

# 国有商业银行风险控制能力测度模型

简传红<sup>1</sup>,梁喜<sup>1</sup>,张同健<sup>2</sup>

(1. 重庆大学 管理学院,重庆 400444;  
2. 淮海工学院 商学院,江苏 连云港 222005)

**摘要:**新巴塞尔资本协议认为,风险控制是商业银行的核心职能。商业银行的风险主要由操作风险、市场风险和信用风险构成。风险控制能力测度模型的设计是提高国有商业银行风险控制绩效的基础性前提,而设计过程既要深刻融入新巴塞尔资本协议的思想精髓,同时又要密切联系于国有商业银行现实性的风险控制实践活动。探索性因子分析和验证性因子分析可以对模型的有效性提供经验性检验,同时通过检验结果揭示了国有商业银行风险控制过程中存在的若干问题。

**关键词:**新巴塞尔资本协议;风险控制;信用风险;先导测试

**中图分类号:**F830.33

**文献标志码:**A

**文章编号:**1671-6248(2008)01-0055-06

花旗银行总裁沃尔特·瑞斯顿说:事实上银行家从事的是管理风险的行业<sup>[1]</sup>。金融风险管理是一个行业问题,也是一个社会问题。商业银行的风险控制不仅是商业银行的内部事务,而且是一个全社会共同参与的系统工程。中国商业银行在长期的风险管理实践中一直把精力放在信用风险控制上,忽视了操作风险和市场风险的管理。而新巴塞尔资本协议指出,现代商业银行面临着信用风险、市场风险与操作风险的多重效应,因此,商业银行的风险管理应该是全面风险管理。

目前中国商业银行在风险管理实践方面存在诸多问题:既缺乏战略性方针,又缺少具体问题的相应对策;既缺少对风险控制的全面认识,又不能对具体的风险事项进行深入的剖析;既缺乏运用风险计量工具的能力,又缺少行之有效的传统方法;既不能做到定性管理与定量管理的有效结合,又未能运用过去的管理经验形成自己特色的完整的框架体系。总之,中国商业银行的风险管理仍处于西方发达国家

银行风险管理 20 世纪 70 年代的水平,没有一套完整的指导思想和管理方案。

因此,在总结中国商业银行风险管理实践的基础上,借助于新巴塞尔资本协议的指导思想,探讨并设计出符合中国商业银行风险管理运行现状的、能够全方位地反映中国商业银行风险管理实践活动的、并引导中国商业银行风险管理活动逐步向新巴塞尔资本协议的主导思想迈进的风险控制能力测度体系,必将给中国商业银行的全面风险管理活动提供借鉴和参考,从而有效地提高中国商业银行的风险管理效率。

## 一、风险控制能力测度模型设计

根据国际银行业的实践经验,商业银行所面临的风险主要是信用风险、市场风险和操作风险三类,还有流动性风险等其他次要风险<sup>[2]</sup>。商业银行的风

收稿日期:2007-09-19

基金项目:国家自然科学基金(70371037);国家自然科学基金(90510016)

作者简介:简传红(1968-),男,云南宁蒗人,经济学博士研究生。

险管理基本上是针对这三类主要风险。因此,根据商业银行风险的内涵,可以将中国商业银行风险控制能力测度体系分为:信用风险控制能力( $\xi_1$ )、市场风险控制能力( $\xi_2$ )、操作风险控制能力( $\xi_3$ )和综合风险控制能力( $\xi_4$ )。其中前三者主要测度商业银行对信用风险、市场风险和操作风险分别实施控制的关键措施,而综合风险控制能力主要测度能够对两种及两种以上风险实施控制的综合措施。

### (一) 信用风险控制能力测度指标

中国商业银行在信用风险防范过程中存在如下问题:第一,信用风险管理的组织机构不健全,许多银行负责信用风险管理的只是贷款部门的信贷员,这往往无法完成有效风险管理所需的复杂工作量;第二,许多银行侧重于对借款人综合情况的控制,只以借款人现有的还款能力为依据,而忽视对外部因素所致风险的防范;第三,借款行为所依赖的担保“悬空”,即银行在向借款人提供贷款时通常要求借款人提供担保以分散贷款的信用风险,而事实上银行对保证的审查相对于借款主体较宽松,致使许多担保属于无能力担保或互保,无法有效地分散和化解信用风险;第四,商业银行对借款人信用等级评价的标准差异较大,无法真实反映借款人的信用情况;第五,中国金融市场的信用环境不完善,相关的法律法规有待进一步健全。

因此,中国商业银行信用风险管理的框架主要应包括贷款风险管理、客户信用等级评定、审贷分离、集体管理、第一责任人制、贷后管理、贷款稽核、实施信贷资产风险预警等。在此管理框架中,客户信用等级评定具有至关重要的作用。

通过以上分析,可以将中国商业银行信用风险控制能力的测度要素分为如下指标:审贷程序健全、客户信用调查、完善评估机制和内部贷款稽核。此外,风险数据库建设、专业人员培养与组织结构优化等方面的策略可归入风险综合控制能力的测度要素之中。

### (二) 操作风险控制能力测度指标

在许多国际金融机构中,操作风险导致的损失已明显大于市场风险和信用风险<sup>[3]</sup>。因此,新巴塞尔资本协议有效地反映了这一风险管理趋势,首次明确了对操作风险资本配置的要求。根据各方面的调研资料表明,操作风险正在成为中国金融机构面临的主要风险。根据新巴塞尔资本协议的指导思想和中国商业银行操作风险防范的实践经验,中国商

业银行的风险防范应从以下几个方面入手。

第一,确立全面的风险管理观念,加强金融机构自身的风险管理文化建设。中国商业银行应从传统的定性风险管理模式向定性与定量相结合的现代风险管理模式转变,树立综合的风险管理观念,打造中国金融机构自身的风险管理文化,使高层管理人员和所有员工对本职业务所涉及的操作风险有一个全面的认识。

第二,建立操作风险损失数据库,选用适当的操作风险计量方法。尽管中国商业银行目前很难采用新巴塞尔资本协议所规定的先进的风险计量方法,但操作风险量化是大势所趋,因此有必要提前进行风险数据库的建设工作,为日后采用先进的计量模型做好数据准备。

第三,制定全面的风险管理框架。新协议对操作风险管理环境提出了以下原则:董事会应当意识到操作风险的主要方面,将其进行合理分类,并定期检查操作风险的管理框架;董事会应当确保银行操作风险的管理框架从属于具有专业能力的员工所独立进行的、有效的和全面的内部审计;高级管理层应该负责董事会批准的操作风险管理框架的实施。中国商业银行的操作风险管理应积极借鉴这些原则,操作风险管理体系应基本覆盖操作风险识别、评估、监测、缓释、控制、报告等程序和环节,并在此基础上建立覆盖整个银行的操作风险管理战略,构建权责明确的管理构架<sup>[4]</sup>。

第四,健全内部控制制度、加强风险管理人才建设。许多操作风险是由内控制度的失灵引发的,这又是银行可控的内生性风险,所以防范操作风险的关键在于健全银行的内控制度。内控制度的建设应从银行实际出发,在设计过程中要遵从合理性、现实性和可操作性的原则,同时也应使银行向公众进行充分的信息披露以便于市场参与者能够对银行的操作风险管理进行监督和评价。

由以上分析可知,中国商业银行操作风险控制能力测度要素应包括如下指标:操作风险意识(风险文化建设)、操作风险计量和内控制度设计。另外,操作风险专业人才培养与引进、风险数据库建设、风险信息披露和信息系统建设等措施可归入综合风险控制能力要素体系之中。

### (三) 市场风险控制能力测度指标

20世纪90年代以来,金融市场的波动造成很多金融机构出现巨额损失,有的甚至直接导致银行

倒闭<sup>[5]</sup>。由此,西方商业银行业在市场风险管理方面进行了积极的探索,使以信用风险管理为主的传统管理方式向以信用风险与市场风险管理并重的方式过渡。市场风险管理同样需要在准确的风险测量的基础上,对揭示的风险加以规避、分散、控制和防范。目前西方银行业测量市场风险的核心方法主要有:风险价值法、敏感性分析和压力试验。

长期以来,中国商业银行业务主要集中在存贷款等传统业务方面,如何控制贷款业务的信用风险?一直成为国有商业银行稳健经营的基础,然而随着中国金融业改革开放进程的加快,市场风险越来越成为中国商业银行所必需关注的焦点。由于中国汇率、利率等可能造成市场风险的因素长期以来受到政府的严格管制,多数银行并不能充分认识市场风险的危害并为此提供有效的对策。自1996年巴塞尔委员会颁布《资本协议市场风险补充规定》以来,市场风险管理的重要性已经得到国内外银行业的普遍认同。

2004年中国银监会发布了《商业银行市场风险管理指引》,从操作层面上对商业银行的市场风险管理提出了规范性的要求。同时,银监会在《商业银行资本充足率管理办法》规定,商业银行交易账户总头寸高于表内外总资产的10%或者超过85亿元人民币时,须计提市场风险资本。这意味着商业银行必须加强对市场风险的管理,从而提高对市场风险资本的管理效率。

根据以上分析,中国商业银行市场风险控制能力测度要素可分解为如下指标:维持资本充足率、市场预测能力、风险价值法技术能力。另外,风险信息披露、风险数据库建设等重要控制措施可归入综合风险控制能力要素之中。

#### (四) 综合风险控制能力测度指标

第一,巴塞尔委员会认为:银行组织结构的科学性与合理性是风险控制措施得以顺利实施的基础,为此要求各成员国银行加强风险规避性的组织调整与结构优化<sup>[6]</sup>。中国商业银行为提高风险控制能力,在借鉴外国银行风险管理经验的基础上,对内部风险管理组织框架进行了一系列改革:建立风险及信贷委员会制度,成立贷款检测机构,实施业务流程再造,体现前中后台分离原则,建立垂直化管理的内部审计模式以及增强审计的独立性。但是中国商业银行目前的组织架构还存在诸多缺陷,距离理想状态还相差甚远。

第二,巴塞尔委员会作为世界银行监管领域最重要的组织,近年来陆续发布了《提高银行透明度》、《披露信贷风险的最佳做法》、《信用风险管理原则》等文件,对银行业信息披露提出了越来越高的要求。目前中国商业银行在信息披露问题上存在内容与形式不统一的问题,这是由于国有商业银行和上市银行采用不同的规范所致。

第三,新巴塞尔资本协议要求商业银行采用更加严密的信用风险计量方法,同时提供准确的风险计量信息。从目前的实际情况来看,中国商业银行很难在短时间内完全实施之。如许多银行在采用外部评级法过程中就面临较大的困难,国内评级公司数量少,难以达到国际认可的标准,同时评级成本过高,评级结果也并不一定客观可信。

第四,在现代经济社会中,人是组织中最重要资源。风险管理人才的缺乏已成为制约中国商业银行风险管理现代化进程的主要因素之一。现代银行风险管理的技术性含量相当高,不仅以经济学、管理学、金融学和数理统计等学科为基础,还引入了系统工程学、物理学等自然科学的研究方法,客观上对从事风险管理的人员提出了很高的素质要求。然而,中国商业银行的风险管理人员不仅数量上严重不足,而且缺乏实际的风险控制经验,与发达国家商业银行的同类业务人员相比存在较大的差距,因此也直接影响了中国商业银行的风险管理效率。

第五,银行风险数据库建设问题、银行信息系统建设问题都是中国商业银行实施风险管理的必备基础设施。

通过以上分析,中国商业银行综合风险控制能力测度要素应包括如下指标:风险信息披露、风险数据库建设、风险模型计量、组织结构优化、专业人员培养、信息化建设。

#### (五) 银行风险控制能力测度体系

通过以上对中国商业银行风险控制措施的全方位分析,可以建立风险控制能力测度指标体系(表1)。

## 二、模型验证

### (一) 预测试与先导测试

根据以上分析,对所建立的中国商业银行风险控制能力测度指标体系进行问卷设计,然后在中国工商银行、中国建设银行各选取3名资深风险高管人员进行问卷的预测试。预测试的目的主要是不同

表1 风险控制能力测度指标体系

要素名称	二级指标名称	指标意义
信用风险控制	审贷程序健全 $X_1$	商业银行对贷款的审批、执行和监督具有规范的程序
	客户信用调查 $X_2$	商业银行具有足够的信息去消除信息不对称、杜绝客户违约行为
	完善评估机制 $X_3$	形成一套对贷款的最终经济效益进行评估的完整机制
	内部贷款稽核 $X_4$	商业银行对涉及贷款流程的内部人员行为进行监督
操作风险控制	操作风险意识 $X_5$	银行员工对操作风险的危害性及风险规避的重要性的认识
	操作风险计量 $X_6$	银行结合自己的实际运营情况对操作风险进行计量的能力
	内控制度设计 $X_7$	针对操作风险控制而实行的内部监督、稽核、预警机制
市场风险控制	维持资本充足率 $X_8$	商业银行应积极、主动地长期保持足额的市场风险准备金
	市场预测能力 $X_9$	银行应加强信息处理能力以有效地预测市场因素的变化
	风险价值法运用能力 $X_{10}$	银行在借鉴国外成熟经验的基础上对风险价值法技术的运用能力
综合风险控制	风险信息披露 $X_{11}$	银行对与风险发生的相关信息无保留地向社会公众披露
	数据库建设 $X_{12}$	按照数据库设计的标准进行风险数据的收集、整理、存储
	风险模型计量 $X_{13}$	按照新巴塞尔协议的计量方法积极地进行风险计量
	组织结构优化 $X_{14}$	银行从风险规避的角度对组织结构进行阶段性的动态调整
	专业人员培养 $X_{15}$	积极地引进风险管理人员,并在内部进行风险管理技能培训
	信息化建设 $X_{16}$	积极地进行软硬件设施及通讯网络的开发、维护与升级

领域的被调查者从各自的专业领域角度对测试内容、题项选择、问卷格式、题意的清晰性、专业术语内涵等方面进行评价,以便继续进行修改。6位回答者分别独立完成了问卷,并提出了修改意见。在对反馈意见进行综合分析的基础上,对问卷进行了调整和修改。

在预测试之后,继续对修改后的问卷进行先导测试,先导测试的对象是中国建设银行总行培训部的21名学员。学员们都能认真地填写问卷,并在问卷后附上了相应的改进意见。笔者再次对问卷的题项进行了调整,使题项所描述的行为更适于观察。

同时,笔者对21份问卷进行了初步信度分析,利用Cronbach's  $\alpha$  值来检测问卷的信度,结果发现各变量的Cronbach's  $\alpha$  值分布在0.7809和0.9250之间。根据侯杰泰的建议,Cronbach's  $\alpha$  值只要大于0.7,其信度即可接受。因此,可以判定笔者采用的问卷具有足够的信度。

经过预测试和先导测试,笔者仍然保留了16个题项,以测试风险控制能力的4个要素,只是对题项的表述方式进行了修正和调整。

## (二) 数据收集

笔者采用7点量表制对16个观察指标进行行业调查,在全国范围内四大国有商业银行独立核算单位中选择样本201份,调查对象全部为各独立核算单位的高层管理人员。这些样本分布于京、津、沪、陕、豫、渝、皖、甘、新、滇、川、粤、苏、浙、湘、内蒙古16个省(市、自治区),可以认定在地域上能够有效地代表中国商业银行总体的分布情况;其中中国工商银行45份、中国建设银行56份、中国农业银行51份、中国银行49份,可以认定在结构上能够代表中国商业银行的总体分布情况。通过电子问卷、邮寄问卷、电话采访和面谈等形式,笔者向201家调查对象寻求数据支持。本次调查共收回有效样本数据201份,有效回收率为100%,满足调查研究中样本回收率不低于20%的要求。

## (三) 单构面尺度检验

单构面尺度检验的常用方法是探索性因子分析,在进行探索性因子分析之前,分别对4个要素进行了KMO测度和Bartlett球体检验。本研究结果显示KMO值在0.855~0.890之间,且相关系数矩阵中存在大量显著相关关系( $\alpha=0$ ),因此该样本符合进行因子分析的条件。本研究中因子提取方法为主成分法,旋转方法为方差最大法,因子负荷截取点为0.5,即对于任一因子上负荷都低于0.5或在多个因子上负荷都大于0.5的题项进行删除。本研究在总样本中随机选取145份样本数据进行探索性因子分析,因子分析结果见表2(旋转迭代7次)。

## 三、信度检验

信度分析是为了验证各个观察指标的可靠性。可靠性是指不同测量者使用同一测量工具的一致性水平,用以反映相同条件下重复测量结果的近似程度。可靠性一般可通过检验测量工具的内部一致性

表2 探索性因子分析结果

二级指标	因子1	因子2	因子3	因子4
审贷程序健全 $X_1$	0.781	0.119	0.381	0.303
客户信用调查 $X_2$	0.772	7.60E-02	0.243	0.175
完善评估机制 $X_3$	0.813	0.187	0.378	0.254
内部贷款稽核 $X_4$	0.712	0.325	5.22E-3	4.23E-3
操作风险意识 $X_5$	0.312	0.815	0.329	0.516
操作风险计量 $X_6$	0.201	0.799	0.169	0.187
内控制度设计 $X_7$	0.302	0.777	0.258	0.196
维持资本充足率 $X_8$	2.175E-02	0.311	0.755	2.12E-2
市场预测能力 $X_9$	0.480	0.555	0.832	0.421
VAR运用能力 $X_{10}$	0.189	0.504	0.711	0.176
风险信息披露 $X_{11}$	3.175E-03	0.198	0.767	0.882
数据库建设 $X_{12}$	0.423	2.101E-2	0.803	0.751
风险计量 $X_{13}$	0.501	0.378	0.237	0.819
组织结构优化 $X_{14}$	0.121	0.331	2.121E-3	0.886
人力资本投资 $X_{15}$	0.527	0.212	0.115	0.888
信息化建设 $X_{16}$	0.316	0.120	4.23E-2	0.712
Cronbach's $\alpha$	0.812 2	0.722 0	0.881 2	0.729 9
累计方差	22.301	42.978	59.647	85.266

来实现。信度检验的常用方法是 Cronbach 所创建的  $\alpha$  系数来衡量,  $\alpha$  系数值介于 0~1 之间。一般认为,  $\alpha$  系数值大于 0.5 就是可以接受的; 然而对有些探索性研究来说,  $\alpha$  值在 0.5~0.6 之间就可以接受。如果某一构面或因子的信度值非常低, 则说明受访者对这些问题的看法相当不一致。隶属于各个因子的题项的 Item-to-Total 相关系数均应大于 0.4。由表 2 可知, 笔者研究样本的信度较好。研究结果表明: 样本结构的有效性较强, 每个指标在相应因子上的负荷量均大于 0.5 的临界值。因子的 Cronbach's  $\alpha$  最低值为 0.722 0, 样本信度较高。

#### 四、效度检验

效度检验的目的是衡量一个量表所测量的事物特征是否确是真正要测量的对象, 效度检验包括内容有效性检验和架构有效性检验, 而本研究主要采用 SPSS11.5 和 LISREL8.7 进行验证性因子分析, 以测度模型的收敛有效性, 得因子负荷参数见表 3; 得因子协方差矩阵如表 4(修正后); 同时得模型拟合指数如表 5(修正后)。

所以, 模型拟合效果较好, 具有较高的收敛效度, 无需继续进行修正<sup>[7]</sup>。

表3 因子负荷参数

因子名称	$X_1$	$X_2$	$X_3$	$X_4$	$X_5$	$X_6$	$X_7$	$X_8$
因子负荷	0.37	0.42	0.07	0.38	1.21	0.38	0.33	0.33
SE	0.07	0.07	0.07	0.08	0.08	0.06	0.07	0.07
$t$	5.2	6.0	1.0	4.8	1.5	5.4	4.7	4.7

  

因子名称	$X_9$	$X_{10}$	$X_{11}$	$X_{12}$	$X_{13}$	$X_{14}$	$X_{15}$	$X_{16}$
因子负荷	0.65	0.12	0.15	0.12	0.44	0.61	0.32	0.33
SE	0.07	0.09	0.13	0.09	0.11	0.07	0.08	0.08
$t$	9.6	1.23	1.10	1.23	4.00	9.0	4.0	4.01

注: 模型经过两次修正, 灰暗部分为因子负荷值过低而删除的因子 ( $X_3, X_5, X_{10}, X_{11}, X_{12}$ )。

表4 因子协方差矩阵

指标	$\xi_1$	$\xi_2$	$\xi_3$	$\xi_4$
$\xi_1$	1.0			
$\xi_2$	0.31	1.0		
$\xi_3$	0.28	0.11	1.0	
$\xi_4$	0.25	0.22	0.11	1.0

表5 拟合指数

拟合指标	Df	CHI-Square	RMSEA	NNFI	CFI
指标现值	159	302	0.031	0.933	0.934
最优值趋向	-	越小越好	<0.08	>0.9	>0.9

#### 五、结 语

中国商业银行信用风险管理中的信贷评估机制问题、操作风险意识及风险文化建设问题、市场风险管理中的风险价值法运用问题都是风险管理中的突出问题, 并且中国银行风险管理中的风险数据库建设、风险信息披露有待进一步完善。

由因子协方差矩阵可知, 综合风险管理能力因子与其余风险管理能力因子的相关性较低, 说明中国商业银行风险管理的基础性措施, 如数据库建设、专业人才培养和风险信息披露等没有发挥应有的作用, 或者根本就处于一种不完善的状态, 对各类风险的具体控制缺乏有效的支持。

操作风险控制能力因子与信用风险控制能力因子、市场风险控制能力因子的相关性较低, 说明中国商业银行的信用风险管理、市场风险管理经验与策略对操作风险管理的促进性不大, 或者说操作风险的控制行为还处于一种被孤立状态, 即中国商业银行的风险管理行为距新巴塞尔资本协议所倡导的全面风险管理状态还有较大的差距。

#### 参考文献:

[1] Michael, Bernard Dumas. International portfolio choice

- and corporate finance: A synthesis [J]. Journal of Finance, 1983, 38(7): 672-681.
- [2] Allen Santomero. Large shareholder activism, risk sharing, and financial market equilibrium [J]. Journal of Political Economy, 1994, 27(4): 1 012-1 022.
- [3] Beatty Anne, Anne Gron. Capital, portfolio, and growth: Bank behavior under risk-based capital guidelines [J]. Journal of Financial Services Research, 2001, 20(4): 63-77.
- [4] Boot Arnoud, Anjan Thakor. Financial system architecture [J]. Review of Financial Studies, 1997, 35(10): 689-698.
- [5] Bertero E. The banking system, financial markets, and capital structure: Some new evidence from France [J]. Oxford Review of Economic Policy, 1994, 37(10): 88-98.
- [6] Errunza V R. Emerging markets: Some new concepts [J]. Journal of Portfolio Management, 1994, 34(5): 101-123.
- [7] 侯杰泰, 成子娟, 钟财文. 结构方程式之拟合优度概念及常用指数之比较 [J]. 教育心理学报(香港), 1996, 33(6): 77-82.

## Measuring models for risk defender capability of commercial bank

JIAN Chuan-hong<sup>1</sup>, LIANG Xi<sup>1</sup>, ZHANG Tong-jian<sup>2</sup>

(1. School of Management, Chongqing University, Chongqing 400444, China;

2. School of Business, Huaihai College, Lianyungang 222005, Jiangsu, China)

**Abstract:** New Basle Capital Accord points out that the risk management is the main function, and the capability of risk management is the core competence for current banks. So, the risks in the commercial banks involve operation risks, marketing risks and credit risks. The construction of risk management model of commercial banks is the prerequisite of risk administration. However, the process in the construction should not only manifests the core concept of the new accord, but also be practical for the current practice for the commercial banks in their risk management. Here, exploratory factor analysis and testifying factor analysis can help testify it. The results in the testification also shows that there still exist a lot of problems in the risk management.

**Key words:** New Basle Capital Accord; risk control; credit risk; prior test

(上接第 50 页)

- [17] Pesaran, Shin, Smith. Bounds testing approaches to the analysis of level relationships [J]. Journal of Applied Econometrics, 2001, 16(3): 289-326.
- [18] 高海红. 实际汇率与经济增长: 运用边界检验方法检验巴拉萨-萨缪尔森假说 [J]. 世界经济, 2003, 63(7): 3-14.
- [19] 王志强, 齐佩金, 孙刚. 人民币汇率购买力评价的界限检验 [J]. 数量经济技术经济研究, 2004, 21(2): 116-124.

## Bounds testing analysis of bank lending, land price and Xi'an real estate price

QIU Chang-rong, JIN Jun-hui, ZHAO Yong-chao

(School of Economics and Finance, Xi'an Jiaotong University, Xi'an 710061, Shaanxi, China)

**Abstract:** To illustrate the influence of bank lending and land price on the real estate price in Xi'an, which is continually climbing, the authors use bounds testing technology to study the role of bank lending, land price on real estate price of Xi'an. The result shows that there is a long-term calm relationship between them. From the long run, bank lending and land price all have positive effects on the real estate price in Xi'an. Land price has stronger effect on the real estate price than that of bank lending. But the effect of the land price is not very remarkable.

**Key words:** real estate economics; bank lending; land price; real estate price