



中国人民银行干部培训翻译教材丛书

金融危机早期预警系统 及其在东亚地区的运用

ADB 亚洲开发银行 编著

◎ 张健华/王素珍/徐忠/洪波 译

Early Warning Systems for Financial Crises:
Applications to East Asia



中国金融出版社

中国人民银行干部培训翻译教材丛书

金融危机早期预警系统 及其在东亚地区的运用

亚洲开发银行 编著

张健华 王素珍 译

徐 忠 洪 波



中国金融出版社

责任编辑：亓霞
责任校对：孙蕊
责任印制：张莉

图书在版编目(CIP)数据

金融危机早期预警系统及其在东亚地区的运用 (Jinrong Weiji Zaoqi Yujing Xitong Jiqi zai Dongya Diqu de Yunyong) / 亚洲开发银行编著; 张健华、王素珍、徐忠、洪波译. —北京: 中国金融出版社, 2006.3
(中国人民银行干部培训翻译教材丛书)

ISBN 7-5049-3963-3

I. 金… II. ①亚… ②张… III. 金融危机—预警系统—研究—东亚
IV. F833.159

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 014743 号

© Asian Development Bank 2005

This translation of *Early Warning Systems for Financial Crises: Applications to East Asian* is published by arrangement with Asian Development Bank. The original English edition is published by Palgrave Macmillan in 2005.

北京版权合同登记图字 01-2005-6414

《金融危机早期预警系统及其在东亚地区的运用》中文简体字版专有出版权属中国金融出版社所有，不得翻印。

出版 中国金融出版社
发行

社址 北京市广安门外小红庙南里3号

市场开发部 (010) 63272190, 66070804 (传真)

网上书店 <http://www.chinafph.com>

(010) 63286832, 63365686 (传真)

读者服务部 (010) 66070833, 82672183

邮编 100055

经销 新华书店

印刷 保利达印务有限公司

尺寸 169毫米×239毫米

印张 10

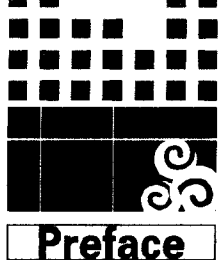
字数 163千

版次 2006年11月第1版

印次 2006年11月第1次印刷

定价 28.00元

如出现印装错误本社负责调换



中国人民银行干部培训翻译教材丛书

金融危机早期预警系统

及其在东亚地区的运用

序 言

2006年是我国加入世贸组织后过渡期的最后一年。过渡期结束后,我国将全面履行加入世贸组织的承诺,金融业对外开放将进入一个全新的阶段。这既是我国金融业的重大发展机遇,又是前所未有的严峻挑战。金融业将不可避免地在更大范围和更深程度上参与全球化的激烈竞争。在所有的竞争和挑战中,人才的竞争又是第一位的。能否拥有一支具有国际视野和战略眼光,具备开拓意识和创新能力的金融人才队伍,是决定我国金融业能否从容应对挑战,立于不败之地的关键所在。

作为中央银行,中国人民银行在履行职责的过程中,同样面临来自经济金融全球化的挑战。例如,人民币汇率形成机制改革后,如何把握汇率变动的主动权,避免本币过度过快升值和货币流动性的过多释放;随着跨境资本流动规模的扩大和速度的加快,如何改革现有外汇管理模式,提高外汇管理手段的有效性;如何使我国金融市场既能够与国际市场连通,又能够避免受到国际金融市场波动的过多影响;如何防范跨国金融机构经营风险的跨国传播和扩散,维护金融系统安全与稳定,等等。

应对这些挑战,我们需要一大批精通全球化格局下中央银行业务的高素质人才。我们需要广大干部职工丰富知识储备,改善知识结构,开拓国际视野,建立国际化竞争的战略思维。而系统学习国外先进理论和实践,充分吸取其他国家特别是主要市场经济国家的宝贵经验,则是培养我国中央银行人才队伍的一条有效途径。为此,中国人民银行干部培训领导小组组织有关专家翻译和编辑了这套《中国人民银行干部培训翻译教材丛书》。

这套翻译教材主要选自国际著名学者的专著、主要市场经济国家中央银行和国际金融组织的培训教材或规章制度。它们不仅代表当今国际经济金融领域的最新研究成果,也是各国中央银行工作经验的最新总结。这套翻译丛书区别于其他翻译丛书的一个显著特点是,其内容紧扣中央银行职能,贴近中央银行实际业务需要,在理论和实践上具有很强的针对性和借鉴意义。这套教材既有介绍货币政策、金融稳定等宏观层面的专著,也有介绍金融服务等微观方面的专著。其中,汇率变化对一国经济金融的影响、资产价格变动

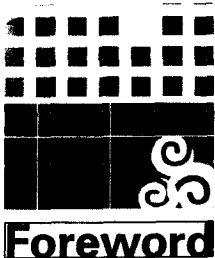
与货币政策的关系、金融征信体系建设、各国反洗钱的制度和经验等，都通过这套丛书进行了重点介绍。我相信，这套丛书必将有助于中国人民银行广大干部员工了解各国中央银行和国际金融组织的制度和规定，学习国外主要市场经济国家良好的做法以及先进的经验，及时把握国外最新的经济金融理论成果和发展趋势。

市场经济在西方发达国家已经有上百年的历史了，其经济理论和操作方法已经形成了一个较为完整的体系。虽然翻译和介绍的经济金融理论以及制度办法出自西方经济金融学家、国际金融组织和外国中央银行之手，研究的是外国的东西，但在很多方面反映的是具有普遍性的规律和行为规则，是人类文明的共同成果。同时，我们还应该看到，国外许多经济金融理论由于受到不同经济金融制度和不同社会条件的制约，也有其特殊性。因此，我们不能一味照搬，而是要立足实际，取其精华，为我所用。

这套翻译教材作为中国人民银行干部培训教材的重要组成部分，将陆续出版。“他山之石，可以攻玉”。希望中国人民银行广大干部员工能够充分利用好这套教材，结合自身实际进行学习，不断提高自己的理论水平和工作能力，跟上经济金融全球化的步伐，为中央银行事业做出自己应有的贡献。

孙洪波

二〇〇六年十月



中国人民银行干部培训翻译教材丛书
金融危机早期预警系统
及其在东亚地区的运用

前 言

自从1997年亚洲金融危机以来，“10+3”国家在加强区域性货币与金融合作方面实施了一些重要倡议，以维护区域金融稳定，支持经济可持续增长，减少贫困。这些倡议可大致分为三个方面：信息交流及政策对话，储备共享及聚集，债券市场发展。这三个方面都已取得实质性进展。

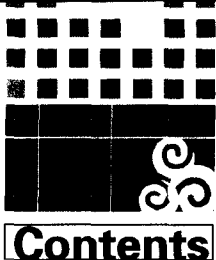
在加强政策对话的倡议之中，重点之一是开发金融危机早期预警系统模型。早期预警系统模型为研究危机事件及其原因提供了一个有用的框架。很多学术文献专注于试图预测危机，但政策制定者更希望能有一个可以对正在形成中的经济金融脆弱性发出预警信号的工具，这样他们就能及时作出适当的政策反应。

为了支持这一区域性工作，亚洲开发银行于2001年批准了技术援助项目“‘10+3’早期预警系统开发框架”，目的是开发货币危机和银行危机早期预警系统模型，以作为“10+3”国家的一个范本。本书是亚洲开发银行区域经济监测组在这个技术援助项目下的研究成果，包括背景文献和案例研究。

为了完成这个技术援助项目，亚洲开发银行组织了两个区域性专题研讨会来讨论这些文献和案例研究。第一个研讨会与泰国中央银行和东盟秘书处于2001年12月在泰国联合召开。第二个研讨会与中国人民银行和东盟秘书处于2002年12月在中华人民共和国联合召开。感谢“10+3”国家所有参与这两次研讨会并在会上作评论的财政部及中央银行官员。

我们希望本书对于本地区内外专注于经济金融监测、危机防范、金融风险管理、宏观经济和国际金融的广大读者有所帮助。

Yoshihiro Iwasaki
(区域经济监测组负责人)



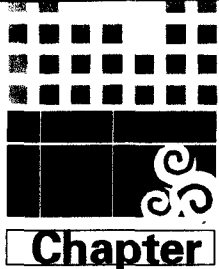
中国人民银行干部培训翻译教材丛书
金融危机早期预警系统
及其在东亚地区的运用

目 录

第一章 综述	1
1.1 导论	1
1.2 主要发现	2
1.3 政策启示	6
参考书目	7
第二章 货币危机和银行危机理论： 文献回顾	9
2.1 导论	9
2.2 货币危机理论	9
2.3 银行危机理论	14
2.4 如何防止和限制金融危机	16
参考书目	17
第三章 预测金融危机：概述	21
3.1 导论	21
3.2 早期预警实验的一般规则	24
3.3 关键的方法问题	26
3.4 文献中有代表意义的发现	29
3.5 早期预警模型的扩展以及有关问题	32
3.6 总结	34
参考书目	35
第四章 东亚货币危机和银行危机早期 预警系统非参数模型	39
4.1 导论	39
4.2 方法	40

2 金融危机早期预警系统及其在东亚地区的运用

4.3	货币危机早期预警系统模型	54
4.4	银行危机早期预警系统模型	70
4.5	预测 1997 年亚洲金融危机 ——样本外评估	81
4.6	总结	104
	参考书目	108
	附录 4.1	112
	附录 4.2	116
第五章 东亚的货币危机早期预警系统		
	参数型模型	119
5.1	导论	119
5.2	早期预警系统参数型模型	120
5.3	估计结果	124
5.4	评估样本内的预测表现	126
5.5	与发展中国家研究处模型及类似 发展中国家研究处模型比较	128
5.6	预测 1997 年亚洲金融危机	132
5.7	总结	134
	参考书目	135
	附录 5.1	138
	有关术语的中英文对照	147
	执笔人	149
	致 谢	150



中国人民银行干部培训翻译教材丛书

金融危机早期预警系统

及其在东亚地区的运用

第一章

综 述^①

1.1 导论

1997年的亚洲金融危机表明,宏观经济政策的不一致性会危害金融体系的安全,而脆弱的金融体系反过来又可以很容易地损害宏观经济基础。随着全球化和国际资本流动的深入发展,一个经济体的脆弱性能够很快溢出并影响到另一个经济体。明智的政策选择和制度改革不仅会使本国受益,还会使其有紧密经济联系的邻国受益。因此自从危机以来,各国家、地区以及全球层面上对加强经济金融风险管理的兴趣不断提高。人们日益认识到,在一国内部和国与国之间强化风险管理机制,包括信息交换、区域经济监测和政策对话,对于维护一个国家、一个地区乃至全球经济金融稳定至关重要。

在众多倡议之中,一个引起政府、多边组织、投资机构和学术界关注的倡议是早期预警系统。这个系统能够对正在逼近的金融危机发出信号。早期预警系统模型为系统研究危机事件和相关因素提供了一个有用框架。在过去的数年里, Kaminsky、Lizondo 和 Reinhart (1998)、Kaminsky 和 Reinhart (1999)、Berg 和 Pattillo (1999)、Goldstein、Kaminsky 和 Reinhart (2000)、Edison (2000) 等对建立早期预警系统模型的开发进行了研究,其中有一部分还得到了国际货币基金组织(IMF)的支持。虽然很多学术研究的重点是试图预测危机,但是政策制定者对拥有一个预警工具更感兴趣,他们需要该工具对正在形成中的经济金融脆弱性发出警报,以使它们能及时作出合适的政策回应。

为了支持“10+3”国家^②加强其经济监测能力,亚洲开发银行于2001年批准了技术援助项目“‘10+3’早期预警系统开发框架”,旨在帮助“10+3”国家集中力量开发早期预警系统模型,使得“10+3”国家能够监测到正在形成中的宏观经济、金融以及公司部门的脆弱性,以防止未来可能发生的

^① 本章作者为庄巨忠和 Pradumna B. Rana。

^② “10+3”国家是指东南亚国家联盟的10个成员(文莱达鲁萨兰国、柬埔寨、印度尼西亚、老挝、马来西亚、缅甸、菲律宾、新加坡、泰国和越南)加上中华人民共和国、日本和韩国。

金融危机。这个技术援助运用了很多背景文献和案例研究，以对开发货币危机和银行危机早期预警系统模型作为“10+3”国家的一个范本的可行性进行研究。本书包含这些背景文献和案例研究。

1.2 主要发现

在第二章中，Stijn Claessens 对货币危机和银行危机理论的文献进行了回顾。在货币危机方面，主要介绍了三代货币危机理论模型的主要内容。第一代模型将货币危机看作是脆弱的经济基础所产生的结果。第二代模型表明，即使在经济脆弱性不存在的情况下，货币危机也可能由政府特定政策行为、市场参与者的自我实现预期以及可能的多重均衡而发生。第三代模型主要出现于1997年亚洲金融危机之后，它将货币危机看作是经济中的金融恐慌或资金外逃。

在银行危机方面，很多理论都集中关注银行的特殊性，比如期限转换和货币转换以及信息不对称。这些特殊性使得银行和银行业在面对国内外不利冲击时很容易招致挤兑和倒闭。单个银行挤兑能够在传染效应的作用下引发系统性的银行危机。文献强调，经济制度特征，比如过度的存款保险、薄弱的银行监管、较差的公司治理结构等，与银行管理层在发放贷款过程中的冒险动机密切相关。

在第三章中，Morris Goldstein 回顾了最近在新兴经济体中开发和运用银行危机和货币危机早期预警系统模型方面所取得的进展。该章以开展早期预警实验的主要原则开始。这些原则包括不要局限于最近的一次（或者一系列）大危机，而要观察整个大样本；对银行危机给予与货币危机同样的重视；数据频率应与实验目的相一致；利用相对广泛的早期预警指标；用样本外检验来衡量“先行指标”的有用程度。

接着第三章讨论了几个关键的方法论问题，包括如何定义货币危机和银行危机，如何定义早期预警中的“早期”，如何选择先行指标，如何确定最佳先行指标以及如何估计危机概率。然后，第三章对有关早期预警的代表性文献进行了总结，从中发现，新兴市场中的银行危机和货币危机在到来之前并非没有征兆，在危机真正爆发前的一段时间内有些现象有循环发生的特征。最后，第三章对改进早期预警系统模型提出了一些较好的扩展建议。

在第四章中，庄巨忠阐述了东亚货币危机和银行危机的早期预警系统非参数模型这个案例研究的关键发现。这个案例研究是本次技术援助的两个案例研究之一，遵循由 Kaminsky 和 Reinhart (1999) 所开创的信号法，建立了货币危机早期预警系统模型和银行危机早期预警系统模型。这两个模型与现有研究的区别是：(1) 前者专注于一个更小但更同质的国家集合的月度数据，该国家集合包括印度尼西亚、韩国、马来西亚、菲律宾、新加坡和泰国；(2) 前者在方法上做了很多改进尝试。第四章表明，这两个早期预警系统模型的预测能力较好，特别是与其他研究提出的大部分早期预警系统模型相比。

货币危机早期预警系统模型将货币危机定义为本国货币与美元的汇率月度贬值程度超过其样本均值两个标准差。该模型将 1970 ~ 1995 年作为样本期间，识别了 28 次货币危机事件，从 60 多个宏观经济金融指标中筛选出 40 个先行指标作为这些危机事件的预测指标 (Predictor)。该模型发现：最好的 9 个先行指标在“危机窗口 (Crisis Window)” (指在危机发生之前 24 个月) 之内发出早期预警信号的概率至少是在“危机窗口”之外的两倍。这 9 个先行指标分别是：

- 本币兑美元的实际汇率对其趋势的偏离；
- 短期外债与外汇储备的比率；
- 在国际清算银行系统的存款与外汇储备的比率；
- 广义货币 M_2 与外汇储备的比率；
- 短期资本流动与 GDP 的比率在 12 个月内的变化；
- 银行业的外债与国外资产的比率；
- 短期外债与外汇储备的比率在 12 个月内的变化；
- 经常账户余额与国内总投资的比率；
- 商业银行实际存款在 12 个月内百分点变化。

基于这 40 个先行指标，我们构建了两个普通综合指标和 6 个部门综合指标。6 个部门综合指标分别是经常账户、资本账户、金融部门、实体部门、财政部门和全球经济综合指标。我们发现这些综合指标能够以较好的准确性和先行时间来预测 1970 ~ 1995 年样本期间内 3/4 的货币危机事件。将货币危机早期预警系统模型运用于 1996 年和 1997 年的数据，以此来进行一

个样本外检验，我们发现在 60% 的临界概率上，该模型能够预测受 1997 年危机影响的 5 个国家中 4 个国家的危机事件。这 5 个国家是印度尼西亚、韩国、马来西亚、菲律宾和泰国。对于马来西亚、菲律宾和泰国，该模型早在 1997 年危机之前 20 个月就开始持续发出了预警信号。

利用由 Goldstein、Kaminsky 和 Reinhart (2000) 所提出的银行危机事件定义，银行危机早期预警系统模型同样从前述 60 个宏观经济金融指标集中选出了 40 个先行指标。根据 Goldstein、Kaminsky 和 Reinhart (2000) 的定义，银行危机一开始具有以下迹象：挤兑，或重要金融机构被关闭、兼并、接管，或政府对银行业的大规模支持。这 40 个指标中有 19 个先行指标在“危机窗口”之内发出早期预警信号的概率至少是在“危机窗口”之外的两倍。最好的 10 个先行指标分别是：

- 银行业的外债与国外资产的比率；
- 外汇储备能支持进口的月数；
- 美国实际利率；
- 短期外债与外汇储备的比率；
- 国内实际利率在 12 个月内的变化；
- 短期资本流动与 GDP 的比率在 12 个月内的变化；
- 在国际清算银行系统的存款与外汇储备的比率；
- 以美元计的世界石油价格水平；
- 对公共部门的信贷净额与 GDP 的比率；
- 短期外债与外汇储备的比率在 12 个月内的变化。

基于 40 个先行指标，我们同样构建了两个普通综合指标和 6 个部门综合指标。1970~1995 年样本期间内发生的 8 次银行危机事件，模型能够预测大多数，而且准确性和先行时间长度较好。样本外检验表明，在 30% 的临界概率上，普通综合指标能够预测到菲律宾和泰国的 1997 年银行危机事件，其先行时间为 8 个月。该模型发现，在 30% 的临界概率上，金融部门综合指标对于大部分受危机影响的国家早在 1997 年危机之前 18 个月就开始持续发出了预警信号。在 50% 的临界概率上，尽管金融部门综合指标发出的预警信号少了，并且先行时间也短了，但它仍旧预测到了印度尼西亚、韩国、菲律宾和泰国的危机。

第四章还表明,总体上,货币危机模型比银行危机模型表现好。两个模型中的加权普通综合指标最可靠。有3个部门综合指标预测能力较强。这3个部门综合指标是:货币危机模型中的经常账户和资本账户指标,银行危机模型中的金融部门指标。

在最后一章中,Younghoon Koo、Chang Seok Oh、Hyunsoo Joo、Seung-jae Lee 和 Jose Antonio Tan III 介绍了本次技术援助另一个案例研究所取得的结果。该案例研究的内容是东亚货币危机的参数早期预警系统模型。该模型使用了面板数据,利用离散选择经济计量技术进行估计。它与国际货币基金组织开发的货币危机早期预警系统参数模型(通常被称为发展中国家研究处(DCSD)模型)的不同之处在于:它比发展中国家研究处模型用的数据集更小,只包括6个东亚国家。本章中的货币危机早期预警系统模型在两个方面以在第四章所说的货币危机早期预警系统非参数模型为基础。首先,它采用了相同的货币危机定义,且被识别的危机事件集也是一样的。其次,它的解释变量是从货币危机早期预警系统非参数模型所确定的15个最好的先行指标中选取的。

估计结果表明,在1970~1995年期间,对于6个东亚国家而言,下列解释变量是货币危机的较好预测指标:

- 本币兑美元实际汇率对其趋势的偏离;
- 美元与日元实际汇率对其趋势的偏离;
- 经常账户余额与国内总投资的比率;
- 短期外债与外汇储备的比率;
- 存贷款利差在12个月内的变化;
- 在国际清算银行系统的存款与外汇储备的比率在12个月内的变化;
- 广义货币 M_2 与外汇储备的比率。

样本内检验表明,该模型的预测能力较好,优于国际货币基金组织的发展中国家研究处模型。在30%的临界概率下,该模型在“危机窗口”之内发出早期预警信号的概率至少是在“危机窗口”之外的6.6倍。样本外检验表明,在受1997年亚洲金融危机影响的5个国家中,该模型至少能够预测到4个国家的危机情况。

1.3 政策启示

从这些研究中可以得出一个重要结论：在货币危机或者银行危机爆发之前，通常会有一些显示经济金融脆弱性不断增加的早期信号，从而印证了此前有关早期预警系统模型的研究结果。这表明本书所提出的早期预警系统模型能够在经济监测、监管以及政策分析和政策制定中发挥重要作用。针对模型所发出的早期预警信号设计合适的政策响应措施，即使不能使一个国家或者一个地区完全避免金融危机的发生，也能减少危机发生的概率。因此，“10+3”国家目前开发早期预警系统模型的努力将有助于有关各国和本地区维护经济金融稳定。

尽管技术援助和其他有关研究取得了令人鼓舞的成果，但就此认为早期预警系统模型已经是政策分析和政策制定的一个成熟的分析工具仍为时过早。早期预警系统模型建模仍有一些局限性。这些局限性表明，在目前的开发阶段，这些模型可以作为传统的经济监测和政策分析的补充，但还不能取代这些传统方法。因此，在解释早期预警系统模型的结果时需慎之又慎。

第一，我们对于金融危机的理解仍有限，因此基于这种理解而建立的早期预警系统模型的理论效果，应给予更加仔细的检查。

第二，正如本书所强调的，早期预警系统建模还有理论上、实证上和方法上的问题没有得到解决。这意味着早期预警系统模型仍处于早期开发阶段。

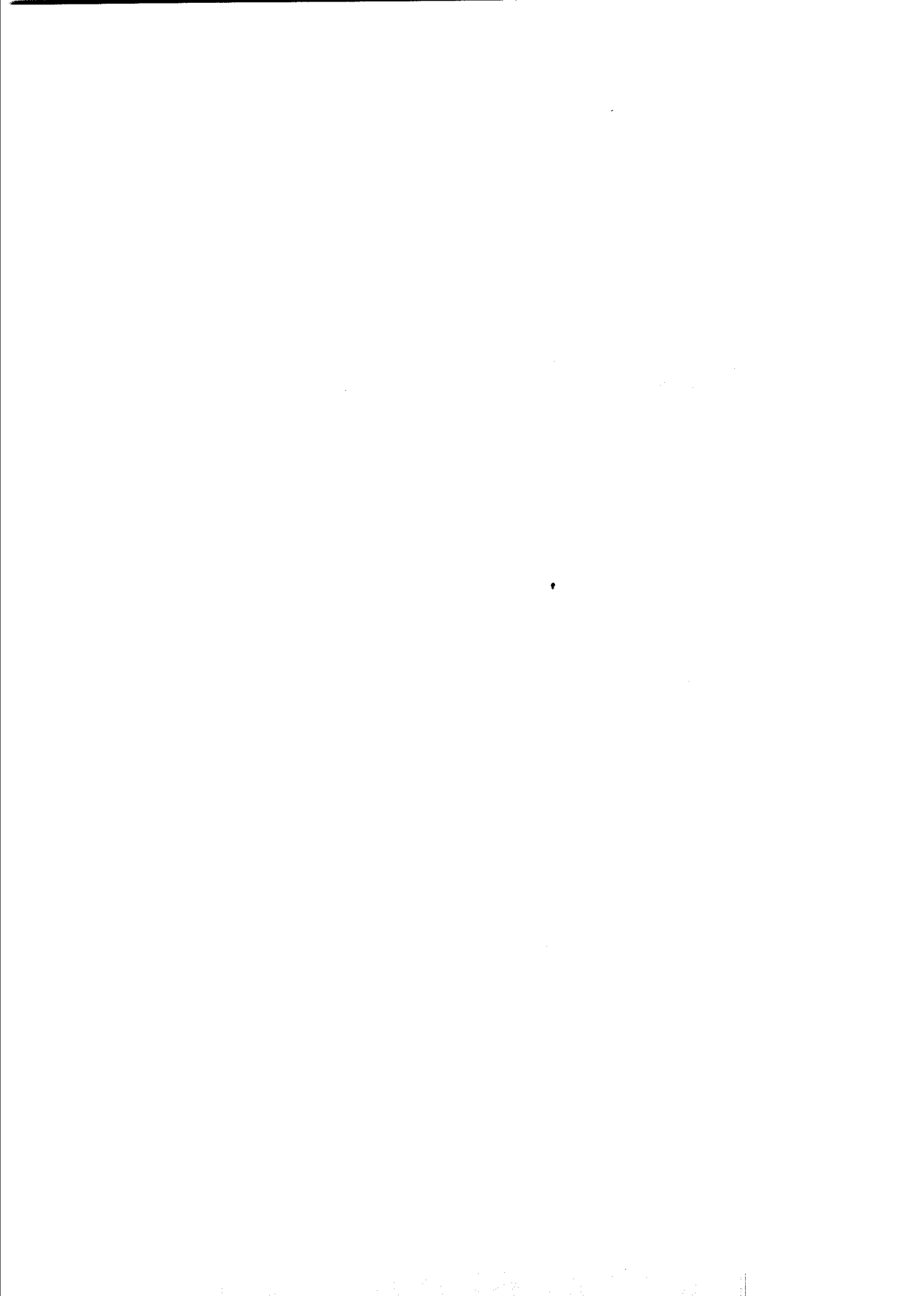
第三，总体而言，早期预警系统模型仍有很大的改进空间。相对于大多数其他模型而言，本书提出的早期预警系统模型表现较好，但还有很多危机事件没有预测到，发出了很多错误的信号。

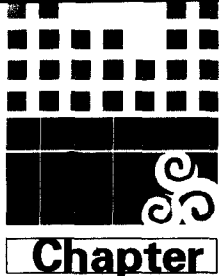
最后，样本内早期预警系统模型的良好表现无法保证其在样本外的表现——预测未来的危机事件——会同样良好，因为在过去引发金融危机的原因已发生了变化，将来还会发生变化。尤其是处于结构快速调整和制度转变中（部分原因是全球化的深入）的新兴经济体更是如此。

早期预警系统建模的局限性表明政策分析人士和学术界需不断努力，继续研究。本书也是这方面努力的研究结果。

参考书目

- [1] Berg, Andrew, and Catherine Pattillo.1999.Are Currency Crises Predictable: A Test.*IMF Staff Papers* 46 (2): 107 ~ 138.
- [2] Edison, Hali J.2000.Do Indicators of Financial Crises Work? An Evaluation of an Early Warning System.*International Finance Discussion Paper No.675*. Board of Governors of the Federal Reserve System, Washington DC, July.
- [3] Goldstein, Morris, Graciella L.Kaminsky, and Carmen M.Reinhart.2000.*Assessing Financial Vulnerability: An Early Warning System for Emerging Markets*. Washington DC: Institute for International Economics.
- [4] Kaminsky, Graciela L., Saul Lizondo, and Carmen M.Reinhart.1998. Leading Indicators of Currency Crises.*IMF Staff Papers* 45 (1): 1 ~ 48.
- [5] Kaminsky, Graciela L., and Carmen M.Reinhart.1999.The Twin Crises: the Causes of Banking and Balance - of - Payments Problems.*American Economic Review* 89 (3): 473 ~ 500.





第二章

货币危机和银行危机理论：文献回顾^①

2.1 导论

对于过去 30 年来发生在拉丁美洲、欧洲和亚洲的货币危机和银行危机的起因，目前已经有了大量的文献。研究货币危机的文献通常在一开始就介绍有关模型用来解释一些拉丁美洲国家在 20 世纪 70 年代末所经历的危机。这些模型把货币危机看作是脆弱的经济基础的结果。随着 1992 年欧洲货币体系瓦解，出现了第二代货币危机模型。第二代模型表明，即使在经济脆弱性不存在的情况下，货币危机也可能因政府特定政策行为、市场参与者的自我实现预期以及可能的多重均衡而产生。自从 1997 年亚洲经济危机以来，有关的货币危机的理论研究发展较快。第三代模型把货币危机看作是经济中的资金外逃或金融恐慌。

在银行危机方面，很多理论都集中关注银行的特殊性，比如期限转换和货币转换以及信息不对称。这些特殊性使得银行和银行业在面对国内外不利冲击时很容易招致挤兑和倒闭。单个银行挤兑能够在传染效应的作用下引发系统性的银行危机。文献强调，经济制度特征，比如过度的存款保险、薄弱的银行监管、较差的公司治理结构等，与银行管理层在发放贷款过程中的冒险动机密切相关。

下面将较详细地回顾货币危机和银行危机理论。第 2.2 节描述了三代货币危机模型。第 2.3 节研究导致银行危机的原因。第 2.4 节通过概述当前对如何预防货币危机和（系统性）银行危机及如何限制其影响的思考，对本章给予总结。

2.2 货币危机理论

对货币危机理论进行回顾的最好方法是运用这三代模型。第一代模型开始于 Krugman (1979)、Flood 和 Garber (1984) 的创造性研究。他们的研究

^① 本章作者为 Stijn Claessens。