

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

2021

课题负责人：李海峥教授

中央财经大学

人力资本与劳动经济研究中心

2021 年 12 月

国家自然科学基金委员会

中央财经大学

提供项目资助

“中国人力资本的度量及其深入研究”

课题组成员名单

项目负责人

李海峥 人力资本与劳动经济研究中心特聘教授
美国佐治亚理工大学经济学院教授

项目主要成员

人力资本与劳动经济研究中心教授：

Belton Fleisher 人力资本与劳动经济研究中心特聘教授（2008-）
美国俄亥俄州立大学经济系教授

Barbara Fraumeni 人力资本与劳动经济研究中心特聘教授（2008-）
美国南缅因州大学公共政策学院荣誉退休教授

刘智强 人力资本与劳动经济研究中心特聘教授（2008-）
美国纽约州立大学布法罗分校经济系教授（终身教授）

王小军 人力资本与劳动经济研究中心特聘教授（2008-）
美国夏威夷大学马诺阿分校经济系副教授（终身教授）

Cynthia Bansak 人力资本与劳动经济研究中心特聘教授（2018-）
圣劳伦斯大学经济学教授（终身教授）

汪雪菲 人力资本与劳动经济研究中心副教授（2012-）

杨帆征 人力资本与劳动经济研究中心副教授（2013-）
贾 凝 人力资本与劳动经济研究中心助理教授（2015-）
尹妮娜 人力资本与劳动经济研究中心助理教授（2015-）
黄 忱 人力资本与劳动经济研究中心助理教授（2019-）
陈玉龙 人力资本与劳动经济研究中心助理教授（2020-）
张 亿 人力资本与劳动经济研究中心助理教授（2020-）

2021 项目组学生成员

项目管理委员会：

组长：钟昊

成员：郭鑫伟 张哲彬 常晓雪

人力资本与劳动经济研究中心 2020 级硕士生：

陈一帆 郜敬飞 何理 胡玲燕 康增秀 李文博

李一 林鸿钰 欧雅歆 邵琪 王旭 张连凤 张美莲

人力资本与劳动经济研究中心 2020 级博士生：

靳晓菲 张春晓

参加项目的博士后、博士生：

马明宇 人力资本与劳动经济研究中心 2019 博士研究生（2019-）

李鑫 人力资本与劳动经济研究中心 2019 博士研究生（2019-）

许伊婷 人力资本与劳动经济研究中心 2018 博士研究生 (2018-)

苏 妍 人力资本与劳动经济研究中心 2017 博士研究生 (2017-)

参加项目的行政人员

黄 蓉 人力资本与劳动经济研究中心行政助理/项目助理 (2015-)

赵舒佳 人力资本与劳动经济研究中心教务助理 (2018-)

2020 项目组学生成员

项目管理委员会:

组长: 王超奇

成员: 石凌雁 王涵竣 许伊婷

人力资本与劳动经济研究中心 2019 级硕士生:

常晓雪 巩晓劼 郭鑫伟 洪玉凤 李莉

李若冰 黎佐 徐若鸿 石蕾 童睿

项晓宇 王子茹 钟昊 张玮 张哲彬

2019 项目组学生成员

项目管理委员会:

组长: 马明宇

成员: 李鑫 苏妍 徐新理 叶泽森

人力资本与劳动经济研究中心 2018 级硕士生:

董娴 杜月 何晓萱 刘欢 石凌雁 唐亚冰

王超奇 王涵竣 文广垠 徐衡 杨鸿宇

2018 项目组学生成员

项目管理委员会：

组长：苑书宁

成员：郭策 马健韬

人力资本与劳动经济研究中心 2017 级硕士生：

代思瑶 黄凌霄 李鑫 刘俊建 马明宇

徐新理 叶泽森 张新 张勇

2017 项目组学生成员

项目管理委员会：

组长：孙越

成员：高有方 郭悦 毛文军 潘宏彬

人力资本与劳动经济研究中心 2016 级硕士生：

耿克锐 郭策 梁霄雯 马健韬 易坤

苑书宁 张萍

2016 项目组学生成员

项目管理委员会：

组长：马丽媛

成员：卞志颖 莫苗苗 王冰

人力资本与劳动经济研究中心 2015 级硕士生：

巴红臣 高有方 郭悦 毛文军 潘宏彬 孙悦

王慧英 杨毅 尹侃然 曾一思 张秋月

2015 项目组学生成员

项目管理委员会：

组长：郑翔

成员：陈兴 高强 马丽媛 宁宇哲 万溪博 颜冰 郑洋洋

人力资本与劳动经济研究中心 2014 级硕士生：

卞志颖 董嘉鹏 李旺 莫苗苗 沈姝利

王冰 王翔 曾妮 张敬宜

2014 项目组学生成员

项目管理委员会：

成员：陈玉龙 尤汗青 赵海波 郑翔

人力资本与劳动经济研究中心 2013 级硕士生：

陈兴 高强 高艺玮 赫倩倩 侯晓伟 黄斐斐 靳甜

李冠群 李思佳 刘梦扬 刘洋屹 麻文华 马丽媛

宁宇哲 师羽姣 石泽浩 孙艳侠 万溪博 魏洁

邢馨冉 颜冰 张跃珊 赵成 郑洋洋 周焯

2013 项目组学生成员

项目管理委员会：

成员：丁亭亭 何珺子 李波

人力资本与劳动经济研究中心 2012 级硕士生：

陈淑萍 陈英华 陈玉龙 何晓娇 黄素祎 马平 孙弋文
谢里洋 叶杉 尤汗青 张超 张君武 赵海波 郑翔

2012 项目组学生成员

项目管理委员会:

成员: 冯璐 何扬 李波 李文蔚 李研 刘沁怡

人力资本与劳动经济研究中心 2011 级硕士生:

丁亭亭 何珺子 李峻峰 李天镜 王仕睿 武文博

2011 项目组成学生员

人力资本与劳动经济研究中心 2010 级硕士生:

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 2010 级硕士生:

罗标 翟丽娜 张莉

2010 项目组学生成员

人力资本与劳动经济研究中心 2009 级硕士生:

白晶 方婧 甘小燕 高欣 郭超 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 2009 级硕士生:

丁琳 王红玲 吴秋洁 闫小敏

美国佐治亚理工大学经济学院硕士生：卢冲好 肖羽西

2009 项目组学生成员

人力资本与劳动经济研究中心 2008 级硕士生：

陈华娟 董宇华 杜梦昕 龚金泉 姜瑞 蒋晶晶 李茜
李森 邱晨 田新平 杨默

曾参与人力资本项目的教授：

李 珊	人力资本与劳动经济研究中心副教授（2016-2020）
于 丽	人力资本与劳动经济研究中心副教授（2010-2018）
夏 芳	人力资本与劳动经济研究中心助理教授（2013-2016）
张纲紘	人力资本与劳动经济研究中心副教授（2009-2015）
谢镇荣	人力资本与劳动经济研究中心助理教授（2012-2015）
Ake Blomqvist	人力资本与劳动经济研究中心特聘教授（2009-2011）
高 松	中国公共财政与政策研究院助理教授（2009-2010）

曾参加项目的博士后、博士生：

陈 兴	人力资本与劳动经济研究中心 2015 博士研究生（2015-2020）
宁宇哲	人力资本与劳动经济研究中心 2015 博士研究生（2015-2020）
郭大治	人力资本与劳动经济研究中心 2011 博士研究生（2012-2017）
裘越芳	人力资本与劳动经济研究中心 2011 博士研究生（2012-2017）
何珺子	人力资本与劳动经济研究中心 2013 博士研究生（2013-2017）
孙 越	人力资本与劳动经济研究中心 2012 博士研究生（2013-2017）
唐 棠	人力资本与劳动经济研究中心 2011 博士研究生（2012-2016）
李 波	人力资本与劳动经济研究中心 2010 博士研究生（2011-2014）

贾 娜	人力资本与劳动经济研究中心 2009 博士研究生（2010-2013）
梁赟玲	人力资本与劳动经济研究中心 2008 博士研究生（2009-2012）
刘沁怡	湖南大学经济与贸易学院博士生（2011-2014）/佐治亚理工大学博士生（2014-2018）
张晓蓓	湖南大学经济与贸易学院 2009 博士生（2010-2013）
刘智勇	人力资本与劳动经济研究中心博士后（2011-2013）

曾参加人力资本项目的行政人员

肖 婧	人力资本与劳动经济研究中心教务助理（2010-2018）
孙蓓雯	人力资本与劳动经济研究中心行政助理（2011-2016）
邓 皓	人力资本与劳动经济研究中心原行政/教务助理（2008-2011）
王瑞菊	人力资本与劳动经济研究中心原行政助理（2008-2010）

历届中国人力资本报告发布特邀评论嘉宾¹

第十二届中国人力资本报告发布特邀评论嘉宾（2020-12-05）

洪永淼 中国科学院大学经济与管理学院教授、院长

Jong-Wha Lee 韩国高丽大学经济学教授

第十一届中国人力资本报告发布特邀评论嘉宾（2019-12-14）

史耀疆 陕西师范大学教育实验经济研究所所长

第十届中国人力资本报告发布特邀评论嘉宾（2018-12-09）

刘国恩 北京大学国家发展研究院经济学教授

北京大学中国卫生经济研究中心主任

陈茁 美国佐治亚大学教授

第九届中国人力资本报告发布特邀评论嘉宾（2017-12-09）

洪俊杰 对外经济贸易大学国际经济贸易学院教授、院长

杨伟国 中国人民大学劳动人事学院院长

第八届中国人力资本报告发布特邀评论嘉宾（2016-12-10）

汤敏 国务院参事、友成企业家扶贫基金会副理事长

王伯庆 麦可思公司创始人、中国国际人才专业委员会副会长

第七届中国人力资本报告发布特邀评论嘉宾（2015-12-12）

Gary Jefferson 美国布兰迪斯大学教授

Scott D. Rozelle 美国斯坦福大学教授

李实 北京师范大学教授

¹ 第一届和第五届中国人力资本报告发布未安排特邀评论嘉宾。

辛涛 北京师范大学教授

第六届中国人力资本报告发布特邀评论嘉宾（2014-10-31）

韩树杰 《中国人力资源开发》杂志编辑部主任
Martina Lubyova 斯洛伐克国家科学院预测研究所主任
Peter F. Orazem 美国爱荷华州立大学教授
Jeffrey S. Zax 美国科罗拉多大学博尔德分校教授

第四届中国人力资本报告发布特邀评论嘉宾（2012-12-14）

侯维忠 美国加州州立大学长滩分校经济学教授
李维平 人力资源与社会保障部人事科学院首席专家
杨涛 美国弗吉尼亚大学达顿商学院教授
杨燕绥 清华大学公共管理学院教授

第三届中国人力资本报告发布特邀评论嘉宾（2011-10-28）

赖德胜 北京师范大学经济与工商管理学院教授、院长
都阳 中国社会科学院人口与劳动经济研究所教授
桂昭明 武汉工程大学管理学院教授

第二届中国人力资本报告发布特邀评论嘉宾（2010-10-15）

Ardo Hansson 世界银行驻华首席经济学家
赵丹玲 教育部人事司副巡视员
李月田 人力资源与社会保障部政策研究司副司长
隆国强 国务院发展研究中心对外经济研究部部长

历年项目团队照片



2009 项目组学生成员

(该照片拍摄于 2009 年第一届人力资本项目大会，中间是 Barbara Fraumeni 教授，已故诺贝尔经济学奖得主 Kenneth J. Arrow 教授，Dale W. Jorgenson 教授和他的妻子 Linda。)

2010 项目组学生成员





2011 项目组学生成员

(以下照片是历届项目团队与 Barbara Fraumeni 教授合影。)



2012 项目组学生成员



2013 项目组学生成员



2014 项目组学生成员



2015 项目组学生成员



2016 项目组学生成员



2017 项目组学生成员

2018 项目组学生成员





2019 项目组学生成员



2020 项目组学生成员



2021 项目组学生成员

中央财经大学

人力资本与劳动经济研究中心简介

人力资本与劳动经济研究中心（CHLR）（以下简称“中心”）成立于 2008 年 3 月，是一个以研究中国人力资本和劳动力市场为主要方向的院级国际化研究中心。中心顾问由该领域的国际著名教授担任，包括诺贝尔经济学奖得主 James J. Heckman 教授以及人力资本计算方法终身收入法创始人，哈佛大学 Dale W. Jorgenson 教授。

中心以科研为主导，强调国际化的前沿学术研究。中心标志性的研究项目为中国人力资本的度量研究。

中心的教学科研成员全部为国际知名高校的终身教授或者拥有北美或欧洲知名高校经济学博士学位的海归学者。中心有全职教师 8 人，特聘教授 5 人及特聘研究员 5 人。

中心招收博士后、博士研究生和硕士研究生，拥有完备的博士及硕士研究生培养方案，其课程体系和课程设置与美国研究类高校一致，采用全英文授课及国际化人才培养方式。截至 2021 年 9 月，中心已毕业博士后 1 人，博士生 10 人，硕士生 129 人。目前在校生 53 人，均为全日制学生，其中博士后 1 人，博士生 9 人，硕士生 43 人。

中心人力资本的度量及其深入研究项目的社会影响

人力资本与劳动经济研究中心（以下简称“中心”）的中国人力资本度量研究项目得到国家自然科学基金委员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、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在中国经济发展中的作用提供一套综合度量指标；为政府相关经济社会决策提供定量依据。同时也为中国的人力资本度量方法和指标成为国际人力资本指标体系的一部分、为人力资本作为国民经济账户的一部分纳入到国民财富衡量体系提供前期工作。

该项目由中心特聘教授李海峥教授主持，由人力资本收入算法（Jorgenson-Fraumeni 方法）创始人之一 Barbara Fraumeni 教授，中心全职教授和特聘教授，以及中心全体博士、硕士研究生及行政人员共同参与。

人力资本项目于 2009 年立项，是中央财经大学标志性成果之一，中央财经大学一流学科建设重点支持项目。项目连续十一年获得国家自然科学基金资助，并进入 2019 年国家自然科学基金重点项目最后答辩（因作者顺序标注问题未能立项）。

项目组连续 12 年每年发布《中国人力资本报告》（中英文版）。发布会参会人员包括诺贝尔奖得主 James J. Heckman 教授、阿罗教授（已故）、哈佛大学 Dale Jorgenson 教授、世界银行和 OECD 官员及国外学者；全国人大副委员长蒋正华、全国人大常委财经委员会副主任贺铿、国务院发展研究中心副主任隆国强、国家统计局副局长许宪春及众多国内学者。

2020 年 12 月 05 日《中国人力资本报告 2020》发布后，微博平台上，中国新闻网根据《中国人力资本报告 2020》的部分内容发起的话题，

引发了热烈讨论，居热搜榜单前列。截至 2020 年 12 月 19 日 18:00，相关话题阅读次数高达 1783 万次，讨论次数 2306 次。近 20 家主流媒体从不同视角对报告的主要内容进行了专题报告，其中包括央广网、腾讯网、新浪教育、工人日报、中国新闻网等主流媒体。随后，人民网、光明网、中国网、新华网客户端、中国青年报等 10 余家主流媒体相继转载。

中国人力资本报告系列及历年的计算结果、中间数据、以及原始数据已经被广泛应用，形成以面板数据为主的中国人力资本数据库。相关资料及数据可以在人力资本与劳动经济研究中心及中央财经大学-电子科技大学联合数据库官方网站下载，免费供社会各界使用

(<http://humancapital.cufe.edu.cn/> or <http://cedcdata.cufe.edu.cn/cedc/metadata/list.html>)。

研究成果汇编成的《中国人力资本报告》系列自 2009 年公开发布以来，受到了国际、国内学术界、国际组织及我国政府部门的重视，产生了广泛的社会影响。

一、与报告直接相关的论文发表

- 基本人力资本报告中的部分内容形成的学术论文，“基于工资的人力资本度量：从微观个体到宏观总量”（李海峥，苏妍，熊咸芳，许伊婷）已被《计量经济学报》录用，2021.
- 中国人力资本报告中的部分内容，“Regional Distribution and Dynamics of Human Capital in China 1985-2014” (Barbara M. Fraumeni, Junzi He, HaizhengLi, Qinyi Liu) 发表于国际期刊，*Journal of Comparative Economics*, Vol. 47(4) 2019,853-866.
- 中国人力资本报告中的物质资本部分，“Physical Capital Estimates for China's Provinces, 1952-2015 and Beyond” (Carsten A. Holz, Yue

Sun) 发表于国际期刊, *China Economic Review*, Volume 51, 2018, 342-357.

- 中国人力资本报告中的部分内容, “人力资本结构高级化与经济增长—兼论东中西部地区差距的形成和缩小”(刘智勇、李海峥、胡永远、李陈华)发表于中国经济学领域权威期刊,《经济研究》,第三期, 50-63 页, 2018。
- 人力资本项目论文 “Regional Distribution and Dynamics of Human Capital in China 1985-2014: Education, Urbanization, and Aging of the Population” (Haizheng Li, Junzi He, Qinyi Liu, Barbara M. Fraumeni, Xiang Zheng) 被美国国家经济研究局 (NBER) 接受为工作论文, No. w22906, 2016。
- 中国人力资本报告中的部分内容, “Human Capital Estimates in China: New Panel Data 1985-2010” (Haizheng Li, Qinyi Liu, Bo Li, Barbara Fraumeni, Xiaobei Zhang) 发表于国际期刊, *China Economic Review*, Volume 30, 2014, 397-418.
- 中国人力资本报告中的部分内容, “中国人力资本的度量:方法、结果及应用”(李海峥, 李波, 裘越芳, 郭大治, 唐棠)发表于国内期刊, 《中央财经大学学报》, 第五期, 69-78 页, 2014。
- 中国人力资本报告中的部分内容, “中国人力资本的区域分布及发展动态”(李海峥, 贾娜, 张晓蓓, Barbara Fraumeni)发表于中国经济学领域权威期刊,《经济研究》, 第七期, 49-62 页, 2013。
- 中国人力资本报告中的部分内容, “Human Capital in China, 1985-2008” (Haizheng Li, Yunling Liang, Barbara M. Fraumeni, Zhiqiang

Liu, Xiaojun Wang) 发表于国际期刊, *Review of Income and Wealth*, Volume 59, 2013, 212-234.

- 中国人力资本报告中的部分研究成果, “中国人力资本测度与指数构建”(李海峥, 梁赟玲, Barbara Fraumeni, 刘智强, 王小军) 发表于中国经济学领域权威期刊《经济研究》, 2010年第8期, 并为《中国社会科学文摘》转载。
- 根据中国人力资本报告形成的论文 “Human Capital in China” (Haizheng Li, Barbara M. Fraumeni, Zhiqiang Liu, Xiaojun Wang) 被美国国家经济研究局 (NBER) 接受为工作论文, No. w15500, 2009。

二、著作出版及章节

- 基于中国人力资本报告中的部分内容撰写的“Human Capital of Mainland China, Hong Kong and Taiwan, 1997-2018”被 Human Capital Measurement 收录。(edited by Barbara M. Fraumeni, Academic Press, forthcoming 2021)
- 中国人力资本报告中的部分内容被提交世界银行的报告 “Senior Expert to Review the Results and Analysis of Human Capital Accounts” 所引用, 2017。
- 中国人力资本报告中的部分内容, “Human Capital and Physical Capital Comparison of Beijing” 发表于《北京人才蓝皮书: 北京人才发展报告 (2015-2016) 》, 社会科学文献出版社, 2016。
- 中国人力资本报告中的部分内容, “基于人力资本视角的京、津、

冀对比研究”发表于《北京人才蓝皮书：北京人才发展报告（2013-2014）》，社会科学文献出版社，2014。

- 中国人力资本报告中的部分内容，“中国城乡人力资本及其差异研究”发表于《中国经济改革与未来发展方向——首届中国留美经济学会会长论坛文集》，南开大学出版社，209-227，2012。
- 中国人力资本报告的北京市部分“北京市人力资本度量研究——J-F 终生收入法的应用”发表于北京市组织部出版的北京市人力资源状况蓝皮书《北京人才发展报告（2010-2011）》，社会科学文献出版社，2011。
- 2010 年世界银行的官方研究报告《国家财富的改变》收录了中国人力资本报告中的部分内容为其中一章（World Bank. The Changing Wealth of Nations. Washington, DC: World Bank, 2010）。

三、与人力资本项目相关的国际国内会议

- 2020 年 12 月 05 日，《中国人力资本报告 2020》在第十二届人力资本国际研讨会发布（线上会议）。
- 2020 年 11 月 21 日-23 日，项目负责人李海峥教授应邀组织美国南方经济学会(Southern Economic Association)第 90 届年会中的两个会在分会（Presidential Session）讨论人力资本相关问题。
- 2020 年 9 月 21 日-22 日，项目负责人李海峥教授应邀参加由国家自然科学基金委主办的第 257 期双清论坛，并作题为“经济高质量发展与人力资本的内涵、培育及作用机制”的主旨发言（线上会议）。

- 2019 年 12 月 14 日，《中国人力资本报告 2019》在第十一届人力资本国际研讨会发布。
- 2019 年 12 月 07 日，项目负责人李海峥教授应邀参加由国家卫生健康委流动人口服务中心、暨南大学联合主办的第四届流动人口健康与发展论坛，并作题为“流动人口数据与人力资本研究”的特邀发言。
- 2019 年 5 月 31 日，项目负责人李海峥教授应邀参加由韩国首尔大学（Korea University）组织的国际会议（Challenges to Asia and Global Economy），并作题为“Unobserved Human Capital and Regional Inequality: Evidence from China”的论文宣讲。
- 2018 年 12 月 8 日-9 日，《中国人力资本报告 2018》在第十届人力资本国际研讨会发布。
- 2018 年 6 月 8 日-10 日，项目负责人李海峥教授应邀参加由厦门大学（the Xiamen University）、堪萨斯大学（the University of Kansas）、卡内基梅隆大学（Carnegie Mellon University）、金融稳定中心（the Center for Financial Stability）联合组织的国际度量学会 2018 年会（Society for Economic Measurement 2018 Conference），并就人力资本的度量问题做大会主旨发言。
- 2018 年 6 月 4 日-5 日，项目负责人李海峥教授应邀参加在哈佛大学举行的第五届世界 KLEMS 年会（the Fifth World KLEMS Conference），并就中国人力资本报告做大会发言。
- 2017 年 12 月 9 日-10 日，《中国人力资本报告 2017》在第九届人力资本国际研讨会发布。

- 2017年7月，项目负责人李海峥教授应邀参加第61届世界统计大会（61st World Statistics Congress, Marrakech, Morocco 2017），并作题为“Regional Distribution and Dynamics of Human Capital in China 1985-2014: Education, Urbanization, and Aging of the Population”的论文宣讲。
- 2016年12月10日，《中国人力资本报告2016》在第八届人力资本国际研讨会发布。
- 2016年6月，项目负责人李海峥教授应邀参加2016年中国留美经济学会年会，并作题为“The Regional Distribution and Trend of China’s Human Capital 1985-2012: The Impact of Urbanization, Education, and Population Aging”的论文宣讲。
- 2015年12月12日，《中国人力资本报告2015》在第七届人力资本国际研讨会发布。
- 2015年6月16日，项目负责人李海峥教授受邀担任第五期“名家谈教育-常青公益大讲堂”的主讲人，进行题为“人力资本的发展与基础教育”的讲座。
- 2015年6月6日至7日，项目负责人李海峥教授受邀参加在陕西师范大学举办的“人力资本与中国经济发展的挑战”国际学术研讨会，并作题为“中国农村人力资本与未来经济增长”的主题报告。
- 2014年10月31日，《中国人力资本报告2014》在第六届人力资本国际研讨会发布。
- 2014年8月27日，项目负责人李海峥教授应邀参加由芝加哥大

学主办的 Symposium on China's Economy and Governance 国际会议，并宣讲中国人力资本报告的部分内容。

- 2014 年 7 月 6 日至 9 日，项目负责人李海峥教授应邀作为大会主题发言人参加第 26 届澳大利亚中国经济学会的年度会议，并作题为 “The Regional Distribution and Trend of China's Human Capital 1985-2010: The Impact of Urbanization, Education, and Population Aging” 的主题发言。
- 2014 年 5 月 28 日，项目负责人李海峥教授应邀参加沪港发展联合研究所和复旦中国经济研究中心联合讲座，作题为 “Human Capital Distribution and Trend in China: Where does Shanghai Stand?” 的特邀发言。
- 2014 年 5 月 19 日至 20 日，项目负责人李海峥教授应邀参加在东京举办的第三届世界 KLEMS 会议，作题为 “Human Capital Estimates in China, New Panel Data 1985-2010” 的特邀发言。
- 2014 年 1 月 3 日至 5 日，项目负责人李海峥教授应邀参加 2014 费城全美经济学年会，并作题为 “Human Capital Estimates in China, New Panel Data 1985-2010” 的论文宣讲。
- 2013 年 5 月，项目负责人李海峥教授应邀参加联合国国际劳工组织都灵培训中心与南京财经大学在南京举办的“劳工领域的企业社会责任与公共政策”国际研讨会，并作题为“中国劳动力人均资本”的发言。
- 2011 年 2 月，项目负责人李海峥教授应邀参加美国南加州大学论坛, US-China Institute conference on The State of the Chinese

Economy: Implications for China and the World, 并作“Human Capital in China”的特邀发言。

- 2010年12月, 项目负责人李海峥教授应邀参加了在天津举行的中国留美经济学会年会会长论坛, 并作题为“Human capital and its contributions”的演讲。
- 2010年11月, 项目负责人李海峥教授应邀参加里斯本理事会(Lisbon Council)组织的在布鲁塞尔举办的“The High-level Working Group on Skills and Human Capital”专题会, 并作题为“Measuring Human Capital in China”的演讲。
- 2010年8月, 项目负责人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)在瑞士举办的第31届大会, 就中国人力资本度量问题作大会发言。
- 2010年7月, 项目负责人李海峥教授应邀在中国人民大学举办的“福特班名家讲坛”上作题为“中国的人力资本投资现状与贡献”的主题演讲。《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。
- 2010年5月, 北京市委组织部主办的“北京市人才发展高端论坛——世界城市, 世界人才”特别邀请人力资本与劳动经济研究中心作为大会协办单位, 同时邀请中心主任李海峥教授担任大会主席。

四、相关科研项目及其它

- 2019年-2021年, 中央财经大学—电子科技大学联合数据研究中

心（CEDC）与人力资本项目合作建立大型人力资本数据库。

- 2018 年，国家自然科学基金为中国人力资本度量研究“中国人力资本的度量研究：扩展及深化”提供第三期为期 4 年的资助（2018-2021 年）。
- 2013 年，国家自然科学基金为中国人力资本度量研究“中国人力资本指数体系完善及其应用”提供第二期为期 4 年的资助（2013-2016 年）。
- 2012 年，人力资本与劳动经济研究中心应邀加入了欧盟的“终身学习、创新、增长、及欧洲人力资本轨迹”（Life-Long Learning, Innovation, Growth & Human Capital Tracks in Europe）的研究项目（2012-2015 年），该项目组由来自世界多个国家和地区的 9 个研究团队组成，共同研究人力资本度量、形成及作用。
- 2010 年 5 月，教育部特邀人力资本与劳动经济研究中心参与十二五规划研究——“人力资本对经济的贡献率”。
- 2010 年，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局长致函，推荐李海峥教授领导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。
- 2010 年，国家自然科学基金为“人力资本度量研究‘中国人力资本的测量及人力资本指标体系的构建’”提供首轮 3 年资助（2010-2012）。
- 2009 年，国务委员刘延东同志来中央财经大学视察人力资本与劳动经济研究中心工作，肯定了人力资本项目的研究成果。

- 自 2009 年起，国家教育部每年要求中心提交中国人力资本报告作为参考材料。
- 2009 年，中央组织部特聘顾问将中国人力资本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。

致 谢

我们感谢自 2009 年以来参加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、特别是特邀嘉宾对项目提出的建议；感谢研讨会上的国内外参会专家对本研究的评论和建议；同时，感谢各匿名审稿专家、项目评审专家富有建设性的意见，以及国内外其他专家学者通过各种方式提出的宝贵意见。

我们特别感谢人力资本收入算法创始人哈佛大学 Dale W. Jorgenson 教授对本项目的支持。

中心人力资本的度量及其深入研究项目及相关人力资本报告及指数的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。现任校长王瑶琪教授、副校长史建平教授、马海涛教授、前任校长王广谦教授、前任副校长李俊生教授、赵丽芬教授及其他校领导对该项目给予了全面支持；从项目的立项、启动、到持续进行，校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。感谢学校多个部门及办公室积极配合，提供项目所需的各方面条件。

感谢美国佐治亚理工大学经济学院，特别是现任院长 Laura Taylor 教授、前任院长 Patrick McCarthy 教授对项目给予的全面支持。

2021 报告的修订与更新

- 所有省、自治区、直辖市及香港和台湾的人力资本计算扩展到 1985-2019 年。
- 将人口计算年龄修改为与人力资本计算一致。
- 将人口计算结果与七普数据比对，以检验人口估算结果的准确性。
- 考虑“百万高职扩招”计划的影响，针对应届生和非应届生分别采用不同的人力资本估算处理。
- 估算香港 Mincer 参数新增 2016 年香港人口普查与中期人口调查样本数据。
- 估算台湾 Mincer 参数新增 2007 年至 2018 年台湾地区家庭收支调查数据库。
- 完善物质资本数据更新，数据更新至 2017 年。

简要说明

缩 写

- 省份

BJ: 北京市	TJ: 天津市	HeB: 河北省	SX: 山西省
LN: 辽宁省	JL: 吉林省	SH: 上海市	JS: 江苏省
ZJ: 浙江省	CQ: 重庆市	SC: 四川省	GZ: 贵州省
AH: 安徽省	FJ: 福建省	JX: 江西省	SD: 山东省
GD: 广东省	YN: 云南省	GS: 甘肃省	QH: 青海省
HeN: 河南省	HuB: 湖北省	HuN: 湖南省	SaX: 陕西省
GX: 广西壮族自治区	XZ: 西藏自治区	HLJ: 黑龙江省	
NMG: 内蒙古自治区	NX: 宁夏回族自治区	HaN: 海南省	
XJ: 新疆维吾尔自治区	HK: 香港特别行政区	TW: 台湾省	

- HC: 人力资本

- LFHC: 劳动力人力资本

定义与说明

- 人力资本总量

大陆: 女性 0-54 岁人口, 男性 0-59 岁人口

香港: 女性 0-59 岁人口, 男性 0-64 岁人口

台湾: 女性 0-59 岁人口, 男性 0-59 岁人口

- 劳动力人力资本

大陆：女性 16-54 岁人口不包括学生，男性 16-59 岁人口不包括学生

香港：女性 15-59 岁人口不包括学生，男性 15-64 岁人口不包括学生

台湾：女性 15-59 岁人口不包括学生，男性 15-59 岁人口不包括学生

目录

2021 年中国人力资本报告摘要	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 其他参数的估算和假定	26
第四章 中国人口与教育状况	33
4.1 人口数的估算	33
4.2 全国人口状况与教育分布	34
第五章 全国及各省劳动力年龄及教育状况	39
5.1 劳动力人口定义及教育程度划分	39
5.2 全国劳动力人口平均年龄	40
5.3 全国劳动力人口受教育程度的时间变化趋势	44
5.4 大陆各省劳动力人口的年龄比较	56

5.5 大陆各省劳动力人口教育指标比较	58
第六章 全国人力资本计算结果及讨论	63
6.1 人力资本存量分析	63
6.2 人均人力资本分析	67
6.3 劳动力人力资本分析	71
6.4 人力资本的国际比较	83
6.5 全国人力资本及其与 GDP、固定资本的比较	85
第七章 人力资本的跨省比较	89
7.1 人力资本比较分析	90
7.2 劳动力人力资本比较分析	93
7.3 人力资本的相对变化趋势	95
第八章 北京市人力资本计算结果	99
8.1 总体人力资本分析	99
8.2 人均人力资本分析	100
8.3 劳动力人力资本分析	103
第九章 天津市人力资本计算结果	107
9.1 总体人力资本分析	107
9.2 人均人力资本分析	108
9.3 劳动力人力资本分析	111
第十章 河北省人力资本计算结果	115
10.1 总体人力资本分析	115
10.2 人均人力资本分析	116

10.3 劳动力人力资本分析	119
第十一章 山西省人力资本计算结果	123
11.1 总体人力资本分析	123
11.2 人均人力资本分析	124
11.3 劳动力人力资本分析	127
第十二章 内蒙古自治区人力资本计算结果	131
12.1 总体人力资本分析	131
12.2 人均人力资本分析	132
12.3 劳动力人力资本分析	135
第十三章 辽宁省人力资本计算结果	139
13.1 总体人力资本分析	139
13.2 人均人力资本分析	140
13.3 劳动力人力资本分析	143
第十四章 吉林省人力资本计算结果	147
14.1 总体人力资本分析	147
14.2 人均人力资本分析	148
14.3 劳动力人力资本分析	151
第十五章 黑龙江省人力资本计算结果	155
15.1 总体人力资本分析	155
15.2 人均人力资本分析	156
15.3 劳动力人力资本分析	159
第十六章 上海市人力资本计算结果	163

16.1	总体人力资本分析	163
16.2	人均人力资本分析	164
16.3	劳动力人力资本分析	166
第十七章	江苏省人力资本计算结果	171
17.1	总体人力资本分析	171
17.2	人均人力资本分析	172
17.3	劳动力人力资本分析	175
第十八章	浙江省人力资本计算结果	179
18.1	总体人力资本分析	179
18.2	人均人力资本分析	180
18.3	劳动力人力资本分析	183
第十九章	安徽省人力资本计算结果	187
19.1	总体人力资本分析	187
19.2	人均人力资本分析	188
19.3	劳动力人力资本分析	191
第二十章	福建省人力资本计算结果	195
20.1	总体人力资本分析	195
20.2	人均人力资本分析	196
20.3	劳动力人力资本分析	199
第二十一章	江西省人力资本计算结果	203
21.1	总体人力资本分析	203
21.2	人均人力资本分析	204

21.3 劳动力人力资本分析	207
第二十二章 山东省人力资本计算结果	211
22.1 总体人力资本分析	211
22.2 人均人力资本分析	212
22.3 劳动力人力资本分析	215
第二十三章 河南省人力资本计算结果	219
23.1 总体人力资本分析	219
23.2 人均人力资本分析	220
23.3 劳动力人力资本分析	223
第二十四章 湖北省人力资本计算结果	227
24.1 总体人力资本分析	227
24.2 人均人力资本分析	228
24.3 劳动力人力资本分析	231
第二十五章 湖南省人力资本计算结果	235
25.1 总体人力资本分析	235
25.2 人均人力资本分析	236
25.3 劳动力人力资本分析	239
第二十六章 广东省人力资本计算结果	243
26.1 总体人力资本分析	243
26.2 人均人力资本分析	244
26.3 劳动力人力资本分析	247
第二十七章 广西壮族自治区人力资本计算结果	251

27.1	总体人力资本分析	251
27.2	人均人力资本分析	252
27.3	劳动力人力资本分析	255
第二十八章	海南省人力资本计算结果	259
28.1	总体人力资本分析	259
28.2	人均人力资本分析	260
28.3	劳动力人力资本分析	263
第二十九章	重庆市人力资本计算结果	267
29.1	总体人力资本分析	267
29.2	人均人力资本分析	268
29.3	劳动力人力资本分析	271
第三十章	四川省人力资本计算结果	275
30.1	总体人力资本分析	275
30.2	人均人力资本分析	276
30.3	劳动力人力资本分析	279
第三十一章	贵州省人力资本计算结果	283
31.1	总体人力资本分析	283
31.2	人均人力资本分析	284
31.3	劳动力人力资本分析	287
第三十二章	云南省人力资本计算结果	291
32.1	总体人力资本分析	291
32.2	人均人力资本分析	292

32.3 劳动力人力资本分析	295
第三十三章 西藏自治区人力资本计算结果	299
33.1 总体人力资本分析	299
33.2 人均人力资本分析	300
33.3 劳动力人力资本分析	303
第三十四章 陕西省人力资本计算结果	307
34.1 总体人力资本分析	307
34.2 人均人力资本分析	308
34.3 劳动力人力资本分析	311
第三十五章 甘肃省人力资本计算结果	315
35.1 总体人力资本分析	315
35.2 人均人力资本分析	316
35.3 劳动力人力资本分析	319
第三十六章 青海省人力资本计算结果	323
36.1 总体人力资本分析	323
36.2 人均人力资本分析	324
36.3 劳动力人力资本分析	327
第三十七章 宁夏回族自治区人力资本计算结果	331
37.1 总体人力资本分析	331
37.2 人均人力资本分析	332
37.3 劳动力人力资本分析	335
第三十八章 新疆维吾尔自治区人力资本计算结果	339

38.1	总体人力资本分析	339
38.2	人均人力资本分析	340
38.3	劳动力人力资本分析	343
第三十九章	香港特别行政区人力资本计算结果	347
39.1	总体人力资本分析	347
39.2	人均人力资本分析	348
39.3	劳动力人力资本分析	349
第四十章	台湾省人力资本计算结果	351
40.1	总体人力资本分析	351
40.2	人均人力资本分析	352
40.3	劳动力人资本分析	353
参考文献	355

2021 年中国人力资本报告摘要

本报告旨在估算和描述中国人力资本分布及发展动态。我们运用大量数据和多种方法对中国国家和省级层面的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。

除了传统基于教育程度的度量方法外，我们采用国际上广泛应用的 Jorgenson-Fraumeni 收入算法（以下简称 J-F 方法），对中国人力资本的存量进行估算。与传统度量方法（如教育程度）相比，J-F 方法可以更加全面综合地反映人力资本的状况。由于相关数据缺乏，J-F 方法不能直接运用于中国。我们根据人力资本理论，将微观调查数据、省级层面数据和 Mincer 方程相结合，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。

在本报告中，我们基于 J-F 方法计算了 1985-2019 年中国国家层面和省级层面包括香港特别行政区和台湾地区（1997-2019）的人力资本存量，包括分性别和分城乡的人力资本总量及相应的人均人力资本等。同时我们也提供了传统基于教育程度的人力资本度量指标。为了与人力资本进行对比，我们还计算了同时期国家及省级层面的物质资本存量，建立了跨省生活成本比较指数 LCI（即购买力平价指数），以便基于购买力相等的货币价值进行人力资本跨省比较。

根据中国现行退休政策，大陆劳动力人口年龄定义为男性 16 至 59 岁，女性 16 至 54 岁；台湾劳动力人口年龄定义为男性、女性均为 15 至 59 岁；香港劳动力人口年龄定义为男性 15 至 64 岁，女性 15 至 59 岁。考虑到统计口径的一致性，本报告中的全国、大陆指大陆的 31 个省（自治区、直辖市），未包括香港、澳门、台湾。如无特殊说明，所有人力资本的跨省比较的结果均按 LCI 平减指数调整（以 1985 年为基期且以北京为参照省份）。年均增长率的计算方法为先计算各年增长率，

再取年平均，以反映增长率的年度变化。

我们将人力资本、物质资本及其它相应数据，包括在计算过程中收集的原始数据和处理过的中间数据整理集合，构建成中国国家及省级层面的人力资本数据库，以利于学术研究和政策分析。我们将数据库无偿提供给公众使用。用户可以在以下网站免费下载：

人力资本与劳动经济研究中心官网：

<http://humancapital.cufe.edu.cn/rlzbzsvm.htm>

中央财经大学-电子科技大学联合数据研究中心官网：

<http://cedcdata.cufe.edu.cn/cedc/metadata/list.html>

2021 年中国人力资本报告的主要结果：

一) 基于教育程度的人力资本度量指标

1. 2019 年，全国劳动力人口的平均年龄是 38.8 岁。平均年龄最高的前五个省份是黑龙江、辽宁、吉林、内蒙古、浙江；平均年龄最低的五个省份是宁夏、广东、海南、贵州、西藏。
2. 2019 年，全国劳动力人口的平均受教育年限是 10.5 年。平均教育程度最高的前五个省份是北京、上海、天津、江苏、辽宁；平均教育程度最低的五个省份是甘肃、贵州、云南、青海、西藏。
3. 2019 年，全国劳动力人口中高中及以上受教育程度人口占比是 41.6%；其中，农村占比为 21.6%，城市占比为 54.6%。
4. 2019 年，全国劳动力人口中大专及以上学历受教育程度人口占比是 20.6%；其中，农村占比为 5.6%，城市占比为 30.4%。

二) 基于 J-F 终身收入方法计算的综合人力资本

5. 2019年，中国人力资本总量按当年价值计算为2776.4万亿元，其中，城镇为2418.9万亿元，农村为357.5万亿元，分别占人力资本总值的87.1%和12.9%。
6. 2019年，中国人均人力资本按当年价值计算为248.6万元，其中城镇为334.3万元，农村为90.9万元；男性为314.6万元，女性为172.4万元。
7. 2019年人力资本总量排名前五位的省（自治区、直辖市）分别为山东、江苏、河南、广东及河北；排名后五位的省（自治区、直辖市）分别为甘肃、海南、宁夏、青海及西藏。
8. 2019年人均人力资本排名前五位的省（自治区、直辖市）分别为北京、上海、天津、浙江及江苏；排名后五位的省（自治区、直辖市）分别为新疆、西藏、云南、甘肃及青海。
9. 2019年劳动力人均人力资本排名前五位的省（自治区、直辖市）分别为北京、天津、上海、浙江及江苏；排名后五位的省（自治区、直辖市）分别为新疆、海南、云南、甘肃及青海。
10. 2019年，全国0-15岁人口占非退休人口的比重为21.9%，0-15岁人口的人力资本占人力资本总量的比重为48.5%。
11. 2019年，全国25-45岁人口占总劳动力人口的比重为54.9%，25-45岁人口的人力资本占总劳动力人力资本的比重为66.3%。
12. 1985-2019年间，中国人力资本总量增长11.5倍，人力资本总量的年均增长率为7.9%。近十年（2010-2019年），人力资本总量的年均增长率为8.0%。
13. 1985-2019年间，农村人力资本总量的年均增长率为3.2%，而城镇

这一指标为 10.4%。近十年（2010-2019 年），农村人力资本总量的年均增长率为 0.7%，而城镇这一指标为 9.8%。

14. 1994 年之前，农村的人力资本总量高于城镇；自 1994 年起，城镇的人力资本总量一直高于农村。
15. 1985-2019 年间，人均人力资本从 1985 年 4.37 万元增加到了 2019 年的 47.4 万元，年均增长率为 7.5%。近十年（2010-2019 年），人均人力资本的年均增长率为 8.4%。
16. 1985-2019 年间，农村人均人力资本年均增长率为 5.3%，而城镇这一指标为 6.5%。近十年（2010-2019 年），农村人均人力资本年均增长率为 4.2%，而城镇这一指标为 7.8%。

三) 香港特别行政区和台湾地区人力资本

17. 2019 年，香港劳动力人口的平均年龄是 42.1 岁，台湾劳动力人口的平均年龄是 40.8 岁。
18. 2019 年，香港劳动力人口的平均受教育年限是 12.4 年，台湾劳动力人口的平均受教育年限是 13.8 年。
19. 2019 年，香港劳动力人口中高中及以上受教育程度占比是 75.6%，台湾劳动力人口中高中及以上受教育程度占比是 87.4%。
20. 2019 年，香港劳动力人口中大专及以上学历受教育程度占比是 42.3%，台湾劳动力人口中大专及以上学历受教育程度占比是 55.4%。
21. 2019 年，香港 0-15 岁人口占非退休人口的比重为 16.9%，0-15 岁人口的人力资本占人力资本总量的比重为 21.0%。
22. 2019 年，台湾 0-15 岁人口占非退休人口的比重为 17.8%，0-15 岁

人口的人力资本占人力资本总量的比重为 18.8%。

23. 2019 年，香港 25-45 岁人口占总劳动力人口的比重为 49.0%，25-45 岁人口的人力资本占总劳动力人力资本的比重为 59.2%。
24. 2019 年，台湾 25-45 岁人口占总劳动力人口的比重为 40.8%，25-45 岁人口的人力资本占总劳动力人力资本的比重为 49.4%。
25. 1997-2019 年间，按 J-F 方法计算的人力资本，香港的人力资本总量的年均增长率为 0.7%，人均人力资本的年均增长率为 0.2%。近十年（2010-2019 年），香港的人力资本总量的年均增长率为 2.9%，人均人力资本的年均增长率为 2.7%。
26. 1997-2019 年间，按 J-F 方法计算的人力资本，台湾的人力资本总量的年均增长率为-1.4%，人均人力资本的年均增长率为-1.0%。近十年（2010-2019 年），台湾的人力资本总量的年均增长率为-1.3%，人均人力资本的年均增长率为-0.4%。

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。根据近期的研究报告，在 1990 到 2010 年间，平均而言，人力资本构成了全部资本的 54% (UNU-IHDP 和 UNEP, 2014, 第 29 页)。

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一个重要推动因素，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 (Fleisher 和 Chen, 1997; Démurger, 2001)。中国人力资本的度量对全

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, 2010, 2014, 2015) 的人力资本存量进行测量。

³详见 Stiglitz 等 (2009)。

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。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 4.2.2-图 4.2.4）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 4.2.5），2010 年，最大的人口群体是“初中”（见第四章，图 4.2.7）。但是，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。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, 2015)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。该项目将会促进人力资本的跨国比较。

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)、

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

⁵一些国家已经构建了 J-F 人力资本账户，这些国家包括阿根廷 (Coremberg, 2010)、印度 (Gundimeda, Sanyal, Sinha, 和 Sukhdev, 2007)、新西兰 (Le, Gibson, 和 Oxley, 2005)、以及瑞典 (Ahlroth 和 Bjorkland, 1997)。O’Mahony 和 Stevens (2004)将 J-F 方法应用于评估在英国实施的一项由政府提供教育的政策的效应。

周亚（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。估算范围既包括 1985-2019 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分析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；第五章是对全国及各省劳动力人口相关指标的描述统计，第六章是关于国家层面人力资本的估计结果与讨论；第七章是三十一个省（自治区、直辖市）人力资本的跨省比较；第八章到第四十章为省级人力资本的估算，其中包括北京、天津、河北、山西、内蒙古自治区、辽宁、吉林、黑龙江、上海、江苏、浙江、安徽、福建、江西、山东、河南、湖北、湖南、广东、广西壮族自治区、海南、重庆、四川、贵州、云南、西藏自治区、陕西、甘肃、青海、宁夏回族自治区、新疆维吾尔自治区、香港特别行政区和台湾省。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、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，比如 Kendrick (1976)；后者为收入法（这种方法也常用于估算自然资源的价值），比如 Jorgenson 和 Fraumeni (1989, 1992a, 1992b)。

具体来说，常见的测量人力资本的方法主要有以下几种：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；4) 由 Laroche 和 Merette (2000) 等提出的特征法；5) 世界银行 (2006) 所使用的余额法。在下一节中，将对 J-F 方法做出深入的探讨。

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

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, 本研究和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

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。

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。

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。

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 72 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 Merette (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:

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

$$\omega_{e,a} = \frac{e^s \sum (\beta_s Sch + \gamma_s Exp + \delta_s Exp^2) \varphi_{s,a} L_{e,a}}{\sum_e \sum_a e^s \sum (\beta_s Sch + \gamma_s Exp + \delta_s Exp^2) \varphi_{s,a} L_{e,a}} \quad (2)$$

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, $\rho_{e,a} = L_{e,a}/L$ 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。 $\omega_{e,a}$ 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, $\varphi_{s,a}$ 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，其它教育程度的人口比例会相应降低，从而可能使计算的人力资本反而下降。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得出的计算结果。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

¹³这一点通过电子邮件交流得到了 Reinhard Koman 教授的认可。

富一半的国家占将近 85%。

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 59 岁人口的终生收入计算 58 岁人口的终生收入，再计算 57 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。

计算过程中使用到的各个变量说明如下：未上学(ns)，小学(pri)，初中(jm)，高中(sm)，大专(col)，大学及以上(uni)。

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 23 岁至男 59（或女 54）岁，其计算公式为：

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

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 16-22 岁。分情况讨论，如果是工作状态，计算公式同（4）；如果正在上大学或大专，以大学一年级为例，计算公式为：

$$mi_{y,s,a,uni_1} = sr_{y,s,a} \cdot sr_{y+1,s,a+1} \cdot sr_{y+2,s,a+2} \cdot sr_{y+3,s,a+3} \cdot mi_{y,s,a+4,uni-completed} \cdot \left(\frac{1+G}{1+R} \right)^4 \quad (5)$$

如果正在上初中或高中，以高一为例，计算公式为：

$$mi_{y,s,a,sm_1} = [senr_{y,s,a,sm_1-col_1} \cdot mi_{y,s,a+3,col_1} + notenr_{y,s,a,sm_1-col_1} \cdot mi_{y,s,a+3,sm-completed}] \cdot \left(\frac{1+G}{1+R} \right)^3 \quad (6)$$

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¹⁶； $notenr$ 是一个完成受教育程度 e 的人未进入受教育程度 $e+1$ 的概率，计算方法为：

$$notenr_{y,s,a,sm_1-col_1} = sr_{y,s,a} \cdot sr_{y+1,s,a+1} \cdot sr_{y+2,s,a+2} - senr_{y,s,a,sm_1-col_1} \quad (7)$$

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。

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计算升学率使用不同年份的招生人数已包含生存率的调整，因此升学率计算公式中不再包含生存率的调整。在计算中，假设每个教育水平无辍学、复读、跳级或者休学的人口，下同。

第二阶段是上学而没有工作状态，即 7-15 岁，以小学一年级为例，计算公式为：

$$mi_{y,s,a,pri-1} = [senr_{y,s,a,pri-1-jm-1} \cdot mi_{y,s,a+6,jm-1} + notenr_{y,s,a,pri-1-jm-1} \cdot mi_{y,s,a+6,pri-completed}] \cdot \left(\frac{1+G}{1+R} \right)^6 \quad (8)$$

第一阶段是既不上学也不工作，0-6 岁，计算公式为：

$$mi_{y,s,a,e} = sr_{y,s,a} \cdot mi_{y,s,a+1,e} \cdot \frac{1+G}{1+R} \quad (9)$$

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：

$$MI(y) = \sum_s \sum_a \sum_e mi_{y,s,a,e} \cdot L_{y,s,a,e} \quad (10)$$

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：¹⁷

$$MI(y) = \sum_s \sum_a \sum_e (mi_{y,s,a,e} + nmi_{y,s,a,e}) \cdot L_{y,s,a,e} \quad (11)$$

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

¹⁷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。

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 1985-2019 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六个著名的中国住户调查数据集。分别是“中国城镇住户调查”数据（UHS）、“中国健康和营养调查”数据（CHNS）、“中国住户收入调查”数据（CHIP）、“中国家庭金融调查”数据（CHFS）、“中国家庭追踪调查”数据（CFPS）和“中国劳动力动态调查”数据（CLDS）。

3.2.1“中国城镇住户调查”数据（UHS）

UHS 是一个有代表性的城市人口样本。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。假定学龄为 7 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）。附录 C.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 C 表 C.1.1 列示了各年份 UHS 的描述性统计指标。

3.2.2“中国住户收入调查”数据（CHIP）

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，人数大约为 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。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 C.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 C 表 C.1.3 列示了各年份 CHIP 的描述性统计指标。

3.2.3 “中国健康和营养调查”数据（CHNS）

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收入以及与工作单位相关的实物补贴，农村样本的个人收入包括工资收入、与工作单位相关的实物补贴以及农业家庭收入，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 C.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 C 表 C.1.2 列示了各年份 CHNS 的描述性统计指标。

3.2.4 “中国家庭金融调查”数据 (CHFS)

CHFS 是西南财经大学中国家庭金融调查与研究中心进行的一项全国性的调查，其主要目的是收集有关家庭金融微观层次的相关信息，主要包括：住房资产和金融财富、负债和信贷约束、收入、消费、社会保障与保险、代际的转移支付、人口特征和就业、支付习惯等相关信息。调查年份为 2011、2013、2015、2017 年，统计的分别是住户 2010、2012、2014、2016 年的收入信息。城镇样本中只包括个人收入数据，主要包括工资性收入。农村收入包括个人收入和家庭收入：个人收入主要包括工资性收入，家庭收入主要为农业经营中家庭的纯收入。由于家庭收入是以家庭为统计计算单位的，我们需要将其分摊给家庭中务农的个体，进而得到个人收入，具体方法为家庭农业生产纯收入除以家庭务农个体。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 C.1 陈述了 CHFS 完整的收入定义、教育变量定义以及样本的筛选标准。附录 C 表 C.1.5 列示了 CHFS 的描述性统计指标。

3.2.5 “中国家庭追踪调查”数据 (CFPS)

CFPS 由北京大学中国社会科学调查中心 (ISSS) 实施。旨在通过跟踪收集个体、家庭、社区三个层次的数据，反映中国社会、经济、人口、教育和健康的变迁，为学术研究和公共政策分析提供数据基础。调查年份为 2010、2012、2014、2016、2018 年，统计的是住户过去一年的收入信息。收入分为城市收入和农村收入。城市收入包括工资性收入；

农村收入主要包括农业生产收入和工资性收入两部分。工资性收入主要包括五部分：职工工资、奖金、补贴和其他劳动收入。社会保障收入主要包括两部分：离休金和退休金。农业生产收入是指农、林、牧、副、渔业的纯收入。在农村收入中，主要包含农业生产收入和工资性收入两部分，其中农业生产收入，我们采取按个人农业工作时间占全家农业总工作时间的比例的方法将家庭农业收入分配到个人。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 C.1 陈述了 CFPS 完整的收入定义、教育变量定义以及样本的筛选标准。附录 C 表 C.1.4 列示了 CFPS 的描述性统计指标。

3.2.6 “中国劳动力动态调查”数据（CLDS）

CLDS 由中山大学社会科学调查中心（CSS）承担实施，是全国第一个以劳动力为主题的全国性跟踪调查。CLDS 的目的是通过对中国城乡以村/居为追踪范围的家庭、劳动力个体开展每两年一次的动态追踪调查，系统地监测村/居社区的社会结构和家庭、劳动力个体的变化与相互影响，建立劳动力、家庭和社区三个层次上的追踪数据库，从而为进行实证导向的高质量的理论研究和政策研究提供基础数据。CLDS 于 2011 年在广东省开展了试调查，于 2012 年完成第一次全国性调查，随后于 2014 年完成了第一轮追踪调查后，又于 2016 年进行了第二轮追踪调查。由于数据质量及可得性等限制，本报告只使用了其 2014 年的调查数据。收入分为城市收入和农村收入。城市收入主要包括工资性收入；农村收入主要包括农业生产收入和工资性收入两部分。工资性收入包括所有的工资、各种奖金、实物补贴。农业生产收入是指农、林、牧、副、渔业的纯收入，采用家庭农林牧副渔的毛收入减去家庭农业经营总

成本（农、林、牧、副、渔）。在农村收入中，农业生产收入是家庭收入，所以需将该收入分配给个人，进而计算个人总收入。具体方法为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 C.1 陈述了 CLDS 完整的收入定义、教育变量定义以及样本的筛选标准。附录 C 表 C.1.6 列示了 CLDS 样本的描述性统计指标。

3.2.7 台湾家庭收支调查

台湾家庭收支调查，该数据库既包含城市住户数据又包含农村住户数据。它是由中央研究院调查研究专题中心[学术调查研究资料库](以下简称资料库)依主计处提供之资料档、问卷及格式说明档，制作 SAS 栏位定义程式与过录编码簿。各年城镇居民收入包括：受雇人员报酬(本业薪资、兼业薪资、其他收入)；经常转移收入中从企业获得的收入。农村收入合并到城镇收入。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 15-60 岁的男性和 15-60 岁的女性组成。

3.2.8 香港普抽查年份样本数据集

香港的微观数据来自香港普抽查年份的特定百分比的样本数据集。具体包括 1991、1996、2001、2006、2011 年及 2016 年 5% 样本数据集和 1981、1986 年 1% 样本数据集。该样本数据集是香港政府统计处搜集的，旨在提供有关香港人口、社会和经济特征的供学术机构作研究用途样本数据。其中受教育年限根据个人所汇报的最高就读教育程度确定。工作经验为年龄减受教育年限再减 6。由于香港没有法定退休年龄，以

及最低工作年龄从 15 岁开始公布，因此我们选取的样本包括有工资收入的 15-60 岁女性样本和 15-65 岁的男性。个人收入选取主要工作收入与次要工作收入的综合，并根据平均工资水平筛选出处于合理收入区间的样本。

3.2.9 国家层面 Mincer 方程估算当前收入

针对国家层面的参数，我们采用普通最小二乘法估算 Mincer 收入方程：¹⁸

$$\ln(inc) = \alpha + \beta \cdot Sch + \gamma \cdot Exp + \delta \cdot Exp^2 + u \quad (12)$$

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， β 为多接受一年教育的回报率， γ 和 δ 共同解释工作经验回报率。

Mincer 方程 (12) 广泛运用于研究收入决定因素的实证研究。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，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。

我们利用以上六个数据集估算出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进行回归（具体方法及结果见附录 B.1）。

截距项衡量的是没有工作经验和未受教育人口的工资。由于微观数

¹⁸Griliches (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 (12) 时，忽略的能力变量并不会导致一个向上的偏差。

数据库的原始数据是名义货币工资，这里得到的工资是名义货币工资。图 3.2.1 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，1985-2019 年间，城镇的截距项高于农村；从截距项的性别差异看，城镇男性高于女性，农村男性和农村女性没有明显的差异。

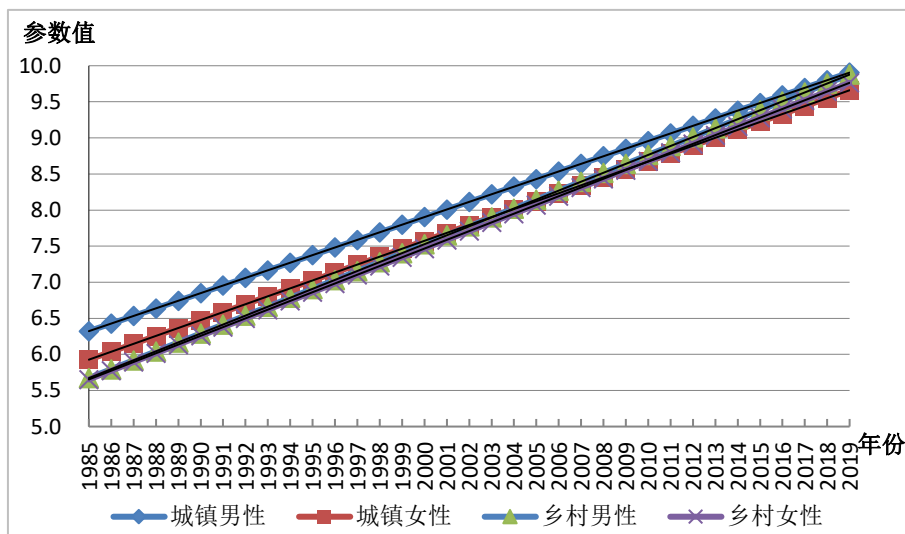


图 3.2.1 分城乡、性别截距项的各年比较

受教育年限和受教育年限的平方项的回归参数共同衡量教育回报率。随着高等教育普及的不断深化，并结合我国经济发展的现状，教育回报率不可能呈现不断增长的线性趋势，所以我们在这里假设教育回报率呈现非线性趋势。图 3.2.2 是分城乡、性别的教育回报率参数二次拟合图，图中显示农村女性的教育回报率逐年增加，城市教育回报率和农村男性的教育回报率呈现先增后减的趋势。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。具体而言，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。但是近些年，许多研究也显示高等教育扩招使得近年来的城镇教育回报率呈递减趋势。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。

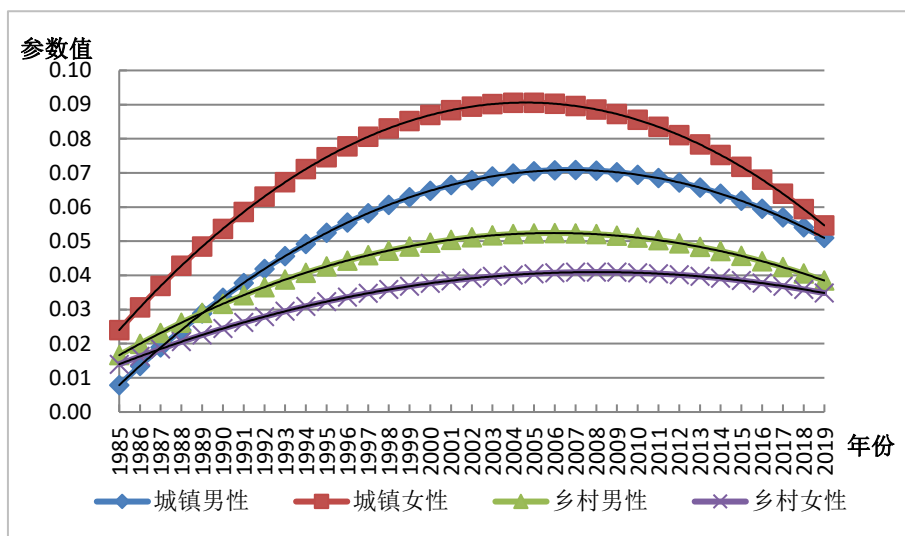


图 3.2.2 分城乡、性别的教育回报率

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。图 3.2.3—3.2.6 描述了不同年份城镇、农村分性别工作经验回报率的变动趋势。图中显示，1985-2019 年间，城镇和农村的收入—经验曲线对男性和女性呈现出向下移动的趋势，代表着随着年份的推移，经验回报率是逐渐降低的。城市男性的经验回报率高于城市女性经验回报率。农村男性的经验回报率在中间年份高于农村女性经验回报率。

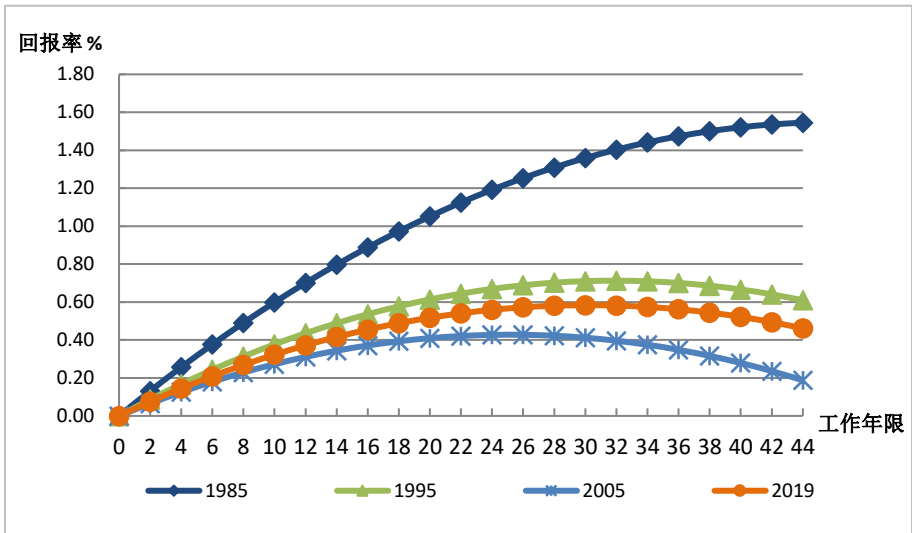


图 3.2.3 城镇男性工作经验回报

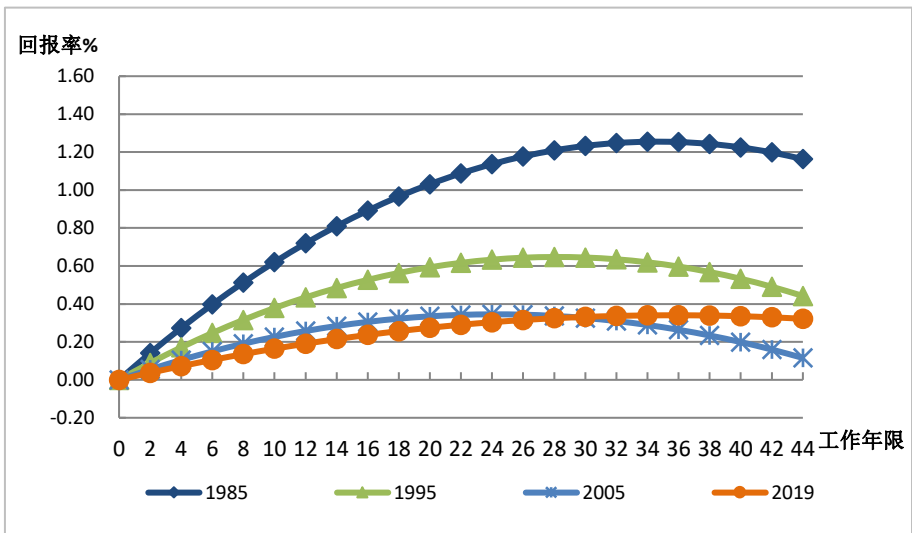


图 3.2.4 城镇女性工作经验回报

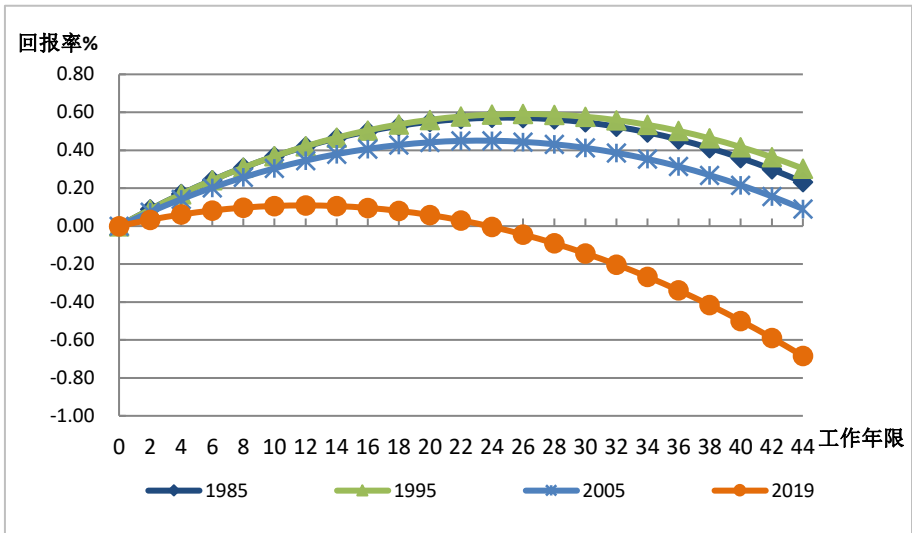


图 3.2.5 农村男性工作经验回报

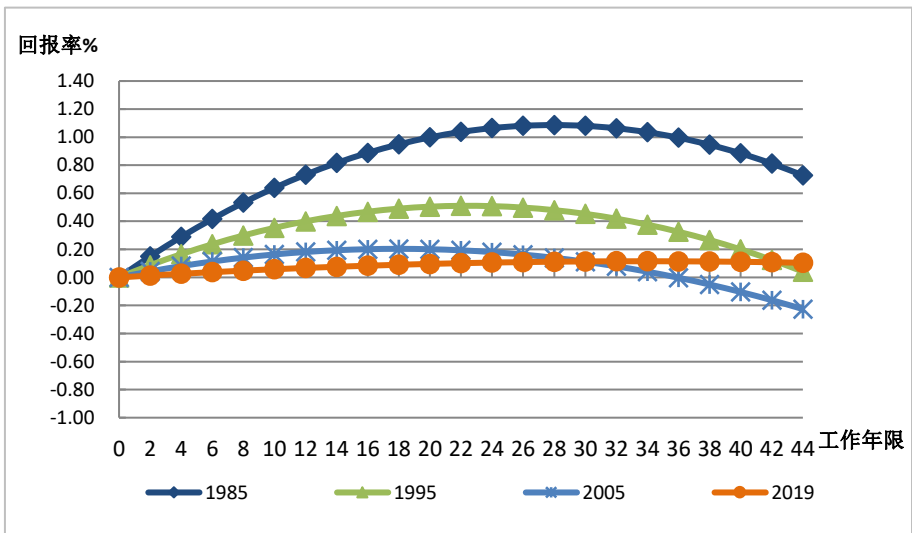


图 3.2.6 农村女性工作经验回报

3.2.10 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：

$$\ln(inc) = \beta_0 + \beta_1 \cdot \ln(Avwage) + \beta_2 \cdot Sch + \beta_3 \cdot Sch \cdot Avgdp + \beta_4 \cdot Sch \cdot Ratio + \beta_5 \cdot Exp + \beta_6 \cdot Exp^2 + u \quad (13)$$

其中，模型(13)的自变量加入了对数平均工资或农民人均纯收入，同时还加入了人均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UHS、CHIP、CHNS、CHFS、CFPS、CLDS六个数据集，估算方法也都是采用最小二乘法。

在对模型(13)进行回归时，样本的筛选、变量的定义和估计结果详见附录C.2省级层面Mincer参数估计。1985-2019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C.3-3.1。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 其他参数的估算和假定

在人力资本的全部计算过程中，我们需要使用的参数包括招生人数的年龄分布、存活率、升学率和升级率、就业率、增长率、以及折现率。

其中，招生人数的年龄分布和存活率是人口估算和使用 J-F 方法计算人力资本的两部分所共同需要的参数，而其余的四个参数只使用于 J-F 方法的应用中。以下部分只对这些数据的估算和假设进行简要描述，具体计算方法详见附录 A。

3.3.1 招生人数的年龄分布

为了估算年龄分布比 λ 。我们做出以下假设：假设小学一年级的在校生人口全为当年的小学招生人数，初中一年级的在校生人口全为当年的初中招生人数，高中一年级的在校生人口全为当年的高中招生人数，大专一年级的在校生人口全为当年的大专招生人数，本科一年级的在校生人口全为当年的本科招生人数。

香港地区已有数据为 1980-2019 分性别、年龄的各教育层级（小学、初中、高中）的在校生总人数，1990-2019 各年级分年龄在校生人数，假设各个年级在校生的年龄范围固定为六岁（如小学一年级在校生的年龄分布在 5-10 岁之间），并用各教育层级一年级分性别、年龄在校生数计算出年龄分布比 λ 。

台湾地区已有数据为 1985-2019 分年龄、性别、各教育层级一年级的在校生人数。据此得到 1985-2019 年招生数及招生年龄分布。

3.3.2 存活率

计算存活率需要使用的原始数据为分城乡分年龄的死亡率，来源于《中国人口和就业统计年鉴 1988-2019》。其中，0 到 65 岁人口的存活率等于 1 减去该年龄的死亡率。而原始数据中 66 岁及以上人口数据为每一年龄分性别死亡人口及死亡率数据。因此，66 岁及以上人口的存活率等于 1 减去 66 岁及以上合计死亡人口除以 66 岁及以上总人口计算所得。对于原始数据中部分缺失，因该年龄死亡率较低，我们采取的处理

办法即假设其存活率为 1。

对于数据缺失的年份，即 1983、1984、1985、1987、1988、1991、1992、1993 年，我们采取用已知年份数据对中间年份数据进行直线拟合。

香港的存活率数据来源于香港统计局网站的“生命表”数据，此项数据表包含每一年分年龄分性别的死亡率数据，根据公式存活率=1-死亡率，可以计算出存活率数据。0-65 岁的存活率直接根据公式计算得出；65 岁以上的存活率，先求出 65 岁以上总人口的平均死亡率，再算出平均存活率，以求出的此项平均存活率替代 65 岁以上总人口的死亡率。

台湾的存活率数据来源于台湾统计局网站的“生命表”数据，此项数据表包含每一年分年龄分性别的死亡率数据，根据公式存活率=1-死亡率，可以计算出存活率数据。0-65 岁的存活率直接根据公式计算得出；65 岁以上的存活率，先求出 65 岁以上总人口的平均死亡率，再算出平均存活率，以求出的此项平均存活率替代 65 岁以上总人口的死亡率。

3.3.3 升学率和升级率

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。

然后我们根据计算得出的存活率和升学率，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。

3.3.4 就业率

就业率用作计算人力资本的权重，在计算中先将所有人口看作有工资收入，最后以就业率进行加权。具体处理方法详见附录 A 2.2.1

台湾省和香港的就业率仅在处理时由于原始数据都为年龄组形式，故在具体处理时，使用年龄组的就业人口/年龄组的人口，以年龄组的就业率代替每一年龄的就业率，以避免拆分年龄组带来的误差。

3.3.5 增长率

为计算出个体的终生收入，需要利用实际收入的预计增长率来预测未来的收入。考虑到农村和城镇的增长率差别很大，我们对其分别进行估算。

农村实际收入增长率所需数据：农村居民消费价格指数，农村居民家庭人均纯收入（2012年后无该项数据，使用农村居民人均可支配收入替代）。其计算方法：农村实际收入等于农村居民家庭人均纯收入除以农村居民消费价格指数，T年农村实际收入增长率等于T年农村实际收入与T-1年农村实际收入的差值再除以T-1年农村实际收入。

城镇实际工资增长率所需数据：城市居民消费价格指数，城镇单位在岗职工平均工资。其计算方法：城镇实际工资等于城镇单位在岗职工平均工资除以城市居民消费价格指数，T年城镇实际工资增长率等于T年城镇实际工资与T-1年城镇实际工资的差值再除以T-1年城镇实际工

资。

我们根据以上方法计算 1985-2019 年间各省城镇和农村的增长率，并在此基础上计算得出，在过去 34 年间，全国农村实际收入和城镇实际工资分别以平均每年 6.23%和 8.15%的速度增长。各省（自治区、直辖市）的城镇、农村增长率如表 3.3.1 所示。我们假定各省农村实际收入和城镇实际工资每年均以这样的平均速度持续增加。其中，上海只有城镇实际工资增长率。

表 3.3.1 各省（自治区、直辖市）分城乡实际薪资增长率（降序）

省份	城镇	省份	农村
北京	9.57%	浙江	7.15%
上海	9.05%	福建	7.10%
浙江	8.64%	河南	6.93%
安徽	8.60%	河北	6.56%
天津	8.46%	山东	6.54%
内蒙古	8.36%	江苏	6.51%
山东	8.34%	广西	6.46%
重庆	8.22%	江西	6.41%
四川	8.19%	安徽	6.41%
贵州	8.18%	四川	6.40%
海南	8.16%	重庆	6.31%
全国	8.15%	天津	6.30%
湖北	8.15%	黑龙江	6.27%
江苏	8.13%	吉林	6.26%
云南	8.04%	全国	6.23%
福建	8.03%	湖北	6.23%
河北	7.98%	内蒙古	6.18%
江西	7.95%	广东	6.06%
西藏	7.94%	陕西	6.03%

省份	城镇	省份	农村
广西	7.91%	宁夏	6.01%
吉林	7.89%	辽宁	5.85%
广东	7.83%	山西	5.77%
河南	7.82%	湖南	5.57%
陕西	7.72%	贵州	5.55%
辽宁	7.72%	云南	5.50%
宁夏	7.68%	甘肃	5.44%
黑龙江	7.65%	海南	5.31%
新疆	7.58%	新疆	5.12%
湖南	7.49%	青海	5.07%
山西	7.41%	北京	5.00%
甘肃	7.00%	西藏	4.87%
青海	6.13%	上海	—

香港增长率所需的数据：平均薪金指数,利用香港政府统计处网站公布的 1985-2019 年香港实际薪资指数(1999 年第 1 季 = 100)计算得到。其计算方法：实际薪资指数调整为 1999 年第 4 季=100，T 年实际薪资增长率等于 T 年实际薪资指数与 T-1 年实际薪资的指数差值除以 T-1 年实际薪资指数。最终得到的香港的增长率为 2.48%。

台湾增长率所需数据：消费者价格指数,利用 1980-2019（2011 年为基期）台湾经常性薪资计算得到。其计算方法：消费者价格指数调整为 1985 年为基期，实际薪资水平等于经常性薪资除以实际消费者价格指数，T 年实际薪资增长率等于 T 年实际薪资与 T-1 年实际薪资的差值除以 T-1 年实际薪资。最终得到的台湾的增长率为 1.84%。

3.3.6 折现率

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 E）：

（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 1996-2010 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。

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 (10) 和公式 (11)，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、2015 年的 1% 抽样数据和 1982、1990、2000、2010 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八年的数据集，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：

$$L(y, e, a, s) = L(y-1, e, a, s) \cdot (1 - \delta(y, a, s)) + IF(y, e, a, s) - OF(y, e, a, s) + EX(e, a, s) \quad (14)$$

在 (14) 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。 $\delta(y, a, s)$ 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，

$$IF(y, e, a, s) = \lambda(y, e, a, s) \cdot ERS(y, e, s) \quad (15)$$

$$OF(y, e, a, s) = \lambda(y, e+1, a, s) \cdot ERS(y, e+1, s) \quad (16)$$

$$\sum_a \lambda(y, e, a, s) = 1 \quad (17)$$

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，我们使用的数据为《中国教育统计年鉴 1987-2019》所公布的宏观层面数据。具体估算过程见附录 A。

4.2 全国¹⁹人口状况与教育分布

这一章节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，简要地分析中国人口增长的一些特点。从1982年到2019年，中国的人口从10.04亿增加到了14.22亿，其中城镇人口增加了6.76亿，农村人口减少了2.58亿（见图4.2.1）。

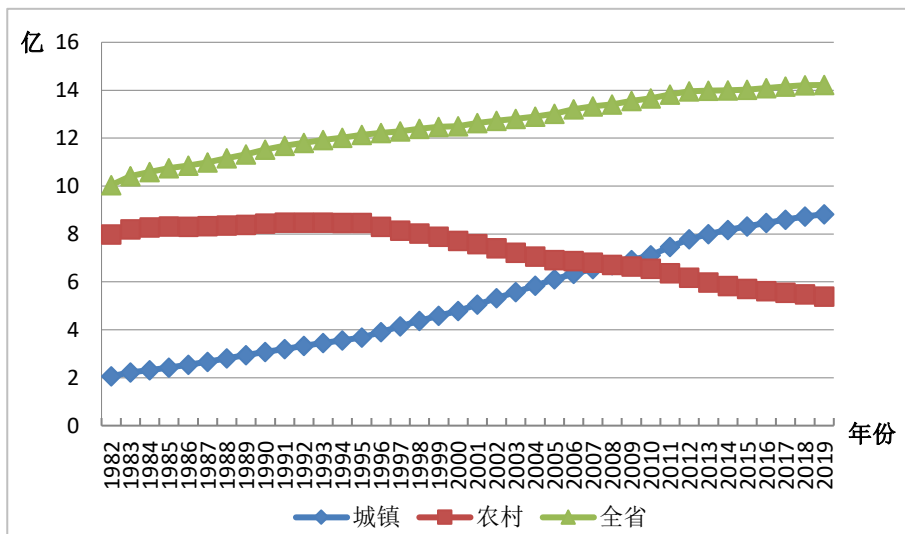


图 4.2.1 全国分城乡总人口，1982-2019

¹⁹ 考虑到统计口径的一致性，本报告中的全国、大陆指代大陆的 31 个省（自治区、直辖市），未包括香港、澳门、台湾。

图 4.2.2-图 4.2.4 显示了从 1982 年至 2019 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从 1982 年的 3.21 亿减少到 2000 年的 1.36 亿，但从 2000 年至 2019 年变化相对稳定。未上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 3.43 亿增加到 1995 年达到 4.02 亿的峰值，然后逐渐下降至 2019 年的 1.99 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 1.76 亿增加到 2019 年的 4.14 亿。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 0.66 亿增加至 2019 年的 2.09 亿，而大专以上的人口从 1982 年的仅仅 0.06 亿增加到 2019 年的 1.99 亿。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。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。

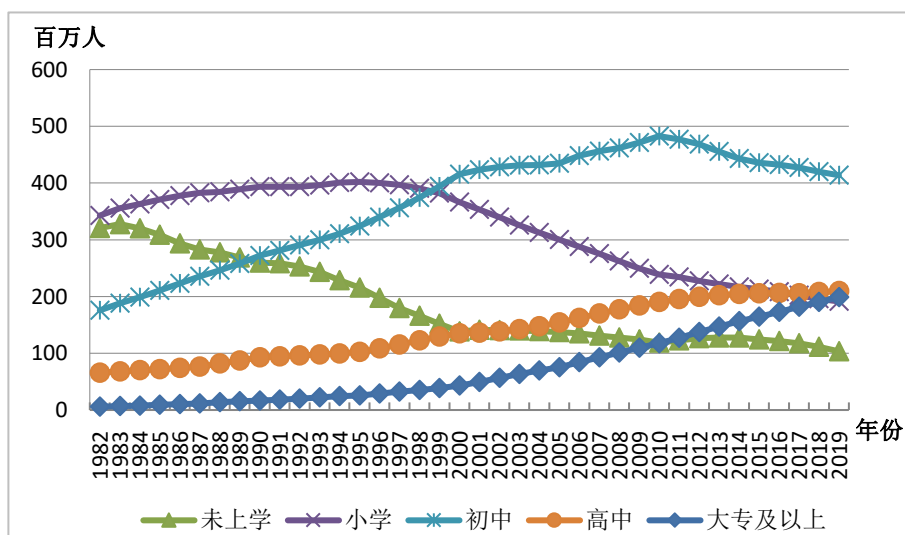


图 4.2.2 全国各教育程度的人口数，1982-2019

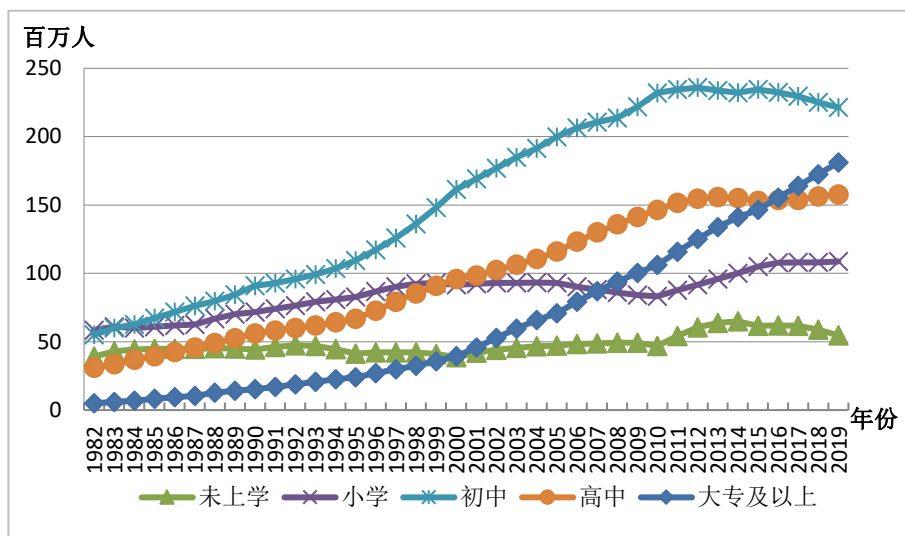


图 4.2.3 城镇各教育程度的人口数，1982-2019

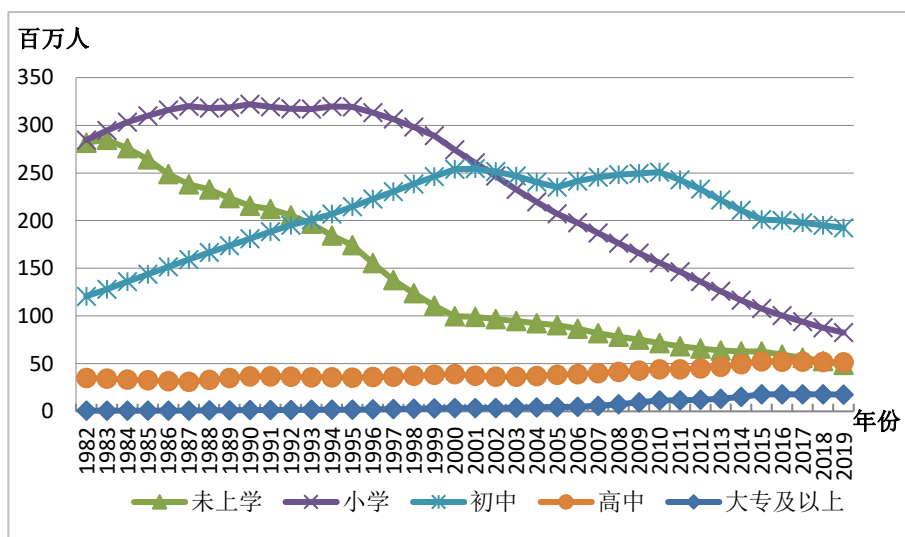


图 4.2.4 农村各教育程度的人口数，1982-2019

图 4.2.5-图 4.2.8 比较了 1985、1995、2010 和 2015 年按性别和区域分的人口数，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。2010 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。到了 2015 年，各教育程度与 2010 年基本一致，大专及以上学历的人口有进一步上升。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速度更快，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。

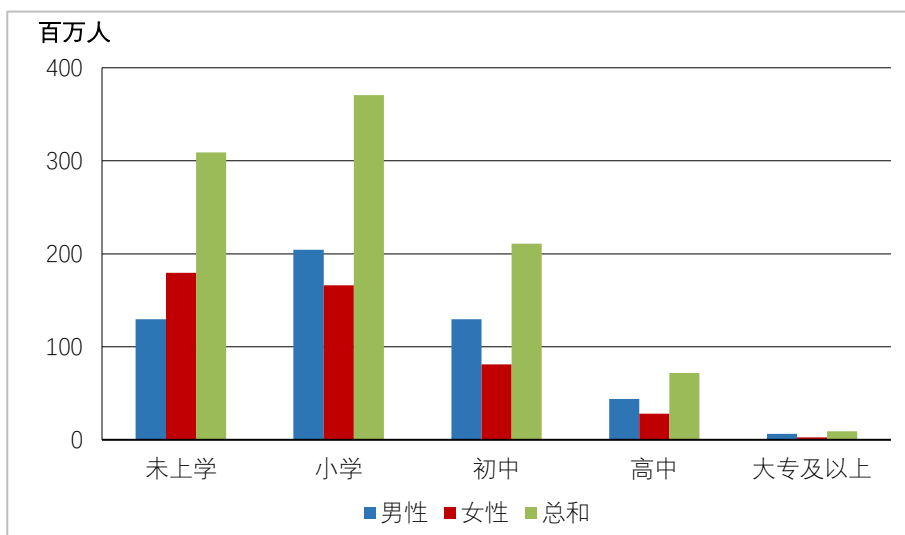


图 4.2.5 分性别的各教育程度人口数, 1985

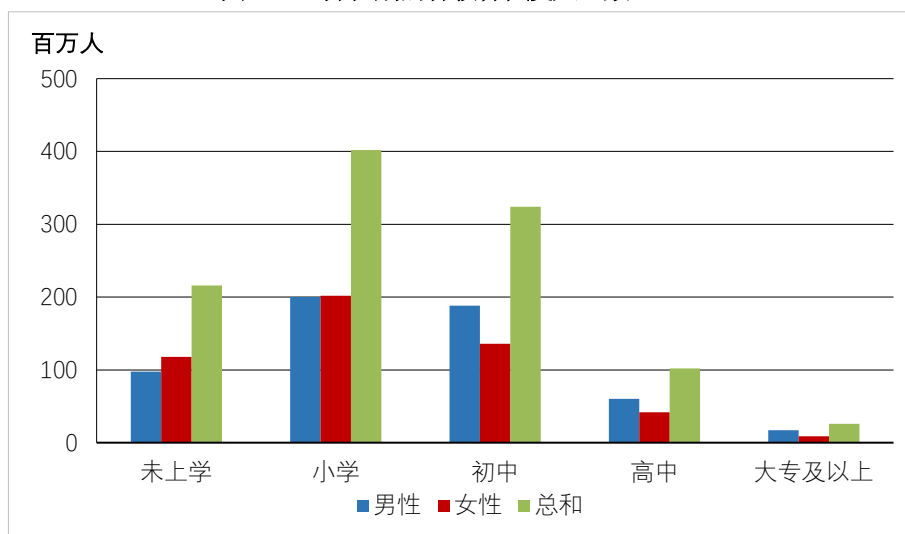


图 4.2.6 分性别的各教育程度人口数，1995

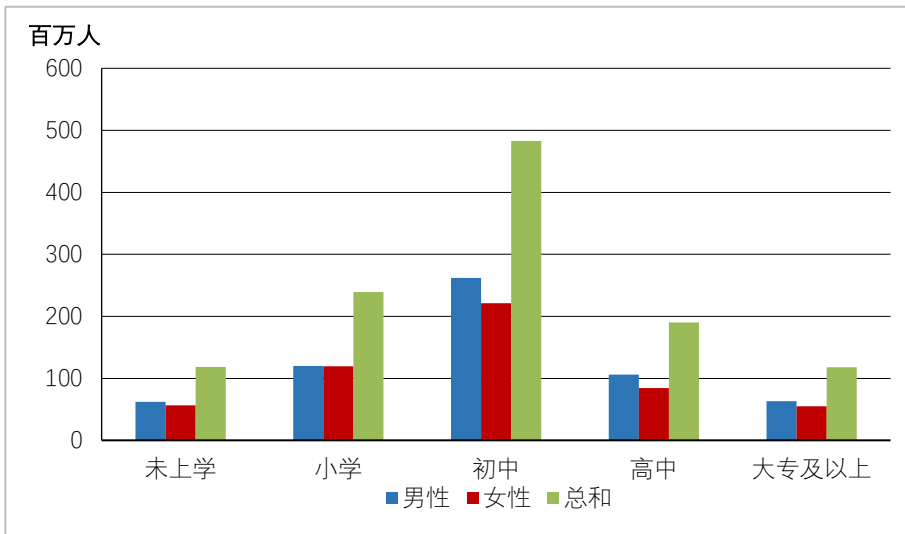


图 4.2.7 分性别的受教育程度人口数，2010

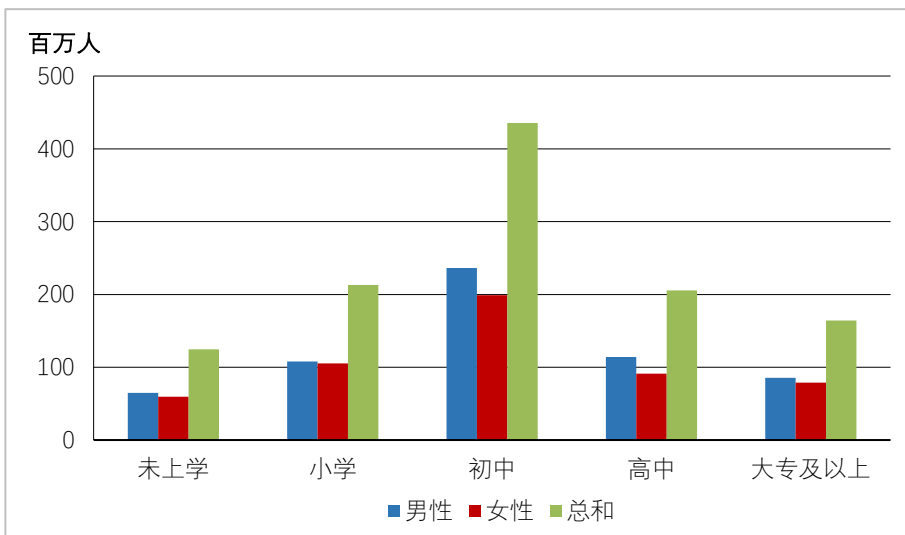


图 4.2.8 分性别的受教育程度人口数，2015

第五章 全国及各省劳动力年龄及教育状况

为了更直观地了解各省的劳动力老龄化程度、受教育情况以及高等教育普及率，我们计算了各省劳动力人口平均年龄、平均受教育年限和高中及以上受教育程度人口占比。

通过该三项指标的横向分析，可以在一定程度上解释我国人力资本跨省比较的结果。此外，进一步的城乡比较有助于分析各省城乡之间人力资本产生差距的主要原因。

同时，通过纵向比较，可以看出该三项指标随时间的变动趋势，有助于了解我国人力资本的增长情况。

5.1 劳动力人口定义及教育程度划分

劳动力人口定义：

大陆：女性 16-55 岁人口不包括学生，男性 16-60 岁人口不包括学生。

香港：女性 15-60 岁人口不包括学生，男性 15-65 岁人口不包括学生。

台湾：女性 15-60 岁人口不包括学生，男性 15-60 岁人口不包括学生。

教育程度划分如下表所示：

表 5.1.1 2000 年以前的教育程度划分

教育程度	未上学	小学	初中	高中	大专及以上
受教育年限	0	6	9	12	15

表 5.1.2 2000 年以后（含 2000 年）的教育程度划分

教育程度	未上学	小学	初中	高中	大专	本科及以上
受教育年限	0	6	9	12	15	16

5.2 全国劳动力人口平均年龄

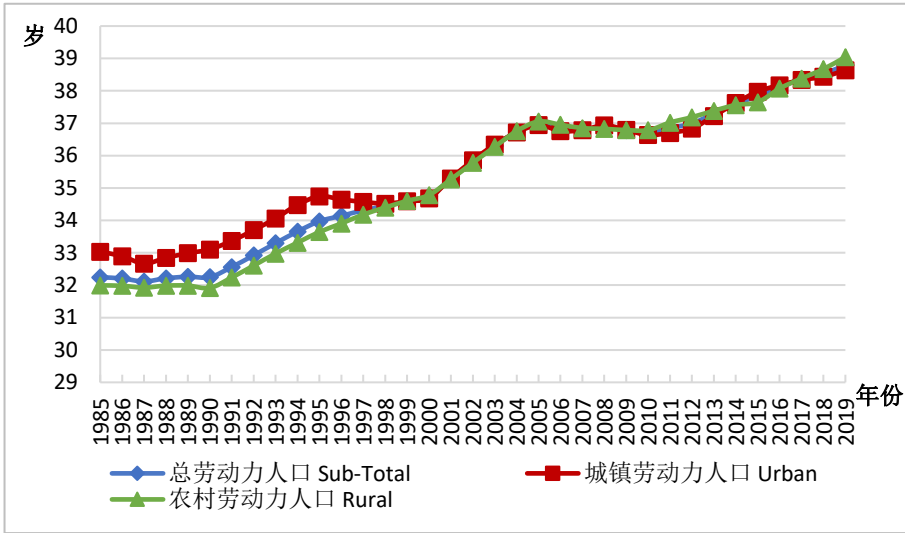


图 5.2.1 全国劳动力人口平均年龄 (普抽查数据计算结果)

图 5.2.1 显示了全国劳动力人口平均年龄的趋势图，表 5.2.1 汇报了相应的具体数据，是根据所有普抽查原始数据计算而得。如图所示，从 1985 年到 2019 年，无论是农村、城镇还是全国的平均年龄都呈上升趋势。全国平均年龄从 1985 年的 32.25 岁上升到了 2019 年的 38.80 岁，农村的平均年龄从 1985 年的 31.99 岁上升到了 2019 年的 39.05 岁，城镇的平均年龄从 1985 年的 33.03 岁上升到了 2019 年的 38.63 岁。2005 年以后由于劳动人口（主要为年轻劳动力）迁入城市，导致城镇和乡村的劳动力人口平均年龄差异逐渐缩小。

表 5.2.1 全国劳动力人口平均年龄 (1985-2019)

单位：岁

年份	平均年龄		
	总劳动力人口	城镇劳动力人口	农村劳动力人口
1985	32.25	33.03	31.99
1986	32.21	32.89	31.98
1987	32.12	32.67	31.93
1988	32.21	32.84	31.99
1989	32.26	32.99	31.99
1990	32.25	33.10	31.91
1991	32.56	33.37	32.24
1992	32.92	33.70	32.60
1993	33.30	34.06	32.98
1994	33.66	34.48	33.31
1995	33.97	34.74	33.64
1996	34.14	34.65	33.90
1997	34.31	34.57	34.18
1998	34.44	34.52	34.40
1999	34.60	34.59	34.60
2000	34.74	34.69	34.78
2001	35.28	35.29	35.27
2002	35.81	35.85	35.78
2003	36.30	36.34	36.27
2004	36.74	36.71	36.76
2005	37.00	36.94	37.06
2006	36.86	36.76	36.95
2007	36.82	36.79	36.85
2008	36.88	36.94	36.83
2009	36.79	36.79	36.79
2010	36.71	36.64	36.78
2011	36.85	36.70	37.02
2012	36.99	36.84	37.19
2013	37.29	37.22	37.39

年份	平均年龄		
	总劳动力人口	城镇劳动力人口	农村劳动力人口
2014	37.60	37.63	37.56
2015	37.84	37.98	37.65
2016	38.13	38.18	38.07
2017	38.36	38.34	38.38
2018	38.53	38.43	38.67
2019	38.80	38.63	39.05

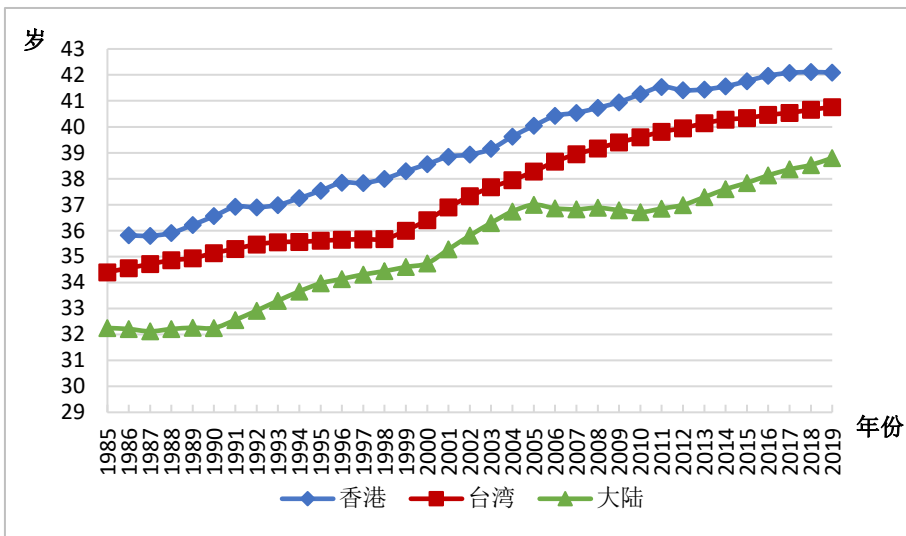


图 5.2.2 大陆、台湾与香港劳动力人口的平均年龄

图 5.2.2 是大陆、台湾与香港的劳动力人口平均年龄的趋势图，表 5.2.2 是相应的具体数据。由图中可以看出，1986-2019 年间，香港的劳动力人口平均年龄从 35.82 岁上升到 42.09 岁，1985-2019 年间，台湾的劳动力人口平均年龄从 34.40 岁上升到 40.76 岁，大陆的劳动力人口平均年龄从 32.25 岁上升到 38.80 岁，台湾劳动力人口的平均年龄在 1986 到 2019 年间处于大陆和香港之间。

表 5.2.2 大陆、台湾与香港劳动力人口的平均年龄

单位：岁

年份	平均年齡		
	香港	台灣	大陸
1985		34.40	32.25
1986	35.82	34.56	32.21
1987	35.80	34.71	32.12
1988	35.91	34.86	32.21
1989	36.22	34.94	32.26
1990	36.56	35.14	32.25
1991	36.92	35.30	32.56
1992	36.90	35.47	32.92
1993	36.99	35.56	33.30
1994	37.25	35.57	33.66
1995	37.54	35.61	33.97
1996	37.85	35.65	34.14
1997	37.83	35.67	34.31
1998	38.00	35.68	34.44
1999	38.29	36.00	34.60
2000	38.56	36.41	34.74
2001	38.85	36.90	35.28
2002	38.93	37.33	35.81
2003	39.15	37.67	36.30
2004	39.63	37.95	36.74
2005	40.04	38.28	37.00
2006	40.42	38.66	36.86
2007	40.54	38.95	36.82
2008	40.73	39.17	36.88
2009	40.95	39.40	36.79
2010	41.26	39.60	36.71
2011	41.54	39.81	36.85
2012	41.41	39.95	36.99
2013	41.44	40.14	37.29

年份	平均年龄		
	香港	台湾	大陆
2014	41.56	40.28	37.60
2015	41.76	40.34	37.84
2016	41.97	40.46	38.13
2017	42.08	40.54	38.36
2018	42.11	40.66	38.53
2019	42.09	40.76	38.80

5.3 全国劳动力人口受教育程度的时间变化趋势

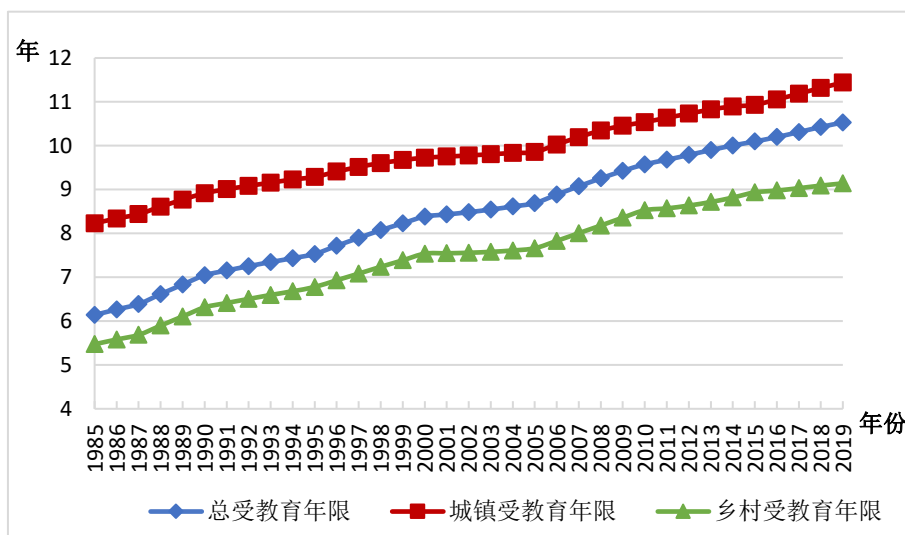


图 5.3.1 全国劳动力人口平均受教育年限 (普查数据计算结果)

图 5.3.1 显示了全国劳动力人口的平均受教育年限，根据普查数据做出计算，结果如图所示，我国的平均受教育年限整体呈上升趋势，全国从 1985 年的 6.14 年上升到了 2019 年的 10.53 年，农村从 1985 年的 5.47 年上升到了 2019 年的 9.14 年，城镇从 1985 年的 8.23 年上升到了 2019 年的 11.44 年。

表 5.3.1 全国劳动力人口平均受教育年限 (1985-2019)

单位：年

年份	平均受教育年限		
	总劳动力人口	城镇劳动力人口	农村劳动力人口
1985	6.14	8.23	5.47
1986	6.27	8.34	5.58
1987	6.39	8.44	5.69
1988	6.61	8.61	5.90
1989	6.83	8.77	6.11
1990	7.04	8.92	6.31
1991	7.15	9.01	6.41
1992	7.25	9.08	6.50
1993	7.35	9.16	6.60
1994	7.43	9.23	6.68
1995	7.53	9.29	6.78
1996	7.72	9.41	6.93
1997	7.90	9.52	7.08
1998	8.07	9.60	7.24
1999	8.23	9.67	7.38
2000	8.38	9.73	7.54
2001	8.43	9.75	7.55
2002	8.48	9.78	7.56
2003	8.54	9.80	7.58
2004	8.61	9.83	7.61
2005	8.69	9.86	7.66
2006	8.88	10.03	7.83
2007	9.07	10.19	8.00
2008	9.25	10.34	8.18
2009	9.42	10.46	8.36
2010	9.57	10.54	8.53
2011	9.68	10.64	8.57
2012	9.79	10.73	8.63
2013	9.90	10.82	8.72

年份	平均受教育年限		
	总劳动力人口	城镇劳动力人口	农村劳动力人口
2014	10.00	10.89	8.82
2015	10.10	10.93	8.93
2016	10.20	11.05	8.98
2017	10.31	11.19	9.03
2018	10.43	11.32	9.09
2019	10.53	11.44	9.14

图 5.3.2 是大陆、台湾与香港的劳动力人口平均受教育年限的趋势图，表 5.3.2 是对应的具体数据，由图中可以看出，1986-2019 年间，香港的劳动力人口平均受教育年限从 8.93 年上升到了 12.42 年，1985-2019 年间，台湾的劳动人口的平均受教育年限从 8.86 年上升到了 13.81 年，香港和台湾的劳动人口的平均受教育年限在 1986 到 2000 年间非常接近，也一直保持高于大陆劳动人口的平均受教育年限。

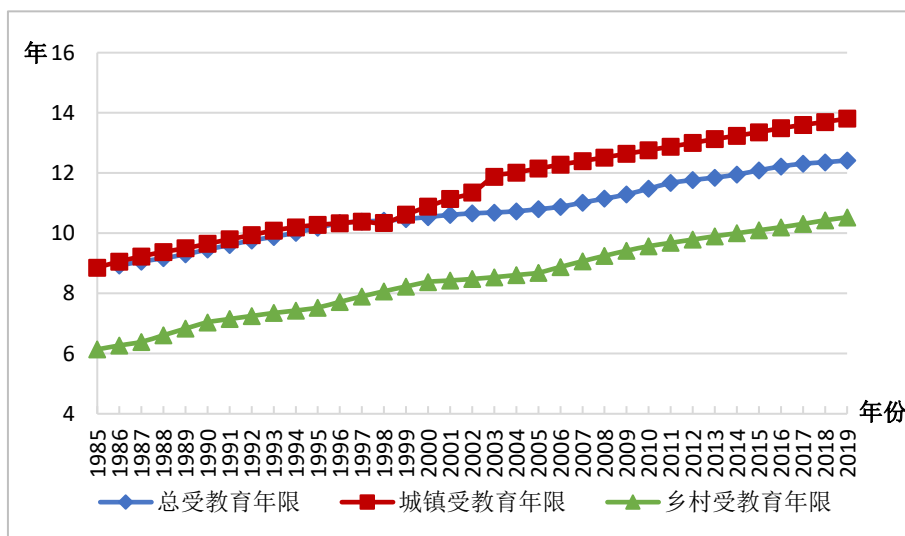


图 5.3.2 大陆、台湾与香港劳动力人口的平均受教育年限

表 5.3.2 大陆、台湾与香港劳动力人口的平均受教育年限

单位：年

年份	平均受教育年限		
	香港	台湾	大陆
1985		8.86	6.14
1986	8.93	9.06	6.27
1987	9.06	9.23	6.39
1988	9.17	9.38	6.61
1989	9.30	9.50	6.83
1990	9.46	9.65	7.04
1991	9.61	9.80	7.15
1992	9.76	9.94	7.25
1993	9.88	10.09	7.35
1994	10.02	10.20	7.43
1995	10.18	10.28	7.53
1996	10.34	10.33	7.72
1997	10.39	10.39	7.90
1998	10.42	10.34	8.07
1999	10.47	10.62	8.23
2000	10.54	10.89	8.38
2001	10.61	11.14	8.43
2002	10.66	11.35	8.48
2003	10.69	11.88	8.54
2004	10.73	12.02	8.61
2005	10.80	12.15	8.69
2006	10.88	12.28	8.88
2007	11.02	12.40	9.07
2008	11.15	12.52	9.25
2009	11.29	12.64	9.42
2010	11.48	12.76	9.57
2011	11.67	12.88	9.68
2012	11.77	13.00	9.79
2013	11.85	13.13	9.90

年份	平均受教育年限		
	香港	台湾	大陆
2014	11.95	13.24	10.00
2015	12.09	13.36	10.10
2016	12.22	13.49	10.20
2017	12.31	13.60	10.31
2018	12.36	13.70	10.43
2019	12.42	13.81	10.53

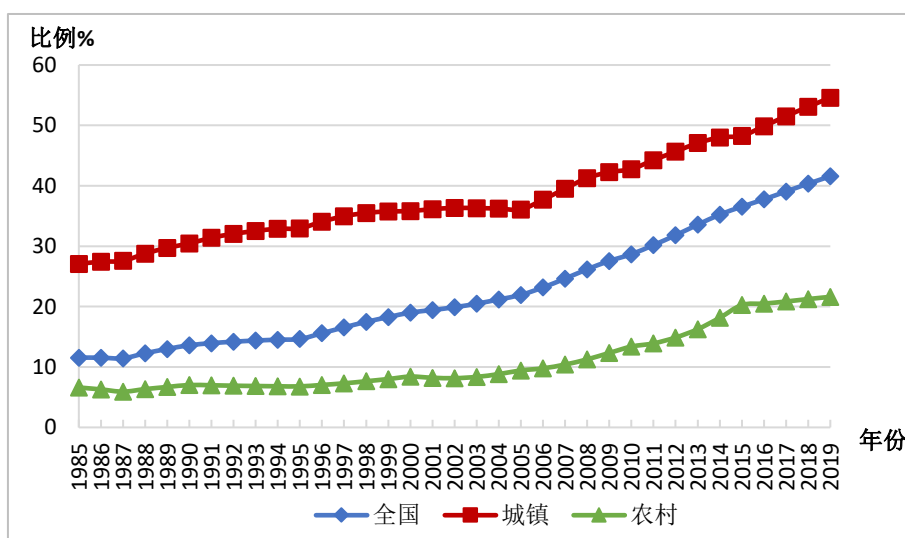


图 5.3.3 全国劳动力人口中高中及以上受教育程度人口占比 (普抽查数据计算结果)

图 5.3.3 显示了劳动力人口中高中及以上受教育程度人口占比，是根据普查及抽查数据计算所得的结果。结果如图所示，可以看出，该比例整体呈显著上升趋势。全国高中及以上受教育程度人口占比从 1985 年的 11.56% 上升到了 2019 年的 41.57%，农村的占比从 1985 年的 6.61% 上升到了 2019 年的 21.62%，城镇的占比从 1985 年的 27.07% 上升到了 2019 年的 54.59%。

表 5.3.3 全国劳动力人口中高中及以上受教育程度人口占比 (1985-2019)

单位：百分比

年份	高中及以上受教育程度人口占比		
	总劳动力人口	城镇劳动力人口	农村劳动力人口
1985	11.56	27.07	6.61
1986	11.54	27.44	6.29
1987	11.45	27.58	5.92
1988	12.28	28.78	6.34
1989	12.99	29.73	6.69
1990	13.60	30.46	7.01
1991	13.95	31.40	6.97
1992	14.19	32.05	6.90
1993	14.38	32.51	6.85
1994	14.52	32.89	6.81
1995	14.64	32.96	6.79
1996	15.60	34.08	7.03
1997	16.56	34.98	7.30
1998	17.47	35.51	7.64
1999	18.26	35.75	8.01
2000	19.01	35.82	8.41
2001	19.43	36.14	8.22
2002	19.90	36.33	8.15
2003	20.48	36.31	8.36
2004	21.19	36.23	8.82
2005	21.94	36.10	9.43
2006	23.17	37.70	9.78
2007	24.63	39.53	10.41
2008	26.18	41.30	11.26
2009	27.55	42.27	12.33
2010	28.68	42.77	13.38
2011	30.19	44.27	13.91
2012	31.82	45.66	14.88
2013	33.57	47.08	16.26

年份	高中及以上受教育程度人口占比		
	总劳动力人口	城镇劳动力人口	农村劳动力人口
2014	35.23	48.03	18.15
2015	36.55	48.29	20.26
2016	37.76	49.88	20.50
2017	39.07	51.53	20.85
2018	40.36	53.10	21.25
2019	41.57	54.59	21.62

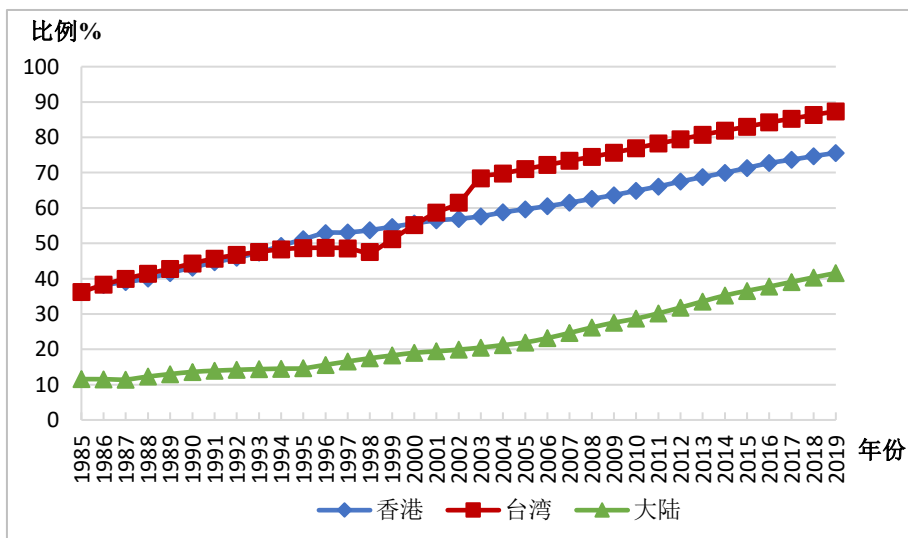


图 5.3.3 大陆、台湾与香港劳动力人口的高中及以上受教育程度人口占比

图 5.3.3 是大陆、台湾与香港的劳动力人口高中及以上受教育程度人口占比的趋势图，表 5.3.4 是对应的具体数据，由图中可以看出，1986-2019 年间，香港的劳动力人口高中及以上受教育程度人口占比从 38.27% 上升到了 75.60%；1986-2019 年间，台湾从 38.28% 上升到了 87.36%，在 2001 年前，台湾的占比总体上低于香港；2001 年以后，台湾的占比开始高于香港。1986-2019 年间，台湾和香港的占比均比大陆高很多。

表 5.3.4 大陆、台湾与香港劳动力人口的高中及以上受教育程度人口占比
单位：百分比

年份	高中及以上受教育程度人口占比		
	香港	台湾	大陆
1985		36.20	11.56
1986	38.27	38.28	11.54
1987	39.04	39.98	11.45
1988	40.08	41.43	12.28
1989	41.63	42.78	12.99
1990	43.17	44.32	13.6
1991	44.63	45.69	13.95
1992	45.92	46.71	14.19
1993	47.41	47.58	14.38
1994	49.32	48.31	14.52
1995	51.15	48.68	14.64
1996	52.89	48.73	15.6
1997	53.08	48.61	16.56
1998	53.74	47.55	17.47
1999	54.68	51.16	18.26
2000	55.61	55.17	19.01
2001	56.5	58.74	19.43
2002	56.94	61.54	19.9
2003	57.65	68.41	20.48
2004	58.76	69.77	21.19
2005	59.66	71	21.94
2006	60.51	72.19	23.17
2007	61.51	73.37	24.63
2008	62.58	74.48	26.18
2009	63.65	75.68	27.55
2010	64.89	76.96	28.68
2011	66.09	78.25	30.19
2012	67.49	79.45	31.82
2013	68.76	80.72	33.57

年份	高中及以上受教育程度人口占比		
	香港	台湾	大陆
2014	69.99	81.9	35.23
2015	71.34	83.02	36.55
2016	72.72	84.24	37.76
2017	73.66	85.27	39.07
2018	74.67	86.35	40.36
2019	75.6	87.36	41.57

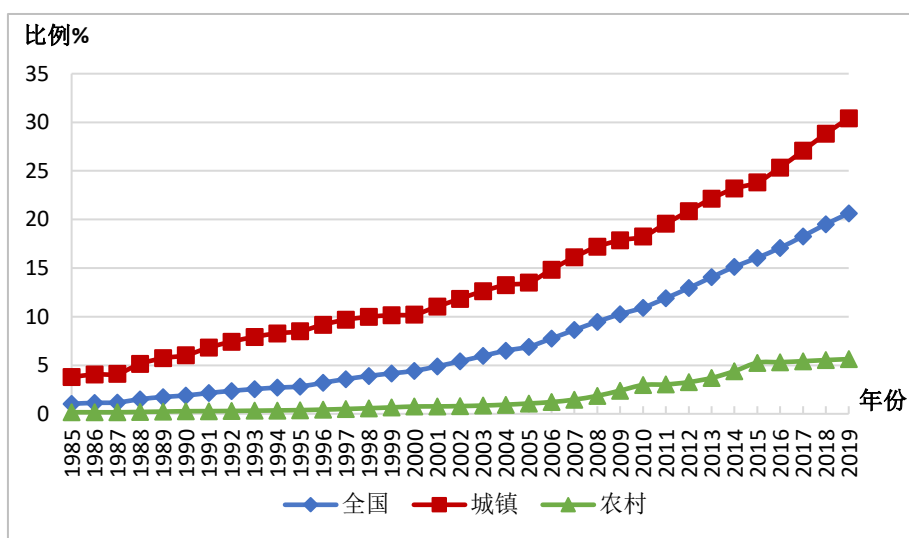


图 5.3.4 全国劳动力人口大专及以上学历受教育程度人口占比 (普抽查数据计算结果)

图 5.3.4 显示了劳动力人口中大专及以上学历受教育程度人口占比，是根据人口普查及抽查数据计算所得的结果。可以看出，该比例整体呈显著上升趋势。全国大专及以上学历受教育程度人口占比从 1985 年的 1.04% 上升到了 2019 年的 20.63%，农村的占比从 1985 年的 0.16% 上升到了 2019 年的 5.63%，城镇的占比从 1985 年的 3.78% 上升到了 2019 年的 30.42%。此结果与现实情况相吻合，也说明我国的高等教育普及率在逐年提升。

表 5.3.5 全国劳动力人口中大专及以上学历受教育程度人口占比（1985-2019）

单位：百分比

年份	大专及以上学历受教育程度人口占比		
	总劳动力人口	城镇劳动力人口	农村劳动力人口
1985	1.04	3.78	0.16
1986	1.13	4.06	0.16
1987	1.17	4.12	0.16
1988	1.51	5.15	0.20
1989	1.74	5.73	0.23
1990	1.89	6.03	0.27
1991	2.15	6.81	0.28
1992	2.36	7.43	0.30
1993	2.55	7.91	0.32
1994	2.70	8.29	0.35
1995	2.81	8.49	0.38
1996	3.20	9.18	0.43
1997	3.58	9.69	0.50
1998	3.89	9.98	0.58
1999	4.17	10.15	0.66
2000	4.42	10.23	0.76
2001	4.89	11.05	0.76
2002	5.41	11.85	0.80
2003	5.96	12.63	0.85
2004	6.50	13.26	0.94
2005	6.91	13.52	1.07
2006	7.76	14.85	1.21
2007	8.63	16.13	1.46
2008	9.48	17.21	1.85
2009	10.25	17.86	2.39
2010	10.93	18.25	2.97

年份	大专及以上学历受教育程度人口占比		
	总劳动力人口	城镇劳动力人口	农村劳动力人口
2011	11.90	19.58	3.03
2012	12.94	20.86	3.26
2013	14.06	22.16	3.69
2014	15.14	23.18	4.39
2015	16.05	23.82	5.26
2016	17.09	25.35	5.32
2017	18.28	27.07	5.42
2018	19.51	28.83	5.53
2019	20.63	30.42	5.63

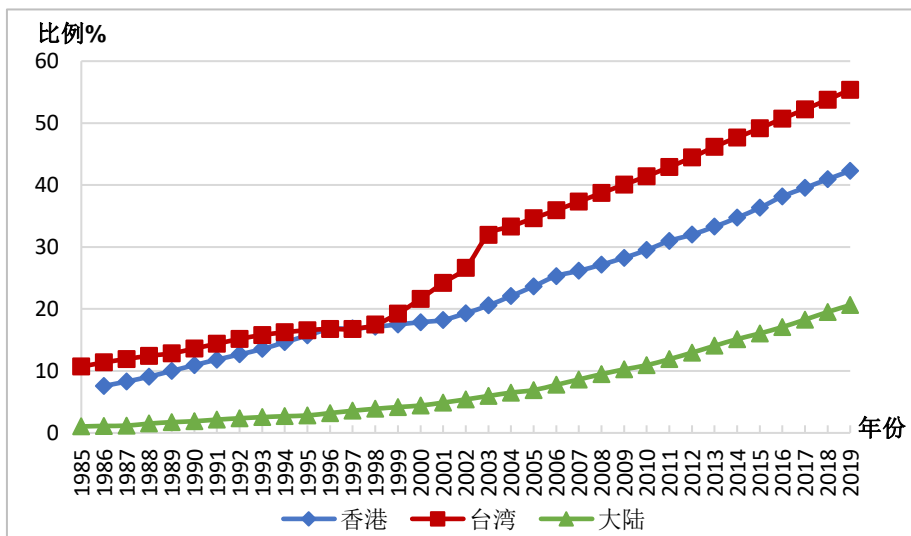


图 5.3.5 大陆、台湾与香港劳动力人口大专及以上学历受教育程度人口占比

图 5.3.5 是大陆、台湾与香港的劳动力人口大专及以上学历受教育程度人口占比的趋势图，表 5.3.6 是对应的具体数据。1986-2019 年间，香港的劳动力人口大专及以上学历受教育程度人口占比从 7.58% 上升到了 42.29%；1986-2019 年间，台湾的劳动力人口大专及以上学历受教育程度人口占比从 11.37% 上升到了 55.39%。台湾在 1998 年之后大专及以上学历受教育程度人

口占比明显高于香港，台湾和香港都均高于大陆。

表 5.3.6 大陆、台湾与香港劳动力人口的大专及以上受教育程度人口占比

单位：百分比

年份	大专及以上受教育程度人口占比		
	香港	台湾	大陆
1985		10.70	1.04
1986	7.58	11.37	1.13
1987	8.29	11.93	1.17
1988	9.08	12.45	1.51
1989	10.01	12.84	1.74
1990	10.94	13.63	1.89
1991	11.83	14.39	2.15
1992	12.67	15.17	2.36
1993	13.54	15.80	2.55
1994	14.63	16.24	2.70
1995	15.73	16.58	2.81
1996	16.76	16.78	3.20
1997	16.85	16.75	3.58
1998	17.12	17.47	3.89
1999	17.51	19.27	4.17
2000	17.87	21.64	4.42
2001	18.23	24.22	4.89
2002	19.31	26.66	5.41
2003	20.57	31.97	5.96
2004	22.09	33.31	6.50
2005	23.66	34.66	6.91
2006	25.32	35.94	7.76
2007	26.15	37.32	8.63
2008	27.16	38.71	9.48

年份	大专及以上学历受教育程度人口占比		
	香港	台湾	大陆
2009	28.26	40.07	10.26
2010	29.52	41.42	10.93
2011	30.98	42.92	11.90
2012	32.00	44.45	12.94
2013	33.28	46.18	14.06
2014	34.73	47.69	15.14
2015	36.33	49.16	16.05
2016	38.17	50.72	17.09
2017	39.54	52.22	18.28
2018	40.94	53.78	19.51
2019	42.29	55.39	20.63

5.4 大陆各省劳动力人口的年龄比较

表 5.4.1 是大陆各省的总劳动力人口及分城乡的劳动力人口的平均年龄的横向比较，按总劳动力人口的平均年龄由高到低进行排名。总体来看，大陆各省劳动力人口的平均年龄分布从 33 岁到 41 岁，其中黑龙江、辽宁、吉林的劳动力人口的平均年龄最大，西藏的劳动力人口平均年龄最小。

表 5.4.1 大陆各省总劳动力人口及分城乡劳动力人口平均年龄

单位：岁，2019 年劳动力人口计算结果

排名	省份	平均年龄		
		总劳动力人口	城镇劳动力人口	农村劳动力人口
1	黑龙江	40.47	40.36	40.64
2	辽宁	40.30	40.25	40.39
3	吉林	40.15	39.99	40.38
4	内蒙古	39.59	39.15	40.39

排名	省份	平均年龄		
		总劳动力人口	城镇劳动力人口	农村劳动力人口
5	浙江	39.48	38.95	40.69
6	湖南	39.46	39.56	39.34
7	山东	39.40	38.77	40.40
8	重庆	39.39	39.55	39.03
9	江苏	39.19	38.89	39.93
10	湖北	39.19	38.72	39.91
11	四川	39.02	38.47	39.65
12	河北	38.97	38.75	39.22
13	上海	38.75	38.75	-
14	天津	38.68	38.59	39.16
15	福建	38.58	38.31	39.13
16	江西	38.46	38.51	38.40
17	安徽	38.37	38.18	38.59
18	山西	38.36	38.42	38.28
19	广西	38.23	37.82	38.69
20	陕西	38.10	37.35	39.12
21	青海	38.07	38.43	37.63
22	北京	38.05	37.87	39.27
23	甘肃	37.99	37.73	38.22
24	河南	37.98	37.93	38.02
25	云南	37.96	37.58	38.30
26	新疆	37.67	38.05	37.33
27	宁夏	37.55	38.03	36.88
28	广东	37.27	37.29	37.19
29	海南	37.03	36.81	37.36
30	贵州	36.68	36.46	36.89
31	西藏	36.47	32.77	38.93
	全国	38.80	38.63	39.05

5.5 大陆各省劳动力人口教育指标比较

表 5.5.1 是大陆各省的总劳动力人口及分城乡劳动力人口的平均受教育年限和排名情况。总体来看，经济发达的省份其劳动力人口的平均受教育年限会相应的较长，如北京、上海、天津；而发展程度较低的省份平均受教育年限则较短，如西藏、青海、云南。从省内的城乡比较来看，各省的城市劳动力人口受教育年限均大于农村劳动力人口受教育年限，而且这种差别在经济不发达省份会更大。例如西藏城乡的受教育年限差别高达 4.48 年，而北京城乡的受教育年限差别只有 2.81 年。

表 5.5.1 大陆各省劳动力人口平均受教育年限

单位：年，2019 年劳动力人口计算结果

排名	省份	平均受教育年限		
		总劳动力人口	城镇劳动力人口	农村劳动力人口
1	北京	13.08	13.44	10.63
2	上海	12.08	12.08	-
3	天津	11.47	11.82	9.59
4	江苏	11.08	11.62	9.79
5	辽宁	11.07	11.94	9.12
6	陕西	10.92	11.95	9.51
7	湖北	10.90	11.86	9.39
8	山西	10.84	11.71	9.67
9	内蒙古	10.76	11.66	9.11
10	湖南	10.76	11.70	9.62
11	山东	10.66	11.54	9.29
12	广东	10.66	11.07	9.57
13	重庆	10.60	11.28	9.11
14	吉林	10.58	11.83	8.91
15	浙江	10.46	10.92	9.41
16	海南	10.44	11.16	9.41

排名	省份	平均受教育年限		
		总劳动力人口	城镇劳动力人口	农村劳动力人口
17	河北	10.43	11.37	9.31
18	黑龙江	10.42	11.47	8.84
19	河南	10.36	11.29	9.38
20	安徽	10.30	11.30	9.11
21	福建	10.29	10.92	9.04
22	江西	10.28	11.15	9.21
23	新疆	10.16	11.79	8.71
24	广西	10.13	11.27	8.88
25	四川	10.13	11.31	8.77
26	宁夏	10.05	11.21	8.41
27	甘肃	9.85	11.69	8.30
28	贵州	9.45	10.73	8.25
29	云南	9.43	10.89	8.12
30	青海	8.82	10.41	6.89
31	西藏	7.35	10.04	5.56
	全国	10.53	11.44	9.14

表 5.5.2 是大陆各省总劳动力人口和分城乡劳动力人口中高中及以上受教育程度人口占比以及相应的总体排名情况。与平均受教育程度的排名结果相比，北京、上海、天津依然是排在前三位，西藏与云南排在最后两位。

表 5.5.2 高中及以上受教育程度人口占比

单位：百分比，2019 年劳动力人口计算结果

排名	省份	高中以上受教育程度人口占比		
		总劳动力人口	城镇劳动力人口	农村劳动力人口
1	北京	73.12	77.46	43.66
2	上海	60.12	60.12	-
3	天津	51.82	57.32	22.13

排名	省份	高中以上受教育程度人口占比		
		总劳动力人口	城镇劳动力人口	农村劳动力人口
4	江苏	48.69	56.18	30.56
5	湖南	46.24	60.29	29.13
6	湖北	46.17	60.48	23.81
7	陕西	46.07	59.88	27.24
8	内蒙古	45.25	57.98	22.02
9	山西	44.99	58.46	26.77
10	辽宁	44.70	58.39	14.09
11	广东	44.48	50.55	27.99
12	重庆	43.94	53.46	22.83
13	山东	41.55	54.59	21.02
14	浙江	40.78	46.62	27.39
15	宁夏	40.55	54.73	20.45
16	海南	39.65	51.75	22.14
17	福建	39.62	47.76	23.30
18	吉林	39.46	58.96	13.26
19	甘肃	39.02	61.60	19.99
20	四川	38.47	54.74	19.70
21	河南	38.46	53.60	22.34
22	江西	38.24	51.30	22.24
23	新疆	37.05	64.71	12.36
24	安徽	37.03	52.32	18.84
25	河北	36.92	51.93	19.15
26	黑龙江	36.38	52.79	11.65
27	广西	34.98	52.09	16.13
28	青海	32.08	48.20	12.54
29	贵州	31.82	48.97	15.70
30	云南	30.65	48.64	14.49
31	西藏	21.39	35.11	12.25
	全国	41.57	54.59	21.62

表 5.5.3 是大陆各省总劳动力人口和分城乡劳动力人口中大专及以上学历受教育程度人口占比以及相应的总体排名情况。大陆各省大专及以上学历受教育程度人口占比的排名与该省高中及以上学历受教育程度人口占比的排名基本一致。但由于常住人口包括当地就读的外来大学生，因此各省大学生人数受该省大学数量、质量等因素影响，导致一些省份的大专及以上学历受教育程度人口占比的排名略高于该省高中及以上学历受教育程度人口占比的排名，如辽宁省。

表 5.5.3 大专及以上学历受教育程度人口占比

单位：百分比，2019 年人口计算结果

排名	省份	大专以上受教育程度人口占比		
		总劳动力人口	城镇劳动力人口	农村劳动力人口
1	北京	54.27	59.67	17.54
2	上海	40.89	40.89	-
3	天津	31.97	36.49	7.54
4	辽宁	26.58	36.58	4.22
5	陕西	26.15	39.08	8.50
6	江苏	25.89	32.75	9.30
7	湖北	24.12	35.02	7.08
8	内蒙古	23.98	33.08	7.37
9	浙江	22.53	28.37	9.16
10	宁夏	21.45	31.84	6.74
11	吉林	21.34	34.18	4.09
12	重庆	21.26	28.51	5.20
13	山东	21.00	31.26	4.84
14	山西	20.88	31.25	6.86
15	福建	20.47	27.43	6.53
16	湖南	19.36	30.81	5.41
17	黑龙江	19.26	29.99	3.09

排名	省份	大专以上受教育程度人口占比		
		总劳动力人口	城镇劳动力人口	农村劳动力人口
18	甘肃	19.19	34.84	6.01
19	广东	18.49	23.36	5.25
20	四川	18.28	29.67	5.12
21	安徽	18.15	28.90	5.36
22	河北	17.78	29.05	4.45
23	新疆	17.60	33.19	3.68
24	海南	16.77	23.93	6.41
25	江西	16.46	25.81	5.00
26	广西	16.34	27.85	3.65
27	青海	15.36	24.35	4.46
28	云南	15.27	27.53	4.27
29	河南	15.04	25.32	4.09
30	贵州	13.74	23.63	4.44
31	西藏	13.08	27.37	3.55
	全国	20.63	30.42	5.63

第六章 全国人力资本计算结果及讨论

6.1 人力资本存量分析

探讨全国人力资本存量的变动趋势，实际值往往比名义值更具实践意义。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全国人力资本实际值。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，我们给出的是相对保守的中国人力资本估计值。

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差异以及城乡对比情况。表 6.1.1 列出了全国分性别、分城乡的实际人力资本存量。按六种受教育程度的计算结果显示，实际人力资本存量持续增长，按照 1985 年可比价格计算，1985 至 2019 年，中国人力资本存量由 42.46 万亿元增长到 529.80 万亿元，增长超过 11 倍。该时期人力资本存量的年均增长率达 7.95%，但低于同期中国平均经济增长率。快速增长的原因在于低教育水平的老龄人口退出了劳动力市场，而新增劳动力人口的预期教育程度较高导致收入亦较高。

1985-2019 年间全国农村实际人力资本存量与城镇实际人力资本存量均呈现上升趋势，农村实际人力资本从 24.78 万亿元增长到 70.85 万亿元，城镇实际人力资本从 17.68 万亿元增至 458.95 万亿元。这一时期农村的人力资本年均增长 3.23%，而城镇的人力资本年均增长率达 10.37%。实际人力资本存量的城乡分布呈现出城镇人力资本后来居上的

发展态势，具体为，在 1994 年之前农村人力资本高于城镇，1994 年之后则是城镇人力资本高于农村。

表 6.1.1 全国分性别、分城乡的实际总人力资本

单位：十亿元，1985 年为基年

年份	全国	男性	女性	城镇	农村
1985	42464	23979	18485	17681	24783
1986	46902	27696	19206	20732	26170
1987	49923	29844	20079	22171	27752
1988	48755	29477	19277	21847	26907
1989	47940	29309	18632	22266	25674
1990	54188	33285	20903	26060	28128
1991	60209	37233	22976	29239	30971
1992	64565	40151	24414	31486	33079
1993	63838	39934	23904	31475	32363
1994	58019	36413	21606	28903	29116
1995	55260	34747	20513	28014	27246
1996	58711	37201	21510	31351	27360
1997	65922	41978	23944	36799	29123
1998	76301	48767	27534	44183	32117
1999	88897	56729	32168	53511	35386
2000	100694	64337	36357	62084	38610
2001	112540	71639	40901	71435	41105
2002	125754	80275	45479	82332	43422
2003	137852	88406	49446	92099	45753
2004	147189	94054	53135	100775	46414
2005	158748	101183	57565	110599	48149
2006	180895	115915	64981	127903	52992
2007	197864	126721	71143	142577	55287
2008	211958	135640	76318	155021	56937
2009	242521	155368	87153	179570	62951

年份	全国	男性	女性	城镇	农村
2010	264213	169251	94963	197947	66266
2011	286902	184045	102857	222801	64101
2012	315699	203015	112684	251636	64063
2013	352809	227979	124830	289106	63703
2014	382348	249239	133109	317632	64716
2015	408469	269318	139152	341550	66919
2016	439860	291109	148751	371950	67910
2017	473597	315523	158074	403843	69754
2018	504198	338758	165440	433353	70845
2019	529800	359018	170782	458951	70849

注：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。

图 6.1.1 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 1989 年之前，农村的实际人力资本甚至高于城镇。然而，自 1998 年之后，城镇的实际人力资本加速增长，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。从人口数量的视角分析，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 8.08 亿，而城镇人口仅为 2.51 亿，前者为后者的 3 倍多。然而，到 2019 年，中国农村人口降至 5.52 亿，城镇人口则增至 8.48 亿，城镇人口已反超农村人口。从其他角度来看，造成 1998 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。

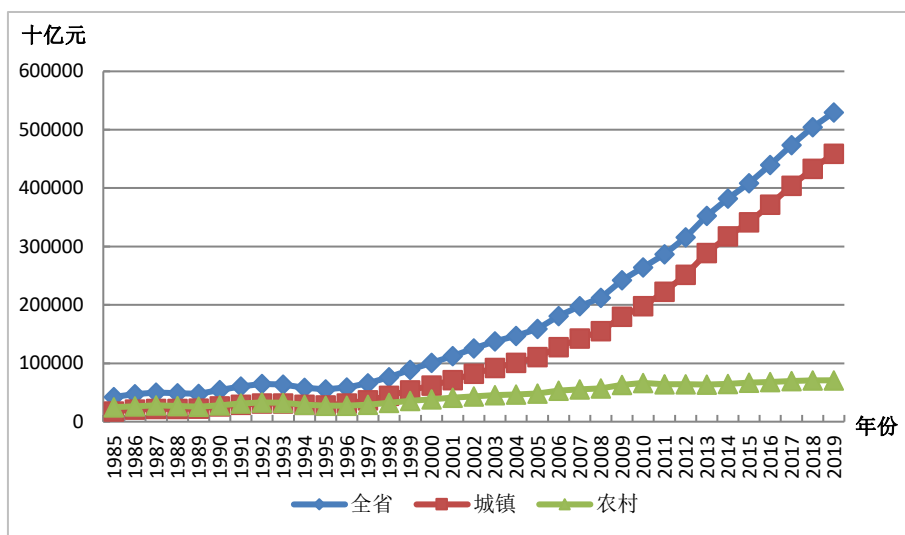


图 6.1.1 全国分城乡的实际人力资本，1985-2019

表 6.1.2 显示了以 1985 年为基期计算的中国 1985-2019 年的实际人力资本指数以及分性别、分城乡的实际人力资本指数，直观地展示人力资本的变动趋势。

表 6.1.2 全国分性别、分城乡的实际人力资本指数（1985 年=100）

年份	全国	男性	女性	城镇	农村
1985	100	100	100	100	100
1986	110.45	115.50	103.90	117.25	105.60
1987	117.57	124.46	108.62	125.39	111.98
1988	114.81	122.93	104.29	123.56	108.57
1989	112.90	122.23	100.79	125.93	103.60
1990	127.61	138.81	113.08	147.39	113.50
1991	141.79	155.27	124.30	165.37	124.97
1992	152.05	167.44	132.07	178.07	133.48
1993	150.33	166.54	129.31	178.01	130.59
1994	136.63	151.86	116.88	163.47	117.48
1995	130.13	144.91	110.97	158.44	109.94
1996	138.26	155.14	116.36	177.31	110.40

年份	全国	男性	女性	城镇	农村
1997	155.24	175.06	129.53	208.12	117.52
1998	179.68	203.37	148.95	249.89	129.60
1999	209.35	236.58	174.02	302.64	142.78
2000	237.13	268.31	196.68	351.13	155.79
2001	265.02	298.76	221.26	404.01	165.86
2002	296.14	334.77	246.03	465.64	175.21
2003	324.63	368.68	267.49	520.88	184.62
2004	346.62	392.23	287.45	569.95	187.29
2005	373.84	421.96	311.41	625.51	194.28
2006	426.00	483.40	351.53	723.38	213.83
2007	465.96	528.46	384.87	806.37	223.09
2008	499.15	565.66	412.86	876.75	229.75
2009	571.12	647.93	471.48	1015.59	254.01
2010	622.20	705.83	513.73	1119.53	267.39
2011	675.63	767.53	556.43	1260.09	258.65
2012	743.45	846.63	609.60	1423.17	258.50
2013	830.84	950.74	675.30	1635.09	257.05
2014	900.40	1039.40	720.09	1796.42	261.14
2015	961.92	1123.14	752.78	1931.70	270.02
2016	1035.84	1214.01	804.71	2103.63	274.02
2017	1115.29	1315.83	855.14	2284.00	281.46
2018	1187.35	1412.73	894.99	2450.91	285.86
2019	1247.64	1497.22	923.89	2595.68	285.88

6.2 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，但它能够剔除总人口数的影响，因此能够更好地反映一个地区人力资本的发展状况。

表 6.2.1 是基于六种受教育程度的划分，分别列出了全国实际人均人力资本、分性别和分城乡实际人均人力资本的计算结果。从全国人均总量上看，1985 至 2019 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 4.37 万元增至 47.44 万元，增长约 10 倍。中国在 1985-2019 年的实际人均人力资本年均增长率为 7.49% 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。从分城乡的人均人力资本计算结果来看，1985 至 2019 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。

表 6.2.1 全国分性别、分城乡的实际人均人力资本

单位：千元，1985 年为基年

年份	全国	男性	女性	城镇	农村
1985	43.71	46.64	40.42	80.21	33.00
1986	47.92	53.25	41.88	90.05	34.96
1987	50.49	56.81	43.33	92.52	37.05
1988	48.55	55.00	41.16	86.27	35.83
1989	47.10	53.85	39.34	83.68	34.15
1990	52.36	60.18	43.38	93.65	37.17
1991	57.56	66.68	47.11	101.47	40.86
1992	61.26	71.52	49.57	105.62	43.77
1993	60.25	70.94	48.12	102.32	43.04
1994	54.55	64.70	43.13	91.57	38.92

年份	全国	男性	女性	城镇	农村
1995	51.66	61.68	40.52	86.45	36.55
1996	54.61	65.55	42.39	90.72	37.51
1997	61.01	73.48	47.02	100.26	40.82
1998	70.07	84.63	53.70	113.78	45.84
1999	81.12	97.68	62.45	130.99	51.48
2000	91.71	110.46	70.53	145.42	57.54
2001	102.03	122.80	78.72	159.54	62.74
2002	113.90	137.83	87.18	175.53	68.38
2003	124.94	152.28	94.58	188.23	74.51
2004	133.62	162.64	101.54	198.44	78.17
2005	144.05	175.31	109.68	209.99	83.69
2006	161.91	197.21	122.72	233.76	92.95
2007	175.84	213.12	134.06	252.59	98.58
2008	187.55	226.30	143.79	267.96	103.22
2009	212.82	256.26	163.44	300.93	115.97
2010	230.05	276.25	177.23	322.09	124.12
2011	248.03	297.94	190.83	346.26	124.89
2012	272.23	327.59	208.69	376.86	130.22
2013	305.65	370.37	231.71	423.43	135.11
2014	332.97	406.83	248.51	458.21	142.21
2015	357.46	442.44	260.59	487.47	151.39
2016	385.37	480.19	277.96	523.12	157.79
2017	417.38	523.29	297.29	563.38	166.93
2018	447.89	563.62	315.32	601.28	174.93
2019	474.38	599.86	329.49	634.25	180.18

图 6.2.1 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 1985-2019 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 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 1997 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。

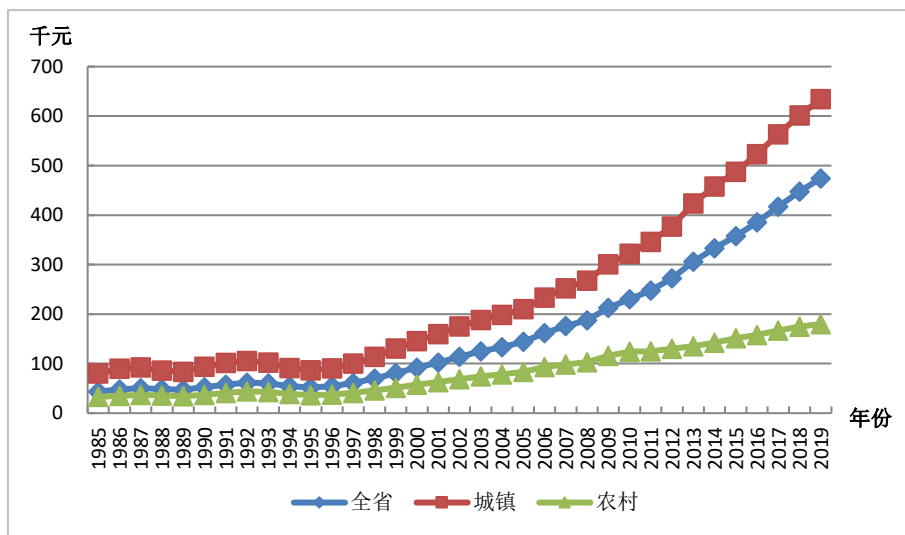


图 6.2.1 全国分城乡的实际人均人力资本，1985-2019

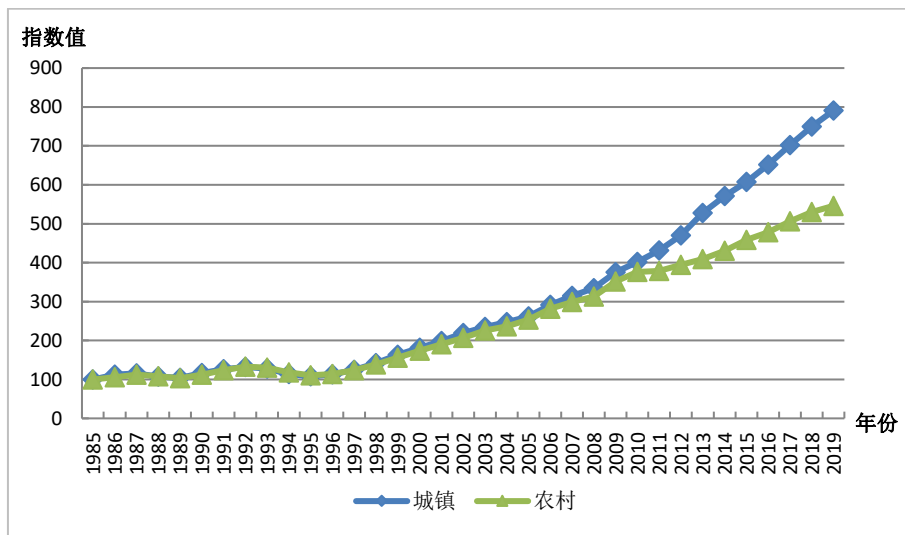


图 6.2.2 全国分城乡的实际人均人力资本指数，1985-2019

6.3 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。劳动力人力资本指的是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。

6.3.1 劳动力人力资本分析

表 6.3.1 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 列是按照六种受教育程度划分所计算出的名义劳动力人力资本存量，第 2 列则为六种受教育程度划分下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。此外，表 6.3.1 的最后一列还展示了名义 GDP 与名义劳动力人力资本的比率。

表 6.3.1 名义 GDP 与全国名义劳动力人力资本

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)	名义 GDP (十亿元)	GDP 与劳 动力人力 资本比率
1985	18172	18172	9099	0.05
1986	21168	19879	10376	0.05
1987	24715	21630	12175	0.05
1988	28641	21088	15180	0.05
1989	33377	20820	17180	0.05
1990	39075	23643	18873	0.05
1991	44291	25887	22006	0.05
1992	49783	27351	27195	0.05
1993	55608	26631	35673	0.06
1994	62106	23976	48638	0.08
1995	69395	22851	61340	0.09
1996	79474	24111	71814	0.09
1997	91250	26870	79715	0.09

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)	GDP 与劳 动力人 力资本 比率
1998	104510	30957	85196	0.08
1999	118651	35581	90564	0.08
2000	134512	40118	100280	0.07
2001	147866	43700	110863	0.07
2002	161581	48001	121717	0.08
2003	177148	51913	137422	0.08
2004	194060	54612	161840	0.08
2005	214210	59095	187319	0.09
2006	252699	68589	219439	0.09
2007	290998	75280	270092	0.09
2008	330029	80556	319245	0.10
2009	379967	93286	348518	0.09
2010	435688	103424	412119	0.09
2011	492601	110716	487940	0.10
2012	552134	120754	538580	0.10
2013	605308	131417	592963	0.10
2014	665069	140949	641281	0.10
2015	726899	151798	685993	0.09
2016	801944	164020	740061	0.09
2017	881491	177349	820754	0.09
2018	973690	191759	900310	0.09
2019	1067005	204160	990865	0.09

名义 GDP 与名义劳动力人力资本存量的比率, 既能够反映出—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。在 1985 至 2019 年间 GDP 与劳动力人力资本存量比率呈上升趋势但增速有所放缓。主要有两方面的原因: 一方面, 比率越高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，比率增长减缓也可能暗示未来 GDP 的增长会放缓。

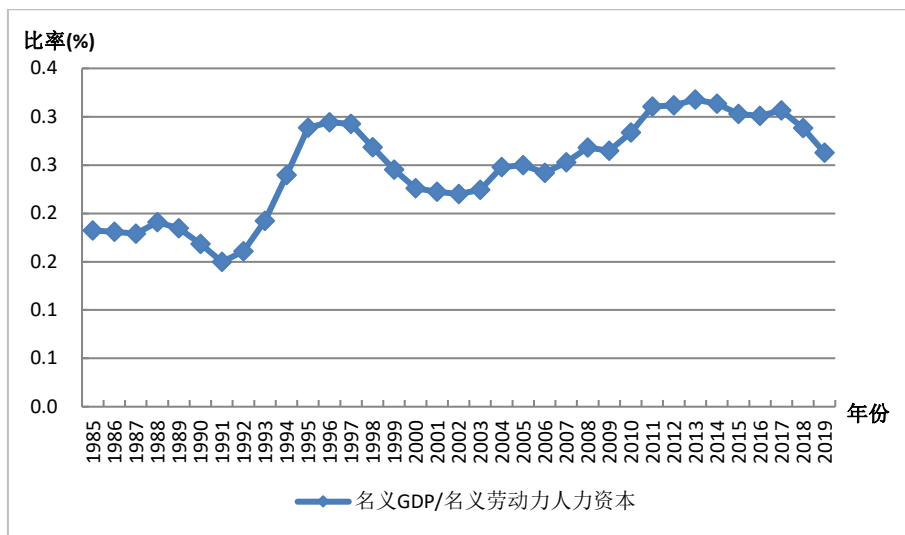


图 6.3.1 全国名义 GDP 与名义劳动力人力资本的比率, 1985-2019

表 6.3.2 和表 6.3.3 分别是全国分性别、分城乡的劳动力人力资本计算结果，从不同性别以及城乡之间的劳动力人力资本存量比较分析了全国人力资本发展状况。这些结果是基于六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。

表 6.3.2 全国分性别劳动力人力资本

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	男性	女性	全国	男性	女性
1985	18172	10568	7603	18172	10568	7603
1986	21168	12525	8643	19879	11754	8125
1987	24715	14838	9877	21630	12955	8676
1988	28641	17439	11202	21088	12792	8296
1989	33377	20539	12837	20820	12789	8032
1990	39075	24251	14824	23643	14672	8972
1991	44291	27785	16505	25887	16221	9665
1992	49783	31444	18339	27351	17241	10110
1993	55608	35287	20321	26631	16866	9764

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
1994	62106	39518	22588	23976	15233	8743
1995	69395	44226	25169	22851	14550	8301
1996	79474	51412	28061	24111	15587	8524
1997	91250	59675	31576	26870	17565	9305
1998	104509	68957	35553	30957	20425	10533
1999	118651	78753	39898	35581	23623	11958
2000	134511	89719	44793	40118	26773	13345
2001	147865	98556	49310	43700	29149	14551
2002	161581	107726	53855	48001	32026	15975
2003	177148	118086	59062	51913	34633	17279
2004	194060	129226	64834	54612	36392	18220
2005	214210	142250	71960	59095	39267	19828
2006	252699	168735	83964	68589	45823	22766
2007	290998	194602	96396	75280	50360	24920
2008	330029	220825	109204	80556	53911	26645
2009	379967	254811	125156	93286	62561	30725
2010	435688	292435	143253	103424	69410	34015
2011	492601	331176	161425	110716	74416	36300
2012	552134	372963	179172	120754	81537	39217
2013	605308	408852	196457	131417	88743	42674
2014	665069	455046	210023	140949	96393	44556
2015	726899	501051	225848	151798	104570	47228
2016	801944	553695	248249	164020	113158	50862
2017	881491	610742	270749	177349	122752	54597
2018	973690	678443	295247	191759	133454	58305
2019	1067005	746178	320826.6	204159.5	142595.8	61564

注：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。

表 6.3.3 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 至 2019 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升趋势，而实际劳动力人力资本存量的城乡分布却呈现出不同的态势。具体表现为，在 1998 年之前农村劳动力人力资本高于城镇，1998 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 1998 年的-0.085 万亿元增加至 2019 年的 123.76 万亿元。到 2019 年，全国城镇实际劳动力人力资本约为农村实际劳动力资本的 4.08 倍。

表 6.3.3 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	18172	7579	10593	18172	7579	10593
1986	21168	8976	12192	19879	8388	11491
1987	24715	10657	14058	21630	9154	12476
1988	28641	12486	16155	21088	8886	12202
1989	33377	14674	18703	20820	8979	11841
1990	39075	17228	21847	23643	10407	13236
1991	44291	19672	24619	25887	11307	14580
1992	49783	22201	27582	27351	11750	15602
1993	55608	24832	30776	26631	11320	15311
1994	62106	27627	34480	23976	10075	13900
1995	69395	31064	38331	22851	9699	13152
1996	79474	37433	42041	24111	10742	13368
1997	91250	45127	46123	26870	12561	14309
1998	104509	53762	50747	30957	15055	15902
1999	118651	62929	55722	35581	17854	17727

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
2000	134511	73479	61033	40118	20682	19436
2001	147865	82771	65094	43700	23135	20565
2002	161581	93280	68301	48001	26336	21665
2003	177148	104762	72386	51913	29314	22599
2004	194060	118365	75695	54612	32062	22550
2005	214210	134414	79795	59095	35836	23259
2006	252699	162415	90284	68589	42661	25928
2007	290998	189835	101162	75280	47716	27564
2008	330029	217715	112314	80556	51822	28734
2009	379967	255297	124670	93286	61291	31995
2010	435688	298561	137127	103424	69455	33970
2011	492601	350105	142496	110716	77346	33369
2012	552134	403716	148418	120754	86845	33909
2013	605308	451002	154306	131417	97119	34298
2014	665069	504043	161025	140949	105791	35158
2015	726899	556945	169954	151798	115167	36632
2016	801944	623663	178281	164020	126310	37710
2017	881491	694630	186861	177349	138331	39018
2018	973690	778982	194708	191759	151939	39820
2019	1067005	864140	202864	204160	163958	40201

图 6.3.3 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原因包括城镇化，劳动力从农村向城镇迁移，以及城乡教育差异。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。

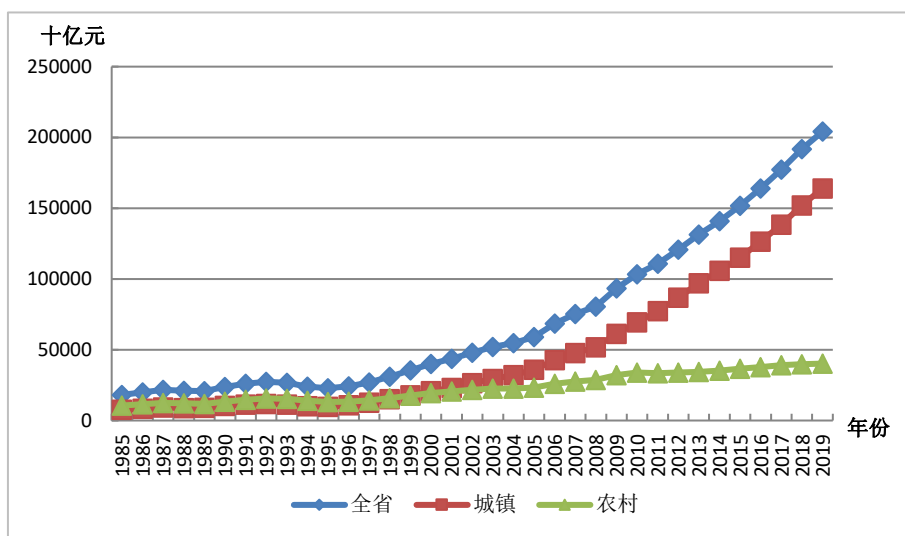


图 6.3.3 全国分城乡的实际劳动力人力资本, 1985-2019

图 6.3.4 是 1985 至 2019 年间，全国六种受教育程度劳动力人力资本与人力资本存量比率的变动情况。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，1990 年以前，该比率逐步上升，但是 1990 年之后，呈现明显下降的态势。虽然在 1998 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的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，该比率的逐渐下降还预示着未来中国人力资本的产出效率可能会受到限制。

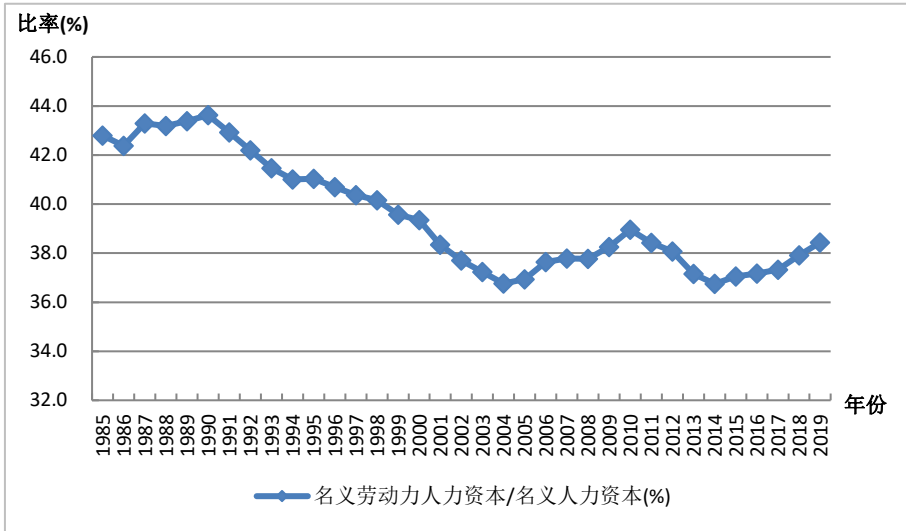


图 6.3.4 全国名义总劳动力人力资本与名义总人力资本的比率

6.3.2 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。尽管人均劳动力人力资本也会受到人口年龄分布的影响，但它能够剔除劳动力人口数的影响，因此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 6.3.4 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 列是按照六种受教育程度划分所计算出的名义人均劳动力人力资本存量，第 2 列则是六种受教育程度划分下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。从表中的结果可以发现，按六种受教育程度划分计算得出的人均劳动力名义（实际）人力资本都出现逐年上升的态势。

表 6.3.4 全国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)
1985	31.18	31.18
1986	35.33	33.18
1987	40.05	35.05
1988	45.39	33.42
1989	51.52	32.14
1990	58.53	35.42
1991	65.29	38.16
1992	72.50	39.83
1993	80.28	38.45
1994	88.74	34.26
1995	98.17	32.33
1996	111.10	33.71
1997	125.88	37.07
1998	141.84	42.02
1999	158.36	47.49
2000	176.80	52.73
2001	193.56	57.20
2002	211.15	62.72
2003	231.08	67.72
2004	253.25	71.27
2005	278.43	76.81
2006	323.23	87.73
2007	368.92	95.44
2008	415.89	101.51
2009	473.33	116.21
2010	535.48	127.11
2011	601.74	135.24
2012	673.56	147.31
2013	741.48	160.98

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)
2014	817.43	173.24
2015	894.74	186.85
2016	985.61	201.59
2017	1090.00	219.30
2018	1212.20	238.73
2019	1334.33	255.31

表 6.3.5 和表 6.3.6 分别是基于六种受教育程度划分下的全国分性别、分城乡的人均劳动力人力资本计算结果, 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。从全国人均总量上看, 1985 至 2019 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。

表 6.3.5 全国分性别的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	31.18	34.32	27.66	31.18	34.32	27.66
1986	35.33	39.68	30.50	33.18	37.24	28.67
1987	40.05	45.75	33.73	35.05	39.94	29.63
1988	45.39	52.28	37.67	33.42	38.35	27.90
1989	51.52	59.73	42.24	32.14	37.19	26.43
1990	58.53	68.28	47.45	35.42	41.31	28.72
1991	65.29	77.08	51.92	38.16	45.00	30.40
1992	72.50	86.45	56.78	39.83	47.40	31.30
1993	80.28	96.63	62.06	38.45	46.19	29.82
1994	88.74	107.68	67.86	34.26	41.51	26.27
1995	98.17	119.99	74.40	32.33	39.47	24.54
1996	111.10	137.17	82.41	33.71	41.59	25.03

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
1997	125.88	156.59	91.84	37.07	46.09	27.06
1998	141.84	177.69	101.95	42.02	52.63	30.20
1999	158.36	199.05	112.83	47.49	59.71	33.82
2000	176.80	223.03	124.93	52.73	66.55	37.22
2001	193.56	245.07	136.30	57.20	72.48	40.22
2002	211.15	268.49	147.94	62.72	79.82	43.88
2003	231.08	294.89	161.29	67.72	86.49	47.19
2004	253.25	323.89	176.52	71.27	91.21	49.61
2005	278.43	356.19	194.50	76.81	98.32	53.59
2006	323.23	412.77	225.11	87.73	112.09	61.04
2007	368.92	468.23	258.32	95.44	121.17	66.78
2008	415.89	524.71	293.01	101.51	128.10	71.49
2009	473.33	595.35	333.97	116.21	146.17	81.99
2010	535.48	671.31	378.96	127.11	159.34	89.98
2011	601.74	754.26	425.29	135.24	169.48	95.64
2012	673.56	846.95	472.30	147.31	185.16	103.38
2013	741.48	934.20	518.76	160.98	202.77	112.68
2014	817.43	1041.82	557.33	173.24	220.69	118.24
2015	894.74	1150.84	599.01	186.85	240.18	125.26
2016	985.61	1273.94	654.98	201.59	260.35	134.20
2017	1090.00	1411.63	719.96	219.30	283.72	145.18
2018	1212.20	1567.35	797.14	238.73	308.31	157.42
2019	1334.33	1722.15	875.68	255.31	329.11	168.04

从表 6.3.6 中分城乡的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的差距明显扩大。1985 至 2019 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。

表 6.3.6 全国分城乡的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	31.18	53.76	23.97	31.18	53.76	23.97
1986	35.33	60.33	27.07	33.18	56.39	25.52
1987	40.05	67.60	30.59	35.05	58.07	27.15
1988	45.39	74.80	34.82	33.42	53.23	26.30
1989	51.52	82.89	39.72	32.14	50.72	25.15
1990	58.53	91.87	45.51	35.42	55.50	27.57
1991	65.29	101.54	50.80	38.16	58.36	30.08
1992	72.50	111.58	56.55	39.83	59.05	31.99
1993	80.28	122.22	62.88	38.45	55.72	31.28
1994	88.74	133.50	69.95	34.26	48.69	28.20
1995	98.17	146.57	77.45	32.33	45.76	26.57
1996	111.10	165.24	86.01	33.71	47.42	27.35
1997	125.88	186.02	95.62	37.07	51.78	29.67
1998	141.84	206.88	106.40	42.02	57.93	33.34
1999	158.36	227.24	117.98	47.49	64.47	37.53
2000	176.80	249.71	130.81	52.73	70.29	41.66
2001	193.56	269.84	142.38	57.20	75.42	44.98
2002	211.15	292.23	153.12	62.72	82.51	48.57
2003	231.08	315.20	166.69	67.72	88.20	52.04
2004	253.25	342.24	180.05	71.27	92.70	53.64
2005	278.43	372.53	195.32	76.81	99.32	56.94
2006	323.23	433.00	221.99	87.73	113.74	63.75
2007	368.92	492.73	250.71	95.44	123.85	68.31
2008	415.89	552.36	281.21	101.51	131.48	71.94
2009	473.33	625.60	315.89	116.21	150.19	81.07
2010	535.48	704.78	351.60	127.11	163.95	87.10
2011	601.74	797.68	375.26	135.24	176.23	87.88

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
2012	673.56	894.89	402.67	147.31	192.50	92.00
2013	741.48	983.95	431.03	160.98	211.88	95.81
2014	817.43	1083.54	462.15	173.24	227.42	100.91
2015	894.74	1179.27	499.66	186.85	243.85	107.70
2016	985.61	1304.71	531.17	201.59	264.24	112.35
2017	1090.00	1446.37	568.91	219.30	288.04	118.79
2018	1212.20	1613.21	607.77	238.73	314.65	124.30
2019	1334.33	1778.52	646.52	255.31	337.45	128.12

6.4 人力资本的国际比较

Jorgenson 和 Fraumeni 的终生收入法 (J-F 收入法) 现在被世界银行运用于国家变化财富系列, 以测量 141 个国家的人力资本 (Lange, Wodon 和 Carey, 2018 年)。表 6.4.1 列出了按国家类别划分的劳动力人力资本与国内生产总值的比率, 其中人力资本和国内生产总值估计数来源于世界银行在网络公布的数据。通过国家人口在该类别总人口中所占份额来衡量各个国家比率, 从而获得分类别的数据。如果考虑各国人力资本和国内生产总值, 而不是使用人口加权的数据, 那么相对于美国的数据, 各国家数据通常会被低估。另一种方法是使用购买力平价 (PPI) 来反映国家货币的购买力差异。例如, 在 1995 年至 2014 年期间, PPI 调整的中国人力资本和 GDP 数据比转换为 2014 年不变美元的当地货币单位高出 2.7 至 3.5 倍 (PPI 来源: 经合组织在线数据)。表 6.4.1 使用了人口作为权重是因为在 141 个国家中有些没有或仅在某些年份没有 PPI 指数。人力资本与国内生产总值的比率以 2014 年不变美元计算, 但由于在世界银行报告中, GDP 缩减指数被运用于名义人力资本来构建不变的 2014 年美元人力资本, 因此名义比率与 2014 年不变的美元比率相

同。括号内显示了每个类别人口在所有 141 个国家总人口中所占的百分比。

在可以从世界银行获得的全部五年人力资本的数据中，这 141 个国家占世界银行发布的世界人口估计数的 93%。世界银行人力资本收入是为 15 至 65 岁的个人建立的（Lange, Wodon 和 Carey, 2018 年, 118 页）。除欧洲和中亚以外，所有类别在 1995 年至 2014 年间的比例都有所下降，但下降并不总是单调的。而且随着时间的推移，中国和印度这两个人口大国的比例都出现了显著的下降。

表 6.4.1 劳动力人力资本与 GDP 的人口加权比率

国家类别	1995	2000	2005	2010	2014	国家数量
先进国家	11.2 (17%)	11.0 (16%)	10.4 (16%)	10.2 (15%)	10.2 (15%)	23
东亚和太平洋国家	12.4 (32%)	10.7 (31%)	7.7 (31%)	8.0 (30%)	7.9 (30%)	14
欧洲和中亚国家	5.8 (7%)	5.9 (6%)	5.9 (6%)	6.5 (5%)	6.3 (5%)	24
拉丁美洲和加勒比	9.1 (9%)	9.1 (9%)	8.7 (9%)	8.4 (9%)	8.2 (9%)	22
中东和北非	5.7 (3%)	5.5 (3%)	5.5 (4%)	5.4 (4%)	5.6 (4%)	16
南亚	7.0 (23%)	7.2 (24%)	7.2 (24%)	6.4 (25%)	6.3 (25%)	6
撒哈拉以南非洲	8.1 (10%)	7.8 (10%)	7.3 (11%)	7.5 (12%)	8.0 (13%)	36
141 个国家	9.6 (100%)	9.0 (100%)	7.9 (100%)	7.7 (100%)	7.7 (100%)	141

²⁰注：高级类别包括：澳大利亚;奥地利;比利时;加拿大;丹麦;芬兰;法国;德国;希腊;冰岛;爱尔兰;

²⁰ Lange, Glenn-Marie, Quentin Wodon, and Kevin Carey (2018), 2018 年不断变化的国际财富：建设可持续的未来，华盛顿特区：世界银行。

意大利;日本;卢森堡;荷兰, 挪威, 葡萄牙;西班牙;瑞典;瑞士;土耳其;英国;美国。

欧洲和中亚地区的类别包括: 阿尔巴尼亚;亚美尼亚;阿塞拜疆;白俄罗斯;波斯尼亚和黑塞哥维那;保加利亚;克罗地亚;爱沙尼亚;格鲁吉亚;匈牙利;哈萨克斯坦;吉尔吉斯共和国;拉脱维亚;立陶宛;马其顿;摩尔多瓦;波兰;罗马尼亚;俄罗斯联邦;斯洛伐克共和国;斯洛文尼亚;塔吉克斯坦;土库曼斯坦;和乌克兰。

拉丁美洲和加勒比类别包括: 阿根廷;伯利兹;玻利维亚;巴西;智利;哥伦比亚;哥斯达黎加;多明尼加共和国;厄瓜多尔;萨尔瓦多;危地马拉;圭亚那;海地;洪都拉斯;牙买加;墨西哥;尼加拉瓜;巴拿马;巴拉圭;秘鲁;乌拉圭;和委内瑞拉 RB。 1995 年海地缺少世界银行关于 GDP 的在线数据, 因此它不包括在 1995 年的比率中。

中东和北美类别包括: 巴林;埃及;阿拉伯共和国伊拉克;约旦;科威特;马耳他;摩洛哥;卡塔尔;沙特阿拉伯;突尼斯;阿拉伯联合酋长国;也门共和国;吉布提;黎巴嫩;阿曼;和西岸和加沙。卡塔尔在 1995 年失去了世界银行在线的 GDP 数据, 因此它不包含在 1995 年的比例中。

南亚类包括: 孟加拉国;印度;马尔代夫;尼泊尔;巴基斯坦;和斯里兰卡。 1995 年和 2000 年, 海地缺少世界银行关于国内生产总值的在线数据, 因此它不包括在 1995 年和 2000 年的比率中。

撒哈拉以南分类包括: 博茨瓦纳;布基纳法索;布隆迪;喀麦隆;中非共和国;乍得;科摩罗;刚果民主共和国;刚果共和国;科特迪瓦;埃塞俄比亚;加蓬;冈比亚;加纳;几内亚;肯尼亚;利比里亚;马达加斯加;马拉维;马里;毛里塔尼亚;毛里求斯;莫桑比克;纳米比亚;尼日尔;尼日利亚;卢旺达;塞内加尔;塞拉利昂;南非;斯威士兰;坦桑尼亚;多哥;乌干达;赞比亚;和津巴布韦。

6.5 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 方法估算出 (Jorgenson 和 Fraumeni, 1992) 国家层面的人力资本存量。2000 年以前, 中国国家统计局公布了五种受教育程度的划分: 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²¹。我们采用这六种受教育程度的划分来计算国家层面的人力资本。

从图 6.5.1 和图 6.5.2 可以看出, 我国人力资本存量要远远高于总物质资本存量。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²²。根据 Holz (2004) 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 6.5.2, 虽然 1985-2017 年该比率整体呈现

²¹使用 Mincer 方程估算年收入时, 在六种受教育程度分类下, 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。在不同受教育程度分类下使用的均为受教育年限的下限, 因此, 这是对人力资本总量的保守估计。

²²参见世界银行 (1997), 其中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。

下降的态势（2018年固定资本数据未更新），但是在1996年之后，下降的趋势趋于平缓并有小幅上升。上述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，因而我们尚不能肯定这一趋势是否表明政府采取的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²³。

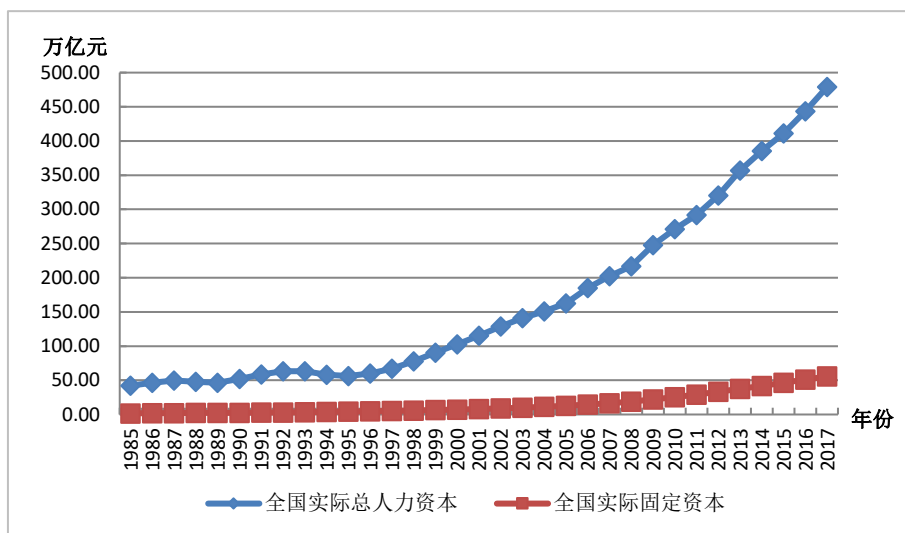


图 6.5.1 实际人力资本与实际固定资本的比较，1985-2017

²³Hechman（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及低人力资本投资的状况。

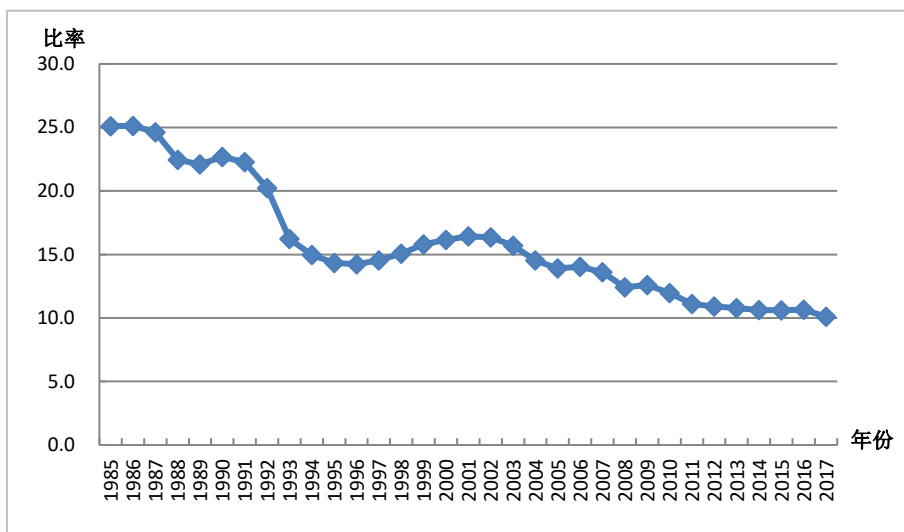


图 6.5.2 名义总人力资本存量与名义固定资本存量的比率，1985-2017

第七章 人力资本的跨省比较

对各省的人力资本状况纵向计算分析是通过分析人力资本随时间的变动趋势，揭示人力资本的动态发展情况。而对各省人力资本状况进行横向对比，则是了解我国人力资本在各省之间的分布及发展差异。我们选择以下三个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之间的人力资本发展差异²⁴。

根据 J-F 方法计算得到各省的人力资本存量、人均人力资本存量、劳动力人力资本存量（具体的结果请见附录 C），再计算出劳动力人力资本与人力资本存量比率和名义 GDP 与当年劳动力人力资本比率，以比较各省之间人力资本状况的系统性差别。

其中，当年劳动力人力资本为以各省生活成本指数折算的名义劳动力人力资本²⁵。

$$\text{当年劳动力人力资本} = \frac{\text{名义劳动力人力资本}}{\text{生活成本指数}}$$

除了上述两个比率之外，第三个指标为以各省生活成本指数折算的人均实际人力资本存量以及以生活成本指数折算的人均实际劳动力人力资本存量。具体的计算公式为：

$$\text{人均实际人力资本} = \frac{\text{实际人力资本（以生活成本指数折算）}}{\text{人口数}},$$

$$\text{人均实际劳动力人力资本} = \frac{\text{实际劳动力人力资本（以生活成本指数折算）}}{\text{劳动力人口数}}$$

²⁴ 最近一些研究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)。

²⁵ 在这里我们假设 1985 年各省的生活成本可代表各省生活成本差异，并使用各省 1985 年的生活成本及各年的消费价格指数来对各年的生活成本指数进行估算。

此部分只选取了部分年份，通过图形来描述各省的人力资本比较情况。

7.1 人力资本比较分析

图 7.1.1 是 2019 年各省当年人力资本的对比情况。当年人力资本是按各省 1985 年生活成本指数折算的名义人力资本。由于 1985 年生活成本指数同时依据各省 1985 年 CPI 和 1985 年跨省物价差异得出，并剔除了各省间成本差异（以 1985 年成本为标准）的影响因素，因而调整后的当年值使得各省间数据横向可比，但纵向年份间仍存在物价差异。从图中可看出，山东省的当年人力资本存量最高，其次为江苏省，处在最后的是西藏自治区²⁶。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。人口基数较大的省份（如广东、山东、河南、江苏）排在总量的前列，由此可见，尽管存在各省教育水平、年龄结构、收入水平等差异，人口数仍在总量的决定因素中占主导地位。（2）人均人力资本排名靠前的省份（如北京、上海），人力资本总量排名亦属前列。图 7.1.1 说明各省教育水平、收入水平等差异同样体现在人力资本总量中，人口数并非绝对决定因素。

²⁶本章所有的跨省比较图都是按照各省 2019 年对应指标降序排列，使用的都是各省人口六种受教育程度的数据。

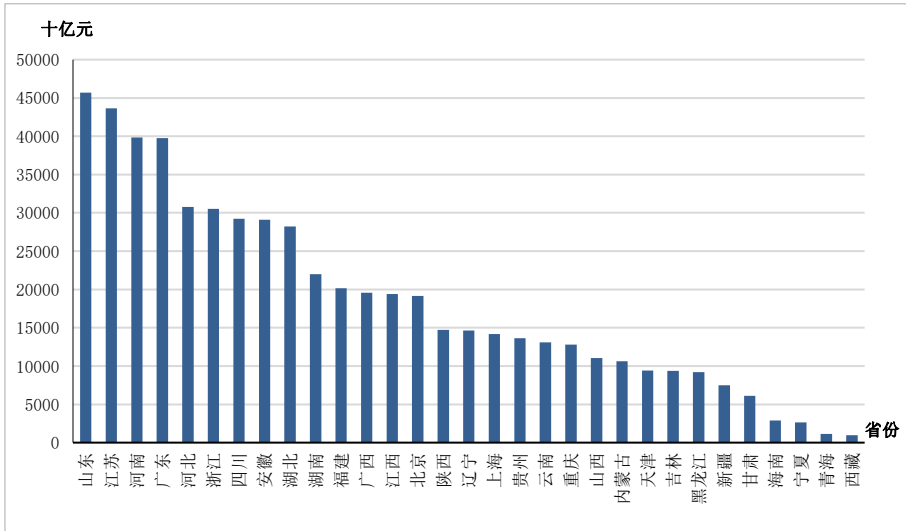


图 7.1.1 2019 年各省当年人力资本存量

图 7.1.2 是各省按生活成本指数折算的实际人力资本对比情况。生活成本指数以 Loren Brandt 和 Carsten Holz (2006) 的研究成果为理论基础²⁷，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使得各省间数据横向、纵向可比。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²⁸。山东省最高，其次为江苏省，处在最后的是西藏自治区。从跨省差异的比较来看，由于物价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。

²⁷ Loren Brandt and Carsten Holz (2006), "Spatial Price Differences in China: Estimates and Implications".

²⁸ 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 年指数进行调整，因此得到的结果横向、纵向均可比。

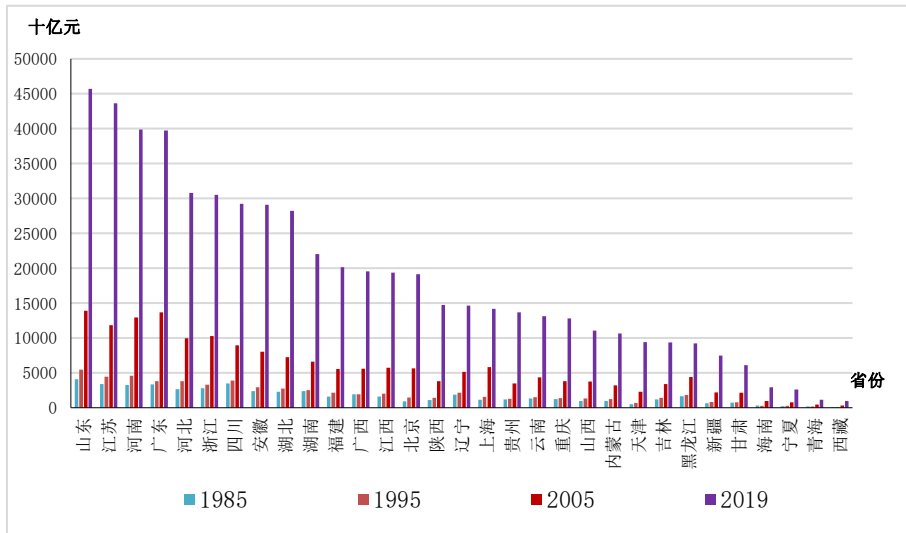


图 7.1.2 各省按生活成本指数折算的实际人力资本

图 7.1.3 是各省按生活成本指数折算的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。北京市处在第一位，其次是上海市，青海省排在最后。实际人均人力资本的跨省比较主要呈现以下特征：各省的排名基本与发达程度、平均教育程度、高中及以上人口比例排名一致，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，此外还产生较大影响的有教育水平和人口结构。

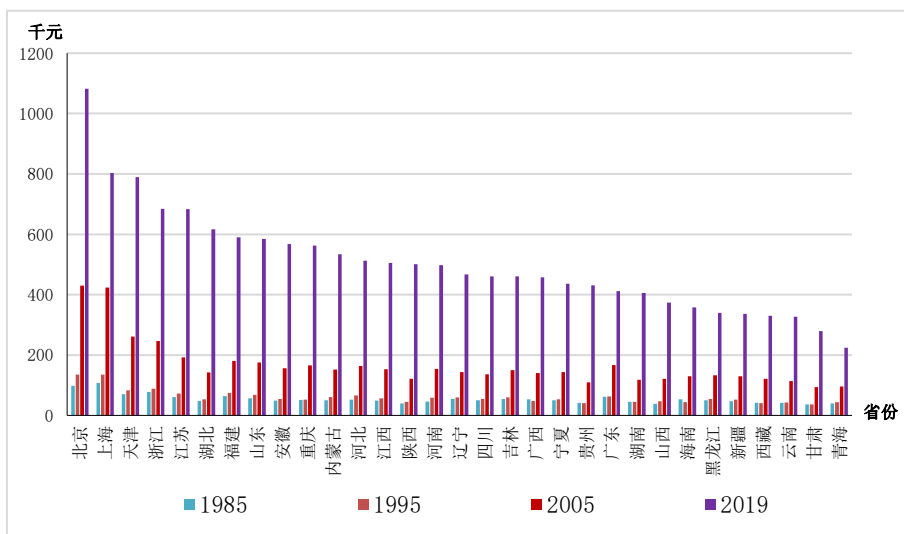


图 7.1.3 各省按生活成本指数折算的人均实际人力资本

7.2 劳动力人力资本比较分析

图 7.2.1 是各省按生活成本指数折算的实际劳动力人力资本对比情况。从总体上看，广东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，紧随其后的是江苏，处在最后的是西藏自治区。相对于按生活成本指数折算后实际人力劳动力资本存量，实际劳动力人力资本的排序发生变化归因于劳动力人口基数，劳动力人口较大的省份劳动力人力资本就会排在前列。

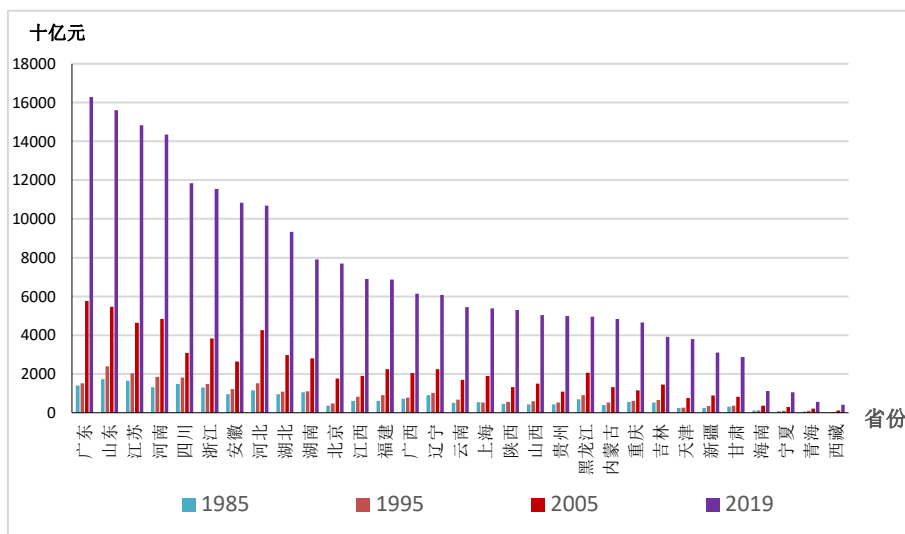


图 7.2.1 各省按生活成本指数折算的实际劳动力人力资本

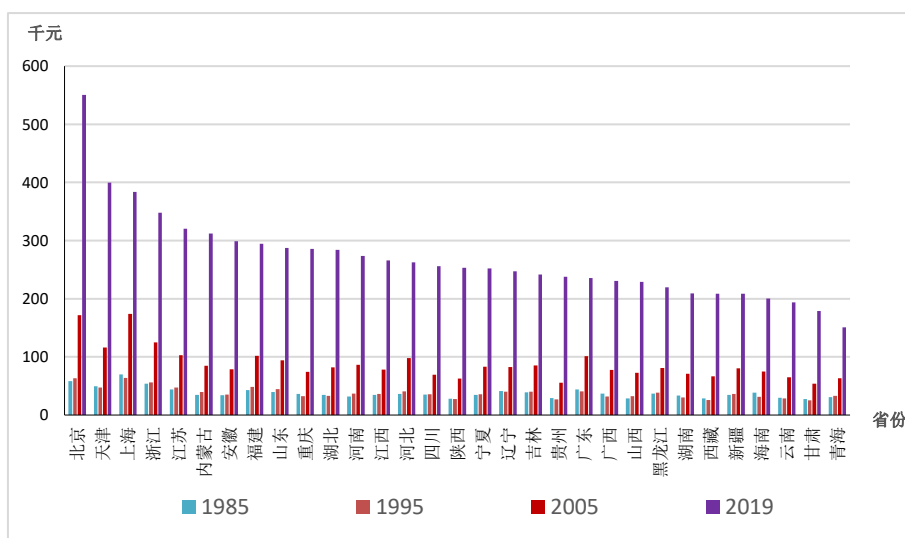


图 7.2.2 各省按生活成本指数折算的人均实际劳动力人力资本

图 7.2.2 是各省按生活成本指数折算的人均实际劳动力人力资本对比情况。从图上来看，相对于人均人力资本，人均劳动力人力资本各省比较发生了细微的变化，北京市仍然处在第一位，其次是天津市，随后是上海市，青海省在最后。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总量排在前列。

7.3 人力资本的相对变化趋势

图 7.3.1 是各省劳动力人力资本与人力资本存量比率的对比情况。劳动力人力资本与人力资本在总量上的比率主要受人口年龄结构和劳动力人口平均受教育程度的影响。劳动力人口与总人口的差别在于劳动力人口不包括劳动年龄范围内的在校生，且不包括劳动年龄范围外的人，即小于十六岁或大于退休年龄（男 60 岁，女 55 岁）的人群。当有同样的受教育水平，年纪小的人群人力资本会大于年纪大的人群；且高学历人群大多处于中青年阶段。因此一般说来年轻人所占比例低的省市这一比率较大，未来发展的前景可能会更多地倚重流入本地的外地人口；另一方面，较发达省市的劳动力人口平均受教育程度较高，这一比率就会较大。从各省排序上看，2019 年的劳动力人力资本与人力资本比率排在第一位的是黑龙江，第二位是青海，第三位是甘肃。

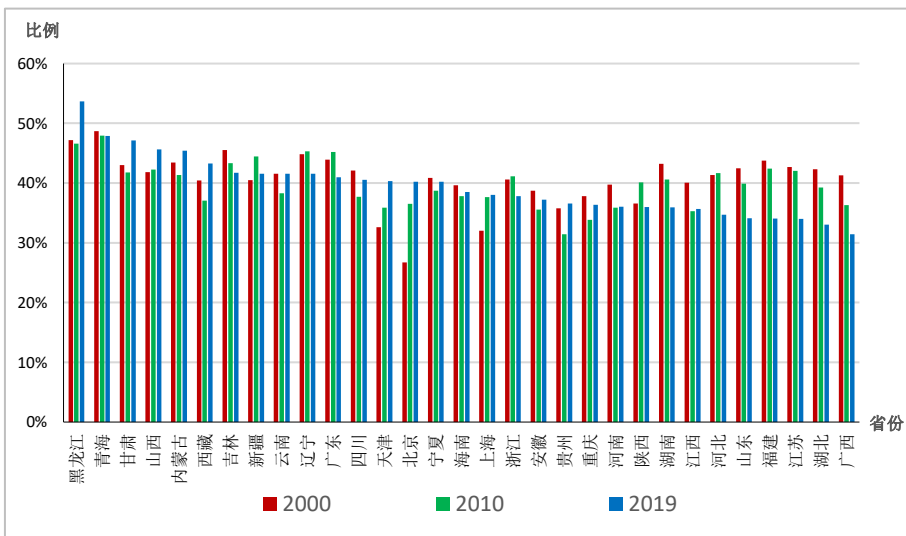


图 7.3.1 各省劳动力人力资本与人力资本比率

图 7.3.2 是各省 0-15 岁人力资本与人力资本存量比率对比情况。0-15 岁是尚未进入劳动力市场的年龄，这一年龄段的人力资本可以视为人力资本的储量。这一比率在一定程度上反映了当地未来人力资本的潜

力，主要受出生人口、在校学生数和人均人力资本的影响。大多数省份这一比率在 2010 年之后呈上升趋势，这在一定程度上说明人口红利并没有消失，人口数量减少的同时，人力资本量在继续增长。2018 年排在第一的是上海，其次是黑龙江、北京和青海，排在最后的是江苏。

图 7.3.3 是各省 25-45 岁人力资本与人力资本存量比率的对比情况。25-45 岁是劳动者工作的黄金时期，也是人口流动最多的年龄段。由于受人口流动影响较大，一些 0-15 岁人力资本与人力资本存量比率较低的省份（如北京），其 25-45 岁人力资本与人力资本存量的比率很高。从结果看，上海、福建和广西排在前列，而青海、黑龙江排在最后。

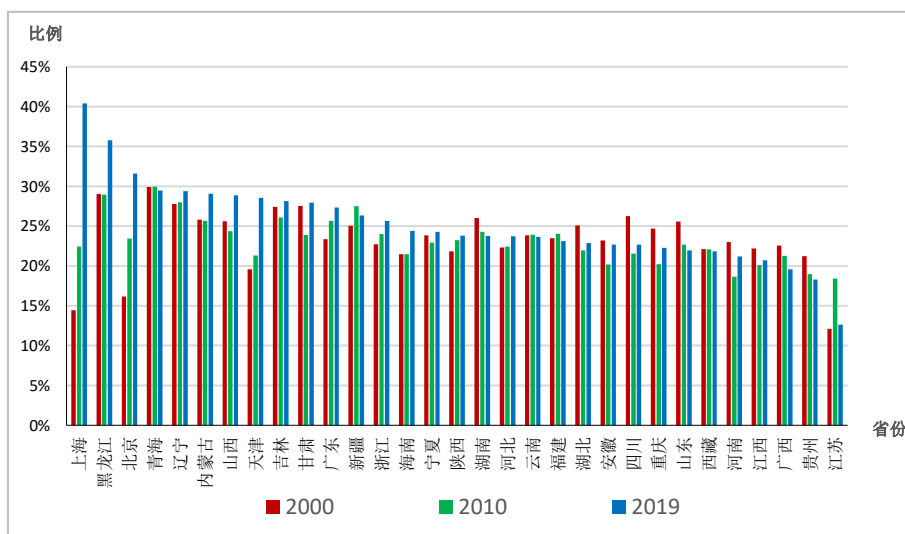


图 7.3.2 各省 0-15 岁人力资本与人力资本存量比率

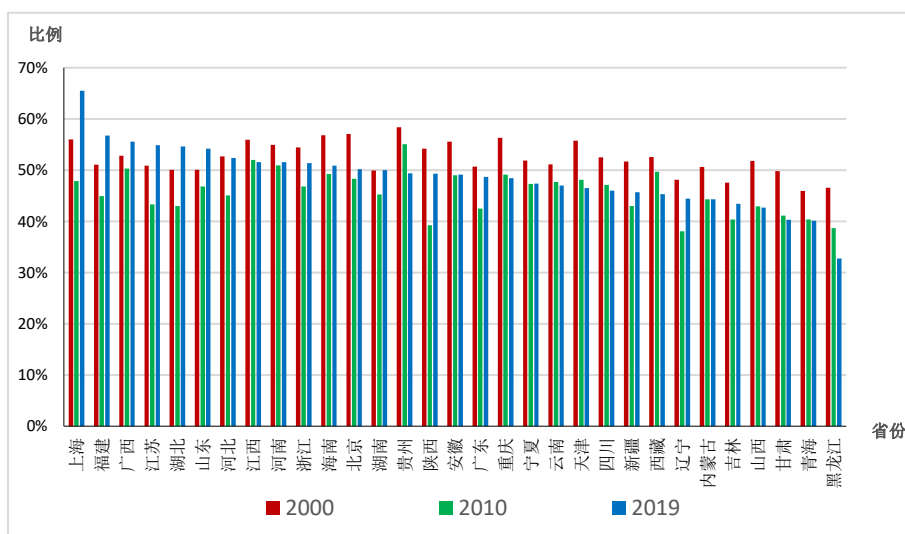


图 7.3.3 各省 25-45 岁人力资本与人力资本存量比率

图 7.3.4 是各省名义 GDP 与名义劳动力人力资本比率的对比情况。2019 年排在第一位的是江苏，其次是福建、重庆和浙江；甘肃、黑龙江等省份居于靠后位置。这一比率在一定程度上可以反映当地人力资本的利用效率²⁹，大多数省份这一比率呈上升趋势，反映了对人力资本利用效率的上升。

图 7.3.5 是各省名义固定资本与名义劳动力人力资本比率的对比情况。2019 年排在第一位的是青海，其次是宁夏、吉林和内蒙古，贵州、安徽和北京居于最后。由此可见，经济较为发达的省市与经济发展缓慢的省份相比，其人力资本在全省整体财富中占比较高。

²⁹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。

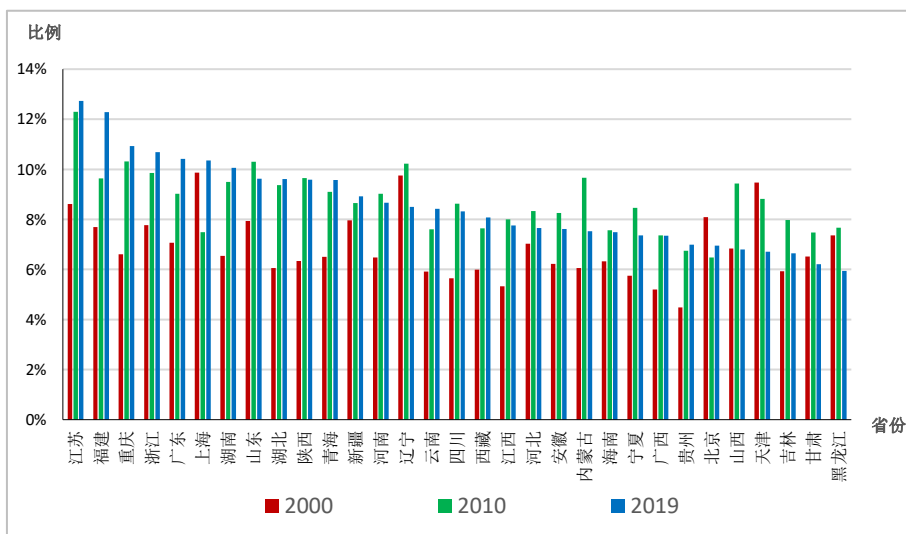


图 7.3.4 各省名义 GDP 与名义劳动力人力资本比率

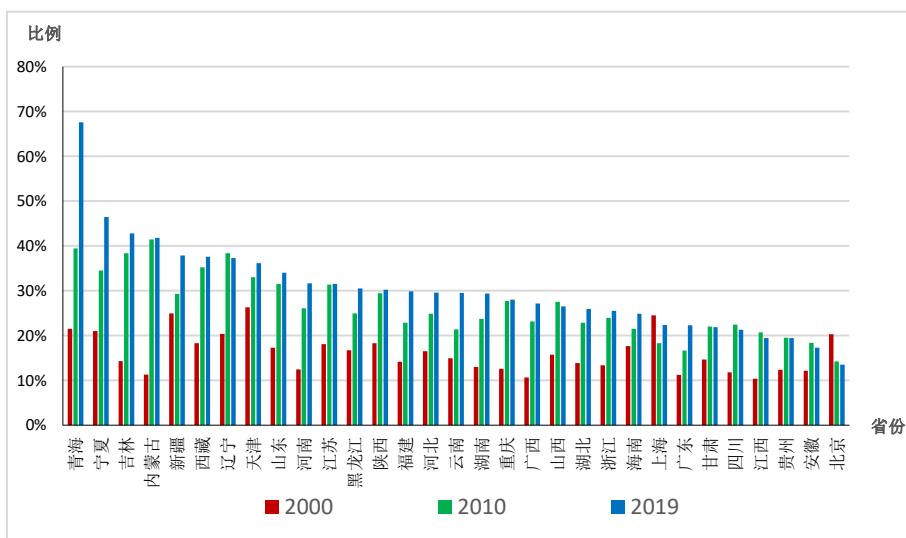


图 7.3.5 各省与名义固定资本与名义劳动力人力资本比率

第八章 北京市人力资本计算结果

8.1 总体人力资本分析

表 BJ-1.1 的第 1 列是按六种受教育程度计算的名义人力资本存量，第 2 列则为按六种受教育程度计算的实际人力资本存量，第 3 列是北京市的实际固定资本。

表 BJ-1.1 北京市名义人力资本、实际人力资本、实际固定资本

年份	名义总人力资本 (十亿元)	实际人力资本 (十亿元)	实际固定资本 (十亿元)
1985	881	881	43
1986	992	929	51
1987	1185	1021	62
1988	1606	1150	75
1989	1916	1171	85
1990	2488	1442	99
1991	3056	1583	111
1992	3763	1774	128
1993	4516	1789	140
1994	5158	1636	160
1995	5334	1442	192
1996	6815	1651	222
1997	8297	1909	252
1998	10265	2306	287
1999	12917	2885	323
2000	15358	3314	364
2001	17495	3662	410
2002	19637	4186	469
2003	21421	4557	544
2004	23996	5054	627

年份	名义总人力资本 (十亿元)	实际人力资本 (十亿元)	实际固定资本 (十亿元)
2005	27024	5607	721
2006	32893	6764	822
2007	39767	7986	934
2008	47570	9090	1036
2009	53168	10314	1149
2010	63575	12044	1296
2011	68677	12321	1432
2012	80564	13991	1600
2013	83407	14022	1767
2014	95255	15762	1937
2015	96614	15704	2119
2016	106520	17075	2351
2017	113987	17932	2604
2018	121045	18577	—
2019	127231	19088	—

8.2 人均人力资本分析

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，即总的人力资本除以非退休人口的比率。表 BJ-2.1 显示了北京市分城乡的人均人力资本计算结果。从人均水平上看，1985-2019 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，全市名义人均人力资本量从 9.48 万元增长到 719.23 万元，增长约为 75 倍，而同期实际人均人力资本量从 9.48 万元增至 107.90 万元，增长约为 10 倍。

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 1985-2019 年间，北京市男性与女性实际人均人力资本都呈现出显著的加速增长，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。

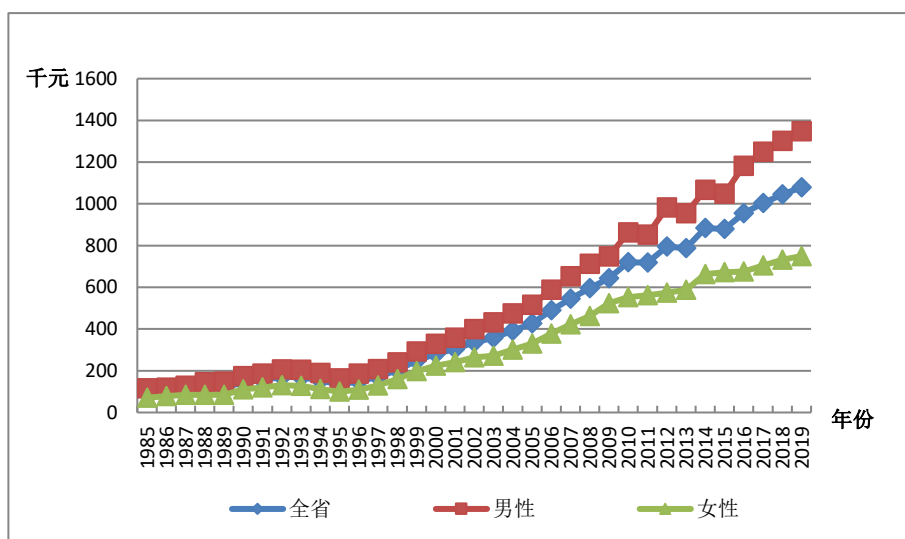


图 BJ-2.1 北京市分性别实际人均人力资本³⁰，1985-2019

表 BJ-2.1 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)		
	全省	城镇	农村	全省	城镇	农村
1985	94.80	124.78	40.76	94.80	124.78	40.76
1986	106.24	139.22	47.42	99.48	130.36	44.40
1987	124.02	162.28	54.97	106.93	139.92	47.39
1988	163.24	212.36	64.62	116.90	152.07	46.27
1989	193.27	246.02	75.31	118.09	150.32	46.01
1990	249.77	313.84	87.72	144.79	181.93	50.85
1991	299.13	375.15	99.31	154.96	194.35	51.45
1992	361.40	452.20	111.62	170.36	213.16	52.62

³⁰ 注：北京在 2010-2014 年度的波动可能是由于此期间高中招生数的急剧变化引起的。招生数波动影响了高中的升学率，进而影响人力资本。

年份	名义人均人力资本 (千元)			实际人均人力资本 (千元)		
	全省	城镇	农村	全省	城镇	农村
1993	426.17	529.53	124.80	168.82	209.76	49.43
1994	482.08	593.43	138.82	152.89	188.21	44.03
1995	493.32	596.10	152.87	133.38	161.17	41.33
1996	617.58	747.43	171.53	149.62	181.08	41.56
1997	741.52	897.54	193.73	170.61	206.51	44.57
1998	901.30	1092.10	217.48	202.51	245.38	48.87
1999	1111.63	1349.59	243.83	248.28	301.43	54.46
2000	1302.92	1578.76	274.57	281.16	340.69	59.25
2001	1451.55	1734.19	298.96	303.82	362.97	62.57
2002	1577.01	1854.00	321.48	336.13	395.16	68.52
2003	1678.21	1946.26	351.41	356.98	414.00	74.75
2004	1862.13	2143.50	382.04	392.18	451.44	80.46
2005	2059.35	2354.03	416.50	427.31	488.45	86.42
2006	2378.00	2705.74	467.62	489.03	556.43	96.17
2007	2711.72	3070.97	524.79	544.59	616.73	105.39
2008	3117.51	3525.65	587.45	595.70	673.69	112.25
2009	3318.12	3735.80	656.41	643.69	724.71	127.34
2010	3798.89	4270.38	724.49	719.68	809.00	137.25
2011	4004.99	4486.19	761.00	718.49	804.82	136.52
2012	4580.09	5124.42	804.05	795.41	889.95	139.64
2013	4681.54	5226.25	847.18	787.06	878.63	142.43
2014	5337.79	5973.49	895.53	883.25	988.44	148.19
2015	5407.21	6047.83	942.65	878.92	983.05	153.22
2016	5952.55	6652.46	980.58	954.21	1066.40	157.19
2017	6377.26	7117.05	1023.45	1003.23	1119.61	161.00
2018	6809.41	7585.94	1065.55	1045.08	1164.26	163.54
2019	7192.37	7998.06	1100.36	1079.04	1199.91	165.08

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。在 1985-2019 年间城镇实际人均人力资本显著高于农村，虽然在 1997 年之后城乡的实际人力资本量都增长迅速，但是城镇的增长速度远高于农村，导致城乡间实际人均人力资本的差距逐渐拉大。

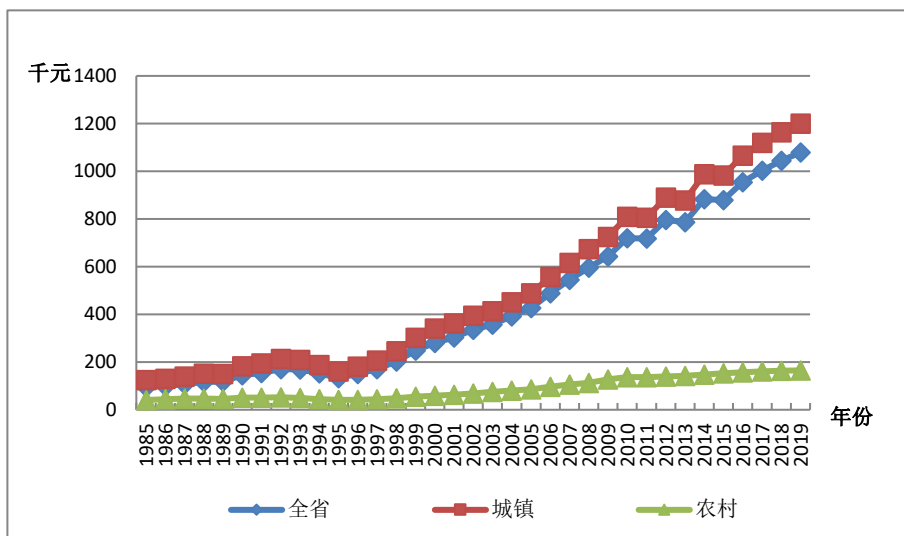


图 BJ-2.2 北京市分城乡实际人均人力资本，1985-2019

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。劳动力人口则是指不包括学生的 16 岁以上非退休人口。

8.3.1 总体劳动力人力资本分析

表 BJ-3.1 列出了北京市劳动力人力资本总量。基于六种受教育程度的划分，从结果总量上看，1985-2019 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 0.35 万亿元增长到 51.02 万亿元，增长约 144 倍，而同期实际劳动力人力资本存量从 0.35 万亿元增至 7.66 万亿元，增长约 21 倍。

表 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

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	351	351
1986	390	365
1987	467	402
1988	581	416
1989	692	423
1990	822	476
1991	1002	519
1992	1173	553
1993	1358	538
1994	1528	485
1995	1732	468
1996	2119	513
1997	2575	592
1998	3059	687
1999	3547	792
2000	4055	875
2001	4789	1002
2002	5737	1223
2003	6694	1424
2004	7376	1553
2005	8377	1738
2006	10835	2228
2007	13717	2755
2008	16304	3115
2009	19574	3797
2010	23115	4379
2011	26702	4790
2012	30797	5349

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)
2013	34415	5786
2014	37504	6206
2015	40873	6644
2016	43537	6979
2017	46247	7275
2018	48760	7484
2019	51023	7655

8.3.2 人均劳动力人力资本分析

人均劳动力人力资本是指劳动力人力资本总量除以劳动力人口的比率。表 BJ-3.2 给出了北京市分城乡的人均劳动力人力资本。从全市人均水平上看，1985-2019 年间，北京市名义人均劳动力人力资本存量从 5.64 万元增长到 364.98 万元，增长约为 64 倍；而同期实际人均劳动力人力资本存量从 5.64 万元增至 54.74 万元，增长约 9 倍。

表 BJ-3.2 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)		
	全省	城镇	农村	全省	城镇	农村
1985	56.43	68.62	32.95	56.43	68.62	32.95
1986	62.31	75.03	38.25	58.35	70.26	35.82
1987	72.31	86.85	44.38	62.34	74.88	38.26
1988	87.33	103.44	51.91	62.54	74.07	37.17
1989	102.40	119.12	60.08	62.57	72.78	36.71
1990	119.97	137.02	69.23	69.55	79.43	40.13
1991	140.46	161.11	78.52	72.77	83.46	40.68
1992	160.78	184.78	87.76	75.79	87.10	41.37
1993	183.50	211.11	97.47	72.69	83.63	38.61
1994	204.82	235.26	107.36	64.96	74.61	34.05

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)		
	全省	城镇	农村	全省	城镇	农村
1995	229.49	263.11	116.74	62.05	71.14	31.56
1996	270.46	309.84	135.46	65.52	75.07	32.82
1997	317.65	363.97	156.51	73.08	83.74	36.01
1998	363.69	415.97	179.85	81.72	93.46	40.41
1999	407.79	465.39	204.49	91.08	103.94	45.67
2000	454.39	517.62	230.01	98.05	111.70	49.63
2001	520.95	591.33	252.69	109.04	123.77	52.89
2002	599.78	678.09	274.72	127.84	144.53	58.56
2003	676.82	760.58	302.51	143.97	161.79	64.35
2004	738.37	825.40	330.95	155.51	173.84	69.70
2005	817.42	909.00	361.58	169.61	188.61	75.03
2006	987.35	1097.25	408.64	203.05	225.65	84.04
2007	1168.75	1296.21	459.51	234.72	260.31	92.28
2008	1328.85	1471.80	517.64	253.92	281.23	98.91
2009	1512.35	1671.56	581.71	293.38	324.27	112.85
2010	1697.88	1873.18	645.24	321.65	354.86	122.24
2011	1927.30	2131.69	678.20	345.75	382.42	121.67
2012	2184.14	2420.51	715.87	379.31	420.36	124.32
2013	2426.77	2695.55	754.72	407.99	453.17	126.88
2014	2658.43	2961.72	792.55	439.89	490.08	131.14
2015	2893.56	3229.10	831.05	470.34	524.88	135.08
2016	3076.37	3429.58	854.33	493.15	549.77	136.95
2017	3272.67	3643.46	879.90	514.83	573.16	138.42
2018	3473.20	3860.69	904.60	533.05	592.52	138.83
2019	3648.97	4049.61	923.72	547.44	607.55	138.58

第九章 天津市人力资本计算结果

9.1 总体人力资本分析

表 TJ-1.1 的第 1 列是按六种受教育程度计算的名义人力资本存量，第 2 列则为按六种受教育程度计算的实际人力资本存量，第 3 列是天津市的实际固定资本。

表 TJ-1.1 天津市名义人力资本、实际人力资本、实际固定资本

年份	名义总人力资本 (十亿元)	实际人力资本 (十亿元)	实际固定资本 (十亿元)
1985	514	514	32
1986	613	574	37
1987	717	629	42
1988	845	634	47
1989	990	647	52
1990	1157	735	56
1991	1355	781	62
1992	1536	794	68
1993	1751	770	75
1994	1979	702	85
1995	2188	673	95
1996	2525	712	107
1997	2899	793	120
1998	3287	904	136
1999	4074	1133	151
2000	5209	1454	166
2001	5816	1605	185
2002	6506	1802	208
2003	7022	1926	237

年份	名义总人力资本 (十亿元)	实际人力资本 (十亿元)	实际固定资本 (十亿元)
2004	7937	2128	271
2005	8703	2299	313
2006	11349	2953	363
2007	13807	3448	425
2008	16201	3839	508
2009	19167	4588	635
2010	21766	5034	788
2011	25153	5545	965
2012	28957	6216	1153
2013	32312	6728	1362
2014	36303	7418	1597
2015	39436	7923	1794
2016	41683	8202	1976
2017	45030	8679	2141
2018	48572	9178	—
2019	52173	9599	—

9.2 人均人力资本分析

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，即总的人力资本除以非退休人口的比率。表 TJ-2.1 显示了天津市分城乡的人均人力资本计算结果。从人均水平上看，1985-2019 年间，天津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，全市名义人均人力资本量从 6.99 万元增长到 437.87 万元，增长约为 62 倍，而同期实际人均人力资本量从 6.99 万元增至 80.56 万元，增长约 11 倍。

图 TJ-2.1 显示了天津市分性别的实际人均人力资本的变化趋势。在

1985-2019 年间，天津市男性与女性实际人均人力资本都呈现出显著的加速增长，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。

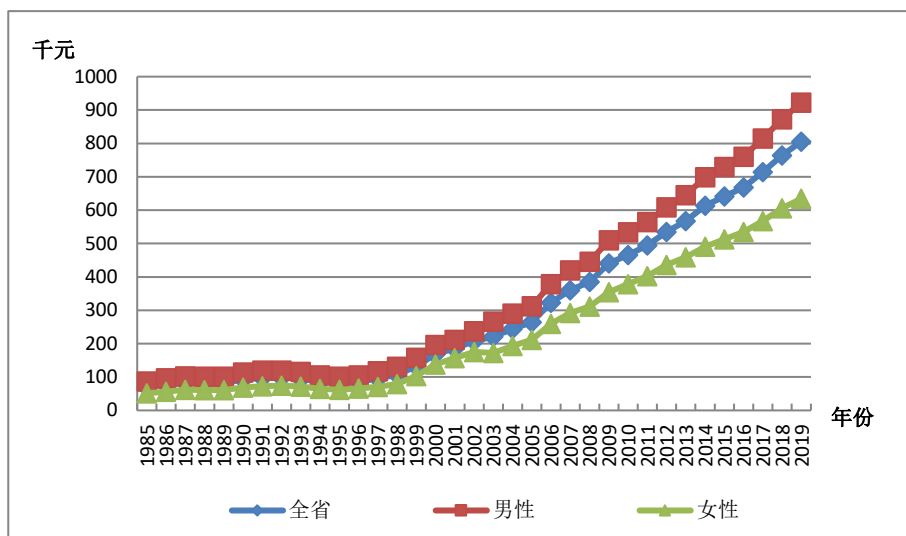


图 TJ-2.1 天津市分性别实际人均人力资本，1985-2019

表 TJ-2.1 天津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)		
	全省	城镇	农村	全省	城镇	农村
1985	69.94	83.53	41.29	69.94	83.53	41.29
1986	82.40	98.61	48.58	77.15	92.33	45.48
1987	95.18	113.78	56.73	83.44	99.75	49.74
1988	109.52	129.11	66.78	82.14	96.83	50.09
1989	126.09	146.74	77.87	82.45	95.94	50.92
1990	145.48	167.27	90.07	92.35	106.18	57.18
1991	168.80	194.14	104.93	97.24	111.83	60.45
1992	189.48	216.18	122.03	97.98	111.79	63.10
1993	214.77	244.04	140.01	94.44	107.31	61.56
1994	242.41	274.36	159.11	85.96	97.29	56.42

年份	名义人均人力资本 (千元)			实际人均人力资本 (千元)		
	全省	城镇	农村	全省	城镇	农村
1995	267.72	300.72	178.34	82.34	92.49	54.85
1996	305.74	344.81	198.76	86.27	97.29	56.08
1997	347.94	392.34	224.12	95.22	107.37	61.34
1998	388.08	436.55	250.19	106.74	120.07	68.81
1999	475.51	543.30	276.39	132.24	151.10	76.87
2000	603.84	700.35	308.65	168.61	195.55	86.18
2001	674.70	782.17	335.32	186.16	215.81	92.52
2002	751.12	868.28	356.33	208.08	240.53	98.71
2003	808.20	926.93	385.31	221.67	254.24	105.68
2004	910.55	1043.17	413.46	244.13	279.69	110.85
2005	999.25	1143.01	443.14	263.95	301.93	117.06
2006	1240.32	1426.47	495.30	322.79	371.23	128.90
2007	1443.75	1661.70	548.55	360.59	415.02	137.00
2008	1624.15	1869.11	604.83	384.86	442.91	143.32
2009	1842.08	2122.25	668.49	440.91	507.97	160.01
2010	2013.56	2319.93	729.39	465.66	536.51	168.68
2011	2242.67	2575.24	763.86	494.41	567.73	168.40
2012	2493.94	2852.33	802.08	535.35	612.29	172.18
2013	2723.53	3107.17	838.63	567.06	646.94	174.61
2014	3001.14	3419.95	875.24	613.21	698.78	178.83
2015	3193.74	3628.35	914.74	641.65	728.97	183.78
2016	3396.56	3856.81	940.21	668.37	758.93	185.01
2017	3704.45	4204.83	967.65	713.96	810.40	186.50
2018	4044.91	4588.15	990.04	764.29	866.93	187.07
2019	4378.67	4962.19	1000.00	805.60	912.96	183.98

图 TJ-2.2 反映了天津市分城乡的实际人均人力资本的变化趋势。在 1985-2019 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，城镇的增长速度远高于农村，城乡间实际人均人力资本的差距逐渐拉大。

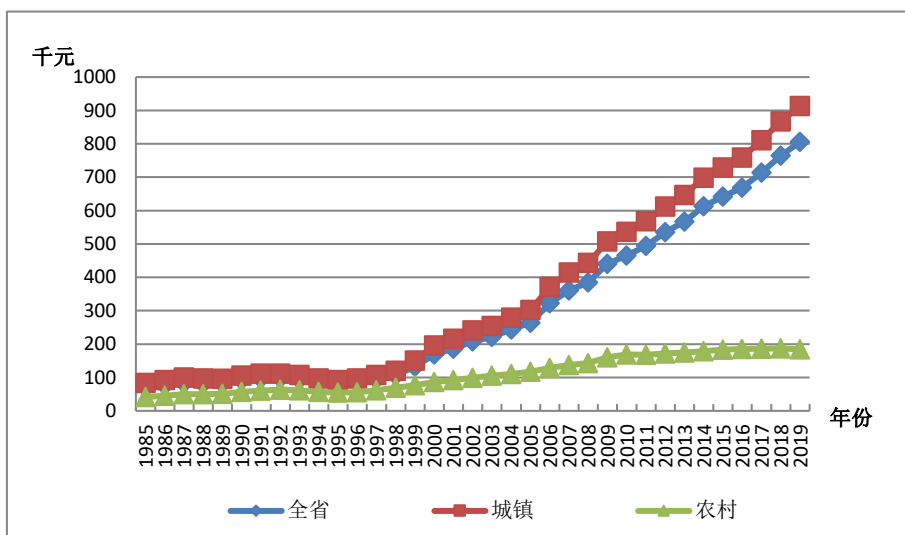


图 TJ-2.2 天津市分城乡实际人均人力资本，1985-2019

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。劳动力人口则是指不包括学生的 16 岁以上非退休人口。

9.3.1 总体劳动力人力资本分析

表 TJ-3.1 列出了天津市劳动力人力资本总量。基于六种受教育程度的划分，从结果总量上看，1985-2019 年间，天津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 0.25 万亿元增长到 20.97 万亿元，增长约 84 倍，而同期实际劳动力人力资本存量从 0.25 万亿元增至 3.86 万亿元，增长约 15 倍。

表 TJ-3.1 天津市名义劳动力人力资本与实际劳动力人力资本

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	246	246
1986	280	262
1987	320	280
1988	372	279
1989	429	280
1990	488	310
1991	553	319
1992	626	324
1993	698	307
1994	774	274
1995	862	265
1996	990	279
1997	1142	313
1998	1312	361
1999	1484	413
2000	1680	469
2001	1882	519
2002	2125	589
2003	2350	644
2004	2601	697
2005	2859	755
2006	3691	961
2007	4566	1140
2008	5531	1311
2009	6589	1577
2010	7744	1791
2011	9103	2007
2012	10675	2291
2013	12061	2511

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)
2014	13742	2808
2015	15586	3131
2016	16727	3292
2017	18055	3480
2018	19421	3670
2019	20967	3858

9.3.2 人均劳动力人力资本分析

人均劳动力人力资本是指劳动力人力资本总量除以劳动力人口的比率。表 TJ-3.2 给出了天津市分城乡的人均劳动力人力资本。从全市人均水平上看，1985-2019 年间，天津市名义人均劳动力人力资本存量从 4.93 万元增长到 220.98 万元，增长超过 43 倍；而同期实际人均劳动力人力资本存量从 4.93 万元增至 40.66 万元，增长超过 7 倍。

表 TJ-3.2 天津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)		
	全省	城镇	农村	全省	城镇	农村
1985	49.31	56.77	30.30	49.31	56.77	30.30
1986	55.42	63.36	35.41	51.90	59.33	33.16
1987	62.24	70.65	41.22	54.57	61.94	36.14
1988	70.64	79.08	48.53	52.98	59.31	36.40
1989	79.53	87.86	56.29	52.00	57.45	36.81
1990	89.00	97.21	64.17	56.50	61.71	40.73
1991	99.58	107.94	74.40	57.36	62.18	42.86
1992	111.41	119.94	85.73	57.61	62.02	44.33
1993	123.69	132.28	97.78	54.39	58.16	42.99
1994	136.83	145.62	110.12	48.52	51.64	39.05
1995	151.70	161.07	122.63	46.66	49.54	37.72

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)		
	全省	城镇	农村	全省	城镇	农村
1996	170.50	180.33	139.98	48.11	50.88	39.50
1997	192.85	203.86	158.32	52.78	55.79	43.33
1998	216.17	228.16	177.80	59.46	62.76	48.90
1999	239.28	252.33	196.38	66.54	70.18	54.62
2000	265.31	280.17	214.81	74.08	78.23	59.98
2001	294.87	312.28	235.49	81.36	86.16	64.97
2002	329.74	351.76	252.97	91.34	97.45	70.08
2003	363.08	388.46	272.26	99.58	106.55	74.68
2004	400.45	430.59	288.74	107.37	115.45	77.41
2005	439.38	474.84	302.59	116.06	125.43	79.93
2006	530.27	575.28	351.86	138.00	149.71	91.57
2007	618.64	672.47	401.00	154.51	167.95	100.15
2008	709.09	772.25	450.67	168.03	182.99	106.79
2009	802.80	875.39	503.41	192.15	209.53	120.49
2010	900.83	984.68	553.33	208.33	227.72	127.96
2011	1019.79	1120.50	579.58	224.82	247.02	127.77
2012	1154.07	1271.95	613.00	247.73	273.04	131.59
2013	1275.57	1408.99	645.31	265.58	293.36	134.36
2014	1424.68	1579.16	672.29	291.10	322.66	137.37
2015	1577.57	1750.98	702.53	316.95	351.79	141.15
2016	1706.79	1900.89	717.56	335.86	374.05	141.20
2017	1862.02	2079.07	735.27	358.87	400.70	141.71
2018	2033.03	2275.44	750.18	384.14	429.95	141.75
2019	2209.75	2478.28	759.01	406.56	455.96	139.65

第十章 河北省人力资本计算结果

10.1 总体人力资本分析

表 HeB1.1 的第 1 列是按六种受教育程度计算的名义人力资本存量，第 2 列则为按六种受教育程度计算的实际人力资本存量，第 3 列是河北省的实际固定资本。

表 HeB-1.1 河北省名义人力资本、实际人力资本、实际固定资本

年份	名义总人力资本 (十亿元)	实际总人力资本 (十亿元)	实际固定资本 (十亿元)
1985	2139	2139	76
1986	2517	2384	84
1987	2901	2552	92
1988	3396	2531	101
1989	3953	2458	110
1990	4547	2817	118
1991	5272	3156	129
1992	6055	3428	142
1993	6926	3456	157
1994	7865	3214	175
1995	8819	3120	200
1996	10031	3303	232
1997	11429	3627	270
1998	12956	4172	313
1999	14788	4842	359
2000	16774	5494	402
2001	18750	6085	446
2002	20999	6844	491
2003	23268	7402	548
2004	25843	7869	621

年份	名义总人力资本 (十亿元)	实际总人力资本 (十亿元)	实际固定资本 (十亿元)
2005	28217	8434	723
2006	32635	9562	840
2007	37286	10411	976
2008	42214	11068	1155
2009	47507	12520	1353
2010	53525	13663	1562
2011	61443	14787	1825
2012	70143	16406	2105
2013	80014	18136	2393
2014	88598	19712	2679
2015	97679	21501	2955
2016	104658	22682	3243
2017	114826	24424	3491
2018	124861	25893	—
2019	135417	27269	—

10.2 人均人力资本分析

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，即总的人力资本除以非退休人口的比率。表 HeB-2.1 显示了河北省分城乡的人均人力资本计算结果。从人均水平上看，1985-2019 年间，河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，全省名义人均人力资本量从 4.18 万元增长到 225.59 万元，增长约为 53 倍，而同期实际人均人力资本量从 4.18 万元增至 45.43 万元，增长超过 9 倍。

图 HeB-2.1 显示了河北省分性别的实际人均人力资本的变化趋势。在 1985-2019 年间，河北省男性与女性实际人均人力资本都呈现出显著的加速增长，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。

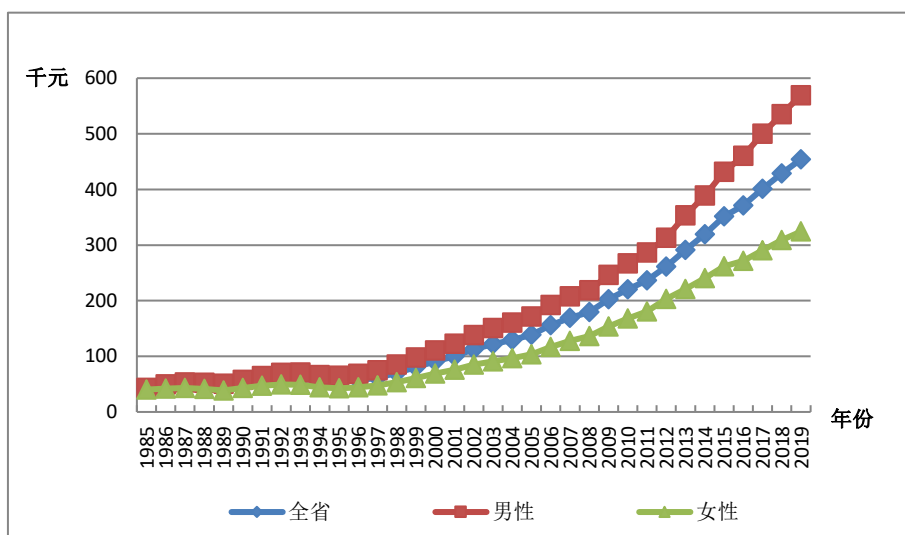


图 HeB-2.1 河北省分性别实际人均人力资本，1985-2019

表 HeB-2.1 河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)		
	全省	城镇	农村	全省	城镇	农村
1985	41.83	74.33	35.14	41.83	74.33	35.14
1986	48.57	89.42	39.65	45.99	84.36	37.62
1987	55.12	100.25	44.75	48.48	87.41	39.53
1988	63.04	112.99	50.76	46.98	83.28	38.07
1989	72.16	127.25	57.87	44.87	80.92	35.51
1990	81.76	141.31	65.63	50.65	88.80	40.31
1991	93.80	163.02	73.76	56.16	96.10	44.60
1992	106.76	185.53	82.59	60.44	100.80	48.06
1993	121.28	210.66	92.36	60.51	99.09	48.03
1994	136.87	237.12	103.12	55.92	89.30	44.69
1995	152.99	264.62	114.16	54.13	85.84	43.10
1996	172.53	299.60	126.06	56.81	90.32	44.56
1997	194.54	337.66	140.03	61.74	98.16	47.87

年份	名义人均人力资本 (千元)			实际人均人力资本 (千元)		
	全省	城镇	农村	全省	城镇	农村
1998	217.71	376.86	154.88	70.11	111.00	53.97
1999	245.55	429.24	170.93	80.40	128.09	61.03
2000	277.54	486.44	190.16	90.90	144.44	68.51
2001	309.07	527.33	208.42	100.30	155.96	74.64
2002	346.01	583.96	225.51	112.76	175.16	81.16
2003	383.83	629.01	248.72	122.11	184.43	87.76
2004	426.00	684.01	273.21	129.71	193.40	91.99
2005	463.88	724.10	299.77	138.65	201.91	98.76
2006	532.12	816.37	338.39	155.91	223.83	109.62
2007	606.03	915.88	379.33	169.22	240.68	116.94
2008	684.61	1018.78	425.44	179.49	254.48	121.33
2009	768.00	1117.30	480.02	202.40	282.41	136.44
2010	863.59	1237.77	535.98	220.44	304.27	147.03
2011	982.49	1407.82	574.61	236.45	328.66	148.02
2012	1117.74	1597.12	617.84	261.43	363.18	155.33
2013	1284.19	1841.45	663.02	291.08	407.73	161.06
2014	1434.63	2047.25	713.44	319.19	445.72	170.24
2015	1597.14	2266.37	771.45	351.56	488.05	183.16
2016	1712.30	2402.25	822.37	371.10	509.67	192.37
2017	1886.16	2630.03	884.67	401.19	547.59	204.09
2018	2066.83	2861.14	952.21	428.61	581.18	214.52
2019	2255.92	3103.96	1016.72	454.28	613.33	221.86

图 HeB-2.2 反映了河北省分城乡的实际人均人力资本的变化趋势。在 1985-2019 年间城镇实际人均人力资本高于农村，且在 1997 年之后城乡的实际人力资本量都增长迅速，城镇的增长速度远高于农村，城乡间实际人均人力资本的差距逐渐拉大。

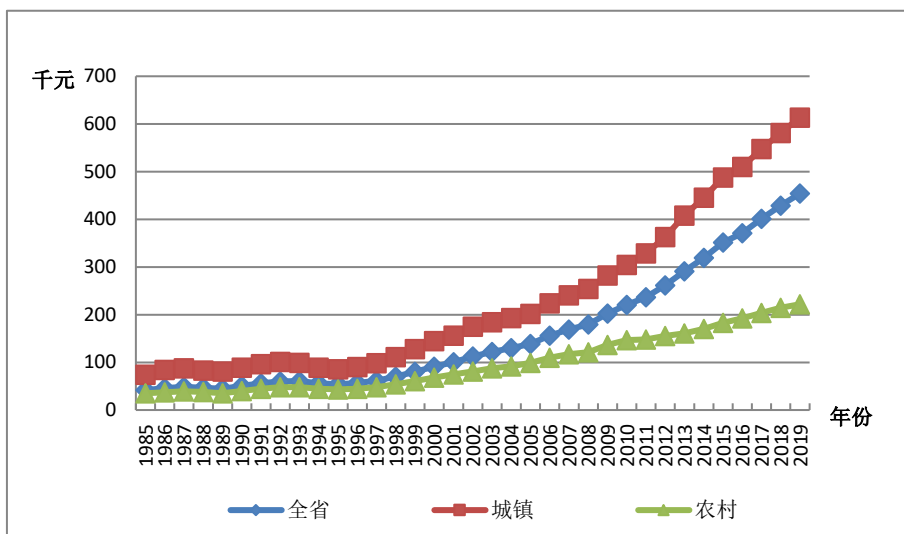


图 HeB-2.2 河北省分城乡实际人均人力资本，1985-2019

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。劳动力人口则是指不包括学生的 16 岁以上非退休人口。

10.3.1 总体劳动力人力资本分析

表 HeB-3.1 列出了河北省劳动力人力资本总量。基于六种受教育程度的划分，从结果总量上看，1985-2019 年间，河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 0.92 万亿元增长到 45.71 万亿元，增长超过 48 倍，而同期实际劳动力人力资本存量从 0.92 万亿元增至 9.29 万亿元，增长超过 9 倍。

表 HeB-3.1 河北省名义劳动力人力资本与实际劳动力人力资本

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	921	921
1986	1072	1015

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)
1987	1253	1102
1988	1452	1083
1989	1682	1044
1990	1938	1199
1991	2189	1312
1992	2454	1396
1993	2737	1376
1994	3059	1266
1995	3408	1223
1996	3880	1298
1997	4433	1431
1998	5067	1663
1999	5764	1931
2000	6589	2216
2001	7420	2471
2002	8243	2759
2003	9212	3013
2004	10272	3212
2005	11416	3498
2006	13311	3991
2007	15159	4322
2008	17085	4552
2009	19246	5139
2010	21595	5575
2011	24215	5884
2012	26863	6343
2013	29028	6642
2014	31237	7015
2015	33411	7429

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)
2016	36224	7926
2017	39205	8422
2018	42083	8814
2019	45711	9290

10.3.2 人均劳动力人力资本分析

人均劳动力人力资本是指劳动力人力资本总量除以劳动力人口的比率。表 HeB-3.2 给出了河北省分城乡的人均劳动力人力资本。从全省人均水平上看，1985-2019 年间，河北省名义人均劳动力人力资本存量从 2.92 万元增长到 112.29 万元，增长超过 37 倍；而同期实际人均劳动力人力资本存量从 2.92 万元增至 22.82 万元，增长超过 6 倍。

表 HeB-3.2 河北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)		
	全省	城镇	农村	全省	城镇	农村
1985	29.22	49.37	25.09	29.22	49.37	25.09
1986	33.20	55.72	28.29	31.45	52.57	26.84
1987	37.78	62.88	31.93	33.24	54.83	28.21
1988	42.80	69.15	36.32	31.92	50.97	27.24
1989	48.39	75.91	41.26	30.04	48.27	25.32
1990	54.56	82.85	46.89	33.77	52.06	28.81
1991	61.01	92.44	52.10	36.58	54.49	31.50
1992	67.88	102.02	57.83	38.60	55.43	33.65
1993	75.24	111.83	64.11	37.83	52.60	33.34
1994	83.20	121.59	71.28	34.42	45.79	30.89
1995	91.84	132.45	78.90	32.97	42.97	29.78
1996	103.08	150.13	87.52	34.50	45.26	30.94

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)		
	全省	城镇	农村	全省	城镇	农村
1997	115.83	169.39	97.55	37.39	49.24	33.35
1998	129.58	187.98	109.22	42.53	55.37	38.06
1999	144.01	206.63	121.81	48.25	61.66	43.49
2000	160.83	229.21	136.04	54.08	68.06	49.01
2001	178.61	252.03	149.43	59.49	74.54	53.52
2002	196.21	274.35	162.61	65.67	82.29	58.53
2003	216.73	296.44	179.90	70.89	86.92	63.48
2004	238.89	320.96	198.27	74.70	90.75	66.76
2005	262.63	345.99	218.71	80.48	96.48	72.05
2006	303.39	402.78	246.20	90.96	110.43	79.75
2007	344.80	457.48	274.67	98.31	120.22	84.68
2008	388.40	512.30	305.39	103.49	127.97	87.09
2009	437.34	570.61	341.17	116.78	144.23	96.97
2010	490.34	634.75	377.74	126.59	156.04	103.63
2011	548.32	722.50	400.48	133.24	168.67	103.17
2012	609.76	810.34	425.80	143.99	184.27	107.05
2013	665.70	884.24	452.80	152.33	195.79	109.99
2014	725.40	963.26	481.43	162.90	209.72	114.88
2015	784.98	1033.69	517.05	174.54	222.60	122.76
2016	855.32	1133.85	548.23	187.14	240.56	128.24
2017	936.54	1246.16	587.18	201.20	259.46	135.46
2018	1023.13	1364.90	628.76	214.29	277.25	141.65
2019	1122.88	1505.08	670.71	228.21	297.40	146.36

第十一章 山西省人力资本计算结果

11.1 总体人力资本分析

表 SX-1.1 的第 1 列是按六种受教育程度计算的名义人力资本存量，第 2 列则为按六种受教育程度计算的实际人力资本存量，第 3 列是山西省的实际固定资本。

表 SX-1.1 山西省名义人力资本、实际人力资本、实际固定资本

年份	名义总人力资本 (十亿元)	实际人力资本 (十亿元)	实际固定资本 (十亿元)
1985	798	798	43
1986	953	903	49
1987	1091	961	55
1988	1275	930	58
1989	1479	901	61
1990	1727	1029	64
1991	1993	1136	68
1992	2326	1241	72
1993	2699	1258	77
1994	3132	1165	82
1995	3572	1135	87
1996	4097	1206	92
1997	4651	1327	100
1998	5343	1544	111
1999	5900	1711	123
2000	6638	1850	135
2001	7637	2124	149
2002	8900	2506	166
2003	10192	2813	188
2004	11425	3023	218

年份	名义总人力资本 (十亿元)	实际人力资本 (十亿元)	实际固定资本 (十亿元)
2005	12692	3278	256
2006	14557	3681	303
2007	16444	3970	359
2008	18217	4100	418
2009	20329	4593	504
2010	22923	5024	601
2011	26067	5426	716
2012	29332	5954	826
2013	32386	6378	948
2014	35758	6922	1065
2015	39097	7524	1173
2016	43189	8221	1262
2017	47208	8876	1304
2018	51262	9465	—
2019	55743	10023	—

11.2 人均人力资本分析

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，即总的人力资本除以非退休人口的比率。表 SX-2.1 显示了山西省分城乡的人均人力资本计算结果。从人均水平上看，1985-2019 年间，山西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 3.18 万元增长到 188.83 万元，增长约为 58 倍，而同期实际人均人力资本量从 3.18 万元增至 33.95 万元，增长约为 10 倍。

图 SX-2.1 显示了山西省分性别的实际人均人力资本的变化趋势。在 1985-2019 年间，山西省男性与女性实际人均人力资本都呈现出显著的

加速增长，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。

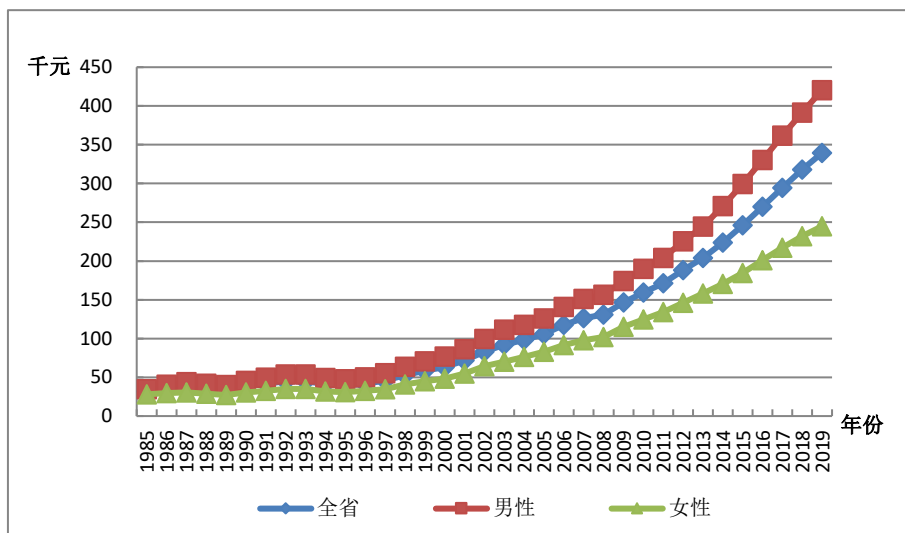


图 SX-2.1 山西省分性别实际人均人力资本，1985-2019

表 SX-2.1 山西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)		
	全省	城镇	农村	全省	城镇	农村
1985	31.88	58.30	23.33	31.88	58.30	23.33
1986	37.66	69.66	26.67	35.68	65.47	25.45
1987	42.75	76.73	30.38	37.67	66.46	27.19
1988	48.97	86.09	34.92	35.72	61.07	26.12
1989	56.06	96.82	39.94	34.16	59.06	24.30
1990	64.45	109.66	45.73	38.40	65.90	27.02
1991	73.30	122.87	52.01	41.78	69.53	29.86
1992	84.31	141.20	59.05	44.97	73.24	32.41
1993	96.42	160.53	66.98	44.92	71.72	32.62
1994	110.41	184.03	75.76	41.07	65.30	29.66
1995	124.70	206.75	84.85	39.63	62.87	28.34

年份	名义人均人力资本 (千元)			实际人均人力资本 (千元)		
	全省	城镇	农村	全省	城镇	农村
1996	141.84	236.29	94.54	41.75	66.35	29.43
1997	160.12	266.38	105.36	45.69	72.55	31.84
1998	183.05	306.92	117.45	52.88	84.69	36.04
1999	202.11	334.32	129.73	58.62	91.88	40.41
2000	227.01	371.37	144.63	63.26	97.48	43.74
2001	257.50	413.84	159.71	71.61	109.17	48.11
2002	294.61	469.57	175.11	82.95	126.60	53.13
2003	332.97	522.10	196.31	91.90	138.61	58.14
2004	370.64	574.05	218.07	98.07	147.09	61.30
2005	409.40	625.11	239.80	105.73	157.56	64.99
2006	465.08	702.34	268.45	117.60	173.86	70.98
2007	522.42	777.69	297.79	126.12	184.79	74.49
2008	581.27	855.19	328.02	130.83	189.91	76.21
2009	648.17	937.86	363.50	146.43	210.27	83.70
2010	726.12	1037.35	402.34	159.15	225.56	90.07
2011	822.67	1165.80	426.99	171.26	241.10	90.72
2012	927.38	1301.80	455.09	188.26	262.81	94.22
2013	1035.78	1443.21	483.90	203.98	282.92	97.04
2014	1156.84	1603.38	519.34	223.95	308.89	102.68
2015	1278.31	1761.10	564.41	246.00	337.42	110.82
2016	1419.27	1950.52	599.91	270.15	369.79	116.48
2017	1566.50	2144.29	644.40	294.52	401.07	124.48
2018	1720.86	2346.87	691.09	317.75	431.16	131.19
2019	1888.32	2567.01	739.88	339.54	459.61	136.38

图 SX-2.2 反映了山西省分城乡的实际人均人力资本的变化趋势。在 1985-2019 年间城镇实际人均人力资本显著高于农村，虽然在 1997 年

之后城乡的实际人力资本量都增长迅速，但是城镇的增长速度远高于农村，导致城乡间实际人均人力资本的差距逐渐拉大。

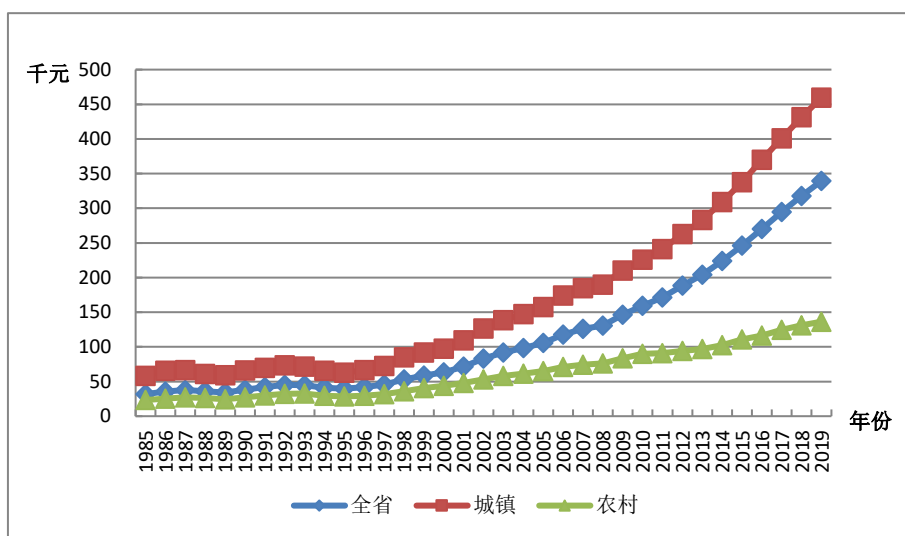


图 SX-2.2 山西省分城乡实际人均人力资本，1985-2019

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。劳动力人口则是指不包括学生的 16 岁以上非退休人口。

11.3.1 总体劳动力人力资本分析

表 SX-3.1 列出了山西省劳动力人力资本总量。基于六种受教育程度的划分，从结果总量上看，1985-2019 年间，山西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 0.35 万亿元增长到 24.93 万亿元，增长约 70 倍，而同期实际劳动力人力资本存量从 0.35 万亿元增至 4.49 万亿元，增长约 12 倍。

表 SX-3.1 山西省名义劳动力人力资本与实际劳动力人力资本

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	351	351
1986	414	393
1987	489	431
1988	577	421
1989	676	412
1990	794	473
1991	920	524
1992	1057	564
1993	1208	564
1994	1381	516
1995	1563	499
1996	1752	519
1997	1961	563
1998	2191	638
1999	2419	709
2000	2698	761
2001	3061	862
2002	3459	987
2003	3919	1096
2004	4392	1174
2005	4921	1281
2006	5605	1428
2007	6384	1550
2008	7240	1638
2009	8261	1872
2010	9442	2076
2011	10742	2243
2012	12171	2477
2013	13546	2674

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)
2014	15097	2931
2015	16682	3218
2016	18661	3560
2017	20711	3905
2018	22772	4217
2019	24928	4493

11.3.2 人均劳动力人力资本分析

人均劳动力人力资本是指劳动力人力资本总量除以劳动力人口的比率。表 SX-3.2 给出了山西省分城乡的人均劳动力人力资本。从全省人均水平上看，1985-2019 年间，山西省名义人均劳动力人力资本存量从 2.38 万元增长到 113.34 万元，增长超过 46 倍；而同期实际人均劳动力人力资本存量从 2.38 万元增至 20.43 万元，增长超过 7 倍。

表 SX-3.2 山西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)		
	全省	城镇	农村	全省	城镇	农村
1985	23.79	41.94	17.47	23.79	41.94	17.47
1986	27.27	46.59	20.08	25.84	43.79	19.16
1987	31.19	51.74	23.03	27.50	44.81	20.61
1988	35.86	58.26	26.55	26.16	41.33	19.85
1989	41.05	65.36	30.46	25.01	39.87	18.53
1990	47.01	73.32	34.94	28.01	44.07	20.64
1991	53.18	81.89	39.86	30.32	46.34	22.88
1992	59.99	91.36	45.17	32.04	47.39	24.79
1993	67.51	101.76	51.02	31.55	45.46	24.85
1994	75.89	113.33	57.54	28.35	40.22	22.53

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)		
	全省	城镇	农村	全省	城镇	农村
1995	84.78	125.71	64.32	27.06	38.23	21.48
1996	94.02	138.19	71.41	27.84	38.80	22.23
1997	104.32	152.03	79.26	29.96	41.40	23.95
1998	115.28	166.07	87.88	33.57	45.82	26.97
1999	126.35	179.92	96.74	37.01	49.44	30.14
2000	139.49	196.88	106.64	39.32	51.68	32.25
2001	155.70	217.44	118.96	43.86	57.36	35.83
2002	173.31	241.14	131.25	49.47	65.01	39.82
2003	193.10	265.14	146.68	54.00	70.39	43.44
2004	214.41	293.11	161.39	57.34	75.10	45.37
2005	237.91	324.25	176.90	61.93	81.73	47.94
2006	267.90	362.48	198.07	68.24	89.73	52.37
2007	301.04	404.37	220.63	73.09	96.08	55.19
2008	337.35	450.01	245.60	76.30	99.93	57.06
2009	379.46	501.62	274.96	85.97	112.46	63.31
2010	427.16	560.94	306.52	93.92	121.97	68.62
2011	481.67	638.56	328.80	100.55	132.06	69.86
2012	542.45	721.68	355.87	110.41	145.69	73.68
2013	603.34	802.20	385.28	119.11	157.26	77.26
2014	673.03	894.52	418.31	130.64	172.33	82.71
2015	744.45	983.18	458.78	143.62	188.37	90.08
2016	829.30	1103.05	490.18	158.22	209.12	95.17
2017	925.21	1236.76	526.59	174.47	231.33	101.73
2018	1026.82	1378.58	563.09	190.13	253.27	106.90
2019	1133.43	1526.90	600.47	204.28	273.38	110.68

第十二章 内蒙古自治区人力资本计算结果

12.1 总体人力资本分析

表 NMG-1.1 的第 1 列是按六种受教育程度计算的名义人力资本存量,第 2 列则为按六种受教育程度计算的实际人力资本存量,第 3 列是内蒙古自治区的实际固定资本。

表 NMG-1.1 内蒙古自治区名义人力资本、实际人力资本、实际固定资本

年份	名义总人力资本 (十亿元)	实际人力资本 (十亿元)	实际固定资本 (十亿元)
1985	830	830	25
1986	987	940	28
1987	1123	996	31
1988	1291	986	35
1989	1470	965	38
1990	1679	1075	41
1991	1901	1164	45
1992	2155	1237	52
1993	2430	1225	60
1994	2734	1120	68
1995	3065	1068	76
1996	3507	1134	83
1997	4063	1254	92
1998	4655	1445	101
1999	5224	1622	111
2000	6046	1849	123
2001	6776	2056	136
2002	7740	2293	157
2003	8443	2449	197
2004	9467	2667	254

年份	名义总人力资本 (十亿元)	实际人力资本 (十亿元)	实际固定资本 (十亿元)
2005	10499	2889	337
2006	12368	3352	435
2007	14155	3669	556
2008	16096	3951	700
2009	18139	4464	899
2010	21039	5022	1123
2011	24227	5478	1371
2012	26731	5857	1659
2013	29857	6331	2007
2014	33673	7024	2274
2015	36708	7574	2531
2016	40146	8191	2717
2017	43859	8800	2818
2018	47589	9377	—
2019	51261	9841	—

12.2 人均人力资本分析

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，即总的人力资本除以非退休人口的比率。表 NMG-2.1 显示了内蒙古自治区分城乡的人均人力资本计算结果。从人均水平上看，1985-2019 年间，内蒙古自治区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 4.27 万元增长到 257.09 万元，增长约为 59 倍，而同期实际人均人力资本量从 4.27 万元增至 49.36 万元，增长超过 10 倍。

图 NMG-2.1 显示了内蒙古自治区分性别的实际人均人力资本的变化趋势。在 1985-2019 年间，内蒙古自治区男性与女性实际人均人力资本都呈现出显著的加速增长，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。

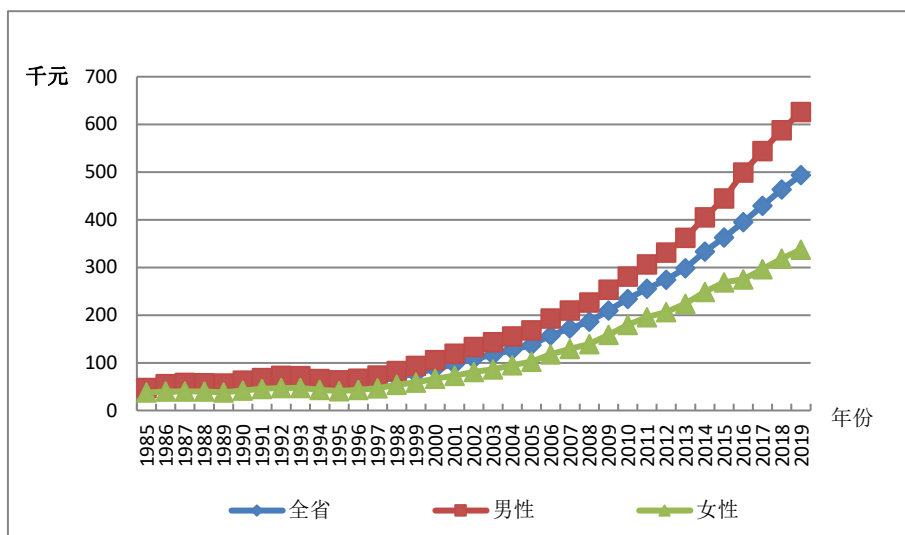


图 NMG-2.1 内蒙古自治区分性别实际人均人力资本，1985-2019

表 NMG-2.1 内蒙古自治区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)		
	全省	城镇	农村	全省	城镇	农村
1985	42.69	65.33	31.32	42.69	65.33	31.32
1986	50.36	79.26	35.01	47.94	75.13	33.50
1987	55.74	86.77	38.75	49.42	75.81	34.98
1988	64.46	100.68	43.98	49.21	75.17	34.53
1989	73.04	114.15	49.14	47.94	74.31	32.61
1990	82.81	129.50	55.09	53.04	82.81	35.35
1991	93.44	146.34	61.56	57.25	88.28	38.55
1992	105.98	166.98	68.73	60.85	92.67	41.42
1993	119.77	189.46	76.71	60.41	91.67	41.09
1994	135.21	215.52	85.39	55.39	83.90	37.71
1995	151.84	242.98	94.55	52.90	80.77	35.38
1996	171.90	275.09	104.39	55.57	85.07	36.27
1997	197.34	317.82	115.18	60.91	93.96	38.37

年份	名义人均人力资本 (千元)			实际人均人力资本 (千元)		
	全省	城镇	农村	全省	城镇	农村
1998	223.65	359.78	127.09	69.42	107.11	42.68
1999	248.88	397.04	140.02	77.27	117.85	47.45
2000	285.89	455.03	155.26	87.44	133.33	51.99
2001	320.49	505.41	168.96	97.24	147.21	56.30
2002	366.10	577.21	182.03	108.43	166.79	57.55
2003	401.08	619.32	199.35	116.33	176.31	60.89
2004	450.69	689.79	217.69	126.97	191.59	64.00
2005	498.16	752.87	238.47	137.10	205.01	67.86
2006	581.65	863.94	266.29	157.63	232.23	74.30
2007	664.82	968.97	297.08	172.35	249.72	78.79
2008	757.83	1087.56	330.19	186.02	265.93	82.38
2009	852.14	1197.61	374.16	209.74	293.72	93.54
2010	981.70	1361.11	423.76	234.34	324.09	102.36
2011	1129.24	1551.16	452.77	255.36	350.09	103.46
2012	1251.39	1693.26	489.07	274.21	369.96	109.03
2013	1408.77	1888.41	532.50	298.73	399.03	115.48
2014	1597.37	2124.68	589.26	333.21	441.45	126.28
2015	1760.17	2320.04	662.83	363.18	476.79	140.50
2016	1937.13	2534.04	724.91	395.25	515.10	151.84
2017	2139.92	2776.64	801.15	429.34	554.98	165.16
2018	2352.38	3028.52	885.49	463.54	594.62	179.14
2019	2570.92	3285.71	979.23	493.56	627.55	195.18

图 NMG-2.2 反映了内蒙古自治区分城乡的实际人均人力资本的变化趋势。在 1985-2019 年间城镇实际人均人力资本显著高于农村，虽然在 1997 年之后城乡的实际人力资本量都增长迅速，但是城镇的增长速度远高于农村，导致城乡间实际人均人力资本的差距逐渐拉大。

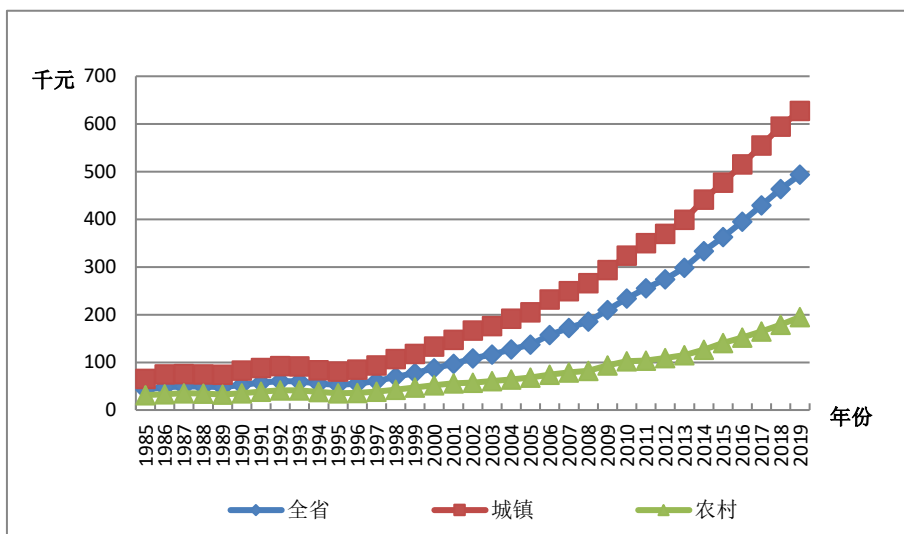


图 NMG-2.2 内蒙古自治区分城乡实际人均人力资本, 1985-2019

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。劳动力人口则是指不包括学生的 16 岁以上非退休人口。

12.3.1 总体劳动力人力资本分析

表 NMG-3.1 列出了内蒙古自治区劳动力人力资本总量。基于六种受教育程度的划分,从结果总量上看,1985-2019 年间,内蒙古自治区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 0.33 万亿元增长到 22.85 万亿元,增长约 67 倍,而同期实际劳动力人力资本存量从 0.33 万亿元增至 4.4 万亿元,增长约 12 倍。

表 NMG-3.1 内蒙古自治区名义劳动力人力资本与实际劳动力人力资本

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	333	333
1986	389	371

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)
1987	459	407
1988	533	407
1989	621	408
1990	724	463
1991	818	502
1992	923	532
1993	1034	524
1994	1159	478
1995	1296	455
1996	1491	486
1997	1713	533
1998	1966	616
1999	2235	702
2000	2543	788
2001	2843	875
2002	3149	942
2003	3469	1015
2004	3787	1074
2005	4182	1157
2006	4937	1344
2007	5696	1482
2008	6472	1592
2009	7370	1818
2010	8482	2028
2011	9670	2190
2012	11003	2416
2013	12253	2605
2014	13857	2899
2015	15486	3204

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)
2016	17229	3524
2017	19095	3840
2018	20983	4144
2019	22851	4400

12.3.2 人均劳动力人力资本分析

人均劳动力人力资本是指劳动力人力资本总量除以劳动力人口的比率。表NMG-3.2给出了内蒙古自治区分城乡的人均劳动力人力资本。从全省人均水平上看,1985-2019年间,内蒙古自治区名义人均劳动力人力资本存量从2.96万元增长到147.69万元,增长超过49倍;而同期实际人均劳动力人力资本存量从2.96万元增至28.44万元,增长超过8倍。

表 NMG-3.2 内蒙古自治区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)		
	全省	城镇	农村	全省	城镇	农村
1985	29.55	42.07	23.00	29.55	42.07	23.00
1986	33.54	47.46	25.84	31.94	44.98	24.72
1987	37.36	52.65	28.37	33.16	46.00	25.61
1988	43.49	61.65	32.55	33.25	46.04	25.56
1989	49.47	70.46	36.64	32.49	45.87	24.31
1990	56.15	80.13	41.37	35.97	51.24	26.55
1991	62.77	89.61	46.10	38.52	54.06	28.86
1992	70.16	100.28	51.32	40.44	55.65	30.92
1993	78.19	111.87	57.02	39.65	54.13	30.54
1994	87.16	124.92	63.45	35.97	48.63	28.02
1995	96.95	139.39	70.27	34.03	46.34	26.30

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)		
	全省	城镇	农村	全省	城镇	农村
1996	109.04	156.92	77.79	35.52	48.52	27.03
1997	122.38	175.77	86.33	38.11	51.96	28.76
1998	136.97	195.65	95.90	42.93	58.25	32.21
1999	152.04	215.52	106.30	47.73	63.97	36.02
2000	169.00	238.07	117.64	52.34	69.76	39.39
2001	186.77	262.53	128.83	57.46	76.47	42.93
2002	205.10	288.36	139.48	61.38	83.32	44.09
2003	224.62	313.21	152.66	65.69	89.17	46.63
2004	244.89	339.07	165.78	69.48	94.18	48.74
2005	268.91	370.58	180.43	74.41	100.91	51.35
2006	312.88	428.71	203.95	85.17	115.24	56.90
2007	358.39	485.68	230.03	93.22	125.17	61.01
2008	405.03	540.94	259.54	99.66	132.27	64.76
2009	459.91	605.27	294.73	113.45	148.44	73.68
2010	524.27	680.45	334.41	125.35	162.02	80.77
2011	596.64	778.43	359.10	135.10	175.69	82.06
2012	679.10	885.71	390.87	149.10	193.52	87.14
2013	761.12	988.46	428.42	161.80	208.86	92.91
2014	863.13	1116.25	475.32	180.56	231.92	101.86
2015	968.68	1240.78	536.39	200.41	254.99	113.70
2016	1079.93	1380.43	584.92	220.89	280.61	122.51
2017	1206.52	1535.27	644.35	242.65	306.86	132.84
2018	1341.06	1698.83	708.40	264.83	333.55	143.32
2019	1476.91	1859.53	778.44	284.38	355.16	155.16

第十三章 辽宁省人力资本计算结果

13.1 总体人力资本分析

表 LN1.1 的第 1 列是按六种受教育程度计算的名义人力资本存量，第 2 列则为按六种受教育程度计算的实际人力资本存量，第 3 列是辽宁省的实际固定资本。

表 LN-1.1 辽宁省名义人力资本、实际人力资本、实际固定资本

年份	名义总人力资本 (十亿元)	实际人力资本 (十亿元)	实际固定资本 (十亿元)
1985	1638	1638	79
1986	1945	1831	96
1987	2219	1930	120
1988	2612	1922	152
1989	3020	1877	164
1990	3414	2051	186
1991	3853	2197	220
1992	4315	2324	294
1993	4828	2270	458
1994	5344	2025	591
1995	5848	1909	665
1996	6661	2015	727
1997	7533	2202	791
1998	8438	2476	842
1999	9573	2823	899
2000	11023	3236	976
2001	12107	3549	1056
2002	13110	3882	1154
2003	14187	4101	1318

年份	名义总人力资本 (十亿元)	实际人力资本 (十亿元)	实际固定资本 (十亿元)
2004	15564	4324	1586
2005	16960	4623	1942
2006	19125	5147	2365
2007	21741	5553	2925
2008	24290	5923	3796
2009	26947	6560	4285
2010	30470	7185	5215
2011	33737	7544	6525
2012	37838	8207	7619
2013	41983	8872	8714
2014	45878	9514	9747
2015	49388	10090	10080
2016	58032	11650	10243
2017	62734	12415	10910
2018	67366	12994	—
2019	71826	13527	—

13.2 人均人力资本分析

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，即总的人力资本除以非退休人口的比率。表 LN-2.1 显示了辽宁省分城乡的人均人力资本计算结果。从人均水平上看，1985-2019 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 4.78 万元增长到 229.18 万元，增长约为 47 倍，而同期实际人均人力资本量从 4.78 万元增至 43.16 万元，增长约为 8 倍。

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 1985-2019 年间，辽宁省男性与女性实际人均人力资本都呈现出显著的

加速增长，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。

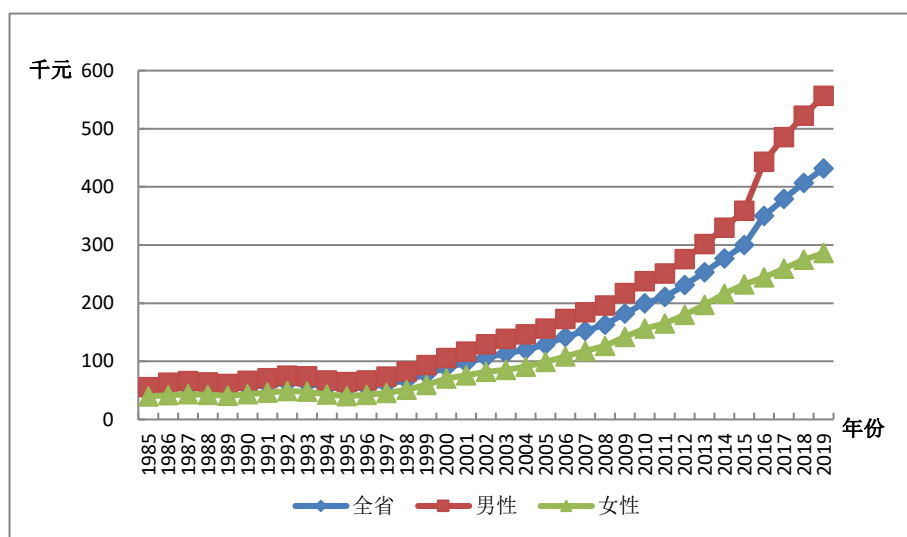


图 LN-2.1 辽宁省分性别实际人均人力资本，1985-2019

表 LN-2.1 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)		
	全省	城镇	农村	全省	城镇	农村
1985	47.81	64.34	34.28	47.81	64.34	34.28
1986	56.33	77.05	38.81	53.01	71.99	36.97
1987	63.46	86.03	43.91	55.21	73.22	39.60
1988	72.82	97.91	50.21	53.58	69.67	39.08
1989	82.73	109.87	57.00	51.42	66.71	36.93
1990	92.60	120.68	64.40	55.62	71.08	40.09
1991	104.08	135.54	72.65	59.35	75.32	43.40
1992	116.55	151.47	81.58	62.76	77.86	47.64
1993	131.05	170.44	91.29	61.62	75.06	48.05
1994	146.34	190.24	101.56	55.45	66.44	44.23
1995	161.17	208.13	112.49	52.61	62.62	42.23
1996	182.99	238.58	124.54	55.35	66.34	43.79

年份	名义人均人力资本 (千元)			实际人均人力资本 (千元)		
	全省	城镇	农村	全省	城镇	农村
1997	206.57	270.87	137.44	60.40	72.56	47.32
1998	230.97	303.03	151.25	67.77	81.34	52.76
1999	262.08	346.67	165.48	77.29	94.28	57.89
2000	302.68	405.15	180.99	88.85	110.19	63.50
2001	332.62	441.45	198.74	97.50	120.18	69.59
2002	360.11	472.40	215.51	106.62	130.04	76.47
2003	391.13	505.15	237.22	113.07	136.72	81.15
2004	431.10	552.37	258.56	119.76	145.43	83.22
2005	472.23	600.83	278.74	128.71	156.93	86.26
2006	528.36	670.43	310.87	142.19	173.21	94.69
2007	597.66	759.95	343.45	152.66	187.71	97.78
2008	668.59	850.90	377.10	163.02	201.35	101.74
2009	747.75	952.02	414.36	182.04	225.28	111.45
2010	848.24	1083.09	450.20	200.01	249.33	116.42
2011	942.78	1198.98	471.02	210.83	262.62	115.45
2012	1066.39	1352.94	492.38	231.30	287.99	117.74
2013	1198.72	1515.59	511.90	253.32	315.04	119.55
2014	1335.11	1684.29	536.50	276.87	343.91	123.56
2015	1468.02	1844.60	567.65	299.91	371.42	128.92
2016	1744.00	2209.13	587.59	350.12	438.22	131.08
2017	1917.46	2426.25	615.72	379.46	474.67	135.85
2018	2109.53	2665.56	646.55	406.89	508.40	139.82
2019	2291.75	2889.01	672.20	431.59	538.49	141.72

图 LN-2.2 反映了辽宁省分城乡的实际人均人力资本的变化趋势。在 1985-2019 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，城镇的增长速度远高于农村，城乡间实际人均人力资本的差距逐渐拉大。

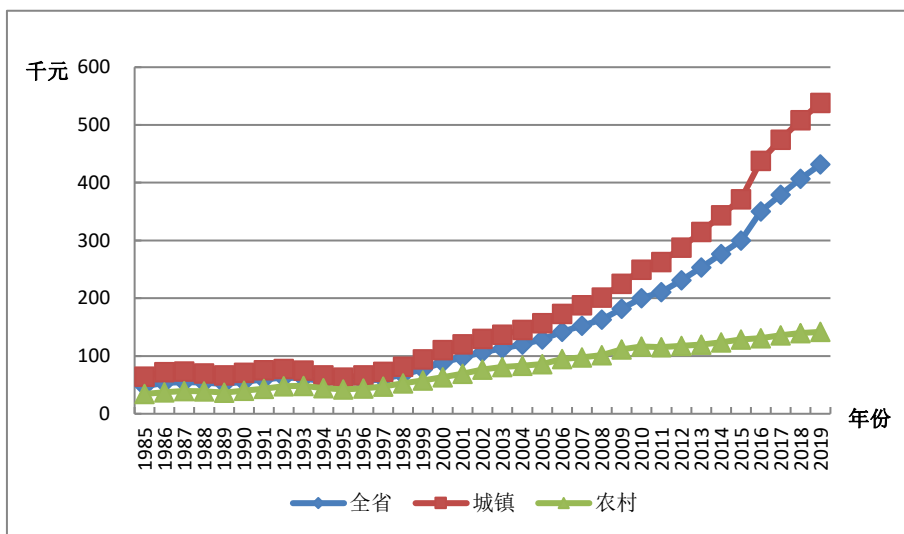


图 LN-2.2 辽宁省分城乡实际人均人力资本, 1985-2019

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。劳动力人口则是指不包括学生的 16 岁以上非退休人口。

13.3.1 总体劳动力人力资本分析

表 LN-3.1 列出了辽宁省劳动力人力资本总量。基于六种受教育程度的划分,从结果总量上看,1985-2019 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 0.80 万亿元增长到 29.26 万亿元,增长约 36 倍,而同期实际劳动力人力资本存量从 0.80 万亿元增至 5.56 万亿元,增长约 6 倍。

表 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

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	797	797
1986	914	860

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)
1987	1054	917
1988	1236	910
1989	1431	890
1990	1643	988
1991	1844	1054
1992	2046	1106
1993	2252	1066
1994	2471	946
1995	2720	897
1996	3075	942
1997	3480	1032
1998	3920	1168
1999	4334	1300
2000	4789	1433
2001	5228	1562
2002	5704	1720
2003	6193	1820
2004	6695	1887
2005	7244	1997
2006	8394	2283
2007	9599	2474
2008	10762	2645
2009	11961	2934
2010	13593	3226
2011	15246	3433
2012	16966	3708
2013	18565	3956
2014	19912	4165
2015	21462	4422

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)
2016	23349	4731
2017	25289	5050
2018	27291	5312
2019	29256	5557

13.3.2 人均劳动力人力资本分析

人均劳动力人力资本是指劳动力人力资本总量除以劳动力人口的比率。表 LN-3.2 给出了辽宁省分城乡的人均劳动力人力资本。从全省人均水平上看，1985-2019 年间，辽宁省名义人均劳动力人力资本存量从 3.62 万元增长到 119.01 万元，增长约为 32 倍；而同期实际人均劳动力人力资本存量从 3.62 万元增至 22.60 万元，增长超过 5 倍。

表 LN-3.2 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)		
	全省	城镇	农村	全省	城镇	农村
1985	36.23	46.97	26.36	36.23	46.97	26.36
1986	40.73	52.34	29.86	38.34	48.90	28.44
1987	45.87	58.49	33.76	39.91	49.78	30.45
1988	51.85	64.96	38.69	38.18	46.22	30.11
1989	58.21	71.68	44.03	36.21	43.52	28.52
1990	65.14	78.98	49.79	39.16	46.52	31.00
1991	72.20	86.87	56.24	41.25	48.27	33.60
1992	79.67	95.23	62.90	43.07	48.95	36.73
1993	87.72	104.31	69.86	41.52	45.94	36.78
1994	96.33	114.00	77.38	36.86	39.82	33.70
1995	105.88	125.00	85.34	34.92	37.61	32.04
1996	118.03	139.44	94.77	36.16	38.77	33.32

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)		
	全省	城镇	农村	全省	城镇	农村
1997	131.84	156.20	104.73	39.11	41.84	36.06
1998	146.38	173.43	115.39	43.61	46.55	40.25
1999	160.46	189.87	125.72	48.13	51.64	43.98
2000	176.03	208.66	135.98	52.69	56.75	47.71
2001	191.83	225.99	148.36	57.31	61.52	51.95
2002	208.76	245.44	160.29	62.96	67.56	56.88
2003	226.51	264.08	174.97	66.58	71.47	59.86
2004	245.69	285.34	188.76	69.23	75.13	60.76
2005	266.45	309.26	201.75	73.47	80.77	62.43
2006	304.76	355.58	226.92	82.88	91.87	69.12
2007	345.32	405.38	251.45	88.99	100.13	71.58
2008	386.15	455.27	276.16	94.91	107.73	74.50
2009	430.90	509.64	303.37	105.71	120.60	81.60
2010	488.26	582.65	329.69	115.89	134.13	85.26
2011	548.15	658.63	354.02	123.41	144.26	86.78
2012	614.62	742.46	379.56	134.34	158.04	90.76
2013	681.09	825.58	404.30	145.13	171.61	94.42
2014	745.32	905.29	427.07	155.91	184.85	98.36
2015	817.87	993.03	456.28	168.52	199.95	103.63
2016	896.76	1095.50	478.13	181.69	217.31	106.66
2017	986.20	1210.66	503.51	196.93	236.85	111.09
2018	1090.15	1344.85	531.68	212.17	256.50	114.98
2019	1190.07	1473.22	557.33	226.03	274.60	117.50

第十四章 吉林省人力资本计算结果

14.1 总体人力资本分析

表 JL-1.1 的第 1 列是按六种受教育程度计算的名义人力资本存量，第 2 列则为按六种受教育程度计算的实际人力资本存量，第 3 列是吉林省的实际固定资本。

表 JL-1.1 吉林省名义人力资本、实际人力资本、实际固定资本

年份	名义总人力资本 (十亿元)	实际人力资本 (十亿元)	实际固定资本 (十亿元)
1985	1026	1026	32
1986	1205	1141	36
1987	1360	1204	40
1988	1581	1168	45
1989	1821	1141	48
1990	2078	1234	51
1991	2367	1321	55
1992	2676	1392	60
1993	3000	1397	66
1994	3323	1279	73
1995	3671	1224	80
1996	4135	1286	88
1997	4628	1387	95
1998	5117	1545	102
1999	5765	1771	111
2000	6750	2093	122
2001	7769	2372	134
2002	8377	2568	149
2003	9056	2742	167
2004	9719	2829	191

年份	名义总人力资本 (十亿元)	实际人力资本 (十亿元)	实际固定资本 (十亿元)
2005	10404	2982	229
2006	11738	3316	289
2007	13454	3621	374
2008	15214	3891	493
2009	16823	4298	620
2010	19216	4735	776
2011	21706	5070	917
2012	24263	5520	1071
2013	26496	5851	1222
2014	30443	6579	1378
2015	32091	6819	1543
2016	35492	7414	1667
2017	38295	7871	1759
2018	40971	8246	—
2019	43657	8534	—

14.2 人均人力资本分析

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，即总的人力资本除以非退休人口的比率。表 JL-2.1 显示了吉林省分城乡的人均人力资本计算结果。从人均水平上看，1985-2019 年间，吉林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 4.69 万元增长到 214.24 万元，增长约为 45 倍，而同期实际人均人力资本量从 4.69 万元增至 41.88 万元，增长约为 9 倍。

图 JL-2.1 显示了吉林省分性别的实际人均人力资本的变化趋势。在 1985-2019 年间，吉林省男性与女性实际人均人力资本都呈现出显著的

加速增长，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。

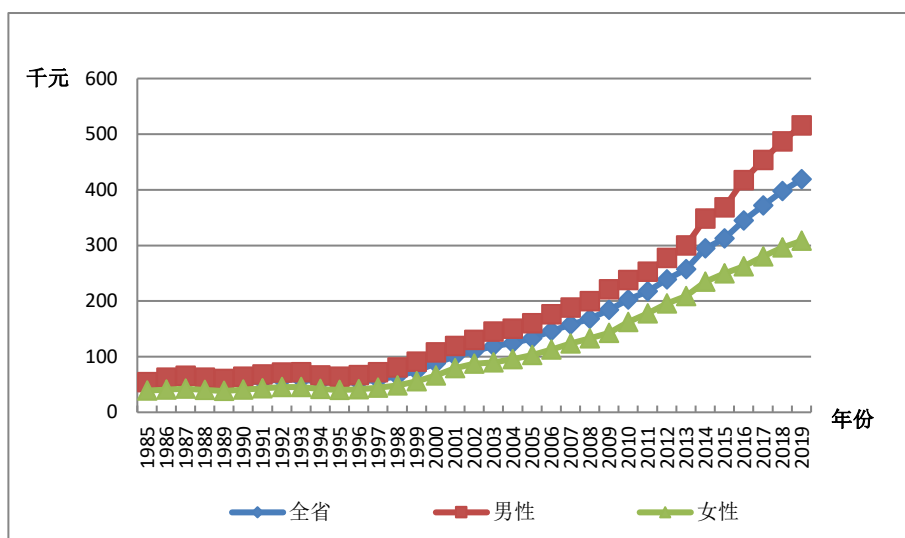


图 JL-2.1 吉林省分性别实际人均人力资本，1985-2019

表 JL-2.1 吉林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)		
	全省	城镇	农村	全省	城镇	农村
1985	46.88	66.06	33.20	46.88	66.06	33.20
1986	54.95	79.56	37.18	52.02	75.06	35.38
1987	61.49	88.46	41.62	54.44	77.27	37.61
1988	69.84	99.25	47.30	51.59	71.29	36.49
1989	78.96	110.96	53.76	49.49	68.18	34.77
1990	88.86	123.59	61.15	52.77	73.10	36.56
1991	100.42	138.50	68.39	56.05	76.48	38.86
1992	113.17	154.68	76.31	58.86	78.15	41.74
1993	127.15	172.27	84.97	59.22	76.89	42.71
1994	141.90	190.50	94.29	54.60	69.01	40.48
1995	157.15	208.77	104.56	52.39	65.71	38.83
1996	175.89	234.43	115.10	54.72	68.51	40.40

年份	名义人均人力资本 (千元)			实际人均人力资本 (千元)		
	全省	城镇	农村	全省	城镇	农村
1997	195.82	261.49	126.66	58.68	73.69	42.87
1998	215.45	287.48	138.99	65.06	81.59	47.52
1999	241.90	326.28	151.97	74.31	94.59	52.69
2000	283.08	391.18	167.49	87.79	115.36	58.31
2001	328.80	461.40	182.77	100.39	134.06	63.31
2002	358.10	499.84	197.90	109.76	146.40	68.35
2003	392.20	543.38	218.17	118.75	157.42	74.23
2004	426.92	587.64	239.78	124.27	164.33	77.63
2005	463.91	635.67	261.08	132.95	175.30	82.95
2006	516.38	703.65	291.33	145.87	191.75	90.74
2007	585.38	799.69	323.52	157.54	208.74	94.98
2008	657.18	899.46	357.60	168.08	223.39	99.70
2009	721.15	979.04	397.32	184.26	243.39	110.00
2010	820.64	1121.91	437.06	202.21	269.74	116.24
2011	930.90	1282.46	461.02	217.44	293.10	116.33
2012	1049.87	1452.78	487.77	238.86	323.93	120.19
2013	1164.46	1615.55	515.58	257.14	350.07	123.46
2014	1363.69	1922.20	548.59	294.70	407.95	129.43
2015	1471.23	2072.30	588.51	312.63	432.45	136.66
2016	1648.34	2327.41	616.45	344.35	478.51	140.48
2017	1808.75	2546.20	649.55	371.76	515.76	145.40
2018	1975.13	2771.10	683.37	397.51	550.31	149.53
2019	2142.42	2995.19	713.69	418.79	578.61	151.03

图 JL-2.2 反映了吉林省分城乡的实际人均人力资本的变化趋势。在 1985-2019 年间城镇实际人均人力资本显著高于农村，虽然在 1997 年之后城乡的实际人力资本量都增长迅速，但是城镇的增长速度远高于农村，导致城乡间实际人均人力资本的差距逐渐拉大。

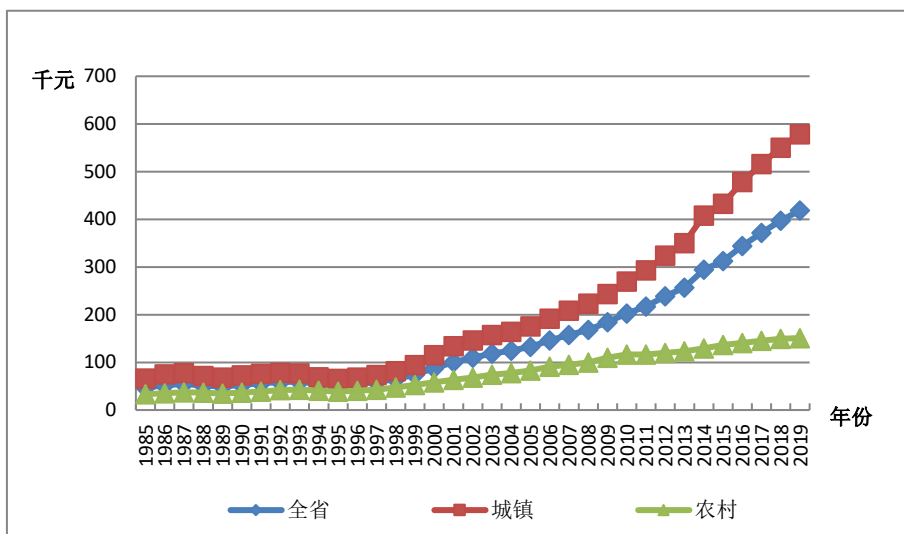


图 JL-2.2 吉林省分城乡实际人均人力资本，1985-2019

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。劳动力人口则是指不包括学生的 16 岁以上非退休人口。

14.3.1 总体劳动力人力资本分析

表 JL-3.1 列出了吉林省劳动力人力资本总量。基于六种受教育程度的划分，从结果总量上看，1985-2019 年间，吉林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 0.45 万亿元增长到 17.65 万亿元，增长约 38 倍，而同期实际劳动力人力资本存量从 0.45 万亿元增至 3.48 万亿元，增长约 7 倍。

表 JL-3.1 吉林省名义劳动力人力资本与实际劳动力人力资本

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	448	448
1986	513	486

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)
1987	602	534
1988	701	519
1989	809	509
1990	931	553
1991	1073	600
1992	1214	634
1993	1355	635
1994	1502	584
1995	1666	561
1996	1891	596
1997	2134	648
1998	2395	733
1999	2659	830
2000	2953	933
2001	3226	1007
2002	3501	1095
2003	3763	1163
2004	4004	1188
2005	4270	1248
2006	4941	1420
2007	5641	1541
2008	6340	1645
2009	7155	1852
2010	8036	2005
2011	8983	2123
2012	9979	2297
2013	10774	2408
2014	11484	2517
2015	12189	2627

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)
2016	13459	2849
2017	14820	3083
2018	16194	3295
2019	17646	3484

14.3.2 人均劳动力人力资本分析

人均劳动力人力资本是指劳动力人力资本总量除以劳动力人口的比率。表 JL-3.2 给出了吉林省分城乡的人均劳动力人力资本。从全省人均水平上看，1985-2019 年间，吉林省名义人均劳动力人力资本存量从 3.38 万元增长到 109.10 万元，增长超过 31 倍；而同期实际人均劳动力人力资本存量从 3.38 万元增至 21.54 万元，增长超过 5 倍。

表 JL-3.2 吉林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)		
	全省	城镇	农村	全省	城镇	农村
1985	33.76	45.94	25.02	33.76	45.94	25.02
1986	37.72	51.19	28.23	35.72	48.29	26.86
1987	42.75	58.25	31.78	37.91	50.88	28.72
1988	48.43	65.10	36.09	35.90	46.77	27.85
1989	54.41	71.92	41.12	34.19	44.19	26.60
1990	60.87	78.89	47.01	36.17	46.66	28.10
1991	68.63	88.32	52.44	38.36	48.77	29.80
1992	76.56	97.61	58.26	39.98	49.31	31.86
1993	84.83	107.00	64.59	39.76	47.76	32.47
1994	93.53	116.53	71.77	36.36	42.21	30.81
1995	103.03	126.87	79.70	34.71	39.93	29.59
1996	114.49	141.14	88.28	36.07	41.25	30.98
1997	126.93	156.80	97.31	38.54	44.19	32.94

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)		
	全省	城镇	农村	全省	城镇	农村
1998	139.79	172.24	107.50	42.80	48.88	36.75
1999	152.61	187.16	118.39	47.62	54.26	41.05
2000	166.68	203.50	130.45	52.65	60.01	45.41
2001	182.67	222.98	142.00	57.02	64.79	49.19
2002	199.32	244.07	153.26	62.34	71.49	52.93
2003	216.05	262.29	168.08	66.76	75.99	57.19
2004	233.19	280.85	183.62	69.18	78.54	59.44
2005	251.58	300.55	200.61	73.50	82.88	63.74
2006	286.12	344.66	224.30	82.22	93.92	69.86
2007	322.53	391.43	248.80	88.10	102.17	73.04
2008	359.35	437.51	274.90	93.27	108.66	76.64
2009	401.73	489.82	305.31	103.99	121.77	84.53
2010	447.19	546.98	336.25	111.58	131.51	89.42
2011	501.90	629.11	355.58	118.64	143.78	89.72
2012	560.85	714.58	378.46	129.11	159.33	93.26
2013	613.86	789.00	403.18	137.18	170.97	96.55
2014	665.65	860.27	430.27	145.89	182.58	101.51
2015	720.26	931.33	463.70	155.23	194.35	107.68
2016	799.70	1047.53	490.59	169.28	215.37	111.80
2017	890.52	1178.09	522.27	185.26	238.64	116.91
2018	989.02	1320.04	554.63	201.26	262.15	121.36
2019	1090.97	1465.78	587.37	215.38	283.16	124.30

第十五章 黑龙江省人力资本计算结果

15.1 总体人力资本分析

表 HLJ-1.1 的第 1 列是按六种受教育程度计算的名义人力资本存量,第 2 列则为按六种受教育程度计算的实际人力资本存量,第 3 列是黑龙江省的实际固定资本。

表 HLJ-1.1 黑龙江省名义人力资本、实际人力资本、实际固定资本

年份	名义总人力资本 (十亿元)	实际人力资本 (十亿元)	实际固定资本 (十亿元)
1985	1391	1391	56
1986	1642	1540	63
1987	1874	1621	70
1988	2146	1579	77
1989	2436	1564	81
1990	2763	1675	86
1991	3139	1776	91
1992	3514	1838	97
1993	3944	1799	103
1994	4420	1656	111
1995	4917	1587	122
1996	5467	1650	134
1997	6000	1736	148
1998	6611	1904	164
1999	7390	2197	179
2000	8438	2547	195
2001	9687	2897	213
2002	10593	3186	233
2003	11500	3426	254
2004	12645	3617	280

年份	名义总人力资本 (十亿元)	实际人力资本 (十亿元)	实际固定资本 (十亿元)
2005	13622	3844	310
2006	15488	4281	349
2007	17388	4556	399
2008	18949	4699	460
2009	21040	5204	537
2010	23773	5651	625
2011	25857	5799	720
2012	28317	6145	836
2013	31026	6576	973
2014	33193	6931	1097
2015	35049	7236	1226
2016	36698	7470	1342
2017	39351	7903	1457
2018	41377	8145	—
2019	43340	8270	—

15.2 人均人力资本分析

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，即总的人力资本除以非退休人口的比率。表 HLJ-2.1 显示了黑龙江省分城乡的人均人力资本计算结果。从人均水平上看，1985-2019 年间，黑龙江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 4.30 万元增长到 159.51 万元，增长超过 36 倍，而同期实际人均人力资本量从 4.30 万元增至 30.44 万元，增长约为 6 倍。

图 HLJ-2.1 显示了黑龙江省分性别的实际人均人力资本的变化趋势。在 1985-2019 年间，黑龙江省男性与女性实际人均人力资本都呈现出显

著的加速增长，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。

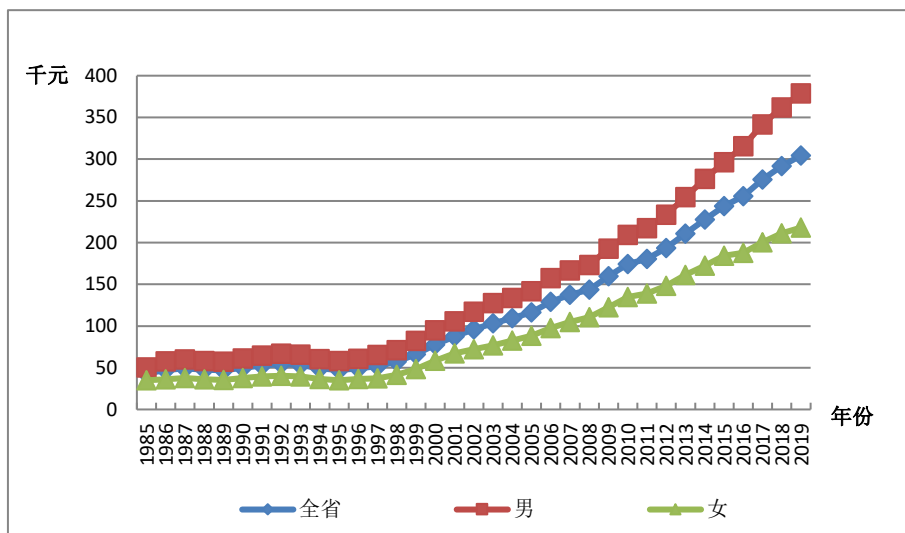


图 HLJ-2.1 黑龙江省分性别实际人均人力资本，1985-2019

表 HLJ-2.1 黑龙江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)		
	全省	城镇	农村	全省	城镇	农村
1985	42.96	56.16	33.06	42.96	56.16	33.06
1986	50.51	67.68	37.08	47.38	63.85	34.49
1987	57.01	75.95	41.63	49.32	65.32	36.32
1988	64.62	85.00	47.27	47.54	61.63	35.53
1989	73.03	94.85	53.59	46.86	60.02	35.15
1990	82.34	105.66	60.80	49.90	63.31	37.51
1991	93.13	119.65	68.15	52.70	66.26	39.93
1992	104.11	133.00	76.37	54.45	67.14	42.26
1993	117.07	149.66	85.32	53.39	65.58	41.52
1994	131.23	168.09	95.19	49.16	60.37	38.19
1995	146.29	187.43	105.73	47.22	58.08	36.50

年份	名义人均人力资本 (千元)			实际人均人力资本 (千元)		
	全省	城镇	农村	全省	城镇	农村
1996	163.16	209.94	116.67	49.23	60.47	38.07
1997	179.83	231.10	128.18	52.04	63.69	40.30
1998	198.29	253.92	141.55	57.12	69.36	44.63
1999	222.47	287.36	154.94	66.13	80.92	50.73
2000	256.80	338.62	169.59	77.50	96.61	57.13
2001	292.45	391.07	185.78	87.46	110.69	62.34
2002	318.71	425.64	201.22	95.85	121.32	67.86
2003	346.88	459.62	220.83	103.35	129.97	73.58
2004	382.41	506.43	240.80	109.37	138.36	76.27
2005	411.76	540.40	259.47	116.19	146.47	80.34
2006	466.62	611.76	290.65	128.98	162.88	87.88
2007	524.64	686.92	323.06	137.47	173.53	92.68
2008	579.22	756.47	357.66	143.65	181.99	95.71
2009	646.10	840.42	397.18	159.82	202.60	105.03
2010	733.73	959.41	437.20	174.40	223.25	110.21
2011	804.96	1053.81	458.01	180.54	232.21	108.51
2012	891.46	1169.15	481.55	193.45	249.39	110.87
2013	994.44	1310.68	504.37	210.77	274.10	112.64
2014	1090.06	1440.68	532.90	227.61	297.13	117.13
2015	1181.14	1558.90	568.14	243.86	318.01	123.52
2016	1255.74	1650.21	590.14	255.62	332.65	125.66
2017	1372.02	1803.52	618.26	275.56	359.29	129.29
2018	1481.41	1948.68	645.56	291.63	380.60	132.48
2019	1595.10	2101.87	670.56	304.38	398.10	133.40

图 HLJ-2.2 反映了黑龙江省分城乡的实际人均人力资本的变化趋势。在 1985-2019 年间城镇实际人均人力资本显著高于农村，虽然在 1997 年

之后城乡的实际人力资本量都增长迅速，但是城镇的增长速度远高于农村，导致城乡间实际人均人力资本的差距逐渐拉大。

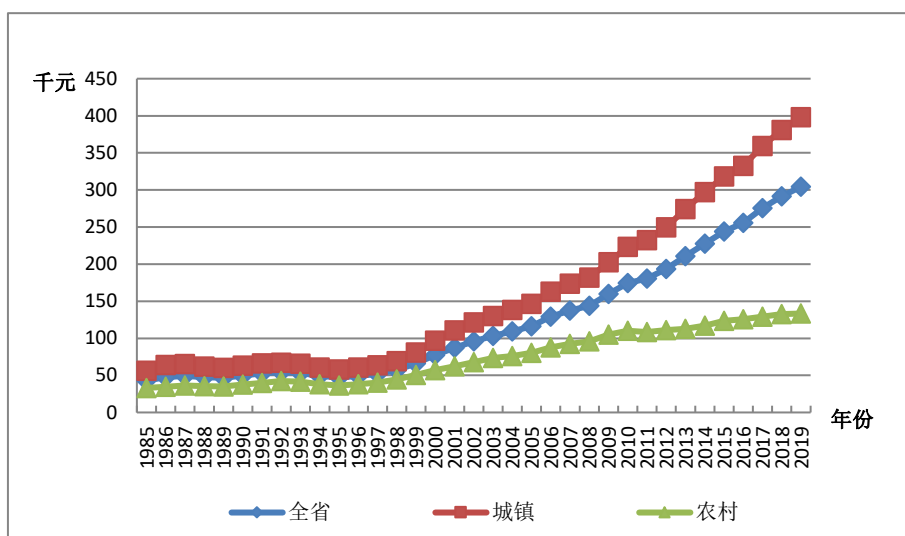


图 HLJ-2.2 黑龙江省分城乡实际人均人力资本, 1985-2019

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。劳动力人口则是指不包括学生的 16 岁以上非退休人口。

15.3.1 总体劳动力人力资本分析

表 HLJ-3.1 列出了黑龙江省劳动力人力资本总量。基于六种受教育程度的划分，从结果总量上看，1985-2019 年间，黑龙江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 0.60 万亿元增长到 22.82 万亿元，增长约 37 倍，而同期实际劳动力人力资本存量从 0.60 万亿元增至 4.37 万亿元，增长约 6 倍。

表 HLJ-3.1 黑龙江省名义劳动力人力资本与实际劳动力人力资本

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	597	597
1986	697	654
1987	818	708
1988	954	702
1989	1108	711
1990	1282	777
1991	1476	836
1992	1680	880
1993	1902	870
1994	2147	807
1995	2407	780
1996	2663	808
1997	2958	861
1998	3257	944
1999	3546	1063
2000	3877	1185
2001	4369	1327
2002	4864	1484
2003	5322	1607
2004	5753	1666
2005	6224	1776
2006	7112	1987
2007	8024	2125
2008	8695	2177
2009	9694	2418
2010	10827	2592
2011	12064	2723
2012	13280	2902
2013	14378	3067

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)
2014	15290	3213
2015	16369	3401
2016	17954	3673
2017	19599	3953
2018	21107	4173
2019	22823	4373

15.3.2 人均劳动力人力资本分析

人均劳动力人力资本是指劳动力人力资本总量除以劳动力人口的比率。表 HLJ-3.2 给出了黑龙江省分城乡的人均劳动力人力资本。从全省人均水平上看，1985-2019 年间，黑龙江省名义人均劳动力人力资本存量从 3.14 万元增长到 101.42 万元，增长超过 31 倍；而同期实际人均劳动力人力资本存量从 3.13 万元增至 19.43 万元，增长超过 5 倍。

表 HLJ-3.2 黑龙江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)		
	全省	城镇	农村	全省	城镇	农村
1985	31.34	40.01	24.31	31.34	40.01	24.31
1986	35.55	45.26	27.43	33.35	42.70	25.51
1987	40.34	51.24	30.90	34.90	44.06	26.96
1988	45.87	57.53	35.26	33.75	41.72	26.50
1989	51.92	64.23	40.25	33.33	40.64	26.40
1990	58.57	71.35	46.02	35.51	42.75	28.40
1991	65.95	80.24	51.80	37.36	44.44	30.35
1992	73.82	89.64	58.03	38.67	45.25	32.11
1993	82.50	100.05	64.82	37.72	43.84	31.54
1994	91.88	111.02	72.70	34.53	39.87	29.17
1995	101.90	122.92	80.87	33.01	38.09	27.92

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)		
	全省	城镇	农村	全省	城镇	农村
1996	112.04	134.74	89.33	33.98	38.81	29.15
1997	123.62	148.48	98.50	35.97	40.92	30.96
1998	135.34	161.60	108.61	39.24	44.14	34.25
1999	147.10	174.59	118.86	44.11	49.16	38.92
2000	160.44	189.66	130.00	49.06	54.11	43.79
2001	176.73	208.89	142.70	53.66	59.12	47.88
2002	193.37	229.59	154.24	58.99	65.44	52.01
2003	209.63	247.62	167.84	63.31	70.02	55.93
2004	226.00	266.12	181.03	65.46	72.71	57.34
2005	243.46	286.44	194.12	69.48	77.64	60.10
2006	276.71	326.74	218.20	77.31	87.00	65.98
2007	311.73	368.77	244.10	82.57	93.16	70.03
2008	342.22	403.07	270.51	85.69	96.97	72.39
2009	382.82	451.52	300.48	95.48	108.85	79.46
2010	428.17	507.51	330.80	102.51	118.09	83.39
2011	477.94	577.13	351.92	107.88	127.17	83.38
2012	529.82	647.17	376.26	115.78	138.05	86.63
2013	581.52	716.03	401.79	124.05	149.74	89.73
2014	630.86	780.83	427.70	132.57	161.04	94.01
2015	687.72	852.82	459.32	142.88	173.97	99.86
2016	759.64	952.89	485.98	155.41	192.08	103.48
2017	840.23	1063.08	517.56	169.48	211.78	108.23
2018	922.50	1176.17	549.17	182.38	229.72	112.70
2019	1014.24	1302.77	582.32	194.32	246.75	115.84

第十六章 上海市人力资本计算结果

16.1 总体人力资本分析

表 SH1.1 的第 1 列是按六种受教育程度计算的名义人力资本存量，第 2 列则为按六种受教育程度计算的实际人力资本存量，第 3 列是上海市的实际固定资本。

表 SH-1.1 上海市名义人力资本、实际人力资本、实际固定资本

年份	名义总人力资本 (十亿元)	实际人力资本 (十亿元)	实际固定资本 (十亿元)
1985	1233	1233	59
1986	1544	1452	68
1987	1850	1610	79
1988	2277	1650	91
1989	2669	1669	100
1990	3136	1844	110
1991	3712	1976	119
1992	4263	2063	131
1993	4804	1934	148
1994	5358	1741	175
1995	5996	1641	213
1996	7076	1774	256
1997	8339	2033	298
1998	9825	2396	339
1999	11963	2874	378
2000	15247	3573	418
2001	16797	3937	461
2002	18276	4262	510
2003	20608	4801	564
2004	23953	5460	627

年份	名义总人力资本 (十亿元)	实际人力资本 (十亿元)	实际固定资本 (十亿元)
2005	27424	6190	699
2006	35467	7910	788
2007	43157	9326	892
2008	49010	10011	987
2009	57498	11792	1101
2010	63555	12641	1203
2011	68192	12893	1292
2012	73444	13508	1383
2013	77008	13845	1479
2014	82878	14508	1572
2015	83676	14305	1693
2016	88336	14633	1852
2017	91778	14949	2011
2018	94396	15134	—
2019	96501	15094	—

16.2 人均人力资本分析

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，即总的人力资本除以非退休人口的比率。从人均水平上看，1985-2019 年间，上海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，全市名义人均人力资本量从 11.45 万元增长到 546.62 万元，增长约为 47 倍，而同期实际人均人力资本量从 11.45 万元增至 85.50 万元，增长超过 6 倍。

表 SH-2.1 上海市人均人力资本

年份	名义人均人力资本 (千元)	实际人均人力资本 (千元)
1985	115	115

年份	名义人均人力资本 (千元)	实际人均人力资本 (千元)
1986	142	133
1987	167	146
1988	202	146
1989	234	146
1990	274	161
1991	324	172
1992	371	179
1993	418	168
1994	468	152
1995	526	144
1996	600	150
1997	682	166
1998	773	189
1999	909	218
2000	1122	263
2001	1240	291
2002	1345	314
2003	1511	352
2004	1750	399
2005	1997	451
2006	2410	538
2007	2734	591
2008	2904	593
2009	3209	658
2010	3370	670
2011	3634	687
2012	3927	722
2013	4149	746
2014	4525	792

年份	名义人均人力资本 (千元)	实际人均人力资本 (千元)
2015	4631	792
2016	4897	811
2017	5123	834
2018	5317	852
2019	5466	855

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 1985-2019 年间，上海市男性与女性实际人均人力资本都呈现出显著的加速增长，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。

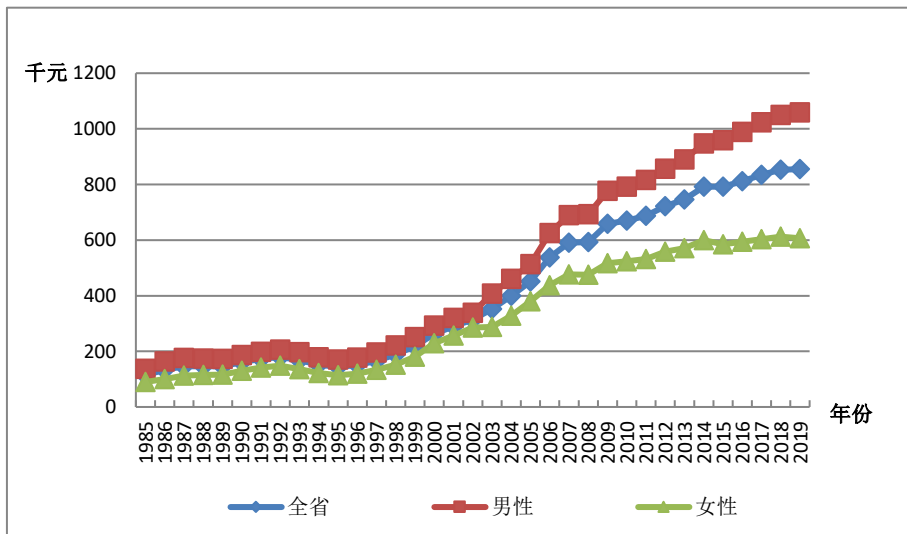


图 SH-2.1 上海市分性别实际人均人力资本，1985-2019

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。劳动力人口则是指不包括学生的 16 岁以上非退休人口。

16.3.1 总体劳动力人力资本分析

表 SH-3.1 列出了上海市劳动力人力资本总量。基于六种受教育程度的划分，从结果总量上看，1985-2019 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 0.57 万亿元增长到 36.67 万亿元，增长约 63 倍，而同期实际劳动力人力资本存量从 0.57 万亿元增至 5.74 万亿元，增长约 9 倍。

表 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

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	571	571
1986	655	616
1987	747	650
1988	880	638
1989	1021	639
1990	1161	683
1991	1313	699
1992	1477	715
1993	1643	661
1994	1822	592
1995	2023	554
1996	2454	615
1997	2993	730
1998	3584	874
1999	4181	1004
2000	4880	1144
2001	5498	1289
2002	6258	1459
2003	7058	1644
2004	7979	1819

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)
2005	8974	2025
2006	11357	2533
2007	14208	3070
2008	17286	3531
2009	20537	4212
2010	23935	4761
2011	25973	4911
2012	28295	5204
2013	30144	5419
2014	31810	5569
2015	33299	5693
2016	34411	5700
2017	35290	5748
2018	35979	5768
2019	36671	5736

16.3.2 人均劳动力人力资本分析

人均劳动力人力资本是指劳动力人力资本总量除以劳动力人口的比率。从全省人均水平上看，1985-2019 年间，上海市名义人均劳动力人力资本存量从 7.42 万元增长到 261.26 万元，增长约 34 倍；而同期实际人均劳动力人力资本存量从 7.42 万元增至 40.86 万元，增长约 5 倍。

表 SH-3.2 上海市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	74.15	74.15
1986	84.33	79.33
1987	95.54	83.14
1988	110.06	79.75

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)
1989	125.65	78.55
1990	141.49	83.22
1991	159.79	85.05
1992	179.64	86.92
1993	200.53	80.72
1994	223.03	72.46
1995	247.81	67.83
1996	284.66	71.35
1997	327.27	79.80
1998	369.98	90.21
1999	410.69	98.66
2000	456.35	106.95
2001	514.09	120.49
2002	582.28	135.79
2003	653.70	152.29
2004	735.69	167.70
2005	821.81	185.48
2006	959.31	213.94
2007	1107.11	239.25
2008	1250.31	255.38
2009	1393.09	285.69
2010	1530.85	304.49
2011	1681.51	317.92
2012	1853.68	340.93
2013	2004.20	360.32
2014	2155.78	377.38
2015	2291.87	391.80
2016	2381.20	394.45
2017	2467.52	401.92

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)
2018	2547.39	408.40
2019	2612.60	408.63

第十七章 江苏省人力资本计算结果

17.1 总体人力资本分析

表 JS-1.1 的第 1 列是按六种受教育程度计算的名义人力资本存量，第 2 列则为按六种受教育程度计算的实际人力资本存量，第 3 列是江苏省的实际固定资本。

表 JS-1.1 江苏省名义人力资本、实际人力资本、实际固定资本

年份	名义总人力资本 (十亿元)	实际人力资本 (十亿元)	实际固定资本 (十亿元)
1985	2810	2810	83
1986	3282	3059	98
1987	3739	3210	130
1988	4438	3126	172
1989	5229	3132	185
1990	6158	3574	211
1991	7241	4032	253
1992	8431	4411	335
1993	9687	4288	558
1994	10994	3939	741
1995	12125	3753	915
1996	14088	3977	1083
1997	16374	4516	1230
1998	18592	5126	1392
1999	21675	6012	1560
2000	24369	6731	1793
2001	30566	8315	2033
2002	31601	8692	2324
2003	34714	9446	2818
2004	37984	9919	3597

年份	名义总人力资本 (十亿元)	实际人力资本 (十亿元)	实际固定资本 (十亿元)
2005	41041	10471	4244
2006	47717	11966	4980
2007	55934	13413	6054
2008	63256	14385	7681
2009	72826	16603	8668
2010	81959	17985	10552
2011	93773	19486	12992
2012	108396	21898	14481
2013	124130	24455	16257
2014	141704	27269	18112
2015	155971	29497	19017
2016	178292	32900	20598
2017	196869	35666	24385
2018	215074	38054	—
2019	233421	40018	—

17.2 人均人力资本分析

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，即总的人力资本除以非退休人口的比率。表 JS-2.1 显示了江苏省分城乡的人均人力资本计算结果。从人均水平上看，1985-2019 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 4.99 万元增长到 365.57 万元，增长约为 72 倍，而同期实际人均人力资本量从 4.99 万元增至 62.67 万元，增长约为 12 倍。

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。在 1985-2019 年间，江苏省男性与女性实际人均人力资本都呈现出显著的

加速增长，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。

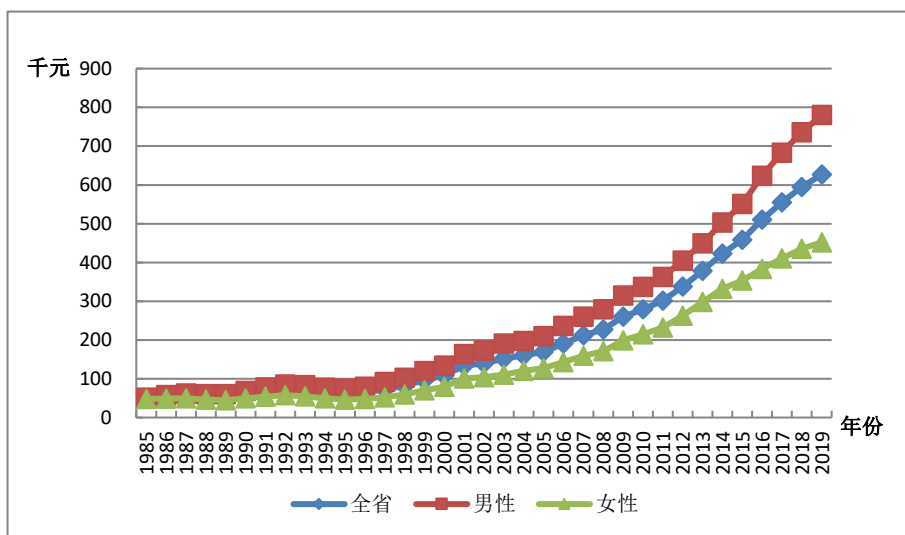


图 JS-2.1 江苏省分性别实际人均人力资本，1985-2019

表 JS-2.1 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)		
	全省	城镇	农村	全省	城镇	农村
1985	49.91	80.52	43.02	49.91	80.52	43.02
1986	57.85	96.93	48.70	53.93	91.10	45.22
1987	65.30	107.09	55.23	56.06	91.08	47.62
1988	76.03	124.10	63.05	53.56	86.09	44.77
1989	88.41	141.99	72.48	52.95	84.92	43.44
1990	102.76	164.94	83.02	59.65	95.40	48.30
1991	119.53	193.42	93.83	66.56	103.88	53.57
1992	138.07	224.57	105.37	72.23	110.85	57.63
1993	157.86	255.13	118.25	69.88	106.10	55.13
1994	178.90	286.67	132.25	64.10	95.14	50.67
1995	196.95	307.70	146.62	60.95	87.88	48.72
1996	227.92	349.78	162.99	64.33	90.16	50.57

年份	名义人均人力资本 (千元)			实际人均人力资本 (千元)		
	全省	城镇	农村	全省	城镇	农村
1997	263.95	396.17	182.73	72.79	100.81	55.58
1998	298.25	434.33	203.72	82.24	110.52	62.59
1999	347.37	505.54	224.73	96.34	130.47	69.88
2000	391.45	553.99	251.19	108.11	142.97	78.04
2001	491.18	720.22	278.96	133.62	185.69	85.38
2002	508.08	709.87	305.80	139.76	185.99	93.41
2003	559.51	760.48	342.96	152.25	197.48	103.52
2004	614.71	813.07	378.77	160.53	203.60	109.30
2005	665.22	853.70	413.02	169.72	209.58	116.39
2006	761.42	972.06	468.95	190.95	234.88	129.94
2007	883.94	1129.35	520.98	211.96	262.14	137.75
2008	1000.11	1274.04	578.33	227.44	281.11	144.80
2009	1141.70	1447.17	643.65	260.29	320.59	161.97
2010	1274.18	1602.20	709.19	279.60	342.60	171.10
2011	1450.47	1821.29	746.04	301.41	370.63	169.90
2012	1673.54	2096.75	790.63	338.09	416.02	175.50
2013	1921.78	2401.79	837.72	378.62	465.93	181.43
2014	2198.18	2738.58	896.60	423.01	519.75	190.02
2015	2423.77	2997.41	967.95	458.38	559.36	202.12
2016	2766.94	3424.74	1014.34	510.58	624.13	208.06
2017	3061.50	3773.89	1077.84	554.63	675.60	217.81
2018	3360.85	4125.30	1139.10	594.65	721.90	224.80
2019	3655.73	4468.33	1192.32	626.74	758.42	227.56

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 1985-2019 年间城镇实际人均人力资本显著高于农村，虽然在 1997 年之

后城乡的实际人力资本量都增长迅速，但是城镇的增长速度远高于农村，导致城乡间实际人均人力资本的差距逐渐拉大。

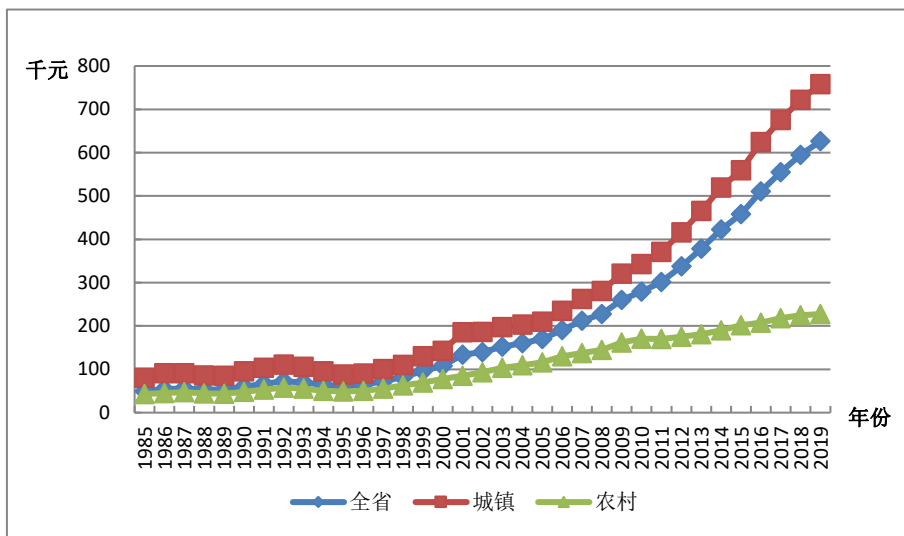


图 JS-2.2 江苏省分城乡实际人均人力资本，1985-2019

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。劳动力人口则是指不包括学生的 16 岁以上非退休人口。

17.3.1 总体劳动力人力资本分析

表 JS-3.1 列出了江苏省劳动力人力资本总量。基于六种受教育程度的划分，从结果总量上看，1985-2019 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 1.35 万亿元增长到 77.45 万亿元，增长超过 56 倍，而同期实际劳动力人力资本存量从 1.35 万亿元增至 13.34 万亿元，增长约为 9 倍。

表 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

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	1350	1350
1986	1575	1467
1987	1836	1577
1988	2166	1528
1989	2506	1501
1990	2888	1677
1991	3317	1857
1992	3782	2000
1993	4256	1909
1994	4776	1741
1995	5338	1680
1996	6076	1754
1997	6944	1958
1998	7897	2227
1999	8871	2522
2000	9934	2810
2001	10979	3062
2002	12085	3376
2003	13254	3646
2004	14395	3792
2005	15796	4059
2006	18783	4752
2007	22040	5341
2008	24972	5740
2009	29193	6727
2010	33636	7451
2011	38121	7997
2012	42884	8750
2013	47527	9459

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)
2014	52641	10230
2015	57931	11059
2016	62485	11648
2017	67252	12308
2018	72106	12883
2019	77448	13399

17.3.2 人均劳动力人力资本分析

人均劳动力人力资本是指劳动力人力资本总量除以劳动力人口的比率。表 JS-3.2 给出了江苏省分城乡的人均劳动力人力资本。从全省人均水平上看，1985-2019 年间，江苏省名义人均劳动力人力资本存量从 3.62 万元增长到 167.42 万元，增长超过 45 倍；而同期实际人均劳动力人力资本存量从 3.62 万元增至 28.96 万元，增长约为 7 倍。

表 JS-3.2 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)		
	全省	城镇	农村	全省	城镇	农村
1985	36.16	54.57	32.08	36.16	54.57	32.08
1986	41.13	61.50	36.50	38.32	57.80	33.89
1987	46.74	69.27	41.49	40.14	58.91	35.77
1988	53.79	76.98	48.02	37.95	53.40	34.10
1989	61.47	85.79	54.90	36.82	51.31	32.90
1990	70.03	95.15	62.71	40.67	55.04	36.49
1991	79.29	107.80	70.35	44.40	57.89	40.17
1992	89.37	121.22	78.68	47.25	59.84	43.03
1993	100.05	134.65	87.75	44.87	55.99	40.91
1994	111.69	149.08	97.75	40.72	49.48	37.45

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)		
	全省	城镇	农村	全省	城镇	农村
1995	124.40	165.38	108.35	39.16	47.23	36.00
1996	140.42	184.18	120.45	40.54	47.48	37.37
1997	158.70	205.51	133.97	44.74	52.30	40.75
1998	178.22	226.09	149.21	50.25	57.53	45.84
1999	198.10	245.70	165.40	56.31	63.41	51.43
2000	219.69	266.35	183.64	62.14	68.74	57.05
2001	242.53	293.58	198.14	67.64	75.69	60.64
2002	266.85	324.02	210.78	74.54	84.90	64.38
2003	293.09	354.02	225.58	80.62	91.93	68.09
2004	319.92	382.31	243.13	84.27	95.73	70.16
2005	350.49	414.10	263.16	90.07	101.66	74.16
2006	408.17	477.58	311.94	103.26	115.40	86.44
2007	471.47	549.67	360.60	114.25	127.59	95.34
2008	532.95	620.53	405.64	122.51	136.91	101.56
2009	613.17	715.23	457.55	141.29	158.44	115.14
2010	695.81	812.62	508.38	154.14	173.76	122.65
2011	784.53	923.00	549.10	164.58	187.83	125.05
2012	883.28	1043.92	592.25	180.22	207.13	131.46
2013	982.82	1163.49	636.90	195.60	225.71	137.94
2014	1093.41	1296.42	680.93	212.49	246.04	144.32
2015	1205.80	1425.97	732.34	230.18	266.11	152.92
2016	1307.20	1551.82	766.47	243.69	282.80	157.21
2017	1423.39	1692.96	809.06	260.50	303.07	163.50
2018	1546.88	1843.99	849.57	276.37	322.69	167.66
2019	1674.17	2000.42	885.54	289.64	339.54	169.01

第十八章 浙江省人力资本计算结果

18.1 总体人力资本分析

表 ZJ-1.1 的第 1 列是按六种受教育程度计算的名义人力资本存量，第 2 列则为按六种受教育程度计算的实际人力资本存量，第 3 列是浙江省的实际固定资本。

表-ZJ1.1 浙江省名义人力资本、实际人力资本、实际固定资本

年份	名义总人力资本 (十亿元)	实际人力资本 (十亿元)	实际固定资本 (十亿元)
1985	2309	2309	12.5
1986	2686	2529	14.5
1987	3076	2679	16.8
1988	3579	2573	19.4
1989	4135	2506	22.1
1990	4765	2829	25.9
1991	5556	3186	30.2
1992	6292	3371	34.6
1993	7255	3244	61.4
1994	8278	2955	95.3
1995	9169	2797	136.1
1996	10928	3035	182.5
1997	12994	3459	228.6
1998	15418	4074	278.3
1999	18056	4786	330.2
2000	20950	5492	388.8
2001	23555	6156	456.5
2002	26199	6886	540.8
2003	29136	7556	656.8

年份	名义总人力资本 (十亿元)	实际人力资本 (十亿元)	实际固定资本 (十亿元)
2004	33007	8279	791.6
2005	36212	8964	941.0
2006	42321	10341	1103.1
2007	48975	11485	1273.6
2008	55580	12416	1434.8
2009	62750	14217	1631.4
2010	70031	15264	1848.2
2011	79797	16438	2083.3
2012	88822	17860	2322.5
2013	97703	19171	2583.2
2014	106964	20539	2847.6
2015	116589	22055	3135.2
2016	129100	23900	3469.6
2017	139368	25231	3784.4
2018	148556	26266	—
2019	157914	27118	—

18.2 人均人力资本分析

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，即总的人力资本除以非退休人口的比率。表 ZJ-2.1 显示了浙江省分城乡的人均人力资本计算结果。从人均水平上看，1985-2019 年间，浙江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 6.40 万元增长到 353.77 万元，增长约为 54 倍，而同期实际人均人力资本量从 6.40 万元增至 60.75 万元，增长超过 8 倍。

图 ZJ-2.1 显示了浙江省分性别的实际人均人力资本的变化趋势。在 1985-2019 年间，浙江省男性与女性实际人均人力资本都呈现出显著的

加速增长，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。

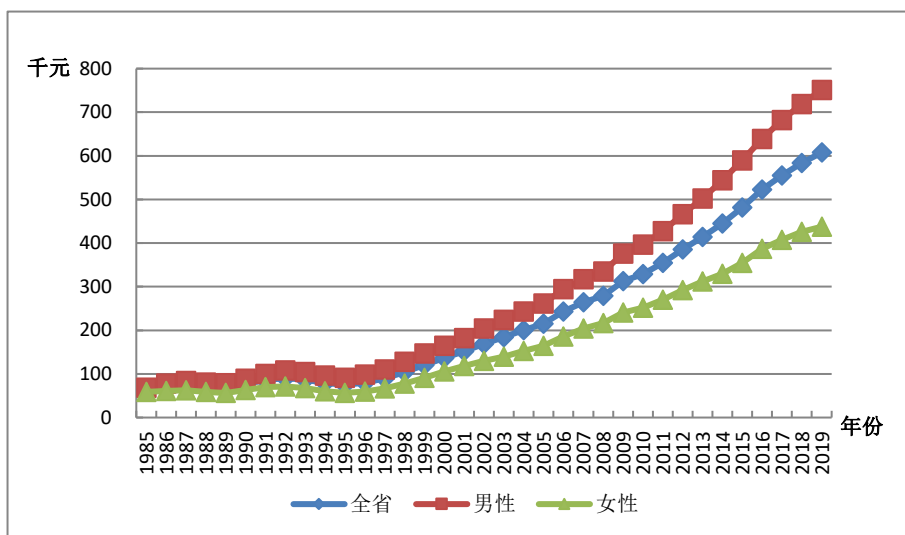


图 ZJ-2.1 浙江省分性别实际人均人力资本，1985-2019

表 ZJ-2.1 浙江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)		
	全省	城镇	农村	全省	城镇	农村
1985	63.98	84.92	56.22	63.98	84.92	56.22
1986	74.29	102.15	63.49	69.97	96.09	59.84
1987	84.48	115.25	72.04	73.58	97.76	63.81
1988	97.73	130.08	83.94	70.25	89.40	62.08
1989	112.71	148.05	96.82	68.31	87.14	59.84
1990	129.74	170.32	110.62	77.01	98.17	67.04
1991	150.05	206.95	121.34	86.03	112.97	72.44
1992	169.30	230.78	135.00	90.70	115.39	76.92
1993	194.66	268.49	149.99	87.03	110.54	72.81
1994	221.58	305.71	167.22	79.11	100.96	64.99
1995	245.07	343.34	179.92	74.76	96.91	60.07
1996	287.91	401.19	196.31	79.96	103.11	61.25

年份	名义人均人力资本 (千元)			实际人均人力资本 (千元)		
	全省	城镇	农村	全省	城镇	农村
1997	337.52	465.37	216.11	89.85	114.91	66.05
1998	394.66	535.88	243.54	104.27	131.67	74.96
1999	454.46	607.28	274.33	120.46	149.95	85.70
2000	521.46	678.81	321.04	136.70	166.13	99.21
2001	582.23	752.15	344.86	152.17	184.80	106.57
2002	643.28	824.92	366.84	169.08	205.15	114.17
2003	709.92	898.45	403.04	184.12	222.33	121.91
2004	797.91	1003.51	448.69	200.14	241.58	129.76
2005	870.15	1081.86	504.69	215.39	256.61	144.24
2006	994.77	1234.78	561.59	243.08	289.72	158.91
2007	1125.75	1392.77	622.69	264.00	314.54	168.80
2008	1249.52	1535.90	693.43	279.12	330.94	178.49
2009	1380.51	1683.05	778.50	312.77	367.40	204.06
2010	1510.43	1829.73	860.65	329.21	384.07	217.56
2011	1720.35	2101.02	900.65	354.39	418.86	215.57
2012	1917.03	2343.09	951.39	385.46	457.28	222.70
2013	2112.08	2580.74	1008.29	414.42	492.51	230.52
2014	2318.88	2832.89	1073.60	445.26	529.91	240.18
2015	2544.67	3112.97	1147.33	481.38	574.24	253.05
2016	2823.06	3465.89	1190.76	522.63	626.86	257.96
2017	3067.06	3760.08	1249.52	555.27	665.85	265.23
2018	3302.67	4042.20	1306.36	583.94	699.71	271.42
2019	3537.72	4324.92	1355.34	607.53	728.22	272.92

图 ZJ-2.2 反映了浙江省分城乡的实际人均人力资本的变化趋势。在 1985-2019 年间城镇实际人均人力资本显著高于农村，虽然在 1997 年之后城乡的实际人力资本量都增长迅速，但是城镇的增长速度远高于农村，导致城乡间实际人均人力资本的差距逐渐拉大。

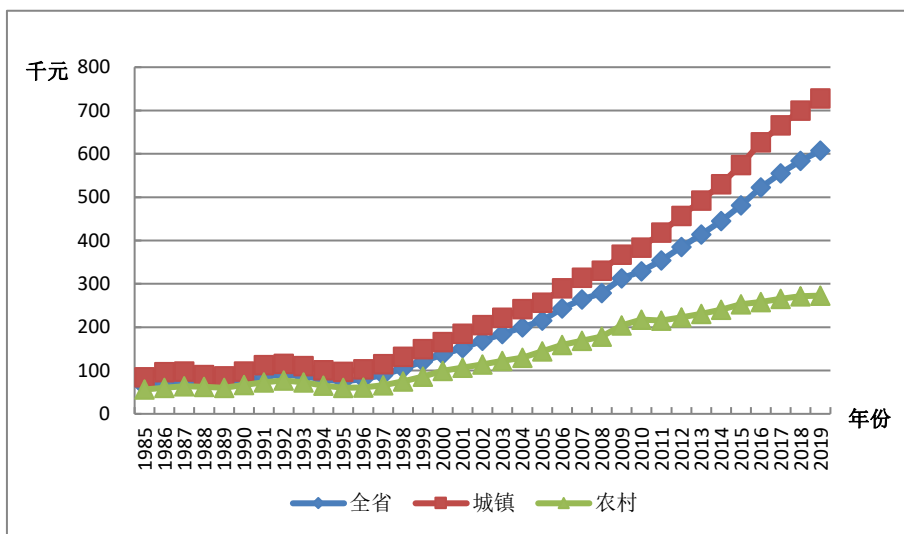


图 ZJ-2.2 浙江省分城乡实际人均人力资本, 1985-2019

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。劳动力人口则是指不包括学生的 16 岁以上非退休人口。

18.3.1 总体劳动力人力资本分析

表 ZJ-3.1 列出了浙江省劳动力人力资本总量。基于六种受教育程度的划分,从结果总量上看,1985-2019 年间,浙江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 1.07 万亿元增长到 58.44 万亿元,增长约 53 倍,而同期实际劳动力人力资本存量从 1.07 万亿元增至 10.15 万亿元,增长超过 8 倍。

表 ZJ-3.1 浙江省名义劳动力人力资本与实际劳动力人力资本

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	1074	1074
1986	1247	1174

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)
1987	1445	1260
1988	1667	1201
1989	1925	1169
1990	2210	1315
1991	2497	1444
1992	2810	1530
1993	3138	1441
1994	3486	1284
1995	3855	1219
1996	4508	1306
1997	5272	1469
1998	6122	1695
1999	7008	1949
2000	7936	2173
2001	8694	2374
2002	9472	2599
2003	10448	2814
2004	11543	2994
2005	12758	3261
2006	15157	3811
2007	17776	4277
2008	20728	4737
2009	24172	5593
2010	27798	6181
2011	30487	6404
2012	33602	6882
2013	37039	7394
2014	40651	7933
2015	44079	8471

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)
2016	47586	8947
2017	51306	9423
2018	54856	9828
2019	58442	10155

18.3.2 人均劳动力人力资本分析

人均劳动力人力资本是指劳动力人力资本总量除以劳动力人口的比率。表 ZJ-3.2 给出了浙江省分城乡的人均劳动力人力资本。从全省人均水平上看，1985-2019 年间，浙江省名义人均劳动力人力资本存量从 4.48 万元增长到 176.01 万元，增长约 39 倍；而同期实际人均劳动力人力资本存量从 4.48 万元增至 30.59 万元，增长超过 6 倍。

表 ZJ-3.2 浙江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)		
	全省	城镇	农村	全省	城镇	农村
1985	44.78	57.82	39.73	44.78	57.82	39.73
1986	50.85	65.33	45.00	47.89	61.46	42.41
1987	57.65	73.27	51.06	50.25	62.15	45.23
1988	66.03	80.11	59.83	47.56	55.06	44.25
1989	75.61	88.67	69.63	45.91	52.19	43.03
1990	86.27	97.95	80.73	51.35	56.46	48.93
1991	96.22	108.37	90.41	55.65	59.16	53.97
1992	107.45	119.50	101.60	58.50	59.75	57.89
1993	119.53	130.55	114.15	54.87	53.75	55.41
1994	132.22	141.19	127.86	48.69	46.63	49.69
1995	145.73	152.88	142.24	46.07	43.15	47.49
1996	166.82	183.54	157.02	48.32	47.17	48.99

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)		
	全省	城镇	农村	全省	城镇	农村
1997	190.52	214.08	174.23	53.09	52.86	53.25
1998	215.82	242.28	194.65	59.74	59.53	59.91
1999	241.14	266.72	218.08	67.05	65.86	68.13
2000	267.61	291.64	243.31	73.27	71.38	75.19
2001	291.91	319.01	262.50	79.69	78.38	81.12
2002	316.84	347.87	280.92	86.94	86.51	87.43
2003	347.02	378.98	307.71	93.47	93.78	93.07
2004	380.40	413.49	337.29	98.67	99.54	97.54
2005	416.02	447.88	372.54	106.33	106.23	106.47
2006	481.34	530.11	410.51	121.03	124.38	116.16
2007	550.30	612.61	454.98	132.41	138.35	123.33
2008	624.37	698.28	505.80	142.68	150.46	130.19
2009	707.76	792.16	566.39	163.78	172.92	148.46
2010	791.42	885.45	628.14	175.97	185.86	158.78
2011	872.36	991.32	656.69	183.25	197.63	157.18
2012	966.28	1110.49	693.36	197.91	216.72	162.30
2013	1068.30	1238.40	734.92	213.26	236.34	168.02
2014	1177.30	1373.79	782.40	229.75	256.97	175.03
2015	1283.59	1502.16	836.32	246.69	277.10	184.45
2016	1389.20	1639.69	862.39	261.20	296.56	186.83
2017	1511.02	1794.85	895.50	277.52	317.84	190.09
2018	1636.19	1955.19	924.10	293.14	338.44	192.00
2019	1760.11	2115.25	946.20	305.85	356.16	190.54

第十九章 安徽省人力资本计算结果

19.1 总体人力资本分析

表 AH-1.1 的第 1 列是按六种受教育程度计算的名义人力资本存量，第 2 列则为按六种受教育程度计算的实际人力资本存量，第 3 列是安徽省的实际固定资本。

表 AH-1.1 安徽省名义人力资本、实际人力资本、实际固定资本

年份	名义总人力资本 (十亿元)	实际人力资本 (十亿元)	实际固定资本 (十亿元)
1985	1787	1787	38
1986	2079	1956	44
1987	2346	2028	50
1988	2716	1957	56
1989	3154	1932	61
1990	3712	2213	66
1991	4281	2422	71
1992	4874	2546	76
1993	5546	2518	84
1994	6291	2253	94
1995	7064	2208	107
1996	8061	2291	121
1997	9240	2590	136
1998	10571	2955	152
1999	11693	3339	166
2000	13324	3771	182
2001	15312	4300	200
2002	17346	4915	220
2003	19504	5422	243

年份	名义总人力资本 (十亿元)	实际人力资本 (十亿元)	实际固定资本 (十亿元)
2004	21788	5787	277
2005	24395	6384	316
2006	28244	7298	363
2007	32094	7871	420
2008	36429	8412	487
2009	40985	9550	566
2010	46311	10458	664
2011	52991	11325	778
2012	60917	12718	908
2013	69362	14126	1049
2014	77604	15537	1202
2015	86044	16999	1359
2016	97361	18890	1530
2017	108666	20812	1701
2018	120193	22560	—
2019	132686	24237	—

19.2 人均人力资本分析

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，即总的人力资本除以非退休人口的比率。表 AH-2.1 显示了安徽省分城乡的人均人力资本计算结果。从人均水平上看，1985-2019 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 3.68 万元增长到 259.05 万元，增长超过 69 倍，而同期实际人均人力资本量从 3.68 万元增至 47.32 万元，增长约为 12 倍。

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 1985-2019 年间，安徽省男性与女性实际人均人力资本都呈现出显著的

加速增长，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。

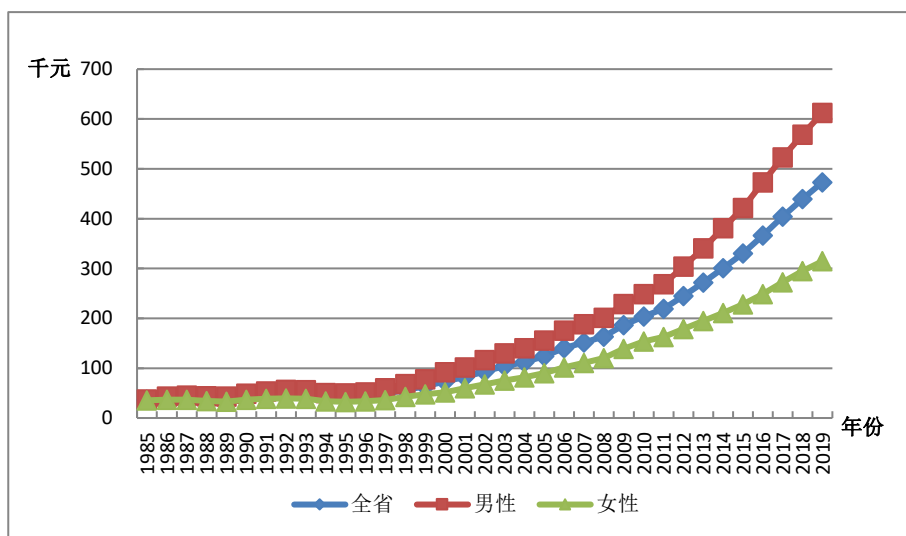


图 AH-2.1 安徽省分性别实际人均人力资本，1985-2019

表 AH-2.1 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)		
	全省	城镇	农村	全省	城镇	农村
1985	36.77	82.32	28.32	36.77	82.32	28.32
1986	42.60	98.40	31.83	40.10	93.00	29.89
1987	47.81	107.79	35.84	41.32	92.71	31.07
1988	54.62	120.50	40.93	39.36	85.37	29.79
1989	62.48	135.47	46.75	38.28	82.95	28.65
1990	72.15	156.23	53.44	43.03	93.24	31.86
1991	82.33	178.25	60.51	46.58	99.05	34.65
1992	93.13	198.75	68.36	48.64	101.51	36.24
1993	105.48	223.06	77.18	47.90	99.58	35.46
1994	118.97	251.00	86.62	42.62	87.96	31.51
1995	132.46	278.05	96.22	41.40	84.07	30.78

年份	名义人均人力资本 (千元)			实际人均人力资本 (千元)		
	全省	城镇	农村	全省	城镇	农村
1996	151.46	315.40	107.58	43.04	86.61	31.38
1997	174.25	359.88	120.65	48.84	96.99	34.94
1998	200.22	411.58	134.78	55.98	110.58	39.07
1999	223.49	446.00	149.14	63.82	122.78	44.12
2000	258.31	511.41	166.48	73.10	139.53	49.00
2001	292.35	551.37	185.56	82.10	150.43	53.92
2002	329.80	597.77	203.68	93.44	164.57	59.96
2003	374.26	650.57	227.67	104.05	175.94	65.90
2004	421.94	704.25	252.27	112.07	182.61	69.68
2005	474.50	760.82	277.46	124.17	195.32	75.21
2006	543.21	861.88	314.71	140.37	218.21	84.55
2007	618.61	971.84	351.12	151.72	233.67	89.67
2008	706.05	1104.58	391.65	163.04	250.55	94.00
2009	800.20	1243.34	437.61	186.45	285.22	105.64
2010	902.89	1391.69	485.35	203.90	309.95	113.31
2011	1024.54	1559.67	522.51	218.96	329.56	115.19
2012	1174.25	1769.80	562.59	245.15	365.91	121.12
2013	1336.44	1996.25	604.29	272.17	403.06	126.92
2014	1501.52	2226.74	652.07	300.62	442.08	134.94
2015	1670.89	2462.31	706.55	330.11	482.58	144.33
2016	1888.32	2778.04	755.61	366.38	534.83	151.92
2017	2111.39	3087.85	817.36	404.37	586.84	162.55
2018	2343.05	3409.08	881.79	439.78	635.19	171.93
2019	2590.54	3749.69	944.74	473.20	680.29	179.18

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 1985-2019 年间城镇实际人均人力资本显著高于农村，虽然在 1997 年

之后城乡的实际人力资本量都增长迅速，但是城镇的增长速度远高于农村，导致城乡间实际人均人力资本的差距逐渐拉大。

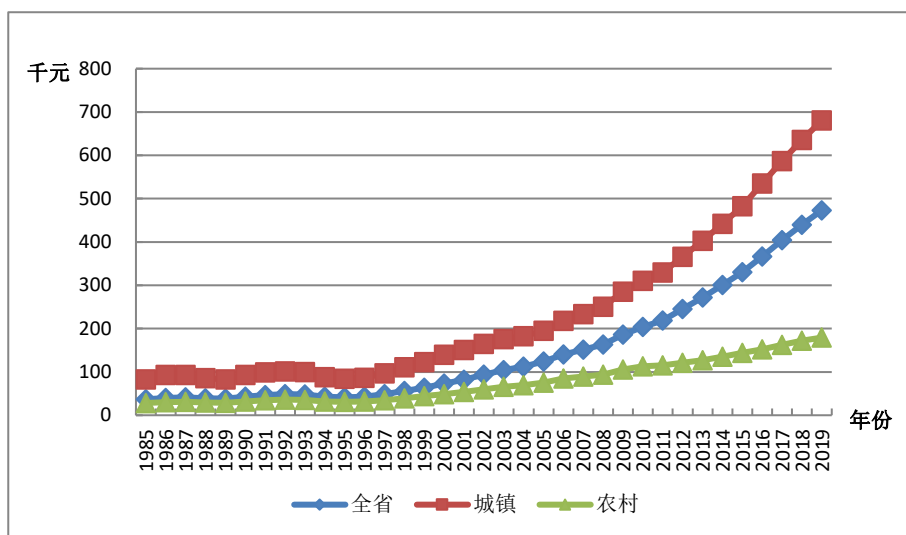


图 AH-2.2 安徽省分城乡实际人均人力资本，1985-2019

19.3 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。劳动力人口则是指不包括学生的 16 岁以上非退休人口。

19.3.1 总体劳动力人力资本分析

表 AH-3.1 列出了安徽省劳动力人力资本总量。基于六种受教育程度的划分，从结果总量上看，1985-2019 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 0.72 万亿元增长到 48.41 万亿元，增长约 66 倍，而同期实际劳动力人力资本存量从 0.72 万亿元增至 8.87 万亿元，增长约 11 倍。

表 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

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	721	721
1986	851	801
1987	1002	866
1988	1165	840
1989	1364	836
1990	1594	951
1991	1806	1023
1992	2040	1068
1993	2288	1041
1994	2575	925
1995	2893	908
1996	3257	930
1997	3673	1036
1998	4111	1158
1999	4544	1306
2000	5017	1430
2001	5626	1589
2002	6207	1770
2003	6618	1852
2004	7121	1902
2005	7887	2072
2006	9458	2455
2007	11059	2726
2008	12575	2919
2009	14020	3284
2010	16061	3644
2011	18730	4019
2012	21670	4541
2013	24776	5064

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)
2014	27830	5593
2015	30781	6104
2016	34824	6783
2017	39200	7536
2018	43793	8248
2019	48407	8871

19.3.2 人均劳动力人力资本分析

人均劳动力人力资本是指劳动力人力资本总量除以劳动力人口的比率。表 AH-3.2 给出了安徽省分城乡的人均劳动力人力资本。从全省人均水平上看，1985-2019 年间，安徽省名义人均劳动力人力资本存量从 2.54 万元增长到 133.71 万元，增长约为 52 倍；而同期实际人均劳动力人力资本存量从 2.54 万元增至 24.51 万元，增长约为 9 倍。

表 AH-3.2 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)		
	全省	城镇	农村	全省	城镇	农村
1985	25.38	51.95	20.00	25.38	51.95	20.00
1986	28.90	58.06	22.77	27.20	54.87	21.38
1987	32.83	64.60	25.94	28.38	55.56	22.49
1988	37.31	71.72	29.63	26.91	50.81	21.57
1989	42.51	79.56	33.98	26.04	48.71	20.82
1990	48.33	87.80	39.00	28.82	52.40	23.24
1991	53.96	96.68	43.67	30.58	53.72	25.01
1992	60.18	106.12	48.94	31.50	54.20	25.95
1993	66.93	115.92	54.81	30.45	51.75	25.18
1994	74.52	126.67	61.55	26.77	44.39	22.39
1995	83.05	139.58	68.75	26.07	42.20	21.99

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)		
	全省	城镇	农村	全省	城镇	农村
1996	93.47	155.11	76.60	26.69	42.59	22.34
1997	105.36	172.61	85.41	29.72	46.52	24.73
1998	118.09	190.01	94.93	33.25	51.05	27.52
1999	131.15	207.20	104.49	37.69	57.04	30.91
2000	145.77	225.78	115.20	41.57	61.60	33.91
2001	162.03	243.77	126.63	45.77	66.51	36.80
2002	178.71	264.46	136.46	50.95	72.81	40.17
2003	193.56	277.07	147.77	54.16	74.93	42.78
2004	211.25	296.87	157.61	56.42	76.98	43.54
2005	234.98	326.28	169.12	61.74	83.76	45.84
2006	276.68	384.51	197.31	71.81	97.35	53.01
2007	320.13	444.31	226.94	78.91	106.83	57.95
2008	363.44	503.08	256.82	84.36	114.11	61.64
2009	406.23	556.96	289.87	95.15	127.76	69.97
2010	461.79	636.03	321.55	104.76	141.65	75.07
2011	530.86	738.74	351.39	113.90	156.10	77.47
2012	608.68	852.23	384.48	127.56	176.20	82.78
2013	690.72	970.57	418.15	141.18	195.97	87.83
2014	772.62	1084.74	454.17	155.28	215.36	93.98
2015	852.08	1189.52	494.11	168.98	233.13	100.94
2016	956.20	1346.46	527.98	186.24	259.22	106.16
2017	1077.55	1525.94	569.33	207.14	290.00	113.22
2018	1208.02	1720.33	611.15	227.52	320.54	119.16
2019	1337.14	1910.88	654.23	245.05	346.68	124.08

第二十章 福建省人力资本计算结果

20.1 总体人力资本分析

表 FJ-1.1 的第 1 列是按六种受教育程度计算的名义人力资本存量，第 2 列则为按六种受教育程度计算的实际人力资本存量，第 3 列是福建省的实际固定资本。

表 FJ-1.1 福建省名义人力资本、实际人力资本、实际固定资本

年份	名义总人力资本 (十亿元)	实际人力资本 (十亿元)	实际固定资本 (十亿元)
1985	1401	1401	25
1986	1635	1544	33
1987	1850	1606	41
1988	2145	1473	55
1989	2492	1440	69
1990	2910	1696	88
1991	3432	1932	104
1992	4004	2126	131
1993	4581	2102	199
1994	5320	1940	253
1995	6143	1934	316
1996	7120	2099	395
1997	8125	2341	467
1998	9169	2640	539
1999	10259	2977	612
2000	11617	3286	693
2001	13421	3824	769
2002	14862	4242	854
2003	16212	4582	979
2004	17760	4817	1158

年份	名义总人力资本 (十亿元)	实际人力资本 (十亿元)	实际固定资本 (十亿元)
2005	19367	5132	1348
2006	22291	5852	1607
2007	25817	6428	2017
2008	29398	6993	2548
2009	33041	8001	2952
2010	37621	8809	3563
2011	43532	9632	4424
2012	48778	10499	5141
2013	55076	11522	5937
2014	61323	12544	6832
2015	67576	13575	7647
2016	76833	15127	8660
2017	85276	16582	10280
2018	94158	18018	—
2019	103366	19253	—

20.2 人均人力资本分析

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，即总的人力资本除以非退休人口的比率。表 FJ-2.1 显示了福建省分城乡的人均人力资本计算结果。从人均水平上看，1985-2019 年间，福建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 5.59 万元增长到 302.66 万元，增长约为 53 倍，而同期实际人均人力资本量从 5.59 万元增至 56.37 万元，增长约为 9 倍。

图 FJ-2.1 显示了福建省分性别的实际人均人力资本的变化趋势。在 1985-2019 年间，福建省男性与女性实际人均人力资本都呈现出显著的

加速增长，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。

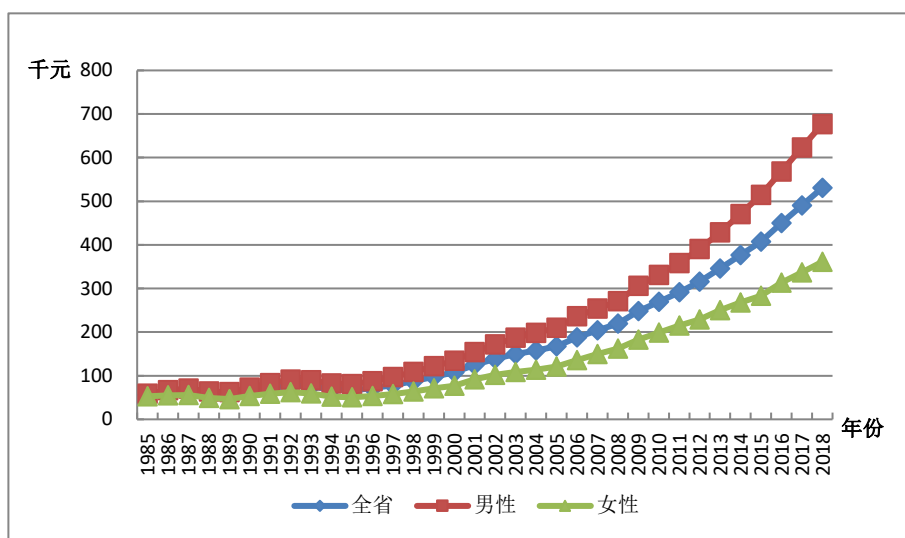


图 FJ-2.1 福建省分性别实际人均人力资本，1985-2019

表 FJ-2.1 福建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)		
	全省	城镇	农村	全省	城镇	农村
1985	55.94	81.62	48.93	55.94	81.62	48.93
1986	64.52	97.84	55.32	60.93	91.53	52.49
1987	72.92	110.89	62.25	63.30	93.79	54.74
1988	83.11	126.35	70.53	57.09	84.15	49.22
1989	94.91	143.50	80.37	54.84	80.45	47.17
1990	108.66	164.70	91.67	63.33	92.24	54.57
1991	126.67	193.57	103.06	71.32	103.64	59.91
1992	145.90	221.24	115.50	77.49	109.68	64.50
1993	164.49	244.85	127.71	75.47	103.92	62.45
1994	187.04	271.90	143.01	68.20	92.25	55.72
1995	211.82	300.56	159.50	66.67	87.61	54.32
1996	241.81	340.35	176.61	71.30	92.80	57.07

年份	名义人均人力资本 (千元)			实际人均人力资本 (千元)		
	全省	城镇	农村	全省	城镇	农村
1997	271.89	374.71	196.58	78.34	99.68	62.71
1998	303.54	410.45	218.47	87.39	109.18	70.04
1999	337.03	448.20	241.68	97.82	120.80	78.11
2000	379.96	500.55	270.98	107.47	130.72	86.45
2001	436.86	583.69	296.45	124.49	155.07	95.24
2002	484.74	648.14	318.13	138.34	173.58	102.41
2003	530.00	696.73	349.07	149.79	185.30	111.26
2004	580.87	754.70	380.00	157.53	193.37	116.12
2005	630.64	809.02	413.34	167.11	203.42	122.87
2006	716.65	913.02	469.29	188.14	227.08	139.09
2007	820.15	1043.17	526.80	204.22	246.85	148.13
2008	923.24	1167.37	589.48	219.62	264.35	158.47
2009	1024.41	1278.72	661.87	248.06	294.57	181.75
2010	1151.61	1430.56	732.59	269.65	319.64	194.55
2011	1317.78	1649.89	774.23	291.58	350.43	195.26
2012	1465.10	1824.36	825.60	315.34	378.31	203.24
2013	1653.52	2059.23	883.09	345.93	416.19	212.51
2014	1841.14	2286.15	952.51	376.60	452.55	224.94
2015	2026.25	2503.22	1035.23	407.03	487.24	240.39
2016	2281.16	2829.69	1110.19	449.12	540.53	253.99
2017	2517.18	3114.20	1202.04	489.48	587.83	272.82
2018	2770.45	3417.82	1298.90	530.15	635.60	290.45
2019	3026.62	3724.31	1390.43	563.75	675.05	302.74

图 FJ-2.2 反映了福建省分城乡的实际人均人力资本的变化趋势。在 1985-2019 年间城镇实际人均人力资本显著高于农村，虽然在 1997 年之

后城乡的实际人力资本量都增长迅速，但是城镇的增长速度远高于农村，导致城乡间实际人均人力资本的差距逐渐拉大。

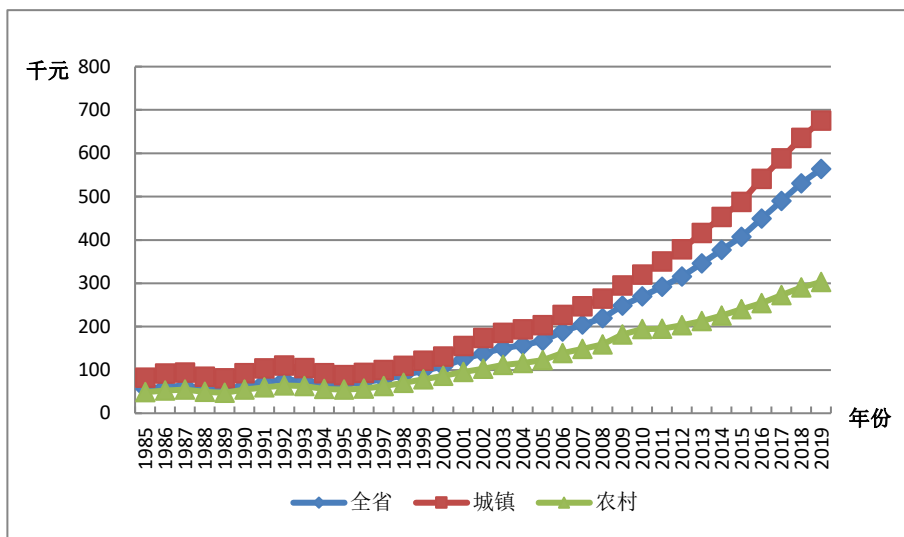


图 FJ-2.2 福建省分城乡实际人均人力资本，1985-2019

20.3 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。劳动力人口则是指不包括学生的 16 岁以上非退休人口。

20.3.1 总体劳动力人力资本分析

表 FJ-3.1 列出了福建省劳动力人力资本总量。基于六种受教育程度的划分，从结果总量上看，1985-2019 年间，福建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 0.54 万亿元增长到 34.44 万亿元，增长约 63 倍，而同期实际劳动力人力资本存量从 0.54 万亿元增至 6.48 万亿元，增长约 11 倍。

表 FJ-3.1 福建省名义劳动力人力资本与实际劳动力人力资本

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	539	539
1986	623	589
1987	724	629
1988	853	586
1989	1010	584
1990	1203	703
1991	1392	787
1992	1607	860
1993	1853	859
1994	2170	801
1995	2512	802
1996	2878	864
1997	3306	971
1998	3805	1117
1999	4305	1273
2000	4891	1412
2001	5397	1569
2002	5916	1720
2003	6457	1855
2004	7008	1929
2005	7650	2053
2006	8857	2356
2007	10254	2587
2008	11807	2843
2009	13577	3325
2010	15571	3690
2011	17351	3891
2012	19207	4187
2013	20845	4417

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)
2014	22605	4682
2015	24645	5010
2016	26936	5369
2017	29552	5814
2018	32094	6209
2019	34439	6483

20.3.2 人均劳动力人力资本分析

人均劳动力人力资本是指劳动力人力资本总量除以劳动力人口的比率。表 FJ-3.2 给出了福建省分城乡的人均劳动力人力资本。从全省人均水平上看，1985-2019 年间，福建省名义人均劳动力人力资本存量从 3.75 万元增长到 147.91 万元，增长超过 38 倍；而同期实际人均劳动力人力资本存量从 3.75 万元增至 27.85 万元，增长超过 6 倍。

表 FJ-3.2 福建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)		
	全省	城镇	农村	全省	城镇	农村
1985	37.59	54.24	32.71	37.59	54.24	32.71
1986	42.41	60.57	37.05	40.05	56.66	35.15
1987	47.88	67.56	42.04	41.58	57.14	36.97
1988	54.64	75.87	48.23	37.57	50.53	33.66
1989	62.47	85.18	55.52	36.14	47.75	32.59
1990	71.44	94.92	64.27	41.74	53.16	38.26
1991	81.24	108.32	71.88	45.95	57.99	41.78
1992	92.08	122.24	80.39	49.28	60.60	44.89
1993	104.24	136.95	90.17	48.31	58.13	44.09
1994	118.40	152.87	102.30	43.68	51.87	39.86
1995	133.50	170.45	114.58	42.63	49.68	39.02

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)		
	全省	城镇	农村	全省	城镇	农村
1996	149.62	189.01	127.41	44.91	51.54	41.17
1997	167.85	209.49	141.92	49.28	55.73	45.27
1998	187.84	230.34	158.93	55.13	61.27	50.95
1999	207.78	250.08	176.64	61.46	67.40	57.09
2000	230.10	271.85	196.89	66.44	71.00	62.81
2001	251.13	297.76	210.95	73.02	79.11	67.77
2002	272.77	326.13	223.05	79.30	87.34	71.80
2003	295.87	352.62	239.01	84.99	93.78	76.18
2004	320.04	380.83	254.97	88.08	97.58	77.92
2005	346.55	410.33	274.22	93.03	103.17	81.52
2006	396.01	466.69	312.86	105.34	116.07	92.73
2007	451.43	530.91	353.80	113.90	125.63	99.49
2008	511.72	600.60	396.88	123.22	136.01	106.69
2009	578.96	675.91	447.93	141.80	155.71	123.00
2010	651.28	756.36	503.20	154.32	169.00	133.63
2011	722.08	848.82	533.99	161.92	180.28	134.67
2012	800.65	950.12	565.00	174.54	197.02	139.09
2013	876.20	1045.63	594.02	185.68	211.33	142.95
2014	958.61	1147.36	630.05	198.54	227.12	148.79
2015	1046.79	1249.01	679.18	212.81	243.11	157.71
2016	1139.22	1366.66	716.24	227.07	261.06	163.86
2017	1251.87	1507.49	762.16	246.29	284.55	172.98
2018	1369.31	1654.09	808.75	264.90	307.61	180.85
2019	1479.11	1790.82	853.63	278.45	324.59	185.86

第二十一章 江西省人力资本计算结果

21.1 总体人力资本分析

表 JX-1.1 的第 1 列是按六种受教育程度计算的名义人力资本存量，第 2 列则为按六种受教育程度计算的实际人力资本存量，第 3 列是江西省的实际固定资本。

表 JX-1.1 江西省名义人力资本、实际人力资本、实际固定资本

年份	名义总人力资本 (十亿元)	实际人力资本 (十亿元)	实际固定资本 (十亿元)
1985	1273	1273	34
1986	1488	1392	39
1987	1678	1480	42
1988	1929	1406	44
1989	2209	1355	48
1990	2564	1536	51
1991	2944	1722	54
1992	3384	1884	60
1993	3889	1899	68
1994	4436	1706	76
1995	4993	1639	85
1996	5726	1728	95
1997	6495	1908	108
1998	7433	2158	120
1999	8541	2509	134
2000	9868	2876	148
2001	11428	3329	165
2002	12910	3741	190
2003	14464	4149	223

年份	名义总人力资本 (十亿元)	实际人力资本 (十亿元)	实际固定资本 (十亿元)
2004	16080	4453	264
2005	17482	4753	312
2006	20178	5422	371
2007	23189	5935	441
2008	26224	6330	523
2009	29893	7265	615
2010	34224	8062	715
2011	39030	8691	822
2012	44849	9677	930
2013	50744	10636	1040
2014	55497	11341	1136
2015	61465	12348	1249
2016	67489	13270	1391
2017	74889	14410	1523
2018	82635	15545	—
2019	91319	16668	—

21.2 人均人力资本分析

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，即总的人力资本除以非退休人口的比率。表 JX-2.1 显示了江西省分城乡的人均人力资本计算结果。从人均水平上看，1985-2019 年间，江西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 3.91 万元增长到 237.81 万元，增长约为 60 倍，而同期实际人均人力资本量从 3.91 万元增至 43.41 万元，增长约为 10 倍。

图 JX-2.1 显示了江西省分性别的实际人均人力资本的变化趋势。在 1985-2019 年间，江西省男性与女性实际人均人力资本都呈现出显著的

加速增长，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。

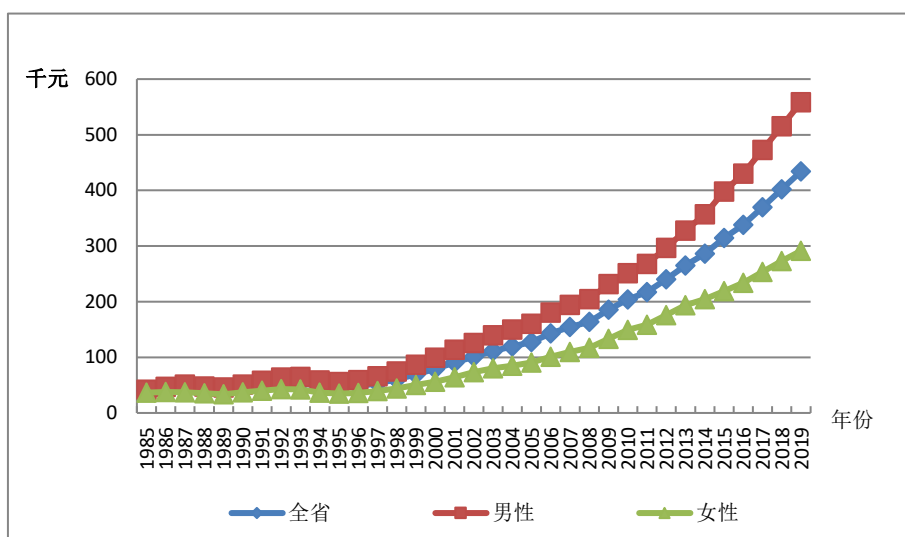


图 JX-2.1 江西省分性别实际人均人力资本，1985-2019

表 JX-2.1 江西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)		
	全省	城镇	农村	全省	城镇	农村
1985	39.18	68.29	32.36	39.18	68.29	32.36
1986	45.44	83.01	36.60	42.50	78.31	34.07
1987	50.06	89.38	40.67	44.15	78.15	36.03
1988	57.64	100.55	47.24	42.00	71.07	34.96
1989	65.14	110.31	53.88	39.94	66.53	33.32
1990	74.24	124.11	61.53	44.47	73.74	37.01
1991	84.52	141.47	68.76	49.43	80.52	40.83
1992	96.67	162.83	76.95	53.80	86.21	44.14
1993	110.42	186.23	86.14	53.92	85.14	43.93
1994	124.96	209.92	96.26	48.06	75.63	38.74
1995	139.19	233.95	105.44	45.68	72.10	36.27
1996	159.61	268.02	117.09	48.17	76.41	37.09

年份	名义人均人力资本 (千元)			实际人均人力资本 (千元)		
	全省	城镇	农村	全省	城镇	农村
1997	181.27	298.83	131.47	53.26	82.71	40.79
1998	206.64	338.58	147.15	59.99	92.79	45.20
1999	236.89	389.47	164.53	69.59	107.70	51.52
2000	271.95	446.86	185.78	79.27	121.03	58.70
2001	310.21	501.77	204.03	90.37	136.18	64.99
2002	348.17	554.52	221.28	100.88	150.19	70.55
2003	388.65	601.80	246.15	111.48	161.55	78.01
2004	431.09	650.91	273.21	119.39	169.15	83.66
2005	468.15	686.77	300.66	127.28	175.83	90.08
2006	532.03	772.48	344.72	142.97	196.01	101.65
2007	604.60	873.75	391.36	154.74	212.36	109.08
2008	678.54	974.32	443.09	163.80	223.61	116.18
2009	764.49	1089.50	502.34	185.81	251.55	132.78
2010	865.27	1236.86	560.45	203.83	277.51	143.39
2011	974.99	1389.17	596.09	217.12	296.58	144.42
2012	1114.38	1585.36	635.45	240.45	329.87	149.52
2013	1265.29	1794.31	674.97	265.22	364.62	154.29
2014	1399.67	1970.18	718.01	286.02	390.99	160.60
2015	1563.90	2190.76	769.20	314.18	428.30	169.51
2016	1720.57	2399.96	810.29	338.31	460.03	175.23
2017	1921.90	2679.02	861.09	369.82	503.34	182.74
2018	2138.01	2975.75	912.73	402.19	547.59	189.53
2019	2378.14	3304.35	960.24	434.07	590.92	193.97

图 JX-2.2 反映了江西省分城乡的实际人均人力资本的变化趋势。在 1985-2019 年间城镇实际人均人力资本显著高于农村，虽然在 1997 年之后城乡的实际人力资本量都增长迅速，但是城镇的增长速度远高于农村，导致城乡间实际人均人力资本的差距逐渐拉大。

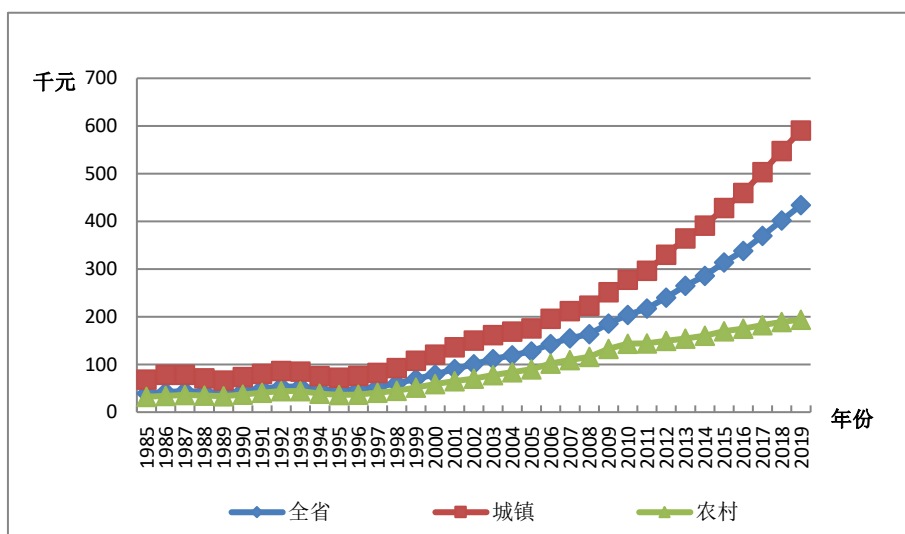


图 JX-2.2 江西省分城乡实际人均人力资本, 1985-2019

21.3 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。劳动力人口则是指不包括学生的 16 岁以上非退休人口。

21.3.1 总体劳动力人力资本分析

表 JX-3.1 列出了江西省劳动力人力资本总量。基于六种受教育程度的划分,从结果总量上看,1985-2019 年间,江西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 0.49 万亿元增长到 31.76 万亿元,增长约 64 倍,而同期实际劳动力人力资本存量从 0.49 万亿元增至 5.87 万亿元,增长约 11 倍。

表 JX-3.1 江西省名义劳动力人力资本与实际劳动力人力资本

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	486	486
1986	568	531

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)
1987	661	583
1988	768	560
1989	908	557
1990	1082	648
1991	1232	721
1992	1393	779
1993	1569	773
1994	1778	691
1995	1991	662
1996	2278	697
1997	2598	775
1998	2952	871
1999	3333	999
2000	3756	1124
2001	4137	1240
2002	4470	1333
2003	4813	1420
2004	5143	1461
2005	5550	1542
2006	6647	1819
2007	7800	2027
2008	8943	2190
2009	10236	2523
2010	11715	2798
2011	13312	3002
2012	14934	3264
2013	16435	3491
2014	17921	3710
2015	19431	3955

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)
2016	21949	4371
2017	24897	4848
2018	27988	5324
2019	31785	5862

21.3.2 人均劳动力人力资本分析

人均劳动力人力资本是指劳动力人力资本总量除以劳动力人口的比率。表 JX-3.2 给出了江西省分城乡的人均劳动力人力资本。从全省人均水平上看，1985-2019 年间，江西省名义人均劳动力人力资本存量从 2.76 万元增长到 122.27 万元，增长约 43 倍；而同期实际人均劳动力人力资本存量从 2.76 万元增至 22.55 万元，增长约 7 倍。

表 JX-3.2 江西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)		
	全省	城镇	农村	全省	城镇	农村
1985	27.58	45.90	22.80	27.58	45.90	22.80
1986	31.19	51.50	25.94	29.17	48.58	24.15
1987	34.26	56.02	28.64	30.22	48.98	25.37
1988	39.81	62.91	33.64	29.02	44.46	24.90
1989	45.28	68.98	38.74	27.77	41.60	23.95
1990	51.64	75.55	44.87	30.94	44.89	26.99
1991	57.56	83.46	50.09	33.72	47.50	29.74
1992	63.97	91.71	55.81	35.77	48.55	32.02
1993	70.97	100.22	62.25	34.97	45.82	31.74
1994	78.89	109.95	69.49	30.67	39.61	27.97
1995	87.22	120.56	76.85	28.98	37.15	26.44
1996	98.78	135.80	86.51	30.22	38.71	27.40
1997	111.49	152.06	97.23	33.27	42.09	30.16

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)		
	全省	城镇	农村	全省	城镇	农村
1998	125.16	168.05	109.25	36.94	46.05	33.56
1999	139.43	183.41	122.40	41.78	50.72	38.32
2000	155.19	200.21	137.06	46.44	54.23	43.31
2001	169.39	217.53	147.72	50.77	59.04	47.05
2002	182.72	234.94	156.65	54.50	63.64	49.94
2003	197.21	250.72	167.74	58.18	67.30	53.16
2004	212.24	268.45	178.19	60.30	69.76	54.56
2005	229.33	287.70	190.76	63.72	73.66	57.15
2006	269.65	340.27	220.72	73.79	86.34	65.09
2007	312.10	394.12	253.02	81.10	95.79	70.52
2008	354.45	443.44	288.85	86.79	101.77	75.74
2009	401.38	496.42	329.50	98.95	114.62	87.10
2010	452.38	557.28	370.44	108.05	125.03	94.78
2011	508.30	643.69	392.77	114.62	137.42	95.16
2012	567.79	728.59	420.05	124.10	151.60	98.84
2013	626.04	808.23	447.98	132.97	164.24	102.41
2014	687.08	891.13	475.71	142.25	176.85	106.40
2015	750.43	971.51	509.05	152.76	189.93	112.18
2016	843.12	1112.30	541.47	167.88	213.21	117.10
2017	956.76	1283.44	579.79	186.31	241.13	123.05
2018	1079.39	1467.91	618.51	205.31	270.12	128.44
2019	1222.68	1683.59	657.82	225.50	301.08	132.88

第二十二章 山东省人力资本计算结果

22.1 总体人力资本分析

表 SD-1.1 的第 1 列是按六种受教育程度计算的名义人力资本存量，第 2 列则为按六种受教育程度计算的实际人力资本存量，第 3 列是山东省的实际固定资本。

表 SD-1.1 山东省名义人力资本、实际人力资本、实际固定资本

年份	名义总人力资本 (十亿元)	实际总人力资本 (十亿元)	实际固定资本 (十亿元)
1985	3363	3363	100
1986	4007	3836	115
1987	4691	4153	132
1988	5455	4076	148
1989	6340	4029	162
1990	7232	4444	176
1991	8314	4867	193
1992	9424	5189	214
1993	10598	5192	237
1994	12020	4771	260
1995	13533	4564	287
1996	15235	4674	319
1997	17031	5074	356
1998	19449	5812	399
1999	21961	6584	450
2000	24957	7431	509
2001	28491	8292	574
2002	32547	9480	652
2003	36193	10388	749
2004	39983	11063	875

年份	名义总人力资本 (十亿元)	实际总人力资本 (十亿元)	实际固定资本 (十亿元)
2005	45252	12300	1041
2006	52091	14008	1240
2007	59117	15246	1455
2008	67121	16459	1689
2009	76337	18715	1980
2010	85078	20266	2302
2011	96957	21940	2647
2012	108980	24112	3012
2013	122199	26452	3397
2014	134913	28604	3792
2015	150585	31484	4234
2016	168890	34536	4651
2017	185546	37330	4982
2018	202173	39682	—
2019	219620	41761	—

22.2 人均人力资本分析

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，即总的人力资本除以非退休人口的比率。表 SD-2.1 显示了山东省分城乡的人均人力资本计算结果。从人均水平上看，1985-2019 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，全省名义人均人力资本量从 4.67 万元增长到 281.22 万元，增长超过 59 倍，而同期实际人均人力资本量从 4.67 万元增至 53.48 万元，增长超过 10 倍。

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 1985-2019 年间，山东省男性与女性实际人均人力资本都呈现出显著的

加速增长，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。

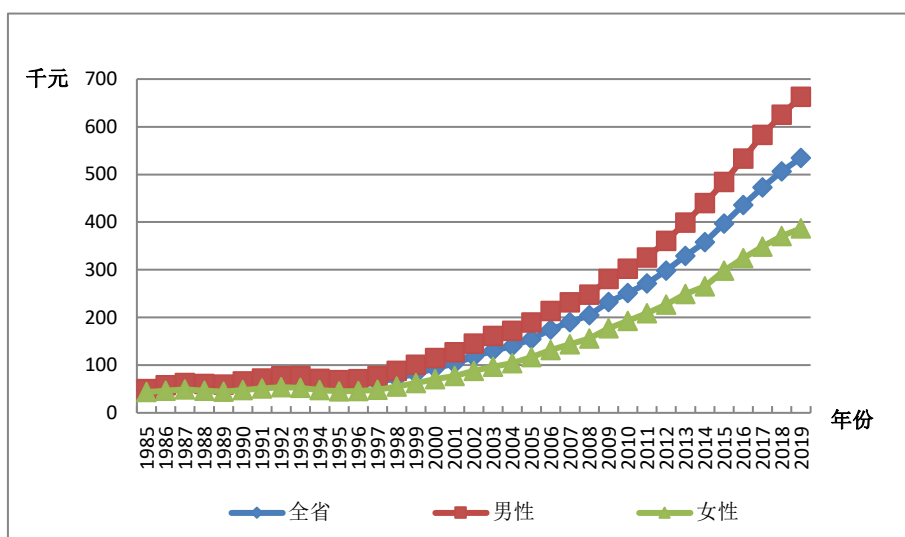


图 SD-2.1 山东省分性别实际人均人力资本，1985-2019

表 SD-2.1 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)		
	全省	城镇	农村	全省	城镇	农村
1985	46.71	77.29	37.72	46.71	77.29	37.72
1986	55.02	94.70	42.65	52.67	90.19	40.97
1987	63.23	108.69	48.38	55.98	94.88	43.28
1988	72.07	121.39	55.34	53.85	87.87	42.30
1989	82.53	138.08	63.03	52.44	86.38	40.53
1990	93.21	152.34	71.63	57.28	92.89	44.28
1991	106.24	174.11	81.13	62.20	99.97	48.23
1992	119.81	193.85	91.58	65.97	102.49	52.04
1993	134.23	213.35	102.90	65.76	98.42	52.83
1994	151.60	239.61	115.17	60.16	88.15	48.58
1995	170.26	270.55	126.95	57.42	85.22	45.42
1996	191.46	304.88	140.02	58.74	86.91	45.96

年份	名义人均人力资本 (千元)			实际人均人力资本 (千元)		
	全省	城镇	农村	全省	城镇	农村
1997	213.57	336.45	154.71	63.63	92.93	49.59
1998	243.08	385.43	170.79	72.64	106.78	55.30
1999	274.61	434.84	187.82	82.33	120.47	61.68
2000	314.08	492.30	209.85	93.52	134.77	69.40
2001	354.86	544.38	229.27	103.28	147.41	74.04
2002	404.95	616.05	245.65	117.95	169.01	79.41
2003	454.56	675.60	266.34	130.46	184.06	84.83
2004	505.18	735.95	289.44	139.79	195.04	88.13
2005	568.84	815.86	316.34	154.62	213.86	94.06
2006	649.65	927.00	358.27	174.70	240.59	105.48
2007	736.53	1049.01	404.32	189.95	262.29	113.04
2008	835.01	1188.73	454.11	204.76	283.88	119.55
2009	947.24	1343.19	511.95	232.22	320.95	134.68
2010	1053.98	1483.21	571.87	251.06	344.42	146.20
2011	1197.97	1676.08	611.26	271.08	371.74	147.57
2012	1349.46	1868.12	653.53	298.57	405.80	154.68
2013	1520.47	2085.60	697.98	329.13	445.08	160.39
2014	1689.40	2296.04	751.27	358.19	479.87	170.01
2015	1899.90	2566.41	815.28	397.23	528.97	182.85
2016	2130.12	2868.72	869.69	435.58	578.55	191.60
2017	2351.91	3144.22	938.50	473.18	624.13	203.91
2018	2580.70	3421.93	1013.09	506.53	663.34	214.33
2019	2812.23	3701.87	1087.97	534.75	696.03	222.17

图 SD-2.2 反映了山东省分城乡的实际人均人力资本的变化趋势。在 1985-2019 年间城镇实际人均人力资本显著高于农村，虽然在 1997 年

之后城乡的实际人力资本量都增长迅速，但是城镇的增长速度远高于农村，导致城乡间实际人均人力资本的差距逐渐拉大。

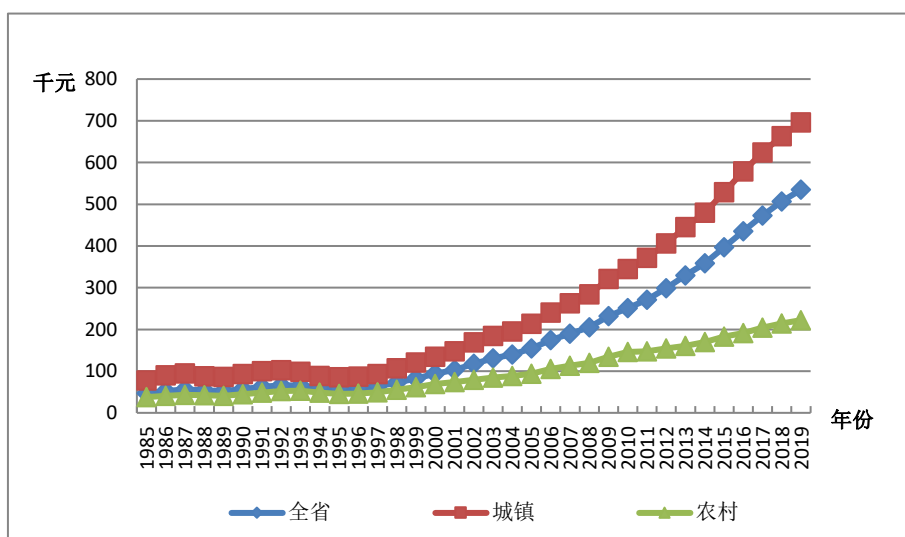


图 SD-2.2 山东省分城乡实际人均人力资本，1985-2019

22.3 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。劳动力人口则是指不包括学生的 16 岁以上非退休人口。

22.3.1 总体劳动力人力资本分析

表 SD-3.1 列出了山东省劳动力人力资本总量。基于六种受教育程度的划分，从结果总量上看，1985-2019 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 1.43 万亿元增长到 73.25 万亿元，增长超过 50 倍，而同期实际劳动力人力资本存量从 1.43 万亿元增至 14.02 万亿元，增长约 9 倍。

表 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

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	1427	1427
1986	1676	1605
1987	1984	1757
1988	2326	1739
1989	2717	1727
1990	3142	1931
1991	3605	2111
1992	4114	2267
1993	4648	2280
1994	5256	2090
1995	5911	2000
1996	6618	2038
1997	7454	2229
1998	8376	2515
1999	9325	2814
2000	10433	3131
2001	11786	3472
2002	13106	3880
2003	14295	4184
2004	15336	4321
2005	17045	4707
2006	20040	5466
2007	22853	5964
2008	25744	6378
2009	29178	7225
2010	32935	7919
2011	36667	8363
2012	40514	9034
2013	44567	9713

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)
2014	48330	10320
2015	52068	10971
2016	57023	11755
2017	62439	12661
2018	67759	13394
2019	73252	14017

22.3.2 人均劳动力人力资本分析

人均劳动力人力资本是指劳动力人力资本总量除以劳动力人口的比率。表 SD-3.2 给出了山东省分城乡的人均劳动力人力资本。从全省人均水平上看，1985-2019 年间，山东省名义人均劳动力人力资本存量从 3.25 万元增长到 135.04 万元，增长超过 40 倍；而同期实际人均劳动力人力资本存量从 3.25 万元增至 25.84 万元，增长约 7 倍。

表 SD-3.2 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)		
	全省	城镇	农村	全省	城镇	农村
1985	32.50	51.90	26.72	32.50	51.90	26.72
1986	37.15	58.86	30.20	35.57	56.06	29.01
1987	42.55	66.72	34.23	37.69	58.25	30.62
1988	48.65	75.03	38.87	36.37	54.31	29.72
1989	55.34	83.42	44.35	35.17	52.19	28.52
1990	62.58	91.69	50.72	38.46	55.91	31.36
1991	70.51	102.17	57.22	41.30	58.66	34.02
1992	79.28	113.79	64.29	43.69	60.16	36.54
1993	88.69	125.87	72.01	43.50	58.07	36.97
1994	99.20	139.47	80.40	39.45	51.31	33.92
1995	110.57	154.46	89.32	37.40	48.65	31.96

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)		
	全省	城镇	农村	全省	城镇	农村
1996	122.87	171.00	98.44	37.84	48.74	32.31
1997	137.21	190.80	108.45	41.03	52.70	34.77
1998	152.67	211.29	119.29	45.85	58.53	38.63
1999	168.70	232.13	130.27	50.90	64.31	42.78
2000	187.32	256.49	142.58	56.21	70.21	47.15
2001	207.14	277.16	159.15	61.02	75.05	51.40
2002	227.01	299.38	174.19	67.21	82.13	56.31
2003	247.06	319.18	191.72	72.30	86.95	61.06
2004	265.89	337.89	206.24	74.92	89.55	62.80
2005	293.29	370.72	223.00	81.00	97.18	66.31
2006	342.18	438.82	251.41	93.33	113.89	74.02
2007	390.59	503.44	282.81	101.94	125.88	79.07
2008	440.10	566.77	317.18	109.04	135.35	83.50
2009	498.20	640.98	356.66	123.36	153.16	93.83
2010	561.37	722.16	397.72	134.98	167.70	101.68
2011	627.26	814.57	421.78	143.07	180.66	101.82
2012	698.40	909.65	450.33	155.74	197.60	106.59
2013	774.38	1008.83	481.47	168.76	215.29	110.64
2014	849.60	1104.97	514.45	181.41	230.94	116.42
2015	925.07	1193.04	555.43	194.91	245.90	124.57
2016	1016.38	1316.04	590.07	209.52	265.41	130.00
2017	1123.91	1457.79	631.99	227.89	289.37	137.31
2018	1237.54	1605.95	675.66	244.63	311.31	142.94
2019	1350.40	1752.54	717.15	258.41	329.51	146.45

第二十三章 河南省人力资本计算结果

23.1 总体人力资本分析

表 HeN-1.1 的第 1 列是按六种受教育程度计算的名义人力资本存量,第 2 列则为按六种受教育程度计算的实际人力资本存量,第 3 列是河南省的实际固定资本。

表 HeN-1.1 河南省名义人力资本、实际人力资本、实际固定资本

年份	名义总人力资本 (十亿元)	实际人力资本 (十亿元)	实际固定资本 (十亿元)
1985	2641	2641	80
1986	3074	2927	90
1987	3508	3150	99
1988	4102	3092	112
1989	4801	3020	122
1990	5632	3515	132
1991	6456	3966	143
1992	7333	4316	155
1993	8254	4398	168
1994	9210	3934	187
1995	10223	3746	212
1996	12079	3983	242
1997	14249	4527	276
1998	16347	5318	315
1999	18657	6247	354
2000	20206	6826	396
2001	23829	7962	441
2002	26456	8806	493
2003	29503	9664	554
2004	32912	10213	631

年份	名义总人力资本 (十亿元)	实际人力资本 (十亿元)	实际固定资本 (十亿元)
2005	36404	11052	744
2006	42830	12819	899
2007	49568	14056	1101
2008	56525	14947	1339
2009	64463	17118	1654
2010	71278	18264	2021
2011	83001	20064	2417
2012	94628	22256	2865
2013	106064	24196	3354
2014	115753	25881	3861
2015	124934	27550	4376
2016	138152	29853	4898
2017	150986	32155	5352
2018	163926	34104	—
2019	177553	35837	—

23.2 人均人力资本分析

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，即总的人力资本除以非退休人口的比率。表 HeN-2.1 显示了河南省分城乡的人均人力资本计算结果。从人均水平上看，1985-2019 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，全省名义人均人力资本量从 3.73 万元增长到 221.96 万元，增长超 58 倍，而同期实际人均人力资本量从 3.73 万元增至 44.80 万元，增长约为 11 倍。

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 1985-2019 年间，河南省男性与女性实际人均人力资本都呈现出显著的

加速增长，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。

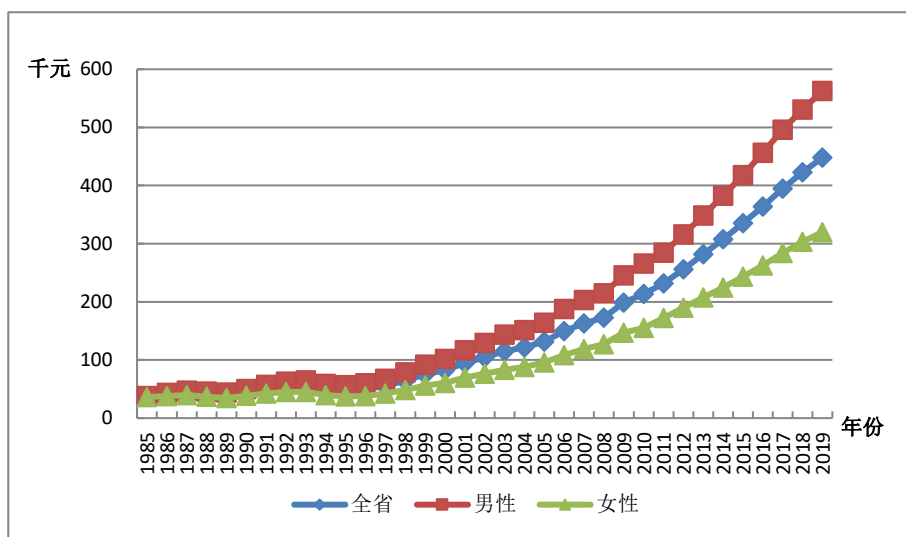


图 HeN-2.1 河南省分性别实际人均人力资本，1985-2019

表 HeN-2.1 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)		
	全省	城镇	农村	全省	城镇	农村
1985	37.30	68.43	31.76	37.30	68.43	31.76
1986	42.91	82.92	35.64	40.85	77.64	34.17
1987	48.36	93.40	40.06	43.42	81.13	36.47
1988	55.15	104.98	45.64	41.57	75.05	35.18
1989	62.82	118.33	51.96	39.51	73.62	32.83
1990	71.63	134.41	59.17	44.70	83.21	37.06
1991	81.61	155.33	66.71	50.14	91.50	41.78
1992	92.45	177.13	75.11	54.41	96.88	45.72
1993	104.28	200.97	84.17	55.56	99.38	46.45
1994	116.80	225.97	93.90	49.89	87.71	41.96
1995	129.73	252.01	103.77	47.54	83.68	39.87
1996	150.46	292.99	115.23	49.62	88.84	39.92

年份	名义人均人力资本 (千元)			实际人均人力资本 (千元)		
	全省	城镇	农村	全省	城镇	农村
1997	174.97	336.74	129.53	55.59	99.72	43.19
1998	198.43	375.42	144.42	64.55	113.56	49.59
1999	224.59	418.60	160.19	75.20	131.07	56.65
2000	244.13	428.46	178.47	82.47	135.38	63.62
2001	283.82	500.38	199.58	94.84	157.00	70.65
2002	313.91	535.84	219.75	104.49	168.48	77.33
2003	350.78	578.00	247.41	114.90	178.74	85.86
2004	391.11	624.85	275.73	121.36	183.29	90.80
2005	432.60	671.45	305.24	131.33	192.97	98.47
2006	500.80	763.55	352.84	149.89	216.92	112.15
2007	574.63	860.02	404.58	162.95	231.77	121.95
2008	654.54	962.43	461.65	173.08	243.56	128.93
2009	747.94	1081.12	530.06	198.61	276.86	147.44
2010	832.55	1167.94	598.03	213.33	289.23	160.26
2011	957.65	1344.65	653.11	231.50	315.96	165.04
2012	1089.44	1517.16	714.69	256.23	347.46	176.29
2013	1235.05	1710.84	778.14	281.74	380.92	186.50
2014	1375.60	1888.38	848.48	307.57	412.13	200.08
2015	1519.82	2062.47	929.13	335.14	444.21	216.41
2016	1684.07	2270.99	1003.19	363.91	480.19	229.01
2017	1854.46	2475.96	1093.90	394.94	516.00	246.78
2018	2033.60	2687.55	1191.08	423.09	547.02	263.41
2019	2219.60	2907.36	1286.59	448.00	574.86	275.90

图 HeN-2.2 反映了河南省分城乡的实际人均人力资本的变化趋势。在 1985-2019 年间城镇实际人均人力资本显著高于农村，虽然在 1997 年之后城乡的实际人力资本量都增长迅速，但是城镇的增长速度远高于农村，导致城乡间实际人均人力资本的差距逐渐拉大。

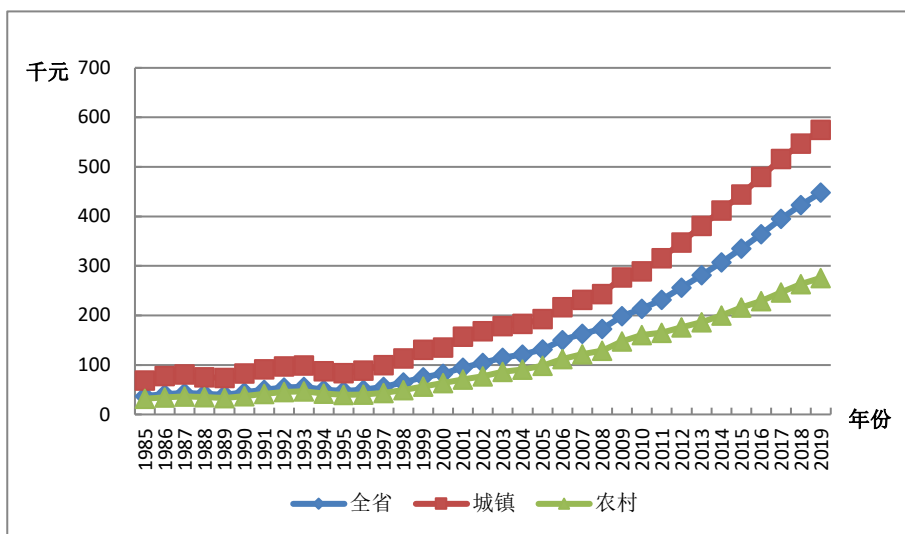


图 HeN-2.2 河南省分城乡实际人均人力资本，1985-2019

23.3 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。劳动力人口则是指不包括学生的 16 岁以上非退休人口。

23.3.1 总体劳动力人力资本分析

表 HeN-3.1 列出了河南省劳动力人力资本总量。基于六种受教育程度的划分，从结果总量上看，1985-2019 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 1.07 万亿元增长到 61.97 万亿元，增长约 57 倍，而同期实际劳动力人力资本存量从 1.07 万亿元增至 12.61 万亿元，增长约为 11 倍。

表 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

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	1072	1072
1986	1247	1187
1987	1456	1308

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)
1988	1692	1277
1989	1991	1253
1990	2362	1474
1991	2622	1614
1992	2920	1727
1993	3233	1734
1994	3596	1552
1995	4003	1485
1996	4636	1548
1997	5348	1720
1998	6056	1997
1999	6895	2340
2000	7799	2663
2001	8797	2975
2002	9699	3263
2003	10696	3542
2004	11798	3701
2005	13199	4050
2006	15485	4678
2007	17818	5096
2008	20079	5350
2009	22219	5938
2010	25113	6467
2011	28671	6965
2012	32045	7578
2013	35145	8066
2014	37521	8449
2015	40044	8900
2016	44933	9787

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)
2017	50216	10782
2018	55843	11717
2019	61969	12612

23.3.2 人均劳动力人力资本分析

人均劳动力人力资本是指劳动力人力资本总量除以劳动力人口的比率。表 HeN-3.2 给出了河南省分城乡的人均劳动力人力资本。从全省人均水平上看，1985-2019 年间，河南省名义人均劳动力人力资本存量从 2.58 万元增长到 118.08 万元，增长超过 44 倍；而同期实际人均劳动力人力资本存量从 2.58 万元增至 24.03 万元，增长超过 8 倍。

表 HeN-3.2 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)		
	全省	城镇	农村	全省	城镇	农村
1985	25.76	46.92	21.84	25.76	46.92	21.84
1986	29.15	53.32	24.62	27.76	49.92	23.60
1987	32.99	60.35	27.79	29.64	52.42	25.31
1988	37.21	66.26	31.54	28.08	47.37	24.32
1989	42.22	73.25	36.03	26.56	45.58	22.77
1990	48.02	80.86	41.40	29.98	50.06	25.93
1991	53.25	89.40	45.96	32.79	52.66	28.79
1992	59.07	98.48	51.21	34.94	53.86	31.17
1993	65.36	107.94	57.01	35.05	53.38	31.46
1994	72.37	117.73	63.70	31.23	45.70	28.46
1995	80.21	129.17	71.05	29.76	42.89	27.30
1996	91.34	149.32	78.86	30.50	45.28	27.32
1997	103.72	169.17	87.78	33.35	50.10	29.27
1998	115.96	184.57	97.75	38.24	55.83	33.57

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)		
	全省	城镇	农村	全省	城镇	农村
1999	129.62	201.85	108.43	43.98	63.20	38.35
2000	144.78	220.56	120.31	49.43	69.69	42.89
2001	161.23	241.05	132.60	54.52	75.63	46.94
2002	176.78	259.55	144.42	59.48	81.61	50.82
2003	194.09	275.60	159.83	64.27	85.23	55.46
2004	213.21	295.58	175.67	66.88	86.70	57.85
2005	236.41	320.06	195.07	72.54	91.98	62.93
2006	275.81	374.23	224.12	83.32	106.32	71.24
2007	317.63	428.96	255.79	90.85	115.60	77.10
2008	360.36	480.27	290.56	96.01	121.54	81.15
2009	405.03	529.26	329.67	108.25	135.53	91.70
2010	460.82	597.69	371.04	118.67	148.01	99.43
2011	521.76	683.74	404.44	126.76	160.66	102.20
2012	584.46	765.41	441.56	138.21	175.29	108.92
2013	645.87	839.61	481.04	148.23	186.94	115.29
2014	700.90	896.95	524.87	157.83	195.75	123.77
2015	760.97	953.53	579.70	169.13	205.37	135.02
2016	848.37	1069.12	633.80	184.80	226.06	144.69
2017	950.11	1200.06	699.20	204.01	250.10	157.74
2018	1062.80	1345.26	770.38	222.99	273.81	170.37
2019	1180.77	1495.57	845.02	240.31	295.71	181.21

第二十四章 湖北省人力资本计算结果

24.1 总体人力资本分析

表 HuB1.1 的第 1 列是按六种受教育程度计算的名义人力资本存量，第 2 列则为按六种受教育程度计算的实际人力资本存量，第 3 列是湖北省的实际固定资本。

表 HuB-1.1 湖北省名义人力资本、实际人力资本、实际固定资本

年份	名义总人力资本 (十亿元)	实际人力资本 (十亿元)	实际固定资本 (十亿元)
1985	1835	1835	56
1986	2177	2079	62
1987	2507	2227	69
1988	2939	2196	75
1989	3405	2189	80
1990	3959	2473	85
1991	4587	2729	91
1992	5208	2832	98
1993	5932	2726	108
1994	6705	2450	123
1995	7517	2287	145
1996	8387	2335	171
1997	9739	2625	199
1998	11097	3036	229
1999	12939	3617	261
2000	14279	4016	294
2001	17554	4904	330
2002	18239	5113	367
2003	20601	5647	406
2004	22610	5906	453

年份	名义总人力资本 (十亿元)	实际人力资本 (十亿元)	实际固定资本 (十亿元)
2005	24408	6197	509
2006	27547	6884	583
2007	31219	7436	672
2008	35252	7913	772
2009	39967	9013	900
2010	45586	9985	1053
2011	52446	10856	1243
2012	62651	12594	1445
2013	71514	13979	1671
2014	80379	15397	1917
2015	92310	17421	2178
2016	106670	19705	2459
2017	119027	21629	2750
2018	132135	23541	—
2019	146461	25327	—

24.2 人均人力资本分析

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，即总的人力资本除以非退休人口的比率。表 HuB-2.1 显示了湖北省分城乡的人均人力资本计算结果。从人均水平上看，1985-2019 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，全省名义人均人力资本量从 3.90 万元增长到 320.12 万元，增长约为 81 倍，而同期实际人均人力资本量从 3.90 万元增至 55.36 万元，增长约 13 倍。

图 HuB-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 1985-2019 年间，湖北省男性与女性实际人均人力资本都呈现出显著的加速增长，且男性显著高于女性。尤其是在 2000 年之后，男女实际

人均人力资本差距不断扩大。

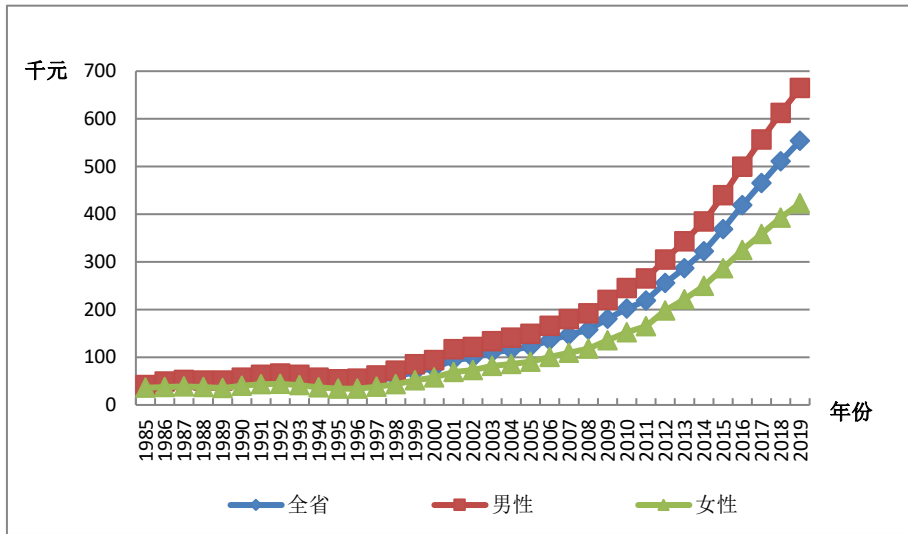


图 HuB-2.1 湖北省分性别实际人均人力资本，1985-2019

表 HuB-2.1 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)		
	全省	城镇	农村	全省	城镇	农村
1985	39.00	74.10	28.58	39.00	74.10	28.58
1986	45.58	87.49	32.22	43.51	83.01	30.92
1987	51.68	96.75	36.34	45.90	84.44	32.78
1988	59.69	109.99	41.24	44.60	79.67	31.74
1989	68.46	123.52	46.90	44.01	78.42	30.54
1990	78.77	140.68	53.36	49.20	87.30	33.57
1991	90.39	161.39	60.00	53.78	94.30	36.43
1992	102.09	180.04	67.30	55.52	95.21	37.81
1993	115.68	202.01	75.41	53.16	89.92	36.02
1994	130.57	225.55	84.32	47.72	79.05	32.45
1995	146.32	248.91	93.84	44.51	72.64	30.12
1996	162.03	269.78	103.63	45.10	71.44	30.83
1997	188.02	312.70	116.22	50.67	80.71	33.37

年份	名义人均人力资本 (千元)			实际人均人力资本 (千元)		
	全省	城镇	农村	全省	城镇	农村
1998	214.37	356.30	129.09	58.65	93.94	37.45
1999	248.95	414.69	142.67	69.60	112.48	42.10
2000	274.22	442.88	158.05	77.12	120.13	47.49
2001	338.78	565.30	174.18	94.64	152.72	52.45
2002	352.73	562.25	189.95	98.88	153.12	56.74
2003	400.79	634.21	212.79	109.85	168.34	62.75
2004	441.96	687.89	236.60	115.45	174.73	65.94
2005	480.81	737.35	261.18	122.08	182.37	70.47
2006	542.81	822.13	293.86	135.64	200.53	77.81
2007	617.83	926.73	329.02	147.16	215.89	82.89
2008	701.93	1042.89	368.70	157.56	230.29	86.49
2009	801.78	1178.72	415.51	180.80	262.12	97.47
2010	922.39	1349.05	464.70	202.04	291.83	105.73
2011	1058.46	1533.55	500.70	219.10	314.44	107.17
2012	1270.93	1838.74	541.84	255.48	366.75	112.59
2013	1467.75	2102.18	584.74	286.90	408.27	117.97
2014	1681.72	2389.28	633.17	322.14	454.93	125.36
2015	1953.55	2757.97	689.64	368.68	517.88	134.26
2016	2267.13	3193.64	745.96	418.81	587.36	142.09
2017	2560.00	3575.87	820.08	465.18	646.66	154.36
2018	2868.95	3977.09	901.49	511.12	705.11	166.68
2019	3201.17	4400.87	986.08	553.58	757.52	177.01

图 HuB-2.2 反映了湖北省分城乡的实际人均人力资本的变化趋势。在 1985-2019 年间城镇实际人均人力资本高于农村，且在 2010 年之后城乡的实际人力资本量都增长迅速，城镇的增长速度高于农村，城乡间实际人均人力资本的差距逐渐拉大。

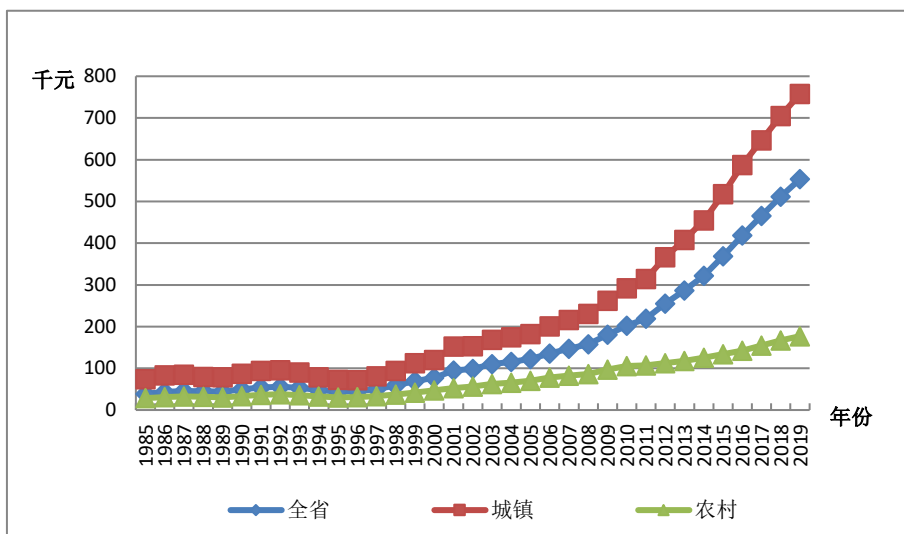


图 HuB-2.2 湖北省分城乡实际人均人力资本，1985-2019

24.3 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。劳动力人口则是指不包括学生的 16 岁以上非退休人口。

24.3.1 总体劳动力人力资本分析

表 HuB-3.1 列出了湖北省劳动力人力资本总量。基于六种受教育程度的划分，从结果总量上看，1985-2019 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 0.77 万亿元增长到 47.26 万亿元，增长约 60 倍，而同期实际劳动力人力资本存量从 0.77 万亿元增至 8.20 万亿元，增长约 10 倍。

表 HuB-3.1 湖北省名义劳动力人力资本与实际劳动力人力资本

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	773	773
1986	909	869

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)
1987	1067	949
1988	1238	927
1989	1438	926
1990	1661	1038
1991	1879	1121
1992	2113	1153
1993	2356	1088
1994	2616	963
1995	2894	887
1996	3377	948
1997	3931	1068
1998	4443	1225
1999	5096	1437
2000	5858	1663
2001	6535	1853
2002	7297	2068
2003	8007	2226
2004	8804	2328
2005	9624	2470
2006	10828	2733
2007	12157	2924
2008	13567	3068
2009	15352	3484
2010	17315	3815
2011	20065	4172
2012	23131	4669
2013	26083	5118
2014	28678	5514
2015	31564	5977

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)
2016	35162	6517
2017	38965	7106
2018	42896	7670
2019	47261	8202

24.3.2 人均劳动力人力资本分析

人均劳动力人力资本是指劳动力人力资本总量除以劳动力人口的比率。表 HuB-3.2 给出了湖北省分城乡的人均劳动力人力资本。从全省人均水平上看，1985-2019 年间，湖北省名义人均劳动力人力资本存量从 2.75 万元增长到 143.97 万元，增长超过 51 倍；而同期实际人均劳动力人力资本存量从 2.75 万元增至 24.98 万元，增长超过 8 倍。

表 HuB-3.2 湖北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)		
	全省	城镇	农村	全省	城镇	农村
1985	27.54	47.72	21.48	27.54	47.72	21.48
1986	31.41	53.23	24.29	30.00	50.51	23.31
1987	35.72	59.20	27.41	31.76	51.67	24.72
1988	40.67	65.74	31.12	30.48	47.62	23.95
1989	46.33	73.03	35.39	29.82	46.36	23.04
1990	52.49	80.46	40.24	32.81	49.93	25.32
1991	58.52	88.57	44.84	34.90	51.75	27.23
1992	65.02	97.16	49.80	35.50	51.38	27.97
1993	71.94	105.80	55.33	33.23	47.09	26.43
1994	79.32	114.74	61.37	29.20	40.22	23.62
1995	87.47	125.26	67.43	26.81	36.55	21.64
1996	99.79	142.31	75.84	28.01	37.69	22.56
1997	113.78	161.54	85.11	30.91	41.69	24.44

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)		
	全省	城镇	农村	全省	城镇	农村
1998	126.94	177.53	95.30	35.02	46.81	27.64
1999	142.39	196.88	106.19	40.14	53.40	31.34
2000	159.92	218.54	118.49	45.41	59.28	35.61
2001	177.75	241.12	131.90	50.39	65.14	39.72
2002	197.94	268.63	145.39	56.11	73.16	43.43
2003	218.10	292.14	162.45	60.62	77.54	47.90
2004	241.21	321.42	179.62	63.78	81.64	50.06
2005	265.13	351.65	196.67	68.04	86.97	53.06
2006	298.65	394.30	220.60	75.38	96.18	58.41
2007	336.87	443.31	246.63	81.01	103.28	62.13
2008	377.79	493.76	275.56	85.44	109.03	64.64
2009	429.13	558.35	309.37	97.39	124.16	72.57
2010	485.97	631.05	343.41	107.06	136.51	78.13
2011	560.26	739.17	370.47	116.49	151.56	79.29
2012	646.92	860.29	402.10	130.59	171.59	83.56
2013	735.85	981.79	434.25	144.38	190.68	87.61
2014	824.05	1098.96	466.02	158.44	209.25	92.26
2015	918.32	1219.30	500.29	173.88	228.96	97.39
2016	1025.95	1365.22	541.35	190.15	251.08	103.12
2017	1154.05	1533.57	593.81	210.47	277.33	111.77
2018	1291.17	1715.35	647.50	230.87	304.12	119.72
2019	1439.70	1910.54	704.10	249.84	328.86	126.39

第二十五章 湖南省人力资本计算结果

25.1 总体人力资本分析

表 HuN-1.1 的第 1 列是按六种受教育程度计算的名义人力资本存量,第 2 列则为按六种受教育程度计算的实际人力资本存量,第 3 列是湖南省的实际固定资本。

表 HuN-1.1 湖南省名义人力资本、实际人力资本、实际固定资本

年份	名义总人力资本 (十亿元)	实际人力资本 (十亿元)	实际固定资本 (十亿元)
1985	1805	1805	39
1986	2096	1990	43
1987	2384	2063	48
1988	2769	1908	54
1989	3180	1850	57
1990	3704	2148	58
1991	4291	2384	61
1992	4863	2451	66
1993	5457	2351	70
1994	6112	2101	76
1995	6779	1957	82
1996	7707	2061	91
1997	8817	2290	100
1998	10000	2586	110
1999	11539	2968	121
2000	12988	3294	133
2001	14535	3719	148
2002	16345	4198	164
2003	18175	4558	182
2004	20386	4882	205

年份	名义总人力资本 (十亿元)	实际人力资本 (十亿元)	实际固定资本 (十亿元)
2005	22575	5282	234
2006	25551	5893	270
2007	28809	6282	318
2008	32654	6699	377
2009	36614	7549	447
2010	40910	8181	537
2011	47231	8959	633
2012	53930	10032	742
2013	60903	11051	859
2014	68259	12153	982
2015	76539	13439	1096
2016	85368	14716	1210
2017	94181	15994	1316
2018	102883	17137	—
2019	112021	18143	—

25.2 人均人力资本分析

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，即总的人力资本除以非退休人口的比率。表 HuN-2.1 显示了湖南省分城乡的人均人力资本计算结果。从人均水平上看，1985-2019 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 3.46 万元增长到 206.39 万元，增长约为 59 倍，而同期实际人均人力资本量从 3.46 万元增至 33.43 万元，增长约为 9 倍。

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 1985-2019 年间，湖南省男性与女性实际人均人力资本都呈现出显著

的加速增长，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。

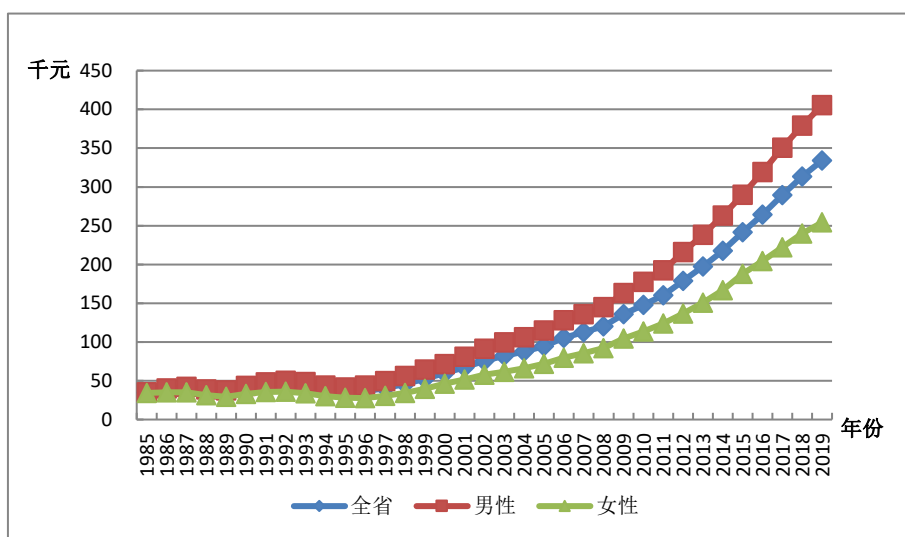


图 HuN-2.1 湖南省分性别实际人均人力资本，1985-2019

表 HuN-2.1 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)		
	全省	城镇	农村	全省	城镇	农村
1985	34.61	68.30	27.98	34.61	68.30	27.98
1986	39.96	81.20	31.33	37.94	77.04	29.75
1987	45.02	89.94	35.18	38.96	76.67	30.70
1988	51.62	103.28	39.51	35.57	70.02	27.50
1989	58.38	115.05	44.58	33.98	66.50	26.06
1990	66.52	130.93	50.48	38.58	75.25	29.45
1991	76.07	148.45	56.42	42.26	81.17	31.70
1992	86.15	166.74	63.04	43.41	80.32	32.83
1993	96.96	184.95	70.13	41.78	75.89	31.38
1994	109.07	205.79	78.03	37.49	67.67	27.80
1995	121.41	226.81	85.55	35.04	63.14	25.48

年份	名义人均人力资本 (千元)			实际人均人力资本 (千元)		
	全省	城镇	农村	全省	城镇	农村
1996	135.36	251.67	91.96	36.20	65.35	25.32
1997	155.53	287.90	101.76	40.40	72.57	27.33
1998	177.29	328.05	112.80	45.85	82.28	30.27
1999	204.63	382.00	124.74	52.63	96.20	33.01
2000	235.52	434.57	141.46	59.73	108.02	36.92
2001	262.82	471.20	156.32	67.24	118.42	41.08
2002	295.14	520.33	171.28	75.81	131.30	45.29
2003	327.21	558.45	191.84	82.06	138.99	48.73
2004	366.29	612.21	213.58	87.73	146.36	51.32
2005	405.11	662.27	235.34	94.79	155.06	55.00
2006	457.38	734.26	264.99	105.49	169.22	61.20
2007	516.39	813.60	296.52	112.60	178.22	64.06
2008	586.63	910.98	333.14	120.35	188.61	67.00
2009	658.97	1000.91	376.23	135.87	208.31	75.98
2010	738.69	1103.34	421.87	147.71	222.72	82.54
2011	845.57	1253.66	453.90	160.40	239.89	84.10
2012	961.69	1407.30	490.97	178.90	263.49	89.54
2013	1086.93	1571.92	529.74	197.22	286.85	94.26
2014	1223.09	1753.06	573.84	217.76	313.33	100.69
2015	1374.84	1956.25	626.51	241.41	344.47	108.75
2016	1534.07	2173.30	674.27	264.44	375.68	114.83
2017	1704.87	2394.95	733.36	289.53	407.44	123.52
2018	1880.99	2618.49	798.15	313.31	436.92	131.82
2019	2063.86	2847.95	861.86	334.26	462.25	138.05

图 HuN-2.2 反映了湖南省分城乡的实际人均人力资本的变化趋势。在 1985-2019 年间城镇实际人均人力资本显著高于农村，虽然在 1997 年

之后城乡的实际人力资本量都增长迅速，但是城镇的增长速度远高于农村，导致城乡间实际人均人力资本的差距逐渐拉大。

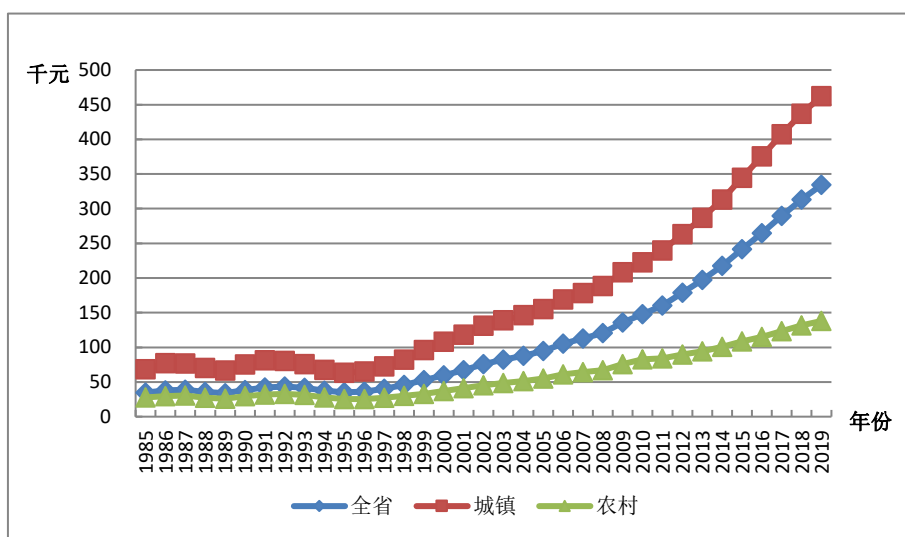


图 HuN-2.2 湖南省分城乡实际人均人力资本，1985-2019

25.3 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。劳动力人口则是指不包括学生的 16 岁以上非退休人口。

25.3.1 总体劳动力人力资本分析

表 HuN-3.1 列出了湖南省劳动力人力资本总量。基于六种受教育程度的划分，从结果总量上看，1985-2019 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 0.80 万亿元增长 39.68 万亿元，增长约 49 倍，而同期实际劳动力人力资本存量从 0.80 万亿元增至 6.42 万亿元，增长约 7 倍。

表 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

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	801	801
1986	934	887
1987	1087	942
1988	1253	864
1989	1447	842
1990	1697	985
1991	1930	1074
1992	2155	1092
1993	2394	1039
1994	2650	917
1995	2922	849
1996	3356	903
1997	3827	1002
1998	4284	1119
1999	4832	1253
2000	5433	1389
2001	6070	1565
2002	6719	1740
2003	7527	1894
2004	8436	2022
2005	9439	2208
2006	10741	2478
2007	12008	2614
2008	13346	2728
2009	14823	3045
2010	16386	3265
2011	18552	3507
2012	20854	3869
2013	23107	4182

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)
2014	25223	4482
2015	27463	4815
2016	30298	5214
2017	33331	5654
2018	36364	6050
2019	39679	6417

25.3.2 人均劳动力人力资本分析

人均劳动力人力资本是指劳动力人力资本总量除以劳动力人口的比率。表 HuN-3.2 给出了湖南省分城乡的人均劳动力人力资本。从全省人均水平上看，1985-2019 年间，湖南省名义人均劳动力人力资本存量从 2.57 万元增长到 105.00 万元，增长近 40 倍；而同期实际人均劳动力人力资本存量从 2.57 万元增至 16.98 万元，增长超过 5 倍。

表 HuN-3.2 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)		
	全省	城镇	农村	全省	城镇	农村
1985	25.68	46.29	21.52	25.68	46.29	21.52
1986	29.06	51.64	24.32	27.59	48.99	23.10
1987	32.88	57.47	27.46	28.48	49.00	23.96
1988	37.23	64.65	30.94	25.69	43.83	21.53
1989	41.99	71.77	34.96	24.46	41.49	20.43
1990	47.68	80.32	39.76	27.68	46.16	23.20
1991	53.57	89.72	43.99	29.81	49.05	24.71
1992	59.38	97.47	48.80	30.10	46.95	25.42
1993	65.80	106.04	54.00	28.55	43.51	24.16
1994	72.67	114.97	59.67	25.15	37.81	21.26

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)		
	全省	城镇	农村	全省	城镇	农村
1995	79.97	124.27	65.66	23.23	34.60	19.56
1996	87.67	136.95	70.84	23.59	35.56	19.50
1997	99.00	154.42	79.17	25.92	38.93	21.26
1998	110.14	169.13	88.58	28.76	42.42	23.77
1999	122.48	185.75	98.50	31.76	46.78	26.07
2000	139.98	209.34	112.64	35.80	52.04	29.40
2001	155.97	230.86	124.24	40.20	58.02	32.65
2002	172.44	253.27	135.86	44.64	63.91	35.92
2003	192.41	278.23	150.87	48.41	69.25	38.32
2004	214.93	307.49	166.90	51.51	73.51	40.10
2005	239.04	338.83	183.57	55.92	79.33	42.90
2006	270.14	378.17	205.77	62.32	87.16	47.52
2007	302.48	417.29	229.29	65.84	91.41	49.53
2008	337.27	457.98	254.85	68.93	94.82	51.26
2009	376.78	503.20	284.35	77.40	104.72	57.42
2010	418.91	551.89	314.73	83.47	111.40	61.58
2011	472.20	631.23	335.78	89.26	120.79	62.22
2012	531.01	713.13	361.09	98.52	133.52	65.86
2013	589.21	789.61	388.31	106.64	144.09	69.09
2014	645.99	860.27	418.29	114.80	153.76	73.40
2015	704.79	927.90	455.02	123.57	163.39	78.98
2016	776.48	1025.97	491.34	133.64	177.35	83.68
2017	862.18	1140.16	537.30	146.26	193.97	90.50
2018	953.95	1261.65	587.05	158.72	210.52	96.95
2019	1050.02	1388.08	638.32	169.82	225.30	102.25

第二十六章 广东省人力资本计算结果

26.1 总体人力资本分析

表 GD-1.1 的第 1 列是按六种受教育程度计算的名义人力资本存量，第 2 列则为按六种受教育程度计算的实际人力资本存量，第 3 列是广东省的实际固定资本。

表 GD-1.1 广东省名义人力资本、实际人力资本、实际固定资本

年份	名义总人力资本 (十亿元)	实际人力资本 (十亿元)	实际固定资本 (十亿元)
1985	3602	3602	78
1986	4238	4036	89
1987	4715	4039	99
1988	5453	3610	112
1989	6348	3439	121
1990	7333	4073	134
1991	8431	4631	149
1992	9670	4954	174
1993	11152	4704	218
1994	12470	4321	272
1995	13827	4198	332
1996	16716	4738	393
1997	20277	5631	453
1998	24637	6950	524
1999	29142	8358	607
2000	34721	9790	685
2001	38589	10946	772
2002	44019	12640	875
2003	49474	14103	1005
2004	54496	15087	1151

年份	名义总人力资本 (十亿元)	实际人力资本 (十亿元)	实际固定资本 (十亿元)
2005	59631	16145	1336
2006	70075	18628	1542
2007	81268	20822	1777
2008	91005	22079	2016
2009	102629	25490	2326
2010	113447	27319	2683
2011	127996	29220	3081
2012	143626	31859	3516
2013	158319	34260	3998
2014	174698	36947	4520
2015	189842	39525	5057
2016	210818	42855	5674
2017	225858	45174	6348
2018	241129	47188	—
2019	256934	48678	—

26.2 人均人力资本分析

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，即总的人力资本除以非退休人口的比率。表 GD-2.1 显示了广东省分城乡的人均人力资本计算结果。从人均水平上看，1985-2019 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 6.56 万元增长到 266.13 万元，增长超过 39 倍，而同期实际人均人力资本量从 6.56 万元增至 50.42 万元，增长约为 7 倍。

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 1985-2019 年间，广东省男性与女性实际人均人力资本都呈现出显著的

加速增长，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。

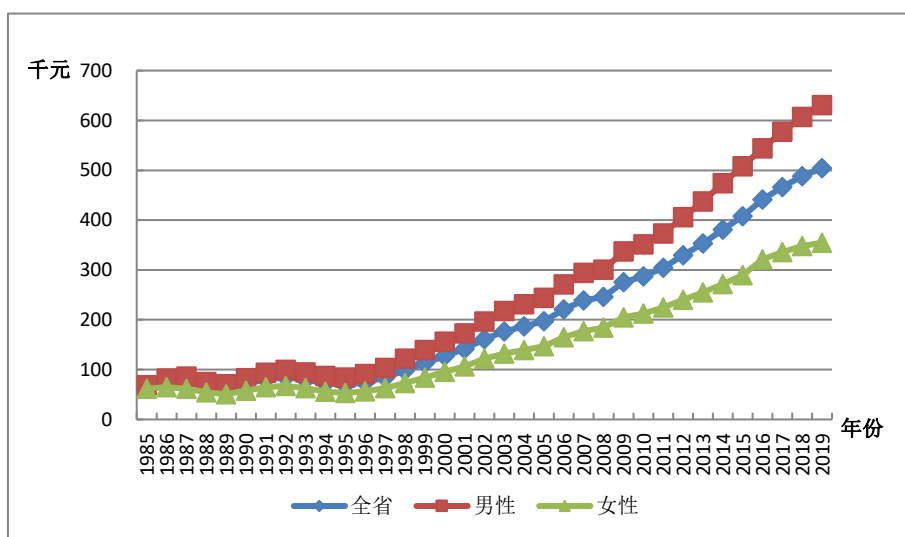


图 GD-2.1 广东省分性别实际人均人力资本，1985-2019

表 GD-2.1 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)		
	全省	城镇	农村	全省	城镇	农村
1985	65.64	101.89	52.17	65.64	101.89	52.17
1986	77.72	121.85	59.22	74.00	116.38	56.24
1987	87.10	129.69	67.11	74.61	109.81	58.10
1988	98.94	146.26	76.06	65.49	95.63	50.92
1989	113.19	167.03	85.83	61.31	89.59	46.95
1990	128.16	186.14	96.83	71.19	102.51	54.27
1991	145.49	212.11	109.00	79.92	114.18	61.15
1992	165.19	241.31	122.34	84.63	119.83	64.81
1993	188.92	278.27	136.95	79.69	113.27	60.16
1994	209.02	301.33	152.92	72.43	101.37	54.83
1995	228.11	320.40	169.25	69.25	95.30	52.64

年份	名义人均人力资本 (千元)			实际人均人力资本 (千元)		
	全省	城镇	农村	全省	城镇	农村
1996	262.76	364.90	187.77	74.48	101.25	54.83
1997	302.78	414.22	208.35	84.08	112.57	59.94
1998	348.99	471.53	230.06	98.44	130.36	67.47
1999	394.03	523.44	251.72	113.01	147.06	75.56
2000	451.36	588.57	281.50	127.26	161.80	84.50
2001	497.00	643.23	307.21	140.97	178.25	92.59
2002	560.05	725.40	331.21	160.82	203.88	101.24
2003	619.15	789.30	363.88	176.49	220.29	110.78
2004	674.96	848.20	394.90	186.86	230.73	115.94
2005	729.05	902.36	424.58	197.39	240.65	121.37
2006	830.48	1026.91	469.10	220.77	269.03	131.99
2007	933.08	1148.47	512.99	239.07	290.14	139.46
2008	1013.12	1232.47	559.55	245.79	295.13	143.77
2009	1109.12	1337.00	613.27	275.48	328.03	161.12
2010	1191.77	1422.65	666.25	286.99	338.55	169.61
2011	1334.11	1599.15	693.02	304.56	361.40	167.07
2012	1485.93	1783.68	724.77	329.61	392.12	169.80
2013	1633.24	1962.08	760.68	353.43	421.23	173.53
2014	1800.60	2169.89	802.32	380.81	455.37	179.27
2015	1957.42	2366.20	851.58	407.53	488.75	187.83
2016	2170.90	2629.11	888.28	441.30	530.33	192.08
2017	2331.36	2815.51	933.99	466.30	558.43	200.37
2018	2494.34	3004.01	977.93	488.13	582.99	205.88
2019	2661.34	3196.20	1016.98	504.21	601.64	204.68

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 1985-2019 年间城镇实际人均人力资本显著高于农村，虽然在 1997 年

之后城乡的实际人力资本量都增长迅速，但是城镇的增长速度远高于农村，导致城乡间实际人均人力资本的差距逐渐拉大。

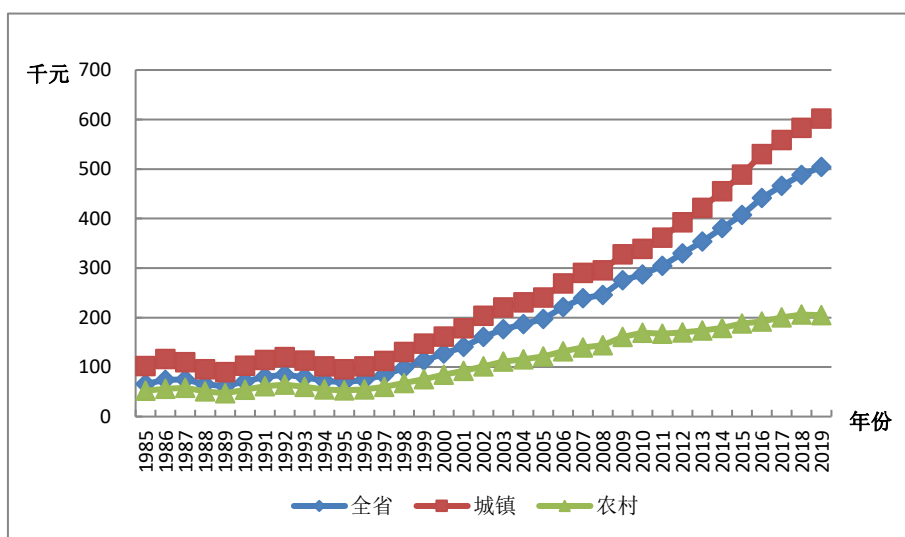


图 GD-2.2 广东省分城乡实际人均人力资本，1985-2019

26.3 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。劳动力人口则是指不包括学生的 16 岁以上非退休人口。

26.3.1 总体劳动力人力资本分析

表 GD-3.1 列出了广东省劳动力人力资本总量。基于六种受教育程度的划分，从结果总量上看，1985-2019 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 1.51 万亿元增长到 103.62 万亿元，增长约 67 倍，而同期实际劳动力人力资本存量从 1.51 万亿元增至 19.69 万亿元，增长约 12 倍。

表 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

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	1513	1513
1986	1735	1652
1987	1989	1702
1988	2327	1539
1989	2733	1480
1990	3207	1781
1991	3593	1972
1992	3998	2046
1993	4413	1861
1994	4893	1694
1995	5535	1680
1996	6877	1948
1997	8608	2388
1998	10669	3006
1999	12893	3694
2000	15303	4310
2001	16676	4728
2002	18447	5299
2003	20460	5835
2004	22675	6279
2005	25116	6802
2006	28778	7658
2007	33265	8536
2008	38420	9334
2009	44352	11032
2010	50902	12274
2011	55227	12633
2012	60366	13424
2013	66075	14337

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)
2014	71870	15245
2015	77795	16249
2016	84269	17191
2017	90888	18247
2018	97235	19099
2019	103615	19688

26.3.2 人均劳动力人力资本分析

人均劳动力人力资本是指劳动力人力资本总量除以劳动力人口的比率。表 GD-3.2 给出了广东省分城乡的人均劳动力人力资本。从全省人均水平上看, 1985-2019 年间, 广东省名义人均劳动力人力资本存量从 4.74 万元增长到 150.03 万元, 增长约 31 倍; 而同期实际人均劳动力人力资本存量从 4.74 万元增至 28.51 万元, 增长约 5 倍。

表 GD-3.2 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)		
	全省	城镇	农村	全省	城镇	农村
1985	47.39	69.53	37.70	47.39	69.53	37.70
1986	54.38	77.88	42.59	51.79	74.38	40.45
1987	62.31	86.95	48.10	53.34	73.62	41.64
1988	70.47	96.83	54.65	46.61	63.31	36.59
1989	79.85	108.28	61.81	43.23	58.08	33.81
1990	90.43	120.87	69.84	50.20	66.56	39.14
1991	100.14	132.70	77.83	54.96	71.44	43.66
1992	110.67	145.70	86.11	56.64	72.36	45.62
1993	121.87	159.48	94.73	51.38	64.92	41.61
1994	134.32	174.89	104.24	46.51	58.83	37.38

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)		
	全省	城镇	农村	全省	城镇	农村
1995	149.45	193.17	116.20	45.35	57.46	36.14
1996	173.56	222.40	130.26	49.16	61.71	38.04
1997	201.48	255.16	145.31	55.89	69.34	41.81
1998	230.58	286.81	161.66	64.97	79.29	47.41
1999	258.60	315.30	179.19	74.09	88.58	53.79
2000	286.97	343.29	198.10	80.83	94.37	59.46
2001	310.28	368.98	214.90	87.97	102.25	64.77
2002	338.58	402.31	230.05	97.25	113.07	70.32
2003	369.68	436.52	249.48	105.44	121.83	75.95
2004	404.19	475.75	267.17	111.93	129.42	78.44
2005	440.87	516.71	286.64	119.39	137.80	81.94
2006	490.89	573.22	320.22	130.62	150.17	90.10
2007	547.99	638.18	355.32	140.62	161.22	96.59
2008	610.16	708.44	392.03	148.24	169.64	100.73
2009	678.70	784.73	435.07	168.81	192.53	114.30
2010	749.70	863.47	479.76	180.77	205.48	122.14
2011	812.26	940.57	503.59	185.80	212.56	121.41
2012	884.31	1028.23	533.62	196.65	226.05	125.02
2013	962.86	1123.60	567.52	208.92	241.22	129.47
2014	1043.74	1221.98	603.48	221.40	256.44	134.84
2015	1125.82	1321.12	644.90	235.15	272.88	142.24
2016	1211.74	1425.49	671.65	247.19	287.54	145.24
2017	1307.76	1540.50	703.68	262.55	305.55	150.96
2018	1403.89	1656.09	732.67	275.75	321.40	154.25
2019	1500.28	1772.26	760.73	285.07	333.60	153.11

第二十七章 广西壮族自治区人力资本计算结果

27.1 总体人力资本分析

表GX-1.1的第1列是按六种受教育程度计算的名义人力资本存量,第2列则为按六种受教育程度计算的实际人力资本存量,第3列是广西的实际固定资本。

表-GX1.1 广西名义人力资本、实际人力资本、实际固定资本

年份	名义总人力资本 (十亿元)	实际人力资本 (十亿元)	实际固定资本 (十亿元)
1985	1515	1515	35
1986	1744	1642	38
1987	1960	1723	41
1988	2215	1624	42
1989	2520	1511	44
1990	2878	1686	44
1991	3248	1849	46
1992	3636	1953	50
1993	4095	1824	56
1994	4630	1635	63
1995	5183	1546	71
1996	5881	1644	79
1997	6689	1856	87
1998	7613	2178	97
1999	8609	2520	108
2000	9795	2874	119
2001	10779	3147	131
2002	12177	3586	145
2003	13938	4060	162

年份	名义总人力资本 (十亿元)	实际人力资本 (十亿元)	实际固定资本 (十亿元)
2004	15781	4401	184
2005	17479	4757	215
2006	20058	5384	255
2007	23152	5860	306
2008	25956	6088	371
2009	29550	7089	476
2010	32609	7590	619
2011	37815	8314	783
2012	43007	9162	952
2013	48640	10135	1088
2014	54571	11135	1224
2015	60292	12121	1368
2016	67949	13442	1521
2017	76082	14797	1587
2018	84232	16005	—
2019	93411	17127	—

27.2 人均人力资本分析

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，即总的人力资本除以非退休人口的比率。表 GX-2.1 显示了广西分城乡的人均人力资本计算结果。从人均水平上看，1985-2019 年间，广西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 4.22 万元增长到 218.62 万元，增长约为 51 倍，而同期实际人均人力资本量从 4.22 万元增至 40.08 万元，增长约为 8 倍。

图 GX-2.1 显示了广西壮族自治区分性别的实际人均人力资本的变化趋势。在 1985-2019 年间，广西男性与女性实际人均人力资本都呈现

出显著的加速增长，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。

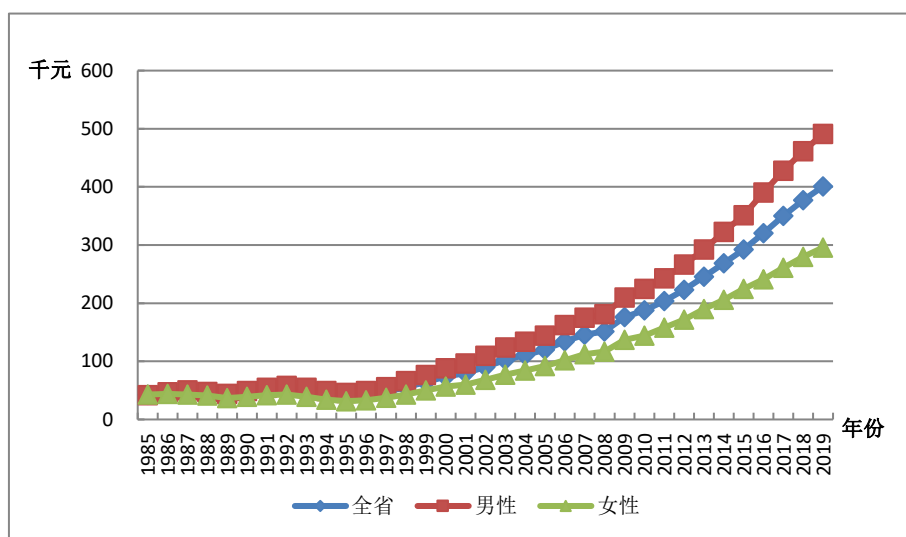


图 GX-2.1 广西分性别实际人均人力资本，1985-2019

表 GX-2.1 广西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)		
	全省	城镇	农村	全省	城镇	农村
1985	42.21	83.17	35.84	42.21	83.17	35.84
1986	48.23	101.18	39.59	45.42	95.27	37.28
1987	52.94	111.72	42.95	46.54	95.47	38.22
1988	60.55	126.54	48.73	44.39	87.69	36.63
1989	67.97	140.27	54.48	40.76	81.21	33.21
1990	75.95	154.45	60.88	44.48	90.96	35.55
1991	85.17	173.24	67.37	48.47	99.35	38.19
1992	94.88	191.43	74.64	50.97	102.60	40.15
1993	106.09	212.49	82.85	47.27	92.37	37.42
1994	118.67	236.01	91.97	41.91	81.81	32.84
1995	131.31	259.63	100.91	39.17	76.27	30.38

年份	名义人均人力资本 (千元)			实际人均人力资本 (千元)		
	全省	城镇	农村	全省	城镇	农村
1996	148.62	290.25	110.98	41.54	80.82	31.11
1997	169.87	330.77	122.81	47.12	91.46	34.15
1998	193.51	371.25	135.48	55.36	105.72	38.92
1999	219.69	414.16	149.14	64.31	121.34	43.63
2000	250.65	458.25	167.02	73.55	134.25	49.10
2001	272.52	471.11	182.57	79.56	136.25	53.89
2002	306.38	522.05	197.53	90.23	152.66	58.72
2003	350.83	588.58	218.69	102.18	170.58	64.17
2004	397.35	658.15	240.89	110.82	183.23	67.39
2005	439.93	715.01	264.65	119.72	193.26	72.87
2006	500.80	796.48	298.57	134.43	211.87	81.46
2007	576.59	907.65	335.17	145.93	228.63	85.62
2008	645.10	994.24	375.65	151.31	232.76	88.45
2009	734.22	1116.96	425.77	176.13	267.09	102.82
2010	806.88	1199.46	477.98	187.81	278.74	111.63
2011	926.65	1373.53	517.66	203.73	301.98	113.81
2012	1045.25	1530.22	564.36	222.68	326.00	120.23
2013	1176.97	1707.04	618.49	245.25	356.22	128.33
2014	1316.22	1893.64	679.07	268.57	386.65	138.28
2015	1454.11	2075.22	750.24	292.33	417.47	150.51
2016	1620.37	2291.88	824.01	320.55	453.79	162.55
2017	1800.49	2514.38	915.46	350.18	488.56	178.62
2018	1984.67	2734.46	1019.36	377.12	518.87	194.61
2019	2186.20	2973.78	1131.38	400.84	545.20	207.49

图 GX-2.2 反映了广西壮族自治区分城乡的实际人均人力资本的变化趋势。在 1985-2019 年间城镇实际人均人力资本显著高于农村，虽然

在 1997 年之后城乡的实际人力资本量都增长迅速，但是城镇的增长速度远高于农村，导致城乡间实际人均人力资本的差距逐渐拉大。

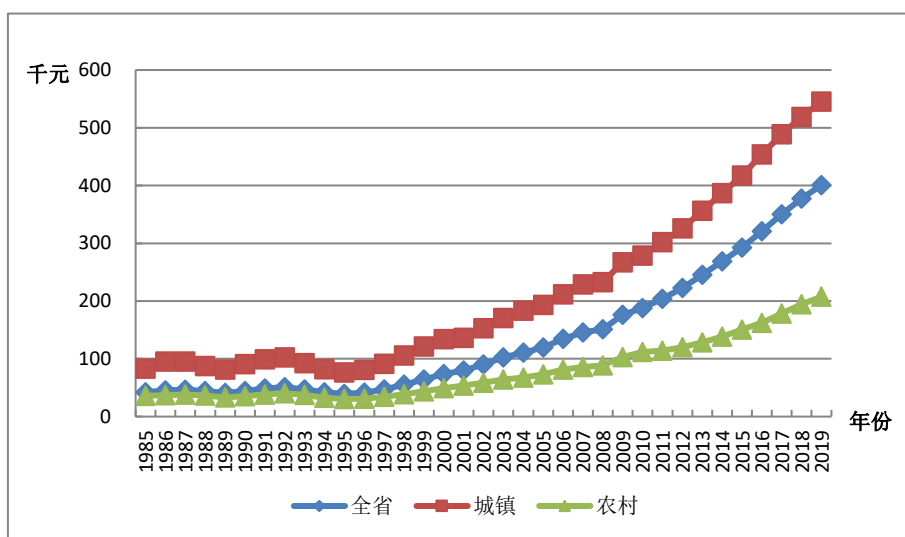


图 GX-2.2 广西分城乡实际人均人力资本，1985-2019

27.3 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。劳动力人口则是指不包括学生的 16 岁以上非退休人口。

27.3.1 总体劳动力人力资本分析

表 GX-3.1 列出了广西壮族自治区劳动力人力资本总量。基于六种受教育程度的划分，从结果总量上看，1985-2019 年间，广西壮族自治区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 0.58 万亿元增长到 28.90 万亿元，增长约 49 倍，而同期实际劳动力人力资本存量从 0.58 万亿元增至 5.30 万亿元，增长约 8 倍。

表 GX-3.1 广西名义劳动力人力资本与实际劳动力人力资本

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	582	582
1986	668	629
1987	769	677
1988	871	639
1989	1000	601
1990	1172	686
1991	1305	742
1992	1441	774
1993	1614	720
1994	1837	650
1995	2099	626
1996	2407	673
1997	2693	747
1998	3063	877
1999	3480	1019
2000	3999	1174
2001	4453	1302
2002	4832	1425
2003	5197	1516
2004	5687	1587
2005	6245	1703
2006	7244	1949
2007	8247	2090
2008	9273	2176
2009	10396	2496
2010	11615	2705
2011	13102	2881
2012	14602	3111
2013	16226	3380

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)
2014	17744	3620
2015	19155	3850
2016	21457	4243
2017	23917	4653
2018	26374	5014
2019	28906	5300

27.3.2 人均劳动力人力资本分析

人均劳动力人力资本是指劳动力人力资本总量除以劳动力人口的比率。表 GX-3.2 给出了广西壮族自治区分城乡的人均劳动力人力资本。从全省人均水平上看，1985-2019 年间，广西壮族自治区名义人均劳动力人力资本存量从 2.93 万元增长到 108.34 万元，增长约 36 倍；而同期实际人均劳动力人力资本存量从 2.93 万元增至 19.85 万元，增长接近 6 倍。

表 GX-3.2 广西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)		
	全省	城镇	农村	全省	城镇	农村
1985	29.34	55.74	24.86	29.34	55.74	24.86
1986	32.79	62.71	27.55	30.88	59.05	25.94
1987	35.59	68.53	29.61	31.30	58.55	26.36
1988	40.85	76.63	34.02	29.99	53.11	25.57
1989	45.64	83.49	38.15	27.40	48.33	23.26
1990	51.38	91.52	43.22	30.08	53.90	25.24
1991	56.91	101.73	47.15	32.38	58.34	26.73
1992	62.44	109.62	51.78	33.55	58.75	27.85
1993	69.16	119.92	57.18	30.84	52.13	25.82

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)		
	全省	城镇	农村	全省	城镇	农村
1994	77.03	131.38	63.75	27.23	45.54	22.76
1995	86.05	145.17	70.94	25.69	42.64	21.35
1996	97.67	164.51	78.18	27.31	45.81	21.91
1997	109.01	179.67	86.51	30.24	49.68	24.05
1998	122.65	198.12	95.87	35.10	56.42	27.54
1999	137.43	216.81	106.27	40.23	63.52	31.09
2000	155.03	238.85	118.58	45.50	69.98	34.86
2001	170.12	258.82	129.25	49.73	74.85	38.15
2002	183.79	276.78	138.98	54.20	80.94	41.31
2003	198.23	291.46	151.50	57.82	84.47	44.45
2004	217.43	318.52	162.49	60.67	88.68	45.45
2005	238.22	345.06	176.37	64.95	93.27	48.56
2006	274.86	398.04	198.67	73.95	105.88	54.20
2007	312.64	449.72	223.07	79.23	113.28	56.99
2008	351.85	499.35	250.77	82.57	116.90	59.04
2009	395.33	551.63	283.69	94.93	131.91	68.51
2010	441.15	604.46	320.70	102.73	140.47	74.90
2011	494.10	683.30	341.93	108.63	150.23	75.18
2012	549.49	759.24	368.47	117.06	161.75	78.50
2013	608.92	836.95	399.44	126.82	174.65	82.88
2014	663.81	900.99	437.63	135.41	183.97	89.11
2015	715.80	951.94	485.79	143.86	191.50	97.46
2016	795.52	1062.51	526.59	157.32	210.38	103.88
2017	887.45	1185.55	577.23	172.67	230.36	112.63
2018	984.37	1312.30	632.76	187.14	249.01	120.80
2019	1083.04	1438.06	692.24	198.58	263.65	126.95

第二十八章 海南省人力资本计算结果

28.1 总体人力资本分析

表 HaN-1.1 的第 1 列是按六种受教育程度计算的名义人力资本存量,第 2 列则为按六种受教育程度计算的实际人力资本存量,第 3 列是海南省的实际固定资本。

表 HaN-1.1 海南省名义人力资本、实际人力资本、实际固定资本

年份	名义总人力资本 (十亿元)	实际人力资本 (十亿元)	实际固定资本 (十亿元)
1985	258	258	6
1986	298	284	8
1987	333	290	9
1988	384	262	10
1989	449	241	12
1990	525	271	14
1991	605	302	17
1992	698	328	21
1993	797	312	25
1994	905	279	30
1995	1000	271	35
1996	1157	301	38
1997	1336	345	41
1998	1596	424	43
1999	1837	496	47
2000	2164	578	50
2001	2248	609	53
2002	2600	709	57
2003	3071	839	62
2004	3474	913	67

年份	名义总人力资本 (十亿元)	实际人力资本 (十亿元)	实际固定资本 (十亿元)
2005	3844	996	74
2006	4565	1167	82
2007	5151	1255	92
2008	5865	1341	104
2009	6572	1512	118
2010	7314	1607	138
2011	8229	1712	160
2012	9355	1891	191
2013	10640	2096	227
2014	12024	2318	266
2015	13266	2529	297
2016	14916	2768	331
2017	16365	2949	366
2018	17692	3113	—
2019	19036	3244	—

28.2 人均人力资本分析

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，即总的人力资本除以非退休人口的比率。表 HaN-2.1 显示了海南省分城乡的人均人力资本计算结果。从人均水平上看，1985-2019 年间，海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 4.62 万元增长到 233.75 万元，增长约为 50 倍，而同期实际人均人力资本量从 4.62 万元增至 39.84 万元，增长约为 8 倍。

图 HaN-2.1 显示了海南省分性别的实际人均人力资本的变化趋势。在 1985-2019 年间，海南省男性与女性实际人均人力资本都呈现出显著

的加速增长，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。

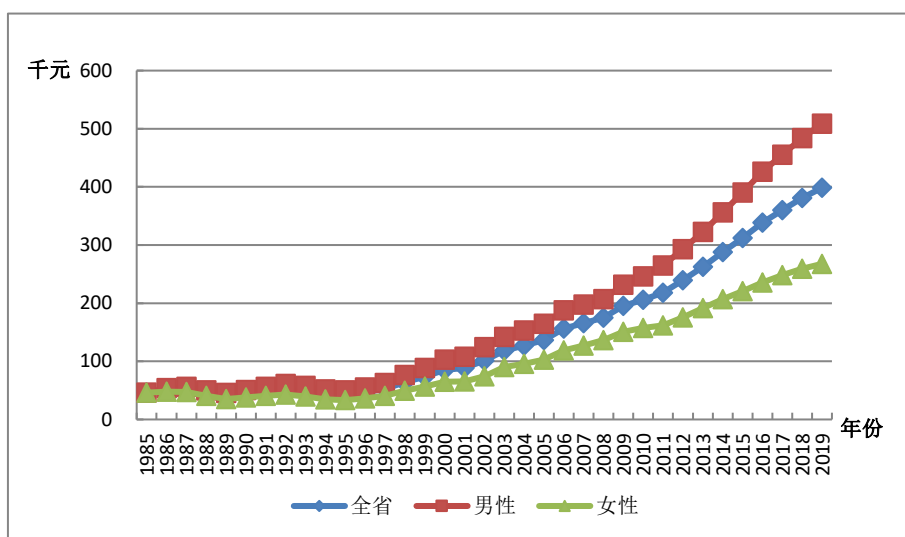


图 HaN-2.1 海南省分性别实际人均人力资本，1985-2019

表 HaN-2.1 海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)		
	全省	城镇	农村	全省	城镇	农村
1985	46.22	92.90	36.81	46.22	92.90	36.81
1986	53.39	112.17	40.50	51.03	108.19	38.51
1987	59.74	124.16	44.48	52.02	109.03	38.51
1988	66.94	133.41	49.67	45.70	90.63	34.03
1989	75.90	148.11	55.45	40.79	79.64	29.79
1990	86.51	166.23	61.84	44.68	89.75	30.74
1991	98.41	186.21	68.61	49.07	96.66	32.92
1992	111.99	208.38	76.17	52.65	99.24	35.33
1993	126.46	229.40	84.68	49.48	88.32	33.73
1994	142.05	251.64	93.95	43.81	77.15	29.19
1995	156.28	268.52	102.85	42.41	74.84	26.98

年份	名义人均人力资本 (千元)			实际人均人力资本 (千元)		
	全省	城镇	农村	全省	城镇	农村
1996	178.36	308.79	113.24	46.45	82.11	28.65
1997	203.63	353.02	124.67	52.55	92.48	31.45
1998	240.54	424.76	137.02	63.92	114.00	35.78
1999	273.61	480.08	150.47	73.86	130.00	40.38
2000	320.09	556.89	167.98	85.50	148.58	44.98
2001	326.26	532.30	181.40	88.36	143.76	49.41
2002	372.10	603.09	194.31	101.40	164.51	52.82
2003	433.26	695.29	212.60	118.32	190.80	57.28
2004	482.97	763.42	231.42	126.87	202.99	58.59
2005	526.94	817.97	251.86	136.57	214.71	62.70
2006	611.37	942.73	280.39	156.32	244.51	68.24
2007	679.67	1032.03	310.64	165.63	255.88	71.12
2008	764.85	1149.85	343.39	174.91	268.69	72.26
2009	847.98	1260.10	381.43	195.15	295.91	81.07
2010	936.42	1381.11	421.76	205.77	310.35	84.72
2011	1046.84	1516.83	443.94	217.79	323.07	82.73
2012	1183.56	1690.95	473.74	239.18	349.01	85.54
2013	1333.08	1883.69	508.18	262.56	378.18	89.35
2014	1492.41	2095.63	553.62	287.67	411.67	94.68
2015	1637.80	2290.77	608.59	312.27	444.68	103.56
2016	1824.22	2536.83	655.41	338.52	478.58	108.81
2017	1998.22	2753.89	710.53	360.04	503.40	115.77
2018	2163.85	2957.52	768.05	380.80	527.92	122.08
2019	2337.49	3170.08	829.01	398.38	548.33	126.71

图 HaN-2.2 反映了海南省分城乡的实际人均人力资本的变化趋势。在 1985-2019 年间城镇实际人均人力资本显著高于农村，虽然在 1997 年

之后城乡的实际人力资本量都增长迅速，但是城镇的增长速度远高于农村，导致城乡间实际人均人力资本的差距逐渐拉大。

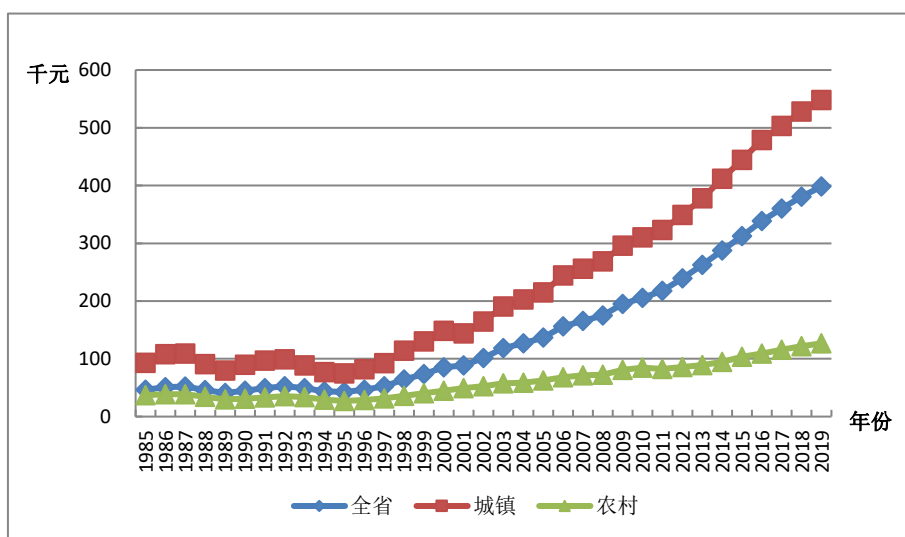


图 HaN-2.2 海南省分城乡实际人均人力资本，1985-2019

28.3 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。劳动力人口则是指不包括学生的 16 岁以上非退休人口。

28.3.1 总体劳动力人力资本分析

表 HaN-3.1 列出了海南省劳动力人力资本总量。基于六种受教育程度的划分，从结果总量上看，1985-2019 年间，海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 0.10 万亿元增长到 7.12 万亿元，增长约 71 倍，而同期实际劳动力人力资本存量从 0.10 万亿元增至 1.20 万亿元，增长约 11 倍。

表 HaN-3.1 海南省名义劳动力人力资本与实际劳动力人力资本

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	99	99
1986	115	110
1987	134	117
1988	155	106
1989	182	98
1990	217	112
1991	249	124
1992	285	134
1993	325	127
1994	374	115
1995	430	117
1996	486	126
1997	555	143
1998	637	169
1999	728	197
2000	833	223
2001	920	249
2002	1022	278
2003	1133	309
2004	1266	331
2005	1413	365
2006	1611	410
2007	1831	443
2008	2077	471
2009	2358	537
2010	2672	581
2011	3042	625
2012	3462	690
2013	3888	755

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)
2014	4342	825
2015	4779	898
2016	5361	982
2017	5961	1062
2018	6539	1139
2019	7121	1201

28.3.2 人均劳动力人力资本分析

人均劳动力人力资本是指劳动力人力资本总量除以劳动力人口的比率。表 HaN-3.2 给出了海南省分城乡的人均劳动力人力资本。从全省人均水平上看，1985-2019 年间，海南省名义人均劳动力人力资本存量从 3.32 万元增长到 127.32 万元，增长超过 37 倍；而同期实际人均劳动力人力资本存量从 3.32 万元增至 21.48 万元，增长超过 5 倍。

表 HaN-3.2 海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)		
	全省	城镇	农村	全省	城镇	农村
1985	33.24	57.67	27.80	33.24	57.67	27.80
1986	37.35	65.02	30.74	35.68	62.72	29.23
1987	41.98	72.92	34.00	36.53	64.04	29.44
1988	47.24	79.48	37.94	32.26	53.99	25.99
1989	53.62	88.04	42.48	28.82	47.34	22.82
1990	61.23	98.25	47.88	31.55	53.05	23.79
1991	68.87	108.93	52.92	34.27	56.55	25.39
1992	77.41	120.71	58.32	36.37	57.49	27.05
1993	86.98	133.42	64.43	34.06	51.37	25.66
1994	97.69	147.08	71.61	30.14	45.09	22.25
1995	109.80	162.58	79.24	29.78	45.31	20.79

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)		
	全省	城镇	农村	全省	城镇	农村
1996	122.14	179.79	86.85	31.78	47.81	21.97
1997	136.98	200.59	95.59	35.32	52.55	24.11
1998	153.33	222.50	105.54	40.70	59.71	27.56
1999	170.41	244.47	116.61	45.98	66.20	31.29
2000	189.77	269.11	128.65	50.70	71.80	34.45
2001	205.64	290.42	139.15	55.72	78.43	37.90
2002	224.01	316.94	148.83	61.03	86.46	40.46
2003	244.11	342.92	161.18	66.55	94.10	43.42
2004	268.41	376.40	172.09	70.21	100.09	43.57
2005	294.30	410.59	185.46	75.96	107.78	46.17
2006	330.39	458.39	206.36	84.01	118.89	50.22
2007	369.47	509.60	229.36	89.43	126.35	52.51
2008	411.78	563.96	256.09	93.28	131.78	53.89
2009	459.06	623.87	287.70	104.66	146.51	61.15
2010	510.13	688.54	322.52	110.89	154.72	64.79
2011	573.39	777.15	347.13	117.74	165.53	64.69
2012	643.52	871.99	377.83	128.31	179.98	68.23
2013	714.03	963.95	413.02	138.68	193.53	72.62
2014	788.06	1058.72	452.33	149.68	207.98	77.36
2015	859.14	1145.16	500.40	161.46	222.30	85.15
2016	952.28	1271.91	538.30	174.34	239.95	89.37
2017	1057.25	1412.61	579.62	188.35	258.22	94.44
2018	1163.21	1553.74	618.22	202.59	277.34	98.27
2019	1273.21	1698.20	658.32	214.81	293.74	100.62

第二十九章 重庆市人力资本计算结果

29.1 总体人力资本分析

表 CQ-1.1 的第 1 列是按六种受教育程度计算的名义人力资本存量，第 2 列则为按六种受教育程度计算的实际人力资本存量，第 3 列是重庆市的实际固定资本。

表 CQ-1.1 重庆市名义人力资本、实际人力资本、实际固定资本

年份	名义总人力资本 (十亿元)	实际人力资本 (十亿元)	实际固定资本 (十亿元)
1985	887	887	37
1986	1030	988	39
1987	1161	1014	44
1988	1344	957	48
1989	1559	949	47
1990	1850	1110	47
1991	2172	1218	50
1992	2519	1270	54
1993	2898	1231	60
1994	3382	1108	69
1995	3844	1054	78
1996	4408	1102	87
1997	5079	1229	98
1998	5498	1381	115
1999	6370	1611	132
2000	7600	1987	149
2001	8020	2062	171
2002	8814	2275	198
2003	10218	2622	234
2004	11971	2962	278

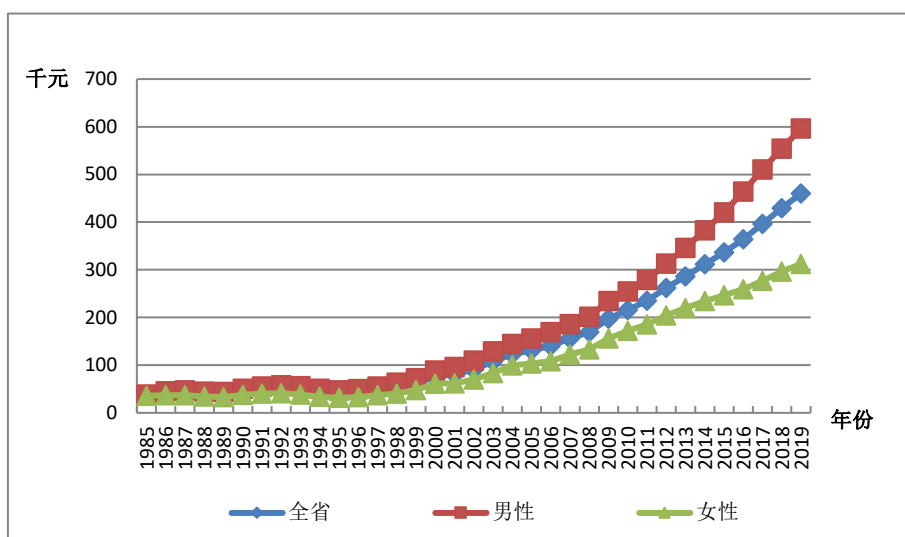
年份	名义总人力资本 (十亿元)	实际人力资本 (十亿元)	实际固定资本 (十亿元)
2005	12393	3042	330
2006	13629	3267	387
2007	16027	3670	451
2008	18459	4002	520
2009	21095	4649	603
2010	23958	5116	700
2011	27407	5558	817
2012	31295	6185	941
2013	34987	6733	1071
2014	38850	7344	1216
2015	42926	8010	1374
2016	46993	8614	1555
2017	51165	9286	1738
2018	55651	9902	—
2019	60362	10459	—

29.2 人均人力资本分析

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，即总的人力资本除以非退休人口的比率。表 CQ-2.1 显示了重庆市分城乡的人均人力资本计算结果。从人均水平上看，1985-2019 年间，重庆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，全市名义人均人力资本量从 3.70 万元增长到 265.59 万元，增长约为 71 倍，而同期实际人均人力资本量从 3.70 万元增至 46.01 万元，增长约为 11 倍。

图 CQ-2.1 显示了重庆市分性别的实际人均人力资本的变化趋势。在 1985-2019 年间，重庆市男性与女性实际人均人力资本都呈现出显著的

加速增长，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。



CQ-2.1 重庆市分性别实际人均人力资本，1985-2019

表 CQ-2.1 重庆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)		
	全省	城镇	农村	全省	城镇	农村
1985	36.98	77.26	27.09	36.98	77.26	27.09
1986	43.03	92.06	30.29	41.29	88.35	29.07
1987	48.48	102.35	33.76	42.37	89.46	29.51
1988	56.10	115.50	37.97	39.96	82.28	27.04
1989	64.32	127.50	43.33	39.13	77.56	26.36
1990	74.22	145.19	49.46	44.53	87.10	29.67
1991	86.37	166.34	55.30	48.43	93.26	31.00
1992	99.13	187.31	61.27	49.98	94.44	30.89
1993	112.73	205.62	68.80	47.88	87.34	29.23
1994	130.21	232.88	77.92	42.64	76.27	25.52
1995	145.54	256.76	86.05	39.92	70.43	23.60
1996	166.79	294.80	94.05	41.70	73.71	23.52

年份	名义人均人力资本 (千元)			实际人均人力资本 (千元)		
	全省	城镇	农村	全省	城镇	农村
1997	192.90	342.18	103.78	46.69	82.82	25.12
1998	208.70	356.64	116.77	52.40	89.55	29.32
1999	242.22	418.97	130.24	61.25	105.94	32.93
2000	290.37	515.49	146.51	75.93	134.79	38.31
2001	312.62	524.13	158.30	80.38	134.76	40.70
2002	352.23	570.96	170.97	90.93	147.39	44.13
2003	418.83	663.02	191.50	107.47	170.14	49.14
2004	498.16	782.96	218.56	123.27	193.75	54.08
2005	533.75	811.96	247.75	131.03	199.33	60.82
2006	585.35	866.21	281.59	140.33	207.66	67.51
2007	680.83	988.97	318.99	155.89	226.45	73.04
2008	780.96	1112.39	358.12	169.34	241.20	77.65
2009	895.58	1259.40	405.31	197.35	277.51	89.31
2010	1010.74	1398.03	451.13	215.82	298.51	96.33
2011	1159.68	1577.02	475.75	235.15	319.78	96.47
2012	1324.21	1773.66	507.18	261.71	350.54	100.24
2013	1486.36	1962.52	542.23	286.04	377.67	104.35
2014	1650.55	2153.82	583.34	312.02	407.15	110.27
2015	1803.27	2330.77	636.64	336.51	434.95	118.81
2016	1987.50	2554.92	673.02	364.33	468.35	123.37
2017	2183.13	2789.82	719.26	396.23	506.35	130.54
2018	2413.14	3063.89	770.17	429.39	545.19	137.04
2019	2655.88	3353.21	815.04	460.16	580.98	141.22

图 CQ-2.2 反映了重庆市分城乡的实际人均人力资本的变化趋势。在 1985-2019 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，城镇的增长速度远高于农村，城乡间实际人均人力资本的差距逐渐拉大。

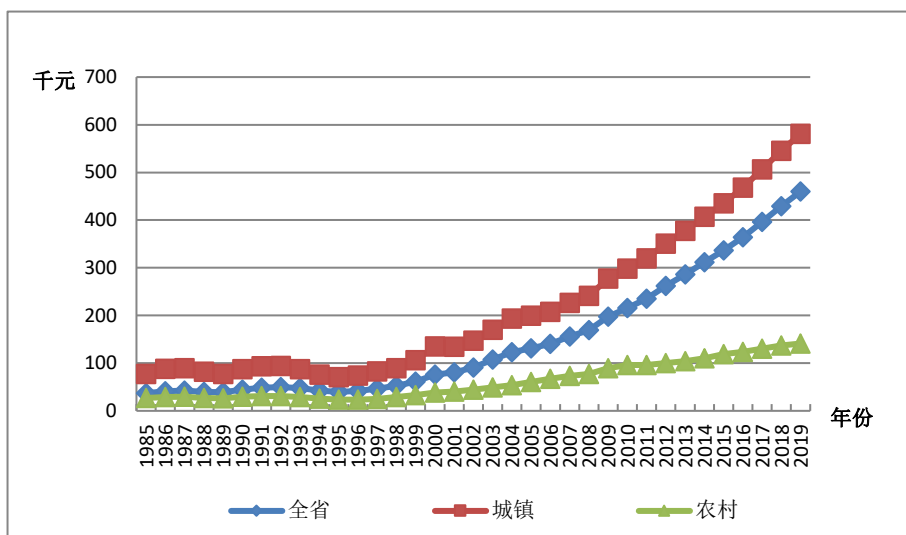


图 CQ-2.2 重庆市分城乡实际人均人力资本，1985-2019

29.3 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。劳动力人口则是指不包括学生的 16 岁以上非退休人口。

29.3.1 总体劳动力人力资本分析

表 CQ-3.1 列出了重庆市劳动力人力资本总量。基于六种受教育程度的划分，从结果总量上看，1985-2019 年间，重庆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 0.43 万亿元增长到 31.13 万亿元，增长约 72 倍，而同期实际劳动力人力资本存量从 0.43 万亿元增至 5.40 万亿元，增长约 12 倍。

表 CQ-3.1 重庆市名义劳动力人力资本与实际劳动力人力资本

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	429	429
1986	506	485
1987	599	523
1988	697	496
1989	823	501
1990	986	592
1991	1117	626
1992	1270	640
1993	1437	611
1994	1616	529
1995	1816	498
1996	2047	512
1997	2326	563
1998	2631	661
1999	2949	746
2000	3321	868
2001	3676	945
2002	4102	1059
2003	4548	1167
2004	4950	1225
2005	5339	1311
2006	6401	1535
2007	7652	1752
2008	8971	1945
2009	10356	2282
2010	11970	2556
2011	13743	2787
2012	15550	3073
2013	17319	3333

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)
2014	19094	3610
2015	20811	3884
2016	23073	4230
2017	25524	4633
2018	28104	5001
2019	31133	5394

29.3.2 人均劳动力人力资本分析

人均劳动力人力资本是指劳动力人力资本总量除以劳动力人口的比率。表 CQ-3.2 给出了重庆市分城乡的人均劳动力人力资本。从全市人均水平上看，1985-2019 年间，重庆市名义人均劳动力人力资本存量从 2.77 万元增长到 191.44 万元，增长约 68 倍；而同期实际人均劳动力人力资本存量从 2.77 万元增至 33.17 万元，增长约为 11 倍。

表 CQ-3.2 重庆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)		
	全省	城镇	农村	全省	城镇	农村
1985	27.71	53.93	20.42	27.71	53.93	20.42
1986	31.71	61.30	23.19	30.43	58.82	22.25
1987	36.28	69.40	26.34	31.71	60.66	23.02
1988	41.63	77.09	29.90	29.66	54.91	21.30
1989	47.75	85.34	34.31	29.05	51.91	20.87
1990	54.88	94.41	39.86	32.93	56.64	23.91
1991	61.72	104.21	44.08	34.61	58.43	24.71
1992	69.52	115.12	48.91	35.05	58.04	24.66
1993	78.28	127.21	54.20	33.25	54.03	23.02
1994	87.60	139.82	59.92	28.69	45.79	19.63
1995	98.03	153.95	65.99	26.89	42.23	18.10

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)		
	全省	城镇	农村	全省	城镇	农村
1996	110.33	173.99	72.48	27.59	43.50	18.12
1997	125.11	197.61	79.99	30.28	47.83	19.36
1998	141.08	221.98	88.69	35.42	55.74	22.27
1999	157.77	247.29	98.11	39.89	62.53	24.81
2000	177.49	278.18	108.51	46.41	72.74	28.37
2001	202.36	310.34	116.18	52.03	79.79	29.87
2002	233.58	348.85	123.41	60.30	90.05	31.86
2003	268.90	386.76	132.58	69.00	99.25	34.02
2004	306.35	424.32	142.56	75.81	105.00	35.28
2005	344.55	460.01	154.85	84.58	112.93	38.01
2006	410.82	540.35	175.89	98.49	129.54	42.17
2007	485.47	626.74	204.30	111.16	143.51	46.78
2008	567.22	717.19	232.39	122.99	155.51	50.39
2009	656.26	814.73	262.89	144.61	179.53	57.93
2010	753.42	920.36	296.79	160.87	196.52	63.37
2011	852.06	1025.96	320.49	172.78	208.04	64.99
2012	956.77	1134.50	348.53	189.09	224.22	68.88
2013	1060.50	1240.83	379.12	204.08	238.79	72.96
2014	1160.06	1343.24	414.56	219.30	253.92	78.37
2015	1255.23	1440.33	457.75	234.24	268.78	85.42
2016	1387.65	1593.74	490.20	254.37	292.15	89.86
2017	1539.88	1766.27	528.38	279.48	320.57	95.90
2018	1716.08	1962.70	571.74	305.36	349.24	101.74
2019	1914.37	2181.31	614.21	331.69	377.94	106.42

第三十章 四川省人力资本计算结果

30.1 总体人力资本分析

表 SC-1.1 的第 1 列是按六种受教育程度计算的名义人力资本存量，第 2 列则为按六种受教育程度计算的实际人力资本存量，第 3 列是四川省的实际固定资本。

表 SC-1.1 四川省名义人力资本、实际人力资本、实际固定资本

年份	名义总人力资本 (十亿元)	实际人力资本 (十亿元)	实际固定资本 (十亿元)
1985	2434	2434	60
1986	2809	2682	67
1987	3161	2820	73
1988	3565	2650	79
1989	4097	2532	83
1990	4781	2848	88
1991	5474	3165	94
1992	6257	3386	100
1993	7110	3288	106
1994	8064	2980	116
1995	9089	2823	129
1996	10345	2930	145
1997	11856	3189	162
1998	13248	3573	185
1999	15184	4145	207
2000	17255	4697	233
2001	19201	5102	261
2002	21081	5606	293
2003	23112	6050	330
2004	25305	6309	375

年份	名义总人力资本 (十亿元)	实际人力资本 (十亿元)	实际固定资本 (十亿元)
2005	27426	6719	428
2006	32243	7692	495
2007	38001	8527	577
2008	43590	9296	669
2009	49066	10376	778
2010	55198	11296	901
2011	63879	12369	1036
2012	72810	13705	1183
2013	80967	14799	1337
2014	89680	16112	1491
2015	98058	17359	1650
2016	108837	18873	1826
2017	119550	20397	1999
2018	130460	21863	—
2019	142071	23032	—

30.2 人均人力资本分析

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，即总的人力资本除以非退休人口的比率。表 SC-2.1 显示了四川省分城乡的人均人力资本计算结果。从人均水平上看，1985-2019 年间，四川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 3.51 万元增长到 224.16 万元，增长约为 63 倍，而同期实际人均人力资本量从 3.51 万元增至 36.34 万元，增长约为 9 倍。

图 SC-2.1 显示了四川省分性别的实际人均人力资本的变化趋势。在 1985-2019 年间，四川省男性与女性实际人均人力资本都呈现出显著的加速增长，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。

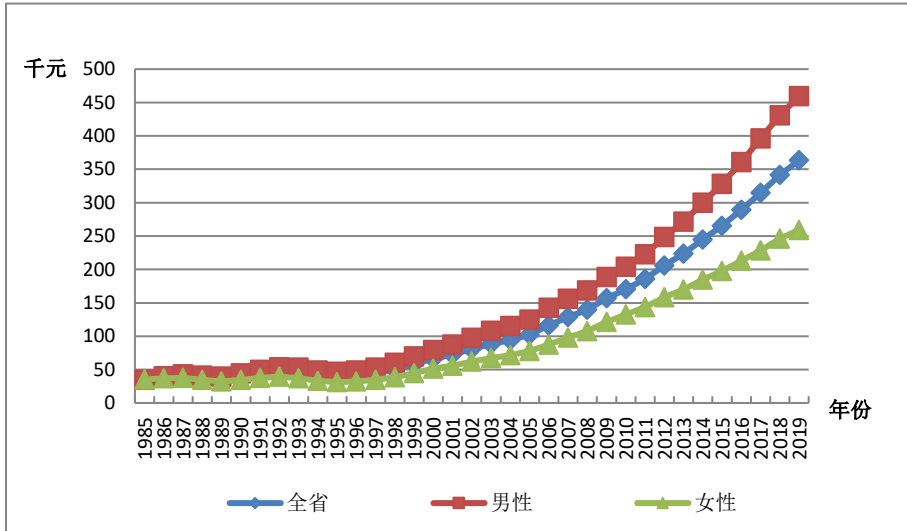


图 SC-2.1 四川省分性别实际人均人力资本，1985-2019

表 SC-2.1 四川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)		
	全省	城镇	农村	全省	城镇	农村
1985	35.09	71.88	28.83	35.09	71.88	28.83
1986	40.41	86.67	32.21	38.58	82.70	30.77
1987	45.33	95.98	35.99	40.43	83.18	32.55
1988	51.25	104.97	40.35	38.09	74.02	30.80
1989	58.49	117.23	45.46	36.15	70.18	28.61
1990	67.02	132.61	51.42	39.92	78.21	30.81
1991	76.42	149.77	57.31	44.19	84.69	33.64
1992	87.03	169.66	63.40	47.10	87.37	35.58
1993	98.76	187.87	70.59	45.67	82.76	33.94
1994	112.11	208.75	78.68	41.43	71.90	30.88
1995	126.53	232.08	87.04	39.31	67.18	28.88
1996	144.09	266.19	96.74	40.81	70.17	29.42
1997	165.34	308.62	108.07	44.47	77.41	31.30

年份	名义人均人力资本 (千元)			实际人均人力资本 (千元)		
	全省	城镇	农村	全省	城镇	农村
1998	185.01	342.71	120.40	49.89	86.13	35.05
1999	212.74	403.22	133.50	58.07	103.30	39.25
2000	243.54	464.35	149.57	66.29	119.32	43.72
2001	273.09	512.45	164.32	72.57	129.35	46.77
2002	303.73	560.67	178.62	80.76	142.24	50.83
2003	338.26	607.49	198.79	88.55	151.24	56.07
2004	378.01	666.26	219.90	94.24	158.58	58.96
2005	417.30	719.10	242.17	102.24	168.29	63.91
2006	486.61	815.91	273.40	116.10	186.47	70.53
2007	572.42	940.41	306.97	128.45	202.95	74.70
2008	655.77	1049.91	344.20	139.85	216.41	79.32
2009	743.18	1166.92	389.56	157.16	238.93	88.92
2010	833.36	1280.65	437.74	170.54	253.74	96.95
2011	959.37	1459.23	467.17	185.76	275.10	97.79
2012	1094.08	1643.46	503.70	205.94	301.39	103.37
2013	1222.64	1813.98	542.91	223.47	323.60	108.38
2014	1363.01	2007.11	588.40	244.87	352.07	115.96
2015	1498.29	2189.75	644.26	265.23	378.80	124.97
2016	1667.17	2423.56	689.59	289.10	411.03	131.52
2017	1844.26	2660.88	743.27	314.66	443.73	140.64
2018	2038.23	2915.28	802.94	341.58	478.03	149.39
2019	2241.60	3182.94	860.52	363.40	505.25	155.29

图 SC-2.2 反映了四川省分城乡的实际人均人力资本的变化趋势。在 1985-2019 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，城镇的增长速度远高于农村，城乡间实际人均人力资本的差距逐渐拉大。

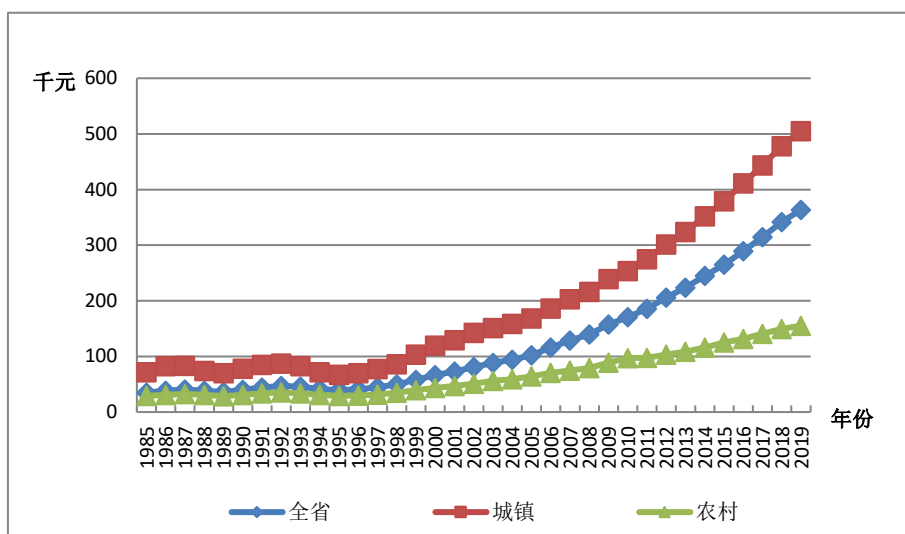


图 SC-2.2 四川省分城乡实际人均人力资本，1985-2019

30.3 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。劳动力人口则是指不包括学生的 16 岁以上非退休人口。

30.3.1 总体劳动力人力资本分析

表 SC-3.1 列出了四川省劳动力人力资本总量。基于六种受教育程度的划分，从结果总量上看，1985-2019 年间，四川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 1.10 万亿元增长到 76.76 万亿元，增长约 69 倍，而同期实际劳动力人力资本存量从 1.10 万亿元增至 12.50 万亿元，增长 10 倍。

表 SC-3.1 四川省名义劳动力人力资本与实际劳动力人力资本

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	1099	1099
1986	1290	1232
1987	1528	1362

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)
1988	1790	1329
1989	2123	1312
1990	2545	1516
1991	2875	1663
1992	3264	1770
1993	3684	1708
1994	4126	1531
1995	4586	1431
1996	5157	1468
1997	5835	1577
1998	6555	1776
1999	7307	2006
2000	8189	2241
2001	8961	2391
2002	9874	2631
2003	10868	2845
2004	11908	2964
2005	13076	3193
2006	15930	3789
2007	18909	4238
2008	22064	4703
2009	25138	5315
2010	29201	5973
2011	33535	6496
2012	37899	7142
2013	42241	7732
2014	46632	8395
2015	50942	9038
2016	56828	9879

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)
2017	63002	10779
2018	69436	11669
2019	76755	12478

30.3.2 人均劳动力人力资本分析

人均劳动力人力资本是指劳动力人力资本总量除以劳动力人口的比率。表 SC-3.2 给出了四川省分城乡的人均劳动力人力资本。从全省人均水平上看, 1985-2019 年间, 四川省名义人均劳动力人力资本存量从 2.62 万元增长到 165.92 万元, 增长约 62 倍; 而同期实际人均劳动力人力资本存量从 2.62 万元增至 26.97 万元, 增长约 9 倍。

表 SC-3.2 四川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)		
	全省	城镇	农村	全省	城镇	农村
1985	26.17	51.09	20.76	26.17	51.09	20.76
1986	29.86	58.18	23.46	28.51	55.51	22.40
1987	34.18	66.27	26.58	30.46	57.43	24.04
1988	39.05	73.61	30.17	28.99	51.91	23.03
1989	44.69	81.80	34.46	27.62	48.97	21.68
1990	51.24	90.91	39.63	30.52	53.62	23.75
1991	57.35	100.22	43.84	33.18	56.67	25.73
1992	64.40	110.76	48.64	34.91	57.04	27.29
1993	72.35	122.71	53.76	33.54	54.06	25.85
1994	80.77	135.05	59.21	29.97	46.52	23.24
1995	89.91	148.55	64.66	28.06	43.00	21.45
1996	101.37	168.75	71.30	28.85	44.49	21.69
1997	114.91	192.61	78.96	31.06	48.31	22.87

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)		
	全省	城镇	农村	全省	城镇	农村
1998	129.23	216.42	87.65	35.01	54.39	25.52
1999	144.41	241.40	97.08	39.65	61.84	28.55
2000	162.70	272.52	107.30	44.53	70.03	31.36
2001	181.33	302.96	114.72	48.38	76.47	32.65
2002	204.31	340.51	121.75	54.45	86.38	34.65
2003	230.44	378.16	130.77	60.33	94.15	36.89
2004	260.08	420.56	140.05	64.74	100.10	37.55
2005	293.03	464.96	150.89	71.55	108.81	39.82
2006	353.20	545.25	174.87	84.02	124.61	45.11
2007	417.24	626.01	201.94	93.51	135.10	49.14
2008	484.76	707.23	231.33	103.32	145.78	53.31
2009	554.54	789.70	265.86	117.25	161.70	60.69
2010	636.29	883.95	303.70	130.16	175.14	67.26
2011	724.45	995.25	325.91	140.34	187.63	68.22
2012	817.26	1107.77	353.20	154.01	203.15	72.48
2013	910.44	1219.34	383.62	166.66	217.52	76.58
2014	1004.19	1333.47	418.78	180.77	233.90	82.53
2015	1094.35	1438.76	461.04	194.16	248.89	89.43
2016	1212.32	1597.02	495.95	210.75	270.85	94.59
2017	1343.27	1769.40	537.13	229.81	295.07	101.63
2018	1493.86	1960.54	583.63	251.04	321.48	108.58
2019	1659.22	2167.84	630.25	269.74	344.11	113.73

第三十一章 贵州省人力资本计算结果

31.1 总体人力资本分析

表 GZ-1.1 的第 1 列是按六种受教育程度计算的名义人力资本存量，第 2 列则为按六种受教育程度计算的实际人力资本存量，第 3 列是贵州省的实际固定资本。

表 GZ-1.1 贵州省名义人力资本、实际人力资本、实际固定资本

年份	名义总人力资本 (十亿元)	实际人力资本 (十亿元)	实际固定资本 (十亿元)
1985	986	986	23
1986	1135	1077	25
1987	1247	1102	27
1988	1387	1030	29
1989	1563	979	30
1990	1787	1096	32
1991	2061	1207	34
1992	2338	1270	35
1993	2681	1253	37
1994	3068	1167	39
1995	3441	1073	42
1996	3941	1124	45
1997	4507	1242	49
1998	5046	1389	55
1999	5687	1576	62
2000	6496	1807	70
2001	7553	2060	80
2002	8197	2257	92
2003	9108	2475	105

年份	名义总人力资本 (十亿元)	实际人力资本 (十亿元)	实际固定资本 (十亿元)
2004	10340	2698	120
2005	11513	2971	136
2006	13169	3341	155
2007	14931	3563	178
2008	16894	3752	204
2009	19293	4343	234
2010	21428	4685	274
2011	25343	5273	316
2012	29298	5938	371
2013	33475	6623	433
2014	38110	7366	498
2015	42476	8057	571
2016	47929	8967	662
2017	53796	9966	755
2018	59793	10849	—
2019	66204	11745	—

31.2 人均人力资本分析

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，即总的人力资本除以非退休人口的比率。表 GZ-2.1 显示了贵州省分城乡的人均人力资本计算结果。从人均水平上看，1985-2019 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，全省名义人均人力资本量从 3.42 万元增长到 209.23 万元，增长约为 60 倍，而同期实际人均人力资本量从 3.42 万元增至 37.12 万元，增长约为 10 倍。

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 1985-2019 年间，贵州省男性与女性实际人均人力资本都呈现出显著的加速增长，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。

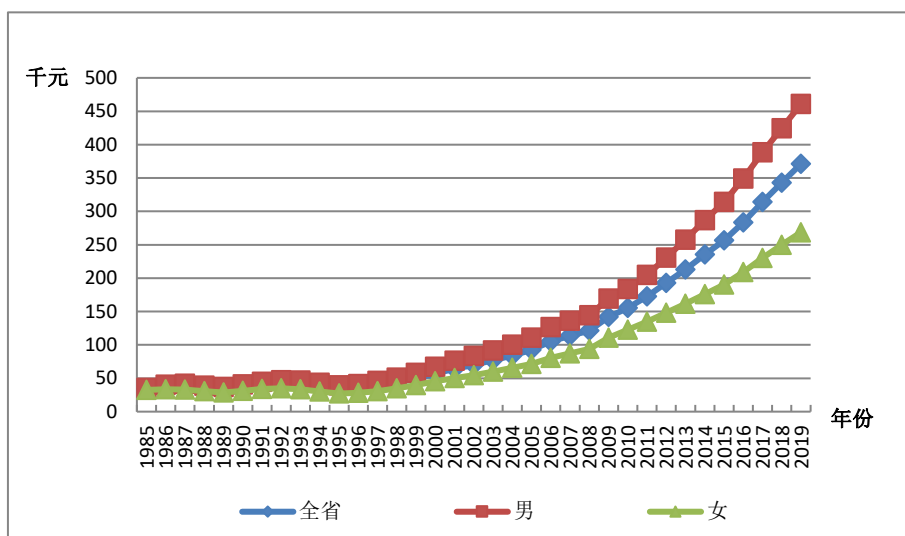


图 GZ-2.1 贵州省分性别实际人均人力资本，1985-2019

表 GZ-2.1 贵州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)		
	全省	城镇	农村	全省	城镇	农村
1985	34.21	78.17	24.91	34.21	78.17	24.91
1986	38.97	94.87	27.21	36.99	89.16	26.01
1987	42.66	103.97	29.68	37.69	89.08	26.82
1988	47.07	113.81	32.75	34.97	80.25	25.25
1989	52.74	128.31	36.10	33.05	76.74	23.43
1990	59.21	144.15	39.89	36.32	85.28	25.19
1991	67.75	167.00	43.84	39.68	95.09	26.33
1992	76.28	185.28	48.23	41.42	97.05	27.10
1993	86.52	208.39	53.20	40.44	94.26	25.72

年份	名义人均人力资本 (千元)			实际人均人力资本 (千元)		
	全省	城镇	农村	全省	城镇	农村
1994	97.76	233.71	58.66	37.18	86.65	22.95
1995	108.15	251.41	64.50	33.73	78.00	20.24
1996	123.31	294.11	71.03	35.16	82.50	20.67
1997	141.31	346.55	78.20	38.95	94.02	22.01
1998	158.05	390.16	86.25	43.50	105.32	24.38
1999	178.61	445.91	94.99	49.51	121.71	26.92
2000	205.09	515.57	105.08	57.05	141.86	29.72
2001	235.62	588.17	115.41	64.27	158.05	32.29
2002	254.89	614.48	125.91	70.19	166.95	35.48
2003	283.25	656.40	140.06	76.98	176.75	38.69
2004	322.19	728.65	154.33	84.06	189.57	40.49
2005	359.00	784.92	169.24	92.65	202.99	43.49
2006	413.74	869.57	190.94	104.98	221.34	48.10
2007	475.33	963.58	215.17	113.44	231.61	50.47
2008	545.04	1066.68	242.58	121.05	239.61	52.30
2009	631.00	1201.90	276.55	142.04	273.82	60.22
2010	711.22	1314.63	313.81	155.51	290.50	66.61
2011	829.41	1489.81	346.25	172.59	312.64	70.13
2012	949.93	1651.84	384.85	192.54	337.53	75.82
2013	1076.16	1813.52	427.64	212.91	361.53	82.19
2014	1217.03	2000.93	477.80	235.21	389.54	89.68
2015	1352.27	2175.42	537.12	256.50	415.21	99.33
2016	1514.20	2386.39	598.84	283.29	449.16	109.22
2017	1696.53	2614.26	671.27	314.30	486.70	121.70
2018	1888.36	2845.87	753.59	342.63	516.93	136.06
2019	2092.27	3090.43	845.97	371.20	549.26	148.87

图 GZ-2.2 反映了贵州省分城乡的实际人均人力资本的变化趋势。在 1985-2019 年间城镇实际人均人力资本显著高于农村，虽然在 1997 年之后城乡的实际人力资本量都增长迅速，但是城镇的增长速度远高于农村，导致城乡间实际人均人力资本的差距逐渐拉大。

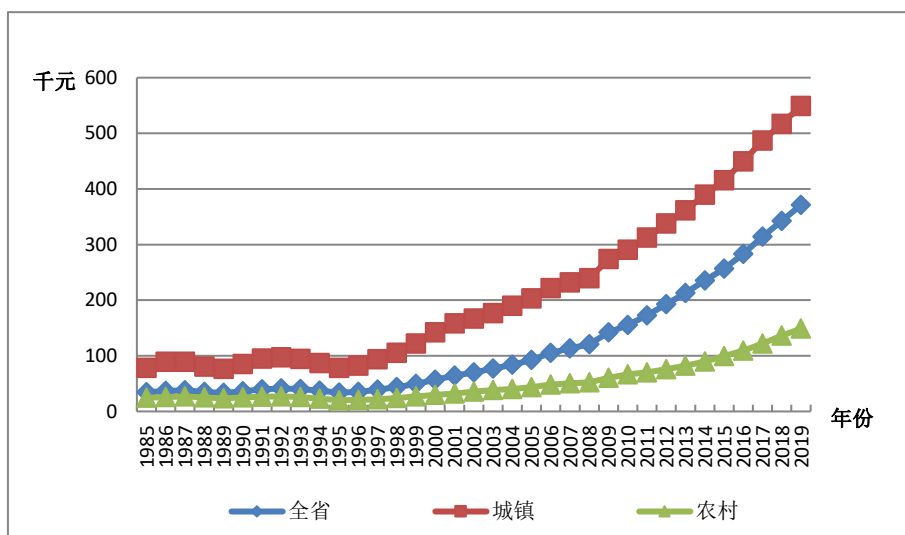


图 GZ-2.2 贵州省分城乡实际人均人力资本，1985-2019

31.3 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。劳动力人口则是指不包括学生的 16 岁以上非退休人口。

31.3.1 总体劳动力人力资本分析

表 GZ-3.1 列出了贵州省劳动力人力资本总量。基于六种受教育程度的划分，从结果总量上看，1985-2019 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 0.36 万亿元增长到 24.01 万亿元，增长约 66 倍，而同期实际劳动力人力资本存量从 0.36 万亿元增至 4.26 万亿元，增长约 11 倍。

表 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

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	361	361
1986	414	393
1987	480	425
1988	546	406
1989	633	397
1990	749	460
1991	846	497
1992	958	522
1993	1091	511
1994	1251	477
1995	1429	446
1996	1573	449
1997	1712	473
1998	1883	520
1999	2073	577
2000	2297	641
2001	2530	693
2002	2737	756
2003	2934	800
2004	3199	836
2005	3548	915
2006	4147	1051
2007	4752	1131
2008	5353	1184
2009	6008	1346
2010	6701	1459
2011	7922	1643
2012	9150	1848

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)
2013	10429	2056
2014	11743	2261
2015	13133	2481
2016	15438	2878
2017	18043	3332
2018	20855	3781
2019	24010	4255

31.3.2 人均劳动力人力资本分析

人均劳动力人力资本是指劳动力人力资本总量除以劳动力人口的比率。表 GZ-3.2 给出了贵州省分城乡的人均劳动力人力资本。从全省人均水平上看，1985-2019 年间，贵州省名义人均劳动力人力资本存量从 2.39 万元增长到 114.30 万元，增长超过 46 倍；而同期实际人均劳动力人力资本存量从 2.39 万元增至 20.26 万元，增长超过 7 倍。

表 GZ-3.2 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)		
	全省	城镇	农村	全省	城镇	农村
1985	23.92	49.09	17.79	23.92	49.09	17.79
1986	26.56	55.36	19.59	25.21	52.03	18.73
1987	29.60	62.72	21.67	26.18	53.73	19.58
1988	32.93	69.27	23.94	24.48	48.85	18.46
1989	36.94	77.14	26.66	23.18	46.13	17.30
1990	41.74	86.20	30.04	25.64	50.99	18.97
1991	46.37	94.85	32.83	27.20	54.01	19.72
1992	51.62	104.55	35.99	28.10	54.76	20.22
1993	57.62	115.45	39.69	27.01	52.22	19.19
1994	64.32	127.20	44.09	24.53	47.16	17.25

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)		
	全省	城镇	农村	全省	城镇	农村
1995	71.98	141.13	48.46	22.46	43.79	15.20
1996	79.52	157.44	52.74	22.72	44.17	15.35
1997	87.17	173.00	57.72	24.09	46.94	16.25
1998	96.13	190.84	63.43	26.55	51.52	17.92
1999	105.56	209.01	69.86	29.36	57.05	19.80
2000	116.76	230.74	76.93	32.57	63.49	21.76
2001	128.09	252.01	83.00	35.10	67.72	23.23
2002	139.02	272.60	88.87	38.42	74.06	25.04
2003	149.80	288.68	96.64	40.82	77.73	26.70
2004	163.69	312.16	104.75	42.75	81.21	27.48
2005	180.69	341.91	113.86	46.60	88.42	29.26
2006	212.25	398.17	129.15	53.79	101.35	32.53
2007	246.22	454.70	145.74	58.61	109.29	34.18
2008	281.49	507.73	164.17	62.25	114.06	35.39
2009	321.12	563.52	186.20	71.96	128.38	40.55
2010	362.84	618.80	211.28	79.02	136.74	44.84
2011	420.80	707.29	234.29	87.27	148.43	47.45
2012	480.38	790.94	262.19	97.03	161.62	51.65
2013	541.09	869.98	295.02	106.66	173.43	56.70
2014	601.81	943.50	335.62	115.84	183.68	63.00
2015	663.49	1008.71	386.91	125.36	192.53	71.55
2016	762.13	1152.53	437.08	142.05	216.93	79.72
2017	877.71	1316.09	497.18	162.11	245.02	90.14
2018	1004.84	1490.15	564.94	182.20	270.67	102.00
2019	1143.01	1673.67	643.06	202.57	297.46	113.16

第三十二章 云南省人力资本计算结果

32.1 总体人力资本分析

表 YuN1.1 的第 1 列是按六种受教育程度计算的名义人力资本存量，第 2 列则为按六种受教育程度计算的实际人力资本存量，第 3 列是云南省的实际固定资本。

表 YuN-1.1 云南省名义人力资本、实际人力资本、实际固定资本

年份	名义总人力资本 (十亿元)	实际人力资本 (十亿元)	实际固定资本 (十亿元)
1985	1110	1110	57
1986	1284	1213	59
1987	1469	1299	61
1988	1642	1213	63
1989	1844	1149	66
1990	2103	1277	69
1991	2393	1408	76
1992	2766	1486	84
1993	3205	1422	92
1994	3740	1401	100
1995	4278	1326	109
1996	4913	1403	120
1997	5610	1538	132
1998	6900	1861	148
1999	8062	2188	163
2000	8352	2312	177
2001	9525	2669	192
2002	10801	3042	208
2003	12146	3382	230
2004	13442	3531	256

年份	名义总人力资本 (十亿元)	实际人力资本 (十亿元)	实际固定资本 (十亿元)
2005	14969	3878	284
2006	17097	4353	317
2007	19354	4658	352
2008	21809	4977	387
2009	24138	5486	451
2010	26837	5881	550
2011	31009	6499	671
2012	34758	7093	811
2013	38415	7599	969
2014	42727	8255	1151
2015	46494	8806	1348
2016	51446	9606	1558
2017	56753	10502	1768
2018	61771	11253	—
2019	66861	11880	—

32.2 人均人力资本分析

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，即总的人力资本除以非退休人口的比率。表 YuN-2.1 显示了云南省分城乡的人均人力资本计算结果。从人均水平上看，1985-2019 年间，云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 3.48 万元增长到 166.74 万元，增长约为 47 倍，而同期实际人均人力资本量从 3.48 万元增至 29.62 万元，增长约 8 倍。

图 YuN-2.1 显示了云南省分性别的实际人均人力资本的变化趋势。在 1985-2019 年间，云南省男性与女性实际人均人力资本都呈现出显著的加速增长，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。

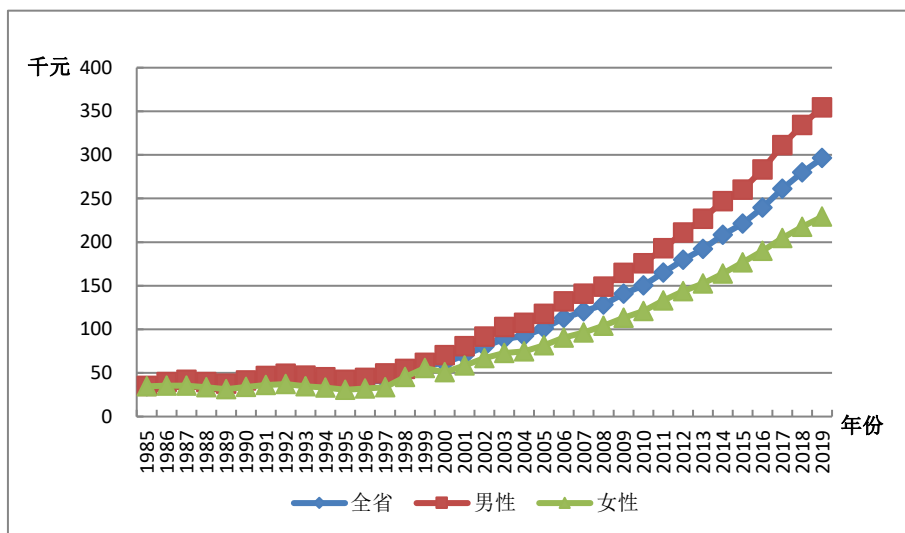


图 YuN-2.1 云南省分性别实际人均人力资本，1985-2019

表 YuN-2.1 云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)		
	全省	城镇	农村	全省	城镇	农村
1985	34.81	88.28	26.35	34.81	88.28	26.35
1986	39.79	106.33	28.93	37.61	101.46	27.19
1987	43.83	118.61	31.27	38.76	105.38	27.57
1988	49.79	133.95	35.09	36.78	98.27	26.04
1989	55.49	148.15	38.80	34.58	92.19	24.20
1990	62.31	167.47	42.96	37.83	102.57	25.91
1991	70.81	187.60	47.19	41.68	110.69	27.71
1992	81.15	213.88	52.00	43.60	114.31	28.07
1993	92.82	242.54	57.50	41.20	109.11	25.17
1994	105.86	276.66	63.80	39.66	106.11	23.30
1995	118.99	306.79	70.31	36.87	97.81	21.08
1996	135.26	347.57	77.22	38.63	102.13	21.27
1997	153.18	391.20	85.07	41.99	109.89	22.56

年份	名义人均人力资本 (千元)			实际人均人力资本 (千元)		
	全省	城镇	农村	全省	城镇	农村
1998	186.41	496.68	93.75	50.27	136.25	24.59
1999	216.11	575.31	102.97	58.66	159.74	26.82
2000	221.63	545.89	114.14	61.35	155.30	30.21
2001	251.51	600.70	125.21	70.47	174.20	32.95
2002	284.80	666.82	136.61	80.20	194.74	35.77
2003	319.13	723.79	152.47	88.86	208.67	39.53
2004	351.69	773.52	169.18	92.38	210.18	41.41
2005	390.49	837.06	185.89	101.17	223.65	45.05
2006	442.76	923.26	207.57	112.73	242.08	49.42
2007	500.47	1014.28	230.86	120.46	251.13	51.90
2008	561.90	1105.27	256.82	128.24	259.63	54.47
2009	619.72	1174.50	288.21	140.84	274.48	60.99
2010	685.73	1257.32	322.24	150.27	283.07	65.82
2011	787.88	1416.10	349.70	165.12	304.22	68.09
2012	880.64	1541.99	382.41	179.70	321.62	72.79
2013	972.29	1660.40	418.98	192.32	334.93	77.65
2014	1077.61	1796.78	461.36	208.20	353.25	83.91
2015	1167.25	1890.28	513.22	221.09	363.63	92.15
2016	1282.82	2041.08	567.91	239.52	387.22	100.26
2017	1411.37	2204.99	634.10	261.17	415.00	110.51
2018	1536.94	2359.09	709.46	279.98	437.01	121.94
2019	1667.47	2515.09	793.72	296.28	454.85	132.81

图 YuN-2.2 反映了云南省分城乡的实际人均人力资本的变化趋势。在 1985-2019 年间城镇实际人均人力资本高于农村，且在 1997 年之后城乡的实际人力资本量都增长迅速，城镇的增长速度高于农村，城乡间实际人均人力资本的差距逐渐拉大。

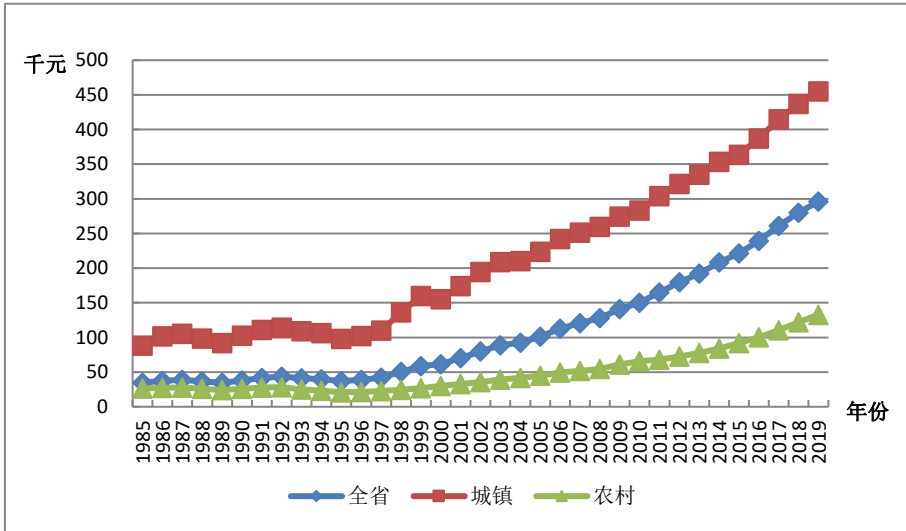


图 YuN-2.2 云南省分城乡实际人均人力资本，1985-2019

32.3 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。劳动力人口则是指不包括学生的 16 岁以上非退休人口。

32.3.1 总体劳动力人力资本分析

表 YuN-3.1 列出了云南省劳动力人力资本总量。基于六种受教育程度的划分，从结果总量上看，1985-2019 年间，云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 0.43 万亿元增长到 27.56 万亿元，增长约 63 倍，而同期实际劳动力人力资本存量从 0.43 万亿元增至 4.87 万亿元，增长约 10 倍。

表 YuN-3.1 云南省名义劳动力人力资本与实际劳动力人力资本

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	433	433
1986	500	472

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)
1987	583	515
1988	668	493
1989	774	482
1990	908	551
1991	1043	614
1992	1201	645
1993	1378	610
1994	1612	602
1995	1861	574
1996	2123	603
1997	2404	656
1998	2717	729
1999	3052	821
2000	3430	942
2001	3810	1055
2002	4161	1155
2003	4632	1272
2004	5187	1346
2005	5781	1482
2006	6520	1642
2007	7272	1731
2008	8108	1829
2009	9082	2042
2010	10183	2210
2011	11540	2395
2012	13002	2631
2013	14522	2851
2014	16024	3074
2015	17609	3314

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)
2016	19846	3682
2017	22382	4116
2018	24988	4526
2019	27565	4871

32.3.2 人均劳动力人力资本分析

人均劳动力人力资本是指劳动力人力资本总量除以劳动力人口的比率。表 YuN-3.2 给出了云南省分城乡的人均劳动力人力资本。从全省人均水平上看，1985-2019 年间，云南省名义人均劳动力人力资本存量从 2.47 万元增长到 98.11 万元，增长约为 39 倍；而同期实际人均劳动力人力资本存量从 2.47 万元增至 17.33 万元，增长约为 6 倍。

表 YuN-3.2 云南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)		
	全省	城镇	农村	全省	城镇	农村
1985	24.72	56.64	19.04	24.72	56.64	19.04
1986	27.69	64.03	21.08	26.16	61.10	19.81
1987	30.08	69.98	22.67	26.59	62.18	19.98
1988	34.78	80.13	26.03	25.70	58.79	19.32
1989	39.03	88.98	29.11	24.32	55.37	18.15
1990	43.88	98.61	32.83	26.62	60.39	19.80
1991	49.52	111.59	36.11	29.14	65.84	21.21
1992	55.82	125.32	39.90	30.01	66.98	21.54
1993	62.70	139.54	44.18	27.78	62.78	19.34
1994	70.72	155.72	49.46	26.40	59.72	18.06
1995	79.38	173.19	54.80	24.48	55.21	16.43
1996	88.68	191.12	60.44	25.19	56.16	16.65
1997	98.82	210.05	66.69	26.95	59.01	17.68

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)		
	全省	城镇	农村	全省	城镇	农村
1998	109.63	228.20	73.65	29.40	62.60	19.32
1999	121.02	246.47	80.82	32.55	68.43	21.05
2000	133.68	266.42	88.82	36.72	75.80	23.51
2001	147.91	290.22	97.16	40.97	84.16	25.57
2002	161.64	312.78	105.68	44.88	91.34	27.67
2003	179.08	339.41	116.67	49.19	97.85	30.25
2004	199.54	373.08	127.89	51.78	101.37	31.31
2005	221.13	408.14	139.51	56.67	109.05	33.81
2006	247.67	449.30	154.79	62.38	117.80	36.85
2007	275.83	491.41	171.29	65.67	121.67	38.51
2008	306.59	534.88	189.60	69.16	125.65	40.21
2009	342.62	584.67	211.32	77.04	136.63	44.72
2010	382.30	638.78	234.98	82.95	143.82	48.00
2011	429.40	710.11	253.60	89.11	152.55	49.38
2012	480.82	783.40	275.93	97.29	163.40	52.52
2013	533.23	852.89	302.01	104.69	172.04	55.97
2014	584.01	911.97	333.27	112.04	179.30	60.62
2015	637.34	966.88	372.93	119.95	186.00	66.96
2016	710.37	1071.04	412.56	131.79	203.19	72.84
2017	797.65	1194.49	459.79	146.67	224.81	80.13
2018	889.38	1321.25	511.33	161.11	244.75	87.89
2019	981.12	1440.88	569.41	173.37	260.58	95.28

第三十三章 西藏自治区人力资本计算结果

33.1 总体人力资本分析

表 XZ-1.1 的第 1 列是按六种受教育程度计算的名义人力资本存量，第 2 列则为按六种受教育程度计算的实际人力资本存量，第 3 列是西藏自治区的实际固定资本。

表 XZ-1.1 西藏自治区名义人力资本、实际人力资本、实际固定资本

年份	名义总人力资本 (十亿元)	实际人力资本 (十亿元)	实际固定资本 (十亿元)
1985	64	64	6
1986	79	74	7
1987	92	81	7
1988	104	78	8
1989	114	74	8
1990	124	77	8
1991	143	81	8
1992	168	87	9
1993	193	88	10
1994	218	78	11
1995	248	74	12
1996	290	80	13
1997	347	91	14
1998	379	99	14
1999	454	118	15
2000	489	127	16
2001	580	151	17
2002	684	176	19
2003	759	194	22
2004	859	214	27

年份	名义总人力资本 (十亿元)	实际人力资本 (十亿元)	实际固定资本 (十亿元)
2005	1041	256	33
2006	1269	305	40
2007	1330	310	47
2008	1521	335	55
2009	1622	353	66
2010	1813	386	81
2011	2086	422	93
2012	2253	441	109
2013	2575	486	130
2014	2939	537	154
2015	3342	598	176
2016	3582	625	201
2017	3981	683	229
2018	4409	745	—
2019	4859	802	—

33.2 人均人力资本分析

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，即总的人力资本除以非退休人口的比率。表 XZ-2.1 显示了西藏自治区分城乡的人均人力资本计算结果。从人均水平上看，1985-2019 年间，西藏自治区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 3.60 万元增长到 168.90 万元，增长约为 46 倍，而同期实际人均人力资本量从 3.60 万元增至 27.87 万元，增长约为 7 倍。

图 XZ-2.1 显示了西藏自治区分性别的实际人均人力资本的变化趋势。在 1985-2019 年间，西藏自治区男性与女性实际人均人力资本都呈现出

显著的加速增长，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。

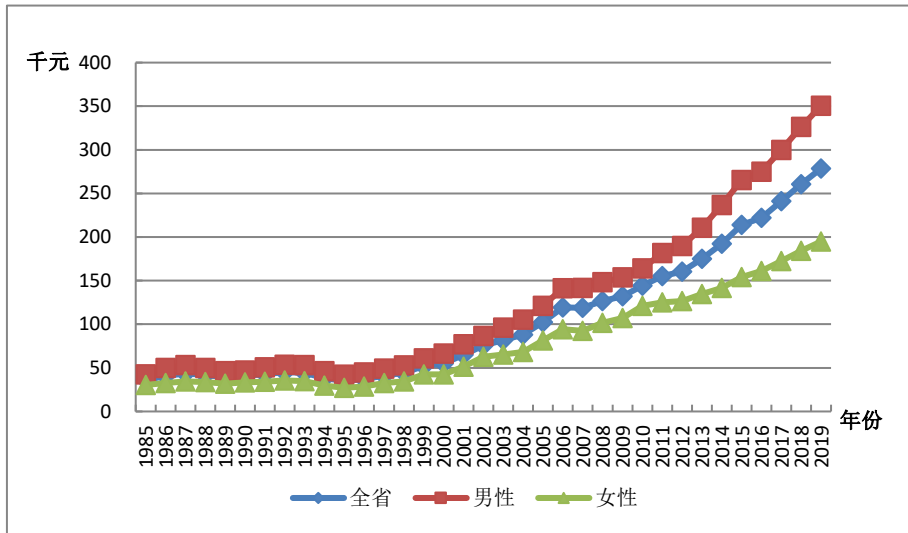


图 XZ-2.1 西藏自治区分性别实际人均人力资本，1985-2019

表 XZ-2.1 西藏自治区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)		
	全省	城镇	农村	全省	城镇	农村
1985	36.04	123.67	21.41	36.04	123.67	21.41
1986	43.45	155.58	23.54	40.74	145.40	22.16
1987	49.64	172.96	25.99	43.58	149.19	23.33
1988	55.26	190.76	28.86	41.81	139.68	22.75
1989	60.82	206.99	32.26	39.38	130.77	21.52
1990	65.78	226.60	35.49	40.60	136.08	22.61
1991	75.70	250.35	39.67	42.74	137.43	23.21
1992	87.05	281.77	44.13	45.13	141.90	23.80
1993	97.59	305.09	49.44	44.51	133.37	23.89
1994	106.94	324.53	55.39	38.22	113.05	20.49
1995	117.38	350.38	61.77	35.09	100.62	19.45
1996	134.16	397.09	68.22	37.06	104.14	20.25

年份	名义人均人力资本 (千元)			实际人均人力资本 (千元)		
	全省	城镇	农村	全省	城镇	农村
1997	157.27	466.63	75.93	41.20	116.77	21.34
1998	169.44	478.74	83.89	44.20	120.04	23.23
1999	200.07	573.60	93.11	52.15	144.70	25.65
2000	211.39	574.01	102.63	55.07	144.22	28.33
2001	249.66	663.87	111.48	64.93	168.15	30.50
2002	292.71	761.22	120.26	75.43	190.89	32.93
2003	320.21	793.07	133.37	81.83	197.30	36.20
2004	352.89	850.72	147.92	88.02	207.50	38.82
2005	417.27	1004.58	161.87	102.51	241.40	42.11
2006	495.98	1193.93	181.53	119.24	281.55	46.11
2007	509.24	1171.64	202.57	118.73	268.51	49.39
2008	573.97	1319.50	225.97	126.58	286.09	52.12
2009	606.66	1368.66	252.86	132.06	292.42	57.60
2010	676.46	1540.92	281.45	144.09	322.14	62.73
2011	766.27	1741.74	303.26	155.19	346.12	64.56
2012	819.31	1820.66	326.34	160.23	349.23	67.19
2013	927.41	2049.10	351.12	174.99	379.76	69.78
2014	1052.55	2292.65	376.42	192.36	411.33	72.98
2015	1195.10	2570.04	405.60	213.80	451.61	77.25
2016	1273.14	2654.58	440.28	222.04	454.64	81.81
2017	1404.88	2868.09	481.26	240.99	483.48	87.93
2018	1543.35	3085.68	526.34	260.75	513.48	94.09
2019	1688.98	3316.31	577.23	278.67	538.92	100.87

图 XZ-2.2 反映了西藏自治区分城乡的实际人均人力资本的变化趋势。在 1985-2019 年间城镇实际人均人力资本显著高于农村,虽然在 1997

年之后城乡的实际人力资本量都增长迅速，但是城镇的增长速度远高于农村，导致城乡间实际人均人力资本的差距逐渐拉大。

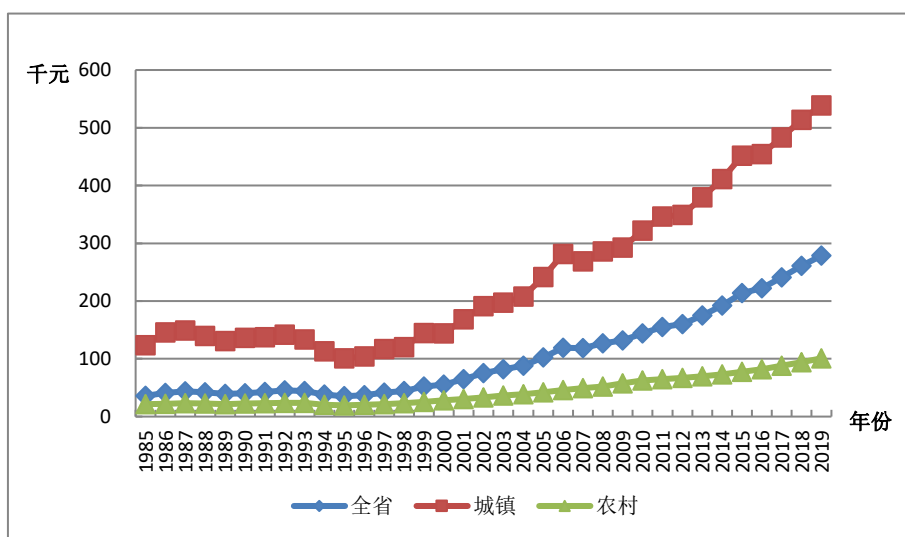


图 XZ-2.2 西藏自治区分城乡实际人均人力资本, 1985-2019

33.3 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。劳动力人口则是指不包括学生的 16 岁以上非退休人口。

33.3.1 总体劳动力人力资本分析

表 XZ-3.1 列出了西藏自治区劳动力人力资本总量。基于六种受教育程度的划分，从结果总量上看，1985-2019 年间，西藏自治区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 0.03 万亿元³¹增长到 2.10 万亿元，增长约 83 倍，而同期实际劳动力人力资本存量从 0.03 万亿元增至 0.35 万亿元，增长约 13 倍。

³¹ 西藏自治区 1985 年的名义、实际劳动力人力资本存量均为 0.02527 万亿元，四舍五入后为 0.03 万亿元、0.025 万亿元。

表 XZ-3.1 西藏自治区名义劳动力人力资本与实际劳动力人力资本

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	25	25
1986	29	27
1987	33	29
1988	38	29
1989	44	28
1990	51	31
1991	57	33
1992	65	34
1993	73	34
1994	83	30
1995	93	28
1996	108	30
1997	127	34
1998	147	39
1999	170	45
2000	197	52
2001	218	57
2002	242	63
2003	274	71
2004	317	80
2005	369	92
2006	437	106
2007	504	118
2008	562	125
2009	614	135
2010	671	144
2011	803	164
2012	943	185

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)
2013	1092	207
2014	1220	224
2015	1370	246
2016	1534	268
2017	1724	296
2018	1911	323
2019	2102	347

33.3.2 人均劳动力人力资本分析

人均劳动力人力资本是指劳动力人力资本总量除以劳动力人口的比率。表 XZ-3.2 给出了西藏自治区分城乡的人均劳动力人力资本。从全省人均水平上看，1985-2019 年间，西藏自治区名义人均劳动力人力资本存量从 2.46 万元增长到 106.83 万元，增长超过 42 倍；而同期实际人均劳动力人力资本存量从 2.46 万元增至 17.65 万元，增长超过 6 倍。

表 XZ-3.2 西藏自治区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)		
	全省	城镇	农村	全省	城镇	农村
1985	24.55	76.86	17.10	24.55	76.86	17.10
1986	27.27	85.74	18.67	25.59	80.13	17.57
1987	30.16	94.66	20.37	26.64	81.65	18.28
1988	34.13	106.69	22.62	26.08	78.12	17.83
1989	38.49	119.61	25.09	25.07	75.57	16.74
1990	43.64	134.38	27.99	27.08	80.70	17.83
1991	48.79	144.51	30.80	27.72	79.33	18.02
1992	54.61	155.88	33.96	28.50	78.51	18.31
1993	60.48	166.52	37.29	27.85	72.80	18.02
1994	67.29	178.36	41.57	24.17	62.13	15.38

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)		
	全省	城镇	农村	全省	城镇	农村
1995	74.00	189.17	46.23	22.28	54.33	14.55
1996	83.66	210.29	51.19	23.35	55.15	15.19
1997	94.94	234.34	57.08	25.14	58.64	16.04
1998	106.86	258.08	63.47	28.08	64.71	17.57
1999	118.98	280.08	71.31	31.29	70.65	19.64
2000	132.11	303.21	80.32	34.72	76.18	22.17
2001	146.04	333.37	87.03	38.33	84.44	23.81
2002	161.06	366.84	94.17	42.03	91.99	25.79
2003	180.67	407.39	103.93	46.70	101.35	28.21
2004	203.57	454.69	116.11	51.25	110.90	30.48
2005	230.30	512.79	127.64	57.20	123.22	33.20
2006	263.88	583.33	143.45	64.13	137.56	36.44
2007	296.66	650.13	160.21	69.68	148.99	39.06
2008	325.13	704.39	178.59	72.28	152.72	41.19
2009	351.71	754.18	199.40	77.19	161.14	45.42
2010	380.23	803.24	222.04	81.72	167.92	49.49
2011	440.88	939.05	237.02	89.99	186.61	50.46
2012	505.05	1074.30	252.26	99.34	206.07	51.94
2013	573.40	1212.15	267.50	108.69	224.65	53.16
2014	636.08	1337.03	281.31	116.82	239.88	54.54
2015	708.61	1472.47	299.29	127.39	258.74	57.00
2016	787.39	1612.04	319.94	137.82	276.09	59.45
2017	879.30	1770.84	341.52	151.23	298.51	62.40
2018	971.73	1926.23	363.86	164.45	320.54	65.05
2019	1068.25	2085.13	389.85	176.46	338.85	68.13

第三十四章 陕西省人力资本计算结果

34.1 总体人力资本分析

表 SaX-1.1 的第 1 列是按六种受教育程度计算的名义人力资本存量,第 2 列则为按六种受教育程度计算的实际人力资本存量,第 3 列是陕西省的实际固定资本。

表 SaX-1.1 陕西省名义人力资本、实际人力资本、实际固定资本

年份	名义总人力资本 (十亿元)	实际人力资本 (十亿元)	实际固定资本 (十亿元)
1985	925	925	33
1986	1088	1028	39
1987	1259	1104	44
1988	1463	1084	49
1989	1686	1046	54
1990	1933	1171	57
1991	2280	1298	61
1992	2674	1389	65
1993	3077	1406	69
1994	3507	1262	74
1995	3960	1198	79
1996	4658	1276	85
1997	5472	1426	91
1998	6008	1592	99
1999	6931	1877	108
2000	8064	2182	120
2001	9354	2501	132
2002	10026	2711	146
2003	10960	2918	163

年份	名义总人力资本 (十亿元)	实际人力资本 (十亿元)	实际固定资本 (十亿元)
2004	12004	3100	184
2005	12882	3289	211
2006	14866	3736	245
2007	17189	4106	292
2008	19867	4460	349
2009	22792	5091	420
2010	25751	5532	507
2011	29276	5949	600
2012	33647	6654	707
2013	38365	7369	819
2014	42983	8123	939
2015	47223	8842	1049
2016	56823	10504	1169
2017	63020	11453	1173
2018	69178	12321	—
2019	75656	13095	—

34.2 人均人力资本分析

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，即总的人力资本除以非退休人口的比率。表 SaX-2.1 显示了陕西省分城乡的人均人力资本计算结果。从人均水平上看，1985-2019 年间，陕西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 3.30 万元增长到 256.96 万元，增长约为 77 倍，而同期实际人均人力资本量从 3.30 万元增至 44.48 万元，增长超过 12 倍。

图 SaX-2.1 显示了陕西省分性别的实际人均人力资本的变化趋势。在 1985-2019 年间，陕西省男性与女性实际人均人力资本都呈现出显著

的加速增长，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。

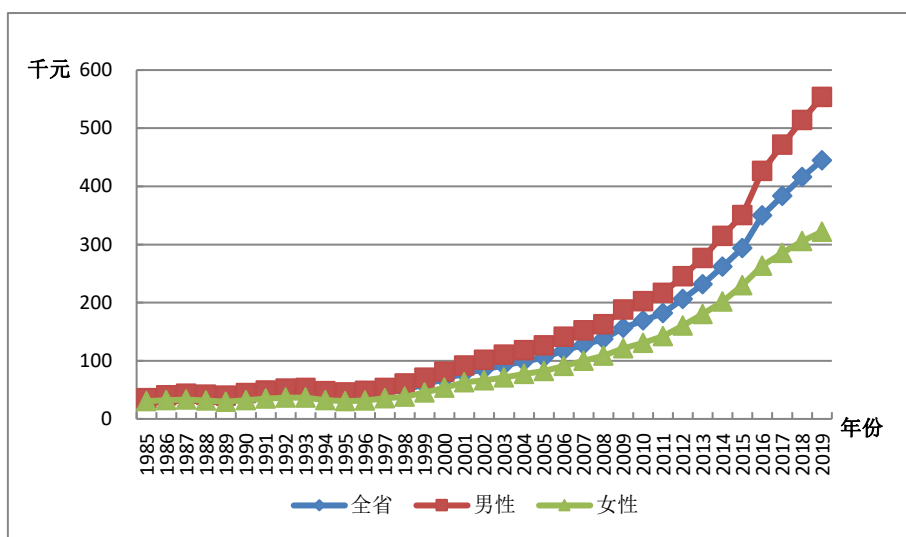


图 SaX-2.1 陕西省分性别实际人均人力资本，1985-2019

表 SaX-2.1 陕西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)		
	全省	城镇	农村	全省	城镇	农村
1985	33.01	69.25	23.32	33.01	69.25	23.32
1986	38.53	84.95	26.14	36.39	79.69	24.83
1987	43.89	97.46	29.33	38.49	83.72	26.21
1988	49.82	108.13	32.97	36.90	77.34	25.22
1989	56.75	120.54	37.40	35.20	73.32	23.64
1990	63.79	132.45	42.26	38.66	78.52	26.16
1991	74.40	153.75	47.21	42.35	84.94	27.76
1992	86.39	176.21	52.97	44.90	87.55	29.02
1993	98.92	199.03	59.44	45.21	86.74	28.83
1994	112.25	221.90	66.63	40.39	75.44	25.81
1995	125.97	244.89	74.27	38.10	70.55	23.99

年份	名义人均人力资本 (千元)			实际人均人力资本 (千元)		
	全省	城镇	农村	全省	城镇	农村
1996	147.05	284.57	82.23	40.28	74.33	24.24
1997	172.10	331.79	91.27	44.86	82.38	25.87
1998	189.18	354.12	101.17	50.14	89.99	28.87
1999	217.57	404.53	111.79	58.93	105.77	32.42
2000	252.83	469.63	123.79	68.41	122.42	36.27
2001	292.89	543.46	136.61	78.32	141.52	38.89
2002	314.92	568.36	149.01	85.17	150.72	42.26
2003	345.74	610.36	166.10	92.04	160.57	45.51
2004	381.37	664.79	184.23	98.50	169.80	48.91
2005	411.84	705.82	203.19	105.16	178.67	52.99
2006	467.45	789.02	232.61	117.49	195.62	60.42
2007	534.12	884.96	262.23	127.57	208.56	64.81
2008	612.76	1001.13	295.96	137.57	222.17	68.56
2009	702.30	1134.83	333.57	156.87	251.84	75.90
2010	787.06	1241.60	372.35	169.08	265.70	80.92
2011	896.49	1380.07	399.05	182.16	279.41	82.13
2012	1041.31	1570.13	426.77	205.93	309.83	85.19
2013	1206.49	1783.91	457.06	231.73	342.43	88.07
2014	1384.91	2018.69	495.06	261.72	381.39	93.70
2015	1568.38	2256.81	541.62	293.67	422.58	101.40
2016	1891.22	2721.41	581.20	349.61	503.03	107.52
2017	2111.05	3003.40	632.65	383.65	545.34	115.76
2018	2336.67	3288.16	690.00	416.18	585.34	123.42
2019	2569.58	3573.22	748.79	444.75	618.15	130.16

图 SaX-2.2 反映了陕西省分城乡的实际人均人力资本的变化趋势。在 1985-2019 年间城镇实际人均人力资本显著高于农村，虽然在 1997 年

之后城乡的实际人力资本量都增长迅速，但是城镇的增长速度远高于农村，导致城乡间实际人均人力资本的差距逐渐拉大。

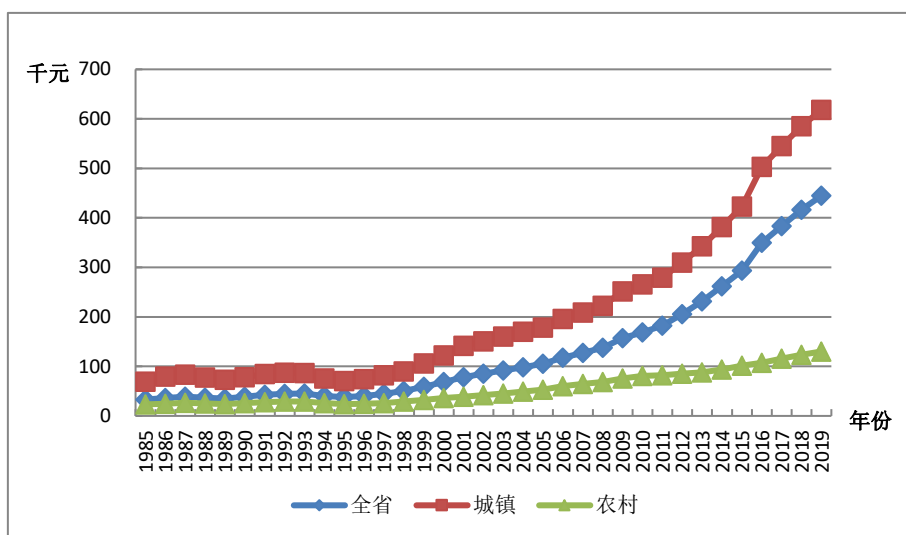


图 SaX-2.2 陕西省分城乡实际人均人力资本，1985-2019

34.3 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。劳动力人口则是指不包括学生的 16 岁以上非退休人口。

34.3.1 总体劳动力人力资本分析

表 SaX-3.1 列出了陕西省劳动力人力资本总量。基于六种受教育程度的划分，从结果总量上看，1985-2019 年间，陕西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 0.39 万亿元增长到 26.89 万亿元，增长约 69 倍，而同期实际劳动力人力资本存量从 0.39 万亿元增至 4.66 万亿元，增长约 11 倍。

表 SaX-3.1 陕西省名义劳动力人力资本与实际劳动力人力资本

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	385	385
1986	430	406
1987	492	433
1988	594	443
1989	711	442
1990	844	513
1991	964	551
1992	1086	569
1993	1209	558
1994	1355	494
1995	1518	464
1996	1731	481
1997	1972	522
1998	2192	589
1999	2486	682
2000	2844	783
2001	3118	845
2002	3400	928
2003	3717	994
2004	4017	1042
2005	4407	1129
2006	5455	1377
2007	6562	1574
2008	7634	1720
2009	8672	1941
2010	10201	2194
2011	11599	2360
2012	12938	2562
2013	14316	2751

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)
2014	15830	2992
2015	17321	3243
2016	19764	3654
2017	22088	4017
2018	24440	4355
2019	26887	4656

34.3.2 人均劳动力人力资本分析

人均劳动力人力资本是指劳动力人力资本总量除以劳动力人口的比率。表 SaX-3.2 给出了陕西省分城乡的人均劳动力人力资本。从全省人均水平上看，1985-2019 年间，陕西省名义人均劳动力人力资本存量从 2.32 万元增长到 128.31 万元，增长超过 54 倍；而同期实际人均劳动力人力资本存量从 2.32 万元增至 22.22 万元，增长将近 9 倍。

表 SaX-3.2 陕西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)		
	全省	城镇	农村	全省	城镇	农村
1985	23.18	45.98	17.28	23.18	45.98	17.28
1986	25.54	50.16	19.37	24.14	47.05	18.39
1987	28.54	56.03	21.78	25.11	48.13	19.46
1988	33.17	64.42	24.74	24.69	46.08	18.92
1989	38.16	72.69	28.11	23.73	44.21	17.77
1990	43.55	80.95	31.99	26.46	47.99	19.81
1991	49.05	89.39	35.64	28.05	49.39	20.96
1992	54.95	98.42	39.44	28.79	48.90	21.61
1993	60.92	106.59	43.84	28.12	46.46	21.26
1994	67.74	116.19	48.85	24.69	39.50	18.92
1995	75.33	127.18	54.19	23.05	36.64	17.51

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)		
	全省	城镇	农村	全省	城镇	农村
1996	85.40	144.88	59.80	23.71	37.84	17.63
1997	96.67	164.13	66.14	25.60	40.75	18.74
1998	107.28	180.49	73.41	28.83	45.87	20.95
1999	120.06	199.94	81.58	32.96	52.28	23.66
2000	134.98	222.23	91.15	37.14	57.93	26.70
2001	148.03	239.78	98.88	40.11	62.44	28.15
2002	161.70	259.12	106.25	44.13	68.71	30.13
2003	176.81	277.87	115.82	47.30	73.10	31.73
2004	191.67	295.17	126.42	49.74	75.39	33.56
2005	209.33	316.22	138.71	53.63	80.05	36.18
2006	252.02	382.86	160.20	63.60	94.92	41.61
2007	296.34	448.18	184.71	71.06	105.62	45.65
2008	339.88	509.11	210.39	76.58	112.98	48.74
2009	383.75	567.03	239.62	85.92	125.83	54.52
2010	442.30	646.92	269.89	95.14	138.44	58.66
2011	504.04	737.09	295.85	102.57	149.23	60.89
2012	569.06	827.51	324.39	112.67	163.29	64.75
2013	639.77	924.37	354.52	122.93	177.44	68.31
2014	724.64	1041.94	382.74	136.97	196.85	72.44
2015	814.46	1158.00	417.28	152.50	216.83	78.12
2016	923.61	1313.27	451.39	170.75	242.75	83.50
2017	1037.25	1468.71	492.54	188.64	266.68	90.13
2018	1158.00	1631.32	536.65	206.34	290.40	95.99
2019	1283.13	1796.47	583.01	222.18	310.78	101.34

第三十五章 甘肃省人力资本计算结果

35.1 总体人力资本分析

表 GS-1.1 的第 1 列是按六种受教育程度计算的名义人力资本存量，第 2 列则为按六种受教育程度计算的实际人力资本存量，第 3 列是甘肃省的实际固定资本。

表 GS-1.1 甘肃省名义人力资本、实际人力资本、实际固定资本

年份	名义总人力资本 (十亿元)	实际人力资本 (十亿元)	实际固定资本 (十亿元)
1985	573	573	27
1986	667	627	30
1987	759	664	33
1988	871	645	35
1989	1000	627	38
1990	1153	700	40
1991	1302	752	42
1992	1470	794	44
1993	1654	773	46
1994	1852	698	47
1995	2082	656	49
1996	2362	676	52
1997	2684	746	56
1998	3013	846	60
1999	3429	986	65
2000	3814	1101	72
2001	4342	1204	81
2002	4897	1358	91
2003	5581	1531	103
2004	6228	1669	117

年份	名义总人力资本 (十亿元)	实际人力资本 (十亿元)	实际固定资本 (十亿元)
2005	6917	1820	133
2006	8044	2092	150
2007	9150	2257	170
2008	10309	2351	193
2009	11437	2575	221
2010	12744	2755	254
2011	14503	2966	292
2012	16152	3221	336
2013	17867	3459	385
2014	19494	3696	439
2015	21012	3926	497
2016	23214	4285	560
2017	25452	4636	589
2018	27617	4933	—
2019	30033	5247	—

35.2 人均人力资本分析

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，即总的人力资本除以非退休人口的比率。表 GS-2.1 显示了甘肃省分城乡的人均人力资本计算结果。从人均水平上看，1985-2019 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，全省名义人均人力资本量从 2.93 万元增长到 137.11 万元，增长约为 46 倍，而同期实际人均人力资本量从 2.93 万元增至 23.96 万元，增长约为 7 倍。

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。在 1985-2019 年间，甘肃省男性与女性实际人均人力资本都呈现出显著的

加速增长，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。

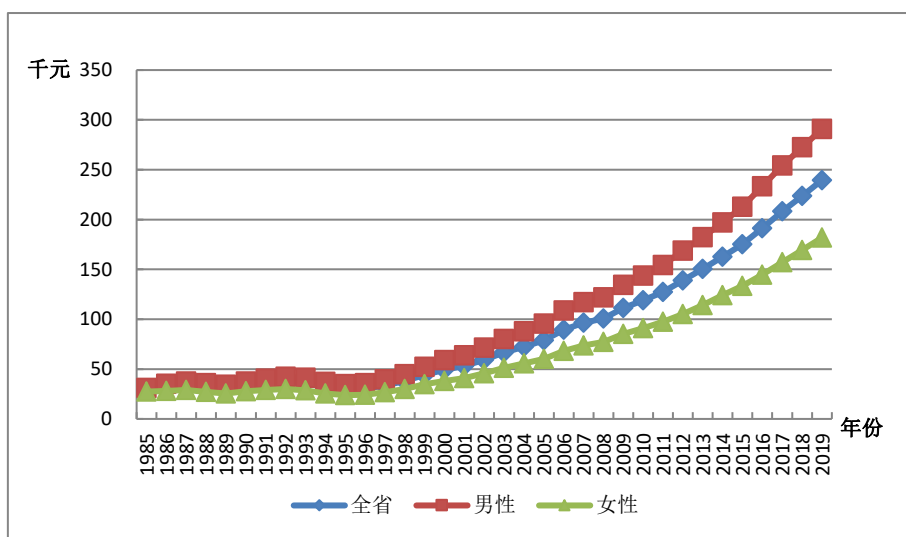


图 GS-2.1 甘肃省分性别实际人均人力资本，1985-2019

表 GS-2.1 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)		
	全省	城镇	农村	全省	城镇	农村
1985	29.30	68.70	20.52	29.30	68.70	20.52
1986	33.90	81.27	22.67	31.85	75.97	21.39
1987	38.12	90.63	25.02	33.36	78.17	22.17
1988	42.78	99.03	27.83	31.67	70.83	21.26
1989	48.11	108.87	31.13	30.19	65.88	20.22
1990	54.16	120.72	34.78	32.88	71.67	21.58
1991	60.65	135.13	38.52	35.02	75.90	22.87
1992	67.90	151.11	42.70	36.68	79.10	23.83
1993	75.81	167.94	47.42	35.44	76.32	22.85
1994	84.37	186.07	52.53	31.79	67.87	20.50
1995	93.97	207.04	58.07	29.60	63.51	18.84

年份	名义人均人力资本 (千元)			实际人均人力资本 (千元)		
	全省	城镇	农村	全省	城镇	农村
1996	106.05	235.68	64.26	30.35	65.55	19.00
1997	120.47	271.96	71.25	33.49	73.58	20.47
1998	134.83	305.07	78.92	37.87	83.36	22.93
1999	153.28	351.75	87.17	44.06	98.90	25.79
2000	170.24	386.17	96.96	49.13	109.46	28.66
2001	191.14	419.29	107.05	52.98	115.37	29.99
2002	213.90	454.91	117.31	59.31	126.05	32.57
2003	242.33	499.34	130.91	66.47	137.12	35.85
2004	270.56	544.38	145.19	72.49	147.56	38.12
2005	298.93	580.13	160.06	78.68	155.38	40.79
2006	344.18	651.15	181.10	89.52	172.35	45.52
2007	391.07	720.34	203.49	96.46	181.23	48.17
2008	441.72	793.83	228.40	100.74	184.93	49.73
2009	493.90	870.40	257.96	111.20	200.95	54.96
2010	549.73	942.28	290.55	118.86	208.38	59.75
2011	623.34	1049.26	316.65	127.46	218.91	61.60
2012	696.15	1147.44	345.73	138.81	233.56	65.23
2013	776.45	1260.31	377.17	150.31	249.06	68.82
2014	857.33	1371.57	412.83	162.54	265.23	73.79
2015	937.45	1477.12	455.81	175.14	281.71	80.03
2016	1036.29	1609.64	502.11	191.27	303.36	86.85
2017	1143.27	1746.24	557.48	208.23	324.59	95.18
2018	1252.41	1881.68	617.22	223.69	343.24	103.02
2019	1371.10	2026.38	683.02	239.56	361.68	111.33

图 GS-2.2 反映了甘肃省分城乡的实际人均人力资本的变化趋势。在 1985-2019 年间城镇实际人均人力资本显著高于农村，虽然在 1997 年

之后城乡的实际人力资本量都增长迅速，但是城镇的增长速度远高于农村，导致城乡间实际人均人力资本的差距逐渐拉大。

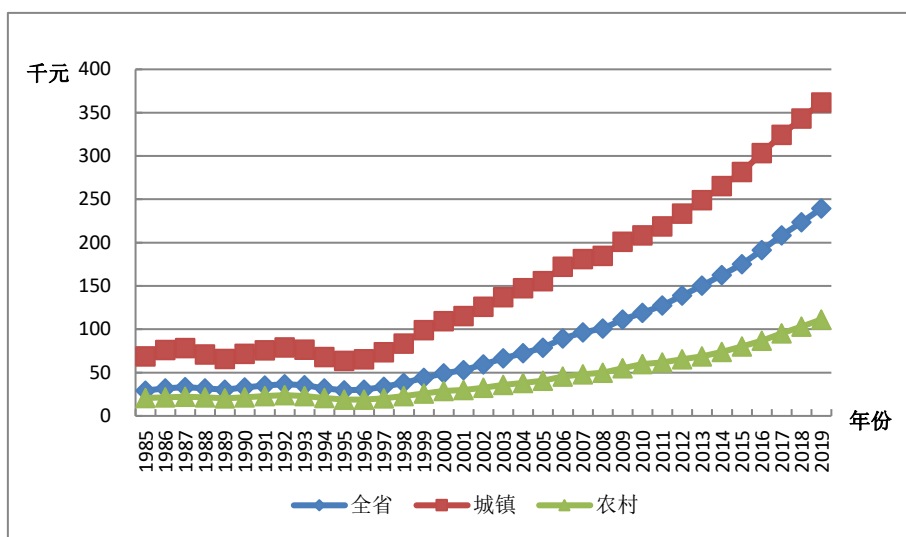


图 GS-2.2 甘肃省分城乡实际人均人力资本，1985-2019

35.3 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。劳动力人口则是指不包括学生的 16 岁以上非退休人口。

35.3.1 总体劳动力人力资本分析

表 GS-3.1 列出了甘肃省劳动力人力资本总量。基于六种受教育程度的划分，从结果总量上看，1985-2019 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 0.25 万亿元增长到 14.05 万亿元，增长约 55 倍，而同期实际劳动力人力资本存量从 0.25 万亿元增至 2.44 万亿元，增长约 9 倍。

表 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

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	250	250
1986	293	276
1987	347	304
1988	405	300
1989	475	298
1990	556	338
1991	629	364
1992	704	381
1993	781	366
1994	867	327
1995	960	303
1996	1072	307
1997	1185	330
1998	1314	370
1999	1452	419
2000	1615	467
2001	1782	495
2002	1949	541
2003	2146	589
2004	2310	617
2005	2598	680
2006	3065	793
2007	3551	871
2008	4061	920
2009	4546	1015
2010	5278	1133
2011	6068	1233
2012	6853	1357
2013	7619	1464

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)
2014	8354	1573
2015	9037	1675
2016	10220	1872
2017	11462	2072
2018	12727	2256
2019	14052	2436

35.3.2 人均劳动力人力资本分析

人均劳动力人力资本是指劳动力人力资本总量除以劳动力人口的比率。表 GS-3.2 给出了甘肃省分城乡的人均劳动力人力资本。从全省人均水平上看，1985-2019 年间，甘肃省名义人均劳动力人力资本存量从 2.21 万元增长到 87.33 万元，增长约为 39 倍；而同期实际人均劳动力人力资本存量从 2.21 万元增至 15.14 万元，增长约为 6 倍。

表 GS-3.2 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)		
	全省	城镇	农村	全省	城镇	农村
1985	22.08	50.96	15.38	22.08	50.96	15.38
1986	25.00	56.90	17.16	23.49	53.18	16.19
1987	28.36	63.65	19.17	24.83	54.90	16.99
1988	31.90	69.32	21.53	23.64	49.58	16.45
1989	35.94	75.72	24.23	22.58	45.82	15.74
1990	40.41	82.60	27.30	24.55	49.04	16.94
1991	44.95	91.51	30.09	25.98	51.40	17.86
1992	49.67	100.58	33.07	26.87	52.65	18.46
1993	54.71	110.16	36.31	25.61	50.06	17.49
1994	60.18	120.37	39.98	22.71	43.91	15.60

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)		
	全省	城镇	农村	全省	城镇	农村
1995	66.24	131.90	43.80	20.89	40.46	14.21
1996	73.54	146.95	48.40	21.09	40.87	14.31
1997	81.23	162.13	53.53	22.65	43.86	15.38
1998	89.66	178.00	59.30	25.26	48.64	17.23
1999	98.51	194.00	65.59	28.41	54.54	19.41
2000	108.65	212.08	72.90	31.45	60.11	21.55
2001	119.53	227.98	79.31	33.18	62.73	22.22
2002	130.54	243.95	85.82	36.20	67.59	23.83
2003	142.99	259.42	94.40	39.21	71.24	25.85
2004	154.00	270.79	103.96	41.12	73.40	27.29
2005	170.83	293.32	114.91	44.73	78.56	29.29
2006	199.67	342.57	130.52	51.68	90.67	32.81
2007	229.87	390.93	147.99	56.37	98.36	35.03
2008	261.51	438.12	167.57	59.26	102.06	36.49
2009	292.54	479.95	191.54	65.32	110.80	40.81
2010	335.36	541.47	217.28	72.02	119.75	44.68
2011	380.85	612.08	237.90	77.39	127.70	46.28
2012	427.55	680.28	261.28	84.68	138.47	49.30
2013	474.31	745.66	286.56	91.17	147.35	52.29
2014	521.05	807.50	314.22	98.09	156.15	56.16
2015	567.26	861.29	347.66	105.17	164.26	61.04
2016	634.37	956.15	385.53	116.19	180.20	66.68
2017	710.37	1060.31	430.93	128.42	197.09	73.58
2018	789.99	1167.03	480.69	140.01	212.88	80.23
2019	873.27	1274.50	535.31	151.36	227.48	87.25

第三十六章 青海省人力资本计算结果

36.1 总体人力资本分析

表QH-1.1的第1列是按六种受教育程度计算的名义人力资本存量，第2列则为按六种受教育程度计算的实际人力资本存量，第3列是青海省的实际固定资本。

表QH-1.1 青海省名义人力资本、实际人力资本、实际固定资本

年份	名义总人力资本 (十亿元)	实际人力资本 (十亿元)	实际固定资本 (十亿元)
1985	124	124	11
1986	144	136	12
1987	163	144	13
1988	186	140	14
1989	211	135	15
1990	238	144	16
1991	274	154	16
1992	314	164	17
1993	358	166	19
1994	412	156	20
1995	468	150	21
1996	526	153	24
1997	599	167	27
1998	674	186	30
1999	759	210	34
2000	850	236	39
2001	966	262	46
2002	1076	284	53
2003	1196	309	62
2004	1324	331	71

年份	名义总人力资本 (十亿元)	实际人力资本 (十亿元)	实际固定资本 (十亿元)
2005	1462	362	81
2006	1662	405	92
2007	1869	427	104
2008	2088	433	117
2009	2371	478	137
2010	2651	507	162
2011	3031	545	194
2012	3391	590	239
2013	3772	630	298
2014	4155	674	366
2015	4548	718	441
2016	4991	773	519
2017	5456	831	596
2018	5946	883	—
2019	6480	939	—

36.2 人均人力资本分析

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，即总的人力资本除以非退休人口的比率。表 QH-2.1 显示了青海省分城乡的人均人力资本计算结果。从人均水平上看，1985-2019 年间，青海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 3.08 万元增长到 125.84 万元，增长约为 40 倍，而同期实际人均人力资本量从 3.08 万元增至 18.23 万元，增长约为 5 倍。

图 QH-2.1 显示了青海省分性别的实际人均人力资本的变化趋势。在 1985-2019 年间，青海省男性与女性实际人均人力资本都呈现出显著的

加速增长，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。

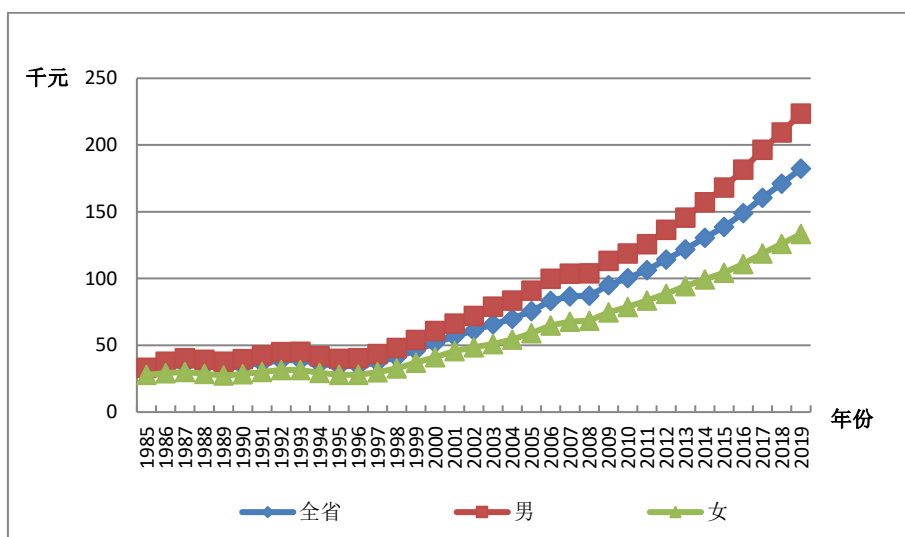


图 QH-2.1 青海省分性别实际人均人力资本，1985-2019

表 QH-2.1 青海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)		
	全省	城镇	农村	全省	城镇	农村
1985	30.85	59.72	21.11	30.85	59.72	21.11
1986	35.81	70.64	23.64	33.77	66.39	22.37
1987	40.30	78.03	26.40	35.66	68.03	23.74
1988	45.74	86.55	29.44	34.44	63.62	22.78
1989	51.43	95.53	33.08	32.91	59.87	21.70
1990	57.14	104.60	37.06	34.49	62.61	22.59
1991	65.34	118.19	41.47	36.80	65.08	24.03
1992	74.15	132.60	46.27	38.74	67.23	25.15
1993	83.73	148.11	51.63	38.86	65.88	25.40
1994	95.14	168.27	57.77	36.12	60.75	23.54
1995	106.72	187.41	64.60	34.34	56.52	22.75

年份	名义人均人力资本 (千元)			实际人均人力资本 (千元)		
	全省	城镇	农村	全省	城镇	农村
1996	118.84	207.13	71.80	34.66	56.08	23.24
1997	133.58	232.07	80.13	37.17	59.78	24.90
1998	148.62	256.34	88.92	41.01	65.64	27.35
1999	166.64	286.53	98.35	46.11	73.74	30.38
2000	185.56	315.29	109.93	51.58	81.47	34.16
2001	209.00	354.10	120.72	56.65	88.83	37.07
2002	230.91	387.72	131.53	60.98	95.26	39.25
2003	254.43	420.10	145.87	65.79	101.39	42.46
2004	279.32	455.17	160.52	69.82	107.60	44.29
2005	306.10	493.76	176.52	75.77	117.07	47.24
2006	342.02	539.71	198.13	83.31	125.71	52.45
2007	379.67	586.56	221.53	86.65	128.52	54.65
2008	420.84	639.49	245.44	87.19	128.67	53.92
2009	472.19	706.34	274.35	95.19	137.71	59.26
2010	524.45	769.63	304.36	100.28	142.77	62.14
2011	591.81	864.52	323.78	106.33	151.29	62.13
2012	657.37	950.27	344.38	114.36	161.41	64.09
2013	730.35	1048.27	366.07	121.98	171.09	65.70
2014	804.56	1147.84	389.03	130.49	182.06	68.05
2015	879.32	1244.70	418.08	138.79	192.05	71.56
2016	961.64	1355.97	445.15	148.95	205.52	74.85
2017	1054.26	1479.51	477.52	160.62	220.49	79.42
2018	1151.29	1609.20	512.22	171.00	233.97	83.11
2019	1258.42	1751.96	547.42	182.34	248.76	86.66

图 QH-2.2 反映了青海省分城乡的实际人均人力资本的变化趋势。在 1985-2019 年间城镇实际人均人力资本显著高于农村，虽然在 1997 年

之后城乡的实际人力资本量都增长迅速，但是城镇的增长速度远高于农村，导致城乡间实际人均人力资本的差距逐渐拉大。

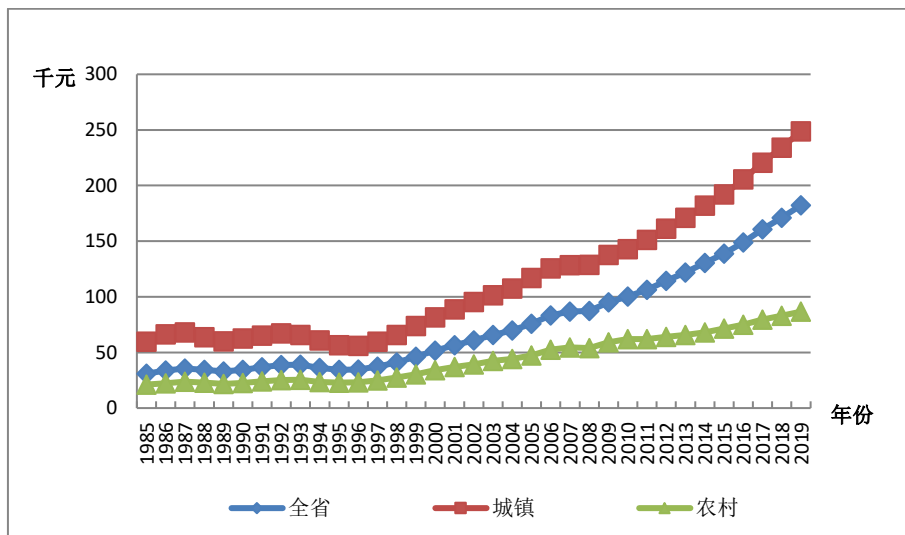


图 QH-2.2 青海省分城乡实际人均人力资本，1985-2019

36.3 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。劳动力人口则是指不包括学生的 16 岁以上非退休人口。

36.3.1 总体劳动力人力资本分析

表 QH-3.1 列出了青海省劳动力人力资本总量。基于六种受教育程度的划分，从结果总量上看，1985-2019 年间，青海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 530 亿元增长到 3.07 万亿元，增长约 57 倍，而同期实际劳动力人力资本存量从 530 亿元增至 4470 亿元，增长约 7 倍。

表 QH-3.1 青海省名义劳动力人力资本与实际劳动力人力资本

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	53	53
1986	60	57
1987	70	62
1988	83	63
1989	99	63
1990	116	70
1991	135	76
1992	156	82
1993	180	84
1994	205	78
1995	232	75
1996	261	77
1997	293	82
1998	328	91
1999	365	102
2000	406	114
2001	446	122
2002	487	130
2003	536	140
2004	591	149
2005	648	162
2006	744	182
2007	846	194
2008	953	198
2009	1093	221
2010	1258	242
2011	1421	256
2012	1586	277
2013	1736	291

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)
2014	1888	308
2015	2069	328
2016	2296	358
2017	2531	388
2018	2786	416
2019	3072	447

36.3.2 人均劳动力人力资本分析

人均劳动力人力资本是指劳动力人力资本总量除以劳动力人口的比率。表 QH-3.2 给出了青海省分城乡的人均劳动力人力资本。从全省人均水平上看，1985-2019 年间，青海省名义人均劳动力人力资本存量从 2.39 万元增长到 83.54 万元，增长约 34 倍；而同期实际人均劳动力人力资本存量从 2.38 万元增至 12.16 万元，增长约 4 倍。

表 QH-3.2 青海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)		
	全省	城镇	农村	全省	城镇	农村
1985	23.89	46.01	16.62	23.89	46.01	16.62
1986	26.55	49.87	18.64	25.04	46.87	17.64
1987	30.28	56.04	20.92	26.82	48.86	18.81
1988	34.53	62.76	23.61	26.04	46.13	18.27
1989	39.22	70.01	26.68	25.13	43.88	17.50
1990	44.13	77.22	30.30	26.65	46.22	18.47
1991	50.10	86.90	33.83	28.26	47.85	19.60
1992	56.47	96.98	37.75	29.58	49.17	20.52
1993	63.56	108.02	42.18	29.61	48.05	20.75
1994	71.09	119.40	47.26	27.14	43.11	19.26

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)		
	全省	城镇	农村	全省	城镇	农村
1995	79.20	131.74	52.65	25.66	39.73	18.54
1996	87.69	143.99	58.40	25.78	38.98	18.91
1997	97.09	157.35	64.87	27.25	40.53	20.16
1998	107.02	170.78	72.10	29.81	43.73	22.18
1999	117.20	184.21	79.58	32.79	47.41	24.58
2000	128.62	199.41	87.85	36.15	51.52	27.30
2001	141.12	218.17	95.41	38.77	54.73	29.29
2002	154.10	237.96	103.04	41.24	58.47	30.75
2003	168.52	257.45	113.11	44.14	62.14	32.93
2004	184.14	278.73	124.00	46.53	65.89	34.21
2005	200.04	299.64	135.48	49.94	71.05	36.26
2006	227.11	336.94	150.67	55.72	78.48	39.89
2007	255.87	375.39	167.10	58.71	82.25	41.23
2008	285.19	412.69	186.11	59.32	83.03	40.89
2009	320.80	458.21	209.30	64.98	89.33	45.21
2010	360.82	509.46	233.62	69.28	94.51	47.70
2011	401.19	567.50	246.82	72.37	99.31	47.36
2012	443.15	625.81	261.85	77.41	106.30	48.73
2013	482.74	679.12	278.11	81.01	110.84	49.92
2014	523.52	733.76	295.37	85.35	116.38	51.67
2015	569.07	790.67	317.07	90.31	121.99	54.27
2016	625.57	871.83	338.01	97.40	132.14	56.83
2017	688.78	961.69	361.94	105.50	143.32	60.20
2018	758.19	1061.27	386.25	113.16	154.31	62.67
2019	835.44	1171.60	411.30	121.59	166.35	65.11

第三十七章 宁夏回族自治区人力资本计算结果

37.1 总体人力资本分析

表 NX-1.1 的第 1 列是按六种受教育程度计算的名义人力资本存量,第 2 列则为按六种受教育程度计算的实际人力资本存量,第 3 列是宁夏回族自治区的实际固定资本。

表 NX-1.1 宁夏回族自治区名义人力资本、实际人力资本、实际固定资本

年份	名义总人力资本 (十亿元)	实际人力资本 (十亿元)	实际固定资本 (十亿元)
1985	165	165	11
1986	193	182	12
1987	221	195	13
1988	253	191	14
1989	292	187	14
1990	338	202	15
1991	386	218	16
1992	442	231	16
1993	501	229	17
1994	567	210	18
1995	638	202	19
1996	732	217	20
1997	855	244	21
1998	978	279	23
1999	1121	324	25
2000	1276	370	27
2001	1492	424	30
2002	1694	484	34
2003	1923	539	40

年份	名义总人力资本 (十亿元)	实际人力资本 (十亿元)	实际固定资本 (十亿元)
2004	2159	583	46
2005	2452	652	54
2006	2884	751	64
2007	3326	820	75
2008	3793	861	90
2009	4347	980	109
2010	4886	1059	133
2011	5601	1143	154
2012	6360	1270	181
2013	7164	1383	210
2014	7992	1513	252
2015	8799	1647	301
2016	9876	1819	355
2017	10838	1964	477
2018	11810	2092	—
2019	12904	2240	—

37.2 人均人力资本分析

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，即总的人力资本除以非退休人口的比率。表 NX-2.1 显示了宁夏回族自治区分城乡的人均人力资本计算结果。从人均水平上看，1985-2019 年间，宁夏回族自治区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 4.04 万元增长到 214.03 万元，增长约为 52 倍，而同期实际人均人力资本量从 4.04 万元增至 37.16 元，增长约为 8 倍。

图 NX-2.1 显示了宁夏回族自治区分性别的实际人均人力资本的变化趋势。在 1985-2019 年间，宁夏回族自治区男性与女性实际人均人力资本都呈现出显著的加速增长，且男性显著高于女性。尤其是在 2000 年之后，男女实际人均人力资本差距不断扩大。

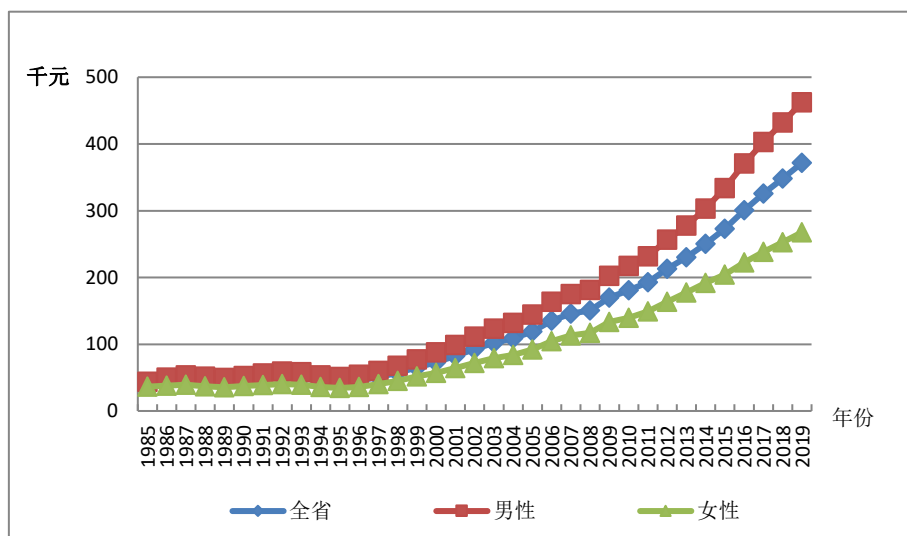


图 NX-2.1 宁夏回族自治区分性别实际人均人力资本，1985-2019

表 NX-2.1 宁夏回族自治区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)		
	全省	城镇	农村	全省	城镇	农村
1985	40.36	79.00	27.78	40.36	79.00	27.78
1986	46.78	93.71	31.12	44.32	88.40	29.61
1987	52.74	103.51	34.93	46.43	88.85	31.55
1988	59.01	113.38	39.35	44.54	82.70	30.74
1989	66.77	127.01	44.40	42.93	79.73	29.27
1990	75.67	142.58	50.13	45.37	84.82	30.31
1991	85.15	158.07	56.45	48.10	87.96	32.40
1992	96.03	175.23	63.53	50.24	89.22	34.25
1993	108.03	195.59	71.56	49.35	86.43	33.90

年份	名义人均人力资本 (千元)			实际人均人力资本 (千元)		
	全省	城镇	农村	全省	城镇	农村
1994	121.38	217.81	80.24	44.98	77.13	31.26
1995	135.92	243.75	89.46	43.09	73.60	29.94
1996	153.70	275.72	99.23	45.58	78.08	31.07
1997	177.54	321.95	110.69	50.67	87.77	33.49
1998	199.61	359.12	123.23	56.96	97.91	37.35
1999	225.29	403.77	136.77	65.08	111.08	42.27
2000	251.84	442.20	154.08	73.02	122.02	47.85
2001	290.07	502.20	171.34	82.46	136.77	52.06
2002	324.47	550.32	188.58	92.60	150.77	57.60
2003	364.10	600.32	211.65	102.08	162.07	63.37
2004	403.33	644.09	235.13	108.88	168.30	67.37
2005	448.18	700.90	259.34	119.12	180.27	73.42
2006	519.56	797.92	291.35	135.22	201.80	80.64
2007	590.74	890.83	323.96	145.73	214.40	84.67
2008	663.92	983.78	358.54	150.78	219.40	85.27
2009	752.95	1102.20	401.64	169.82	245.10	94.10
2010	832.97	1195.40	446.64	180.59	256.19	100.01
2011	944.84	1334.02	480.48	192.75	270.26	100.27
2012	1065.80	1485.57	518.14	212.82	294.46	106.31
2013	1193.13	1644.60	560.30	230.31	315.60	110.75
2014	1323.82	1809.29	609.92	250.62	340.35	118.66
2015	1457.72	1979.03	665.74	272.78	367.92	128.25
2016	1633.53	2209.34	719.97	300.91	404.20	137.03
2017	1797.25	2413.15	781.70	325.67	434.10	146.88
2018	1965.39	2622.05	846.93	348.13	461.55	154.95
2019	2140.29	2843.30	925.73	371.59	490.65	165.90

图 NX-2.2 反映了宁夏回族自治区分城乡的实际人均人力资本的变化趋势。在 1985-2019 年间城镇实际人均人力资本显著高于农村，虽然在 1997 年之后城乡的实际人力资本量都增长迅速，但是城镇的增长速度远高于农村，导致城乡间实际人均人力资本的差距逐渐拉大。

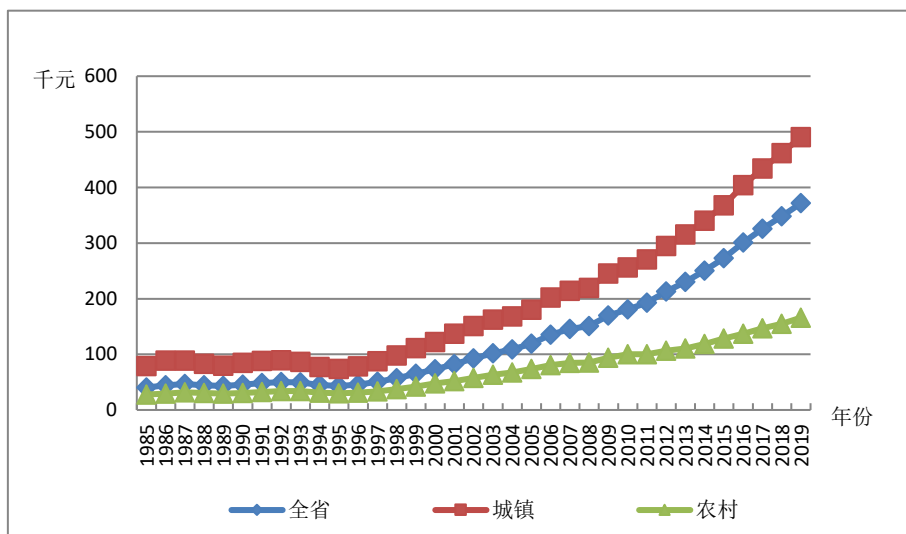


图 NX-2.2 宁夏回族自治区分城乡实际人均人力资本，1985-2019

37.3 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。劳动力人口则是指不包括学生的 16 岁以上非退休人口。

37.3.1 总体劳动力人力资本分析

表 NX-3.1 列出了宁夏回族自治区劳动力人力资本总量。基于六种受教育程度的划分，从结果总量上看，1985-2019 年间，宁夏回族自治区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 0.06 万亿元增长到 5.10 万亿元，增长约 84 倍，而同期实际劳动力人力资本存量从 0.06 万亿元增至 0.89 万亿元，增长约 14 倍。

表 NX-3.1 宁夏回族自治区名义劳动力人力资本与实际劳动力人力资本

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	60	60
1986	67	64
1987	79	70
1988	95	72
1989	113	73
1990	135	81
1991	157	89
1992	182	95
1993	204	93
1994	231	86
1995	260	83
1996	303	90
1997	349	100
1998	399	114
1999	453	132
2000	513	150
2001	578	165
2002	639	184
2003	708	200
2004	792	215
2005	894	239
2006	1049	275
2007	1223	304
2008	1409	322
2009	1598	362
2010	1857	404
2011	2111	432
2012	2375	476

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)
2013	2661	515
2014	2998	569
2015	3308	621
2016	3710	686
2017	4159	756
2018	4604	818
2019	5096	887

37.3.2 人均劳动力人力资本分析

人均劳动力人力资本是指劳动力人力资本总量除以劳动力人口的比率。表 NX-3.2 给出了宁夏回族自治区分城乡的人均劳动力人力资本。从全省人均水平上看，1985-2019 年间，宁夏回族自治区名义人均劳动力人力资本存量从 2.80 万元增长到 121.45 万元，增长超过 42 倍；而同期实际人均劳动力人力资本存量从 2.80 万元增至 21.15 万元，增长约 7 倍。

表 NX-3.2 宁夏回族自治区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)		
	全省	城镇	农村	全省	城镇	农村
1985	28.01	51.59	20.04	28.01	51.59	20.04
1986	30.65	54.60	22.47	29.05	51.51	21.38
1987	34.72	60.92	25.23	30.63	52.29	22.80
1988	39.85	69.40	28.47	30.13	50.62	22.24
1989	45.64	78.72	32.25	29.37	49.42	21.26
1990	52.06	88.63	36.76	31.22	52.73	22.23
1991	58.67	98.91	41.22	33.15	55.04	23.66
1992	66.12	110.24	46.22	34.62	56.13	24.91

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)		
	全省	城镇	农村	全省	城镇	农村
1993	73.07	119.81	51.76	33.42	52.94	24.52
1994	81.31	131.31	58.00	30.19	46.50	22.60
1995	90.23	143.92	64.63	28.68	43.46	21.63
1996	101.84	162.21	72.20	30.29	45.94	22.61
1997	114.72	181.88	80.67	32.88	49.59	24.41
1998	128.06	200.90	90.23	36.72	54.77	27.35
1999	142.03	219.87	100.51	41.30	60.49	31.06
2000	157.65	240.94	111.86	46.00	66.48	34.74
2001	175.10	263.93	122.30	50.10	71.88	37.16
2002	192.24	286.18	132.63	55.22	78.40	40.51
2003	210.69	306.48	146.47	59.46	82.74	43.85
2004	232.00	330.79	161.95	63.01	86.44	46.40
2005	255.44	357.40	179.25	68.36	91.92	50.75
2006	294.31	409.96	201.81	77.11	103.68	55.86
2007	335.50	464.22	226.52	83.28	111.73	59.21
2008	378.03	517.38	254.92	86.31	115.38	60.62
2009	422.27	569.74	288.77	95.71	126.69	67.66
2010	477.67	638.84	323.18	103.96	136.91	72.37
2011	536.89	717.88	347.30	109.80	145.44	72.47
2012	598.58	797.35	375.20	119.88	158.05	76.98
2013	664.46	880.36	406.77	128.58	168.94	80.40
2014	737.09	970.07	448.82	139.95	182.48	87.32
2015	804.97	1048.05	492.82	151.10	194.84	94.94
2016	895.18	1167.12	532.55	165.46	213.52	101.36
2017	999.04	1304.51	577.97	181.66	234.67	108.60
2018	1105.66	1445.61	624.56	196.42	254.46	114.26
2019	1214.51	1584.22	690.63	211.48	273.38	123.77

第三十八章 新疆维吾尔自治区人力资本计算结果

38.1 总体人力资本分析

表 XJ-1.1 的第 1 列是按六种受教育程度计算的名义人力资本存量,第 2 列则为按六种受教育程度计算的实际人力资本存量,第 3 列是新疆的实际固定资本。

表-XJ-1.1 新疆名义人力资本、实际人力资本、实际固定资本

年份	名义总人力资本 (十亿元)	实际总人力资本 (十亿元)	实际固定资本 (十亿元)
1985	514	514	26
1986	615	574	29
1987	714	622	32
1988	818	622	35
1989	930	608	38
1990	1062	661	43
1991	1221	699	48
1992	1421	748	55
1993	1630	763	64
1994	1889	697	75
1995	2161	664	86
1996	2509	697	96
1997	2919	781	105
1998	3312	884	117
1999	3784	1037	128
2000	4313	1191	141
2001	4873	1293	155
2002	5276	1406	173
2003	5787	1536	195

年份	名义总人力资本 (十亿元)	实际总人力资本 (十亿元)	实际固定资本 (十亿元)
2004	6367	1642	220
2005	6960	1780	246
2006	8199	2069	275
2007	9467	2265	310
2008	10931	2422	347
2009	12410	2731	387
2010	14031	2962	441
2011	15807	3154	503
2012	17716	3409	597
2013	19871	3681	716
2014	22103	4011	855
2015	24546	4433	1000
2016	27245	4854	1120
2017	30099	5243	1258
2018	33128	5660	—
2019	36769	6156	—

38.2 人均人力资本分析

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，即总的人力资本除以非退休人口的比率。表 XJ-2.1 显示了新疆分城乡的人均人力资本计算结果。从人均水平上看，1985-2019 年间，新疆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 3.78 万元增长到 165.55 万元，增长超过 42 倍，而同期实际人均人力资本量从 3.78 万元增至 27.72 万元，增长超过 6 倍。

图 XJ-2.1 显示了新疆维吾尔自治区分性别的实际人均人力资本的变化趋势。在 1985-2019 年间，新疆男性与女性实际人均人力资本都呈现

出显著的加速增长，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。

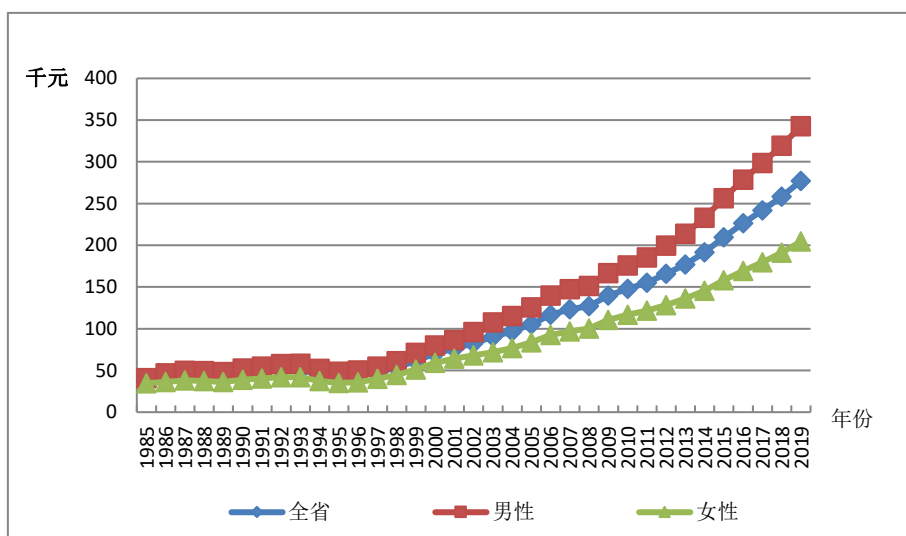


图 XJ-2.1 新疆分性别实际人均人力资本, 1985-2019

表 XJ-2.1 新疆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)		
	全省	城镇	农村	全省	城镇	农村
1985	37.82	67.03	25.44	37.82	67.03	25.44
1986	44.59	81.49	28.38	41.57	75.74	26.57
1987	50.71	92.51	31.77	44.21	78.95	28.47
1988	57.42	104.74	35.45	43.66	76.40	28.46
1989	65.03	118.16	39.68	42.55	75.27	26.93
1990	73.89	133.43	44.76	45.99	81.34	28.68
1991	83.89	152.15	49.79	47.99	84.86	29.57
1992	95.77	174.48	55.74	50.41	89.03	30.77
1993	107.87	197.42	62.36	50.48	88.68	31.07
1994	122.18	226.37	69.86	45.07	79.63	27.71
1995	137.14	253.92	78.17	42.13	75.44	25.31
1996	156.20	293.76	86.42	43.39	79.05	25.30

年份	名义人均人力资本 (千元)			实际人均人力资本 (千元)		
	全省	城镇	农村	全省	城镇	农村
1997	178.66	341.01	95.54	47.83	88.67	26.92
1998	199.64	382.57	105.57	53.30	99.57	29.51
1999	224.99	432.95	116.61	61.65	115.33	33.67
2000	254.30	488.88	129.61	70.19	130.10	38.35
2001	286.20	544.98	143.15	75.92	139.45	40.80
2002	310.63	580.38	157.12	82.75	150.17	44.39
2003	340.75	620.94	175.92	90.44	159.86	49.60
2004	375.68	671.93	195.03	96.87	169.43	52.62
2005	411.79	721.41	216.08	105.33	180.82	57.61
2006	463.51	795.05	242.06	116.95	197.31	63.27
2007	514.78	863.77	269.99	123.18	204.93	65.83
2008	573.32	945.29	300.65	127.04	209.02	66.94
2009	636.19	1034.44	335.08	139.98	228.36	73.15
2010	700.41	1117.62	371.57	147.85	238.15	76.67
2011	778.09	1240.37	400.24	155.23	250.53	77.33
2012	862.10	1373.27	432.27	165.90	268.32	79.77
2013	956.75	1523.16	467.92	177.21	286.44	82.95
2014	1055.22	1678.71	507.48	191.51	308.81	88.45
2015	1160.95	1839.69	552.88	209.65	336.74	95.79
2016	1272.38	2002.78	606.99	226.67	361.53	103.82
2017	1389.44	2171.16	670.95	242.04	382.74	112.73
2018	1512.86	2345.51	743.01	258.47	406.17	121.91
2019	1655.53	2545.73	824.35	277.16	431.81	132.77

图 XJ-2.2 反映了新疆维吾尔自治区分城乡的实际人均人力资本的变化趋势。在 1985-2019 年间城镇实际人均人力资本显著高于农村，虽然在 1997 年之后城乡的实际人力资本量都增长迅速，但是城镇的增长速度远高于农村，导致城乡间实际人均人力资本的差距逐渐拉大。

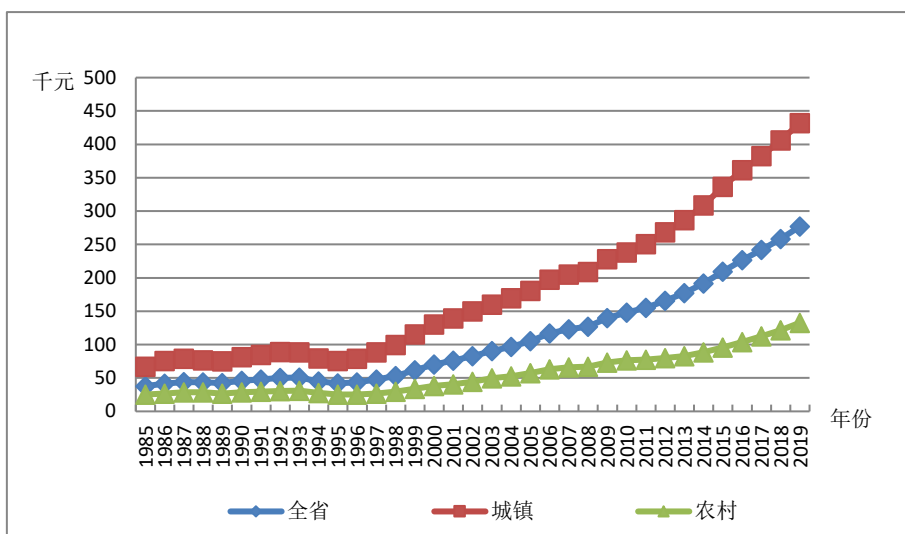


图 XJ-2.2 新疆分城乡实际人均人力资本，1985-2019

38.3 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。劳动力人口则是指不包括学生的 16 岁以上非退休人口。

38.3.1 总体劳动力人力资本分析

表 XJ-3.1 列出了新疆维吾尔自治区劳动力人力资本总量。基于六种受教育程度的划分，从结果总量上看，1985-2019 年间，新疆维吾尔自治区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 0.20 万亿元增长到 15.24 万亿元，增长约为 76 倍，而同期实际劳动力人力资本存量从 0.20 万亿元增至 2.55 万亿元，增长超过 11 倍。

表 XJ-3.1 新疆名义劳动力人力资本与实际劳动力人力资本

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	198	198
1986	233	218

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)
1987	278	243
1988	326	248
1989	383	251
1990	449	279
1991	526	301
1992	613	323
1993	697	327
1994	802	297
1995	919	283
1996	1052	293
1997	1196	322
1998	1354	363
1999	1523	420
2000	1713	477
2001	1897	508
2002	2058	553
2003	2274	609
2004	2507	651
2005	2762	711
2006	3373	855
2007	4003	960
2008	4699	1042
2009	5357	1178
2010	6198	1305
2011	6950	1381
2012	7739	1482
2013	8601	1585
2014	9493	1715
2015	10442	1878

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)
2016	11495	2040
2017	12657	2198
2018	13883	2365
2019	15240	2545

38.3.2 人均劳动力人力资本分析

人均劳动力人力资本是指劳动力人力资本总量除以劳动力人口的比率。表 XJ-3.2 给出了新疆维吾尔自治区分城乡的人均劳动力人力资本。从全省人均水平上看, 1985-2019 年间, 新疆维吾尔自治区名义人均劳动力人力资本存量从 2.80 万元增长到 102.15 万元, 增长超过 35 倍; 而同期实际人均劳动力人力资本存量从 2.80 万元增至 17.06 万元, 增长超过 5 倍。

表 XJ-3.2 新疆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)		
	全省	城镇	农村	全省	城镇	农村
1985	27.96	45.71	19.15	27.96	45.71	19.15
1986	31.71	51.84	21.30	29.56	48.18	19.94
1987	36.46	59.36	23.94	31.77	50.66	21.45
1988	41.33	66.93	27.02	31.42	48.82	21.69
1989	47.04	75.78	30.47	30.77	48.28	20.68
1990	53.73	85.55	34.71	33.43	52.15	22.25
1991	60.66	97.08	38.80	34.71	54.15	23.04
1992	68.61	110.65	43.23	36.13	56.46	23.86
1993	76.05	122.96	48.38	35.65	55.23	24.10
1994	84.70	137.67	54.48	31.35	48.42	21.61
1995	94.78	154.26	61.20	29.20	45.83	19.82

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)		
	全省	城镇	农村	全省	城镇	农村
1996	105.26	172.07	67.94	29.36	46.30	19.89
1997	116.86	191.39	75.36	31.44	49.76	21.23
1998	128.98	210.77	83.57	34.60	54.86	23.36
1999	141.90	230.92	92.26	39.13	61.52	26.64
2000	156.69	252.92	102.55	43.65	67.31	30.34
2001	172.93	277.21	112.91	46.34	70.94	32.19
2002	188.40	300.28	123.81	50.61	77.69	34.98
2003	207.38	325.95	138.10	55.52	83.92	38.94
2004	227.69	353.40	153.32	59.11	89.11	41.37
2005	250.39	381.74	170.51	64.45	95.68	45.46
2006	288.10	437.35	192.01	73.04	108.54	50.19
2007	325.03	488.50	214.84	77.96	115.90	52.38
2008	363.79	540.13	239.63	80.66	119.43	53.36
2009	401.49	587.48	266.86	88.25	129.69	58.26
2010	446.95	645.74	294.96	94.11	137.60	60.86
2011	491.81	715.69	318.04	97.76	144.56	61.45
2012	539.79	790.41	343.33	103.38	154.44	63.36
2013	592.71	873.04	370.77	109.23	164.18	65.73
2014	649.52	962.12	397.26	117.36	176.99	69.24
2015	711.08	1056.25	426.84	127.87	193.34	73.95
2016	777.09	1153.30	460.42	137.91	208.19	78.75
2017	852.07	1263.20	498.82	147.99	222.68	83.81
2018	933.10	1381.15	540.87	158.96	239.17	88.74
2019	1021.47	1507.13	587.95	170.61	255.64	94.70

第三十九章 香港特别行政区人力资本计算结果

39.1 总体人力资本分析

表 HK-1.1 的第 1 列是五种受教育程度的名义人力资本存量，第 2 列则为五种受教育程度³²的实际人力资本存量。

表 HK-1.1 香港名义人力资本、实际人力资本

年份	名义人力资本 (十亿港元)	实际人力资本 (十亿港元)
1997	17011	7095
1998	15281	6022
1999	14788	5666
2000	14505	5790
2001	14188	5881
2002	13946	5878
2003	13736	5972
2004	13616	6072
2005	13481	6039
2006	13556	6018
2007	13855	6024
2008	14579	6217
2009	15169	6204
2010	15594	6339
2011	16092	6392
2012	16797	6338
2013	17840	6470
2014	18986	6598

³²香港的人口普查数据中没有受教育程度为本科的人口数据，所以只能计算出分五种教育程度的人力资本。实际值是名义值除以 1985 年为基期计算的 CPI 得到。

年份	名义人力资本 (十亿港元)	实际人力资本 (十亿港元)
2015	20223	6730
2016	21463	6937
2017	23049	7276
2018	24864	7734
2019	26982	8197

39.2 人均人力资本分析

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，即总的人力资本除以非退休人口的比率。从人均看，1997-2019年，回归20多年来香港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。

图 HK-2.1 显示了香港分性别的实际人均人力资本的变化趋势。在1997-2019年间，香港男性与女性实际人均人力资本都呈现出显著的加速增长，并且近几年女性增长快于男性。

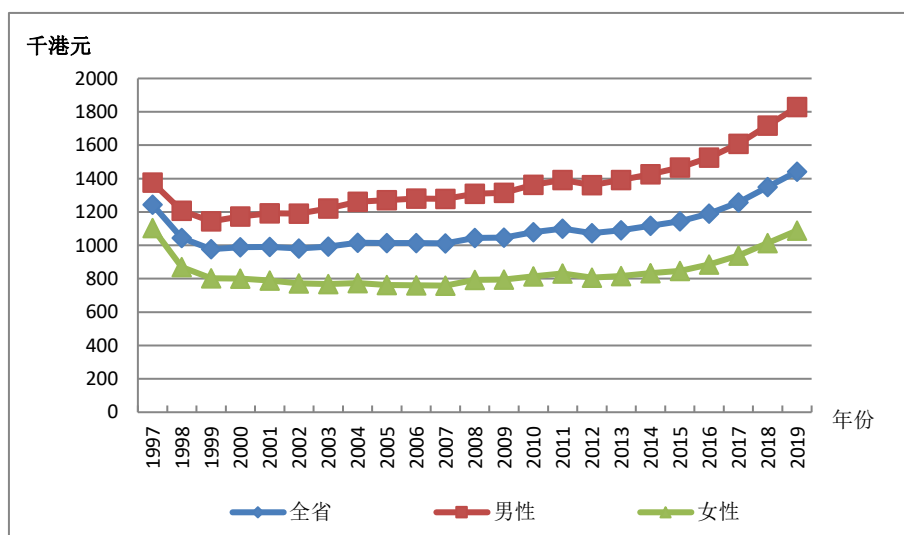


图 HK-2.1 香港分性别实际人均人力资本，1997-2019

39.3 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。劳动力人口则是指不包括学生的 15 岁及以上非退休人口。

39.3.1 总体劳动力人力资本分析

表 HK-3.1 列出了香港劳动力人力资本总量。基于五种受教育程度的划分，从结果总量上看，1997-2019 年间，香港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 10.50 万亿港元增长到 17.71 万亿港元，而同期实际劳动力人力资本存量从 4.38 万亿港元增至 5.38 万亿港元。

表 HK-3.1 香港名义劳动力人力资本与实际劳动力人力资本

年份	名义劳动力人力资本 (十亿港元)	实际劳动力人力资本 (十亿港元)
1997	10506	4382
1998	9461	3729
1999	9225	3534
2000	8957	3575
2001	8800	3648
2002	8678	3658
2003	8632	3753
2004	8552	3813
2005	8469	3794
2006	8561	3801
2007	8794	3824
2008	9068	3867
2009	9375	3834
2010	9709	3947

年份	名义劳动力人力资本 (十亿港元)	实际劳动力人力资本 (十亿港元)
2011	10166	4038
2012	10615	4005
2013	11341	4113
2014	12119	4212
2015	12945	4308
2016	13885	4488
2017	14936	4715
2018	16215	5044
2019	17718	5382

39.3.2 人均劳动力人力资本分析

人均劳动力人力资本是指劳动力人力资本总量除以劳动力人口的比率。从全市人均水平上看，1997-2019 年间，香港名义人均劳动力人力资本存量从 216.72 万元增长到了 381.80 万元；而同期实际人均劳动力人力资本存量从 109.16 万元增至 115.98 万元。

第四十章 台湾省人力资本计算结果

40.1 总体人力资本分析

表 TW-1.1 的第 1 列是按六种受教育程度计算的名义人力资本存量，第 2 列则为按六种受教育程度计算的 actual 人力资本存量。

表 TW-1.1 台湾省名义人力资本、实际人力资本

年份	名义总人力资本 (十亿新台币)	实际人力资本 (十亿新台币)
1997	147812	106034
1998	150260	105996
1999	154459	108774
2000	154293	107319
2001	146974	102229
2002	141179	98389
2003	145808	101907
2004	147780	101644
2005	148567	99891
2006	149235	99743
2007	149819	98358
2008	140380	89029
2009	138873	88839
2010	138545	87786
2011	136125	85041
2012	136122	83434
2013	136262	82864
2014	139047	82736
2015	141014	84157
2016	138364	81443
2017	135892	79497

年份	名义总人力资本 (十亿新台币)	实际人力资本 (十亿新台币)
2018	136979	79064
2019	136156	78152

40.2 人均人力资本分析

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，即总的人力资本除以非退休人口的比率。从人均水平上看，1997-2019 年间，台湾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下降。其中，全省名义人均人力资本量从 727.13 万新台币增长到 734.93 万新台币，而同期实际人均人力资本量从 521.61 万新台币降至 421.84 万新台币，减少为 19%。

TW-2.1 显示了台湾省分性别的实际人均人力资本的变化趋势。在 1997-2000 年间，台湾省男性与女性实际人均人力资本都呈现下降态势，男性显著高于女性。而在 2000-2019 年间，台湾省男性与女性实际人均人力资本都呈现出平缓甚至是下降趋势。

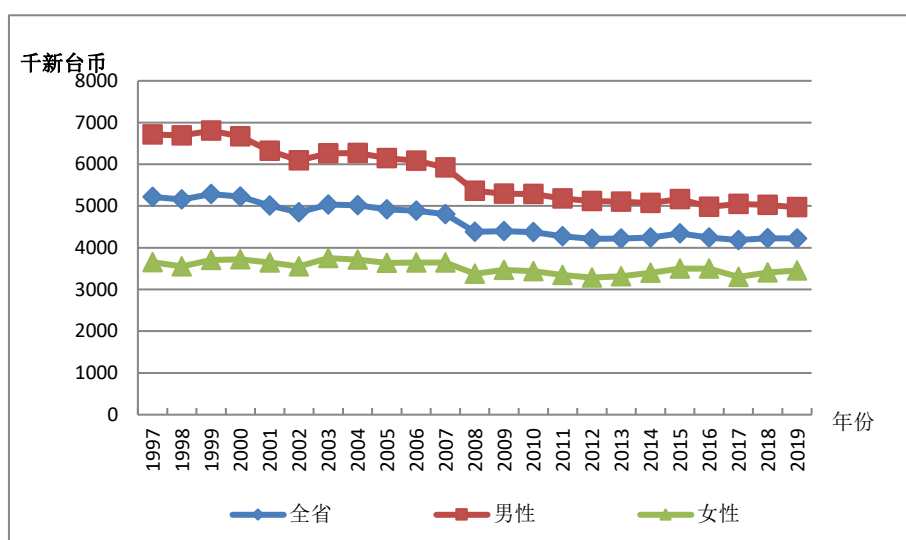


图 TW-2.1 台湾省分性别实际人均人力资本，1997-2019

40.3 劳动力人资本分析

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。劳动力人口则是指不包括学生的 15 岁以上非退休人口。

40.3.1 总体劳动力人力资本分析

表 TW-3.1 列出了台湾省劳动力人力资本总量。基于六种受教育程度的划分，从结果总量上看，1997-2019 年间，台湾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 85.43 万亿新台币增长到 92.27 万亿新台币，而同期实际劳动力人力资本存量从 61.29 万亿新台币降至 52.96 万亿新台币，减少约 14%。

表 TW-3.1 台湾省名义劳动力人力资本与实际劳动力人力资本

年份	名义劳动力人力资本 (十亿新台币)	实际劳动力人力资本 (十亿新台币)
1997	85431	61285
1998	87856	61975
1999	90819	63957
2000	90990	63289
2001	86304	60029
2002	83729	58352
2003	88634	61947
2004	91354	62834
2005	92365	62103
2006	93296	62356
2007	93497	61382
2008	88978	56430
2009	88326	56503
2010	89206	56524

年份	名义劳动力人力资本 (十亿新台币)	实际劳动力人力资本 (十亿新台币)
2011	88329	55182
2012	88733	54388
2013	89239	54268
2014	91377	54371
2015	92715	55332
2016	91357	53774
2017	91582	53576
2018	92059	53137
2019	92271	52962

40.3.2 人均劳动力人力资本分析

人均劳动力人力资本是指劳动力人力资本总量除以劳动力人口的比率。从全省人均水平上看，1997-2019 年间，台湾省名义人均劳动力人力资本存量从 656.42 万新台币增长到 677.58 万新台币；而同期实际人均劳动力人力资本存量从 470.89 万新台币降至 388.92 万新台币，减少约 17%。

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, 向荣美. 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. (2010), "Human Capital Accounting in the United States: 1994 to 2006," *Survey of Current Business*, 87(6), pp. 78-83, 2010.
19. Christian, Michael S. (2014), "Human Capital Accounting in the United States: Context, Measurement, and Application," in D. W. Jorgenson, J. S. Landefeld, and P. Schreyer, eds. *Measuring Economic Sustainability and Progress*, *Studies in Income and Wealth*, volume 72, Chicago, University of Chicago Press, NBER, pp. 461-491, 2014.
20. Coleman, J. (1990), *Foundations of Social Theory*, 1st edition, Belknap Press, pp.34.
21. Démurger, Sylvie (2001), "Infrastructure Development and Economic Growth: An Explanation for Regional Disparities in China?," *Journal of Comparative Economics* 19, pp.95-117.

22. 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.
23. 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.
24. Fleisher, Belton., and Chen, Jian (1997), "The Coast-Noncoast Income Gap, Productivity and Regional Economic Policy in China," *Journal of Comparative Economics* 25(2): pp.220-236.
25. Fleisher, Belton., Li Haizheng and Zhao Minqiang (2010), "Human Capital, Economic Growth, and Regional Inequality in China," *Journal of Development Economics* Volume 92, issue 2, pp.215-231.
26. 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.
27. 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.
28. Fleisher, Belton, Li, Haizheng , and Zhao, Minqiang (2011), "Human Capital, Economic Growth, and Regional Inequality in China", *Journal of Development Economics* 92(2), pp. 215-31.
29. 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.

30. 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.
31. Fraumeni, Barbara M. (2015), "Choosing a Human Capital Measure: Educational Attainment Gaps and Rankings," NBER Working Paper 21283, June.
32. 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.
33. Griliches, Zvi (1977), "Estimating the Returns to Schooling," *Econometrica* 45, pp.1-22.
34. Gundimeda.H.S. Sanyal, R. Sinha, and P. Sukhdev (2007), "Estimating the Value of Educational Capital Formation in India," Monograph 5, GAISP (Green Accounting for Indian States Project), TERI Press, New Delhi, India, March.
35. 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.
36. 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.
37. Heckman, James J. (2004), "China's Human Capital Investment," China

- Economic Review 16, pp.50-70.
38. Holz, Carsten A. (2006), "New Capital Estimates for China," *China Economic Review* 17, pp.142-185.
 39. IBRD (International Bank for Reconstruction and Development) and World Bank (2018). *The Human Capital Project*, The World Bank, Washington D.C.
 40. 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.
 41. 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.
 42. 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.
 43. Jorgenson, Dale W. and K-Y. Yun (1990), "Tax Reform and U.S. Economic Growth," *Journal of Political Economy* 98: pp.S151-193.
 44. 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.
 45. Keeley, Brian (2007), *Human Capital, How What You Know Shapes Your Life*, OECD Insights, Paris.
 46. Kendrick, J. (1976), *The Formation and Stocks of Total Capital*, NBER, Columbia University Press, New York, N.Y.

47. Koman, R., and Marin, D. (1997), "Human Capital and Macroeconomic Growth: Austria and Germany 1960-1997. An Update," IAS Economics Series No. 69.
48. Lange, Glenn-Marie, Quentin Wodon, and Kevin Carey (2018), "The Changing Wealth of Nations 2018: Building a Sustainable Future," Washington, DC: The World Bank.
49. Laroche, M. and Merette, M. (2000), "Measuring Human Capital in Canada," Ministry of Finance of Canada.
50. 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.
51. Li, Haizheng (2003), "Economic Transition and Returns to Education in China," *Economics of Education Review* 2, pp.317-328.
52. Li, Haizheng, Liang, Yunling, Barbara M. Fraumeni, Liu, Zhiqiang, and Wang, Xiaojun(2013). Human capital in China, 1985-2008. *Rev. Income Wealth* 59 (2), 212–234.
53. Lim, S. S., R. L. Updike, A. S. Kaldjian, R. M. Barber, K. Cowling, H. York, J. Friedman, R. Xu, J. L. Whisnant, H. J. Taylor, A. Leever, Y. Roman, M. F. Bryant, J. Dieleman, E. Gakidou, C. J. L. Murray (2018). 'Measuring human capital: a systematic analysis of 195 countries and territories, 1990–2016', *The Lancet*, Vol 392 October 6.
54. Liu, Gang (2011) "Measuring the Stock of Human Capital for Comparative Analysis: An Application of the Lifetime Income Approach to Selected Countries," OECD Statistics Directorate, Working Paper #41, STD/DOC(2011)6, October 10.
55. Liu, Zhiqiang (1998), "Earnings, Education, and Economic Reforms in

- Urban China,” *Economic Development and Cultural Change* 46, pp.697-725.
56. Brand, Lorent and Holz, Carsten A. (2006), "Spatial Price Differences in China: Estimates and Implications," *Economic Development and Cultural Change*, Vol. 55, No. 1 (October 2006), pp. 43-86.
57. 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.
58. Mincer, Jacob (1974), *Schooling, Experience and Earnings*, New York: Columbia University Press.
59. 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.
60. 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
61. OECD (2001), *The Well-being of Nations: The Role of Human and Social Capital, 2001*, OECD, Paris.
62. Schultz, T. (1961), “Investment in Human Capital,” *American Economic Review* 51, 1: pp.1-17.
63. Stroombergen, A., D. Rose and Nana, G. (2002), “Review of the Statistical Measurement of Human Capital,” *Statistics New Zealand working paper*.
64. UNDP (2019). *Human Development Report 2019 - Beyond income, beyond averages, beyond today: Inequalities in human development in the*

- 21st century, Published for the United Nations Development Programme.
65. Wang, Xiaojun, Fleisher, Belton, Li, Haizheng, and Li, Shi (2009) "Access to Higher Education and Inequality: A Chinese Experiment," IZA Discussion Paper No. 2823.
 66. 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.
 67. 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.
 68. 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.
 69. World Economic Forum (2017). The Global Human Capital Report 2017 - Preparing people for the future of work, <https://www.weforum.org/>
 70. Yang, Dennis (2005), "Determinants of Schooling Returns during Transition: Evidence from Chinese Cities," *Journal of Comparative Economics* 33, pp.244-264.
 71. 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.
 72. Zhang, Junsen, Zhao, Yaohui, Park, Albert, and Song, Xiaoqing (2005), "Economic Returns to Schooling in Urban China, 1988-2001," *Journal of Comparative Economics* 33, pp.730-752.
 73. <http://homepage.newschool.edu/het/essays/growth/neoclass/solowtech.htm>

74. <http://data.bls.gov/PDQ/servlet/SurveyOutputServlet>
75. <http://www.bls.gov/fls/#tables>
76. <http://stats.oecd.org/glossary/detail.asp?ID=2054>
77. <http://www.investopedia.com/terms/p/perpetualinventory.asp?viewed=1>
78. <http://www.oecd.org/dataoecd/13/58/2552337.pdf>