

# 北京市外来人口适度规模的定量研究

童玉芬

**摘要** 本文从影响北京市外来人口规模变动的主要因素出发,用系统动力学方法建立了北京市外来人口规模的动态仿真模型。通过对投资、技术和人口等几方面条件的变化,定量考察了北京市未来不同发展前提下外来人口的适度规模。

**作者** 童玉芬,女,博士,新疆大学人口研究所副教授。(新疆乌鲁木齐 830046)

## 一、外来人口适度规模定量研究的意义和概念界定

近年来,北京市的外来人口无论在规模或滞留时间上都有增大和延长的趋势。据1997年北京市外来人口普查资料<sup>[1]</sup>,当年外来人口规模达到229.9万人,平均滞留时间达到22.8个月,大有长期居留的趋势。大量的外来人口流入,给北京市的经济带来了活力,弥补了北京市劳动力的不足,但与此同时,也给北京市的粮副食供应、住房、交通以及环境等各方面带来了很大的压力。

外来人口不断增加,引起了各级部门的广泛关注。目前人们最为关心的一个问题是,未来北京市外来人口以多大规模为宜?因为这个问题涉及的因素非常复杂,目前无论在理论上,还是在实践中,对这个问题都还没有明确的回答和对策。

本文对北京市外来流动人口的未来适度人口规模进行定量的研究。这里的外来人口,是按照1997年普查的口径,包括所有没有本市户口、在京滞留一天以上的人口。其中,外来就业人口,是指外来流动人口中在京务工、经商和从事其他经济活动的人口。本文的总人口,包括有北京市户籍人口和外来流动人口中居住满一年以上的人口。净迁移人口是指带户口迁入的人口。

本文的研究,不仅可以为北京市的外来流动人口控制提供必要的建议,而且在研究方法上还可以为同类研究提供借鉴。

## 二、方法和研究思路

### 1. 方法

外来流动人口规模变动受到多种因素的影响,其中涉及北京市的经济发展和经济结构变动对劳动力的需求、科学技术的进步、北京市的基础设施建设和环境容量、北京市本身人口的变动以及北京市发展的一些政策等等。此外,还与北京市和其他省市的差距以及流动者本身的状况有关。这些因素相互联系、相互作用,共同构成这一问题的框架。因此研究外来流动人口的规模,是一个非常复杂的系统工程。用一般的方法难以把握这一问题的动态变化和相互的复杂联系。但是采用系统动力学的仿真方法,可以把这样的复杂问题放在同一个系统中进行研究,通过不同的政策对比找到北京市未来适合经济、社会和环境要求的合理的外来人口规模。

系统动力学方法是由美国麻省理工学院的福瑞斯特教授于1972年提出的,最初应用于工业,处理一些工程问题。后来被引入社会经济和环境的领域,成为一种普遍性的应用方法。它的主要思想是把所研究的对象看作为一个系统,对这个系统进行一定的合理抽象,找出这个系统的主要组成部分和构成要素,然后进一步分

析这个系统各个组成部分或要素之间的相互作用关系(反馈关系)。系统动力学认为系统中所有的要素都可以通过这种分析联系起来,每一个要素都既是某一个要素的因,也可以是其他要素的果,从而形成总的系统结构。系统是有各种功能的,它的最终功能就是由系统内部的各种反馈关系的耦合作用决定的。在建立了系统的框架结构以后,就可以进一步对这些关系进行量化处理,用系统动力学特有的 DYNAMO 语言编写成计算机软件可以识别的语句,将所有的定量方程式和参数输入计算机,在给定各种前提条件(方案)下,计算机将对系统进行仿真,给出不同方案下的输出模拟结果。

## 2 研究思路与框架

人口迁移与流动是非常复杂的社会经济行为,不仅涉及到流入地和流出地在社会、经济、资源环境等各方面的差异,例如劳动就业机会、收入、生活水准、资源环境条件、发展机会等等,同时还与潜在流动者本身的行为特征有关,例如文化素质、性格、对流入地的了解程度等。对于北京市外来人口规模的测算,我们是从宏观上进行的群体规模研究,因此假定不考虑个体因素的差异,即假定潜在迁移者是同质性的。

根据西方人口学中的“推拉理论”,人口迁移和流动的根本诱因是迁入地对外界人口产生了“拉力”,而迁出地对当地人口产生了“推力”。这两种力的共同作用促使或阻止了潜在迁移或流动者的行为。用这样的理论来解释北京市的外来流动人口是完全可以行得通的。北京市近年来外来人口不断增多,规模日渐增大,就是因为北京市对外地人口产生了巨大的吸引力,而且这种吸引力远远大于北京市的推力。

北京市对外界人口的拉力主要表现在以下几个方面:

(1)北京市的经济发展和产业结构调整为外地劳动力提供了较多的就业机会。

近年来,随着北京市国民经济发展水平的提高,经济总规模也在不断扩大。从1990年到1997年,北京市的国民生产总值从500亿元增长到1810.09亿元,全社会固定资产投资规模也从135.6个亿增加到961.2个亿。虽然农业的固定资产投资没有明显增加,但是工业固定资产投资从41.8个亿增加到201个亿,建筑业固定资产投资从21个亿增加到29.9个亿。第三产业固定资产投资也迅速增大,从89.3个亿增加到380个亿。经济规模的扩大,带动了劳动力就业总规模的增长。全市劳动力就业人数从1990年的627万增加到1997年的656万,第三产业劳动力的就业人数从1990年的254万增加到1997年的328万,而这还不包括那些各行业的外来就业人员。此外,产业结构的调整对外来人口的流入也产生了极大的影响。由于北京市民较外来人口更容易适应产业结构的调整,往往转向高新技术产业和服务业等,一些传统产业,如农业、建筑业和一些传统工业部门、服务业出现了劳动力的相对不足,给外地来京打工者创造了就业条件。与此同时,随着北京市人民生活水平的不断提高,对服务业的需求也越来越大,尤其是与生活直接相关的服务需求不断增大,例如住房、饮食、蔬菜、副食供应等,也创造了较多的就业机会。这是北京市外来人口来京的主要吸引力之所在。

(2)北京市较高的收入和文化生活水平,对外地人口有较大的吸引力。

作为祖国首都的北京,其文化和政治生活,都处于其他省市尤其是内陆和北方省市的前列。近年来的经济发展,也使得北京的经济生活水平远远高于其他许多省份。以1997年为例,当年北京市城镇居民平均每人全年家庭可支配收入是7813.16元,城镇居民人均实际收入7861.42元,均高于全国的平均水平(后者分别是5160.32和5188.54元),二者在全国各省市自治区中仅次于广东省和上海市,位居全国第三。北京市农村居民家庭平均每人纯收入3661.68元,仅次于上海市和浙江省,也位居全国第三。这对外地人口,尤其是具有较高文化层次和就业层次的人来说,具有极大的吸引力。

(3)户籍制度的放宽和基本供应的改变,也是这些年来流动人口剧增的重要原因,客观上产生了一定的吸引力。

改革开放以后,随着户籍制度的逐步松动,一系列粮食收购政策的出台以及城市在住房、医疗、教育等方面的改革,对外来流动人口在京居住和就业等的实际制约减弱,从而在客观上有利于外来人口的流入。

大量流动人口流入北京的主要推力,就在于改革开放以来,各地农村普遍出现的劳动力过剩,需要有地方吸收。其次,一些省市农村的低收入和生活艰难,也是一种很大的向外推力。随着各地开放程度的提高,信息的传播,导致农村和外省市劳动力择业观念和行为的改变。但这种种推力并没有明确的方向和目的性。正是由于北京市本身所具有的巨大拉力,使得人口流动形成了从外省市到北京的有方向、有目的的众多流动群,最

终汇集在北京。

由于北京市的外来流动人口中有 79% 的人是以就业为目的的, 因此我们可以说, 劳动力的就业以及北京市总的劳动力供需对比状况形成了北京外来流动人口的主要原因和动力, 其他的迁移都是在这一动因上起到修正和附加的作用。此外, 人口的拉力和推力只是形成人口流动的内在原因。但是实际的人口流动, 必然要受到流入地城市人口容纳量的限制。合理的或者适度的人口流动规模, 更要考虑人口容量的限制。只有在环境容量的限制之内满足经济发展要求的流动人口, 才是适宜的流动人口规模。以上思路, 为我们的模型建立奠定了基础和条件。

本研究的研究框架如下: 假定外来人口的流入主要是出于就业的原因(实际上占 80% 左右), 那么流动人口的规模就主要受北京市劳动力的需求和供给对比所决定, 同时也受物质生活水平以及城市人口容量等因素的影响。未来劳动力的需求主要是由经济发展规模的扩大, 结构调整以及技术装备水平所决定, 劳动力的供给则是由北京市人口(不包括外来流动人口)中劳动适龄人口以及可能的就业率决定的。劳动力的总需求如果大于劳动力的总供给, 则不足部分应该由外来人口的进入来补充。由劳动力供需对比决定的劳动力进入分为两部分, 一部分变为有户籍的迁入劳动力人口, 另一部分则作为没有户籍的流动就业者。这两部分人口, 加上其他原因或目的流入的人口部分(如出差、治疗、旅游、探亲等)以及他们的携眷部分, 就可以得出北京市外来流动人口以及迁入户籍者总规模的变动情况。最后, 还要用北京市环境人口容量来进行修正, 最终得到的结果就是适度的流动人口规模。

### 三、北京市外来流动人口动态系统仿真模型的建立与运行机制分析

建立北京市外来流动人口动态仿真模型, 首先要从系统的角度对流动人口变动的内在运行机制进行定性的分析。其次要把系统内部的关系加以量化处理, 用系统动力学的 DYNAMO 语言编程并且输入计算机。第三步是给出不同的政策方案对系统的输出结果进行决策, 选出合适的方案, 得到最终的结果。

#### 1. 系统的运行机制

如前所述, 流动人口是一个涉及社会经济资源环境等多方面要素的社会经济行为, 可以把它看作是一个复杂大系统。但是从研究的角度, 以及时间和模型的容量等方面考虑, 我们不可能对流动人口及有关要素作出穷尽的描述和分析, 必须进行合理的取舍。这在系统学分析中是允许的。这样, 我们可以把与流动人口关系最为密切的因素放进系统, 把不重要的一些方面做一些舍弃, 来构建系统的框架。这个系统主要包括三个一级子系统, 即常住人口系统(有户口的)、社会经济系统、城市人口容量系统和流动人口系统。每个子系统又由再次一级的子系统或要素构成。这些要素之间相互依赖, 相互作用, 相互影响, 构成成为一个整体, 他们共同制约着人口流动规模的大小。

这里主要存在着一个正反馈环和三个负的反反馈环。正反馈环的作用在于, 环上任一因素的增加(或减少), 将会通过环上因素的反馈作用, 最终使这一因素进一步增大(或减少), 系统趋于发散。而负反馈环的作用在于, 环上任一要素的增加, 通过环上一系列要素的作用, 最终会抑制这一要素的增加(或减少), 系统行为趋于收敛。

一个主要的正反馈环存在于国民生产总值、固定资产投资以及固定资产规模之间。这个环上的任一因素增长, 都会通过这一反馈环的作用, 使该要素进一步增大。当固定资产规模增大时, 与该环相连的劳动力需求也会随之增大, 并使得劳动力供需差(劳动力需求减去劳动力供给之差)增加。劳动力供需差的增加, 最终将导致流动人口和净迁入人口规模增大。反之亦然。总之这个环的作用是使流动人口的规模趋于无限增大或无限减少。

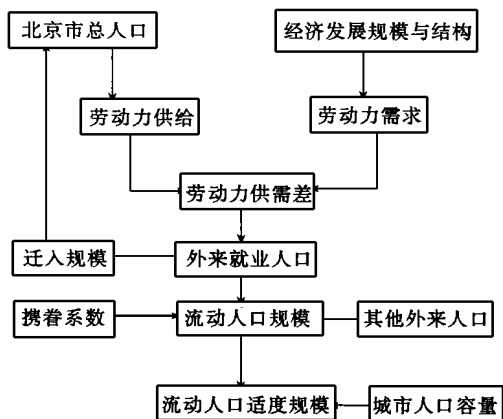


图 1 流动人口适度规模的研究框架

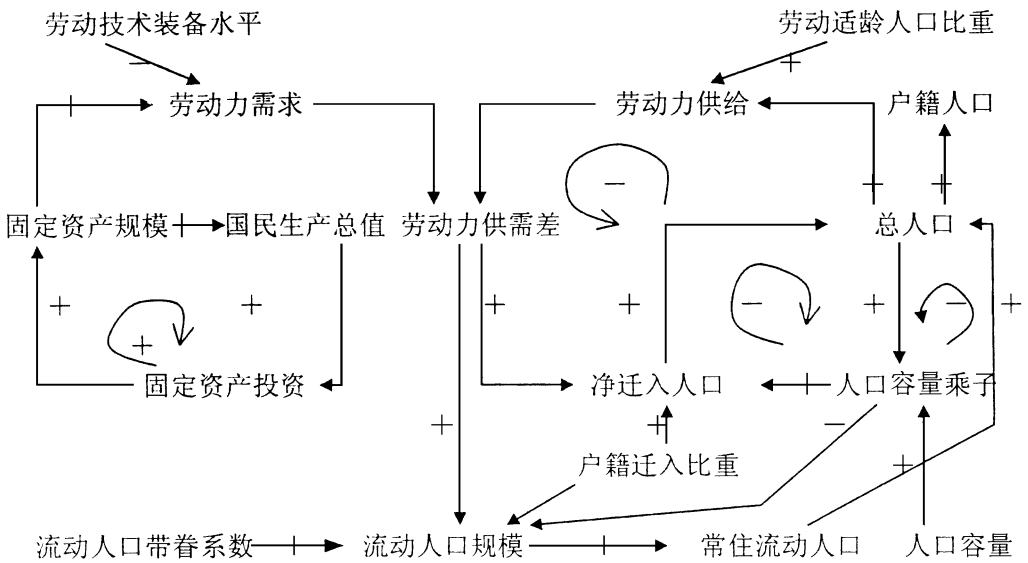


图2 北京市流动人口系统的主要因果关系简图

三个负反馈环是:

(1) 当总人口增加(或减少)时,在一定的劳动适龄人口比重下,劳动力供给将会增加(或减少),这将会使劳动力供需差减少(或增大)。劳动力供需差减少(或增大)将会使流动人口和人口净迁移量减少(或增大)。人口净迁移的减少(或增大),会使总人口的增加(或减少)受到抑制。此外,由于流动人口中的常住人口其实已经加入到北京市常住人口中,参与北京市的人口再生产,因此当流动人口的减少(或增加)引起流动人口中常住人口的减少(或增加)时,也同样阻碍了总人口的进一步增加(或减少)。可见,这个负反馈环是起到抑制劳动力供需差不断增加(或减少)的作用的,从而对流动人口的规模持续增大或者持续减少的趋势起到抑制的作用,使得流动人口趋于适度。

(2) 在总人口、人口净迁移和人口容量乘子之间也有一个负反馈环,阻碍流动人口的无限增加或减少趋势。总人口增加,将会使人口容量乘子(总人口除以人口容量)增加,也即人口的实际负载程度增加,这一因素的增加,将会阻碍净迁移人口的增加,从而反过来又抑制人口总量的增大。总人口减少,则人口容量因子随之减少,将会有利于净迁移人口的增加。这个反馈环主要是从城市环境容量的角度对户籍迁移人口的规模增大产生制约作用。

(3) 流动人口增加,流动人口中的常住人口量也会相应增大,从而使总的常住人口增加。总人口增加,人口容量因子增加,就会使流动人口的增加受阻。这个环从城市环境容量的方面对流动人口规模的增加起到制约作用,使得流动人口的规模趋于适度。

此外,劳动技术装备、劳动适龄人口比重、携眷系数等也都以正或负的作用影响着流动人口的规模变动。

总之,流动人口的规模变化就取决于系统内部这些正负反馈作用的耦合。正反馈环使流动人口规模持续增大(或持续减少),负反馈环则抑制着流动人口规模不断增加(或减少)的趋势,使流动人口规模趋于稳定和适度。系统的最终表现将取决于这两种力量的对比。作为一种人机调控系统模型,就是要通过政策调控,协调这两种力量,得到我们所需要的流动人口适度规模。

## 2 模型的量化处理

在对北京市流动人口系统因果反馈关系的建立和机制分析的基础上,可以将上述的因果图进一步转化为可以量化处理的流程图(见图2)。按照流程图,用DYNAMO语言写出变量之间的定量关系和方程,选定必要的参数,输入计算机进行仿真。总共建立了近180个方程,涉及参数近100个。限于文章的篇幅,这里不一

## 一列出和解释。

### 四、方案设置与仿真结果输出

以 1990 年为初始年,模型首先对 1990 年至 1997 年的基本变量进行了拟合,效果较好,因此认为模型的性能是良好和可信的。然后,以 1990 年为初始年,以 2010 年为末年,按照北京市未来可能的经济发展和人口发展以及环境状况,参照北京市的有关规划,从经济、人口自然增长和技术三方面给出了方案设置:

#### 1. 方案 1(基本方案)

基本方案主要是根据北京市经济社会和人口的现状,结合北京市国民经济和社会发展“九五”计划和 2010 年远景规划的一些目标,给出如下的方案设置(见表 1)

表 1 方案 1 的参数设置

| 年代                | 1990  | 1997  | 2000  | 2010   |
|-------------------|-------|-------|-------|--------|
| 1. 投资政策           |       |       |       |        |
| 总投资在国内生产总值中的比重(%) | 0.61  | 0.68  | 0.66  | 0.66   |
| 固定资产投资比重(%)       | 0.74  | 0.82  | 0.80  | 0.80   |
| 工业投资比重(%)         | 0.18  | 0.21  | 0.28  | 0.30   |
| 建筑业投资比重(%)        | 0.01  | 0.03  | 0.03  | 0.03   |
| 2. 人口及就业          |       |       |       |        |
| 出生率(‰)            | 13.04 | 7.91  | 10    | 10     |
| 死亡率(‰)            | 5.75  | 6.02  | 7.5   | 8.0    |
| 自然增长率(‰)          | 7.29  | 1.89  | 2.5   | 2.5    |
| 适龄人口就业率(%)        | 0.63  | 0.65  | 0.7   | 0.8    |
| 3. 劳动技术装备水平       |       |       |       |        |
| 农业劳均耕地(公顷/人)      | 0.45  | 0.48  | 0.51  | 0.55   |
| 工业劳均固定资产(元/人)     | 13240 | 38190 | 59950 | 230000 |
| 建筑业劳均固定资产(元/人)    | 3208  | 5942  | 7860  | 19257  |

在基准方案设置的前提下,今后北京市总人口规模将持续增加,到 2000 年将达到 1287 万人,2010 年达到 1470 万人。其中,户籍人口 2000 年将会达到 1255 万人,2010 年达到 1410 万人。劳动力总供给量也持续增加,2000 年达到 576.6 万人,2010 年达到 752.3 万人。

表 2 方案 1 的人口总量和劳动力供给仿真输出结果

万人

| 年代      | 1990   | 1995   | 2000   | 2005   | 2010   |
|---------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 城市总人口   | 1116   | 1212.3 | 1287.1 | 1368.9 | 1469.4 |
| 其中:户籍人口 | 1074.6 | 1168.3 | 1254.7 | 1323   | 1410.1 |
| 户籍人口净迁移 | 6.0327 | 6.0313 | 5.5545 | 6.1005 | 9.307  |
| 劳动力总供给量 | 466.14 | 515.94 | 576.6  | 657.06 | 752.34 |

北京市的劳动力需求总量的变动总趋势是上升,但从 90 年代中期以后逐渐有所下降,2000 年后又恢复上升趋势。总劳动力需求量 2000 年达到 746 万,2010 年达到 1102.8 万,均大于同期劳动力的总需求量,因此对外来劳动就业人口一直存在着一定的就业吸纳力(见表 3)。但是,由于 90 年代中期以后工业劳动力、农业劳动力的实际需求量有所下降,因此使得总的劳动力需求量的上升幅度减缓并稍有下降,但本市劳动力的供给持续上升,这就造成 2000 年以前劳动力的供给和需求差呈现减少的趋势,对外来人口的吸纳力呈现下降趋势。但是 2000 年以后,随着工业固定资产投资规模的不断扩大,工业对劳动力的需求开始上升,因此总的劳动力供需差又开始加大(见图 3)。

由于劳动力供需差在 90 年代后期的明显减少,因此造成外来人口和外来就业人口适度规模的相应下降,但在 1998 年以后逐渐有所上升。在经过北京市城市环境容量的自动修正后,北京市外来人口的适度总规模在 2000 年应该保持在 162 万,2010 年应该在 296.5 万。外来人口中的务工、经商以及其他就业者总数,2000 年应该达到 122 万,2010 年应该在 204.6 万(见表 4 和图 4)。

表3 方案1的劳动力需求仿真输出结果

万人

| 年代        | 1990   | 1995   | 2000   | 2005   | 2010   |
|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 劳动力总需求    | 620.83 | 681.07 | 746.02 | 870.42 | 1102.8 |
| 工业劳动力需求   | 214.89 | 196.44 | 201.16 | 224.12 | 263.21 |
| 建筑业劳动力需求  | 66.88  | 75.135 | 80.828 | 102.19 | 148.61 |
| 农业劳动力需求   | 90.727 | 75.773 | 68.642 | 65.374 | 62.402 |
| 第三产业劳动力需求 | 248.33 | 333.72 | 395.39 | 478.73 | 628.62 |

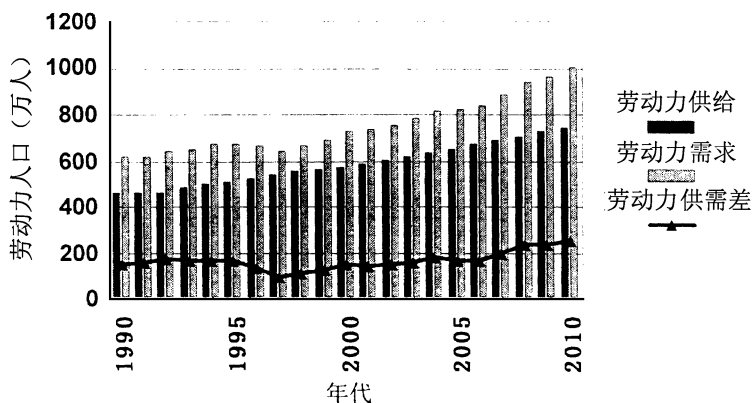


图3 北京市未来劳动力供需对比状况

表4 方案1的外来人口适度规模仿真输出结果

万人

| 年代       | 1990   | 1995   | 2000   | 2005   | 2010   |
|----------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 外来人口     | 207    | 219.78 | 161.94 | 229.5  | 296.45 |
| 其中: 常住   | 41.4   | 43.955 | 32.387 | 45.901 | 59.29  |
| 外来人口就业人数 | 132.66 | 132.65 | 122.14 | 134.14 | 204.65 |
| 其中: 农业   | 4.7564 | 4.7553 | 4.3794 | 4.8098 | 7.338  |
| 工业       | 16.385 | 16.381 | 15.086 | 16.569 | 25.278 |
| 建筑业      | 32.59  | 32.582 | 30.006 | 32.956 | 50.278 |
| 第三产业     | 78.924 | 78.905 | 72.667 | 79.81  | 121.76 |

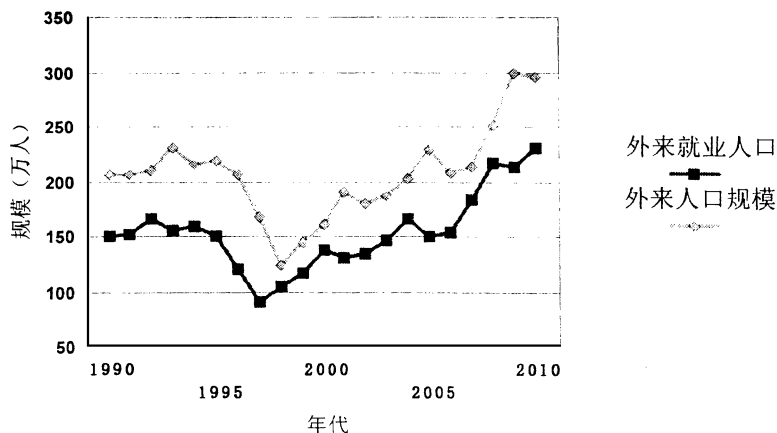


图4 基准方案下北京市外来人口适度规模的变动曲线

## 2 方案 2

方案 2 假定增加经济的投资规模比重,即全社会投资占国民生产总值中的比重保持 1997 年的 0.68,固定资产投资比重保持 1997 年 0.82 的水平。方案的人口和技术条件设置不变。

表 5 方案 2 的主要输出结果

万人

| 年代        | 1990   | 1995   | 2000   | 2005   | 2010   |
|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 1. 总人口    | 1116.0 | 1212.3 | 1287.7 | 1377.9 | 1497.9 |
| 其中:户籍人口   | 1074.6 | 1168.3 | 1253.3 | 1324.0 | 1424.0 |
| 2. 劳动力供给  | 466.14 | 515.94 | 576.89 | 661.41 | 766.93 |
| 3. 劳动力需求  | 620.83 | 681.07 | 746.02 | 870.42 | 1102.8 |
| 4. 外来人口规模 | 207.00 | 219.78 | 172.22 | 269.64 | 369.60 |
| 其中:常住外来人口 | 41.400 | 43.955 | 34.444 | 53.929 | 73.919 |
| 5. 外来从业人口 | 132.66 | 132.62 | 132.27 | 163.08 | 256.98 |
| 其中:农业     | 4.7564 | 4.7553 | 4.7426 | 5.8474 | 9.2141 |
| 工业        | 16.385 | 16.381 | 16.337 | 20.143 | 31.741 |
| 建筑业       | 32.590 | 32.582 | 32.495 | 40.065 | 63.133 |
| 第三产业      | 78.924 | 78.905 | 78.694 | 97.027 | 152.89 |

方案 2 的结果表明,如果加大固定资产的投资规模,则北京市的外来流动人口规模将会明显增加。按照方案 2 的设定,2000 年北京市的外来人口适度规模将会达到 172 万,2010 年将会达到 369.6 万人。外来就业人口的规模在 2000 年将达到 133 万,2010 年将会达到 257 万人。如果继续加大投资规模,则这个人口规模还会继续加大。

## 3 方案 3

方案 3 其他设置同方案 1,但城市人口的出生率到 2000 年为 0.010,死亡率为 0.0065,2010 年人口出生率为 0.012,死亡率上升到 0.007,也即人口的出生率上升较快,而死亡率上升较慢的情况。

在方案 3 的设定下,到 2000 年外来人口的规模是 161 万,2010 年是 278.6 万,外来就业人口的合理规模 2000 年是 121 万,2010 年是 191 万。结果与方案 1 基本接近。因此,虽然由于北京市人口的自然增长率较大,使得北京市本身的劳动力供给量增加,将不利于外来人口的规模的增大,但北京市人口自然增长率变动的快慢,对外来人口规模没有明显的影响。

表 6 方案 3 的主要输出结果

万人

| 年代        | 1990   | 1995   | 2000   | 2005   | 2010   |
|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 1. 总人口    | 1116.0 | 1212.3 | 1290.4 | 1382.7 | 1497.8 |
| 其中:户籍人口   | 1074.6 | 1168.3 | 1258.3 | 1338.4 | 1442.1 |
| 2. 劳动力供给  | 466.14 | 515.94 | 578.10 | 663.71 | 766.86 |
| 3. 劳动力需求  | 620.83 | 681.07 | 731.80 | 824.53 | 1006.9 |
| 4. 外来人口规模 | 207.00 | 219.78 | 160.72 | 221.70 | 278.61 |
| 其中:常住外来人口 | 41.400 | 43.955 | 32.145 | 44.341 | 55.722 |
| 5. 外来从业人口 | 132.66 | 131.62 | 120.75 | 128.64 | 191.40 |
| 其中:农业     | 4.7564 | 4.7553 | 4.3297 | 4.5962 | 6.8628 |
| 工业        | 16.385 | 16.381 | 14.915 | 15.833 | 23.641 |
| 建筑业       | 32.590 | 32.582 | 29.666 | 31.492 | 47.022 |
| 第三产业      | 78.924 | 78.905 | 71.844 | 76.265 | 113.87 |

## 4 方案 4

假定城市人口的出生、死亡以及经济增长都同方案 1。但是劳动技术装备水平的提高速度较快。到 2000 年和 2010 年,劳均耕地分别上升到 0.55 和 0.8,工业劳均固定资产分别提高到 6500 元和 250000 元,建筑业劳均固定资产提高到 10000 元和 25000 元,则北京市未来的流动人口规模情况如下:

方案 4 是在劳动技术装备水平进一步提高状况下的北京外来人口的适度规模状况。假定技术装备水平按照方案 4 所设,则北京市的外来人口适度规模比方案 1 将会明显减少,2000 年外来人口的适度规模是 150

万人, 外来就业人口规模是 60 万人, 2010 年上述两项数据分别为 185 万和 125 万人。

由此可见, 提高劳动技术装备水平, 对外来人口的规模有十分明显的限制。但是提高太快, 也不太现实。方案 4 的实现可能性较小, 在实际中难以实现。

表 7 方案 4 的主要输出结果

万人

| 年代         | 1990   | 1995   | 2000   | 2005   | 2010   |
|------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 1. 总人口     | 1116.0 | 1211.3 | 1282.8 | 1319.0 | 1373.1 |
| 其中: 户籍人口   | 1074.6 | 1168.7 | 1252.8 | 1306.3 | 1336.0 |
| 2. 劳动力供给   | 466.14 | 515.53 | 574.71 | 633.13 | 703.01 |
| 3. 劳动力需求   | 620.83 | 673.68 | 650.33 | 678.63 | 848.56 |
| 4. 外来人口规模  | 207.00 | 213.01 | 150.20 | 63.782 | 185.18 |
| 其中: 常住外来人口 | 41.400 | 42.602 | 30.041 | 12.756 | 37.036 |
| 5. 外来从业人口  | 132.66 | 127.60 | 60.087 | 39.023 | 124.82 |
| 其中: 农业     | 4.7564 | 4.5753 | 2.1544 | 1.3992 | 4.4755 |
| 工业         | 16.385 | 15.761 | 7.4216 | 4.8199 | 15.417 |
| 建筑业        | 32.590 | 31.349 | 14.762 | 9.5867 | 30.665 |
| 第三产业       | 78.924 | 75.919 | 35.749 | 23.217 | 74.262 |

## 五、结论

通过多方案的仿真运算和方案选择, 得到如下结论:

1. 北京市外来人口的适度规模总是相对于一定的前提条件而言的。不同的前提条件, 可以有不同的外来人口规模。例如不同的投资政策、人口生育政策和技术装备条件等, 外来人口的适度规模也会随之而发生变化。造成这种状况的主要原因是, 外来人口的适度规模主要受北京未来劳动力的需求状况和北京市本身人口发展状况的双重制约。因此, 前提条件不同, 未来的外来人口适度规模就不会一样。不存在一种固定不变、适用于任何发展条件的外来人口适度规模。

2. 以有关规划和历史状况为依据而设定的方案 1 下的适度人口规模, 是我们所提供的一种最接近实现可能的外来人口适度规模。按照方案 1, 外来人口适度规模 2000 年应该在 160 万左右, 适度外来就业人口规模在 122.14 万。外来人口适度规模在 2000 年以后将有所上升, 2010 年外来人口适度规模和外来人口就业规模应该分别在 296 和 205 万。

3. 外来人口的适度规模受到多种因素的影响, 其中, 投资规模, 北京市人口的自然增长和就业水平以及劳动技术装备水平等都是影响外来人口适度规模的重要因素。其中, 经济投资规模增加, 将会导致北京市外来人口适度规模的增大, 而北京市人口自然增长率的上升(或下降), 将会使外来人口适度规模减少(或增加)。劳动技术装备水平的提高, 将会使外来人口规模下降。它是影响外来人口规模的最敏感的因素。

4. 因此, 要想从根本上控制外来人口的规模, 除了采取一些必要的行政或管理手段进行限制外, 进一步提高北京市劳动技术装备水平, 尤其是传统产业的技术装备水平, 提高北京市现有人口的就业水平, 并且减少北京市的人口死亡率, 都将会从根本上减少外来人口的规模, 有利于外来人口规模的减少。

## 参考文献:

- 1 北京市外来人口普查办公室编, 1997 年北京市外来人口普查资料, 北京: 中国商业出版社, 1998. 8

注: 本文是北京大学人口所承担的课题《北京外来人口规模控制与理论实践研究》中由作者完成的部分。在研究过程中, 蒙北京大学人口所柳玉芝副教授、陆杰华博士、刘贵平博士、王广州同学、任强同学、齐明珠同学、赵锋同学等提出宝贵意见, 并提供模型数据, 在此特表感谢。