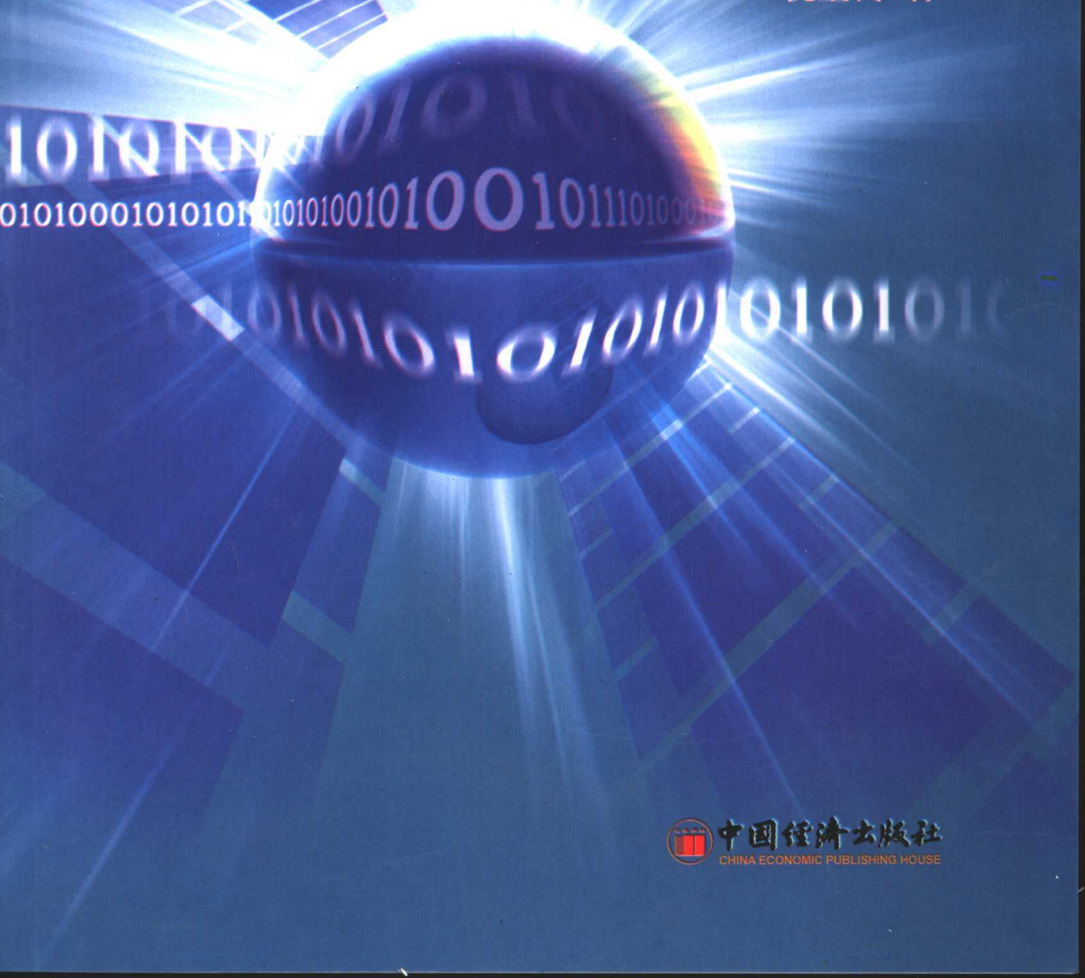


中国宏观经济 运行定量分析

The Quantitative Analysis of Chinese Economy

祝宝良 著



中国经济出版社
CHINA ECONOMIC PUBLISHING HOUSE

中国宏观经济运行定量分析

The Quantitative Analysis of Chinese Economy

祝宝良 著

中国经济出版社

北 京

图书在版编目 (CIP) 数据

中国宏观经济运行定量分析 / 祝宝良著. —北京: 中国经济出版社, 2005. 4

ISBN 7 - 5017 - 6915 - X

I. 中... II. 祝 III. 宏观经济—定量分析—中国 IV. F123.16

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 019005 号

出版发行: 中国经济出版社 (100037 · 北京市西城区百万庄北街 3 号)

网 址: www.economyph.com

责任编辑: 王振德 (010 68319284)

责任印制: 张江虹

封面设计: 华子图文平面设计

经 销: 各地新华书店

承 印: 北京市人民文学印刷厂

开 本: A5 1/32 印 张: 9.5 字 数: 280 千字

版 次: 2005 年 6 月第 1 版 印 次: 2005 年 6 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 7 - 5017 - 6915 - X/F · 5538 定 价: 26.00 元

版权所有 盗版必究 举报电话: 68359418 68319282

服务热线: 68319284 68344225 68369586 68346406 68309176

序 言

祝宝良同志著的《中国宏观经济运行定量分析》一书,是他在参加《联合国世界经济联结模型项目》、我国社会科学基金项目《中国宏观经济运行定量分析研究》、原国家计划委员会《宏观经济多部门价格模型》和国家发展和改革委员会《充分发挥我国潜在经济增长能力》、以及国家环境保护总局《中国环境经济计量模型》等一系列国家级和部委级重点课题研究的基础上写成的。

本书有三大特点:一是以宏观经济理论为基础,通过计量经济分析和其他数量分析方法,对中国经济发展的实际情况进行实证分析,探讨适合中国国情的生产函数、投资函数、消费函数、进出口函数等主要宏观经济指标函数形式。二是以定量分析为手段,以中国的宏观经济运行为研究对象,构建中国经济增长模型、中国宏观计量经济模型和中国产业发展模型三个模型,描述国民经济运行过程。把这些经济模型作为实验工具进行各种实验,模拟分析投资政策、货币政策、财政政策、价格政策等政策变化对宏观经济系统和产业部门的影响。三是理论联系实际,对改革开放以来我国宏观调控政策,如人民币汇率变化、利率调整、税制改革、财政支出政策等对我国的经济影响进行了分析,提出了一些具有前瞻性的对策建议。祝宝良同志的研究中,对“十一五”期间经济增长潜力和现实经济发展所作的预测分析,为我国政府经济决策提供了依据和政策建议。

数量经济模型方法是运用数学方法和统计方法研究经济

问题的一个重要手段。现代经济科学对实际经济问题和诸多经济理论的研究,越来越离不开数量经济模型及其应用。从客观情况看,经济运行瞬息万变、错综复杂,经济理论发展迅速、日新月异,而数量经济模型从研制和应用相对滞后,特别是受制于资料约束,往往不能充分适应客观要求。同时,宏观经济运行定量分析又是一项动态发展而无终结的永恒性工作。因此,从上述说明来考量,本书研究的成果还是阶段性的,有待于更多的后继者不断加以完善和向前推进。

乌家培

2005年2月于北京

前言

我国加入 WTO 后,中国经济和世界经济进一步融合,准确把握国际经济变化和世界产业结构调整,充分利用“两种资源、两个市场”已成为我国经济发展和产业结构调整不可或缺的重要因素。经济发展的新阶段对我国宏观经济政策的制定和利用数量经济手段分析、预测经济发展、评价经济政策的效果都提出了更高地要求。

本书就是作者对这种更高要求地探索,它是作者在对参加的一系列国际级和部委级重点课题成果研究总结的基础上写成的。

本书共分五篇,第一篇对我国宏观经济运行总量进行了分析和预测。1. 测算了改革开放以来我国生产要素对经济增长的贡献,得出了资本积累、劳动力总量扩张和全要素生产率三者分别推动经济增长 5.5%、0.9% 和 3% 的结论。2. 通过计量经济分析方法,对中国经济发展的实际情况进行实证分析,估算了适合中国现状的投资函数、消费函数、进出口函数、物价模型等主要宏观经济指标函数模型,分析了投资、消费、外贸三大需求对经济增长的作用;3. 利用计量经济模型分析了投资政策、货币政策、财政政策、价格政策等政策变化对经济增长、就业、物价和国际收支等方面的影响,对“十一五”期间经济增长潜力和现实经济发展进行预测。4. 对如何充分发挥潜在经济增长能力,使现实经济增长接近潜在经济增长水平提出了政策建议。第二篇探讨了产业发展演进理论,分析了改革开放以来我国产业发展的基本特点,利用产业发展模型对我国未来一段时期产业增长的路径进行了预测和分析。第三篇介绍了计量经济发展的历史和我国计量经济模型研制和应用的现状,描述了国家信息中心最新版联合国世界经济联结模型系统中中国宏观计量经济模型的思路、方法和应用。模型是按照凯恩斯经济理论并结合我国经济运行特点建立的需求导向年度宏观计量经济

模型。模型从分析国民生产入手,生产由需求决定,需求分为投资、消费和净出口需求;同时,生产又决定收入,而收入又决定投资、消费和净出口;价格由成本和需求决定;货币需求等于货币供给,货币需求由总需求、利率决定;劳动力需求由生产决定。第四篇介绍了中国产业发展模型的原理、思路和应用。中国产业发展模型以需求导向为切入点,利用计量经济学、投入产出分析、扩展线性支出系统相结合的方法建立,其总量模型部分和中国宏观计量经济模型一致。该模型可对宏观经济发展、就业、物价水平、国际收支平衡等宏观经济调控目标进行预测;对消费结构、投资结构、进出口结构、产业结构调整方向和重点进行分析;对涉及我国经济安全的战略性资源的供求变化、重大外部经济冲击对我国经济的影响进行了研究。第五篇介绍了经济增长理论发展的历史,根据经济增长理论研制了我国经济增长模型,测算了生产要素对经济增长的贡献和全要素生产率的源泉,1978~2003年我国经济平均年增长率9.4%中,资本积累贡献率为59%,劳动力总量扩张作用为9%,全要素生产率贡献率为32%。全要素生产率的提高源自经济体制改革所导致的资源配置优化和非公有制经济的迅猛发展、外资外贸的技术和管理溢出效应、人力资本素质地提高、科技进步等。经济体制改革对全要素生产率的贡献率为67%,是全要素生产率提高的主要动因。其中劳动力资源转移对经济增长的贡献度为1.4%,非国有化水平提高贡献度为0.6%。对外开放带动外资大量流入和进口快速增长提升全要素生产率增长为0.5%,人力素质的提高对全要素生产率增长为0.3%,技术进步的贡献为0.2%。

自1987年以来,我有幸在我国数量经济学奠基人乌家培老师以及王潼、王长胜、张元生、梁优彩等数量经济研究专家的教诲和指导下工作,本书中的中国宏观计量经济模型和中国产业发展模型就是在工作基础上进一步修订和完善的,在此对他们的培养表示诚挚的谢意。我还要感谢李凯、范剑平、阎娟荣、张学颖、王远鸿、张亚雄、祁京梅、张峰、周景彤、武小欣、张鹏、赵昆、董月鲜等同志的帮助和支持,本书中的部分材料和观点来自自我与他们共同承担的研究课题。

由于水平所限,不足和错误之处难免,敬请批评指正。

目 录

序 言	(1)
前 言	(3)

第一篇 我国宏观经济运行总量分析

第一章 我国经济增长的要素分析

一、经济增长理论	(2)
二、改革开放以来我国经济增长的主要因素	(3)
三、我国生产要素对经济增长贡献的测算	(9)

第二章 固定资产投资与国民经济

一、投资的基本理论	(13)
二、我国投资的主要特征	(15)
三、固定资产投资资金构成的变化	(18)
四、投资需求的定量分析	(20)
五、固定资产投资与经济增长	(22)

第三章 消费与国民经济

一、消费理论	(30)
二、改革开放以来我国居民消费行为的特点	(32)
三、我国居民消费需求的定量分析	(37)

第四章 对外贸易与国民经济

一、当代国际贸易理论的发展	(43)
二、改革开放以来我国对外贸易发展的实践	(45)
三、我国对外贸易增长的因素分析	(51)

第五章 物价与国民经济

- 一、通货膨胀的理论分析 (54)
- 二、通货膨胀的反馈机制 (57)
- 三、通货膨胀的治理 (61)
- 四、改革以来四次经济周期中的通货膨胀 (64)
- 五、影响我国价格上升因素的定量分析 (67)

第六章 “十一五”时期我国经济发展预测

- 一、“十一五”时期我国经济增长潜力测算 (72)
- 二、经济增长面临的需求约束和增长前景 (74)
- 三、实现潜在经济增长能力的对策 (82)

第二篇 中国宏观经济运行产业结构分析

第七章 产业结构研究的基本理论

- 一、产业结构的阶段性演变 (96)
- 二、产业结构转变的内在动力与机制 (99)

第八章 中国产业增长中的结构变动

- 一、中国三次产业的变动特点 (103)
- 二、中国工业结构的变动特征 (105)
- 三、第三产业变动特点 (110)

第九章 我国产业发展前景

- 一、中国已经步入工业化中期阶段 (112)
- 二、中国产业发展的影响因素 (113)
- 三、我国产业发展前景预测 (116)
- 四、我国产业结构调整的政策取向与措施 (120)

第三篇 中国宏观计量经济模型

第十章 宏观计量经济模型的发展

一、宏观计量经济模型的产生	(127)
二、宏观计量经济模型的建模历程	(130)
三、宏观计量经济模型遇到的困难与挑战	(134)
四、构建宏观计量经济模型的方法论的变革	(139)

第十一章 中国宏观经济计量模型的发展和问题

一、中国宏观经济计量模型研究及其预测应用的发展	(143)
二、中国宏观经济计量模型预测工作目前存在的主要问题	(154)

第十二章 中国宏观计量经济模型简介

一、模型设计的主导思想	(157)
二、模型的统计基础和数据修正	(157)
三、模型的基本结构	(159)
四、模型的仿真和政策分析	(167)
五、模型的主要特点、应用和进一步的改进	(173)
六、模型方程一览表	(174)
七、变量一览表	(191)

第四篇 中国产业发展模型

第十三章 中国产业发展模型

一、模型的目标	(197)
二、模型的技术特点	(197)
三、模型的主要功能	(199)
四、模型的基本结构	(200)
五、模型的应用	(210)

第十四章 消费结构分析模型

一、消费和消费结构	(235)
二、消费需求函数	(236)

三、线性支出系统(LES)	(239)
四、扩展线性支出系统(ELES)	(241)
五、消费结构时间序列数据分析	(243)

第十五章 投入产出价格模型

一、经济体制改革初期国内产品价格形成的机理和概况	(248)
二、投入产出表的基本结构和主要概念	(249)
三、投入产出体系中的宏观价格分析模型的导出	(252)
四、投入产出部门成本价格分析模型的应用	(257)

第五篇 我国经济增长模型

第十六章 经济增长理论的发展与演变

一、经济增长的涵义	(264)
二、现代经济增长理论的产生和发展	(264)
三、拉姆齐模型	(265)
四、哈罗德-多马经济增长模型	(266)
五、新古典增长理论	(268)
六、阿罗模型	(270)
七、人力资本理论与宇泽模型	(271)
八、内生经济增长理论	(272)

第十七章 我国经济增长模型

一、中国经济增长要素分析	(275)
二、模型设定及经济增长因素测算	(282)
三、“十一五”时期我国经济增长潜力	(289)

参考文献	(292)
------------	-------

第一篇 我国宏观经济运行总量分析

1978年至2003年,我国国内生产总值年均增长速度达到9.4%。从经济增长的要素看,资本积累、劳动力总量扩张和全要素生产率分别推动经济增长5.5个百分点、0.9个百分点和3个百分点,资本的快速积累和全要素生产率的提高对我国经济高速增长起了主导作用。今后20年,我国经济增长潜力仍然较高,“十一五”期间为8.5%左右,2010~2020年为7.5%左右。由于连续多年投资高增长所形成的巨大生产能力需要逐步消化,以投资拉动为主的经济增长方式难以长期持续,未来一段时期,我国经济增长面临严峻的有效需求约束。为了提高经济增长质量的基础上充分发挥潜在经济增长能力,未来一段时期必须把启动居民消费需求作为扩大内需的主要着力点,加快农村劳动力转移,促进城乡居民消费结构升级;要加快推进投融资体制改革,促进有效投资增长和资本积累,抑制体制性无效投资扩张,在提高投资效率的同时适当降低投资率;要促进内需与外需的均衡增长,把国内需求作为我国经济增长的长期立足点,积极利用国际资源和国际市场,提高经济增长的资源支撑能力,开拓国际市场空间;要进一步促进科技进步和人力资本积累,提高全要素生产率对经济增长的贡献率。

第一章 我国经济增长的要素分析

1978年至2003年25年间,我国年均经济增长速度达到9.4%,属于同期世界上经济增长最快的国家,经济发展成就令世界瞩目,甚至被称为“中国经济奇迹”。我国何以取得如此的增长速度?从供给角度分析,决定一个国家经济增长水平的主要因素有四个,即人力资源、可利用的物质资源(包括生产资本和自然资源)、管理效能和技术水平、

社会经济制度。经济增长就是上述要素得到正常利用时的产出能力。为测算各生产要素对经济增长的贡献,我们利用生产函数理论,建立了我国的生产函数模型,对我国 1978 ~ 2003 年的经济增长因素进行了定量分析和测算。

一、经济增长理论

现代经济增长理论的核心问题是经济增长的因素或源泉是什么,围绕经济增长的因素以及增长与这些因素的关系,现代经济增长理论发展了一系列模型,其中最主要的是柯布 - 道格拉斯生产函数模型、索洛模型和内生增长模型。

1. 柯布 - 道格拉斯生产函数模型

柯布 - 道格拉斯生产函数模型是假定经济中只有劳动和资本两种生产要素,两种生产要素可以相互替代。柯布 - 道格拉斯生产函数最初设计的目的是用以测试新古典经济学派的边际生产率理论,他们在计算 1899 年至 1922 年间美国制造业就业人数的指数和固定资本的指数后发现,产值始终处于生产要素的两条曲线之间,而且往往处于劳动力指数与资本指数曲线的相对距离之间约 $1/4$ 处,在这个时期劳动力增加最少,而资本增加最多。为此,柯布设计了测量这一时期劳动力和资本对产值的相对作用。在假设 $\alpha + \beta = 1$ 的情况下,假定经济和技术条件不变,产出 Q 和投入的劳动力 L 、资本 K 的关系可以用数学函数关系式来表述:

$Q = A K^{\alpha} L^{\beta}$, 其中 A 是常数,表示生产率。

2. 索洛理论模型

索洛在 1957 年发表的《技术变化与总量生产函数》研究报告中,运用柯布 - 道格拉斯生产函数分析了技术进步在产出增长中的份额。索洛理论模型把产出增长中资本和劳动引起的部分和由技术进步引起的部分分开,从而得到经济增长中技术进步要素定量化概念。索洛把生产函数 $Y = A K^{\alpha} L^{\beta}$ 中的 A 解释为技术进步, A 是时间的函数。这里所说的技术进步是指产出增长中不能被资本、劳动要素增加所解释的部分,“这样,经济的加速和减速、劳动力教育质量的改进、各种各样的

移动生产函数的因素都归入技术进步中。”这些未被解释的部分被称为“索洛余值”,或全要素生产率。这种用来测算技术进步的方法至今仍是评价技术进步最常用的方法。

索洛模型假定生产函数规模报酬不变,要素边际产量随要素的增加而下降,同时假定劳动力增长率、全要素生产率和储蓄率分别是外生给定的常量。索洛模型的基本结论是:当经济达到均衡时,人均产出和人均资本存量的增长率都等于全要素增长率。索洛模型没有解释技术进步的原因,正如阿罗指出的那样:“把一个非常重要的量完全归因于时间,在学术上是难以令人满意的。”

3. 内生性经济增长理论

索洛之后的经济学家观察到储蓄率和全要素生产率都不是独立于经济体的外生变量,由此发展了内生增长理论。新增长理论在索洛模型的基础上进行了两个方向的拓展:一个方向是假定技术进步来自对实物资本的投资,以累计资本代表知识的积累,将技术进步内生化,这一方向的工作以罗默为代表进行了开创性的工作,其模型称为知识积累模型;另一个方向由宇泽、卢卡斯等人开辟,对资本内涵进行拓展,引入人力资本因素,技术进步取决于对科教领域的投入,其模型称为人力资本模型。内生性增长理论很好地解释了不同国家间经济增长的差异。内生性经济增长理论把技术进步内生化,拓展了索洛模型,更接近经济现实。

二、改革开放以来我国经济增长的主要因素

我国经济之所以能够在改革开放以后实现长期高速增长,主要得益于以下几个方面的因素:

1. 经济制度改革奠定了经济增长基础

改革开放之前,我国经济是以国有经济为主体的公有制经济,非公有经济的比例几乎为零,在这种所有制结构下,微观经济效率极为低下,束缚了我国经济的活力。经济体制改革为经济增长奠定了有效率的微观基础。首先,农村改革使农民获得了生产经营权和劳动产品的支配权,大大调动了农民的生产积极性,农业增加值保持了较快的增

长;其次,市场化改革改变了经济增长的微观经济主体——企业的行为模式,国有企业的经营机制和竞争力大幅度提高,非国有企业成为经济增长高效率的微观主体,对经济增长的贡献越来越大。打破了传统单一公有制结构,非公有制迅猛发展成为推动我国经济增长的主要力量。截止到2003年,国有和集体以外经济成分的固定资产投资份额占38%,对工业总产值的贡献达到57%,吸纳了63%的城镇就业。与公有经济相比,非公有经济产权明晰,激励机制相对健全。由于非公有企业的经营者就是企业的所有者,个人效用最大化目标和企业利润最大化目标自然得到统一,企业所有者有动力改善经营管理,提高创新能力,所以,非公有经济成为推动我国经济增长的主要力量后,管理和技术创新就被内生化了。最后,市场化取向的经济体制改革改进了资源的配置效率,促进了各种资源特别是劳动力资源从生产效率较低的农业部门向生产效率较高的乡镇企业和城市第二、三产业的转移,提高了经济增长速度。国家宏观计划管理向市场经济条件下的间接宏观调控体系转变,建立了适应社会主义市场经济要求的计划、财政和货币调控体系,提高了资源的宏观利用效率,为增强经济增长的稳定性提供了体制基础。

2. 固定资产投资快速增长带来资本快速积累

1978~2003年,我国全社会固定资产投资实际年均增长12.1%,比经济增长速度快2.7个百分点;投资率平均为36%左右,在经济扩张期投资率往往超过40%。按照世界银行数据:1980至1990年、1990至1999年间,世界资本形成总额年均增长率分别为4.0%、2.7%,同期东亚和太平洋地区的资本形成总额增长最快,为9.3%、6.8%;而我国为10.8%、12.4%,属于世界上资本形成总额增长最高的国家之一。高投资增长率和高投资率,源于较高的国民储蓄率以及外资流入的增长。我国城乡居民储蓄存款余额由1978年底的210亿元增加到2003年底的110695亿元,年均增长28.5%。1979~2003年,外商直接投资流入量的年均增长速度为22%,累计实际利用外资5014.71亿美元,外商直接投资已占总投资的10%左右。固定资产投资快速增长带来资本快速积累。根据估算,按1990年价格计算的1978年固定资产净

值为 12314.94 亿元,2003 年为 159413 亿元,年均增长 10.8%。对经济增长的因素进行计量分析表明,1978 年至 2002 我国资本积累对经济增长的贡献率为 59%,资本积累对我国经济增长发挥了决定性的作用。

表 1-1-1 主要生产要素增长情况

项 目 年 份	固定资本净值		全社会固定资产投资		劳动力	
	值(亿元, 1990 价)	增长率 (%)	值(亿元, 1990 价)	增长率 (%)	值(万人)	增长率 (%)
1978	12315	12.4	1766		40152	
1979	13598	10.4	1739	-1.6	41024	2.2
1980	14877	9.4	1836	5.6	42361	3.3
1981	16112	8.3	1844	0.5	43725	3.2
1982	17654	9.6	2203	19.4	45295	3.6
1983	19479	10.3	2566	16.5	46436	2.5
1984	21624	11.0	3002	17.0	48197	3.8
1985	24252	12.2	3644	21.4	49873	3.5
1986	27280	12.5	4216	15.7	51282	2.8
1987	30745	12.7	4801	13.9	52782	2.9
1988	24649	12.7	5441	13.3	54334	2.9
1989	37808	9.1	4892	-10.1	55329	1.8
1990	40397	6.9	4517	-7.7	64749	17.0
1991	43405	7.5	5109	13.1	65491	1.2
1992	47502	9.4	6398	25.2	66152	1.0
1993	53112	11.8	8175	27.8	66808	1.0
1994	59846	12.7	9655	18.1	67455	1.0
1995	67204	12.3	10709	10.9	68065	0.9
1996	75227	11.9	11786	10.1	68950	1.3

1997	83628	11.2	12614	7.0	69820	1.3
1998	93257	11.5	14396	14.1	70637	1.2
1999	103039	10.5	15190	5.5	71394	1.1
2000	113527	10.2	16567	9.1	72085	1.0
2001	125371	10.4	18655	12.6	73025	1.3
2002	139486	11.3	21763	16.7	73740	1.0
2003	159413	14.3	26901	23.6	74580	1.1

3. 对外开放提升了我国技术水平和管理绩效

改革开放 25 年来,特别是加入世界贸易组织后,我国全面对外开放的格局基本形成。我国对外贸易的依存度从 1987 年 10% 上升到 2003 年的 60% 以上,利用外资规模不断增加。利用外资和对外贸易从四个方面提高了我国技术水平和管理绩效,从而带动经济增长。第一,利用外资和扩大进口不仅弥补了国内建设资金的不足,而且通过引进国外的先进设备、先进技术和管理经验,提高了我国的技术和管理水平;第二,生产和交易空间的扩大有助于我国企业“边干边学”,提高动态运营绩效;第三,市场的扩大、竞争程度的提高促使我国企业更加注重在研究与开发方面的投入;第三,自由贸易有助于知识和技术的传播,加快知识积累和技术创新,从而缩小我国与发达国家之间的差距。

4. 人力资本素质有所提高

1978 年,我国从业人员为 40152 万人,2003 年达到 74432 万人,年均增长 2.5%。教育是发展人力资本的最主要的途径,改革开放以来,我国人力资本素质不断提高,1978 年全国普通高校在校生 85.6 万,2002 年全国普通高校在校生已达 903.4 万,提高了 9.5 倍。1978 年,普通中等学校在校生 6637.2 万,2003 年普通中等学校在校生达 9806 万,增长 48%。我们采用全国从业人员人均教育年限作为衡量人力资本的尺度,利用 1982 年、1990 年和 2000 年人口普查资料以及各级各类学校毕业生人数等资料推算表明,1982 年我国劳动者人均受教育年限为 4.6 年,1990 年为 5.5 年,2000 年为 7.1 年,1978~2002 年人均受