

文章编号:1003-2398(2013)03-0096-05

关中城市群产业集聚的空间演变及效应分析 ——以制造业为例

郝俊卿^{1,2}, 曹明明¹, 王雁林³

(1.西北大学 城市与环境学院, 西安 710127; 2.西安财经学院 商学院, 西安 710100;

3.陕西省国土资源厅, 西安 710082)

A STUDY ON SPATIAL EVOLUTION AND EFFECT OF INDUSTRIAL AGGLOMERATION OF GUANZHONG CITY-REGIONS IN THE MIDDLE OF SHAANXI PROVINCE: A CASE OF MANUFACTURING INDUSTRIES

HAO Jun-qing^{1,2}, CAO Ming-ming¹, WANG Yan-lin³

(1.School of Urban and Environment, Northwest University, Xi'an 710100, China;

2.School of Business, Xi'an University of Financial and Economic, Xi'an 710100, China;

3.Department of Land and Resources of Shaanxi Province, Xi'an 710082, China)

Abstract: The study on the interactive relationship between industrial agglomeration and city-regions is a key question in the research field of economic geography. An analysis of spatial evolution and effect of industrial agglomeration of city-regions is core research content, which helps to better understand the interactive relationships between industrial agglomeration and city-regions. Taking Guanzhong city-regions in middle region of Shaanxi Province of China as a case, this paper analyses the agglomerative level, spatial evolution and effect of manufacturing industries. The result of the research indicates: (1) manufacturing industries of Guanzhong city-regions are generally at high agglomerative level and are increasing upward, of which resource-intensive manufacturing industries is at the highest agglomerative level, capital & technology-intensive manufacturing industries is at the lowest agglomerative level; (2) manufacturing industries of Guanzhong city-regions exhibits a concentrated distribution, and the concentrated degree in 2008 is greater than that of 2000; (3) spatial form of Guanzhong city-regions exhibits a spatial ring structure with three layers: the central layer is Xi'an city where most labor-intensive manufacturing industries and capital & technology-intensive manufacturing industries are located, the outer layer is Baoji city and Weinan city where a few labor-intensive manufacturing industries and capital & technology-intensive manufacturing industries are located, and the middle layer is Tongchuan city and a part of Weinan city where resource-intensive manufacturing industries and a few labor-intensive manufacturing industries are situated.

Key words: industrial agglomeration; city-regions; spatial effect; Guanzhong region in the middle of Shaanxi

提 要: 产业集聚与城市群作用关系是经济地理学的重要命题。本文以关中城市群制造业产业为例, 采用EG指数和区位熵法, 定量分析制造业产业的集聚水平、空间演变及其效应。研究表明: 关中城市群制造业空间集聚水平较高, 其中资源密集型产业集聚程度最高, 劳动密集型产业集聚水平在降低, 资金技术密集型产业虽较低但呈上升趋势; 关中城市群从中心城

市到外围区域依次形成了资金技术密集型制造业集聚区、劳动密集型制造业集聚区和资源密集型制造业集聚区, 呈现出产业空间集聚与城市群规模等级分异相一致的空间效应。

关键词: 产业集聚; 城市群; 空间效应; 关中地区

中图分类号: F119.9

文献标识码: A

基金项目: 陕西省科技攻关项目 (FH09389) 陕西省社会科学界 2012 年度重大理论与现实问题研究项目 (2012Z029) 陕西省自然科学基金项目 (2012JQ9003)

作者简介: 郝俊卿 (1978—), 女, 山西长治人, 讲师, 西北大学博士研究生, 主要研究方向为城市与区域经济。E-mail: hhjq2002@163.com。

收稿日期: 2012-03-29; 修订日期: 2012-09-20

业的从业人数或产值, X 表示某产业的总从业人数。这样处理虽可能使 EG 指数比实际偏低, 但不影响结论分析。

EG 指数充分考虑了企业规模和区域差异的影响。有助于不同产业跨时期、跨区域比较集聚水平比较。如果一个产业的产业地理集中指数为正, 说明该产业在空间上集聚, 指数越大集聚程度越高, 反之则越低; 如果指数为负, 则表明产业在空间上分散。且如果 $\gamma \geq 0.05$ 表示某时期内产业 i 处于高度集聚水平; $0.02 \leq \gamma < 0.05$ 表示产业 i 处于中等空间集聚水平; 而 $\gamma < 0.02$, 则为低水平集聚^[18,19]。

为了进一步分析产业集聚的空间特征及演变, 本文在 EG 指数基础上结合区位熵法进行分析。

首先, 以就业人数为指标, 依次测算各制造业产业在西安、铜川、宝鸡、咸阳和渭南五市的区位熵值; 然后, 选取各市区位熵值大于 1 的产业, 作为有可能在该市形成集聚的产业; 最后, 在上述产业中选取 γ 值大于 0.02 的产业, 将区位熵大于 1 且 γ 值大于 0.02 的产业作为对象, 来分析关中城市群产业集聚的空间演变特征。

2.2 数据来源

本文数据主要来自《2000 年陕西省第五次人口普查》、《2008 年陕西省第二次经济普查》、《陕西省统计年鉴 2001—2009》。由于 2008 年采用的是 GB/T4754-2002 国民经济行业分类体系, 为保持统计标准一致以及数据可比性, 根据 EG 指数的计算要求, 选取 2000 年和 2008 年共有的 28 个制造业产业数据, 其中企业单位数采用企业单位法人数。

3 制造业产业集聚水平及演变

3.1 产业集聚总体水平及演变

关中城市群制造业产业总体上处于高集聚水平。通过测算 2000、2008 年制造业的 γ 值 (表 1), 期间关中城市群制造业均有 50% 以上行业的 γ 值大于等于 0.05, 且烟草加工、石油加工、橡胶制品、有色金属冶炼和仪器仪表 5 个产业的 γ 值均在 0.2 以上; 若以 γ 均值反映产业集聚的总体水平, 2000、2008 年关中城市群制造业 γ 均值分别为 0.203 和 0.122, 也远高于 0.05。

关中城市群制造业集聚水平逐渐呈现均衡化演变特征。2000 年处在高、中、低集聚水平的产业数量比为 8:1:19, 绝大部行业处于低水平集聚或高水平集聚, 而中等水平集聚仅有家具制造业, 呈现“两头大中间小”特征, 集聚水平差异明显; 相比之下, 2008 年这种差异程度逐渐变小, 位于中等集聚水平的产业数量上升为 6 个, 位于低集聚水平、高集聚水平的产业数量降低为 7 个和 15 个。

3.2 不同类型产业集聚水平及演变

为进一步分析关中城市群制造业的集聚水平及演变特征, 本文分别测算资源密集型、劳动密集型和资金技术密集型三种制造业在 2000 年和 2008 年的 EG 指数均值 (图 2)。从计算结果来看, 资源密集型产业的集聚水平最高, γ 均值接近于 0.4, 资金技术密集型产业 γ 均值最低, 约为 0.1。从变化趋势来看, 资源密集型产业集聚水平保持平稳, 劳动密集型产业集聚水平在降低, 而资金技术密集型产业集聚水平则在上升。表明装备制造业、航空航天产业等四大基地建设, 有力地促进了关中城市群产业集聚水平提高和产业结构优化。

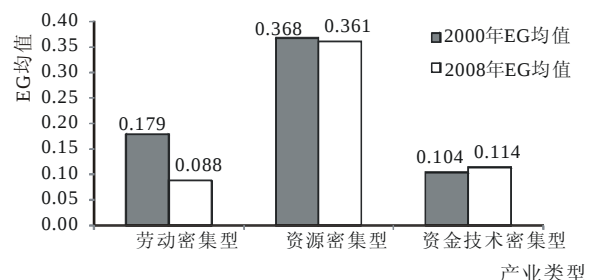


图 2 不同类型制造业集聚水平及演变

Fig.2 The Agglomerative Level Evolution of Different Manufacturing Industries in Guanzhong City-regions

4 产业集聚的空间演变与效应

4.1 产业集聚空间演变的总体特征

依据 γ 大于 0.02 和区位熵值大于 1 的评判标准, 2000 年制造业集聚于西安、宝鸡、咸阳和渭南 4 市, 2008 年则

表 1 关中城市群制造业产业集聚水平变化分析表

Tab.1 The Evolution of Agglomerative Level of Manufacturing Industries in Guanzhong City-regions

类型	2000 年	2008 年
低集聚水平 ($\gamma < 0.02$)	食品制造、纺织服装鞋帽、造纸及纸制品、文教体育、化学原料和化学制品、塑料制品、通用设备、专用设备	纺织服装鞋帽、木材加工、造纸及纸制品、化学原料及化学制品、医药制造、金属制品、通信设备计算机及电子设备
中等集聚水平 ($0.02 \leq \gamma < 0.05$)	家具制造	食品制造、皮革皮毛羽绒、化学纤维、塑料制品、通用设备、专用设备
高集聚水平 ($\gamma \geq 0.05$)	农副食品加工、饮料制造、烟草制品、纺织、皮革皮毛羽绒、木材加工、印刷和记录媒介复制、石油加工及炼焦、医药制造、化学纤维、橡胶制品、非金属矿物、黑色金属冶炼及压延、有色金属冶炼及压延、金属制品、交通运输设备、电器机械及器材、通信设备计算机及电子设备、仪器仪表及文化办公机械	农副食品加工、饮料制造、烟草制品、纺织、家具制造、印刷业和记录媒介复制、文教体育用品、石油加工及炼焦、橡胶制品、非金属矿物、黑色金属冶炼及压延、有色金属冶炼及压延、交通运输设备、电气机械及器材、仪器仪表及文化办公机械

主要集聚于西安、宝鸡和渭南3市,因此,关中城市群制造业在空间上逐渐趋于集中化分布(表2)。

表2 关中城市群产业空间集聚表
Tab.2 The Spatial Feature of Manufacturing Industries in Guanzhong City-regions

年份	西安	铜川	宝鸡	咸阳	渭南
2000	8	2	6	6	8
2008	10	4	7	4	7

注:数据表示在某市集聚的产业数量。

4.2 不同类型产业集聚空间演变及效应

基于典型性考虑,资源密集型产业选取了黑色金属冶炼及压延加工、有色金属冶炼及压延加工、非金属矿物制品业、石油加工及炼焦业4种产业类型;劳动密集型产业选取了食品加工业、饮料制造业、烟草加工业、纺织业、服装及其它纤维制品业、皮革毛皮羽绒及其制品业、造纸及纸制品业、文教体育用品制造业、塑料制品业7种产业类型;资金技术密集型产业选取了普通机械制造业、专用机械制造业、交通运输设备制造业、电气机械及器材制造业、电子及通信设备、仪器仪表及文化办公用机械制造业6种产业类型。分别计算2000、2008年各类型产业在各市的产业集聚数量,从而对比分析不同类型产业集聚的空间演变特征。

(1) 资源密集型制造业空间集聚特征。资源密集型产业空间集聚格局变化明显,该类型产业受到资源禀赋条件约束,使宝鸡和渭南成为了该类制造业空间集聚的重点区域,尤其是渭南目前集聚了资源密集型产业的全部类型。与上述两个城市相比,西安2008年则没有资源密集型产业集聚于此,而且作为传统重工业城市的铜川,资金密集型产业的集聚格局也没有发生改变。所以,关中城市群资源密集型产业正在形成以宝鸡、渭南为主要集聚空间的新格局(图3)。

(2) 劳动密集型制造业空间集聚特征。劳动密集型产业空间集聚格局变化呈现出两个特征:一是形成了以西安为中心的消费性劳动密集型产业集聚区,集聚了全部劳动密集型产业尤其是烟草加工、纺织、家具制造、文教体育用品等产业;二是渭南、咸阳的劳动密集型产业集聚趋势降低,渭南仅有3个食品加工业和纺织业的产业集聚,仅2000年少了4种产业类型。因此,劳动密集型制造业在关中城市群空间更趋于集中分布(图4)。

(3) 资金技术密集型制造业空间集聚特征。资金技术密集型产业空间集聚格局也呈现出了与劳动密集型产业相似的演变特征;西安进一步成为了资金技术密集型产业的绝对核心集聚区,6种典型产业全部集聚于该市。宝鸡的资金技术密集型制造业数量呈下降趋势,其它三市的没有发生变化。因此,资金技术密集型制造业在关中城市群空间也更趋于集

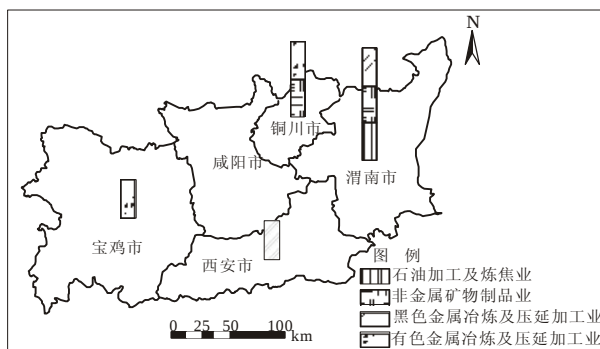


图3 资源密集型制造业空间集聚演变图

Fig.3 Spatial Distribution and Evolution of Resource-intensive Manufacturing Industries in Guanzhong City-regions

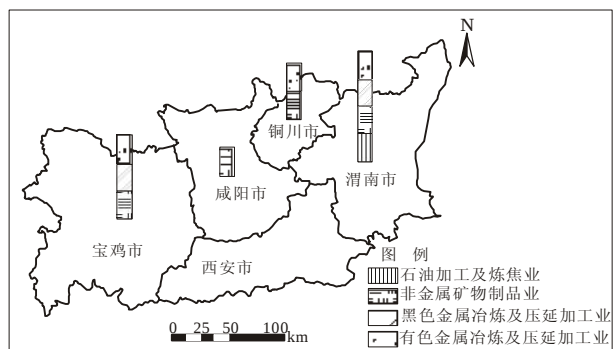


图4 劳动密集型制造业空间集聚演变图

Fig.4 Spatial Distribution and Evolution of Labour-intensive Manufacturing Industries in Guanzhong City-regions

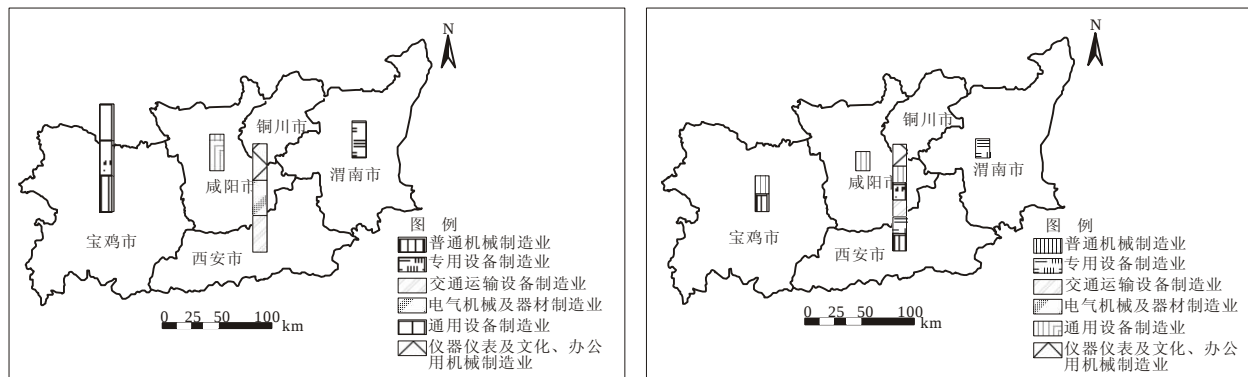


图5 资金技术密集型制造业空间集聚演变图

Fig.5 Spatial Distribution and Evolution of Capital & Technology-intensive Manufacturing Industries in Guanzhong City-regions

中分布(图5)。

4.3 产业集聚对城市群的空间效应

通过上文对制造业产业集聚的空间演变特征分析发现,制造业的空间集聚形态与关中城市群空间形态表现出了一致性。在产业集聚作用下,关中城市群的空间形态以产业集聚区为基础,形成了圈层式的城市空间结构(图6):第一层以西安为核心的制造业产业集聚区,以聚集消费性劳动密集型制造业和资金技术密集型制造业为主,如烟加工、纺织、家具制造、文教体育用品等劳动密集型产业和通用设备、专用设备电气机械、仪器仪表等资金技术密集型产业;第二层以宝鸡、咸阳和渭南为中心的资源密集型制造业和生产性劳动密集型制造业集聚区,如石油加工、黑色金属冶炼、有色金属冶炼、食品制造、食品加工、木材加工、通用设备等;第三层是由铜川构成的过渡性产业集聚区,除了资源密集型制造业外,铜川逐渐成为了食品制造、饮料制造等产业的集聚区。由此表明,制造业集聚与关中城市群存在着相互协调、相互促进的作用关系。

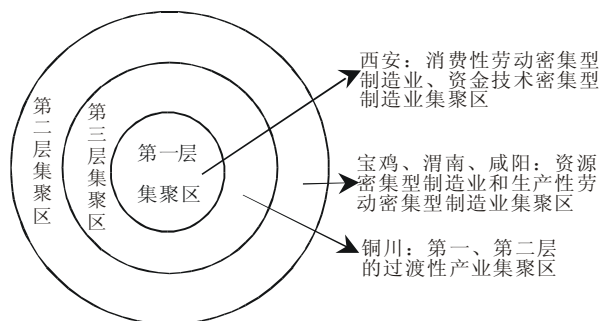


图6 产业集聚空间结构示意图

Fig.6 The Spatial Structure of Industries in Guanzhong City-regions

5 研究结论

(1) 采用EG指数分析了关中城市群内制造业的集聚水平,结果表明制造业总体集聚水平高,但不同类型产业集聚水平差异明显:资源密集型产业水平最高且保持平稳,劳动

密集型产业集聚水平在降低,资金技术密集型产业虽较低但呈上升趋势。

(2) 从产业集聚的空间演变与效应看,关中城市群内制造业总体趋于集中,且在空间上形成了圈层式产业集聚区结构:以西安为核心的消费性劳动密集型制造业和资金技术密集型制造业集聚区,以宝鸡、渭南和咸阳为中心的资源密集型制造业和生产性劳动密集型制造业集聚区,铜川则构成了过渡性产业集聚区。因此,呈现出产业空间集聚与城市群规模等级分布相一致的空间效应。

(3) 探讨了城市群内产业集聚的空间特征及效应,初步揭示了产业空间集聚与城市群空间结构相一致的分布规律,对关中城市群空间优化以及关天经济区建设提供理论支撑。

参考文献

- [1] Ellison G, Glaeser E L, Kerr W R. What causes industry agglomeration: evidence from coagglomeration patterns[J]. The American Economic Review, 2010, 100 (3): 1195-1213.
- [2] Booth D E. Long waves and uneven regional growth[J]. Southern Economic Journal, 1986, 53(2): 448-460.
- [3] 贺灿飞, 谢秀珍. 中国制造业地理集中与省区专业化[J]. 地理学报, 2006, 61(2): 212-222.
- [4] 赵勇. 基于城乡一体化视角下的城市圈形成机理[D]. 西安: 西北大学, 2009: 72-76.
- [5] 方创琳, 宋吉涛, 简雪芹. 中国城市群可持续发展理论与实践[M]. 北京: 科学出版社, 2010: 160-199.
- [6] Bai C, Du Y J, Tao Z G, et al. Local protection and regional specialization: evidence from China's industries [J]. Journal of International Economics, 2004, 63(2): 397-417.
- [7] Lu J Y, Tao Z G. Trends and determinants of China's industrial agglomeration[J]. Journal of Urban Economics, 2009, 65: 167-180.
- [8] 马国霞, 朱晓娟, 田玉军. 京津冀都市圈制造业产业链的空间集聚度分析[J]. 人文地理, 2011, 26(3): 116-122.
- [9] 姚士谋, 陈振光, 朱英明. 中国城市群[M]. 合肥: 中国科学技术大学出版社, 2001: 10-12.
- [10] 姚士谋, 武清华, 薛凤旋, 等. 我国城市群重大发展战略问题探索[J]. 人文地理, 2011, 26(1): 1-4.

(下转第129页)

能吸引更多的大学毕业生到西部、到基层就业。为此,政府必须继续加快区域之间、城乡之间的合作,打破区域间的政策壁垒,实现资源互补,促进欠发达地区的经济发展,提高就业待遇;推进西部大开发和新农村建设,鼓励大学生到西部、基层创业,以创造更多的就业岗位。

(2) 健全就业激励和保障机制。鼓励大学毕业生到特定的地区就业或从事特定的职业,实施高校毕业生人力资本投资收益的补偿机制是国际惯例。对制约大学生合理流动的户籍制度、档案制度、社会保障制度进行彻底改革,按照充分体现以人为本的思想制定引导和鼓励大学生到经济欠发达地区就业的政策和制度。同时用法律手段、经济手段来调控不同地区大学生就业的工资水平及社会保障,以维护大学毕业生的合法权益。

(3) 完善就业服务体系,加强就业导向的实习指导和服务。就业服务期限要向入校前和毕业后两端延伸。对于毕业后未就业的大学生,更要做好就业信息和求职辅导等服务工作。结合理论教学内容,加强就业导向实习基地的建设和完善工作。同时,要建立和完善实习导师制度,指导解决实际问题,以此提升就业能力并促进就业^[14]。此外,各级政府要进一步完善集教育、管理、指导为一体的大学生就业服务体系,拓宽就业渠道、增加就业机会、优化就业环境,建立健全引导、鼓励毕业生到经济欠发达地区就业的有效机制。

(4) 营造公平的就业竞争环境。在促进大学生就业的政策选择中,政府作为公共治理的主体,从社会公正的角度应该营造公平的就业竞争环境,这就要求政府通过立法与行政的手段来完善劳动力市场,将就业机会获得的竞争从社会资本的竞争引导到人力资本的竞争。要加快就业市场化进程,打破就业中的地域、行业分割,消除就业壁垒,完善开放灵活的人才市场配置机制,完善社会流动机制,实现资源共享和机会公平^[15]。

(5) 大学生自身要做出积极调整和努力。转变就业观念,抛弃“社会精英”的情结,树立新时期的就业观。应树立基层意识、事业意识和奋斗意识,到基层锻炼自己,挖掘潜能。大学生只有不断提高自身素质,掌握过硬的本领,才能在就业竞争中占据主动地位,谋取自己理想的职位。此外,自主创业,依靠自身实力解决就业问题也是不错的选

择。可以在解决自己就业的同时,也为社会提供了新的就业渠道,缓解了就业压力。

参考文献

- [1] 李玉梅.关于贵州大学生就业问题的经济学思考——基于期望收入和搜寻成本角度[J].贵州民族学院学报(哲学社会科学版),2009(1):130-133.
- [2] 朱平.大学生首次就业期望收入的调查分析[J].福州大学学报(哲学社会科学版),2009,23(3):100-103.
- [3] 王雁斌.当前大学生就业存在的问题及对策[J].山东社会科学,2011(S2):247-248.
- [4] 龚玉霞,李彦启.基于劳动力市场分割理论的大学生就业困境分析研究[J].黑龙江高教研究,2011(1):95-97.
- [5] 宋林,张丛.劳动力市场分割下大学生低水平就业的困境解析[J].西北大学学报(哲学社会科学版),2012,42(1):117-122.
- [6] 弓秀云.大学生就业难:基于工资与福利刚性视角[J].中国人才,2010(22):169-170.
- [7] Liu Z, L Phaneuf. Technology shocks and labor market dynamics: some evidence and theory [J].Journal of Monetary Economics,2007(54):2534-2553.
- [8] 龚刚, Willi Semmler.非均衡劳动力市场的真实经济周期模型[J].经济学季刊,2003,2(3):591-604.
- [9] 张建成,崔惠斌.大学生就业保留工资影响因素的实证分析[J].中国人口科学,2007(6):68-74.
- [10] 周德禄.技术进步、资本深化、产业升级与大学生就业——2001—2010年中国省级面板数据分析[J].中国人口科学,2012(2):14-24.
- [11] 张抗私,盈帅.性别如何影响就业质量——基于女大学生就业评价指标体系的经验研究[J].财经问题研究,2012(3):83-90.
- [12] 刘源远,刘凤朝.基于技术进步的中国能源消费反弹效应——使用省际面板数据的实证检验[J].资源科学,2008(9):1300-1306.
- [13] 周烁.大学生就业的地域结构失衡及对策[J].经济与社会,2008,6(5):167-169.
- [14] 卿石松.大学生就业决定因素分析——基于多层模型的方法[J].人口与经济,2012(1):36-42.
- [15] 吴立保.社会资本与大学生就业的实证研究综述[J].扬州大学学报(高教研究版),2011,15(3):64-70.

责任编辑 梁璐

(上接第100页)

- [11] 郭丽萍,柯颖,谭威,等.基于集聚经济三维框架的城市群形成与发展战略[J].经济问题探索,2010(12):72-76.
- [12] 罗洪群,肖丹.产业集聚支撑的川渝城市群发展研究[J].软科学,2008,22(12):102-105.
- [13] 马延吉.辽中南城市群产业集聚发展与格局[J].经济地理,2010,30(8):1294-1298.
- [14] 陕西省发展和改革委员会.陕西省“十二五”规划重大问题研究[M].西安:三秦出版社,2010:425-442.
- [15] 方创琳,宋吉涛,张薏,等.中国城市群结构体系的组成与空间分异格局[J].地理学报,2005,60(5):827-840.

- [16] 任保平.以西安为中心的关中城市群的结构优化及其方略[J].人文地理,2007,22(5):38-42.
- [17] 罗勇,曹丽莉.中国制造业集聚程度变动趋势实证研究[J].经济研究,2005(8):106-115.
- [18] Amato L. The choice of structure measure in industrial economics[J]. Quarterly Journal of Business and Economics, 1995,34(2):39-52.
- [19] 谢里,罗能生.中国制造业空间集聚水平及其演变研究[J].科学学,2009,27(12):1836-1844.

责任编辑 汪丽