

中部崛起战略中安徽创新能力综合评价

孙雯芊

(安徽行政学院, 合肥 230059)

摘要:综合评价安徽省的创新能力,对于进一步明确创新发展目标和政策导向,具有重要指导意义。建立创新能力评价指标体系,利用主成分分析法对中部六省创新能力进行综合评价,探讨安徽省创新能力综合水平在中部六省中所处位置,分析安徽省创新能力发展中存在的问题及其原因,并在此基础上提出政策建议。

关键词:主成分分析;中部六省;创新能力

中图分类号:F061.5;F240

文献标志码:A

文章编号:1008-6021(2018)03-0022-08

一、引言

自 2004 年 3 月中部崛起战略被时任国务院总理温家宝提出至今,已经过了整整 14 个年头。中部六省以此战略为引领,一直奋力赶超。不管是承接东部地区产业转移,还是以科技创新为后盾激发经济社会发展潜力,抑或是发挥一带一路承东启西作用,推动全面开放。可以说,现如今的中部地区,已经成为中国经济发展的中坚力量。

党的十九大报告中提出要加快建设创新型国家,创新是引领发展的第一动力,是建设现代化经济体系的战略支撑^[1]。在 2016 年 4 月,习近平总书记视察安徽期间提到,当今世界科技革命和产业变革方兴未艾,我们要增强使命感,把创新作为最大政策,奋起直追、迎头赶上^[2]。

由此可见,综合评价安徽的创新能力,尤其在在中部六省中通过主成分分析进行综合比较,能够使我们看清楚安徽创新能力的整体现状,对于今后进一步明确创新发展目标和政策导向,具有重要指导意义。

二、指标选择

指标选择需要遵循全面、客观、代表性、可比性、可操作性的原则。正是基于这样的原则,在参考了一系列关于创新能力的文献资料和中部六省份科技厅网站相关创新能力、创新行动政务信息公开条目后,

按照主成分分析中指标选择需大于 10 个的默认性原则,我们确定以下指标作为主成分分析指标: X_1 :人均生产总值(万元), X_2 :人均 R&D(元), X_3 :R&D 占 GDP 总量的百分比(即 R&D 强度)(%), X_4 :地方财政科技拨款(万元), X_5 :发明专利申请量(件), X_6 :发明专利授权量(件), X_7 :技术合同成交额(万元), X_8 :获国家科技奖(项), X_9 :国家高新区数(家), X_{10} :高新技术企业(家), X_{11} :规模以上工业企业中有 R&D 活动的企业所占比重(%), X_{12} :规模以上工业企业中有研发机构的企业所占比重(%), X_{13} :规模以上工业企业 R%D 经费占主营业务收入比重(%), X_{14} :规模以上工业企业新产品销售收入占主营业务收入比重(%). 见表 1。

三、数据收集与处理

(一)获取指标数据

鉴于当前中部六省份 2017 年相关数据仍然没有完全公布,因此本文选择的是 2016 年中六省份相关数据,主要来源于各省份 2016 年国民经济和社会发展统计公报、2017 年安徽省科技统计公报、湖北省 2016 科技统计数据手册、2016 年湖南省科技资源数据、河南省科技创新“十三五”规划、2016 年江西省高新技术产业统计快报(第二至十期)等。原始数据见表 2。

收稿日期:2018-03-15

作者简介:孙雯芊(1989—),女,安徽合肥人,讲师,硕士。研究方向:政府经济管理。

表 1 创新能力评价指标体系

指标	指标名称	单位
X_1	人均生产总值	万元
X_2	人均 R&D	元
X_3	R&D 占 GDP 总量的百分比(即 R&D 强度)	%
X_4	地方财政科技拨款	万元
X_5	发明专利申请量	件
X_6	发明专利授权量	件
X_7	技术合同成交额	万元
X_8	获国家科技奖	项
X_9	国家高新区数	家
X_{10}	高新技术企业	家
X_{11}	规模以上工业企业中有 R&D 活动的企业所占比重	%
X_{12}	规模以上工业企业中有研发机构的企业所占比重	%
X_{13}	规模以上工业企业 R%D 经费占主营业务收入比重	%
X_{14}	规模以上工业企业新产品销售收入占主营业务收入比重	%

表 2 原始数据

省份	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	X_6	X_7
安徽	39 092	766.90	1.97	259.5	95 963	15 292	217.74
湖北	54 882	1 019.61	1.86	190.1	43 789	8 517	927.73
湖南	45 931	687.25	1.50	71.4	25 524	6 967	105.62
河南	42 247	458.09	1.23	96.1	28 582	6 811	59.24
山西	35 199	360.17	1.03	34.6	8 208	2 411	42.74
江西	40 106	451.43	1.13	83.1	8 202	1 914	79.01
	X_8	X_9	X_{10}	X_{11}	X_{12}	X_{13}	X_{14}
安徽	13	4	3 863	19.4	17.6	0.88	17.4
湖北	29	7	5 136	18.3	6.2	0.97	14.6
湖南	12	6	2 212	21.9	11.1	1.0	20.7
河南	17	7	1 664	11.3	7.3	0.50	7.7
山西	5	2	936	9.8	8.6	0.68	7.6
江西	12	7	1 455	20.2	10.2	0.49	8.6

(二)数据标准化
为使各不同单位、不同层次的数据指标具有可比

性,对原始数据进行标准化处理。处理过后的数据见表 3。

表 3 标准化后的数据

省份	Z_1	Z_2	Z_3	Z_4	Z_5	Z_6	Z_7
安徽	-0.56	0.58	1.32	1.62	1.86	1.710	-0.06
湖北	1.75	1.59	1.04	0.80	0.27	0.315	2.01
湖南	0.44	0.23	0.12	-0.60	-0.29	-0.003	-0.39
河南	-0.10	-0.69	-0.57	-0.31	-0.20	-0.036	-0.52
山西	-1.13	-1.06	-1.08	-1.04	-0.82	-0.941	-0.57
江西	-0.41	-0.70	-0.82	-0.46	-0.82	-1.044	-0.47
	Z_8	Z_9	Z_{10}	Z_{11}	Z_{12}	Z_{13}	Z_{14}
安徽	-0.21	-0.72	0.81	0.51	1.83	0.55	0.83
湖北	1.79	0.72	1.60	0.30	-0.98	0.94	0.33
湖南	-0.33	0.24	-0.21	1.01	0.23	1.08	1.41
河南	0.29	0.72	-0.54	-1.10	-0.71	-1.11	-0.90
山西	-1.21	-1.69	-0.99	-1.40	-0.39	-0.32	-0.92
江西	-0.33	0.72	-0.67	0.67	0.01	-1.15	-0.74

(三) 求解特征值及特征向量 成分得分及主成分载荷。
根据累计方差贡献率提取若干主成分, 得出各主

表 4 总方差分解表

成分	初始特征值			提取平方和载入			旋转平方和载入		
	合计	方差的 %	累积 %	合计	方差的 %	累积 %	合计	方差的 %	累积 %
1	8.004	57.168	57.168	8.004	57.168	57.168	4.685	33.467	33.467
2	3.259	23.278	80.447	3.259	23.278	80.447	4.638	33.127	66.594
3	1.388	9.913	90.360	1.388	9.913	90.360	2.922	20.872	87.466
4	1.036	7.399	97.759	1.036	7.399	97.759	1.441	10.293	97.759
5	0.314	2.241	100.000						
6	2.266×10^{-16}	1.619×10^{-15}	100.000						
7	1.832×10^{-16}	1.309×10^{-15}	100.000						
8	9.125×10^{-17}	6.518×10^{-16}	100.000						
9	2.645×10^{-17}	1.890×10^{-16}	100.000						
10	-6.155×10^{-17}	-4.396×10^{-16}	100.000						
11	-1.029×10^{-16}	-7.350×10^{-16}	100.000						
12	-1.745×10^{-16}	-1.247×10^{-15}	100.000						
13	-2.755×10^{-16}	-1.968×10^{-15}	100.000						
14	-4.354×10^{-16}	-3.110×10^{-15}	100.000						

提取方法: 主成分分析。

由总方差分解表可知,特征根 $\lambda_1 = 8.004, \lambda_2 = 3.259, \lambda_3 = 1.388, \lambda_4 = 1.036$ 。前 4 个主成分的累积方差贡献率达到了 97.759%,即涵盖了绝大多数的信息,再由图 1 碎石图我们可以更加直观地看出,前四个因子的特征值很大,折线非常陡峭,从第五个因子以后,折线趋于平缓,这也与表 4 总方差分解表反映的情况一致。因此,综合看来,我们选择前 4 个主成分,分别记作 F_1, F_2, F_3, F_4 。

由表 5 因子载荷矩阵可以看到,各因子的典型代表变量并不突出,因此我们对因子载荷矩阵作了旋转,这样使得各个因子的典型代表变量可以对因子做出很好的解释。经过正交旋转后的因子载荷矩阵见表 6。

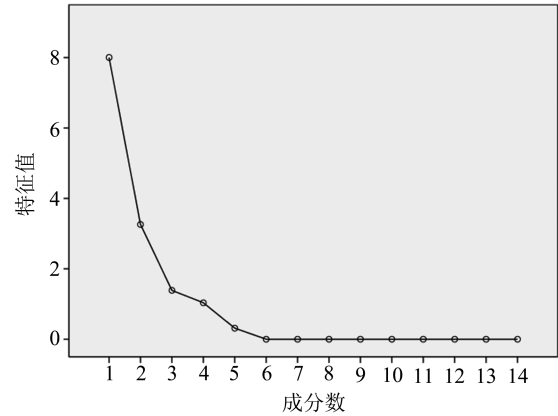


图 1 碎石图

表 5 因子载荷矩阵

	成分			
	1	2	3	4
人均生产总值	0.704	-0.685	0.147	-0.057
人均 R&D	0.971	-0.198	0.030	-0.123
R&D 强度	0.978	0.190	-0.081	-0.005
地方财政科技拨款	0.851	0.288	-0.359	0.224
发明专利申请量	0.761	0.547	-0.309	0.141
发明专利授权量	0.800	0.482	-0.236	0.108
技术合同成交额	0.753	-0.531	-0.214	-0.226
获国家科技奖	0.712	-0.650	-0.221	0.137
国家高新区数	0.279	-0.659	0.227	0.641
高新技术企业	0.963	-0.143	-0.187	-0.061
规模以上工业企业中有 R&D 活动的企业所占比重	0.595	0.084	0.685	0.317
规模以上工业企业中有研发机构的企业所占比重	0.293	0.913	0.128	0.225
规模以上工业企业 R%D 经费占主营业务收入比重	0.770	0.115	0.333	-0.526
规模以上工业企业新产品销售收入占主营业务收入比重	0.745	0.294	0.549	-0.155

提取方法 :主成分。a. 已提取了 4 个成分。

表 6 旋转后因子载荷矩阵

	成分			
	1	2	3	4
人均生产总值	0.887	-0.025	0.317	0.319
人均 R&D	0.750	0.454	0.471	0.086
R&D 强度	0.474	0.763	0.438	0.020
地方财政科技拨款	0.334	0.924	0.113	0.084
发明专利申请量	0.107	0.970	0.190	-0.074
发明专利授权量	0.167	0.916	0.262	-0.053
技术合同成交额	0.944	0.198	0.125	0.011
获国家科技奖	0.905	0.214	-0.023	0.363

续表 6

	成分			
	1	2	3	4
国家高新区数	0.401	-0.108	0.002	0.896
高新技术企业	0.743	0.592	0.287	0.052
规模以上工业企业中有 R&D 活动的企业所占比重	0.040	0.227	0.772	0.532
规模以上工业企业中有研发机构的企业所占比重	-0.564	0.721	0.383	-0.049
规模以上工业企业 R%D 经费占主营业务收入比重	0.444	0.258	0.798	-0.306
规模以上工业企业新产品销售收入占主营业务收入比重	0.146	0.362	0.902	0.020

提取方法：主成分。旋转法：具有 Kaiser 标准化的正交旋转法。a. 旋转在 7 次迭代后收敛。

由表 6 旋转后的因子载荷矩阵,我们可以很明显的看出:

(1)第一主成分 F_1 主要由 $Z_1、Z_2、Z_7、Z_8、Z_{10}$ 决定,即第一主成分与人均生产总值、人均 R&D、技术合同成交额、获国家科技奖、高新技术企业有较高相关性。

(2)第二主成分 F_2 主要由 $Z_3、Z_4、Z_5、Z_6、Z_{12}$ 决定,即第二主成分与 R&D 强度、地方财政科技拨款、发明专利申请量、发明专利授权量、规模以上工业企

业中有研发机构的企业所占比重有较高相关性。

(3)第三主成分 F_3 主要由 $Z_{11}、Z_{13}、Z_{14}$ 决定,即第三主成分与规模以上工业企业中有 R&D 活动的企业所占比重、规模以上工业企业 R&D 经费占主营业务收入比重、规模以上工业企业新产品销售收入占主营业务收入比重有较高相关性。

(4)第四主成分 F_4 主要由 Z_9 决定,即第四主成分与国家高新区数有较高相关性。

表 7 因子得分系数矩阵

	成分			
	1	2	3	4
人均生产总值	0.191	-0.126	0.096	0.069
人均 R&D	0.143	-0.002	0.093	-0.062
R&D 强度	0.048	0.135	0.024	-0.029
地方财政科技拨款	0.006	0.292	-0.198	0.090
发明专利申请量	-0.044	0.292	-0.136	0.003
发明专利授权量	-0.031	0.251	-0.086	-0.002
技术合同成交额	0.271	-0.032	-0.059	-0.171
获国家科技奖	0.198	0.049	-0.166	0.146
国家高新区数	-0.048	0.019	-0.059	0.667
高新技术企业	0.153	0.091	-0.047	-0.064
规模以上工业企业中有 R&D 活动的企业所占比重	-0.181	-0.058	0.361	0.421
规模以上工业企业中有研发机构的企业所占比重	-0.259	0.208	0.096	0.125
规模以上工业企业 R%D 经费占主营业务收入比重	0.114	-0.171	0.382	-0.371
规模以上工业企业新产品销售收入占主营业务收入比重	-0.065	-0.102	0.424	-0.028

提取方法：主成分。旋转法：具有 Kaiser 标准化的正交旋转法。构成得分。

由表 7 因子得分系数矩阵我们可以看出前四个特征根对应的特征向量,由此我们可以将各主成分解析表达式表达为:

$$F_1 = 0.191Z_1 + 0.143Z_2 + 0.048Z_3 + 0.006Z_4 - 0.044Z_5 - 0.031Z_6 + 0.271Z_7 + 0.198Z_8 - 0.048Z_9 +$$

$$0.153Z_{10} - 0.181Z_{11} - 0.259Z_{12} + 0.114Z_{13} - 0.065Z_{14}。$$

$$F_2 = -0.126Z_1 - 0.002Z_2 + 0.135Z_3 + 0.292Z_4 + 0.292Z_5 + 0.251Z_6 - 0.032Z_7 + 0.049Z_8 + 0.019Z_9 + 0.091Z_{10} - 0.058Z_{11} + 0.208Z_{12} - 0.171Z_{13} - 0.102Z_{14}。$$

$$F_3 = 0.096Z_1 + 0.093Z_2 + 0.024Z_3 - 0.198Z_4 -$$

$0.136Z_5 - 0.086Z_6 - 0.059Z_7 - 0.166Z_8 - 0.059Z_9 - 0.047Z_{10} + 0.361Z_{11} + 0.096Z_{12} + 0.382Z_{13} + 0.424Z_{14}$ 。

$F_4 = 0.069Z_1 - 0.062Z_2 - 0.029Z_3 + 0.090Z_4 + 0.003Z_5 - 0.002Z_6 - 0.171Z_7 + 0.146Z_8 + 0.667Z_9 - 0.064Z_{10} + 0.421Z_{11} + 0.125Z_{12} - 0.371Z_{13} - 0.028Z_{14}$ 。

将标准化后的数据,即表 2 中的数据带入上述解

析表达式中,得出主成分(F_1 、 F_2 、 F_3 、 F_4)的得分,再以表 4 总方差分解表中各主成分的贡献率为权重进行加权平均,得出主成分综合得分,即 $H = (57.168F_1 + 23.278F_2 + 9.913F_3 + 7.399F_4) / 97.759$ 。结果如表 8 所示。

表 8 综合评价情况

省份	F_1	排名	F_2	排名	F_3	排名	F_4	排名	综合得分 H	综合排名
安徽	-0.999 45	6	1.756 6	1	-0.041 028	3	-0.301 01	5	-0.172 7	4
湖北	1.383 513	1	0.075 255	2	0.098 43	2	0.005 48	4	0.837 4	1
湖南	-0.293 647	3	-0.657 813	5	1.695 598	1	0.163 586	3	-0.144 0	3
河南	-0.023 604	2	-0.027 806	3	-1.301 214	6	0.555 202	2	-0.110 3	2
山西	-0.446 459	4	-0.795 221	6	-0.509 044	4	-1.711 838	6	-0.631 6	6
江西	-0.605 07	5	-0.506 514	4	-0.527 074	5	1.283 118	1	-0.430 8	5

为了更加直观地表示中部六省的创新能力,我们将表 8 中各省份的综合得分 H ,用柱形图表示如下,见图 2:

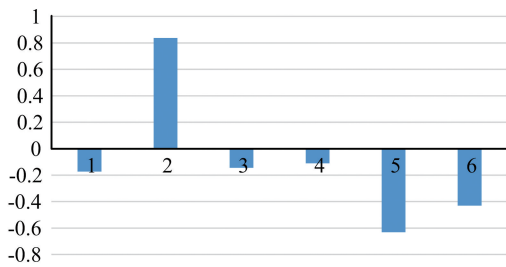


图 2 中部六省创新能力柱形图

四、结果评价

通过主成分分析得出的综合得分以及提取的四个主成分中安徽的得分,我们可以得出这样的结论:

第一,综合得分大于 0,我们认为这一省份创新能力大致处于中上水平,小于 0 则创新能力相对处于中下水平。安徽创新能力得分小于 0,可以说,在中部省份中能力较弱。但是中部六省只有湖北省大于 0,在其他小于 0 的五个省份中,安徽虽总体排位第四,却与第二的河南省,第三的湖南省差距不大,相反江西和山西就与前面四个省份差距较大。因此可以看出,安徽的创新能力虽处于中下水平,但是差距不大,潜力十足。

第二,第一主成分 F_1 大致与人均生产总值、人均 R&D、技术合同成交额等相关,也就是说,与地方经济实力有很大程度的相关性。安徽在 F_1 的数值上排位中部六省最后一位,在一定程度上可以说,安徽经济发

展水平相对偏弱,影响了安徽的创新能力。

第三,第二主成分 F_2 大致与地方财政科技拨款、发明专利申请量、发明专利授权量等因素有关,也就是说,与社会创新环境有关。安徽在 F_2 的数值上排位中部六省第一。这说明,安徽的创新氛围、创新环境非常好。安徽从政府到企业到个人,都拥有较高的创新热情和创新意愿,各界也是支持创新、鼓励创新的。这也可以得益于省会合肥作为全国首批科教城市,在技术研发、科技创新方面的引领和示范。

第四,第三主成分 F_3 的指标全部来源于规模以上工业企业,得益于他们的创新活动、创新投入等。安徽在 F_3 的指标上数值排位中部第三,属于中流水平。这可以看出,安徽的工业企业有一定的发展实力,在发展过程中也是注重创新的,但是与排位前两位的两湖地区相比,还存在不足。这也在一定程度上源于安徽的工业企业定位以及整个安徽省的产业布局。和 F_3 数值排位第一的湖南省相比,湖南有长株潭国家自主创新示范区,聚集了湖南省 70% 以上的科研机构、70% 以上的创业创新平台、60% 以上的高新技术产业,创造了国内瞩目的“自主创新长株潭现象”^[3]。安徽也有合芜蚌国家自主创新示范区,但是成为国家级示范区的时间比长株潭国家自主创新示范区晚了两年。并且合芜蚌国家自主创新示范区的发展并不平衡,蚌埠整体的实力稍显薄弱,这也在一定程度上制约了合芜蚌国家自主创新示范区的协同发展。

第五,第四主成分 F_4 的数值与国家高新区数目

有关。表 2 的原始数据清楚地表明,截至 2016 年底,安徽的国家级高新区数目是 4 家,只超过了山西省,与中部其他省份相比,数目还少得多。这也表明,安徽省从政府层面,在支持创新发展上,还有很长的路需要走。从反面来说,国家级高新区的创新能力的辐射和带动作用,不应单从数目上来看,更应看重其发展的质量。这也为下一步安徽在提升创新能力上提出了可以思考的方案,那就是可以做强国家级高新区的带动效用,鼓励省级、地区级高新区聚力发展。

五、政策启示

(一)以经济建设为中心,创造创新省份发展的物质基础

党的十九大报告为我国未来社会发展吹响了号角、描绘了蓝图。安徽应该紧紧借助新时代的东风,以区域协调发展战略为契机,发挥优势,主动崛起。当前我国经济已由高速增长阶段转向高质量发展阶段,在这样一个经济换挡期,安徽应该更进一步深化供给侧结构性改革,以市场为导向,扩大开放格局和视野,以创新经济发展的方式,建立现代化经济体系。

1. 优化产业结构,创新产业模式

从政府层面来说,各级政府应主动调整产业格局,适时淘汰落后产业对经济的拖动效应,多发展一些以创新成果转化为支撑的产业,如大数据、量子通信等,以经济发展的质量带动效用。

2. 强化企业行为,创新企业发展

从企业层面来说,提高企业应对市场变化的能力,主动作为,树立品牌价值、品牌理念,同时注重产学研的结合,可以通过与科研院所等的合作,将科技成果应用到生产中,发挥科技创新的市场效用,实现双赢。鼓励企业深入实施高企培育计划,加快建设高企培育后备库、高企信息库及信息共享平台,实施大中型企业研发机构全覆盖行动,建立研发准备金制度,深入实施重大科技专项^[4]。

(二)以社会支持为引擎,助推创新省份建设的环境基础

创新省份的建设,离不开社会的关注,尤其是政府层面的政策支持。在一定程度上可以说,社会越支持创新的省份,其创新能力后劲越大。安徽省在 2014 年出台了《关于实施创新驱动发展战略进一步加快创新型省份建设的意见》^[5],从政府政策层面首

先支持创新,营造良好创新环境。安徽在面临中部崛起中创新能力中等偏弱的情势下,迎头赶上为时不晚。

第一是政府加强舆论造势:通过创新省份宣传引导,鼓励全社会投入创新热潮,创造创新省份舆论环境;第二是企业树立典型示范:通过对创新企业减税降费、优化服务,以典型示范鼓励创新型企业投资安徽,鼓励企业竞相创新,创造创新省份生态环境;第三是人才吸引主动创新:鼓励创新人才通过合作交流项目以及“请进来”与“走出去”相结合的人才培养模式,留住人才,最大限度发挥他们的创新才能,创造创新省份人才环境。

(三)以企业创新为抓手,造就创新省份赶超的新引擎

创新能力的体现,除了创新成果,更重要的是创新成果的转化应用,创新成果只有转变为社会价值,为社会所用,这样的创新才具有意义,创新的能力才能真正得以体现。安徽中部崛起中提高自身创新能力的重要抓手来源于企业。

首先,企业应当树立创新意识,鼓励创新,通过企业核心理念的转变,将创新融入企业文化中,在企业塑造创新发展的氛围,明确创新发展的前进方向;其次,企业应当加大对科研创新的投入力度,保障创新,通过与各类智库的合作,了解市场需求,以市场偏好为导向,个性化定制,满足市场需要;再次,企业应当注重创新人才培养,激发创新,通过对创新人才的再教育、再培训,将创新人才放在重要岗位委以重任,尽早确立自主创新战略,依托核心技术构建研发团队^[6],对创新团队给予制度、资金支持等,激发企业人才竞相成长的环境;最后,企业应当扩大开放,深化创新,除了在本企业内部的创新能力的塑造,企业还可以放眼全球,普遍征集创新创意,也可以以用户需求为导向,主动开展创新,如美国的苹果公司,正是因为以用户体验为主的创新产品研发,获得成功,这也不失为我省的企业创新提供一条可供借鉴的道路。

(四)以创新集聚地为基地,打造创新省份提升的有效动力

安徽在中部崛起中提升创新能力,要充分发挥已有资源优势,不求创新发展的“面”摊得过大,但求创新发展的“质”稳步提升。

1. 聚焦传统优势,打造创新发展的品牌力量

如合肥作为全国最大的家电生产基地,应当在创新发展中聚焦家电的个性化、服务性、效用性特征,通过创新型家电在全国的影响力,提升合肥创新型城市的品牌效用。

2. 以国家级高新区为引领,带动各层级开发区协同发展

安徽目前有4家国家级高新区,国家级高新区在政策、基础设施配套等方面,都有很强的创新优势。但是从目前我国已经运行的国家级新区情况来看,在引领周边区域发展方面大都没有发挥其应有的作用^[7]。因此,国家级高新区应当主动发挥领头羊的作用,帮助各层级开发区发展,既可以是人才的交流学

习,也可以是相关项目的协同配合,还可以是发展方向的业务性指导。总之,国家级高新区应该努力辐射放大,力争自身效用最大化。

3. 各层级开发区聚焦优势,服务地方,做大做强

从省级到市县级开发区,虽在建设上水平不如国家级开发区,但是其发展优势明显,那就是服务地方。每一个地区发展有自身的特色,例如:皖北地区药材等传统工艺发达,沿江地区区位交通、物流等发达,皖南地区轻纺、竹藤等依托自然资源产业发达,各地区的开发区可以借助不同地区特点,聚焦传统核心优势进行创新,这样的创新既有传统经验的支撑,更多的是创新成果应用面更广,更好的服务地区发展。

参考文献:

- [1] 习近平.决胜全面建成小康社会 夺取新时代中国特色社会主义伟大胜利:在中国共产党第十九次全国代表大会上的报告[N].人民日报,2017-10-28(1).
- [2] 习近平.习总书记视察安徽重要讲话[EB/OL].(2016-06-12)[2018-01-18].https://zhidao.baidu.com/question/179299024622946404.html?qbl=relate_question_0.
- [3] 湖南省科学技术厅.长株潭国家自主创新示范区概况[EB/OL].(2016-06-13)[2018-01-18].http://www.hnsc.gov.cn/ztl/zcxc/sfgk/201606/t20160613_3070466.html.
- [4] 李妍.建设创新型省份指标体系及广东实证研究[J].科技管理研究,2017(12):56-57.
- [5] 曾婧婧,王巧.省级创新政策驱动创新能力的效果测评:以“十一五”至“十二五”期间中国省级面板数据为例[J].软科学,2017,31(8):26-27.
- [6] 张玉臣,杜千卉.科技企业创新行为与成长绩效:基于分位数回归法的实证研究[J].科技进步与对策,2017(21):6.
- [7] 郝寿义.雄安新区与我国国家级新区的转型与升级[J].经济学动态,2017(7):4.

Comprehensive Evaluation on Innovation Ability of Anhui Province in the Strategy of Rising Central China

SUN Wenqian

(Anhui Administration Institute, Hefei 230001, China)

Abstract: The comprehensive evaluation of Anhui's innovation ability has important guiding significance for further clarifying innovation and development goals and policy orientation. The paper tries to establish the evaluation index system of innovation ability, use the principal component analysis method to comprehensively evaluate innovation ability in the six provinces of central China, and explore the position of the comprehensive level of Anhui's innovation ability in the six provinces of central China. Furthermore, the paper analyzes the problems and causes in the development of innovation ability in Anhui province and based on this, it puts forward some policy recommendations.

Keywords: principal component analysis; six provinces of central China; innovation ability

[责任编辑 王七萍]