

中国人力资本报告

2022

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

2022 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

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副教授（2015-）
尹妮娜	人力资本与劳动经济研究中心副教授（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-）
熊咸芳	人力资本与劳动经济研究中心助理教授（2021-）

2022 项目组学生成员

项目管理委员会：

组长：王旭

成员：胡玲燕 靳晓菲 康增秀 张春晓

人力资本与劳动经济研究中心 2021 级硕士生：

薄霖 陈雪 邓舒心 方旭 聂梦瑶 钱畅 王开 王一凡

武梦园 许瑾 徐璐辉 徐文韬 张思佳 赵越 郑智文 朱腾霄

人力资本与劳动经济研究中心 2021 级博士生：

康潇元 王喆

参加项目的博士后、博士生：

靳晓菲	人力资本与劳动经济研究中心 2020 博士研究生 (2020-)
张春晓	人力资本与劳动经济研究中心 2020 博士研究生 (2020-)
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-)

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-)

2021 项目组学生成员

项目管理委员会：

组长：钟昊

成员：常晓雪 郭鑫伟 张哲彬

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

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 徐蘅 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助理教授 (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:

苏 妍 人力资本与劳动经济研究中心 2017 博士研究生 (2017-2022)

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行政/教务助理（2008-2011）
王瑞菊 人力资本与劳动经济研究中心行政助理（2008-2010）

历届中国人力资本报告发布特邀评论嘉宾¹

第十三届中国人力资本报告发布特邀评论嘉宾（2021-12-11）

Steven Lehrer 加拿大女王大学经济学教授

陆方文 中国人民大学经济学院教授

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）

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。

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

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

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 2022 年 9 月，中心已毕业博士后 1 人，博士生 11 人，硕士生 144 人。目前在校生 52 人，均为全日制学生，其中博士生 7 人，硕士生 45 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。项目连续十二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 13 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、Kenneth J. Arrow 教授（已故）、哈佛大学 Dale Jorgenson 教授（已故）、世界银行和 OECD 官员及国外学者；全国人大副委员长蒋正华、全国人大常委会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。

2021 年 12 月 11 日《中国人力资本报告 2021》发布后，第一财经即以“报告：全国劳动力人口平均年龄 38.8 岁 东北三省最高”为题从全国劳动力人口平均年龄及平均受教育程度方面对人力资本报告进行了专题报道。随后，十多家媒体在网页及微博平台上转载了该专题报道，产生了广泛的社会影响。在会议结束的近十天里，相继有媒体对人力资本报告进行专题报道及报道转载，其中，光明日报于 2021 年 12 月 14 日以“2021 年中国人力资本指数报告发布”为题进行报道。截至 2021 年 12 月 20 日，近 20 家主流媒体针对报告发布及报告主要内容不同方面进行了专题报道。

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中心及中央财经大学-电子科技大学联合数据研究中心官方网站下载，免费供社会各界使用

(<http://humancapital.cufe.edu.cn/rlzbzsxm.htm>
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

- 基于中国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）发表于国内期刊《计量经济学报》，第三期，518-540页，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, Haizheng Li, 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. 22906, 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章节“Human Capital of Mainland China, Hong Kong and Taiwan, 1997-2018”收录于《Measuring Human Capital》，Academic Press, 139-166, 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

- 2022年5月03日，人力资本中心项目团队受邀参加韩国高丽大学 Jong-Wha Lee 教授及团队举办的主题为“A study on the measurement of human capital incorporating educational quality and

corporate management skills”的线上国际研讨会。项目负责人李海峥教授受邀到韩国高丽大学线下参加国际研讨会，并与韩国团队的教授和学者就隐性人力资本、教育质量度量、管理层人力资本等主题进行了深入讨论。

- 2021年12月11日，《中国人力资本报告2021》在第十三届人力资本国际研讨会发布（线上会议）。
- 2021年11月20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91届年会并在分会（Presidential session organizer）中讨论人力资本相关问题。
- 2021年9月22日，项目负责人李海峥教授应邀参加中国人民大学劳动人事学院开展的人力资本系列课程，以《基于工资的人力资本度量：从微观个体到宏观总量》为题进行特邀讲座。
- 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届年会中的两个分会（Presidential Session）并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（Xiamen University）、堪萨斯大学（University of Kansas）、卡内基梅隆大学（Carnegie Mellon University）、金融稳定中心（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

- 2022年，国家外国专家局高端外国专家引进计划项目，“老龄化，少子化情形下的人口结构变化及人力资本提升研究”，资助期2年（2022-2023）。
- 2021年，国家自然科学基金国际（地区）合作与交流项目，韩国高丽大学合作项目，“人力资本的度量研究：基于教育质量和企业管理技能的扩展”，资助期2年（2022-2023）。
- 2019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，资助期 3 年。

- 2021 年，国家自然科学基金重大专项项目申请，“人口数量、质量与中国经济发展”，进入最终答辩环节。
- 2019 年，国家自然科学基金重点项目申请，“新时代中国人力资本发展战略研究”，进入最终答辩环节。
- 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中国人力资本度量研究“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计算法创始人哈佛大学 Dale W. Jorgenson 教授生前对本项目的支持。

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。在此特别感谢国家统计局、辽宁省统计局、贵州省统计局以及内蒙古自治区统计局为我们提供了第七次人口普查数据，该数据为推进我们项目进程提供了重要帮助。党委书记何秀超教授、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。

2022 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 1985-2020 年。
- 将人口计算结果与第七次全国人口普查数据比对，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。
- 更新 CHFS2018 数据库。
- 根据第七次全国人口普查和《中国人口与就业统计年鉴 2021》更新计算 2016-2020 年就业率数据。
- 完善物质资本数据并更新至 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

附录 A 人力资本估算	1
1. J-F 方法生命周期各阶段年龄划分	3
2. 市场年收入的估算	4
3. 升学率的计算	10
4. 收入增长率的计算	13
5. 折现率的选择	14
6. 在校人口、非在校人口的人力资本计算	18
7. 人力资本计算逻辑框架总结	21
附录 B 人口估算	23
附录 B.1 国家层面人口估算	23
1. 数据收集和数据来源	23
2. 人口估算相关数据处理	25
3. 人口估算方法	29
4. 估算过程中的具体问题	31
附录 B.2 省级层面人口估算	33
1. 各省数据收集和数据来源	33
2. 各省人口数据估算过程	109

3. 各省人口数据处理过程及估算结果	111
附录 B.3 香港人口估算	218
1. 数据收集和数据来源	218
2. 人口估算相关数据处理	220
附录 B.4 台湾人口估算	223
1. 数据收集和数据来源	223
2. 人口估算相关数据处理	225
附录 C 明瑟参数估计	229
附录 C.1 国家层面明瑟参数估计	229
1. 所用数据集介绍	229
2. 各数据集样本处理说明	231
3. 国家层面明瑟参数估计方法	250
4. 国家层面明瑟参数估计结果	253
附录 C.2 省级层面明瑟参数估计	276
1. 所用数据介绍	276
2. 省级层面明瑟参数估计方法	276
3. 省级层面明瑟参数估计结果	280
附录 C.3 香港明瑟参数估计	349
1. 用数据集介绍	349
2. 数据集样本处理说明	349

3. 明瑟参数估计方法	351
4. 明瑟参数估计结果	351
附录 C.4 台湾明瑟参数估计	359
1. 所用数据集介绍	359
2. 数据集样本处理说明	359
3. 明瑟参数估计方法	360
4. 明瑟参数估计结果	361
附录 D 人力资本估算其他结果	371
附录 D.1 国家人力资本估算其他结果	371
1. 摘要数据解释	371
2. 人力资本估算结果	374
附录 D.2 各省人力资本估算其他结果	381
附录 E 各省固定资本存量计算	393
1. 固定资本的两种衡量方法	393
2. 数据来源与处理方式	394
3. 初期值的确定	396
4. 计算方法	397
附录 F 七普数据与人力资本计算	405
1. 七普数据来源	405
2. 出生人口计算方法的区别	405

3. 四分人口计算方法的区别	405
4. 引入七普真实数据给拟合结果带来的影响	406
参考文献	423

2022 年中国人力资本报告摘要

本报告估算和描述了中国人力资本分布及发展动态，运用大量数据和不同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 1985-2020 年中国国家层面和省级层面的人力资本存量²，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。同时我们也提供了基于教育程度的传统人力资本度量指标。为了与人力资本进行对比，我们也计算了 1985-2017 年（使用的数据只更新至 2017 年）国家层面和省级层面的物质资本的存量，并建立了跨省生活成本比较指数 LCI（即购买力平价指数），以便于基于购买力相等的货币价值的人力资本跨省比较。

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），未包括香港特别行政区、澳门特别行政区、台湾地区。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 年为基期且以北京市为参照省份）。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。

² 香港特别行政区和中国台湾地区的结果从 1997 年开始。

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，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>

一 全国人力资本基本状况

一) 基于年龄及教育程度的人力资本度量指标

1.1 基于年龄的人力资本度量

1. 2020年,全国劳动力人口的平均年龄是39.0岁。平均年龄最高的前五个省份是黑龙江、辽宁、吉林、重庆、浙江;平均年龄最低的五个省份是新疆、广东、海南、贵州、西藏。
2. 2020年,全国0-15岁人口占非退休人口的比重为23.0%,0-15岁人口的人力资本占人力资本总量的比重为51.0%。
3. 2020年,全国25-45岁人口占总劳动力人口的比重为55.3%,25-45岁人口的人力资本占总劳动力人力资本的比重为68.6%。

1.2 基于教育的人力资本度量

4. 2020年,全国劳动力人口的平均受教育年限是10.7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。
5. 2020年,全国劳动力人口中高中及以上受教育程度人口占比是43.1%;其中,农村占比为22.0%,城市占比为56.5%。
6. 2020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21.8%;其中,农村占比为5.7%,城市占比为32.0%。

二) 基于国际 Jorgenson-Fraumeni 方法计算的综合人力资本

7. 2020 年, 中国**人力资本总量**按当年价值计算为 3108.8 万亿元, 其中, 城镇为 2694.4 万亿元, 农村为 414.4 万亿元, 分别占人力资本总值的 86.7%和 13.3%。
8. 2020 年, 中国**人均人力资本**按当年价值计算为 276.6 万元, 其中城镇为 363.7 万元, 农村为 108.2 万元; 男性为 356.5 万元, 女性为 183.4 万元。
9. 2020 年**人力资本总量**排名前五位的省(自治区、直辖市)分别为江苏、山东、广东、河南及河北; 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。
10. 2020 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、江苏及山东; 排名后五位的省(自治区、直辖市)分别为新疆、云南、西藏、甘肃及青海。
11. 2020 年**劳动力人力资本总量**排名前五位的省(自治区、直辖市)分别为广东、山东、江苏、河南、四川; 排名后五位的省(自治区、直辖市)分别为甘肃、海南、宁夏、青海、西藏。
12. 2020 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、江苏及浙江; 排名后五位的省(自治区、直辖市)分别为西藏、海南、云南、甘肃及青海。
13. 1985-2020 年间, 中国**人力资本总量**增长 10.9 倍, 人力资本总量的年均增长率为 7.5%。2010-2020 年间, 人力资本总量的年均增长率为 7.8 %。
14. 1985-2020 年间, 农村**人力资本总量**的年均增长率为 3.0%, 而城镇这一指标

为 10.1%。2010-2020 年间，农村人力资本总量的年均增长率为 2.4%，而城镇这一指标为 9.2%。

15. 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。
16. 1985-2020 年间，人均人力资本从 1985 年 4.9 万元增加到了 2020 年的 50.7 万元，年均增长率为 7.1%。2010-2020 年间，人均人力资本的年均增长率为 7.9%。
17. 1985-2020 年间，农村人均人力资本年均增长率为 5.0%，而城镇这一指标为 6.3%。2010-2020 年间，农村人均人力资本年均增长率为 5.5%，而城镇这一指标为 7.0%。

三) 香港特别行政区和台湾地区人力资本

18. 2020 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。
19. 2020 年，香港 0-15 岁人口占非退休人口的比重为 16.8%，0-15 岁人口的人力资本占人力资本总量的比重为 21.0%。
20. 2020 年，台湾 0-15 岁人口占非退休人口的比重为 17.0%，0-15 岁人口的人力资本占人力资本总量的比重为 19.4%。
21. 2020 年，香港 25-45 岁人口占总劳动力人口的比重为 46.9%，25-45 岁人口的人力资本占总劳动力人力资本的比重为 63.5%
22. 2020 年，台湾 25-45 岁人口占总劳动力人口的比重为 55.1%，25-45 岁人口的人力资本占总劳动力人力资本的比重为 73.1%。
23. 2020 年，香港劳动力人口的平均受教育年限是 12.5 年，台湾劳动力人口的平均

均受教育年限是 13.8 年。

24. 2020 年，香港劳动力人口中高中及以上受教育程度占比是 74.8%，台湾劳动力人口中高中及以上受教育程度占比是 88.4%。
25. 2020 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 56.9%。
26. 1997-2020 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 0.8%，人均人力资本的年均增长率为 0.4%。2010-2020 年间，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 2.8%。
27. 1997-2020 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-1.3%，人均人力资本的年均增长率为-0.9%。2010-2020 年间，台湾的人力资本总量的年均增长率为-1.1%，人均人力资本的年均增长率为-0.2%。

附录 A 人力资本估算

该部分概括了基于 J-F 方法（收入法）度量中国 1985 年至 2020 年人力资本存量的基本方法与处理过程，并详细叙述了如何基于中国的数据，对 J-F 方法的公式所需的部分数据进行估算。为方便说明，首先对以下用到的符号进行标识：

$y = 1980, 1981, 1982, \dots, 2020$ 年；

$s = 1, 2$ ，表示性别男或女；

$a = 0, 1, \dots, 60$ ，表示年龄；

e 为受教育程度，1985-2020 年分为六种教育程度：未上学(ns)，小学(pri)，初中(jm)，高中(sm)，大专(col)，大学及以上(uni)。

度量人力资本存量的计算过程中使用到的各个变量说明如下：

$whrs(y, s, a, e)$: y 年，性别为 s ，年龄为 a ，受教育程度为 e 的在业人口市场工作时间；

$empr(y, s, a, e)$: y 年，性别为 s ，年龄为 a ，受教育程度为 e 的人口的就业率；

$mhrs(y, s, a, e)$: y 年，性别为 s ，年龄为 a ，受教育程度为 e 的人口的市场平均个人劳动时间；

$com(y, s, a, e)$: y 年，性别为 s ，年龄为 a ，受教育程度为 e 的人口的扣税后的小时报酬；

$yinc(y, s, a, e)$: y 年，性别为 s ，年龄为 a ，受教育程度为 e 的在业人口年收入；

$y mi(y, s, a, e)$: y 年，性别为 s ，年龄为 a ，受教育程度为 e 的人口的扣税后的市场年收入；

$sr(y, s, a)$: y 年，性别为 s ，年龄为 a 的人口的存活率；

$employed(y, s, a, e)$: y 年, 性别为 s , 年龄为 a , 受教育程度为 e 的在业人口数;

$pop(y, s, a, e)$: y 年, 性别为 s , 年龄为 a , 受教育程度为 e 的人口数;

$newEnroll(y, s, a, e)$: y 年, 性别为 s , 年龄为 a , 教育层级 e 的招生人数;

$\lambda(y, s, a, e)$: y 年, 性别为 s , 教育层级为 e 的招生人数在各年龄 a 的分布比例;

$pop_inschool(y, s, a, e_{n+1})$: y 年, 性别为 s , 年龄为 a , 教育层级 e , $n+1$ 年級的在校人口;

$senr(y, s, a, e_{n+1})$: 升学率, 教育层级 e , $n+1$ 年級的在校人口, 进入教育层级 $e+1$ 的概率;

$mi(y, s, a, e)$: y 年, 性别为 s , 年龄为 a , 教育程度为 e 的人口的终生收入;

$R = (1 + \text{实际工资增长率}) / (1 + \text{折现率})$;

$pop_inschool(y, s, a, e)$: y 年, 性别为 s , 年龄为 a , 教育层级 e 的在校人口;

$pop_nischool(y, s, a, e)$: y 年, 性别为 s , 年龄为 a , 教育层级 e 的非在校人口;

$Le(y)$: y 年受教育程度为 e 的总人口数;

$Ls(y)$: y 年性别为 s 的总人口数;

$Mi(s)$: 性别为 s 的人口的总终生收入 (名义收入);

v_e : 受教育程度为 e 的人口的终生收入在全国总终生收入中的比例;

\bar{v}_e : y 年和 $y-1$ 年受教育程度为 e 的人口的终生收入在全国总终生收入中占的平均比例;

\bar{v}_s : y 年和 $y-1$ 年性别为 s 的人口的终生收入在全国总终生收入中占的平均比例;

$\Delta \ln K$: 人力资本存量的增长率;

$Mitg(y)$: y 年终生收入的累积增长率;

$MiQ(y)$: 依据基年得到的数量全国总终生收入。

1. J-F 方法生命周期各阶段年龄划分

既未上学也未工作年龄	0-6
只上学年龄	7-15
可能上学也可能工作年龄	16- a
只工作年龄	a -54/59
退休	男: 60+; 女: 55+

(1) 在使用 J-F 方法计算终生收入时, 根据国家法定退休年龄, 将男退休年龄定为 60, 女退休年龄定为 55。

法定的退休年龄是指 1978 年 5 月 24 日第五届全国人民代表大会常务委员会第二次会议原则批准, 现在仍然有效的《国务院关于安置老弱病残干部的暂行办法》和《国务院关于工人退休、退职的暂行办法》(国发〔1978〕104 号) 文件所规定的退休年龄。国家法定的企业职工退休年龄是男年满 60 周岁, 女工人年满 50 周岁, 女干部年满 55 周岁。从事井下、高温、高空、特别繁重体力劳动或其他有害身体健康工作的, 退休年龄男年满 55 周岁, 女年满 45 周岁, 因病或非因工致残, 由医院证明并经劳动鉴定委员会确认完全丧失劳动能力的, 退休年龄为男年满 50 周岁, 女年满 45 周岁。

(2) 表中 a 为可能上学也可能工作年龄组的上限, 并且为只工作年龄组的下限。该年龄的规定根据每年推算在校人口中的年龄上限确定。

各年份推算在校人口的方法在本附录 3.2 中说明。

2. 市场年收入的估算

2.1 估算在业年收入

2.1.1 使用 Mincer 方程估算在业人口年收入 $yinc(y,s,a,e)$

详见附录 C。

2.1.2 Mincer 方程中的教育年限及工作经验

(1) 教育年限：

各受教育程度人口所对应的受教育年限的确定如下：

	未上过学	小学	初中	高中	大专	本科及以上
1985-1999	0	6	9	12	15	15
2000-2020	0	6	9	12	15	16

(2) 工作经验：

对于年龄小于 16 岁的人口，工作经验为 0： $Exp=0$ ；

对于年龄大于等于 16 岁的人口，若 $Sch < 10$ ，工作经验的计算为：
 $Exp = a - 16$ ；

对于年龄大于等于 16 岁的人口，若 $Sch \geq 10$ ，工作经验的计算为：
 $Exp = a - Sch - 6$ ；

2.2 估算市场年收入 $ymi(y,s,a,e)$

使用 Mincer Equation 估算在业人口年收入，有：

$$yinc(y, s, a, e) = whrs(y, s, a, e) * com(y, s, a, e)$$

根据 $mhrs(y, s, a, e) = whrs(y, s, a, e) * empr(y, s, a, e)$ ，

$$ymi(y, s, a, e) = mhrs(y, s, a, e) * com(y, s, a, e) = whrs(y, s, a, e) * empr(y, s, a, e) * com(y, s, a, e)$$

将 J-F 方法中计算年收入 ymi 的公式转化为：

$$ymi(y, s, a, e) = yinc(y, s, a, e) * empr(y, s, a, e)$$

2.2.1 就业率 $empr(y,s,a,e)$ 的计算

以下为就业率计算的具体方法，第一部分为 1987-2000 年就业率计算方法，第二部分为 2005-2015 年就业率计算方法。1985、1986 年的就业率均用 1987 年的就业率数据直接进行代替；2000 年-2005 年之间各年份就业率数据根据 2000 年和 2005 年之间分年龄、性别、受教育程度的就业率进行线性拟合得出。其他年份就业率处理如下：

(1) 1987-2000 年就业率计算

1987-2000 年计算就业率所使用到的原始数据及数据来源如下：

数 据	来 源
全国 1987 年按年龄、性别、文化程度的各行业大中门类人口	《中国人口抽查 1987》
全国 1987 年按年龄、性别、受教育程度的人口	《中国人口抽查 1987》
全国 1995 年按年龄、性别、受教育程度的各行业人口	《中国人口抽查 1995》
全国 1995 年按年龄、性别、受教育程度的人口	《中国人口抽查 1995》
全国 2000 年按年龄、性别、受教育程度的各行业人口	《中国人口普查 2000》长表数据
全国 2000 年按年龄、性别、受教育程度的人口	《中国人口普查 2000》

注：1. 1987 年 1% 抽样人口数据按照抽样比 0.9999% 转化为全国人口数据。

2. 1995 年 1% 抽样人口数据按照抽样比 1.02666% 转化为全国人口数据。

3. 《中国人口普查 2000》长表数据中的在业人口按照各省、自治区、直辖市按 9.5% 的抽样比例转化为全国在业人口。

1987-2000 年的原始数据分为以下四种，我们使用这四种原始数据

计算得到最终的就业率，具体数据情况以及处理步骤如下：

数据情况如下：

A. 三分就业人口原始数据（分年龄，男女，教育层级）

B. 三分人口原始数据（分年龄，男女，教育层级）

C. 三分就业率（分年龄，男女，教育层级）

D. 普抽查年份四分就业率（分年龄段，男女，受教育程度，城乡，为普抽查就业率最终结果）

处理步骤如下：

1) 计算不分城乡的三分（分年龄，性别，受教育程度）就业率，即数据 C：计算公式为

$$empr(y,s,a,e)=[employed(y,s,a,e)]/pop(y,s,a,e)$$

其中，y 为年份，1987/1995/2000 年；s 为性别；a 为年龄段；e 为受教育程度，分子为数据 A 三分就业人口（分年龄，男女，教育层级），分母为相应年份三分人口数 B（分年龄，男女，教育层级）。注意计算得到的数据 C 需进行调 1 处理，即大于 1 的就业率归为 1。

2) 拆城乡：2000 年前就业数据严重缺乏，没有直接可以用来拆分城乡的比例。因为就业结构一般相对稳定，各教育层级调整比例也没有明显趋势，所以用最近年份估算，即 2000 年前使用 2005 年各教育层级调整比例来拆分城乡。根据我们已经得到的数据 C 三分就业率，使用 2005 年各受教育层级调整比例来拆分城乡。经过城乡拆分，得到最终的普抽查年份四分就业率 D。

注意 1987 年 16-21 岁大专城乡就业率出现异常跳跃，考虑到 16-21 岁大专城乡就业率应该处于平缓上升的状态，1987 年 16-21 岁城乡就业率 D 采取最近年份的就业率进行代替，也就是由 1995 年 16-21 岁

城乡就业率 D 分别进行代替。另外 1990 年数据缺失严重，且拟合出的就业人口计算出来的就业率波动非常大，非常不合理，所以采用最近年份 1995 年的就业率 D 进行代替。

3) 非普抽查年份就业率:1987-1990 之间各年份根据 1987 和 1990 两年之间分年龄、性别、受教育程度、城乡的就业率 D 进行线性拟合得出; 1990-1995 之间各年份根据 1990 和 1995 两年之间分年龄、性别、受教育程度、城乡的就业率 D 进行线性拟合得出; 1995-2000 之间各年份根据 1995 和 2000 两年之间分年龄、性别、受教育程度、城乡的就业率 D 进行线性拟合得出; 1985、1986 年就业率均采用 1987 年的就业率 D 代替。

(2) 2005-2015 年就业率计算

2005-2015 年计算就业率所使用到的原始数据及数据来源如下表所示:

数 据	来 源
全国 2005 年按年龄、性别、城乡的就业人口	《中国人口抽查 2005》
全国 2005 年按受教育程度、性别、城乡的就业人口	《中国人口抽查 2005》
全国 2005 年按年龄、性别、受教育程度分的人口	《中国人口抽查 2005》
全国 2005 年按年龄、性别分的全国就业人员受教育程度构成	《中国人口与就业统计年鉴 2006》
全国 2010 年按年龄、性别、城乡的就业人口	《中国人口普查 2010》长表数据
全国 2010 年按受教育程度、性别、城乡的就业人口	《中国人口普查 2010》长表数据
全国 2010 年按年龄、性别、受教育程度分的人口	《中国人口普查 2010》
全国 2010 年按年龄、性别分的全国就业人员受教育程度构成	《中国人口与就业统计年鉴 2011》
全国 2015 年按年龄、性别、城乡的就业人口	《中国人口抽查 2015》

全国 2015 年按受教育程度、性别、城乡的就业人口	《中国人口抽查 2015》
全国 2015 年按年龄、性别、受教育程度分的人口	《中国人口抽查 2015》
全国 2015 年按年龄、性别分的全国就业人员受教育程度构成	《中国人口与就业统计年鉴 2016》

注：1.《中国人口普查 2010》长表抽取了 10%的户填报，长表数据中的在业人口按照各省、自治区、直辖市按 9.554%的抽样比例转化为全国在业人口，计算方式为长表抽样比=长表总人口/普查总人口。

2005-2015 年就业率的具体数据情况以及处理步骤如下：

数据情况如下，其中，数据 A, B, C, G 为原始数据：

A. 二分就业人口原始数据（分年龄段，男女）

B. 二分就业人口原始数据（分受教育程度，男女）

C. 三分比例（按年龄、性别分的全国就业人员受教育程度构成，但不分城乡，来自《中国人口与就业统计年鉴》，为原始数据）

D. 三分就业人口（分年龄段、男女、受教育程度，但不分城乡，由数据 ABC 计算得到）

E. 三分人口原始数据（分年龄段、男女、受教育程度，但不分城乡，来自普抽查资料）

F. 三分就业率（分年龄段、男女、受教育程度，但不分城乡，由数据 DE 计算得到）

G. 三分就业人口原始数据(分受教育程度，男女，城乡)

H. 普抽查年份四分就业率（分年龄段、男女、受教育程度、城乡，为普抽查就业率最终结果）

处理步骤（步骤 1）—（步骤 4）为普抽查年份就业率处理过程如下：

1) 拆分受教育程度：在原始数据 A（分年龄段，男女的就业人口）的基础上，根据原始数据 C（按年龄、性别分的全国就业人员受

教育程度构成) 拆分出分教育程度、分性别、分年龄段的就业人口。

2) 放缩就业人口: 按照数据 A 和数据 B 两个维度的总就业人口数分别进行横向和纵向放缩, 最终对齐受教育程度总就业人口, 分年龄段、性别的就业总人口误差在 3% 以内, 得到就业人口数, 称之为就业人口数据 D (分年龄段、男女、教育层级, 但不分城乡的就业人口)。

3) 计算不分城乡的三分就业率, 即数据 F: 计算公式为

$$empr(y,s,a,e)=[employed(y,s,a,e)]/pop(y,s,a,e)$$

其中, y 为年份, 2005/2010/2015 年; s 为性别; a 为年龄段; e 为受教育程度。分子为步骤 2) 得到的就业人口 D, 分母为相应年份三分人口数 E (分性别、年龄段与受教育程度)。另外, 在计算 2010 年就业率 F 时, 需额外除以长表抽样比 9.554% (长表抽样比=长表总人口/普查总人口)。

4) 拆城乡: 首先, 根据原始数据 G (分受教育程度, 男女, 城乡的三分就业人口原始数据) 分别计算城镇、乡村分男女和教育程度、但不分年龄段的总就业率, 以及城乡平均就业率。

注意四分人口取各教育层级 16-59 岁总数, 所得总就业率需进行调 1 处理, 即大于 1 的就业率归为 1; 继而, 计算各教育层级调整比例。

最后, 基于之前得到的数据 F (分教育层级、男女、年龄段的就业率), 分别计算城、乡的就业率。经过城乡拆分, 得到最终的普抽查年份四分就业率 H。

5) 非普抽查年份就业率: 2006-2009 之间各年份根据 2005 和 2010 两年之间分年龄、性别、受教育程度、城乡的就业率 H 进行线性拟合得出; 2011-2014 之间各年份根据 2010 和 2015 两年之间分年龄、

性别、受教育程度、城乡的就业率 H 进行线性拟合得出；2016、2017、2018、2019、2020 均采用 2015 年的就业率 H 代替。

3. 升学率的计算

升学率是指从低一级的教育水平升入高一级的教育水平的概率。

3.1 各教育层级分性别、年龄的招生数的计算

根据各教育层级分性别的招生数在各个年龄的分布，每年各教育层级分性别、年龄的招生数的计算由以下计算公式获得：

$$NewEnroll(y, s, a, e) = NewEnroll(y, s, e) * \lambda(y, s, a, e)$$

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

注： $\lambda(y, s, a, e)$ 即为各教育层级分性别招生人数在各年龄的分布，与使用永续盘存方法进行人口估算时使用的年龄分布一致。

由于农村不存在大专及大学，农村大专及大学的招生数为 0。

3.2 各教育层级各年级（在校生）人口数

y 年，性别为 s ，年龄为 a ，教育层级 e ， $n+1$ 年级的在校人口为 $y-n$ 年，性别为 s ，年龄为 $a-n$ ，教育层级 e 的招生数。

$$pop_inschool(y, s, a, e, n) = NewEnroll(y-n, s, a-n, e)$$

例如，对于小学教育层级， $n = 0, 1, 2, 3, 4, 5$ 时分别表示一、二、三、四、五、六年级的在校生。

3.3 各教育层级各年级人口升学率的计算

3.3.1 未上学分性别、年龄的人口进入小学教育层级的升学率

未上学人口进入小学教育层级的升学率的计算公式为：

$$senr(y,s,ns-pri) = Newenroll (y+1,s,pri)/pop(y,s,ns)$$

其中 $Newenroll (y+1,s,pri)$ 为当年小学入学分性别人数， $pop(y,s,ns)$ 为前一年 4-10 岁未上学分性别人数。

3.3.2 小学教育层级进入初中教育层级的升学率

计算小学及以上各教育层级各年级的升学率，假定与该年级学生年龄分布无关，用该年级学生总数计算。

计算 y 年小学各年级分性别、年龄的人口进入初中升学率：

(1) y 年小学一年级分年龄、性别的升学率采用 y 年小学一年级人口 6 年后进入初中一年级的平均升学率，其计算公式为：

$$senr(y,s,a,pri_0-jm) = newEnroll (y+6, s, jm)/ newEnroll (y, s, pri)$$

(2) y 年小学二年级的分性别、年龄的人口数为 $y-1$ 年分性别、年龄的小学招生数。计算该二年级学生在 5 年后升入初中教育层级的概率，采用小学二年级进入初中一年级的平均升学率，其计算公式为：

$$senr(y,s,a,pri_1-jm) = newEnroll (y+5, s, jm)/ newEnroll (y-1, s, pri)$$

依此类推，计算 y 年小学各年级人口升入初中教育层级的概率。

3.3.3 初中教育层级升入高中教育层级的升学率

计算 y 年初中各年级分性别、年龄的人口进入高中升学率：

(1) y 年初中一年级各年龄的升学率采用 y 年初中一年级人口 3 年后进入高中一年级的平均升学率，其计算公式为：

$$senr(y,s,a,jm_0-sm) = newEnroll (y+3, s, sm)/ newEnroll (y, s, jm)$$

(2) y 年初中二年级的分性别、年龄的人口数为 $y-1$ 年分性别、年龄的初中招生数，计算初中二年级学生在 2 年后升入高中教育层级的概率，采用初中二年级进入高中一年级的平均升学率，其计算公式为：

$$senr(y,s,a,jm_1-sm) = newEnroll (y+2, s, sm) / newEnroll (y-1, s, jm)$$

依此类推，计算 y 年初中各年级人口升入初中教育层级的概率。

计算 y 年高中各年级分性别、年龄的人口进入大专升学率：

(1) y 年高中一年级各年龄进入大专的升学率采用 y 年高中一年级人口 3 年后进入大专一年级的平均升学率，其计算公式为：

$$senr(y,s,a,sm_0-col) = newEnroll (y+3, s, col) / newEnroll (y, s, sm)$$

(2) y 年高中二年级的分性别、年龄的人口数为 $y-1$ 年分性别、年龄的初中招生数，计算高中二年级学生在 2 年后升入大专教育层级的概率，采用高中二年级进入大专一年级的平均升学率，其计算公式为：

$$senr(y,s,a,sm_1-col) = newEnroll (y+2, s,col) / newEnroll (y-1, s, sm)$$

依此类推，计算 y 年高中各年级人口升入大专教育层级的概率。

计算 y 年高中各年级分性别、年龄的人口进入大学升学率：

(1) y 年高中一年级各年龄进入大学的升学率采用 y 年高中一年级人口 3 年后进入大学一年级的平均升学率，其计算公式为：

$$senr(y,s,a,sm_0-uni) = newEnroll (y+3, s, uni) / newEnroll (y, s, sm)$$

(2) y 年高中二年级的分性别、年龄的人口数为 $y-1$ 年分性别、年龄的初中招生数，计算高中二年级学生在 2 年后升入大学教育层级的概率，采用高中二年级进入大学一年级的平均升学率，其计算公式为：

$$senr(y,s,a, sm_1-uni) = newEnroll (y+2, s,uni) / newEnroll (y-1, s, sm)$$

依此类推，计算 y 年高中各年级人口升入大学教育层级的概率。

以上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调整生存率。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。

受数据所限，小学升学率只能算到 2013 年，对于 2013 年之后无法计算升级率的年级用之前年份算出的对应年级的升级率替代。类似的，同样由于数据限制，初中、高中无法算出升学率的年级用之前年份算出来的对应年级的升级率替代。

4. 收入增长率的计算

计算个人终生收入的过程中，我们选择与该人有相同的性别、年龄阶段和受教育程度的人群，用其当时平均收入，并且用每年实际收入增长率来预测未来收入，最后再使用折现率将未来收入转化为现值。因此，实际收入增长率是计算未来实际收入的一个基础要素，而未来的实际收入增长率需要以过去的实际收入增长率为基础进行计算。由于我们计算的人力资本指数区分城乡，即分别计算了全国和各省的城镇人力资本指数和农村人力资本指数，因此，未来实际收入增长率的也需要将城镇和农村分开进行计算。

农村增长率所需数据有农村居民消费价格指数（1985-2020，以上年为基期）和农村居民家庭人均纯收入（1985-2020）。农村居民消费价格指数需要调整为以 1985 年为基期。农村居民家庭人均纯收入包括农村居民家庭人均工资性纯收入、农村居民家庭人均家庭经营纯收入、农村居民家庭人均财产性纯收入、农村居民家庭人均转移性纯收入。我们之所以用农村居民家庭人均纯收入计算增长率而不是农村居民家庭人均工资性纯收入加上农村居民家庭人均家庭经营纯收入的和计算增长率是因为这两项数据在部分年份有数据缺失。农村增长率计算方法：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 年农村增长率等于 T 年农村实际收入与 T-1 年农村实际收入差值除以 T-1 年农村实际收入。

城镇增长率所需数据有城市居民消费价格指数（1985-2020，以上年为基期），城镇单位在岗职工平均工资。城市居民消费价格指数需要调整为以1985年为基期。城镇增长率计算方法：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年城镇增长率等于T年城镇实际工资与T-1年城镇实际工资差值除以T-1年城镇实际工资。

5. 折现率的选择

终生收入是预期未来收入的现值，它是通过一个折现率将预期未来收入折现，而这个折现率的选取需要能够反应出时间价值。以下我们将详述折现率的估算及选取方法。

5.1 以面向个人的10年期国债平均利率为估算基础的折现率

从一般国际经验看，只有结构合理、信誉高、流动性强的金融产品的利率，才能作为基准利率。在中国目前已经市场化的几种利率中，国债利率（具体地讲是国债二级市场的收益率）较适合充当基准利率，原因如下：

第一，国债的信誉最高。国债是中央政府以其征税权为担保而发行的债务。所以，无论在投资实践中，还是在理论分析中，要选择无风险利率，非国债利率莫属。

第二，国债市场是中国财政政策和货币政策的最佳结合点。国债利率满足基准利率的基础性要求，能有效地传递市场信号和调控信号。

第三，国债市场的发展使国债利率的市场影响力在不断上升，金融机构在国债发行市场的投标、一般投资者的投资决策，都会考虑国债二级市场的收益率。

因此我们可使用政府面向个人发放的长期债券票面利率来代表个

人长期投资回报率，用其将未来收入转化成现值。我们选取1996-2007年间面向个人的10年期国债平均利率，并扣除通货膨胀率，从而得到实际的折现率。经计算，折现率为3.14%（详见2009版中国人力资本指数分析报告）。

由于中国缺乏完善的金融市场，因此政府长期债券票面利率可能无法反映市场化的个人长期投资利率。我们将找出市场化的个人长期投资利率来与政府长期债券票面利率进行比较分析。

目前我国国债从债券形式来看可分为凭证式国债、无记名（实物）国债和记账式国债三种。其中，凭证式国债不能上市流通，无记名（实物）国债可上市流通，投资者可直接在销售国债机构的柜台买卖，或可委托证券公司通过交易系统申购卖出。记账式国债以记账形式记录债权，通过证券交易所的交易系统发行和交易。由于记账式国债的发行和交易均无纸化，所以效率高、成本低、交易安全。

我国面对个人的国债主要通过证券交易所和国有商业银行间等机构来实现交易，流通交易较多的国债形式为记帐式国债。所以我们选择目前在证券交易所和银行间债券市场中流通的10年期记账式国债实际利率（到期收益率）代表市场化的个人长期投资利率。

5.2 以人民银行对商业银行贷款利率为估算基础的折现率

国债以国家信誉做担保，其利率为零风险利率，而折现率指的是将未来资产折算成现值的利率，需要考虑风险因素。

金融机构贷款利率的确定考虑到了资本投资的风险因素和机会成本因素。银行贷款定价的基本原则是要使贷款利率充分抵补银行所承担的信用风险，以确保信贷资产的盈利性和安全性,实现资本价值的最大化。银行在发放每笔信贷资产时，不仅要考虑资金成本和经营成本，还应计算客户信用风险及其所需的经济资本，并将其一并纳入贷款定价模

型中，形成一套完整的价格调整机制,实现一种积极主动的风险管理模式。其在确定存、贷款利率水平时，应综合考虑风险补偿、费用分摊、客户让利幅度、产品收益相关性及因提前还款、违约和展期等导致必要的价格调整等因素，最终确定价格水平。而这一部分是折现率必需涵盖的因素，也是确定市场风险因素的难点所在。

利息率政策是宏观货币政策的主要措施，政府为了干预经济，可通过变动利息率的办法来间接调节通货。基准法定利率是核心，它在整个金融市场和利率体系中处于关键地位，起决定作用，它的变化决定了其他各种利率的变化。因此我们选择中国人民银行对商业银行及其他金融机构的五年期以上的贷款利率，即法定贷款利率来反映个人长期投资回报率，计算折现率。

在具体计算上，我们采用下式：

$$T\text{年折现率} = T\text{年中国人民银行贷款基准利率} - T\text{年通货膨胀率}$$

我国1993-1995年曾出现严重的通货膨胀，高通货膨胀值与较低的贷款基准利率以致其折现率均出现了负值，不符合折现率为正的常识，因此我们选择1996-2015年阶段的折现率作为个人长期投资回报率代表之一，计算出1996-2015年的平均折现率为5.51%。

5.3 世界银行的社会折现率

社会学家将适用于经济活动的折现率概念推广到一般社会活动，得出社会折现率的概念。社会折现率受以下因素的影响：首先它依赖于经济折现率；其次，社会的安定，特别是政治安定对社会折现率有重大影响；此外，人的平均剩余寿命、社会的犯罪率、交通事故率、职业保障程度也会对社会折现率产生影响。目前，国内外比较流行的确定社会折现率的方法有如下几种：资本的社会机会成本法、时间偏好率法和基于历史数据推算未来项目的社会折现率法。

世界银行基于自身拥有的数据，使用社会折现率，对全球120个国家的社会财富的总量进行了估算，并将其结果与中国人力资本与劳动经济研究中心《中国人力资本指数分析报告（2009）》进行了对比。对比发现，世界银行的计算结果与《中国人力资本指数分析报告（2009）》存在较大差异。

为了使我们的计算结果便于国际比较，世界银行建议我们参照世界银行社会折现率的方法估算折现率并以此计算中国人力资本。世界银行对于社会折现率的计算基于拉姆齐方程（the Ramsey formula），即

$$r = \rho + \eta \frac{\dot{C}}{C}$$

其中， r 为社会投资回报率， ρ 为纯粹时间偏好率（the pure rate of time preference）， η 是效用的消费弹性， $\frac{\dot{C}}{C}$ 为消费增长率。世界银行假设 $\rho=1.5\%$ ， $\eta=1$ ，据此计算出的社会投资回报率即为社会折现率。

参照世界银行的方法，我们基于中国1985-2008年的数据计算出中国的实际人均消费增长率为6.64%。然后根据世界银行假设，取纯粹时间偏好率=1.5%和效用的消费弹性=1，得出中国社会折现率为8.14%。

5.4 折现率的选择

本报告中出现的计算结果如无特殊提示，均采用4.58%的OECD折现率。原因简述如下：

1、此折现率被OECD人力资本国际协会的18个国家和两个国际组织所采用。³

2、此折现率处在我国10年期国债平均利率3.14%和人民银行基准贷

³18个国家包括OECD的15个成员国澳大利亚，加拿大，丹麦，法国，意大利，日本，韩国，墨西哥，荷兰，新西兰，挪威，波兰，西班牙，英国，美国；2个候选国以色列，俄国；1个非成员国罗马尼亚。2个国际组织为欧盟统计局（Eurostat）国际劳工组织（International Labor Organization -- ILO）。

款平均利率5.43%之间。由于无法具体确认折现率包含的风险因素所占比率，我们可保险选择其作为将风险因素考虑进去的代表折现率。

6. 在校人口、非在校人口的人力资本计算

6.1 在校人口的人力资本计算

6.1.1 小学各年级分年龄、性别人口的终生收入的计算

1) 小学一年级人口升入初中时可获得的终生收入为：

$$\begin{aligned} & senr(y,s,a,pri_0-jm)*mi(y,s,a+6,jm)*R^6+ \\ & [sr(y,s,a)*sr(y+1,s,a+1)*sr(y+2,s,a+2)*sr(y+3,s,a+3)*sr(y+4,s, \\ & a+4)*sr(y+5,s,a+5)-senr(y,s,a,pri_0-jm)]*R^6 \end{aligned}$$

2) 小学二年级人口升入初中时可获得的终生收入为：

$$\begin{aligned} & senr(y,s,a,pri_1-jm)*mi(y,s,a+5,jm)*R^5+ \\ & [sr(y,s,a)*sr(y+1,s,a+1)*sr(y+2,s,a+2)*sr(y+3,s,a+3)*sr(y+4,s, \\ & a+4)-senr(y,s,a,pri_1-jm)]*R^5 \end{aligned}$$

3) 依此类推，得到小学各年级人口升入初中时可获得的终生收入

6.1.2 初中及以上各年级分年龄、性别人口的终生收入的计算

(1) 初中各年级分年龄、性别人口的终生收入计算：

1) 初中一年级人口升入高中时可获得的终生收入为：

$$\begin{aligned} & senr(y,s,a,jm_0-sm)*mi(y,s,a+3,sm)*R^3 \\ & +[sr(y,s,a)*sr(y+1,s,a+1)*sr(y+2,s,a+2) \\ & -senr(y,s,a,jm_0-sm)]*R^3 \end{aligned}$$

2) 初中二年级人口升入高中时可获得的终生收入为：

$$\begin{aligned} & senr(y,s,a,jm_1-sm)*mi(y,s,a+2,sm)*R^2+ \\ & [sr(y,s,a)*sr(y+1,s,a+1)-senr(y,s,a,jm_1-sm)]*R^2 \end{aligned}$$

3) 依此类推，得到初中各年级人口的终生收入。

(2) 教育层级不分大专与大学（即五种教育程度）的年份高中各年级人口的终生收入的计算

1) 高中一年级人口升入大专或者本科可获得的终生收入为：

$$\begin{aligned} & senr(y,s,a,sm_0-col)*mi(y,s,a+3,col)*R^3+ \\ & [sr(y,s,a)*sr(y+1,s,a+1)*sr(y+2,s,a+2) \\ & - senr(y,s,a,sm_0-col)]*R^3 \end{aligned}$$

2) 高中二年级人口升入大专或者本科可获得的终生收入为：

$$\begin{aligned} & senr(y,s,a,sm_1-col)*mi(y,s,a+2,col)*R^2+ \\ & [sr(y,s,a)*sr(y+1,s,a+1)-senr(y,s,a,sm_1-col)]*R^2 \end{aligned}$$

(3) 教育层级分大专、大学及以上的年份高中各年级人口的终生收入的计算：

1) 高中一年级人口升入大专或者本科可获得的终生收入为：

$$\begin{aligned} & senr(y,s,a,sm_0-col)*mi(y,s,a+3,col)*R^3+senr(y,s,a,sm_0- \\ & uni)*mi(y,s,a+3,uni)*R^3+[sr(y,s,a)*sr(y+1,s,a+1)*sr(y+2,s,a+2)- \\ & senr(y,s,a,sm_0-uni)-senr(y,s,a,sm_0-col)]*R^3 \end{aligned}$$

2) 高中二年级人口升入大专或者本科可获得的终生收入为：

$$\begin{aligned} & senr(y,s,a,sm_1-col)*mi(y,s,a+2,col)*R^2+senr(y,s,a,sm_1- \\ & uni)*mi(y,s,a+2,uni)*R^2+[sr(y,s,a)*sr(y+1,s,a+1)-senr(y,s,a,sm_1-uni)- \\ & senr(y,s,a,sm_1-col)]*R^2 \end{aligned}$$

由于在计算升学率时已对生存率进行了调整，因此，计算升学可获得的终生收入，不包括生存率的调整。例如，y年小学一年级分年龄、性别的升学率采用y年小学一年级人口6年后进入初中一年级的平均升学率，其计算公式为： $senr(y,s,a,pri_0-jm) = newEnroll(y+6,s,jm)/newEnroll(y,s,pri)$ ，由于使用了6年后的初中招生数，因此，已包含了六年间的生存概率的调整。

6.2 非在校人口的人力资本计算

6.2.1 非在校人口数

y 年, 性别为 s , 年龄为 a , 教育层级 e 的在校人口 $pop_inschool(y,s,a,e)$ 为各年级人口的加总, 即

$$pop_inschool(y,s,a,e) = \sum_{n=0}^{y(e)} pop_inschool(y,s,a,e-n)$$

其中, $y(e)$ 为教育层级 e 的学制年数。

y 年, 性别为 s , 年龄为 a , 教育层级 e 的非在校人口 $pop_nischool(y,s,a,e)$ 的计算公式为:

$$pop_nischool(y,s,a,e) = pop(y,s,a,e) - pop_inschool(y,s,a,e)$$

注: 非在校人口数出现负数的调整

1) 将出现负值的某年龄、性别、受教育程度的非在校人口数设置为 0。负的非在校人口数主要出现于 5-10 岁的小学教育程度的非在校人口。

2) 将负值的某年龄、性别、受教育程度的非在校人口数分配到该年龄、性别、教育层级的各年级在校人口中。该负值分配到各年级的比重, 为该年龄、性别、教育层级的各年级在校人口数在该年龄、性别、教育层级的在校人口总数中的比重。

6.2.2 非在校人口终生收入的计算

由于非在校人口为只工作的人口, 因此, 该部分人口终生收入的计算使用 J-F 方法中第四、五阶段的计算公式。

对于男性年龄为 60 岁以下、女性年龄为 55 岁以下的人口, 终生收入的计算公式为:

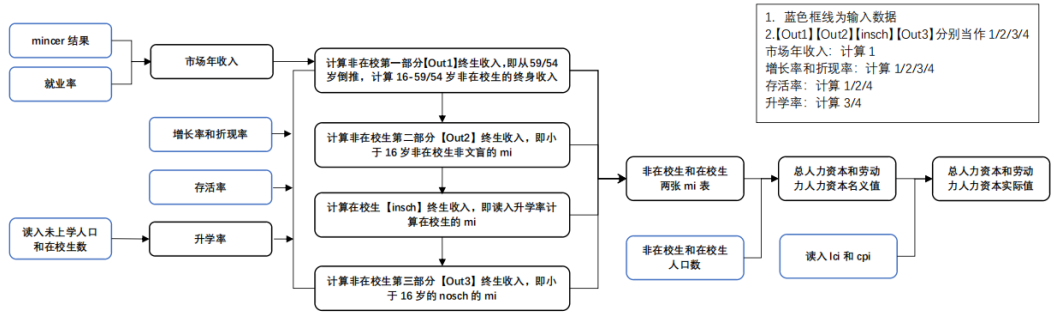
$$mi(y,s,a,e) = ymi(y,s,a,e) + sr(y,s,a) * mi(y,s,a+1,e) * R$$

对于男性年龄超过 60 岁、女性年龄超过 55 岁的人口,年收入为 0:

$$ymi = 0。$$

7. 人力资本计算逻辑框架总结

图 A.7.1 概括了整个基于 J-F 方法（收入法）人力资本存量的基本方法与处理过程，清晰地展示了整个计算逻辑和数据的使用情况。



图A.7.1 基于J-F方法的人力资本计算逻辑框架

附录B 人口估算

附录 B.1 国家层面人口估算

1. 数据收集和数据来源

在估算分年龄、性别、受教育程度的全国、城镇和乡村人口时，我们主要收集和使用了以下宏观和微观数据：

数据名称	数据来源	备注
1982、1987、1990、1995、2000、2005、2010、2015 普查和 1%抽样年份的分城乡、年龄、性别、受教育程度的人口数	1982 年，《中国人口统计年鉴 1988》国家统计局人口统计司编 1982 年，《中国 1982 年人口普查资料》国务院人口普查办公室，国家统计局人口统计司编 1987 年，《中国 1987 年 1%人口抽样调查资料，全国分册》国家统计局人口统计司编 1990 年，《中国 1990 年人口普查资料》国务院人口普查办公室，国家统计局人口统计司编 1995 年，《1995 年全国 1%人口抽样调查资料》全国人口抽样调查办公室 2000 年，《中国 2000 年人口普查资料》国务院人口普查办公室；国家统计局人口和社会科技统计司 2005 年，《2005 年全国 1%人口抽样调查资料》 2010 年，《全国 2010 年人口普查资料》国务院人口普查办公室；国家统计局人口和就业统计司 2015 年，《2015 年全国 1%人口抽样调查资料》	抽样年份的抽样比： 1987 年： 0.999% 1995 年： 1.02666% 2005 年： 1.325% 2015 年： 1.55%

数据名称	数据来源	备注
1982、1987、1990、1995、2000、2005、2010、2015 普查和 1%抽样年份的分城乡、年龄、性别的人口数	<p>1982 年，《中国 1982 年人口普查资料》国务院人口普查办公室，国家统计局人口统计司编</p> <p>1987 年，《中国 1987 年 1%人口抽样调查资料，全国分册》国家统计局人口统计司编</p> <p>1990 年，《中国 1990 年人口普查资料》国务院人口普查办公室，国家统计局人口统计司编</p> <p>1995 年，《1995 年全国 1%人口抽样调查资料》全国人口抽样调查办公室</p> <p>2000 年，《中国 2000 年人口普查资料》国务院人口普查办公室；国家统计局人口和社会科技统计司</p> <p>2005 年，《2005 年全国 1%人口抽样调查资料》</p> <p>2010 年，《全国 2010 年人口普查资料》国务院人口普查办公室；国家统计局人口和就业统计司</p> <p>2015 年，《2015 年全国 1%人口抽样调查资料》</p>	<p>抽样年份的抽样比：</p> <p>1987 年： 0.999%</p> <p>1995 年： 1.02666%</p> <p>2005 年： 1.325%</p> <p>2015 年： 1.55%</p>
1986、1989-1990、1994-2020 年全国分年龄、性别的死亡率	<p>《中国人口统计年鉴：1988-2006》</p> <p>《中国人口和就业统计年鉴：2007-2021》</p>	<p>1988、1989 年的年鉴里都只收录了 86 年的死亡率；而 92、93 年没有分年龄、性别的死亡人口情况，只有分年龄段的死亡率或分性别的人口数。</p>
1980-2020 年全国各教育水平的招生人数	<p>《中国教育统计年鉴 1987》国家教育委员会计划财务局编</p> <p>《中国教育统计年鉴：1988-1991》中华人民共和国国家教育委员会计划建设司编</p> <p>《中国教育事业统计年鉴：1992-1996》中华人民共和国国家教育委员会计划建设司编</p>	<p>部分年的《中国教育统计年鉴》无法得到纸质版，我们使用的是从知网上下载的电子版。</p>

数据名称	数据来源	备注
	《中国教育事业统计年鉴 1997》中华人民共和国教育部计划建设司编 《中国教育统计年鉴：1998-2008》中华人民共和国教育部发展规划司编 《中国教育统计年鉴：2009》中华人民共和国教育部 《中国教育统计年鉴：2010-2021》中华人民共和国教育部发展规划司编	

2. 人口估算相关数据处理

2.1 人口数据的处理方法

2.1.1 普查人口原始数据的处理方法

我们收集到了 1982、1990、2000、2010、2015 年五年的普查数据，其中 1982 年的普查数据只有按照年龄组、性别、受教育程度分类的人口数，因此需要进行处理。

1982 年普查数据处理方法：我们首先根据全国数据的城乡比例进行拆分；而在拆分后的数据中，城乡各教育层级总人口与由《1988 年人口与就业统计年鉴》计算得到的各省分城乡、性别、教育程度、无年龄段的总人口并不一致，因而需通过多轮放缩，保证四分人口完全对齐，与 1988 年鉴各教育程度总人口误差<3%；最终再依据全国 1982 年城乡单龄占各年龄组的比例，将放缩后的 6-59 岁年龄组数据拆分为单龄，依据各省 1987 年单龄比例，拆分 60 岁及以上为 61-64 岁单龄和 65 岁及以上。

2.1.2 1%人口抽样原始数据的处理方法

1987、1995、2005 年和 2015 年 1%抽样城镇和乡村数据调整为总体城镇和乡村人口数，调整方法为：以城镇为例，在公布的城镇分年龄、性别、受教育程度人口数的基础上除以城镇的抽样比，这里的抽样比我们以普抽查公告公布的为准。对乡村人口数也采用同样的方法进行调整。其中 1987 年按照年龄组、性别、城乡、受教育程度分类的人口数城乡比异常，因此需要进行处理。

1987 年抽查数据处理方法：使用其它年份比例（例如：该年全国比例、1990 年比例）对异常年份的总表进行拆分，拆分成分城乡和单龄两张表格。此即相当于调整了 1987 年每个年龄和教育层级的城乡比（第一轮调整）接下来对齐之前调整城乡比后算出来的城镇和乡村的总人口和各个教育层级的总人口，相当于调整了整体的城乡比（第二轮调整）。

2.1.3 历年分城乡总人口

《中国统计年鉴 2021》公布了 1982-2020 年的分城乡总人口数，但由于年鉴中所有年份的数据都是根据抽样和普查年份进行估算得到的，并且统计年鉴上普抽查年份人口总数和普抽查数据总人口并不一致，同时为了保持和各个省份方法的一致性，本报告并未采用统计年鉴上的分城乡总人口数。

本报告关于城乡总人口数的处理方法：利用抽样和普查年份原始数据对其它年份的城乡总人口数进行了重新估算。具体的，我们采用直线拟合的方法，即根据普查和 1%抽样的（1982、1987、1990、1995、2000、2005、2010、2015 年）城乡人口数原始数据，将 1982-1987 年，1987-1990 年，1990-1995 年，1995-2000 年，2000-2005 年，2005-2010 年，

2010-2014 年和 2016-2020 年分别做线性拟合，拟合出这些区间中其它年份的城乡人口数。

2.2 招生数据的处理方法

2.2.1 中国教育层级的划分

教育层级主要分为下面几类：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、大学本科及以上。（2000 年之前，“大学专科”和“大学本科及以上”合并为“大学专科及以上”。）

2.2.2 全国招生数据的处理方法

对于小学教育阶段招生人数，2003 年前缺少女生招生数，而且在 1987 年-1990 年缺少全国女生招生数据，故无法计算全国小学女生比，在此各省采用当年小学一年级在校生的男女生比作为男女生比，进而计算出每个省份的小学女生招生数。1983 年招生数数据使用 1982 年和 1984 年的平均值进行拟合。

对于初中教育阶段招生人数，2003 年前缺少女生招生数，但是有全国的女生招生数，故采用全国女生招生数比例替代各省份的女生招生数比例，进而算出女生招生数。1983 年招生数数据使用 1982 年和 1984 年进行拟合得到。

对于高中教育阶段招生人数，2003 年前缺少各省份女生招生数，但是有全国的女生招生数，故采用全国高中女生招生数比例替代各省份的女生招生数比例，进而算出每个省份高中女生招生数。1983 年分城镇农村的总招生数数据采用 1982 年和 1984 年的平均来进行拟合。

对于高等教育本专科招生人数，1987-2002 年中国教育统计年鉴给出总计人数和女生人数，由此计算出女生比例，由于成人高等教育部分年鉴未给出女生人数，故使用此比例代替成人教育女生比，进而得出总高等教育的女生人数。同时年鉴未给出分省份的本科和专科人数，但给出了全国的本科和专科人数，故使用全国的本专科比例来代替各省份的本专科比，各省份使用统一的本专科比来对总人数进行拆分。1983 年总计人数由 1982 年和 1984 年平均得出，1982-1984 年的女生人数由 1985-1989 的女生比拟合得出 1982-1984 年的女生比，进而得出女生人数。1982-1986 的本专科比由 1987-1991 年的本专科比拟合得出，进而得出 1982-1986 的本科人数和专科人数。

2.2.3 分城乡招生数据的处理方法

对于城镇和乡村的每个教育层级，我们都没有分性别的招生数，因而假设城、乡各教育阶段的招生数中女学生所占比例等于全国相应教育阶段招生数中女学生所占比例。例如，城镇小学招生数中女学生所占比例等于乡村小学招生数中女学生所占比例，亦等于全国小学招生数中女学生所占比例。

对于中等专业学校历年的招生情况，我们只有全国层面的总招生数，没有分城乡的招生数。我们假设中等专业学校招生数的城乡比例等于职业高中招生数的城乡比例。

2003-2012 年，职业高中的招生数也没有城乡数据，我们假设这几年的职业高中的招生数的城乡比例等于普通高中招生数的城乡比例。

3. 人口估算方法

由于我们只有普抽查年份的人口数据，而我们需要每一年的口数据。所以，我们使用永续盘存法对每年的人口进行估算。

3.1 永续盘存法的思想

永续盘存法的计算公式如下：

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

其中， $L(y, e, a, s)$ 为 y 年教育水平为 e ，年龄为 a ，性别为 s 的人口数。 $\delta(y, a, s)$ 为死亡率， $IF(y, e, a, s)$ 为 y 年教育水平为 e ，年龄为 a ，性别为 s 的流入人口数， $OF(y, e, a, s)$ 为 y 年教育水平为 e ，年龄为 a ，性别为 s 的流出人口数， $EX(e, a, s)$ 为估算误差余额。

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

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

ERS 为各教育水平入学人数， λ 为各教育程度上入学学生分性别的年龄分布比，且 $\sum_a \lambda(y, e, a, s) = 1$ 。

3.2 年龄分布比 λ 的估算方法

使用简化方法估算年龄分布比 λ 。我们假设小学、初中、高中、大

专及以上的入学年龄分别是 7 岁、13 岁、16 岁、19 岁，则我们的招生年龄分布比 λ 为：

表 B1.3.2 招生年龄分布比 λ

年龄	小学	初中	高中	大专及以上
5				
6				
7	1			
8				
9				
10				
11				
12				
13		1		
14				
15				
16			1	
17				
18				
19				1

3.3 1985-2020 年人口数据的估算方法

我们使用永续盘存法估算城镇和乡村人口, 进而再调整因人口流动带来的人口变化。例如: 用永续盘存法从 1982 年一直估算到 1990 年, 我们得到 1990 年分年龄、性别、受教育程度的估算人口数, 然后使用 1990 年普查数据分年龄、性别、受教育程度的实际人口数, 减去估算人口数, 得到的差值可以看作这 8 年间分年龄、性别、受教育程度的城乡净迁移人口。然后, 我们假定每年的迁移人数大致相当, 再把该差值倒加回以前年份相应的人口数里。这样, 我们就得了所有年份的人口数据。

4. 估算过程中的具体问题

4.1 1985-2020 年全国及城乡出生人口的处理方法

我们的出生人口都是利用已知普查、抽查年份的人口数和存活率进行估算得到的, 例如分城乡、分性别 1983 年的出生人数 = 1987 年的 4 岁的人口数 / 1986 年 3 岁的存活率 / 1985 年 2 岁的存活率 / 1984 年 1 岁的存活率 / 1983 年 0 岁的存活率; 分城乡、分性别 1984 年的出生人数 = 1987 年的 3 岁的人口数 / 1986 年 2 岁的存活率 / 1985 年 1 岁的存活率 / 1984 年 0 岁的存活率。其他的以此类推。

4.2 65 岁及以上人口死亡率

在利用永续盘存法推算分年龄、性别、受教育程度人口数时, 每年的 65 岁及以上人口都要乘以 (1-死亡率), 这个死亡率是通过计算得到的。利用每年的分年龄、性别的死亡率, 我们可以分别计算出抽样数

据中每年 65 岁及以上男性和女性的死亡人数。用计算得到的死亡人数除以当年抽样数据中的 65 岁及以上的总人数就得到了 65 岁及以上男性和女性的死亡率。

附录 B.2 省级层面人口估算

1. 各省数据收集和数据来源

在估算分年龄、性别、受教育程度的各省的城镇和乡村人口时，我们使用了宏观数据进行估算，各省估算过程中使用的数据及数据来源如下表所示。

以下三项数据各省（含特殊省）来源均相同：

表 B.2.0 各省相同宏观数据来源

数据名称	数据来源	备注
历年的每个教育阶段的招生人数	1982-2020 年：《中国教育统计年鉴》	
历年年平均折现率（以央行贷款基准利率为基准）	中国人民银行货币政策司 http://www.pbc.gov.cn/publish/zhengcehuobisi/631/2012/20120706181352694274852/20120706181352694274852_.html	数据年限不全
历年个人可购买的 10 年期国债利率	《中国金融年鉴》 《中国金融年鉴（英文版）》	缺少 2009、2005 及 1994 年数据。

其余各省数据来源如下：

表 B.J.2.1 北京市宏观数据来源

数据名称	数据来源	备注
普查和 1%抽样年份的分城乡、年龄、性别、受教育程	1982 年：《北京市第三次人口普查手工汇总资料汇编》 1987 年：《1987 年中国 1%人口抽样调查资料北京市分册》	1987 年抽样比 2% 1995 年抽样比

度的人口数	1990年：《1990年中国人口普查资料北京卷》 1995年：《1995年全国1%人口抽样调查资料北京分册》 2000年：《2000年中国人口普查资料北京卷》 2005年：《2005年全国1%人口抽样调查资料北京分册》 2010年：《2010年中国人口普查资料北京卷》 2015年：《2015年全国1%人口抽样调查资料北京分册》	2.16% 2005年抽样比1.89% 2015年抽样比1.55%
普查和1%抽样年份的分城乡、年龄、性别的人口数	1982年：《北京市第三次人口普查手工汇总资料汇编》 1987年：《1987年中国1%人口抽样调查资料北京市分册》 1990年：《1990年中国人口普查资料北京卷》 1995年：《1995年全国1%人口抽样调查资料北京分册》 2000年：《2000年中国人口普查资料北京卷》 2005年：《2005年全国1%人口抽样调查资料北京分册》 2010年：《2010年中国人口普查资料北京卷》 2015年：《2015年全国1%人口抽样调查资料北京分册》	
历年总人口数和分城乡的人口数	每年总人口数： 1982-2021年：《北京市统计年鉴》 分城乡总人口数： 1982-2021年：《北京市统计年鉴》	历年总人口为常住人口数。
历年分年龄和性别的死亡率	北京市各年死亡率：《北京统计年鉴（2009）》 1986年：《北京市人口统计资料汇编》 1990年：《1990年人口普查资料》 1993年：《中国人口统计年鉴》 1995年：《1995年全国1%人口抽样调查资料北京分册》 2000年：《2000年中国人口普查资料北京卷》 2010年：《2010年人口普查资料北京卷》 2015年：《1995年全国1%人口抽样调查资	

	料北京分册》	
历年分城乡、性别的出生人口数	1985-2021 年：《北京市统计年鉴》	只有分城区，郊区，各县的出生人口
历年分年龄、性别、受教育程度的就业率	1990 年：《北京市 1990 年人口普查资料》 1995 年：《1995 年全国 1%人口抽样调查资料北京分册》 2000 年：《2000 年北京市人口普查资料》 2005 年：《2005 年全国 1%人口抽样调查资料北京分册》 2010 年：《2010 年中国人口普查资料北京卷》 2015 年：《2015 年全国 1%人口抽样调查资料北京分册》	各年份只有在业人口、或分类不全的就业人口数，作为替代数据保留。
历年各种价格指数（主要是 CPI）	1982-2021 年：《北京市统计年鉴》 国家统计局	
历年各种升学率	学龄儿童入学率来源：北京市统计年鉴 小学毕业生升学率数据来源：China yearly macro-economy Statistics (provincial) 普通中学水平及高等教育水平在校生人数和招生数数据来源：《北京六十年》	2008 年以后数据需要通过计算得出
历年分三产业的名义 GDP	《北京市统计年鉴》 国家统计局	
历年分三产业的实际 GDP 指数	《北京市统计年鉴》 国家统计局	
历年分三产业的就业人口数	1993-2021 年：《北京市统计年鉴》	

表 TJ.B.2.2 天津市宏观数据来源

数据名称	数据来源	备注
------	------	----

<p>普查和 1%抽样年份的分城乡、年龄、性别的人口数</p>	<p>1982 年：天津市第三次人口普查资料汇编 1987 年：中国 1987 年 1%人口抽样调查资料-天津市分册 1990 年：《天津市 1990 年人口普查资料》 1995 年：《1995 年全国 1%人口抽样调查资料天津分册》 2000 年：《天津市 2000 年人口普查资料》 2005 年：《2005 年天津市 1%人口抽样调查资料》 2010 年：《天津市 2010 年人口普查资料》 2015 年：《2015 年天津市 1%人口抽样调查资料》</p>	<p>抽样年份的抽样比： 1987 年：2.48%， 1995 年：5.16%， 2005 年：5%， 2015 年：4.81%</p>
<p>普查和 1%抽样年份的分城乡、年龄、性别、受教育程度的人口数</p>	<p>1982 年：天津市第三次人口普查资料汇编 1987 年：中国 1987 年 1%人口抽样调查资料-天津市分册 1990 年：《天津市 1990 年人口普查资料》 1995 年：《1995 年全国 1%人口抽样调查资料天津分册》 2000 年：《天津市 2000 年人口普查资料》 2005 年：《2005 年天津市 1%人口抽样调查资料》 2010 年：《天津市 2010 年人口普查资料》 2015 年：《2015 年天津市 1%人口抽样调查资料》</p>	
<p>历年总人口数和分城乡的人口数</p>	<p>1949-2008 年：《新中国 60 年》 2009 年：《天津统计年鉴 2010》 2010 年：《天津市六次全国人口普查基本情况》 2011-2020 年：《天津统计年鉴 2021》</p>	<p>1949-2008 年为户籍人口，2009-2015 年为常住人口，2015 年后未公布分城乡的人口数</p>
<p>历年分年龄和性别的死亡率</p>	<p>1982 年：天津市第三次人口普查资料汇编 1987 年：中国 1987 年 1%人口抽样调查资料-天津市分册 1990 年：《天津市 1990 年人口普查资料》 1995 年：《1995 年全国 1%人口抽样调查资料天津分册》 2000 年：《天津市 2000 年人口普查资料》 2005 年：《2005 年天津市 1%人口抽样调查资</p>	<p>1、1982 年、1990 年只有死亡人口没有死亡率，可以用死亡人口除以相应的总人口得到死亡率。 2、2005 年的死亡率是年龄组的死亡率。在计算时要细分各</p>

	料》 2010 年：《天津市 2010 年人口普查资料》 2015 年：《2015 年天津市 1%人口抽样调查资料》	个年龄。
历年分城乡、性别的出生人口数	1982 年：天津市第三次人口普查资料汇编 1990 年：天津市 1990 年人口普查资料 1987 年：中国 1987 年 1%人口抽样调查资料—天津市分册 1995 年：1995 年全国 1%人口抽样调查资料—天津分册 2000 年：天津市 2000 年人口普查资料 2005 年：2005 年天津市 1%人口抽样调查资料 2010 年：天津市 2010 年人口普查资料 2015 年：2015 年天津市 1%人口抽样调查资料	1、由于 1995 年全国 1% 人口抽样调查资料—天津分册和天津市 2000 年人口普查资料中的出生人口不分男女，使用 1995 年 年全国 1% 人口抽样调查资料—天津分册和天津市 2000 年人口普查资料中的 0 岁人口代替。 2. 2010 年数据为长表数据。根据长表抽样工作细则，长表抽取了 10% 的户填报。
历年分年龄、性别、受教育程度的就业率	1982、1987、1990、1995、2000、2005 年：天津统计年鉴 1982-2011 2010 年：天津市 2010 年人口普查资料 2015 年：2015 年天津市 1%人口抽样调查资料	2010 年数据为长表数据。根据长表抽样工作细则，长表抽取了 10% 的户填报。
历年各种价格指数（主要是 CPI）	1982-2020 年：《天津统计年鉴》	
每年各级教育水平在校生人数	1982-2020 年：《天津统计年鉴》	
历年各种升学率	1982-2020 年：《天津统计年鉴》 《中国教育统计年鉴》	升学率由毕业生数和招生数计算得出

历年分三产业的名义 GDP	1982-2020 年：国家统计局	
历年分三产业的实际 GDP 指数	1982-2020 年：《天津经济年鉴》	
历年分三产业的就业人口数	1982-2020 年：《天津统计年鉴》	

表 HeB.B.2.3 河北省宏观数据来源

数据名称	数据来源	备注
普查和 1%抽样年份的分城乡、年龄、性别、受教育程度的人口数	1982 年：《河北省第三次人口普查资料》 1987 年：《中国 1987 年 1%人口抽样调查资料—河北省分册》 1990 年：《河北 1990 年人口普查资料》 1995 年：《河北 1995 年 1%人口抽样调查资料》 2000 年：《河北 2000 年人口普查资料》 2005 年：《2005 年河北省 1%人口抽样调查资料》 2010 年：《河北省 2010 年人口普查资料》 2015 年：《2015 年河北省 1%人口抽样调查资料》	抽样年份抽样比： 1987 年抽样比： 0.83%； 1995 年抽样比： 0.80%； 2005 年抽样比： 0.806% 2015 年抽样比： 0.94%
普查和 1%抽样年份的分城乡、年龄、性别的人口数	1982 年：《河北省第三次人口普查资料》 1987 年：《中国 1987 年 1%人口抽样调查资料—河北省分册》 1990 年：《河北 1990 年人口普查资料》 1995 年：《河北 1995 年 1%人口抽样调查资料》 2000 年：《河北 2000 年人口普查资料》 2005 年：《2005 年河北省 1%人口抽样调查资料》	

	2010年：《河北省2010年人口普查资料》 2015年：《2015年河北省1%人口抽样调查资料》	
历年总人口数和分城乡的人口数	每年总人口数： 1982-2010年：《2012年河北统计年鉴》 2011-2012年：《2013年河北经济年鉴》 分城乡总人口数： 1990：《1990年河北统计年鉴》 2000：《2000年河北统计年鉴》 2003-2005年：《2005年河北统计年鉴》 2006-2010年：《2012年河北统计年鉴》 2011-2012年：《2013年河北经济年鉴》 2013-2014年：《2015年河北经济年鉴》 2015-2016年：《2017年河北经济年鉴》 2017-2018年：《2019年河北经济年鉴》 2019-2020年：《2021年河北统计年鉴》	历年总人口为常住人口数。 1982-1989,1991-1999,2001-2002年分城乡总人口数据缺失
历年分年龄和性别的死亡率	1982年：《河北省第三次人口普查资料》 1987年：《中国1987年1%人口抽样调查资料—河北省分册》 1990年：《河北1990年人口普查资料》 1995年：《河北1995年1%人口抽样调查资料》 2000年：《河北2000年人口普查资料》 2005年：《2005年河北省1%人口抽样调查资料》 2010年：《河北省2010年人口普查资料》 2015年：《2015年河北省1%人口抽样调查资料》	1995年、2000年和2005年的年鉴里收录了死亡率；而1982、1987、1990、2010年没有分年龄、性别的死亡率，只有死亡人口。
历年分城乡、性别的出生人口数	1982年：《河北省第三次人口普查资料》 1987年：《中国1987年1%人口抽样调查资料—河北省分册》 1990年：《河北1990年人口普查资料》 1995年：《河北1995年1%人口抽样调查资料》	

	<p>2000年：《河北2000年人口普查资料》</p> <p>2005年：《2005年河北省1%人口抽样调查资料》</p> <p>2010年：《河北省2010年人口普查资料》</p> <p>2015年：《2015年河北省1%人口抽样调查资料》</p>	
历年分年龄、性别、受教育程度的就业率	<p>1982年：《河北省第三次人口普查资料》</p> <p>1987年：《中国1987年1%人口抽样调查资料—河北省分册》</p> <p>1990年：《河北1990年人口普查资料》</p> <p>1995年：《河北1995年1%人口抽样调查资料》</p> <p>2000年：《河北2000年人口普查资料》</p> <p>2005年：《2005年河北省1%人口抽样调查资料》</p> <p>2010年：《河北省2010年人口普查资料》</p> <p>2015年：《2015年河北省1%人口抽样调查资料》</p>	各年份只有就业人口、或分类不全的就业人口数，作为替代数据保留。
历年各种价格指数（主要是CPI）	<p>1982-2012年：《2013年河北经济年鉴》</p> <p>2013-2014年：《2015年河北经济年鉴》</p> <p>2015-2016年：《2017年河北经济年鉴》</p> <p>2017-2020年：《2021年河北统计年鉴》</p>	
每年各级教育水平在校生人数	<p>1982-2011年：《2011年河北统计年鉴》 《中国教育统计年鉴》</p> <p>2012年：《2013年河北经济年鉴》</p> <p>2013-2014年：《2015年河北经济年鉴》</p> <p>2015-2016年：《2017年河北经济年鉴》</p> <p>2017-2020年：《2021年河北统计年鉴》</p>	
历年各种升学率	<p>1982-2020年：《河北统计年鉴》 《中国教育统计年鉴》</p>	其中小学学龄儿童入学率、小学毕业生升学率、初中毕业升学率缺失1982-1987年数

		据；高中毕业升学率仅有 2005-2009 年数据
历年分三产业的名义 GDP	《河北统计年鉴 2021》	
历年分三产业的实际 GDP 指数	《河北统计年鉴 2021》	其中人均生产总值按常住人口计算。
历年分三产业的就业人口数	《河北统计年鉴 2021》	

表 SX.B.2.4 山西省宏观数据来源

数据名称	数据来源	备注
普查和 1%抽样年份的分城乡、年龄、性别的人口数	1982 年：《山西省第三次人口普查资料》 1987 年：《中国 1987 年 1%人口抽样调查资料—山西省分册》 1990 年：《山西 1990 年人口普查资料》 2000 年：《山西 2000 年人口普查资料》 2010 年：《山西省 2010 年人口普查资料》 2015 年：《山西 2015 年 1%人口抽样调查资料》	
普查和 1%抽样年份的分城乡、年龄、性别、受教育程度的人口数	1982 年：《山西省第三次人口普查资料》 1987 年：《中国 1987 年 1%人口抽样调查资料—山西省分册》 1990 年：《山西 1990 年人口普查资料》 2000 年：《山西 2000 年人口普查资料》 2010 年：《山西省 2010 年人口普查资料》 2015 年：《山西 2015 年 1%人口抽样调查资料》	
历年总人口数和分城乡的人口数	每年总人口数： 1982-2020 年：《山西省统计年鉴 2021》	历年总人口为常住人口数。

历年分年龄和性别的死亡率	1982年：《山西省第三次人口普查资料》 1987年：《中国1987年1%人口抽样调查资料—山西省分册》 1990年：《山西1990年人口普查资料》 2000年：《山西2000年人口普查资料》 2010年：《山西省2010年人口普查资料》 2015年：《山西2015年1%人口抽样调查资料》	
历年分城乡、性别的出生人口数	1987年：《中国1987年1%人口抽样调查资料—山西省分册》 1990年：《山西1990年人口普查资料》 2000年：《山西2000年人口普查资料》 2010年：《山西省2010年人口普查资料》 2015年：《山西2015年1%人口抽样调查资料》	
历年分年龄、性别、受教育程度的就业率	1982年：《山西省1982年年检》 1987年：《中国1987年1%人口抽样调查资料—山西省分册》 1990年：《山西1990年人口普查资料》 2000年：《山西2000年人口普查资料》 2010年：《山西省2010年人口普查资料》 2015年：《山西2015年1%人口抽样调查资料》	各年份只有就业人口、或分类不全的就业人口数，作为替代数据保留。
历年各种价格指数（主要是CPI）	1982-2020年：《山西省统计年鉴2021》	
每年各级教育水平在校生人数	1982-2020年：《中国教育统计年鉴》	
历年各种升学率	1982-2020年：《中国教育统计年鉴》	
历年分三产业的名义GDP	《山西省统计年鉴2021》	

历年分三产业的实际 GDP 指数	《山西省统计年鉴 2021》	
历年分三产业的就业人口数	《山西省统计年鉴 2021》	

表 NMG.B.2.5 内蒙古自治区宏观数据来源

数据名称	数据来源	备注
普查和 1%抽样年份的分城乡、年龄、性别的人口数	1982 年：《内蒙古自治区第三次人口普查资料汇编》 1987 年：《内蒙古自治区 1987 年 1%人口抽样调查资料》 1990 年：《内蒙古自治区 1990 年人口普查资料》 1995 年：《内蒙古自治区 1995 年 1%人口抽样调查资料》 2000 年：《内蒙古自治区 2000 年人口普查资料》 2005 年：《内蒙古自治区 2005 年 1%人口抽样调查资料》 2010 年：《内蒙古自治区 2010 年人口普查资料》 2015 年：《内蒙古自治区 2015 年 1%人口抽样调查资料》	(1) 抽样比： 1987 年：1.64% 1995 年：1.46% 2005 年：1.36% 2015 年：1.89% 注： 2005 年公布的抽样比为 1.72%，使用 2005 年年末常住人口和 2005 年分城乡、年龄、性别的人口总数计算的抽样比 1.36%
普查和 1%抽样年份的分城乡、年龄、性别、受教育程度的人口数	1982 年：《内蒙古自治区第三次人口普查资料汇编》 1987 年：《内蒙古自治区 1987 年 1%人口抽样调查资料》 1990 年：《内蒙古自治区 1990 年人口普查资料》 1995 年：《内蒙古自治区 1995 年 1%人口抽样调查资料》	

	<p>2000 年：《内蒙古自治区 2000 年人口普查资料》</p> <p>2005 年：《内蒙古自治区 2005 年 1%人口抽样调查资料》</p> <p>2010 年：《内蒙古自治区 2010 年人口普查资料》</p> <p>2015 年：《内蒙古自治区 2015 年 1%人口抽样调查资料》</p>	
历年总人口数和分城乡的人口数	1982-2020 年：《内蒙古统计年鉴 2021》	
历年分年龄和性别的死亡率	<p>1982 年：《内蒙古自治区第三次人口普查资料汇编》</p> <p>1987 年：《内蒙古自治区 1987 年 1%人口抽样调查资料》</p> <p>1990 年：《内蒙古自治区 1990 年人口普查资料》</p> <p>1995 年：《内蒙古自治区 1995 年 1%人口抽样调查资料》</p> <p>2000 年：《内蒙古自治区 2000 年人口普查资料》</p> <p>2005 年：《内蒙古自治区 2005 年 1%人口抽样调查资料》</p> <p>2010 年：《内蒙古自治区 2010 年人口普查资料》</p> <p>2015 年：《内蒙古自治区 2015 年 1%人口抽样调查资料》</p>	
历年分城乡、性别的出生人口数	<p>1987 年：《内蒙古自治区 1987 年 1%人口抽样调查资料》</p> <p>1990 年：《内蒙古自治区 1990 年人口普查资料》</p> <p>1995 年：《内蒙古自治区 1995 年 1%人口抽样调查资料》</p> <p>2000 年：《内蒙古自治区 2000 年人口普查资料》</p>	<p>抽查年份抽样比：</p> <p>1987 年：1.64%</p> <p>1995 年：1.46%</p> <p>2005 年：1.36%</p> <p>2015 年：1.89%</p>

	2005 年：《内蒙古自治区 2005 年 1%人口抽样调查资料》 2010 年：《内蒙古自治区 2010 年人口普查资料》 2015 年：《内蒙古自治区 2015 年 1%人口抽样调查资料》	
历年分年龄、性别、受教育程度的就业率	1987 年：《内蒙古自治区 1987 年 1%人口抽样调查资料》 1990 年：《内蒙古自治区 1990 年人口普查资料》 1995 年：《内蒙古自治区 1995 年 1%人口抽样调查资料》 2000 年：《内蒙古自治区 2000 年人口普查资料》 2005 年：《内蒙古自治区 2005 年 1%人口抽样调查资料》 2010 年：《内蒙古自治区 2010 年人口普查资料》 2015 年：《内蒙古自治区 2015 年 1%人口抽样调查资料》	
历年各种价格指数（主要是 CPI）	1982-2020 年：《内蒙古统计年鉴 2021》	
每年各级教育水平在校生人数	1982-2020 年：《内蒙古统计年鉴 2021》	
历年各种升学率	《中国卫生年鉴》 《内蒙古经济社会调查年鉴》 《新中国五十年统计资料汇编》	数据年限不全
历年分第三产业的名义 GDP	1982-2020 年：《内蒙古统计年鉴 2021》	
历年分第三产业的实际 GDP 指数	1982-2020 年：《内蒙古统计年鉴 2021》	

历年分三产业的就业人口数	1982-2020年：《内蒙古统计年鉴 2021》	
--------------	---------------------------	--

表 LN.B.2.6 辽宁省宏观数据来源

数据名称	数据来源	备注
普查和 1%抽样年份的分城乡、年龄、性别、受教育程度的人口数	1982 年：《辽宁省第三次人口普查资料手工汇编》 1987 年：《中国 1987 年 1%人口抽样调查资料辽宁省分册》 1990 年：《1990 年辽宁省人口统计年鉴》 1995 年：《1995 年全国 1%人口抽样调查资料，辽宁省分册》 2000 年：《辽宁省 2000 年人口普查资料》 2005 年：《辽宁省 2005 年 1%抽样调查人口》 2010 年：《辽宁省 2010 年人口普查资料》 2015 年：《辽宁省 2015 年 1%抽样调查人口》	1987 年抽样比：1%； 1995 年抽样比：1.07%； 2005 年抽样比：1.06%。 2015 年抽样比：1.28%
普查和 1%抽样年份的分城乡、年龄、性别的人口数	1982 年：《辽宁省第三次人口普查资料手工汇编》 1987 年：《中国 1987 年 1%人口抽样调查资料辽宁省分册》 1990 年：《1990 年辽宁省人口统计年鉴》 1995 年：《1995 年全国 1%人口抽样调查资料，辽宁省分册》 2000 年：《辽宁省 2000 年人口普查资料》 2005 年：《辽宁省 2005 年 1%抽样调查人口》 2010 年：《辽宁省 2010 年人口普查资料》 2015 年：《辽宁省 2015 年 1%抽样调查人口》	
历年总人口数和分城乡的人口数	1982-2014 年：《2015 年辽宁省统计年鉴》 2015-2017 年：《2018 年辽宁省统计年鉴》 2018 年：《2019 年辽宁省统计年鉴》	

历年分年龄和性别的死亡率	1982年：《辽宁省第三次人口普查资料手工汇编》 1987年：《中国1987年1%人口抽样调查资料辽宁省分册》 1990年：《1990年辽宁省人口统计年鉴》 1995年：《1995年全国1%人口抽样调查资料，辽宁省分册》 2000年：《辽宁省2000年人口普查资料》 2005年：《辽宁省2005年1%抽样调查人口》 2010年：《辽宁省2010年人口普查资料》 2015年：《辽宁省2015年1%抽样调查人口》	
历年分城乡、性别的出生人口数	1986年：《辽宁省1986年人口普查10%抽样资料》 1990年：《辽宁省1990年人口普查10%抽样资料》 2000年：《2000年辽宁省人口普查资料》 2005年：《2005年辽宁省1%人口抽样调查资料》 2010年：《辽宁省2010年人口普查资料》 2015年：《辽宁省2015年1%抽样调查人口》	
历年分年龄、性别、受教育程度的就业率	1987年：《1987年辽宁省1%人口抽样调查资料》 1995年：《1995年辽宁省1%人口抽样调查资料》 2000年：《2000年辽宁省人口普查资料》 2005年：《2005年辽宁省1%人口抽样调查资料》 2010年：《辽宁省2010年人口普查资料》 2015年：《辽宁省2015年1%抽样调查人口》	
历年各种价格指数（主要是CPI）	1982-2020年：《辽宁省统计年鉴2021》	
历年各种升学率	1982-2020年：《辽宁省统计年鉴2021》	1982-1989年数据缺失原因：相关数据资料没有该项统计指标。

历年分三产业的名义 GDP	1982-2020 年：《辽宁省统计年鉴 2021》	
历年分三产业的实际 GDP 指数	1982-2020 年：《辽宁省统计年鉴 2021》	
历年分三产业的就业人口数	1982-2020 年：《辽宁省统计年鉴 2021》	1982-1984 年数据缺失原因：相关数据资料没有该项统计指标。

表 JL.B.2.7 吉林省宏观数据来源

数据名称	数据来源	备注
普查和 1%抽样年份的分城乡、年龄、性别、受教育程度的人口数	1982 年：《吉林省第三次人口普查资料》 1987 年：《中国 1987 年 1%人口抽样调查资料—吉林省分册》 1990 年：《吉林 1990 年人口普查资料》 1995 年：《1995 年全国 1%人口抽样调查资料吉林省分册》 2000 年：《吉林 2000 年人口普查资料》 2005 年：《2005 年吉林省 1%人口抽样调查资料》 2010 年：《吉林省 2010 年人口普查资料》 2015 年：《2015 年吉林省 1%人口抽样调查资料》	1987 年抽样比为 1.24%，1995 年为 1.31%，2005 年为 1.84%，2015 年为 1.6%。
普查和 1%抽样年份的分城乡、年龄、性别的人口数	1982 年：《吉林省第三次人口普查资料》 1987 年：《中国 1987 年 1%人口抽样调查资料—吉林省分册》 1990 年：《吉林 1990 年人口普查资料》 1995 年：《1995 年全国 1%人口抽样调查资料吉林省分册》 2000 年：《吉林 2000 年人口普查资料》 2005 年：《2005 年吉林省 1%人口抽样调查	

	<p>资料》</p> <p>2010年：《吉林省2010年人口普查资料》</p> <p>2015年：《2015年吉林省1%人口抽样调查资料》</p>	
历年总人口数和分城乡的人口数	<p>每年总人口数：</p> <p>1982-2020年：《吉林省统计年鉴2021》</p> <p>分城乡总人口数：</p> <p>1982-2000年：《吉林省统计年鉴2001》</p> <p>2001-2020年：《吉林省统计年鉴2021》</p>	历年总人口为常住人口数。
历年分年龄和性别的死亡率	《中国人口统计年鉴：1988-2020》	
历年分城乡、性别的出生人口数	<p>1982年：《吉林省第三次人口普查资料》</p> <p>1987年：《中国1987年1%人口抽样调查资料—吉林省分册》</p> <p>1990年：《吉林1990年人口普查资料》</p> <p>1995年：《1995年全国1%人口抽样调查资料吉林省分册》</p> <p>2000年：《吉林2000年人口普查资料》</p> <p>2005年：《2005年吉林省1%人口抽样调查资料》</p> <p>2010年：《吉林省2010年人口普查资料》</p> <p>2015年：《2015年吉林省1%人口抽样调查资料》</p>	1987年抽样比为1.24%，1995年为1.31%，2005年为1.84%，2015年为1.6%。
历年分年龄、性别、受教育程度的就业率	<p>1982年：《吉林省第三次人口普查资料》</p> <p>1987年：《中国1987年1%人口抽样调查资料—吉林省分册》</p> <p>1990年：《吉林1990年人口普查资料》</p> <p>1995年：《1995年全国1%人口抽样调查资料吉林省分册》</p> <p>2000年：《吉林2000年人口普查资料》</p> <p>2005年：《2005年吉林省1%人口抽样调查资料》</p>	各年份只有就业人口、或分类不全的就业人口数，作为替代数据保留。

	2010年：《吉林省2010年人口普查资料》 2015年：《2015年吉林省1%人口抽样调查资料》	
历年各种价格指数（主要是CPI）	1982-2020年：《吉林省统计年鉴》	
每年各级教育水平在校生人数	1982-2020年：《中国教育统计年鉴》	
历年各种升学率	1982-2020年：《吉林省统计年鉴》 《中国教育统计年鉴》	使用各教育水平的招生人数和毕业生人数代替。相关数据资料没有该项统计指标。
历年分三产业的名义GDP	1982-2020年：《吉林省统计年鉴》	
历年分三产业的实际GDP指数	1982-2020年：《吉林省统计年鉴》	其中人均生产总值按常住人口计算。
历年分三产业的就业人口数	1982-2020年：《吉林省统计年鉴》	

表 HLJ.B.2.8 黑龙江省宏观数据来源

数据名称	数据来源	备注
普查和1%抽样年份的分城乡、年龄、性别、受教育程度的人口数	1982年：《黑龙江省第三次人口普查机器汇总资料汇编》 1987年：《1987年全国1%人口抽样调查资料（黑龙江分册）》 1992年：《黑龙江省1990年人口普查资料》 2000年：《黑龙江省2000年人口普查资料》 2005年：《2005年全国1%人口抽样调查资料（黑龙江分册）》	抽查年份抽样比： 1987年： 1.09%； 2005年： 1.13%； 2015年： 1.34%。

	<p>2015年：《2005年全国1%人口抽样调查资料（黑龙江分册）》</p> <p>2010年：《黑龙江省2010年人口普查资料》第一册</p>	
普查和1%抽样年份的分城乡、年龄、性别的人口数	<p>1982年：《黑龙江省第三次人口普查机器汇总资料汇编》</p> <p>1987年：《1987年全国1%人口抽样调查资料（黑龙江分册）》</p> <p>1992年：《黑龙江省1990年人口普查资料》</p> <p>2000年：《黑龙江省2000年人口普查资料》</p> <p>2005年：《2005年全国1%人口抽样调查资料（黑龙江分册）》</p> <p>2015年：《2005年全国1%人口抽样调查资料（黑龙江分册）》</p> <p>2010年：《黑龙江省2010年人口普查资料》第一册</p>	
历年总人口数和分城乡的人口数	《黑龙江省统计年鉴2021》	
历年分年龄和性别的死亡率	<p>1982年：《黑龙江省第三次人口普查机器汇总资料汇编》</p> <p>1987年：《1987年全国1%人口抽样调查资料（黑龙江分册）》</p> <p>1992年：《黑龙江省1990年人口普查资料》</p> <p>2000年：《黑龙江省2000年人口普查资料》</p> <p>2005年：《2005年全国1%人口抽样调查资料（黑龙江分册）》</p> <p>2010年：《黑龙江省2010年人口普查资料》第一册</p>	

历年分城乡、性别的出生人口数	1982年：《黑龙江省第三次人口普查手工汇总资料汇编》 1987年：《1987年全国1%人口抽样调查资料（黑龙江省分册）》 1990年：《黑龙江省1990年人口普查资料》 2000年：《2000年黑龙江省人口普查资料》 2005年：《2005年全国1%人口抽样调查资料（黑龙江省分册）》 2010年：《黑龙江省2010年人口普查资料》	
历年分年龄、性别、受教育程度的就业率	1982年：《中国1982年人口普查资料》 1987年：《1987年全国1%人口抽样调查资料（黑龙江省分册）》 1990年：《黑龙江省1990年人口普查资料》 2000年：《2000年黑龙江省人口普查资料》 2005年：《2005年全国1%人口抽样调查资料（黑龙江省分册）》 2010年：《黑龙江省2010年人口普查资料》	
历年各种升学率	《黑龙江省统计年鉴2021》	小学学龄儿童入学率，小学毕业生升学率，初中毕业生升学率： 1)1982-1994,1996-2001年缺失。 2)高中毕业生升学率:1982-2010年缺失。
历年分三产业的名义GDP	《黑龙江省统计年鉴2021》 国家统计局	
历年分三产业的实际GDP指数	《黑龙江省统计年鉴2021》 国家统计局	
历年分三产业的就业人口数	1993-2020年：《黑龙江省统计年鉴》	由于数据有效保留位数不同，某些年份从业人员总数和分产业人员

		数总和和0-1万人的误差。
--	--	---------------

表 SH.B.2.9 上海市宏观数据来源

数据名称	数据来源	备注
普查和 1%抽样年份的分城乡、年龄、性别、受教育程度的人口数	1982 年：《上海市第三次人口普查资料汇编》 1987 年：《1987 年全国 1%人口抽样调查资料上海分册》 1990 年：《1990 年中国人口普查资料上海卷》 1995 年：《1995 年全国 1%人口抽样调查资料上海分册》 2000 年：《2000 年中国人口普查资料上海卷》 2005 年：《上海市 2005 年 1%人口抽样调查资料》 2010 年：《上海市 2010 年人口普查资料》 2015 年：《上海市 2015 年 1%人口抽样调查资料》	抽查年份抽样比： 1987 年：1.67% 1995 年：2.235% 2005 年：3.184% 2015 年：3%
普查和 1%抽样年份的分城乡、年龄、性别的人口数	1982 年：《上海市第三次人口普查资料汇编》 1987 年：《1987 年全国 1%人口抽样调查资料上海分册》 1990 年：《1990 年中国人口普查资料上海卷》 1995 年：《1995 年全国 1%人口抽样调查资料上海分册》 2000 年：《2000 年中国人口普查资料上海卷》 2005 年：《上海市 2005 年 1%人口抽样调查资料》 2010 年：《上海市 2010 年人口普查资料》 2015 年：《上海市 2015 年 1%人口抽样调查资料》	

历年总人口数和分城乡的人口数	1982、1987、1990、1995、2000、2005、2010年、2015年：普抽查资料	其他年份只有户籍人口没有常住人口。
历年分年龄和性别的死亡率	1982、1987、1990、1995、2000、2005、2010年、2015年：普抽查资料	
历年分城乡、性别的出生人口数	1982-2009年：历年上海统计年鉴（人口篇） 2010年：《上海市2010年人口普查资料》 2015年：《上海市2015年1%人口抽样调查资料》	2010年的出生人口为长表数据，抽取10%的户填报。
历年分年龄、性别、受教育程度的就业率	1987年：《1987年全国1%人口抽样调查资料上海分册》 1990年：《1990年中国人口普查资料上海卷》 1995年：《1995年全国1%人口抽样调查资料上海分册》 2000年：《2000年中国人口普查资料上海卷》 2005年：《上海市2005年1%人口抽样调查资料》 2010年：《上海市2010年人口普查资料》 2015年：《上海市2015年1%人口抽样调查资料》	1982年没有数据
历年各种价格指数（主要是CPI）	1982-2020年：《上海市统计年鉴》	部分数据缺失。
历年各种升学率	1982-2020年：《上海市统计年鉴》	部分数据缺失。
历年分第三产业的名义GDP	1982-2020年：《上海市统计年鉴》	数据按国民经济新行业划分进行

		了调整。
历年分三产业的实际 GDP 指数	1982-2020 年：《上海市统计年鉴》	按可比价格计算的 GDP 指数，以 1978 年为 100。 按可比价格计算的 GDP 环比指数，以上年为 100。
历年分三产业的就业人口数	1982-2019 年：《上海市统计年鉴》	

表 JS.B.2.10 江苏省宏观数据来源

数据名称	数据来源	备注
普查和 1%抽样年份的分城乡、年龄、性别的人口数	1982 年：《1982 年人口普查资料江苏分册》 1987 年：《1987 年全国 1%人口抽样调查资料（江苏分册）》 1990 年：《江苏省 1990 年人口普查资料》 1995 年：《1995 年全国 1%人口抽样调查资料（江苏分册）》 2000 年：《江苏省 2000 年人口普查资料》 2005 年：《2005 年全国 1%人口抽样调查资料（江苏分册）》 2015 年：《2005 年全国 1%人口抽样调查资料（江苏分册）》 2010 年：《江苏省 2010 年人口普查资料》	抽样比： 1987 年：1% 1995 年 0.78% 2005 年：0.77% 2015 年：0.94%
普查和 1%抽样年份的分城乡、年龄、性别、受教育程度的人口数	1987-2009 年：《江苏统计年鉴》 1982、1990、2000 年：《全国人口普查江苏分册》 1987、1995、2005 年、2015 年：《1%抽样调查江苏分册》 2010 年：《江苏省 2010 年人口普查资料》	
历年总人口数和分城乡的人口数	《江苏省统计年鉴 2021》	历年总人口为常住人口数。

历年分年龄和性别的死亡率	1982年：《1982年人口普查资料江苏分册》 1987年：《1987年全国1%人口抽样调查资料（江苏分册）》 1990年：《1990年人口普查资料江苏分册》 1995年：《1995年全国1%人口抽样调查资料（江苏分册）》 2000年：《江苏省2000年人口普查资料》 2005年：《2005年全国1%人口抽样调查资料（江苏分册）》 2010年：《江苏省2010年人口普查资料》 2015年：《2005年全国1%人口抽样调查资料（江苏分册）》	
历年分城乡、性别的出生人口数	1987年：《1987年全国1%人口抽样调查资料（江苏分册）》 1990年：《江苏省1990年人口普查资料》 2000年：《江苏省2000年人口普查资料》 2005年：《2005年全国1%人口抽样调查资料（江苏分册）》 2010年：《江苏省2010年人口普查资料》 2015年：《2005年全国1%人口抽样调查资料（江苏分册）》	2010年的出生人口为长表数据，抽取10%的户填报。
历年分年龄、性别、受教育程度的就业率	1987年：《1987年全国1%人口抽样调查资料（江苏分册）》 1995年：《1995年全国1%人口抽样调查资料（江苏分册）》 2000年：《江苏省2000年人口普查资料》 2005年：《2005年全国1%人口抽样调查资料（江苏分册）》 2010年：《江苏省2010年人口普查资料3》 2015年：《2005年全国1%人口抽样调查资料（江苏分册）》	所收集到的数据为就业人口数，后续项目中所需要的就业率用全国就业率代替。
历年各种价格指数（主要是CPI）	《江苏省统计年鉴2021》	

每年各级教育水平在校生人数	《江苏省统计年鉴 2021》	
历年各种升学率	《江苏省统计年鉴 2021》	数据缺失年份：1982、1983、1984、1986、1987、1988。
历年分三产业的名义 GDP	《江苏省统计年鉴 2021》	
历年分三产业的实际 GDP 指数	《江苏省统计年鉴 2021》	
历年分三产业的就业人口数	《江苏省统计年鉴 2021》	数据缺失年份：1982、1983、1984、1986、1987、1988。

表 ZJ.B.2.11 浙江省宏观数据来源

数据名称	数据来源	备注
普查和 1%抽样年份的分城乡、年龄、性别、受教育程度的人口数	1982 年：《1982 年浙江省第三次人口普查手工汇总资料汇编》 1987 年：《中国 1987 年 1%人口抽样调查资料浙江省分册》 1990 年：《1990 年中国人口普查资料浙江卷》 1995 年：《1995 年全国 1%人口抽样调查资料浙江分册》 2000 年：《浙江省 2000 年人口普查资料》 2005 年：《2005 年浙江省 1%人口抽样调查资料》 2010 年：《浙江省 2010 年人口普查资料》 2015 年：《2015 年浙江省 1%人口抽样调查资料》	抽样年份的抽样比： 1987 年：1.005% 1995 年：1.05% 2005 年：0.92% 2015 年：1.07%

数据名称	数据来源	备注
普查和 1%抽样年份的分城乡、年龄、性别的人口数	<p>1982 年：《1982 年浙江省第三次人口普查手工汇总资料汇编》</p> <p>1987 年：《中国 1987 年 1%人口抽样调查资料浙江省分册》</p> <p>1990 年：《1990 年中国人口普查资料浙江卷》</p> <p>1995 年：《1995 年全国 1%人口抽样调查资料浙江分册》</p> <p>2000 年：《浙江省 2000 年人口普查资料》</p> <p>2005 年：《2005 年浙江省 1%人口抽样调查资料》</p> <p>2010 年：《浙江省 2010 年人口普查资料》第一册</p> <p>2015 年：《2015 年浙江省 1%人口抽样调查资料》</p>	
历年总人口数和分城乡的人口数	<p>1982-2008 年数据源于新中国六十年统计资料汇编，其中 1982-1989 为户籍人口，1990-2008 为常住人口；</p> <p>1982-1999 年没有找到分城乡的人口数。</p> <p>2009 年数据源于 2010 年中国人口和就业统计年鉴，不分性别；</p> <p>2010 年数据源于 2011 年浙江统计年鉴中第六次普查数据；</p> <p>2011 年数据源于 2012 年中国人口和就业统计年鉴；</p> <p>2012 年数据源于 2013 年中国人口和就业统计年鉴，不分性别；</p> <p>2013-2018 年数据来源于中国国家统计局网站</p>	
历年分年龄和性别的死亡率	<p>1982 年：《1982 年浙江省第三次人口普查手工汇总资料汇编》</p> <p>1987 年：《中国 1987 年 1%人口抽样调查资料浙江省分册》</p>	

数据名称	数据来源	备注
	1990年：《1990年中国人口普查资料浙江卷》 1995年：《1995年全国1%人口抽样调查资料浙江分册》 2000年：《浙江省2000年人口普查资料》 2005年：《2005年浙江省1%人口抽样调查资料》 2010年：《浙江省2010年人口普查资料》 2015年：《2015年浙江省1%人口抽样调查资料》	
历年分城乡、性别的出生人口数	1982年：《1982年浙江省第三次人口普查手工汇总资料汇编》 1987年：《中国1987年1%人口抽样调查资料浙江省分册》 1990年：《1990年中国人口普查资料浙江卷》 1995年：《1995年全国1%人口抽样调查资料浙江分册》 2000年：《浙江省2000年人口普查资料》 2005年：《2005年浙江省1%人口抽样调查资料》 2010年：《浙江省2010年人口普查资料》 2015年：《2015年浙江省1%人口抽样调查资料》	
历年分年龄、性别、受教育程度的就业率	1982年：《1982年浙江省第三次人口普查手工汇总资料汇编》 1987年：《中国1987年1%人口抽样调查资料浙江省分册》 1990年：《1990年中国人口普查资料浙江卷》 1995年：《1995年全国1%人口抽样调查资料浙江分册》 2000年：《浙江省2000年人口普查资料》 2005年：《2005年浙江省1%人口抽样调查资料》 2010年：《浙江省2010年人口普查资料》 2015年：《2015年浙江省1%人口抽样调查资料》	抽样年份的抽样比： 1987年：1.005% 1995年：1.05% 2005年：0.92% 2015年：1.07%

数据名称	数据来源	备注
	资料》	
历年各种价格指数（主要是CPI）	1993-2020年：《浙江统计年鉴2021》	
历年各种升学率	2008、2013、2021年：《中国教育统计年鉴》	1) 小学学龄儿童入学率，小学毕业生升学率，初中毕业生升学率： 1982-1994,1996-2001年缺失。 2) 高中毕业生升学率:1982-2010年缺失。 原因：相关数据资料没有该项统计指标。
历年分三产业的名义GDP	《浙江统计年鉴2021》	
历年分三产业的实际GDP指数	《浙江统计年鉴2021》	
历年分三产业的就业人口数	1993-2020年：《浙江统计年鉴2021》	由于数据有效保留位数不同，某些年份从业人员总数和分产业人员数总和存在0-1万人的误差。

表 AH.B.2.12 安徽省宏观数据来源

数据名称	数据来源	备注
------	------	----

<p>普查和 1%抽样年份的分城乡、年龄、性别的人口数</p>	<p>1982 年：《全国人口普查资料安徽省分册》 1987 年：《中国 1987 年 1%人口抽样调查资料安徽省分册》 1990 年：《全国人口普查资料安徽省分册》 1995 年：《中国 1995 年 1%人口抽样调查资料安徽省分册》 2000 年：《全国人口普查资料安徽省分册》 2005 年：《中国 2005 年 1%人口抽样调查资料安徽省分册》 2010 年：《安徽省 2010 年人口普查资料》 2015 年：中国 2015 年 1%人口抽样调查资料安徽省分册》（未公开，原始数据为邮件申请拍照所得）</p>	<p>抽查年份抽样比： 1987 年 0.92%， 1995 年 1.03%， 2005 年 0.82%， 2015 年 1.11%。</p>
<p>普查和 1%抽样年份的分城乡、年龄、性别、受教育程度的人口数</p>	<p>1982 年：《全国人口普查资料安徽省分册》 1987 年：《中国 1987 年 1%人口抽样调查资料安徽省分册》 1990 年：《全国人口普查资料安徽省分册》 1995 年：《中国 1995 年 1%人口抽样调查资料安徽省分册》 2000 年：《全国人口普查资料安徽省分册》 2005 年：《中国 2005 年 1%人口抽样调查资料安徽省分册》 2010 年：《安徽省 2010 年人口普查资料》 2015 年：中国 2015 年 1%人口抽样调查资料安徽省分册》（未公开，原始数据为邮件申请拍照所得）</p>	<p>抽查年份抽样比： 1987 年 0.92%， 1995 年 1.03%， 2005 年 0.82%， 2015 年 1.11%。</p>
<p>历年总人口数和分城乡的人口数</p>	<p>1995-2020 年：《安徽省统计年鉴 2021》</p>	<p>95 年之前只有户籍人口，没有常住人口</p>
<p>历年分年龄和性别的死亡率</p>	<p>1982、1987、1990、1995、2000、2005、2010 年：普抽查资料</p>	

历年分城乡、性别的出生人口数	1987、1990、1995、2000、2005、2010 年： 普查资料	2000、2010 年的出生人口为长表数据，抽取 10% 的户填报。
历年分年龄、性别、受教育程度的就业率	1982 年：《全国人口普查资料安徽省分册》 1987 年：《中国 1987 年 1%人口抽样调查资料安徽省分册》 1990 年：《全国人口普查资料安徽省分册》 1995 年：《中国 1995 年 1%人口抽样调查资料安徽省分册》 2000 年：《全国人口普查资料安徽省分册》 2005 年：《中国 2005 年 1%人口抽样调查资料安徽省分册》 2010 年：《安徽省 2010 年人口普查资料》	
历年各种价格指数（主要是 CPI）	1982-2020 年：《安徽省统计年鉴 2021》	部分数据缺失。
历年各种升学率	1982-2020 年：《安徽省统计年鉴 2021》	部分数据缺失。
历年分第三产业的名义 GDP	1982-2020 年：《安徽省统计年鉴 2021》	
历年分第三产业的实际 GDP 指数	1982-2020 年：《安徽省统计年鉴 2021》	按可比价格计算的 GDP 指数，以 1978 年为 100。按可比价格计算的 GDP 环比指数，以上年为 100。

历年分三产业的就业人口数	1982-2020 年：《安徽省统计年鉴 2021》	
--------------	----------------------------	--

表 FJ.B.2.13 福建省宏观数据来源

数据名称	数据来源	备注
普查和 1%抽样年份的分城乡、年龄、性别、受教育程度的人口数	1982 年：《福建省第三次人口普查手工汇总资料汇编》 1987 年：《1987 年全国 1%人口抽样调查资料福建分册》 1990 年：《1990 年中国人口普查资料福建卷》 2000 年：《2000 年中国人口普查资料福建卷》 2005 年：《2005 年全国 1%人口抽样调查资料福建分册》 2010 年：《2010 年中国人口普查资料福建卷》 2015 年：《2015 年全国 1%人口抽样调查资料福建分册》	1987 年抽样比 1.2% 2005 年抽样比 0.99% 2015 年抽样比 1.14%
普查和 1%抽样年份的分城乡、年龄、性别的人口数	1982 年：《福建省第三次人口普查手工汇总资料汇编》 1987 年：《1987 年全国 1%人口抽样调查资料福建分册》 1990 年：《1990 年中国人口普查资料福建卷》 2000 年：《2000 年中国人口普查资料福建卷》 2005 年：《2005 年全国 1%人口抽样调查资料福建分册》 2010 年：《2010 年中国人口普查资料福建卷》 2015 年：《2015 年全国 1%人口抽样调查资料福建分册》	
历年总人口数和分城乡的人口数	每年总人口数： 1982-2020 年：《福建省统计年鉴（2021）》 分城乡总人口数： 2000-2020 年：《福建省统计年鉴（2021）》	历年总人口为常住人口数。

历年分年龄和性别的死亡率	<p>1982年：《福建省第三次人口普查手工汇总资料汇编》</p> <p>1987年：《1987年全国1%人口抽样调查资料福建分册》</p> <p>1990年：《1990年中国人口普查资料福建卷》</p> <p>2000年：《2000年中国人口普查资料福建卷》</p> <p>2005年：《2005年全国1%人口抽样调查资料福建分册》</p> <p>2010年：《2010年中国人口普查资料福建卷》</p> <p>2015年：《2015年全国1%人口抽样调查资料福建分册》</p>	1987年只有上半年死亡人口；1982、1987年只有死亡人口数据，没有死亡率
历年分城乡、性别的出生人口数	<p>1987年：《1987年全国1%人口抽样调查资料福建分册》</p> <p>1990年：《1990年中国人口普查资料福建卷》</p> <p>2000年：《2000年中国人口普查资料福建卷》</p> <p>2005年：《2005年全国1%人口抽样调查资料福建分册》</p> <p>2010年：《2010年中国人口普查资料福建卷》</p> <p>2015年：《2015年全国1%人口抽样调查资料福建分册》</p>	1987、2000、2005、2010年只有分城市、镇、乡村的出生人口；1990年只有总出生人数
历年分年龄、性别、受教育程度的就业率	<p>1987年：《1987年全国1%人口抽样调查资料福建分册》</p> <p>1990年：《福建省1990年人口普查资料》</p> <p>2000年：《2000年福建省人口普查资料》</p> <p>2005年：《2005年全国1%人口抽样调查资料福建分册》</p> <p>2010年：《2010年中国人口普查资料福建卷》</p> <p>2015年：《2015年全国1%人口抽样调查资料福建分册》</p>	各年份只有在业人口、或分类不全的就业人口数，作为替代数据保留。
历年各种价格指数（主要是CPI）	《福建省统计年鉴(2021)》	

历年各种升学率	《福建省统计年鉴(2021)》 只有学龄儿童入学率、小学升学率、初中升学率数据	缺失 1982—1989年数据
历年分三产业的名义 GDP	《福建省统计年鉴(2021)》	
历年分三产业的实际 GDP 指数	《福建省统计年鉴(2021)》	
历年分三产业的就业人口数	《福建省统计年鉴(2021)》	

表 JX.B.2.14 江西省宏观数据来源

数据名称	数据来源	备注
普查和 1%抽样年份的分城乡、年龄、性别、受教育程度的人口数	1982 年：《江西省第三次人口普查资料汇编》 1987 年：《中国 1987 年 1%人口抽样调查资料(江西省分册)》 1990 年：《江西省 1990 年人口普查资料》 1995 年：《中国 1995 年 1%人口抽样调查资料(江西省分册)》 2000 年：《江西省 2000 年人口普查资料》 2005 年：《中国 2005 年 1%人口抽样调查资料(江西省分册)》 2010 年：《江西省 2010 年人口普查资料》 2015 年：《中国 2005 年 1%人口抽样调查资料(江西省分册)》	1987 年抽样比为 1.12% 1995 年抽样比为 1.01% 2005 年抽样比为 1.024% 2015 年抽样比为 1.25%
普查和 1%抽	1982 年：《江西省第三次人口普查资料汇编》	

<p>样年份的分城乡、年龄、性别的人口数</p>	<p>1987年：《中国1987年1%人口抽样调查资料(江西省分册)》</p> <p>1990年：《江西省1990年人口普查资料》</p> <p>1995年：《中国1995年1%人口抽样调查资料(江西省分册)》</p> <p>2000年：《江西省2000年人口普查资料》</p> <p>2005年：《2005年江西1%人口抽样调查资料》</p> <p>2010年：《江西省2010年人口普查资料》</p> <p>2015年：《中国2015年1%人口抽样调查资料(江西省分册)》</p>	
<p>历年总人口数和分城乡的人口数</p>	<p>《中国城市统计年鉴(2005)—江西》</p> <p>《江西省统计年鉴(2021)》</p>	
<p>历年分年龄和性别的死亡率</p>	<p>1982年：《江西省第三次人口普查资料汇编》</p> <p>1987年：《中国1987年1%人口抽样调查资料(江西省分册)》</p> <p>1990年：《江西省1990年人口普查资料》</p> <p>1995年：《中国1995年1%人口抽样调查资料(江西省分册)》</p> <p>2000年：《江西省2000年人口普查资料》</p> <p>2005年：《2005年江西1%人口抽样调查资料》</p> <p>2010年：《江西省2010年人口普查资料》</p> <p>2015年：《中国2015年1%人口抽样调查资料(江西省分册)》</p>	

<p>历年分城乡、性别的出生人口数</p>	<p>1987年：《中国1987年1%人口抽样调查资料(江西省分册)》</p> <p>1990年：《江西省1990年人口普查资料》</p> <p>1995年：《中国1995年1%人口抽样调查资料(江西省分册)》</p> <p>2000年：《江西省2000年人口普查资料》</p> <p>2005年：《2005年江西1%人口抽样调查资料》</p> <p>2010年：《江西省2010年人口普查资料》</p> <p>2015年：《中国2015年1%人口抽样调查资料(江西省分册)》</p>	<p>1990年、2000年没有分城乡</p>
<p>历年分年龄、性别、受教育程度的就业率</p>	<p>1987年：《中国1987年1%人口抽样调查资料(江西省分册)》</p> <p>1990年：《江西省1990年人口普查资料》</p> <p>1995年：《中国1995年1%人口抽样调查资料(江西省分册)》</p> <p>2000年：《江西省2000年人口普查资料》</p> <p>2005年：《2005年江西1%人口抽样调查资料》</p> <p>2010年：《江西省2010年人口普查资料》</p> <p>2015年：《中国2015年1%人口抽样调查资料(江西省分册)》</p>	<p>2000年、2005年和2010年统计口径不一致。1987年、2000年没有分城乡。</p>
<p>历年各种价格指数（主要是CPI）</p>	<p>《江西省统计年鉴（2021）》</p>	<p>1986年--1993年零售、消费价格指数中城市、农村口</p>

		径为城镇、农村
历年各种升学率	《江西省统计年鉴（2021）》	高中毕业生升学率数据缺失。 原因：相关数据资料没有该项统计指标。
历年分三产业的名义 GDP	《中国城市统计年鉴（2005）—江西》 《江西省统计年鉴（2021）》	
历年分三产业的实际 GDP 指数	《中国城市统计年鉴（2005）—江西》 《江西省统计年鉴（2021）》	
历年分三产业的就业人口数	《中国城市统计年鉴（2005）—江西》 《江西省统计年鉴（2021）》	

表 SD.B.2.15 山东省宏观数据来源

数据名称	数据来源	备注
普查和 1%抽样年份的分城乡、年龄、性别的人口数	1982 年：《山东省第三次人口普查资料》 1987 年：《中国 1987 年 1%人口抽样调查资料—山东省分册》 1990 年：《山东 1990 年人口普查资料》 2000 年：《山东 2000 年人口普查资料》 2005 年：《2005 年山东省 1%人口抽样调查资料》 2010 年：《山东省 2010 年人口普查资料》 2015 年：《2015 年山东省 1%人口抽样调查资料》	未找到 1995 年相关资料 2015 年数据来自山东省统计局 抽样年份抽样比： 1987 年抽样比为 0.71% 2005 年抽样比为 0.897% 2015 年公布的抽样比为 0.86%，参考 2020 年七普数据，使用 2015 年年末常住人口计算的抽样比 0.97%

普查和 1%抽样年份的分城乡、年龄、性别、受教育程度的人口数	1982 年：《山东省第三次人口普查资料》 1987 年：《中国 1987 年 1%人口抽样调查资料—山东省分册》 1990 年：《山东 1990 年人口普查资料》 2000 年：《山东 2000 年人口普查资料》 2005 年：《2005 年山东省 1%人口抽样调查资料》 2010 年：《山东省 2010 年人口普查资料》 2015 年：《2015 年山东省 1%人口抽样调查资料》	2015 年数据来自山东省统计局
历年总人口数和分城乡的人口数	1982-2020 年：《山东省统计年鉴 2021》	
历年分年龄和性别的死亡率	1982 年：《山东省第三次人口普查资料》 1987 年：《中国 1987 年 1%人口抽样调查资料—山东省分册》 1990 年：《山东 1990 年人口普查资料》 2000 年：《山东 2000 年人口普查资料》 2005 年：《2005 年山东省 1%人口抽样调查资料》 2010 年：《山东省 2010 年人口普查资料》	1995 年、2000 年和 2005 年的年鉴里收录了死亡率；而 1982、1987、1990、2010 年没有分年龄、性别的死率，只有死亡人口。
历年分城乡、性别的出生人口数	1982 年：《山东省第三次人口普查资料》 1987 年：《中国 1987 年 1%人口抽样调查资料—山东省分册》 1990 年：《山东 1990 年人口普查资料》 2000 年：《山东 2000 年人口普查资料》 2005 年：《2005 年山东省 1%人口抽样调查资料》 2010 年：《山东省 2010 年人口普查资料》 2015 年：《山东省 2015 年人口普查资料》	1990、2000、2010 年的出生人口为长表数据，抽取 10%的户填报。2015 年数据来自山东省统计局
历年分年龄、性别、受教育程度的就业率	1982 年：《山东省第三次人口普查资料》 1987 年：《中国 1987 年 1%人口抽样调查资料—山东省分册》 1990 年：《山东 1990 年人口普查资料》 2000 年：《山东 2000 年人口普查资料》	

	2005年：《2005年山东省1%人口抽样调查资料》 2010年：《山东省2010年人口普查资料》	
历年各种价格指数（主要是CPI）	1982-2020年：《山东省统计年鉴2021》	
每年各级教育水平在校生人数	1982-2020年：《中国教育统计年鉴》	
历年各种升学率	数据缺失	
历年分第三产业的名义GDP	1982-2020年：《山东省统计年鉴2021》	
历年分第三产业的实际GDP指数	1982-2020年：《山东省统计年鉴2021》	
历年分第三产业的就业人口数	1982-2020年：《山东省统计年鉴2021》	

表 HeN.B.2.16 河南省宏观数据来源

数据名称	数据来源	备注
普查和1%抽样年份的分城乡、年龄、性别的人口数	1982年：《河南省第三次人口普查资料》 1987年：《中国1987年1%人口抽样调查资料—河南省分册》 1990年：《河南1990年人口普查资料》 1995年：《1995年全国1%人口抽样调查资料河南省分册》 2000年：《河南2000年人口普查资料》	抽样年份抽样比： 1987年抽样比为0.77% 1995年抽样比为0.7% 2005年抽样比为0.66%

	<p>2005 年：《2005 年河南省 1%人口抽样调查资料》</p> <p>2010 年：《河南省 2010 年人口普查资料》</p> <p>2015 年：《2015 年河南省 1%人口抽样调查资料》</p>	2015 年 抽 样 比 为 2.27%
普查和 1%抽样年份的分城乡、年龄、性别、受教育程度的人口数	<p>1982 年：《河南省第三次人口普查资料》</p> <p>1987 年：《中国 1987 年 1%人口抽样调查资料—河南省分册》</p> <p>1990 年：《河南 1990 年人口普查资料》</p> <p>1995 年：《1995 年全国 1%人口抽样调查资料河南省分册》</p> <p>2000 年：《河南 2000 年人口普查资料》</p> <p>2005 年：《2005 年河南省 1%人口抽样调查资料》</p> <p>2010 年：《河南省 2010 年人口普查资料》</p> <p>2015 年：《2015 年河南省 1%人口抽样调查资料》</p>	
历年总人口数和分城乡的人口数	1982-2020 年：《河南省统计年鉴 2021》	
历年分年龄和性别的死亡率	<p>1982 年：《河南省第三次人口普查资料》</p> <p>1987 年：《中国 1987 年 1%人口抽样调查资料—河南省分册》</p> <p>1990 年：《河南 1990 年人口普查资料》</p> <p>1995 年：《1995 年全国 1%人口抽样调查资料河南省分册》</p> <p>2005 年：《2005 年河南省 1%人口抽样调查资料》</p> <p>2010 年：《河南省 2010 年人口普查资料》</p> <p>2015 年：《2015 年河南省 1%人口抽样调查资料》</p>	

历年分城乡、性别的出生人口数	1982年：《河南省第三次人口普查资料》 1987年：《中国1987年1%人口抽样调查资料—河南省分册》 1990年：《河南1990年人口普查资料》 2000年：《河南2000年人口普查资料》 2005年：《2005年河南省1%人口抽样调查资料》 2010年：《河南省2010年人口普查资料》 2015年：《2015年河南省1%人口抽样调查资料》	2008-2010 不 分 城 乡，全部数据不分性别。
历年分年龄、性别、受教育程度的就业率	1982年：《河南省第三次人口普查资料》 1987年：《中国1987年1%人口抽样调查资料—河南省分册》 1990年：《河南1990年人口普查资料》 2000年：《河南2000年人口普查资料》 2005年：《2005年河南省1%人口抽样调查资料》 2010年：《河南省2010年人口普查资料》 2015年：《2015年河南省1%人口抽样调查资料》	
历年各种价格指数（主要是CPI）	1982-2020年：《河南省统计年鉴2021》	
每年各级教育水平在校生人数	1982-2020年：《河南省统计年鉴2021》	
历年各种升学率	1982-2020年：《河南省统计年鉴2021》	中学升学率由毕业生数目和招生数目计算得出。
历年分第三产业的名义GDP	1982-2020年：《河南省统计年鉴2021》	

历年分三产业的实际 GDP 指数	1982-2020 年：《河南省统计年鉴 2021》	
历年分三产业的就业人口数	1982-2020 年：《河南省统计年鉴 2021》	

表 HuB.B.2.17 湖北省宏观数据来源

数据名称	数据来源	备注
普查和 1%抽样年份的分城乡、年龄、性别的人口数	1982 年：《湖北省第三次人口普查资料汇编》 1987 年：《1987 年全国 1%人口抽样调查资料（湖北分册）》 1990 年：《湖北省 1990 年人口普查资料》 1995 年：《1995 年全国 1%人口抽样调查资料（湖北分册）》 2000 年：《湖北省第五次人口普查机器汇总资料》 2005 年：《2005 年全国 1%人口抽样调查资料（湖北分册）》 2010 年：《湖北省 2010 年人口普查资料》上册 2015 年：《湖北省 2015 年 1%人口抽查资料》	1987 年抽样比： 0.91% 1995 年抽样比： 0.86%（来自人口统计年鉴的公报） 2015 年抽样比： 1.11%
普查和 1%抽样年份的分城乡、年龄、性别、受教育程度的人口数	1982 年：《湖北省第三次人口普查资料汇编》 1987 年：《1987 年全国 1%人口抽样调查资料（湖北分册）》 1990 年：《湖北省 1990 年人口普查资料》 1995 年：《1995 年全国 1%人口抽样调查资料（湖北分册）》 2000 年：《湖北省第五次人口普查机器汇总资料》 2010 年：《湖北省 2010 年人口普查资料》上	1987 年抽样比： 0.91% 1995 年抽样比： 0.86%（来自人口统计年鉴的公报） 2015 年抽样比： 1.11%

	册 2015年：《湖北省2015年1%人口抽查资料》	
历年总人口数和分城乡的人口数	《湖北省统计年鉴2021》	
历年分年龄和性别的死亡率	1982年：《湖北省第三次人口普查资料汇编》 1987年：《1987年全国1%人口抽样调查资料（湖北分册）》 1990年：《湖北省1990年人口普查资料》 1995年：《1995年全国1%人口抽样调查资料（湖北分册）》 2000年：《湖北省第五次人口普查机器汇总资料》 2005年：《2005年全国1%人口抽样调查资料（湖北分册）》 2010年：《湖北省2010年人口普查资料》上册 2015年：《湖北省2015年1%人口抽查资料》	
历年分城乡、性别的出生人口数	1987年：《1987年全国1%人口抽样调查资料（湖北分册）》 1990年：《湖北省1990年人口普查资料》 2000年：《湖北省第五次人口普查机器汇总资料》 2010年：《湖北省2010年人口普查资料》上册 2015年：《湖北省2015年1%人口抽查资料》	
历年分年龄、性别、受教育程度的就业率	1987年：《1987年全国1%人口抽样调查资料（湖北分册）》 1990年：《湖北省1990年人口普查资料》 1995年：《1995年全国1%人口抽样调查资料（湖北分册）》 2000年：《湖北省第五次人口普查机器汇总资料》 2010年：《湖北省2010年人口普查资料》上册	

	2015 年：《湖北省 2015 年 1%人口抽查资料》	
历年各种价格指数（主要是 CPI）	《湖北省统计年鉴 2021》	
每年各级教育水平在校生人数	《中国教育统计年鉴》	
历年各种升学率	《湖北省统计年鉴 2021》	
历年分三产业的名义 GDP	《湖北省统计年鉴 2021》	
历年分三产业的实际 GDP 指数	《湖北省统计年鉴 2021》	
历年分三产业的就业人口数	《湖北省统计年鉴 2021》	

表 HuN.B.2.18 湖南省宏观数据来源

数据名称	数据来源	备注
普查和 1%抽样年份的分城乡、年龄、性别的人口数	1982 年：《1982 年人口普查资料湖南分册》 1987 年：《中国 1987 年 1%人口抽样调查资料湖南省分册》 1990 年：《湖南省 1990 年人口普查资料》 1995 年：《1995 年全国 1% 人口抽样调查资料（湖南分册）》 2000 年：《湖南省 2000 年人口普查资料》 2010 年：《湖南省 2010 年人口普查资料》 2015 年：《2015 年湖南省 1% 人口抽样调查资料》	抽查年份抽样比： 1987 年：0.83% 1995 年：0.83% 2005 年：1.05% 2015 年：1.05%
普查和 1%抽样年份的分城乡、	1982 年：《湖南省第三次人口普查资料汇编》 1987 年：《中国 1987 年 1%人口抽样调查资	

<p>年龄、性别、受教育程度的人口数</p>	<p>料湖 南省分册》</p> <p>1990 年： 《1990 年人口普查资料湖南分册》</p> <p>1995 年： 《 1995 年全国 1% 人口抽样调查资料 （湖南分册）》</p> <p>2000 年： 《湖南省 2000 年人口普查资料》</p> <p>2005 年： 《 2005 年湖南省 1% 人口抽样调查资料》</p> <p>2010 年： 《湖南省 2010 年人口普查资料》</p> <p>2015 年： 《 2015 年湖南省 1% 人口抽样调查资料》</p>	
<p>历年总人口数和分城乡的人口数</p>	<p>1982 年： 《1982 年人口普查资料湖南分册》</p> <p>1987 年： 《中国 1987 年 1%人口抽样调查资料湖 南省分册》</p> <p>1990 年： 《湖南省 1990 年人口普查资料》</p> <p>1995 年： 《 1995 年全国 1% 人口抽样调查资料 （湖南分册）》</p> <p>2000 年： 《湖南省 2000 年人口普查资料》</p> <p>2010 年： 《湖南省 2010 年人口普查资料》</p> <p>2015 年： 《 2015 年湖南省 1% 人口抽样调查资料》</p>	
<p>历年分年龄和性别的死亡率</p>	<p>1987 年： 《中国 1987 年 1%人口抽样调查资料湖 南省分册》</p> <p>1990 年： 《湖南省 1990 年人口普查资料》</p> <p>2000 年： 《湖南省 2000 年人口普查资料》</p> <p>2005 年： 《 2005 年湖南省 1% 人口抽样调查资料》</p> <p>2010 年： 《湖南省 2010 年人口普查资料》</p> <p>2015 年： 《 2015 年湖南省 1% 人口抽样调查资料》</p>	
<p>历年分城乡、性别的出生人口数</p>	<p>1987 年： 《中国 1987 年 1%人口抽样调查资料湖 南省分册》</p> <p>1990 年： 《湖南省 1990 年人口普查资料》</p> <p>1995 年： 《 1995 年全国 1% 人口抽样调查资料 （湖南分册）》</p> <p>2000 年： 《湖南省 2000 年人口普查资料》</p> <p>2010 年： 《湖南省 2010 年人口普查资料》</p> <p>2015 年： 《 2015 年湖南省 1% 人口抽样调</p>	

	查资料》	
历年分年龄、性别、受教育程度的就业率	1987年：《中国1987年1%人口抽样调查资料湖南省分册》 1990年：《湖南省1990年人口普查资料》 1995年：《1995年全国1%人口抽样调查资料（湖南分册）》 2000年：《湖南省2000年人口普查资料》 2010年：《湖南省2010年人口普查资料》 2015年：《2015年湖南省1%人口抽样调查资料》	
历年各种价格指数（主要是CPI）	1982-2020年：《湖南省统计年鉴2021》	
每年各级教育水平在校生人数	《湖南省统计年鉴2021》	
历年各种升学率	《中国教育统计年鉴》	
历年分第三产业的名义GDP	《湖南统计年鉴2021》	
历年分第三产业的实际GDP指数	《湖南统计年鉴2021》	
历年分第三产业的就业人口数	《湖南统计年鉴2021》	

表 GD.B.2.19 广东省宏观数据来源

数据名称	数据来源	备注
普查和 1%抽样年份的分城乡、年龄、性别、受教育程度的人口数	<p>1982 年：《广东省第三次人口普查手工汇总资料总编》</p> <p>1987 年：《1987 年全国 1%人口抽样调查资料（广东分册）》第五卷</p> <p>1990 年：《广东省 1990 年人口普查资料》第五卷</p> <p>1995 年：《1995 年全国 1%人口抽样调查资料（广东分册）》上册</p> <p>2000 年：《广东省 2000 年人口普查资料》第一册</p> <p>2005 年：《2005 年全国 1%人口抽样调查资料（广东分册）》第三卷</p> <p>2010 年：《广东省 2010 年人口普查资料》第一册</p> <p>2015 年：《2015 年全国 1%人口抽样调查资料（广东分册）》</p>	<p>1987 年行政区划分中海南属于广东省，但此数据中不包含海南的样本。</p> <p>1987 年抽样比：0.83%</p> <p>1995 年抽样比：0.8%</p> <p>2005 年抽样比：2.53%</p> <p>2015 年抽样比：2.83%</p>
普查和 1%抽样年份的分城乡、年龄、性别的人口数	<p>1987 年：《1987 年全国 1%人口抽样调查资料（广东分册）》第五卷</p> <p>1990 年：《广东省 1990 年人口普查资料》第五卷</p> <p>1995 年：《1995 年全国 1%人口抽样调查资料（广东分册）》上册</p> <p>2000 年：《广东省 2000 年人口普查资料》第一册</p> <p>2005 年：《2005 年全国 1%人口抽样调查资料（广东分册）》第三卷</p> <p>2010 年：《广东省 2010 年人口普查资料》第一册</p> <p>2015 年：《2015 年全国 1%人口抽样调查资料（广东分册）》</p>	

<p>历年总人口数和分城乡的人口数</p>	<p>每年总人口数：1984-2015 年：《广东省统计年鉴》</p> <p>分城乡总人口数：</p> <p>1987 年：《1987 年全国 1%人口抽样调查资料（广东分册）》第二卷</p> <p>1982、1990、2000、2010 年：《2012 广东统计年鉴》</p> <p>1995 年：《1995 年全国 1%人口抽样调查资料（广东分册）》上册</p> <p>2005 年：《2005 年全国 1%人口抽样调查资料（广东分册）》第二卷</p> <p>2010 年：《广东省 2010 年人口普查资料》</p> <p>2015 年：《2015 年全国 1%人口抽样调查资料（广东分册）》</p>	<p>历年总人口为常住人口数。</p> <p>其他年份数据缺失。</p>
<p>历年分年龄和性别的死亡率</p>	<p>1982 年：中国 1982 年人口普查 10%抽样资料</p> <p>1987 年：《1987 年全国 1%人口抽样调查资料（广东分册）》第十卷</p> <p>1990 年：《广东省 1990 年人口普查资料》，第十卷</p> <p>1995 年：《1995 年全国 1%人口抽样调查资料（广东分册）》下册</p> <p>2000 年：《广东省 1990 年人口普查资料》第二册</p> <p>2005 年：《2005 年全国 1%人口抽样调查资料（广东分册）》第九卷</p> <p>2010 年：《广东省 2010 年人口普查资料》第二册</p> <p>2015 年：《2015 年全国 1%人口抽样调查资料（广东分册）》</p>	

历年分城乡、性别的出生人口数	1987年：《1987年全国1%人口抽样调查资料（广东分册）》，第九卷 1990年：《广东省1990年人口普查资料》第九卷 2000年：《广东省2000年人口普查资料》第三册 2005年：《2005年全国1%人口抽样调查资料（广东分册）》，第七卷 2010年：《广东省2010年人口普查资料》 2015年：《2015年全国1%人口抽样调查资料（广东分册）》	2010年的出生人口为长表数据，抽取10%的户填报。
历年分年龄、性别、受教育程度的就业率	1987年：《1987年全国1%人口抽样调查资料（广东分册）》第六卷 2005年：《2005年全国1%人口抽样调查资料（广东分册）》第四章 2010年：《广东省2010年人口普查资料》第二册	其他年份只有在业人口、或分类不全的就业人口数，作为替代数据保留。
历年各种价格指数（主要是CPI）	1982-2020年：《广东省统计年鉴（2021）》	部分数据缺失。
历年各种升学率	1982-2020年：《广东省统计年鉴（2021）》	部分数据缺失。
历年分三产业的名义GDP	1982-2020年：《广东省统计年鉴(2021)》	数据按国民经济新行业划分进行了调整。
历年分三产业的实际GDP指数	1982-2020年：《广东省统计年鉴(2021)》	按可比价格计算的GDP指数，以1978年为100。 按可比价格计算的GDP环比指数，以上年为100。
历年分三产业的就业人口数	1982-2020年：《广东省统计年鉴(2021)》	

表 GX.B.2.20 广西宏观数据来源

数据名称	数据来源	备注
普查和 1%抽样年份的分城乡、年龄、性别的人口数	1982 年：《中国 1982 年人口普查资料广西卷》 1987 年：《中国 1987 年 1%人口抽样调查资料广西分册》 1990 年：《1990 年人口普查资料广西卷》 1995 年：《1995 年全国 1%人口抽样调查资料广西分册》 2000 年：《2000 年中国人口普查资料广西卷》 2005 年：《2005 年全国 1%人口抽样调查资料广西分册》 2010 年：《广西 2010 年人口普查资料》 2015 年：《2015 年全国 1%人口抽样调查资料广西分册》	抽样调查年份抽样比： 1987 年：1% 1995 年：1.0026% 2005 年：1.03% 2015 年：1.24%
普查和 1%抽样年份的分城乡、年龄、性别、受教育程度的人口数	1982 年：《中国 1982 年人口普查资料广西卷》 1987 年：《中国 1987 年 1%人口抽样调查资料广西分册》 1990 年：《1990 年人口普查资料广西卷》 1995 年：《1995 年全国 1%人口抽样调查资料广西分册》 2000 年：《2000 年中国人口普查资料广西卷》 2005 年：《2005 年全国 1%人口抽样调查资料广西分册》 2010 年：《广西 2010 年人口普查资料》 2015 年：《2015 年全国 1%人口抽样调查资料广西分册》	1987 年抽样比： 0.91% 1995 年抽样比： 0.86%（来自人口统计年鉴的公报） 2015 年抽样比： 1.11%
历年总人口数和分城乡的人口数	《广西省统计年鉴 2021》	
历年分年龄和性别的死亡率	1982 年：《中国 1982 年人口普查资料广西卷》 1987 年：《中国 1987 年 1%人口抽样调查资料广西分册》	1987 年、1995 年和 2005 年、2010 年的原始数据里收录了死亡率；其他年份原始数据只

	<p>1990年：《1990年人口普查资料甘素卷》</p> <p>1995年：《1995年全国1%人口抽样调查资料广西分册》</p> <p>2000年：《2000年中国人口普查资料广西卷》</p> <p>2005年：《2005年全国1%人口抽样调查资料广西分册》</p> <p>2010年：《广西2010年人口普查资料》</p> <p>2015年：《2015年全国1%人口抽样调查资料广西分册》</p>	有死亡人口。
历年分城乡、性别的出生人口数	<p>1987年：《中国1987年1%人口抽样调查资料广西分册》</p> <p>1990年：《1990年人口普查资料甘素卷》</p> <p>1995年：《1995年全国1%人口抽样调查资料广西分册》</p> <p>2000年：《2000年中国人口普查资料广西卷》</p> <p>2005年：《2005年全国1%人口抽样调查资料广西分册》</p> <p>2010年：《广西2010年人口普查资料》</p> <p>2015年：《2015年全国1%人口抽样调查资料广西分册》</p>	
历年分年龄、性别、受教育程度的就业率	<p>1982年：《中国1982年人口普查资料广西卷》</p> <p>1987年：《中国1987年1%人口抽样调查资料广西分册》</p> <p>1990年：《1990年人口普查资料广西卷》</p> <p>1995年：《1995年全国1%人口抽样调查资料广西分册》</p> <p>2000年：《2000年中国人口普查资料广西卷》</p> <p>2005年：《2005年全国1%人口抽样调查资料广西分册》</p> <p>2010年：《广西2010年人口普查资料》</p> <p>2015年：《2015年全国1%人口抽样调查资料广西分册》</p>	各年份只有就业人、在业人口，或分类不全的就业人口数。
历年各种价格指数（主要是CPI）	1982-2020年：《广西省统计年鉴2021》	

每年各级教育水平在校生人数	《中国教育统计年鉴》	
历年各种升学率	1982-2020年：《广西省统计年鉴 2021》	
历年分三产业的名义 GDP	1982-2020年：《广西省统计年鉴 2021》	
历年分三产业的实际 GDP 指数	1982-2020年：《广西省统计年鉴 2021》	
历年分三产业的就业人口数	1982-2020年：《广西省统计年鉴 2021》	

表 HaN.B.2.21 海南省宏观数据来源

数据名称	数据来源	备注
普查和 1%抽样年份的分城乡、年龄、性别的人口数	1987年：《中国 1987 年 1%人口抽样调查资料海南省分册》 1990年：《海南省 1990 年人口普查资料》 1995年：《1995 年全国 1%人口抽样调查资料》 2000年：《海南省 2000 年人口普查资料》 2005年：《2005 年海南省 1%人口抽样调查资料》 2010年：《海南省 2010 年人口普查资料》 2015年：《2015 年海南省 1%人口抽样调查资料》	1982 年海南未建省，数据缺失。 1987 年抽样比：0.83% 1995 年抽样比：1.02666% 2005 年抽样比：2.80% 2015 年抽样比：3.2%
普查和 1%抽样年份的分城乡、年龄、性别、受教育程度的人口数	1987年：《中国 1987 年 1%人口抽样调查资料海南省分册》 1990年：《海南省 1990 年人口普查资料》 1995年：《1995 年全国 1%人口抽样调查资料》 2000年：《海南省 2000 年人口普查资料》 2005年：《2005 年海南省 1%人口抽样调查资料》 2010年：《海南省 2010 年人口普查资料》	

	2015年：《2015年海南省1%人口抽样调查资料》	
历年总人口数和分城乡的人口数	《海南省统计年鉴2021》	
历年分年龄和性别的死亡率	《中国人口统计年鉴：1988-2021》	1988年和1989年的年鉴里都只收录了1986年的死亡率；而1992、1993年只有分年龄段的死亡率或分性别的人口数。
历年分城乡、性别的出生人口数	1987年：《中国1987年1%人口抽样调查资料海南省分册》 1990年：《海南省1990年人口普查资料》 1995年：《1995年全国1%人口抽样调查资料》 2000年：《海南省2000年人口普查资料》 2005年：《2005年海南省1%人口抽样调查资料》 2010年：《海南省2010年人口普查资料》 2015年：《2015年海南省1%人口抽样调查资料》	
历年分年龄、性别、受教育程度的就业率	1987年：《中国1987年1%人口抽样调查资料海南省分册》 1990年：《海南省1990年人口普查资料》 1995年：《1995年全国1%人口抽样调查资料》 2000年：《海南省2000年人口普查资料》 2005年：《2005年海南省1%人口抽样调查资料》 2010年：《海南省2010年人口普查资料》 2015年：《2015年海南省1%人口抽样调查资料》	
历年各种价格指数（主要是CPI）	《海南省统计年鉴2021》	1990年之前物价指数种类中不包括：工业品出厂价格总指数，主要原材料、燃料、动力购进价格

		指数, 固定资产投资价格指数。
每年各级教育水平在校生人数	《海南省统计年鉴 2021》	
历年各种升学率	《海南省统计年鉴 2021》	没有直接的升学率数据, 其中数据为各级各类学校毕业生数和招生数。
历年分第三产业的名义 GDP	《海南省统计年鉴 2021》	
历年分第三产业的实际 GDP 指数	《海南省统计年鉴 2021》	
历年分第三产业的就业人口数	《海南省统计年鉴 2021》	

表 CQ.B.2.22 重庆市宏观数据来源

数据名称	数据来源	备注
普查和 1%抽样年份的分城乡、年龄、性别的人口数	2000 年: 《重庆市 2000 年人口普查资料》 2005 年: 《2005 年全国 1%人口抽样调查资料(重庆分册)》 2010 年: 《重庆市 2010 年人口普查资料》 2015 年: 《2015 年重庆市 1%人口抽样调查资料》	1997 年之前的重庆数据包含在原四川数据里。 2005 年抽样比: 1.408% 2015 年抽样比 1.58%
普查和 1%抽样年份的分城乡、年龄、性别、受教育程度的人口数	2000 年: 《重庆市 2000 年人口普查资料》 2005 年: 《2005 年全国 1%人口抽样调查资料(重庆分册)》 2010 年: 《重庆市 2010 年人口普查资料》 2015 年: 《2015 年重庆市 1%人口抽样调查资料》	1997 年之前的重庆数据包含在原四川数据里。 2005 年抽样比: 1.408%

	料》	2015 年 抽 样 比 1.58%
历年总人口数和分城乡的人口数	1997-2020 年：《2021 年重庆市统计年鉴》	历年总人口为常住人口数
历年分年龄和性别的死亡率	2000 年：《重庆市 2000 年人口普查资料》 2005 年：《2005 年全国 1%人口抽样调查资料（重庆分册）》 2010 年：《重庆市 2010 年人口普查资料》 2015 年：《2015 年重庆市 1%人口抽样调查资料》	1997 年之前的重庆数据包含在原四川数据里。
历年分城乡、性别的出生人口数	2000 年：《重庆市 2000 年人口普查资料》 2005 年：《2005 年全国 1%人口抽样调查资料（重庆分册）》 2010 年：《重庆市 2010 年人口普查资料》 2015 年：《2015 年重庆市 1%人口抽样调查资料》	2000 年、2010 年的出生人口为长表数据，抽取 10%的住户填报。 1997 年之前的重庆数据包含在原四川数据里。
历年分年龄、性别、受教育程度的就业率	2000 年：《重庆市 2000 年人口普查资料》 2005 年：《2005 年全国 1%人口抽样调查资料（重庆分册）》 2010 年：《重庆市 2010 年人口普查资料》 2015 年：《2015 年重庆市 1%人口抽样调查资料》	表中经济活动人口为当年计算就业率的基数，即就业率应以就业人口数除以经济活动人口总数。
历年各种价格指数（主要是 CPI）	1997-2020 年：《重庆市统计年鉴 2021》	
每年各级教育水平在校生人数	1985-2020 年：《全国教育统计年鉴 2021》	
历年各种升学率	1997-2020 年：《全国教育统计年鉴 2021》	

历年分三产业的名义 GDP	1982-2020 年：《重庆市统计年鉴 2021》	
历年分三产业的实际 GDP 指数	1982-2020 年：《重庆市统计年鉴 2021》	
历年分三产业的就业人口数	1985-2020 年：《重庆市统计年鉴 2021》	

表 SC.B.2.23 四川省宏观数据来源

数据名称	数据来源	备注
普查和 1%抽样年份的分城乡、年龄、性别、受教育程度的人口数	1982 年：《中国 1982 年人口普查资料四川卷》 1987 年：《中国 1987 年 1%人口抽样调查资料四川分册》 1990 年：《1990 年人口普查资料四川卷》 1995 年：《1995 年全国 1%人口抽样调查资料四川分册》 2000 年：《2000 年中国人口普查资料四川卷》 2005 年：《2005 年全国 1%人口抽样调查资料四川分册》 2010 年：《四川省 2010 年人口普查资料》 2015 年：《2015 年全国 1%人口抽样调查资料四川分册》	抽样年份抽样比： 1987 年：0.63% 1995 年：0.62% 2005 年：0.79% 2015 年：1.00% 1982、1987、1990、1995 年数据包括重庆
普查和 1%抽样年份的分城乡、年龄、性别的人口数	1982 年：《中国 1982 年人口普查资料四川卷》 1987 年：《中国 1987 年 1%人口抽样调查资料四川分册》 1990 年：《1990 年人口普查资料四川卷》 1995 年：《1995 年全国 1%人口抽样调查资料四川分册》 2000 年：《2000 年中国人口普查资料四川卷》 2005 年：《2005 年全国 1%人口抽样调查资料四川分册》 2010 年：《四川省 2010 年人口普查资料》	抽样年份抽样比： 1987 年：0.63% 1995 年：0.62% 2005 年：0.79% 2015 年：1.00% 1982、1987、1990、1995 年数据包括重庆

	2015年：《2015年全国1%人口抽样调查资料四川分册》	
历年总人口数和分城乡的人口数	1982-2020年：《2021年四川省统计年鉴》	1997年之前数据包括重庆
历年分年龄和性别的死亡率	1982年：《中国1982年人口普查资料四川卷》 1987年：《中国1987年1%人口抽样调查资料四川分册》 1990年：《1990年人口普查资料四川卷》 1995年：《1995年全国1%人口抽样调查资料四川分册》 2000年：《2000年中国人口普查资料四川卷》 2005年：《2005年全国1%人口抽样调查资料四川分册》 2010年：《四川省2010年人口普查资料》 2015年：《2015年全国1%人口抽样调查资料四川分册》	1987年、1995年和2005年、2010年的原始数据里收录了死亡率；其他年份原始数据只有死亡人口。 1982、1987、1990、1995年数据包括重庆
历年分城乡、性别的出生人口数	1982年：《中国1982年人口普查资料四川卷》 1987年：《中国1987年1%人口抽样调查资料四川分册》 1990年：《1990年人口普查资料四川卷》 1995年：《1995年全国1%人口抽样调查资料四川分册》 2000年：《2000年中国人口普查资料四川卷》 2005年：《2005年全国1%人口抽样调查资料四川分册》 2010年：《四川省2010年人口普查资料》 2015年：《2015年全国1%人口抽样调查资料四川分册》	2000年、2010年的出生人口为长表数据，抽取10%的住户填报 1982、1987、1990、1995年数据包括重庆
历年分年龄、性别、受教育程度的就业率	1982年：《中国1982年人口普查资料四川卷》 1987年：《中国1987年1%人口抽样调查资料四川分册》 1990年：《1990年人口普查资料四川卷》 1995年：《1995年全国1%人口抽样调查资料四川分册》	各年份只有就业人、在业人口，或分类不全的就业人口数。

	2000年：《2000年中国人口普查资料四川卷》 2005年：《2005年全国1%人口抽样调查资料四川分册》 2010年：《四川省2010年人口普查资料》 2015年：《2015年全国1%人口抽样调查资料四川分册》	
历年各种价格指数（主要是CPI）	1982-2020年：《四川省统计年鉴2021》	
每年各级教育水平在校生人数	1982-2020年：《中国教育统计年鉴2021》	
历年各种升学率	1982-2020年：《四川省统计年鉴2021》	
历年分第三产业的名义GDP	1982-2020年：《四川省统计年鉴2021》	
历年分第三产业的实际GDP指数	1982-2020年：《四川省统计年鉴2021》	
历年分第三产业的就业人口数	1982-2020年：《四川省统计年鉴2021》	

表 GZ.B.2.24 贵州省宏观数据来源

数据名称	数据来源	备注
普查和1%抽样年份的分城乡、年龄、性别的人口数	1982年：《贵州省第三次人口普查手工汇总资料汇编》 1987年：《中国1987年1%人口抽样调查资料贵州省分册》 1990年：《贵州省1990年人口普查资料》 1995年：《1995年全国1%人口抽样调查资料（贵州分册）》	抽样年份的抽样比： 1987年：1/90 1995年：1.18% 2005年：1.19% 2015年：1.35%

	<p>2000年：《贵州省2000年人口普查资料》</p> <p>2005年：《2005年贵州省1%人口抽样调查资料》</p> <p>2010年：《贵州省2010年人口普查资料》</p> <p>2015年：《2015年贵州省1%人口抽样调查资料》</p>	
<p>普查和1%抽样年份的分城乡、年龄、性别、受教育程度的人口数</p>	<p>1982年：《贵州省第三次人口普查手工汇总资料汇编》</p> <p>1987年：《中国1987年1%人口抽样调查资料贵州省分册》</p> <p>1990年：《贵州省1990年人口普查资料》</p> <p>1995年：《1995年全国1%人口抽样调查资料（贵州分册）》</p> <p>2000年：《贵州省2000年人口普查资料》</p> <p>2005年：《2005年贵州省1%人口抽样调查资料》</p> <p>2010年：《贵州省2010年人口普查资料》</p> <p>2015年：《2015年贵州省1%人口抽样调查资料》</p>	
<p>历年总人口数和分城乡的人口数</p>	<p>1982-2020年：《贵州统计年鉴（2021）》</p>	
<p>历年分年龄和性别的死亡率</p>	<p>1982年：《贵州省第三次人口普查手工汇总资料汇编》</p> <p>1987年：《中国1987年1%人口抽样调查资料贵州省分册》</p> <p>1990年：《贵州省1990年人口普查资料》</p> <p>1995年：《1995年全国1%人口抽样调查资料（贵州分册）》</p> <p>2000年：《贵州省2000年人口普查资料》</p> <p>2005年：《2005年贵州省1%人口抽样调查资料》</p> <p>2010年：《贵州省2010年人口普查资料》</p> <p>2015年：《2015年贵州省1%人口抽样调查资料》</p>	<p>1995年、2000年和2005年的年鉴里收录了死亡率；而1982、1987、1990、2010年没有分年龄、性别的死率，只有死亡人口。</p>

历年分城乡、性别的出生人口数	1982年：《贵州省第三次人口普查手工汇总资料汇编》 1987年：《中国1987年1%人口抽样调查资料贵州省分册》 1990年：《贵州省1990年人口普查资料》 1995年：《1995年全国1%人口抽样调查资料（贵州分册）》 2000年：《贵州省2000年人口普查资料》 2005年：《2005年贵州省1%人口抽样调查资料》 2010年：《贵州省2010年人口普查资料》 2015年：《2015年贵州省1%人口抽样调查资料》	
历年分年龄、性别、受教育程度的就业率	1982年：《贵州省第三次人口普查手工汇总资料汇编》 1987年：《中国1987年1%人口抽样调查资料贵州省分册》 1990年：《贵州省1990年人口普查资料》 1995年：《1995年全国1%人口抽样调查资料（贵州分册）》 2000年：《贵州省2000年人口普查资料》 2005年：《2005年贵州省1%人口抽样调查资料》 2010年：《贵州省2010年人口普查资料》 2015年：《2015年贵州省1%人口抽样调查资料》	
历年各种价格指数（主要是CPI）	1982-2020年：《贵州统计年鉴（2021）》	
每年各级教育水平在校生人数	1982-2020年：《贵州统计年鉴（2021）》	
历年各种升学率	1982-2020年：《贵州统计年鉴（2021）》	1.2000年--2010年学龄前儿童入学率，小学毕业升学率，初中阶段毛入学率，高中

		阶段毛入学率，高等教育毛入学率及 82-95 年各年的小学入学率和学龄前儿童入学率收集完整。 2.2000-2005 小学毕业升学率数据缺失。原因：相关数据资料没有该项统计指标。
历年分三产业的名义 GDP	1982-2020 年：《贵州统计年鉴（2021）》	
历年分三产业的实际 GDP 指数	1982-2020 年：《贵州统计年鉴（2021）》	
历年分三产业的就业人口数	1982-2020 年：《贵州统计年鉴（2021）》	

表 YN.B.2.25 云南省宏观数据来源

数据名称	数据来源	备注
普查和 1%抽样年份的分城乡、年龄、性别的人口数	1982 年：《中国 1982 年人口普查资料》 1987 年：《1987 年全国 1%人口抽样调查资料云南分册》 1990 年：《云南 1990 年人口普查资料》 2000 年：《云南 2000 年人口普查资料》 2010 年：《云南 2010 年人口普查资料》 2015 年：《云南 2015 年人口普查资料》	1982 年为分性别、受教育程度的总人口数。 2000 年小学、初中是四维全的，高中以上缺城乡。
普查和 1%抽样年份的分城乡、年龄、性别、受教育程度的人口数	1987 年：《1987 年全国 1%人口抽样调查资料云南分册》 1990 年：《云南 1990 年人口普查资料》	

口数	2000 年：《云南 2000 年人口普查资料长表汇总上册》 2010 年：《云南 2010 年人口普查资料》 2015 年：《云南 2015 年人口普查资料》	
历年总人口数和分城乡的人口数	1982-2020 年：《2021 云南统计年鉴》	历年总人口为常住人口数。
历年的每个教育阶段的招生人数	1982-2020 年：《中国教育统计年鉴》	其中，普通初中，普通高中，普通小学女生招生数，用对应教育程度的在校生一年级女学生数替代。1982、1983 有部分缺失
历年分年龄和性别的死亡率	云南省各年死亡率： 1987 年：《1987 年全国 1%人口抽样调查资料云南分册》 1990 年：《云南省 1990 年人口普查资料》 2000 年：《云南省 2000 年人口普查资料综合汇总分册》 2010 年：《云南省 2010 年人口普查资料》 2015 年：《云南省 2015 年人口普查资料》	
历年分城乡、性别的出生人口数	1990 年：《云南省 1990 年人口普查资料》 2005 年：《2005 年全国 1%人口抽样调查》 2010 年：《2010 年云南省人口普查资料》 2015 年：《云南省 2015 年人口普查资料》	

历年分年龄、性别、受教育程度的就业率	1982 年：《中国 1982 年人口普查资料》 1987 年：《云南省 1987 年 1%人口抽样调查》 2000 年：《云南省 2000 年人口普查资料长表》 2005 年：《2005 年全国 1%人口抽样调查》 2010 年：《云南省 2010 年人口普查资料》 2015 年：《云南省 2015 年人口普查资料》	各年份只有在业人口、或分类不全的就业人口数，作为替代数据保留。
历年各种价格指数（主要是 CPI）	《新中国 60 年统计资料汇编》 2015 年：《云南省统计年鉴》	
历年各种升学率	《2007 年中国卫生统计年鉴》 《2008 年中国卫生统计年鉴》 《2010 年中国卫生统计年鉴》 《2012 年中国卫生统计年鉴》 《2012 年云南省统计年鉴》	
历年分第三产业的名义 GDP	1982-2020 年：《云南统计年鉴(2021)》	
历年分第三产业的实际 GDP 指数	1982-2020 年：《云南统计年鉴(2021)》	
历年分第三产业的就业人口数	1982-2020 年：《云南统计年鉴(2021)》	1980-2020 年

表 XZ.B.2.26 西藏宏观数据来源

数据名称	数据来源	备注
普查和 1%抽样年份的分城乡、年龄、性别的人	1982 年：《中国 1982 年人口普查资料西藏卷》 1990 年：《1990 年中国人口普查资料西藏卷》 1995 年：《1995 年全国 1%人口抽样调查资料》	抽样年份抽比： 1995 年：5.5%

口数	西藏分册》 2000年：《2000年中国人口普查资料西藏卷》 2010年：《西藏2010年人口普查资料》	
普查和1%抽样年份的分城乡、年龄、性别、受教育程度的人口数	1982年：《中国1982年人口普查资料西藏卷》 1990年：《全国1990年人口普查资料》 1995年：《1995年全国1%人口抽样调查资料西藏分册》 2000年：《2000年中国人口普查资料西藏卷》 2010年：《西藏2010年人口普查资料》	抽样年份抽比： 1995年：5.5%
历年总人口数和分城乡的人口数	1982-2020年：《2021年西藏统计年鉴》	
历年分年龄和性别的死亡率	1982年：《中国1982年人口普查资料西藏卷》 1995年：《1995年全国1%人口抽样调查资料西藏分册》 2000年：《2000年中国人口普查资料西藏卷》 2010年：《西藏2010年人口普查资料》	1995年和2010年的原始数据里收录了死亡率；其他年份原始数据只有死亡人口
历年分城乡、性别的出生人口数	1982年：《中国1982年人口普查资料西藏卷》 1995年：《1995年全国1%人口抽样调查资料西藏分册》 2000年：《2000年中国人口普查资料西藏卷》 2010年：《西藏2010年人口普查资料》	2010年的出生人口为长表数据，抽取10%的住户填报
历年分年龄、性别、受教育程度的就业率	1982年：《中国1982年人口普查资料西藏卷》 1995年：《1995年全国1%人口抽样调查资料西藏分册》 2000年：《2000年中国人口普查资料西藏卷》 2010年：《西藏2010年人口普查资料》	各年份只有就业人、在业人口，或分类不全的就业人口数
历年各种价格指数（主要是CPI）	1982-2020年：《西藏统计年鉴2021》	

每年各级教育水平在校生人数	1982-2020 年：《西藏统计年鉴 2021》	
历年各种升学率	1982-2020 年：《西藏统计年鉴 2021》	
历年分三产业的名义 GDP	1982-2020 年：《西藏统计年鉴 2021》	
历年分三产业的实际 GDP 指数	1982-2020 年：《西藏统计年鉴 2021》	
历年分三产业的就业人口数	1982-2020 年：《西藏统计年鉴 2021》	2020 年由于自治区市场监督管理局的市场主体年报有缺失，城镇私营单位和个体就业人数不完整，数据缺失

表 SaX.B.2.27 陕西省宏观数据来源

数据名称	数据来源	备注
普查和 1%抽样年份的分城乡、年龄、性别的人口数	1982 年：《中国 1982 年人口普查资料》 1987 年：《1987 年全国 1%人口抽样调查资料（陕西分册）》第五卷 1990 年：《陕西省 1990 年人口普查资料》第五卷 1995 年：《1995 年全国 1%人口抽样调查资料（陕西分册）》上册 2000 年：《陕西省 2000 年人口普查资料》第一册 2005 年：《2005 年全国 1%人口抽样调查资料（陕西分册）》第三卷 2010 年：《陕西省 2010 年人口普查资料》第一册 2015 年：《2005 年全国 1%人口抽样调查资料	1987 年和 1995 年的抽样比分别为 1.11% 和 1.19%；2005 年的抽样比为 2.09%；2015 年的抽样比为 2.25%。

	(陕西分册)》	
普查和 1%抽样年份的分城乡、年龄、性别、受教育程度的人口数	1982年：《中国 1982 年人口普查资料》 1987年：《1987 年全国 1%人口抽样调查资料（陕西分册）》第五卷 1990年：《陕西省 1990 年人口普查资料》第五卷 1995年：《1995 年全国 1%人口抽样调查资料（陕西分册）》上册 2000年：《陕西省 2000 年人口普查资料》第一册 2005年：《2005 年全国 1%人口抽样调查资料（陕西分册）》第三卷 2010年：《陕西省 2010 年人口普查资料》第一册 2015年：《2005 年全国 1%人口抽样调查资料（陕西分册）》	
历年总人口数和分城乡的人口数	《陕西省统计年鉴(2021)》	
历年分年龄和性别的死亡率	《中国人口统计年鉴：1988-2020》	1988 年和 1989 年的年鉴里都只收录了 1986 年的死亡率；而 1992、1993 年没有分年龄、性别的死亡人口情况，只有分年龄段的死亡率或分性别的人口数。
历年分城乡、性别的出生人口数	1982年：《中国 1982 年人口普查资料》 1987年：《1987 年全国 1%人口抽样调查资料（陕西分册）》第五卷 1990年：《陕西省 1990 年人口普查资料》第五卷 1995年：《1995 年全国 1%人口抽样调查资料（陕西分册）》上册 2000年：《陕西省 2000 年人口普查资料》第一	

	册 2005年：《2005年全国1%人口抽样调查资料（陕西分册）》第三卷 2010年：《陕西省2010年人口普查资料》第一册 2015年：《2005年全国1%人口抽样调查资料（陕西分册）》	
历年分年龄、性别、受教育程度的就业率	1982年：《中国1982年人口普查资料》 1987年：《1987年全国1%人口抽样调查资料（陕西分册）》第五卷 1990年：《陕西省1990年人口普查资料》第五卷 1995年：《1995年全国1%人口抽样调查资料（陕西分册）》上册 2000年：《陕西省2000年人口普查资料》第一册 2005年：《2005年全国1%人口抽样调查资料（陕西分册）》第三卷 2010年：《陕西省2010年人口普查资料》第一册 2015年：《2005年全国1%人口抽样调查资料（陕西分册）》	
历年各种价格指数（主要是CPI）	《陕西省统计年鉴(2021)》	1990年之前物价指数种类中不包括：工业品出厂价格总指数，主要原材料、燃料、动力购进价格指数，固定资产投资价格指数。
每年各级教育水平在校生人数	《陕西省统计年鉴(2021)》	
历年各种升学率	《陕西省统计年鉴(2021)》	1) 小学学龄儿童入学率，小学毕业生升学率，初中毕业生升学率：

		1982-1994,1996-2001 年缺失。 2) 高中毕业生升学率:1982-2010 年缺失。 原因: 相关数据资料没有该项统计指标。
历年分第三产业的名义 GDP	《陕西省统计年鉴(2021)》	
历年分第三产业的实际 GDP 指数	《陕西省统计年鉴(2021)》	
历年分第三产业的就业人口数	《陕西省统计年鉴(2021)》	由于数据有效保留位数不同,某些年份从业人员总数和分产业人员数总和有0-1 万人的误差。

表 GS.B.2.28 甘肃省宏观数据来源

数据名称	数据来源	备注
普查和 1%抽样年份的分城乡、年龄、性别、受教育程度的人口数	1982 年: 《中国 1982 年人口普查资料甘肃卷》 1987 年: 《中国 1987 年 1%人口抽样调查资料甘肃分册》 1990 年: 《甘肃省 1990 年人口普查资料》 1995 年: 《1995 年全国 1%人口抽样调查资料甘肃分册》 2000 年: 《甘肃省 2000 年人口普查资料》 2005 年: 《2005 年甘肃省 1%人口抽样调查资料》 2010 年: 《甘肃省 2010 年人口普查资料》 2015 年: 《2015 年甘肃省 1%人口抽样调查资料》	抽样年份抽样比: 1987 年抽样比: 1.23%; 1995 年抽样比: 1.40%; 2005 年抽样比: 2.34% 2015 年抽样比: 1.66%

普查和 1%抽样年份的分城乡、年龄、性别的人口数	1982 年：《中国 1982 年人口普查资料甘肃卷》 1987 年：《中国 1987 年 1%人口抽样调查资料甘肃分册》 1990 年：《甘肃省 1990 年人口普查资料》 1995 年：《1995 年全国 1%人口抽样调查资料甘肃分册》 2000 年：《甘肃省 2000 年人口普查资料》 2005 年：《2005 年甘肃省 1%人口抽样调查资料》 2010 年：《甘肃省 2010 年人口普查资料》 2015 年：《2015 年甘肃省 1%人口抽样调查资料》	抽样年份抽样比： 1987 年抽样比： 1.23%； 1995 年抽样比： 1.40%； 2005 年抽样比： 2.34% 2015 年抽样比： 1.66%
历年总人口数和分城乡的人口数	1982-2020 年：《甘肃发展年鉴 2021》	
历年分年龄和性别的死亡率	1982 年：《中国 1982 年人口普查资料甘肃卷》 1987 年：《中国 1987 年 1%人口抽样调查资料甘肃分册》 1990 年：《甘肃省 1990 年人口普查资料》 1995 年：《1995 年全国 1%人口抽样调查资料甘肃分册》 2000 年：《甘肃省 2000 年人口普查资料》 2005 年：《2005 年甘肃省 1%人口抽样调查资料甘肃分册》 2010 年：《甘肃省 2010 年人口普查资料》 2015 年：《2015 年甘肃省 1%人口抽样调查资料》	1987 年、1995 年和 2005 年、2010、2015 的原始数据里收录了死亡率；其他年份原始数据只有死亡人口。
历年分城乡、性别的出生人口数	1978-2008 年：《2009 年甘肃省发展年鉴》 2010 年：《甘肃省 2010 年人口普查资料》 2015 年：《2015 年甘肃省 1%人口抽样调查资料》	2010 年的出生人口为长表数据，抽取 10%的住户填报
历年分年龄、性别、受教育程度的就业率	1982 年：《中国 1982 年人口普查资料甘肃卷》 1987 年：《中国 1987 年 1%人口抽样调查资	各年份只有就业人、在业人口，或分类不全的就业

	料甘肃分册》 1990年：《甘肃省1990年人口普查资料》 1995年：《1995年全国1%人口抽样调查资料甘肃分册》 2000年：《甘肃省2000年人口普查资料》 2005年：《2005年甘肃省1%人口抽样调查资料甘肃分册》 2010年：《甘肃省2010年人口普查资料》 2015年：《2015年甘肃省1%人口抽样调查资料》	人口数。
历年各种价格指数（主要是CPI）	1982-2020年：《甘肃发展年鉴2021》	
每年各级教育水平在校生人数	1982-2020年：《甘肃发展年鉴2021》	
历年各种升学率	1996-2020年：《甘肃发展年鉴2021》	
历年分三产业的名义GDP	1982-2020年：《甘肃发展年鉴2021》	
历年分三产业的实际GDP指数	1982-2020年：《甘肃发展年鉴2021》	
历年分三产业的就业人口数	1982-2020年：《甘肃发展年鉴2021》	

表 QH.B.2.29 青海省宏观数据来源

数据名称	数据来源	备注
普查和1%抽样年份的分城乡、年龄、性别、受教育程度的人口数	1982年：《青海省第三次人口普查资料汇编》 1987年：《中国1987年1%人口抽样调查资料青海分册》 1990年：《1990年青海省人口普查资料》 2000年：《2000年青海省人口普查资料》 2005年：《2005年青海省1%人口抽样调查	

	<p>资料》</p> <p>2010年：《2010年青海省人口普查资料》</p> <p>2015年：《2015年青海省1%人口抽样调查资料》</p>	
普查和1%抽样年份的分城乡、年龄、性别的人口数	<p>1982年：《青海省第三次人口普查资料汇编》</p> <p>1987年：《中国1987年1%人口抽样调查资料青海分册》</p> <p>1990年：《1990年青海省人口普查资料》</p> <p>2000年：《2000年青海省人口普查资料》</p> <p>2005年：《2005年青海省1%人口抽样调查资料》</p> <p>2010年：《2010年青海省人口普查资料》</p> <p>2015年：《2015年青海省1%人口抽样调查资料》</p>	
历年总人口数和分城乡的人口数	1982-2020年：《青海省统计年鉴2021》	历年总人口为常住人口数。
历年分年龄和性别的死亡率	<p>1981年：《青海省第三次人口普查资料汇编》</p> <p>1986年：《中国1987年1%人口抽样调查资料青海分册》</p> <p>2000年：《青海省2000年人口普查资料》</p> <p>2005年：《2005年青海省1%人口抽样调查资料》</p> <p>2010年：《青海省2010年人口普查资料》</p> <p>2015年：《2015年青海省1%人口抽样调查资料》</p>	
历年分城乡、性别的出生人口数	<p>1982年：《青海省第三次人口普查资料汇编》</p> <p>1987年：《中国1987年1%人口抽样调查资料青海分册》</p> <p>1990年：《青海省1990年人口普查资料》</p> <p>2000年：《青海省2000年人口普查资料》</p> <p>2005年：《2005年青海省1%人口抽样调查资料》</p> <p>2010年：《青海省2010年人口普查资料》</p> <p>2015年：《2015年青海省1%人口抽样调查资料》</p>	

	资料》	
历年分年龄、性别、受教育程度的就业率	1982年：《青海省第三次人口普查资料汇编》 1987年：《中国1987年1%人口抽样调查资料青海分册》 1990年：《青海省1990年人口普查资料》 2000年：《青海省2000年人口普查资料》 2005年：《2005年青海省1%人口抽样调查资料》 2010年：《青海省2010年人口普查资料》 2015年：《2015年青海省1%人口抽样调查资料》	各年份只有在业人口、或分类不全的就业人口数，作为替代数据保留。
历年各种价格指数（主要是CPI）	1982-2020年：《青海省统计年鉴(2021)》	
历年各种升学率	《1994年青海省统计年鉴》 《1996年青海省统计年鉴》 《2012年青海省统计年鉴》 《2015年青海省统计年鉴》	没有高中升大学升学率
历年分三产业的名义GDP	《青海省统计年鉴(2021)》	
历年分三产业的实际GDP指数	《青海省统计年鉴(2021)》	

表 NX.B.2.30 宁夏回族自治区宏观数据来源

数据名称	数据来源	备注
普查和1%抽样年份的分城乡、年龄、性别的人口数	1982年：《宁夏回族自治区第三次人口普查资料》 1987年：《中国1987年1%人口抽样调查资料—宁夏回族自治区分册》 1990年：《宁夏回族自治区1990年人口普查资料》	抽样年份抽样比： 1、1987年抽样调查比为2.5% 2、1995年抽样调查比为4.89% 3、2005年抽样调查

	<p>1995 年：《1995 年全国 1%人口抽样调查资料宁夏回族自治区分册》</p> <p>2000 年：《宁夏回族自治区 2000 年人口普查资料》</p> <p>2005 年：《2005 年宁夏回族自治区 1%人口抽样调查资料》</p> <p>2010 年：《宁夏回族自治区 2010 年人口普查资料》</p> <p>2015 年：《2015 年宁夏回族自治区 1%人口抽样调查资料》</p>	<p>比为 2.76%</p> <p>4. 2015 年抽样调查比为 3.12%</p>
<p>普查和 1%抽样年份的分城乡、年龄、性别、受教育程度的人口数</p>	<p>1982 年：《宁夏回族自治区第三次人口普查资料》</p> <p>1987 年：《中国 1987 年 1%人口抽样调查资料—宁夏回族自治区分册》</p> <p>1990 年：《宁夏回族自治区 1990 年人口普查资料》</p> <p>1995 年：《1995 年全国 1%人口抽样调查资料宁夏回族自治区分册》</p> <p>2000 年：《宁夏回族自治区 2000 年人口普查资料》</p> <p>2005 年：《2005 年宁夏回族自治区 1%人口抽样调查资料》</p> <p>2010 年：《宁夏回族自治区 2010 年人口普查资料》</p> <p>2015 年：《2015 年宁夏回族自治区 1%人口抽样调查资料》</p>	
<p>历年总人口数和分城乡的人口数</p>	<p>1982-2020 年：《2021 宁夏回族自治区统计年鉴》</p>	
<p>历年分年龄和性别的死亡率</p>	<p>1982 年：《宁夏回族自治区第三次人口普查资料》</p> <p>1987 年：《中国 1987 年 1%人口抽样调查资料—宁夏回族自治区分册》</p> <p>1990 年：《宁夏回族自治区 1990 年人口</p>	

	<p>普查资料》</p> <p>1995 年：《1995 年全国 1%人口抽样调查资料宁夏回族自治区分册》</p> <p>2000 年：《宁夏回族自治区 2000 年人口普查资料》</p> <p>2005 年：《2005 年宁夏回族自治区 1%人口抽样调查资料》</p> <p>2010 年：《宁夏回族自治区 2010 年人口普查资料》</p> <p>2015 年：《2015 年宁夏回族自治区 1%人口抽样调查资料》</p>	
历年分城乡、性别的出生人口数	<p>1982 年：《宁夏回族自治区第三次人口普查资料》</p> <p>1987 年：《中国 1987 年 1%人口抽样调查资料—宁夏回族自治区分册》</p> <p>1990 年：《宁夏回族自治区 1990 年人口普查资料》</p> <p>1995 年：《1995 年全国 1%人口抽样调查资料宁夏回族自治区分册》</p> <p>2000 年：《宁夏回族自治区 2000 年人口普查资料》</p> <p>2005 年：《2005 年宁夏回族自治区 1%人口抽样调查资料》</p> <p>2010 年：《宁夏回族自治区 2010 年人口普查资料》</p> <p>2015 年：《2015 年宁夏回族自治区 1%人口抽样调查资料》</p>	1990、1995 年出生人口用育龄妇女生育状况代替；只有分城区、郊区、各县的出生人口
历年分年龄、性别、受教育程度的就业率	<p>1982 年：《宁夏回族自治区第三次人口普查资料》</p> <p>1987 年：《中国 1987 年 1%人口抽样调查资料—宁夏回族自治区分册》</p>	

	<p>1990 年：《宁夏回族自治区 1990 年人口普查资料》</p> <p>1995 年：《1995 年全国 1%人口抽样调查资料宁夏回族自治区分册》</p> <p>2000 年：《宁夏回族自治区 2000 年人口普查资料》</p> <p>2005 年：《2005 年宁夏回族自治区 1%人口抽样调查资料》</p> <p>2010 年：《宁夏回族自治区 2010 年人口普查资料》</p> <p>2015 年：《2015 年宁夏回族自治区 1%人口抽样调查资料》</p>	
历年各种价格指数（主要是 CPI）	1982-2020 年：《宁夏回族自治区统计年鉴 2021》	
每年各级教育水平在校生人数	《中国教育统计年鉴》	
历年各种升学率	1982-2020 年：《宁夏回族自治区统计年鉴 2021》	
历年分第三产业的名义 GDP	1982-2020 年：《宁夏回族自治区统计年鉴 2021》	
历年分第三产业的实际 GDP 指数	1982-2020 年：《宁夏回族自治区统计年鉴 2021》	

历年分三产业的就业人口数	1982-2020年：《宁夏回族自治区统计年鉴 2021》	
--------------	-------------------------------	--

表 XJ.B.2.31 新疆省宏观数据来源

数据名称	数据来源	备注
普查和 1%抽样年份的分城乡、年龄、性别、受教育程度的人口数	1987年：《中国 1987 年 1%人口抽样调查资料—新疆省分册》 1990年：《新疆 1990 年人口普查资料》 2000年：《新疆 2000 年人口普查资料》 2005年：《2005 年新疆省 1%人口抽样调查资料》 2010年：《新疆省 2010 年人口普查资料》	1987 年抽样比：2.5% 2005 年抽样比：1.58%
普查和 1%抽样年份的分城乡、年龄、性别的人口数	1987年：《中国 1987 年 1%人口抽样调查资料—新疆省分册》 1990年：《新疆 1990 年人口普查资料》 2000年：《新疆 2000 年人口普查资料》 2005年：《2005 年新疆省 1%人口抽样调查资料》 2010年：《新疆省 2010 年人口普查资料》	
历年总人口数和分城乡的人口数	《新疆统计年鉴 2021》	
历年分年龄和性别的死亡率	1982年：《新疆省第三次人口普查资料》 1987年：《中国 1987 年 1%人口抽样调查资料—新疆省分册》 1990年：《新疆 1990 年人口普查资料》 2000年：《新疆 2000 年人口普查资料》 2005年：《2005 年新疆省 1%人口抽样调查资料》 2010年：《新疆省 2010 年人口普查资料》	
历年分城乡、性别的出生人口数	1982年：《新疆省第三次人口普查资料》 1987年：《中国 1987 年 1%人口抽样调查资料—新疆省分册》 1990年：《新疆 1990 年人口普查资料》	

	2000年：《新疆2000年人口普查资料》 2005年：《2005年新疆省1%人口抽样调查资料》 2010年：《新疆省2010年人口普查资料》	
历年分年龄、性别、受教育程度的就业率	1987年：《中国1987年1%人口抽样调查资料—新疆省分册》 1990年：《新疆1990年人口普查资料》 2000年：《新疆2000年人口普查资料》 2005年：《2005年新疆省1%人口抽样调查资料》 2010年：《新疆省2010年人口普查资料》	各年份只有就业人口、或分类不全的就业人口数，作为替代数据保留。
历年各种价格指数（主要是CPI）	《新疆统计年鉴2021》	
每年各级教育水平在校生人数	《中国教育统计年鉴》	
历年各种升学率	《新疆统计年鉴2021》《中国教育统计年鉴》	
历年分三产业的名义GDP	《新疆统计年鉴2021》	
历年分三产业的实际GDP指数	《新疆统计年鉴2021》	其中人均生产总值按常住人口计算。
历年分三产业的就业人口数	《新疆统计年鉴2021》	

2. 各省人口数据估算过程

1982-2020 年人口数据的估算方法

永续盘存法并没有考虑省际、城乡间的人口流动情况，这会使人口估算结果不准确，而采用回调方法，利用抽样或普查年份的估计值和实际值之间的差值进行回调，可以在一定程度上解决上述问题。具体地，以下面的例子说明回调方法如何应用于估算人口数据的过程中。例如，用永续盘存法估算 1982-1987 年间各年的分年龄、性别、受教育程度人口数。由于存在人口流动，使得估算的 1987 年人口数与 1987 年实际人口数（从 1987 年 1% 抽样数据得到）不相等。我们将 1987 年的实际人口数与估算人口数之间的差值看作这 5 年分年龄、性别、受教育程度的净迁入人口。假定每年的迁入人数大致相当，把该差值按五年均分，并加回以前各估算年份，本例即 1983-1986 年的人口数里。

在差值回调的过程中，每年的初始结果在加上均分差值后有可能会出现负值，需要对负值进行处理。考虑到这些负值的产生原因和潜在影响，我们对人口数据估算过程中的负值调整尝试使用三种方法，分别为方法 A，方法 B，方法 C。各省根据具体情况，选取其中的一种，作为其负值调整方法。

方法 A：按前述方法进行末端点差值均分回调后，搜索该区段中分年龄、性别、受教育程度的人口数据第一次出现负值的年份，记录下来，再将总差值加到该年和之后各年的结果上。这种处理方式假设，人口流动过程在第一次出现负值的这一年结束，之后各年不存在人口流动。如果还存在负值，则把该年数据的初始结果（未加均分差值时）按末端点年份计算值与实际值的比例缩放。

方法 B: 因为 7 个抽查普查年份人口数据的统计和历年招生人口数据统计之间可能存在一定系统性差异, 仅靠末端点差值均分回调可能不足以消除这种差异, 所以在首端点需要预先进行一定调整。具体方法是, 对初始结果计算首端点年份人口数据(实际值)和其下一年数据(估算值)的差值, 将该差值均分加到中间年份(该区段除去首尾两个端点年份的各年)的初始结果上, 再进行前述的末端点年份差值均分回调。这种处理方式假设, 此系统性差值是随时间慢慢累积造成的, 而非全部出现在区段的第一年。随后的处理同方法 A。

方法 C: 按前述方法进行末端点差值均分回调后, 为减小估算结果在区段端点年份的波动, 计算出该区段的两个端点与它们各自的相邻年份(即首端点年份的下一年, 和末端点年份的上一年)的差值, 将这两个差值求和后取平均, 将该区段中间年份加上该平均差值, 随后的处理同方法 A。

3. 各省人口数据处理过程及估算结果

各省处理数据时都有一些相同之处，我们先罗列出来，下文不再赘述。

- (1) 将市、镇合并为城镇，县作为农村。
- (2) 教育层级的划分：未上过学（包括扫盲班、文盲或半文盲）、小学、初中、高中（包括高中，中专）、大学专科、大学本科及以上（2000年之前，“大学专科”和“大学本科及以上”合并为“大学专科及以上”）。
- (3) 对于普查年份 0-5 岁未统计的人口数：假设这部分人未上学，直接用各年龄组人口数中的 0-5 岁的人口作为未上学人口，其余教育程度 0-5 岁人口均为零。
- (4) 对于普查年份 6 岁及以上的未上学人数：在拆分各年龄组之前，先用各年 6 岁及以上总人数减去各教育水平总人口数得到各年龄组未上学人数，再拆分年龄组。
- (5) 对于抽样年份分别用抽样人口除以当年本省的抽样比得出总人口数。
- (6) 出生人口的估算，都是利用已知普查、抽查年份的人口数和存活率进行推算，例如分城乡、分性别 1983 年的出生人数 = 1987 年的 4 岁的人口数 / 1986 年 3 岁的存活率 / 1985 年 2 岁的存活率 / 1984 年 1 岁的存活率 / 1983 年 0 岁的存活率；分城乡、分性别 1984 年的出生人数 = 1987 年的 3 岁的人口数 / 1986 年 2 岁的存活率 / 1985 年 1 岁的存活率 / 1984 年 0 岁的存活率。其他的以此类推。

- (7) 历年的每个教育阶段的招生人数：大部分教育程度都有分性别、城乡的原始数据。对于一些不分性别或城乡的教育程度，采用各种比例进行拆分。统一口径：小学；初中（包括普通初中，职业初中）；高中（包括普通高中、中等专业学校、技术学校、职业学校）；大学专科及以上；2000年以后分为大学专科，大学本科及以上。
- (8) 历年分年龄、性别的死亡率采用全国数据替代；历年年龄分布采用全国数据替代；历年各教育阶段的分城乡和性别的入学年龄分布采用全国数据替代。

3.1 北京市数据处理

3.1.1 普查和 1%抽样年份人口数

(1) 对于 1982 年数据的处理：由于 1982 年已有数据不分城乡，且只有年龄段的数据，故采用全国比例来拆分城乡、年龄段，拆分公式如：1982 年北京市 15 岁小学男性人数 = 1982 年全国 15 岁小学男性人数 / (1982 年全国 15~19 岁小学男性人数) × 1982 年北京市 15~19 岁小学男性人数。其他各年若有需拆分年龄段的情况，方法相同。

根据 1988 年《人口与就业数据》中第三次人口普查各教育程度人口 1%抽样数据的比例分城乡放缩调整。

(2) 1995 年城乡比有误，根据统计年鉴的城乡比与用 1990、2000 年拟合的城乡比接近，故采用拟合的城乡比。

(3) 北京市 2015 年抽样比调整。《2015 年北京市 1%人口抽样调查资料》公布抽样比为 1.80%，但根据 2015 年抽查人口除以北京统计年鉴公布的年底常住人口计算，实际抽样比应为 1.55%，两者差距较大，根据本次项目全国各省的统一标准做法，一致采用实际计算的抽样比代替公布的抽样比。

3.1.2 历年分城乡、性别的出生人数

用各年龄组人口数（1982、1987、1990、1995、2000、2005、2010 和 2015 年）及各年的死亡率来估算其他年份的出生人口数（用 1987 年估算 1983-1986 年，用 1990 年估算 1988-1989 年，用 1995 年估算 1991-1994 年，用 2000 年估算 1996-1999 年，用 2005 年估算 2001-2004 年，用 2010 年估算 2006-2009 年，用 2015 年估算 2009-2014 年和 2016-2020

年。

3.1.3 历年城乡的总人口数

2021年《北京统计年鉴》包含1982-2020年分城乡的总人口数原始数据，但年鉴中所有年份数据都是根据抽样和普查年份进行估算得到的，并且1990年之前和之后的统计口径不一致，因此数据整体趋势起伏较大。本报告利用抽样和普查年份原始数据对其他年份的城乡总人口数进行了重新估算。具体地，我们采用直线拟合方法，即根据普查和1%抽样的（1982、1987、1990、1995、2000、2005、2010、2015年）城乡人口数原始数据，将1982-1987年，1987-1990年，1990-1995年，1995-2000年，2000-2005年，2005-2010年，2010-2015，2015-2020年分别做直线，拟合出这些区间中其他年份的城乡人口数。

3.1.4 高职扩招中社会人士占比

删除高职扩招中社会人士，调整大专招生数。由于北京市招生考试院未公布高职扩招中社会人士占比的数据情况，因此采用的是全国各省其他省份高职扩招计划中社会人士招生占比的平均值，2019年为12.17%，2020年为10.34%。

3.1.5 人口估算数据与第七次人口普查数据比较

结合北京市第七次人口普查数据，验证人口估算结果的准确性。据北京市第七次全国人口普查公报（第四号），北京市60岁以下常住人口为17594505人。据本报告估算，北京市2020年60岁以下常住人口为18022414人。估算结果与第七次人口普查数据结果差异为2.43%，差异在合理范围内，本报告人口估算结果误差较小。

3.1.6 北京市人口估算结果

北京市人口估算结果见图 BJ.B.2.2- BJ.B.2.3，其中图 BJ.B.2.2、BJ.B.2.3 分别为北京市城镇和农村各教育程度人口趋势图。

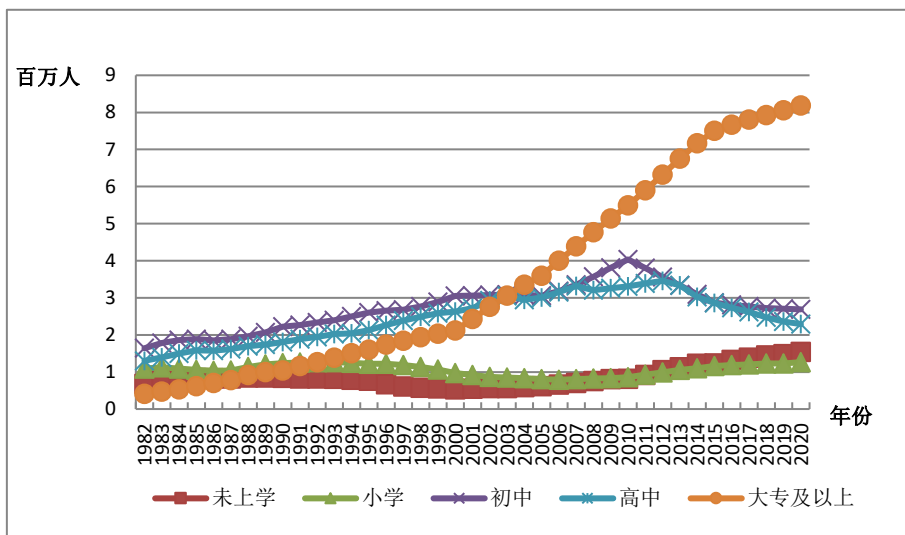


图 BJ.B.2.2 北京市城镇各教育程度的人口数，1982-2020

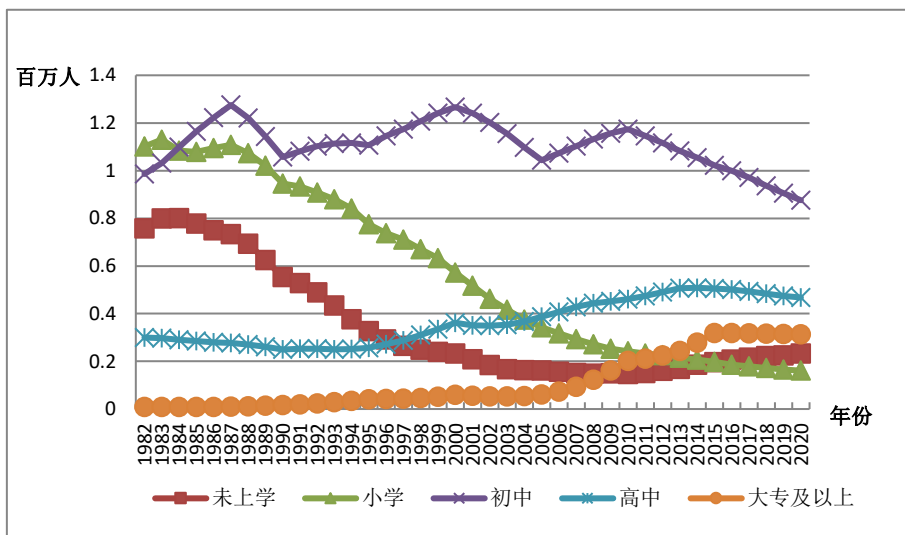


图 BJ.B.2.3 北京市农村各教育程度的人口数，1982-2020

3.2 天津市数据处理

3.2.1 普查和 1%抽样年份人口数

(1) 对于 1982 年数据的处理：由于 1982 已有数据不分城乡，且只有年龄段的数据，故采用全国比例来拆分城乡、年龄段，拆分公式如：

1982 年天津市 15 岁小学人数 = 1982 年全国 15 岁小学人数 / (1982 年全国 15~19 岁小学人数) × 1982 年天津市 15~19 岁小学人数。

然后用 1988 年《中国人口与就业统计年鉴》里相应省份数据，保证城乡加总后各个年龄段、性别、教育程度人口总数与原始数据一致。最后用真实的城乡比调整已拆分好的全部数据，保证城乡总人口与真实数据一致。其次，利用 1990 年本省分城乡的四分人口数各项比例重新拆分 1987 不分城乡的总四分人口，得到 1987 年分城乡、性别、年龄组、各教育程度人口数，并保证城乡加总后各个年龄段、性别、教育程度人口总数与原始数据一致。最后使用调整后的城乡总人口数进行放缩。

(2) 1995 年天津市城乡比异常，采用 1987 年和 2000 年拟合出的新的城乡比拆分。2005 年天津市城乡比异常，证据有两点：一是从《中国 60 年统计资料汇编》查询并计算得 2005 年天津城乡比明显低于调整前的城乡比，但由于汇编中的统计口径不同不可直接引用；二是天津市在 2000 年 6 月 13 日，批准撤销武清县，由原来的下辖五县变为下辖四县，在 2001 年 3 月 22 日批准撤销宝坻县，由原来的下辖四县变为下辖三县，此后暂未有撤县批准发布，故认为 2005 年天津城乡比应调整为用 2000 年、2010 年拟合出的城乡比更优。

(3) 2005 年天津市已有数据不分城乡且不分单龄，故采用 2000 年与 2010 年的单龄比拟合得到 2005 年的单龄比，进行拆单龄并对齐三分

年龄段人口和教育层级；下一步利用 2000 年与 2010 年城乡比拟合得到的 2005 年城乡比对拆好单龄的数据进行拆城乡并对齐四分，最后得到拆好并对齐的四分数据。

（4）天津 2015 年抽样比调整说明：根据《2015 年天津市 1% 人口抽样调查资料》公布的抽样比为 3.2%，但根据抽样人数除以天津统计年鉴公布的年底常住人口计算得出的实际抽样比为 4.81%，两者相差较大，根据本次项目全国各省的统一标准做法，我们一致采用实际计算的抽样比 4.18% 代替披露的抽样比。

3.2.2 历年的分城乡总人口数

利用抽样和普查年份原始数据对其他年份的城乡总人口数进行了重新估算。具体的，我们采用直线拟合方法，即根据普查和 1% 抽样的（1982、1987、1990、2000、2005、2010、2015 年）城乡人口数原始数据，将 1982-1987 年，1987-1990 年，1990-1995 年，1995-2000 年，2000-2005 年，2005-2010 年，2010-2015 年分别做直线拟合，拟合出这些区间中其他年份的城乡人口数。

3.2.3 高职扩招中社会人士占比

删除高职扩招中社会人士，调整大专招生数。数据来源于天津市教育招生考试院 2019 和 2020 年天津市高职扩招专项招生简章，由各学校招生简章公布的计划社会人士招生数相加得到。（由于未找到公布的实际招生数，仅找到各学校计划招生数，所以用的是计划招生数相加。其中 2020 年部分学校未公布计划招生数，用 2019 年该学校的招生数代替）。最

终计算结果为：2019 年天津市高职扩招计划中社会人士的招生比例为 6.20%，2020 年为 6.76%。

3.2.4 人口估算数据与第七次人口普查数据比较

结合天津市第七次人口普查数据，验证人口估算结果的准确性。据天津市 2020 年第七次全国人口普查主要数据公报（第 1 号），天津市 60 岁以下常住人口为 10863321 人。据本报告估算，天津市 2020 年 60 岁以下常住人口为 12040956 人。估算结果与第七次人口普查数据结果差异为 10.84%，差异在合理范围内，本报告人口估算结果误差较小。

3.2.5 天津市人口估算结果

天津市人口估算结果见图 TJ.B.2.2- TJ.B.2.3，其中图 TJ.B.2.2、TJ.B.2.3 分别为天津市城镇和农村各教育程度人口趋势图。

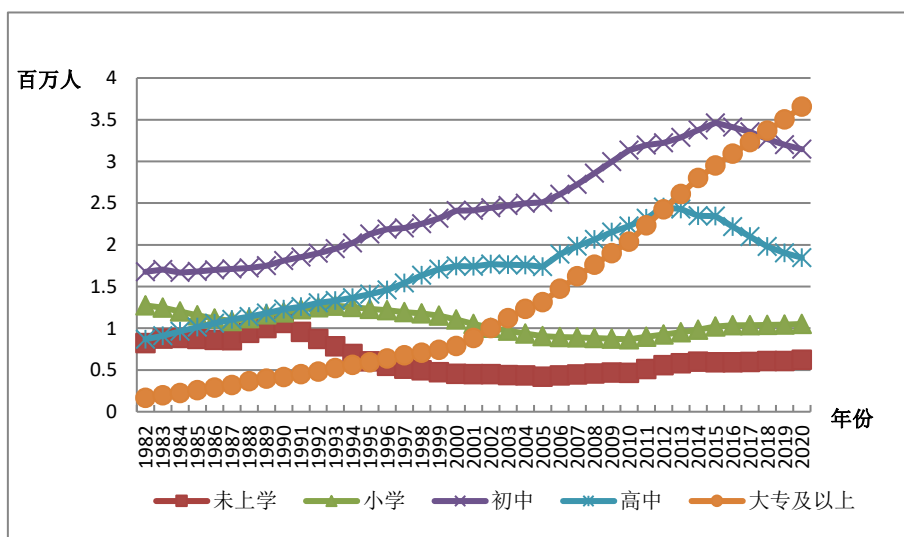


图 TJ.B.2.2 天津市城镇各教育程度的人口数，1982-2020

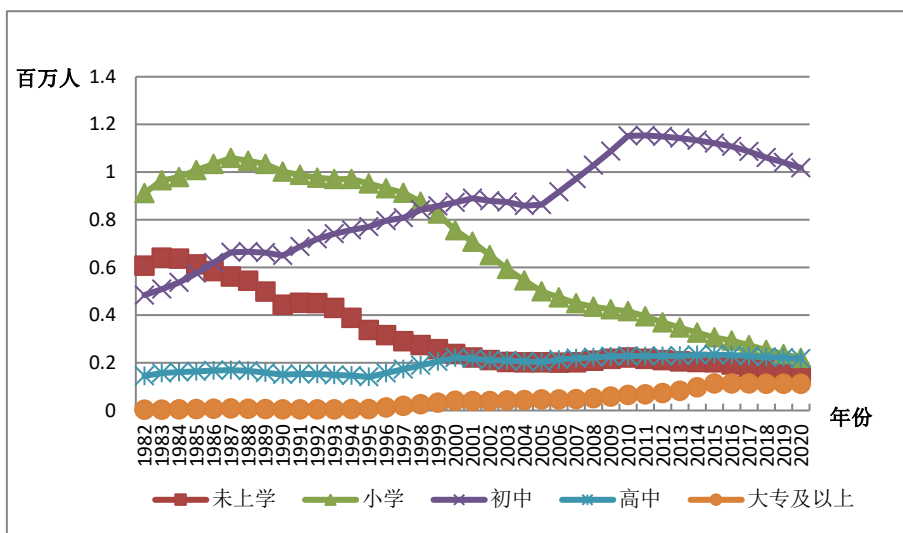


图 TJ.B.2.3 天津市农村各教育程度的人口数，1982-2020

3.3 河北省数据处理

3.3.1 普查和 1%抽样年份人口数

(1) 将市、镇合并为城镇，县作为农村。

(2) 教育层级的划分：未上过学（包括扫盲班、文盲或半文盲）、小学、初中、高中（包括高中，中专）、大学专科、大学本科及以上（2000 年之前，“大学专科”和“大学本科及以上”合并为“大学专科及以上”）。

(3) 1982 年：由于在第三次人口普查汇总资料里面只有按照年龄组（6 岁及以上，以 5 年为一组）、性别、受教育程度（小学及以上）分类的人口数，因此利用《1988 人口与就业统计年鉴》估算。

(4) 1987 年：由于存在抽样比例误差的问题，导致 1987 年河北省总人口偏小，按 1982 和 1990 总人口线性拟合，然后再将 1987 年分城乡、性别、年龄、教育程度的人口同比例放缩。

(5) 对于 0-5 岁未统计的人口数：假设这部分人未上学，直接用各年龄组人口数中的 0-5 岁的人口作为未上学人口，其余教育程度 0-5 岁人口均为零。

(6) 对于 6 岁以上的未上学人数：用各年 6 岁以上总人数减去各教育水平总人口数，正数的保留，负数再用全国的比例来估算（即首先计算全国该年龄的未上学人数占本年龄分性别的小学及以上教育程度总人数的比例，再乘以河北省相应年份的该年龄分性别小学及以上教育程度的人口总数）。

(7) 对于抽样年份分别用抽样人口除以当年河北省的抽样比例得出总人口数。

3.3.2 历年分城乡、性别的出生人数

用各年龄组人口数（1982、1987、1990、1995、2000、2005 和 2010 年）及各年的死亡率来估算其他年份的出生人口数（用 1987 年估算 1983-1986 年，用 1990 年估算 1988-1989 年，用 2000 年估算 1991-1999 年，用 2005 年估算 2001-2004 年），方法如下：

分城乡、分性别 1983 年的出生人数 = 1987 年的 4 岁的人口数 / 1986 年 3 岁的存活率 / 1985 年 2 岁的存活率 / 1984 年 1 岁的存活率 / 1983 年 0 岁的存活率

分城乡、分性别 1984 年的出生人数 = 1987 年的 3 岁的人口数 / 1986 年 2 岁的存活率 / 1985 年 1 岁的存活率 / 1984 年 0 岁的存活率

其他的以此类推。

3.3.3 历年的每个教育阶段分年龄、性别的招生人数

（1）各个年份都有分城乡的原始数据。

（2）统一口径：小学；初中包括普通初中，职业初中；高中的招生人数包含普通高中、中等专业学校、技术学校、职业学校；大学专科及以上；2000 年以后分为大学专科，大学本科及以上。

3.3.4 历年城乡的总人口数

由于原始数据缺失 1982-1989，1991-1999，2001-2009，2011-2014 年分城乡总人口数据，且年鉴中所有年份数据都是根据抽样和普查年份进行估算得到的，并且 1990 年之前和之后的统计口径不一致，因此数据整体趋势起伏较大。本报告利用抽样和普查年份原始数据对其他年份

的城乡总人口数进行了重新估算。具体的，我们采用直线拟合方法，即根据普查和 1%抽样的（1982、1987、1990、2000、2005、2010、2015 年）城乡人口数原始数据，将 1982-1987 年，1987-1990 年，1990-2000 年，2000-2005 年，2005-2010 年，2010-2015 年分别做直线，拟合出这些区间中其他年份的城乡人口数。

3.3.5 历年分年龄、性别的死亡率

采用全国数据替代。

3.3.6 历年年龄分布

采用全国数据替代。

3.3.7 高职扩招中社会人士占比

删除高职扩招中社会人士，调整大专招生数。河北省 2019 年暂无高职扩招中社会人士招生占比数据，但 2020 年数据来源于《河北省教育考试院--2020 年河北省高职扩招专项报名须知》，2020 年高职扩招中社会人士招生占比为 3.51%。根据只缺失一年数据的统一做法，2019 年采用的是 2020 年的比例。故 2019 年和 2020 年都删除河北省大专招生数中 3.51% 的社会人士。

3.3.8 人口估算数据与第七次人口普查数据比较

结合河北省第七次人口普查数据，验证人口估算结果的准确性。据河北省第七次全国人口普查公报（第四号），河北省 60 岁以下常住人口为 59798187 人。据本报告估算，河北省 2020 年 60 岁以下常住人口

为 60567448 人。估算结果与第七次人口普查数据结果差异为 1.29%，差异在合理范围内，本报告人口估算结果误差较小。

3.3.9 河北省人口估算结果

河北省人口估算结果见图 HeB.B.2.1-HeB.B.2.2，其中图 HeB.B.2.1、HeB.B.2.2 分别为河北省城镇和农村各教育程度人口趋势图。

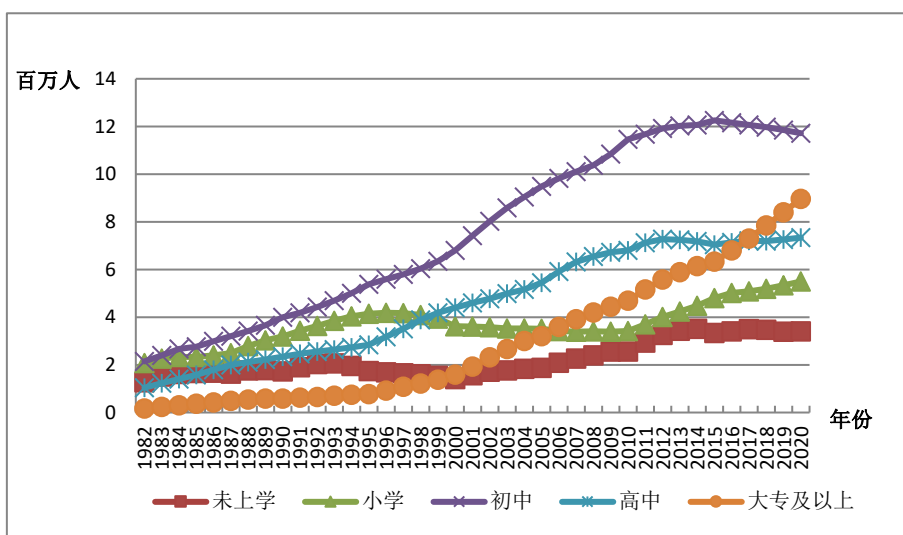


图 HeB.B.2.1 河北省城镇各教育程度的人口数，1982-2020

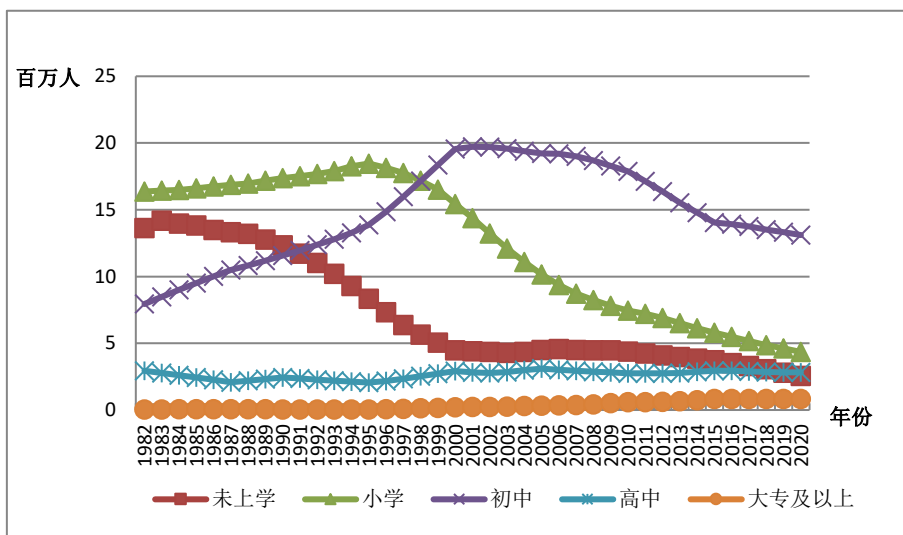


图 HeB.B.2.2 河北省农村各教育程度的人口数，1982-2020

3.4 山西省数据处理

3.4.1 普查和 1%抽样年份人口数

(1) 对于 1982 年数据的处理：由于 1982 年已有数据不分城乡和性别，且只有年龄段的数据，故采用全国比例来拆分城乡、性别、年龄段。例如：山西省 1982 年 10 岁小学学历的人数=山西省 1982 年 10-14 岁小学学历的人数 \times (全国 1982 年 10 岁小学学历的人数/全国 1982 年 10-14 岁年龄段小学学历的男性人数)。最后按人口与就业统计年鉴第三次人口普查各教育程度人口百分之一抽样比例进行调整。

(2) 对于 1987 年数据的处理：1987 年分城乡的数据没有具体到各个年龄，并且城乡比有问题，按照本省 1990 年数据拆分城乡及年龄，并进行教育层级的放缩。

(3) 1995 年和 2005 年数据原始数据缺失，1990 年、2000 年和 2005 年分城乡、性别、年龄、各教育程度人口原始数据齐全。

3.4.2 历年分城乡、性别的出生人数

用普抽查年份的各年龄组人口数(1982、1987、1990、1995、2000、2005、2010 和 2015 年)及各年的死亡率来倒推估算其他年份的出生人口数(用 1987 年估算 1983-1986 年，用 1990 年估算 1988-1989 年，用 1995 年估算 1991-1994 年，用 2000 年估算 1996-1999 年，用 2005 年估算 2001-2004 年，用 2010 年估算 2006-2009 年，用 2015 年估算 2011-2014 年)。

3.4.3 历年城乡的总人口数

2021年《山西省统计年鉴》包含1982-2020年分城乡的总人口数原始数据，但年鉴中所有年份数据都是根据抽样和普查年份进行估算得到的，并且1990年之前和之后的统计口径不一致，因此数据整体趋势起伏较大。本报告利用抽样和普查年份原始数据对其他年份的城乡总人口数进行了重新估算。具体的，我们采用直线拟合方法，即根据普抽查年份分城乡人口数原始数据，将1982-1987年，1987-1990年，1990-2000年，2000-2010年，2010-2015年分别做直线，拟合出这些区间中其他年份的城乡人口数。

3.4.4 历年分年龄和性别的死亡率

采用全国数据替代。

3.4.5 历年各教育阶段的分城乡和性别的入学年龄分布

采用全国数据替代。

3.4.6 高职扩招中社会人士占比

删除高职扩招中社会人士，调整大专招生数。山西省暂无高职扩招中社会人士招生占比数据，因此采用其他已知省份的平均比例代替：2019年为12.17%，2020年为10.34%。

3.4.7 人口估算数据与第七次人口普查数据比较

结合山西省第七次人口普查数据，验证人口估算结果的准确性。据山西省第七次全国人口普查公报（第四号），山西省60岁以下常住人口为29408591人。据本报告估算，山西省2020年60岁以下常住人口为29403796。估算结果与第七次人口普查数据结果差异为-0.02%，差异

在合理范围内，本报告人口估算结果误差较小。

3.4.8 山西省人口估算结果

山西省人口估算结果见图 SX.B.2.1- SX.B.2.2，其中图 SX.B.2.1、SX.B.2.2 分别为山西省城镇和农村各教育程度人口趋势图。

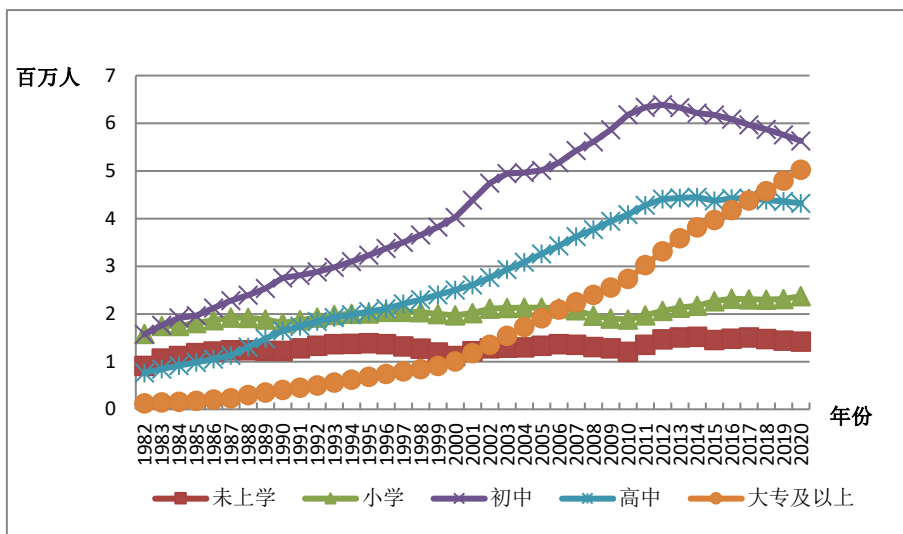


图 SX.B.2.1 山西省城镇各教育程度的人口数，1982-2020

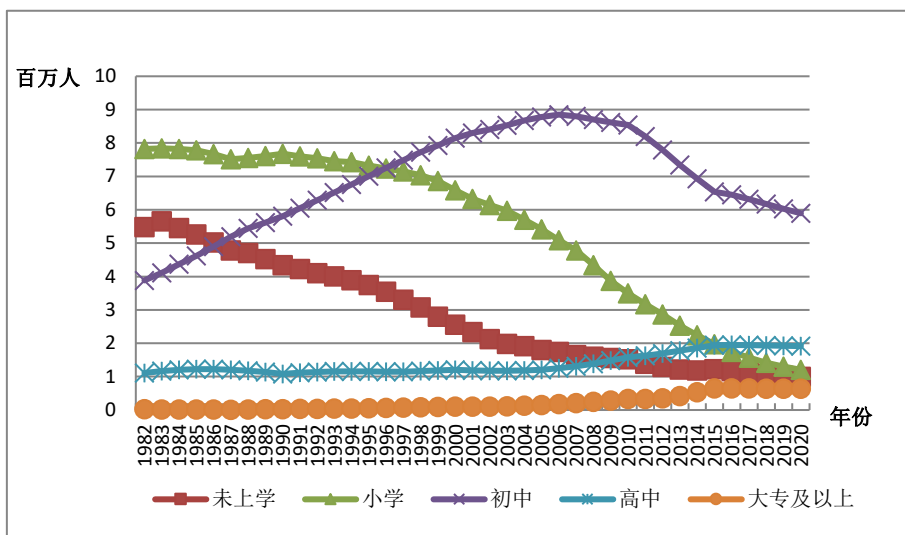


图 SX.B.2.2 山西省农村各教育程度的人口数，1982-2020

3.5 内蒙古数据处理

3.5.1 普查和 1%抽样年份人口数

(1) 对于 1982 年数据的处理：由于 1982 年已有数据不分城乡，且只有年龄段的数据，故采用全国比例来拆分城乡、年龄段。例如：内蒙古 1982 年 10 岁小学学历的男性人数=内蒙古 1982 年 10-14 岁小学学历的男性人数 \times （全国 1982 年 10 岁小学学历的男性人数 / 全国 1982 年 10-14 岁年龄段小学学历的男性人数）。接着依据 1988 年《人口与就业统计年鉴》中第三次人口普查各教育程度分城乡人口 1%抽样比例进行调整。

(2) 对于 1987 年数据的处理：1987 年分城乡的各教育程度人口数只有分年龄段的，没有具体到各个年龄，按本省 1990 年的分年龄、性别、受教育程度的人口数据表格拆分。因 1987 年抽样数据结果失真，1987 年城市化率过高，故按 1982 和 1990 的城乡比拟合 1987 年城乡比。

(3) 对于 1990 年数据的处理：1990 年分城乡的数据没有具体到各个年龄，按照内蒙古 1995 年的抽查数据中该年该年龄占该年该年龄段的比例来进行估计。

(4) 1995 年、2000 年、2005 年、2010、2015 年分城乡、性别、年龄、各教育程度人口原始数据齐全。

3.5.2 历年城乡的总人口数

普抽查年份采用内蒙古普抽查总人口数。普抽查年间的总人口由普抽查年份总人口两点拟合得到。

3.5.3 调整 2005 年抽样比

内蒙古统计局给出的 2005 年人口抽样调查的抽样比为 1.72%，根据抽样人数除以《2006 年内蒙古统计年鉴》公布的年末常住人口数计算得出的抽样比为 1.36%，两者相差较大，根据本次项目全国各省的统一标准做法，我们一致采用实际计算的抽样比 1.36%代替披露的抽样比。

3.5.4 高职扩招中社会人士占比

删除高职扩招中社会人士，调整大专招生数。由于内蒙古没有公布高职扩招计划中社会人士占比，采用全国平均高职扩招计划社会人士占比：2019 年为 12.17%，2020 年为 10.34%。

3.5.5 人口估算数据与第七次人口普查数据比较

结合内蒙古第七次人口普查数据，验证人口估算结果的准确性。据内蒙古第七次全国人口普查公报（第四号），内蒙古 60 岁以下常住人口为 19289827 人。据本报告估算，内蒙古 2020 年 60 岁以下常住人口为 20618650 人。估算结果与第七次人口普查数据结果差异为 6.89%，差异在合理范围内，本报告人口估算结果误差较小。

3.5.6 内蒙古人口估算结果

内蒙古人口估算结果见图 NMG.B.2.1- NMG.B.2.2，其中图 NMG.B.2.1、NMG.B.2.2 分别为内蒙古城镇和农村各教育程度人口趋势图。

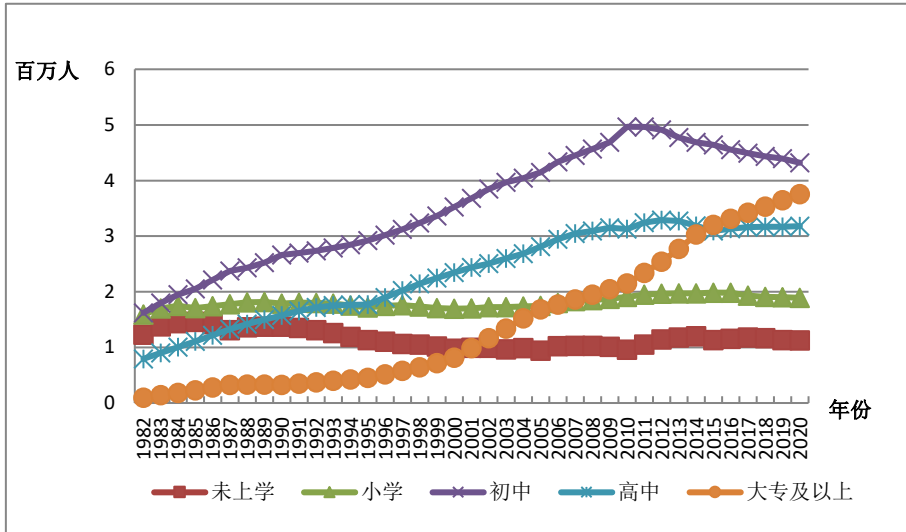


图 NMG.B.2.1 内蒙古城镇各教育程度的人口数，1982-2020

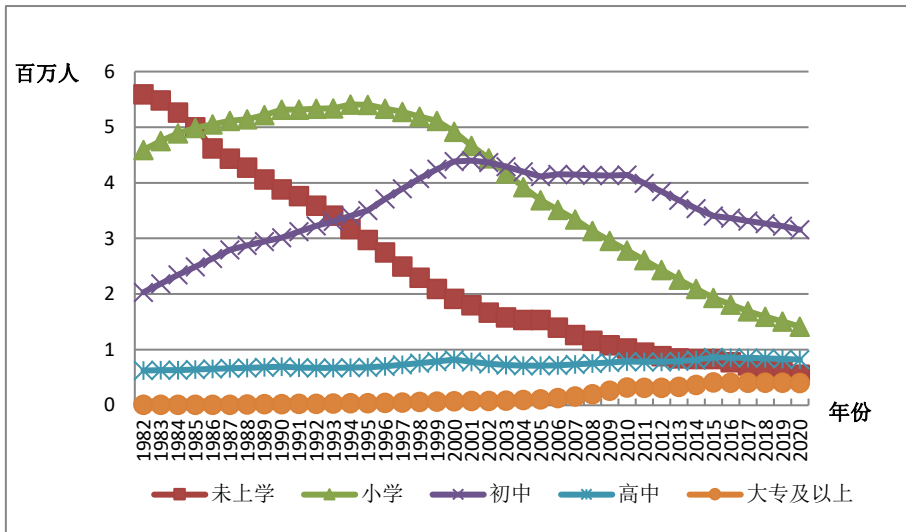


图 NMG.B.2.2 内蒙古农村各教育程度的人口数，1982-2020

3.6 辽宁省数据处理

3.6.1 普查和 1%抽样年份人口数

(1) 对于 1982 年数据的处理：由于 1982 年已有数据不分城乡，且只有年龄段的数据，故采用《1988 人口与就业统计年鉴》。

(2) 对于 1987 年数据的处理：1987 年已有数据为年龄段、分城乡的数据，但是城乡比严重异常，使得城镇人口被过高估计，因此不直接使用 87 年的分城乡的人口数据。因此我们对 1987 年城乡比用 1982 和 1990 年的城乡比进行线性拟合，使用拟合的 1987 年城乡比调整之前拆分好的数据。然后根据原始各教育程度数据进行调整，重复上述两步至各教育程度数据与原始数据一致。1987 年年龄段拆分利用本省 1987 年总计数据中的比例去拆分。其他各年若有需拆分年龄段的情况，利用本省下一个普查（抽查）年份的数据比例进行拆分。

3.6.2 历年的分城乡总人口数

1982、1987、1990、1995、2000、2005、2010、2015 采用辽宁省普查总人口数，其余年份进行直线拟合。

3.6.3 高职扩招中社会人士占比

删除高职扩招中社会人士，调整大专招生数。根据辽宁省招生考试网公布数据，2019 年辽宁省高职扩招计划中社会人士的招生占比为 15.79%，2020 年辽宁省高职扩招计划中社会人士的招生占比为 16.40%。

3.6.4 人口估算数据与第七次人口普查数据比较

结合辽宁省第七次人口普查数据，验证人口估算结果的准确性。据

辽宁省第七次全国人口普查公报（第四号），辽宁省 60 岁以下常住人口为 31636940 人。据本报告估算，辽宁省 2020 年 60 岁以下常住人口为 31459368 人。估算结果与第七次人口普查数据结果差异为 -0.56%，差异在合理范围内，本报告人口估算结果误差较小。

3.6.5 辽宁省人口估算结果

辽宁省人口估算结果见图 LN.B.2.1- LN.B.2.2，其中图 LN.B.2.1、LN.B.2.2 分别为辽宁省城镇和农村各教育程度人口趋势图。

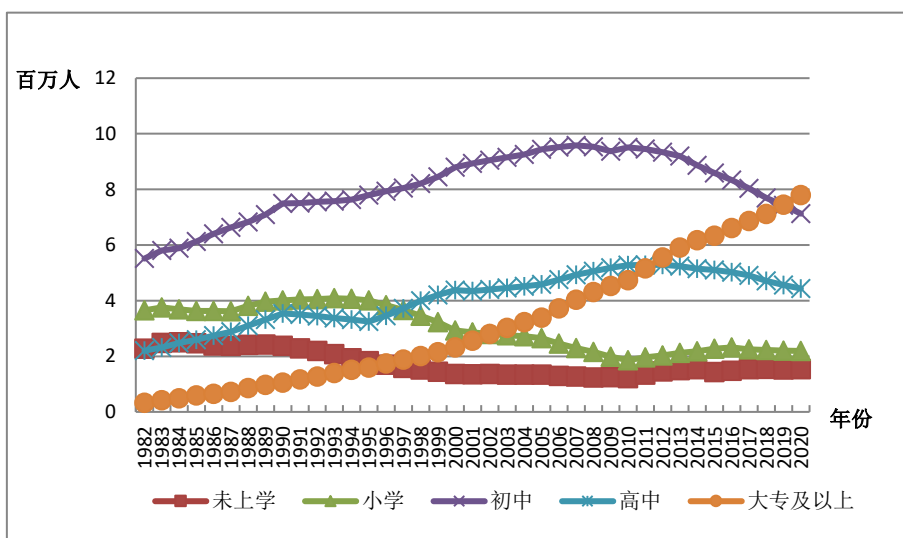


图 LN.B.2.1 辽宁省城镇各教育程度的人口数，1982-2020

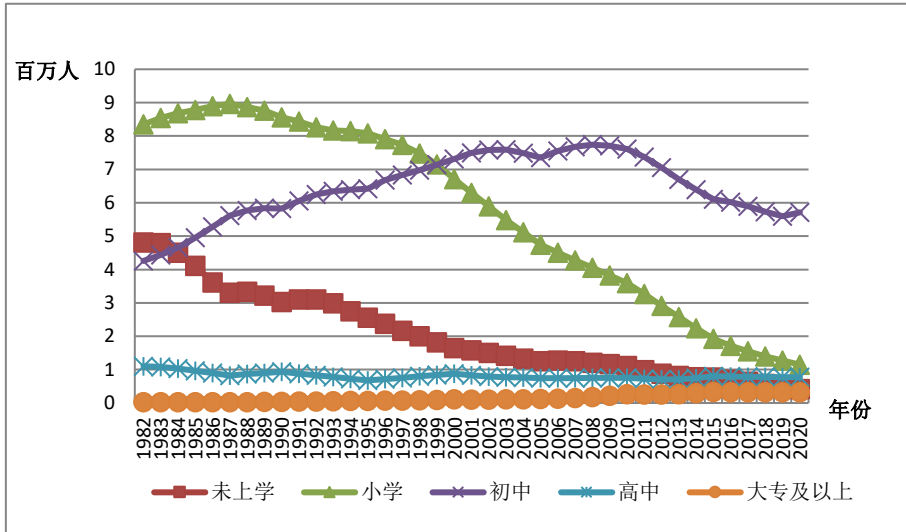


图 LN.B.2.2 辽宁省农村各教育程度的人口数，1982-2020

3.7 吉林省数据处理

3.7.1 普查和 1%抽样年份人口数

(1) 1982 年：由于在第三次人口普查汇总资料里面只有按照年龄组（6 岁及以上，以 5 年为一组）、性别、受教育程度（小学及以上）分类的人口数，因此利用 1982 年全国层面数据各项比例拆分城乡、年龄组，然后用 1988 年《中国人口与就业统计年鉴》里相应省份数据，保证城乡加总后各个年龄段、性别、教育程度人口总数与原始四分数据一致。最后用真实的城乡比调整已拆分好的全部数据，保证城乡总人口与真实数据一致。

(2) 1987 年：由于存在抽样比例误差，导致 1987 年吉林省总人口和抽样比不准确，因此按 1982 和 1990 城乡比进行线性拟合得到新的城乡比。其次，利用该城乡比将 1990 年本省的总四分人口数重新拆分 1987 分城乡的四分人口，得到 1987 年分城乡、性别、年龄、各教育程度人口数，并保证城乡加总后各性别、教育程度人口总数与原始数据一致。最后使用调整后的城乡总人口数进行放缩。

3.7.2 历年城乡的总人口数

由于原始数据缺失 1983-1986, 1988-1989, 1991-1994, 1996-2004, 2006-2009 及 2011-2014 年分城乡总人口数据，且年鉴中所有年份数据都是根据抽样和普查年份进行估算得到的。本报告利用抽样和普查年份原始数据对其他年份的城乡总人口数进行了重新估算。具体的，我们采用直线拟合方法，即根据普查和 1%抽样的（1982、1990、1995、2000、2005、2010、2015 年）城乡人口数原始数据，将 1982-1987 年，1987-1990 年，1990-1995 年，1995-2000 年，2000-2005 年，2005-2010 年，

2010-2015 年分别做直线拟合，拟合出这些区间中其他年份的城乡人口数。

3.7.3 高职扩招中社会人士占比

删除高职扩招中社会人士，调整大专招生数。根据吉林省教育考试院《吉林省高职扩招院校招生计划》公布数据，2019 年吉林省高职扩招计划中社会人士的招生占比为 25.22%，2020 年为 16.30%。

3.7.4 人口估算数据与第七次人口普查数据比较

结合吉林省第七次人口普查数据，验证人口估算结果的准确性。据吉林省第七次全国人口普查公报（第四号），吉林省 60 岁以下常住人口为 18522288 人。据本报告估算，吉林省 2020 年 60 岁以下常住人口为 20281084 人。估算结果与第七次人口普查数据结果差异为 9.50%，差异在合理范围内，本报告人口估算结果误差较小。

3.7.5 吉林省人口估算结果

吉林省人口估算结果见图 JL.B.2.1- JL.B.2.2，其中图 JL.B.2.1、JL.B.2.2 分别为吉林省城镇和农村各教育程度人口趋势图。

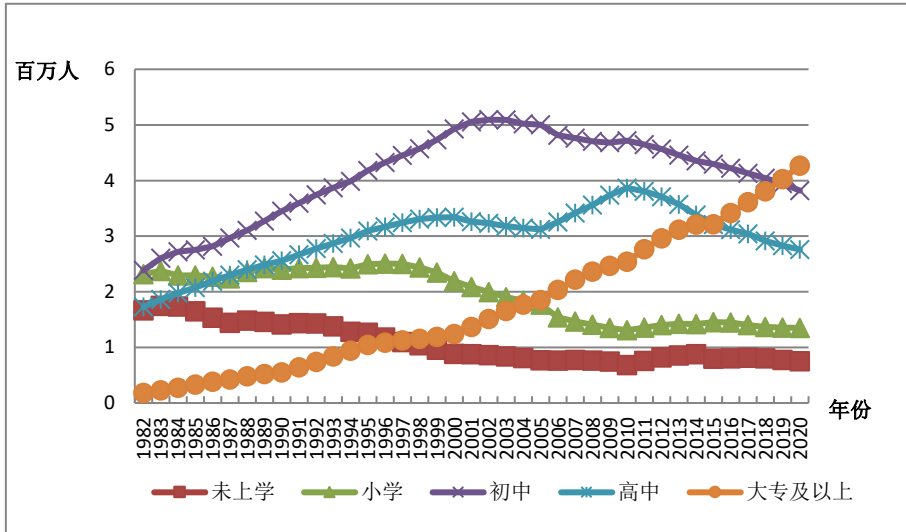


图 JL.B.2.1 吉林省城镇各教育程度的人口数，1982-2020

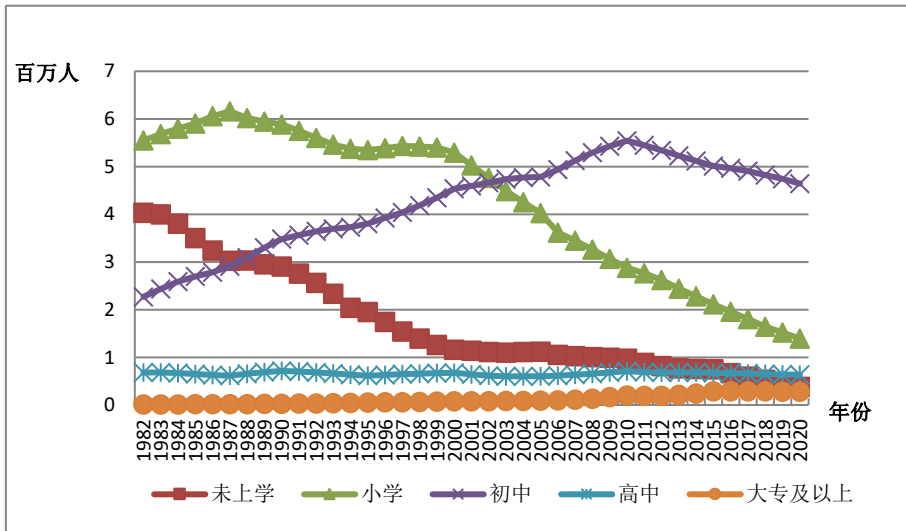


图 JL.B.2.2 吉林省农村各教育程度的人口数，1982-2020

3.8 黑龙江省数据处理

3.8.1 普查和 1%年份人口数

(1) 统一口径:未上学包括扫盲班,文盲或半文盲;小学;初中;高中包括高中,中专;大学专科及以上;2000年以后分为大学专科,大学本科及以上。

(2) 1982年:由于在第三次人口普查汇总资料里面只有按照年龄组(6岁及以上,以5年为一组)、性别、受教育程度(小学及以上)分类的人口数,因此利用1982年全国层面数据的各项比例进行估算。利用1982年按照城乡、年龄、性别分类的人口数估算。

(3) 6岁以上未上学人数:对于原始数据是年龄段的情况,我们采用首先用该年龄段的总人数减去该年龄段的各受教育程度人口数,然后得出该年龄段的未上学的人口数,然后用(4)中的方法对年龄段进行拆分。

例如:黑龙江省6-9岁未上学男性人数=黑龙江省6-9岁男性总人数-黑龙江省6-9岁各个受教育程度的男性总人数。

(4)1987年:因为1987年抽查数据结果失真,故由1982年和1990年的数据进行线性拟合,得出1987年城乡比,再使用黑龙江省1990年数据拆分城乡,接着用拟合的城乡比调整已拆分好的全部数据,保证城乡总人口与真实数据一致。然后根据原始各教育程度数据进行调整,重复上述两步至各教育程度数据与原始数据一致。

(5)2005年:因为2005年抽查数据结果失真,故由2000年和2010年的数据进行线性拟合,得出2005年城乡比,再使用黑龙江省2010年

数据拆分城乡，接着用拟合的城乡比调整已拆分好的全部数据，保证城乡总人口与真实数据一致。然后根据原始各教育程度数据进行调整，重复上述两步至各教育程度数据与原始数据一致。

(6) 1990 年、2000 年及 2010 年：有按照城乡、年龄（6 岁及以上）、性别、受教育程度（小学及以上）分类的人口数，可直接使用。对于 0-5 岁人口及 6 岁及以上未上学人口的处理方式同前。2005 年数据最后根据 2005 年抽查公报中的总人口数进行规模调整。

(7) 1995 年人口抽查资料数据缺失，无可代替的数据。

3.8.2 历年分城乡性别的出生人数

用各年龄组人口数（1982、1987、1990、1995、2000、2005、2010 年）及各年的死亡率来估算其他年份的出生人口数（1987 年估算 1983-1986 年，1990 年估算 1988-1989 年，1995 年估算 1991-1994 年，2000 年估算 1996-1999 年，2005 年估算 2001-2004 年、2010 年估算 2006-2009 年），方法如下：

分城乡、分性别 1983 年的出生人数 = 1987 年的 4 岁的人口数 / 1986 年 3 岁的存活率 / 1985 年 2 岁的存活率 / 1984 年 1 岁的存活率 / 1983 年 0 岁的存活率

分城乡、分性别 1984 年的出生人数 = 1987 年的 3 岁的人口数 / 1986 年 2 岁的存活率 / 1985 年 1 岁的存活率 / 1984 年 0 岁的存活率

其他的以此类推。

3.8.3 历年城乡的总人口数

由普查抽查数据，用线性拟合的方法得出各年城乡总人口数。

3.8.4 历年分年龄和性别的死亡率

采用对应年份全国数据替代。

3.8.5 历年招生人口的年龄分布

采用全国数据替代。

3.8.6 高职扩招中社会人士占比

删除高职扩招中社会人士，调整大专招生数。根据黑龙江招生考试信息港公布数据，黑龙江省 2019 年高职扩招计划中社会人士的招生占比为 36.16%，2020 年高职扩招计划中社会人士的招生占比为 34.91%。因此相应地删除黑龙江大专招生数中的社会人士。

3.8.7 人口估算数据与第七次人口普查数据比较

结合黑龙江省第七次人口普查数据，验证人口估算结果的准确性。据黑龙江省第七次全国人口普查公报（第四号），黑龙江省 60 岁以下常住人口为 24454396 人。据本报告估算，黑龙江省 2020 年 60 岁以下常住人口为 27018786 人。估算结果与第七次人口普查数据结果差异为 10.49%，差异在合理范围内，本报告人口估算结果误差较小。

3.8.8 黑龙江省人口估算结果

黑龙江省人口估算结果趋势见图 HLJ.B.2.1-HLJ.B.2.2，其中图 HLJ.B.2.1、HLJ.B.2.2 分别为黑龙江城镇和农村各教育程度人口趋势图。

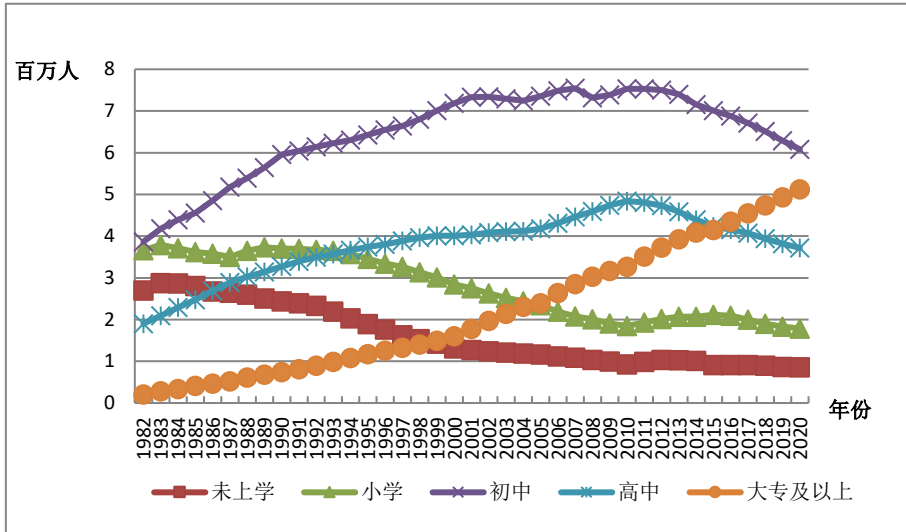


图 HLJ.B.2.1 黑龙江省城镇各教育程度的人口数，1982-2020

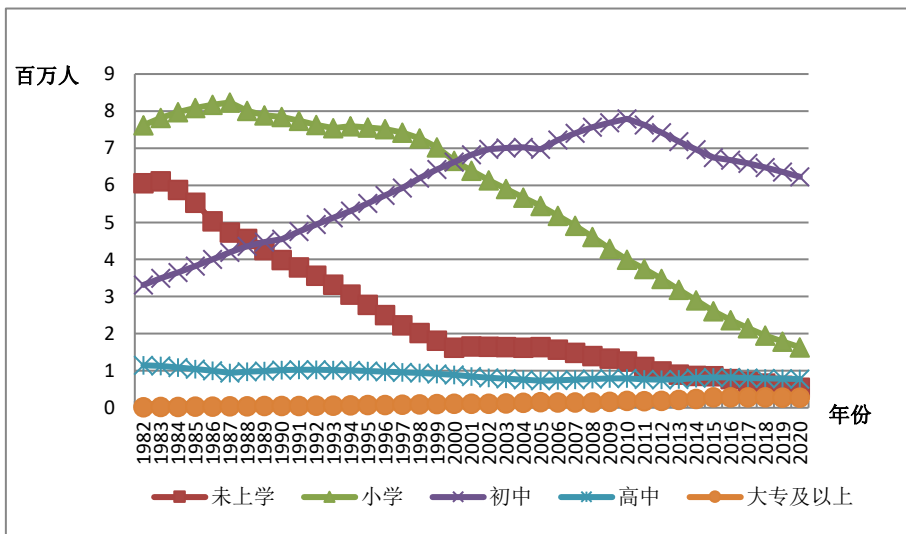


图 HLJ.B.2.2 黑龙江省农村各教育程度的人口数，1982-2020

3.9 上海市数据处理

3.9.1 普查和 1%抽样年份人口数

(1) 上海市未分城乡。

(2) 上海市用于人口估算的基本年份数据主要包括 1982、1990、2000 和 2010 年的人口普查的原始数据和 1987、1995、2005 年和 2015 年的 1%人口抽样的原始数据。

(3) 基本数据教育层级的划分为：未上过学（包括扫盲班、文盲或半文盲）、小学、初中（包括普通初中，职业初中）、高中（包括普通高中，中专，技校，职业高中）、大学专科、大学本科及以上（2000 年之前，“大学专科”和“大学本科及以上”合并为“大学专科及以上”）。

(4) 在原始数据中 1982 年和 2005 年的分性别、年龄、受教育程度的人口数据只统计了各年龄段的人口数，而未分出具体年龄的人口数；1990 年的分性别、年龄、受教育程度的人口数据在 19 岁及 19 岁以前区分出具体年龄的人口数，而 19 岁以后只统计了分年龄段的人口数；1987、1995、2000 和 2010 年的分性别、年龄、受教育程度的人口数据均有具体年龄。对于 1982 年只有年龄段，而没有具体各年龄的人口数的各年份的原始数据，我们按照全国城镇的该年该年龄占该年该年龄段的比例来进行估计。对于 1990 年只有年龄段，而没有具体各年龄的人口数的各年份的原始数据，我们按照上海市 1995 年城镇的该年该年龄占该年该年龄段的比例来进行估计。对于 2005 年只有年龄段，而没有具体各年龄的人口数的各年份的原始数据，我们按照上海市城镇 2000 年与 2010 年的该年该年龄占该年该年龄段的平均比例来进行估计，并经过放缩对齐四分原始数据。

如：上海市 1987 年城镇 30 岁小学学历的男性人数 = 上海市 1987 年 30-34 岁小学学历的男性人数 × (全国 1987 年城镇 30 岁小学学历的男性人数 / 全国 1987 年城镇 30-34 岁年龄段小学学历的男性人数)。

3.9.2 历年分性别的出生人数

用各年龄组人口数 (1982、1987、1990、1995、2000、2005、2010 和 2015 年) 及各年的死亡率来估算其他年份的出生人口数 (用 1987 年估算 1983-1986 年, 用 1990 年估算 1988-1989 年, 用 1995 年估算 1991-1994 年, 用 2000 年估算 1996-1999 年, 用 2005 年估算 2001-2004 年, 用 2010 年估算 2006-2009 年, 用 2015 年估算 2011-2014 年)。

例如：分城乡、分性别 1983 年的出生人数=1987 年 4 岁的人口数 /1986 年 3 岁的存活率/1985 年 2 岁的存活率/1984 年 1 岁的存活率/1983 年 0 岁的存活率。

其他的以此类推。

3.9.3 历年的总人口数

采用上海市原始数据。

3.9.4 高职扩招中社会人士占比

删除高职扩招中社会人士, 调整大专招生数。根据上海市教育考试院公布《上海市 2020 年高职扩招专项考试招生专业目录》的数据, 2020 年上海市高职扩招计划中社会人士的招生占比为 1.06%, 未公布 2019 年招生占比, 因此 2019 年也沿用 2020 年数据, 两年都是删除上海市大专招生数中 1.06% 的社会人士。

3.9.5 人口估算数据与第七次人口普查数据比较

结合上海市第七次人口普查数据，验证人口估算结果的准确性。据上海市第七次全国人口普查公报（第一号），上海市 60 岁以下常住人口为 19055433 人。据本报告估算，上海市 2020 年 60 岁以下常住人口为 17661078 人。估算结果与第七次人口普查数据结果差异为-7.31%，差异在合理范围内，本报告人口估算结果误差较小。

3.9.6 上海市人口估算结果

上海市人口估算结果趋势见图 SH.B.2.1。

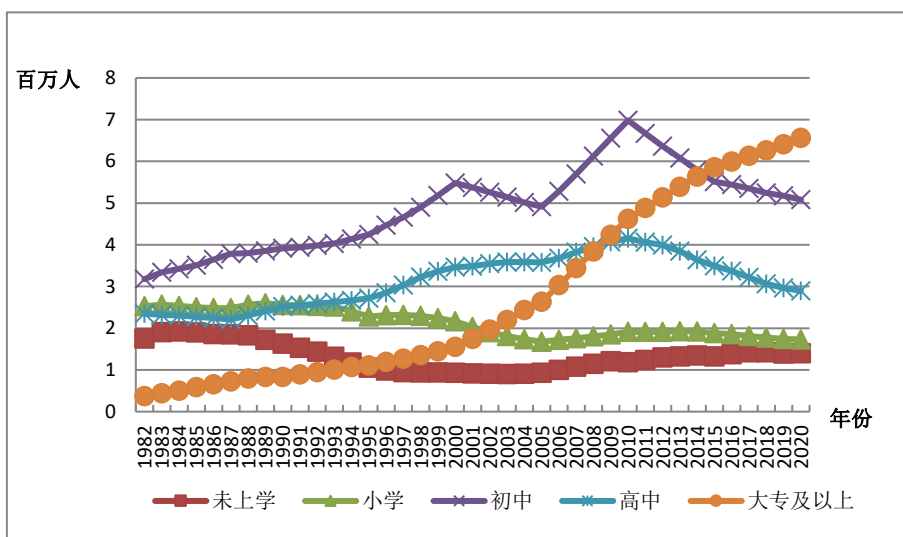


图 SH.B.2.1 上海市各教育程度的人口数，1982-2020

3.10 江苏省数据处理

3.10.1 普查和 1%抽样年份人口数

(1) 江苏省用于人口估算的基本年份数据主要包括 1982、1990、2000 和 2010 年的人口普查的原始数据和 1987、1995、2005 和 2015 年的 1%人口抽样的原始数据。

(2) 教育层级的划分：未上过学（包括扫盲班、文盲或半文盲）、小学、初中、高中（包括普通高中，中等职业学校）、大学专科、大学本科及以上（2000 年之前，“大学专科”和“大学本科及以上”合并为“大学专科及以上”）。

(3) 6 岁以上未上学人数：对于原始数据是年龄段的情况，我们采用首先用该年龄段的总人数减去该年龄段的各受教育程度人口数，然后得出该年龄段的未上学的人口数，然后用对年龄段进行拆分。

例如：江苏省 1990 年 6-9 岁未上学男性人数=江苏省 1990 年 6-9 岁男性总人数-江苏省 1990 年 6-9 岁各个受教育程度的男性总人数。

江苏省 1990 年 6 岁未上学男性人数=江苏省 1990 年 6-9 岁未上学男性总数 \times 全国 1990 年 6 岁未上学男性总数/全国 1990 年 6-9 岁未上学男性总数。

(4) 对于 1982 年原始数据只有分年龄段的数据，没有分性别数据。按照全国各年龄人口占该年龄段总人口的比例估计江苏省该年龄的人口数据，根据全国男女比例估计该年龄的江苏省分男女数据。之后使用 1982 年全国层面数据的各项比例拆分城乡、年龄组，并使用 1988 年《中国人口和就业统计年鉴》中的 82 年各省份分城乡分教育层级总人口数对拆分后的数据进行调整。

(5) 对于 1990 年只有年龄段，而没有各年龄的人口数：按照本省 1995 年这一年龄段的比例来进行估计。其他年份数据若需要拆分年龄段都按照此方法，1987 年除外。

(6) 1987 年人口抽样调查城乡划分存在问题，处理方法为利用本省份 1987 年全省总数据比例拆分年龄段。接着用 1982 年与 1990 年城乡比拟合出 1987 年城乡，最后保证城乡总人口与真实数据一致。然后根据原始各教育程度数据进行调整，重复上述两步至各教育程度数据与原始数据一致。

(7) 对于抽样年份分别用抽样人口除以当年江苏省的抽样比例得出总人口数。其中，1995 年为 0.78%，2005 年为 0.77%。

3.10.2 历年分城乡、性别的出生人口数

用各年龄组人口数（1982、1987、1990、1995、2000、2005 和 2010 年）及各年的死亡率来估算其他年份的出生人口数（用 1987 年估算 1983-1986 年，用 1990 年估算 1988-1989 年，用 1995 年估算 1991-1994 年，用 2000 年估算 1996-1999 年，用 2005 年估算 2001-2004 年，用 2010 年估算 2006-2009 年）。

例如：分城乡、分性别 1983 年的出生人数 = 1987 年 4 岁的人口数 / 1986 年 3 岁的存活率 / 1985 年 2 岁的存活率 / 1984 年 1 岁的存活率 / 1983 年 0 岁的存活率。

其他的以此类推。

3.10.3 历年城乡的总人口数

采用江苏省原始数据。

3.10.4 历年年龄分布

采用本省下一年普抽查年份数据替代。

3.10.5 高职扩招中社会人士的占比

删除高职扩招中社会人士，调整大专招生数。根据江苏省招生教育考试院公布数据，2019 年江苏省高职扩招计划中社会人士的招生占比为 1.99%，2020 年为 2.50%。

3.10.6 人口估算数据与第七次人口普查数据比较

结合江苏省第七次人口普查数据，验证人口估算结果的准确性。据江苏省第七次全国人口普查公报（第四号），60 岁以下常住人口为 66239037 人。据本报告估算，江苏省 2020 年 60 岁以下常住人口为 63734196 人。估算结果与第七次人口普查数据结果差异为 -3.78%，差异在合理范围内，本报告人口估算结果误差较小。

3.10.7 江苏省人口估算结果

江苏省人口估算结果趋势见图 JS.B.2.1- JS.B.2.2，图 JS.B.2.1、JS.B.2.2 分别为江苏省城镇和农村各教育程度人口趋势图。

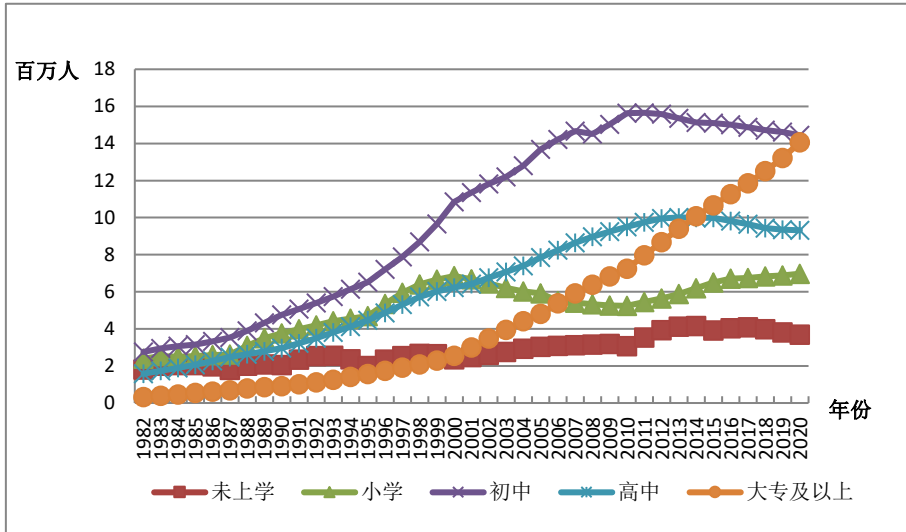


图 JS.B.2.1 江苏省城镇各教育程度的人口数，1982-2020

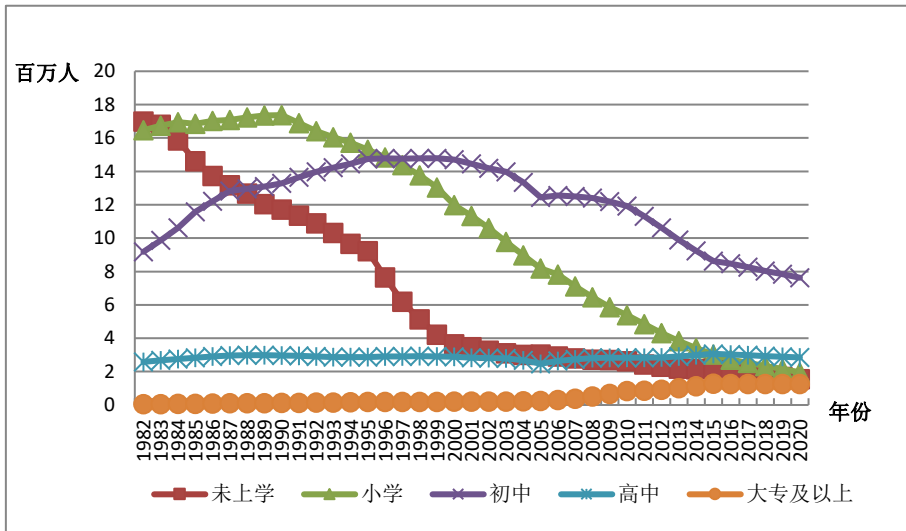


图 JS.B.2.2 江苏省农村各教育程度的人口数，1982-2020

3.11 浙江省数据处理

3.11.1 普查和 1%抽样年份人口数

(1) 1982、1987、1990、1995、2000、2005、2010、2015 年统计了分城乡、性别、年龄（段）、教育程度的人口数（四分人口），但是 1982 年只有各年龄段分男女的受教育人口，按全国比例进行拆分，82 年用了 88 年中国人口与就业统计年鉴的关于 82 城乡各教育层级占比的抽样数据。1987 年有分年龄的总表，按本省 90 年拆城乡。90 年 25 岁及以上四分人口只有年龄段，用本省 1995 年四分人口年龄分布比例计算。95 年四分数据中乡村未上学和扫盲班部分缺失，用全省的此部分四分数据减去市镇相应四分数据得到。

(2) 教育层级的划分：未上过学（包括扫盲班、文盲或半文盲）、小学、初中、高中（包括普通高中、中专、中职）、大学专科、大学本科及以上（2000 年之前，“大学专科”和“大学本科及以上”合并为“大学专科及以上”）。

3.11.2 历年的分城乡总人口数

采用浙江省普抽查总人口数，中间年份线性拟合。

3.11.3 高职扩招中社会人士占比

删除高职扩招中社会人士，调整大专招生数。根据浙江省招生考试网公布数据，2019 年浙江省高职扩招计划中社会人士的招生占比为 4.4%，因此删除浙江省大专招生数中 4.4%的社会人士。2020 年浙江省高职扩招计划中社会人士的招生占比为 4.18%，因此删除浙江省大专招生数中 4.18%的社会人士。

3.11.4 人口估算数据与第七次人口普查数据比较

结合浙江省第七次人口普查数据，验证人口估算结果的准确性。据浙江省第七次全国人口普查公报（第四号），浙江省 60 岁以下常住人口为 52499906 人。据本报告估算，浙江省 2020 年 60 岁以下常住人口为 44822644 人，估算结果与第七次人口普查数据结果差异为-14.62%。可以看到，2020 年第七次普查 60 岁以下常住人口相比 2019 年末的 60 岁以下常住人口增长 606 万。浙江作为沿海省份，受关注度和欢迎度一直持续高涨。相比第六次人口普查数据，浙江省杭州市人口增长超过 300 万，宁波市、金华市人口增长均超过 150 万，台州人口增长达到 65 万，温州人口增长达到 45 万，城市竞争力在不断增强。早在 2019 年，杭州市人口净增长便达到 55.4 万，超过 2018 年全国人口增量第一的深圳。2020 年十大人口净流入城市的评比中，宁波、杭州双双上榜。再加上 2020 年“人才引进战略”在浙江杭州、宁波等地的大力实施，浙江“人口增量爆发”便也不足为奇。

3.11.5 浙江省人口估算结果

浙江省人口估算结果见图 ZJ.B.2.1- ZJ.B.2.2，其中图 ZJ.B.2.1、ZJ.B.2.2 分别为浙江省城镇和农村各教育程度人口趋势图。

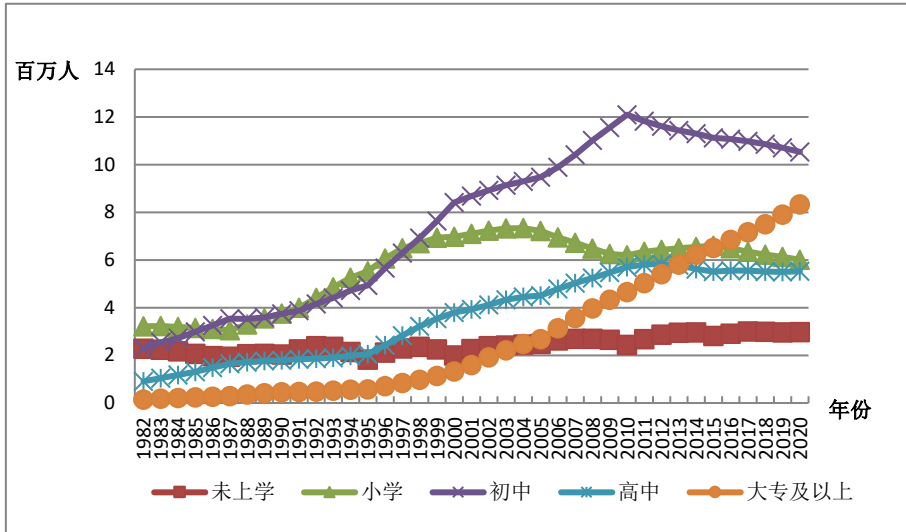


图 ZJ.B.2.1 浙江省城镇各教育程度的人口数，1982-2020

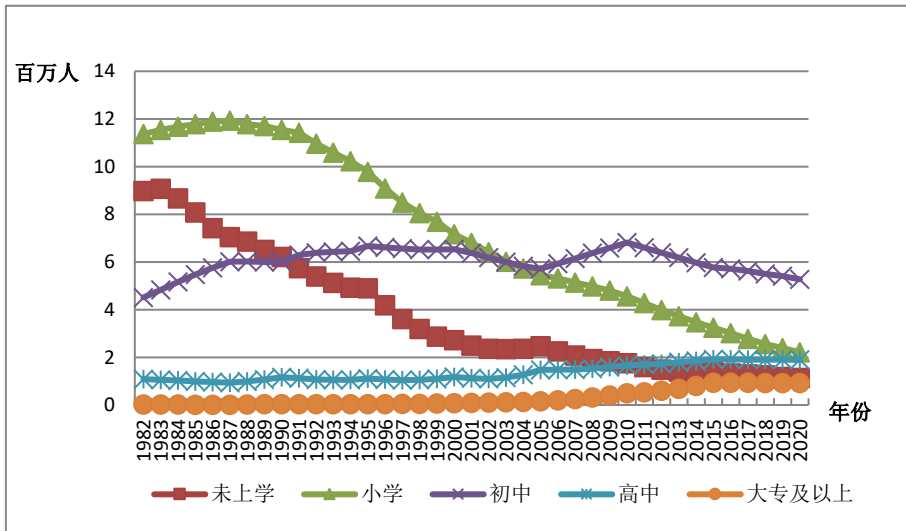


图 ZJ.B.2.2 浙江省农村各教育程度的人口数，1982-2020

3.12 安徽省数据处理

3.12.1 普查和 1%抽样年份人口数

(1) 安徽省用于人口估算的基本年份数据主要包括 1982、1990、2000 和 2010 年的人口普查的原始数据和 1987、1995、2005 和 2015 年的 1%人口抽样的原始数据。

(2) 对于没有分城乡的数据（1982 年）：先按照全国 1982 年该性别、年龄、受教育程度的城乡比进行估计，再根据 1988 年《人口与就业数据》中第三次人口普查各教育程度人口 1%抽样数据的比例分城乡放缩调整。

(3) 对于 1982 年、1987 年只有年龄段，而没有各年龄的人口数，按照全国的该年该年龄占该年该年龄段的比例来进行估计。

如：安徽省 1987 年城镇 30 岁小学学历的男性人数 = 安徽省 1987 年城镇 30-34 岁小学学历的男性人数 × 全国 1987 年城镇 30 岁小学学历的男性人数 / 全国 1987 年城镇 30-34 岁年龄段小学学历的男性人数。

3.12.2 历年的分城乡总人口数

采用安徽省普抽查总人口数，非普抽查年份使用线性插值估算。

3.12.3 高职扩招中社会人士占比

删除高职扩招中社会人士，调整大专招生数。安徽省暂无高职扩招中社会人士招生占比数据，但通过收集各个相关学校招生章程，计算得出 2019 年高职扩招中社会人士招生占比为 24.83%，2020 年为 17.91%。

3.12.4 人口估算数据与第七次人口普查数据比较

结合安徽省第七次人口普查数据，验证人口估算结果的准确性。据安徽省第七次全国人口普查公报（第四号），安徽省 60 岁以下常住人口为 49557935 人。据本报告估算，安徽省 2020 年 60 岁以下常住人口为 51571416 人。估算结果与第七次人口普查数据结果差异为 4.06%，差异在合理范围内，本报告人口估算结果误差较小。

3.12.5 安徽省人口估算结果

安徽省人口估算结果见图 AH.B.2.1- AH.B.2.2，其中图 AH.B.2.1、图 AH.B.2.2 分别为安徽省城镇和农村各教育程度人口趋势图。

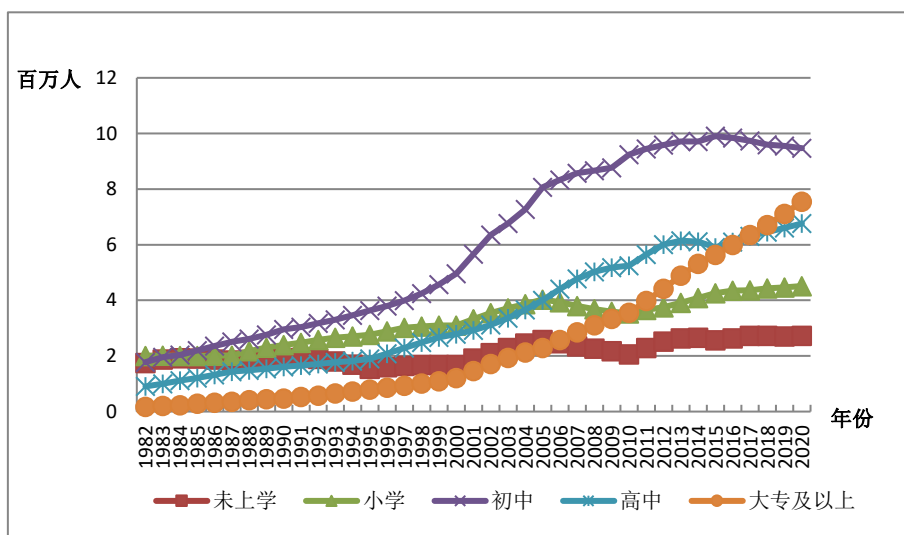


图 AH.B.2.1 安徽省城镇各教育程度的人口数，1982-2020

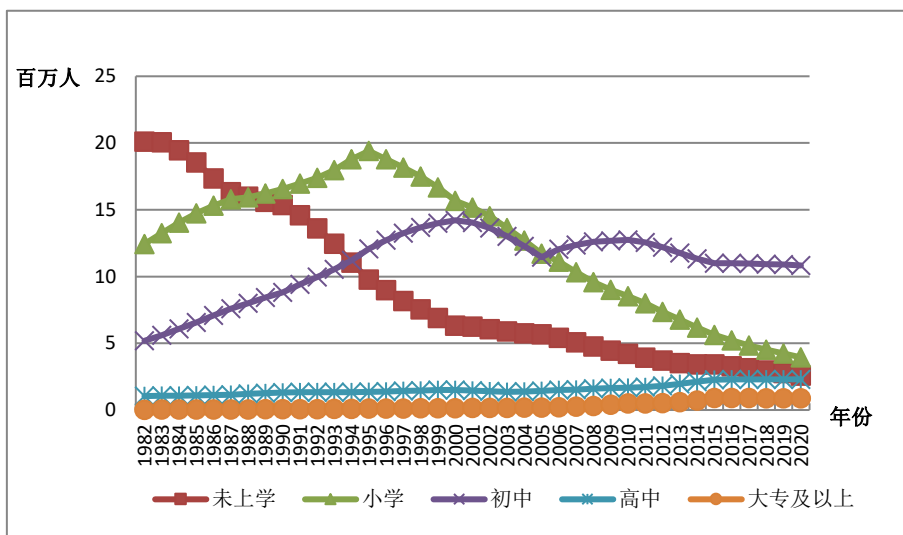


图 AH.B.2.2 安徽省农村各教育程度的人口数，1982-2020

3.13 福建省数据处理

3.13.1 普查和 1%抽样年份人口数

(1) 1982 年：由于在第三次人口普查汇总资料里面只有按照年龄组（6 岁及以上，以 5 年为一组）、性别、受教育程度（小学及以上）分类的人口数，因此利用《1988 人口与就业统计年鉴》拆分。

(2) 对于只有年龄段，而没有各年龄的人口数：按照全国的该年龄占这一年龄段的比例来进行估计。如：可计算出全国 1990 年的 25 岁小学学历的男女生人数占整个年龄段（25-29）小学及以上教育程度的男女总人数的比重，再乘以 1990 年福建省 25-29 岁的小学及以上教育程度的男女总人口数。

(3) 2005 年原始数据有误，采用福建省全省当年人口抽查的数据与福建省乡村数据进行相减，得到福建省城镇人口数。

(4) 福建省 2005 年抽样比说明：《2005 年福建省 1%人口抽样调查资料》公布的抽样比为 1.39%，但根据 2005 年抽查人口除以《福建省统计年鉴》公布的 2005 年年末常住人口，得出实际的抽样比为 0.98%，两者相差较大，根据本次项目全国各省的统一标准做法，我们一致采用实际计算的抽样比 0.98%代替披露的抽样比。

3.13.2 历年城乡的总人口数

1982、1987、1990、2000、2005、2010 和 2015 采用福建省普抽查总人口数，其余年份进行直线拟合。

3.13.3 高职扩招中社会人士的占比

删除高职扩招中社会人士，调整大专招生数。根据福建省教育考试院公布数据，2019 年福建省高职扩招计划中社会人士的招生占比为 12.86%，2020 年数据为 1.93%。

3.13.4 人口估算数据与第七次人口普查数据比较

结合福建省第七次人口普查数据，验证人口估算结果的准确性。据福建省第七次全国人口普查公报（第四号）60 岁以下常住人口为 35332811 人。据本报告估算，福建省 2020 年 60 岁以下常住人口为 34593224 人。估算结果与第七次人口普查数据结果差异为 -2.09%，差异在合理范围内，本报告人口估算结果误差较小。

3.13.5 福建省人口估算结果

福建省人口估算结果见图 FJ.B.2.2- FJ.B.2.3，其中图 FJ.B.2.2、图 FJ.B.2.3 分别为福建省城镇和农村各教育程度人口趋势图。

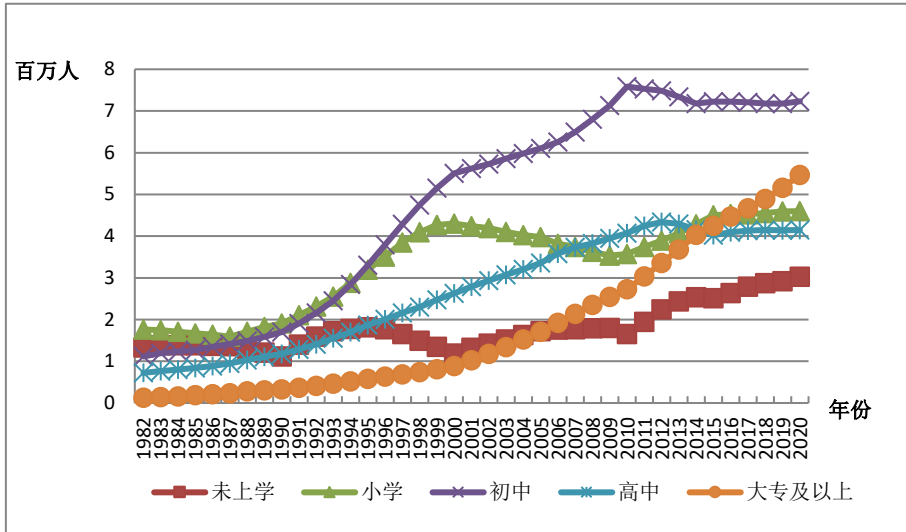


图 FJ.B.2.2 福建省城镇各教育程度的人口数，1982-2020

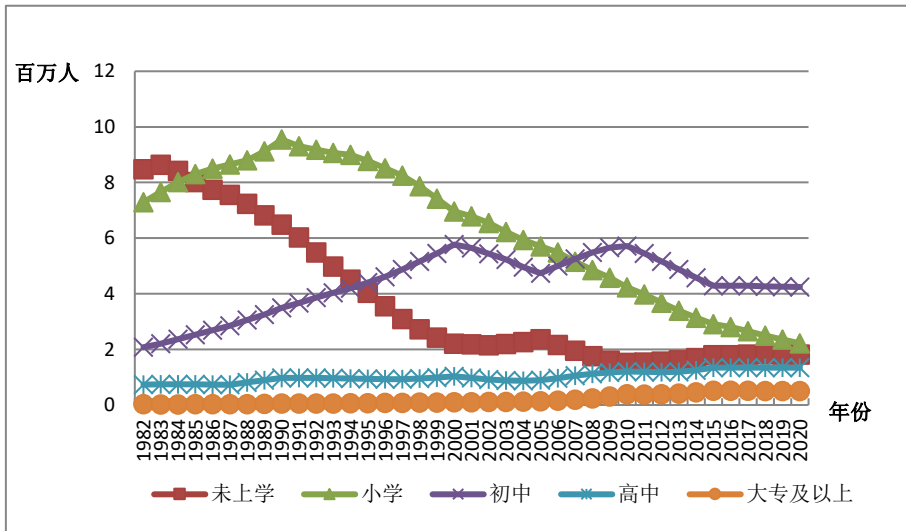


图 FJ.B.2.3 福建省农村各教育程度的人口数，1982-2020

3.14 江西省数据处理

3.14.1 普查和 1%抽样年份人口数

(1) 对于 1982 年数据的处理：由于 1982 年已有数据不分城乡，且只有年龄段的数据，故采用全国比例来拆分城乡、年龄段，拆分公式如：

1982 年江西省 15 岁小学男性人数 = 1982 年全国 15 岁小学男性人数 / (1982 年全国 15~19 岁小学男性人数) × 1982 年江西省 15~19 岁小学男性人数，接着用江西省真实的城乡比调整已拆分好的全部数据，保证城乡总人口与真实数据一致。然后利用 88 年中国人口与就业统计年鉴分城乡的各教育层级占比的抽样数据，计算分城乡各教育层级人数。根据原始各教育程度数据进行调整，重复上述两步至各教育程度数据与原始数据一致。其他各年若有需拆分年龄段的情况，方法相同。

(2) 对于 1987 年数据的处理：江西 1987 每个教育程度有分年龄段的数据而没有分城乡的数据，按照江西省邻近年份 1990 年来拆分城乡。如：可计算出江西 1990 年的农村 25 岁小学学历的男生人数占全省小学学历 25 岁的男生人数的比重，再乘以 1987 年江西省 25 岁的小学学历的男生人数。

(3) 对于 1990 年数据的处理：对于 1990 每个教育程度只有年龄段，而没有各年龄的人口数，按照全国 1990 该教育程度该年龄占这一年龄段的比例来进行估计。如：可计算出全国 1990 年的 25 岁小学学历的男生人数占整个年龄段（25-29）小学学历的男生人数的比重，再乘以 1990 年江西省 25-29 岁的小学学历的男生人数。

3.14.2 历年城乡的总人口数

1982、1987、1990、1995、2000、2005、2010 年和 2015 年采用江西省普抽查总人口数，其中 1987 年和 1995 年城乡比有问题，用统计年鉴城乡比调整，其余年份进行线性拟合。

3.14.3 高职扩招中社会人士占比

删除高职扩招中社会人士，调整大专招生数。根据江西省招生教育考试院公布数据，2019 年江西省高职扩招计划中社会人士的占比为 11.61%，2020 年江西省高职扩招计划中社会人士的占比为 11.78%。

3.14.4 人口估算数据与第七次人口普查数据比较

结合江西省第七次人口普查数据，验证人口估算结果的准确性。据江西省第七次全国人口普查公报（第三号），江西省 60 岁以下常住人口为 37563854 人。据本报告估算，江西省 2020 年 60 岁以下常住人口为 38647732 人。估算结果与第七次人口普查数据结果差异为 2.89%，差异在合理范围内，本报告人口估算结果误差较小。

3.14.5 江西省人口估算结果

江西省人口估算结果见图 JX.B.2.1- JX.B.2.2，其中图 JX.B.2.1、JX.B.2.2 分别为江西省城镇和农村各教育程度人口趋势图。

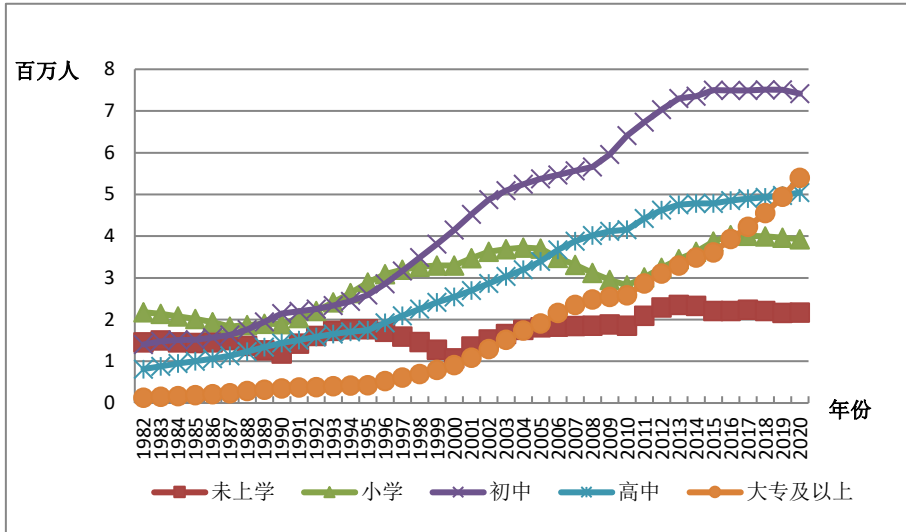


图 JX.B.2.1 江西省城镇各教育程度的人口数，1982-2020

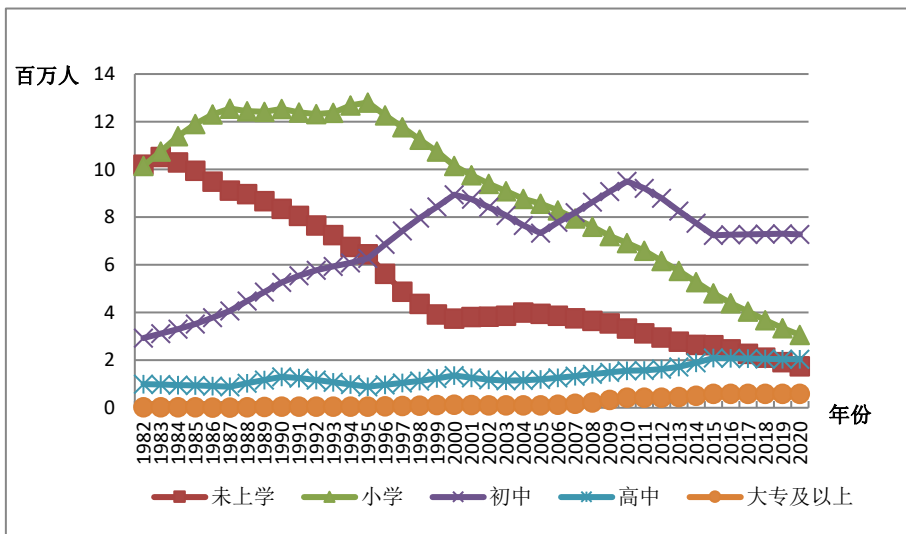


图 JX.B.2.2 江西省农村各教育程度的人口数，1982-2020

3.15 山东省数据处理

3.15.1 普查和 1%抽样年份人口数

(1) 1982 年：由于在第三次人口普查汇总资料里面只有按照年龄组（6 岁及以上，以 5 年为一组）、性别、受教育程度（小学及以上）分类的人口数，因此利用 1982 年全国层面数据的各项比例拆分城乡、年龄组，82 年用了 88 年中国人口与就业统计年鉴的关于 82 城乡各教育层级占比的抽样数据。然后根据原始各教育程度数据进行调整，重复上述两步至各教育程度数据与原始数据一致。其他各年若有需拆分年龄段的情况，方法相同。

(2) 1987 年：由于存在抽样比例误差，导致 1987 年山东分城乡人口和抽样比不准确，因此不直接使用 87 年的分城乡的人口数据。对 1987 年全省不分城乡的四分人口数据，用本省 1990 年各项比例拆分城乡、年龄组，接着用与 1982 年相同的方法进行处理。其中，87 年城乡比根据 82 年和 90 年城乡比拟合得到。

(3) 1995 年 1%人口抽查数据缺失。

(4) 对于抽样年份分别用抽样人口除以当年山东省的抽样比得出人口数。（抽样年份的抽样比：1987 年：0.71%；2005 年：0.897%，2015：0.97%）。

3.15.2 历年城乡的总人口数

其中 1982、1990、1995、2000、2005、2010 年各年总人口数采用山东省普抽查中总人口数，由于 1987 年人口抽样调查抽样比例导致城乡人口比例异常，因此根据 1982 和 1990 城乡比拟合 1987 年分城乡人

口。其余中间年份总人口数则根据普查中总人口数线性拟合得到。

3.15.3 调整 2015 年抽样比

山东省统计局给出的 2015 年人口抽样调查的抽样比为 0.86%，根据 2015 年抽样人数除以《山东省统计年鉴》公布的 2015 年年末常住人口数，计算得出的实际抽样比为 0.97%，两者相差较大，根据本次项目全国各省的统一标准做法，我们一致采用实际计算的抽样比 0.97%代替披露的抽样比。

3.15.4 高职扩招中社会人士占比

删除高职扩招中社会人士，调整大专招生数。根据山东省山东省高等职业教育质量年度报告数据，2019 年山东省高职扩招计划中社会人士的招生占比为 12.35%，2020 年山东省高职扩招计划中社会人士的招生占比为 3.67%。

3.15.5 人口估算数据与第七次人口普查数据比较

结合山东省第七次人口普查数据，验证人口估算结果的准确性。据山东省第七次全国人口普查公报（第四号），山东省 60 岁以下常住人口为 80306647 人。据本报告估算，山东省 2020 年 60 岁以下常住人口为 82027248 人。估算结果与第七次人口普查数据结果差异为 2.14%，差异在合理范围内，本报告人口估算结果误差较小。

3.15.6 山东省人口估算结果

山东省人口估算结果见图 SD.B.2.2- SD.B.2.3，其中图 SD.B.2.2、

SD.B.2.3 分别为山东省城镇和农村各教育程度人口趋势图。

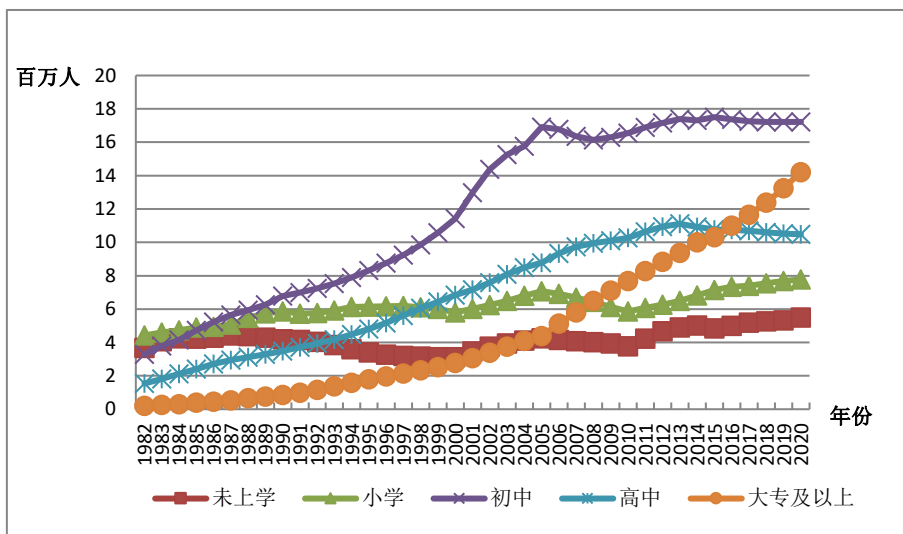


图 SD.B.2.2 山东省城镇各教育程度的人口数，1982-2020

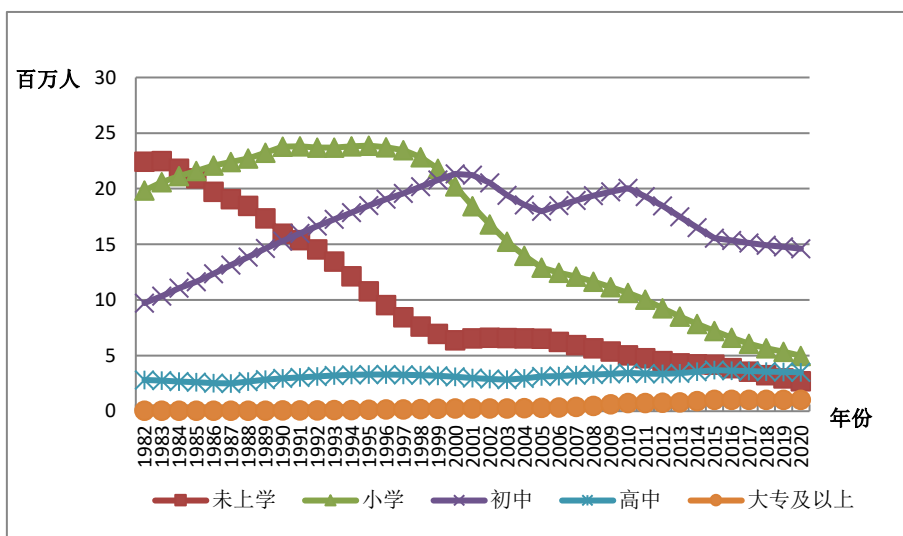


图 SD.B.2.3 山东省农村各教育程度的人口数，1982-2020

3.16 河南省数据处理

3.16.1 普查和 1%抽样年份人口数

(1) 1982 年：原始数据只有分教育程度的总人数，因此利用 1982 年全国层面数据各项比例拆分城乡、年龄。接着依据 1988 年《人口与就业统计年鉴》中第三次人口普查各教育程度分城乡人口 1%抽样比例进行调整。

(2) 1987 年：由于存在抽样比例误差，导致 1987 年吉林省总人口和抽样比不准确，因此按 1982 和 1990 城乡比进行线性拟合得到新的城乡比。其次，利用该城乡比将 1990 年本省的总四分人口数重新拆分 1987 分城乡的四分人口，得到 1987 年分城乡、性别、年龄、各教育程度人口数，并保证城乡加总后各性别、教育程度人口总数与原始数据一致。最后使用调整后的城乡总人口数进行放缩。

(3) 河南省 2005 年抽样比说明：《2005 年河南省 1%人口抽样调查资料》公布的抽样比为 1.31%，但根据 2005 年抽查人口除以常住人口（数据来源于《河南省统计年鉴 2005》）计算出来的抽样比例为 0.66%，两者相差较大，根据本次项目全国各省的统一标准做法，我们采用实际计算的抽样比 0.66%代替披露的抽样比。

(5) 对于抽样年份分别用抽样人口除以当年河南省的抽样比得出人口数。（抽样年份的抽样比：1987 年：0.77%；1995 年：0.7%；2005 年：0.66%；2015 年：2.28%）

3.16.2 历年分城乡、性别的出生人数

用各年龄组人口数（1982、1987、1990、1995、2000、2005、2010

和 2015 年)及各年的死亡率来倒推估算其他年份的出生人口数(用 1987 年估算 1983-1986 年,用 1990 年估算 1988-1989 年,用 1995 年估算 1991-1994 年,用 2000 年估算 1996-1999 年,用 2005 年估算 2001-2004 年,用 2010 年估算 2006-2009 年,用 2015 年估算 2011-2014 年,用 2010-2015 年线性拟合得到 2016-2020 年出生人口)。

3.16.3 历年城乡的总人口数

由于原始数据缺失 1983-1986, 1988-1989, 1991-1994, 1996-2004, 2006-2009 及 2011-2014 年分城乡总人口数据,且年鉴中所有年份数据都是根据抽样和普查年份进行估算得到的。本报告利用抽样和普查年份原始数据对其他年份的城乡总人口数进行了重新估算。具体的,我们采用直线拟合方法,即根据普查和 1%抽样的(1982、1990、1995、2000、2005、2010、2015 年)城乡人口数原始数据,将 1982-1987 年,1987-1990 年,1990-1995 年,1995-2000 年,2000-2005 年,2005-2010 年,2010-2015 年分别做直线拟合,拟合出这些区间中其他年份的城乡人口数。

3.16.4 历年分年龄和性别的死亡率

采用全国数据替代。

3.16.5 历年各教育阶段的分城乡和性别的入学年龄分布

采用全国数据替代。

3.16.6 高职扩招中社会人士占比

删除高职扩招中社会人士,调整大专招生数。河南省暂无高职扩招

中社会人士招生占比数据，因此采用其他已知省份的平均比例：2019 年为 12.17%，2020 年为 10.34%。

3.16.7 人口估算数据与第七次人口普查数据比较

结合河南省第七次人口普查数据，验证人口估算结果的准确性。据河南省第七次全国人口普查公报（第四号），河南省 60 岁以下常住人口为 81401471 人。据本报告估算，河南省 2020 年 60 岁以下常住人口为 84663640 人。估算结果与第七次人口普查数据结果差异为 4.01%，差异在合理范围内，本报告人口估算结果误差较小。

3.16.8 河南省人口估算结果

河南省人口估算结果见图 HeN.B.2.2-HeN.B.2.3，其中图 HeN.B.2.2、HeN.B.2.3 分别为河南省城镇和农村各教育程度人口趋势图。

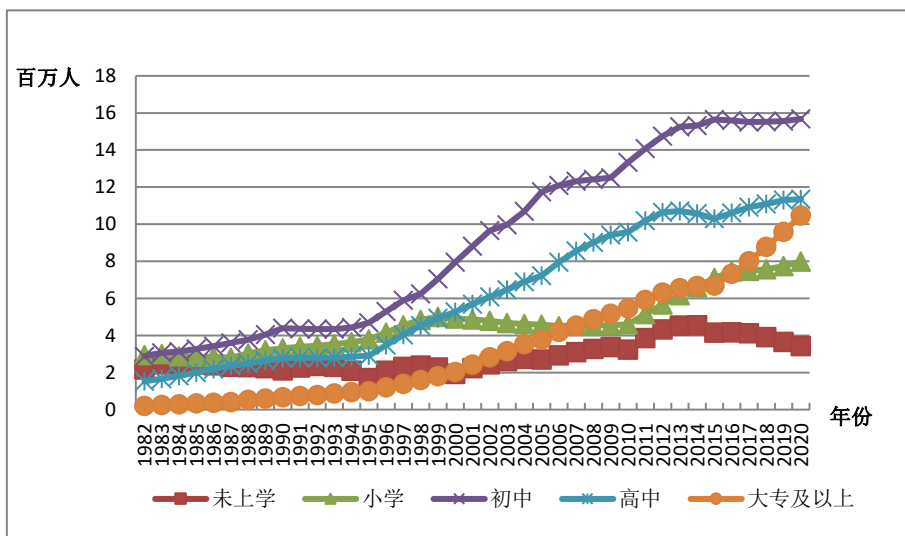


图 HeN.B.2.1 河南省城镇各教育程度的人口数，1982-2020

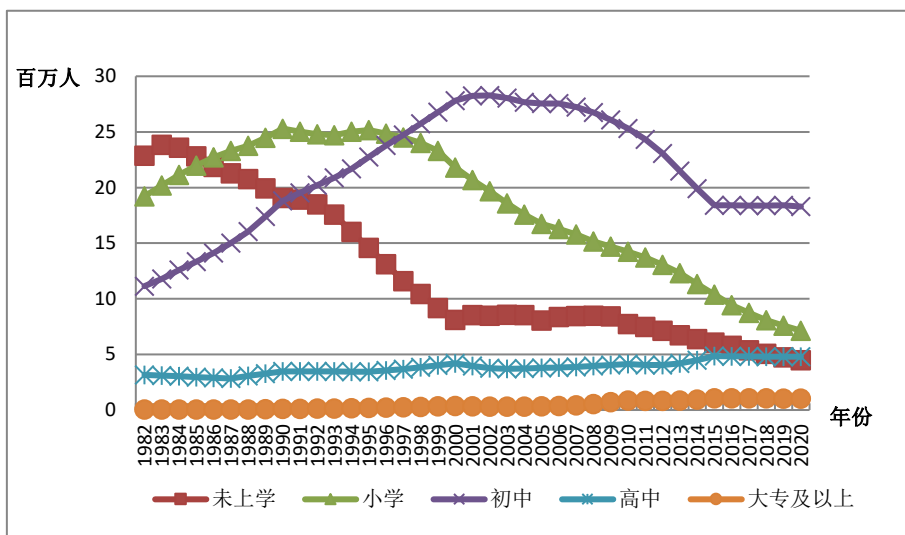


图 HeN.B.2.2 河南省农村各教育程度的人口数，1982-2020

3.17 湖北省数据处理

3.17.1 普查和 1%抽样年份人口数

(1) 对于 1982 年数据的处理：由于 1982 年已有数据不分城乡，且只有年龄段的数据，故采用全国 1982 年比例来拆分城乡、年龄段。

(2) 1987 年城乡比有误，根据统一的方法按照 1990 年湖北省的城乡比调整城乡比。

(3) 1990 年原始四分人口分年龄段，需要将年龄段拆分成单龄，使用全国 1990 年单龄占年龄段比例拆分单龄。

(4) 1995 年原始四分人口和三分人口没有分城乡比，使用湖北省 2000 年比例拆分城乡。

3.17.2 历年城乡的总人口数

2021 年《湖北统计年鉴》包含 1982-2020 年分城乡的总人口数原始数据，但年鉴中所有年份数据都是根据抽样和普查年份进行估算得到的，并且 1990 年之前和之后的统计口径不一致，因此数据整体趋势起伏较大。本报告利用抽样和普查年份原始数据对其他年份的城乡总人口数进行了重新估算。具体地，我们采用直线拟合方法，即根据普查和 1%抽样的（1982、1987、1990、1995、2000、2010、2015 年）城乡人口数原始数据，将 1982-1987 年，1987-1990 年，1990-1995 年，1995-2000 年，2000-2010 年，2010-2015，2015-2020 年分别做直线，拟合出这些区间中其他年份的城乡人口数。其中，1987 年城乡比异常，我们利用 1982 年城乡比以及 1990 年城乡比拟合出 1987 年的城乡比，再根据 1987 年总人口数以及拟合出的城乡比计算出城镇和乡村人口；1995 年无城乡

人口，我们利用 1990 年及 2000 年城乡比拟合出 1987 年的城乡比，再根据 1995 年总人口数以及拟合出的城乡比计算出城镇和乡村人口。

3.17.3 高职扩招中社会人士占比

删除高职扩招中社会人士，调整大专招生数。根据湖北招生信息网公布数据，2019 年湖北省高职扩招计划中社会人士的招生数占大专招生数的 2.09%，2020 年的比例为 5.91%。

3.17.4 人口估算数据与第七次人口普查数据比较

结合湖北省第七次人口普查数据，验证人口估算结果的准确性。据湖北省第七次全国人口普查公报（第四号），湖北省 60 岁以下常住人口为 45957562 人。据本报告估算，湖北省 2020 年 60 岁以下常住人口为 48517412 人。估算结果与第七次人口普查数据结果差异为 5.57%，差异在合理范围内，本报告人口估算结果误差较小。

3.17.5 湖北省人口估算结果

湖北省人口估算结果见图 HuB.B.2.3- HuB.B.2.4，其中图 HuB.B.2.3、HuB.B.2.4 分别为湖北省城镇和农村各教育程度人口趋势图。

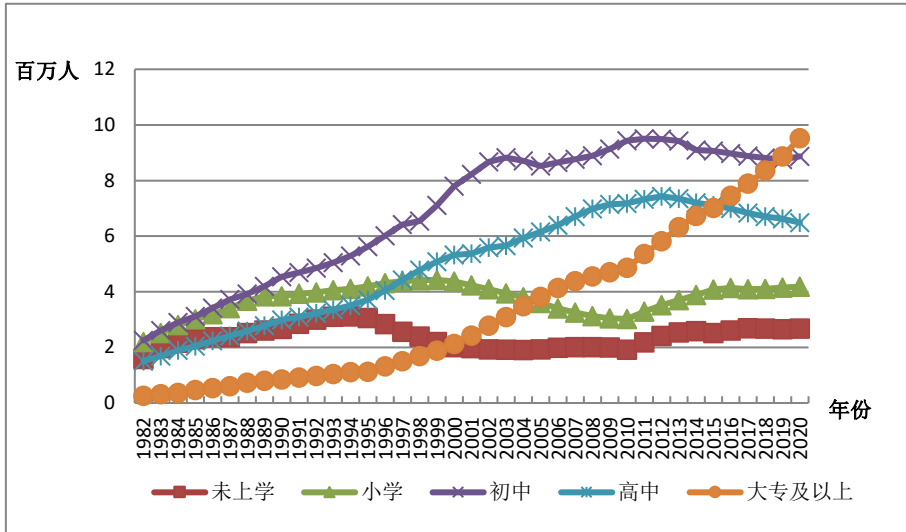


图 HuB.B.2.3 湖北省城镇各教育程度的人口数，1982-2020

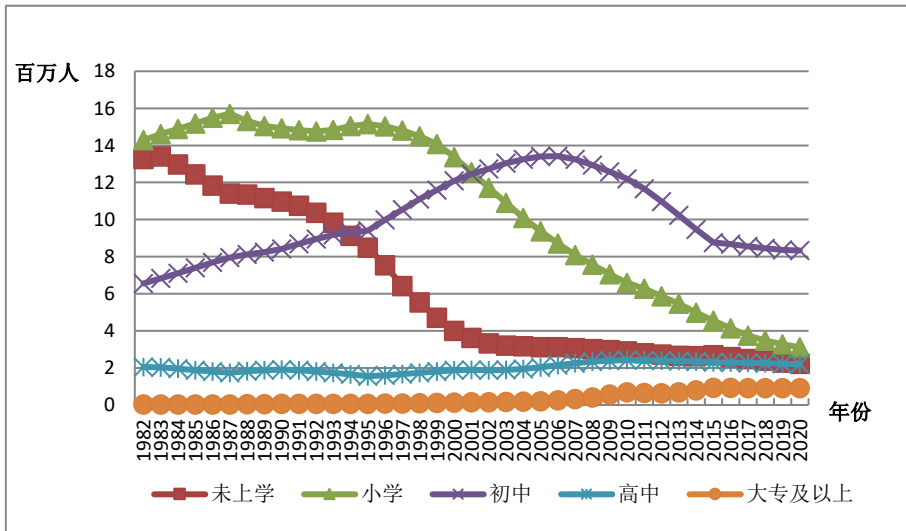


图 HuB.B.2.4 湖北省农村各教育程度的人口数，1982-2020

3.18 湖南省数据处理

3.18.1 普查和 1%抽样年份人口数

(1) 湖南 1982 年数据是机器抽样数据，但具体抽样比较难确定；且经过计算，比例在 1.5% 以内的放缩都会使未上学人口减出大量负数；最终决定使用全国比例，比如 9 岁未上学 = 9 岁总人口 * 全国 1982 年 9 岁未上学 / 全国 1982 年 9 岁总人口。将原始的抽样数据对齐计算的上学人数。

(2) 对于 1987 年数据的处理：1987 年分城乡的各教育程度人口数只有分年龄段的，没有具体到各个年龄，按本省 1987 年总的分年龄、性别、受教育程度的人口数据表格拆分。

(3) 对于 1990 年数据的处理：1990 年分城乡的数据没有具体到各个年龄，故采用 1995 年城镇比例来拆分年龄段。

3.18.2 历年的分城乡总人口数

采用湖南省普抽查总人口数。普抽查年间的总人口由普抽查年份总人口两点拟合得到。

3.18.3 高职扩招中社会人士占比

删除高职扩招中社会人士，调整大专招生数。湖南省没有可靠的相关数据来源，故采用其他省份已知数据的平均值：2019 年为 12.17%，2020 年为 10.34%。

3.18.4 人口估算数据与第七次人口普查数据比较

结合湖南省第七次人口普查数据，验证人口估算结果的准确性。据

湖南省第七次全国人口普查公报（第四号），湖南省 60 岁以下常住人口为 53235625 人。据本报告估算，湖南省 2020 年 60 岁以下常住人口为 57407076 人。估算结果与第七次人口普查数据结果差异为 7.83%。本报告人口估算结果误差较小。

此外，根据湖南省第七次全国人口普查公报结果，2020 年湖南省 65 岁及以上的人口占比已达到 14.81%，相比 10 年 9.78% 的占比，湖南省已经由老龄化社会进入深度老龄化社会。（注：按照国家划分新标准，65 岁以上老人占总人口的 14%，即该地区视为进入深度老龄化社会。）

3.18.5 湖南省人口估算结果

湖南省人口估算结果见图 HuN.B.2.1-HuN.B.2.2，其中图 HuN.B.2.1、图 HuN.B.2.2 分别为湖南省城镇和农村各教育程度人口趋势图。

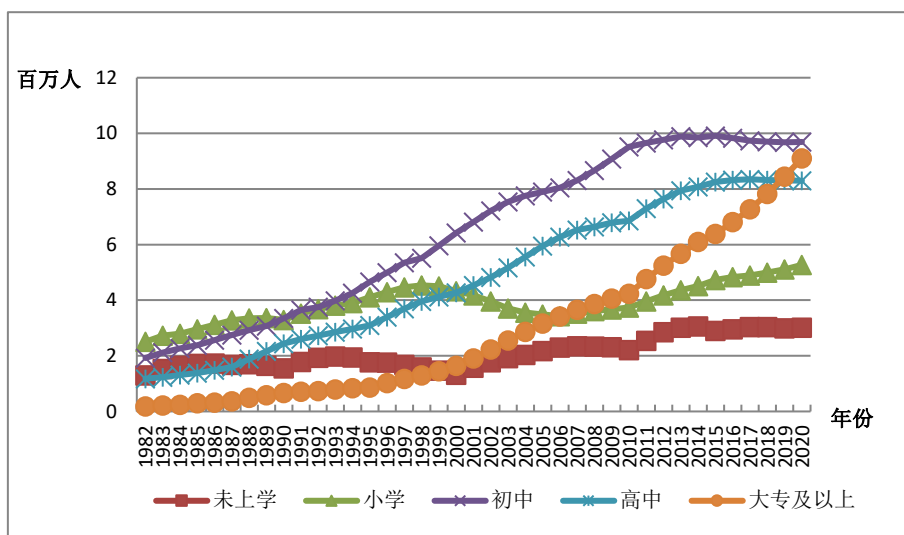


图 HuN.B.2.1 湖南省城镇各教育程度人口数，1982-2020

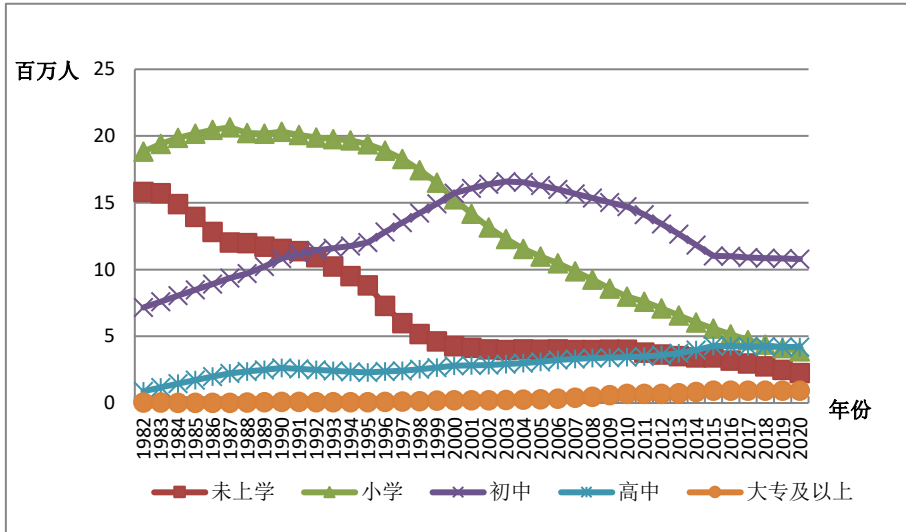


图 HuN.B.2.2 湖南省农村各教育程度人口数，1982-2020

3.19 广东省数据处理

3.19.1 普查和 1%抽样年份人口数

(1) 1982 年：由于在第三次人口普查汇总资料里面只有按照年龄组（6 岁及以上，以 5 年为一组）、性别、受教育程度（小学及以上）分类的人口数，因此利用 1982 年全国层面数据的各项比例拆分城乡、年龄组，最后按照人口与就业统计年鉴第三次人口普查各教育程度人口百分之一抽样比例放缩。

(2) 对于未上学人口数缺失的年份，如 1987、1990 和 2005 年：由当年总人口数减去各教育水平人口数得到未上学人口数，即未上学的人口数 = 每个年龄段的总人口 - 小学及以上受教育人口数。结果若出现负值，采取以下处理方法：以 1990 年为例， $a = 1990$ 年国家未上学人口数除以 1990 年国家小学及以上受教育程度的人口数， a 乘以 1990 年广东省小学及以上人口数得到 1990 年广东省未上学人口数。

(3) 1990 年分教育程度人口数据未按照每一年龄细分，而是给出了 20-24、25-29、30-34；35-39、40-44、45-49、50-54、55-59、60-64、65 岁以上等年龄段分教育程度的总人口数。本报告通过每个年龄人口数占各年龄段总人口数的比率来估算分年龄、受教育程度人口数。

3.19.2 历年分城乡、性别的出生人数

用各年龄组人口数（1982、1987、1990、1995、2000、2005、2010 和 2015 年）及各年的死亡率来估算其他年份的出生人口数（用 1987 年估算 1983-1986 年，用 1990 年估算 1988-1989 年，用 1995 年估算 1991-1994 年，用 2000 年估算 1996-1999 年，用 2005 年估算 2001-2004 年，

用 2010 年估算 2006-2009 年，用 2015 年估算 2011-2014 年。

3.19.3 历年城乡总人口数

针对总人口数，对城乡原始数据进行的调整：由于原始的分城乡人口加总数与原始总人口数不相等（原始数据的统计问题），因此要对原始城乡人口数进行调整，即保留原始城乡人口比例，用该比例乘以相应年份的原始总人口数（该总人口数用于估算其他未知年份的分城乡人口数），得出分城乡人口数的估算结果。

3.19.4 历年分年龄和性别的死亡率

采用全国数据替代。

3.19.5 历年各教育阶段的分城乡和性别的入学年龄分布

采用全国数据替代。

3.19.6 高职扩招中社会人士占比

删除高职扩招中社会人士，调整大专招生数。根据广东省高等职业教育质量年度报告（2020）数据，2019 年广东省高职扩招计划中社会人士的招生占比为 12.32%；根据广东省高等职业教育质量年度报告（2021）数据，2020 年广东省高职扩招计划中社会人士的招生占比为 20.51%。

3.19.7 人口估算数据与第七次人口普查数据比较

结合广东省第七次人口普查数据，验证人口估算结果的准确性。据广东省第七次全国人口普查公报（第四号），广东省 60 岁以下常住人口为 110447444 人。据本报告估算，广东省 2020 年 60 岁以下常住人口为 96847344 人。估算结果与第七次人口普查数据结果差异为-12.31%，差异在合理范围内，本报告人口估算结果误差较小。

3.19.8 广东省人口估算结果

广东省人口估算结果见图 GD.B.2.1- GD.B.2.2，其中图 GD.B.2.1、图 GD.B.2.2 分别为广东省城镇和农村各教育程度人口趋势图。

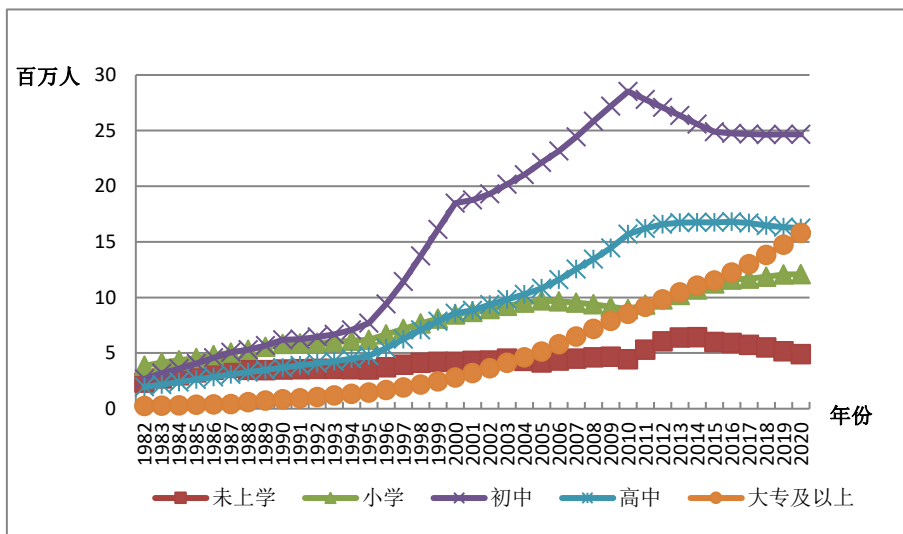


图 GD.B.2.1 广东省城镇各教育程度的人口数，1982-2020

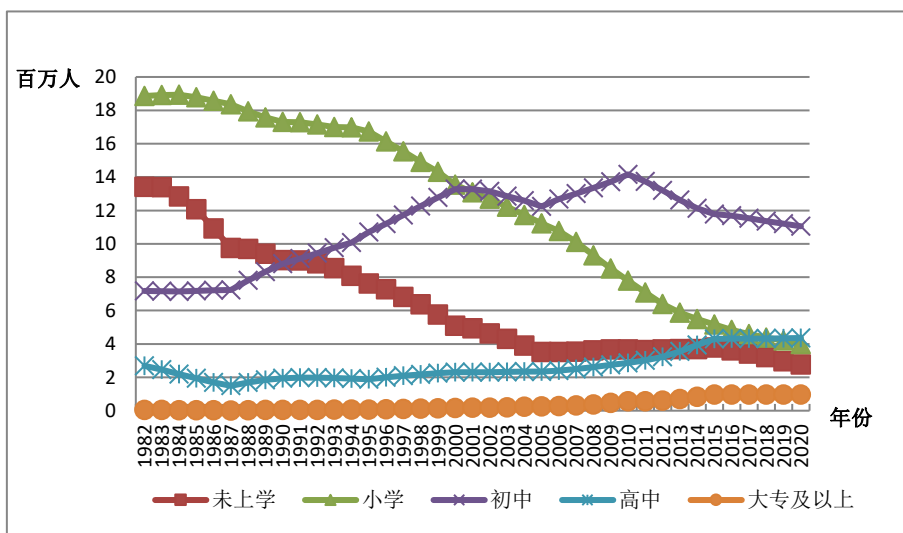


图 GD.B.2.2 广东省农村各教育程度的人口数，1982-2020

3.20 广西省数据处理

3.20.1 普查和1%抽样年份人口数

(1) 1982年：由于在第三次人口普查汇总资料里面只有按照年龄组（6岁及以上，以5年为一组）、性别、受教育程度（小学及以上）分类的人口数，因此利用1982年全国层面数据的各项比例拆分城乡、年龄组。接着依据1988年《人口与就业统计年鉴》中第三次人口普查各教育程度分城乡人口1%抽样比例进行调整。

(2) 1987年：由于存在抽样比例误差，导致1987年广西分城乡人口和抽样比不准确，因此不直接使用87年的分城乡的人口数据。对1987年全省不分城乡的四分人口数据，用本省1990年各项比例拆分城乡、年龄组。其中，87年城乡比根据82和90年城乡比拟合得到。

(3) 1990年：分城乡、性别、年龄、各教育程度人口数据较为齐全，但部分年龄段没有各年龄的人口数据，采用1995年广西相应数据进行估算。

(4) 其他年份分城乡、性别、年龄、各教育程度人口原始数据齐全。

3.20.2 历年城乡的总人口数

由于原始数据缺失1983-1986，1988-1989，1991-1994，1996-1999，2001-2004，2006-2009，2011-2014及2016-2020年分城乡总人口数据，且年鉴中所有年份数据都是根据抽样和普查年份进行估算得到的，并且1990年之前和之后的统计口径不一致，因此数据整体趋势起伏较大。本报告利用抽样和普查年份原始数据对其他年份的城乡总人口数进行了重新估算。具体的，我们采用直线拟合方法，即根据普查和1%抽样的（1982、1990、2000、2005、2010、2015年）城乡人口数原始数据，将

1982-1987年, 1987-1990年, 1990-1995年, 1995-2000年, 2000-2005年, 2005-2010年, 2010-2015年, 2015-2020年分别做直线拟合, 拟合出这些区间中其他年份的城乡人口数。

由于1987年人口抽样调查抽样比例导致城乡人口比例异常, 不使用1987年原始城乡人口总数数据来进行拟合。

3.20.3 高职扩招中社会人士占比

删除高职扩招中社会人士, 调整大专招生数。根据广西壮族自治区招生考试院公布数据, 2019年广西壮族自治区高职扩招计划中社会人士的招生占比为5.99%, 因此删除广西壮族自治区大专招生数中5.99%的社会人士。但2020年数据未区分是否为社会人士, 故沿用2019年数据5.99%。

3.20.4 人口估算数据与第七次人口普查数据比较

结合广西壮族自治区第七次人口普查数据, 验证人口估算结果的准确性。据广西壮族自治区第七次全国人口普查公报(第四号), 广西壮族自治区60岁以下常住人口为41163025人。据本报告估算, 广西壮族自治区2020年60岁以下常住人口为42472656人。估算结果与第七次人口普查数据结果差异为3.18%, 差异在合理范围内, 本报告人口估算结果误差较小。

3.20.5 广西壮族自治区人口估算结果

广西壮族自治区人口估算结果见图 GX.B.2.1-GX.B.2.2, 其中图GX.B.2.1、GX.B.2.2 分别为广西壮族自治区城镇和农村各教育程度人口趋势图。

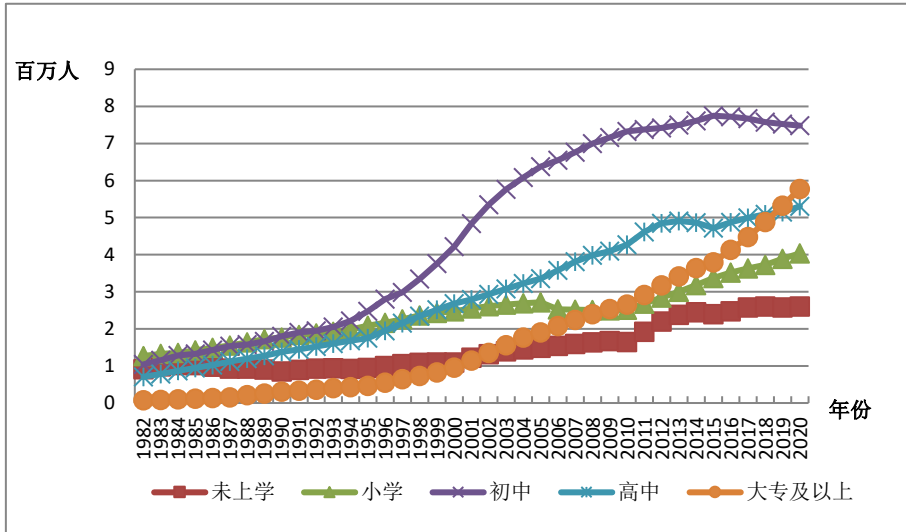


图 GX.B.2.1 广西城镇各教育程度的人口数，1982-2020

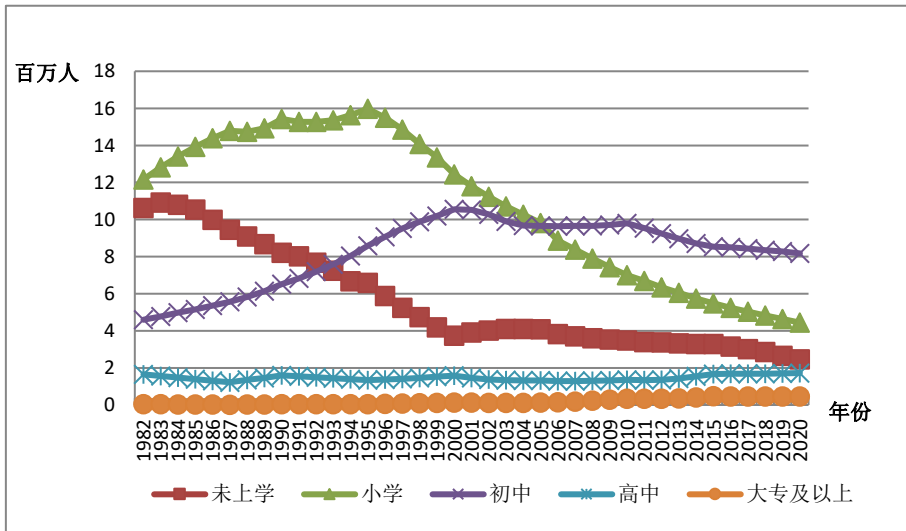


图 GX.B.2.2 广西农村各教育程度的人口数，1982-2020

3.21 海南省数据处理

3.21.1 普查和1%抽样年份人口数

(1) 海南省用于人口估算的基本年份数据主要包括1982、1990、2000和2010年的人口普查的原始数据和1987、1995、2005和2015年的1%人口抽样的原始数据。

(2) 对于缺失数据的1982年：按照全国1982年该性别、年龄、受教育程度的比例进行估计。如：海南省1982年城镇30岁小学学历的男性人数 / 全国1982年城镇30岁小学学历的男性人数 = 海南省1987年城镇30岁小学学历的男性人数 / 全国1987年城镇30岁小学学历的男性人数。因为海南缺少人口与就业统计年鉴第三次人口普查各教育程度人口抽样比例，所以用海南和广东的87年四分各教育程度比例及广东该普查抽样比例计算得出海南该抽样比例，然后用此比例放缩。

(3) 对于1987年数据，城乡比有问题，根据本省1990年进行拆分，并根据拟合出的城乡比，进行教育层级及总人口的放缩。

(4) 对于1995年，原始数据只有分性别和教育程度的总人数，没有分城乡年龄，所以对于1995年数据用1990年和2000年拟合再根据1995年总四分和三分放缩。

(5) 对于2005年，抽查数据的城乡比异常。根据本省2010年进行拆分，并根据拟合出的城乡比，进行教育层级及总人口的放缩。

3.21.2 历年的分城乡总人口数

1982采用统计年鉴总人口，1987、1990、1995、2000、2005、2010和2015采用海南省普抽查总人口数，其余年份进行直线拟合。

3.21.3 高职扩招中社会人士占比

删除高职扩招中社会人士，调整大专招生数。未找到相关数据，根据其他已知省份的平均数据，2019年海南省高职扩招计划中社会人士的招生占比为12.17%，2020年为10.34%。

3.21.4 人口估算数据与第七次人口普查数据比较

结合海南省第七次人口普查数据，验证人口估算结果的准确性。据海南省第七次全国人口普查公报（第四号），海南省60岁以下常住人口为8604633人。据本报告估算，海南省2020年60岁以下常住人口为8288449人。估算结果与第七次人口普查数据结果差异为-3.67%，差异在合理范围内，本报告人口估算结果误差较小。

3.21.5 海南省人口估算结果

海南省人口估算结果见图HaN.B.2.1- HaN.B.2.2，其中图HN.B.2.1、图HaN.B.2.2分别为海南省城镇和农村各教育程度人口趋势图。

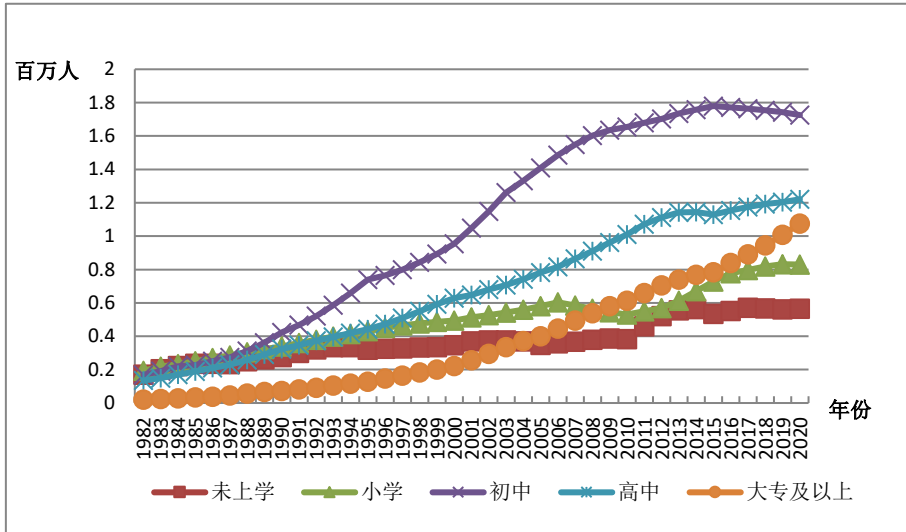


图 HaN.B.2.1 海南省城镇各教育程度的人口数，1982-2020

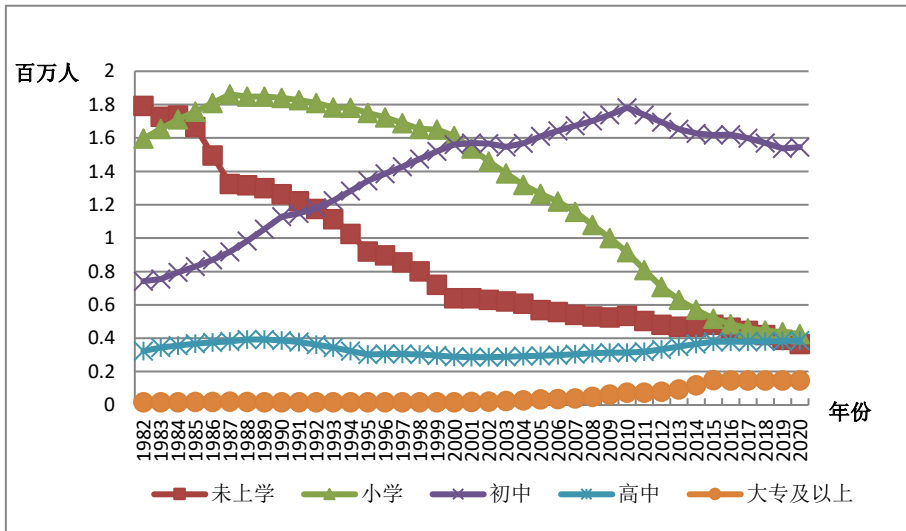


图 HaN.B.2.2 海南省农村各教育程度的人口数，1982-2020

3.22 重庆市数据处理

3.22.1 普查和 1%抽样年份人口数

(1) 重庆市用于人口估算的基本年份数据主要包括 1982、1990、2000 和 2010 年的人口普查的原始数据和 1987、1995、2005 和 2015 年的 1%人口抽样的原始数据。

(2) 重庆 1997 年从四川省中划分出，因此 1982 年、1987 年、1990 和 1995 年的四川四分人口为四川重庆的人口总和。

对此，采取以下方法处理：

1982 年、1987 年、1990 年和 1995 年的人口为四川重庆的人口总和，应选定一个拆分四川、重庆的比例。

1982 年四川人口/1982 年四川重庆总人口=2000 年四川人口/2000 年四川重庆总人口

1987 年四川人口/1987 年四川重庆总人口=2000 年四川人口/2000 年四川重庆总人口

1990 年四川人口/1990 年四川重庆总人口=2000 年四川人口/2000 年四川重庆总人口

1995 年四川人口/1995 年四川重庆总人口=2000 年四川人口/2000 年四川重庆总人口

1982 年重庆人口=1982 年四川重庆总人口-1982 年四川人口

1987 年重庆人口=1987 年四川重庆总人口-1987 年四川人口

1990 年重庆人口=1990 年四川重庆总人口-1990 年四川人口

1995年重庆人口=1995年四川重庆总人口-1995年四川人口

之所以用2000年的人口数做比例，而没有用2005、2010或者三者平均等办法，是因为四川重庆拆分后，其经济社会发展速度差距会愈发明显，因此2000年的比例是最接近1995年、1990年、1987年和1982年比例的。

3.22.2 历年的分城乡总人口数

由于原始数据缺失1983-1986, 1988-1989, 1991-1994, 1996-1999, 2001-2004, 2006-2009及2011-2015年分城乡总人口数据，且年鉴中所有年份数据都是根据抽样和普查年份进行估算得到的，并且1990年之前和之后的统计口径不一致，因此数据整体趋势起伏较大。本报告利用抽样和普查年份原始数据对其他年份的城乡总人口数进行了重新估算。具体的，我们采用直线拟合方法，即根据普查和1%抽样的（1982、1990、1995、2000、2005、2010、2015年）城乡人口数原始数据，以及调整后的1987年数据，将1982-1987年，1987-1990年，1990-1995年，1995-2000年，2000-2005年，2005-2010年，2010-2015年分别做直线拟合，拟合出这些区间中其他年份的城乡人口数。

3.22.3 高职扩招中社会人士的占比

删除高职扩招中社会人士，调整大专招生数。根据重庆市招生考试院公布数据，2019年重庆市高职扩招计划中社会人士的招生占比为16.10%，但2020年数据不全，故采用2019年的数据，也剔除重庆市大专招生数中16.10%的社会人士。

3.22.4 人口估算数据与第七次人口普查数据比较

结合重庆市第七次人口普查数据，验证人口估算结果的准确性。据重庆市第七次全国人口普查公报（第四号）60岁以下常住人口为25043800人。据本报告估算，重庆市2020年60岁以下常住人口为22788466人。估算结果与第七次人口普查数据结果差异为-9.01%，差异在合理范围内，本报告人口估算结果误差较小。

3.22.5 重庆市人口估算结果

重庆市人口估算结果见图 CQ.B.2.1- CQ.B.2.2，其中图 CQ.B.2.1、图 CQ.B.2.2 分别为重庆市城镇和农村各教育程度人口趋势图。

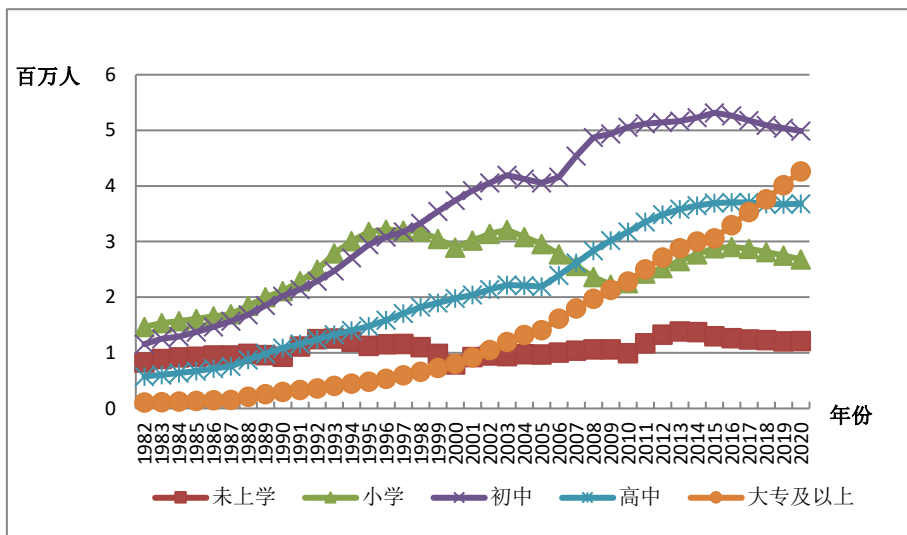


图 CQ.B.2.1 重庆市城镇各教育程度的人口数，1982-2020

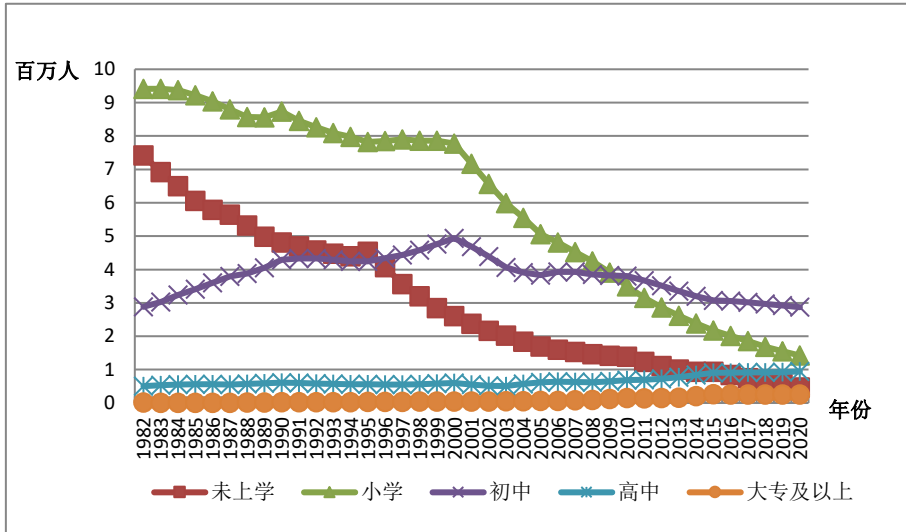


图 CQ.B.2.2 重庆市农村各教育程度的人口数，1982-2020

3.23 四川省数据处理

3.23.1 普查和 1%抽样年份人口数

(1) 1982 年：由于在第三次人口普查汇总资料里面只有按照年龄组（6 岁及以上，以 5 年为一组）、性别、受教育程度（小学及以上）分类的人口数，因此利用 1982 年全国层面数据各项比例拆分城乡、年龄组，接着依据 1988 年《人口与就业统计年鉴》中第三次人口普查各教育程度分城乡人口 1%抽样比例进行调整。

(2) 1987 年：由于 1987 年人口抽样调查抽样比例导致城乡人口比例异常，采用 1982 和 1990 的城乡比拟合出 1987 年城乡比，重新分配得到 1987 年城乡总人口。利用 1990 年四分人口数各项比例估算 1987 年分城乡、性别、年龄组、各教育程度人口数，并保证城乡各个年龄段、性别、教育程度人口总数与原始数据一致。最后使用调整后的城乡总人口数进行放缩。

(3) 1990 年：分城乡、性别、年龄、各教育程度人口数据较为齐全，但部分年龄段没有各年龄的人口数据，采用 1990 年全国层面相应数据进行估算。

(4) 重庆 1997 年从四川省中划分出，因此 1982 年、1987 年、1990 年和 1995 年的四川四分人口为四川重庆的人口总和。

对此，采取以下方法处理：

1982、1987 年、1990 年和 1995 年的人口为四川重庆的人口总和，应选定一个拆分四川、重庆的比例。在已有的数据中，2000 年的重庆、四川数据比例是最接近 1995 年、1990 年、1987 和 1982 年比例的。

1982年四川人口/1982年四川重庆总人口=2000年四川人口/2000年四川重庆总人口

1987年四川人口/1987年四川重庆总人口=2000年四川人口/2000年四川重庆总人口

1990年四川人口/1990年四川重庆总人口=2000年四川人口/2000年四川重庆总人口

1995年四川人口/1995年四川重庆总人口=2000年四川人口/2000年四川重庆总人口

1982年重庆人口=1982年四川重庆总人口-1982年四川人口

1987年重庆人口=1987年四川重庆总人口-1987年四川人口

1990年重庆人口=1990年四川重庆总人口-1990年四川人口

1995年重庆人口=1995年四川重庆总人口-1995年四川人口

3.23.2 历年城乡的总人口数

由于原始数据缺失 1983-1986, 1988-1989, 1991-1994, 1996-1999, 2001-2004, 2006-2009 及 2011-2015 年分城乡总人口数据, 且年鉴中所有年份数据都是根据抽样和普查年份进行估算得到的, 并且 1990 年之前和之后的统计口径不一致, 因此数据整体趋势起伏较大。本报告利用抽样和普查年份原始数据对其他年份的城乡总人口数进行了重新估算。具体的, 我们采用直线拟合方法, 即根据普查和 1%抽样的(1982、1990、1995、2000、2005、2010 年) 城乡人口数原始数据, 以及调整后的 1987 年数据, 将 1982-1987 年, 1987-1990 年, 1990-1995 年, 1995-2000 年, 2000-2005 年, 2005-2010 年, 2010-2015 年分别做直线拟合, 拟合出这

些区间中其他年份的城乡人口数。

3.23.3 高职扩招中社会人士的占比

删除高职扩招中社会人士，调整大专招生数。根据四川省 2019 年第二阶段高职扩招最新报名情况汇总数据，2019 年四川省高职扩招计划中社会人士的招生占比为 12.86%。根据四川省教育考试院 2020 年数据，2020 年四川省高职扩招计划中社会人士的招生占比为 13.09%。

3.23.4 人口估算数据与第七次人口普查数据比较

结合四川省第七次人口普查数据，验证人口估算结果的准确性。据四川省第七次全国人口普查公报（第四号）四川省 60 岁以下常住人口为 65511062 人。据本报告估算，四川省 2020 年 60 岁以下常住人口为 63683776 人。估算结果与第七次人口普查数据结果差异为-2.79%，差异在合理范围内，本报告人口估算结果误差较小。

3.23.5 四川省中间年份拟合过程问题



图 SC.B.2.1 永续盘存法估算图示

利用永续盘存法估算中间年份人口数时，由于招生数（流出该教育层级人口）可能会大于原本该教育层级人口，反映在图 SC.B.2.1 上（以预测的第四年为例）为红色部分，这部分会存在负数（主要是城镇存在这种情况）。由于城乡流动，城镇的招生数往往会偏大，但是经过差值回调和负值调整两步处理之后，大部分省份的“红色部分”问题都得到了解决（即采用两端线性拟合处理）。然而，四川省在经过差值回调后，这部分负数变成了正数（尽管相对比较小）。在此说明，尽管存在这个问题，但各省采用统一处理方法。因此，由于四川招生数数据本身的原因导致的此问题暂不处理。

3.23.6 四川省人口估算结果

四川省人口估算结果见图 SC.B.2.3- SC.B.2.4，其中图 SC.B.2.3、SC.B.2.4 分别为四川省城镇和农村各教育程度人口趋势图。

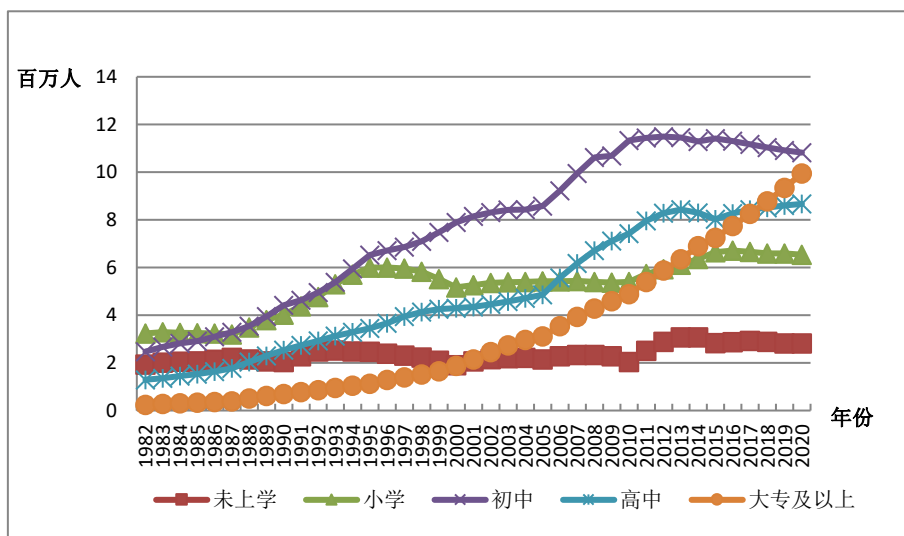


图 SC.B.2.3 四川省城镇各教育程度的人口数，1982-2020

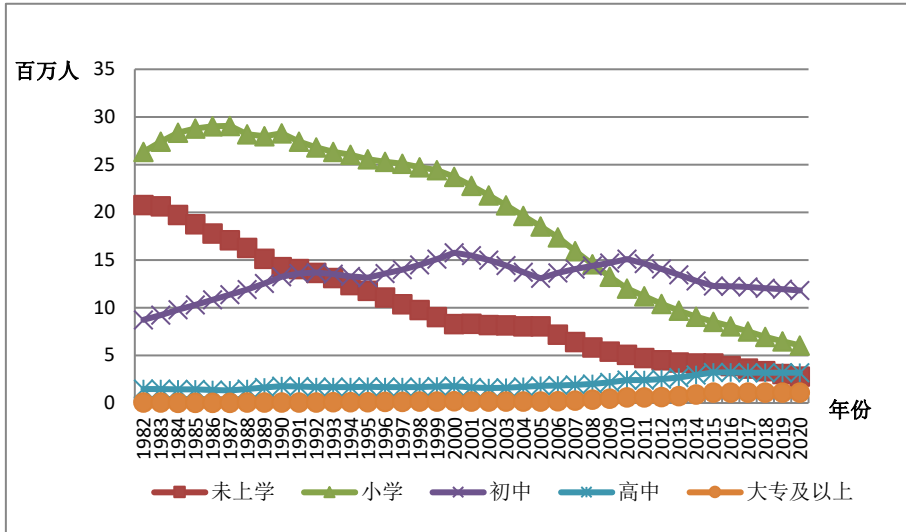


图 SC.B.2.4 四川省农村各教育程度的人口数，1982-2020

3.24 贵州省数据处理

3.24.1 普查和1%抽样年份人口数

(1) 贵州省用于人口估算的基本年份数据主要包括 1982、1990、2000、2010、2015 年的分城乡、年龄、性别、受教育程度的人口普查原始数据以及 1987、1995、2005 和 2015 年的分城乡、年龄、性别、受教育程度的人口抽样原始数据。

(2) 对于 1982 年，原始统计没有分城乡的数据。因此利用 1982 年全国层面数据的各项比例拆分城乡、年龄组，之后使用 1988 年《中国人口和就业统计年鉴》中的 82 年各省份分城乡分教育层级总人口数对拆分后的数据进行调整。

(3) 1987 年：由于 1987 年人口抽样调查城乡划分存在问题，导致 1987 年贵州分城乡人口不准确，因此不直接使用 87 年的分城乡的人口数据。对 1987 年全省不分城乡的四分人口数据，用本省 1990 年各项比例拆分城乡，接着用拟合的城乡比调整已拆分好的全部数据，保证城乡总人口与真实数据一致。然后根据原始各教育程度数据进行调整，重复上述两步至各教育程度数据与原始数据一致。其中，87 年城乡比根据 82 和 90 年城乡比拟合得到。

(4) 1990 年：分城乡、性别、年龄、各教育程度人口数据较为齐全，但部分年龄段没有各年龄的人口数据，采用 1990 年全国层面相应数据进行估算。

(5) 其他年份分城乡、性别、年龄、各教育程度人口原始数据齐全。

(6) 对于抽样年份分别用抽样人口除以当年贵州省的抽样比得出

总人口数。（抽样年份的抽样比：1987年，1/90；1995年，1.18%；2005年，1.19%，2015年1.36%）

3.24.2 历年分城乡、性别的出生人数

用各年龄组人口数（1982、1987、1990、1995、2000、2005、2010和2015年）及各年的死亡率来估算其他年份的出生人口数（用1987年估算1983-1986年，用1990年估算1988-1989年，用1995年估算1991-1994年，用2000年估算1996-1999年，用2005年估算2001-2004年，用2010年估算2006-2009年，用2015年估算2011-2014年。

3.24.3 历年的分城乡总人口数

其中1982、1990、1995、2000、2005、2010、2015年各年总人口数采用贵州省普抽查中总人口数，由于1987年人口抽样调查抽样比例误差，导致城乡人口比例异常，因此根据1982年和1990年城乡比拟合1987年城乡比，从而估算出1987年分城乡人口。其余中间年份总人口数则根据普抽查中总人口数线性拟合得到。

3.24.4 历年分年龄和性别的死亡率

采用全国数据替代。

3.24.5 历年各教育阶段的分城乡和性别的入学年龄分布

采用全国数据替代。

3.24.6 高职扩招中社会人士占比

删除高职扩招中社会人士，调整大专招生数。根据贵州省招生考试网公布数据，2019年贵州省高职扩招计划中社会人士的招生占比为13.88%，2020年数据为11.90%。

3.24.7 人口估算数据与第七次人口普查数据比较

结合贵州省第七次人口普查数据，验证人口估算结果的准确性。据贵州省第七次全国人口普查公报（第四号），贵州省 60 岁以下常住人口为 32630791 人。据本报告估算，贵州省 2020 年 60 岁以下常住人口为 31743008 人。估算结果与第七次人口普查数据结果差异为-2.72%，差异在合理范围内，本报告人口估算结果误差较小。

3.24.8 贵州省人口估算结果

贵州省人口估算结果见图 GZ.B.2.1-GZ.B.2.2，图 GZ.B.2.1、GZ.B.2.2 分别为贵州省城镇和农村各教育程度人口趋势图。

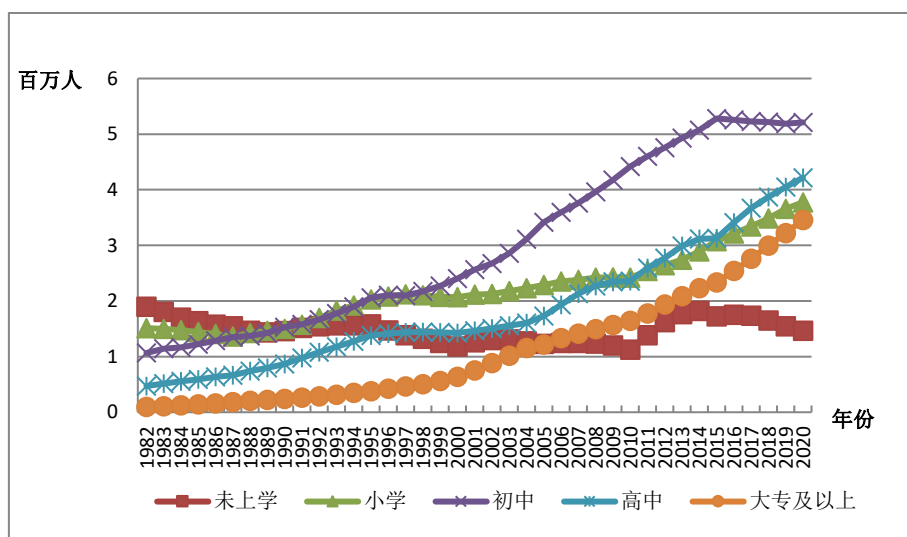


图 GZ.B.2.1 贵州省城镇各教育程度的人口数，1982-2020

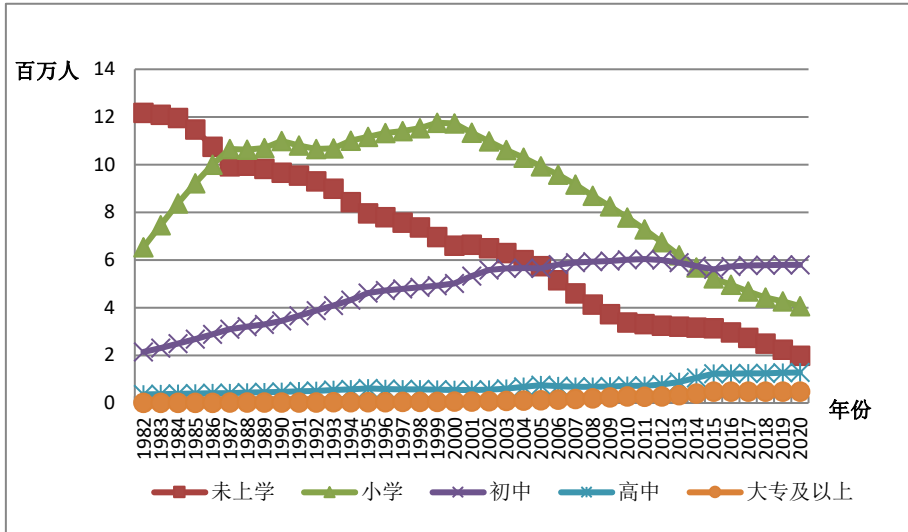


图 GZ.B.2.2 贵州省农村各教育程度的人口数，1982-2020

3.25 云南省数据处理

3.25.1 普查和 1%抽样年份人口数

(1) 可以从 1988 年《中国人口和就业统计年鉴》中找到云南 1982 年各教育程度的总人口，再拆分年龄。也可以从中找到云南 1982 年不分城乡的三分人口。

(2) 1987 年城乡比有误，根据统一的方法调整城乡比。

(3) 缺 1995 年的四分和三分原始数据。

(4) 2005 年的原始四分和三分人口没有分城乡，需要拆分城乡。

3.25.2 历年城乡的总人口数

2021 年《云南统计年鉴》包含 1982-2020 年分城乡的总人口数原始数据，但年鉴中所有年份数据都是根据抽样和普查年份进行估算得到的，并且 1990 年之前和之后的统计口径不一致，因此数据整体趋势起伏较大。本报告利用抽样和普查年份原始数据对其他年份的城乡总人口数进行了重新估算。具体地，我们采用直线拟合方法，即根据普查和 1%抽样的（1982、1987、1990、2000、2005、2010、2015 年）城乡人口数原始数据，将 1982-1987 年，1987-1990 年，1990-2000 年，2000-2005 年，2005-2010 年，2010-2015，2015-2020 年分别做直线，拟合出这些区间中其他年份的城乡人口数。

3.25.3 高职扩招中社会人士占比

删除高职扩招中社会人士，调整大专招生数。云南省暂无高职扩招中社会人士招生占比数据，故采用其他省份已知数据的平均值，2019 年

为 12.17%，2020 年为 10.34%。

3.25.4 人口估算数据与第七次人口普查数据比较

结合云南省第七次人口普查数据，验证人口估算结果的准确性。据云南省第七次全国人口普查公报（第四号），云南省 60 岁以下常住人口为 40171247 人。据本报告估算，云南省 2020 年 60 岁以下常住人口为 40347576 人。估算结果与第七次人口普查数据结果差异为 0.44%，差异在合理范围内，本报告人口估算结果误差较小。

3.25.5 云南省人口估算结果

云南省人口估算结果见图 YN.B.2.1- YN.B.2.2，其中图 YN.B.2.1、YN.B.2.2 分别为云南省城镇和农村各教育程度人口趋势图。

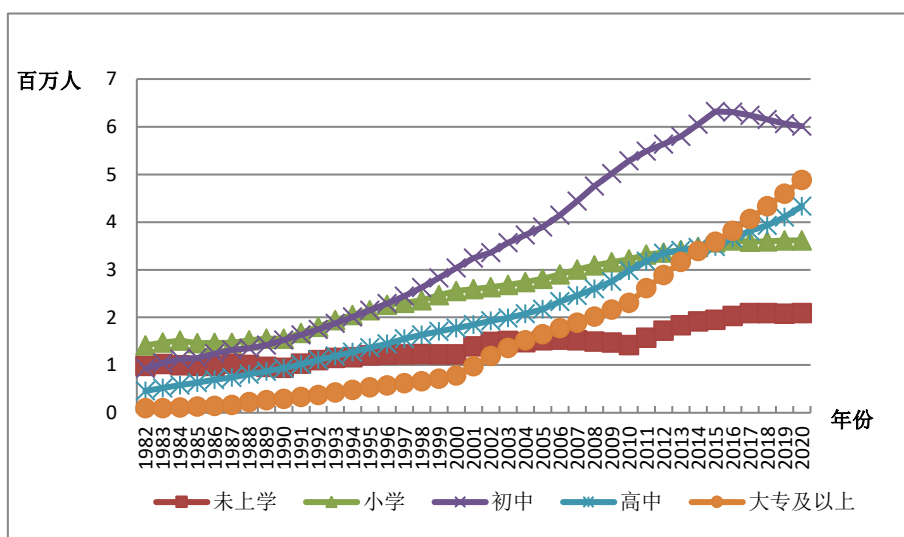


图 YN.B.2.1 云南省城镇各教育程度的人口数，1982-2020

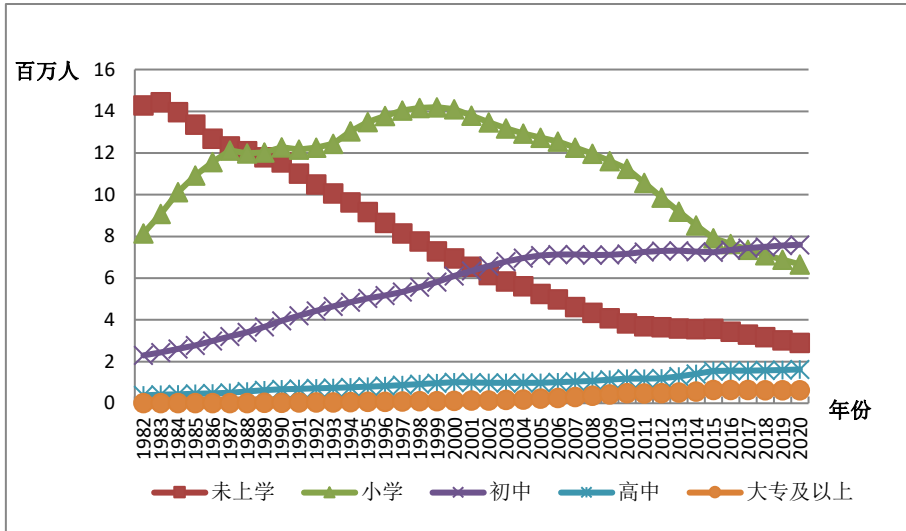


图 YN.B.2.2 云南省农村各教育程度的人口数，1982-2020

3.26 西藏数据处理

3.26.1 普查和 1%抽样年份人口数

(1) 缺失 1987、2005、2015 年数据。

(2) 1982 年：由于在第三次人口普查汇总资料里面只有按照年龄组（6 岁及以上，以 5 年为一组）、受教育程度（小学及以上）分类的人口数，因此利用 1982 年全国层面数据的各项比例拆分城乡、性别、年龄组，最后按照本省分城乡、年龄、性别的三分人口进行多次放缩，保证城乡总人数一致，各个受教育程度总人口数一致。

(3) 1995 年：1995 年城乡比有误，根据第六次人口抽查倒推出来的 1995 年的城乡比与 1990、2000 年拟合的城乡比接近，故采用拟合的城乡比重新拆分。

(4) 其他年份分城乡、性别、年龄、各教育程度人口原始数据齐全。

3.26.2 历年城乡的总人口数

由于原始数据缺失 1983-1990，1991-1994，1996-1999，2001-2009 及 2011-2020 年分城乡总人口数据，且年鉴中所有年份数据都是根据抽样和普查年份进行估算得到的，并且 1990 年之前和之后的统计口径不一致，因此数据整体趋势起伏较大。本报告利用抽样和普查年份原始数据对其他年份的城乡总人口数进行了重新估算。具体地，我们采用直线拟合方法，即根据普查和 1%抽样的（1982、1990、1995、2000、2010 年）城乡人口数原始数据，将 1982-1990 年，1991-1994 年，1995-2000 年，2001-2010 年及 2011-2020 年分别做直线拟合拟合出这些区间中其

他年份的城乡人口数。

3.26.3 高职扩招中社会人士占比

删除高职扩招中社会人士，调整大专招生数。西藏自治区暂无高职扩招中社会人士招生占比数据，因此采用其他已知省份的平均比例：2019 年为 12.17%，2020 年为 10.34%。

3.26.4 人口估算数据与第七次人口普查数据比较

结合西藏自治区第七次人口普查数据，验证人口估算结果的准确性。据西藏自治区第七次全国人口普查公报（第四号），西藏自治区 60 岁以下常住人口为 3337116 人。据本报告估算，西藏自治区 2020 年 60 岁以下常住人口为 3014220 人。估算结果与第七次人口普查数据结果差异为 -9.68%，由于西藏缺少 2015 年人口抽样调查数据，采用 2010 年普查数据进行十年拟合（由于年份跨度较大，导致拟合的精确度有所下降），因此差异在合理范围内。

3.26.5 西藏人口估算结果

西藏人口估算结果见图 XZ.B.2.1- XZ.B.2.2，其中图 XZ.B.2.1、XZ.B.2.2 分别为西藏城镇和农村各教育程度人口趋势图。

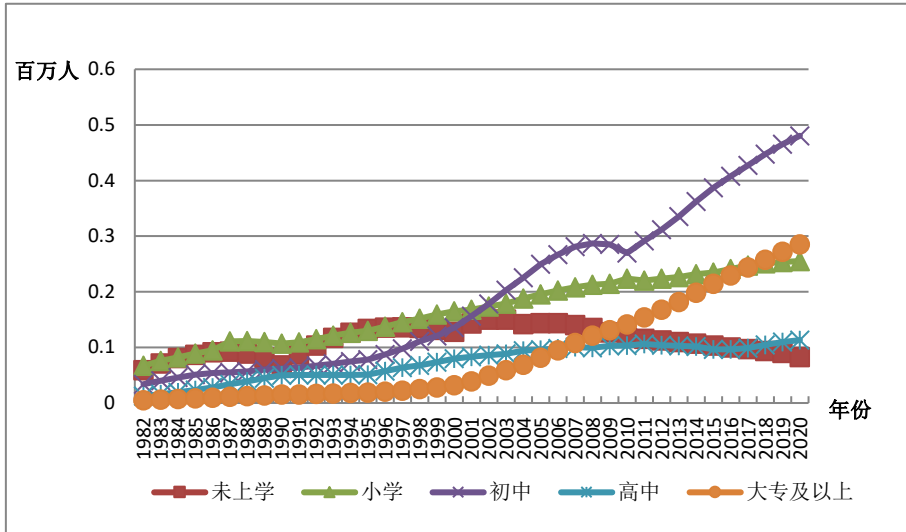


图 XZ.B.2.1 西藏城镇各教育程度的人口数，1982-2020

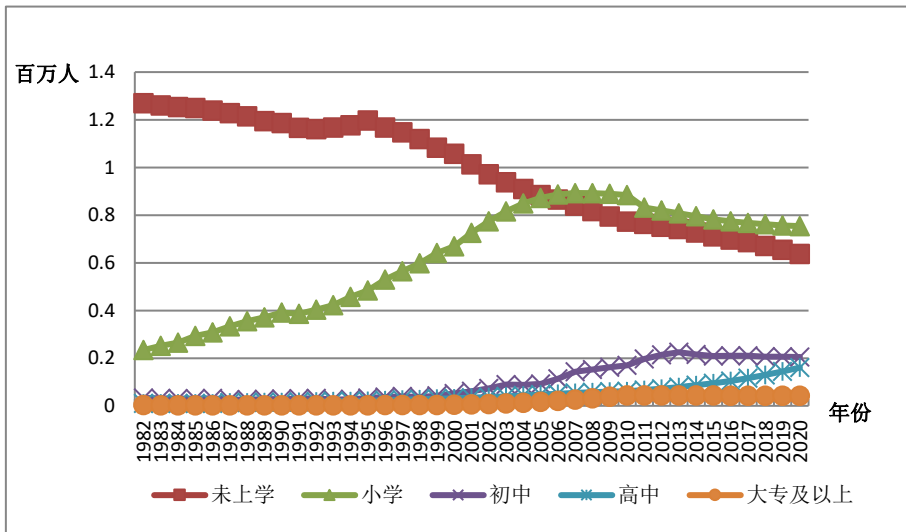


图 XZ.B.2.2 西藏农村各教育程度的人口数，1982-2020

3.27 陕西省数据处理

3.27.1 普查和 1%抽样年份人口数

(1) 陕西省用于人口估算的基本年份数据。普查年份数据为 1982 年分性别和受教育程度的人口数, 1990 年、2000 年、2010 年的分城乡、年龄、性别、受教育程度的人口数。抽样年份数据为 1987 年、2005 年、2015 年的分城乡、年龄、性别、受教育程度的人口数, 1995 年分年龄组和受教育程度的人口数据。

(2) 1995 年四分人口没有分城乡数据, 根据本省 2000 年进行拆分, 并根据总人口城乡比, 进行教育层级及总人口的放缩。

(3) 1982 年陕西省普查四分人口数据缺失, 按《1988 人口与就业统计年鉴》拆分。

(4) 1987 年分城乡数据中只有年龄组数据, 根据全省总数据中年龄组数据进行比例估算, 并根据拟合出的城乡比, 进行教育层级及总人口的放缩。。

例如: 陕西省 1987 年城市 30 岁小学学历的男性人数=陕西省 1987 年城市 30 岁-34 岁小学学历的男性人数* (1987 年陕西省 30 岁小学学历的男性人数/1987 年陕西省 30-34 岁年龄段小学学历的男性人数)。

3.27.2 历年的分城乡总人口数

采用直线拟合的方法, 根据普查和抽查的城乡人口数据, 将区间年份分别作直线, 从而拟合出所有年份的城乡人口数。

3.27.3 高职扩招中社会人士占比

删除高职扩招中社会人士，调整大专招生数。陕西省暂无高职扩招中社会人士招生占比数据，因此采用其他已知省份的平均比例：2019年为12.17%，2020年为10.34%。

3.27.4 人口估算数据与第七次人口普查数据比较

结合陕西省第七次人口普查数据，验证人口估算结果的准确性。据陕西省第七次全国人口普查公报（第四号），陕西省60岁以下常住人口为31937797人。据本报告估算，陕西省2020年60岁以下常住人口为29836264人。估算结果与第七次人口普查数据结果差异为-6.58%，差异在合理范围内，本报告人口估算结果误差较小。

3.27.5 陕西省人口估算结果

陕西省人口估算结果见图 SaX.B.2.1- SaX.B.2.2，其中图 SaX.B.2.1、图 SaX.B.2.2 分别为陕西省城镇和农村各教育程度人口趋势图。

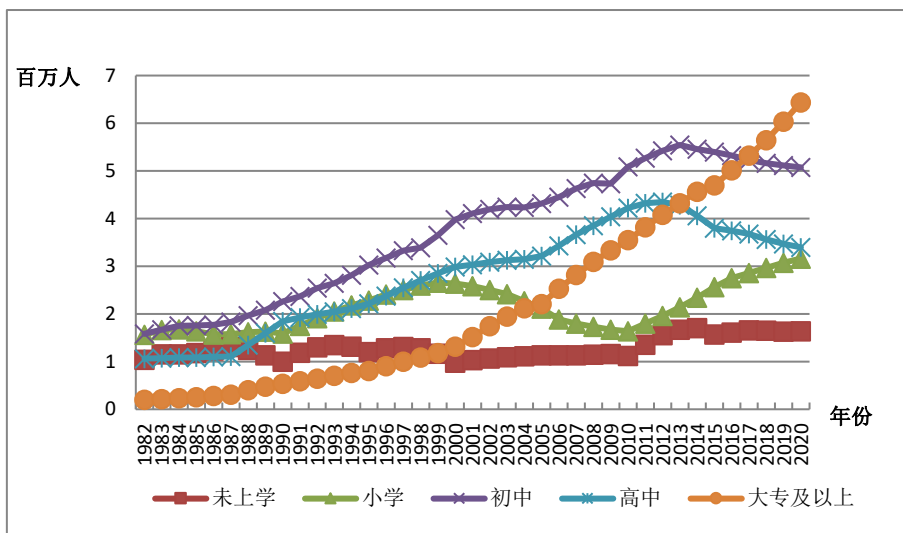


图 SaX.B.2.1 陕西省城镇各教育程度的人口数，1982-2020

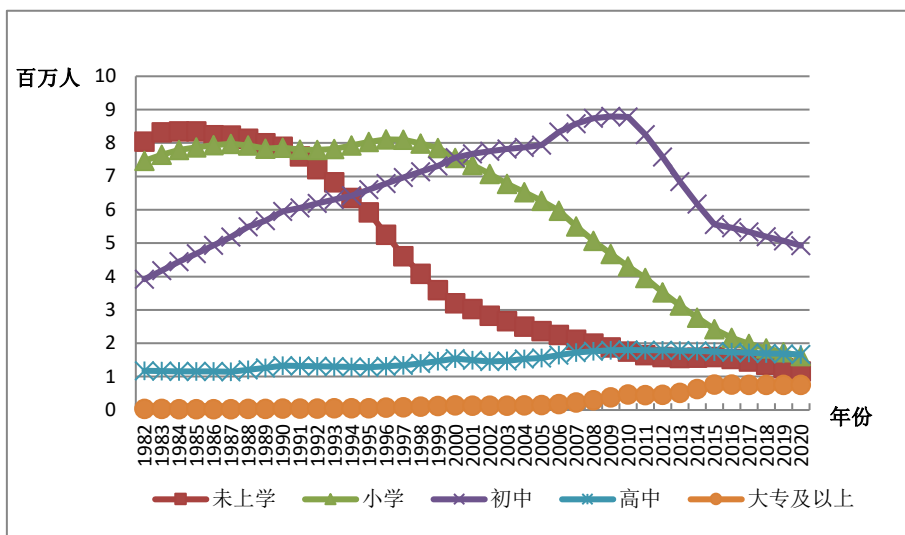


图 SaX.B.2.2 陕西省农村各教育程度的人口数，1982-2020

3.28 甘肃省数据处理

3.28.1 普查和 1%抽样年份人口数

(1) 1982 年：由于在第三次人口普查汇总资料里面只有按照年龄组、性别、受教育程度（小学及以上）分类的人口数，因此利用 1982 年全国层面数据的各项比例拆分城乡、年龄组，然后用 1988 年《中国人口与就业统计年鉴》里相应省份数据，保证城乡加总后各个年龄段、性别、教育程度人口总数与原始数据一致。最后用真实的城乡比调整已拆分好的全部数据，保证城乡总人口与真实数据一致。

(2) 1987 年：由于 1987 年人口抽样调查抽样比例导致城乡人口比例异常，先利用 1987 年的四分人口总表和 1990 年本省分城乡的四分人口数各项比例重新拆分 1987 的总四分人口，得到 1987 年分城乡、性别、年龄组、各教育程度人口数，并保证城乡加总后各个年龄段、性别、教育程度人口总数与原始数据一致。最后使用调整后的城乡总人口数进行放缩。

(3) 1990 年：6-19 岁分城乡、性别、年龄、各教育程度人口数据较为齐全，但 20 岁及以上只有分城乡、性别、年龄组、各教育程度人口总数，采用本省 1995 年分城乡四分人口年龄占比数据，拆分 20 岁及以上各年龄段人口数据，从而得到细分年龄的人口。

(4) 2005 年：只有分性别、年龄、各教育程度的人口总数，不分城乡，采用本省 2010 年城乡四分数据中每个年龄比例拆分城乡，最后用真实的城乡总人口数调整已拆分好的城乡数据，保证四分人口与真实数据一致。

(5) 其他年份分城乡、性别、年龄、各教育程度人口原始数据齐

全。

3.28.2 历年城乡的总人口数

由于原始数据缺失 1983-1986, 1988-1989, 1991-1994, 1996-1999, 2001-2004, 2006-2009、2011-2014 及 2016-2020 年分城乡总人口数据, 且年鉴中所有年份数据都是根据抽样和普查年份进行估算得到的, 并且 1990 年之前和之后的统计口径不一致, 因此数据整体趋势起伏较大。本报告利用抽样和普查年份原始数据对其他年份的城乡总人口数进行了重新估算。具体的, 我们采用直线拟合方法, 即根据普查和 1%抽样的 (1982、1990、1995、2000、2005、2010 年) 城乡人口数原始数据, 以及调整后的 1987 年数据, 将 1982-1987 年, 1987-1990 年, 1990-1995 年, 1995-2000 年, 2000-2005 年, 2005-2010 年, 2010-2015 年及 2016-2020 年分别做直线拟合, 拟合出这些区间中其他年份的城乡人口数。

3.28.3 高职扩招中社会人士占比

删除高职扩招中社会人士, 调整大专招生数。甘肃省暂无高职扩招中社会人士招生占比数据, 根据其他省份已知数据的平均值, 2019 年甘肃省高职扩招计划中社会人士的招生占比为 12.17%, 2020 年为 10.34%。

3.28.4 人口估算数据与第七次人口普查数据比较

结合甘肃省第七次人口普查数据, 验证人口估算结果的准确性。据甘肃省第七次全国人口普查公报 (第四号), 甘肃省 60 岁以下常住人口为 20758840 人。据本报告估算, 甘肃省 2020 年 60 岁以下常住人口为 21926776 人。估算结果与第七次人口普查数据结果差异为 5.63%, 差异在合理范围内, 本报告人口估算结果误差较小。

3.28.5 义务教育处理

甘肃省从 2000 年开始处理小学义务教育，从 2011 年开始处理初中义务教育。

3.28.6 甘肃省中间年份拟合过程问题

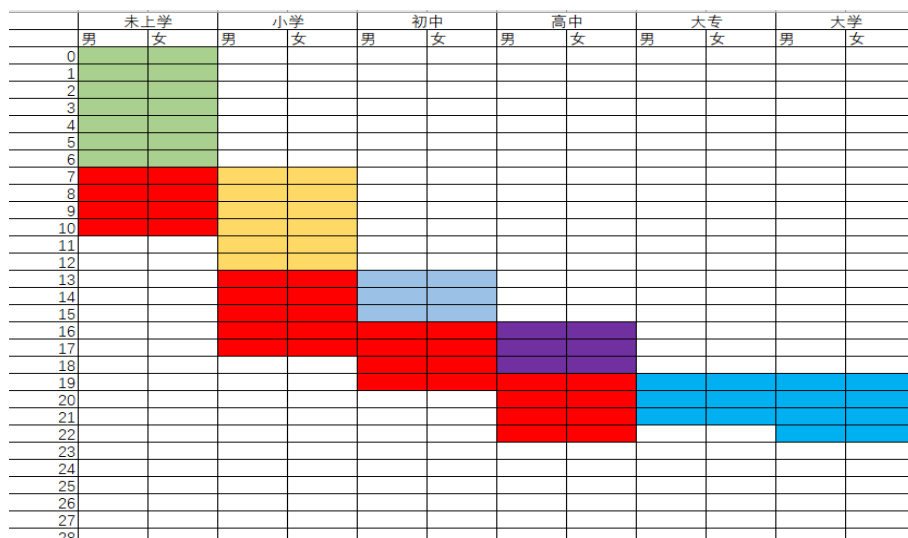


图 GS. B. 2.1 永续盘存法估算图示

利用永续盘存法估算中间年份人口数时，由于招生数（流出该教育层级人口）可能会大于原本该教育层级人口，反映在图 GS.B.2.1 上（以预测的第四年为例）为红色部分，这部分会存在负数（主要是城镇存在这种情况）。由于城乡流动，城镇的招生数往往会偏大，但是经过差值回调和负值调整两步处理之后，大部分省份的“红色部分”问题都得到了解决（即采用两端线性拟合处理）。然而，甘肃省在经过差值回调后，这部分负数变成了正数（尽管相对比较小）。在此说明，尽管存在这个问题，但各省采用统一处理方法。因此，由于甘肃招生数数据本身的原因导致的此问题暂不处理。

3.28.7 甘肃省人口估算结果

甘肃省人口估算结果见图 GS.B.2.3- GS.B.2.4，其中图 GS.B.2.3、GS.B.2.4 分别为甘肃省城镇和农村各教育程度人口趋势图。

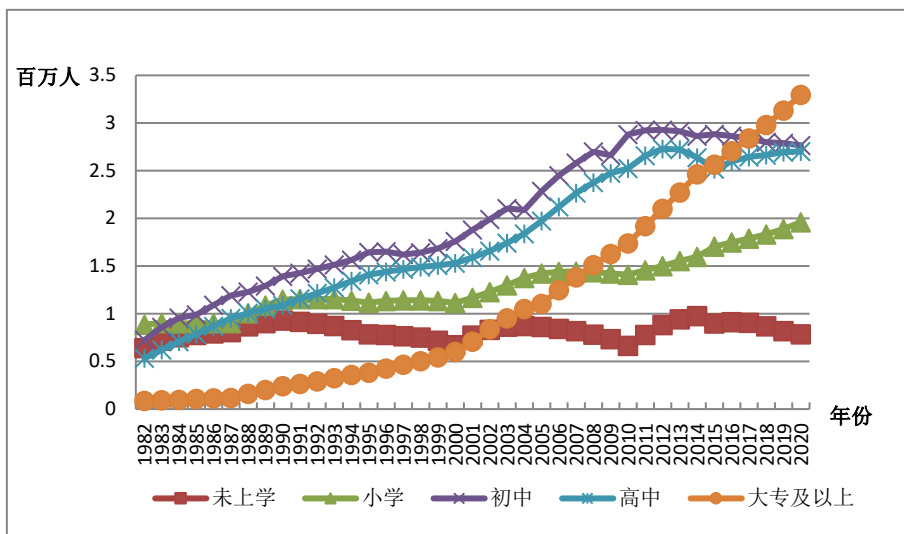


图 GS.B.2.3 甘肃省城镇各教育程度的人口数，1982-2020

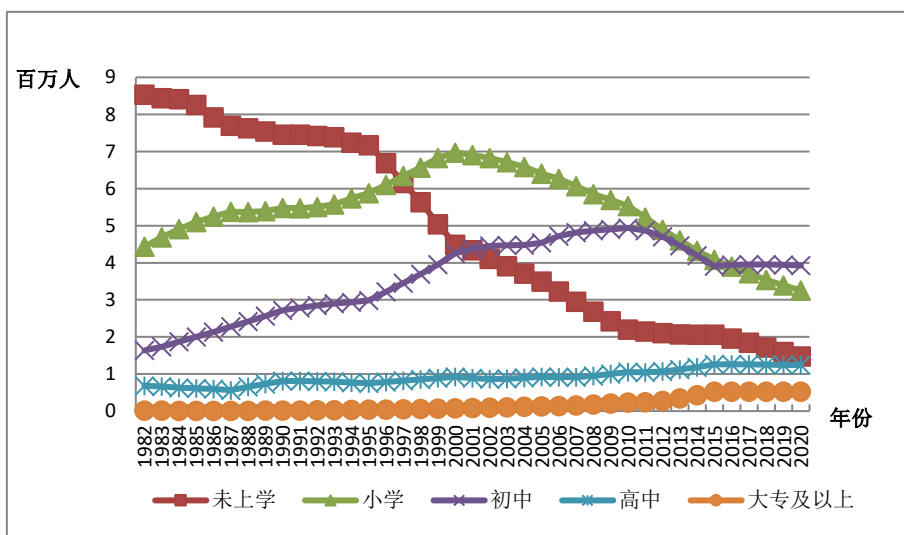


图 GS.B.2.4 甘肃省农村各教育程度的人口数，1982-2020

3.29 青海省数据处理

3.29.1 普查和 1%抽样年份人口数

(1) 1982 年：由于在第三次人口普查汇总资料里面只有按照年龄组（6 岁及以上，以 5 年为一组）、性别、受教育程度（小学及以上）分类的人口数，因此利用《1988 人口与就业统计年鉴》拆分。(2) 对于 1987 每个教育程度只有年龄段，而没有各年龄的人口数：按照青海省邻近年份 1990 年该教育程度该年龄占这一年龄段的比例来进行估计。如：可计算出青海 1990 年的 25 岁小学学历的男生人数占整个年龄段（25-29）小学学历的男生人数的比重，再乘以 1987 年青海省 25-29 岁的小学学历的男生人数。

3.29.2 历年城乡的总人口数

本报告利用抽样和普查年份原始数据对其他年份的城乡总人口数进行了估算。具体的，我们采用直线拟合方法，即根据普查和 1%抽样的（1982、1987、1990、2000、2005、2010、2015 年）城乡人口数原始数据，将 1982-1987 年，1987-1990 年，1990-2000 年，2000-2005 年，2005-2015 年分别做直线，拟合出这些区间中其他年份的城乡人口数。

3.29.3 高职扩招中社会人士占比

删除高职扩招中社会人士，调整大专招生数。根据青海省教育厅公布数据，2019 年青海省高职扩招计划中社会人士的招生占比为 2.88%，2020 年暂未找到相关数据，故采用 2019 年数据 2.88%。

3.29.4 人口估算数据与第七次人口普查数据比较

结合青海省第七次人口普查数据，验证人口估算结果的准确性。据青海省第七次全国人口普查公报（第四号），青海省 60 岁以下常住人口

为 5204555 人。据本报告估算,青海省 2020 年 60 岁以下常住人口为 5214970 人。估算结果与第七次人口普查数据结果差异为 0.20%, 差异在合理范围内, 本报告人口估算结果误差较小。

3.29.5 青海省人口估算结果

青海省人口估算结果见图 QH.B.2.1- QH.B.2.2, 其中图 QH.B.2.1、QH.B.2.2 分别为青海省城镇和农村各教育程度人口趋势图。

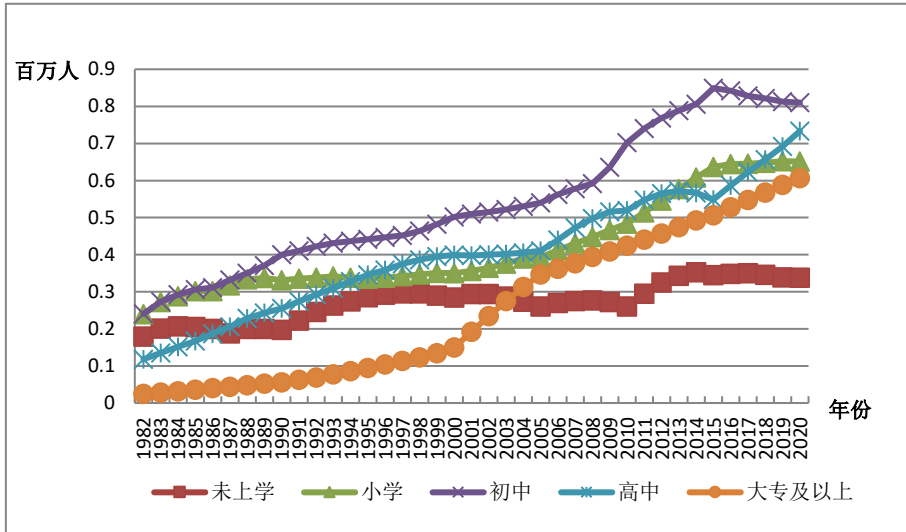


图 QH.B.2.1 青海省城镇各教育程度的人口数，1982-2020

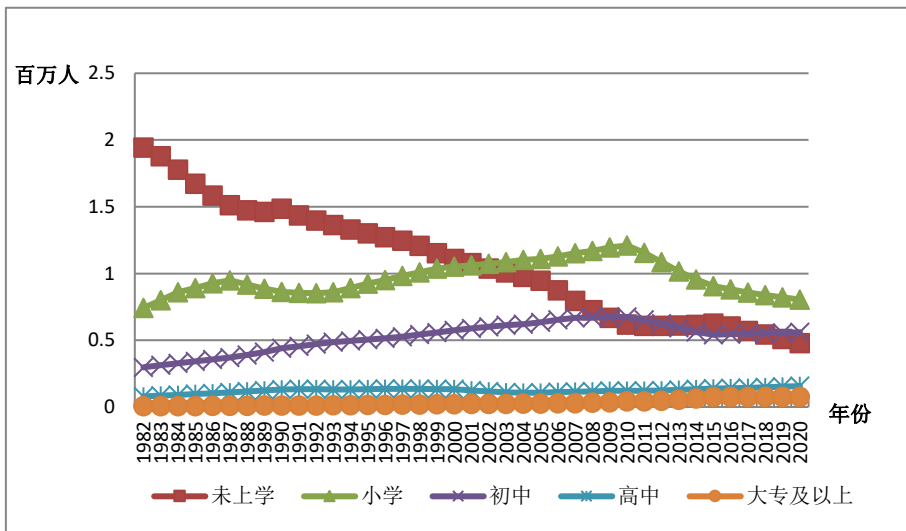


图 QH.B.2.2 青海省农村各教育程度的人口数，1982-2020

3.30 宁夏回族自治区数据处理

3.30.1 普查和 1%抽样年份人口数

(1) 1987 年：由于存在抽样比例误差，导致 1987 年宁夏回族自治区总人口和抽样比不准确，因此按 1982 和 1995 总人口进行线性拟合得到分城乡总人口。其次，利用 1987 年全国分城乡的四分人口数各项比例重新拆分 1987 不分单龄的总四分人口，得到 1987 年分城乡、性别、年龄、各教育程度人口数，并保证城乡加总后各个年龄段、性别、教育程度人口总数与原始数据一致。最后使用调整后的城乡总人口数进行放缩。

(2) 1990 年：1990 年城乡比有误，根据第五次人口普查公告倒推出来的 1990 年的城乡比与 1982、1995 年拟合出的城乡比接近，故采用拟合的城乡比重新拆分。

(3) 对于抽样年份分别用抽样人口除以当年宁夏回族自治区的抽样比得出人口数。(抽样年份的抽样比：1987 年：2.5%；1995 年：4.89%；2005 年：2.76%；2015 年：3.12%。

3.30.2 历年城乡的总人口数

由于原始数据缺失 1983-1986, 1988-1989, 1991-1994, 1996-1999, 2001-2004, 2006-2009、2011-2014 及 2016-2019 年分城乡总人口数据，且年鉴中所有年份数据都是根据抽样和普查年份进行估算得到的，并且 1990 年之前和之后的统计口径不一致，因此数据整体趋势起伏较大。本报告利用抽样和普查年份原始数据对其他年份的城乡总人口数进行了重新估算。具体的，我们采用直线拟合方法，即根据普查和 1%抽样的（1982、1990、1995、2000、2005、2010、2015 年）城乡人口数原

始数,将 1982-1987 年,1987-1990 年,1990-1995 年,1995-2000 年,2000-2005 年,2005-2010 年,2010-2015 年及 2016-2020 年分别做直线拟合,拟合出这些区间中其他年份的城乡人口数。

3.30.3 高职扩招中社会人士占比

删除高职扩招中社会人士,调整大专招生数。宁夏回族自治区暂无高职扩招中社会人士招生占比数据,因此采用其他已知省份的平均比例:2019 年为 12.17%,2020 年为 10.34%。

3.30.4 人口估算数据与第七次人口普查数据比较

结合宁夏回族自治区第七次人口普查数据,验证人口估算结果的准确性。据宁夏回族自治区第七次全国人口普查公报(第四号),宁夏回族自治区 60 岁以下常住人口为 6228512 人。据本报告估算,宁夏回族自治区 2020 年 60 岁以下常住人口为 6187897 人。估算结果与第七次人口普查数据结果差异为-0.65%,差异在合理范围内,本报告人口估算结果误差较小。

3.30.5 宁夏回族自治区人口估算结果

宁夏回族自治区人口估算结果见图 NX.B.2.1-NX.B.2.2,其中图 NX.B.2.1、NX.B.2.2 分别为宁夏回族自治区城镇和农村各教育程度人口趋势图。

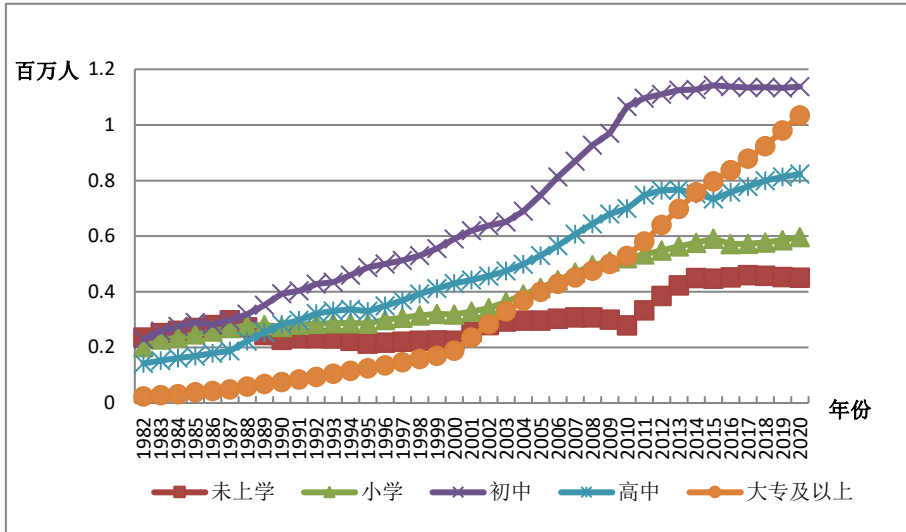


图 NX.B.2.1 宁夏回族自治区城镇各教育程度的人口数，1982-2020

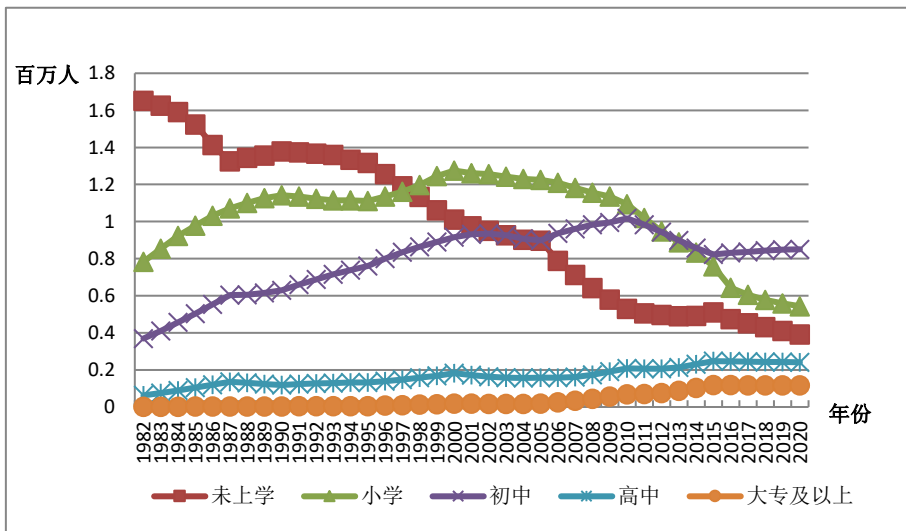


图 NX.B.2.2 宁夏回族自治区农村各教育程度的人口数，1982-2020

3.31 新疆省数据处理

3.31.1 普查和 1%抽样年份人口数

(1) 1982 年：由于只有分教育程度性别城乡三个维度的数据，因此用 88 年中国人口与就业统计年鉴的分城乡各教育层级之比，然后采用放缩对齐的方法放缩。

(2) 1987 年：由于存在抽样比例误差，导致 1987 年新疆省总人口和抽样比不准确，因此按 1982 和 1990 总人口进行线性拟合得到分城乡总人口。87 年的拆分方法与 82 年类似，最后将 1987 年分城乡、性别、年龄、教育程度的人口同比例放缩。

3.31.2 历年城乡的总人口数

由于原始数据缺失 1982-1989, 1991-1999, 2001-2004, 2006-2009, 2011-2020 年分城乡总人口数据，且年鉴中所有年份数据都是根据抽样和普查年份进行估算得到的，并且 1990 年之前和之后的统计口径不一致，因此数据整体趋势起伏较大。本报告利用抽样和普查年份原始数据对其他年份的城乡总人口数进行了重新估算。具体的，我们采用直线拟合方法，即根据普查和 1%抽样的（1982、1987、1990、2000、2005、2010 年）城乡人口数原始数据，将 1982-1987 年，1987-1990 年，1990-1995 年，1995-2000 年，2000-2005 年，2005-2010 年，2010-2020 年分别做直线拟合，拟合出这些区间中其他年份的城乡人口数。

3.31.3 高职扩招中社会人士占比

删除高职扩招中社会人士，调整大专招生数。根据招生考试网公布数据，2019 年高职扩招计划中社会人士的招生占比为 5.83%，因此删除

大专招生数中 5.83%的社会人士。但 2020 年高职扩招数据中未区分是否为社会人士，故采用 2019 年数据 5.83%。

3.31.4 义务教育处理

新疆从 2000 年开始处理小学义务教育，从 2008 年开始处理初中义务教育。

3.31.5 人口估算数据与第七次人口普查数据比较

结合第七次人口普查数据，验证人口估算结果的准确性。据新疆第七次全国人口普查公报（第三号），60 岁以下常住人口为 22936200 人。据本报告估算，新疆 2020 年 60 岁以下常住人口为 23623512 人。估算结果与第七次人口普查数据结果差异为 3.00%，差异在合理范围内，本报告人口估算结果误差较小。

3.31.6 新疆省人口估算结果

新疆省人口估算结果见图 XJB.B.2.1-XJB.B.2.2，其中图 XJB.B.2.1、XJB.B.2.2 分别为新疆省城镇和农村各教育程度人口趋势图。

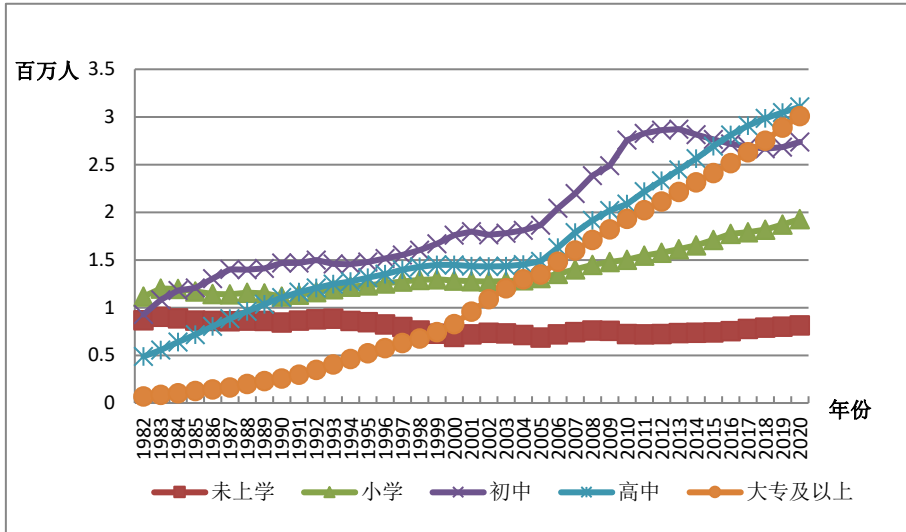


图 XJ.B.2.1 新疆维吾尔自治区城镇各教育程度的人口数，1982-2020

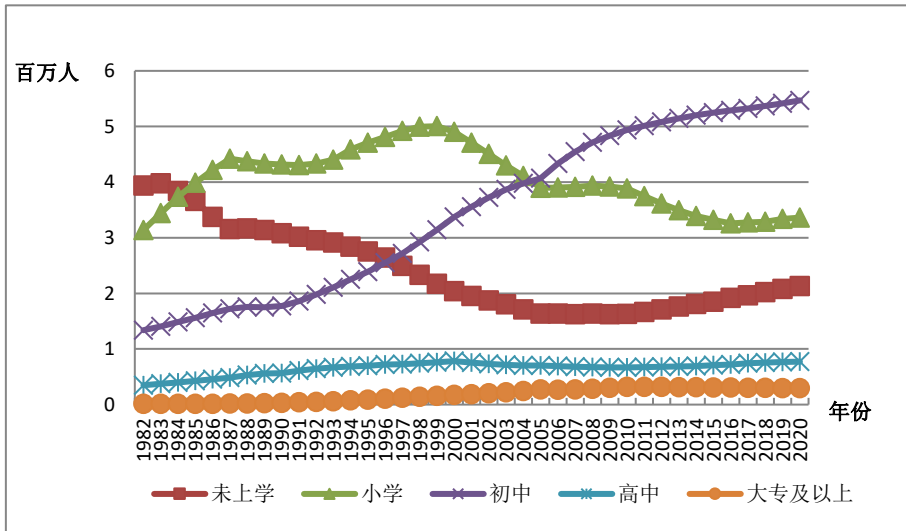


图 XJ.B.2.2 新疆维吾尔自治区农村各教育程度的人口数，1982-2020

附录 B.3 香港人口估算

1. 数据收集和数据来源

在估算分年龄、性别、受教育程度的香港人口时，我们主要收集和使用了以下数据：

表 HK.B.3.1 香港宏观数据来源

数据名称	数据来源	备注
普查和抽样年份的分年龄、性别、受教育程度的人口数	1981年：1981年香港人口普查主要统计表 1986年：1986年香港中期人口统计主要统计表 1991年：1991年香港人口普查主要统计表 1996年：1996年香港中期人口统计主要统计表 2001年：2001年香港人口普查主题报告 2006年：2006年香港中期人口统计主题报告 2011年：2011年香港人口普查主题报告 2016年：2006年香港中期人口统计主题报告 1985-2020年：香港政府统计处综合住户统计调查	
普查和抽样年份的分年龄、性别的人口数	1981年：1981年香港人口普查主要统计表 1986年：1986年香港中期人口统计主要统计表 1991年：1991年香港人口普查主要统计表 1996年：1996年香港中期人口统计主要统计表 2001年：2001年香港人口普查主题报告 2006年：2006年香港中期人口统计主题报告 2011年：2011年香港人口普查主题报告 2016年：2016年香港中期人口统计主题报告	
历年总人口数	每年总人口数： 1980-2020年：《香港统计年鉴》	历年总人口为居港人口数。

历年的每个教育阶段的招生人数	1985-2020年：香港教育局	
历年分年龄和性别的死亡率	各年死亡率：香港生命表	
历年分城乡、性别的出生人口数	1985-2020年：《香港统计年鉴》	
历年分年龄、性别、受教育程度的就业率	1985-2020年：香港政府统计处	
历年各种价格指数（主要是CPI）	1981-2020年：《香港统计年鉴》	
历年各级教育水平的在校生人数	《香港统计年鉴》	
历年各种升学率	香港教育局	
历年分三产业的名义GDP	《香港统计年鉴》	
历年分三产业的实际GDP指数	《香港统计年鉴》	
历年分三产业的就业人口数	《香港统计年鉴》	

2. 人口估算相关数据处理

2.1 人口数据的处理方法

2.1.1 普查和抽查年份人口数

(1) 教育层级的划分：未上过学（包括文盲或幼儿园）、小学、初中、高中（包括高中，预科，毅进，园艺）、专上教育⁴。

(2) 对于 0-5 岁未统计的人口数：假设这部分人未上学，直接用各年龄组人口数中的 0-5 岁的人口作为未上学人口，其余教育程度 0-5 岁人口均为零。

(3) 对于 6 岁以上的未上学人数：用 6 岁以上各年龄组总人数减去各教育水平总人口数。

(4) 对于只有年龄段，而没有各年龄的人口数：按照相邻年份的该年龄随时间推移占相应年龄段的比例来进行估计。如：可计算出 1986 年的 25 岁男生人数等于 1991 年香港 30 岁男生人数占 1991 年香港 30-34 岁的男生总人数的比重，再乘以 1986 年整个年龄段（25-29）男生总人数。

(5) 对于只有年龄段，而没有各年龄的分教育程度的人口数：按照该年份的该教育程度该年龄人口数占该年龄段人口数的比例来进行估计。如：可计算出 1986 年的 25 岁小学学历的男生人数等于 1986 年香港 25 岁男生人数占 1986 年香港 25-29 岁的男生总人数的比重，再乘以 1986 整个年龄段（25-29）小学学历男生总人数。

⁴ 香港专上教育亦称香港高等教育，是指[香港中学教育](#)之后的教育阶段，除了[学位](#)课程外，也包括[副学士](#)及[高级文凭](#)等课程

(6) 最后用 1985-2015 年来自政府统计处的真实数据调整各教育程度人数的比例。

2.1.2 历年分性别的出生人数

通过政府统计处人口统计组获得。

2.2 招生数据的处理方法

(1) 香港招生原始数据：1989-2020 年各教育层级招生人口总数。

(2) 数据处理：人口普查年份的各教育程度招生人口按各教育程度男女人口总数比例进行拆分；非普查年份招生人口男女比例由普查年份男女比例线性拟合得到。1989 年之前的各教育层级招生人口通过线性拟合得到。

2.3 历年总人口数

《香港统计年鉴 2020》包含 1981-2020 年总人口数原始数据，但年鉴中所有年份数据都是根据抽查和普查年份进行估算得到的，并且 2001 年之前和之后的统计口径不一致。本报告利用抽样和普查年份原始数据对其他年份的总人口数进行了重新估算。具体的，我们采用直线拟合方法，即根据普查和抽样的（1981、1986、1991、1996、2001、2006、2011、2016 年）人口数原始数据，将 1981-1986 年，1986-1991 年，1991-1996 年，1996-2001 年，2001-2006 年，2006-2011 年，2011-2016 年分别做直线，拟合出这些区间中其他年份的人口数。

2.4 历年分年龄、分性别死亡率

通过香港人口生命表获得。

2.5 历年招生年龄分布

2012 年之前：小学从 7 岁开始；初中 13 岁；高中 16 岁；专上教育 20 岁。

2012 年及之后：小学从 7 岁开始；初中 13 岁；高中 16 岁；专上教育 19 岁。

2.6 香港人口估算结果

图 HK.B.3.1 为香港各教育程度人口趋势图。

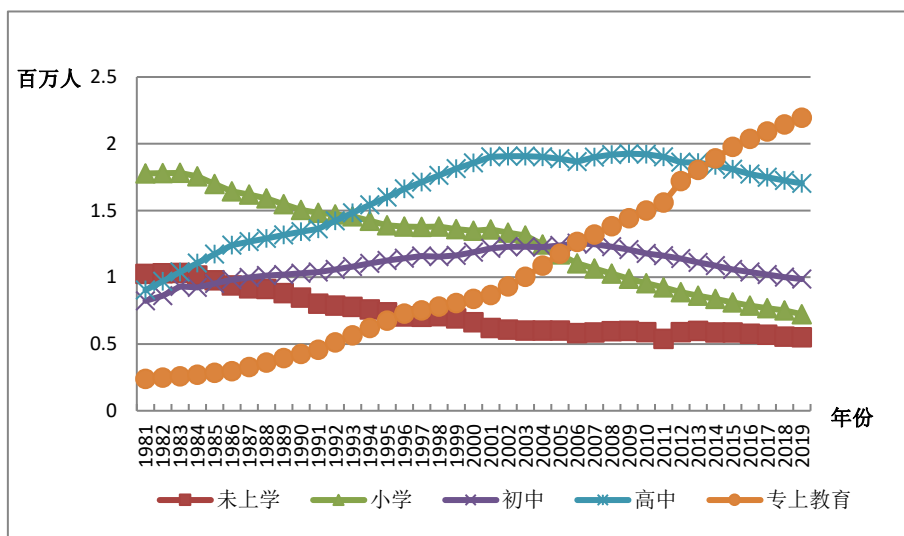


图 HK.B.3.1 香港各教育程度的人口数，1981-2020

附录 B.4 台湾人口估算

1. 数据收集和数据来源

在估算分年龄、性别、受教育程度的台湾人口时，我们主要收集和使用了以下数据：

表 TW.B.4.1 台湾省宏观数据来源

数据名称	数据来源	备注
普查和1%抽样年份的分城乡、年龄、性别的人口数	台湾内政部户政司 台湾人口统计年鉴	
普查和1%抽样年份的分城乡、年龄、性别、受教育程度的人口数	台湾内政部户政司官网	
历年总人口数和分城乡的人口数	台湾行政院总计处	
历年分年龄和性别的死亡率	台湾内政部户政司	数据按照发生日期进行统计
历年分城乡、性别的	台湾内政部户政司	按发生资料于次年 5 月底前产制

出生人口数		
历年分年龄、性别、受教育程度的就业率	行政院主计总处「人力资源调查」	99年(含)以前,「大學」包含研究所者。
历年各种价格指数(主要是CPI)	台湾行政院主计处	
历年各种升学率	台湾省教育部	台湾从 88 年开始统计高职学生毕业生升学率,故表上也包含了 88 年以后高职毕业生的升学率。
历年分三产业的名义GDP	行政院主计总处	
历年分三产业的实际GDP指数	行政院主计总处	

历年分三产业的就业人口数	行政院主计总处（人力资源调查）	<p>1998 年以前根据【中华民国行业标准分类（第六次分类）】编制，</p> <p>1999-2000 年根据【中华民国行业标准分类（第七次分类）】编制，</p> <p>2001-2011 年根据【中华民国行业标准分类（第八次分类）】编制，</p> <p>2012 年根据【中华民国行业标准分类（第九次分类）】编制</p>
历年年平均折现率（以央行贷款基准利率为基准）	台湾中央银行	<p>银行告牌利率 97 年 10 月以前为台湾银行、合作金库银行、第一商业银行、华南商业银行及彰化商业银行之平均利率；97 年 11 月以彰化商业银行改为台湾土地银行</p>
历年个人可购买的 10 年期国债利率	台湾中央银行	<p>1.十年国债利率是指距到期日接近十年之政府公债利率</p> <p>2.数据只有从1994 年到2018年的数据</p>

2. 人口估算相关数据处理

2.1 人口数据的处理方法

(1) 不分市、镇、乡。

(2) 教育层级的划分：未上过学（包括扫盲班、文盲或半文盲）、小学、初中、高中（包括高中，中专）、大学专科、大学本科及以上。

(3) 对于年龄组（1985 年、1989 年和 1997-2020 年）的人口数据处理：只有年龄段，而没有各年龄的人口数。为了简便起见，对各年龄组的各年龄按照均分进行处理。

(4) 对于 0-5 岁未统计的人口数：假设这部分人未上学，直接用各年龄组人口数中的 0-5 岁的人口作为未上学人口，其余教育程度 0-5 岁人口均为零。

(5) 对于 6-14 岁数据缺失的年份（1997-2020 年）的人口数：由于该年龄段主要是在校生为主，非在校生占比极小，我们直接采用该年龄的在校生人口作为受教育程度人口。用各年 6-14 岁总人数减去在校生总人口数，得到 6-14 岁未上学人，再将 6-14 岁未上学人口均分到各年龄。得到 6-14 岁各年龄不同教育程度的人口数量。

2.2 历年年龄分布

台湾地区招生年龄分布与大陆保持统一。

2.3 台湾人口估算结果

图 TW.B.4.1 为台湾省各教育程度人口趋势图。

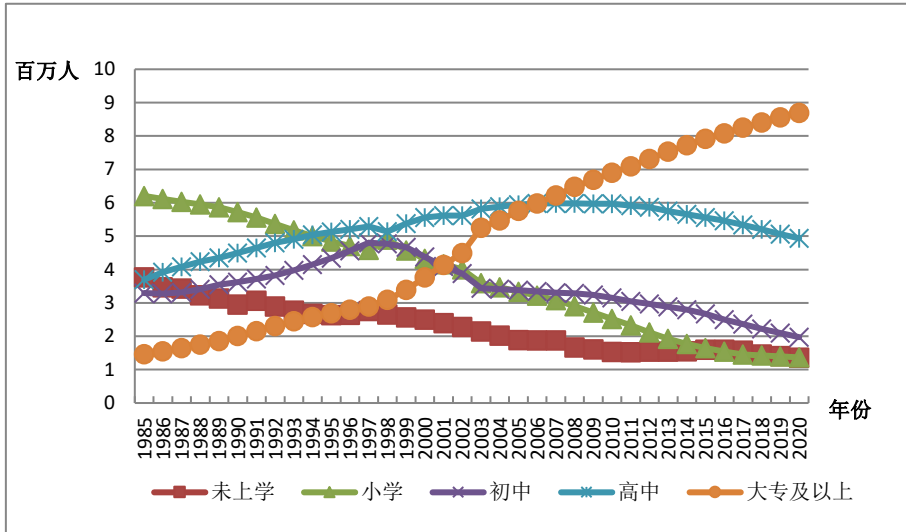


图 TW.B.4.1 台湾省各教育程度的人口数，1985-2020

附录 C 明瑟参数估计

附录 C.1 国家层面明瑟参数估计

1. 所用数据集介绍

估计明瑟参数主要使用了以下六个著名的中国住户数据库，分别是：

中国城市住户调查（UHS），该数据库只包含城市住户数据。

中国住户收入调查（CHIP），该数据库既包含城市住户数据又包含农村住户数据。

中国健康与营养调查（CHNS），该数据库既包含城市住户数据又包含农村住户数据。

中国家庭金融调查（CHFS），该数据库既包含城市住户数据又包含农村住户数据。

中国家庭追踪调查（CFPS），该数据库既包含城市住户数据又包含农村住户数据。

中国劳动力动态调查（CLDS），该数据库既包含城市住户数据又包含农村住户数据。

上述六个数据库的各年分布情况如下：

年份	UHS	CHIP	CHNS	CHFS	CFPS	CLDS
1986	城市					
1987	城市					
1988	城市	城市/农村				
1989	城市		农村			
1990	城市					
1991	城市		农村			
1992	城市					
1993	城市		农村			

年份	UHS	CHIP	CHNS	CHFS	CFPS	CLDS
1994	城市					
1995	城市	城市/农村				
1996	城市					
1997	城市		农村			
1998						
1999		城市				
2000			城市/农村			
2001						
2002		城市/农村				
2003						
2004			城市/农村			
2005						
2006			城市/农村			
2007		城市/农村				
2008						
2009			城市/农村			
2010				城市/农村	城市/农村	
2011			城市/农村			
2012				城市/农村	城市/农村	
2013		城市/农村				
2014				城市/农村	城市/农村	城市/农村
2015			城市/农村			
2016				城市/农村	城市/农村	
2017						
2018				城市/农村	城市/农村	

2. 各数据集样本处理说明

2.1 样本处理概述

2.1.1 收入构成

分为工资收入与非工资收入，包括：

- (1) 从工作单位得到的其它现金收入；
- (2) 第二职业报酬；
- (3) 所得补助物品或礼品的市场价值；
- (4) 各种补助、补贴；

(5) 农村人口收入，包括农业收入和打工收入。其中，农业收入由农村家庭收入按工作小时分摊得到。打工收入能更好地反映人力资本投入带来的效用，随着我国的户籍政策放松，我国从农村流到城镇将打工作为主要收入来源的比例日渐增加。因此，打工收入也应该纳入农村收入。

2.1.2 工作经验的计算

若受教育年限 <10 ，那么工作经验=年龄-16；

若受教育年限 >9 ，那么工作经验=年龄-受教育年限-6；

若工作经验 <0 ，那么工作经验=0。

2.1.3 样本筛选条件

(1) 女性 16 到 55 岁，男性 16 到 60 岁；

(2) 必须具备收入、教育水平、年龄、性别的信息；

(3) 不包括以下几种人群：学生、待业者、残疾人、待升学者与家庭主妇、离退休人群。（注：离退休人员领取的是离休金和退休金，这部分收入属于社会保障收入。因此，删除离退休人员。）

2.2 UHS 数据

2.2.1 收入构成

- (1) 国有（集体、其他）经济单位职工工资
- (2) 职工从工作单位得到的其他收入
- (3) 个体被雇佣者收入
- (4) 其他就业者收入
- (5) 其他劳动收入
- (6) 家庭副业生产收入

2.2.2 教育变量定义

(1) 1986-1991

受教育水平	Sch
大学	16
专科	11
高中	12
初中	9
小学	6
其他	0

(2) 1992-1997

受教育水平	Sch
大学	16
社区大学	15
专科	11
高中	12
初中	9
小学	6
其他	0

2.2.3 样本选取标准

- (1) 保留女性 16 到 55 岁，男性 16 到 60 岁的样本；
- (2) 不包括常规工资缺失或未报告教育水平的个体；
- (3) 不包括临时工、离退休后未工作人员、个体劳动者、待业人员、丧失劳动能力者、在校人员、待升学、待分配的学生和军人、家务劳动者、离职退休再就业人员等。
- (4) 收入限制，删去收入大于平均收入 15 倍和小于平均收入 0.05 倍的样本。

2.3 CHIP 数据

2.3.1 收入定义

城镇居民收入定义：

1988 年城镇居民收入包括两个部分：职工工资加补贴和职工从单位得到的其他劳动收入。

1995 年城镇居民收入包括三个部分：职工工资加补贴、职工从单位工作得到的其他收入、工作得到的实物收入总额。

1999 年城镇居民收入包括八个部分：职工工资(除去下岗生活费)、个体被雇佣者收入、离退休再就业人员收入、其他就业者收入、其他劳动者收入、价格补贴、家庭副业生产净收入以及实物收入的货币(折算)额。

2002 年城镇居民收入包括：CHIP 课题组完整定义的工薪收入。

2007 年城镇居民收入包括：CHIP 课题组完整定义的工薪收入。

2013 年城镇居民收入包括工资收入、实物的伙食补贴，住房福利。

农村住户收入定义：

农村住户收入主要包括：个人收入和家庭收入两个部分。

1988年农村住户个人收入包括，一般收入、其他劳动现金收入以及工作得到的实物收入；农村家庭收入为，农业经营中家庭的净收入。

1995年农村个人收入包括，一般性收入(包括工资、奖金、补贴等)、其它劳动现金收入以及从工作单位领取的实物收入；农村家庭收入为，农业经营中家庭净收入。

1999年不含农村数据。

2002年农村个人收入包括，工资性收入、各种补贴以及从工作单位领取的实物收入；农村家庭收入为，农业经营中家庭的净收入。

2007年农村住户收入只有家庭总收入，包括非农收入与农业收入。

2013年农村住户收入包括按工作时长分配的家庭非工资收入和个人的工资收入。

2.3.2 教育变量定义

(1) 1988年受教育年数定义

文化程度	Sch
文盲	0
1—3年小学	2
3年或3年以上小学	4
小学	6
初中	9
高中	12
中专	11
大专	15
大学及以上	16

(2) 1995 年受教育年数定义

最高教育程度	Sch
小学以下	0
小学	6
初中	9
高中	12
中专	11
大专	15
大学本科	16

(3) 1999 年受教育年数定义

最高教育程度	Sch
小学以下	0
小学	6
初中	9
高中	12
中专（中技、职高）	11
大专	15
大学或大学以上	16

(4) 2002 年受教育年数定义

文化程度	Sch
未上过学	0
扫盲班	0
小学	6
初中	9
高中（职高、中技）	12
中专	11
大专	15
大学	16
研究生	18

(5) 2007 年受教育年数定义

最高教育程度	Sch
未上过学与扫盲班	0
小学	6
初中	9
高中	12
中专	11
大专	15
本科	16
研究生	18

2.3.3 样本选取标准：

(1) 按性别、年龄：保留女性 16 岁至 55 岁，男性 16 岁至 60 岁的样本；

(2) 按教育水平：剔除文化程度数据和教育年限数据均缺失的样本；

(3) 按工作状况：

第一步，保留现状是工作或雇佣的样本；

第二步，1988 年，删除职业性质为大部分时间从事私营或个体经营，以及职业种类为私营企业雇主或雇主兼经理的样本；

1995 年，删除私营企业雇主或个体户主和私营企业雇主兼经理样本；

1999 年，删除职业性质为私营或个体经营的样本；

2002 年，删除主要工作和其它工作至少有一个为私营企业主要负责人或私营企业雇主、经理的样本，删除个体户，删除私营或个体经营的样本；

2007 年，删除主要工作是自我经营的样本；

2013 年，删除城镇农业生产经营（土地承包者）的样本；

第三步，删除收入小于等于 0 的样本。

第四步，收入限制，删去收入大于平均收入 15 倍和小于平均收入 0.05 倍的样本。

2.4 CHNS 数据

2.4.1 收入

收入包括工资收入、补贴收入及其它收入和农业收入三部分。

根据 CHNS1989-2015 数据个人以及收入变量构建的说明，INDINC 变量为个人工资收入与农业收入的加总，使用 INDINC 与补贴收入及其他收入的总和作为最终定义的个人总收入。

2.4.1.1 工资收入

工资收入分为两部分，非退休工资收入与退休工资收入，其中非退休工资包括第一及第二职业的年常规工资，工作津贴和其他现金与非现金工作收入。

(1) 非退休工资

年常规工资可分类为计件工资和计时工资，计件工资为单件乘以每件的单价，计时工资为月工资乘以月份。

$$\text{INDWAGE} = \text{C3} * \text{C8} + \text{I19} + \text{I101} + \text{I103}$$

1989 年的常规工资收入为：

$$\text{wage} = \text{C5} * \text{C5_89} * 52 \text{ 或者 } \text{wage} = \text{C6_89} * \text{C7_89} * 52$$

C5 周平均工作天数

C5_89 日工资

C6_89 单件工资

C7_89 周完成件数

1991-2015 年的常规工资收入仅有计时工资为：

$$\text{wage} = \text{C3} * \text{C8}$$

C3 去年工作月数

C8 月平均工资

工作津贴和其他现金与非现金工作收入为：

I19 去年年奖金总数，1989-2015

I101 其它现金收入（职业），2006-2015

I103 其它非现金收入（职业），2006-2015

（2）退休工资（不计入收入中）

INDRET=J5 或者 INDRET=B2D*12

J5 退休金/ 退休工资，1989 – 2000

B2D 去年平均月退休金， 2004 – 2015

2.4.1.2 补贴收入及其它收入

补贴收入来自于个人，包括食品补助、健康补助、洗澡理发补助、书报补助、住房补助、其它补助以及月平均补助（包括第一、第二职业）。由于本数据库中的家庭补贴属于转移性支付，故不计算在收入内。

$$\text{INDSUB} = (\text{I9} + \text{I11} + \text{I12} + \text{I13} + \text{I13A} + \text{I14} + \text{I14A} + \text{I14B}) * 12$$

个人补助

I9 食品补助, 1989 - 1997

I11 健康补助, 1989 - 1997

I12 洗澡理发补助, 1989 - 1997

I13 书报补助, 1989 - 1997

I13A 住房补助, 1989 - 1997

I14 其它补助, 1989 - 1997

I14A 月平均补助（第一职业），2000 - 2015

I14B 月平均补助（第二职业），2004 - 2015

2.4.1.3 农业收入

分为五部分，蔬菜水果种植收入、农田种植收入、家畜养殖收入、渔业收入以及小手工业收入。其收入来自于集体部门和家庭内部。

(1) 蔬菜水果种植收入

家庭收入

$$\text{HHGARD} = \text{D5} + \text{D6} - \text{D7}$$

D5 家庭产品收入, 1989 - 2015

D6 存余产品收入, 1989 - 2015

D7 去年所花蔬果种植成本, 1991-2015

(2) 农田种植收入

$$\text{HHFARM} = \text{farmhhdinc} + \text{farmcltinc}$$

家庭收入

1989 年农产品收入

$$\text{farmhhdinc} = \text{E15B} + \text{E17B} + \text{E19B} - \text{E13B}$$

E13B 年种植成本, 1989

E15B 去年卖出收入, 1989

E17B 留存的农产品价值, 1989

E19B 送人的农产品价, 1989

根据 CHNS1989-2009 数据家庭收入变量构建的说明, 1991-1997 年农产品收入为卖出农产品现金收入与留存农产品价值之和, 减去种植农产品开支, 而计算留存农产品价值 (消费或是送人), 用种植粮食公斤数减去卖出的粮食数量得到留存农产品数量, 以最低每公斤价格计算。

E13 种植粮食公斤数, 1991-1997

E14 卖给政府的粮食公斤数, 1991-1997

E15 政府收购粮食价格, 1991-1997

E16 卖给市场的粮食公斤数, 1991-1997

E17 粮食市场价, 1991-1997

E12 所有农产品种植开支, 1991 - 2015

E14A 所有农产品种植收入, 1991 - 2015

E16A 家庭消费农产品的市场价格, 1991 - 2015

集体收入

$$\text{farmcltinc} = E7 + E9$$

E7 从集体农场工作得到收入, 1989 - 2015

E9 集体农场工作所得物品的价值, 1989 - 2015

(3) 家畜养殖收入

$$\text{HHLVST} = \text{livestockhhdinc} + \text{livestockcltinc}$$

家庭收入

$$\text{livestockhhdinc} = F17 + F19 + F21 + F15 - F14$$

F14 年养殖成本

F15 年所节省的饲料价值

F17 家畜卖出收入

F19 留存的家畜价值

F21 送人的家畜价值

集体收入

$$\text{livestockcltinc} = F7 + F9;$$

F7 从集体养殖场得到收入

F9 从集体养殖场所得物品的价值

(4) 渔业收入

$$\text{HHFISH} = \text{fishhhdinc} + \text{fishcltinc}$$

家庭收入

$$\text{fishhhdinc} = G11 + G13 + G15 - G16$$

G11 渔业养殖收入

(1989 和 1991 年, G11 按月计量, 其他年份按年计量)

G13 留存的鱼的价值

G15 送人的鱼的价值

G16 渔业养殖成本

集体收入

$\text{fishcltinc} = G7 + G9$

G7 从集体渔业养殖收入

G9 从集体渔业养殖所得物品的价值

(5) 小手工业

家庭收入

$\text{HHBUS} = 12 * (\text{H3} - \text{H4});$

H3 月平均家庭收入

H4 月平均家庭成本

(1989 年, H3/H4 按周计量, 其他年份按月计量)

2.4.2 家庭收入分配个人

2.4.2.1 分配原因

农业收入部分, 分为从集体部门取得的收入和从家庭取得的收入, 前者以家庭中的个人为单位, 后者以全家为单位。根据 CHNS1989-2015 数据家庭收入变量构建说明, 其将每个家庭内的个人集体农业收入加总, 与家庭各种农业收入合并为以上各种农业的家庭总收入变量 HHFARM, HHFISH, HHGARD, HHDLVST, 再统一按以下分配原则进行分配。

2.4.2.2 分配原则

假设每位家庭成员均按其务农时间对该项农事活动做出的贡献分配收入。需要分配的收入有五类, 分别是蔬菜水果种植收入、农田种植收入、家畜养殖收入、渔业收入和小手工业收入。首先, 计算全家人全

部参与务农的时间之和；其次，计算出家中每个人务农时间占全家总务农时间的比值；再次，将全家务农收入乘以每个人的比值得出个人的务农收入；最后，按照这样的方法对以上五种收入分别计算，并将各项单独加和后汇总，从而计算出个人农业总收入。

根据 CHNS1989-2011 面板数据个人收入变量构建说明，在通过家庭收入变量 HHBUS、HHFARM、HHFISH、HHGARD、HHDLVST 建立 INDBUS、INDFARM、INDFISH、INDGARD、INDLVST。在家庭收入分配到个人时分别用到了以下变量：

INDBUS:

- H2 商业类型
- H6 去年从事家庭商业活动月数
- H7 平均每周工作天数
- H8 平均每天工作小时数

以上变量缺失时采用以下标准数据拟合估计（下列数据按使用优先度排序）：

- 1.相应家庭小商业的平均数据
- 2.社区所有家庭小商业的平均数据
- 3.所有家庭小商业的平均数据
- 4.按照有在相应家庭小商业工作记录的家庭成员之间平均分配

对于 INDFARM、INDFISH、INDGARD、INDLVST 变量缺失时数据拟合方式类似于 INDBUS。具体标准可见 CHNS 面板数据个人收入变量构建说明。

INDFARM:

- E4A 去年从事农场工作月数
- E4B 平均每周工作天数
- E4C 平均每天工作小时数

E2A 是否在集体农场或家庭农场工作, 2004-2015

E4 一年内平均每周农业工作小时数, 1989

INDFISH:

G4A 去年从事渔业活动月数

G4B 平均每周工作天数

G4C 平均每天工作小时数

G2 是否在集体或家里从事渔业工作, 2004-2015

G4 一年内平均每周渔业工作小时数, 1989

INDGARD:

D3A 去年从事菜果园活动月数

D3B 平均每周工作天数

D3C 平均每天工作小时数

D2A 是否在菜果园干活, 2004-2015

D3 一年内平均每周菜果园工作小时数, 1989

INDLVST:

F4A 年从事家畜家禽饲养活动月数

F4B 平均每周工作天数

F4C 平均每天工作小时数

F2A 是否从事家畜家禽饲养活动, 2004-2015

F4 一年内平均每周养殖工作小时数, 1989

2.4.3 定义教育变量

受教育水平	Sch
未上学	0
小学毕业	6
初中毕业	9
高中毕业	12
中等技术学校、职业学校毕业	11
大专或大学毕业	16
硕士及以上	18

2.4.4 样本选取标准

- (1) 保留女性 16 到 55 岁，男性 16 到 60 岁的样本；
- (2) 不包括以下几种人群：学生、待业者、残疾人、待升学者与家庭主妇、退休；
- (3) 剔除教育水平、年龄、性别缺失的样本；
- (4) 剔除收入缺失或为负的样本；
- (5) 第一职业：剔除工作性质为个体经营、无报酬家庭帮工的样本，城镇样本剔除私营企业主；
- (6) 收入区间：收入均值的 1/5 至 15 倍的均值。

2.5 CHFS 数据

2.5.1 收入构成

(1) 收入分为城市收入和农村收入。城市收入主要指工资性收入；农村收入主要包括工资性收入和农业生产收入两部分；CHFS2018 自由职业者的收入需单独计算。

(2) 工资性收入主要包括三部分：职工工资、奖金和补贴。

2.5.2 农业生产收入分配个人

(1) 分配原因

在农村收入中，工资性收入为个人收入，而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。

(2) 分配方法

第一步：统计每个家庭里务农的个体，并记为从事家庭农业生产的劳动力。

第二步：将家庭农业生产收入分摊给务农的个体，分摊收入为：家庭农业生产纯收入/从事家庭农业生产的劳动力。

2.5.3 教育变量定义

2010 年受教育年数定义

文化程度	Sch
没上过小学	0
小学	6
初中	9
高中	12
中专/职高	11
大专/高职	15
大学本科	16
硕士研究生	18
博士研究生	22

2.5.4 样本选取标准：

- (1) 按性别、年龄，保留女性 16 岁至 55 岁，男性 16 岁至 60 岁。
- (2) 按教育水平：剔除文化程度数据和教育年限数据均缺失的样本。
- (3) 保留有工作的样本。
- (4) 第一职业：

2010 年城市样本删掉工作性质为经营个体或私营企业；删除城市务农样本，自主创业和其他的样本，并删掉收入数据缺失的样本。农村样本中对于有工资性收入的样本，同样删除工作性质为经营个体或私营企业；自主创业和其他的样本，并删掉收入数据缺失的样本；对于农业

收入缺少补贴样本进行保留，并将补贴归零处理。

2012 年城市样本删掉工作性质为经营个体或私营企业；自主创业、其他和季节性工作的样本，并删掉收入数据缺失的样本。

2014 年城市样本和农村样本均删除工作性质为经营个体或私营企业、自主创业、开网店，以及其他（志愿者）的样本，并删除收入数据缺失的样本。同时，城市样本删除了工作性质为务农的样本。

2016 年城市样本和农村样本均删除工作性质为经营个体或私营企业、自主创业、开网店，以及其他（志愿者）的样本。同时，城市样本删除了工作性质为务农的样本。

2018 年城市样本和农村样本均删除工作性质为自营劳动者或私营企业的样本，并删除了有工作但收入缺失的样本。同时，城市样本删除了工作性质为务农的样本。

(5) 第二职业：城市和农村样本均删掉收入数据缺失的样本。

(6) 家庭农业生产经营：农村样本删掉从事家庭农业生产但数据缺失的样本。注意：某些收入的单位为万元。

(7) 家庭农业生产经营：城镇样本删掉从事家庭农业生产的样本。

(8) 收入区间：保留收入均值的 1/20 至 15 倍的样本。

2.6 CFPS 数据

2.6.1 收入构成

(1) 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；农村收入主要包括工资性收入和农业生产收入。

(2) 工资性收入主要包括六部分：职工工资、奖金、补贴、实物折合现金、第二职业收入和其他劳动收入。

(3) 农业生产收入是指农、林、牧、副、渔业的纯收入。

2.6.2 农村收入分配个人

(1) 分配原因

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。

(2) 分配方法

农业生产收入分配：

第一步：统计每个家庭里务农的个体，对家庭中务农个体的个人劳动时间进行求和，得到全家总务农时间。

第二步：计算出家中每个人务农时间占全家总务农时间的比值。

第三步：将家庭农业生产收入乘以每个人的比值得出务农个体的务农收入。

2.6.3 教育变量定义

受教育年数定义

文化程度	Sch
没上过小学	0
小学	6
初中	9
高中/中专/职高	12
大专/高职	15
大学本科	16
硕士研究生	18
博士研究生	22

2.6.4 样本选取标准：

- (1) 按性别、年龄、保留女性 16 岁至 55 岁，男性 16 岁至 60 岁。
- (2) 按教育水平：剔除文化程度数据和教育年限数据均缺失的样本。
- (3) 保留有工作样本，删除离退休样本。
- (4) 第一职业：城市样本删掉工作性质为自我经营和在家务农的样

本，并删掉收入数据缺失的样本。农村样本则删掉收入数据缺失的样本。

(5) 第二职业：城市和农村样本均删掉收入数据缺失的样本。

(6) 家庭农业生产经营：农村样本删掉从事家庭农业生产但收入数据缺失的样本。

(7) 收入区间：收入均值的 1/20 至 15 倍的均值。

2.7 CLDS 数据

2.7.1 收入构成

(1) 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农业政府补贴两部分。

(2) 工资性收入包括所有的工资、各种奖金、补贴；扣除个人所得税，社会保险，住房公积金。

(3) 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）。

2.7.2 农村收入分配个人

(1) 分配原因

在农村收入中，农业生产收入和农业政府补贴是家庭收入，所以需将该收入分配给个人，进而计算个人总收入。

(2) 分配方法

第一步：根据每个家庭里务农个体在一年中的农业生产天数，农忙季节平均每天做农活的小时数，农闲季节每天做农活的小时数，得到个体一年中做农活的小时数。

第二步：计算出家中每个人务农时间占全家总务农时间的比值。

第三步：将家庭农业生产收入乘以每个人的比值得出务农个体的务农收入。

2.7.3 教育变量定义

受教育年数定义

文化程度	Sch
没上过小学	0
小学/私塾	6
初中	9
普通高中/职高/技校/中专	12
大专	15
大学本科	16
硕士研究生	18
博士研究生	22

2.7.4 样本选取标准：

- (1) 按性别、年龄、保留女性 16 岁至 55 岁，男性 16 岁至 60 岁。
- (2) 按教育水平：剔除文化程度数据和教育年限数据均缺失的样本和教育年限为 0 的样本。
- (3) 职业类型：城市样本删掉职业类型务农、雇主和自雇的样本。
- (4) 删除学生样本。
- (5) 删除收入数据为 0 的样本。

3. 国家层面明瑟参数估计方法

3.1 主要模型

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

3.2 估算方法

估计明瑟参数的目的是估计各类人口的未来潜在收入。由于分城乡、性别的明瑟方程参数存在很大不同，我们分别估计了城市男性、城市女性、农村男性和农村女性的明瑟方程参数。

为克服使用各个数据集得到的参数不可比的问题，我们首先使用 UHS、CHIP、CHNS、CFPS、CHFS 和 CLDS 分别得到分性别的城市、农村参数，然后将各年参数按照样本量加权平均，最后将该加权平均值作为当年参数。考虑到 CHNS 关于收入的数据质量不够好，在估计参数的过程中，当某一年 CHNS 数据集与任意另一种数据集同时存在时，舍弃当年的 CHNS 数据不用。部分数据库的部分年份存在经验系数小于 0 的情况，先调为 0，再加权平均。具体估算方法如下：

(1) 通过 UHS 数据能够直接得到 1986-1997 年的城市参数。

(2) 通过 CHIP 数据能够直接得到 1988、1995、2002 和 2007、2013 年的城市、农村参数以及 1999 年的城市参数。

(3) 通过 CHNS 数据能够直接得到 2000、2004、2006、2009、2011、2015 年的城市参数⁵和 1989、1991、1993、1997、2000、2004、2006、2015 年的农村参数。

(4) 通过 CHFS 数据能够直接得到 2010、2012、2014、2016、2018 年

⁵由于 1989、1991、1993 和 1997 这四年的数据同时包含在 UHS 数据集中，故当估算城市参数时，不使用 CHNS 中以上四年的数据。

的城市、农村参数。

(5) 通过 CFPS 数据能够直接得到 2009、2011、2014、2016、2018 年的城市、农村参数。

例如：对于截距项，从 UHS1988，我们可以得到 1988 年的城市截距参数 $\alpha^u88(\text{UHS})$ ，假设这一年在 UHS 数据中符合筛选条件的样本量为 $n^u88(\text{UHS})$ 。

从 CHIP1988，我们可以得到 1988 年的城市截距参数 $\alpha^u88(\text{CHIP})$ 与 1988 年的农村截距参数 $\alpha^r88(\text{CHIP})$ ，假设这一年在 CHIP 数据中符合筛选条件的城市、农村样本量分别为 $n^u88(\text{CHIP})$ 和 $n^r88(\text{CHIP})$ 。

由此可以计算 1988 年的城市、农村截距项参数分别为：

$$\alpha^u88 = \frac{\alpha^u88(\text{UHS}) \times n^u88(\text{UHS})}{n^u88(\text{UHS}) + n^u88(\text{CHIP})} + \frac{\alpha^u88(\text{CHIP}) \times n^u88(\text{CHIP})}{n^u88(\text{UHS}) + n^u88(\text{CHIP})}$$

$$\alpha^r88 = \alpha^r88(\text{CHIP})$$

同样，我们也可以得到 β^u88 ， γ^u88 ， δ^u88 和 β^r88 ， γ^r88 ， δ^r88 。

3.3 参数拟合

3.3.1 方法概述

我们首先使用上述五个数据集来分别估算每年城乡男性和女性的收入方程系数，然后用回归样本量作为权重对每个数据集相同年份的结果进行加权，并将加权后的参数结果按时间趋势做回归，得到 1985-2018 年的参数拟合值。我们将拟合后的各年参数作为最终参数。

3.3.2 拟合方程形式及假设

我们将所有已有年份加权平均后的截距项及 Sch、Exp、Exp² 的系数分别作因变量对时间进行回归。截距、Exp² 对时间线性回归。Sch、Exp 对时间二次回归。

3.4 关于调整因子 α 值

回归方程为

$$\ln(y) = \alpha_0 + \alpha_1 \cdot Sch + \alpha_2 \cdot Exp + \alpha_3 \cdot Exp^2$$

$$\hat{y} = \alpha \times e^{\widehat{\ln y}},$$

其中, α 是一个调整因子, 其计算步骤如下:

(1) 利用上述回归方程得到 $\widehat{\ln y}$;

(2) 计算得到 $\widehat{m}_i = e^{\widehat{\ln y}}$;

(3) 做 y_i 对 \widehat{m}_i 的不含截距项的回归: $y = \alpha \times \widehat{m}_i$, 得到 α 值;

最后分城乡、分性别将所有已有年份的 α 值作因变量对时间进行回归, 得到所有年份对应的 α 值。

估算明瑟参数主要是为了通过明瑟方程估算在业人口年收入, 也就是人力资本存量估算过程中的市场年收入。对此我们可以结合主要方程及调整因子达到这一目的:

(1) 首先, 对于给定的 Sch , Exp , Exp^2 , 得到了 $\widehat{\ln y}$;

(2) 最后计算得到在业人口年收入: $\hat{y} = \alpha \times e^{\widehat{\ln y}}$ 。

4. 国家层面明瑟参数估计结果

4.1 UHS, CHIP, CHNS, CHFS, CFPS, CLDS 描述性统计及样本量

表 C.1.1 描述性统计: UHS

年份	变量	男性		女性	
		均值	标准差	均值	标准差
1986	Inc	1486.53	548.38	1243.42	446.76
	Sch	10.48	2.92	9.76	2.79
	Exp	20.48	11.06	17.80	9.50
1987	Inc	1543.90	611.65	1293.86	495.03
	Sch	10.61	2.91	9.84	2.71
	Exp	21.04	10.89	18.43	9.46
1988	Inc	1865.58	835.96	1535.21	688.90
	Sch	10.79	2.92	9.96	2.75
	Exp	20.48	10.78	17.86	9.27
1989	Inc	2109.11	983.79	1747.85	834.78
	Sch	10.95	2.95	10.12	2.68
	Exp	20.67	10.84	18.20	9.26
1990	Inc	2337.88	1061.91	1947.86	894.64
	Sch	11.11	2.92	10.30	2.69
	Exp	21.06	10.73	18.36	9.21
1991	Inc	2575.29	1140.29	2176.67	977.99
	Sch	11.28	2.94	10.52	2.64
	Exp	20.58	10.44	18.11	8.93
1992	Inc	3186.62	1515.94	2686.11	1309.00
	Sch	11.42	2.75	10.73	2.55
	Exp	20.92	10.49	18.54	8.94
1993	Inc	4255.02	2792.68	3576.67	2315.92
	Sch	11.40	2.71	10.76	2.54
	Exp	21.24	10.49	18.92	8.99

1994	Inc	5895.90	4054.22	4890.06	3414.88
	Sch	11.52	2.76	10.95	2.48
	Exp	21.06	10.44	18.74	8.98
1995	Inc	7130.71	4717.53	5957.11	4059.89
	Sch	11.61	2.71	10.98	2.48
	Exp	21.32	10.20	19.02	8.85
1996	Inc	7898.75	5468.63	6604.49	4923.47
	Sch	11.64	2.69	11.09	2.42
	Exp	21.67	10.24	19.34	8.89
1997	Inc	8487.01	6055.01	7009.53	5339.46
	Sch	11.65	2.67	11.13	2.41
	Exp	21.83	10.06	19.58	8.89

表 C.1.2 描述性统计：CHNS

年份	变量	城市				农村			
		男性		女性		男性		女性	
		均值	标准差	均值	标准差	均值	标准差	均值	标准差
1989	inc					1401.09	1221.19	1223.11	1085.77
	Sch					6.29	4.05	4.57	4.33
	Exp					17.95	11.49	16.48	10.34
1991	inc					1508.19	1325.64	1292.31	1151.76
	Sch					6.72	3.92	4.87	4.32
	Exp					18.42	11.51	17.07	10.46
1993	inc					2170.13	1944.12	1796.61	1522.82
	Sch					7.11	3.72	5.25	4.29
	Exp					19.28	11.55	17.99	10.33
1997	inc					4542.06	3834.68	3605.56	2984.05
	Sch					7.38	3.51	5.52	4.19
	Exp					20.53	11.54	19.36	10.57
2000	inc	10471.30	11306.11	8389.83	8468.93	5405.17	4649.93	4195.83	3416.77
	Sch	11.42	2.94	11.25	2.91	8.00	3.23	6.42	4.11
	Exp	20.83	10.11	18.24	9.15	21.27	11.58	20.42	10.51
2004	inc	14974.19	11108.93	13525.45	10701.29	7480.41	6884.81	5901.61	5368.46
	Sch	11.50	2.82	11.54	2.58	8.29	3.17	6.67	4.09
	Exp	22.98	9.88	20.26	8.69	25.05	10.89	23.17	9.71
2006	inc	19558.14	21149.96	16259.75	15867.34	10351.60	8649.16	7575.34	7027.76
	Sch	11.91	2.82	12.09	2.86	8.43	3.58	6.78	4.36
	Exp	24.57	9.42	20.63	8.61	25.59	10.79	23.56	9.50
2009	inc	26656.37	27652.65	21103.61	20378.03	14560.55	11646.48	11947.33	9486.13
	Sch	11.72	2.88	12.05	2.79	8.32	3.33	7.32	4.10
	Exp	25.47	9.92	20.72	9.16	26.24	10.90	23.86	9.70
2011	inc	39600.17	38611.76	36847.06	37203.00	21793.84	17295.74	16840.83	12759.43
	Sch	12.76	3.16	13.35	3.12	8.75	3.49	7.64	4.14
	Exp	23.74	11.04	18.11	9.38	26.98	10.71	24.50	9.43
2015	inc	59823.29	78122.45	56276.27	92366.41	34241.57	23947.75	28811.17	21853.81
	Sch	13.35	3.15	13.73	3.12	9.69	3.39	9.40	3.99
	Exp	24.10	10.74	19.69	9.21	25.22	11.59	22.13	10.53

表 C.1.3 描述性统计: CHIP

年份	变量	城市				农村			
		男性		女性		男性		女性	
		均值	标准差	均值	标准差	均值	标准差	均值	标准差
1988	inc	1932.24	945.48	1630.31	830.52	947.23	865.03	851.14	759.26
	Sch	10.71	2.92	10.01	2.74	7.17	3.28	5.02	3.88
	Exp	20.93	10.96	18.20	9.40	18.29	12.37	15.42	10.88
1995	inc	6705.56	3791.85	5560.36	3109.52	4367.38	3428.62	4206.60	3054.98
	Sch	11.70	2.78	11.08	2.59	7.70	2.99	5.80	3.60
	Exp	21.43	10.22	19.13	8.88	20.02	11.96	18.05	10.83
1999	inc	9308.80	5415.55	7781.78	4684.49				
	Sch	12.12	2.70	11.92	2.52				
	Exp	22.08	9.79	19.54	8.75				
2002	inc	12747.63	7930.79	10479.88	7364.85	5179.86	4951.55	3844.38	3969.00
	Sch	12.30	2.77	12.16	2.55	8.49	2.78	6.87	3.67
	Exp	23.18	9.83	20.15	8.87	21.74	12.18	19.78	11.12
2007	inc	31112.46	23341.46	23730.85	18092.49	13466.62	9922.49	9938.73	7635.37
	Sch	12.88	2.85	13.00	2.74	8.48	2.06	8.08	2.00
	Exp	21.96	10.97	16.86	9.28	22.46	12.75	20.09	11.48
2013	inc	46295.06	33151.53	36254.61	25870.30	29174.43	19539.03	22756.42	16816.31
	Sch	12.20	3.17	12.47	3.21	8.16	2.71	7.46	3.12
	Exp	21.96	10.90	18.61	9.54	23.68	12.50	22.13	10.94

表 C.1.4 描述性统计: CFPS

年份	变量	城市				农村			
		男性		女性		男性		女性	
		均值	标准差	均值	标准差	均值	标准差	均值	标准差
2010	inc	31038.67	31425.47	22915.69	20231.31	11732.15	12420.34	7249.59	7876.14
	Sch	11.09	3.77	11.29	3.99	6.79	4.13	5.00	4.42
	Exp	21.81	11.29	18.12	9.94	25.60	11.11	23.63	9.55
2012	inc	33444.61	34193.13	24117.61	22537.22	18792.00	16663.51	11144.86	11650.79
	Sch	10.27	4.12	10.61	4.33	7.10	4.22	5.44	4.61
	Exp	21.60	11.72	18.46	10.27	24.04	11.94	22.61	10.32
2014	inc	37417.55	29138.52	28332.40	26574.04	19652.79	19297.32	11819.05	13162.73
	Sch	10.52	4.03	10.70	4.32	6.97	4.16	5.46	4.57
	Exp	21.75	11.81	19.07	10.36	25.20	11.79	23.87	10.19
2016	inc	47364.95	42670.65	35517.38	35458.94	30790.79	24215.67	21224.25	18868.54
	Sch	10.95	3.80	11.17	4.14	8.55	3.81	8.02	4.66
	Exp	22.96	11.06	21.13	9.63	22.67	11.68	19.93	10.50
2018	inc	53106.09	43160.83	40110.48	33731.38	25289.38	23886.43	14051.05	18505.55
	Sch	11.29	3.82	11.71	4.15	7.66	3.97	6.18	4.73
	Exp	20.45	11.94	18.11	10.75	26.18	11.56	24.90	10.70

表 C.1.5 描述性统计: CHFS

年份	变量	城市				农村			
		男性		女性		男性		女性	
		均值	标准差	均值	标准差	均值	标准差	均值	标准差
2010	inc	38500.43	50585.82	30609.07	31871.49	9917.72	12468.58	6499.53	9471.95
	Sch	11.85	3.50	11.96	3.57	7.98	3.04	6.63	3.56
	Exp	21.70	10.25	18.50	8.91	28.07	10.31	25.09	9.46
2012	inc	45633.43	50026.94	36170.26	37650.93	17607.20	16560.41	12355.58	12564.79
	Sch	12.40	3.39	12.64	3.50	8.60	3.10	7.59	3.72
	Exp	19.54	11.33	16.04	10.06	22.70	12.39	20.81	11.26
2014	inc	55535.96	41949.48	47665.27	35812.39	26090.12	19912.01	20990.36	15822.95
	Sch	12.41	3.42	12.88	3.46	9.16	3.00	8.58	3.63
	Exp	20.13	11.14	16.58	9.81	21.84	12.45	19.82	11.60
2016	inc	63496.43	58962.88	54200.99	48026.93	27729.69	21725.19	21977.34	18586.98
	Sch	12.22	3.45	12.71	3.60	8.93	3.00	8.21	3.77
	Exp	21.18	11.35	17.83	10.05	23.42	12.28	22.13	11.49
2018	inc	71909.21	67225.11	62722.85	56596.55	31360.25	23784.38	24599.68	20308.36
	Sch	12.24	3.34	13.10	3.44	8.97	3.06	8.40	3.77
	Exp	21.55	11.25	17.58	9.99	24.71	12.26	23.15	11.48

表 C.1.6 描述性统计: CLDS

年份	变量	城市				农村			
		男性		女性		男性		女性	
		均值	标准差	均值	标准差	均值	标准差	均值	标准差
2014	inc	49140.28	46818.38	39476.19	41543.86	26174.77	33250.29	18752.97	31854.30
	Sch	13.04	2.93	13.35	2.94	8.98	2.46	8.56	2.58
	Exp	21.87	11.30	17.72	9.88	24.78	11.85	21.70	10.48

表 C.1.7 各数据库分年份样本量:城市男性、女性

年份	城市男性						城市女性					
	UHS 样本量	CHIP 样本量	CHNS 样本量	CFPS 样本量	CHFS 样本量	CLDS 样本量	UHS 样本量	CHIP 样本量	CHNS 样本量	CFP 样本量	CHFS 样本量	CLDS 样本量
1985												
1986	12038						11136					
1987	13769						12831					
1988	13778	9022					12597	8228				
1989	13006						11784					
1990	13544						12188					
1991	13391						12063					
1992	16452						14986					
1993	5879						5328					
1994	5917						5297					
1995	5830	5951					5239	5270				
1996	5847						5239					
1997	5786						5204					
1998												
1999		3010						2384				
2000			738						568			
2001												
2002		5153						4059				
2003												
2004			499						380			
2005												
2006			506						362			
2007		3320						2423				
2008												
2009			554						386			
2010				2385	2027					1729	1377	
2011			1074						787			
2012				2229	8733					1589	6408	
2013		4120						3048				
2014				2458	10383	1743				1663	6973	1358
2015			926						737			
2016				2857	11630					1893	7716	
2017												
2018				3261	9202					2324	5831	

表 C.1.7 各数据库分年份样本量:农村男性、女性

年份	乡村男性					乡村女性				
	CHIP 样本量	CHNS 样本量	CFPS 样本量	CHFS 样本量	CLDS 样本量	CHIP 样本量	CHNS 样本量	CFPS 样本量	CHFS 样本量	CLDS 样本量
1985										
1986										
1987										
1988	12655					11532				
1989		2486					2182			
1990										
1991		2660					2411			
1992										
1993		2447					2137			
1994										
1995	10318					8938				
1996		2490					2118			
1997										
1998										
1999										
2000		2594					2152			
2001										
2002	10758					8922				
2003		1669					1333			
2004										
2005										
2006		1549					1227			
2007	9015					7372				
2008										
2009		1672					1277			
2010			3881	1966				2975	1565	
2011		1732					1387			
2012			3890	6773				2689	4655	
2013	7390					5016				
2014			3434	4531	3903			2485	2753	2559
2015		1400					1000			
2016			2257	7524				1192	4566	
2017										
2018			2245	6997				1617	3884	

4.2 各数据库分年份的参数结果

4.2.1 分城乡、性别截距

年份	城市男性截距						农村男性截距						
	UHS	CHIP	CHNS	CFPS	CHFS	CLDS	平均值	CHIP	CHNS	CFPS	CHFS	CLDS	平均值
1985													
1986	6.3184						6.3184						
1987	6.3479						6.3479						
1988	6.2371	6.4862					6.3357	5.8912					5.8912
1989	6.3385						6.3385		6.1537				6.1537
1990	6.4848						6.4848						
1991	6.6740						6.6740		6.0332				6.0332
1992	6.7879						6.7879						
1993	6.9185						6.9185		6.4651				6.4651
1994	7.0424						7.0424						
1995	7.3322	7.3932					7.3630	7.3920					7.3920
1996	7.3465						7.3465						
1997	7.3989						7.3989		7.2048				7.2048
1998													
1999		7.5007					7.5007						
2000			8.2429				8.2429		7.2380				7.2380
2001													
2002		7.5179					7.5179	7.0034					7.0034
2003													
2004			8.2931				8.2931		7.4990				7.4990
2005													
2006			8.2712				8.2712		8.3059				8.3059
2007		8.6738					8.6738	8.7774					8.7774
2008													
2009			8.8147				8.8147		8.4383				8.4383
2010				9.2110	9.3277		9.2646			8.6381	7.1599		8.1411
2011			8.8877				8.8877		9.1148				9.1148
2012				9.3998	9.0663		9.1341			9.2258	8.9456		9.0478
2013		8.9539					8.9539	9.1823					9.1823
2014				9.6160	9.6378	9.1550	9.5764			8.9529	9.2940	8.8875	9.0616
2015			9.6780				9.6780		9.6995				9.6995
2016				9.6528	9.6173		9.6243			9.1413	9.1719		9.1648
2017													
2018				9.5403	9.7631		9.7048			9.3249	9.4501		9.4197

年份	城市女性截距						农村女性截距						
	原始值						加权	原始值					加权
	UHS	CHIP	CHNS	CFPS	CHFS	CLDS	平均值	CHIP	CHNS	CFPS	CHFS	CLDS	平均值
1985													
1986	6.0801						6.0801						
1987	6.1618						6.1618						
1988	5.8936	6.2472					6.0333	5.9700					5.9700
1989	6.0653						6.0653		6.0341				6.0341
1990	6.1547						6.1547						
1991	6.3337						6.3337		6.0180				6.0180
1992	6.4095						6.4095						
1993	6.5134						6.5134		6.2873				6.2873
1994	6.6007						6.6007						
1995	6.8584	6.9740					6.9164	7.4032					7.4032
1996	6.9404						6.9404						
1997	6.9804						6.9804		7.1866				7.1866
1998													
1999		7.1779					7.1779						
2000			7.7613				7.7613		7.5237				7.5237
2001													
2002		7.1137					7.1137	7.1551					7.1551
2003													
2004			7.9908				7.9908		7.8685				7.8685
2005													
2006			8.1368				8.1368		8.2986				8.2986
2007		8.5841					8.5841	8.6668					8.6668
2008													
2009			8.4445				8.4445		8.6064				8.6064
2010				8.9051	8.7006		8.8145			8.1264	6.6834		7.6289
2011			8.9001				8.9001		8.9655				8.9655
2012				8.8089	8.8194		8.8173			8.6305	8.7168		8.6852
2013		8.7434					8.7434	9.0797					9.0797
2014				9.1613	9.3785	8.7253	9.2536			8.6752	9.3089	8.4487	8.8246
2015			9.4429				9.4429		9.7074				9.7074
2016				9.3954	9.5200		9.4955			8.7329	9.0904		9.0164
2017													
2018				9.0653	9.6434		9.4786			9.1354	9.2614		9.2243

4.2.2 分城乡、性别教育回报率

年份	城市男性教育回报率							农村男性教育回报率					
	原始值				加权			原始值				加权	
	UHS	CHIP	CHNS	CFPS	CHFS	CLDS	平均值	CHIP	CHNS	CFPS	CHFS	CLDS	平均值
1985													
1986	0.0257						0.0257						
1987	0.0256						0.0256						
1988	0.0295	0.0269					0.0285	0.0392					0.0392
1989	0.0331						0.0331		0.0379				0.0379
1990	0.0331						0.0331						
1991	0.0328						0.0328		0.0481				0.0481
1992	0.0412						0.0412						
1993	0.0497						0.0497		0.0524				0.0524
1994	0.0647						0.0647						
1995	0.0588	0.0528					0.0558	0.0241					0.0241
1996	0.0640						0.0640						
1997	0.0630						0.0630		0.0493				0.0493
1998													
1999		0.0815					0.0815						
2000			0.0545				0.0545		0.0705				0.0705
2001													
2002		0.0934					0.0934	0.0495					0.0495
2003													
2004			0.0649				0.0649		0.0835				0.0835
2005													
2006			0.0851				0.0851		0.0655				0.0655
2007		0.0926					0.0926	0.0509					0.0509
2008													
2009			0.0619				0.0619		0.0580				0.0580
2010				0.0647	0.0780		0.0708			0.0587	0.0786		0.0654
2011			0.0880				0.0880		0.0616				0.0616
2012				0.0502	0.0885		0.0807			0.0469	0.0706		0.0619
2013		0.0872					0.0872	0.0564					0.0564
2014				0.0420	0.0706	0.0874	0.0678			0.0575	0.0498	0.0826	0.0628
2015			0.0659				0.0659		0.0499				0.0499
2016				0.0472	0.0795		0.0731			0.0526	0.0672		0.0638
2017													
2018				0.0634	0.0793		0.0751			0.0690	0.0626		0.0641

年份	城市女性教育回报率						农村女性教育回报率						
	原始值					加权	原始值					加权	
	UHS	CHIP	CHNS	CFPS	CHFS	CLDS	平均值	CHIP	CHNS	CFPS	CHFS	CLDS	平均值
1985													
1986	0.0435						0.0435						
1987	0.0390						0.0390						
1988	0.0523	0.0433					0.0488	0.0284					0.0284
1989	0.0523						0.0523		0.0307				0.0307
1990	0.0555						0.0555						
1991	0.0533						0.0533		0.0418				0.0418
1992	0.0627						0.0627						
1993	0.0758						0.0758		0.0411				0.0411
1994	0.0927						0.0927						
1995	0.0872	0.0733					0.0802	0.0145					0.0145
1996	0.0914						0.0914						
1997	0.0961						0.0961		0.0421				0.0421
1998													
1999		0.1006					0.1006						
2000			0.0686				0.0686		0.0508				0.0508
2001													
2002		0.1163					0.1163	0.0336					0.0336
2003													
2004			0.1021				0.1021		0.0577				0.0577
2005													
2006			0.0908				0.0908		0.0499				0.0499
2007		0.0948					0.0948	0.0493					0.0493
2008													
2009			0.0847				0.0847		0.0511				0.0511
2010				0.0758	0.1127		0.0922			0.0599	0.0838		0.0681
2011			0.0873				0.0873		0.0452				0.0452
2012				0.0768	0.0940		0.0906			0.0580	0.0664		0.0633
2013		0.0972					0.0972	0.0512					0.0512
2014				0.0535	0.0781	0.1019	0.0772			0.0596	0.0405	0.0973	0.0652
2015			0.0770				0.0770		0.0488				0.0488
2016				0.0505	0.0784		0.0729			0.0626	0.0652		0.0646
2017													
2018				0.0873	0.0785		0.0810			0.0694	0.0625		0.0645

4.2.3 分城乡、性别工作经验

年份	城市男性工作经验						农村男性工作经验						
	UHS	CHIP	CHNS	CFPS	CHFS	CLDS	平均值	CHIP	CHNS	CFPS	CHFS	CLDS	平均值
1985													
1986	0.0492						0.0492						
1987	0.0468						0.0468						
1988	0.0701	0.0536					0.0635	0.0395					0.0395
1989	0.0664						0.0664		0.0498				0.0498
1990	0.0615						0.0615						
1991	0.0552						0.0552		0.0664				0.0664
1992	0.0541						0.0541						
1993	0.0554						0.0554		0.0482				0.0482
1994	0.0531						0.0531						
1995	0.0504	0.0460					0.0482	0.0609					0.0609
1996	0.0506						0.0506						
1997	0.0526						0.0526		0.0523				0.0523
1998													
1999		0.0319					0.0319						
2000			0.0039				0.0039		0.0461				0.0461
2001													
2002		0.0394					0.0394	0.0811					0.0811
2003													
2004			0.0277				0.0277		0.0314				0.0314
2005													
2006			0.0237				0.0237		0.0095				0.0095
2007		0.0249					0.0249	0.0245					0.0245
2008													
2009			0.0312				0.0312		0.0378				0.0378
2010				0.0160	0.0098		0.0132			-0.0061	0.0741		0.0741
2011			0.0273				0.0273		0.0152				0.0152
2012				0.0291	0.0324		0.0317			0.0141	0.0023		0.0066
2013		0.0454					0.0454	0.0420					0.0420
2014				0.0322	0.0253	0.0281	0.0268			0.0214	0.0283	0.0357	0.0287
2015			0.0162				0.0162		0.0203				0.0203
2016				0.0402	0.0297		0.0318			0.0534	0.0346		0.0389
2017													
2018				0.0517	0.0258		0.0326			0.0170	0.0260		0.0238

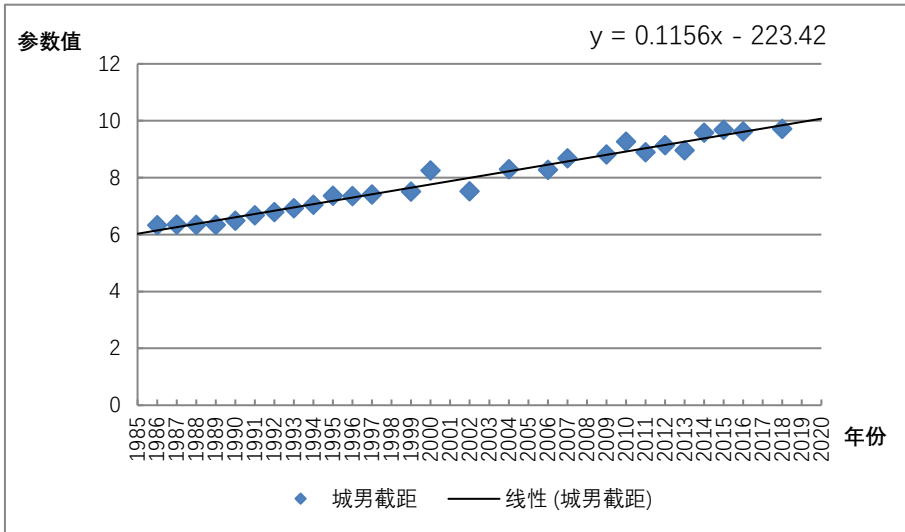
年份	城市女性工作经验						农村女性工作经验						
	UHS	CHIP	CHNS	CFPS	CHFS	CLDS	平均值	CHIP	CHNS	CFPS	CHFS	CLDS	平均值
1985													
1986	0.0482						0.0482						
1987	0.0456						0.0456						
1988	0.0756	0.0561					0.0679	0.0472					0.0472
1989	0.0680						0.0680		0.0713				0.0713
1990	0.0655						0.0655						
1991	0.0611						0.0611		0.0705				0.0705
1992	0.0618						0.0618						
1993	0.0607						0.0607		0.0639				0.0639
1994	0.0592						0.0592						
1995	0.0602	0.0585					0.0594	0.0791					0.0791
1996	0.0503						0.0503						
1997	0.0454						0.0454		0.0487				0.0487
1998													
1999		0.0258					0.0258						
2000			0.0269				0.0269		0.0172				0.0172
2001													
2002		0.0382					0.0382	0.0542					0.0542
2003													
2004			0.0057				0.0057		0.0092				0.0092
2005													
2006			0.0037				0.0037		-0.0009				0.0000
2007		0.0058					0.0058	0.0012					0.0012
2008													
2009			0.0147				0.0147		0.0117				0.0117
2010				0.0045	-0.0021		0.0045			0.0042	0.0733		0.0280
2011			0.0246				0.0246		0.0182				0.0182
2012				0.0237	0.0295		0.0284			0.0030	-0.0131		0.0030
2013		0.0350					0.0350	0.0246					0.0246
2014				0.0397	0.0252	0.0312	0.0284			-0.0062	0.0180	0.0370	0.0272
2015			0.0134				0.0134		0.0009				0.0009
2016				0.0322	0.0220		0.0240			0.0468	0.0225		0.0276
2017													
2018				0.0269	0.0180		0.0206			-0.0379	0.0201		0.0201

4.3 调整因子 α 拟合结果

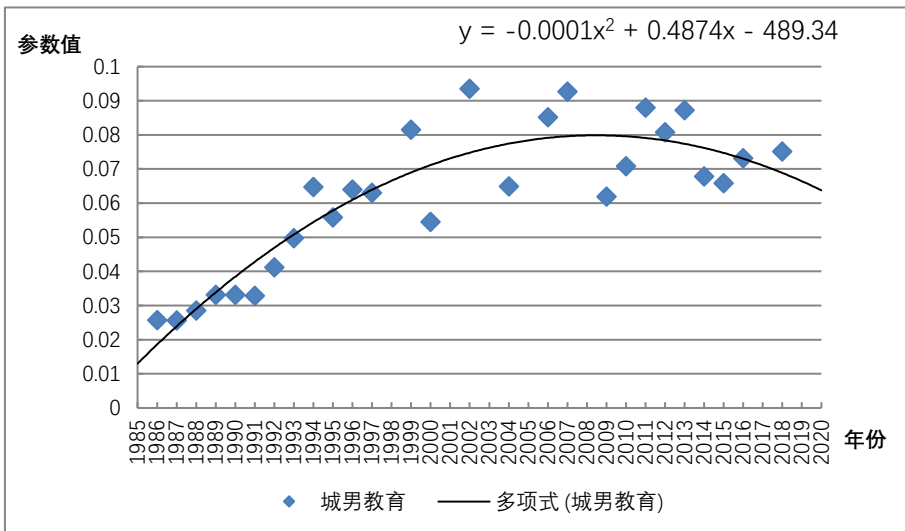
表 C.1.6 α 值

年份	城市		农村	
	男性	女性	男性	女性
1985	1.0423	1.0635	1.3320	1.2976
1986	1.0487	1.0691	1.3318	1.2991
1987	1.0551	1.0746	1.3316	1.3006
1988	1.0614	1.0802	1.3314	1.3021
1989	1.0678	1.0858	1.3312	1.3036
1990	1.0741	1.0914	1.3310	1.3051
1991	1.0805	1.0970	1.3308	1.3066
1992	1.0868	1.1026	1.3306	1.3082
1993	1.0932	1.1082	1.3304	1.3097
1994	1.0996	1.1138	1.3302	1.3112
1995	1.1059	1.1194	1.3300	1.3127
1996	1.1123	1.1250	1.3298	1.3142
1997	1.1186	1.1306	1.3296	1.3157
1998	1.1250	1.1362	1.3294	1.3172
1999	1.1313	1.1417	1.3292	1.3187
2000	1.1377	1.1473	1.3290	1.3202
2001	1.1440	1.1529	1.3288	1.3217
2002	1.1504	1.1585	1.3286	1.3232
2003	1.1568	1.1641	1.3284	1.3247
2004	1.1631	1.1697	1.3282	1.3263
2005	1.1695	1.1753	1.3280	1.3278
2006	1.1758	1.1809	1.3278	1.3293
2007	1.1822	1.1865	1.3276	1.3308
2008	1.1885	1.1921	1.3274	1.3323
2009	1.1949	1.1977	1.3272	1.3338
2010	1.2013	1.2032	1.3270	1.3353
2011	1.2076	1.2088	1.3268	1.3368
2012	1.2140	1.2144	1.3266	1.3383
2013	1.2203	1.2200	1.3264	1.3398
2014	1.2267	1.2256	1.3262	1.3413
2015	1.2330	1.2312	1.3260	1.3428
2016	1.2394	1.2368	1.3258	1.3444
2017	1.2458	1.2424	1.3255	1.3459
2018	1.2521	1.2480	1.3253	1.3474
2019	1.2585	1.2536	1.3251	1.3489
2020	1.2648	1.2592	1.3249	1.3504

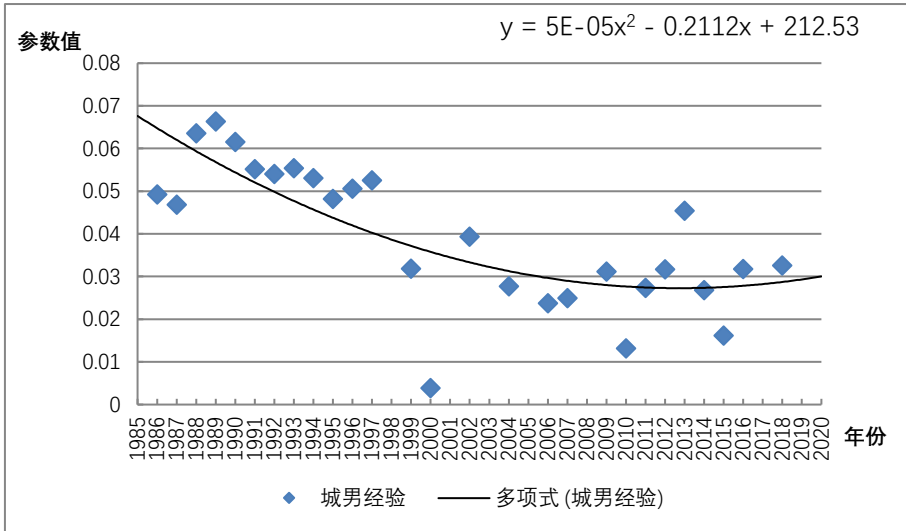
城市男性截距



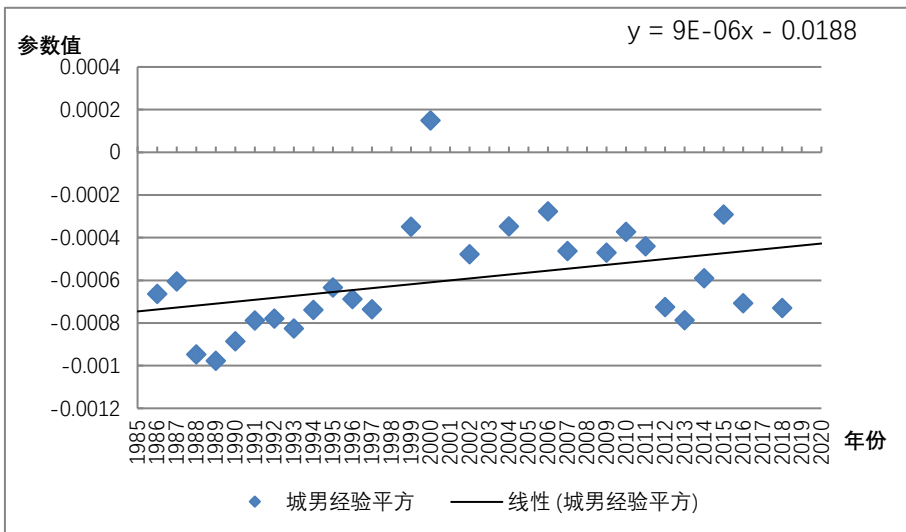
城市男性教育回报率



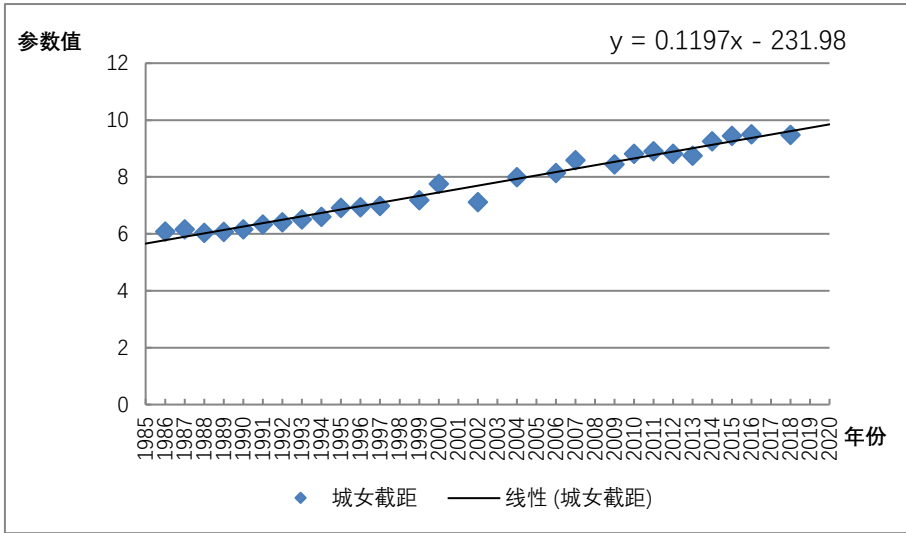
城市男性工作经验



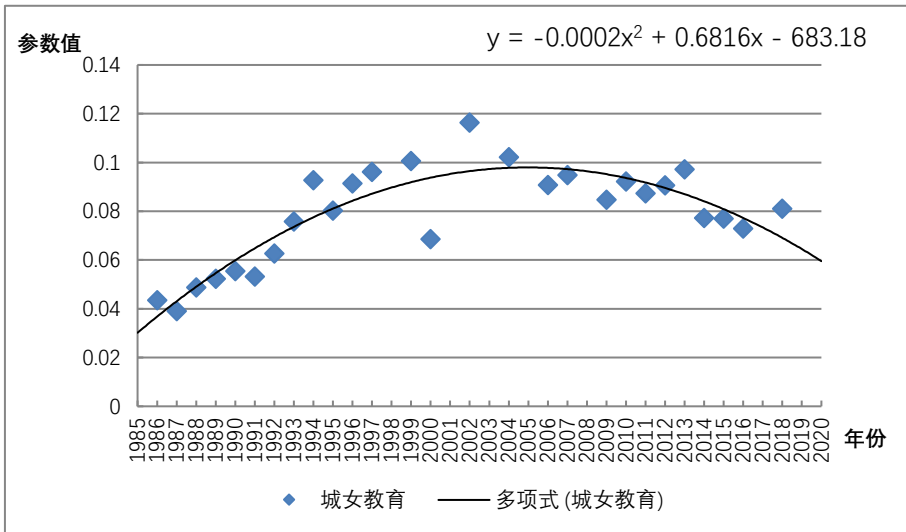
城市男性工作经验平方



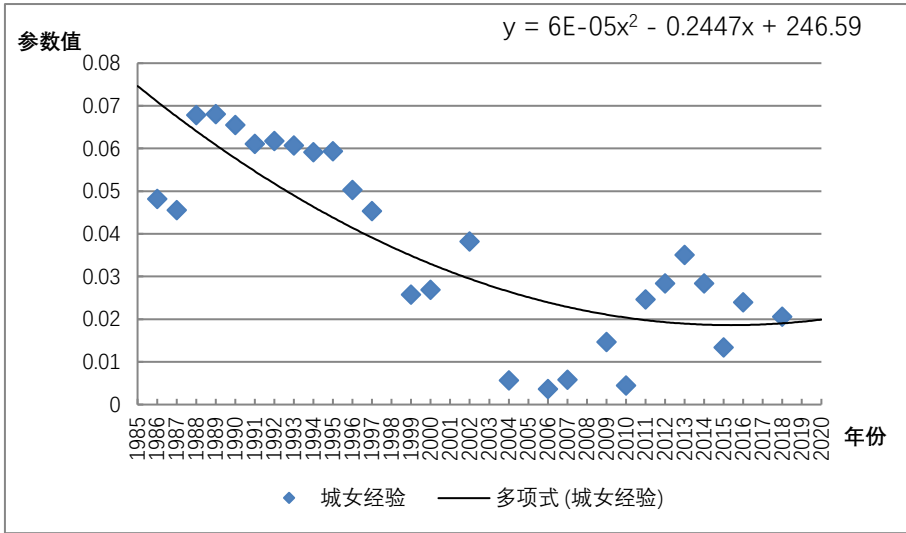
城市女性截距



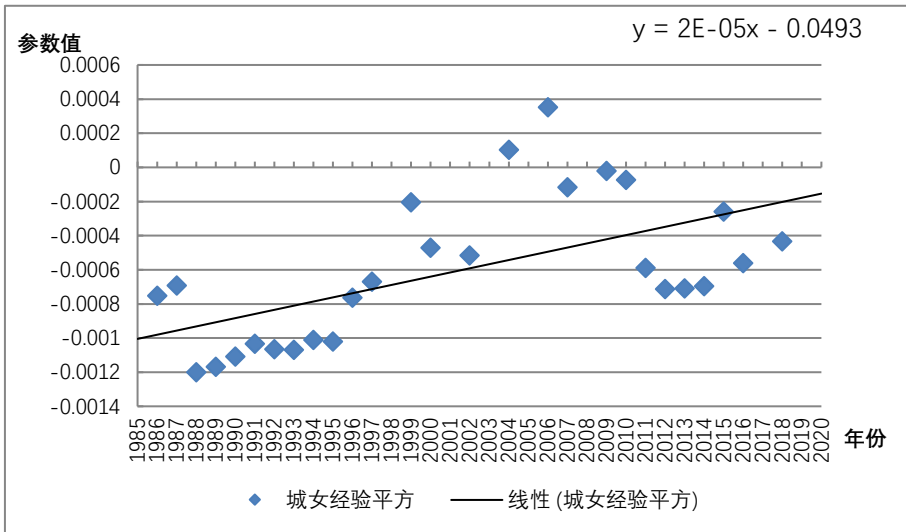
城市女性教育回报率



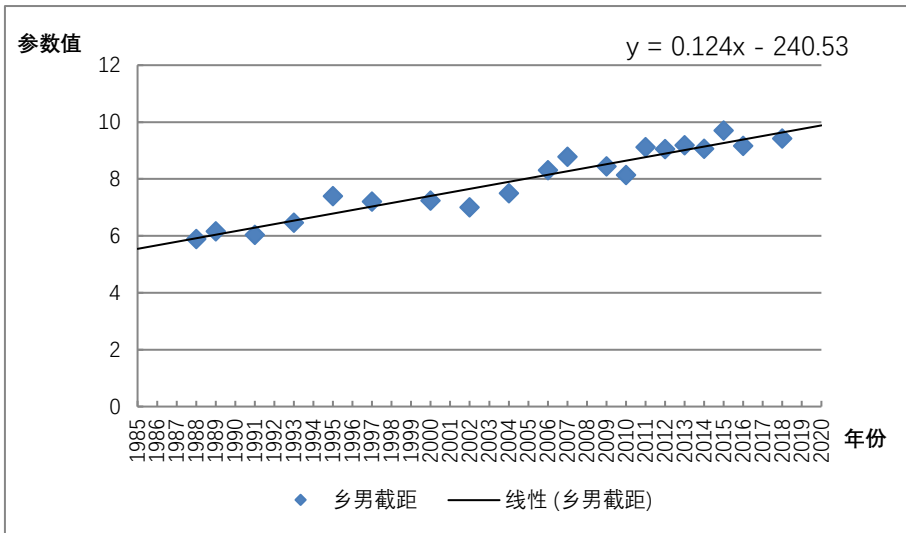
城市女性工作经验



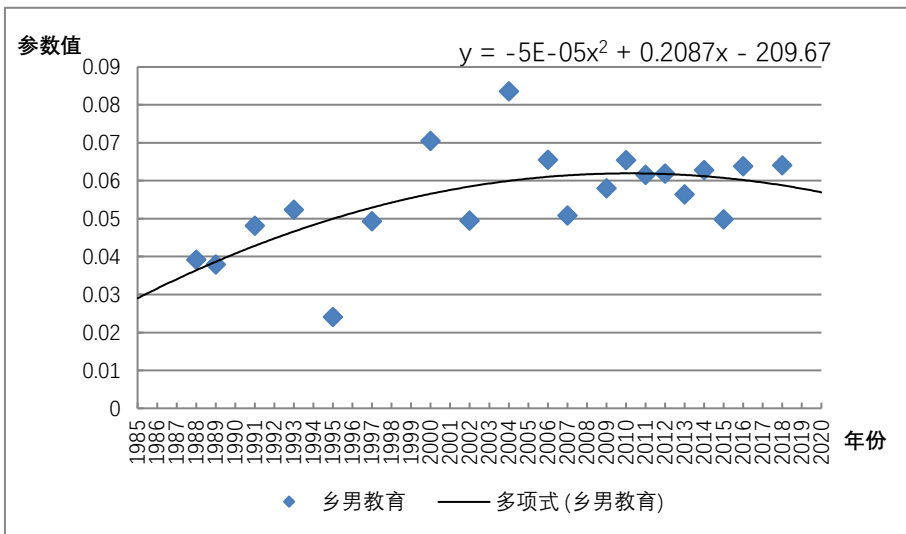
城市女性工作经验平方



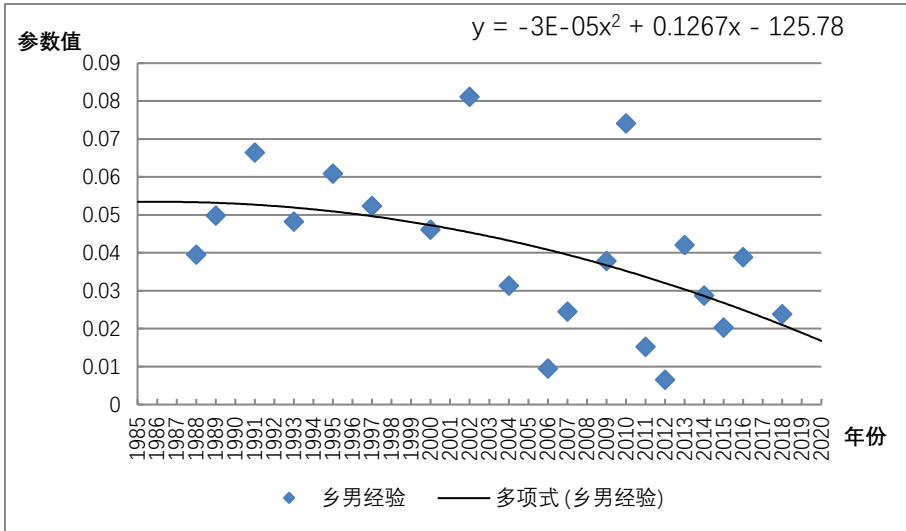
农村男性截距



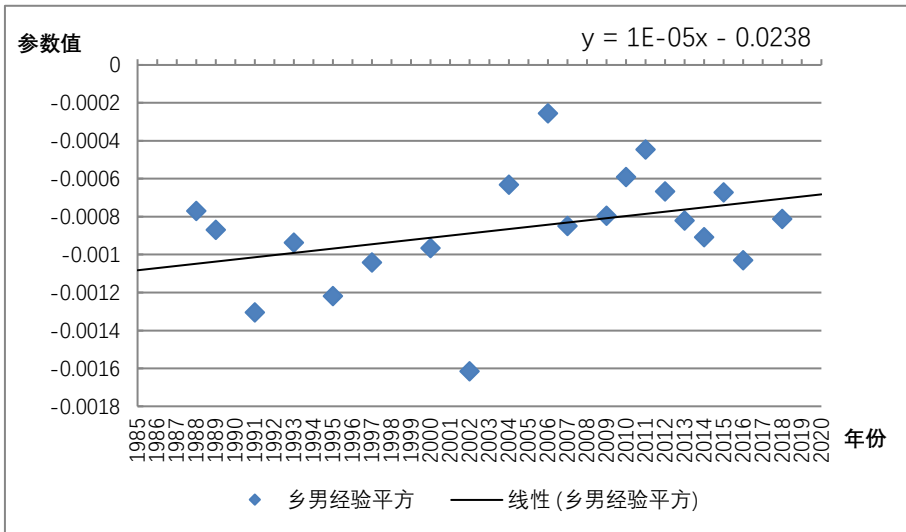
农村男性教育回报率



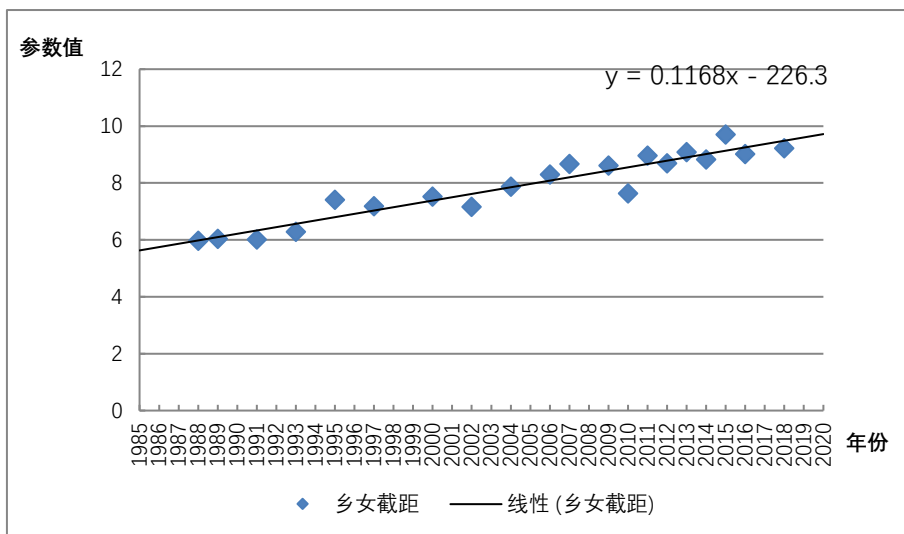
农村男性工作经验



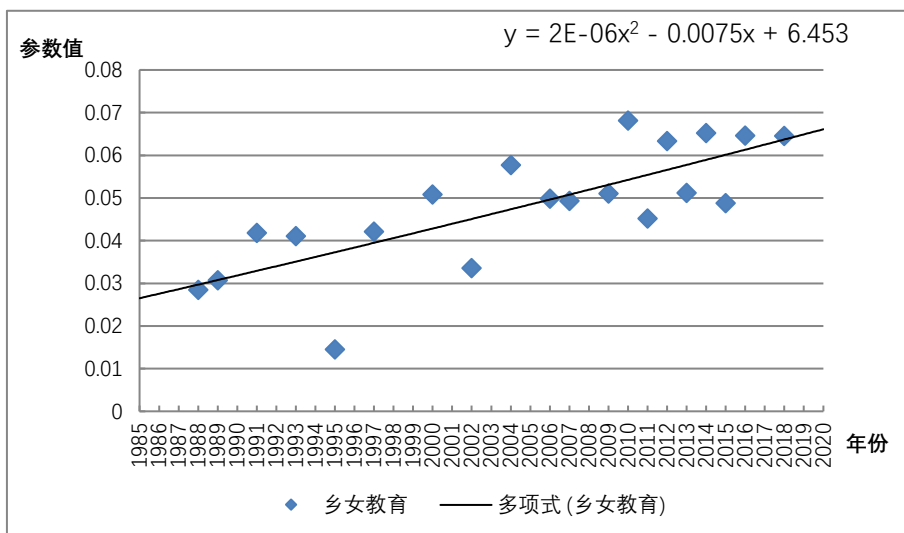
农村男性工作经验平方



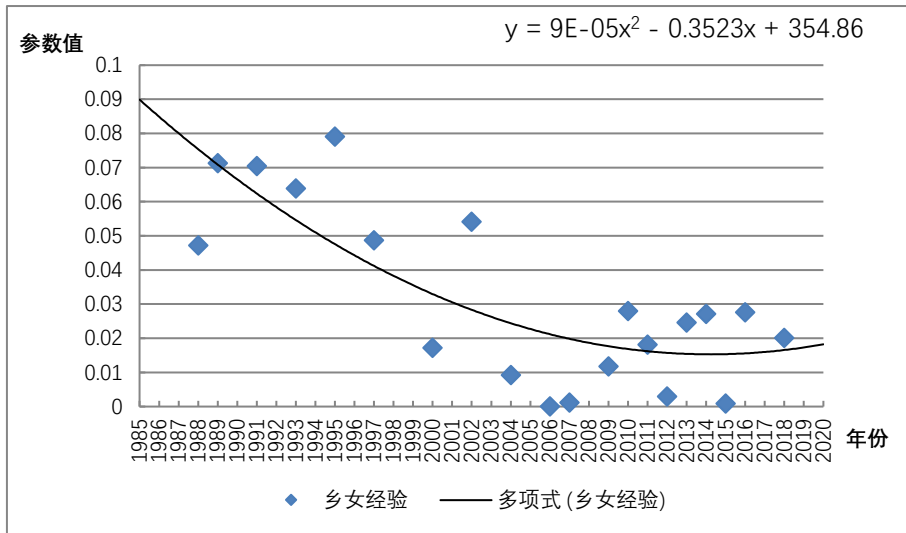
农村女性截距



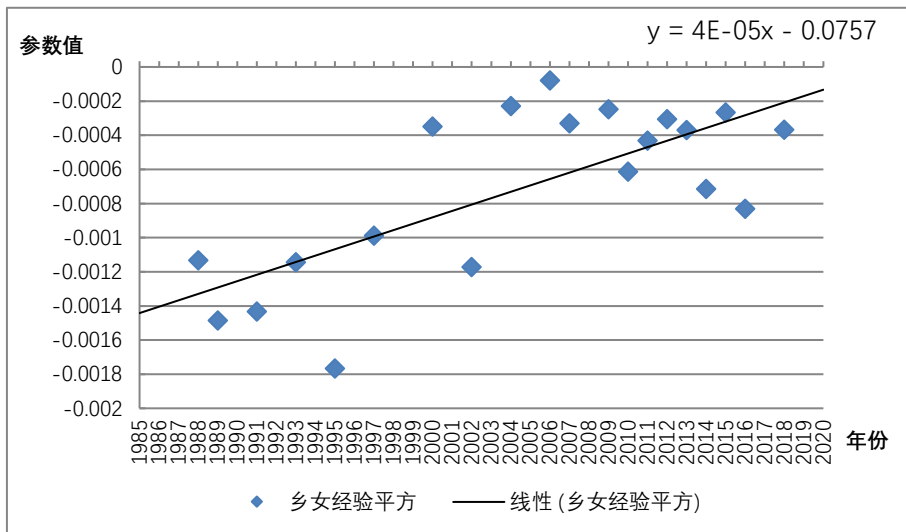
农村女性教育回报率



农村女性工作经验



农村女性工作经验平方



附录 C.2 省级层面明瑟参数估计

1. 所用数据介绍

微观数据：省级层面明瑟参数估算使用的微观数据集同估算国家层面参数使用到的微观数据集完全相同（即 UHS、CHIP、CHNS、CHFS、CFPS、CLDS）。

宏观数据：包括四部分，各省平均 GDP、各省平均职工工资、各省农民人均纯收入、第一产业就业人口占有所有就业人口比重。

附录中各省明瑟参数估算使用的宏观数据来自各个省的统计年鉴。

2. 省级层面明瑟参数估计方法

2.1 主要模型

对所有 CHNS、UHS、CHIP、CFPS、CHFS 和 CLDS 的数据分年、城乡、性别进行回归，方程如下：

$$\ln(\text{inc}) = \beta_0 + \beta_1 \cdot \ln(\text{Awwage}) + \beta_2 \cdot \text{Sch} + \beta_3 \cdot \text{Sch} \cdot \text{Avgdp} \\ + \beta_4 \cdot \text{Sch} \cdot \text{Ratio} + \beta_5 \cdot \text{Exp} + \beta_6 \cdot \text{Exp}^2 + u$$

2.1.1 模型所含变量定义

该模型主要包含以下六类变量，变量定义如下：

(1) **inc**为个体年收入名义值，**ln(inc)**为收入的自然对数。收入含义已在国家层面相关内容中做出解释，此处不再赘述。

(2) **Awwage**在农村为个体所在省份农民人均纯收入名义值，在城市为个体所在省份平均职工工资名义值。

(3) **Sch**为个体的受教育年限，以被调查个体的受教育水平（未接受过教育、小学、初中、高中、大专、本科及研究生等）为标准进行定

义。

(4) Avgdp为个体所在省份人均 GDP 名义值。

(5) Ratio为个体所在省份第一产业就业人口占有所有就业人口比重。

(6) Exp为个体工作经验。

若受教育年限 <10 ，那么工作经验=年龄-16；

若受教育年限 >9 ，那么工作经验=年龄-受教育年限-6；

若工作经验 <0 ，那么工作经验=0。

(7) u 为误差项。

各个数据集对Exp和省（市）变量的定义完全相同，对inc和Sch的定义标准如上所述但内容不完全相同，在“分数据库阐述模型及变量定义”部分有详细说明。

2.1.2 模型说明

(1) 建立模型思路

以明瑟方程为基础，加入平均工资（或人均纯收入）信息及各省（市）的人均 GDP 与Sch、第一产业就业人口占有所有就业人口比重与Sch的交叉项，估计各省市的明瑟参数。这样建立回归模型可以充分利用数据库中所包含的全部数据，并在一定程度上解决了数据量不足的问题，提高了估计的准确性。

(2) 计量方法

使用最小二乘法进行回归。

(3) 基本假设

假设同一年份所有男性的工作经验回报率（即Exp的系数 β_5 ）及工作经验回报率变化率（即Exp²的系数 β_6 ）相同，对女性作相同假设。原

因是，与导致收入差异的作用比较大的截距项和教育回报率相比，经验回报率在各省之间的差异很小，所以各省均以平均经验回报率为标准。

(4) 各省市参数计算方法

已知对 T 年数据库中男性样本分城乡进行回归所得参数结果，各省市男性参数计算方法如下：

城市	
截距项	$\beta_0 + \beta_1 \cdot \ln(\text{该省当年平均职工工资})$
教育回报率	$\beta_2 + \beta_3 \cdot \text{该省当年人均 GDP} + \beta_4 \cdot \text{该省当年第一产业就业人口占有所有就业人口比重}$
工作经验回报率	β_5
工作经验回报变化率	β_6
农村	
截距项	$\beta_0 + \beta_1 \cdot \ln(\text{该省当年农民人均纯收入})$
教育回报率	$\beta_2 + \beta_3 \cdot \text{该省当年人均 GDP} + \beta_4 \cdot \text{该省当年第一产业就业人口占有所有就业人口比重}$
工作经验回报率	β_5
工作经验回报变化率	β_6

各省市女性参数按上面相同方法计算。

2.2 参数结果处理

为说明我们如何处理不同数据库各年份的回归结果，将参数结果分为原始参数结果和加权平均后参数结果。

(1) 原始参数结果：使用某一数据库某年份的数据，对符合样本筛选条件的男性和女性样本分别回归得到的各省市参数结果。

(2) 加权平均后参数结果：对于某些特殊年份，如 1988 年，既有 UHS 数据又有 CHIP 数据，以各数据库符合样本筛选条件的样本量为权重对原始参数结果进行加权平均得到的结果。这样操作的合理性在于，一个数据库的样本量越大，那么由这个数据库回归得到结果的精确度越高，因此样本量可以反映数据库的精确度水平，故以样本量为权重。经验系数为负时调整为 0。

以某省男性截距项为例，UHS-1988 原始结果为 a ，UHS 中所有符合样本筛选条件的男性样本量为 m ；CHIP-1988 原始结果为 b ，男性符合样本筛选条件的样本量为 n 。那么 1988 年该省男性截距项的加权平均后结果为：

$$\frac{a \times m}{m + n} + \frac{b \times n}{m + n}$$

值得注意的是，在进行参数拟合时，使用加权平均后的参数结果。若某一年份只有源自一个数据库的数据，例 2002 年只有 CHIP 数据，那么该年原始参数结果与加权平均后的参数结果相同。

我们将所有已有年份加权平均后的截距项、Sch、Exp和Exp²前的系数分别作因变量对时间进行回归。对截距项和Exp²前的参数，我们使用线性模型拟合，也就是假设截距项和Exp²前的系数随着时间保持固定的增长或者下降。拟合方程为： $Y = \alpha_0 + \alpha_1 \times \text{time} + \mu$ 。对于教育回报率 and 经验回报率，我们使用二次拟合，拟合方程为：

$$Y = \alpha_0 + \alpha_1 \times \text{time}^2 + \alpha_2 \times \text{time} + \mu \text{ 。}$$

2.3 各数据库变量定义及样本筛选标准说明

省级层面的明瑟参数估计时，针对 UHS、CHIP、CHNS、CFPS、CHFS 和 CLDS 数据库的样本筛选标准，以及收入、教育变量定义等与全国层面相同，见附录 C.1。

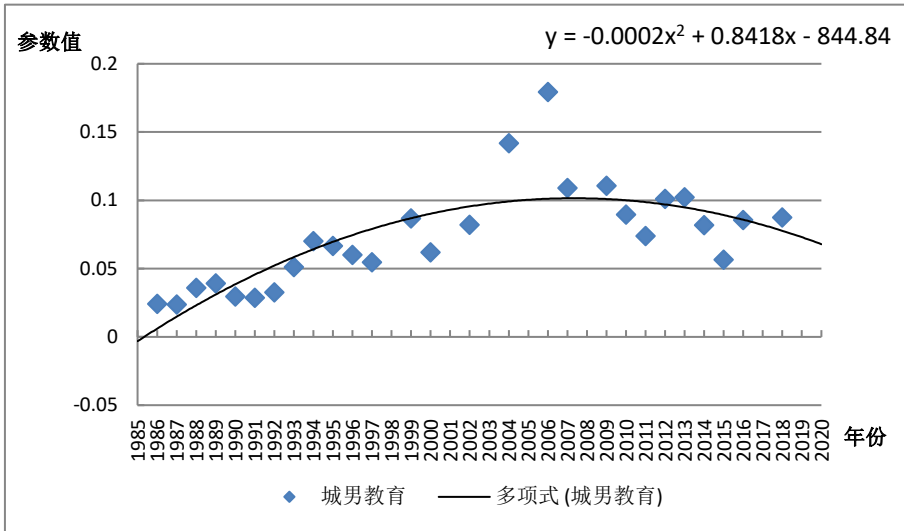
3. 省级层面明瑟参数估计结果

3.1 截距项和教育回报率

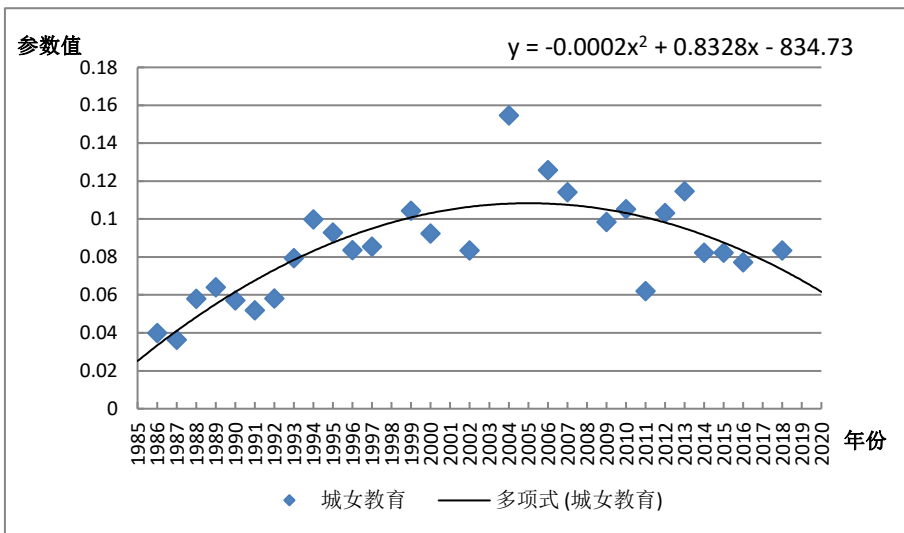
利用 UHS、CHIP、CHNS、CFPS、CHFS 和 CLDS 数据库各年份原始结果、样本量得到加权平均后的结果，我们采用直线型拟合方式将截距作因变量对时间的拟合，采用二次型将教育回报率作因变量对时间的拟合，拟合结果的时间趋势如下。

3.1.1 北京市教育回报率

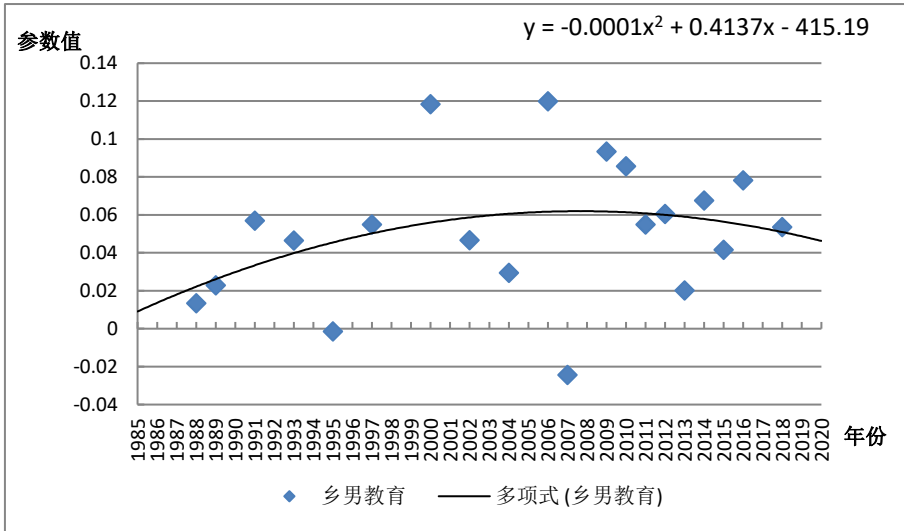
城市男性教育回报率



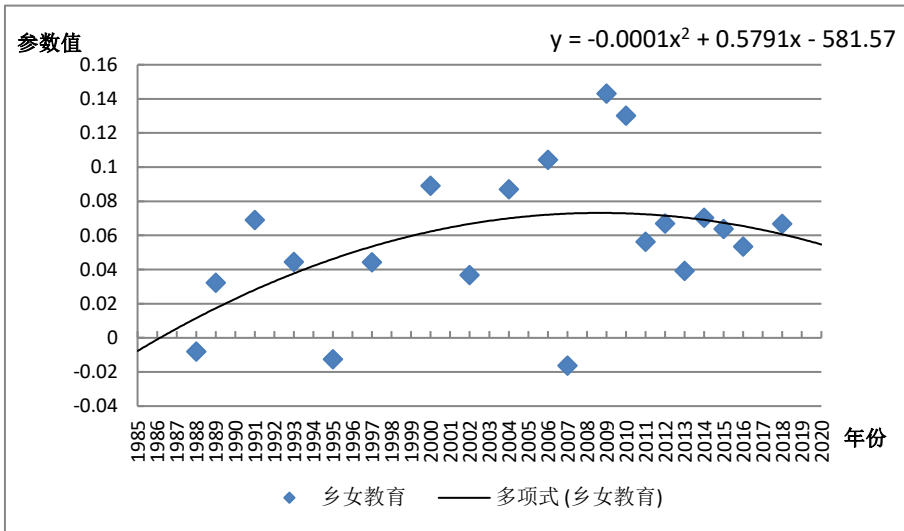
城市女性教育回报率



农村男性教育回报率

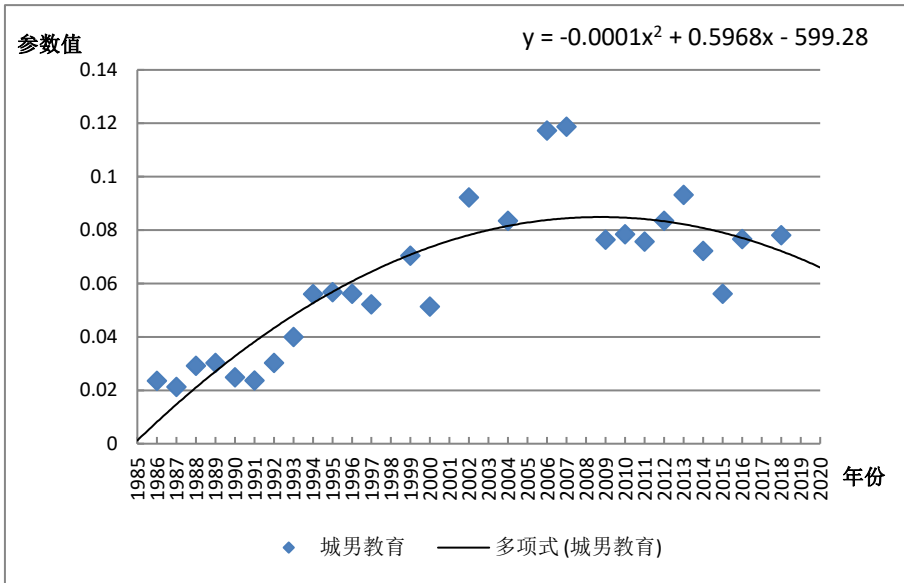


农村女性教育回报率

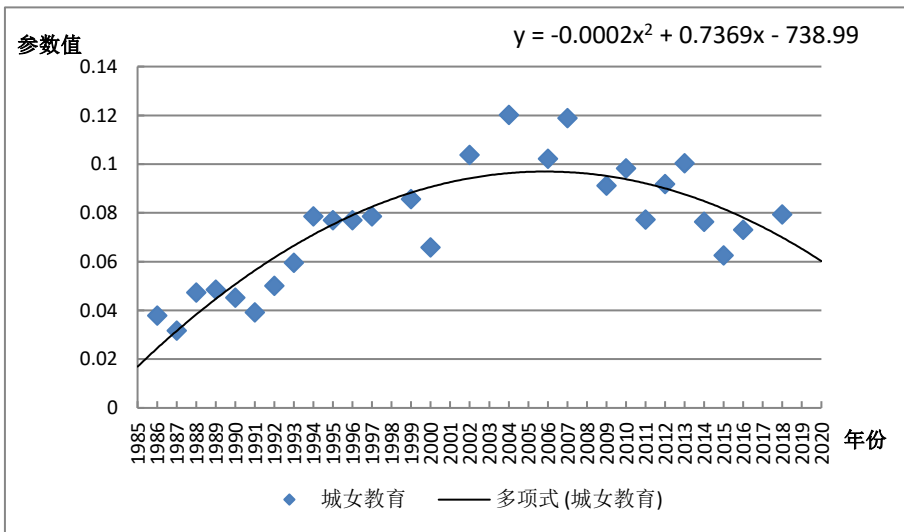


3.1.2 天津市教育回报率

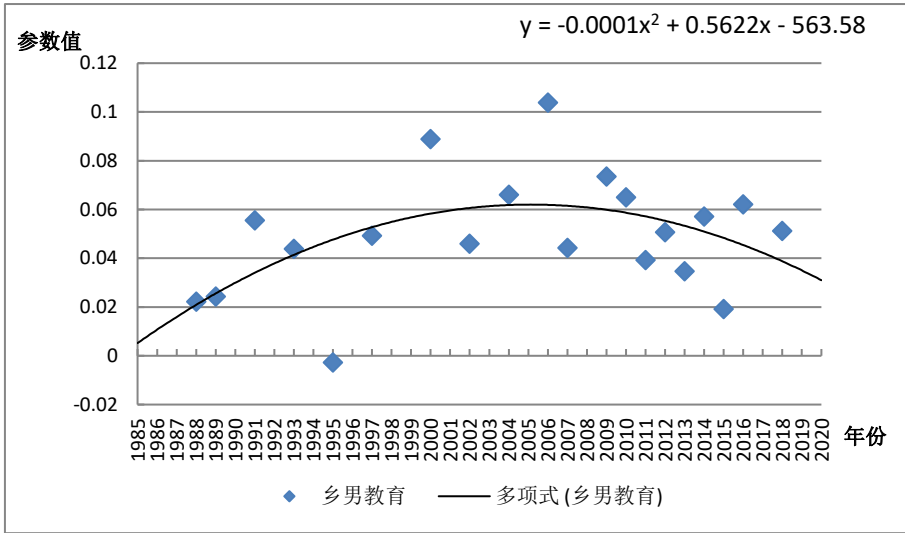
城市男性教育回报率



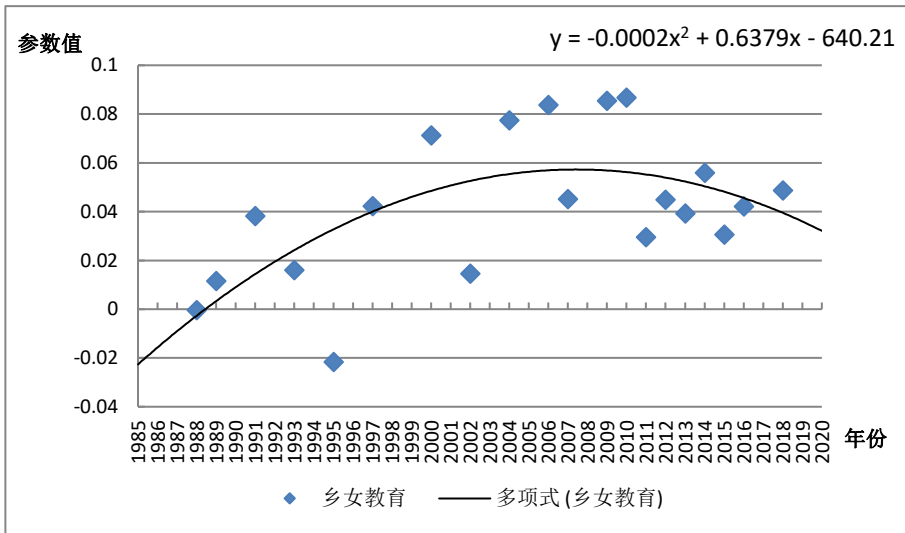
城市女性教育回报率



农村男性教育回报率

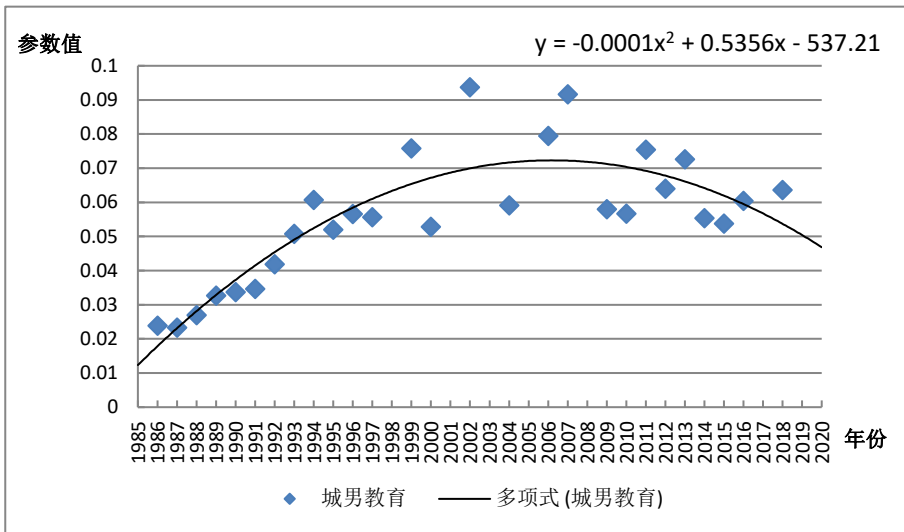


农村女性教育回报率

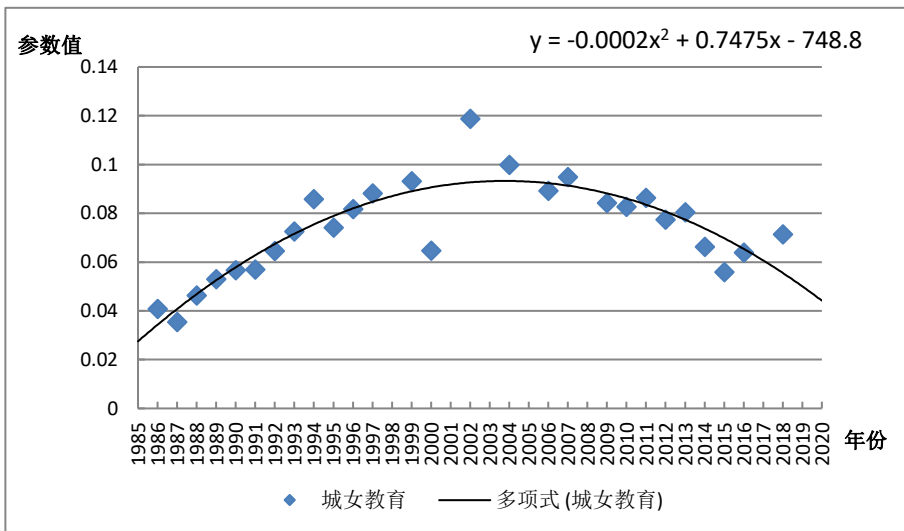


3.1.3 河北省教育回报率

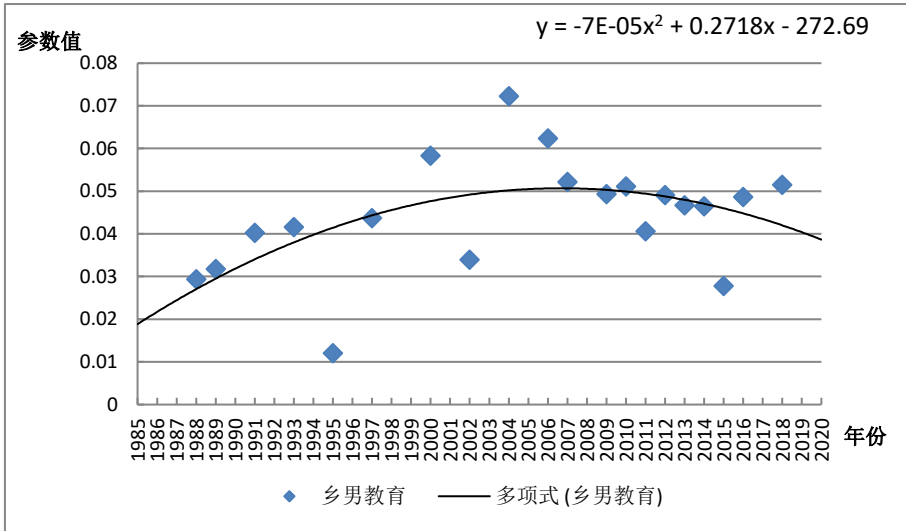
城市男性教育回报率



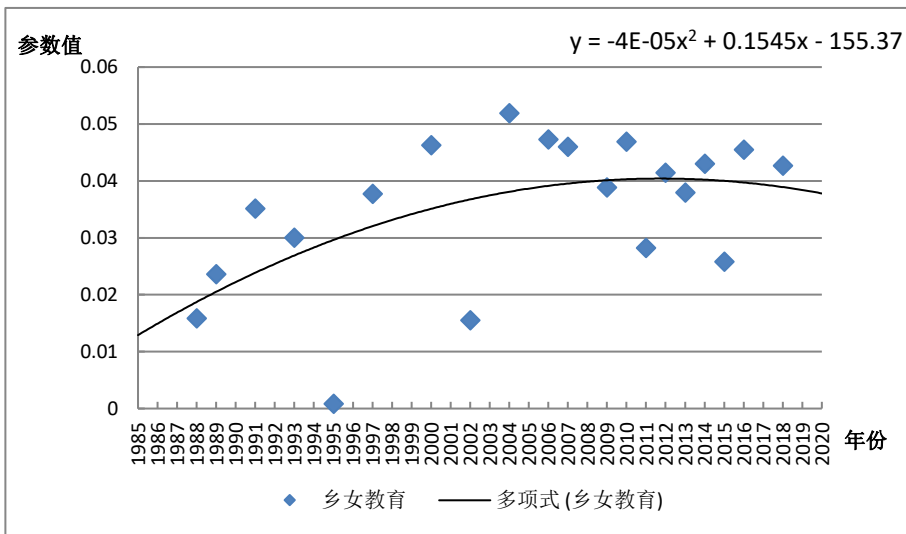
城市女性教育回报率



农村男性教育回报率

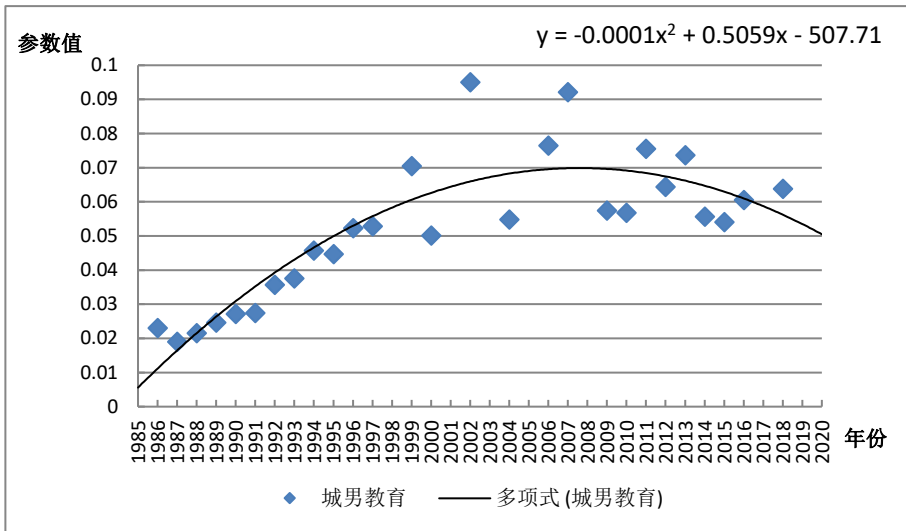


农村女性教育回报率

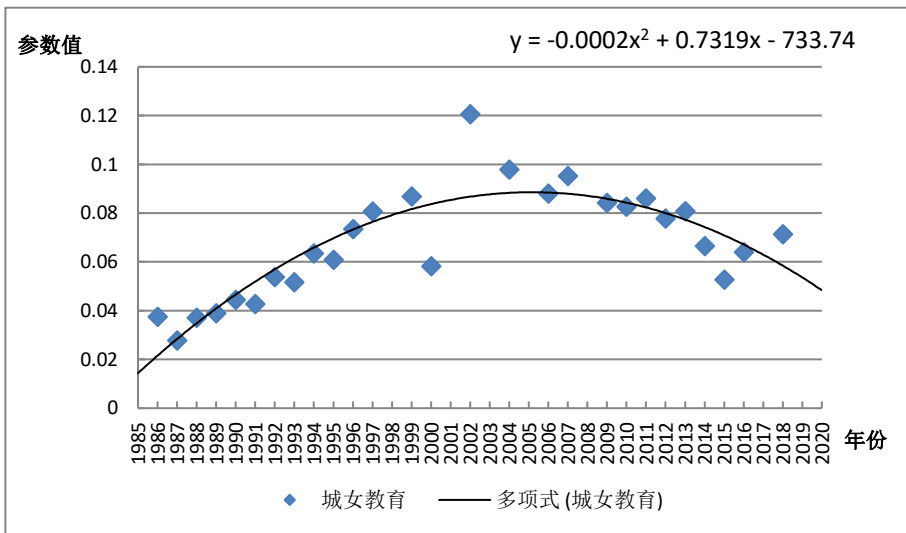


3.1.4 山西省教育回报率

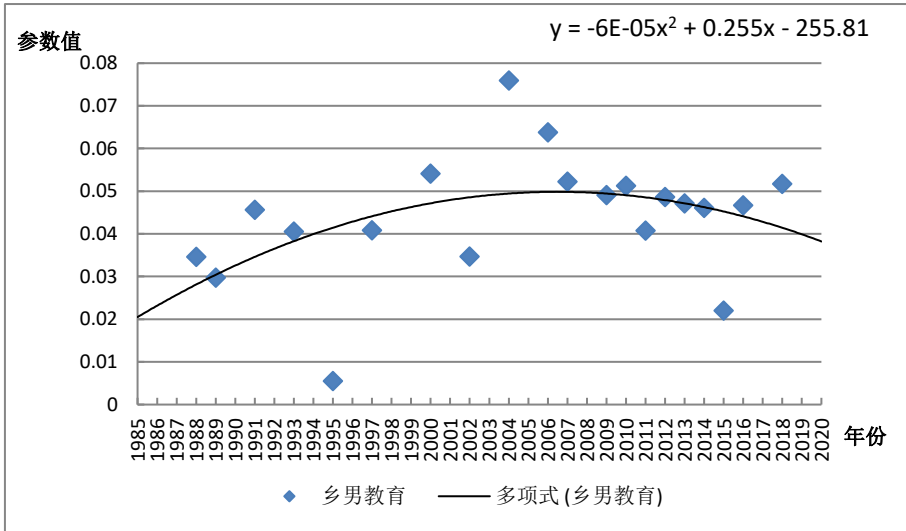
城市男性教育回报率



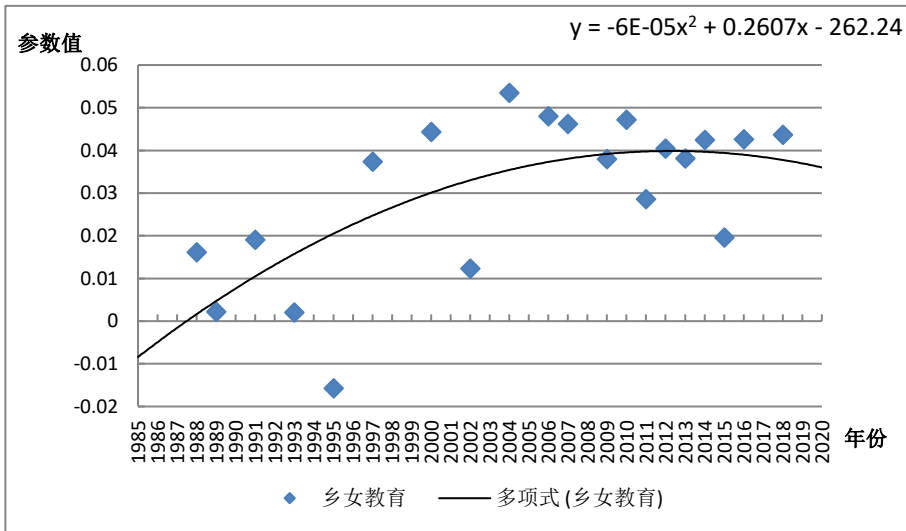
城市女性教育回报率



农村男性教育回报率

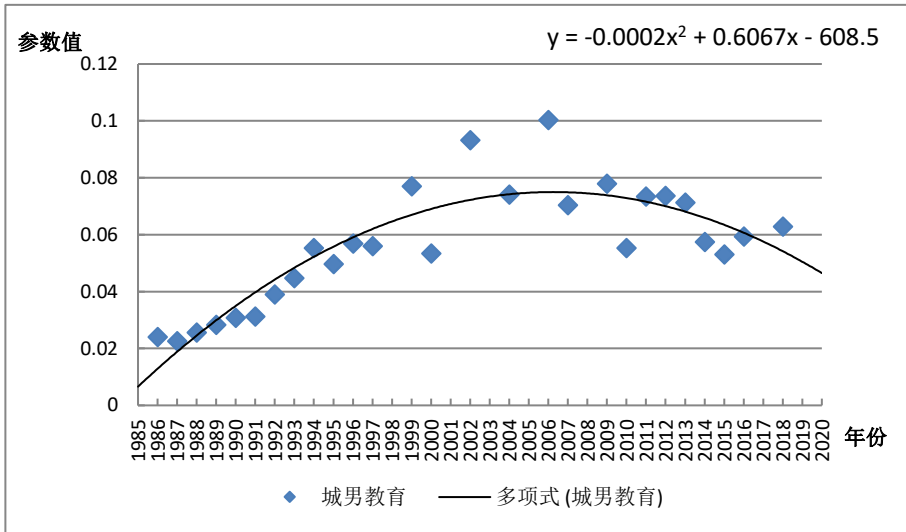


农村女性教育回报率

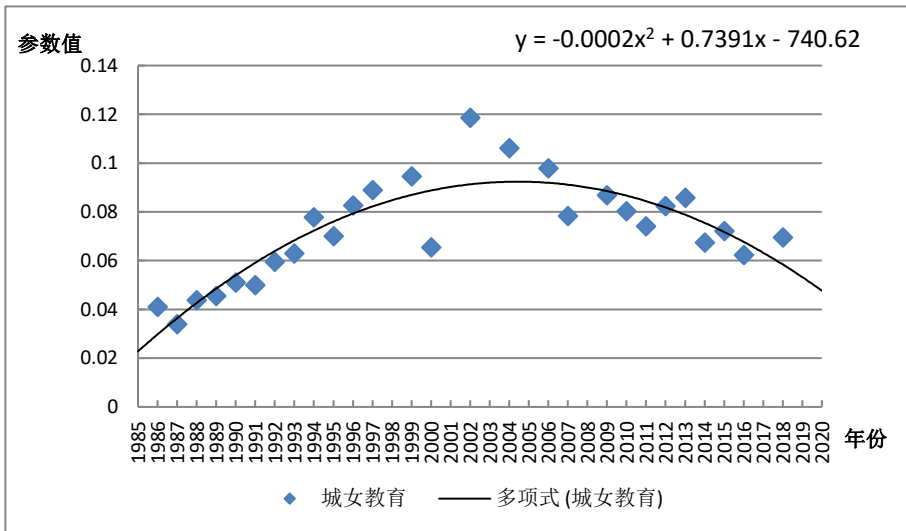


3.1.5 内蒙古教育回报率

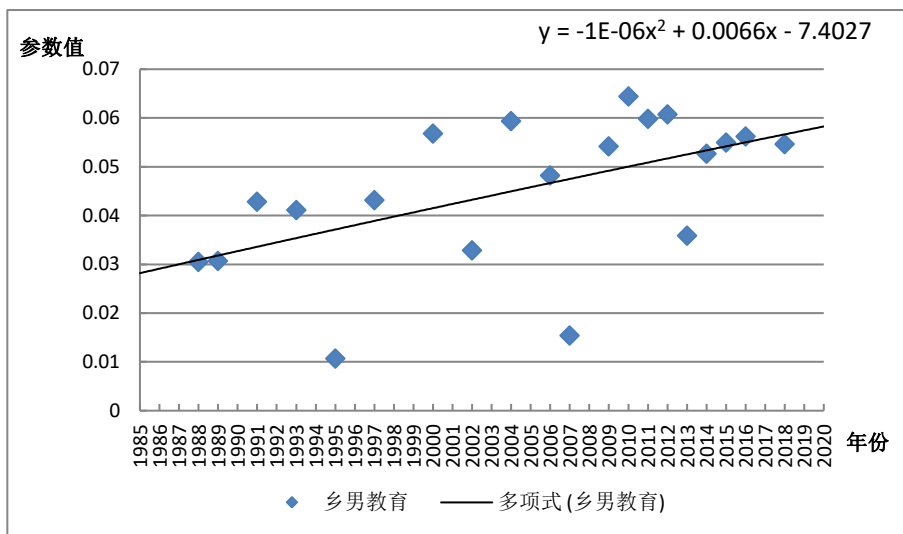
城市男性教育回报率



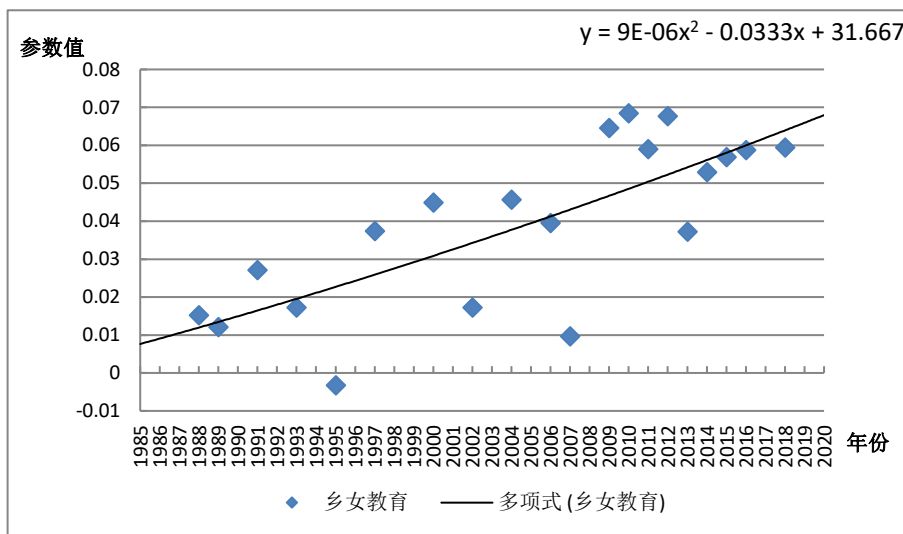
城市女性教育回报率



农村男性教育回报率

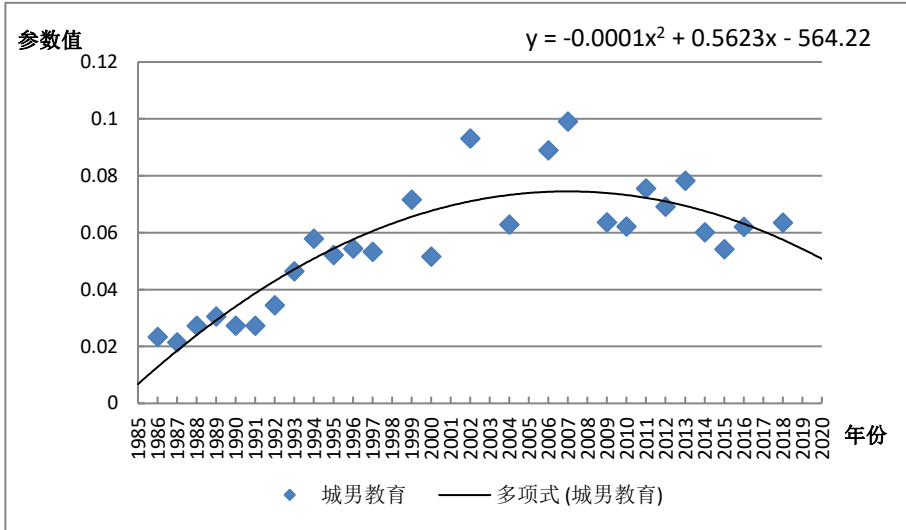


农村女性教育回报率

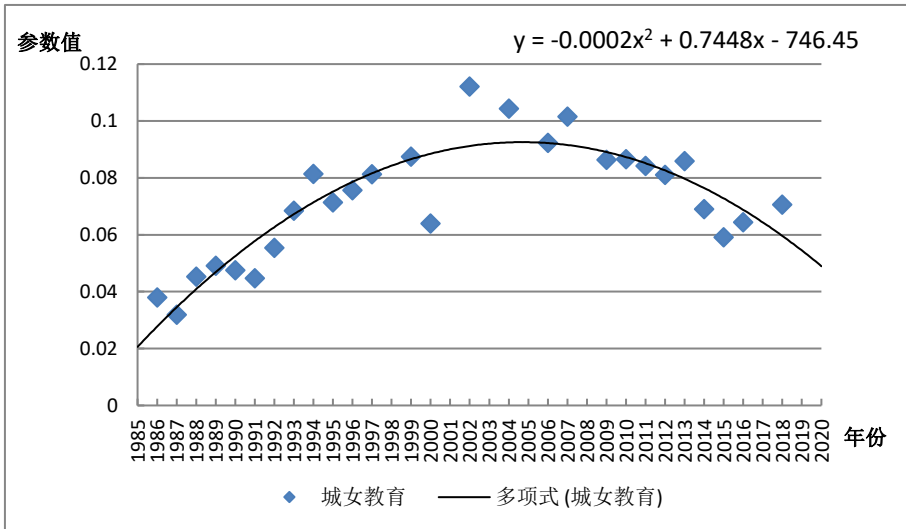


3.1.6 辽宁省教育回报率

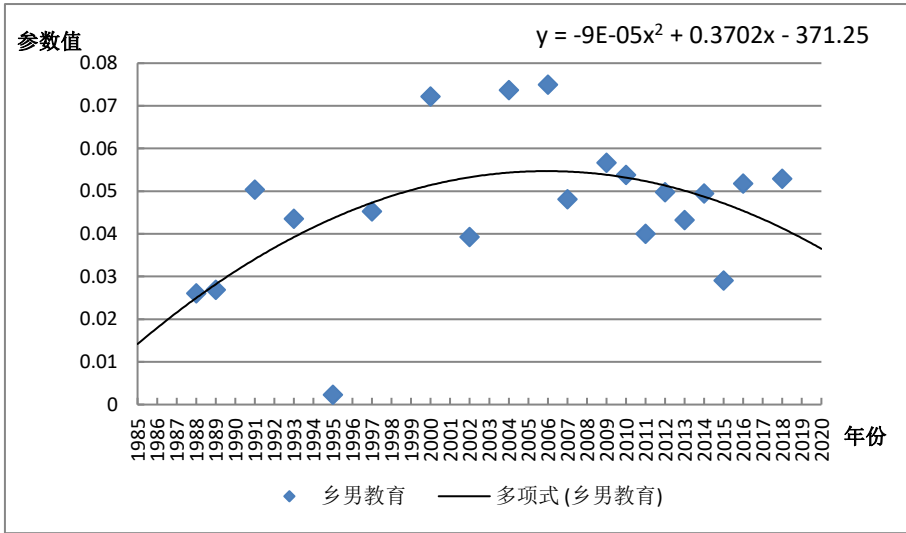
城市男性教育回报率



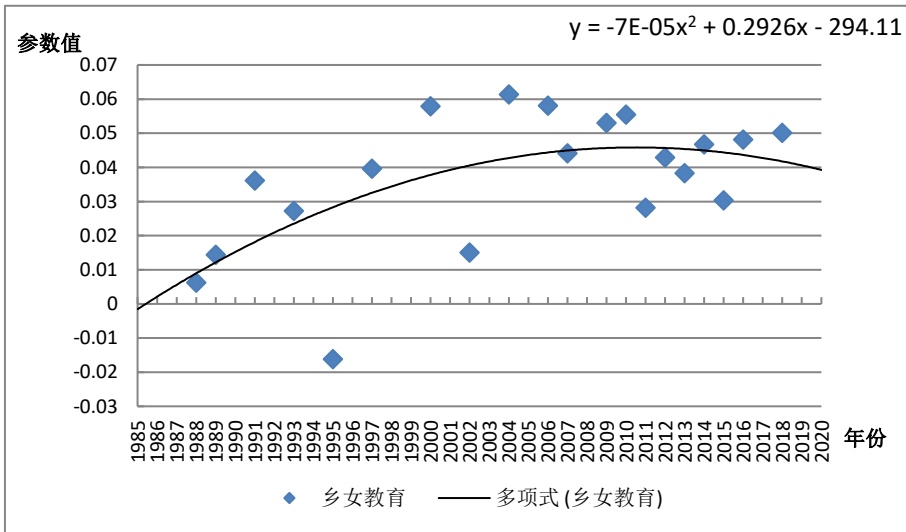
城市女性教育回报率



农村男性教育回报率

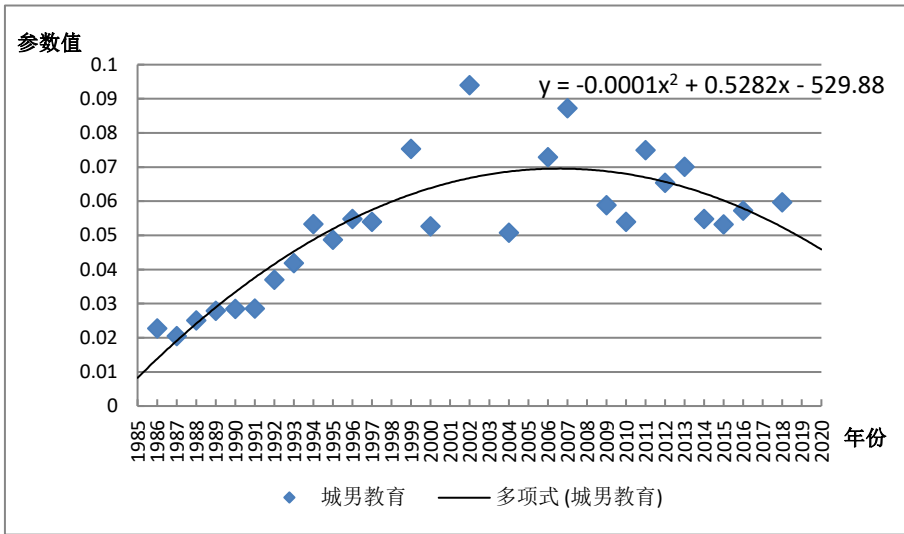


农村女性教育回报率

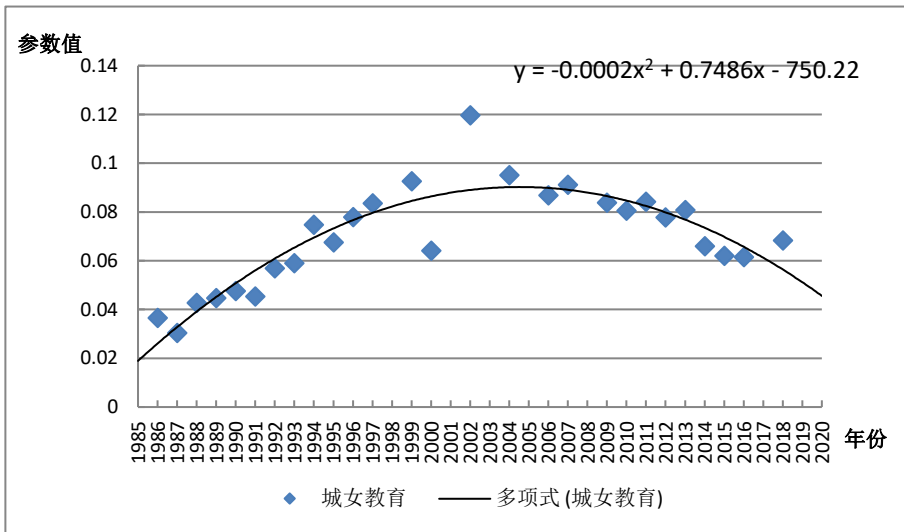


3.1.7 吉林省教育回报率

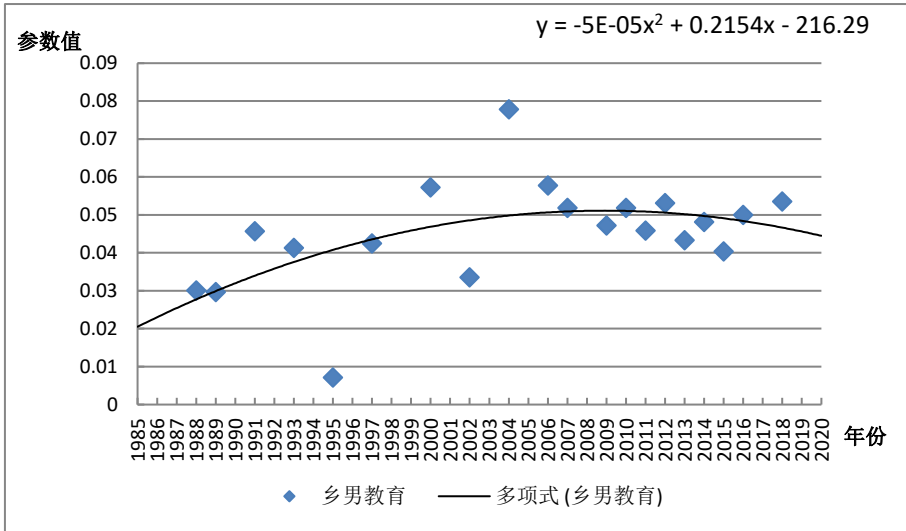
城市男性教育回报率



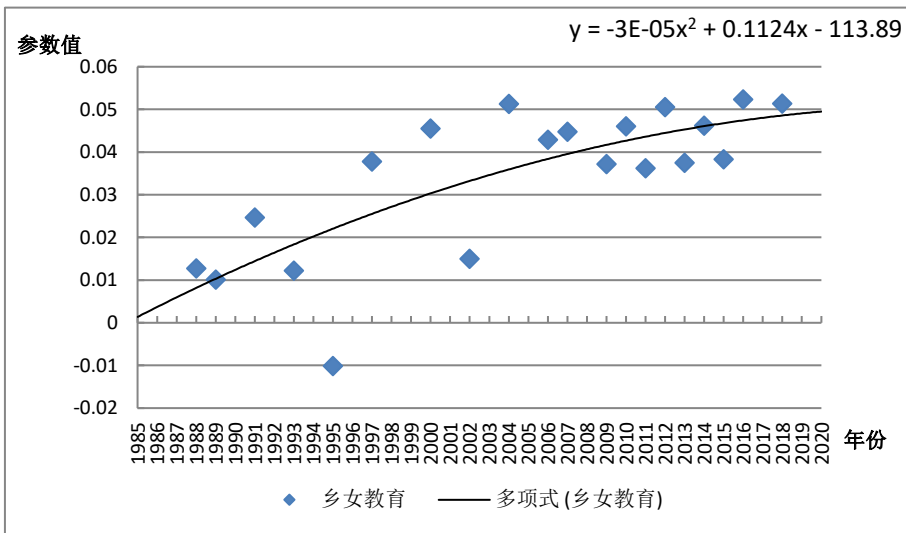
城市女性教育回报率



农村男性教育回报率

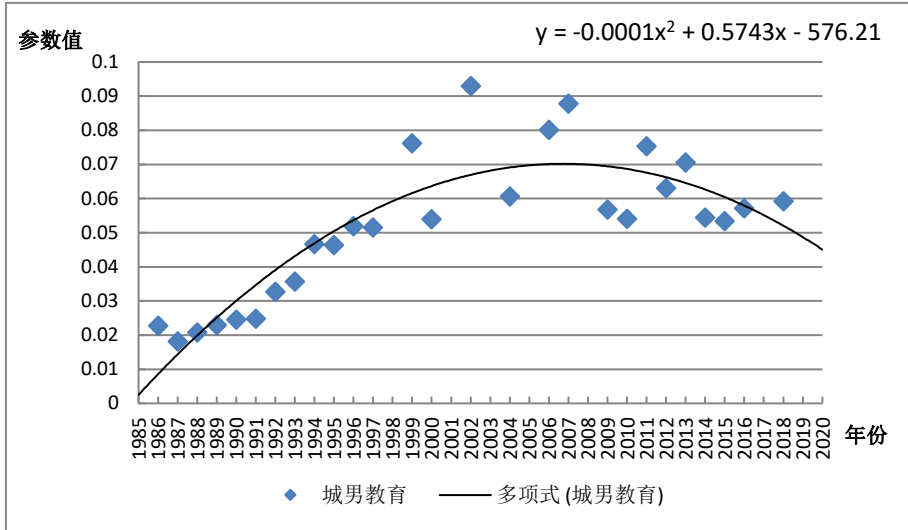


农村女性教育回报率

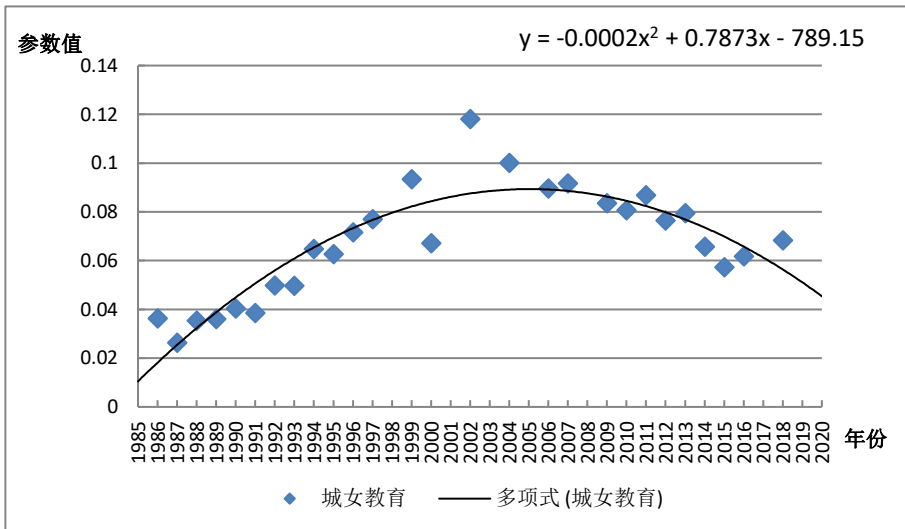


3.1.8 黑龙江省教育回报率

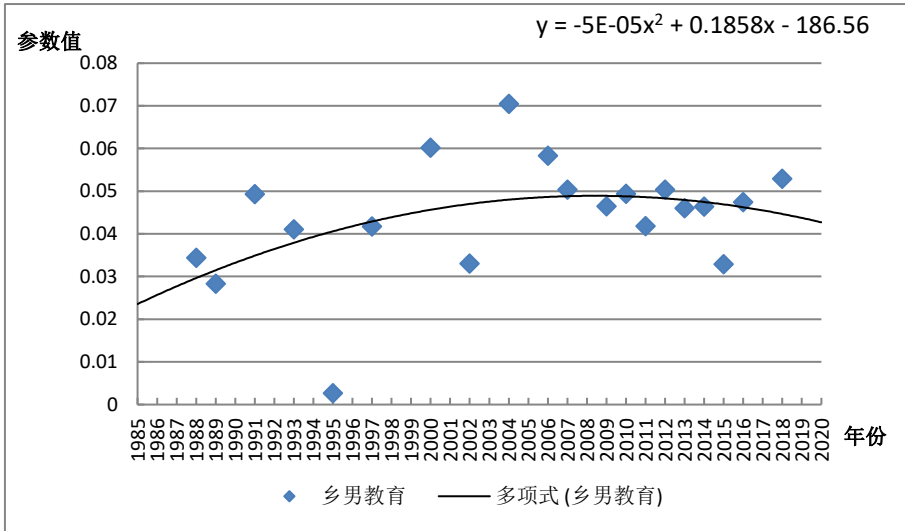
城市男性教育回报率



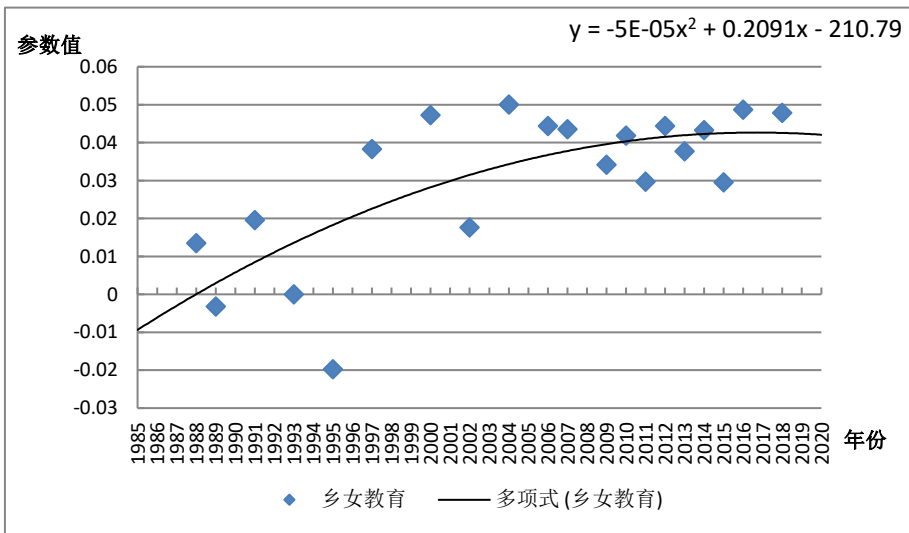
城市女性教育回报率



农村男性教育回报率

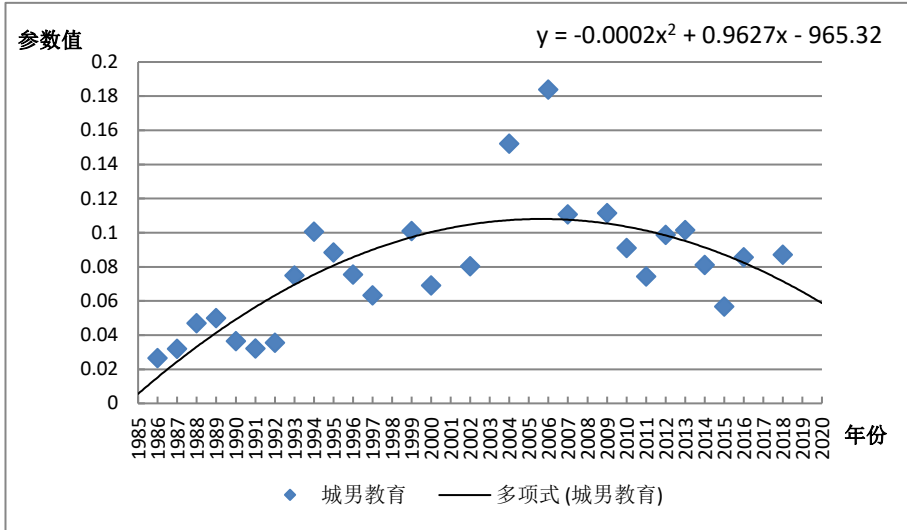


农村女性教育回报率

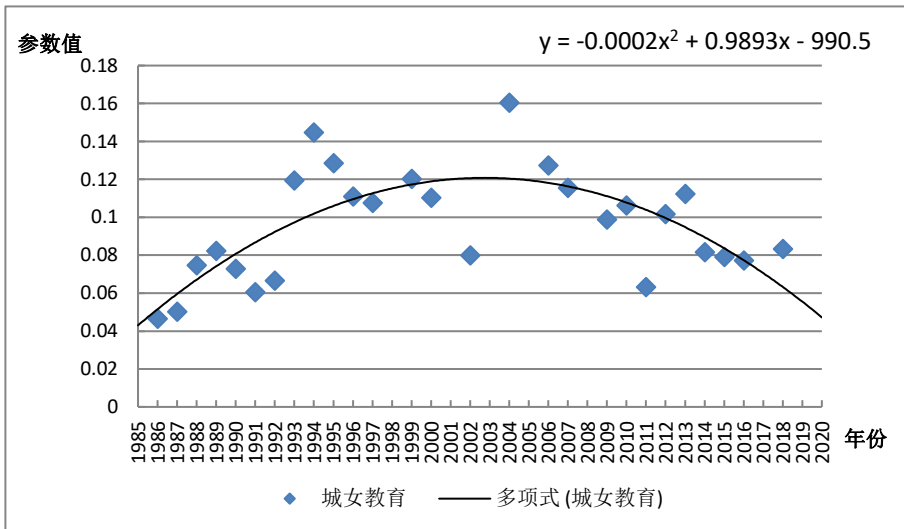


3.1.9 上海市教育回报率

城市男性教育回报率

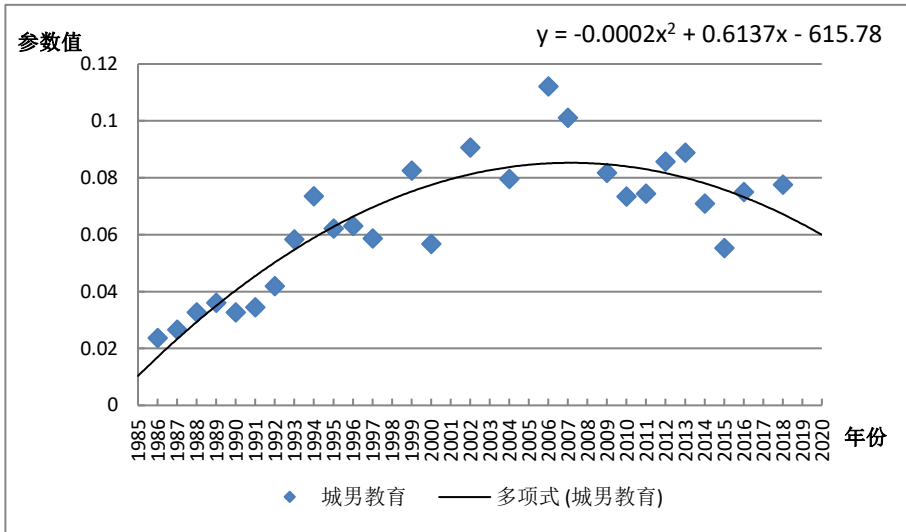


城市女性教育回报率

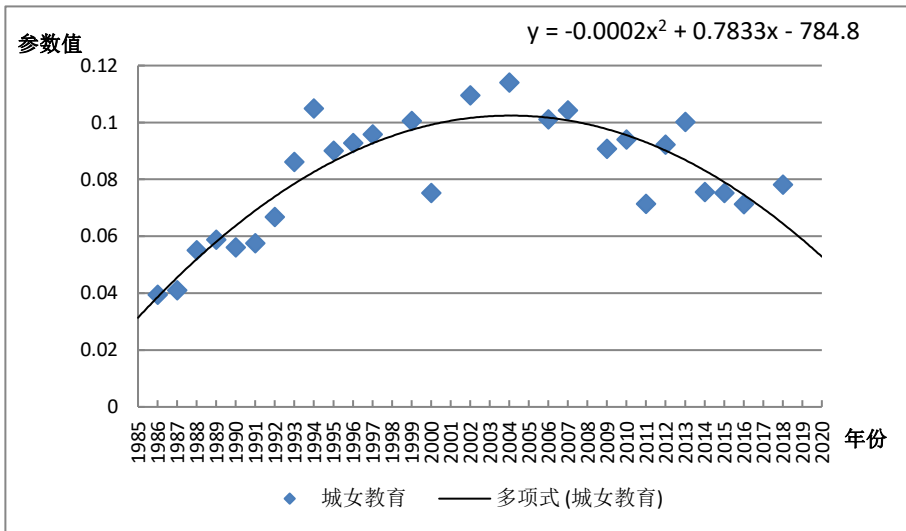


3.1.10 江苏省教育回报率

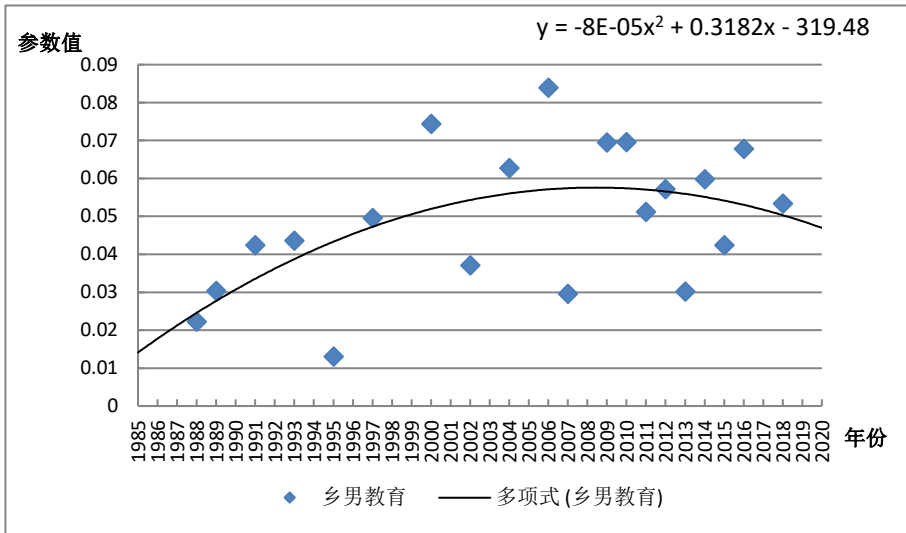
城市男性教育回报率



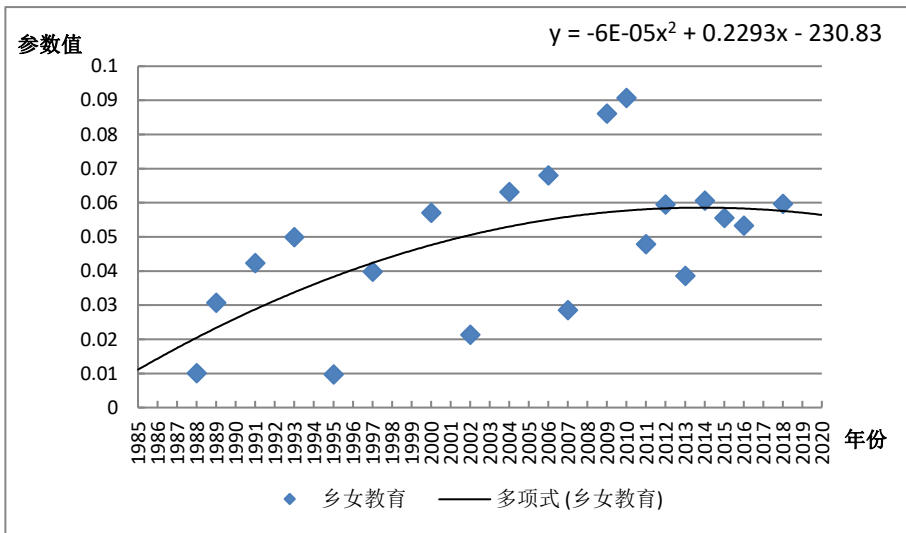
城市女性教育回报率



农村男性教育回报率

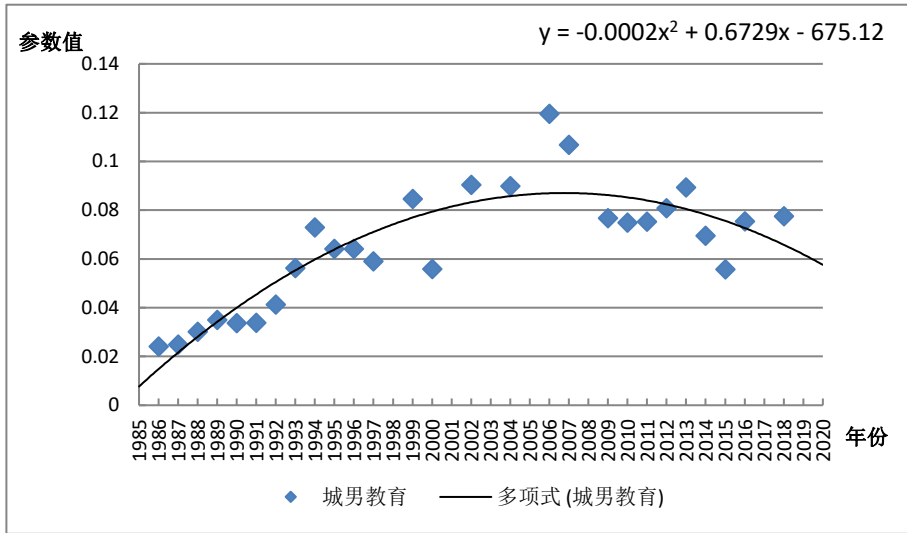


农村女性教育回报率

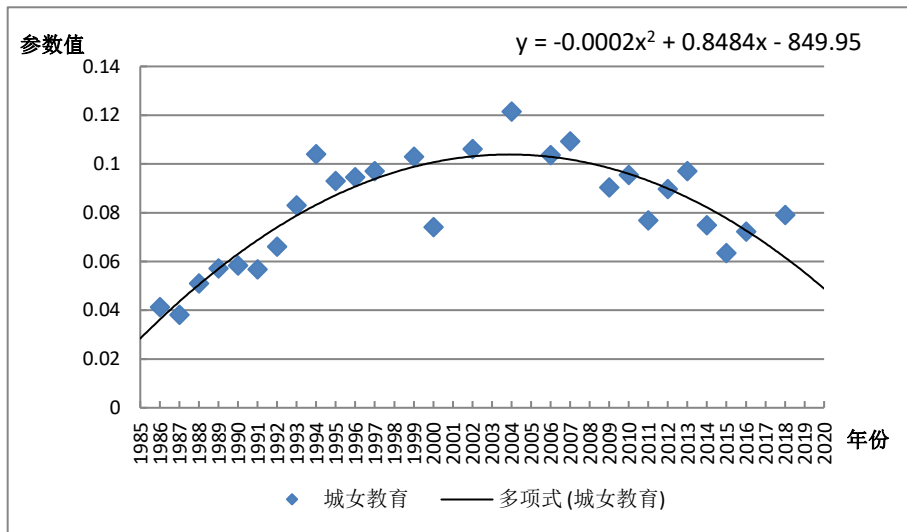


3.1.11 浙江省教育回报率

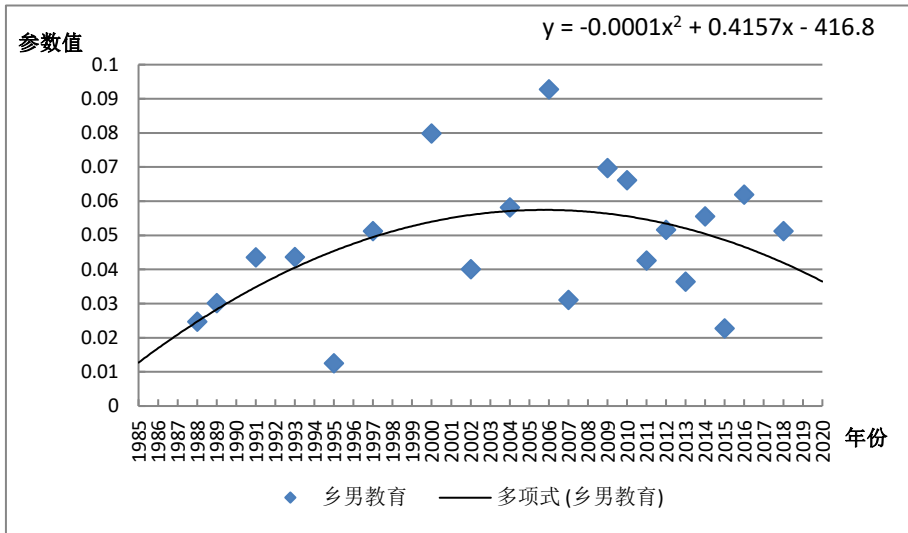
城市男性教育回报率



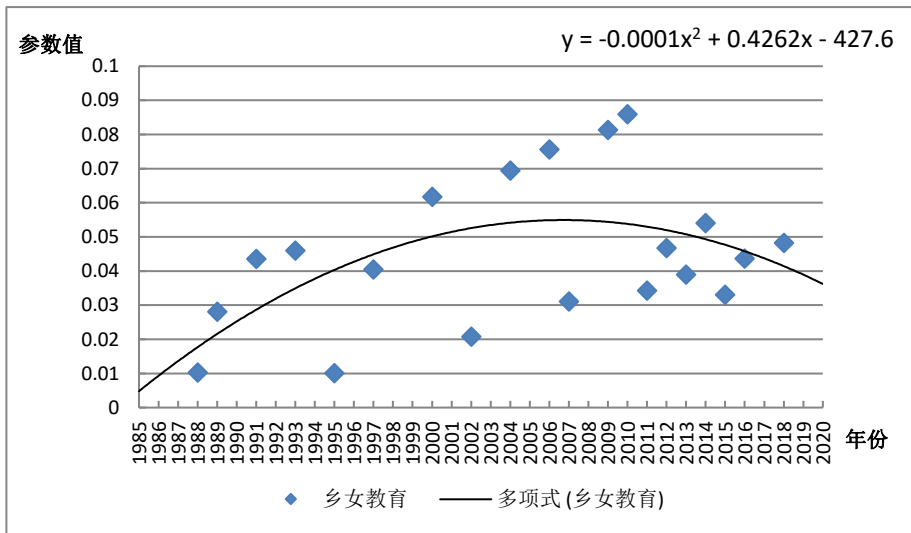
城市女性教育回报率



农村男性教育回报率

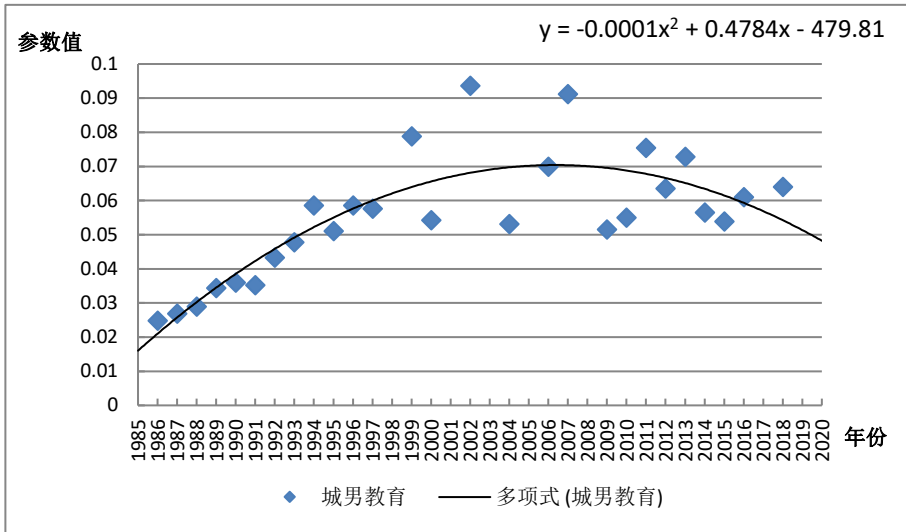


农村女性教育回报率

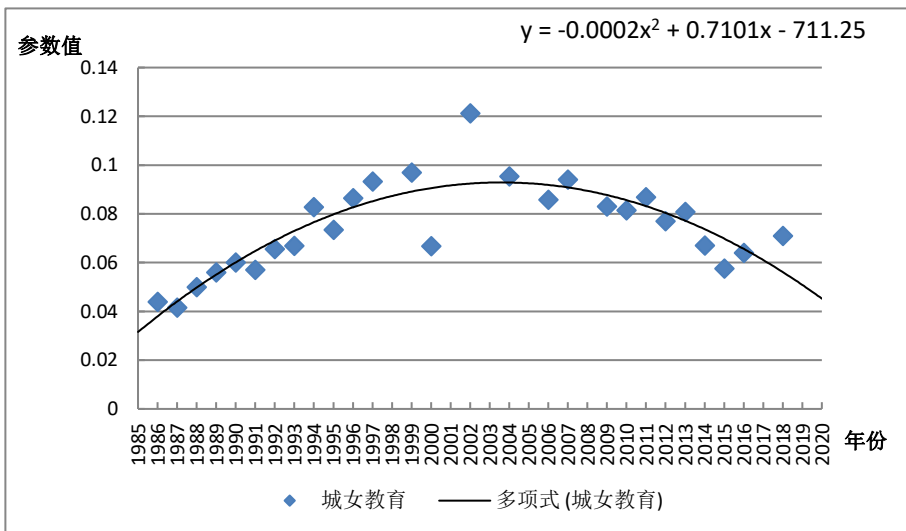


3.1.12 安徽省教育回报率

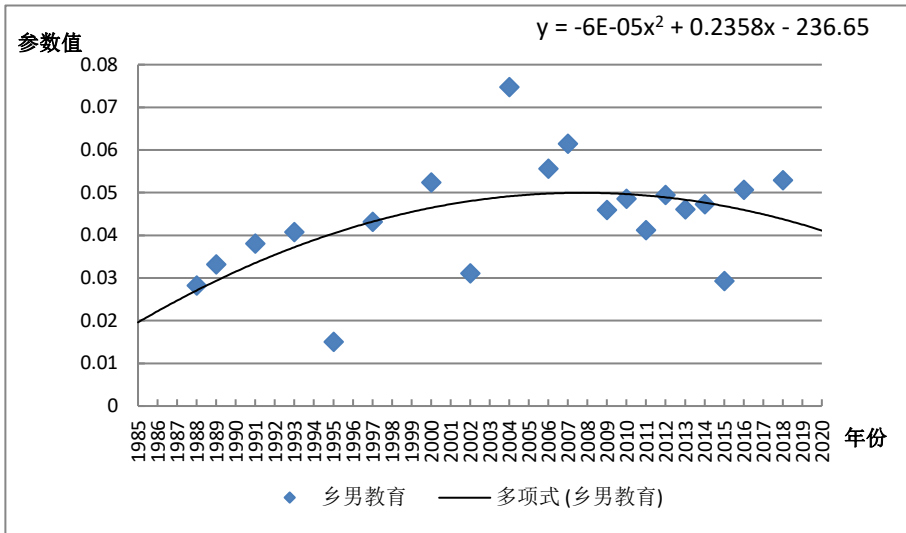
城市男性教育回报率



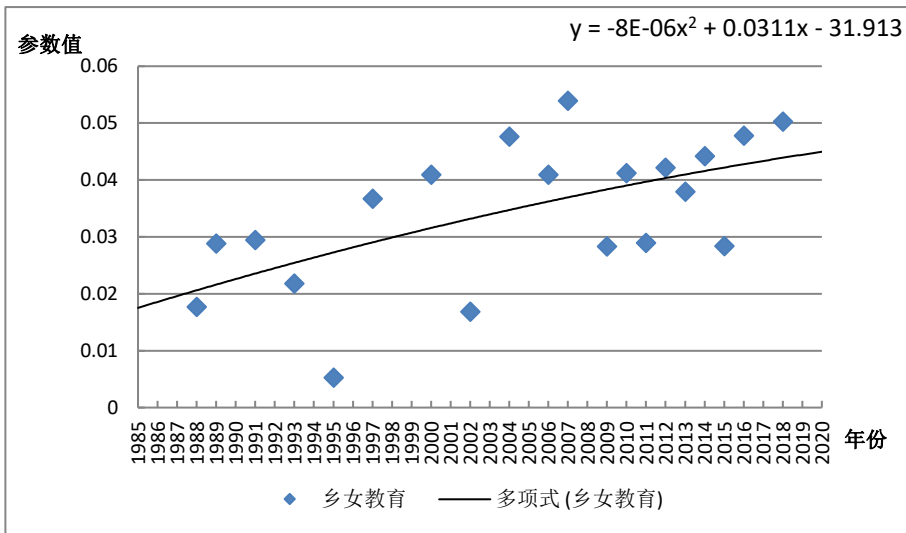
城市女性教育回报率



农村男性教育回报率

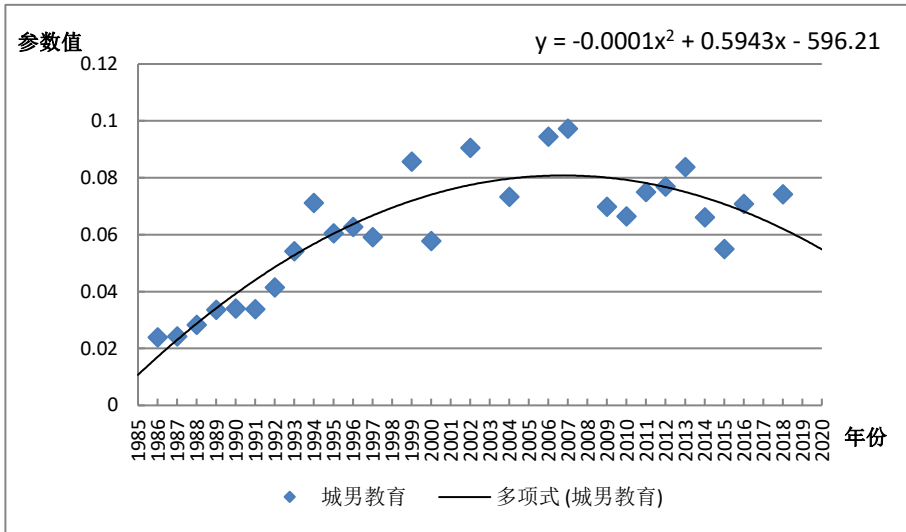


农村女性教育回报率

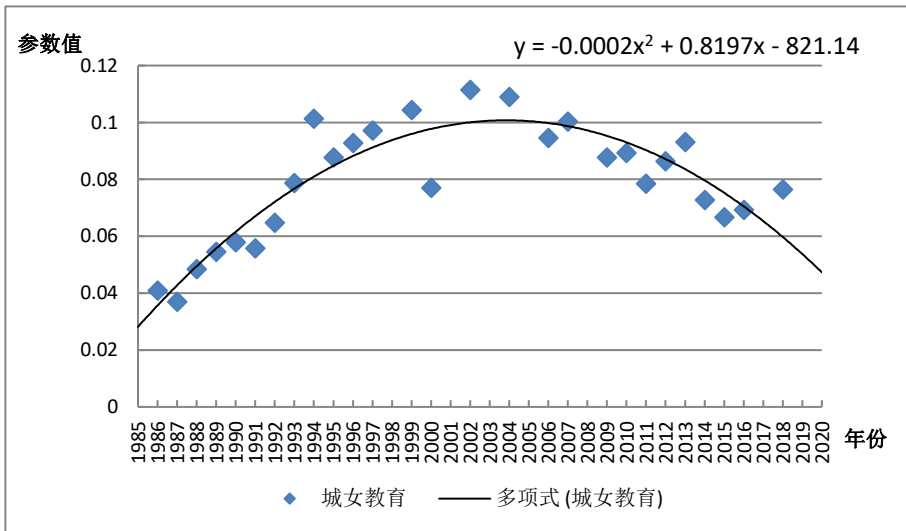


3.1.13 福建省教育回报率

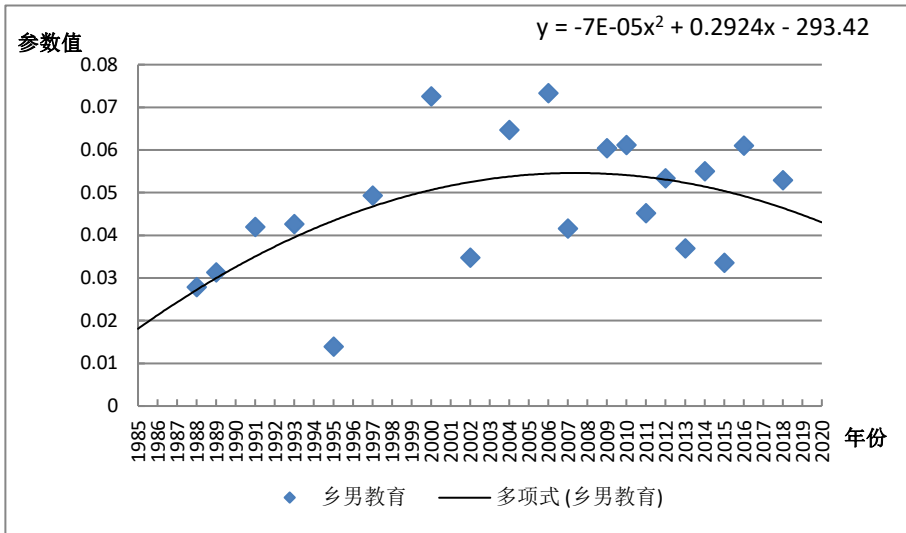
城市男性教育回报率



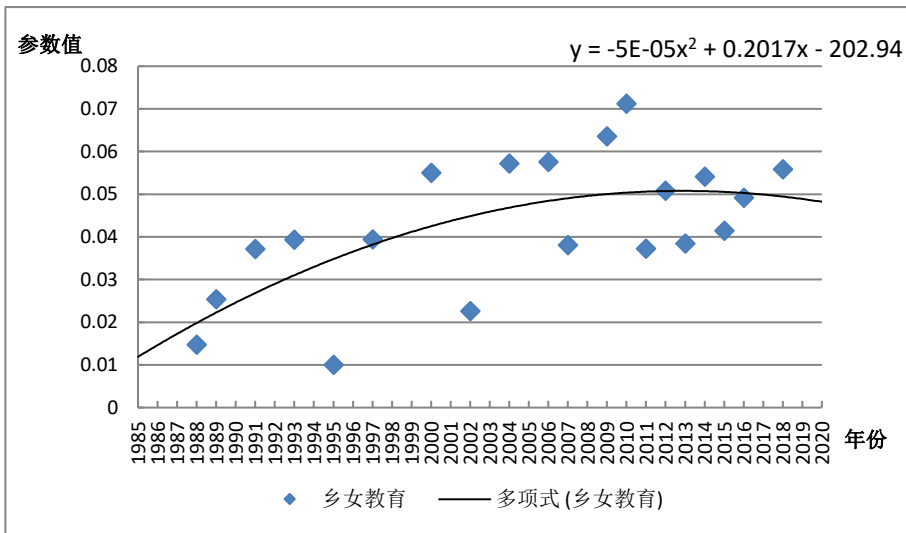
城市女性教育回报率



农村男性教育回报率

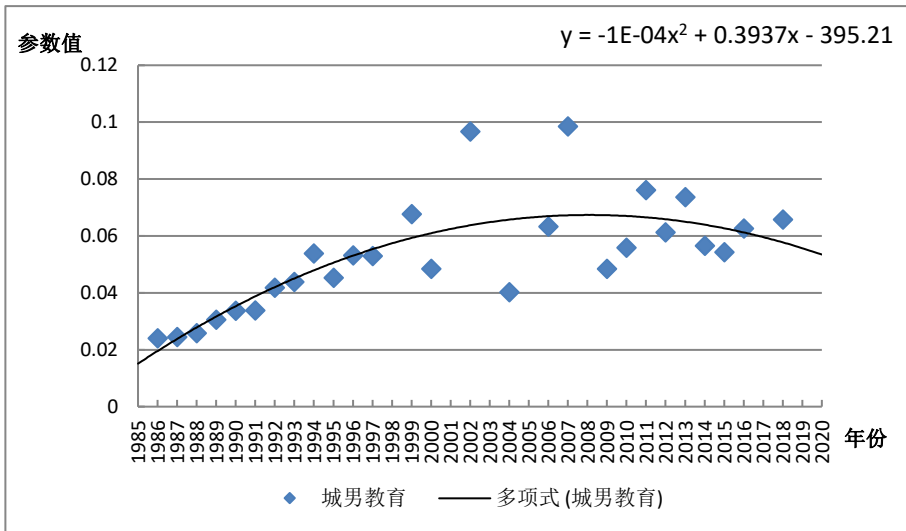


农村女性教育回报率

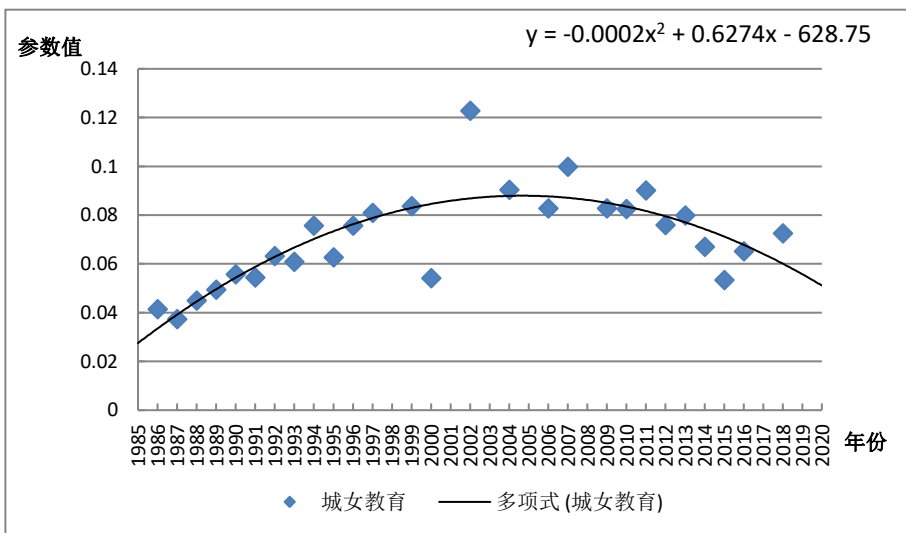


3.1.14 江西教育回报率

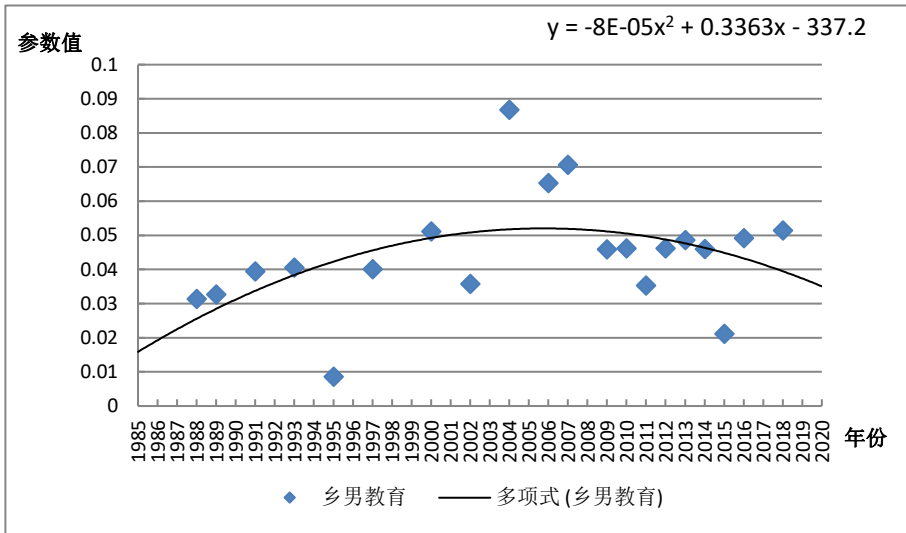
城市男性教育回报率



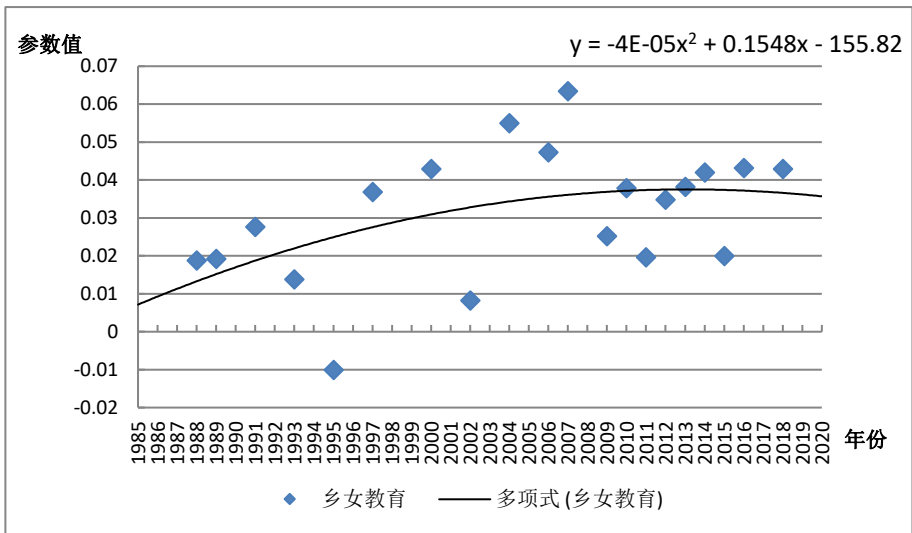
城市女性教育回报率



农村男性教育回报率

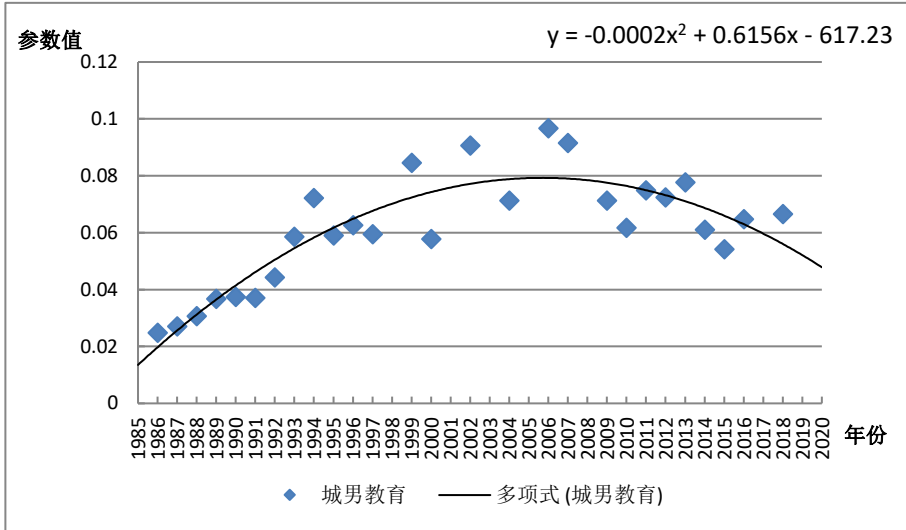


农村女性教育

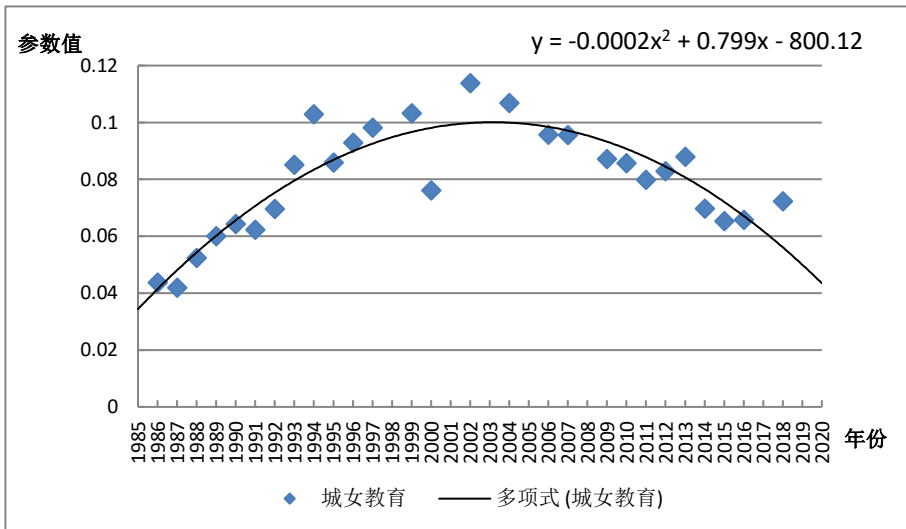


3.1.15 山东省教育回报率

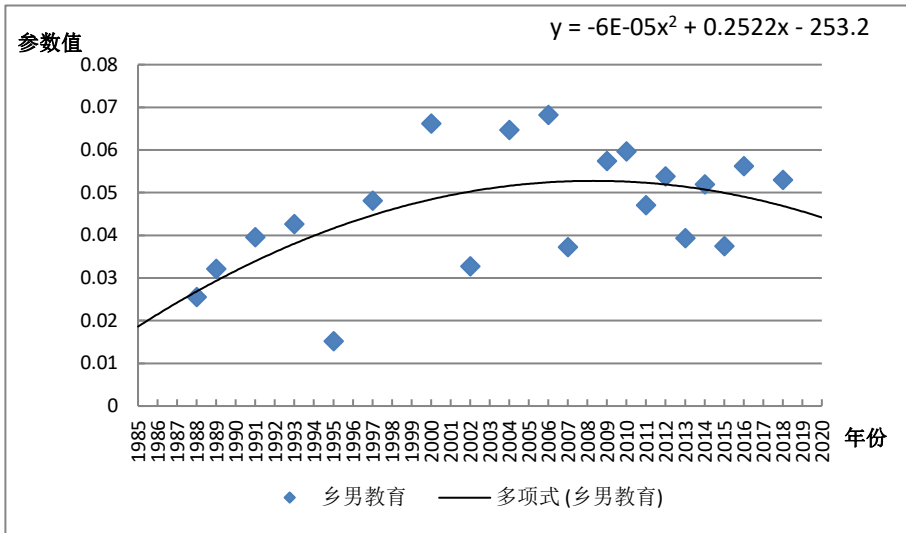
城市男性教育回报率



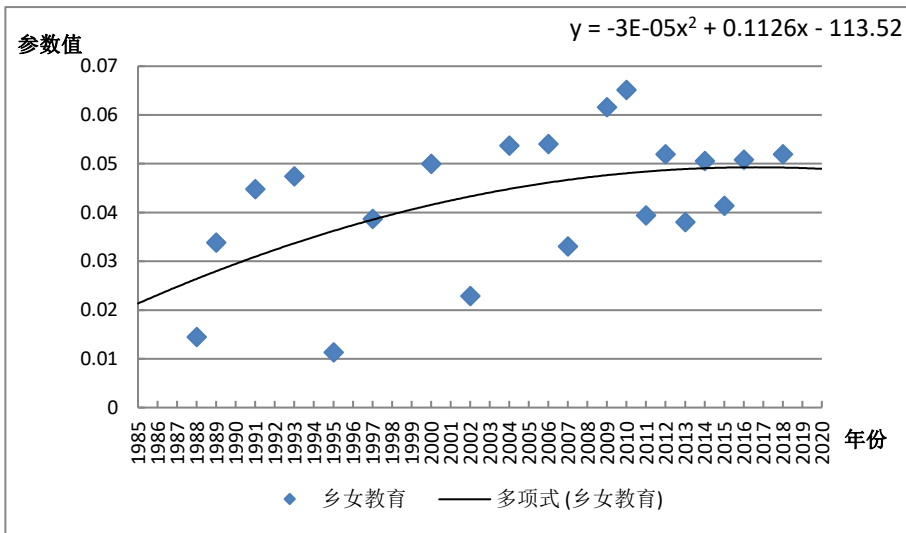
城市女性教育回报率



农村男性教育回报率

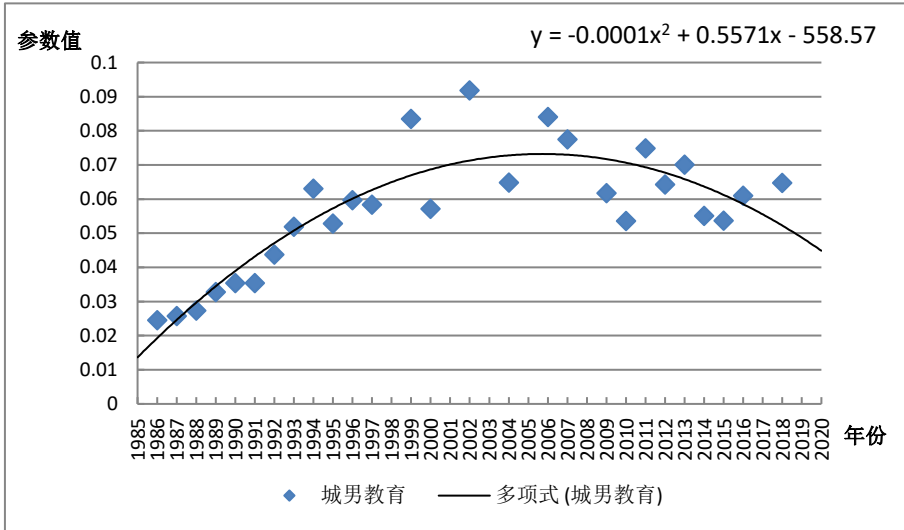


农村女性教育回报率

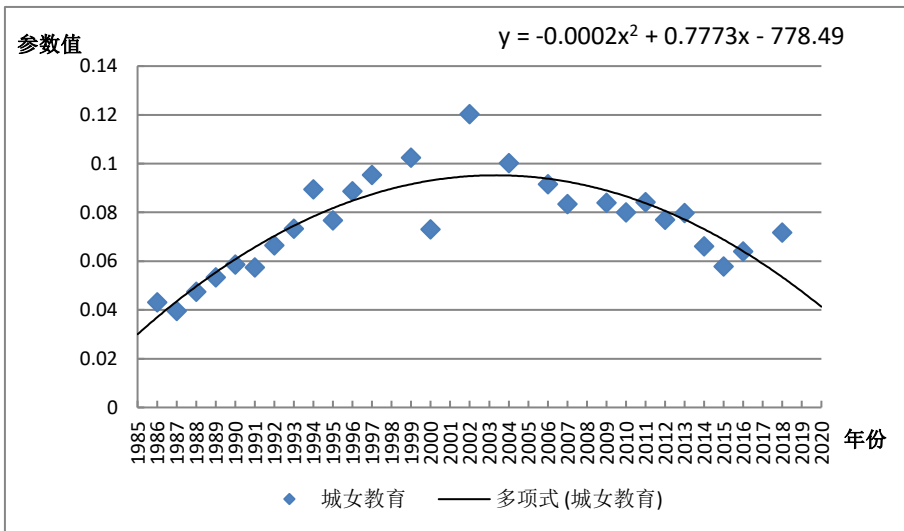


3.1.16 河南省教育回报率

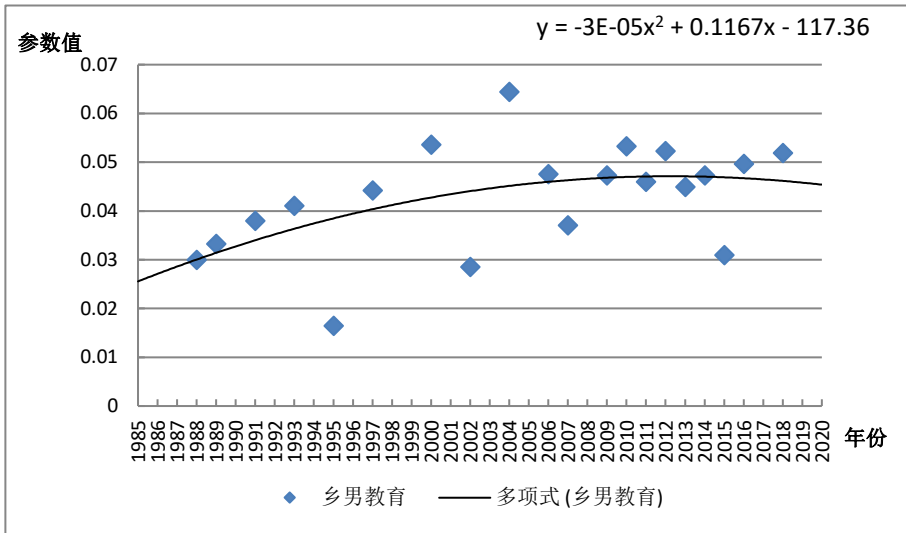
城市男性教育回报率



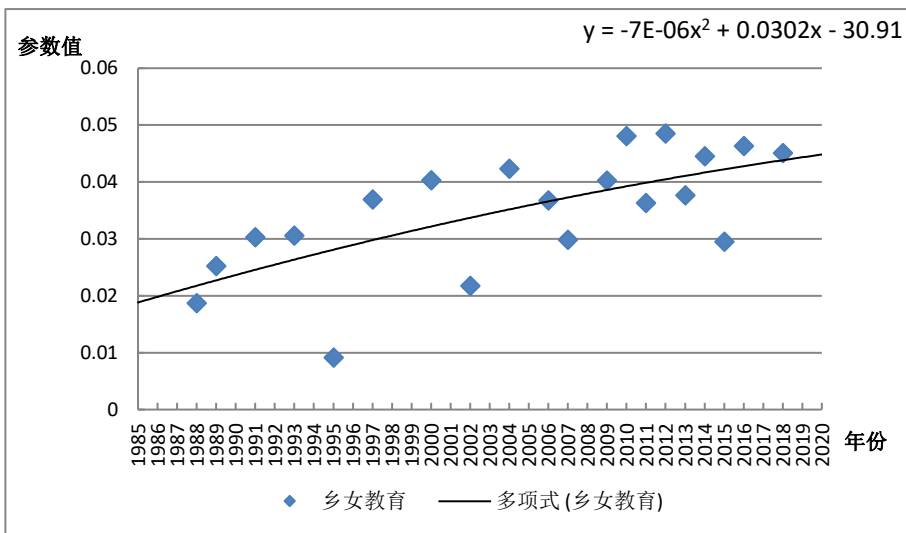
城市女性教育回报率



农村男性教育回报率

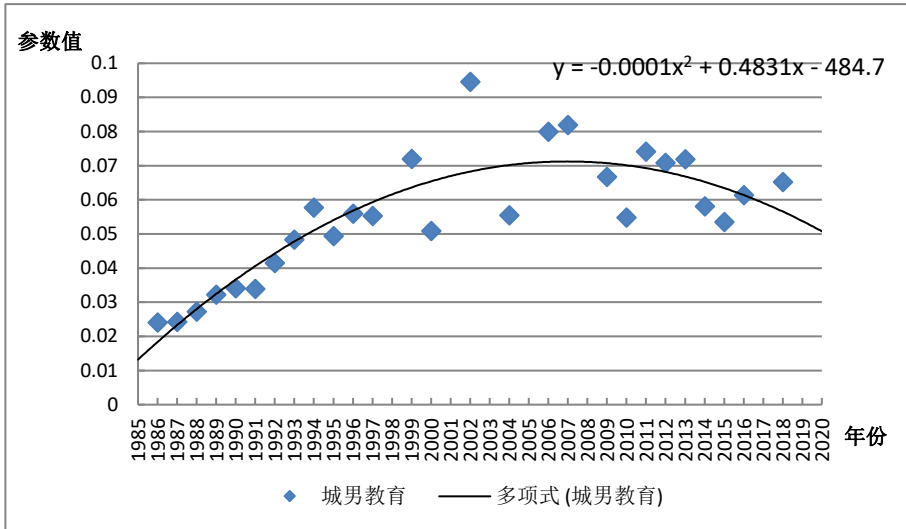


农村女性教育回报率

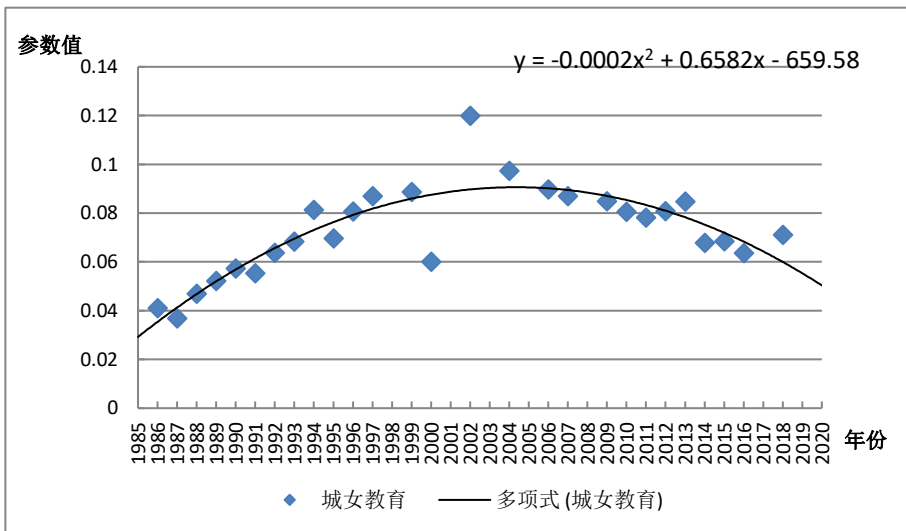


3.1.17 湖北省教育回报率

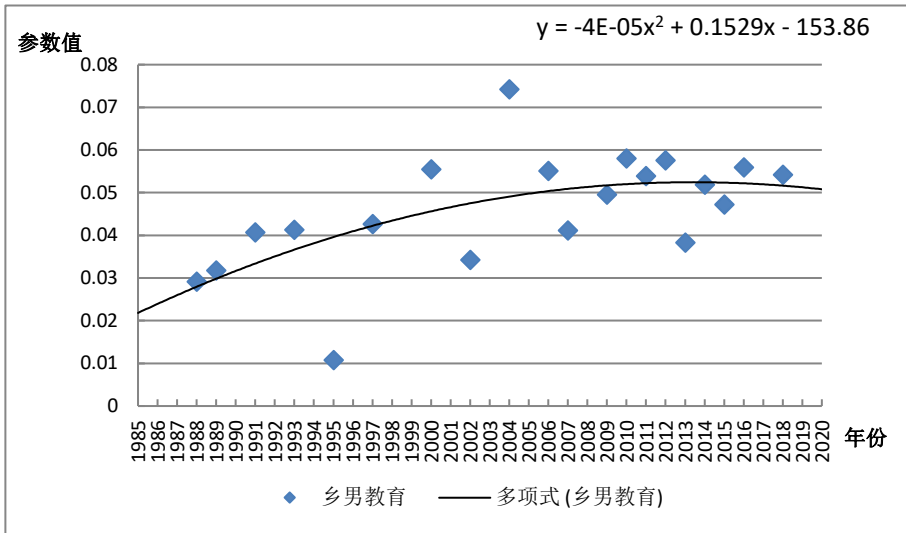
城市男性教育回报率



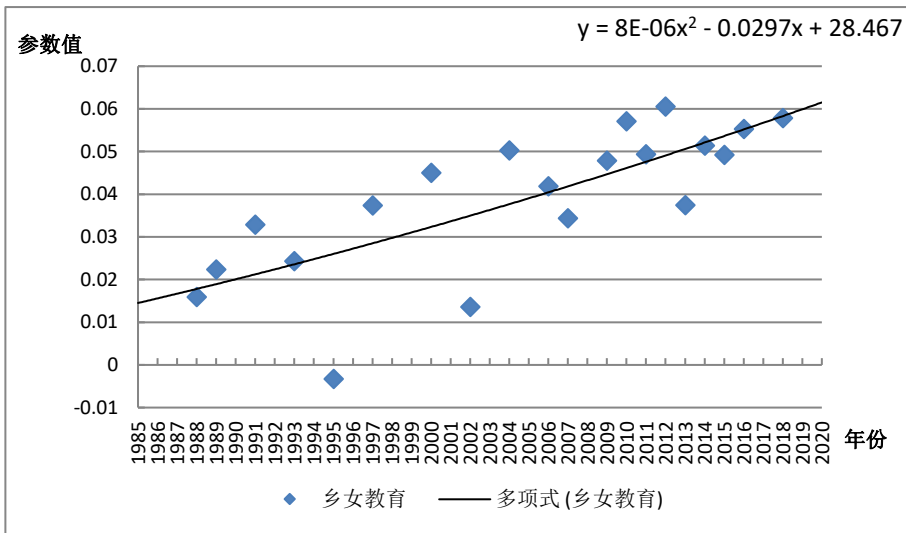
城市女性教育回报率



农村男性教育回报率

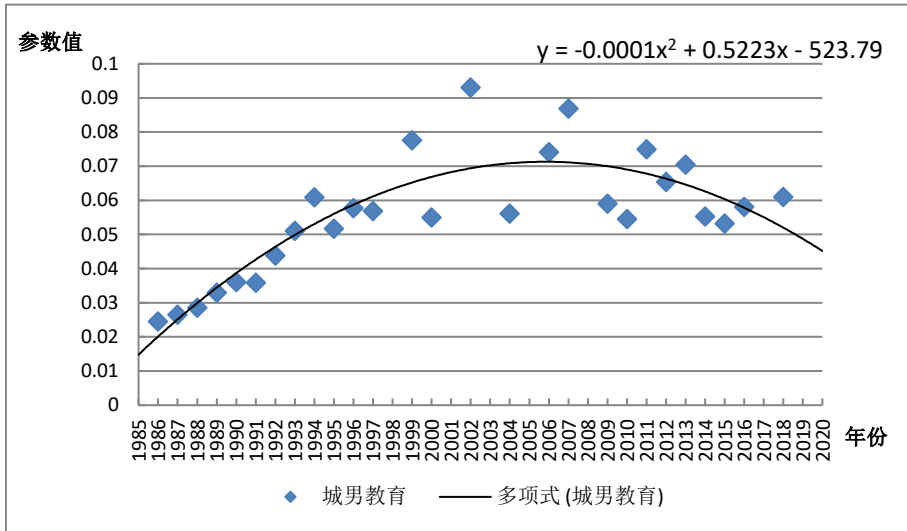


农村女性教育回报率

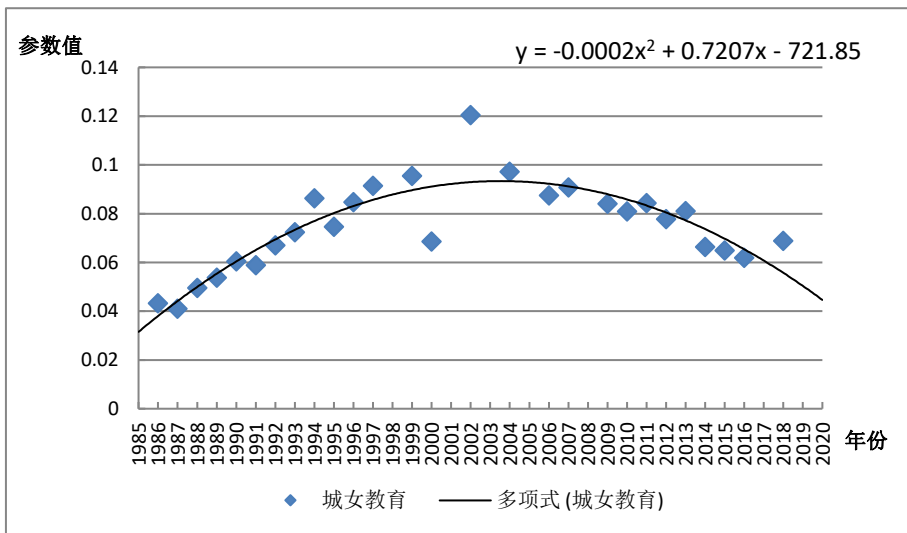


3.1.18 湖南省教育回报率

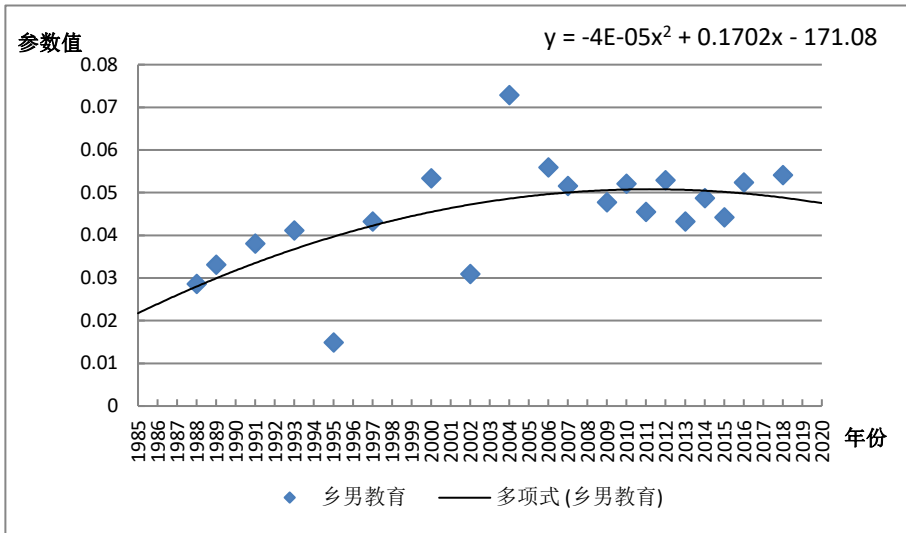
城市男性教育回报率



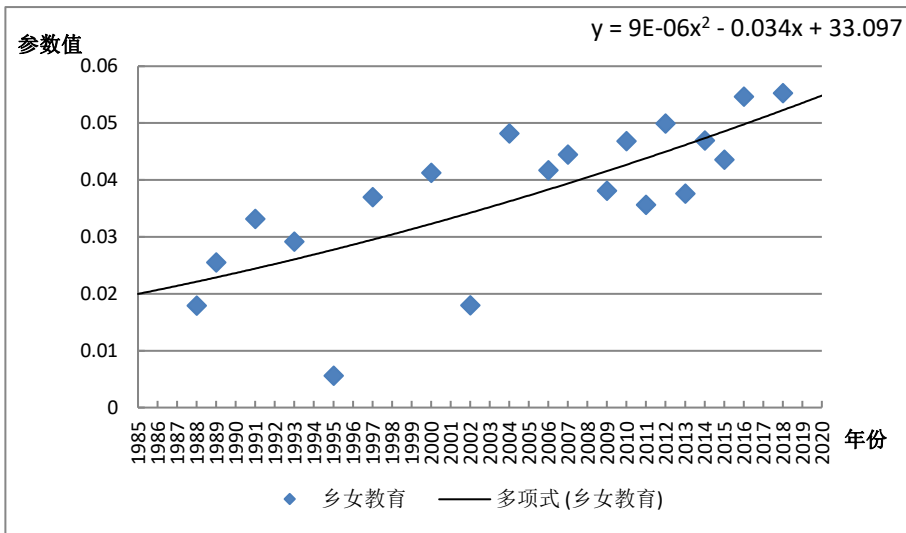
城市女性教育回报率



农村男性教育回报率

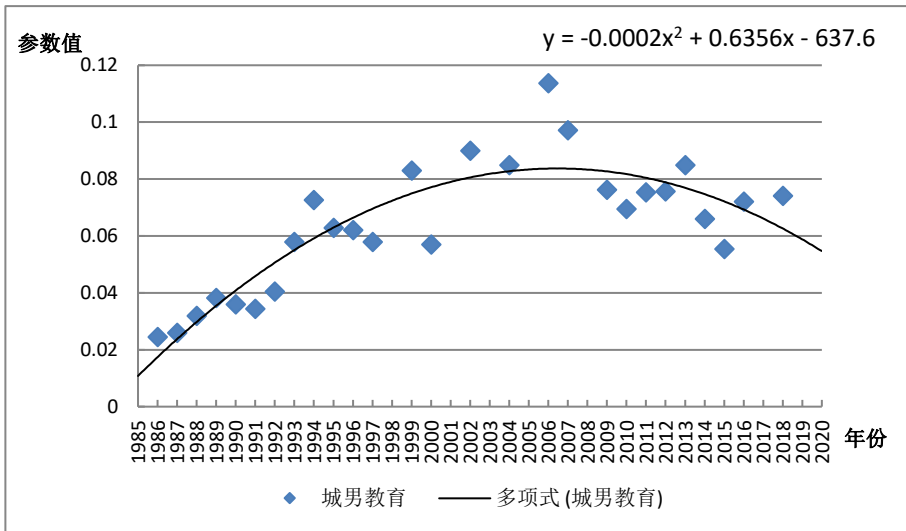


农村女性教育回报率

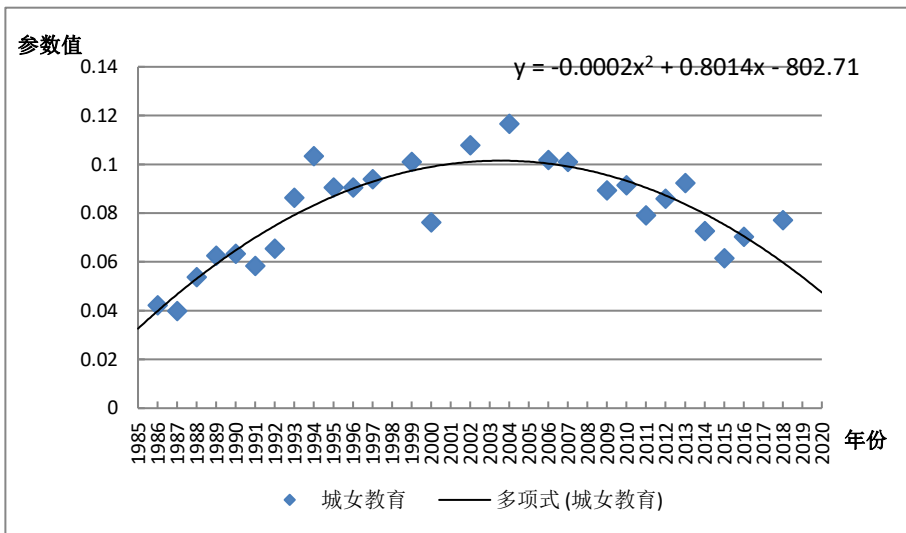


3.1.19 广东省教育回报率

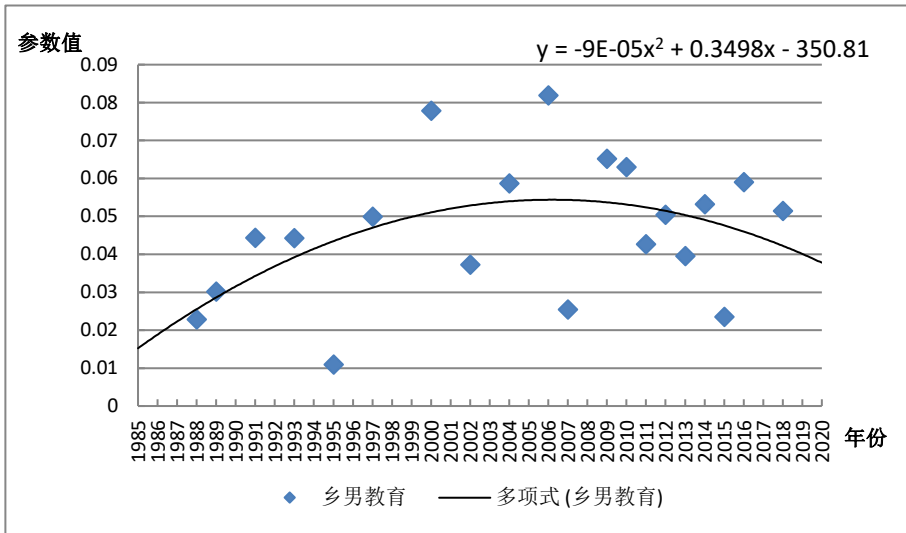
城市男性教育回报率



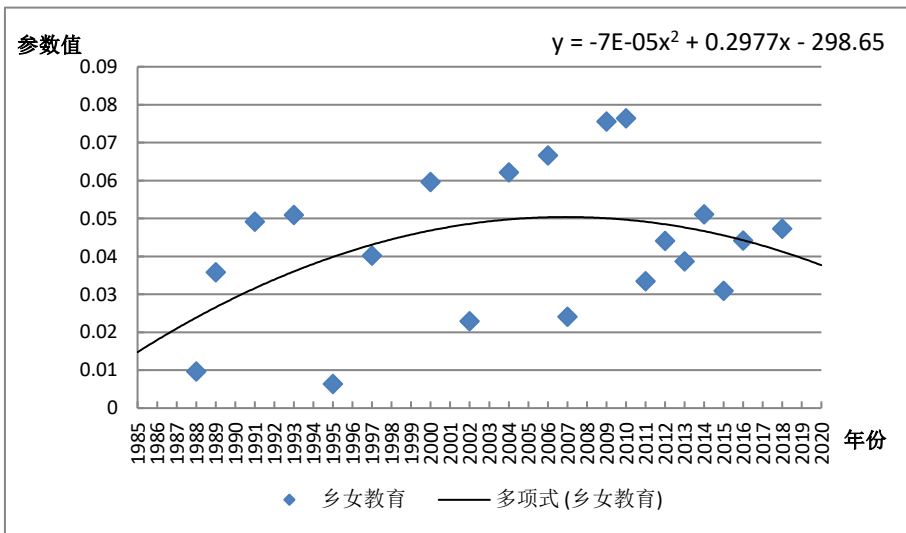
城市女性教育回报率



农村男性教育回报率

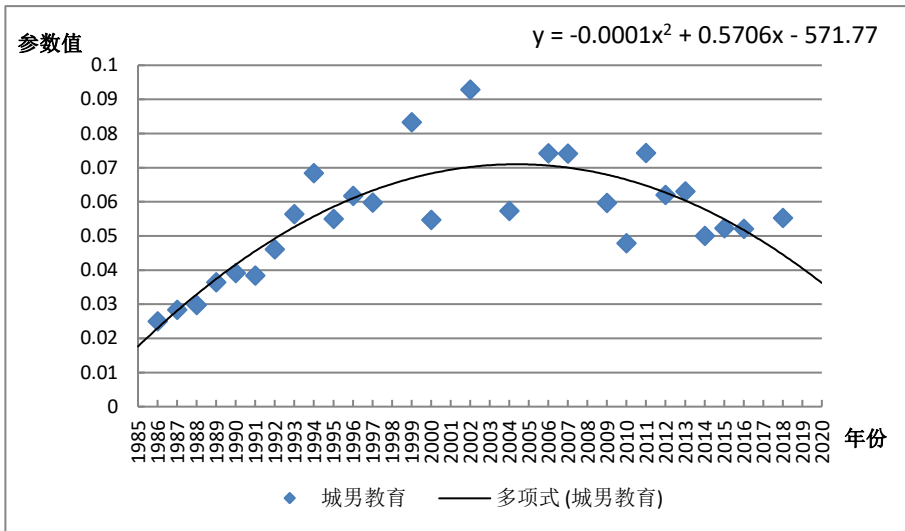


农村女性教育回报率

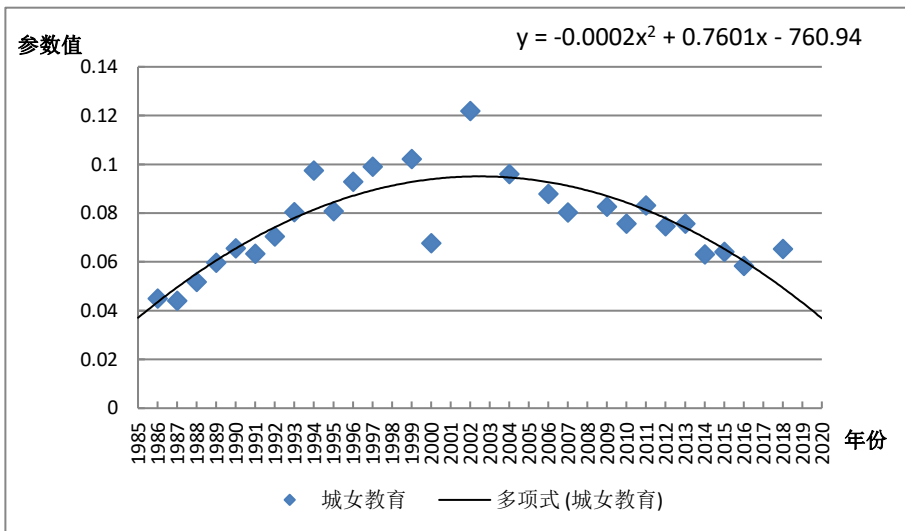


3.1.20 广西省教育回报率

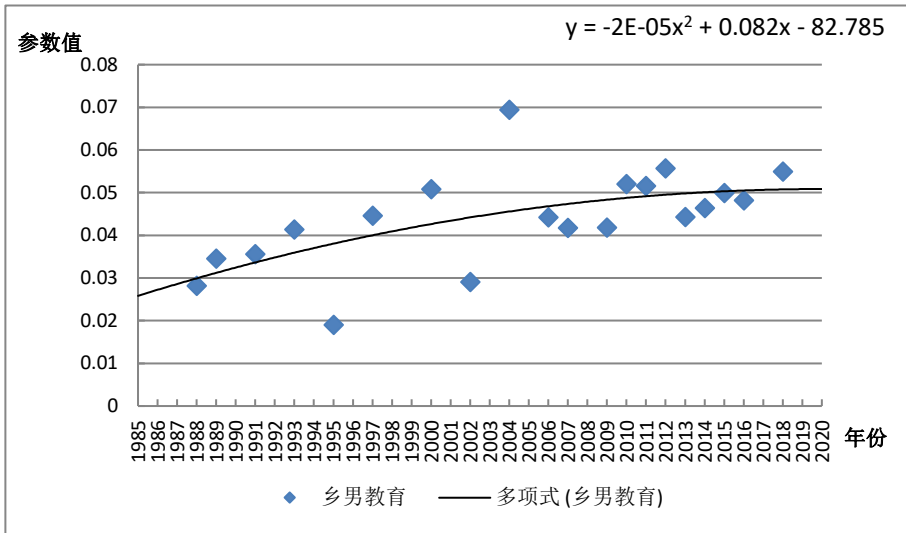
城市男性教育回报率



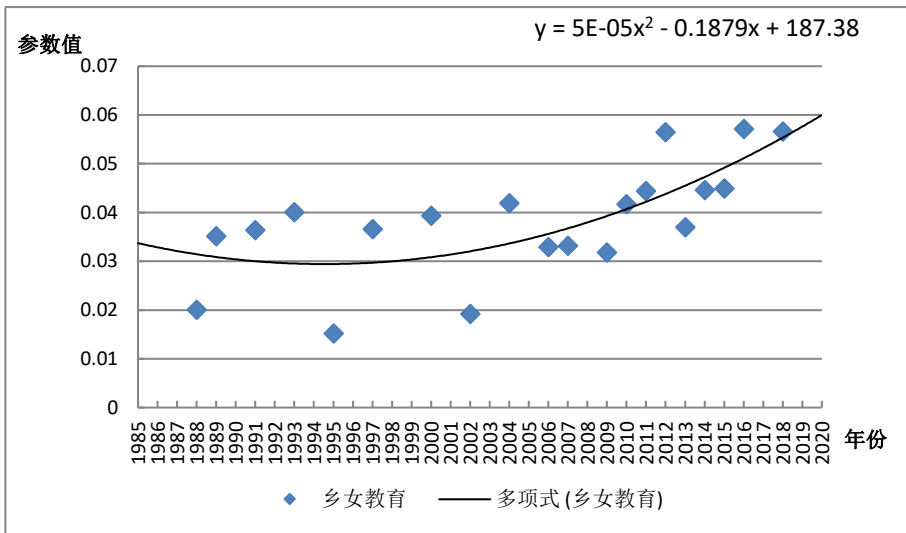
城市女性教育回报率



农村男性教育回报率

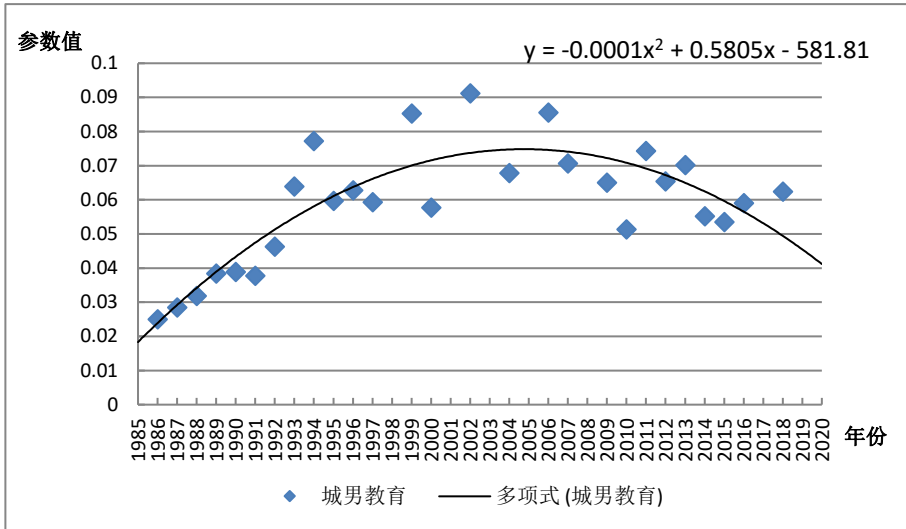


农村女性教育回报率

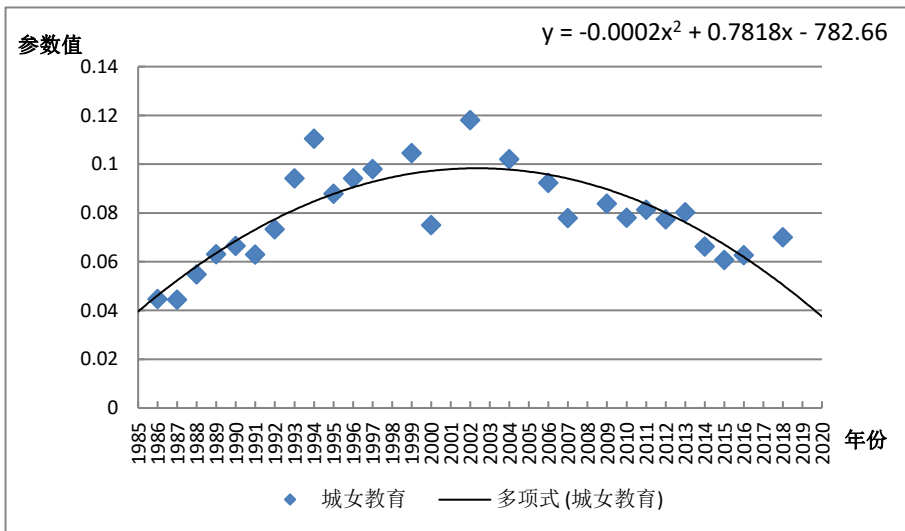


3.1.21 海南省教育回报率

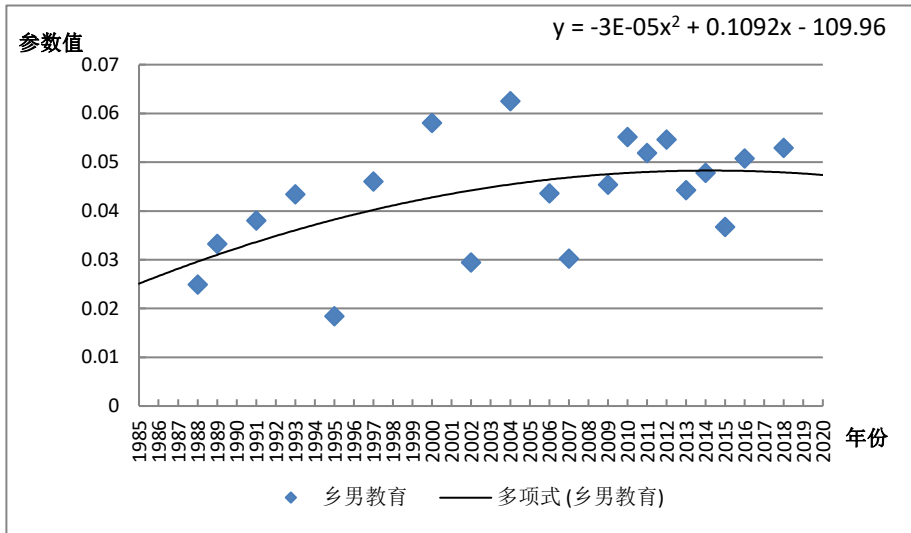
城市男性教育回报率



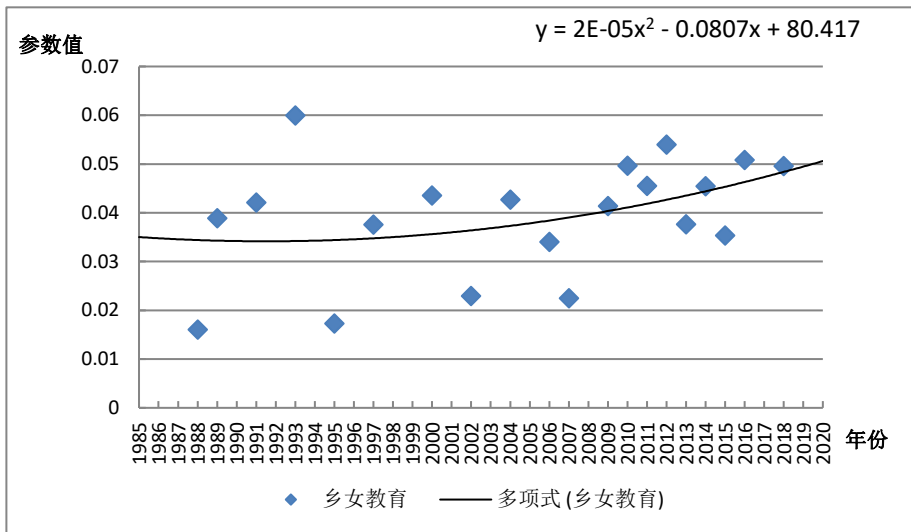
城市女性教育回报率



农村男性教育回报率

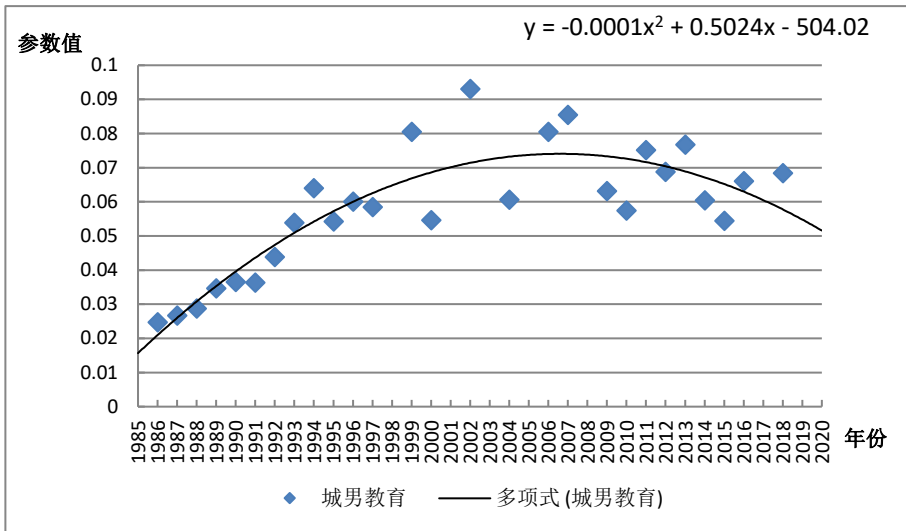


农村女性教育回报率

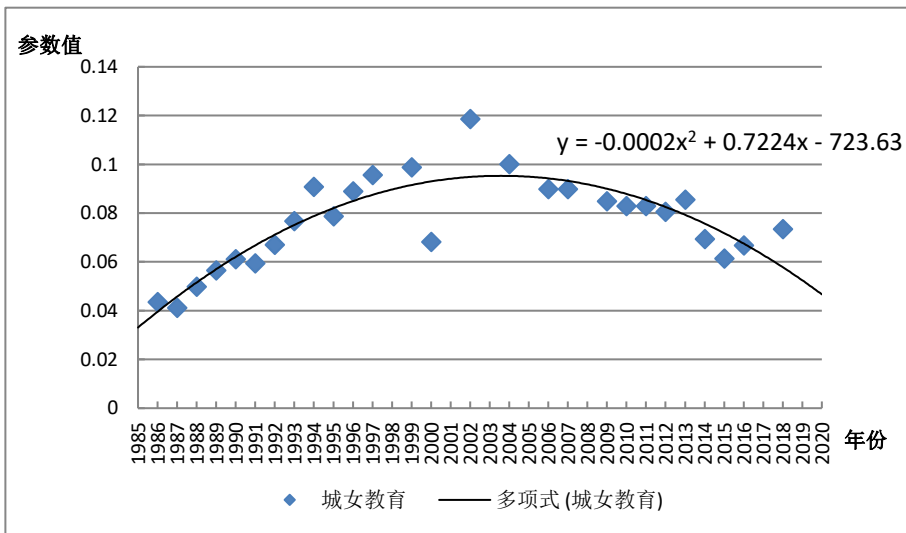


3.1.22 重庆市教育回报率

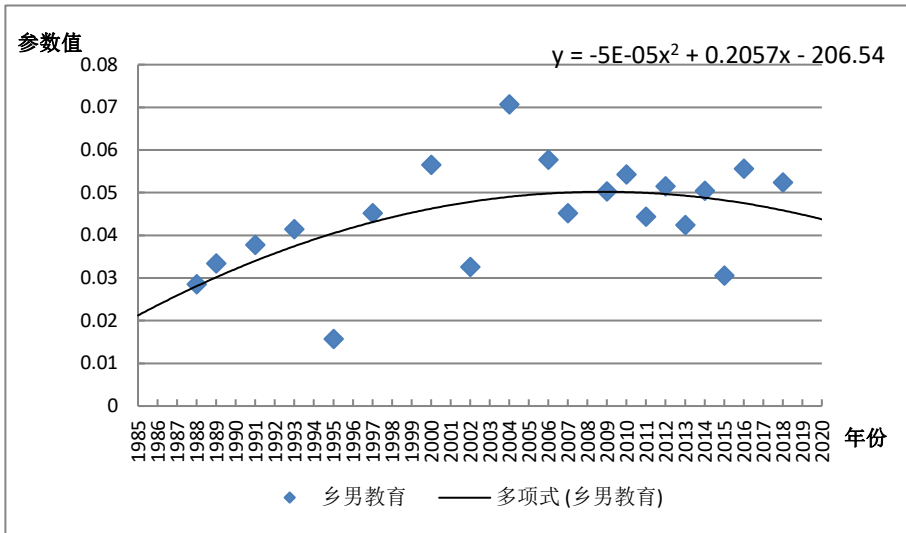
城市男性教育回报率



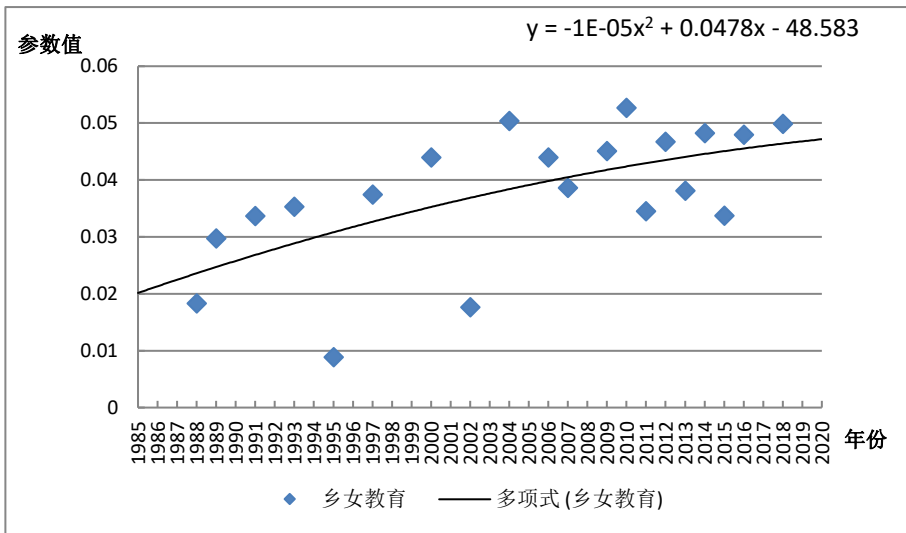
城市女性教育回报率



农村男性教育回报率

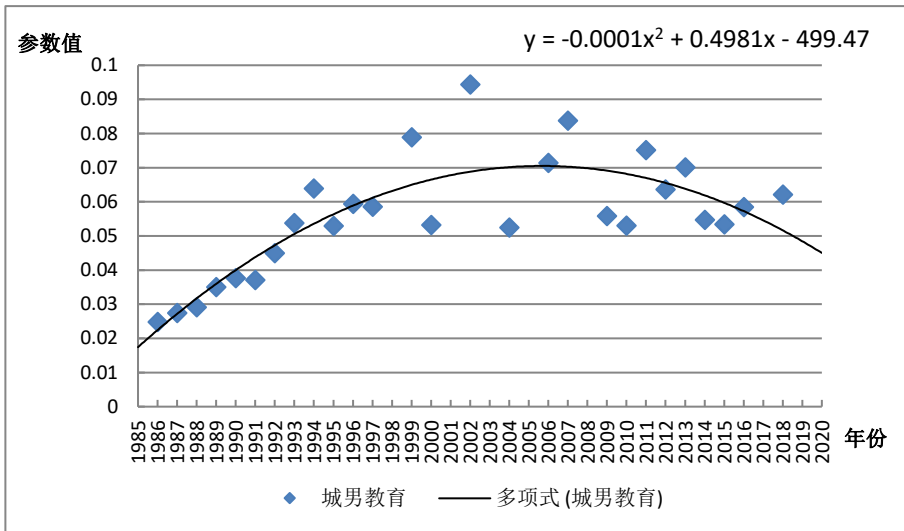


农村女性教育回报率

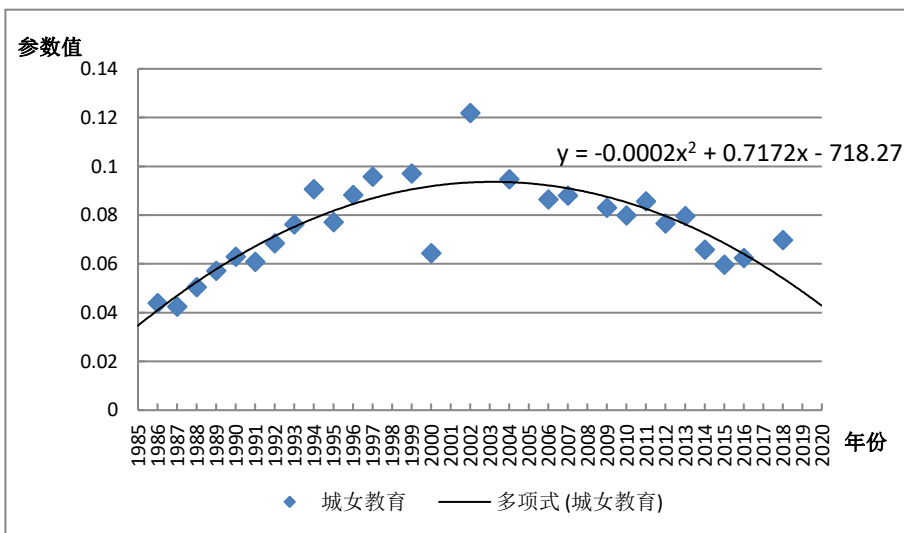


3.1.23 四川省教育回报率

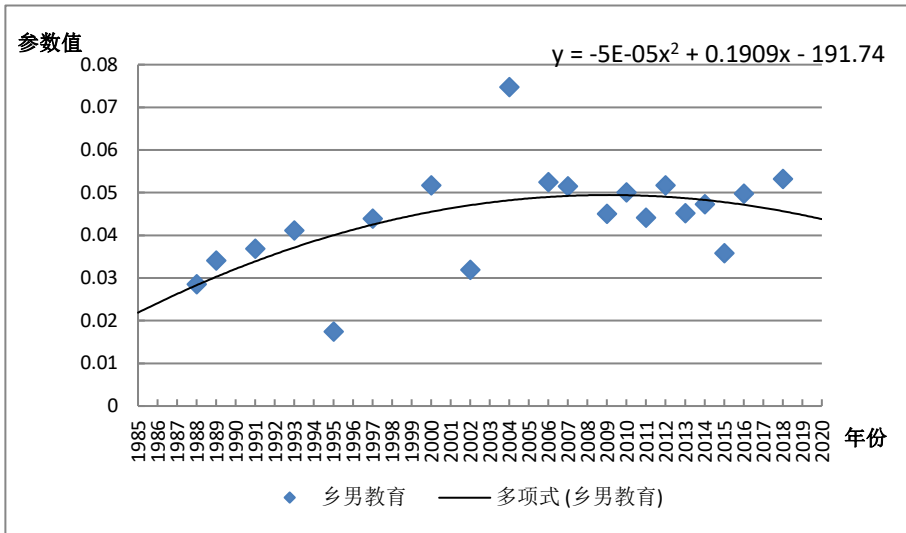
城市男性教育回报率



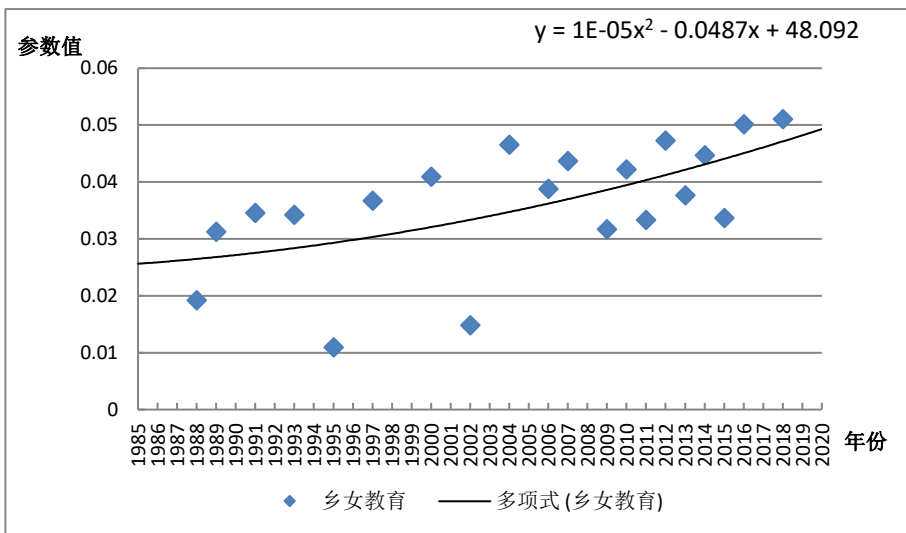
城市女性教育回报率



农村男性教育回报率

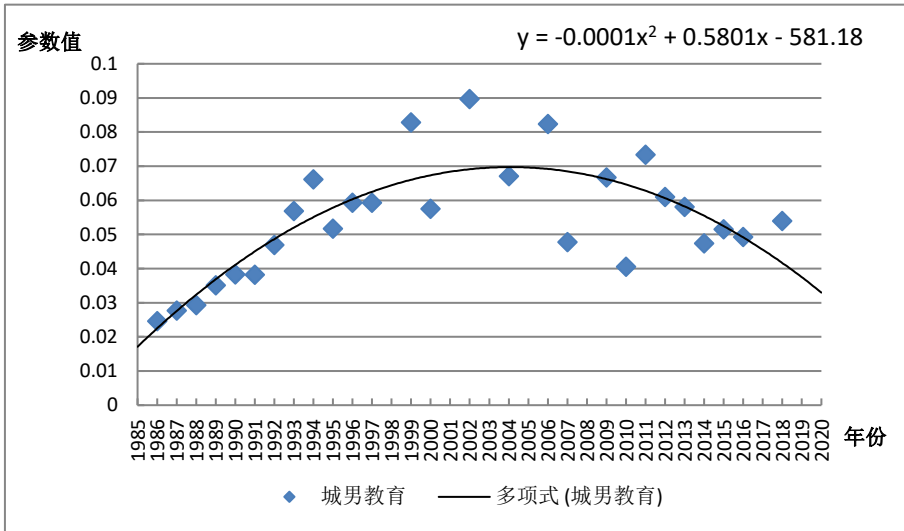


农村女性教育回报率

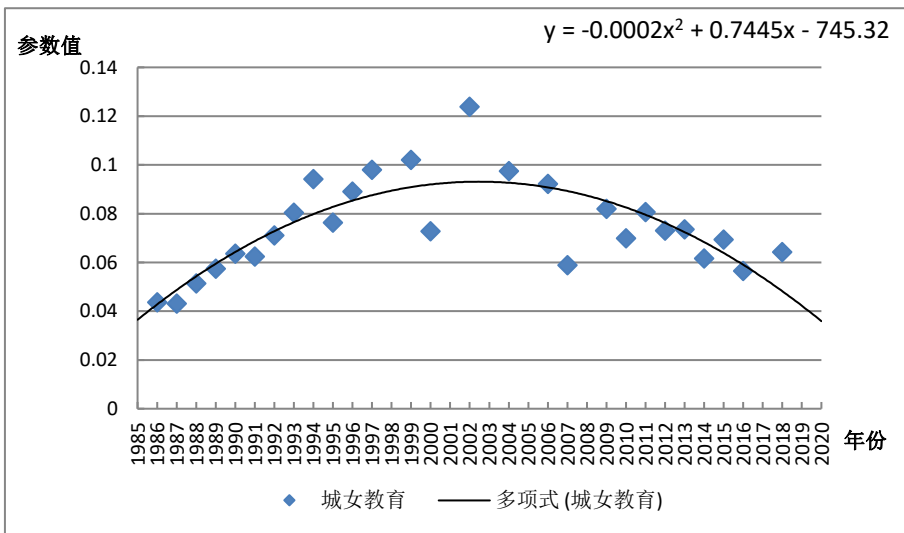


3.1.24 贵州省教育回报率

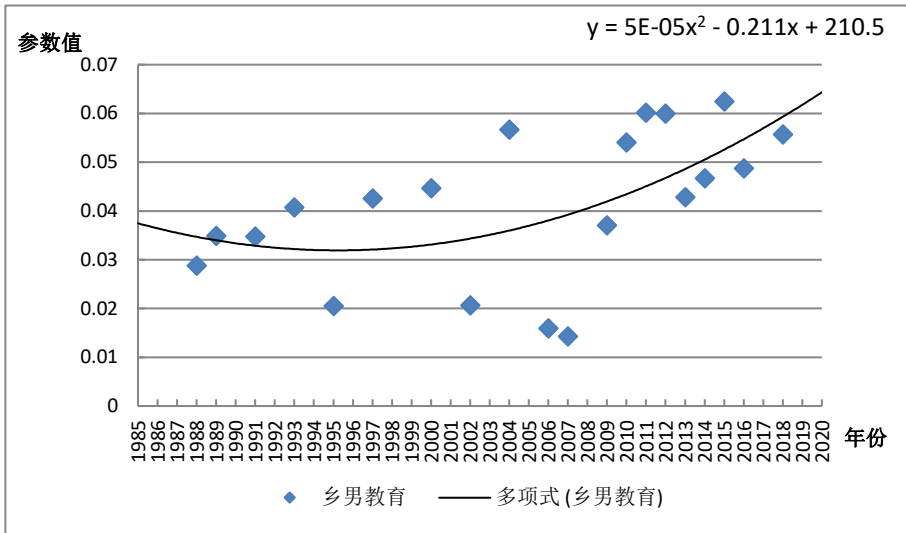
城市男性教育回报率



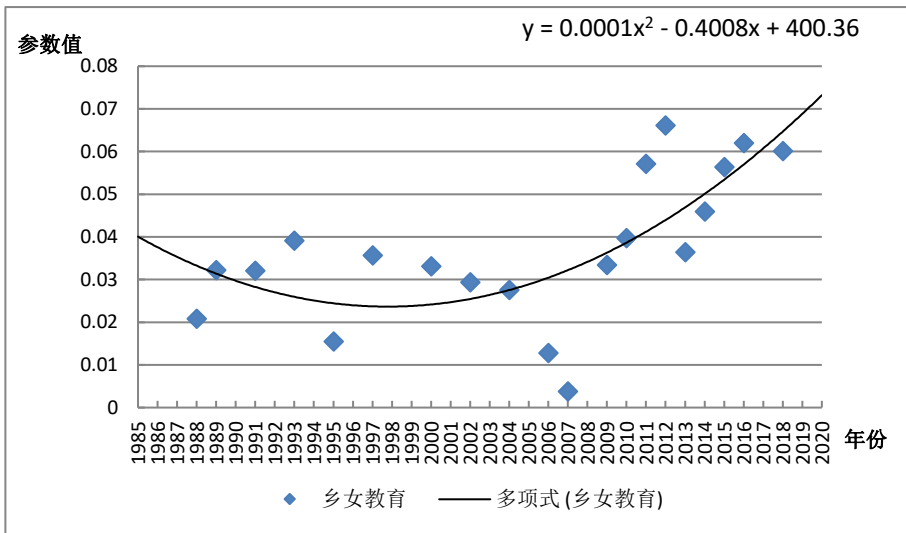
城市女性教育回报率



农村男性教育回报率

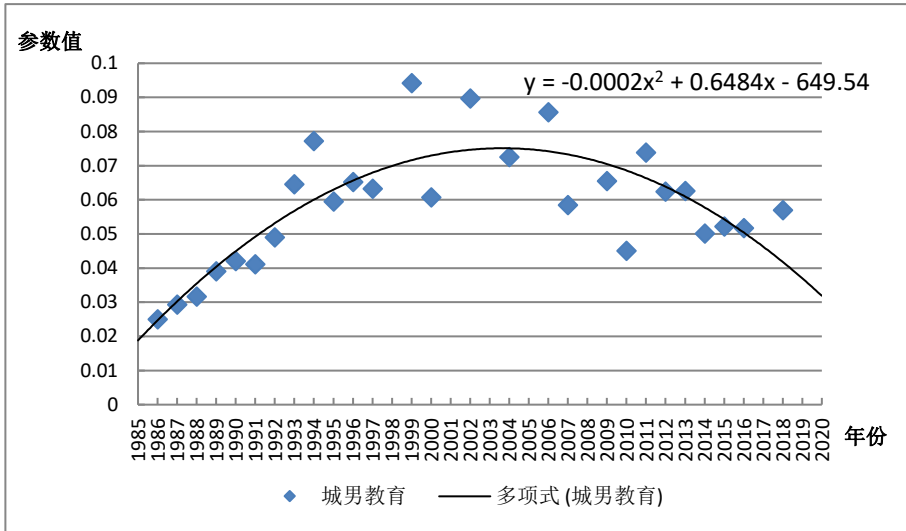


农村女性教育回报率

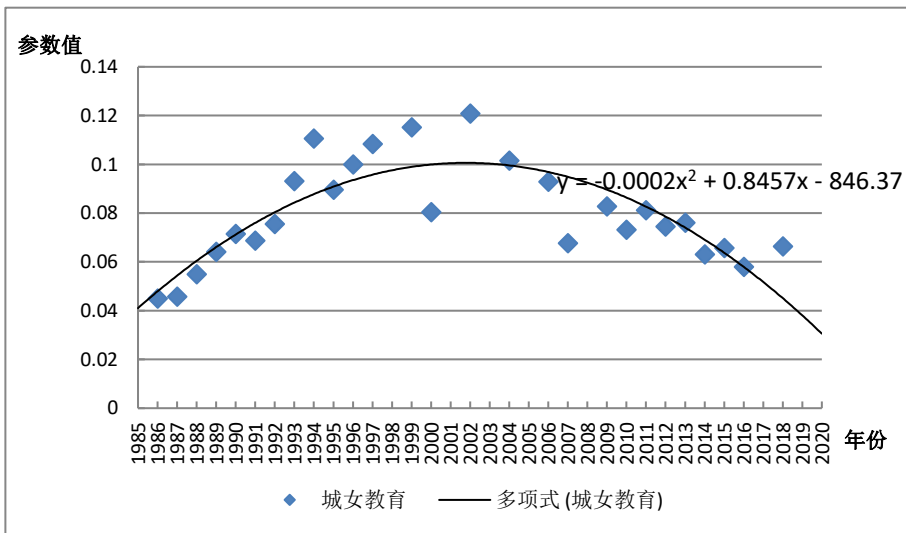


3.1.25 云南省教育回报率

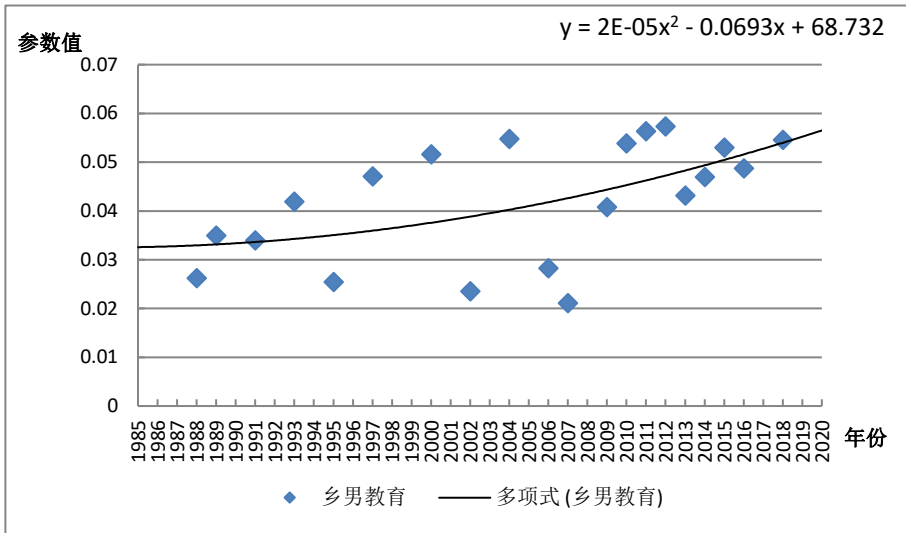
城市男性教育回报率



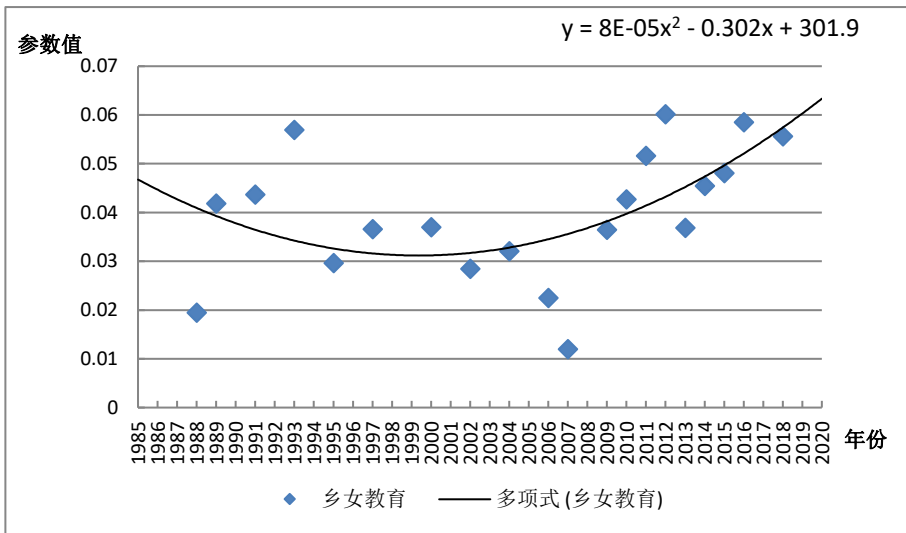
城市女性教育回报率



农村男性教育回报率

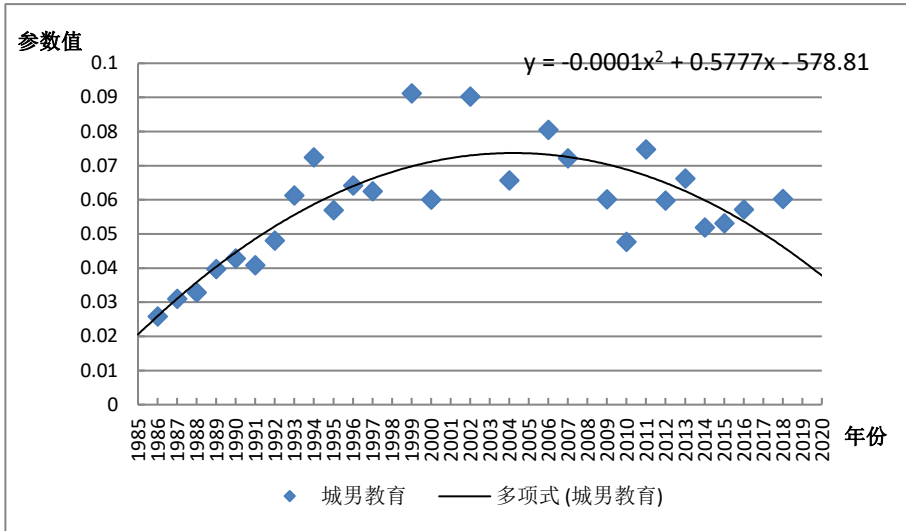


农村女性教育回报率

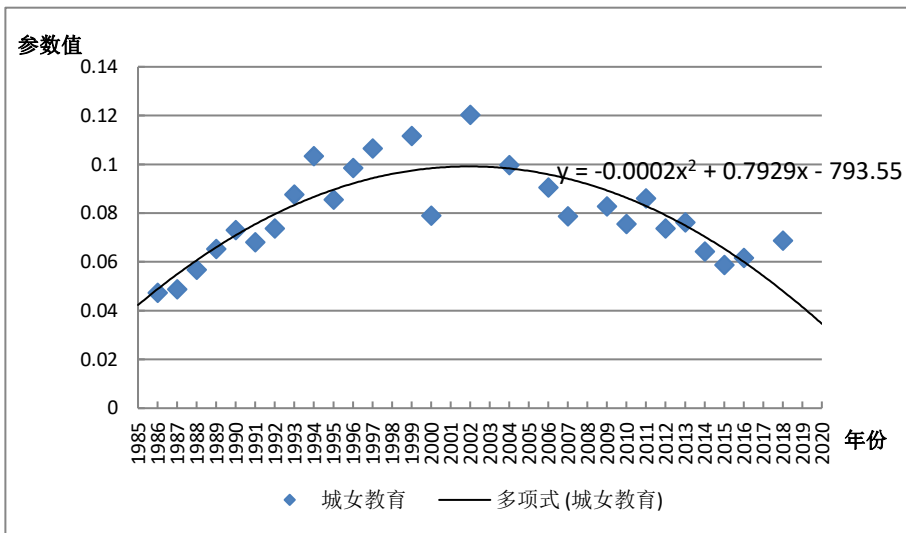


3.1.26 西藏教育回报率

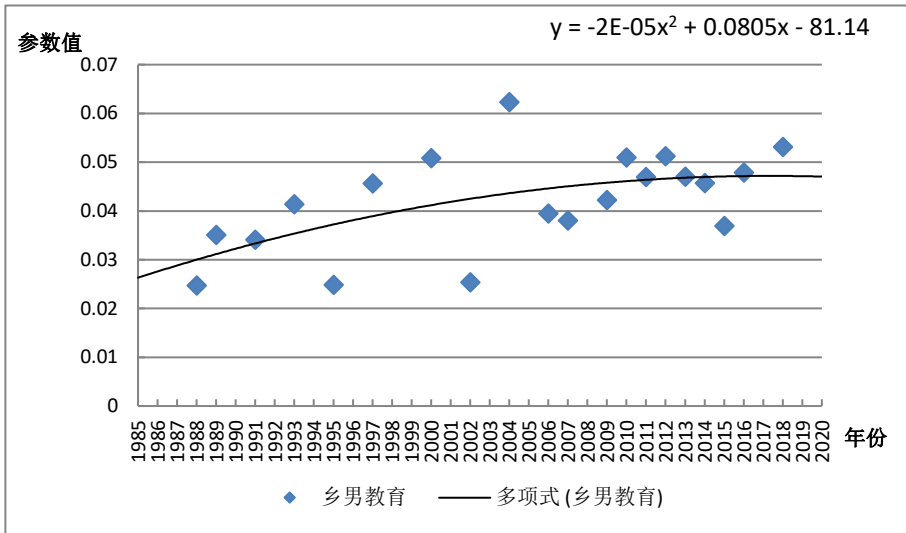
城市男性教育回报率



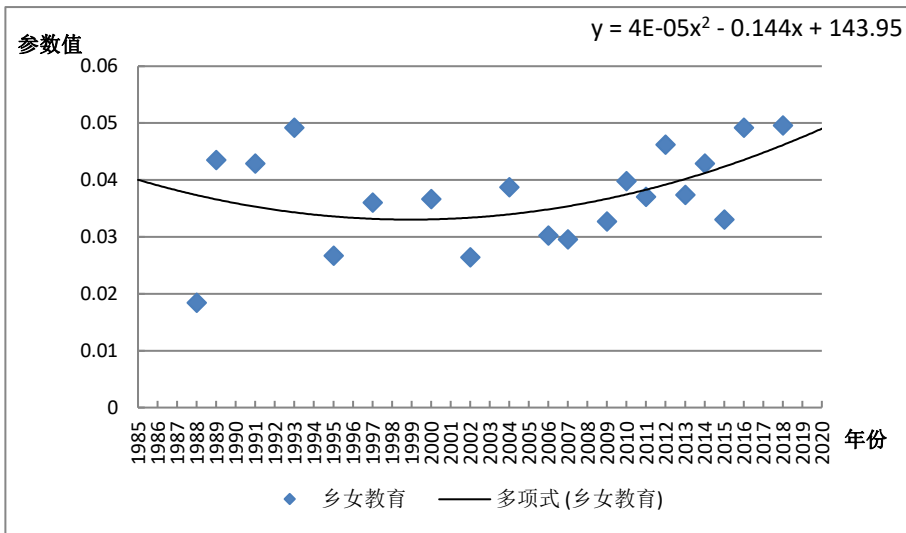
城市女性教育回报率



农村男性教育回报率

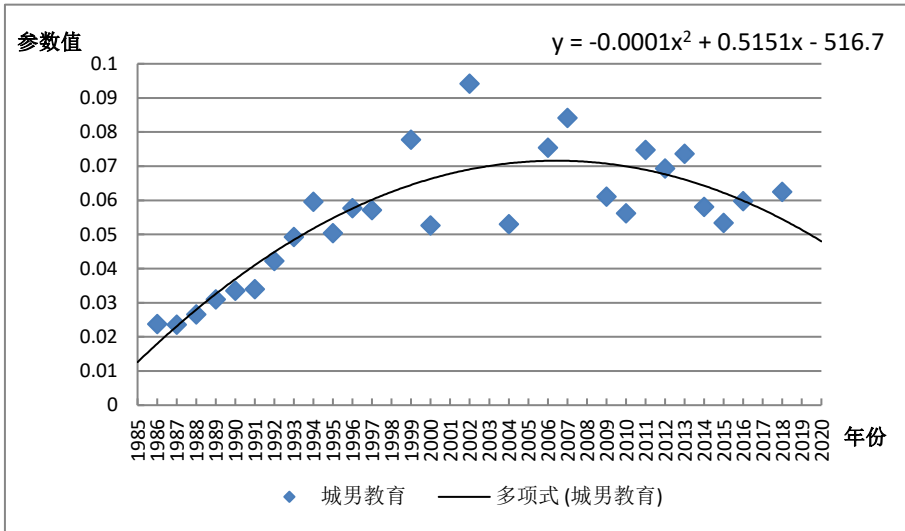


农村女性教育回报率

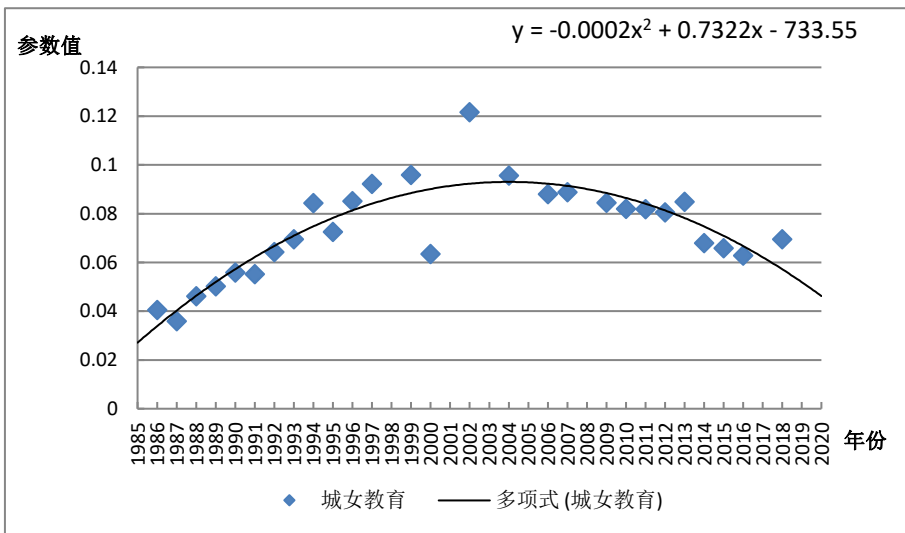


3.1.27 陕西省教育回报率

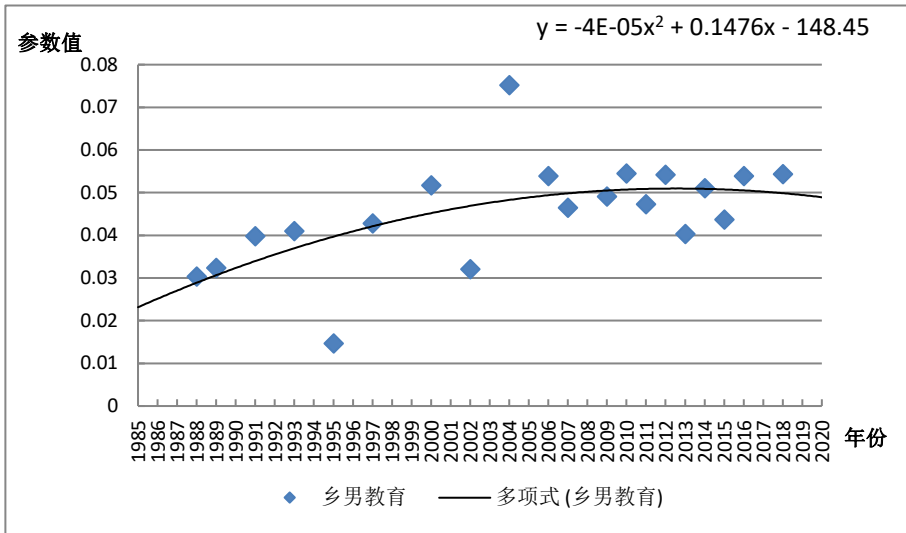
城市男性教育回报率



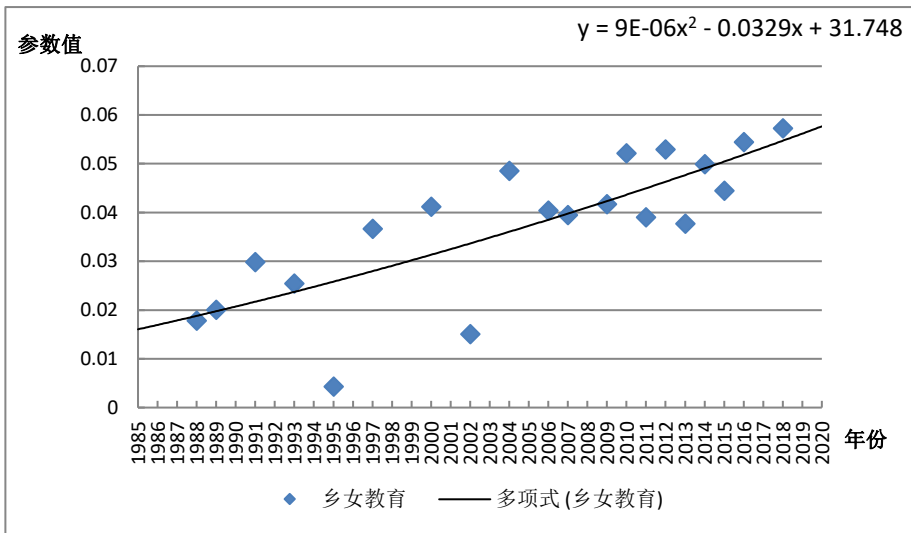
城市女性教育回报率



农村男性教育回报率

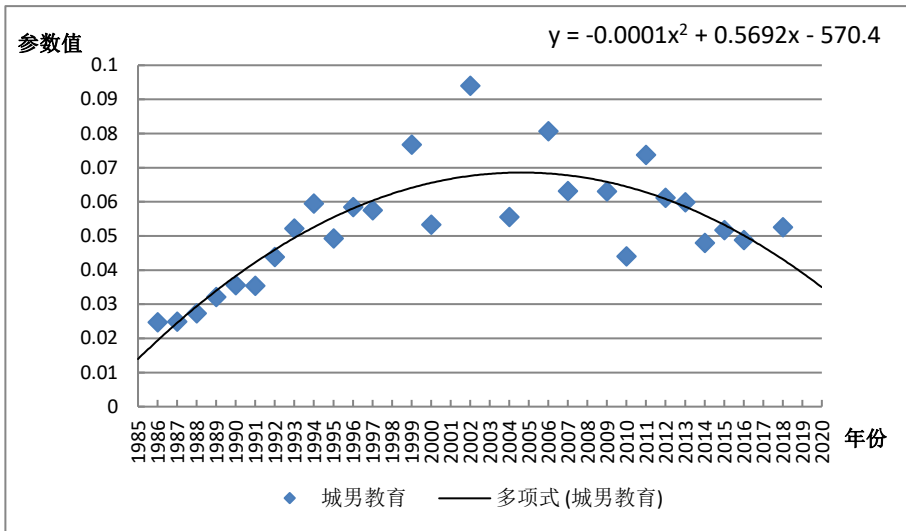


农村女性教育回报率

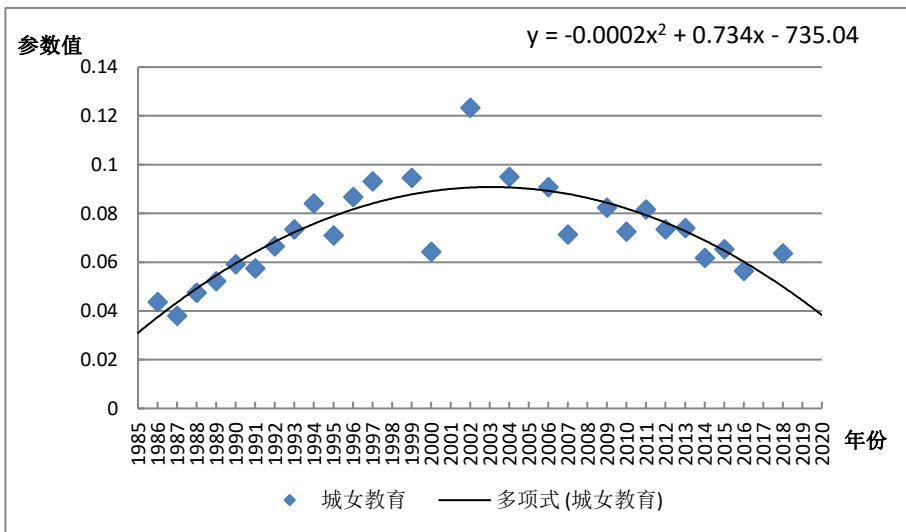


3.1.28 甘肃省教育回报率

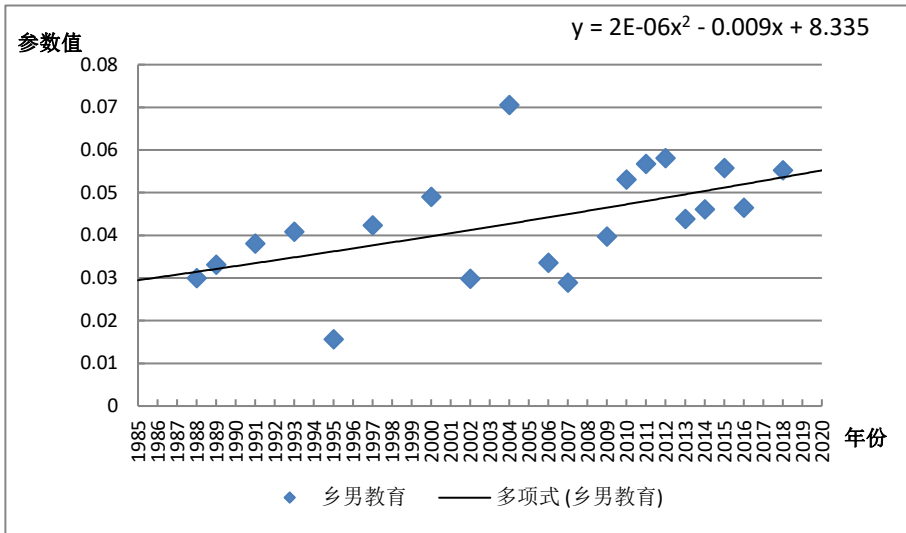
城市男性教育回报率



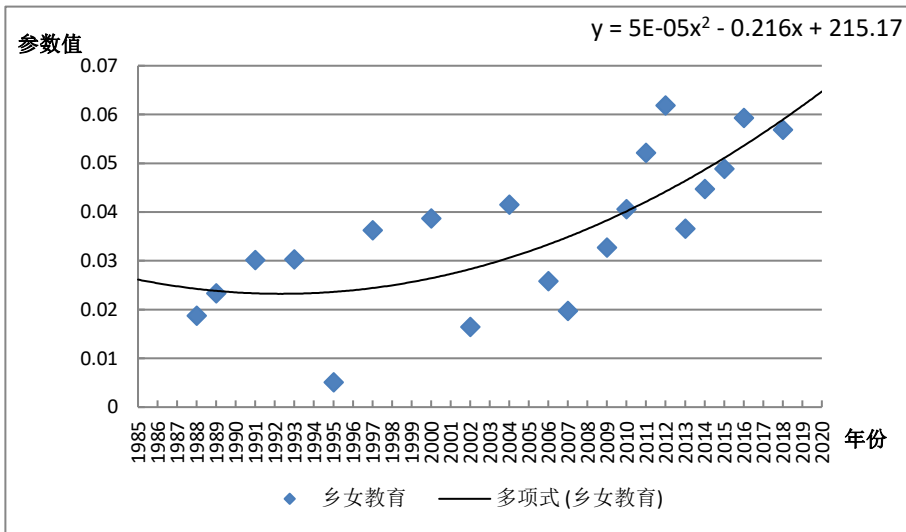
城市女性教育回报率



农村男性教育回报率

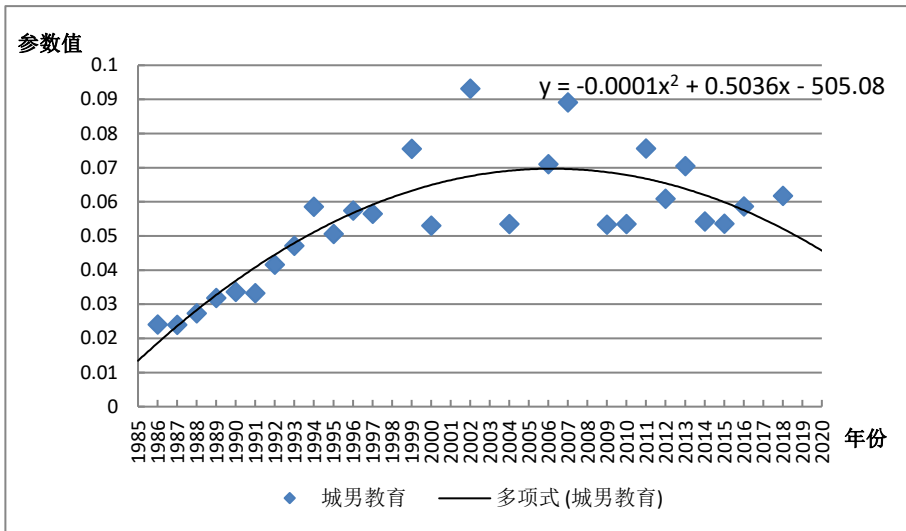


农村女性教育回报率

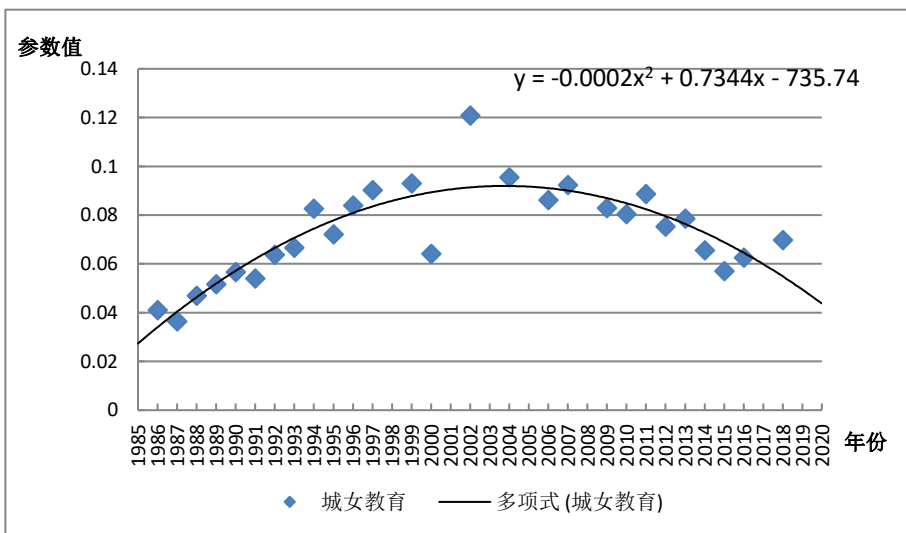


3.1.29 青海省教育回报率

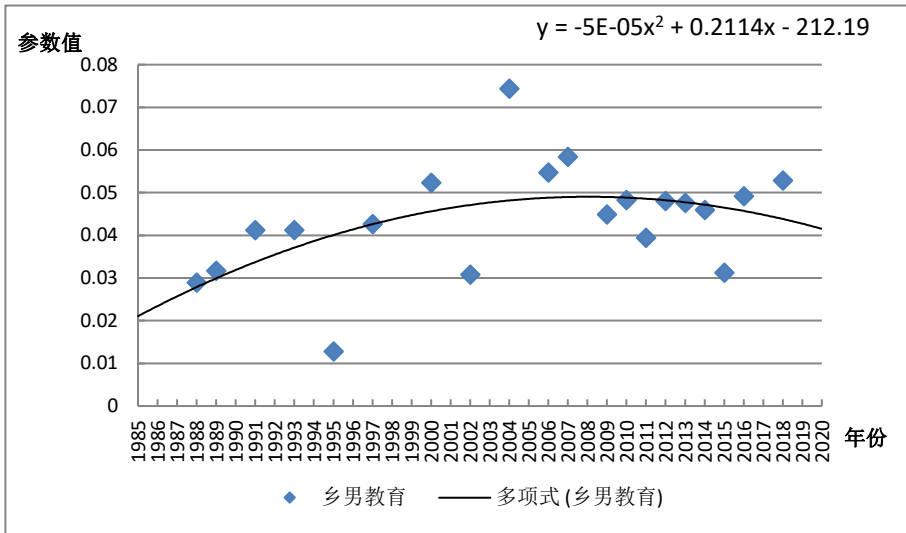
城市男性教育回报率



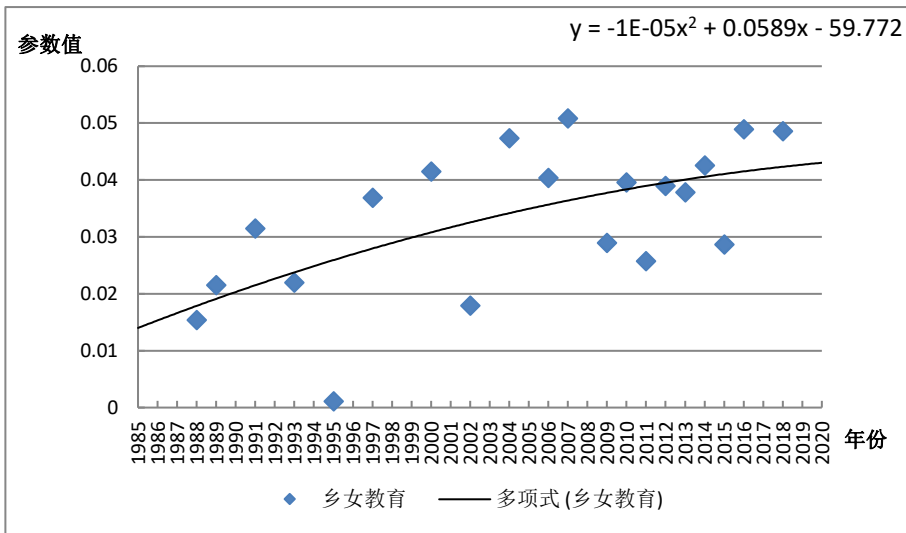
城市女性教育回报率



农村男性教育回报率

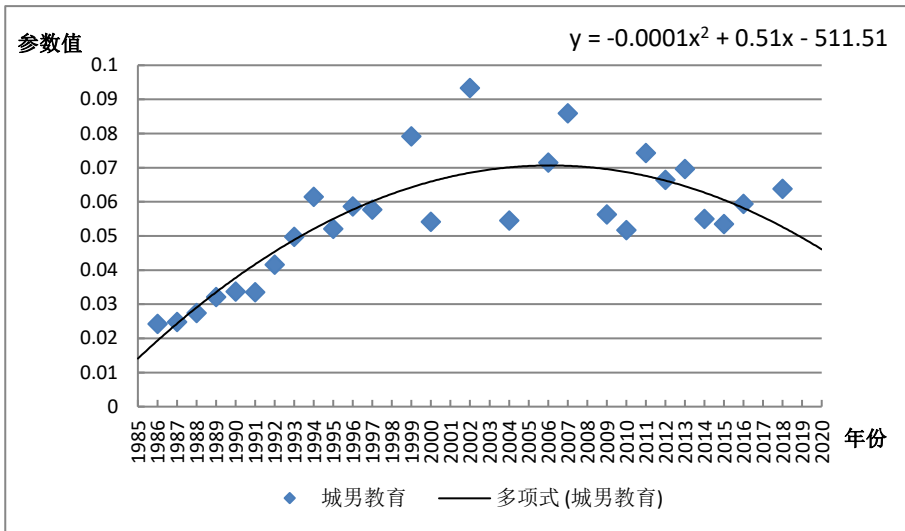


农村女性教育回报率

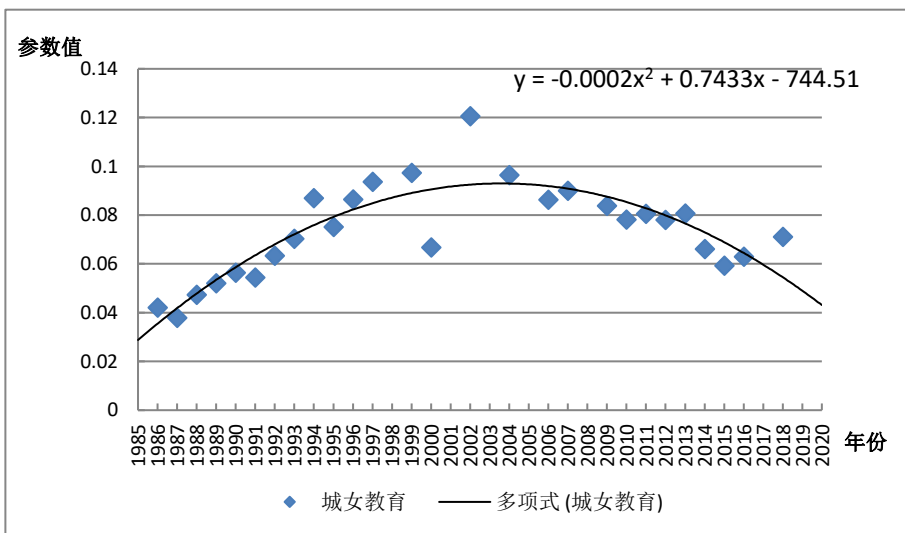


3.1.30 宁夏省教育回报率

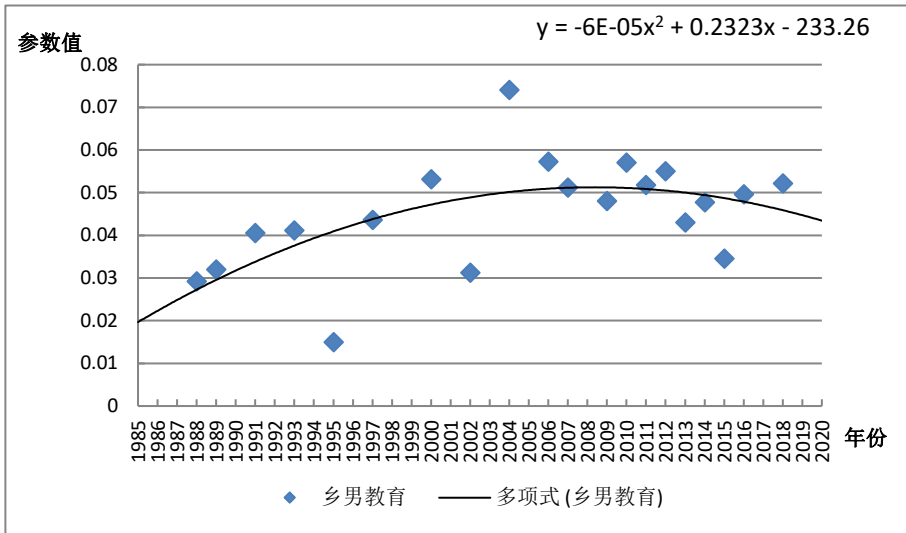
城市男性教育回报率



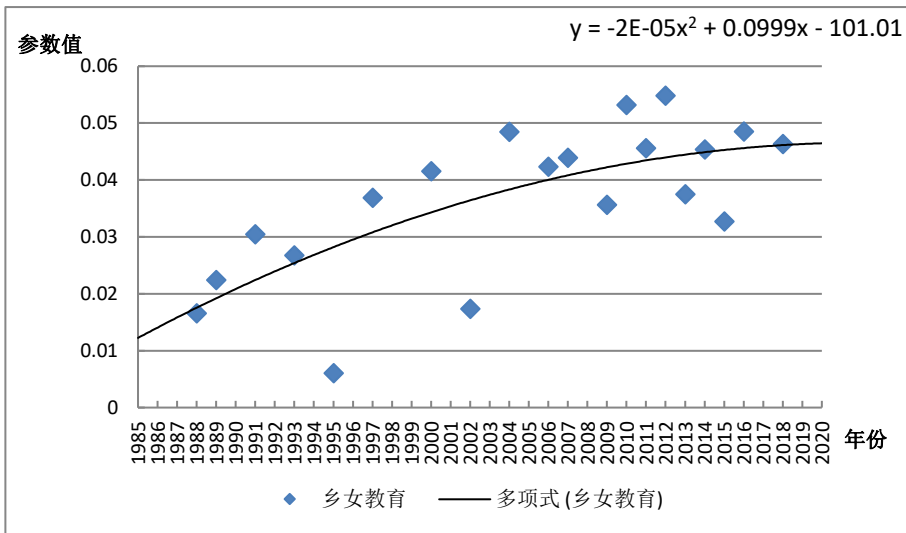
城市女性教育回报率



农村男性教育回报率

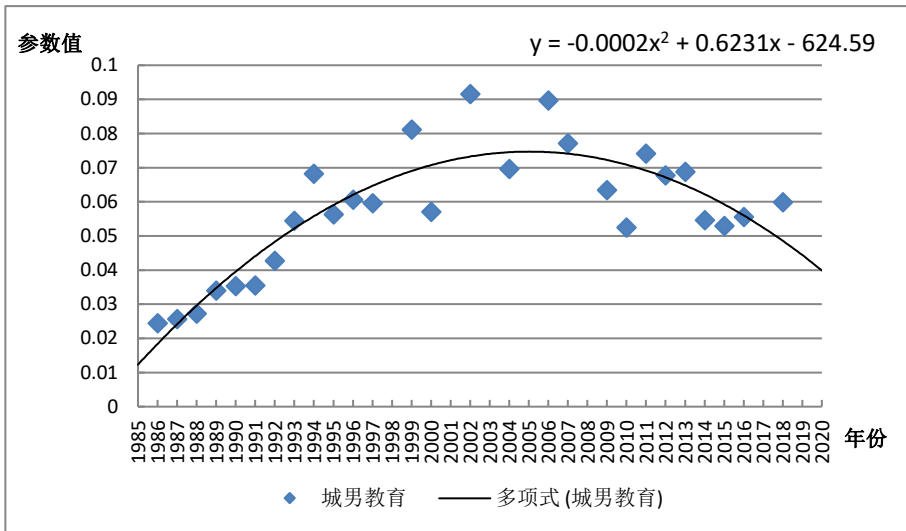


农村女性教育回报率

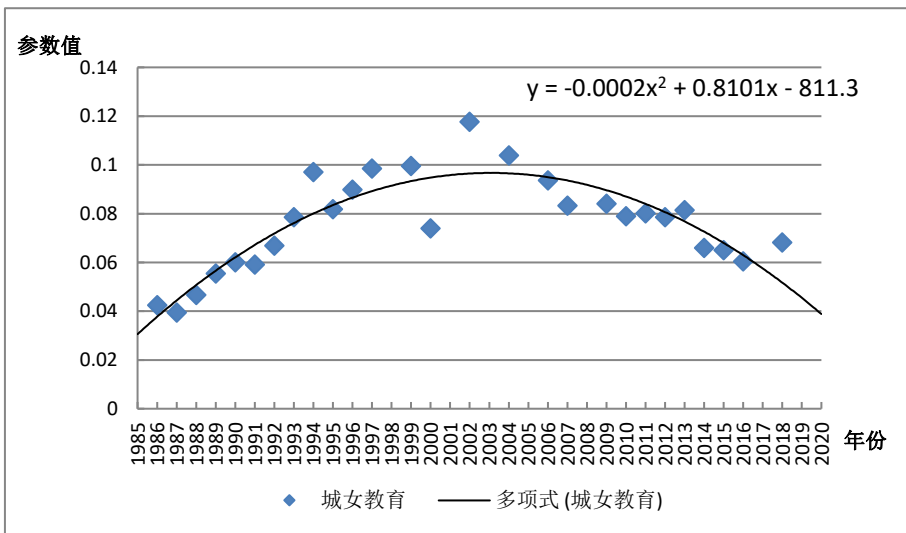


3.1.31 新疆省教育回报率

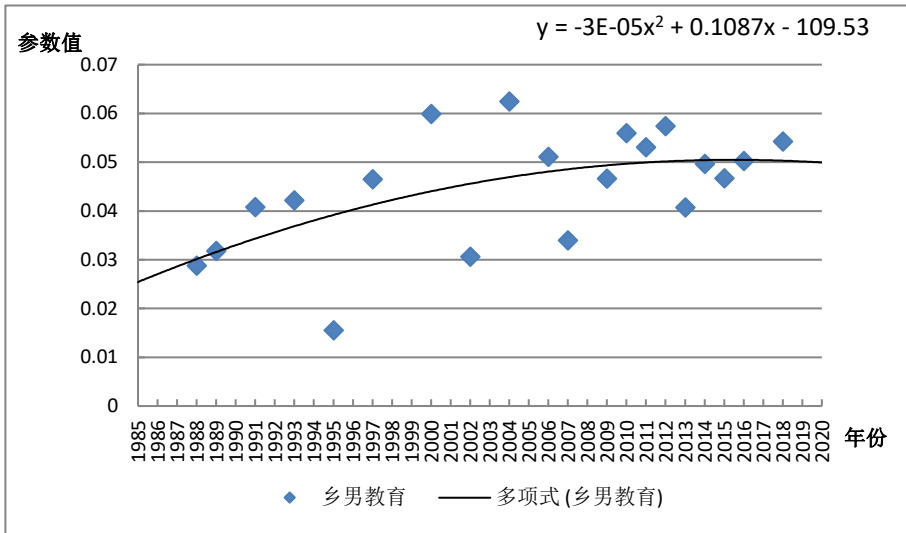
城市男性教育回报率



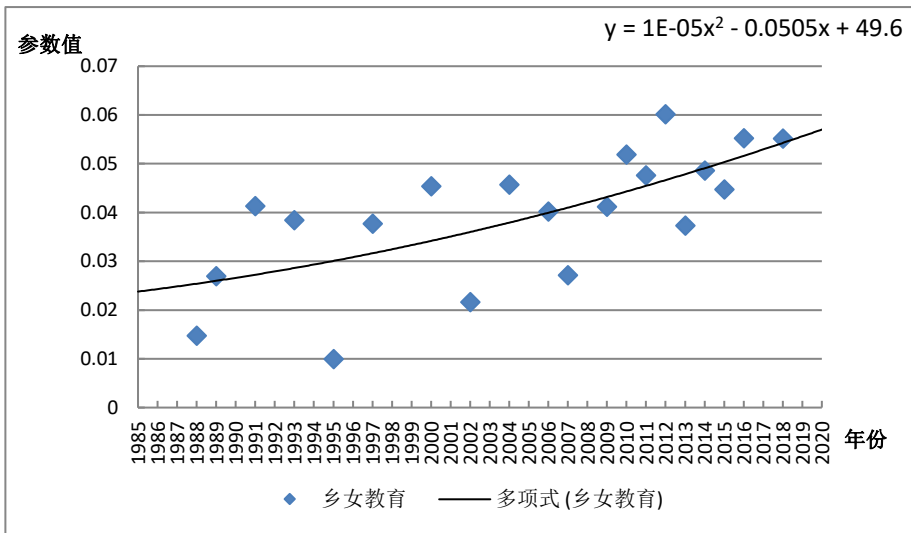
城市女性教育回报率



农村男性教育回报率



农村女性教育回报率



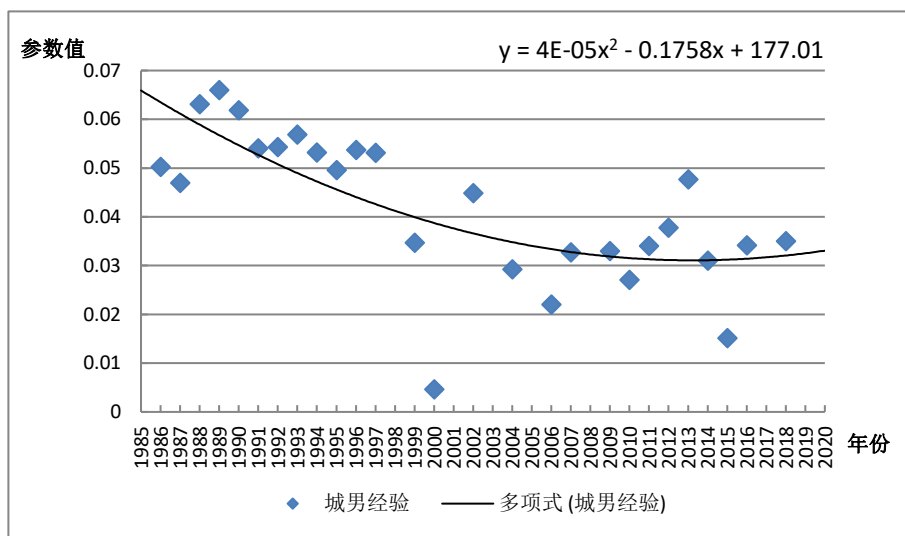
3.2 工作经验和工作经验平方

由于我们假设各省分城乡的男性、女性的工作经验和工作经验平方的参数相同，所以 31 个省市共用一套参数结果和拟合值。

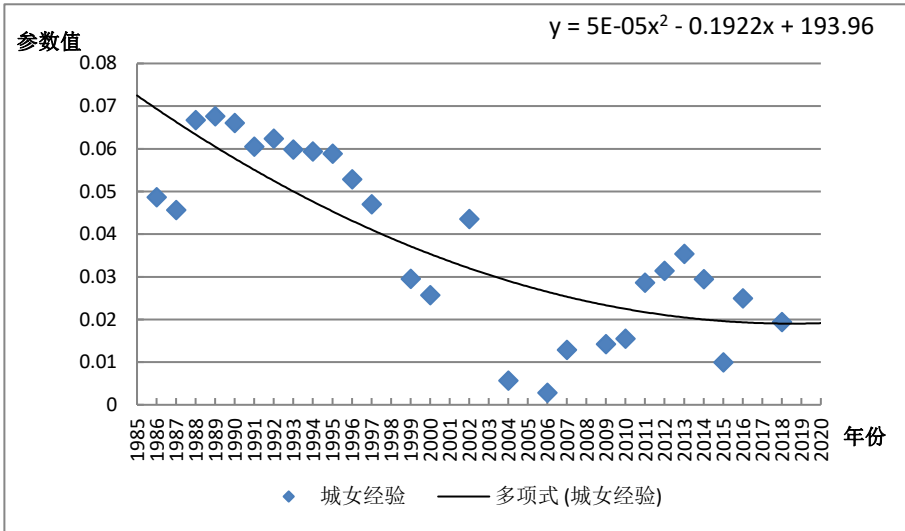
3.2.1 工作经验和工作经验平方的拟合值

利用 UHS、CHIP、CHNS、CFPS 和 CHFS 数据库各年份原始结果、样本量得到加权平均后的结果，各数据库某年工作经验系数为负时先调整为 0。然后将工作经验对时间进行直线拟合，工作经验平方对时间二次拟合。

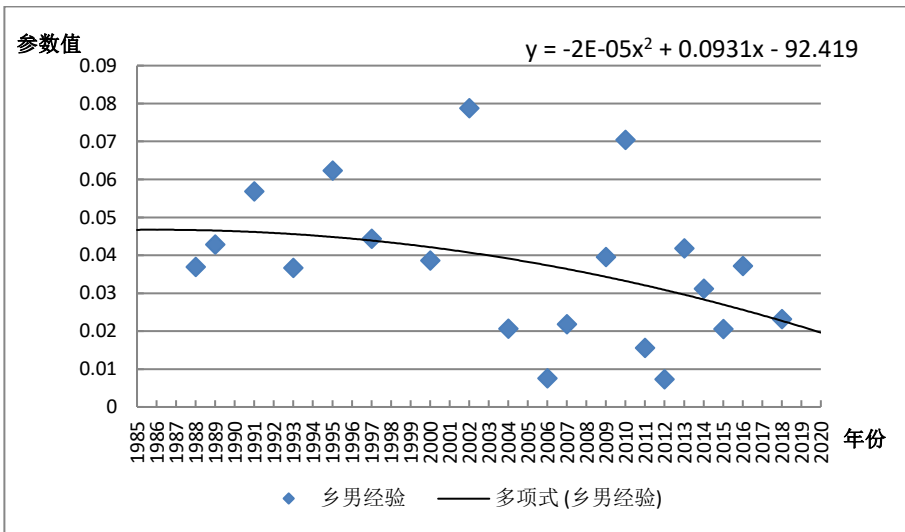
城市男性工作经验



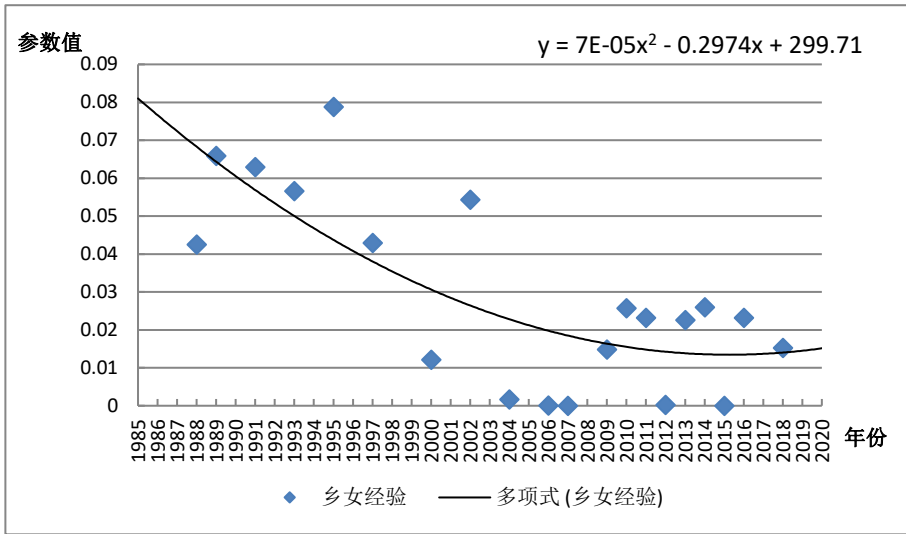
城市女性工作经验



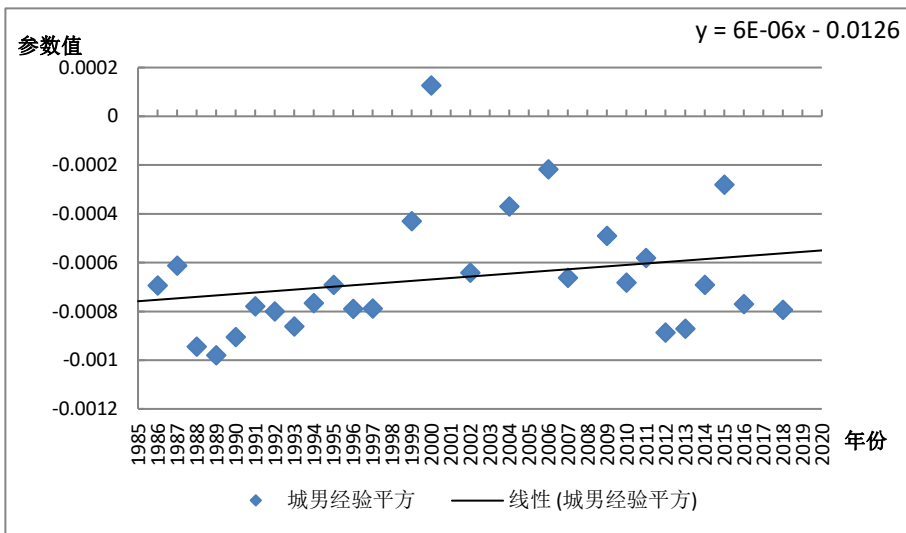
农村男性工作经验



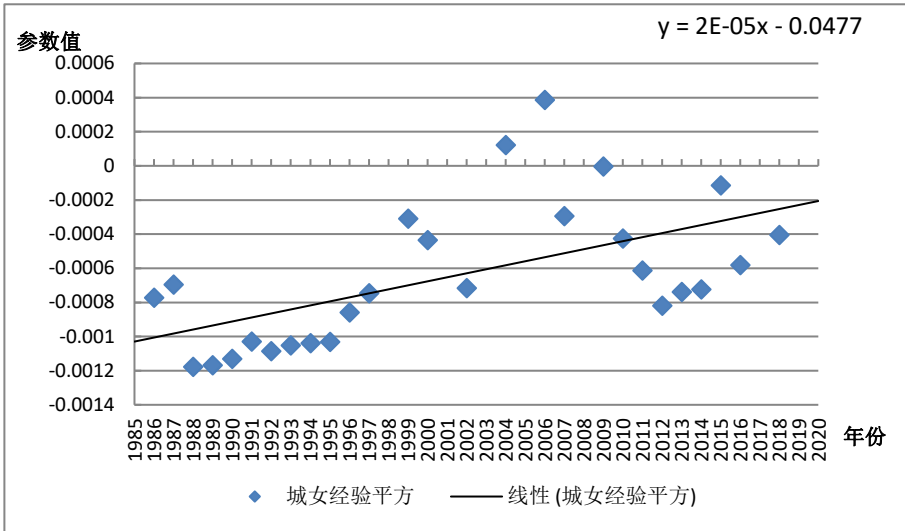
农村女性工作经验



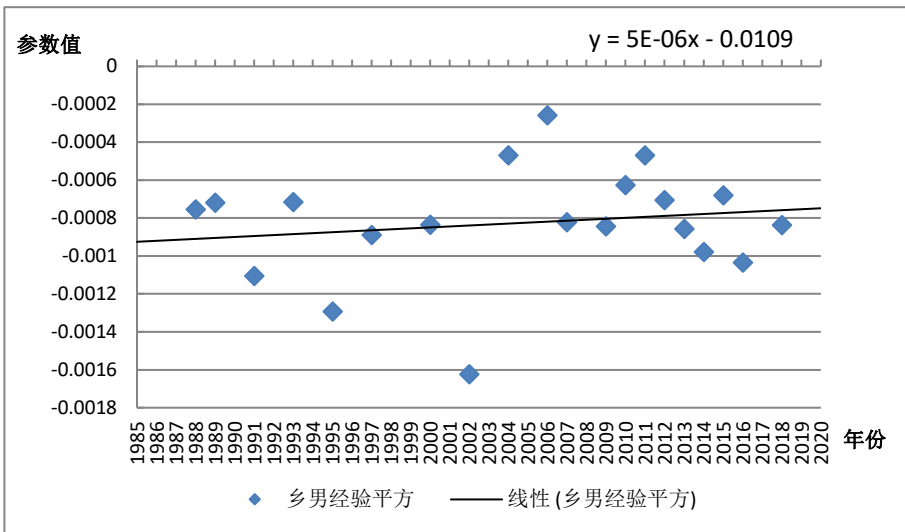
城市男性工作经验平方



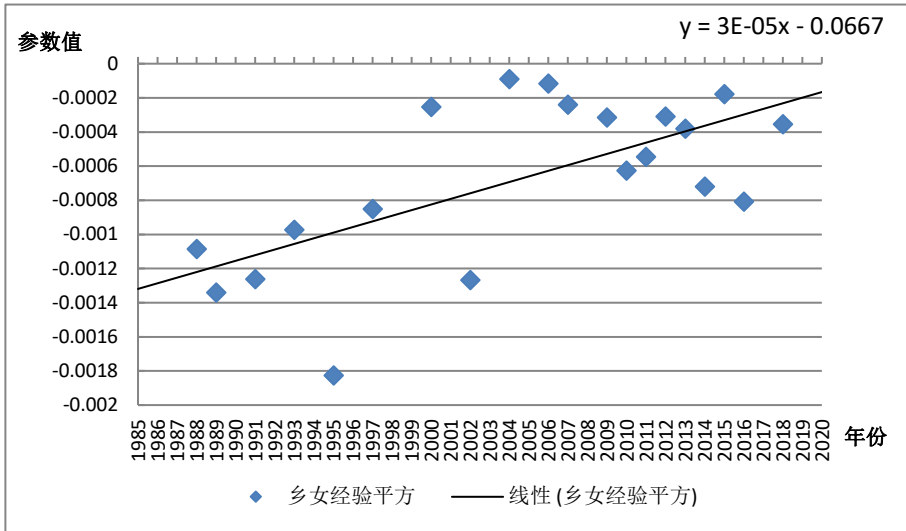
城市女性工作经验平方



农村男性工作经验平方



农村女性工作经验平方



3.3 Alpha 值

3.3.1 方法说明

分数据库每年得到一个 α 值，并且对于每年的结果，按数据库样本量进行加权回归。利用得到的加权平均后结果，采用直线型拟合方式对其进行拟合。最终得到各年分城乡分性别的 α 值。

3.3.2 拟合结果

年份	城市		农村	
	男性	女性	男性	女性
1985	1.042340	1.063465	1.332028	1.297600
1986	1.048696	1.069056	1.331825	1.299108
1987	1.055053	1.074647	1.331623	1.300616
1988	1.061410	1.080238	1.331420	1.302125
1989	1.067767	1.085829	1.331218	1.303633
1990	1.074123	1.091421	1.331015	1.305141
1991	1.080480	1.097012	1.330813	1.306649
1992	1.086837	1.102603	1.330610	1.308158
1993	1.093194	1.108194	1.330408	1.309666
1994	1.099550	1.113786	1.330205	1.311174
1995	1.105907	1.119377	1.330003	1.312683
1996	1.112264	1.124968	1.32980	1.314191
1997	1.118621	1.130559	1.329598	1.315699
1998	1.124977	1.136150	1.329395	1.317207
1999	1.131334	1.141742	1.329193	1.318716
2000	1.137691	1.147333	1.328990	1.320224
2001	1.144048	1.152924	1.328788	1.321732
2002	1.150404	1.158515	1.328585	1.323240
2003	1.156761	1.164106	1.328383	1.324749
2004	1.163118	1.169697	1.328180	1.326257
2005	1.169475	1.175289	1.327978	1.327765
2006	1.175831	1.180880	1.327775	1.329274
2007	1.182188	1.186471	1.327573	1.330782

2008	1.188545	1.192062	1.327370	1.332290
2009	1.194902	1.197653	1.327168	1.333798
2010	1.201258	1.203245	1.326965	1.335307
2011	1.207615	1.208836	1.326763	1.336815
2012	1.213972	1.214427	1.326560	1.338323
2013	1.220329	1.220018	1.326358	1.339831
2014	1.226685	1.225609	1.326155	1.341340
2015	1.233042	1.231201	1.325953	1.342848
2016	1.239399	1.236792	1.325750	1.344356
2017	1.245756	1.242383	1.325548	1.345865
2018	1.252112	1.247974	1.325345	1.347373
2019	1.258469	1.253565	1.325143	1.348881
2020	1.264826	1.259157	1.324940	1.350389

附录 C.3 香港明瑟参数估计

1. 用数据集介绍

香港人口普查与中期人口调查样本数据集，该样本数据集是香港政府统计处搜集的有关香港人口、社会和经济特征的供学术机构作研究用途样本数据。具体包括 1991、2001、2011、2016 年人口普查 5%样本数据集，1996、2006 年中期人口调查 5%样本数据集，1981 年人口普查 1%样本数据集和 1986 年中期人口调查 1%样本数据集。

由于香港没有法定退休年龄，而且香港最低工作年龄从 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总和，并根据平均工资水平筛选出处于合理收入区间的样本。

2. 数据集样本处理说明

1.1 问卷变量选取

C35 SEX（性别）；C36 AGE（年龄）；C49 SCH_ATT（是否在校）；C50 LEVEL（受教育程度）；C59 INDUST（所在行业）；C60 OCCUP（职业）；C61 ACTIV（经济活动身份）；C62 WORKPL（工作地点）；C67 MEARN（主要职业收入）；C72 WHETWK（是否工作）。

1.2 收入计算

（1）主要职业收入

注：本研究主要考虑就业者的工资性收入，故将其他现金收入排除，因为其他现金收入主要为：租金收入、股息利息、综援、退休金等，不属于工资性收入，故予以剔除。由于其他职业收入属于兼职收入，受制

于不同的劳动力市场模型，故也予以剔除。删除主要职业收入不适用、缺失值、小于 0 的样本，再将收入整体加上 1，再进行对数化处理。

1.3 工作经验计算

鉴于香港合理的义务教育年龄为 6-15 岁，且法定工作年龄为 15 岁，故个体的工作年限计算如下：

- (1) 当受教育年限 <10 时，则工作经验(exp)=年龄-15
- (2) 当受教育年限 ≥ 10 时，则工作经验(exp)=年龄-受教育年限-6

1.4 样本筛选标准

(1) 年龄限制：男性保留年龄在 15-65 岁的样本，女性保留年龄在 15-60 岁样本⁶。

(2) 缺失样本处理：删除性别、教育层级与主要职业收入缺失样本。

(3) 在校生样本处理：剔除处于求学阶段的样本（即在校生）。

(4) 33 岁及以下文盲样本处理：鉴于香港 1978 年 9 月实施 9 年免费强迫教育以来，小学 6 年和初中的 3 年为免费义务教育阶段，因此香港义务教育年龄为 6-15 岁，因此到 2006 年 33 岁及以下的个体不太可能是文盲，予以剔除。且文盲比例为 1.11 个百分点，比较合理。

(5) 经济活动身份：只保留雇员。

(6) 行业样本处理：删除不适用（含失业或非从事经济活动的人士）、农事畜牧及林业渔业有关工作者样本。

⁶ 由于香港最低工作年龄从 15 岁开始公布，香港没有法定退休年龄，企业有权自行决定，但合法退休年龄为男性 65 岁，女性 60 岁，因此选取的样本为男性 15-65 岁，女性 15-60 岁。

(7) 职业样本处理：删除不适用（含失业或非从事经济活动的人士）、农事畜牧及林业渔业有关工作者样本。

(8) 工作地点处理：删除在大陆、台湾、澳门、国外、无固定地点及不适用（不是工作人口）的样本。

(9) 收入区间限制⁷：根据性别分开限制，将收入区间限制在均值 0.15 至 6 倍样本。

(10) 工作经验小于 0 样本：根据工作经验计算结果，对 $\text{exp} < 0$ 的样本检查发现，受教育年限与个体年龄很接近，这属于异常值，故予以剔除。

3. 明瑟参数估计方法

3.1 主要模型

$$\ln(\text{inc}) = \alpha + \beta \cdot \text{Sch} + \gamma \cdot \text{Exp} + \delta \cdot \text{Exp}^2 + u$$

3.2 估算方法

估计明瑟参数的目的是估计各类人口的未来潜在收入。由于农村样本数量非常少，我们只分别估计了男性和女性的明瑟方程参数，未分城乡。

4. 明瑟参数估计结果

4.1 描述性统计及样本量

⁷ 由于香港最低工资条例于 2010 年 7 月 17 日获香港立法会通过，并于 2011 年 5 月 1 日生效，因此在 2011 年之前年份的收入处理无法结合最低工资标准判断。

表 C.4.1 分年份样本量

年份	男性	女性
	样本量	样本量
1981	10727	5653
1986	11835	6832
1991	57852	37352
1996	59558	46126
2001	54226	45173
2006	53345	54758
2011	58790	66807
2016	56725	69894

4.2 分年份的参数结果

通过使用香港家庭收支调查数据库得到的各年份参数的原始值及平均值。

表 C.4.2 分性别截距：男性、女性

年份	男性截距	女性截距
1981	9.065	8.854
1986	9.355	9.224
1991	10.128	10.018
1996	10.473	10.466
2001	10.335	10.082
2006	10.178	9.941
2011	10.146	9.586
2016	10.415	9.757

表 C.4.3 分性别教育回报率：男性、女性

年份	男性教育回报率	女性教育回报率
1981	0.0523	0.0676
1986	0.0730	0.0781
1991	0.0710	0.0744
1996	0.0840	0.0742
2001	0.0954	0.1092
2006	0.0912	0.0988
2016	0.1071	0.1304

表 C.4.4 分性别工作经验：男性、女性

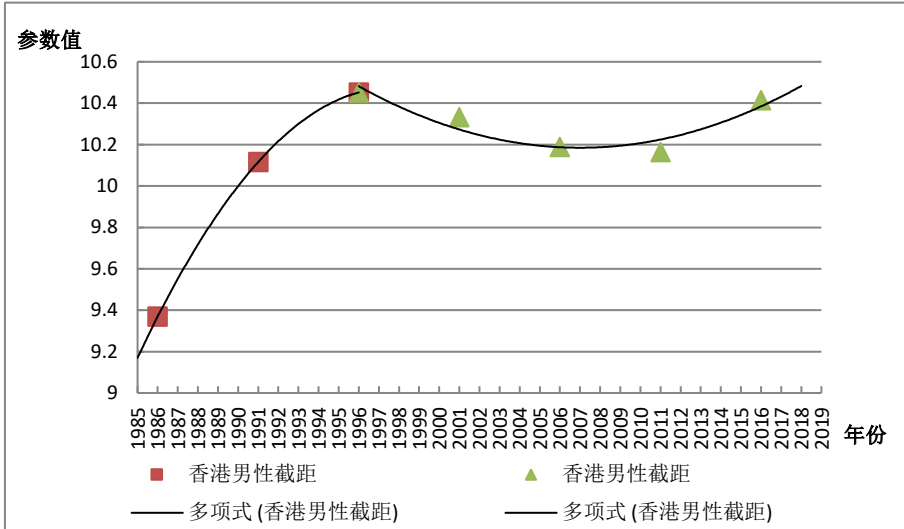
年份	男性工作经验	女性工作经验
1981	0.0399668	0.018005
1986	0.0403832	0.0165561
1991	0.0340675	0.0082078
1996	0.0350231	0.0149094
2001	0.0457917	0.0267988
2006	0.0538097	0.0292781
2011	0.0412479	0.0168632
2016	0.0409594	0.0095422

4.3 各参数的时间趋势

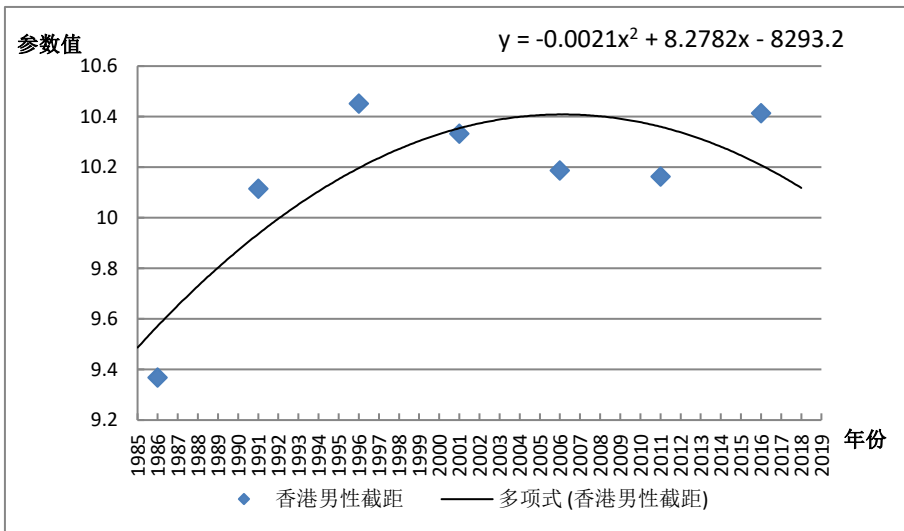
利用香港人口普查与中期人口调查样本数据集各年份原始结果，我们采用直线型拟合方式对截距、教育回报率、经验回报率和工作经验平方分别作因变量对时间进行拟合，拟合结果的时间趋势如下：

4.3.1 男性

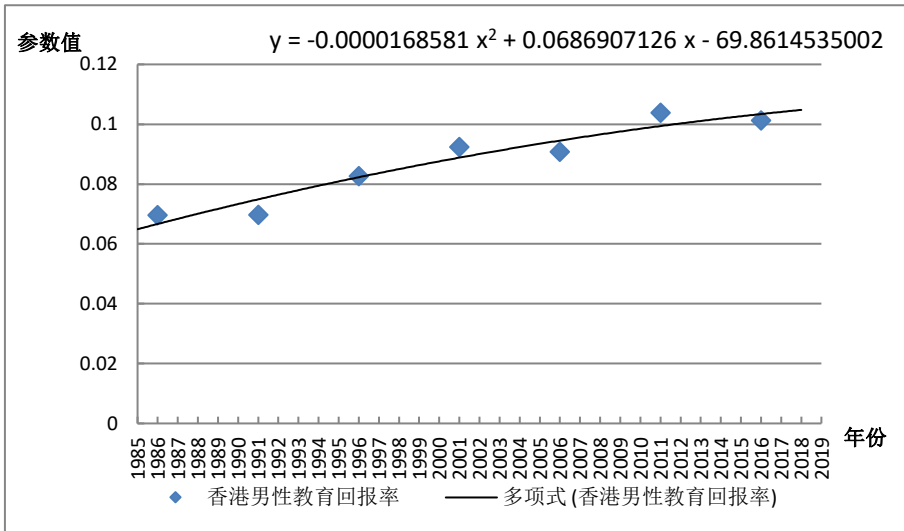
香港男性截距项估计结果（分段拟合）



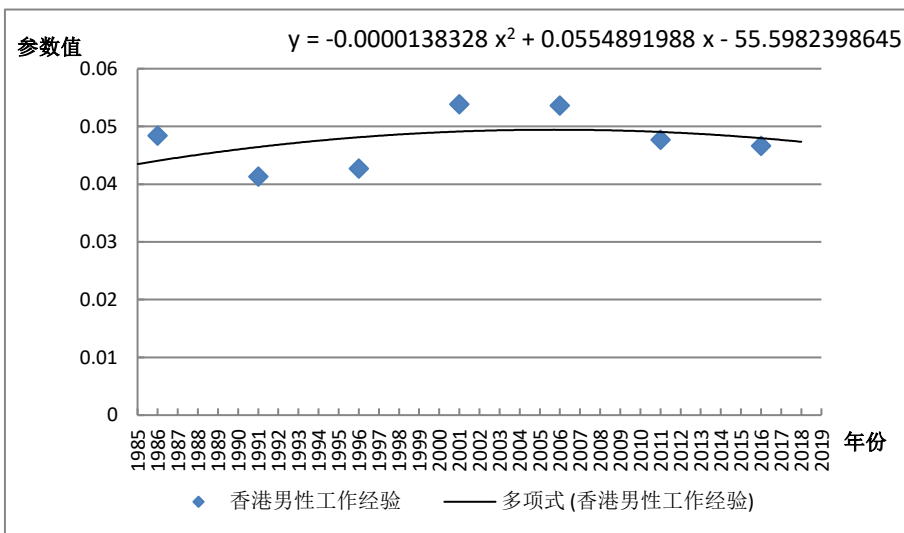
香港男性截距项估计结果（直接拟合）



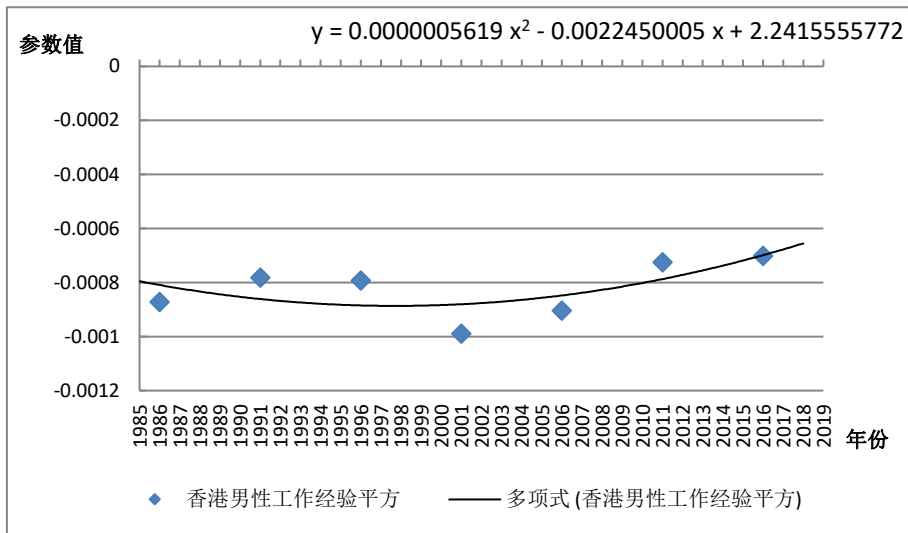
香港男性教育回报率估计结果（分段拟合）



香港男性教育回报率估计结果（直接拟合）

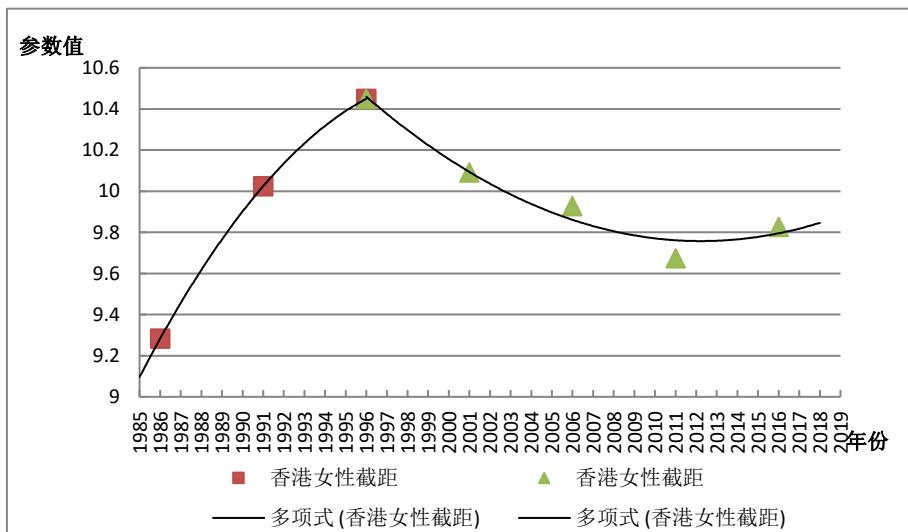


香港男性经验平方估计结果（分段拟合）

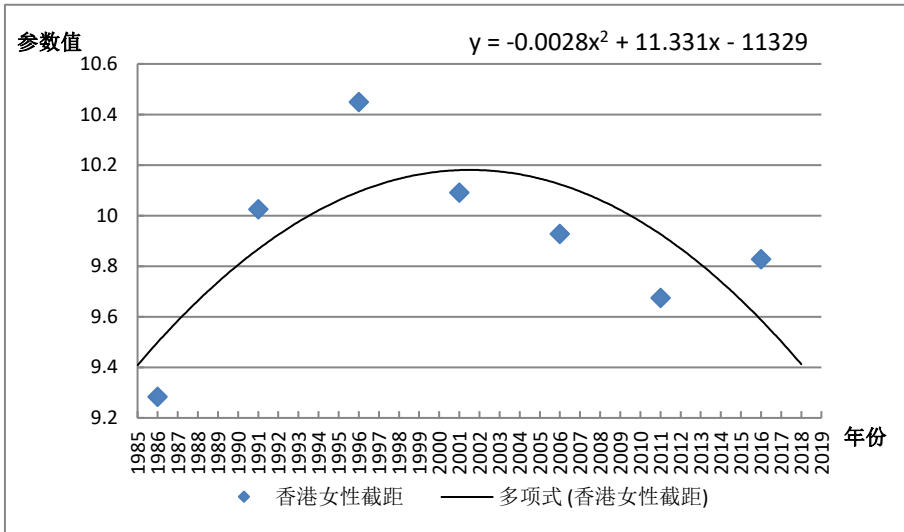


4.3.2 女性

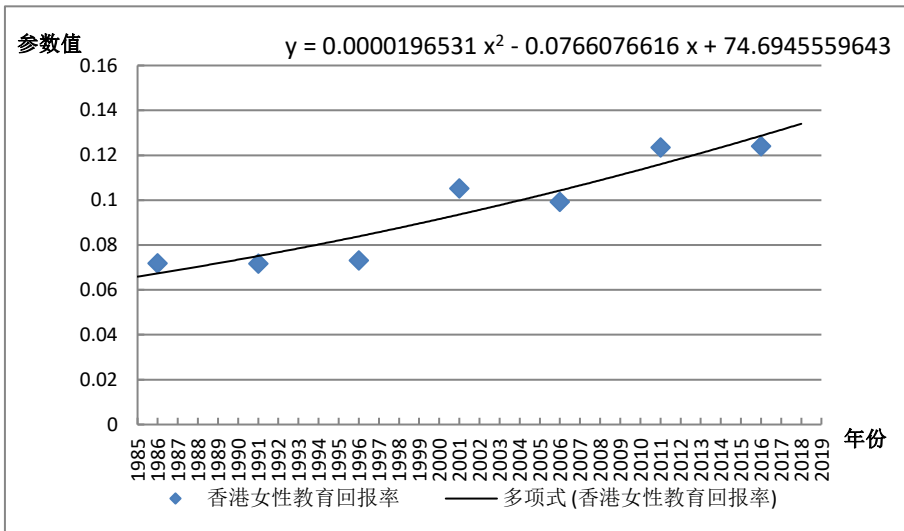
香港女性截距项估计结果（分段拟合）



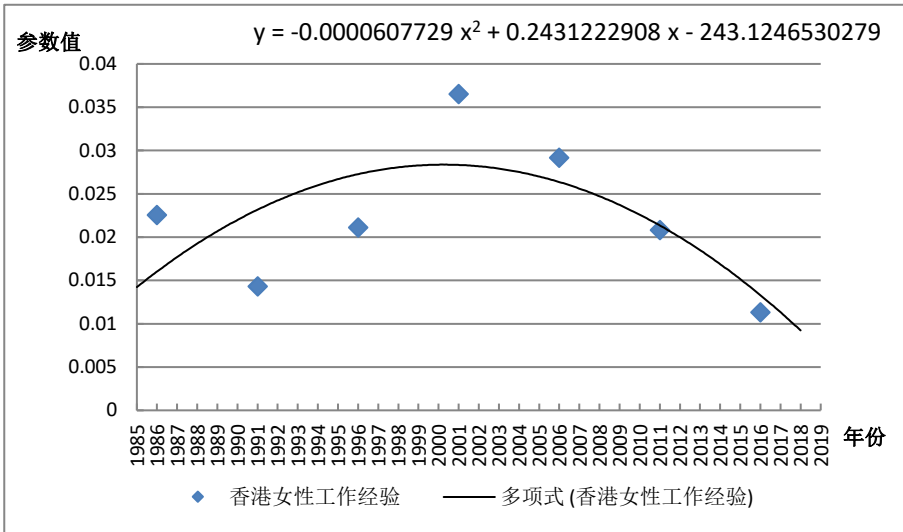
香港女性截距项估计结果（直接拟合）



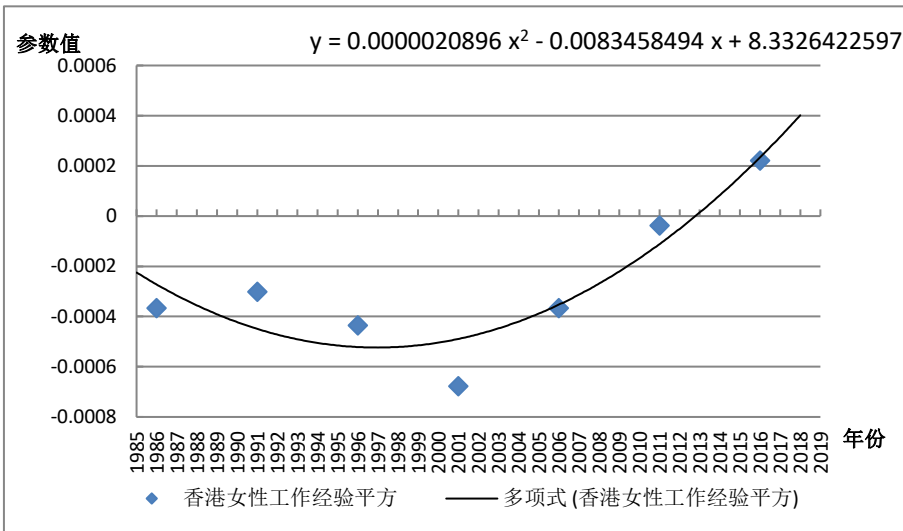
香港女性教育回报率估计结果（直接拟合）



香港女性经验估计结果（直接拟合）



香港女性经验平方估计结果（直接拟合）



附录 C.4 台湾明瑟参数估计

1. 所用数据集介绍

台湾明瑟系数估计主要使用了 1985 年至 2018 年台湾地区家庭收支调查数据库。台湾地区家庭收支调查数据由台湾行政院主计处发布。调查项目主要包括：家庭户口组成、家庭设备及住宅概况、所得收支和消费支出。

2. 数据集样本处理说明

2.1 收入构成

- (1) 本业薪资（含实物折值）；
- (2) 其他收入，包括加班费、值班费；各类奖金；雇主负担公、劳、军保费；雇主负担健保费；福利、抚恤金等。

2.2 样本选取标准

- (1) 男性、女性均保留 15 到 60 岁；
- (2) 不包括缺失收入、教育水平、年龄、性别任意一项的样本；
- (3) 不包括以下样本：雇主、自营作业者、学生、儿童（不满 6 岁）、无酬家属劳动者、失（无）业者、主妇、农事畜牧及林业渔业有关工作者、现役军人及其他（含 6-14 岁之失学儿童及 65 岁以上之老弱残障者）。
- (4) 删除非就业样本。
- (5) 不包括受教育程度为自修的样本。
- (6) 不包括不应存在的文盲样本以及 1975 年后出生受教育程度为国小的样本⁸。

⁸ 台湾 1979 年颁布《国民教育法》，规定 6-15 岁儿童强制入学，《国民教育法》将直接影响文盲样本数量。例如，1997 年 33 岁及以下的个体不太可能是文盲，文盲比例为 0.96 个百分点，处于合理区间，故剔除。

(7) 不包括工作地点在国外（或大陆）的样本。

(8) 删除文职退休和武职退休样本

(9) 不包括收入不合理的样本：a. 对于低收入的异常值，剔除低于当年最低工资标准的样本；b. 对于高收入的异常值，剔除 3 倍标准差以外的离群值。

2.3 教育变量定义

文化程度	Sch
不识字/补习、自修或私塾	0
国小	6
国（初）中/初职	9
高中/高职	12
大专（五专前两年记高职）	14
大学本科	16
研究所	19

3. 明瑟参数估计方法

3.1 主要模型

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

3.2 估算方法

估计明瑟参数的目的是估计各类人口的未来潜在收入。由于农村样本数量非常少，我们只估计了男性和女性的明瑟方程参数，未分城乡。

3.3 参数拟合

我们首先使用 1985 年至 2018 年的数据库估算每年男性和女性的收入方程系数的真实值，再按时间趋势做线性回归，得到剩余年份的参

数拟合值。

4. 明瑟参数估计结果

4.1 描述性统计及样本量

表 C.4.1 分年份样本量:男性、女性

年份	男性样本量	女性样本量
1985	10209	5535
1990	10209	5332
1995	10320	5422
2000	10019	5493
2001	10136	5678
2002	10114	5837
2003	9960	5767
2004	10215	6006
2005	10244	6101
2006	10284	6187
2007	10435	6375
2008	10613	6561
2009	6876	4346
2010	9158	6036
2011	8435	5900
2012	8410	5887
2013	8460	5934
2014	7903	5930
2015	7851	5982
2016	7428	5674
2017	7500	5664
2018	7348	5715

4.2 分年份的参数结果

通过使用台湾家庭收支调查数据库得到 1985-2018 年参数的原始值及 2019 年和 2020 年参数的拟合值。

表 C.4.2 分性别截距

年份	男性截距	女性截距
1985	10.69901	10.45524
1990	10.91534	10.72875
1995	10.98486	10.80127
2000	10.96183	10.73705
2001	11.02159	10.89961
2002	11.09188	10.94862
2003	11.26168	11.01471
2004	11.37462	11.13269
2005	11.41768	11.1068
2006	11.48384	11.26624
2007	11.59749	11.27707
2008	11.69877	11.3542
2009	11.76169	11.35873
2010	11.75029	11.38423
2011	11.72564	11.42932
2012	11.6715	11.4442
2013	11.61819	11.48232
2014	11.64805	11.43579
2015	11.62282	11.49474
2016	11.42784	11.29264
2017	11.44247	11.28607
2018	11.46556	11.25111

2019	11.42601	11.27058
2020	11.40646	11.27896

表 C.4.3 分性别教育回报率

年份	男性教育回报率	女性教育回报率
1985	0.059861	0.078389
1990	0.057111	0.06757
1995	0.058275	0.066126
2000	0.059443	0.07225
2001	0.057868	0.063987
2002	0.058601	0.065615
2003	0.056684	0.068041
2004	0.057274	0.070902
2005	0.063473	0.080209
2006	0.065796	0.077064
2007	0.063907	0.083164
2008	0.063472	0.081785
2009	0.063911	0.086255
2010	0.066273	0.08676
2011	0.070232	0.086286
2012	0.075204	0.089716
2013	0.08011	0.087659
2014	0.079867	0.09306
2015	0.082545	0.090696
2016	0.093176	0.098811
2017	0.090813	0.09944
2018	0.089479	0.102134
2019	0.092162	0.100423

2020	0.09243	0.099896
-------------	---------	----------

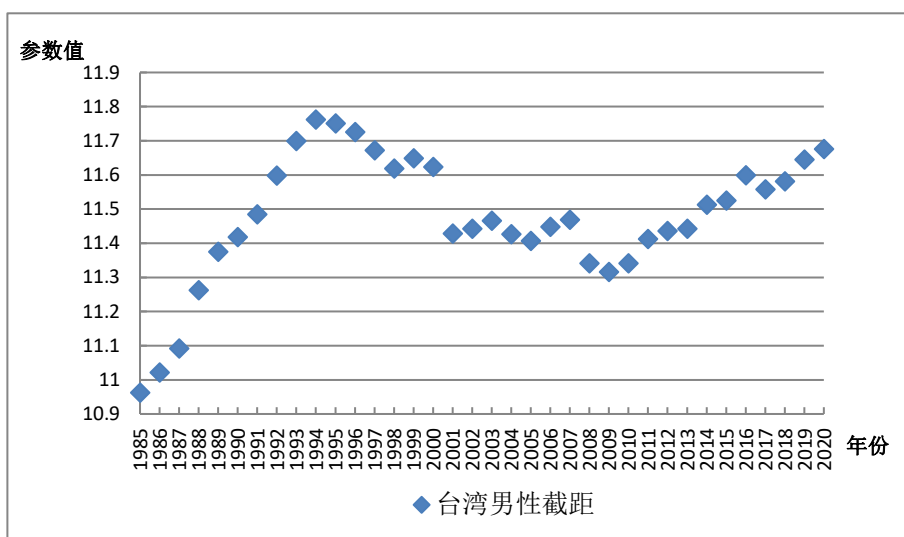
表 C.4.4 分性别工作经验

年份	男性工作经验	女性工作经验
1985	0.071384	0.035861
1990	0.059371	0.033293
1995	0.056361	0.033342
2000	0.059101	0.034047
2001	0.059885	0.03256
2002	0.05935	0.029262
2003	0.055198	0.033001
2004	0.057281	0.031352
2005	0.056509	0.034004
2006	0.054379	0.030374
2007	0.056496	0.030917
2008	0.0528	0.031414
2009	0.05264	0.034708
2010	0.054067	0.03292
2011	0.051429	0.030975
2012	0.051502	0.027255
2013	0.052565	0.028582
2014	0.051974	0.028006
2015	0.050349	0.027792
2016	0.047943	0.031631
2017	0.04757	0.029134
2018	0.049271	0.030539
2019	0.047586	0.027963
2020	0.050472	0.030062

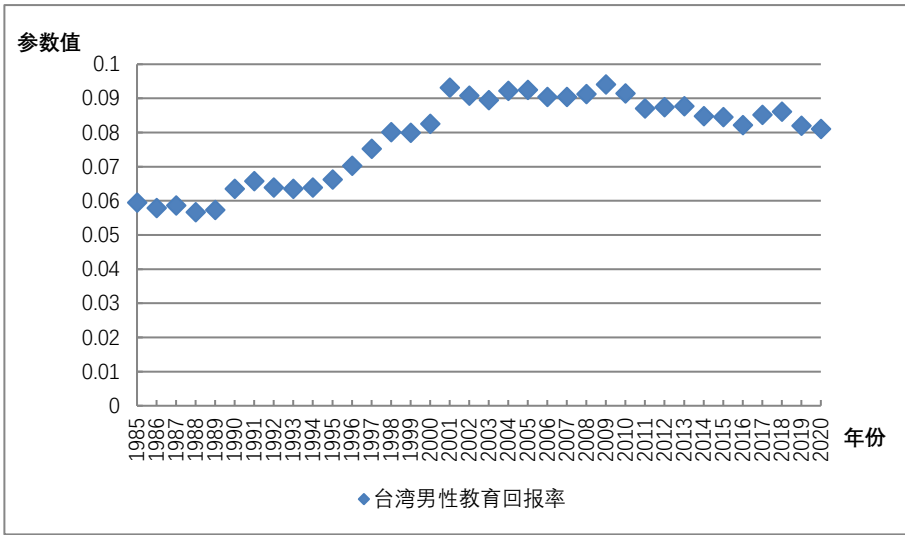
4.3 各参数的时间趋势

由于台湾 1985 年至 2018 年台湾地区家庭收支调查数据库各年份原始结果齐全，故 1985 年至 2018 年参数真实值，2019 年和 2020 年的各项参数采用直线型拟合方式拟合得出。明瑟参数结果的时间趋势图如下：

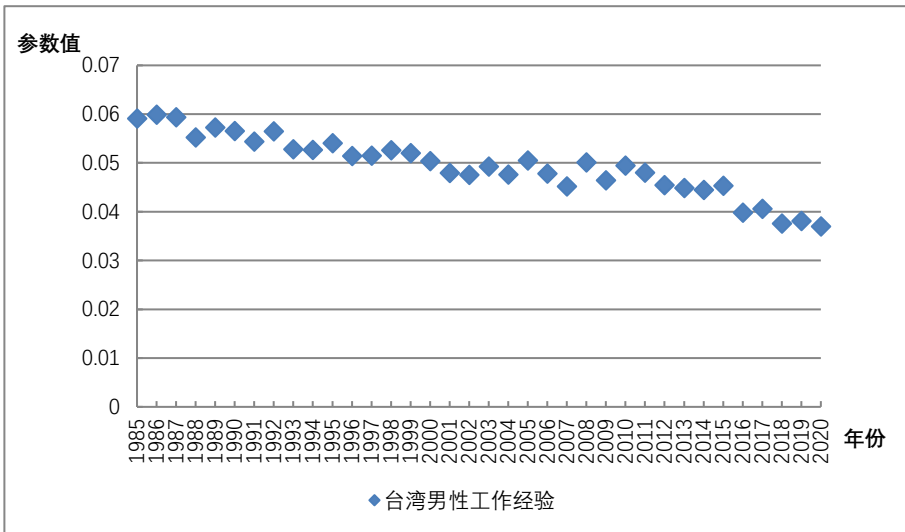
台湾男性截距



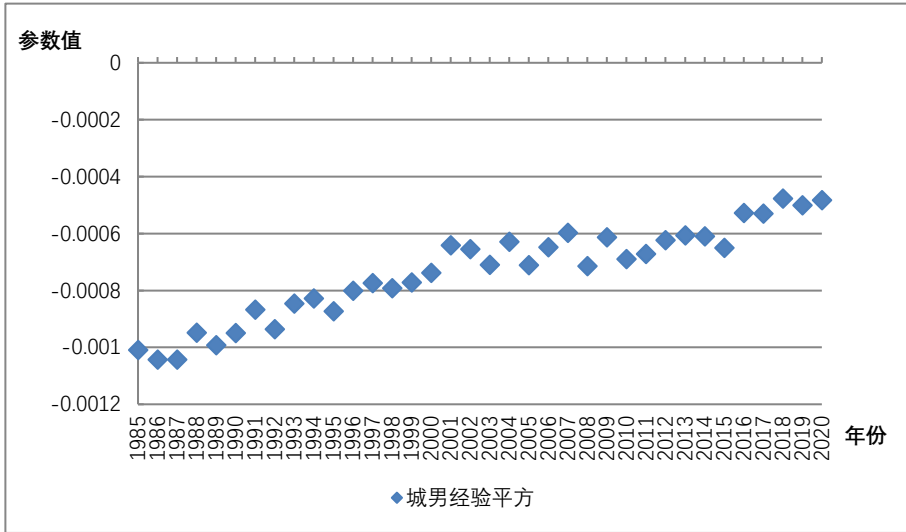
台湾男性教育回报率



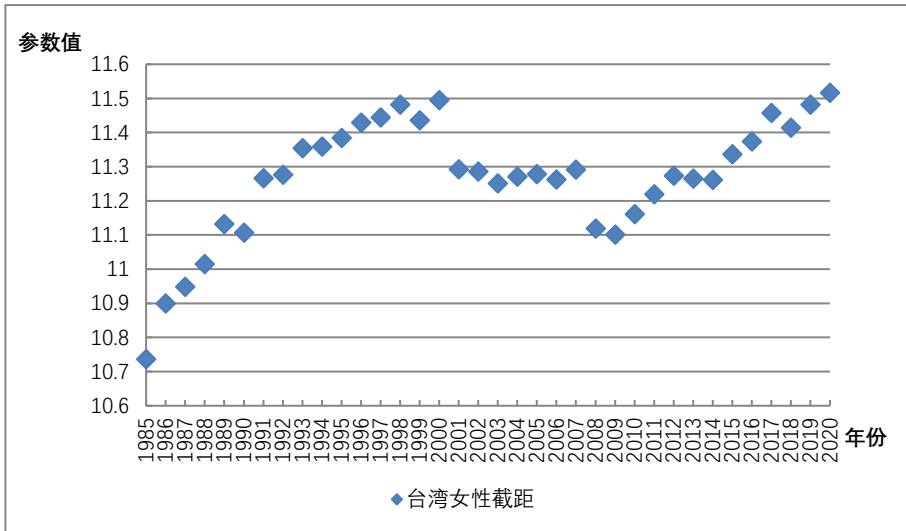
台湾男性工作经验



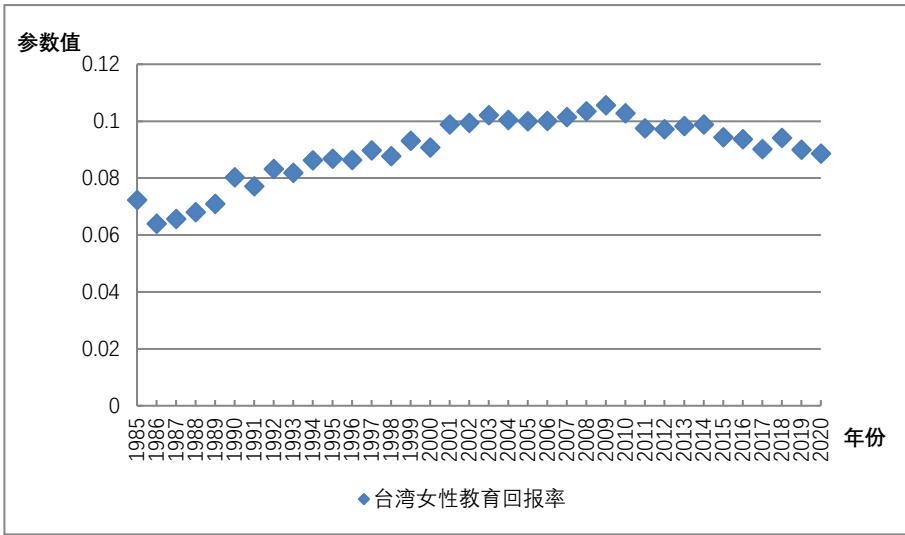
台湾男性工作经验平方



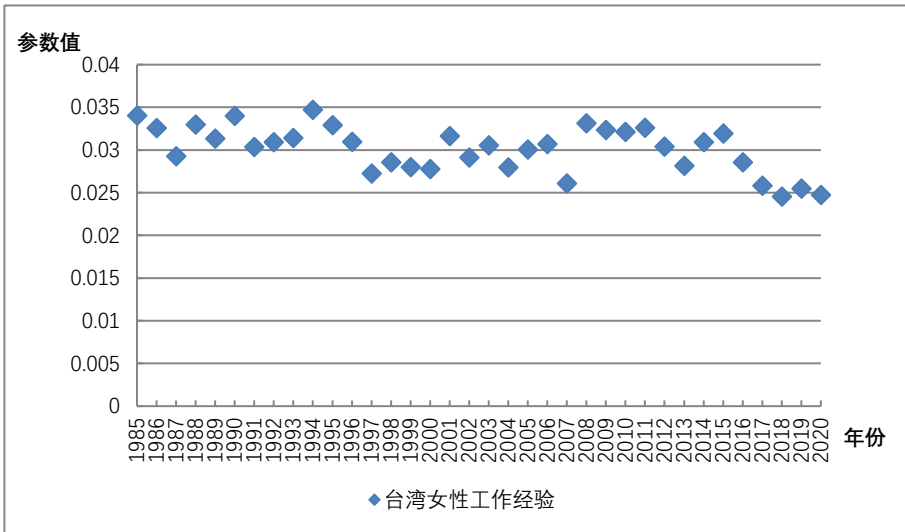
台湾女性截距



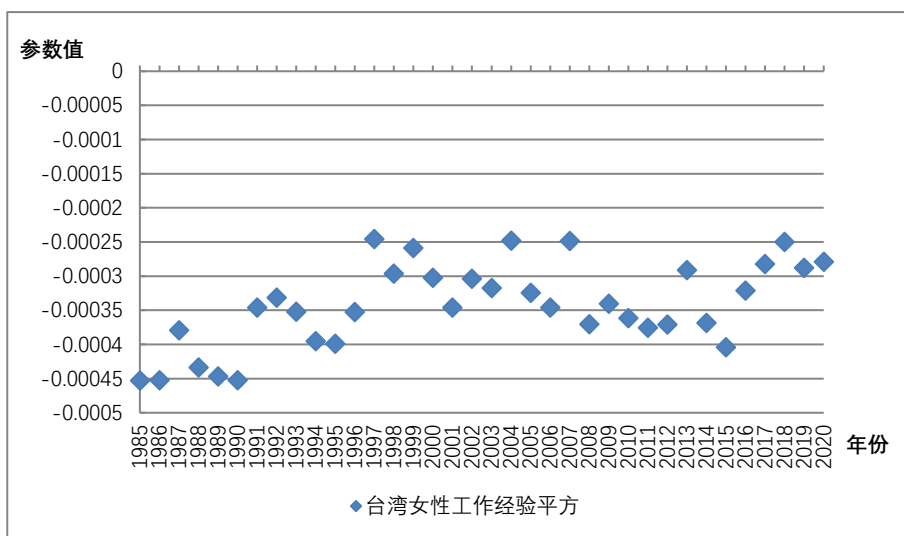
台湾女性教育回报率



台湾女性工作经验



台湾女性工作经验平方



4.4 调整因子 α 结果

表 C.4.5 α 值

年份	男性 α 值	女性 α 值
1985	1.049456	1.077705
1990	1.048422	1.061698
1995	1.047513	1.058752
2000	1.049068	1.066702
2001	1.047166	1.060317
2002	1.043839	1.05885
2003	1.045567	1.061199
2004	1.045744	1.064955
2005	1.046676	1.066639
2006	1.048873	1.069476
2007	1.047618	1.068475
2008	1.048288	1.073219
2009	1.05035	1.067117
2010	1.050739	1.070244
2011	1.050034	1.067267
2012	1.05074	1.069881
2013	1.055602	1.075094
2014	1.054263	1.073803
2015	1.052711	1.071973
2016	1.05824	1.079564
2017	1.062979	1.08159
2018	1.063314	1.081262
2019	1.062794	1.084993
2020	1.061344	1.082076

附录 D 人力资本估算其他结果

附录 D.1 国家人力资本估算其他结果

1. 摘要数据解释

摘要中，人力资本总量和人均人力资本年均增长率由各相邻年份之间的增长率取平均数得到。其中，1985-2020 年间，人力资本总量的年均增长率为 7.5%；2010-2020 年间，人力资本总量的年均增长率为 7.8%。1985-2020 年间，农村人力资本总量的年均增长率为 3.0%，而城镇这一指标为 10.1%。2010-2020 年间，农村人力资本总量的年均增长率为 2.4%，而城镇这一指标为 9.2%。根据数据可以发现，最近十年的人力资本总量增长率更高，但分城乡的人力资本总量均低于全部年份。这种情况的解释如下：

根据公式 1 可知人力资本总量由人均人力资本和人口共同影响，图 1 为 1985-2020 年间城乡人口占全国总人口的比重，可见乡村人口大幅减少，城镇人口大幅上升，有理由认为人力资本总量近年增长率上升但分城乡下降的现象是因为城乡人口结构发生显著变化。

$$(1 + S_{人均}) * (1 + S_{人口}) = (1 + S_{总}) \quad (1)$$

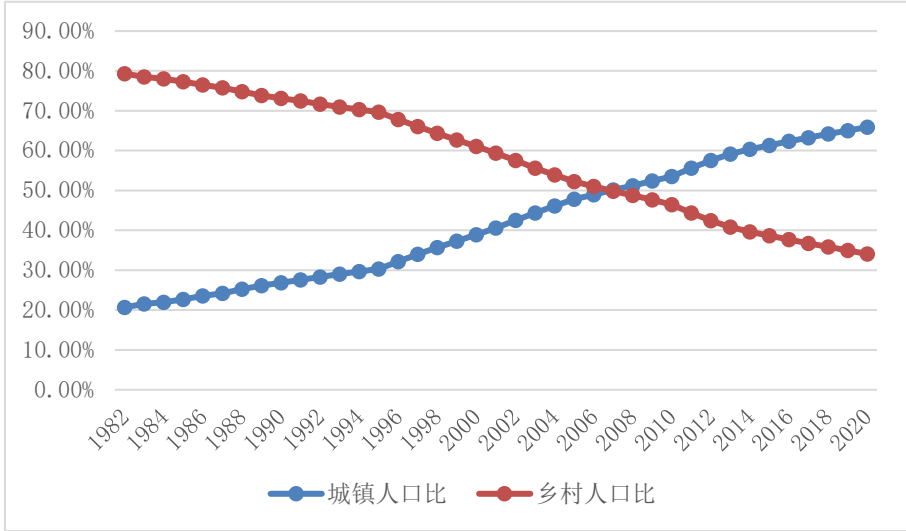


图 D.1.1 1985-2020 年间城乡人口结构

除此之外，还可能存在全国人均人力资本增长率的值同时高于城市和农村的人均人力资本增长率的情况，具体推导如下：

全国总人力资本：

$$H = H_U + H_R$$

全国人均人力资本：

$$\begin{aligned} \bar{H} &= \frac{H_U + H_R}{P_U + P_R} = \frac{P_U * \bar{H}_U + P_R * \bar{H}_R}{P_U + P_R} = \frac{P_U}{P_U + P_R} * \bar{H}_U + \frac{P_R}{P_U + P_R} * \bar{H}_R \\ &= S_U * \bar{H}_U + S_R * \bar{H}_R = (1 - S_R) * \bar{H}_U + S_R * \bar{H}_R \end{aligned}$$

取对数形式：

$$\log \bar{H} = \log ((1 - S_R) * \bar{H}_U + S_R * \bar{H}_R)$$

全国人均人力资本增长率：

$$\begin{aligned} \dot{\bar{H}} &= \frac{d \log \bar{H}}{dt} = \frac{1}{(1 - S_R) * \bar{H}_U + S_R * \bar{H}_R} \left[\frac{dS_R}{dt} * \bar{H}_R + \frac{d\bar{H}_R}{dt} * S_R + (1 - S_R) * \frac{d\bar{H}_U}{dt} - \frac{dS_R}{dt} * \right. \\ &\quad \left. \bar{H}_U \right] = \frac{1}{\bar{H}} \left[\frac{dS_R}{dt} * (\bar{H}_R - \bar{H}_U) + \frac{d\bar{H}_R}{dt} * S_R + (1 - S_R) * \frac{d\bar{H}_U}{dt} \right] \quad (2) \end{aligned}$$

农村人均人力资本增长率：

$$\frac{d\log\bar{H}_R}{dt} = \frac{d\log\bar{H}_R}{d\bar{H}_R} * \frac{d\bar{H}_R}{dt} = \frac{1}{\bar{H}_R} * \frac{d\bar{H}_R}{dt}$$

$$\frac{d\bar{H}_R}{dt} = \frac{d\log\bar{H}_R}{dt} * \bar{H}_R \quad (3)$$

同理可得，城市人均人力资本增长率关系式：

$$\frac{d\bar{H}_U}{dt} = \frac{d\log\bar{H}_U}{dt} * \bar{H}_U \quad (4)$$

将（2）（3）带入（1）：

$$\begin{aligned} \dot{\bar{H}} &= \frac{1}{\bar{H}} \left[\frac{dS_R}{dt} * (\bar{H}_R - \bar{H}_U) + \frac{d\bar{H}_R}{dt} * S_R + (1 - S_R) * \frac{d\bar{H}_U}{dt} \right] \\ &= \frac{1}{\bar{H}} \left[\frac{dS_R}{dt} * (\bar{H}_R - \bar{H}_U) + \frac{d\log\bar{H}_R}{dt} * \bar{H}_R * S_R + (1 - S_R) * \frac{d\log\bar{H}_U}{dt} \right. \\ &\quad \left. * \bar{H}_U \right] \end{aligned}$$

化简得：

$$\dot{\bar{H}} = \frac{1}{\bar{H}} \left[S_R * \bar{H}_R * \dot{\bar{H}}_R + (1 - S_R) * \bar{H}_U * \dot{\bar{H}}_U + \frac{dS_R}{dt} * (\bar{H}_R - \bar{H}_U) \right]$$

将城市、农村人均人力资本增长率系数相加：

$$\begin{aligned} \frac{1}{\bar{H}} * S_R * \bar{H}_R + \frac{1}{\bar{H}} * [(1 - S_R) * \bar{H}_U] &= \frac{1}{\bar{H}} \left[S_R * \frac{H_R}{P_R} + (1 - S_R) * \frac{H_U}{P_U} \right] \\ &= \frac{1}{\bar{H}} \left[\frac{P_R}{P_R + P_U} * \frac{H_R}{P_R} + \frac{P_U}{P_R + P_U} * \frac{H_U}{P_U} \right] = \frac{1}{\bar{H}} \left[\frac{H_R}{P_R + P_U} + \frac{H_U}{P_R + P_U} \right] \\ &= \frac{1}{\bar{H}} \left[\frac{H_R + H_U}{P_R + P_U} \right] = \frac{1}{\bar{H}} * \bar{H} = 1 \end{aligned}$$

分析截距项：

$$\frac{1}{\bar{H}} * \frac{dS_R}{dt} * (\bar{H}_R - \bar{H}_U)$$

由于农村人口占比随时间推移逐渐减小，所以 $\frac{dS_R}{dt}$ 为负。

由于城市人均人力资本要高于农村，所以 $\overline{H_R} - \overline{H_U}$ 为负。

综上，截距项为正数。全国人均人力资本增长率的值可能同时高于城市和农村的人均人力资本增长率。

2. 人力资本估算结果

中国 1985-2020 年人力资本存量估算结果见接下来的图表。我们按照六种受教育程度的人口数和招生数计算人力资本存量。劳动力人力资本中的劳动力人口剔除了在校学生。图表 D.1.3-D.1.4 列出的是劳动力人力资本。

表 D.1.1 全国分城乡分性别的实际人力资本（1985-2020）

单位：十亿元，1985 年为基年

年份	城镇男性	城镇女性	农村男性	农村女性
1985	11733	6235	13708	16065
1986	14286	6861	14925	15684
1987	15251	7466	16143	15540
1988	15020	7470	15908	14145
1989	15297	7725	15363	12747
1990	17744	9309	16980	13252
1991	19765	10675	18972	13747
1992	21142	11710	20512	13895
1993	21047	11853	20267	12928
1994	19217	11040	18356	11137
1995	18570	10786	17207	10095
1996	20808	12048	17431	9721
1997	24351	14191	18724	9931
1998	29140	17082	20815	10562

年份	城镇男性	城镇女性	农村男性	农村女性
1999	34890	20984	23118	11253
2000	40428	24766	25559	11753
2001	46256	28879	27347	12329
2002	53681	32855	28856	12943
2003	60285	36418	30621	13366
2004	65648	40047	31108	13503
2005	71855	43983	32251	14060
2006	83734	50145	35635	15471
2007	93464	55642	37156	16353
2008	101801	60152	38124	17237
2009	118210	69171	42171	19413
2010	130482	75780	44301	20998
2011	147324	84495	42909	20799
2012	166834	94510	43017	21299
2013	192768	107005	42923	21783
2014	213687	114969	43794	22823
2015	231610	116030	45461	24495
2016	254790	124157	45788	25777
2017	280621	132608	46748	27595
2018	305270	137251	47096	29448
2019	328904	140613	46646	31139
2020	347959	141536	46566	33171

表 D.1.2 全国分城乡分性别的实际人均人力资本（1985-2020）

单位：千元，1985 年为基年

年份	城镇男性	城镇女性	农村男性	农村女性
1985	98.33	61.66	34.72	45.10
1986	114.01	65.39	37.80	44.34
1987	116.50	68.66	40.93	43.81
1988	108.57	65.01	40.01	40.03
1989	105.44	63.84	38.48	36.15
1990	117.38	73.24	42.24	37.36
1991	126.90	80.62	47.12	38.69
1992	131.99	84.90	51.12	39.18
1993	128.13	82.68	50.84	36.59
1994	114.84	74.44	46.42	31.59
1995	108.91	70.25	43.80	28.63
1996	114.08	73.83	45.26	28.23
1997	125.53	82.01	49.63	29.54
1998	141.95	93.33	56.11	32.04
1999	161.49	109.03	63.38	34.88
2000	179.05	123.13	71.66	37.39
2001	196.04	136.34	78.71	40.06
2002	217.89	147.54	85.87	43.29
2003	235.37	156.19	94.39	46.15
2004	247.67	164.96	99.31	48.14
2005	262.15	174.13	106.42	51.64
2006	292.49	192.21	118.19	57.60
2007	314.99	207.82	124.73	62.19
2008	333.54	220.08	129.60	66.95
2009	374.49	246.11	145.10	76.98
2010	400.52	262.40	154.42	85.01
2011	431.41	279.83	155.34	87.74
2012	470.38	301.91	162.30	93.86

年份	城镇男性	城镇女性	农村男性	农村女性
2013	533.11	333.16	169.02	100.13
2014	580.52	353.63	179.08	108.41
2015	623.34	352.56	191.69	119.55
2016	675.83	370.04	198.95	128.70
2017	735.53	391.22	209.02	141.97
2018	789.55	404.11	216.02	157.06
2019	840.20	411.87	218.96	172.00
2020	876.67	411.45	223.69	189.79

表 D.1.3 全国分城乡分性别的实际劳动力人力资本（1985-2020）

单位：十亿元，1985 年为基年

年份	城镇男性	城镇女性	农村男性	农村女性
1985	5320	2243	5733	6960
1986	5901	2529	6371	7030
1987	6440	2817	7062	7131
1988	6253	2782	7054	6519
1989	6313	2862	6952	5951
1990	7311	3369	7866	6286
1991	7922	3723	8813	6503
1992	8183	3957	9552	6576
1993	7823	3903	9471	6130
1994	6901	3558	8668	5315
1995	6592	3496	8240	4840
1996	7375	3812	8487	4676
1997	8672	4421	9182	4787
1998	10435	5265	10306	5107

年份	城镇男性	城镇女性	农村男性	农村女性
1999	12381	6238	11587	5495
2000	14409	7218	12785	5857
2001	16031	8106	13539	6100
2002	18252	9229	14266	6376
2003	20269	10316	14924	6588
2004	22141	11304	14896	6572
2005	24684	12683	15340	6836
2006	29551	14888	17202	7594
2007	33105	16531	18312	8152
2008	35978	17836	19091	8641
2009	42661	20877	21297	9789
2010	48416	23445	22591	10674
2011	53968	25867	22204	10774
2012	60812	28590	22646	11231
2013	67818	31868	22961	11737
2014	74872	33347	23624	12460
2015	81960	35410	24719	13496
2016	89280	37668	25446	14527
2017	97310	39766	26333	15788
2018	105473	41802	26785	17048
2019	112800	43255	26920	18306
2020	118263	43800	27175	19731

表 D.1.4 全国分城乡分性别的实际人均劳动力人力资本（1985-2020）

单位：千元，1985 年为基年

年份	城镇男性	城镇女性	农村男性	农村女性
1985	69.46	34.83	24.78	33.07
1986	73.05	37.20	27.12	32.63
1987	75.24	39.10	29.58	32.30
1988	69.09	36.41	29.02	29.51
1989	65.90	35.23	28.02	26.72
1990	72.22	39.05	30.97	27.80
1991	76.13	41.52	34.37	28.49
1992	77.16	42.58	37.07	28.59
1993	72.92	40.70	36.73	26.47
1994	63.80	36.02	33.49	22.71
1995	60.06	34.21	31.83	20.50
1996	62.40	35.18	33.07	20.14
1997	68.22	38.29	36.15	20.96
1998	76.51	42.64	40.95	22.67
1999	85.08	47.47	46.33	24.73
2000	93.17	51.71	51.63	26.75
2001	99.96	55.38	56.00	28.32
2002	109.87	60.29	60.68	30.22
2003	117.65	64.44	65.41	31.96
2004	123.84	67.66	67.65	32.82
2005	132.65	72.59	71.92	35.01
2006	151.36	82.78	80.55	39.32
2007	163.59	90.37	85.87	42.85
2008	172.50	96.11	89.93	46.18
2009	196.48	109.33	100.99	53.26
2010	214.01	118.78	107.89	59.10
2011	229.85	126.73	108.70	61.41

年份	城镇男性	城镇女性	农村男性	农村女性
2012	251.49	136.58	114.06	66.05
2013	276.94	149.28	119.11	71.03
2014	299.82	154.77	126.29	77.21
2015	323.74	161.61	135.66	85.46
2016	349.41	169.30	142.07	92.81
2017	378.43	178.23	150.04	103.23
2018	406.59	187.94	155.42	115.22
2019	431.07	194.45	158.32	127.48
2020	448.11	196.82	162.11	141.75

附录 D.2 各省人力资本估算其他结果

本报告中省级人力资本存量及指数的计算，在年龄划分、升学率的计算、终身收入的计算等方面，均与全国层面的计算采用相同方法。

本附录给出各省（市）从 1985 年至 2010 年每隔五年以及 2020 年的人力资本相应计算结果，表中结果均为分六种教育程度计算所得，折现率为 4.58%。

表 D.2.1 城市男性实际人均人力资本

单位：千元，1985 年为基年

省份	1985	1990	1995	2000	2005	2010	2020
北京	153.00	219.35	199.43	407.34	609.74	1016.76	1642.56
天津	99.64	126.26	111.19	222.08	354.14	623.95	1344.69
河北	86.59	103.22	100.02	166.14	243.69	372.30	880.65
山西	67.21	79.40	75.55	118.57	191.63	284.40	664.88
内蒙古	81.17	106.10	101.99	163.02	255.15	398.08	871.09
辽宁	77.99	89.32	79.84	133.64	199.22	312.28	847.35
吉林	75.88	88.35	79.94	139.25	209.17	316.43	828.64
黑龙江	65.13	76.96	70.73	115.70	176.62	272.75	573.00
上海	142.76	200.29	184.31	317.65	563.77	890.46	1354.42
江苏	95.07	117.40	109.96	178.31	261.61	427.65	1226.95
浙江	98.96	114.98	113.05	181.88	285.38	424.17	838.51
安徽	87.88	105.51	96.41	168.62	231.75	363.86	901.69
福建	96.82	113.17	110.27	166.68	262.13	411.23	1007.99
江西	79.45	89.78	88.15	152.36	222.78	352.91	953.23
山东	94.39	114.30	104.49	166.50	268.56	433.01	1012.75
河南	77.78	97.10	99.48	162.69	237.20	371.63	579.22
湖北	72.97	89.79	75.35	124.91	190.77	304.92	860.71
湖南	77.66	89.86	77.11	129.90	192.23	279.87	641.06

省份	1985	1990	1995	2000	2005	2010	2020
广东	119.23	129.12	121.92	207.33	312.11	440.01	892.44
广西	97.12	110.64	94.85	166.55	244.38	357.00	753.72
海南	104.62	106.93	92.49	184.17	264.88	389.66	801.15
重庆	90.19	106.66	89.02	164.55	251.55	380.65	896.69
四川	79.60	90.56	80.51	139.54	203.95	309.50	724.55
贵州	91.06	105.06	97.77	171.68	253.97	363.17	740.24
云南	101.44	120.03	115.24	180.08	269.93	351.46	628.72
西藏	151.58	163.89	125.73	172.96	284.30	366.96	578.35
陕西	80.28	93.05	85.93	146.18	218.72	333.40	840.01
甘肃	79.35	87.69	77.82	135.05	196.22	266.45	499.17
青海	71.55	78.61	69.79	100.16	149.68	182.19	342.00
宁夏	99.18	110.17	95.89	157.12	240.71	349.36	776.16
新疆	78.21	96.61	88.31	146.45	220.76	294.71	608.26
香港	-	-	-	1181.00	1272.16	1329.44	1798.24
台湾	-	-	-	6767.28	6191.65	5324.54	5136.13

表 D.2.2 城市女性实际人均人力资本

单位：千元，1985 年为基年

省份	1985	1990	1995	2000	2005	2010	2020
北京	89.26	139.06	122.66	276.20	384.66	635.77	864.15
天津	55.24	75.65	68.83	163.18	247.62	450.75	820.03
河北	55.45	68.51	69.10	121.87	163.12	245.06	425.41
山西	41.19	48.29	50.53	81.15	135.57	187.34	324.45
内蒙古	49.56	60.51	62.35	108.36	158.02	254.09	444.83
辽宁	45.41	52.38	48.67	97.20	133.67	211.77	391.80
吉林	44.09	50.42	48.94	90.66	143.90	226.92	440.88
黑龙江	36.26	42.16	42.31	77.30	118.42	182.48	291.47
上海	98.06	140.48	121.58	244.96	410.28	578.10	704.18
江苏	63.63	73.42	69.15	114.78	172.03	281.46	622.91

省份	1985	1990	1995	2000	2005	2010	2020
浙江	59.32	69.23	69.90	129.60	193.24	281.72	461.84
安徽	55.29	63.35	61.36	95.91	144.23	231.76	406.03
福建	59.50	69.47	67.56	103.02	162.76	255.45	435.41
江西	47.58	53.03	55.23	93.49	138.71	221.88	509.47
山东	52.58	69.24	68.12	111.38	176.60	286.19	601.95
河南	49.73	62.18	65.88	108.81	155.44	221.17	335.53
湖北	46.19	54.57	47.50	80.90	122.37	190.57	442.44
湖南	51.58	57.34	50.77	92.28	128.69	182.96	371.19
广东	79.70	77.51	74.51	131.19	194.62	269.31	464.92
广西	63.79	71.76	62.77	115.69	165.46	232.75	373.43
海南	72.52	67.88	57.18	117.50	177.54	246.81	361.49
重庆	59.02	67.29	56.44	119	172.68	256.13	405.81
四川	51.39	57.30	51.22	99.02	136.90	204.09	344.53
贵州	56.70	62.04	60.27	119.56	164.31	234.45	356.69
云南	66.81	80.98	81.68	138.08	193.31	236.97	311.24
西藏	79.25	96.84	72.01	115.95	203.26	286.32	321.21
陕西	48.98	59.09	56.25	104.00	150.74	213.73	438.61
甘肃	51.95	53.93	51.63	91.52	128.20	167.02	255.57
青海	44.55	47.48	47.89	72.68	101.04	121.59	175.82
宁夏	61.93	68.37	63.98	111.90	161.72	223.99	373.37
新疆	49.51	63.45	63.67	120.46	153.19	195.96	293.71
香港	-	-	-	775.44	730.03	748.59	958.21
台湾	-	-	-	3746.52	3659.07	3477.34	3463.84

表 D.2.3 农村男性实际人均人力资本

单位：千元，1985 年为基年

省份	1985	1990	1995	2000	2005	2010	2020
北京	46.48	59.57	49.68	71.36	106.84	167.17	235.16
天津	50.24	71.28	68.27	109.08	155.22	211.99	250.76
河北	37.17	46.67	53.40	88.31	128.54	185.07	265.91
山西	25.63	32.25	34.79	55.25	81.61	109.67	163.87
内蒙古	34.11	41.31	43.12	65.22	84.91	119.00	199.80
辽宁	37.94	47.61	52.40	81.35	111.83	145.19	173.44
吉林	37.36	43.58	48.06	74.68	106.65	146.30	182.94
黑龙江	38.77	46.27	46.35	74.39	106.09	138.30	164.91
江苏	47.64	56.95	60.10	99.30	152.47	217.23	300.73
浙江	64.71	80.24	74.48	126.82	185.40	277.55	368.06
安徽	29.09	36.11	37.23	62.15	98.50	144.99	223.90
福建	54.16	64.44	67.05	110.96	161.73	249.24	397.38
江西	35.42	43.82	45.52	77.05	120.63	187.02	240.62
山东	38.57	49.85	54.09	86.62	119.59	182.13	272.63
河南	32.58	41.94	48.27	80.64	126.89	200.52	270.11
湖北	28.43	36.50	34.93	56.94	85.45	125.40	201.91
湖南	28.63	33.33	30.74	46.73	70.22	102.92	163.21
广东	55.52	62.91	64.05	106.81	156.84	214.61	258.56
广西	35.12	39.31	36.29	61.87	93.10	137.92	222.35
海南	37.44	34.85	32.73	57.32	81.76	105.12	154.44
重庆	27.87	33.13	28.07	47.54	77.41	119	175.77
四川	28.72	34.05	34.44	54.89	82.25	120.08	180.75
贵州	24.28	27.08	23.63	36.51	54.23	79.53	157.00
云南	24.69	27.10	24.06	36.54	55.39	78.92	142.79
西藏	21.49	24.80	22.92	35.90	56.37	80.84	98.11
陕西	23.94	29.69	29.05	45.85	68.30	99.52	155.70
甘肃	19.99	23.59	22.42	36.06	52.32	73.56	123.72

省份	1985	1990	1995	2000	2005	2010	2020
青海	21.86	25.39	27.25	42.68	60.27	76.76	106.63
宁夏	28.75	34.94	37.09	61.94	95.44	124.90	188.10
新疆	25.38	31.78	29.92	47.48	72.42	93.14	152.89

表 D.2.4 农村女性实际人均人力资本

单位：千元，1985 年为基年

省份	1985	1990	1995	2000	2005	2010	2020
北京	49.88	46.62	30.40	37.26	51.68	96.38	206.17
天津	50.79	49.81	37.66	49.49	67.24	108.94	198.40
河北	48.46	40.84	33.76	44.27	60.30	98.63	218.58
山西	31.13	26.05	21.92	28.55	40.79	61.55	135.06
内蒙古	41.34	35.34	28.33	35.00	43.74	70.94	203.55
辽宁	44.63	38.39	31.87	39.95	52.79	80.40	169.31
吉林	44.26	35.62	29.57	36.94	50.99	80.56	170.88
黑龙江	41.31	35.01	27.12	36.21	50.88	76.18	143.46
江苏	59.05	47.78	36.95	48.13	68.85	114.68	243.60
浙江	75.44	64.87	44.92	59.95	82.98	135.75	271.85
安徽	40.59	33.17	24.58	32.14	46.42	77.39	187.60
福建	65.93	54.36	41.63	53.92	72.12	127.36	322.3
江西	45.02	37.39	28.22	36.93	53.23	93.93	192.34
山东	51.73	44.19	35.31	44.88	57.37	97.92	206.24
河南	42.89	37.32	31.40	41.46	60.19	106.86	157.95
湖北	37.26	32.35	22.58	29.86	42.11	69.77	181.88
湖南	39.25	30.48	20.57	24.30	34.42	57.01	146.11
广东	69.86	52.86	40.40	54.50	73.43	112.01	199.72
广西	49.93	37.12	24.98	33.27	46.68	77.07	211.03
海南	51.25	32.40	22.69	31.34	40.66	59.78	134.77
重庆	39.05	31.67	19.68	26.11	39.32	68.59	153.82

省份	1985	1990	1995	2000	2005	2010	2020
四川	41.65	32.73	23.71	29.47	40.90	68.16	162.20
贵州	34.23	27.27	17.68	22.33	30.75	50.63	159.11
云南	36.70	28.35	18.46	22.39	31.43	48.88	140.21
西藏	30.36	25.83	18.07	21.56	31.01	47.59	65.46
陕西	32.89	27.36	19.66	24.52	34.06	58.43	152.17
甘肃	28.20	23.03	16.20	21.05	28.78	45.72	123.35
青海	30.16	24.38	19.34	24.65	32.11	46.89	98.13
宁夏	38.32	31.56	24.84	33.59	49.28	71.25	166.52
新疆	35.72	30.37	21.37	27.50	39.40	57.07	143.24

表 D.2.5 城市男性实际人均劳动力人力资本

单位：千元，1985 年为基年

省份	1985	1990	1995	2000	2005	2010	2020
北京	85.10	98.63	89.15	143.58	245.03	450.06	820.11
天津	69.96	76.96	62.45	100.50	159.71	283.74	580.49
河北	61.19	62.79	52.88	86.12	123.94	199.58	423.35
山西	50.56	54.47	47.71	67.01	107.13	160.10	387.16
内蒙古	54.34	66.50	59.10	91.10	132.36	206.23	466.47
辽宁	59.11	59.72	48.78	75.03	108.19	174.78	384.85
吉林	55.70	57.86	49.82	77.13	107.64	167.88	380.71
黑龙江	48.91	53.29	47.99	70.27	99.97	153.54	332.59
上海	93.67	105.37	87.77	141.72	246.66	404.50	573.17
江苏	67.71	69.67	60.37	90.18	135.98	230.09	475.67
浙江	76.51	77.81	67.08	109.82	179.27	282.18	544.20
安徽	60.49	63.44	52.55	78.67	110.12	181.27	474.79
福建	67.77	67.45	64.29	94.74	141.08	227.93	458.11
江西	56.44	56.35	47.69	71.32	99.44	168.27	442.00
山东	64.97	71.12	62.40	92.45	131.26	222.37	464.28
河南	56.03	60.52	53.81	88.77	120.75	194.93	281.42

省份	1985	1990	1995	2000	2005	2010	2020
湖北	52.43	56.31	42.53	69.75	102.95	159.38	399.12
湖南	55.68	56.65	43.91	67.48	103.78	146.10	310.22
广东	85.22	85.05	74.65	125.76	187.60	277.00	460.22
广西	67.67	66.88	54.59	92.35	124.94	186.69	360.30
海南	69.52	65.20	57.24	93.46	138.97	204.15	410.07
重庆	61.90	65.07	47.49	75.73	104.83	181.98	422.73
四川	55.74	58.04	45.65	70.97	93.17	156.72	370.81
贵州	60.12	64.91	57.10	83.68	118.34	179.76	405.31
云南	70.08	74.43	69.05	97.89	141.66	188.33	339.80
西藏	99.65	99.28	70.38	99.22	159.14	215.08	335.18
陕西	61.05	65.44	55.48	94.91	153.47	246.25	547.66
甘肃	61.63	61.38	50.93	77.78	104.32	156.02	304.08
青海	57.39	58.82	50.39	66.96	92.97	123.44	224.35
宁夏	67.72	69.00	57.02	88.88	124.95	186.34	405.11
新疆	56.18	64.56	56.16	83.96	121.63	175.42	347.72
香港	-	-	-	1031.50	1102.82	1114.85	1575.16
台湾	-	-	-	6387.14	5808.49	4940.72	4820.51

表 D.2.6 城市女性实际人均劳动力人力资本

单位：千元，1985 年为基年

省份	1985	1990	1995	2000	2005	2010	2020
北京	45.00	54.18	51.77	76.63	133.59	260.77	398.80
天津	34.89	40.02	34.40	53.62	87.56	163.60	318.42
河北	30.80	35.54	30.58	48.63	69.52	112.68	186.99
山西	24.52	29.07	27.55	37.41	59.51	90.06	167.27
内蒙古	27.33	34.43	32.65	48.65	69.76	111.19	226.34
辽宁	28.86	31.23	27.22	41.52	59.66	100.15	180.87
吉林	27.44	31.05	28.92	42.69	59.19	94.95	182.42
黑龙江	23.10	27.30	26.11	37.76	52.70	84.44	160.33

省份	1985	1990	1995	2000	2005	2010	2020
上海	55.14	61.63	50.62	77.17	137.76	231.95	268.19
江苏	35.90	37.90	34.86	49.35	72.86	123.09	209.25
浙江	38.10	41.47	37.70	62.91	110.76	174.97	259.29
安徽	30.24	33.04	28.82	41.74	56.36	96.72	188.37
福建	31.94	35.42	34.75	49.94	72.53	118.08	185.78
江西	25.54	29.52	25.00	38.24	52.12	88.14	179.37
山东	31.44	37.08	34.59	50.56	68.53	120.45	193.74
河南	28.70	34.06	30.86	50.58	66.39	106.51	134.33
湖北	27.67	30.60	23.36	37.87	55.11	85.23	178.15
湖南	29.08	32.02	25.52	38.19	58.35	81.91	144.76
广东	44.14	46.46	42.10	69.71	99.22	144.35	194.70
广西	35.80	38.09	31.78	51.38	69.05	103.06	168.04
海南	36.01	36.04	32.76	51.07	73.53	107.57	165.33
重庆	31.71	35.41	26.79	42.30	57.44	102.71	183.93
四川	28.60	31.98	26.09	40.19	52.37	88.70	169.03
贵州	28.66	32.89	30.61	44.37	62.15	97.03	187.02
云南	33.53	41.00	39.85	55.00	80.32	104.76	149.01
西藏	44.67	55.81	36.70	52.51	88.18	120.52	171.78
陕西	30.40	37.68	32.69	58.87	98.90	159.47	272.89
甘肃	32.00	33.54	30.25	44.31	57.65	88.77	149.01
青海	28.76	32.35	30.28	39.41	56.01	72.07	107.69
宁夏	31.26	37.54	34.19	51.63	72.48	106.57	176.97
新疆	29.10	36.63	34.76	51.78	74.09	103.14	160.20
香港	-	-	-	675.19	627.78	642.03	897.28
台湾	-	-	-	3036.79	3102.25	2995.63	3009.32

表 D.2.7 农村男性实际人均劳动力人力资本

单位：千元，1985 年为基年

省份	1985	1990	1995	2000	2005	2010	2020
北京	36.77	46.77	38.09	60.27	93.23	149.26	198.63
天津	35.50	49.96	46.97	76.14	107.65	161.27	194.73
河北	25.93	32.82	36.68	62.82	92.86	129.07	177.15
山西	18.62	24.23	26.40	40.69	60.26	83.53	135.49
内蒙古	24.71	30.60	31.93	49.14	63.68	94.12	162.99
辽宁	28.51	36.19	39.52	60.88	80.56	105.94	136.66
吉林	27.54	33.09	36.61	57.89	81.57	112.03	153.59
黑龙江	27.86	34.51	35.28	56.64	79.46	104.14	138.42
江苏	34.79	42.50	44.06	71.62	95.22	154.59	231.27
浙江	44.82	58.34	58.91	95.63	136.891	201.93	266.14
安徽	20.02	25.71	26.22	42.25	58.58	94.16	160.63
福建	35.35	44.59	47.99	79.67	105.33	168.77	244.35
江西	24.03	31.38	32.86	56.12	74.94	122.49	171.80
山东	26.95	34.79	38.29	58.87	84.43	126.77	183.33
河南	22.03	28.96	33.02	54.23	80.83	123.56	168.59
湖北	21.33	27.65	25.45	43.08	64.83	93.55	153.38
湖南	21.61	25.87	23.57	36.98	54.32	76.19	123.59
广东	38.70	44.73	43.95	74.37	105.16	153.52	191.38
广西	24.15	27.64	25.60	43.64	61.75	91.28	137.54
海南	27.91	26.71	25.16	43.46	60.81	79.50	115.65
重庆	20.50	26.40	21.37	34.56	44.95	75.55	129.24
四川	20.29	25.92	25.34	38.73	49.51	82.15	136.14
贵州	17.27	20.35	17.76	26.24	36.02	53.01	121.55
云南	17.89	20.76	18.82	28.13	41.32	57.49	104.38
西藏	15.96	19.10	16.87	26.53	40.38	60.05	68.87
陕西	17.60	22.40	21.25	33.53	47.36	74.45	124.31
甘肃	14.83	18.24	16.69	26.57	36.84	54.32	99.71

省份	1985	1990	1995	2000	2005	2010	2020
青海	16.67	20.44	22.01	33.43	45.19	57.81	77.99
宁夏	19.99	24.99	26.44	44.08	64.85	89.18	139.96
新疆	18.51	24.19	23.25	37.17	56.74	73.51	106.72

表 D.2.8 农村女性实际人均劳动力人力资本

单位：千元，1985 年为基年

省份	1985	1990	1995	2000	2005	2010	2020
北京	41.25	36.81	22.79	30.00	43.48	84.34	180.94
天津	38.74	36.63	25.99	34.32	48.51	80.95	155.72
河北	34.82	29.09	22.91	30.89	43.64	68.67	151.90
山西	24.02	20.09	16.10	20.32	28.82	45.64	111.94
内蒙古	30.38	26.44	20.60	25.97	32.08	54.32	168.79
辽宁	34.70	29.85	23.78	29.25	37.04	57.35	138.31
吉林	33.65	27.31	21.91	28.20	38.38	60.95	145.44
黑龙江	30.69	26.47	20.26	27.17	37.55	56.58	124.04
江苏	44.33	36.10	27.21	35.69	45.44	82.21	192.99
浙江	53.67	47.28	34.61	44.97	60.51	98.15	200.39
安徽	28.75	24.39	17.53	22.36	29.20	52.11	137.30
福建	44.35	37.87	29.17	39.24	48.89	87.81	202.96
江西	31.92	27.15	20.45	27.18	34.65	61.68	140.31
山东	36.90	31.73	24.32	30.02	39.77	67.35	157.73
河南	29.85	26.37	21.30	27.56	38.49	67.03	99.10
湖北	28.70	24.81	16.29	22.31	31.84	52.03	138.20
湖南	30.38	23.97	15.32	18.95	26.40	41.99	116.87
广东	51.99	38.25	27.10	38.44	49.77	80.57	152.50
广西	34.55	26.13	16.88	22.80	30.19	51.18	139.07
海南	38.25	24.44	16.67	23.02	29.50	44.33	104.57
重庆	29.29	25.17	14.68	19.15	23.71	44.34	119.51
四川	29.94	25.05	17.36	20.96	25.45	46.29	124.27

省份	1985	1990	1995	2000	2005	2010	2020
贵州	24.20	20.17	12.85	15.99	20.19	33.34	126.00
云南	26.29	21.32	13.96	17.11	22.88	34.44	104.25
西藏	24.33	19.98	13.10	17.39	24.25	37.32	47.98
陕西	24.51	20.54	14.05	17.91	23.95	42.86	123.95
甘肃	21.09	18.02	12.04	15.73	20.67	33.99	100.34
青海	23.63	19.65	15.32	19.49	24.46	35.25	72.56
宁夏	27.76	23.16	17.63	23.94	33.42	50.48	123.50
新疆	27.25	23.54	16.35	21.30	30.39	44.25	104.66

附录 E 各省固定资本存量计算

1. 固定资本的两​​种衡量方法

我们从数量和质量两个角度对我国的固定资本进行了估测。

(1) 物质资本净存量 (wealth capital stock 或 net capital stock) : 从量的角度来衡量, 计算出某个时间点存在的实物资产存量, 用于比较实物资本和人力资本。

(2) 物质资本生产性存量 (productive capital stock) : 从质的角度来衡量, 计算出一种特定的、同质的, 且以“效率”单位表示的资产的存量。生产性存量的重要性在于它提供了估算资本服务的实用工具。

请注意, 当采用几何折旧方法计算物质资本净存量和物质资本生产性存量时, 其二者相同。

在固定资本的生产能力分析中, 我们关注的是资本作为生产过程的投入所提供的生产服务能力。我们假设生产性资本存量提供的生产服务在特定期内与固定资本生产性存量的比例是固定的, 资本投入的数量称为资本服务。(在生产能力分析中, 可以与劳动力服务 (labor service) 进行类比: 我们假设劳动力在生产某一数量的产出时提供的生产服务与劳动力的数量或劳动时长的比例是固定的。)

我们对于固定资本存量的衡量方法, 是基于 OECD 物质资本估算手册 (OECD, 2009) 以及生产性估算手册 (OECD, 2001) 中的资本投入章节。本手册介绍了几何测度与双曲测度。

我们通过五种方式计算固定资本存量的两个衡量指标, 采用两种几何折旧率: 双倍递减折旧率和美国经济分析局折旧率:

(1) 几何型年龄-价值函数 (geometricage-price profile)、1985 年价格、各年物质资本净存量

- (2) 几何型年龄-价值函数、当年价格、各年物质资本净存量
- (3) 几何型年龄-价值函数、物质资本净存量指数（1985 年=1）
- (4) 几何型年龄-价值函数、物质资本服务实际指数（1985 年=1）
- (5) 双曲线型年龄-价值函数、美国劳工统计局和澳大利亚统计局采用的参数、物质资本服务实际指数（1985 年=1）

资本存量（和服务）指标的前四种变化借助了由经合组织提供的修正版本的电子表格模板。第五个变化来自于我们更详细的计算。（我们对前四种变化的计算与通过经合组织提供的修正版电子表格获得的结果相一致。）

2. 数据来源与处理方式

所需原始数据包括：

(1) 各省每年的固定资本形成总额（GFCF）作为当年的固定资本投资指标。此外，由于固定资本的性质随类别不同而又差异，因此，我们将固定资本按构成拆分建筑安装工程、设备器具购置和其他三类分别进行计算。

(2) 固定资产投资价格指数（分建筑安装工程、设备器具购置和其他）。

(3) 消费者价格指数（CPI）。

(4) 收入法 GDP，由劳动者报酬、固定资产折旧、营业盈余、生产税净额组成。

数据来源主要是中国国家统计局网站、《中国国内生产总值核算历史资料》、《新中国 60 年资料汇编》以及各省统计年鉴。所有不变价格数据均使用 1985 年的价格，实际增长指数以 1985 年为 1。

省级固定资本形成总额（GFCF）数据来源为国家统计局网站和《新中国 60 年资料汇编》。其包含所有 2013 年经济普查及之后的基准修订的最新值。GFCF 价值没有按资产类型进行细分。

我们已有数据中包含 1952-2017 年固定资本形成总额，2003-2017 年分建筑安装工程、设备器具购置、其他三类的全社会固定资产投资。我们用 2003-2017 年的数据计算出各自年份“建筑安装工程、设备器具购置、其他”这三项分别在全社会固定资产投资中所占的比例，根据各自年份的比例来对 2003-2017 年的固定资本形成总额进行拆分。对于 1951-2002 年的数据，我们根据 2003-2005 年三项项固定资产投资比例的平均值以及设定的 1950 年三项固定资产投资的比例的初始值（建筑工程安装 75%，设备、工器具购置 20%，其他费用 5%），拟合出 1951-2002 的比例。

固定资产投资价格指数的数据自 1991 年开始，包括了三种资产类型（来自国家统计局网站）。之前年份的价格指数，我们用《中国国内生产总值核算历史资料》中的 GFCF 的名义值与 GFCF 实际增长率计算而成，两者均来自于 1952-1995 年的国内生产总值的公开数据，GFCF 平减指数适用于三种类型的资产(结构、设备、“其他”)。对于个别缺失数据的省份，我们采用工业 GDP 的价格平减指数代替（数据来源为《新中国 60 年资料汇编》）。

CPI 数据来源于国家统计局网站。

收入法 GDP 的数据来自国家统计局网站（1993-2014 年）和《中国

国内生产总值核算历史资料》（1978-1992 年）。为了保证各组成部分之和与总支出保持一致，我们首先计算出各项收入组成部分的份额，1950-1977 年的各部分的份额等于 1978-1982 年的平均值，然后用各项份额乘以总支出（数据来源同 GFCF）。

其他缺失数据使用合适的估计值代替。例如对于四川省和重庆市，我们选择将二者进行拆分分别进行计算：

$$\text{Chongqing GFCF} = \frac{\text{Sichuan GFCF}}{\text{Sichuan GCF}} * \text{Chongqing GCF}$$

其中 GCF 为资本形成总额，数据来源为《新中国 60 年资料汇编》。

此外，对于不合理的极值，目前采用上下两年的均值进行处理，同时把其他数据缺失具体处理方法作为附件。

3. 初期值的确定

各项数据的初始年份为 1952 年，资本存量初期值 W_{1952} 由以下公式得到：

$$W_{1952} = \frac{GFCF_{1953}}{\delta + \theta} - GFCF_{1953} \quad (1)$$

$$\theta = \left(\frac{GFCF_{1957}}{GFCF_{1953}} \right)^{\frac{1}{5}} - 1 \quad (2)$$

公式中， $GFCF_{1953}$ 为 1953 年的固定资本形成总额。 δ 是固定资本折旧率， θ 是实际固定资本平均增长率，我们选取 1953-1957 年实际固定资本几何平均增长率作为 θ 的估计值，并由此得到初期(1952 年)固定资本存量 W_{1952} 。这样的合理性在于，1952 年之前的固定资本增长率不可得，而其与 1952 年相近年份的固定资本增长率最接近，故做此估计。

4. 计算方法

我们使用 OECD 手册(2009)中关于资本衡量和 OECD 手册(2001) 资本投入章节中关于生产力衡量的方法。根据第一份手册中展示的其他国家的经验，以及我们对中国情况的评估，有形资产的平均使用寿命如下：结构性资产为 40 年，设备类资产为 16 年，“其他”资产为 25 年。

计算过程分为两步。首先，不变价格的 GFCF 乘以剩余函数(survival function) 和年龄-效率函数得到生产性物质资本存量，或乘以剩余函数和年龄-价值函数得到物质资本净存量。

然后，通过 Tornqvist 指数将三类固定资产的增长率以使用者成本 (user cost) 为权重加总，得到资本服务的增长率。直接将三类固定资本加总得到总的物质资本净存量。通过 Tornqvist 指数将三类固定资产的增长率加总，得到物质资本净存量的增长率，权重为不变价格的三类物质资本净存量的值。

4.1 单一资产类型几何型年龄-效率函数

在计算各类资产的生产性或财富性资本存量时，我们按照惯例使用了几何型年龄-效率函数 (Geometric age-efficiency profile)，并考虑了剩余函数。在这一假设下，年龄-效率函数和年龄-价值函数是完全相同的，从而生产性物质资本存量和物质资本净存量也是相同的。几何型年龄-效率函数的公式为：

$$g_n = (1 - \delta)^n \quad (3)$$

其中， n 为年龄， δ 为效率下降率或折旧率。效率下降率或折旧率通过双倍效率递减法得到。效率下降率等于余额下降率除以平均使用寿命。采用双倍余额递减折旧率法时，余额递减率为 2。使用 BEA 方法，对于

结构，结构的余额递减率设置为 BEA 违约率 0.91；设备余额递减率设定为 BEA 违约率 1.65；其他的余额递减率设定为 1.3725。其他的余额递减率由 0.91 和 1.65 之间的插值确定，基于结构的使用寿命为 40，其他为 25，设备为 16。从平均使用寿命的两倍开始，使用年限最终的效率和价格设为 0。

4.2 单一资产类型双曲线型年龄-效率函数

剩余函数为 1 减去各类资产基于各自使用年限的累积正态分布函数，标准差为平均使用年限的四分之一。年龄-效率函数使用双曲线型：

$$g_n = \frac{(T-n)}{(T-b*n)} \quad (4)$$

其中， n 为年龄， T 为平均使用寿命的两倍， b 为折旧系数。

在当前假设下，年龄-效率函数和年龄-价值函数是不同的，但是二者是互相联系的：在资产市场均衡的情况下，某类资产的当年价格等于该资产未来租赁收入的折旧流，而未来各期的租赁收入取决于该时间点该类资产的生产能力（效率）和该类资产的当年价格，从而也取决于年龄-效率函数。一系列的当年价格构成了该类资产的年龄-价值函数。参考了美国劳工局和澳大利亚国家统计局所使用的折旧率，在从年龄-效率函数推导出年龄-价值函数时，我们假设折旧率为 4%。

我们参考了 OECD 物质资本估算手册（OECD，2009）以及生产性估算手册（OECD，2001b）中各个国家的经验以及中国的实际情况，对于三类固定资本的使用寿命我们分别做了如下假设：

（1）建筑安装工程：

假设平均使用年限 $m=40$ 年，折旧系数 $b=0.75$ （用于年龄效率函数计算），对数正态分布对应的正态分布的标准差 $s=m/2$ （用于剩余函数计算）

(2) 设备工器具购置:

假设平均使用年限 $m=16$ 年, 折旧系数 $b=0.5$ (用于年龄效率函数计算), 对数正态分布对应的正态分布的标准差 $s=m/4$ (用于剩余函数计算)

(3) 其他:

假设平均使用年限 $m=25$ 年, 折旧系数 $b=0.5$ (用于年龄效率函数计算), 对数正态分布对应的正态分布的标准差 $s=m/4$ (用于剩余函数计算)

4.3 总资本存量值和增长率

为了获得总生产资本存量或资本服务(假设是生产资本存量的一个固定比例)的实际增长率, 使用 Tornqvist 指数 t 将不同类型的资产——结构、设备和“其他”——在特定时间 t 点的增长率加总在一起:

$$T_t = \prod_{i=1}^3 Z_{it}^{(Share_{it}+Share_{it-1})/2} \quad (5)$$

其中, Z 表示固定价格的生产性资本存量 K 的增长率。

Tornqvist 指数中的特定资产权重是上一年度的算术平均值和表示该资产的当年用户成本 U_i 在总用户成本 U 中所占比例的值:

$$Share_{it} = U_{it} / \sum_{i=1}^3 U_{it} \quad (6)$$

某一类资产(生产资本类型)的使用成本定义为租用率乘以当期价格的生产资本存量($q \cdot K^P$), 租用率包括折旧和回报率, 减去该资产在该期间的增值:

$$U_{it} = \left(\delta_{it} + r_t - \frac{q_{it} - q_{it-1}}{q_{it}} \right) * q_{it} K_{it}^P \quad (7)$$

折旧率由年龄-价格曲线得出, 增值率由固定资产投资价格指数得出。回报率是未知的, 因此特定资产的用户成本也是未知的。

为了求解方程(7), 假设收益率在所有类型的资产中是相同的。整

个经济体（特定省份）的用户成本价值来自将经营盈余、折旧和生产净税的比例加总得出的收益表数据。“经营盈余加折旧加劳动报酬”的一部分由净税的比例组成，也就是“经营盈余加折旧”；即总收入归属于劳动（劳动报酬）和资本（经营盈余加折旧），生产净税的最终收入部分按比例分配给劳动和资本。整个经济范围内的用户成本值等于三种资产的用户成本之和，这样就可以计算出回报率 r_t ：

$$U_t = \sum_{i=1}^3 U_{it} = \sum_{i=1}^3 \left(\delta_{it} + r_t - \frac{q_{it} - q_{it-1}}{q_{it}} \right) * q_{it} K_{it}^P \quad (8)$$

由于 r_t 已知，我们可以计算出特定资产的用户成本（7），提供 Tornqvist 指数中使用的份额（6），以求得资本服务的实际增长率（5）。这个计算过程的缺点是，在第一步中，为了得到折旧率，年龄-价格剖面是使用假定的贴现率长期收益率推导出来的，并在公式（8）中求解当前年收益率。此外，我们不能计算年龄-价格剖面并假设公式（7）和（8）中的折旧率，从而放弃年龄-效率和年龄-价格剖面之间的一致性。

我们以不变价格或现行价格计算总物质资本存量的绝对值，即特定资产的物质资本存量的简单加总。为了获得总物质资本存量的实际增长率，我们使用 Tornqvist 指数对特定资产的固定价格物质资本存量进行加总，其中，当前价格的资产价值用于计算权重的份额。

表 E.1 各省 1985-2017 年实际物质资本净存量（双曲线型）

单位：十亿元，1985 年价格						
省份	1985	1990	1995	2000	2005	2017
北京	50.8	115.8	227.8	436	862	3181.8
天津	37.9	67.4	115.3	202.3	376.4	2573.9
河北	95.3	146.7	243.9	482.6	869.8	4238.8
山西	53.8	80.2	109.3	166.8	308.1	1590
内蒙古	30.9	49.8	91.8	149.6	389.8	3421.7
辽宁	101.6	162.6	253	358.3	628	2809.8

省份	1985	1990	1995	2000	2005	2017
吉林	39.9	63.3	98.6	150.5	275.2	2147.5
黑龙江	67.6	105.5	151.5	240	381.1	1764.4
上海	70.8	132.1	253.3	501.7	850	2486.5
江苏	98.7	220	481.2	954.1	1913.8	9169.1
浙江	14.7	30.7	150.9	447.6	1097.1	4622.2
安徽	45.6	80.3	130	221.7	382	2041.8
福建	31.1	50.2	93.3	196.2	363.3	2114.6
江西	43	63.8	104.3	180.2	370.8	1849.8
山东	121.6	213.4	351	618.4	1243.4	6071.1
河南	98.9	161.9	259.1	478.3	891.6	6429.1
湖北	70.4	105.8	176	351.8	615.2	3285.3
湖南	48.5	73.2	103.4	164.8	284.3	1586.9
广东	94.3	162.6	388.1	811.3	1591.9	7652.2
广西	44.9	56.8	86.8	144.4	258.3	1918.3
海南	7.7	16.8	40.6	61.4	91.7	437.8
重庆	46.7	61.3	96.3	179.7	388.7	2080.3
四川	73	109.4	160.1	283	516.8	2416.5
贵州	29	40.3	53	86	163.8	891.5
云南	75.5	89.2	134.8	215.1	345	2078.1
西藏	7.9	10.3	15.3	20.1	39.6	270.3
陕西	40.6	70.4	99.2	148.8	256.8	1547.3
甘肃	34.3	50.6	63.2	90.2	161.1	711.8
青海	14	19.7	26.9	47.6	96.8	699.8
宁夏	13.5	18.9	24.6	34.5	65.5	553.7
新疆	31.6	52	103	171.7	298.3	1504
全国	2081.6	3237.4	5219.9	8624.8	15223	65936.3

注：全国的结果是直接在全国的数据计算而成，不等于各省结果的加总，下同。

表 E.2 各省 1985-2017 年实际物质资本净存量（几何型）

单位：十亿元，1985 年价格

省份	1985	1990	1995	2000	2005	2017
北京	42.6	98.3	191.9	363	719.7	2595.5
天津	31.5	55.4	94.6	166	311.8	2135.9
河北	76	118	199.5	401.1	721	3480.2
山西	43.2	64	86.6	134.4	255.5	1300
内蒙古	25.2	40.5	75.9	122.2	336.3	2811.2
辽宁	79	131.5	205.9	287.8	519.7	2251.6
吉林	32.1	51.2	80	121.6	227.8	1753.3
黑龙江	55.7	85.5	121.5	194	308.9	1452.2
上海	59	109.3	212.3	417.4	697.5	2003
江苏	82.7	186	407.3	797	1602	7485.9
浙江	12.4	25.9	136	388.3	939.7	3773.8
安徽	37.4	66	106.8	181.9	314.8	1696.8
福建	25.3	40.7	77.7	164.5	302.3	1761.3
江西	34.2	50.9	84.9	147.7	311.1	1518.4
山东	100.2	175	286.2	507.7	1038.2	4963.7
河南	80.1	131.4	211.1	395.2	742.4	5339.3
湖北	56.2	84.6	144.2	293.2	507.8	2743.1
湖南	38.7	58.2	82.2	133	233.1	1312.2
广东	78.2	133.7	331.5	683.8	1333.3	6332.6
广西	34.6	44	70.3	118.5	214.6	1582.9
海南	6.3	14.2	34.6	49.9	73.9	365.4
重庆	36.5	47.3	77.5	149	328.9	1734.6
四川	60.1	87.9	128.4	232.1	427	1993.3
贵州	23.1	31.8	41.5	69.5	135.4	752.7
云南	56.4	68.3	108.7	176.3	283.2	1764.3
西藏	6.3	8.1	12.2	15.7	33.1	228.3
陕西	32.7	57.3	79.1	119.4	210.1	1285.9
甘肃	26.7	40	48.9	71.5	132.3	587.6
青海	11	15.5	21.3	39.1	80.9	595.8
宁夏	10.6	14.9	19.2	27.3	54.2	476.7

省份	1985	1990	1995	2000	2005	2017
新疆	25.9	42.5	86	140.8	244.9	1255.1
全国	1672.2	2604.3	4245	7028.5	12530.2	54086.7

表 E.3 各省 1985-2017 年实际物质资本净存量（几何 BEA 型）

单位：十亿元，1985 年价格

省份	1985	1990	1995	2000	2005	2017
北京	50.6	113.7	221.7	421.2	830.7	3047.5
天津	37	65.5	112.2	196.5	365	2450.1
河北	93.9	145	240.9	471.8	843.7	4054.9
山西	53.4	79.4	108.7	166	303.9	1525.5
内蒙古	30.6	49.1	90.3	146.3	380.5	3234.8
辽宁	104.9	166.5	256	359.4	624.2	2686.3
吉林	39.9	63.1	97.9	148.7	270.2	2015
黑龙江	67.1	104	149.6	236.9	374.8	1702.6
上海	71	132	253	498.7	846.4	2526.3
江苏	99.2	216.5	467.5	917.5	1834.7	8642.5
浙江	14.4	29.9	146.9	428.8	1048.6	4403.8
安徽	45.8	79.6	128.4	217.7	373.8	1965.1
福建	30.6	49.3	91.7	190.7	350.7	2022
江西	42.4	63.2	103.4	177.5	362.4	1768.8
山东	100.5	175.5	287	509.2	1041	4982
河南	97.1	159	254.8	468.9	870.4	6126.1
湖北	69.2	104.3	173.9	344.4	597.9	3167.4
湖南	47.5	72	102.3	163	279.8	1522.5
广东	92.2	158.5	378.3	784.2	1534.9	7352.3
广西	45.9	58.6	89.4	146.1	257.1	1829.1
海南	7.6	16.4	39.3	59	88.6	425.1
重庆	45.8	60.6	96.1	178.3	381.1	2010
四川	71	106.5	156.9	277.7	503.9	2331.5
贵州	28.4	39.7	52.6	85.4	160.6	863.3

省份	1985	1990	1995	2000	2005	2017
云南	78.9	95.3	142.6	222.5	349.8	2030.5
西藏	7.8	10.3	15.3	20.2	39.8	264.4
陕西	32.8	57.4	79.3	119.7	210.7	1289
甘肃	33.7	50.1	63.1	90.8	160.9	693.9
青海	11.1	15.6	21.4	39.2	81.1	596.9
宁夏	10.7	14.9	19.3	27.4	54.4	477.8
新疆	31.2	51.2	101.1	167.3	290.1	1446.4
全国	2045.4	3186.4	5143.4	8464.2	14871.4	63358.3

附录 F 七普数据与人力资本计算

鉴于部分省份更新了第七次人口普查数据，本章主要展示更新七普数据与未更新七普数据相比，各省人力资本的计算方法与结果的差异。

1. 七普数据来源

全国第七次人口普查数据来源于国家统计局。辽宁、贵州、内蒙古第七次人口普查数据分别来自各自省份统计局。

2. 出生人口计算方法的区别

没有七普数据的计算中，使用 2010 年至 2015 年出生人口数据线性拟合 2016 年至 2020 年出生人口数据。加入七普数据后的计算与 1985 年至 2015 年的计算方式保持一致，即我们的出生人口都是利用已知普查、抽查年份的人口数和存活率进行估算得到的，例如分城乡、分性别 1983 年的出生人数 = 1987 年的 4 岁的人口数 / 1986 年 3 岁的存活率 / 1985 年 2 岁的存活率 / 1984 年 1 岁的存活率 / 1983 年 0 岁的存活率；分城乡、分性别 1984 年的出生人数 = 1987 年的 3 岁的人口数 / 1986 年 2 岁的存活率 / 1985 年 1 岁的存活率 / 1984 年 0 岁的存活率。其他的以此类推。

3. 四分人口计算方法的区别

无论是否拥有七普数据，我们对于 1985 年至 2015 年间的四分人口估算方法保持不变。具体估算是根据已有的普抽查数据集，结合每年年龄、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，按照永续盘存法的思想来估算每年城镇和乡

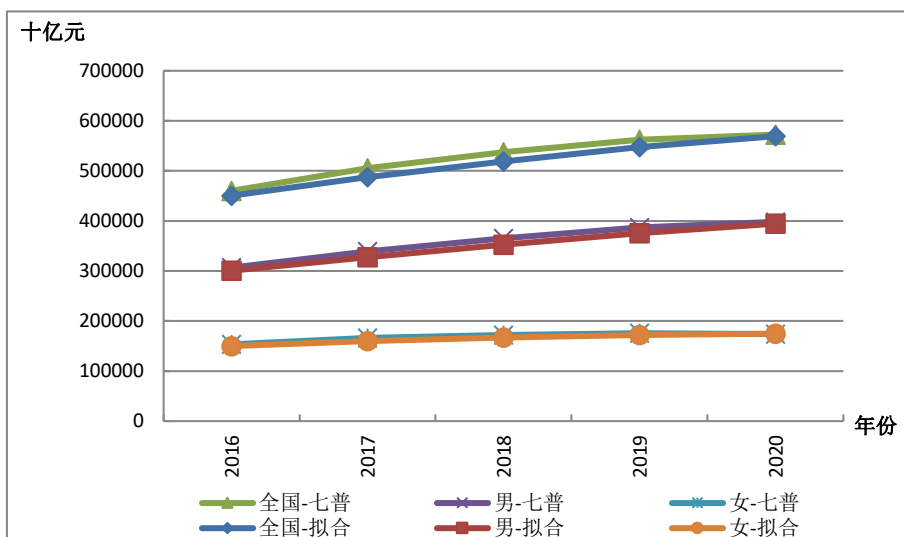
村的分年龄、性别、受教育程度的人口数，进而再调整因人口流动带来的人口变化。例如：用永续盘存法从 1982 年一直估算到 1990 年，我们得到 1990 年分年龄、性别、受教育程度的估算人口数，然后使用 1990 年普查数据分年龄、性别、受教育程度的实际人口数，减去估算人口数，得到的差值可以看作这 8 年间分年龄、性别、受教育程度的城乡净迁移人口。然后，我们假定每年的迁移人数大致相当，再把该差值倒加回以前年份相应的人口数里。这样，我们就得了所有年份的人口数据。

对于 2015 年至 2020 年间的四分人口计算，在没有七普数据的情况下，我们使用 2015 年四分人口数据，借助永续盘存法计算 2016 年至 2020 年四分人口数据，对于 2016 年至 2019 年间的四分人口不进行差值回调处理，只对其后负的非在校生人数进行清零处理。而拥有七普数据之后，其计算方法与 1985 年至 2015 年保持一致。

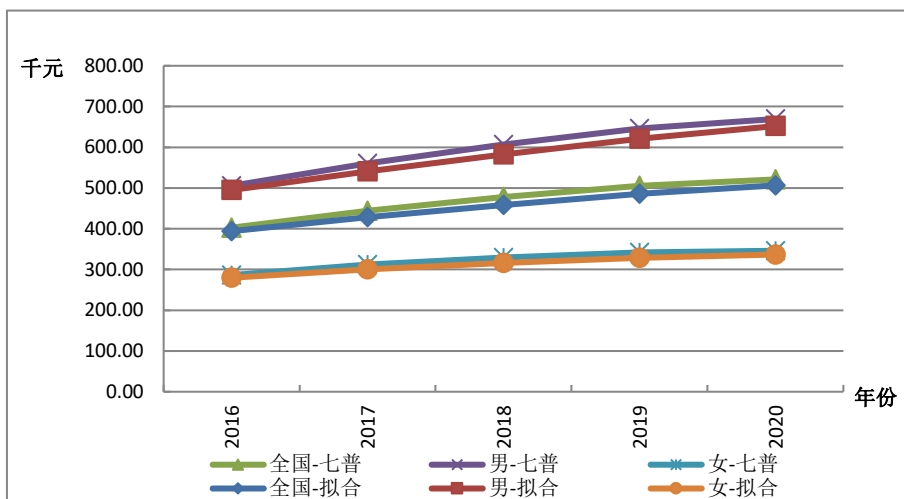
4. 引入七普真实数据给拟合结果带来的影响

下图展示了拥有七普数据与没有七普数据所计算出的最终人力资本与劳动力人力资本从 2016 年至 2020 年间的结果差异。对于从 1985 年到 2015 年间的人力资本及劳动力人力资本结果而言，是否拥有七普数据对最终结果并没有影响。因此，为了更好展现七普真实数据给拟合结果带来的影响，我们只展示从 2016 年至 2020 年间的结果。

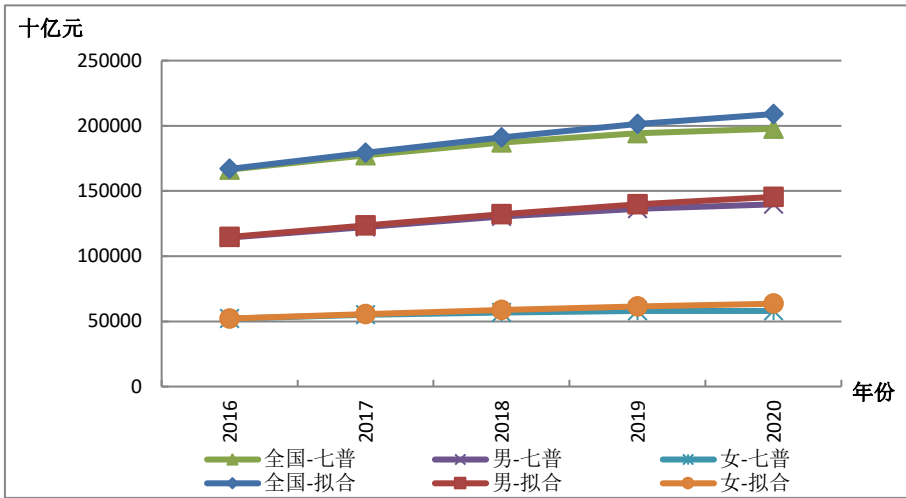
4.1 全国



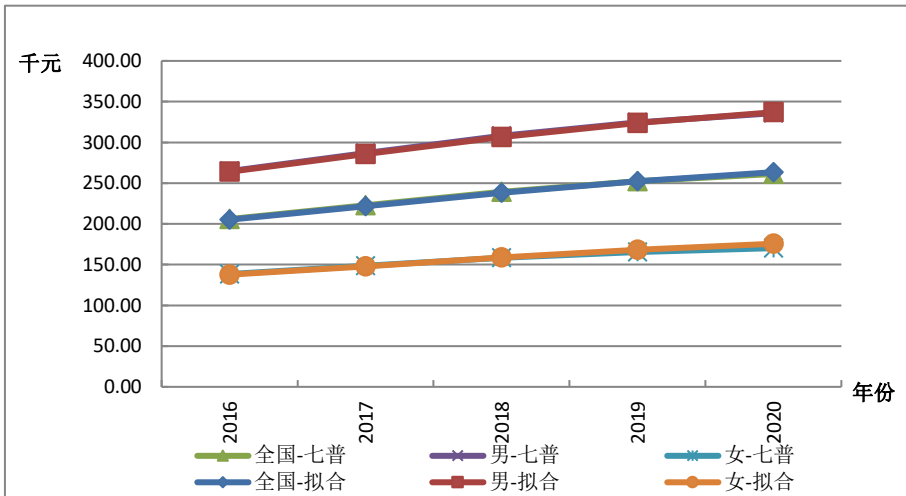
QG. F. 1 全国分性别总人力资本差异图



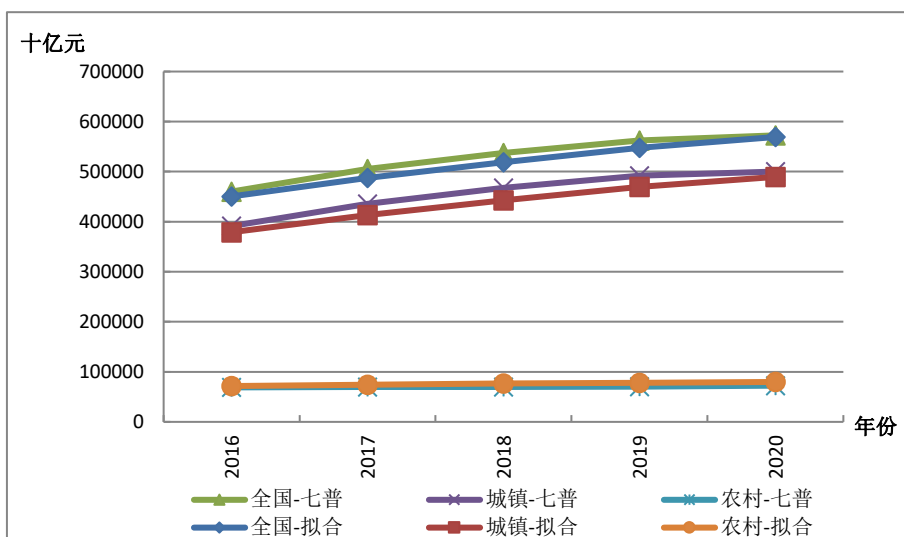
QG. F. 2 全国分性别人均人力资本差异图



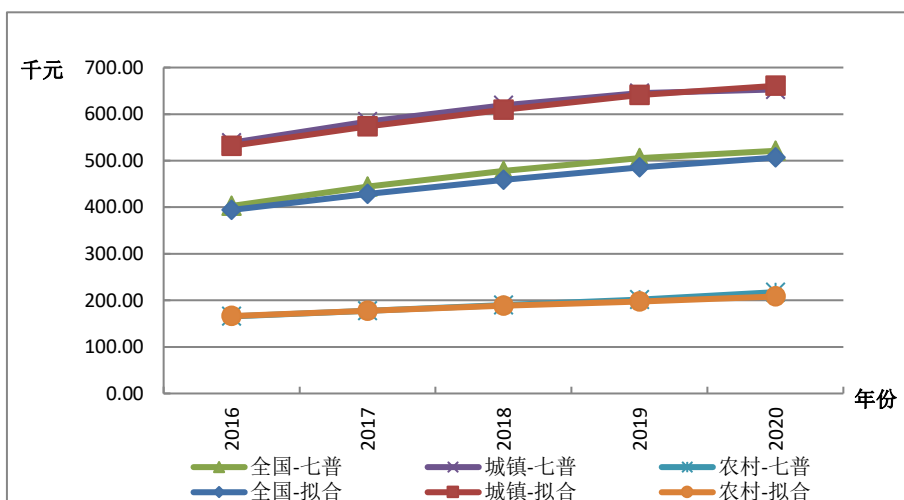
QG. F. 3 全国分性别总劳动力人力资本差异图



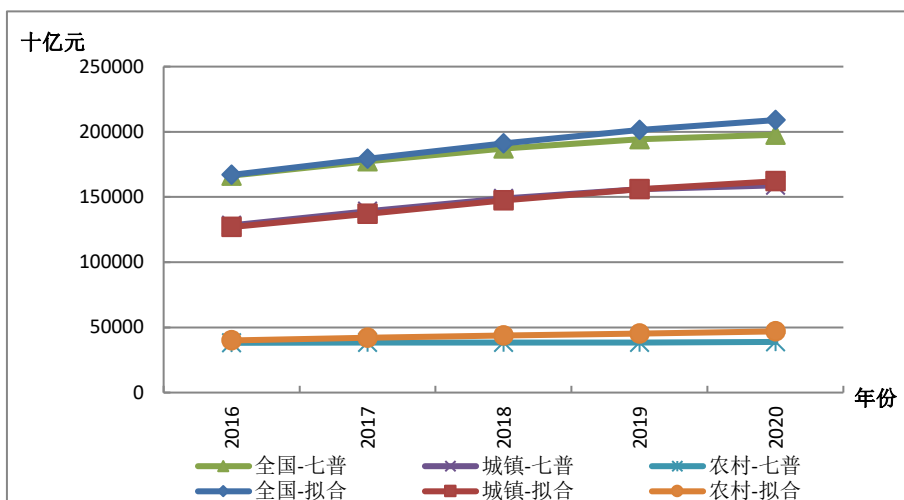
QG. F. 4 全国分性别人均劳动力人力资本差异图



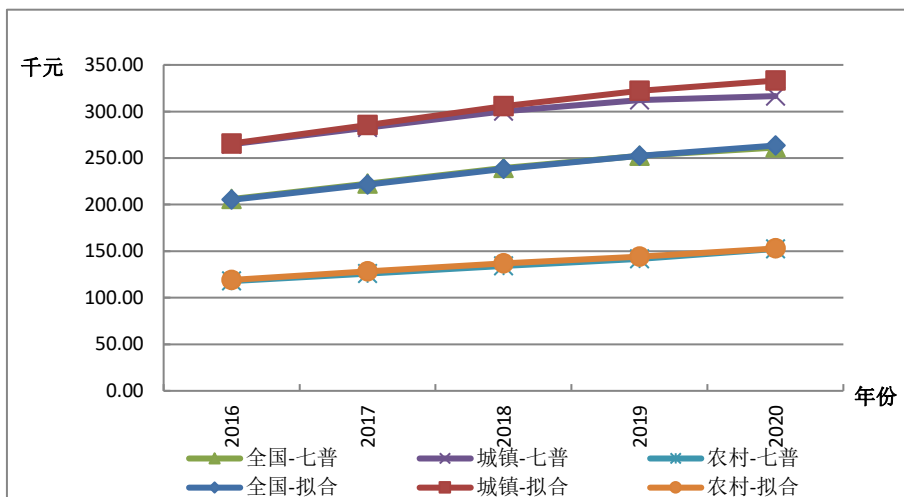
QG. F. 5 全国分城乡总人力资本差异图



QG. F. 6 全国分城乡人均人力资本差异图

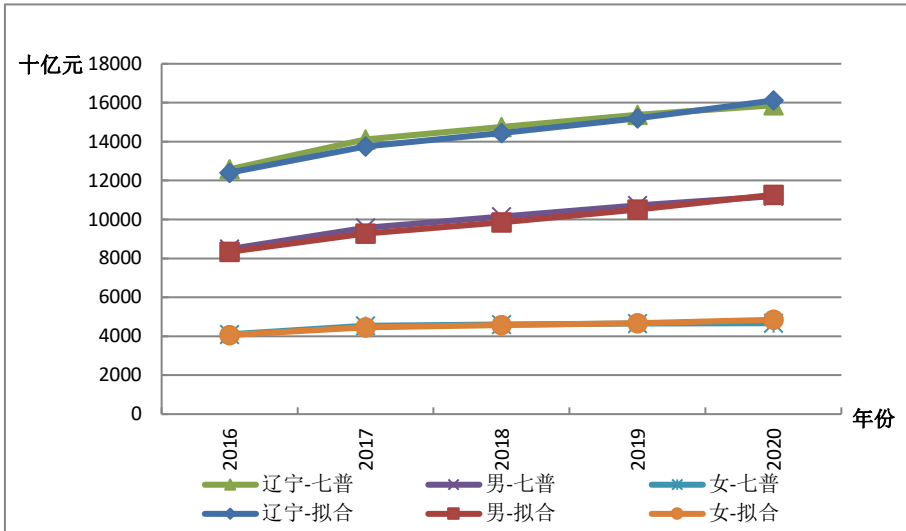


QG. F. 7 全国分城乡总劳动力人力资本差异图

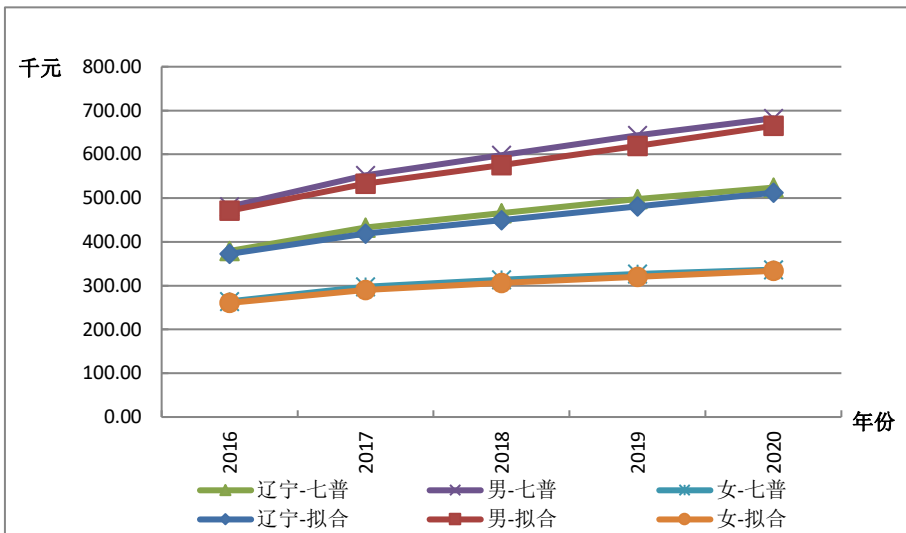


QG. F. 8 全国分城乡人均劳动力人力资本差异图

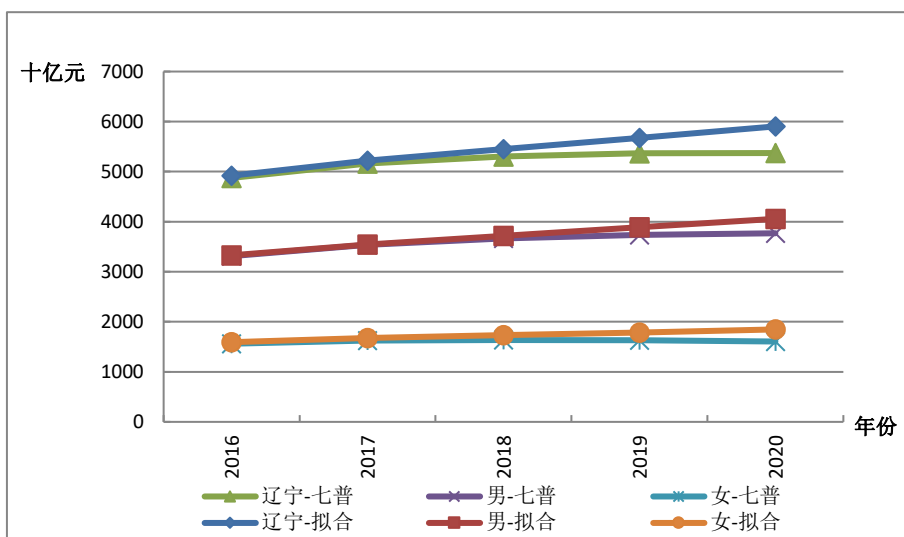
4.2 辽宁



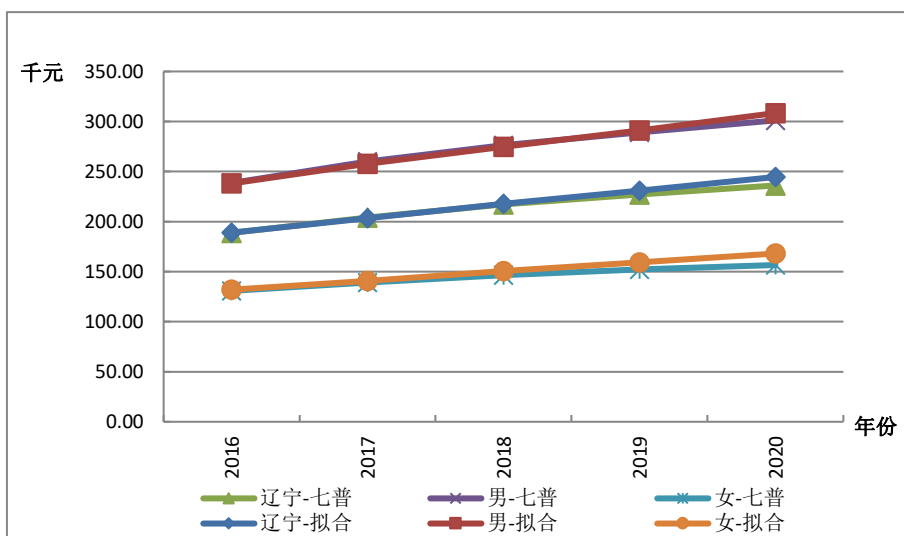
LN. F. 1 辽宁分性别总人力资本差异图



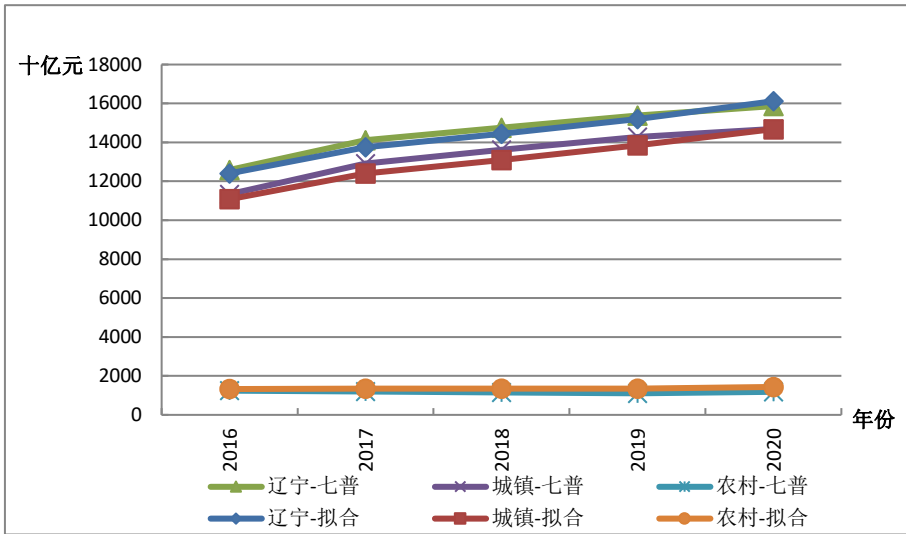
LN. F. 2 辽宁分性别人均人力资本差异图



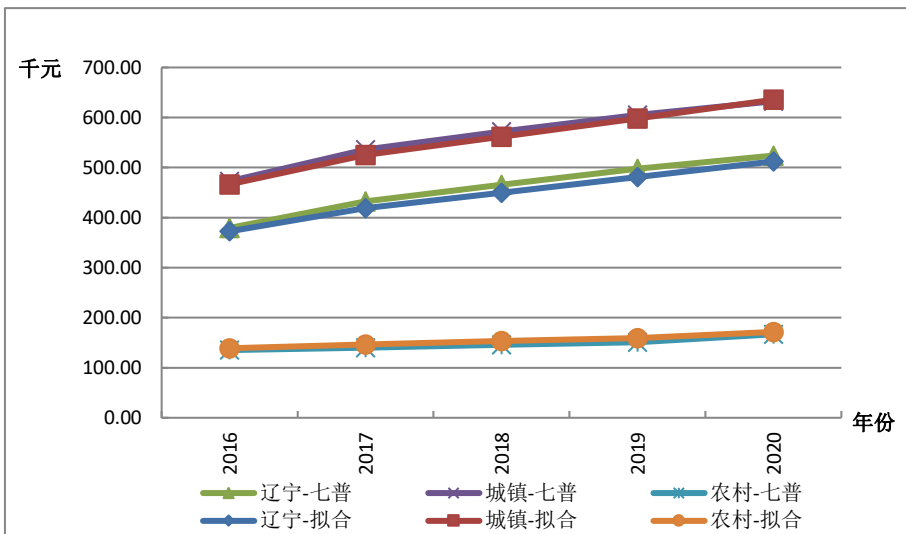
LN.F.3 辽宁分性别总劳动力人力资本差异图



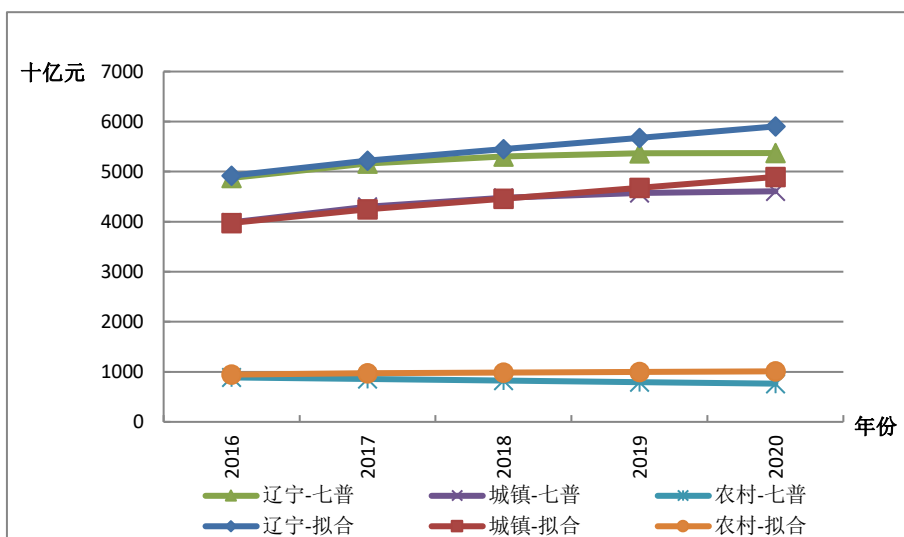
LN.F.4 辽宁分性别人均劳动力人力资本差异图



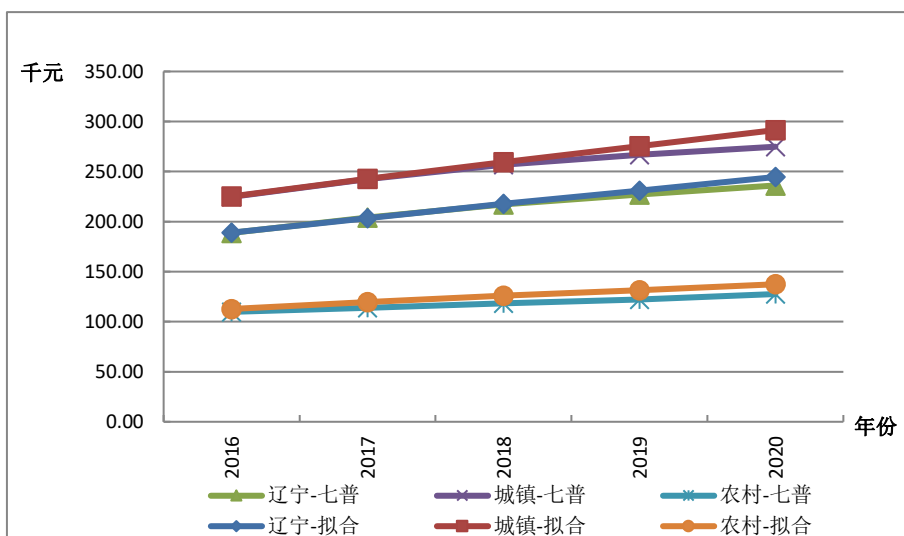
LN. F. 5 辽宁分城乡总人力资本差异图



LN. F. 6 辽宁分城乡人均人力资本差异图

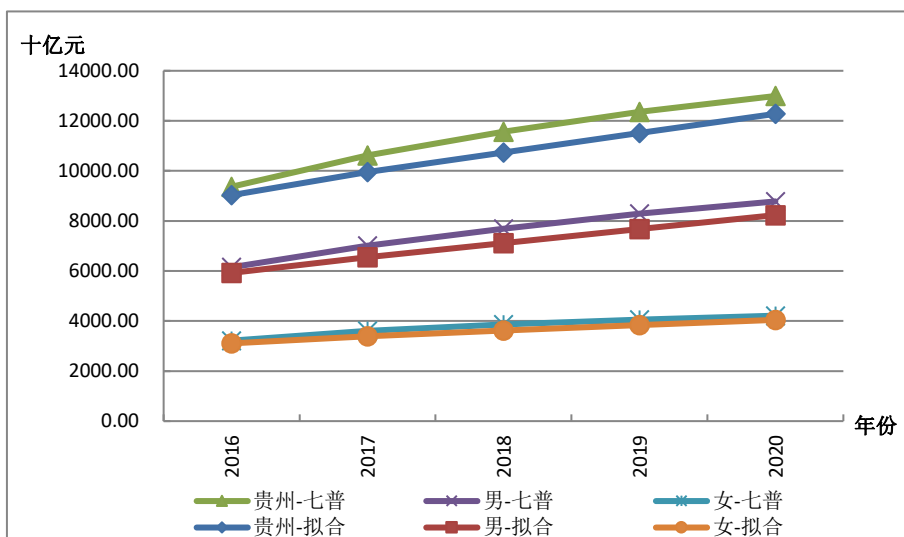


LN.F.7 辽宁分城乡总劳动力人力资本差异图

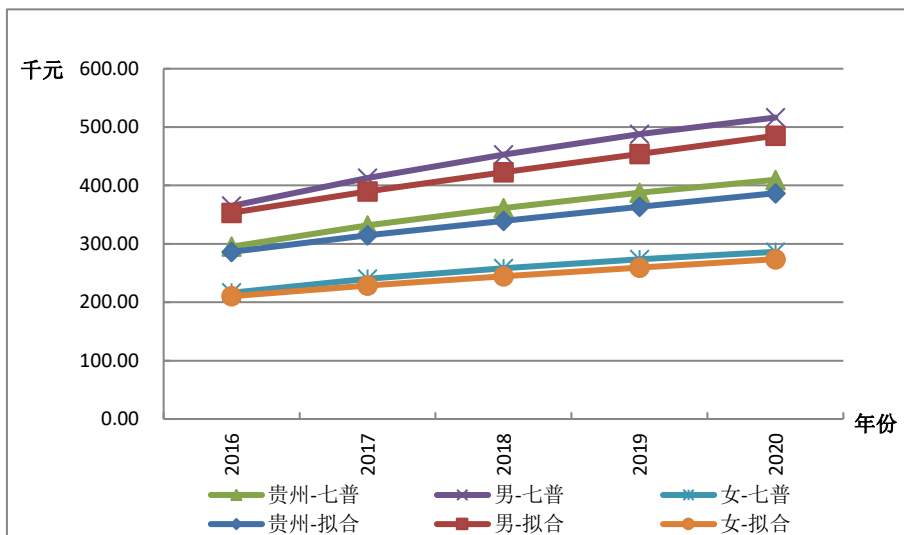


LN.F.8 辽宁分城乡人均劳动力人力资本差异图

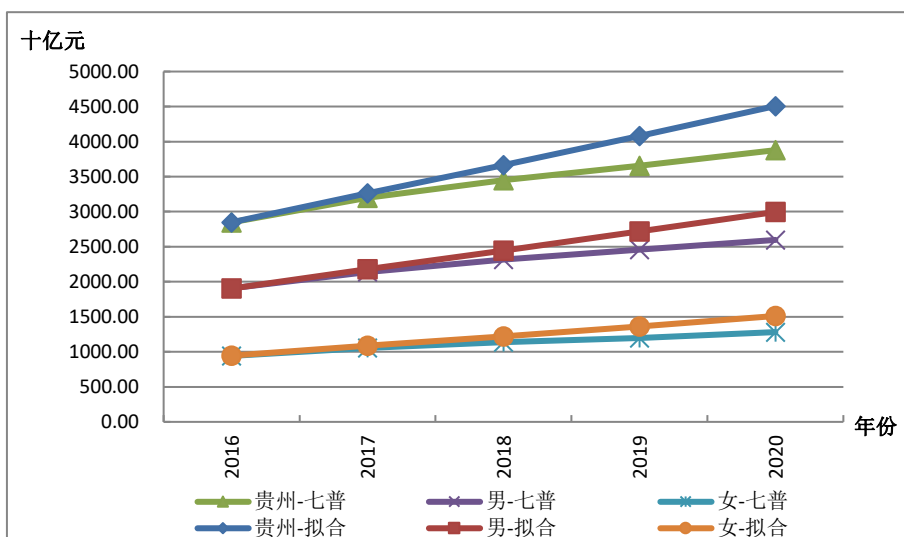
4.3 贵州



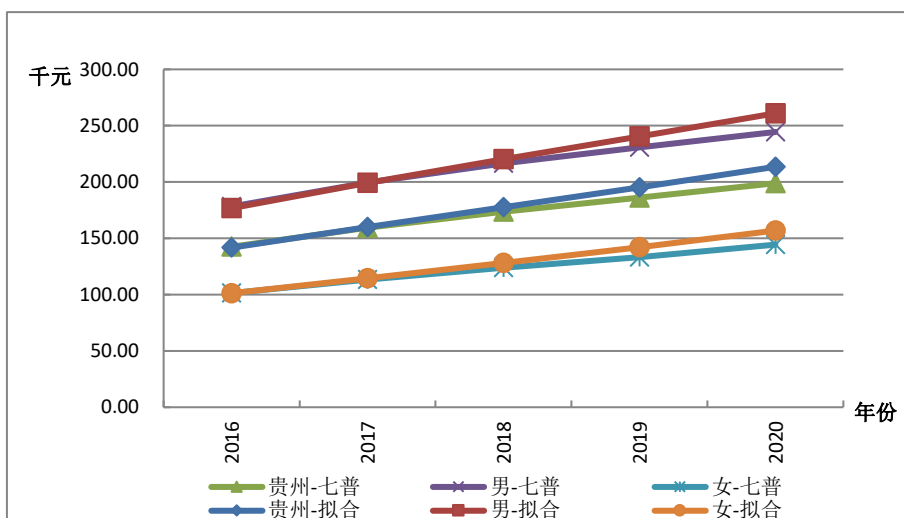
GZ. F. 1 贵州分性别总人力资本差异图



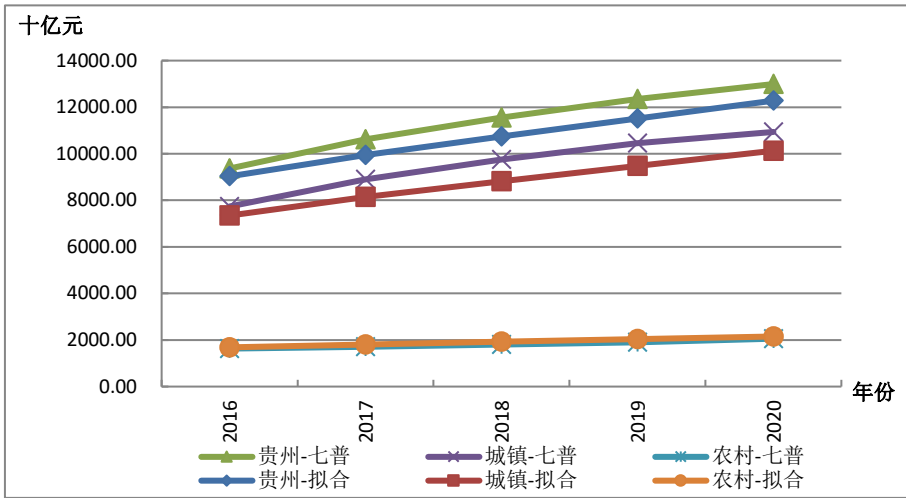
GZ. F. 2 贵州分性别人均人力资本差异图



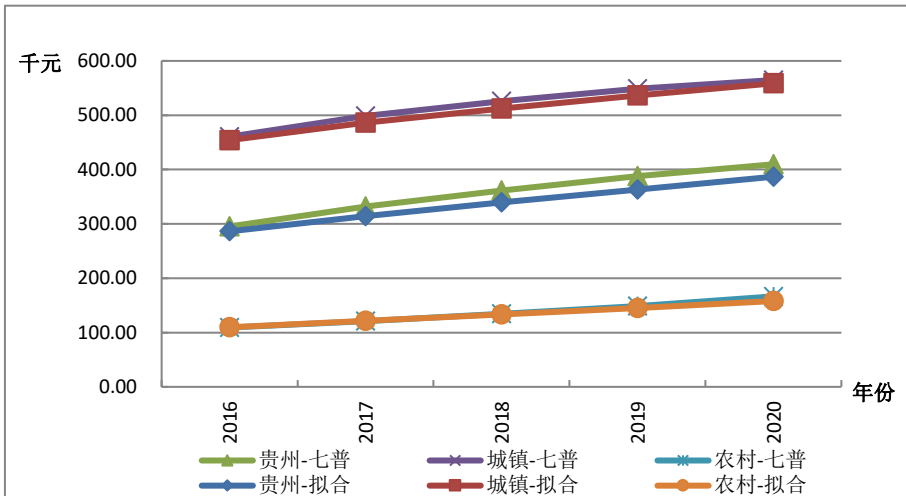
GZ.F.3 贵州分性别总劳动力人力资本差异图



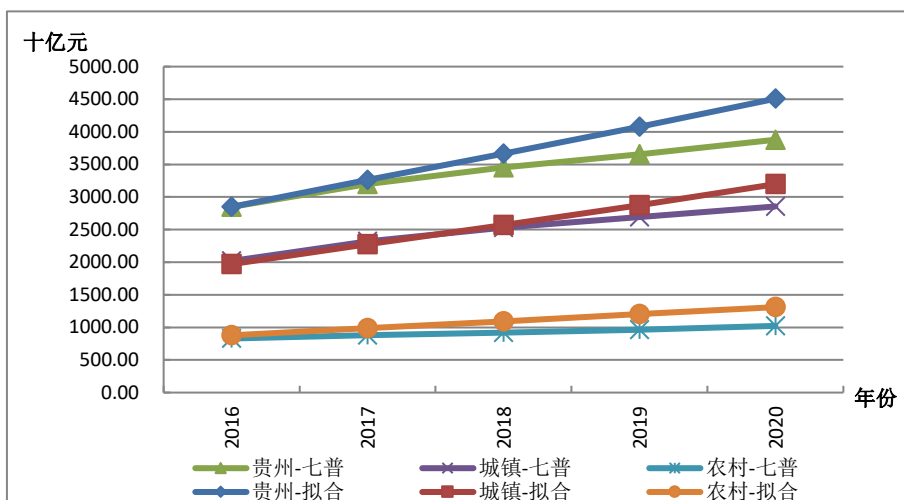
GZ.F.4 贵州分性别人均劳动力人力资本差异图



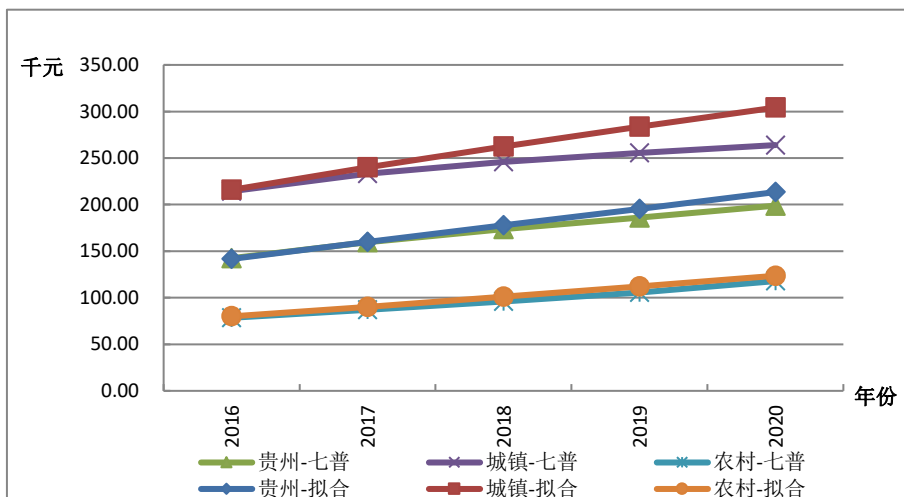
GZ. F. 5 贵州分城乡总人力资本差异图



GZ. F. 6 贵州分城乡人均人力资本差异图

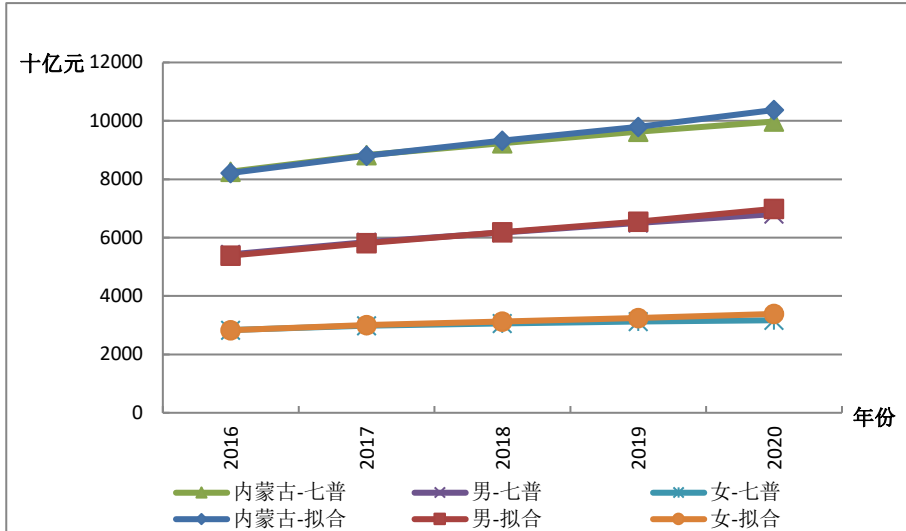


GZ. F. 7 贵州分城乡总劳动力人力资本差异图

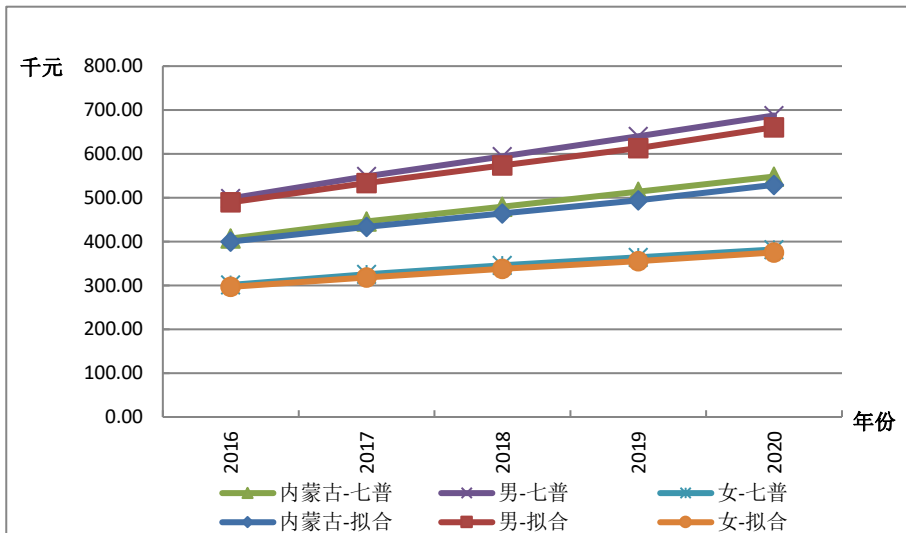


GZ. F. 8 贵州分城乡人均劳动力人力资本差异图

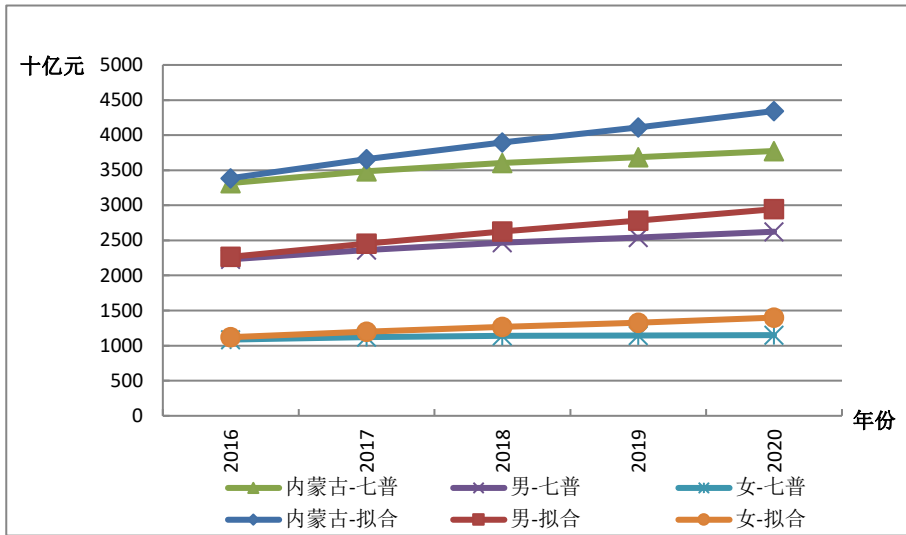
4.4 内蒙古



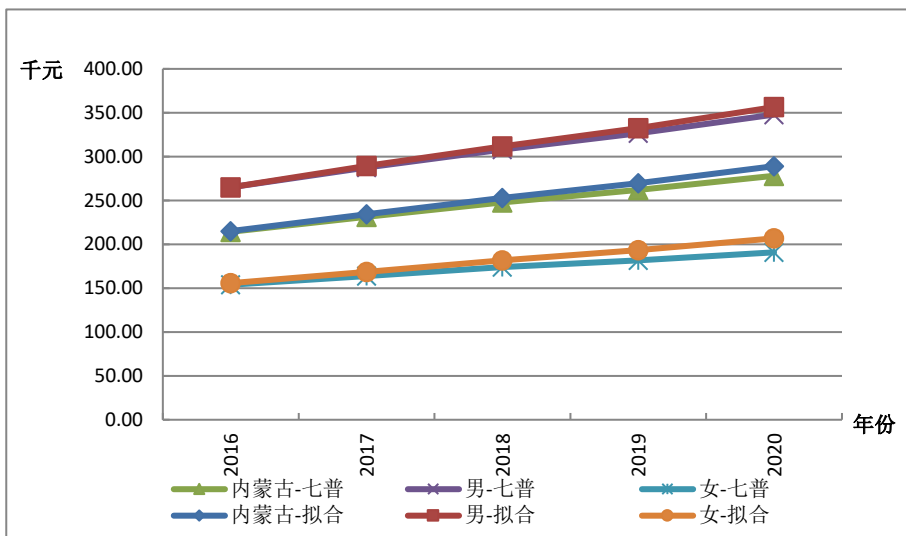
NMG.F.1 内蒙古分性别总人力资本差异图



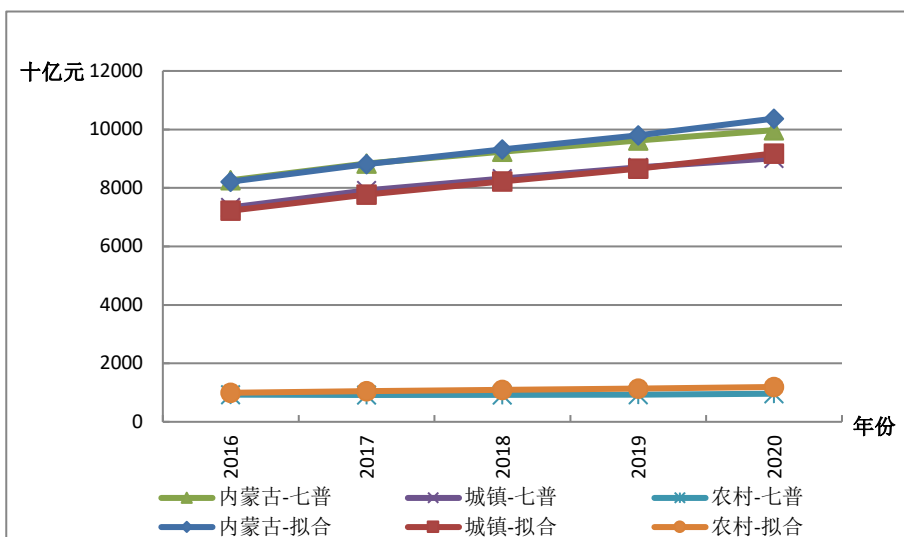
NMG.F.2 内蒙古分性别人均人力资本差异图



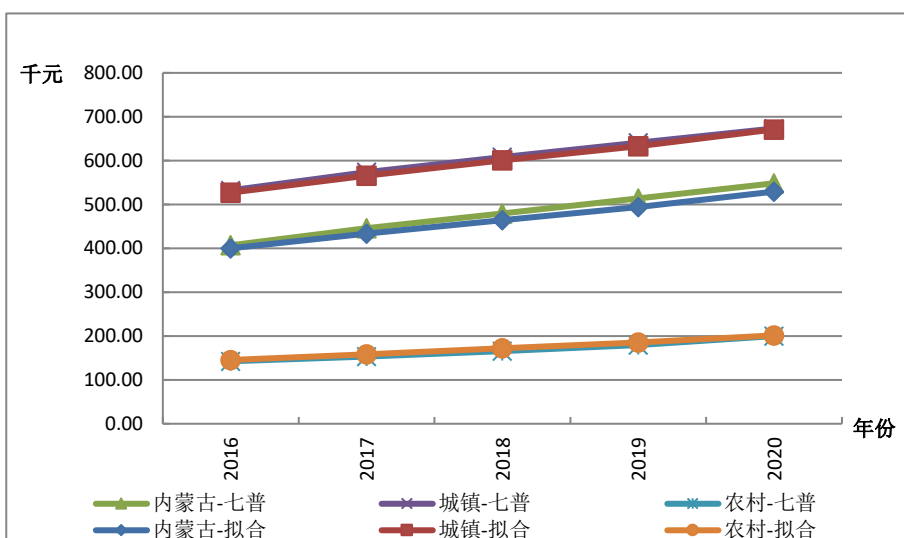
NMG.F.3 内蒙古分性别总劳动力人力资本差异图



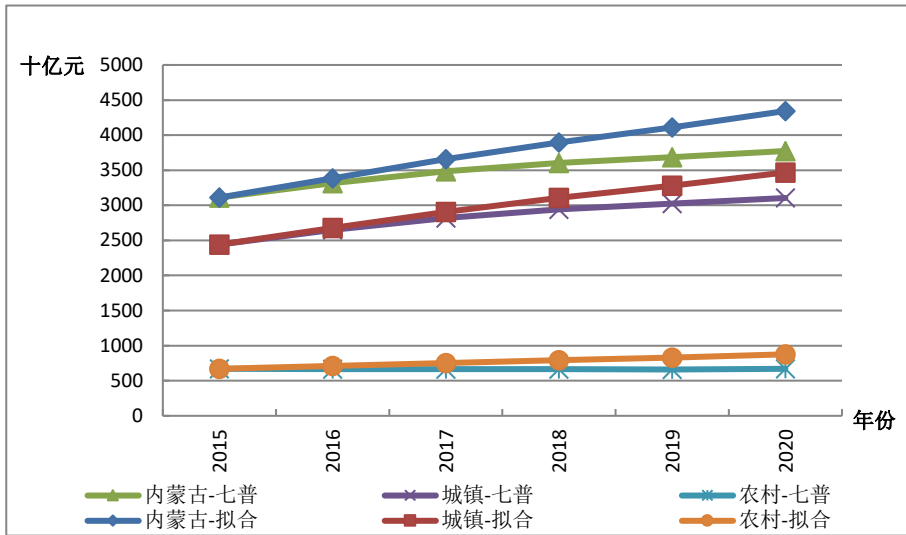
NMG.F.4 内蒙古分性别人均劳动力人力资本差异图



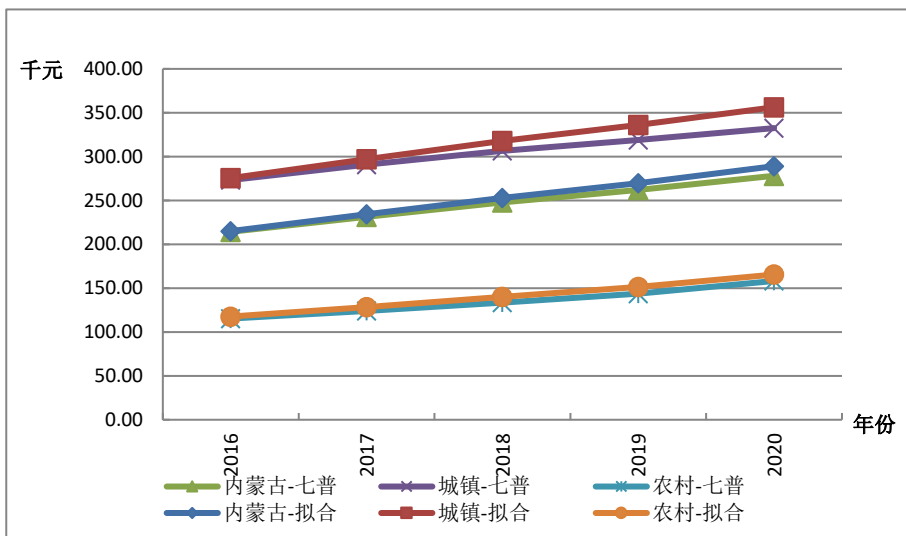
NMG. F. 5 内蒙古分城乡总人力资本差异图



NMG. F. 6 内蒙古分城乡人均人力资本差异图



NMG. F. 7 内蒙古分城乡总劳动力人力资本差异图



NMG. F. 8 内蒙古分城乡人均劳动力人力资本差异图

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] 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.
- [3] 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.
- [4] 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.
- [5] 国家统计局. 新中国六十年[M]. 中国统计出版社, 2009.
- [6] 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.
- [7] 钱雪亚, 王秋实, 刘辉. 中国人力资本水平再估算: 1995-2005[J]. 统计研究, 2008(12), 3~10.
- [8] 王德劲, 向蓉美. 我国人力资本存量估算[J]. 统计与决策, 2006(5), 100~102.
- [9] 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.
- [10] 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.
- [11] 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).

- [12]中国国家统计局国民收入核算司.中国国内生产总值核算历史资料 1952—1995（中国 GDP 核算史料）[M]. 大连：东北财经大学出版社,1997.
- [13]中华人民共和国国家统计局. 中国统计年鉴[M]. 中国统计出版社, 2001.
- [14]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.
- [15]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.
- [16]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.
- [17]Abraham, Katharine G. (2010), “Accounting for Investments in Formal Education,” *Survey of Current Business*, pp. 42-53.
- [18]Abraham, Katharine (2005), *Beyond the Market: Designing Nonmarket Accounts for the United States*, National Academies Press, Washington, D.C.
- [19]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.
- [20]Arrow, Kenneth J., Dasgupta, Partha, Goulder, Lawrence H., Mumford, Kevin J., and Oleson, Kirsten (2012), “Sustainability and the Measurement of Wealth,” *Environment and Development Economics*, 17, pp. 317–353.

- [21] 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.
- [22] Becker, G. (1964), *Human Capital*, 2nd edition, Columbia University Press, New York.
- [23] Brandt, Loren and Carsten A. Holz (2006), "Spatial Price Differences in China: Estimates and Implications," *Economic Development and Cultural Change*, Vol. 55, No. 1 (October 2006), pp. 43-86.
- [24] Bureau of Statistics of China (2008), *China Population Statistical Yearbook 2008*, China Statistics Press, Beijing.
- [25] Christian, Michael S. (2010), "Human Capital Accounting in the United States: 1994 to 2006," *Survey of Current Business*, 87(6), pp. 78-83, 2010.
- [26] 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.
- [27] Coleman, J. (1990), *Foundations of Social Theory*, Belknap.
- [28] Démurger, Sylvie (2001), "Infrastructure Development and Economic Growth: An Explanation for Regional Disparities in China?" *Journal of Comparative Economics* 19, pp. 95-117.
- [29] 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.

- [30] Ederer, Peer, Schuller, Philipp, and Willms, Stepham (2007), "Innovation at work: The European Human Capital Index," *The Lisbon Council Policy Brief*, Brussels, Volume 2, Number 3.
- [31] 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.
- [32] 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(2), pp. 351-370.
- [33] 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.
- [34] 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.
- [35] Fraumeni, Barbara M. (1997), "The Measurement of Depreciation in the U.S. National Accounts," *Survey of Current Business*, July, pp. 7-23.
- [36] 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.
- [37] 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.

- [38] Fraumeni, Barbara M. (2015), “Choosing a Human Capital Measure: Educational Attainment Gaps and Rankings,” NBER Working Paper 21283, June.
- [39] Fraumeni, Barbara M., Michael S. Christian, and Jon D. Samuels (2017), “Accumulation of Human and Nonhuman Capital, Revisited,” *Review of Income and Wealth*, series 63, supplement 2, December, pp. S381-S410.
- [40] Fraumeni, Barbara M. and Michael S. Christian (2019), “Accumulation of Market and Human Capital in the United States, 1975-2012: An Analysis by Gender,” in Barbara M. Fraumeni (ed). (2019), *Measuring Economic Growth and Productivity: Foundations, KLEM Production Models, and Extensions*, Academic Press, Cambridge, MA, pp. 509-529.
- [41] Fraumeni, Barbara M., editor. (2021), *Measuring Human Capital*, Academic Press.
- [42] Grecker, Mads and Liu, Gang (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.
- [43] Griliches, Zvi (1977), “Estimating the Returns to Schooling,” *Econometrica* 45, pp.1-22.
- [44] 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.

- [45] 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.
- [46] 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.
- [47] Heckman, James J. (2005), "China's Human Capital Investment," *China Economic Review* 16, pp. 50-70.
- [48] Holz, Carsten A. (2006), "New Capital Estimates for China," *China Economic Review* 17, pp. 142-185.
- [49] Holz, Carsten A., and Yue, Sun (2018), "Physical Capital Estimates for China's Provinces, 1952-2015 and Beyond," *China Economic Review*, vol. 51, pp. 342-357.
- [50] IBRD (International Bank for Reconstruction and Development) and World Bank (2018), *The Human Capital Project*, The World Bank, Washington D.C.
- [51] 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.
- [52] 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.

- [53]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.
- [54]Jorgenson, Dale W. and Yun, K – Y (1990), “Tax Reform and U.S. Economic Growth,” *Journal of Political Economy* 98, pp. S151-193.
- [55]Jorgenson, Dale W., Ho, Mun S., and Stiroh, Kevin J. (2005), *Information Technology and the American Growth Resurgence*, volume 3 of Productivity, Harvard University Press, Cambridge, MA.
- [56]Keeley, Brian (2007), *Human Capital, How What You Know Shapes Your Life*, OECD Insights, Paris.
- [57]Kendrick, J. (1976), *The Formation and Stocks of Total Capital*, NBER, Columbia University Press, New York, N.Y.
- [58] Klenow, P.J., Rodriguez-Clare A. (1997), “The Neoclassical Revival in Growth Economics: Has It Gone Too Far?” NBER Macroeconomics Annual 12, pp. 73–103.
- [59]Koman, R. and Marin, D. (1997), “Human Capital and Macroeconomic Growth: Austria and Germany 1960-1997. An Update,” *IAS Economics Series* No. 69.
- [60]Lange, Glenn-Marie, Wodon, Quentin, and Carey, Kevin (2018), *The Changing Wealth of Nations 2018: Building a Sustainable Future*, Washington, DC: The World Bank.
- [61]Laroche, M. and Merette, M. (2000), “Measuring Human Capital in Canada,” Ministry of Finance of Canada.

- [62] 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.
- [63] Li, Haizheng (2003), "Economic Transition and Returns to Education in China," *Economics of Education Review* 2 317-328.
- [64] 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.
- [65] 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.
- [66] 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.
- [67] Liu, Zhiqiang (1998), "Earnings, Education, and Economic Reforms in Urban China," *Economic Development and Cultural Change* 46, pp.697-725.
- [68] Liu, Zhiqiang (2007), "The External Returns to Education: Evidence from Chinese Cities," *Journal of Urban Economics* 61 (3), pp. 542-564.
- [69] Managi, Shunsuke, and Pushpam Kumar (2018), *Inclusive Wealth Report 2018*, Taylor & Francis.

- [70]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.
- [71]Mincer, Jacob (1974), *Schooling, Experience and Earnings*, Columbia University Press, New York.
- [72]Mira, M. and Liu, G. (2010), “The OECD Human Capital Project: Progress Report,” paper prepared for the 31st General Conference of the International Association for Research in Income and Wealth, St. Gallen, Switzerland, August 22-28 to the bibliography.
- [73]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.
- [74]NBS website. <http://www.stats.gov.cn> (data section)
- [75]OECD (2001), *Measuring Productivity: OECD Manual 2001, Measurement of Aggregate and Industry-Level Productivity Growth*, Paris: OECD.
- [76]OECD (2001), *The Well-being of Nations: The Role of Human and Social Capital*, OECD, Paris.
- [77]OECD (2001), *Measuring Capital: OECD manual 2001*, 2nd edition. Paris: OECD.
- [78]OECD (2001), *Measuring Capital: OECD manual 2001, measurement of capital stocks, consumption of fixed capital and capital services*, Paris: OECD.
- [79]OECD (2009), *Measuring Capital: OECD manual 2009*, 2nd edition, Paris: OECD.

- [80] O'Mahony, Mary and Samek, Lea (2021), "Incorporating Health Status into Human Capital Stocks: An Analysis for the UK," ESCoE Discussion Paper 2021-03, March.
- [81] Schultz, T. (1961), "Investment in Human Capital," *American Economic Review* 51(1), pp. 1-17.
- [82] Stiglitz, Joseph E., Sen, Amartya, and Fitoussi, Jean-Paul (2009), Report by the Commission on the Measurement of Economic Performance and Social Progress, September 14.
- [83] Stroombergen, A., Rose, D. and Nana, G. (2002), "Review of the Statistical Measurement of Human Capital," *Statistics New Zealand working paper*.
- [84] 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.
- [85] UNEP and Urban Institute (2022), *Inclusive Wealth Report 2022: Measuring Progress toward Sustainability*, United Nations Environment Programme.
- [86] UNU-IHDP and UNEP (2015), *Inclusive Report 2014, Measuring Progress Towards Sustainability*, Cambridge University Press.
- [87] Wang, Xiaojun, Fleisher, Belton, Li, Haizheng, and Li, Shi (2009), "Access to Higher Education and Inequality: A Chinese Experiment," *IZA Discussion Paper* No. 2823.
- [88] 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.

- [89] 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.
- [90] 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.
- [91] World Bank (2018), *The Changing Wealth of Nations: Building a Sustainable Future*, Washington, DC: The World Bank Group.
- [92] World Bank (2020), *The Human Capital Index 2020 Update: Human Capital in the Time of COVID-19*, World Bank, September.
- [93] World Bank (2021), *The Changing Wealth of Nations 2021: Managing Assets for the Future*. Washington, DC: World Bank.
- [94] World Economic Forum (2017), *The Global Human Capital Report 2017 - Preparing people for the future of work*, <https://www.weforum.org/>
- [95] Yang, Dennis (2005), “Determinants of Schooling Returns during Transition: Evidence from Chinese Cities,” *Journal of Comparative Economics* 33, pp. 244-264.
- [96] Zhang, Junsen, Zhao, Yaohui, Park, Alberb, and Song, Xiaoqing (2005), “Economic Returns to Schooling in Urban China, 1988-2001,” *Journal of Comparative Economics* 33, pp. 730-752.