

北京市属高等学校创新团队建设与教师职业发展计划项目
城市化进程中的首都人口、环境与发展问题研究

首都人口增长与政策模拟

童玉芬 盛亦男 著

中国劳动社会保障出版社



北京市属高等学校创新团队建设与教师职业发展计划项目
城市化进程中的首都人口、环境与发展问题研究

首都人口增长与政策模拟

童玉芬 盛亦男 著

中国劳动社会保障出版社

图书在版编目(CIP)数据

首都人口增长与政策模拟/童玉芬等著. —北京:中国劳动社会保障出版社, 2015

(城市化进程中的首都人口、环境与发展问题研究)

ISBN 978-7-5167-2233-6

I. ①首… II. ①童… III. ①人口增长-研究-北京市②人口政策-研究-北京市 IV. ①C924.24 ②C924.21

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 315018 号

本成果出版接受以下项目资助

1. 北京市属高等学校创新团队建设与教师职业发展计划项目(项目号: IDHT20130523)

2. 北京市哲学社会科学规划项目“北京市的人口增长和调控对策研究”(项目号: 12SHB001)

中国劳动社会保障出版社出版发行

(北京市惠新东街1号 邮政编码: 100029)

*

中青印刷厂印刷装订 新华书店经销

787 毫米×1092 毫米 16 开本 16.75 印张 217 千字

2015 年 12 月第 1 版 2015 年 12 月第 1 次印刷

定价: 48.00 元

读者服务部电话: (010) 64929211/64921644/84626437

营销部电话: (010) 64961894

出版社网址: <http://www.class.com.cn>

版权专有 侵权必究

如有印装差错, 请与本社联系调换: (010) 50948191

我社将与版权执法机关配合, 大力打击盗印、销售和使用盗版图书活动, 敬请广大读者协助举报, 经查实将给予举报者奖励。

举报电话: (010) 64954652

总 序

本丛书是首都经济贸易大学劳动经济学院童玉芬教授主持的北京市属高等学校创新团队建设与教师职业发展计划项目（项目号：IDHT20130523）“城市化进程中的首都人口、环境与发展问题研究”的系列成果。

北京市人口在过去几十年内的一个最为突出的特点，就是人口规模的不断膨胀。全市常住人口在 1978 年只有 871.5 万人，2010 年第六次人口普查结果显示，北京市常住人口达到 1 961.2 万人，城市人口的比重从 1978 年的 54.96% 上升到 2010 年的 85.96%。2014 年年末，北京市人口进一步增加到 2 151 万人。与此同时，北京市的人口空间格局不均衡特征并没有显著改善，加上进入 21 世纪以来人口老化现象开始加剧，就业压力大且质量低，以及规模庞大的流动人口融合问题，都成为首都所面临的重大人口问题。

伴随着北京市人口的持续增长和人口结构、分布等多方面的变化，我们也面临着一系列愈演愈烈的城市问题，包括城市交通道路的拥堵、公共医疗服务和教育资源的严重不均衡和紧张；城市环境质量的恶化，城市贫富差距加大，城市水资源和土地资源日益紧缺。尤其是近年来北京频繁出现的雾霾，给全城人民心头笼罩了一层深深的阴影，也给政府的治理能力带来了严峻的考验。

北京市人口变动及其相关的问题，与城市化的进程、阶段和发展有着十分密切的关系。人口城市化是人口发展过程中必然要经历的阶段。联合国人口司发布的《世界人口城市化展望 2009》提供的数据显示，2010 年全世界城市人口达到 34.86 亿人，占全世界人口的 50.46%。根据联合国人口司的预

测,世界人口还将继续城市化,到2050年世界城市人口将达到62.86亿人,占全世界人口的68.70%。虽然从20世纪80年代以来中国的人口城市化发展非常迅速,但是整体上水平并不高,还有将近一半的人口为农村人口。整体上来说,中国一方面依然处在城市化水平快速上升的时期和阶段,这决定了北京市的人口发展必然深深烙上中国城市化整体发展阶段的烙印,反映在人口规模增长过快,以农村流动人口流入为主要特征的人口快速膨胀以及由此带来的资源环境和就业、教育等各方面压力不断增大;另一方面人口的整体素质偏低,就业的层次低下,人口空间分布高度不均衡,以及近年来出现的人口性别比偏高等多个方面问题突出。这些人口问题的出现和形成,与中国城市化发展的阶段与过程密切相关。然而关于城市化发展和人口问题关系的研究,在国内并不多见,目前的研究主要集中在城市化和人口各自的发展研究中,将二者整合起来,或者将人口问题放在城市化进程中加以分析的视角,国内还不多见,因此非常有必要开展这方面的综合性研究。

在这种背景下,我们于2013年申报了北京市教委资助的市属高等学校创新团队建设与教师职业发展计划项目“城市化进程中的首都人口、环境与发展问题研究”,该项目围绕城市化进程中的首都人口、环境、经济和社会展及其关系展开了一系列的研究。参加团队建设的主要是首都经济贸易大学劳动经济学院和人口经济研究所的中青年学者以及硕士、博士研究生们。团队项目被分成6个子课题,分别对首都的人口增长问题、首都人口空间分布变动、首都人口老龄化问题、首都劳动力就业、首都流动人口及城市融合问题、首都人口政策调控以及首都人口与环境资源问题展开了系列性的研究,并最终完成了这些系列专著。

本系列研究成果是在前人研究成果的基础上,进一步对首都人口在城市



化大背景下所面临的一系列人口、环境和发展问题展开的有针对性的系统研究，各个子项目研究的风格和内容体系尽管有所不同，但是均是对城市化发展背景下的首都人口最新问题展开的系列研究，期望不仅能够对大都市人口问题方面提供学术上的借鉴与交流，同时对于北京市政府和相关部门制定人口发展战略和相关政策起到参考作用。

感谢北京市教委启动的创新团队资助项目，使得这一套研究丛书得以面世。也感谢中国劳动社会保障出版社各位编辑为本书出版所付出的艰辛和努力。

北京市属高等学校创新团队建设与教师职业发展规划项目
“城市化进程中的首都人口、环境与发展问题研究”项目负责人

童玉芬

2015.11.30

目 录

第一章 北京市人口增长过程及特征	1
一、北京市人口增长的历史变化过程及阶段划分	1
二、不同人群人口增长的分析及比较	6
第二章 北京市人口增长的机制和影响因素	36
一、文献回顾与分析	37
二、北京市人口增长的微、宏观机制：理论分析	44
三、北京市常住人口增长影响因素的实证分析——宏观模型	49
四、北京市人口增长的微观迁移选择模型及因素分析	58
第三章 北京市人口增长空间差异及影响因素	64
一、关于大城市人口增长空间差异的文献回顾	65
二、北京市人口空间分布的格局和变化	73
三、影响北京市人口密度差异因素的实证分析	86
四、北京市人口空间分布合理性评价	99
第四章 北京市人口增长的环境影响与后果	102
一、文献回顾	103
二、北京市的资源环境基础与状况	108
三、人口膨胀对北京资源环境的压力产生机制及后果分析	122
四、本章结论与讨论	147
第五章 北京人口增长的政策调控效果评价	149
一、人口调控政策的概念和体系	152
二、人口调控政策梳理	153
三、北京市人口调控政策的效果分析	168



四、本章结论与讨论	197
第六章 不同调控政策下北京人口增长的变动趋势模拟	203
一、文献回顾与综述	204
二、研究方法	207
三、北京未来人口增长动态模拟模型构建	208
四、不同政策方案下北京市未来人口增长趋势仿真模拟	212
五、本章结论与讨论	220
第七章 基本结论与对策模拟	222
一、基本结论	222
二、人口调控对策与建议	225
参考文献	229
后记	251

图 表 目 录

表 1—1	历次人口普查北京市的人口规模	2
表 1—2	1949—2014 年北京市常住人口规模	3
表 1—3	1978—2014 年北京市户籍人口与常住外来人口的变动趋势 ...	7
表 1—4	2003—2014 年北京市分区县常住人口	12
表 1—5	2004—2014 年北京市分区县常住人口较上年增长量	14
表 1—6	2004—2014 年北京市分区县常住人口较上年增长率	16
表 1—7	近年来北京市劳动年龄人口的变化情况	26
表 1—8	北京四大功能区的城乡人口变化趋势	32
表 1—9	北京不同受教育程度人口增长变动情况	33
表 2—1	2013 年北京与常住外来人口主要来源地方面对比	48
表 2—2	变量选取	52
表 2—3	各变量的原始数据	53
表 2—4	变量统计描述	54
表 2—5	Newey-West 估计结果 1	55
表 2—6	Newey-West 估计结果 2	55
表 2—7	变量定义	59
表 2—8	变量分布	60
表 2—9	Logistic 回归结果	62
表 3—1	2014 年北京市人口规模、比重和密度分组	73
表 3—2	2010 年北京市分圈层人口密度	76
表 3—3	2000 年和 2010 年北京市各区县的人口规模和人口密度 ...	77
表 3—4	2003—2014 年北京市分区县人口年增长量	78



表 3—5	2004—2014 年北京市分区县人口年增长率	79
表 3—6	北京市 2000 年、2010 年人口重心经纬度	83
表 3—7	2000 年、2010 年北京市及四大功能区人口集中指数	86
表 3—8	变量名称及选取原因	90
表 3—9	变量描述	93
表 3—10	双向固定效应估计结果	96
表 3—11	分区县的个体固定效应模型各地区系数	101
表 4—1	北京市水资源历年变化及现状	108
表 4—2	北京市水资源供水量及其来源构成	109
表 4—3	北京市土地面积及利用状况	110
表 4—4	北京市能源生产量和消费量状况	112
表 4—5	北京市第二次和第三次经济普查能源消费量	116
表 4—6	北京市分产业和行业亿元资产能源消费情况	119
表 4—7	北京市分产业行业水消费情况	121
表 4—8	北京市分产业行业的就业结构及变化	125
表 4—9	按照不同用途分的北京市历年用水量变化	130
表 4—10	北京市建设用地及人均建设用地的变化	133
表 4—11	2000—2012 年北京市人均生活用能源情况	139
表 4—12	2000—2012 年北京市主要能源日均消费情况	139
表 4—13	Newey-west 稳健回归模型分析结果	144
表 5—1	1984—2000 年国家和北京市主要人口调控政策措施	159
表 5—2	2000 年以后国家和北京主要人口调控政策措施	166
表 5—3	北京市城市规划方案中的人口规模调控	175
表 5—4	北京市外来人口调控政策措施与管理辦法	179
表 5—5	国家外来人口管理服务政策	180
表 5—6	北京市城市规划	181



表 5—7	单位根平稳性 ADF 检验	182
表 5—8	多元回归模型结果	182
表 5—9	外来人口调控政策的 MARMA 模型拟合结果	184
表 5—10	样本描述	192
表 5—11	变量的分类检验结果	193
表 5—12	模型匹配后数据的平衡检验	195
表 5—13	倾向值分析结果	196
表 6—1	系统变量	211
表 6—2	方案设置	214
表 6—3	不同方案下 2010—2050 年北京人口规模	215
图 1—1	历次人口普查北京市的人口规模	2
图 1—2	历次人口普查北京市的人口规模增长状况	3
图 1—3	1949—2014 年北京市常住人口规模	4
图 1—4	1949—2014 年北京市常住人口年增长变化	5
图 1—5	北京市户籍人口与常住外来人口规模变动趋势	8
图 1—6	北京市户籍人口与常住外来人口年增长量变化趋势	9
图 1—7	北京市户籍人口年增长速度变动趋势	10
图 1—8	北京市常住外来人口年增长速度变动趋势	11
图 1—9	2003—2014 年北京市各功能区常住人口规模	13
图 1—10	2004—2014 年北京市分功能区常住人口较上年增长量	15
图 1—11	2004—2014 年北京市各功能区常住人口较上年增长率	17
图 1—12	历次普查北京市不同年龄人口规模	19
图 1—13	北京市主要年龄组占比情况	19
图 1—14	北京市分年龄人口不同时期增长规模	20
图 1—15	北京市分年龄人口增长率变化情况	21
图 1—16	北京市 2011—2013 年劳动年龄人口增长情况	22



图 1—17 北京市 2000 年以来分年龄人口增长情况	22
图 1—18 北京市劳动年龄人口及总人口增长率比较	23
图 1—19 北京市近年少儿人口与老年人口增长率情况	24
图 1—20 北京市近年不同劳动年龄人口增长量	25
图 1—21 1949—2014 年城乡人口增长趋势	28
图 1—22 1949—2014 年城乡人口年增长率	30
图 1—23 1949—2014 年城乡人口比重变化趋势	31
图 1—24 北京不同受教育程度人口增长的变动趋势	34
图 1—25 北京不同受教育程度人口年均增长速度比较	35
图 3—1 2014 年北京市分区县人口规模和人口密度	75
图 3—2 2010 年北京市人口密度分布	75
图 3—3 北京市分街道总人口空间分布图	83
图 3—4 北京市 2000—2010 年人口重心移动	84
图 3—5 2000 年北京市人口—土地洛伦兹曲线	85
图 3—6 2010 年北京市人口—土地洛伦兹曲线	85
图 4—1 2013 年北京市空气质量达标情况	114
图 4—2 北京 PM ₁₀ 来源	114
图 4—3 2013 年京津冀地区能源消费总量对比	115
图 4—4 2013 年京津冀地区废气中主要污染物排放情况	116
图 4—5 北京市分行业能源消耗总量	118
图 4—6 北京市分产业分行业亿元资产能源消费量	120
图 4—7 北京市分行业第三次经济普查水消费总量和单位资产水 消费量	122
图 4—8 北京市人口、资源、环境和经济相互作用因果关系	123
图 4—9 北京市分行业第二次、第三次全国经济普查从业人员 规模	127



图 4—10	北京市分行业第二次和第三次经济普查从业人员增长率 与增长率	128
图 4—11	北京市分行业第二次和第三全国经济普查从业人员 增长率	129
图 4—12	北京市各年人均水资源变化情况	133
图 4—13	北京市生活垃圾产生量及无害化处理	134
图 4—14	北京市历年能源消耗总量及生活消费能源量情况	138
图 4—15	北京市近年来主要能源日均消费量	140
图 4—16	北京市历年全社会用电量情况	141
图 4—17	北京市历年分城乡用电量变化情况	141
图 5—1	主要五年计划时期实际人口超过调控目标的数量和 比例趋势	176
图 5—2	模型 (5—2) 残差的序列相关检验	183
图 5—3	模型 (5—3) 残差的序列相关检验	183
图 5—4	模型 (5—4) 中 MARMA 的特征根分布	184
图 5—5	模型 (5—5) 中 MARMA 的特征根分布	185
图 5—6	实际常住外来人口增长与模型拟合流动人口增长趋势	186
图 5—7	滞后一期情境下无外来人口政策调控方案	187
图 5—8	滞后二期情境下无外来人口调控政策调控方案	187
图 5—9	估计倾向值的箱线图	194
图 5—10	估计倾向值的直方图	195
图 6—1	模型构建总体思路	209
图 6—2	北京人口增长基本变量因果关系图	210
图 6—3	北京市人口增长的系统流程图	213
图 6—4	基准方案下北京未来人口的变动趋势	216
图 6—5	产业结构调整对北京未来人口的影响	217



图 6—6 调整经济增长目标对北京未来人口的影响	217
图 6—7 生产技术进步对北京未来人口的影响	218
图 6—8 户籍制度调整对北京未来人口的影响	218
图 6—9 单个政策调整对北京未来人口影响对比	219
图 6—10 综合政策调整对北京未来人口影响	219

第一章

北京市人口增长过程及特征

人口是城市赖以生存和发展的基础，人口的规模决定着城市的空间扩展范围和内部疏密程度。北京市具有丰富的教育、科技资源和就业机会，吸引了不同行业、不同层次人口涌入北京。这些外来人口为北京市创造物质财富的同时，也加剧了发展与交通拥堵、水资源不足、环境污染等“城市病”的矛盾。因此，分析北京市人口增长的演变过程，寻找人口增长的动力机制，探寻在合理资源环境制约下北京市人口规模调控的有效措施，对于解决北京市资源环境矛盾，创建宜居城市具有重大现实意义。

要对北京市的人口增长问题进行深入分析，首先要在宏观上和历史趋势上对近年来北京市人口增长的现状、特征与趋势进行把握。本章将全面展现北京市人口增长的特征，作为后续章节研究的基础。本章将从人口规模、流动人口与户籍人口、各区县人口、不同年龄层次人口、城乡人口以及不同受教育程度人口增长的特征与趋势进行分析。

一、北京市人口增长的历史变化过程及阶段划分

北京古称蓟、涿郡、幽州、燕京等，曾经有战国时的燕国、五胡时的前燕，以及辽、金、元、明、清等朝代定都于此。自公元 1421 年明成祖迁都北京，在这之后直到北洋政府垮台，北京一直是中国的政治中心，人口不断增长，由明初的几十万人增长到民国时期的数百万人。

从新中国成立以来，北京作为全国的政治、文化中心，其多元化的



功能定位对政治、经济、文化等各方面的人才产生了巨大的吸引力；作为中国最发达的城市之一，北京经济的快速增长创造了大量的就业机会，同时，拥有的全国最优质的教育、医疗、文化等公共基础设施和服务资源，对全国和周边地区人口产生了强大的吸引力，人口开始了较快速的增长，但是也出现了几次大的波动（见图 1—2）。根据全国第六次人口普查资料数据分析，1953 年北京市人口规模达到 512.9 万人，1964 年达到 776.3 万人，1982 年第三次人口普查北京市的人口规模为 924 万人，1990 年为 1 081.9 万人，2000 年为 1 356.9 万人，2010 年达到 1 961.2 万人（见表 1—1、图 1—1），与 1953 年相比，人口总量翻了近两番，常住人口年均增长率节节攀升。

表 1—1 历次人口普查北京市的人口规模			
年份	常住人口总量（万人）	年均增量（万人）	年均增长率（%）
1953	512.9	—	—
1964	776.3	23.95	3.84
1982	924.0	8.21	0.97
1990	1 081.9	19.74	1.99
2000	1 356.9	27.50	2.29
2010	1 961.2	60.43	3.75

资料来源：1953 年和 1964 年数据来自于北京市 2014 年统计年鉴；1982 年、1990 年、2000 年、2010 年数据来源于北京市第三、四、五、六次人口普查资料。

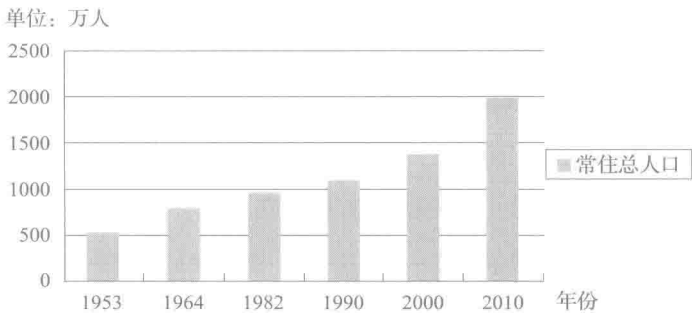


图 1—1 历次人口普查北京市的人口规模

资料来源：同表 1—1。

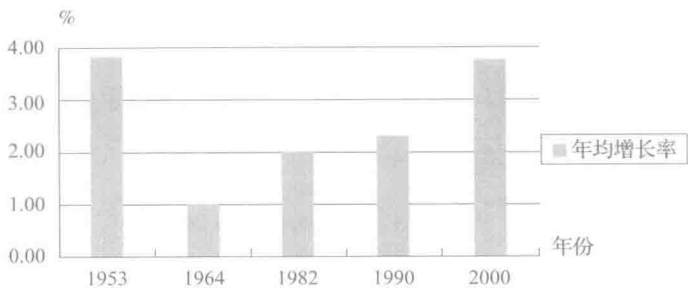


图 1—2 历次人口普查北京市的人口规模增长状况

资料来源：同表 1—1。

为了更加清晰地观察改革开放以来北京市人口增长的动态过程，这里采用北京市统计年鉴中的历年常住人口规模指标进行分析（见表 1—2）。其中，受统计数据来源的影响，历次普查时点上的人口规模均为普查数，与前后数据有一定差异。我们在分析北京市人口规模的增长动态时，忽略数据因统计来源带来的偏差。

表 1—2 1949—2014 年北京市常住人口规模

年份	常住人口总量 (万人)	年增量 (万人)	年均增长率 (%)	年份	常住人口总量 (万人)	年增量 (万人)	年均增长率 (%)
1949	420.1	—	—	1964	776.3	18.4	2.43
1950	439.3	19.2	4.57	1965	787.1	10.8	1.39
1951	463.6	24.3	5.53	1966	782	-5.1	-0.65
1952	489.9	26.3	5.67	1967	796.4	14.4	1.84
1953	512.9	23	4.69	1968	794.7	-1.7	-0.21
1954	555.7	42.8	8.34	1969	779.6	-15.1	-1.9
1955	563.8	8.1	1.46	1970	784.3	4.7	0.6
1956	617.5	53.7	9.52	1971	797.4	13.1	1.67
1957	633.4	15.9	2.57	1972	809.2	11.8	1.48
1958	658.8	25.4	4.01	1973	826	16.8	2.08
1959	706.9	48.1	7.3	1974	836.8	10.8	1.31
1960	739.6	32.7	4.63	1975	844.4	7.6	0.91
1961	729.2	-10.4	-1.41	1976	845.1	0.7	0.08
1962	732.2	3	0.41	1977	860.5	15.4	1.82
1963	757.9	25.7	3.51	1978	871.5	11	1.28