

内容摘要

一、选题背景和意义

我国承诺到 2006 年对外资银行实行国民待遇，随着外资银行的大举进入，我国商业银行面临前所未有的冲击和挑战，全面提升银行业的竞争力是摆在我们面前的紧迫任务，而银行效率是银行竞争力的集中体现。提高银行业的效率是防范金融风险，推动银行业可持续发展的根本。目前，我国商业银行业效率低下，提高商业银行的效率，增强其竞争力是迫在眉睫的事。

亚洲金融危机告诉了我们一个事实，一个国家自身银行系统效率的低下，可能会使其受到国外金融动荡局势的冲击，使国家经济资源遭到破坏。入世后，效率较高的外资银行将成为我国金融体系中的一支重要力量。我国银行要在这样的市场环境中发展壮大，必须提高自身的竞争优势。只有效率高的银行才能在激烈的市场竞争中立于不败之地。研究我国商业银行的效率及其变化，识别有效率和无效率的银行，鉴别经营最佳的银行，分析商业银行效率的变化趋势，可以检验我国银行业的改革效果，为监管当局评估监管效果、调整监管政策提供必要依据，还可向银行管理者提供对分支机构进行业绩考核和决策的参考依据。在这个背景下分析中国银行业的效率，探寻提高中国银行业效率的途径，既有理论价值又有现实意义。

二、本文的主要内容及观点

本文分为四章。第一章是本文的理论基础。第一节对银行效率概念进行了界定，并参照已有文献对银行效率的分类：规模效率、范围效率和 X-效率，作了简要概述。第二节是文献综述部分，分别对国内外的一些研究文献和结论作了介绍。

第二章是本文的主体部分，共分为三节。第一节对研究银行效率的前沿分析法中的参数法和非参数法进行了简单的介绍，比较分析了两种方法在实际运用中存在的优缺点和国外学者运用这些方法进行的情况，选择了非参数方法中的数据包络分析法(Data Envelopment Analysis, 简称 DEA)，对我国银行效率进行测量。第

二节介绍了本文采用的 DEA 方法的主要模型：规模报酬不变模型(The Constant Returns to Scale Model, 简称 CRS)、规模报酬可变模型(The Variable Returns to Scale Model, 简称 VRS)、综合效率和配置效率测算模型, 并且说明了如何利用 DEA 方法中的规模报酬判定定理对各家银行所处的规模报酬区间进行确定。第三节是在前面的基础上, 选取了劳动力、所有者权益之和、固定资产净值和损益表支出之和作为投入指标, 利息净收入和税前利润作为产出指标, 利用 DEA 方法对我国 14 家商业银行的效率进行测度。但由于劳动力指标的价格数据无法得到的原因, 本文只能对银行的技术效率、纯技术效率和规模效率进行测度, 而不能测算出银行的综合效率与配置效率。结果指出, 2001 年至 2003 年这三年的国有商业银行的技术效率均值为 0.7353, 远远低于股份制商业银行的技术效率均值 0.842, 因此得出了股份制商业银行的技术效率普遍高于国有银行的技术效率的结论。几家国有商业银行中, 农业银行的技术效率是四家国有银行中最低的, 这与农行每年的利润率低下是相符合的。就纯技术效率来说, 国有商业银行三年的效率均值为 0.9416 高于股份制银行三年的效率均值 0.9107, 特别是中国银行、工商银行和建设银行这三年的纯技术效率都处于生产技术前沿面上。而国有商业银行三年的规模效率均值为 0.7823 大大低于股份制商业银行的规模效率均值 0.9223, 这说明国有银行的技术无效不是因为纯技术无效引起的, 而是因为规模无效率引起的。如果国有银行能充分利用现有的技术, 并使其规模与自身的管理能力相匹配, 那么可以极大的提高其技术效率。

第三章是本文的核心部分, 共分为四节。第一节对国内关于银行效率影响因素的主要结论进行了简要回顾, 并归纳了影响商业银行效率变动的因素有: 宏观经济因素、行业因素、银行基本特征和其他因素。第二节从宏观经济政策、社会信用环境、金融结构和金融体制四个方面对影响银行效率的宏观经济因素进行分析。结果指出, 随着我国市场经济体制的逐步建立, 影响商业银行效率的外部环境得到了改善。因此, 商业银行应该抓住机遇, 苦练内功, 提高自身的效率以增强竞争力。第三节从银行的资本充足率、产权制度、银行规模、资产

质量、人力资源质量五个方面对影响我国商业银行效率的微观因素进行了理论分析。第四节在上一节的基础上建立了计量模型，用影响因素作为自变量，用本文第二章测量的银行技术效率值作为因变量，进行了回归分析。结果表明，资本充足率与银行效率呈正相关关系，它的高低是银行抵御经营风险能力大小的体现，其值越高，银行抵御风险能力就越强，其经营也就越安全越稳定，银行效率相应就越高；产权结构与银行效率有一定的正相关关系，即产权多元化的提高有助于银行提高效率，但这种关系并不显著，主要是因为四大国有银行受政府保护比较严重，使其在金融市场中一直处于寡头垄断地位，因而获得了一定的竞争优势；资产质量的好坏对银行效率有显著的影响，从经济意义上理解，银行不良资产率越高，它面临的经营风险就越大，也就是说，一旦不良资产不能收回，银行将动用它的年末利润进行冲减，这既减少了银行自身留存利润的积累，也使银行损失了应得的收益；银行规模的大小与银行效率存在一定的正相关关系，但并不显著，这个结果表现在有的股份制银行规模还比较小，可以通过扩大规模来提高效率，但不能简单的认为银行规模越大效率越高，因为我国国有商业银行无效率的主要原因就是规模不当，因为这种规模并不是在市场竞争中获得的，而是由于历史的原因造成的；人力资源质量与银行效率呈负相关关系，这个结果显然与理论分析相悖，通过分析发现得出这个结果的原因有两个：一是我国银行目前最主要的业务是传统信贷，80%-90%的利润来源于利差收入，其在信贷市场上主要是依靠关系型营销来争夺客户资源，而技术含量高的产品并不多，而且也不是利润的主要来源；二是有的银行盲目引进高学历人才，但使用不当，不能发挥其应有的作用，无法做到人尽其材。因此，我国银行业就在人才匮乏的情况下出现了一定程度的人力资源浪费现象。

第四章在前文分析的基础上，从商业银行内部管理和资源配置的角度出发，提出了提高我国商业银行效率的主要途径：提高商业银行的资本充足率；优化产权结构；提高银行资产质量；加大金融产品创新力度；加强人力资源管理。

三、研究方法

在研究方法上，本文以演绎为主，从理论一般到产业具体，力求做到规范研究与实证研究相结合、定性分析与定量分析相结合。在实证方面，本文采用数据包络分析方法和多元线性回归分析方法进行了量化研究，力图为我国商业银行效率的改进提供参考依据。

四、本文的贡献之处

1、结合我国的实际情况选取了劳动力、所有者权益之和、固定资产净值和损益表支出之和 4 项作为银行的投入指标，利息净收入和税前利润作为产出指标。通过对我国 4 家国有商业银行和 10 家股份制商业银行原始数据的搜集、计算和整理，运用 DEA 方法分析了我国商业银行的效率。

2、本文从宏观和微观两个方面对影响我国商业银行效率的因素进行了分析，并且以 DEA 方法测算出的银行技术效率为因变量，以银行资本充足率、产权制度、资产质量、银行规模和人力资源质量等银行特征变量为自变量进行了回归分析，为找出提高商业银行效率的途径提供了依据。

五、本文的不足之处

1、由于数据资料的缺失，本文只计算了商业银行的技术效率、纯技术效率和规模效率，无法计算其综合效率和配置效率。而对于商业银行来说，技术效率只是构成综合效率的一部分，技术有效只是保证了在当前的产出水平时，投入量的最小化，并不能保证成本最小化，只有综合有效才能保证银行成本的最小化。期待今后在各种投入要素的价格数据可得的情况下，测算出各银行的综合效率和配置效率。

2、本文只运用了 DEA 方法来测度效率，DEA 方法本身虽然具有一定的优势，但也存在很多缺陷，使得结论的说服力在一定程度上打了折扣。

3、在进行影响因素的分析时，受资料数据缺失和作者对计量经济学掌握程度的限制，本文只是采用了简单的线性回归，而没有就影响因素做更有说服力的计量统计上的研究，如多因素的面板数据计量回归以及因果关系检验等。这些都是以后需努力研究的方向。

关键词：商业银行效率；DEA 方法；影响因素

Abstract

1.The background and sense of the study

Our government had made a commitment that treat foreign capital banks as domestic banks in 2006. With china's entry into the WTO, the banking industry has to open to the world market step by step. Efficiency of the bank presents the bank's ability of competition. We have to improve the efficiency of Chinese commercial banks to provide against the risk of finance. Now, we have an urgent mission, which is expected to improve the efficiency of Chinese commercial banks.

The crisis of finance in Asia tell us a fact that a country's economic resources will be destroyed for the low efficiency of commercial banks. After China's entrance into World Trade Organization, the competition between Chinese and foreign banks will be more intense. Therefore studying the efficiency problem as well as its influencing factor of the commercial bank of our country has certain theoretical meaning and realistic meaning significance.

2.Main content and viewpoints

Besides the preface, this thesis consists of four chapters.

Chapter one is the theoretical basis of the thesis. It is divided into two parts. Part one introduces the concept of efficiency of commercial bank and initiate it's three types: scale efficiency, scope efficiency and X-efficiency. Part two introduces some conclusions of former foreign and domestic literatures.

Chapter two is the main body of this thesis, which consists of three parts. Part one discusses the parameter method and non-parameter method. Then I choose Data Envelopment Analysis method (for short DEA) to measure the efficiency of Chinese commercial banks. Part two introduces the CRS, VRS and NIRS models. In part three, I obtain the value of technical efficiency, pure technical efficiency and scale efficiency of the fourteen banks.

Chapter three consists of four parts. It is the core of this thesis. Part one summarizes the conclusions of former study on the factors. Part two analyses the influencing factors of our country from macroscopic layer, which influent the efficiency of commercial banks. Part three analyses the problem from microscopic layer. Last part establishes econometrics model and makes regression .The dependent variable is bank technical efficiency of the state-owned bank and share-holding system commercial by DEA method, and the independent variables are the bank feature variables such as the nature of property right, asset quality, bank scale and the quality of human resource.

Chapter four presents some advice on how to improve efficiency of the commercial banks.

3.Research methods

The main research method on this thesis is deduction. Using the DEA and linear regression to make empirical analysis.

4.The contributions of this thesis

This thesis systematically analyses the efficiency of commercial banks in China with the Data Envelopment Analysis method. After reviewing the existing research at home and abroad, a modified DEA model will be set up, and used to analyze the technical efficiency, pure technical efficiency and scale efficiency of 14 commercial banks in China from 2001 to 2003. Meanwhile, this thesis establish an econometric model, which confirm that independent variables that the property right structure, the loan quality, the scale of bank assets, the capital adequacy, the quality of human resources. Then taking the values of the technical efficiency as the dependent variables. These results proffer approaches to improve the efficiency of the commercial banks.

5.The shortcomings of the thesis

For lacking of the data, I can't calculate the overall efficiency and allocate efficiency. And I only choose the DEA method to measure the

efficiency. It degrades the persuasion. In the future, we should pay more attention to the use of other methods. The decision-maker could follow this direction to restructure or reallocate resources, and refer to the allocation of resources and strategies application of those subjects, which with overall efficiency, in order to improve its management efficiency and reach the optima production.

Key words: Efficiency of commercial banks, Data Employment Analysis method, Regression Analysis

西南财经大学

学位论文原创性及知识产权声明

本人郑重声明：所呈交的学位论文，是本人在导师的指导下，独立进行研究工作所取得的成果。除文中已经注明引用的内容外，本论文不含任何其他个人或集体已经发表或撰写过的作品成果。对本文的研究做出重要贡献的个人和集体，均已在文中以明确方式标明。因本学位论文引起的法律结果完全由本人承担。

本学位论文成果归西南财经大学所有。

特此声明

学位论文作者签名：明仪皓

2006 年 4 月 20 日

前 言

高效率的银行运作是中国市场经济发展的必然要求，这就要求银行系统的发展必须建立在高效的基础之上，否则就会对整个经济产生严重的影响。高效率的银行运作还是中国作为一个以内源资金为主的发展中国家的必然选择。中国经济发展资金的来源主要是靠自身的发展积累，而不是依靠国外的融入。亚洲金融危机告诉我们一个事实，一个国家自身银行业的效率低下，可能使其受到国外金融动荡局势的冲击，使国家经济资源遭到破坏。因此，我感到有必要对我国银行的效率问题进行分析。

在我国，对银行效率的研究还刚起步，初期的研究文献大都倾向于使用一些常规的单一要素指标，如资产利润率、人均创利率、存款费用率等指标。这些指标能够大致反映银行经营状况，但对银行效率研究而言，其所提供的信息相当有限，无法全面反映银行效率的改进及其相关因素的影响。本文则借鉴国外研究银行效率比较流行的前沿效率分析方法对国内银行效率及其影响因素进行分析。基本思路是从理论一般到银行业具体，从理论分析到实证检验。文章首先阐述了银行效率的基础理论，并对国内外研究情况作了简要述评。其次，结合我国的具体情况，对样本银行的技术效率、纯技术效率和规模效率进行了测度。再次，从宏观和微观两个方面对影响银行效率的因素进行分析。最后，在前文的基础上，从银行自身的角度提出了提高银行效率的途径。

第一章 银行效率概述

第一节 银行效率简介

一、银行效率的内涵

效率(Efficiency)在经济理论上一般指的是投入与产出或成本与收益之间的关系,是衡量经济单位经营业绩的重要指标,效率值的高低可以反映企业的资源利用效果以及整个经营状况。因而,效率分析本身也就成为了业绩评价的一种有效方法。这里说的产出或收益,不是指任意的物品,而是能够为人们提供满足的有用物,从一个经济角度看,最终的产出就是人们的满足效用。而投入或成本,从一般意义上说,就是在一定的科学技术条件下生产一定产品所需的生产资源,包括劳动力资源和物质资源。经济学上讲一个经济单位是“有效率”的,指的就是这一经济单位用一定的技术和生产资源为人们提供了最大可能的满足。

效率概念应用于个别企业的时候,有其特定的含义。银行效率就其具体含义而言是银行在业务活动中投入与产出或成本与收益之间的对比关系,从本质上讲,它是银行对其资源的有效配置,是银行市场竞争能力、投入产出能力和可持续发展能力的总称。在金融服务领域,商业银行是历史最为悠久的,业务范围最为广泛的金融机构,它构成了现代金融服务产业的中坚部分。其主要功能是吸收存款和发放贷款。它是以货币为商品的特殊企业,但也以追求利润最大化为目标。为了实现这一目标,银行必须投入资源,生产产品,然后以一定价格出售产品,在这一过程中,银行实行全面的资产管理、负债管理、风险管理等,尽可能地节省投入和扩大产出,以实现利润最大化。但是,投入的最小化或产出的最大化并不一定能够实现,银行效率衡量的就是其实行投入最小化或产出最大化的有效程度。

二、银行效率的分类

显然,银行效率的内涵是极其广泛的,研究的内容也涉及方方面

面，单单使用银行效率概念来进行研究，还比较笼统，必须进行细分。参照大量国外研究，银行效率有以下几种：规模效率、范围效率和X-效率。

（一）银行规模效率

规模效率衡量了银行在长期成本曲线的最低点上（即处于最佳规模）生产时成本减少的水平。如果产出增长率高于成本增长率，则该银行处于规模无效率状态，通过扩大规模可以使效率更佳；如果产出增长率低于成本增长率，则该银行也处于规模无效率状态，规模扩大会造成资源浪费；如果产出增长率等于成本增长率，则该银行处于规模有效率的状态。

本斯顿(Benston, 1972)最早研究了银行业的规模经济效应，他发现，不管自身规模大小，给定其他条件不变，银行规模扩大1倍，平均成本将下降5%—8%。但规模效率有一定范围，当规模处在合理范围内时，规模经济是提高银行效率的关键因素，超过某一产出水平，银行平均经营成本会停止下降并逐步上升，这表示规模效率已被耗尽。

（二）银行范围效率

范围效率是指银行是否提供了最节省投入成本的业务组合。在给定的产出水平上，如果经营多种业务的银行的成本低于专业经营银行的成本，那么，经营多种业务的银行存在范围效率；如果经营多种业务的银行的成本高于专业经营银行，则存在着范围不经济。银行出现业务范围效率的主要原因是对各种投入的分享，固定成本分摊和信息互补可以使得平均成本下降。然而，范围的扩大也可能导致范围不经济，比如业务范围过大导致管理机构过于庞杂，使得成本上升，繁琐的规则也会大大降低效率。

对于我国商业银行，由于业务范围过窄，服务品种单一，经营范围集中在存贷款，汇总结算等传统业务；表外业务涉及较少，因此存在着范围不经济的情况。

（三）银行X-效率

传统理论认为银行效率来自规模经济和范围经济，但国外经济学

家研究表明,规模经济和范围经济效应在银行业中并不显著。目前X-效率¹被认为是决定金融机构经营绩效至关重要的因素,银行效率的研究范围也由最初的规模效率和范围效率发展到目前以研究X-效率为主。伯格(Berger)、哈母夫瑞(Humphrey)等人研究证明,规模或范围不经济导致的低效率不超过总成本的5%,而衡量管理层进行成本控制和最大化产出能力的X-效率的提高能使成本节约20%²。X-效率是除规模效率和范围效率之外的所有技术效率和配置效率的总和。其中技术效率是指在给定一组投入要素不变的情况下,一个企业的实际产出同在一个假设同样投入情况下的最大产出之比;而配置效率则是指在给定价格和技术的条件下,生产给定产出的投入的最优组合。X-效率的判断标准认为,如果银行没能以最节省成本的方式生产既定产出,那么它处在X-无效率状态,它或者浪费了使用的投入,或者在生产时使用了错误的组合,即技术无效率或配置无效率。

第二节 研究现状

一、国外研究

银行效率的研究相对较晚,大约始于20世纪50年代,但是发展却是相当迅速,研究中所采用的计量方法和模型也在不断更新。发展上大体分为三个阶段,第一阶段即从20世纪50年代开始,研究重点为银行的规模经济问题;第二阶段为20世纪80年代初到90年代初,研究重点为银行的范围经济是否存在;第三阶段为20世纪90年代初以来,研究重点转移到银行X-效率问题的研究。

(一) 关于规模效率

国际经济学界早期对银行效率研究的理论基础基本上是新古典经济学,其研究的重点是在技术条件、经济结构、资金资源稀缺的约束条件下,银行怎样进行高效率的经营。多数早期的文献认为,银行业的平均成本曲线呈平坦的U型,也就是说中等规模的银行比特大型

¹ X-效率是美国经济学家 Leibenstein (1966)在研究非竞争产生的无效率时所引入的一个概念,是对某一机构对行业内最佳表现的测度,指一个公司由投入获得最大产出的能力。

² 张健华:《国外商业银行效率研究的最新进展及对我国的启示》,《国际金融研究》,2003年第5期。

或小型银行的规模效率略高，其中主要的不确定性因素是平均成本曲线最低点即 U 型曲线的底部在何规模上(Berger, Hunter, Timme, 1993)。对于最小的银行来说，存在规模经济现象，即随着银行规模的增长，平均成本下降。这种规模影响通常不超过成本的 5%。大型银行的平均成本保持不变或表现出轻微的规模不经济。平均收益随银行规模的上升略有增加(1%—4%)，但这种规模效益同样局限在小银行(Berger, Humphrey, 1994)。尽管银行业的咨询者和管理人员坚持并购能使银行增加规模经济，但大量的学术研究表明，银行规模与效率之间的关系并不明显。大银行在节约平均成本方面比小银行具有一定优势，在盈利能力方面则不如小银行。90 年代情况似乎有所变化，Berger 和 Mester 在另一项对美国 6000 家商业银行 1990—1995 年效率的研究中发现，与 80 年代情况不同的是，美国银行在 90 年代出现了一定程度的规模经济现象，有效银行的规模开始变大。但由于考察时间比较短，这种规模经济现象是否是一种长期趋势还有待进一步观察。

(二) 关于银行业的范围效率

20 世纪 70 年代中后期至 80 年代初，各国商业银行为摆脱金融管制而实施金融创新，使得人们的注意力集中在金融业的综合经营模式和分业经营模式上，理论界对银行效率的研究重点也转向了范围经济是否存在的讨论。1982 年，经济学家鲍莫尔、潘则、本利和弗里兰德提出假说，认为从事多种业务经营的银行可以享受到成本降低或得到多种供给利益，从而提高银行效益，其原因在于固定成本分摊(Spreading fixed cost)、信息经济(Information economics)、降低风险(Risk reduction)和客户经济(Customer cost economics)等方面。但对该假说进行实证比较困难，一个国家的所有银行几乎提供相同的多种产品和业务，金融分业只是一个程度问题。而不同国家的银行业具有不可比性。1987 年 Kolari.James 运用“聚类分析法”，设计了“双产品业务范围效率模型”(Model for degree of scope efficiency for two outputs)，对美国约 600 家银行按各类业务占比状况，对农村类银行、城市类银行、批发业务类银行以及零售银行

业务类银行等分组进行了业务范围效率假说检验,其结果表明无论那一组别的银行,经营多种组合业务都比经营单一业务会带来降低成本的业务范围效率。但这里有一个前提条件,这些业务在信息资源上相关且共享。到 90 年代,对银行业务范围效率的研究结论又存在很大的争论。有研究表明,个别产品的组合(如贷款和存款)的联合生产经营存在业务范围效率,但很难找到普遍性的范围经济存在的理由。之所以出现这种差异,可能与范围经济自身的定义不一致有关(Berger, 1993; Clark and Speaker, 1994)。鉴于银行产品的一致性, Berger (1993) 从利润函数和成本函数出发提出了优化业务范围效率(Optimal scope efficiency)的概念,他认为,业务范围效率应该包括产出组合的收入效应,又包括投入组合的成本效应。但该方法所需要的假说太多,难以进行实证分析。Lang and welzel(1996)对德国的小型银行和合作银行研究结果表明,其存在规模经济和范围经济。Philip. Molyneux (1997)对法国、德国、意大利和西班牙银行业的范围经济进行了实证研究,结果表明,法国的大银行有范围经济,而小银行存在范围不经济;德国是中小银行存在着范围不经济,大银行是范围经济;意大利的银行存在着范围经济,而西班牙是小银行存在范围经济,大银行范围不经济。这说明银行的范围经济随各国银行规模的不同而有所差异,没有数据能证明是否存在统一的范围经济。

(三) 关于银行业的 X-效率

进入 20 世纪 80 年代中后期,由于国际银行业竞争加剧,各国银行都把提高竞争力放在首位,加强了银行管理。与此相对应,经济学界对银行效率的研究兴趣也转向了分析银行管理和内部资源配置上来,即银行控制成本和产生收益的管理能力,也就是银行 X-效率的研究。Leibenstein 的 X-效率理论对银行效率研究影响最大,一些学者直接将前沿效率定义为 X-效率,并对其进行测算和分析。更多的研究是利用 X-效率理论对测算出的前沿效率值进行影响因素分析。尽管目前关于银行效率的定义、研究方法和研究结论尚没有完全一致的意见,但关于银行业存在至今未完全解释清楚的 X-效率则没有太大的异议,几乎所有的文献都得出了银行 X-效率远大于规模和范围

效率的结论。也就是说，反映管理能力的 X-效率比规模和范围效率更加重要，对银行业的实践更有指导意义。比较一致的观点认为，对于同等规模和产品组合的银行而言，由于 X-无效率造成的平均成本比行业可能的最低值要高出 20%，而由于规模和产品组合不当造成的无效率则不到成本的 5%(Berger, Hunter, Timme, 1993)。也就是说，银行业至少有 20%的成本被无效率侵蚀掉了，而这种无效率并非因为银行选择了错误的规模或监管当局对其业务范围的限制。Carbo, Gardener, Williams(2002)发现欧洲储蓄银行通过提高规模效率所能实现的成本节约仅 7—8%，而同时其 X-无效率却高达 22%，说明通过提高管理效率可以更大幅度地减少成本开支。正因如此，许多关于银行效率研究的文献将银行的经营管理比作“黑匣子”(Black Box)。最新的研究则试图打开这一“黑匣子”，找出影响银行 X-效率的因素。

二、国内研究

关于银行效率的研究，早期国内相关的文献多偏好于对财务指标的评价，如资产收益率、净资产收益率、存贷比率、利润率等，这些指标都是从某一局部入手，只能大致反映银行经营绩效，但是所提供的信息相当有限，难以全面准确地反映银行效率的改进及相关因素的贡献程度，而且无法全面提供改进效率的方法，实用性较低。

1、李军(1999)围绕产权制度内部结构以及各要素对银行效率影响的有关问题进行分析，揭示了国有商业银行在制度效率方面的症结所在及其对国有商业银行各方面的影响，并提出了改变我国国有商业银行制度效率的基本思路和策略。

2、魏煌、王丽(2000)运用 DEA 方法对我国商业银行的效率进行研究，计算了技术效率、纯技术效率和规模效率。并比较了国有商业银行和其他新型商业银行的效率。

3、凌亢、赵旭等(2000)运用 Gorton&Winton 模型探讨了银行稳定性和效率之间的关系，得出结论认为银行效率提高而增加的福利远大于银行倒闭而损失的福利，当前应着重提高银行业的效率。

4、赵旭、周军民(2001)运用单因素指标和综合效率值两方面客

观剖析了中国商业银行和外国商业银行的效率现状，并比较分析了中、外商业银行的效率差距，探讨了提高中国商业银行效率的措施。

5、秦宛顺、欧阳俊(2001)利用 DEA 方法测度我国商业银行效率的结果表明，我国商业银行普遍效率低下，四大国有银行的效率较其他银行更低，并指出国有银行的规模不当是其效率低下的主要原因。还利用 MP 和 ES 对我国银行业的市场结构、银行效率和银行绩效进行假设检验，结果表明，我国商业银行绩效水平主要取决于银行效率，市场结构与银行绩效水平之间并无显著的统计关系；而银行市场份额与规模效率显著负相关。

6、赵旭、蒋振声(2001)从规模经济、技术进步、资源配置、产权结构角度，综合评价了国有商业银行与新兴股份制商业银行的效率现状，探讨了新兴商业银行效率高于国有商业银行的原因。

7、赵旭、周军民(2002)运用模糊数学和神经网络对银行效率进行了综合评价，克服了传统的百分值分项评分法所导致误差的缺陷，摆脱了评判过程中的随机性及参评专家主观上的不确定性。

8、谭中明(2002)运用因子分析法对我国十家商业银行及两家外资银行的效率状况进行了定量考察，探讨了我国国有银行效率低下的原因，并提出改进我国商业银行效率的途径。

9、赵昕、薛俊波、殷克东(2002)利用 DEA 方法对我国商业银行的竞争力进行了实证分析，结果表明，四大国有银行中工行的效率为最高，效率值为 0.1571，其他三家国有银行的效率几乎接近于 0，认为最主要的原因在于其结构臃肿，冗员太多，营业费用率过高。

10、奚君羊、曾振宇(2003)运用参数估计法检验了我国商业银行的效率，发现四大国有银行的效率低于新兴股份制商业银行，并发现银行成本与非利息收入、利率和营业机构成本显著相关。作者还从制度层面解释了我国国有银行效率低下的原因，认为银行业的市场组织形式、银行的客户类型以及政府过于偏重对稳定的追求对银行业的效率有不利的影响。

第一章 银行效率概述

第一节 银行效率简介

一、银行效率的内涵

效率(Efficiency)在经济理论上一般指的是投入与产出或成本与收益之间的关系,是衡量经济单位经营业绩的重要指标,效率值的高低可以反映企业的资源利用效果以及整个经营状况。因而,效率分析本身也就成为了业绩评价的一种有效方法。这里说的产出或收益,不是指任意的物品,而是能够为人们提供满足的有用物,从一个经济学的角度看,最终的产出就是人们的满足效用。而投入或成本,从一般意义上说,就是在一定的科学技术条件下生产一定产品所需的生产资源,包括劳动力资源和物质资源。经济学上讲一个经济单位是“有效率”的,指的就是这一经济单位用一定的技术和生产资源为人们提供了最大可能的满足。

效率概念应用于个别企业的时候,有其特定的含义。银行效率就其具体含义而言是银行在业务活动中投入与产出或成本与收益之间的对比关系,从本质上讲,它是银行对其资源的有效配置,是银行市场竞争能力、投入产出能力和可持续发展能力的总称。在金融服务领域,商业银行是历史最为悠久的,业务范围最为广泛的金融机构,它构成了现代金融服务产业的中坚部分。其主要功能是吸收存款和发放贷款。它是以货币为商品的特殊企业,但也以追求利润最大化为目标。为了实现这一目标,银行必须投入资源,生产产品,然后以一定价格出售产品,在这一过程中,银行实行全面的资产管理、负债管理、风险管理等,尽可能地节省投入和扩大产出,以实现利润最大化。但是,投入的最小化或产出的最大化并不一定能够实现,银行效率衡量的就是其实行投入最小化或产出最大化的有效程度。

二、银行效率的分类

显然,银行效率的内涵是极其广泛的,研究的内容也涉及方方面

第二章 我国商业银行效率的测度

第一节 银行效率测度方法述评

一、银行效率测度方法简介

目前应用比较广泛的银行效率评估方法是前沿效率分析方法。前沿效率分析可以分为非参数和参数两种方法。它们都是利用一组样本从中找到成本(或利润)前沿,若银行落在效率前沿,则称为有效率的银行,其他银行的效率水平,由它们与效率前沿的相对位置而定。目前使用较多的前沿效率分析技术有 5 种,其中两种属于非参数方法,它们是数据包络分析(data envelopment analysis,简称 DEA)和无界分析(free disposal hull,简称 FDH),三种属于参数方法的分别是随机前沿方法(stochastic frontier approach,简称 SFA)、自由分布方法(distribution free approach-DFA)以及厚前沿方法(thick frontier approach,简称 TFA)。Wagenvoort 和 Schure(1999)对厚前沿方法进行了改进,提出了回归厚前沿方法(recursive thick frontier approach,简称 RTFA),但在实际研究中该方法的使用尚不多见³。这些方法的主要区别有三点:(1)最佳行为边界的函数形式不同,采用严格的参数函数还是采用不很严格的非参数模型;(2)是否考虑对某些生产单位的产出、投入、成本和利润等会产生不确定影响的随机性错误;(3)若存在随机误差,采用哪种分布假设(如半正态,截断正态分布)来消除随机误差对无效率的影响。

二、参数法和非参数法的比较

Berger 总结了 1997 年以前应用前沿效率分析研究的 122 个案例,其中有 69 项采用的是 DEA; 60 项应用了参数法(有的研究采用了两种以上的方法),参数方法中 24 项应用的是 SFA, 20 项采用 DFA, 16 项采用 TFA⁴,可见没有一种方法为各方所普遍认可。

³张健华:《国外商业银行效率研究的最新进展及对我国的启示》,《国际金融研究》,2003 年第 5 期。

⁴Berger, AN and Humphrey, DB Efficiency of financial institutions: international survey and directions for future research [J].European Journal of Operational Research,1997 年第 2 期

(一) 非参数法与参数法相比, 非参数方法主要的优点:

- 1、无需知道生产函数的具体形式, 在研究中受到的约束较少;
- 2、处理多投入和多产出情况较为容易;

3、得出的效率除可以指明与最佳企业相比, 被评价机构的投入利用效果外, 还可以指出企业在哪些投入的使用效率上更低, 从而找出改进效率的最佳途径;

4、除可以得到企业的成本效率外, 还可以测算出技术效率、配置效率、纯技术效率、规模效率等, 对企业评价相对来说比较全面。

(二) 非参数方法与参数方法相比, 其缺点主要表现在:

1、与参数方法相比, 非参数方法不考虑运气成份、数据问题或其他计量问题引起的随机误差, 如果随机误差存在, 则评价的效率值可能会与随机的偏离混在一起;

2、与参数方法相比, 非参数方法对效率值的估计偏低, 而离散程度较大; Berger 和 Humphrey (1997, P47)在对 188 项关于美国银行业的效率研究报告进行分析后发现, 应用非参数方法得到的效率值为 0.72, 标准差为 0.17, 而参数方法的均值是 0.84, 标准差仅为 0.06⁵;

3、与参数方法相比, 非参数方法不能直接检验结果的显著性;

4、当约束条件较多时, 非参数方法经常会得出观察样本为 100%有效的结论。

(三) 小结

本节主要对国外银行效率研究中主要采用的方法即参数法和非参数法进行了简单的介绍, 分析了各种方法在实际运用中存在的优缺点和国外学者运用这些方法进行研究的情况。对银行效率研究的方法, 目前国内外还没有得出比较一致的观点。由于我国商业银行效率的研究开展的比较少, 如果运用参数法评价我国银行效率, 则在估计银行生产函数时主观性太强, 这将导致所测算的效率值误差太大; 而且采用参数法估计各类效率函数(如成本函数、标准利润函数和替代利润函数)所需的统计数据也不够。所以本文选择了非参数方法中的

⁵ 张健华:《国外商业银行效率研究的最新进展及对我国的启示》,《国际金融研究》,2003年第5期。

数据包络分析法(DEA)，对我国银行效率进行测量。选择 DEA 方法主要原因在于我国金融市场发育不健全，金融市场化程度不高，无法给出明确的银行的投入产出函数关系，而 DEA 方法本身就忽略了银行成本函数的界定，即无需知道银行的成本函数就可计算出银行的效率，而且不仅能够测出银行的成本效率，还能够测出银行的技术效率、配置效率、纯技术效率、规模效率，利用 DEA 方法中的规模报酬判定定理对各家银行的规模报酬情况也能进行确定。这样测量出来的结果可以比较全面地反映银行的效率现状。

第二节 DEA 方法的主要模型

根据 Farrell (1957)对效率的定义，即在微观层面上将效率分解为技术效率(technical efficiency, 简称 TE)和配置效率(allocative efficiency, 简称 AE)，也被 Farrell 称为价格效率(price efficiency)。技术效率反映的是在给定投入的情况下银行获得最大产出的能力；配置效率反映了给定投入价格时，银行以适当比例使用各项投入的能力。上述两项测度结果组合成总效率或综合效率(overall efficiency, 简称 OE)，也有部分文献把总效率称为经济效率(economics efficiency, 简称 EE)。参照 Coelli (1996)⁹图示方法，我们用投入导向方法将 Farrell 效率的基本概念直观表示如图 2-1：

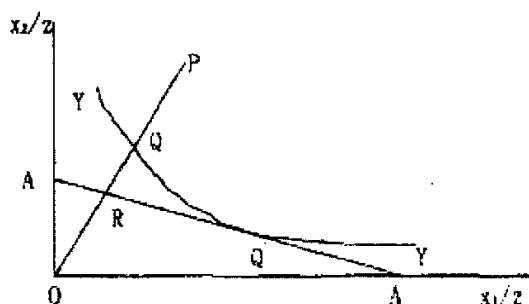


图 2-1：技术效率与配置效率图解

图 2-1 中 x_1 , x_2 为投入， z 为产出，在规模报酬不变的假设前提下， AA' 代表两种投入的价格比， YY' 代表完全有效单位的生产无差

⁹Tim Coelli, A Data Envelopment Analysis (Computer) Program, CEPA Working Paper, 1996 年 8 月

异曲线，即效率前沿。如果一个银行以 P 点的投入进行组合生产，则线段 QP 即为技术无效率，也就是在生产相同产出情况下能够减少的投入。技术效率可以表示为： $TE = \frac{OQ}{OP} = 1 - \frac{QP}{OP}$ 。从技术有效而配置低效的 Q 点移动到 Q' 点，生产成本能够减少 RQ，则 P 点的配置效率可以表示为： $AE = \frac{OR}{OQ}$ 。P 点的综合效率为 $OE = TE * AE = \frac{OR}{OP}$ 。

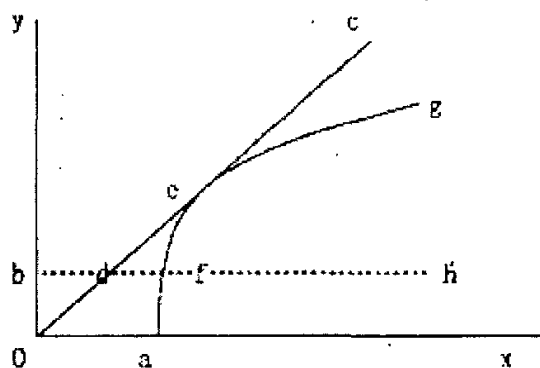


图 2-2: 纯技术效率与规模效率图解

由于规模报酬不变的假设隐含着小银行可以通过增加投入等比例的扩大产出规模，也就是说银行规模的大小不影响其效率，这与实际相差较大。因此，在放松规模报酬不变的假设，上述技术效率可以进一步分解为纯技术效率⁷(pure technology efficiency, 简称 PTE)和规模效率⁸(scale efficiency, 简称 SE)。规模效率指在同样的生产和管理水平下，以最佳规模进行生产的能力，即银行在某一生产点与规模有效点比较，规模经济性的发挥程度。纯技术效率反映当规模报酬可变时，剔除了规模对效率影响后，被考察银行与生产前沿之间的距离。如图 2-2 所示，Oc 为规模报酬不变的生产前沿面，afeg 为规

⁷有的经济学者也把技术效率分解得更细，即规模效率、产出可处置度、纯技术效率和产出组合效率(参见孙巍《生产资源配置效率——生产前沿面理论及其应用》，科学文献出版社，2000 年，第 71 页)

⁸规模效率内涵必然离不开规模经济概念。规模经济是研究经济组织的规模与经济效益关系的一个基本概念，指由于经济组织的规模扩大，导致平均成本降低、经济效益提高的状况。从本质上说，规模经济理论是描述企业规模变动与企业成本变动之间关系的理论，是现代市场经济条件下企业管理科学的发展。规模经济理论所描述的企业规模变动与企业成本变动之间的关系，通常有三种表现形态：一是规模收益的递增，即随着生产规模的扩大，生产单位成本下降，从而引起收益的增加，且收益增加的幅度大于规模扩大的幅度；二是规模收益不变，即规模增加的幅度与收益增加幅度相等；三是规模收益递减，即收益增加的幅度小于规模扩大的幅度。

模报酬可变的生 产前沿面，某一银行在 h 点进行生 产，其技术效率为

$TE = \frac{bd}{bh}$ ，考虑了规模报酬可变因素的纯技术效率 $PTE = bf/bh$ ，规模

效率 $SE = \frac{bd}{bf}$ 。

一、规模报酬不变模型（CRS）

假设 n 家银行，它们使用 k 种投入生 产 m 种产出，对于第 i 家银行，分别用向量 x_i 和 y_i 表示：

$$x_i = (x_{1i}, x_{2i}, \dots, x_{ki})^T \quad y_i = (y_{1i}, y_{2i}, \dots, y_{mi})^T \quad i = 1, 2, \dots, n,$$

X, Y 分别表示 $k \times n$ 维投入矩阵和 $m \times n$ 维产出矩阵。对每一家银行，我们希望测度出所有产出与所有投入的比例，即 $\frac{u^T y_i}{v^T x_i}$ ，这里 u, v

分别是 $m \times 1$ 维产出权重向量和 $k \times 1$ 维投入权重向量，需通过模型确定。假设规模报酬不变，最优权重可通过求解下列数学规划问题得到：

$$\begin{aligned} & \text{Max}_{u,v} \left(\frac{u^T y_i}{v^T x_i} \right) \\ \text{s.t.} \quad & \frac{u^T y_j}{v^T x_j} \leq 1 \quad j = 1, 2, \dots, n \\ & u, v \geq 0 \end{aligned} \quad (2-1)$$

上述目标函数实际上就是第 i 家银行产出与投入的加权比例。如 (u^*, v^*) 是一个解，则 (au^*, av^*) 是另一个解，因此为避免得出无穷多解，可增加约束 $v^T x_i = 1$ ，(2-1) 式所表示的规划问题变成：

$$\begin{aligned} & \text{Max}_{u,v} (v^T x_i) \\ \text{s.t.} \quad & v^T x_i = 1 \\ & u^T y_j - v^T x_j \leq 0 \quad j = 1, 2, \dots, n \\ & u, v \geq 0 \end{aligned} \quad (2-2)$$

(2-2) 式所表示的即为多元线性规划问题，利用线性规划的对偶原理，可以得到这一问题的等价包络形式：

$$\begin{aligned}
& \text{Min}_{\theta_c, \lambda} \theta_c \\
& \text{s.t.} \quad -y_i + Y\lambda \geq 0 \\
& \quad \quad \theta_c x_i - X\lambda \geq 0 \\
& \quad \quad \lambda \geq 0 \quad \quad i=1,2,\dots,n
\end{aligned} \tag{2-3}$$

这里的 θ_c 是一标量， λ 是 $n \times 1$ 维常数向量。计算出来的 θ_c 即是第 i 家银行的效率值，满足 $0 \leq \theta_c \leq 1$ 。当 $\theta_c = 1$ 时，表示该银行是效率前沿面上的点，因而处于技术有效状态。将式(2-3)表示的线性规划求解 n 遍，即可得到每家银行的效率值。CRS模型得出的效率值是技术效率，对应于图2-2中的 $\frac{OQ}{OP}$ 。其经济含义

是当第 i 家银行的产出水平保持不变（投入导向）时，如以样本中最佳表现（处于效率前沿面上）的银行为标准，实际所需要的投入比例。 $1 - \theta_c$ 就是第 i 家银行多投入的比例，也就是可以减少的最大比例。

二、规模报酬可变模型（VRS）

规模报酬不变(CRS)的假设隐含着小银行可以通过增加投入等比例地扩大产出规模，也就是说银行规模的大小不影响其效率。这一假设相当严格，在许多情况下并不满足。不完全竞争经济环境甚至政策限制等因素都可能导致银行难以在理想的规模下运行。如我国许多小型城市商业银行资产规模与四大国有商业银行相差1000多倍，如不经过几十年的经营或大量合并，几乎不可能达到国有商业银行的规模。在这种情况下，规模报酬不变的假设显然与实际差距较大，并导致当被考察机构不是全部处于最佳规模时，技术效率与规模效率混在一起。为此，可将CRS模型进行改进，以考虑规模报酬可变(VRS)的情况。通过增加一个凸性假设 $N1\lambda = 1$ （ $N1$ 是 $N \times 1$ 维单位向量），CRS模型可以很容易修正为VRS模型，即：

$$\begin{aligned}
& \text{Min}_{\theta, \lambda} \theta \\
& \text{s.t.} \quad -y_i + Y\lambda \geq 0 \\
& \quad \quad \theta x_i - X\lambda \geq 0 \\
& \quad \quad N1\lambda = 1 \\
& \quad \quad \lambda \geq 0
\end{aligned} \tag{2-4}$$

可以证明约束条件 $N1\lambda = 1$ 允许了规模报酬变化的出现。规模报酬可变的假设使得计算技术效率时可以去除规模效率的影响，由此得到的效率就是图 2-2 所示的纯技术效率。纯技术效率测度的是银行当前的生产点与规模报酬变化的生产前沿之间技术水平运用的差距。

如前所述，技术效率=纯技术效率×规模效率，利用前面所建立的 CRS 和 VRS 模型，我们可以分别计算一家银行的技术效率和纯技术效率，并把不同规模报酬假设下测算的结果 θ_c 和 θ_v 进行比较，就可推算决策单元的规模效率大小。即：

$$\theta_c = \theta_v \times \theta_s, \quad \theta_s = \theta_c / \theta_v$$

运用 θ_c 和 θ_v 便可以推算出规模效率的水平。若 $\theta_c = \theta_v$ ，则决策单元的规模效率为 1，即生产经营处于最佳规模，否则其规模效率有所损失。然而，上述关于规模效率的测度存在着一个缺陷，即对于规模无效的银行来说，不能由该效率值看出被评价银行是处于规模报酬递增区还是处于规模报酬递减区，这样就降低了规模效率分析的作用。为解决这一问题，可以建立一个规模报酬非增(NIRS)的 DEA 问题来判断被考察机构规模处于哪个区域。通过将公式 (2-4) 所表示的 VRS 模型中约束条件 $N1\lambda = 1$ 改为 $N1\lambda \leq 1$ ，即得到 NIRS 模型：

$$\begin{aligned}
& \text{Min}_{\theta, \lambda} \theta \\
& \text{s.t.} \quad -y_i + Y\lambda \geq 0 \\
& \quad \quad \theta x_i - X\lambda \geq 0 \\
& \quad \quad N1\lambda \leq 1 \\
& \quad \quad \lambda \geq 0
\end{aligned} \tag{2-5}$$

通过比较 NIRS 与 VRS 模型所得出的效率值，即可判断被评价机构所处的区域。若二者不等，表明被评价的银行处于规模报酬上升区域，其规模无效是因规模过小产生的，可通过扩大规

模来提高效率；若二者相等，表示被评价的银行处于规模报酬递减区域，银行资产规模偏大导致规模无效，需通过减少规模来提高效率。

三、综合效率与配置效率测算模型

在求综合效率时，首先要求出某一特定银行 i 生产其实际产出量需要的最小成本 MC_i ， MC_i 可通过求解下列线性规划问题得到：
$$\text{Min } MC_i = p_i x_i \quad (i=1, 2, \dots, n) \quad (2-6)$$

约束条件为：(1) $y_i \leq \lambda Y$ (2) $x_i \leq \lambda X$ (3) $\lambda \in R_+^n$

这里 p_i 为第 i 家银行 k 种投入的价格组成的 k 维向量， x_i 是由第 i 家银行所使用的投入量组成的 k 维向量， X 为 n 家银行的投入量组成的 $n \times k$ 阶矩阵， Y 为 n 家银行的产出量组成的 $n \times m$ 阶矩阵， λ 为由各家银行投入量及产出量权重所组成的 n 维向量。

如果第 i 家银行生产 y_i 使用的实际成本为 C_i ，则综合效率 $OE_i = MC_i / C_i$ ，该比率对应于图 2-1 中的 OR/OP 。

配置效率由模型 (2-3) 和模型 (2-6) 计算得到，是综合效率除以技术效率，即 $AE = OE/TE$ 。

第三节 银行效率的实证分析

一、样本选择和指标选取

(一) 样本选择

利用 DEA 技术测量商业银行的效率，首先要合理选择被考察银行的样本。更准确地测量我国商业银行的效率应该包括所有的商业银行、城市信用社和农村信用社(这些金融机构均属于存款类银行，其业务与商业银行并没有显著的不同)，但考虑到数据获取的难度，本文以我国四大国有商业银行和十家新兴股份制商业银行为研究样本(见表 2-1)。本文所考察的这 14 家商业银行的市场份额占了银行业市场的绝大部分，所以这并不会影响对我国整体银行效率测度的结果。

表 2-1：本文选择的样本

国有商业银行	中国农业银行、中国银行、中国工商银行、中国建设银行
新兴商业银行	广东发展银行、华夏银行、交通银行、中信实业银行、招商银行、民生银行、深圳发展银行、福建兴业银行、光大银行、上海浦东发展银行

（二）指标选取

合理定义投入与产出，是正确利用 DEA 方法测量银行效率的另一个关键问题。关于商业银行存在合理性的解释不同，对银行产出与投入的定义也不同。一般常用的方法有生产理论法、资产组合理论法、金融媒介理论法。

生产理论认为银行为存款与贷款账户服务的提供者，相应的银行投入定义为劳动力和自有资本，产出则定义为银行存款和贷款的账户数，生产成本不含利息支出。由于生产法以账户数来衡量，实证研究所需数据取得并不容易，而且生产法衡量成本时忽视了存款利息支出，所以银行效率的大多数研究不采用此理论界定银行的投入、产出。

资产组合理论把银行看作是金融市场上一般的机构投资者，基本上不考虑银行的自有资本和劳动力投入，把银行投入定义为银行资产负债表上的负债项目，银行产出主要定义为银行资产项目的贷款和证券投资金额。

金融媒介理论认为我国商业银行的功能是金融中介，它们是利用资本和劳动力吸收存款和其它资金，然后再把它们转换成贷款和其它资产来获得利润。金融媒介理论把商业银行的投入定义为劳动力、自有资本和各类存款。产出为投资、贷款、利润等。

本文综合了这三种理论的观点，重新界定了银行的投入和产出。在选择指标的时候，首先注意所选择的指标能够满足银行效率评价的要求，能够客观反映银行的竞争力水平；其次要考虑指标的重要性和易获得性。

对于银行的投入指标主要定义为：劳动力、所有者权益之和、固定资产净值和损益表支出之和。劳动力投入为当年银行全体职工人

数,包括总行与分支机构的管理人员、业务人员和其他人员;任何一个企业要想获得收益都必需投入一定的固定资产,如厂房、建筑物、设备、交通工具等,固定资产净值的大小也是银行在经营规模大小方面投入的体现。

对于银行的产出指标主要定义为:我国商业银行的经营现状依然是靠存贷差为利润的主要来源,所以把利息净收入作为银行的一项产出是合理的;银行作为企业也是以追求利润最大化为目标的,税前利润一方面体现银行追求利润最大化的动机,另一方面是由于目前我国商业银行在税率间具有不平等性,故为了更客观地衡量银行的经营状况,将银行的税前利润作为另一项产出。

二、我国商业银行效率实证结果分析

(一) 我国商业银行效率实证结果

动态的把握效率,可以使我们了解效率水平在各银行间的差异以及这种差异在时间上的变化趋向。对每个银行效率的度量,则可显示出每一年中哪些银行处于当年的生产前沿,通过纵向观察比较,又可以了解某个银行效率水平的变化以及在银行体系中相对位置的变动。本文运用 Lingo6.0 for Windows 软件求解所涉及到的 DEA 模型线性规划问题,计算结果如表 2-2, 2-3, 2-4 所示。计算结果如下:

表 2-2：我国商业银行技术效率

DMU	01	02	03	平均值
广东发展银行	0.6337	0.7369	0.9895	0.7867
华夏银行	1	1	0.9831	0.9944
交通银行	0.6829	0.547	0.5487	0.5929
中信银行	0.7157	0.9756	0.8655	0.8523
招商银行	1	1	1	1
中国民生银行	1	1	1	1
深圳发展银行	0.4867	0.7037	0.8272	0.6725
福建兴业银行	0.6074	1	1	0.8691
中国光大银行	0.5943	0.6698	0.72	0.6614
浦东发展银行	0.9721	1	1	0.9907
中国农业银行	0.4416	0.7416	0.6922	0.6251
中国银行	0.4004	0.7849	0.7595	0.6483
中国建设银行	0.5711	1	0.9898	0.8536
中国工商银行	0.6961	0.954	0.7922	0.8141
四大行平均值	0.5273	0.8701	0.8084	0.7353
股份制平均值	0.7693	0.8633	0.8934	0.842

表 2-3：我国商业银行纯技术效率值

DMU	01	02	03	平均值
广东发展银行	0.6377	0.7493	1	0.7957
华夏银行	1	1	1	1
交通银行	1	0.6081	0.6368	0.7483
中信银行	0.8236	1	0.9099	0.9112
招商银行	1	1	1	1
中国民生银行	1	1	1	1
深圳发展银行	0.9236	1	1	0.9745
福建兴业银行	0.801	1	1	0.9337
中国光大银行	0.8058	0.6725	0.7521	0.7435
浦东发展银行	1	1	1	1
中国农业银行	0.7211	0.7422	0.8359	0.7664
中国银行	1	1	1	1
中国建设银行	1	1	1	1
中国工商银行	1	1	1	1
四人行平均值	0.9303	0.9356	0.959	0.9416
股份制平均值	0.8992	0.903	0.9299	0.9107

表 2-4：我国商业银行规模效率

DMU	01		02		03		平均值
	效率值	规模 区间	效率值	规模 区间	效率值	规模 区间	
广东发展银行	0.9937	递增	0.9835	递减	0.9895	递增	0.9889
华夏银行	1	不变	1	不变	0.9831	递增	0.9944
交通银行	0.6829	递减	0.8995	递减	0.8617	递减	0.8147
中信银行	0.869	递减	0.9756	递减	0.9512	递减	0.9319
招商银行	1	不变	1	不变	1	不变	1
中国民生银行	1	不变	1	不变	1	不变	1
深圳发展银行	0.527	递增	0.7037	递增	0.8272	递增	0.686
福建兴业银行	0.7583	递增	1	不变	1	不变	0.9194
中国光大银行	0.7375	递减	0.996	递增	0.9573	递增	0.8969
浦东发展银行	0.9721	递减	1	不变	1	不变	0.9907
中国农业银行	0.6124	递减	0.9992	递减	0.8281	递减	0.8132
中国银行	0.4004	递减	0.7849	递减	0.7595	递减	0.6483
中国建设银行	0.5711	递减	1	不变	0.9898	递减	0.8536
中国工商银行	0.6961	递减	0.954	递减	0.7922	递减	0.8141
四大行平均值	0.57		0.9345		0.8424		0.7823
股份制平均值	0.8541		0.9558		0.957		0.9223

（二）实证结果分析

从表 2-2，2-3，2-4 可以看出：

1、2001 年到 2003 年间各银行的技术效率水平在 0.4004 至 1 之间波动，均值最高的是招商银行和民生银行，三年的均值高达 1，即三年都处在生产技术效率前沿面上，是交通银行的均值最低仅为 0.5929，中国农业银行和中国银行分列倒数二、三为，均值分别为

第一章 银行效率概述

第一节 银行效率简介

一、银行效率的内涵

效率(Efficiency)在经济理论上一般指的是投入与产出或成本与收益之间的关系,是衡量经济单位经营业绩的重要指标,效率值的高低可以反映企业的资源利用效果以及整个经营状况。因而,效率分析本身也就成为了业绩评价的一种有效方法。这里说的产出或收益,不是指任意的物品,而是能够为人们提供满足的有用物,从一个经济学的角度看,最终的产出就是人们的满足效用。而投入或成本,从一般意义上说,就是在一定的科学技术条件下生产一定产品所需的生产资源,包括劳动力资源和物质资源。经济学上讲一个经济单位是“有效率”的,指的就是这一经济单位用一定的技术和生产资源为人们提供了最大可能的满足。

效率概念应用于个别企业的时候,有其特定的含义。银行效率就其具体含义而言是银行在业务活动中投入与产出或成本与收益之间的对比关系,从本质上讲,它是银行对其资源的有效配置,是银行市场竞争能力、投入产出能力和可持续发展能力的总称。在金融服务领域,商业银行是历史最为悠久的,业务范围最为广泛的金融机构,它构成了现代金融服务产业的中坚部分。其主要功能是吸收存款和发放贷款。它是以货币为商品的特殊企业,但也以追求利润最大化为目标。为了实现这一目标,银行必须投入资源,生产产品,然后以一定价格出售产品,在这一过程中,银行实行全面的资产管理、负债管理、风险管理等,尽可能地节省投入和扩大产出,以实现利润最大化。但是,投入的最小化或产出的最大化并不一定能够实现,银行效率衡量的就是其实行投入最小化或产出最大化的有效程度。

二、银行效率的分类

显然,银行效率的内涵是极其广泛的,研究的内容也涉及方方面

第二章 我国商业银行效率的测度

第一节 银行效率测度方法述评

一、银行效率测度方法简介

目前应用比较广泛的银行效率评估方法是前沿效率分析方法。前沿效率分析可以分为非参数和参数两种方法。它们都是利用一组样本从中找到成本(或利润)前沿,若银行落在效率前沿,则称为有效率的银行,其他银行的效率水平,由它们与效率前沿的相对位置而定。目前使用较多的前沿效率分析技术有 5 种,其中两种属于非参数方法,它们是数据包络分析(data envelopment analysis,简称 DEA)和无界分析(free disposal hull,简称 FDH),三种属于参数方法的分别是随机前沿方法(stochastic frontier approach,简称 SFA)、自由分布方法(distribution free approach-DFA)以及厚前沿方法(thick frontier approach,简称 TFA)。Wagenvoort 和 Schure(1999)对厚前沿方法进行了改进,提出了回归厚前沿方法(recursive thick frontier approach,简称 RTFA),但在实际研究中该方法的使用尚不多见³。这些方法的主要区别有三点:(1)最佳行为边界的函数形式不同,采用严格的参数函数还是采用不很严格的非参数模型;(2)是否考虑对某些生产单位的产出、投入、成本和利润等会产生不确定影响的随机性错误;(3)若存在随机误差,采用哪种分布假设(如半正态,截断正态分布)来消除随机误差对无效率的影响。

二、参数法和非参数法的比较

Berger 总结了 1997 年以前应用前沿效率分析研究的 122 个案例,其中有 69 项采用的是 DEA; 60 项应用了参数法(有的研究采用了两种以上的方法),参数方法中 24 项应用的是 SFA, 20 项采用 DFA, 16 项采用 TFA⁴,可见没有一种方法为各方所普遍认可。

³张健华:《国外商业银行效率研究的最新进展及对我国的启示》,《国际金融研究》,2003 年第 5 期。

⁴Berger, AN and Humphrey, DB Efficiency of financial institutions: international survey and directions for future research [J].European Journal of Operational Research,1997 年第 2 期

(一) 非参数法与参数法相比, 非参数方法主要的优点:

- 1、无需知道生产函数的具体形式, 在研究中受到的约束较少;
- 2、处理多投入和多产出情况较为容易;

3、得出的效率除可以指明与最佳企业相比, 被评价机构的投入利用效果外, 还可以指出企业在哪些投入的使用效率上更低, 从而找出改进效率的最佳途径;

4、除可以得到企业的成本效率外, 还可以测算出技术效率、配置效率、纯技术效率、规模效率等, 对企业评价相对来说比较全面。

(二) 非参数方法与参数方法相比, 其缺点主要表现在:

1、与参数方法相比, 非参数方法不考虑运气成份、数据问题或其他计量问题引起的随机误差, 如果随机误差存在, 则评价的效率值可能会与随机的偏离混在一起;

2、与参数方法相比, 非参数方法对效率值的估计偏低, 而离散程度较大; Berger 和 Humphrey (1997, P47)在对 188 项关于美国银行业的效率研究报告进行分析后发现, 应用非参数方法得到的效率值为 0.72, 标准差为 0.17, 而参数方法的均值是 0.84, 标准差仅为 0.06⁵;

3、与参数方法相比, 非参数方法不能直接检验结果的显著性;

4、当约束条件较多时, 非参数方法经常会得出观察样本为 100%有效的结论。

(三) 小结

本节主要对国外银行效率研究中主要采用的方法即参数法和非参数法进行了简单的介绍, 分析了各种方法在实际运用中存在的优缺点和国外学者运用这些方法进行研究的情况。对银行效率研究的方法, 目前国内外还没有得出比较一致的观点。由于我国商业银行效率的研究开展的比较少, 如果运用参数法评价我国银行效率, 则在估计银行生产函数时主观性太强, 这将导致所测算的效率值误差太大; 而且采用参数法估计各类效率函数(如成本函数、标准利润函数和替代利润函数)所需的统计数据也不够。所以本文选择了非参数方法中的

⁵ 张健华:《国外商业银行效率研究的最新进展及对我国的启示》,《国际金融研究》,2003年第5期。

数据包络分析法(DEA)，对我国银行效率进行测量。选择 DEA 方法主要原因在于我国金融市场发育不健全，金融市场化程度不高，无法给出明确的银行的投入产出函数关系，而 DEA 方法本身就忽略了银行成本函数的界定，即无需知道银行的成本函数就可计算出银行的效率，而且不仅能够测出银行的成本效率，还能够测出银行的技术效率、配置效率、纯技术效率、规模效率，利用 DEA 方法中的规模报酬判定定理对各家银行的规模报酬情况也能进行确定。这样测量出来的结果可以比较全面地反映银行的效率现状。

第二节 DEA 方法的主要模型

根据 Farrell (1957)对效率的定义，即在微观层面上将效率分解为技术效率(technical efficiency, 简称 TE)和配置效率(allocative efficiency, 简称 AE)，也被 Farrell 称为价格效率(price efficiency)。技术效率反映的是在给定投入的情况下银行获得最大产出的能力；配置效率反映了给定投入价格时，银行以适当比例使用各项投入的能力。上述两项测度结果组合成总效率或综合效率(overall efficiency, 简称 OE)，也有部分文献把总效率称为经济效率(economics efficiency, 简称 EE)。参照 Coelli (1996)⁹图示方法，我们用投入导向方法将 Farrell 效率的基本概念直观表示如图 2-1：

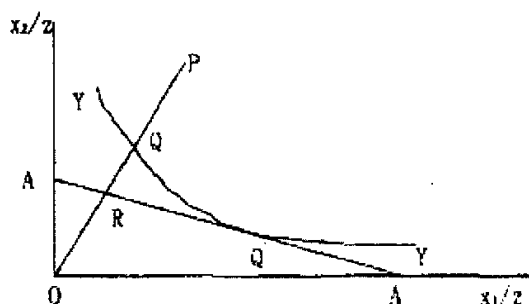


图 2-1：技术效率与配置效率图解

图 2-1 中 x_1 , x_2 为投入， z 为产出，在规模报酬不变的假设前提下， AA' 代表两种投入的价格比， YY' 代表完全有效单位的生产无差

⁹Tim Coelli, A Data Envelopment Analysis (Computer) Program, CEPA Working Paper, 1996 年 8 月

异曲线，即效率前沿。如果一个银行以 P 点的投入进行组合生产，则线段 QP 即为技术无效率，也就是在生产相同产出情况下能够减少的投入。技术效率可以表示为： $TE = \frac{OQ}{OP} = 1 - \frac{QP}{OP}$ 。从技术有效而配置低效的 Q 点移动到 Q' 点，生产成本能够减少 RQ ，则 P 点的配置效率可以表示为： $AE = \frac{OR}{OQ}$ 。P 点的综合效率为 $OE = TE * AE = \frac{OR}{OP}$ 。

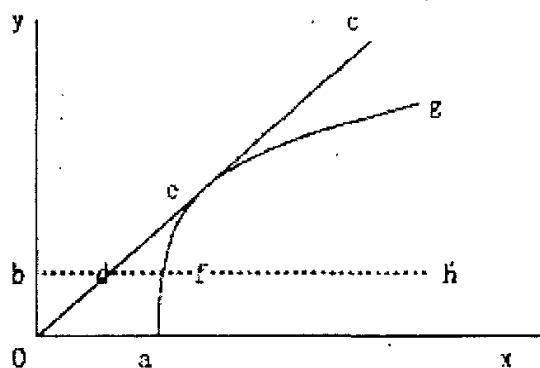


图 2-2: 纯技术效率与规模效率图解

由于规模报酬不变的假设隐含着小银行可以通过增加投入等比例的扩大产出规模，也就是说银行规模的大小不影响其效率，这与实际相差较大。因此，在放松规模报酬不变的假设，上述技术效率可以进一步分解为纯技术效率⁷(pure technology efficiency, 简称 PTE)和规模效率⁸(scale efficiency, 简称 SE)。规模效率指在同样的生产和管理水平下，以最佳规模进行生产的能力，即银行在某一生产点与规模有效点比较，规模经济性的发挥程度。纯技术效率反映当规模报酬可变时，剔除了规模对效率影响后，被考察银行与生产前沿之间的距离。如图 2-2 所示， Oc 为规模报酬不变的生产前沿面， $afeg$ 为规

⁷有的经济学者也把技术效率分解得更细，即规模效率、产出可处置度、纯技术效率和产出组合效率(参见孙巍《生产资源配置效率——生产前沿面理论及其应用》，科学文献出版社，2000 年，第 71 页)

⁸规模效率内涵必然离不开规模经济概念。规模经济是研究经济组织的规模与经济效益关系的一个基本概念，指由于经济组织的规模扩大，导致平均成本降低、经济效益提高的状况。从本质上说，规模经济理论是描述企业规模变动与企业成本变动之间关系的理论，是现代市场经济条件下企业管理科学的发展。规模经济理论所描述的企业规模变动与企业成本变动之间的关系，通常有三种表现形态：一是规模收益的递增，即随着生产规模的扩大，生产单位成本下降，从而引起收益的增加，且收益增加的幅度大于规模扩大的幅度；二是规模收益不变，即规模增加的幅度与收益增加幅度相等；三是规模收益递减，即收益增加的幅度小于规模扩大的幅度。

模报酬可变的生 产前沿面，某一银行在 h 点进行生 产，其技术效率为

$TE = \frac{bd}{bh}$ ，考虑了规模报酬可变因素的纯技术效率 $PTE = bf/bh$ ，规模

效率 $SE = \frac{bd}{bf}$ 。

一、规模报酬不变模型（CRS）

假设 n 家银行，它们使用 k 种投入生 产 m 种产出，对于第 i 家银行，分别用向量 x_i 和 y_i 表示：

$$x_i = (x_{1i}, x_{2i}, \dots, x_{ki})^T \quad y_i = (y_{1i}, y_{2i}, \dots, y_{mi})^T \quad i = 1, 2, \dots, n,$$

X, Y 分别表示 $k \times n$ 维投入矩阵和 $m \times n$ 维产出矩阵。对每一家银行，我们希望测度出所有产出与所有投入的比例，即 $\frac{u^T y_i}{v^T x_i}$ ，这里 u, v

分别是 $m \times 1$ 维产出权重向量和 $k \times 1$ 维投入权重向量，需通过模型确定。假设规模报酬不变，最优权重可通过求解下列数学规划问题得到：

$$\begin{aligned} & \text{Max}_{u,v} \left(\frac{u^T y_i}{v^T x_i} \right) \\ \text{s.t.} \quad & \frac{u^T y_j}{v^T x_j} \leq 1 \quad j = 1, 2, \dots, n \\ & u, v \geq 0 \end{aligned} \quad (2-1)$$

上述目标函数实际上就是第 i 家银行产出与投入的加权比例。如 (u^*, v^*) 是一个解，则 (au^*, av^*) 是另一个解，因此为避免得出无穷多解，可增加约束 $v^T x_i = 1$ ，(2-1) 式所表示的规划问题变成：

$$\begin{aligned} & \text{Max}_{u,v} (v^T x_i) \\ \text{s.t.} \quad & v^T x_i = 1 \\ & u^T y_j - v^T x_j \leq 0 \quad j = 1, 2, \dots, n \\ & u, v \geq 0 \end{aligned} \quad (2-2)$$

(2-2) 式所表示的即为多元线性规划问题，利用线性规划的对偶原理，可以得到这一问题的等价包络形式：

$$\begin{aligned}
& \text{Min}_{\theta_c, \lambda} \theta_c \\
& \text{s.t.} \quad -y_i + Y\lambda \geq 0 \\
& \quad \quad \theta_c x_i - X\lambda \geq 0 \\
& \quad \quad \lambda \geq 0 \quad \quad i=1,2,\dots,n
\end{aligned} \tag{2-3}$$

这里的 θ_c 是一标量， λ 是 $n \times 1$ 维常数向量。计算出来的 θ_c 即是第 i 家银行的效率值，满足 $0 \leq \theta_c \leq 1$ 。当 $\theta_c=1$ 时，表示该银行是效率前沿面上的点，因而处于技术有效状态。将式(2-3)表示的线性规划求解 n 遍，即可得到每家银行的效率值。CRS模型得出的效率值是技术效率，对应于图2-2中的 $\frac{OQ}{OP}$ 。其经济含义

是当第 i 家银行的产出水平保持不变（投入导向）时，如以样本中最佳表现（处于效率前沿面上）的银行为标准，实际所需要的投入比例。 $1-\theta_c$ 就是第 i 家银行多投入的比例，也就是可以减少的最大比例。

二、规模报酬可变模型（VRS）

规模报酬不变(CRS)的假设隐含着小银行可以通过增加投入等比例地扩大产出规模，也就是说银行规模的大小不影响其效率。这一假设相当严格，在许多情况下并不满足。不完全竞争经济环境甚至政策限制等因素都可能导致银行难以在理想的规模下运行。如我国许多小型城市商业银行资产规模与四大国有商业银行相差1000多倍，如不经过几十年的经营或大量合并，几乎不可能达到国有商业银行的规模。在这种情况下，规模报酬不变的假设显然与实际差距较大，并导致当被考察机构不是全部处于最佳规模时，技术效率与规模效率混在一起。为此，可将CRS模型进行改进，以考虑规模报酬可变(VRS)的情况。通过增加一个凸性假设 $N1\lambda=1$ （ $N1$ 是 $N \times 1$ 维单位向量），CRS模型可以很容易修正为VRS模型，即：

$$\begin{aligned}
& \text{Min}_{\theta, \lambda} \theta \\
& \text{s.t.} \quad -y_i + Y\lambda \geq 0 \\
& \quad \quad \theta x_i - X\lambda \geq 0 \\
& \quad \quad N1\lambda = 1 \\
& \quad \quad \lambda \geq 0
\end{aligned} \tag{2-4}$$

可以证明约束条件 $N1\lambda = 1$ 允许了规模报酬变化的出现。规模报酬可变的假设使得计算技术效率时可以去除规模效率的影响，由此得到的效率就是图 2-2 所示的纯技术效率。纯技术效率测度的是银行当前的生产点与规模报酬变化的生产前沿之间技术水平运用的差距。

如前所述，技术效率=纯技术效率×规模效率，利用前面所建立的 CRS 和 VRS 模型，我们可以分别计算一家银行的技术效率和纯技术效率，并把不同规模报酬假设下测算的结果 θ_c 和 θ_v 进行比较，就可推算决策单元的规模效率大小。即：

$$\theta_c = \theta_v \times \theta_s, \quad \theta_s = \theta_c / \theta_v$$

运用 θ_c 和 θ_v 便可以推算出规模效率的水平。若 $\theta_c = \theta_v$ ，则决策单元的规模效率为 1，即生产经营处于最佳规模，否则其规模效率有所损失。然而，上述关于规模效率的测度存在着一个缺陷，即对于规模无效的银行来说，不能由该效率值看出被评价银行是处于规模报酬递增区还是处于规模报酬递减区，这样就降低了规模效率分析的作用。为解决这一问题，可以建立一个规模报酬非增(NIRS)的 DEA 问题来判断被考察机构规模处于哪个区域。通过将公式 (2-4) 所表示的 VRS 模型中约束条件 $N1\lambda = 1$ 改为 $N1\lambda \leq 1$ ，即得到 NIRS 模型：

$$\begin{aligned}
& \text{Min}_{\theta, \lambda} \theta \\
& \text{s.t.} \quad -y_i + Y\lambda \geq 0 \\
& \quad \quad \theta x_i - X\lambda \geq 0 \\
& \quad \quad N1\lambda \leq 1 \\
& \quad \quad \lambda \geq 0
\end{aligned} \tag{2-5}$$

通过比较 NIRS 与 VRS 模型所得出的效率值，即可判断被评价机构所处的区域。若二者不等，表明被评价的银行处于规模报酬上升区域，其规模无效是因规模过小产生的，可通过扩大规

模来提高效率；若二者相等，表示被评价的银行处于规模报酬递减区域，银行资产规模偏大导致规模无效，需通过减少规模来提高效率。

三、综合效率与配置效率测算模型

在求综合效率时，首先要求出某一特定银行 i 生产其实际产出量需要的最小成本 MC_i ， MC_i 可通过求解下列线性规划问题得到：
$$\text{Min } MC_i = p_i x_i \quad (i=1, 2, \dots, n) \quad (2-6)$$

约束条件为：(1) $y_i \leq \lambda Y$ (2) $x_i \leq \lambda X$ (3) $\lambda \in R_+^n$

这里 p_i 为第 i 家银行 k 种投入的价格组成的 k 维向量， x_i 是由第 i 家银行所使用的投入量组成的 k 维向量， X 为 n 家银行的投入量组成的 $n \times k$ 阶矩阵， Y 为 n 家银行的产出量组成的 $n \times m$ 阶矩阵， λ 为由各家银行投入量及产出量权重所组成的 n 维向量。

如果第 i 家银行生产 y_i 使用的实际成本为 C_i ，则综合效率 $OE_i = MC_i / C_i$ ，该比率对应于图 2-1 中的 OR/OP 。

配置效率由模型(2-3)和模型(2-6)计算得到，是综合效率除以技术效率，即 $AE = OE/TE$ 。

第三节 银行效率的实证分析

一、样本选择和指标选取

(一) 样本选择

利用 DEA 技术测量商业银行的效率，首先要合理选择被考察银行的样本。更准确地测量我国商业银行的效率应该包括所有的商业银行、城市信用社和农村信用社(这些金融机构均属于存款类银行，其业务与商业银行并没有显著的不同)，但考虑到数据获取的难度，本文以我国四大国有商业银行和十家新兴股份制商业银行为研究样本(见表 2-1)。本文所考察的这 14 家商业银行的市场份额占了银行业市场的绝大部分，所以这并不会影响对我国整体银行效率测度的结果。

表 2-1：本文选择的样本

国有商业银行	中国农业银行、中国银行、中国工商银行、中国建设银行
新兴商业银行	广东发展银行、华夏银行、交通银行、中信实业银行、招商银行、民生银行、深圳发展银行、福建兴业银行、光大银行、上海浦东发展银行

（二）指标选取

合理定义投入与产出，是正确利用 DEA 方法测量银行效率的另一个关键问题。关于商业银行存在合理性的解释不同，对银行产出与投入的定义也不同。一般常用的方法有生产理论法、资产组合理论法、金融媒介理论法。

生产理论认为银行为存款与贷款账户服务的提供者，相应的银行投入定义为劳动力和自有资本，产出则定义为银行存款和贷款的账户数，生产成本不含利息支出。由于生产法以账户数来衡量，实证研究所需数据取得并不容易，而且生产法衡量成本时忽视了存款利息支出，所以银行效率的大多数研究不采用此理论界定银行的投入、产出。

资产组合理论把银行看作是金融市场上一般的机构投资者，基本上不考虑银行的自有资本和劳动力投入，把银行投入定义为银行资产负债表上的负债项目，银行产出主要定义为银行资产项目的贷款和证券投资金额。

金融媒介理论认为我国商业银行的功能是金融中介，它们是利用资本和劳动力吸收存款和其它资金，然后再把它们转换成贷款和其它资产来获得利润。金融媒介理论把商业银行的投入定义为劳动力、自有资本和各类存款。产出为投资、贷款、利润等。

本文综合了这三种理论的观点，重新界定了银行的投入和产出。在选择指标的时候，首先注意所选择的指标能够满足银行效率评价的要求，能够客观反映银行的竞争力水平；其次要考虑指标的重要性和易获得性。

对于银行的投入指标主要定义为：劳动力、所有者权益之和、固定资产净值和损益表支出之和。劳动力投入为当年银行全体职工人

数,包括总行与分支机构的管理人员、业务人员和其他人员;任何一个企业要想获得收益都必需投入一定的固定资产,如厂房、建筑物、设备、交通工具等,固定资产净值的大小也是银行在经营规模大小方面投入的体现。

对于银行的产出指标主要定义为:我国商业银行的经营现状依然是靠存贷差为利润的主要来源,所以把利息净收入作为银行的一项产出是合理的;银行作为企业也是以追求利润最大化为目标的,税前利润一方面体现银行追求利润最大化的动机,另一方面是由于目前我国商业银行在税率间具有不平等性,故为了更客观地衡量银行的经营状况,将银行的税前利润作为另一项产出。

二、我国商业银行效率实证结果分析

(一) 我国商业银行效率实证结果

动态的把握效率,可以使我们了解效率水平在各银行间的差异以及这种差异在时间上的变化趋向。对每个银行效率的度量,则可显示出每一年中哪些银行处于当年的生产前沿,通过纵向观察比较,又可以了解某个银行效率水平的变化以及在银行体系中相对位置的变动。本文运用 Lingo6.0 for Windows 软件求解所涉及到的 DEA 模型线性规划问题,计算结果如表 2-2, 2-3, 2-4 所示。计算结果如下:

表 2-2：我国商业银行技术效率

DMU	01	02	03	平均值
广东发展银行	0.6337	0.7369	0.9895	0.7867
华夏银行	1	1	0.9831	0.9944
交通银行	0.6829	0.547	0.5487	0.5929
中信银行	0.7157	0.9756	0.8655	0.8523
招商银行	1	1	1	1
中国民生银行	1	1	1	1
深圳发展银行	0.4867	0.7037	0.8272	0.6725
福建兴业银行	0.6074	1	1	0.8691
中国光大银行	0.5943	0.6698	0.72	0.6614
浦东发展银行	0.9721	1	1	0.9907
中国农业银行	0.4416	0.7416	0.6922	0.6251
中国银行	0.4004	0.7849	0.7595	0.6483
中国建设银行	0.5711	1	0.9898	0.8536
中国工商银行	0.6961	0.954	0.7922	0.8141
四大行平均值	0.5273	0.8701	0.8084	0.7353
股份制平均值	0.7693	0.8633	0.8934	0.842

表 2-3：我国商业银行纯技术效率值

DMU	01	02	03	平均值
广东发展银行	0.6377	0.7493	1	0.7957
华夏银行	1	1	1	1
交通银行	1	0.6081	0.6368	0.7483
中信银行	0.8236	1	0.9099	0.9112
招商银行	1	1	1	1
中国民生银行	1	1	1	1
深圳发展银行	0.9236	1	1	0.9745
福建兴业银行	0.801	1	1	0.9337
中国光大银行	0.8058	0.6725	0.7521	0.7435
浦东发展银行	1	1	1	1
中国农业银行	0.7211	0.7422	0.8359	0.7664
中国银行	1	1	1	1
中国建设银行	1	1	1	1
中国工商银行	1	1	1	1
四人行平均值	0.9303	0.9356	0.959	0.9416
股份制平均值	0.8992	0.903	0.9299	0.9107

表 2-4：我国商业银行规模效率

DMU	01		02		03		平均值
	效率值	规模 区间	效率值	规模 区间	效率值	规模 区间	
广东发展银行	0.9937	递增	0.9835	递减	0.9895	递增	0.9889
华夏银行	1	不变	1	不变	0.9831	递增	0.9944
交通银行	0.6829	递减	0.8995	递减	0.8617	递减	0.8147
中信银行	0.869	递减	0.9756	递减	0.9512	递减	0.9319
招商银行	1	不变	1	不变	1	不变	1
中国民生银行	1	不变	1	不变	1	不变	1
深圳发展银行	0.527	递增	0.7037	递增	0.8272	递增	0.686
福建兴业银行	0.7583	递增	1	不变	1	不变	0.9194
中国光大银行	0.7375	递减	0.996	递增	0.9573	递增	0.8969
浦东发展银行	0.9721	递减	1	不变	1	不变	0.9907
中国农业银行	0.6124	递减	0.9992	递减	0.8281	递减	0.8132
中国银行	0.4004	递减	0.7849	递减	0.7595	递减	0.6483
中国建设银行	0.5711	递减	1	不变	0.9898	递减	0.8536
中国工商银行	0.6961	递减	0.954	递减	0.7922	递减	0.8141
四大行平均值	0.57		0.9345		0.8424		0.7823
股份制平均值	0.8541		0.9558		0.957		0.9223

（二）实证结果分析

从表 2-2，2-3，2-4 可以看出：

1、2001 年到 2003 年间各银行的技术效率水平在 0.4004 至 1 之间波动，均值最高的是招商银行和民生银行，三年的均值高达 1，即三年都处在生产技术效率前沿面上，是交通银行的均值最低仅为 0.5929，中国农业银行和中国银行分列倒数二、三为，均值分别为

第一章 银行效率概述

第一节 银行效率简介

一、银行效率的内涵

效率(Efficiency)在经济理论上一般指的是投入与产出或成本与收益之间的关系,是衡量经济单位经营业绩的重要指标,效率值的高低可以反映企业的资源利用效果以及整个经营状况。因而,效率分析本身也就成为了业绩评价的一种有效方法。这里说的产出或收益,不是指任意的物品,而是能够为人们提供满足的有用物,从一个经济角度看,最终的产出就是人们的满足效用。而投入或成本,从一般意义上说,就是在一定的科学技术条件下生产一定产品所需的生产资源,包括劳动力资源和物质资源。经济学上讲一个经济单位是“有效率”的,指的就是这一经济单位用一定的技术和生产资源为人们提供了最大可能的满足。

效率概念应用于个别企业的时候,有其特定的含义。银行效率就其具体含义而言是银行在业务活动中投入与产出或成本与收益之间的对比关系,从本质上讲,它是银行对其资源的有效配置,是银行市场竞争能力、投入产出能力和可持续发展能力的总称。在金融服务领域,商业银行是历史最为悠久的,业务范围最为广泛的金融机构,它构成了现代金融服务产业的中坚部分。其主要功能是吸收存款和发放贷款。它是以货币为商品的特殊企业,但也以追求利润最大化为目标。为了实现这一目标,银行必须投入资源,生产产品,然后以一定价格出售产品,在这一过程中,银行实行全面的资产管理、负债管理、风险管理等,尽可能地节省投入和扩大产出,以实现利润最大化。但是,投入的最小化或产出的最大化并不一定能够实现,银行效率衡量的就是其实行投入最小化或产出最大化的有效程度。

二、银行效率的分类

显然,银行效率的内涵是极其广泛的,研究的内容也涉及方方面

第二章 我国商业银行效率的测度

第一节 银行效率测度方法述评

一、银行效率测度方法简介

目前应用比较广泛的银行效率评估方法是前沿效率分析方法。前沿效率分析可以分为非参数和参数两种方法。它们都是利用一组样本从中找到成本(或利润)前沿,若银行落在效率前沿,则称为有效率的银行,其他银行的效率水平,由它们与效率前沿的相对位置而定。目前使用较多的前沿效率分析技术有 5 种,其中两种属于非参数方法,它们是数据包络分析(data envelopment analysis,简称 DEA)和无界分析(free disposal hull,简称 FDH),三种属于参数方法的分别是随机前沿方法(stochastic frontier approach,简称 SFA)、自由分布方法(distribution free approach-DFA)以及厚前沿方法(thick frontier approach,简称 TFA)。Wagenvoort 和 Schure(1999)对厚前沿方法进行了改进,提出了回归厚前沿方法(recursive thick frontier approach,简称 RTFA),但在实际研究中该方法的使用尚不多见³。这些方法的主要区别有三点:(1)最佳行为边界的函数形式不同,采用严格的参数函数还是采用不很严格的非参数模型;(2)是否考虑对某些生产单位的产出、投入、成本和利润等会产生不确定影响的随机性错误;(3)若存在随机误差,采用哪种分布假设(如半正态,截断正态分布)来消除随机误差对无效率的影响。

二、参数法和非参数法的比较

Berger 总结了 1997 年以前应用前沿效率分析研究的 122 个案例,其中有 69 项采用的是 DEA; 60 项应用了参数法(有的研究采用了两种以上的方法),参数方法中 24 项应用的是 SFA, 20 项采用 DFA, 16 项采用 TFA⁴,可见没有一种方法为各方所普遍认可。

³张健华:《国外商业银行效率研究的最新进展及对我国的启示》,《国际金融研究》,2003 年第 5 期。

⁴Berger, AN and Humphrey, DB Efficiency of financial institutions: international survey and directions for future research [J].European Journal of Operational Research,1997 年第 2 期

(一) 非参数法与参数法相比, 非参数方法主要的优点:

- 1、无需知道生产函数的具体形式, 在研究中受到的约束较少;
- 2、处理多投入和多产出情况较为容易;

3、得出的效率除可以指明与最佳企业相比, 被评价机构的投入利用效果外, 还可以指出企业在哪些投入的使用效率上更低, 从而找出改进效率的最佳途径;

4、除可以得到企业的成本效率外, 还可以测算出技术效率、配置效率、纯技术效率、规模效率等, 对企业评价相对来说比较全面。

(二) 非参数方法与参数方法相比, 其缺点主要表现在:

1、与参数方法相比, 非参数方法不考虑运气成份、数据问题或其他计量问题引起的随机误差, 如果随机误差存在, 则评价的效率值可能会与随机的偏离混在一起;

2、与参数方法相比, 非参数方法对效率值的估计偏低, 而离散程度较大; Berger 和 Humphrey (1997, P47)在对 188 项关于美国银行业的效率研究报告进行分析后发现, 应用非参数方法得到的效率值为 0.72, 标准差为 0.17, 而参数方法的均值是 0.84, 标准差仅为 0.06⁵;

3、与参数方法相比, 非参数方法不能直接检验结果的显著性;

4、当约束条件较多时, 非参数方法经常会得出观察样本为 100%有效的结论。

(三) 小结

本节主要对国外银行效率研究中主要采用的方法即参数法和非参数法进行了简单的介绍, 分析了各种方法在实际运用中存在的优缺点和国外学者运用这些方法进行研究的情况。对银行效率研究的方法, 目前国内外还没有得出比较一致的观点。由于我国商业银行效率的研究开展的比较少, 如果运用参数法评价我国银行效率, 则在估计银行生产函数时主观性太强, 这将导致所测算的效率值误差太大; 而且采用参数法估计各类效率函数(如成本函数、标准利润函数和替代利润函数)所需的统计数据也不够。所以本文选择了非参数方法中的

⁵ 张健华:《国外商业银行效率研究的最新进展及对我国的启示》,《国际金融研究》,2003年第5期。

数据包络分析法(DEA)，对我国银行效率进行测量。选择 DEA 方法主要原因在于我国金融市场发育不健全，金融市场化程度不高，无法给出明确的银行的投入产出函数关系，而 DEA 方法本身就忽略了银行成本函数的界定，即无需知道银行的成本函数就可计算出银行的效率，而且不仅能够测出银行的成本效率，还能够测出银行的技术效率、配置效率、纯技术效率、规模效率，利用 DEA 方法中的规模报酬判定定理对各家银行的规模报酬情况也能进行确定。这样测量出来的结果可以比较全面地反映银行的效率现状。

第二节 DEA 方法的主要模型

根据 Farrell (1957)对效率的定义，即在微观层面上将效率分解为技术效率(technical efficiency, 简称 TE)和配置效率(allocative efficiency, 简称 AE)，也被 Farrell 称为价格效率(price efficiency)。技术效率反映的是在给定投入的情况下银行获得最大产出的能力；配置效率反映了给定投入价格时，银行以适当比例使用各项投入的能力。上述两项测度结果组合成总效率或综合效率(overall efficiency, 简称 OE)，也有部分文献把总效率称为经济效率(economics efficiency, 简称 EE)。参照 Coelli (1996)⁹图示方法，我们用投入导向方法将 Farrell 效率的基本概念直观表示如图 2-1：

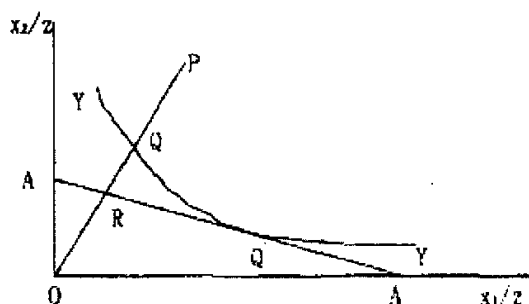


图 2-1：技术效率与配置效率图解

图 2-1 中 x_1 , x_2 为投入， z 为产出，在规模报酬不变的假设前提下， AA' 代表两种投入的价格比， YY' 代表完全有效单位的生产无差

⁹Tim Coelli, A Data Envelopment Analysis (Computer) Program, CEPA Working Paper, 1996 年 8 月

异曲线，即效率前沿。如果一个银行以 P 点的投入进行组合生产，则线段 QP 即为技术无效率，也就是在生产相同产出情况下能够减少的投入。技术效率可以表示为： $TE = \frac{OQ}{OP} = 1 - \frac{QP}{OP}$ 。从技术有效而配置低效的 Q 点移动到 Q' 点，生产成本能够减少 RQ，则 P 点的配置效率可以表示为： $AE = \frac{OR}{OQ}$ 。P 点的综合效率为 $OE = TE * AE = \frac{OR}{OP}$ 。

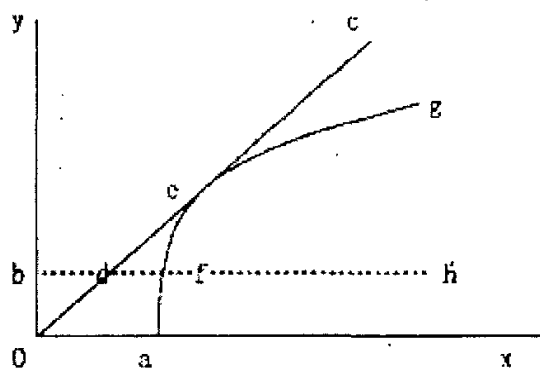


图 2-2: 纯技术效率与规模效率图解

由于规模报酬不变的假设隐含着小银行可以通过增加投入等比例的扩大产出规模，也就是说银行规模的大小不影响其效率，这与实际相差较大。因此，在放松规模报酬不变的假设，上述技术效率可以进一步分解为纯技术效率⁷(pure technology efficiency, 简称 PTE)和规模效率⁸(scale efficiency, 简称 SE)。规模效率指在同样的生产和管理水平下，以最佳规模进行生产的能力，即银行在某一生产点与规模有效点比较，规模经济性的发挥程度。纯技术效率反映当规模报酬可变时，剔除了规模对效率影响后，被考察银行与生产前沿之间的距离。如图 2-2 所示，Oc 为规模报酬不变的生产前沿面，afeg 为规

⁷有的经济学者也把技术效率分解得更细，即规模效率、产出可处置度、纯技术效率和产出组合效率(参见孙巍《生产资源配置效率——生产前沿面理论及其应用》，科学文献出版社，2000 年，第 71 页)

⁸规模效率内涵必然离不开规模经济概念。规模经济是研究经济组织的规模与经济效益关系的一个基本概念，指由于经济组织的规模扩大，导致平均成本降低、经济效益提高的状况。从本质上说，规模经济理论是描述企业规模变动与企业成本变动之间关系的理论，是现代市场经济条件下企业管理科学的发展。规模经济理论所描述的企业规模变动与企业成本变动之间的关系，通常有三种表现形态：一是规模收益的递增，即随着生产规模的扩大，生产单位成本下降，从而引起收益的增加，且收益增加的幅度大于规模扩大的幅度；二是规模收益不变，即规模增加的幅度与收益增加幅度相等；三是规模收益递减，即收益增加的幅度小于规模扩大的幅度。

模报酬可变的生 产前沿面，某一银行在 h 点进行生 产，其技术效率为

$TE = \frac{bd}{bh}$ ，考虑了规模报酬可变因素的纯技术效率 $PTE = bf/bh$ ，规模

效率 $SE = \frac{bd}{bf}$ 。

一、规模报酬不变模型（CRS）

假设 n 家银行，它们使用 k 种投入生 产 m 种产出，对于第 i 家银行，分别用向量 x_i 和 y_i 表示：

$$x_i = (x_{1i}, x_{2i}, \dots, x_{ki})^T \quad y_i = (y_{1i}, y_{2i}, \dots, y_{mi})^T \quad i = 1, 2, \dots, n,$$

X, Y 分别表示 $k \times n$ 维投入矩阵和 $m \times n$ 维产出矩阵。对每一家银行，我们希望测度出所有产出与所有投入的比例，即 $\frac{u^T y_i}{v^T x_i}$ ，这里 u, v

分别是 $m \times 1$ 维产出权重向量和 $k \times 1$ 维投入权重向量，需通过模型确定。假设规模报酬不变，最优权重可通过求解下列数学规划问题得到：

$$\begin{aligned} & \text{Max}_{u,v} \left(\frac{u^T y_i}{v^T x_i} \right) \\ \text{s.t.} \quad & \frac{u^T y_j}{v^T x_j} \leq 1 \quad j = 1, 2, \dots, n \\ & u, v \geq 0 \end{aligned} \quad (2-1)$$

上述目标函数实际上就是第 i 家银行产出与投入的加权比例。如 (u^*, v^*) 是一个解，则 (au^*, av^*) 是另一个解，因此为避免得出无穷多解，可增加约束 $v^T x_i = 1$ ，(2-1) 式所表示的规划问题变成：

$$\begin{aligned} & \text{Max}_{u,v} (v^T x_i) \\ \text{s.t.} \quad & v^T x_i = 1 \\ & u^T y_j - v^T x_j \leq 0 \quad j = 1, 2, \dots, n \\ & u, v \geq 0 \end{aligned} \quad (2-2)$$

(2-2) 式所表示的即为多元线性规划问题，利用线性规划的对偶原理，可以得到这一问题的等价包络形式：

$$\begin{aligned}
& \text{Min}_{\theta_c, \lambda} \theta_c \\
& \text{s.t.} \quad -y_i + Y\lambda \geq 0 \\
& \quad \quad \theta_c x_i - X\lambda \geq 0 \\
& \quad \quad \lambda \geq 0 \quad \quad i=1,2,\dots,n
\end{aligned} \tag{2-3}$$

这里的 θ_c 是一标量， λ 是 $n \times 1$ 维常数向量。计算出来的 θ_c 即是第 i 家银行的效率值，满足 $0 \leq \theta_c \leq 1$ 。当 $\theta_c=1$ 时，表示该银行是效率前沿面上的点，因而处于技术有效状态。将式(2-3)表示的线性规划求解 n 遍，即可得到每家银行的效率值。CRS 模型得出的效率值是技术效率，对应于图 2-2 中的 $\frac{OQ}{OP}$ 。其经济含义

是当第 i 家银行的产出水平保持不变（投入导向）时，如以样本中最佳表现（处于效率前沿面上）的银行为标准，实际所需要的投入比例。 $1-\theta_c$ 就是第 i 家银行多投入的比例，也就是可以减少的最大比例。

二、规模报酬可变模型（VRS）

规模报酬不变(CRS)的假设隐含着小银行可以通过增加投入等比例地扩大产出规模，也就是说银行规模的大小不影响其效率。这一假设相当严格，在许多情况下并不满足。不完全竞争经济环境甚至政策限制等因素都可能导致银行难以在理想的规模下运行。如我国许多小型城市商业银行资产规模与四大国有商业银行相差 1000 多倍，如不经过几十年的经营或大量合并，几乎不可能达到国有商业银行的规模。在这种情况下，规模报酬不变的假设显然与实际差距较大，并导致当被考察机构不是全部处于最佳规模时，技术效率与规模效率混在一起。为此，可将 CRS 模型进行改进，以考虑规模报酬可变(VRS)的情况。通过增加一个凸性假设 $N1\lambda=1$ （ $N1$ 是 $N \times 1$ 维单位向量），CRS 模型可以很容易修正为 VRS 模型，即：

$$\begin{aligned}
& \text{Min}_{\theta, \lambda} \theta \\
& \text{s.t.} \quad -y_i + Y\lambda \geq 0 \\
& \quad \quad \theta x_i - X\lambda \geq 0 \\
& \quad \quad N1\lambda = 1 \\
& \quad \quad \lambda \geq 0
\end{aligned} \tag{2-4}$$

可以证明约束条件 $N1\lambda = 1$ 允许了规模报酬变化的出现。规模报酬可变的假设使得计算技术效率时可以去除规模效率的影响，由此得到的效率就是图 2-2 所示的纯技术效率。纯技术效率测度的是银行当前的生产点与规模报酬变化的生产前沿之间技术水平运用的差距。

如前所述，技术效率=纯技术效率×规模效率，利用前面所建立的 CRS 和 VRS 模型，我们可以分别计算一家银行的技术效率和纯技术效率，并把不同规模报酬假设下测算的结果 θ_c 和 θ_v 进行比较，就可推算决策单元的规模效率大小。即：

$$\theta_c = \theta_v \times \theta_s, \quad \theta_s = \theta_c / \theta_v$$

运用 θ_c 和 θ_v 便可以推算出规模效率的水平。若 $\theta_c = \theta_v$ ，则决策单元的规模效率为 1，即生产经营处于最佳规模，否则其规模效率有所损失。然而，上述关于规模效率的测度存在着一个缺陷，即对于规模无效的银行来说，不能由该效率值看出被评价银行是处于规模报酬递增区还是处于规模报酬递减区，这样就降低了规模效率分析的作用。为解决这一问题，可以建立一个规模报酬非增(NIRS)的 DEA 问题来判断被考察机构规模处于哪个区域。通过将公式 (2-4) 所表示的 VRS 模型中约束条件 $N1\lambda = 1$ 改为 $N1\lambda \leq 1$ ，即得到 NIRS 模型：

$$\begin{aligned}
& \text{Min}_{\theta, \lambda} \theta \\
& \text{s.t.} \quad -y_i + Y\lambda \geq 0 \\
& \quad \quad \theta x_i - X\lambda \geq 0 \\
& \quad \quad N1\lambda \leq 1 \\
& \quad \quad \lambda \geq 0
\end{aligned} \tag{2-5}$$

通过比较 NIRS 与 VRS 模型所得出的效率值，即可判断被评价机构所处的区域。若二者不等，表明被评价的银行处于规模报酬上升区域，其规模无效是因规模过小产生的，可通过扩大规

模来提高效率；若二者相等，表示被评价的银行处于规模报酬递减区域，银行资产规模偏大导致规模无效，需通过减少规模来提高效率。

三、综合效率与配置效率测算模型

在求综合效率时，首先要求出某一特定银行 i 生产其实际产出量需要的最小成本 MC_i ， MC_i 可通过求解下列线性规划问题得到：
$$\text{Min } MC_i = p_i x_i \quad (i=1, 2, \dots, n) \quad (2-6)$$

约束条件为：(1) $y_i \leq \lambda Y$ (2) $x_i \leq \lambda X$ (3) $\lambda \in R_+^n$

这里 p_i 为第 i 家银行 k 种投入的价格组成的 k 维向量， x_i 是由第 i 家银行所使用的投入量组成的 k 维向量， X 为 n 家银行的投入量组成的 $n \times k$ 阶矩阵， Y 为 n 家银行的产出量组成的 $n \times m$ 阶矩阵， λ 为由各家银行投入量及产出量权重所组成的 n 维向量。

如果第 i 家银行生产 y_i 使用的实际成本为 C_i ，则综合效率 $OE_i = MC_i \times C_i$ ，该比率对应于图 2-1 中的 OR/OP 。

配置效率由模型(2-3)和模型(2-6)计算得到，是综合效率除以技术效率，即 $AE = OE/TE$ 。

第三节 银行效率的实证分析

一、样本选择和指标选取

(一) 样本选择

利用 DEA 技术测量商业银行的效率，首先要合理选择被考察银行的样本。更准确地测量我国商业银行的效率应该包括所有的商业银行、城市信用社和农村信用社(这些金融机构均属于存款类银行，其业务与商业银行并没有显著的不同)，但考虑到数据获取的难度，本文以我国四大国有商业银行和十家新兴股份制商业银行为研究样本(见表 2-1)。本文所考察的这 14 家商业银行的市场份额占了银行业市场的绝大部分，所以这并不会影响对我国整体银行效率测度的结果。

表 2-1：本文选择的样本

国有商业银行	中国农业银行、中国银行、中国工商银行、中国建设银行
新兴商业银行	广东发展银行、华夏银行、交通银行、中信实业银行、招商银行、民生银行、深圳发展银行、福建兴业银行、光大银行、上海浦东发展银行

（二）指标选取

合理定义投入与产出，是正确利用 DEA 方法测量银行效率的另一个关键问题。关于商业银行存在合理性的解释不同，对银行产出与投入的定义也不同。一般常用的方法有生产理论法、资产组合理论法、金融媒介理论法。

生产理论认为银行为存款与贷款账户服务的提供者，相应的银行投入定义为劳动力和自有资本，产出则定义为银行存款和贷款的账户数，生产成本不含利息支出。由于生产法以账户数来衡量，实证研究所需数据取得并不容易，而且生产法衡量成本时忽视了存款利息支出，所以银行效率的大多数研究不采用此理论界定银行的投入、产出。

资产组合理论把银行看作是金融市场上一般的机构投资者，基本上不考虑银行的自有资本和劳动力投入，把银行投入定义为银行资产负债表上的负债项目，银行产出主要定义为银行资产项目的贷款和证券投资金额。

金融媒介理论认为我国商业银行的功能是金融中介，它们是利用资本和劳动力吸收存款和其它资金，然后再把它们转换成贷款和其它资产来获得利润。金融媒介理论把商业银行的投入定义为劳动力、自有资本和各类存款。产出为投资、贷款、利润等。

本文综合了这三种理论的观点，重新界定了银行的投入和产出。在选择指标的时候，首先注意所选择的指标能够满足银行效率评价的要求，能够客观反映银行的竞争力水平；其次要考虑指标的重要性和易获得性。

对于银行的投入指标主要定义为：劳动力、所有者权益之和、固定资产净值和损益表支出之和。劳动力投入为当年银行全体职工人

数,包括总行与分支机构的管理人员、业务人员和其他人员;任何一个企业要想获得收益都必需投入一定的固定资产,如厂房、建筑物、设备、交通工具等,固定资产净值的大小也是银行在经营规模大小方面投入的体现。

对于银行的产出指标主要定义为:我国商业银行的经营现状依然是靠存贷差为利润的主要来源,所以把利息净收入作为银行的一项产出是合理的;银行作为企业也是以追求利润最大化为目标的,税前利润一方面体现银行追求利润最大化的动机,另一方面是由于目前我国商业银行在税率间具有不平等性,故为了更客观地衡量银行的经营状况,将银行的税前利润作为另一项产出。

二、我国商业银行效率实证结果分析

(一) 我国商业银行效率实证结果

动态的把握效率,可以使我们了解效率水平在各银行间的差异以及这种差异在时间上的变化趋向。对每个银行效率的度量,则可显示出每一年中哪些银行处于当年的生产前沿,通过纵向观察比较,又可以了解某个银行效率水平的变化以及在银行体系中相对位置的变动。本文运用 Lingo6.0 for Windows 软件求解所涉及到的 DEA 模型线性规划问题,计算结果如表 2-2, 2-3, 2-4 所示。计算结果如下:

表 2-2：我国商业银行技术效率

DMU	01	02	03	平均值
广东发展银行	0.6337	0.7369	0.9895	0.7867
华夏银行	1	1	0.9831	0.9944
交通银行	0.6829	0.547	0.5487	0.5929
中信银行	0.7157	0.9756	0.8655	0.8523
招商银行	1	1	1	1
中国民生银行	1	1	1	1
深圳发展银行	0.4867	0.7037	0.8272	0.6725
福建兴业银行	0.6074	1	1	0.8691
中国光大银行	0.5943	0.6698	0.72	0.6614
浦东发展银行	0.9721	1	1	0.9907
中国农业银行	0.4416	0.7416	0.6922	0.6251
中国银行	0.4004	0.7849	0.7595	0.6483
中国建设银行	0.5711	1	0.9898	0.8536
中国工商银行	0.6961	0.954	0.7922	0.8141
四大行平均值	0.5273	0.8701	0.8084	0.7353
股份制平均值	0.7693	0.8633	0.8934	0.842

表 2-3：我国商业银行纯技术效率值

DMU	01	02	03	平均值
广东发展银行	0.6377	0.7493	1	0.7957
华夏银行	1	1	1	1
交通银行	1	0.6081	0.6368	0.7483
中信银行	0.8236	1	0.9099	0.9112
招商银行	1	1	1	1
中国民生银行	1	1	1	1
深圳发展银行	0.9236	1	1	0.9745
福建兴业银行	0.801	1	1	0.9337
中国光大银行	0.8058	0.6725	0.7521	0.7435
浦东发展银行	1	1	1	1
中国农业银行	0.7211	0.7422	0.8359	0.7664
中国银行	1	1	1	1
中国建设银行	1	1	1	1
中国工商银行	1	1	1	1
四人行平均值	0.9303	0.9356	0.959	0.9416
股份制平均值	0.8992	0.903	0.9299	0.9107

表 2-4：我国商业银行规模效率

DMU	01		02		03		平均值
	效率值	规模 区间	效率值	规模 区间	效率值	规模 区间	
广东发展银行	0.9937	递增	0.9835	递减	0.9895	递增	0.9889
华夏银行	1	不变	1	不变	0.9831	递增	0.9944
交通银行	0.6829	递减	0.8995	递减	0.8617	递减	0.8147
中信银行	0.869	递减	0.9756	递减	0.9512	递减	0.9319
招商银行	1	不变	1	不变	1	不变	1
中国民生银行	1	不变	1	不变	1	不变	1
深圳发展银行	0.527	递增	0.7037	递增	0.8272	递增	0.686
福建兴业银行	0.7583	递增	1	不变	1	不变	0.9194
中国光大银行	0.7375	递减	0.996	递增	0.9573	递增	0.8969
浦东发展银行	0.9721	递减	1	不变	1	不变	0.9907
中国农业银行	0.6124	递减	0.9992	递减	0.8281	递减	0.8132
中国银行	0.4004	递减	0.7849	递减	0.7595	递减	0.6483
中国建设银行	0.5711	递减	1	不变	0.9898	递减	0.8536
中国工商银行	0.6961	递减	0.954	递减	0.7922	递减	0.8141
四大行平均值	0.57		0.9345		0.8424		0.7823
股份制平均值	0.8541		0.9558		0.957		0.9223

（二）实证结果分析

从表 2-2，2-3，2-4 可以看出：

1、2001 年到 2003 年间各银行的技术效率水平在 0.4004 至 1 之间波动，均值最高的是招商银行和民生银行，三年的均值高达 1，即三年都处在生产技术效率前沿面上，是交通银行的均值最低仅为 0.5929，中国农业银行和中国银行分列倒数二、三为，均值分别为

0.6251 和 0.6483, 这说明各银行间的技术水平差距还是很大; 各银行的纯技术水平在 0.6081 至 1 之间变化, 三年都处在纯技术效率前沿面上的有华夏银行、招商银行、民生银行、浦东发展银行、中国银行、中国建设银行和中国工商银行七家, 这说明我国有一半的商业银行技术无效是由规模无效引起的, 光大银行的三年均值最低为 0.7435, 交通银行和农业银行分列二、三位, 均值分别为 0.7483 和 0.7664; 规模效率在 0.4004 至 1 之间变动, 规模效率均值最高的是招商银行和民生银行, 三年均值都为 1, 即三年都处于规模效率生产前沿面, 这说明招商银行和民生银行的技术水平、管理能力与其经营规模相匹配, 效率均值最低的是中国银行, 其三年均值为 0.6483, 中国农业银行和工商银行分列倒数三、四位, 效率均值分别为 0.8132 和 0.8141。

2、从国有银行和股份制商业银行的比较来看, 股份制商业银行的技术效率普遍高于国有银行的技术效率。2001 年至 2003 年这三年的国有商业银行的技术效率均值为 0.7353 远远低于股份制商业银行的技术效率均值 0.842, 中国农业银行的技术效率是四家国有银行中最低的, 这与农行每年的利润率低下是相符合的。而对纯技术效率来说, 国有商业银行三年的效率均值为 0.9416 高于股份制银行三年的效率均值 0.9107, 特别是中国银行、工商银行和建设银行这三年的纯技术效率都处于生产技术前沿面上。这说明国有银行的技术无效不是因为纯技术无效引起的, 而是因为规模无效引起的。如果国有银行能充分利用现有的技术, 降低现有银行的规模, 那么可以极大的提高银行效率。中国农业银行的纯技术效率与它的技术效率一样依然处于倒数第三比较无效的地位, 这说明了中国农业银行的技术无效是由纯技术无效和规模无效两者共同作用的。国有商业银行三年的规模效率均值为 0.7823 大大低于股份制商业银行的规模效率均值 0.9223, 四家国有银行在考察期间基本都处于规模报酬递减的区间, 这说明了国有银行并没有利用好其资产规模大、营业网点多的优势。

家研究表明,规模经济和范围经济效应在银行业中并不显著。目前X-效率¹被认为是决定金融机构经营绩效至关重要的因素,银行效率的研究范围也由最初的规模效率和范围效率发展到目前以研究X-效率为主。伯格(Berger)、哈母夫瑞(Humphrey)等人研究证明,规模或范围不经济导致的低效率不超过总成本的5%,而衡量管理层进行成本控制和最大化产出能力的X-效率的提高能使成本节约20%²。X-效率是除规模效率和范围效率之外的所有技术效率和配置效率的总和。其中技术效率是指在给定一组投入要素不变的情况下,一个企业的实际产出同在一个假设同样投入情况下的最大产出之比;而配置效率则是指在给定价格和技术的条件下,生产给定产出的投入的最优组合。X-效率的判断标准认为,如果银行没能以最节省成本的方式生产既定产出,那么它处在X-无效率状态,它或者浪费了使用的投入,或者在生产时使用了错误的组合,即技术无效率或配置无效率。

第二节 研究现状

一、国外研究

银行效率的研究相对较晚,大约始于20世纪50年代,但是发展却是相当迅速,研究中所采用的计量方法和模型也在不断更新。发展上大体分为三个阶段,第一阶段即从20世纪50年代开始,研究重点为银行的规模经济问题;第二阶段为20世纪80年代初到90年代初,研究重点为银行的范围经济是否存在;第三阶段为20世纪90年代初以来,研究重点转移到银行X-效率问题的研究。

(一) 关于规模效率

国际经济学界早期对银行效率研究的理论基础基本上是新古典经济学,其研究的重点是在技术条件、经济结构、资金资源稀缺的约束条件下,银行怎样进行高效率的经营。多数早期的文献认为,银行业的平均成本曲线呈平坦的U型,也就是说中等规模的银行比特大型

¹ X-效率是美国经济学家 Leibenstein (1966)在研究非竞争产生的无效率时所引入的一个概念,是对某一机构对行业内最佳表现的测度,指一个公司由投入获得最大产出的能力。

² 张健华:《国外商业银行效率研究的最新进展及对我国的启示》,《国际金融研究》,2003年第5期。

参考文献

1. Leibenstein H. Allocative efficiency vs. "X-efficiency". 1966
2. Allen N. Berger, David B. Humphrey. Efficiency of financial institutions: International survey and directions for future research. European Journal of Operational Research. 1997
3. Allen N. Berger, Lorentta J. Mester. Inside the black box: What explains differences in the efficiencies of financial institutions? FEDERAL RESERVE BANK WORKING PAPERS. 1997
4. Tim Coelli, A Data Envelopment Analysis (Computer) Program, CEPA Working Paper, 1996
5. Frances X. Frei, Patrick T. Harker, Larry W. Hunter. Inside the Black Box: What Makes a Bank Efficient? 1997
6. Berger, Humphrey. Bank Scale Economies, Mergers, Concentration, and Efficiency: The U.S. Experience, The Wharton Financial Institutions Center Working Paper. 1994
7. 孙巍:《生产资源配置效率——生产前沿面理论及其应用》, 科学文献出版社, 2000
8. 韩文亮:《中国地方性银行效率分析》, 中国金融出版社, 2001
9. 孔祥毅:《金融理论教程》, 中国金融出版社, 2003
10. 许祥秦:《金融产品设计研究》, 中国社会科学出版社, 2002
11. 张杰:《中国金融制度的结构和变迁》, 山西经济出版社, 1998
12. 张军:《现代产权经济学》, 上海人民出版社, 1994
13. 杨德勇:《金融效率论》, 中国金融出版社, 1999
14. 雷蒙德·W·戈德史密斯,《金融结构与金融发展》, 上海人民出版社, 1994
15. 袁克定:《数据统计分析与实践——SPSS for Windows》, 高等教育出版社, 2005
16. 张健华:《国外商业银行效率研究的最新进展及对我国的启

家研究表明,规模经济和范围经济效应在银行业中并不显著。目前X-效率¹被认为是决定金融机构经营绩效至关重要的因素,银行效率的研究范围也由最初的规模效率和范围效率发展到目前以研究X-效率为主。伯格(Berger)、哈母夫瑞(Humphrey)等人研究证明,规模或范围不经济导致的低效率不超过总成本的5%,而衡量管理层进行成本控制和最大化产出能力的X-效率的提高能使成本节约20%²。X-效率是除规模效率和范围效率之外的所有技术效率和配置效率的总和。其中技术效率是指在给定一组投入要素不变的情况下,一个企业的实际产出同假设同样投入情况下的最大产出之比;而配置效率则是指在给定价格和技术的条件下,生产给定产出的投入的最优组合。X-效率的判断标准认为,如果银行没能以最节省成本的方式生产既定产出,那么它处在X-无效率状态,它或者浪费了使用的投入,或者在生产时使用了错误的组合,即技术无效率或配置无效率。

第二节 研究现状

一、国外研究

银行效率的研究相对较晚,大约始于20世纪50年代,但是发展却是相当迅速,研究中所采用的计量方法和模型也在不断更新。发展上大体分为三个阶段,第一阶段即从20世纪50年代开始,研究重点为银行的规模经济问题;第二阶段为20世纪80年代初到90年代初,研究重点为银行的范围经济是否存在;第三阶段为20世纪90年代初以来,研究重点转移到银行X-效率问题的研究。

(一) 关于规模效率

国际经济学界早期对银行效率研究的理论基础基本上是新古典经济学,其研究的重点是在技术条件、经济结构、资金资源稀缺的约束条件下,银行怎样进行高效率的经营。多数早期的文献认为,银行业的平均成本曲线呈平坦的U型,也就是说中等规模的银行比特大型

¹ X-效率是美国经济学家 Leibenstein (1966)在研究非竞争产生的无效率时所引入的一个概念,是对某一机构对行业内最佳表现的测度,指一个公司由投入获得最大产出的能力。

² 张健华:《国外商业银行效率研究的最新进展及对我国的启示》,《国际金融研究》,2003年第5期。

参考文献

1. Leibenstein H. Allocative efficiency vs. "X-efficiency". 1966
2. Allen N. Berger, David B. Humphrey. Efficiency of financial institutions: International survey and directions for future research. European Journal of Operational Research. 1997
3. Allen N. Berger, Lorentta J. Mester. Inside the black box: What explains differences in the efficiencies of financial institutions? FEDERAL RESERVE BANK WORKING PAPERS. 1997
4. Tim Coelli, A Data Envelopment Analysis (Computer) Program, CEPA Working Paper, 1996
5. Frances X. Frei, Patrick T. Harker, Larry W. Hunter. Inside the Black Box: What Makes a Bank Efficient? 1997
6. Berger, Humphrey. Bank Scale Economies, Mergers, Concentration, and Efficiency: The U.S. Experience, The Wharton Financial Institutions Center Working Paper. 1994
- 7、孙巍：《生产资源配置效率——生产前沿面理论及其应用》，科学文献出版社，2000
- 8、韩文亮：《中国地方性银行效率分析》，中国金融出版社，2001
- 9、孔祥毅：《金融理论教程》，中国金融出版社，2003
- 10、许祥秦：《金融产品设计研究》，中国社会科学出版社，2002
- 11、张杰：《中国金融制度的结构和变迁》，山西经济出版社，1998
- 12、张军：《现代产权经济学》，上海人民出版社，1994
- 13、杨德勇：《金融效率论》，中国金融出版社，1999
- 14、雷蒙德·W·戈德史密斯，《金融结构与金融发展》，上海人民出版社，1994
- 15、袁克定：《数据统计分析与实践——SPSS for Windows》，高等教育出版社，2005
- 16、张健华：《国外商业银行效率研究的最新进展及对我国的启

示》，《国际金融研究》，2003 年第 5 期

17、张健华：《我国商业银行效率研究的 DEA 方法及 1997-2001 年下效率的实证分析》，《金融研究》2003 年第 3 期

18、顾晓敏：《国有商业银行与股份制银行盈利能力比较》，《上海金融》，2003 年第 8 期

19、李文军：《银行越大越好吗？——兼论银行规模问题》，《国际金融研究》，1998 第 12 期

20、钟红：《整体绩效可喜地区差异明显——2002 年全球 1000 家大银行排名评析》，《国际金融研究》，2003 年第 8 期

21、宋克玉：《我国国有商业银行盈利能力分析》，《市场经济研究》，2001 年第 5 期

22、王振山：《银行规模与中国商业银行的运行效率研究》，《财贸经济》，2000 年第 5 期

23、赵旭，蒋振声：《国由银行与新兴商业银行效率差异的比较分析》，《中国煤炭经济学院学报》，2001 年第 3 期

24、魏煜，王丽：《中国商业银行效率研究：一种非参数分析的方法》，《金融研究》，2000 年第 2 期

25、赵旭，凌亢：《国有银行效率决定因素实证分析》，《统计研究》，2000 年第 6 期

26、赵旭：《国有商业银行效率的实证研究》，《华南金融研究》，2001 年第 2 期

27、秦细顷，欧阳俊：《中国商业银行业市场结构、效率和绩效》，《经济科学》，2001 年第 4 期

28、于良春等：《垄断与竞争：中国银行业的改革和发展》，《经济研究》1999 年第 8 期

效率的结论。也就是说，反映管理能力的 X-效率比规模和范围效率更加重要，对银行业的实践更有指导意义。比较一致的观点认为，对于同等规模和产品组合的银行而言，由于 X-无效率造成的平均成本比行业可能的最低值要高出 20%，而由于规模和产品组合不当造成的无效率则不到成本的 5%(Berger, Hunter, Timme, 1993)。也就是说，银行业至少有 20%的成本被无效率侵蚀掉了，而这种无效率并非因为银行选择了错误的规模或监管当局对其业务范围的限制。Carbo, Gardener, Williams(2002)发现欧洲储蓄银行通过提高规模效率所能实现的成本节约仅 7—8%，而同时其 X-无效率却高达 22%，说明通过提高管理效率可以更大幅度地减少成本开支。正因如此，许多关于银行效率研究的文献将银行的经营管理比作“黑匣子”(Black Box)。最新的研究则试图打开这一“黑匣子”，找出影响银行 X-效率的因素。

二、国内研究

关于银行效率的研究，早期国内相关的文献多偏好于对财务指标的评价，如资产收益率、净资产收益率、存贷比率、利润率等，这些指标都是从某一局部入手，只能大致反映银行经营绩效，但是所提供的信息相当有限，难以全面准确地反映银行效率的改进及相关因素的贡献程度，而且无法全面提供改进效率的方法，实用性较低。

1、李军(1999)围绕产权制度内部结构以及各要素对银行效率影响的有关问题进行分析，揭示了国有商业银行在制度效率方面的症结所在及其对国有商业银行各方面的影响，并提出了改变我国国有商业银行制度效率的基本思路和策略。

2、魏煌、王丽(2000)运用 DEA 方法对我国商业银行的效率进行研究，计算了技术效率、纯技术效率和规模效率。并比较了国有商业银行和其他新型商业银行的效率。

3、凌亢、赵旭等(2000)运用 Gorton&Winton 模型探讨了银行稳定性和效率之间的关系，得出结论认为银行效率提高而增加的福利远大于银行倒闭而损失的福利，当前应着重提高银行业的效率。

4、赵旭、周军民(2001)运用单因素指标和综合效率值两方面客

第二章 我国商业银行效率的测度

第一节 银行效率测度方法述评

一、银行效率测度方法简介

目前应用比较广泛的银行效率评估方法是前沿效率分析方法。前沿效率分析可以分为非参数和参数两种方法。它们都是利用一组样本从中找到成本(或利润)前沿,若银行落在效率前沿,则称为有效率的银行,其他银行的效率水平,由它们与效率前沿的相对位置而定。目前使用较多的前沿效率分析技术有 5 种,其中两种属于非参数方法,它们是数据包络分析(data envelopment analysis,简称 DEA)和无界分析(free disposal hull,简称 FDH),三种属于参数方法的分别是随机前沿方法(stochastic frontier approach,简称 SFA)、自由分布方法(distribution free approach-DFA)以及厚前沿方法(thick frontier approach,简称 TFA)。Wagenvoort 和 Schure(1999)对厚前沿方法进行了改进,提出了回归厚前沿方法(recursive thick frontier approach,简称 RTFA),但在实际研究中该方法的使用尚不多见³。这些方法的主要区别有三点:(1)最佳行为边界的函数形式不同,采用严格的参数函数还是采用不很严格的非参数模型;(2)是否考虑对某些生产单位的产出、投入、成本和利润等会产生不确定影响的随机性错误;(3)若存在随机误差,采用哪种分布假设(如半正态,截断正态分布)来消除随机误差对无效率的影响。

二、参数法和非参数法的比较

Berger 总结了 1997 年以前应用前沿效率分析研究的 122 个案例,其中有 69 项采用的是 DEA; 60 项应用了参数法(有的研究采用了两种以上的方法),参数方法中 24 项应用的是 SFA, 20 项采用 DFA, 16 项采用 TFA⁴,可见没有一种方法为各方所普遍认可。

³张健华:《国外商业银行效率研究的最新进展及对我国的启示》,《国际金融研究》,2003 年第 5 期。

⁴Berger, AN and Humphrey, DB Efficiency of financial institutions: international survey and directions for future research [J].European Journal of Operational Research,1997 年第 2 期

(一) 非参数法与参数法相比, 非参数方法主要的优点:

- 1、无需知道生产函数的具体形式, 在研究中受到的约束较少;
- 2、处理多投入和多产出情况较为容易;

3、得出的效率除可以指明与最佳企业相比, 被评价机构的投入利用效果外, 还可以指出企业在哪些投入的使用效率上更低, 从而找出改进效率的最佳途径;

4、除可以得到企业的成本效率外, 还可以测算出技术效率、配置效率、纯技术效率、规模效率等, 对企业评价相对来说比较全面。

(二) 非参数方法与参数方法相比, 其缺点主要表现在:

1、与参数方法相比, 非参数方法不考虑运气成份、数据问题或其他计量问题引起的随机误差, 如果随机误差存在, 则评价的效率值可能会与随机的偏离混在一起;

2、与参数方法相比, 非参数方法对效率值的估计偏低, 而离散程度较大; Berger 和 Humphrey (1997, P47)在对 188 项关于美国银行业的效率研究报告进行分析后发现, 应用非参数方法得到的效率值为 0.72, 标准差为 0.17, 而参数方法的均值是 0.84, 标准差仅为 0.06⁵;

3、与参数方法相比, 非参数方法不能直接检验结果的显著性;

4、当约束条件较多时, 非参数方法经常会得出观察样本为 100%有效的结论。

(三) 小结

本节主要对国外银行效率研究中主要采用的方法即参数法和非参数法进行了简单的介绍, 分析了各种方法在实际运用中存在的优缺点和国外学者运用这些方法进行研究的情况。对银行效率研究的方法, 目前国内外还没有得出比较一致的观点。由于我国商业银行效率的研究开展的比较少, 如果运用参数法评价我国银行效率, 则在估计银行生产函数时主观性太强, 这将导致所测算的效率值误差太大; 而且采用参数法估计各类效率函数(如成本函数、标准利润函数和替代利润函数)所需的统计数据也不够。所以本文选择了非参数方法中的

⁵ 张健华:《国外商业银行效率研究的最新进展及对我国的启示》,《国际金融研究》,2003年第5期。

数据包络分析法(DEA)，对我国银行效率进行测量。选择 DEA 方法主要原因在于我国金融市场发育不健全，金融市场化程度不高，无法给出明确的银行的投入产出函数关系，而 DEA 方法本身就忽略了银行成本函数的界定，即无需知道银行的成本函数就可计算出银行的效率，而且不仅能够测出银行的成本效率，还能够测出银行的技术效率、配置效率、纯技术效率、规模效率，利用 DEA 方法中的规模报酬判定定理对各家银行的规模报酬情况也能进行确定。这样测量出来的结果可以比较全面地反映银行的效率现状。

第二节 DEA 方法的主要模型

根据 Farrell (1957)对效率的定义，即在微观层面上将效率分解为技术效率(technical efficiency, 简称 TE)和配置效率(allocative efficiency, 简称 AE)，也被 Farrell 称为价格效率(price efficiency)。技术效率反映的是在给定投入的情况下银行获得最大产出的能力；配置效率反映了给定投入价格时，银行以适当比例使用各项投入的能力。上述两项测度结果组合成总效率或综合效率(overall efficiency, 简称 OE)，也有部分文献把总效率称为经济效率(economics efficiency, 简称 EE)。参照 Coelli (1996)⁹图示方法，我们用投入导向方法将 Farrell 效率的基本概念直观表示如图 2-1：

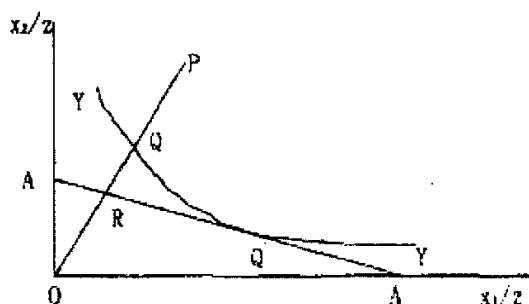


图 2-1：技术效率与配置效率图解

图 2-1 中 x_1 , x_2 为投入， z 为产出，在规模报酬不变的假设前提下， AA' 代表两种投入的价格比， YY' 代表完全有效单位的生产无差

⁹Tim Coelli, A Data Envelopment Analysis (Computer) Program, CEPA Working Paper, 1996 年 8 月

异曲线，即效率前沿。如果一个银行以 P 点的投入进行组合生产，则线段 QP 即为技术无效率，也就是在生产相同产出情况下能够减少的投入。技术效率可以表示为： $TE = \frac{OQ}{OP} = 1 - \frac{QP}{OP}$ 。从技术有效而配置低效的 Q 点移动到 Q' 点，生产成本能够减少 RQ，则 P 点的配置效率可以表示为： $AE = \frac{OR}{OQ}$ 。P 点的综合效率为 $OE = TE * AE = \frac{OR}{OP}$ 。

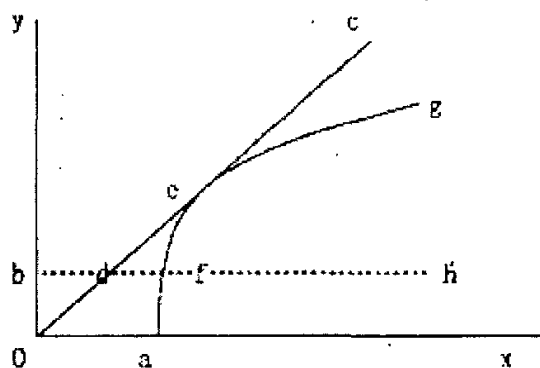


图 2-2: 纯技术效率与规模效率图解

由于规模报酬不变的假设隐含着小银行可以通过增加投入等比例的扩大产出规模，也就是说银行规模的大小不影响其效率，这与实际相差较大。因此，在放松规模报酬不变的假设，上述技术效率可以进一步分解为纯技术效率⁷(pure technology efficiency, 简称 PTE)和规模效率⁸(scale efficiency, 简称 SE)。规模效率指在同样的生产和管理水平下，以最佳规模进行生产的能力，即银行在某一生产点与规模有效点比较，规模经济性的发挥程度。纯技术效率反映当规模报酬可变时，剔除了规模对效率影响后，被考察银行与生产前沿之间的距离。如图 2-2 所示，Oc 为规模报酬不变的生产前沿面，afeg 为规

⁷有的经济学者也把技术效率分解得更细，即规模效率、产出可处置度、纯技术效率和产出组合效率(参见孙巍《生产资源配置效率——生产前沿面理论及其应用》，科学文献出版社，2000 年，第 71 页)

⁸规模效率内涵必然离不开规模经济概念。规模经济是研究经济组织的规模与经济效益关系的一个基本概念，指由于经济组织的规模扩大，导致平均成本降低、经济效益提高的状况。从本质上说，规模经济理论是描述企业规模变动与企业成本变动之间关系的理论，是现代市场经济条件下企业管理科学的发展。规模经济理论所描述的企业规模变动与企业成本变动之间的关系，通常有三种表现形态：一是规模收益的递增，即随着生产规模的扩大，生产单位成本下降，从而引起收益的增加，且收益增加的幅度大于规模扩大的幅度；二是规模收益不变，即规模增加的幅度与收益增加幅度相等；三是规模收益递减，即收益增加的幅度小于规模扩大的幅度。

模报酬可变的生 产前沿面，某一银行在 h 点进行生 产，其技术效率为

$TE = \frac{bd}{bh}$ ，考虑了规模报酬可变因素的纯技术效率 $PTE = bf/bh$ ，规模

效率 $SE = \frac{bd}{bf}$ 。

一、规模报酬不变模型（CRS）

假设 n 家银行，它们使用 k 种投入生 产 m 种产出，对于第 i 家银行，分别用向量 x_i 和 y_i 表示：

$$x_i = (x_{1i}, x_{2i}, \dots, x_{ki})^T \quad y_i = (y_{1i}, y_{2i}, \dots, y_{mi})^T \quad i = 1, 2, \dots, n,$$

X, Y 分别表示 $k \times n$ 维投入矩阵和 $m \times n$ 维产出矩阵。对每一家银行，我们希望测度出所有产出与所有投入的比例，即 $\frac{u^T y_i}{v^T x_i}$ ，这里 u, v

分别是 $m \times 1$ 维产出权重向量和 $k \times 1$ 维投入权重向量，需通过模型确定。假设规模报酬不变，最优权重可通过求解下列数学规划问题得到：

$$\begin{aligned} & \text{Max}_{u,v} \left(\frac{u^T y_i}{v^T x_i} \right) \\ \text{s.t.} \quad & \frac{u^T y_j}{v^T x_j} \leq 1 \quad j = 1, 2, \dots, n \\ & u, v \geq 0 \end{aligned} \quad (2-1)$$

上述目标函数实际上就是第 i 家银行产出与投入的加权比例。如 (u^*, v^*) 是一个解，则 (au^*, av^*) 是另一个解，因此为避免得出无穷多解，可增加约束 $v^T x_i = 1$ ，(2-1) 式所表示的规划问题变成：

$$\begin{aligned} & \text{Max}_{u,v} (v^T x_i) \\ \text{s.t.} \quad & v^T x_i = 1 \\ & u^T y_j - v^T x_j \leq 0 \quad j = 1, 2, \dots, n \\ & u, v \geq 0 \end{aligned} \quad (2-2)$$

(2-2) 式所表示的即为多元线性规划问题，利用线性规划的对偶原理，可以得到这一问题的等价包络形式：

$$\begin{aligned}
& \text{Min}_{\theta_c, \lambda} \theta_c \\
& \text{s.t.} \quad -y_i + Y\lambda \geq 0 \\
& \quad \quad \theta_c x_i - X\lambda \geq 0 \\
& \quad \quad \lambda \geq 0 \quad \quad i=1,2,\dots,n
\end{aligned} \tag{2-3}$$

这里的 θ_c 是一标量， λ 是 $n \times 1$ 维常数向量。计算出来的 θ_c 即是第 i 家银行的效率值，满足 $0 \leq \theta_c \leq 1$ 。当 $\theta_c = 1$ 时，表示该银行是效率前沿面上的点，因而处于技术有效状态。将式(2-3)表示的线性规划求解 n 遍，即可得到每家银行的效率值。CRS模型得出的效率值是技术效率，对应于图2-2中的 $\frac{OQ}{OP}$ 。其经济含义

是当第 i 家银行的产出水平保持不变（投入导向）时，如以样本中最佳表现（处于效率前沿面上）的银行为标准，实际所需要的投入比例。 $1 - \theta_c$ 就是第 i 家银行多投入的比例，也就是可以减少的最大比例。

二、规模报酬可变模型（VRS）

规模报酬不变(CRS)的假设隐含着小银行可以通过增加投入等比例地扩大产出规模，也就是说银行规模的大小不影响其效率。这一假设相当严格，在许多情况下并不满足。不完全竞争经济环境甚至政策限制等因素都可能导致银行难以在理想的规模下运行。如我国许多小型城市商业银行资产规模与四大国有商业银行相差1000多倍，如不经过几十年的经营或大量合并，几乎不可能达到国有商业银行的规模。在这种情况下，规模报酬不变的假设显然与实际差距较大，并导致当被考察机构不是全部处于最佳规模时，技术效率与规模效率混在一起。为此，可将CRS模型进行改进，以考虑规模报酬可变(VRS)的情况。通过增加一个凸性假设 $N1\lambda = 1$ （ $N1$ 是 $N \times 1$ 维单位向量），CRS模型可以很容易修正为VRS模型，即：

$$\begin{aligned}
& \text{Min}_{\theta, \lambda} \theta \\
& \text{s.t.} \quad -y_i + Y\lambda \geq 0 \\
& \quad \quad \theta x_i - X\lambda \geq 0 \\
& \quad \quad N1\lambda = 1 \\
& \quad \quad \lambda \geq 0
\end{aligned} \tag{2-4}$$

可以证明约束条件 $N1\lambda = 1$ 允许了规模报酬变化的出现。规模报酬可变的假设使得计算技术效率时可以去除规模效率的影响，由此得到的效率就是图 2-2 所示的纯技术效率。纯技术效率测度的是银行当前的生产点与规模报酬变化的生产前沿之间技术水平运用的差距。

如前所述，技术效率=纯技术效率×规模效率，利用前面所建立的 CRS 和 VRS 模型，我们可以分别计算一家银行的技术效率和纯技术效率，并把不同规模报酬假设下测算的结果 θ_c 和 θ_v 进行比较，就可推算决策单元的规模效率大小。即：

$$\theta_c = \theta_v \times \theta_s, \quad \theta_s = \theta_c / \theta_v$$

运用 θ_c 和 θ_v 便可以推算出规模效率的水平。若 $\theta_c = \theta_v$ ，则决策单元的规模效率为 1，即生产经营处于最佳规模，否则其规模效率有所损失。然而，上述关于规模效率的测度存在着一个缺陷，即对于规模无效的银行来说，不能由该效率值看出被评价银行是处于规模报酬递增区还是处于规模报酬递减区，这样就降低了规模效率分析的作用。为解决这一问题，可以建立一个规模报酬非增(NIRS)的 DEA 问题来判断被考察机构规模处于哪个区域。通过将公式 (2-4) 所表示的 VRS 模型中约束条件 $N1\lambda = 1$ 改为 $N1\lambda \leq 1$ ，即得到 NIRS 模型：

$$\begin{aligned}
& \text{Min}_{\theta, \lambda} \theta \\
& \text{s.t.} \quad -y_i + Y\lambda \geq 0 \\
& \quad \quad \theta x_i - X\lambda \geq 0 \\
& \quad \quad N1\lambda \leq 1 \\
& \quad \quad \lambda \geq 0
\end{aligned} \tag{2-5}$$

通过比较 NIRS 与 VRS 模型所得出的效率值，即可判断被评价机构所处的区域。若二者不等，表明被评价的银行处于规模报酬上升区域，其规模无效是因规模过小产生的，可通过扩大规

模来提高效率；若二者相等，表示被评价的银行处于规模报酬递减区域，银行资产规模偏大导致规模无效，需通过减少规模来提高效率。

三、综合效率与配置效率测算模型

在求综合效率时，首先要求出某一特定银行 i 生产其实际产出量需要的最小成本 MC_i ， MC_i 可通过求解下列线性规划问题得到：
$$\text{Min } MC_i = p_i x_i \quad (i=1, 2, \dots, n) \quad (2-6)$$

约束条件为：(1) $y_i \leq \lambda Y$ (2) $x_i \leq \lambda X$ (3) $\lambda \in R_+^n$

这里 p_i 为第 i 家银行 k 种投入的价格组成的 k 维向量， x_i 是由第 i 家银行所使用的投入量组成的 k 维向量， X 为 n 家银行的投入量组成的 $n \times k$ 阶矩阵， Y 为 n 家银行的产出量组成的 $n \times m$ 阶矩阵， λ 为由各家银行投入量及产出量权重所组成的 n 维向量。

如果第 i 家银行生产 y_i 使用的实际成本为 C_i ，则综合效率 $OE_i = MC_i / C_i$ ，该比率对应于图 2-1 中的 OR/OP 。

配置效率由模型 (2-3) 和模型 (2-6) 计算得到，是综合效率除以技术效率，即 $AE = OE/TE$ 。

第三节 银行效率的实证分析

一、样本选择和指标选取

(一) 样本选择

利用 DEA 技术测量商业银行的效率，首先要合理选择被考察银行的样本。更准确地测量我国商业银行的效率应该包括所有的商业银行、城市信用社和农村信用社(这些金融机构均属于存款类银行，其业务与商业银行并没有显著的不同)，但考虑到数据获取的难度，本文以我国四大国有商业银行和十家新兴股份制商业银行为研究样本(见表 2-1)。本文所考察的这 14 家商业银行的市场份额占了银行业市场的绝大部分，所以这并不会影响对我国整体银行效率测度的结果。

表 2-1：本文选择的样本

国有商业银行	中国农业银行、中国银行、中国工商银行、中国建设银行
新兴商业银行	广东发展银行、华夏银行、交通银行、中信实业银行、招商银行、民生银行、深圳发展银行、福建兴业银行、光大银行、上海浦东发展银行

（二）指标选取

合理定义投入与产出，是正确利用 DEA 方法测量银行效率的另一个关键问题。关于商业银行存在合理性的解释不同，对银行产出与投入的定义也不同。一般常用的方法有生产理论法、资产组合理论法、金融媒介理论法。

生产理论认为银行为存款与贷款账户服务的提供者，相应的银行投入定义为劳动力和自有资本，产出则定义为银行存款和贷款的账户数，生产成本不含利息支出。由于生产法以账户数来衡量，实证研究所需数据取得并不容易，而且生产法衡量成本时忽视了存款利息支出，所以银行效率的大多数研究不采用此理论界定银行的投入、产出。

资产组合理论把银行看作是金融市场上一般的机构投资者，基本上不考虑银行的自有资本和劳动力投入，把银行投入定义为银行资产负债表上的负债项目，银行产出主要定义为银行资产项目的贷款和证券投资金额。

金融媒介理论认为我国商业银行的功能是金融中介，它们是利用资本和劳动力吸收存款和其它资金，然后再把它们转换成贷款和其它资产来获得利润。金融媒介理论把商业银行的投入定义为劳动力、自有资本和各类存款。产出为投资、贷款、利润等。

本文综合了这三种理论的观点，重新界定了银行的投入和产出。在选择指标的时候，首先注意所选择的指标能够满足银行效率评价的要求，能够客观反映银行的竞争力水平；其次要考虑指标的重要性和易获得性。

对于银行的投入指标主要定义为：劳动力、所有者权益之和、固定资产净值和损益表支出之和。劳动力投入为当年银行全体职工人

数,包括总行与分支机构的管理人员、业务人员和其他人员;任何一个企业要想获得收益都必需投入一定的固定资产,如厂房、建筑物、设备、交通工具等,固定资产净值的大小也是银行在经营规模大小方面投入的体现。

对于银行的产出指标主要定义为:我国商业银行的经营现状依然是靠存贷差为利润的主要来源,所以把利息净收入作为银行的一项产出是合理的;银行作为企业也是以追求利润最大化为目标的,税前利润一方面体现银行追求利润最大化的动机,另一方面是由于目前我国商业银行在税率间具有不平等性,故为了更客观地衡量银行的经营状况,将银行的税前利润作为另一项产出。

二、我国商业银行效率实证结果分析

(一) 我国商业银行效率实证结果

动态的把握效率,可以使我们了解效率水平在各银行间的差异以及这种差异在时间上的变化趋向。对每个银行效率的度量,则可显示出每一年中哪些银行处于当年的生产前沿,通过纵向观察比较,又可以了解某个银行效率水平的变化以及在银行体系中相对位置的变动。本文运用 Lingo6.0 for Windows 软件求解所涉及到的 DEA 模型线性规划问题,计算结果如表 2-2, 2-3, 2-4 所示。计算结果如下:

表 2-2：我国商业银行技术效率

DMU	01	02	03	平均值
广东发展银行	0.6337	0.7369	0.9895	0.7867
华夏银行	1	1	0.9831	0.9944
交通银行	0.6829	0.547	0.5487	0.5929
中信银行	0.7157	0.9756	0.8655	0.8523
招商银行	1	1	1	1
中国民生银行	1	1	1	1
深圳发展银行	0.4867	0.7037	0.8272	0.6725
福建兴业银行	0.6074	1	1	0.8691
中国光大银行	0.5943	0.6698	0.72	0.6614
浦东发展银行	0.9721	1	1	0.9907
中国农业银行	0.4416	0.7416	0.6922	0.6251
中国银行	0.4004	0.7849	0.7595	0.6483
中国建设银行	0.5711	1	0.9898	0.8536
中国工商银行	0.6961	0.954	0.7922	0.8141
四大行平均值	0.5273	0.8701	0.8084	0.7353
股份制平均值	0.7693	0.8633	0.8934	0.842

表 2-3：我国商业银行纯技术效率值

DMU	01	02	03	平均值
广东发展银行	0.6377	0.7493	1	0.7957
华夏银行	1	1	1	1
交通银行	1	0.6081	0.6368	0.7483
中信银行	0.8236	1	0.9099	0.9112
招商银行	1	1	1	1
中国民生银行	1	1	1	1
深圳发展银行	0.9236	1	1	0.9745
福建兴业银行	0.801	1	1	0.9337
中国光大银行	0.8058	0.6725	0.7521	0.7435
浦东发展银行	1	1	1	1
中国农业银行	0.7211	0.7422	0.8359	0.7664
中国银行	1	1	1	1
中国建设银行	1	1	1	1
中国工商银行	1	1	1	1
四人行平均值	0.9303	0.9356	0.959	0.9416
股份制平均值	0.8992	0.903	0.9299	0.9107

表 2-4：我国商业银行规模效率

DMU	01		02		03		平均值
	效率值	规模 区间	效率值	规模 区间	效率值	规模 区间	
广东发展银行	0.9937	递增	0.9835	递减	0.9895	递增	0.9889
华夏银行	1	不变	1	不变	0.9831	递增	0.9944
交通银行	0.6829	递减	0.8995	递减	0.8617	递减	0.8147
中信银行	0.869	递减	0.9756	递减	0.9512	递减	0.9319
招商银行	1	不变	1	不变	1	不变	1
中国民生银行	1	不变	1	不变	1	不变	1
深圳发展银行	0.527	递增	0.7037	递增	0.8272	递增	0.686
福建兴业银行	0.7583	递增	1	不变	1	不变	0.9194
中国光大银行	0.7375	递减	0.996	递增	0.9573	递增	0.8969
浦东发展银行	0.9721	递减	1	不变	1	不变	0.9907
中国农业银行	0.6124	递减	0.9992	递减	0.8281	递减	0.8132
中国银行	0.4004	递减	0.7849	递减	0.7595	递减	0.6483
中国建设银行	0.5711	递减	1	不变	0.9898	递减	0.8536
中国工商银行	0.6961	递减	0.954	递减	0.7922	递减	0.8141
四大行平均值	0.57		0.9345		0.8424		0.7823
股份制平均值	0.8541		0.9558		0.957		0.9223

（二）实证结果分析

从表 2-2，2-3，2-4 可以看出：

1、2001 年到 2003 年间各银行的技术效率水平在 0.4004 至 1 之间波动，均值最高的是招商银行和民生银行，三年的均值高达 1，即三年都处在生产技术效率前沿面上，是交通银行的均值最低仅为 0.5929，中国农业银行和中国银行分列倒数二、三为，均值分别为

0.6251 和 0.6483, 这说明各银行间的技术水平差距还是很大; 各银行的纯技术水平在 0.6081 至 1 之间变化, 三年都处在纯技术效率前沿面上的有华夏银行、招商银行、民生银行、浦东发展银行、中国银行、中国建设银行和中国工商银行七家, 这说明我国有一半的商业银行技术无效是由规模无效引起的, 光大银行的三年均值最低为 0.7435, 交通银行和农业银行分列二、三位, 均值分别为 0.7483 和 0.7664; 规模效率在 0.4004 至 1 之间变动, 规模效率均值最高的是招商银行和民生银行, 三年均值都为 1, 即三年都处于规模效率生产前沿面, 这说明招商银行和民生银行的技术水平、管理能力与其经营规模相匹配, 效率均值最低的是中国银行, 其三年均值为 0.6483, 中国农业银行和工商银行分列倒数三、四位, 效率均值分别为 0.8132 和 0.8141。

2、从国有银行和股份制商业银行的比较来看, 股份制商业银行的技术效率普遍高于国有银行的技术效率。2001 年至 2003 年这三年的国有商业银行的技术效率均值为 0.7353 远远低于股份制商业银行的技术效率均值 0.842, 中国农业银行的技术效率是四家国有银行中最低的, 这与农行每年的利润率低下是相符合的。而对纯技术效率来说, 国有商业银行三年的效率均值为 0.9416 高于股份制银行三年的效率均值 0.9107, 特别是中国银行、工商银行和建设银行这三年的纯技术效率都处于生产技术前沿面上。这说明国有银行的技术无效不是因为纯技术无效引起的, 而是因为规模无效引起的。如果国有银行能充分利用现有的技术, 降低现有银行的规模, 那么可以极大的提高银行效率。中国农业银行的纯技术效率与它的技术效率一样依然处于倒数第三比较无效的地位, 这说明了中国农业银行的技术无效是由纯技术无效和规模无效两者共同作用的。国有商业银行三年的规模效率均值为 0.7823 大大低于股份制商业银行的规模效率均值 0.9223, 四家国有银行在考察期间基本都处于规模报酬递减的区间, 这说明了国有银行并没有利用好其资产规模大、营业网点多的优势。

第二章 我国商业银行效率的测度

第一节 银行效率测度方法述评

一、银行效率测度方法简介

目前应用比较广泛的银行效率评估方法是前沿效率分析方法。前沿效率分析可以分为非参数和参数两种方法。它们都是利用一组样本从中找到成本(或利润)前沿,若银行落在效率前沿,则称为有效率的银行,其他银行的效率水平,由它们与效率前沿的相对位置而定。目前使用较多的前沿效率分析技术有 5 种,其中两种属于非参数方法,它们是数据包络分析(data envelopment analysis,简称 DEA)和无界分析(free disposal hull,简称 FDH),三种属于参数方法的分别是随机前沿方法(stochastic frontier approach,简称 SFA)、自由分布方法(distribution free approach-DFA)以及厚前沿方法(thick frontier approach,简称 TFA)。Wagenvoort 和 Schure(1999)对厚前沿方法进行了改进,提出了回归厚前沿方法(recursive thick frontier approach,简称 RTFA),但在实际研究中该方法的使用尚不多见³。这些方法的主要区别有三点:(1)最佳行为边界的函数形式不同,采用严格的参数函数还是采用不很严格的非参数模型;(2)是否考虑对某些生产单位的产出、投入、成本和利润等会产生不确定影响的随机性错误;(3)若存在随机误差,采用哪种分布假设(如半正态,截断正态分布)来消除随机误差对无效率的影响。

二、参数法和非参数法的比较

Berger 总结了 1997 年以前应用前沿效率分析研究的 122 个案例,其中有 69 项采用的是 DEA; 60 项应用了参数法(有的研究采用了两种以上的方法),参数方法中 24 项应用的是 SFA, 20 项采用 DFA, 16 项采用 TFA⁴,可见没有一种方法为各方所普遍认可。

³张健华:《国外商业银行效率研究的最新进展及对我国的启示》,《国际金融研究》,2003 年第 5 期。

⁴Berger, AN and Humphrey, DB Efficiency of financial institutions: international survey and directions for future research [J].European Journal of Operational Research,1997 年第 2 期

数据包络分析法(DEA)，对我国银行效率进行测量。选择 DEA 方法主要原因在于我国金融市场发育不健全，金融市场化程度不高，无法给出明确的银行的投入产出函数关系，而 DEA 方法本身就忽略了银行成本函数的界定，即无需知道银行的成本函数就可计算出银行的效率，而且不仅能够测出银行的成本效率，还能够测出银行的技术效率、配置效率、纯技术效率、规模效率，利用 DEA 方法中的规模报酬判定定理对各家银行的规模报酬情况也能进行确定。这样测量出来的结果可以比较全面地反映银行的效率现状。

第二节 DEA 方法的主要模型

根据 Farrell (1957)对效率的定义，即在微观层面上将效率分解为技术效率(technical efficiency, 简称 TE)和配置效率(allocative efficiency, 简称 AE)，也被 Farrell 称为价格效率(price efficiency)。技术效率反映的是在给定投入的情况下银行获得最大产出的能力；配置效率反映了给定投入价格时，银行以适当比例使用各项投入的能力。上述两项测度结果组合成总效率或综合效率(overall efficiency, 简称 OE)，也有部分文献把总效率称为经济效率(economics efficiency, 简称 EE)。参照 Coelli (1996)⁹图示方法，我们用投入导向方法将 Farrell 效率的基本概念直观表示如图 2-1：

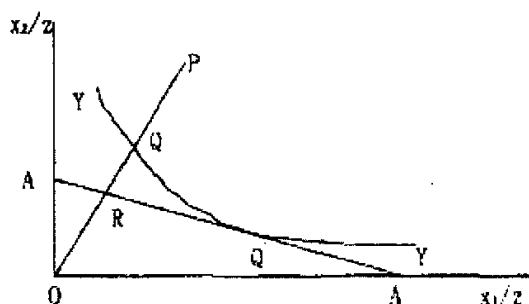


图 2-1：技术效率与配置效率图解

图 2-1 中 x_1 , x_2 为投入， z 为产出，在规模报酬不变的假设前提下， AA' 代表两种投入的价格比， YY' 代表完全有效单位的生产无差

⁹Tim Coelli, A Data Envelopment Analysis (Computer) Program, CEPA Working Paper, 1996 年 8 月

模报酬可变的生 产前沿面，某一银行在 h 点进行生 产，其技术效率为

$TE = \frac{bd}{bh}$ ，考虑了规模报酬可变因素的纯技术效率 $PTE = bf/bh$ ，规模

效率 $SE = \frac{bd}{bf}$ 。

一、规模报酬不变模型（CRS）

假设 n 家银行，它们使用 k 种投入生 产 m 种产出，对于第 i 家银行，分别用向量 x_i 和 y_i 表示：

$$x_i = (x_{1i}, x_{2i}, \dots, x_{ki})^T \quad y_i = (y_{1i}, y_{2i}, \dots, y_{mi})^T \quad i = 1, 2, \dots, n,$$

X, Y 分别表示 $k \times n$ 维投入矩阵和 $m \times n$ 维产出矩阵。对每一家银行，我们希望测度出所有产出与所有投入的比例，即 $\frac{u^T y_i}{v^T x_i}$ ，这里 u, v

分别是 $m \times 1$ 维产出权重向量和 $k \times 1$ 维投入权重向量，需通过模型确定。假设规模报酬不变，最优权重可通过求解下列数学规划问题得到：

$$\begin{aligned} & \text{Max}_{u,v} \left(\frac{u^T y_i}{v^T x_i} \right) \\ \text{s.t.} \quad & \frac{u^T y_j}{v^T x_j} \leq 1 \quad j = 1, 2, \dots, n \\ & u, v \geq 0 \end{aligned} \quad (2-1)$$

上述目标函数实际上就是第 i 家银行产出与投入的加权比例。如 (u^*, v^*) 是一个解，则 (au^*, av^*) 是另一个解，因此为避免得出无穷多解，可增加约束 $v^T x_i = 1$ ，(2-1) 式所表示的规划问题变成：

$$\begin{aligned} & \text{Max}_{u,v} (v^T x_i) \\ \text{s.t.} \quad & v^T x_i = 1 \\ & u^T y_j - v^T x_j \leq 0 \quad j = 1, 2, \dots, n \\ & u, v \geq 0 \end{aligned} \quad (2-2)$$

(2-2) 式所表示的即为多元线性规划问题，利用线性规划的对偶原理，可以得到这一问题的等价包络形式：

$$\begin{aligned}
& \text{Min}_{\theta_c, \lambda} \theta_c \\
& \text{s.t.} \quad -y_i + Y\lambda \geq 0 \\
& \quad \quad \theta_c x_i - X\lambda \geq 0 \\
& \quad \quad \lambda \geq 0 \quad \quad i=1,2,\dots,n
\end{aligned} \tag{2-3}$$

这里的 θ_c 是一标量， λ 是 $n \times 1$ 维常数向量。计算出来的 θ_c 即是第 i 家银行的效率值，满足 $0 \leq \theta_c \leq 1$ 。当 $\theta_c=1$ 时，表示该银行是效率前沿面上的点，因而处于技术有效状态。将式(2-3)表示的线性规划求解 n 遍，即可得到每家银行的效率值。CRS 模型得出的效率值是技术效率，对应于图 2-2 中的 $\frac{OQ}{OP}$ 。其经济含义

是当第 i 家银行的产出水平保持不变（投入导向）时，如以样本中最佳表现（处于效率前沿面上）的银行为标准，实际所需要的投入比例。 $1-\theta_c$ 就是第 i 家银行多投入的比例，也就是可以减少的最大比例。

二、规模报酬可变模型（VRS）

规模报酬不变(CRS)的假设隐含着小银行可以通过增加投入等比例地扩大产出规模，也就是说银行规模的大小不影响其效率。这一假设相当严格，在许多情况下并不满足。不完全竞争经济环境甚至政策限制等因素都可能导致银行难以在理想的规模下运行。如我国许多小型城市商业银行资产规模与四大国有商业银行相差 1000 多倍，如不经过几十年的经营或大量合并，几乎不可能达到国有商业银行的规模。在这种情况下，规模报酬不变的假设显然与实际差距较大，并导致当被考察机构不是全部处于最佳规模时，技术效率与规模效率混在一起。为此，可将 CRS 模型进行改进，以考虑规模报酬可变(VRS)的情况。通过增加一个凸性假设 $N1\lambda=1$ （ $N1$ 是 $N \times 1$ 维单位向量），CRS 模型可以很容易修正为 VRS 模型，即：

模来提高效率；若二者相等，表示被评价的银行处于规模报酬递减区域，银行资产规模偏大导致规模无效，需通过减少规模来提高效率。

三、综合效率与配置效率测算模型

在求综合效率时，首先要求出某一特定银行 i 生产其实际产出量需要的最小成本 MC_i ， MC_i 可通过求解下列线性规划问题得到：
$$\text{Min } MC_i = p_i x_i \quad (i=1, 2, \dots, n) \quad (2-6)$$

约束条件为：(1) $y_i \leq \lambda Y$ (2) $x_i \leq \lambda X$ (3) $\lambda \in R_+^n$

这里 p_i 为第 i 家银行 k 种投入的价格组成的 k 维向量， x_i 是由第 i 家银行所使用的投入量组成的 k 维向量， X 为 n 家银行的投入量组成的 $n \times k$ 阶矩阵， Y 为 n 家银行的产出量组成的 $n \times m$ 阶矩阵， λ 为由各家银行投入量及产出量权重所组成的 n 维向量。

如果第 i 家银行生产 y_i 使用的实际成本为 C_i ，则综合效率 $OE_i = MC_i \times C_i$ ，该比率对应于图 2-1 中的 OR/OP 。

配置效率由模型 (2-3) 和模型 (2-6) 计算得到，是综合效率除以技术效率，即 $AE = OE/TE$ 。

第三节 银行效率的实证分析

一、样本选择和指标选取

(一) 样本选择

利用 DEA 技术测量商业银行的效率，首先要合理选择被考察银行的样本。更准确地测量我国商业银行的效率应该包括所有的商业银行、城市信用社和农村信用社(这些金融机构均属于存款类银行，其业务与商业银行并没有显著的不同)，但考虑到数据获取的难度，本文以我国四大国有商业银行和十家新兴股份制商业银行为研究样本(见表 2-1)。本文所考察的这 14 家商业银行的市场份额占了银行业市场的绝大部分，所以这并不会影响对我国整体银行效率测度的结果。

数,包括总行与分支机构的管理人员、业务人员和其他人员;任何一个企业要想获得收益都必需投入一定的固定资产,如厂房、建筑物、设备、交通工具等,固定资产净值的大小也是银行在经营规模大小方面投入的体现。

对于银行的产出指标主要定义为:我国商业银行的经营现状依然是靠存贷差为利润的主要来源,所以把利息净收入作为银行的一项产出是合理的;银行作为企业也是以追求利润最大化为目标的,税前利润一方面体现银行追求利润最大化的动机,另一方面是由于目前我国商业银行在税率间具有不平等性,故为了更客观地衡量银行的经营状况,将银行的税前利润作为另一项产出。

二、我国商业银行效率实证结果分析

(一) 我国商业银行效率实证结果

动态的把握效率,可以使我们了解效率水平在各银行间的差异以及这种差异在时间上的变化趋向。对每个银行效率的度量,则可显示出每一年中哪些银行处于当年的生产前沿,通过纵向观察比较,又可以了解某个银行效率水平的变化以及在银行体系中相对位置的变动。本文运用 Lingo6.0 for Windows 软件求解所涉及到的 DEA 模型线性规划问题,计算结果如表 2-2, 2-3, 2-4 所示。计算结果如下:

第三章 我国商业银行效率的影响因素分析

效率值可以告知我们各家商业银行效率的高低,但具有更重要理论价值和现实意义的是研究和分析影响银行效率的各种因素。一方面,它揭示和确认了影响银行效率的各种因素、方向和程度;另一方面,它为我们防范银行风险和提高效率提供了科学的理论依据。

第一节 国内关于银行效率影响因素的主要结论

目前我国对影响效率因素进行实证分析的研究还很少。赵旭、凌亢(2001)利用四大国有银行及部分股份制商业银行的数据对效率影响因素进行了检验,所选择的七项指标包括:资本资产比例、总资产、贷存比、贷款损失率(呆帐准备金/贷款总额)、资产费用率、人力资本(大专以上员工比例)及产权虚拟变量(国有和非国有)。其回归分析得到了以下主要结论:(1)资本比例与效率值正相关;(2)资产总额与效率值负相关;(3)贷存比、贷款损失率与效率值不相关;资产费用率与效率值呈现负相关;(4)人力资本与效率值正相关,但显著水平一般;(5)虚拟变量的显著性表明国有商业银行效率明显低于股份制商业银行。该研究得出了许多有益的结论,但由于其检验内容忽视了对银行经营业绩有着重大影响的诸如外部环境,银行经营战略、管理水平等因素,尚不能对影响我国商业银行效率的原因做出全面解释。徐传湛、郑贵廷、齐树天(2002)指出我国商业银行经营过程中长期存在的不良贷款沉淀以及放款上的所有制偏好等问题已成为影响我国商业银行效率的重要因素。奚君羊、曾振宇(2003)认为我国银行业的市场组织形式、银行的客户类型以及政府过于偏重对稳定的追求对银行业的效率有不利影响。张建华(2003)利用相关性分析得到影响我国商业银行 X-效率的外部因素包括所有权形式、经济环境、银行业市场结构以及金融监管政策等,内部因素则主要受资本充足程度、不良贷款比例、风险资产比例、员工素质、激励机制及劳动关系等影响。盈利水平及成本控制能力作为业绩考核的另一类指标与效率

关系最为密切。王聪、邹朋飞（2003）通过对我国商业银行 1996 年到 2001 年的经营情况进行实证分析，估算出各家银行的规模经济系数和范围经济系数，发现大部分商业银行规模不经济而范围经济，规模不经济的程度与银行资产规模呈正相关关系，股份制商业银行的范围经济系数高于国有商业银行的范围系数，范围经济与银行资产规模没有必然的联系。

一般认为，影响商业银行效率变动的因素主要有：

1、宏观经济因素：经济发展速度、存贷款利率水平、投资情况、通货膨胀等。

2、行业因素：政府对银行的管制程度、银行集中度、市场竞争性、存款保险制度等。

3、银行基本特征：资产质量、贷款质量、银行规模、网点数量、信用卡发放量、人力资本质量等。

4、其他因素：金融结构、制度指标等。

本文将在上述影响因素的基础上进一步归纳，并从宏观因素和微观因素两个方面分别进行分析。

第二节 影响商业银行效率的宏观因素分析

一、宏观经济政策对商业银行效率的影响

宏观经济政策对商业银行效率的影响分为短期和长期两个方面，由于宏观经济政策将影响市场参数变量，如商品价格、利率、税收等，从而改变银行的运营成本核算和利润水平。可见，宏观经济政策变动是对商业银行运营效率的市场表现具有即期影响。长期影响则产生于宏观经济政策变动引起的市场参数变量的变动，对商业银行微观经营决策将产生影响，从而改变商业银行经营的预期、目标、和行为方式，最终改变银行的微观经营的长期效率状况⁹。本文从财政政策、货币政策两方面探讨宏观经济政策对商业银行效率的影响。

（一）财政政策对商业银行效率的影响

⁹ 韩文亮：《中国地方性银行效率分析》，中国金融出版社，2001 年，第 88-120 页

财政政策的作用可分为紧缩性和扩张性两种，其对商业银行效率的影响主要是通过政府的收入和支出两种途径起作用。

紧缩性的财政政策实施路径有两个：一是政府增收，主要体现为构成政府财政收入主体的税收的增加，这一过程往往是通过提高税率、增加税种等手段来完成的；二是政府节支，即政府减少自身的消费与投资，目的往往是抑制经济的过热，减轻通货膨胀的压力，这一过程常常是通过回收国债，减少政府采购等手段来完成的。

紧缩的财政政策对商业银行效率的最初影响是负面的。第一条路径提高了那些向银行贷款企业的成本，减少了企业的盈利，增加了企业归还银行贷款的困难。第二条路径给社会一个信号，即现在的经济过热，需要进行调整，这事实上限制了借款者贷款，从而减少商业银行的业务量。

但从长期看，紧缩的财政政策对商业银行效率的影响并不十分确定。紧缩的财政政策有可能抑制通货膨胀，使经济回复到平稳运行状态，商业银行也会在平稳运行的经济环境中得以发展，扩展其业务范围。但如果紧缩的财政政策最终导致通货紧缩，那商业银行也会陷入经营困境。在通货紧缩的情况下，企业没有投资热点，不愿意向商业银行申请贷款，商业银行也因企业经营回报率不高，不愿意冒风险向借款者贷款，整个经济就会陷入困顿状态，导致商业银行的资金闲置而无收益，商业银行效率也就下降了。

扩张性的财政政策的实施路径也有两个：一是政府减收，主要体现为构成政府财政收入主体的税收的减少，这一过程往往是借助减税等手段来完成的；二是政府扩支，即政府通过主体的消费与投资来达到扩大支出，刺激经济启动和复苏的目的，这一过程则往往是通过扩大国债的发行、扩大政府采购等手段来完成的。

与前面所述相反，这两条路径对商业银行效率的最初影响是正面的。第一条路径降低了那些在商业银行贷款的企业的成本，减轻了企业的负担水平，提高了企业的资金运作效率，便于企业归还银行的贷款。第二条路径的作用是给整体经济一个强烈的信号，表明经济形势即将好转，鼓励借款者贷款，扩大商业银行的业务量。

但从长期看，扩张的财政政策对商业银行效率的影响也不十分确定。如果扩张的财政政策能真正使经济复苏，商业银行业会在整体高涨的经济环境中得益；但是扩张的财政政策也可以扩大商业银行的国债持有量，若这些国债持有量不能给商业银行带来真正的收益，或者所带来的收益小于商业银行投资于市场上同量资金所带来的收益，那么商业银行的效率就会受到影响。

（二）货币政策对商业银行效率的影响

货币政策的作用也可分为扩张性和紧缩性两种。

扩张性货币政策可能在短期内给银行带来好处，但过分宽松的货币政策势必会造成资产价格与实际价值之间的背离和通货膨胀，从而导致商业银行效率的损失。

在扩张的货币政策下，经济的“繁荣”会使商业银行热衷于对收入的追求，风险意识淡化，将贷款投向一些看似收益回报高，但风险程度也较高的行业与部门。同时通货膨胀降低了利率和商品价格所提供的信息质量，从而加剧了道德风险，恶化商业银行的贷款选择。一但这些贷款不能收回，商业银行就会遭受损失，其效率也就降低了。

紧缩性的货币政策使商业银行无法再赚取与通货膨胀相关的那部分利润。而且通货膨胀消退后，商业银行资产负债和信贷评估方面所存在的问题会暴露出来，这都降低了商业银行的效率。同时通货紧缩会引起商业银行流动性风险，使银行出现资不抵债的问题，通货紧缩引起的利率上升也加大了商业银行的信贷风险。因为一些偿债能力较差的借款者，无法承受较高的利息负担，进而削弱其贷款的偿还能力。

（三）我国宏观经济政策的演变

在对传统计划经济旧体制的改革阶段，我国处于短缺经济状态，宏观经济管理采用的主要是行政和计划办法。直到 1993 年起实施的适度从紧财政政策，才算得上是真正开始有意识地、系统地运用财政政策进行宏观调控的实践。为了应对不断变化的国内外经济发展形势，财政政策相机调整，先后经历了 1993 至 1997 年适度从紧的（即紧缩性）财政政策到 1998 至 2003 年积极的（即扩张性）财政政策、再

到 2004 年之后稳健的(即中性)财政政策的 3 次重大转型¹⁰。

货币政策方面,从 1993 年 6 月开始,中央银行按照中央的“紧缩”要求,采取了带有严厉行政色彩的信贷控制措施,直至 1997 年都实行“适度从紧”的货币政策。受亚洲金融危机的影响,从 1997 年 10 月,我国物价总水平开始下滑。针对 97 年经济偏冷的情势,从 1998 年开始,我国货币政策从“适度从紧”调整为稳健的货币政策。

回顾我国宏调整体系建立以来的政策调整过程,经过 80 年代“一紧就冷,一松就热”的局面,我国政府逐渐建立了区间调控的意识,逐步提出了“适度”和“稳健”的概念。2004 年以来,宏观经济政策根据经济形势发展变化的需要进行微调,并且在操作上越来越灵活,体现了一定的调控水平和艺术水平。目前的双稳健政策减少了政策大调整带来经济大波动的代价,为商业银行寻找新的利润增长点、加快经营模式转型和提高效率留下了更多的时间和空间。

二、社会信用环境对商业银行效率的影响

市场经济是以社会分工为基础的以商品交换为基本内容的经济。由于市场化进程的日益加快,现代经济中交换几乎无所不在,无所不有,等价交换的链条越来越长,涉及面越来越广,参与的主体也越来越多。一切欺诈、哄骗和不守信用行为,都会对市场交换带来负面影响,使等价交换不能顺利进行,并可能引发连锁反应。因此市场经济客观上需要有在一种稳定的市场秩序,即信用秩序。没有信用秩序的市场经济不是真正的市场经济,是混乱的经济。

良好的信用秩序,能保证社会经济的良性运作。它使市场交易安全,增强银行控制风险的能力,从而扩大银行信贷业务量,促进银行效率的提高。我国从改革开放以来,各种金融和商业信用形式虽然发展迅速,但由于信用观念宣传不够,信用关系的法律保障制度不健全,导致近些年来极为普遍的拖欠、躲债乃至抵赖债务的行为时有发生,造成了资金运转环境恶化,金融纪律松弛和金融秩序紊乱。一般表现为:

¹⁰ 陈东琪:《双稳健政策—中国避免大萧条之路》,人民出版社,2005 年,第 215—235 页

1、信用秩序乱。由于金融宏观调控不力，对金融行为又缺乏规范管理，民间信贷混乱，乱集资、乱融资、乱设非银行融资机构，严重扰乱了信用秩序。

2、信用环境差。资金供求矛盾突出，社会集资、非银行机构融资剧增，产业和产品结构调整不力，经营效益不好，新上项目过多，企业“三项资金”¹¹居高不下，亏损、虚盈实亏继续增加，使绝大部分投入的资金成为无效投入。

3、信用监管不力。金融机构之间大量业务交叉竞争，一些金融机构为扩大地盘乱设网点，对往来结算任意卡扣、拖欠，使正常的银行信用遭到破坏。

4、信用意识淡薄。由于对市场经济的错误理解，引发的近期、短期利润驱动，在客观上助长了违约和不讲信用的现象发生。信用环境的恶化，给作为信用中介的商业银行运营带来了不利影响，降低了商业银行的效率。

随着最近几年金融秩序的整顿，这些问题已经不同程度的得到了解决，为我国银行业效率的提高初步创造了一个比较好的信用环境。

三、金融结构对商业银行效率的影响

按照戈得史密斯的观点，金融结构是指各种金融工具和金融机构的相对规模。戈得史密斯认为金融工具的规模以及金融机构的资金与相应的经济变量(例如：国民财富、国民生产总值、资产形成和储蓄等)之间的对应关系对经济分析来说极为重要¹²。它是衡量一国或一个地区经济发展得标志。金融的发展就是金融结构的变化，也就是金融相关率的变化，即金融工具的规模以及金融机构的资金相对于社会其他财富增长的比例。如果这个比例高，则说明金融发展程度高；如果比例低，金融发展的程度就低。由于金融结构是指金融工具的结构及其规模和金融机构的结构及其资金规模，因此，金融结构的完善或提升，则说明金融工具的多样化及其规模的扩大和金融机构的多样性发展。商业银行是金融机构的组成部分，金融结构的变化自然要求商业银行

¹¹指企业生产成品，应收货款和预付货款占用的资金

¹² 雷蒙德·W·戈德史密斯：《金融结构与金融发展》，上海人民出版社，1994年，第3页

效率发生变化。

从金融结构的金融工具的属性分析，金融结构有负债结构和资产结构，负债结构和资产结构的表现形式是不同的负债工具和资产工具。这些金融工具及其规模大小也是商业银行及其他金融结构运作舞台。这些金融工具多样化预计规模的扩张，要求各类商业银行以更合适的结构相适应，以此提高商业银行资源配置效率。

我国在改革开放前，金融结构单一化、非市场化，在整个金融结构中，金融产品单一、金融机构单一、金融资金缺少。首先，居民储蓄规模非常小。1978年，全部居民储蓄余额仅为210.6亿元，相当于当年国民生产总值的6%¹³。其次，金融资产仅仅表现为贷款，而且全部是国有企业的贷款。因此银行功能丧失，银行不能充当储蓄者和投资者的中介，所以谈不上银行效率问题。

随着改革开放的不断深入，我国金融体制逐步趋于复杂化，大量商业银行及非银行金融机构不断出现，金融机构之间的竞争逐步加剧，银行效率也在逐步提高。

四、金融体制改革对商业银行效率的影响

金融体制是一个国家或地区通过各种法律和各種规章制度等形式所确定的金融机构体系以及各金融体系之间的相互关系和行为。

金融体制改革的目标是最大限度地动员资金，最有效率的配置资金。这可以从中国金融体制改革的历程得到证明。中国在计划经济的年代，金融体制也具有明显的计划经济的特征，当时的金融体制是服从于经济体制的。中国人民银行既代表着政府行使着中央银行的职责，又包办了所有的金融业务，名义上的商业银行是它的内部机构。这是大一统经济体制在金融领域的反映，同时也是中国经济发展战略在中国金融体制上的反映。改革开放前，中国实行重工业优先发展战略。为了服从这一发展战略，调动尽可能多的资源，改变中国经济发展的落后局面，需要金融为重工业提供大量的资源。政府就利用了行政手段，以计划经济体制的方式，把稀缺的资本资源配置到重工业，

¹³ 《中国金融年鉴》，1999年，第386页，《中国统计年鉴》1998年，第55页。

使重工业保持了有效的资金供应机制。这种金融体制是摒弃效率配置原则的¹⁴。

经过改革开放加多年的发展,我国初步建立了在中央银行宏观调控和监管下,以国有商业银行为主体,政策性金融与商业银行相分离,多种金融机构并存的金融体制。金融体制虽然已经开始了市场化的进程,但又有明显的计划经济的痕迹。从金融体制市场化的进程看,中国已推行了数年的商业银行的改革和发展,中国国有银行也推行了商业化。但是,中国的国有商业银行仍然由政府控制,国有银行控制着80%以上的商业银行市场,因此又有着明显的计划经济的痕迹。与此同时,我们又要看到中国的商业银行的改革正在朝着资源配置更有效率的方向发展。因为推动中国经济发展的非国有经济与商业银行的联系越来越紧密,随着经济的发展,这种资源配置的要求会更强烈,这必然会提高对商业银行效率的要求。

第三节 影响商业银行效率的微观因素分析

从微观经济的角度分析,影响商业银行效率的主要因素在于商业银行本身的运行质量。影响商业银行本身运行质量的因素有银行的资本充足率、产权制度、银行规模、资产质量、人力资本等等。

一、资本充足率

对于银行这种特殊的金融企业而言,最重要的莫过于安全了。而安全性主要指商业银行在经营管理中防御和降低经营风险、减少资金损失、努力保全资产的能力。安全性指标中,最主要的风险防范指标就是银行的资本充足率(资本总额/加权风险资产总额),资本充足率的高低是银行抵御风险能力的集中体现。一般认为,银行的资本充足率越高,银行安全系数越大,不良资产比例越低,银行资产质量越好,从而具有较强的抵御风险的能力和市场竞争实力。从某种意义上说,控制风险的能力和银行市场竞争能力是衡量商业银行经营管理效率的一个标尺。巴塞尔协议对银行的资本充足率有着极强的约束,为了

¹⁴张杰:《中国金融制度的结构和变迁》,山西经济出版社,1998年

防范银行经营风险，硬性规定了商业银行的最低资本充足率不得低于8%。

二、产权制度

产权本质上是一种界定人们如何受损或收益的权利约束，是帮助一个人形成他与其他人进行交易时的合理预期的社会工具。正因如此，产权必然进入决策者的效用函数，产权制度的安排和变化必然会影晌人们的行为方式。而行为方式的改变，则会影响资源配置与产出构成。所以，如果一个经济活动主体有了界限明确的产权，就意味着他在某些财产上有明确的责任权。这就界定了他的行为选择，使其行为有了收益保证或稳定的收益预期。这样，便可以减少经济活动中的“搭便车”行为，从而对经济行为主体产生有效的激励(当然产权也是一种反面的激励)，充分调动经济活动主体的积极性与主动性，从而提高经济效率。

产权制度还可以减少经济行为中的不确定性，有助于经济主体提高效率。一个经济主体在做出经济活动的决策时，总会遇到复杂多变的环境。这种不确定性给人们的选择与决策带来了困难，并增加交易费用，甚至也会增加生产费用。为此，经济主体总要通过各种途径与手段，减少这种不确定性，而产权制度则是减少不确定性的重要途径。正如诺斯指出的：制度(主要是产权制度)在一个社会中的主要作用是通过建立一个人们互相作用的稳定的(但不是有效的)结构来减少不确定性¹⁵。

产权制度及其组织安排从根本上规定了商业银行的决策机构、管理机构 and 激烈约束机制，深刻影响商业银行的运行效率和金融资源的配置格局。四大国有银行作为国家金融部门的重要组成部分，行为目标呈现多元化，既包括社会政治目标，又包括纯经济性质的目标。国有银行追求的是多个目标综合效应的最大化，但市场经济要求所有者拥有纯经济性质的权利，追求所有者权益的最大化，这与国有银行的多目标追求是对立的。国有银行不合理的产权制度突出表现为产权主

¹⁵张军：《现代产权经济学》，上海人民出版社，1994年

体虚置和产权关系的模糊性，国有商业银行的国家所有事实上演化为地方政府所有，而地方政府受地方利益驱动，必然会以种种方式强化行政与社会目标，从而深刻影响着商业银行的经营行为，使其经营机制缺乏活力，资源配置不当，运营效率低下，权益最大化目标遭到削弱。由于所有者虚置而导致的模糊的产权关系，以及由此形成的地方政府行政干预行为(尽管随着金融法制与监管的进一步完善与加强，地方政府干预能力被大大限制和削弱，但事实上的干预现象依然存在)，导致商业银行激励机制不强、约束机制不硬、风险机制空缺、发展机制弱化、真正的市场主体地位不牢固，从而机构内的能量难以释放出来，资源也难以得到优化配置，整个国有商业银行体系低效运行。而股份制商业银行由于其多元化的产权结构，内部具有明晰的产权结构，外部有竞争性市场机制，其自身逐利目标和市场经济条件下所有者目标一致，因此相比于国有银行有着较高的产权激励效率、约束效率、和配置效率。一般认为，我国股份制商业银行的效率高于国有商业银行。

三、资产质量

资产质量是反映银行风险水平以及测度成本的重要指标，它决定了银行信贷资金能否正常循环运转，进而决定了银行能否在市场竞争环境中生存下来。资产质量的好坏直接影响银行的产出，资产质量越好，银行的利息收入、利润就越高，银行的效率也就越高；资产质量越差，银行的利息收入和利润都会相应降低，银行的效率也就越低。测度资产质量的常用指标是风险资产比重(风险加权资产/总资产)和不良资产比率(银行不良资产/总资产)，这两个比率越小，资产质量越高，越有利于银行效率的提高。

我国的商业银行的不良资产占总贷款的比重比较高，2001 年的不良贷款比率工商银行为 29%，中国银行为 24.17%，建设银行为 19.35%，股份制银行相对较少，中信实业银行为 14%，华夏银行为 7.82%，光大银行为 8.55%，浦东发展银行为 7.57%，今年来虽然有下降的趋势，但总体来说仍然偏高。而世界前 20 位的大银行的不

资产比率大多不超过 5%，其中花旗银行、美洲银行的不良资产比率甚至不到 2%，从中国进入 1000 家大银行中已公布的数据看，华夏银行和浦发银行的状况较好，但不良资产的比重也已经超过了 7%¹⁶。而我国国有商业银行效率不及新兴商业银行效率，其原因之一就在于不良资产比率较高，因此，降低不良资产的比率既是商业银行所关注的，也是金融监管的业务重心，更是提高商业银行效率的关键所在。

四、银行规模

规模经济(Economies of Scale)又称规模利益(Scale Merit)。规模指的是生产的批量，具体有两种情况，一种是生产设备条件不变，即生产能力不变情况下的生产批量变化，另一种是生产设备条件即生产能力变化时的生产批量变化。规模经济概念中的规模指的是后者，即伴随着生产能力扩大而出现的生产批量的扩大，而经济则有节省、效益、好处的意思。按照权威性的包括拉夫经济学辞典的解释，规模经济指的是：给定技术的条件下(指没有技术变化)，对于某一产品(无论是单一产品还是复合产品)，如果在某些产量范围内平均成本是下降或上升的话，我们就认为存在着规模经济或不经济。具体表现为“长期平均成本曲线”向下倾斜，从这种意义上说，长期平均成本曲线便是规模曲线，长期平均成本曲线上的最低点就是“最小最佳规模(Minimum optimal Scale)”。上述定义具有普遍性，银行业规模经济便由此引伸而来¹⁷。

银行规模经济是指随着银行业务规模、人员数量、机构网点的扩大而发生的单位运营成本下降，单位收益上升的现象，它反映了银行经营规模与成本收益的变动关系。

根据产业组织理论，银行与一般工商企业比较，其规模经济更易形成，这是因为：第一，一般工商企业规模经济的形成不仅受到社会对该产品总体需求数量的限制，而且还受到社会对象对产品的规格、款式和质量等不同偏好的限制，而银行则没有此种限制，尤其是在短缺经济条件下，社会对银行的资金需求近乎无止境，因而在其他条件

¹⁶顾晓敏：《国有商业银行与股份制银行盈利能力比较》，《上海金融》，2003 年第 8 期

¹⁷李文军：《银行越大越好吗？——兼论银行规模问题》，《国际金融研究》，1998 年第 12 期

一定时，决定银行规模经济几乎可以不考虑需求因素。第二，银行与一般工商企业不同，其经营的对象——货币具有同质性，货币产品的同质性决定了银行在当今竞争激烈的银行界要想立于不败之地，寻求更多的消费群体，必须支出大量的交易费用，才能创造差别化产品。而银行规模的扩大，尤其是通过地理分散方式扩大规模，可扩展货币资本的交易范围，使货币资本越来越多地集中于银行之中，这样，银行在降低交易费用、节约货币及其他资源的同时，扩大了业务范围，促进了银行规模经济效益的提高。第三，一般情况，银行规模越大，覆盖面越广，所有债权人同时提取存款的可能性越低，因而银行的准备率就可以越低，这一方面带来了闲置性货币的节约，又可使银行抵御风险的能力增强。

当然银行规模扩张到一定程度后，也会出现规模不经济。产业组织理论认为，内在的规模不济是由于组织规模变大后，更难于协调、监督和管理，有导致整个组织经营管理效率下降的倾向。大银行的规模不经济通常表现为资产质量差、盈利能力低、效率低下和较弱的资本结构。

我国四大国有商业银行占 3/4 左右的市场份额，由于其拥有雄厚的资金实力和信息收集优势、众多的营业网点和客户，因而能够充分利用掌握的信息，为客户提供多元化的服务。最为重要的是，国有商业银行由于牵涉面广，社会影响力大，具有国家信用保障，易受到政府的保护，使得其具有良好的社会信誉，因而一般不会存在流动性风险。但正由于此，国有商业银行的经营者风险规避意识不强，也由于其规模大，分支机构多，信息传递层次和链条长，决策时滞较长，管理效率相对较低。相比之下，规模较小的银行的管理效率较高，并且具有更强的产品创新意识和动力，但小银行的业务成本较高，信誉度稍弱，易出现流动性风险。从整体上看，我国股份制商业银行的效率高于国有商业银行，但是这种结果是否与银行规模有明显的关系，国内并没有一致的结论。本文利用回归分析对我国商业银行样本进行资产规模与银行效率之间的关系进行分析，银行资产规模主要采用相对指标，即银行资产在国内银行业的市场份额来测度。

五、人力资源质量

人力，就个体而言，指包含在人体内的一种能力；人力资源，是表现在劳动者身上的以劳动者的数量和质量为其外在体现的资源。我国是世界上人口最多的国家，其中劳动力数量占世界经济活动人口的1/4。相对于任何一种经济资源，人力资源都是我国经济发展中最丰富的资源，正因为这个原因，我国企业普遍人员冗长，人力资源质量低下。

现代化的银行需要具有现代知识的高素质人才来管理，从业人员和管理人员的素质通过受教育程度、业务能力、责任心和实践经验综合反映出来，没有高素质的人才，金融业的发展不可能具有高效率。

我国商业银行尤其是国有商业银行，人力资源的整体素质虽然在近些年来有了较大的提高，但是，总的来说，我国银行人力资源整体素质与银行业务发展的要求还是不相适应。我国国有银行职工的学历水平普遍都不是高，中、农、工、建四大银行本科以上学历的员工占所有员工的比重都20%左右，具有高级职称的员工占所有员工的比重还不到3%，而股份制商业银行由于历史的包袱较少，员工普遍较年轻，本科以上学历的比重一般都在40%以上，但是具有高级职称的员工也还是偏少。

以这种素质的员工去从事智力密集型的银行业务，当然难以很好地满足银行业务发展的需要，并且制约了银行业务的进一步拓展，影响了商业银行的效率。我国商业银行在人力资源的管理中，一方面是冗员过多，难以消化；另一方面是高素质的人力资源短缺，成为银行业务拓展的重要制约因素之一。

我国商业银行在人力资源质量与国外银行相比有很大差距。根据瑞士国际管理发展学院1999年《世界竞争力年鉴》关于金融体系竞争力的评价，在47个参评的国家及地区中中国1999年金融体系的国际竞争力排名第36位，但在中国金融体系竞争力的8个劣势项目中，有关人力资源的指标“金融技术人才”和“金融教育”，名次却是排在47个参评国家及地区的倒数第三和倒数第一，可见我国金融人才

匮乏和教育的落后。人才是企业竞争的关键。著名经济学家厉以宁曾指出“在一定的技术水平条件下，效率的真正源泉在于人的积极性、创造性的充分发挥；而要充分发挥人的积极性、创造性，必须有合理的经济运行机制，必须做到人际关系的协调”。由于金融市场的竞争日益激烈，利息和非利息支出不断上升，因此，对人力资源的有效利用也就显得越来越重要。通常情况下，在银行业务中，人力资源成本仅次于利息支出。为追求利润和现金流量的最大化，就有必要优化人力资源的利用。我国银行管理者一方面面临来自技术和法规的挑战，另一方面又难于发掘相应的人才来应付这些挑战，而国内金融市场与国际金融市场的接轨意味着人才和设备的生产效率至关重要。随着银行业务领域范围的扩大，人力资源的竞争能力必须加强。因此，处于市场竞争中的商业银行应当制定并采取合理措施，以发挥职员的精神和全部潜能。

一般认为，人力资源质量与银行效率呈正相关。银行员工的受教育程度越高，人力资源的素质越高，银行的竞争力就强，银行的效率也就越高。银行员工的受教育程度与效率具有某种互为因果的关系。在金融全球化和金融创新年代，银行效率的提高有赖于高素质的人力资源队伍的建设。

第四节 我国商业银行效率影响因素的定量分析

我们已经从理论上分析了影响我国商业银行效率的宏观因素和微观因素，但是否与现实相符就需要对这些影响因素作定量分析，由于宏观影响因素难以量化，所以本文仅对微观影响因素定量分析。设定的因变量为银行的技术效率，自变量为：资本充足率、产权结构、资产质量、银行规模、人力资源质量。

资本充足率定义为：资本总额/加权风险资产总额；产权结构定义为虚拟变量，本文将较好股份制商业银行的产权结构设为 1，四大国有银行的产权结构设为 0；资产质量用银行的不良贷款率表示；资产规模定义为各家银行资产额/样本集银行市场资产总额；人力资源质量用大专以上文化程度员工占银行员工的比例表示。回归模型如

下:

$$TE = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \beta_5 X_5 + U$$

其中, TE 为样本银行的 DEA 技术效率值, $\beta_0, \beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4, \beta_5, U$ 为相应解释变量的待估系数, U 为随机扰动项, X_1, X_2, X_3, X_4, X_5 为样本的自变量值。

一、样本数据

本文采用前面已经研究的银行作为研究样本, 对于银行效率影响因素的回归分析应当建立时间序列, 这样才能更准确地分析出我国整个银行业的效率影响因素, 但是由于要选取的时间序列很长, 而且考虑到样本实际数据采集的局限性, 本文就不能进行时间序列分析, 而将 2003 年的 12 家银行(由于没有收集到广东发展银行和交通银行的有关资料)作为回归分析研究的样本集, 把其对应的技术效率作为因变量和其对应的资本充足率、产权结构、不良贷款率、资产规模、人力资源质量作为自变量, 进行多元回归。每个样本自变量的数据见下表:

表 3-1: 样本自变量数据

银行名称	资本充足率	产权结构	不良贷款率	资产规模	人力资源质量
工行	0.0552	0	0.2124	0.2898	0.661
中行	0.0769	0	0.163	0.1724	0.704
建行	0.0651	0	0.0912	0.1951	0.669
农行	0.052	0	0.3066	0.1918	0.505
中信	0.089	1	0.0812	0.023	0.857
光大	0.0465	1	0.0934	0.0217	0.869
浦发	0.0864	1	0.0192	0.0204	0.8532
招商	0.0949	1	0.0315	0.0277	0.758
深发展	0.0696	1	0.0849	0.0106	0.7559
华夏	0.1032	1	0.0423	0.0135	0.879
民生	0.0862	1	0.0129	0.0198	0.837
兴业	0.0897	1	0.0249	0.0143	0.8846

资料来源: 根据各家银行的年度报表数据整理计算

二、回归结果分析

本位所用的统计软件为 SPSS13, 回归结果如下:

表3-2: Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.955 ^a	.912	.838	.0490245

a. Predictors: (Constant), 人力资源资料, x5, 资本充足率, x1, 资产规模, x4, 不良贷款率, x3, 产权结构, x2

从表3-2看出, 回归方程的 R 为0.955和 R^2 0.912为, 这两个值都很大且接近于1, 说明各因素和效率值之间建立的方程拟合度好, 这些因素能够很好地解释银行效率值变化。

表3-3: 回归方程线性检验^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	.149	5	.030	12.380	.004 ^a
	Residual	.014	6	.002		
	Total	.163	11			

a. Predictors: (Constant), 人力资源资料, x5, 资本充足率, x1, 资产规模, x4, 不良贷款率, x3, 产权结构, x2

b. Dependent Variable: 效率, y

因为本文运用的统计软件是 SPSS 软件, 此软件在对回归方程进行方程的线性检验时, 即给出了由样本测出的 F 值又给出了相伴概率值, 相伴概率的含义是: SPSS 在自动计算 F 值后, 会依据 F 分布表给出统计量对应的相伴概率, 如果相伴概率值小于或等于用户给定的显著性水平(本文给定的显著性水平为 5%), 就认为自变量与因变量之间存在显著的线性关系, 自变量的变化能够反映因变量的线性变化, 回归方程显著。由于本软件具有这样的功能, 所以在此就不需要查相关的 $F(5, 15)$ 的值, 将其与 12.38 进行比较, 通过表中的相伴概率与显著性水平 5% 进行比较就可以检验方程的显著性。

由表 3-3 看出, F 值为 12.38, 相伴概率为 0.04, 小于显著性水平, 说明回归方程线性关系较为显著, 即各个因素和银行效率值之间存在很强的线性关系, 所选取的影响因素指标对银行效率值具有很强的解释力。

表3-4：回归方程系数的显著性检验^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	1.154	.276		4.179	.006
	资本充足率, x1	2.723	1.154	.410	2.359	.056
	产权结构, x2	.110	.121	.445	.911	.398
	不良贷款率, x3	-1.722	.383	-1.262	-4.499	.004
	资产规模, x4	.947	.548	.772	1.728	.135
	人力资源资料, x5	-.597	.297	-.574	-2.012	.091

a. Dependent Variable: 效率, y

SPSS 在自动计算每个回归系数的 t 统计检验之后, 将依据该分布表给出统计量对应的相伴概率值。如果相伴概率值小于或等于用户给定的显著性水平(本文给定的显著性水平为 10%), 则认为该自变量与因变量之间存在显著的线性关系, 它的变动能够较好地解释说明因变量的变动, 应保留在回归方程中; 反之, 如果相伴概率值大于用户给出的显著性水平, 该自变量与因变量之间不存在显著的线性关系, 它的变动无法较好地解释说明因变量的变动, 应剔除出回归方程。现对银行效率的影响因素回归分析总结如下:

(一) 资本充足率与银行效率呈正相关关系

从表 3-4 看出, 银行的资本充足率越高, 银行效率值就越大, 即银行资本充足率与银行效率值呈正相关关系, 但是显著性水平没有达到 5%, 其显著性水平为 10%, 相对于不良资产率, 银行效率与资本充足率之间的相关关系不是特别显著。

银行资本充足率的高低是银行抵御经营风险能力大小的体现, 银行资本充足率越高, 银行抵御风险能力就越强, 其经营也就越安全和稳定, 银行效率相应就越高。上述研究结果表明其相关关系不太显著, 这说明, 在我国商业银行的经营中, 资本充足率低下对银行经营所带来的风险冲击还没有完全显现出来, 因为在我国, 银行还是特殊的金融企业, 银行受政府保护比较严重, 尤其是四大国有银行, 长期的体制原因, 使其在金融市场中一直处于寡头垄断地位, 银行资本充足率不足所带来的银行信用降低和银行破产等经营风险在我国目前还不会出现, 致使银行对资本充足率的重视还不够。但这不意味着在

我国就可以忽略银行的资本充足率，入世后，国家将逐步减弱对银行的扶持力度，国内银行在 2006 年以后，将会受到外资银行的直面冲击，如果国内银行现在不注重银行经营安全的保障，不提高资本充足率，那么随着金融体制改革的逐步深化，所带来的银行风险甚至破产危机将不可避免。

（二）产权结构与银行效率相关关系不显著

从表 3-4 看出，我国商业银行效率值与银行自身的产权结构存在一定的正相关关系，但是其相伴概率为 0.398，大于 10% 的显著水平，因此银行效率和银行资产产权之间关系并不显著。

2003 年，中国政府大力推进金融系统改革，国有商业银行的改革进入实质阶段。中国政府选定建设银行和中国银行作为股份制改革的试点银行之一，年内完成了对两家银行的注资。接着两家银行将原所有者权益余额转作准备金，用于消化历史遗留的不良资产，这为两家银行的股份制改革提供了坚实的财务基础。由于数据收集的原因，本文的回归分析只采用了 2003 年的数据，所以这次注资是导致本文产权结构与银行效率相关关系不显著结果的主要原因，但是并没有改变股份制银行效率高于国有银行效率的基本结论。

（三）不良贷款率与银行效率呈显著负相关关系

从表 3-4 看出，银行不良贷款率的高低对银行效率值有显著的影响。从现实的经济意义上不难理解。银行不良资产率越高，银行面临的经营风险就越大，也就是说，一旦不良资产不能收回，银行将只能用银行的年末利润进行冲减，这既减少了银行自身留存利润的积累，也使银行损失了应得的收益，付出沉重的财务代价。在我国，国有银行由于历史包袱和体制原因，使国有银行的经营行为并不以追求利润最大化，银行不良资产率一直居高不下，虽然今年来，我国商业银行的不良资产率呈下降趋势，尤其是国有银行不良资产率下降幅度很大，但是国有银行不良资产率仍然很高，农业银行的不良贷款比率 2003 年为 30.66%，工行为 21.24%，中国银行为 16.3%，建行相对较好为 9.12%，但前三家都超过了不良资产比率的国际最低标准 15%。若有关部门能够采取合理的措施对银行不良资产进行整顿，并加强银行

以后的放贷质量，那么银行不良资产率就会下降，从而带来的是银行效率的提高。股份制银行由于没有历史包袱，体制相对健全，机制比较灵活，其不良资产率较低，相应的银行效率也就较高。

（四）银行资产规模与银行效率相关关系不显著

银行规模的大小与银行效率存在一定的正相关关系，但是其相伴概率为 0.135，大于 10% 的显著性水平，即银行效率和银行资产规模之间关系并不显著。

本文运用银行资产规模的相对指标对银行效率进行回归分析。单纯从各家银行资产规模比重来看，在我国银行业中，四大国有银行资产规模比重之和接近 85%，即国有银行占据了银行市场的主要份额，某种程度上说，我国银行业的市场结构还是寡头垄断。从 2001 到 2003 年来看，国有银行的资产规模比重呈下降趋势，股份制银行的规模比重呈上升趋势，这样的发展态势有利于我国银行业的有效竞争，进而提高我国银行效率。

（五）人力资源质量与银行效率呈负相关关系

从表 3-4 看出，银行人力资源质量与银行效率呈负相关关系，但是显著性水平没有达到 5%，其显著性水平为 10%。

从本文的结论来看，银行人员受教育程度越高，银行效率越低，这个结果显然与传统结论相悖。原因来自于以下两方面：一是我国银行业目前最主要的业务是传统信贷，80%-90% 的利润来源于利差收入，而且我国在信贷市场上主要是依靠关系型营销来争夺客户资源，因此高学力的人力结构并没有给银行效率作出更多贡献；二是我国商业银行近年来都认识到人员素质的重要性，对高学历人才出现井喷式的需求，而新引进的高学历人员在短时间内还不能对银行效率产生立竿见影的作用，甚至在统计上还出现了本文的副作用。

第三章 我国商业银行效率的影响因素分析

效率值可以告知我们各家商业银行效率的高低,但具有更重要理论价值和现实意义的是研究和分析影响银行效率的各种因素。一方面,它揭示和确认了影响银行效率的各种因素、方向和程度;另一方面,它为我们防范银行风险和提高效率提供了科学的理论依据。

第一节 国内关于银行效率影响因素的主要结论

目前我国对影响效率因素进行实证分析的研究还很少。赵旭、凌亢(2001)利用四大国有银行及部分股份制商业银行的数据对效率影响因素进行了检验,所选择的七项指标包括:资本资产比例、总资产、贷存比、贷款损失率(呆帐准备金/贷款总额)、资产费用率、人力资本(大专以上员工比例)及产权虚拟变量(国有和非国有)。其回归分析得到了以下主要结论:(1)资本比例与效率值正相关;(2)资产总额与效率值负相关;(3)贷存比、贷款损失率与效率值不相关;资产费用率与效率值呈现负相关;(4)人力资本与效率值正相关,但显著水平一般;(5)虚拟变量的显著性表明国有商业银行效率明显低于股份制商业银行。该研究得出了许多有益的结论,但由于其检验内容忽视了对银行经营业绩有着重大影响的诸如外部环境,银行经营战略、管理水平等因素,尚不能对影响我国商业银行效率的原因做出全面解释。徐传湛、郑贵廷、齐树天(2002)指出我国商业银行经营过程中长期存在的不良贷款沉淀以及放款上的所有制偏好等问题已成为影响我国商业银行效率的重要因素。奚君羊、曾振宇(2003)认为我国银行业的市场组织形式、银行的客户类型以及政府过于偏重对稳定的追求对银行业的效率有不利影响。张建华(2003)利用相关性分析得到影响我国商业银行 X-效率的外部因素包括所有权形式、经济环境、银行业市场结构以及金融监管政策等,内部因素则主要受资本充足程度、不良贷款比例、风险资产比例、员工素质、激励机制及劳动关系等影响。盈利水平及成本控制能力作为业绩考核的另一类指标与效率

关系最为密切。王聪、邹朋飞（2003）通过对我国商业银行 1996 年到 2001 年的经营情况进行实证分析，估算出各家银行的规模经济系数和范围经济系数，发现大部分商业银行规模不经济而范围经济，规模不经济的程度与银行资产规模呈正相关关系，股份制商业银行的范围经济系数高于国有商业银行的范围系数，范围经济与银行资产规模没有必然的联系。

一般认为，影响商业银行效率变动的因素主要有：

1、宏观经济因素：经济发展速度、存贷款利率水平、投资情况、通货膨胀等。

2、行业因素：政府对银行的管制程度、银行集中度、市场竞争性、存款保险制度等。

3、银行基本特征：资产质量、贷款质量、银行规模、网点数量、信用卡发放量、人力资本质量等。

4、其他因素：金融结构、制度指标等。

本文将在上述影响因素的基础上进一步归纳，并从宏观因素和微观因素两个方面分别进行分析。

第二节 影响商业银行效率的宏观因素分析

一、宏观经济政策对商业银行效率的影响

宏观经济政策对商业银行效率的影响分为短期和长期两个方面，由于宏观经济政策将影响市场参数变量，如商品价格、利率、税收等，从而改变银行的运营成本核算和利润水平。可见，宏观经济政策变动是对商业银行运营效率的市场表现具有即期影响。长期影响则产生于宏观经济政策变动引起的市场参数变量的变动，对商业银行微观经营决策将产生影响，从而改变商业银行经营的预期、目标、和行为方式，最终改变银行的微观经营的长期效率状况⁹。本文从财政政策、货币政策两方面探讨宏观经济政策对商业银行效率的影响。

（一）财政政策对商业银行效率的影响

⁹ 韩文亮：《中国地方性银行效率分析》，中国金融出版社，2001 年，第 88-120 页

到 2004 年之后稳健的(即中性)财政政策的 3 次重大转型¹⁰。

货币政策方面,从 1993 年 6 月开始,中央银行按照中央的“紧缩”要求,采取了带有严厉行政色彩的信贷控制措施,直至 1997 年都实行“适度从紧”的货币政策。受亚洲金融危机的影响,从 1997 年 10 月,我国物价总水平开始下滑。针对 97 年经济偏冷的情势,从 1998 年开始,我国货币政策从“适度从紧”调整为稳健的货币政策。

回顾我国宏调整体系建立以来的政策调整过程,经过 80 年代“一紧就冷,一松就热”的局面,我国政府逐渐建立了区间调控的意识,逐步提出了“适度”和“稳健”的概念。2004 年以来,宏观经济政策根据经济形势发展变化的需要进行微调,并且在操作上越来越灵活,体现了一定的调控水平和艺术水平。目前的双稳健政策减少了政策大调整带来经济大波动的代价,为商业银行寻找新的利润增长点、加快经营模式转型和提高效率留下了更多的时间和空间。

二、社会信用环境对商业银行效率的影响

市场经济是以社会分工为基础的以商品交换为基本内容的经济。由于市场化进程的日益加快,现代经济中交换几乎无所不在,无所不有,等价交换的链条越来越长,涉及面越来越广,参与的主体也越来越多。一切欺诈、哄骗和不守信用行为,都会对市场交换带来负面影响,使等价交换不能顺利进行,并可能引发连锁反应。因此市场经济客观上需要有在一种稳定的市场秩序,即信用秩序。没有信用秩序的市场经济不是真正的市场经济,是混乱的经济。

良好的信用秩序,能保证社会经济的良性运作。它使市场交易安全,增强银行控制风险的能力,从而扩大银行信贷业务量,促进银行效率的提高。我国从改革开放以来,各种金融和商业信用形式虽然发展迅速,但由于信用观念宣传不够,信用关系的法律保障制度不健全,导致近些年来极为普遍的拖欠、躲债乃至抵赖债务的行为时有发生,造成了资金运转环境恶化,金融纪律松弛和金融秩序紊乱。一般表现为:

¹⁰ 陈东琪:《双稳健政策—中国避免大萧条之路》,人民出版社,2005 年,第 215—235 页

1、信用秩序乱。由于金融宏观调控不力，对金融行为又缺乏规范管理，民间信贷混乱，乱集资、乱融资、乱设非银行融资机构，严重扰乱了信用秩序。

2、信用环境差。资金供求矛盾突出，社会集资、非银行机构融资剧增，产业和产品结构调整不力，经营效益不好，新上项目过多，企业“三项资金”¹¹居高不下，亏损、虚盈实亏继续增加，使绝大部分投入的资金成为无效投入。

3、信用监管不力。金融机构之间大量业务交叉竞争，一些金融机构为扩大地盘乱设网点，对往来结算任意卡扣、拖欠，使正常的银行信用遭到破坏。

4、信用意识淡薄。由于对市场经济的错误理解，引发的近期、短期利润驱动，在客观上助长了违约和不讲信用的现象发生。信用环境的恶化，给作为信用中介的商业银行运营带来了不利影响，降低了商业银行的效率。

随着最近几年金融秩序的整顿，这些问题已经不同程度的得到了解决，为我国银行业效率的提高初步创造了一个比较好的信用环境。

三、金融结构对商业银行效率的影响

按照戈得史密斯的观点，金融结构是指各种金融工具和金融机构的相对规模。戈得史密斯认为金融工具的规模以及金融机构的资金与相应的经济变量(例如：国民财富、国民生产总值、资产形成和储蓄等)之间的对应关系对经济分析来说极为重要¹²。它是衡量一国或一个地区经济发展得标志。金融的发展就是金融结构的变化，也就是金融相关率的变化，即金融工具的规模以及金融机构的资金相对于社会其他财富增长的比例。如果这个比例高，则说明金融发展程度高；如果比例低，金融发展的程度就低。由于金融结构是指金融工具的结构及其规模和金融机构的结构及其资金规模，因此，金融结构的完善或提升，则说明金融工具的多样化及其规模的扩大和金融机构的多样性发展。商业银行是金融机构的组成部分，金融结构的变化自然要求商业银行

¹¹指企业生产成品，应收货款和预付货款占用的资金

¹² 雷蒙德·W·戈德史密斯：《金融结构与金融发展》，上海人民出版社，1994年，第3页

效率发生变化。

从金融结构的金融工具的属性分析，金融结构有负债结构和资产结构，负债结构和资产结构的表现形式是不同的负债工具和资产工具。这些金融工具及其规模大小也是商业银行及其他金融结构运作舞台。这些金融工具多样化预计规模的扩张，要求各类商业银行以更合适的结构相适应，以此提高商业银行资源配置效率。

我国在改革开放前，金融结构单一化、非市场化，在整个金融结构中，金融产品单一、金融机构单一、金融资金缺少。首先，居民储蓄规模非常小。1978年，全部居民储蓄余额仅为210.6亿元，相当于当年国民生产总值的6%¹³。其次，金融资产仅仅表现为贷款，而且全部是国有企业的贷款。因此银行功能丧失，银行不能充当储蓄者和投资者的中介，所以谈不上银行效率问题。

随着改革开放的不断深入，我国金融体制逐步趋于复杂化，大量商业银行及非银行金融机构不断出现，金融机构之间的竞争逐步加剧，银行效率也在逐步提高。

四、金融体制改革对商业银行效率的影响

金融体制是一个国家或地区通过各种法律和各種规章制度等形式所确定的金融机构体系以及各金融体系之间的相互关系和行为。

金融体制改革的目标是最大限度地动员资金，最有效率的配置资金。这可以从中国金融体制改革的历程得到证明。中国在计划经济的年代，金融体制也具有明显的计划经济的特征，当时的金融体制是服从于经济体制的。中国人民银行既代表着政府行使着中央银行的职责，又包办了所有的金融业务，名义上的商业银行是它的内部机构。这是大一统经济体制在金融领域的反映，同时也是中国经济发展战略在中国金融体制上的反映。改革开放前，中国实行重工业优先发展战略。为了服从这一发展战略，调动尽可能多的资源，改变中国经济发展的落后局面，需要金融为重工业提供大量的资源。政府就利用了行政手段，以计划经济体制的方式，把稀缺的资本资源配置到重工业，

¹³ 《中国金融年鉴》，1999年，第386页，《中国统计年鉴》1998年，第55页。

使重工业保持了有效的资金供应机制。这种金融体制是摒弃效率配置原则的¹⁴。

经过改革开放加多年的发展,我国初步建立了在中央银行宏观调控和监管下,以国有商业银行为主体,政策性金融与商业银行相分离,多种金融机构并存的金融体制。金融体制虽然已经开始了市场化的进程,但又有明显的计划经济的痕迹。从金融体制市场化的进程看,中国已推行了数年的商业银行的改革和发展,中国国有银行也推行了商业化。但是,中国的国有商业银行仍然由政府控制,国有银行控制着80%以上的商业银行市场,因此又有着明显的计划经济的痕迹。与此同时,我们又要看到中国的商业银行的改革正在朝着资源配置更有效率的方向发展。因为推动中国经济发展的非国有经济与商业银行的联系越来越紧密,随着经济的发展,这种资源配置的要求会更强烈,这必然会提高对商业银行效率的要求。

第三节 影响商业银行效率的微观因素分析

从微观经济的角度分析,影响商业银行效率的主要因素在于商业银行本身的运行质量。影响商业银行本身运行质量的因素有银行的资本充足率、产权制度、银行规模、资产质量、人力资本等等。

一、资本充足率

对于银行这种特殊的金融企业而言,最重要的莫过于安全了。而安全性主要指商业银行在经营管理中防御和降低经营风险、减少资金损失、努力保全资产的能力。安全性指标中,最主要的风险防范指标就是银行的资本充足率(资本总额/加权风险资产总额),资本充足率的高低是银行抵御风险能力的集中体现。一般认为,银行的资本充足率越高,银行安全系数越大,不良资产比例越低,银行资产质量越好,从而具有较强的抵御风险的能力和市场竞争实力。从某种意义上说,控制风险的能力和银行市场竞争能力是衡量商业银行经营管理效率的一个标尺。巴塞尔协议对银行的资本充足率有着极强的约束,为了

¹⁴张杰:《中国金融制度的结构和变迁》,山西经济出版社,1998年

防范银行经营风险，硬性规定了商业银行的最低资本充足率不得低于8%。

二、产权制度

产权本质上是一种界定人们如何受损或收益的权利约束，是帮助一个人形成他与其他人进行交易时的合理预期的社会工具。正因如此，产权必然进入决策者的效用函数，产权制度的安排和变化必然会影晌人们的行为方式。而行为方式的改变，则会影响资源配置与产出构成。所以，如果一个经济活动主体有了界限明确的产权，就意味着他在某些财产上有明确的责任权。这就界定了他的行为选择，使其行为有了收益保证或稳定的收益预期。这样，便可以减少经济活动中的“搭便车”行为，从而对经济行为主体产生有效的激励(当然产权也是一种反面的激励)，充分调动经济活动主体的积极性与主动性，从而提高经济效率。

产权制度还可以减少经济行为中的不确定性，有助于经济主体提高效率。一个经济主体在做出经济活动的决策时，总会遇到复杂多变的环境。这种不确定性给人们的选择与决策带来了困难，并增加交易费用，甚至也会增加生产费用。为此，经济主体总要通过各种途径与手段，减少这种不确定性，而产权制度则是减少不确定性的重要途径。正如诺斯指出的：制度(主要是产权制度)在一个社会中的主要作用是通过建立一个人们互相作用的稳定的(但不是有效的)结构来减少不确定性¹⁵。

产权制度及其组织安排从根本上规定了商业银行的决策机构、管理机构 and 激烈约束机制，深刻影响商业银行的运行效率和金融资源的配置格局。四大国有银行作为国家金融部门的重要组成部分，行为目标呈现多元化，既包括社会政治目标，又包括纯经济性质的目标。国有银行追求的是多个目标综合效应的最大化，但市场经济要求所有者拥有纯经济性质的权利，追求所有者权益的最大化，这与国有银行的多目标追求是对立的。国有银行不合理的产权制度突出表现为产权主

¹⁵张军：《现代产权经济学》，上海人民出版社，1994年

体虚置和产权关系的模糊性，国有商业银行的国家所有事实上演化为地方政府所有，而地方政府受地方利益驱动，必然会以种种方式强化行政与社会目标，从而深刻影响着商业银行的经营行为，使其经营机制缺乏活力，资源配置不当，运营效率低下，权益最大化目标遭到削弱。由于所有者虚置而导致的模糊的产权关系，以及由此形成的地方政府行政干预行为(尽管随着金融法制与监管的进一步完善与加强，地方政府干预能力被大大限制和削弱，但事实上的干预现象依然存在)，导致商业银行激励机制不强、约束机制不硬、风险机制空缺、发展机制弱化、真正的市场主体地位不牢固，从而机构内的能量难以释放出来，资源也难以得到优化配置，整个国有商业银行体系低效运行。而股份制商业银行由于其多元化的产权结构，内部具有明晰的产权结构，外部有竞争性市场机制，其自身逐利目标和市场经济条件下所有者目标一致，因此相比于国有银行有着较高的产权激励效率、约束效率、和配置效率。一般认为，我国股份制商业银行的效率高于国有商业银行。

三、资产质量

资产质量是反映银行风险水平以及测度成本的重要指标，它决定了银行信贷资金能否正常循环运转，进而决定了银行能否在市场竞争环境中生存下来。资产质量的好坏直接影响银行的产出，资产质量越好，银行的利息收入、利润就越高，银行的效率也就越高；资产质量越差，银行的利息收入和利润都会相应降低，银行的效率也就越低。测度资产质量的常用指标是风险资产比重(风险加权资产/总资产)和不良资产比率(银行不良资产/总资产)，这两个比率越小，资产质量越高，越有利于银行效率的提高。

我国的商业银行的不良资产占总贷款的比重比较高，2001 年的不良贷款比率工商银行为 29%，中国银行为 24.17%，建设银行为 19.35%，股份制银行相对较少，中信实业银行为 14%，华夏银行为 7.82%，光大银行为 8.55%，浦东发展银行为 7.57%，今年来虽然有下降的趋势，但总体来说仍然偏高。而世界前 20 位的大银行的不

资产比率大多不超过 5%，其中花旗银行、美洲银行的不良资产比率甚至不到 2%，从中国进入 1000 家大银行中已公布的数据看，华夏银行和浦发银行的状况较好，但不良资产的比重也已经超过了 7%¹⁶。而我国国有商业银行效率不及新兴商业银行效率，其原因之一就在于不良资产比率较高，因此，降低不良资产的比率既是商业银行所关注的，也是金融监管的业务重心，更是提高商业银行效率的关键所在。

四、银行规模

规模经济(Economies of Scale)又称规模利益(Scale Merit)。规模指的是生产的批量，具体有两种情况，一种是生产设备条件不变，即生产能力不变情况下的生产批量变化，另一种是生产设备条件即生产能力变化时的生产批量变化。规模经济概念中的规模指的是后者，即伴随着生产能力扩大而出现的生产批量的扩大，而经济则有节省、效益、好处的意思。按照权威性的包括拉夫经济学辞典的解释，规模经济指的是：给定技术的条件下(指没有技术变化)，对于某一产品(无论是单一产品还是复合产品)，如果在某些产量范围内平均成本是下降或上升的话，我们就认为存在着规模经济或不经济。具体表现为“长期平均成本曲线”向下倾斜，从这种意义上说，长期平均成本曲线便是规模曲线，长期平均成本曲线上的最低点就是“最小最佳规模(Minimum optimal Scale)”。上述定义具有普遍性，银行业规模经济便由此引伸而来¹⁷。

银行规模经济是指随着银行业务规模、人员数量、机构网点的扩大而发生的单位运营成本下降，单位收益上升的现象，它反映了银行经营规模与成本收益的变动关系。

根据产业组织理论，银行与一般工商企业比较，其规模经济更易形成，这是因为：第一，一般工商企业规模经济的形成不仅受到社会对该产品总体需求数量的限制，而且还受到社会对象对产品的规格、款式和质量等不同偏好的限制，而银行则没有此种限制，尤其是在短缺经济条件下，社会对银行的资金需求近乎无止境，因而在其他条件

¹⁶顾晓敏：《国有商业银行与股份制银行盈利能力比较》，《上海金融》，2003 年第 8 期

¹⁷李文军：《银行越大越好吗？——兼论银行规模问题》，《国际金融研究》，1998 年第 12 期

五、人力资源质量

人力，就个体而言，指包含在人体内的一种能力；人力资源，是表现在劳动者身上的以劳动者的数量和质量为其外在体现的资源。我国是世界上人口最多的国家，其中劳动力数量占世界经济活动人口的1/4。相对于任何一种经济资源，人力资源都是我国经济发展中最丰富的资源，正因为这个原因，我国企业普遍人员冗长，人力资源质量低下。

现代化的银行需要具有现代知识的高素质人才来管理，从业人员和管理人员的素质通过受教育程度、业务能力、责任心和实践经验综合反映出来，没有高素质的人才，金融业的发展不可能具有高效率。

我国商业银行尤其是国有商业银行，人力资源的整体素质虽然在近些年来有了较大的提高，但是，总的来说，我国银行人力资源整体素质与银行业务发展的要求还是不相适应。我国国有银行职工的学历水平普遍都不是高，中、农、工、建四大银行本科以上学历的员工占所有员工的比重都20%左右，具有高级职称的员工占所有员工的比重还不到3%，而股份制商业银行由于历史的包袱较少，员工普遍较年轻，本科以上学历的比重一般都在40%以上，但是具有高级职称的员工也还是偏少。

以这种素质的员工去从事智力密集型的银行业务，当然难以很好地满足银行业务发展的需要，并且制约了银行业务的进一步拓展，影响了商业银行的效率。我国商业银行在人力资源的管理中，一方面是冗员过多，难以消化；另一方面是高素质的人力资源短缺，成为银行业务拓展的重要制约因素之一。

我国商业银行在人力资源质量与国外银行相比有很大差距。根据瑞士国际管理发展学院1999年《世界竞争力年鉴》关于金融体系竞争力的评价，在47个参评的国家及地区中中国1999年金融体系的国际竞争力排名第36位，但在中国金融体系竞争力的8个劣势项目中，有关人力资源的指标“金融技术人才”和“金融教育”，名次却是排在47个参评国家及地区的倒数第三和倒数第一，可见我国金融人才

匮乏和教育的落后。人才是企业竞争的关键。著名经济学家厉以宁曾指出“在一定的技术水平条件下，效率的真正源泉在于人的积极性、创造性的充分发挥；而要充分发挥人的积极性、创造性，必须有合理的经济运行机制，必须做到人际关系的协调”。由于金融市场的竞争日益激烈，利息和非利息支出不断上升，因此，对人力资源的有效利用也就显得越来越重要。通常情况下，在银行业务中，人力资源成本仅次于利息支出。为追求利润和现金流量的最大化，就有必要优化人力资源的利用。我国银行管理者一方面面临来自技术和法规的挑战，另一方面又难于发掘相应的人才来应付这些挑战，而国内金融市场与国际金融市场的接轨意味着人才和设备的生产效率至关重要。随着银行业务领域范围的扩大，人力资源的竞争能力必须加强。因此，处于市场竞争中的商业银行应当制定并采取合理措施，以发挥职员的精神和全部潜能。

一般认为，人力资源质量与银行效率呈正相关。银行员工的受教育程度越高，人力资源的素质越高，银行的竞争力就强，银行的效率也就越高。银行员工的受教育程度与效率具有某种互为因果的关系。在金融全球化和金融创新年代，银行效率的提高有赖于高素质的人力资源队伍的建设。

第四节 我国商业银行效率影响因素的定量分析

我们已经从理论上分析了影响我国商业银行效率的宏观因素和微观因素，但是否与现实相符就需要对这些影响因素作定量分析，由于宏观影响因素难以量化，所以本文仅对微观影响因素定量分析。设定的因变量为银行的技术效率，自变量为：资本充足率、产权结构、资产质量、银行规模、人力资源质量。

资本充足率定义为：资本总额/加权风险资产总额；产权结构定义为虚拟变量，本文将较好股份制商业银行的产权结构设为 1，四大国有银行的产权结构设为 0；资产质量用银行的不良贷款率表示；资产规模定义为各家银行资产额/样本集银行市场资产总额；人力资源质量用大专以上文化程度员工占银行员工的比例表示。回归模型如

下:

$$TE = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \beta_5 X_5 + U$$

其中, TE 为样本银行的 DEA 技术效率值, $\beta_0, \beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4, \beta_5, U$ 为相应解释变量的待估系数, U 为随机扰动项, X_1, X_2, X_3, X_4, X_5 为样本的自变量值。

一、样本数据

本文采用前面已经研究的银行作为研究样本, 对于银行效率影响因素的回归分析应当建立时间序列, 这样才能更准确地分析出我国整个银行业的效率影响因素, 但是由于要选取的时间序列很长, 而且考虑到样本实际数据采集的局限性, 本文就不能进行时间序列分析, 而将 2003 年的 12 家银行(由于没有收集到广东发展银行和交通银行的有关资料)作为回归分析研究的样本集, 把其对应的技术效率作为因变量和其对应的资本充足率、产权结构、不良贷款率、资产规模、人力资源质量作为自变量, 进行多元回归。每个样本自变量的数据见下表:

表 3-1: 样本自变量数据

银行名称	资本充足率	产权结构	不良贷款率	资产规模	人力资源质量
工行	0.0552	0	0.2124	0.2898	0.661
中行	0.0769	0	0.163	0.1724	0.704
建行	0.0651	0	0.0912	0.1951	0.669
农行	0.052	0	0.3066	0.1918	0.505
中信	0.089	1	0.0812	0.023	0.857
光大	0.0465	1	0.0934	0.0217	0.869
浦发	0.0864	1	0.0192	0.0204	0.8532
招商	0.0949	1	0.0315	0.0277	0.758
深发展	0.0696	1	0.0849	0.0106	0.7559
华夏	0.1032	1	0.0423	0.0135	0.879
民生	0.0862	1	0.0129	0.0198	0.837
兴业	0.0897	1	0.0249	0.0143	0.8846

资料来源: 根据各家银行的年度报表数据整理计算

二、回归结果分析

本位所用的统计软件为 SPSS13, 回归结果如下:

第四章 提高我国商业银行效率的途径

第一节 提高商业银行的资本充足率

资本充足率的高低意味着银行抵御经营风险能力的大小。面对2006年后外资银行的直面挑战，我国商业银行必须按照巴塞尔资本协议的要求，保证最低资本充足率不低于8%。

提高资本充足率的途径很多，对应那些还没有上市的股份制商业银行，可以通过改善经营现状达到银行上市标准，通过股市来筹集银行的资本金，这样既可以增加银行的实收资本达到提高资本充足率的目的，又能进一步改善银行的股权结构。为了充实资本金达到提高资本充足率的目的，银行也可引入战略投资伙伴，尤其是吸引外资银行参股，这不仅有利于银行充实自有资本，而且还能吸收国外比较先进的银行管理经验，提高银行自身的管理水平。对于还没有完成改制的国有银行，政府可以对国有银行进行注资，提高国有银行的资本充足率。银监会可按国际惯例，鼓励商业银行发行次级债券来充实资本金。总之，提高银行资本充足率即是提高银行效率的考虑，也是银行可持续发展的基本保障。

第二节 优化产权结构

产权结构能够从根本上规定着商业银行的决策机制，规定着商业银行的行为目标和行为方式，深刻影响着商业银行的市场竞争力。国有银行的效率低于新兴商业银行的效率，主要归于国有银行的国家完全控股导致的银行很难成为真正理性的市场主体，缺乏有效的内部监控机制和激励机制。

对于国有银行的产权结构改革，可以遵循国有企业股份制改革的思路，进行国有商业银行的股份制改造，将四大行改造成公司治理结构完善、运行机制健全、经营目标明确、财务状况良好，具有一定国际竞争力的现代金融企业。按“一行一策”的原则，对公司治理结构、

管理体制、经营机制进行彻底、规范的改造，具备条件的可以改组为国家控股的股份制银行。按照市场化的原则，有条件的可以上市，达不到上市条件的银行，可以将其部分股权向非国有部门出售，最终达到银行股份制改造的目的。

目前，温家宝总理在 06 年政府工作主要任务中明确提出要坚定不移地推进国有商业银行股份制改革，坚持国家绝对控股，改善产权结构。银监会也积极鼓励吸引合格的境内外战略投资者参与中资银行改革重组，并通过发布《境外金融机构投资入股中资金融机构管理办法》等，为外资参股创造了有利的监管环境。截至 2005 年 10 月末，已有 22 家境外投资者入股 17 家中资银行，外资投资金额已超过 165 亿美元，占国内银行总资本的 15%左右¹⁸。国有商业银行改革取得阶段性成效。资产总额占银行业总资产 50%左右的四大银行——工行、中行、建行和交行的财务重组已基本完成，在中国政府的支持下，四家银行均较好地解决了不良资产和资本充足率问题，财务状况有了根本性转变，股权实现了多样化，特别是交通银行和建设银行已经在香港成功上市。下一步，我们要大力推进农业银行改革，进一步完善农村信用社改革，同时改革邮政储蓄机构。

第三节 提高银行资产质量

我国商业银行尤其是国有银行的贷款质量不高，不良资产率高居不下。截至 2005 年底，四大国有银行的不良资产总额为 10724.8 亿元，占全行业不良资产总额的 87.93%，解决国有银行不良资产问题依然是第一要务。虽然近几年国有商业银行的不良贷款水平有所下降，但是这种下降并非完全建立在银行改善运作机制、改善治理结构的基础上，这在很大程度上是由国家来买单。中行、建行在 03 年获得国家 450 亿美元的注资之后，将原来的实收资本全部转化成了呆账准备金，用于核销掉原来遗留的损失类贷款。

如何做到真正降低银行的不良贷款水平，提高银行效率。银监会

¹⁸ 参见 <http://news.hexun.com/detail.aspx?lm=1713&id=1434643> 刘明康介绍银行业改革开放与监管情况并答问实录

应当积极推动新的处置方式，为各行在有关的政策方面创造有利条件。如商业银行尝试以各种新的形式，包括通过清收、拍卖、呆账核销等方式积极处置不良贷款。2003年6、7月，工行和建行分别与高盛、摩根斯坦利牵手，合作处理不良资产，这种和国外投资银行组建合资公司的新尝试突破了国有银行在不良资产处置手段上的政策限制；中行委托瑞士银行(UBS)拍卖的约20亿美元的坏账，也引得花旗、高盛、美林、大摩及渣打集团等外资投资银行争相竞标；还可以采取不良资产证券化的方式降低银行不良资产，工行已经和瑞士一波(CSFB)签署了国内银行第一笔不良资产证券化的协议，CSFB首笔购买不良资产约3亿美元，1.2亿美元用于资产证券化项目；另外工行将发行由30亿元人民币不良资产担保的国内债券，借此率先尝试减轻国有银行不良资产重负的新途径；利用信托公司的制度优势，将银行的不良资产信托给信托公司，这样可以高效地处理银行大量的债务问题。四大国有银行的上海分行均与信托公司有过不同程度的接触，并已就不良资产的价格问题展开谈判。目前信托公司处理四大行的不良资产在政策和法律上没有任何障碍，但在实施层面上还有诸多实际问题(如会计处理、资产评估、税收、融资方式等)没有得到解决。

由于银行的不良资产主要来源于银行以前粗放的贷款扩张，为了降低其不良资产率，银行可以侧重发展零售银行业务，这既能分散经营风险又能降低银行不良资产率。2002年，美国银行业就是将其业务倾向于零售业务的发展，在入选2002年1000家银行中，其中美国占了210家，这210家银行的整体税前盈利同比增长25.8%，平均资本回报率由20.14%上升至23.16%，总资产上升11%，而不良贷款比率由1.1%下降至0.97%，信用卡、按揭和零售银行业务实现创记录增长，是美国银行业整体盈利实现逆市增长的根本原因¹⁹。

第四节 加大金融产品创新力度

2002年，美国银行业饱受经济增长放缓、股市低迷、企业破产增

¹⁹ 钟红：《整体绩效可待地区差异明显——2002年全球1000家大银行排名评析》，《国际金融研究》，2003年第8期

加以利率处于 10 年最低水平等的困扰，整个经营受到极大挑战。面对这样的形势，美国银行业积极调整业务重点，收缩企业贷款、增加信用卡、消费者贷款等零售银行业务比重，变挑战为机遇，以此带动银行盈利的持续增长。由于历史原因，我国商业银行在金融业务创新和管理方面不足，业务拓展方向和目标客户趋同、业务范围狭窄，服务品种较少，核心业务仍停留在存、贷款等传统业务上。加入 WTO，对我国银行业的冲击很大，如果我国银行业依然不能调整经营策略，安于现状，那么面对国际跨国银行的激烈竞争，势必处于不利位置。所以我国银行业应当调整战略规划，加大金融创新力度，从以下三个方面把我国商业银行由传统银行向现代化银行转变。

第一，进行负债业务创新。负债业务创新包括资本业务创新和存款业务创新。资本业务创新要做好以下两方面：一方面要让效益好、经营稳健、规模较大的银行通过公开上市、增资扩股或并购等资本营运方式增加股本；另一方面是通过发行中长期金融债券增加附属资本，补充资本金的不足。存款业务创新主要指存款工具和业务手段的创新，在传统业务的基础上开发新的品种，同时加快存款服务的多样化建设，为客户提供方便快捷的全方位服务。

第二，进行资产业务的创新。一是增加对企业的贷款额度，创新贷款方式，针对企业发展状况，推出新的金融产品，以更好地支持企业的发展；二是大力开发消费者信贷品种，根据贷款消费者个人的具体情况安排贷款和偿还方式，而不能将某一个类型的贷款拘泥于一种方式；三是积极创新银团贷款、并购贷款和保理贷款（应收账款抵押）等新型贷款形式，以适应市场经济条件下企业发展的需要，并加强对贷款对象的信用分析和要求充足的贷款抵押担保来加强风险控制。

第三，进行中间业务创新。继续巩固和推广现有的中间业务项目，如银行承兑汇票和信用证等业务。逐步放开担保类业务，如担保见证业务、保函业务、备用信用证业务、贷款承诺业务等，不断扩大租赁、代理、委托、投资理财、信息咨询等低风险或零风险中间业务的市场份额，积极介入大中型企业破产、兼并、重组和公司化改造及上市工作，提高商业银行竞争力，为社会提供全方位、多品种、规范、优质

的金融服务²⁰。

第五节 加强人力资源管理

随着知识经济的到来，无论是什么样的行业，它所面临的最大的竞争将是人才的竞争，对银行也不例外。我国商业银行的人力资源质量不容乐观。国有商业银行中高学历人员比例很低，虽然国有银行近几年来进行人员精简，但是现状仍让人担忧。新兴的中小商业银行，由于没有太多的历史包袱，用人机制比较灵活，形成了相对先进的用人理念，吸引了众多的高素质人才，员工结构得到了优化。

但是单纯的从指标上提高高学历人才的比率也是不科学的。例如硕博研究生的专长是在产品研发（包括新产品开发和产品风险管理研究）和信贷业务的行业分析等研究类岗位。但是有些分支行的组织架构没有此类部门，盲目引进就导致对高学历人才使用不当，不能发挥其应有的作用，无法做到人尽其材，于是就出现了在人才匮乏的情况下的人才浪费的现象。

因此，我们要提高人力资源管理意识，建立合理、有效的人才管理和激励机制。一是全面分析机构自身在金融人才市场竞争中的优劣势，准确定位，扬长避短。二是将人力资源管理机制贯穿于人才招聘、使用、培养和留用考察、再培训等各个环节，定期对现有人员进行跟踪分析，并以此为基础，保留合理的人员流动率，为业务发展保持必要的人才储备。三是改变陈旧落后的培训观念和方式，建立良好的培训机制。

²⁰宋克玉：《我国国有商业银行盈利能力分析》，《市场经济研究》，2001年第5期

第四章 提高我国商业银行效率的途径

第一节 提高商业银行的资本充足率

资本充足率的高低意味着银行抵御经营风险能力的大小。面对2006年后外资银行的直面挑战，我国商业银行必须按照巴塞尔资本协议的要求，保证最低资本充足率不低于8%。

提高资本充足率的途径很多，对应那些还没有上市的股份制商业银行，可以通过改善经营现状达到银行上市标准，通过股市来筹集银行的资本金，这样既可以增加银行的实收资本达到提高资本充足率的目的，又能进一步改善银行的股权结构。为了充实资本金达到提高资本充足率的目的，银行也可引入战略投资伙伴，尤其是吸引外资银行参股，这不仅有利于银行充实自有资本，而且还能吸收国外比较先进的银行管理经验，提高银行自身的管理水平。对于还没有完成改制的国有银行，政府可以对国有银行进行注资，提高国有银行的资本充足率。银监会可按国际惯例，鼓励商业银行发行次级债券来充实资本金。总之，提高银行资本充足率即是提高银行效率的考虑，也是银行可持续发展的基本保障。

第二节 优化产权结构

产权结构能够从根本上规定着商业银行的决策机制，规定着商业银行的行为目标和行为方式，深刻影响着商业银行的市场竞争力。国有银行的效率低于新兴商业银行的效率，主要归于国有银行的国家完全控股导致的银行很难成为真正理性的市场主体，缺乏有效的内部监控机制和激励机制。

对于国有银行的产权结构改革，可以遵循国有企业股份制改革的思路，进行国有商业银行的股份制改造，将四大行改造成公司治理结构完善、运行机制健全、经营目标明确、财务状况良好，具有一定国际竞争力的现代金融企业。按“一行一策”的原则，对公司治理结构、

管理体制、经营机制进行彻底、规范的改造，具备条件的可以改组为国家控股的股份制银行。按照市场化的原则，有条件的可以上市，达不到上市条件的银行，可以将其部分股权向非国有部门出售，最终达到银行股份制改造的目的。

目前，温家宝总理在 06 年政府工作主要任务中明确提出要坚定不移地推进国有商业银行股份制改革，坚持国家绝对控股，改善产权结构。银监会也积极鼓励吸引合格的境内外战略投资者参与中资银行改革重组，并通过发布《境外金融机构投资入股中资金融机构管理办法》等，为外资参股创造了有利的监管环境。截至 2005 年 10 月末，已有 22 家境外投资者入股 17 家中资银行，外资投资金额已超过 165 亿美元，占国内银行总资本的 15%左右¹⁸。国有商业银行改革取得阶段性成效。资产总额占银行业总资产 50%左右的四大银行——工行、中行、建行和交行的财务重组已基本完成，在中国政府的支持下，四家银行均较好地解决了不良资产和资本充足率问题，财务状况有了根本性转变，股权实现了多样化，特别是交通银行和建设银行已经在香港成功上市。下一步，我们要大力推进农业银行改革，进一步完善农村信用社改革，同时改革邮政储蓄机构。

第三节 提高银行资产质量

我国商业银行尤其是国有银行的贷款质量不高，不良资产率高居不下。截至 2005 年底，四大国有银行的不良资产总额为 10724.8 亿元，占全行业不良资产总额的 87.93%，解决国有银行不良资产问题依然是第一要务。虽然近几年国有商业银行的不良贷款水平有所下降，但是这种下降并非完全建立在银行改善运作机制、改善治理结构的基础上，这在很大程度上是由国家来买单。中行、建行在 03 年获得国家 450 亿美元的注资之后，将原来的实收资本全部转化成了呆账准备金，用于核销掉原来遗留的损失类贷款。

如何做到真正降低银行的不良贷款水平，提高银行效率。银监会

¹⁸ 参见 <http://news.hexun.com/detail.aspx?lm=1713&id=1434643> 刘明康介绍银行业改革开放与监管情况并答问实录

应当积极推动新的处置方式，为各行在有关的政策方面创造有利条件。如商业银行尝试以各种新的形式，包括通过清收、拍卖、呆账核销等方式积极处置不良贷款。2003年6、7月，工行和建行分别与高盛、摩根斯坦利牵手，合作处理不良资产，这种和国外投资银行组建合资公司的新尝试突破了国有银行在不良资产处置手段上的政策限制；中行委托瑞士银行(UBS)拍卖的约20亿美元的坏账，也引得花旗、高盛、美林、大摩及渣打集团等外资投资银行争相竞标；还可以采取不良资产证券化的方式降低银行不良资产，工行已经和瑞士一波(CSFB)签署了国内银行第一笔不良资产证券化的协议，CSFB首笔购买不良资产约3亿美元，1.2亿美元用于资产证券化项目；另外工行将发行由30亿元人民币不良资产担保的国内债券，借此率先尝试减轻国有银行不良资产重负的新途径；利用信托公司的制度优势，将银行的不良资产信托给信托公司，这样可以高效地处理银行大量的债务问题。四大国有银行的上海分行均与信托公司有过不同程度的接触，并已就不良资产的价格问题展开谈判。目前信托公司处理四大行的不良资产在政策和法律上没有任何障碍，但在实施层面上还有诸多实际问题(如会计处理、资产评估、税收、融资方式等)没有得到解决。

由于银行的不良资产主要来源于银行以前粗放的贷款扩张，为了降低其不良资产率，银行可以侧重发展零售银行业务，这既能分散经营风险又能降低银行不良资产率。2002年，美国银行业就是将其业务倾向于零售业务的发展，在入选2002年1000家银行中，其中美国占了210家，这210家银行的整体税前盈利同比增长25.8%，平均资本回报率由20.14%上升至23.16%，总资产上升11%，而不良贷款比率由1.1%下降至0.97%，信用卡、按揭和零售银行业务实现创记录增长，是美国银行业整体盈利实现逆市增长的根本原因¹⁹。

第四节 加大金融产品创新力度

2002年，美国银行业饱受经济增长放缓、股市低迷、企业破产增

¹⁹ 钟红：《整体绩效可待地区差异明显——2002年全球1000家大银行排名评析》，《国际金融研究》，2003年第8期

的金融服务²⁰。

第五节 加强人力资源管理

随着知识经济的到来，无论是什么样的行业，它所面临的最大的竞争将是人才的竞争，对银行也不例外。我国商业银行的人力资源质量不容乐观。国有商业银行中高学历人员比例很低，虽然国有银行近几年来进行人员精简，但是现状仍让人担忧。新兴的中小商业银行，由于没有太多的历史包袱，用人机制比较灵活，形成了相对先进的用人理念，吸引了众多的高素质人才，员工结构得到了优化。

但是单纯的从指标上提高高学历人才的比率也是不科学的。例如硕博研究生的专长是在产品研发（包括新产品开发和产品风险管理研究）和信贷业务的行业分析等研究类岗位。但是有些分支行的组织架构没有此类部门，盲目引进就导致对高学历人才使用不当，不能发挥其应有的作用，无法做到人尽其材，于是就出现了在人才匮乏的情况下的人才浪费的现象。

因此，我们要提高人力资源管理意识，建立合理、有效的人才管理和激励机制。一是全面分析机构自身在金融人才市场竞争中的优劣势，准确定位，扬长避短。二是将人力资源管理机制贯穿于人才招聘、使用、培养和留用考察、再培训等各个环节，定期对现有人员进行跟踪分析，并以此为基础，保留合理的人员流动率，为业务发展保持必要的人才储备。三是改变陈旧落后的培训观念和方式，建立良好的培训机制。

²⁰宋克玉：《我国国有商业银行盈利能力分析》，《市场经济研究》，2001年第5期

参考文献

1. Leibenstein H. Allocative efficiency vs. "X-efficiency". 1966
2. Allen N. Berger, David B. Humphrey. Efficiency of financial institutions: International survey and directions for future research. European Journal of Operational Research. 1997
3. Allen N. Berger, Lorentta J. Mester. Inside the black box: What explains differences in the efficiencies of financial institutions? FEDERAL RESERVE BANK WORKING PAPERS. 1997
4. Tim Coelli, A Data Envelopment Analysis (Computer) Program, CEPA Working Paper, 1996
5. Frances X. Frei, Patrick T. Harker, Larry W. Hunter. Inside the Black Box: What Makes a Bank Efficient? 1997
6. Berger, Humphrey. Bank Scale Economies, Mergers, Concentration, and Efficiency: The U.S. Experience, The Wharton Financial Institutions Center Working Paper. 1994
7. 孙巍:《生产资源配置效率——生产前沿面理论及其应用》, 科学文献出版社, 2000
8. 韩文亮:《中国地方性银行效率分析》, 中国金融出版社, 2001
9. 孔祥毅:《金融理论教程》, 中国金融出版社, 2003
10. 许祥秦:《金融产品设计研究》, 中国社会科学出版社, 2002
11. 张杰:《中国金融制度的结构和变迁》, 山西经济出版社, 1998
12. 张军:《现代产权经济学》, 上海人民出版社, 1994
13. 杨德勇:《金融效率论》, 中国金融出版社, 1999
14. 雷蒙德·W·戈德史密斯,《金融结构与金融发展》, 上海人民出版社, 1994
15. 袁克定:《数据统计分析与实践——SPSS for Windows》, 高等教育出版社, 2005
16. 张健华:《国外商业银行效率研究的最新进展及对我国的启

示》，《国际金融研究》，2003 年第 5 期

17、张健华：《我国商业银行效率研究的 DEA 方法及 1997-2001 年下效率的实证分析》，《金融研究》2003 年第 3 期

18、顾晓敏：《国有商业银行与股份制银行盈利能力比较》，《上海金融》，2003 年第 8 期

19、李文军：《银行越大越好吗？——兼论银行规模问题》，《国际金融研究》，1998 第 12 期

20、钟红：《整体绩效可喜地区差异明显——2002 年全球 1000 家大银行排名评析》，《国际金融研究》，2003 年第 8 期

21、宋克玉：《我国国有商业银行盈利能力分析》，《市场经济研究》，2001 年第 5 期

22、王振山：《银行规模与中国商业银行的运行效率研究》，《财贸经济》，2000 年第 5 期

23、赵旭，蒋振声：《国由银行与新兴商业银行效率差异的比较分析》，《中国煤炭经济学院学报》，2001 年第 3 期

24、魏煜，王丽：《中国商业银行效率研究：一种非参数分析的方法》，《金融研究》，2000 年第 2 期

25、赵旭，凌亢：《国有银行效率决定因素实证分析》，《统计研究》，2000 年第 6 期

26、赵旭：《国有商业银行效率的实证研究》，《华南金融研究》，2001 年第 2 期

27、秦细顷，欧阳俊：《中国商业银行业市场结构、效率和绩效》，《经济科学》，2001 年第 4 期

28、于良春等：《垄断与竞争：中国银行业的改革和发展》，《经济研究》1999 年第 8 期

附 录

说明：本文使用的原始数据根据各年《金融年鉴》整理得到，劳动力单位为人，其他各指标的单位为亿元。

2001 年：

银行名称	劳动力	损益表支出之和	固定资产净值	所有者权益合计	利息净收入	税前利润
广发银行	11009	59.42	22.03	52.87	22.57	4.25
华夏银行	5025	38.26	14.82	28.96	23.77	10.96
交通银行	47135	243.11	60.51	324.23	69.96	25.64
中信银行	8850	82.79	48.62	95.09	22.59	15.73
招商银行	12922	71.88	48.57	49.12	30.86	20.54
民生银行	3094	40.01	10.72	54.25	18.15	9
深发展	5089	31.7	17.63	36.28	11.51	5.59
兴业银行	5815	36.3	14.85	58.68	13.42	7.25
光大银行	7249	80.06	29.31	125.35	25.17	4.15
浦发银行	5743	49.64	34.87	70.67	22.68	14.14
农业银行	594948	857.91	583.8	1331.59	415.91	11.52
中国银行	184529	990.98	511.52	2184.2	342.12	96.6
建设银行	316329	1015.79	603.56	1201.55	553.25	51.91
工商银行	429709	1572.46	636.75	1909.94	724.2	58.93

2002 年:

银行名称	劳动力	损益表支出之和	固定资产净值	所有者权益合计	利息净收入	税前利润
广发银行	11596	69.48	22.93	54.62	26.74	4.59
华夏银行	5852	46.39	16.23	36.01	25.39	11.52
交通银行	56160	217.16	81.73	325.65	66.94	15.89
中信银行	9228	85.97	51.92	93.37	35.09	22.35
招商银行	15261	76.26	45.63	167.17	49.06	25.7
民生银行	4254	56.88	13.31	63.63	24.62	12.19
深发展	5834	42.46	23.81	39.4	17.43	5.17
兴业银行	5615	51.76	21.35	63.44	30.31	9.2
光大银行	7817	85.76	36.17	128.12	30.99	6.12
浦发银行	6698	59.25	39.03	83.52	40.35	18.67
农业银行	547935	836.94	603.38	1360.4	452.23	29.17
中国银行	174919	786.34	454.61	2194.26	405.52	110.61
建设银行	406441	884.05	649.35	1072.36	647.72	43.37
工商银行	405558	1423.66	695.08	1778.55	842.31	62.17

2003 年:

银行名称	劳动力	损益表支出之和	固定资产净值	所有者权益合计	利息净收入	税前利润
广发银行	12449	98.89	23.23	58.5	37.31	5.31
华夏银行	6681	65.77	19.75	86.27	37.78	13.75
交通银行	55510	300.9	151.39	406.44	66.94	1.68
中信银行	9457	100.19	50.83	168.45	35.09	24.53
招商银行	15965	100.17	44.86	182.62	49.06	34.45
民生银行	5273	96.18	16.22	96.5	24.62	19.41
深发展	6471	49.45	23.88	39.65	17.43	3.54
兴业银行	7259	72.82	26.33	69.99	30.31	16.33
光大银行	8569	110.85	35.93	133.36	30.99	8.15
浦发银行	7769	82.99	41.53	120.11	40.35	23.44
农业银行	511425	959.89	626.63	1379.69	452.23	19.42
中国银行	171777	841.23	467.93	1863.71	405.52	70.35
建设银行	342967	1028.47	606.52	1862.8	649.72	4.5
工商银行	389045	1474.73	704.69	1701.39	842.31	21.1

后 记

在本文即将结束时，笔者仍感到非常遗憾，对于我国银行体系的改革，目前的文章是多不胜数，笔者斗胆也“混水摸鱼”了一把，洋洋洒洒几万字，耗费笔者将近一年的时间。但回头来看，仍觉得还是远远不够，存在着很多不完善之处，我国银行体系的改革更不可能是这几万字所能涉及和说清楚的。本文的研究中仍存在许多缺陷，但是我想这一篇文章给我们提供了一种研究商业银行效率的思路，希望能够起到抛砖引玉的作用。

由于时间仓促和作者的水平有限，对此问题的研究还不够深入，所以文中有一些见解未免肤浅，肯请大家提出宝贵意见和建议。以后的研究重点：一是针对商业银行的效率理论作进一步研究；二是在数据可得时，运用参数方法和非参数方法进行比较分析，看那种方法更适合我国的现实情况；三是就影响因素做更有说服力的计量统计上的研究，如多因素的面板数据计量回归以及因果关系检验等。这些都是以后需努力研究的方向。

致 谢

三年时间不容我仔细思考与品味，就平静地从我身边溜走，期间的学习与生活仍在脑海中一幕幕展现。老师、同学和家人三年来给予我很多很多，没有他们，我不可能完成学业，也不可能顺利写作这篇毕业论文。对于毕业论文，我虽已非常刻苦与勤奋，但毕竟学识有限，文中难免会有疏漏，恳请各位老师、同学批评指正！

转眼，我将再次离开光华园，要感谢的人很多。首先要感谢我的恩师袁远福教授。袁老师学识渊博、治学严谨，但为人谦和、平易近人，与老师三年间亦师亦友的情感，令人倍感温馨。在论文的构思与写作过程中，自始至终得到了老师的悉心指导，从资料的搜集到布局谋篇，从字斟句酌到最终定稿，老师倾注了大量的汗水。袁老师给予的不仅是治学的态度，而且还有做人的道理，让弟子终身享用不尽。

感谢父母，是你们的支持让我安心的读书。还要感谢与我共同进步、互相勉励、互相帮助的同窗好友，他们的青春、活力、见识让我终生受益！

谨以此文献给所有我要感谢的人！

明仪皓

2006年4月