

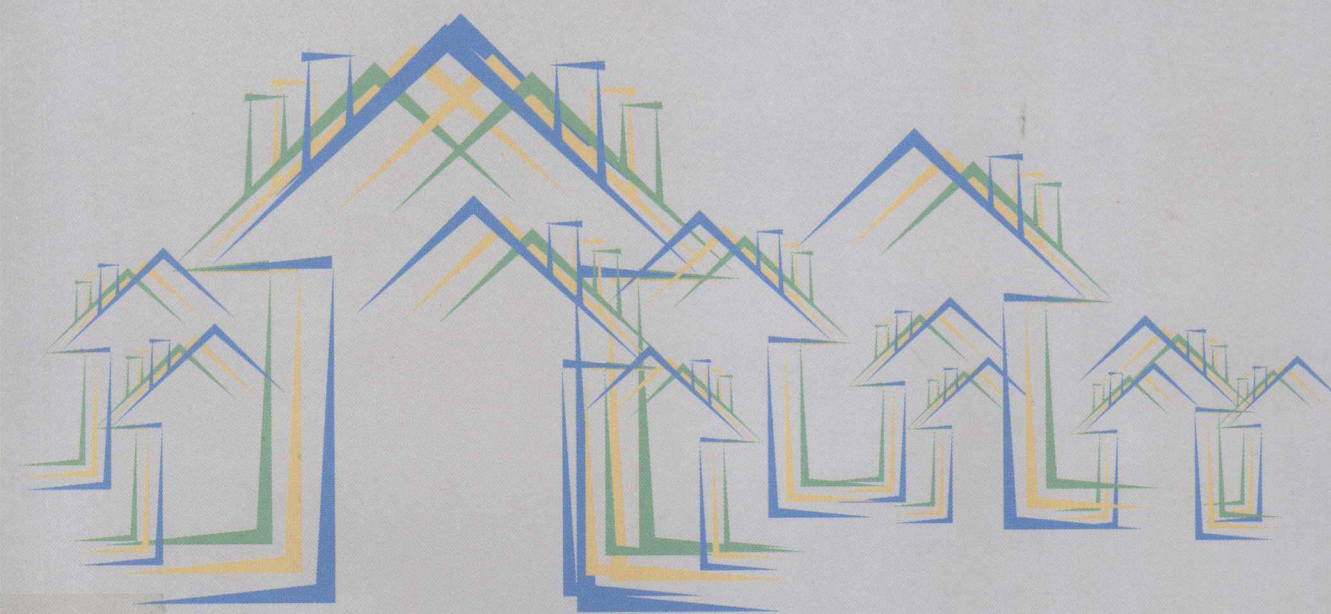
国家自然科学基金 (40871079) 资助

北京市属高校人才强教计划 (PHR201007146, PHR201108374) 资助

INVESTIGATION ON SEPARATION BETWEEN WORKPLACE AND RESIDENCE IN BEIJING

北京市居民 职住分离调查研究

孟 斌 等著



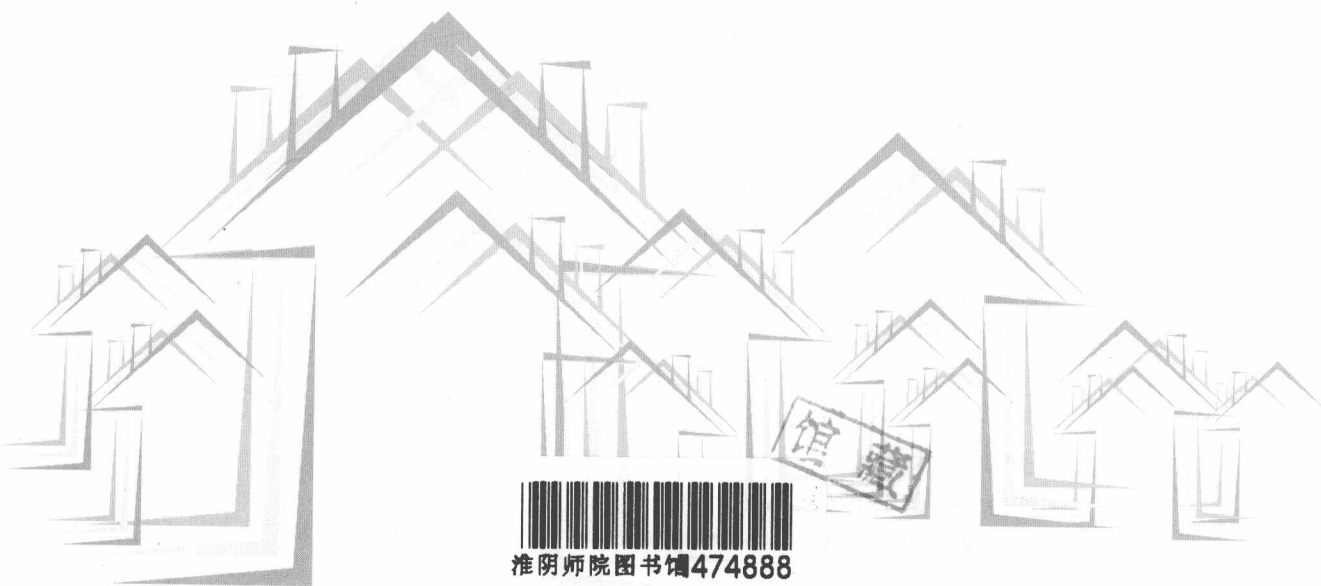
學苑出版社

国家自然科学基金 (40871079) 资助
北京市属高校人才强教计划 (PHR201007146, PHR201108374) 资助

1474888

北京市居民 职住分离调查研究

孟 斌 等著



淮阴师院图书馆474888

学苑出版社

8884521

图书在版编目 (CIP) 数据

北京市居民职住分离调查研究 / 孟斌著. —北京:
学苑出版社, 2011.7

ISBN 978-7-5077-3803-2

I. ①北… II. ①孟… III. ①居民—就业—研究—北京市
②居住区—研究—北京市 IV. ① F299.271 ② TU984.21

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 131575 号

出 版 人: 孟 白

责任编辑: 刘 丰

出版发行: 学苑出版社

社 址: 北京市丰台区南方庄 2 号院 1 号楼 100079

网 址: www.book001.com

电子邮箱: xueyuan@public.bta.net.cn

邮购电话: 010-67674055

销售电话: 010-67675512、67678944、67601101 (邮购)

印 刷 厂: 河北省高碑店市鑫宏源印刷包装有限责任公司

开本尺寸: 787×1092 1/16 开本

印 张: 13.5

字 数: 400 千字

版 次: 2011 年 7 月第 1 版

印 次: 2011 年 7 月第 1 次印刷

定 价: 40.00 元

前言

生活在首都北京是一件幸福的事情——至少曾经是：当我 1994 年考入中国科学院地理研究所攻读硕士研究生时，母校的老师就说“你是到祖国的心脏去”。但曾几何时，首都成为“首堵”，全国各地的朋友们碰到堵车的时候都会说“总比首堵好一点”。北京的交通到底怎么了？北京居民每天到底要化多少时间在通勤的路上？每每一些媒体和机构发布一些和北京通勤有关的信息时总会吸引大量的眼球关注，可见通勤时间对于政府、对于百姓来讲都是非常重要的。

通勤时间是职住关系最直接的反映。“不是在工作，就是在去工作的路上”，职住关系将居民每天花费时间最多的两个地点——工作地和居住地联系在一起，而所有居民的这种联系便成为一个城市其空间结构的最直观体现。在经典的城市空间结构理论中，无论是“同心圆”、“扇形”还是“多核心”模式，学者们所关心和关注的都是工作地和居住地的空间联系，并且将关注的重点从经济（土地地租）到经济（地租、服务经济的崛起等），扩展到社会（家庭，阶层，种族）多元因素的转变。因此，职住关系的研究也一直是城市地理学者关注的话题。

职住关系的研究，其焦点是对职住分离问题的关注。职住分离会导致居民平均通勤距离过长和通勤时间增加，这也是造成大城市交通拥堵、空气质量下降的一个重要原因。职住分离研究可以从空间和时间维度去诠释城市发展过程及其后果，也可以对城市病的“防治”提供政策建议。从微观个体调查数据入手，深入解剖麻雀，对城市问题研究也是一个独特的视角。

二

《北京市居民职住分离调查研究》着重从居民通勤时间、通勤距离、通勤

行为等方面,对北京中心城区职住关系的总体情况进行研究。

为了确保研究结果的科学可信,课题组先后在北京市范围内进行了两次大样本的问卷调查。2005年,结合“宜居北京课题”进行了11000份的大规模问卷调查,涉及城区范围内原有8个行政区的129个街道(乡、镇)以及远郊区中具有代表性的回龙观、天通苑、通州新城、亦庄新城、大兴黄村5个地区,最终获得有效问卷样本数7647份。2010年,发放问卷约6000份,回收有效问卷4280份,同样涵盖城八区(为和2005年数据对比,崇文区和宣武区依然单列)和远郊区中的回龙观、亦庄等部分地区。从问卷的数量、准确性、有效性和覆盖面来看,均能满足并保障研究所需数据的科学要求。

三

《北京市居民职住分离调查研究》由八章组成。第一章回顾了职住关系相关概念的起源,并简单总结了职住分离研究的国内外主要研究成果;概括了本书的研究框架和问卷调查的基本情况。第二章介绍了北京市居民通勤时间和通勤距离的调查结果,并对其时空变化特征进行总结分析。调查结果显示,北京市居民平均单程通勤时间从2005年的38.0分钟递增到2010年的43.6分钟,并存在明显的空间分布差异。第三章到第五章分析了居民个体的不同社会经济属性对职住分离的影响。个体的年龄、性别以及家庭组成等都会对职住关系产生影响,而居住和就业状况及其变化也是影响职住关系的重要因素。第六章解析了北京市近年来交通事业发展对职住分离尤其是通勤时间的影响。随着地铁等公共交通的发展,以及私人汽车的逐渐普及,居民生活半径逐渐扩大,交通事业发展对职住关系影响远不是简单的YES or NO。第七章对北京市居民的职住分离特征进行总结,发现北京市居住和就业的集聚区空间分布差异明显,而向心流为主的通勤流也不利于减少通勤时间和交通拥堵。同时,利用过度通勤的概念和指标进一步测度出北京市目前的过度通勤约为19%。第八章基于本调查研究中的一些发现,提出了缓解北京市居民职住分离状况的对策建议。

本书各章节具体分工如下:前言,孟斌;第一章,孟斌、么贵芬、于慧丽;第二章,孟斌;第三章,孟斌、郑丽敏;第四章,孟斌、湛东升;第五章,孟斌、郝丽荣;第六章,孟斌、于慧丽;第七章,孟斌、么贵芬;第八章,孟斌。

四

本书是在国家自然科学基金课题(40871079)资助下完成的,在此对国家自然科学基金委员会的资助表示衷心的感谢!同时,本研究也得到北京市属高校人才强教计划资助项目(PHR201007146, PHR201108374)和北京市哲学社会科学北京学研究基地的支持。

特别感谢中国科学院地理科学与资源研究所的张文忠研究员,本书中2005年数据均来自于张文忠研究员主持的2005年度“宜居北京”课题的调查。2005年度的问卷调查数据由北京联合大学燕京房地产研究所、北京联合大学应用文理学院城市科学系的本科生和专科生完成。2010年度的问卷调查数据由北京联合大学应用文理学院城市科学系2008级部分本科生和首都师范大学资源学院部分研究生完成,感谢这些同学们在酷暑严寒中的辛勤付出。我的几位硕士研究生在问卷调查、后期数据整理和分析以及书稿撰写中也付出了极大的努力。

本书能够顺利完成自始至终得到了北京联合大学应用文理学院城市科学系同仁们的大力支持,张宝秀教授和张景秋教授支持并参与了本研究,并对本书的整体结构和文字组织提出了诸多宝贵意见和建议。尹卫红教授在2005年调查方案设计和执行方面给予指导和支持,张远索、朱海勇、陈静、付晓等各位同事也对本研究工作给予了关心和支持。特别感谢我的博士导师中国科学院地理科学与资源研究所王劲峰研究员对2010年问卷调查的空间抽样方案给予的指导和建议。本书个别章节的研究内容曾在一些学术会议上进行交流,得到北京大学柴彦威教授、中国科学院地理科学与资源研究所高晓路研究员以及清华大学刘志林博士等众多师友的指正。本书是在学苑出版社刘丰编辑和方晓喆编辑的悉心校对和大力协助下得以付梓出版。

在此,对关心和帮助过本研究工作的所有同仁和朋友致以最诚挚的谢意!

孟 斌

2011年7月于

San Diego State University

目 录

第一章 职住分离调查研究框架	1
一、相关概念及其起源	1
(一) 职住平衡	1
(二) 职住分离	2
(三) 空间不匹配	2
(四) 过度通勤	3
(五) 土地混合利用	4
二、职住分离研究进展	5
(一) 西方国家职住分离研究进展	5
(二) 国内有关职住分离研究进展	6
三、北京市居民职住分离研究方案	8
四、调查问卷设计及其执行	10
(一) 调查区域基本特征	10
(二) 问卷设计	11
(三) 抽样方案	12
(四) 调查执行	14
参考文献	16
第二章 北京居民通勤时间与通勤距离分析	19
一、通勤时间分析	19
(一) 通勤时间及其变化	19
(二) 通勤时间细分研究	27
(三) 通勤时间与就业活动时间	28
(四) 通勤时间满意度分析	31

二、通勤距离分析	33
(一) 居民通勤距离整体特征	33
(二) 通勤距离空间分布特征	34
三、小结	38
参考文献	38

第三章 个人社会属性与职住分离

一、调查样本的社会属性特征分析	39
(一) 调查样本个人属性特征	39
(二) 调查样本的家庭属性特征	40
二、性别与职住分离	42
(一) 性别的通勤距离差异分析	42
(二) 性别的通勤时间差异分析	43
(三) 性别对交通方式选择的影响	44
(四) 性别对就业活动时间的的影响	45
(五) 性别对通勤满意度的影响	46
(六) 性别的理想通勤时间差异分析	47
三、年龄与职住分离	48
(一) 年龄的通勤距离差异分析	48
(二) 年龄的通勤时间差异分析	49
(三) 年龄对交通方式选择的影响	51
(四) 年龄对就业活动时间的的影响	53
(五) 年龄对通勤满意度的影响	54
(六) 不同年龄样本的理想通勤时间差异分析	55
四、学历与职住分离	56
(一) 学历的通勤距离差异分析	56
(二) 不同学历样本的通勤时间差异分析	56
(三) 学历对交通方式选择的影响	59
(四) 学历对就业活动时间的的影响	60
(五) 学历对通勤满意度的影响	61
(六) 不同学历样本的理想通勤时间差异分析	62
五、家庭结构与职住分离	63
(一) 不同家庭结构样本的通勤距离差异分析	63

(二) 不同家庭结构样本的通勤时间差异分析	63
(三) 家庭结构对交通方式选择的影响	66
(四) 家庭结构对就业活动时间的影响	67
(五) 家庭结构对通勤满意度的影响	68
(六) 不同家庭结构样本的理想通勤时间差异分析	69
六、家庭月收入与职住分离	69
(一) 不同家庭收入样本的通勤距离差异分析	69
(二) 不同家庭收入样本的通勤时间差异分析	70
(三) 家庭收入对交通方式选择的影响	73
(四) 家庭收入对就业活动时间的影响	74
(五) 家庭收入对通勤满意度的影响	75
(六) 不同家庭收入样本的理想通勤时间差异分析	76
七、小结	77
参考文献	78

第四章 居住行为与职住分离

一、调查样本的居住行为特征分析	79
(一) 调查样本居住地分布特征	79
(二) 调查样本居住条件分析	81
(三) 调查样本住房产权性质分析	83
(四) 调查样本迁居行为分析	84
(五) 调查样本购房意愿分析	86
(六) 购房时能承受的最大通勤时间	87
二、居住面积与职住分离	88
(一) 居住面积与通勤时间	88
(二) 居住条件与通勤距离	89
(三) 居住条件与交通方式	90
(四) 居住面积与通勤满意度	92
三、购房意愿与职住分离	93
(一) 购房意愿与通勤时间	93
(二) 购房意愿与通勤距离	94
(三) 购房意愿与交通方式	95
(四) 购房意愿与通勤满意度	97

四、住房产权性质与职住分离	98
(一) 住房产权性质与通勤时间	98
(二) 住房产权性质与通勤距离	100
(三) 住房产权性质与交通方式	100
(四) 住房产权性质与通勤满意度	103
五、迁居行为与职住分离	104
(一) 迁居行为与通勤时间	104
(二) 迁居行为与通勤距离	107
(三) 迁居行为与交通方式	108
(四) 迁居行为与通勤满意度	114
六、小结	117
参考文献	118

第五章 就业行为与职住分离

一、调查样本的就业特征分析	119
(一) 调查样本的就业地分布特征	119
(二) 调查样本的职业类型特征分析	120
(三) 调查样本的职位特征分析	123
(四) 调查样本的单位性质特征分析	124
二、职业类型与职住分离关系研究	125
(一) 不同职业类型人群的通勤时间差异分析	125
(二) 不同职业类型人群的通勤距离差异分析	127
(三) 不同职业类型人群的通勤满意度分析	128
(四) 职业类型对交通方式选择的影响	129
三、职位与职住分离关系研究	131
(一) 不同职位就业人群通勤时间差异分析	131
(二) 不同职位就业人群通勤距离差异分析	132
(三) 不同职位就业人群通勤满意度分析	133
(四) 不同职位就业人群交通方式选择差异分析	133
四、单位性质与职住分离关系研究	135
(一) 不同单位性质人群的通勤时间差异分析	135
(二) 不同单位性质人群的通勤距离差异分析	136
(三) 不同单位性质人群的通勤满意度分析	137

(四) 不同单位性质人群的交通方式选择的影响	138
五、职业变迁与职住分离关系研究	139
(一) 职业变迁与通勤时间分析	139
(二) 职业变迁与通勤距离分析	140
(三) 职业变迁与通勤满意度分析	140
(四) 职业变迁对交通方式选择的影响	141
(五) 职业变迁与是否考虑通勤距离及交通因素	142
六、小结	143
参考文献	144
 第六章 交通发展与职住分离	 145
一、调查样本的交通行为特征分析	145
(一) 多种交通出行方式混合	145
(二) 居民选择各种交通工具出行的比例略有变化	148
二、交通方式选择与职住分离	150
(一) 交通方式选择与通勤时间	150
(二) 交通方式选择与通勤时间满意度关系	154
(三) 交通方式选择与就业活动时间	157
(四) 交通方式选择的时空分析	158
三、交通建设与职住分离	161
(一) 社会固定资产投资对职住分离的影响	161
(二) 机动车保有量对职住分离的影响	162
(三) 道路基础设施建设对职住分离的影响	163
(四) 公交系统发展对职住分离的影响	164
(五) 地铁建设与职住关系	165
四、交通拥堵与职住分离的关系	168
五、小结	170
参考文献	171
 第七章 北京市居民职住分离特征研究	 173
一、居住 / 就业集聚区错位分析	173
(一) 居住集聚区分布特征	174
(二) 就业集聚区分布特征	175

(三) 就业 / 居住集聚区的空间错位分析	176
二、通勤流分析	177
(一) 外来通勤与外出通勤	177
(二) 居住—就业人口矩阵分析	179
(三) 居住 / 就业区类型划分	183
三、过度通勤研究	185
(一) 过度通勤计算方法	185
(二) 2005 年北京居民过度通勤状况	188
(三) 2010 年北京居民过度通勤状况	191
(四) 过度通勤变化研究	196
四、小结	197
参考文献	198
 第八章 改善职住分离状况的政策建议	 199
一、加强城市规划的引导和控制作用	199
二、改善交通系统	199
三、完善居住区基础设施建设	200
 附录 北京城市居民职住分离抽样调查问卷	 201

第一章 职住分离调查研究框架

一、相关概念及其起源

(一) 职住平衡

1. 基本概念与起源

一般认为职住平衡理念的最初萌芽可以追溯到 19 世纪末霍华德“田园城市 (Garden Cities)”的思想^[1,2]。霍华德针对当时英国最大的城市——伦敦出现的人口过分拥挤、贫民窟大量增加、城市交通混乱等问题进行研究,认为当城市发展超过一定规模后,就应在它附近发展新的城市,而不是将原来的城市进行扩展。新城市内部要配备齐全的服务设施,实现就业和居住均衡分布,使居民的“工作就在住宅的步行距离之内”。

西方国家有关职住平衡的大量理论研究和实践活动都与城市郊区化的发展密不可分。美国的郊区化起源于 20 世纪初,可以分为三个阶段:第一个阶段为 1920 年到战后初期,是郊区化的稳步发展阶段;第二个阶段为战后初期到 50—60 年代,主要表现为一些零售商业活动和购物中心向郊区迁移;第三个阶段为 80 年代,主要是一些白领工作和服务业向郊区迁移,郊区面貌也随着低密度、花园式办公的商务花园 (office park) 和商业写字楼 (office tower) 的出现而发生很大改变。但是,这种就业外迁并没有减少郊区居民的通勤距离,从 1977—1983 年,美国郊区居民的平均通勤距离从 10.16 英里增加到了 11.11 英里^[3]。因此,职住平衡依然是城市研究和城市规划中的一个热点问题。自上个世纪 60 年代以来,职住平衡的概念发展为西方城市规划领域的一个重要标签,其基本思想就是一种“平衡的或自我满足的通勤”。这种平衡的通勤意味着,在某一给定的地域范围内,居民中劳动者的数量和这个区域提供的就业岗位的数量大致相等^[1]。

2. 主要衡量方法

最常用的衡量职住平衡的数量指标是工作—家庭比 (jobs-households

ratio), 这个比率是用一个区域内总的工作岗位数和同一区域内总的家庭数相除得到的。

也有学者使用一个替代“工作—家庭比”的指标, 就是“工作—住宅单位比”(jobs-housing units ratio), 计算方法为用住宅单位数量替代区域内总的家庭数量, 主要是因为地方政府都有本区域住宅数量的数据。这个指标的主要缺陷是没有考虑到任一时点总有一些住宅是空置的。

第三个常用的指标是工作—就业人口比(jobs-employed residents ratio), 这个指标是用本区域内就业人口数量替代家庭数量或住宅数量, 这个数值一般比上两个指标的值要高。这个指标的含义为: 达到职住平衡意味着本区域的一个职位对应本区域的一个就业人口, 即 1:1。

由于这些指标的分母不同, 其数值会有差异, 但最主要的问题是计算得到的结果在什么范围内可以认为是职住平衡状态。马戈利斯(Margolis)认为“工作—住宅单位比”在 0.75—1.25 之间, 但塞韦罗(Cervero)认为上限应该在 1.5^[3]。

(二) 职住分离

1. 基本概念与起源

居住地和就业地的分离是随着工业社会的兴起而产生的: 当工人们必须到专门的地方(工厂)借助那些他们无法带到家中的机器去完成生产任务的时候, 职住分离的现象就不可避免地产生了。

随着工业化和城市化的不断发展, 西方一些学者很早就关注到了职住分离问题, 如邓肯(Duncan)在 1956 年发表的论文中除关注到城市土地利用结构之外, 还有收入因素对芝加哥居民职住分离现象的影响^[4]。

但是, 今天人们关注职住分离, 更多是将其看做相对于职住平衡的一个概念, 将超过一定范围的通勤现象称为职住分离。

2. 主要衡量方法

对于职住分离的衡量, 主用通过对通勤时间的衡量来体现, 具体衡量方法在下文的“过度通勤”部分进行介绍。

(三) 空间不匹配

1. 概念和起源

1968 年, 凯因(Kain)^[5]发表了一篇著名的关于就业与居住的“空间不匹配”(spatial mismatch hypothesis, SMH)的文章, 引发了大量的学术讨论。

尽管凯因在这篇文章中并没有使用 SMH 这一术语,但一般都认为凯因是 SMH 的提出者。就业与居住的“空间不匹配”是指在美国大城市中内城的居住者(一般是少数族裔)和郊区的就业机会的割裂。在凯因的文章中,针对当时美国已经表现出的大规模的就业岗位郊区化和住房市场上的种族隔离等现象,强调这种“空间不匹配”对城市中心区黑人居民的高失业率现象的影响。

这一理论假设的提出反映出当时美国大规模郊区化的大背景,以及对低收入少数族裔(主要指居住在内城的黑人)的居住和就业空间机会的冲击。在对“空间不匹配”的研究中,社会学家和地理学家的视角有所不同,但城市化过程(包括城市空间结构演进)对就业与居住的“空间不匹配”的影响却是众多学者共同关注的问题^[6]。

2. 主要衡量方法

对于空间不匹配现象的衡量,主要的研究方法有就业可达性指标以及通勤时间和通勤距离的比较分析^[7]。

可达性指标本身的提出已经有很长的历史了,其含义是任何一种土地利用活动都可以借助于特定的交通方式从任何位置到达^[8]。就业可达性指城市中不同地域单元的潜在就业人口与周边潜在工作机会的匹配状况,作为体现城市空间结构的重要指标,就业可达性被认为是职住空间错位的直接测度。社区的就业可达性指标越高,可以被认为就业与居住人口的匹配程度越好^[7]。在就业可达性研究中,主要采用两种类型的模型来刻画,一种是结果模型(outcome models),一种是潜力模型(potential models)。结果模型是对实际的通勤方式进行分析,将可达性的结果作为工具来分析就业可达性;潜力模型则是关注出发地和目标地之间多种可能的通勤方式,致力于构建真实的就业可达性的工具,如围绕目的地计算出不同通勤方式的等时线(isochronic)图,却并不考虑实际的通勤者是否采用此种通勤方式^[9]。

通勤时间和通勤距离是衡量职住关系的另一个非常重要的指标,有关计算方法将在下面关于“过度通勤”的部分详细介绍。

(四) 过度通勤

1. 概念与起源

相比于前面三个概念,过度通勤更多是一个技术层面的指标。有关这一方面的研究最早由汉密尔顿(Hamilton)提出,他通过对美国和日本一些城市实际通勤距离和根据单中心城市结构模型计算的理论通勤距离比较,认为美国主要城市中存在 70%—87% “浪费的通勤(wasteful commuting)”^[10]。此后,怀特(White)利用线性规划最优解的方法重新研究了过度通勤问题,她

的研究结果表明美国城市过度通勤并不严重,只有 11% 左右,并指出称为“浪费的通勤”并不合理^[11]。之后,“过度通勤”逐渐取代了“浪费的通勤”这一说法。过度通勤是指城市中实际通勤时间超过最佳通勤时间(或最小通勤时间)。两个著名的研究结果相差如此之大,有学者进一步比较两者的研究,指出两者在就业人口分布和人口分布的取值来源方面存在的差异是研究结果迥然不同的主要原因^[12]。

2. 主要衡量方法

根据对过度通勤的定义,过度通勤的衡量主要是要得到理论的最小通勤时间,然后用实际通勤时间与其进行比较。

对于最小通勤时间的计算,一般采用怀特提出的线性规划最优解的方法。

$$\text{Min}(T) = \sum_i^n \sum_j^m c_{ij} x_{ij} \quad (\text{公式 1.1})$$

n 为通勤出发地(居住地), m 为通勤目的地(工作地), c_{ij} 为从 i 地到 j 地的通勤时间(或通勤距离), x_{ij} 为从 i 地到 j 地的通勤人数。为得到线性规划最优解,有以下限定条件:

$$\begin{aligned} \sum_{i=1}^n x_{ij} &= D_j \\ \sum_{j=1}^m x_{ij} &= O_i \\ x_{ij} &\geq 0 \end{aligned}$$

O_i 为居住在 i 的所有就业者之和, D_j 为 j 地的工作岗位之和。其限定性条件表明区域内总的就业和居住人口的平衡。

根据上述条件计算得到的理论最小通勤时间和实际通勤时间之比就可以得到所谓的过度通勤。一般计算方法如下

$$E = \frac{\bar{T} - \text{Min}(T)}{\bar{T}} \times 100 \quad (\text{公式 1.2})$$

E 即为过度通勤指标, $\bar{T}$ 为平均通勤时间, $\text{Min}(T)$ 为理论最小通勤时间。

也有学者通过计算公式 1.1 的最大值,用理论通勤时间最大值和实际通勤时间比较来说明过度通勤问题^[13]。

(五) 土地混合利用

1. 概念和起源

简单地说,土地混合利用是指一定区域内包括各种不同种类土地使用的混合。1933 年《雅典宪章》提出“功能分区”思想,认为城市活动可以划分

为居住、工作、游憩和交通四大活动，提出城市规划研究和分析的“最基本分类”，并提出“城市规划的四个主要功能要求各自都有其最适宜发展的条件，以便给生活、工作和文化分类和秩序化”。功能分区主要针对当时大多数城市无计划、无秩序发展过程中出现的问题，尤其是工业和居住混杂导致的严重的卫生问题、交通问题和居住环境问题等，并且功能分区方法的使用确实可以起到缓解和改善这些问题的作用，所以其在很长时间被视为现代城市规划的基本原则。但是，在随后的城市建设中出现的严重的交通、环境问题及成片的大规模单一居住区等问题，又引起了人们的反思。1977年的《马丘比丘宪章》批评《雅典宪章》“为了追求分区清楚却牺牲了城市的有机构成”，强调“在今天，规划、建筑和设计不应当把城市当做一系列的组成部分拼在一起来考虑，而应该努力去创造一个综合的、多功能的环境”，这直接启发了紧凑城市土地功能适度混合的规划理念。该理论强调居住地与工作场所之间的距离尽可能接近，避免出现工作与居住明显分区的现象，贯彻紧凑社区、就近就业、较低的开发成本和环境成本、尊重自然生态、混合土地使用等原则。

因其对职住关系的重视，混合土地利用成为西方学者在理论和实践层面思考职住平衡问题的重要切入点^[14]。

2. 主要衡量方法

常用于衡量土地利用混合程度的几个指标包括：“熵”（entropy）^[15, 16]、“相异指数”（dissimilarity index）^[15]、多样性指数等。

$$Entropy = \frac{-\sum_k P_i \ln P_i}{\ln K} \quad (\text{公式 1.3})$$

式中： K 为区域内土地利用种类数

P_i 为区域内 i 类土地面积比例

$$Dissimilarityindex = \frac{\sum_j \sum_i (X_{ij} / 8)}{K} \quad (\text{公式 1.4})$$

式中： K 为区域内土地利用种类数

$X_{ij}=1$ 表示相邻区域中土地利用类型不相同，否则 $X_{ij}=0$

二、职住分离研究进展

（一）西方国家职住分离研究进展

欧美等西方国家城市化进程较我国早很多，对城市结构问题的关注与研究在理论和实践层面都领先于我国。西方学者针对城市就业与居住结构进行