

# 北京大型居住区居民通勤行为对比研究 ——以望京居住区和天通苑居住区为例

孟 斌<sup>1,2</sup>, 于慧丽<sup>3</sup>, 郑丽敏<sup>3</sup>

(1. 北京联合大学应用文理学院, 北京 100191; 2. 北京联合大学北京学研究所, 北京 100101;

3. 首都师范大学资源环境与旅游学院, 北京 100120)

**摘要:** 郊区化的过程中, 居住—就业均衡性存在解体和重构的过程。以北京郊区两个大型居住区——望京居住区和天通苑居住区作为研究对象, 通过问卷调查的方式获取了居民居住、就业以及通勤等方面的相关数据。研究表明: 通勤时间较长是近郊大型居住区居民的共性, 但由于大型居住区功能定位的差异以及所在区位和道路体系的差异, 单一型居住区和混合型居住区也存在高峰通勤出行时间、通勤工具选择和通勤流向等通勤行为的差异。对这些主要影响因素加以合理规划, 对解决郊区化过程造成的制住分离加剧问题具有重要作用。

**关键词:** 职住平衡; 通勤行为; 郊区化; 大型居住区; 北京

**文章编号:** 1000-0585(2012)11-2069-11

## 1 引言

居住和就业是人类社会生活的两个方面, 随着工业化和城市化的发展, 职住分离现象日益加剧, 其后果也引起广泛关注<sup>[1]</sup>。早在 1956 年, Duncan 就指出, 除了城市土地利用结构以外, 收入因素也对造成芝加哥居民职住分离现象具有重要影响<sup>[2]</sup>。随着西方国家郊区化的发展, 关于职住分离和郊区化的相互关系的研究得到重视<sup>[3]</sup>。

郊区是城市的重要组成部分, 而郊区化则是城市发展的一个重要阶段<sup>[4]</sup>。西方国家的郊区化开始于 20 世纪 30 年代的经济大萧条时期, 基本动力之一是现代交通工具的产生和变化<sup>[5]</sup>。郊区化就是城市在经历了中心区绝对集中、相对集中以后的一种离心分散阶段, 它表现为人口、工业、商业、办公业先后从城市中心区向城郊区的外迁<sup>[5,6]</sup>。这个过程是以住宅郊区化为先导, 引发市区各类职能部门纷纷郊区化的连锁反应<sup>[4]</sup>。在郊区化的过程中, 住宅郊区化会加剧职住分离问题, 引发了学者关于居住——就业均衡性对出行影响的研究<sup>[7,8]</sup>。Cevero 的研究表明, 郊区就业中心越大, 城市的居住和就业的均衡性也就越低<sup>[7]</sup>; Levinson 则认为实现城市中工作用地与居住用地的均衡性, 能够减少交通量, 但郊区化等与之相反的土地利用模式, 则会带来交通拥挤<sup>[8]</sup>。可见, 郊区化的发展会对城市居住和就业的均衡性以及通勤行为产生影响。

中国城市化进程加速发展, 也引发学者们开始关注郊区化带来的职住分离的现象<sup>[9,10]</sup>, 不同学者的研究都证实了居住郊区化确实会造成职住分离, 以及由此带来的交通

收稿日期: 2011-12-22; 修订日期: 2012-07-04

基金项目: 国家自然科学基金资助项目 (41171136, 40871079); 北京市属高校人才强教计划资助项目 (PHR201007146, PHR201108374); 北京联合大学人才强校计划人才资助项目 (BPHR2012E01)

作者简介: 孟斌 (1971-), 男, 安徽肥东人, 博士, 教授, 主要研究方向为地理信息科学、城市地理等。

组织难度加大、交通拥堵、社会隔离等诸多问题<sup>[9~13]</sup>。冯健等在研究郊区化进程中北京城市居民迁居行为时,发现北京居民职住分离现象十分普遍<sup>[9]</sup>。宋金平等认为住宅郊区化的发展,使北京也出现了居住与就业的空间错位问题,而且还造成低收入阶层通勤的时间成本与经济成本增加,导致交通拥挤、社会隔离等社会问题<sup>[11]</sup>。孟斌的研究也表明一些重点建设的大型居住社区由于功能过于单一,居民职住分离问题十分突出<sup>[12]</sup>。李强等对近郊的大型居住区居民的上班出行特征进行分析,认为居住郊区化不仅导致了“职住分离”的现象,而且还加剧了城市交通问题的严重性与复杂性<sup>[13]</sup>。还有学者对上海、广州、兰州、南京、大连等城市的职住分离进行了实证研究<sup>[10,14~19]</sup>。以上学者们对职住分离进行实证研究的同时,几乎都对区域内居民的通勤行为进行了分析。由此可见,对城市居民的通勤行为进行分析,对理解城市空间形态的影响、城市社会关系组织及其演化具有重要意义。

但是,尽管上述研究已经涉及到了对城市内部不同类型居住区居民的通勤格局差异的比较<sup>[20]</sup>,而且也关注并分析了近郊大型居住区居民的上班出行特征等<sup>[13]</sup>。但是,对于功能相似的近郊大型居住区之间的通勤行为差异以及引起这些差异的影响因素分析较少。而且上述大部分研究并没有对大型居住区居民的通勤行为在时间变化上进行比较,因而很难看出其通勤行为变化及其与城市化进程的关系。本文利用 2005 年和 2010 年的问卷调查数据,以北京近郊两个大型居住区——望京居住区和天通苑居住区作为对比研究对象,针对其通勤行为的变化和差异进行分析,并探讨引起这些差异的影响因素,以期可以从城市规划和建设角度为减少居民通勤时间和减小交通压力提供借鉴。

## 2 研究区概况、数据来源及研究方法

### 2.1 研究区概况

望京居住区和天通苑居住区均是北京北部近郊以居住为主要功能的大型居住区。本文之所以选取望京居住区和天通苑居住区作为对比分析对象,基于以下原因:一、两者位置相似,都位于北京北部近郊区,而且距离较近。望京居住区位于北京市的东北方向,四环和五环之间;天通苑居住区则位于北五环之外(图 1)。两者距离天安门的直线距离分别为 23 km 和 34 km。二、两者都是以居住为主要功能的大型居住区,但功能相似却又各具特点。在具体发展过程中,望京地区有中关村科技园区落户其中,使得望京地区的城市职能更为丰富,因此,天通苑可谓单一型大型居住区的代表,而望京地区则为混合型大型居住社区的代表。

### 2.2 数据来源

本研究的数据来源于 2005 年和 2010 年两次调查问卷数据,两次调查分别采用随机抽

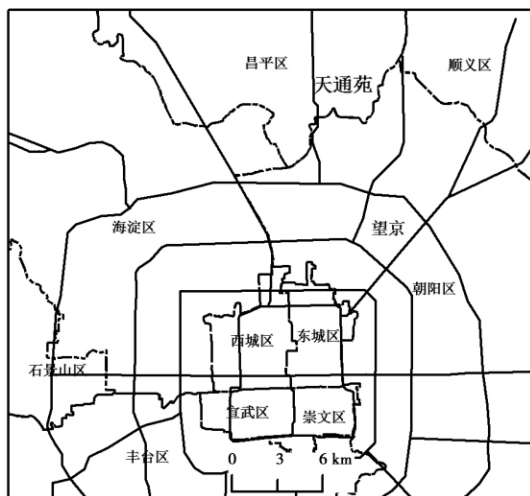


图 1 研究区区位图

Fig 1 Location of study areas

样和空间抽样的方式进行。问卷针对被调查者的居住和工作情况设计问题，主要涉及被调查者的单程通勤时间、通勤工具选择、居住地的选择及其影响因素等；还包括被调查者的性别、年龄、收入、职业以及家庭结构。为便于后期进行空间分析，在调查过程中还要求被调查者将居住地、工作地在地图上进行了标注。

2005 年的调查共发放问卷约 11000 份，回收问卷 9112 份，回收率 83%；有效问卷 7647 份，回收有效率 85%，总有效率 70%。其中，望京居住区和天通苑居住区的问卷共有 236 份。2010 年的调查共发放问卷约 6000 份，回收问卷 5042 份，回收率 84%；有效问卷 4280 份，回收有效率 85%，总有效率 71%。其中，望京居住区和天通苑居住区的数据共有 608 份。

2.3 研究方法

本研究通过问卷调查获取数据，对调查区居民的通勤行为特征进行统计分析，主要通过方差分析和卡方分析进行对比分析和检验。同时，运用 Arcgis 等空间分析软件进行通勤流和缓冲区分析。

3 大型居住区居民通勤行为特征分析

3.1 大型居住区居民平均通勤时间较长，单一型居住区通勤时间较混合型居住区更长

2005 年的调查数据表明，北京市居民的平均通勤时间为 38.0 分钟；而 2010 年的调查数据则显示，北京市居民的通勤时间为 43.6，比 2005 年增加了 5.6 分钟，增加约 14.7%。以单程通勤时间来比较，北京比大多数美国大型城市居民的通勤时间要长<sup>[10]</sup>，其中大型居住区居民的平均通勤时间也较长（表 1）。

进一步将两个大型居住区居民的平均通勤时间进行比较（表 1），可以明显看出望京居住区的通勤情况要好于天通苑居住区。在方差分析中，其组间差异显著性水平高于 95.5%，可以发现单一型居住区通勤时间较混合型居住区更长。

表 1 望京居住区和天通苑居住区居民通勤时间比较  
Tah 1 Comparison of average commuting time of Wangjing and Tiantongyuan residents

| 地区     | 年份   | 通勤时间平均值（分钟） | 标准差   | 最大值（分钟） | 最小值（分钟） |
|--------|------|-------------|-------|---------|---------|
| 望京居住区  | 2005 | 36.4        | 25.93 | 150     | 5       |
|        | 2010 | 41.2        | 22.65 | 180     | 3       |
| 天通苑居住区 | 2005 | 52.1        | 25.79 | 190     | 5       |
|        | 2010 | 45.7        | 24.97 | 180     | 2       |
| 北京市    | 2005 | 38.3        | 26.44 | 360     | 1       |
|        | 2010 | 43.6        | 28.02 | 240     | 1       |

数据来源：2005 年和 2010 年实际问卷调查，下同。

3.2 大型居住区居民平均通勤时间改进余地较大

大型居住区由于建设时间一般不太长，其基础设施还在逐渐完善过程中，其通勤条件有很大的改进余地。因此，表现在通勤时间上，可以发现望京居住区居民的通勤时间虽然也比 2005 年有所增加，但是天通苑居住区居民的通勤时间比 2005 年减少了 6.3 分钟（表 1），这其中主要原因在于穿过天通苑居住区的地铁 5 号线在 2007 年顺利开通，表明大型

居住区居民的通勤情况有很大改进余地。

3.3 大型居住区长时间通勤人群比重较高，单一型居住区长时间通勤人群比重更高

2005 年的调查数据显示，北京市有 35%左右的居民通勤时间在 30 分钟以下<sup>[21]</sup>。而 2010 年的调查数据则显示这个比例已经不到 30%，表明北京市居民的通勤时间在进一步增加，职住分离现象更加明显。对于以居住为主的大型居住区来说，大部分居民的就业单位都在本区域外，因此长时间通勤人群比重会较高，而短时间通勤人群比重较低。

混合型的居住区内部的就业机会要比单一型的居住区更多一些，居民在本区域就业的可能性也会高一些。调查数据也印证了这一结论：望京居住区居民通勤时间在 30 分钟以下的比例也比天通苑居住区高，而天通苑居住区居民的通勤时间在 50 分钟以上的比例，要比望京居住区高很多（表 2）。天通苑代表的单一型居住区居民的职住分离情况比望京这一类混合型居住区更加突出，并且比北京市总体的情况严重很多。

表 2 居民通勤时间分布

Tah 2 The distribution of commuting time of Wangjing and Tiantongyuan residents

| 时间段<br>(分钟) | 望京居住区 |      | 天通苑居住区 |      | 北京市  |      |
|-------------|-------|------|--------|------|------|------|
|             | 2005  | 2010 | 2005   | 2010 | 2005 | 2010 |
| 30 以下       | 40.1  | 24.5 | 36.5   | 21.2 | 22.3 | 27.6 |
| 30~49       | 30.8  | 40.9 | 30.4   | 34.5 | 40.5 | 34.2 |
| 50~69       | 16.7  | 23.7 | 18.2   | 29.1 | 18.3 | 22.9 |
| 70~89       | 8.3   | 6.6  | 7.6    | 7.0  | 11.6 | 5.6  |
| 90 以上       | 4.1   | 4.3  | 7.3    | 8.2  | 7.3  | 9.7  |

3.4 大型居住区居民的早高峰出行时间段更加提前，混合型居住区的早高峰出行时间段存在两个峰值

据北京市第三次交通出行调查报告，2005 年北京市城八区居民出行的高峰时段在早上 7 点到 8 点，远郊区县的高峰时段也为 7 点到 8 点。2010 年的调查数据显示，两大居住区居民早高峰的出行时间段更为集中，为 7：00~7：29 这个时间段，此后出行的居民比例开始减少（图 2）。天通苑居住区的早高峰出行时间段的居民比例较望京居住区略高，主要由天通苑居住区居民的通勤时间长造成的。2010 年北京市居民出行的早高峰时间段为 7：00~8：30，两大居住区居民的出行时间比市区的居民更早，这种情况反映了郊区化所带来的职住分离造成的影响不仅仅是通勤时间延长问题本身，其整体生活成本的增加也值得关注。

望京居住区的居民还有一个小的出行早

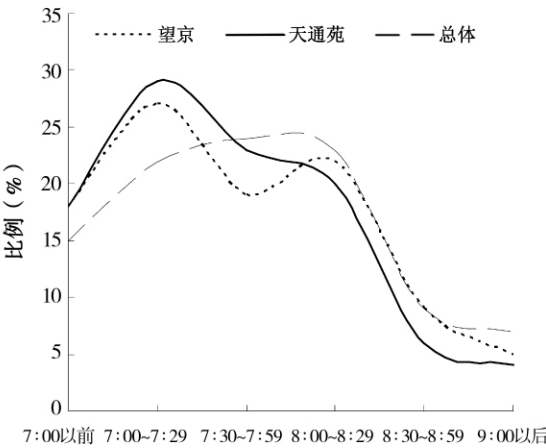


图 2 2010 年望京居住区和天通苑居住区居民早晨出行时间分布

Fig. 2 The distribution of morning commuting time in Wangjing and Tiantongyuan, 2010  
资料来源：2010 年实际问卷调查。

高峰，集中在 8：00～8：29 这个时段内。这种现象主要是由于混合型居住区中，一些居民在本区域内部就业，其通勤时间较短导致的。这个现象也很好地说明了混合型居住区可以在某种程度上缓解职住分离带来的交通问题。

3.5 大型居住区居民以公共交通出行为主，使用轨道交通的比例明显增加

从调查样本的交通方式选择来看，公共交通是北京居民包括大型居住区居民出行所选择的主要交通方式，并且可以发现 2010 年选择公共交通出行的居民比例较 2005 年有较为明显的增长。随着地铁的建设，以及公交线路和地铁线路间的换乘日趋便捷，大型居住区居民选择地铁出行的比例也明显增加（表 3）。

由于两个居住区的区位差异，居住其中的居民通勤方式选择上也存在差别，卡方检验的结果也表明 2010 年这两个区域居民的交通方式偏好确实存在差异。天通苑居住区居民使用轨道交通的比例要明显高于望京居住区，但是公交车的使用比例却比望京居住区低；天通苑居住区居民选择非机动车出行的比例也低于望京居住区；望京居住区和天通苑居住区居民私家车的使用比例要略高于总体。

表 3 各种交通方式选择比例（%）  
Tab 3 The transport options for Wangjing and Tiantongyuan residents（%）

| 通勤方式    | 望京居住区 |      | 天通苑居住区 |      | 北京市  |      |
|---------|-------|------|--------|------|------|------|
|         | 2005  | 2010 | 2005   | 2010 | 2005 | 2010 |
| 步行      | 13.5  | 10.8 | 3.6    | 8.5  | 12.8 | 12.7 |
| 自行车     | 12.3  | 7.2  | 18.8   | 7.7  | 22.2 | 8.3  |
| 公交车     | 49.0  | 36.5 | 36.3   | 32.1 | 39.0 | 39.2 |
| 地铁/轻轨   | 1.9   | 24.3 | 12.5   | 32.1 | 7.8  | 20.6 |
| 单位班车    | 7.7   | 3.0  | 17.5   | 3.4  | 6.4  | 2.7  |
| 私家车     | 11.6  | 11.4 | 10.0   | 10.8 | 10.4 | 10.6 |
| 出租车     | 4.0   | 4.7  | 1.3    | 2.8  | 1.4  | 3.3  |
| 电动车/摩托车 |       | 2.1  |        | 2.6  |      | 2.6  |

3.6 大型居住区外出通勤比例很高，外来通勤比例较低

就业人群的通勤流向，能够反映出城市结构中功能分区的空间格局<sup>[10]</sup>和交通流的方向，还能够揭示出城市居民职住分离的程度。在对两大居住区就业人群的通勤流向进行分析的时候，先利用地理信息系统软件分别查询出两大居住区居民就业区域和本区域的就业样本数。然后利用公式（1）和（2）分别计算出两大居住区的外来通勤比例和外出通勤比例（表 4）。

外来通勤比例 =  $\frac{\text{就业样本} - \text{居住且在本区域就业的样本}}{\text{就业样本}}$

(1)

外出通勤比例 =  $\frac{\text{居住样本} - \text{居住且在本区域就业的样本}}{\text{居住样本}}$

(2)

从表 4 来看，两大居住区居民的外出通勤比例都很高，特别是天通苑居住区，将近 90%的居民都在其他区域就业。望京居住区的情况稍微好一些，不但在本区域就业的人员比例要比天通苑居住区高，而且外来的通勤比例也高。这些情况说明，大型居住区以居住为主要功能，就业功能还是比较弱，职住分离现象明显。但是在对两大居住区的比较中，

可以发现混合型居住区的就业职能要比单一型居住区强，对缓解职住分离也更为有利。

表 4 2010 年望京居住区和天通苑居住区通勤流向  
Tab. 4 The commuting flow of Wangjing and Tiantongyuan

| 区域     | 年份   | 居住样本<br>(个) | 就业样本<br>(个) | 居住且在本区<br>域就业样本数 (个) | 外来通勤<br>比例 (%) | 外出通勤<br>比例 (%) |
|--------|------|-------------|-------------|----------------------|----------------|----------------|
| 望京居住区  | 2005 | 155         | 58          | 45                   | 21.5           | 71.0           |
|        | 2010 | 276         | 113         | 80                   | 29.2           | 71.2           |
| 天通苑居住区 | 2005 | 81          | 6           | 5                    | 16.7           | 93.8           |
|        | 2010 | 332         | 57          | 42                   | 26.3           | 87.3           |

3.7 大型居住区以向城市中心通勤流向为主，但混合型居住区通勤流向相对更为多样

为了进一步分析出两大居住区居民的通勤流向分布，在 Arcgis 软件中，将两大居住区居民的居住地 and 就业地之间建立了连线（图 3），线的方向即为通勤流的方向。2005 年的调查表明城近郊区向市区的总的通勤率在 41%，而市区向城近郊区的通勤率则为 17%，显示出北京目前市区的就业中心地位无可动摇<sup>[12]</sup>。

从图 3 可以明显看出，2010 年望京居住区和天通苑居住区向城市中心区的通勤流非常强。特别是天通苑居住区，由于其以较为单一的居住功能为主，居民的就业流向几乎都指向城市中心，而且居民的居住地 and 就业地之间的连线较长，反映出居民的通勤距离大，职住分离比较严重的特点。望京居住区居民的通勤流向，具有向居住区四周发散的特点，但是大部分居民的通勤流向依然指向城区。虽然望京居住区的职住分离现象也比较严重，但是其通勤距离较短的居民比例要高于天通苑居住区，这部分人在居住区内或者居住区周边就业。因此，两大居住区居民虽然都存在着职住分离的情况，也具有各自不同的特点。

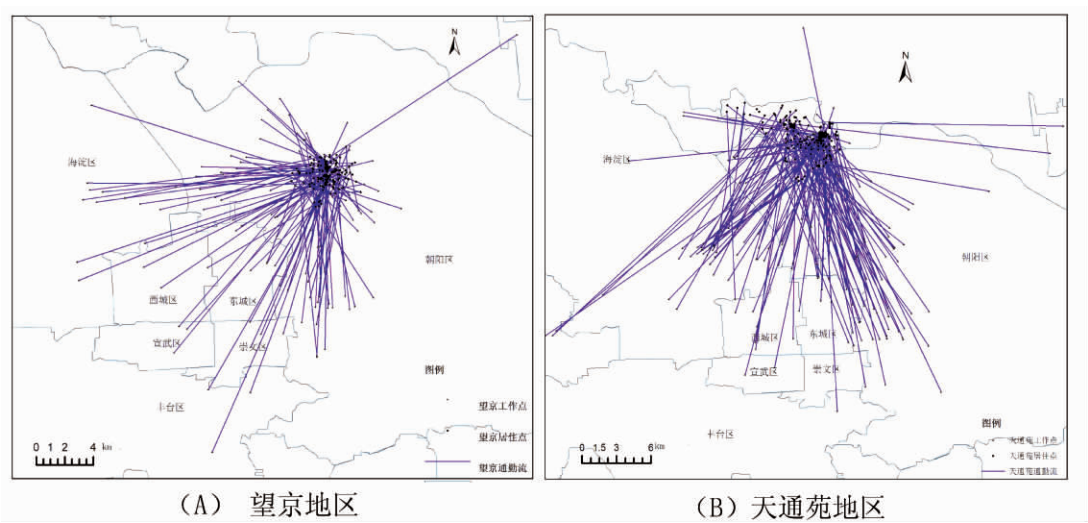


图 3 通勤流对比  
Fig. 3 The commuting flow of Wangjing (A) and Tiantongyuan (B)

4 通勤行为差异的影响因素分析

4.1 两大居住区的定位不同

1990 年代末，伴随着土地有偿使用制度和住房体制的改革，郊区化的速度和强度不断加快，大量城市人口向郊区转移。北京市政府规划将望京和天通苑建成大型居住区，但两者的定位存在差别。望京居住区是以商品房开发为主的大型社区，内部的住宅类型包括别墅、公寓、普通住宅以及经济适用房。天通苑居住区被市政府确定为北京市经济适用房建设的重点区域之一<sup>[20]</sup>。

从市政府规划的角度来说，望京居住区和天通苑居住区的发展方向必然存在着区别。经济适用房是保障性住房，主要面向城镇中低收入家庭，而商品房则面向全体社会成员。在望京居住区内部，还有中关村科技园区之一——望京科技园。科技园内企业众多，很多跨国公司的地区总部及研发中心都在园内。望京科技园的建设，必然会带动相关产业的发展，还能解决区内居民的就业，缓解职住分离问题。

4.2 道路体系影响

居民通勤行为的差别，在一定程度上与其所在区域的道路体系有着必然的关系。望京居住区内部的道路系统呈现方格网状结构，外围由四条主干道（机场高速、北五环、京承高速和北四环）组成。地铁 13 号线、地铁 10 号线和机场快轨是望京居民出行的主要轨道交通。居住区内部有次干道与外部的四条主干道相连接，但是这种对外出口相对比较少，增加了出行的难度。在 2005 年到 2010 年间，望京地区的对外联系通道得到显著改善，如向西跨过京承高速的通道开通，向南跨过北四环的第二通道开通以及向北上五环的通道增加，这些都极大改善了区域道路体系，其对通勤时间的影响就反映在公交出行的平均耗时从 2005 年的 62.7 分钟减少到 47 分钟，班车、私家车等以机动车方式出行的通勤时间也明显缩短。

与望京居住区相比，天通苑居住区的交通条件特别是对外交通联系更差。天通苑居住区位于八达岭高速和京承高速之间，且与两条主干道的距离较远，也没有道路与其相连。天通苑居住区与主城区相联系的唯一一条道路，就是立汤路，并且也是过境交通的主要道路。在 2005 年，只有地铁 13 号线从天通苑居住区附近经过，且与天通苑居住区之间的距离比较远，需要换乘（图 4）。2007 年虽然开通了地铁 5 号线，但总体交通体系改善不大，天通苑居住区居民的通勤条件还是较差，如 2005 年到 2010 年间，其以机动车出行为主的各种通勤方式的耗时都在增加，和望京地区形成鲜明对比（表 5）。

表 5 各种交通方式的平均通勤时间（分钟）  
Tab 5 The average commuting time by different transportation types (min)

| 区域     | 年份   | 步行   | 自行车  | 公交车  | 地铁轻轨 | 单位班车 | 私家车  | 出租车  |
|--------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 望京居住区  | 2005 | 15.0 | 35.1 | 62.6 | 53.3 | 53.2 | 40.0 | 30.2 |
|        | 2010 | 26.6 | 26.2 | 47.0 | 52.3 | 46.9 | 33.0 | 41.8 |
| 天通苑居住区 | 2005 | 16.9 | 22.4 | 45.3 | 56.7 | 39.2 | 30.4 | 38.3 |
|        | 2010 | 27.1 | 27.1 | 51.1 | 57.8 | 40.8 | 38.9 | 42.1 |
| 北京市    | 2005 | 13.0 | 25.3 | 50.5 | 55.8 | 42.3 | 34.8 | 36.9 |
|        | 2010 | 22.7 | 26.7 | 51.9 | 59.3 | 50.6 | 39.1 | 44.6 |

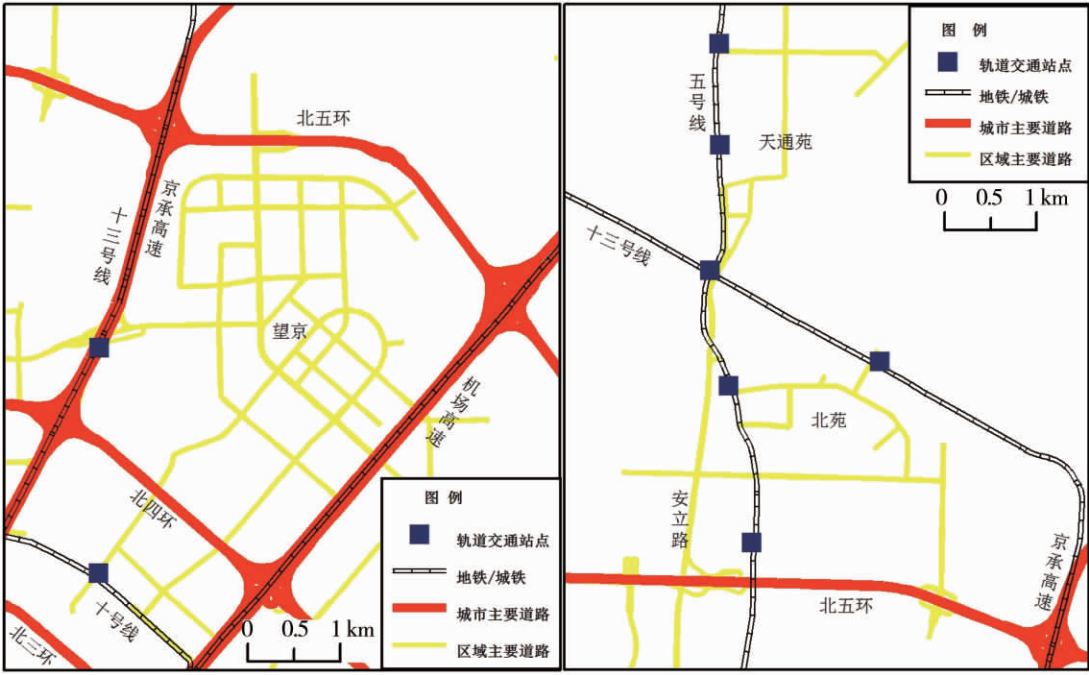


图 4 交通体系图

Fig. 4 The plans of transportation system

区域道路体系改善后，通勤状况可以得到显著改善。2007 年地铁 5 号线开通以后，天通苑居住区居民的通勤情况有很大改善。为比较道路体系改善对居民通勤行为的影响，以地铁 5 号线为中心，建立半径为 500 m 的缓冲区，分析在缓冲区内居民的通勤行为特征。可以发现地铁 5 号线通车以后，沿线居民的通勤时间呈现下降的趋势，并且选择地铁作为主要交通工具的居民比例也在上升（表 6）。因此，道路体系改善对大型居住区的通勤条件具有显著的正面效果。

表 6 地铁五号线缓冲区内居民的平均通勤时间

Tah 6 The average commuting time of residents in buffer area of Subway Line 5

| 年份   | 平均通勤时间（分钟） | 选择地铁出行比例（%） |
|------|------------|-------------|
| 2005 | 42.7       | 12.5        |
| 2010 | 39.2       | 41.6        |

4.3 区域居民属性存在差别

望京居住区和天通苑居住区的规划定位不同，必然会引起两大居住区内的居民构成存在差异。从两大居住区居民的社会属性角度进行分析，可以发现两者存在的差别（表 7）。望京居住区的调查样本中高层管理人员所占的比例要大于天通苑居住区，特别是高层管理人员的比例在 15% 以上，而天通苑居住区的普通职员的比例高。从学历角度来看，望京居住区的调查样本中大学大专以上学历的比例，特别是研究生学历的人员比例比天通苑居住区要高。而从家庭月收入来看，望京居住区的调查样本中，月收入在 5000 元以上的家

庭比例也要高于天通苑居住区。望京居住区的居民与天通苑居住区的居民进行比较，具有收入水平、知识层次和职业层次都相对较高的特点。对于学历高、职位高、收入高的居民来讲，他们在通勤方式的选择和早上出行时间等方面的安排上都可以有较为灵活的选择。而对于收入相对较低的普通职员来讲，其通勤方式和出行的时间安排等方面的选择则相对较少。因此，望京居住区和天通苑居住区居民在通勤行为上的差异与两大居住区的居民属性差别也有关系。

表 7  望京居住区和天通苑居住区居民不同社会经济属性所占比例（%）  
Tab 7  The proportion of different socio-economic statuses in Wangjing and Tiantongyuan residents（%）

| 类别                    |             | 望京居住区 |      | 天通苑居住区 |      |
|-----------------------|-------------|-------|------|--------|------|
|                       |             | 2005  | 2010 | 2005   | 2010 |
| 职<br>位                | 普通职员        | 56.6  | 55.6 | 70.0   | 69.7 |
|                       | 中层管理人员      | 26.8  | 28.8 | 21.2   | 27.0 |
|                       | 高层管理人员      | 16.6  | 15.6 | 8.8    | 3.3  |
| 学<br>历                | 初中及以下       | 8.9   | 2.4  | 3.8    | 5.2  |
|                       | 高中          | 12.3  | 14.2 | 30.4   | 32.6 |
|                       | 大学大专        | 59.9  | 65.1 | 56.8   | 52.9 |
|                       | 研究生         | 18.9  | 18.3 | 9.0    | 9.3  |
| 家<br>庭<br>月<br>收<br>入 | 3000 元以下    | 20.4  | 14.5 | 27.1   | 25.4 |
|                       | 3000~4999 元 | 35.7  | 23.5 | 37.1   | 29.3 |
|                       | 5000~9999 元 | 28.7  | 33.9 | 24.0   | 26.4 |
|                       | 1~1.5 万元    | 7.7   | 12.5 | 7.5    | 10.4 |
|                       | 1.5~2 万元    | 4.2   | 8.8  | 3.1    | 6.3  |
|                       | 2 万元以上      | 3.3   | 6.8  | 1.2    | 2.2  |

5 结论与讨论

- （1）郊区的大型居住区的出现，是城市化进程的后果之一，但由此带来的居民的“职住分离”、交通拥堵等问题，则是郊区化的代价。大型居住区居民整体通勤时间较长，长时间通勤的比例较高，单一型居住区的通勤距离要明显比混合型居住区的居民长，反映出郊区化对北京城市空间结构变化有推动作用，也对城市居民职住关系产生巨大影响。
- （2）道路体系的完善程度是影响大型居住区居民出行的重要因素，交通基础设施的改进，可以有效改善通勤状况，有助于缓解郊区化带来的交通问题。加强大型居住区的交通系统建设，形成完善的路网结构，加大轨道交通力度，可以有效缩短居民平均通勤时间。
- （3）通勤高峰出行时间较早是大型居住区居民付出的通勤成本之一，为避开高峰和应对长距离通勤，部分居民不得不更早出发，晚上回到家庭的时间也有所延后，居民自由支配时间会有所减少，对居民的生活质量造成负面影响。因此，研究职住分离的相关后果时，此类隐性成本也需要加以重视。
- （4）大型居住区的居民就业仍然以外出通勤为主，职住分离现象非常严重，但混合型居住区的通勤流向更为合理一些。因此，郊区化过程中，仅仅是住宅的郊区化会影响职

住平衡。有意识增加土地混合利用,完善大型居住区的就业职能,尽可能在其周边或距离较近的区域建立就业中心,在居住区内部发展以服务业为主的各种商业形式可以有效减少通勤时间,减少大型居住区居民的职住分离现象<sup>[21]</sup>。

#### 参考文献:

- [1] 孟晓晨,吴静. 职住平衡的研究回顾及观点综述. 城市发展研究, 2009, (6): 23~28.
- [2] Duncan B. Factors in work residence separation: Wage and salary workers, Chicago, 1951. American Sociological Review, 1956, (21): 48~56.
- [3] Holmes J H. External commuting as a prelude to suburbanization. Annals of the Association of American Geographers, 1971, 61: 774~790.
- [4] 许学强,周一星,宁越敏. 城市地理学. 北京:高等教育出版社, 1996. 36~55.
- [5] 周一星. 北京的郊区化及引发的思考. 地理科学, 1996, 16(3): 198~206.
- [6] 宗跃光,周尚意,张振世,等. 北京城郊区化空间特征及发展对策. 地理学报, 2002, 57(2): 135~142.
- [7] Cervero R. The jobs-housing balance and regional mobility. Journal of the American Planning Association, 1989, 55: 136~150.
- [8] Levinson D. Accessibility and the journey to work. Journal of Transport Geography, 1992, 6(1): 11~21.
- [9] 冯健,周一星. 郊区化进程中北京城市内部迁居及相关空间行为——基于千份问卷调查的分析. 地理研究, 2004, 23(2): 227~242.
- [10] Cervero R, Day J. Suburbanization and transit-oriented development in China. Transport Policy, 2008, 15(5): 315~323.
- [11] 宋金平,王恩儒,张文新,等. 北京住宅郊区化与就业空间错位. 地理学报, 2007, 62(4): 387~396.
- [12] 孟斌. 北京城市居民职住分离的空间组织特征. 地理学报, 2009, 64(12): 1458~1466.
- [13] 李强,李晓林. 北京市近郊大型居住区居民上班出行特征分析. 城市问题, 2007, (7): 55~59.
- [14] 周素红,闫小培. 广州城市居住-就业空间及对居民出行的影响. 城市规划, 2006, 30(5): 13~18, 26.
- [15] 周素红,程璐萍,吴志东. 广州市保障性住房社区居民的居住-就业选择与空间匹配性. 地理研究, 2010, 29(10): 1735~1745.
- [16] 柴彦威. 以单位为基础的中国城市内部生活空间结构: 兰州市的实证研究. 地理研究, 1996, 15(1): 30~38.
- [17] 孙斌栋,潘鑫,宁越敏. 上海市就业与居住空间均衡对交通出行的影响分析. 城市规划学报, 2008(1): 77~82.
- [18] 赵虎. 职住平衡角度下的城乡空间结构统筹研究——以南京市江宁区为例. 城市发展研究, 2009(9): 104~109.
- [19] 李雪铭,杜晶玉. 基于居民通勤行为的私家车对居住空间影响研究——以大连市为例. 地理研究, 2007, 26(5): 1033~1042.
- [20] 张艳,柴彦威. 基于居住区比较的北京城市通勤研究. 地理研究, 2009, 28(5): 1326~1340.
- [21] 丁成日. 城市空间结构和用地模式对城市交通的影响. 城市交通, 2010, 8(5): 28~35.

## The Analysis of Commuting Behavior in the Huge Residential Districts: A Case Study of Wangjing and Tiantongyuan in Beijing

MENG Bin<sup>1,2</sup>, Yu Hu-li<sup>3</sup>, Zheng Li-min<sup>3</sup>

(1. College of Applied Arts and Sciences, Beijing Union University, Beijing 100191, China;

2. Institute of Beijing Study, Beijing Union University, Beijing 100101, China;

3. College of Resource Environment and Tourism, Capital Normal University, Beijing 100120, China)

**Abstract:** The relationship between the jobs and residents changed rapidly with the development of the suburbanization. The balance between jobs-housing locations in China was disintegrated and reconstructed during the periods of reform and rapid economic development. Beijing, the capital of China, was also faced with the urbanization and suburbanization during the past 30 years. This study chose Wangjing and Tiantongyuan, which are two huge residential districts located in suburbs of Beijing, as the cases, and tried to find out the commuting behavior in Beijing based on the data from two questionnaires answered apart in 2005 and 2010. The Geographic Information System (GIS) and spatial analysis were used to compare the commuting behavior. The questionnaires include the information about the residents, employment and commuting. The results of the questionnaires show that the residents at Wangjing and Tiantongyuan spent more than 40 minutes on the signal way to work places. So the long time commuting is the common characteristic of the residents in suburban districts. But for different functions for the residential districts, Wangjing is a more mixed district than Tiantongyuan. And the departure time in the morning, the choice of the traffic ways and the commuting flow are different between Wangjing and Tiantongyuan. The main factors that cause these differences include the location of the residential districts, the traffic system and the functional planning of the districts. Mixed land use in suburban areas, and the well planned road system will be helpful to reduce the separation distance between jobs and housing developed with the suburbanization.

**Key words:** balance between jobs and residential locations; commuting behavior; suburbanization; huge residential district; Beijing