

长春城市蔓延机理与调控路径研究

黄晓军,李诚固,黄 馨

(东北师范大学城市与环境科学学院,长春 130024)

摘 要:城市蔓延是当今世界许多大城市普遍面临的问题。20 世纪 90 年代以来,长春城市蔓延特征逐渐凸显并日趋严重,随之产生许多经济、社会和生态方面的负面效应。城市经济的高速发展、人口增长与空间扩散、开发区建设、机动化与交通设施建设、住宅扩散与郊区房地产开发以及城市规划的宏观导向等因素,都在不同程度上导致了长春的城市蔓延。为遏制长春“摊大饼”式的空间扩张和进一步的城市蔓延,借鉴国内外有效控制城市蔓延的相关理念和应对策略,从城市增长模式、空间优化布局、房地产开发控制与引导、快速交通体系建设、耕地与生态系统保护等五个方面提出了长春城市发展过程中消减城市蔓延的调控路径。

关 键 词:城市蔓延;城市空间扩张;调控路径;长春市

1 引言

20 世纪 60 年代以来,西方国家普遍进入郊区化阶段,城市空间不断向外扩张,尤其是以美国为代表的强调新自由主义的国家,对城市管治采取放任自由态度,使得城市空间膨胀与无序蔓延趋势日益加剧,并由此导致一系列社会经济问题的产生。城市蔓延(Urban Sprawl)也因此成为西方国家城市发展面临的主要问题。

近年来,伴随我国城市经济的快速增长和城市化的加快,部分城市开始出现工业、住宅和商业的郊区化现象,在此过程中呈现出“离心化”、“外延式”的城市化空间过程,尤其是北京、广州、南京等特大城市,城市空间无序扩张,城市“摊大饼”日益加剧^[1-3]。在这种快速城市化背景下,我国其他大城市也在不断“效仿”、“临摹”,表现在城市建设用地的盲目扩张,城市边缘区的低密度、无序开发等,城市蔓延之势日趋严重。

长春作为我国特大城市之一,近年来城市空间扩张速度不断加快,扩张方式主要以近域推进和城市边缘区扩张为主,城市空间形态演化表现出明显的“摊大饼”式的外延发展格局,导致了严重的交通拥挤、边缘区土地低效利用、农田与生态林地丧失、

生态环境恶化等。本文选择长春市作为研究区域,分析了城市蔓延的基本特征,深入研究了长春城市蔓延机理,并在借鉴国内外城市蔓延治理对策的基础上,提出了长春城市蔓延的调控路径,以期为城市空间高效利用与可持续发展提供思路借鉴。

2 城市蔓延的界定

2.1 国内外学者对城市蔓延的解释

国内外学者对城市蔓延有着多种解释,但一直没有对其概念统一界定。戈特曼(Gottmann, 1961)将城市蔓延描述为大都市边缘持续不断的扩张^[4]。城市经济学家 Mills 认为,城市蔓延意味着过度郊区化^[5]。美国精明增长组织认为,蔓延是一种城市未经规划的发展,往往发生在现有城市基础设施覆盖范围之外。R.Moe 将蔓延定义为低密度地在城镇边缘地区的发展^[6]。Downs 提出城市蔓延是郊区化的特别形式,它包括以极低的人口密度向现有城市化地区的边缘扩展,占用过去从未开发的土地^[7]。

部分学者还试图从城市蔓延的特征角度概括其具体涵义。Harvey 和 Clark 认为城市蔓延主要以三种方式扩展,即低密度连续扩展、沿交通干道带状扩展以及不连续的“蛙跳式”(leap-frog)扩展^[8]。

收稿日期:2008-05;修订日期:2008-12。

基金项目:国家自然科学基金项目(40471014)。

作者简介:黄晓军(1983-),男,黑龙江哈尔滨人,博士生,中国地理学会会员,主要从事城市地理研究。

E-mail:huangxj054@nenu.edu.cn

Burchell 等则将城市蔓延归纳为 8 个方面的特征,包括低密度的土地开发;空间分离与单一功能的土地利用;“蛙跳式”或零散的扩展形态;带状商业开发;依赖小汽车交通的土地开发;牺牲城市中心而进行城市边缘地区的开发;分散的就业岗位;农业用地和开敞空间的消失。

我国学者顾朝林将城市蔓延理解为城市外围土地利用和开发不断向周围地区蔓延,或依附于城市本身,向外形成环状或块状城市地区,尤其表现在单纯建设生活居住区^[9]。蒋芳认为城市蔓延是指非农建设用地以高速、低效、无序的形式向周边地区进行扩张^[10]。苏建忠将城市蔓延定义为城市发展中的低密度、外延扩张式的开发形式及这种开发形式所引发的结果^[11]。

2.2 城市蔓延概念的界定

西方学者对“城市蔓延”的理解经历了一个由“中性概念”到“贬义词性”的过程。最初对城市蔓延的理解类似城市空间扩张,随着扩张趋势的逐渐加剧,一系列社会经济问题先后出现,城市蔓延逐渐和许多负面效应联结在一起,成为一种“可怕”的后果。与此同时,城市蔓延的发生地点、发展模式、作用媒介也逐渐清晰,人们对城市蔓延的内涵有了更深的理解。

因此,综合国内外学者对城市蔓延概念和内涵特征的解释,基于我国城市发展的社会经济背景,对城市蔓延进行如下界定:城市蔓延是指城市边缘区建设用地的高速度、低密度、外延式、无序化的空间扩张及其所导致的负面效应。

城市蔓延的发生地点主要在城市边缘区。在我国,城市边缘区是城市化最活跃,土地利用结构变化速度最快的地区,高速度、低密度、外延式、无序化是城市蔓延的典型特征,是有别于一般意义上的城市空间扩张的主要特点。因此,对城市蔓延的界定也应该从反映其主要特征的指标入手,来判断城市蔓延与城市空间扩张,测度城市蔓延程度(图 1)。

另外,城市蔓延所产生的负面问题更是与城市化空间效应完全不同。城市蔓延会导致土地资源浪费、侵占农田、城市布局结构混乱、生态环境恶化、交通拥挤、社会隔离与社区文化丧失等。为遏止城市蔓延,

西方国家提出了“新城市主义”(New Urbanism)、“精明增长”(Smart Growth)、“紧凑城市”(Compact City)、“城市成长管理”(Urban Growth Management)等理念和治理对策,以实现对城市增长边界的有效控制和城市空间的可持续发展。

3 长春城市空间扩张与蔓延特征

3.1 城市空间扩张演变与城市蔓延阶段划分

3.1.1 城市空间雏形形成时期(1800-1930 年)

1800 年,清政府在长春南部新立城设立长春厅,1825 年将其迁至宽城子(今南关区),占地 5km²,人口约 7 万人。1899 年沙俄在宽城子西北的二道沟建宽城子火车站,占地 5km²,形成长春第二块街区。随后日本也在长春建立“满铁附属地”并开辟商埠,构成了长春市的第三、第四块街区。至此,由宽城子、北满铁路附属地、南满铁路附属地和商埠地四个地区构成了长春城市空间的雏形,城市建成区面积达到 20km²,人口约 15 万。

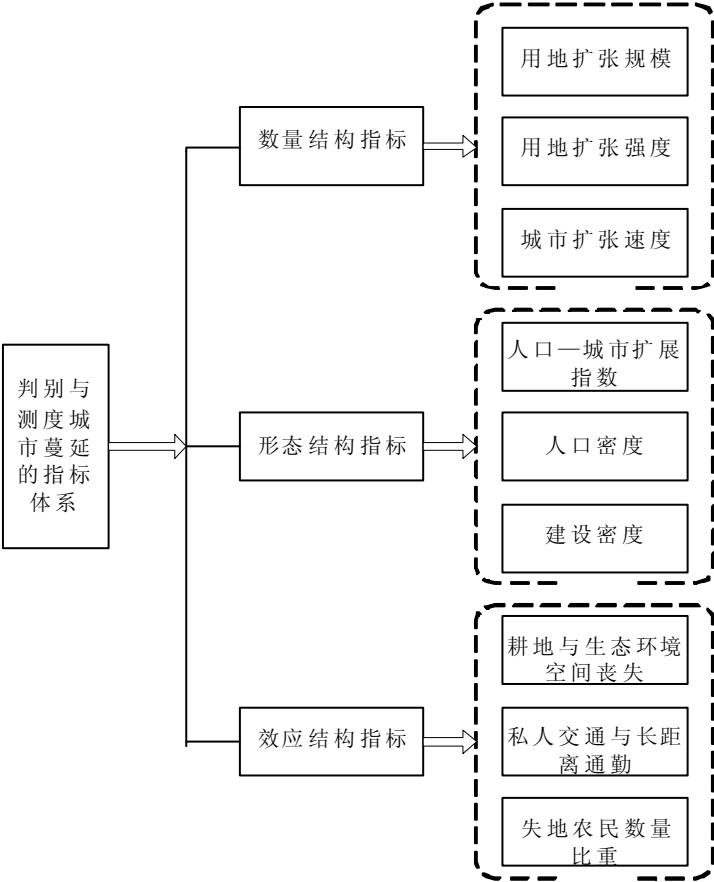


图 1 城市蔓延判别与测度的指标体系

Fig.1 Indices for distinguishing and measuring urban sprawl

3.1.2 伪新京建设时期(1931–1948 年)

1932 年日本在长春建立伪满洲国, 改名“新京”。作为日伪统治东北的政治、经济、军事中心, 开始了伪国都“新京”的建设。在旧市区的上风向, 建成了以大同广场(今人民广场)为中心, 以大同大街、兴仁大路(今人民大街和解放大路)为纵横轴的放射状街道系统, 成为城市新区。至 1945 年, 长春市建成区面积达 80km², 人口 80 万人。城市形态表现为同心圆团块模式, 形成了以大同广场为单中心的城市格局。

3.1.3 城市空间缓慢增长时期(1949–1978 年)

新中国成立后, “一五”、“二五”时期包括一汽、客车厂等在内的多个国家重点工程在长春投资, 城市经济得到迅速发展。大型项目布局使城市空间不断扩展, 但期间增长相对缓慢。至 1978 年, 建设用地面积达到 90km², 市区人口 160 万。城市形态表现

为继续以人民广场为中心, 同时在城市东部、铁北、西南形成了不同功能为主的工业地域, 奠定了城市空间形态框架。

3.1.4 城市蔓延的出现(1979 年至今)

改革开放后, 城市经济总量大幅度增长, 城市空间扩展稳步提升。至 1994 年, 城市建成区面积达到 117km², 市区人口 220 万。1994 年后, 随着城市化进程的加快和产业结构的调整优化, 中心城区开始“退二进三”, 城市开发区与城市新区建设加快, 城市郊区化表现明显, 城市空间扩张迅猛, 城市蔓延日益突出(图 2)。至 2006 年, 长春市下辖南关、宽城、朝阳、二道、绿园、双阳 6 个区, 城市建成区面积达 267km², 市区人口 349 万。城市空间快速膨胀和无序蔓延的同时导致了长春市“大城市病”问题日益突出。

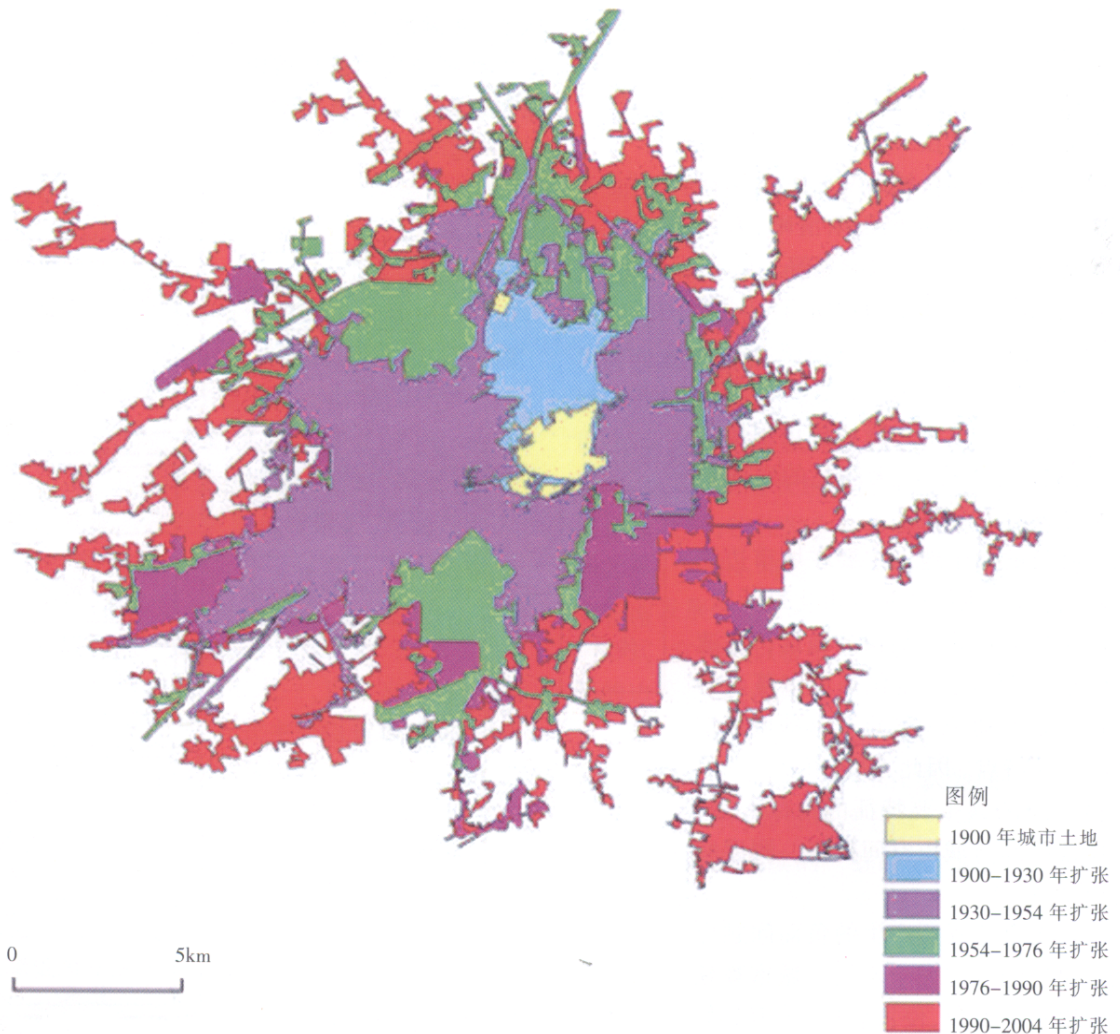


图 2 1900–2004 年长春城市空间扩张与城市蔓延过程^[12]

Fig.2 The process of urban expansion and urban sprawl in Changchun from 1900 to 2004

3.2 城市扩张规模与扩张强度

3.2.1 城市扩张规模

2006 年长春市建成区面积为 267km²,是 1825 年的 53.4 倍。从各个不同阶段长春市建成区扩张规模与扩张速度变化来看(图 3),有两次较快增长时期。一是 1931~1948 年,城市建成区扩张速度达到年均 16.67%,主要缘于日本帝国主义实施的“伪满新京第一、二期城市建设计划”;二是 1995 年以来,城市建成区年均扩张规模达到 9.50km²,年均扩张速度为 5.73%(表 1),且主要集中于城市边缘区(图 2),此时长春城市蔓延特征逐渐凸显。

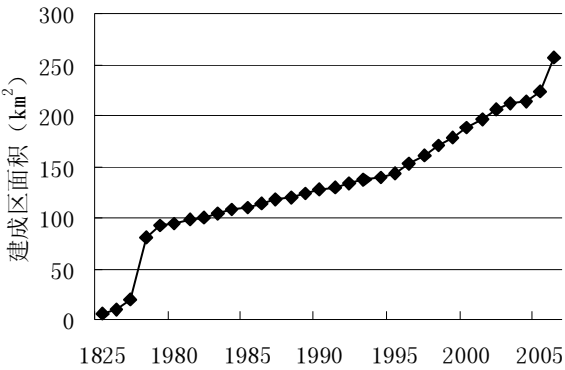


图 3 1825-2006 年长春市城市扩张面积变化

Fig.3 The change of urban expanded area in Changchun from 1825 to 2006

表 1 各阶段长春市年均扩张规模与扩张速度

Tab.1 The average extent and rate of Changchun urban expansion in each period

时间(年)	1825~1930	1931~1948	1949~1978	1979~1994	1995~2006
年均规模(km ²)	0.14	3.33	0.33	3.00	9.50
年均速度(%)	0.28	16.67	0.42	2.89	5.73

资料来源:根据历年长春统计年鉴计算整理。

3.2.2 城市扩张强度

引入城市扩张强度概念 $Y = \frac{Y_b - Y_a}{Y_a} \times \frac{1}{T} \times 100\%$,

式中 Y 为研究末期城市扩张强度, Y_b 为研究末期城市用地面积, Y_a 为研究初期城市用地面积, T 为时间间隔。城市扩张强度表征在某一时间段内年际城市面积增长比率。通过计算改革开放以来长春市城市扩张强度(图 4),可以看出,1979-1994 年城市扩张强度渐趋下降;1995-2006 年城市扩张强度快速提升,城市外延扩张和蔓延之势日益加剧。

3.3 城市蔓延模式

引入人口-城市扩展指数^[13], $I = \frac{Y_b - Y_a}{P_b - P_a}$, 式中 I

为研究末期城市扩展指数, Y_b 为研究末期城市用地面积, Y_a 为研究初期城市用地面积, P_b 为研究末期人口数,为 P_a 研究初期人口数。人口-城市扩展指数可以用于表征城市扩张的紧密程度和城市蔓延模式, I 值越小,表明城市扩张越为紧密,且城市用地扩展有人口支撑;反之,则表明城市蔓延表现为稀疏模式,且城市用地扩展超前于人口增长。

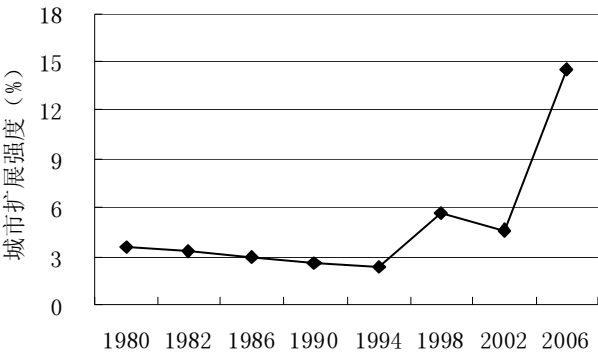


图 4 1979-2006 年长春市城市扩张强度变化

Fig.4 The change of intensity urban expansion in Changchun from 1979 to 2006

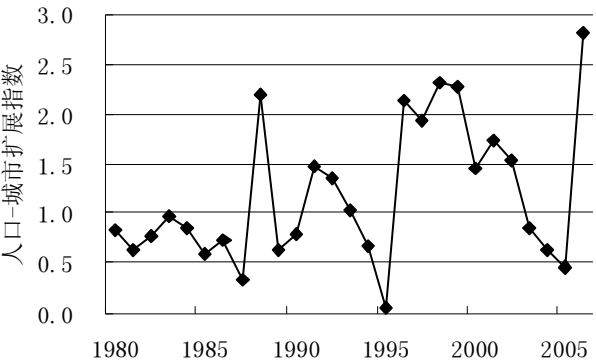


图 5 1979-2006 年长春人口-城市扩展指数变化

Fig.5 The change of population-urban expansion index in Changchun from 1979 to 2006

分析发现,改革开放以来长春市人口-城市扩展指数呈现出较大的起伏变化(图 5),表明长春市城市蔓延模式趋于多样化,城市空间的近域快速推进和“蛙跳式”增长并存;但通过仔细观察发现,整体上人口-城市扩展指数趋于上升,表明城市扩张逐步向稀疏模式发展,尤其是城市外围已经出现明显的低密度、外延式扩张,图 2 中 1900~2004 年城市扩张增量清晰反映出这个特点。同时,城市空间也表现出明显的轴向扩展,主要为沿各方向对外交通干道扩展和沿东南、西南、东北方向的开发区土地利用扩张。

3.4 城市蔓延的负面效应

3.4.1 生态环境负重

长春城市蔓延给区域生态环境带来沉重负担,部分地区环境遭到严重破坏。主要表现在城市外围地区,尤其是东南部生态林地面积的减少。另外,随着机动车数量的增加,城市空气污染加剧;同时,城市建设发展空间逐渐向城市水源地逼近,给城市居民生活用水安全带来严重威胁。

3.4.2 耕地面积减少

长春城市蔓延导致耕地面积不断减少,2005 年市区耕地面积为 19.25 万公顷,人均耕地面积 0.86 亩,已经逼近联合国粮农组织确定的 0.8 亩的人均耕地警戒线。耕地面积的减少主要源于建设占用,并且这一趋势仍在加剧。

3.4.3 交通状况恶化

机动车数量的增加和城市无序蔓延的相互作用效应可能导致恶性循环。长春城市空间的无序蔓延导致出行距离的增加,进而越来越多的依赖小汽车;而近年长春私家车数量的激增致使城市主要交通干道车流量越来越大,交通严重拥挤。

3.4.4 郊区社会剥夺

在长春城市蔓延过程中,开发区土地扩张、净月大学城建设、郊区房地产开发等各种形式的占地行为使郊区农民失去赖以生存的土地和原有的居住空间,失地农民等同于失业,而征地补偿的不公平进一步加剧了对郊区农民利益的剥夺,并可能造成社会冲突和矛盾。

4 长春城市蔓延机理分析

总结国外城市蔓延的主要成因,对城市蔓延机

制有不同角度的解释,包括来自经验描述、新古典经济学、政治经济学的解释等。归纳城市蔓延产生的原因则包括都市区政治结构、交通设施建设、政府公共政策、土地开发税的征收、土地利用规制、后现代生活方式转变^[14-17]等。国内学者对城市蔓延的研究还处于引进西方研究成果阶段,还没有对城市蔓延机理进行系统性研究,个别学者如苏建忠从大型运动会、机动化、外围房地产开发等角度探讨了广州城市蔓延机理^[11]。应该注意到,国情、区情的不同,不同国家、不同地区的城市蔓延现象发生机理也不同。就长春而言,导致城市蔓延发生的原因包括以下方面。

4.1 经济发展对空间的需求

城市蔓延的基本特征之一是城市建设用地的高速扩张,我国城市空间扩张很大程度上是城市经济发展和城市化推进的产物,而城市经济的发展需要来自空间的支撑。通过分析改革开放以来长春市城市建成区面积与 GDP 总量的关系,发现二者存在明显的正相关关系,且相关系数达到 0.947,说明经济发展与长春城市空间扩张之间关系密切。1979~2006 年长春市 GDP 总量以每年 16.79% 的速度增长,城市建设用地则以 3.94% 的速度增长,经济发展是长春城市快速扩张和城市蔓延的基本动力因素之一。

4.2 人口增长与城市空间扩张

城市人口的增长也是城市土地扩张的基本动力。人口的增加将强化城市居民对住房、交通和公共设施等方面的需求,进而使城市用地不断向外扩张。通过分析 1979~2006 年长春市人口与建成区面积的关系,发现二者存在明显的正相关关系(相关系数为 0.950),表明人口的增长推动着城市空间的不断扩张。

另一方面,铁北等内城老工业区人口拥挤、交通阻塞、环境恶化、公共服务设施较差,为改善居住环境,有一定经济能力的大部分人口均搬离原有的居住场所,转向郊区等交通、服务设施较便利的居住空间,形成一定规模人口的向外扩散,扩散人口对用地的需求也直接影响着城市用地的空间扩张和城市蔓延。

4.3 开发区建设与城市蔓延

改革开放以来,中国先后批准设立了 1800 多家开发区,这些开发区产值比重大多占到了各城市工业产值比重的 40% 左右,对城市经济发展和建设

做出了重要贡献,已成为经济社会发展的强劲增长点^[18]。与此同时,开发区占地面积也在不断扩大,成为城市空间快速扩张与城市蔓延的主要因素。

1990年以来,长春市相继成立了四个主要的开发区,分别为经济技术开发区、高新技术开发区、净月经济开发区和汽车产业开发区。2000年四个开发区GDP总量为225亿元,占全市经济总量的30.9%;2005年,开发区实现GDP860亿元,占全市GDP比重达到51.3%。经济发展的同时,开发区面积也在日益扩大,目前,四个开发区建成区面积达88.5km²,管辖面积达787.89km²。与1990年相比,全市建成区面积增加了1倍,而开发区建设增加用地占全市新增建设用地的近70%,并且这一趋势仍在扩大。

开发区土地扩张主要集中于城市外围,在促进城市空间结构重组的同时,也成为城市空间扩张的主要动力,在此过程中存在的盲目圈地、违规建设、占而不建的现象,进一步加剧了无序扩张和城市蔓延。

4.4 机动化及交通指向作用

交通是联系城市和外围地区的主要媒介,交通方式的变化、交通设施的建设对城市空间扩张和城市空间结构与形态具有重要影响^[19],主要体现在交通的发展对城市空间扩张具有一定的指向性作用。

随着居民生活水平的提高,城市居民出行方式发生了明显变化,私人交通所占比例越来越大。2006年,长春市区已有汽车30多万辆,并以每年3万多辆的速度递增,机动化趋势不可避免。私家车的发展使居民出行距离扩大,在居住区的选择上有了更大空间,从而进一步拉开了城市的发展空间。

近年来,长春市道路基础设施建设发展迅速,2006年市政道路面积达到3093.7万m²,道路长度达到1769km,形成了相对完善的城市干道体系,并勾画出城市扩张的空间框架。新近完成的轻轨一期、二期工程,加快了城市东南方向的扩张与蔓延,沿线房地产的开发进一步加剧了城市郊区化进程。

长春市对外交通形成了长吉、长哈、长平、长营等高速公路和多条国道、省道,对外交通干线建设促进了沿线土地开发,拓展了城市用地空间,同时使城市蔓延呈现出沿交通线发展的模式,城市形态表现出较明显的轴向蔓延格局。

4.5 住宅扩散与郊区房地产开发的影响

随着城市土地有偿使用制度建立和住房的市

场化改革,我国大城市房地产开发逐渐兴起并迅速进入白热化阶段,城市土地的大规模开发使城市内部空间所剩无几,城市房地产开发逐渐转向城市边缘区和城市外围,住宅扩散与居住郊区化趋势愈发明显,并成为城市蔓延的主要驱动力。

长春也经历着与我国其他大城市同样的发展历程,特别是在20世纪90年代以来,房地产开发急剧升温,房地产投资占固定资产投资总额比重由1991年的10.1%上升到2006年的18.3%。随着长春二环、三环内地块的开发殆尽,房地产开发逐渐向郊区转移,住宅扩散和居住郊区化开始出现。目前,在城市外围已经逐渐形成了南部新城、净月新城、汽车产业开发区、东北部产业园区、西南产业新区、铁北、东盛、绿园等几大居住板块。城市空间正在不断向四环和更外围的地区蔓延。

另外,其他一些因素也影响着居住郊区化,进而影响城市蔓延。如城市居民收入的分化使高收入阶层提高了住房需求,追求郊区宁静、舒适的居住环境,从而刺激了郊区房地产市场的发展,特别是以“都市别墅区”和低层高档社区为代表的“低密度”大面积开发模式导致城市边缘区空间的无序蔓延。家庭轿车的普及使长距离的出行方式成为可能,居住郊区化又导致了相关配套设施的郊区化,各种因素共同推动了城市空间向外围的蔓延。

4.6 城市规划的宏观导向

城市规划对城市空间扩张方向、规模、模式都具有一定的导向作用。长春具有较长的规划历史,各版城市规划对城市空间的发展产生了重要的影响。1932年《满洲国国都建设计划概要》确立了长春单一集中型的同心圆式布局结构,同时确定的高达100km²的建设用地为城市空间格局形成和外延式发展产生重要影响。1951年编制了《长春市初步城市轮廓规划》,确定城市的东部、北部和西南部工业区的位置,奠定了长春的整体空间格局和未来发展方向。

1980版城市总体规划提出的改同心圆式结构为多中心集团式结构对城市空间的“蛙跳式”扩展产生重要影响。1995版规划提出城市布局结构采用分散组团式,明确提出了城市发展从中心团向边缘团转移、从旧城改造向新区开发转移,使得城市空间蔓延出现“蛙跳式”增长,外围形成兴隆、富锋、净月三个组团。

2004版城市总规划提出建设“双心、多级、八片

区”的空间结构。“双心”指在城市南部建立新城,与原有中心形成“双心”空间结构。在此规划导向下,长春向南推进速度加快,市政府的南迁和各项基础设施的建设进一步加快了城市“南拓”的进程,但从现实发展来看,长春“南拓”仍是以集中连片的推进为主,加之在城市外围各方向确定的“八片区”,城市发展仍没有摆脱“摊大饼”式的蔓延发展方式。

5 长春城市蔓延调控路径

5.1 国外城市蔓延控制对策及借鉴

5.1.1 紧凑城市

针对城市郊区化蔓延和低密度扩展,西方学者提出了紧凑城市的理念。尽管目前对紧凑城市的解释众说纷纭,但对其核心思想的共识是紧凑城市是高密度的、功能混合的城市形态。其效应主要体现在有助于减少城市对周围生态环境的侵蚀;减少重复建设对土地的占用,节约利用资源;减少对小汽车的依赖,减轻道路交通压力;提高城市在空间密度、功能组合和形态上的紧凑程度,实现资源、服务、基础设施的共享和社会公平^[20-22]。

考虑到中外差异,我国城市发展不能一味追求高密度、紧凑,许多学者也提出,“分散化的集中”、“城市网络”等区域内的紧凑和区域间的分散为补充的发展模式,是我国建设紧凑城市切实可行的模式。

5.1.2 精明增长

“精明增长”被许多学者认为是应对城市蔓延的有效方法。基于精明增长理念提出了许多控制城市蔓延的对策,包括划定城市增长边界;利用“城市绿带”限制城市蔓延和保护开放空间;鼓励嵌入式开发和城市更新;保护城市周边农田;发展公共交通以减少对小汽车的依赖;强调填充式(Infill)或内聚式发展模式^[23,24]等。

通过对精明增长理论与实践的总结,本文认为集约化的土地利用模式、强调公共交通为主的城市交通体系、保护郊区农田和生态环境等策略对我国城市蔓延控制与城市空间可持续发展具有重要的借鉴意义。

5.1.3 新城市主义

新城市主义,在不同的尺度上具有不同的设计理念,最为人熟知的是它的两种开发模式,即传统

邻里发展模式(TND)和公共交通主导发展模式(TOD)。综合来看,新城市主义的核心思想主要包括:重视城市发展的整体性策略,通过城市规划对城市蔓延进行有效控制;发展多样化交通系统,建设紧凑型城市;关注社会公平,倡导混居模式和构建适宜步行的社区;保护自然生态系统,实现人与自然的和谐共生^[25,26]。

新城市主义在TND发展模式中所提倡的追求社会公平,倡导混合型的居住模式,以及在TOD发展模式中提出的大运量、快速交通系统等策略对我国城市蔓延调控具有一定的借鉴意义。

5.2 长春城市蔓延调控路径

针对长春空间无序扩张与城市蔓延,借鉴国内外城市蔓延控制经验,结合长春城市发展实践,本文从以下方面提出长春城市蔓延的调控路径。

5.2.1 强调“内涵式”增长

长春必须尽快转变城市空间发展模式,由过去“外延式”扩张转为“内涵式”增长。这里的“内涵式”增长具有两层涵义,一方面,强调适当控制开发区建设用地供给量,特别要严格治理违法占地现象,变过去城市建设用地“量”的增长为“质”的提高,提升现存土地经济产出和经济效益;另一方面,强调城市内部空间结构优化和重组,以高密度、集约化、功能混合的用地模式为主导,加大城市内部废弃、闲置土地的再开发利用,同时加快旧城更新和城市老工业区改造,注重城市土地内涵与潜力挖掘,提高城市土地集约利用水平。

5.2.2 以“分散化的集中”模式优化空间布局

“分散化的集中”模式是基于紧凑城市理念提出的一种融合模式,对我国大城市和特大城市建设发展较为适合。它是以“点、轴、网、面”的整体形态构筑的紧凑而有序的用地模式,分散的集中是群体空间相对分散与个体空间相对集中的结合。长春的建设发展可以采用这种模式来优化城市空间布局,主要是在城市外围与城市有密切功能联系的组团之间构筑“分散化的集中”模式,并通过交通轴线和生态绿地将其连接形成一个有机整体。这样既避免了城市无序的空间蔓延,又使城市功能和空间结构得到优化,同时促进城乡结合部的合理、有序发展。

5.2.3 强化郊区房地产开发控制与引导

对城市边缘区土地利用的控制是防止城市蔓延现象出现的重要手段。房地产开发作为长春市边缘区扩展和土地利用的典型方式,必须对其进行有

力的控制和引导。严格限制城郊低密度高档别墅区的开发规模与空间布局,在城市居住区开发规划中必须明确,高档居住区的开发是城市住宅建设的一个“亮点”,而不是重点;对奢华居住区规划进行区域环境生态评价,避免豪宅别墅“逼近”风景区、对风景区进行蚕食问题的出现。同时,加强城乡结合部的土地利用总体规划,改变城乡结合部土地利用混杂、混乱的情况,避免建设乱占耕地,保护郊区农民利益。

5.2.4 建设城郊快速交通体系

尽管机动化趋势难以避免,但长春要尽量控制小汽车的高速增长;同时,要大力倡导公共交通,政府应加大对城市公共交通的投资和扶持力度,加强公共交通服务配套设施建设,加快大运量的快速交通体系和快速公交系统(BRT)建设,并鼓励自行车、步行等多样化的出行方式,减少对小汽车的依赖。在现有一期、二期轻轨线路的基础上,加快三期、四期建设,逐步完善城郊之间快速轨道交通系统。注重增加郊区就业岗位,实现郊区就业与居住的平衡和就业的本地化,减少长距离的通勤交通。

5.2.5 严格保护城郊耕地与生态系统

城市蔓延往往以“吞噬”农田,破坏自然生态系统为代价。因此,必须改变长春城市蔓延所带来的生态环境负重、耕地面积减少等负面效应。强调将城市发展与自然生态系统的生存发展纳入到同一个体系中,进行综合考虑和统筹规划;通过划定城市增长边界、建设环城绿带等措施,严格保护城市郊区的耕地,避免建设占用耕地;加强长春东部和东南部石头口门水库水源地、新立城水库水源地和净月潭国家森林公园等生态敏感区和生态屏障的保护;加强城市河流、湖泊、水域等开敞空间的保护;建立人与自然和谐共生的发展环境,实现城市空间的可持续发展。

6 结论与讨论

(1)综合国内外学者对城市蔓延概念和内涵特征的解释,基于我国城市发展的社会经济背景,对城市蔓延进行了概念界定:城市蔓延是指城市边缘区建设用地的高速度、低密度、外延式、无序化的空间扩张及其所导致的负面效应。

(2)1995年以来是长春城市蔓延凸显时期,城市建成区以年均 9.50km^2 的规模、 5.73% 的速度和

14.98% 的强度扩张,城市蔓延表现出“摊大饼”式的外延扩张、“蛙跳式”增长和沿对外交通干线的轴向扩展并存在多样化模式。

(3)长春城市蔓延所导致的负面效应已经产生,主要表现在城市生态环境受到来自城市空间快速扩张的巨大压力;伴随城市蔓延,郊区耕地面积不断减少;机动车数量快速增长和城市交通日益拥挤;城市蔓延导致郊区农民失去赖以生存的土地,进而造成利益矛盾和社会不公平的产生。

(4)通过深入分析揭示了长春城市蔓延机理,包括①高速增长的城市经济对城市发展空间的需求;②人口增长和中心城区人口向外扩散导致了城市用地空间的扩张;③1990年代以来长春开发区的大规模建设成为城市不断向外蔓延的主要动力;④机动化趋势的增强和交通设施的建设拉开了城市的发展空间,并影响着城市空间形态;⑤郊区大规模、低密度的房地产开发成为城市无序蔓延的驱动力之一;⑥城市规划的宏观导向难以使城市发展摆脱“摊大饼”式的蔓延格局。

(5)通过借鉴“紧凑城市”、“精明增长”和“新城市主义”等城市蔓延调控理念,提出长春城市蔓延调控路径,即,强调城市空间的“内涵式”增长,以“分散化的集中”模式来优化城市空间布局,强化对郊区房地产开发的控制与引导,建设城郊快速交通体系,并严格保护城郊耕地与生态系统。

(6)尽管本文初步架构了城市蔓延的判别与测度的指标体系,但由于我国统计资料的局限性和城市蔓延的动态变化性,部分指标统计难度较大(如城市边缘区的人口密度、建设密度等),因此,本文仅对部分指标进行了量化测度,对城市蔓延的综合测度分析将在今后的研究中进一步深入探讨。

参考文献

- [1] 冯健,刘玉.转型期中国城市内部空间重构:特征、模式与机制.地理科学进展,2007,26(4):93~106.
- [2] Feng J, Zhou Y X, Wu F L. New trends of suburbanization in Beijing since 1990: From government-led to market-oriented. Regional Studies, 2008, 42(1): 83~99.
- [3] Feng J, Zhou Y X. Suburbanization and the changes of urban internal spatial structure in Hangzhou, China. Urban Geography, 2005, 25:107~136.
- [4] Gottman Jean. Megalopolis: The urbanized northeastern seaboard of the United States. New York: Twentieth Century Fund, 1961. 247~248.
- [5] Edwin S Mills. Urban sprawl causes, consequences and pol-

- icy responses. *Regional Science and Urban Economics*, 2003, 33(2): 251~252.
- [6] Richard Moe. National Trust for Historic Preservation, from Communities at Risk: The Consequences of Sprawl. Beijing: Xinhua Press, 1993.
- [7] Downs A. How American's cities are growing: The big picture. *Bookings Review*, 1998, 16(4):8~12.
- [8] Harvey Robert O, Clark WAV. The nature and economics of urban sprawl. *A Quarterly Journal of Planning, Housing & Public Utilities*, 1965, 7(1): 1~10.
- [9] 顾朝林. 北京土地利用/覆盖变化机制研究. *自然资源学报*, 1999, 14(4): 307~312.
- [10] 蒋芳, 刘盛和, 袁弘. 北京城市蔓延的测度与分析. *地理学报*, 2007, 62(6): 649~658.
- [11] 苏建忠, 魏清泉, 郭恒亮. 广州市的蔓延机理与调控. *地理学报*, 2005, 60(4): 626~636.
- [12] 匡文慧, 张树文, 张养贞 等. 1900 年以来长春市土地利用空间扩张机理分析. *地理学报*, 2005, 60(5): 841~850.
- [13] 李飞雪, 李满春, 刘永学 等. 建国以来南京城市扩展研究. *自然资源学报*, 2007, 22(4): 524~535.
- [14] Carruthers John I. The impacts of state growth management programmes. *Urban Studies*, 2002, 39 (11): 1959~1982.
- [15] Tsai Y-H. Quantifying urban form: Compactness versus sprawl. *Urban Studies*, 2005, 42 (1): 141~161.
- [16] Nuisssl H, Rink D. The production of urban sprawl in eastern Germany as a phenomenon of post-socialist transformation. *Cities*, 2005, 22 (2): 123~134.
- [17] 冯健, 周一星 王晓光 等. 1990 年代北京郊区化的最新发展趋势及其对策. *城市规划*, 2004, 28(3): 13~29.
- [18] 方创琳, 刘海燕. 快速城市化进程中的区域剥夺行为与调控路径. *地理学报*, 2007, 62(8): 849~860.
- [19] 周素红, 闫小培. 广州城市空间结构与交通需求关系. *地理学报*, 2005, 60(1): 131~142.
- [20] Schneider A, Woodcock C E. Compact, dispersed, fragmented, extensive? A comparison of urban growth in twenty-five global cities using remotely sensed data, pattern metrics and census information. *Urban Studies*, 2008, 45 (3): 659~692.
- [21] 方创琳, 祈巍锋. 紧凑城市理念与测度研究进展及思考. *城市规划学刊*, 2007(4): 65~73.
- [22] 耿宏兵. 紧凑但不拥挤——对紧凑城市理论在我国应用的思考. *城市规划*, 2008, 32(6): 48~54.
- [23] Krueger R, Gibbs D. Third wave sustainability? Smart growth and regional development in the USA. *Regional Studies*, 2008, 42 (9): 1263~1274.
- [24] 梁鹤年. 精明增长. *城市规划*, 2005, 29(10): 65~69.
- [25] Veninga, C. Spatial prescriptions and social realities: New urbanism and the production of northwest landing. *Urban Geography*, 2004, 25(5): 458~482.
- [26] Chris Couch, Jay Karecha. Controlling urban sprawl: Some experiences from Liverpool. *Cities*, 2006, 23(5): 353~362.

The Mechanism and Regulation Pathway of Urban Sprawl of Changchun

HUANG Xiaojun, LI Chenggu, HUANG Xin

(College of Urban and Environmental Science, Northeast Normal University, Changchun 130024, China)

Abstract: Urban sprawl is the common problem faced by many cities in today's world. Since the 1990s, the features of urban sprawl have emerged and become more and more serious, leading to many negative effects in the fields of economy, society and ecology. The rapid development of urban economy, population growth and spatial diffusion, construction of development zone, motorization and construction of traffic facilities, residence diffusion and suburban real estate development, as well as macro urban planning, have contributed to the urban sprawl of Changchun. To control spatial expansion with circle-spread type and urban sprawl, based on the inter-external experiences of some ideas and strategies to control the urban sprawl, this paper put forward regulation pathways to control urban sprawl of Changchun from five aspects including the mode of urban growth, optimizing urban spatial layout, controlling and guiding of real estate development, construction of rapid transit system and protection of farmland and ecosystems.

Key words: urban sprawl; urban spatial expansion; regulation pathway; Changchun