

滇中城市群产业结构与用地结构关联研究

王大力^{1a}, 牛乐德^{1a, 1b, 2}

(1. 云南师范大学 a. 旅游与地理科学学院; b. 教务处, 云南 昆明 650500; 2. 中国西南对外开放与边疆安全研究中心, 云南 昆明 650500)

摘要: 城市群产业结构与用地结构的协调发展有利于提高滇中城市群用地的空间绩效, 优化城市群产业结构, 提升城市群的整体功能。运用比例变化指数和 Granger 因果关系方法研究了滇中城市群产业结构和土地利用之间的变化关系: 滇中城市群产业结构变化滞后于城市土地结构变化, 城市土地结构变化和产业结构变化的差距呈先增加后减少的趋势, 即滇中城市群产业结构和土地利用结构由非同步变化逐渐进入同步变化轨迹; 短期内, 滇中城市群产业结构变化促进了优化土地利用, 土地利用变化又反作用于产业结构, 但滇中产业结构和用地结构未出现同步变化规律, 说明滇中产业结构和土地的因果关系结构要在长期发展才可能实现。

关键词: 滇中城市群; 产业结构; 用地结构

中图分类号: F293.22; F224.7 **文献标志码:** A **文章编号:** 1005-8141(2014)12-1494-04

Study on Relationship between Industrial and Land Structure of Yunnan Central Urban Agglomeration Area

WANG Da-li^{1a}, NIU Le-de^{1a, 1b, 2}

(1. Yunnan Normal University a. School of Tourism and Geographical Sciences; b. Office of Academic Affairs, Kunming 650500, China;

2. Southwest Chinese Opening-up and Border Land Safety Research Center, Kunming 650500, China)

Abstract: The coupling relationship between industrial and land structures of Yunnan Central Urban Agglomeration Area was important for increasing land use benefit, optimizing industry structure and advancing urban function. This paper used proportion change index and Granger method to discuss the relationship between industrial and land structures of Yunnan Central Urban Agglomerations Area. The conclusions showed that industry structure change lagged behind urban land use change, the difference took on ascend-descend trend. In short-term, urban land use change drove industry structure, then industry structure fed back urban land use structure. The coupling relationship between urban land use structure and industry structure didn't appear in the long time harmony, it would come true.

Key words: Yunnan Central Urban Agglomeration Area; industry structure; urban land use structure

1 引言

目前, 中国正处于产业结构调整阶段, 新兴产业的发展必须有相应的土地资源作为支撑。黄贤金等认为, 产业机构升级会带动农业用地向非农业用地的转变, 产业发展以土地利用为基础^[1]; 孔祥斌等认为, 现代经济是结构主导型增长, 土地利用变化反映产业结构的质态转变^[2]; 部分学者认为, 产业结构与用地结构是紧密相关的, 呈同步增减变化趋势^[3, 4]; 王青等以江苏为例, 通过偏离度指标表明不同产业结构与用地结构的协调程度不一致, 经济欠发达地区的城市产业结构与用地结构协调度相对较低^[5]; 靳瑞萍等以深圳为例, 利用产业结构与用地结构变化态势和变化率表

明两者的变化趋势一致^[6]; 鲁春阳等通过实证分析认为, 重庆市城市产业结构与用地结构变化不协调, 两者呈现先非同步后同步的变化轨迹, 城市产业结构与用地结构在短期内相互作用明显, 但同步变化的轨迹不明显^[7]。当前国内文献多是基于单一城市或全国空间尺度进行产业结构与用地结构研究, 而对城市群尺度方面的研究相对较少。

本文从城市群尺度进行滇中城市群产业结构与用地结构的关联研究, 以期对滇中城市群产业结构与用地结构的协调发展提供借鉴。

滇中城市群包括昆明市、曲靖市、玉溪市、楚雄州(图1), 总面积约为 9.56 万 km², 人口占全省总人口的 37.4%。滇中城市群的 GDP 占全省 GDP 的 60% 左右; 2010 年滇中城市群国内生产总值 4266.9 亿元, 占全省国内生产总值的 59.06%。滇中城市群是云南省经济最发达的地区, 是推动云南省经济发展的核心城市群, 也是中国面向东南亚国家重要的“桥头堡”。加强滇中城市群产业结构与用地结构的研究, 对建设面向东南亚的“桥头堡”城市和云南省、广西沿边金融改革实验区具有重要意义。

收稿日期: 2014-10-10; 修订日期: 2014-11-17

基金项目: 国家自然科学基金项目(编号: 41361042); 教育部人文社科研究青年基金项目(编号: 12YJCZH159); “边疆发展与地缘安全云南省创新团队”和“中国西南地缘环境与边疆发展协同创新中心”联合资助。

第一作者简介: 王大力(1989-), 男, 云南省大理人, 硕士研究生, 主要从事区域经济开发与管理研究。

通讯作者简介: 牛乐德(1982-), 男, 山东省章丘人, 硕士, 讲师, 主要从事城市地理与土地利用研究。



图1 滇中城市群区位示意图

2 产业结构与用地结构演变特征分析

本文经济统计数据来自 2000—2011 年《云南省统计年鉴》，土地利用数据来自《中国城市建设统计年鉴》。城市用地结构是指城市建设中的土地利用结构，主要是工业用地、居住用地和公共设施用地等城市建设用地总面积的百分比；产业结构指三大产业总值间的比例关系，本文选择第二产业和第三产业值比例作为主要的指标研究滇中城市群产业结构和用地结构之间的关联性。

2.1 滇中城市群产业结构分析

2000—2010 年滇中城市群产业结构为“二三一”状态(图 2)，农业总产值比重持续下降，第二产业和第三产业产值比率不断上升，而第三产业产值上升趋势较快。2010 年滇中城市群三大产业产值比例为 10.9 : 48.6 : 39.5。总体上而言，滇中城市群产业结构的演变趋势符合产业结构变化演进的一般规律，产业结构发展逐步趋于合理化。

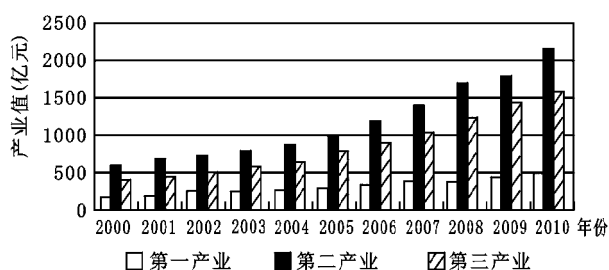


图2 2000—2010 年滇中城市群三大产业结构演变

从云南省的产业总产值数据来看，昆明市第三产业比重较高，曲靖市、玉溪市和楚雄市以第二产业为主，这是由于昆明市致力于打造世界知名旅游城市，而玉溪市、曲靖市、楚雄市第二产业产值比重较高，第一产业和第三产业产值比重较小(图 3)，符合滇中城市群的产业发展策略。

云南省滇中城市群是以昆明为核心，向玉溪市、曲靖市、楚雄市三市辐射构成的集合区域。2010 年昆明市三大产业结构为“三二一”的格局，旅游产业为主导

产业，花卉种植、生物资源开发为次主导产业，而玉溪市、曲靖市、楚雄市 3 个州市的三大产业结构表现为“二三一”模式。其中，玉溪市以烟草行业为主导，2010 年玉溪市烟草总销量为 265.99 万箱；曲靖市的主导产业为冶金、化工和能源行业，2010 年城市工业总产值达到 1120 亿元，全市 GDP 比重从 2005 年的 44.1% 上升到 2010 年的 48.1%，第二产业发展较快；楚雄市主导产业有冶金化工产业、生物资源开发产业和建筑业，2010 年楚雄生物医药产业总产值 1.69 亿元。玉溪市、曲靖市、楚雄市以第二产业为主导，在经济和城市土地的效用上发展迅速，对提升云南省滇中城市群的整体实力具有重要作用。

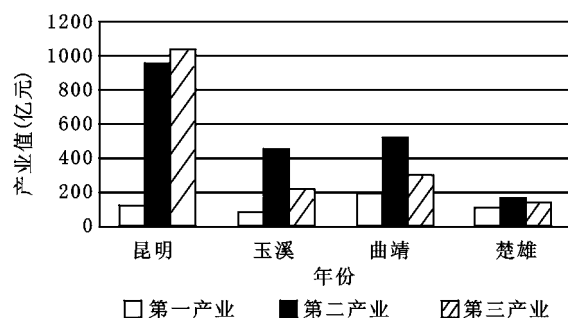


图3 2010 年昆明、玉溪、曲靖、楚雄三大产业结构

2.2 滇中城市用地结构分析

云南省滇中城市群用地结构主要是城市用地数量比例、空间布局和时间演变方面。2010 年在滇中城市群用地结构中，居住用地比例最大，用地面积占 48.54% (表 1)。

表1 滇中城市群用地结构演变(%)

年份	居住用地	公共设施用地	工业用地	仓储用地	对外交通用地	道路广场用地	市政公用设施用地	绿地	特殊用地
2000	34.62	15.96	14.77	4.2	9	6.7	3.94	6.84	4.2
2001	35.36	15.77	14.57	3.93	9.5	6.120	3.73	7.08	3.945
2002	34.79	15.4	15.08	3.98	10	6.15	3.85	6.96	3.81
2003	33.42	14.76	14.43	4.96	9.8	6.55	4.59	7.24	4.47
2004	32.94	15	14.38	4.63	9.7	7.18	4.50	7.26	4.39
2005	30.83	13.8	14.68	4.5	10	10.93	5.36	9.81	5.25
2006	31.1	13.99	14.57	4.4	9.7	8.54	4.0	1.59	3.8
2007	48	5.67	17.55	2.54	3.9	5.06	9.3	3.22	4.70
2008	50.4	6.1	17.29	2.6	3.8	5.19	9.13	3.02	4.51
2009	47.96	5.92	16.72	2.42	3.6	5.43	8.69	5	4.25
2010	48.54	6.03	16.93	2.38	3.5	6.24	8.63	3.43	4.22
增值	13.92	-9.93	2.16	-1.82	-5.5	-0.46	4.69	-3.41	0.02

2000—2010 年滇中城市群用地类型比例上升的是居住用地、工业用地、市政设施用地和特殊用地，居住用地幅度最大，11 年间上升了 13.92%。用地类型比例下降的有公共设施用地、仓储用地、对外交通用地、道路广场用地和绿地。其中，公共设用地百分比下降最大，为 9.93%；道路广场用地下降比例最小，为 0.46%。随着滇中城市群产业经济的不断发展，吸引

了更多的人迁移到城市,城市劳动力转移不断发生改变。此外,政府加大了对城市居住环境的改善,使城市功能得到不断提高,用地结构得以优化提升,所以居住用地、道路广场用地等居民生活用地有所增加。

3 滇中产业结构与城市用地关联分析

在有关城市产业结构和用地结构相关联的研究中,城市土地竞租模型表明,城市空间结构增长是产业竞争的结果^[8]。土地利用形态与土地利用转型理论指出,一定时期内的社会经济结构与土地利用结构存在着对应关系^[9],产业经济发展直接反映了产业结构的变化^[10],产业结构的变迁又促进了城市用地结构的演变^[11],而城市产业结构调整以用地结构变化为物质基础,不同国家或地区在不同时期的工业化程度不同^[12]。研究表明,在早期工业化阶段,城市规模较小,城市结构和用地类型单一;中期工业化和城市化进程加快,城市数量增加,呈带状分布,城市产业结构多元化,用地类型复杂,城市建设用地增加,城市功能也不断增强。不同经济条件下的产业结构反映了用地类型的不同特征,滇中城市群产业结构和用地结构间的演进关系见表2。

表2 滇中城市群产业结构和用地结构的演进关系

时期	工业化初期	工业化中期
产业结构	第二产业主导	第三产业出现
城市形态	点状分布	带状分布
城市发展状态	数量少、功能单一	城市数量增加
城市用地规模	较小	逐渐向外扩张
用地结构变化	居住用地为主	开发增加

滇中城市群产业结构调整主要是在工业用地、城市群内部的居住用地、商业用地和绿地的空间布局,城市产业从城市内部向外迁移,带动城市周边地域的城市化,从而改变城市群用地结构的变化,滇中城市群用地结构的优化是产业结构提升的基础。

3.1 产业结构与用地结构的比例关系分析

本文从宏观数量和微观时空变化角度分析滇中城市群产业结构和用地结构的相关性,滇中城市群产业发展较慢,产业结构和用地结构空间数据不完整,变化规律关系还未出现,所以本文仅对两者间的数量结构关系进行相关研究。

本文采用比例关系分析研究滇中城市群产业值比例变化率和用地比例变化率的相关性。利用比例变化指数来表示,计算公式为: $D_i = \sum_{i=1}^n |G_i - G_0|$ 。式中, D_i 为比例变化指数, G_0 为基期滇中城市群用地或产业用地比例, G_i 为 t 期城市用地或产业用地的比例, n 为类型数量。根据公式计算历年滇中城市群城市用地结构

与产业结构的变化程度,再用偏差系数对两者结构差异进行分析。偏差系数是指用地结构变化指数与产业结构变化指数之差的绝对值,偏差系数越大,说明用地结构与产业结构变化的差距越大,反之亦然。详细计算结果见表3。

表3 滇中城市群产业结构和用地结构变化指数及偏差指数

年份	产业结构变化指数(X_1)	用地结构变化指数(X_2)	偏差系数($ X_1 - X_2 $)
2001	3.42	0.21	3.21
2002	11.58	0.55	11.03
2003	22.65	22.79	0.14
2004	43.19	25.61	17.58
2005	66.52	36.07	30.45
2006	91.80	41.50	50.30
2007	126.30	141.14	14.84
2008	158.28	152.71	5.57
2009	195.80	168.02	27.78
2010	244.24	170.20	74.04

滇中城市群产业结构变化指数整体呈现递增的趋势,其中,2001年产业结构的变化指数最小,仅为3.42%;2010年产业结构变化指数最大,达到244.24%。用地结构变化率2001年变化指数最小,为0.21%,2010年增加到170.20%。从偏差系数变化看,滇中城市群产业结构变化指数大于用地结构变化指数,偏差系数从2001年的3.21%上升到2010年的74.04%,两者城市群的比值由16.29变为1.44,从2003年开始两者差距逐渐缩小。从整体的变化上看,滇中城市群的用地结构变化较大,这是由于滇中城市群的整体城市化发展引起的用地结构变化。

3.2 Granger 法关系检验

利用 Granger 法^[13]对滇中城市群产业结构和用地结构之间的因果关系进行检验。利用滇中城市群2001—2010年城市用地比例变化指数(X)和产业比例变化指数(Y)两个指标,再利用 Eviews 7.2 软件进行 Granger 分析^[14],检验结果见表4。

表4 滇中城市群用地结构变化指数与产业结构变化指数 Granger 检验

滞后长度	Granger 因果性	自由度	F 统计量	相伴概率
1	X does not Granger Cause Y	9	3.82388	0.0983
	Y does not Granger Cause X	9	4.10395	0.0892
2	X does not Granger Cause Y	8	1.10598	0.4367
	Y does not Granger Cause X	8	1.67476	0.3248

由表4检验结果可知,在滞后期为1时,城市用地结构不是引起产业结构变化的原假设,说明城市群用地结构的变化推动着产业结构的变化,产业结构不是城市用地结构变化的原因。在滞后期为2时,城市群产业结构是用地结构变化的原因,说明城市群产业结构反作用于用地结构,但城市群用地结构不是产业结构变化的原因。

滇中城市群在短期发展中的产业结构和用地结构未出现明显的因果关系,说明滇中城市群产业结构和

用地结构在城市发展过程中还未真正形成较为合理的相互关系,产业结构的调整落后于城市用地结构的发展,它与滇中城市群和云南省整体发展有着一定的关系。滇中城市群产业结构的调整用地结构的优化,有赖于云南省综合经济实力的提升。受云南省土地宏观调控政策、地价等因素的影响,滇中城市群产业结构调整用地结构变化未达到一个稳定的变化状态,用地结构和产业结构变化的因果关系是个长期的调整和优化过程。

4 结论与讨论

短期发展内,滇中城市群用地结构的调整推动产业结构的发展,而产业结构的变化反作用于用地结构的变化。由于滇中城市群发展的区域差异性,经济发展不平衡,为滇中城市群的产业结构和用地结构提出合理的发展思路,有助于完善城市整体功能、提高产业质量、优化城市土地。

4.1 加强基础设施建设,加快产业结构调整

基础设施不断改善着人们的生活水平^[3],在滇中城市群一体化进程中,加强滇中城市群的基础设施建设,可降低地理区位对经济的制约,提升滇中城市群的城市整体功能,对建设面向东南亚的“桥头堡”城市和云南省、广西建沿边金融改革实验区的实现将发挥积极作用。

目前滇中城市群产业结构处于“二三一”模式,但农业生产效益不高,很多地区因地形复杂、交通不便,不能进行机械化、规模化的农业生产,第一产业绩效低,因此应加大对农业的投入和扶持力度,提高农产品的附加值^[4]。滇中城市群的经济的发展必须要走工业化道路,所以应加大对传统工业的技术改造,提高对高新技术的重视,注重产品的质量升级和品牌效应。滇中城市群第三产业在旅游业的带动下得到了整体提升,但结构较为单一,必须重视滇中第三产业的整体发展^[7],同时加大“桥头堡”建设,利用对外贸易拉动云南经济的发展,推动滇中城市群的产业升级。在产业结构的调整方面,加快对用地结构的反作用和优化,提高土地利用效率。

4.2 保护基础农耕地,加强土地利用管理

在确保滇中城市群农用地的前提下,实行按主体功能区有差别地确定建设用地计划,遵守各区域的基本农田保护和耕地指标,加大并优化开发区域建设用地增量控制,提高建设用地的集约化利用水平;对重点开发区域适当扩大建设用地供给,满足工业化和城

镇化发展的需求;对限制开发区域和禁止开发区域实行严格的土地用途管制,将生产方式转向产业结构的调整。

利用“地价”杠杆对不同区位征收不同的土地使用税,限制规划建设用地。在滇中城市群重点开发区域促进第一产业和第二产业的发展,加快工业化进程和城市化进程;在优化开发区促进第三产业的区域建设,壮大经济规模,集聚人口;在产业建设中适当留有余地,以适应市场的变化和不可预见因素对土地利用的限制;加快滇中城市群土地置换,将潜在效益的区域发展为现实的市场经济效益,促进滇中城市群产业结构和用地结构的优化升级。

参考文献:

- [1] 黄贤金,彭补拙,张建新,等. 区域产业结构调整与土地可持续利用关系研究 [J]. 经济地理,2002,22(4): 425-429.
- [2] 孔祥斌,张凤荣,李玉兰,等. 区域土地利用与产业结构变化互动关系研究 [J]. 资源科学,2005,27(2): 5-10.
- [3] 张颖,王群,王万茂. 中国产业结构与用地结构相互关系的实证研究 [J]. 中国土地科学,2007,21(2): 4-11.
- [4] 李琴,程久苗,樊小凤. 安徽产业结构与用地结构变化的相关性分析 [J]. 科技和农业,2008,8(3): 32-35.
- [5] 王青,姚丽,陈志刚. 城市产业结构与用地结构协调发展研究——以江苏省为例 [J]. 现代城市研究,2013,(7): 20-24.
- [6] 靳瑞萍. 深圳市产业结构与用地结构的互动关系研究 [J]. 内蒙古师范大学学报(自然科学汉文版),2010,39(1): 59-65.
- [7] 鲁春阳. 城市用地结构与产业结构关联的实证研究——以重庆市为例 [J]. 土地利用,2010,17(1): 102-107.
- [8] Alonso, William, Location and Land Use [M]. Cambridge: Harvard University Press,1965.
- [9] 张海兵. 中国社会经济结构与土地利用结构变化的相关性分析 [J]. 中国土地科学,2007,21(2): 12-7.
- [10] 李培祥. 城市产业结构转换与土地利用结构演变互动机制分析 [J]. 安徽农业科学,2007,35(31): 10069-10070.
- [11] 王磊. 城市产业结构调整与城市空间结构演化——以武汉市为例 [J]. 城市规划汇刊,2001,(3): 55-60.
- [12] 丁生. 云南省区域工业化进程的差异分析 [J]. 云南地理环境研究,2010,22(1): 46-51.
- [13] 古扎拉蒂. 计量经济学 [M]. 北京: 中国人民大学出版社,2004: 705-722.
- [14] 张晓峒. 计量经济学软件 Eviews 使用指南 [M]. 天津: 南开大学出版社,2004.
- [15] 王衍用. 区域开发战略研究的理论与实践 [J]. 经济地理,1999,(2): 116-119.
- [16] 胡宗群,吴映梅. 滇中城市群产业演进研究 [J]. 地域研究与开发,2013,32(1): 65-69.
- [17] 牛乐德,熊理然. 滇中城市群工业经济与生态环境协调发展研究 [J]. 资源开发与市场,2013,29(1): 24-36.