

中国人力资本研究系列报告

中国人力资本报告

2011

中央财经大学

中国人力资本与劳动经济研究中心

中央财经大学 “经济学与公共政策优势学科创新平台” 科研成果

中国人力资本报告

2011

课题负责人：李海峥教授

中央财经大学
中国人力资本与劳动经济研究中心

2011年10月10日

国家自然科学基金委员会

中央财经大学

提供项目资助

“中国人力资本的测量及人力资本指标体系的构建”

课题组成员名单

项目负责人

李海峥 中国人力资本与劳动经济研究中心主任、教授
美国佐治亚理工大学经济学院教授

项目主要成员

Ake Blomqvist 中国人力资本与劳动经济研究中心特聘教授

Belton Fleisher 中国人力资本与劳动经济研究中心特聘教授
美国俄亥俄州立大学经济系教授

Barbara Fraumeni 中国人力资本与劳动经济研究中心特聘教授
美国南缅因州大学公共政策马斯基学院教授

刘智强 中国人力资本与劳动经济研究中心特聘教授
美国纽约州立大学布法罗分校经济系副教授（终身教授）

王小军 中国人力资本与劳动经济研究中心特聘教授
美国夏威夷大学经济系副教授（终身教授）

张纲紘 中国人力资本与劳动经济研究中心助理教授

于 丽 中国人力资本与劳动经济研究中心助理教授

刘智勇 中国人力资本与劳动经济研究中心博士后
湖南商学院副教授

梁赟玲 中国人力资本与劳动经济研究中心 2008 博士研究生
贾 娜 中国人力资本与劳动经济研究中心 2009 博士研究生
李 波 中国人力资本与劳动经济研究中心 2010 博士研究生
张晓蓓 湖南大学经济与贸易学院 2009 博士生
刘沁怡 湖南大学经济与贸易学院 2011 博士生

2011 项目组成员

中国人力资本与劳动经济研究中心研究生：

2010 级 常占旺 陈孝堂 冯璐 何扬 胡波 李昂然 李力 李文蔚
李研 厉彦超 刘小阳 穆立营 吴先洲 张乐 朱霖君

湖南大学经济与贸易学院研究生：

罗标 翟丽娜 张莉

2010 项目组成员

中国人力资本与劳动经济研究中心研究生：

2009 级 白晶 方婧 郭超 高欣 甘小燕 黎峻 李晋 刘天一
吴丹丹 辛媛媛 邢鹏飞 杨燕求 张晨 张凌华

湖南大学经济与贸易学院研究生：

2009 级 丁琳 王红玲 吴秋洁 闫小敏

美国佐治亚理工大学经济学院研究生：卢冲好

邓皓 中国人力资本与劳动经济研究中心原行政助理

肖婧 中国人力资本与劳动经济研究中心教学助理

刘沁怡 湖南大学人才战略与经济发展国际研究中心行政助理

2009 项目组成员

中国人力资本与劳动经济研究中心研究生：

2008 级 陈华娟 董宇华 杜梦昕 龚金泉 蒋晶晶

姜瑞 李茜 李森 邱晨 田新平 杨默

美国佐治亚理工大学经济学院研究生：肖羽西

高松 中央财经大学中国公共财政与政策研究院助理教授

王瑞菊 中国人力资本与劳动经济研究中心原行政助理

邓皓 中国人力资本与劳动经济研究中心原教学助理

中央财经大学

中国人力资本与劳动经济研究中心简介

中国人力资本与劳动经济研究中心（CHLR）（以下简称“中心”）隶属于中央财经大学“经济学与公共政策优势学科创新平台”，成立于 2008 年 3 月，是一个国际性的、研究中国人力资本、劳动力市场及其与经济发展关系的院级研究中心，同时培养博士后、博士和硕士研究生。中心顾问由该领域的国际著名教授担任，其中包括两位诺贝尔经济学奖得主——Kenneth J. Arrow 教授和 James Heckman 教授，以及人力资本计算法创始人之一——哈佛大学的 Dale W. Jorgenson 教授。

中心以科研为主导，强调国际化的前沿的学术研究。主要研究方向为：1) 人力资本及技能的度量；2) 人力资本的投资及效益；3) 人力资源的流动及国际化；4) 人力资本创新及技术进步；5) 健康与人力资本。

中心的教学科研成员包括美国知名高校的终身教授或者是拥有美国高校经济学博士学位的学者。中心主任美国佐治亚理工大学经济学院教授李海峥博士担任。目前，中心已有全职教授 3 名，特聘教授 4 名，高级研究员 7 名，研究员 3 名。

中心拥有科学完备的硕（博）士研究生培养方案，其课程体系和课程设置与美国研究类高校一致，并采用全英文授课及国际化人才培养方式。从 2008 年开始招生以来，已有 46 名硕士生，6 名博士生，及 1 名博士后。

中心的工作强调与国际接轨，即实施科研国际化，研究生培养国际化及内部管理国际化。

中国人力资本指数项目 的社会影响

中国人力资本与劳动经济研究中心（以下简称“中心”）的“中国人力资本的测量及人力资本指标体系的构建”项目得到国家自然科学基金会及中央财经大学的专项资助。该项目旨在建立中国第一套科学的、系统的人力资本指数，定量描述中国人力资本的分布及发展动态；为更深入地研究人力资本及其在中国经济发展中的作用提供综合的度量指标；在实践上为政府的相关重大经济社会决策提供定量依据；同时为实现中国人力资本的度量方法和指标成为国际人力资本指标体系的一部分，为实现人力资本作为国民账户的一部分纳入到我国国民财富的衡量体系提供前期工作。

该项目由中心主任李海峥教授主持，人力资本指数收入算法（Jorgenson-Fraumeni 方法）创始人之一的 Barbara Fraumeni 教授、中心全职教授和特聘教授以及中心全体研究生和行政人员共同参与。

中国人力资本报告自 2009 年公开发布以来受到了国际和国内学术界及政府部门的高度重视，引起了广泛的社会反响。

- 2010 年世界银行的官方研究报告《国家财富的改变》（World Bank. 2010. *The Changing Wealth of Nations*. Washington, DC: World Bank）收录了中国人力资本报告中的部分内容为其中一章。
- 中国人力资本报告的英文版已被美国国家经济研究局（NBER）接受为工作论文。详见 <http://papers.nber.org/papers/w15500>。
- 部分研究成果已经发表于中国经济学领域权威期刊《经济研究》，2010 年第 8 期，第 42 页。
- 中国人力资本报告的北京市部分被纳入北京市组织部人力资源研究中心 2010 年出版的《北京市人力资源状况蓝皮书》。

- 李海峥教授应邀参加国际收入与财富研究协会（International Association for Research in Income and Wealth, IARIW）于 2010 年 8 月在瑞士举办的第 31 届大会（www.IARIW.org），并就中国人力资本度量问题作大会发言。
- 李海峥教授应邀在里斯本理事会（Lisbon Council）于 2010 年 11 月 16 日在布鲁塞尔举办的“The High-level Working Group on Skills and Human Capital”专题会上做了题为“Measuring Human Capital in China”的演讲。
- 中心应邀加入了欧盟的关于终身学习（Lifelong Learning）的研究项目，该项目成员来自世界各地的 8 个研究团队。
- 经济合作与发展组织（OECD）统计局总干事 Paul Schreyer 先生正式向中国国家统计局马建堂局长致函，推荐中心主任李海峥教授带领的人力资本项目团队作为中国政府的“指定代表”参加 OECD 人力资本合作项目。
- 国务委员刘延东同志来中央财经大学视察工作时，肯定了中心该项目的研究成果，并指出：中国正在经历一个从人口大国转型为人力资本强国的过程，所以研究中国人力资本非常重要。
- 国家教育部要求中心提交 2009 年人力资本项目研究报告；同时，中央组织部特聘顾问也已将中心的人力资本项目报告提交中组部作为第二次全国人才工作会议的参考材料。
- 教育部“十二五”规划编制工作领导小组办公室特邀中心科研团队承担与之相关的《教育投入对经济增长的贡献率研究》专题研究工作。
- 北京市委组织部 2010 年 5 月主办的“北京市人才发展高端论坛——世界城市，世界人才”特别邀请中心作为大会协办单位，同时邀请中心主任李海峥教授主持大会。

- 中心主任李海峥教授应邀在中国人民大学举办的“福特班名家讲坛”上做了题为“中国的人力资本投资现状与贡献”的主题演讲。之后，《解放日报》2010年8月29日刊以整个版面发表了该演讲的内容。

致 谢

我们感谢自 2009 年以来参加中国人力资本与劳动经济研究中心举办的历届人力资本国际研讨会的国内外专家学者与嘉宾对项目提出的建议；感谢各次国际国内研讨会上的参会专家对本研究的评论和建议；特别感谢匿名审稿人、项目评审人的富有建设性的修改意见，以及国内外其他专家学者通过各种方式提出的宝贵意见。

我们特别感谢诺贝尔经济学奖得主 Kenneth J. Arrow 教授，以及人力资本算法创始人哈佛大学 Dale W. Jorgenson 教授对本项目的支持。

“中国人力资本的测量及人力资本指标体系的构建”项目及相关发布得到了中央财经大学相关部门和校外其他单位的多方面帮助。王广谦校长及其他校领导对项目给予了全面支持，大大促进了项目的立项、启动及初步研究成果的提前完成；李俊生副校长、赵丽芬校长助理、孙宝文处长及平台管理委员会帮助协调各方资源，以保证项目以及相关发布会议的顺利进行；学校办公室、科研处、财务处、人事处、国际合作处、资产管理处等各部门积极配合，提供项目和会议所需各方面条件；仿真实验室、国际文化交流学院、中国公共财政与政策研究院、马克思主义学院等兄弟单位为项目的讨论、交流及计算提供了机房及会议室。

美国佐治亚理工大学经济学院特别是院长 Patrick McCarthy 教授对项目给予了全面支持；《经济研究》和《劳动经济与劳动关系》也向项目的发布会提供了相应的帮助。

2011 报告的修订与更新

在 2010 年报告的基础上，本报告所做的修正和改进主要包括：

- 通过结合微观调查数据和省级层面宏观统计数据，改进了用于国家和省级层面分城乡的 Mincer 方程参数估计方法。改进后的方法使我们能够克服省级层面微观数据的缺失问题，能够估计所有省份的 Mincer 方程参数并计算各省人力资本。
- 在 Mincer 方程参数的估计过程中加入了新的微观调查数据（CHIP07，CHNS 04，06，09）。
- 新计算了 7 个省市（上海、安徽、山东、河南、湖北、湖南、贵州）的人力资本。
- 利用改进后的方法和扩充后的数据，更新了前两年报告中的全国结果和 5 个省市（北京、辽宁、江苏、广东、甘肃）的结果，使得所有计算结果具有可比性。
- 增加了人力资本的跨省比较。

简要说明

缩 写

- 省份

BJ: 北京市	LN: 辽宁省	SH: 上海市	JS: 江苏省
AH: 安徽省	SD: 山东省	HeN: 河南省	HB: 湖北省
HuN: 湖南省	GD: 广东省	GZ: 贵州省	GS: 甘肃省

- HC: 人力资本

- LFHC: 劳动力人力资本

定义与说明

- 人力资本总量: 女性 16-55 岁, 男性 16-60 岁
- 劳动力人力资本: 16 岁以上不包括学生的非退休人口
- 增长率: 实际值的对数差分
- 平均增长率: 对数年增长率的平均值
- 人力资本与 GDP 比率: 使用名义值计算
- 劳动力人力资本与 GDP 比率: 使用名义值计算

目 录

报告摘要	I
第一章 导 论.....	1
第二章 方法体系.....	6
2.1 J-F 收入法.....	6
2.2 成本法.....	7
2.3 指标法.....	9
2.4 特征法.....	10
2.5 余额法.....	11
第三章 J-F 方法修正以及在中国的应用	13
3.1 倒推法估算终生收入.....	13
3.2 Mincer 方程估算当前收入.....	15
3.3 增长率和折现率的估算.....	22
3.4 其他的基于 J-F 方法的数据估算和假定	24
第四章 中国人口与教育状况.....	26
4.1 人口数的估算.....	26
4.2 全国人口状况与教育分布.....	27
第五章 全国人力资本计算结果及讨论	35
5.1 全国人力资本及其与 GDP、固定资本的比较	35

5.2	人力资本存量分析.....	42
5.3	人均人力资本分析.....	50
5.4	劳动力人力资本分析.....	57
5.5	人力资本的国际比较.....	72
第六章	人力资本的跨省比较.....	74
6.1	人力资本比较分析.....	74
6.2	劳动力人力资本比较分析.....	77
6.3	敏感性指标分析.....	78
第七章	北京市人力资本计算结果.....	81
7.1	人力资本分析.....	81
7.2	人均人力资本分析.....	89
7.3	劳动力人力资本分析.....	94
第八章	辽宁省人力资本计算结果.....	102
8.1	人力资本分析.....	102
8.2	人均人力资本分析.....	110
8.3	劳动力人力资本分析.....	115
第九章	上海市人力资本计算结果.....	124
9.1	人力资本分析.....	124
9.2	人均人力资本分析.....	130
9.3	劳动力人力资本分析.....	133
第十章	江苏省人力资本计算结果.....	138
10.1	人力资本分析.....	138

10.2	人均人力资本分析.....	146
10.3	劳动力人力资本分析.....	151
第十一章	安徽省人力资本计算结果	160
11.1	人力资本分析	160
11.2	人均人力资本分析.....	168
11.3	劳动力人力资本分析.....	173
第十二章	山东省人力资本计算结果	182
12.1	人力资本分析	182
12.2	人均人力资本分析.....	190
12.3	劳动力人力资本分析.....	195
第十三章	河南省人力资本计算结果	204
13.1	人力资本分析	204
13.2	人均人力资本分析.....	212
13.3	劳动力人力资本分析.....	217
第十四章	湖北省人力资本计算结果	226
14.1	人力资本分析	226
14.2	人均人力资本分析.....	234
14.3	劳动力人力资本分析.....	239
第十五章	湖南省人力资本计算结果	248
15.1	人力资本分析	248
15.2	人均人力资本分析.....	255
15.3	劳动力人力资本分析.....	261

第十六章 广东省人力资本计算结果	270
16.1 人力资本分析	270
16.2 人均人力资本分析	278
16.3 劳动力人力资本分析	283
第十七章 贵州省人力资本计算结果	292
17.1 人力资本分析	292
17.2 人均人力资本分析	299
17.3 劳动力人力资本分析	304
第十八章 甘肃省人力资本计算结果	312
18.1 人力资本分析	312
18.2 人均人力资本分析	319
18.3 劳动力人力资本分析	324
参考文献	333

报告摘要

尽管人力资本对经济增长与创新的重要作用已成为各国学者和政府的共识，但准确测度人力资本却一直是研究中的难点。主要原因如下：第一，缺乏相关数据；第二，数据的搜集、整理以及计算工作非常繁杂；第三，人力资本的独有特征使得估算其市场价值相当困难。

根据中国数据的特点，我们将国际上应用最广泛的 Jorgenson-Fraumeni 终生收入法（以下简称 J-F 方法）确定为计算中国人力资本存量的主要方法。同时，根据人力资本理论，我们将微观调查数据和宏观数据相结合，改进了 J-F 方法，大大增加了该方法运用于中国数据的可行性和合理性。我们据此对中国人力资本进行了综合系统的度量并构建了多项人力资本指数。

在本报告中，我们计算并更新了 1985-2009 年中国国家层面人力资本总量、分性别和城乡的人力资本总量及相应的人均人力资本，分析了它们的分布状况和变化趋势；同时，我们也计算了北京、辽宁、上海、江苏、安徽、山东、河南、湖北、湖南、广东、贵州和甘肃十二个省（市）的人力资本。

我们的主要计算结果如下（实际值按 1985 年货币计算；增长率按实际值计算）：

1. 2009 年，中国人力资本总量按当年价值计算为 598.4 万亿元，其中，农村为 169.7 万亿元，城镇为 428.7 万亿元，分别占人力资本总值的 28%和 72%。
2. 1985-2009 年间，中国人力资本总量年增长率为 7.20%。1994 年以后，人力资本增长加速，1995-2009 年间的年均增长率达 10.16%；而 1985-1994 年间的年均增长率为 2.26%。

3. 2009 年，中国人均人力资本按当年价值计算为 54.15 万元，其中城镇为 82.08 万元，农村为 29.11 万元；男性为 65.83 万元，女性为 41.03 万元。
4. 1985-2009 年间，人均人力资本增长近 5 倍。1995 年之前，人力资本总量的增长（年均增长率为 2.26%）快于人均人力资本（年均增长率为 1.10%）；1995 年以后，二者几乎以相同的年均增长率增长（分别为 10.16%及 9.91%）。而这两个时期人口年均增长分别为 1.38%和 0.72%，这表明近年来中国人力资本的增长主要不是由相应的人口增长导致，而是由教育及其它因素所推动。
5. 1985-2009 年间，农村人力资本总量的年均增长率为 4.20%，而城镇高达 9.66%；1995-2009 年间，城乡增长均加快但城镇更为明显，农村年均增长为 6.01%，而城镇年均增长则达到 13.19%。1996 年之前，农村的人力资本总量高于城镇；但自 1996 年起，城镇的人力资本总量一直高于农村。
6. 1985-2009 年间，农村人均人力资本年均增长率为 5.16%，而城镇为 6.18%。在 1995 年之前，人均人力资本增长缓慢，农村略高于城市（年均增长率分别为 0.70%和 0.65%），自 1995 年起，人均人力资本增长加快，城市高于农村（年均增长率分别为 9.51%和 7.83%）。由上可见，城乡人力资本的差距在不断扩大。
7. 从国家层面来看，人力资本与固定资本的比率在 1995 年以前呈快速下降趋势，但之后缓慢上升，表明 1995 年后人力资本的增长快于固定资本的增长。
8. 1985-2009 年间，包含了学生的劳动力人力资本总量与总人力资本的比率上升，反映了计划生育政策带来的老龄化趋势。但是，不包含学生的劳动力人力资本总量与总人力资本的比率在城市下降，在农

村上升，反映了城镇在校学生所占比例的快速增加。

9. GDP 与人力资本总量的比率基本呈上升趋势，表明人力资本的平均生产效率在逐渐提高。
10. 各省的人力资本状况与国家层面人力资本的上述动态趋势大体相似，但由于各省在人口总量、教育结构、市场化程度等方面的不同，各省人力资本的变动也表现出一定的差异。
11. 在已计算的 12 个省份中，2009 年人力资本总量前三位为广东、江苏及山东；而人均人力资本前三位为上海、江苏及北京。
12. 与其他国家相比，中国人力资本总量大，但人均人力资本相对很低。因此，中国距人力资本强国还有很大差距。

第一章 导 论

自从 Schultz (1961) 和 Becker (1964) 提出人力资本的概念以来, 人力资本在学术研究和政策分析中已被广泛应用。国际经济合作与发展组织 (OECD) 对人力资本的最新定义为“人力资本是个人拥有的能够创造个人、社会和经济福祉的知识、技能、能力和素质”(OECD, 2001, 第 18 页)。著名社会学理论家 James S. Coleman 认为人力资本理论是“二十世纪后半叶对教育经济学最原创、最重要的发展”(Coleman, 1990, 第 304 页)。根据人力资本理论, 社会财富除了自然资源和物质资本外, 人力资本是重要的组成部分。根据计算, 世界各国中, 除了石油资源极其丰富的中东国家外, 大多数国家 60% 以上的社会财富是由人力资本构成 (世界银行, 1997)。¹

一般认为, 人力资本是技术创新与经济增长的源泉, 是经济社会可持续发展的重要推动因素, 是减少贫困和不平等的重要保证 (Stroombergen 等, 2002; Keeley, 2007)。对加拿大、新西兰、挪威、瑞典、美国等国家的人力资本账户分析结果一致表明, 人力资本是经济增长的核心要素。² Stiglitz 在经济表现和社会进步国际委员会的报告中强调了人力资本的重要性, 他指出人力资本是一个“超越国内生产总值”用以衡量经济发展和社会进步的指标。³

自改革开放以来, 中国的经济增长迅速。有研究表明人力资本对中国经济效率的提高以及地区差异的缩小具有重要的作用 (Fleisher, Li 和 Zhao, 2009)。人力资本被认为是“中国经济奇迹”的主要促进因素

¹ 世界银行对这些社会财富的估算包括自然资源、物质资本以及以人力资本主要形式的无形资本。

² 这些研究包括使用 Jorgenson-Fraumeni (J-F) 方法对加拿大 (Gu 和 Ambrose, 2008)、新西兰 (Le, Gibson 和 Oxley, 2005)、挪威 (Greaker 和 Liu, 2008)、瑞典 (Alroth, 1997) 和美国 (Jorgenson 和 Fraumeni, 1989, 1992a, 1992b; Christian, 2009) 的人力资本存量进行测量。

³ 详见 Stiglitz. et.al. (2009)。

(Fleisher 和 Chen, 1997; Démurger, 2001)。中国人力资本的度量对全球认识中国的人力资本状况至关重要，其主要原因包括如下几个方面：

第一，人口和受教育程度分布的变化将直接影响到中国人力资本发展状况，通过计算人力资本对了解在经济发展过程中人口结构、人口规模（由独生子女政策、人口流动、城市化等因素所致）以及受教育水平的动态变动趋势具有十分重要的意义。中国是世界上人口最多的国家，通过计算中国的人力资本状况，可以帮助我们从某些侧面深入了解中国受教育人口结构的动态变化和城乡分布。自 20 世纪 80 年代以来，虽然中国人口的受教育水平显著提高，但仍然不能够忽略城镇和农村在总体教育水平上存在显著差距的事实。从我们估算的不同受教育程度的人口分布（见第四章，图 4.2.8-图 4.2.10）来看，未上过学的人口显著减少，初中教育程度的人口明显增加。按受教育程度划分，1985 年人口总量最大的群体是“未上过学”和“小学”（见第四章，图 4.2.8），2009 年，最大的人口群体是“初中”（见第四章，图 4.2.10）。计算结果同时也显示出农村和城镇地区的总体教育水平仍然存在较大差距，尤其表现在高中及以上的教育水平上。

第二，在理论与实证研究中，构建人力资本的衡量体系是认识人力资本作用的重要环节。通过测量人力资本发展水平，我们能够更好地估算人力资本对经济增长、经济发展以及对社会福利的贡献。由于缺乏人力资本的综合度量指标，这类研究只能局限于衡量体现人力资本某些特征的局部指标，如教育程度等。

第三，构建中国人力资本的综合测度体系是建立中国人力资本账户并将人力资本纳入国民账户的必要前期工作。中国人力资本测度体系的建立有助于开展人力资本积累与增长的国际比较，有利于中国及早参与该领域研究的国际合作。

第四，人力资本的测量能够为政策制定提供有价值的信息，例如，

评估教育政策对总人力资本的影响。由于人力资本投资具有长期性，人力资本的综合测度还能为评价各级政府在人力资本投资方面的表现提供标准，这对减少政府短视行为尤为重要。

发达国家已经认识到了度量和监测人力资本积累的重要性，目前正在密切合作，利用 Jorgenson-Fraumeni (J-F) 收入法对人力资本存量进行测度并构建人力资本账户。近期美国经济分析局已经开始支持对人力资本的研究 (Abraham, 2010; Christian, 2010)。⁴加拿大统计局在 2008 年制定了研究“人力资本的发展及其对加拿大财富的贡献”计划 (Gu 和 Wong, 2008); 澳大利亚统计局 (Wei, 2008)、挪威统计局 (Greaker 和 Liu, 2008) 和新西兰 (Le, Gibson 和 Oxley, 2005) 也制定了人力资本测度方面的类似研究计划。而且，澳大利亚、加拿大、丹麦、法国、意大利、日本、韩国、墨西哥、荷兰、挪威、新西兰、波兰、西班牙、英国、美国、罗马尼亚、俄罗斯 17 个国家，以及两个国际组织 (欧洲联盟统计局和国际劳工组织) 已经同意加入 OECD 的人力资本计划，着手建立人力资本账户。⁵

尽管人力资本对中国经济发展如此重要，然而迄今为止，中国学术界对如何系统性构建人力资本综合测度体系的研究十分有限。目前只能在少量的中国期刊上找到一些关于对中国人力资本测度方面研究的文献。例如：张帆 (2000)、钱雪亚和刘杰 (2004) 基于总投资 (成本方面) 计算了中国人力资本存量。朱平芳、徐大丰 (2007)、王德劲、向荣美 (2006) 从收入方面估计了中国人力资本状况。周德禄 (2005)、岳书敬 (2008) 通过利用人力资本的一些特征指标的加权平均来建立人力资本测度指标。还有一些学者，如蔡昉 (1999)、胡鞍钢 (2002)、周

⁴ Abraham, Katharine. G., “Accounting for Investment in Formal Education”, *Survey of Current Business*, June 2010, pp. 42-53 and Christian Michael, “Human Capital Accounting in the United States, 1994-2006”, *Survey of Current Business*, June 2010, pp. 31-36.

⁵ 来自挪威统计局的研究员 Gang Liu 将在 OECD 负责协调这一国际项目的实施。该项目将会促进人力资本的跨国比较。

亚（2004）、侯亚非（2000）、胡永远（2005）等，使用平均受教育年限或总体教育水平等局部特征作为人力资本的度量指标。

虽然上述文献在一定程度上对探究中国人力资本存量状况以及人力资本分布方面提供了很有价值的参考，但是仍存在一定的局限性，使得目前中国还没有形成被国际社会认可的人力资本存量估算结果。原因在于：第一，缺乏系统的理论方法体系以及数据支持。由于人力资本估算的潜在工作量巨大，上述研究所用方法受到了数据可获得性、参数估计的可行性、技术处理等方面的限制，造成其估算结果的可信程度有限。第二，主要着眼于观察中国人力资本的总量，相对缺少关注中国人力资本的分布，缺乏对中国农村和城镇以及不同性别人力资本存量进行全面系统的考察。

本研究将采用国际上广泛使用的人力资本测算方法——Jorgenson-Fraumeni 的终生收入法（J-F 方法），并结合中国的实际情况对 J-F 方法进行改进，构建出一套既适用于国家层面又适用于省级层面的综合性人力资本衡量体系。我们使用 J-F 分析法对中国人力资本状况的估算已经从国家层面延伸到了省级层面。估算的范围既包括 1985-2009 年间总体人力资本存量、人均人力资本存量，劳动力人力资本存量以及人均劳动力人力资本存量，也分别考察了包括城镇和农村以及不同性别人力资本水平。估算结果不仅包括人力资本的名义值和实际值，而且包括人力资本指数。本研究的另一个贡献体现为对 J-F 收入法的改进。具体的做法是：结合微观层次的调查数据，利用各种可获得的家庭调查数据，使用 Mincer 方程来估算收入以弥补中国收入数据的缺乏。这样也使得我们的计算能够反映出在经济转型过程中教育的回报率和工作经验（在职培训和干中学）回报率的变化对人力资本的影响。

由于不断变化的经济结构和持续的劳动力迁移是转型经济的典型特征，本研究的中国人力资本状况分析结构框架对任何转型经济都很有

借鉴价值。我们分别对城镇人力资本和农村人力资本进行了估算⁶，能够清楚地反映中国自经济改革以来，由于快速的城镇化和大规模的城乡劳动力迁移造成的人力资本分布变化和发展动态。同时，由于劳动力迁移也是一种人力资本投资，迁移可以帮助人们实现更高的人力资本价值，我们的估算结果也能在一定程度上测量劳动力迁移对人力资本的影响。

本报告的其余部分安排如下：第二章讨论人力资本的测量方法；第三章阐述 J-F 收入方法的改进以及在中国的应用；第四章是探讨中国的人口和受教育程度的发展状况；第五章是关于国家层面人力资本的估计结果与讨论；第六章是十二省市人力资本的跨省比较；第七章到第十八章为省级人力资本的估算，其中包括北京、辽宁、上海、江苏、安徽、山东、河南、湖北、湖南、广东、贵州、甘肃。所有数据处理和技术细节处理请见附录。

⁶ 本文中，“农村”与“乡村”同义，均指中国国家统计局《关于统计上划分城乡的暂行规定》（http://www.stats.gov.cn/tjbz/t20061018_402369828.htm）划定的城镇以外的其它区域。

第二章 方法体系

人力资本的产生主要源自教育和培训以及工作的变动和人口迁移（变动工作和迁移有助于实现人力资本的潜在价值）。同时，生育和抚养孩子也可以提高未来的人力资本。

和物质资本一样，我们也可以从两个方面来测量人力资本的价值：1) 人力资本存量等于初始的存量加上总投资减去折旧；2) 人力资本存量等于个体在其整个生命周期中收入流的净现值。我们称前者为人力资本测量的成本法，后者为收入法（这种方法也常用于估算自然资源的价值）。

具体来说，常见的测量人力资本的方法主要有三种：1) Jorgenson 和 Fraumeni（1989, 1992a, 1992b）的终生收入法；2) Kendrick（1976）的成本法；3) 以里斯本理事会（2006）估算欧洲人力资本指数为一个实例的指标法。本节中，除了详细介绍这三种方法外，也讨论由 Laroche 和 Merette（2000）等提出的特征法，以及世界银行（2006）所使用的余额法。

2.1 J-F 收入法

终生收入法是以个人预期生命期的终生收入的现值来衡量其人力资本水平。假设某个体的人力资本可以像物质资本一样在市场上交易，那其价格就是该个体的预期生命期的未来终生收入的现值。⁷ 采用终生

⁷ 在中国市场经济还不健全的情况下，工资收入并不完全反映边际劳动生产率。因此，在涉及工资的研究中，工资信号存在一定程度的扭曲。在使用收入法估算人力资本时，这个问题当然也存在。因此，我们的研究也受到目前劳动力市场机制发展程度的局限。但收入法是国际上估算人力资本最通用的方法，而成本法因对数据要求更高而在我国无法运用。即使在美国和其他发达国家，工资也并不能完全反映人力资本的边际劳动生产率，因为其劳动力市场也并不是完全竞争。虽然如此，工资仍然代表这一特定条件下的人力资本的收益，因而仍是当前人力资本的一种度量。随着中国市场机制的不断完善，这种局限性会逐渐减小。根据目前文献的估计，工资一般低于边际劳动生产率（见 Fleisher, Li 和 Zhao, 2010）。因此，从这个角度而言，我们的计算是对我国人力资本的保守估计。

收入而不是当前收入来度量人力资本的一个重要原因就是它能够更加准确合理地反映出教育、健康等长期投资对人力资本积累的重要作用。

Jorgenson 和 Fraumeni 的终生收入法 (J-F 收入法) 在人力资本测量领域得到了广泛的应用, 许多国家还用它来构建人力资本账户。例如, 加拿大 (Gu 和 Ambrose, 2008), 新西兰 (Le, Gibson 和 Oxley, 2005), 挪威 (Greaker 和 Liu, 2008), 瑞典 (Alroth, 1997) 和美国 (Jorgenson 和 Fraumeni, 1989, 1992a, 1992b, 及 Christian, 2009)。该方法的主要优点是有充分的理论依据, 它基于人力资本产生的收入流来计算人力资本; 其次, 它所要求的数据和变量相对容易获得。

J-F 方法具有充分的理论基础, 它是用人力资本产生的收入流现值来度量人力资本。收入 (包括隐性收入) 可以从市场活动中取得, 即为市场收入; 也可以从非市场活动中产生, 即为非市场收入。市场活动是指劳动者可以通过市场活动生产商品和劳务, 也可以运用管理方法和创造性思维促进创新和增长并从中获得收入用以购买商品和劳务。非市场活动包括家庭生产, 如做饭、打扫卫生和护理等。人力资本投资既可以产生于市场活动, 又可以产生于非市场活动。典型的人力资本账户通常不考虑非市场活动, 其主要原因是家庭生产活动的价值难以量化和估算。为了使人力资本账户建立在一个可操作的范围内, 本研究 and 绝大部分国家研究一致, 是考察市场活动所产生的收入流来估算人力资本存量。⁸

2.2 成本法

Kendrick 是构建人力资本账户的积极倡导者, 他提出了用成本法计算人力资本的具体操作方法。在考虑人力资本的投资成本时, Kendrick (1976) 将人力资本分为两类: 有形人力资本投资, 主要是孩子的养育

⁸ 其它大多数最近使用 J-F 方法的研究中, 包括 Mira 和 Liu (2010), Gu 和 Ambrose (2008), Greaker 和 Liu (2008) 以及 Christian (2010), 只有 Christian 的美国的的研究包括了市场活动和非市场活动并且包括那些年幼不能去上学也不能从事市场活动的人群的人力资本。

费用；无形人力资本投资，则包括教育与培训支出，医疗、健康和安全的支出，以及劳动力流动等方面的支出。根据支出主体的不同，上述每项支出又由个人、企业以及政府的投资组成。人力资本存量采用永续盘存法估算，对人力资本的投资支出进行累计，并对已有的人力资本进行折旧。

具体来说，有形人力资本投资主要是平均的终生养育费用（父母的时间成本不包括在内）。无形人力资本投资包含个人、企业与政府用于正式和非正式教育的成本。私人正式教育成本包括私人教育机构场所与设备的净租金，以及学生的开支、学生的潜在机会收入等。私人非正式教育支出包括私人部门用于广播、电视、书刊、博物馆等方面的支出。政府的正式教育成本包括政府用于正式教育的所有支出（如建筑支出等）。政府非正式教育支出包括公共财政用于图书馆、娱乐设施的费用，以及军费开支。企业等机构也有非正式教育支出，例如，常规会议中的教育成分。

用于培训的无形人力资本投资包括非生产性培训的时间价值、非工资成本以及显性的培训（包括一般培训和特殊培训）费用。在医疗、健康和安全的支出方面，主要是政府投资，政府投资分为投资性支出和维持性支出，其中维持性投资是不算入人力资本投资的。另外，场所和设备的租金也纳入考虑范围。

Kendrick（1976）的人力资本流动投资包括居民和移民的失业成本、工作搜寻成本、雇用成本和流动成本。但数据一般很难获得。Kendrick对流动投资的折旧，采用了相对简单的处理，即用双倍余额递减法；在计算中，流动投资的寿命也直接假定为人数百分比的倒数。

Kendrick（1976）用成本法估算的美国名义人力资本约为国内生产总值的5倍，比Jorgenson和Fraumeni（1989，1992a，1992b）用收入法

估算的人力资本小很多。⁹ Kendrick（1976）的方法从成本角度切入，涵盖了人力资本形成方面的所有细节，并且提供了一个非常完整的用来估计人力资本价值的相关成本清单。然而，这一方法所要求的数据量巨大，如果要应用到中国，我们需要用到 90 年前政府的统计数据来进行相关累计计算，但新中国才成立了仅仅 62 年，不可能满足如此庞大的数据要求。此外，成本法在技术细节处理方面也存在一些难点，比如折旧率的处理以及如何把健康支出划分为投资性支出和维持性支出。由此可见 Kendrick（1976）的方法难以运用于中国，我们没有采用该方法来计算中国人力资本。

2.3 指标法

指标法的一个实例是里斯本理事会构建的欧洲人力资本指数。该指数是人力资本的投入成本指数，构建了 13 个欧盟（EU）成员国和 12 个中欧和东欧国家的人力资本指数。¹⁰总的欧洲人力资本指数包括人力资本禀赋、人力资本利用率、人力资本生产率、人口和就业四个部分。人力资本禀赋包括所有用于正规教育的支出，家长教育子女的机会成本，成人教育、在职学习的支出。其中家长教育包括培养子女生活技能、教导子女道德品质等等。人力资本利用率指数是人力资本禀赋除以总人口。人力资本生产率指数是国内生产总值（GDP）除以就业人口的人力资本禀赋。最后，人口和就业是根据经济、人口和移民的趋势来估计各国 2030 年就业人口的数量。¹¹该方法含有成本和指数的概念，被视为成本法和指标法的融合。但由于这一方法的技术细节还没有公布，我们也没有采用它来测量中国的人力资本。¹²

⁹ 参见 Jorgenson 和 Fraumeni（1989），表 37。

¹⁰ 见 Ederer（2006）和 Ederer 等（2007）。

¹¹ 见 Ederer（2006）第 4 页和第 20 页。

¹² 我们已经与 Ederer 博士讨论了在该方法中运用中国数据的可能的未来合作。

2.4 特征法

通常认为,特征法是收入法的衍生(Le, Gibson 和 Oxley, 2003, 2005)。但是,一般收入法计算出的人力资本是以货币价值衡量的,而特征法是以人力资本的某项特征如教育程度,来构造人力资本指数。特征指数值的主要优点是能集中地反映出不同年份的人力资本发展水平变动趋势以及区域间人力资本的分布特征。

以 Mulligan 和 Sala-i-Martin(1997)的研究为基础,Koman 和 Marin (1997)把该方法运用于奥地利和德国,而 Laroche 和 Mérette (2000)将其改进后用于测算加拿大人力资本存量。其主要的改进在于除了正式教育,他们把工作经验也纳入到模型中,也就是说,强调人力资本积累过程中的培训和干中学(如工作经验)的重要性。

在以教育程度为主的特征法计算中,一个国家的平均人力资本存量的对数形式可以用下面的公式来计算:

$$\ln\left(\frac{H}{L}\right) = \sum_e \sum_a w_{e,a} \ln(r_{e,a}) \quad (1)$$

$$w_{e,a} = \frac{e^s \sum (b_s Sch + g_s Exp + d_s Exp^2) j_{s,a}}{\sum_e \sum_a e^s \sum (b_s Sch + g_s Exp + d_s Exp^2) j_{s,a}} L_{e,a} \quad (2)$$

其中, H 为人力资本存量, a 为年龄, e 和 Sch 分别表示受教育程度及与之相对应的受教育年限, $r_{e,a} = L_{e,a}/L$ 是年龄为 a 、受教育程度为 e 的劳动人口占总劳动年龄人口 L 的比重。 $w_{e,a}$ 是效率系数,它等于年龄为 a 、受教育程度为 e 的劳动人口的工资额占整个经济总工资额的比重。 Exp 为工作经验。 s 为性别, $j_{s,a}$ 是年龄为 a 的人群中性别 s 所占的比重。 β , γ 和 δ 可以从 Mincer 回归方程中得到。其中, β 为多受一年正式教育的回报率。

使用该方法计算人力资本，我们不仅需要估算不同年龄、性别、受教育程度的人口，同时也需要估算每年分性别的 Mincer 方程参数。这种方法计算人力资本实际上是可行的，但存在的主要问题是该方法建立在柯布-道格拉斯函数的分析框架内。换言之，不同教育水平的人口并不是“完全替代”的，当某个教育水平的人口所占百分比增加时，它可能导致总体人力资本水平的下降。比如，如果接受高等教育程度的人口所占百分比增加，则总体受教育水平提高，计算得出的人力资本存量应该增加，但是由于柯布-道格拉斯函数的特性，它可能是下降的。正常情况下，基于教育的人力资本度量应该是总体教育水平的单调递增函数，而特征法不能保证这一性质。¹³因此，我们没有在报告中列出根据该方法的计算结果。在下一步的工作中我们争取改进该方法，以便用于中国人力资本的特征指数计算。

2.5 余额法

世界银行(2006)使用余额法对 120 个国家的人力资本进行了估算。由于数据和方法的局限，他们就未来消费流作出假设，并以这些消费流的净现值作为对各国总财富的估计。按照世界银行的分类，一国的总财富包括生产性资本、自然资本和无形资产。对于生产性资本存量的价值，他们采用永续盘存法进行估算，其中包括建筑物和设备。而对于自然资本，则根据资源租金的现值进行估价，包括不可再生资源、耕地、牧场、森林、以及生态保护区。总财富减去生产性资本和自然资本便是无形资产。无形资产是人力资本、国家基础设施、社会资本、以及外国净金融资产回报的总和。无形资产中之所以包括外国净金融资产，是因为利息债务会影响消费水平。在世界银行所分析的国家中，无形资产超过总财富一半的国家占将近 85%。

¹³ 这一点通过 email 交流得到了 Reinhard Koman 的确认。

由于通过净现值对总财富进行估计，还需要对时间跨度和折现率进行假设。世界银行选择了 25 年（大致相当于一代人）的时间跨度。至于折现率，他们没有使用私人折现率，而是选择了社会折现率，因为政府往往根据社会折现率进行代际资源配置。尽管社会折现率在工业化国家中处于较高的水平，但是为了便于国家之间的比较，世界银行对所有国家使用了相同的折现率：4%。

此外，世界银行采用柯布-道格拉斯函数，对模型中四种无形资本的边际回报和贡献进行了估计。该模型中的自变量包括劳动人口的人均受教育年限、国外人力资本以及公共管理资本（或称社会资本）。国外人力资本通过在国外工作的劳动者的汇款进行衡量。公共管理资本，即社会资本，则通过法治指数予以估计。总的来说，在这四种无形资产中，人力资本的边际回报最高；但对于不同的国家，这四种资本的相对贡献呈现出明显的差异（参见世界银行，2006，第 7 章）。

综上所述，结合中国数据可得性的情况，我们认为收入法是最适合中国实际的人力资本衡量方法。收入法不仅在国际上得到广泛应用，有利于中国的人力资本水平与其他国家进行比较，而且更易于在中国实施，其测量的科学性和准确性也比较有保证。本研究将使用 J-F 终生收入法对我国的人力资本进行测量。

第三章 J-F 方法修正以及在中国的应用

J-F 法主要通过生存率、升学率和就业率来估计预期未来收入。个人未来工资和收入是由估算年份中更年长个体的工资和收入决定。在估算未来的收入时，该方法考虑到了劳动收入增长率和折现率，并假设二者是不变的。同时，使用倒推的方式，利用退休年龄 60 岁人口的终生收入计算 59 岁人口的终生收入，再计算 58 岁，以此类推，一直计算到 0 岁。对于因在校而没有参加工作的学生人群，计算的是其毕业后的预期终生收入。本研究在估算中国人力资本存量时，根据数据的情况对 J-F 终生收入法进行了一定修正和调整。

3.1 倒推法估算终生收入

使用终生收入法，首先需要每年人均市场劳动收入的真实值或估计值。J-F 法使用倒推的方式计算终生收入，把生命周期划分为五个阶段，预期收入的计算也相应地使用不同的公式。

第五个阶段，也是最后一个阶段，为退休状态，即既不上学又不工作，根据我国法律规定，我们把男性退休年龄定为 60 岁，女性定为 55 岁，因此最后阶段为男性 60 岁及以上，女性 55 岁及以上：

$$mi_{y,s,a,e} = 0 \quad (3)$$

其中下标 y, s, a, e 分别代表年份、性别、年龄及受教育程度。 mi 代表预期未来终生市场劳动收入。

第四个阶段是工作状态，但不再接受正式的学校教育。我们根据中国国情定义为 25-男 59（或女 54）岁，其计算公式为：

$$mi_{y,s,a,e} = ymi_{y,s,a,e} + sr_{y+1,s,a+1} \cdot mi_{y,s,a+1,e} \cdot \frac{1+G}{1+R} \quad (4)$$

其中 sr 是存活率，¹⁴即活到下一岁的概率， ymi 代表该群体该年的

¹⁴ 存活率可能与受教育程度也有一定关系，但目前没有详细的分年龄、性别、受教育程度的存活率统计数据，因此，计算中只使用了分年龄、性别的存活率。

年收入，等式右边 mi 的下标为 y ，而非 $y+1$ ，是因为在计算 y 年的人力资本存量时，我们假设 y 年 a 岁的人在 $y+1$ 年（即他们 $a+1$ 岁）时的人均收入等于 y 年 $a+1$ 岁相应人群（即相同的性别和受教育程度）的未来终生收入乘以 $(1+G)$ ， G 为实际收入增长率， R 为折现率。¹⁵

第三阶段是可能上学，也可能工作状态，即 16-24 岁，计算公式

$$mi_{y,s,a,e} = ymi_{y,s,a,e} + [senr_{y+1,s,a+1,e+1} \cdot sr_{y+1,s,a+1} \cdot mi_{y,s,a+1,e+1} + (1 - senr_{y+1,s,a+1,e+1}) \cdot sr_{y+1,s,a+1} \cdot mi_{y,s,a+1,e}] \cdot \frac{1+G}{1+R} \quad (5)$$

其中 $senr$ 是升学率，即一个受教育程度为 e 的人进入受教育程度 $e+1$ 的概率。

第二阶段是上学而没有工作状态，即 6-15 岁，计算公式为：

$$mi_{y,s,a,e} = [senr_{y+1,s,a+1,e+1} \cdot sr_{y+1,s,a+1} \cdot mi_{y,s,a+1,e+1} + (1 - senr_{y+1,s,a+1,e+1}) \cdot sr_{y+1,s,a+1} \cdot mi_{y,s,a+1,e}] \cdot \frac{1+G}{1+R} \quad (6)$$

第一阶段是既不上学也不工作，0-5 岁，计算公式为：

$$mi_{y,s,a,e} = sr_{y+1,s,a+1} \cdot mi_{y,s,a+1,e} \cdot \frac{1+G}{1+R} \quad (7)$$

再用 $L_{y,s,a,e}$ 表示 y 年，性别为 s ，年龄为 a ，受教育程度为 e 的人口数，由市场收入计算得到一个国家总人口的预期未来终生收入 $MI(y)$ ，即为从收入角度出发的人力资本存量：

$$MI(y) = \sum_s \sum_a \sum_e mi_{y,s,a,e} \cdot L_{y,s,a,e} \quad (8)$$

本文的计算只包括市场收入。如果加上非市场终生收入 $nmi_{y,s,a,e}$ ，则为：¹⁶

$$MI(y) = \sum_s \sum_a \sum_e (mi_{y,s,a,e} + nmi_{y,s,a,e}) \cdot L_{y,s,a,e} \quad (9)$$

¹⁵ 在计算中，假定实际收入增长率为一个平均值，即收入每年以相同的速度增加。

¹⁶ 计算中我们通常不包括非市场活动，因为对于家务、护理等非市场生产活动，难以进行量化和价值估算。

3.2 Mincer 方程估算当前收入

根据第一节 J-F 收入法的估算体系，个人未来潜在收入是估算终生收入的基础，也是 J-F 收入法计算人力资本存量关键要素，使用 J-F 收入法首先需要估计未来潜在收入。在这里，我们根据 Mincer (1974) 的基本收入方程来进行估算和预测个人未来收入。研究经验表明，性别差异和城乡差异对 Mincer 收入方程的影响非常明显，为了得到更为准确的结果，我们使用微观调查数据库，并结合宏观数据，对 Mincer 方程进行回归，分别估计 1985-2009 年国家层面和省级层面分性别、分城乡的 Mincer 参数。

用于估算收入方程参数的微观数据来自于三个著名的中国住户调查数据集。一个是 1986-1997 年中国国家统计局城市社会经济调查队的“中国城镇住户调查”数据 (UHS)，另一个数据集是“中国健康和营养调查”数据 (CHNS)，调查年份包括 1989、1991、1993、1997、2000、2004、2006、2009 年，此外还有“中国住户收入调查”数据 (CHIP)，调查年份是 1988、1995、2002 和 2007 年。UHS 调查只覆盖了城镇，而 CHNS 和 CHIP 的调查同时覆盖了城镇和农村。

UHS 是一个有代表性的城市人口样本，每年的样本量不同，最少的为 1986 年的 4934 人，最大的为 1992 年的 31266 人。被调查者汇报的年收入包括基本工资、奖金和津贴，以及其他与工作单位有关的收入。受教育年限根据被调查者所汇报的教育水平确定，即小学 6 年、初中 9 年、高中 12 年、中专 11 年、大专 15 年、大学及以上 16 年。假定学龄为 6 岁，则工作经验为年龄减受教育年限再减 6。我们选取的样本包括有工资收入的 16 到 55 岁的女性和 16 到 60 岁的男性 (我们根据中国劳动人口的法定退休年龄确定了这一筛选标准)，剔除学生、待业、残疾、待升学和在家做家务的人。附录 B.1 陈述了 UHS 完整的收入定义、教

育变量定义以及样本的筛选标准，附录 B 表 B.1.1 列示了各年份 UHS 的描述性统计指标。

CHIP 是中国家庭收入项目调查。该调查数据库中覆盖了城镇和农村人口的收入、消费、就业、生产等有关方面的信息。这个数据基本上包含了全部的省份，既包括城镇数据也包括了农村数据，样本量基本上保持为：每年城镇家庭的数据大约有 6800 户，人数大约为 20000 人；每年农村家庭的数据大约有 9200 户，人数大约有 38000 人。我们运用上述数据分别估算分性别、分城乡的 Mincer 收入方程。城镇样本中只包括个人收入数据，主要包括工薪收入以及离退休金。农村收入包括个人收入和家庭收入：个人收入主要包括一般性收入以及离退休金和从工作单位获得的各种货币和实物补贴，家庭收入主要为农业经营中家庭的净收入。由于家庭收入是以家庭为统计计算单位的，我们需要按照个人工作时间占家庭工作时间的比例将其分配给个人，进而得到个人收入。受教育年限根据调查问卷中的教育水平来确定，工作年限为年龄减去受教育年限再减 6。我们所选样本由提供了受教育程度和收入状况的 16-60 岁的男性和 16-55 岁的女性组成。附录 B.1 陈述了 CHIP 完整的收入定义、教育变量定义以及样本的筛选标准。附录 B 表 B.1.2 列示了各年份 CHIP 的描述性统计指标。

CHNS 是一个由北卡罗来纳大学人口研究中心与中国疾病预防控制中心的国家营养和食品安全研究所共同合作的国际项目，旨在研究中国的经济转型对城镇和农村的社会经济、人口以及健康行为的影响。该调查数据中包含有城镇和农村人口的收入、年龄和教育水平等信息，可以用来分别估计分城乡、分性别的收入方程参数。城市样本的个人收入包括工资及与工作单位相关的补贴，农村收入仅包括家庭收入，即家庭成员在家庭生产和集体部门（或二者兼有）从事五种活动所获取的收入，这五项活动包括蔬菜水果种植、农田种植、家畜养殖、渔业以及小

手工业。由于农村收入是以家庭为单位统计的，计算农村个体收入时，我们按个人工作时间占全家总工作时间的比例将家庭收入分配到个人。受教育年限根据调查问卷中的教育水平来确定，工作年限为年龄减去受教育年限再减6。我们所选样本由提供了受教育程度和收入状况的16-60岁的男性和16-55岁的女性组成。附录B.1陈述了CHNS完整的收入定义、教育变量定义以及样本的筛选标准。附录B表B.1.3列示了各年份CHNS的描述性统计指标。

由于三个数据集有缺失部分年份的调查数据，我们利用现有的年份数据估算缺失年份的收入参数，再取回归拟合值为最终参数。具体方法如下：首先，我们利用三个数据集分别估算各对应调查年份的城乡男性和女性的收入方程参数；然后，对于在同一年份有两个或两个以上的数据集都出现回归参数的情况，我们采用以数据库各自回归样本量作为权重进行加权，得到加权平均回归参数；最后，将加权后的参数结果按时间趋势做线性回归，回归的拟合值即为估算出的每个年份收入方程参数。

3.2.1 国家层面 Mincer 方程估算当前收入

针对国家层面的参数，我们沿袭2010年人力资本报告的估计方法，采用普通最小二乘法估算Mincer收入方程：¹⁷

$$\ln(inc) = a + b \cdot Sch + g \cdot Exp + d \cdot Exp^2 + u \quad (10)$$

其中， $\ln(inc)$ 代表收入的对数， Sch 代表受教育年限， Exp 和 Exp^2 分别代表工作经验年数及其平方， u 是一个随机误差， b 为多接受一年教育的回报率， g 和 d 共同解释工作经验回报率。

Mincer方程(10)广泛运用于研究收入决定方面的实证研究。一部分实证研究是通过使用各类微观数据集估算目标国家不同时期的收入情况，

¹⁷ Griliches (1977) 发现考虑到教育的内生性，能力偏差并不会改变收入方程。Ashenfelter 和 Krueger (1994) 也认为在估算方程(10)时，忽略的能力变量并不会导致一个向上的偏差。

另一部分实证研究是只针对中国的情况，使用各类数据通过估算收入方程来研究中国的收入决定因素。代表性研究有 Liu (1998), Maurer-Fazio (1999), Li (2003), Fleisher 和 Wang (2004), Yang (2005) 和 Zhang (2005) 等等。上述的诸多研究结果表明人力资本理论适用于中国。我们沿袭多数实证研究的惯例，用普通最小二乘法估算方程 (10)。¹⁸

我们使用 UHS、CHIP 和 CHNS 估算出三个数据集相应年份国家层面的收入方程加权平均参数，并将加权后的参数结果按时间趋势做线性回归。截距项、受教育年限、经验、经验平方变量的拟合参数结果，见附录 B.1 拟合图。截距项衡量没有工作经验和未受教育人口的工资，附录 B 图 B.1.1 可以清楚地反映出截距项的城乡差异，在不考虑性别的情况下，1985-2009 年间，城镇没有工作经验和未受教育人口的工资高于农村；从截距项的性别差异看，城镇没有工作经验和未受教育男性的工资高于女性，农村没有工作经验和未受教育男性的工资和女性工资没有明显的差异。

受教育年限的斜率项衡量教育回报率。图 3.2.1-图 3.2.4 分别是分城乡、性别的教育回报率参数线性拟合图，图中显示国家层面的教育回报率为正，且教育回报率随时间的推移而递增。此外可以发现男性和女性的教育回报率在城镇与农村之间存在明显的差异，具体地，城镇男性的教育回报率低于女性，而农村男性的教育回报率则高于女性。我们的计算结果与一些实证研究结果是一致的，Fleisher, Sabirianova, Wang (2005) 认为对转型经济来说，当苏维埃模式的刚性工资被市场工资取代之后，不断增加的教育回报是一个普遍的现象。Wang, Fleisher, Li 和 Li (2009) 则得出女性的回报率要高于男性的结论，并对这样的观测结果做出了解释。

¹⁸ Griliches (1977) 发现考虑到教育的内生性，能力偏差并不会改变收入方程。Ashenfelter 和 Krueger (1994) 也认为在估算方程 (10) 时，忽略的能力变量并不会导致一个向上的偏差。

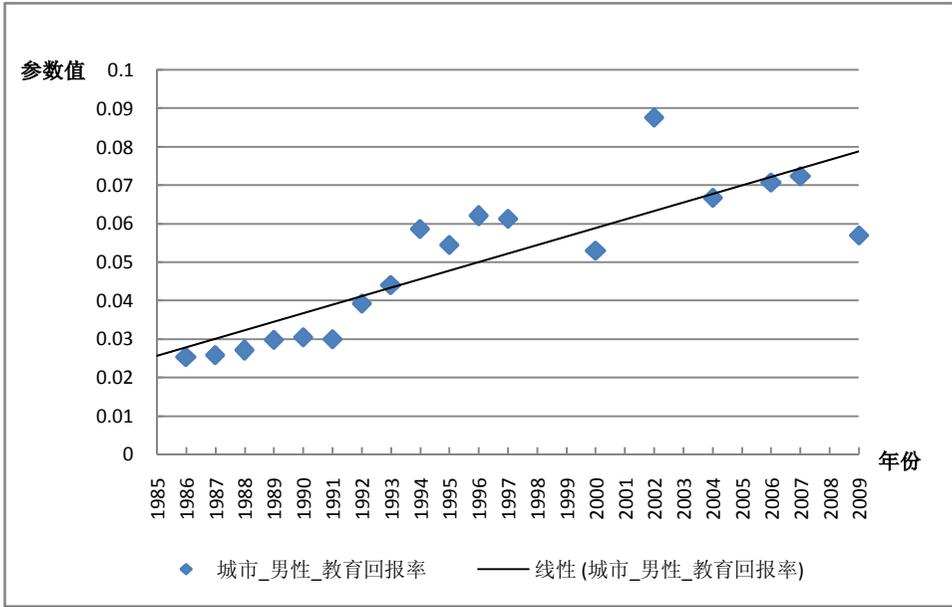


图 3.2.1 城镇男性教育回报率拟合图

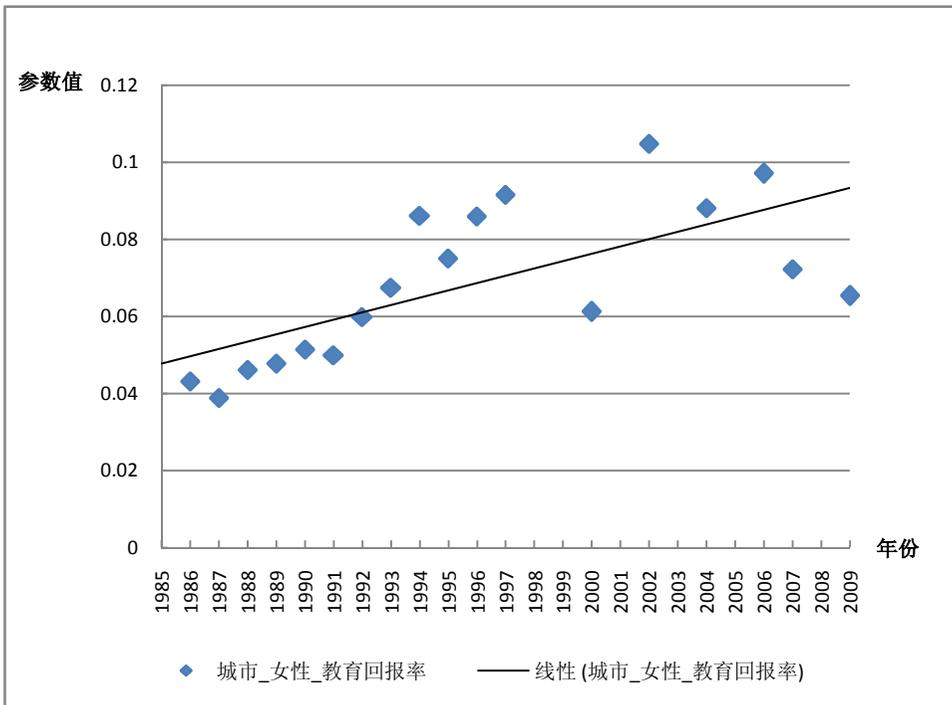


图 3.2.2 城镇女性教育回报率拟合图

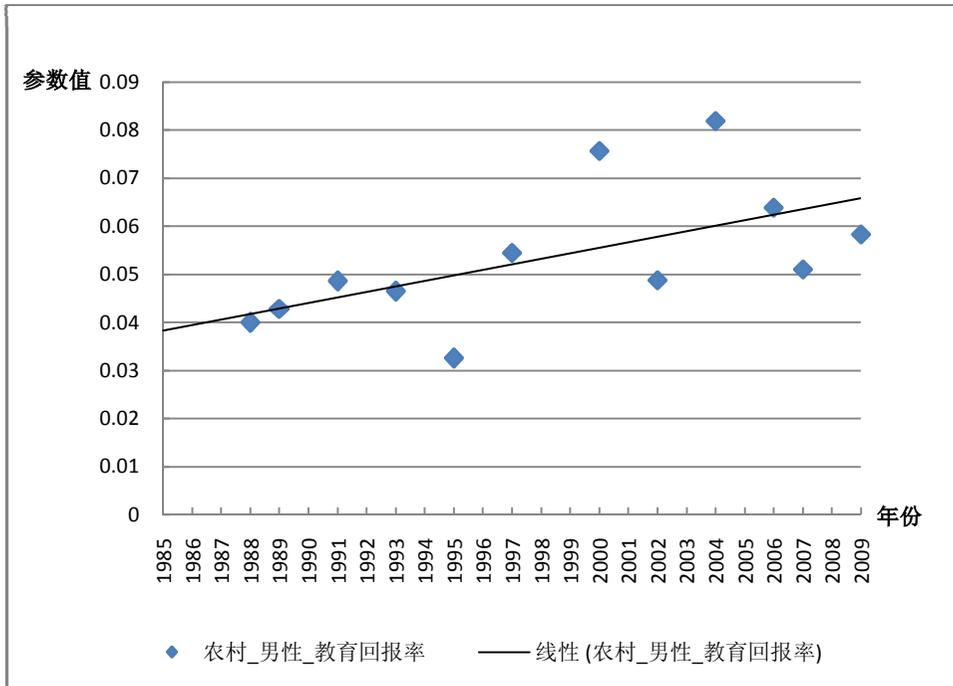


图 3.2.3 农村男性教育回报率拟合图

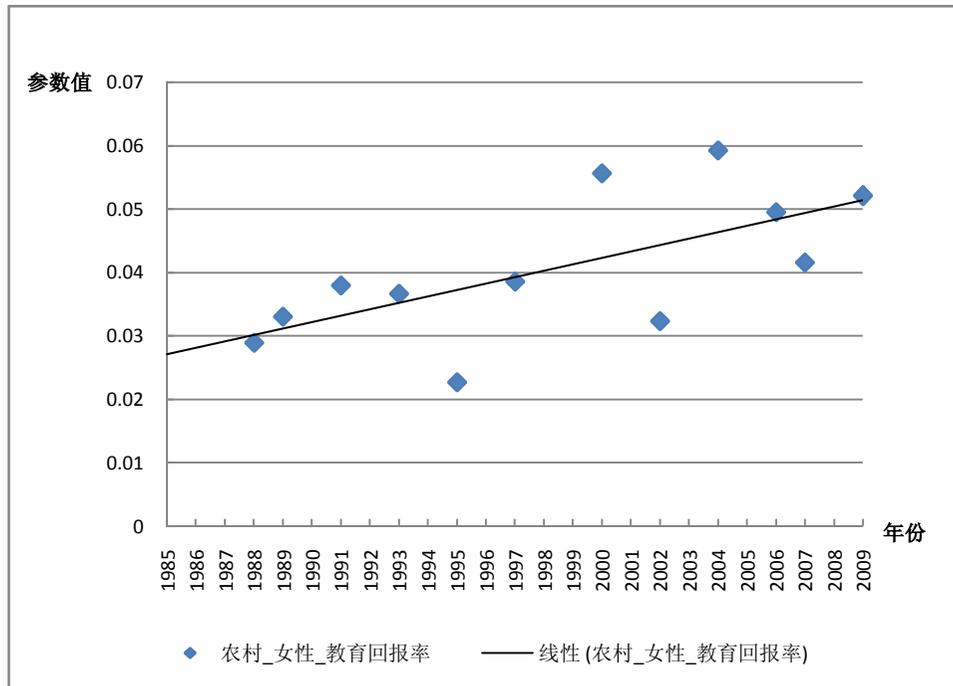


图 3.2.4 农村女性教育回报率拟合图

经验和经验平方项的回归参数共同衡量经验回报率。一般情况下，收入随着工作经验的增加而增加，但增加的速度是递减的。这一特性已被学术界很多实证研究证实。附录 B 图 B.1.3 和图 B.1.4 描述了城镇分性别工作经验回报率的变动趋势，图中显示，1985-2009 年间，随着时间的推移，收入—经验曲线对男性和女性都呈现出向上延伸的趋势。此外，男性的收入—经验曲线向下偏移的程度低于女性，并且男性的收入—经验曲线一直位于女性曲线之上，这表明在其他条件不变的情况下，男性比女性拥有更高的经验回报。

3.2.2 省级层面 Mincer 方程参数估算

针对省级层面的参数估计，我们以 Mincer 方程为基础，加入宏观数据进行调整。并采用普通最小二乘法估算扩展了的 Mincer 方程：

$$\ln(inc) = b_0 + b_1 \cdot \ln(Avwage) + b_2 \cdot Sch + b_3 \cdot Sch \cdot Avgdp + b_4 \cdot Sch \cdot Ratio + b_5 \cdot Exp + b_6 \cdot Exp^2 + u \quad (11)$$

其中， $\ln(inc)$ 代表收入的对数， Sch 代表受教育年限， Exp 和 Exp^2 分别代表工作经验及其平方， u 是一个随机误差。其中，模型 (11) 的截距项加入了对数平均工资或农民人均纯收入，斜率项加入了人均 GDP 与受教育年限、第一产业就业人口占所有就业人口比重与受教育年限的交叉项。 $Avwage$ 在农村表示所在省份农民人均纯收入名义值，在城市表示所在省份职工平均工资名义值，它能够在一定程度上反映地区间的基本收入水平差异。 $Avgdp$ 为各省人均 GDP 名义值， $Ratio$ 为各省第一产业就业人口占就业总人口比重。人均 GDP 与 Sch 、第一产业就业人口占所有就业人口比重与 Sch 的交叉项，能够在一定程度上反映地区间的受教育人口就业市场的差异状况。这样构建的回归模型可以充分利用数据库中所包含的全部数据，在符合经济意义的条件下，在一定程度上解决了可使用数据量不足的问题，提高了估计的准确性。

与国家层面 Mincer 参数估计相同，省级层面估计使用的数据也来自于中国城市住户调查数据（UHS）、中国住户收入调查数据（CHIP）和“中国健康和营养调查”数据（CHNS）三个数据集，估算方法与全国参数估计方法相同，都是采用最小二乘法。在对模型（11）进行回归时，以中国劳动人口的法定退休年龄为筛选标准，我们选取各数据集中符合如下条件的样本：女性 16 到 55 岁，男性 16 到 60 岁；剔除常规工资缺失和未报告教育水平的样本，以及学生、待业、残疾、待升学和在家做家务的样本。变量的定义和估计结果详见附录 B.2 省级层面 Mincer 参数估计。1985-2009 年各省分城乡、分性别样本的截距项和教育回报率估算结果见附录 B.2 中“截距和教育回报率趋势图”。这里需要注意的是，上海市只有城镇分性别的回归参数。此外，我们假设全国男性、女性的工作经验的回归参数相同，各省市共用一套工作经验的参数结果和拟合值。

3.3 增长率和折现率的估算

为得到个体的终生收入，我们需要预测未来的收入并将其折现。本节的主要内容就是估计实际收入的预计增长率并选择一个合适的折现率。考虑到农村和城镇的实际收入增长率差别很大，我们对其分别进行估算。

3.3.1 收入增长率的估算

农村和城镇的实际收入增长率在各省统计年鉴均有数据可查，但是因为对工资的定义和衡量标准的偏差，¹⁹我们实际可得的数据存在明显问题。Harrod-Neutral 技术进步模型的结论给我们提供了一种收入增长率估算的方法。

根据 Harrod-Neutral 技术进步模型，假设生产函数为：

¹⁹ 见附录 D1.1 的详细说明。

$$Y = F(K, A(t) \cdot L) \quad (12)$$

在公式(12)中, $A(t)$ 是技术进步变量, Y 为产出, L 为劳动力投入, K 为资本投入。在均衡状态下, 劳动生产率(劳动产出比率 Y/L)和实际工资(w)增长率相等。因此, 我们用劳动生产率增长率替代实际收入增长率来预测未来人们的收入。²⁰附录 D 展示根据每个就业者的实际产出增长率估算的实际工资增长率。²¹

实际 GDP 是以国家统计局公布的分部门(第一、二、三产业)的名义 GDP 和实际 GDP 指数(以 1978 年的价格为基础)推算得来。农村劳动生产率是第一产业实际 GDP 除以第一产业就业人口。城镇劳动生产率是第二、三产业实际 GDP 分别除以这两个产业对应的就业人口。

附录 D 表 D1.2.8 分别列出了 1978-2009 年间各年劳动生产率的增长率、GDP、以及就业人口, 同时列出了 1978-2009 年间各省城镇和农村劳动生产率增长率的平均值。在此基础上计算得出, 在过去 30 年间, 农村和城镇的劳动生产率分别以每年平均 4.33%和 6.14%的速度增长。北京、辽宁、江苏、广东、甘肃、湖南、安徽、山东、贵州、上海、河南、湖北各省的农村劳动生产率增长率分别为 5.66%、4.97%、6.21%、5.49%、3.61%、4.64%、4.35%、5.74%、2.61%、6.60%、5.08%、4.17%; 各省的城镇劳动生产率增长率分别为 6.57%、7.10%、8.78%、8.37%、5.86%、6.39%、6.42%、6.97%、6.61%、7.22%、6.88%、7.18%。我们假定各省劳动生产率(即实际收入)每年均以这样的平均速度持续增加。

²⁰ 边际劳动生产率为 βQL , 其中 QL 是平均的劳动产出。

²¹ 在我国的现有数据中也存在收入增长的数据, 但是, 其统计范围较窄, 如只包括在国有、城镇集体、和联营等职工的工资增长, 而没有统计其他就业人员, 因此不能反应整体收入的增长。在农村, 统计局公布的人均纯收入是将家庭所有成员计算在内, 包括非劳动力, 因此也不能作为农村劳动力收入的衡量标准。但是, 为了比较, 本文利用国家统计局公布的城镇实际平均工资指数以及农村家庭人均纯收入计算了实际工资增长率, 并以此估算人力资本。根据公布的统计数据计算得到 1978-2007 年城镇平均实际工资增长率为 7.09%, 农村人均实际纯收入的增长率为 6.34%, 这均高于按以上方法得到的估计值。

3.3.2 折现率的估算

计算出未来收入之后，需用折现率将其转化成现值以反映货币的时间价值。然而，折现率的选择往往是此类研究中争议很大的问题。因为不同的折现率将导致不同的结果，甚至不同的结论。在各国的人力资本计算中，折现率也没有统一的选择。为了能够客观全面地反映折现率的影响，我们采用过以下四种方法来估算折现率，并用这些折现率分别计算人力资本的量值（各种折现率计算方法详见附录 D）：

（1）以面向个人的 10 年期国债平均利率为估算基础，我们用 1996-2007 年个人可购买的 10 年期国债的平均利率减去同期平均通货膨胀率，得到 3.14% 的实际折现率。该折现率曾用于 2009 中国人力资本指数分析报告中。

（2）由于长期国债的利率风险很小，因而所得折现率偏低。为了考虑风险因素，折现率可以以人民银行对商业银行及其他金融机构 5 年期以上的基准贷款利率为估算基础。我们具体采用 1996-2009 年的年平均基准贷款利率扣除同期通胀率得出实际折现率 5.51%。

（3）考虑到中国资本市场还不完善，上述利率可能不能准确反映市场化利率，我们也采用国际上使用的折现率。具体参照世界银行社会折现率的计算方法，以 1985 年到 2008 年的人均消费水平增长率加上假设的 1.5% 时间偏好计算出中国的社会折现率 8.14%。

（4）我们也采用被 OECD 各国采用的折现率 4.58%。该折现率是基于美国私人部门的长期投资回报率估算得到。具体方法见 Jorgenson 和 Fraumeni（1992）。

本报告中出现的结果，如无特殊提示，均采用 OECD 折现率。

3.4 其他的基于 J-F 方法的数据估算和假定

除了估算不同年龄、性别、受教育程度的人口、收入以及增长率和

折现率外，使用 J-F 的方法还需要估算不同群体的升学率和升级率。本节以下部分只对各教育水平的升学率和升级率的估算和假设进行说明。

J-F 方法对升学率和升级率的估算包括两个方面：1) 完成某一教育水平所需要的年限，2) 进入更高教育水平的概率。假设所有学生完成同一教育水平需要同样的时间 X ：小学 6 年，初中和高中各 3 年，而且没有辍学、返学和留级（这些假设来自 J-F 的方法）。升入更高教育水平的概率是现在某个年龄 a 的招生数与 X 年后更高一级教育水平的年龄为 $a+X$ 的招生数的平均比率。这样的估算和假设使未来较高的收入水平得以合适的折现。

我们在每一种情况下，从入学直到他们进入更高的教育水平，估算升级学生的终生收入。他们实现更高终生收入水平的折现年限依赖于完成了多少年的该级教育。

然后，根据存活和升学的概率，估算不同年级学生的终生收入。例如，对于一个初中一年级的学生，假设他能活到完成初中和高中教育，他的终生收入取决于目前比他年龄大三岁、教育程度为高中的人的调整后的终生收入。收入的调整包括三年劳动收入（工资）的增长和三年的折现。

第四章 中国人口与教育状况

4.1 人口数的估算

根据第三章第一节 J-F 收入法体系的公式 (8) 和公式 (9), 在估算人力资本存量的过程中, 需要历年分城乡、年龄、性别、受教育程度的人口数。我们通过下述方式得到人口数据。

首先, 从中国国家统计局 1987、1995、2005 年的 1% 抽样数据和 1982、1990、2000 年的全国人口普查数据中可以直接得到这些年份的城镇和乡村分年龄、性别、受教育程度的人口数。

其他年份的此类数据, 则需要我们估算。具体估算是根据已有的这六年的数据集, 结合每年分年龄、性别的死亡率、每年各教育水平分城镇和乡村的招生人数以及出生率、城乡总人口等数据来估算每年城镇和乡村的分年龄、性别、受教育程度的人口数。中国的教育层次划分为: 未上过学、小学、初中 (包括普通初中和职业初中)、高中 (包括普通高中、中等专业学校和职业高中)、大学专科及以上 (这里是指普通本专科, 不包括成人本专科)。从 2000 年以后, 由于可以得到更多的统计信息, 我们又将大专及以上分为大专、大学及以上两个类别。

按照永续盘存的思想来估算缺失年份的分年龄、性别、受教育程度的人口数, 估算公式如下:

$$L(y, e, a, s) = L(y-1, e, a, s) \cdot (1 - d(y, a, s)) + IF(y, e, a, s) - OF(y, e, a, s) + EX(e, a, s) \quad (13)$$

在 (13) 式中, $L(y, e, a, s)$ 为 y 年教育水平为 e 、年龄为 a 、性别为 s 的人口数。 $d(y, a, s)$ 为 y 年年龄为 a 、性别为 s 的死亡率, $IF(y, e, a, s)$ 和 $OF(y, e, a, s)$ 分别为该组人群的流入人口数和流出人口数; 刚进入该教育水平的人口数计为流入数, 而刚进入更高一级教育水平的人口数计为流出数。 $EX(e, a, s)$ 为估算误差余额。其中,

$$IF(y, e, a, s) = I(y, e, a, s) \cdot ERS(y, e, s) \quad (14)$$

$$OF(y, e, a, s) = I(y, e+1, a, s) \cdot ERS(y, e+1, s) \quad (15)$$

$$\sum_a I(y, e, a, s) = 1 \quad (16)$$

ERS 为各教育水平的入学人数， λ 为各教育程度入学学生分性别的年龄分布比。估算年龄分布比 λ 时，我们所使用的微观数据包括 CHNS (China Health and Nutrition Survey) (1989, 1991, 1993, 1997, 2000) 和 CHIP (Chinese Household Income Project) 1995 和《中国教育统计年鉴 2003-2007》所公布的宏观层面数据。具体估算过程见附录 A。

4.2 全国人口状况与教育分布

下面根据我们估算的各年分年龄、性别、城乡的不同教育程度的人口数，简要分析一下中国人口增长的一些特点。从 1982 年到 2009 年，中国的人口从 10.2 亿增加到了 13.35 亿，其中城镇人口增加了 4.12 亿，农村人口减少了 0.928 亿（见图 4.2.1）。

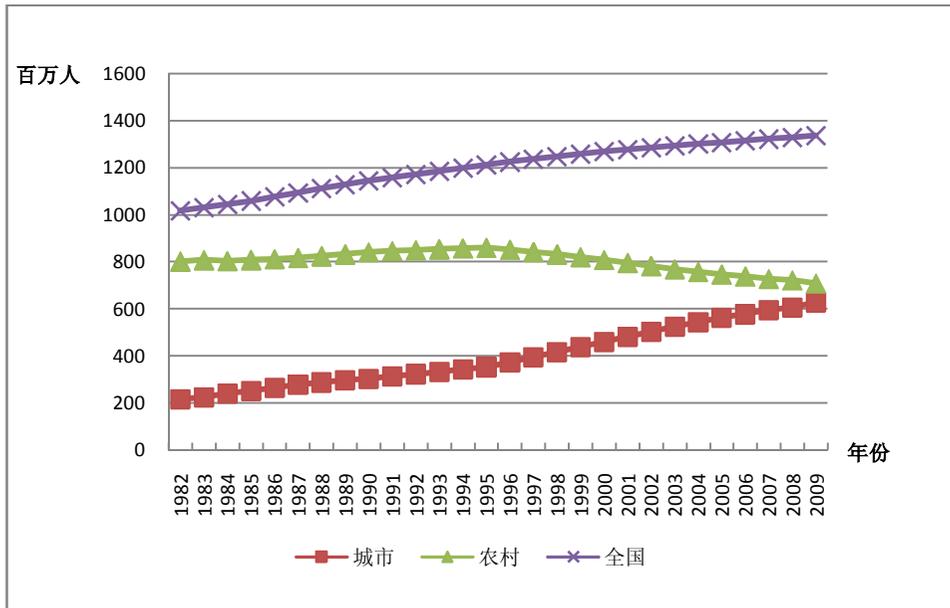


图 4.2.1 全国分城乡总人口，1982-2009

图 4.2.2-图 4.2.4 显示了从 1982 年至 2009 年全国、城乡各教育程度的人口变化趋势。全国未上过学的人口减少了一半，从 1982 年的 4.02 亿减少到 2000 年的 2.01 亿，但从 2000 年至 2009 年变化相对稳定。未上过学人口数的减少主要是农村受教育水平的提高所致。小学文化程度的人口数从 1982 年的 3.59 亿增加到 1997 年达到 4.66 亿的峰值，然后逐渐下降至 2009 年的 3.82 亿。这种下降是由于越来越多的小学毕业生继续接受更高层次的教育，而不是停止接受正规教育。这也体现在初中文化程度人口的快速增长上。

事实上，初中教育水平的人口是各级教育层次中增长最快的：初中教育程度的人口从 1982 年的 1.81 亿增加到 2009 年的 4.89 亿。然而，增长从 2001 年开始几乎趋于平稳。最后两个教育层次高中和大专及以上，都是从较少的人数开始增长，但增长速度也很可观：高中教育水平的人数从 1982 年的 6800 万增加至 2009 年的 1.69 亿，而大专以上的人口从 1982 年的仅仅 600 万增加到 2009 年的 9100 万。虽然最后两个教育层次的人口仍只占总人口的一小部分，但自 80 年代中期都一直保持着强劲的增长速度，尤其是从 1999 年大学招生规模扩大后，具有高等教育水平的人口在 9 年间的增加数量超过了 80 与 90 年代这 20 年总的具有高等教育水平的人口。从最后两个教育层级也可以看出，农村地区的增长要明显比城镇的平缓。

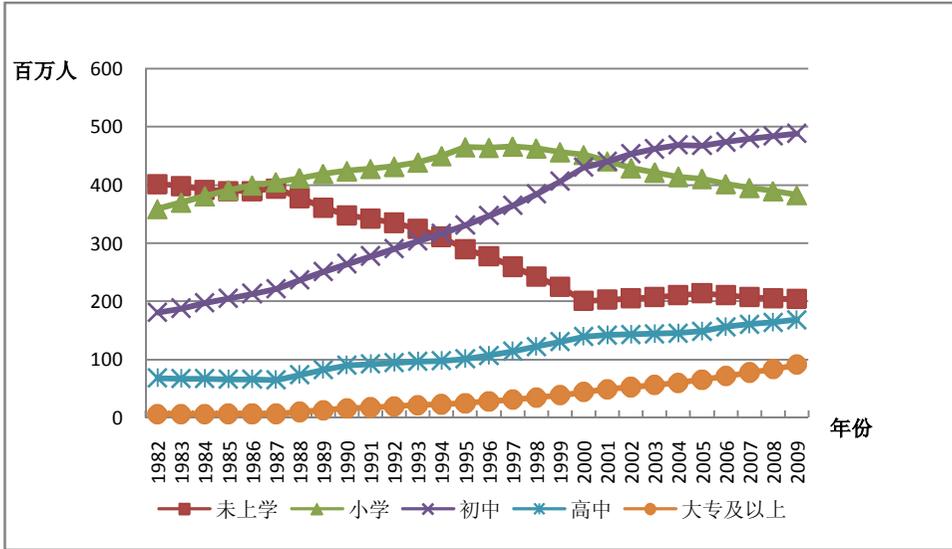


图 4.2.2 全国各教育程度的人口数，1982-2009

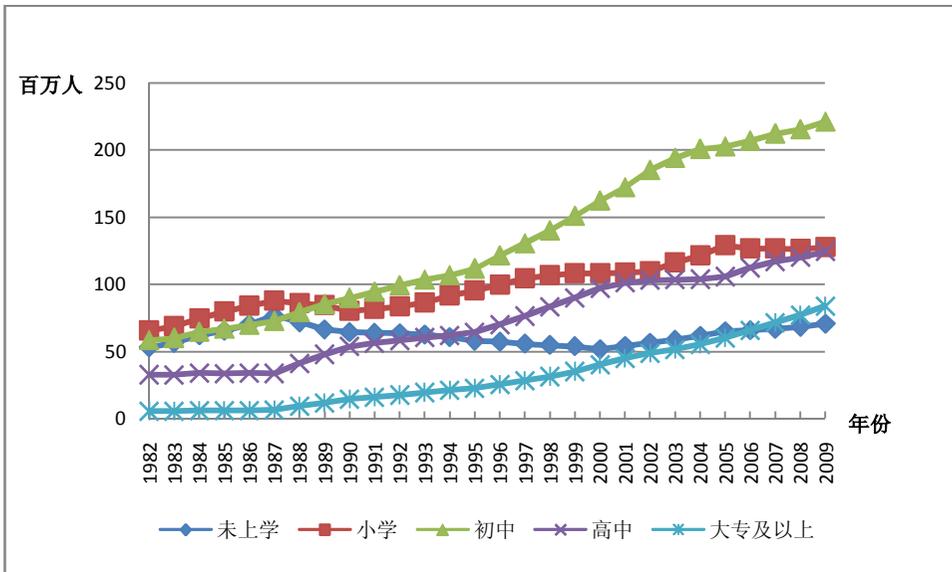


图 4.2.3 城镇各教育程度的人口数，1982-2009

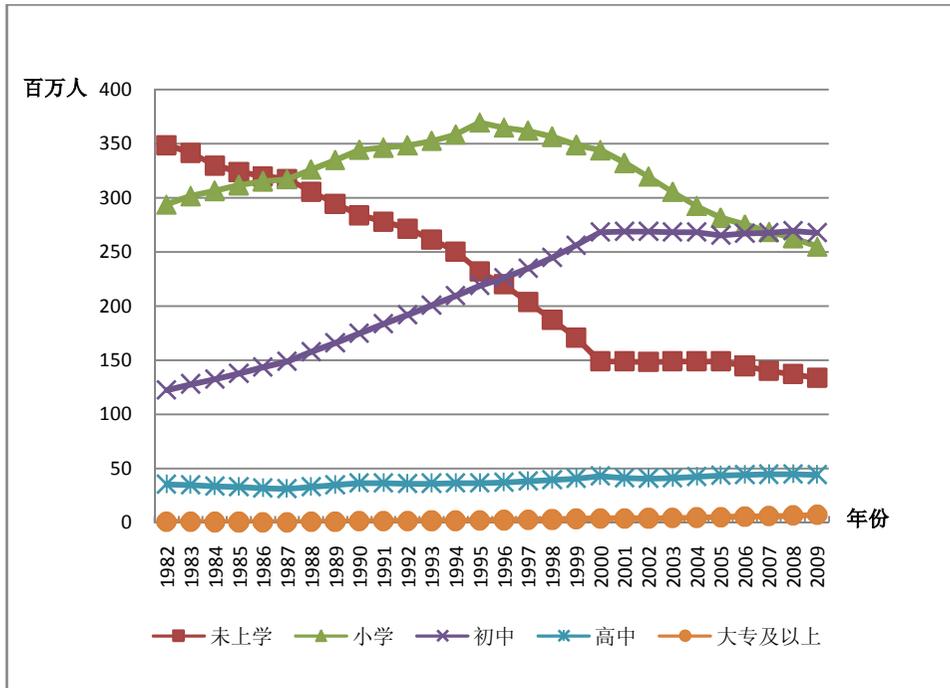


图 4.2.4 农村各教育程度的人口数，1982-2009

最后，我们进一步看一下不同时间段里，不同教育程度人口分布的变化。我们比较了 1985、1995 和 2009 年按性别和区域分的人口数。

图 4.2.5-图 4.2.7 显示了不同教育程度人口分布的变化。1985 年，在五个教育类别里，比例最大的为未上过学的人口和小学人口。1995 年，主要以小学和初中教育程度为主，即教育层次分布严重偏向左方。到了 2009 年，初中教育水平已成为占主导地位的教育类别，其分布仍然偏左，但相比 1985 年，这种倾向已经大大削弱。此外，女性教育水平的提高幅度比男性大。也就是说，女性未上过学人口数的减少速度比男性未上过学人口数的减少更快，而在高等教育中性别差异也已大幅降低。因此，尽管在 1985 年女性教育程度的分布与男性存在较大差异，但其分布已越来越接近男性。

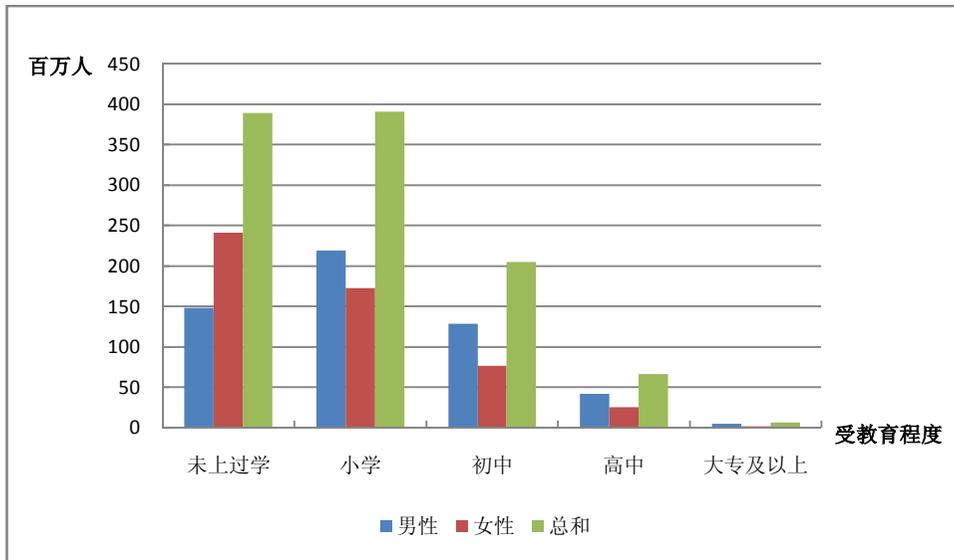


图 4.2.5 分性别的各教育程度人口数，1985

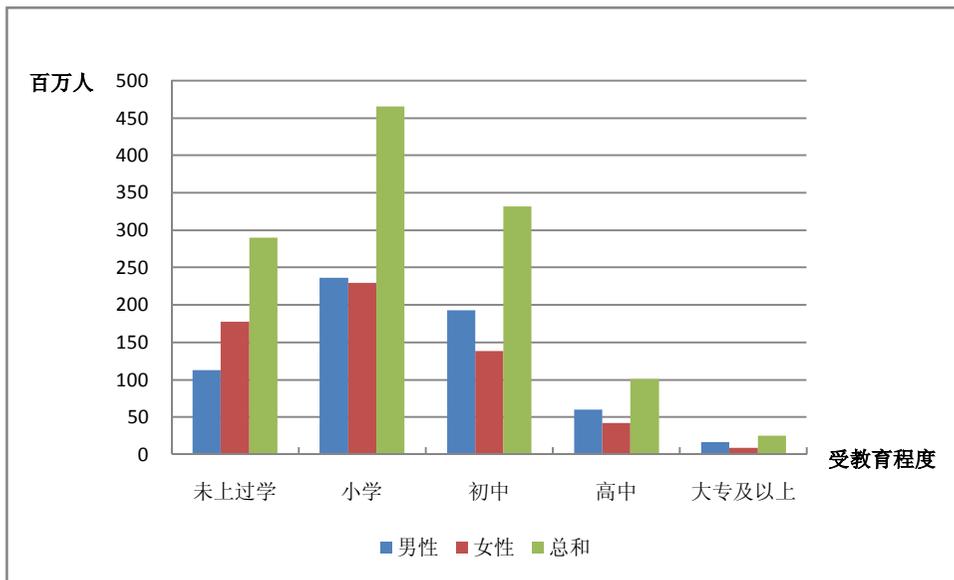


图 4.2.6 分性别的各教育程度人口数，1995

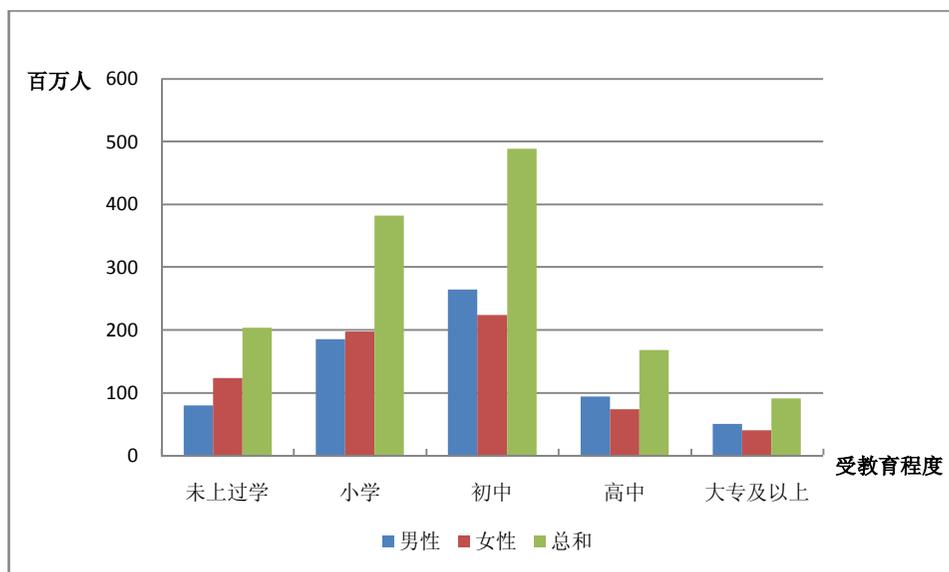


图 4.2.7 分性别的各教育程度人口数, 2009

图 4.2.8-图 4.2.10 把总人口划分为城镇人口和乡村人口。可以看到，大部分未上过学的人口居住在农村地区。农村未上过学的人口从 1985 年的 3.24 亿减少到 2009 年的 1.34 亿。虽然城镇未上过学人口的绝对数变化很小，但未上过学人口在城镇人口中所占的比重发生了明显的变化：由 1985 年的将近 26.06% 下降为 2009 年的 11.27%。与此同时，在最高的三个教育层次上（初中、高中、大专及以上），城镇的增长要比农村快。例如，城镇初中教育程度的人口从 1985 年的 6670 万增至 2009 年的 2.21 亿，而农村初中人口只从 1.4 亿增至 2.68 亿。在最后两个教育层次上，差异更明显，城镇高中人口从 1985 年的 3350 万增加至 2009 年的 1.24 亿，而农村高中人口只从 3293 万增加到 4448 万。城镇大专及以上的人口由 1985 年的 592.5 万增加到 2009 年的 8374 万，而农村大专及以上的人口仅由 60.3 万增加到 726.2 万。

在我们考察的所有年份中，农村人口都要比城镇人口多。虽然城镇和农村的教育分布得到了改善，即趋左的态势得到缓解，但城镇的改善比农村更加明显。导致这一结果的一个可能原因在于，受到更好教育的

人口从农村迁到了城镇。相应地，我们在估算过程中也通过一定的方法考虑了城乡人口的迁移问题（估算过程参见附录 A）。

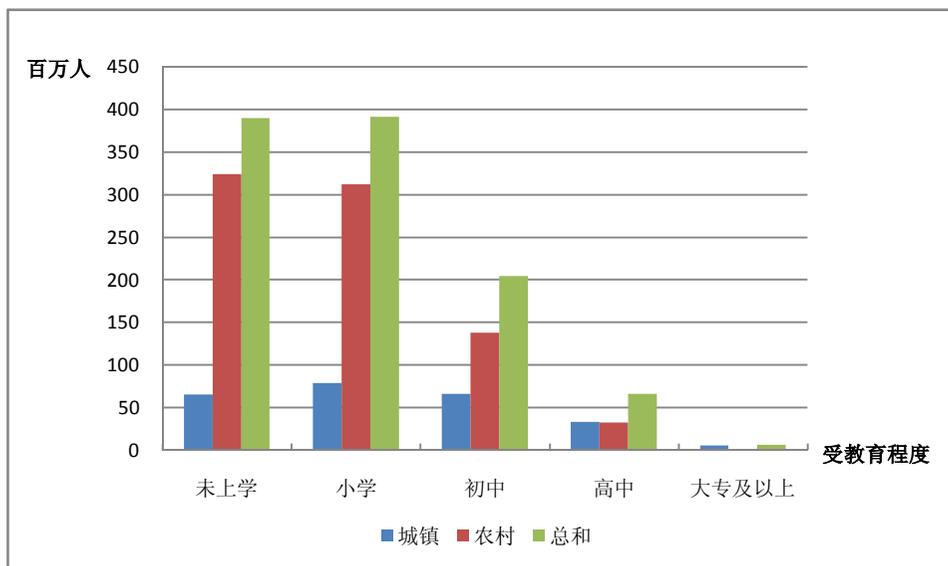


图 4.2.8 分城乡的各教育程度人口数，1985

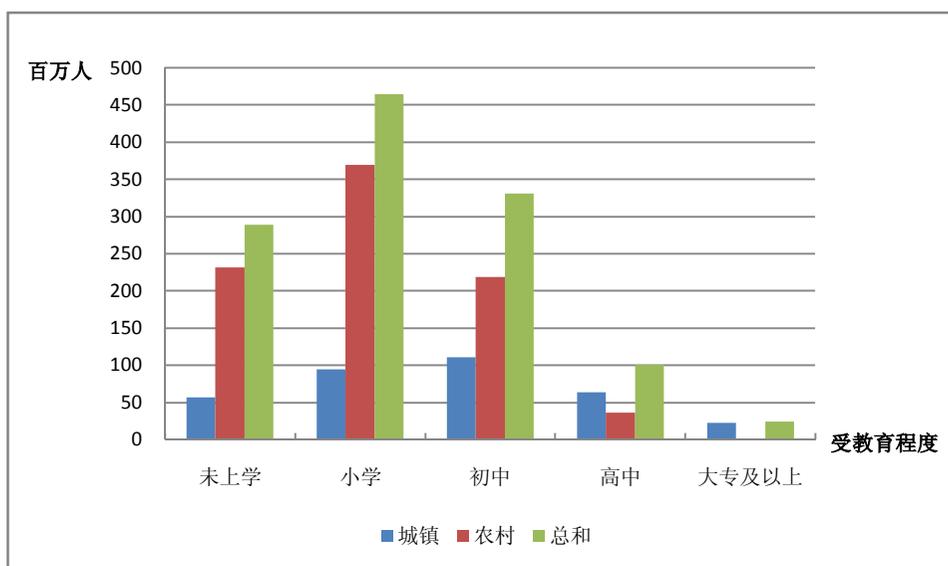


图 4.2.9 分城乡的各教育程度人口数，1995

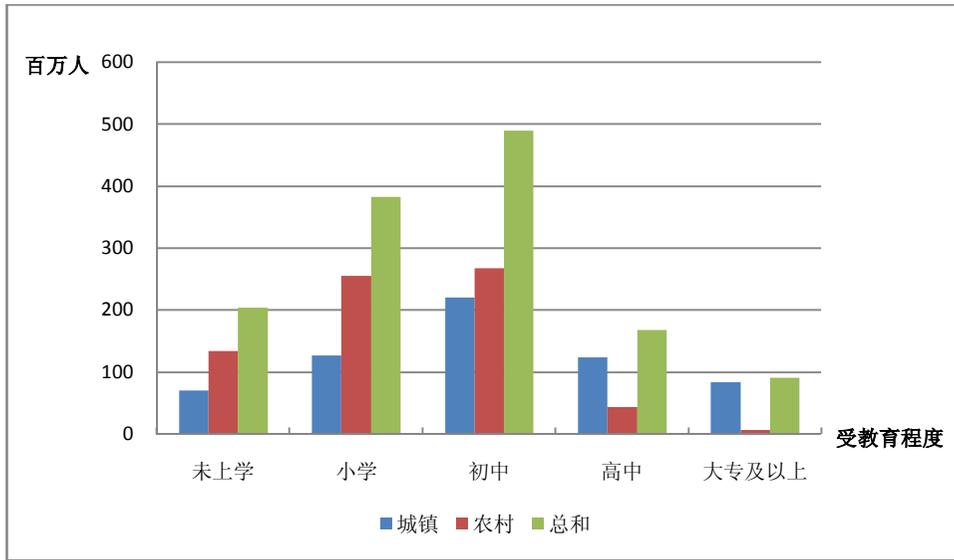


图 4.2.10 分城乡的各教育程度人口数，2009

第五章 全国人力资本计算结果及讨论

5.1 全国人力资本及其与 GDP、固定资本的比较

根据国家层面 Mincer 方程估算的收入参数结果和人口估算数据，以 4.58% 为折现率，我们使用 J-F 方法估算(Jorgenson 和 Fraumeni, 1992) 国家层面人力资本存量。2000 年以前，中国国家统计局公布了五种受教育程度：未上学，小学，初中，高中，大专及以上。从 2000 年开始，大专及以上受教育程度被细分为大专（3 年制大学）和本科（4 年制大学）及以上两类。²²我们分别采用这两种受教育程度来计算国家层面的人力资本。表 5.1.1 的第 1 列和第 2 列分别是五种教育程度和六种教育程度的名义人力资本存量，第 3 列和第 4 列则为五种教育程度和六种教育程度的实际人力资本存量，这里的实际人力资本存量是以 1985 年为基期的消费者价格指数对名义人力资本存量平减得到。²³从结果上看，五种教育程度和六种教育程度的变动趋势相似，且按六种教育程度计算的人力资本存量略高于五种教育程度，部分原因是由于本科及以上毕业生的终生收入高于大专毕业生。

为了对全国的人力资本存量状况有一个直观的感受，我们计算了名义人力资本与名义 GDP 比率²⁴。表 5.1.1 中的第 5 列为全国历年的名义 GDP 状况，第 6 列则是名义人力资本存量与名义 GDP 比率。从该比率的结果上看，人力资本与 GDP 的比率总体上呈下降趋势，从 1985 年的 28.80 下降到 2009 年的 17.42。据 Jorgenson-Fraumeni (1992a) 估计，

²² 使用 Mincer 方程估算年收入时，在五种教育程度分类下，对于大专及以上教育程度的人群，受教育年限为 15 年。六种教育程度分类下，对于大专及以上教育程度的人群，大专受教育年限为 15 年，本科及以上受教育年限为 16 年。由于在不同教育程度分类下使用了受教育年限的下限，因此，这是对人力资本总量的保守估计。

²³ 由于全国人力资本是城镇人力资本与农村人力资本总和，我们在估算过程中使用 CPI 分别进行平减。

²⁴ 这里使用名义人力资本与名义 GDP 比率是为了避免实际人力资本存量与实际 GDP 使用不同平减指数计算实际值而造成的差异，以后各章相同。

1947-1986 年间美国的总市场人力资本与 GDP 的比率在 18 与 22 之间。1985-2009 年间中国人力资本的平均年增长率为 7.2%²⁵，而年平均经济增长率为 8.33%²⁶，可见人力资本增长速度低于 GDP 的增长速度在一定程度上能够解释人力资本与 GDP 比率的下降。

表 5.1.1 全国名义人力资本、实际人力资本与名义 GDP

年份	名义人力资本 (十亿元)		实际人力资本 (十亿元, 1985 年为基年)		名义 GDP (十亿元)	人力资本 与 GDP 比率
	分五种受 教育程度	分六种受 教育程度	分五种受 教育程度	分六种受 教育程度		
1985	26033		26033		904	28.80
1986	29581		27783		1027	28.79
1987	33704		29508		1205	27.97
1988	38556		28415		1504	25.64
1989	43852		27371		1700	25.79
1990	50234		30397		1872	26.84
1991	56761		33177		2183	26.01
1992	64160		35227		2694	23.82
1993	73110		34964		3526	20.73
1994	82870		31905		4811	17.23
1995	93300		30629		5981	15.60
1996	107900		32613		7014	15.38
1997	125310		36757		7806	16.05
1998	144760		42689		8302	17.44
1999	167490		49961		8848	18.93
2000	193460	193820	57353	57416	9800	19.74
2001	218140	218740	64064	64183	10807	20.19
2002	247890	248770	73170	73390	11910	20.81
2003	281580	282750	81980	82280	13517	20.83

²⁵ 报告中计算年平均增长率时，使用的是对数值差分再取年平均值。

²⁶ 数据来源：《中国统计年鉴 2010》，表 2-1，2-5...

2004	318320	319740	89100	89460	15959	19.95
2005	364600	367560	100060	100830	18581	19.62
2006	402790	404930	108920	109450	21752	18.52
2007	458840	461600	118290	118950	26776	17.14
2008	525050	528950	127730	128610	31623	16.60
2009	598400	602990	146460	147530	34346	17.42

注：a 人口数、招生数分五种教育程度（未上学，小学，初中，高中，大专及以上）计算获得的人力资本，以下各章同。

b 人口数、招生数分六种教育程度（未上学，小学，初中，高中，大专，本科及以上）计算获得的人力资本，以下各章同。

c 实际人力资本以 1985 年消费者价格指数为基期进行调整得到。以后各章同。

图 5.1.1 显示了 1985-2009 年五种教育程度，全国名义人力资本存量与实际人力资本存量的变动情况。从结果上看，名义人力资本与实际人力资本总体上呈现稳步上升的态势，且实际人力资本存量的增长明显低于名义人力资本存量的增长。

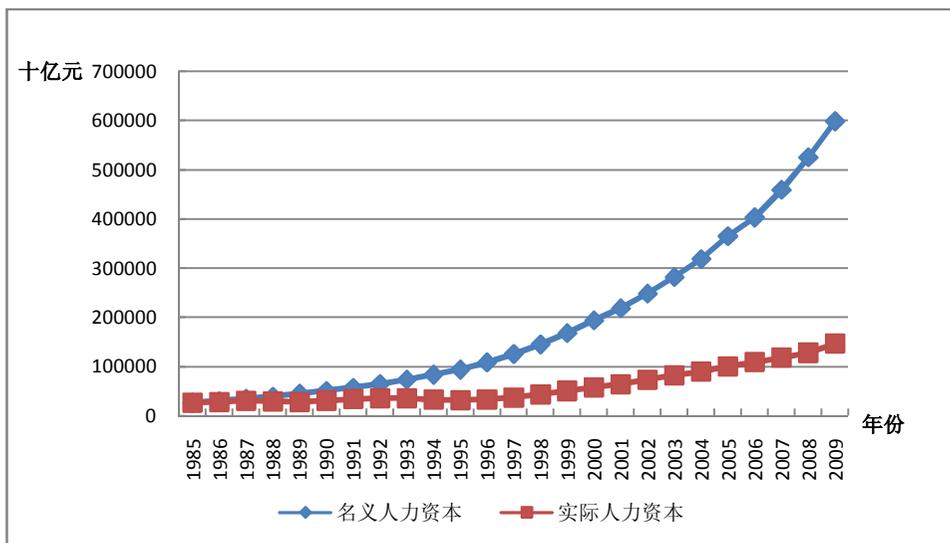


图 5.1.1 全国五种教育程度实际人力资本与名义人力资本，1985-2009

人力资本存量与物质资本存量相似，都对 GDP 有决定性的影响。名义人力资本存量与名义 GDP 的比率能够反映人力资本对 GDP 可持续发展的影响程度。如图 5.1.2 所示，总体看来，虽然在 1985-2009 年间名义人力资本存量水平均远高于名义 GDP，但总体比率上呈下降态势，可见人力资本存量并没有呈现较为明显的增长，反而下降的十分明显。虽然 1995-2009 年名义人力资本存量与名义 GDP 比率维持在 15 与 22 之间，1995-2003 年间出现反弹回升，但是在 2003 年后逐步走低。近些年来该比率呈现不断下降的态势部分原因是由于经济快速增长的同时伴随着人口增长率的不断下降。这种人力资本与 GDP 比率的逐渐降低的态势可能会影响到未来中国的 GDP 增长。

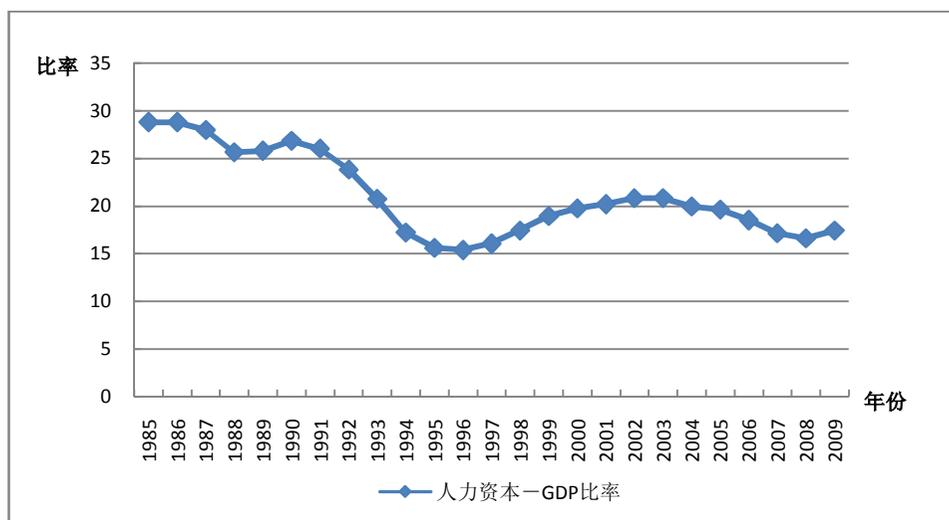


图 5.1.2 全国人力资本与 GDP 的比率，1985-2009

我们将中国的人力资本与物质资本存量进行比较。张军、吴桂英、张吉鹏（2004）对中国物质资本存量做了估计，并发表在中国权威期刊《经济研究》上。表 5.1.2 列出了张军等计算的中国 1985-2000 年全国固定资本存量。表 5.1.3 给出了 Holz（2006）估计的物质资本存量。Holz 估计的物质资本存量要大于张军等的估计值。在表 5.1.2 和表 5.1.3

中，我们分别利用论文中给出的平减指数对人力资本存量进行了平减来计算实际人力资本，因而可以直接与相应的物质资本存量比较。

表 5.1.2 全国实际人力资本、实际固定资本存量^a，1985-2000

年份	全国实际人力资本存量 (万亿元, 1985 年为基年)	全国实际固定资本存量 ^a (万亿元, 1985 年为基年)	人力资本存量 与固定资本存 量比率
1985	26.03	1.42	18.33
1986	27.81	1.57	17.71
1987	30.08	1.76	17.09
1988	30.32	1.95	15.55
1989	31.78	2.08	15.28
1990	34.51	2.2	15.68
1991	35.95	2.37	15.17
1992	35.96	2.61	13.78
1993	32.77	2.94	11.14
1994	33.65	3.34	10.08
1995	35.76	3.8	9.41
1996	39.75	4.29	9.27
1997	45.40	4.79	9.48
1998	52.55	5.36	9.80
1999	61.05	5.92	10.31
2000	69.75	6.54	10.66

注：a 全国固定资本存量估算结果来自张军（2004），并使用以 1985 年为基期的固定资本形成总额平减指数折算为实际值。

表 5.1.3 全国实际人力资本与年中实际固定资产原值, 1985-2003

年份	实际人力资本 (万亿元, 1985 年为基年)	年中实际固定资产原值 ^a (万亿元, 1985 年为基年)	人力资本存量 与固定资本存 量比率
1985	26.03	1.73	15.05
1986	27.81	1.95	14.26
1987	30.10	2.18	13.81
1988	30.33	2.43	12.48
1989	31.78	2.7	11.77
1990	34.52	2.97	11.62
1991	35.62	3.26	10.93
1992	34.93	3.58	9.76
1993	31.43	3.94	7.98
1994	32.28	4.32	7.47
1995	34.31	4.75	7.22
1996	38.16	5.24	7.28
1997	43.58	5.78	7.54
1998	50.43	6.35	7.94
1999	58.58	6.94	8.44
2000	66.94	7.56	8.85
2001	75.17	8.19	9.18
2002	85.25	8.87	9.61
2003	94.76	9.66	9.81

注: a 全国年中实际固定资产原值来自 Holz (2006) 的 Table6, 折算报废价值时使用滞后的平减指数, 平减指数来自 Holz (2006) 的 Table 4, 并转化为以 1985 年为基期的平减指数。

从图 5.1.3 和图 5.1.4 可以看出，人力资本存量要远远高于总物质资本存量，前者约为后者的 7-18 倍。这并不奇怪，因为大多数国家的人力资本都占到国民财富的 60%以上²⁷。以张军等估算的全国固定资本计算的人力资本与物质资本比率看，如图 5.1.3，虽然 1985-2000 年该比率整体上呈现下降的态势，但是在 1995 年之后，下降的趋势趋于平缓，并有缓慢回升的态势。另一方面，根据 Holz 估计的物质资本存量计算的人力资本与物质资本的比率来看，如图 5.1.4，该比率经过前期的逐年下降之后，从 1996 年开始呈现反弹回升的态势。综上人力资本与物质资本比率的变动趋势说明，人力资本所占的份额在下降，但是下降的速度正在逐渐降低并已经开始呈现稳步上升的态势。由于人力资本存量还与人口变化有关，我们因而尚不能肯定这一趋势是否表明政府政策过于偏重物质资本投资而造成人力资本投资相对不足。²⁸

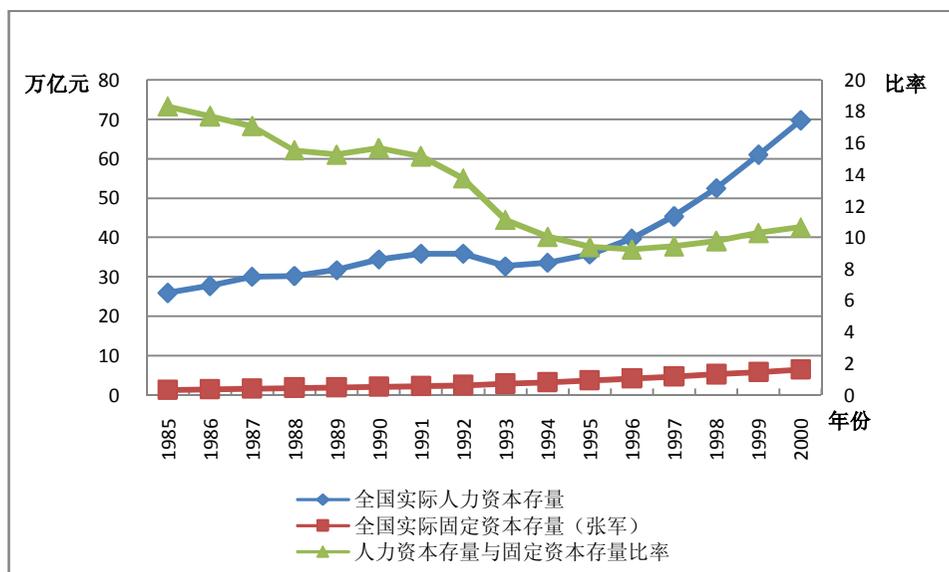


图 5.1.3 实际人力资本与实际固定资本的比较，1985-2000

²⁷ 世界银行（1997），世界银行对国民财富的估计包括物质资本、自然资源、人力资本以及其他形式的无形资本。

²⁸ Hechman（2005）和 Liu（2007）同样发现，在中国经济改革时期出现了高物质资本投资低人力资本投资的状况。

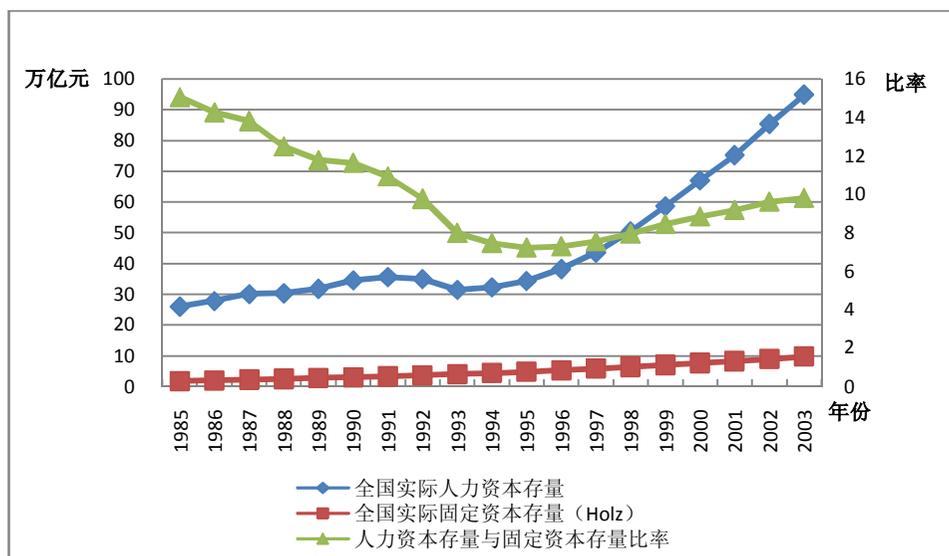


图 5.1.4 实际人力资本与年中实际固定资产原值 (Holz)，1985-2003

5.2 人力资本存量分析

探讨全国的人力资本存量变动趋势，实际值往往比名义值更具实践意义。而在全国人力资本实际值调整过程中，我们以 1985 年为基期的消费物价指数 (CPI) 作为平减指数来计算。采用这样的方法原因在于：一方面，上述已发表的物质资本平减指数缺乏近年数据，不便于人力资本指数计算的更新，而国家统计局每年都会公布消费物价指数。另一方面，基于消费物价指数计算的人力资本实际值要小于采用张军等 (2004) 和 Holz (2006) 的资本平减指数计算得到的结果。因此，我们给出的是中国人力资本的更为保守的估计值。

对于不同性别以及城乡之间的人力资本存量状况的分析也是探讨人力资本变化状况的一个重要环节，它能够反映人力资本存量的性别对比与城乡对比情况。表 5.2.1 列出了全国分性别、分城乡的实际人力资本存量。从按五种受教育程度的计算结果上显示，实际人力资本存量持续增长，按照 1985 年可比价格计算，1985-2009 年，中国人力资本存量

由 26.03 万亿元增加到了 146.44 万亿元，增长了 4.6 倍。该时期人力资本存量的年均增长率达 7.20%，²⁹但低于同期中国平均经济增长率。这是人力资本与 GDP 比率下降的一个主要原因。许多研究认为 1994 年为中国经济结构的转折点（Fleisher, Li 和 Zhao, 2009 等）。人力资本的变化似乎也呈现同样的趋势，1994 年以后，中国人力资本增长速度开始加快，1985-1994 年，年均增长 2.26%，而 1994-2009 年，年均增长达 10.16%。按六种受教育程度计算，人力资本存量从 2000 年的 57.42 万亿元增加到 2009 年的 147.55 万亿元，年均增长率为 10.49%。

此外，1985-2009 年间全国男性的实际人力资本存量一直高于女性的实际人力资本存量，男性实际人力资本由 15.76 万亿元增至 93.96 万亿元，女性实际人力资本存量从 10.27 万亿元增长到 52.50 万亿元。

1985-2009 年间全国城镇实际人力资本存量与农村实际人力资本存量均呈现上涨趋势，农村实际人力资本从 15.89 万亿元增长到 43.54 万亿元，城镇实际人力资本从 10.14 万亿元增至 102.92 万亿元。这一时期农村的人力资本年均增长 4.20%，而城镇的人力资本年均增长率达 9.66%。实际人力资本存量的城乡分布呈现城镇人力资本后来居上的发展态势，具体为，在 1996 年之前农村人力资本高于城镇，1996 年之后则呈现城镇人力资本高于农村。1997 年到 2009 年，城镇和农村实际人力资本之间的差距从 0.25 万亿元增加至 59.38 万亿元，差距的年均增长率达 45.58%，到 2009 年，城镇实际人力资本达到农村的约 2.4 倍。1997-2009 年这种差距有逐步扩大的趋势，城镇的增长速度在后期明显比农村快，农村年均增长为 7.25%，而城镇年均增长为 14.49%。

²⁹ 这里的年均增长率是对每年的对数增长率取均值计算获得，以后各章同。

表 5.2.1 全国分性别、分城乡实际人力资本³⁰

单位：十亿元，1985 年为基年

年份	全国	男性	女性	城镇	农村
1985	26033	15762	10271	10140	15893
1986	27783	16895	10888	11051	16732
1987	29508	18010	11498	11905	17603
1988	28415	17448	10967	11517	16898
1989	27371	16862	10509	11447	15924
1990	30397	18816	11581	13228	17169
1991	33177	20561	12616	14463	18714
1992	35227	21852	13375	15377	19850
1993	34964	21787	13177	15423	19541
1994	31905	19965	11940	14227	17678
1995	30629	19128	11501	13965	16664
1996	32613	20410	12203	15648	16965
1997	36757	23110	13647	18506	18251
1998	42689	26990	15699	22447	20242
1999	49961	31680	18281	27368	22593
2000	57353	36470	20883	32430	24923
2001	64064	40740	23324	37330	26734
2002	73170	46580	26590	44230	28940
2003	81980	52260	29720	51300	30680
2004	89100	56780	32320	57350	31750
2005	100060	63350	36710	66550	33510
2006	108920	69840	39080	72440	36480
2007	118290	75860	42430	80210	38080
2008	127730	81840	45890	88340	39390
2009	146460	93960	52500	102920	43540

如图 5.2.1 所示，根据五种受教育程度的计算结果，1985-2009 年间，实际人力资本存量保持了持续稳定增长，特别是在 1996-2009 年间呈现

³⁰ 如果出现男性人力资本与女性人力资本存量加总不等于总和的情况，是由四舍五入误差所致，以后各章对应表同。

快速增长的态势。1985-2009 年间，男性实际人力资本和女性实际人力资本存量的变动趋势与全国情况基本相同，男性实际人力资本存量明显高于女性实际人力资本，且在 1996 年之后，男女实际人力资本存量差距呈现逐步扩大的态势。根据我们使用的 J-F 方法，终生收入是影响人力资本最主要因素，终生收入越高人均人力资本存量也就越高。从终生收入角度分析，男女之间人力资本差距的可能原因有两个，一是同样的工作男性的收入要高于女性³¹；二是中国劳动法规定的女性退休年龄早于男性（女性退休年龄为 55 岁，男性退休年龄为 60 岁），使得男性有更多的时间在市场上获得收入，因而其终生收入要高于女性。

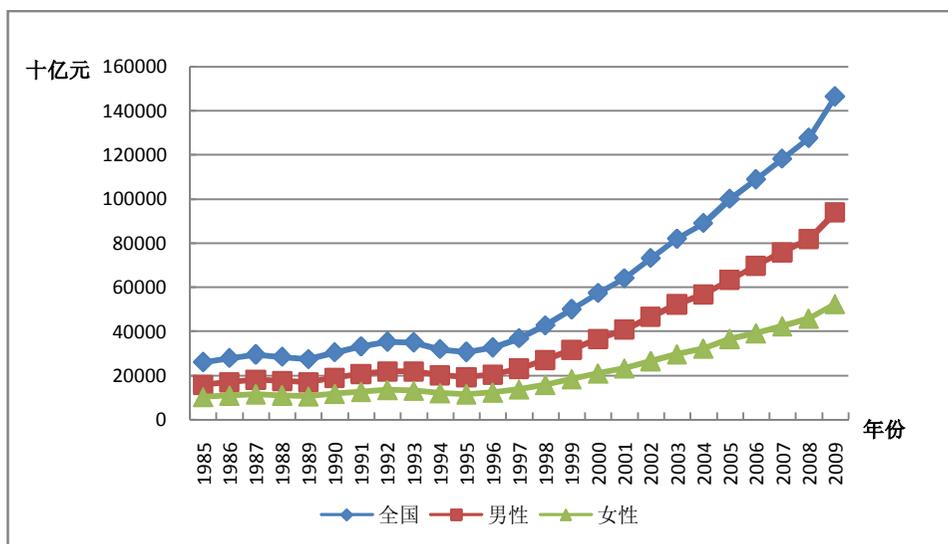


图 5.2.1 全国分性别实际人力资本，1985-2009

图 5.2.2 显示了城镇与农村的实际人力资本的变动情况。1998 年以前，城镇与农村的实际人力资本很接近，特别是在 1996 年之前，农村的实际人力资本甚至高于城镇。然而，自 1997 年之后，城镇的实际人

³¹ 为了城乡一致，我们将农村男性和女性的退休年龄也定为 60 岁和 55 岁。因为农村女性工作年龄一般都超过 55 岁，我们的计算应该是低估了农村人力资本总量。这也符合我们偏向于保守估计的原则。以后各章相同。

力资本加速增长，农村却一直保持较低的增长幅度，导致实际人力资本的城乡差距迅速拉大。从人口的视角分析，造成这种城镇和农村不同变化趋势的原因在于：早期农村人口远高于城镇人口，进而使得农村的人力资本总量更大。比如，1985年，中国农村人口达7.328亿，而城镇人口仅为2.227亿，前者为后者的3倍多。然而，到2009年，中国农村人口降至6.835亿，城镇人口则增至6.227亿，二者已非常接近。从其他角度来看，1997年后城镇和农村实际人力资本差距的原因主要有两个方面，一是经济转型期间快速的城镇化进程，以及大规模的农村人口向城镇的迁移，二是城乡间人口的教育水平差距。此外，在图中我们发现，城镇的实际人力资本存量的变化态势与全国基本相同，从某种程度上可以认为，全国实际人力资本的变动趋势取决于城镇人力资本的变动情况。

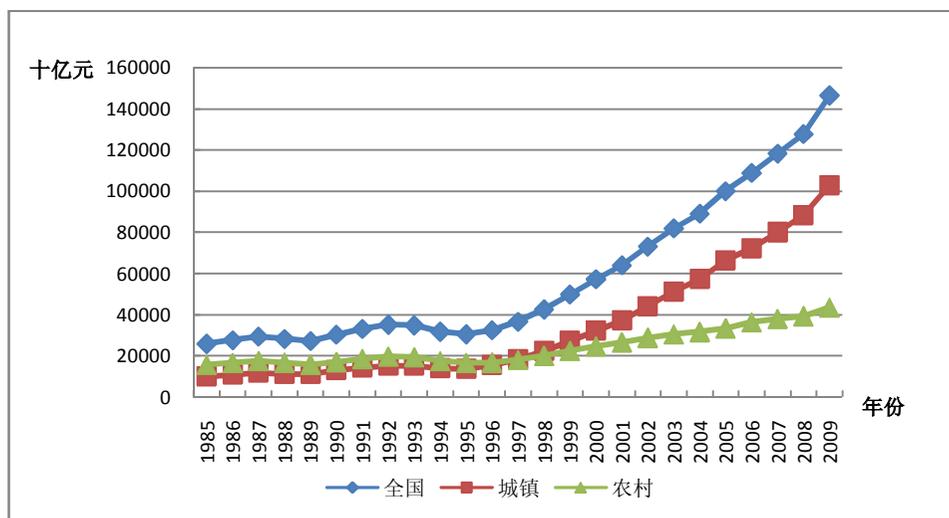


图 5.2.2 全国分城乡实际人力资本，1985-2009

图 5.2.3 和图 5.2.4 分别显示了城镇和农村分性别的人力资本的变动趋势。城镇男性与女性的人力资本呈现出相似的变化趋势，但二者之间的差距在扩大。农村女性人力资本近年的增长速度相对变慢，而男性人

力资本的增长在加快，但是与城镇相比，无论是男性还是女性农村实际人力资本增长速度更为缓慢。

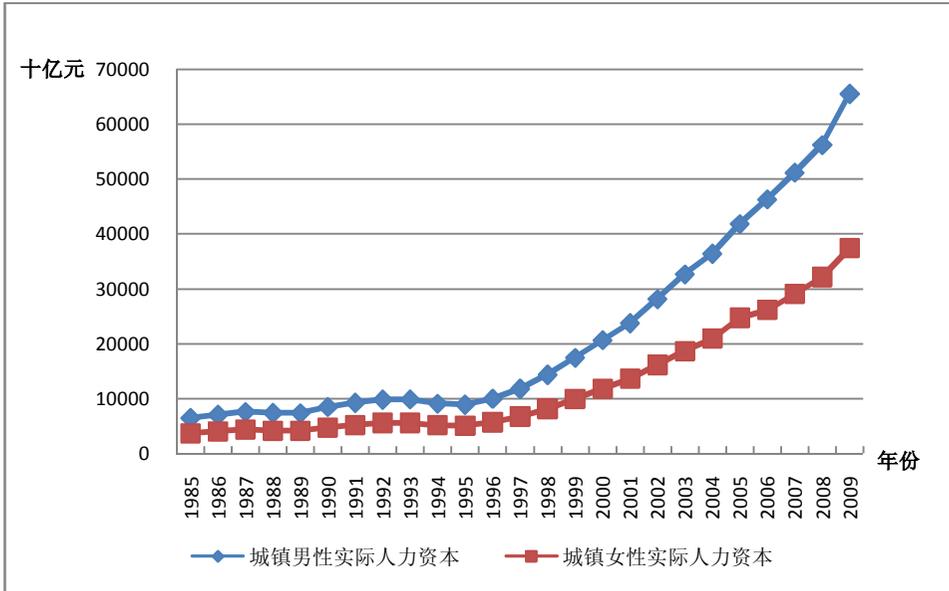


图 5.2.3 全国城镇分性别实际人力资本，1985-2009

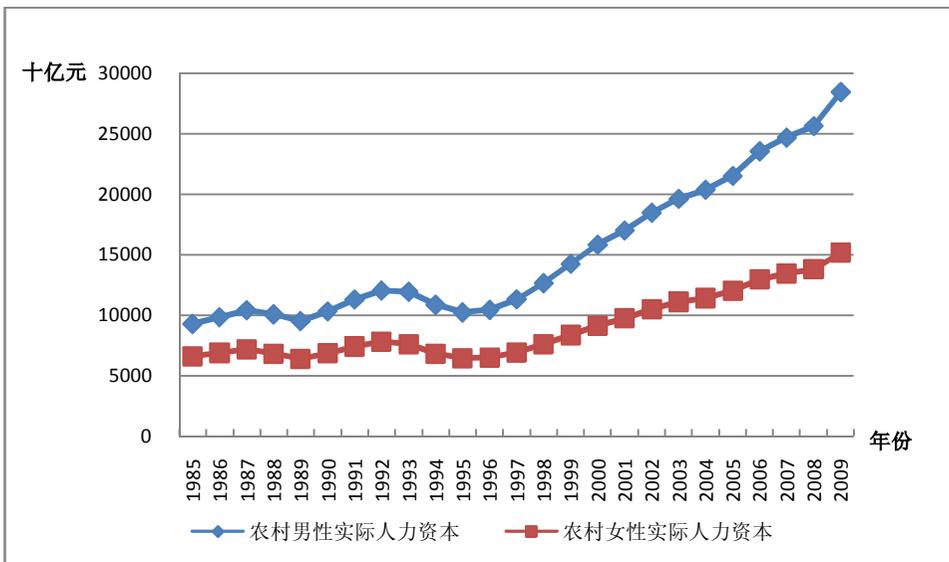


图 5.2.4 全国农村分性别实际人力资本，1985-2009

人力资本指数能够最为直观地展示人力资本的变动趋势，表 5.2.2

显示了以 1985 年为基期计算的中国 1985-2009 年的实际人力资本指数、分性别实际人力资本指数以及分城乡实际人力资本指数。

表 5.2.2 全国实际人力资本指数 (1985=100)

年份	全国	男性	女性	城镇	农村
1985	100	100	100	100	100
1986	106.72	107.19	106.01	108.98	105.28
1987	113.35	114.26	111.95	117.41	110.76
1988	109.15	110.70	106.78	113.58	106.32
1989	105.14	106.98	102.32	112.89	100.20
1990	116.76	119.38	112.75	130.45	108.03
1991	127.44	130.45	122.83	142.63	117.75
1992	135.32	138.64	130.22	151.65	124.90
1993	134.31	138.22	128.29	152.10	122.95
1994	122.56	126.67	116.25	140.31	111.23
1995	117.65	121.36	111.98	137.72	104.85
1996	125.28	129.49	118.81	154.32	106.75
1997	141.19	146.62	132.87	182.50	114.84
1998	163.98	171.23	152.85	221.37	127.36
1999	191.91	200.99	177.99	269.90	142.16
2000	220.31	231.38	203.32	319.82	156.82
2001	246.09	258.47	227.09	368.15	168.21
2002	281.07	295.52	258.88	436.19	182.09
2003	314.91	331.56	289.36	505.92	193.04
2004	342.26	360.23	314.67	565.58	199.77
2005	384.36	401.92	357.41	656.31	210.85
2006	418.39	443.09	380.49	714.40	229.54
2007	454.38	481.28	413.10	791.03	239.60
2008	490.65	519.22	446.79	871.20	247.84
2009	562.59	596.12	511.15	1014.99	273.96

图 5.2.5 是 1985-2009 年间全国实际人力资本指数。图中显示, 1996 年之前, 人力资本指数走势平稳, 但在 1996 年之后, 实际人力资本上

升速度明显加快。图 5.2.6 和图 5.2.7 分别是分性别和分城乡人力资本指数的变动趋势，其中，城镇人力资本指数走势与全国人力资本指数相似，但农村人力资本指数上升速度缓慢。

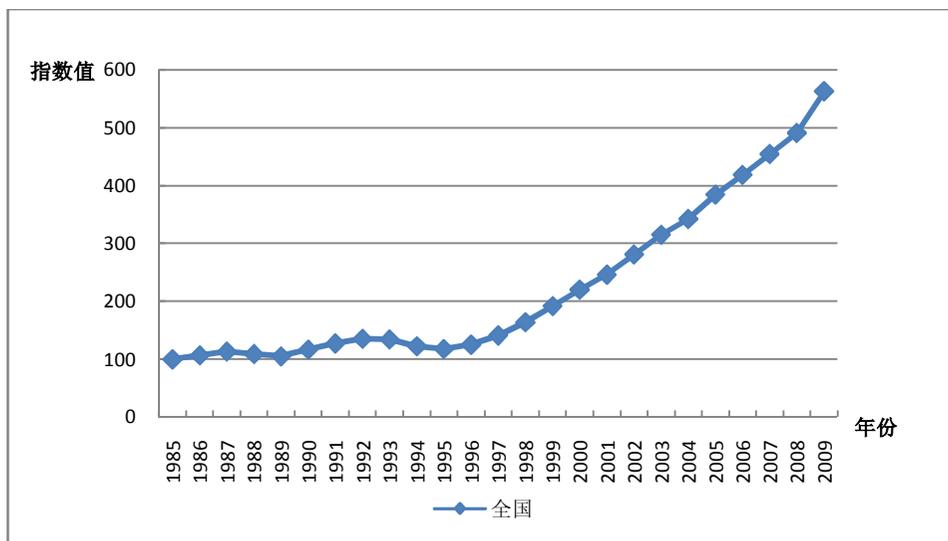


图 5.2.5 全国人力资本指数，1985-2009

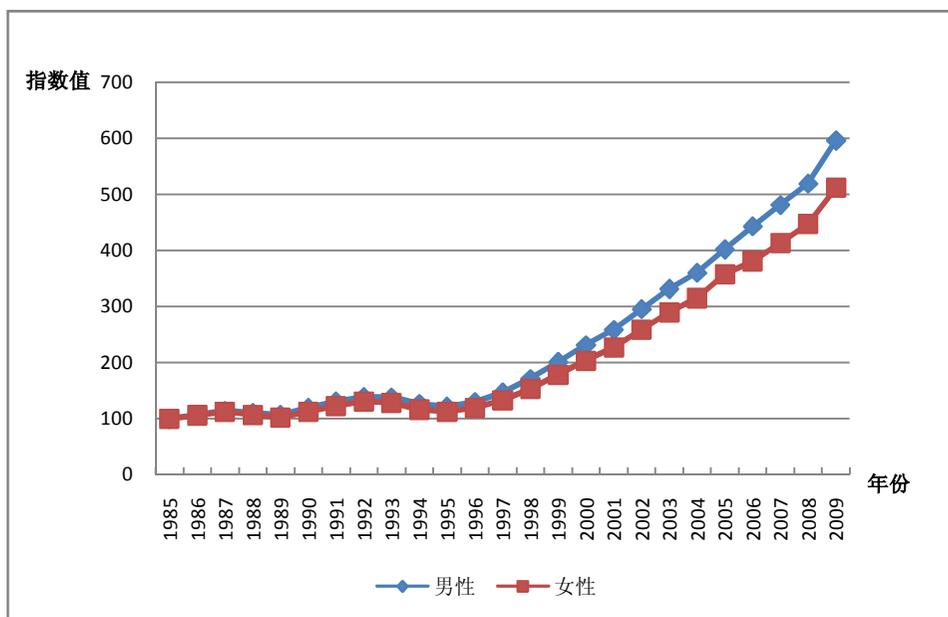


图 5.2.6 全国分性别人力资本指数，1985-2009

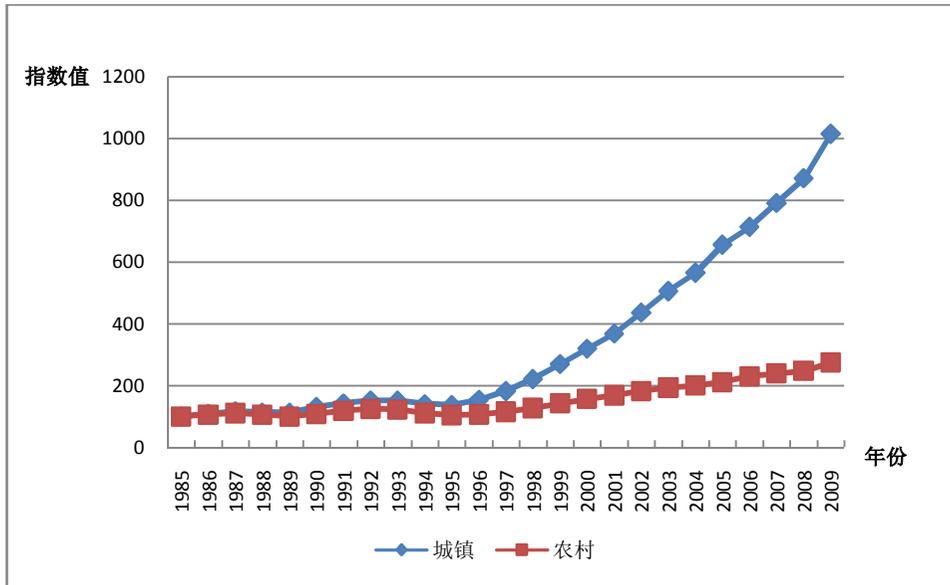


图 5.2.7 全国分城乡人力资本指数, 1985-2009

5.3 人均人力资本分析

人力资本总量的增长除了归因于受教育程度的提高、教育回报率的增加、在职培训及干中学的回报率提高等因素之外，人口增加、人口结构变化（比如，退休人群的规模）、人口城乡流动（比如，从农村迁移到城镇地区）也能显著地影响人力资本存量。为了更准确地了解全国人力资本存量的动态变化情况，我们计算了人均人力资本存量，所谓的人均人力资本是指人力资本总量与非退休人口的比率。尽管人均人力资本也会受到人口的年龄分布的影响，但能够剔除总人口数的影响，它能够更好地一个地区人力资本的发展状况。

表 5.3.1 分别是基于五种受教育程度的划分，全国人均人力资本、分性别和分城乡实际人均人力资本计算结果。从全国人均总量上看，1985-2009 年间，全国实际人均人力资本呈现出增长态势，其中，实际人均人力资本存量从 2.712 万元增至 13.243 万元，增长约 4 倍。中国在 1985-2009 年的实际人均人力资本年均增长率水平高达 16%左右。如此

高的实际人均人力资本增长率源于中国 1978 年以来的快速经济增长、教育规模的迅速扩大、市场经济体制的转变（市场经济条件下人力资本能够实现更高的价值）以及大规模的人口城乡迁移。从分性别的人均人力资本计算结果来看，1985-2009 年间，全国男性的人均人力资本一直高于女性人均人力资本，按五种受教育程度计算的男性实际人均人力资本从 3.129 万元增长到 16.132 万元，女性从 2.252 万元增至 10.032 万元。可见，男女人均人力资本的增幅均较为明显。从分城乡的人均人力资本计算结果看，1985-2009 年间，全国城镇的人均人力资本一直高于农村人均人力资本，按五种受教育程度计算的城镇实际人均人力资本从 4.466 万元增长到 19.704 万元，农村从 2.618 万元增至 7.471 万元。可见，城镇人均人力资本的增幅远大农村。

表 5.3.1 全国分城乡、性别实际人均人力资本

年份	单位：千元，1985 年为基年				
	全国	男性	女性	城镇	农村
1985	27.12	31.29	22.52	44.66	21.68
1986	28.56	33.05	23.58	46.50	22.76
1987	29.95	34.76	24.60	47.92	23.86
1988	28.36	33.03	23.14	44.70	22.71
1989	26.93	31.37	21.95	43.05	21.21
1990	29.46	34.40	23.89	48.58	22.61
1991	31.84	37.34	25.69	51.70	24.56
1992	33.51	39.32	26.99	53.64	26.00
1993	33.03	39.00	26.36	52.57	25.55
1994	29.95	35.59	23.67	47.35	23.10
1995	28.58	34.00	22.59	45.50	21.78
1996	30.13	35.95	23.71	47.85	22.45
1997	33.57	40.18	26.26	53.27	24.46
1998	38.69	46.44	30.06	61.10	27.52
1999	44.97	53.96	34.90	70.65	31.24
2000	51.30	61.61	39.70	79.69	35.03

年份	全国	男性	女性	城镇	农村
2001	57.28	68.96	44.21	88.20	38.45
2002	65.40	79.07	50.20	100.43	42.62
2003	73.24	88.77	56.01	112.16	46.34
2004	79.79	96.92	60.88	122.01	49.12
2005	90.09	108.75	69.50	138.44	53.19
2006	98.06	119.79	74.06	147.63	58.88
2007	106.70	130.28	80.63	159.93	62.74
2008	115.34	140.43	87.47	172.46	66.26
2009	132.43	161.32	100.32	197.04	74.71

图 5.3.1 代表五种受教育程度的全国和分性别的实际人均人力资本的变化趋势。1985 年以来，全国人均人力资本持续增长，特别是 1996 年之后，增长开始加快。此外，从分性别实际人力资本变化看，1985-2009 年间，男性实际人均人力资本显著高于女性，而且 1996 年之后男女实际人均人力资本呈现出显著的加速增长，在加速增长的过程中，男女实际人均人力资本差距呈现扩大的态势。

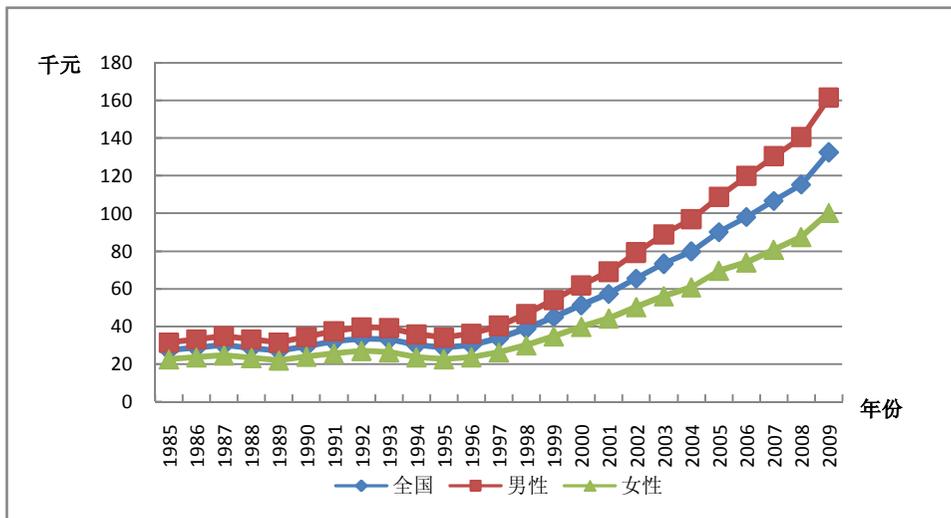


图 5.3.1 全国分性别实际人均人力资本，1985-2009

图 5.3.2 显示了全国分城乡实际人均人力资本变化趋势。从图中不但可以发现在 1985-2009 年间城镇人均人力资本显著高于农村，而且城乡间的实际人均人力资本差距在不断拉大。虽然在 1996 年之后城镇和农村的实际人均人力资本都呈现出显著的增长，但是城镇的增长速度明显高于农村，城乡间实际人均人力资本的绝对差距逐渐扩大。Fleisher, Li 和 Zhao (2009) 研究表明，人力资本是经济增长（全要素生产率）的重要推动因素，因此，城乡间人均人力资本差距的加大会进一步扩大城乡经济差距，从而加剧城乡发展的不均衡。值得注意的是，虽然 1996 年后农村人力资本明显落后于城镇，但是农村的人均人力资本增长速度也在不断加快，1985-1996 年间农村实际人均平均增长率为 0.32%，低于城镇的 0.63%。然而在 1996-2009 年间，农村的年平均增长率为 9.25%，尽管低于城镇的 10.89%，但也呈现出明显的快速增长。可见城乡总体人力资本的水平差距在进一步拉大的同时，农村人均人力资本水平的快速增长将有助于差距缩小。

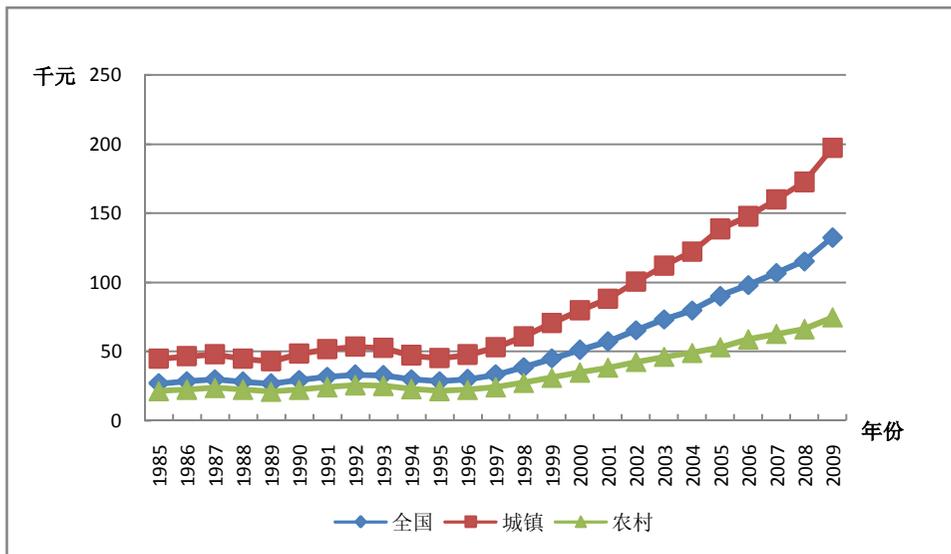


图 5.3.2 全国分城乡实际人均人力资本，1985-2009

图 5.3.3 和图 5.3.4 分别显示了城镇和农村地区的人力资本在性别上的差异。具体差异情况与人力资本存量相似。特别是城镇男性和女性的人均人力资本表现出相似的增长趋势，而农村男性的人均人力资本在 2000 年后比女性的人均人力资本增长要快。

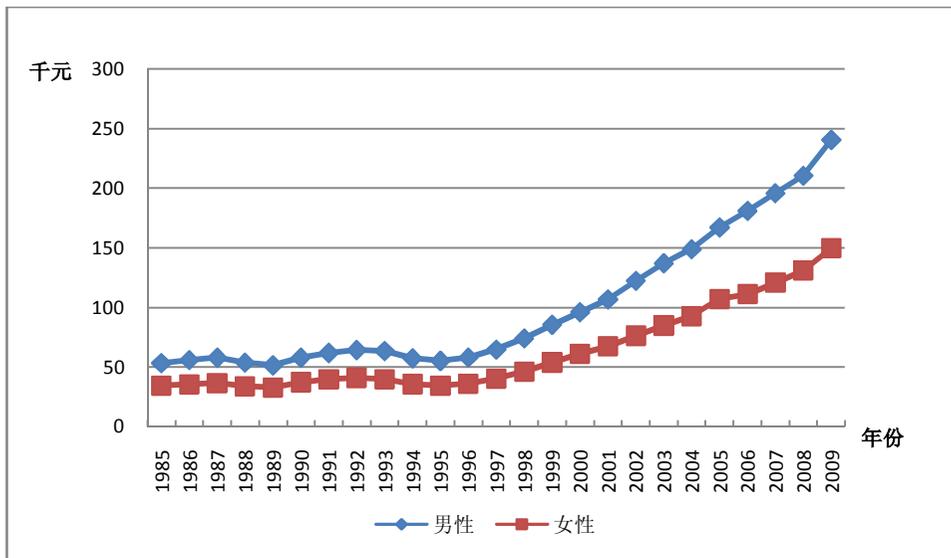


图 5.3.3 全国城镇分性别实际人均人力资本, 1985-2009

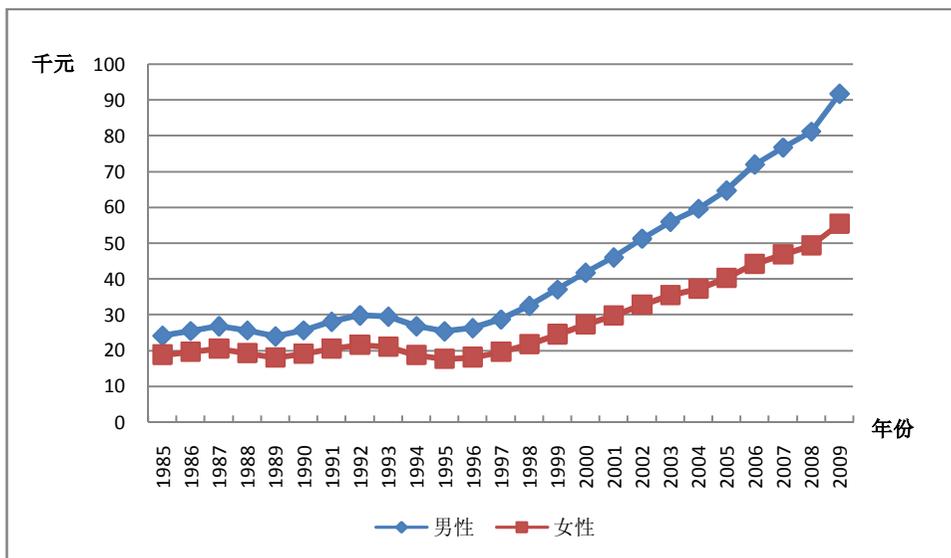


图 5.3.4 全国农村分性别实际人均人力资本, 1985-2009

同样,以 1985 年为基期,我们计算了全国实际人均人力资本指数、分性别人均人力资本指数以及分城乡人均人力资本指数。表 5.3.2 中依次列出了五种人均人力资本指数的计算结果。

表 5.3.2 全国实际人均人力资本指数 (1985=100)

年份	全国	男性	女性	城镇	农村
1985	100	100	100	100	100
1986	105.30	105.65	104.70	104.12	104.98
1987	110.45	111.11	109.20	107.28	110.02
1988	104.57	105.58	102.73	100.09	104.71
1989	99.30	100.27	97.44	96.39	97.81
1990	108.65	109.95	106.07	108.77	104.27
1991	117.40	119.35	114.05	115.75	113.26
1992	123.56	125.68	119.83	120.09	119.89
1993	121.78	124.65	117.04	117.70	117.82
1994	110.44	113.75	105.10	106.02	106.53
1995	105.38	108.67	100.30	101.87	100.45
1996	111.12	114.91	105.26	107.13	103.51
1997	123.78	128.43	116.60	119.28	112.78
1998	142.66	148.45	133.45	136.81	126.91
1999	165.82	172.47	154.94	158.19	144.05
2000	189.16	196.92	176.28	178.43	161.55
2001	211.22	220.41	196.30	197.47	177.31
2002	241.15	252.73	222.87	224.87	196.56
2003	270.06	283.74	248.68	251.11	213.68
2004	294.20	309.80	270.29	273.17	226.50
2005	332.21	347.60	308.58	309.96	245.28
2006	361.60	382.88	328.82	330.54	271.54
2007	393.46	416.41	358.01	358.09	289.33
2008	425.32	448.88	388.38	386.14	305.56
2009	488.34	515.62	445.43	441.18	344.55

图 5.3.5 是 1985-2009 年间全国实际人均人力资本指数。从图中可以明显观察到，1996 年之前，人均人力资本指数走势平稳，但在 1996 年之后，实际人均人力资本指数上升速度明显加快。图 5.3.6 和图 5.3.7 分别是分性别和分城乡人均人力资本指数的变动趋势，走势与全国人均人力资本指数相似。

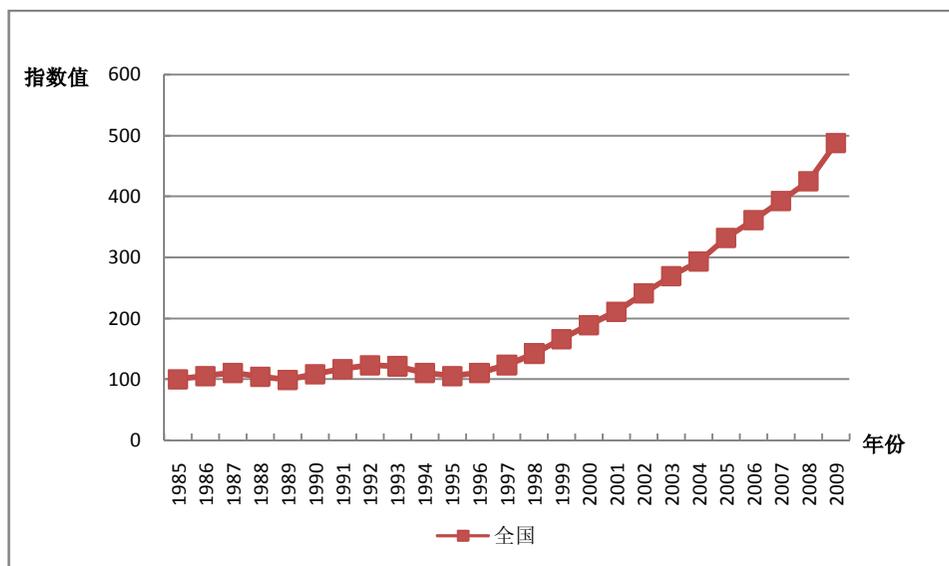


图 5.3.5 全国实际人均人力资本指数，1985-2009

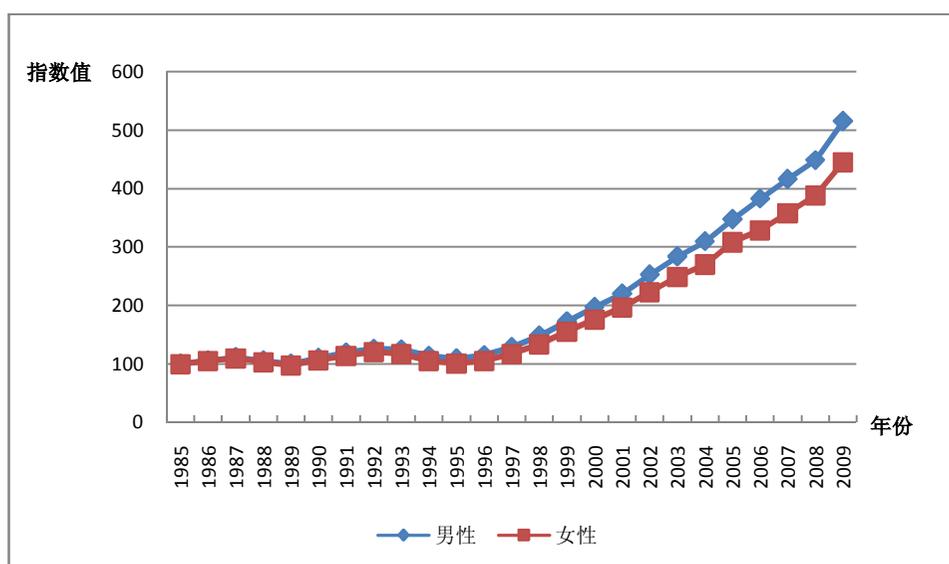


图 5.3.6 全国分性别实际人均人力资本指数，1985-2009

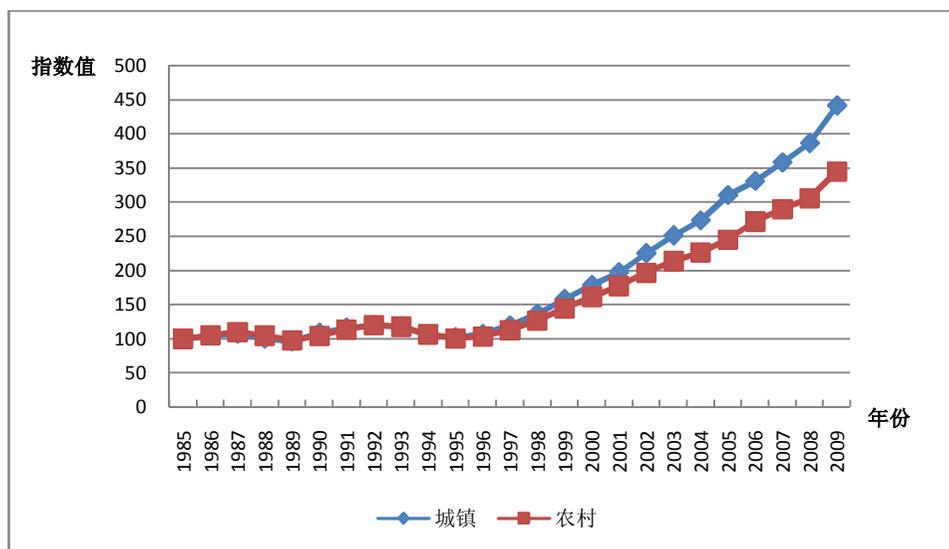


图 5.3.7 全国分城乡实际人均人力资本指数，1985-2009

5.4 劳动力人力资本分析

劳动力人力资本的估算方法与前述人力资本的估算方法相同，使用的是 J-F 方法。劳动力人力资本指的是具有劳动能力人口的人力资本。按照年龄分布的定义，一般情况下，指的是 16 岁以上非退休人口的人力资本。而在 16 岁以上的非退休人口中，既包括在校人口也包括非在校人口。劳动力人力资本是指那些将在校人口排除在外的 16 岁以上非退休人口的人力资本。

5.4.1 劳动力人力资本分析

表 5.4.1 是使用全国收入参数、人口数以及 4.58% 的折现率估算的劳动力人力资本总量，第 1 列和第 2 列分别是五种教育程度和六种教育程度的名义劳动力人力资本存量，第 3 列与第 4 列则为五种教育程度和六种教育程度的实际劳动力人力资本存量，这里的实际人力资本存量是以 1985 年为基期的消费者价格指数平减得出。基于五种受教育程度的划分，从结果总量上看，1985-2009 年间，全国的名义劳动力人力资本和实际劳动力人力资本均呈现不同程度的增长，其中，名义劳动力人力

资本存量从 12.726 万亿元增长到 274.35 万亿元，增长超过 20 倍，而同期实际劳动力人力资本存量从 12.726 万亿元增至 67.51 万亿元，增长 4 倍多。此外，我们同样计算名义劳动力人力资本与名义 GDP 比率，其结果展示在表 5.4.1 的最后一列。

表 5.4.1 全国劳动力人力资本与名义 GDP

年份	名义劳动力人力资本 (十亿元)		实际劳动力人力资本 (十亿元, 1985 年为基年)		名义 GDP (十亿元)	劳动力人力资本与 GDP 比率
	分五种受 教育程度	分六种受 教育程度	分五种受 教育程度	分六种受 教育程度		
1985	12727		12727		904	14.08
1986	14645		13757		1027	14.25
1987	16902		14811		1205	14.03
1988	19768		14580		1504	13.15
1989	22993		14354		1700	13.52
1990	26420		15987		1872	14.11
1991	30163		17640		2183	13.82
1992	34128		18767		2694	12.67
1993	38555		18480		3526	10.93
1994	42800		16526		4811	8.90
1995	47693		15703		5981	7.97
1996	54602		16568		7014	7.78
1997	63300		18646		7806	8.11
1998	73920		21892		8302	8.90
1999	85180		25522		8848	9.63
2000	99120	97400	29501	29011	9800	10.11
2001	110360	108820	32558	32108	10807	10.21
2002	123140	121830	36527	36153	11910	10.34
2003	138130	137290	40445	40193	13517	10.22
2004	151430	151330	42607	42564	15959	9.49
2005	168410	168360	46477	46437	18581	9.06
2006	191700	191700	52108	52091	21752	8.81
2007	215860	215870	55960	55941	26776	8.06
2008	241830	241920	59166	59163	31623	7.65
2009	274310	274420	67508	67499	34346	7.99

图 5.4.1 显示了 1985-2009 年全国名义劳动力人力资本存量与实际劳动力人力资本存量的变动情况。从结果上看，与全国人力资本状况的分析结果类似，名义劳动力人力资本与实际劳动力人力资本总体上呈现稳步上升的态势，实际劳动力人力资本存量的增长速度明显低于名义劳动力人力资本存量的增速。

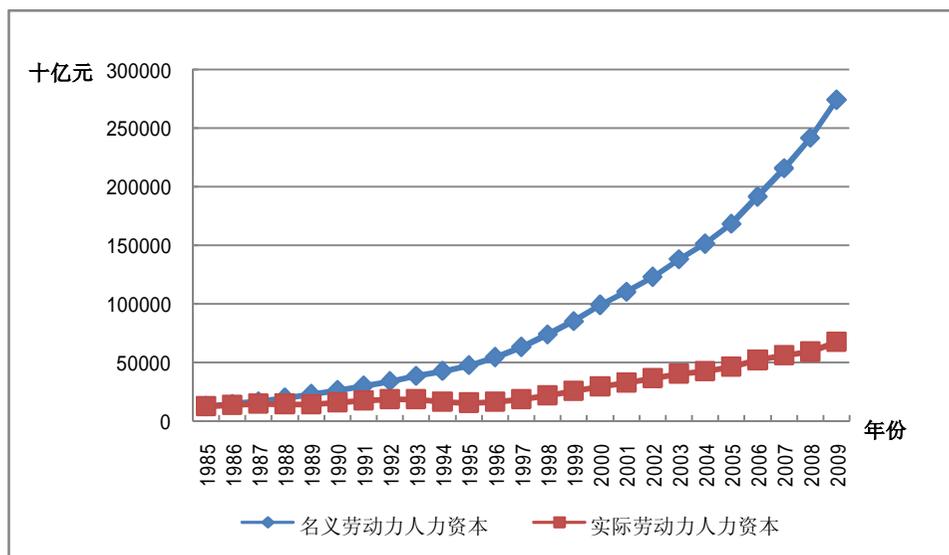


图 5.4.1 全国名义劳动力人力资本和实际劳动力人力资本, 1985-2009

名义劳动力人力资本存量与名义 GDP 比率，既能够反映出一个地区人力资本利用的效率，也能够从某个侧面反映人力资本对 GDP 可持续发展的影响程度。一方面，比率越低说明单位人力资本对 GDP 的贡献越高，人力资本的效率也就越高；另一方面，比率下降也可能暗示未来 GDP 的增长会放缓。如图 5.4.2 所示，总体看来，虽然在 1985-2009 年间劳动力人力资本存量水平平均远高于 GDP，但总体上呈下降态势。其中，在 1995-2009 年劳动力人力资本存量与 GDP 比率维持在 7 与 11 之间，但在 2003 年以后，该比率持续走低。上述趋势表明尽管全国人力资本的存量仍然显著低于物质资本，人力资本的效率却在逐步提高。

然而不容忽视的是，该比率的下降趋势也可能暗示未来 GDP 增长速度将受到限制。

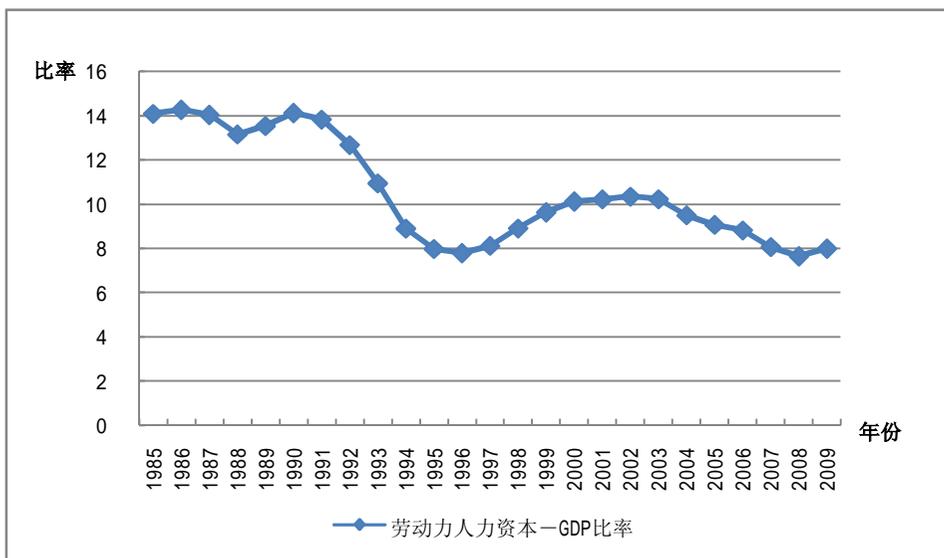


图 5.4.2 全国劳动力人力资本与 GDP 的比率, 1985-2009

我们从不同性别以及城乡之间的劳动力人力资本存量情况探讨全国人力资本发展状况。它能够反映劳动力人力资本存量的性别对比与城乡对比情况。表 5.4.2 和表 5.4.3 分别是全国分性别、分城乡的劳动力人力资本计算结果：基于五种受教育程度的划分，前 3 列为名义劳动力人力资本，后 3 列为实际劳动力人力资本。

从表 5.4.2 分性别劳动力人力资本结果来看，全国男女劳动力人力资本均呈现出较为明显的增长。1985-2009 年间，全国男性的劳动力人力资本一直高于女性劳动力人力资本，按五种受教育程度计算的男性名义劳动力人力资本从 7.776 万亿元增长到 181.07 万亿元，女性从 4.951 万亿元增至 93.24 万亿元；而男性实际劳动力人力资本从 7.776 万亿元增长到 44.56 万亿元，女性从 4.951 万亿元增至 22.948 万亿元。

表 5.4.2 全国分性别劳动力人力资本³²

年份	名义劳动力人力资本 (十亿元)			实际劳动力人力资本 (十亿元, 1985 年为基年)		
	全国	男性	女性	全国	男性	女性
1985	12727	7776	4951	12727	7776	4951
1986	14645	8962	5683	13757	8417	5340
1987	16902	10370	6532	14811	9082	5729
1988	19768	12207	7561	14580	8994	5586
1989	22993	14280	8713	14354	8910	5444
1990	26420	16508	9912	15987	9989	5998
1991	30163	18849	11314	17640	11019	6621
1992	34128	21345	12783	18767	11727	7040
1993	38555	24180	14375	18480	11579	6901
1994	42800	26890	15910	16526	10371	6155
1995	47693	29970	17723	15703	9860	5843
1996	54602	34570	20032	16568	10480	6088
1997	63300	40360	22940	18646	11878	6768
1998	73920	47470	26450	21892	14050	7842
1999	85180	55030	30150	25522	16477	9045
2000	99120	64470	34650	29501	19176	10325
2001	110360	71710	38650	32558	21144	11414
2002	123140	80000	43140	36527	23720	12807
2003	138130	89750	48380	40445	26270	14175
2004	151430	98450	52980	42607	27690	14917
2005	168410	109500	58910	46477	30210	16267
2006	191700	125470	66230	52108	34100	18008
2007	215860	141680	74180	55960	36720	19240
2008	241830	159050	82780	59166	38910	20256
2009	274310	181070	93240	67508	44560	22948

³² 如果出现男性劳动力人力资本与女性劳动力人力资本存量加总不等于总和的情况, 是由四舍五入误差所致, 以后各章对应表同。

如图 5.4.3 所示,根据五种受教育程度的计算结果,1985-2009 年间,全国实际劳动力人力资本存量保持了持续稳定增长,特别是在 1996-2009 年间呈现快速增长的态势。1985-2009 年间,男性实际劳动力人力资本和女性实际劳动力人力资本存量的变动趋势与全国情况基本相同,男性实际劳动力人力资本存量明显高于女性实际劳动力人力资本存量,且在 1996 年之后,实际劳动力人力资本存量的性别差距呈现逐步扩大的态势。

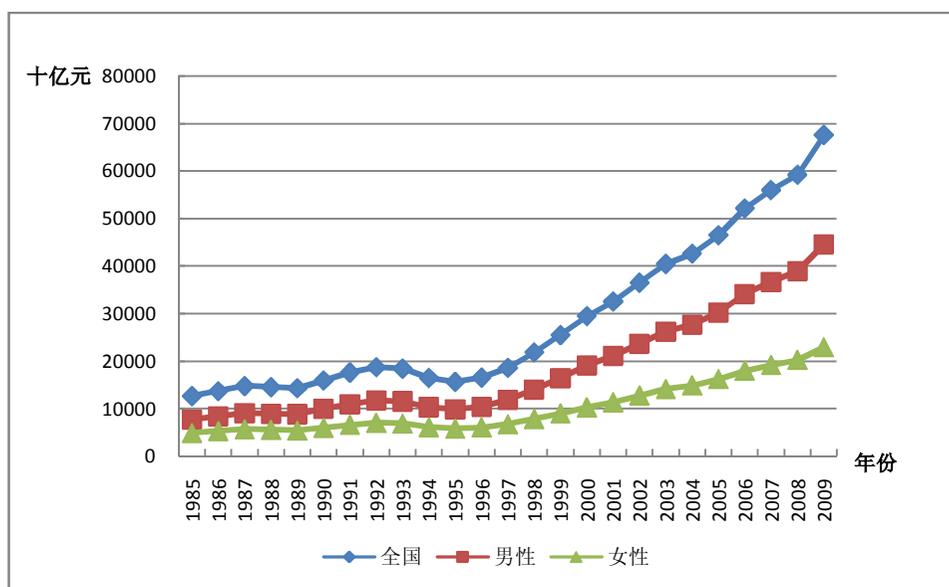


图 5.4.3 全国分性别的实际劳动力人力资本，1985-2009

表 5.4.3 是全国分城乡劳动力人力资本计算结果。正如表中所示,无论是名义值还是实际值,在 1985-2009 年间,全国城乡劳动力人力资本都呈现出上升的态势。但需要注意的是,尽管全国城镇实际劳动力人力资本存量与农村实际劳动力人力资本存量均呈现上涨趋势,即农村实际劳动力人力资本从 7.922 万亿元增长到 25.63 万亿元,城镇实际劳动力人力资本从 4.804 万亿元增至 41.88 万亿元,而实际劳动力人力资本存量的城乡分布呈现出不同的态势。具体表现为,在 1999 年之前农村劳动力人力资本高于城镇,1999 年以后城镇劳动力人力资本则高于农

村，城镇和农村实际劳动力人力资本之间的差距从 1999 年的 0.5 万亿元增加至 2009 年的 16.25 万亿元。到 2009 年，全国城镇实际劳动力人力资本高于农村约 1 倍。

表 5.4.3 全国分城乡劳动力人力资本

年份	名义劳动力人力资本 (十亿元)			实际劳动力人力资本 (十亿元, 1985 年为基年)		
	全国	城镇	农村	全国	城镇	农村
1985	12727	4805	7922	12727	4805	7922
1986	14645	5678	8967	13757	5306	8451
1987	16902	6658	10244	14811	5719	9092
1988	19768	8018	11750	14580	5706	8874
1989	22993	9581	13412	14354	5863	8491
1990	26420	11110	15310	15987	6711	9276
1991	30163	12857	17306	17640	7389	10251
1992	34128	14756	19372	18767	7809	10958
1993	38555	16901	21654	18480	7706	10774
1994	42800	18953	23847	16526	6913	9613
1995	47693	21343	26350	15703	6662	9041
1996	54602	25562	29040	16568	7334	9234
1997	63300	31080	32220	18646	8650	9996
1998	73920	38080	35840	21892	10662	11230
1999	85180	45860	39320	25522	13013	12509
2000	99120	55680	43440	29501	15670	13831
2001	110360	63400	46960	32558	17721	14837
2002	123140	72470	50670	36527	20456	16071
2003	138130	82960	55170	40445	23216	17229
2004	151430	92520	58910	42607	25060	17547
2005	168410	105190	63220	46477	28044	18433
2006	191700	120010	71690	52108	31520	20588
2007	215860	135180	80680	55960	33980	21980
2008	241830	151840	89990	59166	36140	23026
2009	274310	174460	99850	67508	41880	25628

图 5.4.4 显示了全国城镇与农村实际劳动力人力资本存量的变动情况。在 1999 年以前，农村的实际劳动力人力资本存量高于城镇，然而，自 1999 年之后，城镇的实际劳动力人力资本高速增长，农村却一直保持较低的增长速度，使得实际劳动力人力资本的城乡差距迅速拉大。存在这种城镇和农村实际人力资本差距变化的可能原因是城镇化进程以及劳动力从农村向城镇的迁移。此外，图中显示，城镇的实际劳动力人力资本存量的变化态势与全国的基本相同，从某种程度上可以认为，全国实际劳动力人力资本的变动趋势取决于城镇劳动力人力资本的变动情况。

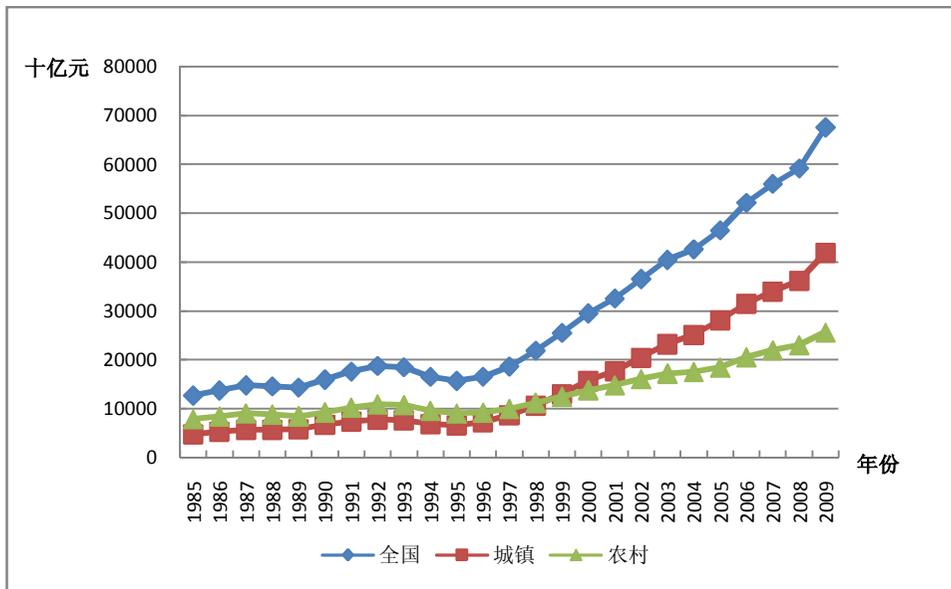


图 5.4.4 全国分城乡的实际劳动力人力资本，1985-2009

劳动力人力资本指数能够最为直观地展现劳动力人力资本的变动趋势，表 5.4.4 显示了以 1985 年为基期计算的全国 1985-2009 年的实际劳动力人力资本指数、分性别实际劳动力人力资本指数以及分城乡实际劳动力人力资本指数的计算结果。

表 5.4.4 全国实际劳动力人力资本指数 (1985=100)

年份	全国	男性	女性	城镇	农村
1985	100	100	100	100	100
1986	108.09	108.24	107.86	110.43	106.68
1987	116.37	116.80	115.71	119.02	114.77
1988	114.56	115.66	112.83	118.75	112.02
1989	112.78	114.58	109.96	122.02	107.18
1990	125.61	128.46	121.15	139.67	117.09
1991	138.60	141.71	133.73	153.78	129.40
1992	147.46	150.81	142.19	162.52	138.32
1993	145.20	148.91	139.39	160.37	136.00
1994	129.85	133.37	124.32	143.87	121.35
1995	123.38	126.80	118.02	138.65	114.13
1996	130.18	134.77	122.97	152.63	116.56
1997	146.51	152.75	136.70	180.02	126.18
1998	172.01	180.68	158.39	221.89	141.76
1999	200.53	211.90	182.69	270.82	157.90
2000	231.80	246.60	208.54	326.12	174.59
2001	255.82	271.91	230.54	368.80	187.29
2002	287.00	305.04	258.68	425.72	202.87
2003	317.79	337.83	286.31	483.16	217.48
2004	334.78	356.10	301.29	521.54	221.50
2005	365.18	388.50	328.56	583.64	232.68
2006	409.43	438.53	363.72	655.98	259.88
2007	439.70	472.22	388.61	707.18	277.46
2008	464.89	500.39	409.13	752.13	290.66
2009	530.43	573.05	463.50	871.59	323.50

图 5.4.5 是 1985-2009 年间全国实际劳动力人力资本指数。图中明确显示出，1996 年之前，劳动力人力资本指数走势平稳，但在 1996 年之后，实际劳动力人力资本上升速度明显加快。

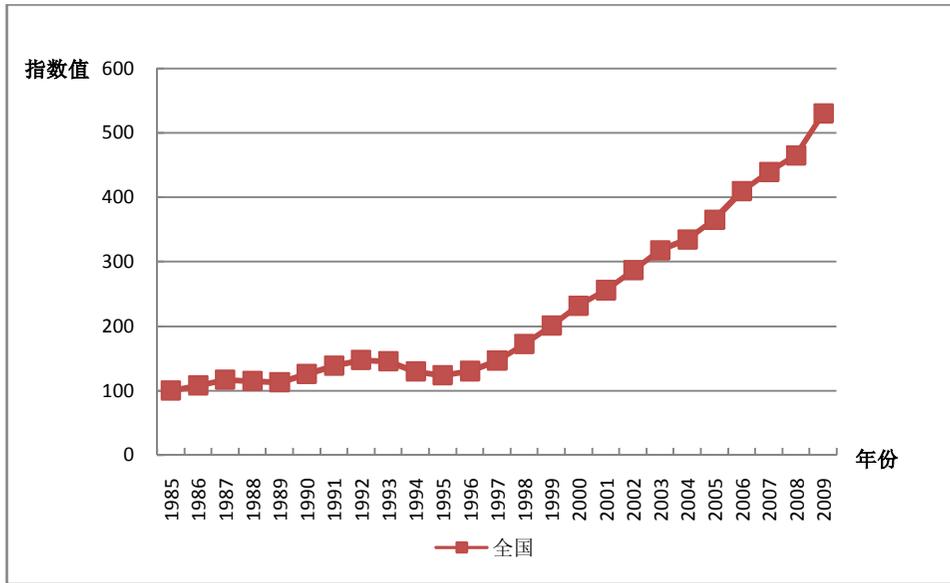


图 5.4.5 全国实际劳动力人力资本指数，1985-2009

图 5.4.6 是 1985-2009 年间，全国五种教育程度劳动力人力资本与人力资本存量比率变动情况。该比率能够反映一个地区的人口年龄结构，一般来说，劳动力人力资本与人力资本存量比率越高，年轻高学历人群在人口总量中所占的比重也就越大。图中显示，1993 年以前，该比率逐步上升，但是 1993 年之后，呈现明显下降的态势，虽然在 2005 年出现小幅的反弹，但是没有改变该比率总体下降的趋势。劳动力人力资本与人力资本存量比率这种变动态势在一定程度上表明，中国年轻人占总人口的比重在逐步减小，人口老龄化趋势逐步显现。此外，该比率的逐渐下降将预示着未来中国人力资本的产出效率可能会受到限制。

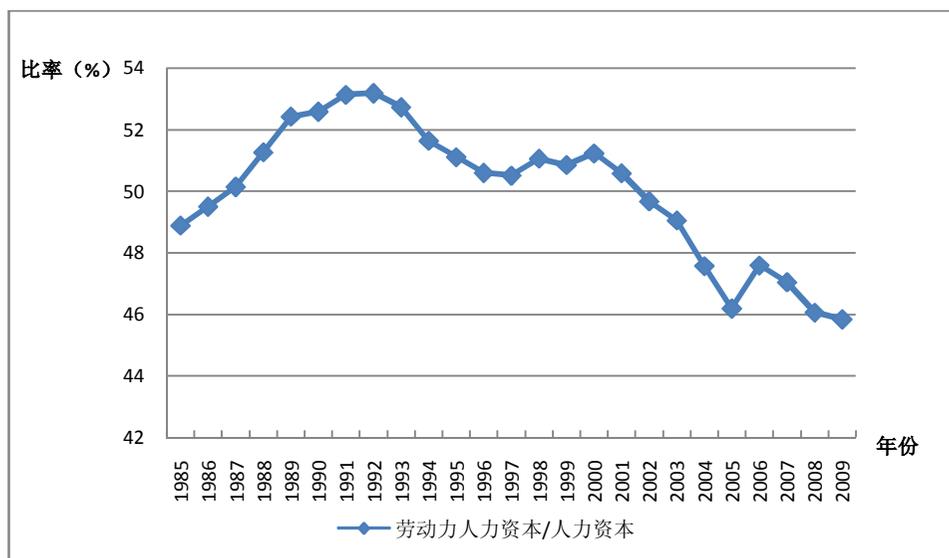


图 5.4.6 全国劳动力人力资本与人力资本的比率

5.4.2 人均劳动力人力资本分析

为了更准确地了解全国劳动力人力资本存量的动态变化情况，我们计算了人均劳动力人力资本存量。尽管人均人力资本也会受到人口的年龄分布的影响，但能够剔除劳动力人口数的影响，它能够反映一个地区人均劳动力人力资本的发展状况。所谓的人均劳动力人力资本是指劳动力人力资本总量与劳动力人口的比率，而劳动力人口则是指不包括学生的 16 岁以上非退休人口。

表 5.4.5 显示了全国名义人均劳动力人力资本、实际人均劳动力人力资本估算结果。第 1 列和第 2 列分别是五种教育程度、六种教育程度的名义人均劳动力人力资本存量，第 3 列和第 4 列分别是五种教育程度、六种教育程度的实际人均劳动力人力资本存量，这里的实际人均劳动力人力资本存量是以 1985 年为基期的消费者价格指数折算得出的。从表中的结果看，五种教育程度和六种教育程度的人均劳动力人力资本计算结果差异不大，而且按两类受教育程度划分计算得出人均劳动力名义（实际）人力资本都出现逐年上升的态势。

表 5.4.5 全国不同教育程度人均劳动力人力资本

年份	名义人均劳动力人力资本 (千元)		实际人均劳动力人力资本 (千元, 1985 年为基年)	
	分五种受 教育程度	分六种受 教育程度	分五种受 教育程度	分六种受 教育程度
1985	22.30		22.30	
1986	25.06		23.54	
1987	28.17		24.69	
1988	31.85		23.49	
1989	36.01		22.48	
1990	40.41		24.45	
1991	45.02		26.32	
1992	49.99		27.49	
1993	55.80		26.73	
1994	61.73		23.84	
1995	68.23		22.46	
1996	77.34		23.47	
1997	87.92		25.90	
1998	100.43		29.74	
1999	113.89		34.12	
2000	129.90	128.84	38.66	38.37
2001	143.70	142.81	42.40	42.14
2002	159.92	159.48	47.44	47.32
2003	178.46	178.31	52.24	52.18
2004	197.17	198.09	55.48	55.72
2005	219.58	220.93	60.60	60.94
2006	247.34	249.00	67.24	67.65
2007	277.84	279.96	72.02	72.56
2008	311.59	314.22	76.24	76.84
2009	353.54	356.39	87.00	87.68

表 5.4.6 和表 5.4.7 分别是全国分性别、分城乡的人均劳动力人力资本计算结果, 基于五种受教育程度的划分, 前 3 列为名义人均劳动力人

力资本，后 3 列实际人均劳动力人力资本。从全国人均总量上看，1985-2009 年间，全国的名义人均劳动力人力资本和实际人均劳动力人力资本均呈现不同程度的增长，其中，名义人均劳动力人力资本存量从 2.230 万元增长到 35.354 万元，增长约 15 倍，而同期实际人均劳动力人力资本存量从 2.230 万元增至 8.700 万元，增长约 3 倍。

从表 5.4.6 分性别人均劳动力人力资本结果来看，1985-2009 年间，全国男性的人均劳动力人力资本一直高于女性人均劳动力人力资本，按五种受教育程度计算的男性名义人均劳动力人力资本从 2.585 万元增长到 44.489 万元，增长超过 20 倍，女性从 1.835 万元增至 25.268 万元，增长约 13 倍；而男性实际人均劳动力人力资本从 2.585 万元增长到 10.948 万元，增长约 3.1 倍，女性从 1.835 元增至 6.219 万元，增长 2.4 倍。

表 5.4.6 全国分性别人均劳动力人力资本

年份	名义人均劳动力人力资本 (千元)			实际人均劳动力人力资本 (千元, 1985 年为基年)		
	全国	男性	女性	全国	男性	女性
1985	22.30	25.85	18.35	22.30	25.85	18.35
1986	25.06	29.16	20.50	23.54	27.39	19.26
1987	28.17	32.96	22.90	24.69	28.87	20.08
1988	31.85	37.41	25.69	23.49	27.56	18.98
1989	36.01	42.26	28.99	22.48	26.37	18.11
1990	40.41	47.56	32.32	24.45	28.78	19.56
1991	45.02	53.25	35.79	26.32	31.13	20.95
1992	49.99	59.29	39.60	27.49	32.58	21.81
1993	55.80	66.61	43.81	26.73	31.90	21.03
1994	61.73	74.28	48.04	23.84	28.65	18.58
1995	68.23	82.34	52.90	22.46	27.09	17.44
1996	77.34	93.69	59.44	23.47	28.40	18.07
1997	87.92	107.06	66.88	25.90	31.51	19.73
1998	100.43	122.98	75.57	29.74	36.40	22.41

年份	名义人均劳动力人力资本 (千元)			实际人均劳动力人力资本 (千元, 1985年为基年)		
	全国	男性	女性	全国	男性	女性
1999	113.89	139.67	85.17	34.12	41.82	25.55
2000	129.90	159.98	96.25	38.66	47.58	28.68
2001	143.70	177.50	106.18	42.40	52.34	31.36
2002	159.92	198.51	117.55	47.44	58.86	34.90
2003	178.46	222.15	130.76	52.24	65.02	38.31
2004	197.17	246.74	143.58	55.48	69.40	40.43
2005	219.58	275.13	159.65	60.60	75.90	44.08
2006	247.34	311.34	178.04	67.24	84.62	48.41
2007	277.84	349.83	199.41	72.02	90.67	51.72
2008	311.59	391.75	223.73	76.24	95.84	54.75
2009	353.54	444.89	252.68	87.00	109.48	62.19

从表 5.4.7 城乡人均劳动力人力资本结果来看, 城镇人均劳动力人力资本的增幅大于农村, 而且城乡间人均劳动力人力资本差距明显扩大。1985-2009 年间, 全国城镇的人均劳动力人力资本一直高于农村人均劳动力人力资本, 按五种受教育程度计算的城镇名义人均劳动力人力资本从 3.371 万元增长到 49.133 万元, 农村从 1.850 万元增至 23.754 万元; 而城镇实际人均劳动力人力资本从 3.371 万元增长到 11.796 万元, 农村从 1.850 万元增至 6.096 万元。

表 5.4.7 全国分城乡人均劳动力人力资本

年份	名义人均劳动力人力资本 (千元)			实际人均劳动力人力资本 (千元, 1985年为基年)		
	全国	城镇	农村	全国	城镇	农村
1985	22.30	33.71	18.50	22.30	33.71	18.50
1986	25.06	37.71	20.67	23.54	35.24	19.48
1987	28.17	42.16	23.14	24.69	36.22	20.54

1988	31.85	47.84	25.96	23.49	34.05	19.60
1989	36.01	54.28	29.01	22.48	33.22	18.37
1990	40.41	61.43	32.38	24.45	37.11	19.62
1991	45.02	68.27	35.93	26.32	39.24	21.28
1992	49.99	75.84	39.75	27.49	40.14	22.49
1993	55.80	84.64	44.10	26.73	38.59	21.94
1994	61.73	93.59	48.57	23.84	34.13	19.58
1995	68.23	103.11	53.54	22.46	32.19	18.37
1996	77.34	116.96	59.51	23.47	33.56	18.92
1997	87.92	133.64	66.28	25.90	37.20	20.56
1998	100.43	152.54	73.79	29.74	42.71	23.12
1999	113.89	172.33	81.64	34.12	48.89	25.97
2000	129.90	195.75	90.70	38.66	55.10	28.89
2001	143.70	214.49	99.37	42.40	59.95	31.39
2002	159.92	237.32	108.95	47.44	67.00	34.56
2003	178.46	263.65	120.13	52.24	73.77	37.50
2004	197.17	289.35	131.48	55.48	78.38	39.17
2005	219.58	318.61	144.66	60.60	84.94	42.17
2006	247.34	354.24	164.56	67.24	93.05	47.26
2007	277.84	392.41	186.56	72.02	98.63	50.83
2008	311.59	436.53	210.54	76.24	103.91	53.86
2009	353.54	491.33	237.54	87.00	117.96	60.96

同样，以 1985 年为基期，我们计算了全国实际人均劳动力人力资本指数、全国分性别实际人均劳动力人力资本指数以及全国分城乡实际人均劳动力人力资本指数。表 5.4.8 中依次列出了五种人均劳动力人力资本指数的计算结果。全国人均劳动力人力资本结果计算结果显示，1996 年之前，人力资本指数走势平稳，但在 1996 年之后，实际人均人力资本上升速度明显加快。

表 5.4.8 全国实际人均劳动力人力资本指数 (1985=100)

年份	全国	男性	女性	城镇	农村
1985	100	100	100	100	100
1986	105.54	105.95	104.98	104.55	105.31
1987	110.70	111.67	109.43	107.45	110.99
1988	105.34	106.62	103.43	101.01	105.96
1989	100.80	102.00	98.69	98.54	99.27
1990	109.64	111.32	106.57	110.10	106.03
1991	118.03	120.41	114.14	116.42	115.02
1992	123.25	126.01	118.85	119.08	121.53
1993	119.87	123.39	114.62	114.48	118.58
1994	106.89	110.82	101.27	101.26	105.82
1995	100.73	104.78	95.05	95.51	99.28
1996	105.23	109.86	98.45	99.58	102.27
1997	116.13	121.88	107.53	110.36	111.13
1998	133.35	140.80	122.10	126.73	124.98
1999	152.97	161.77	139.24	145.06	140.38
2000	173.36	184.07	156.29	163.46	156.12
2001	190.09	202.45	170.88	177.87	169.67
2002	212.72	227.68	190.16	198.79	186.78
2003	234.21	251.54	208.77	218.87	202.70
2004	248.77	268.46	220.29	232.54	211.69
2005	271.71	293.62	240.23	252.02	227.90
2006	301.48	327.32	263.80	276.05	255.42
2007	322.92	350.73	281.85	292.64	274.73
2008	341.83	370.73	298.33	308.27	291.13
2009	390.07	423.52	338.90	349.96	329.48

5.5 人力资本的国际比较

Jorgenson 和 Fraumeni 的终生收入法 (J-F 收入法) 被多个国家用来估算人力资本, 例如: 加拿大 (Gu 和 Ambrose, 2008), 新西兰 (Le, Gibson 和 Oxley, 2005), 挪威 (Greaker 和 Liu, 2008), 瑞典 (Alroth,

1997)和美国(Jorgenson 和 Fraumeni, 1989, 1992a, 1992b 和 Christian, 2009)。表 5.5.1 中汇总了这几个国家估算人力资本所得的结果, 以及我们计算的相应年份的中国人力资本存量。从人力资本总量的角度来看, 除美国外, 中国人力资本总量高于其他几个国家。2001 年中国人力资本总量为新西兰的 143.9 倍, 澳大利亚的 15.1 倍; 2006 年, 中国人力资本总量为挪威的 78.6 倍; 2007 年, 中国人力资本总量为加拿大的 10.6 倍。但是, 从人均人力资本的角度来看, 中国却处于相对落后的状态, 在对应年份, 中国人均人力资本约为澳大利亚的五分之一, 加拿大的四分之一, 美国的六分之一。

由于中国是一个人口大国, 因此人力资本总量较高。而人均人力资本较低则说明了中国并非人力资本强国。因此, 政府加大人力资本投资则显得更加重要。

表 5.5.1 人力资本的国际比较

	加拿大	挪威	新西兰	美国	澳大利 亚	单位: 美元		
						中国		
	2007	2006	2001	2006	2001	2001	2006	2007
年龄	15-74	15-67	21-65	0-80	18-65	男 0-60, 女 0-55		
人均人力资 本(万)	54.85		32.32	大约 70	35.56	6.57	11.74	13.06
人力资 本存量 (万亿)	13.61	1.66	0.51	212	4.86	73.4	130.4	144.7
人力资本与 GDP 的比率	11	8	6	大于 15	10	20.19	18.52	17.14

注: 表中人力资本存量与人均人力资本使用 PPP 汇率折算。
数据来源: http://pwt.econ.upenn.edu/php_site/pwt_index.php。

第六章 人力资本的跨省比较

纵向分析各省的人力资本状况和劳动力人力资本状况是着眼于人力资本随时间的变动趋势，揭示人力资本的发展情况。而对各省人力资本状况进行横向对比，则是通过对人力资本和劳动力人力资本进行跨省比较，了解我国人力资本发展在各省之间的分布状态。³³我们选择一些敏感性指标对各省人力资本状况进行对比，这样便能够系统地认识各省人力资本发展差异。指标的具体数据可见附录 C 和附录 D，报告中只选取 1985、1995 和 2009 年为基本年份，通过图形来描述各省的人力资本比较情况。

6.1 人力资本比较分析

下图 6.1.1 是各省五种教育程度的名义人力资本的对比情况。³⁴广东省的名义人力资本存量最高，其次为江苏，处在最后的是甘肃省。从跨省差异来看，主要呈现出以下几个特点：（1）人口基数对于人力资本总量起到了决定性的作用。我们可以看到人口基数较大的省份（如江苏、河南、山东、广东、湖南）排在总量的前列。由此可见，尽管各省存在教育水平、年龄结构、收入水平等差异，人口数总量的作用仍然占主导地位。（2）各省之间的相对位置基本不变，但是差距在不断拉大。图中 2009 年的人力资本总量对所有省份的排序与 1985 年和 1995 年的排序是基本一致的。这说明要实现赶超非常的困难，相反，各个省份之间的差距在不断拉大，并且有继续扩大的趋势。

³³ 最近对其他国家的状况也进行了相似的估算分析，例如对阿根廷的估算（Coremberg, 2010）以及对美国的估算（Abraham, 2010; Christian, 2010）。

³⁴ 本章所有的跨省比较图都是按照各省 2009 年对应指标降序排列。

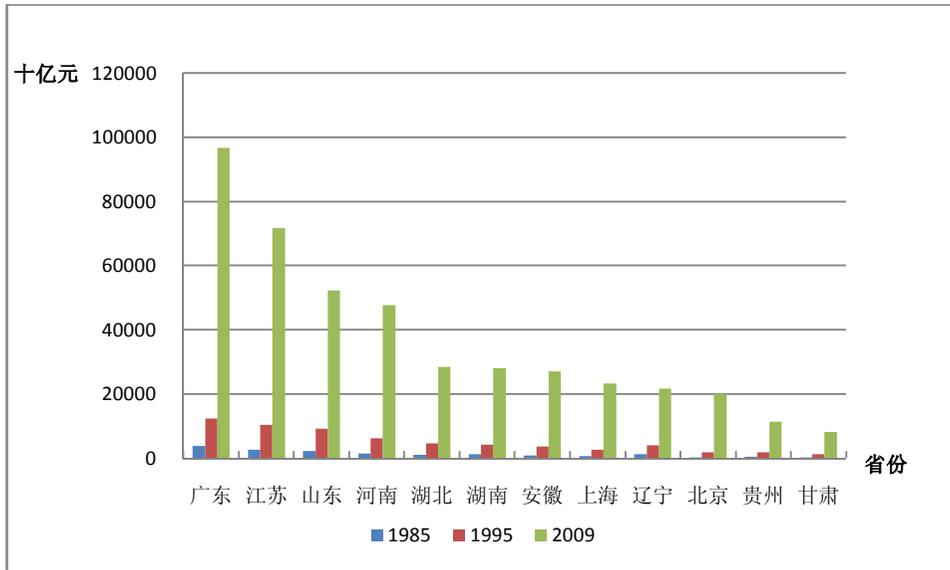


图 6.1.1 各省五种教育程度的名义人力资本存量

下图 6.1.2 是各省按生活成本指数折算的五种教育程度实际人力资本对比情况。生活成本指数以 Loren Brandt 和 Carsten Holz (2006) 的研究为理论基础³⁵，由于生活成本指数同时依据各省 CPI 和跨省物价差异得出，因而调整后的实际值增强了各省间横向、纵向可比性。³⁶从总体上看，按生活成本指数折算后实际人力资本存量排序与名义人力资本存量相似，广东省最高，其次为江苏，处在最后的是甘肃省。从跨省差异的比较来看，由于生活成本一般与发展水平呈正向关系，生活成本指数的调整在一定程度上缩小了发达省份和不发达省份之间的差距。比如上海、北京按生活成本指数折算后实际人力资本总量调整之后排名明显下降。

³⁵ Loren Brandt, Carsten Holz (2006), "Spatial Price Differences in China: Estimates and Implications".

³⁶ 具体而言，生活成本指数以北京市 1985 年的一揽子商品所需花费为基础，其他省份和年份根据北京 1985 进行调整，因此得到的结果横向、纵向均可比。

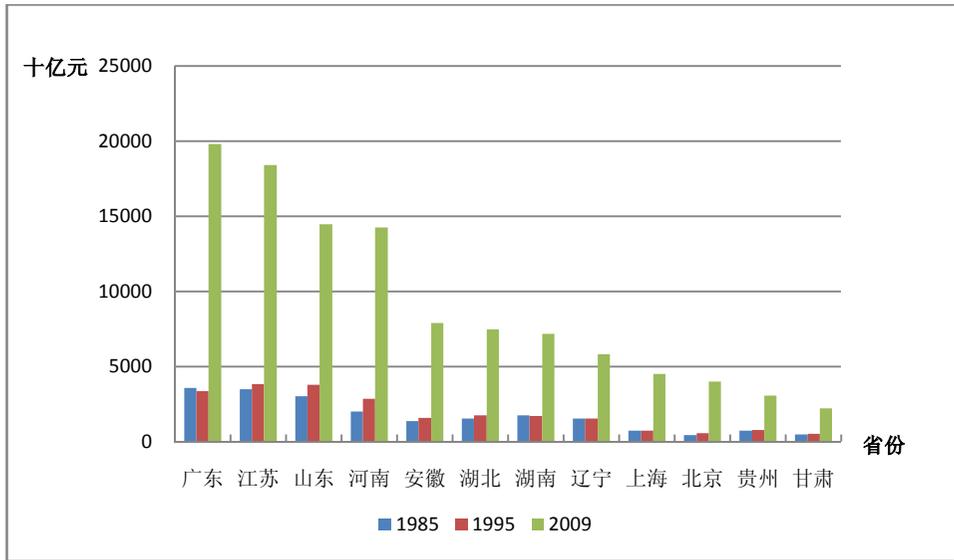


图 6.1.2 各省按生活成本指数折算的五种教育程度实际人力资本

图 6.1.3 是各省按生活成本指数折算的五种教育程度人均实际人力资本对比情况。相对于实际人力资本存量，按生活成本指数折算后人均实际人力资本排序发生了明显的变化，上海市处在第一位，其次是江苏省，随后是北京市，贵州省最低。直接影响人均人力资本实际值的因素包括收入水平和收入增长率，此外教育水平和人口结构也会产生较大影响。

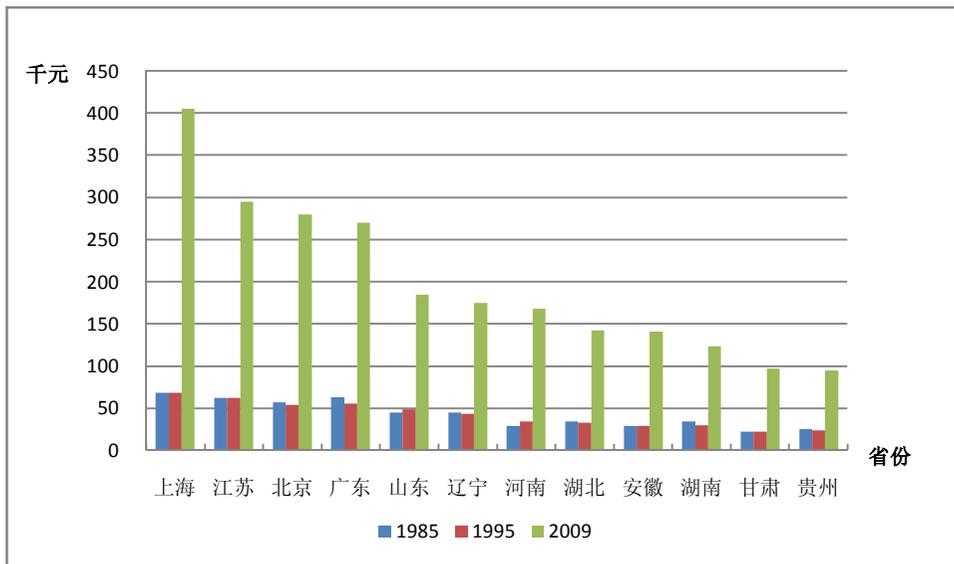


图 6.1.3 各省按生活成本指数折算的人均实际人力资本

6.2 劳动力人力资本比较分析

图 6.2.1 是各省按生活成本指数折算的五种教育程度实际劳动力人力资本对比情况。从总体上看，江苏省按生活成本指数折算后实际劳动力人力资本存量最高，其次为山东省，紧随其后的是广东省，处在最后的是甘肃省。从跨省比较来看，生活成本指数的调整在一定程度上缩小了发达省份和不发达省份之间的差距。比如上海、北京按生活成本指数折算后实际劳动力人力资本总量调整之后排名明显下降。此外，实际劳动力人力资本的排序还取决于劳动力人口基数，劳动力人口较大的省份，劳动力人力资本就会排在前列。比如山东省按生活成本指数折算后实际劳动力人力资本总量超过广东省。

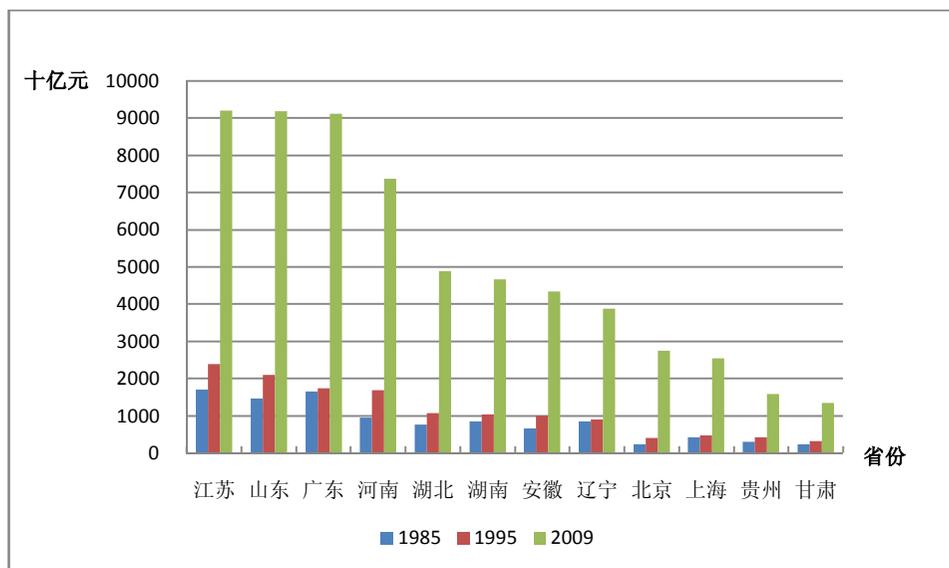


图 6.2.1 各省按生活成本指数折算的实际劳动力人力资本

图 6.2.2 是各省按生活成本指数折算的五种教育程度人均实际劳动力人力资本对比情况。从图上来看，相较实际劳动力资本，实际人均劳动力人力资本各省比较发生了细微的变化，上海市仍然处在第一位，其

次是北京市，随后是江苏省，贵州省最低。从跨省比较来看，排除人口基数的因素，人口结构占主导地位，我们可以看到劳动力人口占总人口比重较高的省份排在总量的前列。

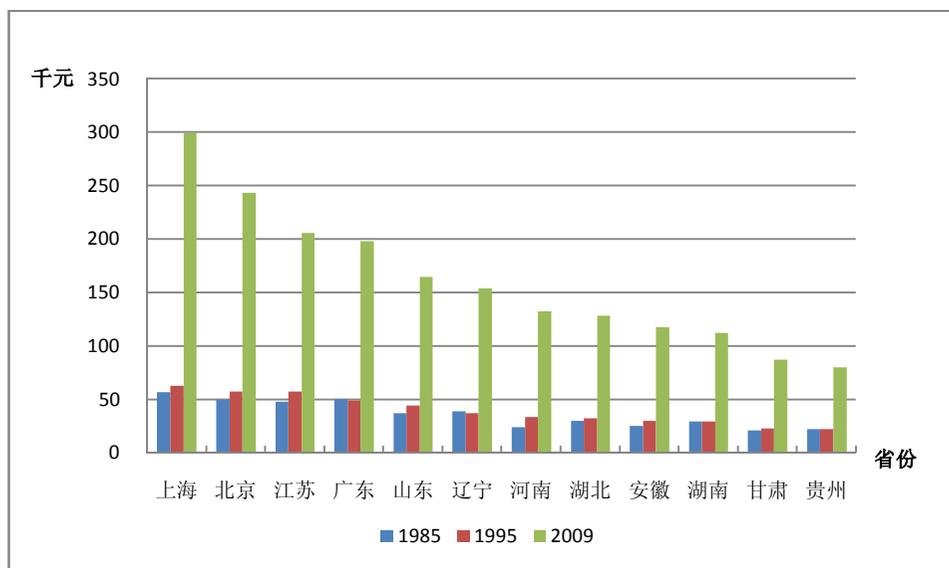


图 6.2.2 各省按生活成本指数折算的人均实际劳动力人力资本

6.3 敏感性指标分析

图 6.3.1 是各省五种教育程度劳动力人力资本与人力资本存量比率对比情况。劳动力人力资本与人力资本在总量上的比率反映了当地人口的年龄结构，这个比率偏高的省市，其年轻人（0 至 16 岁人口）所占比例则偏小，未来发展的前景可能会更多地倚重流入本地的外地人口。从各省排序上看，2009 年的劳动力人力资本与人力资本存量比率与 1995 年有了明显的差别，1995 年排在第一位的是北京，随后是上海，最后是广东，而到了 2009 年北京仍然处在榜首，随后却是辽宁，接下来是湖北、湖南、山东三省，然后是广东。此外，还可以发现，对于发达省份（例如北京、上海）和不发达省份（例如河南、贵州）这一比率逐年下降的趋势明显，而对于部分中等发达省份（例如山东、湖南），

这一比率却在上升。

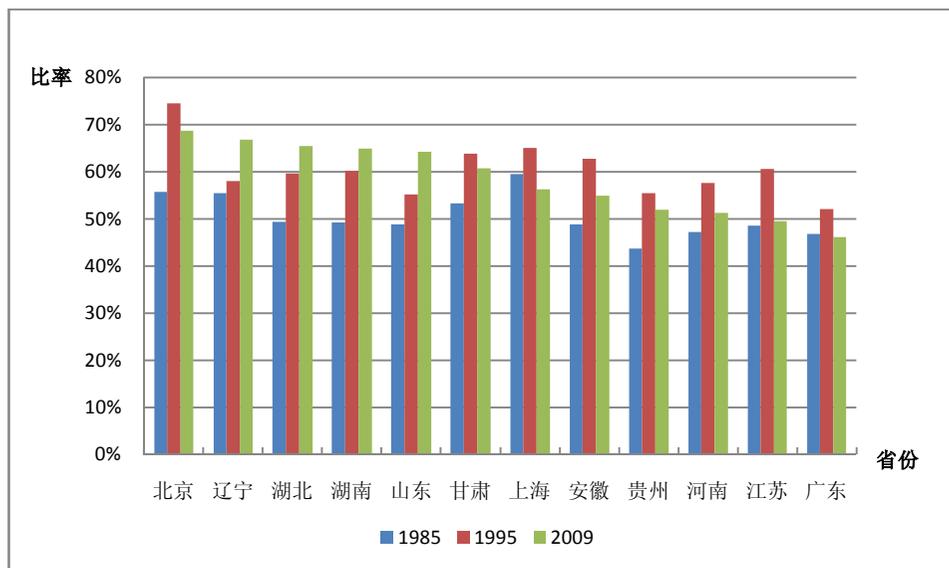


图 6.3.1 各省劳动力人力资本与人力资本存量比率

图 6.3.2 是各省名义 GDP 与五种教育程度名义劳动力人力资本比率对比情况。图中除了江苏省和山东省，其他各省的 GDP 与劳动力人力资本比率在 1995 年到 2009 年均出现下降，但总体上来讲，仍然是发达省份的比率较高。排在第一位的是上海市，最后一位的是贵州省。这在一定程度上说明发达省份在利用当地劳动力人力资本来推动经济发展的效率更高³⁷，原因可能在于这些地方的产业结构能更好地发挥当地人力资源的潜力。但是不容忽视的是，发达省份较低的人力资本与 GDP 比率也可能暗示着该省未来 GDP 增长不可维持。

³⁷ 得出这一结论的假设是收入可以用来作为投入的代理变量。以收入作为代理变量衡量的人力资本效率与劳动生产率存在差异，这是由于人力资本不仅包括目前的收入而且包括未来的预期收入，而劳动生产率只包括目前的收入。

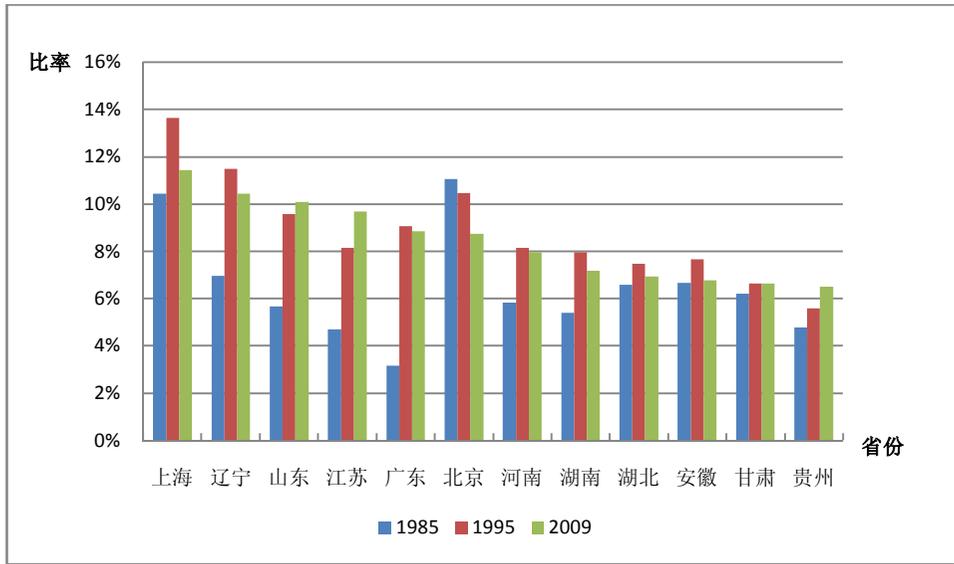


图 6.3.2 各省名义 GDP 与名义劳动力人力资本比率

第七章 北京市人力资本计算结果

7.1 人力资本分析

我们使用北京市的收入参数和人口数据，以 4.58% 的折现率，估算北京市人力资本存量。表 BJ-1.1 的第 1 列和第 2 列分别是五种教育程度和六种教育程度的名义人力资本存量，第 3 列与第 4 列则为五种教育程度和六种教育程度的实际人力资本存量，这里的实际人力资本存量是用以 1985 年为基期的消费者价格指数折算得出的。为了对北京市人力资本的大小有一个直观的感受，我们在表 BJ-1.1 中也列出历年人力资本与 GDP 的比率。

表 BJ-1.1 北京市名义人力资本、实际人力资本与名义 GDP

年份	名义人力资本 (十亿元)		实际人力资本 (十亿元, 1985 年为基年)		名义 GDP (十亿元)	人力资本 与 GDP 比率
	分五种受 教育程度	分六种受 教育程度	分五种受 教育程度	分六种受 教育程度		
1985	418		418		26	16.25
1986	487		456		28	17.09
1987	561		483		33	17.16
1988	677		485		41	16.50
1989	810		495		46	17.76
1990	973		564		50	19.42
1991	1110		575		60	18.53
1992	1274		600		71	17.96
1993	1472		583		89	16.62
1994	1701		540		115	14.86
1995	1938		524		151	12.85
1996	2304		558		179	12.88
1997	2749		632		208	13.23
1998	3288		739		238	13.83
1999	3914		874		268	14.61
2000	4668	4923	1007	1062	316	14.76
2001	5435	5733	1138	1200	371	14.66

年份	名义人力资本 (十亿元)		实际人力资本 (十亿元, 1985年为基年)		名义 GDP (十亿元)	人力资本 与 GDP 比率
	分五种受 教育程度	分六种受 教育程度	分五种受 教育程度	分六种受 教育程度		
2002	6388	6751	1361	1439	432	14.80
2003	7545	7863	1605	1673	501	15.07
2004	8984	9410	1892	1982	603	14.89
2005	10377	10943	2153	2271	697	14.89
2006	12296	12801	2529	2632	812	15.15
2007	14445	15084	2901	3029	985	14.67
2008	17244	18061	3295	3451	1112	15.51
2009	20281	21297	3936	4133	1215	16.69

图 BJ-1.1 显示了 1985-2009 年北京市名义人力资本存量与实际人力资本存量的变动情况。从结果上看, 名义人力资本与实际人力资本总体上呈现稳步上升的态势, 名义人力资本存量的增长要快于实际人力资本存量的增长。

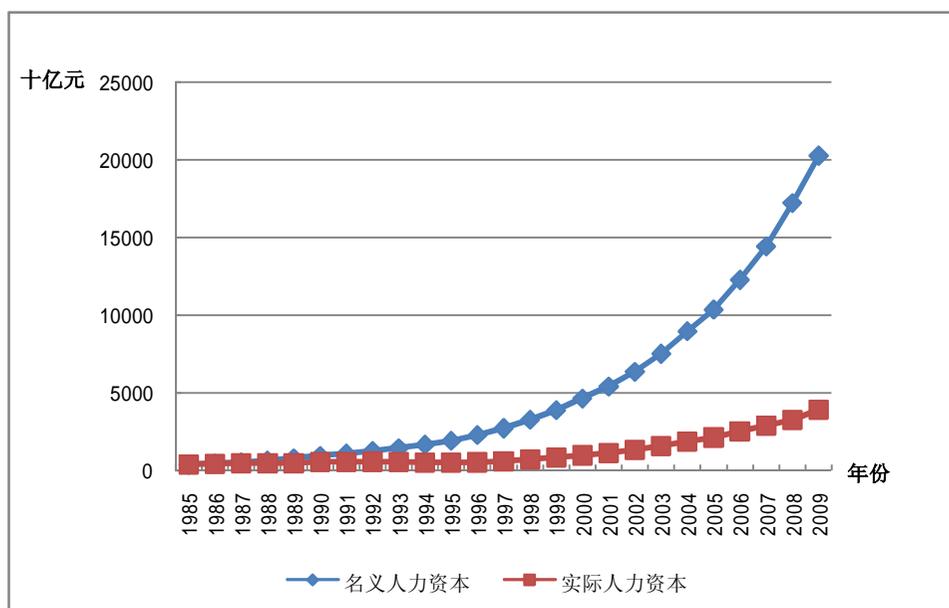


图 BJ-1.1 北京市名义人力资本与实际人力资本, 1985-2009

人力资本存量与物质资本存量相似，都对 GDP 有决定性的影响。名义人力资本存量与名义 GDP 的比率能够反映人力资本对 GDP 可持续发展的影响程度，该比率较低可能会影响一个地区未来的 GDP 增长。如图 BJ-1.2 所示，总体看来，虽然在 1985-2009 年间名义人力资本存量水平均远高于名义 GDP，但总体上呈下降态势。其中，在 1989-1994 年间，出现明显大幅下降，在 1995-2009 年人力资本与 GDP 比率维持在 12 与 17 之间，呈现趋稳回升的态势。

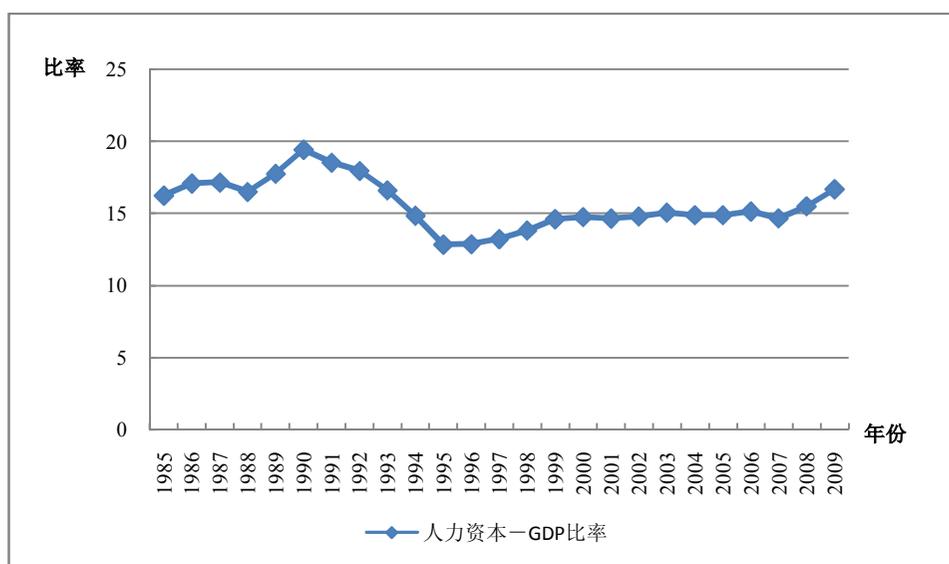


图 BJ-1.2 北京市人力资本与 GDP 比率，1985-2009

为了探讨北京市人力资本存量的变动趋势，往往需要将名义人力资本存量调整为实际值，不同的调整指数对于最终的估计结果显然有着十分重要的意义。此外，不同性别以及城乡之间的人力资本存量能够进一步反映北京市人力资本存量的性别与城乡比情况。表 BJ-1.2 列出了北京市分性别、分城乡的实际人力资本存量。北京市实际人力资本存量持续增长，按照 1985 年可比价格计算，实际人力资本存量由 1985 年的 0.42 万亿元增加到 2009 年的 3.94 万亿元，增长超过 8 倍。1985-2009 年间，

实际人力资本的年均增长率达到 9.35%。

此外，1985-2009 年间北京市男性的实际人力资本存量高于女性的实际人力资本存量，男性实际人力资本由 0.265 万亿元增至 2.538 万亿元，年均增长率达到 9.42%；女性实际人力资本存量从 0.153 万亿元增长到 1.398 万亿元，年均增长率达到 9.22%。男性和女性实际人力资本之间的差距从 1985 年的 0.112 万亿元增加至 1.141 万亿元，到 2009 年，北京市男性实际人力资本是女性的约 1.8 倍。从城乡来看，1985-2009 年间北京市城镇实际人力资本存量与农村实际人力资本存量均呈现上涨趋势，农村实际人力资本从 0.121 万亿元增长到 0.264 万亿元，年均增长率达到 3.25%；城镇实际人力资本从 0.297 万亿元增至 3.672 万亿元，年均增长率达到 10.48%。从 1985 年到 2009 年，城镇和农村实际人力资本之间的差距从 1985 年的 0.176 万亿元增加至 3.408 万亿元，到 2009 年，北京市城镇实际人力资本是农村的约 14 倍。

表BJ-1.2 北京市分性别、分城乡实际人力资本

单位：十亿元，1985年为基年

年份	全市	男性	女性	城镇	农村
1985	418	265	153	297	121
1986	456	289	166	329	127
1987	483	308	175	354	129
1988	485	308	176	361	124
1989	495	314	181	375	120
1990	564	356	207	435	129
1991	575	363	212	447	128
1992	600	378	222	471	129
1993	583	368	216	462	121
1994	540	340	200	432	107
1995	524	330	194	421	103

1996	558	353	205	457	101
1997	632	409	224	526	106
1998	739	477	261	624	115
1999	874	567	307	747	127
2000	1007	654	353	869	138
2001	1138	736	402	998	140
2002	1361	878	483	1212	150
2003	1605	1035	570	1447	158
2004	1892	1213	679	1724	168
2005	2153	1376	777	1976	177
2006	2529	1622	907	2336	193
2007	2901	1865	1036	2687	214
2008	3295	2122	1173	3066	229
2009	3936	2538	1398	3672	264

如图 BJ-1.3 所示，1985-2009 年间，北京市实际人力资本存量持续稳定增长，特别是在 1997-2009 年间呈现快速增长的态势。1985-2009 年间，男性实际人力资本和女性实际人力资本存量的变动趋势与全市情况基本相同，男性实际人力资本存量明显高于女性实际人力资本，且在 1997 年之后，男女实际人力资本存量差距呈现逐步扩大的态势。男女之间人力资本存量差距扩大的可能解释是男女之间收入差距的不断增加。从终生收入角度分析，男女之间人力资本差距的可能原因有两个：一是同样的工作男性的收入要高于女性；二是中国劳动法规定的女性退休年龄早于男性（女性退休年龄为 55 岁，男性退休年龄为 60 岁），使得男性有更多的时间在市场中获得收入。

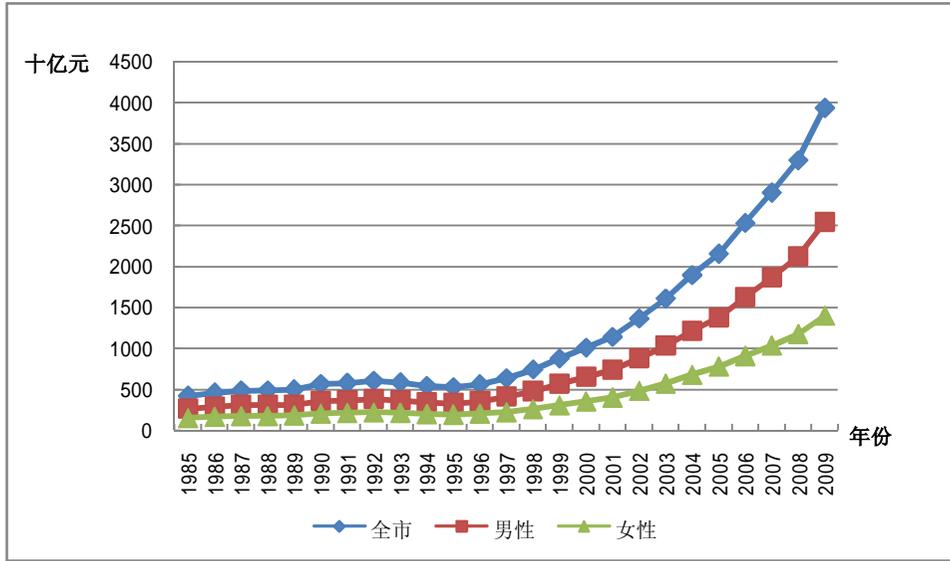


图 BJ-1.3 北京市分性别实际人力资本，1985-2009

图 BJ-1.4 显示了北京市城镇与农村的实际人力资本存量的变动情况。在 1985-2009 年间，城镇的实际人力资本存量高于农村，然而，自 1997 年之后，城镇的实际人力资本加速增长，农村却一直保持很低增长幅度，导致实际人力资本的城乡差距迅速拉大。农村人力资本远远小于城镇人力资本，且增速平缓，这与北京市的农村人口较少，相应地劳动力人口也较少有关。存在这种城镇和农村实际人力资本差距的主要原因，一是经济转型期间快速的城镇化进程以及大规模的农村人口向城镇的迁移；二是城乡间人口的教育水平差距。此外，城镇的实际人力资本存量的变化态势与全市基本相同，从某种程度上可以认为，北京市实际人力资本的变动趋势取决于城镇人力资本的变动情况。

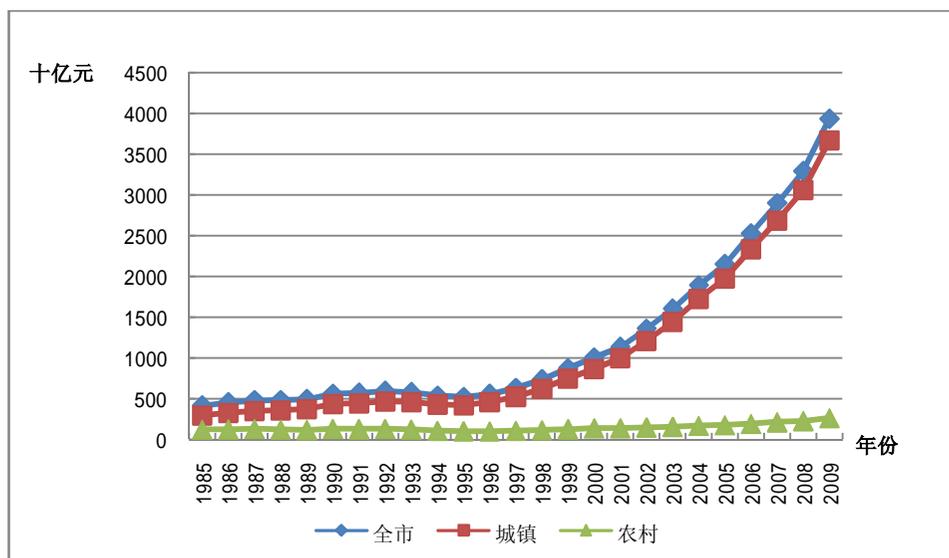


图 BJ-1.4 北京市分城乡实际人力资本, 1985-2009

人力资本指数能够最为直观地展示人力资本的变动趋势, 表 BJ-1.3 显示了以 1985 年为基期计算的北京市实际人力资本指数、分性别实际人力资本指数以及分城乡实际人力资本指数。

表 BJ-1.3 北京市实际人力资本指数 (1985=100)

年份	全市	男性	女性	城镇	农村
1985	100	100	100	100	100
1986	109.13	109.27	108.88	110.95	104.65
1987	115.73	116.33	114.70	119.28	107.04
1988	116.05	116.40	115.45	121.51	102.65
1989	118.50	118.46	118.56	126.40	99.12
1990	135.01	134.60	135.71	146.66	106.41
1991	137.65	137.18	138.46	150.52	106.06
1992	143.74	142.76	145.44	158.74	106.93
1993	139.64	138.83	141.05	155.82	99.96
1994	129.20	128.23	130.87	145.73	88.64
1995	125.46	124.68	126.81	141.97	84.93
1996	133.67	133.36	134.20	154.11	83.50

年份	全市	男性	女性	城镇	农村
1997	151.41	154.34	146.33	177.33	87.80
1998	176.89	180.31	170.97	210.21	95.14
1999	209.28	213.98	201.14	251.68	105.27
2000	241.16	247.13	230.81	293.00	113.97
2001	272.35	277.81	262.90	336.34	115.35
2002	325.96	331.67	316.07	408.38	123.73
2003	384.27	390.66	373.20	487.72	130.45
2004	453.02	457.94	444.48	580.87	139.31
2005	515.53	519.71	508.30	665.84	146.72
2006	605.39	612.40	593.23	787.12	159.48
2007	694.55	704.40	677.48	905.43	177.10
2008	788.89	801.16	767.64	1033.24	189.33
2009	942.34	958.56	914.24	1237.38	218.39

图 BJ-1.5 是 1985-2009 年间北京市实际人力资本指数的变动图。图中显示，1997 年之前，人力资本指数走势平稳，而 1997 年之后，实际人力资本上升速度明显加快。

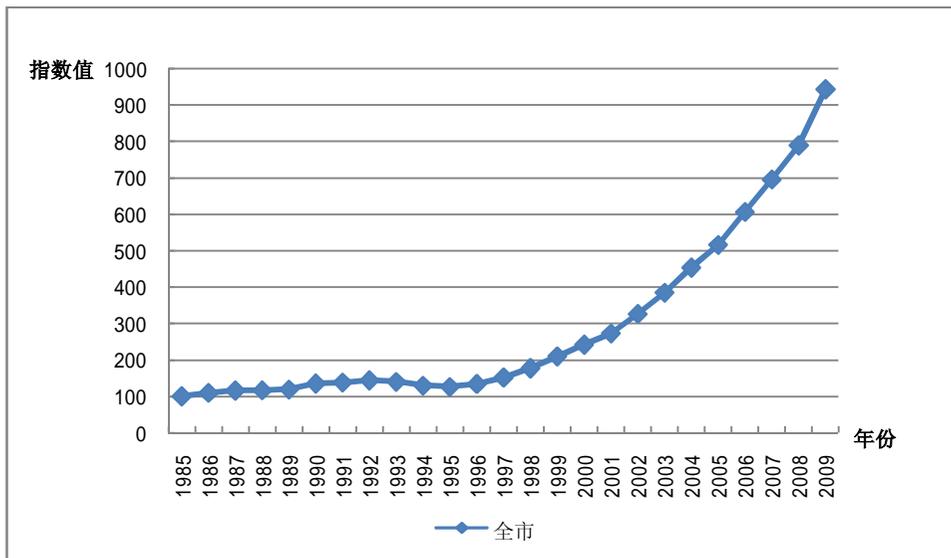


图 BJ-1.5 北京市实际人力资本指数，1985-2009

7.2 人均人力资本分析

人力资本总量的增长除了归因于受教育程度的提高、教育回报率的增加、在职培训及干中学的回报率提高等因素之外，人口增加、人口结构变化（比如，退休人群的规模）、人口城乡流动（比如，从农村迁移到城镇地区）也能显著影响人力资本存量。为了更准确地获得中国人力资本的动态变化信息，我们计算了人均人力资本，即总的人力资本与非退休劳动人口的比率。尽管人均人力资本也会受到人口年龄分布的影响，但能剔除总人口数的影响，它能够更好地反映一个地区人力资本的发展状况。

为了较为深入地探讨北京市人均人力资本状况，我们分别计算了分性别和分城乡的人均人力资本。表 BJ-2.1 和表 BJ-2.2 分别是北京市分性别和分城乡人均人力资本计算结果，基于五种受教育程度的划分，前 3 列为名义人均人力资本，后 3 列为实际人均人力资本。从全市人均总量上看，1985-2009 年间，北京市的名义人均人力资本和实际人均人力资本均呈现不同程度的增长，其中，名义人均劳动力人力资本存量从 5.441 万元增长到 142.818 万元，增长 25.24 倍，而同期实际人均人力资本存量从 5.441 万元增至 27.717 万元，增长约 4.1 倍。北京的这种人均人力资本存量快速增长可以归因于快速的经济增长、教育规模的迅速扩大、向市场经济体制的转变以及大规模的人口城乡迁移。

表 BJ-2.1 是北京市分性别的人均人力资本计算结果。无论是名义值，还是实际值，北京市男女人均人力资本的增幅均较为明显。1985-2009 年间，北京市男性人均人力资本一直高于女性人均人力资本，按五种受教育程度计算的男性名义人均人力资本从 6.345 万元增长至 173.117 万元，女性从 4.364 万元增至 108.369 万元；而男性实际人均人力资本从 6.345 万元增长到 33.597 万元，女性从 4.364 万元增至 21.032 万元。

表BJ-2.1 北京市分性别人均人力资本

年份	名义人均人力资本 (千元)			实际人均人力资本 (千元, 1985年为基年)		
	全市	男性	女性	全市	男性	女性
1985	54.41	63.45	43.64	54.41	63.45	43.64
1986	61.42	71.97	48.95	57.51	67.39	45.83
1987	68.76	81.10	54.26	59.29	69.92	46.79
1988	77.62	92.21	60.82	55.59	66.03	43.56
1989	87.47	104.16	68.48	53.44	63.64	41.84
1990	99.26	118.46	77.63	57.54	68.67	45.00
1991	112.75	134.88	87.97	58.41	69.88	45.57
1992	128.99	154.39	100.79	60.80	72.78	47.51
1993	148.88	179.03	115.67	58.98	70.92	45.82
1994	171.57	206.65	133.19	54.41	65.54	42.24
1995	193.55	234.92	148.89	52.33	63.52	40.26
1996	222.97	270.65	171.09	54.02	65.57	41.45
1997	257.80	313.60	194.56	59.32	72.15	44.76
1998	299.62	363.12	227.08	67.32	81.59	51.02
1999	346.45	418.94	262.69	77.38	93.57	58.67
2000	401.43	482.62	305.96	86.63	104.15	66.02
2001	457.46	551.84	348.38	95.75	115.50	72.92
2002	525.59	636.45	399.18	112.02	135.65	85.08
2003	607.44	739.16	459.09	129.21	157.23	97.66
2004	709.00	862.79	537.88	149.32	181.71	113.28
2005	804.59	981.02	610.21	166.95	203.56	126.62
2006	933.71	1137.36	707.24	192.01	233.89	145.44
2007	1071.35	1303.70	811.00	215.15	261.82	162.87
2008	1240.62	1506.15	940.76	237.06	287.80	179.76
2009	1428.18	1731.17	1083.69	277.17	335.97	210.32

图BJ-2.1显示了北京市分性别的实际人均人力资本的变化趋势。在1985-2009年间,北京市男性实际人均人力资本显著高于女性,而且1996年之后男女实际人均人力资本均加速增长,且差距呈现逐渐扩大趋势。

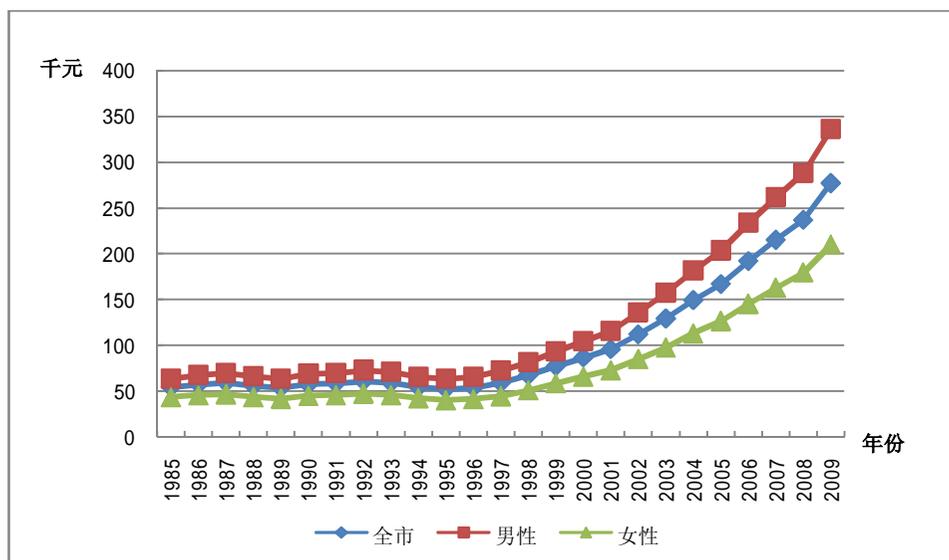


图 BJ-2.1 北京市分性别实际人均人力资本, 1985-2009

表 BJ-2.2 是北京市分城乡人均人力资本计算结果。1985-2009 年间，无论是名义值还是实际值，北京市城镇人均人力资本皆高于农村人均人力资本。1985 年，按五种受教育程度计算的城镇实际人均人力资本是 5.528 万元，农村为 5.238 万元；到 2009 年二者分别达到 30.38 万元、12.494 万元，城镇与农村的比率由 1.05 增至 2.43，表明城乡间人均人力资本的绝对差距在拉大。与此同时，北京市城镇的平均增长水平也远快于农村，1985-2009 年间，城镇的人均人力资本年平均增长率为 7.10%，农村的年平均增长率为 3.62%。

表 BJ-2.2 北京市分城乡人均人力资本

年份	名义人均人力资本 (千元)			实际人均人力资本 (千元, 1985 年为基年)		
	全市	城镇	农村	全市	城镇	农村
1985	54.41	55.28	52.38	54.41	55.28	52.38
1986	61.42	62.77	58.18	57.51	58.77	54.47
1987	68.76	70.51	64.41	59.29	60.79	55.54
1988	77.62	79.76	72.03	55.59	57.11	51.58

年份	名义人均人力资本 (千元)			实际人均人力资本 (千元, 1985年为基年)		
	全市	城镇	农村	全市	城镇	农村
1989	87.47	90.37	79.48	53.44	55.22	48.57
1990	99.26	103.56	87.02	57.54	60.04	50.44
1991	112.75	118.64	96.11	58.41	61.46	49.79
1992	128.99	137.27	105.73	60.80	64.71	49.84
1993	148.88	160.26	117.08	58.98	63.48	46.38
1994	171.57	186.75	129.20	54.41	59.23	40.98
1995	193.55	212.29	142.09	52.33	57.40	38.42
1996	222.97	246.05	156.51	54.02	59.61	37.92
1997	257.80	285.65	173.84	59.32	65.72	40.00
1998	299.62	333.41	193.39	67.32	74.91	43.45
1999	346.45	386.22	215.98	77.38	86.26	48.24
2000	401.43	448.18	242.11	86.63	96.71	52.25
2001	457.46	509.57	264.18	95.75	106.65	55.29
2002	525.59	583.73	290.91	112.02	124.42	62.01
2003	607.44	672.47	321.90	129.21	143.04	68.47
2004	709.00	781.51	363.73	149.32	164.59	76.60
2005	804.59	881.84	407.28	166.95	182.98	84.51
2006	933.71	1021.76	456.87	192.01	210.12	93.95
2007	1071.35	1173.13	512.99	215.15	235.60	103.02
2008	1240.62	1357.60	576.00	237.06	259.41	110.06
2009	1428.18	1565.38	643.78	277.17	303.80	124.94

图 BJ-2.2 反映了北京市分城乡的实际人均人力资本的变化趋势。1985-2009 年间, 城乡间实际人均人力资本的绝对差距逐渐扩大。城镇人均人力资本显著高于农村, 城镇的增长速度也远高于农村, 尤其是在 1997 年之后, 城镇人均人力资本增长迅速。相比之下, 农村人均人力资本增幅不明显, 直到 2000 年以后, 增长速度才略有加快。

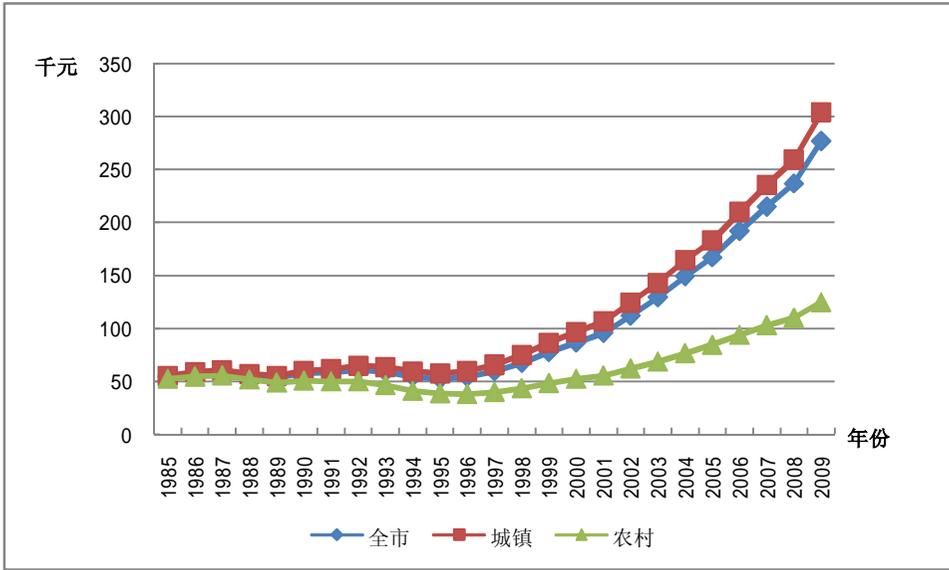


图 BJ-2.2 北京市分城乡实际人均人力资本，1985-2009

以 1985 年为基期计算得到北京市各类实际人均人力资本指数。图 BJ-2.3 是北京市实际人均人力资本指数趋势图。图中显示，1997 年之前，实际人均人力资本指数走势平稳，在 1997 年之后，其上升速度明显加快。

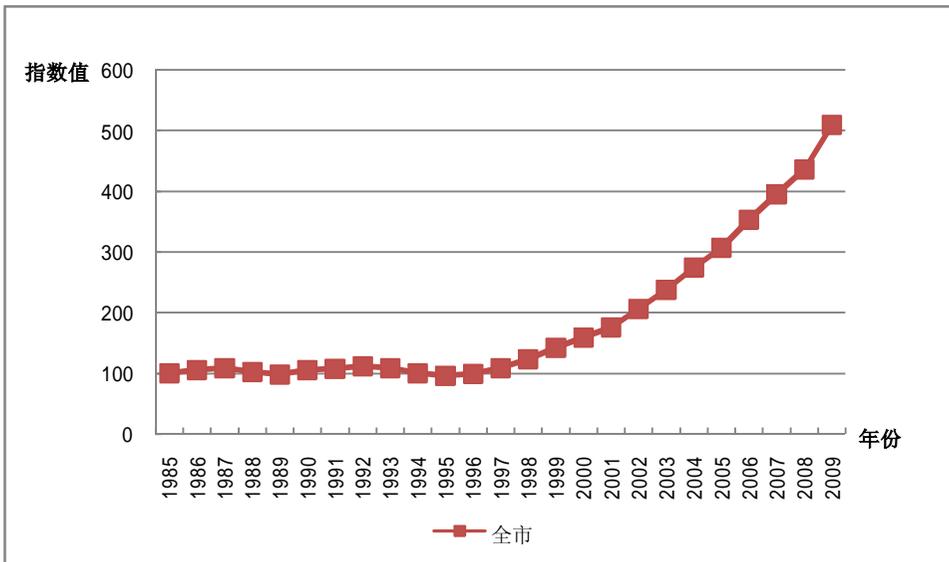


图 BJ-2.3 北京市实际人均人力资本指数，1985-2009

7.3 劳动力人力资本分析

劳动力人力资本的估算方法与前述人力资本的估算方法相同，使用的是 J-F 方法。

7.3.1 劳动力人力资本分析

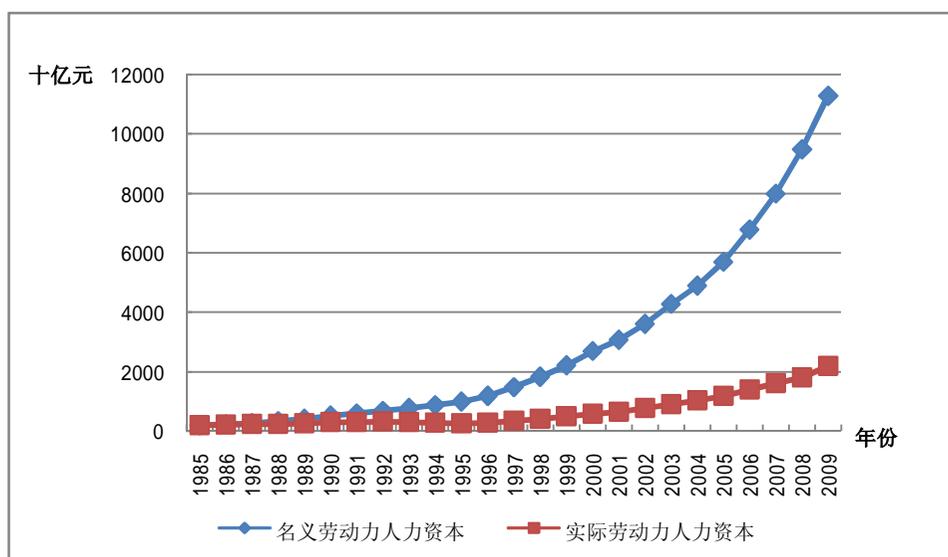
表 BJ-3.1 列出了使用北京市收入参数、人口数和 4.58% 的折现率估算的北京市劳动力人力资本总量，其中，第 1 列和第 2 列分别是五种教育程度和六种教育程度的名义劳动力人力资本存量，第 3 列与第 4 列则为五种教育程度和六种教育程度的实际劳动力人力资本存量，这里的实际人力资本存量是用以 1985 年为基期的消费者价格指数折算得出的。从按五种受教育程度划分的人力资本计算结果看，1985-2009 年间，北京市的名义劳动力人力资本和实际劳动力人力资本均呈现不同程度的增长。其中，名义劳动力人力资本存量从 0.198 万亿元增长到 11.265 万亿元，而同期实际劳动力人力资本存量从 0.198 万亿元增至 2.186 万亿元。此外，我们同样计算劳动力人力资本与 GDP 比率，其结果展示在表 BJ-3.1 的最后一列。

表 BJ-3.1 北京市劳动力人力资本与名义 GDP

年份	名义劳动力人力资本 (十亿元)		实际劳动力人力资本 (十亿元, 1985 年为基年)		名义 GDP (十亿元)	劳动力人 力资本与 GDP 比率
	分五种受 教育程度	分六种受 教育程度	分五种受 教育程度	分六种受 教育程度		
1985	198		198		26	7.71
1986	231		216		28	8.11
1987	272		234		33	8.32
1988	339		243		41	8.26
1989	420		256		46	9.20
1990	522		303		50	10.43
1991	598		310		60	9.99
1992	681		321		71	9.61
1993	777		308		89	8.76

1994	874		277		115	7.63
1995	991		268		151	6.57
1996	1183		287		179	6.61
1997	1473		339		208	7.09
1998	1825		410		238	7.68
1999	2207		493		268	8.24
2000	2686	2588	580	559	316	8.49
2001	3066	2989	642	626	371	8.27
2002	3604	3558	768	758	432	8.35
2003	4273	4283	909	911	501	8.53
2004	4884	4979	1029	1049	603	8.09
2005	5683	5812	1179	1206	697	8.15
2006	6771	6941	1392	1427	812	8.34
2007	7976	8199	1602	1647	985	8.10
2008	9470	9759	1809	1865	1112	8.52
2009	11265	11654	2186	2262	1215	9.27

图BJ-3.1显示了1985-2009年北京市名义劳动力人力资本存量与实际劳动力人力资本存量的变动情况。与人力资本状况的分析结果相似，名义劳动力人力资本与实际劳动力人力资本总体上呈现稳步上升的态势，名义劳动力人力资本存量的增长明显快于实际人力资本。



图BJ-3.1 北京市名义劳动力人力资本与实际劳动力人力资本，1985-2009

名义劳动力人力资本存量与名义 GDP 比率，既能够反映出—个地区人力资本发展的效率，也能够—个侧面反映人力资本对 GDP 可持续发展的影响程度。图 BJ-3.2 反映了北京市名义劳动力人力资本与名义 GDP 的比率。在 1985-2009 年间名义人力资本存量水平平均远高于名义 GDP。其中，在 1989-1994 年间，出现明显大幅下降，1995-2009 年名义人力资本存量与名义 GDP 比率维持在 6 与 10 之间，呈缓慢回升趋势。上述趋势在一定程度上表明北京市人力资本的效率基本上保持在一个稳定的范围之内，未来 GDP 的增长也将会保持相对稳定的状态。

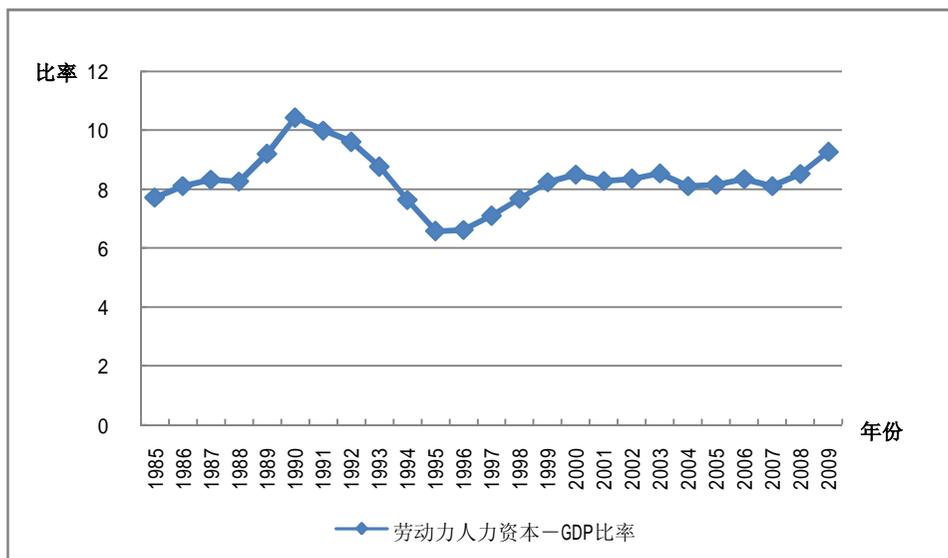


图 BJ-3.2 北京市劳动力人力资本与 GDP 比率，1985-2009

我们从城乡之间的劳动力人力资本存量方面，探讨北京市人力资本发展状况。表 BJ-3.2 是基于五种受教育程度划分的北京市分城乡劳动力人力资本计算结果，前 3 列为名义劳动力人力资本，后 3 列为实际劳动力人力资本。从表 BJ-3.2 结果看，1985-2009 年间北京市城镇实际劳动力人力资本存量与农村劳动力实际人力资本存量均呈现上涨趋势，农村实际劳动力人力资本从 0.051 万亿元增长到 0.188 万亿元，城镇实际劳动力人力资本从 0.147 万亿元增至 1.998 万亿元。同期城镇和农村实际

劳动力人力资本之间的差距从 1985 年的 0.096 万亿元增加至 1.809 万亿元，到 2009 年，北京市城镇实际劳动力人力资本高于农村的约 11 倍。

表 BJ-3.2 北京市分城乡劳动力人力资本

年份	名义劳动力人力资本 (十亿元)			实际劳动力人力资本 (十亿元, 1985 年为基年)		
	全市	城镇	农村	全市	城镇	农村
1985	198	147	51	198	147	51
1986	231	173	58	216	162	54
1987	272	206	66	234	178	57
1988	339	262	77	243	188	55
1989	420	330	89	256	202	54
1990	522	416	106	303	241	62
1991	598	477	121	310	247	63
1992	681	544	138	321	256	65
1993	777	620	157	308	246	62
1994	874	699	176	277	222	56
1995	991	791	200	268	214	54
1996	1183	956	227	287	232	55
1997	1473	1213	260	339	279	60
1998	1825	1524	301	410	342	68
1999	2207	1865	343	493	416	77
2000	2686	2299	387	580	496	84
2001	3066	2645	420	642	554	88
2002	3604	3143	461	768	670	98
2003	4273	3768	505	909	802	107
2004	4884	4344	540	1029	915	114
2005	5683	5103	580	1179	1059	120
2006	6771	6116	654	1392	1258	135
2007	7976	7230	746	1602	1452	150
2008	9470	8629	840	1809	1649	161
2009	11265	10294	971	2186	1998	188

图 BJ-3.3 显示了北京市城镇与农村的实际劳动力人力资本存量的变动情况。自 1996 年之后，城镇的实际劳动力人力资本加速增长，而农村人力资本远远小于城镇人力资本，且增速平缓，这一趋势部分归因于北京市农村人口数占总人口数的比重较低。

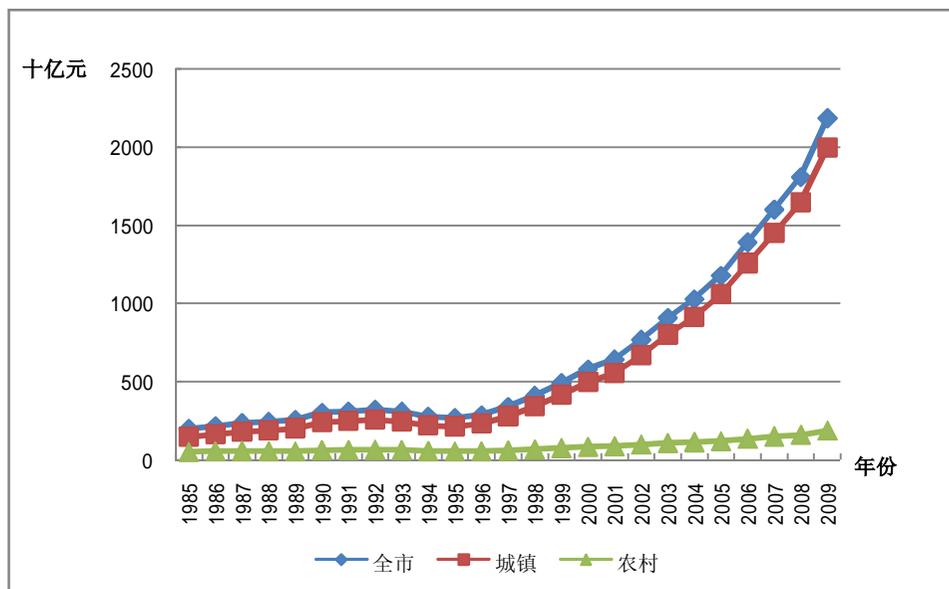


图 BJ-3.3 北京市分城乡实际劳动力人力资本，1985-2009

7.3.2 人均劳动力人力资本分析

为了更准确地了解北京市劳动力人力资本存量的动态变化情况，我们计算了人均劳动力人力资本存量。所谓的人均劳动力人力资本是指劳动力人力资本总量与劳动力人口的比率，而劳动力人口则是指不包括学生的 16 岁以上非退休人口。尽管人均劳动力人力资本也会受到人口年龄分布的影响，但能够剔除劳动力人口数的影响，它能够更好地反映一个地区劳动力人力资本的发展状况。

表 BJ-3.3 和表 BJ-3.4 分别是北京市分性别、分城乡的人均劳动力人力资本计算结果，基于五种受教育程度的划分，前 3 列为名义人均劳动力人力资本，后 3 列为实际人均劳动力人力资本。从全市人均总量上

看，1985-2009 年间，北京市的名义人均劳动力人力资本和实际人均劳动力人力资本均呈现不同程度的增长，其中，名义人均劳动力人力资本存量从 4.023 万元增长到 99.84 万元，增长约 23.7 倍，而同期实际人均劳动力人力资本存量从 4.023 万元增至 19.376 万元，增长约 4.8 倍。

表 BJ-3.3 是北京市分性别的人均劳动力人力资本计算结果。1985-2009 年间，北京市男女人均劳动力人力资本均呈现出较为明显的增长，北京市男性的人均劳动力人力资本一直高于女性人均劳动力人力资本，男性实际人均劳动力人力资本从 4.765 万元增长到 24.154 万元，增长约 4 倍；女性从 3.14 万元增至 13.842 万元，增长约 3.4 倍。

表BJ-3.3 北京市分性别人均劳动力人力资本

年份	名义人均劳动力人力资本 (千元)			实际人均劳动力人力资本 (千元, 1985 年为基年)		
	全市	男性	女性	全市	男性	女性
1985	40.23	47.65	31.40	40.23	47.65	31.40
1986	45.09	53.88	34.70	42.22	50.45	32.49
1987	50.62	60.97	38.43	43.64	52.56	33.13
1988	57.59	69.68	43.71	41.24	49.90	31.30
1989	65.68	79.66	49.92	40.13	48.67	30.50
1990	75.31	91.66	57.06	43.66	53.14	33.08
1991	85.30	103.75	64.88	44.19	53.75	33.61
1992	96.42	117.25	73.58	45.45	55.27	34.68
1993	109.78	133.75	83.78	43.48	52.98	33.19
1994	124.00	151.24	94.90	39.33	47.97	30.10
1995	140.52	171.82	107.41	37.99	46.46	29.04
1996	161.74	198.23	122.75	39.19	48.03	29.74
1997	190.97	236.22	139.82	43.94	54.35	32.17
1998	222.61	275.80	161.70	50.02	61.97	36.33
1999	256.53	317.52	185.27	57.29	70.92	41.38
2000	299.97	371.16	214.61	64.73	80.09	46.31

年份	名义人均劳动力人力资本 (千元)			实际人均劳动力人力资本 (千元, 1985年为基年)		
	全市	男性	女性	全市	男性	女性
2001	335.44	416.03	240.64	70.21	87.08	50.37
2002	382.66	475.70	275.49	81.56	101.39	58.72
2003	441.71	550.83	317.26	93.96	117.17	67.49
2004	500.34	625.33	359.72	105.38	131.70	75.76
2005	572.93	715.68	414.14	118.88	148.50	85.93
2006	661.98	828.74	474.34	136.13	170.43	97.55
2007	756.96	946.32	542.31	152.02	190.05	108.91
2008	865.65	1080.06	620.48	165.41	206.38	118.56
2009	998.40	1244.60	713.22	193.76	241.54	138.42

表 BJ-3.4 是北京市分城乡的人均劳动力人力资本计算结果。城乡间人均劳动力人力资本差距明显扩大。1985-2009 年间,北京市城镇的人均劳动力人力资本一直高于农村人均劳动力人力资本,且城镇人均劳动力人力资本的增幅远大于农村。按五种受教育程度计算的城镇名义人均劳动力人力资本从 4.065 万元增长到 108.317 万元,农村从 3.909 万元增至 54.569 万元;而城镇实际人均劳动力人力资本从 4.065 万元增长到 21.021 万元,农村从 3.909 万元增至 10.590 万元。

表 BJ-3.4 北京市分城乡人均劳动力人力资本

年份	名义人均劳动力人力资本 (千元)			实际人均劳动力人力资本 (千元, 1985年为基年)		
	全市	城镇	农村	全市	城镇	农村
1985	40.23	40.65	39.09	40.23	40.65	39.09
1986	45.09	45.71	43.30	42.22	42.80	40.55
1987	50.62	51.52	47.98	43.64	44.42	41.37
1988	57.59	58.92	53.47	41.24	42.19	38.29
1989	65.68	67.60	59.43	40.13	41.30	36.31

1990	75.31	78.00	66.35	43.66	45.22	38.46
1991	85.30	88.90	73.61	44.19	46.06	38.13
1992	96.42	101.23	81.17	45.45	47.72	38.26
1993	109.78	116.17	90.14	43.48	46.02	35.70
1994	124.00	132.37	99.08	39.33	41.98	31.42
1995	140.52	151.54	109.18	37.99	40.97	29.52
1996	161.74	175.31	121.92	39.19	42.47	29.54
1997	190.97	208.34	137.52	43.94	47.93	31.64
1998	222.61	243.24	155.67	50.02	54.65	34.98
1999	256.53	280.60	174.91	57.29	62.67	39.07
2000	299.97	329.00	196.88	64.73	71.00	42.48
2001	335.44	367.02	217.63	70.21	76.82	45.55
2002	382.66	418.24	242.12	81.56	89.14	51.61
2003	441.71	482.39	271.00	93.96	102.61	57.65
2004	500.34	544.98	301.58	105.38	114.78	63.52
2005	572.93	622.17	337.62	118.88	129.10	70.05
2006	661.98	717.63	383.70	136.13	147.58	78.91
2007	756.96	821.04	431.02	152.02	164.89	86.56
2008	865.65	937.50	484.35	165.41	179.14	92.55
2009	998.40	1083.17	545.69	193.76	210.21	105.90

第八章 辽宁省人力资本计算结果

8.1 人力资本分析

我们使用辽宁省的收入参数和人口数据，以 4.58% 为折现率，估算辽宁省人力资本存量。表 LN-1.1 的第 1 列和第 2 列分别是五种教育程度和六种教育程度的名义人力资本存量，第 3 列与第 4 列则为五种教育程度和六种教育程度的实际人力资本存量，这里的实际人力资本存量是用以 1985 年为基期的消费者价格指数折算得出的。为了对辽宁省的人力资本存量状况有一个直观的感受，我们计算了人力资本与 GDP 比率。表 LN-1.1 中的第 5 列为辽宁省历年的名义 GDP，第 6 列则是人力资本存量与 GDP 的比率。

表 LN-1.1 辽宁省名义人力资本、实际人力资本与名义 GDP

年份	名义人力资本 (十亿元)		实际人力资本 (十亿元, 1985 年为基年)		名义 GDP (十亿元)	人力资本 与 GDP 比率
	分五种受 教育程度	分六种受 教育程度	分五种受 教育程度	分六种受 教育程度		
1985	1343		1343		52	25.90
1986	1515		1426		61	25.03
1987	1708		1485		72	23.75
1988	1902		1398		88	21.59
1989	2116		1315		100	21.08
1990	2342		1405		106	22.04
1991	2603		1482		120	21.69
1992	2895		1555		147	19.65
1993	3300		1546		201	16.41
1994	3716		1402		246	15.10
1995	4187		1360		279	14.99
1996	4743		1427		316	15.02
1997	5307		1545		358	14.81

1998	5911		1727		388	15.23
1999	6812		2011		417	16.33
2000	7847	7898	2310	2322	467	16.81
2001	8810	8898	2581	2603	503	17.50
2002	9680	9781	2861	2886	546	17.74
2003	10607	10720	3066	3094	600	17.67
2004	11919	12052	3309	3342	667	17.86
2005	13076	13232	3565	3605	805	16.25
2006	14944	15124	4018	4063	930	16.06
2007	16973	17207	4333	4390	1116	15.20
2008	19540	19848	4759	4831	1367	14.30
2009	21837	22234	5316	5408	1521	14.35

图 LN-1.1 显示了 1985-2009 年辽宁省名义人力资本存量与实际人力资本存量的变动情况。显然，名义人力资本与实际人力资本总体上呈现稳步上升的态势，名义人力资本存量的增长要快于实际人力资本存量的增长。

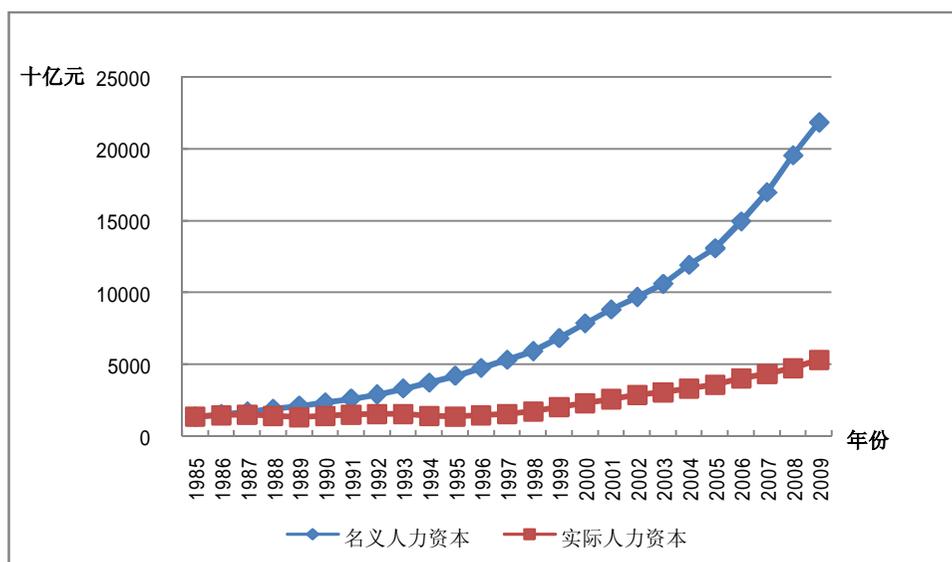


图 LN-1.1 辽宁省名义人力资本与实际人力资本, 1985-2009

人力资本存量与物质资本存量相似，都对 GDP 有决定性的影响。如图 LN-1.2 所示，总体看来，虽然在 1985-2009 年间名义人力资本存量水平均远高于名义 GDP，但总体比率上呈下降态势，可见人力资本存量并没有呈现较为明显的增长。其中，1994-2009 年名义人力资本存量与名义 GDP 比率在 15 与 20 之间波动，但仍呈下降的趋势。这种人力资本与 GDP 比率的逐渐降低的态势可能会影响到未来辽宁省的 GDP 增长。

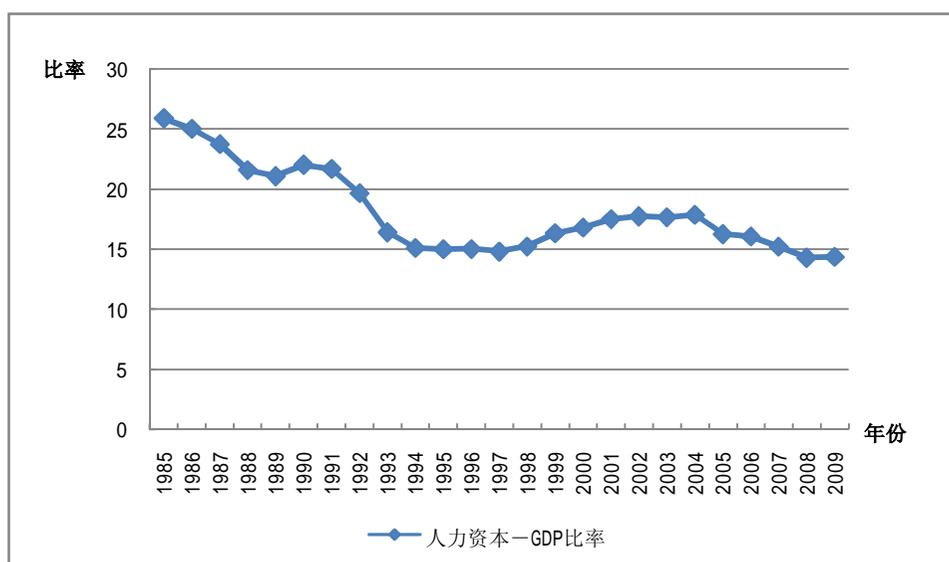


图 LN-1.2 辽宁省人力资本与 GDP 比率，1985-2009

探讨人力资本存量变动趋势，实际值往往比名义值更具实践意义，而在实际值调整过程中，由于调整指数的不同，使得最终的实际人力资本存量呈现不同的结果，也蕴含了不同的意义。另外，对于不同性别以及城乡之间的人力资本存量状况的分析也是探讨省级人力资本状况的一个重要环节，它能够反映人力资本存量性别之间的对比和城乡之间的对比情况。

表 LN-1.2 列出了辽宁省分性别、分城乡的实际人力资本存量。按五种受教育程度的计算结果显示，1985-2009 年间，辽宁省实际人力资本总量由 1.34 万亿元增加到了 5.32 万亿元，增长了 2.97 倍，该时期人力资本存量的年均增长率达到 5.73%。分别来说，1985-2009 年间辽宁省男性的实际人力资本存量高于女性的实际人力资本存量，男性实际人力资本由 0.883 万亿元增至 3.364 万亿元，女性实际人力资本存量从 0.46 万亿元增长到 1.952 万亿元；1985-2009 年间辽宁省城镇的实际人力资本存量高于农村的实际人力资本存量，城镇的人力资本从 0.81 万亿元到 4.4 万亿元，农村的人力资本由 0.54 万亿元增至 0.96 万亿元，同期城镇的人力资本年均增长率为 7.03%，而农村的人力资本年均增长率仅有 2.43%。

表 LN-1.2 辽宁省分性别、分城乡实际人力资本

单位：十亿元，1985 年为基年

年份	全省	男性	女性	城镇	农村
1985	1343	883	460	805	538
1986	1426	932	494	872	555
1987	1485	969	516	916	569
1988	1398	903	495	872	526
1989	1315	840	474	847	468
1990	1405	892	513	929	476
1991	1482	947	536	971	511
1992	1555	998	557	996	559
1993	1546	995	551	979	567
1994	1402	907	495	876	526
1995	1360	881	479	854	506
1996	1427	924	503	909	519
1997	1545	1005	540	989	556

年份	全省	男性	女性	城镇	农村
1998	1728	1119	608	1117	611
1999	2011	1298	713	1334	677
2000	2310	1493	817	1564	746
2001	2582	1669	913	1798	784
2002	2861	1843	1017	2027	834
2003	3066	1982	1084	2230	836
2004	3309	2138	1171	2490	819
2005	3565	2294	1270	2753	812
2006	4018	2595	1423	3151	867
2007	4334	2787	1546	3474	860
2008	4759	3046	1713	3894	865
2009	5316	3364	1952	4352	964

图 LN-1.3 显示了辽宁省男性与女性的人力资本的变动情况。1985-2009 年间,男性和女性的实际人力资本存量保持了持续稳定增长,特别是在 1996-2009 年呈现快速增长的态势,这一变化趋势与全省实际人力资本变化趋势基本相同。另外,男性实际人力资本明显高于女性的实际人力资本,且在 1996 年之后,男女实际人力资本存量差距呈现逐步扩大的态势。这一现象可以归因于男女收入差距的不断增加。从终生收入角度分析,男女之间人力资本差距的可能原因有两个:一是同样的工作男性的收入要高于女性;二是中国劳动法规定的女性退休年龄早于男性(女性退休年龄为 55 岁,男性退休年龄为 60 岁),使得男性有更多的时间在市场中获得收入。

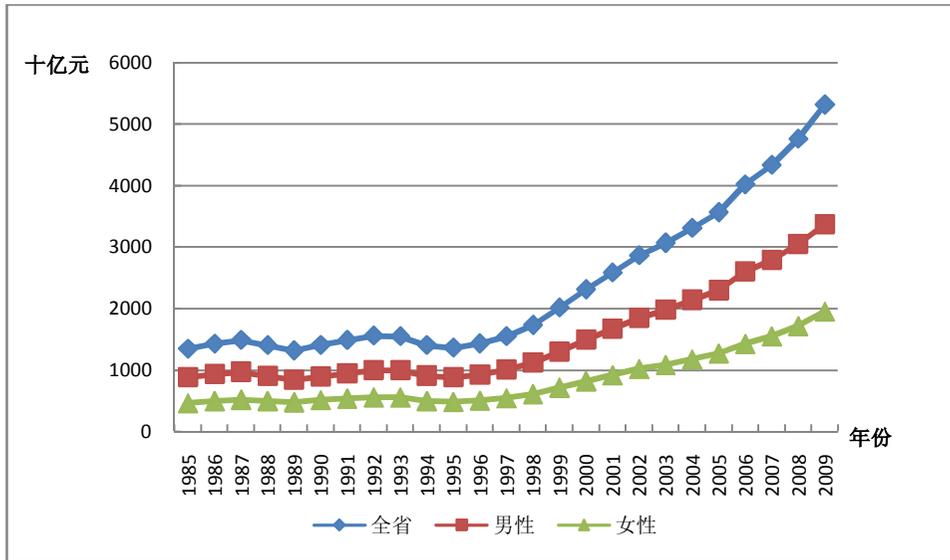


图 LN-1.3 辽宁省分性别实际人力资本，1985-2009

图 LN-1.4 显示了辽宁省城镇与农村的实际人力资本的变动情况。在 1997 年以前，城镇人力资本总量与农村的差距不大且稳定，从 1997 年开始，城镇的人力资本增长加快，农村却一直保持较低增长幅度，使得城乡间差异迅速拉大。到 2009 年，辽宁省城镇人力资本已达到农村人力资本总量的 4.5 倍，并且这种差距有进一步扩大的趋势。存在这种城镇和农村人力资本差距扩大的可能原因为：一是经济转型期间快速的城镇化以及大规模的农村人口向城镇的迁移；二是城乡间人口的教育水平差距。此外，城镇的实际人力资本存量的变化态势与全省基本相同，从某种程度上可以认为，辽宁省实际人力资本的变动趋势取决于城镇人力资本的变动情况。

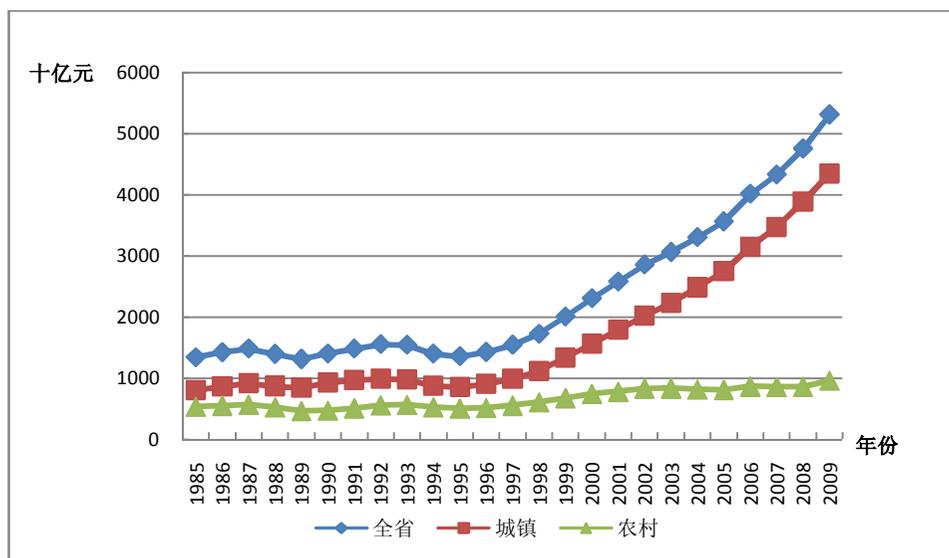


图 LN-1.4 辽宁省分城乡实际人力资本, 1985-2009

人力资本指数能够最为直观地展示人力资本的变动趋势,表 LN-1.3 显示了以 1985 年为基期计算的辽宁省实际人力资本指数、分性别实际人力资本指数以及分城乡实际人力资本指数。

表 LN-1.3 辽宁省实际人力资本指数 (1985=100)

年份	全省	男性	女性	城镇	农村
1985	100	100	100	100	100
1986	106.17	105.55	107.39	108.25	103.07
1987	110.59	109.76	112.19	113.80	105.78
1988	104.11	102.33	107.52	108.32	97.81
1989	97.86	95.17	103.04	105.15	86.95
1990	104.58	101.04	111.41	115.35	88.46
1991	110.33	107.22	116.36	120.57	95.02
1992	115.76	113.06	120.99	123.73	103.83
1993	115.10	112.70	119.73	121.55	105.45
1994	104.39	102.79	107.50	108.79	97.81
1995	101.28	99.80	104.11	106.07	94.11
1996	106.25	104.66	109.32	112.83	96.39

1997	115.02	113.82	117.34	122.85	103.29
1998	128.63	126.79	132.13	138.72	113.53
1999	149.69	146.99	154.90	165.67	125.78
2000	171.94	169.10	177.41	194.24	138.57
2001	192.19	189.05	198.31	223.30	145.63
2002	212.96	208.78	220.99	251.74	154.93
2003	228.25	224.50	235.50	276.95	155.37
2004	246.34	242.15	254.38	309.24	152.19
2005	265.40	259.90	275.95	341.90	150.89
2006	299.17	293.97	309.19	391.33	161.23
2007	322.63	315.64	335.89	431.45	159.78
2008	354.30	345.07	372.06	483.61	160.76
2009	395.78	381.09	424.01	540.49	179.20

图 LN-1.5 是 1985-2009 年间辽宁省实际人力资本指数。明显看出，1996 年之前，人力资本指数走势平稳；在 1996 年之后，实际人力资本上升速度明显加快。

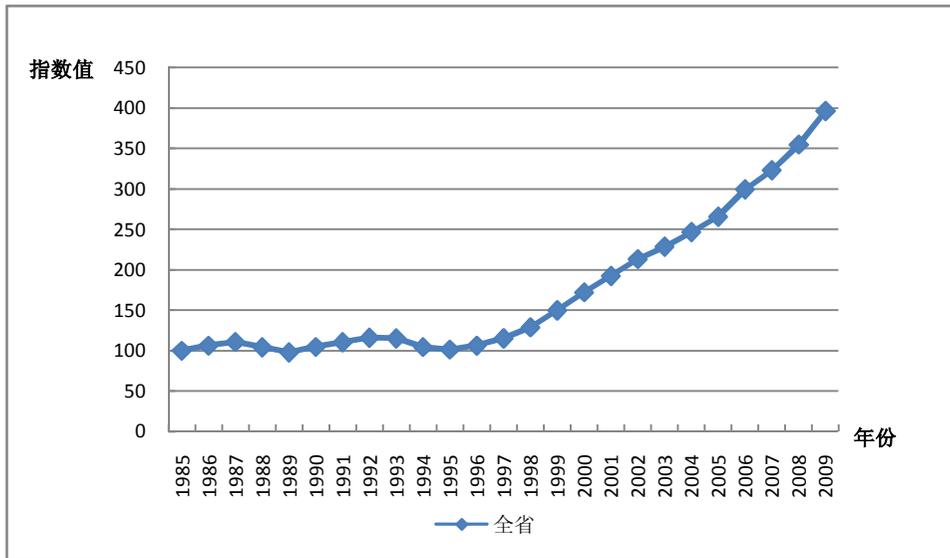


图 LN-1.5 辽宁省实际人力资本指数，1985-2009

8.2 人均人力资本分析

人力资本总量的增长除了归因于受教育程度的提高、教育回报率的增加、在职培训及干中学的回报率提高等因素之外，人口增加、人口结构变化（比如，退休人群的规模）、人口城乡流动（比如，从农村迁移到城镇地区）也能显著地影响人力资本存量。为了更准确地获得人力资本存量的动态变化信息，我们计算了人均人力资本，即人力资本与非退休人口的比率。尽管人均人力资本也会受到人口年龄分布的影响，但能剔除总人口数的影响，它能够更好地反映一个地区人力资本的发展状况。

为了较为深入地探讨辽宁省人均人力资本状况，我们对不同性别的人均人力资本以及城乡之间的人均人力资本分别进行分析。如表 LN-2.1 和表 LN-2.2 分别显示了辽宁省分性别和分城乡的人均人力资本计算结果，前 3 列为名义人均人力资本，后 3 列为实际人均人力资本。从全省人均人力资本上看，1985-2009 年间，辽宁省的名义人均人力资本和实际人均人力资本均呈现不同程度的增长，其中，全省名义人均人力资本量从 3.995 万元增长到 65.573 万元，增长超过 15 倍，而同期实际人均人力资本量从 3.995 万元增至 15.966 万元，增长约 3 倍。人均人力资本的持续增长可以归因于快速的经济增长、教育规模的迅速扩大、市场经济体制的转变以及大规模的城乡人口迁移。

表 LN-2.1 是辽宁省分性别人均人力资本计算结果。表中显示，无论是名义值还是实际值，男女人均人力资本的增幅均较为明显。在 1985-2009 年间，辽宁省男性的人均人力资本一直高于女性人均人力资本，按五种受教育程度计算的男性名义人均人力资本从 4.814 万元增长到 80.219 万元，增长约 15.7 倍，女性从 3.011 万元增至 49.913 万元；而男性实际人均人力资本从 4.814 万元增长到 19.554 万元，女性从 3.011 万元增至 12.13 万元。

表LN-2.1 辽宁省分性别人均人力资本

年份	名义人均人力资本 (千元)			实际人均人力资本 (千元, 1985年为基年)		
	全省	男性	女性	全省	男性	女性
1985	39.95	48.14	30.11	39.95	48.14	30.11
1986	44.79	54.40	33.59	42.16	51.20	31.64
1987	50.09	61.21	37.30	43.56	53.19	32.52
1988	55.35	68.30	41.11	40.71	50.16	30.30
1989	61.20	76.08	45.45	38.02	47.22	28.27
1990	67.58	84.78	49.93	40.54	50.83	29.98
1991	74.92	93.79	55.26	42.66	53.36	31.50
1992	83.13	103.87	61.20	44.65	55.73	32.93
1993	94.42	117.53	69.61	44.23	55.04	32.66
1994	105.93	131.88	77.81	39.97	49.74	29.39
1995	118.84	147.40	87.58	38.60	47.86	28.47
1996	134.09	166.32	98.91	40.36	50.03	29.78
1997	149.62	186.13	109.57	43.56	54.18	31.92
1998	166.38	206.07	122.87	48.63	60.25	35.88
1999	191.48	235.45	143.06	56.52	69.58	42.12
2000	218.90	268.52	163.81	64.43	79.12	48.09
2001	248.16	306.82	184.06	72.72	90.02	53.81
2002	275.62	341.90	204.22	81.45	101.15	60.19
2003	305.94	382.95	223.83	88.42	110.80	64.58
2004	347.97	436.57	254.08	96.60	121.30	70.41
2005	387.90	486.33	284.19	105.75	132.66	77.38
2006	437.62	548.80	319.69	117.65	147.70	85.82
2007	498.33	621.15	367.43	127.21	158.68	93.66
2008	576.37	714.16	429.26	140.37	174.13	104.38
2009	655.73	802.19	499.13	159.66	195.54	121.30

图 LN-2.1 显示了辽宁省分性别的实际人均人力资本的变化趋势。在 1985-2009 年间, 辽宁省男性实际人均人力资本显著高于女性, 且在 1997 年之后, 男女实际人均人力资本都呈现出显著的快速增长, 与此同

时，男女实际人均人力资本差距也在不断扩大。

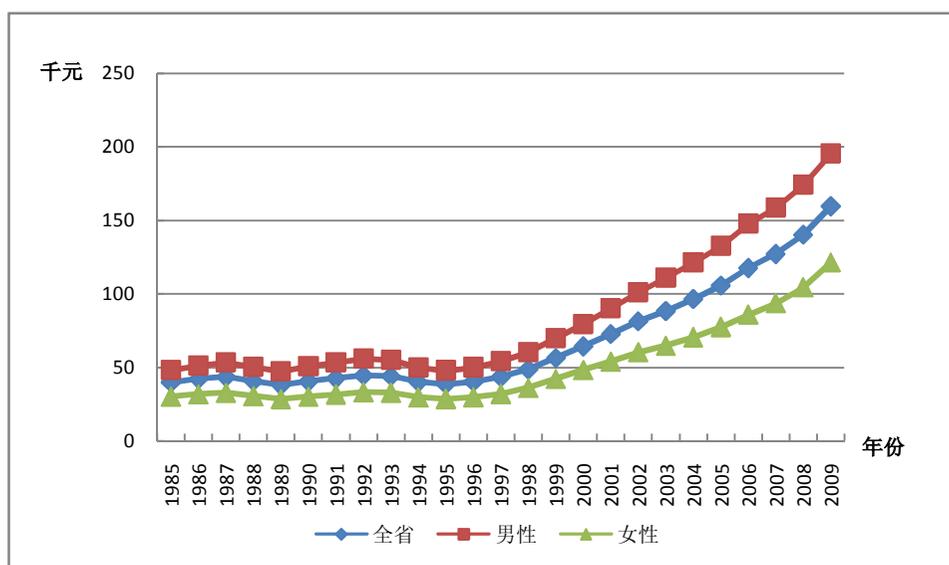


图 LN-2.1 辽宁省分性别实际人均人力资本，1985-2009

表 LN-2.2 是辽宁省分城乡人均人力资本计算结果。表中显示，无论是名义值还是实际值，城镇人均人力资本的增幅远大于农村。在1985-2009年间，辽宁省城镇的人均人力资本一直高于农村人均人力资本。城镇名义人均人力资本从5.24万元增长到81.20万元，农村从2.95万元增至32.85万元；而城镇实际人均人力资本从5.24万元增长到19.30万元，农村从2.95万元增至8.97万元。

表 LN-2.2 辽宁省分城乡人均人力资本

年份	名义人均人力资本 (千元)			实际人均人力资本 (千元，1985年为基年)		
	全省	城镇	农村	全省	城镇	农村
1985	39.95	52.40	29.47	39.95	52.40	29.47
1986	44.79	58.53	32.54	42.16	54.70	30.99
1987	50.09	65.12	35.92	43.56	55.43	32.40
1988	55.35	71.59	39.25	40.71	50.95	30.54

1989	61.20	78.76	42.80	38.02	47.83	27.73
1990	67.58	86.69	46.46	40.54	51.06	28.92
1991	74.92	96.02	51.72	42.66	53.35	30.90
1992	83.13	106.60	57.50	44.65	54.79	33.57
1993	94.42	122.07	64.34	44.23	53.77	33.87
1994	105.93	137.58	71.71	39.97	48.06	31.23
1995	118.84	155.38	79.46	38.60	46.75	29.83
1996	134.09	176.22	87.71	40.36	49.00	30.83
1997	149.62	196.25	96.93	43.56	52.57	33.37
1998	166.38	218.09	106.45	48.63	58.54	37.13
1999	191.48	253.50	117.53	56.52	68.94	41.71
2000	218.90	291.18	130.16	64.43	79.18	46.33
2001	248.16	328.41	143.32	72.72	89.40	50.91
2002	275.62	360.14	157.86	81.45	99.12	56.81
2003	305.94	395.10	173.00	88.42	107.46	60.04
2004	347.97	446.16	190.61	96.60	118.04	62.23
2005	387.90	491.27	209.28	105.75	128.94	65.70
2006	437.62	546.60	234.91	117.65	141.90	72.58
2007	498.33	615.91	262.45	127.21	152.87	75.78
2008	576.37	706.97	294.42	140.37	168.07	80.59
2009	655.73	812.01	328.51	159.66	193.04	89.65

图 LN-2.2 显示了辽宁省分城乡的实际人均人力资本的变化趋势。从图中可以发现在 1985-2009 年间城镇人均人力资本显著高于农村，且城乡间的实际人均人力资本差距在不断拉大。尤其是在 1997 年之后，虽然城镇和农村的实际人均人力资本都呈现出显著的快速增长，但是城镇的增长速度远高于农村，城乡间实际人均人力资本的绝对差距逐渐扩大。

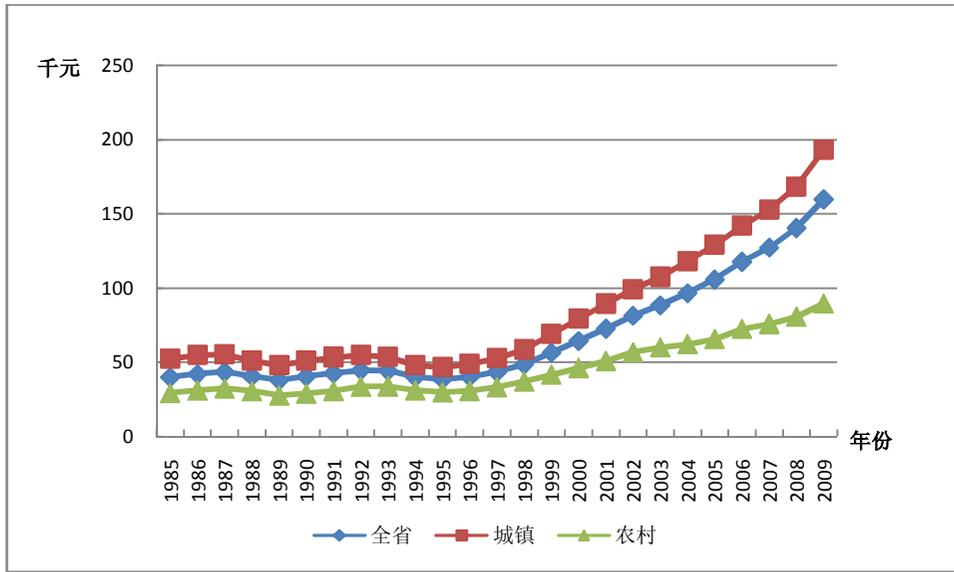


图 LN-2.2 辽宁省分城乡实际人均人力资本, 1985-2009

以 1985 年为基期, 我们计算了辽宁省实际人均人力资本指数、分性别实际人均人力资本指数以及分城乡实际人均人力资本指数。图 LN-2.3 是辽宁省人均人力资本指数趋势图。图中明显看出, 1997 年之前, 实际人均人力资本指数走势平稳, 1997 年之后, 实际人均人力资本上升速度明显加快。

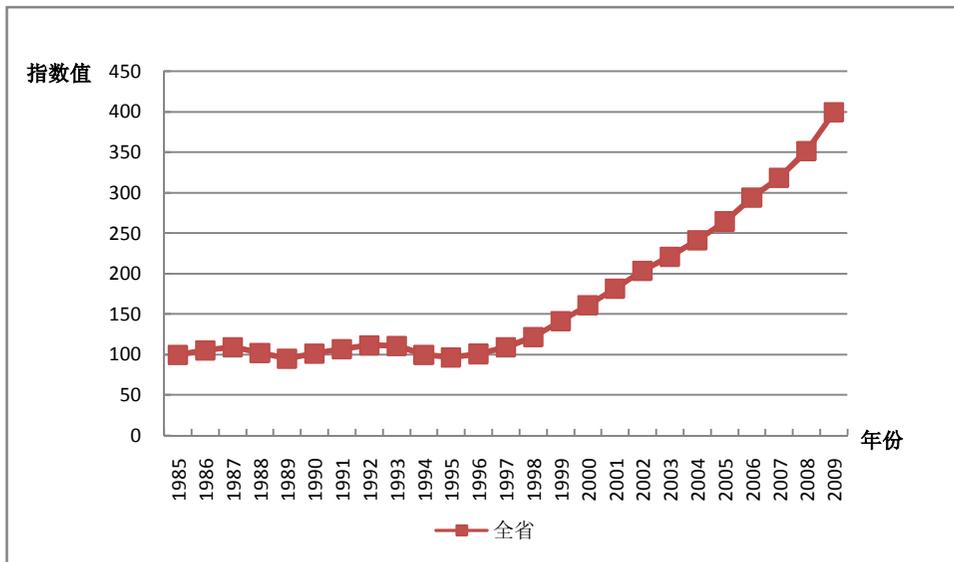


图 LN-2.3 辽宁省实际人均人力资本指数, 1985-2009

8.3 劳动力人力资本分析

劳动力人力资本的估算方法与前述人力资本的估算方法相同，使用的是 J-F 方法。

8.3.1 劳动力人力资本分析

表 LN-3.1 列出了使用辽宁省收入参数、人口数和 4.58% 的折现率估算的辽宁省劳动力人力资本总量，其中，第 1 列、第 2 列和第 3 列、第 4 列分别是分五种教育程度、六种教育程度的名义劳动力人力资本存量 and 实际劳动力人力资本存量。这里的实际劳动力人力资本存量是以辽宁省 1985 年为基期的消费价格指数折算得出的。

基于五种受教育程度的划分，从结果总量上看，1985-2009 年间，辽宁省的名义劳动力人力资本和实际劳动力人力资本均呈现不同程度的增长。其中，名义劳动力人力资本存量从 0.697 万亿元增长到 10.246 万亿元，增长约 13.7 倍，而同期实际劳动力人力资本存量从 0.697 万亿元增至 2.504 万亿元，增长约 2.6 倍。此外，我们计算了劳动力人力资本与 GDP 的比率，其结果展示在表 LN-3.1 的最后一列。

表 LN-3.1 辽宁省劳动力人力资本与名义 GDP

年份	名义劳动力人力资本 (十亿元)		实际劳动力人力资本 (十亿元, 1985 年为基年)		名义 GDP (十亿元)	劳动力人 力资本与 GDP 比率
	分五种受 教育程度	分六种受 教育程度	分五种受 教育程度	分六种受 教育程度		
1985	697		697		52	13.43
1986	791		745		61	13.07
1987	901		783		72	12.52
1988	1008		741		88	11.44
1989	1123		697		100	11.19
1990	1251		750		106	11.77

年份	名义劳动力人力资本 (十亿元)		实际劳动力人力资本 (十亿元, 1985年为基年)		名义 GDP (十亿元)	劳动力人 力资本与 GDP 比率
	分五种受 教育程度	分六种受 教育程度	分五种受 教育程度	分六种受 教育程度		
1991	1402		798		120	11.68
1992	1561		838		147	10.60
1993	1740		816		201	8.65
1994	1925		729		246	7.82
1995	2140		699		279	7.66
1996	2424		734		316	7.68
1997	2761		809		358	7.71
1998	3147		926		388	8.11
1999	3498		1042		417	8.39
2000	4091	3988	1211	1182	467	8.76
2001	4478	4389	1320	1295	503	8.90
2002	4879	4810	1450	1430	546	8.94
2003	5389	5357	1566	1557	600	8.98
2004	5840	5849	1630	1631	667	8.75
2005	6337	6353	1735	1739	805	7.87
2006	7260	7280	1960	1965	930	7.80
2007	8121	8151	2082	2089	1116	7.27
2008	9092	9135	2224	2233	1367	6.65
2009	10246	10322	2504	2521	1521	6.74

图 LN-3.1 显示了 1985-2009 年辽宁省名义劳动力人力资本存量与实际劳动力人力资本存量的变动情况。从结果上看,与人力资本状况的分析结果类似,名义劳动力人力资本与实际劳动力人力资本总体上呈现稳步上升的态势,名义劳动力人力资本存量的增长要快于实际劳动力人力资本存量的增长。

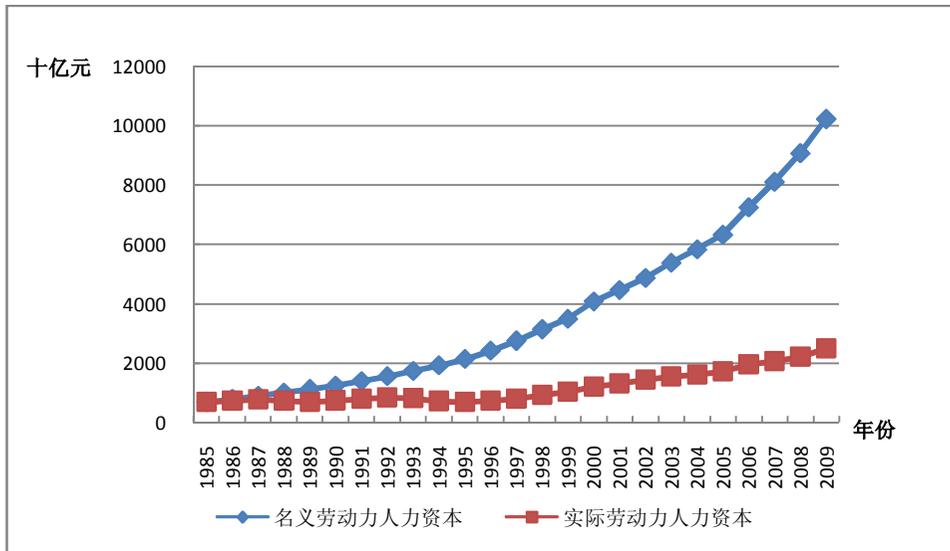


图 LN-3.1 辽宁省名义劳动力人力资本与实际劳动力人力资本，1985-2009

名义劳动力人力资本存量与名义 GDP 比率，既能够反映出一个地区人力资本发展的效率，也能够从某个侧面反映人力资本对 GDP 可持续发展的影响程度。如图 LN-3.2 所示，总体看来，虽然在 1985-2009 年间名义劳动力人力资本存量水平平均远高于名义 GDP，但总体上该比率还是呈下降态势，可以在某种程度上说，劳动力人力资本存量并没有呈现较为明显的增长。上述趋势在一定程度上表明人力资本的效率在稳步提高。但不容忽视的是，较低的比率可能会影响辽宁省未来的 GDP 增长。

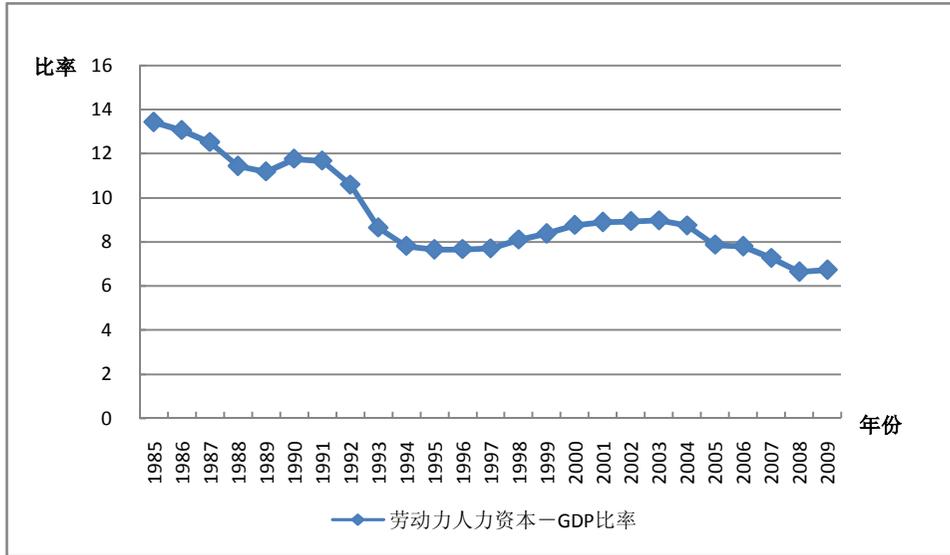


图 LN-3.2 辽宁省劳动力人力资本与 GDP 比率，1985-2009

我们通过分析城乡之间的劳动力人力资本总量情况，探讨辽宁省人力资本发展状况。表 LN-3.2 列出了基于五种受教育程度划分的辽宁省分城乡劳动力人力资本，前 3 列为名义劳动力人力资本，后 3 列为实际劳动力人力资本。

从表 LN-3.2 结果来看，无论是名义值，还是实际值，城镇的劳动力人力资本增幅大于农村。1985-2009 年间，辽宁省城乡劳动力人力资本量均呈现出上升的态势，城镇的劳动力人力资本存量高于农村的劳动力人力资本存量。从 1985 年到 2009 年，城镇的名义劳动力人力资本由 0.400 万亿元增至 8.310 万亿元，农村的名义劳动力人力资本由 0.297 万亿元增至 1.935 万亿元；而实际值分别从 0.400 万亿元增至 1.976 万亿元和从 0.297 万亿元增至 0.528 万亿元。

表 LN-3.2 辽宁省分城乡劳动力人力资本

年份	名义劳动力人力资本 (十亿元)			实际劳动力人力资本 (十亿元, 1985 年为基年)		
	全省	城镇	农村	全省	城镇	农村
1985	697	400	297	697	400	297
1986	791	481	310	745	450	295
1987	901	580	320	783	494	289
1988	1008	659	350	741	469	272
1989	1123	747	376	697	454	244
1990	1251	849	402	750	500	250
1991	1402	946	456	798	526	272
1992	1561	1047	514	839	538	300
1993	1739	1155	584	817	509	308
1994	1925	1268	657	729	443	286
1995	2140	1397	743	699	420	279
1996	2423	1603	820	734	446	288
1997	2761	1850	911	809	496	314
1998	3147	2136	1011	926	573	353
1999	3498	2409	1089	1042	655	387
2000	4091	2916	1175	1211	793	418
2001	4478	3263	1215	1320	888	432
2002	4878	3613	1265	1450	995	455
2003	5389	4046	1343	1566	1100	466
2004	5840	4467	1373	1630	1182	448
2005	6337	4938	1399	1735	1296	439
2006	7260	5724	1536	1961	1486	475
2007	8121	6473	1648	2083	1607	476
2008	9092	7351	1741	2225	1748	477
2009	10245	8310	1935	2504	1976	528

图 LN-3.3 显示了辽宁省城镇与农村的实际人力资本的变动情况。在 1997 年以前, 城镇人力资本总量与农村的差距不大且稳定, 从 1998 年开始城乡间差异迅速拉大, 城镇的人力资本增长加快, 农村却一直保

持很低增长幅度。此外，城镇的实际劳动力人力资本存量的变化态势与全省基本相同，从某种程度上可以认为，辽宁省实际劳动力人力资本的变动趋势取决于城镇劳动力人力资本的变动情况。

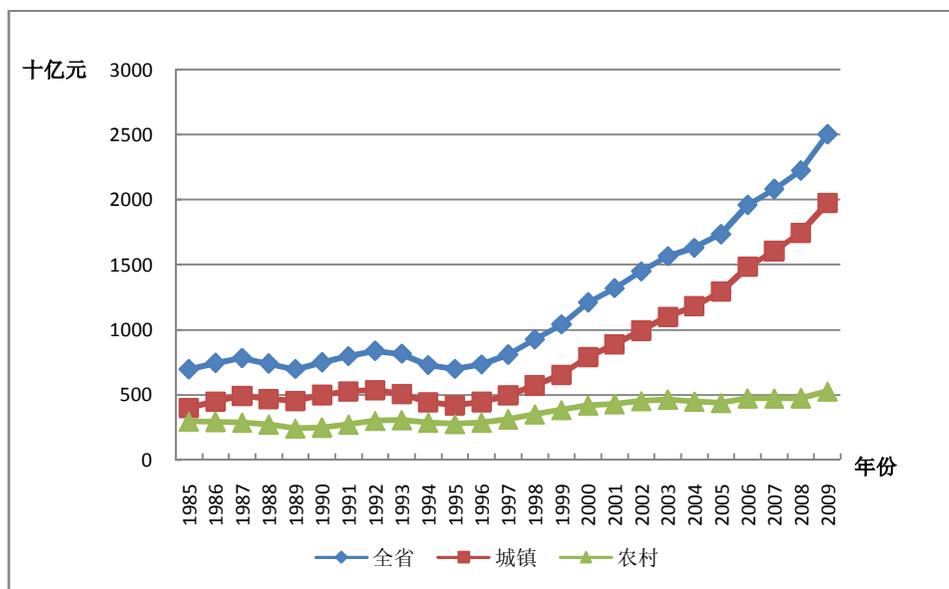


图 LN-3.3 辽宁省分城乡实际劳动力人力资本，1985-2009

8.3.2 人均劳动力人力资本分析

为了更准确地了解辽宁省劳动力人力资本存量的动态变化情况，我们计算了人均劳动力人力资本存量，所谓的人均劳动力人力资本是指劳动力人力资本总量与劳动力人口的比率，而劳动力人口则是指不包括学生的 16 岁以上非退休人口。尽管人均劳动力人力资本也会受到劳动力人口年龄分布的影响，但能够剔除劳动力人口数的影响，它能够更好地反映一个地区劳动力人力资本的发展状况。

表 LN-3.3 和表 LN-3.4 分别给出了辽宁省分性别、分城乡的人均劳动力人力资本。基于五种受教育程度的划分，前 3 列为名义人均劳动力人力资本，后 3 列为实际人均劳动力人力资本。从全省人均总量上看，

1985-2009 年间，辽宁省的名义人均劳动力人力资本和实际人均劳动力人力资本均呈现不同程度的增长，其中，名义人均劳动力人力资本存量从 3.158 万元增长到 40.675 万元，增长超过 11.8 倍，而同期实际人均劳动力人力资本存量从 3.158 万元增至 9.942 万元，增长超过 2 倍。

从表 LN-3.3 分性别人均劳动力人力资本结果来看，不论是名义值还是实际值，男女人均劳动力人力资本的增幅均较为明显。在 1985-2009 年间，辽宁省男性的人均劳动力人力资本一直高于女性人均劳动力人力资本。男性名义人均劳动力人力资本从 3.825 万元增长到 50.227 万元，女性从 2.344 万元增至 30.437 万元，增幅均为 12 倍左右；而男性实际人均劳动力人力资本从 3.825 万元增长到 12.290 万元，女性从 2.344 万元增至 7.421 万元，增幅均为 2.2 倍左右。

表 LN-3.3 辽宁省分性别人均劳动力人力资本

年份	名义人均劳动力人力资本 (千元)			实际人均劳动力人力资本 (千元, 1985 年为基年)		
	全省	男性	女性	全省	男性	女性
1985	31.58	38.25	23.44	31.58	38.25	23.44
1986	35.63	43.65	26.07	33.55	41.08	24.57
1987	40.21	49.84	28.99	34.95	43.26	25.27
1988	43.68	54.57	31.77	32.09	40.01	23.43
1989	47.44	59.67	34.80	29.46	37.00	21.65
1990	51.68	65.60	38.02	31.00	39.30	22.84
1991	57.48	72.68	42.22	32.72	41.33	24.07
1992	63.67	80.21	46.75	34.20	43.01	25.17
1993	70.78	88.97	51.78	33.23	41.70	24.36
1994	78.30	98.02	57.33	29.65	37.09	21.74
1995	86.80	108.12	63.82	28.36	35.32	20.86
1996	96.98	121.40	70.61	29.38	36.75	21.39
1997	108.65	136.50	78.37	31.84	40.00	22.98
1998	121.64	153.33	87.23	35.79	45.12	25.66
1999	134.50	169.59	96.42	40.05	50.53	28.68

年份	名义人均劳动力人力资本 (千元)			实际人均劳动力人力资本 (千元, 1985年为基年)		
	全省	男性	女性	全省	男性	女性
2000	155.01	195.29	110.70	45.89	57.84	32.75
2001	170.34	216.18	120.72	50.21	63.74	35.55
2002	186.78	238.97	131.15	55.52	71.04	38.97
2003	206.49	266.22	143.48	60.01	77.37	41.71
2004	227.80	295.00	157.41	63.60	82.34	43.96
2005	251.32	325.54	174.03	68.82	89.15	47.65
2006	282.33	365.04	195.21	76.24	98.59	52.71
2007	316.41	405.37	222.01	81.15	103.99	56.90
2008	356.21	450.94	255.19	87.16	110.42	62.36
2009	406.75	502.27	304.37	99.42	122.90	74.21

从表 LN-3.4 分城乡人均劳动力人力资本结果来看, 城镇人均劳动力人力资本的增幅远大于农村, 且城乡间人均劳动力人力资本差距明显扩大。不论是名义值, 还是实际值, 在 1985-2009 年间, 辽宁省城镇的人均劳动力人力资本一直高于农村人均劳动力人力资本。城镇名义人均劳动力人力资本从 3.894 万元增长到 48.344 万元, 农村从 2.517 万元增至 24.200 万元; 而城镇实际人均劳动力人力资本从 3.894 万元增长到 11.493 万元, 农村从 2.517 万元增至 6.604 万元。

表 LN-3.4 辽宁省分城乡人均劳动力人力资本

年份	名义人均劳动力人力资本 (千元)			实际人均劳动力人力资本 (千元, 1985年为基年)		
	全省	城镇	农村	全省	城镇	农村
1985	31.58	38.94	25.17	31.58	38.94	25.17
1986	35.63	44.27	27.34	33.55	41.38	26.04
1987	40.21	50.09	29.63	34.95	42.63	26.72
1988	43.68	54.06	32.07	32.09	38.48	24.96
1989	47.44	58.45	34.53	29.46	35.49	22.37

1990	51.68	63.49	37.11	31.00	37.39	23.10
1991	57.48	70.60	41.47	32.72	39.23	24.77
1992	63.67	78.20	46.21	34.20	40.20	26.98
1993	70.78	87.07	51.69	33.23	38.35	27.21
1994	78.30	96.34	57.50	29.65	33.65	25.04
1995	86.80	106.89	64.15	28.36	32.16	24.08
1996	96.98	119.94	70.59	29.38	33.35	24.81
1997	108.65	134.97	77.82	31.84	36.15	26.79
1998	121.64	151.65	85.80	35.79	40.70	29.93
1999	134.50	167.89	93.42	40.05	45.66	33.15
2000	155.01	196.28	101.85	45.89	53.38	36.25
2001	170.34	213.76	110.24	50.21	58.19	39.16
2002	186.78	232.06	119.96	55.52	63.87	43.17
2003	206.49	254.52	131.65	60.01	69.22	45.69
2004	227.80	279.21	142.47	63.60	73.87	46.51
2005	251.32	305.96	154.18	68.82	80.30	48.40
2006	282.33	339.25	173.67	76.24	88.07	53.66
2007	316.41	376.09	194.85	81.15	93.34	56.27
2008	356.21	419.17	217.97	87.16	99.65	59.66
2009	406.75	483.44	242.00	99.42	114.93	66.04

第九章 上海市人力资本计算结果

9.1 人力资本分析

我们使用上海市的收入参数和人口数据，以 4.58% 为折现率，估算上海市人力资本存量。表 SH-1.1 的第 1 列和第 2 列分别是五种教育程度和六种教育程度的名义人力资本存量，第 3 列与第 4 列则为五种教育程度和六种教育程度的实际人力资本存量，这里的实际人力资本存量是用以 1985 年为基期的消费价格指数折算得出的。为了对上海市的人力资本存量状况有一个直观的感受，我们计算了名义人力资本与名义 GDP 比率，表 SH-1.1 中的第 5 列为上海市历年的名义 GDP，第 6 列则是人力资本存量与 GDP 的比率。

表 SH-1.1 上海市名义人力资本、实际人力资本与名义 GDP

年份	名义人力资本 (十亿元)		实际人力资本 (十亿元, 1985 年为基年)		名义 GDP (十亿元)	人力资本 与 GDP 比率
	分五种受 教育程度	分六种受 教育程度	分五种受 教育程度	分六种受 教育程度		
1985	752		752		47	16.12
1986	864		813		49	17.61
1987	998		868		55	18.30
1988	1142		828		65	17.62
1989	1303		815		70	18.71
1990	1487		874		78	19.02
1991	1683		896		89	18.84
1992	1903		921		111	17.08
1993	2173		875		152	14.30
1994	2440		793		199	12.26
1995	2813		770		250	11.26
1996	3199		802		296	10.82
1997	3715		906		344	10.80
1998	4288		1046		380	11.28

1999	5039		1210		419	12.03
2000	6076	6297	1424	1476	477	12.73
2001	7092	7263	1662	1702	521	13.61
2002	8039	8243	1875	1922	574	14.00
2003	9350	9623	2178	2242	669	13.97
2004	11055	11437	2521	2608	807	13.69
2005	12864	13602	2906	3073	925	13.91
2006	14739	16278	3290	3633	1057	13.94
2007	16982	18836	3675	4076	1249	13.59
2008	19807	22088	4051	4518	1407	14.08
2009	23417	26293	4809	5400	1505	15.56

图 SH-1.1 显示了 1985-2009 年上海市名义人力资本存量与实际人力资本存量的变动情况。从结果上看，名义人力资本与实际人力资本总体上呈上升态势，名义人力资本存量的增长要快于实际人力资本存量的增长。

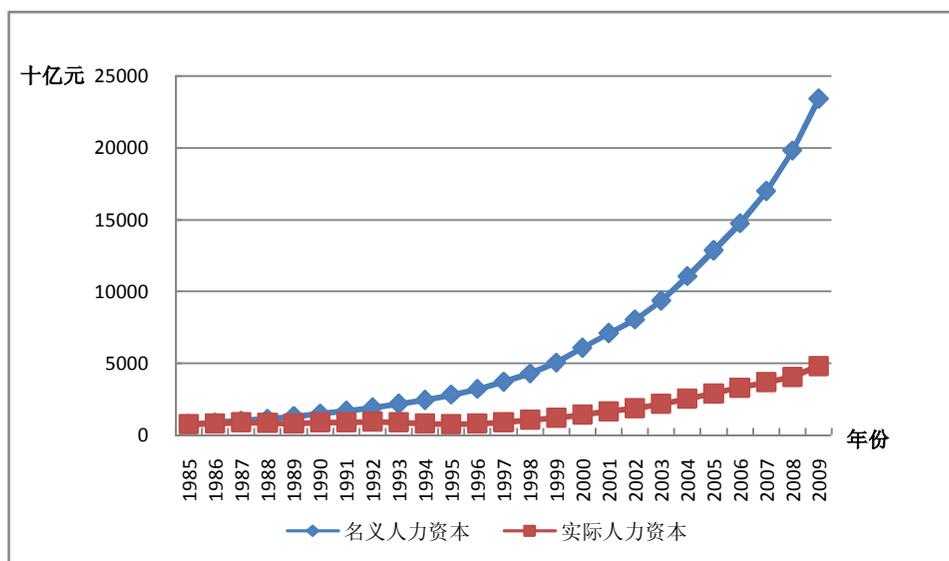


图 SH-1.1 上海市名义人力资本与实际人力资本, 1985-2009

人力资本存量与物质资本存量相似，都对 GDP 有决定性的影响。名义人力资本存量与名义 GDP 的比率能够反映人力资本对 GDP 可持续发展的影响程度，该比率较低可能会影响一个地区未来的 GDP 增长。如图 SH-1.2 所示，总体看来，虽然在 1985-2009 年间名义人力资本存量水平均远高于名义 GDP，但总体上呈现先下降后上升的状态，其中，在 1995-2009 年间，名义人力资本存量与名义 GDP 比率维持在 10 与 16 之间，呈趋稳回升的态势。

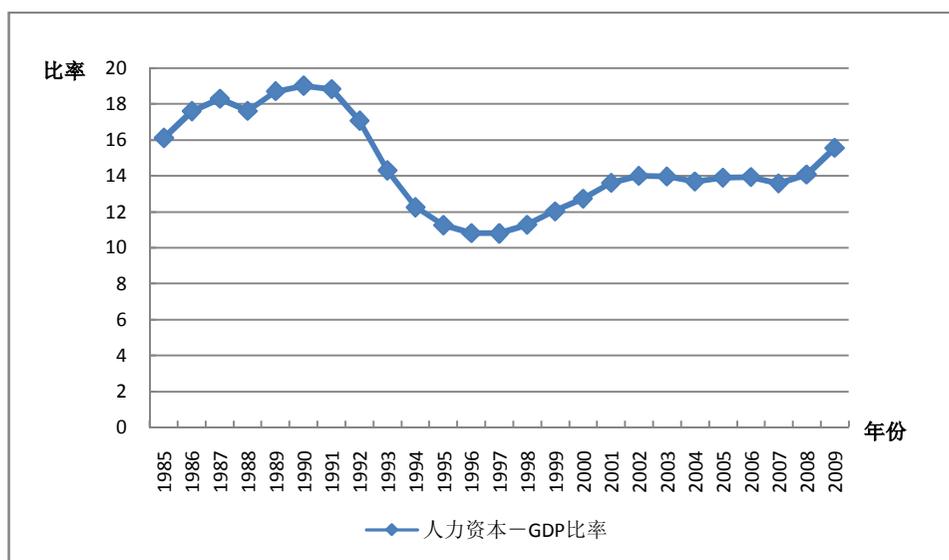


图 SH-1.2 上海市人力资本与 GDP 比率，1985-2009

探讨上海市的人力资本存量变动趋势，实际值往往比名义值更具实践意义，而在实际值调整过程中，由于调整指数的不同，使得最终的实际人力资本存量也呈现不同的结果，也蕴含了不同的意义。另外，对于不同性别的人力资本存量状况的分析也是探讨上海市人力资本状况的一个重要环节，它能够反映人力资本存量的性别对比情况。

表 SH-1.2 列出了上海市分性别的实际人力资本存量。从五种受教育程度的计算结果上看出，上海市实际人力资本存量持续增长，以 1985

年可比价格计算，实际人力资本存量由 1985 年的 0.752 万亿元增加到 2009 年的 4.809 万亿元，大约增长了 5 倍。1985-2009 年间，实际人力资本的年均增长率达到 7.73%。此外，1985-2009 年间上海市男性的实际人力资本存量高于女性的实际人力资本存量，男性实际人力资本由 0.466 万亿元增至 3.183 万亿元，女性实际人力资本存量从 0.286 万亿元增长到 1.626 万亿元。在 1985 年至 2009 年间，男性与女性实际人力资本之间的差距从 0.18 万亿元增加至 1.557 万亿元。到 2009 年，上海市男性实际人力资本达到女性实际人力资本近 2 倍。

表 SH-1.2 上海市分性别实际人力资本

单位：十亿元，1985 年为基年

年份	全市	男性	女性
1985	752	466	286
1986	813	502	311
1987	869	535	333
1988	828	517	310
1989	815	512	303
1990	874	552	322
1991	896	566	330
1992	921	582	339
1993	875	554	321
1994	793	504	289
1995	770	487	284
1996	802	512	290
1997	906	582	324
1998	1046	673	373
1999	1210	775	436
2000	1424	913	511
2001	1662	1067	596
2002	1875	1203	672

年份	全市	男性	女性
2003	2178	1397	782
2004	2521	1617	904
2005	2906	1873	1033
2006	3290	2131	1158
2007	3675	2407	1268
2008	4051	2669	1383
2009	4809	3183	1626

如图 SH-1.3 所示，根据五种受教育程度的计算结果，1985-2009 年间，上海市实际人力资本存量保持了持续稳定增长，特别是在 1996-2009 年间呈现快速增长的态势。1985-2009 年间，男性实际人力资本和女性实际人力资本存量的变动趋势与全市情况基本相同。男性实际人力资本存量明显高于女性实际人力资本，且在 1996 年之后，男女实际人力资本存量差距呈现逐步扩大的态势。这种现象归因于男女之间收入差距的不断增加。从终生收入角度上看，男女间人力资本差距扩大的可能原因：一是同样的工作男性的收入要高于女性；二是中国劳动法规定的女性退休年龄早于男性（女性退休年龄为 55 岁，男性退休年龄为 60 岁），使得男性有更多的时间在市场上获得收入。

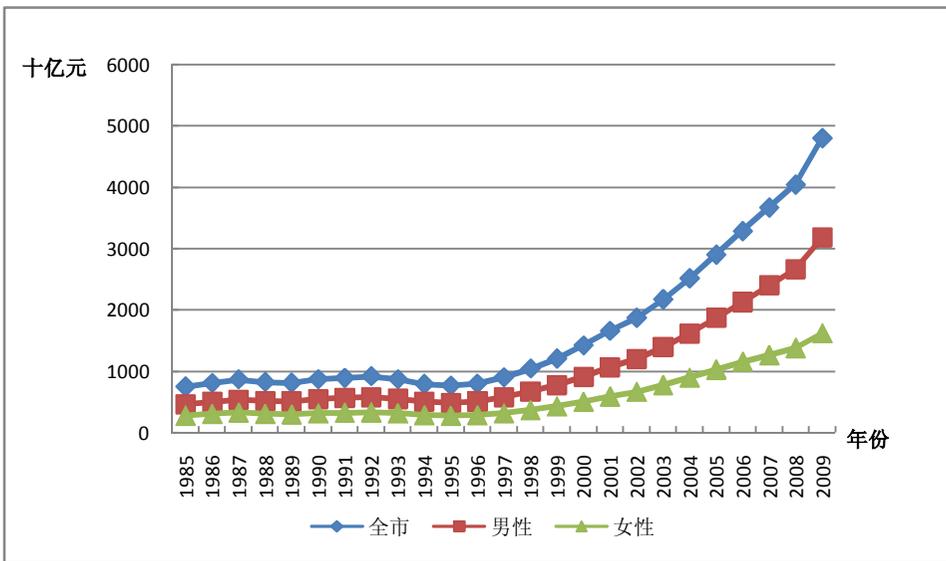


图 SH-1.3 上海市分性别实际人力资本，1985-2009

人力资本指数能够最为直观地展示人力资本的变动趋势，表 SH-1.3 显示了以 1985 年为基期计算的上海市实际人力资本指数以及分性别实际人力资本指数。

表 SH-1.3 上海市实际人力资本指数 (1985=100)

年份	全市	男性	女性
1985	100	100	100
1986	108.06	107.57	108.84
1987	115.45	114.82	116.43
1988	110.01	110.94	108.49
1989	108.31	109.74	105.98
1990	116.23	118.43	112.65
1991	119.10	121.34	115.45
1992	122.40	124.75	118.56
1993	116.28	118.83	112.13
1994	105.37	108.02	101.08
1995	102.35	104.35	99.09
1996	106.58	109.72	101.47
1997	120.39	124.75	113.28
1998	139.04	144.38	130.20
1999	160.84	166.13	152.39
2000	189.29	195.90	178.50
2001	220.92	228.87	208.21
2002	249.24	258.04	234.85
2003	289.51	299.66	273.23
2004	335.11	346.85	316.04
2005	386.28	401.76	361.06
2006	437.33	457.10	404.75
2007	488.50	516.30	443.20
2008	538.48	572.50	483.40
2009	639.24	682.75	568.33

图 SH-1.4 是 1985-2009 年间上海市实际人力资本指数的变动图。图中显示，1996 年之前，实际人力资本指数走势平稳，1996 年之后，实际人力资本上升速度明显加快。

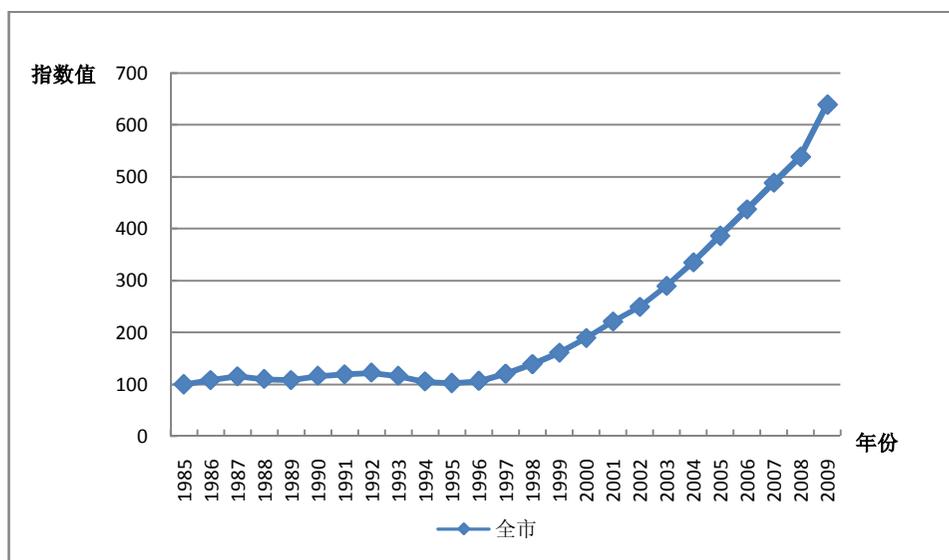


图 SH-1.4 上海市实际人力资本指数，1985-2009

9.2 人均人力资本分析

人力资本总量的增长除了归因于受教育程度的提高、教育回报率的增加、在职培训及干中学的回报率提高等因素之外，人口增加、人口结构变化（比如，退休人群的规模）、人口城乡流动（比如，从农村迁移到城镇地区）也能显著地影响人力资本存量。为了更准确地了解上海市人力资本存量的动态变化情况，我们计算了人均人力资本存量，所谓的人均人力资本是指人力资本总量与非退休人口的比率。尽管人均人力资本也会受到人口年龄分布的影响，但能剔除总人口数的影响，它能够更好地反映一个地区人力资本的发展状况。

为了较为深入地探讨上海市人均人力资本状况，我们将分析不同性别的人均人力资本。表 SH-2.1 是上海市分性别人均人力资本的计算结

果，基于五种受教育程度的划分，前3列为名义人均人力资本，后3列为实际人均人力资本。从结果来看，无论是名义值，还是实际值，上海市男女人均人力资本的增幅均较为明显。1985-2009年间，上海市男性的人均人力资本一直高于女性人均人力资本，按五种受教育程度计算的男性名义人均人力资本从8.629万元增长到259.946万元，增长29倍多，女性从5.812万元增至153.021万元；而男性实际人均人力资本从8.629万元增长到53.381万元，女性从5.812万元增至31.427万元。

表 SH-2.1 上海市分性别人均人力资本

年份	名义人均人力资本 (千元)			实际人均人力资本 (千元, 1985年为基年)		
	全市	男性	女性	全市	男性	女性
1985	72.86	86.29	58.12	72.86	86.29	58.12
1986	83.00	97.97	66.59	78.07	92.17	62.64
1987	95.03	112.04	76.41	82.71	97.49	66.49
1988	107.95	127.68	85.86	78.23	92.51	62.23
1989	122.24	143.80	97.62	76.44	89.90	61.03
1990	139.60	163.48	111.62	82.09	96.15	65.64
1991	157.76	185.89	125.38	83.99	98.93	66.73
1992	178.76	211.88	140.98	86.50	102.52	68.22
1993	204.48	244.22	159.64	82.32	98.33	64.26
1994	230.37	277.75	177.63	74.84	90.24	57.71
1995	266.35	321.66	205.80	72.91	88.01	56.32
1996	300.28	365.06	228.74	75.26	91.49	57.34
1997	347.91	423.14	263.60	84.82	103.19	64.28
1998	401.13	487.09	304.16	97.85	118.79	74.15
1999	468.32	563.27	360.41	112.46	135.31	86.58
2000	553.32	661.07	428.44	129.68	154.93	100.41
2001	643.61	770.78	497.00	150.83	180.71	116.47
2002	727.19	873.35	559.42	169.61	203.73	130.47
2003	845.09	1017.68	648.74	196.86	237.15	151.11
2004	997.52	1204.17	762.56	227.37	274.63	173.90

年份	名义人均人力资本 (千元)			实际人均人力资本 (千元, 1985年为基年)		
	全市	男性	女性	全市	男性	女性
2005	1157.83	1404.71	878.90	261.64	317.37	198.45
2006	1327.77	1618.02	998.07	296.36	361.05	222.73
2007	1526.99	1881.16	1124.86	330.49	407.19	243.44
2008	1776.48	2192.36	1300.50	363.28	448.38	266.03
2009	2102.98	2599.46	1530.21	431.82	533.81	314.27

图 SH-2.1 显示了上海市分性别的实际人均人力资本的变化趋势。在 1985-2009 年间，上海市男性实际人均人力资本显著高于女性，且 1997 年之后男女实际人均人力资本呈现出显著的快速增长，与此同时，男女实际人均人力资本差距越来越明显。

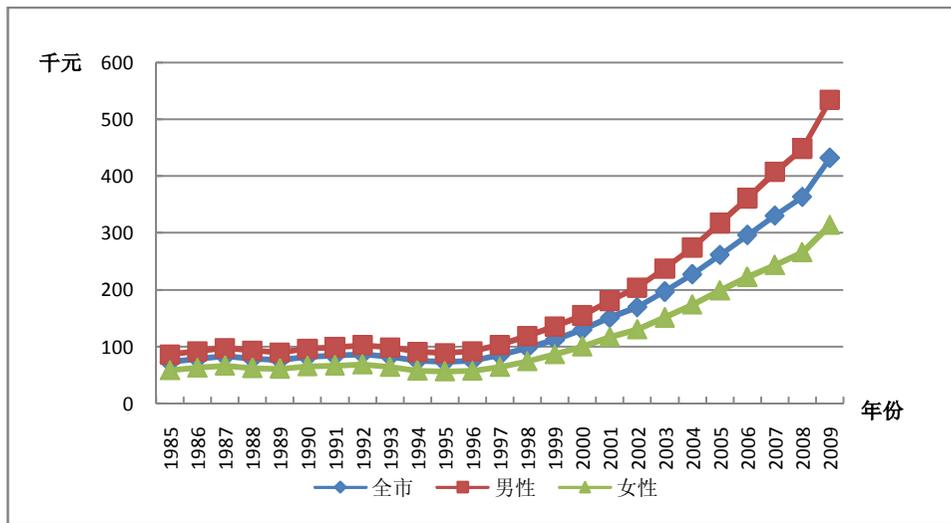


图 SH-2.1 上海市分性别实际人均人力资本, 1985-2009

以 1985 年为基期，我们计算了上海市实际人均人力资本指数以及分性别实际人均人力资本指数。图 SH-2.2 是 1985-2009 年间上海市实际人均人力资本指数的变化趋势。图中显示，1996 年之前，实际人均人力资本指数走势平稳，1996 年之后，实际人均人力资本上升速度明显加快。

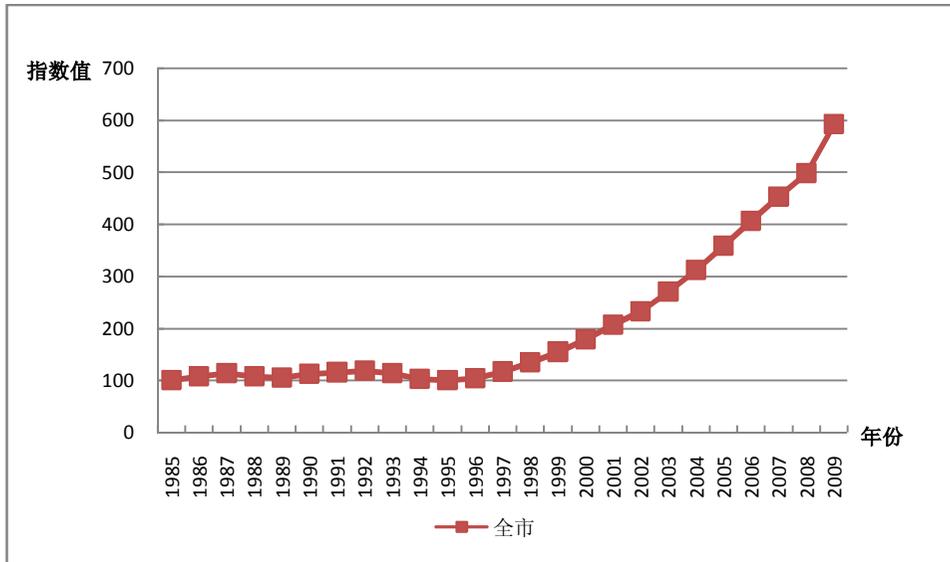


图 SH-2.2 上海市实际人均人力资本指数, 1985-2009

9.3 劳动力人力资本分析

劳动力人力资本的估算方法与前述人力资本的估算方法相同, 使用的是 J-F 方法。

9.3.1 劳动力人力资本分析

表 SH-3.1 是使用上海市收入参数、人口数以及 4.58% 的折现率估算的劳动力人力资本总量。第 1 列和第 2 列分别是五种教育程度和六种教育程度的名义劳动力人力资本存量, 第 3 列与第 4 列则为五种教育程度和六种教育程度的实际劳动力人力资本存量, 这里的实际劳动力人力资本存量是用以上海市 1985 年为基期的消费者价格指数折算得出的。基于五种受教育程度的划分, 从结果总量上看, 1985-2008 年间, 上海市的名义劳动力人力资本和实际劳动力人力资本均呈现不同程度的增长, 其中, 名义劳动力人力资本存量从 0.396 万亿元增长到 10.247 万亿元, 增长约 25 倍; 而同期实际劳动力人力资本存量从 0.396 万亿元增至 2.105

万亿元，增长达 4.3 倍。此外，我们同样计算名义劳动力人力资本与名义 GDP 比率，其结果展示在表 SH-3.1 的最后一列。

表 SH-3.1 上海市劳动力人力资本与名义 GDP

年份	名义劳动力人力资本 (十亿元)		实际劳动力人力资本 (十亿元, 1985 年为基年)		名义 GDP (十亿元)	劳动力人力资本与 GDP 比率
	分五种受 教育程度	分六种受 教育程度	分五种受 教育程度	分六种受 教育程度		
1985	396		396		47	8.48
1986	446		419		49	9.08
1987	502		437		55	9.21
1988	576		418		65	8.89
1989	653		408		70	9.37
1990	733		431		78	9.38
1991	810		431		89	9.06
1992	904		437		111	8.11
1993	1019		410		152	6.71
1994	1128		367		199	5.67
1995	1251		342		250	5.01
1996	1430		358		296	4.84
1997	1684		411		344	4.90
1998	2006		489		380	5.28
1999	2358		566		419	5.63
2000	2788	2752	653	645	477	5.84
2001	3252	3134	762	734	521	6.24
2002	3719	3637	867	848	574	6.48
2003	4345	4327	1012	1008	669	6.49
2004	5003	5089	1141	1161	807	6.20
2005	5909	6025	1335	1361	925	6.39
2006	6721	6869	1500	1533	1057	6.36
2007	7727	7914	1672	1712	1249	6.18
2008	8911	9145	1823	1871	1407	6.33
2009	10247	10547	2105	2166	1505	6.81

图 SH-3.1 显示了 1985-2009 年上海市名义劳动力人力资本存量与实际劳动力人力资本存量的变动情况。从结果上看，与人力资本状况的分析结果类似，名义劳动力人力资本与实际劳动力人力资本在总体上呈现稳步上升的态势，名义劳动力人力资本存量的增长要快于实际劳动力人力资本存量的增长。

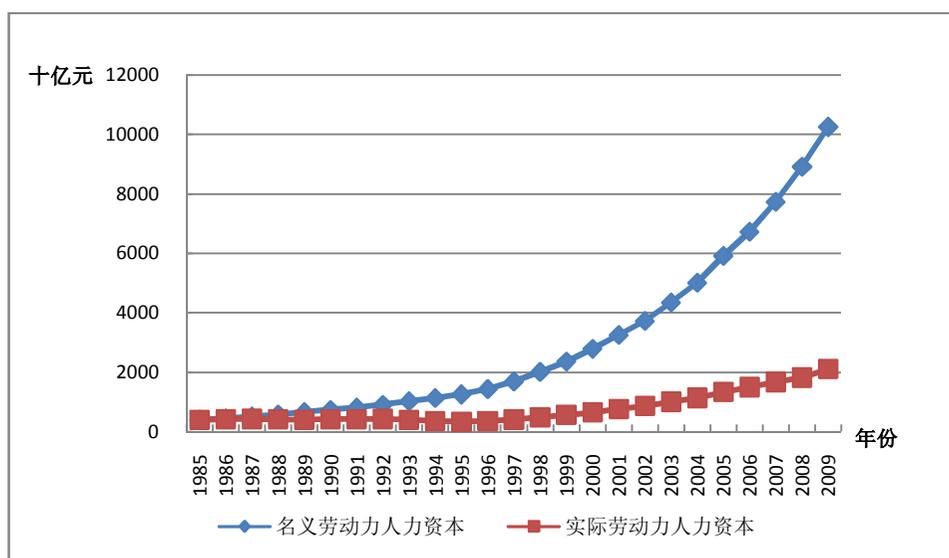


图 SH-3.1 上海市名义劳动力人力资本与实际劳动力人力资本，1985-2009

名义劳动力人力资本存量与名义 GDP 比率，既能够反映出—个地区人力资本发展的效率，也能够—在某个侧面反映人力资本对 GDP 可持续发展的影响程度。如图 SH-3.2 所示，总体看来，虽然在 1985-2009 年间劳动力人力资本存量水平均远高于 GDP，但总体上呈下降态势，可以在某种程度上说，劳动力人力资本存量并没有呈现较为明显的增长。其中，1995-2009 年名义劳动力人力资本存量与名义 GDP 比率维持在 4 与 6 之间，且呈缓慢回升趋势。上述趋势在一定程度上表明上海市人力资本的效率基本上保持在一个稳定的范围之内，未来 GDP 的增长也将会保持相对稳定的状态。

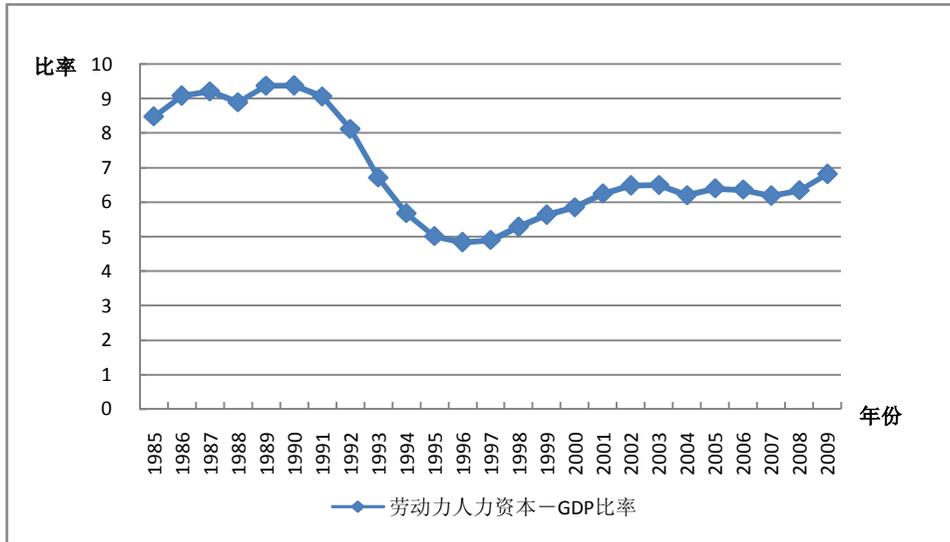


图 SH-3.2 上海市劳动力人力资本与 GDP 比率，1985-2009

9.3.2 人均劳动力人力资本分析

为了更准确地了解上海市劳动力人力资本存量的动态变化情况，我们计算了人均劳动力人力资本存量，所谓的人均劳动力人力资本是指劳动力人力资本总量与劳动力人口的比率，而劳动力人口则是指不包括学生的 16 岁以上非退休人口。尽管人均人力资本也会受到人口年龄分布的影响，但能剔除劳动力人口数的影响，它能够反映一个地区劳动力人力资本的发展状况。

表 SH-3.2 是上海市分性别人均劳动力人力资本计算结果，基于五种受教育程度的划分，前 3 列为名义人均劳动人力资本，后 3 列为实际人均劳动力人力资本。从分性别人均劳动力人力资本结果来看，1985-2009 年间，上海市男女人均劳动力人力资本的增幅均较为明显，且男性的人均劳动力人力资本一直高于女性人均劳动力人力资本。按五种受教育程度计算的男性名义人均劳动力人力资本从 6.300 万元增长到 149.307 万元，增长约 22.7 倍，女性从 4.257 万元增至 87.119 万元；而男性实际人均劳动力人力资本从 6.300 万元增长到 30.662 万元，女性从

4.257 万元增至 17.894 万元。

表 SH-3.2 上海市分性别人均劳动力人力资本

年份	名义人均劳动力人力资本 (千元)			实际人均劳动力人力资本 (千元, 1985 年为基年)		
	全市	男性	女性	全市	男性	女性
1985	53.20	63.00	42.57	53.20	63.00	42.57
1986	59.52	70.87	47.17	55.98	66.69	44.39
1987	66.66	79.67	52.49	58.01	69.33	45.67
1988	75.81	90.69	59.14	54.93	65.69	42.85
1989	85.23	101.91	65.97	53.28	63.71	41.25
1990	95.88	114.67	73.53	56.38	67.43	43.24
1991	106.34	127.86	81.17	56.60	68.05	43.22
1992	118.96	143.96	90.15	57.56	69.66	43.63
1993	134.25	163.95	100.48	54.03	66.01	40.47
1994	149.72	184.47	110.97	48.66	59.94	36.05
1995	166.53	206.26	122.93	45.58	56.45	33.65
1996	189.68	235.69	138.64	47.54	59.07	34.75
1997	219.36	273.81	158.03	53.49	66.77	38.54
1998	254.93	318.27	182.61	62.14	77.62	44.53
1999	292.72	364.68	209.30	70.30	87.61	50.27
2000	333.73	414.59	239.11	78.21	97.15	56.05
2001	387.46	482.63	276.45	90.79	113.10	64.76
2002	441.95	550.99	315.69	103.07	128.49	73.63
2003	512.11	638.96	366.21	119.28	148.83	85.33
2004	588.47	735.41	420.06	134.21	167.70	95.80
2005	685.59	854.60	492.79	154.89	193.06	111.33
2006	779.07	973.21	557.25	173.87	217.24	124.38
2007	894.83	1116.08	640.81	193.63	241.37	138.63
2008	1034.42	1285.23	744.94	211.62	262.81	152.36
2009	1205.81	1493.07	871.19	247.63	306.62	178.94

第十章 江苏省人力资本计算结果

10.1 人力资本分析

我们使用江苏省的收入参数和人口数据，以 4.58% 为折现率，估算江苏省人力资本存量。表 JS-1.1 的第 1 列和第 2 列分别是五种教育程度和六种教育程度的名义人力资本存量，第 3 列与第 4 列则为五种教育程度和六种教育程度的实际人力资本存量，这里的实际人力资本存量是用以 1985 年为基期的消费价格指数折算得出的。为了对江苏省的人力资本存量状况有一个直观的感受，我们计算了名义人力资本与名义 GDP 比率。表 JS-1.1 中的第 5 列为江苏省历年的名义 GDP，第 6 列则是人力资本存量与 GDP 的比率。

表 JS-1.1 江苏省名义人力资本、实际人力资本与名义 GDP

年份	名义人力资本 (十亿元)		实际人力资本 (十亿元, 1985 年为基年)		名义 GDP (十亿元)	人力资本 与 GDP 比率
	分五种受 教育程度	分六种受 教育程度	分五种受 教育程度	分六种受 教育程度		
1985	2862		2862		65	43.91
1986	3211		2994		74	43.10
1987	3604		3093		92	39.07
1988	4116		2900		121	34.05
1989	4723		2828		132	35.73
1990	5587		3243		142	39.44
1991	6343		3534		160	39.61
1992	7174		3762		214	33.59
1993	8181		3634		300	27.29
1994	9249		3331		406	22.80
1995	10453		3240		516	20.28
1996	12023		3416		600	20.02
1997	14237		3944		668	21.31

1998	16824		4652		720	23.37
1999	19737		5487		770	25.64
2000	22630	22834	6240	6288	855	26.46
2001	25616	25860	7001	7058	946	27.09
2002	29148	29412	8020	8086	1061	27.48
2003	33818	34195	9183	9278	1244	27.18
2004	38500	38990	10040	10160	1500	25.66
2005	43200	43790	11016	11155	1860	23.23
2006	48970	49700	12267	12439	2174	22.52
2007	55810	56730	13384	13591	2602	21.45
2008	63440	64560	14430	14667	3098	20.48
2009	71800	73170	16397	16700	3446	20.84

图 JS-1.1 显示了 1985-2009 年江苏省名义人力资本存量与实际人力资本存量的变动情况。显然，名义人力资本与实际人力资本总体上呈现稳步上升的态势，名义人力资本存量的增长要快于实际人力资本存量的增长。

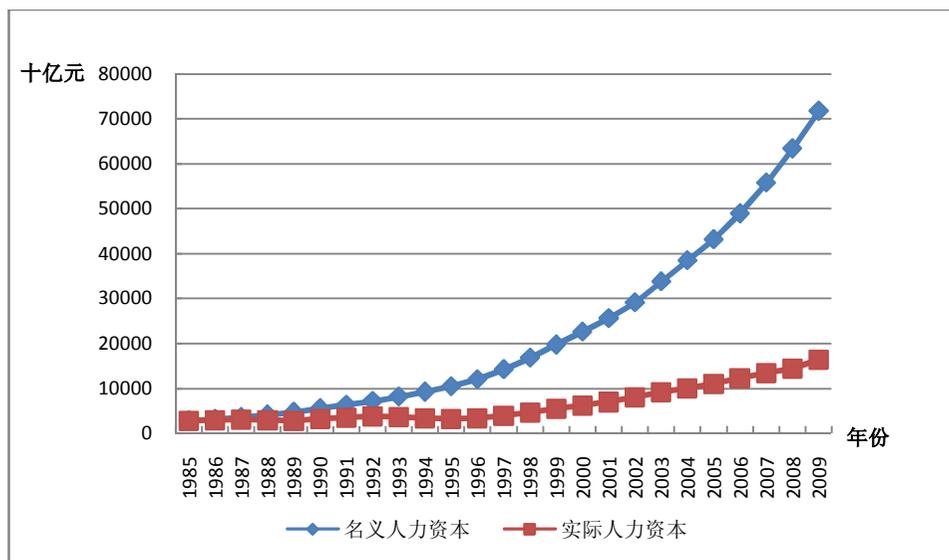


图 JS-1.1 江苏省名义人力资本与实际人力资本，1985-2009

人力资本存量与物质资本存量相似，都对 GDP 有决定性的影响。如图 JS-1.2 所示，总体看来，虽然在 1985-2009 年间名义人力资本存量水平均远高于名义 GDP，但总体比率呈下降态势。可见人力资本存量并没有呈现较为明显的增长。其中，1996-2009 年名义人力资本存量与名义 GDP 比率在 15 与 30 之间波动，但仍呈下降的趋势。这种人力资本与 GDP 比率的逐渐降低的态势可能会影响到未来江苏省的 GDP 增长。

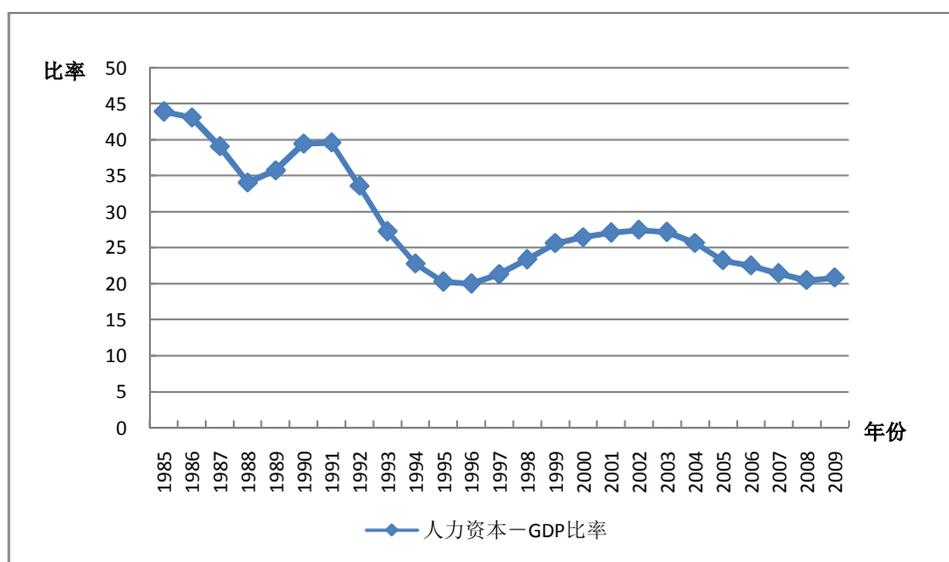


图 JS-1.2 江苏省人力资本与 GDP 比率, 1985-2009

探讨人力资本存量变动趋势，实际值往往比名义值更具有实践意义，而在实际值调整过程中，由于调整指数的不同，使得最终的实际人力资本存量呈现不同的结果，也蕴含了不同的意义。此外，对于不同性别以及城乡之间的人力资本存量状况的分析也是探讨省级人力资本状况的一个重要环节，它能够反映人力资本存量性别之间的对比和城乡之间的对比情况。

表 JS-1.2 列出了江苏省分性别、分城乡的实际人力资本存量。按五种受教育程度的计算结果显示，1985-2009 年间，江苏省实际人力资本

总量由 2.862 万亿元增加到了 16.397 万亿元，增长了约 4.7 倍，该时期人力资本存量的年均增长率达到 7.27%。分别来说，1985-2009 年间江苏省男性的实际人力资本存量高于女性的实际人力资本存量，男性实际人力资本由 1.747 万亿元增至 10.954 万亿元，女性实际人力资本存量从 1.115 万亿元增长到 5.448 万亿元。1985-2009 年间江苏省城镇的实际人力资本存量和农村的实际人力资本存量均呈现上涨趋势，城镇的人力资本从 0.847 万亿元到 12.270 万亿元，农村的人力资本由 2.015 万亿元增至 4.127 万亿元，城镇的人力资本年均增长率为 11.14%，而农村的人力资本年均增长率仅有 2.99%，到 2009 年城镇人力资本总量已达到农村同年人力资本的 3 倍。值得注意的是，实际人力资本存量的城乡分布呈现城镇人力资本先低后高的态势。具体为：在 1997 年之前农村人力资本高于城市，1997 年之后则呈现城镇人力资本高于农村。

表 JS-1.2 江苏省分性别、分城乡实际人力资本

单位：十亿元，1985 年为基年

年份	全省	男性	女性	城镇	农村
1985	2862	1747	1115	847	2015
1986	2994	1856	1138	974	2020
1987	3093	1928	1165	991	2102
1988	2900	1818	1082	982	1918
1989	2828	1772	1057	1022	1806
1990	3243	2041	1202	1214	2029
1991	3534	2228	1307	1377	2157
1992	3762	2379	1383	1493	2269
1993	3634	2315	1319	1485	2149
1994	3331	2124	1206	1382	1949
1995	3240	2061	1179	1428	1812
1996	3416	2170	1246	1547	1869

年份	全省	男性	女性	城镇	农村
1997	3944	2538	1406	1979	1965
1998	4652	2983	1669	2495	2157
1999	5487	3521	1966	3177	2310
2000	6240	4058	2182	3885	2355
2001	7001	4552	2447	4486	2515
2002	8020	5241	2780	5330	2690
2003	9183	6007	3176	6307	2876
2004	10040	6583	3457	7022	3018
2005	11016	7225	3791	7834	3182
2006	12267	8098	4169	8885	3382
2007	13384	8866	4518	9872	3512
2008	14430	9582	4847	10800	3630
2009	16397	10954	5448	12270	4127

图 JS-1.3 显示了江苏省男性与女性的人力资本的变动情况。1985-2009 年间，实际人力资本存量保持了持续稳定增长，特别是在 1997-2009 年呈现快速增长。男女实际人力资本变化趋势与全省的变化趋势基本相同。另外，男性实际人力资本明显高于女性的实际人力资本，且在 1996 年之后，男女实际人力资本存量差距呈现逐步扩大的态势。这种现象可以归因于男女之间收入差距的不断增加。从终生收入角度上看，男女人力资本差距扩大的可能原因：一是同样的工作男性的收入要高于女性；二是中国劳动法规定的女性退休年龄早于男性（女性退休年龄为 55 岁，男性退休年龄为 60 岁），使得男性有更多的时间在市场上获得收入。

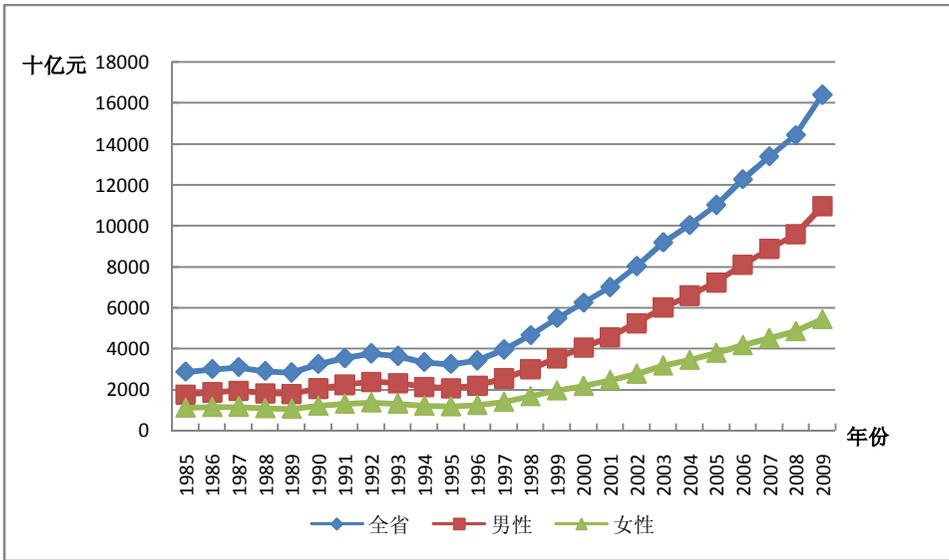


图 JS-1.3 江苏省分性别实际人力资本，1985-2009

图 JS-1.4 显示了江苏省城镇与农村的实际人力资本存量变动情况。在 1997 年以前，农村的实际人力资本存量高于城镇，然而自 1997 年之后，城镇的实际人力资本超过农村的实际人力资本存量，且迅速增长，而此时农村却一直保持很低增长幅度，使得实际人力资本的城乡差距迅速拉大。存在这种城镇和农村人力资本差距的可能原因为：一是经济转型期间快速的城镇化以及大规模的农村人口向城镇的迁移；二是城乡间人口的教育水平差距。此外，图中显示，城镇的实际人力资本存量的变化态势与全省基本相同，从某种程度上可以认为，江苏省实际人力资本的变动趋势取决于城镇人力资本的变动情况。

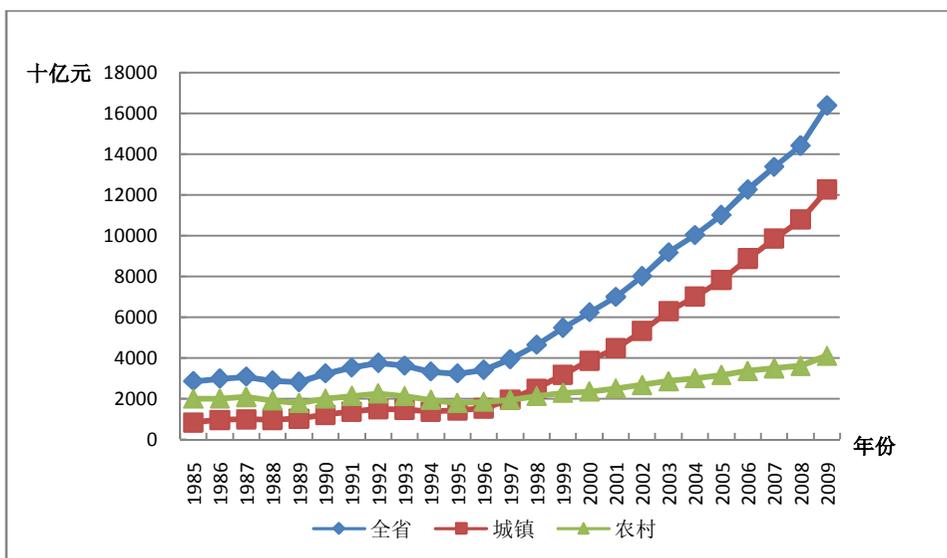


图 JS-1.4 江苏省分城乡实际人力资本, 1985-2009

人力资本指数能够最为直观地展示人力资本的变动趋势, 表 JS-1.3 显示了以 1985 年为基期计算的江苏省实际人力资本指数、分性别实际人力资本指数以及分城乡实际人力资本指数。

表 JS-1.3 江苏省实际人力资本指数 (1985=100)

年份	全省	男性	女性	城镇	农村
1985	100	100	100	100	100
1986	104.61	106.22	102.10	114.97	100.25
1987	108.05	110.38	104.49	116.94	104.32
1988	101.33	104.06	97.03	115.96	95.19
1989	98.81	101.43	94.83	120.66	89.63
1990	113.31	116.85	107.80	143.33	100.69
1991	123.48	127.55	117.22	162.57	107.05
1992	131.45	136.18	124.09	176.27	112.61
1993	126.97	132.51	118.34	175.32	106.65
1994	116.39	121.57	108.20	163.16	96.72
1995	113.21	117.96	105.78	168.60	89.93
1996	119.36	124.19	111.74	182.64	92.75

1997	137.81	145.28	126.17	233.65	97.52
1998	162.54	170.75	149.72	294.57	107.05
1999	191.72	201.55	176.33	375.09	114.64
2000	218.03	232.28	195.74	458.68	116.87
2001	244.62	260.56	219.53	529.63	124.81
2002	280.22	300.00	249.43	629.28	133.50
2003	320.86	343.85	284.89	744.63	142.73
2004	350.80	376.82	310.13	829.04	149.78
2005	384.91	413.57	340.09	924.91	157.92
2006	428.62	463.54	374.00	1049.00	167.84
2007	467.65	507.50	405.31	1165.53	174.29
2008	504.19	548.48	434.83	1275.09	180.15
2009	572.92	627.02	488.74	1448.64	204.81

图 JS-1.5 是 1985-2009 年间江苏省实际人力资本指数的趋势图。明显看出，1996 年之前，实际人力资本指数走势平稳；1996 年之后，实际人力资本指数上升速度明显加快。

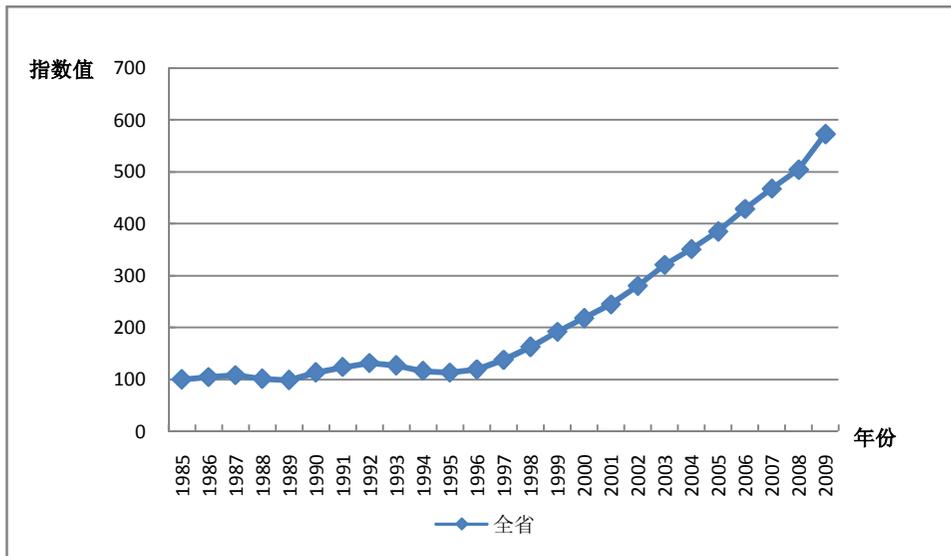


图 JS-1.5 江苏省实际人力资本指数，1985-2009

10.2 人均人力资本分析

人力资本总量的增长除了归因于受教育程度的提高、教育回报率的增加、在职培训及干中学的回报率提高等因素之外，人口增加、人口结构变化（比如，退休人群的规模）、人口城乡流动（比如，从农村迁移到城镇地区）也能显著地影响人力资本存量。为了更准确地获得人力资本存量的动态变化信息，我们计算了人均人力资本，即人力资本与非退休人口的比率。尽管人均人力资本也会受到人口年龄分布的影响，但能剔除总人口数的影响，它能够更好地反映一个地区人力资本的发展状况。

为了较为深入地探讨江苏省人均人力资本状况，我们对不同性别的人均人力资本以及分城乡的人均人力资本分别进行分析。表 JS-2.1 和表 JS-2.2 分别显示了江苏省分性别和分城乡的人均人力资本计算结果，前 3 列为名义人均人力资本，后 3 列为实际人均人力资本。从人均总量上看，1985-2009 年间，江苏省的名义人均人力资本和实际人均人力资本均呈现不同程度的增长，其中，全省名义人均人力资本量从 5.162 万元增长到 115.066 万元，增长超过 21.2 倍，而同期实际人均人力资本量从 5.162 万元增至 26.278 万元，增长 4.1 倍。江苏省这种人均人力资本量的持续增长可以归因于快速的经济增长、教育规模的迅速扩大、市场经济体制的转变以及大规模的城乡人口迁移。

表 JS-2.1 是江苏省分性别人均人力资本计算结果。从结果来看，无论是名义值还是实际值，江苏省男女人均人力资本呈现出较为明显的增幅。在 1985-2009 年间，江苏省男性的人均人力资本一直高于女性人均人力资本，按五种受教育程度计算的男性名义人均人力资本从 5.967 万元增长到 146.092 万元，增长超过 23.4 倍，女性从 4.261 万元增至 80.702 万元；而男性实际人均人力资本从 5.967 万元增长到 33.395 万元，增长约 5.5 倍，女性从 4.261 万元增至 12.13 万元，增长 1.9 倍。

表 JS-2.1 江苏省分性别人均人力资本

年份	名义人均人力资本 (千元)			实际人均人力资本 (千元, 1985 年为基年)		
	全省	男性	女性	全省	男性	女性
1985	51.62	59.67	42.61	51.62	59.67	42.61
1986	57.70	67.55	46.64	53.80	62.99	43.46
1987	64.35	75.65	51.56	55.22	64.92	44.28
1988	72.46	85.71	57.49	51.06	60.34	40.54
1989	81.97	97.07	65.04	49.08	58.15	38.95
1990	93.52	111.36	73.48	54.28	64.64	42.67
1991	105.10	125.95	81.91	58.56	70.13	45.72
1992	118.03	142.31	91.22	61.89	74.51	47.94
1993	134.20	163.44	102.02	59.61	72.48	45.45
1994	151.42	185.52	114.29	54.53	66.68	41.26
1995	170.66	209.89	128.57	52.90	64.98	39.92
1996	195.46	240.06	147.59	55.53	68.14	41.98
1997	230.71	285.20	171.44	63.91	78.94	47.58
1998	271.86	335.19	203.25	75.17	92.68	56.20
1999	318.58	391.60	238.91	88.57	108.92	66.34
2000	359.78	446.05	264.73	99.21	123.01	72.95
2001	407.42	507.00	298.39	111.35	138.62	81.48
2002	463.53	580.19	336.35	127.54	159.69	92.48
2003	537.00	673.65	388.09	145.82	183.10	105.27
2004	611.74	770.02	439.99	159.53	200.92	114.58
2005	687.37	869.15	491.75	175.28	221.75	125.25
2006	776.60	985.79	550.33	194.54	247.07	137.68
2007	884.96	1124.27	624.69	212.22	269.78	149.59
2008	1007.66	1277.69	711.21	229.20	290.83	161.51
2009	1150.66	1460.92	807.02	262.78	333.95	184.07

图 JS-2.1 显示了江苏省分性别的实际人均人力资本的变化趋势。可见在 1985-2009 年间，江苏省男性与女性实际人均人力资本变化趋势十分相似，且男性显著高于女性。在 1997 年之后男女实际人均人力资本都呈现出显著的快速增长。在此过程中，男女实际人均人力资本差距逐渐扩大。

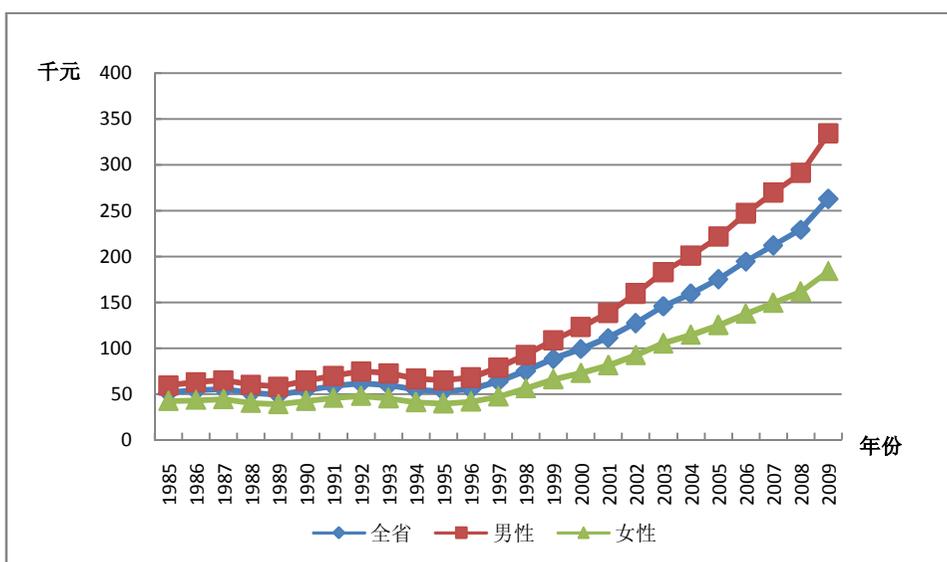


图 JS-2.1 江苏省分性别实际人均人力资本，1985-2009

表 JS-2.2 是江苏省分城乡的人均人力资本计算结果。从结果来看，城镇人均人力资本的增幅远大于农村。无论是名义值还是实际值，在 1985-2009 年间，江苏省城镇的人均人力资本一直高于农村人均人力资本。城镇名义人均人力资本从 9.307 万元增长到 166.534 万元，农村从 4.345 万元增至 56.140 万元；而城镇实际人均人力资本从 9.307 万元增长到 36.896 万元，农村从 4.345 万元增至 14.123 万元。

表 JS-2.2 江苏省分城乡人均人力资本

年份	名义人均人力资本 (千元)			实际人均人力资本 (千元, 1985 年为基年)		
	全省	城镇	农村	全省	城镇	农村
1985	51.62	93.07	43.45	51.62	93.07	43.45
1986	57.70	101.85	47.86	53.80	95.72	44.44
1987	64.35	112.63	53.42	55.22	95.80	46.05
1988	72.46	125.24	59.37	51.06	86.89	42.16
1989	81.97	140.72	66.21	49.08	84.16	39.68
1990	93.52	163.42	74.41	54.28	94.52	43.29
1991	105.10	182.69	81.67	58.56	98.11	46.63
1992	118.03	208.54	89.80	61.89	102.93	49.11
1993	134.20	242.25	99.70	59.61	100.74	46.49
1994	151.42	274.11	110.69	54.53	90.97	42.41
1995	170.66	297.91	122.67	52.90	85.09	40.76
1996	195.46	353.83	135.27	55.53	91.21	41.97
1997	230.71	416.01	150.14	63.91	105.86	45.67
1998	271.86	494.33	166.87	75.17	125.79	51.27
1999	318.58	558.31	186.16	88.57	144.09	57.89
2000	359.78	567.79	208.61	99.21	146.53	64.81
2001	407.42	640.91	229.95	111.35	165.24	70.38
2002	463.53	715.63	255.46	127.54	187.50	78.03
2003	537.00	818.72	286.37	145.82	212.60	86.44
2004	611.74	923.30	321.83	159.53	231.20	92.87
2005	687.37	1010.60	361.05	175.28	248.10	101.74
2006	776.60	1130.06	400.46	194.54	273.06	110.96
2007	884.96	1274.02	447.08	212.22	295.72	118.21
2008	1007.66	1438.49	500.52	229.20	317.39	125.32
2009	1150.66	1665.34	561.40	262.78	368.96	141.23

图 JS-2.2 反映了江苏省分城乡的实际人均人力资本的变化趋势。在 1985-2009 年间, 城镇实际人均人力资本显著高于农村。在 1997 年之后城乡的实际人力资本量都增长迅速, 且城镇的增长速度远高于农村, 城乡间实际人均人力资本的差距逐渐拉大。

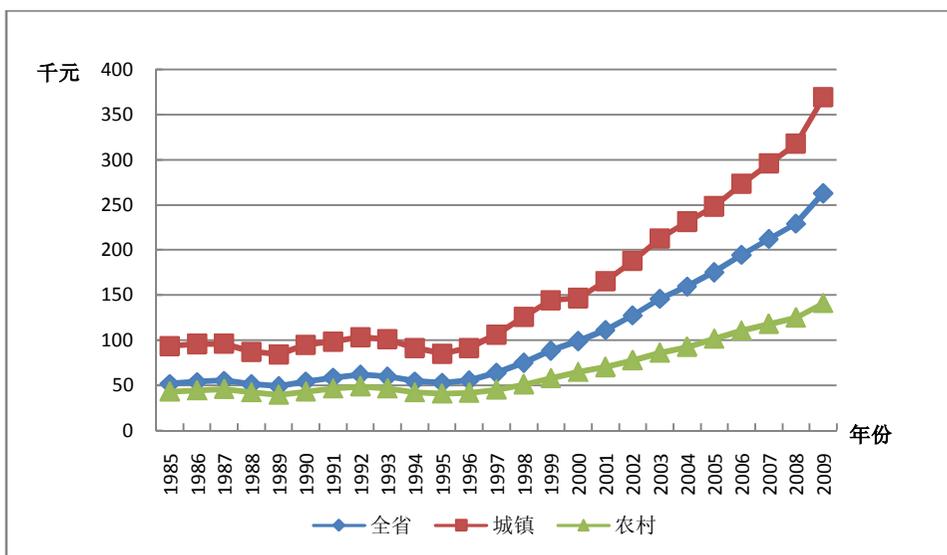


图 JS-2.2 江苏省分城乡实际人均人力资本，1985-2009

以 1985 年为基期我们计算得到江苏省实际人均人力资本指数、分性别实际人均人力资本指数以及分城乡实际人均人力资本指数。图 JS-2.3 是江苏省全省人均人力资本指数趋势图。明显看出，1997 年之前，实际人均人力资本指数走势平稳，1997 年之后，实际人均人力资本上升速度明显加快。

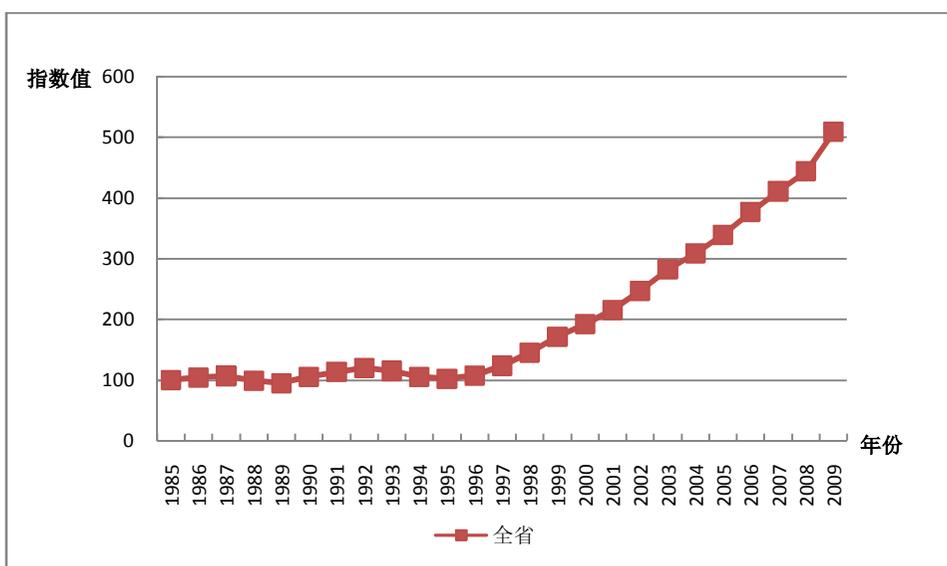


图 JS-2.3 江苏省实际人均人力资本指数，1985-2009

10.3 劳动力人力资本分析

劳动力人力资本的估算方法与前述人力资本的估算方法相同，使用的是 J-F 方法。

10.3.1 劳动力人力资本分析

表 JS-3.1 列出了使用江苏省收入参数、人口数和 4.58% 的折现率估算的江苏省劳动力人力资本总量，其中，第 1 列和第 2 列分别是五种教育程度和六种教育程度的名义劳动力人力资本存量，第 3 列与第 4 列则为五种教育程度和六种教育程度的实际劳动力人力资本存量，这里的实际人力资本存量是用以 1985 年为基期的消费价格指数折算得出的。

基于五种受教育程度的划分，从结果总量上看，1985-2009 年间，江苏省的名义劳动力人力资本和实际劳动力人力资本均呈现不同程度的增长。其中，名义劳动力人力资本存量从 1.305 万亿元增长到 25.589 万亿元，增长了 18.6 倍，而同期实际劳动力人力资本存量从 1.305 万亿元增至 5.928 万亿元，增长了 3.6 倍。此外，我们同样计算劳动力人力资本与 GDP 比率，其结果展示在表 JS-3.1 的最后一列。

表 JS-3.1 江苏省劳动力人力资本与名义 GDP

年份	名义劳动力人力资本 (十亿元)		实际劳动力人力资本 (十亿元, 1985 年为基年)		名义 GDP (十亿元)	劳动力人力资本与 GDP 比率
	分五种受 教育程度	分六种受 教育程度	分五种受 教育程度	分六种受 教育程度		
1985	1305		1305		65	20.02
1986	1508		1404		74	20.24
1987	1731		1488		92	18.77
1988	2019		1425		121	16.70
1989	2316		1387		132	17.52
1990	2619		1520		142	18.49

年份	名义劳动力人力资本 (十亿元)		实际劳动力人力资本 (十亿元, 1985年为基年)		名义 GDP (十亿元)	劳动力人 力资本与 GDP 比率
	分五种受 教育程度	分六种受 教育程度	分五种受 教育程度	分六种受 教育程度		
1991	2969		1660		160	18.54
1992	3328		1757		214	15.58
1993	3709		1663		300	12.37
1994	4111		1497		406	10.13
1995	4643		1452		516	9.01
1996	5028		1452		600	8.37
1997	5730		1617		668	8.58
1998	6550		1852		720	9.10
1999	7548		2143		770	9.81
2000	9477	9361	2640	2608	855	11.08
2001	10219	10125	2828	2801	946	10.81
2002	11255	11194	3133	3115	1061	10.61
2003	12454	12482	3427	3432	1244	10.01
2004	13818	13797	3647	3639	1500	9.21
2005	15547	15512	4003	3994	1860	8.36
2006	17792	17770	4506	4498	2174	8.18
2007	20208	20182	4902	4893	2602	7.77
2008	23005	22979	5295	5287	3098	7.43
2009	25589	25564	5928	5920	3446	7.43

图 JS-3.1 显示了 1985-2009 年江苏省名义劳动力人力资本存量与实际劳动力人力资本存量的变动情况。从结果上看,与人力资本状况的分析结果类似,名义劳动力人力资本与实际劳动力人力资本总体上呈现稳步上升的态势,名义劳动力人力资本存量的增长要快于实际劳动力人力资本存量的增长。

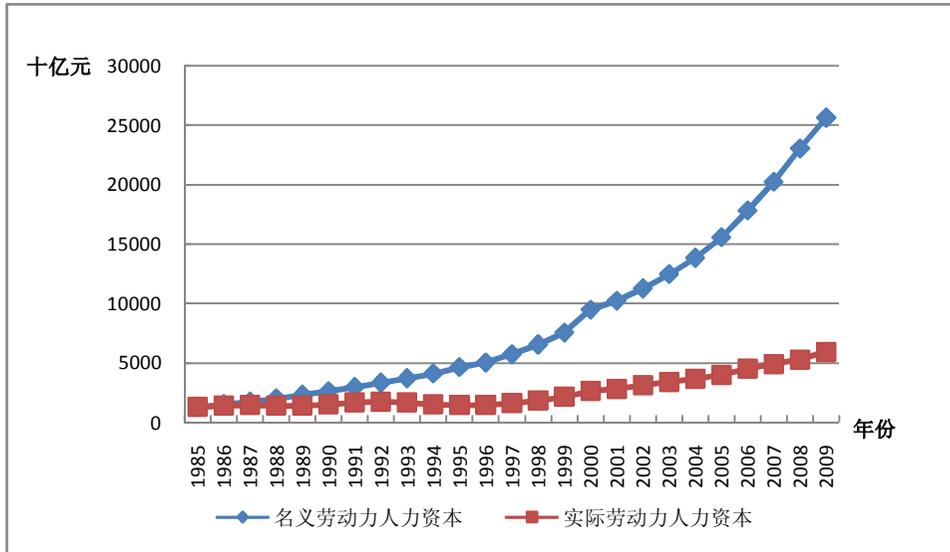


图 JS-3.1 江苏省名义劳动力人力资本与实际劳动力人力资本，1985-2009

名义劳动力人力资本存量与名义 GDP 比率，既能够反映出—个地区人力资本发展的效率，也能够—在某个侧面反映人力资本对 GDP 可持续发展的影响程度。如图 JS-3.2 所示，总体看来，虽然在 1985-2009 年间名义劳动力人力资本存量水平均远高于名义 GDP，但总体上的比率呈下降态势，可以在某种程度上说，劳动力人力资本存量并没有呈现较为明显的增长。上述趋势在一定程度上表明人力资本的效率在稳步提高。但不容忽视的是，较低的比率可能会影响江苏省未来的 GDP 增长。

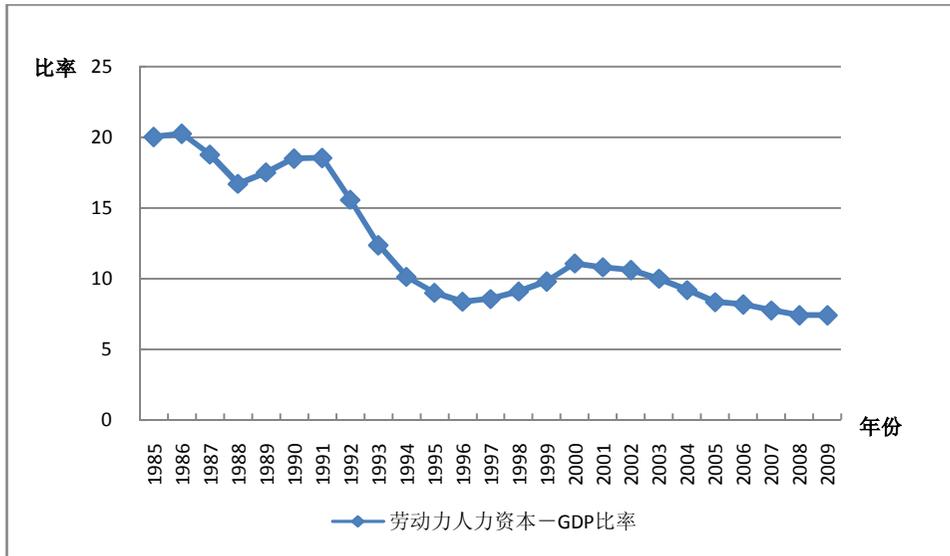


图 JS-3.2 江苏省劳动力人力资本与 GDP 比率，1985-2009

我们从城乡之间的劳动力人力资本总量角度，探讨江苏省人力资本发展状况。表 JS-3.2 列出了基于五种受教育程度的划分，江苏省分城乡的劳动力人力资本，前 3 列为名义劳动力人力资本，后 3 列为实际劳动力人力资本。

从表 JS-3.2 结果来看，无论是名义值，还是实际值，1985-2009 年间，江苏省城乡劳动力人力资本量呈现出上升的态势，城镇的名义劳动力人力资本由 0.282 万亿元增至 16.980 万亿元，农村的名义劳动力人力资本由 1.023 万亿元增至 8.609 万亿元；而城镇实际劳动力人力资本从 0.282 万亿元增至 3.762 万亿元，农村从 1.023 万亿元增至 2.166 万亿元。但值得注意的是，劳动力人力资本存量的城乡分布呈现城镇劳动力人力资本先低后高的态势，具体为：在 1999 年之前农村劳动力人力资本高于城镇，1999 年之后城镇劳动力人力资本高于农村。

表 JS-3.2 江苏省分城乡劳动力人力资本

年份	名义劳动力人力资本 (十亿元)			实际劳动力人力资本 (十亿元, 1985 年为基年)		
	全省	城镇	农村	全省	城镇	农村
1985	1305	282	1023	1305	282	1023
1986	1508	367	1141	1404	345	1059
1987	1731	432	1299	1488	368	1120
1988	2019	559	1460	1425	388	1037
1989	2316	705	1611	1387	421	965
1990	2619	827	1792	1520	478	1042
1991	2969	1019	1950	1660	547	1113
1992	3328	1173	2155	1757	579	1178
1993	3709	1316	2393	1663	547	1116
1994	4111	1516	2595	1497	503	994
1995	4643	1943	2700	1452	555	897
1996	5028	2060	2968	1452	531	921
1997	5730	2540	3190	1617	646	970
1998	6550	3059	3491	1852	779	1073
1999	7548	3877	3671	2143	1001	1142
2000	9477	5779	3698	2640	1491	1149
2001	10219	6228	3991	2828	1606	1222
2002	11255	7023	4232	3133	1840	1293
2003	12454	7880	4574	3427	2046	1381
2004	13818	8926	4892	3647	2235	1412
2005	15547	10400	5147	4003	2552	1451
2006	17792	11960	5832	4506	2890	1616
2007	20208	13660	6548	4902	3171	1731
2008	23005	15640	7365	5295	3451	1844
2009	25589	16980	8609	5928	3762	2166

图 JS-3.3 显示了江苏省城镇与农村的实际劳动力人力资本存量的变动情况。在 1999 年以前,农村的实际劳动力人力资本存量高于城镇,然而自 1999 年之后,城镇的实际劳动力人力资本超过农村,且迅速增

长，而此时农村却一直保持很低增长幅度，使得实际劳动力人力资本的城乡差距迅速拉大。此外，图中显示，城镇的实际劳动力人力资本存量的变化态势与全省基本相同，从某种程度上可以认为，江苏省实际劳动力人力资本的变动趋势取决于城镇劳动力人力资本的变动情况。

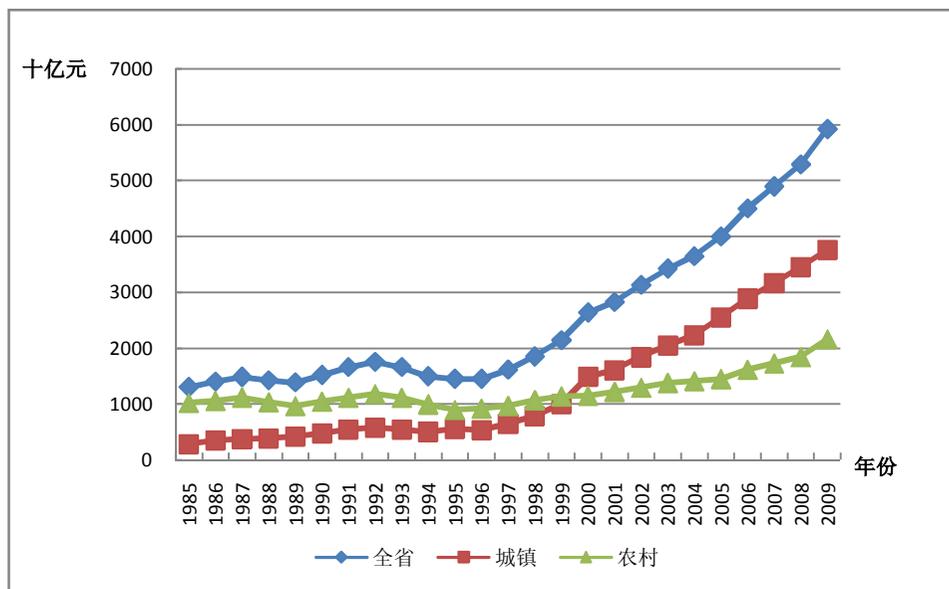


图 JS-3.3 江苏省分城乡实际劳动力人力资本, 1985-2009

10.3.2 人均劳动力人力资本分析

为了更准确地了解江苏省劳动力人力资本存量的动态变化情况，我们计算了人均劳动力人力资本存量，所谓的人均劳动力人力资本是指劳动力人力资本总量与劳动力人口的比率，而劳动力人口则是指不包括学生的 16 岁以上非退休人口。尽管人均劳动力人力资本也会受到劳动力人口年龄分布的影响，但能够剔除劳动力人口数的影响，它能够更好地反映一个地区劳动力人力资本的发展状况。

表 JS-3.3 和表 JS-3.4 分别给出了江苏省分性别、分城乡的人均劳动力人力资本。基于五种受教育程度的划分，前 3 列为名义人均劳动力人

力资本，后 3 列为实际人均劳动力人力资本。从全省人均总量上看，1985-2009 年间，江苏省的名义人均劳动力人力资本和实际人均劳动力人力资本均呈现不同程度的增长，其中，名义人均劳动力人力资本存量从 3.643 万元增长到 57.282 万元，增长近 15 倍，而同期实际人均劳动力人力资本存量从 3.643 万元增至 13.270 万元，增长约 3 倍。

从表 JS-3.3 分性别人均劳动力人力资本结果来看，不论是名义值还是实际值，江苏省男女人均劳动力人力资本的增幅均较为明显。在 1985-2009 年间，男女人均劳动力人力资本量均呈现不同程度的增长，且男性的人均劳动力人力资本一直高于女性人均劳动力人力资本。男性名义人均劳动力人力资本从 4.209 万元增长到 74.767 万元，女性从 3.019 万元增至 38.381 万元；而男性实际人均劳动力人力资本从 4.209 万元增长到 17.332 万元，女性从 3.019 元增至 8.881 万元。

表 JS-3.3 江苏省分性别人均劳动力人力资本

年份	名义人均劳动力人力资本 (千元)			实际人均劳动力人力资本 (千元, 1985 年为基年)		
	全省	男性	女性	全省	男性	女性
1985	36.43	42.09	30.19	36.43	42.09	30.19
1986	40.90	47.65	33.42	38.07	44.38	31.11
1987	45.63	53.44	36.96	39.21	45.91	31.77
1988	51.72	61.08	41.31	36.50	43.09	29.17
1989	58.41	69.45	46.06	34.98	41.60	27.58
1990	64.73	77.35	50.58	37.57	44.93	29.37
1991	72.13	86.96	55.75	40.33	48.59	31.24
1992	79.80	96.71	61.32	42.13	50.99	32.47
1993	88.67	108.22	67.62	39.76	48.45	30.40
1994	98.12	120.36	74.59	35.74	43.77	27.24
1995	110.60	136.26	83.95	34.59	42.57	26.30
1996	120.82	149.64	90.63	34.89	43.17	26.21
1997	137.16	171.89	100.23	38.70	48.41	28.37

年份	名义人均劳动力人力资本 (千元)			实际人均劳动力人力资本 (千元, 1985年为基年)		
	全省	男性	女性	全省	男性	女性
1998	154.81	195.04	112.30	43.76	55.05	31.80
1999	176.08	222.69	126.34	49.99	63.13	35.93
2000	212.40	269.78	150.24	59.17	75.07	41.95
2001	231.10	295.70	161.95	63.95	81.76	44.88
2002	256.05	329.69	177.40	71.28	91.70	49.43
2003	283.69	366.28	196.10	78.06	100.76	53.97
2004	316.93	410.00	218.58	83.65	108.21	57.67
2005	357.40	465.27	244.74	92.02	119.85	62.98
2006	401.63	524.36	272.64	101.72	132.86	68.98
2007	451.75	590.35	305.07	109.58	143.26	73.91
2008	510.35	666.01	343.98	117.47	153.35	79.08
2009	572.82	747.67	383.81	132.70	173.32	88.81

从表 JS-3.4 分城乡人均劳动力人力资本结果来看, 城镇人均劳动力人力资本的增幅远大于农村, 且城乡间差距明显扩大。不论是名义值还是实际值, 在 1985-2009 年间, 江苏省城乡的人均劳动力人力资本都有不同程度的增长, 且城镇一直高于农村。1985-2009 年, 城镇名义人均劳动力人力资本从 5.204 万元增长到 71.709 万元, 农村从 3.361 万元增至 40.836 万元; 而城镇实际人均劳动力人力资本从 5.204 万元增长到 15.887 万元, 农村从 3.361 万元增至 10.273 万元。

表 JS-3.4 江苏省分城乡人均劳动力人力资本

年份	名义人均劳动力人力资本 (千元)			实际人均劳动力人力资本 (千元, 1985年为基年)		
	全省	城镇	农村	全省	城镇	农村
1985	36.43	52.04	33.61	36.43	52.04	33.61
1986	40.90	58.48	37.32	38.07	54.97	34.65
1987	45.63	65.07	41.53	39.21	55.35	35.80
1988	51.72	74.18	46.39	36.50	51.47	32.94

1989	58.41	84.46	51.38	34.98	50.52	30.79
1990	64.73	94.38	56.56	37.57	54.59	32.91
1991	72.13	105.46	62.01	40.33	56.64	35.41
1992	79.80	118.43	67.92	42.13	58.46	37.14
1993	88.67	133.84	74.75	39.76	55.66	34.85
1994	98.12	150.10	81.47	35.74	49.82	31.21
1995	110.60	169.22	88.54	34.59	48.33	29.42
1996	120.82	185.32	97.41	34.89	47.77	30.22
1997	137.16	208.62	107.72	38.70	53.09	32.77
1998	154.81	233.35	119.49	43.76	59.38	36.71
1999	176.08	259.01	131.62	49.99	66.84	40.93
2000	212.40	302.11	145.36	59.17	77.97	45.16
2001	231.10	324.05	159.63	63.95	83.55	48.86
2002	256.05	352.96	175.72	71.28	92.48	53.68
2003	283.69	383.27	196.33	78.06	99.52	59.26
2004	316.93	424.37	217.40	83.65	106.27	62.73
2005	357.40	466.17	242.76	92.02	114.45	68.41
2006	401.63	516.09	276.57	101.72	124.70	76.63
2007	451.75	571.56	313.82	109.58	132.67	82.97
2008	510.35	638.70	357.24	117.47	140.92	89.44
2009	572.82	717.09	408.36	132.70	158.87	102.73

第十一章 安徽省人力资本计算结果

11.1 人力资本分析

我们使用安徽省的收入参数和人口数据，以 4.58% 为折现率，估算安徽省人力资本存量。表 AH-1.1 的第 1 列和第 2 列分别是五种教育程度和六种教育程度的名义人力资本存量，第 3 列与第 4 列则为五种教育程度和六种教育程度的实际人力资本存量，这里的实际人力资本存量是由用以 1985 年为基期的消费价格指数折算得出的。为了对安徽省的人力资本存量状况有一个直观的感受，我们计算了名义人力资本与名义 GDP 比率。表 AH-1.1 中的第 5 列为安徽省历年的名义 GDP，第 6 列则是人力资本存量与 GDP 的比率。

表 AH-1.1 安徽省名义人力资本、实际人力资本与名义 GDP

年份	名义人力资本 (十亿元)		实际人力资本 (十亿元, 1985 年为基年)		名义 GDP (十亿元)	人力资本 与 GDP 比率
	分五种受 教育程度	分六种受 教育程度	分五种受 教育程度	分六种受 教育程度		
1985	1019		1019		33	30.78
1986	1151		1083		38	30.08
1987	1312		1135		44	29.66
1988	1506		1086		55	27.54
1989	1720		1054		62	27.91
1990	2011		1199		66	30.55
1991	2283		1294		66	34.40
1992	2588		1354		80	32.30
1993	2949		1341		104	28.43
1994	3335		1196		132	25.26
1995	3767		1180		181	20.80
1996	4436		1261		209	21.19
1997	5077		1426		235	21.63

1998	5746		1611		254	22.60
1999	6730		1922		271	24.81
2000	7961	7951	2255	2251	290	27.43
2001	9112	9111	2560	2559	325	28.07
2002	10363	10371	2939	2941	352	29.44
2003	11756	11775	3273	3276	392	29.97
2004	13373	13400	3558	3564	476	28.10
2005	15159	15190	3974	3981	535	28.33
2006	17526	17572	4535	4546	611	28.67
2007	20273	20331	4981	4993	736	27.54
2008	23386	23459	5405	5422	885	26.42
2009	27111	27213	6322	6344	1006	26.94

图 AH-1.1 显示了 1985-2009 年安徽省名义人力资本存量与实际人力资本存量的变动情况。显然，名义人力资本与实际人力资本总体上呈现稳步上升的态势，名义人力资本存量的增长要快于实际人力资本存量的增长。

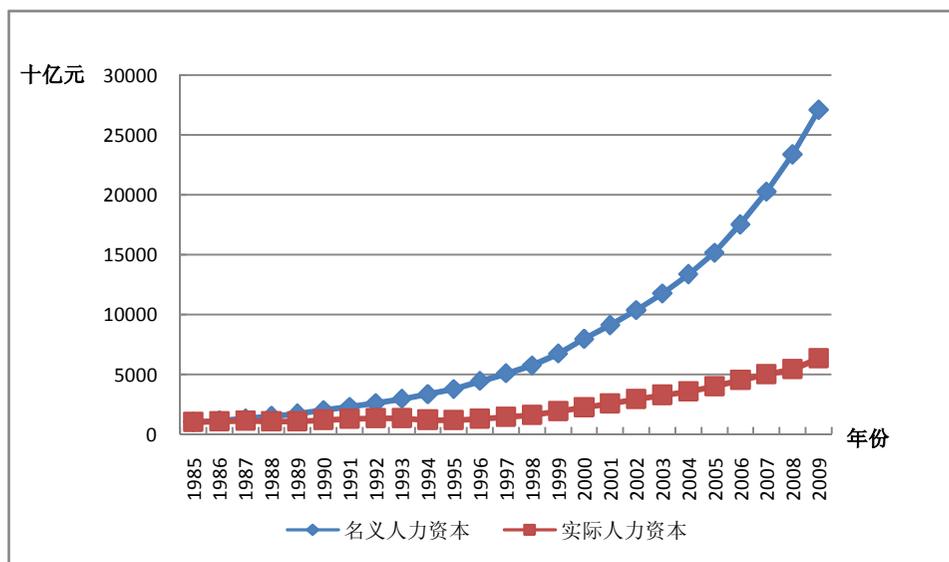


图 AH-1.1 安徽省名义人力资本与实际人力资本，1985-2009

人力资本存量与物质资本存量相似，都对 GDP 有决定性的影响。名义人力资本存量与名义 GDP 的比率能够反映人力资本对 GDP 可持续发展的影响程度，该比率较低可能会影响一个地区未来的 GDP 增长。如图 AH-1.2 所示，总体看来，虽然在 1985-2009 年间名义人力资本存量水平均远高于名义 GDP，但该比率总体上处于波动状态，可见此阶段人力资本存量并没有呈现较为明显的增长。其中，1985-1995 年名义人力资本存量与名义 GDP 比率是下降的，1995-2003 年该比率从 20.80 上升到 29.97，随后在 2003-2009 年间小幅走低。

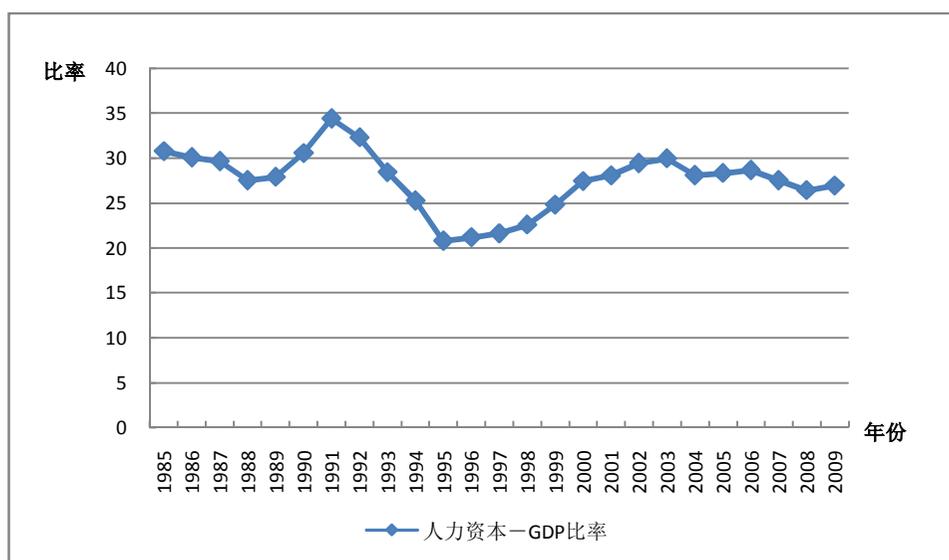


图 AH-1.2 安徽省人力资本与 GDP 比率，1985-2009

探讨人力资本存量变动趋势，实际值往往比名义值更具有实践意义，而在实际值调整过程中，由于调整指数的不同，使得最终的实际人力资本存量呈现不同的结果，也蕴含了不同的意义。此外，对于不同性别以及城乡之间的人力资本存量状况的分析也是探讨省级人力资本状况的一个重要环节，它能够反映人力资本存量在性别间对比和城乡间对比情况。

表 AH-1.2 列出了安徽省分性别、分城乡的实际人力资本存量。按五种受教育程度的计算结果显示, 1985-2009 年间, 安徽省实际人力资本总量由 1.019 万亿元增加到了 6.322 万亿元, 该时期人力资本存量的年均增长率达到 7.6%。分别来说, 1985-2009 年间安徽省男性的实际人力资本存量高于女性的实际人力资本存量, 男性实际人力资本由 0.611 万亿元增至 4.07 万亿元, 女性实际人力资本存量从 0.409 万亿元增长到 2.252 万亿元。同期安徽省城镇的实际人力资本存量和农村的实际人力资本存量均呈现上涨趋势, 城镇的人力资本从 0.324 万亿元增长到 4.265 万亿元, 农村的人力资本由 0.695 万亿元增至 2.057 万亿元。城镇的人力资本年均增长率为 10.7%, 而农村的人力资本年均增长率仅有 4.52%。到 2009 年城镇人力资本总量约已达到农村同年人力资本的 2 倍。但值得注意的是, 实际人力资本存量的城乡分布呈现城镇人力资本先低后高的态势, 具体为: 在 1999 年之前农村人力资本高于城镇, 1999 年之后城镇人力资本高于农村。

表 AH-1.2 安徽省分性别、分城乡实际人力资本

单位: 十亿元, 1985 年为基年

年份	全省	男性	女性	城镇	农村
1985	1019	611	409	324	695
1986	1083	650	433	352	732
1987	1135	688	447	375	760
1988	1086	663	424	362	724
1989	1054	646	408	364	689
1990	1199	737	462	424	775
1991	1294	797	496	452	841
1992	1354	838	516	477	877
1993	1341	833	507	484	857
1994	1196	746	450	436	761

年份	全省	男性	女性	城镇	农村
1995	1180	736	444	429	751
1996	1261	789	473	519	743
1997	1426	895	530	598	828
1998	1611	1017	594	689	922
1999	1922	1222	701	916	1006
2000	2255	1439	815	1124	1131
2001	2560	1631	929	1348	1212
2002	2939	1872	1067	1611	1328
2003	3273	2088	1184	1858	1415
2004	3558	2270	1287	2094	1464
2005	3974	2532	1442	2415	1559
2006	4535	2908	1628	2825	1710
2007	4981	3197	1784	3177	1804
2008	5405	3464	1941	3551	1854
2009	6322	4070	2252	4265	2057

图 AH-1.3 显示了安徽省男性与女性的实际人力资本的变动情况。1985-2009 年间，实际人力资本存量保持了持续稳定增长，特别是在 1997-2009 年呈现快速增长的态势。另外，男性实际人力资本明显高于女性的实际人力资本，且在 1996 年之后，男女实际人力资本存量差距呈现逐步扩大的态势。男女之间人力资本存量差距扩大的可能解释是男女之间收入差距的不断增加。从终生收入角度分析，男女之间人力资本差距的可能原因有两个：一是同样的工作男性的收入要高于女性；二是中国劳动法规定的女性退休年龄早于男性（女性退休年龄为 55 岁，男性退休年龄为 60 岁），使得男性有更多的时间在市场上获得收入。

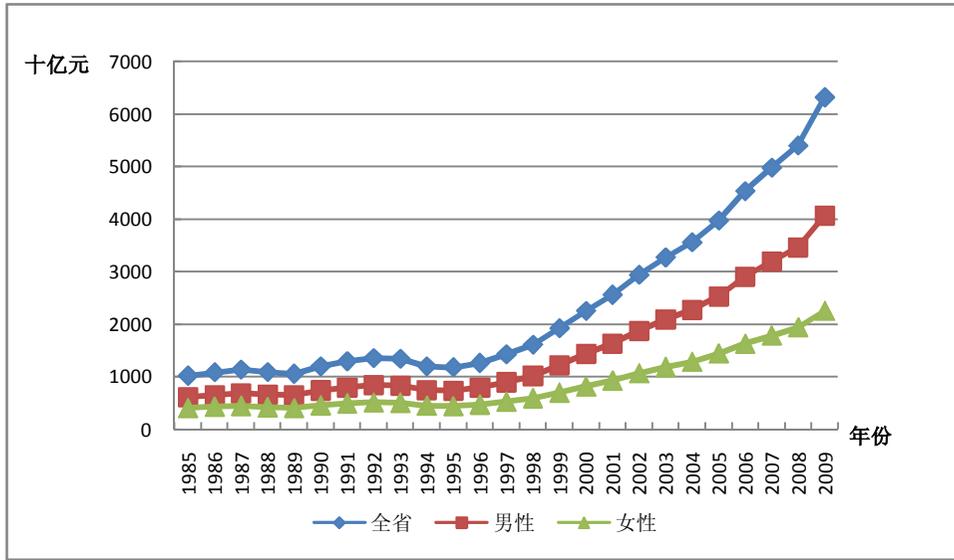


图 AH-1.3 安徽省分性别实际人力资本，1985-2009

图 AH-1.4 显示了安徽省城镇与农村的实际人力资本存量的变动情况。在 1999 年以前，农村的实际人力资本存量高于城镇，然而自 1999 年之后，城镇的实际人力资本存量超过农村的实际人力资本，且迅速增长，而此时农村却一直保持很低的增长幅度，使得实际人力资本的城乡差距迅速拉大。存在存在这种城镇和农村差距的可能原因为：一是经济转型期间快速的城镇化以及大规模的农村人口向城镇的迁移；二是城乡间人口的教育水平差距。

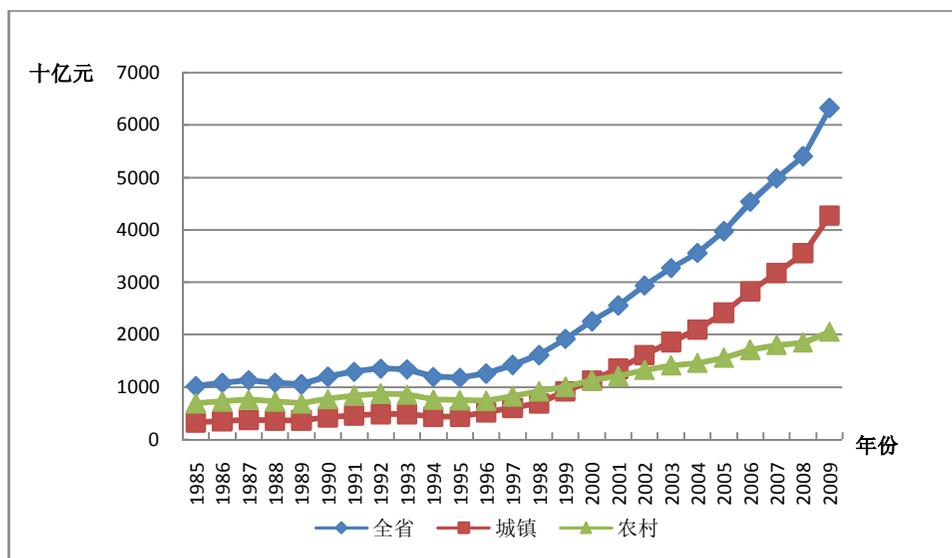


图 AH-1.4 安徽省分城乡实际人力资本, 1985-2009

人力资本指数能够最为直观地展示人力资本的变动趋势,表 AH-1.3 显示了以 1985 年为基期计算的安徽省实际人力资本指数、分性别实际人力资本指数以及分城乡实际人力资本指数。

表 AH-1.3 安徽省实际人力资本指数 (1985=100)

年份	全省	男性	女性	城镇	农村
1985	100	100	100	100	100
1986	106.27	106.50	105.94	108.51	105.22
1987	111.31	112.59	109.37	115.55	109.34
1988	106.55	108.52	103.67	111.75	104.13
1989	103.35	105.75	99.78	112.34	99.17
1990	117.60	120.70	112.96	130.78	111.45
1991	126.90	130.59	121.40	139.51	121.02
1992	132.82	137.27	126.17	147.13	126.15
1993	131.51	136.46	124.12	149.23	123.25
1994	117.36	122.22	110.10	134.42	109.41
1995	115.74	120.49	108.66	132.29	108.03
1996	123.73	129.17	115.61	159.96	106.83

1997	139.86	146.61	129.75	184.45	119.06
1998	158.05	166.57	145.30	212.65	132.59
1999	188.57	200.05	171.50	282.63	144.71
2000	221.21	235.72	199.46	346.70	162.69
2001	251.13	267.13	227.23	415.79	174.34
2002	288.31	306.63	260.91	496.92	191.02
2003	321.07	341.93	289.73	573.10	203.54
2004	349.03	371.77	314.77	645.90	210.59
2005	389.84	414.69	352.67	744.91	224.25
2006	444.87	476.25	398.21	871.38	245.97
2007	488.62	523.58	436.42	979.95	259.49
2008	530.21	567.31	474.90	1095.31	266.69
2009	620.17	666.56	550.95	1315.55	295.89

图 AH-1.5 是 1985-2009 年间安徽省实际人力资本指数的趋势图。明显看出，1996 年之前，人力资本指数走势平稳；1996 年之后，实际人力资本上升速度明显加快。

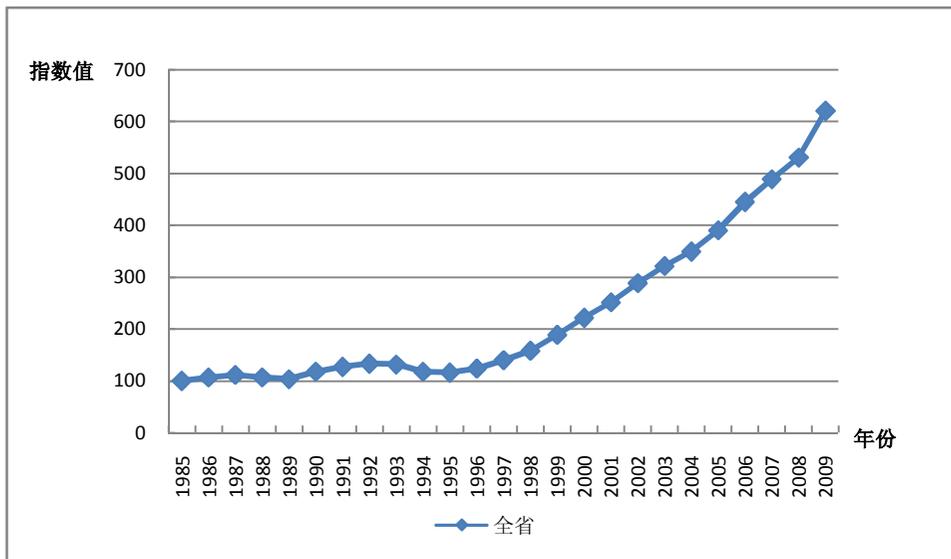


图 AH-1.5 安徽省实际人力资本指数，1985-2009

11.2 人均人力资本分析

人力资本总量的增长除了归因于受教育程度的提高、教育回报率的增加、在职培训及干中学的回报率提高等因素之外，人口增加、人口结构变化（比如，退休人群的规模）、人口城乡流动（比如，从农村迁移到城镇地区）也能显著地影响人力资本存量。为了更准确地获得人力资本存量的动态变化信息，我们计算了人均人力资本，即人力资本总量与非退休人口的比率。尽管人均人力资本也会受到人口年龄分布的影响，但能剔除总人口数的影响，它能够更好地反映一个地区人力资本的发展状况。

为了较为深入地探讨安徽省人均人力资本状况，我们对不同性别的人均人力资本以及城乡之间的人均人力资本分别进行分析。如表 AH-2.1 和表 AH-2.2 分别显示了安徽省分性别和分城乡的人均人力资本计算结果，前 3 列为名义人均人力资本，后 3 列为实际人均人力资本。从人均总量上看，1985-2009 年间，安徽省的名义人均人力资本和实际人均人力资本均呈现不同程度的增长，其中，全省名义人均人力资本量从 2.169 万元增长到 48.575 万元，增长超过 21 倍，而同期实际人均人力资本量从 2.169 万元增至 11.327 万元，增长 4.2 倍。安徽省这种人均人力资本量的持续增长可以归因于快速的经济增长、教育规模的迅速扩大、市场经济体制的转变以及大规模的城乡人口迁移。

表 AH-2.1 是安徽省分性别人均人力资本计算结果。从结果来看，无论是名义值还是实际值，男女人均人力资本的增幅均较为明显。在 1985-2009 年间，安徽省男性的人均人力资本一直高于女性人均人力资本，按五种受教育程度计算的男性名义人均人力资本从 2.455 万元增长到 59.638 万元，增长超过 23 倍，女性从 1.848 万元增至 36.388 万元；而男性实际人均人力资本从 2.455 万元增长到 13.906 万元，增长约 4.7 倍，女性从 1.848 万元增至 8.485 万元，增长约 3.6 倍。

表AH-2.1 安徽省分性别人均人力资本

年份	名义人均人力资本 (千元)			实际人均人力资本 (千元, 1985年为基年)		
	全省	男性	女性	全省	男性	女性
1985	21.69	24.55	18.48	21.69	24.55	18.48
1986	24.30	27.54	20.64	22.86	25.92	19.43
1987	27.36	31.28	22.93	23.65	27.04	19.83
1988	30.90	35.53	25.65	22.29	25.62	18.52
1989	34.84	40.13	28.83	21.35	24.58	17.66
1990	39.31	45.32	32.45	23.44	27.03	19.35
1991	44.16	51.18	36.19	25.02	28.98	20.52
1992	49.44	57.59	40.18	25.86	30.11	21.04
1993	56.14	65.65	45.34	25.52	29.83	20.63
1994	63.07	74.10	50.54	22.63	26.58	18.15
1995	70.77	83.54	56.43	22.17	26.15	17.70
1996	82.73	97.93	65.64	23.52	27.84	18.68
1997	93.88	111.66	73.96	26.36	31.33	20.79
1998	106.42	126.88	83.34	29.84	35.56	23.40
1999	124.42	149.30	96.44	35.54	42.63	27.56
2000	144.50	173.94	111.23	40.93	49.24	31.53
2001	165.38	199.84	126.92	46.46	56.13	35.67
2002	188.48	228.64	144.03	53.45	64.82	40.87
2003	214.83	261.68	163.27	59.81	72.81	45.47
2004	245.77	300.75	185.82	65.39	79.97	49.44
2005	279.02	343.44	209.84	73.15	90.00	55.03
2006	319.73	394.15	239.05	82.73	101.98	61.90
2007	367.07	451.76	274.84	90.19	110.98	67.52
2008	420.90	516.19	316.38	97.28	119.37	73.14
2009	485.75	596.38	363.88	113.27	139.06	84.85

图 AH-2.1 显示了安徽省分性别的实际人均人力资本的变化趋势。在 1985-2009 年间，安徽省男性与女性实际人均人力资本变化趋势十分相似，男女实际人均人力资本都呈现出显著的快速增长，且男性显著高于女性。尤其是在 1997 年之后，男女实际人均人力资本差距不断扩大。

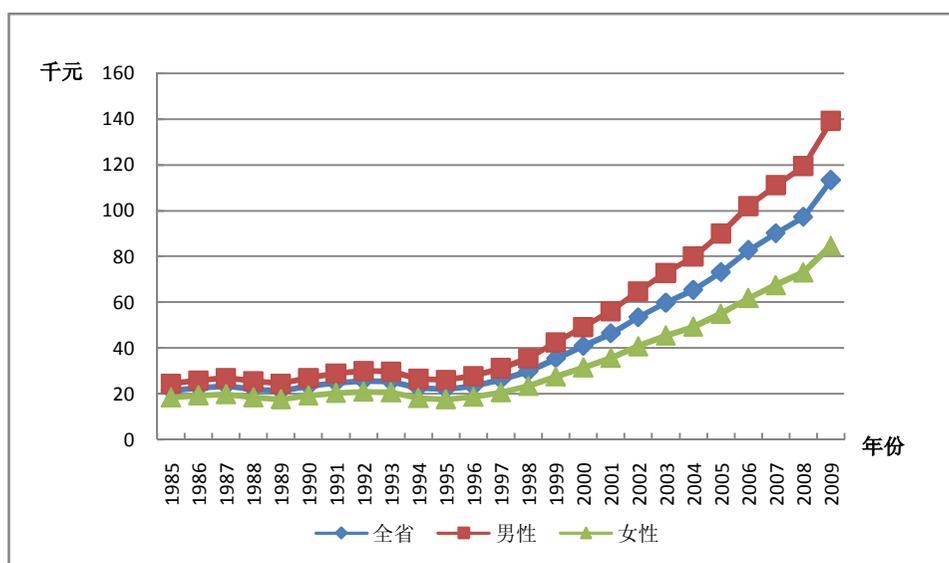


图 AH-2.1 安徽省分性别实际人均人力资本, 1985-2009

表 AH-2.2 是安徽省分城乡的人均人力资本计算结果。从结果来看，无论是名义值还是实际值，城镇人均人力资本的增幅远大于农村。在 1985-2009 年间，安徽省城镇的人均人力资本一直高于农村人均人力资本。城镇名义人均人力资本从 4.346 万元增长到 76.933 万元，农村从 1.758 万元增至 26.921 万元；而城镇实际人均人力资本从 4.346 万元增长到 17.648 万元，农村从 1.758 万元增至 6.499 万元。

表AH-2.2 安徽省分城乡人均人力资本

年份	名义人均人力资本 (千元)			实际人均人力资本 (千元, 1985年为基年)		
	全省	城镇	农村	全省	城镇	农村
1985	21.69	43.46	17.58	21.69	43.46	17.58
1986	24.30	47.66	19.67	22.86	45.04	18.47
1987	27.36	53.25	22.04	23.65	45.80	19.11
1988	30.90	60.33	24.71	22.29	42.74	17.99
1989	34.84	67.80	27.66	21.35	41.51	16.95
1990	39.31	77.50	30.97	23.44	46.25	18.46
1991	44.16	87.58	34.59	25.02	48.66	19.80
1992	49.44	98.27	38.64	25.86	50.19	20.49
1993	56.14	112.12	43.42	25.52	50.06	19.95
1994	63.07	126.41	48.48	22.63	44.30	17.64
1995	70.77	141.45	54.33	22.17	42.77	17.38
1996	82.73	162.54	60.67	23.52	44.64	17.69
1997	93.88	186.11	67.90	26.36	50.15	19.67
1998	106.42	211.11	76.01	29.84	56.72	22.04
1999	124.42	233.58	85.20	35.54	64.30	25.20
2000	144.50	265.38	97.09	40.93	72.40	28.58
2001	165.38	302.27	107.57	46.46	82.47	31.26
2002	188.48	340.72	119.23	53.45	93.81	35.10
2003	214.83	384.84	132.41	59.81	104.08	38.33
2004	245.77	433.61	147.70	65.39	112.43	40.80
2005	279.02	478.84	165.79	73.15	122.93	44.94
2006	319.73	537.39	187.11	82.73	136.06	50.27
2007	367.07	603.35	211.77	90.19	145.07	54.08
2008	420.90	677.19	237.88	97.28	153.61	57.09
2009	485.75	769.33	269.21	113.27	176.48	64.99

图 AH-2.2 反映了安徽省分城乡的实际人均人力资本的变化趋势。在 1985-2009 年间城镇实际人均人力资本显著高于农村, 且在 1997 年之后城乡的实际人力资本量都增长迅速, 城镇的增长速度远快于农村, 城乡间实际人均人力资本的差距逐渐拉大。

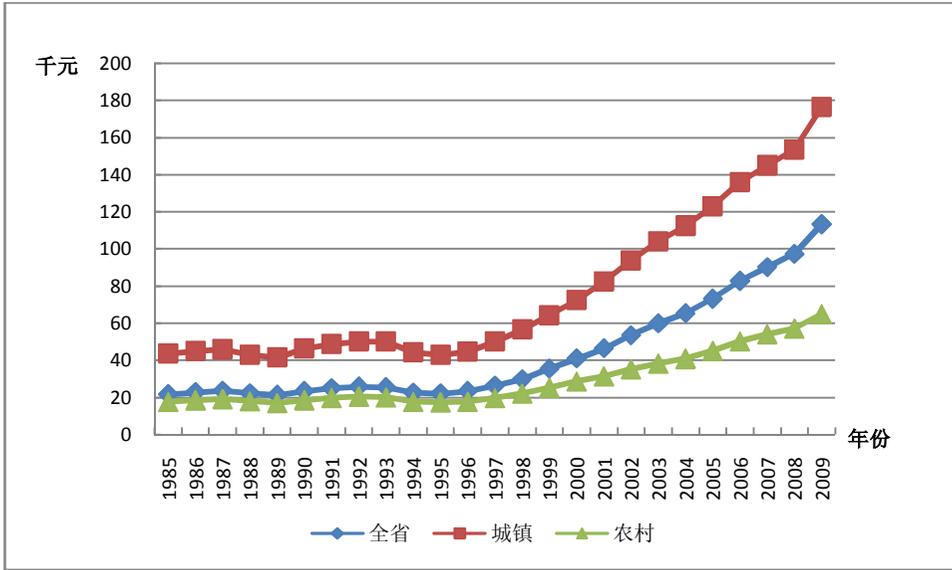


图 AH-2.2 安徽省分城乡实际人均人力资本, 1985-2009

以 1985 年为基期我们计算得到安徽省实际人均人力资本指数、分性别实际人均人力资本指数以及分城乡实际人均人力资本指数。图 AH-2.3 是安徽省全省实际人均人力资本指数趋势图。明显看出, 1997 年之前, 实际人均人力资本指数走势平稳, 1997 年之后, 实际人均人力资本上升速度明显加快。

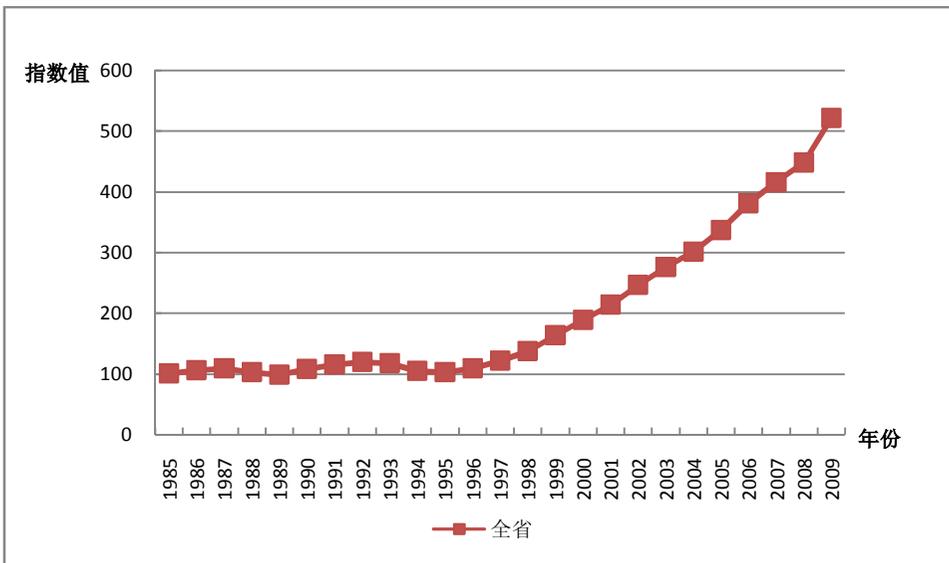


图 AH-2.3 安徽省实际人均人力资本指数, 1985-2009

11.3 劳动力人力资本分析

劳动力人力资本的估算方法与前述人力资本的估算方法相同，使用的是 J-F 方法。

11.3.1 劳动力人力资本分析

表 AH-3.1 列出了使用安徽省收入参数、人口数和 4.58% 的折现率估算的安徽省劳动力人力资本总量。其中，第 1 列和第 2 列分别是五种教育程度和六种教育程度的名义劳动力人力资本存量，第 3 列与第 4 列则为五种教育程度和六种教育程度的实际劳动力人力资本存量，这里的实际人力资本存量是用以 1985 年为基期的消费价格指数折算得出的。

基于五种受教育程度的划分，从结果总量上看，1985-2009 年间，安徽省的名义劳动力人力资本和实际劳动力人力资本均呈现不同程度的增长。其中，名义劳动力人力资本存量从 0.462 万亿元增长到 11.360 万亿元，增长约 23.6 倍，而同期实际人均劳动力人力资本存量从 0.462 万亿元增至 2.664 万亿元，增长约 4.8 倍。此外，我们同样计算劳动力人力资本与 GDP 比率，其结果展示在表 AH-3.1 的最后一列。

表 AH-3.1 安徽省劳动力人力资本与名义 GDP

年份	名义劳动力人力资本 (十亿元)		实际劳动力人力资本 (十亿元, 1985 年为基年)		名义 GDP (十亿元)	劳动力人 力资本与 GDP 比率
	分五种受 教育程度	分六种受 教育程度	分五种受 教育程度	分六种受 教育程度		
1985	462		462		33	13.94
1986	543		511		38	14.19
1987	638		552		44	14.42
1988	753		544		55	13.76
1989	879		539		62	14.27
1990	1030		614		66	15.66

年份	名义劳动力人力资本 (十亿元)		实际劳动力人力资本 (十亿元, 1985年为基年)		名义 GDP (十亿元)	劳动力人 力资本与 GDP 比率
	分五种受 教育程度	分六种受 教育程度	分五种受 教育程度	分六种受 教育程度		
1991	1164		660		66	17.54
1992	1308		685		80	16.32
1993	1473		671		104	14.20
1994	1657		596		132	12.55
1995	1846		581		181	10.20
1996	2108		603		209	10.07
1997	2366		669		235	10.08
1998	2656		751		254	10.44
1999	3107		893		271	11.46
2000	3664	3606	1043	1027	290	12.63
2001	4004	3948	1131	1115	325	12.33
2002	4396	4348	1255	1241	352	12.49
2003	4847	4813	1358	1349	392	12.36
2004	5340	5321	1429	1424	476	11.22
2005	6038	6017	1590	1584	535	11.29
2006	6932	6910	1805	1799	611	11.34
2007	8160	8131	2019	2010	736	11.09
2008	9549	9514	2223	2214	885	10.79
2009	11360	11322	2664	2654	1006	11.29

图 AH-3.1 显示了 1985-2009 年安徽省名义劳动力人力资本存量与实际劳动力人力资本存量的变动情况。从结果上看,与人力资本状况的分析结果类似,名义劳动力人力资本与实际劳动力人力资本总体上呈现稳步上升的态势,名义劳动力人力资本存量的增长要快于实际劳动力人力资本存量的增长。

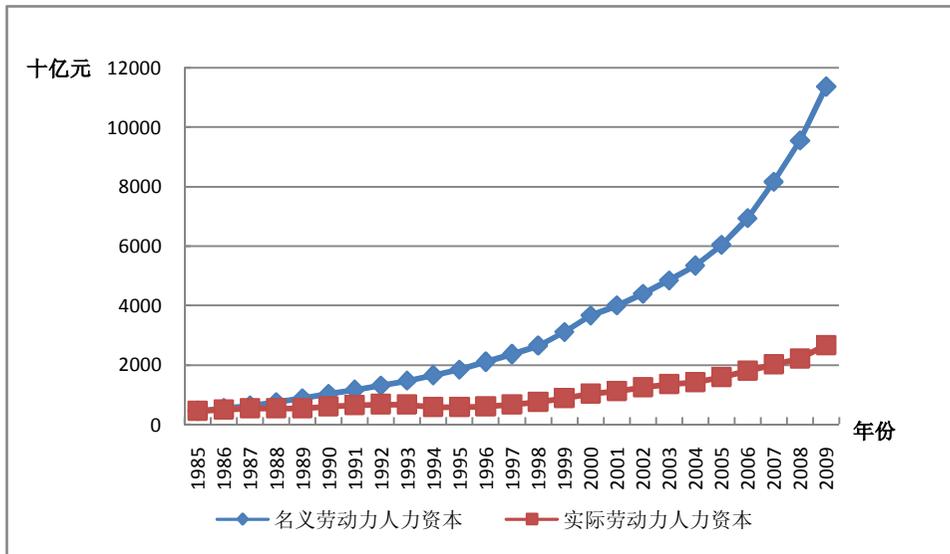


图 AH-3.1 安徽省名义劳动力人力资本与实际劳动力人力资本，1985-2009

名义劳动力人力资本存量与名义 GDP 比率，既能够反映出—个地区人力资本发展的效率，也能够—在某个侧面反映人力资本对 GDP 可持续发展的影响程度。如图 AH-3.2 所示，总体看来，虽然在 1985-2009 年间名义劳动力人力资本存量水平均远高于名义 GDP，但比率在总体上处于波动状态，可见此阶段人力资本存量并没有呈现较为明显的增长。其中，1985-1995 年劳动力人力资本存量与 GDP 比率总体是下降的，1995-2009 年该比率在 10 和 14 之间波动，相对比较稳定。上述趋势在一定程度上表明安徽省人力资本的效率基本上保持在一个稳定的范围之内，未来 GDP 的增长也将会保持相对稳定的状态。

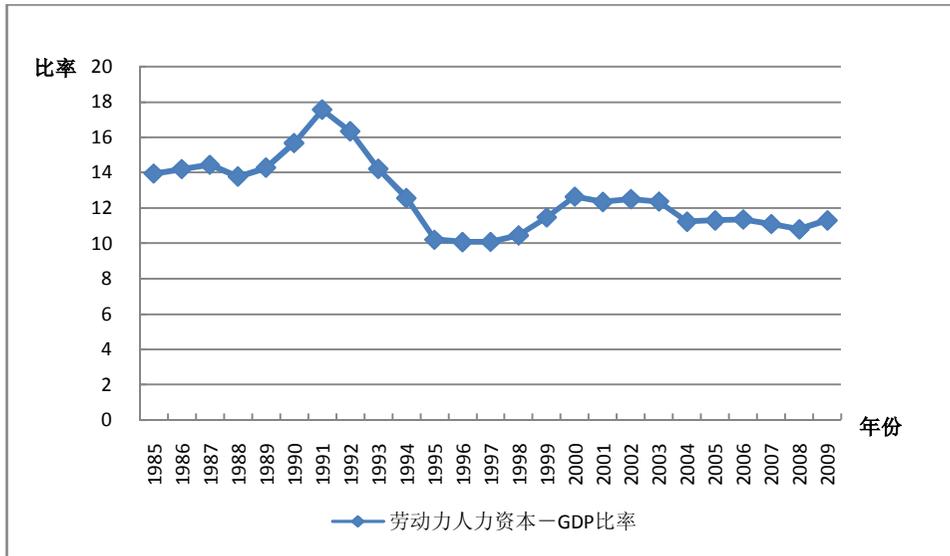


图 AH-3.2 安徽省劳动力人力资本与 GDP 比率，1985-2009

此外，我们从城乡之间的劳动力人力资本总量方面，探讨安徽省人力资本发展状况。表 AH-3.2 列出了基于五种受教育程度划分的安徽省分城乡的劳动力人力资本存量，前 3 列为名义劳动力人力资本，后 3 列为实际劳动力人力资本。从表 AH-3.2 中可以发现，无论是名义值，还是实际值，1985-2009 年间，安徽省城乡劳动力人力资本量呈现出上升的态势，城镇的名义劳动力人力资本由 0.122 万亿元增至 6.534 万亿元，农村的名义劳动力人力资本由 0.339 万亿元增至 4.826 万亿元；而城镇实际劳动力人力资本从 0.122 万亿元增至 1.499 万亿元，农村从 0.339 万亿元增至 1.165 万亿元。值得注意的是，劳动力人力资本存量的城乡分布呈现城镇劳动力人力资本先低后高的态势，具体为：在 2004 年之前农村劳动力人力资本高于城镇，2004 年之后城镇劳动力人力资本高于农村。

表 AH-3.2 安徽省分城乡劳动力人力资本

年份	名义劳动力人力资本 (十亿元)			实际劳动力人力资本 (十亿元, 1985 年为基年)		
	全省	城镇	农村	全省	城镇	农村
1985	462	122	339	462	122	339
1986	543	150	393	511	142	369
1987	638	184	454	552	159	393
1988	753	224	529	544	159	385
1989	879	270	610	539	165	374
1990	1030	324	706	614	194	421
1991	1164	360	804	660	200	461
1992	1308	400	908	685	204	481
1993	1473	451	1022	671	201	470
1994	1657	509	1148	596	178	418
1995	1846	563	1283	581	170	410
1996	2108	704	1404	603	193	409
1997	2366	792	1574	669	213	456
1998	2656	909	1747	751	244	507
1999	3107	1261	1846	893	347	546
2000	3664	1634	2030	1043	446	598
2001	4004	1824	2180	1131	498	634
2002	4396	2065	2331	1255	569	686
2003	4847	2346	2501	1358	635	724
2004	5340	2705	2635	1429	702	728
2005	6038	3259	2779	1590	837	753
2006	6932	3710	3222	1805	939	866
2007	8160	4399	3761	2019	1058	961
2008	9549	5267	4282	2223	1195	1028
2009	11360	6534	4826	2664	1499	1165

图 AH-3.3 显示了安徽省城镇与农村的实际劳动力人力资本存量的变动情况。在 2004 年以前,农村的实际劳动力人力资本存量高于城镇,然而自 2004 年之后,城镇的实际劳动力人力资本超过农村,且迅速增长,而此时农村却一直保持稳定增长幅度,使得实际劳动力人力资本的城乡差距呈现出扩大的态势。

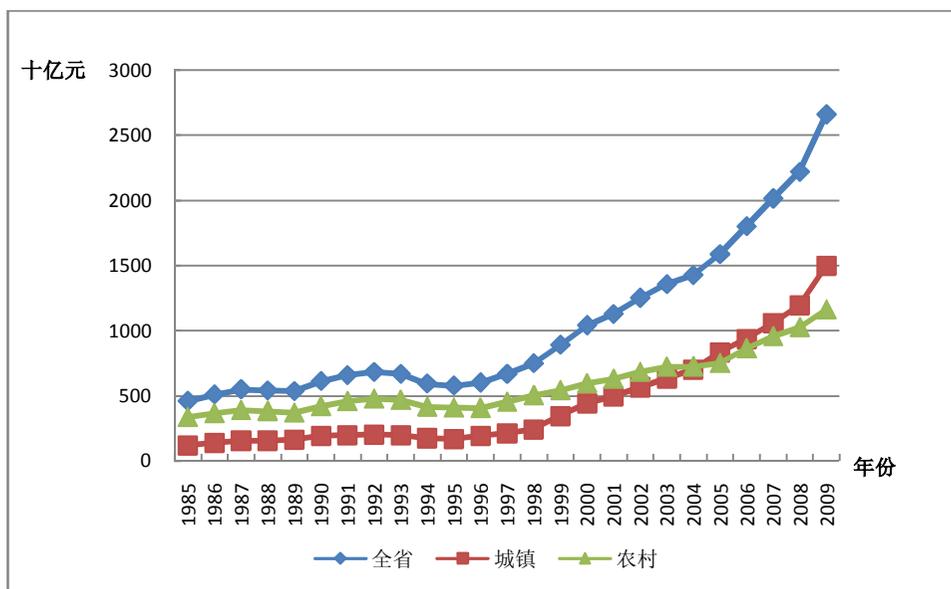


图 AH-3.3 安徽省分城乡实际劳动力人力资本，1985-2009

11.3.2 人均劳动力人力资本分析

为了更准确地了解安徽省劳动力人力资本存量的动态变化情况，我们计算了人均劳动力人力资本存量，这里所谓的人均劳动力人力资本是指劳动力人力资本总量与劳动力人口的比率，而劳动力人口则是指不包括学生的 16 岁以上非退休人口。尽管人均劳动力人力资本也会受到劳动力人口年龄分布的影响，但能剔除劳动力人口数的影响，它能够更好地反映一个地区劳动力人力资本的发展状况。

表 AH-3.3 和表 AH-3.4 分别给出了安徽省分性别、城乡的平均劳动力人力资本。基于五种受教育程度的划分，前 3 列为名义人均劳动力人力资本，后 3 列为实际人均劳动力人力资本。从全省人均总量上看，1985-2009 年间，安徽省的名义人均劳动力人力资本和实际人均劳动力人力资本均呈现不同程度的增长，其中，名义人均劳动力人力资本存量从 1.708 万元增长到 30.78 万元，增长超过 17 倍，而同期实际人均劳动力人力资本存量从 1.708 万元增至 7.218 万元，增长超过 3.2 倍。

从表 AH-3.3 分性别人均劳动力人力资本结果来看，不论是名义值还是实际值，男女人均劳动力人力资本都呈现出较为明显的增幅。在 1985-2009 年间，男女人均劳动力人力资本量均呈现不同程度的增长，而且男性的人均劳动力人力资本一直高于女性人均劳动力人力资本。具体来说，男性名义人均劳动力人力资本从 1.932 万元增长到 39.181 万元，女性从 1.45 万元增至 21.96 万元；而男性实际人均劳动力人力资本从 1.932 万元增长到 9.184 万元，女性从 1.45 元增至 5.153 万元。

表 AH-3.3 安徽省分性别人均劳动力人力资本

年份	名义人均劳动力人力资本 (千元)			实际人均劳动力人力资本 (千元, 1985 年为基年)		
	全省	男性	女性	全省	男性	女性
1985	17.08	19.32	14.50	17.08	19.32	14.50
1986	19.40	22.06	16.36	18.24	20.76	15.38
1987	21.98	25.03	18.50	19.01	21.64	16.00
1988	24.98	28.66	20.79	18.04	20.69	15.02
1989	28.42	32.68	23.51	17.41	20.02	14.40
1990	32.05	36.96	26.35	19.11	22.04	15.71
1991	35.66	41.38	29.11	20.23	23.46	16.53
1992	39.43	46.04	31.96	20.67	24.12	16.77
1993	44.20	51.97	35.54	20.14	23.66	16.19
1994	49.12	58.12	39.14	17.66	20.89	14.09
1995	54.36	64.76	42.98	17.09	20.35	13.53
1996	61.67	73.77	48.35	17.63	21.09	13.84
1997	68.75	82.74	53.39	19.45	23.39	15.12
1998	77.01	93.09	59.30	21.77	26.29	16.78
1999	89.15	108.78	67.60	25.63	31.24	19.46
2000	102.64	126.28	76.36	29.23	35.92	21.78
2001	112.95	139.95	83.51	31.91	39.51	23.63
2002	124.92	155.71	91.81	35.66	44.41	26.25
2003	138.58	173.50	101.57	38.84	48.58	28.51

年份	名义人均劳动力人力资本 (千元)			实际人均劳动力人力资本 (千元, 1985年为基年)		
	全省	男性	女性	全省	男性	女性
2004	154.36	194.70	112.50	41.31	52.05	30.16
2005	174.22	220.80	126.86	45.87	58.10	33.45
2006	197.61	251.31	142.25	51.45	65.37	37.09
2007	227.61	289.39	163.40	56.30	71.53	40.46
2008	262.32	333.95	187.87	61.07	77.68	43.76
2009	307.80	391.81	219.60	72.18	91.84	51.53

从表 AH-3.4 分城乡人均劳动力人力资本结果来看, 城镇人均劳动力人力资本的增幅大于农村, 城乡间人均劳动力人力资本差距明显扩大。不论是名义值还是实际值, 在 1985-2009 年间, 安徽省城乡的人均劳动力人力资本都有不同程度的增长, 而且城镇一直高于农村。1985-2009 年, 城镇名义人均劳动力人力资本从 2.963 万元增长到 44.127 万元, 农村从 1.481 万元增至 21.833 万元; 而城镇实际人均劳动力人力资本从 2.963 万元增长到 10.123 万元, 农村从 1.481 万元增至 5.27 万元。

表 AH-3.4 安徽省分城乡人均劳动力人力资本

年份	名义人均劳动力人力资本 (千元)			实际人均劳动力人力资本 (千元, 1985年为基年)		
	全省	城镇	农村	全省	城镇	农村
1985	17.08	29.63	14.81	17.08	29.63	14.81
1986	19.40	33.37	16.69	18.24	31.54	15.67
1987	21.98	37.44	18.83	19.01	32.20	16.32
1988	24.98	42.74	21.27	18.04	30.28	15.48
1989	28.42	48.70	23.91	17.41	29.82	14.65
1990	32.05	55.47	26.84	19.11	33.10	16.00
1991	35.66	61.57	29.92	20.23	34.21	17.13
1992	39.43	68.19	33.30	20.67	34.82	17.66
1993	44.20	76.19	37.19	20.14	34.01	17.09

1994	49.12	84.37	41.32	17.66	29.56	15.03
1995	54.36	92.84	45.97	17.09	28.07	14.71
1996	61.67	103.78	51.28	17.63	28.50	14.96
1997	68.75	116.24	57.17	19.45	31.33	16.56
1998	77.01	130.08	63.56	21.77	34.95	18.43
1999	89.15	145.76	70.24	25.63	40.13	20.78
2000	102.64	168.48	78.08	29.23	45.97	22.98
2001	112.95	183.30	85.45	31.91	50.01	24.83
2002	124.92	200.67	93.47	35.66	55.25	27.52
2003	138.58	219.75	102.77	38.84	59.43	29.75
2004	154.36	241.68	112.19	41.31	62.67	30.99
2005	174.22	268.08	123.44	45.87	68.82	33.46
2006	197.61	294.89	143.34	51.45	74.66	38.51
2007	227.61	331.95	166.27	56.30	79.82	42.46
2008	262.32	376.16	190.90	61.07	85.32	45.82
2009	307.80	441.27	218.33	72.18	101.23	52.70

第十二章 山东省人力资本计算结果

12.1 人力资本分析

我们使用山东省的收入参数和人口数据，以 4.58% 为折现率，估算山东省人力资本存量。表 SD-1.1 的第 1 列和第 2 列分别是五种教育程度和六种教育程度的名义人力资本存量，第 3 列与第 4 列则为五种教育程度和六种教育程度的实际人力资本存量。这里的实际人力资本存量是用以 1985 年为基期的消费价格指数折算得出的。为了对山东省的人力资本存量状况有一个直观的感受，我们计算了名义人力资本与名义 GDP 比率。表 SD-1.1 中的第 5 列为山东省历年的名义 GDP，第 6 列则是人力资本存量与 GDP 的比率。从结果上看，人力资本与 GDP 的比率总体上呈下降的趋势，从 1985 年的 36.19 下降到 2009 年的 15.47。

表 SD-1.1 山东省名义人力资本、实际人力资本与名义 GDP

年份	名义人力资本 (十亿元)		实际人力资本 (十亿元, 1985 年为基年)		名义 GDP (十亿元)	人力资本 与 GDP 比率
	分五种受 教育程度	分六种受 教育程度	分五种受 教育程度	分六种受 教育程度		
1985	2463		2463		68	36.19
1986	2772		2656		74	37.36
1987	3337		2958		89	37.40
1988	3668		2749		112	32.82
1989	4169		2653		129	32.22
1990	4964		3053		151	32.85
1991	5549		3250		181	30.65
1992	6303		3470		220	28.70
1993	7204		3525		277	26.00
1994	8181		3240		384	21.28
1995	9371		3159		495	18.92
1996	10371		3176		588	17.63

1997	11647		3462		654	17.82
1998	13112		3913		702	18.67
1999	14734		4414		749	19.66
2000	17001	17004	5061	5057	834	20.39
2001	18616	18625	5420	5421	920	20.25
2002	20984	21018	6134	6141	1028	20.42
2003	23581	23646	6803	6817	1208	19.52
2004	26609	26699	7398	7417	1502	17.71
2005	30947	31077	8456	8485	1837	16.85
2006	35110	35280	9484	9525	2190	16.03
2007	39910	40140	10316	10372	2578	15.48
2008	45440	45760	11152	11225	3093	14.69
2009	52440	52820	12848	12935	3390	15.47

图SD-1.1显示了1985-2009年山东省名义人力资本存量与实际人力资本存量的变动情况。从结果上看，名义人力资本与实际人力资本总体上呈现稳步上升的态势，名义人力资本存量的增长要快于实际人力资本存量的增长。

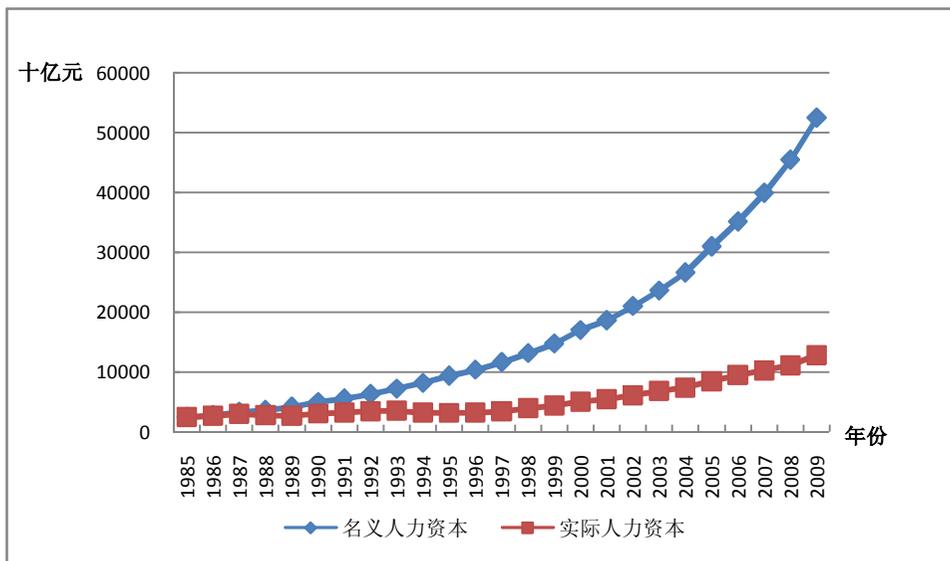


图 SD-1.1 山东省名义人力资本与实际人力资本，1985-2009

人力资本存量与物质资本存量相似，都对 GDP 有决定性的影响。如图 SD-1.2 所示，总体看来，虽然在 1985-2009 年间名义人力资本存量水平均远高于名义 GDP，但该比率总体上呈下降态势，可见人力资本存量并没有呈现较为明显的增长。其中 1995-2009 年名义人力资本存量与名义 GDP 比率维持在 15 与 20 之间，但仍呈缓慢下降的趋势。这种人力资本与 GDP 比率的逐渐降低的态势可能会影响到未来山东省的 GDP 增长。

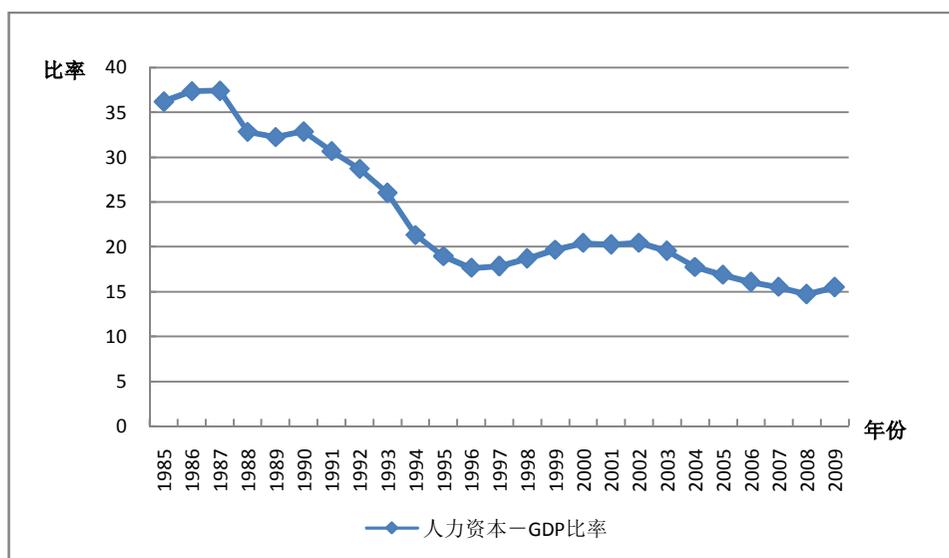


图 SD-1.2 山东省人力资本与 GDP 比率, 1985-2009

探讨山东省的人力资本存量变动趋势，实际值往往比名义值更具实践意义，而在实际值调整过程中，由于调整指数的不同，使得最终的实际人力资本存量也呈现不同的结果，同时也蕴含了不同的意义。另外，对于不同性别以及城乡之间的人力资本存量状况的分析也是探讨山东省人力资本状况的一个重要环节，它能够反映人力资本存量的性别对比与城乡对比情况。表 SD-1.2 列出了山东省分性别、分城乡的实际人力资本存量。按五种受教育程度的计算结果显示，山东省的实际人力资本

存量持续增长，按照 1985 年可比价格计算，实际人力资本存量由 1985 年的 2.46 万亿元增加到 2009 年的 12.85 万亿元，大约增长了约 4 倍。1985-2009 年间，实际人力资本的年均增长率达到 7.35%。

此外，1985-2009 年间山东省男性的实际人力资本存量高于女性的实际人力资本存量，男性实际人力资本由 1.464 万亿元增至 8.264 万亿元，女性实际人力资本存量从 0.999 万亿元增长到 4.484 万亿元。同期山东省城镇实际人力资本存量与农村实际人力资本存量均呈现上涨，农村实际人力资本从 1.66 万亿元增长到 3.487 万亿元，城镇实际人力资本从 0.803 万亿元增至 9.361 万亿元。然而值得注意的是，实际人力资本存量的城乡分布呈现城镇人力资本先低后高的态势，具体为，在 1998 年之前农村人力资本高于城镇，1998 年之后则城镇人力资本高于农村。1998-2009 年，城镇和农村实际人力资本之间的差距从 0.029 亿元增加至 5.875 万亿元，到 2009 年，山东省城镇实际人力资本为农村的约 2.7 倍。

表 SD-1.2 山东省分性别、分城乡实际人力资本

单位：十亿元，1985 年为基年

年份	全省	男性	女性	城镇	农村
1985	2463	1464	999	803	1660
1986	2656	1580	1075	887	1769
1987	2958	1792	1167	1086	1872
1988	2749	1678	1071	989	1760
1989	2653	1626	1027	1009	1644
1990	3053	1884	1169	1219	1834
1991	3250	2022	1228	1374	1876
1992	3470	2163	1308	1489	1981
1993	3525	2208	1317	1533	1992
1994	3240	2042	1199	1434	1806
1995	3159	1998	1161	1425	1734
1996	3176	2013	1163	1501	1675
1997	3462	2197	1266	1690	1772

年份	全省	男性	女性	城镇	农村
1998	3913	2491	1422	1971	1942
1999	4414	2823	1592	2288	2126
2000	5061	3228	1832	2702	2359
2001	5420	3475	1947	3074	2346
2002	6134	3944	2190	3637	2497
2003	6803	4383	2420	4191	2612
2004	7398	4780	2618	4737	2661
2005	8456	5460	2995	5561	2895
2006	9484	6149	3335	6349	3135
2007	10316	6694	3623	7119	3197
2008	11152	7247	3905	7923	3229
2009	12848	8364	4484	9361	3487

如图 SD-1.3 所示，根据五种受教育程度的计算结果，1985-2009 年间，山东省实际人力资本存量保持了持续稳定增长，特别是在 1996-2009 年间呈现快速增长的态势。1985-2009 年间，男性实际人力资本和女性实际人力资本存量的变动趋势与全省情况基本相同，男性实际人力资本存量明显高于女性实际人力资本，尤其在 1996 年之后，男女实际人力资本存量差距呈现逐步扩大的态势。这一现象可以归因于男女之间收入差距的不断增加。从终生收入角度分析，男女之间人力资本差距的可能原因有两个：一是同样的工作男性的收入要高于女性；二是中国劳动法规定的女性退休年龄早于男性（女性退休年龄为 55 岁，男性退休年龄为 60 岁），使得男性有更多的时间在市场上获得收入。

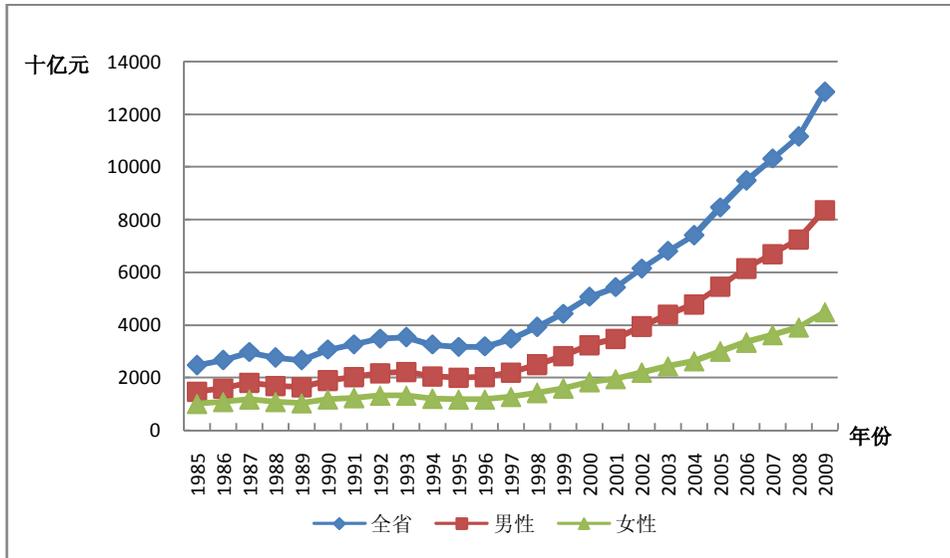


图 SD-1.3 山东省分性别实际人力资本，1985-2009

图 SD-1.4 显示了山东省城镇与农村的实际人力资本存量的变动情况。在 1997 年以前，农村的实际人力资本存量高于城镇，然而，自 1997 年之后，城镇的实际人力资本加速增长，而此时农村却一直保持很低增长幅度，使得实际人力资本的城乡差距迅速拉大。存在这种城镇和农村实际人力资本差距存在的可能原因为：一是经济转型期间快速的城镇化进程以及大规模的农村人口向城镇的迁移，二是城乡间人口的教育水平差距。此外，图中显示，城镇的实际人力资本存量的变化态势与全省基本相同，从某种程度上可以认为，山东省实际人力资本的变动趋势取决于城镇人力资本的变动情况。

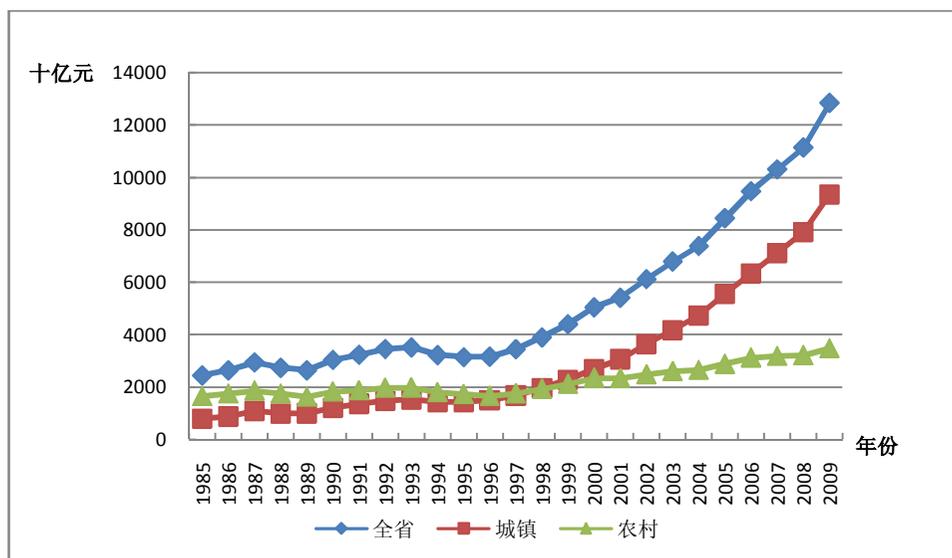


图 SD-1.4 山东省分城乡实际人力资本, 1985-2009

人力资本指数能够最为直观地展示人力资本的变动趋势,表 SD-1.3 显示了以 1985 年为基期计算的山东省实际人力资本指数、分性别实际人力资本指数以及分城乡实际人力资本指数。

表 SD-1.3 山东省实际人力资本指数 (1985=100)

年份	全省	男性	女性	城镇	农村
1985	100	100	100	100	100
1986	107.83	107.97	107.62	110.44	106.57
1987	120.10	122.42	116.83	135.26	112.77
1988	111.62	114.63	107.25	123.18	106.02
1989	107.72	111.11	102.78	125.67	99.04
1990	123.96	128.73	116.98	151.82	110.48
1991	131.96	138.15	122.93	171.13	113.01
1992	140.89	147.78	130.96	185.45	119.34
1993	143.12	150.86	131.89	190.93	120.00
1994	131.55	139.49	120.04	178.60	108.80
1995	128.26	136.55	116.19	177.48	104.46
1996	128.95	137.55	116.46	186.95	100.90

1997	140.57	150.12	126.72	210.49	106.75
1998	158.88	170.21	142.35	245.49	116.99
1999	179.22	192.89	159.35	284.97	128.07
2000	205.49	220.57	183.41	336.53	142.11
2001	220.07	237.44	194.88	382.86	141.33
2002	249.06	269.49	219.26	452.98	150.42
2003	276.22	299.49	242.25	521.98	157.35
2004	300.38	326.61	262.09	589.99	160.30
2005	343.34	373.08	299.83	692.61	174.40
2006	385.07	420.16	333.87	790.76	188.86
2007	418.86	457.40	362.70	886.66	192.59
2008	452.80	495.18	390.93	986.80	194.52
2009	521.66	571.51	448.89	1165.90	210.06

图 SD-1.5 是 1985-2009 年间山东省实际人力资本指数。图中显示，1997 年之前，人力资本指数走势平稳，1997 年之后，实际人力资本上升速度显著加快。

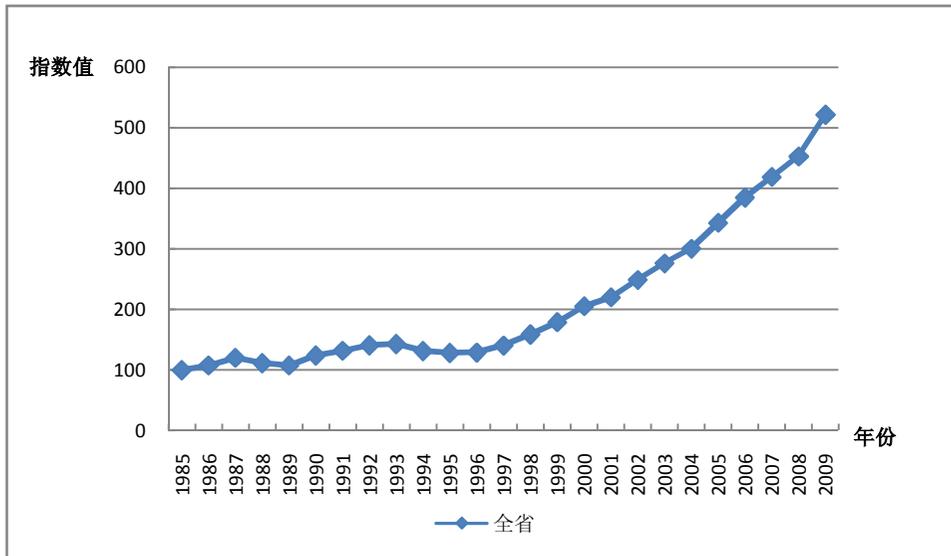


图 SD-1.5 山东省实际人力资本指数，1985-2009

12.2 人均人力资本分析

人力资本总量的增长除了归因于受教育程度的提高、教育回报率的增加、在职培训及干中学的回报率提高等因素之外，人口增加、人口结构变化（比如，退休人群的规模）、人口城乡流动（比如，从农村迁移到城镇地区）也能显著地影响人力资本存量。为了更准确地了解山东省人力资本存量的动态变化情况，我们计算了人均人力资本存量，所谓的人均人力资本是指人力资本总量与非退休人口的比率。尽管人均人力资本也会受到人口年龄分布的影响，但能够剔除总人口数的影响，它能够更好地反映一个地区人力资本的发展状况。

为了较为深入地探讨山东省人均人力资本状况，我们将不同性别的人均人力资本以及城乡之间的人均人力资本分别进行分析。表 SD-2.1 和表 SD-2.2 分别是山东省分性别和分城乡人均人力资本计算结果，基于五种受教育程度的划分，前 3 列为名义人均人力资本，后 3 列为实际人均人力资本。从全省人均总量上看，1985-2009 年间，山东省的名义人均人力资本和实际人均人力资本均呈现不同程度的增长，其中，名义人均人力资本存量从 3.711 万元增长到 67.193 万元，增长约 17 倍，而同期实际人均人力资本存量从 3.711 万元增至 16.463 万元，增长约 3.5 倍。山东省这种人均人力资本存量持续增长可以归因于快速经济增长、教育规模的迅速扩大、市场经济体制的转变以及大规模的人口城乡迁移。

表 SD-2.1 是山东省分性别的人均人力资本计算结果。从结果来看，无论是名义值，还是实际值，男女人均人力资本的增幅均较为明显。1985-2009 年间，山东省男性的人均人力资本一直高于女性人均人力资本，按五种受教育程度计算的男性名义人均人力资本从 4.212 万元增长到 83.482 万元，增长约 19 倍，女性从 3.159 万元增至 49.25 万元；而男性实际人均人力资本从 4.212 万元增长到 20.466 万元，女性从 3.159 万元增至 12.062 万元。

表 SD-2.1 山东省分性别人均人力资本

年份	名义人均人力资本 (千元)			实际人均人力资本 (千元, 1985年为基年)		
	全省	男性	女性	全省	男性	女性
1985	37.11	42.12	31.59	37.11	42.12	31.59
1986	41.51	47.11	35.33	39.77	45.13	33.85
1987	46.88	54.29	38.76	41.56	48.11	34.39
1988	52.51	61.01	43.08	39.35	45.67	32.34
1989	58.92	68.64	48.12	37.50	43.65	30.65
1990	65.90	77.25	53.29	40.53	47.48	32.78
1991	74.60	86.01	61.19	43.69	50.35	35.87
1992	84.00	97.53	68.29	46.24	53.64	37.68
1993	95.35	111.40	76.77	46.66	54.43	37.65
1994	107.77	126.83	85.71	42.68	50.16	34.05
1995	121.94	145.95	94.95	41.11	49.14	32.08
1996	138.05	166.44	106.48	42.28	50.92	32.68
1997	153.86	185.52	118.63	45.73	55.11	35.32
1998	171.78	207.57	131.88	51.27	61.90	39.40
1999	192.18	233.33	146.35	57.57	69.88	43.88
2000	217.11	265.03	164.59	64.63	78.84	49.04
2001	247.71	303.70	186.37	72.12	88.39	54.32
2002	279.22	343.03	209.05	81.62	100.27	61.15
2003	314.46	387.44	234.49	90.72	111.76	67.65
2004	355.90	440.29	263.67	98.95	122.42	73.29
2005	400.51	495.23	297.09	109.44	135.36	81.10
2006	451.49	559.63	332.98	121.96	151.26	89.86
2007	512.26	636.32	376.65	132.41	164.58	97.30
2008	582.66	722.86	428.65	143.00	177.46	105.12
2009	671.93	834.82	492.50	164.63	204.66	120.62

图 SD-2.1 显示了山东省分性别的实际人均人力资本的变化趋势。在 1985-2009 年间, 山东省男性实际人均人力资本显著高于女性, 且 1997 年之后男女实际人均人力资本呈现出显著的快速增长, 男女实际人均人力资本差距呈现增加的态势, 而且这种差距越来越大。

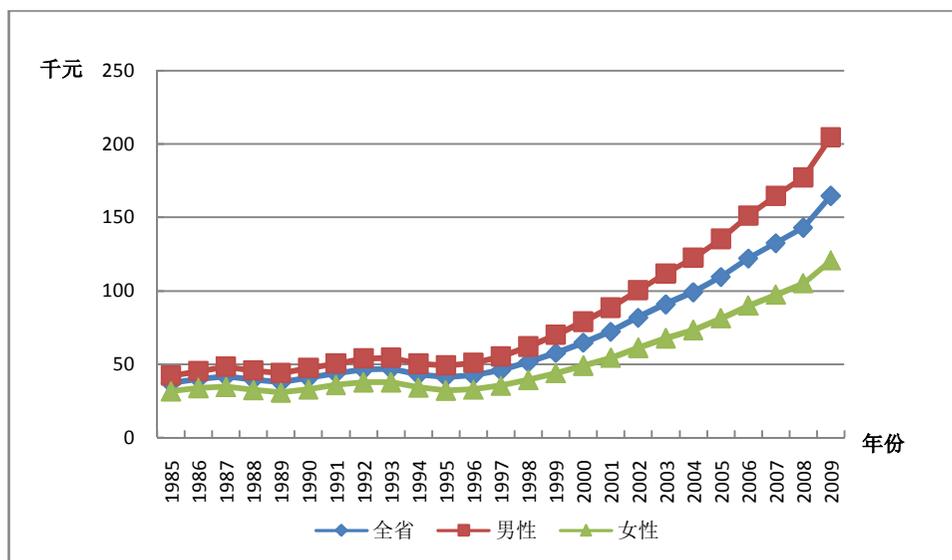


图 SD-2.1 山东省分性别实际人均人力资本, 1985-2009

表 SD-2.2 是山东省分城乡的人均人力资本计算结果。从结果来看，无论是名义值，还是实际值，城镇人均人力资本的增幅远大于农村。1985-2009 年间，山东省城镇的人均人力资本一直高于农村人均人力资本，按五种受教育程度计算的城镇名义人均人力资本从 5.632 万元增长到 90.976 万元，农村从 3.183 万元增至 37.959 万元；而城镇实际人均人力资本从 5.632 万元增长到 21.739 万元，农村从 3.183 万元增至 9.986 万元。

表 SD-2.2 山东省分城乡人均人力资本

年份	名义人均人力资本 (千元)			实际人均人力资本 (千元, 1985 年为基年)		
	全省	城镇	农村	全省	城镇	农村
1985	37.11	56.32	31.83	37.11	56.32	31.83
1986	41.51	62.04	35.56	39.77	59.09	34.16
1987	46.88	68.11	39.55	41.56	59.46	35.37
1988	52.51	76.96	44.20	39.35	55.71	33.79

1989	58.92	85.95	49.17	37.50	53.77	31.62
1990	65.90	96.34	54.34	40.53	58.74	33.60
1991	74.60	109.94	59.95	43.69	63.12	35.64
1992	84.00	124.01	66.59	46.24	65.56	37.85
1993	95.35	140.66	74.79	46.66	64.89	38.40
1994	107.77	158.96	83.34	42.68	58.48	35.16
1995	121.94	181.09	93.51	41.11	57.04	33.46
1996	138.05	203.70	103.45	42.28	58.06	33.96
1997	153.86	228.42	112.92	45.73	63.09	36.20
1998	171.78	256.55	123.48	51.27	71.07	39.98
1999	192.18	288.50	134.86	57.57	79.93	44.29
2000	217.11	325.21	148.83	64.63	89.03	49.22
2001	247.71	367.77	163.99	72.12	99.58	52.96
2002	279.22	411.16	180.26	81.62	112.80	58.27
2003	314.46	458.44	197.98	90.72	124.90	63.06
2004	355.90	512.86	218.48	98.95	135.91	66.53
2005	400.51	575.63	241.54	109.44	150.89	71.82
2006	451.49	634.06	271.07	121.96	164.56	79.81
2007	512.26	709.97	302.43	132.41	177.52	84.56
2008	582.66	797.55	337.54	143.00	190.46	88.87
2009	671.93	909.76	379.59	164.63	217.39	99.86

图 SD-2.2 显示了山东省城乡实际人均人力资本变化趋势。图中显示，在 1985-2009 年间城镇人均人力资本显著高于农村，且城乡间的实际人均人力资本差距在不断拉大。虽然在 1997 年之后城镇和农村的实际人均人力资本都呈现出显著的快速增长，但是城镇的增长速度明显远快于农村。

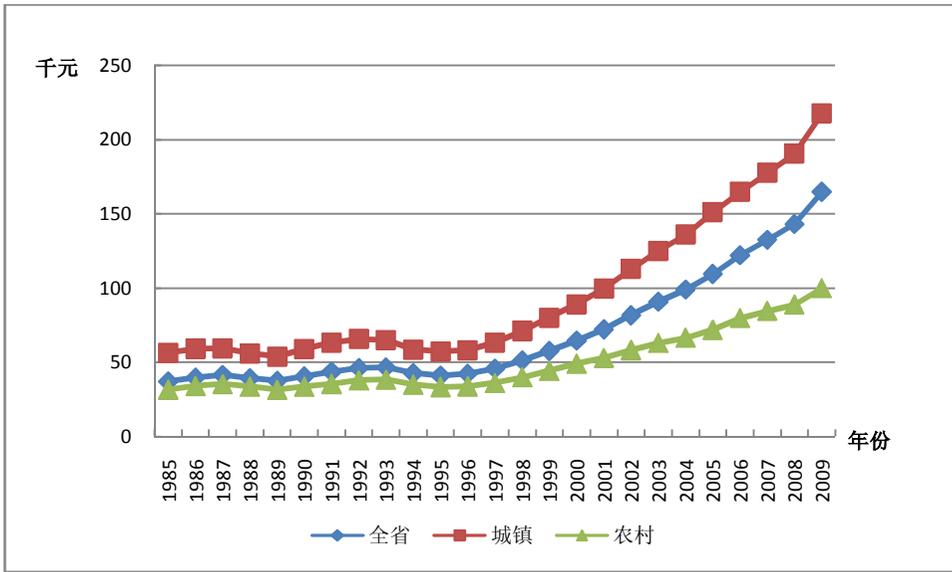


图 SD-2.2 山东省分城乡实际人均人力资本，1985-2009

以1985年为基期，我们计算了山东省全省实际人均人力资本指数、分性别实际人均人力资本指数以及分城乡实际人均人力资本指数。图SD-2.3是1985-2009年间山东省实际人均人力资本指数。图中显示，1997年之前，实际人均人力资本指数走势平稳，1997年之后，实际人均人力资本上升速度显著加快。

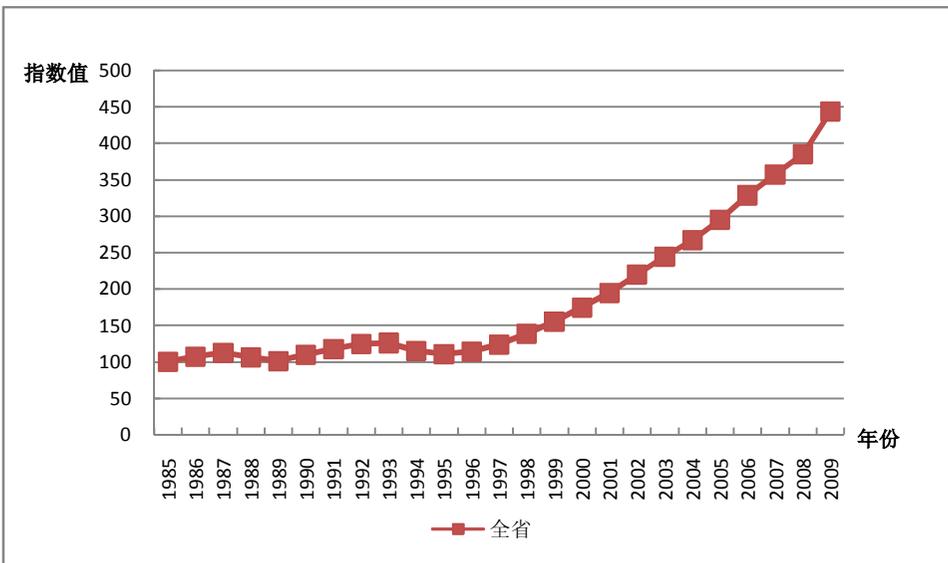


图 SD-2.3 山东省实际人均人力资本指数，1985-2009

12.3 劳动力人力资本分析

劳动力人力资本的估算方法与前述人力资本的估算方法相同，使用的是 J-F 方法。

12.3.1 劳动力人力资本分析

表 SD-3.1 是使用山东省收入参数、人口数以及 4.58% 的折现率估算的劳动力人力资本总量，第 1 列和第 2 列分别是五种教育程度和六种教育程度的名义劳动力人力资本存量，第 3 列与第 4 列则为五种教育程度和六种教育程度的实际劳动力人力资本存量，这里的实际人力资本存量是用以 1985 年为基期的消费价格指数折算得出的。基于五种受教育程度的划分，从结果总量上看，1985-2009 年间，山东省的名义劳动力人力资本和实际劳动力人力资本均呈现不同程度的增长，其中，名义劳动力人力资本存量从 1.067 万亿元增长到 24.399 万亿元，增长约 22 倍，而同期实际人均劳动力人力资本存量从 1.067 万亿元增至 6.001 万亿元，增长约 4.7 倍。此外，我们同样计算劳动力人力资本与 GDP 比率，其结果展示在表 SD-3.1 的最后一列。

表 SD-3.1 山东省劳动力人力资本与名义 GDP

年份	名义劳动力人力资本 (十亿元)		实际劳动力人力资本 (十亿元, 1985 年为基年)		名义 GDP (十亿元)	劳动力人 力资本与 GDP 比率
	分五种受 教育程度	分六种受 教育程度	分五种受 教育程度	分六种受 教育程度		
1985	1067		1067		68	15.68
1986	1235		1183		74	16.64
1987	1553		1377		89	17.40
1988	1704		1277		112	15.24
1989	1975		1257		129	15.26
1990	2418		1487		151	16.00

年份	名义劳动力人力资本 (十亿元)		实际劳动力人力资本 (十亿元, 1985年为基年)		名义 GDP (十亿元)	劳动力人力资本与 GDP 比率
	分五种受 教育程度	分六种受 教育程度	分五种受 教育程度	分六种受 教育程度		
1991	2510		1471		181	13.86
1992	2826		1558		220	12.87
1993	3195		1567		277	11.53
1994	3580		1422		384	9.31
1995	4121		1393		495	8.32
1996	4592		1412		588	7.80
1997	5286		1579		654	8.09
1998	6059		1818		702	8.63
1999	6828		2059		749	9.11
2000	8158	8038	2441	2405	834	9.78
2001	8436	8334	2476	2447	920	9.17
2002	9465	9381	2791	2767	1028	9.21
2003	10767	10711	3134	3117	1208	8.91
2004	12139	12127	3401	3396	1502	8.08
2005	14304	14285	3936	3929	1837	7.79
2006	16418	16415	4469	4464	2190	7.50
2007	18598	18598	4842	4838	2578	7.21
2008	21060	21074	5195	5196	3093	6.81
2009	24399	24421	6001	6003	3390	7.20

图SD-3.1显示了1985-2009年山东省名义劳动力人力资本存量与实际劳动力人力资本存量的变动情况。从结果上看,与人力资本状况的分析结果类似,名义劳动力人力资本与实际劳动力人力资本总体上呈现稳步上升的态势,名义劳动力人力资本存量的增长要快于实际劳动力人力资本存量的增长。

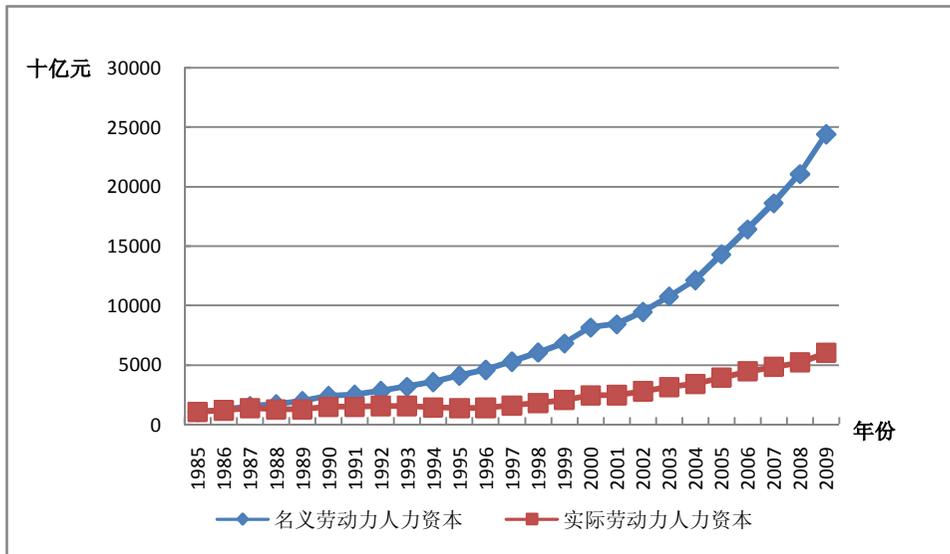


图 SD-3.1 山东省名义劳动力人力资本与实际劳动力人力资本，1985-2009

名义劳动力人力资本存量与名义 GDP 比率，既能够反映出—个地区人力资本发展的效率，也能够—在某个侧面反映人力资本对 GDP 可持续发展的影响程度。如图 SD-3.2 所示，总体看来，虽然在 1985-2009 年间名义劳动力人力资本存量水平均远高于名义 GDP，但总体上呈下降态势。可以在某种程度上说劳动力人力资本存量并没有呈现较为明显的增长。其中 1995-2009 年名义劳动力人力资本存量与名义 GDP 比率维持在 6 与 10 之间，但仍持续走低。上述趋势在一定程度上表明人力资本的效率在稳步提高。但不容忽视的是，较低的比率可能会影响山东省省未来的 GDP 增长。

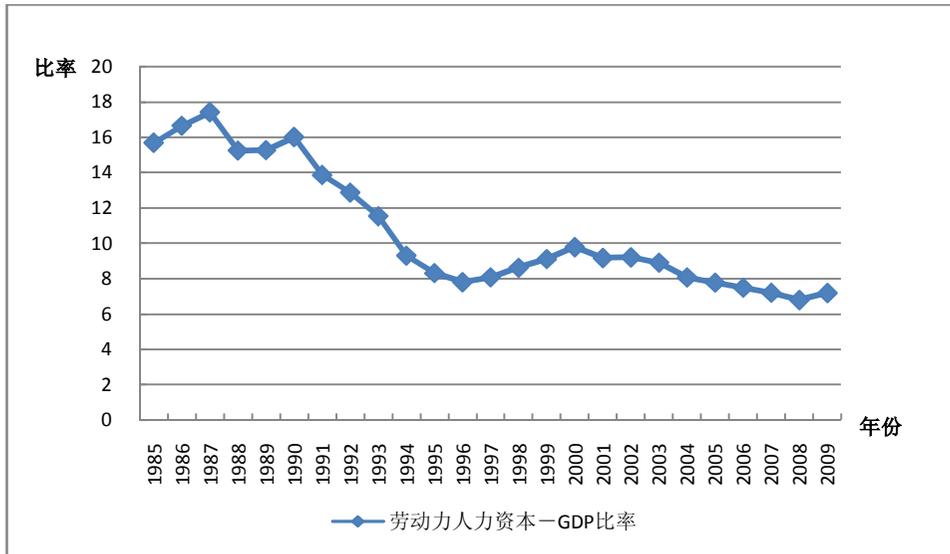


图 SD-3.2 山东省劳动力人力资本与 GDP 比率, 1985-2009

我们从城乡之间的劳动力人力资本存量角度，探讨山东省人力资本发展状况。它能够反映劳动力人力资本存量的性别对比与城乡对比情况。表 SD-3.2 是基于五种受教育程度的划分，山东省分城乡的劳动力人力资本计算结果，前 3 列为名义劳动力人力资本，后 3 列为实际劳动力人力资本。表 SD-3.2 结果来看，无论是名义值，还是实际值，1985-2009 年间，城乡劳动力人力资本的呈现出上升的态势。1985-2009 年间山东省城镇实际劳动力人力资本存量与农村劳动力实际人力资本存量均呈现上涨，城镇实际劳动力人力资本从 0.294 万亿元增长到 4.136 万亿元，农村实际劳动力人力资本从 0.773 万亿元增至 1.865 万亿元。但值得注意的是，实际劳动力人力资本存量的城乡分布呈现出城镇劳动力人力资本先低后高的态势。具体为，在 2000 年之前农村劳动力人力资本高于城镇，2000 年之后则呈现城镇劳动力人力资本高于农村，2000-2009 年间，城镇和农村实际劳动力人力资本之间的差距从 0.039 万亿元增加至 2.271 万亿元。到 2009 年，山东省城镇实际劳动力人力资本达到农村近 2.3 倍。

表 SD-3.2 山东省分城乡劳动力人力资本

年份	名义劳动力人力资本 (十亿元)			实际劳动力人力资本 (十亿元, 1985 年为基年)		
	全省	城镇	农村	全省	城镇	农村
1985	1067	294	773	1067	294	773
1986	1235	365	870	1183	348	836
1987	1553	550	1003	1377	480	897
1988	1704	611	1093	1277	442	836
1989	1975	751	1224	1257	470	787
1990	2418	963	1455	1487	587	900
1991	2510	1028	1482	1471	590	881
1992	2826	1214	1612	1558	642	916
1993	3195	1420	1775	1567	655	912
1994	3580	1642	1938	1422	604	818
1995	4121	1893	2228	1393	596	797
1996	4592	2200	2392	1412	627	785
1997	5286	2611	2675	1579	721	857
1998	6059	3086	2973	1818	855	963
1999	6828	3570	3258	2059	989	1070
2000	8158	4528	3630	2441	1240	1201
2001	8436	4756	3680	2476	1288	1188
2002	9465	5483	3982	2791	1504	1287
2003	10767	6403	4364	3134	1744	1390
2004	12139	7480	4659	3401	1982	1419
2005	14304	9014	5290	3936	2363	1573
2006	16418	10480	5938	4469	2721	1748
2007	18598	12180	6418	4842	3047	1795
2008	21060	14280	6780	5195	3410	1785
2009	24399	17310	7089	6001	4136	1865

图 SD-3.3 显示了山东省城镇与农村的实际劳动力人力资本存量的变动情况。在 2000 年以前, 农村的实际劳动力人力资本存量高于城镇, 然而, 自 2000 年之后, 城镇的实际劳动力人力资本加速增长, 而此时

农村却一直保持很低增长幅度，使得实际劳动力人力资本的城乡差距迅速拉大。存在这种城镇和农村实际人力资本差距变化的可能原因是城镇化进程以及劳动力从农村向城镇的迁移。此外，图中显示城镇的实际劳动力人力资本存量的变化态势与全省基本相同，从某种程度上可以认为，山东省实际劳动力人力资本的变动趋势取决于城镇劳动力人力资本的变动情况。

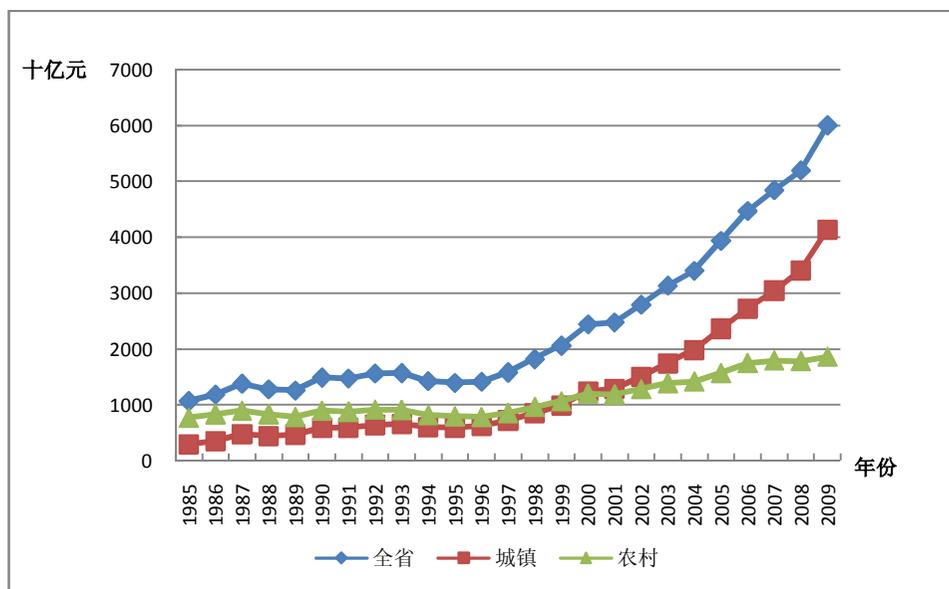


图 SD-3.3 山东省分城乡实际劳动力人力资本, 1985-2009

12.3.2 人均劳动力人力资本分析

为了更准确地了解山东省劳动力人力资本存量的动态变化情况，我们计算了人均劳动力人力资本存量，这里所谓的人均劳动力人力资本是指劳动力人力资本总量与劳动力人口的比率，而劳动力人口则是指不包括学生的 16 岁以上非退休人口。尽管人均人力资本也会受到人口年龄分布的影响，但能剔除劳动力人口数的影响，它能够更好地反映一个地区劳动力人力资本的发展状况。

表 SD-3.3 和表 SD-3.4 分别是山东省分性别、分城乡的人均劳动力人力资本计算结果，基于五种受教育程度的划分，前 3 列为名义人均劳动力人力资本，后 3 列为实际人均劳动力人力资本。从全省人均总量上看，1985-2009 年间，山东省的名义人均劳动力人力资本和实际人均劳动力人力资本均呈现不同程度的增长，其中，名义人均劳动力人力资本存量从 2.709 万元增长到 43.726 万元，增长约 15 倍，而同期实际人均劳动力人力资本存量从 2.709 万元增至 10.754 万元，增长约 3 倍。

从表 SD-3.3 分性别人均劳动力人力资本结果来看，山东省男女人均劳动力人力资本的增幅均较为明显。1985-2009 年间，山东省男性的人均劳动力人力资本一直高于女性人均劳动力人力资本，按五种受教育程度计算的男性名义人均劳动力人力资本从 3.106 万元增长到 55.498 万元，增长约 17 倍，女性从 2.279 万元增至 30.728 万元；而男性实际人均劳动力人力资本从 3.106 万元增长到 13.652 万元，女性从 2.279 万元增至 7.552 万元。

表 SD-3.3 山东省分性别人均劳动力人力资本

年份	名义人均劳动力人力资本 (千元)			实际人均劳动力人力资本 (千元, 1985 年为基年)		
	全省	男性	女性	全省	男性	女性
1985	27.09	31.06	22.79	27.09	31.06	22.79
1986	30.59	35.33	25.47	29.31	33.85	24.41
1987	35.21	41.08	28.87	31.22	36.41	25.62
1988	39.41	46.11	32.11	29.55	34.53	24.14
1989	44.30	51.97	35.86	28.19	33.05	22.85
1990	49.71	58.76	39.79	30.57	36.12	24.48
1991	53.52	61.29	44.27	31.37	35.90	25.98
1992	60.18	69.68	49.00	33.17	38.36	27.08

年份	名义人均劳动力人力资本 (千元)			实际人均劳动力人力资本 (千元, 1985年为基年)		
	全省	男性	女性	全省	男性	女性
1993	67.51	78.82	54.28	33.10	38.57	26.70
1994	75.22	88.58	59.78	29.87	35.10	23.83
1995	85.64	104.11	65.58	28.96	35.15	22.24
1996	95.96	117.57	72.60	29.51	36.10	22.38
1997	107.41	132.19	80.58	32.08	39.42	24.12
1998	119.73	148.13	89.05	35.92	44.39	26.76
1999	132.35	164.40	97.90	39.91	49.53	29.55
2000	151.07	188.11	110.89	45.20	56.21	33.22
2001	166.59	208.52	121.29	48.90	61.16	35.66
2002	184.86	232.26	133.62	54.51	68.45	39.46
2003	207.06	260.89	148.92	60.27	75.89	43.39
2004	231.22	293.05	164.74	64.78	82.07	46.19
2005	257.27	326.77	182.54	70.79	89.90	50.25
2006	291.62	371.81	204.78	79.38	101.16	55.75
2007	330.34	420.17	233.04	86.00	109.35	60.63
2008	375.40	476.12	264.57	92.60	117.48	65.24
2009	437.26	554.98	307.28	107.54	136.52	75.52

从表 SD-3.4 人均城乡劳动力人力资本结果来看, 城镇人均劳动力人力资本的增幅远大于农村, 而且城乡间人均劳动力人力资本差距明显扩大。1985-2009 年间, 山东省城镇的人均劳动力人力资本一直高于农村人均劳动力人力资本, 按五种受教育程度计算的城镇名义人均劳动力人力资本从 3.774 万元增长到 57.394 万元, 农村从 2.444 万元增至 27.715 万元; 而城镇实际人均劳动力人力资本从 3.774 万元增长到 13.714 万元, 农村从 2.444 万元增至 7.291 万元。

表SD-3.4 山东省分城乡人均劳动力人力资本

年份	名义人均劳动力人力资本 (千元)			实际人均劳动力人力资本 (千元, 1985年为基年)		
	全省	城镇	农村	全省	城镇	农村
1985	27.09	37.74	24.44	27.09	37.74	24.44
1986	30.59	42.59	27.35	29.31	40.56	26.27
1987	35.21	48.22	30.65	31.22	42.09	27.42
1988	39.41	54.38	34.17	29.55	39.36	26.12
1989	44.30	61.13	37.89	28.19	38.24	24.36
1990	49.71	69.08	41.93	30.57	42.12	25.92
1991	53.52	75.62	44.48	31.37	43.42	26.44
1992	60.18	84.51	49.41	33.17	44.68	28.08
1993	67.51	94.49	55.03	33.10	43.59	28.25
1994	75.22	104.67	60.77	29.87	38.51	25.64
1995	85.64	119.66	69.07	28.96	37.69	24.71
1996	95.96	133.68	76.01	29.51	38.11	24.95
1997	107.41	150.85	83.70	32.08	41.67	26.83
1998	119.73	169.53	91.82	35.92	46.97	29.73
1999	132.35	188.01	100.04	39.91	52.09	32.85
2000	151.07	217.71	109.45	45.20	59.60	36.20
2001	166.59	237.96	119.97	48.90	64.43	38.74
2002	184.86	261.26	132.08	54.51	71.68	42.70
2003	207.06	288.71	146.39	60.27	78.66	46.63
2004	231.22	318.01	160.31	64.78	84.28	48.81
2005	257.27	352.62	176.71	70.79	92.43	52.55
2006	291.62	390.01	201.21	79.38	101.22	59.24
2007	330.34	436.41	226.11	86.00	109.12	63.22
2008	375.40	492.79	250.48	92.60	117.68	65.94
2009	437.26	573.94	277.15	107.54	137.14	72.91

第十三章 河南省人力资本计算结果

13.1 人力资本分析

我们使用河南省的收入参数和人口数据，以 4.58% 为折现率，估算河南省人力资本存量。表 HeN-1.1 的第 1 列和第 2 列分别是五种教育程度和六种教育程度的名义人力资本存量，第 3 列与第 4 列则为五种教育程度和六种教育程度的实际人力资本存量，这里的实际人力资本存量是用以 1985 年为基期的消费价格指数折算得出的。为了对河南省的人力资本存量状况有一个直观的感受，我们计算了名义人力资本与名义 GDP 比率。表 HeN-1.1 中的第 5 列为河南省历年的名义 GDP，第 6 列则是人力资本存量与 GDP 的比率。

表 HeN-1.1 河南省名义人力资本、实际人力资本与名义 GDP

年份	名义人力资本 (十亿元)		实际人力资本 (十亿元, 1985 年为基年)		名义 GDP (十亿元)	人力资本 与 GDP 比率
	分五种受 教育程度	分六种受 教育程度	分五种受 教育程度	分六种受 教育程度		
1985	1643		1643		45	36.36
1986	1876		1786		50	37.31
1987	2200		1975		61	36.08
1988	2484		1872		75	33.16
1989	2872		1806		85	33.76
1990	3383		2111		93	36.20
1991	3756		2306		105	35.92
1992	4270		2510		128	33.37
1993	4865		2588		166	29.30
1994	5506		2347		222	24.84
1995	6364		2329		299	21.30
1996	7344		2417		363	20.21
1997	8521		2704		404	21.09

1998	9807		3185		431	22.76
1999	11318		3782		452	25.05
2000	13253	13021	4463	4378	505	26.23
2001	14925	14953	4974	4980	553	26.97
2002	16853	16880	5594	5601	604	27.92
2003	19359	19419	6314	6327	687	28.19
2004	22204	22276	6857	6875	855	25.96
2005	26200	26300	7912	7938	1059	24.75
2006	30720	30900	9127	9171	1236	24.85
2007	35580	35810	10003	10060	1501	23.70
2008	40920	41210	10722	10796	1802	22.71
2009	47770	48170	12575	12670	1948	24.52

图 HeN-1.1 显示了 1985-2009 年河南省名义人力资本存量与实际人力资本存量的变动情况。从结果上看，名义人力资本与实际人力资本总体上呈现稳步上升的态势，实际人力资本增长缓慢，名义人力资本存量的增长较快。

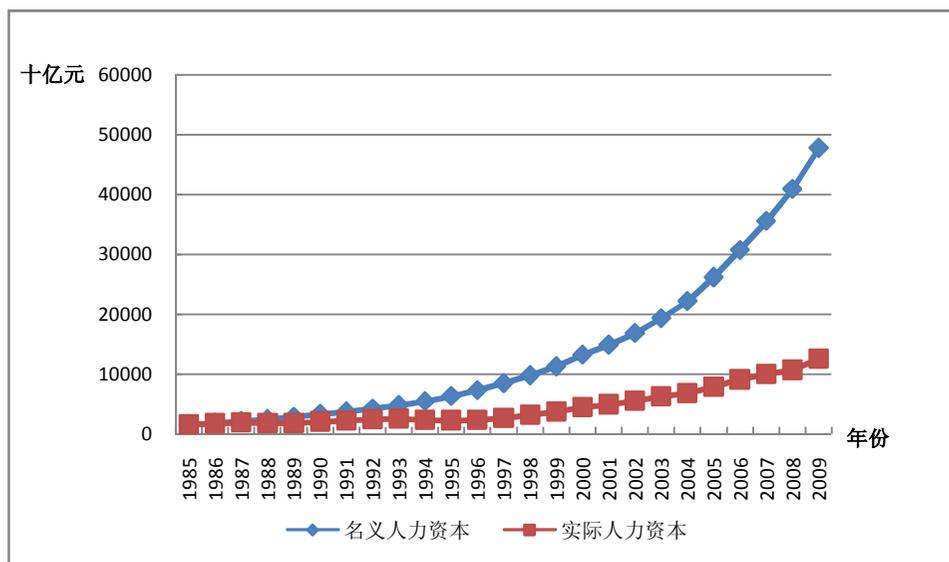


图 HeN-1.1 河南省名义人力资本与实际人力资本, 1985-2009

人力资本存量与物质资本存量相似，都对 GDP 有决定性的影响。名义人力资本存量与名义 GDP 的比率能够反映人力资本对 GDP 可持续发展的影响程度，该比率较低可能会影响一个地区未来的 GDP 增长。如图 HeN-1.2 所示，总体看来，虽然在 1985-2009 年间名义人力资本存量水平均远高于名义 GDP，但比率总体上呈下降态势，可见人力资本存量并没有呈现较为明显的增长。其中，1995-2003 年名义人力资本存量与名义 GDP 比率呈现出显著的回升，但 2003 年之后又呈现出缓慢下降的态势。

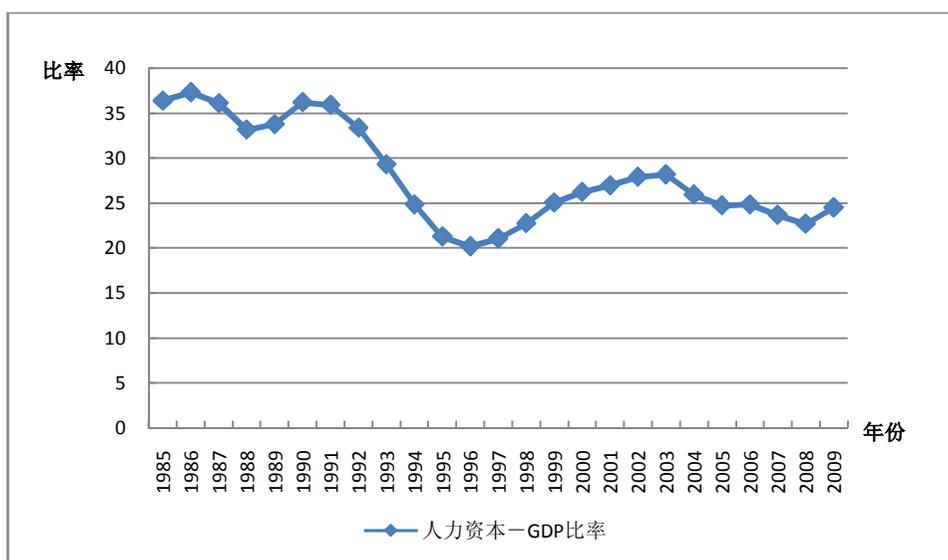


图 HeN-1.2 河南省人力资本与 GDP 比率，1985-2009

探讨河南省的人力资本存量变动趋势，实际值往往比名义值更具实践意义，而在实际值调整过程中，由于调整指数的不同，使得最终的实际人力资本存量也呈现不同的结果，也蕴含了不同的意义。此外，对于不同性别以及城乡之间的人力资本存量状况的分析也是探讨人力资本状况的一个重要环节，它能够反映人力资本存量的性别对比与城乡对比情况。

表 HeN-1.2 列出了河南省分性别、分城乡的实际人力资本存量。按五种受教育程度的计算结果上显示,河南省实际人力资本存量持续增长,按照 1985 年可比价格计算,实际人力资本存量由 1985 年的 1.643 万亿元增加到 2009 年的 12.575 万亿元,增长了约 7 倍。1985-2009 年间,实际人力资本的年均增长率达到 8.48%。此外,1985-2009 年间河南省男性的实际人力资本存量高于女性的实际人力资本存量,男性实际人力资本由 0.987 万亿元增至 8.057 万亿元,女性实际人力资本存量从 0.656 万亿元增长到 4.517 万亿元。同期河南省城镇实际人力资本存量与农村实际人力资本存量均呈现上涨,农村实际人力资本从 1.15 万亿元增长到 4.353 万亿元,城镇实际人力资本从 0.493 万亿元增至 8.222 万亿元。到 2009 年,城镇实际人力资本达到农村的近 2 倍。但值得注意的是,实际人力资本存量的城乡分布呈现城镇人力资本先低后高的态势,具体为,在 2002 年之前农村人力资本高于城镇,2002 年之后城镇人力资本开始超过农村。

表 HeN-1.2 河南省分性别、分城乡实际人力资本

单位:十亿元,1985 年为基年

年份	全省	男性	女性	城镇	农村
1985	1643	987	656	493	1150
1986	1786	1079	708	530	1256
1987	1975	1200	775	580	1395
1988	1872	1142	731	547	1325
1989	1806	1107	699	561	1245
1990	2111	1303	808	670	1441
1991	2306	1427	879	733	1573
1992	2510	1558	952	792	1718
1993	2588	1617	972	827	1761

年份	全省	男性	女性	城镇	农村
1994	2347	1474	873	744	1603
1995	2329	1459	870	745	1584
1996	2417	1522	895	895	1522
1997	2704	1703	1001	1086	1618
1998	3185	2017	1168	1354	1831
1999	3782	2404	1378	1701	2081
2000	4463	2845	1617	2041	2422
2001	4974	3172	1801	2418	2556
2002	5594	3571	2024	2816	2778
2003	6314	4032	2280	3312	3002
2004	6857	4398	2459	3708	3149
2005	7912	5060	2852	4386	3526
2006	9127	5856	3270	5320	3807
2007	10003	6419	3586	6056	3947
2008	10722	6864	3858	6742	3980
2009	12575	8057	4517	8222	4353

图 HeN-1.3 所示为河南省男性与女性的实际人力资本的变动情况。根据五种受教育程度的计算结果，1985-2009 年间，河南省实际人力资本存量保持了持续稳定增长，特别是在 1996-2009 年间呈现快速增长的态势。1985-2009 年间，男性实际人力资本和女性实际人力资本存量的变动趋势与全省情况基本相同，男性实际人力资本存量明显高于女性实际人力资本，且在 1996 年之后，男女实际人力资本存量差距呈现逐步扩大的态势。男女之间人力资本存量差距扩大的可能解释是男女之间收入差距的不断增长。从终生收入角度分析，男女之间人力资本差距的可能原因有两个：一是同样的工作男性的收入要高于女性；二是中国劳动法规定的女性退休年龄早于男性（女性退休年龄为 55 岁，男性退休年龄为 60 岁），使得男性有更多的时间在市场获得收入。

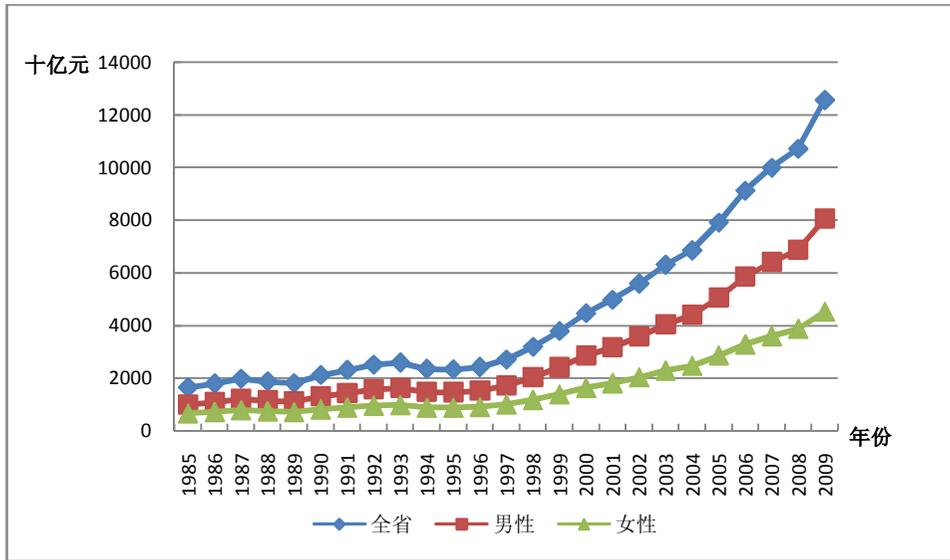


图 HeN-1.3 河南省分性别实际人力资本，1985-2009

图 HeN-1.4 显示了河南省城镇与农村的实际人力资本存量的变动情况。在 2002 年以前，农村的实际人力资本存量高于城镇，然而，自 2002 年之后，城镇的实际人力资本加速增长，而此时农村却一直保持很低增长幅度，使得实际人力资本的城乡差距迅速拉大。存在这种城镇和农村实际人力资本差距的可能原因为：一是经济转型期间快速的城镇化进程，以及大规模的农村人口向城镇的迁移，二是城乡间人口的教育水平差距。此外，图中显示，城镇的实际人力资本存量的变化态势与全省基本相同，从某种程度上可以认为，河南省实际人力资本的变动趋势取决于城镇人力资本的变动情况。

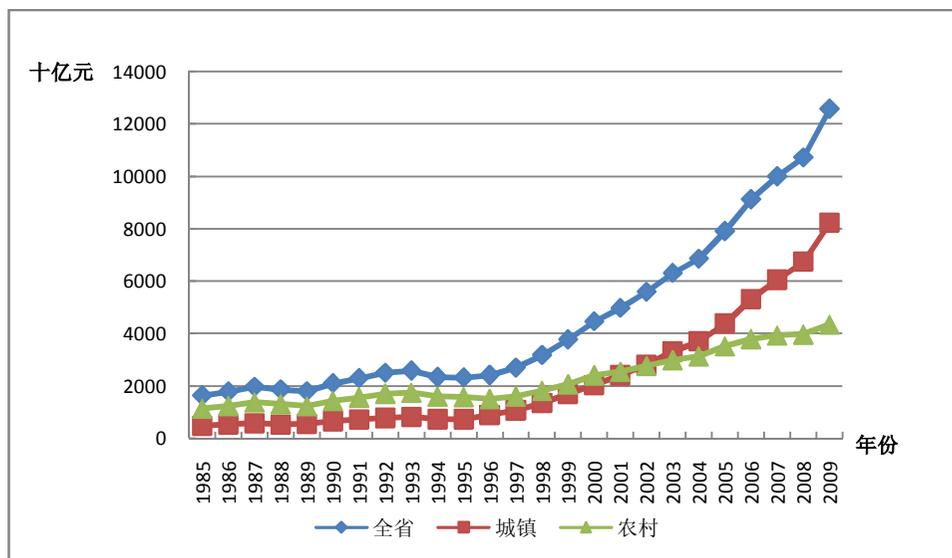


图 HeN-1.4 河南省分城乡实际人力资本, 1985-2009

人力资本指数能够最为直观地展示人力资本的变动趋势，表 HeN-1.3 显示了以 1985 年为基期计算的河南省实际人力资本指数、分性别实际人力资本指数以及分城乡实际人力资本指数。

表 HeN-1.3 河南省实际人力资本指数 (1985=100)

年份	全省	男性	女性	城镇	农村
1985	100	100	100	100	100
1986	108.74	109.26	107.96	107.63	109.22
1987	120.22	121.54	118.20	117.70	121.30
1988	113.97	115.63	111.44	111.04	115.22
1989	109.97	112.12	106.64	113.95	108.26
1990	128.51	131.98	123.23	135.99	125.30
1991	140.36	144.55	134.04	148.70	136.78
1992	152.79	157.77	145.28	160.74	149.39
1993	157.58	163.75	148.27	167.97	153.13
1994	142.88	149.32	133.21	151.04	139.39
1995	141.76	147.75	132.66	151.16	137.74

1996	147.12	154.17	136.51	181.61	132.35
1997	164.62	172.49	152.77	220.46	140.70
1998	193.90	204.29	178.20	274.87	159.22
1999	230.24	243.49	210.28	345.31	180.96
2000	271.70	288.16	246.73	414.33	210.61
2001	302.81	321.28	274.81	490.86	222.26
2002	340.56	361.69	308.77	571.66	241.57
2003	384.39	408.39	347.83	672.35	261.04
2004	417.45	445.46	375.13	752.74	273.83
2005	481.68	512.51	435.09	890.38	306.61
2006	555.64	593.13	498.86	1079.98	331.04
2007	608.97	650.16	547.06	1229.40	343.22
2008	652.75	695.23	588.56	1368.66	346.09
2009	765.55	816.06	689.09	1669.10	378.52

图 HeN-1.5 是 1985-2009 年间河南省实际人力资本指数。图中显示，1997 年之前，人力资本指数走势平稳，1997 年之后，实际人力资本上升速度明显加快。

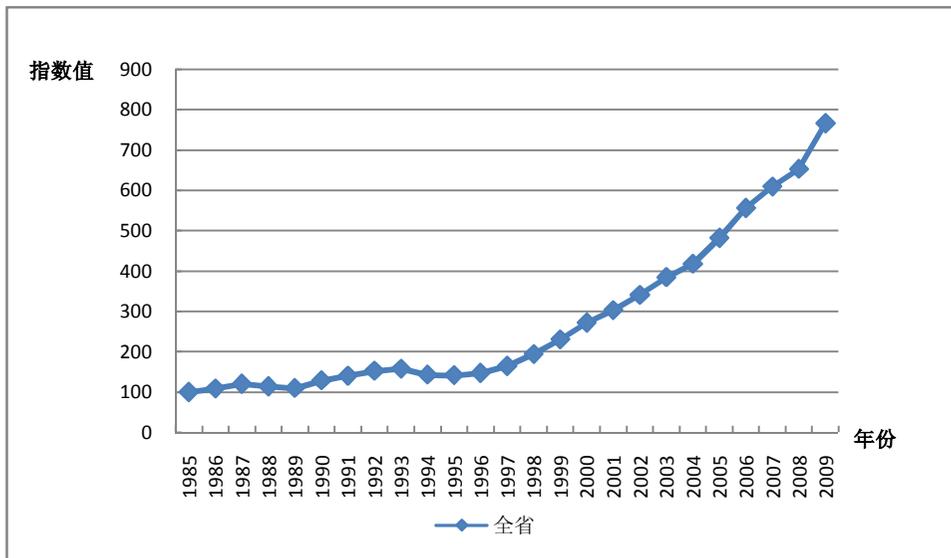


图 HeN-1.5 河南省实际人力资本指数，1985-2009

13.2 人均人力资本分析

人力资本总量的增长除了归因于受教育程度的提高、教育回报率的增加、在职培训及干中学的回报率提高等因素之外，人口增加、人口结构变化（比如，退休人群的规模）、人口城乡流动（比如，从农村迁移到城镇地区）也能显著地影响人力资本存量。为了更准确地了解河南省人力资本存量的动态变化情况，我们计算了人均人力资本存量，所谓的人均人力资本是指人力资本总量与非退休人口的比率。尽管人均人力资本也会受到人口年龄分布的影响，但能够剔除总人口数的影响，它能够更好地反映一个地区人力资本的发展状况。

为了较为深入地探讨河南省人均人力资本状况，我们将不同性别的人均人力资本以及城乡之间的人均人力资本分别进行分析。如表 HeN-2.1 和表 HeN-2.2 分别是河南省分性别和分城乡的人均人力资本计算结果，基于五种受教育程度的划分，前 3 列为名义人均人力资本，后 3 列为实际人均人力资本。从人均总量结果上看，1985-2009 年间，河南省的名义人均人力资本和实际人均人力资本均呈现不同程度的增长，其中，名义人均人力资本存量从 2.386 万元增长到 56.336 万元，增长约 23 倍，而同期实际人均人力资本存量从 2.386 万元增至 14.83 万元，增长约 5.3 倍。河南省这种人均人力资本存量持续增长可以归因于快速的经济增长、教育规模的迅速扩大、市场经济体制的转变以及大规模的人口城乡迁移。

表 HeN-2.1 是河南省分性别人均人力资本计算结果。从分性别结果来看，河南省男女人均人力资本的增幅均较为明显。无论是名义值，还是实际值，1985-2009 年间，河南省男性的人均人力资本一直高于女性人均人力资本，按五种受教育程度计算的男性名义人均人力资本从 2.75 万元增长到 68.533 万元，增长约 24 倍，女性从 1.99 万元增至 42.779

万元；而男性实际人均人力资本从 2.75 万元增长到 18.039 万元，女性从 1.99 万元增至 11.256 万元。

表 HeN-2.1 河南省分性别人均人力资本

年份	名义人均人力资本 (千元)			实际人均人力资本 (千元, 1985 年为基年)		
	全省	男性	女性	全省	男性	女性
1985	23.86	27.50	19.90	23.86	27.50	19.90
1986	26.84	31.06	22.23	25.55	29.56	21.18
1987	30.05	34.94	24.68	26.98	31.34	22.19
1988	34.10	39.72	27.90	25.70	29.89	21.08
1989	38.61	44.97	31.54	24.28	28.27	19.84
1990	43.47	50.74	35.30	27.12	31.66	22.03
1991	49.02	57.31	39.66	30.09	35.15	24.39
1992	55.22	64.68	44.52	32.46	37.96	26.24
1993	62.41	73.61	49.77	33.21	39.11	26.55
1994	70.27	83.43	55.42	29.95	35.52	23.69
1995	78.43	93.39	61.81	28.70	34.11	22.66
1996	91.42	107.54	72.82	30.08	35.34	24.02
1997	105.39	123.76	84.10	33.44	39.24	26.74
1998	120.61	142.63	95.17	39.17	46.27	30.97
1999	138.45	164.17	108.64	46.27	54.82	36.37
2000	158.78	191.90	121.70	53.47	64.54	41.06
2001	183.59	221.81	140.78	61.18	73.87	46.96
2002	207.06	249.91	158.91	68.73	82.94	52.80
2003	236.94	285.28	182.36	77.28	93.01	59.45
2004	271.80	326.98	208.85	83.94	101.01	64.45
2005	310.70	377.29	236.67	93.83	113.98	71.42
2006	363.83	442.74	275.93	108.10	131.58	81.90
2007	420.85	512.18	319.24	118.32	144.02	89.71
2008	483.42	587.44	367.47	126.67	154.01	96.26
2009	563.36	685.33	427.79	148.30	180.39	112.56

图 HeN-2.1 显示了河南省分性别的实际人均人力资本的变化趋势。在 1985-2009 年间，河南省男性实际人均人力资本显著高于女性，且 1997 年之后男女实际人均人力资本呈现出显著的快速增长，且男女实际人均人力资本差距拉大。

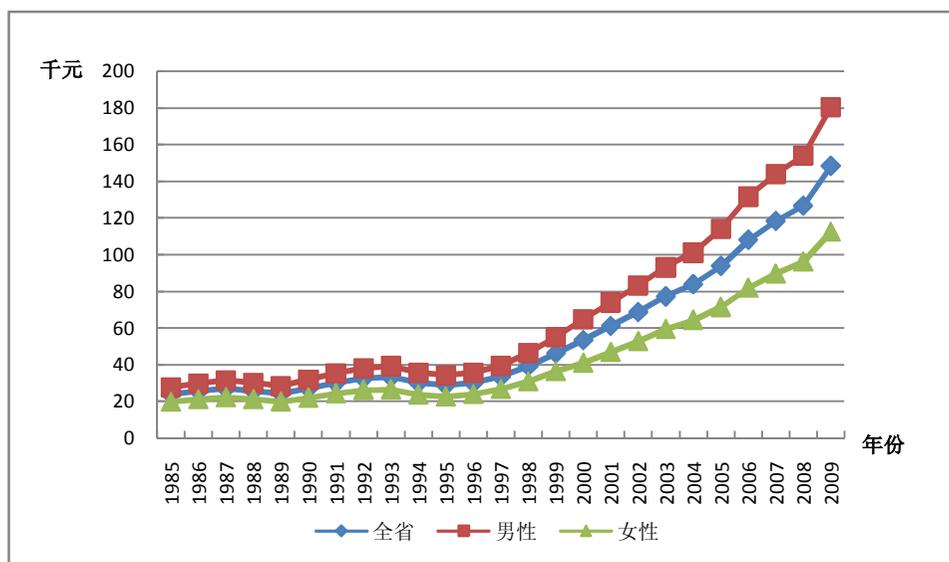


图 HeN-2.1 河南省分性别实际人均人力资本，1985-2009

表 HeN-2.2 是河南省分城乡人均人力资本计算结果。从结果来看，城镇人均人力资本的增幅远大于农村。无论是名义值，还是实际值，1985-2009 年间，河南省城镇的人均人力资本一直高于农村人均人力资本，按五种受教育程度计算的城镇名义人均人力资本从 4.785 万元增长到 99.44 万元，农村从 1.964 万元增至 29.836 万元；而城镇实际人均人力资本从 4.785 万元增长到 25.443 万元，农村从 1.964 万元增至 8.303 万元。

表 HeN-2.2 河南省分城乡人均人力资本

年份	名义人均人力资本 (千元)			实际人均人力资本 (千元, 1985 年为基年)		
	全省	城镇	农村	全省	城镇	农村
1985	23.86	47.85	19.64	23.86	47.85	19.64
1986	26.84	53.77	22.05	25.55	50.35	21.14
1987	30.05	60.38	24.65	26.98	52.44	22.44
1988	34.10	68.65	27.87	25.70	49.08	21.48
1989	38.61	78.10	31.32	24.28	48.59	19.79
1990	43.47	88.39	35.04	27.12	54.72	21.94
1991	49.02	100.91	39.09	30.09	59.44	24.48
1992	55.22	114.45	43.63	32.46	62.59	26.56
1993	62.41	129.49	49.08	33.21	64.04	27.08
1994	70.27	145.36	55.01	29.95	56.42	24.58
1995	78.43	162.93	61.21	28.70	54.10	23.51
1996	91.42	198.16	67.14	30.08	60.09	23.26
1997	105.39	227.65	74.97	33.44	67.41	25.00
1998	120.61	258.69	83.36	39.17	78.25	28.62
1999	138.45	293.58	92.99	46.27	91.93	32.88
2000	158.78	334.64	105.95	53.47	105.74	37.77
2001	183.59	373.63	119.07	61.18	117.23	42.15
2002	207.06	408.95	132.55	68.73	128.57	46.65
2003	236.94	462.77	147.78	77.28	143.06	51.29
2004	271.80	520.38	166.59	83.94	152.63	54.85
2005	310.70	591.27	186.90	93.83	169.86	60.28
2006	363.83	680.87	210.62	108.10	193.28	66.92
2007	420.85	770.03	236.70	118.32	207.36	71.35
2008	483.42	866.85	264.57	126.67	219.18	73.92
2009	563.36	994.40	298.36	148.30	254.43	83.03

图 HeN-2.2 显示了河南省城乡实际人均人力资本变化趋势。图中显示, 在 1985-2009 年间城镇人均人力资本显著高于农村, 且城乡间的实际人均人力资本差距在不断拉大。在 1997 年之后城镇和农村的实际人均人力资本都呈现出显著的快速增长, 但是城镇的增长速度显著快于农村, 城乡间实际人均人力资本的绝对差距逐渐扩大。

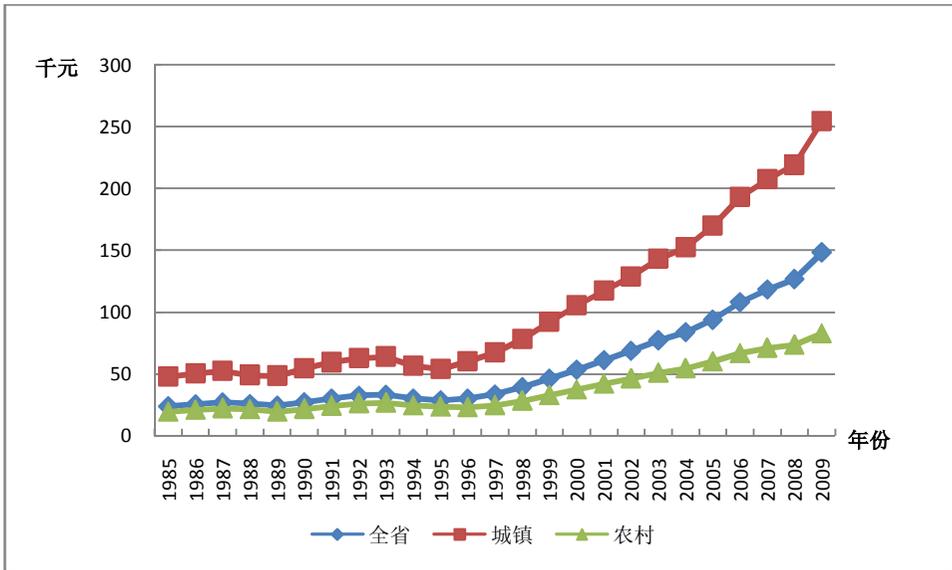


图 HeN-2.2 河南省分城乡实际人均人力资本 1985-2009

以 1985 年为基期，我们计算了河南省实际人均人力资本指数、分性别实际人均人力资本指数以及分城乡实际人力资本指数。图 HeN-2.3 是 1985-2009 年间河南省实际人均人力资本指数。图中显示，1997 年之前，实际人均人力资本指数走势平稳，1997 年之后，实际人均人力资本上升速度显著加快。

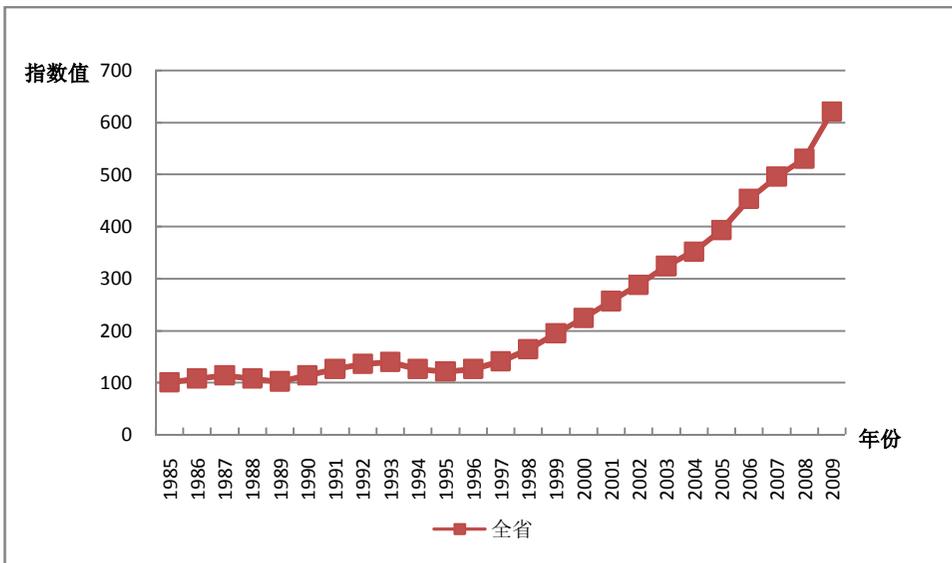


图 HeN-2.3 河南省实际人均人力资本指数，1985-2009

13.3 劳动力人力资本分析

劳动力人力资本的估算方法与前述人力资本的估算方法相同，使用的是 J-F 方法。

13.3.1 劳动力人力资本分析

表 HeN-3.1 是使用河南省收入参数、人口数以及 4.58% 的折现率估算的劳动力人力资本总量，第 1 列和第 2 列分别是五种教育程度和六种教育程度的名义劳动力人力资本存量，第 3 列与第 4 列则为五种教育程度和六种教育程度的实际劳动力人力资本存量，这里的实际人力资本存量是河南省用以 1985 年为基期的消费价格指数折算得出的。

基于五种受教育程度的划分，从结果总量上看，1985-2009 年间，河南省的名义劳动力人力资本和实际劳动力人力资本均呈现不同程度的增长，其中，名义劳动力人力资本存量从 0.721 万亿元增长到 18.038 万亿元，增长了 17.3 倍，而同期实际人均劳动力人力资本存量从 0.721 万亿元增至 4.809 万亿元，增长约 6 倍。此外，我们同样计算劳动力人力资本与 GDP 比率，其结果展示在表 HeN-3.1 的最后一列。

表 HeN-3.1 河南省劳动力人力资本与名义 GDP

年份	名义劳动力人力资本 (十亿元)		实际劳动力人力资本 (十亿元, 1985 年为基年)		名义 GDP (十亿元)	劳动力人 力资本与 GDP 比率
	分五种受 教育程度	分六种受 教育程度	分五种受 教育程度	分六种受 教育程度		
1985	721		721		45	15.97
1986	840		801		50	16.70
1987	1007		906		61	16.52
1988	1125		851		75	15.02
1989	1331		838		85	15.65
1990	1629		1017		93	17.42

年份	名义劳动力人力资本 (十亿元)		实际劳动力人力资本 (十亿元, 1985年为基年)		名义 GDP (十亿元)	劳动力人力资本与 GDP 比率
	分五种受 教育程度	分六种受 教育程度	分五种受 教育程度	分六种受 教育程度		
1991	1764		1087		105	16.87
1992	1984		1173		128	15.50
1993	2234		1196		166	13.45
1994	2496		1074		222	11.26
1995	2891		1070		299	9.68
1996	3027		1014		363	8.33
1997	3415		1103		404	8.45
1998	3896		1290		431	9.04
1999	4396		1499		452	9.73
2000	5065	4896	1739	1679	505	10.02
2001	5556	5497	1885	1865	553	10.04
2002	6304	6247	2126	2107	604	10.44
2003	7450	7402	2467	2451	687	10.85
2004	8500	8479	2664	2657	855	9.94
2005	10607	10569	3246	3233	1059	10.02
2006	12127	12097	3661	3649	1236	9.81
2007	13861	13822	3963	3950	1501	9.23
2008	15643	15609	4166	4155	1802	8.68
2009	18038	17999	4809	4797	1948	9.26

图 HeN-3.1 显示了 1985-2009 年河南省名义劳动力人力资本存量与实际劳动力人力资本存量的变动情况。从结果上看,与人力资本状况的分析结果类似,名义劳动力人力资本与实际劳动力人力资本总体上呈现稳步上升的态势,名义劳动力人力资本存量的增长要快于实际劳动力人力资本存量的增长。

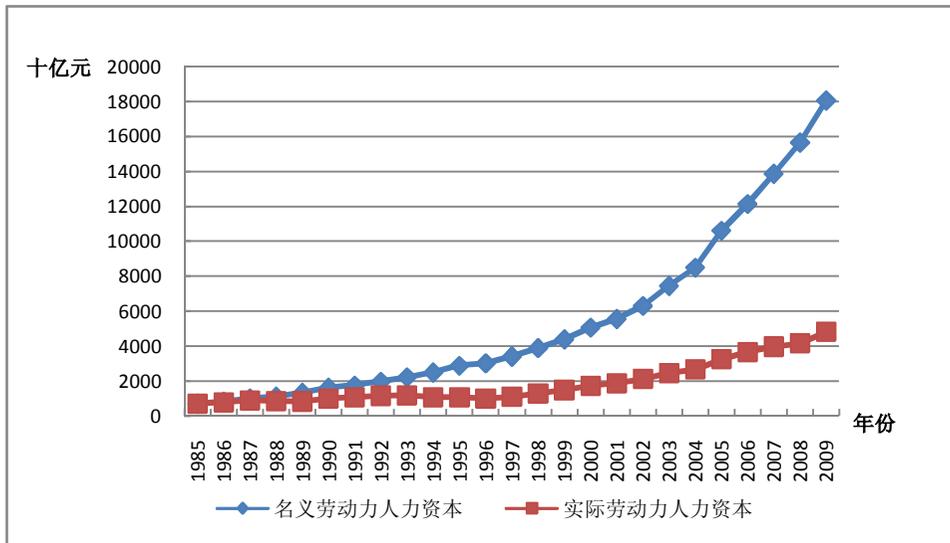


图 HeN-3.1 河南省名义劳动力人力资本与实际劳动力人力资本，1985-2009

名义劳动力人力资本存量与名义 GDP 比率，既能够反映出—个地区人力资本发展的效率，也能够—在某个侧面反映人力资本对 GDP 可持续发展的影响程度。如图 HeN-3.2 所示，总体看来，虽然在 1985-2009 年间名义劳动力人力资本存量水平均远高于名义 GDP，但总体上呈先下降后趋稳的态势，可以在某种程度上说，劳动力人力资本存量并没有呈现较为明显的增长。其中 1995-2009 年名义劳动力人力资本存量与名义 GDP 比率维持在 8 与 11 之间，趋于平稳状态。上述趋势在一定程度上表明河南省市人力资本的效率基本上保持在一个稳定的范围之内，未来 GDP 的增长也将会保持相对稳定的状态。

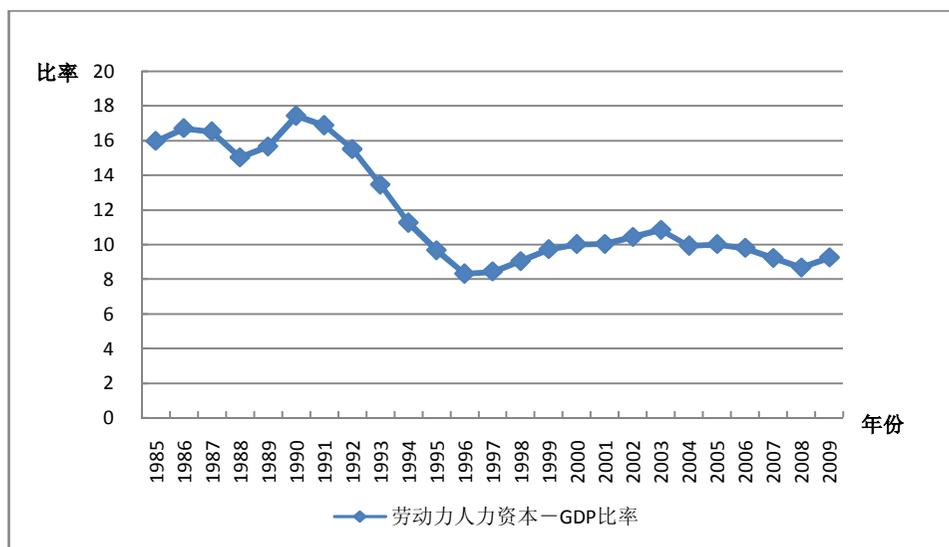


图 HeN-3.2 河南省劳动力人力资本与 GDP 比率, 1985-2009

我们根据城乡之间的劳动力人力资本存量情况, 探讨河南省人力资本发展状况。表 HeN-3.2 分别列出了基于五种受教育程度划分, 分城乡的实际人力资本存量。前 3 列为名义劳动力人力资本, 后 3 列为实际劳动力人力资本。从表 HeN-3.2 结果来看, 无论是名义值, 还是实际值, 1985-2009 年间, 河南省城乡劳动力人力资本呈现出上升的态势。城镇实际劳动力人力资本存量与农村劳动力实际人力资本存量均呈现上涨, 城镇实际劳动力人力资本从 0.178 万亿元增长到 2.396 万亿元, 农村实际劳动力人力资本从 0.543 万亿元增至 2.413 万亿元。

表 HeN-3.2 河南省分城乡劳动力人力资本

年份	名义劳动力人力资本 (十亿元)			实际劳动力人力资本 (十亿元, 1985 年为基年)		
	全省	城镇	农村	全省	城镇	农村
1985	721	178	543	721	178	543
1986	840	209	631	801	196	605
1987	1007	251	756	906	218	688

1988	1125	294	831	851	210	641
1989	1331	361	971	838	224	614
1990	1629	449	1180	1017	278	739
1991	1764	487	1277	1087	287	800
1992	1984	553	1431	1173	302	871
1993	2234	627	1607	1196	310	887
1994	2496	701	1795	1074	272	802
1995	2891	790	2101	1070	263	807
1996	3027	814	2213	1014	247	767
1997	3415	952	2463	1103	282	821
1998	3896	1155	2741	1290	349	941
1999	4396	1394	3002	1499	437	1062
2000	5065	1664	3401	1739	526	1213
2001	5556	2034	3522	1885	638	1247
2002	6304	2468	3836	2126	776	1350
2003	7450	3134	4316	2467	969	1498
2004	8500	3756	4744	2664	1102	1562
2005	10607	4948	5659	3246	1421	1825
2006	12127	5698	6429	3661	1618	2043
2007	13861	6691	7170	3963	1802	2161
2008	15643	7705	7938	4166	1948	2218
2009	18038	9366	8672	4809	2396	2413

图 HeN-3.3 显示了河南省城镇与农村的实际劳动力人力资本存量的变动情况。1985-2009 年间农村实际劳动力人力资本存量一直大于城镇实际劳动力人力资本存量。但实际劳动力人力资本的城乡差距逐渐减小,从图形上分析,未来城镇实际劳动力人力资本存量会超过农村实际劳动力人力资本存量。存在这种城镇和农村实际人力资本差距变化的主要原因可能是,河南省农村人口占很大比例、城镇化进程以及劳动力从农村项城镇的迁移。

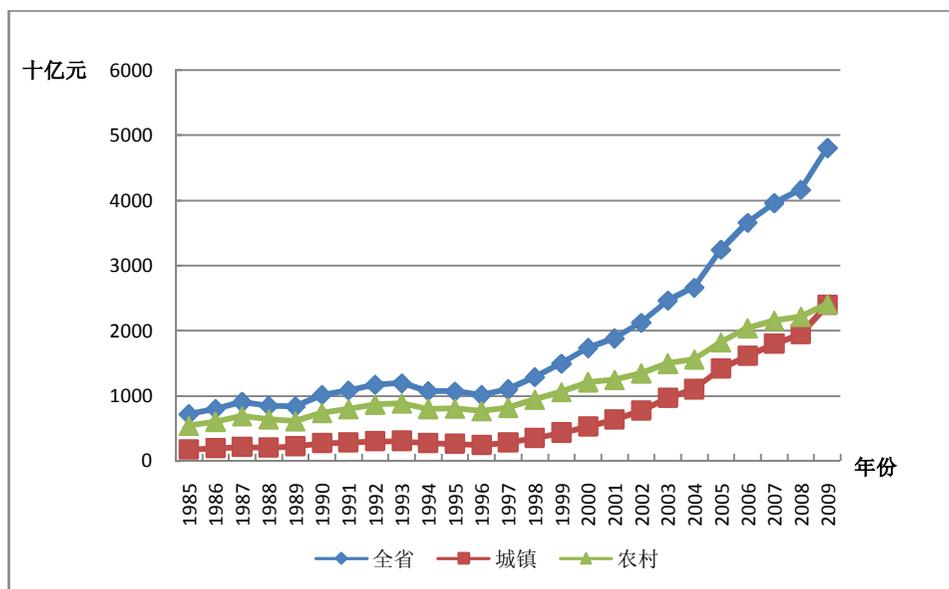


图 HeN-3.3 河南省分城乡实际劳动力人力资本，1985-2009

13.3.2 人均劳动力人力资本分析

为了更准确地了解河南省劳动力人力资本存量的动态变化情况，我们计算了人均劳动力人力资本存量，所谓的人均劳动力人力资本是指劳动力人力资本总量与劳动力人口的比率，而劳动力人口则是指不包括学生的 16 岁以上非退休人口。尽管人均人力资本也会受到人口年龄分布的影响，但能剔除劳动力人口数的影响，它能够更好地反映一个地区劳动力人力资本的发展状况。

表 HeN-3.3 和表 HeN-3.4 分别是河南省分性别和分城乡的人均劳动力人力资本计算结果，基于五种受教育程度的划分，前 3 列为名义人均劳动力人力资本，后 3 列为实际人均劳动力人力资本。从全省人均总量上看，1985-2009 年间，河南省的名义人均劳动力人力资本和实际人均劳动力人力资本均呈现不同程度的增长，其中，名义人均劳动力人力资本存量从 1.819 万元增长到 32.343 万元，增长了 17 倍，而同期实际人均劳动力人力资本存量从 1.819 万元增至 8.623 万元，增长了 4 倍。

表 HeN-3.3 是河南省分性别人均劳动力人力资本计算结果。从结果来看，河南省男女人均劳动力人力资本的增幅均较为明显。1985-2009 年间，河南省男性的人均劳动力人力资本一直高于女性人均劳动力人力资本，按五种受教育程度计算的男性名义人均劳动力人力资本从 2.099 万元增长到 40.571 万元，女性从 1.518 万元增至 23.304 万元；而男性实际人均劳动力人力资本从 2.099 万元增长到 10.817 万元，女性从 1.518 万元增至 6.217 万元。

表 HeN-3.3 河南省分性别人均劳动力人力资本

年份	名义人均劳动力人力资本 (千元)			实际人均劳动力人力资本 (千元, 1985 年为基年)		
	全省	男性	女性	全省	男性	女性
1985	18.19	20.99	15.18	18.19	20.99	15.18
1986	20.50	23.84	16.93	19.54	22.71	16.14
1987	23.09	26.92	18.98	20.78	24.21	17.10
1988	26.27	30.77	21.38	19.87	23.25	16.20
1989	29.86	34.99	24.19	18.80	22.02	15.23
1990	33.73	39.56	27.19	21.06	24.70	16.98
1991	37.53	44.21	30.08	23.12	27.21	18.56
1992	41.79	49.36	33.37	24.72	29.15	19.79
1993	46.67	55.53	36.87	24.99	29.72	19.80
1994	51.71	61.97	40.50	22.26	26.64	17.47
1995	57.07	68.71	44.42	21.11	25.39	16.47
1996	61.54	72.57	48.91	20.61	24.27	16.41
1997	68.97	81.44	54.68	22.28	26.29	17.69
1998	77.49	91.97	60.98	25.67	30.44	20.22
1999	86.67	103.20	67.89	29.54	35.14	23.16
2000	99.06	121.40	75.12	34.00	41.63	25.81
2001	111.96	137.86	84.36	37.99	46.74	28.66
2002	126.53	156.68	94.52	42.67	52.80	31.91
2003	145.34	180.57	107.85	48.12	59.76	35.74
2004	164.46	204.89	121.40	51.54	64.16	38.09

年份	名义人均劳动力人力资本 (千元)			实际人均劳动力人力资本 (千元, 1985 年为基年)		
	全省	男性	女性	全省	男性	女性
2005	189.76	237.06	139.27	58.07	72.50	42.67
2006	216.31	271.74	156.96	65.30	82.00	47.42
2007	247.25	310.41	178.85	70.69	88.69	51.18
2008	279.21	350.51	201.51	74.36	93.28	53.70
2009	323.43	405.71	233.04	86.23	108.17	62.17

表 HeN-3.4 是河南省分城乡人均劳动力人力资本计算结果。从结果来看, 城镇人均劳动力人力资本的增幅远大于农村, 且城乡间人均劳动力人力资本差距明显扩大。1985-2009 年间, 河南省城镇的人均劳动力人力资本一直高于农村人均劳动力人力资本, 按五种受教育程度计算的城镇名义人均劳动力人力资本从 3.151 万元增长到 50.435 万元, 农村从 1.598 万元增至 23.345 万元; 而城镇实际人均劳动力人力资本从 3.151 万元增长到 12.904 万元, 农村从 1.598 万元增至 6.496 万元。

表 HeN-3.4 河南省分城乡人均劳动力人力资本

年份	名义人均劳动力人力资本 (千元)			实际人均劳动力人力资本 (千元, 1985 年为基年)		
	全省	城镇	农村	全省	城镇	农村
1985	18.19	31.51	15.98	18.19	31.51	15.98
1986	20.50	35.46	17.98	19.54	33.20	17.23
1987	23.09	39.73	20.26	20.78	34.51	18.44
1988	26.27	45.64	22.84	19.87	32.63	17.61
1989	29.86	52.41	25.71	18.80	32.61	16.25
1990	33.73	59.95	28.87	21.06	37.12	18.08
1991	37.53	66.68	32.19	23.12	39.28	20.16
1992	41.79	74.03	35.76	24.72	40.49	21.77
1993	46.67	82.83	39.85	24.99	40.96	21.99
1994	51.71	91.41	44.15	22.26	35.48	19.73

1995	57.07	100.55	49.10	21.11	33.39	18.87
1996	61.54	108.80	53.08	20.61	32.99	18.39
1997	68.97	121.84	59.08	22.28	36.08	19.70
1998	77.49	136.23	65.63	25.67	41.21	22.54
1999	86.67	151.13	72.27	29.54	47.32	25.56
2000	99.06	174.56	81.84	34.00	55.16	29.17
2001	111.96	195.16	89.96	37.99	61.23	31.85
2002	126.53	218.02	99.45	42.67	68.54	35.00
2003	145.34	249.48	111.61	48.12	77.12	38.73
2004	164.46	276.47	124.49	51.54	81.09	40.99
2005	189.76	315.23	140.79	58.07	90.56	45.41
2006	216.31	350.37	161.64	65.30	99.46	51.36
2007	247.25	392.15	183.91	70.69	105.60	55.44
2008	279.21	434.66	207.48	74.36	109.90	57.97
2009	323.43	504.35	233.45	86.23	129.04	64.96

第十四章 湖北省人力资本计算结果

14.1 人力资本分析

我们使用湖北省的收入参数和人口数据，以 4.58% 为折现率，估算湖北省人力资本存量。表 HB-1.1 的第 1 列和第 2 列分别是五种教育程度和六种教育程度的名义人力资本存量，第 3 列与第 4 列则为五种教育程度和六种教育程度的实际人力资本存量，这里的实际人力资本存量是用以 1985 年为基期的消费价格指数折算得出的。为了对湖北省的人力资本存量状况有一个直观的感受，我们计算了名义人力资本与名义 GDP 比率，表 HB-1.1 中的第 5 列为湖北省历年的名义 GDP，第 6 列则是人力资本存量与 GDP 的比率。

表 HB-1.1 湖北省名义人力资本、实际人力资本与名义 GDP

年份	名义人力资本 (十亿元)		实际人力资本 (十亿元, 1985 年为基年)		名义 GDP (十亿元)	人力资本 与 GDP 比 率
	分五种受 教育程度	分六种受 教育程度	分五种受 教育程度	分六种受 教育程度		
1985	1221		1221		40	30.82
1986	1397		1326		44	31.59
1987	1610		1421		52	31.09
1988	1901		1411		63	30.34
1989	2172		1388		72	30.29
1990	2493		1531		82	30.24
1991	2827		1654		91	30.95
1992	3193		1708		109	29.34
1993	3666		1657		133	27.65
1994	4166		1498		170	24.49
1995	4744		1421		211	22.49
1996	5547		1517		250	22.19
1997	6355		1684		286	22.25
1998	7391		1987		311	23.73

1999	8505		2338		323	26.34
2000	9889	9926	2732	2741	355	27.89
2001	11016	11064	3036	3048	388	28.39
2002	12164	12218	3359	3373	421	28.87
2003	13470	13535	3639	3655	476	28.31
2004	14801	14884	3810	3829	563	26.27
2005	16637	16725	4161	4181	659	25.25
2006	18852	18958	4640	4665	762	24.75
2007	21583	21734	5066	5099	933	23.12
2008	24834	25028	5492	5534	1133	21.92
2009	28593	28837	6352	6404	1296	22.06

图 HB-1.1 显示了 1985-2009 年湖北省名义人力资本存量与实际人力资本存量的变动情况。从结果上看，名义人力资本与实际人力资本总体上呈现稳步上升的态势，名义人力资本存量的增长要快于实际人力资本存量的增长。

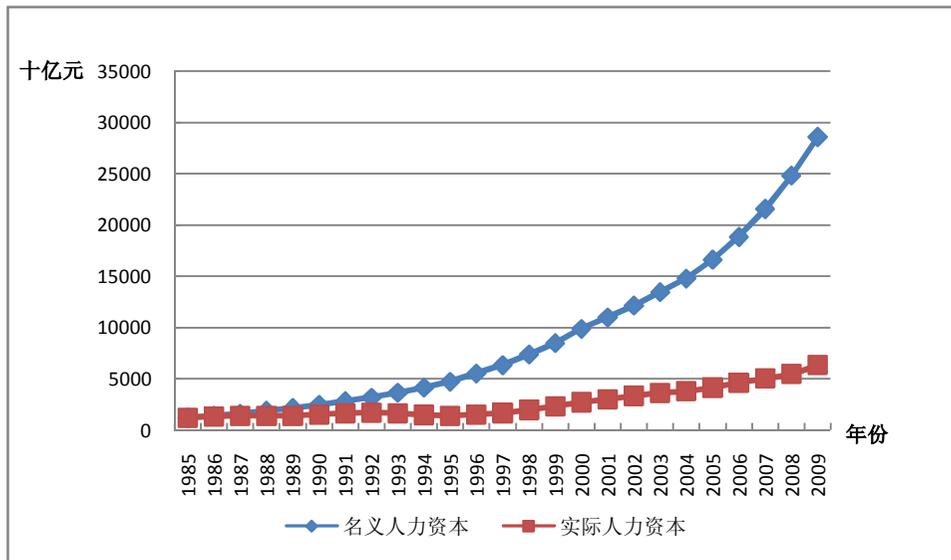


图 HB-1.1 湖北省名义人力资本与实际人力资本，1985-2009

人力资本存量与物质资本存量相似，都对 GDP 有决定性的影响。名义人力资本存量与名义 GDP 的比率能够反映人力资本对 GDP 可持续发展的影响程度，该比率较低可能会影响一个地区未来的 GDP 增长。如图 HB-1.2 所示，总体看来，虽然在 1985-2009 年间名义人力资本存量水平均远高于名义 GDP，但比率总体上维持在 20 到 30 之间，没有出现较为明显的波动。可见人力资本存量并没有呈现较为明显的增长。其中，1996-2003 年名义人力资本存量与名义 GDP 比率呈现出显著的回升，但 2003 年之后又呈现出缓慢下降的态势。

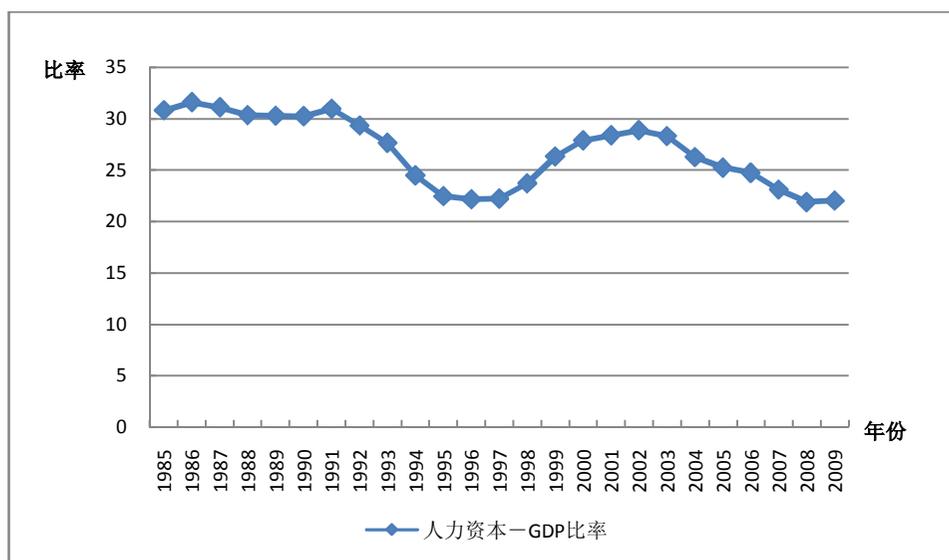


图 HB-1.2 湖北省人力资本与 GDP 比率, 1985-2009

探讨湖北省的人力资本存量变动趋势，实际值往往比名义值更具实践意义，而在实际值调整过程中，由于调整指数的不同，使得最终的实际人力资本存量也呈现不同的结果，同时也蕴含了不同的意义。此外，对于不同性别以及城乡之间的人力资本存量状况的分析也是探讨湖北省人力资本状况的一个重要环节，它能够反映人力资本存量的性别对比与城乡对比情况。

表 HB-1.2 列出了湖北省分性别、分城乡的实际人力资本存量。按五种受教育程度的计算结果显示,湖北省从实际人力资本存量持续增长,按照 1985 年可比价格计算,实际人力资本存量由 1985 年的 1.22 万亿元增加到 2009 年的 6.35 万亿元,大约增长了 4.2 倍。此外,1985-2009 年间湖北省男性的实际人力资本存量高于女性的实际人力资本存量,男性实际人力资本由 0.74 万亿元增至 4.174 万亿元,女性实际人力资本存量从 0.481 万亿元增长到 2.177 万亿元。同期城镇实际人力资本存量与农村实际人力资本存量均呈现上涨。农村实际人力资本从 0.659 万亿元增长到 1.735 万亿元,城镇实际人力资本从 0.562 万亿元增至 4.617 万亿元。但值得注意的是,实际人力资本存量的城乡分布呈现先低后高的态势。

表 HB-1.2 湖北省分性别、分城乡实际人力资本

单位:十亿元,1985 年为基年

年份	全省	男性	女性	城镇	农村
1985	1221	740	481	562	659
1986	1326	803	523	615	711
1987	1421	871	550	673	748
1988	1411	875	536	703	707
1989	1388	867	521	722	666
1990	1531	962	569	808	723
1991	1654	1044	610	867	786
1992	1708	1082	626	893	815
1993	1657	1058	599	886	772
1994	1498	963	536	801	697
1995	1421	910	512	765	657
1996	1517	974	544	860	657
1997	1684	1088	596	989	695

年份	全省	男性	女性	城镇	农村
1998	1987	1287	700	1225	762
1999	2338	1518	820	1499	839
2000	2732	1773	959	1787	945
2001	3036	1962	1074	1998	1038
2002	3359	2177	1183	2238	1121
2003	3639	2357	1282	2438	1201
2004	3810	2457	1353	2576	1234
2005	4161	2724	1437	2830	1331
2006	4640	3042	1599	3188	1452
2007	5066	3324	1742	3538	1528
2008	5492	3600	1892	3927	1565
2009	6352	4174	2177	4617	1735

图 HB-1.3 为湖北省分性别的实际人力资本的变动情况。根据五种受教育程度的计算结果，1985-2009 年间，湖北省的实际人力资本存量保持了持续稳定增长，特别是在 1996-2009 年间呈现快速增长的态势。1985-2009 年间，男性实际人力资本和女性实际人力资本存量的变动趋势与全省情况基本相同，男性实际人力资本存量明显高于女性实际人力资本，且在 1996 年之后，男女实际人力资本存量差距呈现逐步扩大的态势。男女之间人力资本存量差距扩大的可能解释是男女之间收入差距的不断增加。从终生收入角度分析，男女之间人力资本差距的可能原因有两个：一是同样的工作男性的收入要高于女性；二是中国劳动法规定的女性退休年龄早于男性（女性退休年龄为 55 岁，男性退休年龄为 60 岁），使得男性有更多的时间在市场中获得收入。

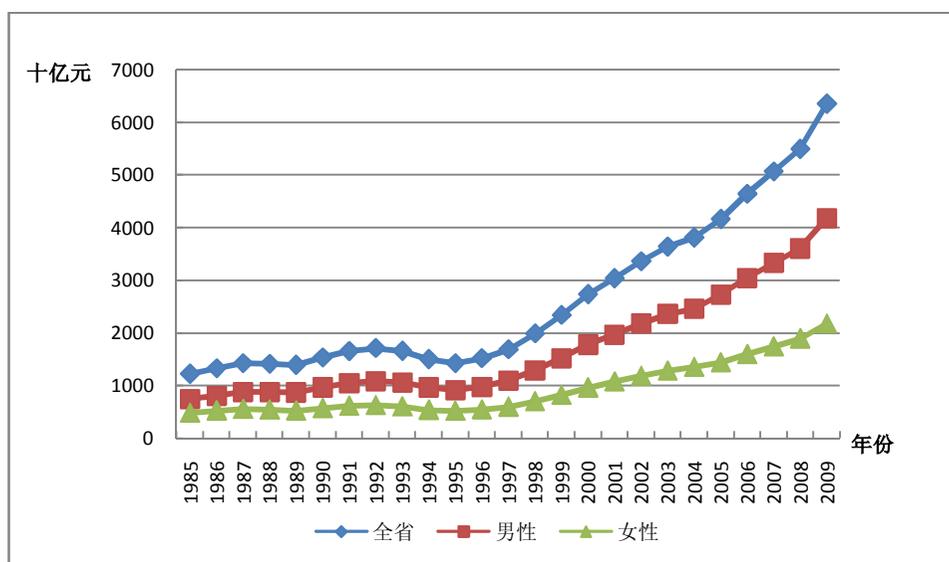


图 HB-1.3 湖北省分性别实际人力资本，1985-2009

图 HB-1.4 显示了湖北省城镇与农村的实际人力资本存量的变动情况。在 1989 年以前，农村的实际人力资本存量高于城镇，1989-1997 之间，城镇实际人力资本存量要高于农村，但是差距不大，然而，自 1997 年之后，城镇的实际人力资本加速增长，而此时农村却一直保持较低增长幅度，使得实际人力资本的城乡差距迅速拉大。存在这种城镇和农村实际人力资本差距的可能原因为：一是经济转型期间快速的城镇化进程以及大规模的农村人口向城镇的迁移，二是城乡间人口的教育水平差距。此外，图中显示，城镇的实际人力资本存量的变化态势与全省基本相同，从某种程度上可以认为，湖北省实际人力资本的变动趋势取决于城镇人力资本的变动情况。

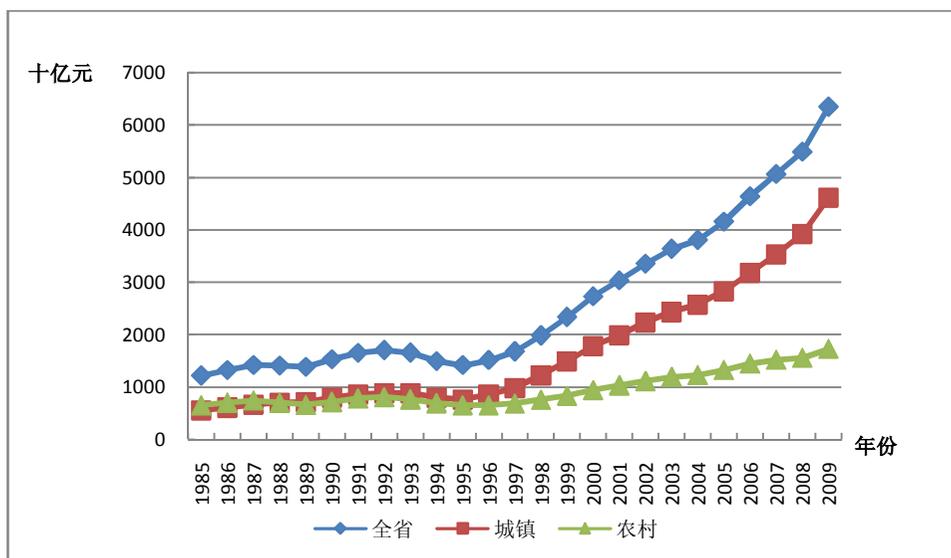


图 HB-1.4 湖北省分城乡实际人力资本, 1985-2009

人力资本指数能够最为直观地展示人力资本的变动趋势,表 HB-1.3 显示了以 1985 年为基期计算的湖北省实际人力资本指数、分性别实际人力资本指数以及分城乡实际人力资本指数。

表 HB-1.3 湖北省实际人力资本指数 (1985=100)

年份	全省	男性	女性	城镇	农村
1985	100	100	100	100	100
1986	108.56	108.44	108.71	109.47	107.78
1987	116.40	117.70	114.38	119.86	113.45
1988	115.52	118.17	111.41	125.19	107.28
1989	113.65	117.12	108.29	128.53	100.97
1990	125.38	130.04	118.19	143.88	109.62
1991	135.43	141.01	126.83	154.40	119.26
1992	139.87	146.17	130.16	159.01	123.57
1993	135.72	142.93	124.59	157.62	117.06
1994	122.68	130.05	111.31	142.54	105.75
1995	116.38	122.90	106.32	136.08	99.59
1996	124.24	131.54	112.99	153.04	99.70

1997	137.89	146.97	123.88	176.09	105.34
1998	162.72	173.83	145.52	218.05	115.58
1999	191.44	205.08	170.42	266.82	127.21
2000	223.77	239.54	199.29	318.08	143.39
2001	248.63	265.05	223.22	355.64	157.44
2002	275.08	294.11	245.96	398.36	170.03
2003	298.01	318.51	266.49	433.96	182.16
2004	312.01	331.96	281.31	458.53	187.17
2005	340.76	368.09	298.59	503.74	201.88
2006	379.99	411.07	332.36	567.46	220.23
2007	414.87	449.13	362.11	629.76	231.76
2008	449.76	486.42	393.35	699.00	237.37
2009	520.19	563.98	452.55	821.82	263.16

图 HB-1.5 是 1985-2009 年间湖北省实际人力资本指数。图中显示，1996 年之前，人力资本指数走势平稳，在 1996 年之后，实际人力资本上升速度显著加快。

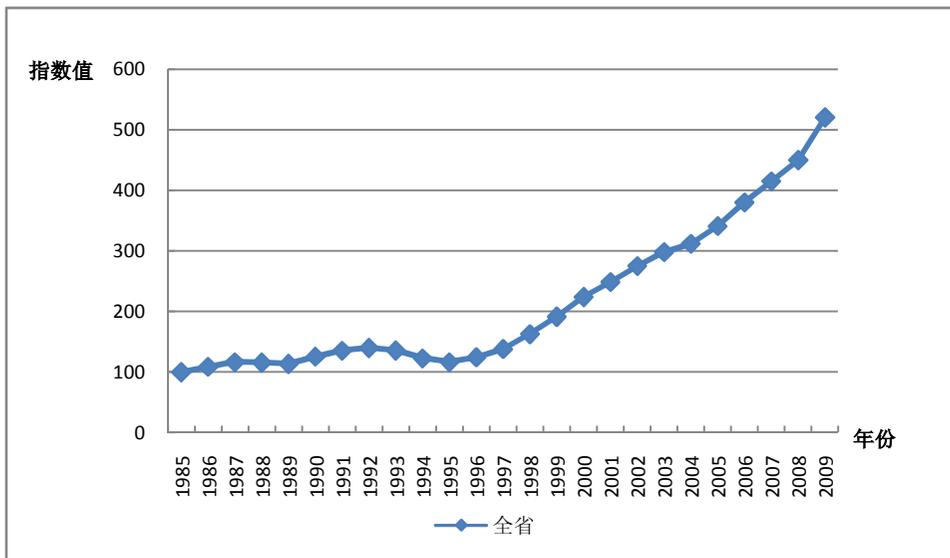


图 HB-1.5 湖北省实际人力资本指数，1985-2009

14.2 人均人力资本分析

人力资本总量的增长除了归因于受教育程度的提高、教育回报率的增加、在职培训及干中学的回报率提高等因素之外，人口增加、人口结构变化（比如，退休人群的规模）、人口城乡流动（比如，从农村迁移到城镇地区）也能显著地影响人力资本存量。为了更准确地了解湖北省人力资本存量的动态变化情况，我们计算了人均人力资本存量，所谓的人均人力资本是指人力资本总量与非退休人口的比率。尽管人均人力资本也会受到人口年龄分布的影响，但能够剔除总人口数的影响，它能够更好地反映一个地区人力资本的发展状况。

为了较为深入地探讨湖北省人均人力资本状况，我们将不同性别的人均人力资本以及城乡之间的人均人力资本分别进行分析。如表 HB-2.1 和表 HB-2.2 分别是湖北省分性别和分城乡人均人力资本计算结果，基于五种受教育程度的划分，前 3 列为名义人均人力资本，后 3 列为实际人均人力资本。从全省人均总量上看，1985-2009 年间，湖北省的名义人均人力资本和实际人均人力资本均呈现不同程度的增长，其中，名义人均人力资本存量从 2.744 万元增长到 54.524 万元，增长约 19 倍，而同期实际人均人力资本存量从 2.744 万元增至 12.113 万元，增长约 3.5 倍。湖北省这种人均人力资本存量持续增长可以归因于快速的经济增长、教育规模的迅速扩大、市场经济体制的转变以及大规模的人口城乡迁移。

表 HB-2.1 是湖北省分性别人均人力资本计算计算结果。从结果来看，男女人均人力资本的增幅均较为明显。无论是名义值，还是实际值，1985-2009 年间，湖北省男性的人均人力资本一直高于女性人均人力资本，按五种受教育程度计算的男性名义人均人力资本从 3.164 万元增长到 66.643 万元，女性从 2.279 万元增至 40.424 万元；而男性实际人均人力资本从 3.164 万元增长到 14.806 万元，女性从 2.279 万元增至 8.978 万元。

表 HB-2.1 湖北省分性别人均人力资本

年份	名义人均人力资本 (千元)			实际人均人力资本 (千元, 1985 年为基年)		
	全省	男性	女性	全省	男性	女性
1985	27.44	31.64	22.79	27.44	31.64	22.79
1986	30.74	35.48	25.51	29.18	33.68	24.22
1987	34.84	40.89	28.23	30.76	36.09	24.93
1988	40.44	47.64	32.44	30.01	35.32	24.10
1989	45.60	53.76	36.40	29.13	34.34	23.27
1990	50.75	60.00	40.26	31.17	36.84	24.72
1991	56.62	67.08	44.68	33.12	39.22	26.16
1992	63.09	75.27	49.29	33.75	40.23	26.40
1993	71.59	86.05	55.21	32.37	38.85	25.00
1994	80.70	97.39	61.63	29.02	34.96	22.22
1995	90.56	109.00	69.57	27.13	32.61	20.88
1996	105.11	127.18	80.12	28.75	34.73	21.97
1997	120.28	146.28	90.75	31.87	38.71	24.09
1998	139.70	170.01	105.17	37.56	45.66	28.31
1999	160.85	195.81	120.84	44.21	53.79	33.25
2000	186.35	226.31	140.44	51.49	62.50	38.82
2001	207.41	250.99	157.41	57.16	69.16	43.39
2002	230.10	279.52	173.63	63.54	77.21	47.96
2003	256.10	311.81	192.84	69.19	84.23	52.09
2004	283.25	343.82	214.59	72.91	88.54	55.23
2005	315.93	385.64	235.18	79.02	96.48	58.82
2006	358.58	438.88	265.97	88.26	108.08	65.47
2007	411.74	503.75	305.51	96.65	118.24	71.67
2008	473.54	578.70	351.98	104.72	128.03	77.80
2009	545.24	666.43	404.24	121.13	148.06	89.78

图 HB-2.1 显示了湖北省分性别的实际人均人力资本的变化趋势。在 1985-2009 年间,湖北省男性实际人均人力资本显著高于女性,且 1996 年之后男女实际人均人力资本呈现出显著的快速增长,且男女实际人均人力资本差距显著增加。

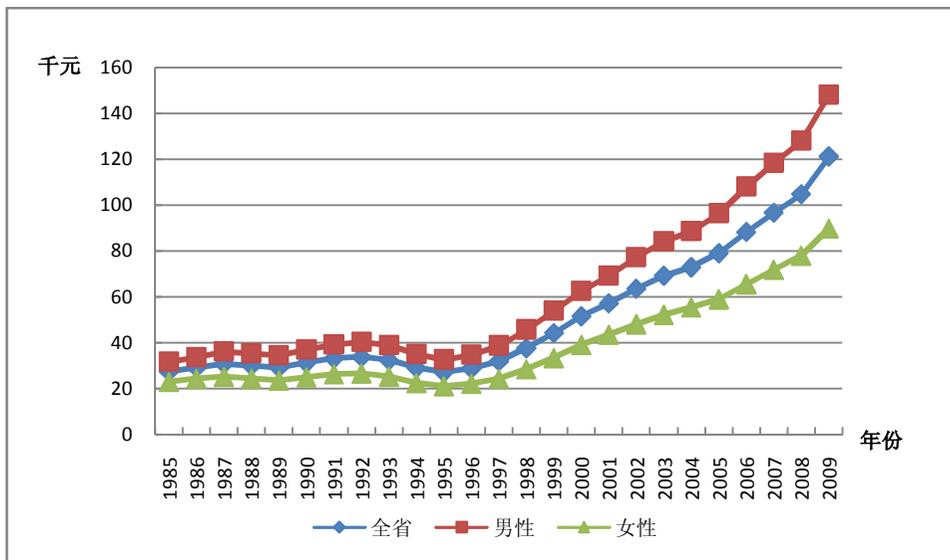


图 HB-2.1 湖北省分性别实际人均人力资本，1985-2009

表 HB-2.2 是湖北省分城乡的人均人力资本计算结果。从城乡人均人力资本结果来看，无论是名义值，还是实际值，1985-2009 年间，湖北省城镇的人均人力资本一直高于农村人均人力资本，按五种受教育程度计算的城镇名义人均人力资本从 5.474 万元增长到 86.635 万元，农村从 1.923 万元增至 26.838 万元；而城镇实际人均人力资本从 5.474 万元增长到 19.009 万元，农村从 1.923 万元增至 6.163 万元。

表 HB-2.2 湖北省分城乡人均人力资本

年份	名义人均人力资本 (千元)			实际人均人力资本 (千元, 1985 年为基年)		
	全省	城镇	农村	全省	城镇	农村
1985	27.44	54.74	19.23	27.44	54.74	19.23
1986	30.74	60.51	21.52	29.18	57.08	20.53
1987	34.84	66.91	24.09	30.76	58.07	21.60
1988	40.44	77.21	26.94	30.01	55.61	20.62

1989	45.60	84.95	30.12	29.13	53.63	19.50
1990	50.75	93.00	33.58	31.17	56.94	20.68
1991	56.62	103.59	37.31	33.12	59.72	22.18
1992	63.09	114.74	41.56	33.75	59.87	22.86
1993	71.59	128.00	46.55	32.37	56.21	21.77
1994	80.70	143.67	52.06	29.02	49.68	19.62
1995	90.56	160.32	58.34	27.13	46.16	18.34
1996	105.11	182.70	65.01	28.75	47.74	18.94
1997	120.28	205.42	72.86	31.87	52.31	20.49
1998	139.70	237.63	81.19	37.56	61.81	23.06
1999	160.85	269.78	90.53	44.21	72.20	26.16
2000	186.35	308.75	102.17	51.49	82.63	30.06
2001	207.41	343.87	112.50	57.16	91.66	33.17
2002	230.10	377.96	124.36	63.54	101.56	36.37
2003	256.10	418.43	136.93	69.19	109.58	39.54
2004	283.25	459.07	151.36	72.91	115.05	41.30
2005	315.93	508.94	168.62	79.02	124.19	44.55
2006	358.58	574.93	189.93	88.26	138.36	49.24
2007	411.74	660.40	212.90	96.65	151.79	52.52
2008	473.54	754.80	238.23	104.72	164.45	54.72
2009	545.24	866.35	268.38	121.13	190.09	61.63

图 HB-2.2 显示了湖北省城乡实际人均人力资本变化趋势。图中显示，在 1985-2009 年间城镇人均人力资本显著高于农村，且城乡间的实际人均人力资本差距在不断拉大。在 1997 年之后城镇和农村的实际人均人力资本都呈现出显著的快速增长，城镇的增长速度显著快于农村。

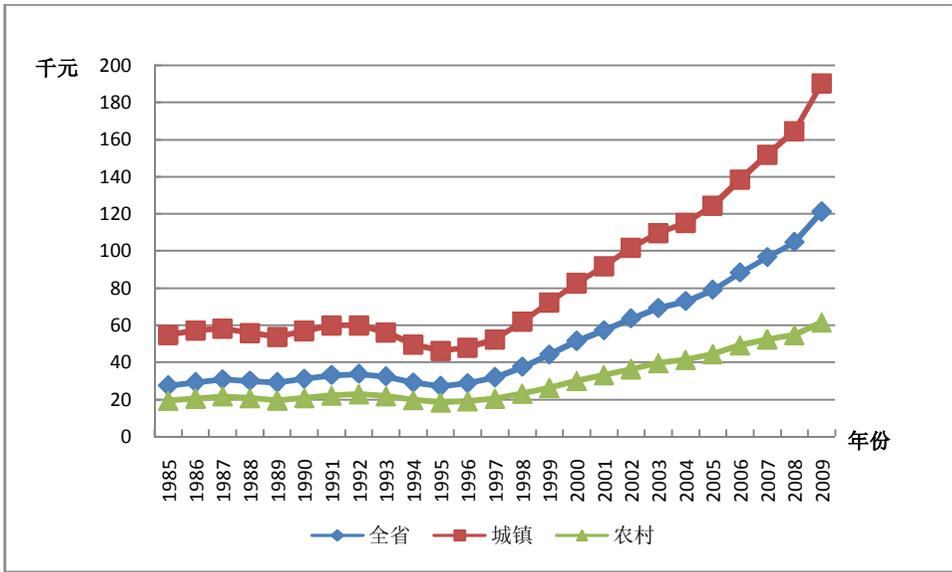


图 HB-2.2 湖北省分城乡实际人均人力资本，1985-2009

以 1985 年为基期，我们计算了湖北省实际人均人力资本指数、分性别实际人均人力资本指数以及分城乡实际人均人力资本指数。图 HB-2.3 是 1985-2009 年间湖北省实际人均人力资本指数。图中显示，1997 年之前，实际人均人力资本指数走势平稳，1997 年之后，实际人均人力资本上升速度明显加快。

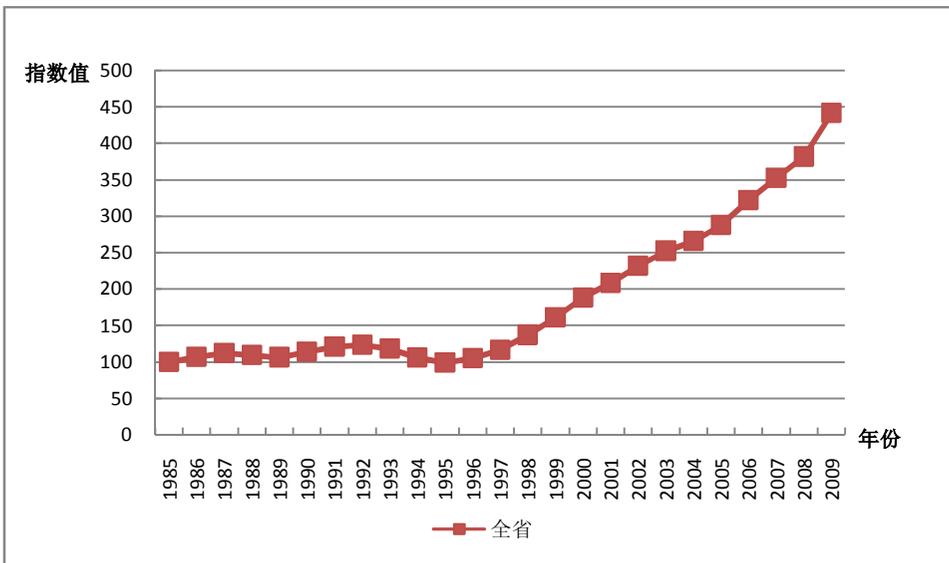


图 HB-2.3 湖北省实际人均人力资本指数，1985-2009

14.3 劳动力人力资本分析

劳动力人力资本的估算方法与前述人力资本的估算方法相同，使用的是 J-F 方法。

14.3.1 劳动力人力资本分析

表 HB-3.1 是使用湖北省收入参数、人口数以及 4.58% 的折现率估算的劳动力人力资本总量，第 1 列和第 2 列分别是五种教育程度和六种教育程度的名义劳动力人力资本存量，第 3 列与第 4 列则为五种教育程度和六种教育程度的实际劳动力人力资本存量，这里的实际人力资本存量是用以 1985 年为基期的消费价格指数折算得出的。

基于五种受教育程度的划分，从结果总量上看，1985-2009 年间，湖北省的名义劳动力人力资本和实际劳动力人力资本均呈现不同程度的增长。其中，名义劳动力人力资本存量从 0.541 万亿元增长到 13.179 万亿元，增长约 23.4 倍，而同期实际人均劳动力人力资本存量从 0.541 万亿元增至 2.94 万亿元，增长约 4.5 倍。此外，我们同样计算劳动力人力资本与 GDP 比率，其结果展示在表 HB-3.1 的最后一列。

表 HB-3.1 湖北省劳动力人力资本与名义 GDP

年份	名义劳动力人力资本 (十亿元)		实际劳动力人力资本 (十亿元, 1985 年为基年)		名义 GDP (十亿元)	劳动力人 力资本与 GDP 比率
	分五种受 教育程度	分六种受 教育程度	分五种受 教育程度	分六种受 教育程度		
1985	541		541		40	13.66
1986	635		603		44	14.35
1987	749		662		52	14.46
1988	879		655		63	14.03
1989	1038		664		72	14.47
1990	1240		761		82	15.04

年份	名义劳动力人力资本 (十亿元)		实际劳动力人力资本 (十亿元, 1985年为基年)		名义 GDP (十亿元)	劳动力人 力资本与 GDP 比率
	分五种受 教育程度	分六种受 教育程度	分五种受 教育程度	分六种受 教育程度		
1991	1387		813		91	15.19
1992	1572		843		109	14.45
1993	1799		815		133	13.57
1994	2004		723		170	11.78
1995	2232		671		211	10.58
1996	2610		717		250	10.44
1997	3037		808		286	10.63
1998	3549		958		311	11.40
1999	4127		1138		323	12.78
2000	4855	4770	1346	1323	355	13.69
2001	5290	5214	1466	1445	388	13.63
2002	5811	5750	1613	1596	421	13.79
2003	6471	6444	1760	1752	476	13.60
2004	7120	7120	1844	1843	563	12.64
2005	8128	8124	2043	2042	659	12.33
2006	9072	9065	2246	2243	762	11.91
2007	10014	10010	2366	2364	933	10.73
2008	11301	11299	2512	2511	1133	9.98
2009	13179	13176	2940	2939	1296	10.17

图 HB-3.1 显示了 1985-2009 年湖北省名义劳动力人力资本存量与实际劳动力人力资本存量的变动情况。从结果上看,与人力资本状况的分析结果类似,名义劳动力人力资本与实际劳动力人力资本总体上呈现稳步上升的态势,名义劳动力人力资本存量的增长要快于实际劳动力人力资本存量的增长。

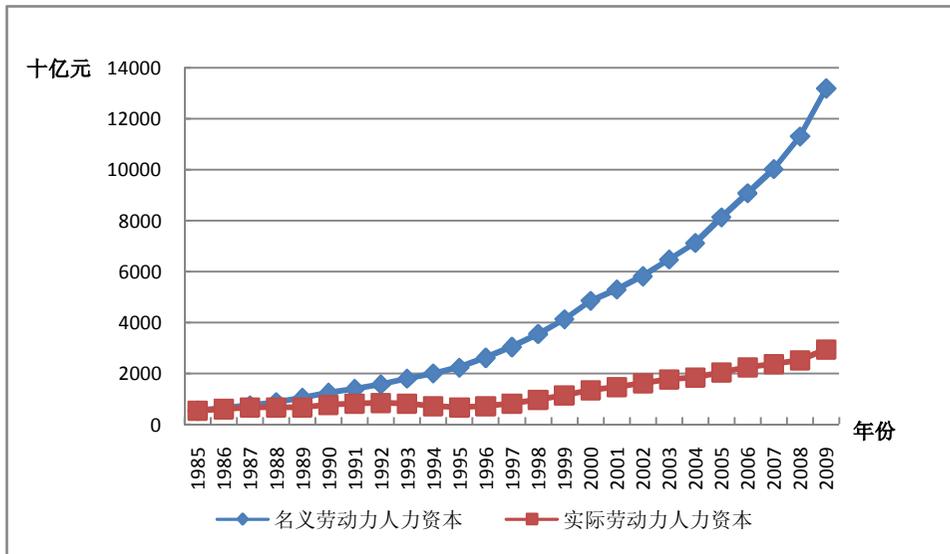


图 HB-3.1 湖北省名义劳动力人力资本与实际劳动力人力资本，1985-2009

名义劳动力人力资本存量与名义 GDP 比率，既能够反映出—个地区人力资本发展的效率，也能够—在某个侧面反映人力资本对 GDP 可持续发展的影响程度。如图 HB-3.2 所示，总体看来，虽然在 1985-2009 年间名义劳动力人力资本存量水平均远高于名义 GDP，但总体上呈下降态势，可以在某种程度上说，劳动力人力资本存量并没有呈现较为明显的增长。1995-2009 年名义劳动力人力资本存量与名义 GDP 比率维持在 10 与 14 之间，且先上升后下降。上述趋势在一定程度上表明人力资本的效率在稳步提高。但不容忽视的是，较低的比率可能会影响湖北省未来的 GDP 增长。

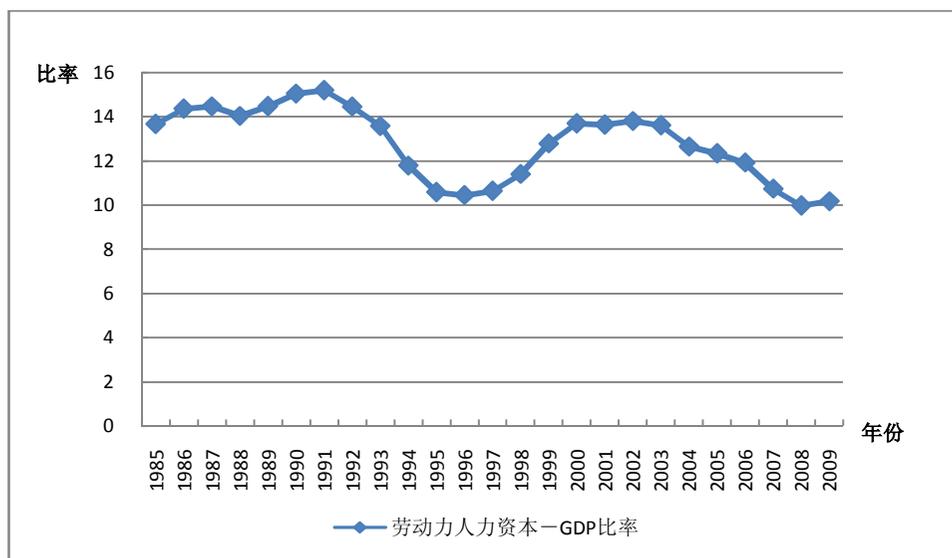


图 HB-3.2 湖北省劳动力人力资本与 GDP 比率, 1985-2009

我们根据城乡之间的劳动力人力资本存量情况,探讨湖北省人力资本发展状况。表 HB-3.2 分别列出了基于五种受教育程度划分的湖北省分城乡劳动力人力资本,前3列为名义劳动力人力资本,后3列为实际劳动力人力资本。从表 HB-3.3 结果来看,无论是名义值,还是实际值,1985-2009 年间,湖北省城乡劳动力人力资本的呈现出上升的态势。城镇实际劳动力人力资本从 0.209 万亿元增至 1.852 万亿元,农村实际劳动力人力资本从 0.332 万亿元增长到 1.088 万亿元。但值得注意的是,实际劳动力人力资本存量的城乡分布呈现城镇劳动力人力资本先低后高的态势。

表 HB-3.2 湖北省分城乡劳动力人力资本

年份	名义劳动力人力资本 (十亿元)			实际劳动力人力资本 (十亿元, 1985 年为基年)		
	全省	城镇	农村	全省	城镇	农村
1985	541	209	332	541	209	332
1986	635	253	382	603	238	364

1987	749	317	432	662	275	387
1988	879	393	486	655	283	372
1989	1038	493	544	664	311	352
1990	1240	612	628	761	375	387
1991	1387	676	712	813	390	423
1992	1572	776	796	843	405	438
1993	1799	916	883	815	402	413
1994	2004	1028	976	723	356	368
1995	2232	1148	1084	671	331	341
1996	2610	1438	1172	717	376	341
1997	3037	1730	1307	808	441	368
1998	3549	2098	1451	958	546	412
1999	4127	2538	1589	1138	679	459
2000	4855	3079	1776	1346	824	523
2001	5290	3320	1970	1466	885	581
2002	5811	3635	2176	1613	977	636
2003	6471	4032	2439	1760	1056	704
2004	7120	4456	2664	1844	1117	727
2005	8128	5157	2971	2043	1258	785
2006	9072	5708	3364	2246	1374	872
2007	10014	6212	3802	2366	1428	938
2008	11301	7038	4263	2512	1533	979
2009	13179	8440	4739	2940	1852	1088

图 HB-3.3 显示了湖北省城镇与农村的实际劳动力人力资本存量的变动情况。自 1997 年之后，城镇的实际劳动力人力资本加速增长，而此时农村却一直保持很低的增长幅度，使得实际劳动力人力资本的城乡差距迅速拉大。存在这种城镇和农村实际人力资本差距变化的可能原因为：城镇化进程以及劳动力从农村向城镇的迁移。此外，图中显示，城镇的实际劳动力人力资本存量的变化态势与全省基本相同，从某种程度上可以认为，湖北省实际劳动力人力资本的变动趋势取决于城镇劳动力人力资本的变动情况。

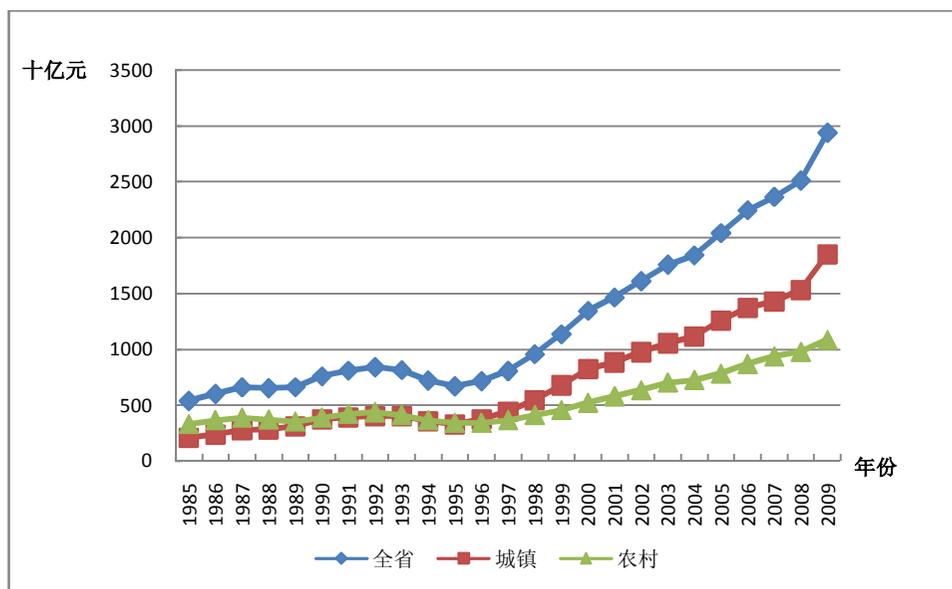


图 HB-3.3 湖北省分城乡实际劳动力人力资本，1985-2009

14.3.2 人均劳动力人力资本分析

为了更准确地了解湖北省劳动力人力资本存量的动态变化情况，我们计算了人均劳动力人力资本存量，所谓的人均劳动力人力资本是指劳动力人力资本总量与劳动力人口的比率，而劳动力人口则是指不包括学生的 16 岁以上非退休人口。尽管人均人力资本也会受到人口年龄分布的影响，但能剔除劳动力人口数的影响，它能够更好地反映一个地区劳动力人力资本的发展状况。

表 HB-3.3 和表 HB-3.4 分别是湖北省分性别、分城乡人均劳动力人力资本计算结果，基于五种受教育程度的划分，前 3 列为名义人均劳动力人力资本，后 3 列为实际人均劳动力人力资本。从全省人均总量上看，1985-2009 年间，湖北省的名义人均劳动力人力资本和实际人均劳动力人力资本均呈现不同程度的增长，其中，名义人均劳动力人力资本存量从 2.099 万元增长到 34.64 万元，增长约 15.5 倍，而同期实际人均劳动力人力资本存量从 2.099 万元增至 7.728 万元，增长约 3 倍。

从表 HB-3.3 分性别人均劳动力人力资本结果来看，湖北省男女人均劳动力人力资本的增幅均较为明显。1985-2009 年间，男性的人均劳动力人力资本一直高于女性人均劳动力人力资本，按五种受教育程度计算的男性名义人均劳动力人力资本从 2.435 万元增长到 43.662 万元，女性从 1.726 万元增至 24.108 万元；而男性实际人均劳动力人力资本从 2.435 万元增长到 9.74 万元，女性从 1.726 万元增至 5.38 万元。

表 HB-3.3 湖北省分性别人均劳动力人力资本

年份	名义人均劳动力人力资本 (千元)			实际人均劳动力人力资本 (千元, 1985 年为基年)		
	全省	男性	女性	全省	男性	女性
1985	20.99	24.35	17.26	20.99	24.35	17.26
1986	23.66	27.58	19.33	22.47	26.19	18.36
1987	27.06	31.92	21.76	23.93	28.22	19.26
1988	30.92	36.57	24.61	23.04	27.22	18.37
1989	35.35	41.92	27.89	22.62	26.80	17.85
1990	40.05	47.60	31.36	24.59	29.22	19.27
1991	44.28	52.73	34.56	25.93	30.88	20.27
1992	49.17	58.92	38.04	26.36	31.56	20.43
1993	55.35	66.85	42.31	25.09	30.26	19.21
1994	61.14	74.07	46.52	22.07	26.70	16.83
1995	67.11	81.48	50.88	20.18	24.47	15.34
1996	77.59	94.97	57.90	21.31	26.05	15.95
1997	88.71	109.12	65.53	23.61	29.00	17.48
1998	101.60	125.46	74.34	27.42	33.83	20.10
1999	116.03	143.56	84.47	32.00	39.58	23.32
2000	133.19	165.58	96.13	36.94	45.90	26.69
2001	144.93	180.34	104.50	40.16	49.94	28.98
2002	159.00	198.41	113.91	44.13	55.06	31.65
2003	175.28	219.29	125.09	47.68	59.62	34.06
2004	192.27	240.82	136.74	49.80	62.32	35.43
2005	213.58	267.77	151.25	53.68	67.30	38.04

年份	名义人均劳动力人力资本 (千元)			实际人均劳动力人力资本 (千元, 1985年为基年)		
	全省	男性	女性	全省	男性	女性
2006	238.25	299.07	168.48	58.98	74.01	41.73
2007	264.83	333.27	185.76	62.57	78.72	43.90
2008	298.49	375.76	209.08	66.35	83.55	46.49
2009	346.40	436.62	241.08	77.28	97.40	53.80

从表 HB-3.4 人均城乡劳动力人力资本结果来看, 城镇人均劳动力人力资本的增幅远大于农村, 且城乡间人均劳动力人力资本差距明显扩大。1985-2009 年间, 湖北省城镇的人均劳动力人力资本一直高于农村人均劳动力人力资本, 按五种受教育程度计算的城镇名义人均劳动力人力资本从 3.608 万元增长到 50.239 万元, 农村从 1.657 万元增至 22.317 万元; 而城镇实际人均劳动力人力资本从 3.608 万元增长到 11.023 万元, 农村从 1.657 万元增至 5.125 万元。

表 HB-3.4 湖北省分城乡人均劳动力人力资本

年份	名义人均劳动力人力资本 (千元)			实际人均劳动力人力资本 (千元, 1985年为基年)		
	全省	城镇	农村	全省	城镇	农村
1985	20.99	36.08	16.57	20.99	36.08	16.57
1986	23.66	40.35	18.61	22.47	38.07	17.76
1987	27.06	45.10	20.89	23.93	39.14	18.74
1988	30.92	51.51	23.42	23.04	37.10	17.92
1989	35.35	58.04	26.14	22.62	36.64	16.92
1990	40.05	64.72	29.17	24.59	39.63	17.96
1991	44.28	71.65	32.43	25.93	41.31	19.28
1992	49.17	79.39	35.93	26.36	41.42	19.76
1993	55.35	88.09	39.95	25.09	38.68	18.68

1994	61.14	96.38	44.09	22.07	33.33	16.61
1995	67.11	104.75	48.66	20.18	30.16	15.29
1996	77.59	120.41	54.14	21.31	31.46	15.77
1997	88.71	136.95	60.58	23.61	34.87	17.03
1998	101.60	156.08	67.67	27.42	40.60	19.22
1999	116.03	176.65	75.11	32.00	47.27	21.70
2000	133.19	201.42	83.88	36.94	53.90	24.68
2001	144.93	218.97	92.45	40.16	58.37	27.26
2002	159.00	239.11	101.90	44.13	64.25	29.80
2003	175.28	262.19	113.04	47.68	68.66	32.64
2004	192.27	286.27	124.08	49.80	71.74	33.86
2005	213.58	316.77	136.46	53.68	77.30	36.05
2006	238.25	349.11	155.05	58.98	84.01	40.20
2007	264.83	385.26	175.46	62.57	88.55	43.28
2008	298.49	430.25	197.93	66.35	93.74	45.46
2009	346.40	502.39	223.17	77.28	110.23	51.25

第十五章 湖南省人力资本计算结果

15.1 人力资本分析

我们使用湖南省的收入参数和人口数据，以 4.58% 为折现率，估算湖南省人力资本存量。表 HuN-1.1 的第 1 列和第 2 列分别是五种教育程度和六种教育程度的名义人力资本存量，第 3 列与第 4 列则为五种教育程度和六种教育程度的实际人力资本存量，这里的实际人力资本存量是用以 1985 年为基期的消费者价格指数折算得出的。为了对湖南省的人力资本存量状况有一个直观的感受，我们计算了名义人力资本与名义 GDP 的比率。表 HuN-1.1 中的第 5 列为湖南省历年的名义 GDP，第 6 列则是人力资本存量与 GDP 的比率。

表 HuN-1.1 湖南省名义人力资本、实际人力资本与名义 GDP

年份	名义人力资本 (十亿元)		实际人力资本 (十亿元, 1985 年为基年)		名义 GDP (十亿元)	人力资本 与 GDP 比率
	分五种受 教育程度	分六种受 教育程度	分五种受 教育程度	分六种受 教育程度		
1985	1315		1315		35	37.56
1986	1466		1391		40	36.87
1987	1655		1435		47	35.24
1988	1917		1326		58	32.82
1989	2185		1273		64	34.10
1990	2518		1462		74	33.82
1991	2815		1570		83	33.78
1992	3140		1598		99	31.82
1993	3520		1534		124	28.28
1994	3951		1372		165	23.95
1995	4447		1296		213	20.86
1996	5141		1385		254	20.24

1997	5934		1553		285	20.83
1998	6833		1779		303	22.58
1999	7870		2033		321	24.48
2000	9186	9178	2339	2336	355	25.87
2001	10268	10260	2637	2634	383	26.80
2002	11529	11529	2973	2973	415	27.77
2003	12863	12868	3231	3231	466	27.60
2004	14524	14529	3481	3482	564	25.74
2005	16124	16123	3775	3775	651	24.76
2006	18569	18576	4285	4286	757	24.53
2007	21370	21383	4660	4664	920	23.23
2008	24546	24582	5036	5043	1116	22.00
2009	28072	28102	5781	5789	1306	21.50

图 HuN-1.1 显示了 1985-2009 年湖南省名义人力资本存量与实际人力资本存量的变动情况。显然，名义人力资本与实际人力资本总体上呈现稳步上升的态势，名义人力资本存量的增长要快于实际人力资本存量的增长。

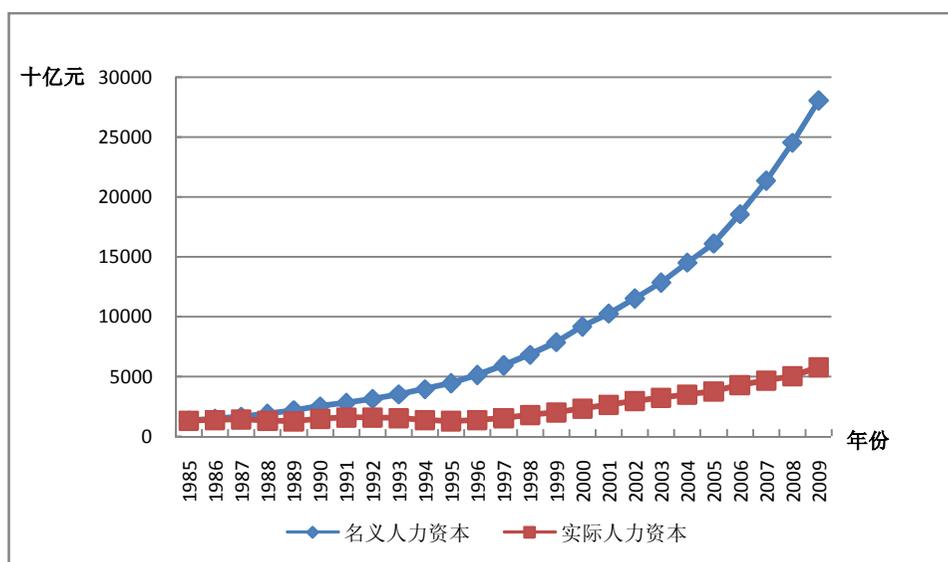


图 HuN-1.1 湖南省名义人力资本与实际人力资本，1985-2009

人力资本存量与物质资本存量相似，都对 GDP 有决定性的影响。如图 HuN-1.2 所示，虽然在 1985-2009 年间各年人力资本水平均远高于名义 GDP，但总体来看，该比率还是出现较为明显的下降态势。其中，1996-2009 年人力资本与 GDP 比率呈现先上升后回落的趋势。这种人力资本与 GDP 比率逐渐降低的态势可能会影响到未来湖南省的 GDP 增长。

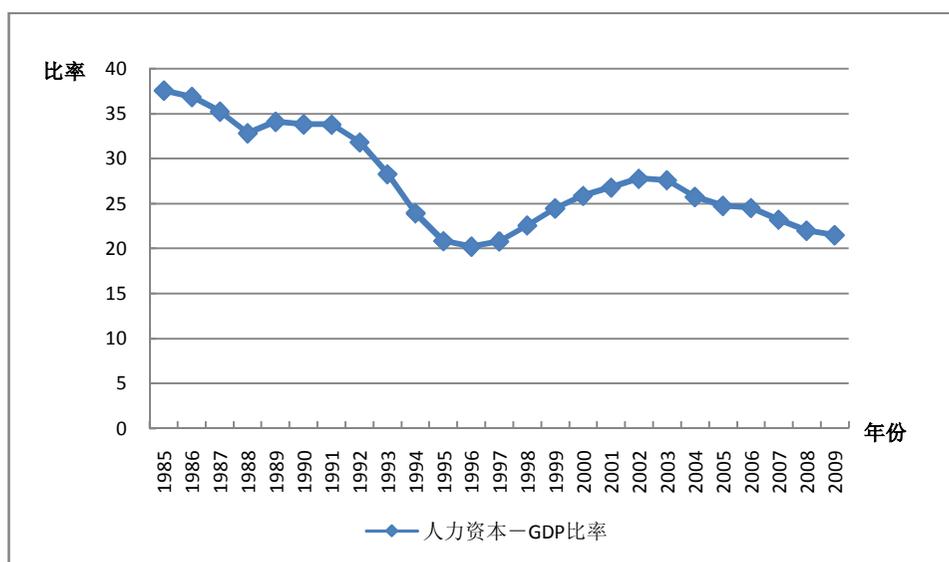


图 HuN-1.2 湖南省人力资本与 GDP 比率, 1985-2009

探讨湖南省的人力资本存量变动趋势，实际值往往比名义值更具实践意义。而在实际值调整过程中，由于调整指数的不同，使得最终的实际人力资本存量也呈现不同的结果且蕴含了不同的意义。另外，对于不同性别以及城乡之间的人力资本存量状况的分析也是探讨省级人力资本状况的一个重要环节，它能够反映人力资本存量性别之间的对比和城乡之间的对比情况。

表 HuN-1.2 列出了湖南省分性别、分城乡的实际人力资本存量。按五种受教育程度的计算结果显示，1985-2009 年间，湖南省实际人力资本总量由 1.32 万亿元增加到了 5.78 万亿元，该时期人力资本存量的年

均增长率达到 6.2%。分别来说，1985-2009 年间湖南省男性的实际人力资本存量均高于女性的实际人力资本存量，男性实际人力资本由 0.794 万亿元增至 3.745 万亿元，女性实际人力资本存量从 0.521 万亿元增长到 2.036 万亿元；同期湖南省城镇的实际人力资本存量和农村的实际人力资本存量均呈现上涨趋势，城镇的人力资本从 0.339 万亿元增加到 3.929 万亿元，农村的人力资本由 0.976 万亿元增至 1.852 万亿元。到 2009 年城镇人力资本总量已达到同年农村人力资本的 2 倍多。1985-2009 年，城镇的人力资本年均增长率为 10.2%，而农村的人力资本年均增长率仅有 2.7%。但值得注意的是，实际人力资本存量的城乡分布呈现城镇人力资本后来居上的态势，具体为：在 2000 年之前农村人力资本高于城镇，2000 年之后城镇人力资本高于农村。

表 HuN-1.2 湖南省分性别、分城乡实际人力资本

单位：十亿元，1985 年为基年

年份	全省	男性	女性	城镇	农村
1985	1315	794	521	339	976
1986	1391	840	552	348	1043
1987	1435	876	559	354	1081
1988	1326	812	514	351	974
1989	1273	783	491	355	919
1990	1462	902	560	425	1037
1991	1570	970	599	458	1112
1992	1598	989	608	464	1134
1993	1534	953	580	458	1076
1994	1372	854	517	428	944
1995	1296	811	485	416	880
1996	1385	871	515	511	874
1997	1553	982	571	634	919

年份	全省	男性	女性	城镇	农村
1998	1779	1131	648	792	987
1999	2033	1298	736	990	1043
2000	2339	1500	839	1194	1145
2001	2637	1687	949	1386	1251
2002	2973	1898	1074	1617	1356
2003	3231	2060	1171	1840	1391
2004	3481	2217	1264	2077	1404
2005	3775	2418	1357	2301	1474
2006	4285	2758	1527	2674	1611
2007	4660	3007	1654	3013	1647
2008	5036	3253	1784	3362	1674
2009	5781	3745	2036	3929	1852

图 HuN-1.3 显示了湖南省男性与女性的实际人力资本的变动情况。1985-2009 年间，实际人力资本存量保持了持续稳定增长，特别是在 1997-2009 年呈现快速增长的态势。另外，男性实际人力资本明显高于女性的实际人力资本，且在 1997 年之后，男女实际人力资本存量差距呈现逐步扩大的态势。这一现象可以归因于男女之间收入差距的不断增长。从终生收入角度分析，男女之间人力资本差距的可能原因有两个：一是同样的工作男性的收入要高于女性；二是中国劳动法规定的女性退休年龄早于男性（女性退休年龄为 55 岁，男性退休年龄为 60 岁），使得男性有更多的时间在市场中获得收入。

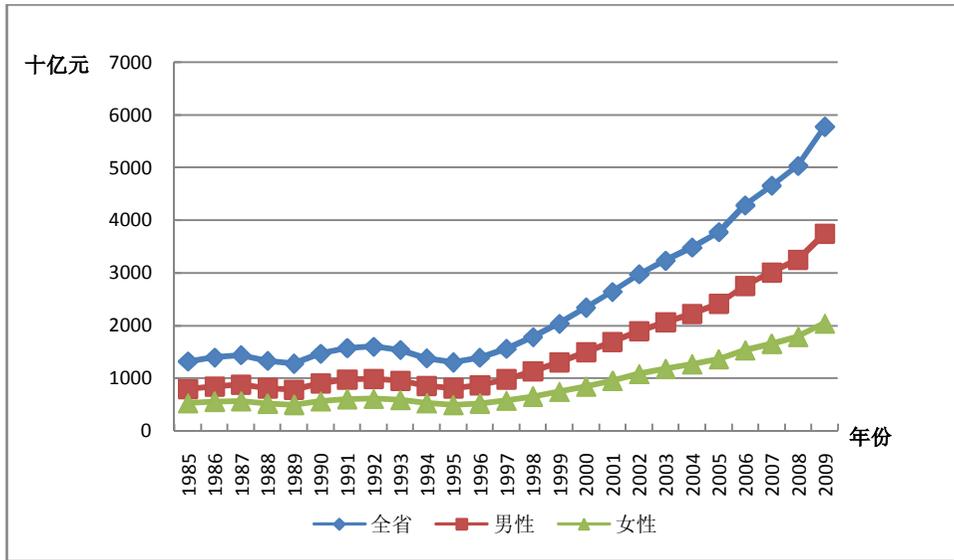


图 HuN-1.3 湖南省分性别实际人力资本，1985-2009

图 HuN-1.4 显示了湖南省城镇与农村的实际人力资本存量的变动情况。在 1999 年以前，农村的实际人力资本存量高于城镇，然而 1999 年之后，城镇的实际人力资本超过农村的实际人力资本存量，且迅速增长，而此时农村却一直保持较低的增速，使得实际人力资本的城乡差距迅速拉大。存在这种城镇和农村差距变化的可能原因：一是经济转型期间快速的城镇化以及大规模的农村人口向城镇的迁移；二是城乡间人口教育水平差距。

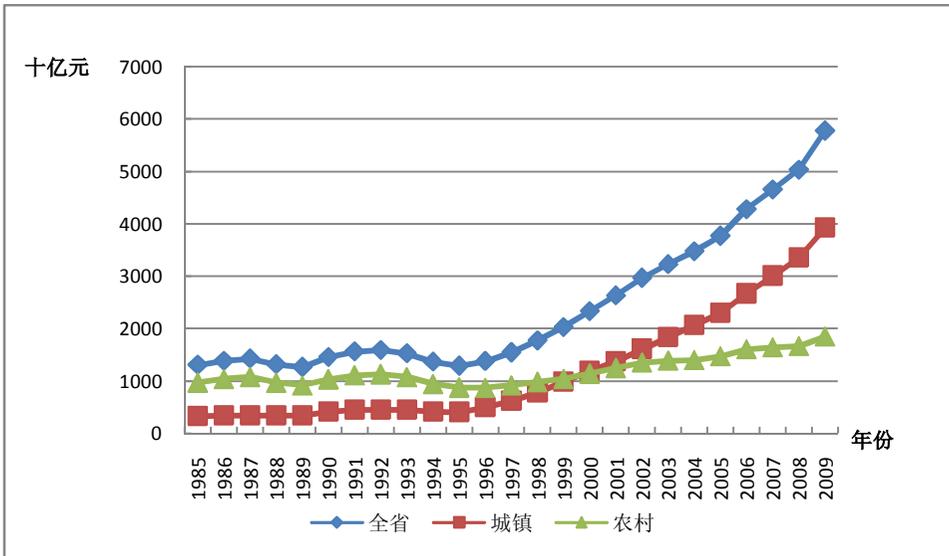


图 HuN-1.4 湖南省分城乡实际人力资本，1985-2009

人力资本指数能够最为直观地展示人力资本的变动趋势，表 HuN-1.3 显示了以 1985 年为基期计算的湖南省实际人力资本指数、分性别的实际人力资本指数以及分城乡的实际人力资本指数。

表 HuN-1.3 湖南省实际人力资本指数 (1985=100)

年份	全省	男性	女性	城镇	农村
1985	100	100	100	100	100
1986	105.84	105.83	105.93	102.80	106.90
1987	109.18	110.37	107.41	104.55	110.79
1988	100.84	102.24	98.69	103.72	99.84
1989	96.87	98.59	94.26	104.66	94.17
1990	111.19	113.70	107.43	125.32	106.28
1991	119.41	122.23	115.05	135.09	113.97
1992	121.53	124.64	116.82	136.81	116.22
1993	116.69	120.11	111.42	135.15	110.28
1994	104.35	107.62	99.35	126.18	96.77
1995	98.60	102.17	93.18	122.90	90.16
1996	105.39	109.68	98.87	150.89	89.60
1997	118.15	123.71	109.70	187.07	94.22
1998	135.33	142.52	124.39	233.83	101.13
1999	154.66	163.47	141.26	292.21	106.90
2000	177.94	188.98	161.12	352.42	117.35
2001	200.61	212.60	182.28	409.09	128.22
2002	226.17	239.17	206.20	477.27	138.98
2003	245.80	259.57	224.75	543.09	142.56
2004	264.82	279.26	242.72	613.05	143.90
2005	287.18	304.67	260.52	679.16	151.07
2006	325.98	347.49	293.24	789.26	165.11
2007	354.51	378.86	317.49	889.32	168.80
2008	383.11	409.85	342.49	992.33	171.57
2009	439.79	471.84	390.94	1159.68	189.81

图 HuN-1.5 是 1985-2009 年间湖南省实际人力资本指数的趋势图。可以明显看出，1996 年之前，实际人力资本指数增长走势平稳；1996 年之后，实际人力资本上升速度明显加快。

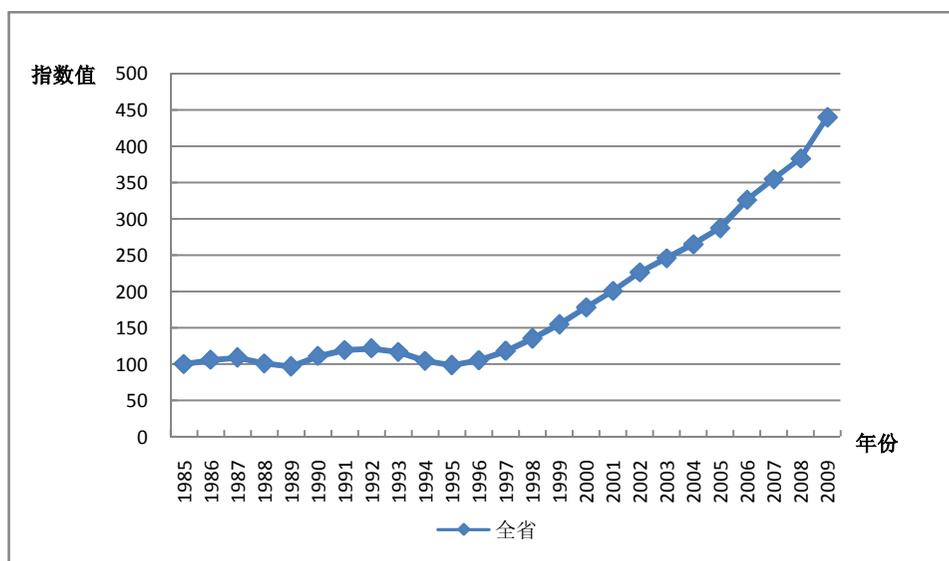


图 HuN-1.5 湖南省实际人力资本指数，1985-2009

15.2 人均人力资本分析

人力资本总量的增长除了归因于受教育程度的提高、教育回报率的增加、在职培训及干中学的回报率提高等因素之外，人口增加、人口结构变化（比如，退休人群的规模）、人口城乡流动（比如，从农村迁移到城镇地区）也能显著的影响人力资本存量。为了更准确地了解湖南省人力资本存量的动态变化情况，我们计算了人均人力资本存量，所谓的人均人力资本是指人力资本总量与非退休人口的比率。尽管人均人力资本也会受到人口年龄分布的影响，但能剔除总人口数的影响，它能够更好地反映一个地区人力资本的发展状况。

为了较为深入地探讨湖南省人均人力资本状况，我们对不同性别的人均人力资本以及城乡之间的人均人力资本分别进行分析。表 HuN-2.1

和表 HuN-2.2 分别显示了湖南省分性别和分城乡的人均人力资本计算结果，前 3 列为名义人均人力资本，后 3 列为实际人均人力资本。从人均结果上看，1985-2009 年间，湖南省的名义人均人力资本和实际人均人力资本均呈现不同程度的增长，其中，全省名义人均人力资本量从 2.602 万元增长到 48.35 万元，增长超过 17.5 倍，而同期实际人均人力资本量从 2.602 万元增至 9.957 万元，增长约 3 倍。湖南省这种人均人力资本量的持续增长可以归因于快速的经济增长、教育规模的迅速扩大、经济体制的转变以及大规模的人口城乡迁移。

表 HuN-2.1 是湖南省分性别人均人力资本的计算结果。从结果来看，湖南省男女人均人力资本呈现出较为明显的增长。无论是名义值还是实际值，在 1985-2009 年间，湖南省男性的人均人力资本一直高于女性人均人力资本，按五种受教育程度计算的男性名义人均人力资本从 2.95 万元增长到 59.322 万元，增长超过 19 倍，女性从 2.205 万元增至 36.058 万元，增长超过 15 倍；而男性实际人均人力资本从 2.95 万元增长到 12.219 万元，增长超过 3 倍，女性从 2.205 万元增至 7.427 万元，增长超过 2 倍。

表 HuN-2.1 湖南省分性别人均人力资本

年份	名义人均人力资本 (千元)			实际人均人力资本 (千元, 1985 年为基年)		
	全省	男性	女性	全省	男性	女性
1985	26.02	29.50	22.05	26.02	29.50	22.05
1986	28.85	32.70	24.46	27.38	31.05	23.22
1987	32.33	37.08	26.91	28.04	32.16	23.37
1988	36.40	41.95	30.12	25.17	28.98	20.83
1989	40.83	47.09	33.68	23.79	27.43	19.64
1990	45.74	52.89	37.54	26.55	30.70	21.81

1991	50.82	58.89	41.58	28.34	32.82	23.19
1992	56.44	65.68	45.91	28.71	33.40	23.39
1993	63.32	74.01	51.17	27.59	32.22	22.32
1994	70.89	83.08	57.06	24.61	28.83	19.82
1995	79.13	93.31	63.08	23.06	27.19	18.40
1996	91.10	108.07	71.96	24.55	29.11	19.41
1997	104.88	124.74	82.32	27.45	32.65	21.56
1998	120.67	144.09	93.95	31.42	37.51	24.47
1999	139.07	165.99	108.11	35.93	42.88	27.94
2000	159.64	191.43	123.14	40.65	48.75	31.34
2001	177.88	213.69	137.06	45.68	54.87	35.19
2002	199.52	240.78	153.14	51.45	62.08	39.48
2003	223.44	271.70	170.20	56.12	68.23	42.76
2004	252.37	308.90	191.05	60.49	74.02	45.79
2005	280.40	342.65	211.82	65.65	80.22	49.59
2006	319.83	392.12	239.93	73.81	90.50	55.37
2007	367.18	449.99	275.12	80.07	98.15	59.99
2008	420.67	516.13	314.69	86.31	105.85	64.59
2009	483.50	593.22	360.58	99.57	122.19	74.27

图 HuN-2.1 显示了湖南省分性别的实际人均人力资本的变化趋势。在 1985-2009 年间，湖南省男性与女性实际人均人力资本变化趋势十分相似，且男性的显著高于女性的。在 1997 年之后男女实际人均人力资本都呈现出显著的增长，但男女实际人均人力资本差距逐渐拉大。

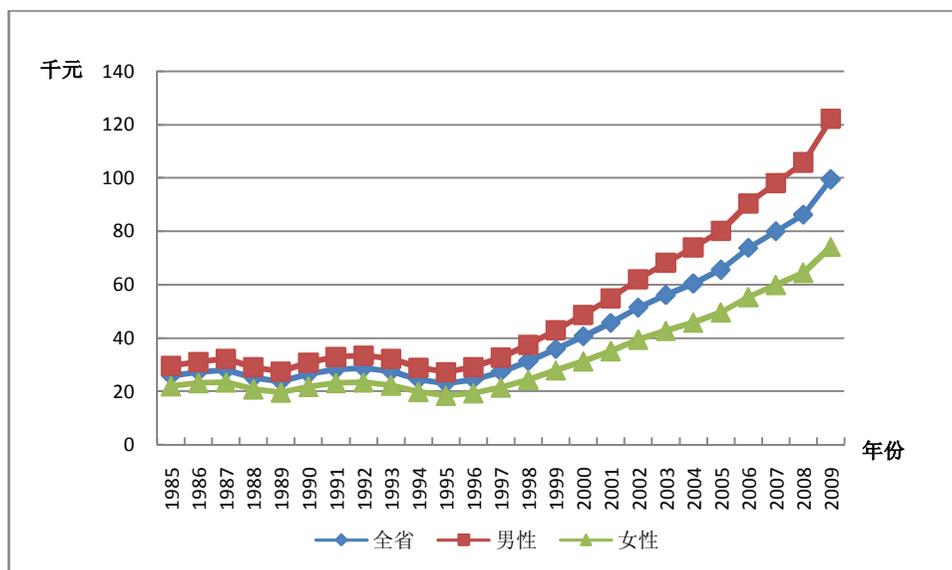


图 HuN-2.1 湖南省分性别实际人均人力资本，1985-2009

表 HuN-2.2 是湖南省分城乡的人均人力资本计算结果。从结果来看，城镇人均人力资本的增幅远大于农村。无论是名义值还是实际值，在 1985-2009 年间，湖南省城镇的人均人力资本一直高于农村人均人力资本。城镇名义人均人力资本从 5.071 万元增长到 74.283 万元，农村从 2.227 万元增至 28.099 万元；而城镇实际人均人力资本从 5.071 万元增长到 15.437 万元，农村从 2.227 万元增至 5.682 万元。

表 HuN-2.2 湖南省分城乡人均人力资本

年份	名义人均人力资本 (千元)			实际人均人力资本 (千元, 1985年为基年)		
	全省	城镇	农村	全省	城镇	农村
1985	26.02	50.71	22.27	26.02	50.71	22.27
1986	28.85	56.26	24.83	27.38	53.38	23.58
1987	32.33	63.66	27.73	28.04	54.27	24.21
1988	36.40	72.69	30.78	25.17	49.29	21.42
1989	40.83	81.55	34.17	23.79	47.15	19.97

1990	45.74	88.34	38.07	26.55	50.77	22.21
1991	50.82	98.54	42.14	28.34	53.88	23.68
1992	56.44	108.75	46.61	28.71	52.39	24.27
1993	63.32	120.56	51.87	27.59	49.47	23.21
1994	70.89	135.15	57.47	24.61	44.44	20.47
1995	79.13	149.83	63.88	23.06	41.72	19.04
1996	91.10	170.98	70.65	24.55	44.41	19.46
1997	104.88	193.21	78.55	27.45	48.72	21.11
1998	120.67	218.65	87.19	31.42	54.86	23.41
1999	139.07	247.49	96.79	35.93	62.34	25.63
2000	159.64	276.57	109.17	40.65	68.78	28.51
2001	177.88	305.03	119.90	45.68	76.70	31.53
2002	199.52	339.95	131.79	51.45	85.82	34.87
2003	223.44	374.36	144.38	56.12	93.20	36.69
2004	252.37	416.07	159.25	60.49	99.51	38.29
2005	280.40	457.45	175.11	65.65	107.15	40.96
2006	319.83	509.86	197.21	73.81	117.55	45.58
2007	367.18	576.52	221.88	80.07	126.35	47.97
2008	420.67	650.69	249.22	86.31	134.78	50.17
2009	483.50	742.83	280.99	99.57	154.37	56.82

图 HuN-2.2 反映了湖南省分城乡的实际人均人力资本变化趋势。在 1985-2009 年间该省城镇实际人均人力资本显著高于农村，城乡间实际人均人力资本的差距逐渐拉大。尤其在 1997 年之后城乡的实际人力资本都迅速增长，但城镇的增长速度显著高于农村。

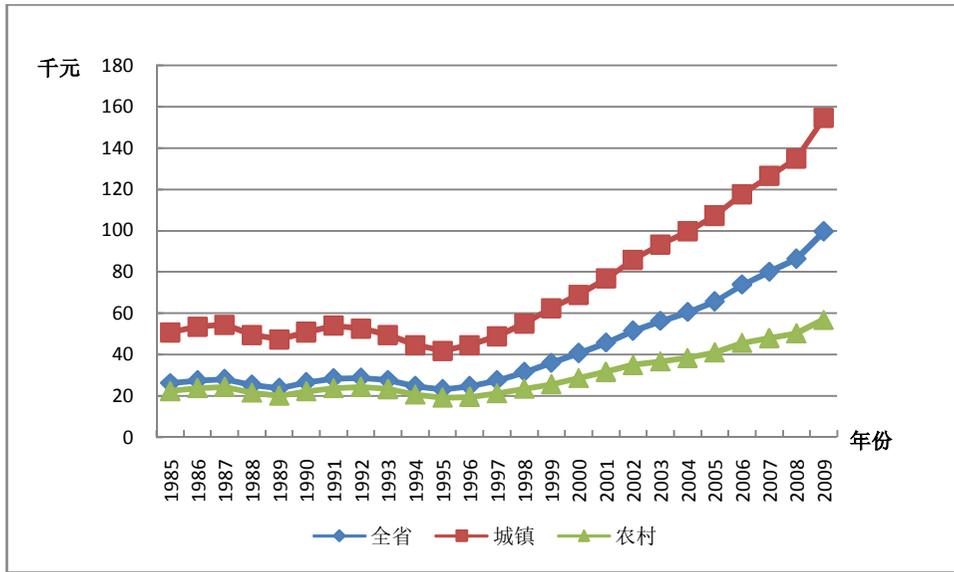


图 HuN-2.2 湖南省分城乡实际人均人力资本，1985-2009

以 1985 年为基期我们计算得到湖南省实际人均人力资本指数、分性别的实际人均人力资本指数以及分城乡的实际人均人力资本指数。图 HuN-2.3 是湖南省全省实际人均人力资本指数趋势图。可以明显看出，1997 年之前，实际人均人力资本指数走势平稳，1997 年之后，实际人均人力资本上升速度明显加快。

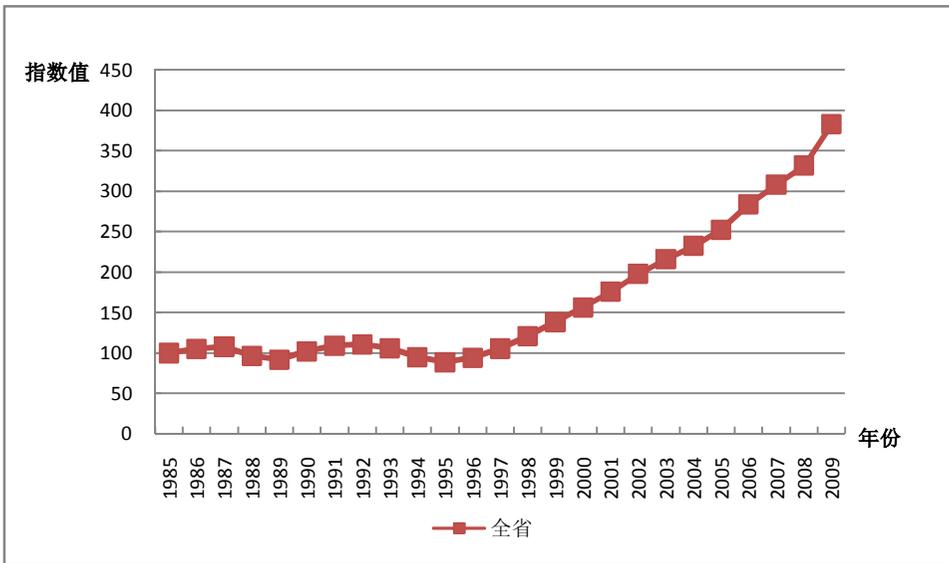


图 HuN-2.3 湖南省实际人均人力资本指数，1985-2009

15.3 劳动力人力资本分析

劳动力人力资本的估算方法与前述人力资本的估算方法相同，使用的是 J-F 方法。

15.3.1 劳动力人力资本分析

表 HuN-3.1 列出了使用湖南省收入参数、人口数和 4.58% 的折现率估算的湖南省劳动力人力资本总量。其中，第 1 列和第 2 列分别是五种教育程度和六种教育程度的名义劳动力人力资本存量，第 3 列与第 4 列则为五种教育程度和六种教育程度的实际劳动力人力资本存量，这里的实际劳动力人力资本存量是用以 1985 年为基期的消费价格指数折算得出的。

基于五种受教育程度的划分，从结果总量上看，1985-2009 年间，湖南省的名义劳动力人力资本和实际劳动力人力资本均呈现不同程度的增长。其中，名义劳动力人力资本存量从 0.599 万亿元增长到 13.521 万亿元，增长约 22 倍，而同期实际劳动力人力资本存量从 0.599 万亿元增至 2.778 万亿元，增长约 4 倍。此外，我们同样计算劳动力人力资本与 GDP 的比率，其结果展示在表 HuN-3.1 的最后一列。

表 HuN-3.1 湖南省劳动力人力资本与名义 GDP

年份	名义劳动力人力资本 (十亿元)		实际劳动力人力资本 (十亿元, 1985 年为基年)		名义 GDP (十亿元)	劳动力人 力资本与 GDP 比率
	分五种受 教育程度	分六种受 教育程度	分五种受 教育程度	分六种受 教育程度		
1985	599		599		35	17.13
1986	687		652		40	17.26
1987	786		684		47	16.75
1988	916		635		58	15.69
1989	1052		614		64	16.42
1990	1233		717		74	16.56

年份	名义劳动力人力资本 (十亿元)		实际劳动力人力资本 (十亿元, 1985年为基年)		名义 GDP (十亿元)	劳动力人 力资本与 GDP比率
	分五种受 教育程度	分六种受 教育程度	分五种受 教育程度	分六种受 教育程度		
1991	1378		770		83	16.53
1992	1537		786		99	15.57
1993	1723		755		124	13.84
1994	1902		664		165	11.53
1995	2110		618		213	9.90
1996	2404		651		254	9.46
1997	2786		733		285	9.78
1998	3274		857		303	10.82
1999	3809		988		321	11.85
2000	4493	4411	1148	1128	355	12.65
2001	4952	4874	1276	1256	383	12.92
2002	5482	5416	1420	1402	415	13.20
2003	6196	6149	1559	1547	466	13.30
2004	6949	6931	1667	1662	564	12.32
2005	7925	7901	1855	1849	651	12.17
2006	9104	9081	2101	2096	757	12.03
2007	10306	10280	2244	2239	920	11.20
2008	11679	11654	2389	2384	1116	10.47
2009	13521	13486	2778	2772	1306	10.35

图 HuN-3.1 显示了 1985-2009 年湖南省名义劳动力人力资本存量与实际劳动力人力资本存量的变动情况。从结果上看,与人力资本状况的分析结果类似,名义劳动力人力资本与实际劳动力人力资本总体上呈现稳步上升的态势,但名义劳动力人力资本存量的增速要快于实际劳动力人力资本存量的增速。

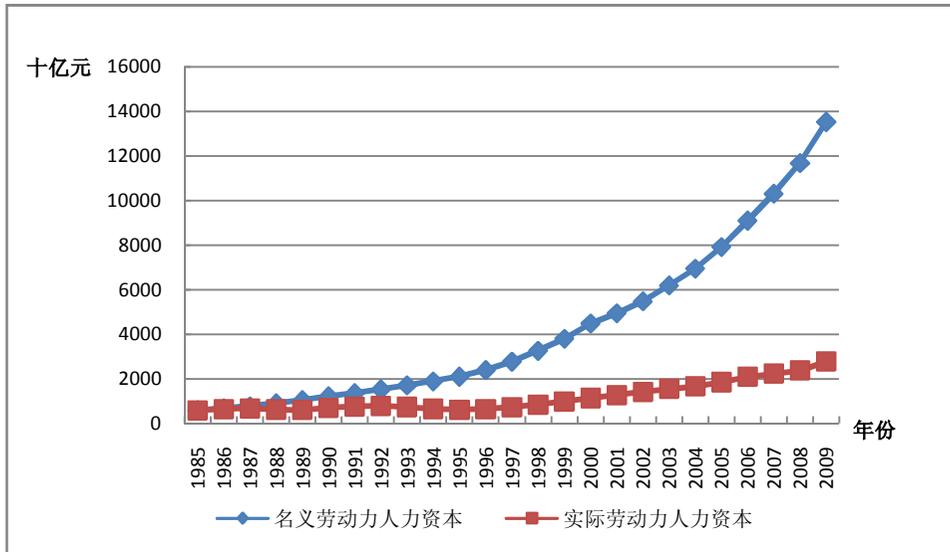


图 HuN-3.1 湖南省名义劳动力人力资本与实际劳动力人力资本，1985-2009

名义劳动力人力资本存量与名义 GDP 比率，既能够反映出—个地区人力资本利用的效率，也能够—在某个侧面反映人力资本对 GDP 可持续增长的影响程度。如图 HuN-3.2 所示，总体看来，虽然在 1985-2009 年间名义劳动力人力资本存量水平均远高于名义 GDP，但该比率总体上呈下降态势，可见此阶段湖南省人力资本存量相对于 GDP 呈现明显的下降。其中，1995-2009 年该比率在 10 和 14 之间波动，相对稳定。上述趋势在一定程度上表明湖南省人力资本的效率基本上保持在一个稳定的范围之内，未来 GDP 的增长也将会保持相对稳定的状态。

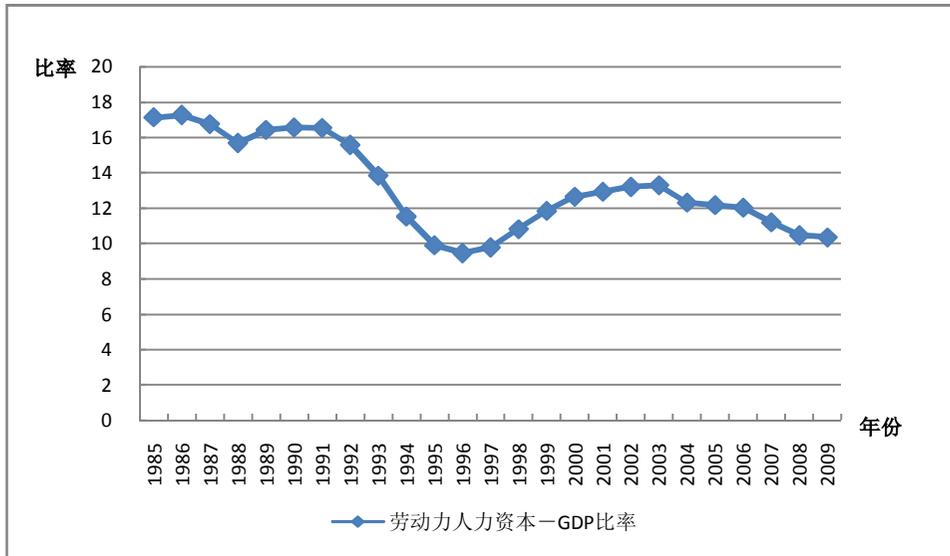


图 HuN-3.2 湖南省劳动力人力资本与 GDP 比率, 1985-2009

我们根据城乡之间的劳动力人力资本总量情况,探讨湖南省劳动力人力资本发展状况。表 HuN-3.2 列出了基于五种受教育程度划分的湖南省分城乡的劳动力人力资本,前 3 列为名义劳动力人力资本,后 3 列为实际劳动力人力资本。从表 HuN-3.2 结果来看,无论是名义值,还是实际值,1985-2009 年间,湖南省城乡劳动力人力资本量呈现出上升的态势,城镇的名义劳动力人力资本由 0.103 万亿元增至 7.92 万亿元,农村的名义劳动力人力资本由 0.496 万亿元增至 5.601 万亿元;而城镇实际劳动力人力资本分别从 0.103 万亿元增至 1.646 万亿元,农村从 0.496 万亿元增至 1.132 万亿元。但值得注意的是,劳动力人力资本存量的城乡分布呈现城镇劳动力人力资本后来居上的态势,具体为:在 2004 年之前农村劳动力人力资本高于城镇,2004 年之后城镇劳动力人力资本高于农村。

表 HuN-3.2 湖南省分城乡劳动力人力资本

年份	名义劳动力人力资本 (十亿元)			实际劳动力人力资本 (十亿元, 1985 年为基年)		
	全省	城镇	农村	全省	城镇	农村
1985	599	103	496	599	103	496
1986	687	119	567	652	113	539
1987	786	145	641	684	124	560
1988	916	172	744	635	117	518
1989	1052	205	847	614	119	495
1990	1233	281	952	717	162	555
1991	1378	311	1067	770	170	600
1992	1537	361	1176	786	174	613
1993	1723	431	1292	755	177	578
1994	1902	504	1398	664	166	498
1995	2110	583	1527	618	162	455
1996	2404	735	1669	651	191	460
1997	2786	944	1842	733	238	495
1998	3274	1229	2045	857	308	549
1999	3809	1580	2229	988	398	590
2000	4493	2018	2475	1148	502	646
2001	4952	2265	2687	1276	570	707
2002	5482	2569	2913	1420	649	771
2003	6196	2986	3210	1559	743	816
2004	6949	3504	3445	1667	838	828
2005	7925	4060	3865	1855	951	904
2006	9104	4785	4319	2101	1103	998
2007	10306	5573	4733	2244	1221	1023
2008	11679	6533	5146	2389	1353	1036
2009	13521	7920	5601	2778	1646	1132

图 HuN-3.3 显示了湖南省城镇与农村的实际劳动力人力资本存量的变动情况。在 2004 年以前, 农村的实际劳动力人力资本存量高于城镇, 然而自 2004 年之后, 城镇的实际劳动力人力资本超过农村的, 且

迅速增长，而此时农村却一直保持较低增速，使得实际劳动力人力资本的城乡差距逐渐拉大。

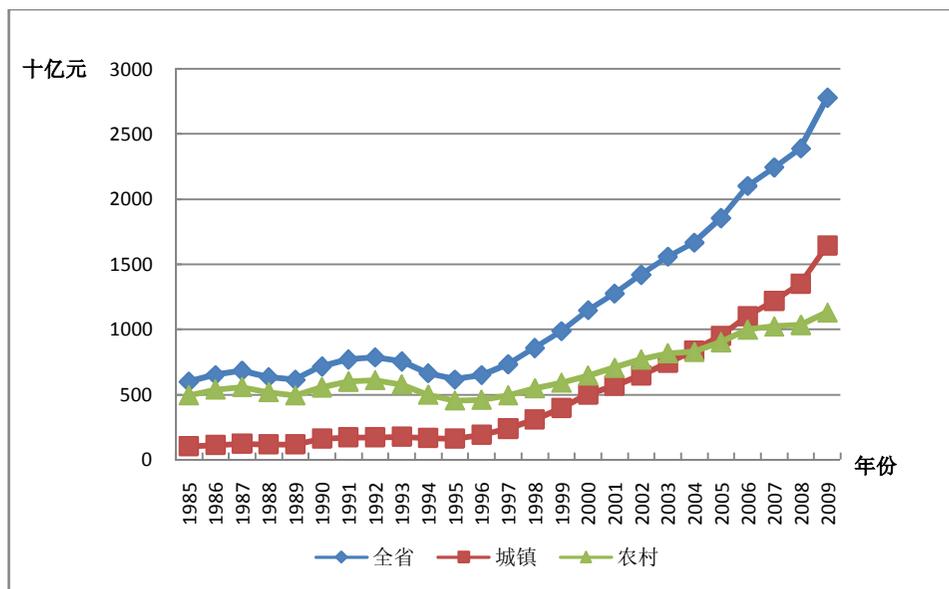


图 HuN-3.3 湖南省分城乡实际劳动力人力资本，1985-2009

15.3.2 人均劳动力人力资本分析

为了更准确地了解湖南省劳动力人力资本存量的动态变化情况，我们计算了人均劳动力人力资本存量，所谓的人均劳动力人力资本是指劳动力人力资本总量与劳动力人口的比率，而劳动力人口则是指不包括学生的 16 岁以上非退休人口。尽管人均劳动力人力资本也会受到劳动力人口年龄分布的影响，但能剔除劳动力人口数的影响，它能够更好地反映一个地区劳动力人力资本的发展状况。

表 HuN-3.3 和表 HuN-3.4 分别给出了湖南省分性别、城乡的人均劳动力人力资本。基于五种受教育程度的划分，前 3 列为名义人均劳动力人力资本，后 3 列为实际人均劳动力人力资本。从全省人均总量上看，1985-2009 年间，湖南省的名义人均劳动力人力资本和实际人均劳动力

人力资本均呈现不同程度的增长，其中，名义人均劳动力人力资本存量从 2.019 万元增长到 32.594 万元，增长超过 15 倍，而同期实际人均劳动力人力资本存量从 2.019 万元增至 6.697 万元，增长超过 2.3 倍。

从表 HuN-3.3 分性别人均劳动力人力资本结果来看，湖南省男女人均劳动力人力资本的增幅均较为明显。在 1985-2009 年间，不论是名义值还是实际值，男女人均劳动力人力资本量均呈现不同程度的增长，而且男性的人均劳动力人力资本一直高于女性人均劳动力人力资本。具体来说，男性名义人均劳动力人力资本从 2.288 万元增长到 40.884 万元，女性从 1.711 万元增至 23.49 万元；而男性实际人均劳动力人力资本从 2.288 万元增长到 8.399 万元，女性从 1.711 元增至 4.826 万元。

表 HuN-3.3 湖南省分性别人均劳动力人力资本

年份	名义人均劳动力人力资本 (千元)			实际人均劳动力人力资本 (千元, 1985 年为基年)		
	全省	男性	女性	全省	男性	女性
1985	20.19	22.88	17.11	20.19	22.88	17.11
1986	22.62	25.73	19.08	21.48	24.44	18.11
1987	25.56	29.28	21.34	22.22	25.44	18.55
1988	28.46	32.76	23.54	19.72	22.68	16.31
1989	31.83	36.70	26.21	18.57	21.40	15.29
1990	36.04	41.80	29.36	20.95	24.30	17.07
1991	39.80	46.27	32.34	22.23	25.84	18.07
1992	43.94	51.39	35.42	22.48	26.28	18.14
1993	49.03	57.67	39.16	21.48	25.25	17.17
1994	54.10	64.12	42.72	18.87	22.36	14.92
1995	59.51	70.87	46.68	17.42	20.74	13.66
1996	67.34	80.90	52.04	18.23	21.89	14.09
1997	76.76	92.49	58.88	20.20	24.34	15.50
1998	88.01	106.70	66.77	23.05	27.94	17.49
1999	100.44	122.20	75.58	26.06	31.70	19.61
2000	114.58	140.38	85.05	29.28	35.87	21.74

年份	名义人均劳动力人力资本 (千元)			实际人均劳动力人力资本 (千元, 1985年为基年)		
	全省	男性	女性	全省	男性	女性
2001	126.16	154.82	93.66	32.51	39.89	24.14
2002	138.98	171.65	102.34	35.99	44.44	26.50
2003	155.29	192.53	114.02	39.08	48.45	28.70
2004	172.60	215.16	126.34	41.39	51.59	30.30
2005	191.24	238.50	140.28	44.76	55.82	32.84
2006	217.45	272.59	157.94	50.19	62.92	36.46
2007	246.64	308.95	178.90	53.70	67.28	38.95
2008	279.90	350.56	202.77	57.26	71.71	41.48
2009	325.94	408.84	234.90	66.97	83.99	48.26

从表 HuN-3.4 分城乡人均劳动力人力资本结果来看, 城镇人均劳动力人力资本的增幅大于农村, 且城乡间人均劳动力人力资本差距明显扩大。在 1985-2009 年间, 不论是名义值还是实际值, 湖南省城乡的人均劳动力人力资本都有不同程度的增长, 而且城镇一直高于农村。1985-2009 年, 城镇名义人均劳动力人力资本从 3.243 万元增长到 46.632 万元, 农村从 1.873 万元增至 22.862 万元; 而城镇实际人均劳动力人力资本从 3.243 万元增长到 9.691 万元, 农村从 1.873 万元增至 4.623 万元。

表 HuN-3.4 湖南省分城乡人均劳动力人力资本

年份	名义人均劳动力人力资本 (千元)			实际人均劳动力人力资本 (千元, 1985年为基年)		
	全省	城镇	农村	全省	城镇	农村
1985	20.19	32.43	18.73	20.19	32.43	18.73
1986	22.62	36.75	20.95	21.48	34.87	19.90
1987	25.56	42.00	23.46	22.22	35.80	20.48
1988	28.46	46.55	26.19	19.72	31.57	18.23
1989	31.83	51.94	29.11	18.57	30.03	17.01

1990	36.04	58.43	32.34	20.95	33.58	18.87
1991	39.80	64.48	35.76	22.23	35.26	20.10
1992	43.94	71.12	39.41	22.48	34.26	20.52
1993	49.03	79.20	43.48	21.48	32.50	19.45
1994	54.10	87.53	47.52	18.87	28.78	16.93
1995	59.51	96.20	51.98	17.42	26.78	15.49
1996	67.34	108.08	57.76	18.23	28.07	15.91
1997	76.76	122.69	64.45	20.20	30.94	17.32
1998	88.01	139.65	72.09	23.05	35.04	19.36
1999	100.44	157.62	79.93	26.06	39.71	21.17
2000	114.58	178.39	88.73	29.28	44.36	23.17
2001	126.16	194.39	97.29	32.51	48.88	25.58
2002	138.98	213.34	106.58	35.99	53.86	28.20
2003	155.29	235.11	117.64	39.08	58.54	29.90
2004	172.60	258.40	129.06	41.39	61.80	31.03
2005	191.24	285.13	142.29	44.76	66.79	33.28
2006	217.45	317.59	160.99	50.19	73.22	37.21
2007	246.64	355.32	181.42	53.70	77.87	39.22
2008	279.90	397.75	203.68	57.26	82.39	41.00
2009	325.94	466.32	228.62	66.97	96.91	46.23

第十六章 广东省人力资本计算结果

16.1 人力资本分析

我们使用广东省的收入参数和人口数据，以 4.58% 为折现率，估算广东省人力资本存量。表 GD-1.1 的第 1 列和第 2 列分别是五种教育程度和六种教育程度的名义人力资本存量，第 3 列与第 4 列则为五种教育程度和六种教育程度的实际人力资本存量，这里的实际人力资本存量是用以 1985 年为基期的消费者价格指数折算得出的。为了对广东省的人力资本存量状况有一个直观的感受，我们计算了名义人力资本与名义 GDP 的比率。表 GD-1.1 中的第 5 列为广东省历年的名义 GDP 状况，第 6 列则是人力资本存量与 GDP 的比率。

表 GD-1.1 广东省名义人力资本、实际人力资本与名义 GDP

年份	名义人力资本 (十亿元)		实际人力资本 (十亿元, 1985 年为基年)		名义 GDP (十亿元)	人力资本 与 GDP 比率
	分五种受 教育程度	分六种受 教育程度	分五种受 教育程度	分六种受 教育程度		
1985	3931		3931		58	68.08
1986	4340		4134		67	65.02
1987	4814		4117		85	56.86
1988	5098		3369		116	44.12
1989	5767		3120		138	41.75
1990	6763		3752		156	43.38
1991	7525		4121		189	39.75
1992	8491		4329		245	34.69
1993	9665		4055		347	27.86
1994	10942		3773		462	23.69
1995	12554		3793		593	21.16
1996	14588		4117		683	21.34
1997	17361		4801		777	22.33

1998	20592		5784		853	24.14
1999	24763		7070		925	26.77
2000	28877	29015	8097	8133	1074	26.88
2001	33096	33313	9334	9392	1204	27.49
2002	38389	38682	10965	11048	1350	28.43
2003	43637	44006	12369	12474	1584	27.54
2004	49777	50260	13716	13849	1886	26.39
2005	55244	55799	14902	15051	2256	24.49
2006	63300	64018	16768	16958	2659	23.81
2007	72160	73070	18433	18661	3178	22.71
2008	81480	82580	19706	19972	3680	22.14
2009	96890	98300	23992	24329	3948	24.54

图 GD-1.1 显示了 1985-2009 年广东省名义人力资本存量与实际人力资本存量的变动情况。显然，名义人力资本与实际人力资本总体上呈现稳步上升的态势，名义人力资本存量的增长要快于实际人力资本存量的增长。

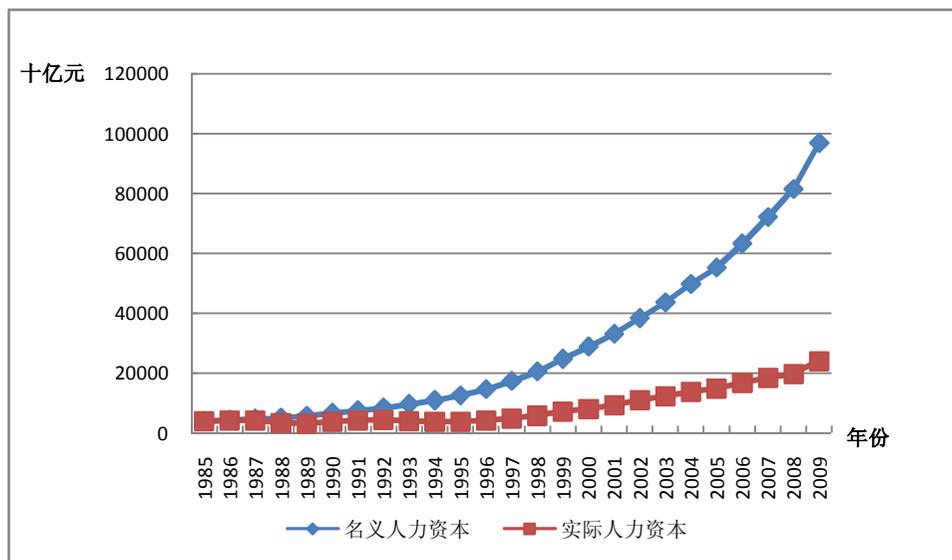


图 GD-1.1 广东省名义人力资本与实际人力资本，1985-2009

人力资本存量与物质资本存量相似，都对 GDP 有决定性的影响。名义人力资本存量与名义 GDP 的比率能够反映人力资本对 GDP 可持续发展的影响程度，该比率较低可能会影响一个地区未来的 GDP 增长。如图 GD-1.2 所示，虽然在 1985-2009 年间名义人力资本存量水平均远高于名义 GDP，但总体上呈下降态势。其中，在 1989-1995 年间，人力资本与 GDP 比率大幅下降，1995-2009 年人力资本与 GDP 比率维持在 20 与 30 之间，呈趋稳的态势。

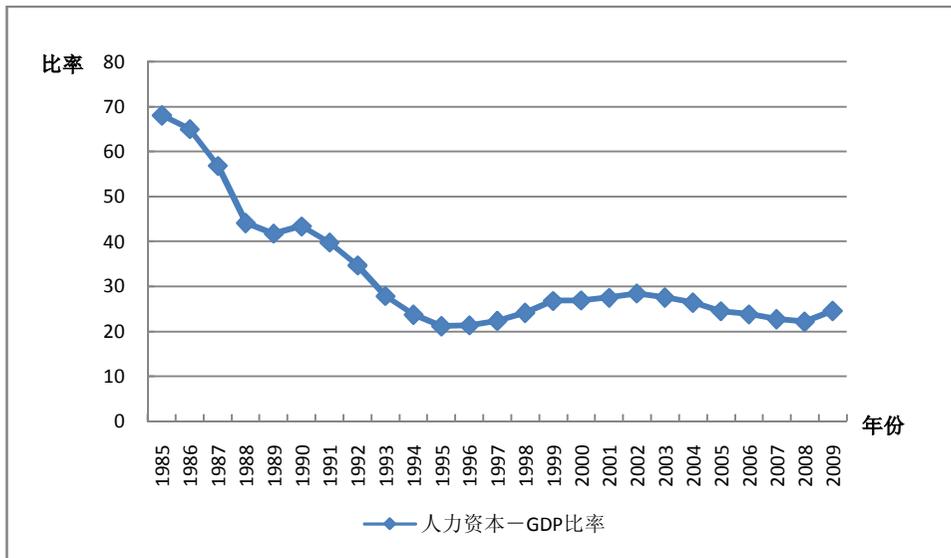


图 GD-1.2 广东省人力资本与 GDP 比率，1985-2009

探讨人力资本存量变动趋势，实际值往往比名义值更具有实践意义，而在实际值调整过程中，由于调整指数的不同，使得最终的实际人力资本存量呈现不同的结果，也蕴含了不同的意义。此外，对于不同性别以及城乡之间的人力资本存量状况的分析也是探讨省级人力资本状况的一个重要环节，它能够反映人力资本存量性别之间的对比和城乡之间的对比情况。

表 GD-1.2 列出了广东省分性别、分城乡的实际人力资本存量。按

五种受教育程度的计算结果显示，1985-2009 年间，广东省的实际人力资本由 1985 年的 3.931 万亿元增加到了 2009 年的 23.992 万亿元（按 1985 年可比价格计算），增长了 5 倍多。该时期人力资本存量的年均增长率达到 7.54%。分别来说，1985-2009 年间广东省男性的实际人力资本存量均高于女性的实际人力资本存量，男性实际人力资本由 2.507 万亿元增至 15.332 万亿元，女性实际人力资本存量从 1.424 万亿元增长到 8.652 万亿元；同期城镇的实际人力资本存量和农村的实际人力资本存量均呈现上涨趋势，城镇的人力资本从 2.14 万亿元增加到 20.650 万亿元，农村的人力资本由 1.791 万亿元增至 3.342 万亿元。城镇的增长速度领先于农村，从 1985 到 2009 年，广东省农村的人力资本年均增长 2.6%，而城镇的人力资本年均增长率达 9.45%。城镇和农村人力资本之间的差距从 1985 年的 0.35 万亿元增加到 2009 年的 17.31 万亿元。

表 GD-1.2 广东省分性别、分城乡实际人力资本

单位：十亿元，1985 年为基年

年份	全省	男性	女性	城镇	农村
1985	3931	2507	1424	2140	1791
1986	4134	2647	1488	2268	1866
1987	4117	2644	1474	2246	1871
1988	3369	2155	1214	1865	1504
1989	3120	1985	1134	1759	1361
1990	3752	2378	1375	2166	1586
1991	4121	2615	1506	2389	1732
1992	4329	2752	1577	2533	1796
1993	4055	2587	1468	2408	1647
1994	3773	2418	1355	2291	1482
1995	3793	2437	1355	2444	1349
1996	4117	2645	1472	2709	1408

年份	全省	男性	女性	城镇	农村
1997	4801	3089	1713	3319	1482
1998	5784	3724	2060	4179	1605
1999	7070	4547	2522	5316	1754
2000	8097	5207	2890	6228	1869
2001	9334	6009	3325	7319	2015
2002	10965	7057	3909	8771	2194
2003	12369	8053	4322	10020	2349
2004	13716	8942	4779	11280	2436
2005	14902	9682	5222	12380	2522
2006	16768	10950	5820	14050	2718
2007	18433	12029	6400	15590	2843
2008	19706	12860	6845	16800	2906
2009	23992	15332	8652	20650	3342

图 GD-1.3 显示了广东省男性与女性的人力资本的变动情况。1985-2009 年间，男性与女性实际人力资本存量保持了持续稳定增长，特别是在 1997-2009 年呈现快速增长的态势。另外，男性实际人力资本明显高于女性的实际人力资本，且在 1996 年之后，男女实际人力资本存量差距呈现逐步扩大的态势。从终生收入角度分析，男女之间人力资本差距的可能原因有两个：一是同样的工作男性的收入要高于女性；二是中国劳动法规定的女性退休年龄早于男性（女性退休年龄为 55 岁，男性退休年龄为 60 岁），使得男性有更多的时间在市场上获得收入。

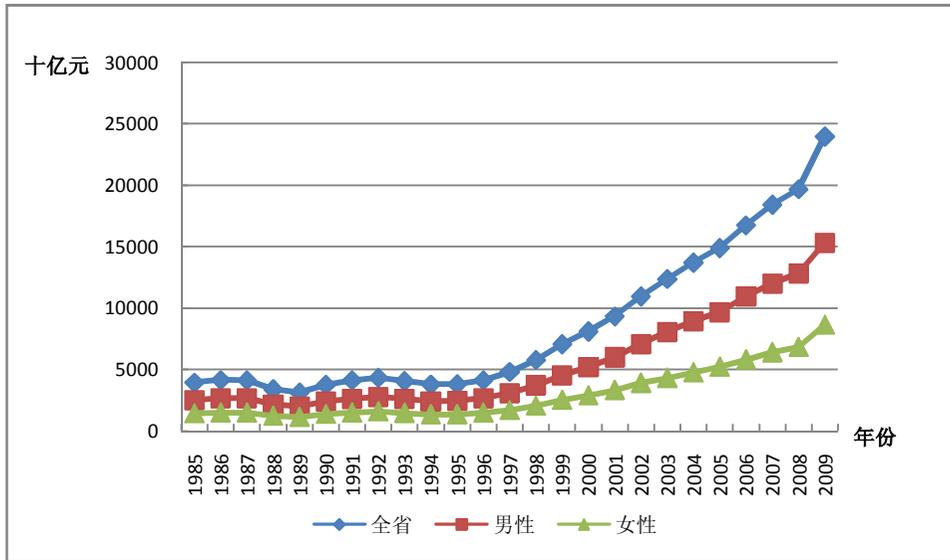


图 GD-1.3 广东省分性别实际人力资本，1985-2009

图 GD-1.4 显示了城镇与农村的人力资本的变动情况。在 1994 年以前，城镇人力资本总量与农村的差距不大，然而，从 1995 年开始，城镇的人力资本增长加快，农村却长时间保持低增长，使得城乡间差异迅速拉大。基于此，图中城镇的人力资本水平几乎与人力资本总量同步变化。存在这种城镇和农村差距变化趋势的可能原因为：一是经济转型期间快速的城镇化以及农村人口大规模地向城镇的迁移，这一特点在广东省体现尤其明显，快速的经济的发展使得大量人口从土地耕种中解放出来；二是城乡间人口教育水平结构差异仍在扩大。

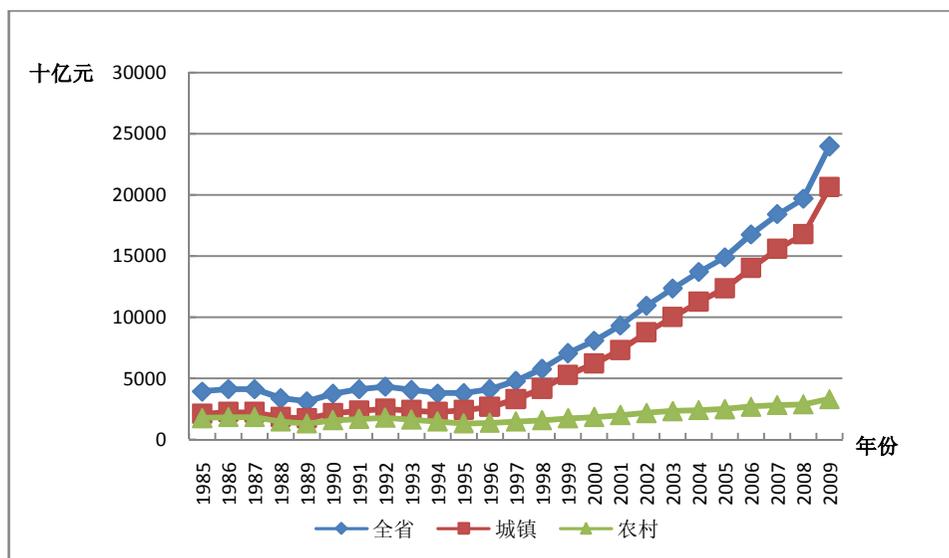


图 GD-1.4 广东省分城乡实际人力资本, 1985-2009

人力资本指数能够最为直观地展示人力资本的变动趋势,表 GD-1.3 显示了以 1985 年为基期计算的广东省实际人力资本指数、分性别的实际人力资本指数以及分城乡的实际人力资本指数。

表 GD-1.3 广东省实际人力资本指数 (1985=100)

年份	全省	男性	女性	城镇	农村
1985	100	100	100	100	100
1986	105.16	105.58	104.44	105.98	104.19
1987	104.73	105.46	103.46	104.95	104.47
1988	85.70	85.94	85.23	87.15	83.98
1989	79.37	79.19	79.62	82.20	75.99
1990	95.45	94.83	96.53	101.21	88.55
1991	104.83	104.31	105.72	111.64	96.71
1992	110.12	109.77	110.72	118.36	100.28
1993	103.15	103.19	103.05	112.52	91.96
1994	95.98	96.43	95.16	107.06	82.75
1995	96.49	97.21	95.16	114.21	75.32
1996	104.73	105.52	103.37	126.59	78.62

1997	122.13	123.21	120.28	155.09	82.75
1998	147.14	148.54	144.61	195.28	89.61
1999	179.85	181.37	177.11	248.41	97.93
2000	205.98	207.70	202.95	291.03	104.36
2001	237.45	239.69	233.47	342.01	112.51
2002	278.94	281.49	274.44	409.86	122.50
2003	314.65	321.22	303.45	468.22	131.16
2004	348.92	356.68	335.58	527.10	136.01
2005	379.09	386.20	366.64	578.50	140.82
2006	426.56	436.78	408.68	656.54	151.76
2007	468.91	479.82	449.35	728.50	158.74
2008	501.30	512.96	480.60	785.05	162.26
2009	610.33	611.57	607.50	964.95	186.60

图 GD-1.5 是 1985-2009 年间广东省实际人力资本指数的趋势图。明显看出，1996 年之前，人力资本指数走势平稳；1996 年之后，实际人力资本上升速度明显加快。

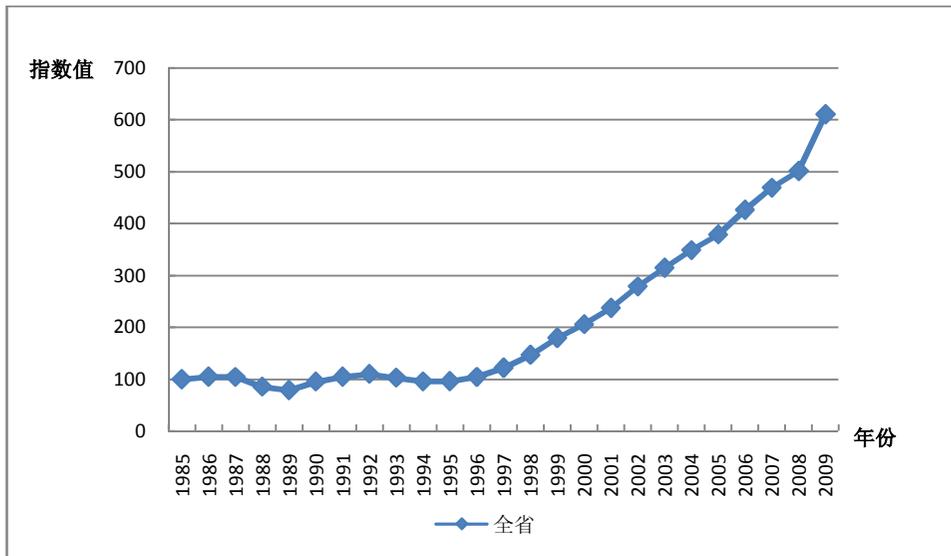


图 GD-1.5 广东省实际人力资本指数，1985-2009

16.2 人均人力资本分析

人力资本总量的增长除了归因于受教育程度的提高、教育回报率的增加、在职培训及干中学的回报率提高等因素之外，人口增加、人口结构变化（比如，退休人群的规模）、人口城乡流动（比如，从农村迁移到城镇地区）也能显著地影响人力资本存量。为了更准确地获得人力资本存量的动态变化信息，我们计算了人均人力资本，即人力资本总量与非退休人口的比率。尽管人均人力资本也会受到人口年龄分布的影响，但能剔除总人口数的影响，它能够更好地反映一个地区人力资本的发展状况。

为了较为深入地探讨广东省人均人力资本状况，我们对不同性别的人均人力资本以及城乡之间的人均人力资本分别进行分析。表 GD-2.1 和表 GD-2.2 分别显示了广东省分性别和分城乡的人均人力资本计算结果，前 3 列为名义人均人力资本，后 3 列为实际人均人力资本。从人均结果上看，1985-2009 年间，广东省的名义人均人力资本和实际人均人力资本均呈现不同程度的增长，其中，全省名义人均人力资本量从 6.988 万元增长到 132.195 万元，增长约 17.9 倍，而同期实际人均人力资本量从 6.988 万元增至 32.734 万元，增长约 3.7 倍。广东省这种人均人力资本量的持续增长可以归因于快速的经济增长、教育规模的迅速扩大、市场经济体制的转变以及大规模的城乡人口迁移。

表 GD-2.1 是广东省分性别人均人力资本的计算结果。从结果来看，男女人均人力资本均呈现出较为明显的增幅。无论是名义值还是实际值，在 1985-2009 年间，广东省男性的人均人力资本一直高于女性人均人力资本，按五种受教育程度计算的男性名义人均人力资本从 8.136 万元增长到 165.591 万元，增长约 19.3 倍，女性从 5.598 万元增至 97.411 万元，增长约 16.4 倍；而男性实际人均人力资本从 8.136 万元增长到 41.007 万元，增长约 4 倍，女性从 5.598 万元增至 24.097 万元，增长约 3.3 倍。

表 GD-2.1 广东省分性别人均人力资本

年份	名义人均人力资本 (千元)			实际人均人力资本 (千元, 1985 年为基年)		
	全省	男性	女性	全省	男性	女性
1985	69.88	81.36	55.98	69.88	81.36	55.98
1986	77.25	90.36	61.39	73.59	86.10	58.48
1987	85.68	100.44	67.80	73.27	85.89	58.00
1988	95.43	112.58	75.11	63.07	74.36	49.65
1989	105.43	125.01	82.74	57.04	67.59	44.78
1990	117.35	139.90	91.77	65.11	77.60	50.93
1991	130.55	156.41	101.42	71.50	85.58	55.59
1992	145.63	175.01	112.56	74.25	89.17	57.46
1993	164.13	198.74	125.54	68.86	83.29	52.75
1994	184.05	224.12	139.48	63.46	77.23	48.15
1995	209.59	256.78	157.49	63.32	77.53	47.61
1996	238.55	292.76	178.94	67.32	82.60	50.54
1997	277.71	342.08	207.37	76.80	94.56	57.39
1998	323.49	399.05	240.84	90.86	112.07	67.69
1999	377.30	464.27	282.09	107.72	132.50	80.55
2000	426.20	525.85	317.81	119.50	147.45	89.10
2001	486.40	600.47	362.19	137.18	169.35	102.12
2002	558.40	688.98	416.09	159.49	196.84	118.81
2003	630.29	787.30	459.61	178.66	223.31	130.29
2004	713.85	893.07	519.07	196.70	246.23	143.03
2005	789.15	987.17	575.50	212.87	266.31	155.18
2006	890.10	1118.64	643.10	235.78	296.42	170.31
2007	1005.38	1262.13	727.54	256.82	322.34	185.73
2008	1122.40	1406.94	813.38	271.45	340.28	196.67
2009	1321.95	1655.91	974.11	327.34	410.07	240.97

图 GD-2.1 显示了广东省分性别的实际人均人力资本的变化趋势。在 1985-2009 年间，广东省男性与女性实际人均人力资本变化趋势十分相似，且男性显著高于女性。在 1997 年之后，男女实际人均人力资本都呈现出显著的快速增长，但男女差距逐渐扩大。

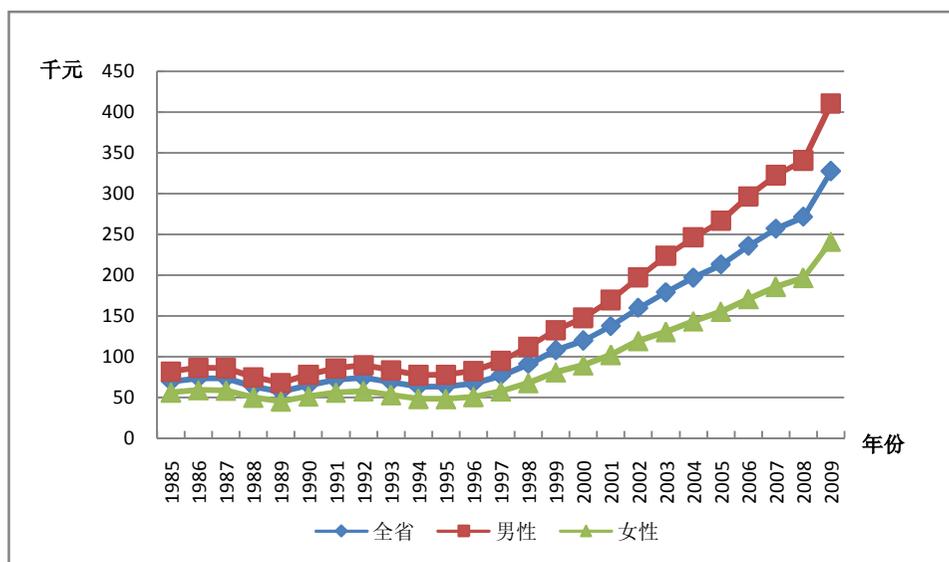


图 GD-2.1 广东省分性别实际人均人力资本，1985-2009

表 GD-2.2 是广东省分城乡的人均人力资本的计算结果。从结果来看，无论是名义值还是实际值，在 1985-2009 年间，广东省城镇的人均人力资本一直高于农村人均人力资本。城镇名义人均人力资本从 10.877 万元增长到 171.101 万元，农村从 4.900 万元增至 52.743 万元；而城镇实际人均人力资本从 10.877 万元增长到 41.970 万元，农村从 4.900 万元增至 13.861 万元。

表 GD-2.2 广东省分城乡人均人力资本

年份	名义人均人力资本 (千元)			实际人均人力资本 (千元, 1985 年为基年)		
	全省	城镇	农村	全省	城镇	农村
	69.88	108.77	49.00	69.88	108.77	49.00
1986	77.25	120.67	53.78	73.59	115.25	51.07
1987	85.68	134.78	59.16	73.27	114.13	51.21
1988	95.43	150.82	65.00	63.07	98.61	43.52
1989	105.43	167.47	70.76	57.04	89.83	38.71
1990	117.35	188.20	77.12	65.11	103.64	43.22
1991	130.55	209.09	84.77	71.50	112.56	47.56
1992	145.63	233.79	93.02	74.25	116.10	49.28
1993	164.13	263.93	102.82	68.86	107.43	45.16
1994	184.05	296.24	113.44	63.46	99.66	40.68
1995	209.59	326.40	124.92	63.32	97.09	38.85
1996	238.55	372.72	137.99	67.32	103.41	40.30
1997	277.71	422.01	153.41	76.80	114.68	44.14
1998	323.49	476.89	170.77	90.86	131.84	50.08
1999	377.30	542.30	189.89	107.72	152.36	57.00
2000	426.20	592.40	211.37	119.50	162.85	63.45
2001	486.40	671.29	232.33	137.18	186.03	70.02
2002	558.40	768.49	255.06	159.49	215.99	77.96
2003	630.29	859.09	281.30	178.66	239.77	85.64
2004	713.85	964.90	311.28	196.70	262.48	91.39
2005	789.15	1051.58	342.17	212.87	280.45	97.81
2006	890.10	1171.16	382.13	235.78	306.82	107.52
2007	1005.38	1307.23	424.54	256.82	330.25	115.41
2008	1122.40	1443.04	471.82	271.45	345.55	121.23
2009	1321.95	1711.01	527.43	327.34	419.70	138.61

图 GD-2.2 反映了广东省分城乡的实际人均人力资本的变化趋势。在 1985-2009 年间城镇实际人均人力资本显著高于农村，城乡间实际人均人力资本的差距逐渐拉大。尤其在 1997 年之后城乡的实际人力资本量都增长迅速，且城镇的增长速度显著高于农村。

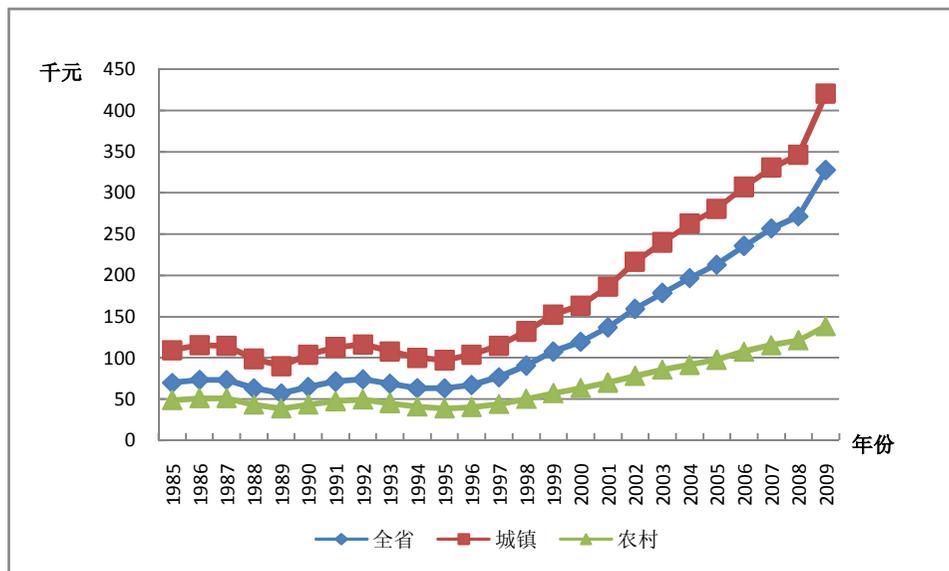


图 GD-2.2 广东省分城乡实际人均人力资本，1985-2009

以 1985 年为基期我们计算得到广东省实际人均人力资本指数、分性别的实际人均人力资本指数以及分城乡的实际人均人力资本指数。图 GD-2.3 是广东省全省实际人均人力资本指数趋势图。可以明显看出，1997 年之前，实际人均人力资本指数走势平稳，在 1997 年之后，实际人均人力资本上升速度明显加快。

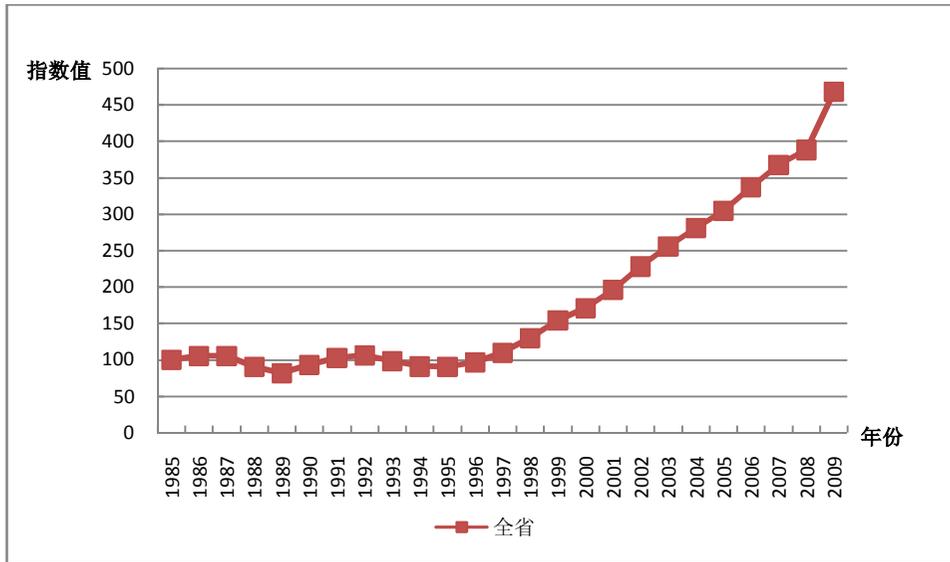


图 GD-2.3 广东省实际人均人力资本指数, 1985-2009

16.3 劳动力人力资本分析

劳动力人力资本的估算方法与前述人力资本的估算方法相同, 使用的是 J-F 方法。

16.3.1 劳动力人力资本分析

表 GD-3.1 列出了使用广东省收入参数、人口数和 4.58% 的折现率估算的广东省劳动力人力资本总量, 其中, 第 1 列和第 2 列分别是五种教育程度和六种教育程度的名义劳动力人力资本存量, 第 3 列与第 4 列则为五种教育程度和六种教育程度的实际劳动力人力资本存量, 这里的实际劳动力人力资本存量是用以 1985 年为基期的消费者价格指数折算得出的。

基于五种受教育程度的划分, 从结果总量上看, 1985-2009 年间, 广东省的名义劳动力人力资本和实际劳动力人力资本均呈现不同程度的增长, 其中, 名义劳动力人力资本存量从 1.694 万亿元增长到 34.165 万亿元, 增长 19 倍, 而同期实际劳动力人力资本存量从 1.694 万亿元

增至 8.473 万亿元，增长 4 倍。

表 GD-3.1 广东省劳动力人力资本与名义 GDP

年份	名义劳动力人力资本 (十亿元)		实际劳动力人力资本 (十亿元, 1985 年为基年)		名义 GDP (十亿元)	劳动力人 力资本与 GDP 比率
	分五种受 教育程度	分六种受 教育程度	分五种受 教育程度	分六种受 教育程度		
1985	1694		1694		58	29.34
1986	1875		1786		67	28.09
1987	2072		1773		85	24.48
1988	2199		1453		116	19.03
1989	2535		1371		138	18.35
1990	2992		1660		156	19.19
1991	3311		1813		189	17.49
1992	3672		1873		245	15.00
1993	4051		1700		347	11.68
1994	4393		1516		462	9.51
1995	4957		1498		593	8.35
1996	5868		1657		683	8.59
1997	7215		1994		777	9.28
1998	8883		2493		853	10.41
1999	10924		3115		925	11.81
2000	13342	13255	3733	3709	1074	12.42
2001	14699	14641	4140	4123	1204	12.21
2002	16623	16615	4745	4742	1350	12.31
2003	18791	18861	5324	5344	1584	11.86
2004	20784	20832	5724	5736	1886	11.02
2005	23031	23094	6208	6223	2256	10.21
2006	26126	26199	6917	6937	2659	9.83
2007	29199	29298	7457	7482	3178	9.19
2008	32796	32920	7933	7962	3680	8.91
2009	34165	34284	8473	8503	3948	8.65

图 GD-3.1 显示了 1985-2009 年广东省名义劳动力人力资本存量与实际劳动力人力资本存量的变动情况。从结果上看，与人力资本状况的分析结果类似，名义劳动力人力资本与实际劳动力人力资本总体上呈现稳步上升的态势，名义劳动力人力资本存量的增长要快于实际劳动力人力资本存量的增长。

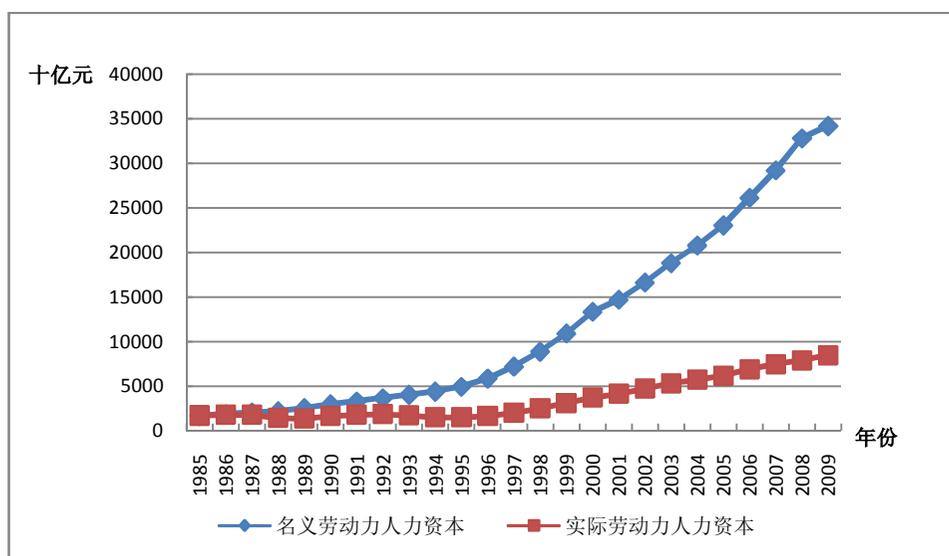


图 GD-3.1 广东省名义劳动力人力资本与实际劳动力人力资本，1985-2009

名义劳动力人力资本存量与名义 GDP 比率，既能够反映出—个地区人力资本发展的效率，也能够—在某个侧面反映人力资本对 GDP 可持续增长的影响程度。如图 GD-3.2 所示，总体看来，虽然在 1985-2009 年间名义劳动力人力资本存量水平—平均远高于名义 GDP，但总体上呈下降态势，可见此阶段广东省人力资本—存量并没有呈现较为明显的增长。其中，1995-2009 年该比率走势—相对比较平稳，在一定程度上表明人力资本的—效率基本保持了稳定。但不容忽视—的是，较低的比率可能会影响广东省—未来的 GDP 增长。

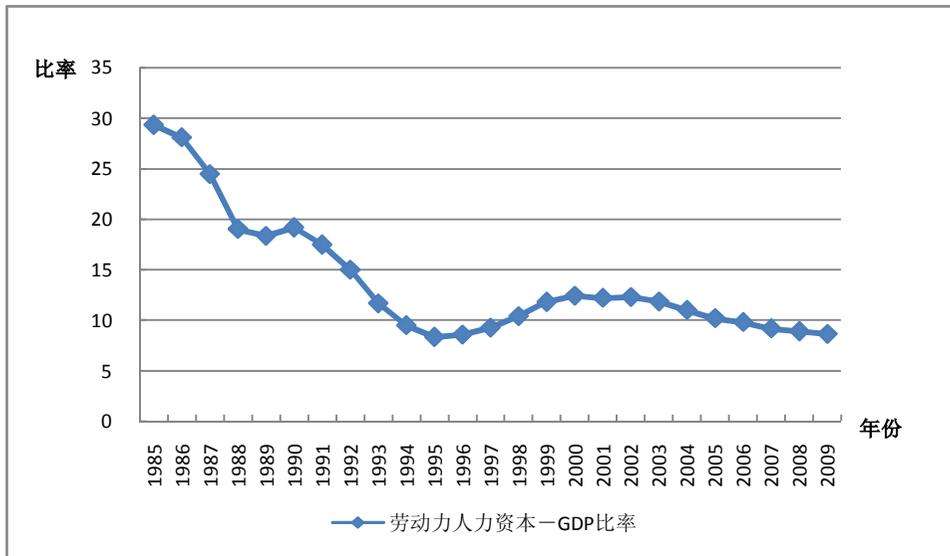


图 GD-3.2 广东省劳动力人力资本与 GDP 比率，1985-2009

此外，我们根据城乡之间的劳动力人力资本总量情况，探讨广东省劳动力人力资本发展状况。表 GD-3.2 列出了基于五种受教育程度的划分，广东省分性别和分城乡的劳动力人力资本，前 3 列为名义劳动力人力资本，后 3 列为实际劳动力人力资本。从表 GD-3.2 结果来看，无论是名义值，还是实际值，1985-2009 年间，广东省城乡劳动力人力资本存量均呈现出上升的态势，城镇的名义劳动力人力资本由 0.897 万亿元增至 28.84 万亿元，农村的名义劳动力人力资本由 0.797 万亿元增至 5.325 万亿元；而实际值城镇从 0.897 万亿元增至 7.074 万亿元，农村从 0.797 万亿元增至 1.399 万亿元。

表 GD-3.2 广东省分城乡劳动力人力资本

年份	名义劳动力人力资本 (十亿元)			实际劳动力人力资本 (十亿元, 1985 年为基年)		
	全省	城镇	农村	全省	城镇	农村
1985	1694	897	797	1694	897	797
1986	1875	992	883	1786	948	839
1987	2072	1093	979	1773	926	848
1988	2199	1192	1007	1453	779	674
1989	2535	1420	1115	1371	761	610
1990	2992	1735	1257	1660	955	705
1991	3311	1941	1370	1813	1045	768
1992	3672	2185	1487	1873	1085	788
1993	4051	2446	1605	1700	996	705
1994	4393	2686	1707	1516	904	612
1995	4957	3224	1733	1498	959	539
1996	5868	3906	1962	1657	1084	573
1997	7215	5106	2109	1994	1387	607
1998	8883	6631	2252	2493	1833	660
1999	10924	8522	2402	3115	2394	721
2000	13342	10760	2582	3733	2958	775
2001	14699	11970	2729	4140	3318	822
2002	16623	13710	2913	4745	3854	891
2003	18791	15650	3141	5324	4368	956
2004	20784	17530	3254	5724	4769	955
2005	23031	19620	3411	6208	5233	975
2006	26126	22360	3766	6917	5857	1060
2007	29199	25030	4169	7457	6324	1133
2008	32796	28210	4586	7933	6755	1178
2009	34165	28840	5325	8473	7074	1399

图 GD-3.3 显示了广东省城镇与农村的实际劳动力人力资本存量的变动情况。由图可以看到，城镇的劳动力人力资本一直高于农村，且发展迅速，与农村的差距逐渐拉大。

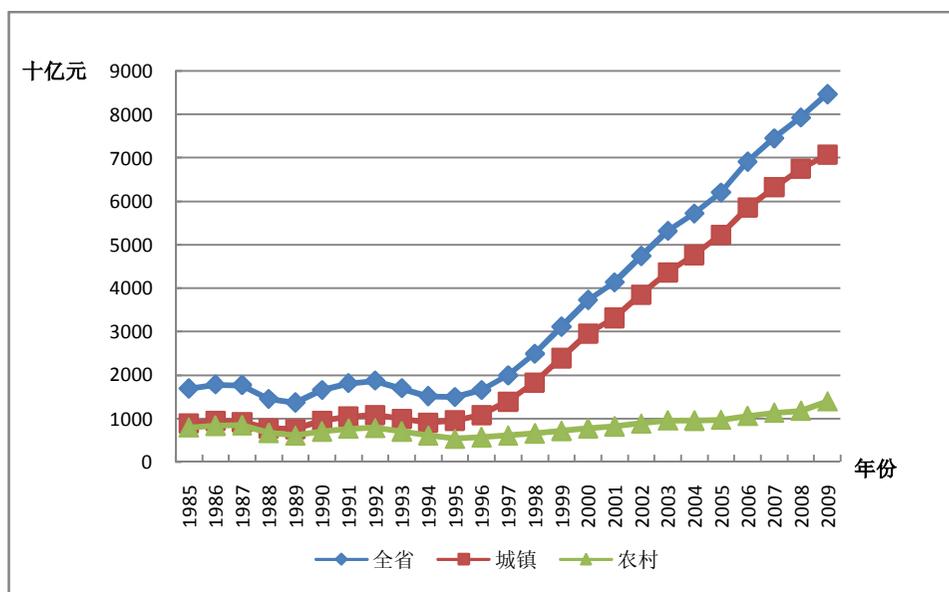


图 GD-3.3 广东省分城乡实际劳动力人力资本，1985-2009

16.3.2 人均劳动力人力资本分析

为了更准确地了解广东省劳动力人力资本存量的动态变化情况，我们计算了人均劳动力人力资本存量，所谓的人均劳动力人力资本是指劳动力人力资本总量与劳动力人口的比率，而劳动力人口则是指不包括学生的 16 岁以上非退休人口。尽管人均劳动力人力资本也会受到劳动力人口年龄分布的影响，但能剔除劳动力人口数的影响，它能够更好地反映一个地区劳动力人力资本的发展状况。

表 GD-3.3 和表 GD-3.4 分别给出了广东省分性别、城乡的人均劳动力人力资本。基于五种受教育程度的划分，前 3 列为名义人均劳动力人力资本，后 3 列为实际人均劳动力人力资本。从全省人均结果上看，

1985-2009 年间，广东省的名义人均劳动力人力资本和实际人均劳动力人力资本均呈现不同程度的增长，其中，名义人均劳动力人力资本存量从 5.094 万元增长到 74.168 万元，增长 13.56 倍，而同期实际人均劳动力人力资本存量从 5.094 万元增至 18.394 万元，增长超过 2.6 倍。

从表 GD-3.3 分性别人均劳动力人力资本结果来看，男女人均劳动力人力资本的增幅均较为明显。不论是名义值还是实际值，在 1985-2009 年间，男女的人均劳动力人力资本量均呈现不同程度的增长，而且男性的人均劳动力人力资本一直高于女性人均劳动力人力资本。具体来说，男性名义人均劳动力人力资本从 5.924 万元增长到 95.436 万元，女性从 4.052 万元增至 52.648 万元；而男性实际人均劳动力人力资本从 5.924 万元增长到 23.675 万元，女性从 4.052 元增至 13.047 万元。

表 GD-3.3 广东省分性别人均劳动力人力资本

年份	名义人均劳动力人力资本 (千元)			实际人均劳动力人力资本 (千元, 1985 年为基年)		
	全省	男性	女性	全省	男性	女性
1985	50.94	59.24	40.52	50.94	59.24	40.52
1986	56.38	65.93	44.45	53.71	62.80	42.34
1987	62.17	72.96	48.64	53.20	62.45	41.61
1988	69.06	81.47	53.94	45.64	53.86	35.66
1989	76.73	90.96	60.01	41.51	49.21	32.47
1990	85.30	101.73	66.65	47.32	56.44	36.99
1991	93.85	112.65	72.79	51.40	61.66	39.90
1992	102.81	123.92	79.36	52.43	63.16	40.53
1993	113.25	137.74	86.40	47.54	57.77	36.33
1994	123.19	150.65	93.43	42.51	51.95	32.27
1995	139.30	171.64	104.84	42.10	51.85	31.71

年份	名义人均劳动力人力资本 (千元)			实际人均劳动力人力资本 (千元, 1985年为基年)		
	全省	男性	女性	全省	男性	女性
1996	160.07	198.28	119.13	45.20	55.96	33.66
1997	189.26	235.34	140.02	52.30	65.03	38.73
1998	223.57	278.79	165.13	62.75	78.23	46.36
1999	259.52	323.82	191.82	74.00	92.33	54.71
2000	298.10	372.98	219.51	83.41	104.36	61.42
2001	327.13	412.43	237.94	92.15	116.15	67.03
2002	364.18	461.12	263.33	103.94	131.58	75.13
2003	407.95	519.87	292.22	115.59	147.25	82.78
2004	453.34	579.40	322.66	124.86	159.61	88.84
2005	503.42	644.97	356.54	135.70	173.86	96.11
2006	557.47	718.52	390.10	147.59	190.28	103.27
2007	613.90	791.79	428.42	156.78	202.18	109.40
2008	677.57	872.90	472.36	163.90	211.17	114.23
2009	741.68	954.36	526.48	183.94	236.75	130.47

从表 GD-3.4 分城乡人均劳动力人力资本结果来看, 城镇人均劳动力人力资本的增幅大于农村, 且城乡间人均劳动力人力资本差距明显扩大。不论是名义值还是实际值, 在 1985-2009 年间, 广东省城乡的人均劳动力人力资本都有不同程度的增长, 而且城镇一直高于农村。1985-2009 年, 城镇名义人均劳动力人力资本从 7.017 万元增长到 90.084 万元, 农村从 3.898 万元增至 37.862 万元; 而城镇实际人均劳动力人力资本从 7.017 万元增长到 22.097 万元, 农村从 3.898 万元增至 9.95 万元。

表 GD-34 广东省分城乡人均劳动力人力资本

年份	名义人均劳动力人力资本 (千元)			实际人均劳动力人力资本 (千元, 1985 年为基年)		
	全省	城镇	农村	全省	城镇	农村
1985	50.94	70.17	38.98	50.94	70.17	38.98
1986	56.38	77.94	42.94	53.71	74.44	40.78
1987	62.17	86.37	47.31	53.20	73.13	40.95
1988	69.06	97.03	51.36	45.64	63.44	34.39
1989	76.73	109.66	55.39	41.51	58.82	30.30
1990	85.30	123.81	59.77	47.32	68.18	33.50
1991	93.85	135.84	65.23	51.40	73.13	36.59
1992	102.81	148.95	70.81	52.43	73.97	37.51
1993	113.25	163.60	77.06	47.54	66.59	33.85
1994	123.19	177.59	83.29	42.51	59.74	29.87
1995	139.30	196.36	90.42	42.10	58.41	28.12
1996	160.07	227.70	100.62	45.20	63.18	29.38
1997	189.26	264.09	112.25	52.30	71.77	32.29
1998	223.57	304.41	124.86	62.75	84.16	36.62
1999	259.52	344.68	138.09	74.00	96.84	41.45
2000	298.10	386.46	153.19	83.41	106.24	45.98
2001	327.13	418.91	166.05	92.15	116.09	50.04
2002	364.18	464.78	180.46	103.94	130.63	55.16
2003	407.95	518.00	198.00	115.59	144.57	60.28
2004	453.34	572.61	214.82	124.86	155.77	63.07
2005	503.42	630.33	234.48	135.70	168.11	67.03
2006	557.47	686.49	264.02	147.59	179.85	74.29
2007	613.90	745.87	296.46	156.78	188.43	80.59
2008	677.57	815.25	332.29	163.90	195.22	85.38
2009	741.68	900.84	378.62	183.94	220.97	99.50

第十七章 贵州省人力资本计算结果

17.1 人力资本分析

我们使用贵州省的收入参数和人口数据，以 4.58% 为折现率，估算贵州省人力资本存量。表 GZ-1.1 的第 1 列和第 2 列分别是五种教育程度和六种教育程度的名义人力资本存量，第 3 列与第 4 列则为五种教育程度和六种教育程度的实际人力资本存量，这里的实际人力资本存量是用以 1985 年为基期的消费者价格指数折算得出的。为了对贵州省的人力资本存量状况有一个直观的感受，我们计算了名义人力资本与名义 GDP 的比率，表 GZ-1.1 中的第 5 列为历年的名义 GDP，第 6 列则是人力资本存量与 GDP 的比率。

表 GZ-1.1 贵州省名义人力资本、实际人力资本与名义 GDP

年份	名义人力资本 (十亿元)		实际人力资本 (十亿元, 1985 年为基年)		名义 GDP (十亿元)	人力资本 与 GDP 比率
	分五种受 教育程度	分六种受 教育程度	分五种受 教育程度	分六种受 教育程度		
1985	593		593		12	47.88
1986	669		633		14	47.95
1987	783		683		17	47.28
1988	858		627		21	40.53
1989	978		603		24	41.48
1990	1153		698		26	44.30
1991	1195		696		30	40.40
1992	1359		733		34	39.99
1993	1562		726		42	37.39
1994	1782		675		52	33.97
1995	2057		641		64	32.34
1996	2350		668		72	32.49
1997	2712		745		81	33.66

1998	3107		852		86	36.20
1999	3562		984		94	37.99
2000	4264	4278	1183	1187	103	41.40
2001	4582	4591	1247	1249	113	40.43
2002	5200	5213	1429	1432	124	41.82
2003	5889	5906	1598	1602	143	41.29
2004	6697	6726	1746	1753	168	39.92
2005	7284	7318	1880	1890	198	36.81
2006	8077	8112	2050	2059	227	35.57
2007	9097	9141	2173	2184	274	33.18
2008	10301	10359	2290	2304	333	30.90
2009	11599	11667	2614	2629	391	29.64

图 GZ-1.1 显示了 1985-2009 年贵州省名义人力资本存量与实际人力资本存量的变动情况。从结果上看，名义人力资本与实际人力资本总体上呈现上升的态势，特别在 1996 年之后这一趋势更加明显。名义人力资本存量的增长要快于实际人力资本存量的增长。

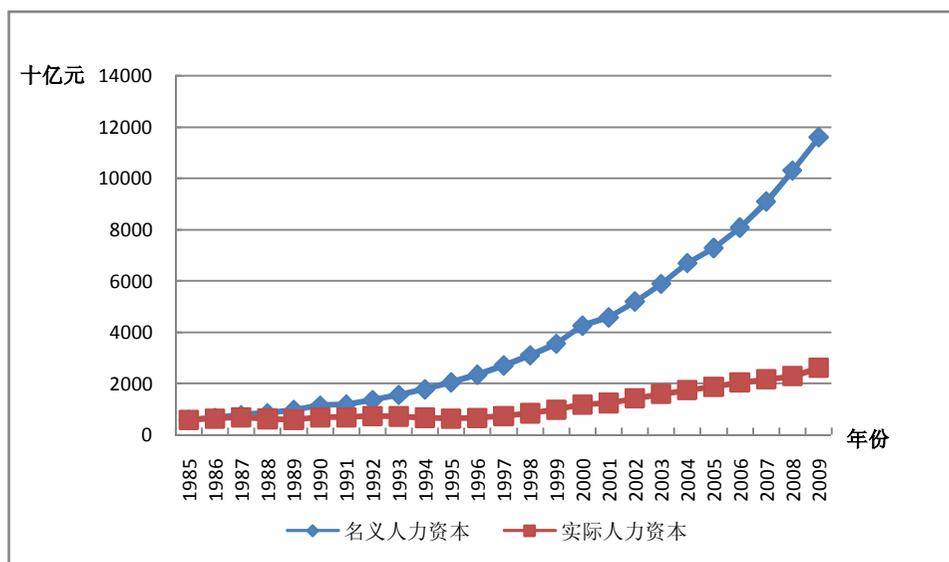


图 GZ-1.1 贵州省名义人力资本与实际人力资本，1985-2009

人力资本存量与物质资本存量相似，都对 GDP 有决定性的影响。如图 GZ-1.2 所示，总体看来，在 1985-2009 年间各年人力资本水平均远高于名义 GDP，总体比率没有出现较为明显的大幅上升或下跌的态势。其中，1996-2009 年该比率先上升后回落。这种人力资本与 GDP 比率逐渐降低的态势可能会影响到未来贵州省的 GDP 增长。

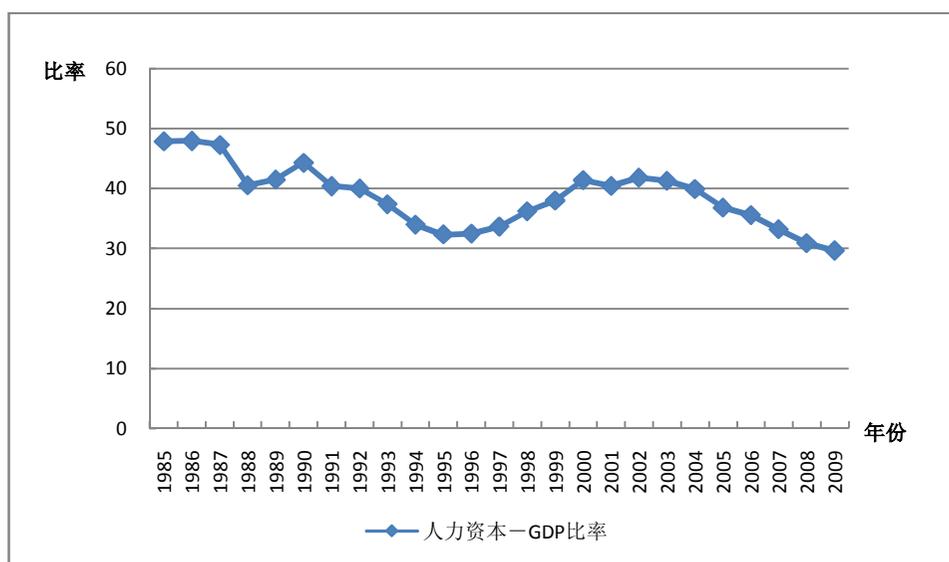


图 GZ-1.2 贵州省人力资本与 GDP 比率, 1985-2009

探讨人力资本存量变动趋势，实际值往往比名义值更具实践意义，而在实际值调整过程中，由于调整指数的不同，最终的实际人力资本存量也呈现不同的结果，也蕴含了不同的意义。此外，对不同性别以及城乡之间的人力资本存量状况的分析也是探讨人力资本状况的一个重要环节，它能够反映人力资本存量的性别对比与城乡对比情况。

表 GZ-1.2 列出了贵州省分性别、分城乡的实际人力资本存量。从按五种受教育程度的计算结果上显示，1985-2009 年间，贵州省实际人力资本总量保持了较快的增长速度。具体而言，贵州省的实际人力资本由 0.593 万亿元增加到了 2.614 万亿元（按 1985 年可比价格计算），增

长了 3.7 倍多。该时期实际人力资本存量的年均增长率达到 6.18%。此外，1985-2009 年间贵州省男性的实际人力资本存量均高于女性的实际人力资本存量，男性实际人力资本由 0.368 万亿元增至 1.635 万亿元，女性实际人力资本存量从 0.226 万亿元增长到 0.979 万亿元；同期贵州省城镇实际人力资本存量一直高于农村实际人力资本存量，且两者均呈现上升趋势。

表 GZ-12 贵州省分性别、分城乡实际人力资本

单位：十亿元，1985 年为基年

年份	全省	男性	女性	城镇	农村
1985	593	368	226	363	230
1986	633	393	241	388	245
1987	683	424	260	433	250
1988	627	388	239	374	252
1989	603	374	229	370	233
1990	698	434	263	446	252
1991	696	430	266	401	295
1992	733	455	278	425	308
1993	726	451	274	429	296
1994	675	422	253	407	267
1995	641	398	243	402	239
1996	668	416	252	422	246
1997	745	466	280	480	265
1998	852	535	317	557	295
1999	984	623	362	656	328
2000	1183	742	441	818	365
2001	1247	782	465	851	397
2002	1429	896	532	991	437
2003	1598	1002	595	1129	469
2004	1746	1095	652	1259	487
2005	1880	1173	707	1386	494
2006	2050	1285	765	1512	538
2007	2173	1363	810	1620	553
2008	2290	1435	855	1727	563
2009	2614	1635	979	1985	629

图 GZ-1.3 显示了 1985-2009 年贵州省分性别的实际人力资本，图中可以看到，1985-2009 年间，男性实际人力资本和女性实际人力资本存量的变动趋势与全省情况基本相同，且男性实际人力资本存量明显高于女性实际人力资本。在 1996 年之后，男女实际人力资本存量差距呈现逐步扩大的态势。这种现象可以归因于男女之间收入差距的不断增加。从终生收入角度上看，男女之间人力资本差距扩大的可能原因：一是同样的工作男性的收入要高于女性；二是中国劳动法规定的女性退休年龄早于男性（女性退休年龄为 55 岁，男性退休年龄为 60 岁），使得男性有更多的时间在市场上获得收入。

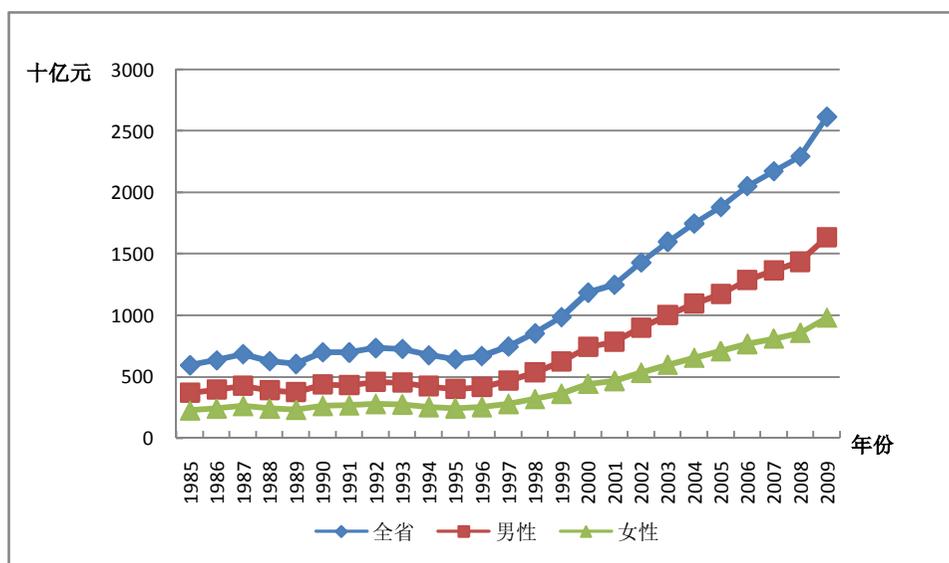


图 GZ-1.3 贵州省分性别实际人力资本, 1985-2009

图 GZ-1.4 显示了城镇与农村的人力资本的变动情况。在 1997 年以前，城镇人力资本总量仅为农村的 2 倍左右，然而，从 1997 年开始，城镇的人力资本增长加快，而此时农村却长时间保持低增长，使得城乡间差异迅速拉大。基于此，图中城镇的人力资本水平几乎与总体人力资本水平同步变化。存在这种城镇和农村差距变化趋势的可能原因为：一

是经济转型期间快速的城镇化以及大规模的农村人口向城镇的迁移；二是城乡间人口教育水平结构的差异不断拉大。

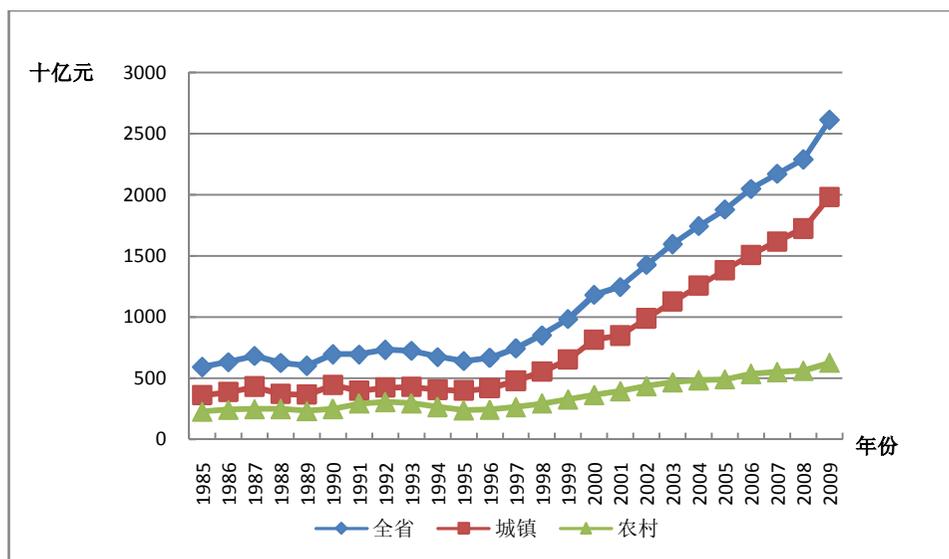


图 GZ-1.4 贵州省分城乡实际人力资本, 1985-2009

表 GZ-1.3 反映了以 1985 年为基期, 计算得到的贵州省 1985-2009 年的各类实际人力资本指数。

表 GZ-1.3 贵州省实际人力资本指数 (1985=100)

年份	全省	男性	女性	城镇	农村
1985	100	100	100	100	100
1986	106.71	106.77	106.64	106.80	106.56
1987	115.17	115.23	115.16	119.27	108.69
1988	105.63	105.49	105.89	103.08	109.65
1989	101.70	101.77	101.61	101.93	101.35
1990	117.58	118.14	116.71	122.82	109.30
1991	117.31	117.02	117.82	110.38	128.25
1992	123.53	123.66	123.40	117.02	133.81
1993	122.32	122.76	121.63	118.20	128.81
1994	113.69	114.74	112.01	112.17	116.08

年份	全省	男性	女性	城镇	农村
1995	108.01	108.10	107.90	110.68	103.78
1996	112.61	113.08	111.87	116.27	106.82
1997	125.62	126.65	124.02	132.27	115.12
1998	143.62	145.39	140.74	153.36	128.25
1999	165.92	169.32	160.43	180.73	142.55
2000	199.43	201.88	195.50	225.33	158.54
2001	210.18	212.67	206.19	234.17	172.32
2002	240.81	243.79	235.99	272.94	190.09
2003	269.29	272.59	263.92	310.85	203.69
2004	294.29	297.69	289.07	346.64	211.65
2005	316.91	319.12	313.50	381.61	214.78
2006	345.53	349.58	339.17	416.30	233.81
2007	366.19	370.79	358.99	446.04	240.16
2008	386.04	390.29	379.04	475.50	244.85
2009	440.50	444.60	433.93	546.53	273.14

图 GZ-1.5 是贵州省相应期间的实际人力资本指数。可以看出, 1997年后, 人力资本上升速度明显加快。

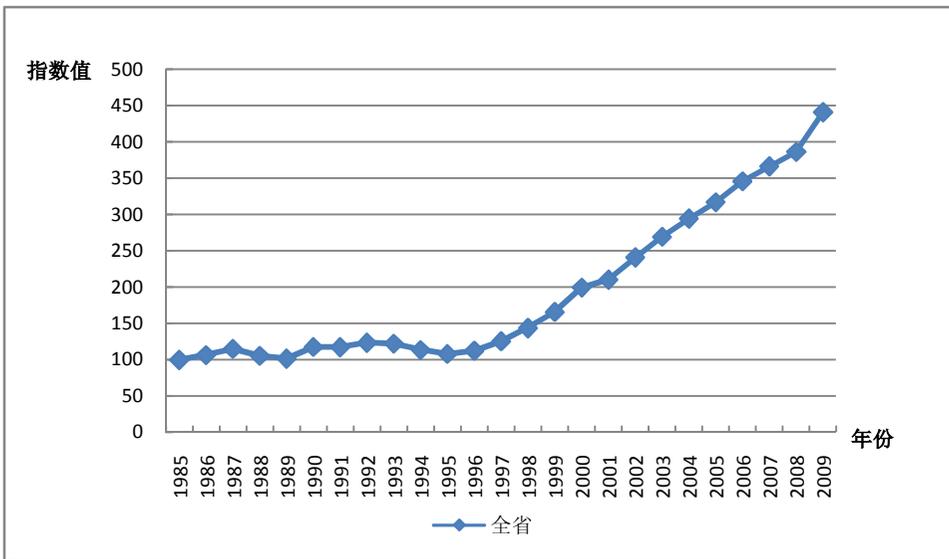


图 GZ-1.5 贵州省实际人力资本指数, 1985-2009

17.2 人均人力资本分析

人力资本总量的增长除了受益于受教育程度的提高、教育回报率的增加、在职培训及干中学的回报率提高等因素之外，人口增加、人口结构变化（比如退休人群的规模）、人口城乡流动（比如从农村迁移到城镇地区）也能显著的影响人力资本存量。为了更准确地了解人力资本存量的动态变化情况，我们计算了人均人力资本存量，所谓的人均人力资本是指人力资本总量与非退休人口的比率。尽管人均人力资本也会受到人口年龄分布的影响，但能剔除总人口数的影响，它能够更好地反映一个地区人力资本的发展状况。

为了较为深入地探讨贵州省人均人力资本状况，我们对不同性别的人均人力资本以及城乡之间的人均人力资本分别进行分析。表 GZ-2.1 和表 GZ-2.2 分别是贵州省分性别和分城乡的人均人力资本计算结果，基于五种受教育程度的划分，前 3 列为名义人均人力资本，后 3 列为实际人均人力资本。从人均总量上看，1985-2009 年间，贵州省的名义人均人力资本和实际人均人力资本均呈现不同程度的增长，其中，名义人均人力资本存量从 2.177 万元增长到 36.013 万元，增长 15.6 倍，而同期实际人均人力资本存量从 2.177 万元增至 8.114 万元，增长 2.7 倍。这种人均人力资本存量的持续增长可以归因于快速的经济增长、教育规模的迅速扩大、市场经济体制的转变以及大规模的人口城乡迁移。

表 GZ-2.1 是贵州省分性别人均人力资本的计算结果。从结果来看，男女人均人力资本的增幅均较为明显。无论是名义值还是实际值，1985-2009 年间，贵州省男性的人均人力资本一直高于女性人均人力资本，按五种受教育程度计算的男性名义人均人力资本从 2.591 万元增长到 42.024 万元，女性从 1.726 万元增至 29.074 万元；男性实际人均人力资本从 2.591 万元增长到 9.473 万元，女性从 1.726 万元增至 6.545 万元。

表 GZ-2.1 贵州省分性别人均人力资本

年份	名义人均人力资本 (千元)			实际人均人力资本 (千元, 1985 年为基年)		
	全省	男性	女性	全省	男性	女性
1985	21.77	25.91	17.26	21.77	25.91	17.26
1986	24.21	28.87	19.16	22.91	27.30	18.14
1987	27.93	33.39	22.04	24.39	29.12	19.29
1988	29.86	35.40	23.76	21.80	25.79	17.42
1989	33.68	39.78	26.90	20.77	24.48	16.65
1990	38.52	45.50	30.71	23.31	27.49	18.64
1991	39.39	46.17	31.79	22.93	26.84	18.56
1992	44.34	51.98	35.73	23.91	27.98	19.32
1993	50.48	59.19	40.61	23.45	27.46	18.91
1994	57.09	67.22	45.58	21.61	25.42	17.29
1995	64.90	75.87	52.46	20.21	23.63	16.35
1996	73.34	86.10	58.95	20.85	24.46	16.78
1997	83.63	98.24	67.02	22.98	26.97	18.44
1998	94.81	111.42	75.77	26.00	30.52	20.81
1999	107.58	126.79	85.29	29.73	35.01	23.60
2000	124.16	145.38	99.62	34.45	40.33	27.66
2001	135.51	159.03	108.48	36.88	43.25	29.56
2002	153.11	180.09	122.28	42.07	49.44	33.62
2003	173.10	203.81	138.01	46.96	55.27	37.47
2004	196.91	231.78	157.20	51.34	60.44	41.01
2005	223.17	261.85	179.23	57.61	67.60	46.26
2006	248.58	292.51	198.46	63.09	74.26	50.38
2007	281.43	330.28	225.34	67.21	78.92	53.80
2008	318.16	371.93	256.13	70.74	82.70	56.90
2009	360.13	420.24	290.74	81.14	94.73	65.45

图 GZ-2.1 显示了贵州省分性别的实际人均人力资本的变化趋势。在 1985-2009 年间, 男性实际人均人力资本一直高于女性, 尤其是 1997 年之后男女实际人均人力资本呈现出显著的快速增长, 且差距不断拉大。

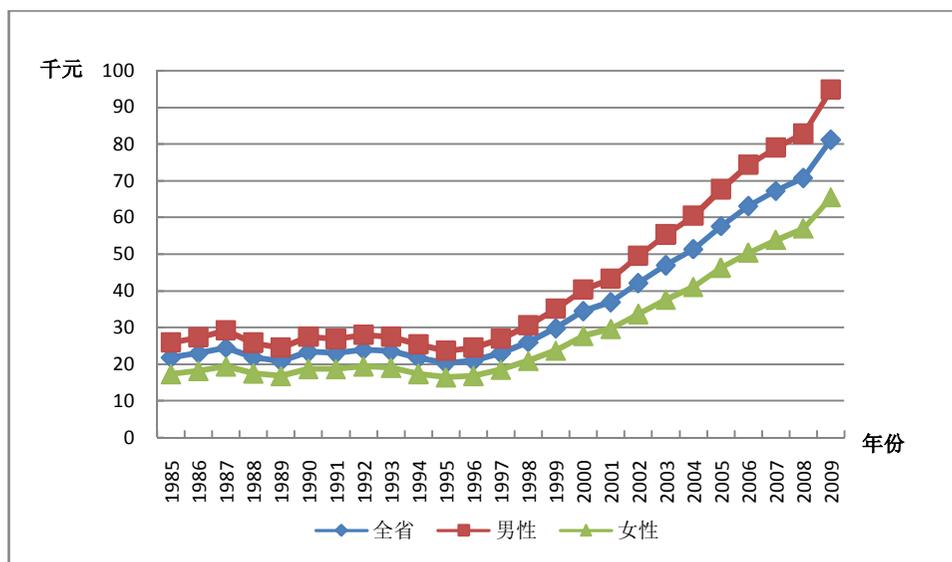


图 GZ-2.1 贵州省分性别实际人均人力资本，1985-2009

表GZ-2.2是贵州省分城乡人均人力资本的计算结果。从结果来看，无论是名义值，还是实际值，1985-2009年间，贵州省城镇的人均人力资本一直高于农村的人均人力资本。按五种受教育程度计算的城镇名义人均人力资本从4.463万元增长到84.980万元，农村从1.204万元增至13.147万元；城镇实际人均人力资本从4.463万元增长到19.362万元，农村从1.204万元增至2.862万元。

表 GZ-2.2 贵州省分城乡人均人力资本

单位：千元

年份	名义人均人力资本			实际人均人力资本		
	全省	城镇	农村	全省	城镇	农村
1985	21.77	44.63	12.04	21.77	44.63	12.04
1986	24.21	49.39	13.30	22.91	46.41	12.71
1987	27.93	54.50	14.77	24.39	46.69	13.35
1988	29.86	61.23	16.30	21.80	43.17	12.57
1989	33.68	68.22	17.99	20.77	40.80	11.67

年份	名义人均人力资本			实际人均人力资本		
	全省	城镇	农村	全省	城镇	农村
1990	38.52	76.32	19.88	23.31	45.15	12.55
1991	39.39	87.78	22.00	22.93	49.98	13.21
1992	44.34	99.15	24.38	23.91	51.93	13.70
1993	50.48	113.81	27.12	23.45	51.48	13.11
1994	57.09	129.30	30.06	21.61	47.94	11.76
1995	64.90	146.54	33.30	20.21	45.46	10.45
1996	73.34	167.37	36.66	20.85	46.95	10.67
1997	83.63	192.55	40.51	22.98	52.24	11.40
1998	94.81	219.91	44.64	26.00	59.36	12.62
1999	107.58	250.76	49.20	29.73	68.45	13.95
2000	124.16	278.51	54.50	34.45	76.63	15.42
2001	135.51	314.11	59.70	36.88	84.40	16.71
2002	153.11	357.16	65.37	42.07	97.04	18.42
2003	173.10	405.73	71.62	46.96	109.25	19.79
2004	196.91	464.35	78.71	51.34	120.81	20.65
2005	223.17	516.32	86.41	57.61	133.53	22.20
2006	248.58	582.52	95.79	63.09	148.28	24.13
2007	281.43	660.86	106.48	67.21	158.85	24.98
2008	318.16	747.90	118.26	70.74	168.01	25.50
2009	360.13	849.80	131.47	81.14	193.62	28.62

图 GZ-2.2 显示了贵州省分城乡实际人均人力资本变化趋势。图中显示，在 1985-2009 年间城镇人均人力资本显著高于农村，且城乡间的实际人均人力资本差距在不断拉大。虽然在 1996 年之后城镇和农村的实际人均人力资本都呈现出显著的快速增长，但城镇的增长速度显著高于农村。

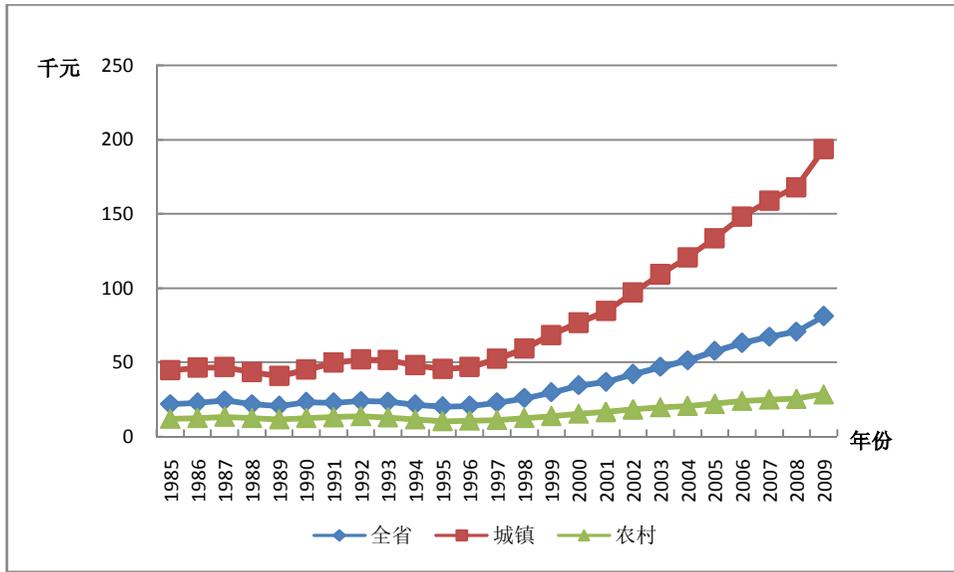


图 GZ-2.2 贵州省分城乡实际人均人力资本，1985-2009

以 1985 年为基期，我们计算了贵州省实际人均人力资本指数、分性别的人均人力资本指数以及分城乡的实际人均人力资本指数。图 GZ-2.3 是 1985-2009 年间贵州省实际人均人力资本指数。如图所示，1996 年之前，实际人均人力资本指数走势平稳，但 1996 年之后，实际人均人力资本指数上升趋势明显加快。

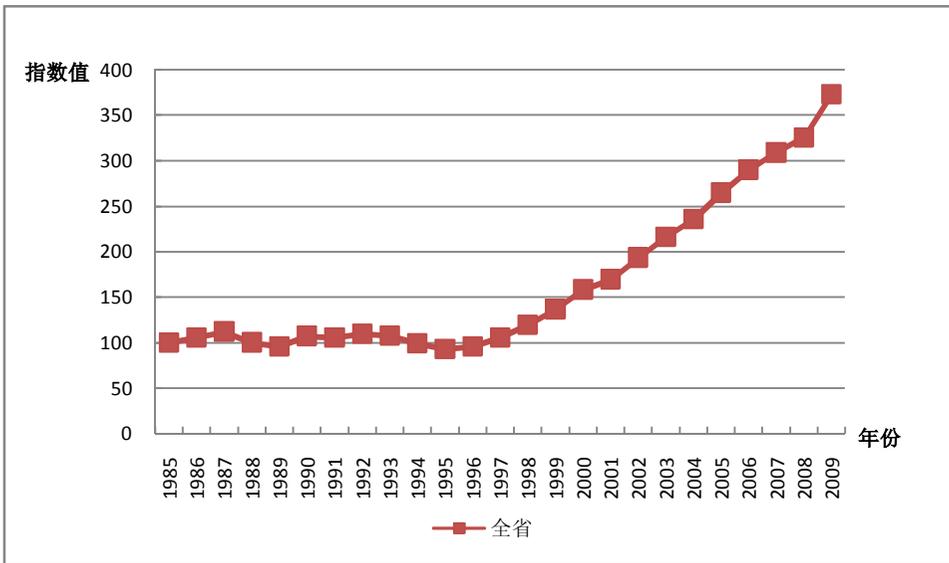


图 GZ-2.3 贵州省实际人均人力资本指数，1985-2009

17.3 劳动力人力资本分析

劳动力人力资本的估算方法与前述人力资本的估算方法相同，使用的是 J-F 方法。

17.3.1 劳动力人力资本分析

表 GZ-3.1 是使用贵州省收入参数、人口数以及 4.58% 的折现率估算的劳动力人力资本总量，第 1 列和第 2 列分别是五种教育程度和六种教育程度的名义劳动力人力资本存量，第 3 列与第 4 列则为五种教育程度和六种教育程度的实际劳动力人力资本存量，这里的实际人力资本存量是用以 1985 年为基期的消费者价格指数折算得出的。基于五种受教育程度的划分，从总量上看，1985-2009 年间，贵州省的名义劳动力人力资本和实际劳动力人力资本均呈现不同程度的增长。其中，名义劳动力人力资本存量从 0.251 万亿元增长到 4.389 万亿元，增长约 16.5 倍，而同期实际劳动力人力资本存量从 0.251 万亿元增至 0.984 万亿元，增长约 3 倍。此外，为了对贵州省的劳动力人力资本的效率有一个直观的感受，我们同样计算了劳动力人力资本与 GDP 的比率，其结果展示在表 GZ-3.1 的最后一列。

表 GZ-3.1 贵州省劳动力人力资本与名义 GDP

年份	名义劳动力人力资本 (十亿元)		实际劳动力人力资本 (十亿元, 1985 年为基年)		名义 GDP (十亿元)	劳动力人 力资本与 GDP 比率
	分五种受 教育程度	分六种受 教育程度	分五种受 教育程度	分六种受 教育程度		
1985	251		251		12	20.21
1986	290		274		14	20.76
1987	348		304		17	21.00
1988	399		292		21	18.83
1989	475		293		24	20.16

1990	582		352		26	22.36
1991	603		352		30	20.39
1992	691		373		34	20.32
1993	787		366		42	18.83
1994	887		337		52	16.91
1995	1008		314		64	15.84
1996	1123		320		72	15.53
1997	1270		350		81	15.76
1998	1439		396		86	16.76
1999	1625		450		94	17.34
2000	1963	1385	546	392	103	19.06
2001	2020	1521	551	426	113	17.82
2002	2201	1661	607	468	124	17.70
2003	2427	1821	660	503	143	17.01
2004	2645	1952	690	512	168	15.77
2005	2842	1977	733	508	198	14.36
2006	3137	2242	795	565	227	13.81
2007	3462	2516	825	590	274	12.63
2008	3894	2840	862	612	333	11.68
2009	4389	3190	984	694	391	11.22

图 GZ-3.1 显示了 1985-2009 年贵州省名义劳动力人力资本存量与实际劳动力人力资本存量的变动情况。从结果上看，与人力资本状况的分析结果类似，名义劳动力人力资本与实际劳动力人力资本总体上呈现稳步上升的趋势，名义劳动力人力资本存量的增长要快于实际劳动力人力资本存量的增长。

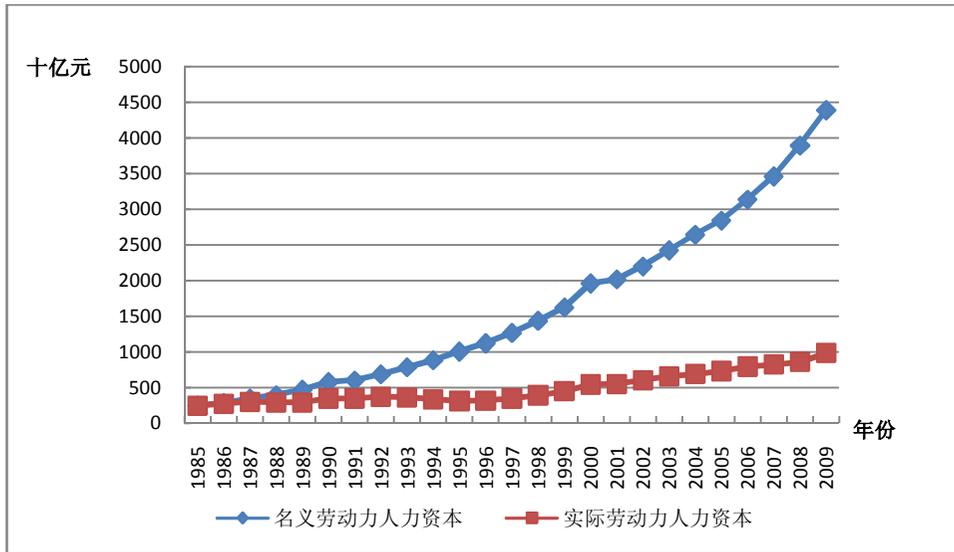


图 GZ-3.1 贵州省名义劳动力人力资本与实际劳动力人力资本, 1985-2009

名义劳动力人力资本存量与名义 GDP 比率, 既能够反映出一个地区人力资本发展的效率, 也能够从某个侧面反映人力资本对 GDP 可持续增长的影响程度。如图 GZ-3.2 所示, 虽然在 1985-2009 年间名义劳动力人力资本存量水平均远高于名义 GDP, 但总体上呈下降态势。上述趋势在一定程度上表明人力资本的效率在稳步提高。但不容忽视的是, 较低的比率可能会影响贵州省未来的 GDP 增长。

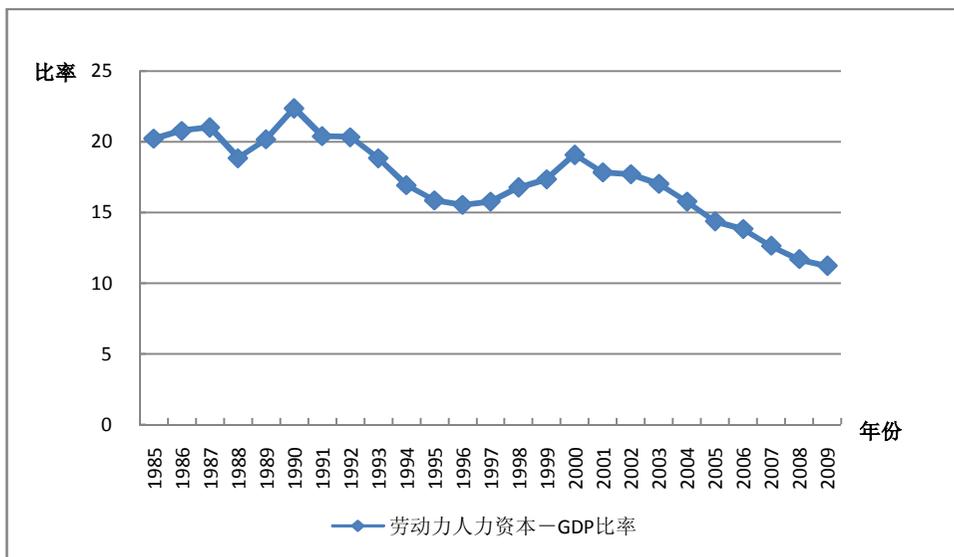


图 GZ-3.2 贵州省劳动力人力资本与 GDP 比率, 1985-2009

我们从城乡之间的劳动力人力资本存量角度，探讨贵州省劳动力人力资本发展状况。它能够反映劳动力人力资本存量的城乡对比情况。表 GZ-3.2 是基于五种受教育程度的划分，贵州省分城乡劳动力人力资本的计算结果，前 3 列为名义劳动力人力资本，后 3 列为实际劳动力人力资本。从表 GZ-3.2 结果来看，无论是名义值，还是实际值，1985-2009 年间，城镇和农村的劳动力人力资本都呈现出稳步上升的趋势。

表 GZ-3.2 贵州省分城乡劳动力人力资本

年份	名义劳动力人力资本 (十亿元)			实际劳动力人力资本 (十亿元, 1985 年为基年)		
	全省	城镇	农村	全省	城镇	农村
1985	251	148	102	251	148	102
1986	290	172	117	274	162	112
1987	348	219	128	304	188	116
1988	399	242	157	292	170	121
1989	475	298	177	293	178	115
1990	582	381	200	352	226	126
1991	603	340	263	352	194	158
1992	691	391	299	373	205	168
1993	787	448	339	366	203	164
1994	887	507	380	337	188	149
1995	1008	584	423	314	181	133
1996	1123	653	470	320	183	137
1997	1270	746	524	350	202	148
1998	1439	858	581	396	232	164
1999	1625	988	637	450	270	181
2000	1963	1265	698	546	348	198
2001	2020	1253	767	551	337	215
2002	2201	1363	838	607	370	236
2003	2427	1508	919	660	406	254
2004	2645	1660	985	690	432	259
2005	2842	1845	997	733	477	256
2006	3137	2004	1133	795	510	285
2007	3462	2190	1272	825	526	298
2008	3894	2459	1435	862	552	309
2009	4389	2775	1614	984	632	351

图 GZ-3.3 显示了贵州省城镇与农村的实际劳动力人力资本存量的变动情况。总体来说，农村劳动力人力资本远远小于城镇劳动力人力资本，且增长平缓，这一趋势可以归因于贵州省的农业发展比较缓慢以及受教育程度较低。

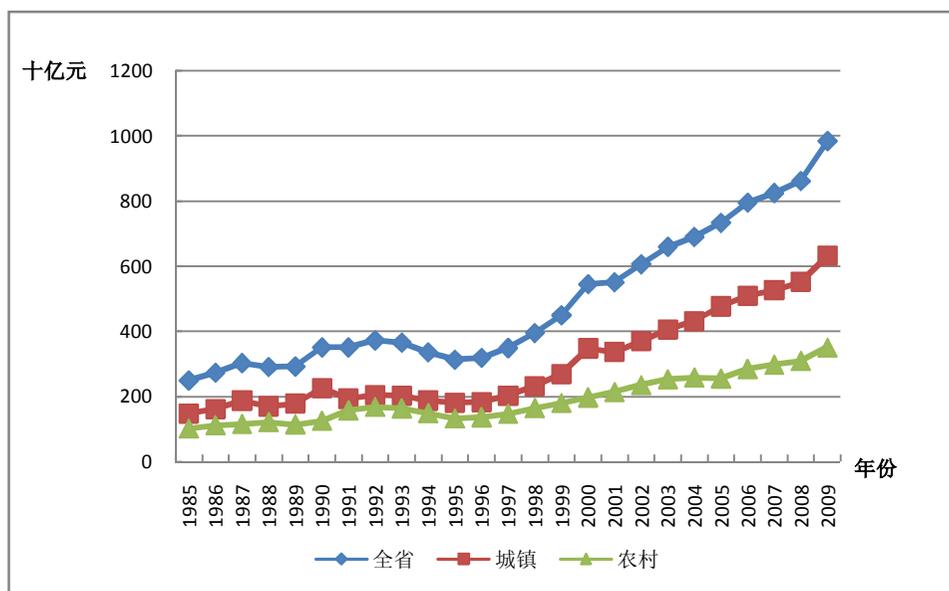


图 GZ-3.3 贵州省分城乡实际劳动力人力资本, 1985-2009

17.3.2 人均劳动力人力资本分析

为了更准确地了解贵州省劳动力人力资本存量的动态变化情况，我们计算了人均劳动力人力资本存量，即劳动力人力资本总量与劳动力人口的比率，而劳动力人口则是指不包括学生的 16 岁以上非退休人口。尽管人均劳动力人力资本也会受到劳动力人口年龄分布的影响，但能剔除劳动力人口数的影响，它能够更好地反映一个地区劳动力人力资本的发展状况。

表 GZ-3.3 和表 GZ-3.4 分别列出了分性别和分城乡的贵州省人均劳动力人力资本计算结果。基于五种受教育程度的划分，前 3 列为名义

人均劳动力人力资本，后3列为实际人均劳动力人力资本。从全省人均总量上看，1985-2009年间，贵州省的名义人均劳动力人力资本和实际人均劳动力人力资本均呈现不同程度的增长，其中，名义人均劳动力人力资本存量从1.808万元增长到22.005万元，增长约11倍；而同期实际人均劳动力人力资本存量从1.808万增至4.932万元，增长约1.7倍。2009年，城镇实际人均人力资本是农村的4.35倍，男性实际人均人力资本是女性的1.54倍。

表GZ-3.3是贵州省分性别人均劳动力人力资本的计算结果。从结果来看，1985-2009年间，男性的人均劳动力人力资本一直高于女性人均劳动力人力资本，且男女人均劳动力人力资本都呈现出较为稳定的增长。具体来说，男性名义人均劳动力人力资本从2.153万元增长到26.287万元，女性从1.414万元增至17.092万元；而男性实际人均劳动力人力资本从2.153万元增长到5.896万元，女性从1.414万元增至3.825万元。

表GZ-3.3 贵州省分性别人均劳动力人力资本

年份	名义人均劳动力人力资本 (千元)			实际人均劳动力人力资本 (千元, 1985年为基年)		
	全省	男性	女性	全省	男性	女性
1985	18.08	21.53	14.14	18.08	21.53	14.14
1986	20.13	23.93	15.86	19.05	22.65	15.02
1987	23.39	27.92	18.37	20.44	24.38	16.09
1988	25.34	30.04	20.05	18.53	21.92	14.71
1989	28.94	34.20	22.91	17.86	21.06	14.18
1990	33.38	39.37	26.42	20.20	23.80	16.03
1991	33.47	39.22	26.85	19.51	22.84	15.68
1992	37.38	43.86	29.91	20.19	23.66	16.20
1993	41.84	49.25	33.32	19.49	22.91	15.56
1994	46.45	54.75	36.92	17.63	20.76	14.04

年份	名义人均劳动力人力资本 (千元)			实际人均劳动力人力资本 (千元, 1985年为基年)		
	全省	男性	女性	全省	男性	女性
1995	51.83	61.14	41.16	16.16	19.05	12.83
1996	57.44	67.86	45.45	16.36	19.32	12.97
1997	64.12	75.95	50.46	17.66	20.91	13.92
1998	71.81	85.47	55.96	19.75	23.49	15.42
1999	80.23	95.71	62.08	22.23	26.50	17.22
2000	93.11	111.69	71.27	25.88	31.02	19.83
2001	98.25	117.81	75.49	26.82	32.13	20.64
2002	106.94	128.64	82.06	29.47	35.42	22.64
2003	117.33	141.43	90.02	31.91	38.44	24.51
2004	128.69	155.39	98.58	33.59	40.55	25.74
2005	144.45	174.77	110.57	37.27	45.09	28.53
2006	158.85	192.15	121.36	40.28	48.73	30.76
2007	175.24	211.25	134.48	41.75	50.35	32.01
2008	195.48	234.43	150.93	43.26	51.91	33.36
2009	220.05	262.87	170.92	49.32	58.96	38.25

从表 GZ-3.4 分城乡人均劳动力人力资本结果来看, 城镇人均劳动力人力资本的增幅大于农村, 且城乡间人均劳动力人力资本差距明显扩大。不论是名义值还是实际值, 在 1985-2009 年间, 贵州省城乡的人均劳动力人力资本都有不同程度的增长, 而且城镇一直高于农村。1985-2009 年, 城镇名义人均劳动力人力资本从 3.223 万元增长到 47.551 万元, 农村从 1.106 万元增至 11.440 万元; 而城镇实际人均劳动力人力资本从 3.223 万元增长到 10.834 万元, 农村从 1.106 万元增至 2.491 万元。

表 GZ-3.4 贵州省分城乡人均劳动力人力资本

年份	名义人均劳动力人力资本 (千元)			实际人均劳动力人力资本 (千元, 1985 年为基年)		
	全省	城镇	农村	全省	城镇	农村
1985	18.08	32.23	11.06	18.08	32.23	11.06
1986	20.13	35.86	12.25	19.05	33.70	11.71
1987	23.39	40.28	13.62	20.44	34.51	12.31
1988	25.34	45.64	15.07	18.53	32.18	11.62
1989	28.94	51.70	16.62	17.86	30.92	10.79
1990	33.38	58.41	18.39	20.20	34.56	11.61
1991	33.47	65.18	20.54	19.51	37.11	12.34
1992	37.38	73.03	22.82	20.19	38.25	12.82
1993	41.84	82.20	25.38	19.49	37.18	12.27
1994	46.45	91.69	28.01	17.63	34.00	10.96
1995	51.83	102.20	30.85	16.16	31.71	9.68
1996	57.44	114.59	33.92	16.36	32.15	9.87
1997	64.12	129.35	37.33	17.66	35.09	10.51
1998	71.81	145.92	41.04	19.75	39.39	11.60
1999	80.23	163.66	44.82	22.23	44.67	12.70
2000	93.11	184.32	49.10	25.88	50.72	13.89
2001	98.25	202.02	53.42	26.82	54.28	14.95
2002	106.94	222.09	58.03	29.47	60.34	16.35
2003	117.33	245.81	63.16	31.91	66.19	17.45
2004	128.69	271.05	68.28	33.59	70.52	17.91
2005	144.45	300.36	73.69	37.27	77.68	18.93
2006	158.85	335.28	82.26	40.28	85.34	20.72
2007	175.24	372.38	91.70	41.75	89.51	21.51
2008	195.48	417.79	102.25	43.26	93.85	22.04
2009	220.05	475.51	114.40	49.32	108.34	24.91

第十八章 甘肃省人力资本计算结果

18.1 人力资本分析

我们使用甘肃省的收入参数和人口数据，以 4.58% 为折现率，估算甘肃省人力资本存量。表 GS-1.1 的第 1 列和第 2 列分别是五种教育程度和六种教育程度的名义人力资本存量，第 3 列与第 4 列则为五种教育程度和六种教育程度的实际人力资本存量，这里的实际人力资本存量是由以 1985 年为基期的消费者价格指数折算得出的。为了对甘肃省的人力资本存量状况有一个直观的感受，我们也计算了名义人力资本与名义 GDP 的比率，表 GS-1.1 中的第 5 列为甘肃省历年的名义 GDP，第 6 列则是人力资本存量与 GDP 的比率。

表 GS-1.1 甘肃省名义人力资本、实际人力资本与名义 GDP

年份	名义人力资本 (十亿元)		实际人力资本 (十亿元, 1985 年为基年)		名义 GDP (十亿元)	人力资本 与 GDP 比率
	分五种受 教育程度	分六种受 教育程度	分五种受 教育程度	分六种受 教育程度		
1985	374		374		12	30.27
1986	425		399		14	30.20
1987	483		422		16	30.28
1988	545		403		19	28.42
1989	617		386		22	28.43
1990	705		428		24	29.04
1991	795		458		27	29.28
1992	894		482		32	28.12
1993	1020		477		37	27.40
1994	1163		438		45	25.63
1995	1320		416		56	23.66
1996	1495		428		72	20.68
1997	1713		477		79	21.59
1998	1949		548		89	21.96

1999	2241		645		96	23.44
2000	2542	2545	734	735	105	24.14
2001	2899	2908	803	806	113	25.76
2002	3351	3363	929	932	123	27.20
2003	3855	3871	1057	1062	140	27.54
2004	4394	4416	1177	1183	169	26.02
2005	4949	4970	1303	1309	193	25.59
2006	5748	5782	1495	1505	228	25.24
2007	6491	6538	1601	1614	270	24.01
2008	7305	7364	1666	1680	318	23.00
2009	8409	8484	1896	1915	339	24.82

图GS-1.1显示了1985-2009年甘肃省名义人力资本存量与实际人力资本存量的变动情况。从结果上看，名义人力资本与实际人力资本总体上呈现上升的态势，实际人力资本增长缓慢，名义人力资本增长较快。

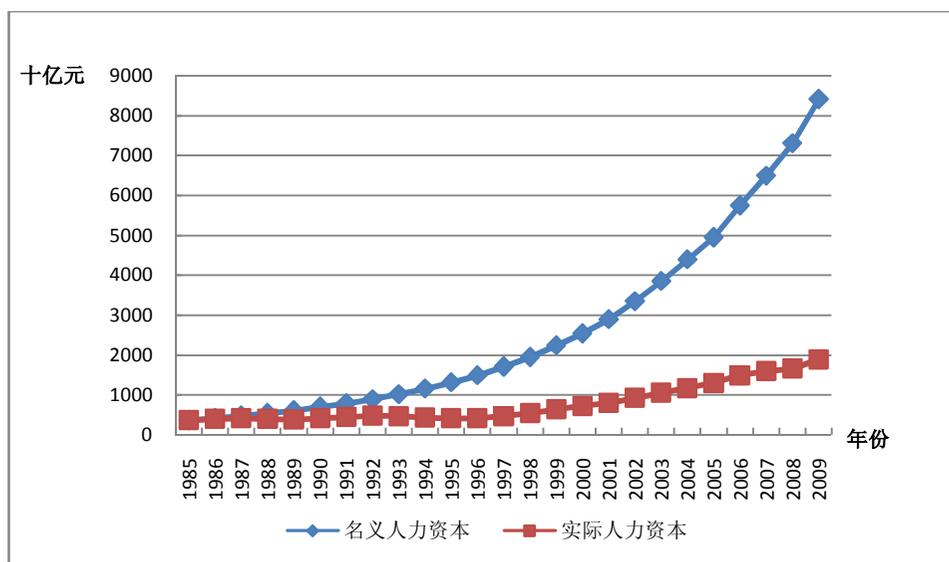


图 GS-1.1 甘肃省名义人力资本与实际人力资本, 1985-2009

名义人力资本存量与名义 GDP 的比率能够反映一个地区相对于物质资本、人力资本存量的发展状况。如图 GS-1.2 所示，总体看来，虽

然在 1985-2009 年间名义人力资本存量水平均远高于名义 GDP, 但比率总体上维持在 20 到 30 之间, 没有出现较为明显的波动。

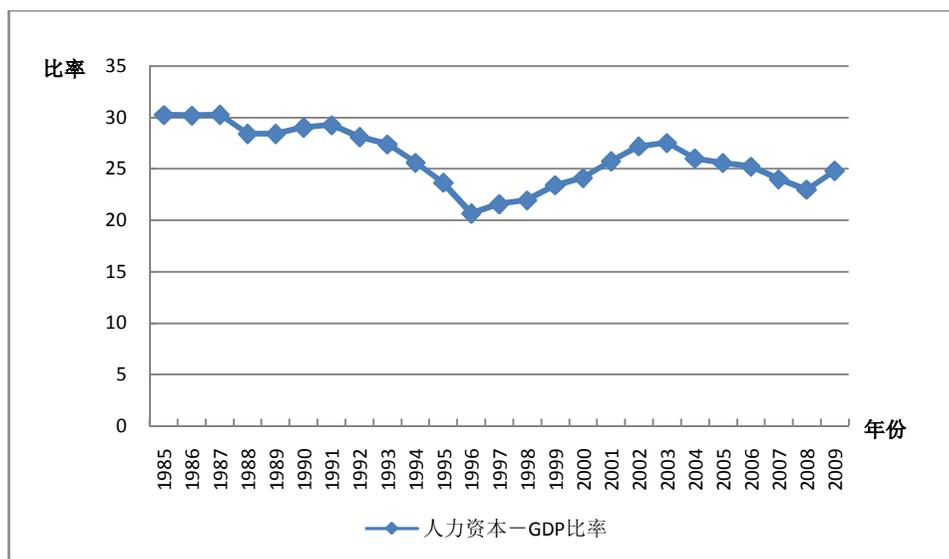


图 GS-1.2 甘肃省人力资本与 GDP 比率, 1985-2009

探讨甘肃省的人力资本存量变动趋势, 实际值往往比名义值更具实践意义, 而在实际值调整过程中, 由于调整指数的不同, 使得最终的实际人力资本存量呈现不同的结果, 也蕴含了不同的意义。另外对于不同性别以及城乡之间的人力资本存量状况的分析也是探讨甘肃省人力资本状况的一个重要环节, 它能够反映人力资本存量的性别对比与城乡对比情况。

表 GS-1.2 列出了甘肃省分性别、分城乡的实际人力资本存量。从按五种受教育程度的计算结果上显示, 甘肃省实际人力资本存量持续增长, 按照 1985 年可比价格计算, 实际人力资本存量由 1985 年的 0.373 万亿元增加到 2009 年的 1.896 万亿元, 大约增长了 4 倍。此外, 1985-2009 年间甘肃省男性的实际人力资本存量高于女性的实际人力资本存量, 男性实际人力资本由 0.225 万亿元增至 1.164 万亿元, 女性实际人力资本

存量从 0.148 万亿元增长到 0.732 万亿元；同期甘肃省城镇实际人力资本存量与农村实际人力资本存量均呈现上涨态势，城镇实际人力资本从 0.185 万亿元增至 1.365 万亿元，农村实际人力资本从 0.189 万亿元增长到 0.531 万亿元。

表 GS-1.2 甘肃省分性别、分城乡实际人力资本

单位：十亿元，1985 年为基年

年份	全省	男性	女性	城镇	农村
1985	373	225	148	185	189
1986	399	242	157	202	197
1987	422	257	165	215	207
1988	403	247	156	202	201
1989	386	238	148	194	193
1990	428	264	164	217	210
1991	458	283	176	232	227
1992	482	298	185	244	239
1993	477	295	182	244	232
1994	438	271	167	225	213
1995	416	256	160	215	201
1996	428	264	163	222	206
1997	477	296	181	250	226
1998	548	339	209	290	258
1999	645	400	245	349	295
2000	734	455	279	403	331
2001	803	497	307	455	349
2002	929	577	352	551	378
2003	1057	653	404	651	406
2004	1177	727	450	753	423
2005	1303	800	503	865	438
2006	1495	919	577	1022	473
2007	1601	983	619	1111	490
2008	1666	1023	644	1170	496
2009	1896	1164	732	1365	531

图 GS-1.3 显示了甘肃省男性与女性的人力资本的变动情况。1985-2009 年间，甘肃省实际人力资本存量保持了持续稳定增长，特别是在 1996-2009 年间呈现快速增长的态势。1985-2009 年间，男性实际人力资本和女性实际人力资本存量的变动趋势与全省情况基本相同，男性实际人力资本存量明显高于女性实际人力资本，且在 1996 年之后，男女实际人力资本存量差距呈现逐步扩大的态势。这种现象可以归因于男女之间收入差距的不断增长。从终生收入角度上看，男女间人力资本差距扩大的可能原因：一是同样的工作男性的收入要高于女性；二是中国劳动法规定的女性退休年龄早于男性（女性退休年龄为 55 岁，男性退休年龄为 60 岁），使得男性有更多的时间在市场上获得收入。

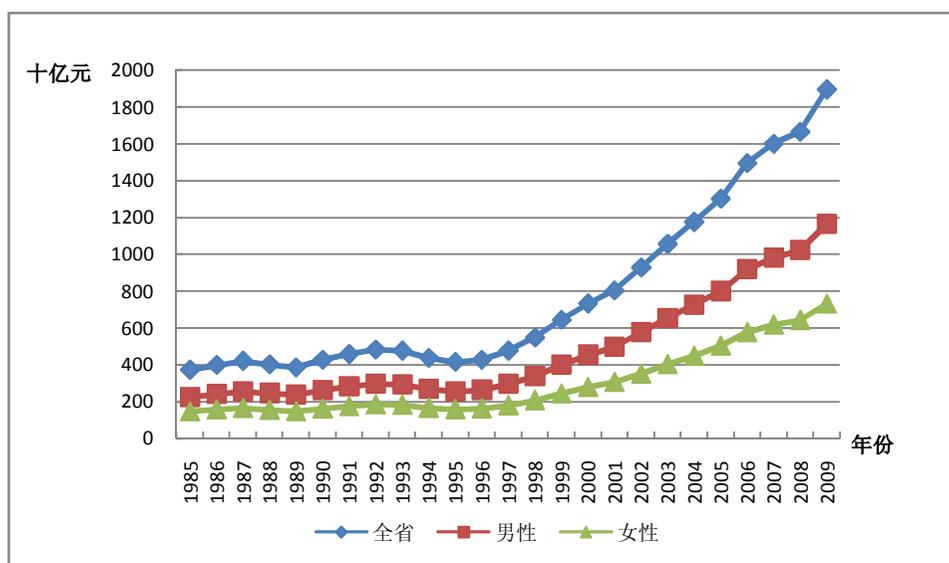


图 GS-1.3 甘肃省分性别实际人力资本，1985-2009

图 GS-1.4 显示了甘肃省城镇与农村的实际人力资本存量的变动情况。在 1997 年以前，农村的实际人力资本存量和城镇的实际人力资本存量相差不多，然而，自 1997 年之后，城镇的实际人力资本快速增长，而此时农村却一直保持很低的增长幅度，使得实际人力资本的城乡差距

迅速拉大。存在这种城镇和农村实际人力资本差距的可能原因为：一是经济转型期间快速的城镇化进程，以及大规模的农村人口向城镇的迁移，二是城乡间人口教育水平差距。此外，图中显示，城镇的实际人力资本存量的变化态势与全省基本相同，从某种程度上可以认为，甘肃省实际人力资本的变动趋势取决于城镇人力资本的变动情况。

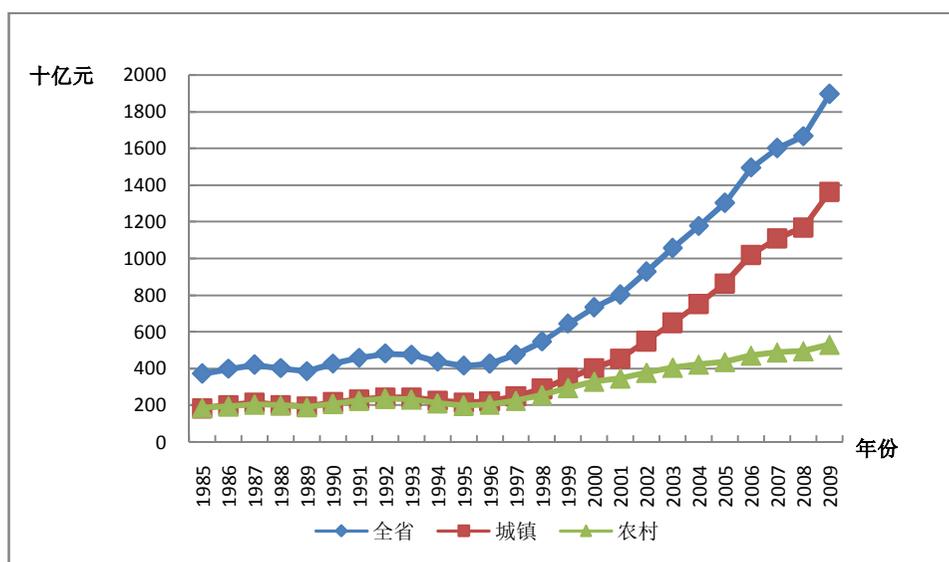


图 GS-1.4 甘肃省分城乡实际人力资本, 1985-2009

人力资本指数能够最为直观地展示人力资本的变动趋势，表 GS-1.3 显示了以 1985 年为基期计算的甘肃省 1985-2009 年的实际人力资本指数、分性别的实际人力资本指数以及分城乡的实际人力资本指数。

表 GS-1.3 甘肃省实际人力资本指数 (1985=100)

年份	全省	男性	女性	城镇	农村
1985	100	100	100	100	100
1986	106.88	107.47	105.97	109.26	104.56
1987	112.99	114.22	111.17	116.41	109.64
1988	107.82	109.69	104.95	109.21	106.46

年份	全省	男性	女性	城镇	农村
1989	103.40	105.64	100.03	104.88	101.96
1990	114.49	117.20	110.38	117.66	111.39
1991	122.76	125.64	118.41	125.57	120.02
1992	129.19	132.27	124.49	132.12	126.32
1993	127.64	130.98	122.58	132.29	123.09
1994	117.22	120.27	112.59	121.83	112.71
1995	111.30	113.78	107.55	116.52	106.20
1996	114.54	117.51	110.05	120.04	109.16
1997	127.64	131.51	121.78	135.59	119.86
1998	146.73	150.80	140.54	157.20	136.49
1999	172.63	177.64	164.93	189.27	156.36
2000	196.46	202.00	188.03	218.20	175.21
2001	215.16	220.80	206.63	246.42	184.59
2002	248.74	256.40	237.08	298.43	200.16
2003	283.05	290.36	271.91	352.87	214.78
2004	315.16	322.89	303.44	408.13	224.26
2005	348.93	355.51	338.88	468.58	231.94
2006	400.48	408.31	388.80	553.63	250.74
2007	428.82	436.76	416.69	601.84	259.64
2008	446.20	454.44	433.67	633.80	262.76
2009	507.85	517.47	493.36	739.44	281.41

图 GS-1.5 是 1985-2009 年间甘肃省实际人力资本指数趋势图。图中明显，1997 年之前，实际人力资本指数走势平稳，1997 年之后，实际人力资本上升速度明显加快。

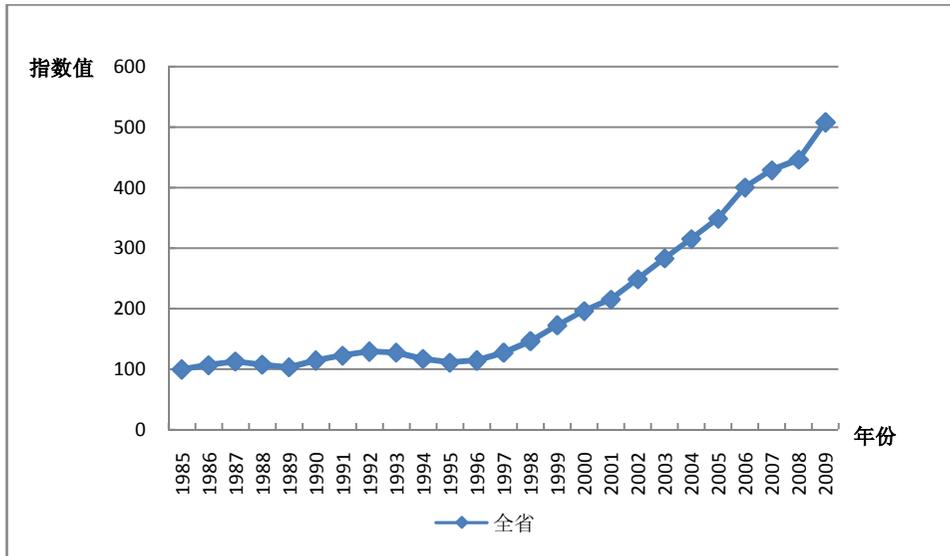


图 GS-1.5 甘肃省实际人力资本指数, 1985-2009

18.2 人均人力资本分析

人力资本总量的增长除了归因于受教育程度的提高、教育回报率的增加、在职培训及干中学的回报率提高等因素之外, 人口增加、人口结构变化(比如, 退休人群的规模)、人口城乡流动(比如, 从农村迁移到城镇地区)也能显著的影响人力资本存量。为了更准确地了解甘肃省人力资本存量的动态变化情况, 我们计算了人均人力资本存量, 所谓的人均人力资本是指人力资本总量与非退休人口的比率。尽管人均人力资本也会受到人口年龄分布的影响, 但能够更好地反映一个地区人力资本的发展状况。

为了较为深入地探讨甘肃省人均人力资本状况, 我们将不同性别的人均人力资本以及城乡之间的人均人力资本分别进行分析。如表 GS-2.1 和表 GS-2.2 分别显示了甘肃省分性别和分城乡的人均人力资本计算结果, 前 3 列为名义人均人力资本, 后 3 列为实际人均人力资本。从人均结果上看, 1985-2009 年间, 甘肃省的名义人均人力资本和实际人均人

力资本均呈现不同程度的增长，其中，名义人均人力资本存量从 1.885 万元增长到 36.867 万元，增长约 19 倍，而同期实际人均人力资本存量从 1.885 万元增至 8.314 万元，增长约 3.5 倍。甘肃省这种人均人力资本存量持续增长可以归因于快速的经济增长、教育规模的迅速扩大、市场经济体制的转变以及大规模的人口城乡迁移。

表 GS-2.1 是甘肃省分性别人均人力资本的计算结果。从结果来看，男女人均人力资本呈现出较为明显的增幅。无论是名义值，还是实际值，1985-2009 年间，甘肃省男性的人均人力资本一直高于女性人均人力资本，按五种受教育程度计算的男性名义人均人力资本从 2.203 万元增长到 44.582 万元，增长 19 倍，女性从 1.546 万元增至 28.931 万元；而男性实际人均人力资本从 2.203 万元增长到 10.067 万元，女性从 1.564 万元增至 6.513 万元。

表 GS-2.1 甘肃省分性别人均人力资本

年份	名义人均人力资本 (千元)			实际人均人力资本 (千元, 1985 年为基年)		
	全省	男性	女性	全省	男性	女性
1985	18.85	22.03	15.46	18.85	22.03	15.46
1986	21.40	25.06	17.47	20.09	23.53	16.40
1987	24.16	28.40	19.60	21.10	24.80	17.14
1988	27.05	31.84	21.84	19.98	23.46	16.17
1989	30.28	35.56	24.44	18.96	22.24	15.35
1990	33.80	39.78	27.21	20.49	24.09	16.53
1991	37.63	44.28	30.29	21.71	25.51	17.51
1992	41.92	49.27	33.78	22.63	26.55	18.28
1993	47.34	55.75	38.01	22.12	26.02	17.80
1994	53.22	62.61	42.77	20.04	23.54	16.15
1995	59.42	69.79	47.94	18.71	21.95	15.12
1996	66.69	78.38	53.68	19.08	22.40	15.40
1997	75.76	89.23	60.72	21.07	24.79	16.93

1998	85.58	100.52	68.90	24.05	28.22	19.39
1999	97.78	114.45	78.97	28.12	32.89	22.73
2000	110.46	129.40	89.14	31.88	37.33	25.76
2001	125.61	148.08	100.81	34.81	41.02	27.96
2002	144.57	172.68	114.13	40.07	47.86	31.64
2003	166.13	199.17	130.94	45.55	54.62	35.90
2004	189.23	229.24	147.75	50.68	61.43	39.53
2005	216.25	262.62	168.94	56.93	69.22	44.40
2006	251.46	304.87	196.71	65.42	79.41	51.12
2007	284.09	344.00	222.58	70.08	84.96	54.82
2008	321.50	389.14	252.09	73.33	88.86	57.40
2009	368.67	445.82	289.31	83.14	100.67	65.13

图 GS-2.1 显示了甘肃省分性别的实际人均人力资本的变化趋势。可见在 1985-2009 年间，甘肃省男性实际人均人力资本显著高于女性。尤其是 1997 年之后男女实际人均人力资本呈现出显著的快速增长，且差距不断扩大。

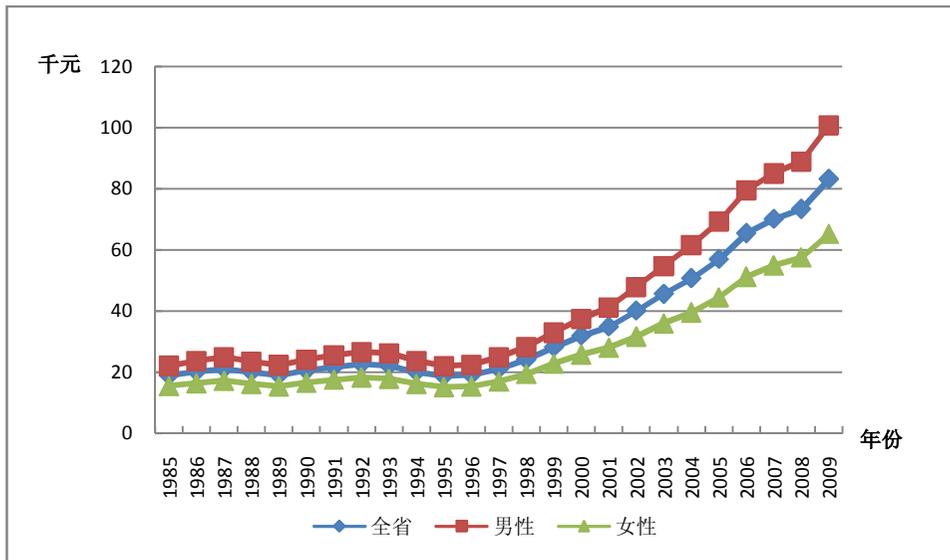


图 GS-2.1 甘肃省分性别实际人均人力资本，1985-2009

表 GS-2.2 是甘肃省分城乡人均人力资本计算结果。从城乡人均人力资本结果来看，城镇人均人力资本的增幅远大于农村。无论是名义值还是实际值，1985-2009 年间，甘肃省城镇的人均人力资本一直高于农村人均人力资本，按五种受教育程度计算的城镇名义人均人力资本从 4.682 万元增长到 77.488 万元，农村从 1.190 万元增至 16.446 万元；而城镇实际人均人力资本从 4.682 万元增长到 17.892 万元，农村从 1.190 万元增至 3.500 万元。

表 GS-2.2 甘肃省分城乡人均人力资本

年份	名义人均人力资本 (千元)			实际人均人力资本 (千元, 1985 年为基年)		
	全省	城镇	农村	全省	城镇	农村
1985	18.85	46.82	11.90	18.85	46.82	11.90
1986	21.40	51.81	13.33	20.09	48.42	12.57
1987	24.16	57.30	14.94	21.10	49.41	13.23
1988	27.05	63.73	16.74	19.98	45.56	12.78
1989	30.28	71.03	18.70	18.96	42.96	12.14
1990	33.80	79.50	20.86	20.49	47.19	12.94
1991	37.63	87.98	23.25	21.71	49.40	13.80
1992	41.92	97.48	25.86	22.63	51.01	14.42
1993	47.34	110.17	28.95	22.12	50.05	13.94
1994	53.22	124.08	32.33	20.04	45.24	12.61
1995	59.42	138.73	36.04	18.71	42.54	11.68
1996	66.69	155.50	40.35	19.08	43.23	11.92
1997	75.76	177.56	45.28	21.07	48.02	13.01
1998	85.58	200.60	50.76	24.05	54.80	14.74
1999	97.78	230.67	56.94	28.12	64.82	16.84
2000	110.46	259.33	63.87	31.88	73.47	18.87
2001	125.61	293.73	71.33	34.81	80.79	19.97

2002	144.57	331.11	79.30	40.07	91.71	22.01
2003	166.13	373.59	87.92	45.55	102.55	24.06
2004	189.23	417.78	97.41	50.68	113.21	25.56
2005	216.25	470.04	107.34	56.93	125.86	27.35
2006	251.46	541.21	119.86	65.42	143.21	30.12
2007	284.09	606.90	133.20	70.08	152.65	31.48
2008	321.50	690.11	147.73	73.33	160.72	32.12
2009	368.67	774.88	164.46	83.14	178.92	35.00

图 GS-2.2 显示了甘肃省城乡实际人均人力资本变化趋势。图中显示在 1985-2009 年间城镇实际人均人力资本显著高于农村，且城乡间的实际人均人力资本差距在不断拉大。尤其在 1997 年之后城镇和农村的实际人均人力资本都呈现出显著的快速增长，且城镇的增长速度明显高于农村。

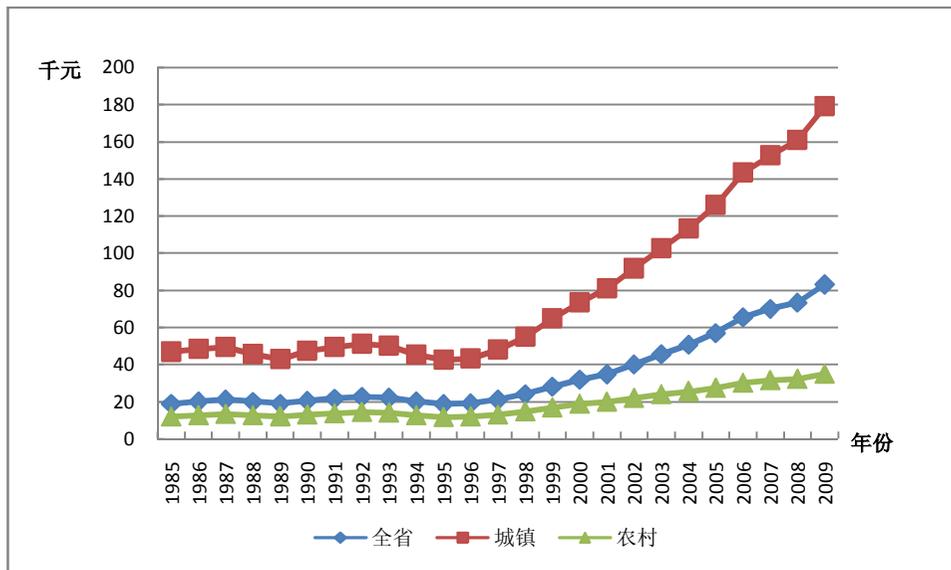


图 GS-2.2 甘肃省分城乡实际人均人力资本, 1985-2009

以 1985 年为基期，我们计算了甘肃省实际人均人力资本指数、分性别的实际人均人力资本指数以及分城乡的实际人均人力资本指数。图 GS-2.3 是 1985-2009 年间甘肃省实际人均人力资本指数。图中显示，1997 年之前，实际人均人力资本指数走势平稳，1997 年之后，实际人均人力资本上升速度明显加快。

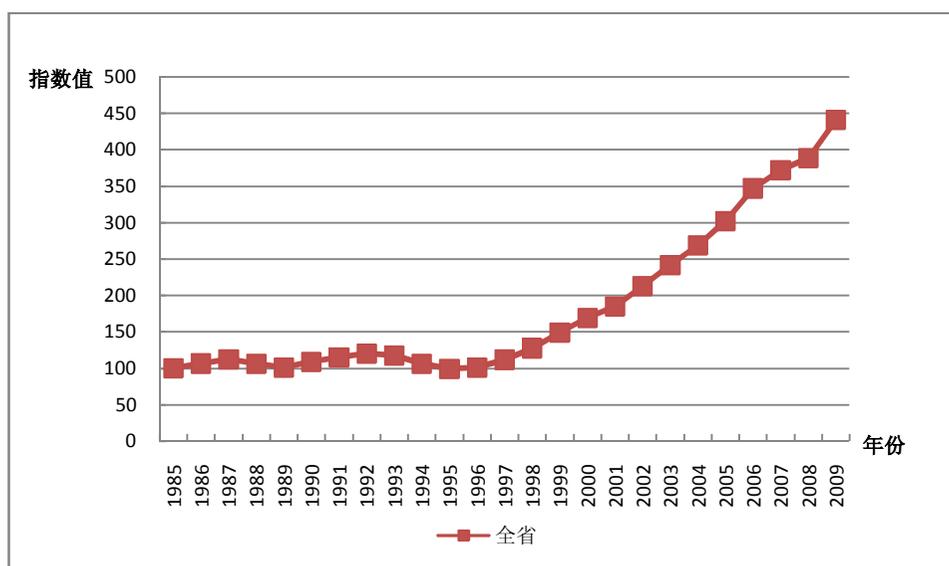


图 GS-2.3 甘肃省实际人均人力资本指数，1985-2009

18.3 劳动力人力资本分析

劳动力人力资本的估算方法与前述人力资本的估算方法相同，使用的是 J-F 方法。

18.3.1 劳动力人力资本分析

表 GS-3.1 是使用甘肃省收入参数、人口数以及 4.58% 的折现率估算的劳动力人力资本总量，第 1 列、第 2 列和第 3 列、第 4 列分别是五种教育程度、六种教育程度的名义劳动力人力资本存量 and 实际劳动力人力资本存量，这里的实际劳动力人力资本存量是由以用甘肃省 1985 年为

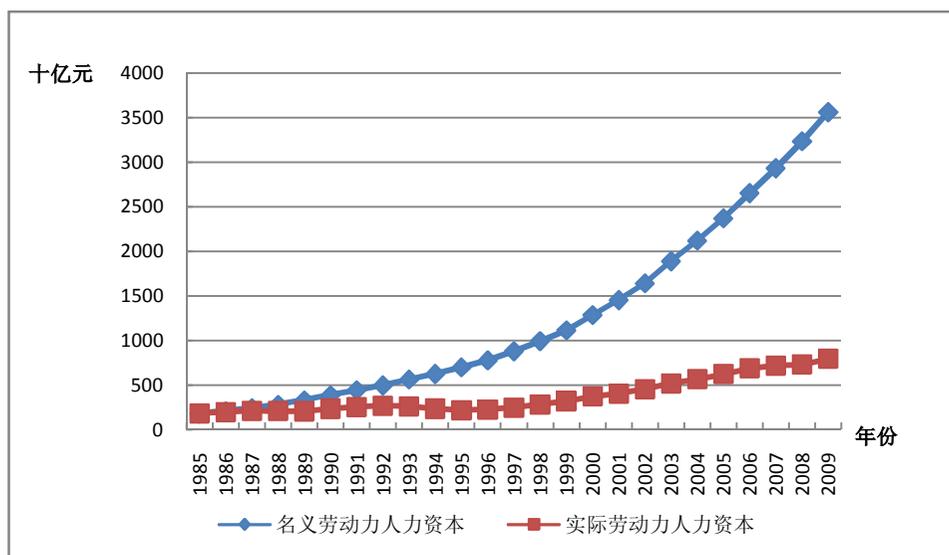
基期的消费价格指数折算得出的。基于五种受教育程度的划分，从总量上看，1985-2009 年间，甘肃省的名义劳动力人力资本和实际劳动力人力资本均呈现不同程度的增长，其中，名义劳动力人力资本存量从 0.182 万亿元增长到 3.557 万亿元，增长 18.5 倍，而同期实际劳动力人力资本存量从 0.182 万亿元增至 0.794 万亿元，增长约 3.4 倍。此外，我们同样计算劳动力人力资本与 GDP 的比率，其结果展示在表 GS-3.1 的最后一列。

表 GS-3.1 甘肃省劳动力人力资本与名义 GDP

年份	名义劳动力人力资本 (十亿元)		实际劳动力人力资本 (十亿元, 1985 年为基年)		名义 GDP (十亿元)	劳动力人力资本与 GDP 比率
	分五种受 教育程度	分六种受 教育程度	分五种受 教育程度	分六种受 教育程度		
1985	182		182		12	14.75
1986	207		195		14	14.73
1987	238		208		16	14.91
1988	280		207		19	14.59
1989	330		207		22	15.21
1990	387		235		24	15.95
1991	442		255		27	16.30
1992	496		268		32	15.61
1993	561		262		37	15.08
1994	624		235		45	13.76
1995	697		220		56	12.50
1996	777		223		72	10.75
1997	878		245		79	11.06
1998	993		280		89	11.18
1999	1113		321		96	11.64
2000	1284	1261	371	365	105	12.20
2001	1452	1432	403	397	113	12.90
2002	1640	1623	455	450	123	13.31
2003	1888	1876	518	514	140	13.49

年份	名义劳动力人力资本 (十亿元)		实际劳动力人力资本 (十亿元, 1985年为基年)		名义 GDP (十亿元)	劳动力人 力资本与 GDP 比率
	分五种受 教育程度	分六种受 教育程度	分五种受 教育程度	分六种受 教育程度		
2004	2118	2115	566	565	169	12.55
2005	2368	2363	622	620	193	12.25
2006	2652	2649	688	687	228	11.65
2007	2929	2927	719	718	270	10.83
2008	3231	3229	732	731	318	10.17
2009	3557	3554	794	794	339	10.50

图GS-3.1显示了1985-2009年甘肃省名义劳动力人力资本存量与实际劳动力人力资本存量的变动情况。从结果上看,与人力资本状况的分析结果类似,名义劳动力人力资本与实际劳动力人力资本总体上呈现稳步上升的态势,名义劳动力人力资本存量的增长要快于实际劳动力人力资本存量的增长。



图GS-3.1 甘肃省名义劳动力人力资本与实际劳动力人力资本, 1985-2009

名义劳动力人力资本存量与名义 GDP 比率，既能够反映出—个地区人力资本发展的效率，也能够—在某个侧面反映人力资本对 GDP 可持续发展的影响程度。如图 GS-3.2 所示，虽然在 1985-2009 年间名义劳动力人力资本存量水平均远高于名义 GDP，但比率总体上呈下降态势，可以在某种程度上说，劳动力人力资本存量并没有呈现较为明显的增长。其中 1995-2009 年名义劳动力人力资本存量与名义 GDP 比率维持在 10 与 14 之间，呈现先上升后下降的态势。上述趋势在一定程度上表明人力资本的效率在稳步提高。但不容忽视的是，较低的比率可能会影响甘肃省未来的 GDP 增长。

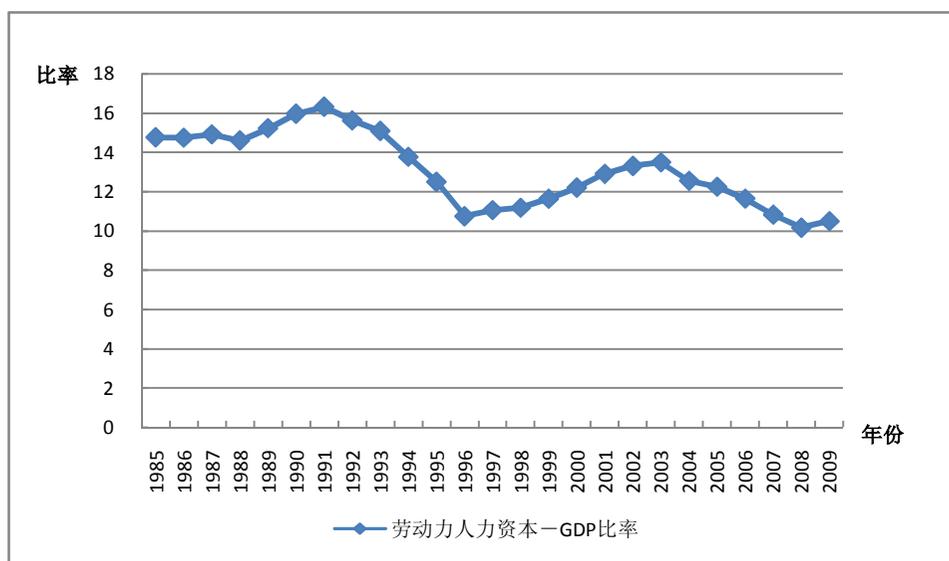


图 GS-3.2 甘肃省劳动力人力资本与 GDP 比率, 1985-2009

我们根据城乡之间的劳动力人力资本对比情况，探讨甘肃省劳动力人力资本发展状况。表 GS-3.2 列出了基于五种受教育程度的甘肃省分城乡的劳动力人力资本，前 3 列为名义劳动力人力资本，后 3 列为实际劳动力人力资本。从表 GS-3.2 结果来看，无论是名义值，还是实际值，1985-2009 年间，甘肃省城乡劳动力人力资本呈现出上升的态势。城镇

实际劳动力人力资本从 0.083 万亿元增长到 0.476 万亿元，农村实际劳动力人力资本从 0.099 万亿元增至 0.318 万亿元。

表 GS-3.2 甘肃省分城乡劳动力人力资本

年份	名义劳动力人力资本 (十亿元)			实际劳动力人力资本 (十亿元, 1985 年为基年)		
	全省	城镇	农村	全省	城镇	农村
1985	182	83	99	182	83	99
1986	207	97	110	195	91	104
1987	238	114	124	208	98	110
1988	280	136	144	207	97	110
1989	330	165	165	207	100	107
1990	387	196	192	235	116	119
1991	442	224	218	255	126	129
1992	496	253	243	268	132	136
1993	561	290	271	262	132	131
1994	624	321	303	235	117	118
1995	697	357	340	220	110	110
1996	777	395	382	223	110	113
1997	878	449	429	245	121	123
1998	993	510	483	280	139	140
1999	1113	575	538	321	162	159
2000	1284	684	601	371	194	178
2001	1452	769	682	403	212	191
2002	1640	887	752	455	246	209
2003	1888	1053	835	518	289	229
2004	2118	1209	909	566	328	239
2005	2368	1394	974	622	373	248
2006	2652	1583	1069	688	419	269
2007	2929	1732	1197	719	436	283
2008	3231	1884	1347	732	439	293
2009	3557	2061	1496	794	476	318

图 GS-3.3 显示了甘肃省城镇与农村的实际劳动力人力资本存量的变动情况。1999 年之前城镇和农村的实际劳动力人力资本存量相差不多，而 1999 年之后城镇快速增长，农村仍保持低速增长，使得实际劳动力人力资本的城乡差距迅速拉大。

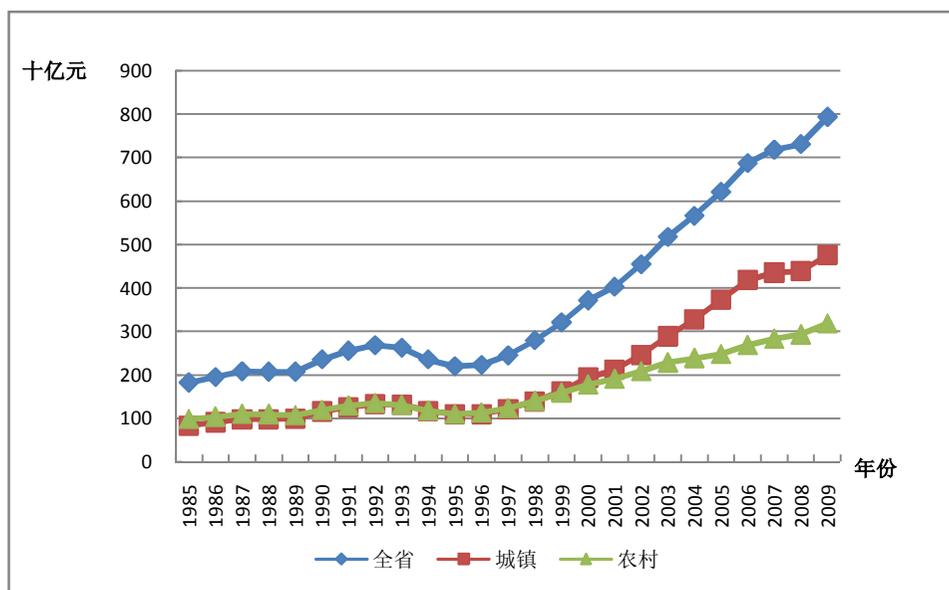


图 GS-3.3 甘肃省分城乡实际劳动力人力资本，1985-2009

18.3.2 人均劳动力人力资本分析

为了更准确地了解甘肃省劳动力人力资本存量的动态变化情况，我们计算了人均劳动力人力资本存量，所谓的人均劳动力人力资本是指劳动力人力资本总量与劳动力人口的比率，而劳动力人口则是指不包括学生的 16 岁以上非退休人口。尽管人均人力资本也会受到人口年龄分布的影响，但能剔除劳动力人口数的影响，它能够更好地反映一个地区劳动力人力资本的发展状况。

表 GS-3.3 和表 GS-3.4 分别给出了甘肃省分性别、分城乡的人均劳动力人力资本。基于五种受教育程度的划分，前 3 列为名义人均劳动力

人力资本，后 3 列为实际人均劳动力人力资本。从全省人均总量上看，1985-2009 年间，甘肃省的名义人均劳动力人力资本和实际人均劳动力人力资本均呈现不同程度的增长，其中，名义人均劳动力人力资本存量从 1.552 万元增长到 22.82 万元，而同期实际人均劳动力人力资本存量从 1.552 万元增至 5.095 万元。

表 GS-3.3 是甘肃省分性别人均劳动力人力资本的计算结果。从结果来看，男女人均劳动力人力资本的呈现出较为明显的增幅。1985-2009 年间，甘肃省男性的人均劳动力人力资本一直高于女性人均劳动力人力资本，按五种受教育程度计算的男性名义人均劳动力人力资本从 1.818 万元增长到 28.951 万元，女性从 1.257 万元增至 16.723 万元；而男性实际人均劳动力人力资本从 1.818 万元增长到 6.485 万元，女性从 1.257 万元增至 3.715 万元。

表 GS-3.3 甘肃省分性别人均劳动力人力资本

年份	名义人均劳动力人力资本 (千元)			实际人均劳动力人力资本 (千元, 1985 年为基年)		
	全省	男性	女性	全省	男性	女性
1985	15.52	18.18	12.57	15.52	18.18	12.57
1986	17.62	20.72	14.17	16.55	19.46	13.31
1987	19.92	23.51	15.88	17.42	20.55	13.90
1988	22.68	26.82	18.01	16.78	19.82	13.36
1989	25.89	30.61	20.53	16.24	19.16	12.90
1990	29.29	34.69	23.08	17.78	21.02	14.03
1991	32.60	38.64	25.70	18.82	22.27	14.87
1992	36.13	42.84	28.51	19.52	23.11	15.44
1993	40.56	48.25	31.85	18.96	22.53	14.93
1994	44.62	53.06	35.12	16.82	19.97	13.28
1995	49.12	58.30	38.83	15.48	18.35	12.26
1996	54.35	64.64	42.79	15.58	18.50	12.29
1997	60.99	72.91	47.46	16.99	20.29	13.26

1998	68.10	81.20	53.30	19.18	22.84	15.04
1999	75.76	90.63	58.86	21.83	26.08	16.99
2000	86.69	103.93	66.97	25.06	30.01	19.38
2001	96.38	116.44	74.18	26.73	32.28	20.59
2002	108.33	132.30	82.59	30.03	36.68	22.90
2003	123.02	151.91	92.93	33.73	41.65	25.47
2004	137.21	171.38	102.47	36.67	45.86	27.34
2005	153.48	194.14	113.37	40.28	51.04	29.66
2006	171.71	218.07	125.88	44.52	56.62	32.52
2007	188.64	239.38	138.24	46.28	58.87	33.78
2008	208.14	264.19	152.51	47.14	59.97	34.38
2009	228.20	289.51	167.23	50.95	64.85	37.15

表 GS-3.4 是甘肃省分城乡人均劳动力人力资本的计算结果。从结果来看，城镇人均劳动力人力资本的增幅远大于农村，且城乡间人均劳动力人力资本差距明显扩大。1985-2009 年间，甘肃省城镇的人均劳动力人力资本一直高于农村人均劳动力人力资本，按五种受教育程度计算的城镇名义人均劳动力人力资本从 3.518 万元增长到 43.95 万元，农村从 1.055 万元增至 13.726 万元；而城镇实际人均劳动力人力资本从 3.518 万元增长到 10.148 万元，农村从 1.055 万元增至 2.921 万元。

表 GS-3.4 甘肃省分城乡人均劳动力人力资本

年份	名义人均劳动力人力资本 (千元)			实际人均劳动力人力资本 (千元, 1985 年为基年)		
	全省	城镇	农村	全省	城镇	农村
1985	15.52	35.18	10.55	15.52	35.18	10.55
1986	17.62	39.00	11.86	16.55	36.45	11.19
1987	19.92	43.12	13.36	17.42	37.18	11.83
1988	22.68	48.79	15.05	16.78	34.88	11.49
1989	25.89	55.55	16.90	16.24	33.60	10.97
1990	29.29	62.73	18.97	17.78	37.23	11.77

年份	名义人均劳动力人力资本 (千元)			实际人均劳动力人力资本 (千元, 1985年为基年)		
	全省	城镇	农村	全省	城镇	农村
1991	32.60	69.38	21.09	18.82	38.96	12.52
1992	36.13	76.36	23.34	19.52	39.96	13.02
1993	40.56	85.85	25.91	18.96	39.00	12.48
1994	44.62	94.09	28.65	16.82	34.30	11.17
1995	49.12	103.03	31.69	15.48	31.59	10.27
1996	54.35	114.18	35.24	15.58	31.74	10.41
1997	60.99	129.15	39.30	16.99	34.92	11.29
1998	68.10	143.89	43.76	19.18	39.31	12.71
1999	75.76	159.93	48.50	21.83	44.95	14.34
2000	86.69	183.97	54.13	25.06	52.12	15.99
2001	96.38	205.31	60.30	26.73	56.47	16.89
2002	108.33	228.08	66.91	30.03	63.17	18.57
2003	123.02	255.94	74.33	33.73	70.26	20.34
2004	137.21	282.95	81.43	36.67	76.68	21.37
2005	153.48	311.19	88.97	40.28	83.33	22.67
2006	171.71	341.12	98.97	44.52	90.26	24.87
2007	188.64	370.88	110.26	46.28	93.28	26.06
2008	208.14	412.57	122.92	47.14	96.08	26.73
2009	228.20	439.50	137.26	50.95	101.48	29.21

参考文献

1. 蔡昉, 王德文. 中国经济增长可持续性与劳动贡献[J]. 经济研究, 1999(10), 62~68
2. 侯亚非, 曹颖. 人力资本存量质量浅析[J]. 中国人口科学, 2000(6), 43~48
3. 胡鞍钢. 从人口大国到人力资本大国: 1980-2000年[J]. 中国人口科学, 2002(5), 1~10
4. 胡永远. 人力资本与经济增长: 一个协整分析 [J]. 科技管理研究, 2005(4), 88~90
5. 钱雪亚, 刘杰. 中国人力资本水平实证研究 [J]. 统计研究, 2004(3), 39~45
6. 钱雪亚. 中国人力资本水平再估算: 1995-2005[J]. 统计研究, 2008(12), 3~10
7. 王德劲, 向蓉美. 我国人力资本存量估算[J]. 统计与决策, 2006(5), 100~102
8. 岳书敬. 我国省级区域人力资本的综合评价与动态分析[J]. 现代管理科学, 2008(4), 36~37
9. 张帆. 中国的物质资本和人力资本估算[J]. 经济研究, 2000(8), 66~71
10. 张军, 吴桂英, 张吉鹏. 中国省际物质资本存量估算: 1952-2000[J]. 经济研究, 2004(10)
11. 周德禄. 基于人口指标的群体人力资本核算理论与实证[J]. 中国人口科学, 2005(3), 56~62
12. 周亚. 中国人力资本的分布差异研究[J]. 教育与经济, 2004(2), 17~20

13. 朱平芳, 徐大丰. 中国城市人力资本的估算[J]. 经济研究, 2007(8), 84~95
14. Abraham, Katharine (2005), *Beyond the Market: Designing Nonmarket Accounts for the United States*, National Academies Press, Washington, D.C.
15. Ahlroth, Sofia, A. and Bjorklund, A. Forslund (1997), "The Output of the Swedish Education Sector," *Review of Income and Wealth* Volume 43, Number 1, pp.89-104.
16. Ashenfelter, Orley and Krueger, Alan (1994), "Estimates of the Economic Return to Schooling from a New Sample of Twins," *American Economic Review* 84, December, pp.1157-73.
17. Becker, G. (1964), *Human Capital*, 2nd edition, Columbia University Press, New York.
18. Christian, Michael S. (2009), "Human Capital Accounting in the United States: 1994 to 2006," paper presented at the Canadian Economic Association Annual Conference, May 29.
19. Coleman, J. (1990), *Foundations of Social Theory*, 1st edition, Belknap Press, pp.34.
20. Démurger, Sylvie (2001), "Infrastructure Development and Economic Growth: An Explanation for Regional Disparities in China?," *Journal of Comparative Economics* 19, pp.95-117.
21. Ederer, Peer (2006). "Innovation at Work: The European Human Capital Index," *The Lisbon Council Policy Brief*, in conjunction with Deutschland Denken and Zeppelin University, Brussels, October 12.
22. Ederer, Peer, Philipp Schuller, and Stepham Willms (2007), "Innovation at work: The European Human Capital Index," *The Lisbon Council*

Policy Brief, Volume 2, Number 3, Brussels.

23. Fleisher, Belton., and Chen, Jian (1997), “The Coast-Noncoast Income Gap, Productivity and Regional Economic Policy in China,” *Journal of Comparative Economics* 252: pp.220-236.
24. Fleisher, Belton., Li Haizheng and Zhao Minqiang (2009), “Human Capital, Economic Growth, and Regional Inequality in China,” *Journal of Development Economics*, forthcoming.
25. Fleisher, Belton., Sabirianova, Klara., and Wang, Xiaojun, (2005), “Returns to Skills and the Speed of Reforms: Evidence from Central and Eastern Europe, China, and Russia,” *Journal of Comparative Economics* 33, issue 2, pp.351-370.
26. Fleisher, Belton., and Wang, Xiaojun (2004), “Skill Differentials, Return to Schooling, and Market Segmentation in a Transition Economy: the Case of Mainland China,” *Journal of Development Economics* 73, pp.315-328.
27. Fraumeni, Barbara M. (2006), “A Human Capital Approach to Measuring Government Education Output,” presentation at the OECD/ONS/ Government of Norway Workshop on the Measurement of Non-market Output and Health, London, England, UK, October 4.
28. Fraumeni, Barbara M. (2008a), “Human Capital and Investment in Education: A Streamlined Approach,” presentation at the Fondazione Giovanni Agnelli/OECD Workshop on the Measurement of Human Capital, Turin, Italy, November 3.
29. Fraumeni, Barbara M. (2008b), “Human Capital: From Indicators and Indexes to Accounts,” paper presented at the Fondazione Giovanni Agnelli/OECD Workshop on the Measurement of Human Capital, Turin,

Italy, November 4.

30. Fraumeni, Barbara M. (2009), "Further Comments: Results by Country and Future Efforts," presentation at a China Center for Human Capital and Labor Market Research seminar at the Central University of Finance and Economics, Beijing, China, June 19.
31. Greaker, Mads and Gang Liu (2008), "Measuring the Stock of Human Capital for Norway: A Lifetime Labour Income Approach," paper presented at the Fondazione Giovanni Agnelli/OECD Workshop on the Measurement of Human Capital, Turin, Italy, November 3.
32. Griliches, Zvi (1977), "Estimating the Returns to Schooling," *Econometrica* 45, pp.1-22.
33. Gu, Wulong and Wong, Ambrose (2008), "Human Development and its Contribution to the Wealth Accounts in Canada," paper presented at the Fondazione Giovanni Agnelli/OECD Workshop on the Measurement of Human Capital, Turin, Italy, November 3.
34. Gu, Wulong and Wong, Ambrose (2009), "Human Development and its Contribution to the Wealth Accounts in Canada," paper presented at the Canadian Economic Association Annual Conference, May 29.
35. Heckman, James J. (2004), "China's Human Capital Investment," *China Economic Review* 16, pp.50-70.
36. Holz, Carsten A. (2006), "New Capital Estimates for China," *China Economic Review* 17, pp.142-185.
37. Jorgenson, Dale W. and Fraumeni, Barbara M. (1989), "The Accumulation of Human and Non-Human Capital, 1948-1984," in R. Lipsey and H. Tice eds., *The Measurement of Saving, Investment and Wealth*, Chicago, University of Chicago Press, NBER, pp.227-282.

38. Jorgenson, Dale W. and Fraumeni, Barbara M. (1992a), "Investment in Education and U.S. Economic Growth," *Scandinavian Journal of Economics*, Vol. 94, supplement, pp.S51-70.
39. Jorgenson, Dale W. and Fraumeni, Barbara M. (1992b), "The Output of the Education Sector," in Z. Griliches, T. Breshnahan, M. Manser, and E. Berndt eds., *The Output of the Service Sector*, Chicago, NBER, 1992, pp.303-341.
40. Jorgenson, Dale W. and K-Y. Yun (1990), "Tax Reform and U.S. Economic Growth," *Journal of Political Economy* 98: pp.S151-193.
41. Jorgenson, Dale W. , Mun S. Ho, and Kevin J. Stiroh (2005), *Information Technology and the American Growth Resurgence*, volume 3 of *Productivity*, Harvard University Press, Cambridge, MA.
42. Keeley, Brian (2007), *Human Capital, How What You Know Shapes Your Life*, OECD Insights, Paris.
43. Kendrick, J. (1976), *The Formation and Stocks of Total Capital*, NBER, Columbia University Press, New York, N.Y.
44. Koman, R., and Marin, D. (1997), "Human Capital and Macroeconomic Growth: Austria and Germany 1960-1997. An Update," IAS Economics Series No. 69.
45. Laroche, M. and Merette, M. (2000), "Measuring Human Capital in Canada," Ministry of Finance of Canada.
46. Le, Trinh Van Thi, Gibson, John, and Oxley, Les (2005), "Measuring the Stock of Human Capital in New Zealand," *Mathematics and Computers in Simulation*, Volume 68, Issue 5-6, May, pp.485-98.
47. Le, Trinh, Gibson, John, and Oxley, Les (2003), "Cost-and Income-Based Measures of Human Capital," *Journal of Economic Surveys* 17, 3: pp.271-307.

48. Le, Trinh, Gibson, John, and Oxley, Les (2005), "Measures of Human Capital: A Review of the Literature," New Zealand Treasury Working Paper 05/10.
49. Li, Haizheng (2003), "Economic Transition and Returns to Education in China," *Economics of Education Review* 2, pp.317-328.
50. Liu, Zhiqiang (1998), "Earnings, Education, and Economic Reforms in Urban China," *Economic Development and Cultural Change* 46, pp.697-725.
51. Maurer-Fazio, Maggie (1999), "Earnings and Education in China's Transition to a Market Economy: Survey Evidence from 1989 and 1992," *China Economic Review* 10, pp.17-40.
52. Mincer, Jacob (1974), *Schooling, Experience and Earnings*, New York: Columbia University Press.
53. Mulligan, C. B., and Sala-i-Martin, X. (1997), "A Labor Income-based Measure of the Value of Human Capital: An Application to the States of the United States," *Japan and the World Economy* 9, 2: pp.159-191.
54. Nehru, Vikram, Eric Swanson and Ashutosh Dubey (1998), "A New Database on Human Capital Stock in Developing and Industrial Countries: Sources, Methodology and Results," *Journal of Development Economics*, vol. 46,2: pp.379-401
55. OECD (2001), *The Well-being of Nations: The Role of Human and Social Capital, 2001*, OECD, Paris.
56. Schultz, T. (1961), "Investment in Human Capital," *American Economic Review* 51, 1: pp.1-17.
57. Stroombergen, A., D. Rose and Nana, G. (2002), "Review of the Statistical Measurement of Human Capital," *Statistics New Zealand*

working paper.

58. Wang, Xiaojun, Fleisher, Belton, Li, Haizheng, and Li, Shi (2009) "Access to Higher Education and Inequality: A Chinese Experiment," IZA Discussion Paper No. 2823.
59. Wei, Hui (2008) "Developments in the Estimation of the Value of Human Capital in Australia," paper presented at the Fondazione Giovanni Agnelli/OECD Workshop on the Measurement of Human Capital, Turin, Italy, November 3.
60. World Bank (1997), "Expanding the Measure of Wealth: Indicators of Environmentally Sustainable Development," Environmentally Sustainable Development Studies and Monographs Series No. 17, Washington, D.C.
61. World Bank (2006), *Where is the Wealth of Nations, Measuring Capital for the 21st Century*, The International Bank for Reconstruction and Development/The World Bank, Washington, DC.
62. Yang, Dennis (2005), "Determinants of Schooling Returns during Transition: Evidence from Chinese Cities," *Journal of Comparative Economics* 33, pp.244-264.
63. Zhang Jun, Wu, Guiying, and Zhang Jipeng (2004), "Compilation of China's Provincial Capital Stock Series Using Perpetual Inventory Method, 1952-2000," *Economic Research (Chinese)*, October.
64. Zhang, Junsen, Zhao, Yaohui, Park, Alberb, and Song, Xiaoqing (2005), "Economic Returns to Schooling in Urban China, 1988-2001," *Journal of Comparative Economics* 33, pp.730-752.
65. <http://homepage.newschool.edu/het/essays/growth/neoclass/solowtech.htm>
66. <http://data.bls.gov/PDQ/servlet/SurveyOutputServlet>
67. <http://www.bls.gov/fls/#tables>

68. <http://stats.oecd.org/glossary/detail.asp?ID=2054>
69. <http://www.investopedia.com/terms/p/perpetualinventory.asp?viewed=1>
70. <http://www.oecd.org/dataoecd/13/58/2552337.pdf>



本报告特别提交

第三届中国人力资本指数发布暨人力资本研讨会

中国 北京

二〇一一年十月二十八日