

中国城郊经济的概念分歧 与空间识别

——基于全球夜间灯光数据

年 猛 魏后凯

摘 要 中国城郊经济研究兴起于改革开放之初，为城市化进程和农村发展做出了重要贡献。作者通过回顾改革开放以来中国城郊经济研究历程，指出目前学术界对城郊及城郊经济概念存在的分歧与共识，以及城郊空间范围难以界定、缺乏专门统计数据等原因制约了城郊经济研究的深入和发展。针对这些问题，作者一方面通过对现有城郊经济相关文献进行综述研究，提出城郊地区具有空间邻近城市和土地混合利用两个特征，并在其他学者研究基础上将城郊经济作为一种“特殊的区域经济”进行重新定义；另一方面借助全球夜间灯光数据以北京市为例对城郊空间进行测度和识别，以弥补现有研究方法上的“缺环”。

关键词 城郊经济 空间识别 夜间灯光

【中图分类号】F061.5 【文献标识码】A 【文章编号】2095 - 851X (2019) 02 - 0055 - 12

一、中国城郊经济研究进展：从兴起到挑战

中国城郊经济兴起于改革开放之初，初始研究源于“城郊型农业”（中国大城市郊区、县农村经济结构与发展战略研究协作组，1984）。随着20世纪80年代末乡镇企业的异军突起，城郊农村经营方式和产业结构愈加多样化，经济管理体制机制创新层出不穷，城郊经济开始得到学界和政界的共同关注，并逐渐从农村经济和城市经济研究中分离出来，成为横跨农村经济、城市经济和区域经济等学科的研究领域（张

【基金项目】国家社会科学基金青年项目“户籍制度改革与中国城市规模体系优化研究”（批准号：17CJL023）。

【作者简介】年猛（1983 -），中国社会科学院农村发展研究所助理研究员，邮政编码：100732；魏后凯（1963 -），中国社会科学院农村发展研究所所长、研究员。

致谢：感谢匿名审稿人的宝贵意见，当然文责自负。

强、曹朝晖, 2017)。改革开放以来, 中国城郊经济研究大致经历以下三个阶段。

第一阶段: 20世纪80年代至90年代前期为中国城郊经济研究兴起阶段。这一时期是城郊经济研究最活跃的时期, 显著的标志是中国城郊经济研究会等学会及研究机构的设立^①、全国哲学社会科学工作办公室对城郊经济研究专题的设立(包永江, 1991a)、学术界对设立“城郊经济学”学科的呼吁(陈友福, 1986)以及城郊经济学相关专著的出版(赵晷湘等, 1993)等。这一时期城郊经济研究主要集中在城郊经济的概念、特点、功能, 及其在国民经济中的地位及战略任务等基础性问题, 提出城郊经济的战略目标是“大幅度缩小现有的城乡差别, 先于全国、提前进入小康水平”, 战略核心是“城乡协调发展”(包永江、陈锡根, 1983)。

第二阶段: 20世纪90年代中后期至21世纪初为中国城郊经济研究国际化阶段。随着改革开放战略的深入推进, 中国城郊经济发展开始面临第一次挑战。挑战主要来自两个方面。一方面, 全国统一商品大市场的形成和工业化进程的加速“迫使”城郊产业结构出现战略性调整。例如, 城郊农业, 尤其是大城市郊区农业, 在面临来自全国各地农产品竞争情况下由农产品同质化、生产高成本等特点向特色化、高技术化、高品质化等现代农业发展方向进行战略性调整(岳福洪, 2001)。而城郊乡镇工业企业在激烈的市场竞争中出现大量破产之后, 开始实施重组转制的战略性调整, 促进了城郊集体产业土地使用权的流转和“租赁经济”的兴起(张强, 2007)。另一方面, 随着城镇化进入加速发展阶段, 城郊城市化尤其是大城市郊区城市化现象开始出现并引起学者广泛关注。随着城郊经济的第一次转型, 这一时期对城郊经济的研究在继续跟踪和总结城市郊区实践经验(汪前元, 1992)基础上, 开始向先行国家吸取经验和相关理论来为中国城郊经济的转型提供理论与实践支撑, 并促使中国城郊经济在郊区城市化和都市型农业发展等领域形成一些特色研究成果(赵树枫等, 2001)。

第三阶段: 21世纪初以来为中国城郊经济研究热度锐减阶段。进入21世纪后, 随着中国整体步入工业化和城镇化的中后期阶段, “城市郊区化”与“郊区城市化”进程在空间上进一步叠加引致新的变化和矛盾。一方面, 土地城镇化快于人口城镇化的城市郊区化现象引起学界广泛关注。例如, 2000—2010年, 中国主要城市化地区空间范围扩大了43.5%, 远远超过了同期人口增长的速度(江曼琦、席强敏, 2015), 造成城市空间低密度扩张(刘修岩等, 2016)。在肯定城市郊区化对城市功能疏解具有积极作用(张强, 2016)的同时, “征地城镇化”成为城市郊区化主导方式, 也影响了城市总体发展效率, 造成社会阶层分割, 引发社会矛盾, 既不利于城镇化的健康发展也阻碍了城郊地区的经济发展。另一方面, 郊区城市化发展难以全面破除城乡二元体制机制障碍。为突破农村集体所有制土地制度的制约, 城郊地区基层组织和农民创建了不经过征地就将集体土地转换为建设用地而直接“在集体土地上长

^① 中国城郊经济研究会于1986年以中央农村政策研究室所属城郊组为班底成立。这一时期成立的天津市社会科学院城郊发展研究所、北京市城郊经济研究所都极大地推动了我国城郊经济的研究。

出城市”的“自主城镇化”模式（张强、曹朝晖，2017）。但经济社会不断发展，城市郊区化和郊区城市化两种进程在空间上进一步叠加，导致城市郊区尤其是大城市郊区集体土地大幅度增值、市民化成本逐年增加，为城郊地区探索和突破城乡二元体制（尤其是城乡二元土地制度）障碍、率先在城郊地区实现城乡一体化的难度逐年增大。

但由于缺乏专门统计数据，以及国内学者对城郊空间范围的界定也存在分歧，“城郊”空间的范围始终不确定，在当前经济学研究处于实证主义为主导的时期，学术界对城郊经济研究的热度逐渐降低，城郊经济领域优秀研究成果越来越少，城郊经济研究面临极大考验。尽管如此，从城郊经济研究进展来看，城郊地区上连城市、下接农村，已经成为与城市、农村同等重要的“第三空间”，并因其区位特点而承担着联动城乡发展的任务（徐力钧，1995）。此外，城郊经济研究在城乡一体化、集体经济产权制度改革、农村城市化、都市型农业等方面进行了探索，逐渐形成了“站在城市看农村、站在农村看城市、站在区域看城乡”的思考方式（张强、曹朝晖，2017），兼具城市、农村与区域三种学科视角，对中国整体经济社会的协调可持续发展都具有重要意义，应当再次引起学者及社会各界的重视和关注。

针对当前城郊经济研究面临的实证困境，本文在通过对现有文献进行综述研究，进一步提炼和完善城郊经济的概念及内涵的基础上，借助全球夜间灯光数据对城郊经济活动空间进行测度和识别，以补充现有研究“缺环”，丰富城郊经济研究方法体系。

二、城郊与城郊经济：概念分歧与共识

（一）城郊的定义及分歧

城郊即城市郊区、城市周边区域，是一个地理空间概念。城郊空间范围的合理界定是研究城郊经济特点及其规律的先决条件。尽管中国城郊经济研究历经三十多年的发展，但学术界对城郊范围的界定仍然存在分歧（贾文哲，2015）。国内学者的分歧主要有以下两个方面。

一是对“城”的认识不统一。一些学者认为城郊的“城”是特指百万人以上的大城市（曹萍，2005）或大中城市（郭巧莉、吴亚琴，2010）；大部分学者则认为城郊的“城”是一般意义上的城市，包括大城市与中小城市（张鉴中，1986；包永江，1991b；徐力钧，1995）。

二是对“郊”即郊区范围的界定不统一。基于数据获得的便利性，国内学者大多按照行政区划来确定郊区范围，即将城市行政辖区内的县域、乡镇统一为城郊经济的空间范围（肖启泰，1992；曹萍，2004；罗文斌等，2008；程杰、武拉平，2009；宋志军、刘黎明，2011；宋志军、朱战强，2013；张光宏、马艳，2014），但这种划分并不能真实反映城市与郊区之间的内在经济联系（张鉴中，1986）。徐力钧

(1995) 依据距离市区的远近和城市经济半径, 将城市郊区划分为远郊和近郊, 其中近郊还包括毗邻型和嵌镶型两种类型。^① 还有一些学者认为, 城市郊区是指邻近城市市区的环城带状区域 (贾文哲, 2015)。

与国内学者主要从行政区划和经济联系的角度来确定城郊范围不同, 国外学者主要从土地利用的角度来定义城郊的范围。例如, 将城郊定义为工业和农业用地的转换区 (Wehrwein, 1942) 或混合区 (Andrews, 1942)、中心城区与纯农业腹地之间的区域 (Pryor, 1968) 等。

综上所述, 从现有研究来看, 国内外学者对城郊概念及空间范围界定尚未达成统一共识, 城郊划分标准不统一, 对城郊经济的深入研究, 尤其是实证分析带来极大挑战。本文认为城郊应至少具有以下两个特征: 一是空间上邻近城市, 包括大中小等不同类型的城市; 二是土地利用的混合性, 即工业或服务业 (即非农产业) 与农业用地的混合区域。

(二) 城郊经济的内涵共识与特征

国内学者不仅对城郊空间范围的划分标准不统一, 对城郊经济概念的表述也是众说纷纭 (孔祥璐, 2009)。但从现有研究来看, 将城郊经济作为一种“特殊的区域经济”进行研究和探讨是高度统一的。综合现有学术界研究成果, 城郊经济具有以下特征。

一是经济综合性。由于空间上处于城乡结合区域, 服务并依托于城市发展, 接受城市经济辐射, 城郊经济既兼具城市经济与农村经济特点 (张鉴中, 1986), 又不完全与之等同 (包永江, 1991a), 形成了一种特殊的区域经济形态。

二是功能多样性。一方面, 城郊经济为服务城市发展需要, 形成了具有生产、生活、生态等多种功能 (孔祥璐, 2009), 是服务城市的功能区; 另一方面, 城郊经济还肩负着带动农村经济发展、实现城乡一体化的战略任务。

三是体制重叠性。由于城郊处于城市化的前沿阵地 (许经勇, 2012), 随着城市化进程的推进和城市空间的扩张, 部分城郊地区已经融入城市发展空间并纳入城市发展相关规划, 甚至许多城郊村也全部实现“村改居”, 但由于集体土地等集体经济权益历史遗留问题, 一些城郊村未完全改造成为城市建制, 在行政管理体制上仍保留农村建制, 制度上仍属于农村经济范畴。虽然有些城郊村也依照城市建制转为“街道”, 但由于集体土地、集体经济及集体资产依然存在, 原有乡村建制也未撤销, 形成了同一区域具有两种管理体制的特殊现象。

四是空间动态性。一方面, 城郊经济的发展空间往往随着城市空间规模的扩张而发生变化, 原有的城郊地区会因为城市的扩张而完全纳入城市中进而“消失”, 新的城郊经济会在新的城乡结合地区形成; 另一方面, 城郊经济也会因为自身经济实力的

^① 徐力钧 (1995) 认为, 远郊是指在城市合理经济半径之内 (但其并未给出测度城市合理经济半径的方法)、中间隔着毗邻型近郊的郊县, 而嵌镶型郊区一般是指“城中村”。

增强而向农村地区扩张，从而扩大原有的城郊经济发展空间（洪振华，2008）。

综上所述，本文认为城郊经济是指在城郊这一类型区域上从事的依托城市、服务城市、联系城市与乡村而产生的各类经济活动，且在空间上毗邻城市，在经济功能与空间属性上具有多重特征，兼具城市经济与农村经济特点的一种特殊的区域经济。

三、城郊空间范围识别：基于全球夜间灯光数据的测度方法

由于没有专门的统计数据，现有实证研究要么基于行政区划将城市行政区内的县域和乡镇统一作为城郊经济的研究范围，造成城郊经济研究的泛化；要么则是基于案例研究，但这种方法难以了解城郊经济总体概况，具有一定的局限性。基于上述原因，本文尝试引入目前比较成熟的全球夜间灯光数据进行分析。

与 GDP 等统计数据相比，夜间灯光数据更为客观（徐康宁等，2015），并被学者证明一国或地区的灯光亮度与其 GDP 高度正相关（Sutton and Costanza, 2002；Chen and Nordhaus, 2011；Henderson et al., 2012；Michalopoulos and Papaioannou, 2013；Hodler and Raschky, 2014），可以准确揭示一国或地区的经济发展水平（范子英等，2016）。除作为衡量经济增长及发展水平的替代指标外，还有一些学者利用全球夜间灯光数据对经济活动的空间范围进行识别，但主要集中在城市建成区划分（Imhoff et al., 1997；Sutton et al., 2001；Henderson et al., 2003；舒松等，2011）、城市蔓延衡量（秦蒙、刘修岩，2015）等城市经济领域，尚未有学者利用全球夜间灯光数据对城郊经济进行研究。

（一）数据来源及说明

本文使用的全球夜间灯光数据来源于美国国家海洋和大气管理局（National Oceanic and Atmospheric Administration, NOAA）下属国家地球物理数据中心（National Geophysical Data Center, NGDC）网站。^① 该数据由美国国防气象卫星计划（Defense Meteorological Satellite Program, DMSP）发射携带 OLS（Operational Linescan System）传感器的卫星采集，因而简称 DMSP/OLS 数据。1992 年，NGDC 开始对 DMSP/OLS 原始数据进行噪声处理并建立数字格式文档。目前，NOAA 对外公布稳定灯光、平均可见灯光、无云覆盖灯光以及平均灯光 X Pct 四种灯光数据，本文则使用目前利用次数最多的稳定灯光数据。其代表平均灯光强度的 DN（Digital Number）值的范围为 0~63，0 表示没有可见光，63 为饱和值。

尽管 NGDC 已经对 DMSP/OLS 的原始数据进行了极光剔除等噪声处理，但依然存在新旧卫星交接时同一年份不同卫星数据不可比等问题。本文处理如下。第一步，先对全球夜间灯光地图进行投影。本文研究更加关注夜间灯光的空间范围，因此选择

^① 数据下载网址为 <http://www.ngdc.noaa.gov/dmsp/download.html>。

使用亚洲北部阿尔伯斯等积圆锥投影 (Asia North Albers Equal Area Conic) 进行等面积投影。第二步,对相同年份的卫星采集数据进行简单平均。本文研究时间跨度为2003—2013年,2003年涉及F16和F18两个卫星,本文对其进行平均值处理,2008年和2013年则直接使用F18卫星的值。

(二) 城郊经济的空间范围识别:以北京市为例

本文分两步对城郊空间范围进行识别:第一步是利用全球夜间灯光数据对北京市城郊空间范围进行初步识别;第二步是将北京市(分街道、乡、镇)行政区划图与灯光图进行匹配,进一步识别出城郊的空间范围。具体如下。

(1) 利用夜间灯光数据识别的城郊空间范围

借鉴Milesi等(2003)的研究结论,本文以DN值50作为识别城市建成区的最佳分割阈值^①,以此确定城市建成区空间范围和城郊与城市建成区的分界线。根据前述定义,城郊是城市经济与农村经济互动的区域,具有明显的城乡经济融合特征。在夜间灯光图上则表现为亮度显著高于传统农村^②、低于城市且空间上与城市邻近的区域。根据北京市2003年、2008年、2013年夜间灯光图,利用Arcgis 10.4画出灯光值等高线来识别城郊与传统农村的边界。经过多次试验与观察,发现DN值20可以显著区分城郊与传统农村地区,是提取城郊空间范围较为理想的最低阈值点。综合以上分析,本文基于夜间灯光数据识别的北京市城市建成区DN值范围为50~63,城郊地区DN值范围为20~49且空间上要邻近城市建成区(见图1)。

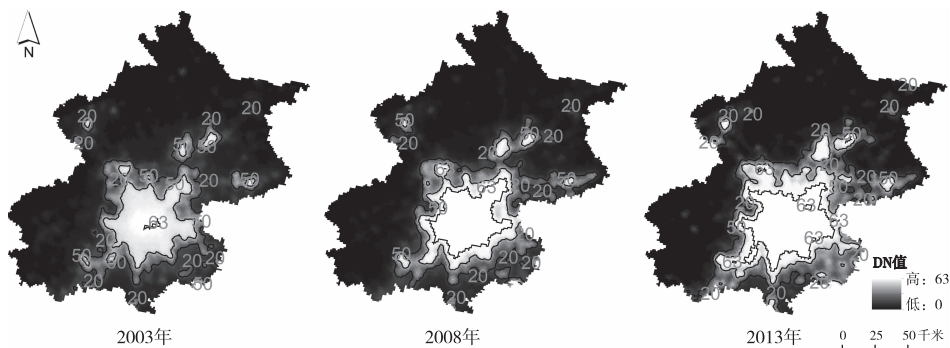


图1 北京市平均灯光强度空间分布(2003年、2008年、2013年)

按照上述基于夜间灯光数据识别建成区和城郊地区标准,本文计算出北京市城市建成区及城郊地区的空间面积(见表1)。

① Milesi等(2003)通过夜间灯光数据对美国佛罗里达州、亚拉巴马州等城市区域进行研究,认为以DN值50作为城市建成区的分割阈值具有更高的精度。在利用夜间灯光数据对中国城市建成区研究方面,舒松等(2011)分别选取DN值50、51、52和54作为上海建成区的门槛阈值。

② 这里的传统农村是指以农业为主的农村区域,以此来与城郊地区相区别。

表 1 基于夜间灯光数据识别的北京市城市建成区和城郊地区面积（2003 年、2008 年、2013 年）

区域	灯光 DN 值	2003 年	2008 年	2013 年
城市建成区	63	181.32km ²	1358.49km ²	1782.20km ²
	50~63	1779.38km ²	2465.20km ²	3466.69km ²
城郊地区	20~49	1953.63km ²	2142.09km ²	2721.05km ²
城市建成区/城郊地区		0.91	1.15	1.27

注：本表完全基于夜间灯光数据进行划分，使用 Arcgis 10.4 计算得出；灯光 DN 值在 50~63 的城市建成区面积包含 DN 值为 63 的区域面积。

根据图 1 和表 1，可以得到以下结论。

首先，北京市城市建成区与城郊地区呈现同步扩张特征，但城市建成区扩张的速度要快于城郊。2003—2013 年，北京市城市建成区面积由 1779.38km² 扩张至 3466.69km²，增幅近 1 倍，其中 DN 值达最高值 63（表明经济发展程度最高）的城市建成区核心区扩张速度更快，面积由 181.32km² 扩张至 1782.20km²，增长近 9 倍；而同期的北京市城郊地区扩张速度相对较慢，由 1953.63km² 增加至 2721.05km²，只增长了 39%。由于城市建成区扩张速度快于城郊地区，二者面积之比也由 2003 年的 0.91 增加至 2013 年的 1.27。在空间上，北京市城市建成区已经完成对城郊地区的全面超越。

其次，从空间扩张方向来看，受制于地形，北京市城市建成区和城郊地区主要向东部、南部和北部扩张，向西延伸则十分缓慢。

最后，按照各类区域灯光值划分标准，随着经济不断发展，原有城郊地区会演变成城市建成区，而一些邻近城郊地区的传统农村地区也逐渐演变成新的城郊地区，呈现滚动式扩张的特征。

（2）综合夜间灯光数据与行政区划识别的城郊空间范围

完全依据夜间灯光数据 DN 值来识别城市建成区和城郊地区范围更多地体现了经济层面的特征，未能体现中国的行政区划特点。如一些邻近城区且发展程度较高的乡镇地区，在夜间灯光图上已经完全融入城市建成区，DN 值与城市建成区街道毫无差别，但行政区划上仍属于农村地区。因此，本文将 2013 年北京市（分街道、乡、镇）行政区划图^①分别与 2003 年、2008 年、2013 年的北京市夜间灯光数据图进行匹配，将灯光 DN 值在 50~63 范围内、在行政区划上不属于街道的区域提取出来^②，

① 以 2013 年不变的北京市行政区划图对 2003—2013 年北京市夜间灯光图进行匹配的主要目的是控制行政区划本身调整带来的影响，以更合理地分析城郊空间的变化。

② 本文将街道办事处定义为城市建成区的行政区划范围，街道外的区域则定义为农村范围，其中一些既保留乡建制，又具有街道办事处建制的地区办事处，也纳入农村范围。地区办事处是北京市区县政府派出的对城乡结合部进行管理的行政机关，也是一种农村地区向城市街道办事处过渡的特殊乡级行政区。地区原来一般是农村的乡或镇，但后来经发展转变为市区，所以改称地区，但仍保留乡、镇建置，实行“一套人马、两块牌子”的行政体制，地区办事处与乡镇合署办公。其他一些基于农村集体土地上的经济开发区或产业基地，包括北京雁栖经济开发区（怀柔）、中关村国家自主创新示范区大兴生物医药产业基地（大兴）、北京经济技术开发区（大兴）、北京密云经济开发区（密云）、国家新媒体产业基地（大兴），本文也将这些区域纳入农村范畴。

重新计算出经过行政区划调整后的北京市城市建成区与城郊地区空间范围（见表2）。

表2 经过行政区划调整后的北京市城市建成区和城郊地区面积（2003年、2008年、2013年）

区域	灯光 DN 值	2003 年	2008 年	2013 年
城市建成区(调整后)	50 ~ 63	1093.56km ²	1119.86km ²	1242.45km ²
城郊地区(调整后)	50 ~ 63	685.82km ²	1345.34km ²	2224.24km ²
	20 ~ 49	1953.63km ²	2142.09km ²	2721.05km ²
城市建成区/城郊地区		0.41	0.32	0.25

注：本表根据2013年北京市（分街道、乡、镇）行政区划图对表1数据进行了调整，使用Arcgis 10.4计算得出。围绕城市建成区且灯光DN值范围为20~49的空间基本属于农村范畴，因此这部分面积与表1是一致的。

根据表2以及图1，可以得到以下两个新的结论。

第一，与完全基于夜间灯光数据识别相比，经过行政区划调整后的北京市城市建成区面积大幅度减少，城郊面积相对大幅增加。尽管经过行政区划调整后的城市建成区和城郊地区都呈现空间扩张的态势，但与未经过行政区划调整相比，城市建成区大幅度减少。主要原因在于，邻近城市建成区街道的农村发展程度较高^①，农民生产、生活已经完全城市化，传统农业也基本不存在，利用夜间灯光无法将其与城市区分出来，只能依据其行政区划性质来区分。数据显示，经过行政区划调整后的北京市城市建成区与城郊面积之间的比值从2003年的0.41降低至2013年的0.25。

第二，与城市建成区相比，北京市城郊地区发展速度及空间扩张速度更快。从夜间灯光亮度来看，2003—2013年，经过调整后的北京市城市建成区夜间灯光平均DN值由60.44增加至62.56，同期经过调整后的城郊地区夜间平均DN值则由40.84增加至45.83^②，城郊地区夜间灯光值增幅相对较大，反映城郊地区发展速度相对较快。从空间扩张速度来看，调整后的北京市城市建成区空间扩张速度较慢，2013年较2003年仅增加13.6%，而同期的城郊地区则增加了87.36%。其中，灯光DN值在50~63的城郊地区面积增加了224.32%，灯光DN值在20~49的城郊地区面积增加了39.28%。

此外，按照传统依据行政区划界定城郊经济范围的方法，传统北京市郊区的范围是除了“城六区”^③以外的其他区域（程杰、武拉平，2009）。根据图2a，灰色区域

① 如朝阳区的来广营乡、将台乡、南磨房乡、高碑店乡等农村地区，由于紧邻城区，容易接受城市经济辐射，从发展程度上来看与邻近的朝阳核心建成区基本无异。

② 这里的灯光DN平均值分两步处理：首先以灯光值等高线界定的各行政区涵盖的栅格数为基本单元进行平均处理，得到各街道、乡、镇等区内的灯光平均DN值；其次以各行政区为基本单元进行简单平均处理，得到各经济区的灯光平均DN值。

③ 经过行政区划调整，原“城八区”变为目前的“城六区”，即东城、西城、朝阳、海淀、石景山和丰台。

为建成区，灰色区域以外至北京行政边界则全部为城郊经济区，与图 2b 进行对比可以发现，传统的行政区划方法下，城郊经济范围显著扩大且涵盖了北京全部的农村地区，不仅无法体现城郊的经济空间特征，也无法体现城郊经济空间的动态调整。因此，按照传统行政区划来界定城郊经济区，具有一定的不合理性。

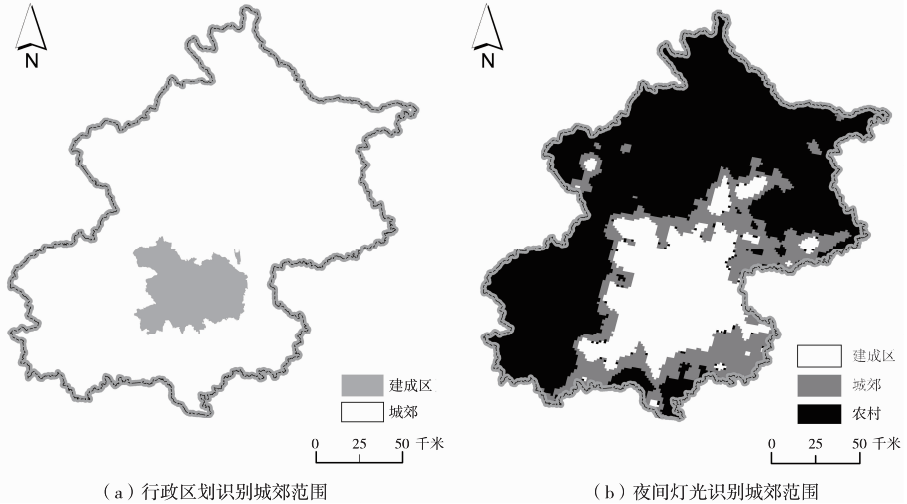


图 2 2013 年北京市行政区划识别城郊范围与夜间灯光识别城郊范围

四、主要结论

本文通过对改革开放以来中国城郊经济研究进展进行回顾，指出目前学术界对城郊及城郊经济概念存在的分歧与共识，以及城郊空间范围难以界定、缺乏专门统计数据等原因，造成城郊经济缺乏高质量实证研究，制约了城郊经济研究的深入和发展。

针对以上问题，本文一方面通过对现有城郊经济相关文献进行综述研究，提出城郊地区应具有空间邻近城市和土地混合利用两个方面的特征，并在其他学者研究的基础上将城郊经济作为一种“特殊的区域经济”进行重新定义；另一方面借助全球夜间灯光数据来对城郊的空间范围进行界定，然后结合行政区划地图进行调整，以充分考虑中国城乡差别的制度特点，并以北京为例进行了实际的探索。研究表明，根据全球夜间灯光数据对城郊空间活动范围进行识别的方法具有一定的科学性、合理性和可行性。该方法可以精确划分城郊的空间范围及其与城市建成区和传统农村地区之间的空间边界。众多学者已经证明夜间灯光数据可以作为衡量一国或地区经济增长和发展水平的替代指标，因此也可以用来反映城郊经济增长速度、发展程度、与其他区域之间的发展差异等，具有广泛的用途。

尽管借助全球夜间灯光数据来测度城郊经济的活动空间及发展程度并非百分之百

准确,但这并不妨碍从学术研究的视角使用它来弥补当前城郊空间范围界定标准不统一、缺乏专门统计数据造成的“不足”,况且这种新方法的引入还能进一步丰富城郊经济研究领域的方法体系。此外,由于全球夜间灯光数据较少受人因素干扰,较大程度地消除了人为造假的可能性,对于一些经济数据统计质量不高的落后地区,夜间灯光数据更具客观性,并且还可以消除各地区统计口径不一致问题,更具可比性。因此,借助全球夜间灯光数据来研究城郊经济值得深入探讨、推广和应用。

参考文献

- 包永江(1991a):《城郊经济——新兴的区域性经济》,《中国农村经济》第3期,第25~29页。
- 包永江(1991b):《中国城郊发展研究》,北京:中国经济出版社。
- 包永江、陈锡根(1983):《中国大城市郊区、县农村经济结构和发展战略研究学术讨论会综述》,《农业经济问题》第11期,第45~50页。
- 曹萍(2004):《城郊经济在城镇化进程中的作用探析》,《天府新论》第3期,第60~62页。
- 曹萍(2005):《城郊经济发展研究》,成都:四川大学出版社。
- 陈友福(1986):《应该建立城郊经济学》,《农业经济问题》第8期,第59页。
- 程杰、武拉平(2009):《经济发达地区城郊土地非农化的实证分析——以北京市大兴区为例》,《城市发展研究》第4期,第63~67页。
- 范子英、鹏飞、刘冲(2016):《政治关联与经济增长——基于卫星灯光数据的研究》,《经济研究》第1期,第114~126页。
- 郭巧莉、吴亚琴(2010):《我国城郊区经济发展模式探讨》,《经济论坛》第3期,第83~85页。
- 洪振华(2008):《城郊经济的发展与新农村建设》,《湖南社会科学》第2期,第117~119页。
- 贾文哲(2015):《发展城郊经济是“三化”统筹的突破口》,《工业技术经济》第11期,第72~75页。
- 江曼琦、席强敏(2015):《中国主要城市化地区测度——基于人口聚集视角》,《中国社会科学》第8期,第26~46页。
- 孔祥璐(2009):《城郊经济发展与“城郊村”改造初探》,《山东工商学院学报》第5期,第52~55页。
- 刘修岩、李松林、秦蒙(2016):《开发时滞、市场不确定性与城市蔓延》,《经济研究》第8期,第159~171页。
- 罗文斌、吴次芳、戴美琪(2008):《城郊休闲农业旅游对社区居民的经济社会影响研究——以湖南省长沙市黄兴镇为例》,《农业技术经济》第4期,第48~54页。
- 秦蒙、刘修岩(2015):《城市蔓延是否带来了我国城市生产效率的损失?——基于夜间灯光数据的实证研究》,《财经研究》第7期,第28~40页。
- 舒松、余柏菡、吴健平等(2011):《基于夜间灯光数据的城市建成区提取方法评价与应用》,《遥感技术与应用》第2期,第169~176页。
- 宋志军、刘黎明(2011):《北京市城郊农业区多功能演变的空间特征》,《地理科学》第4期,

第 427 ~ 433 页。

宋志军、朱战强 (2013): 《北京城郊农业区城乡一体化的演变和评价》, 《经济地理》第 1 期, 第 149 ~ 154 页。

汪前元 (1992): 《论城郊经济发展的类型、特点和作用》, 《湖北大学学报 (哲学社会科学版)》第 2 期, 第 108 ~ 110 页。

肖启泰 (1992): 《充分发挥优势 加快城郊经济发展》, 《中国农村经济》第 9 期, 第 47 ~ 50 页。

徐康宁、陈丰龙、刘修岩 (2015): 《中国经济增长的真实性的真实性: 基于全球夜间灯光数据的检验》, 《经济研究》第 9 期, 第 17 ~ 29 页。

徐力钧 (1995): 《论城郊经济发展中的几个问题》, 《浙江社会科学》第 4 期, 第 51 ~ 55 页。

许经勇 (2012): 《城郊经济将逐渐成为我国城镇化的新动力》, 《学习论坛》第 1 期, 第 38 ~ 41 页。

岳福洪 (2001): 《从战略上积极推进农业结构调整》, 《求是》第 9 期, 第 41 ~ 44 页。

张光宏、马艳 (2014), 《城郊土地利用社会经济效益和生态环境效益的动态耦合关系——以武汉市远城区为例》, 《农业技术经济》第 11 期, 第 14 ~ 20 页。

张鉴中 (1986): 《城郊经济的若干理论问题》, 《经济问题探索》第 10 期, 第 14 ~ 22 页。

张强 (2007): 《论发达地区农村工业化模式转型及其引起的集体建设用地流转问题》, 《农村经济》第 3 期, 第 20 ~ 22 页。

张强 (2016): 《城市功能疏解与大城市地区的疏散化》, 《经济社会体制比较》第 3 期, 第 26 ~ 30 页。

张强、曹朝晖 (2017): 《城郊经济研究: 对中国改革前沿问题的探索》, 《贵州社会科学》第 3 期, 第 141 ~ 146 页。

赵晔湘、陈胜利、康心富 (1993): 《城郊经济学》, 长沙: 湖南出版社。

赵树枫、陈光庭、张强 (2001): 《北京郊区城市化探索》, 北京: 首都师范大学出版社。

中国大城市郊区、县农村经济结构与发展战略研究协作组 (1984): 《中国城郊经济结构与发展战略研究》, 武汉: 武汉大学出版社。

Andrews, R. B. (1942), "Elements in the Urban-Fringe Pattern", *Journal of Land & Public Utility Economics*, 18 (2), pp. 169 - 183.

Chen, X. and W. D. Nordhaus (2011), "The Value of Luminosity Data as a Proxy for Economic Statistics", *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 108 (21), pp. 8589 - 8594.

Henderson, J. V., A. Storeygard and D. N. Weil (2012), "Measuring Economic Growth from Outer Space", *American Economic Review*, 102 (2), pp. 994 - 1028.

Henderson, M., E. T. Yeh and P. Gong, et al. (2003), "Validation of Urban Boundaries Derived from Global Night-time Satellite Imagery", *International Journal of Remote Sensing*, 24 (3), pp. 595 - 609.

Hodler, R. and P. A. Raschky (2014), "Regional Favoritism", *Quarterly Journal of Economics*, 129 (2), pp. 995 - 1033.

Imhoff, M. L., W. T. Lawrence and D. C. Stutzer, et al. (1997), "A Technique for Using Composite DMSP/OLS 'City Lights' Satellite Data to Map Urban Area", *Remote Sensing of Environment*, 61 (3), pp. 361 - 370.

Michalopoulos, S. and E. Papaioannou (2013), “Pre-colonial Ethnic Institutions and Contemporary African Development”, *Econometrica Journal of the Econometric Society*, 81 (1), pp. 113 – 152.

Milesi, C. , C. D. Elvidge and R. R. Nemani, et al. (2003), “Assessing the Impact of Urban Land Development on Net Primary Productivity in the Southeastern United States”, *Remote Sensing of Environment*, 86 (3), pp. 401 – 410.

Pryor, R. J. (1968), “Defining the Rural-Urban Fringe”, *Social Forces*, 47 (2), pp. 202 – 215.

Sutton, P. C. and R. Costanza (2002), “Global Estimates of Market and Non-market Values Derived from Nighttime Satellite Imagery, Land Cover, and Ecosystem Service Valuation”, *Ecological Economics*, 41 (3), pp. 509 – 527.

Sutton, P. , D. Roberts and C. Elvidge, et al. (2001), “Census from Heaven: An Estimate of the Global Human Population Using Night-time Satellite Imagery”, *International Journal of Remote Sensing*, 22 (16), pp. 3061 – 3076.

Wehrwein, G. S. (1942), “The Rural-Urban Fringe”, *Economic Geography*, 18 (3), pp. 217 – 228.

The Conceptual Divergence and Spatial Identification of Suburban Economy in China: Based on Global Nighttime Lights Data

NIAN Meng, WEI Hou-kai

(Rural Development Institute, Chinese Academy of Social Sciences, Beijing 100732, China)

Abstract: China’s suburban economy research started at the beginning of reform and opening-up and made important contributions to urbanization process and rural development. Based on the review of China’s suburban economy research, this paper identifies the differences and consensus between the academic circles on the concept of suburban and suburban economy. Research on suburban economy has been hindered by the unclear definition of suburban economic space and the lack of statistical data. To solve these problems, the paper reviews the existing literature on suburban economy on one hand, and puts forward that suburban areas should have the characteristics of spatial adjacent to cities and mixed land use, and redefines suburban economy as a “special regional economy” on the basis of extant research. On the other hand, the paper uses the global nighttime lights data to measure and identify the suburb of Beijing to fill the gaps in the existing research.

Key Words: suburban economy; spatial identification; nighttime lights

责任编辑：黄顺江