

近20年全球半城市化地区识别与演变的研究热点与趋势*——基于CiteSpace的国外数据库文献计量分析

Research Review on Identification and Evolution of Global Peri-urban Areas in the Past Two Decades: A Bibliometric Analysis of Foreign Databases Based on CiteSpace

詹子歆 戴林琳 ZHAN Zixin, DAI Linlin

摘 要 城市化率的迅速提高导致世界各地的都市区不断溢出其原有边界进入外围环境,半城市化地区多年来成为城市和区域研究的热点。在总结半城市化地区概念内涵和空间识别方法的基础上,使用CiteSpace软件对Web of Science数据库2000—2020年城市研究领域的295项研究进行文献计量分析和可视化表达。基于对关键词共现的聚类分析,确定研究热点和主流研究范式,并根据现有不足进一步展望未来可能的发展轨迹。结果表明,早期半城市化地区的研究对象多为城市用地扩张与房地产开发,随着时间的推移,逐渐转向农林业发展与生态保护等方面。土地利用与景观格局等空间要素的变化是半城市化地区演变研究的重点;人口流动与社会经济转型相关研究主题词较为分散,且研究方法各异。国内未来该领域的研究,在方法上应拓展维度,引入跨学科视角与新技术方法;在内容上应挖掘内涵,归纳更具理论性的科学规律。

Abstract With the rapid increase in urbanization rate, metropolitan areas all over the world continue to exceed their original boundaries and encroach on the peripheral environment. Peri-urban areas have become the research hot topic in urban and regional research for many years. On the basis of summarizing the conceptual connotation and recognition methods of peri-urban areas, this paper uses CiteSpace software to carry out quantitative analysis and visual expression of 295 studies in the field of urban research in the Web of Science database from 2000 to 2020. Based on clustering analysis of keyword co-occurrence, the research hotspots and mainstream research paradigms are determined. The possible development trajectory in the future is prospected according to the existing research's weak points. The results show that the early research objects of peri-urban areas are urban land expansion and real estate development, which gradually turn to agricultural and forestry development and ecological protection over time. The change of spatial elements such as land use and landscape pattern is the most important aspect in the research on the evolution of peri-urban areas. The terms related to population mobility and socio-economic transformation are scattered, and the research methods are diverse. In future research in this area, we should introduce interdisciplinary perspectives and new technology methods. In terms of content, we should explore the connotation of peri-urban areas and summarize more theoretical laws.

关键词 半城市化地区;CiteSpace软件;研究综述;识别;演变

Key words peri-urban area; CiteSpace; research review; identification; evolution

文章编号 1673-8985 (2023) 03-0136-08 中图分类号 TU984 文献标志码 A

DOI 10.11982/j.supr.20230319

作者简介

詹子歆

北京大学城市与环境学院

硕士研究生

戴林琳(通信作者)

北京大学城市与环境学院

副教授,博士,linlindai@pku.edu.cn

0 引言

发达国家75%—80%的人口生活在城市化地区。与此同时,许多发展中国家的城市化地区在过去20年也经历了显著增长^[1]。城市化率的迅速提高使得世界各地的城市,特别是大都市区不断溢出其原有边界进入外围环境,导致半城市化地区在全球范围内的广泛出现。随着全

球化和城市化进程的快速推进,中国半城市化地区在空间格局和经济社会结构等方面都表现出高度的过渡性、动态性和不稳定性^[2]。《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》提出“以县域为基本单元推进城乡融合发展,强化县城综合服务能力 and 乡镇服务农民功能”。城乡融合体是由城

*基金项目:国家自然科学基金项目“基于多源数据的省际交界地区乡村聚落空间演变与优化调控研究——以京津冀为例”(编号52078003)资助。

镇地域系统和乡村地域系统相互交叉、渗透、融合而成的一个城乡交错系统^[3]。至2025年,中国居住在半城市化地区的人口将达到3.5亿人^[4]。作为城乡相接的中间地带,对半城市化地区的科学管控与引导应该得到重视。然而,许多城市管理者和规划师缺乏对半城市化地区概念内涵的清晰认知,无法把握其科学发展规律,从而难以针对性地提出管理举措。

半城市化地区的复杂性和动态性促使越来越多的学者开始关注这些地区面临的现实挑战,以期能为规划管理实践提供理论支撑和决策支持。国外对于半城市化地区研究开始较早,地理学家、经济学家、城市规划师们对不同自然环境、政治制度、社会特征的地理区域进行了大量研究并提出许多系统性结论,从而加深了对半城市化地区的了解。国内半城市化地区相关研究始于21世纪初,虽然近20年来研究方向逐渐丰富,但没有形成集中的研究热点,对该领域国外文献的研究对象、方法和指标的综述梳理也存在不足。本文尝试对近20年来国外文献数据库中的半城市化地区识别与演变研究进行系统性的回顾,梳理其发展脉络。借助CiteSpace软件将知识图谱可视化,总结归纳国外研究的热点、趋势与重点内容。

1 半城市化地区概念内涵

从城乡相互作用的角度来看待半城市化地区及其演变,半城市化地区的基本概念为都市区的城市化用地和农业地区之间的过渡地带。1990年代学者们关注到城乡交界地带的

半城市化发展,主要表现为来自城市中心的非农业活动,发生在过去的农业用地和农村周围地区^[5]。事实上,半城市化现象长期以来一直存在,然而它们直到过去几十年才在世界各地,特别是在发展中国家得到重视。城市与其周围的农村、农业腹地之间的分隔界线不是绝对的,模糊性是半城市化地区不可避免的特征,它体现在物质形态结构、距城市距离、人口活动模式等多个方面^[6]。

各国的学者都试图在研究中定义半城市化地区,但目前尚未达成共识。然而,他们普遍认为,半城市化地区是一个与城市建成区相邻的地区,其特点是受城市活动的强烈影响,且要素能够比较容易地进入城市市场和设施。根据其在大都市圈层的相对位置,半城市化地区可以分为3个类型:城市边缘半城市化、中间半城市化、乡村半城市化^[7]。也有学者指出,半城市化地区不一定在城市周围均匀发展,它们常常是分散的,可能位于城市附近,也可能位于相对较远的地方^[8]。城市和半城市化地区之间的关系是一种功能关系,它一般表现为两者之间的人口通勤流动^[9]。学者们习惯使用不同的术语来描述和处理半城市化地区有关的问题,包括农村—城市边缘 (rural-urban

fringe)、边缘 (peripheries)、城市边缘 (urban fringe)、动态边缘区 (dynamic edge outskirts)、城市边缘 (city edge)、城乡界面 (rural-urban interface)、大都市扩展区 (extended metropolitan region) 等。中文语境中,“城乡结合部”“城乡交错带”“城市边缘区”可能是与半城市化地区内涵重合度较高的表述,但它们主要强调了其空间概念,一定程度上忽视了乡村工业化等农村地区自身的发展驱动力,且难以涵盖城乡本质职能和相互作用的情况^[10]。

发达国家和发展中国家的半城市化地区的特点具有一定差异 (见表1)。欧洲半城市化的特征是从单一城市向外围扩散,企业互动、人口流动和住房市场一体化等现象越来越广泛地在在大尺度区域范围内表现出来^[11]。美国与欧洲的发展特点总体类似,但其关注重点是对城市蔓延的控制。各发展中国家的城市增长历程、城乡分隔程度、交通基础设施等方面彼此之间差异较大,因此半城市化地区的特点也各不相同。

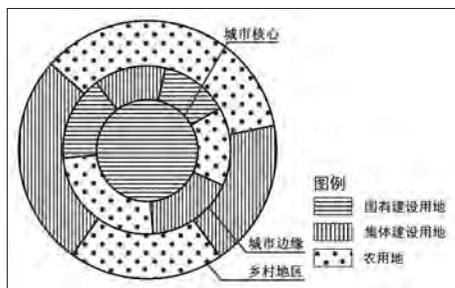
综合上述特点,半城市化地区可以界定为在城市用地边缘或高度非农化的乡村地区形成的,城乡职能和景观混杂交错且处于快速变化中的“半城半乡”过渡性地域类型 (见图1)。这类地区在空间上是城市扩展的前缘带,在功

表1 发达国家与发展中国家半城市化地区特点差异

Tab.1 Differences in characteristics of peri-urban areas between developed and developing countries

国家类别	半城市化地区发展基本特点
发达国家	城市扩张及大都市区一体化,发展参与国际经济竞争的产业; 城市人口增加、农村人口减少,良好的设施和福利待遇
发展中国家	半城市化现象更显著,不完善的城市管理体系; 乡村工业化发展,农业活动与非农活动高度混合; 乡村生活方式转变为城市生活方式,乡村地区存在分散的城市化次中心

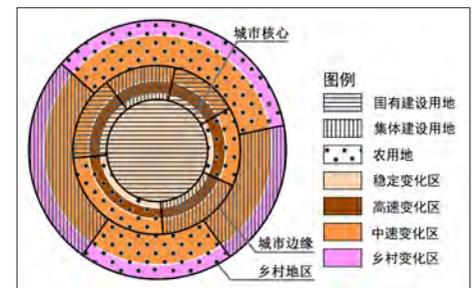
资料来源:笔者自制。



a 大都市区土地权属性质



b 大都市区土地利用变化动态



c 结合土地权属与变化动态的大都市区分区

图1 半城市化地区概念模式图

Fig.1 Conceptual model diagram of peri-urban area

资料来源:笔者自绘。

地利用/覆被变化”“非正式居住区”“城市蔓延”“环境退化”“人口增长”等关键词共现,说明全球半城市化地区的演变机制是由多种因素综合驱动构成的,并呈现出较为相似的发展规律。

3.3 空间识别方法及研究重点内容

3.3.1 半城市化地区空间识别方法

学者们在不断探索如何更加准确有效地识别半城市化地区的空间范围和不同类型,从而更有针对性地指导大都市区的土地管理和社会发展。根据半城市化地区空间范围的识别方法,也能反过来推断研究者对这一空间地域含义的理解。目前针对半城市化地区的识别方法可以分为3类:定性识别法、单因素定量识别法和多因素综合识别法。

(1) 定性识别法。即基于经验判断将城市核心区向外延伸一定距离的缓冲区界定为半城市化地区,距离的选取以采纳专家学者意见为主。该方法出现时间最早,易于理解且可操作性强,至今仍有部分研究沿用,如将距离城市核心区10—15 km的环城缓冲区划为半城市化地区^[13]。有学者强调不同规模等级城市的半城市化地区的范围应该不同,大城市的缓冲区应在100 km内,中等城市的缓冲区应在30 km内,小城市的缓冲区应在10 km内^[14]。这种经验方法的局限在于包含较强的主观性,也难以根据城市的形态特点作出相应调整。

(2) 单因素定量识别法。即借助具有代表性的能够刻画半城市化特征的某个定量指标来识别半城市化地区的地域范围。常见的可选指标包括土地覆被、景观格局、人口密度、非农人口比重和居民通勤距离等,其中人口指标的运用最为广泛。有学者将非农人口与农业人口比值在0.3与1.0之间的地区划为半农村地区,比值在1.1与5.0之间的划为半城市化地区^[15]。也有识别方法将半城市化地区特征界定为“居民点人口总数不到20 000人,平均人口密度至少为40人/km²”^[16]。相较于经验识别法,采用单因素指标对半城市化地

区范围进行划分更为客观,但难以反映半城市化地区内部的多维复杂特征。

(3) 多因素综合识别法。随着多源数据的支持和研究范式的不断完善,学者们开始尝试将经济、社会、生态,以及物质景观等多方面的因素综合起来,采用模糊集法、空间聚类法、门槛值法、信息熵法和断裂点分析法等多种计量方法识别半城市化地区的空间范围^[17-18]。多因素综合识别法能从多个维度提取该地域的复杂特征,其指标体系主要依赖于人口密度、基础设施特征、行政边界和主要经济活动等变量。识别半城市化地区的常见思路是结合乡村特征(农业用地、自然景观等)的弱化和城市属性的相对匮乏(低建设密度、低交通可达性、低公共服务水平等)两方面特征进行判断^[19]。一个城市核心区周围的半城市化地区可能存在多种不同的类型,因此需要一种跨学科的方法,汇集多元主体的意见,将物质形态、经济、社会和个人生活等多方面联系起来^[20]。结合某个时间点的静态数据与年际变化的动态数据进行空间识别,可以对该地区的未来发展趋势作出更准确的判断^[21]。由于多因素综合识别法涉及的社会经济指标高度依赖政府部门提供的统计数据,半城市化地区的识别精度在很长一段时间内局限于行政区尺度。

3.3.2 研究重点内容

(1) 土地利用与空间结构演变

学者们普遍认为,揭示半城市化地区独特的景观格局和土地利用特征,提取其空间模式,把握其历史形态演变规律,对于实行适当的规划管理举措和促进多元主体参与非常重要。在半城市化地区的3个重点研究内容中,土地利用/覆被变化研究是文献数量最多且最为重要的方面。基于Landsat系列卫星遥感影像、欧盟The CORINE Land Cover Project等数据分析,相关文献关于其土地利用特征基本形成了建设用地随工业化进程和人口迁移快速扩张,各类用地分散混杂,呈斑块化、碎片化等普遍共识。全球范围内城市建成区正在不断侵占农业地区,并同时伴随着

耕地和林地的快速流失^[22]。半城市化地区各类用地混杂程度远高于城市地区,常常表现为城市用地、农用地、自然生态用地的马赛克式镶嵌分布,且居住用地和工业用地的混合非常常见^[23]。工业投资的增加是导致农用地转变为城市建设用地的直接原因,同时增加了对居民点的用地需求。半城市化地区因其低廉的土地成本和高效的交通服务,常常是投资者设立工厂和公司的最佳地点^[24]。由于耕地资源的高度稀缺,对一些农民来说,实现垂直增长,即农场生产的高密度化和活动的多样化,是唯一可行的发展策略^[25]。

建成区密度、城市化地区斑块个数、最大城市化地区斑块面积、单位面积城市与非城市化区边界长度等是测度半城市化地区空间景观格局常用的重要指标,多个指标之间具有密切的关联。半城市化地区的建成区密度与城市扩张指数具有显著的负相关关系,城市扩张指数与建成区年变化率之间存在显著的正相关关系^[26]。低聚集指数往往代表一个区域的碎片化增长,同时呈现碎片化增长和高生活质量两个特点的地区可以被确定为未来的城市增长区域^[27]。

(2) 人口流动与社会经济转型

人口流动与社会经济转型是半城市化进程的另一个重要方面,学者们试图揭示多种社会经济要素变化之间的联系及其与物质空间演变的相互作用,从而更好地协调缓和半城市化地区的各方面社会矛盾。半城市化地区从农业经济向工业经济的转变,以及向更高产出的经济活动的转变是显著的^[28]。但是城市和农村生活方式之间并没有明显的区分,农村和城市经济活动相结合的方式越来越多^[29]。在一些地区,主要的农业生产活动已被一些非正式经济活动所取代。这为低收入人群和城市新迁入者提供了良好的就业机会^[30]。但与此同时,半城市化地区形态的转变往往会破坏该地区原住民的生计来源,加剧他们生活条件的困难和不确定性。外来移民的迁入和持续的设施改造往往会使该地区的农民趋于边缘化^[31]。政府机构从原住居民处

征用土地并分配给城市居民,却经常没有给予原住居民适当的补偿^[32]。缺少规划的非正式开发、公共服务分布的不均衡加剧了不同人群之间的社会隔离^[33]。

全球不同大都市区半城市化地区的社会经济特征呈现出明显的异质性,很难总结出具有普适意义的结论。国外雅加达大都市区的半城市化地区约一半人口是外来移民,工业和服务业的从业人口近年大幅增加,同时存在大量非正式部门的第三产业从业者^[34];新冠疫情和封闭政策沉重打击了尼日利亚半城市化地区妇女的非正式经济活动,能否为她们提供可负担的社会保障,与尼日利亚的经济可持续发展息息相关^[35]。在政府补贴支持下,中国许多半城市化地区的村庄功能从粮食生产转向服务城市游客的农场旅游,并形成了类似东南亚城市的城乡物质景观^[36]。

(3) 半城市化地区政策管控

由于高度动态性和复杂性特点,半城市化地区的规划管理难度较大,政府、市场和社会多元主体的参与协作都不可或缺。政府可以通过各种规划和行政管理的方式,如设置绿化带、划定城市增长边界、调整税收分配,遏制城市建设用地蔓延^[37]。与此同时,政府需要有更大的能力来应对半城市化进程带来的城乡人口流动、农用地转用和生态修复等方面的挑战。交通、环境、工业布局,以及许多其他半城市化问题都需要在区域宏观层面构建协调解决方案^[38]。此外,广泛公共参与的社会网络有助于更好地满足半城市化地区居民的利益诉求^[39]。如果由更多社会机构和利益相关方来担任该地区规划编制实施相关的职务,那么许多问题都可以得到有效解决^[40]。中国半城市化地区乡村规划实施效果不佳,可能是因为地方政府缺乏主动性、创新性和执行力,且多方利益相关者参与不足^[41]。

一些文献的案例研究归纳总结了中国半城市化地区治理的有益经验。宏观层面,中国半城市化地区治理需要强化政府的领导协调能力,进而有力推进城乡统筹。成都在2007年成立了一个城乡协调发展委员会

(CCURDC)。该机构通过调整市政财政支出,使其向半城市化地区和农村地区倾斜,迁移整合小型产业园区,有效解决了工业布局破碎化的问题^[42]。微观层面,中国半城市化地区治理需要强化各市场主体的作用,从而提高工作效率。集体建设用地流转制度的逐步实施,将会对集体建设用地比例较高的半城市化地区产生较大影响^[43]。如果政府的财政投资无法满足基础设施建设的资金需求,通过PPP模式引入私人资本是一种有效的替代方式。2002年,河北省廊坊市固安县政府通过公开竞标选择华夏幸福基业股份有限公司(CFLD)负责固安工业园的融资、建设和运营,取得良好的经济效益^[44]。

4 国内外文献研究进展对比

将同一领域的国内文献与Web of Science数据库文献对比,有助于拓宽视野,为国内学者开展的相关研究指明方向。(1) 半城市化地区空间识别方法方面,国内与国外研究整体相似,但近年来通过多源遥感数据的集成和数据格网化方法,将识别精度提高至1 km×1 km以内^[45]。(2) 国内关于半城市化地区演变的研究主要分为两个方向:一是揭示半城市化地区独特的城乡空间结构和土地利用特征演变规律;二是从国家财税政策、土地政策及治理体制等视角构建理论框架,解析驱动机制^[46]。政府力的作用导致工业用地的集约化,社会力的作用导致工业用地的破碎化,二者的相互对抗可以解释中国半城市化地区用地形态

的演变历程^[47]。(3) 政策管控层面,空间规划是引导中国半城市化地区发展的重要工具。但大量农村集体土地的开发利用与规划要求不符,使半城市化地区成为规划实施的薄弱环节^[48]。当前资源紧约束条件下,存量更新成为升级置换该地区非正式空间的主要途径,以“三旧改造”最为典型^[49]。国内外文献关于半城市化地区研究内容的异同点如表4所示。

5 结论与展望

5.1 结论

本文梳理了半城市化地区识别与演变相关研究的发展脉络,并借助CiteSpace软件分析总结了2000—2020年的全球半城市化地区研究的热点及趋势。在此期间国外文献数量持续增加。虽然都使用“peri-urban”一词,各国学者对半城市化地区概念的认识始终没有达成统一,其内涵和外延的界定目前仍处于较为模糊的阶段。土地利用、景观、生态多样性等是半城市化地区的研究热点,研究关键词随着时间推移的转变反映了政府和学界对城市蔓延及用地冲突的反思。半城市化地区的识别方法各不相同,有高度依赖研究者主观判断的定性经验划分法,也有尽量减少主观性的多因素综合识别法等。不同研究区之间可借鉴性较强,在近20年间取得了显著进展。根据主题词聚类结果和重点文献的研读,半城市化地区特征与演变的研究内容可以大致分为土地利用与空间结构演

表4 国内外文献关于半城市化地区研究内容的异同点

Tab.4 The similarities and differences of research of peri-urban areas between domestic and foreign literature

研究内容	相同点	差异点
半城市化地区识别	空间界定的定量、定性方法均较丰富,相互可借鉴性强	国外文献以行政单元的空间聚类识别方法为主;国内文献目前空间识别精度更高,但地理学和城乡规划学以外的跨学科视角不足
半城市化地区演变	土地利用与空间结构演变相关文献数量均最多,且均表现为斑块化、破碎化、混合程度高等相似特征	国外文献关注社会环境的重构以及不同人群的融合情况;国内文献关注农村工业化进程和城乡二元发展模式等制度环境的作用
半城市化地区政策管控	均提出统筹社会、经济、生态多方面因素,因地制宜制订区域规划和强化政策管控	国外文献强调管理协调过程中的多元主体参与和治理体系的完善;国内文献强调存量空间的物质更新和城乡统筹发展

资料来源:笔者自制。

变、人口流动与社会经济转型、政策管控措施3个方面。

5.2 展望

5.2.1 研究方法

研究方法层面,中国半城市化地区研究应该拓展维度,引入跨学科视角与新技术方法。全球范围内半城市化地区的土地利用和空间格局的演变特征存在一定共性,但在具体各社会经济要素变化上主要表现为异质性,因此不存在一种严格意义上的通用识别方法。未来中国半城市化地区的识别划分技术应更具有地理针对性,充分考虑研究区的地方特点和区域背景,包括制度安排、社会特征、自然环境和驱动地区发展的主要经济因素等。这意味着在地理学框架下,社会学、经济学、生态学等其他学科的关注重点以及基于POI、手机信令等大数据的分析方法需要被引入这一领域,综合更多维度的指标以提高研究的科学性。

5.2.2 研究内容

研究内容层面,中国半城市化地区研究应在案例研究的基础上挖掘内涵,归纳更具理论性的规律。半城市化地区演变的动力机制往往与当地的经济基础和政策背景密切相关,因此目前大多数实证研究的结论往往局限于就某一都市区论该都市区,而没有尝试对不同类型的半城市化地区的特点进行归纳总结,理论性贡献较为有限。此外,中国各都市区以及一些东亚、东南亚的发展中国家半城市化地区的治理经验存在互相借鉴的可能,但少有研究将其进行综合比较从而为规划实践提供有力支撑。这也是未来需要填补不足的方面。

5.2.3 规划管理

规划管理实践层面,城市管理者和规划师应结合实际情况,为各大都市区划定半城市化地区的边界。中国半城市化地区的特征仍处于快速变化之中,从实施角度结合城乡多元主体的意见快速划定边界,对于实现国土空间格局优化与治理具有更迫切的现实意

义。半城市化地区规划管理的关键在于统筹城乡融合发展的同时,具有针对性地解决特定地区存在的社会、环境,以及设施服务等问题,促进不同人群之间的社会融合,从而推动新型城镇化高质量发展。■

参考文献 References

- [1] ANGEL S. Planet of cities[M]. Cambridge, MA: Lincoln Institute of Land Policy, 2012.
- [2] 陈晨,刘爽,颜文涛.“时空过程”视角下上海郊区半城市化地区的格局演变及其对地区发展的作用[J].上海城市规划,2020(3):84-92.
CHEN Chen, LIU Shuang, YAN Wentao. The changing patterns of peri-urban areas in Shanghai from the perspective of spatial-temporal process and their impacts on area development[J]. Shanghai Urban Planning Review, 2020(3): 84-92.
- [3] 刘彦随.中国新时代城乡融合与乡村振兴[J].地理学报,2018,73(4):637-650.
LIU Yansui. Research on the urban-rural integration and rural revitalization in the new era in China[J]. Acta Geographica Sinica, 2018, 73(4): 637-650.
- [4] MA L J C. Economic reforms, urban spatial restructuring, and planning in China[J]. Progress in Planning, 2004, 61: 237-60.
- [5] ADELL G. Theories and models of the peri-urban interface: a changing conceptual landscape[R]. 1999.
- [6] AMIRINEJAD G, DONEHUE P, BAKER D. Ambiguity at the peri-urban interface in Australia[J]. Land Use Policy, 2018, 78: 472-480.
- [7] DADASHPOOR H, AHANI S. A conceptual typology of the spatial territories of the peripheral areas of metropolises[J]. Habitat International, 2019, 90: 15.
- [8] MONDAL D, SEN S. Methodological dimensions of delineating peri-urban areas: the case of Kolkata Metropolis[J]. Environment and Urbanization ASIA, 2020, 11(2): 183-94.
- [9] CARUSO G. Integrating urban economics and cellular automata to model periurbanisation (spatial dynamics of residential choice in the presence of neighbourhood externalities)[D]. Louvain-la-Neuve: Université catholique de Louvain, 2005.
- [10] 陈贝贝.半城市化地区的识别方法及其驱动机制研究进展[J].地理科学进展,2012,31(2):210-220.

CHEN Beibei. Review on identification method and driving mechanism of peri-urban area[J]. Progress in Geography, 2012, 31(2): 210-220.

- [11] WOLTJER J. A global review on peri-urban development and planning[J]. Jurnal Perencanaan Wilayah Dan Kota, 2014, 25(1): 1-16.
- [12] MOFFAT T, FINNIS E. Considering social and material resources: the political ecology of a peri-urban squatter community in Nepal[J]. Habitat International, 2005, 29(3): 453-468.
- [13] BRYANT C, CHARVET J P. The peri-urban zone: the structure and dynamics of a strategic component of metropolitan regions[J]. Canadian Journal of Regional Science, 2003, 26(2-3): 231-239.
- [14] REGINSTER I, ROUNSEVELL M. Scenarios of future urban land use in Europe[J]. Environment and Planning B-Planning & Design, 2006, 33(4): 619-636.
- [15] RUSSWURM L. Development of an urban corridor system: Toronto to Stratford area, 1941-1966[M]. Waterloo: University of Waterloo, Department of Geography and Planning and Resources Institute, 1970.
- [16] PIORR A, RAVETZ J, TOSICS I. Peri-urbanisation in Europe: towards European policies to sustain urban-rural futures[M]. Copenhagen: University of Copenhagen, 2011.
- [17] HEIKKILA E J, SHEN T Y, YANG K Z. Fuzzy urban sets: theory and application to desakota regions in China[J]. Environment and Planning B-Planning & Design, 2003, 30(2): 239-254.
- [18] MORTOJA G, YIGITCANLAR T, MAYERE S. What is the most suitable methodological approach to demarcate peri-urban areas? A systematic review of the literature[J]. Land Use Policy, 2020, 95: 13.
- [19] ALLEN A. Environmental planning and management of the peri-urban interface: perspectives on an emerging field[J]. Environment and Urbanization, 2003, 15(1): 135-147.
- [20] GONCALVES J, GOMES M C, EZEQUIEL S, et al. Differentiating peri-urban areas: a transdisciplinary approach towards a typology[J]. Land Use Policy, 2017, 63: 331-341.
- [21] MOREIRA F, FONTES I, DIAS S, et al. Contrasting static versus dynamic-based typologies of land cover patterns in the Lisbon metropolitan area: towards a better understanding of peri-urban areas[J]. Applied Geography, 2016, 75: 49-59.
- [22] TIAN L, GE B Q, LI Y F. Impacts of state-led and bottom-up urbanization on land use change in the peri-urban areas of Shanghai: planned growth or uncontrolled sprawl?[J]. Cities, 2017, 60: 476-486.
- [23] TIAN L, LIANG Y L, ZHANG B. Measuring residential and industrial land use mix in the peri-urban areas of China[J]. Land Use Policy, 2017, 69: 427-438.
- [24] KONTGIS C, SCHNEIDER A, FOX J, et al. Monitoring peri-urbanization in the greater Ho Chi

- Minh City metropolitan area[J]. *Applied Geography*, 2014, 53: 377-388.
- [25] DUVERNOY I, ZAMBON I, SATERIANO A, et al. Pictures from the other side of the fringe: urban growth and peri-urban agriculture in a post-industrial city (Toulouse, France)[J]. *Journal of Rural Studies*, 2018, 57: 25-35.
- [26] DUTTA D, RAHMAN A, PAUL S K, et al. Estimating urban growth in peri-urban areas and its interrelationships with built-up density using earth observation datasets[J]. *Annals of Regional Science*, 2020, 65(1): 67-82.
- [27] DUTTA I, DAS A. Exploring the dynamics of spatial inequality through the development of sub-city typologies in English Bazar Urban Agglomeration and its peri urban areas[J]. *GeoJournal*, 2019, 84(4): 829-849.
- [28] WILLIS A-M. From peri-urban to unknown territory[J]. *Design Philosophy Papers*, 2007, 5(2): 79-90.
- [29] VIJ S, NARAIN V. Land, water & power: the demise of common property resources in periurban Gurgaon, India[J]. *Land Use Policy*, 2016, 50: 59-66.
- [30] MANEERONG C, WALSH J C. A new generation of Bangkok street vendors: economic crisis as opportunity and threat[J]. *Cities*, 2013, 34: 37-43.
- [31] WÓJCIK M. Selected problems of contemporary socio-spatial changes in peri-urban areas of the city of Łódź (Poland)[J]. *Geographia Polonica*, 2016, 89(2): 169-186.
- [32] KASANGA K, KOTÉY N A. Land management in Ghana: building on tradition and modernity[M]. London: International Institute for Environment and Development, 2001.
- [33] DADASHPOOR H, GHAZAIE M. Exploring the consequences of segregation through residents' experiences: evidence of a neighborhood in the Tehran metropolis[J]. *Cities*, 2019, 95: 12.
- [34] WINARSO H, HUDALAH D, FIRMAN T. Peri-urban transformation in the Jakarta metropolitan area[J]. *Habitat International*, 2015, 49: 221-229.
- [35] LENSHE N E, JOSHUA M M, EZEIBE C. COVID-19 pandemic and informal women workers in peri-urban communities in Nigeria[J]. *Local Environment*, 2021, 26(6): 754-769.
- [36] ROBINSON G M, SONG B J. Transforming the peri-urban fringe in China: the example of Xi'an-Xianyang[J]. *Sustainability*, 2018, 10(11): 17.
- [37] MAO X Y, HUANG X J, SONG Y Y, et al. Response to urban land scarcity in growing megacities: urban containment or inter-city connection?[J]. *Cities*, 2020, 96: 10.
- [38] LEGATES R, HUDALAH D. Peri-urban planning for developing East Asia: learning from Chengdu, China and Yogyakarta/Kartamantul, Indonesia[J]. *Journal of Urban Affairs*, 2014, 36: 334-353.
- [39] HUDALAH D, WINARSO H, WOLTIER J. Peri-urbanisation in East Asia - a new challenge for planning?[J]. *International Development Planning Review*, 2007, 29(4): 503-519.
- [40] MENDEZ-LEMUS Y, VIEYRA A, PONCELA L. Peri-urban local governance? Intra-government relationships and social capital in a peripheral municipality of Michoacan, Mexico[J]. *Progress in Development Studies*, 2017, 17(1): 1-23.
- [41] LIN J, CAI J M, HAN F, et al. Underperformance of planning for peri-urban rural sustainable development: the case of Mentougou District in Beijing[J]. *Sustainability*, 2016, 8(9): 18.
- [42] YUMIN Y, LEGATES R. Coordinating urban and rural development in China: learning from Chengdu[M]. Cheltenham: Edward Elgar Publishing, 2013.
- [43] WANG H, ZHANG X L, WANG H Z, et al. The right-of-use transfer mechanism of collective construction land in new urban districts in China: the case of Zhoushan City[J]. *Habitat International*, 2017, 61: 55-63.
- [44] CHENG Z, WANG H M, WANG L, et al. Mix leading to success? Exploring the innovative development model in peri-urban China[J]. *Habitat International*, 2018, 82: 1-8.
- [45] 廖霞, 舒天衡, 申立银, 等. 城乡融合背景下半城市化地区识别与演变研究——以苏州市为例[J]. *地理科学进展*, 2021, 40 (11): 1847-1860.
- LIAO Xia, SHU Tianheng, SHEN Liyin, et al. Identification and evolution of peri-urban areas in the context of urban-rural integrated development: a case study of Suzhou City[J]. *Progress in Geography*, 2021, 40(11): 1847-1860.
- [46] 杨舒雅, 李刚. 我国半城市化空间的研究进展[J]. *南方建筑*, 2020 (6): 96-103.
- YANG Shuya, LI Gang. The progression of peri-urbanized spaces in China[J]. *South Architecture*, 2020(6): 96-103.
- [47] 杨忍, 陈燕纯, 徐茜. 基于政府力和社会力交互作用视角的半城市化地区工业用地演化特征及其机制研究——以佛山市顺德区为例[J]. *地理科学*, 2018, 38 (4): 511-521.
- YANG Ren, CHEN Yanchun, XU Qian. Evolution of rural industrial land use in semi-urbanized areas and its multi-dynamic mechanism: a case study of Shunde District in Foshan City[J]. *Scientia Geographica Sinica*, 2018, 38(4): 511-521.
- [48] 林强. 半城市化地区规划实施的困境与路径——基于深圳土地整备制度的政策分析[J]. *规划师*, 2017, 33 (9): 35-39.
- LIN Qiang. Dilemma and path of planning implementation in semi-urbanization area: Shenzhen case[J]. *Planners*, 2017, 33(9): 35-39.
- [49] 田莉, 郭旭. “三旧改造”推动的广州城乡更新: 基于新自由主义的视角[J]. *南方建筑*, 2017 (4): 9-14.
- TIAN Li, GUO Xu. The urban and rural renewal in Guangzhou under "three old transformation": a perspective of Neo-liberalism[J]. *South Architecture*, 2017(4): 9-14.