中国人力资本报告 2010

(附录)

课题负责人:李海峥教授

中央财经大学 中国人力资本与劳动经济研究中心

2010年10月1日

国家自然科学基金会

中央财经大学

提供项目资助

"中国人力资本的测量及人力资本指标体系的构建" 课题组成员名单

项目负责人:

李海峥中国人力资本与劳动经济研究中心主任、教授

美国佐治亚理工大学经济学院教授

项目组成员:

教授及行政人员:

Ake Blomqvist 中国人力资本与劳动经济研究中心教授

Belton Fleisher 中国人力资本与劳动经济研究中心高级研究员、特聘教授

美国俄亥俄州立大学经济系教授

Barbara Fraumeni 中国人力资本与劳动经济研究中心高级研究员

美国南缅因州大学公共政策马斯基学院教授

刘智强 中国人力资本与劳动经济研究中心研究员、特聘教授

美国纽约州立大学布法罗分校经济系副教授(终身教授)

王小军 中国人力资本与劳动经济研究中心研究员、特聘教授

美国夏威夷大学经济系副教授(终身教授)

张纲紘 中国人力资本与劳动经济研究中心助理教授

于丽 中国人力资本与劳动经济研究中心助理教授

刘智勇 中国人力资本与劳动经济研究中心博士后

高松 中央财经大学中国公共财政与政策研究院助理教授

王瑞菊 中国人力资本与劳动经济研究中心原行政助理

邓皓 中国人力资本与劳动经济研究中心行政助理

肖婧 中国人力资本与劳动经济研究中心教学助理

中国人力资本与劳动经济研究中心研究生:

- 08 级 梁赟玲(博士研究生) 陈华娟 董宇华 杜梦昕 龚金泉 蒋晶晶 姜瑞 李茜 李森 邱晨 田新平 杨默
- 09级 贾娜(博士研究生) 白晶 方婧 郭超 高欣 甘小燕 黎峻 李晋 刘天一 吴丹丹 辛媛媛 邢鹏飞 杨燕求 张晨 张凌华

美国佐治亚理工大学经济学院研究生:

卢冲妤 肖羽西

湖南大学经济与贸易学院研究生:

张晓蓓(博士研究生) 丁琳 刘沁怡 王红玲 吴秋洁 闫晓敏

致 谢

我们感谢参加 2009 年 10 月 10 日举行的"人力资本度量及中国人力资本指数国际研讨会"的专家与嘉宾对项目提出的各方面建议;感谢 2010 年 8 月在瑞士举行的国际收入与财富研究会(International Association for Research in Income and Wealth, IARIW)第 31 届大会的专家和学者,特别是 Harry Wu 教授,对本研究的评论和建议;特别感谢《经济研究》匿名审稿人富有建设性的修改意见,以及国内外其他专家学者通过各种方式提出的宝贵意见。

"中国人力资本的测量及人力资本指标体系的构建"项目及相关发布得到了中央财经大学相关部门和校外其它单位的多方面帮助。王广谦校长及其他校领导对项目给予了大力支持,使得项目的初步研究成果提前完成;李俊生副校长、赵丽芬校长助理、孙宝文处长帮助协调各方资源,以保证项目以及相关发布会议筹备的顺利进行;学校办公室、科研处、资产管理处、财务处、人事处、国际合作处等各部门积极配合,提供项目和会议所需各方面条件;仿真实验室、国际文化交流学院、中国公共财政与政策研究院、马克思主义学院等兄弟学院为项目频繁的讨论、交流及计算提供了机房及会议室;美国佐治亚理工大学经济学院特别是院长 Patrick McCarthy 教授对项目给予了全面支持;《经济研究》和《劳动经济与劳动关系》也对项目提供了相应的帮助。

2010 报告的修订与更新

在 2009 年报告的基础上,本报告所做的修正和改进主要包括:

1. 国家层面:

- (1) 主要以 OECD 使用的 4.58%作为折现率进行计算,同时本报告也给出了使用其他折现率计算的结果,而 2009 报告采用的是基于长期国债利率的折现率 3.14%。
- (2)修正了 2009 年报告中使用的 2005、2006、2007 年的死亡率数据。
- (3)增加了新的 Divisia 指数,包括:基于年龄的 Divisia 指数,基于地域的 Divisia 指数,基于总量的 Divisia 指数。

2. 省级层面:

- (1)本报告估算了五个省(市)的人力资本水平,分别是北京市、辽宁省、江苏省、广东省、甘肃省。
- (2) 计算了各省(市)不同折现率、不同平减指数下的人力资本水平。
 - (3) 计算了各省的劳动力人力资本水平。

目 录

附录 A 人口估算 1
附录 A.1 国家层面人口估算1
1. 数据收集1
2. 数据处理5
3. 估算方法7
4. 估算过程中的具体问题17
附录 A.2 省级层面人口估算19
1. 数据收集19
2. 数据处理
附录 B 明瑟参数估计48
附录 B.1 国家层面明瑟参数估计48
1. 数据集48
2. 样本与方法概述49
3 各个数据集说明51
4. 估算参数57
图表61
附录 B.2 省级层面明瑟参数估计80
1.数据集简介80
2. 明瑟参数估计方法概述80
3. 城市参数估计80
4. 农村参数估计123

附录 C 人力资本估算	137
附录 C.1 国家人力资本估算	137
1. J-F 方法生命周期各阶段划分年龄	139
2. 市场年收入的估算	140
3. 升学率的计算	141
4. 在校人口的终生收入计算	144
5. 非在校人口的终生收入计算	146
6. 实际工资增长率与折现率	147
7. 税收与非市场收入	147
8. Divisia 指数的计算	147
9. 中国 1985-2020 年人力资本存量	
图表	149
附录 C.2 省级人力资本估算	157
1. 北京市	157
2. 辽宁省	164
3. 江苏省	170
4. 广东省	177
5. 甘肃省	183
附录 C.3 折算实际人力资本使用的平减指数	189
附录 D 增长率、折现率的选择和计算	194
1. 增长率	194
2. 折现率	198
参考文献	225

附录 A 人口估算

附录 A.1 国家层面人口估算

1. 数据收集

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:

1.1 宏观数据

数据名称	数据来源	备注
1982、1987、	1982年,《中国人口统计年鉴.1988》 国家统计	
1990、1995、	局人口统计司编	
2000、2005年	1987 年《中国 1987 年 1%人口抽样调查资料,	
全国、城镇和	全国分册》 国家统计局人口统计司编	
乡村"分年龄、	1990 年 ,《中国 1990 年人口普查资料》 国务	
性别、受教育	院人口普查办公室,国家统计局人口统计司	
程度的 6 岁及	编	
6岁以上人口"	1995年,《中国人口统计年鉴.1998》 国家统计	
	局人口与就业统计司编	
	2000年,	
	http://www.stats.gov.cn/tjsj/ndsj/renkoupucha/20	
	00pucha/pucha.htm2005 年 ,	
	http://www.stats.gov.cn/tjsj/ndsj/renkou/2005/re	
	nkou.htm	
1982、1987、	1982 年 ,《中国 1982 年人口普查资料》国务	假定 0-5 岁人口
1990、1995、	院人口普查办公室,国家统计局人口统计司编	的受教育程度
2000、2005年	1987年,《中国人口统计年鉴.1989》 国家统计	为"未上过学"。
全国、城镇和	局人口统计司编	
乡村分年龄、	1990 年 ,《中国 1990 年人口普查资料》 国务	
性别的 0-5 岁	院人口普查办公室, 国家统计局人口统计司	
人口	编	

数据名称	数据来源	备注
	1995年,《中国人口统计年鉴.1996》国家统计局人口与就业统计司编 2000年,	
	http://www.stats.gov.cn/tjsj/ndsj/renkoupucha/20 00pucha/pucha.htm 2005 年,	
	http://www.stats.gov.cn/tjsj/ndsj/renkou/2005/renkou.htm	
1982-2008 年 各年全国、城 镇和乡村分年	《中国人口统计年鉴.1988—1993》国家统计 局人口统计司编 《中国人口统计年鉴.1994—1998、2006》国	
龄、性别人口 数据	家统计局人口与就业统计司编 《中国人口统计年鉴.1999—2005》国家统计 局人口和社会科技统计司编	
	《中国人口与就业统计年鉴. 2007—2008》国家统计局人口和就业统计司编	
1986、 1989-1990、 1994-2008 年 分年龄、性别 的死亡率	《中国人口统计年鉴:1988—2007》。	88 年和 89 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,只有 分年龄、只有 分年或分性别 亡率或分性别 的人口数。
1980-2008 年 各教育水平的 招生人数	《中国教育统计年鉴.1987》国家教育委员会计划财务局编《中国教育统计年鉴.1989—1992》中华人民共和国国家教育委员会计划建设司编《中国教育事业统计年鉴 1993-1996》中华人民共和国国家教育委员会计划建设司编《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—2007》中华人民共和国教育部发展规划司编	1980-1986 、 1988、1992 年 的《中国教育统 计年鉴》无法得 到纸质版,我们 使用的是从人 大经济论坛上 下载的电子版。 http://www.ping gu.org/bbs/threa d-140641-2-1.ht ml

数据名称	数据来源	备注
历年全国人口	《中国统计年鉴.2008》	
数及城乡构	《新中国 55 年统计资料汇编》中国统计出版	
成 , 人口出生	社	
率		
2003-2008 年	《中国教育统计年鉴.2003-2007》中华人民共	
小学和初中分	和国教育部发展规划司编	
年龄、年级学		
生人数		
2008-2020 年	《国家人口发展战略研究报告(上)》中国人	
全国总人口的	口出版社编	
预测值、		
2008-2020 年		
全国出生人口		
的预测值		
2009-2020 年	《国家人口发展战略研究报告(中)》中国人	
城镇与乡村人	口出版社编	
口比例的预测		
值		

1.2 微观数据

(1)中国城市住户调查数据(UHS)

城市住户调查以家庭为调查对象,研究城市居民家庭生活状况及其变化情况。UHS 是一项综合性社会经济调查,通过抽选市、县非农业居民中不同类型的调查户,采用日记帐方法,对居民家庭某一时期的收入支出及其构成,主要消费品消费量,人口、就业、住房等与家庭密切相关的项目进行连续性调查。UHS 由国家统计局城市社会经济调查总队主持,年份跨度从1986年到1997年,调查对象涉及103个大中小城市及80个县城非农业居民家庭。

(2)中国健康和营养调查数据(CHNS)

CHNS 调查旨在检验健康、营养和计划生育政策的影响以及研究中国社会经济的转变如何作用于整个人口健康和营养状况。调查内容涉及住户、营养、健康、成人、儿童、社区等。该调查由北卡罗来纳大学人口研究中心(The Carolina Population Center at the University of North Carolina at Chapel Hill)、美国国家营养与食物安全研究所(The National Institute of Nutrition and Food Safety)和中国疾病与预防控制中心(The Chinese Center for Disease Control and Prevention)合作开展,由美国国家健康研究局资助。调查省份覆盖广西、贵州、黑龙江、河南、湖北、湖南、江苏、辽宁以及山东等9省市,其中每个省选择4个县,尽量包括省会和较低收入的城市。调查年份是1989、1991、1993、1997、2000、2004和2006年,CHNS 1989包括3795家庭,1991、1993、1997和2000年的调查分别调查了3616、3441、3875及4403个家庭。

(3)中国住户收入调查数据集(CHIP)。

中国收入分配研究课题起始於 1988 年,是中国社会科学院经济研究所与国外学者(如 Keith Griffin、Carl Riskin 和 John Knight)的合作研究项目,课题得到了美国福特基金会的资助。该调查由城市和农村住户调查两部分组成,而每一部分又包括对住户居民和住户两方面的调查。被调查的城市住户有 9009 户,农村住户有 10258 户。调查的内容包括家庭基本情况、家庭有收入成员的基本情况,工资收入、整个家庭的额外收入、家庭的支出情况等。对于农村住户,调查还包括农户的资产与负债、产品出售和消费、农用生产资料购买等情况。农村住户包括了除西藏和新疆之外的 28 个省份,城市样本只包括了北京、山西、辽宁、江苏、安徽、河南、湖北、广东、云南、甘肃等 10 个省份。调查年份包括 1988 年、1995 年、2002 年。

2. 数据处理

2.1 人口数据的处理

2.1.1 普查数据

我们所使用的普查数据是普查直接登记并经过计算机汇总后得到的,它并未考虑到普查中的漏报问题。对普查年份 1982、1990、2000的城镇和乡村数据,由于普查时公布的分年龄、性别、受教育程度的加总人口数加上 0-5 岁的人口数与《中国统计年鉴 2008》公布的历年总人口数之间存在差距,为保证总人数的一致性,我们对分年龄、性别、受教育程度的人口数进行了如下调整:

调整后的城镇分年龄、性别、受教育程度的人口数 = (普查时公布的城镇分年龄、性别、受教育程度的人口数 ×《中国统计年鉴 2008》公布的城镇总人口数)/普查时公布的分年龄、性别、受教育程度的城镇加总人口数

对乡村人口数也采用同样的方法进行调整。

2.1.2 1%抽样数据

1987、1995、2005 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实际的抽样比,实际的抽样比 = 抽样城镇总人口/实际城镇总人口(以《中国统计年鉴 2008》公布的数字为准)。对乡村人口数也采用同样的方法进行调整。

2.2 招生数据的处理

2.2.1 中国教育层级的划分

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(这里指的是普通本专科,不包括成人本专科)。(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

对于 1985-1990 年的小学招生人数,我们不知道男女性的比例,用 当年小学一年级的女学生比例来代替小学招生人数中女学生所占比例。

对于 1980-1983 年,我们没有小学一年级女学生所占比例的数据, 因而根据相近年份的相应数据近似地给出了女学生占当年小学招生总数的比例。

对于 1980-2003 年普通高等学校本、专科招生人数,我们搜集到的数据只是大学本科招生总数、大学专科招生总数和大学本、专科招生总数中的女学生数。为了分别得到大学本科招生数中的女学生数和大学专科招生数中的女学生数,我们作了一个假设,即本科招生数中女学生所占比例等于专科招生数中的女学生比例。

对于 2004-2008 年, 统计年鉴公布了本科招收的女学生数和专科招收的女学生数。

2.2.3 分城乡的招生数据

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普通高中招生数的城乡比例。

2003-2008年,职业高中的招生数也没有城乡,处理方法同上。

3. 估算方法

我们使用永续盘存法对人口进行估算。

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 , 为各教育程度上入学学生分性别的年龄分布比 ,且 $\sum_{s}\lambda(y,e,a,s)=1$ 。

3.2 年龄分布比 的估算

3.2.1 使用微观数据估算年龄分布比

我们所使用的微观数据包括 CHNS (1989, 1991, 1993, 1997, 2000) 和 CHIP-1995。CHNS 不仅提供了被调查者的性别、年龄,还提供了在校学生当时就读的年级,而 CHIP 只记录了在校学生当时就读的教育层级,因此,在估计新生年龄分布时,我们优先考虑 CHNS。

3.2.1.1 使用 CHNS 数据

(1) 小学一年级在校学生的年龄分布

从 CHNS 样本中筛选出小学一年级在校学生,按年龄分组,得到表 A.1-3.2.1。从 A.1-3.2.1 最后两行可以看出,小学一年级学生主要集中在 5-10 岁,所占比重均达到95%以上。为了简化计算,也为了与其他教育层级(如初中)新生的年龄跨度保持一致,舍弃5岁以下和10岁以上年龄组的学生数。对5-10岁小学一年级学生计算年龄分布,得到表 A.1-3.2.2。

表 A.1-3.2.1 CHNS 小学一年级学生数

在收	19	89	199	91	1993		1997		2000	
年龄 	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女
4	1									
5	7	5	13	8	3	3	11	6	5	3
6	48	39	32	30	14	13	31	37	12	9
7	67	64	41	40	21	9	50	47	22	12
8	47	23	24	12	5	4	23	7	6	3
9	6	4	10	6	3	2	3	1		4
10	3	2	2	3	2	3	1	1		1
11							1		2	
12	1	1	2	1	1					
13	1						1			
14	1		1			1		1		1
15				1						
16							1			
25							1			
总计	182	138	125	101	49	35	123	100	47	33
其中:										
5-10 岁合计	178	137	122	99	48	34	119	99	45	32
5-10 岁所占比	0.97	0.99	0.97	0.9	0.9	0.97	0.96	0.9	0.95	0.9

表 A.1-3.2.2 CHNS 小学一年级学生年龄分布

——————————————————————————————————————	1989	1989	1991	1991	1993	1993	1997	1997	2000	2000
年龄	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女
5	0.0393	0.0365	0.1066	0.0808	0.0625	0.0882	0.0924	0.0606	0.1111	0.0938
6	0.2697	0.2847	0.2623	0.3030	0.2917	0.3824	0.2605	0.3737	0.2667	0.2813
7	0.3764	0.4672	0.3361	0.4040	0.4375	0.2647	0.4202	0.4747	0.4889	0.3750
8	0.2640	0.1679	0.1967	0.1212	0.1042	0.1176	0.1933	0.0707	0.1333	0.0938
9	0.0337	0.0292	0.0820	0.0606	0.0625	0.0588	0.0252	0.0101	0.0000	0.1250
10	0.0169	0.0146	0.0164	0.0303	0.0417	0.0882	0.0084	0.0101	0.0000	0.0313
合计	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

(2)初一在校学生年龄分布

同上,得到初一学生数,表 A.1-3.2.3。类似地,初一学生中以11-16岁居多。除去1993年,11-16岁学生占95%以上。1993年初一学生中,6-9岁达47人。按照中国的教育体制,6-9岁上初中的情况很少见,因而舍弃这部分学生。于是得到表 A.1-3.2.4。

表 A.1-3.2.3 CHNS 初一学生数

年龄	1989	1989	1991	1991	1993	1993	1997	1997	2000	2000
—————————————————————————————————————	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女
6					1					
7					8	7				
8					4	12				
9	1				9	6				
10					2		1		2	
11	5	1	5	8	7	8	6	11	16	10
12	16	21	24	23	28	31	26	19	51	38
13	36	32	22	30	34	30	41	43	56	40
14	35	21	22	28	25	22	20	19	23	12

在 縣	1989	1989	1991	1991	1993	1993	3 199'	7 199	7 20	000	2000
年龄 	男	女	男	女	男	女	男	女	; <u></u>	男	女
15	18	8	16	11	11	6	7	4		3	3
16	8	4	10	1	1	1	1	2		1	1
17	1		4		1	3	1			1	
18				1		1		1			
19		1									1
21				1							
22							1				
35	1										
36		1									
38				1							
45	1					1					
63								1			
总计	122	89	103	104	131	128	104	. 10	0 1	53	105
其中:											
11-16	岁学生数	文 118	87	99	101	106	98	101	98	150	104
11-16 岁	所占比	重 0.97	0.98	0.96	0.97	0.81	0.77	0.97	0.98	0.98	0.99

表 A.1-3.2.4 CHNS 初一学生年龄分布

左岭	1989	1989	1991	1991	1993	1993	1997	1997	2000	2000
年龄	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女
11	0.0424	0.0115	0.0505	0.0792	0.0660	0.0816	0.0594	0.1122	0.1067	0.0962
12	0.1356	0.2414	0.2424	0.2277	0.2642	0.3163	0.2574	0.1939	0.3400	0.3654
13	0.3051	0.3678	0.2222	0.2970	0.3208	0.3061	0.4059	0.4388	0.3733	0.3846
14	0.2966	0.2414	0.2222	0.2772	0.2358	0.2245	0.1980	0.1939	0.1533	0.1154
15	0.1525	0.0920	0.1616	0.1089	0.1038	0.0612	0.0693	0.0408	0.0200	0.0288
16	0.0678	0.0460	0.1010	0.0099	0.0094	0.0102	0.0099	0.0204	0.0067	0.0096
合计	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

(3)高一、大一在校学生

CHNS 样本中,高一、大一在校学生数很少(高一学生数见表

A.1-3.2.5, 而 CHNS 1989 至 CHNS 2000 中,大一在校学生仅 81 人), 难以据此估计年龄分布。

左丛	1989	1989	1991	1991	1993	1993	1997	1997	2000	2000
年龄	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女
11					1	1				
12						2				
13			1		1					
14	1	2	2		1		1	5	1	4
15	6	8	9	6	10	11	13	13	7	9
16	10	5	9	7	6	10	19	14	16	20
17	5	5	5	5	6	10	4	10	15	9
18	1	1	1		4	1	1	3	3	5
19	1	1	2			2	1	2		3
20									1	1
21			1							
28								1		
总计	24	22	30	18	29	37	39	48	43	51

表 A.1-3.2.5 CHNS 高一(含技校一年级)学生数

3.2.1.2 使用 CHIP 95 数据

我们采用 CHIP95 数据估算高一、大一在校学生的年龄分布,首先从中筛选出高中(含中专、中技和职高)、大专及以上教育层级的在校学生样本,得到表 A.1-3.2.6。

由于我们只知道被调查者所在的教育层级,而不清楚他/她究竟处于哪个年级,为估算一年级学生的年龄分布,我们假设各年级在入学时的年龄分布是相同的,以高中男性为例,如 A.1-3.2.7 所示。

再假设高一学生共 x 人,高二 y 人,高三 z 人。我们有:

a•x=26

 $b \cdot x + a \cdot y = 72$

 $c \cdot x + b \cdot y + a \cdot z = 147$

 $d \cdot x + c \cdot y + b \cdot z = 203$

 $e \cdot x + d \cdot y + c \cdot z = 175$

 $f \cdot x + e \cdot y + d \cdot z = 61$

 $f \cdot y + e \cdot z = 60$

 $f \cdot z = 28$

a+b+c+d+e+f=1

求解上述联立方程组,可得年龄分布(a,b,c,d,e,f)。

类似可得高一女学生、大一男学生、大一女学生的年龄分布。

部分结果如表 A.1-3.2.8 和表 A.1-3.2.9 所示。

表 A.1-3.2.6 CHIP 95 高中以上在校学生数

	高中(含中专等)	高中(含中专等)	大专及以上	大专及以上
年龄	男	女	男	女
1	1			_
2		1		
3		1		
4	1			
5				1
6	2	1	1	1
7			2	3
8		3	5	3
9	1	1	1	
10	6	2	1	1
11	2	3		1
12	5	4	4	
13	14	16		3
14	26	23	1	1
15	72	78	1	4
16	147	176	2	4
17	203	162	6	10
18	175	164	17	20
19	61	86	26	22
20	60	45	34	26
21	28	23	21	19

22	13	11	16	9
23	6	3	11	4
24	2	2	3	5
25		2	5	
26				1
27			1	
28	1			
31		1		
38		1		
40		1		
88		1		
合计	826	811	158	138
其中:	14-2	1岁	17-2	4 岁
学生数	772	757	134	115
所占比重	0.9346	0.9334	0.8481	0.8333

表 A.1-3.2.7 假设各年级在入学时的年龄分布相同

年龄	高一	高二	高三
14	a		
15	b	a	
16	c	b	a
17	d	c	b
18	e	d	c
19	f	e	d
20		f	e
21			f

表 A.1-3.2.8 高一男性年龄分布

年龄	分布比
15	0.273
16	0.351
17	0.158

18	0.144
19	0.085

表 A.1-3.2.9 大学(本科以及大专)年龄分布

年龄	男	女
17	0.288	0.288
18	0.378	0.378
19	0.205	0.205
20	0.129	0.129

3.2.2 使用宏观数据估算年龄分布比

我们使用《中国教育统计年鉴》的数据估算各教育阶段招生人数的年龄分布。我们已有的数据是 2003-2008 分年龄的小学招生人数和分年龄、年级的初中在校生人数。

针对小学分性别、招生人数的年龄分布,我们假设小学入学人数中的男性和女性有相同的年龄分布。

针对初中分性别、招生人数的年龄分布。首先,我们认为当年初中一年级学生的年龄分布即为当年初中招生人数的年龄分布。其次,假设新入学的男女生有着相同的年龄分布。

针对高中分性别、招生人数的年龄分布,我们做了两个假设:第一,初三学生的年龄分布等于当年高中入学人数的年龄分布;第二,高中入学的男女生有着相同的年龄分布。例如,2004年高中招生时的年龄分布等于当年初三学生的年龄分布。见表 A.1-3.2.10。

针对大学分性别、招生人数的年龄分布,我们也做了两个假设:第一,本年大学入学学生的年龄分布等于三年前高中入学学生的年龄分布;第二,大学入学的男女生有相同的年龄分布。如,2007年的大学招生时的年龄分布即等于2004年高中招生时的年龄分布。见表A.1-3.2.11。

按照上述方法,我们可以得到 2007 年各级教育阶段招生人数的年龄分布。见表 A.1-3.2.12。

这里初中的年龄分布应用于普通初中和职业初中。高中的年龄分布 应用于普通高中、中等专业学校和职业高中。大学的年龄分布应用于大 学本科和大学专科。

表 A.1-3.2.10 2004 年的高中招生学生的年龄分布

年龄	初三在校生人数	比例
11 岁及以下	21	0.000001
12	2185	0.000098
13	79869	0.003586
14	1279586	0.057452
15	8893796	0.399322
16	9785227	0.439346
17	1899324	0.085278
18	293469	0.013176
19 及以上	38789	0.001742
合计	22272266	1.000000

表 A.1-3.2.11 2007 年的大学招生学生的年龄分布

年龄	比例
14 岁及以下	0.000001
15	0.000098
16	0.003586
17	0.057452
18	0.399322
19	0.439346
20	0.085278
21	0.013176
22 及以上	0.001742

合计 1.000000

表 A.1-3.2.12 2007 年各级教育阶段招生人数的年龄分布

左 膝	未上学升小学	小学升初中	初中升高中	高中升大专	高中升大学
年龄	比例	比例	比例	比例	比例
5	0.029				
6	0.624				
7	0.325				
8	0.018				
9	0.003				
10	0.001	0.001			
11		0.041			
12		0.445			
13		0.415	0.002		
14		0.079	0.006		
15		0.016	0.447		
16		0.003	0.440	0.004	0.004
17		0.001	0.087	0.058	0.058
18			0.015	0.399	0.399
19			0.003	0.439	0.439
20				0.085	0.085
21				0.013	0.013
22				0.002	0.002
合计	1	1	1	1	1

3.3 1985-2005 年人口数据的估算方法

使用上述永续盘存法估算城镇或乡村人口时,我们并没有考虑城乡之间人口的流动。因此,我们使用下述方法来考虑这一点,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。

3.4 2006-2008 年人口数据的估算方法

以 2005 年分年龄、性别、受教育程度的城镇和乡村的人口数据为基准,采用永续盘存法直接推算得到,然后根据 2009 年《中国统计年鉴》公布的 2006、2007、2008 城乡总人口数进行调整。

调整方法为:我们对永续盘存法得到的历年人口数进行加总,得到每一年的城镇总人口数和乡村总人口数,这些估算出的数值与 2006、2007、2008 年国家统计局公布的数值之间会有一个差值,把这个差值按照 2005 年分年龄、性别、受教育程度人口数的比例回填到采用永续盘存法得到的估算数据中。

至于招生数的估算,考虑到人口数本身的变化,例如,2010年6岁男孩的人数不等于2005年6岁男孩的人数,我们假设,特定年龄、性别、受教育水平人口的升学率等于2005年相应人口组的升学率。例如,2005年升入高中的16岁男性人数除以2004年15岁最高学历是初中的人口数的比率被定义为升学率。这样我们可以计算出2005年分年龄、性别、受教育程度的升学率。然后,我们假设从2006-2008年每年的升学率都等于前面计算出的2005年的升学率。在计算乡村大专和本科生人数时,我们假设其每年的人数变化都等于2004-2005年的变化规模。

4. 估算过程中的具体问题

4.1 1985-2008 年全国及城乡 0 岁人口

4.1.1 全国 0 岁人口

根据《中国统计年鉴 2009》中表 3-1"人口数及构成"和表 3-2"人口 出生率、死亡率和自然增长率",我们可以得到历年的年末总人口数以 及人口出生率。我们假设上一年年末人数等于本年年初人数,这样,上一年年末人数与本年年末人数的平均数即等于年平均人数,用年平均人数乘以人口出生率即得到当年出生人数。然后,再用出生人数乘以当年0岁人口的存活率(即1-死亡率),即可以得到当年年底的0岁人口。

(定义: 出生率,是指在一定时期内(通常为一年)一定地区的出生人数与同期内平均人数(或期中人数)之比,用千分率表示。本资料中的出生率指年出生率,其计算公式为:

式中:出生人数指活产婴儿,即胎儿脱离母体时(不管怀孕月数), 有过呼吸或其他生命现象。年平均人数指年初、年底人口数的平均数, 也可用年中人口数代替。)

4.1.2 城镇和乡村0岁人口

使用的数据: 1983-2008 年的历年年底全国人口总数、1983-2008 年的历年出生率、1987 年和 1989-2008 年的历年人口抽样调查数据中的 全国、城镇和乡村分年龄、性别人口。

由抽样数据可以得到城镇 0 岁人数占全国 0 岁人数的比例,并假设这个比例等于真实的城镇 0 岁人数占全国 0 岁人数的比例,用全国 0 岁人数乘以这个比例即可求出当年城镇 0 岁人数。同时假设真实的城镇 0 岁男女比例等于抽样数据中的 0 岁男女比例,这样就可以分别得到当年城镇 0 岁的男女人数。乡村的 0 岁人口数可以用同样的方法得到。

由于我们没有 1983-1986 年和 1988 年的抽样人口数据,在这些年份城乡 0岁人口的计算中,我们假定 1989 年抽样数据中 1岁、3岁、4岁、5岁、6岁的人口数分别等于 1988 年、1986 年、1985 年、1984 年和 1983 年的等比例抽样条件下的 0岁人口数。这里我们忽略了城乡间

人口的迁移。

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。利用每年人口变动抽样数据中的分年龄、性别人数和每年的分年龄、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。

由于人口变动抽样数据中缺少 1983-1986 以及 1988 年的数据,我们用相近年份的死亡率数据代替。

4.3 各年年龄分布比的使用

根据我们使用宏观和微观数据得到的年龄分布率,以及各年的招生人数,我们对每年使用的年龄分布比作了一些适当的调整,各年并不相同。估算过程中,各年乡村招生的年龄分布率与城镇相同。

附录 A.2 省级层面人口估算

1. 数据收集

1.1 宏观数据

在估算分年龄、性别、受教育程度的各省城镇和乡村人口时,我们使用了 CHIP、UHS、CHNS 三个微观数据集,采用的各省宏观数据见

表 A.2-1.1.1—A.2-1.1.5:

表 A.2-1.1.1 北京市宏观数据来源

数据名称	数据来源	备注
普查和 1%抽	1982 年:北京市第三次人口普查手工汇总资	
样年份的分城	料汇编;	
乡、年龄、性	1987 年:1987 年全国 1%人口抽样调查资料	
别、受教育程	北京分册	
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;	
历年各年龄组	1982 年:北京市第三次人口普查手工汇总资	
的人口数	料汇编;	
	1987 年:1987 年全国 1%人口抽样调查资料	
	北京分册	
	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;	
历年分城乡、性	用历年各年龄组的人口数及各年的存活率来	
别的出生人数	估算	
历年分年龄和	《中国人口统计年鉴:1988—2007》。	88 年和 89 年的
性别的死亡率		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。
历年的每个教	中国教育统计年鉴(1983-2008年)	
育阶段分年		
龄、性别的招		
生人数		
历年城乡总人	北京统计年鉴(2009年)	
口数		

表 A.2-1.1.2 辽宁省宏观数据来源

数据名称	数据来源	备注
普查和 1%抽	1982 年:辽宁省第三次人口普查资料手工汇编	
样年份的分城	1987 年 :中国 1987 年 1%人口抽样调查资料,	
乡、年龄、性	辽宁省分册	
别、受教育程	1990 年:1990 年辽宁省人口统计年鉴	
度的人口数	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	
历年各年龄组	1986 年:1986 年辽宁省人口统计年鉴	
的人口数	1987 年:中国 1987 年 1%人口抽样调查资料	
	1988 年:1988 年辽宁省人口统计年鉴	
	1989 年:1989 年辽宁省人口统计年鉴	
	1990 年 辽宁省 1990 年人口普查 10%抽样资料	
	1991 年:1991 年辽宁省人口统计年鉴	
	1992 年:1992 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	

_		1
历年分城乡、	用历年各年龄组的人口数及各年的存活率来	
性别的出生人	估算	
数		
历年分年龄和	《中国人口统计年鉴:1988—2007》。	88 年和 89 年的
性别的死亡率		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。
历年的每个教	中国教育统计年鉴(1982-2008)	
育阶段分年		
龄、性别的招		
生人数		
历年城乡总人	2009 年辽宁省统计年鉴	
口数		

表 A.2-1.1.3 江苏省宏观数据来源

数据名称	数据来源	备注
普查和 1%抽	1987 年:中国 1%抽样数据	
样年份的分城	1990 年:中国人口普查江苏分册	
乡、年龄、性	1995 年:中国 1%抽样数据	
别、受教育程	2000 年:中国人口普查江苏分册	
度的人口数	2005 年:中国 1%抽样数据	
	江苏省统计年鉴:1985-2008	
历年各年龄组	《江苏统计年鉴》, 1987-2009 年	
的人口数	全国人口普查江苏分册:1982、1990 和 2000	
	年;	
	1%抽样调查江苏分册:1987、1995 和 2005 年	

历年分城乡、	用历年各年龄组的人口数及各年的存活率来	
性别的出生人	估算	
数		
历年分年龄和	《中国人口统计年鉴:1988—2007》。	88 年和 89 年的
性别的死亡率		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。
历年的每个教	江苏统计年鉴	
育阶段分年		
龄、性别的招		
生人数		
历年城乡总人	江苏统计年鉴 2009	
口数	新中国五十年统计资料汇编	

表 A.2-1.1.4 广东省宏观数据来源

数据名称	数据来源	备注
普查和 1%抽	1987 年:中国 1%人口抽样调查资料	1987年行政区划
样年份的分城	1990 年:中国人口普查资料	分中海南属于广
乡、年龄、性	1995 年:中国 1%人口抽样调查资料	东省,但此数据
别、受教育程	2000年:中国人口普查资料	中不包含海南的
度的人口数	2005 年:中国 1%人口抽样调查资料	样本。

1		
历年各年龄组	1987年:中国 1%人口抽样调查资料	1987年行政区划
的人口数	1990年:中国人口普查资料	中海南属于广东
	1995 年:中国 1%人口抽样调查资料	省,但此数据中
	2000年:中国人口普查资料	不包含海南的样
	2005年:中国1%人口抽样调查资料	本。
历年分城乡、性	用历年各年龄组的人口数及各年的存活率来	
别的出生人数	估算	
历年分年龄和	《中国人口统计年鉴:1988—2007》。	88 年和 89 年的
性别的死亡率		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。
历年的每个教	广东省统计年鉴 1986—2009 年,入学人数按	
育阶段分年	每年的招生数统计	
龄、性别的招		
生人数		
历年城乡总人	1987年:中国1%人口抽样调查资料	1987年行政区划
口数	1990年:中国人口普查资料	中海南属于广东
	1995 年:中国 1%人口抽样调查资料	省,但此数据中
	2000年:中国人口普查资料	不包含海南的样
	2005年:中国1%人口抽样调查资料	本。
	1978-2008 年未分年龄的"年末户籍总人口":	
	《2009 广东统计年鉴》	

表 A.2-1.1.5 甘肃省宏观数据来源

数据名称 数据来源 备注

普查和 1%抽	1987 年:1987 年全国 1%人口抽样调查资料	
样年份的分城	甘肃分册;	
乡、年龄、性	1990年:1990年中国人口普查资料甘肃卷;	
别、受教育程	1995 年:1995 年全国 1%人口抽样调查资料	
度的人口数	甘肃分册;	
	2000年:2000年中国人口普查资料甘肃卷;	
	2005 年:2005 年全国 1%人口抽样调查资料	
	甘肃分册。	
	97、98、99、00、03、04 年:中国统计年鉴	
	2005-2008 年:中国人口年鉴 2005-2009 年	
历年各年龄组	1987 年:1987 年全国 1%人口抽样调查资料	
的人口数	甘肃分册;	
	1990 年:1990 年中国人口普查资料甘肃卷;	
	1995 年:1995 年全国 1%人口抽样调查资料	
	甘肃分册;	
	2000年:2000年中国人口普查资料甘肃卷;	
	2005 年:2005 年全国 1%人口抽样调查资料	
	甘肃分册;	
	1990、1995-2001、2002-2009:中国统计年鉴	
	90、95-01 年,中国人口年鉴 2002-2009 年	
历年分城乡、	03 年以后:	
性别的出生人	1.未分城乡的出生人口数数据来源:2009甘	
数	肃年鉴	
	2.分城乡的出生人口数数据来源:中国人口	
	统计年鉴、中华人民共和国全国分县市人口统	
	计资料	
	3.精确到各具体市,区,县的部分年出生人	
	数数据来源:89 年,95,00,05 年全国人口	
	普查,甘肃省1%抽样调查资料	
	其余年份:用历年各年龄组人口数和死亡率估	
	算	
历年分年龄和	《中国人口统计年鉴:1988—2007》。	88 年和 89 年的
性别的死亡率		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。
历年的每个教	1982,1984,1985 甘肃教育统计年鉴,	
育阶段分年	1986—1993 甘肃统计年鉴,	
龄、性别的招	1994—2009 甘肃年鉴。	
生人数		
历年城乡总人	2004,2009年甘肃统计年鉴	
口数		

2. 数据处理

2.1 北京市数据处理

- 2.1.1 普查和 1%抽样年份人口数
 - (1)将市、镇合并为城市,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)对于只有分性别(不分城乡、年龄)的各受教育程度总人口数(1982、1987年的数据):首先用1982、1987年的城乡总人口数计算出城乡比例,得到相应的城市和农村分性别、受教育程度的人口总数;然后将分性别、受教育程度的人口总数乘以1982、1987年全国各年龄人口占总人口的比例,得到城市和农村分性别、年龄、受教育程度的人口数。
- (4)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 年北京市 25-29 的小学及以上教育程度的男女总人口数。

- (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,再乘以北京市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北京的抽样比例得出 总人口数。

2.1.2 历年分城乡、性别的出生人数

用各年龄组人口数(82、87、90、95、00、05年)及各年的死亡率来估算其他年份的出生人口数(用87年估算83-86年,用90年估算88-89年,用95年估算91-94年,用00年估算96-99年,用05年估算01-04年),方法如下:

分城乡、分性别 83 年的出生人数 = 87 年的 4 岁的人口数 / 86 年 3 岁的存活率 / 85 年 2 岁的存活率 / 84 年 1 岁的存活率 / 83 年 0 岁的存活率

分城乡、分性别 84 年的出生人数 = 87 年的 3 岁的人口数 / 86 年 2 岁的存活率 / 85 年 1 岁的存活率 / 84 年 0 岁的存活率

其他的以此类推。

- 2.1.3 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。

2.1.4 历年城乡的总人口数

2009 年《北京统计年鉴》包含 1982-2008 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 90 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(82、87、90、95、00、05年)城乡人口数原始数据,将 82-87年,87-90年,90-95年,95-00年,00-05年分别做直线,拟合出这些区间中其他年份的城乡人口数。

2.1.5 历年分年龄、性别的死亡率及年龄分布

2.2 订宁省数据处理

采用全国数据替代。

2.2.1 普查和 1%抽样年份人口数

- (1)将市和镇合并为城市,县作为农村。
- (2) 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。
- (3) 1982年:因为在第三次人口普查汇总资料里面只有各种受教育程度的分类,因此按照国家 1982年的各项比例去估算。首先根据 1982年国家城乡比例估计辽宁省的城乡比例,然后估算分城乡、年龄、性别的各受教育程度人口数。

比如: 辽宁省的0岁男性未上学人数 = 辽宁省的城市未上学总人数×国家城市0岁的男性未上学人数 / 国家城市未上学的总人数。其他的以此类推。

(4) 1987年: 1987年只有 6-60岁以上的分年龄段和受教育程度的人口。首先我们利用其他年份人口数据估算 0-5岁人口,并将其视为未上学人口数。对于 6岁以上未上过学的人口,用 6岁以上的总人口减去小学及以上受教育程度的人口,对于估算结果是负值的情况采用如下调整方法:

如:a = 1987 年国家未上学人口数除以 1987 年国家的小学及以上 其他受教育程度的人口数 a 乘以 1987 年辽宁省的小学及以上其他受教 育程度的人口数就可以得到 1987 年辽宁省的未上学人口数。

其次利用全国87年的各年龄人口占年龄段的比例将辽宁省87年年龄段人口数据转换成各年龄人口数。

- (5)1990年、2005年:缺少0-5岁人口和各年龄段未上过学的人口数,估算方法同上。
 - (6)1995年、2000年:缺失0-5岁未上学人口数,估算方法同上。

2.2.2 历年分城乡性别的出生人数

用各年龄组人口数(82、87、90、95、00、05年)及各年的死亡率来估算其他年份的出生人口数(87年估算83-86年,90年估算88-89年,95年估算91-94年,00年估算96-99年,05年估算01-04年),方法如下:

分城乡、分性别 83 年的出生人数 = 87 年的 4 岁的人口数 / 86 年 3 岁的存活率 / 85 年 2 岁的存活率 / 84 年 1 岁的存活率 / 83 年 0 岁的存活率 / 85 年 2 岁的存活率 / 87 年 1 岁的存活率 / 87 年 / 88 年 / 89 年 / 80 日 / 80 日

分城乡、分性别 84 年的出生人数 = 87 年的 3 岁的人口数 /86 年 2 岁的存活率 /85 年 1 岁的存活率 /84 年 0 岁的存活率

其他的以此类推。

2.2.3 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,职业高中;高中包括普通高中,职业高中,普通中等专业学校,技工学校;大学专科以上,2000年以后大学专科,大学本科及以上。

2.2.4 历年城乡总人口数

因为没有分城乡的人口数,只有总人口数,因此按照城市人口占总人口的比例是不断上升的原理,我们首先对城市人口占总人口的比例进行直线拟合,然后算出城市人口数,再用总人口减去城市人口得到农村人口。

直线拟合: 1982年-1990年, 1990年-1995年, 1995年-2000年, 2000年-2005年分别用直线拟合。由于1987年的原始数据甚至高于1990年和1995年的数据, 因此拟合时剔除1987年这点, 1987年采用拟合后相对合理的数据去代替。

由于拟合后的城市和农村人口的总数要和分城乡性别年龄受教育程度的人口数相一致,所以我们需要将合理的数据分别按照省比例分配下去,具体方法如下:

如 1987 年拟合的城市总人口数为 x , 首先计算 1987 年辽宁省的城市分性别、年龄、受教育程度的人口数比例 , 然后用该比例乘以 x。

2.2.5 历年分年龄、性别的死亡率及年龄分布

采用全国数据替代。

- 2.3 江苏省数据处理
- 2.3.1 普查和 1%抽样年份人口数
 - (1)将市、镇合并为城市,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 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6岁以上的未上学人数:用第二类数据中的各年龄男女生总人数分别减去第一类数据中的6岁以上总人口数,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,再乘以江苏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)。
- (5)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。
- (6)对于 1990年和 1987年只有年龄段,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年和 1987年江苏省 25-29的小学及以上教育程度的男女总人口数。
- (7) 2005 年城和县只有大学本科人数没有大学专科,所以按照全国的比例进行计算,再按照全国的比例计算男、女。如:可计算出全国2005 年专科 20 岁专科男性人数占全国 20 岁专科和本科人数之和的比重,再乘以 2005 年江苏省 20 岁本科人数。
- (8)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。

2.3.2 历年分城乡、性别的出生人口数

用各年龄组人口数(82、87、90、95、00、05年)及各年的死亡

率来估算其他年份的出生人口数 (87 年估算83-86 年,90 年估算88-89年,95 年估算91-94 年,00 年估算96-99 年,05 年估算01-04 年),方 法如下:

- (1) 求出 5 年普查数据的总人口数与城乡总人口数的比率:城乡总人口数 / 5 年的普查数据的总人口数 = Ratio
- (2) 求出5年普查数据的出生人口数:每年的0岁人口数×Ratio/每年0岁的存活率
- (3) 1983 到 2004 年的出生人口数按以下求出:分城乡、分性别83 年的出生人数 = 87 年的 4 岁的人口数 / 86 年 3 岁的存活率 / 85 年 2 岁的存活率 / 84 年 1 岁的存活率 / 83 年 0 岁的存活率 , 分城乡、分性别84 年的出生人数 = 87 年的 3 岁的人口数 / 86 年 2 岁的存活率 / 85 年 1 岁的存活率 / 84 年 0 岁的存活率 , 其他的以此类推

2006 到 2008 年的出生人口数按以下方法求出:2005 年的出生人口数 / 全国 2005 年的出生人口数 = Ratio , Ratio × 2006-2008 年全国出生人口数=江苏省 2006-2008 年的出生人口数。

2.3.3 历年每个教育阶段分年龄、性别的招生人数

- (1)统一口径:1986-1989年分为小学(除掉幼儿园和盲聋哑学校),初中(包括技工学校,普通中学中的初中),高中(包括中等专业学校,普通中学中的高中),大学专科及以上;2000年到2008年分为小学(除掉幼儿园和盲聋哑学校),初中(包括普通中学中的初中,职业中学中的初中,技工学校),高中(包括中等专业学校,中等师范学校,幼儿师范,普通中学中的高中,职业中学中的高中),专科(本专科中的专科),本科(包括研究生,本专科中的本科),剔除所有成人教育。
- (2)城市和乡村划分:所有数据均乘以全国每年招生人数中城市 人口所占的比率,得到城市人数,然后用总人数减去城市人数,得到农村人数。

- (3) 普通中学划分高中和初中:总人数乘全国每年的高中比率, 再用总人数减去高中人数,得到初中人数。
- (4)本专科划分为本科和专科:总人数乘以全国每年的本科生比率,再用总人数减本科人数,得到专科人数。
- (5)性别划分:1982-1988, 1991-1994,1996-1998均采用全国 每年的招生人数中女性所占的比率;1989,1990,1995,1999-2008, 均采用江苏省历年统计年鉴中的在校女学生人数及比率。
- 2.3.4 历年城乡的总人口数 采用江苏省原始数据。
- 2.3.5 历年分年龄和性别的死亡率 采用全国数据替代。
- 2.4 广东省数据处理
- 2.4.1 普查和 1%抽样年份人口数
 - (1)将市和镇合并为城市,县为农村。
- (2)教育层级统一口径:2000年以前受教育程度分为5大类:未上学,小学,初中,高中,大专以上;2000以后受教育程度分为6大类:未上学,小学,初中,高中,大学专科,大学本科以上。
- (3)对于未上学人口数缺失的年份,如 1987年、1990年、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。
 - (4) 0-5 岁未上学人口数由 0-5 岁人口数代替, 0-5 岁小学及以上

教育程度的人口数均设置为 0。

- (5) 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。
- (6)对于抽样年份分别用抽样人口除以当年广东的抽样比例得出 总人口数。

2.4.2 历年分城乡、性别的出生人口数

原始数据只有历年的总出生人口,未按城乡和性别详细划分,因此需要根据1987、1990、1995、2000、2005分年龄、城乡、性别人口数来推测分城乡、性别的出生人口数缺失数据,具体方法如下:

如估算 1983 年城镇男性的出生人口数,但我们只有 1987 年的分性别各年龄组城市人口数据,可采用以下方法:

分城乡、分性别 83 年的出生人数 = 87 年的 4 岁的人口数 / 86 年 3 岁的存活率 / 85 年 2 岁的存活率 / 84 年 1 岁的存活率 / 83 年 0 岁的存活率 其他的以此类推。

2.4.3 历年的每个教育阶段分年龄、性别的招生人数

由于原始数据不分城乡和性别,所以根据相应年份的国家比例,依次推算出分城乡、性别的招生人数。其中,由于海南省的划分问题,数据从1987年以后开始估算。

2.4.4 历年城乡总人口数

- (1)人口比例的直线拟合:根据已知年份的分城乡人口数,计算相应的城乡人口比例,采用比例直线拟合,估算未知年份的城乡人口比例。再用该比例乘以相应年份的总人口数,得出未知年份的城乡人口数。
 - (2)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。

2.4.5 历年分年龄、性别的死亡率及年龄分布

采用全国数据替代。

2.5 甘肃省数据处理

- 2.5.1 普查和 1%抽样年份人口数
 - (1)将市、镇合并为城市,县作为农村。
 - (2) 对于 1982 年数据的处理:

1982 年采用已有数据的最近年份的各省比例来进行计算。如 82 年全国数据为 5000,87 年全国数据为 8000,甘肃省最近年份 87 年数据为 800,设 82 年甘肃省数据为 x,那么 x/5000 = 800/8000(05 年之所以也是这样做是因为甘肃省只有总的分年龄、性别、受教育程度人口数,而没有分城乡的人口数)。

- (3) 对于数据缺失严重的年份,如 2005年:根据 1995-2000 的变化趋势,在 2000年数据的基础上推算 2005年的数据。
- (4)对于每年 0-5 岁未上学人口数:由 0-5 岁人口数代替,0-5 岁小学及以上教育程度的人口数均设置为 0。
 - (5)对于6岁及以上的未上学人数:

1987、1990、2005年缺失未上学人口数据,因此通过当年总人口数减去各个教育水平人口数得到未上学人口数,即未上学人口数 = 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年甘肃省小学及以

上人口数得到1990年甘肃省未上学人口数。

- (6)对于只有分年龄段总人口,而没有各年龄细分人口数据的年份(如1987、1990年):用相应年份全国各年龄人口占各区间总人口的比率来估算分年龄各教育程度人口数。
- (7)对于抽样年份分别用抽样人口除以当年甘肃的抽样比例得出 总人口数。

2.5.2 历年分城乡、性别的出生人数

对于原始数据只有总出生人口,未分城乡和性别的年份,进行如下估算:

根据 1987、1990、1995、2000 各年龄分城乡、分性别人口数以及各年分年龄死亡率来推测缺失年份数据。方法如下:83年出生人口对应 87年4岁人口数,然后依次除以 86年3岁存活率、85年2岁存活率、84年1岁存货率 83年0岁存活率。以此类推。

2.5.3 历年的每个教育阶段分年龄、性别的招生人数

- (1)统一口径: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、大学本科以及以上(2000年以前"大学专科""大学本科及以上"合并为"大学专科及以上")。
- (2)对于城镇和乡村的每个教育水平层级,甘肃省没有分性别的招生数,所以按照国家的男女招生比例进行估算。
- (3)对于中等专业学校历年的招生情况,甘肃省只有总招生数, 所以假设中等专业学校招生数的城乡比例等于普通高中招生数的城乡 比例。
 - (4)2001-2008年,职业高中的招生数也没有分城乡,处理方法同

上。

2.5.4 历年城乡的总人口数

甘肃省数据在 2004 年以前有两种不同的统计口径,一种按照人口抽样调查数,另一种按照户籍数,两种方法得到的人口总数不一致,尤其是分城乡的人口数差别很大,以至于形成不可比较的局面。如 1989年的城镇人口是 890.16万(户籍数),而 2008年的城镇人口是 844.96万(人口抽样调查数)。此外,由于 1984年到 1985年,全国城市经济体制改革开始,国家放宽了市镇设置标准,甘肃市镇总数有了较大幅度提高,1984年为 83 个,1985年猛增至 152 个镇。因此,为了合理的比较,1982-1984年我们选择采用户籍数数据,而 1985-1989年根据 1990年人口抽样调查数与户籍数的比率进行推算,公式为:1985年人口抽样调查数 = 1985年户籍数×1990年人口抽样调查数 / 1990年户籍数,其他年份采用 2009年甘肃年鉴中的分城乡人口数数据(人口抽样调查数)。

2.5.5 历年分年龄、性别的死亡率及年龄分布

采用全国数据替代。

2.6 各省估算结果

2.6.1 北京市人口估算结果

北京市人口估算结果趋势见图 2.6.1.1-2.6.1.4 其中图 2.6.1.1、2.6.1.2 分别为北京分城乡和分教育程度的人口趋势图,图 2.6.1.3、2.6.1.4 分别为北京城镇和农村各教育程度人口趋势图。

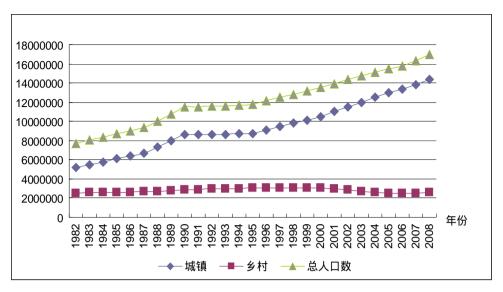


图 2.6.1.1 北京分城乡的总人口数,1982-2008

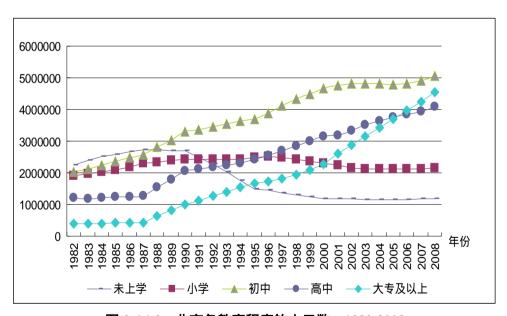


图 2.6.1.2 北京各教育程度的人口数, 1982-2008

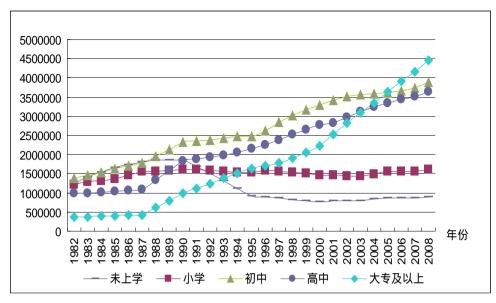


图 2.6.1.3 北京城镇各教育程度的人口数,1982-2008

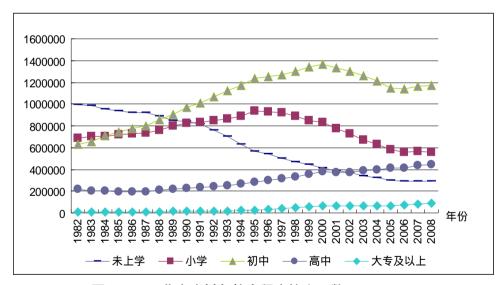


图 2.6.1.4 北京农村各教育程度的人口数, 1982-2008

2.6.2 辽宁省人口估算结果

辽宁省人口估算结果趋势见图 2.6.2.1-2.6.2.4 其中图 2.6.2.1、2.6.2.2

分别为辽宁分城乡和分教育程度的人口趋势图,图 2.6.2.3、2.6.2.4 分别为辽宁城镇和农村各教育程度人口趋势图。

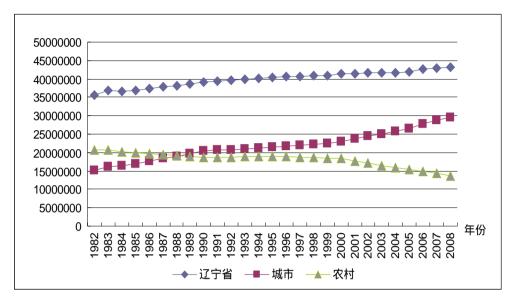


图 2.6.2.1 辽宁省分城乡的总人口数, 1982-2008

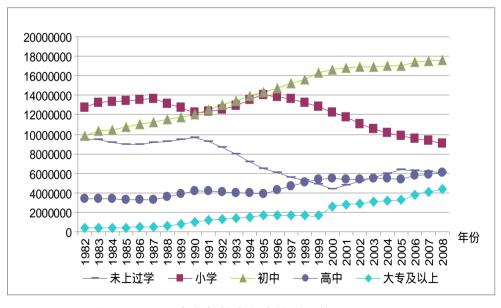


图 2.6.2.2 辽宁省各教育程度的人口数, 1982-2008

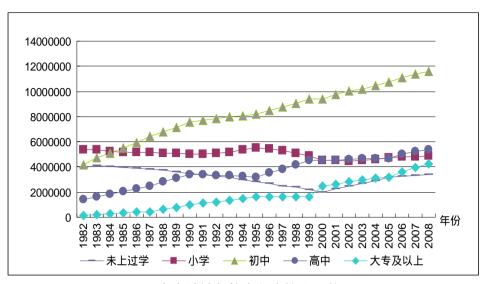


图 2.6.2.3 辽宁省城镇各教育程度的人口数, 1982-2008

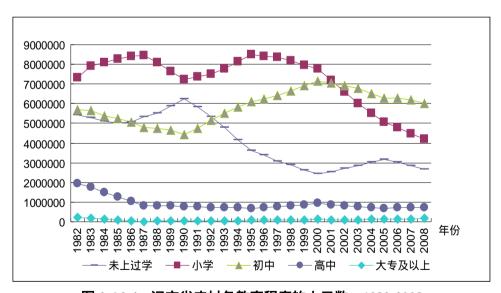


图 2.6.2.4 辽宁省农村各教育程度的人口数, 1982-2008

2.6.3 江苏省人口估算结果

江苏省人口估算结果趋势见图 2.6.3.1-2.6.3.4 其中图 2.6.3.1、2.6.3.2 分别为江苏分城乡和分教育程度的人口趋势图,图 2.6.3.3、2.6.3.4 分别

为江苏城镇和农村各教育程度人口趋势图。

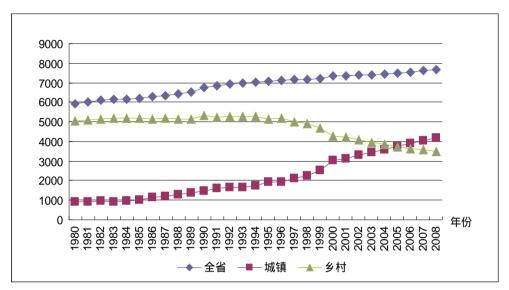


图 2.6.3.1 江苏省分城乡的总人口数, 1982-2008

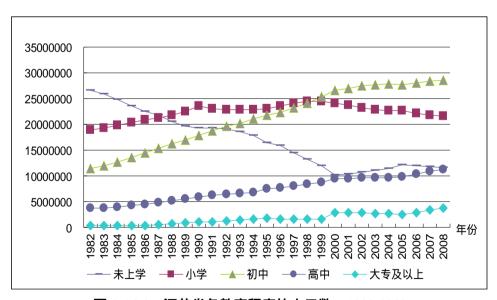


图 2.6.3.2 江苏省各教育程度的人口数, 1982-2008

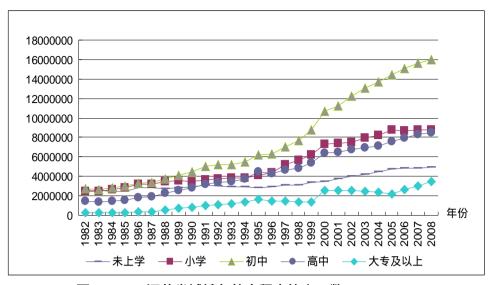


图 2.6.3.3 江苏省城镇各教育程度的人口数, 1982-2008

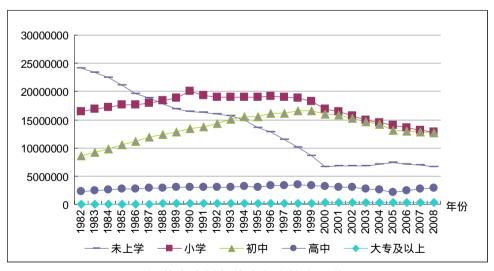


图 2.6.3.4 江苏省农村各教育程度的人口数 , 1982-2008

2.6.4 广东省人口估算结果

广东省人口估算结果趋势见图 2.6.4.1-2.6.4.4 其中图 2.6.4.1、2.6.4.2

分别为广东分城乡和分教育程度的人口趋势图,图 2.6.4.3、2.6.4.4 分别为广东城镇和农村各教育程度人口趋势图。

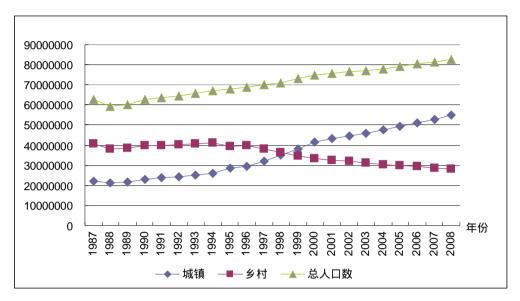


图 2.6.4.1 广东分城乡的总人口数, 1982-2008

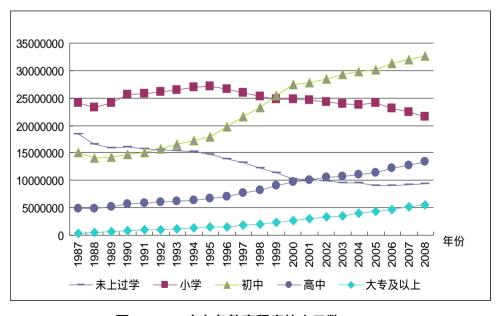


图 2.6.4.2 广东各教育程度的人口数, 1982-2008

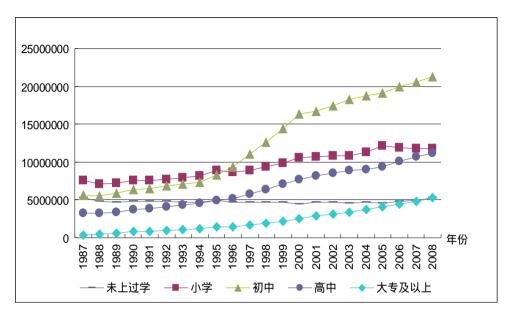


图 2.6.4.3 广东城镇各教育程度的人口数, 1982-2008

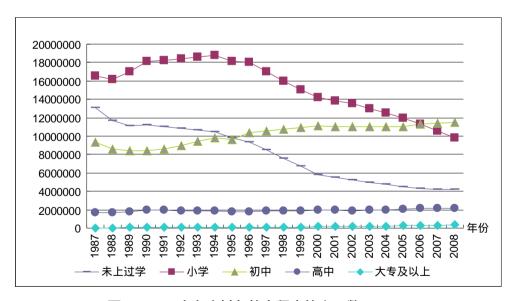


图 2.6.4.4 广东农村各教育程度的人口数, 1982-2008

2.6.5 甘肃省人口估算结果

甘肃省人口估算结果趋势见图 2.6.5.1-2.6.5.4 其中图 2.6.5.1、2.6.5.2

分别为甘肃分城乡和分教育程度的人口趋势图,图 2.6.5.3、2.6.5.4 分别为甘肃城镇和农村各教育程度人口趋势图。

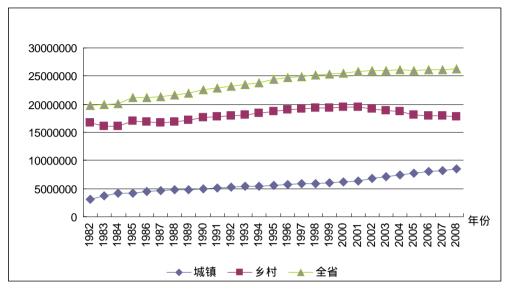


图 2.6.5.1 甘肃分城乡的总人口数,1982-2008

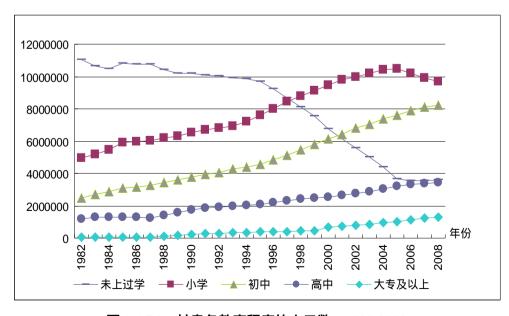


图 2.6.5.2 甘肃各教育程度的人口数, 1982-2008

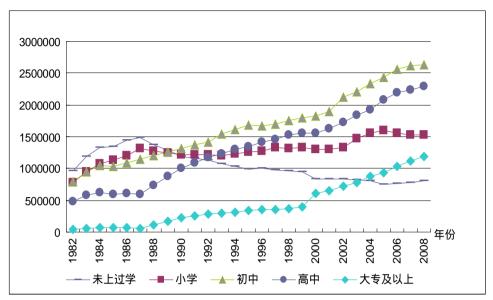


图 2.6.5.3 甘肃城镇各教育程度的人口数,1982-2008

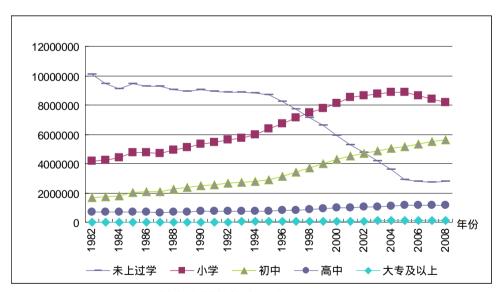


图 2.6.5.4 甘肃农村各教育程度的人口数,1982-2008

附录 B 明瑟参数估计

附录 B.1 国家层面明瑟参数估计

1. 用到的数据集

估计明瑟参数主要使用了三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。

这三个数据库的年份分布情况如下表所示,我们估算国家层面明瑟收益率的数据来自于其中的 UHS 和 CHNS 数据集:

年份	UHS	CHIP	CHNS
1986	城市		
1987	城市		
1988	城市	城市/农村	
1989	城市		城市/农村
1990	城市		
1991	城市		城市/农村
1992	城市		
1993	城市		城市/农村
1994	城市		
1995	城市	城市/农村	
1996	城市		
1997	城市		城市/农村

1998		
1999		
2000		城市/农村
2001		
2002	城市/农村	
2003		
2004		城市/农村
2005		
2006		城市/农村

2. 样本与方法概述

主要方程: $ln(inc) = \alpha + \beta Sch + \gamma Exp + \delta Exp^2 + u$

2.1 调查数据

- (1) 城市住户调查 (UHS);
- (2) 中国健康与营养调查 (CHNS)。

2.2 收入含义

- (1) 分为工资收入与非工资收入;
- (2) 包括从工作单位得到的其它现金收入;
- (3) 包括所得补助物品或礼品的市场价值;
- (4) 包括各种补助;
- (5) 部分农村人口收入,由农村家庭收入按工作小时分得。

2.3 工作经验

 $Exp = AGE - Sch - 6_{\circ}$

2.4 样本筛选条件

- (1) 女性 16 到 55 岁, 男性 16 到 60 岁;
- (2) 必须具备收入与取得教育水平的信息;
- (3) 不包括以下几种人群:学生、退休人员、待业者、残疾人、待 升学者与家庭主妇。

2.5 估算方法

(1) 为克服各个数据集得到的参数不可比的问题,我们使用 UHS 得到城市参数,使用 CHNS 得到城市农村参数比,最后使用以下公式,得到农村参数:

农村参数 = 城市参数 / 城市农村参数比

例如:对于截距项,

从 UHS1989, 我们可以得到 89 年的城市截距参数 "89(UHS);

从 CHNS1989, 我们可以得到 89 年的城市截距参数 "89 (CHNS) 与 89 年的农村截距参数 "89 (CHNS) ,由此可以计算截距项的城市农村比: ratio(CHNS) = "89(CHNS) / "89(CHNS) ;

最后,我们运用方程计算出 89 年的农村参数: 「89 = "89(UHS) / ratio(CHNS);

同样,我们也可以得到「89、「89、「89、「89。

- (2) 通过 UHS 数据能够直接得到 1986-1997 年的城市参数,但是我们需要 1985-2008 年的参数,其中缺失年份的参数,采用拟合的方法得到。
- (3) 通过 CHNS 数据集,我们能够计算出 1989、1991、1993、1997 和 2000 年的城市农村参数比,其它缺失年份的比值,则采用对时间进 行指数拟合的方法得到。

2.6 关于调整因子 值

回归方程为 $ln(y) = a0 + a1 * Sch + a2 * Exp + a3 * Exp^2$

 \hat{y} 并不等于 $e^{\ln \hat{y}}$,而等于 $\alpha \times e^{\ln \hat{y}}$,其中,是一个调整因子,用如下方式取得:

- (1)从回归中得到 ln y;
- (2)之后得到 $\hat{m}_i = e^{\ln y}$;
- (3)再做 y_i 对 \hat{m}_i 的回归,不含截距项: $\hat{y} = \alpha \times \hat{m}_i$,得到 α 值;
- (4)对于给定的 Sch = c1, Exp = c2, Exp^2 = c3, 得到了 ln y;
- (5) 最后计算 $\hat{y} = \alpha \times e^{\ln y}$ 。

有城市数据的年份可直接取得 α 值,缺失数据年份的 α 值用相近年份的 α 值来代替。假设相同年份的城市和农村拥有相同的 α 值。

2.7 预测值

对于相近年份,有研究表明参数遵循一定的时间趋势,但是,对于 2009年以后的参数,目前没有此类研究结论。因此,我们假定 2009-2020年的参数恒定,且与 2008年的参数值相等。

3 各个数据集说明

3.1 CHNS 数据

3.1.1 收入组成变量及解释

收入为所有收入之和。包括工资收入、补贴收入及其它收入和农业 收入三部分。

3.1.1.1 工资收入

工资分为两部分,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。

变量为:

1989年的工资收入为:

wage = c5 * c3 * 52 或者 wage = c6 * c7 * 52

- C3 周工作天数
- C5 日丁资
- C6 单件工资
- C7 周完成件数

1991-2006年的工资收入仅有计时工资为:

wage =
$$c3 * c8$$

- C3 去年工作月数
- C8 月平均工资

3.1.1.2 补贴收入及其它收入

补贴收入分为食品补助、独生子女补助、健康补助、洗澡理发补助、 书报补助、其它补助。其它收入为奖金收入和馈赠礼品折现收入。

变量为:

totalsub =
$$(I9 + I10 + I11 + I12 + I13 + I14) * 12 + I19 + I21$$

- I9 月食品补助
- I10 月独生子女补助
- I11 月健康补助
- I12 月洗澡理发补助
- I13 月书报补助
- I14 月其他补助
- I19 奖金
- I21 礼品折合现金值(仅1989年存在,其它年份均无此变量)

3.1.1.3 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。 各部分又分别分为三种情况,集体部门 取得的收入、家庭收入和两者均有。

(1) 蔬菜水果种植收入

家庭收入

 $gardhhdinc = (D5_91 - D7_91) + D6_91 * 12$

- D5 家庭产品收入
- D6 存余产品收入
- D7 去年所花蔬果种植成本

(2) 农田种植收入

家庭收入

farmhhdinc = E15 + E17 + E19 - E13

- E13 年种植成本
- E15 去年卖出收入
- E17 留存的农产品价值
- E19 送人的农产品价

集体收入

farmcltinc = E7 + E9

- E7 从集体农场工作得到收入
- E9 集体农场工作所得物品的价值

(3) 家畜养殖收入

家庭收入

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

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

家庭收入

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

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

commercialinc = 12 * (H3 - 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)

3.1.2 家庭收入分配给个人

3.1.2.1 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收入,前者可以对应到家庭中的个人,但后者是以全家为单位计算收入,故家庭中个人收入须进行一次分配。

3.1.2.2 分配原则

我们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进行分配。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每个人的务农收入;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,方能计算出总收入。

3.1.3 定义教育变量

受教育水平	Sch
未上学	0
小学	6
初中	9
高中	12
技校	11
三年制或四年制大学	16
研究生及以上	18

3.1.4 样本选取标准

- (1) 女性 16 到 55 岁, 男性 16 到 60 岁;
- (2) 不包括常规工资缺失和未报告教育水平的个体、个体户、私营企业主;

- (3) 不包括第二职业。
- 3.2 UHS 数据
- 3.2.1 收入构成

(1) 1986-1987

标准月收入:U010-U080,(分别代表家庭里八个成员的月收入) 年收入 = 标准月收入 \times 12,

小时工资 = 年收入 $/(52\times5\times8)$, (假定一年工作 52 周,每周 5 天,每天 8 小时)

(2) 1988-1991

全民(集体)所有制职工工资: v0012-v7012

职工从工作单位得到的其他收入: v0019-v7019

个体被雇者收入: v0022-v7022

年收入 = 全民(集体)所有制职工工资 + 职工从工作单位得到的

其他收入 + 个体被雇者收入

小时工资 = 年收入 / (52×5×8)

(3) 1992

全民(集体、其他)所有制职工工资:vp113-vp813

全民集体职工从单位得到的其他收入:vp120-vp820

个体被雇者收入:vp122-vp822

年收入 = 全民(集体、其他)所有制职工工资 + 职工从工作单位得

到的其他收入 + 个体被雇者收入

小时工资 = 年收入 $/(52\times5\times8)$

(4) 1993-1997

工薪收入:x13/X50/x87/ x124/ x161/ x198/ x235/ x272

经营净收入: x22/X59/x96/x133/x170/x207/x244/x281

年收入 = 工薪收入 + 经营净收入

小时工资 = 年收入 $/(52 \times 5 \times 8)$

3.2.2 教育变量

(1) 1986-1991

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

3.2.3 样本选取标准

- (1) 女性 16 到 55 岁, 男性 16 到 60 岁;
- (2) 不包括常规工资缺失和未报告教育水平的个体;
- (3) 不包括临时工、离退休人员、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、家务劳动者等。

4. 估算参数

4.1 城市参数估算方法

4.1.1 基于 UHS 1986-1997 的参数估计

我们用 UHS 数据集估算 1986-1997 年分性别的收入方程。各个变量的均值和标准差列于表 B.1.2 中。城市分性别的具体参数见表 B.1.3。

4.1.2 方法概述

我们使用 1988-1997 年参数估计结果用函数进行时间趋势拟合,得到 1985-2008 年的参数拟合值,并将拟合后的各年参数作为最终的城市参数。

4.1.3 函数拟合

4.1.3.1 方程形式

我们将截距项、Sch、Exp 和 Exp^2 前的系数分别作因变量对时间进行回归。

对于截距项和 Sch 前的系数,我们使用线性模型拟合,是基于对各种拟合方法进行比较后的结果,主要使用了 R^2 、 AIC 值和 SC 值作为判断标准。拟合方程为: $Y=\alpha_0+\alpha_1\times time+\mu$ 。

对于 Exp 和 Exp^2 前的系数,我们使用指数模型来拟合,是基于对各种方法进行比较后的结果,主要使用了 R^2 、 AIC 值和 SC 值作为判断标准。拟合方程为: $\ln Y = \alpha_0 + \alpha_1 \times time + \mu$ 。

4.1.3.2 假设

对于截距项和 Sch 前的系数,我们假设截距项和 Sch 前的系数随着时间保持固定的增长或者下降。以男性截距项作为例子,我们假设它以a1 的速度增长。

对于 Exp 和 Exp² 前的系数,我们假设 Exp 和 Exp² 前的系数随着时间保持一个固定的百分比增长或者下降。以男性 Exp 前的系数项作为例子,我们假设它以 a1*100%的速度增长或者下降。

4.1.3.3 一些特殊处理

(1) 由于 Exp²的系数均为负值,为了便于指数回归,我们取了绝对值后进行回归,然后再转换为负值。

(2) 从图 B.1.1-8 可发现 1986 和 1987 年的数据并不符合时间的趋势,为了减小这两年对整体参数估计的影响,我们在拟合时间趋势模型时删除了这两年的数据。

4.1.3.4 数据和图表

图 B.1.9-16 显示已有年份参数估计结果和时间趋势模型的拟合线, 时间趋势模型的拟合值即为 1985-2008 年参数估计值。

4.1.3.5 分年份和性别的城市参数估计值

假设 2009 年以后的参数估计值恒定并与 2008 年的参数值相等,我们可以得到 1985-2020 年分性别的城市参数估计值,如表 B.1.4 所示。

4.2 城市农村参数比的估算方法

4.2.1 城市农村参数比的估计值

我们用 CHNS 数据集计算出城市和农村参数,进而得到各项的城市/农村参数比率。各个变量的均值和标准差列于表 B.1.5 中。各年的城市和农村参数估计值和城市农村比率估计值列于表 B.1.6 中。

4.2.2 拟合方法

4.2.2.1 方程形式

我们将截距项、Sch、Exp 和 Exp^2 前的系数分别作为因变量对时间进行回归。使用的是指数回归,是基于对各种方法进行比较,主要使用了 R^2 、AIC 值和 SC 值作为筛选标准。方程为: $\ln Y = \alpha_0 + \alpha_1 \times time + \mu$ 。

4.2.2.2 假设

我们假设截距项、Sch、Exp 和 Exp² 的城市/农村比率都是随着时间保持一个固定的百分比增长或者减少。以男性截距项的城市/农村比率作为例子,我们假设它以 a1*100%的速度增长。

4.2.2.3 数据和图表

图 B.1.17-24 显示已有年份城市农村比率的参数估计值和时间趋势模型的拟合线,时间趋势模型的拟合值即为 1985-2008 年参数估计值。

4.2.3 最终比率结果

我们假定 2009-2020 年的城市农村比率恒定且与 2008 年的估计值相等。表 B.1.7 列示了 1985-2020 年的城市农村比率估算值。

4.3 农村参数的估计值

我们得到了城市参数和相应的城市农村参数比,根据下式得到农村的参数:

农村参数 = 城市参数 / 城市农村参数比。

表 B.1.8 列示了 1985-2020 年的农村参数估计值。

4.4 调整因子 值

表 B.1.9 列示了各年的 值。

图表

表 B.1.1 数据集的年份分布情况

-	农 B.1.1 数据集时中仍为	和消ル
年份	CHNS	UHS
1985		
1986		城市
1987		城市
1988		城市
1989	城市/农村	城市
1990		城市
1991	城市/农村	城市
1992		城市
1993	城市/农村	城市
1994		城市
1995		城市
1996		城市
1997	城市/农村	城市
1998		
1999		
2000	城市/农村	
2001		
2002		
2003		
2004	城市/农村	
2005		
2006	城市/农村	
2007		
2008		

注:CHNS:"中国健康与营养调查"数据 UHS:"中国城市住户调查"数据

表 B.1.2 描述性统计: UHS

+ W							
年份	变量 -	均值	标准差	均值	标准差		
	inc	1297.96	483.99	1024.33	408.31		
1007	Sch	9.9	2.71	9.32	2.44		
1986	Exp	20.93	9.74	17.5	7.48		
	Exp^2	532.75	451.62	361.96	278.57		
	inc	1371.29	554.52	1095.88	2.6		
100-	Sch	10.11	2.75	9.44	8.05		
1987	Exp	21.99	10.17	18.08	304.86		
	Exp^2	586.97	476.19	391.73	499.15		
	inc	1305.24	572.86	1084.1	485.04		
1000	Sch	10.81	2.92	9.99	2.72		
1988	Exp	20.46	10.79	17.78	9.27		
	Exp^2	534.94	462.39	401.93	339.21		
•	inc	1271.55	588.98	1061.46	508.92		
1000	Sch	10.96	2.95	10.15	2.67		
1989	Exp	20.68	10.85	18.15	9.25		
	Exp^2	545.26	463.82	414.79	340.43		
	inc	1391.31	616.28	1168.13	537.63		
1000	Sch	11.12	2.91	10.33	2.68		
1990	Exp	21.08	10.73	18.35	9.2		
	Exp^2	559.29	465.08	421.4	339.07		
	inc	1459.93	642.87	1243.88	560.47		
1001	Sch	11.28	2.93	10.54	2.63		
1991	Exp	20.57	10.44	18.09	8.92		
	Exp^2	532.1	450.88	406.64	329.27		
	inc	1665.07	847.26	1408.29	684.67		
1002	Sch	11.43	2.75	10.75	2.53		
1992	Exp	20.89	10.47	18.47	8.91		
	Exp ²	545.81	454.58	420.52	331.4		
	inc	1723.47	1101.08	1457.79	886.08		
1993	Sch	11.41	2.7	10.79	2.52		
1//3	Exp	21.19	10.47	18.83	8.94		
	Exp^2	558.6	455.37	434.34	332.45		

	inc	1936.37	1298.04	1600.68	1079.34
1994	Sch	11.54	2.75	10.96	2.46
1994	Exp	21.01	10.42	18.66	8.95
	Exp^2	549.83	453.84	428.3	335.27
	inc	2028.32	1278.67	1697.88	1095.8
1005	Sch	11.62	2.71	11	2.47
1995	Exp	21.27	10.17	18.92	8.81
	Exp^2	555.58	442.11	435.46	330.75
	inc	2049.76	1434.03	1718.1	1273.71
1006	Sch	11.65	2.68	11.11	2.4
1996	Exp	21.6	10.22	19.26	8.86
	Exp^2	571.04	446.94	449.47	334.93
	inc	2307.2	1692.37	1912.28	1488.65
1007	Sch	11.67	2.67	11.14	2.4
1997	Exp	21.8	10.05	19.47	8.9
	Exp^2	576.19	439.15	458.28	338.97
	•				

表 B.1.3 城市参数: 源自 UHS

年份		男	性		女性				
+ ம	截距	Sch	Exp	Exp^2	截距	Sch	Exp	Exp ²	
1986	6.23576	0.01733	0.04990	-0.00068	5.93734	0.04191	0.04009	-0.00052	
1987	6.30749	0.01972	0.04401	-0.00057	6.21450	0.03498	0.02692	-0.00035	
1988	5.82832	0.03011	0.07377	-0.00114	5.45430	0.05372	0.08222	-0.00149	
1989	5.77330	0.03439	0.07000	-0.00104	5.48916	0.05408	0.07291	-0.00126	
1990	5.90239	0.03487	0.06492	-0.00094	5.59197	0.05612	0.06922	-0.00118	
1991	6.04919	0.03434	0.05797	-0.00083	5.73593	0.05424	0.06254	-0.00104	
1992	6.11499	0.04256	0.05333	-0.00074	5.71777	0.06484	0.06199	-0.00104	
1993	6.04489	0.04847	0.05139	-0.00069	5.67653	0.07269	0.05478	-0.00085	
1994	5.96259	0.06311	0.04913	-0.00062	5.47777	0.09354	0.05503	-0.00085	
1995	6.08869	0.06006	0.04471	-0.00053	5.61289	0.08757	0.05414	-0.00082	
1996	5.94992	0.06845	0.04642	-0.00055	5.62366	0.09123	0.04320	-0.00054	
1997	6.01672	0.07218	0.04450	-0.00052	5.51068	0.10781	0.04197	-0.00051	

表 B.1.4 城市参数估计值, 1985-2020

= /\		身]性			3	て性	
年份	截距	Sch	Exp	Exp^2	截距	Sch	Exp	Exp^2
1985	5.81248	0.01089	0.08555	-0.00147	5.55553	0.02677	0.09859	-0.00209
1986	5.83390	0.01595	0.08061	-0.00134	5.56000	0.03301	0.09198	-0.00187
1987	5.85532	0.02101	0.07595	-0.00122	5.56447	0.03926	0.08581	-0.00167
1988	5.87673	0.02608	0.07156	-0.00111	5.56894	0.04550	0.08006	-0.00150
1989	5.89815	0.03114	0.06742	-0.00102	5.57342	0.05174	0.07469	-0.00134
1990	5.91956	0.03620	0.06353	-0.00093	5.57789	0.05798	0.06968	-0.00120
1991	5.94098	0.04126	0.05986	-0.00084	5.58236	0.06422	0.06501	-0.00107
1992	5.96239	0.04632	0.05640	-0.00077	5.58683	0.07046	0.06065	-0.00096
1993	5.98381	0.05138	0.05314	-0.00070	5.59130	0.07670	0.05658	-0.00086
1994	6.00522	0.05645	0.05007	-0.00064	5.59577	0.08295	0.05279	-0.00077
1995	6.02664	0.06151	0.04717	-0.00058	5.60024	0.08919	0.04925	-0.00069
1996	6.04805	0.06657	0.04445	-0.00053	5.60472	0.09543	0.04595	-0.00062
1997	6.06947	0.07163	0.04188	-0.00048	5.60919	0.10167	0.04287	-0.00055
1998	6.09088	0.07669	0.03946	-0.00044	5.61366	0.10791	0.03999	-0.00049
1999	6.11230	0.08176	0.03718	-0.00040	5.61813	0.11415	0.03731	-0.00044
2000	6.13372	0.08682	0.03503	-0.00037	5.62260	0.12040	0.03481	-0.00040
2001	6.15513	0.09188	0.03300	-0.00033	5.62707	0.12664	0.03248	-0.00035
2002	6.17655	0.09694	0.03110	-0.00030	5.63155	0.13288	0.03030	-0.00032
2003	6.19796	0.10200	0.02930	-0.00028	5.63602	0.13912	0.02827	-0.00028
2004	6.21938	0.10707	0.02761	-0.00025	5.64049	0.14536	0.02637	-0.00025
2005	6.24079	0.11213	0.02601	-0.00023	5.64496	0.15160	0.02460	-0.00023
2006	6.26221	0.11719	0.02451	-0.00021	5.64943	0.15785	0.02295	-0.00020
2007	6.28362	0.12225	0.02309	-0.00019	5.65390	0.16409	0.02141	-0.00018
2008-2020	6.30504	0.12731	0.02176	-0.00017	5.65837	0.17033	0.01998	-0.00016

表 B.1.5 描述性统计: CHNS

			城市	ī			农	对	
年份	变量	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
	inc	1408.10	3241.52	1189.11	2372.01	1348.32	3851.84	901.35	1362.31
1989	Sch	9.49	3.59	9.20	3.44	8.05	3.17	7.42	3.36
1707	Exp	17.39	11.23	14.58	10.00	16.34	11.01	14.07	9.64
	Exp^2	428.29	476.81	312.50	368.49	387.96	440.00	290.84	340.20
	inc	1153.55	808.71	967.68	783.45	900.19	1175.17	744.35	833.47
1991	Sch	8.87	4.36	8.16	4.49	7.63	3.59	6.27	4.05
1771	Exp	19.21	11.29	16.99	10.06	18.66	11.44	16.82	10.09
	Exp ²	496.32	497.28	389.87	385.10	479.12	487.08	384.78	380.04
	inc	2078.45	14505.79	1217.92	1427.18	1582.89	8583.10	959.17	2029.63
1993	Sch	10.08	2.72	9.92	2.52	8.99	2.37	8.73	2.25
1773	Exp	19.03	10.29	16.27	8.91	17.96	10.80	15.53	9.33
	Exp^2	467.69	446.90	344.01	326.41	439.13	448.84	328.27	334.82
	inc	1893.67	1697.23	1424.90	1119.92	1603.38	2395.21	1603.38	2395.21
1997	Sch	10.14	3.23	9.89	3.11	8.75	2.68	8.75	2.68
1///	Exp	20.45	10.78	17.91	9.83	19.69	11.10	19.69	11.10
	Exp^2	534.09	465.68	417.36	384.70	510.94	481.11	510.94	481.11
	inc	2222.72	3049.41	1754.13	2286.47	1782.89	2451.73	1412.02	2112.49
2000	Sch	10.67	3.16	10.48	3.07	8.96	2.51	8.43	2.60
2000	Exp	21.70	10.86	19.16	9.80	20.77	11.60	18.71	10.06
	Exp^2	588.50	477.26	463.01	376.98	565.89	515.33	451.12	400.88

表 B.1.6 城市农村参数及城市农村比率: 源自 CHNS

				城市				
= //		男	性			3	丈性	
年份 一	截距	Sch	Exp	Exp ²	截距	Sch	Exp	Exp ²
1989	5.35231	0.05317	0.08802	-0.00164	5.23546	0.04431	0.10510	-0.00221
1991	5.38600	0.06477	0.08016	-0.00164	5.28786	0.05821	0.09337	-0.00217
1993	5.55869	0.03794	0.09307	-0.00178	5.03143	0.09546	0.09077	-0.00215
1997	5.69877	0.07534	0.07415	-0.00150	5.37693	0.07968	0.08416	-0.00182
2000	5.60947	0.09419	0.05005	-0.00073	5.52488	0.10861	0.04354	-0.00086

农村

———		男	性		女性			
年份	截距	Sch	Exp	Exp ²	截距	Sch	Exp	Exp ²
1989	5.50869	0.04460	0.06652	-0.00122	5.40414	0.02650	0.08193	-0.00177
1991	4.50197	0.09802	0.08308	-0.00143	4.71452	0.05462	0.11713	-0.00242

1993	4.55075	0.06913	0.12595	-0.00258	4.72135	0.06616	0.09862	-0.00190
1997	4.86154	0.11040	0.08449	-0.00159	5.21502	0.09536	0.05349	-0.00104
2000	5.36047	0.10431	0.06387	-0.00128	5.65727	0.09195	0.02870	-0.00047

比率

年小		男	性			女性				
年份 	截距	Sch	Exp	Exp ²	截距	Sch	Exp	Exp2		
1989	0.97161	1.19215	1.32321	1.34426	0.96879	1.67208	1.28280	1.24859		
1991	1.19636	0.66078	0.96485	1.14685	1.12161	1.06573	0.79715	0.89669		
1993	1.22149	0.54882	0.73894	0.68992	1.06568	1.44287	0.92040	1.13158		
1997	1.17222	0.68243	0.87762	0.94340	1.03105	0.83557	1.57338	1.75000		
2000	1.04645	0.90298	0.78362	0.56709	0.97660	1.18119	1.51707	1.82049		

表 B.1.7 城市农村比率估计值 : 基于 CHNS

——		男性				女性		
年份	截距	Sch	Exp	Exp^2	截距	Sch	Exp	Exp ²
1985	1.09803	0.83932	1.26307	1.58516	1.06655	1.62640	0.80399	0.80879
1986	1.10016	0.83102	1.21894	1.48731	1.06256	1.57306	0.83867	0.85417
1987	1.10229	0.82281	1.17635	1.39550	1.05859	1.52147	0.87484	0.90209
1988	1.10443	0.81468	1.13525	1.30936	1.05463	1.47157	0.91257	0.95270
1989	1.10658	0.80663	1.09559	1.22853	1.05069	1.42330	0.95193	1.00615
1990	1.10873	0.79866	1.05731	1.15270	1.04676	1.37662	0.99299	1.06260
1991	1.11088	0.79077	1.02037	1.08154	1.04284	1.33147	1.03582	1.12221
1992	1.11304	0.78296	0.98472	1.01478	1.03894	1.28781	1.08050	1.18517
1993	1.11520	0.77522	0.95032	0.95214	1.03506	1.24557	1.12710	1.25167
1994	1.11736	0.76756	0.91711	0.89336	1.03119	1.20472	1.17572	1.32189
1995	1.11953	0.75997	0.88507	0.83822	1.02733	1.16521	1.22643	1.39605
1996	1.12171	0.75246	0.85415	0.78647	1.02349	1.12699	1.27933	1.47437
1997	1.12389	0.74503	0.82431	0.73793	1.01966	1.09003	1.33451	1.55709
1998	1.12607	0.73767	0.79551	0.69238	1.01585	1.05428	1.39207	1.64445
1999	1.12825	0.73038	0.76771	0.64964	1.01205	1.01970	1.45211	1.73671
2000	1.13044	0.72316	0.74089	0.60953	1.00827	0.98626	1.51474	1.83415
2001	1.13264	0.71601	0.71501	0.57191	1.00450	0.95391	1.58008	1.93705
2002	1.13484	0.70894	0.69003	0.53661	1.00074	0.92263	1.64823	2.04572
2003	1.13704	0.70193	0.66592	0.50348	0.99700	0.89237	1.71932	2.16050
2004	1.13925	0.69500	0.64265	0.47240	0.99327	0.86310	1.79348	2.28171
2005	1.14146	0.68813	0.62020	0.44324	0.98956	0.83480	1.87084	2.40972
2006	1.14368	0.68133	0.59853	0.41588	0.98586	0.80742	1.95153	2.54492
2007	1.14590	0.67460	0.57762	0.39021	0.98217	0.78094	2.03570	2.68769
2008	1.14590	0.67460	0.57762	0.39021	0.98217	0.78094	2.03570	2.68769

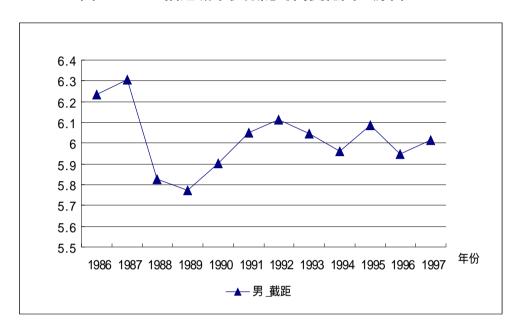
表 B.1.8 农村参数估计值, 1985-2020

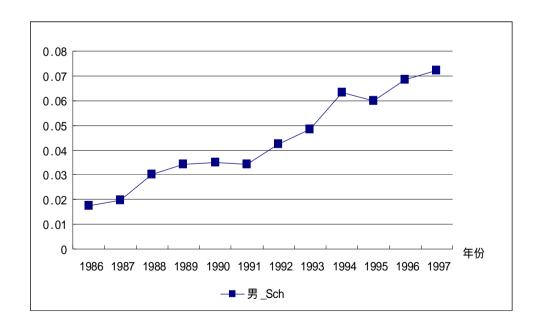
年份		男	性			女性				
—— 切	截距	Sch	Exp	Exp^2	截距	Sch	Exp	Exp^2		
1985	5.29358	0.01297	0.06773	-0.00093	5.20888	0.01646	0.12262	-0.00258		
1986	5.30279	0.01919	0.06613	-0.00090	5.23264	0.02099	0.10967	-0.00219		
1987	5.31194	0.02554	0.06456	-0.00088	5.25651	0.02580	0.09809	-0.00186		
1988	5.32103	0.03201	0.06303	-0.00085	5.28047	0.03092	0.08773	-0.00157		
1989	5.33007	0.03860	0.06154	-0.00083	5.30455	0.03635	0.07846	-0.00133		
1990	5.33906	0.04532	0.06008	-0.00080	5.32873	0.04212	0.07017	-0.00113		
1991	5.34799	0.05218	0.05866	-0.00078	5.35302	0.04823	0.06276	-0.00096		
1992	5.35687	0.05916	0.05727	-0.00076	5.37741	0.05472	0.05613	-0.00081		
1993	5.36569	0.06628	0.05591	-0.00074	5.40191	0.06158	0.05020	-0.00069		
1994	5.37446	0.07354	0.05459	-0.00071	5.42653	0.06885	0.04490	-0.00058		
1995	5.38317	0.08094	0.05330	-0.00069	5.45125	0.07654	0.04016	-0.00049		
1996	5.39183	0.08847	0.05204	-0.00067	5.47607	0.08468	0.03592	-0.00042		
1997	5.40043	0.09615	0.05080	-0.00066	5.50101	0.09327	0.03212	-0.00035		
1998	5.40899	0.10397	0.04960	-0.00064	5.52606	0.10236	0.02873	-0.00030		
1999	5.41748	0.11194	0.04843	-0.00062	5.55122	0.11195	0.02569	-0.00025		
2000	5.42593	0.12005	0.04728	-0.00060	5.57649	0.12207	0.02298	-0.00022		
2001	5.43432	0.12832	0.04616	-0.00058	5.60187	0.13276	0.02055	-0.00018		
2002	5.44266	0.13674	0.04507	-0.00057	5.62736	0.14402	0.01838	-0.00015		
2003	5.45095	0.14532	0.04400	-0.00055	5.65297	0.15590	0.01644	-0.00013		
2004	5.45918	0.15405	0.04296	-0.00054	5.67869	0.16842	0.01470	-0.00011		
2005	5.46736	0.16295	0.04194	-0.00052	5.70452	0.18161	0.01315	-0.00009		
2006	5.47549	0.17200	0.04095	-0.00051	5.73047	0.19549	0.01176	-0.00008		
2007	5.48357	0.18122	0.03998	-0.00049	5.75653	0.21012	0.01052	-0.00007		
2008-2020	5.49160	0.19061	0.03903	-0.00047	5.78271	0.22550	0.00941	-0.00006		

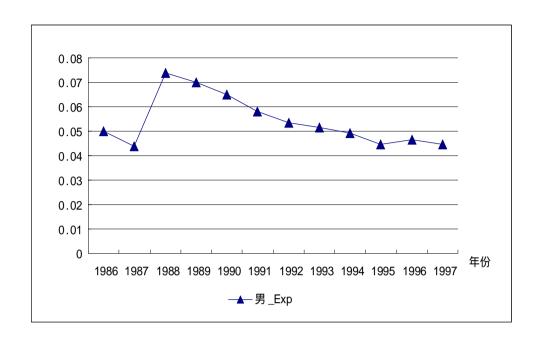
表 B.1.9 值

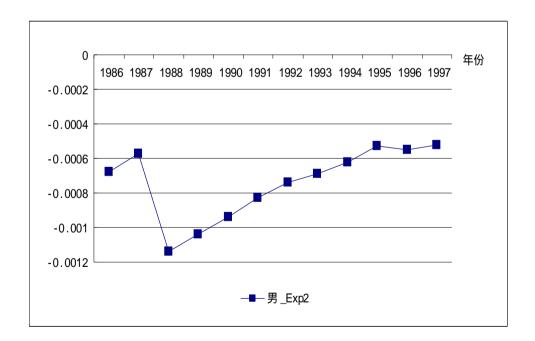
值	男性	女性
1985	1.05637	1.07552
1986	1.05637	1.07552
1987	1.06643	1.09893
1988	1.06640	1.08521
1989	1.06135	1.08638
1990	1.05763	1.07798
1991	1.06023	1.07839
1992	1.07039	1.09548
1993	1.11611	1.13272
1994	1.14799	1.17606
1995	1.13978	1.16159
1996	1.15789	1.19970
1997-2020	1.18900	1.23888

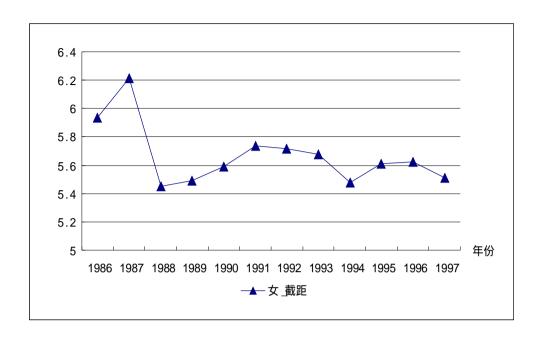
图 B.1.1-8 描述城市参数随时间变化图:源自 UHS

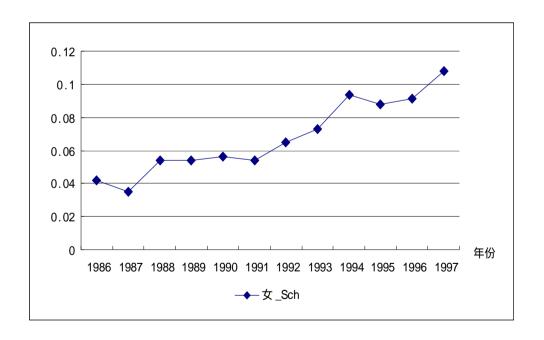


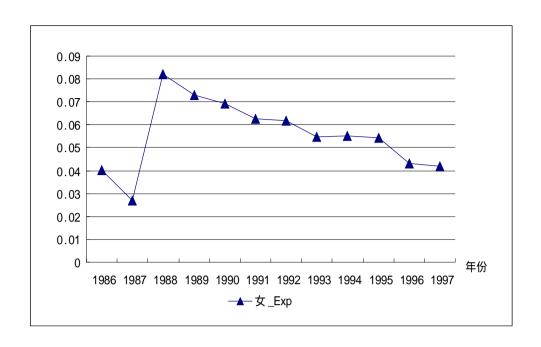












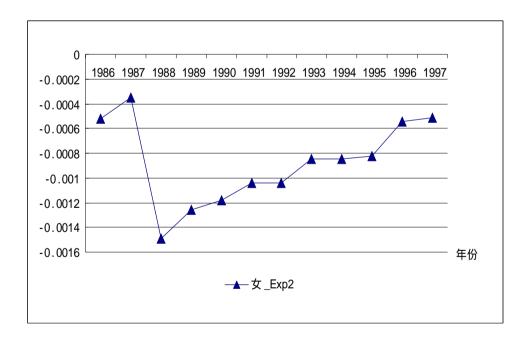
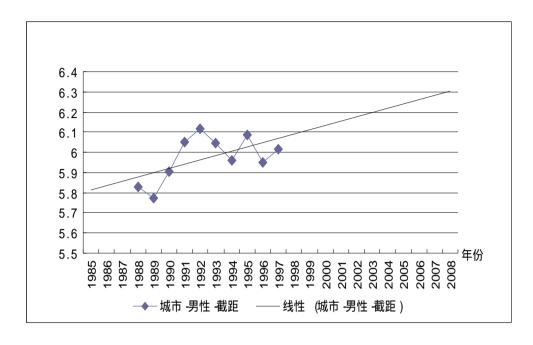
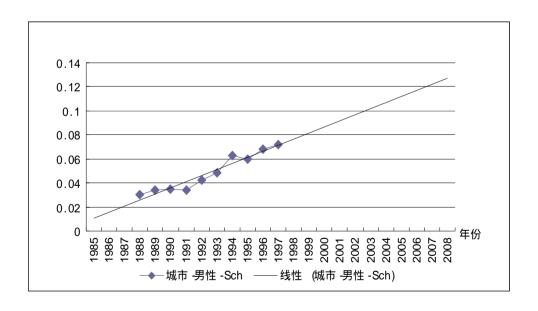
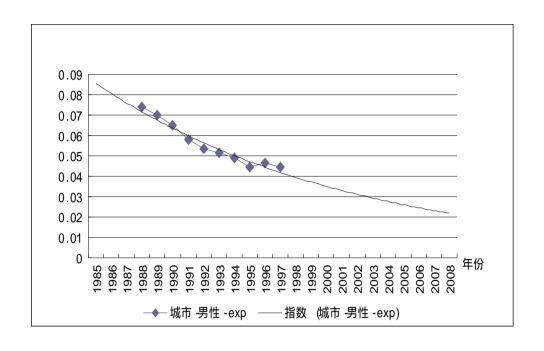
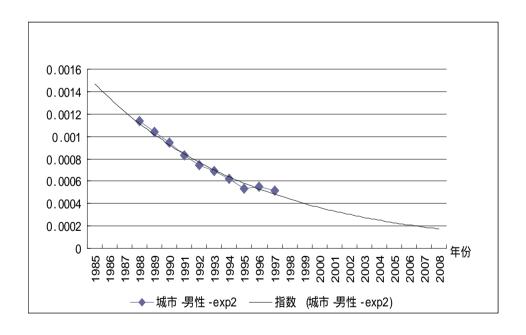


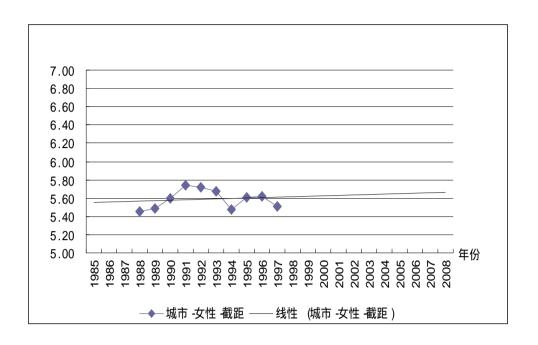
图 B.1.9-16 基于 UHS 的城市参数的时间趋势

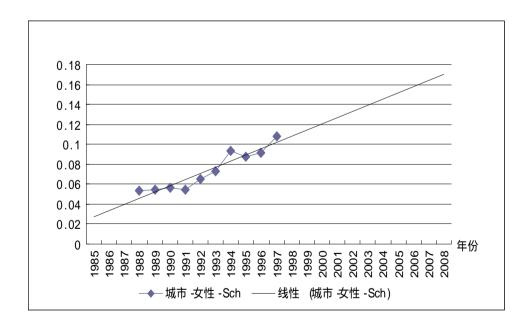


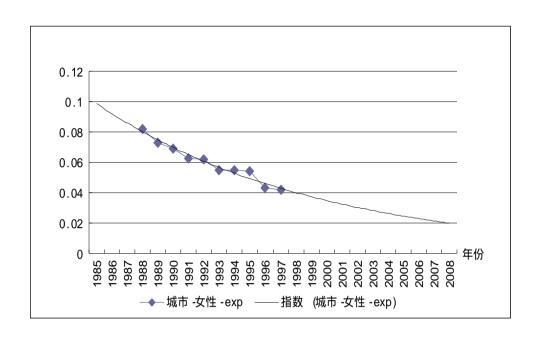












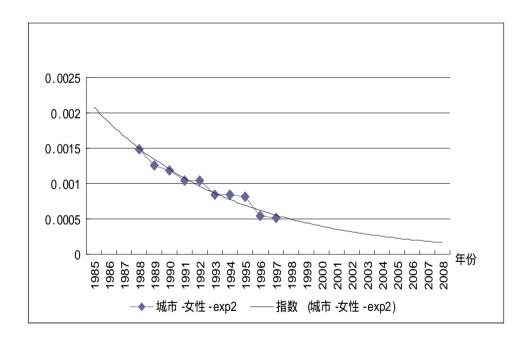
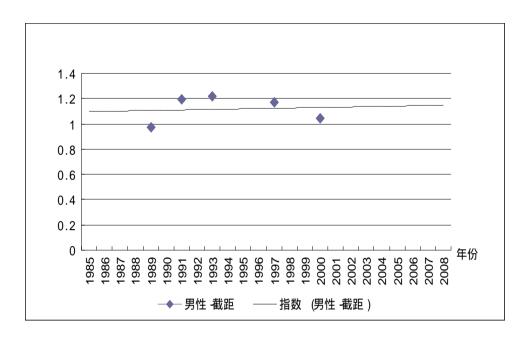
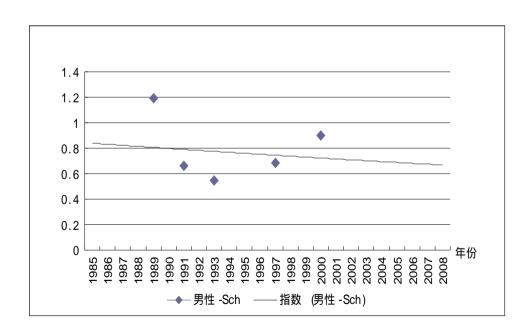
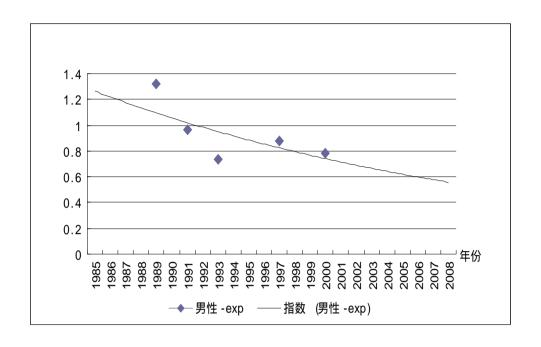
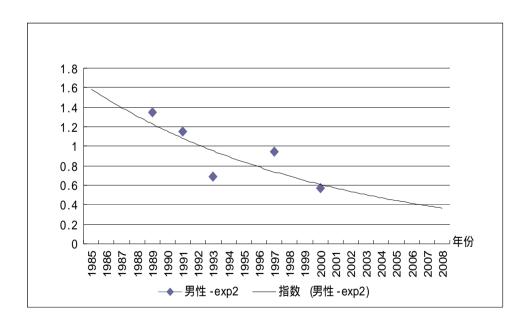


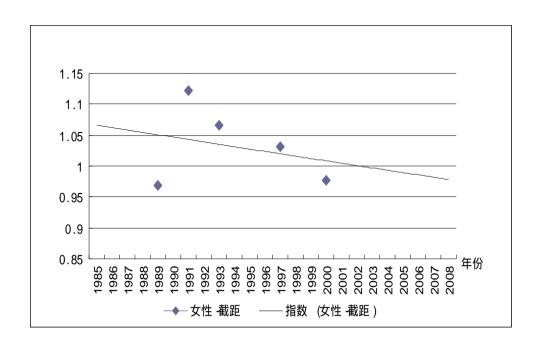
图 B.1.17-24 基于 CHNS 的城市农村比率的时间趋势

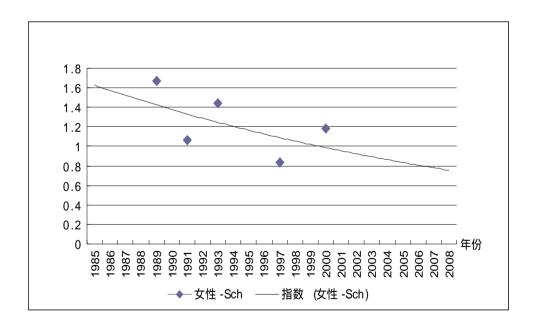


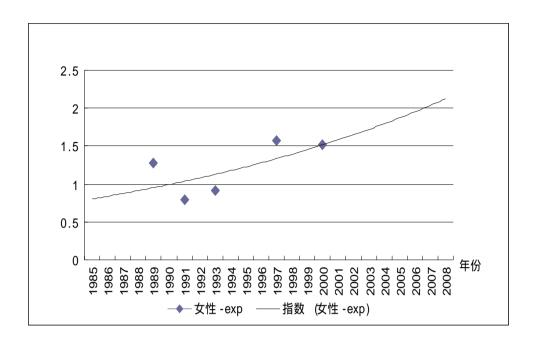


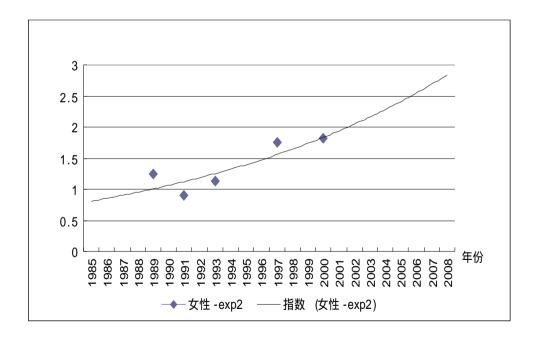












附录 B.2 省级层面明瑟参数估计

1.数据集简介

除去 UHS 和 CHNS 数据以外,省级层面明瑟参数估算还使用了中国住户收入调查(CHIP)数据库,CHIP 既包含城市住户数据又包含农村住户数据。

2. 明瑟参数估计方法概述

2.1 明瑟参数估计目的

估计明瑟参数的目的是估计各类人口的未来潜在收入。由于分性别、城乡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。

2.2 明瑟参数估计方法

- (1)使用 UHS、CHIP 和 CHNS 数据库中城市住户数据估计各省市城市男性和城市女性的明瑟方程参数:
- (2)使用 CHNS 数据库中城市和农村数据分性别估计城市-农村参数比例;
 - (3)通过城市男性明瑟方程参数及男性的城市-农村参数比例获得农村男性的明瑟方程参数;通过城市女性明瑟方程参数及女性的城市-农村参数比例获得农村女性的明瑟方程参数。

3. 城市参数估计

3.1 主要模型

对于 T 年数据库 A 满足样本筛选条件的男性或女性样本,按以下

模型进行回归:

$$\ln(income) = \beta_0 + \beta_1 \cdot bj + \beta_2 \cdot \ln + \beta_3 \cdot js + \beta_4 \cdot hn + \beta_5 \cdot gd + \beta_6 \cdot gs + \gamma_0 \cdot s$$
$$+ \gamma_1 \cdot s \cdot bj + \gamma_2 \cdot s \cdot \ln + \gamma_3 \cdot s \cdot js + \gamma_4 \cdot s \cdot hn + \gamma_5 \cdot s \cdot gd + \gamma_6 \cdot s \cdot gs$$
$$+ \delta_0 \exp + \delta_1 \exp^2 + \mu$$

3.1.1 模型所含变量定义

该模型主要包含以下五类变量,变量定义如下:

- (1) Income 为"个体的年收入"(以下简称"收入"), ln(*income*)为收入的自然对数。
- (2)"收入"定义为个体的工资收入和从工作单位得到的其他现金收入。
- (3) s 为"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、专科、本科及研究生等)为标准进行定义。
 - (4) exp 为"工作经验","工作经验"定义如下:

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,那么工作应验=0。

(5)"省(市)变量"及其与"受教育年限"的交叉项定义如下:

bj: 0-1 变量, 若某一样本取自北京,则 bj 为 1, 否则为 0。

 $\ln:0$ -1 变量,若某一样本取自辽宁,则 \ln 为 1,否则为 0。

js: 0-1 变量,若某一样本取自江苏,则js 为1,否则为0。

gd:0-1 变量,若某一样本取自广东,则 gd 为 1,否则为 0。

gs: 0-1 变量, 若某一样本取自甘肃,则gs 为1,否则为0。

 $s \cdot bj$ 、 $s \cdot \ln$ 、 $s \cdot js$ 、 $s \cdot gd$ 及 $s \cdot gs$ 分别为以上"省变量"与"受教育年限"的交叉项。

(6) µ 为误差项。

各个数据集对 exp 和省(市)变量的定义完全相同,对 income 和 s 的 定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。

3.1.2 样本筛选标准

对各数据库按以下标准筛选样本:

- (1)女性16到55岁,男性16到60岁;
- (2)必须具备收入与教育水平的信息;
- (3)不包括以下几种人群:学生、退休人员、待业者、残疾人、 待升学者与家庭主妇。此外,为了保证样本代表性,剔除私营企业主和 自我雇佣者。

3.1.3 模型说明

(1)建立模型思路

以明瑟方程为基础,加入省(市)的 0-1 变量及其与 s 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,增加样本量,以提高估计的准确性。

(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 前系数 δ_0)及工作经验回报率变化率(即相同,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来说,经验回报率在各省之间的差异很小,所以各省均以全国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 A 中男性样本进行回归所得参数结果,各省市 男性参数计算方法如下:

	其他省 份	北京	辽宁	江苏	广东	甘肃
截距项	$oldsymbol{eta}_0$	$\beta_0 + \beta_1$	$\beta_0 + \beta_2$	$\beta_0 + \beta_3$	$\beta_0 + \beta_5$	$\beta_0 + \beta_6$
教育回报率	γ_0	$\gamma_0 + \gamma_1$	$\gamma_0 + \gamma_2$	$\gamma_0 + \gamma_3$	$\gamma_0 + \gamma_5$	$\gamma_0 + \gamma_6$
工作经验回报率			8	δ_0		
工作经验回报变 化率			ć	$\delta_{_{1}}$		

各省市女性参数按上面相同方法计算。

3.1.4 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。

以北京市男性截距项为例,UHS-1988 原始结果为 a,UHS 中北京市男性符合样本筛选条件的样本量为 m;CHIP-1988 原始结果为 b,北京市男性符合样本筛选条件的样本量为 n。

那么 1988 年北京市男性截距项的加权平均后结果为:

$$a \times m + b \times n$$
 $m+n$
 $m+n$

注: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。

3.2 各数据库变量定义及样本筛选标准说明

3.2.1 UHS 和 CHNS 数据库

省级层面的明瑟参数估计时,针对 UHS 和 CHNS 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 B.1.1。

3.2.2 CHIP 数据库

3.2.2.1 收入定义

- (1)1995年收入包含三部分:职工工资、职工从单位得到的其他收入、从单位得到的实物收入总额。
 - (2)2002年收入包含两部分:工资加补贴、由工作得到的其他收入。

3.2.2.2 **教育变量定义**

(1)1988年受教育年数定义

受教育水平	S
少于三年小学	2
三年或三年以上小学学历	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

受教育水平	s
小学以下	0
小学	6
初中	9
高中	12
职业中学	11
大专	15
大学本科	16

(3)2002年受教育年数定义

受教育水平	S
从未上过学或接受过扫盲教育	0
小学	6
初中	9
高中	12
职业中学	11
大专	15
大学本科	16
研究生	18

3.2.2.3 样本筛选标准

- (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)按收入和教育水平:不包括常规工资缺失和未报告教育水平的样本:

(3) 按工作状况:

第一步,保留现状是工作或被雇佣的样本;

第二步,保留职业性质是企事业单位的固定职工(包括国家干部和公务员)或长期合同工的样本;

第三步,

1988年:剔除私营企业雇主、私营企业雇主兼经理;

1995年,剔除职位是私营企业主或个体户主、和私营企业主兼经理的样本;

2002年,剔除职位是私营企业主、个体自雇者或者农民的样本。

3.3 各数据库分年份的模型详细说明

3.3.1 UHS 数据库

分为两部分,第一部分为1988年至1992年,第二部分为1993年

至 1997 年。

第一部分:包含北京、辽宁、江苏、湖南、¹广东和甘肃六个省市 和其他省份数据;

第二部分:包含北京、辽宁、江苏、广东和甘肃五个省市和其他省份数据,不包含湖南省数据。

(1) UHS 1988-1992 年回归模型:

$$\ln(income) = \beta_0 + \beta_1 \cdot bj + \beta_2 \cdot gs + \beta_3 \cdot gd + \beta_4 \cdot hn + \beta_5 \cdot js + \beta_6 \cdot \ln + \gamma_0 \cdot s$$
$$+ \gamma_1 \cdot s \cdot bj + \gamma_2 \cdot s \cdot gs + \gamma_3 \cdot s \cdot gd + \gamma_4 \cdot s \cdot hn + \gamma_5 \cdot s \cdot js + \gamma_6 \cdot s \cdot \ln + \delta_0 \exp + \delta_1 \exp^2 + \mu$$

(2) UHS 1993-1997 年回归模型:

$$\ln(income) = \beta_0 + \beta_1 \cdot bj + \beta_2 \cdot gs + \beta_3 \cdot gd + \beta_4 \cdot js + \beta_5 \cdot \ln + \gamma_0 \cdot s + \gamma_1 \cdot s \cdot bj + \gamma_2 \cdot s \cdot gs + \gamma_3 \cdot s \cdot gd + \gamma_4 \cdot s \cdot js + \gamma_5 \cdot s \cdot \ln + \gamma_6 \cdot s \cdot \ln + \delta_0 \exp + \delta_1 \exp^2 + \mu$$

3.3.2 CHIP 数据库

CHIP-1988 年包含六个省市的数据,但由于符合筛选标准的湖南省 男性样本只有4个女性没有,所以忽略这4个样本。CHIP-1995 和 2002 只包含除湖南外其他五个省市数据。所以,CHIP 数据库我们只添加了北京、辽宁、江苏、广东和甘肃五个省市的0-1变量。

CHIP 回归模型:

$$\begin{split} \ln(income) &= \beta_0 + \beta_1 \cdot bj + \beta_2 \cdot gs + \beta_3 \cdot gd + \beta_4 \cdot js + \beta_5 \cdot \ln + \gamma_0 \cdot s + \gamma_1 \cdot s \cdot bj \\ &+ \gamma_1 \cdot s \cdot bj + \gamma_2 \cdot s \cdot gs + \gamma_3 \cdot s \cdot gd + \gamma_4 \cdot s \cdot js + \gamma_5 \cdot s \cdot \ln + \delta_0 \exp \\ &+ \delta_1 \exp^2 + \mu \end{split}$$

¹我们计算了湖南省的人力资本,但目前因样本太小,将在后期的报告中公布改进数据之后的计算结果。

3.3.3 CHNS 数据集

(1) CHNS-1989 和 1991 年包含辽宁、江苏、山东、河南、湖北、湖南、广西和贵州八个省份数据,包含我们需要计算的辽宁、江苏两个省份。用这两个年份所有数据进行回归,回归模型为:

$$\begin{aligned} \ln(income) &= \beta_0 + \beta_1 \cdot hn + \beta_2 \cdot js + \beta_3 \cdot \ln + \gamma_0 \cdot s + \gamma_1 \cdot s \cdot hn + \gamma_2 \cdot s \cdot js + \gamma_3 \cdot s \cdot \ln \\ &+ \delta_0 \exp + \delta_1 \exp^2 + \mu \end{aligned}$$

- (2) CHNS-1993 年包含辽宁、江苏、山东、河南、湖北、湖南、 广西和贵州八个省份数据,包含我们需要计算的辽宁、江苏两个省份。 但由于符合筛选条件的江苏省男性样本量只有 3 个 ,所以进行回归时去 掉了江苏省的 0-1 变量。用该年份所有数据进行回归,回归模型为: $\ln(income) = \beta_0 + \beta_1 \cdot hn + \beta_2 \cdot \ln + \gamma_0 \cdot s + \gamma_1 \cdot s \cdot hn + \gamma_2 \cdot s \cdot \ln + \delta_0 \exp + \delta_1 \exp^2 + \mu$
- (3) CHNS-1997 年数据包含黑龙江、江苏、山东、河南、湖北、湖南、广西和贵州八个省份数据,包含我们需要计算的江苏省。用该年所有数据进行回归,回归模型为:

$$\ln(income) = \beta_0 + \beta_1 \cdot hn + \beta_2 \cdot js + \gamma_0 \cdot s + \gamma_1 \cdot s \cdot hn + \gamma_2 \cdot s \cdot js + \delta_0 \exp(-\beta_1 + \beta_2 + \beta_2) + \beta_0 \exp(-\beta_1 + \beta_2 + \beta_2) + \beta_0 \exp(-\beta_1 + \beta_2 + \beta_2) + \beta_0 \exp(-\beta_1 + \beta_1 + \beta_1 + \beta_2$$

(4) CHNS-2000、2004 和 2006 年数据包含辽宁、黑龙江、江苏、山东、河南、湖北、湖南、广西和贵州九个省份,包含我们需要计算的辽宁、江苏两个省份。用该年所有数据进行回归,回归模型为:

$$\ln(income) = \beta_0 + \beta_1 \cdot hn + \beta_2 \cdot js + \beta_3 \cdot \ln + \gamma_0 \cdot s + \gamma_1 \cdot s \cdot hn + \gamma_2 \cdot s \cdot js + \gamma_3 \cdot s \cdot \ln + \delta_0 \exp + \delta_1 \exp^2 + \mu$$

3.4 各数据库分年份的参数结果及其拟合值

3.4.1 截距项和教育回报率

3.4.1.1 北京市截距项和教育回报率

(1) UHS 和 CHIP 数据库各年份原始结果、样本量及加权平均后结果

男性截距项

年	UHS 原始	UHS 样本	CHIP原始	CHIP 样本	加权平均后结果
<u>份</u>	值	重	值	重	果
198 8	6.50601	166	6.61018	443	6.581786
198 9	6.44828	99			6.44828
199 0	6.54518	179			6.54518
199 1	6.95867	151			6.95867
199 2	6.99581	507			6.99581
199 3	7.10856	499			7.10856
199 4	7.27817	472			7.27817
199 5	7.5936	462	7.81937	423	7.70151
199 6	7.75352	448			7.75352
199 7	8.10871	397			8.10871
199 8					
199 9					
200 0					
200 1					
200			8.62498	325	8.62498

男性教育回报率

年份	UHS 原始值	UHS 样本量	CHIP 原始值	CHIP样本量	加权平均后结果
1988	0.00787	166	0.023769	443	0.019435
1989	0.02397	99			0.02397
1990	0.02597	179			0.02597
1991	0.00941	151			0.00941
1992	0.03122	507			0.03122
1993	0.03502	499			0.03502
1994	0.05566	472			0.05566

1995	0.05205	462	0.04017	423	0.046372
1996	0.04717	448			0.04717
1997	0.03902	397			0.03902
1998					
1999					
2000					
2001					
2002			0.08218	325	0.08218

女性截距项

年份	UHS原始值	UHS 样本量	CHIP 原始值	CHIP 样本量	加权平均后结果
1988	6.15718	152	6.6965	352	6.533848
1989	6.44967	73			6.44967
1990	6.42325	165			6.42325
1991	6.74521	137			6.74521
1992	6.97839	443			6.97839
1993	6.96869	434			6.96869
1994	6.9897	411			6.9897
1995	7.29282	394	7.45004	360	7.367885
1996	7.5413	379			7.5413
1997	7.77612	365			7.77612
1998					
1999					
2000					
2001					
2002			8.27926	274	8.27926

女性教育回报率

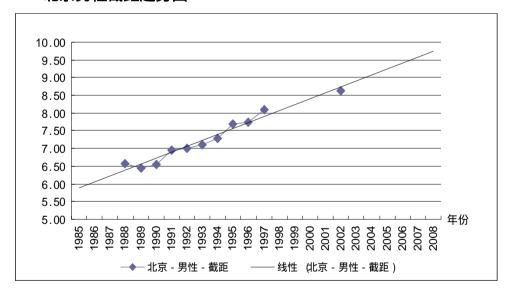
年份	UHS 原始值	UHS 样本量	CHIP 原始值	CHIP 样本量	加权平均后结果
1988	0.02936	152	0.01256	352	0.017627
1989	0.01525	73			0.01525
1990	0.0351	165			0.0351
1991	0.01852	137			0.01852
1992	0.02372	443			0.02372
1993	0.04431	434			0.04431
1994	0.06851	411			0.06851

1995	0.05925	394	0.05535	360	0.057388
1996	0.05891	379			0.05891
1997	0.0595	365			0.0595
1998					
1999					
2000					
2001					
2002			0.09819	274	0.09819

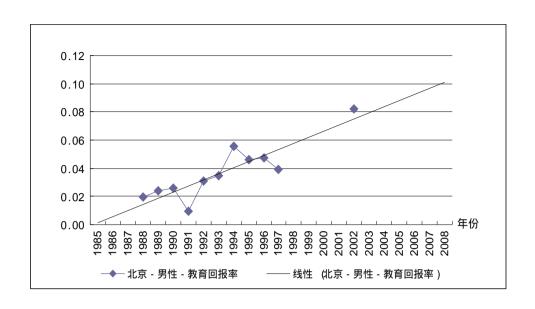
(1) 截距和教育回报率的趋势图和拟合值

利用得到的加权平均后结果,采用直线型拟合方式对截距和教育回报率进行拟合。拟合模型为 $y=c+\alpha\cdot t$,y为截距或教育回报率,t为时间(单位:年)。

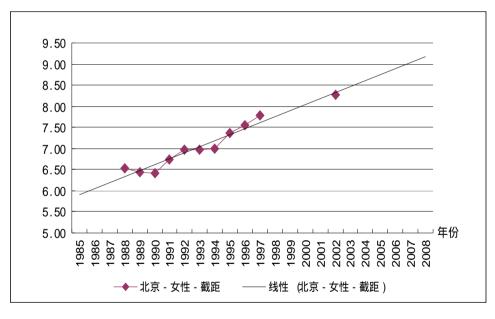
北京男性截距趋势图



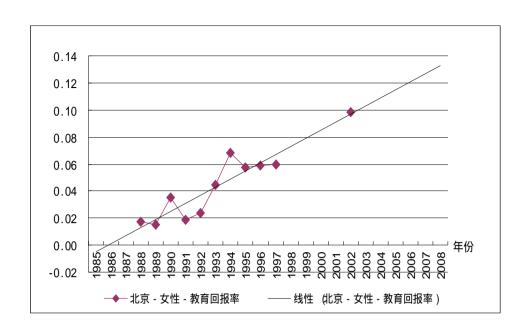
北京男性教育回报率趋势图



北京女性截距趋势图



北京女性教育回报率趋势图



(3) 截距和教育回报率拟合值

表 B.2-3.4.1.1 北京市截距和教育回报率拟合值²

年份 —	9	男性	5	性
	截距	教育回报率	截距	教育回报率
1985	5.878322	0.001498	5.907499	0.001068
1986	6.046188	0.005834	6.049573	0.001068
1987	6.214053	0.010171	6.191647	0.007059
1988	6.381919	0.014507	6.333722	0.01305
1989	6.549784	0.018843	6.475796	0.019041
1990	6.71765	0.02318	6.61787	0.025032
1991	6.885516	0.027516	6.759945	0.031023
1992	7.053381	0.031853	6.902019	0.037014
1993	7.221247	0.036189	7.044093	0.043005
1994	7.389112	0.040526	7.186168	0.048997

 $^{^2}$ 由于拟合后北京女性的教育回报率在 1985 年为负值 , 所以用 1986 年的结果代替。

92

1995	7.556978	0.044862	7.328242	0.054988
1996	7.724843	0.049199	7.470316	0.060979
1997	7.892709	0.053535	7.612391	0.06697
1998	8.060575	0.057871	7.754465	0.072961
1999	8.22844	0.062208	7.896539	0.078952
2000	8.396306	0.066544	8.038614	0.084943
2001	8.564171	0.070881	8.180688	0.090934
2002	8.732037	0.075217	8.322762	0.096925
2003	8.899902	0.079554	8.464837	0.102916
2004	9.067768	0.08389	8.606911	0.108907
2005	9.235634	0.088227	8.748985	0.114898
2006	9.403499	0.092563	8.891059	0.120889
2007	9.571365	0.096899	9.033134	0.12688
2008	9.73923	0.101236	9.175208	0.132871

3.4.1.2 辽宁省截距项和教育回报率

(1) UHS、CHIP 和 CHNS 数据库各年份原始结果、样本量及加权平均后结果

男性截距

年份	UHS 原始值	UHS 样本量	CHIP 原始值	CHIP 样本量	CHNS 原始值	CHNS 样本量	加权平均 后结果
1988	6.28464	718	6.51461	924			6.414051
1989	6.14347	740			6.71083	169	6.248953
1990	6.37858	727					6.37858
1991	6.61648	765			6.44802	153	6.588403
1992	6.77655	1019					6.77655
1993	6.76099	1009			6.87346	93	6.770482
1994	6.90437	973					6.90437
1995	7.17092	999	7.23882	638			7.197383
1996	7.13878	946					7.13878
1997	7.31883	918					7.31883
1998							

1999					
2000			7.73724	80	7.73724
2001					
2002	8.50371	449			8.50371
2003					
2004			7.74864	56	7.74864
2005					
2006			7.94045	64	7.94045

男性教育回报率

年份	UHS 原始值	UHS 样本量	CHIP 原始值	CHIP 样本量	CHNS 原始值	CHNS 样本量	加权平均 后结果
1988	0.02117	718	0.024435	924			0.023007
1989	0.03752	740			0.02608	169	0.035393
1990	0.035116	727					0.035116
1991	0.02795	765			0.03751	153	0.029543
1992	0.03654	1019					0.03654
1993	0.04603	1009			0.01015	93	0.043002
1994	0.06079	973					0.06079
1995	0.05767	999	0.05663	638			0.057265
1996	0.05976	946					0.05976
1997	0.06083	918					0.06083
1998							
1999							
2000					0.0868	80	0.0868
2001							
2002			0.06715	449			0.06715
2003							
2004					0.09146	56	0.09146
2005							
2006					0.10197	64	0.10197

女性截距

年份	UHS 原始值	UHS 样本量	CHIP 原始值	CHIP 样本量	CHNS 原始值	CHNS 样本量	加权平均 后结果
1988	5.78664	706	6.37497	890			6.114719
1989	5.95606	691			7.49736	146	6.224913
1990	6.21436	691					6.21436
1991	6.22687	685			5.47326	136	6.102033
1992	6.23349	908					6.23349
1993	6.36355	910			4.87532	96	6.221532
1994	6.45801	866					6.45801
1995	6.5305	862	6.58782	547			6.552753
1996	6.47889	811					6.47889
1997	6.33987	810					6.33987
1998							
1999							
2000					6.68155	62	6.68155
2001							
2002			8.32496	224			8.32496
2003							
2004					8.33826	44	8.33826
2005							
2006					8.87141	102	8.87141

女性教育回报率

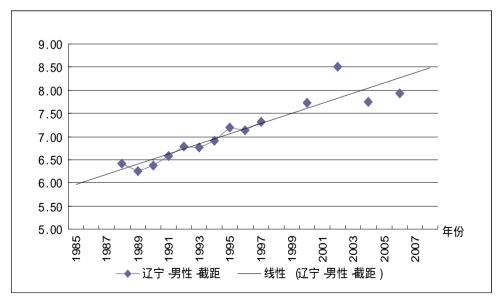
年份	UHS 原始值	UHS 样本量	CHIP 原始值	CHIP 样本量	CHNS 原始值	CHNS 样本量	加权平均 后结果
1988	0.05655	706	0.03831	890			0.046379
1989	0.05202	691			0.03055	146	0.048275
1990	0.04527	691					0.04527
1991	0.0512	685			0.0678	136	0.05395
1992	0.07222	908					0.07222
1993	0.072021	910			0.15702	96	0.080132
1994	0.10005	866					0.10005
1995	0.09438	862	0.09262	547			0.093697
1996	0.10101	811					0.10101

1997	0.12541	810					0.12541
1998							
1999							
2000					0.13521	62	0.13521
2001							
2002			0.06715	224			0.06715
2003							
2004					0.13788	44	0.13788
2005							
2006					0.06666	102	0.06666

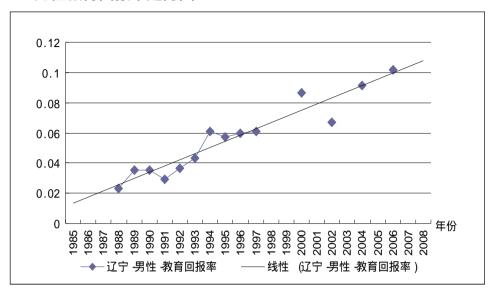
(1) 截距和教育回报率的趋势图和拟合值

说明:利用加权平均后结果,采用直线型拟合方式,用 1988-1997 年和 2000、2002、2004 和 2006 年结果对 1985-2008 年数值进行拟合。

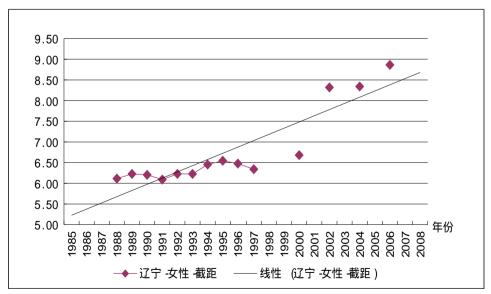
男性截距趋势图



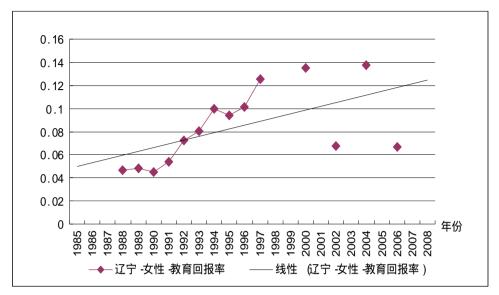
男性教育回报率趋势图



女性截距趋势图



女性教育回报率趋势图



调整说明:

观察结果可知, CHNS-2006 女性教育回报率明显与 CHNS-2004 和 CHNS-2000 不同,几乎是前两年的二分之一,而男性的教育回报率从 CHNS 数据集看,保持缓慢上升的趋势。根据劳动力市场的基本规律和 CHNS2004 年和 CHNS2000 年趋势来看,女性的教育回报率基本上不可能在随后的两年中显著下降,因此我们认为这是一个异常值,因此将其 剔除。为保持统一,我们将 CHNS-2006 年结果全部剔除。

(1) 截距和教育回报率拟合值

6.237449

6.359738

年份	!	男性	\$	女性		
	截距	教育回报率	截距	教育回报率		
1985	5.870582	0.0140105	5.3656295	0.03497438		
1986	5.992871	0.0180146	5.4968371	0.0401487		
1987	6.11516	0.0220187	5.6280447	0.04532303		

0.0260229

0.030027

表 B.2-3.4.1.2 辽宁省截距和教育回报率拟合值

5.7592523

5.8904599

0.05049736

0.05567168

1988

1989

1990	6.482027	0.0340311	6.0216674	0.06084601
1991	6.604315	0.0380353	6.152875	0.06602033
1992	6.726604	0.0420394	6.2840826	0.07119466
1993	6.848893	0.0460435	6.4152902	0.07636899
1994	6.971182	0.0500477	6.5464978	0.08154331
1995	7.093471	0.0540518	6.6777054	0.08671764
1996	7.21576	0.0580559	6.808913	0.09189196
1997	7.338049	0.06206	6.9401206	0.09706629
1998	7.460338	0.0660642	7.0713281	0.10224062
1999	7.582627	0.0700683	7.2025357	0.10741494
2000	7.704916	0.0740724	7.3337433	0.11258927
2001	7.827205	0.0780766	7.4649509	0.11776359
2002	7.949494	0.0820807	7.5961585	0.12293792
2003	8.071783	0.0860848	7.7273661	0.12811225
2004	8.194072	0.0900889	7.8585737	0.13328657
2005	8.316361	0.0940931	7.9897813	0.1384609
2006	8.43865	0.0980972	8.1209888	0.14363522
2007	8.560939	0.1021013	8.2521964	0.14880955
2008	8.683228	0.1061055	8.383404	0.15398388

3.4.1.3 江苏省截距项和教育回报率

(1) UHS、CHIP和CHNS数据库各年份原始结果、样本量及加权平均后结果

男性截距

年份	UHS 原始值	UHS 样本量	CHIP 原始值	CHIP 样本量	CHNS 原始值	CHNS 样本量	加权平均 后结果
1988	6.33067	585	6.57837	1165			6.495567
1989	6.34304	353			7.15535	109	6.534689
1990	6.30674	665					6.30674
1991	6.58674	568			6.27189	131	6.527734
1992	6.77095	756					6.77095
1993	6.85833	740					6.85833
1994	7.03296	745					7.03296
1995	7.23955	700	7.32643	654			7.281514
1996	7.19621	693					7.19621
1997	7.29644	740			7.68872	115	7.349203

1998					
1999					
2000			8.12367	113	8.12367
2001					
2002	8.35709	429			8.35709
2003					
2004			8.23875	88	8.23875
2005					
2006			8.37661	71	8.37661

男性教育回报率

年份	UHS 原始值	UHS 样本量	CHIP、 原始值	CHIP 样本量	CHNS 原始值	CHNS 样本量	加权平均 后结果
1988	0.02234	585	0.02466	1165			0.023884
1989	0.03494	353			-0.00558	109	0.02538
1990	0.04316	665					0.04316
1991	0.035673	568			0.06506	131	0.041181
1992	0.04469	756					0.04469
1993	0.05327	740					0.05327
1994	0.06079	745					0.06079
1995	0.0585	700	0.06811	654			0.063142
1996	0.06532	693					0.06532
1997	0.07479	740			0.04804	115	0.071192
1998							
1999							
2000					0.07362	113	0.07362
2001							
2002			0.08504	429			0.08504
2003							
2004					0.08884	88	0.08884
2005							
2006					0.10345	71	0.10345

女性截距

年份	UHS 原始值	UHS 样本量	CHIP 原始值	CHIP 样本量	CHNS 原始值	CHNS 样本量	加权平均 后结果
1988	6.07793	540	6.46945	1017			6.333663
1989	6.18423	310			6.99586	79	6.34906
1990	6.14679	604					6.14679
1991	6.31674	486			5.61916	119	6.17953
1992	6.48961	651					6.48961
1993	6.79506	633					6.79506
1994	6.24204	641					6.24204
1995	6.77794	612	7.03747	562			6.902178
1996	6.82299	606					6.82299
1997	6.92756	643			7.29007	89	6.971636
1998							
1999							
2000					7.28632	85	7.28632
2001							
2002			8.03581	292			8.03581
2003							
2004					8.13405	71	8.13405
2005							
2006					8.32341	106	8.32341

女性教育回报率

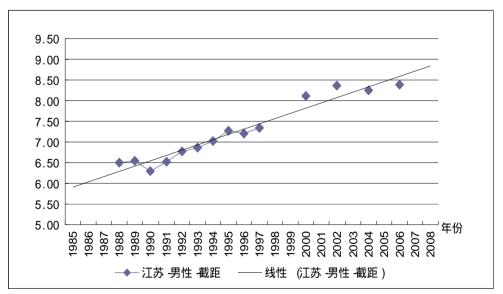
年份	UHS 原始值	UHS 样本量	CHIP 原始值	CHIP 样本量	CHNS 原始值	CHNS 样本量	加权平均 后结果
1988	0.03646	540	0.03364	1017			0.034618
1989	0.04183	310			0.01608	79	0.036601
1990	0.05486	604					0.05486
1991	0.05676	486			0.11169	119	0.067564
1992	0.06069	651					0.06069
1993	0.05636	633			-0.34333		0.05636
1994	0.08807	641					0.08807
1995	0.08772	612	0.07828	562			0.083201
1996	0.09417	606					0.09417

1997	0.09896	643			0.08607	89	0.097393
1998							
1999							
2000					0.14104	85	0.14104
2001							
2002			0.0953	292			0.0953
2003							
2004					0.10445	71	0.10445
2005							
2006					0.0913	106	0.0913

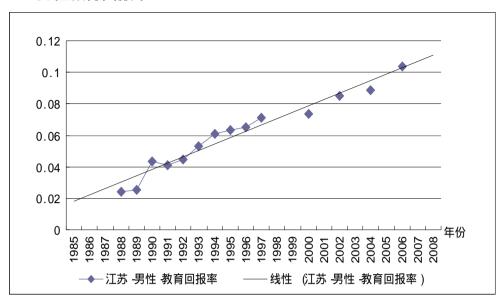
(2) 截距和教育回报率趋势图

说明:利用权平均后结果,采用直线型拟合方式,用 1988-1997 年和 2000、2002、2004 和 2006 年结果对 1985-2008 年数值进行拟合。

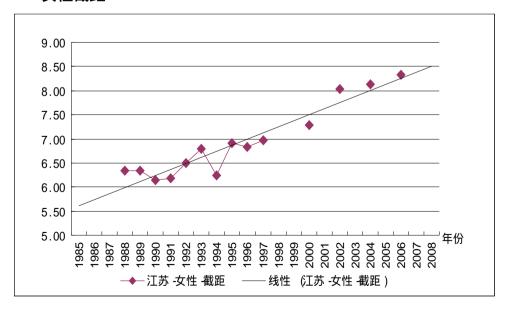
男性截距趋势图



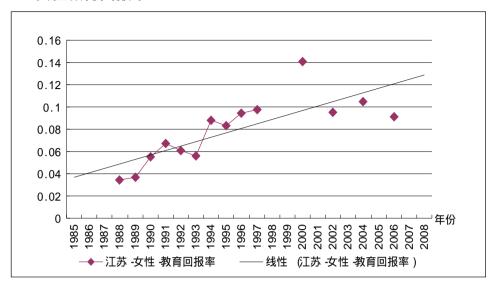
男性教育回报率



女性截距



女性教育回报率



(3) 截距和教育回报率拟合值

表 B.2-3.4.1.3 江苏省截距和教育回报率拟合值

年份 -	男]性	女	(性
+1/J -	截距	教育回报率	截距	教育回报率
1985	5.908596	0.017816	5.608492	0.037137
1986	6.036008	0.021854	5.734297	0.041122
1987	6.163421	0.025891	5.860101	0.045106
1988	6.290834	0.029929	5.985906	0.04909
1989	6.418247	0.033967	6.11171	0.053075
1990	6.545659	0.038004	6.237515	0.057059
1991	6.673072	0.042042	6.363319	0.061043
1992	6.800485	0.04608	6.489123	0.065028
1993	6.927898	0.050117	6.614928	0.069012
1994	7.055311	0.054155	6.740732	0.072996
1995	7.182723	0.058193	6.866537	0.07698
1996	7.310136	0.06223	6.992341	0.080965
1997	7.437549	0.066268	7.118146	0.084949

1998	7.564962	0.070305	7.24395	0.088933
1999	7.692375	0.074343	7.369755	0.092918
2000	7.819787	0.078381	7.495559	0.096902
2001	7.9472	0.082418	7.621364	0.100886
2002	8.074613	0.086456	7.747168	0.104871
2003	8.202026	0.090494	7.872972	0.108855
2004	8.329438	0.094531	7.998777	0.112839
2005	8.456851	0.098569	8.124581	0.116824
2006	8.584264	0.102607	8.250386	0.120808
2007	8.711677	0.106644	8.37619	0.124792
2008	8.83909	0.110682	8.501995	0.128777

3.4.1.4 广东省截距项和教育回报率

(1) UHS 和 CHIP 数据库各年份原始结果、样本量及加权平均后结果

男性截距

年份	UHS 原始值	UHS 样本量	CHIP 原始值	CHIP 样本量	加权平均后结果
1988	6.67561	614	6.40677	1013	6.508225
1989	6.71207	680			6.71207
1990	6.86314	585			6.86314
1991	7.13286	600			7.13286
1992	7.40427	610			7.40427
1993	7.50119	584			7.50119
1994	7.74301	585			7.74301
1995	7.80227	603	7.79199	459	7.797827
1996	7.76979	613			7.76979
1997	8.03565	608			8.03565
1998					
1999					
2000					
2001					
2002			8.79741	299	8.79741

男性教育回报率

年份	UHS 原始值	UHS 样本量	CHIP 原始值	CHIP 样本量	加权平均后结果
1988	0.02202	614	0.02572	1013	0.024324
1989	0.03561	680			0.03561
1990	0.0364	585			0.0364
1991	0.035634	600			0.035634
1992	0.04246	610			0.04246
1993	0.046999	584			0.046999
1994	0.06072	585			0.06072
1995	0.06671	603	0.06445	459	0.065733
1996	0.07779	613			0.07779
1997	0.06796	608			0.06796
1998					
1999					
2000					
2001					
2002			0.08168	299	0.08168

女性截距项

年份	UHS 原始值	UHS 样本量 CHIP 原始		CHIP 样本量	加权平均后结果
1988	6.32952	566	6.65653 902		6.530448
1989	6.36554	638			6.36554
1990	6.47136	531			6.47136
1991	6.8073	584			6.8073
1992	7.00106	574			7.00106
1993	7.33581	555			7.33581
1994	7.39573	552			7.39573
1995	7.58308	556	7.55222	395	7.570262
1996	7.65823	575			7.65823
1997	7.57663	562			7.57663
1998					
1999					
2000					
2001					
2002			8.72172	249	8.72172

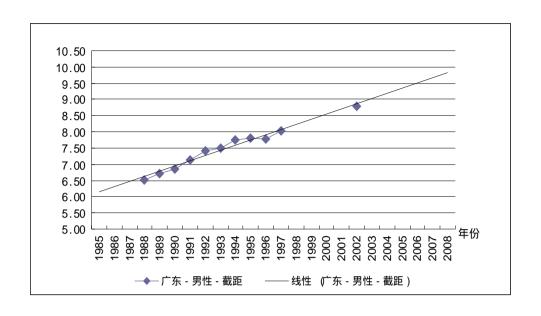
女性教育回报率

年份	UHS 原始值	UHS 样本量	CHIP 原始值	CHIP 样本量	加权平均后结果
1988	0.04404	566	0.04305 902		0.043432
1989	0.06602	638			0.06602
1990	0.0655	531			0.0655
1991	0.05917	584			0.05917
1992	0.06678	574			0.06678
1993	0.05649	555			0.05649
1994	0.07777	552			0.07777
1995	0.07226	556	0.07264	395	0.072418
1996	0.08369	575			0.08369
1997	0.10125	562			0.10125
1998					
1999					
2000					
2001					
2002			0.08608	249	0.08608

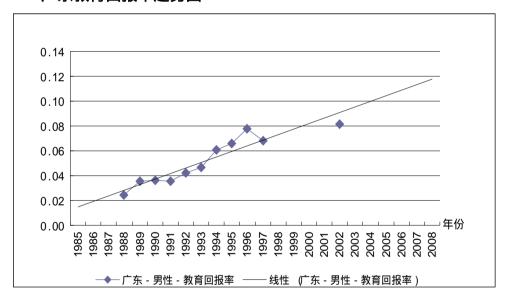
(2) 截距和教育回报率的趋势图和拟合值

利用得到的加权平均后结果,采用直线型拟合方式对截距和教育回报率进行拟合。拟合模型为 $y=c+\alpha\cdot t$,y为截距或教育回报率,t为时间(单位:年)。

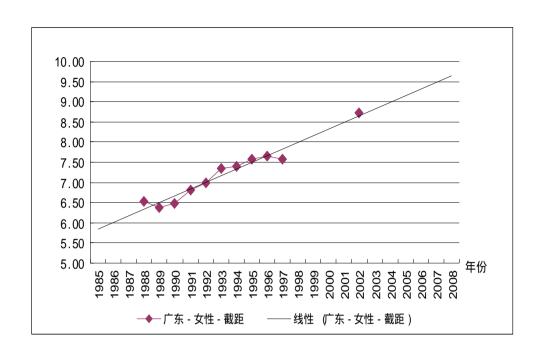
广东男性截距趋势图



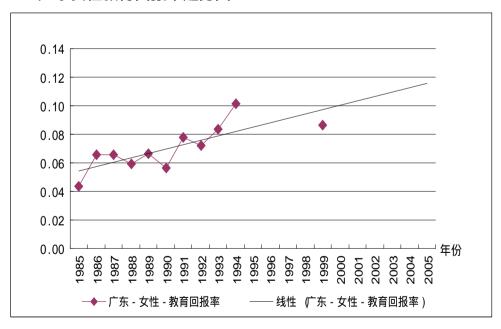
广东教育回报率趋势图



广东女性截距趋势图



广东女性教育回报率趋势图



(3) 截距和教育回报率拟合值

表 B.2-3.4.1.4 广东省截距和教育回报率拟合值

109

年份 —	—————————————————————————————————————	<u></u>	女	 [性
平177 —	截距	教育回报率	截距	教育回报率
1985	6.136605	0.014874	5.834486	0.044991
1986	6.29707	0.019349	6.000299	0.048074
1987	6.457535	0.023824	6.166111	0.051158
1988	6.618	0.028299	6.331924	0.054242
1989	6.778465	0.032774	6.497736	0.057326
1990	6.93893	0.037249	6.663548	0.060409
1991	7.099395	0.041724	6.829361	0.063493
1992	7.259861	0.046199	6.995173	0.066577
1993	7.420326	0.050674	7.160986	0.06966
1994	7.580791	0.055149	7.326798	0.072744
1995	7.741256	0.059623	7.49261	0.075828
1996	7.901721	0.064098	7.658423	0.078912
1997	8.062186	0.068573	7.824235	0.081995
1998	8.222651	0.073048	7.990048	0.085079
1999	8.383116	0.077523	8.15586	0.088163
2000	8.543581	0.081998	8.321672	0.091246
2001	8.704046	0.086473	8.487485	0.09433
2002	8.864511	0.090948	8.653297	0.097414
2003	9.024977	0.095423	8.81911	0.100498
2004	9.185442	0.099898	8.984922	0.103581
2005	9.345907	0.104373	9.150734	0.106665
2006	9.506372	0.108847	9.316547	0.109749
2007	9.666837	0.113322	9.482359	0.112832
2008	9.827302	0.117797	9.648172	0.115916

3.4.1.5 甘肃省截距项和教育回报率

(1) UHS 和 CHIP 数据库各年份原始结果、样本量及加权平均后结果

男性截距项

年份	TITIC 盾於值	TITIC 样木鲁	CHID 盾始值	CHID 样本量	加权平均后结果
平切	UHS 尿知但	UHS 件平里	CHIP 尿炻诅	CHIP 件平里	加仪平均加结末

1988	6.07385	327	6.40677	599	6.289205
1989	6.20287	324			6.20287
1990	6.36397	320			6.36397
1991	6.69223	283			6.69223
1992	6.61869	397			6.61869
1993	6.52542	382			6.52542
1994	6.79665	378			6.79665
1995	7.0728	351	7.11896	333	7.095273
1996	7.00315	348			7.00315
1997	7.23093	339			7.23093
1998					
1999					
2000					
2001					
2002			7.98363	247	7.98363

男性教育回报率

年份	UHS 原始值	UHS 样本量	CHIP原始值	CHIP 样本量	加权平均后结果
1988	0.03691	327	0.03564	599	0.036088
1989	0.03488	324			0.03488
1990	0.03449	320			0.03449
1991	0.02526	283			0.02526
1992	0.04652	397			0.04652
1993	0.05872	382			0.05872
1994	0.06055	378			0.06055
1995	0.054017	351	0.05611	333	0.055036
1996	0.06438	348			0.06438
1997	0.04924	339			0.04924
1998					
1999					
2000					
2001					
2002			0.09626	247	0.09626

女性截距项

年份 UHS 原始值 UHS 样本量 CHIP 原始值 CHIP 样本量 加权平均后结果

1988	5.63857	286	6.40677	497	6.126176
1989	6.20228	263			6.20228
1990	6.01365	254			6.01365
1991	6.09264	237			6.09264
1992	6.10346	355			6.10346
1993	5.98186	358			5.98186
1994	6.07576	316			6.07576
1995	6.61588	299	6.53356	274	6.576516
1996	6.82893	306			6.82893
1997	6.4555	295			6.4555
1998					
1999					
2000					
2001					
2002			8.03364	173	8.03364

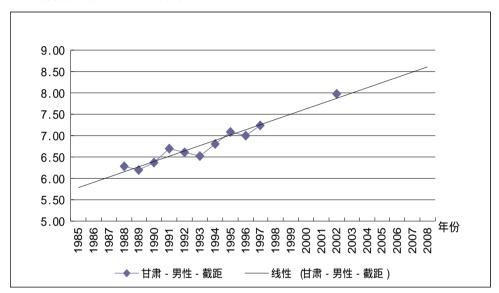
女性教育回报率

年份	UHS 原始值	UHS 样本量	CHIP 原始值	CHIP 样本量	加权平均后结果
1988	0.07188	286	0.05555 497		0.061515
1989	0.03044	263			0.03044
1990	0.05762	254			0.05762
1991	0.07017	237			0.07017
1992	0.07636	355			0.07636
1993	0.1008	358			0.1008
1994	0.10538	316			0.10538
1995	0.07883	299	0.08537	274	0.081957
1996	0.07121	306			0.07121
1997	0.1007	295			0.1007
1998					
1999					
2000					
2001					
2002			0.07565	173	0.07565

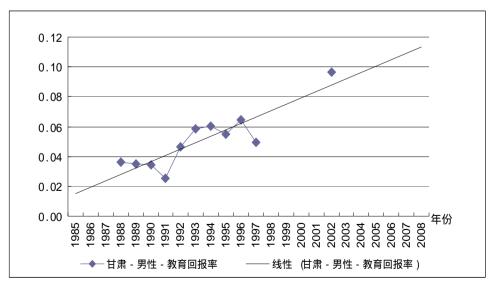
(2) 截距和教育回报率的趋势图和拟合值

利用得到的加权平均后结果,采用直线型拟合方式对截距和教育回报率进行拟合。拟合模型为 $y=c+\alpha\cdot t$,y为截距或教育回报率,t为时间(单位:年)。

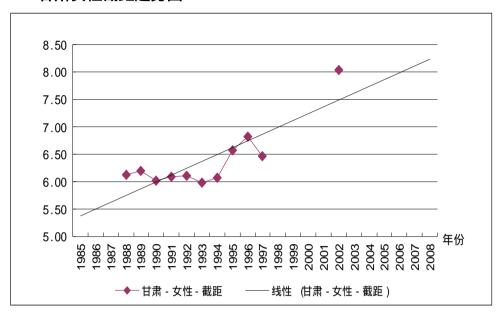
甘肃男性截距趋势图



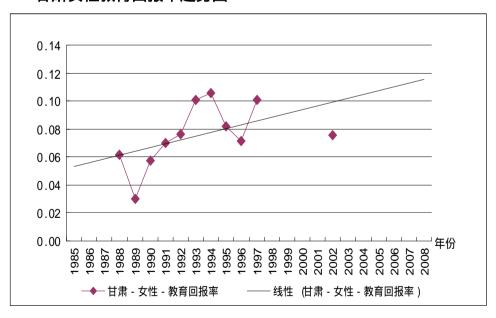
甘肃男性教育回报率趋势图



甘肃女性截距趋势图



甘肃女性教育回报率趋势图



(3) 截距和教育回报率拟合值

表 B.2-3.4.1.5 甘肃省截距和教育回报率拟合值

= /\			5	 (性
年份-	截距	教育回报率	截距	教育回报率
1985	5.77244	0.015335	5.369393	0.052989
1986	5.895322	0.019604	5.493601	0.055695
1987	6.018205	0.023873	5.617808	0.0584
1988	6.141087	0.028142	5.742016	0.061106
1989	6.26397	0.032411	5.866223	0.063812
1990	6.386852	0.036679	5.99043	0.066517
1991	6.509734	0.040948	6.114638	0.069223
1992	6.632617	0.045217	6.238845	0.071929
1993	6.755499	0.049486	6.363053	0.074634
1994	6.878381	0.053755	6.48726	0.07734
1995	7.001264	0.058024	6.611468	0.080046
1996	7.124146	0.062293	6.735675	0.082752
1997	7.247028	0.066562	6.859883	0.085457
1998	7.369911	0.070831	6.98409	0.088163
1999	7.492793	0.0751	7.108298	0.090869
2000	7.615676	0.079369	7.232505	0.093574
2001	7.738558	0.083638	7.356713	0.09628
2002	7.86144	0.087907	7.48092	0.098986
2003	7.984323	0.092176	7.605128	0.101691
2004	8.107205	0.096445	7.729335	0.104397
2005	8.230087	0.100713	7.853543	0.107103
2006	8.35297	0.104982	7.97775	0.109808
2007	8.475852	0.109251	8.101958	0.112514
2008	8.598734	0.11352	8.226165	0.11522

3.4.2 exp 和 exp²的参数结果及其拟合值

由于我们假设全国男性、女性的 \exp 和 \exp^2 的参数相同,所以五个省市共用一套参数结果和拟合值。

3.4.2.1 exp 和 exp² 的参数结果

(1) exp 各年 UHS、CHIP、CHNS 的原始值和加权平均后结果 男性

年份	UHS 原始值	UHS 样本量	CHIP 原始值	CHIP 样本量	CHNS 原始值	CHNS 样本量	加权平均 后结果
1988	0.07316	13726	0.05702	8893			0.066814
1989	0.06982	12920			0.02987	1140	0.066581
1990	0.06471	13455					0.06471
1991	0.05708	13382			0.08201	880	0.058618
1992	0.05385	16390					0.05385
1993	0.05272	5860			0.08138	505	0.054994
1994	0.04914	5885					0.04914
1995	0.04599	5792	0.04777	5854			0.046885
1996	0.04856	5811					0.04856
1997	0.04444	5731			0.05879	615	0.045831
1998							
1999							
2000					-0.01147	600	
2001							
2002			-0.00532	4212			
2003							
2004					0.03336	498	0.03336
2005							
2006					0.02577	521	0.02577

女性

年份	UHS 原始值	UHS 样本量	CHIP 原始值	CHIP 样本量	CHNS 原始值	CHNS 样本量	加权平均 后结果
1988	0.08091	12468	0.05535	7925			0.070977
1989	0.0725	11661			0.01346	925	0.068161
1990	0.06892	12082					0.06892
1991	0.06232	11967			0.10544	810	0.065054
1992	0.06235	14876					0.06235
1993	0.05279	5270			0.13398	435	0.058981
1994	0.05573	5254					0.05573
1995	0.05552	5792	0.06161	5854			0.058581
1996	0.04666	5811					0.04666

年份	UHS 原始值	UHS 样本量	CHIP 原始值	CHIP 样本量	CHNS 原始值	CHNS 样本量	加权平均 后结果
1997	0.04345	5731			0.04293	490	0.043409
1998							
1999							
2000					-0.0077	448	
2001							
2002			-0.02802	4212			
2003							
2004					0.01095	382	0.01095
2005							
2006					0.02209	627	0.02209

(2) exp² 各年 UHS、CHIP 和 CHNS 原始值和加权平均后结果

男性

年份	UHS 原始值	UHS 样 本量	CHIP 原始值	CHIP 样本量	CHNS 原始值	CHNS 样本量	加权平均 后结果
1988	-0.00113	13726	-0.00085	8893			-0.00102
1989	-0.00104	12920			-0.00035	1140	-0.00098
1990	-0.00094	13455					-0.00094
1991	-0.00082	13382			-0.0018	880	-0.00088
1992	-0.00076	16390					-0.00076
1993	-0.00073	5860			-0.00156	505	-0.0008
1994	-0.00065	5885					-0.00065
1995	-0.00059	5792	-0.00064	5854			-0.00061
1996	-0.00064	5811					-0.00064
1997	-0.00057	5731			-0.00112	615	-0.00062
1998							
1999	t						
2000					0.00056	600	0.00056
2001							
2002			0.000253	4212			0.000253
2003							

2004	-0.00051	498	-0.00051
2005			
2006	-0.00037	521	-0.00037

女性

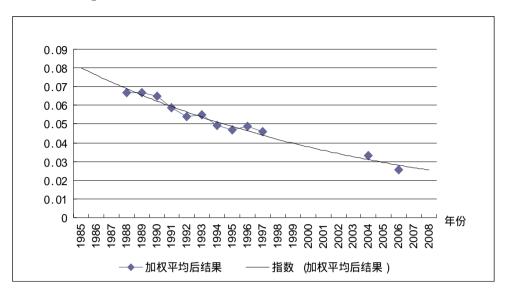
年份	UHS 原始值	UHS 样 本量	CHIP 原始值	CHIP 样本量	CHNS 原始值	CHNS 样本量	加权平均 后结果
1988	-0.00146	12468	-0.00094	7925			-0.00126
1989	-0.00125	11661			8.2E-06	925	-0.00116
1990	-0.00117	12082					-0.00117
1991	-0.00104	11967			-0.00263	810	-0.00114
1992	-0.00105	14876					-0.00105
1993	-0.00081	5270			-0.00352	435	-0.00101
1994	-0.00088	5254					-0.00088
1995	-0.00087	5792	-0.00105	5854			-0.00096
1996	-0.00067	5811					-0.00067
1997	-0.00059	5731			-0.00055	490	-0.00058
1998							
1999							
2000					0.000472	448	0.000472
2001							
2002			0.0009	4212			0.0009
2003							
2004					3.45E-05	382	3.45E-05
2005							
2006					-0.00047	627	-0.00047

3.4.2.1 exp 和 exp² 的拟合值

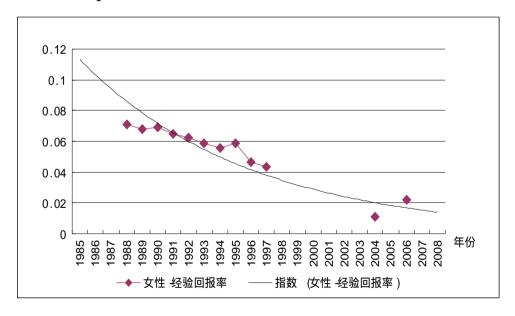
(1) exp 的趋势图

由于 2000 和 2002 年结果为异常值,在拟合时去掉这两年的结果。 采用指数型拟合,拟合方程为: $\ln y = c + \alpha \cdot t$ 。

男性 exp 趋势图



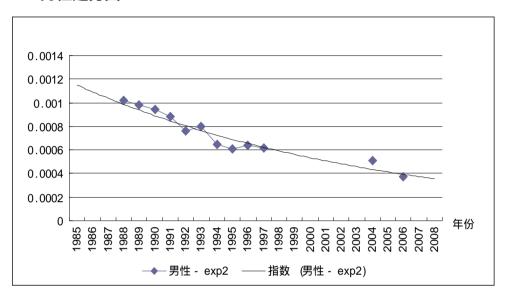
女性 exp 趋势图



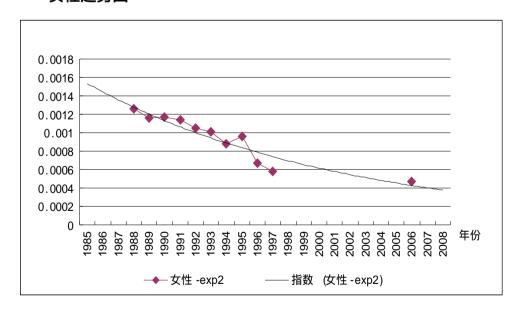
(2) exp²的趋势图

由于 2000 和 2002 年结果为异常值,在拟合时去掉这两年的结果。 采用指数型拟合,拟合方程为: $\ln y = c + \alpha \cdot t$ 。

男性趋势图



女性趋势图



(3)拟合后结果

表 B.2-3.4.2.1 exp 和 exp² 拟合后结果

	男	性	女	性
年份 -	exp	\exp^2	exp	exp^2
1985	0.080052	-0.00115	0.092781	-0.00151
1986	0.076147	-0.00109	0.087337	-0.00143
1987	0.072433	-0.00104	0.082213	-0.00134
1988	0.0689	-0.00099	0.077389	-0.00127
1989	0.065539	-0.00094	0.072848	-0.00119
1990	0.062343	-0.00089	0.068574	-0.00113
1991	0.059302	-0.00085	0.064551	-0.00106
1992	0.056409	-0.0008	0.060763	-0.001
1993	0.053658	-0.00076	0.057198	-0.00094
1994	0.051041	-0.00073	0.053842	-0.00089
1995	0.048551	-0.00069	0.050683	-0.00084
1996	0.046183	-0.00066	0.047709	-0.00079
1997	0.04393	-0.00062	0.04491	-0.00075
1998	0.041787	-0.00059	0.042275	-0.0007
1999	0.039749	-0.00056	0.039794	-0.00066
2000	0.03781	-0.00053	0.037459	-0.00063
2001	0.035966	-0.00051	0.035261	-0.00059
2002	0.034212	-0.00048	0.033192	-0.00056
2003	0.032543	-0.00046	0.031245	-0.00052
2004	0.030956	-0.00044	0.029412	-0.00049
2005	0.029446	-0.00041	0.027686	-0.00047
2006	0.02801	-0.00039	0.026061	-0.00044
2007	0.026643	-0.00037	0.024532	-0.00041
2008	0.025344	-0.00036	0.023093	-0.00039

3.5 alpha 值

3.5.1 方法说明

分数据库每年得到一个 alpha 值,并且对于每年的结果,按数据库 样本量进行加权回归。然后取各年结果的均值,男性、女性分别得到一个 alpha 值,农村用城市的结果。

3.5.2 原始结果

男性

年份	UHS 原始结果	UHS 样本量	CHIP 原始结果	CHIP 样本量	CHNS 原始结果	CHNS 样本量	加权平均 后结果
1988	1.05802	13726	1.05421	8893			1.056522041
1989	1.05561	12920			1.31241	1140	1.076431622
1990	1.052	13455					1.052
1991	1.05223	13382			1.17803	880	1.059992165
1992	1.06254	16390					1.06254
1993	1.08714	5860			1.23394	505	1.098787133
1994	1.0998	5885					1.0998
1995	1.10276	5792	1.09245	5854			1.097577556
1996	1.11343	5811					1.11343
1997	1.13771	5731			1.20552	615	1.144281565
1998							
1999							
2000					1.55293	600	1.55293
2001							
2002			1.13905	4212			1.13905
2003							
2004					1.15734	498	1.15734
2005							
2006					1.25292	521	1.25292
各年份 平均值				1.1402572	.92		

女性

年份	UHS 原始结果	UHS 样本量	CHIP 原始结果	CHIP 样本量	CHNS 原始结果	CHNS 样本量	加权平均 后的结果
1988	1.0784	12468	1.06495	7925			1.073173145
1989	1.07622	11661			1.42112	925	1.101568204
1990	1.07321	12082					1.07321
1991	1.06999	11967			1.24006	810	1.080771615
1992	1.0812	14876					1.0812
1993	1.09452	5270			1.21224	435	1.103496021
1994	1.12295	5254					1.12295
1995	1.12526	5792	1.11195	5854			1.118569571

年份	UHS 原始结果	UHS 样本量	CHIP 原始结果	CHIP 样本量	CHNS 原始结果	CHNS 样本量	加权平均 后的结果
1996	1.14915	5811					1.14915
1997	1.16755	5731			1.15947	490	1.166913575
1998							
1999							
2000					1.54249	448	1.54249
2001							
2002			1.15508	4212			1.15508
2003							
2004					1.1443	382	1.1443
2005							
2006					1.19899	627	1.19899
各年份 平均值				1.1508472	295		

(3) 最终结果

年份	男性	女性
所有年份	1.140257292	1.150847295

4. 农村参数估计

4.1 农村参数估计方法简介

步骤:

- (1)使用 CHNS 数据库 1989、1991、1993、1997 和 2000 年的全部数据分别计算出城市和农村分性别的全部参数。
- (2)对于特定参数,计算出城市和农村的比例结果。例如:对于男性截距项,城市的参数结果为 a,农村的参数结果为 b,那么城市-农村截距项比例为 a/b。
- (3)分性别分别对截距项、教育回报率、 \exp 和 \exp^2 的城市/农村比例进行拟合,拟合方程为: $\ln(Y)=\alpha_0+\alpha_1 \times time+\mu$ 。

(4)城市参数拟合后结果与城市-农村参数比例的拟合后结果相除 得到农村参数结果。

4.2 城市-农村比例

4.2.1 参数原始结果

使用 CHNS 数据集 1989、1991、1993、1997 和 2000 年的数据计算 出城市和农村分性别的全部参数结果,见下表。

表 B.2-4.2.1 分城乡、性别的明瑟参数回归结果:源自 CHNS (1)城市男性参数结果

年份	截距	教育回报率	exp	exp ²
1989	5.63117	0.04736	0.0732	-0.00127
1991	5.30011	0.06784	0.08569	-0.00171
1993	5.79684	0.03956	0.08288	-0.00155
1997	5.41437	0.06253	0.12496	-0.0029
2000	5.47617	0.12529	0.01402	0.000176

调整说明:

由于样本量偏小,CHNS-2000 男性 \exp^2 项参数数值符号异常,明显不符合劳动力市场趋势。而根据劳动力市场特征,男性的经验与女性经验回报相似,因而用该年女性 \exp^2 系数替换掉该异常值。

结果为:

年份	截距	教育回报率	exp	exp ²
1989	5.63117	0.04736	0.0732	-0.00127
1991	5.30011	0.06784	0.08569	-0.00171
1993	5.79684	0.03956	0.08288	-0.00155
1997	5.41437	0.06253	0.12496	-0.0029
2000	5.47617	0.12529	0.01402	-0.00011

(2)农村男性参数结果

年份	截距	教育回报率	exp	exp ²
1989	5.43216	0.05148	0.06577	-0.00121
1991	4.3904	0.0999	0.09026	-0.00155
1993	4.66067	0.07602	0.10808	-0.00219
1997	4.84736	0.07139	0.09381	-0.00182
2000	4.85144	0.13273	0.08294	-0.0016

(3)城市女性参数结果

年份	截距	教育回报率	exp	exp ²
1989	5.43414	0.05082	0.08848	-0.00181
1991	5.17269	0.0594	0.1045	-0.00238
1993	5.17587	0.09342	0.10993	-0.00296
1997	5.54137	0.04429	0.10484	-0.00249
2000	5.36702	0.13248	0.01782	-0.0001137

(4)农村女性参数结果

年份	截距	教育回报率	exp	exp ²
1989	5.40286	0.03299	0.07309	-0.00143
1991	4.70167	0.05315	0.12039	-0.00249
1993	4.87383	0.06283	0.08811	-0.00159
1997	4.94409	0.04686	0.10011	-0.00196
2000	5.10752	0.12938	0.0466	-0.00077

4.2.2 农村-城市参数比例

4.2.2.1 农村-城市参数比例原始结果

利用 B.2-4.2.1 中结果,分别计算出男性、女性的城市-农村各参数比例,结果如下:

(1) 男性城市-农村各参数比例

年份	截距	教育回报率	exp	exp ²
1989	1.036636	0.919969	1.112969	1.049587
1991	1.207204	0.679079	0.949368	1.103226
1993	1.243778	0.520389	0.766839	0.707763
1997	1.116973	0.875893	1.332054	1.593407
2000	1.128772	0.943946	0.169038	0.071063

(2)女性城市-农村各参数比例

年份	截距	教育回报率	exp	exp ²
1989	1.005789526	1.540466808	1.21056232	1.265734266
1991	1.100181425	1.117591722	0.868012293	0.955823293
1993	1.061971796	1.48686933	1.247644989	1.86163522
1997	1.120806862	0.945155783	1.047248027	1.270408163
2000	1.050807437	1.023960427	0.382403433	0.147758285

4.2.2.2 农村-城市参数比例拟合后结果

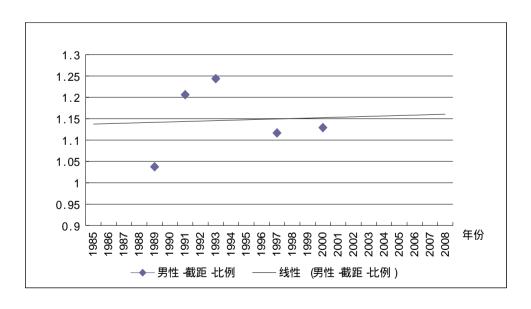
(1)拟合方法

假设截距项、教育回报率、 \exp 和 \exp^2 系数的城市/农村比例随着时间保持一个固定的速率增长或者减少。以男性截距项的城市/农村比率为例,假设它以 $\alpha_1 \times 100\%$ 的速度增长。

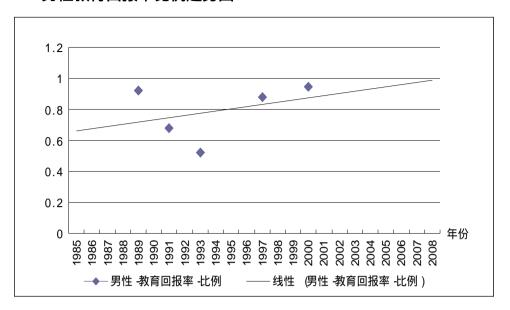
基于假设,采用指数型拟合方程,方程为: $\ln(Y) = \alpha_0 + \alpha_1 \times time + \mu$

(2)趋势图

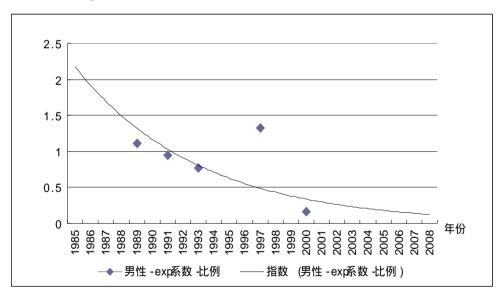
男性截距比例趋势图



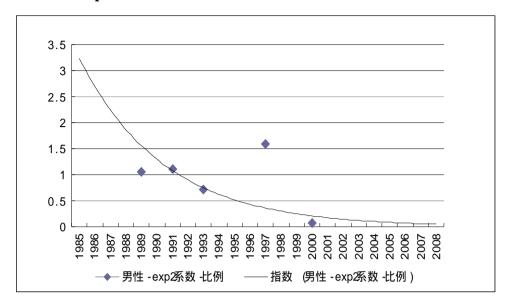
男性教育回报率比例趋势图



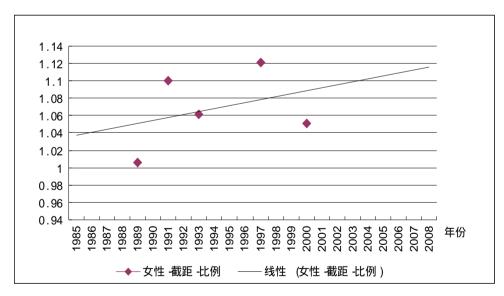
男性 exp 系数比例趋势图



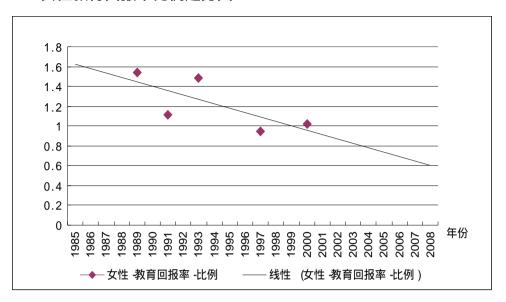
男性 exp²系数比例趋势图



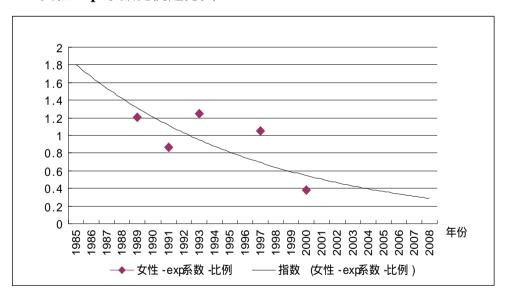
女性截距项比例趋势图



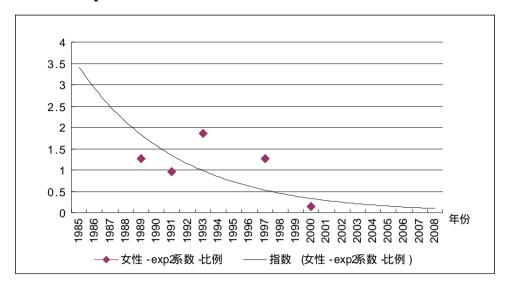
女性教育回报率比例趋势图



女性 exp 系数比例趋势图



女性 exp²系数比例趋势图



(3)拟合后的比例结果

表 B.2-4.2.2.1 男性城市-农村比例拟合结果

年份	截距	教育回报率	exp	exp ²
1985	1.132102	0.650429	2.172054	3.233697
1986	1.133456	0.662637	1.918762	2.692294
1987	1.134813	0.675075	1.695008	2.241535
1988	1.136171	0.687746	1.497347	1.866245
1989	1.137530	0.700655	1.322735	1.553788
1990	1.138891	0.713806	1.168486	1.293645
1991	1.140254	0.727204	1.032224	1.077056
1992	1.141619	0.740853	0.911852	0.896729
1993	1.142985	0.754759	0.805518	0.746594
1994	1.144352	0.768925	0.711583	0.621595
1995	1.145722	0.783358	0.628603	0.517524
1996	1.147093	0.798061	0.555299	0.430877
1997	1.148465	0.813040	0.490543	0.358738
1998	1.149840	0.828301	0.433339	0.298676
1999	1.151215	0.843848	0.382806	0.248670
2000	1.152593	0.859687	0.338165	0.207036
2001	1.153972	0.875823	0.298730	0.172373

年份	截距	教育回报率	exp	exp ²
2002	1.155353	0.892262	0.263894	0.143513
2003	1.156736	0.909009	0.233121	0.119486
2004	1.158120	0.926071	0.205936	0.099481
2005	1.159506	0.943453	0.181921	0.082825
2006	1.160893	0.961161	0.160706	0.068958
2007	1.162282	0.979202	0.141966	0.057413
2008	1.163673	0.997581	0.125410	0.047800

表 B.2-4.2.2.2 女性城市-农村比例拟合结果

年份	截距	教育回报率	exp	exp2
1985	1.035917	1.664777	1.802226	3.404097
1986	1.039343	1.605153	1.664055	2.914620
1987	1.042779	1.547664	1.536477	2.495525
1988	1.046227	1.492235	1.418680	2.136692
1989	1.049686	1.438790	1.309914	1.829456
1990	1.053157	1.387260	1.209487	1.566397
1991	1.056639	1.337575	1.116760	1.341164
1992	1.060133	1.289669	1.031141	1.148317
1993	1.063638	1.243480	0.952087	0.983200
1994	1.067155	1.198944	0.879094	0.841825
1995	1.070684	1.156004	0.811696	0.720779
1996	1.074224	1.114601	0.749466	0.617138
1997	1.077776	1.074682	0.692007	0.528399
1998	1.081340	1.036192	0.638953	0.452420
1999	1.084915	0.999081	0.589966	0.387366
2000	1.088502	0.963298	0.544736	0.331667
2001	1.092102	0.928798	0.502972	0.283976
2002	1.095713	0.895533	0.464411	0.243143
2003	1.099336	0.863459	0.428806	0.208181
2004	1.102970	0.832534	0.395931	0.178247
2005	1.106617	0.802717	0.365576	0.152617
2006	1.110276	0.773968	0.337549	0.130672
2007	1.113948	0.746248	0.311670	0.111882
2008	1.117631	0.719521	0.287775	0.095795

4.3 农村参数结果

通过城市参数拟合后结果和相应的比例拟合后结果,利用公式得到农村的参数结果。公式为:农村参数 = 城市参数/城市农村比例。

4.3.1 北京农村参数结果

= \(\(\sigma\)			-	<u>女性</u>
年份	截距	教育回报率	截距	教育回报率
1985	5.192398	0.002303	5.702674	0.000642
1986	5.334293	0.008804	5.820577	0.000666
1987	5.475841	0.015066	5.93764	0.004561
1988	5.617043	0.021094	6.053869	0.008746
1989	5.7579	0.026894	6.169267	0.013234
1990	5.898412	0.032474	6.283839	0.018045
1991	6.03858	0.037839	6.397589	0.023194
1992	6.178405	0.042995	6.510521	0.028701
1993	6.317886	0.047948	6.622639	0.034585
1994	6.457026	0.052704	6.733947	0.040866
1995	6.595824	0.057269	6.844449	0.047567
1996	6.73428	0.061648	6.95415	0.054709
1997	6.872397	0.065845	7.063054	0.062316
1998	7.010173	0.069868	7.171164	0.070412
1999	7.147611	0.073719	7.278486	0.079024
2000	7.28471	0.077405	7.385021	0.088179
2001	7.421471	0.08093	7.490776	0.097905
2002	7.557895	0.084299	7.595753	0.108231
2003	7.693982	0.087517	7.699957	0.11919
2004	7.829733	0.090587	7.803392	0.130814
2005	7.965148	0.093514	7.906061	0.143136
2006	8.100229	0.096303	8.007969	0.156194
2007	8.234975	0.098958	8.109119	0.170024
2008	8.369388	0.101481	8.209516	0.184666

4.3.2 辽宁农村参数结果

——————————————————————————————————————			;	女性		
年份	截距	教育回报率	截距	教育回报率		
1985	5.185561	0.02154	5.179593	0.021008		
1986	5.287253	0.027186	5.288764	0.025012		
1987	5.388696	0.032617	5.397159	0.029285		
1988	5.489888	0.037838	5.504783	0.03384		
1989	5.59083	0.042856	5.611638	0.038693		
1990	5.691524	0.047676	5.717729	0.043861		
1991	5.791968	0.052303	5.82306	0.049358		
1992	5.892165	0.056745	5.927635	0.055204		
1993	5.992113	0.061004	6.031457	0.061416		
1994	6.091815	0.065088	6.134531	0.068013		
1995	6.191269	0.069	6.23686	0.075015		
1996	6.290477	0.072746	6.338447	0.082444		
1997	6.389439	0.076331	6.439297	0.090321		
1998	6.488156	0.079759	6.539414	0.09867		
1999	6.586627	0.083034	6.638801	0.107514		
2000	6.684854	0.086162	6.737462	0.116879		
2001	6.782837	0.089147	6.8354	0.126791		
2002	6.880575	0.091992	6.93262	0.137279		
2003	6.978071	0.094702	7.029124	0.148371		
2004	7.075324	0.097281	7.124918	0.160097		
2005	7.172334	0.099733	7.220003	0.17249		
2006	7.269102	0.102061	7.314385	0.185583		
2007	7.365629	0.10427	7.408066	0.19941		
2008	7.461914	0.106363	7.50105	0.214009		

4.3.3 江苏农村参数结果

年份	男性		女性	
十刀 	截距	教育回报率	截距	教育回报率
1985	5.219139	0.027391	5.414035	0.022308
1986	5.325312	0.03298	5.517235	0.025619
1987	5.431224	0.038353	5.619696	0.029145
1988	5.536875	0.043517	5.721421	0.032897
1989	5.642265	0.048478	5.822415	0.036888

1990	5.747396	0.053242	5.922682	0.041131
1991	5.852268	0.057813	6.022224	0.045637
1992	5.95688	0.062198	6.121046	0.050422
1993	6.061235	0.066402	6.219151	0.055499
1994	6.165331	0.070429	6.316542	0.060884
1995	6.26917	0.074286	6.413225	0.066592
1996	6.372751	0.077977	6.509201	0.07264
1997	6.476077	0.081506	6.604476	0.079046
1998	6.579146	0.084879	6.699051	0.085827
1999	6.681959	0.0881	6.792932	0.093003
2000	6.784517	0.091174	6.886121	0.100594
2001	6.886821	0.094104	6.978622	0.10862
2002	6.98887	0.096895	7.070438	0.117104
2003	7.090666	0.099552	7.161574	0.126068
2004	7.192208	0.102078	7.252032	0.135537
2005	7.293498	0.104477	7.341816	0.145535
2006	7.394535	0.106753	7.430929	0.156089
2007	7.49532	0.108909	7.519376	0.167226
2008	7.595853	0.11095	7.607159	0.178975

4.3.4 广东农村参数结果

年份	男性		7	女性
——————————————————————————————————————	截距	教育回报率	截距	教育回报率
1985	5.420543	0.022869	5.632193	0.027025
1986	5.555636	0.0292	5.773168	0.02995
1987	5.690398	0.035291	5.913152	0.033055
1988	5.82483	0.041148	6.052151	0.036349
1989	5.958933	0.046776	6.190169	0.039843
1990	6.092707	0.052184	6.327212	0.043546
1991	6.226152	0.057376	6.463284	0.047469
1992	6.35927	0.062359	6.598391	0.051623
1993	6.492061	0.067139	6.732537	0.056021
1994	6.624525	0.071722	6.865727	0.060673
1995	6.756664	0.076113	6.997967	0.065595

年份		男性		女性
十 切	截距	教育回报率	截距	教育回报率
1996	6.888477	0.080318	7.12926	0.070798
1997	7.019965	0.084342	7.259611	0.076297
1998	7.151129	0.08819	7.389026	0.082107
1999	7.28197	0.091869	7.51751	0.088244
2000	7.412487	0.095381	7.645066	0.094723
2001	7.542683	0.098733	7.771699	0.101561
2002	7.672556	0.10193	7.897415	0.108777
2003	7.802108	0.104974	8.022218	0.116389
2004	7.93134	0.107873	8.146113	0.124417
2005	8.060252	0.110628	8.269104	0.13288
2006	8.188844	0.113246	8.391196	0.1418
2007	8.317117	0.115729	8.512393	0.1512
2008	8.445072	0.118083	8.6327	0.161102

4.3.5 甘肃农村参数结果

年份		男性	-	女性		
 ፡፡/	截距	教育回报率	截距	教育回报率		
1985	5.098871	0.023576	5.183226	0.03183		
1986	5.201191	0.029584	5.28565	0.034697		
1987	5.303259	0.035363	5.387342	0.037735		
1988	5.405075	0.040919	5.488307	0.040949		
1989	5.506641	0.046257	5.588548	0.044351		
1990	5.607956	0.051386	5.688069	0.047949		
1991	5.709021	0.056309	5.786873	0.051753		
1992	5.809836	0.061034	5.884964	0.055773		
1993	5.910402	0.065566	5.982345	0.060021		
1994	6.01072	0.06991	6.079021	0.064507		
1995	6.110789	0.074071	6.174995	0.069244		
1996	6.210611	0.078056	6.27027	0.074243		
1997	6.310185	0.081868	6.36485	0.079519		
1998	6.409512	0.085514	6.458738	0.085084		
1999	6.508593	0.088997	6.551939	0.090952		
2000	6.607428	0.092323	6.644455	0.097139		
2001	6.706017	0.095496	6.73629	0.103661		

2002	6.804362	0.098521	6.827448	0.110533
2003	6.902461	0.101402	6.917931	0.117772
2004	7.000317	0.104144	7.007744	0.125397
2005	7.097928	0.10675	7.09689	0.133425
2006	7.195296	0.109225	7.185373	0.141877
2007	7.292422	0.111572	7.273195	0.150773
2008	7.389305	0.113796	7.36036	0.160134

4.3.6 农村 exp 和 exp² 参数结果

年份 -	男		女	女性		
+ 177 -	exp	exp^2	exp	exp^2		
1985	0.036855	-0.00036	0.051482	-0.00044		
1986	0.039686	-0.00041	0.052485	-0.00049		
1987	0.042733	-0.00046	0.053507	-0.00054		
1988	0.046015	-0.00053	0.05455	-0.00059		
1989	0.049548	-0.0006	0.055613	-0.00065		
1990	0.053353	-0.00069	0.056697	-0.00072		
1991	0.05745	-0.00079	0.057802	-0.00079		
1992	0.061862	-0.0009	0.058928	-0.00087		
1993	0.066613	-0.00102	0.060076	-0.00096		
1994	0.071728	-0.00117	0.061247	-0.00106		
1995	0.077236	-0.00133	0.06244	-0.00116		
1996	0.083168	-0.00152	0.063657	-0.00128		
1997	0.089554	-0.00174	0.064898	-0.00141		
1998	0.096431	-0.00198	0.066162	-0.00156		
1999	0.103837	-0.00226	0.067451	-0.00171		
2000	0.11181	-0.00258	0.068766	-0.00189		
2001	0.120397	-0.00295	0.070106	-0.00208		
2002	0.129642	-0.00336	0.071472	-0.00229		
2003	0.139598	-0.00384	0.072865	-0.00252		
2004	0.150318	-0.00438	0.074284	-0.00277		
2005	0.161861	-0.005	0.075732	-0.00305		
2006	0.174291	-0.00571	0.077208	-0.00336		
2007	0.187675	-0.00652	0.078712	-0.0037		
2008	0.202087	-0.00744	0.080246	-0.00408		

附录 C 人力资本估算

附录 C.1 国家人力资本估算

该部分概括了基于 J-F 方法(收入法)度量中国 1985 年至 2008 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, ..., 2020, 年份

s=1, 2, 性别, 男或女

a = 0, 1, 60, 年龄

e : 受教育程度,包括两种教育程度的分类。即:1985-2020 年分为 五种教育程度:未上学(ns),小学(pri),初中(jm),高中(sm),大专及以上(col);2000-2020 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)(因为数据的局限性,2000年之前没有把大学从大专里分出来)

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

ymi(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

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

pop_inschool(y,s,a,e-n): y 年,性别为s,年龄为a,教育层级e,n+1年级的在校人口

senr(y,s,a,e+1-e-n): 升学率,教育层级 e , n+1 年级的在校人口,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 的非在校人口的终生收入

R=(1+ 实际工资增长率)/(1+ 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□

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占的比例 \overline{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

 ∇_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

lnK: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划分年龄

	0-5
只上学年龄	6-16
可能上学也可能工作年龄	16- a
只工作年龄	a -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文 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 B。

使用 Mincer 方程估计出的年收入为实际年收入。

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	
2000-2008	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 16 岁的人口 若 Sch<10 ,工作经验的计算为 :Exp=a-6 对于年龄大于 16 岁的人口,若 Sch 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:

$$yinc_{y,s,a,e} = whrs_{y,s,a,e} \times com_{y,s,a,e}$$

根据 $mhrs_{y,s,a,e} = whrs_{y,s,a,e} \times empr_{y,s,a,e}$

$$ymi_{y,s,a,e} = mhrs_{y,s,a,e} \times com_{y,s,a,e} = whrs_{y,s,a,e} \times empr_{y,s,a,e} \times com_{y,s,a,e}$$

将 J-F 方法中计算年收入 ymi 的公式转化为:

$$ymi_{y,s,a,e} = yinc_{y,s,a,e} \times empr_{y,s,a,e}$$

2.2.1 就业率 empr(y,s,a,e)的计算

16 岁以上人口分年龄、性别、受教育程度的就业率 empr(y,s,a,e), 各年份采用 1995 年分年龄、性别、受教育程度的就业率与 2000 年分年龄、性别、受教育程度的就业率的均值,并假设专科与本科就业率相等。

就业率的计算公式为:

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

就业率的数据来源:

数据	来源
全国 1995 年按年龄、性别、受教育程度分的在业人口	《中国人口统计年鉴 2000》
全国 1995 年按年龄、性别、受教育程度分的人口	《中国人口统计年鉴 1999》
全国 2000 年分年龄、性别、受教育程度的在业人口	《中国人口普查 2000》 长表数据
全国 2000 年按年龄、性别、受教育程度分的人口	《中国人口普查 2000》

注:1.1995年1%抽样人口数据按照抽样比1.04%转化为全国人口数据。

2.《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 10%的抽样比例转化为全国在业人口。

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)*[NewEnroll (y, s, a, e)/ NewEnroll (y, s, e)]

注:[NewEnroll (y, s, a, e)/ NewEnroll (y, s, 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,a,pri-ns) = Newenroll(y+1,s,a+1,pri)/pop(y,s,a,ns)。在 y+1 年可能升入小学, y 年为未上学的人口的年龄上限,根据 y+1 年小学招生人口的年龄分布上限判断。例如,y+1 年小学招生人口的年龄分布为 6-12 岁,则可能在 y+1 年升入小学,y 年为未上学人口的年龄上限为 11 岁。07 年以后未上学的人口的年龄上限均与 06 年使用一致。

3.3.2 小学教育层级进入初中教育层级的升学率

计算 v 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,jm-pri) = 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,jm-pri-1) = newEnroll (y+5, s, jm)/ newEnroll (y-1, s, pri)

(3) y 年小学三年级的分性别、年龄的人口数为 y-2 年分性别、年龄的小学招生数。计算该三年级学生在 4 年后升入初中教育层级的概率,采用小学三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,jm-pri-2) = newEnroll (y+4, s, jm)/ newEnroll (y-2, 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 v 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,sm-jm) = 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,sm-jm-1) = 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。

3.3.4 高中各年级人口升入大专或大学教育层级的概率

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,col-sm) = 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,col-sm-1) = 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 v 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,uni-sm) = 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, uni -sm-1) = 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包含生存率的调整。在计算中,假设每个教育水平无辍学、复读、跳级或者休学的人口。

02 年以后每年各教育层级、各年级人口的升学率使用 01 年计算获得的各教育层级、各年级人口的升学率。

- 4. 在校人口的终生收入计算
- 4.1 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:

 $senr(y,s,a,jm-pri)*mi(y,s,a+6,jm)*R^6$

2) 小学二年级人口升入初中时可获得的终生收入为:

 $senr(y,s,a,jm-pri-1)*mi(y,s,a+5,jm)*R^5$

- 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
- 4.2 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:

 $senr(y,s,a,sm-jm)*mi(y,s,a+3,sm)*R^3$

- 2) 初中二年级人口升入高中时可获得的终生收入为: senr(y,s,a,sm-jm-1)*mi(y,s,a+2,sm)*R^2
- 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: senr(y,s,a,col-sm)*mi(y,s,a+3,col) *R^3
- 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: senr(y,s,a,col-sm-1)*mi(y,s,a+2,col) *R^2
- (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:
 senr(y,s,a,col-sm)*mi(y,s,a+3,col)*R^3+senr(y,s,a,uni-sm)*mi(y,s,a+3,uni)*R^3
 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:

senr(y,s,a,col-sm-1)*mi(y,s,a+2,col)*R^2+senr(y,s,a,uni-sm)*mi(y,s,a+2,uni)*R^2

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,jm-pri) = newEnroll (y+6, s, jm)/ newEnroll (y, s, pri),由于使用了 <math>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。

5. 非在校人口的终生收入计算

5.1 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:

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

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生人口数置为 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生人口数分配到该年龄、性别、教育层级的各年级在校生人口中。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生人口数在该年龄、性别、教育层级的在校生总人口中的比重。

5.2 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:

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

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

6. 实际工资增长率与折现率

1、实际工资增长率:

估算结果为城镇6%,农村4.11%

2、折现率:使用 4.58% 工资增长率详细讨论见附录 D。

7. 税收与非市场收入

- 1、使用 Mincer 方程估算在业人口年收入,由于 CHIP、CHNS、UHS 中汇报的收入未说明是否为税后收入,估算市场平均年收入时未再次扣除税收。
- 2、非市场终生收入未列入计算。最终得到的人力资本存量为市场终生收入。

8. Divisia 指数的计算

基于受教育程度的 Divisia 指数的计算步骤如下:

(1)通过使用 Tornqvist 加总,总的人力资本存量的对数增长率是对总人口中不同教育程度的人口的对数增长率进行加权加总得到。

$$\Delta \ln K^{edu} = \sum_{e} \nabla_{e} \Delta \ln L_{e}$$

其中 $\ln K$ 代表总的人力资本存量的增长率, L_e 代表教育程度为 e 的人数, 代表差分,或者两个连续年份之间的变化,y 代表年份,

$$\Delta \ln L_e = \ln L_e(y) - \ln L_e(y-1)$$

权重为每个教育程度人口的名义终生收入在总的名义终生收入中所占

的比重。Mi。为教育程度为 e 的人口总的名义终生收入。

$$\overline{V}_e = \frac{1}{2} [v_e(y) + v_e(y-1)], \quad v_e = \frac{Mi_e}{\sum_{e} Mi_e}$$

- (2) 确定基年 b
- (3)将总的人力资本存量的增长率累加,得到 v 年的累积增长率

$$Mitg(y) = \sum_{1986}^{y} \Delta \ln K$$

即 Mitg(1986) = lnK(1986)

Mitg(1987) = Mitg(1986) + lnK(1987)

.

Mitg(2008) = Mitg(2007) + lnK(2008)

(4) 对所有的加总的 y 年的累积增长率 Mitg(y)取对数

$$Mitg \exp(y) = \exp[Mitg(y)]$$

(5) 然后标准化这些结果,所以 v 年的终生收入 Mi(Q)为

$$MiQ(y) = \frac{Mitg \exp(y) \cdot Mi(b)}{Mitg \exp(b)}$$

Mi(b)是基年总的名义终生收入。

标准化后,基年人力资本的 MiQ 等于名义人力资本 Mi。

9. 中国 1985-2020 年人力资本存量

中国人力资本存量估算结果见表 C.1-C.8,其中 2000 年以后包含了使用六种受教育程度的人口数和招生数计算的人力资本存量。2009 年到 2020 年的人力资本存量为预测值,所用数据除了人口数不同之外,均使用 2008 年的数据,人口数是使用永续盘存法预测的。

图表

表 C.1.1 城镇分性别的实际总人力资本 1985-2020

单位:万亿元

			十四・ハコロル
年份	城镇实际总人力资本	城镇男性实际总人力资本	城镇女性实际总人力资本
1985	7.72	4.94	2.78
1986	8.34	5.32	3.02
1987	9.14	5.78	3.36
1988	9.77	6.24	3.52
1989	10.36	6.60	3.76
1990	11.04	7.06	3.98
1991	11.81	7.54	4.27
1992	12.75	8.11	4.64
1993	14.05	8.91	5.14
1994	15.44	9.74	5.70
1995	16.34	10.27	6.06
1996	19.11	11.96	7.15
1997	22.42	14.03	8.40
1998	24.35	15.35	9.00
1999	27.41	17.16	10.25
2000	30.28	18.90	11.38
2001	32.93	20.54	12.39
2002	35.98	22.33	13.65
2003	39.39	24.31	15.07
2004	41.80	25.84	15.97
2005	44.57	27.66	16.91
2006	48.61	30.03	18.58
2007	52.70	32.55	20.14
2008	56.72	35.08	21.64
2009	58.26	36.02	22.23
2010	59.35	36.67	22.69
2011	60.69	37.49	23.20
2012	62.00	38.28	23.72
2013	63.51	39.16	24.35
2014	64.77	40.01	24.76
2015	66.03	40.79	25.25
2016	67.20	41.50	25.69
2017	68.34	42.22	26.12
2018	69.47	42.93	26.54
2019	70.58	43.61	26.97
2020	71.64	44.26	27.38

注:表中数据为分五种教育程度计算所得结果。

表 C.1.2 城镇分性别的实际总人力资本 2000-2020

单位:万亿元

年份	城镇实际总人力资本	城镇男性实际总人力资本	城镇女性实际总人力资本
2000	32.45	19.92	12.53
2001	35.37	21.69	13.69
2002	38.85	23.67	15.18
2003	42.81	25.92	16.89
2004	45.54	27.60	17.93
2005	49.31	30.12	19.19
2006	53.54	32.42	21.12
2007	58.32	35.36	22.96
2008	62.98	38.22	24.76
2009	64.63	39.24	25.39
2010	65.80	39.91	25.89
2011	67.30	40.82	26.48
2012	68.77	41.70	27.08
2013	70.48	42.66	27.81
2014	71.86	43.52	28.34
2015	73.27	44.36	28.91
2016	74.55	45.14	29.41
2017	75.81	45.91	29.90
2018	77.09	46.70	30.39
2019	78.32	47.44	30.88
2020	79.52	48.16	31.36

注:表中数据为分六种教育程度计算所得结果。

表 C.1.3 农村分性别的实际总人力资本 1985-2020

年份	农村实际总人力资本	农村男性实际总人力资本	农村女性实际总人力资本
1985	11.58	6.18	5.40
1986	11.70	6.39	5.31
1987	11.96	6.62	5.34
1988	12.16	6.90	5.26
1989	12.36	7.13	5.24
1990	12.67	7.47	5.20
1991	12.95	7.77	5.17
1992	13.50	8.21	5.29
1993	14.43	8.93	5.50
1994	15.48	9.66	5.82

年份	农村实际总人力资本	农村男性实际总人力资本	农村女性实际总人力资本
1995	15.99	10.08	5.91
1996	16.92	10.70	6.22
1997	18.02	11.41	6.60
1998	18.76	11.96	6.80
1999	19.70	12.58	7.12
2000	20.82	13.31	7.50
2001	21.58	13.72	7.86
2002	22.34	14.05	8.28
2003	23.37	14.56	8.81
2004	24.50	14.99	9.51
2005	26.18	15.76	10.43
2006	28.27	16.64	11.63
2007	30.76	17.69	13.07
2008	33.81	18.90	14.91
2009	32.95	18.43	14.53
2010	32.22	18.02	14.21
2011	31.56	17.65	13.92
2012	30.85	17.26	13.59
2013	30.14	16.86	13.28
2014	29.52	16.55	12.97
2015	28.89	16.21	12.68
2016	28.28	15.88	12.40
2017	27.68	15.57	12.11
2018	27.12	15.28	11.83
2019	26.56	14.99	11.57
2020	25.92	14.65	11.27

注:表中数据为分五种教育程度计算所得结果。

表 C.1.4 农村分性别的实际总人力资本 2000-2020

年份	城镇实际总人力资本	城镇男性实际总人力资本	城镇女性实际总人力资本
2000	20.82	13.32	7.50
2001	21.59	13.72	7.86
2002	22.34	14.06	8.28
2003	23.38	14.57	8.81
2004	24.51	15.00	9.52
2005	26.46	15.98	10.48

2006	28.30	16.66	11.64
2007	30.81	17.75	13.06
2008	33.88	18.97	14.92
2009	33.03	18.49	14.54
2010	32.30	18.08	14.22
2011	31.64	17.71	13.93
2012	30.94	17.33	13.61
2013	30.24	16.93	13.31
2014	29.61	16.59	13.02
2015	28.98	16.25	12.73
2016	28.38	15.92	12.45
2017	27.78	15.61	12.17
2018	27.22	15.33	11.89
2019	26.67	15.03	11.63
2020	26.03	14.70	11.33

表 C.1.5 城镇分性别的实际平均人力资本 1985-2020

年份	城镇实际平均人力资本	城镇男性实际平均人力资本	城镇女性实际平均人力资本
1985	33742	40713	25886
1986	34842	42198	26666
1987	36491	44142	28119
1988	37581	45536	28703
1989	38627	46375	29857
1990	40197	48142	31102
1991	41829	50336	32205
1992	44088	53039	34048
1993	47427	57420	36435
1994	50927	61468	39379
1995	52724	63962	40624
1996	57911	69714	45125
1997	64020	76820	50078
1998	65762	79024	51130
1999	70244	83932	55173
2000	73845	87733	58470
2001	77193	92045	60904
2002	81033	96720	64047
2003	85394	101596	67931

年份	城镇实际平均人力资本	城镇男性实际平均人力资本	城镇女性实际平均人力资本
2004	88123	105093	69879
2005	91820	109984	72294
2006	98098	116715	77965
2007	103914	123350	82783
2008	109527	130616	87867
2009	110184	130208	88110
2010	110144	129693	88464
2011	110490	129763	88997
2012	110726	129713	89456
2013	111416	130113	90383
2014	111587	130415	90359
2015	111672	130623	90355
2016	111687	130728	90299
2017	111488	130706	89967
2018	111759	130912	90263
2019	112272	130908	91147
2020	112428	130567	91685

注:表中数据为分五种教育程度计算所得结果。

表 C.1.6 城镇分性别的实际平均人力资本 2000-2020

年份	城镇实际平均人力资本	城镇男性实际平均人力资本	城镇女性实际平均人力资本
2000	79133	92466	64373
2001	82923	97188	67280
2002	87497	102519	71233
2003	92824	108318	76125
2004	95994	112277	78491
2005	101574	119766	82018
2006	108047	125984	88647
2007	114993	133969	94354
2008	121619	142335	100515
2009	122242	141821	100641
2010	122105	141158	100958
2011	122525	141308	101561
2012	122816	141285	102106
2013	123643	141747	103257

2014	123788	141829	103426
2015	123904	142075	103443
2016	123909	142176	103370
2017	123686	142153	102987
2018	124009	142403	103346
2019	124597	142410	104384
2020	124796	142055	105034

注:表中数据为分六种教育程度计算所得结果。

表 C.1.7 农村分性别的实际平均人力资本 1985-2020

年份	农村实际平均人力资本	农村男性实际平均人力资本	农村女性实际平均人力资本
1985	15789	16119	15427
1986	15913	16606	15154
1987	16196	17126	15175
1988	16329	17662	14858
1989	16456	18044	14695
1990	16689	18711	14444
1991	16983	19384	14319
1992	17668	20431	14603
1993	18861	22195	15163
1994	20228	24004	16042
1995	20900	25106	16256
1996	22369	26948	17305
1997	24128	29033	18673
1998	25496	30793	19576
1999	27204	32816	20897
2000	29243	35240	22459
2001	31008	37226	24010
2002	32842	39092	25832
2003	35236	41597	28126
2004	37811	43888	31038
2005	41481	47454	34853
2006	45560	50885	39623
2007	50557	55008	45564
2008	56739	59781	53302
2009	56451	59266	53244

年份	农村实际平均人力资本	农村男性实际平均人力资本	农村女性实际平均人力资本
2010	56436	59052	53433
2011	56531	58935	53750
2012	56465	58716	53844
2013	56486	58577	54038
2014	56571	58732	54033
2015	56517	58802	53843
2016	56590	59002	53773
2017	56502	59015	53569
2018	56870	59307	54004
2019	57378	59410	54945
2020	57424	58799	55730

注:表中数据为分五种教育程度计算所得结果。

表 C.1.8 农村分性别的实际平均人力资本 2000-2020

年份	农村实际平均人力资本	农村男性实际平均人力资本	农村女性实际平均人力资本
2000	29249	35248	22462
2001	31015	37236	24014
2002	32852	39106	25839
2003	35251	41616	28138
2004	37834	43915	31057
2005	41914	48116	35031
2006	45608	50936	39669
2007	50643	55185	45551
2008	56858	59991	53317
2009	56578	59477	53276
2010	56576	59272	53483
2011	56681	59161	53813
2012	56627	58949	53923
2013	56667	58824	54141
2014	56736	58866	54235
2015	56695	58947	54059
2016	56779	59156	54005
2017	56703	59179	53815
2018	57085	59481	54268
2019	57607	59593	55229
2020	57667	58991	56036

注:表中数据为分六种教育程度计算所得结果。 表 C.1.9 折算实际人力资本使用的平减指数

年份 -	CPI (1985=100)		资本形成总额平减指数	固定资本平减指数
+ -Ю -	城镇	农村	(1952=1)(张军, 2004)	(2000=100)(HOLZ,2006)
1985	100.00	100.00	1.28	34.6
1986	107.00	106.10	1.362	36.82
1987	116.39	112.70	1.434	38.75
1988	140.46	132.40	1.628	43.99
1989	163.34	157.90	1.766	47.73
1990	165.42	165.10	1.863	50.35
1991	173.85	168.90	2.021	55.13
1992	188.82	176.80	2.284	63.56
1993	219.23	201.00	2.856	80.47
1994	274.07	248.00	3.152	88.84
1995	320.12	291.40	3.34	94.08
1996	348.29	314.40	3.474	97.84
1997	359.09	322.30	3.533	99.51
1998	356.93	319.10	3.526	99.31
1999	352.31	314.30	3.512	98.91
2000	355.14	314.00	3.5506	100
2001	357.60	316.50	3.564802	100.4
2002	354.02	315.20	3.571932	100.6
2003	357.23	320.20	3.650515	102.81
2004	369.00	335.60	3.854943	
2005	374.89	343.00	3.916622	
2006	380.48	348.10	3.975372	
2007	397.62	366.90	4.130411	
2008	419.89	390.75		

附录 C.2 省级人力资本估算

本报告中省级人力资本存量及指数的计算,均基于本中心 2009 年 国家层面的计算方法。在年龄划分、市场年收入的估算、升学率的计算、 终身收入的计算等方面,均与全国采用相同方法。

本附录给出各省(市)相应计算结果,表中结果均为分五种教育程度计算所得,折现率为4.58%。

1. 北京市

表 C.2.1.1 城镇分性别的实际总人力资本

年份	城镇实际总人力资本	城镇男性实际总人力资本	城镇女性实际总人力资本
1985	2715.25	1603.62	1111.64
1986	2956.54	1794.79	1161.76
1987	3192.49	1960.11	1232.38
1988	3284.16	2031.78	1252.38
1989	3468.87	2161.37	1307.50
1990	4086.44	2559.97	1526.46
1991	4259.30	2680.06	1579.24
1992	4615.41	2905.78	1709.63
1993	4602.06	2894.62	1707.44
1994	4382.92	2753.69	1629.24
1995	4466.63	2819.92	1646.71
1996	5155.78	3250.13	1905.64
1997	6233.60	4030.97	2202.63
1998	8056.71	5065.07	2991.64
1999	9865.69	6236.34	3629.35
2000	12327.09	7702.27	4624.82
2001	14854.49	9344.64	5509.85
2002	19066.06	11958.87	7107.18
2003	23737.25	14835.69	8901.55

2004	29031.35	18047.35	10984.00
2005	35753.92	22174.55	13579.37
2006	44364.84	27473.99	16890.84
2007	54583.68	33775.12	20808.56
2008	65831.47	40744.16	25087.31

表 C.2.1.2 农村分性别的实际总人力资本

年份	农村实际总人力资本	农村男性实际总人力资本	农村女性实际总人力资本
1985	511.53	210.29	301.25
1986	560.82	244.15	316.67
1987	601.78	272.26	329.52
1988	610.80	285.64	325.17
1989	626.37	305.41	320.96
1990	715.56	359.22	356.34
1991	756.02	397.13	358.89
1992	813.55	447.26	366.29
1993	802.63	458.86	343.77
1994	751.48	442.34	309.14
1995	763.99	462.61	301.38
1996	790.96	493.28	297.68
1997	859.47	549.64	309.83
1998	957.29	623.89	333.39
1999	1088.37	718.11	370.26
2000	1197.96	795.37	402.59
2001	1219.60	813.73	405.87
2002	1310.97	873.64	437.33
2003	1368.15	906.46	461.69
2004	1417.20	924.51	492.69
2005	1485.90	949.35	536.55
2006	1578.53	980.82	597.71
2007	1729.98	1037.74	692.24
2008	1834.51	1056.40	778.11

表 C.2.1.3 城镇分性别的实际平均人力资本

单位:元

		松结甲州尔萨亚州上土次士	
年份	城镇实际平均人力资本	城镇男性实际平均人力资本	城镇女性实际平均人力资本
1985	50075	54534	44791
1986	52262	58778	44620
1987	54250	61923	45318
1988	51377	59439	42111
1989	50409	58962	40659
1990	55579	65627	44224
1991	57850	68774	45568
1992	62561	74773	48968
1993	62297	74746	48580
1994	59248	71311	46075
1995	60130	73006	46182
1996	66467	80401	51302
1997	77031	93157	58499
1998	95846	112370	76740
1999	113010	132513	90199
2000	135938	157031	111086
2001	157311	184782	125633
2002	193987	228847	154410
2003	232625	275157	184972
2004	274789	325303	218932
2005	327671	389121	260495
2006	394646	466544	315549
2007	472628	557018	379344
2008	549990	646380	442759

表 C.2.1.4 农村分性别的实际平均人力资本

年份	农村实际平均人力资本	农村男性实际平均人力资本	农村女性实际平均人力资本
1985	22180	16978	28214
1986	24170	19693	29306
1987	25845	22064	30108
1988	25411	22700	28389
1989	25405	23832	27108

1990	28069	27484	28684
1991	29368	30005	28695
1992	31379	33471	29153
1993	30812	34112	27288
1994	28759	32794	24453
1995	28590	33543	23308
1996	29690	35681	23228
1997	32349	39663	24376
1998	36139	44910	26466
1999	41178	51590	29595
2000	45331	56861	32365
2001	48236	60804	34103
2002	54236	68208	38486
2003	59267	74044	42581
2004	64298	79184	47531
2005	70669	85406	54139
2006	76711	89226	62358
2007	82888	92897	71362
2008	87729	94137	80307

表 C.2.1.5 城镇分性别的实际总劳动力人力资本

年份	城镇实际总劳动力 人力资本	城镇男性实际总劳动力 人力资本	城镇女性实际总劳动力 人力资本
1985	1567.53	956.08	611.45
1986	1715.75	1076.05	639.70
1987	1902.53	1206.77	695.77
1988	1989.87	1273.03	716.84
1989	2148.87	1383.11	765.77
1990	2593.31	1677.01	916.29
1991	2703.02	1740.64	962.37
1992	2916.44	1872.87	1043.57
1993	2907.25	1857.47	1049.78
1994	2755.47	1747.01	1008.47

年份	城镇实际总劳动力 人力资本	城镇男性实际总劳动力 人力资本	城镇女性实际总劳动力 人力资本
1995	2822.15	1792.39	1029.77
1996	3210.27	2037.85	1172.42
1997	4048.62	2669.37	1379.25
1998	5196.85	3423.37	1773.48
1999	6676.77	4406.43	2270.34
2000	8279.94	5455.51	2824.43
2001	10104.69	6591.81	3512.88
2002	13157.39	8501.22	4656.17
2003	16831.60	10799.98	6031.62
2004	20888.51	13308.06	7580.45
2005	25486.55	16228.32	9258.22
2006	31986.63	20336.08	11650.55
2007	39057.05	24786.20	14270.85
2008	47041.26	29820.54	17220.72

表 C.2.1.6 农村分性别的实际总劳动力人力资本

年份	农村实际总劳动力 人力资本	农村男性实际总劳动力 人力资本	农村女性实际总劳动力 人力资本
1985	252.34	104.23	148.12
1986	280.89	124.21	156.68
1987	318.27	147.57	170.70
1988	323.11	154.84	168.27
1989	337.07	166.96	170.11
1990	401.34	205.38	195.97
1991	425.97	227.90	198.07
1992	461.14	257.47	203.67
1993	454.43	263.02	191.40
1994	423.84	252.89	170.95
1995	428.64	263.12	165.52
1996	455.08	287.96	167.12
1997	512.95	333.52	179.43

1998	592.62	392.73	199.89
1999	685.91	460.49	225.42
2000	759.35	513.19	246.16
2001	797.27	538.67	258.60
2002	876.93	589.80	287.13
2003	941.75	627.41	314.35
2004	984.76	644.87	339.89
2005	1041.29	666.14	375.16
2006	1152.35	711.03	441.32
2007	1284.46	757.96	526.50
2008	1373.07	770.55	602.52

表 C.2.1.7 城镇分性别的实际平均劳动力人力资本

年份	城镇实际平均劳动力 人力资本	城镇男性实际平均劳动力 人力资本	城镇女性实际平均劳动力 人力资本
1985	39036.00	43396.00	33736.00
1986	40797.00	46890.00	33480.00
1987	42858.00	49947.00	34391.00
1988	40830.00	48344.00	31998.00
1989	40352.00	48327.00	31086.00
1990	44720.00	54044.00	33988.00
1991	46699.00	56502.00	35545.00
1992	50277.00	61056.00	38180.00
1993	49971.00	60755.00	38027.00
1994	47571.00	57833.00	36386.00
1995	48831.00	59625.00	37132.00
1996	53208.00	64932.00	40499.00
1997	62823.00	77150.00	46213.00
1998	75289.00	92050.00	55708.00
1999	91221.00	111092.00	67713.00
2000	107530.00	130087.00	80551.00
2001	125466.00	152072.00	94455.00
2002	155821.00	188846.00	118109.00
2003	189598.00	229898.00	144304.00
2004	226377.00	274404.00	173168.00

年份	城镇实际平均劳动力 人力资本	城镇男性实际平均劳动力 人力资本	城镇女性实际平均劳动力 人力资本
2005	268146.00	326553.00	204144.00
2006	324621.00	393723.00	248495.00
2007	385076.00	465318.00	296323.00
2008	446575.00	537655.00	345286.00

表 C.2.1.8 农村分性别的实际平均劳动力人力资本

年份	农村实际平均劳动力 人力资本	农村男性实际平均劳动力 人力资本	农村女性实际平均劳动力 人力资本
1985	16874	12972	21405
1986	18413	15202	22116
1987	20021	17412	23000
1988	19747	18003	21680
1989	19944	19073	20880
1990	22434	22489	22377
1991	23540	24609	22420
1992	25183	27429	22822
1993	24649	27800	21327
1994	22907	26610	18997
1995	22645	27057	17983
1996	23779	29102	18081
1997	26317	32842	19220
1998	29871	37704	21213
1999	34236	43497	23859
2000	37783	47939	26208
2001	40431	51392	27993
2002	45316	57390	31641
2003	49820	62532	35440
2004	54137	66824	39800
2005	59722	72043	45810
2006	66351	76278	54850
2007	72345	79440	64103
2008	77001	80173	73291

2. 辽宁省

表 C.2.2.1 辽宁省城镇分性别的实际总人力资本

			十世・1070	
年份	城镇实际总 人力资本	城镇男性实际总 人力资本	城镇女性实际总 人力资本	
1985	8319.12	5699.52	2619.60	
1986	8827.86	6059.51	2768.35	
1987	9111.98	6247.81	2864.18	
1988	8595.13	5792.23	2802.90	
1989	8211.22	5431.35	2779.87	
1990	8873.99	5768.66	3105.33	
1991	9374.22	6073.22	3301.00	
1992	9788.48	6327.52	3460.96	
1993	9615.77	6139.98	3475.79	
1994	8698.04	5518.16	3179.89	
1995	8614.21	5426.49	3187.72	
1996	9491.95	5905.19	3586.76	
1997	10523.21	6500.98	4022.24	
1998	12164.94	7330.18	4834.76	
1999	15020.77	8774.97	6245.79	
2000	18294.90	10414.72	7880.18	
2001	21926.77	12388.71	9538.06	
2002	25652.57	13971.33	11681.24	
2003	29297.23	15741.78	13555.45	
2004	33572.43	17800.15	15772.28	
2005	38409.78	19926.63	18483.15	
2006	46689.78	23631.18	23058.60	
2007	53973.31	26635.91	27337.39	
2008	61827.06	29887.08	31939.98	

表 C.2.2.2 辽宁省农村分性别的实际总人力资本

单位:亿元

年份	农村实际总 人力资本	农村男性实际总 人力资本	农村女性实际总 人力资本
1985	2629.73	1439.88	1189.85
1986	2839.98	1544.71	1295.27
1987	3031.52	1647.86	1383.65
1988	2915.60	1604.91	1310.69
1989	2692.03	1499.84	1192.20
1990	2833.71	1577.23	1256.48
1991	3179.19	1825.87	1353.32
1992	3642.10	2150.60	1491.49
1993	3826.52	2311.45	1515.07
1994	3668.04	2259.89	1408.15
1995	3636.60	2279.22	1357.39
1996	3827.09	2419.07	1408.01
1997	4148.53	2641.17	1507.36
1998	4601.28	2936.72	1664.56
1999	5025.53	3208.42	1817.12
2000	5441.46	3450.82	1990.63
2001	5593.45	3511.19	2082.26
2002	5770.15	3571.70	2198.45
2003	5560.58	3379.47	2181.12
2004	5167.60	3058.77	2108.83
2005	4816.06	2759.39	2056.66
2006	4930.57	2721.25	2209.32
2007	4751.32	2507.19	2244.13
2008	4634.16	2322.47	2311.70

表 C.2.2.3 辽宁省城镇分性别的实际平均人力资本

年份	城镇实际平均 人力资本	城镇男性实际平均 人力资本	城镇女性实际平均 人力资本
1985	53702	63584	32707
1986	54974	64995	33387
1987	54672	64390	33222
1988	49739	58500	30718

45931	53774	28796
48237	56202	30493
50948	58658	32167
53229	60621	33476
52201	58386	33257
47182	52036	30138
46632	50783	29864
50649	54335	33149
55353	58895	36666
63165	65564	43511
76948	77539	55483
91805	89745	69354
107947	104648	80528
124208	115770	94837
139734	127900	106158
157224	141509	119281
177544	155902	134098
207301	176957	159344
233963	193980	182843
262816	212313	207652
	48237 50948 53229 52201 47182 46632 50649 55353 63165 76948 91805 107947 124208 139734 157224 177544 207301 233963	48237 56202 50948 58658 53229 60621 52201 58386 47182 52036 46632 50783 50649 54335 55353 58895 63165 65564 76948 77539 91805 89745 107947 104648 124208 115770 139734 127900 157224 141509 177544 155902 207301 176957 233963 193980

表 C.2.2.4 辽宁省农村分性别的实际平均人力资本

			T III 170
年份	农村实际平均 人力资本	农村男性实际平均人 力资本	农村女性实际平均 人力资本
1985	14400	14347	14464
1986	15876	16165	15544
1987	17266	17971	16495
1988	16938	18167	15641
1989	15967	17668	14242
1990	17234	19626	14947
1991	19212	22200	16259
1992	21885	25642	18068
1993	22839	27007	18487
1994	21765	25859	17356
1995	21431	25567	16854
1996	22737	27371	17613

年份	农村实际平均 人力资本	农村男性实际平均人 力资本	农村女性实际平均 人力资本
1997	24898	30153	19074
1998	27953	33916	21336
1999	30938	37436	23681
2000	33795	40593	26191
2001	36310	43481	28410
2002	39297	46650	31285
2003	39910	46806	32493
2004	39204	45062	32985
2005	38884	43599	33958
2006	41218	44247	38014
2007	41816	42672	40900
2008	43181	41569	44930

表 C.2.2.5 辽宁省城镇分性别的实际总劳动力人力资本

年份	城镇实际总劳动力 人力资本	城镇男性实际总劳动力 人力资本	城镇女性实际总劳动力 人力资本
1985	4717.99	3300.93	1417.06
1986	5216.42	3662.40	1554.01
1987	5656.62	3978.00	1678.61
1988	5324.14	3647.69	1676.45
1989	5104.39	3413.31	1691.09
1990	5682.97	3715.30	1967.67
1991	5958.82	3873.22	2085.59
1992	6179.40	3996.10	2183.29
1993	5878.41	3771.34	2107.07
1994	5216.53	3310.87	1905.66
1995	5105.58	3204.63	1900.95
1996	5544.48	3464.78	2079.70
1997	6290.76	3915.70	2375.06
1998	7529.63	4643.13	2886.50
1999	8949.00	5408.24	3540.76
2000	11317.02	6751.81	4565.21
2001	13083.69	7714.55	5369.14
2002	15536.80	8986.42	6550.39

2003	17901.12	10208.41	7692.71
2004	20600.16	11602.57	8997.60
2005	23444.77	12925.91	10518.86
2006	29009.82	15529.57	13480.26
2007	33864.65	17598.51	16266.14
2008	39429.24	19965.83	19463.41

表 C.2.2.6 辽宁省农村分性别的实际总劳动力人力资本

年份	农村实际总劳动力 人力资本	农村男性实际总劳动力 人力资本	农村女性实际总劳动力 人力资本
1985	1593.30	879.04	714.26
1986	1710.07	943.71	766.36
1987	1828.98	1006.17	822.82
1988	1803.75	994.71	809.04
1989	1686.45	932.85	753.60
1990	1814.79	1008.06	806.73
1991	2022.42	1163.72	858.69
1992	2298.61	1367.69	930.92
1993	2387.53	1460.14	927.40
1994	2276.38	1421.82	854.55
1995	2286.81	1454.32	832.49
1996	2406.93	1544.95	861.98
1997	2636.94	1704.21	932.73
1998	2945.39	1909.36	1036.02
1999	3189.02	2066.63	1122.39
2000	3436.64	2215.77	1220.87
2001	3462.76	2207.76	1255.01
2002	3507.21	2197.53	1309.68
2003	3383.54	2070.24	1313.30
2004	3121.07	1851.20	1269.87
2005	2963.84	1694.05	1269.79
2006	3062.27	1679.21	1383.06
2007	2957.65	1539.17	1418.48
2008	2893.30	1414.59	1478.71

表 C.2.2.7 辽宁省城镇分性别的实际平均劳动力人力资本

年份	城镇实际平均劳 动力人力资本	城镇男性实际平均劳动力 人力资本	城镇女性实际平均劳动力 人力资本
1985	42873	54655	28541
1986	44741	57061	29652
1987	45366	57869	30003
1988	40834	52135	27748
1989	37427	47766	26047
1990	39524	50424	28068
1991	41590	52671	29906
1992	43269	54423	31466
1993	41539	51761	30691
1994	37123	45728	27977
1995	36343	44270	27916
1996	38671	46848	29959
1997	42854	51617	33482
1998	49789	59337	39551
1999	57933	67974	47268
2000	70250	80508	59110
2001	79235	90439	67263
2002	91722	103380	79433
2003	102975	114947	90471
2004	115961	128226	103229
2005	129877	141468	117997
2006	153355	162017	144457
2007	174374	178715	169909
2008	198591	197905	199300

表 C.2.2.8 辽宁省农村分性别的实际平均劳动力人力资本

年份	农村实际平均劳 动力人力资本	农村男性实际平均劳动力 人力资本	农村女性实际平均劳动力 人力资本
1985	12783	12754	12818
1986	14062	14366	13706
1987	15324	16035	14536
1988	15014	16203	13771

1989	14098	15727	12496
1990	15221	17598	13024
1991	16978	19940	14132
1992	19303	22991	15622
1993	20025	24061	15841
1994	19006	22924	14798
1995	18776	22715	14410
1996	19783	24152	14940
1997	21560	26486	16091
1998	24063	29607	17889
1999	26258	32256	19560
2000	28363	34589	21379
2001	29697	36170	22586
2002	31341	37867	24311
2003	31346	37340	25016
2004	30237	35231	25059
2005	29926	33853	25916
2006	31719	34125	29218
2007	32057	32489	31601
2008	33075	31232	35053
•	·		

3. 江苏省

表 C.2.3.1 江苏省城镇分性别的实际总人力资本

年份	城镇实际总 人力资本	城镇男性实际总 人力资本	城镇女性实际总 人力资本
1985	8700.87	5597.94	3102.93
1986	9965.36	6438.72	3526.65
1987	9685.29	6273.04	3412.25
1988	9551.03	6223.72	3327.31
1989	9901.82	6421.39	3480.43
1990	11511.09	7542.04	3969.04
1991	13073.32	8547.21	4526.10
1992	14173.79	9314.12	4859.67
1993	13970.08	9194.51	4775.57

年份	城镇实际总 人力资本	城镇男性实际总 人力资本	城镇女性实际总 人力资本
1994	12823.52	8313.44	4510.08
1995	13639.60	8747.75	4891.85
1996	14774.68	9441.00	5333.69
1997	19099.33	12452.97	6646.37
1998	22718.09	14726.81	7991.28
1999	29853.99	19245.53	10608.46
2000	40209.02	26566.09	13642.93
2001	46928.67	31140.27	15788.40
2002	55602.04	37007.13	18594.92
2003	66211.24	43798.26	22412.98
2004	73196.10	48301.39	24894.71
2005	83323.99	55163.28	28160.71
2006	98200.67	64953.19	33247.48
2007	112747.24	74564.89	38182.35
2008	127417.38	84608.55	42808.83

表 C.2.3.2 江苏省农村分性别的实际总人力资本

年份	农村实际总 人力资本	农村男性实际总 人力资本	农村女性实际总 人力资本
1985	9543.80	4646.04	4897.76
1986	9957.33	5027.06	4930.26
1987	10693.57	5578.82	5114.74
1988	10106.78	5417.60	4689.18
1989	9844.95	5413.22	4431.73
1990	11383.60	6409.45	4974.15
1991	12562.09	7258.81	5303.28
1992	13725.59	8140.21	5585.38
1993	13307.19	8067.79	5239.40
1994	12293.02	7585.60	4707.42
1995	11751.35	7376.97	4374.38
1996	12428.74	7933.64	4495.10
1997	13198.70	8559.56	4639.14
1998	14537.68	9531.56	5006.12

1999	15466.54	10218.27	5248.28
2000	15625.08	10423.97	5201.11
2001	16450.11	11003.68	5446.43
2002	16921.82	11301.70	5620.12
2003	17117.27	11359.97	5757.31
2004	16781.84	11018.74	5763.09
2005	16685.69	10867.15	5818.54
2006	17089.61	10986.41	6103.20
2007	17011.68	10782.19	6229.49
2008	16866.41	10529.45	6336.96

表 C.2.3.3 江苏省城镇分性别的实际平均人力资本

年份	城镇实际平均 人力资本	城镇男性实际平均 人力资本	城镇女性实际平均 人力资本
1985	94985	113662	73266
1986	97288	116757	74582
1987	92964	112306	70608
1988	83827	101626	63142
1989	80830	97953	61118
1990	88863	108002	66477
1991	92358	112884	68750
1992	96923	119306	71289
1993	93937	116045	68728
1994	83746	103506	61947
1995	80560	100078	59729
1996	86433	107697	64049
1997	101416	126498	73945
1998	113727	141912	83255
1999	134390	166645	99464
2000	150384	189035	107560
2001	171287	217875	120476
2002	193781	248544	134710
2003	221008	284081	154134
2004	238382	306961	166297
2005	261081	338757	180160
2006	298335	385842	206736
2007	333026	429807	231310
2008	369308	477000	255362

表 C.2.3.4 江苏省农村分性别的实际平均人力资本

年份	农村实际平均 人力资本	农村男性实际平均 人力资本	农村女性实际平均 人力资本
1985	20563	15535	17812
1986	21889	17327	18522
1987	23407	19322	19253
1988	22203	19089	17839
1989	21611	19145	16760
1990	24275	22117	18106
1991	27134	25455	19507
1992	29698	28602	20499
1993	28776	28149	19012
1994	26758	26459	16967
1995	26427	26172	15897
1996	27883	27997	16191
1997	30657	31035	17273
1998	34554	34854	18902
1999	38713	38662	20588
2000	42973	41747	22116
2001	45998	43560	23001
2002	49000	45567	24356
2003	51356	46615	25543
2004	51528	45544	25984
2005	53256	45850	27260
2006	55965	47986	30486
2007	57086	48321	33024
2008	58069	47901	35355

表 C.2.3.4 江苏省城镇分性别的实际总劳动力人力资本

单位 : 亿元

年份	城镇实际总劳动力 人力资本	城镇男性实际总劳动 力人力资本	城镇女性实际总劳动 力人力资本
1985	4303.63	2781.45	1522.19
1986	5012.24	3264.07	1748.18
1987	5245.87	3418.42	1827.46

1988	4977.66	3283.95	1693.71
1989	5461.04	3625.11	1835.93
1990	6219.48	4164.47	2055.01
1991	7007.69	4677.34	2330.35
1992	7507.60	4995.21	2512.40
1993	7192.26	4751.97	2440.29
1994	6808.55	4442.83	2365.72
1995	7543.17	4854.35	2688.82
1996	7499.55	4848.22	2651.33
1997	9246.85	6120.27	3126.58
1998	11239.39	7354.78	3884.61
1999	14476.90	9496.53	4980.36
2000	21194.17	14021.45	7172.73
2001	23903.66	15786.05	8117.62
2002	28962.03	19154.18	9807.86
2003	33433.37	21812.90	11620.48
2004	37637.06	24367.21	13269.85
2005	43247.37	27989.02	15258.35
2006	52850.02	34160.39	18689.63
2007	62103.96	40159.16	21944.79
2008	71332.08	46205.38	25126.70

表 C.2.3.5 江苏省农村分性别的实际总劳动力人力资本

			1 12 1 1070
年份	农村实际总劳动力 人力资本	农村男性实际总劳动力 人力资本	农村女性实际总劳动力 人力资本
1985	5193.06	2538.11	2654.95
1986	5618.77	2846.26	2772.51
1987	6191.90	3247.57	2944.33
1988	6000.52	3245.13	2755.40
1989	5828.39	3249.29	2579.10
1990	6648.75	3816.92	2831.83
1991	7373.67	4334.15	3039.52
1992	8107.89	4877.37	3230.52
1993	7837.34	4803.12	3034.22
1994	7180.22	4466.78	2713.44

年份	农村实际总劳动力 人力资本	农村男性实际总劳动力 人力资本	农村女性实际总劳动力 人力资本
1995	6686.01	4221.40	2464.60
1996	7048.38	4540.91	2507.47
1997	7521.77	4924.15	2597.63
1998	8273.07	5476.73	2796.34
1999	8720.75	5816.05	2904.70
2000	8587.12	5754.48	2832.64
2001	8791.63	5895.75	2895.88
2002	8916.54	5954.37	2962.17
2003	8884.49	5887.26	2997.23
2004	8535.50	5582.52	2952.99
2005	8249.62	5322.64	2926.98
2006	8805.97	5556.06	3249.90
2007	9050.10	5565.23	3484.87
2008	9126.64	5459.86	3666.78

表 C.2.3.6 江苏省城镇分性别的实际平均劳动力人力资本

年份	城镇实际平均劳动力 人力资本	城镇男性实际平均劳动力 人力资本	城镇女性实际平均劳动力 人力资本
1985	65143	77822	50199
1986	67001	80585	50961
1987	66186	79927	50081
1988	58585	71263	43560
1989	57982	70820	42698
1990	62844	77133	45692
1991	64934	80168	47005
1992	67512	83881	48640
1993	64344	80275	46409
1994	58226	72603	42442
1995	56905	70995	41894
1996	57814	72426	42233
1997	65719	83174	46583
1998	74413	94125	53285
1999	85125	107933	60677
2000	100201	126404	71306
2001	111216	141443	78566

2002	128719	164865	90129
2003	143703	183861	101917
2004	156219	199914	111478
2005	169504	218122	120313
2006	198358	254158	141555
2007	224868	287405	160828
2008	252113	321467	180503

表 C.2.3.8 江苏省农村分性别的实际平均劳动力人力资本

年份	农村实际平均劳动力 人力资本	农村男性实际平均劳动力 人力资本	农村女性实际平均劳动力 人力资本
1985	16621	15535	17812
1986	17897	17327	18522
1987	19289	19322	19253
1988	18494	19089	17839
1989	18011	19145	16760
1990	20210	22117	18106
1991	22613	25455	19507
1992	24710	28602	20499
1993	23733	28149	19012
1994	21841	26459	16967
1995	21136	26172	15897
1996	22230	27997	16191
1997	24339	31035	17273
1998	27118	34854	18902
1999	29915	38662	20588
2000	32292	41747	22116
2001	33652	43560	23001
2002	35342	45567	24356
2003	36467	46615	25543
2004	36133	45544	25984
2005	36918	45850	27260
2006	39597	47986	30486
2007	41007	48321	33024
2008	41924	47901	35355

4. 广东省

表 C.2.4.1 广东省城镇分性别的实际总人力资本

单位:亿元

年份	城镇实际总 人力资本	城镇男性实际总 人力资本	城镇女性实际总 人力资本
1988	21403.54	13452.21	7951.32
1989	20934.65	13212.70	7721.95
1990	26764.32	16941.97	9822.35
1991	30812.18	19554.83	11257.35
1992	34248.38	21824.09	12424.29
1993	33585.81	21485.84	12099.97
1994	33130.93	21231.03	11899.90
1995	37538.43	24226.39	13312.03
1996	44773.86	28869.12	15904.74
1997	58431.21	37723.06	20708.15
1998	75971.71	49217.09	26754.62
1999	101744.85	65852.01	35892.84
2000	131109.60	84478.56	46631.04
2001	164114.43	106555.06	57559.37
2002	210665.42	136921.69	73743.72
2003	258545.37	168839.97	89705.40
2004	309206.96	202302.12	106904.83
2005	371912.21	244410.29	127501.93
2006	456693.06	300671.11	156021.92
2007	542970.69	358821.74	184148.95
2008	630831.79	419112.47	211719.36

表 C.2.4.2 广东省农村分性别的实际总人力资本

年份	农村实际总 人力资本	农村男性实际总 人力资本	农村女性实际总 人力资本
1988	9431.13	5040.95	4390.18
1989	9306.03	5000.80	4305.23
1990	11787.46	6370.51	5416.95

1991	13881.56	7707.69	6173.87
1992	15604.13	8911.07	6693.07
1993	15271.37	8929.90	6341.46
1994	14583.23	8690.18	5893.05
1995	14054.76	8531.76	5523.01
1996	15619.01	9661.53	5957.48
1997	17232.05	10834.52	6397.53
1998	19398.61	12366.95	7031.66
1999	21909.99	14125.50	7784.49
2000	23891.37	15489.94	8401.42
2001	26610.37	17329.38	9280.99
2002	29745.25	19408.09	10337.16
2003	32218.50	20996.97	11221.53
2004	32855.36	21285.89	11569.47
2005	33031.13	21344.73	11686.40
2006	34728.70	22301.04	12427.66
2007	35564.97	22654.56	12910.41
2008	35509.72	22418.90	13090.83

表 C.2.4.3 广东省城镇分性别的实际平均人力资本

年份	城镇实际平均 人力资本	城镇男性实际平均 人力资本	城镇女性实际平均 人力资本
1988	112247	133507	88423
1989	106065	126236	83292
1990	127056	151215	99607
1991	143986	172427	111919
1992	155741	188000	119671
1993	148611	180674	113003
1994	143008	174834	107948
1995	147971	182603	110003
1996	169665	209387	126206
1997	200611	248524	148468
1998	238281	296715	174914
1999	290096	361499	212933

年份	城镇实际平均 人力资本	城镇男性实际平均 人力资本	城镇女性实际平均 人力资本
2000	341037	424822	251263
2001	414941	518708	302803
2002	515849	645817	375530
2003	614602	773393	443296
2004	714626	900453	513924
2005	836756	1062410	594646
2006	990552	1258211	702542
2007	1141790	1453980	804997
2008	1287176	1645150	899657

表 C.2.4.4 广东省农村分性别的实际平均人力资本

<u>单位:元</u>

年份	农村实际平均 人力资本	农村男性实际平均 人力资本	农村女性实际平均 人力资本
1988	27302	26572	28192
1989	26473	26415	26541
1990	32118	32869	31276
1991	38102	40120	35852
1992	42821	46409	38825
1993	41874	46544	36691
1994	40050	45473	34060
1995	40501	46994	33377
1996	44721	52874	35774
1997	51353	61748	39961
1998	60572	73786	46064
1999	71232	87485	53273
2000	81154	100479	59910
2001	92513	115070	67724
2002	105709	131842	77039
2003	117428	146435	85674
2004	123251	153051	90744
2005	128202	159071	94653
2006	137554	169305	102919
2007	144531	176081	109958
2008	148349	178630	114971

表 C.2.4.5 广东省城镇分性别的实际总劳动力人力资本

单位:亿元

年份	城镇实际总劳动力 人力资本	城镇男性实际总劳动力 人力资本	城镇女性实际总劳动力 人力资本
1988	10419.29	6513.22	3906.07
1989	10535.45	6635.83	3899.62
1990	13688.80	8691.31	4997.48
1991	15543.18	9898.45	5644.72
1992	17004.98	10870.01	6134.98
1993	16178.99	10359.19	5819.80
1994	15469.56	9892.83	5576.74
1995	17817.93	11383.16	6434.78
1996	21487.86	13888.98	7598.88
1997	29016.10	18796.88	10219.22
1998	40234.67	25974.44	14260.23
1999	55772.55	35896.84	19875.71
2000	73863.15	47545.71	26317.43
2001	89609.81	58229.89	31379.91
2002	113583.52	73896.22	39687.30
2003	139792.08	91052.64	48739.46
2004	166410.08	108626.87	57783.21
2005	197624.85	130042.64	67582.20
2006	242463.51	160057.62	82405.90
2007	289298.47	191629.86	97668.62
2008	339451.13	225910.96	113540.17

表 C.2.4.6 广东省农村分性别的实际总劳动力人力资本

			<u> </u>
年份	农村实际总劳动力 人力资本	农村男性实际总劳动力 人力资本	农村女性实际总劳动力 人力资本
1988	4950.52	2790.78	2159.74
1989	4834.72	2708.37	2126.35
1990	6038.04	3350.76	2687.28
1991	7066.48	4016.03	3050.45
1992	7786.28	4533.45	3252.83
1993	7403.00	4400.83	3002.17

年份	农村实际总劳动力 人力资本	农村男性实际总劳动力 人力资本	农村女性实际总劳动力 人力资本
1994	6913.63	4182.84	2730.78
1995	6618.19	4076.58	2541.61
1996	7431.05	4677.13	2753.92
1997	8311.21	5317.49	2993.73
1998	9526.27	6157.71	3368.56
1999	10997.12	7161.41	3835.71
2000	12376.49	8104.84	4271.65
2001	13123.44	8631.51	4491.93
2002	14018.19	9212.16	4806.03
2003	14625.56	9557.96	5067.60
2004	14894.41	9634.35	5260.05
2005	15999.69	10243.06	5756.63
2006	17529.22	11104.55	6424.67
2007	18647.08	11670.05	6977.02
2008	19280.50	11935.50	7345.00

表 C.2.4.7 广东省城镇分性别的实际平均劳动力人力资本

年份	城镇实际平均劳动力 人力资本	城镇男性实际平均劳动力 人力资本	城镇女性实际平均劳动力 人力资本
1988	78376	92617	62381
1989	75338	89371	59453
1990	90563	107870	70805
1991	101314	121739	78282
1992	108091	131184	82394
1993	101106	123665	76324
1994	95464	117439	71672
1995	100063	123967	74613
1996	115879	144397	85145
1997	139284	174345	101675
1998	172103	216010	125601
1999	210285	264772	153306
2000	246084	310903	178755
2001	291060	370673	208115

2002	355423	454606	252748
2003	423139	543269	299442
2004	490169	630160	345768
2005	564038	729679	392563
2006	663687	859798	459929
2007	764502	992004	527256
2008	866825	1127480	593721

表 C.2.4.8 广东省农村分性别的实际平均劳动力人力资本

年份	农村实际平均劳动力 人力资本	农村男性实际平均劳动力 人力资本	农村女性实际平均劳动力 人力资本
1988	23075	23092	23054
1989	22334	22810	21755
1990	27043	28216	25710
1991	31990	34334	29352
1992	35631	39356	31480
1993	34360	38950	29298
1994	32498	37729	26806
1995	32679	38883	26020
1996	36272	44010	27931
1997	41856	51621	31329
1998	49456	61687	36299
1999	58230	73273	42095
2000	66382	83964	47507
2001	72998	92980	51664
2002	80474	102788	56827
2003	86608	110497	61521
2004	89846	113963	64749
2005	95127	119856	69582
2006	104170	129612	77781
2007	111436	136642	85160
2008	116147	140289	90765

5. 甘肃省

表 C.2.5.1 甘肃省城镇分性别的实际总人力资本

单位:亿元

			十世:1070
年份	城镇实际总 人力资本	城镇男性实际总 人力资本	城镇女性实际总 人力资本
1985	1651.36	987.42	663.94
1986	1771.84	1072.10	699.74
1987	1864.30	1146.99	717.31
1988	1734.73	1083.75	650.98
1989	1670.39	1051.85	618.54
1990	1869.19	1191.20	677.99
1991	2003.47	1279.05	724.43
1992	2119.14	1359.38	759.77
1993	2135.79	1377.54	758.25
1994	1964.43	1269.29	695.14
1995	1913.86	1237.45	676.41
1996	2014.06	1315.23	698.83
1997	2387.66	1575.33	812.32
1998	2896.07	1886.38	1009.70
1999	3708.93	2412.06	1296.88
2000	4579.24	2974.61	1604.63
2001	5192.77	3407.99	1784.79
2002	6582.58	4386.46	2196.12
2003	7994.44	5301.48	2692.96
2004	9339.03	6231.36	3107.67
2005	10705.48	7201.07	3504.41
2006	12678.59	8574.41	4104.19
2007	14031.80	9535.23	4496.57
2008	15199.70	10398.36	4801.35

表 C.2.5.2 甘肃省农村分性别的实际总人力资本

年份	农村实际总 人力资本	农村男性实际总 人力资本	农村女性实际总 人力资本
1985	1626.47	780.94	845.53
1986	1738.78	869.86	868.92
1987	1862.23	967.57	894.66

1988	1851.58	987.42	864.16
1989	1817.39	995.54	821.86
1990	2036.68	1145.21	891.47
1991	2242.42	1295.17	947.24
1992	2428.50	1445.42	983.08
1993	2403.40	1467.29	936.12
1994	2231.84	1396.01	835.84
1995	2138.92	1369.04	769.88
1996	2241.59	1463.30	778.29
1997	2480.11	1645.32	834.78
1998	2836.51	1911.11	925.40
1999	3254.80	2224.69	1030.11
2000	3616.66	2490.26	1126.40
2001	3731.94	2562.24	1169.69
2002	3921.63	2678.14	1243.49
2003	4068.92	2771.88	1297.04
2004	3988.17	2680.25	1307.92
2005	3883.58	2594.14	1289.45
2006	3914.87	2605.94	1308.93
2007	3760.96	2490.56	1270.40
2008	3526.00	2320.89	1205.11

表 C.2.5.3 甘肃省城镇分性别的实际平均人力资本

年份	城镇实际平均 人力资本	城镇男性实际平均 人力资本	城镇女性实际平均 人力资本
1985	41644	48182	34652
1986	42219	49672	34327
1987	42585	50723	33890
1988	38936	46219	30844
1989	36816	43310	29335
1990	40311	47316	31990
1991	42328	50011	33296
1992	43934	52447	34046
1993	43366	52056	33275
1994	39149	47258	29810
1995	37444	45403	28351
1996	38881	47520	28969
1997	45347	55513	33462
1998	54186	66259	40424

年份	城镇实际平均 人力资本	城镇男性实际平均 人力资本	城镇女性实际平均 人力资本
1999	68246	83026	51271
2000	82788	100326	62526
2001	91526	112086	67784
2002	108781	133609	79336
2003	125065	154516	90940
2004	139552	173589	100168
2005	155022	194976	109087
2006	176885	224042	122859
2007	192046	244495	131999
2008	203732	261081	138055

表 C.2.5.4 甘肃省农村分性别的实际平均人力资本

年份	农村实际平均 人力资本	农村男性实际平均 人力资本	农村女性实际平均 人力资本
1985	10246	9471	11084
1986	11067	10576	11607
1987	11897	11745	12065
1988	11759	11939	11560
1989	11447	11952	10889
1990	12514	13453	11485
1991	13651	15085	12080
1992	14680	16692	12469
1993	14417	16823	11777
1994	13219	15772	10405
1995	12456	15214	9420
1996	12959	16095	9484
1997	14241	17977	10102
1998	16215	20731	11183
1999	18547	23943	12476
2000	20626	26880	13620
2001	21363	28178	13964
2002	22820	30471	14811
2003	24150	32552	15565
2004	24091	32679	15659
2005	24338	33319	15781
2006	24960	34013	16314
2007	24179	32724	15993
2008	22870	30703	15335

表 C.2.5. 5 甘肃省城镇分性别的实际总劳动力人力资本

单位:亿元

			1 121010	
年份	城镇实际总 人力资本	城镇男性实际总 人力资本	城镇女性实际总 人力资本	
1985	911.83	556.14	355.70	
1986	978.91	605.28	373.63	
1987	1029.29	644.02	385.26	
1988	1022.96	650.59	372.36	
1989	1035.84	667.75	368.09	
1990	1202.27	787.63	414.64	
1991	1299.04	851.04	448.00	
1992	1379.82	905.41	474.41	
1993	1399.84	926.58	473.26	
1994	1265.87	836.87	428.99	
1995	1205.45	797.38	408.07	
1996	1251.54	834.24	417.29	
1997	1414.66	963.92	450.74	
1998	1670.25	1120.99	549.26	
1999	1992.91	1351.37	641.54	
2000	2531.54	1721.33	810.21	
2001	2922.52	1997.20	925.31	
2002	3590.72	2464.73	1126.00	
2003	4378.90	3019.33	1359.57	
2004	5274.42	3641.68	1632.74	
2005	6219.83	4316.12	1903.71	
2006	7396.38	5131.92	2264.46	
2007	8272.66	5755.02	2517.64	
2008	9018.82	6303.84	2714.98	

表 C.2.5.6 甘肃省农村分性别的实际总劳动力人力资本

年份	农村实际总 人力资本	农村男性实际总 人力资本	农村女性实际总 人力资本
1985	944.97	459.61	485.35
1986	1021.45	518.48	502.96
1987	1124.76	594.26	530.50
1988	1141.41	620.54	520.87
1989	1137.19	636.68	500.51
1990	1294.24	746.84	547.40
1991	1425.57	847.53	578.04

年份	农村实际总 人力资本	农村男性实际总 人力资本	农村女性实际总 人力资本
1992	1527.92	936.09	591.83
1993	1486.84	935.99	550.85
1994	1363.59	878.97	484.62
1995	1289.64	850.91	438.72
1996	1336.21	899.59	436.62
1997	1467.86	1005.85	462.01
1998	1673.12	1163.23	509.89
1999	1904.61	1339.32	565.29
2000	2108.19	1495.51	612.68
2001	2191.80	1543.41	648.39
2002	2299.16	1604.77	694.39
2003	2364.57	1634.22	730.35
2004	2324.69	1586.62	738.07
2005	2260.89	1523.33	737.56
2006	2271.61	1519.14	752.46
2007	2205.69	1462.37	743.31
2008	2099.69	1373.28	726.42

表 C.2.5.7 甘肃省城镇分性别的实际平均劳动力人力资本

年份	城镇实际平均 人力资本	城镇男性实际平均 人力资本	城镇女性实际平均 人力资本
1985	34482	40138	28256
1986	34936	41396	27886
1987	35068	42226	27325
1988	32810	39330	25441
1989	31379	37430	24263
1990	34681	41253	26625
1991	36297	43483	27624
1992	37532	45426	28184
1993	36960	45109	27303
1994	33002	40506	24241
1995	30912	38230	22497
1996	32055	39843	23048
1997	36123	45313	25196
1998	41705	52409	29435
1999	49247	62296	34170
2000	59622	75195	41404

2001	67213	85274	46126
2002	78550	100012	53445
2003	89753	114716	60511
2004	101601	130270	68149
2005	112555	145332	74474
2006	127924	165843	84262
2007	139688	181676	91400
2008	148612	194112	96235

表 C.2.5.8 甘肃省农村分性别的实际平均劳动力人力资本

年份	农村实际平均 人力资本	农村男性实际平均 人力资本	农村女性实际平均 人力资本
1985	9485	8827	10205
1986	10300	9947	10691
1987	11183	11184	11181
1988	11138	11491	10744
1989	10925	11619	10154
1990	12066	13227	10776
1991	13139	14834	11254
1992	14075	16398	11499
1993	13721	16431	10718
1994	12481	15319	9342
1995	11630	14625	8324
1996	12016	15390	8276
1997	13122	17078	8723
1998	14798	19494	9550
1999	16682	22198	10500
2000	18357	24581	11345
2001	18773	25498	11533
2002	19787	27153	12162
2003	20443	28317	12601
2004	20015	27936	12435
2005	19535	27472	12235
2006	19663	27436	12508
2007	18956	26160	12295
2008	17908	24369	11929

附录 C.3 折算实际人力资本使用的平减指数

为了探讨中国总人力资本存量的变动趋势,在实际人力资本的计算过程中,我们充分考虑了不同平减指数对人力资本计算结果的影响,分别以各省的消费者物价指数、生活成本指数和固定资产投资平减指数将名义人力资本折算成实际人力资本。

以各省的消费物价指数(CPI)作为平减指数来计算实际值较为普遍,CPI反映与居民生活有关的商品及劳务价格统计出来的物价变动指标,通常作为观察通货膨胀水平的重要指标,能够在一定程度上反映物价变动对人力资本的影响。同时,国家统计部门每年都会公布消费物价指数,便于人力资本指数计算的更新。

但各省的实际消费水平并不相同,以各省消费物价指数分别计算的人力资本在各省间往往不能直接比较。因此,我们以 Loren Brandt 和 Carsten Holz (2006) ³为理论基础,计算、更新了不同省份的生活成本指数,以此计算得出的生活成本指数能够同时做到各省间横向、纵向均可比。计算的生活成本相当于每个省份购买同样的一揽子商品在不同时期所花的费用。具体而言,生活成本指数以北京市1985年的一揽子商品所需花费为基础,其他省份和年份根据北京1985进行调整,因此得到的结果横向、纵向均可比。

此外,消费者物价指数更侧重于衡量消费品的价格变动对于人力资本的影响,而人力资本在特质上更接近于物质资本,因此我们考虑以固定资产投资价格指数对名义值进行平减。固定资产投资价格是构成固定资产投资额实体的实际购进价格或结算价格。固定资产投资价格指数是反映一定时期内固定资产投资品(及取费项目)的价格变动趋势和程度

³ Loren Brandt, Carsten Holz, "Spatial Price Differences in China:Estimates and Implications".

的相对数。该指数可以准确地反映固定资产投资中涉及的各类投资品 (和取费项目)的价格变动趋势和变动幅度,消除按现价计算的固定资 产投资指标中的价格变动因素,真实地反映固定资产投资的规模、速度、 结构和效益。

上述各项结果见表 C.3.1,表 C.3.2,表 C.3.3,表 C.3.4, C.3.5。

表 C.3.1 折算实际人力资本使用的消费者物价指数(城市 1985 = 100)

年份	北京	辽宁	江苏	广东	甘肃
1985	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
1986	106.77	107.03	106.33	104.70	107.00
1987	115.92	117.50	117.56	118.10	115.99
1988	139.58	139.87	144.07	152.94	139.88
1989	163.62	164.70	167.17	186.44	165.34
1990	172.47	169.78	172.86	181.59	168.48
1991	193.01	179.96	186.16	185.76	178.08
1992	212.13	194.54	202.53	201.37	191.09
1993	252.46	227.08	240.43	245.67	220.13
1994	315.33	286.31	301.19	297.26	274.28
1995	369.87	332.39	350.00	336.20	326.12
1996	412.80	359.61	387.82	360.41	359.71
1997	434.67	373.30	392.88	364.73	369.78
1998	445.09	372.55	392.88	358.53	366.09
1999	447.77	367.69	387.34	352.80	355.84
2000	463.47	367.69	387.34	360.56	352.99
2001	477.83	367.69	387.73	357.67	363.58
2002	469.20	363.28	381.53	352.67	361.03
2003	470.16	369.48	384.89	355.14	364.28
2004	474.85	379.81	399.13	364.37	369.02
2005	481.99	382.87	407.11	371.66	373.45
2006	486.31	387.06	413.63	378.35	377.93
2007	497.99	404.86	430.62	392.44	397.58
2008	523.36	422.59	453.88	414.07	429.39

表 C.3.2 折算实际人力资本使用的消费者物价指数 (农村 1985 = 100)

年份	北京	辽宁	江苏	广东	甘肃
1985	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
1986	106.77	104.97	107.70	105.30	106.00
1987	115.92	110.87	115.99	115.51	112.89
1988	139.58	128.49	140.82	149.36	130.95
1989	163.62	154.36	166.87	182.82	154.00
1990	172.47	160.64	171.87	178.43	161.24
1991	193.01	167.39	175.14	178.25	168.49
1992	212.13	171.23	182.84	188.77	179.28
1993	252.46	189.97	214.48	227.65	207.60
1994	315.33	229.62	261.02	278.88	256.39
1995	369.87	266.35	300.95	321.54	308.44
1996	412.80	284.44	322.32	342.44	338.36
1997	434.67	290.44	328.77	347.58	348.17
1998	445.09	286.69	325.48	340.98	344.34
1999	447.77	285.85	321.57	333.13	338.14
2000	463.47	285.00	321.89	333.13	338.48
2001	477.83	285.00	326.72	331.80	357.09
2002	469.20	281.82	327.38	327.16	360.31
2003	470.16	292.31	331.29	328.46	365.35
2004	474.85	310.68	346.56	340.62	381.06
2005	481.99	323.15	354.88	349.81	392.49
2006	486.31	328.30	360.91	355.41	397.99
2007	497.99	351.27	378.26	367.88	423.06
2008	523.36	370.67	399.45	389.29	459.87

表 C.3.3 折算实际人力资本使用的城市生活成本平减指数 (北京 1985 年 = 100)

年份	全国	北京	辽宁	江苏	广东	甘肃
1985	94.19677	100	93.85168	93.24937	126.2821	89.53397
1986	100.7905	106.8	100.4213	99.21732	132.2174	95.80135
1987	109.6601	115.9848	110.2626	109.6351	149.1412	103.8487
1988	132.3597	139.6457	131.8741	134.4127	193.1379	125.2415
1989	153.9344	163.6648	154.5564	155.9187	235.4351	148.0354
1990	155.9355	172.5027	159.3476	161.22	229.3138	150.8481
1991	163.8882	193.0305	168.9085	173.6339	234.588	159.4464
1992	177.9826	212.1405	182.5901	188.9137	254.2934	171.086

1993	206.6378	252.4472	213.0826	224.2405	310.2379	197.0911
1994	258.2973	315.3065	268.6972	280.9734	375.3879	245.5755
1995	301.6912	369.8546	311.9574	326.4911	424.5637	291.9893
1996	328.2401	412.7577	337.5379	361.7521	455.1323	322.0642
1997	338.4155	434.6338	350.3644	366.4549	464.6901	331.082
1998	336.385	445.0651	349.6637	366.4549	456.7903	327.7712
1999	332.012	447.7354	345.118	361.3245	449.4817	318.5936
2000	334.6681	463.4062	345.118	361.3245	459.3703	316.0448
2001	337.0108	477.7718	344.7729	361.6858	455.6953	325.5262
2002	333.6407	469.1719	340.9804	355.8989	449.3156	323.2475
2003	336.6435	470.1102	345.0722	359.102	452.4608	326.1567
2004	347.7527	474.8113	354.7342	372.3887	464.2248	330.3968
2005	367.1681	481.9335	357.5721	379.8365	473.5093	334.3615
2006	383.6341	486.2709	361.5054	385.9139	482.0324	338.3739
2007	389.3886	497.9414	378.1183	401.7364	499.9891	355.9693
2008	395.6188	523.3364	394.6527	422.6266	527.551	384.4469

<u>年份</u>	全国	北京	辽宁	江苏	广东	甘肃
1985	76.26827	85.22787	80.60805	78.49326	96.43566	75.55062
1986	80.92063	91.02336	84.63845	84.53724	101.5468	80.08366
1987	85.93771	98.85137	89.3782	91.04661	111.3968	85.2891
1988	100.9768	119.0171	103.5893	110.5306	144.036	98.93536
1989	120.4653	139.488	124.4108	130.9787	176.3001	116.348
1990	125.8863	147.0203	129.5116	134.9081	172.0689	121.8163
1991	128.7817	164.5158	134.9511	137.4714	171.8968	127.2981
1992	134.8344	180.8028	138.055	143.5201	182.0388	135.4451
1993	153.3067	215.1554	153.103	168.3491	219.5387	156.8455
1994	189.1805	268.729	185.1015	204.8808	268.935	193.7042
1995	222.2871	315.2192	214.7178	236.2276	310.082	233.0261
1996	239.8477	351.7846	229.3186	252.9997	330.2373	255.6296
1997	245.8439	370.4292	234.1343	258.0597	335.1909	263.0429
1998	243.3855	379.3195	231.0905	255.4791	328.8223	260.1494
1999	239.7347	381.5954	227.162	252.4134	321.2594	255.4667
2000	239.495	394.9512	226.4805	252.6658	321.2594	255.7222

年份	全国	北京	辽宁	江苏	广东	甘肃
2001	241.4109	407.1947	226.9334	256.4558	319.9743	269.7869
2002	240.4453	399.8652	223.9833	256.9687	315.4947	272.215
2003	244.2924	400.6649	232.2707	260.0523	316.7567	276.026
2004	256.0185	404.6716	246.9038	272.0147	328.4767	287.8951
2005	272.6475	410.7417	256.7799	278.5431	337.3455	296.532
2006	287.2796	414.4383	260.8884	283.2783	342.7431	300.6834
2007	291.5888	424.3848	279.2721	296.8757	354.7696	319.6265
2008	298.0038	446.0285	294.7064	313.5007	375.415	347.434

表 C 3 5	圻管 宝际 人	、力资本使用的固定资产投资价格指数(1985 年 = 1	100 \
78 U.J.J	刀异头叫刀	人儿历44年用时回足历上12万川相相数(1763年二	11111 /

年份	北京	辽宁	江苏	广东	甘肃
1985	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
1986	100.04	108.55	96.20	102.12	100.00
1987	99.98	120.62	106.16	108.93	104.57
1988	100.03	135.40	117.35	128.37	113.49
1989	100.08	134.14	111.91	134.45	122.21
1990	100.11	141.00	113.40	142.81	135.19
1991	107.41	152.56	118.51	143.78	157.50
1992	120.52	184.44	132.85	169.88	184.90
1993	152.58	251.58	184.39	199.59	233.35
1994	177.30	295.36	211.31	208.46	262.75
1995	201.94	309.83	226.95	228.84	287.45
1996	218.50	316.65	234.21	230.64	301.54
1997	224.40	323.93	232.34	233.80	309.68
1998	226.19	323.28	228.62	233.87	310.61
1999	225.97	323.28	224.73	226.29	313.71
2000	228.23	326.84	227.20	231.31	324.06
2001	229.60	328.14	229.02	231.77	330.55
2002	230.51	330.44	232.91	231.07	331.21
2003	235.59	338.70	242.93	236.16	336.84
2004	245.69	354.99	265.67	251.27	355.33
2005	247.44	364.90	267.98	255.17	363.00
2006	248.43	372.56	271.20	256.95	377.89
2007	255.38	388.58	284.48	263.12	388.47
2008	275.25	423.98	313.05	285.77	414.38

附录 D 增长率、折现率的选择和计算

根据人力资本指数计算方法之一收入法(Jorgenson-Fraumeni方法),人力资本指数是根据终生收入计算得来。为了衡量各省所有人一生的劳动收入,首先需要预测未来收入并将其折现,其次根据存活率为每人的收入加权。在计算一个已知性别和受教育程度的人的未来收入时,采用与该人有相同性别和相同受教育程度的人的当时平均收入来计算,并且用每年实际收入增长率来预测未来实际收入,4再根据折现率将未来收入转化为现值。因此在这一步的计算中,我们首先需要根据过去的实际收入增长状况计算未来实际收入增长率以及折现率。由于我们分开计算了城镇、农村人力资本指数,因此我们也将分别计算全国及各省城镇和农村的未来实际收入增长率。

1. 增长率

1.1 实际收入增长率

在全国及各省统计局每年公布的《统计年鉴》中,包含了实际收入增长率数据。年鉴中实际平均工资指数(上年=100)除以100 即为实际工资收入增长率。这里,实际平均工资仅统计了职工工资,职工平均实际工资的定义为"扣除物价变动因素后的职工平均工资",职工指"在国有、城镇集体、联营、股份制、外商和港、澳、台投资、其它单位及其附属机构工作,并由其支付工资的各类人员"。⁵职工平均实际工资指数是反映实际工资变动情况的相对数,表明职工实际工资水平提高或降低

⁴ 这里的实际收入增长率是根据 Harrod-Neutral 生产率增长率得来

⁵ 文中用引号标出的定义均来自各省统计年鉴

的程度。本文利用统计局公布的数据,计算了全国的平均实际工资增长率(见表D1.1.1),各省的平均工资增长率见表D1.1.2。

根据表D1.1.1、表D1.1.2,1978-2007年我国平均实际工资增长率为7.09%,北京、辽宁、江苏、广东、甘肃省平均实际工资增长率分别为9.04%、13.22%、14.59%、14.45%、6.43%,我国过去三十年间的实际工资增长率走势见图D1.1.1,各省实际工资增长率走势见图D1.1.3至D1.1.8。

农民收入状况一般采用纯收入来衡量,统计年鉴中纯收入指"农村住户当年从各个来源得到的总收入相应地扣除所发生的费用后的收入总和,其计算方法为:纯收入 = 总收入 - 税费支出 - 家庭经营费用支出 - 生产性固定资产折旧 - 赠送农村亲友支出"。"农民人均纯收入"是按人口平均的纯收入水平,反映的是一个地区或一个农户农村居民的平均收入水平。我们采用各省统计局2008年统计年鉴公布的农村家庭人均纯收入和居民消费物价指数(1978年为基期),计算得到1978-2007年间我国农村人均实际纯收入的增长率为6.34%,北京、辽宁、江苏、广东、甘肃省农村人均实际纯收入增长率分别为6.33%、4.68%、7.37%、5.17%、5.36%。

然而,不论是城镇实际工资增长率还是农村实际纯收入增长率均存在明显的不足:在城镇,工资仅是人们收入来源之一,单用工资来衡量城镇收入增长率不够全面;在农村,统计局公布的人均纯收入将家庭所有人计算在内,包括非劳动力,因此也不能作为农村劳动生产率的准确衡量标准。

1.2 劳动生产率

根据Harrod-Neutral 技术进步模型,假设生产函数为:

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

其中A(t)是技术进步变量, A>0 并且dA/dt>0. 技术A(t)是以 为增

长率,自然人口增长率为n。通过推导得:在均衡状态下,劳动生产率(劳动产出比率Y/L)和实际工资(w)增长率都等于。因此,Harrod-Neutral 技术进步模型从理论上证明可以使用劳动生产率增长率替代实际工资增长率来预测未来人们的收入。6

由于统计局没有公布实际GDP或GDP平减指数数据,因此我们根据名义GDP和实际GDP指数计算实际GDP⁷, 计算公式为:

实际GDP = 1978年名义GDP×实际GDP指数(基期 = 1978年) 故劳动生产率增长率计算公式为:

劳动生产率 = (1978年名义GDP×实际GDP指数)/总就业人口劳动生产率增长率计算公式为:

T 年劳动生产率增长率 = Ln(T年劳动生产率)- Ln(T-1年劳动 生产率)

通过计算,1978-2007年间,全国劳动生产率增长率为7.09%(见表D.1.1.1),北京、辽宁、江苏、广东、甘肃省平均劳动生产率增长率分别为7.44%、7.16%、10.16%、9.94%、6.58%(见表D1.2.1)。

在分别计算农村和城镇劳动生产率增长率时,我们用第一产业劳动生产率增长率作为农村劳动生产率增长率,第二、第三产业劳动生产率增长率作为城镇增长率。由于农村存在第二、第三产业,而城镇也存在少量的第一产业,因此以上计算结果存在偏差。但是由于GDP和就业人口在统计中容易界定,三种产业数据相对收入数据来说仍然更准确。相反,若采用实际工资增长率或农村人均纯收入增长率,不仅存在前文提到的问题,数据的准确性也得不到保障。

第一产业劳动生产率计算方法如下:

第一产业劳动生产率 = 第一产业实际GDP/第一产业就业人口

 $^{6\} http://homepage.newschool.edu/het//essays/growth/neoclass/solowtech.htm$

⁷也有文章将人均 GDP 增长率作为劳动生产率增长率,但本文认为人均 GDP 分母为全体人口,而非劳动人口,计算的劳动生产率不够准确,因此本文将不采用人均 GDP 法。

实际GDP计算方法同上,仍然用基年名义GDP乘以第一产业实际GDP指数。根据统计局公布数字,1978-2007年全国的农村和城镇劳动生产率增长率分别为4.11%和6%(见表D1.2.2),各省结果见表D1.2.3至D1.2.8.

根据上述计算,我们分别描绘了在过去30年间全国劳动生产率增长率、实际工资增长率、农村劳动生产率增长率以及城镇劳动生产率增长率的变化趋势(见图D1.1.1、图1.1.2),各省结果见图D1.1.3至D1.1.8和图D1.2.1至D1.2.6。从图D1.1.1至D1.1.6可以看到,对于辽宁、广东、甘肃而言,实际工资增长率相对劳动生产率增长率波动较大。这在一定程度上说明了收入数据的不够稳定。在图D1.2.1至D1.2.6中,我们发现江苏、广东、甘肃三省的农村劳动生产率增长率几乎一直低于城镇劳动生产率增长率。虽然北京、辽宁农村和城镇增长率存在一定的波动,但是基本趋势和其他四省一样,尤其是近十年来,两地区的农村劳动生产率明显低于城镇劳动生产率。导致这一现象的原因可能是第二、三产业的较快发展,特别是第三产业迅速发展壮大,超过了第一产业增长速度。

通过以上分析,我们选用表D1.2.8中的农村和城镇劳动生产率增长率来预测终身收入。尽管在90年代初中国经历了经济转型,但表D1.2.8中的平均增长率已接近经济增长的均衡状态。另外,从预测的角度来看,无条件均值也可用来预测未来收入。需要说明的是,为了简单起见,这里我们选用一个常数增长率,但在以后的研究当中,我们将采用随时间变化的增长率,更准确的反映经济发展和结构的改变。

1.3 各省比较

由上述方法计算可得,北京、辽宁、江苏、广东、甘肃省的农村劳动生产率增长率分别为6.27%、4.97%、6.06%、5.57%、4.82%,城镇劳动生产率增长率分别为6.65%、6.91%、8.70%、8.47%、7.1%。其中,广东省城镇劳动增长率最快,北京在各省农村劳动生产率增长率中领

先。城镇与农村劳动增长率差别最大的地区是广东,差别最小的地区是 北京(见图D1.3.1)。

2. 折现率

当我们根据增长率计算出未来收入后,需用折现率将其转化成现值,从而反映货币的时间价值。以下将详述折现率的估算及选取方法。

2.1 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,具体见表D2.1.1。

由表可见,10年期国债的票面利率与在二级市场上流通的政府10年期国债实际利率相差不大,因此本报告将继续选用2009年中国人力资本指数分析报告中计算出的折现率,以保持数据处理的持续性。

2.2 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年折现率=T年中国人民银行贷款基准利率—T年通货膨胀率

由表D2.2.2的通货膨胀率可见,我国1993-1995年出现了严重的通货膨胀,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1996-2008年阶段的折现率作为个人长期投资回报率代表之一。最终计算出1996-2008年的平均折现率为5.43%(具体见表D2.2.1,D2.2.2)。

2.3 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

$$r = \rho + \eta \stackrel{g}{\stackrel{C}{\leftarrow}}$$

其中,r为社会投资回报率,为纯粹时间偏好率(the pure rate of time preference), $^{\eta}$ 是效用的消费弹性, $^{\varepsilon}$ 为消费增长率。世界银行假设 = 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%(具体见表2.4.1)。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%。

2.4 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。⁸
 - 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

⁸ 18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。

表 D1.1.1 1978-2007 中国平均实际工资增长率

年份	名义GDP (亿元)	实际 GDP 指数 (1978=100)	实际 GDP (亿元)	就业人 口 (万人)	劳动生 产率 (元/人)	全国劳动 生产率增 长率	平均实 际工资 增长率
1978	3645.22	100.00	3645.22	40152	907.85		
1979	4062.58	107.60	3922.25	41024	956.09	0.0518	0.0670
1980	4545.62	116.01	4228.75	42361	998.26	0.0432	0.0610
1981	4891.56	122.09	4450.47	43725	1017.83	0.0194	-0.0110
1982	5323.35	133.15	4853.54	45295	1071.54	0.0514	0.0150
1983	5962.65	147.60	5380.29	46436	1158.65	0.0782	0.0140
1984	7208.05	170.00	6196.81	48197	1285.72	0.1041	0.1470
1985	9016.04	192.89	7031.28	49873	1409.84	0.0922	0.0530
1986	10275.18	209.95	7653.29	51282	1492.39	0.0569	0.0830
1987	12058.62	234.27	8539.80	52783	1617.91	0.0808	0.0100
1988	15042.82	260.70	9503.13	54334	1749.02	0.0779	-0.0080
1989	16992.32	271.29	9889.27	55329	1787.36	0.0217	-0.0480
1990	18667.82	281.71	10268.92	64749	1585.96	-0.1195	0.0920
1991	21781.50	307.57	11211.50	65491	1711.91	0.0764	0.0400
1992	26923.48	351.37	12808.09	66152	1936.16	0.1231	0.0670
1993	35333.92	400.43	14596.65	66808	2184.87	0.1208	0.0710
1994	48197.86	452.81	16506.00	67455	2446.96	0.1133	0.0770
1995	60793.73	502.28	18309.27	68065	2689.97	0.0947	0.0380
1996	71176.59	552.55	20141.76	68950	2921.21	0.0825	0.0380
1997	78973.03	603.92	22014.35	69820	3153.01	0.0764	0.0110
1998	84402.28	651.23	23738.81	70637	3360.68	0.0638	0.0720
1999	89677.05	700.85	25547.66	71394	3578.40	0.0628	0.1310
2000	99214.55	759.95	27701.66	72085	3842.92	0.0713	0.1140
2001	109655.17	823.02	30000.98	73025	4108.32	0.0668	0.1520
2002	120332.69	897.77	32725.69	73740	4437.98	0.0772	0.1550
2003	135822.76	987.78	36006.57	74432	4837.51	0.0862	0.1200
2004	159878.34	1087.39	39637.85	75200	5270.99	0.0858	0.1050
2005	183217.40	1200.84	43773.17	75825	5772.92	0.0910	0.1280
2006	211923.50	1340.70	48871.43	76400	6396.78	0.1026	0.1271
2007	249529.90	1500.70	54703.78	76990	7105.31	0.1050	0.1360

数据来源:

1、1978-1990 全部就业人口以及平均实际工资增长率数据来源:国家统计局国民经济综合统计司,《新中国成立 55 年数据汇总》,北京,中国统计出版社,2005 年,第 118 页至第 119 页。

2、其它数据来自中国国家统计局,中国统计年鉴2008,表2-1,2-2,4-3,4-23。

网址: http://www.stats.gov.cn/tjsj/ndsj/2008/indexch.htm.

注意:

实际 GDP 指数 (1978=100): 实际 GDP 指数是指该年 GDP 相对于基年 GDP 的倍数,以不变价格计算,基年为 1978 年。

全部就业人口指全国范围内在 16 周岁及以上,从事一定社会劳动并取得劳动报酬或经营收入的人员。

平均实际工资增长率等于平均实际工资指数(上年 = 100)除以 100; 平均实际工资是职工平均实际工资指扣除物价变动因素后的职工平均工资;职工平均实际工资指数是反映实际工资变动情况的相对数,表明职工实际工资水平提高或降低的程度;工资仅包括职工工资,职工指在国有、城镇集体、联营、股份制、外商和港、澳、台投资、其他单位及其附属机构工作,并由其支付工资的各类人员。

实际 GDP = 1978 年名义 GDP × 实际 GDP 指数 (基期 = 1978 年)

劳动生产率增长率 = Loge(t 年劳动生产率)-Loge(t-1 年劳动生产率).

年份	北京	辽宁	江苏	广东	甘肃
1979	0.0860	0.0520	0.1030	0.0680	0.11
1980	0.0640	0.1080	0.1780	0.1000	0.05
1981	-0.0370	-0.0030	0.0070	0.1400	-0.02
1982	0.0100	0.0090	0.0460	0.1400	0.02
1983	0.0570	0.0100	0.0280	0.0590	0.04
1984	0.1360	0.1520	0.2880	0.1740	0.23
1985	0.1680	0.2070	0.2190	0.0080	0.03
1986	0.0540	0.1850	0.1690	0.2330	0.07
1987	0.0260	0.1130	0.1090	0.0530	-0.00
1988	-0.0230	0.2160	0.2210	0.1300	-0.04
1989	-0.0560	0.1120	0.0680	0.2660	-0.04
1990	0.1330	0.1100	0.1100	0.3710	0.07
1991	0.0320	0.0880	0.0810	0.0920	0.01
1992	0.0890	0.1450	0.2160	0.1370	0.05
1993	0.1420	0.2170	0.2910	0.1750	0.02

表 D1.1.2 各省 1979-2007 实际工资增长率

1994	0.1570	0.2920	0.3760	0.3470	0.13
1995	0.0690	0.1420	0.1950	0.2400	-0.04
1996	0.0540	0.0800	0.1110	0.1670	-0.03
1997	0.1160	0.0610	0.0760	0.1160	0.02
1998	0.0680	0.2810	0.0570	0.1820	0.06
1999	0.1220	0.1020	0.1110	0.1090	0.12
2000	0.1540	0.1160	0.1230	0.0870	0.16
2001	0.1640	0.1510	0.1500	0.1690	0.13
2002	0.1530	0.1490	0.1410	0.1430	0.13
2003	0.1480	0.1160	0.1630	0.0990	0.09
2004	0.1350	0.1470	0.1580	0.0860	0.09
2005	0.1350	0.1610	0.1510	0.0833	0.10
2006	0.1560	0.1320	0.1350	0.0930	0.15
2007	0.1090	0.1820	0.1510	0.1244	0.15

数据来源:

1.北京:中国国家统计局网站,数据库查询--年度数据--就业与工资--(1978年--2008年)--各地区职工平均工资及指数--职工平均实际工资指数(上年 = 100),

http://219.235.129.58/reportYearQuery.do?id=0300

- 2. 辽宁:平均实际工资指数1978-2004年来源:国家统计局国民经济综合统计司,《新中国成立55年数据汇总》,辽宁,中国统计出版社,2005年,第53页至第54页;平均实际工资指数2005-2007年来源:辽宁省2008年统计年鉴,表4-7,职工平均工资及指数(上年 = 100)(2005-2007)
- 3. 江苏:平均实际工资指数1978-2004年来源:国家统计局国民经济综合统计司,《新中国成立55年数据汇总》,江苏,中国统计出版社,2005年,第55页至第56页。平均实际工资指数2005-2007年来源:辽宁省2008年统计年鉴,表4-7,职工平均工资及指数(上年=100)(2005-2007)。
- 4. 广东:平均实际工资指数1978-2004年来源:国家统计局国民经济综合统计司,《新中国成立55年数据汇总》,北京,中国统计出版社,2005年,广东篇,第53页至第54页。平均实际工资指数2005-2007年来源:广东省2008年统计年鉴,A0510,城镇单位职工工资总额与平均工资(1978-2007年)。
- 5.甘肃:平均实际工资指数1978-2004年来源:国家统计局国民经济综合统计司,《新中国成立55年数据汇总》,甘肃,中国统计出版社,2005年,第54页至第55页;平均实际工资指数2005-2007年来源:甘肃省2008年统计年鉴,表7-4,职工平均工资及指数(2005-2007)

注意:

平均实际工资增长率等于平均实际工资指数(上年 = 100)除以100; 平均实际工资是职

工平均实际工资指扣除物价变动因素后的职工平均工资;即工平均实际工资指数是反映实际工资变动情况的相对数,表明职工实际工资水平提高或降低的程度;工资仅包括职工工资,职工指在国有、城镇集体、联营、股份制、外商和港、澳、台投资、其他单位及其附属机构工作,并由其支付工资的各类人员。

表 D1.2.1 各省 1979-2007 劳动生产率增长率

年份	北京	辽宁	江苏	广东	甘肃
1979	0.0348	-0.0116	0.1187	0.0689	-0.0130
1980	0.0825	0.0081	0.0262	0.1266	-0.0232
1981	-0.0602	-0.0592	-0.0260	0.0629	-0.1444
1982	0.0271	0.0084	0.1638	0.0735	0.0527
1983	0.1209	0.0831	0.0950	0.0510	0.0055
1984	0.1526	0.1299	0.1129	0.1188	0.0768
1985	0.0652	0.0736	0.1272	0.1300	0.0916
1986	0.0662	0.0628	0.0723	0.0909	0.0886
1987	0.0783	0.1120	0.1027	0.1447	0.0490
1988	0.1138	0.0981	0.1578	0.1183	0.0942
1989	0.0267	0.0219	0.0197	0.0539	0.0545
1990	-0.0037	-0.0030	-0.1337	0.0845	-0.0078
1991	0.0836	0.0378	0.0685	0.1185	0.0559
1992	0.0830	0.1042	0.2180	0.1672	0.0916
1993	0.1498	0.1145	0.1749	0.1874	0.0273
1994	0.0718	0.1046	0.1476	0.1627	0.0877
1995	0.1118	0.0594	0.1381	0.1281	0.0681
1996	0.0938	0.0806	0.1147	0.0818	0.0876
1997	0.1029	0.1176	0.1129	0.0895	0.0811
1998	0.1433	0.0840	0.1041	0.0807	0.0866
1999	0.1094	0.0608	0.0960	0.0931	0.1200
2000	0.1104	0.0568	0.0945	0.0590	0.1011
2001	0.0952	0.0778	0.0935	0.0825	0.0847
2002	0.0320	0.1186	0.1044	0.0982	0.0863
2003	0.0694	0.1118	0.1251	0.0771	0.0952
2004	-0.0624	0.0823	0.1358	0.0749	0.1026
2005	0.0840	0.1053	0.1273	0.0590	0.2007
2006	0.0740	0.1256	0.1269	0.0920	0.1018
2007	0.1002	0.1110	0.1269	0.1082	0.1065

数据来源:各省统计年鉴

注意:

^{1.} 劳动生产率增长率 = Log(t 年劳动生产率)-Log(t-1 年劳动生产率)。

- 2. 劳动生产率增长率 = 实际 GDP / 全部就业人口
- 3.全部就业人口指全国范围内在16 周岁及以上,从事一定社会劳动并取得劳动报酬或经营收入的人员。
- 4. 实际GDP = 1978 年名义GDP × 实际GDP 指数(基期 = 1978 年)
- 5.实际GDP 指数 (1978=100):实际GDP 指数是指该年GDP 相对于基年GDP 的倍数,以不变价格计算,基年为1978 年。

表 D1.2.2 城镇、农村劳动生产率增长率

	农	《村劳动生	E产率增长	率	城镇劳动生产率增长率			
年份	第一产 业实际 GDP (亿 元)	第产就人(底(人 一业业数年)万)	第一产 业劳动 生产率 (元/ 人)	第一产 业劳动 生产率 增长率	第二、三 产业实际 GDP (亿 元)	第三业业数底(人) 二产就人年) 系列(数)	第二、三 产业劳动 生产率 (元/人)	第二、 三产业 劳动生 产率增 长率
1978	1027.53	28318	362.86		2617.68	11835	2211.81	
1979	1090.21	28634	380.74	0.0481	2829.36	12391	2283.40	0.0319
1980	1074.39	29122	368.93	-0.0315	3141.99	13239	2373.29	0.0386
1981	1149.41	29777	386.01	0.0453	3285.95	13948	2355.86	-0.0074
1982	1281.93	30859	415.42	0.0734	3550.37	14436	2459.38	0.0430
1983	1388.66	31151	445.78	0.0706	3978.19	15285	2602.68	0.0566
1984	1567.53	30868	507.82	0.1303	4624.06	17329	2668.39	0.0249
1985	1596.43	31130	512.83	0.0098	5475.72	18743	2921.47	0.0906
1986	1649.41	31254	527.74	0.0287	6072.21	20027	3032.01	0.0371
1987	1727.00	31663	545.43	0.0330	6918.75	21121	3275.77	0.0773
1988	1770.94	32249	549.15	0.0068	7888.05	22085	3571.68	0.0865
1989	1825.40	33225	549.41	0.0005	8231.92	22105	3724.01	0.0418
1990	1959.16	38914	503.46	-0.0873	8467.07	25835	3277.37	-0.1278
1991	2006.18	39098	513.12	0.0190	9482.73	26393	3592.90	0.0919
1992	2100.49	38699	542.78	0.0562	11189.03	27453	4075.70	0.1261
1993	2199.24	37680	583.66	0.0726	13114.80	29128	4502.47	0.0996
1994	2287.22	36628	624.45	0.0675	15207.21	30827	4933.08	0.0913
1995	2401.60	35530	675.94	0.0792	17122.74	32535	5262.87	0.0647
1996	2524.11	34820	724.90	0.0699	19053.79	34130	5582.71	0.0590
1997	2612.44	34840	749.84	0.0338	21064.22	34979	6021.96	0.0757

	オ	《村劳动生	上产率增长	率	城镇劳动生产率增长率				
年份	第一产 业实际 GDP (亿 元)	第产就人(底(人一业业数年)万)	第一产 业劳动 生产率 (元/ 人)	第一产 业劳动 生产率 增长率	第二、三 产业实际 GDP (亿 元)	第三业业数底(人二产就人年)	第二、三 产业劳动 生产率 (元/人)	第二、 三产业 劳动生 产率增 长率	
1998	2703.85	35177	768.64	0.0248	22906.61	35460	6459.84	0.0702	
1999	2779.56	35768	777.11	0.0110	24853.24	35626	6976.15	0.0769	
2000	2846.27	36043	789.69	0.0161	27220.98	36042	7552.57	0.0794	
2001	2925.97	36513	801.35	0.0147	29670.32	36512	8126.18	0.0732	
2002	3010.82	36870	816.61	0.0189	32643.08	36870	8853.56	0.0857	
2003	3086.09	36546	844.44	0.0335	36457.69	37886	9623.00	0.0833	
2004	3280.52	35269	930.14	0.0967	40391.58	39931	10115.34	0.0499	
2005	3452.11	33970	1016.22	0.0885	44969.25	41855	10744.06	0.0603	
2006	3624.72	32561	1113.21	0.0912	50683.62	43839	11561.31	0.0733	
2007	3758.72	31444	1195.37	0.0712	57342.36	45546	12589.99	0.0852	

数据来源:

数据来自中国国家统计局,中国统计年鉴2008,表2-1、2-2、4-3。

网址: http://www.stats.gov.cn/tjsj/ndsj/2008/indexch.htm.

说明:

- 1.由于数据的可得性以及统计的准确性,这里采用第一产业劳动生产率衡量农村劳动生产率,第二、三产业的劳动生产率衡量城镇劳动生产率,尽管城镇和农村也分别存在少量的第一产业和第二、三产业。
- 2.第一产业:是指农业、林业、畜牧业、渔业和农林牧渔服务业。第二产业:是指采矿业,制造业,电力、煤气及水的生产和供应业,建筑业。第三产业:是指除第一、二产业以外的其它行业。
- 3. 实际GDP指数 (1978=100): 实际GDP指数是指该年GDP相对于基年GDP的倍数,以不变价格计算,基年为1978年。实际GDP = 1978年名义GDP × GDP指数 (1978=100)
- 4. 劳动生产率增长率 = Ln(t 期劳动生产率)-Ln(t-1期劳动生产率)。
- 5.表1.1.1和表1.2.1中一、二、三产业的就业人口数之和与全国总就业人口数在一些年份上各位相差1,本文认为这是由四舍五入导致的不同。
- 6.本文实际GDP是基年名义GDP与实际GDP指数的乘积,统计局年鉴中公布了全国及各产业实际GDP指数(基年 = 1978)。由于各产业价格增长不一致,故可能产生全国实际GDP与三产业实际GDP之和不相等的现象。

表 D1.2.3 北京城镇、农村劳动生产率增长率

		农村劳动	生产率增长	(率	城镇劳动生产率增长率			
年份	第一 产 实 GDP (元)	第一产 业人数 (年) 人)	第一产 业劳动 生产率 (元/ 人)	第一产 业劳动 生产率 增长率	第二、三 产业实 际 GDP (亿元)	第三业业数底(人二产就人年)	第二、三 产业劳 动生产 率(元/ 人)	第二、三 产业劳 动生产 率增长 率
1978	5.6	125.9	444.80		103.20	318.2	3243.24	
1979	5.9	121.4	484.35	0.0852	113.73	349.1	3257.70	0.0044
1980	6.4	118.0	544.81	0.1176	127.63	366.2	3485.32	0.0675
1981	7.0	117.2	598.23	0.0935	126.32	394.5	3201.95	-0.0848
1982	8.0	115.1	690.88	0.1440	135.14	420.1	3216.86	0.0046
1983	8.5	117.1	729.77	0.0548	157.82	434.9	3628.85	0.1205
1984	9.1	111.3	820.13	0.1167	186.07	444.9	4182.28	0.1419
1985	9.7	100.6	964.69	0.1624	202.45	465.9	4345.41	0.0383
1986	9.7	96.1	1011.03	0.0469	219.09	476.6	4597.01	0.0563
1987	11.0	92.3	1193.41	0.1658	239.60	487.9	4910.94	0.0661
1988	12.2	88.4	1385.43	0.1492	270.31	495.7	5453.03	0.1047
1989	12.4	91.0	1360.62	-0.0181	282.97	502.9	5626.85	0.0314
1990	12.8	90.7	1410.19	0.0358	297.71	536.4	5550.08	-0.0137
1991	13.3	90.8	1461.06	0.0354	327.61	543.2	6031.08	0.0831
1992	13.7	84.5	1618.37	0.1023	367.19	564.8	6501.16	0.0751
1993	14.1	65.1	2167.74	0.2923	415.07	562.7	7376.41	0.1263
1994	14.5	73.2	1982.19	-0.0895	475.03	591.1	8036.37	0.0857
1995	13.4	70.6	1890.99	-0.0471	534.65	594.7	8990.30	0.1122
1996	13.0	72.5	1789.68	-0.0551	583.49	587.7	9928.41	0.0993
1997	13.1	71.0	1844.06	0.0299	643.32	584.8	11000.74	0.1026
1998	13.3	71.5	1858.57	0.0078	706.46	550.7	12828.32	0.1537
1999	13.6	74.5	1831.84	-0.0145	786.90	544.1	14462.41	0.1199
2000	14.2	72.9	1945.02	0.0600	881.69	546.4	16136.33	0.1095
2001	14.8	71.2	2083.48	0.0688	979.26	557.7	17558.99	0.0845
2002	15.5	67.6	2294.67	0.0965	1082.83	611.6	17704.81	0.0083
2003	16.1	62.7	2563.32	0.1107	1206.82	640.6	18838.91	0.0621

	农村劳动生产率增长率				切	城镇劳动生产率增长率			
年份	第一 产 实际 GDP (元)	第一产 业就数 (年) (数) 人)	第一产 业劳动 生产率 (元/ 人)	第一产 业劳动 生产率 增长率	第二、三 产业实 际 GDP (亿元)	第三业业数底(人工)产就人年)	第二、三 产业劳 动生产 率(元/ 人)	第二、三 产业劳 动生产 率增长 率	
2004	16.4	61.5	2660.68	0.0373	1390.72	792.6	17546.34	-0.0711	
2005	16.2	62.2	2609.13	-0.0196	1549.06	815.8	18988.21	0.0790	
2006	16.3	60.3	2708.06	0.0372	1736.73	859.4	20208.60	0.0623	
2007	16.7	60.9	2740.23	0.0118	1966.06	881.8	22296.02	0.0983	

表 D1.2.4 辽宁城镇、农村劳动生产率增长率

		农村劳动]生产率增长	率	ц	城镇劳动生产率增长率			
年份	第产实GDP 一业际CDP 元	第业人(数人 一就数年丫) 底万	第一产业 劳动生产 率(元/人)	第一产 业劳动 生产率 增长率	第二、三 产业实 际 GDP (亿元)	第三就数底(人二产业(数万)	第二、三 产业劳 动生产 率(元/ 人)	第二、三 产业劳 动生产 率增 率	
1978	32.4	595.3	544.26		196.8	658.8	2987.25		
1979	34.6	590.2	586.85	0.0753	206.0	731.3	2816.56	-0.0588	
1980	36.0	597.1	602.22	0.0259	226.5	844.6	2682.15	-0.0489	
1981	35.3	610.8	577.43	-0.0420	223.5	894.3	2498.71	-0.0708	
1982	37.6	639.0	588.39	0.0188	234.6	932.6	2516.03	0.0069	
1983	48.2	669.9	720.06	0.2019	258.9	968.7	2672.47	0.0603	
1984	50.6	645.6	784.39	0.0856	309.4	1035.1	2988.75	0.1119	
1985	42.6	634.3	670.88	-0.1563	368.6	1134.8	3248.28	0.0833	
1986	47.5	640.4	742.17	0.1010	397.4	1158.8	3429.29	0.0542	
1987	50.4	637.0	790.88	0.0636	457.8	1204.7	3799.85	0.1026	
1988	53.8	625.1	861.38	0.0854	514.1	1233.5	4168.12	0.0925	
1989	51.5	638.2	807.50	-0.0646	534.7	1236.6	4323.57	0.0366	
1990	59.0	646.0	913.40	0.1232	532.2	1251.3	4253.45	-0.0164	
1991	61.5	666.3	922.76	0.0102	564.9	1272.0	4440.75	0.0431	

1992	63.9	652.6	979.25	0.0594	641.7	1305.2	4916.29	0.1017
1993	70.9	640.3	1107.76	0.1233	742.9	1365.8	5439.53	0.1011
1994	72.4	627.7	1153.74	0.0407	838.4	1381.6	6068.28	0.1094
1995	76.0	632.7	1200.57	0.0398	899.9	1395.1	6450.77	0.0611
1996	85.5	644.7	1326.77	0.0999	972.0	1387.1	7007.64	0.0828
1997	86.7	639.7	1354.61	0.0208	1050.0	1327.4	7910.29	0.1212
1998	97.9	657.9	1488.47	0.0942	1122.8	1300.9	8630.83	0.0872
1999	102.9	651.5	1579.74	0.0595	1216.0	1342.9	9054.96	0.0480
2000	101.3	685.4	1477.68	-0.0668	1338.9	1366.6	9797.33	0.0788
2001	108.1	686.7	1573.64	0.0629	1448.5	1382.6	10476.47	0.0670
2002	117.1	697.6	1679.12	0.0649	1598.6	1327.7	12040.04	0.1391
2003	125.5	700.8	1791.36	0.0647	1789.4	1318.1	13575.42	0.1200
2004	135.4	721.2	1877.87	0.0472	2049.7	1376.1	14894.97	0.0928
2005	146.1	722.1	2022.85	0.0744	2417.1	1398.2	17287.54	0.1490
2006	156.1	716.2	2180.25	0.0749	2798.6	1411.9	19821.30	0.1368
2007	162.4	705.7	2301.14	0.0540	3267.9	1475.0	22155.41	0.1113

表 D1.2.5 江苏城镇、农村生产率增长率

	农	《村劳动生产	李增长率	:	‡į	城镇劳动生产率增长率				
年份	第一产 业实际 GDP(亿 元)	第一产 业就业 人数(年 底数) (万人)	第一产 业劳动 生产率 (元/ 人)	第一产 业劳动 生产率 增长率	第二、三 产业实 际 GDP (亿元)	第三就数底(人) 二产业(数万 人)	第二、三 产业劳动 生产率 (元/人)	第二、三 产业劳 动生产 率増长 率		
1978	68.7	1937.1	354.71		180.53	840.7	2147.48			
1979	84.4	2008.1	420.30	0.1697	192.67	754.2	2554.68	0.1736		
1980	75.5	1987.3	380.09	-0.1006	219.02	833.8	2626.94	0.0279		
1981	85.2	2019.2	422.15	0.1050	240.54	891.5	2698.17	0.0268		
1982	98.9	1891.3	522.66	0.2136	257.42	1101.7	2336.59	-0.1439		
1983	105.9	1895.9	558.73	0.0667	295.57	1160.7	2546.48	0.0860		
1984	119.6	1814.1	659.55	0.1659	345.89	1344.7	2572.24	0.0101		
1985	118.6	1738.1	682.52	0.0342	432.81	1524.9	2838.33	0.0984		

	₹	マ村劳动生产	平率增长率		ţ	成镇劳动生	上产率增长3	<u> </u>
年份	第一产 业实际 GDP(亿 元)	第一产 业就业 人数(年 底数) (万人)	第一产 业劳动 生产率 (元/ 人)	第一产 业劳动 生产率 增长率	第二、三 产业实 际 GDP (亿元)	第三就数底 二产业(数) 人(人)	第二、三 产业劳动 生产率 (元/人)	第二、三 产业劳 动生产 率增率
1986	125.0	1678.7	744.49	0.0869	486.04	1671.4	2908.01	0.0243
1987	125.6	1652.9	759.64	0.0201	572.23	1776.8	3220.55	0.1021
1988	131.0	1654.3	792.08	0.0418	707.02	1848.3	3825.26	0.1721
1989	127.3	1714.7	742.48	-0.0647	732.38	1805.1	4057.17	0.0589
1990	128.6	2389.3	538.35	-0.3215	775.37	1835.8	4223.69	0.0402
1991	123.6	2405.7	513.59	-0.0471	869.37	1867.3	4655.78	0.0974
1992	136.7	2337.9	584.82	0.1299	1129.93	1977.2	5714.81	0.2050
1993	140.2	2228.1	629.22	0.0732	1400.31	2111.8	6631.03	0.1487
1994	147.5	2131.7	692.08	0.0952	1662.48	2231.1	7451.35	0.1166
1995	167.6	2057.1	814.73	0.1632	1923.75	2328.1	8263.23	0.1034
1996	180.6	2014.1	896.45	0.0956	2172.51	2372.9	9155.45	0.1025
1997	189.6	1981.5	956.65	0.0650	2456.27	2407.3	10203.65	0.1084
1998	193.6	1946.5	994.50	0.0388	2758.04	2443.4	11287.57	0.1010
1999	202.3	1908.6	1059.91	0.0637	3058.62	2482.1	12322.88	0.0878
2000	210.4	1891.0	1112.47	0.0484	3409.46	2527.2	13491.15	0.0906
2001	216.7	1838.0	1178.87	0.0580	3789.30	2596.3	14595.01	0.0786
2002	222.6	1765.4	1261.04	0.0674	4283.41	2692.7	15907.47	0.0861
2003	222.3	1742.8	1275.50	0.0114	4955.89	2725.9	18180.76	0.1336
2004	235.6	1676.5	1405.39	0.0970	5748.13	2806.1	20484.40	0.1193
2005	242.3	1420.7	1705.70	0.1937	6672.66	3089.4	21598.34	0.0530
2006	254.5	1346.6	1889.79	0.1025	7730.57	3218.2	24021.71	0.1063
2007	262.2	1274.6	2057.21	0.0849	8946.13	3343.5	26756.55	0.1078

表 D1.2.6 广东省城镇、农村劳动生产率增长率

		农村劳动生	产率增长	率		城镇劳动生	 E产率增长率	<u>x</u>
年份	第一 产业 实际 GDP (元)	第一产 业就 人 (年 (数) (万 人)	第一产 业劳动 生产率 (元/ 人)	第一产 业劳动 生产率 增长率	第二、 三 业际 GDP (元)	第二、三 产业就 业年(数) (数)(万 人)	第二、三 产业劳 动生产 率(元/ 人)	第二、 三产业 劳动生 产率增 长率
1978	55.3	1677.0	329.81		130.5	598.9	2179.52	
1979	58.7	1659.0	353.73	0.0700	142.0	645.9	2198.26	0.0086
1980	66.2	1673.0	395.41	0.1114	168.6	694.8	2426.78	0.0989
1981	69.6	1699.9	409.33	0.0346	188.5	723.9	2603.74	0.0704
1982	77.9	1723.5	451.86	0.0989	210.8	797.9	2642.28	0.0147
1983	80.7	1729.5	466.60	0.0321	231.1	840.2	2750.58	0.0402
1984	90.8	1679.5	540.43	0.1469	272.0	958.0	2839.25	0.0317
1985	96.4	1642.5	586.62	0.0820	336.2	1088.6	3087.82	0.0839
1986	101.8	1624.2	626.61	0.0659	384.3	1187.8	3235.23	0.0466
1987	111.6	1605.1	695.04	0.1036	479.0	1305.9	3667.73	0.1255
1988	118.9	1607.1	739.94	0.0626	577.1	1387.6	4159.11	0.1257
1989	127.5	1632.4	781.35	0.0545	620.2	1408.9	4402.07	0.0568
1990	136.8	1643.5	832.62	0.0636	700.3	1474.7	4749.11	0.0759
1991	144.3	1645.3	877.09	0.0520	854.9	1614.0	5296.98	0.1092
1992	152.3	1594.3	955.42	0.0855	1096.1	1772.9	6182.53	0.1546
1993	156.2	1512.9	1032.44	0.0775	1422.0	1921.0	7402.24	0.1801
1994	161.1	1478.4	1089.46	0.0538	1756.3	2014.8	8716.97	0.1635
1995	169.7	1473.6	1151.92	0.0557	2064.2	2077.6	9935.33	0.1308
1996	178.0	1481.4	1201.86	0.0424	2317.6	2159.9	10730.30	0.0770
1997	186.3	1511.4	1232.91	0.0255	2601.7	2190.5	11877.17	0.1015
1998	193.4	1554.3	1244.03	0.0090	2910.2	2229.5	13052.79	0.0944
1999	200.9	1574.3	1276.43	0.0257	3223.8	2222.1	14507.93	0.1057
2000	205.6	1593.7	1290.02	0.0106	3621.4	2395.6	15116.69	0.0411
2001	210.1	1587.5	1323.62	0.0257	4021.2	2471.2	16272.73	0.0737
2002	219.2	1572.9	1393.55	0.0515	4559.2	2561.5	17799.41	0.0897
2003	224.1	1617.7	1385.07	-0.0061	5371.6	2778.2	19334.50	0.0827
2004	233.3	1622.5	1437.89	0.0374	6284.4	3059.4	20541.48	0.0606
2005	244.7	1609.9	1520.27	0.0557	7207.8	3413.1	21118.07	0.0277
2006	255.0	1594.2	1599.74	0.0510	8363.2	3655.9	22876.06	0.0800
2007	263.2	1588.2	1657.34	0.0354	9708.7	3814.4	25452.62	0.1067

表 D1.2.7 甘肃省城镇、农村劳动生产率增长率

	7	文村劳动生	产率增长	 (率		城镇劳动垒	上产率增长፯	<u> </u>
年份	第一 产业 实际 GDP (元)	第业人 一就数年 (数人)	第一 产劳动 生率()	第一产 业劳动 生产率 增长率	第二、 三产业 实际 GDP (亿 元)	第二、三 产业人 业年(数)(大) 人)	第二、三 产业劳 动生产 率(元/ 人)	第二、三 产业劳 动生产 率增长 率
1978	13.2	533.6	247.56		51.5	160.4	3210.72	
1979	11.5	549	210.21	-0.1635	54.5	164	3324.21	0.0347
1980	14.3	623.1	229.43	0.0875	57.5	172.9	3325.48	0.0004
1981	13.4	659.7	203.33	-0.1208	52.3	182.3	2870.58	-0.1471
1982	15.6	683.2	228.00	0.1145	55.8	186.8	2985.99	0.0394
1983	17.5	797.10	220.12	-0.0352	62.6	196.7	3180.00	0.0630
1984	19.5	803.30	242.84	0.0982	71.8	243.7	2946.14	-0.0764
1985	21.1	785.90	268.40	0.1001	82.6	295.5	2796.32	-0.0522
1986	22.5	789.50	285.56	0.0620	93.1	309.4	3007.93	0.0729
1987	24.0	753.70	318.69	0.1098	102.3	386.0	2650.67	-0.1264
1988	25.9	798.30	323.87	0.0161	118.3	380.5	3108.47	0.1593
1989	27.4	824.20	332.48	0.0262	129.6	389.8	3324.62	0.0672
1990	28.8	899.40	319.82	-0.0388	137.2	393.0	3489.86	0.0485
1991	29.2	900.00	324.76	0.0153	148.7	402.4	3695.60	0.0573
1992	30.9	898.50	344.17	0.0580	165.6	407.4	4063.72	0.0950
1993	33.6	973.94	345.48	0.0038	186.2	443.9	4195.36	0.0319
1994	35.7	936.37	381.19	0.0984	209.1	502.4	4162.94	-0.0078
1995	36.8	942.30	390.72	0.0247	235.4	541.0	4351.86	0.0444
1996	40.5	961.30	420.91	0.0744	265.0	560.2	4730.14	0.0834
1997	39.7	945.55	419.61	-0.0031	297.0	584.8	5079.49	0.0713
1998	41.7	922.30	452.27	0.0750	329.2	617.5	5331.19	0.0484
1999	41.5	878.50	472.34	0.0434	366.1	610.5	5996.83	0.1177
2000	42.1	880.56	478.56	0.0131	407.7	595.9	6841.68	0.1318
2001	45.3	886.66	511.19	0.0660	449.5	602.3	7462.82	0.0869
2002	48.0	888.80	539.82	0.0545	497.8	611.8	8135.98	0.0864
2003	50.6	890.04	568.60	0.0519	556.7	620.8	8967.96	0.0974
2004	53.6	890.61	601.87	0.0569	627.0	629.8	9955.03	0.1044
2005	56.7	885.82	640.58	0.0623	708.4	505.5	14012.40	0.3419
2006	59.7	886.08	673.56	0.0502	797.9	515.3	15484.07	0.0999
2007	62.1	886.48	700.19	0.0388	906.8	518.3	17495.45	0.1221

表D1.2.3-表D1.2.8数据来源:各省统计年鉴

注意:

甘肃省统计年鉴中没有从1978至1982年间分产业的就业人口数的记录。为使五个省份保持计算方法和口径的一致性,我们选取甘肃省1978到1982年间农村和城镇的就业人口分别取代第一产业,第二、三产业的就业人口。正如我们使用第一产业生产率代替农村劳动生产率,第二、三产业生产率代替城镇劳动生产率的原因一样,农村人口基本从事第一产业,城镇人口很少从事非二、三产业的活动,所以这种取代方法是合理的。

说明:

广东

甘肃

- 1.由于数据的可得性以及统计的准确性,这里采用第一产业劳动生产率衡量农村劳动生产率,第二、三产业的劳动生产率衡量城镇劳动生产率,尽管城镇和农村也分别存在少量的第一产业和第二、三产业。
- 2.第一产业:是指农业、林业、畜牧业、渔业和农林牧渔服务业。第二产业:是指采矿业,制造业,电力、煤气及水的生产和供应业,建筑业。第三产业:是指除第一、二产业以外的其它行业。
- 3 . 实际GDP 指数 (1978=100) : 实际GDP 指数是指该年GDP 相对于基年GDP 的倍数,以不变价格计算,基年为1978 年。实际GDP = 1978年名义GDP \times GDP 指数 (1978=100)
- 4. 劳动生产率增长率 = Ln(t 期劳动生产率)-Ln(t-1 期劳动生产率)。

省份	城镇	农村
全国	4.11%	6.00%
北京	6.65%	6.27%
辽宁	6.91%	4.97%
江苏	8.70%	6.06%

表D1.2.8 分城乡全国和各省劳动生产率增长率

丰D211	10年期记账式国债实际利率	Z
77 I J Z . I . I		2

8.47%

5.85%

5.57%

3.59%

序号	国债名称	票面利 率%	到期收 益率%	发行年	年平均 利率%	年平均到期 收益率%
1	07特别国债08	4.41	2.9377	2007		
2	07特别国债05	4.49	3.0223	2007		
3	07特别国债03	4.46	2.7624	2007	4.232	2.8505
4	07国债10	4.4	2.6922	2007		
5	07国债03	3.4	2.8379	2007		

序号	国债名称	票面利 率%	到期收 益率%	发行年	年平均 利率%	年平均到期 收益率%
6	08国债25	2.9	3.0484	2008		
7	08国债18	3.68	2.9595	2008	2.0225	2.0472
8	08国债10	4.41	2.8536	2008	3.9225	2.9472
9	08国债03	4.7	2.9272	2008		
10	09附息国债27	3.68	3.2285	2009		
11	09附息国债23	3.44	3.1428	2009		
12	09附息国债16	3.48	3.1469	2009	3.293333	2 1567
13	09付息国债12	3.09	3.1541	2009	3.293333	3.1567
14	09国债07	3.02	3.1511	2009		
15	09国债03	3.05	3.1166	2009		
16	10附息国债19	3.41	3.1737	2010		
17	10附息国债12	3.25	3.1662	2010	2 2625	2 1660
18	10附息国债07	3.36	3.1710	2010	3.3625	3.1668
19	10附息国债02	3.43	3.1553	2010		

注: 1.数据来源:上海证券交易所;中国工商银行:

http://www.icbc.com.cn/FinanceMarket/bond/Default.aspx , 记账式国债 , 2010-7-18

- 2. 年平均利率为T年国债票面利率的平均值。
 - 3. 年平均到期收益率为T年国债到期收益率的平均值。

表D2.2.1 1991-2008年年平均折现率 (以人行贷款基准利率为基准)

年份	中国人民银行贷款基准利率%(五年以 上)	通货膨胀 率%	折现 率%
1991	9.72	3.42	6.30
1992	9.72	6.39	3.33
1993	12	14.70	-2.70
1994	14.04	24.13	-10.09
1995	15.03	17.08	-2.05
1996	14.28	8.31	5.97
1997	11.475	2.79	8.68
1998	9.1125	-0.79	9.90
1999	6.885	-1.41	8.30
2000	6.21	0.42	5.79
2001	6.21	0.69	5.52
2002	5.985	-0.80	6.79

2003	5.76	1.20	4.56
2004	5.94	3.90	2.04
2005	6.12	1.80	4.32
2006	6.45	1.51	4.94
2007	7.392857143	4.80	2.59
2008	7.05	5.90	1.15
1991 -			3.63
2008			2.02
1996 - 2008			5.43

注:1、数据来源:中国人民银行:http://www.pbc.gov.cn/detail.asp?col=460&ID=2483; 2、在调整利率年份,贷款基准利率为一年中所有实行利率的平均值。在非利率调整年份,贷款基准利率沿袭上一年最近一期的调整后利率。

表D2.2.2 1978-2008年通货膨胀率

年份	消费价格指数(1978=100)	通货膨胀率%
1978	100	_
1980	109.5	_
1985	131.1	_
1990	216.4	_
1991	223.8	3.42
1992	238.1	6.39
1993	273.1	14.70
1994	339	24.13
1995	396.9	17.08
1996	429.9	8.31
1997	441.9	2.79
1998	438.4	-0.79
1999	432.2	-1.41
2000	434	0.42
2001	437	0.69
2002	433.5	-0.80
2003	438.7	1.20
2004	455.8	3.90
2005	464	1.80
2006	471	1.51
2007	493.6	4.80
2008	522.7	5.90

注:1、数据来源:中国统计年鉴2009, 表8-2, Fixed-base Price Indices; 2、通货膨胀率 = (t期价格

表D2.4.1 人均消费水平增长率

年份	人均消费水平(实际值)	人均消费水平增长率
1985	1476.26	0.0000
1986	1544.67	0.0453
1987	1636.18	0.0576
1988	1740.31	0.0617
1989	1628.14	-0.0666
1990	1669.03	0.0248
1991	1806.16	0.0790
1992	2033.00	0.1183
1993	2212.49	0.0846
1994	2346.18	0.0587
1995	2574.32	0.0928
1996	2815.37	0.0895
1997	3242.25	0.1412
1998	3126.88	-0.0362
1999	3359.19	0.0717
2000	3632.00	0.0781
2001	3842.30	0.0563
2002	4110.97	0.0676
2003	4363.54	0.0596
2004	4688.45	0.0718
2005	5108.06	0.0857
2006	5654.54	0.1016
2007	6244.60	0.0993
2008	6793.28	0.0842

资料来源:

- 1. 世界银行: Where is the wealth of nations?
- 2. 世界银行: Human capital and economics growth in China
- 3. Pearce, D. W., and D. Ulph. 1999. "A Social Discount Rate for the United Kingdom." In Environmental Economics: Essays in Ecological Economics and Sustainable Development, ed. D. W. Pearce, 268–285. Cheltenham: Edward Elgar Publishing.
- 4. http://219.235.129.58/reportView.do?Url=/xmlFiles/9ae45ace110f4d23aa1c6e8baa7bed0e.xml&id=60199b67c4ec495b84f01dc4b304b59f&bgqDm=20070000
- 5. http://www.stats.gov.cn/tjsj/ndsj/2009/indexch.htm

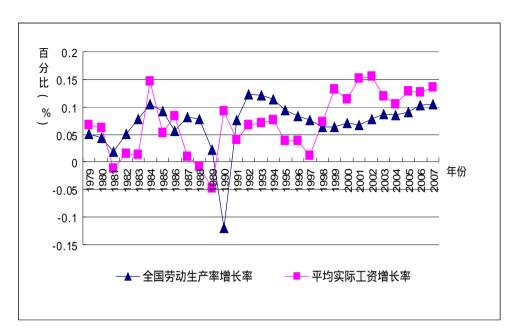


图 D1.1.1 全国劳动生产率、实际工资增长率走势图

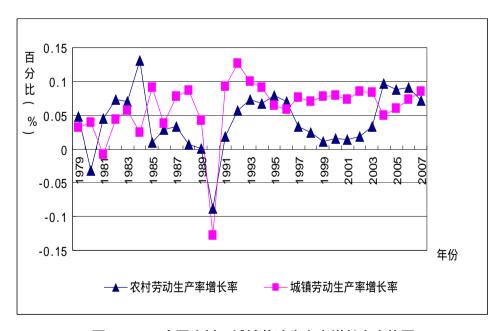


图 D1.1.2 全国农村、城镇劳动生产率增长率走势图

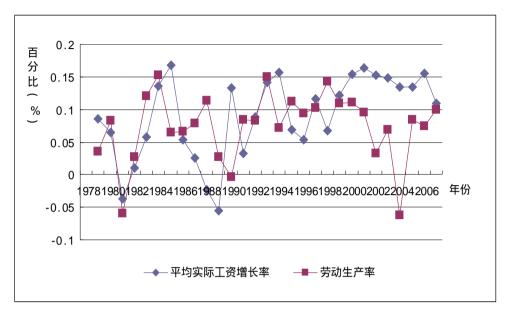


图 D1.1.3 北京市劳动生产率、实际工资增长率走势图

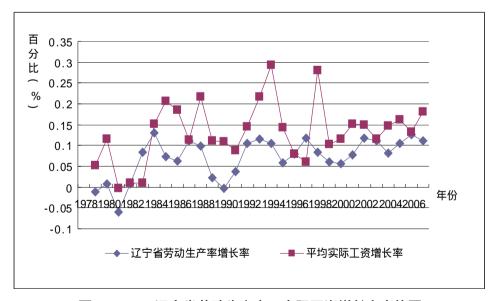


图 D1.1.4 辽宁省劳动生产率、实际工资增长率走势图

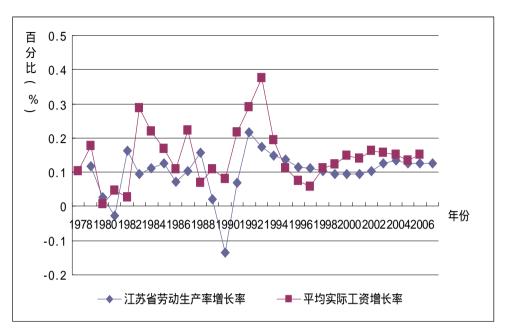


图 D1.1.5 江苏省劳动生产率、实际工资增长率走势图

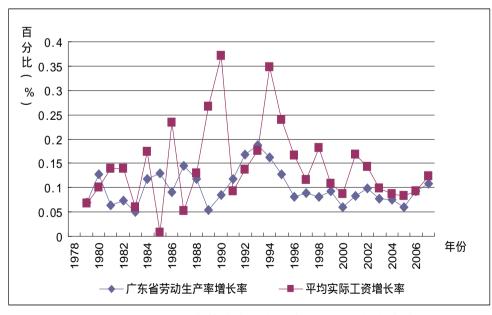


图 D1.1.6 广东省劳动生产率、实际工资增长率走势图

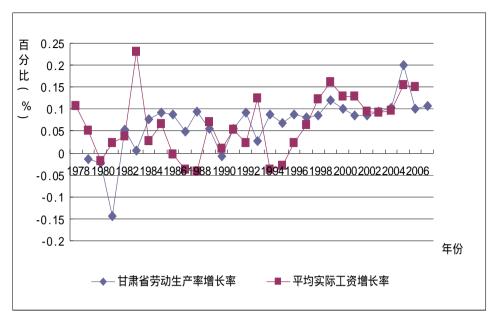


图 D1.1.7 甘肃省劳动生产率、实际工资增长率走势图

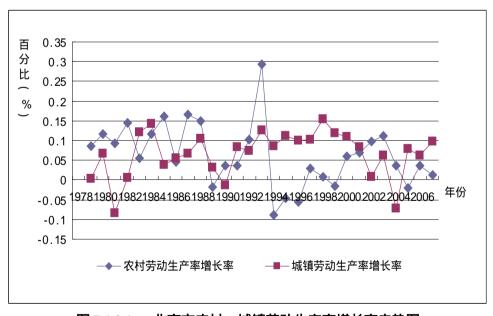


图 D1.2.1 北京市农村、城镇劳动生产率增长率走势图

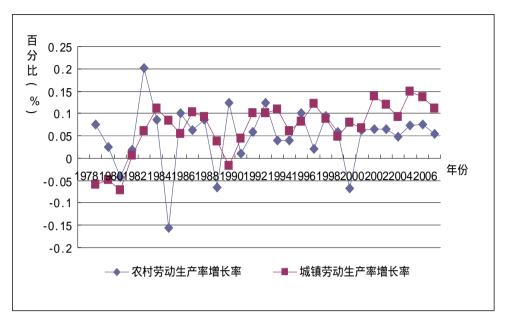


图 D1.2.2 辽宁省农村、城镇劳动生产率增长率走势图

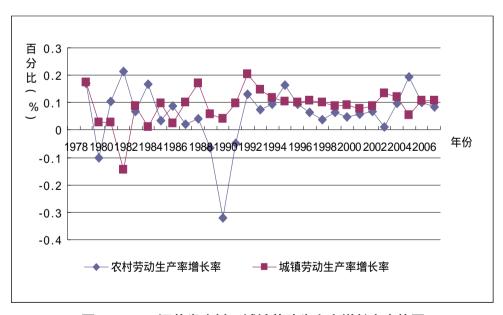


图 D1.2.3 江苏省农村、城镇劳动生产率增长率走势图

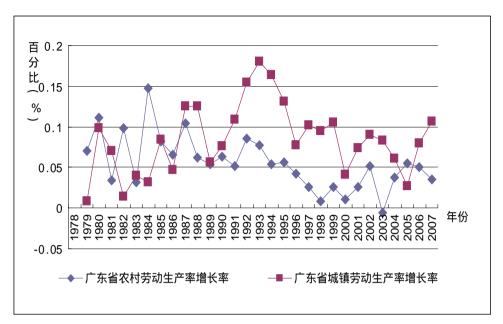


图 D1.2.4 广东省农村、城镇劳动生产率增长率走势图

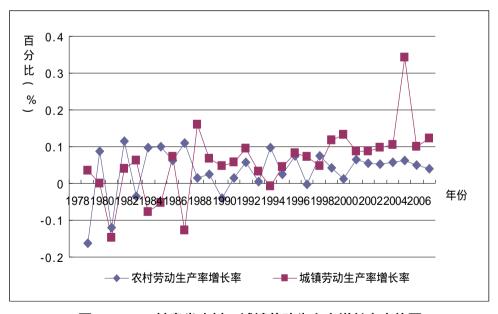


图 D1.2.5 甘肃省农村、城镇劳动生产率增长率走势图

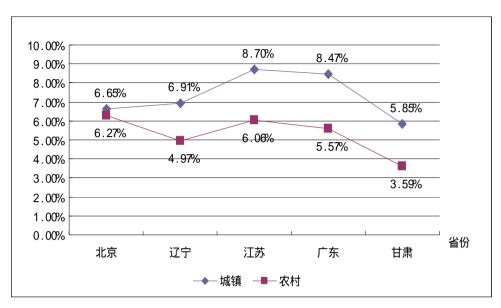


图 D1.3.1 跨省比较

数据来源: 见表 D1.2.8

参考文献

- 1. 蔡昉,王德文.中国经济增长可持续性与劳动贡献[J]. 经济研究, 1999(10),62~68
- 2. 侯亚非,曹颖.人力资本存量质量浅析[J].中国人口科学,2000(6), 43~48
- 3. 胡鞍钢 . 从人口大国到人力资本大国:1980-2000年[J]. 中国人口科学,2002(5),1~10
- 4. 胡永远.人力资本与经济增长:一个协整分析 [J].科技管理研究, 2005(4),88~90
- 5. 钱雪亚,刘杰.中国人力资本水平实证研究 [J].统计研究,2004 (3),39~45
- 6. 钱雪亚 . 中国人力资本水平再估算:1995-2005[J] . 统计研究,2008 (12),3~10
- 7. 王德劲,向蓉美.我国人力资本存量估算[J].统计与决策,2006(5), 100~102
- 8. 岳书敬. 我国省级区域人力资本的综合评价与动态分析[J]. 现代管理科学,2008(4),36~37
- 9. 张帆.中国的物质资本和人力资本估算[J].经济研究,2000(8), 66~71
- 10. 张军,吴桂英,张吉鹏.中国省际物质资本存量估算:1952-2000[J].经济研究,2004(10)
- 11. 周德禄.基于人口指标的群体人力资本核算理论与实证[J].中国人口科学,2005(3),56~62
- 12. 周亚.中国人力资本的分布差异研究[J].教育与经济,2004(2), 17~20

- 13. 朱平芳,徐大丰.中国城市人力资本的估算[J].经济研究,2007(8), 84~95
- 14. Abraham, Katharine (2005), Beyond the Market: Designing Nonmarket Accounts for the United States, National Academies Press, Washington, D.C.
- 15. Ahlroth, Sofia, A. and Bjorklund, A. Forslund (1997), "The Output of the Swedish Education Sector", Review of Income and Wealth Volume 43, Number 1, pp.89-104.
- 16. Ashenfelter, Orley and Krueger, Alan (1994), "Estimates of the Economic Return to Schooling from a New Sample of Twins", American Economic Review 84, December, pp.1157-73.
- 17. Becker, G. (1964), Human Capital, 2nd edition, Columbia University Press, New York.
- 18. Christian, Michael S. (2009), "Human Capital Accounting in the United States: 1994 to 2006," paper presented at the Canadian Economic Association Annual Conference, May 29.
- 19. Coleman, J. (1990), Foundations of Social Theory, Belknap, 34
- 20. Démurger, Sylvie (2001), "Infrastructure Development and Economic Growth: An Explanation for Regional Disparities in China?" Journal of Comparative Economics 19, pp.95-117
- 21. Ederer, Peer (2006). "Innovation at Work: The European Human Capital Index", The Lisbon Council Policy Brief, in conjunction with Deutschland Denken! and Zeppelin University, Brussels, October 12.
- 22. Ederer, Peer, Philipp Schuller, and Stepham Willms (2007), "Innovation at work: The European Human Capital Index", The Lisbon Council Policy Brief, Volume 2, Number 3, Brussels
- 23. Fleisher, Belton., and Chen, Jian (1997), "The Coast-Noncoast Income

- Gap, Productivity and Regional Economic Policy in China", Journal of Comparative Economics 252: pp.220-236.
- 24. Fleisher, Belton., Li Haizheng and Zhao Minqiang (2009), "Human Capital, Economic Growth, and Regional Inequality in China", Journal of Development Economics, forthcoming
- 25. Fleisher, Belton., Sabirianova, Klara., and Wang, Xiaojun, (2005), "Returns to Skills and the Speed of Reforms: Evidence from Central and Eastern Europe, China, and Russia.", Journal of Comparative Economics 33, issue 2, pp.351-370.
- 26. Fleisher, Belton., and Wang, Xiaojun (2004), "Skill Differentials, Return to Schooling, and Market Segmentation in a Transition Economy: the Case of Mainland China". Journal of Development Economics 73, pp.315-328.
- 27. Fraumeni, Barbara M. (2006), "A Human Capital Approach to Measuring Government Education Output", presentation at the OECD/ONS/Government of Norway Workshop on the Measurement of Non-market Output and Health, London, England, UK, October 4.
- 28. Fraumeni, Barbara M. (2008a), "Human Capital and Investment in Education: A Streamlined Approach", presentation at the Fondazione Giovanni Agnelli/OECD Workshop on the Measurement of Human Capital, Turin, Italy, November 3.
- 29. Fraumeni, Barbara M. (2008b), "Human Capital: From Indicators and Indexes to Accounts," paper presented at the Fondazione Giovanni Agnelli/OECD Workshop on the Measurement of Human Capital, Turin, Italy, November 4.
- 30. Fraumeni, Barbara M. (2009), "Further Comments: Results by Country and Future Efforts" presentation at a China Center for Human Capital

- and Labor Market Research seminar at the Central University of Finance and Economics, Beijing, China, June 19.
- 31. Greaker, Mads and Gang Liu (2008), "Measuring the Stock of Human Capital for Norway: A Lifetime Labour Income Approach," paper presented at the Fondazione Giovanni Agnelli/OECD Workshop on the Measurement of Human Capital, Turin, Italy, November 3.
- 32. Griliches, Zvi(1977), "Estimating the Returns to Schooling." Econometrica 45, pp.1-22.
- 33. Gu, Wulong and Wong, Ambrose (2008), "Human Development and its Contribution to the Wealth Accounts in Canada," paper presented at the Fondazione Giovanni Agnelli/OECD Workshop on the Measurement of Human Capital, Turin, Italy, November 3.
- 34. Gu, Wulong and Wong Ambrose (2009), "Human Development and its Contribution to the Wealth Accounts in Canada," paper presented at the Canadian Economic Association Annual Conference, May 29.
- 35. Heckman, James J. (2004), "China's Human Capital Investment", China Economic Review 16, pp.50-70
- 36. Holz, Carsten A. (2006), "New Capital Estimates for China", China Economic Review 17, pp.142-185
- 37. Jorgenson, Dale W. and Fraumeni, Barbara M. (1989), "The Accumulation of Human and Non-Human Capital, 1948-1984," in R. Lipsey and H. Tice eds., The Measurement of Saving, Investment and Wealth, Chicago, University of Chicago Press, NBER, pp. 227-282.
- 38. Jorgenson, Dale W. and Fraumeni, Barbara M. (1992a), "Investment in Education and U.S. Economic Growth," Scandinavian Journal of Economics, Vol. 94, supplement, pp. S51-70.

- 39. Jorgenson, Dale W. and Fraumeni, Barbara M. (1992b), "The Output of the Education Sector," in Z. Griliches, T. Breshnahan, M. Manser, and E. Berndt eds., The Output of the Service Sector, Chicago, NBER, 1992, pp. 303-341.
- 40. Jorgenson, Dale W. and K Y. Yun (1990), "Tax Reform and U.S. Economic Growth." Journal of Political Economy 98:pp. S151-193.
- 41. Jorgenson, Dale W., Mun S. Ho, and Kevin J. Stiroh (2005), Information Technology and the American Growth Resurgence, volume 3 of Productivity, Harvard University Press, Cambridge, MA, 2005.
- 42. Keeley, Brian (2007), Human Capital, How What You Know Shapes Your Life, OECD Insights, Paris
- 43. Kendrick, J. (1976), The Formation and Stocks of Total Capital, NBER, Columbia University Press, New York, N.Y.
- 44. Koman, R., and Marin, D. (1997), "Human Capital and Macroeconomic Growth: Austria and Germany 1960-1997. An Update." IAS Economics Series No. 69.
- 45. Laroche, M. and Merette, M. (2000), "Measuring Human Capital in Canada." Ministry of Finance of Canada.
- 46. Le, Trinh Van Thi, Gibson, John, and Oxley, Les (2005), "Measuring the Stock of Human Capital in New Zealand," Mathematics and Computers in Simulation, Volume 68, Issue 5-6, May, pp. 485-98.
- 47. Le, Trinh, Gibson, John, and Oxley, Les (2003), "Cost- and Income-Based Measures of Human Capital." Journal of Economic Surveys 17, 3: pp.271-307.
- 48. Le, Trinh, Gibson, John, and Oxley, Les (2005), "Measures of Human Capital: A Review of the Literature." New Zealand Treasury Working Paper 05/10.

- 49. Li, Haizheng (2003), "Economic Transition and Returns to Education in China." Economics of Education Review 2,pp.317-328.
- 50. Liu, Zhiqiang (1998), "Earnings, Education, and Economic Reforms in Urban China." Economic Development and Cultural Change 46, pp.697-725.
- 51. Maurer-Fazio, Maggie (1999), "Earnings and Education in China's Transition to a Market Economy: Survey Evidence from 1989 and 1992." China Economic Review 10, pp.17-40.
- 52. Mincer, Jacob (1974), Schooling, Experience and Earnings, New York: Columbia University Press.
- 53. Mulligan, C. B., and Sala-i-Martin, X. (1997), "A Labor Income-based Measure of the Value of Human Capital: An Application to the States of the United States". Japan and the World Economy 9, 2: pp.159-191.
- 54. Nehru, Vikram, Eric Swanson and Ashutosh Dubey (1998), "A New Database on Human Capital Stock in Developing and Industrial Countries: Sources, Methodology and Results", Journal of Development Economics, vol. 46,2: pp. 379-401
- 55. OECD (2001), The Well-being of Nations: The Role of Human and Social Capital, 2001, OECD, Paris.
- 56. Schultz, T. (1961), "Investment in Human Capital," American Economic Review 51, 1: pp.1-17.
- 57. Stroombergen, A., D. Rose and Nana, G. (2002), "Review of the Statistical Measurement of Human Capital", Statistics New Zealand working paper.
- 58. Wang, Xiaojun, Fleisher, Belton, Li, Haizheng, and Li, Shi (2009) "Access to Higher Education and Inequality: A Chinese Experiment."

- IZA Discussion Paper No. 2823.
- 59. Wei, Hui (2008) "Developments in the Estimation of the Value of Human Capital in Australia," paper presented at the Fondazione Giovanni Agnelli/OECD Workshop on the Measurement of Human Capital, Turin, Italy, November 3.
- 60. World Bank (1997), "Expanding the Measure of Wealth: Indicators of Environmentally Sustainable Development," Environmentally Sustainable Development Studies and Monographs Series No. 17, Washington, D.C.
- 61. World Bank (2006) Where is the Wealth of Nations, Measuring Capital for the 21st Century, The International Bank for Reconstruction and Development/The World Bank, Washington, DC.
- 62. Yang, Dennis (2005), "Determinants of Schooling Returns during Transition: Evidence from Chinese Cities." Journal of Comparative Economics 33, pp.244-264.
- 63. Zhang Jun, Wu, Guiying, and Zhang Jipeng (2004), "Compilation of China's Provincial Capital Stock Series Using Perpetual Inventory Method, 1952-2000", Economic Research (Chinese), October.
- 64. Zhang, Junsen, Zhao, Yaohui, Park, Alberb, and Song, Xiaoqing (2005), "Economic Returns to Schooling in Urban China, 1988-2001." Journal of Comparative Economics 33, pp.730-752.
- 65. http://homepage.newschool.edu/het/essays/growth/neoclass/solowtech.htm
- 66. http://data.bls.gov/PDQ/servlet/SurveyOutputServlet
- 67. http://www.bls.gov/fls/#tables
- 68. http://stats.oecd.org/glossary/detail.asp?ID=2054
- 69. http://www.investopedia.com/terms/p/perpetualinventory.asp?viewed=1
- 70. http://www.oecd.org/dataoecd/13/58/2552337.pdf