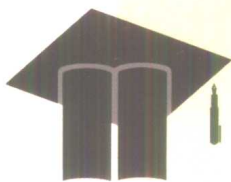


财 经 博 士 论 丛



CAIJING BOSHI LUNCONG

王金营 著

# 人力资本与经济增长 理论与实证

中国财政经济出版社

——财经博士论丛——

# 人力资本与经济增长

——理论与实证

王金营 著

中国财政经济出版社

56045

## 图书在版编目 (CIP) 数据

人力资本与经济增长：理论与实证/王金营著. - 北京：中国财政经济出版社，2001.3

(财经博士论丛)

ISBN 7-5005-5004-9

I. 人… II. 王… III. 人力资本-关系-经济增长-研究-中国 IV. F 249.21

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2001) 第 04554 号

中国财政经济出版社出版

URL: <http://www.cfeph.com>

E-mail: [cfeph@dr.c.gov.cn](mailto:cfeph@dr.c.gov.cn)

(版权所有 翻印必究)

社址：北京海淀区阜成路甲 28 号 邮政编码：100036

发行处电话：88190406 财经书店电话：64033436

涿州市新华印刷厂印刷 各地新华书店经销

850×1168 毫米 32 开 9.75 印张 229 000 字

2001 年 4 月第 1 版 2001 年 4 月涿州第 1 次印刷

印数：1-1 200 定价：18.00 元

ISBN 7-5005-5004-9/F·4476

(图书出现印装问题，本社负责调换)

---

---

## 序

王金营的博士论文即将出版，作为他的导师，我感到由衷的高兴。

王金营是一个勤奋的学生，同时也勇于接受挑战。在我国有关统计资料还不完备的情况下，进行人力资本与经济增长关系的实证研究的困难之大是显而易见的。令我深感欣慰的是，王金营选择了直面挑战。

1978年以来，改革开放所解放和获得的生产力使中国经济彻底摆脱了“马尔萨斯均衡陷阱”，走上了持续增长之路，中国的经济发展为什么会取得巨大的成功？中国的经济未来还能否延续巨大的成功？在中国，对此类问题的研究已经很多。但无论如何，在我们的研究视野中不能忽视人的因素，王金营的研究正是选择了这个视角。这种研究可以使我们更全面地认识我们成功的经验，更重要的是，它可以使我们能够更准确地把握未来。

人力资本理论在20世纪50年代末和60年代初由美国经济学家T·W·舒尔茨和G·S·贝克尔等人创立以来，世界经济体系和结构已经发生了巨大的变化，诸如经济增长动力机制的转变、经济体系技术基础的革命、经济全球化体系的确立、世界各国之间经济竞争的战略重点的转移等，不断地证实着人力资本理论创建者们的远见卓识，也无不昭示着人力资本作为终极资源的巨大经济价值。

王金营研究的主要理论支持是20世纪80年代由Paul M.

Romer 创立的知识积累模型和 Robert E. Jr. Lucas 创立的两部门人力资本外部性内生模型为核心的“内生性经济增长”理论。该理论揭示了新经济时代的增长动力机制，因此，对于处在特殊经济发展时期的我国极具借鉴意义。在前人研究成果的基础上，王金营在有效劳动模型、人力资本外部性模型、人力资本与技术创新、技术扩散关系模型等构建上进行了富有创建性的研究，为其实证研究奠定了理论基础，在我国人力资本存量的估计上进行了大胆的尝试，使其实证研究的结论更具有说服力。

在中华民族携着 20 年改革和开放的巨大成就跨入新世纪之际，关于中国社会经济发展前景和发展模式的研究和讨论不断地冲击着国人的耳目，王金营的研究在这方面提出的观点也具有启发性。

民族自信是一个国家的昌盛和民族繁荣的精神基础，而民族自信源于自己的发展力，中华民族的可持续发展只能建立在人的充分发展基础之上，而人力资本投资和人力资本存量的增长是人的发展的集中体现。可以说，人力资本和科学技术成为我国经济增长主导源泉之时，也就是我国跻身于世界最富强国家行列之日。为此，我希望王金营能够继续他的研究，期待着他能有新的研究成果不断问世。

李建民

2001 年元月 3 日

---

---

## 内 容 摘 要

自 1978 年以来,伴随着改革开放的不断深入,我国经济过了一个持续快速发展的新阶段,综合国力大大增强。1978~1998 年,我国国内生产总值(GDP)按可比价格计算,年平均增长 9.71%。到 1995 年,提前 5 年实现了国民生产总值比 1980 年翻两番的目标。我国经济高速持续的发展还表现在产业技术水平提高、产业结构趋于优化、对外贸易迅速扩大等各个方面。我国经济高速增长的现象吸引着众多学者探讨和研究。综合各文献的研究成果,影响我国 20 多年经济增长的因素,可以归纳为两类,第一类是内在要素,包括科技进步、资本(投资)、耕地资源、劳动力(包括人力资本);第二类是外在因素,包括改革效应、产业结构、市场需求、政府的调控、对外贸易等。西方新经济增长理论和人力资本理论已证明人力资本是西方发达国家和新兴工业化国家经济增长的内生因素,人力资本投资和人力资本积累是经济保持持续增长的重要基础,那么,人力资本在我国经济增长中的真实意义和具体作用是否与这些国家相同?具体而言,改革开放以来,我国人力资本存量的现状及变化趋势特征是什么?我国经济增长中人力资本作为生产要素以怎样的途径发挥它的作用?人力资本在我国未来经济持续增长中将会扮演怎样的角色?这是本书研究的主要问题。

本研究的主要目标是通过改革开放以来 20 年经济增长的定量研究,判断人力资本在经济增长中的作用,提出 21 世纪初

期实现我国经济持续增长的有关建议。具体目标是：(1) 借鉴已有的人力资本与经济增长关系的理论模型，并加以改进，利用我国1978~1998年期间的时序数据进行检验，并建立相应的经济计量模型；(2) 判断人力资本在我国经济增长中的真实意义和具体作用；(3) 揭示人力资本影响我国经济增长的途径和特点；(4) 通过比较研究揭示影响人力资本作用充分发挥的因素和条件。

本研究的理论支持是人力资本理论和新经济增长理论。以罗默和卢卡斯的人力资本内生经济增长模型为代表的新经济增长理论，进一步揭示了人力资本在经济增长中的特殊作用，对一些现实中的经济现象作出了合理、恰当的解释。特别是人力资本理论和新经济增长理论为发展中国家提供了可供借鉴的理论依据，这是本书选择该理论作为研究的理论支持的原因。

本研究的主要内容包括：(1) 以罗默和卢卡斯的新经济增长理论为基础，构建有效劳动模型与人力资本外部性模型的两模型比较要素分析框架。通过规范性的分析证明人力资本在技术创新、技术扩散和技术进步中具有的独特作用。(2) 对模型估计检验和分析所需要的基础数据（从业人员、人力资本和资本存量的时序数据）进行估算和评价。从业人员、人力资本的估算包括三个方面：第一，对1978~1998年期间历年从业人员和从业人员的学历构成进行人口学方法的模拟估计，估计得到了1978~1998年期间各年15岁及以上各学历层次人口的分年龄分布；第二，利用普查资料和抽样调查资料计算得到各学历层次人口的分年龄别的就业参与率；第三，计算出从业人员的学历构成、人力资本存量和平均受教育年限（人力资本水平）。资本存量的估算包括：对全国层次的资本存量的估计和对全国大部分省、市、自治区的固定资本存量进行估计。(3) 对总量经济增长中人力资本

作用分析，采用模型估计检验的方法和经济增长方程的要素分析方法，剥离人力资本的直接贡献作用和间接贡献作用，比较人力资本与物质资本的作用大小。(4)对三次产业中的人力资本作用分析，采用模型估计检验方法和产业结构影响下的经济增长方程的要素分析方法，揭示不同产业中人力资本发挥作用的特点，以及产业结构对人力资本效应发挥的影响。(5)分区域的比较研究，采用聚类比较分析的方法，将30个省、市、自治区按经济增长速度、资本存量水平、产业结构类型、初始人力资本存量分别进行分类，分别就不同的分类方法进行比较研究，其目的是：判断人力资本因素在区域发展差别上到底起到怎样的作用；判断政策、制度和市场因素对人力资本效应发挥的影响；分析各地区经济发展的类型，寻找我国中西部地区经济比较落后的真实。(6)对策和建议的提出，通过对实现经济增长目标所需人力资本水平的预测，结合本书要素分析结论，提出针对人力资本投资和研究与开发投入方面的一些建议和对策。

本书研究的创新点包括：(1)在理论创新方面体现在两个方面：第一，在要素分析理论上首次构建了有效劳动模型与人力资本外部性模型的比较方法，将在生产中人力资本外部性提高其他要素效应的作用剥离出来，为判断人力资本的真实作用提供了一个可行的分析框架；第二，建立了人力资本与技术创新、技术扩散关系的两个理论模型，证明了人力资本在技术创新、技术扩散和技术进步中具有无可替代的作用。(2)数据估计方法的创新。为准确估计我国从业人员和人力资本存量，建立了多维数据库，并利用人口发展离散模型推算得到不同受教育层次人口，利用各层次受教育人口分年龄别的劳动参与率估计得到各年从业人员和人力资本存量。(3)要素分析方法的创新。为准确判断人力资本在经济增长中的作用，本书利用人力资本外部性模型，揭示人力



资本在总量经济增长中的直接作用；构建产业结构影响的经济增长方程，揭示产业结构对人力资本效应发挥的影响；利用各地区的分类比较方法，揭示政策、制度和市场因素对人力资本作用的影响。

本书主要结论包括两个方面：一是规范性研究得到的结论；二是实证研究得到的结论。（1）规范性研究主要结论包括：第一，对有效劳动模型与人力资本外部性模型进行比较，并证明在有效劳动模型下，资本和其他非人力资本要素对经济增长的贡献率包含了人力资本外部性作用的贡献率；第二，对技术创新、技术扩散和技术进步的过程中的人力资本的具体作用给予函数关系的分析，证明人力资本是该过程的技术创新源也是技术能量的载体和储存器，人力资本水平的提高保证了技术的进步。（2）实证研究的主要结论包括：第一，改革开放以来我国国内生产总值与投入要素之间具有柯布—道格拉斯型生产函数关系，有效劳动模型和人力资本外部性模型的估计均通过显著性检验，人力资本与经济总量有密切关系并且对其他非人力资本要素有显著的外部性作用；第二，专业化人力资本在经济增长中的作用明显高于普通人力资本的作用，这一点在第二、三产业表现最为明显；第三，在我国改革开放的20多年时间里，人力资本水平增长对经济增长的直接贡献率和间接贡献率均较高，分别达到9.99%和6.70%；第四，根据计量分析模型预测，未来10年我国实现经济增长目标需要人力资本水平的年平均增长速度达到1.22%，到2010年劳动力平均受教育年限达到8.87年；对高级人才的需求增大，需要在未来10年中平均每年培养360万大专及以上学历毕业生，使大专及以上学历人才到2010年达到6540多万；第五，三次产业人力资本外部性模型的估计均通过显著性检验，但产业之间人力资本的作用存在差异，二、三产业的人力资本的产出弹性高

## 内 容 摘 要

---

于第一产业的人力资本产出弹性；第六，1978~1998年期间第一、二、三产业中人力资本水平年平均增长速度依次为1.34%、0.75%、0.69%，对各自产业产出增长的直接贡献率分别为23.22%、6.20%、6.54%；第七，产业结构的变动影响人力资本效应的发挥，不同经济发展阶段影响的程度和方向存在较大差异；反过来，人力资本水平的提高促进产业结构的优化升级；第八，我国各地区之间的经济增长方式和类型存在较大差异，主要是物质资本扩张型（包括单纯物质资本扩张型和人力资本保障下的资本扩张型）；其次是人力资本存量增长型和综合增长型；第九，西部地区与东部地区相比除新疆和内蒙古两个自治区外都处于人力资本短缺状态，而人力资本水平的低下是该地区经济落后的一个重要因素；第十，如果人力资本存量的增长不能与资本的增长匹配，则资本的生产率降低，经济增长速度将低于资本的增长速度。快速提高人力资本水平，才是经济赶超的真正动力；第十一，市场开放，政策适合是提高资本和人力资本生产率的必要因素，当市场开放程度低，政策、制度不适合时人力资本的作用将难以充分发挥。

---

---

## Abstract

Since 1978, great changes have taken place in China. The speed of economic growth is great. All of the world pay much attention to China's great progress. In the process of economic growth, what's role of human capital? This is the main topic discussed in this paper. Based on the theory of western new - economic growth, especially Romer's and Locus's. I try to construct a configuration of analysis, which contains a model of effective labor input and a model of human capital externality. Analyzed on the factors of those two models, the roles of each factors on the economic growth are distinct, especially the role and the mechanism of human capital. The objective of this research is to give some feasible advice on the sustainable economic growth.

### **The main conclusions of this paper are:**

(1) The relationship between GDP and input factors has the feature of Cobb - Douglas production function. Human capital has a deep relationship to the economy and it has a significantly external effect on non - human capital factors.

(2) Comparing the model of effective labor input with the model of human capital externality is to make sure that, in the model of effective labor, the rate that the capital and other non - human capital factors, which contribute to economic growth, contain the rate

## Abstract

---

that human capital externality does.

(3) After functionally analyzed on the effect of the human capital on the process of technical innovation, technical diffusion and technical progress, the role of human capital is the source of innovation, the carrier and storage of technical energy. All in all, the technical progress is determined by the level of the storage of human capital.

(4) The specialization's human capital plays a more important role on the economic growth than the ordinary human capital does, especially in the secondary industry and tertiary industry.

(5) The direct and indirect rates that human capital contributes to the economic growth have been high since 1978, which have been to 9.99% and 6.70% respectively.

(6) Based on the predetermination on the model of econometric analysis, the level of human capital should be increased by 1.22% per year in the later 10 years, which is necessary to realize the objective of economic growth. Moreover, the average span in which persons are educated will reach 8.87 years. The population of college or over will be more than 654 million before 2010.

(7) The estimation of the model of human capital externality in three industries has passed significance test. There are differences between the effects of human capital on different industries. The output elasticities of the secondary industry and tertiary industry are higher than that of the primary industry.

(8) From 1978 to 1998, the speeds of human capital increasing in three industries are 1.34%, 0.75%, 0.69% respectively. The rates that human capital contributes to each industry are 23.33%,

6.20% , 6.54% respectively.

(9) The changes of industrial structure affect the role of human capital .On the other hand, the improvement of human capital will also improve the industrial structure.

(10) In different areas, the ways or types of economic growth are different. The main type is capital – amplified growth, and then human capital storage growth, complex growth.

(11) The low level of human capital is the big obstacle for development in the west of China.

(12) If human capital growth did not keep the same pace with capital growth, the capital productivity would be decreased. The main power of economic development is the great growth of human capital.

(13) The opening market and right policies are also necessary to increase the capital and human capital productivity. The market system, policies and state also influence the effect of human capital.

# 目 录

<b>第一章 导言</b> .....	( 1 )
第一节 问题的提出.....	( 1 )
第二节 研究思路和方法.....	( 4 )
第三节 人力资本概念.....	( 11 )
第四节 本书的主要结论及结构.....	( 20 )
<b>第二章 经济增长理论与要素作用分析理论</b> .....	( 24 )
第一节 现代经济增长理论模型.....	( 24 )
第二节 要素作用分析理论.....	( 39 )
第三节 两模型要素比较分析法.....	( 43 )
第四节 人力资本与技术创新、技术扩散和技术 进步.....	( 47 )
<b>第三章 中国人力资本形成与存量</b> .....	( 57 )
第一节 人力资本度量方法.....	( 57 )
第二节 中国改革开放以来的人力资本形成与存 量.....	( 62 )
第三节 我国国内生产中的人力资本投入.....	( 69 )
第四节 三次产业中的人力资本投入.....	( 86 )
<b>第四章 物质资本形成与存量</b> .....	( 92 )

---

第一节	资本的概念与资本存量估计方法·····	(92)
第二节	资本存量及投入估计·····	(97)
<b>第五章</b>	<b>中国生产函数计量模型·····</b>	<b>(118)</b>
第一节	总量生产函数计量模型·····	(118)
第二节	三次产业生产函数计量模型·····	(133)
<b>第六章</b>	<b>人力资本在中国经济增长中的作用·····</b>	<b>(154)</b>
第一节	中国的经济增长·····	(154)
第二节	人力资本在经济增长中的贡献率估计方法·····	(160)
第三节	人力资本对总量经济增长的贡献判断·····	(163)
第四节	人力资本对各次产业增长的贡献判断·····	(170)
第五节	在产业结构变动中人力资本对经济增长的作用·····	(178)
第六节	人力资本在产业结构升级中的作用·····	(181)
<b>第七章</b>	<b>制度、政策与人力资本在经济增长中的作用·····</b>	<b>(190)</b>
第一节	中国各省、市、自治区经济发展的差异分析·····	(190)
第二节	不同经济增长速度类型的各要素作用分析·····	(204)
第三节	制度、政策对人力资本在经济增长中作用的影响·····	(215)
<b>第八章</b>	<b>未来中国经济增长与人力资本投资·····</b>	<b>(221)</b>
第一节	中国未来经济增长目标与趋势·····	(221)

---

第二节	要素增长预测	(232)
第三节	综合要素生产率增长和人力资本投入需求	(237)
第四节	机遇、挑战与对策	(249)
<b>附录 1</b>	<b>1978~1998 年历年各级受教育水平人口年龄分布推算的技术处理</b>	<b>(261)</b>
<b>附录 2</b>	<b>1982 年、1990 年、1995 年三次产业从业人员的学历构成比率估计方法</b>	<b>(271)</b>
	参考文献	(277)
	后 记	(292)



---

---

# 第一章 导 言

## 第一节 问题的提出

### 一、改革开放以来中国经济高速增长的事实

自 1978 年以来，伴随着改革开放的不断深入，我国经济进入了一个持续快速发展的新阶段，综合国力大大增强。1978～1998 年，我国国内生产总值（GDP）按可比价格计算，年平均增长 9.71%。到 1995 年，提前 5 年实现了国民生产总值比 1980 年翻两番的目标<sup>①</sup>。我国经济高速持续的发展还表现在以下几个方面：

1. 产业技术水平提高。伴随着经济高速增长，我国的产业技术进步与结构升级步伐加快，突出表现在以计算机、生物、电子技术、新能源、新材料等科学为先导的当代新技术革命成果，越来越广泛地用于我国的产业技术装备、产品研制开发以及管理上，使产业技术水平迅速提高。例如，在工业领域，大量引进当代国外的先进技术，取得了长足进步，建立起一大批具有国际 80～90 年代先进水平的大型石油化工、机械电子、冶金建材、家用电器、医药、食品、饮料、纺织服装等自动化生产线，支柱产业的规模和市场集中度显著提高，集成电路、计算机、核电、

---

<sup>①</sup> 本章所用数据如未特别指明均来自各年《中国统计年鉴》。