ! 9 %

; 13N@6EEJ 2% 70A / @B6E 8% 1% 1% 0367H<6HV 23IIE67H<30 70A 17<6J F3I LVJHEP<S 8<JM > E7J5IEPE@H [8] \ C [(LHEI@ , Z3IM@B W74EI

: @B 1% 1% = I7@BEI 2% Z% & 70A / @B6E 8% / % 1% ' ' % G 30B > EP3IV WI34EIHV 3F LH3SM > 7IMEH 8EH5I@J 70A 7 1EN > 3AE6 [&] &35I076 3F / P4<IS76

R<70SE (.) 9\$ (. * - %

/ @B6E 8%R% 70A 87@BE6 8% 1% 1% 1DE L46@E (= G82 ? > 3AE6 F3I 3N (FIE ' 5E@SV 0367H<6HV 70A 4H = 63T76 > 7SI3ES3@3P<S 275JEJ [&] 8EK<EN

3F R<70S<76 LH5A<EJ (! .) : %

/ @B6E 8% 70A = 3@U76EU 8<KEI7 1% 1% 1% LEP<47I7PEH<S G82 ? > 3AE6J [&] &35I076 3F ; 5J<@EJJ 70A / S3@3P<S LH7H<JH<SJ , ' (+) \$ +) (\$) %

RE@B 1% 1% 1% / JH<P7H<@B HDE LS76E R5@SH<@B 40 7 = E@EI76 LEP< (= G82 ? RI7PEN3IM 5@AEI ZE7M > 3PE@H 230A4K3076 [&] R3IHDS3P<@B

WIE4I<@H , [@<KEIJ<HV 3F W7AEIT3I@

RE@B 1% 70A L5@ 6<a@ 1% 1% 1% G LEP< (GWG82 ? G44I37SD F3I 23P47I<@B 30B (HEIP 70A LD3IH (HEIP 8<JM 40 2D<@EJE R<70S<76 > 7IMEH 70A

40 > 7H5IE R<70S<76 > 7IMEH [8] 2E@HEI F3I Y@HEI@7H3076 / S3@3P<SJ Z3IM@B W74EI

RIE<a7J 1% 1% 1% 70A 83SDEH 8% 2% 1% 1% 1% LVJHEP<S 8<JM 1% HEIT7@M 8E67H<3076 70A 1% 5<A<HV WI3K<J<30 TV HDE 2E@HI76 ; 70M [&] &35I076

3F > 3@EV 2IEA< 70A ; 70M@B (\$!) :-... (- \$ 9 %

= 17IA< 1% 70A 136B7 G% 1% 1% 1% 3N H3 GSS35@H F3I Y@HEIAE4E@AE@SE 3F 8<JM 40 R<70S<76 > 7IMEH G = 7ISD G44I37SD H3 230A4K3076 0765E 7H

8<JM / JH<P7H<30 [8] : E47IHPE@H 3F / S3@3P<SJ L536M [@<KEIJ<HV Z3IM@B W74EI

?<BB@J 1% 1% 70A ; EI7 G%O% 1% 1% 1% G 267JJ 3F 130@6<E7I GISD > 3AE6J Y@HEI@7H3076 [&] / S3@3P<S 8EK<EN \$ \$. \$, (.) 9 %

> SG_EEI 1% 70A A7 0E<B7 ; % 1% 1% 1% L4<663KEI / FFESH<@ 40 R3IES7JH@B 0367H<6HV 70A 078 [8] LSD336 3F / S3@3P<SJ 70A 23PPEISE [@<KEIJ<HV 3F

ZEJHEI@ G5JH76<7

1E6J3@ : % ; % 1% 1% 1% LH7H<307I<HV 70A WEIJ<JHE@SE 40 HDE = G82 ? (. .) > 3AE6 [&] / S3@3PEH<S 1DE3IV 1% 9 (\$ \$ + %

1E6J3@ : % ; % 1% 1% 1% 230A4K3076 ? HEI3JMEA7JH<S@V 40 GJJEH 8EH5I@J 1% 1EN G44I37SD [&] / S3@3PEH<S) ' (!) \$ + , (\$, %

1E6J3@ : % ; % 70A 273 2% d% 1% 1% 1% 1% Y@E ' 576<HV 230JH7<@HJ 40 HDE [@<K7I<7HE = G82 ? > 3AE6 [&] &35I076 3F ; 5J<@EJJ 70A / S3@3P<S LH7H<JH<SJ 1% 1% : ! ! ' (! \$) %

WIEJJ 1% 1% (EA%) 1% 1% 1% 1% 5PEI<S76 8ES<4EJ 40 2 [>] 27PTI<ABE 27PTI<ABE [@<K% WIEJJ

LSDI3AEI 1% 70A LSD56EI 1% 1% 1% 1% 1DE LVJHEP<S 8<JM 40 / 5I34E7@ ; 70M@B / K<AE@SE FI3P ; <K7I<7HE = G82 ? > 3AE6J [8] 2E@HEI F3I / 5I3!

4E7@ / S3@3P<S 8EJE7ISD , Z3IM@B W74EI

17M3<70 8% > % 1% 1% 1% 1DEIJD36A ? EHEI3JMEA7JH<S@V > 3AE6J [&] &35I076 3F / S3@3P<S : V@7P<SJ 70A 230HI36 1% 1% : ' \$. (') %

(责任编辑 渐修 校对 梅言)