

# 中部地区煤炭城市 产业结构效益动态比较分析

刘耀彬<sup>1,2</sup>, 张安军<sup>2</sup>

(1. 南昌大学 中国中部经济发展研究中心, 南昌 330047; 2. 南昌大学 经济与管理学院, 南昌 330031)

**摘要:** 采用产业结构变化率与变动系数、产业结构偏离度指数、产业结构偏离-份额指数对中部地区煤炭城市的产业结构效益进行了横向动态比较分析, 研究结果表明: (1) 中部主要煤炭城市在近8年的发展过程中, 产业结构变化率总体显著。 (2) 所有城市的第二产业增速明显快于所在城市经济增速, 而第三产业则慢于城市经济增速。 (3) 产业结构偏离度在1997—2007年整体在下降, 但在近6年却呈缓慢上升态势。 (4) 偏离-份额指数显示中部各主要煤炭城市第二产业结构效益与竞争力占优, 但对于第一与第三产业不同城市偏离效益表现不同; 同时, 各煤炭城市相应产业部门对所在城市经济区域的促进作用以及在产业区域经济结构效果和竞争效果指数方面均存在差异。

**关键词:** 产业结构; 效益比较; 煤炭城市; 中部地区

**中图分类号:** F299.27

**文献标志码:** A

**文章编号:** 1003-2363(2010)01-0011-06

煤炭城市是指因当地开采煤炭资源而逐渐演变发展起来的或因附近开采煤炭资源而使原来的城市得以发展并且煤炭产业在城市工业结构中占有重要地位的城市<sup>[1]</sup>。中部地区位于我国内陆腹地, 能源资源非常丰富, 煤炭资源尤为突出, 据统计2006年中部6个省原煤产量7.28亿t, 占全国原煤总产量的31.3%, 是我国中、东部重要的煤炭能源供应基地。经过近50多年的发展, 中部大部分煤炭城市目前已面临“煤衰城竭”的危险, 产业结构急需进行调整与转型, 以实现城市经济的持续健康发展。

近些年来, 已有学者对资源型煤炭城市的产业经济结构展开研究, 这些研究主要集中在煤炭城市产业结构特征、产业结构变动规律、产业结构调整与转型以及产业结构可持续发展等方面, 并取得了许多有益成果<sup>[2-10]</sup>。然而, 国内对于资源型煤炭城市产业结构效益特征方面研究较少, 而且多就全国范围展开或纳入资源型矿业城市范畴, 仅就单个城市煤炭产业结构特征的某一侧面进行研究多停留于定性描述。研究显示, 某地区产业结构特征发展的优劣, 不仅体现在其产业结构变动速度的快慢、地区经济发展的关联程度与专业化程度

上, 也体现在该地区主要产业结构自身的发展效益上。针对以上研究的不足, 并基于整个中部地区的煤炭城市, 选取产业结构变化率与变动系数、产业结构偏离度指数, 产业结构偏离-份额分析法对城市产业结构效益特征进行横向动态定量比较, 目的在于为中部众多煤炭城市产业结构优化与转型等提供科学支持。

借鉴我国学者龙如银对资源型矿业城市分类的3个标准<sup>[11]</sup>, 确定矿业城市99个, 地级以上矿业城市确定为50个, 其中, 中部地区煤炭城市有11个, 分别为山西的大同、阳泉、长治、晋城和朔州市; 安徽的淮南与淮北市; 江西的萍乡市; 河南的平顶山、鹤壁与焦作市。我们曾通过聚类分析将中部地区的11个煤炭城市分为7类, 并从中遴选出大同、阳泉、晋城、淮南、萍乡、鹤壁与焦作作为典型煤炭城市加以研究<sup>[12]</sup>。

## 1 产业结构效益动态比较

### 1.1 产业结构变化率比较

产业结构变化率是一个反映产业结构变动速度的指标, 其计算公式可以表示如下, 即

$$k = \sum_{i=1}^n |q_{i1} - q_{i0}| \quad (1)$$

式中:  $k$  为产业结构的变动值,  $k$  值越大, 说明该产业变动的速度越大, 变动的幅度越大, 反之就越小;  $q_{i1}$ ,  $q_{i0}$  分别为报告期和基期第  $i$  产业产值在总产值中所占的比重。以1999年作为基期, 以2000—2007年分别作为报告期对中部7个典型煤炭城市产业结构的变动系数进行了核

收稿日期: 2008-12-29; 修回日期: 2009-10-23

基金项目: 教育部人文社科规划项目(06JA790049); 国家自然科学基金项目(40961009)

作者简介: 刘耀彬(1970-), 男, 湖北麻城人, 教授, 博士(后), 主要从事城市经济与区域经济研究, (E-mail) liuyaobin2003@163.com。

算,并与中部6个省、东部沿海发达省份以及全国平均水平进行比较,结果表明(表1):①中部7个煤炭城市在2000—2007年间产业结构变动速度总体程度明显,平均变幅为30.78%,与此同时,中部6个省平均变幅为11.2%,东部沿海发达省份为8.01%,都明显大于全国平均变动速度7.28%,表明全国范围内三次产业结构在近8年内总体变化率相对较稳定,而国内局部地区如中部典型煤炭城市的产业结构变动速度较大。②在中部7

个煤炭城市中,萍乡变动速度最大、大同最小,包括阳泉、晋城、淮南、焦作与鹤壁在内的全国大部分省市在2003年变动幅度较大,而大同与萍乡则在2004年变动较大。这说明中部主要煤炭城市在近8年全国产业结构大幅度变动过程中其产业结构发展速度变动幅度较为平稳,但同时也表明各煤炭城市产业结构发展速度整体变动不快,缺乏相应的活力。

表 1 2000—2007 年中部地区典型煤炭城市产业结构变动速度

Tab. 1 Changing rates of industrial structure of the typical coal cities in the central of China during 2000—2007

地区	城市	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	平均值
中部典型 煤炭城市	晋城	0.74	0.74	0.74	0.74	0.74	0.74	0.74	0.67	0.73
	大同	0.64	0.64	0.64	0.63	0.63	0.64	0.64	0.54	0.63
	阳泉	0.44	0.44	0.44	0.44	0.44	0.44	0.44	0.41	0.44
	淮南	0.03	0.06	0.11	0.06	0.09	0.07	0.07	0.26	0.09
	焦作	0.00	0.04	0.04	0.09	0.11	0.07	0.08	0.30	0.09
	鹤壁	0.04	0.06	0.06	0.09	0.08	0.07	0.05	0.25	0.09
	萍乡	0.05	0.01	0.02	0.01	0.04	0.09	0.09	0.38	0.08
中部地区	江西	0.02	0.04	0.08	0.17	0.21	0.25	0.29	0.33	0.17
	安徽	0.03	0.05	0.09	0.13	0.12	0.16	0.18	0.18	0.12
	河南	0.04	0.05	0.07	0.14	0.12	0.14	0.17	0.20	0.12
	山西	0.01	0.02	0.06	0.14	0.18	0.12	0.15	0.19	0.11
	湖北	0.03	0.04	0.05	0.07	0.05	0.12	0.13	0.16	0.08
	湖南	0.04	0.05	0.08	0.09	0.06	0.07	0.12	0.11	0.08
东部地区	浙江	0.04	0.09	0.12	0.11	0.10	0.12	0.12	0.13	0.10
	福建	0.03	0.05	0.07	0.10	0.13	0.13	0.13	0.14	0.10
	广东	0.03	0.06	0.07	0.08	0.10	0.11	0.12	0.14	0.09
	上海	0.02	0.02	0.03	0.03	0.05	0.02	0.02	0.06	0.03
全国平均水平		0.03	0.05	0.07	0.07	0.06	0.08	0.10	0.10	0.07

说明:数据来源于文献[13—14],以及由各省每年统计年鉴汇编而成的中部六省55年统计资料汇编。

1.2 产业结构变动系数

产业结构变动系数是用来衡量一个地区内部相关产业的增长速度与该地区整体的发展速度的指标,如果某产业的发展速度大于该地区的经济发展速度,则说明该产业即将成为或已经成为该地区的主导产业或潜导产业,反之则不是。引进产业结构变动系数可以判断中部各主要煤炭城市内部三次产业相对之间的发展速度,其计算公式如下,即

$$\lambda_i = \frac{1 + X_i}{1 + X_p}。$$

(2)

式中:  $X_i$  为第  $i$  产业的增长率;  $X_p$  为 GDP 的增长率;  $\lambda_i$  为第  $i$  产业的结构变动系数。若  $\lambda_i > 1$ , 表明第  $i$  产业的增长速度大于当地地区生产总值的增长速度, 这一产业已经或即将成为主导产业; 若  $\lambda_i < 1$ , 表明第  $i$  产业的增长速度小于当地地区生产总值的增长速度。通过式(2) 计算得中部主要煤炭城市 1997—2007 年产业结构变动系数(表2), 可以发现:①中部主要煤炭城市在近 11 年的

成长历程中,第一产业的经济发展速度总体要慢于城市经济发展速度,而第二、第三产业在不同的年份,经济发展增长速度不平衡。②在 1997—2000 年间大多数城市第一产业与第二产业的增长速度要小于城市经济的增长速度,而第三产业却获得较快的增长。③在 2001—2007 年间除阳泉市(1.17)与大同市(1.00)外其余城市第一产业的增长速度明显慢于城市经济的增长速度,在此期间第二产业经济增长速度明显要高于城市经济的增长速度,而在第三产业方面,除大同(1.01)、阳泉(1.02)与萍乡(1.00)3 个市外,城市的产业增长速度要滞后于城市经济的增长速度。

1.3 产业结构偏离度

地区产业结构发展效益的优劣不仅体现在各产业的结构变动幅度上,也体现在产业产值的增长步伐与该产业从业人员数的增长步伐是否同步。如果产业的增长与该产业从业人员数的增长同步,则该产业结构的效益就较好,否则就较差。可以采用产业偏离度指数来衡

量地区某产业结构与就业结构的偏离程度,其具体计算公式如下,即

$$P = \sum_{i=1}^n |L_i - C_i|。$$

(3)

表 2 中部地区典型煤炭  
城市 1997—2007 年产业结构变动系数<sup>[14]</sup>

Tab. 2 Changing coefficients  
of industrial structure of the typical coal  
cities in the central of China during 1997—2007

城市	1997—2007			1997—2000			2001—2007		
	λ <sub>1</sub>	λ <sub>2</sub>	λ <sub>3</sub>	λ <sub>1</sub>	λ <sub>2</sub>	λ <sub>3</sub>	λ <sub>1</sub>	λ <sub>2</sub>	λ <sub>3</sub>
大同	1.03	0.99	1.04	1.08	0.96	1.09	1.00	1.01	1.01
阳泉	1.06	0.99	1.04	0.87	0.97	1.08	1.17	1.00	1.02
晋城	0.94	1.03	0.97	0.98	0.98	1.06	0.92	1.05	0.93
淮南	0.99	1.00	1.02	0.99	0.95	1.08	0.99	1.02	0.97
萍乡	0.95	1.01	1.00	0.94	1.01	1.02	0.95	1.01	1.00
鹤壁	0.96	1.02	0.99	0.97	0.99	1.05	0.96	1.04	0.96
焦作	0.96	1.03	0.97	1.01	0.97	1.07	0.94	1.05	0.93

表 3 中部地区典型煤炭城市 1997—2007 年产业结构偏离度值动态对比

Tab. 3 Deviation degrees of industrial structure of the typical coal cities in the central of China during 1997—2007

城市	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	平均值
大同	50.70	49.20	46.60	57.60	17.10	15.25	21.99	28.36	27.58	17.73	15.28	31.58
阳泉	26.80	30.74	33.20	40.10	5.90	7.70	7.84	4.00	4.44	15.53	12.24	17.14
晋城	52.40	61.58	56.00	59.40	26.80	25.87	29.58	26.84	37.02	33.20	30.19	39.90
淮南	47.60	49.15	37.00	38.10	39.40	35.50	27.78	27.57	23.05	22.95	20.86	33.54
萍乡	43.40	53.19	32.20	36.60	40.50	35.60	33.11	37.50	42.73	43.57	42.66	40.10
鹤壁	46.60	55.06	45.60	44.40	41.50	38.42	35.42	36.24	37.36	33.14	30.74	40.41
焦作	49.80	60.72	31.60	35.60	31.60	29.42	27.00	26.05	36.03	33.34	36.20	36.12
中部	55.74	56.87	59.06	64.74	68.45	68.86	68.70	67.03	62.73	65.20	—	63.74
东部	55.28	56.76	58.71	59.54	56.40	55.76	54.58	52.30	48.58	46.26	—	54.42
上海	19.16	20.90	20.63	18.86	17.89	19.72	18.01	22.16	26.18	19.87	—	20.34
全国	61.62	63.23	64.49	67.16	69.87	71.12	72.51	72.61	67.01	64.61	61.75	66.91

说明:数据来源于文献[13—14],以及由各省每年统计年鉴汇编而成的中部六省 55 年统计资料汇编。

1.4 产业结构偏离-份额分析

偏离-份额分析法( shift-share method,缩写为 SSM)是由美国学者 Dunn 等人于 20 世纪 60 年代相继提出,80 年代初 Dunn 集各家之长总结成现在普遍采用的形式。SSM 在国外区域与城市结构的分析之中得到了广泛的应用,与其他方法相比,具有较强的综合性和动态性,是揭示区域与城市产业结构变化的原因、分析区域经济发展差距、确定未来经济发展主导产业的有效方法。偏离-份额分析法是把区域经济的变化看作一个动态的过程,以其所在更大区域或整个国家的经济发展为参照系,将区域自身经济总量在某一时期的变动分解为 3 个分量,即份额分量( the national growth effect)、结构分量( the industrial mix effect)和竞争力分量( the shift

share effect)。份额分量以较高层次区域总产出年增长率为基准,当假设研究区域按此增长率增长时所应达到的增长水平;产业结构分量反映研究区域产业结构类型时其经济增长的影响;竞争力分量反映研究区域的区位条件或竞争能力对其经济增长的影响<sup>[15]</sup>。

以中部 6 个省三次产业部门国内生产总值平均值为背景参考区域值,以中部 7 个典型煤炭城市三次产业相应部门产值为所研究区域相应部门的产值,研究从 2000—2007 年中部典型煤炭城市产业经济的发展效益,根据 SSM 原理与公式<sup>[16]</sup>,计算得到中部 7 个主要煤炭城市的偏离-份额数值(其中,  $b_0$  表示  $i$  地区在基期的规模;  $b_i$  表示  $i$  地区在报告期的规模;  $N_{ij}$  表示  $i$  地区  $j$  产业部门的份额分量;  $P_{ij}$  表示  $i$  地区  $j$  产业部门的结构分量;  $D_{ij}$

表示  $i$  地区  $j$  产业部门的竞争力分量;  $(P + D)_{ij}$  表示  $i$  地区  $j$  产业部门的总体偏离份额分量, 计量符号单位为万元)。从各主要煤炭城市三次产业结构偏离-份额计算结果可得出: ① 中部 7 个典型城市的区域份额偏离分量  $N_{ij} > 0$ , 表明各主要煤炭城市三次产业的增长速度均高于中部地区平均增长水平, 相对于中部平均水平而言均为增长性产业。② 从区域产业结构偏离份额与区域产业竞争力偏离份额来分析:  $P_{ij} > 0, D_{ij} > 0$  的为所有煤炭城市的第二产业、大同市第三产业、阳泉市第三产业与鹤壁市第一产业, 表明这些产业对于其所在的城市经济发展的贡献率较高, 产业结构效益较好, 产业增长速度快于中部地区的平均水平, 竞争力较强;  $P_{ij} > 0, D_{ij} < 0$  有晋城市第三产业与淮南市第三产业, 说明该产业对于其所在地区的经济发展贡献程度较高, 产业结构效益较好, 但其增长速度要慢于中部地区的平均增长速度, 在竞争力上处于劣势;  $P_{ij} < 0, D_{ij} > 0$  的有大同市第一产业、淮南市第一产业、萍乡市第一、三产业以及焦作市第三产业, 表明这些产业对于其所在的地区的贡献程度较差, 产业结构效益并不好, 但其发展速度较快, 相对中部地区而言为相对增长部门, 具有较强的竞争力;  $P_{ij} < 0, D_{ij} < 0$  的有阳泉市第一产业、晋城市第一产业、鹤壁市第三产业及焦作市第一产业, 说明这些产业对于其所在城市的经济发展既没有多高的贡献程度, 产业结构素质较差, 产业部门的增长速度又慢, 缺乏竞争力, 为所在地区

的经济衰退部门。③ 从区域总偏离份额来分析, 大部分城市产业部门的  $(P + D)_{ij} > 0$ , 表明相应产业部门在近 8 年的发展过程中促进了其所在地区城市经济的发展; 其中, 除鹤壁外的所有煤炭城市的第一产业、晋城市第三产业、鹤壁市第三产业的  $(P + D)_{ij} < 0$ , 表明这些产业对于其所在的地区城市经济的发展没有起到多大的促进作用。④ 从地区经济增长总量  $G_{ij}$  来分析, 中部典型煤炭城市均大于 0, 表明这些城市在近 7 年的经济成长过程中, 经济总量都在向前增长, 城市经济在向前发展。

根据各个煤炭城市三次产业偏离-份额值可得中部煤炭城市偏离-份额汇总表(表 4)。从表 4 中可以看出: ① 中部 7 个典型煤炭城市在 2000—2007 年发展过程中,  $G_{ij} > 0$  即相对于中部地区的平均水平, 均实现了经济总体的发展, 其中, 焦作市经济增长总量位居各煤炭城市之首(470.54 亿元), 其次为大同市(235.82 亿元)与晋城市(219.87 亿元), 之后为淮南市(178.98 亿元)与萍乡市(165.88 亿元), 而阳泉市(142.82 亿元)与鹤壁市(136.33 亿元)位于最后。② 从区域总体偏离分量  $(P + D)_{ij}$  来分析, 焦作市总体产业部门对经济发展的促进作用最大(200.00 亿元), 其次为晋城市(48.78 亿元)与萍乡市(48.00 亿元), 而阳泉市总体偏离值为 30.83 亿元, 处于最末。③ 从产业结构效益与城市竞争能力  $P_{ij}$  来分析, 除鹤壁市产业部门产业总体效益较差、对经济拉动作用不明显外, 城市总体情况都较好。

表 4 中部地区典型煤炭城市 2000—2007 年产业结构偏离-份额分析表  
Tab.4 Shift-shares of industrial structure of the typical coal cities in the central of China in 2000—2007

城市	$b_0$	$b_t$	$N_{ij}$	$P_{ij}$	$D_{ij}$	$(P + D)_{ij}$	$G_{ij}$
焦作	228.55	699.10	270.54	5.90	194.10	200.00	470.54
大同	170.18	406.00	201.45	13.96	20.41	34.37	235.82
晋城	144.54	364.41	171.09	11.88	36.89	48.78	219.87
淮南	126.00	304.98	149.14	5.17	24.67	29.84	178.98
萍乡	99.59	265.47	117.88	4.65	43.35	48.00	165.88
阳泉	94.61	237.44	112.00	11.46	19.37	30.83	142.82
鹤壁	85.34	221.67	101.02	-0.71	36.02	35.31	136.33

根据效果指标测算公式算得各主要煤炭城市的产业结构效果指标与区域竞争力效果指标, 其最终结果显示(表 5): ① 从各煤炭城市产业整体的经济增长率  $L$  相对于中部地区整体平均水平来分析, 焦作市(1.4007) > 萍乡市(1.2207) > 鹤壁市(1.1895) > 晋城市(1.1545) > 阳泉市(1.1492) > 淮南市(1.1085) > 大同市(1.0925); ② 从各煤炭城市的产业整体结构效益对所在地区的经济贡献程度来分析: 阳泉(1.0555) > 晋城(1.0377) > 大同(1.0376) > 萍乡(1.0214) > 淮南(1.0188) > 焦作(1.0118) > 鹤壁(0.9962); ③ 从城市

产业总体部门竞争力相对于中部整体平均水平来分析: 焦作(1.3844) > 萍乡(1.1952) > 鹤壁(1.1940) > 晋城(1.1126) > 阳泉(1.0888) > 淮南(1.0880) > 大同(1.0529)。

2 结论

从产业结构变动速度、发展速度、偏差程度以及产业竞争效益 4 个方面分别选取产业结构变化率指数、产业变动系数、产业偏离度指数与产业结构偏离-份额方法对中部 7 个典型煤炭城市的产业结构效益进行了横

表 5 中部地区典型煤炭城市  
2000—2007 年产业结构效益指数比较分析表  
Tab.5 Efficiency index of industrial structure of the  
typical coal cities in the central of China during 2000—2007

城市	相对增长指数 $L$	结构效果指数 $W$	区域竞争力效果指数 $U$
焦作	1.4007	1.0118	1.3844
萍乡	1.2207	1.0214	1.1952
鹤壁	1.1895	0.9962	1.1940
晋城	1.1545	1.0377	1.1126
阳泉	1.1492	1.0555	1.0888
淮南	1.1085	1.0188	1.0880
大同	1.0925	1.0376	1.0529

向动态比较分析,研究表明:(1)主要煤炭城市产业结构变动速度在 2000—2007 期间变幅程度显著,高于中部 6 个省、东部沿海发达省份与全国平均水平,其中,晋城、大同与阳泉 3 个市变幅最大,产业结构变化率在近 8 年间保持高位稳定态势,而淮南、焦作、鹤壁与萍乡 4 个市变幅相对较低,且有缓慢上升态势。(2)变动系数显示主要煤炭城市第一产业的发展速度在 1997—2007 年间要慢于其相应城市经济发展速度,其中,第一产业发展速度总体明显要慢于相应城市经济的增长速度,但对于第二产业与第三产业在前 4 年与后 5 年期间,却表现出不同的增长水平。(3)煤炭城市产业结构偏离度在 1997—2007 年整体上逐渐下降,但在 2002—2007 年间却有缓慢上升的势头;城市产业结构的平均偏离程度明显低于全国、中部与东部平均水平,但与东部沿海发达城市相比,偏离程度则明显偏大且存在一定差距;同时,各煤炭城市自身产业结构偏离程度也存在一定差异。(4)区域份额偏离分量显示中部主要煤炭城市三次产业的增长速度均高于中部地区平均增长水平,相对于中部平均水平而言均为增长性产业;区域产业结构偏离份额与区域产业竞争力偏离份额显示在产业对城市经济发展的贡献程度、结构效益与地区竞争程度中,不同城市的不同产业之间存在着较大差异;区域产业结构总体偏离份额分量显示大部分城市三次产业部门促进了当地经济的发展,但也存在少数城市个别产业对所在城市经济发展没起到多大促进作用;区域总体偏离份额显示中部 7 个煤炭城市相对中部平均水平,其产业总体份额分量均促进了所在城市经济的增长,其中,焦作

市对经济的促进作用最大,而鹤壁市最小;同时,各主要煤炭城市在区域产业经济结构效果指数和竞争效果指数方面也存在差异。

参考文献:

[1] 王青云. 资源型城市经济转型研究[M]. 北京:中国经济出版社,2003.

[2] 朱铁臻,程鑫. 试论我国煤炭城市产业结构[J]. 中国工业经济,1987(5):19-25.

[3] 赵宇空. 我国矿业城市的产业结构分析及对策[J]. 科技导报,1992(9):41-43.

[4] 郁钟铭,刘俊,况礼澄. 煤炭产业结构的系统动力学模型研究及其应用[J]. 煤炭学报,1997,22(3):326-331.

[5] 焦华富. 试论我国煤炭城市产业结构的调整[J]. 地域研究与开发,2001,20(2):27-30.

[6] 郭承龙,张承廉,郭慧. 资源型城市产业结构特征的初步探讨[J]. 合肥工业大学学报(社会科学版),2004,18(2):5-9.

[7] 杨同庆,郑爱,石琦. 大同产业结构问题分析[J]. 经济师,2004(9):1-2.

[8] 吴诗荣. 我国资源枯竭型城市产业结构特征的初步分析[J]. 财经政法资讯,2006(5):22-29.

[9] 李晔,刘斌,党耀国. 河南省资源型城市产业结构分析[J]. 河南科学,2006,24(3):457-459.

[10] 武俊智,上官铁梁,许念. 中小煤炭城市产业结构及其环境影响分析——以山西省古交市为例[J]. 资源与产业,2007,9(2):13-17.

[11] 龙如银. 矿业城市可持续发展理论与方法研究[D]. 北京:中国矿业大学,2005.

[12] 刘耀彬. 中部地区煤炭城市产业续接及援助机制研究[M]. 北京:科学出版社,2009.

[13] 中华人民共和国国家统计局. 中国统计年鉴 2008[Z]. 北京:中国统计出版社,2009.

[14] 国家统计局城市社会经济调查总队. 中国城市统计年鉴 2000—2008[Z]. 北京:中国统计出版社,2009.

[15] 郝寿义,安虎森. 区域经济学[M]. 2 版. 北京:经济科学出版社,2004.

[16] 蓝英,王代敬. 川东北七个地级市产业结构效益比较研究[J]. 工业技术经济,2005,24(8):92-96.

## Dynamic Comparison on Efficiencies of Industrial Structure of the Typical Coal Cities in the Central of China

Liu Yaobin<sup>1,2</sup>, Zhang Anjun<sup>2</sup>

(1. Center for Research on Economic Development

in the Central Part of China, Nanchang University, Nanchang 330047, China;

2. School of Economics and Management, Nanchang University, Nanchang 330031, China)

**Abstract:** The paper systematically compares the efficiencies of industrial structure of the typical coal cities in the central of China with the changing rate and coefficient, deviation degree and shift-share index employed, and the results show that: (1) It is significant for the changing rates of industrial structure of the typical coal cities in the past eight years. (2) The growth rates of secondary industry are significantly faster than those of urban economic growth for the all cities, while the growth rates of the tertiary industry are slower than those of economic growth. (3) The deviation degrees of the industrial structure in 1997—2007 declines, but in the past five years have slowly been rising. (4) The shift-share indexes indicated that the efficiency and competitiveness dominated, but the performed efficiencies of the first and the third industry are different for the different cities. Meanwhile, there are differences for the corresponding sectors of the cities to promote regional economy as well as the regional economic structure and competitiveness.

**Key words:** industrial structure; effective comparison; coal cities; the central of China

(上接第 5 页)

## Innovativeness of Local Government and Provincial Growth Based on Provincial Panel Data

Zhu Xuangong<sup>1</sup>, Guo Wei<sup>2</sup>

(1. Economics and Management College, Wuhan University, Wuhan

430072, China; 2. Tourism College, Qingdao University, Qingdao 266071, China)

**Abstract:** This paper study the impact of the innovative capability of local government on its economic growth. The three basic elements constitute of provincial innovative ability, including patent and degree of market, import, export and FDI inflows. On this basis, as a development starting point in 1999, examines the relationship between China's economic growth since 2000 and the ability of innovativeness of provincial level, and the researches results showed that if we use import and export, patents and its market degree and FDI flows to measure the innovation capability among the provincial, then the innovation of provincial can explain the 52% of economic growth in past five years. As before, import and export is still the engine of China's economic growth, FDI played an important role in the growth. But the difference is that patents and extent of the market played an important role in economic growth.

**Key words:** economic growth; patents; provincial innovative competitiveness