

自主创新示范区创新能力对经济增长的实证分析

——以武汉东湖自主创新示范区为例

罗芳, 席博

(上海理工大学 管理学院, 上海 200093)

摘要:国家自主创新示范区作为高新技术产业集群,其创新能力还受到产业集群发展程度影响。因此,以武汉东湖自主创新示范区为例,将产业集群程度纳入其创新能力的评价指标,在运用因子分析法测度东湖示范区创新能力和武汉市经济发展水平的基础上,通过回归分析验证两者之间关联关系。结果发现,产业集群对示范区的创新能力有明显的促进作用,且创新能力与武汉市经济增长之间存在着显著正相关关系。

关键词:武汉东湖;国家自主创新示范区;创新能力;产业集群;经济增长

中图分类号:F293 **文献标志码:**A **文章编号:**1671-1807(2016)09-0087-07

创新能力是一个地区将知识、创意转化为新产品、新工艺、新服务的能力,它是区域调整产业结构、转变经济发展方式的中心环节,是实现经济增长、跨越式发展的决定性力量。面对国内经济下行压力增大,国际市场需求的不断减弱,传统产品在国际市场上的竞争进一步加剧,必然通过走集约发展、高科技含量发展、高附加值发展的道路来实现中国经济的转型。2016年两会期间“创新”又作为最亮眼的词被提及。

国家自主创新示范区是在推进自主创新和高新技术产业方面先行先试、探索经验、作出示范的区域,是现阶段区域经济发展、产业结构调整升级的重要空间集聚形式,它担负着集聚创新要素、促进高新技术产业发展、培育创新型企业、推动高新技术企业国际化的重要使命^[1]。自2009年3月,第一个国家自主创新示范区——中关村获批成立以来,先后成立了十个国家自主创新示范区作为加快推进地区战略性新兴产业和实现创新驱动发展的领头军,同时,国家自主创新示范区作为高新技术产业集群,其集群效应所带来的创新活动的中心区位锁定作用和知识溢出的局部效应也使示范区在促进自身经济发展的同时,还能够引领、辐射、带动周边地区的发展。

1 文献综述

创新能力被视为是推动一国经济增长的决定性力量已得到一致认可,关于创新能力与经济增长之间

的关联关系也有学者进行了研究。戴魁早运用协整检验、误差修正模型和格兰杰因果检验等计量方法,对我国自主创新、技术吸收能力与经济增长之间的关系进行了实证研究。表明,自主创新能力和技术吸收能力都是经济增长的格兰杰原因;两者对我国的经济增长都具有促进作用,但自主创新能力对经济增长的影响更为明显^[2]。万勇则依据1997—2009年间中国30个省市自治区的统计资料,通过因子分析和聚类分析测度中国创新构成及其总体能力的空间分布状况,并在回归分析的基础上验证了其与经济增长的关联^[3]。葛腾飞则将R&D经费投入、科研活动人员数、发明专利授权量、技术市场合同成交金额作为衡量创新能力的指标,分析了我国的自主创新能力,并采用柯布一道格拉斯总量生产函数的回归分析方法验证自主创新能力对我国经济发展水平具有显著的正向影响,但是与资本和劳动等传统的生产要素相比,自主创新能力对经济增长影响最小,整体水平较低^[4]。谢波则在使用动态面板数据模型和空间面板数据模型两种计量模型的情况下,分析了我国在经济发展的过程中存在资源诅咒的现象,而技术进步与创新是产业升级与转型的主要支撑,技术创新能力的提升对全国总体经济增长具有明显的促进作用^[5]。

然而对于国家自主创新示范区的研究,更多的只是停留在示范区之间创新能力的比较上。卢长利、董梅通过对北京中关村、武汉东湖、上海张江三个示范

收稿日期:016-04-10

作者简介:罗芳(1964—),女,吉林长春人,上海理工大学国际经济与贸易系,系主任,教授,博士,研究方向:区域经济、城市经济、服务经济;席博(1993—),女,河南禹州人,上海理工大学,硕士研究生,研究方向:区域经济、城市经济。

区的比较分析,总结了其在支柱产业、知识产权、创新产出、人才政策、企业扶持各方面的特色,但三大示范区在原创性、产学研合作、创新体系建设和知识产权保护方面仍存在不足^[6]。周洪宇同样以北京中关村、武汉东湖和上海张江作为研究对象,将创新能力界定为创新投入、创新人才、创新产出、创新主体与创新环境5个要素,相应地选取了22个指标,运用综合指数、要素指数和具体指标信息构建了国家自主创新示范区创新能力评价模型,以全面系统地了解我国自主创新示范区创新能力水平^[1]。

但自主创新示范区创新能力与经济增长之间关系的研究则相对较少。张利斌等以武汉东湖自主创新示范区为例,通过主成份分析法研究2001—2009年东湖经济发展与区内企业自主创新能力两个综合指数,并在回归分析的基础上拟合了两者之间的关系,得出,企业自主创新能力对东湖高新区的经济发展起着显著的推动作用,自主创新是高新技术产业发展的主旋律,也是高新区经济保持蓬勃生机的根本所在^[7]。

但国家自主创新示范区的创新能力对经济增长的影响还在于其作为高新技术产业集群,能够充分发挥产业集群所带来的人力资本效应、创新效应来提高区内创新能力以促进经济增长。战绍磊指出产业集群已经成为区域经济发展的主流模式,对区域经济发展有显著的促进效应,既是拉动区域经济增长的发动机,又是促进区域创新的助推剂,还是提升区域竞争力的基本方式^[8]。

而现阶段国家自主创新示范区创新能力对经济增长影响的研究都没有把产业集群程度作为衡量创新能力的指标纳入考察范围内。因此,以武汉东湖自主创新示范区为例,将产业集群程度作为影响区内创新能力的一个重要因素,在使用因子分析法测算2009—2013年武汉市经济发展水平和东湖自主创新示范区创新能力两个综合得分的基础上,通过回归分析验证东湖自主创新示范区创新能力与武汉市经济增长之间的关系。

2 东湖国家自主创新示范区创新能力和武汉市经济增长的评价

武汉位于湖北省东部、长江与汉水交汇处,是中国经济地理的“心脏”,是长江经济带上的中心节点城市,也是中部六省的龙头城市,具有承东启西、链接南北,辐射四方的作用。同时,武汉作为中国三大科教中心之一,具有丰富的人力资源、雄厚的科研实力,其产业基础以及商贸条件都较好。在2016年出炉的

27个省会城市(成都、武汉、银川、长沙、兰州、海口、昆明、太原、拉萨、乌鲁木齐、长春、合肥、西安、西宁、郑州、南昌、哈尔滨、南宁、贵阳、杭州、广州、沈阳、福州、石家庄、呼和浩特、南京、济南)“强势指数”排行榜中,武汉市排在第三位。因此,在中国经济的新一轮发展的过程中,需要充分发挥武汉市的带动作用,使其成为促进中国经济发展,缩小地区差距,实现“一带一路”战略的重要支撑点。

自2009年12月,国家批复武汉建设东湖国家自主创新示范区以来,一直是我国自主创新的战略高地,探索出了一条“以企业为主体、市场为导向、产学研相结合、以开放式自主创新为核心”的高科技产业发展道路。东湖高新技术开发区是中国的第二大智力密集区,区内聚集了79所高等院校,56个国家、省部级科研院所、58名两院院士,20多万各类专业人员和80多万在校大学生,凝聚了一批具有国际竞争力的科技企业家和 Learning 创新型人才,为东湖高新技术开发区的持续发展奠定了强大的智力基础。同时,区内产业技术研究院有8家,产业技术创新联盟39个,其中国家级联盟8个,省级和国家级产业创新平台数量466家,孵化器的总面积达300万平方米,在孵企业有2800家,为创新活动提供了良好的创新环境。随着区内高新产业的发展,经济就持续增长,基本上形成了以光电子信息产业为主导,生物、节能环保、高端装备制造,现代服务业竞相发展的“131”产业格局,这对全面提高东湖高新区自主创新和辐射带动能力,全力推动东湖高新区科技发展和创新在十年内再上一个新台阶,实现武汉市资源节约型和环境友好型社会建设、创新驱动发展具有重要意义。

自示范区成立以来,区内企业的总收入保持年均30%的增长速度,经济总量3年翻番。在全国高新区排名中,东湖高新区综合排名上升至第三位。截至到2013年企业总收入达到6517亿元,同比增长30.18%,占武汉市GDP的72%,成为湖北省、武汉市的最大经济增长点。

2.1 东湖国家自主创新示范区创新能力的评价

2.1.1 指标构建

对创新能力测定主要有两种方式:一是用创新活动的投入来显示创新能力,它反映了创新的主动动力驱动程度。二是用创新产出来显示创新能力,它反映了技术创新对经济增长的贡献及创新活动所取得成果的能力。但是创新能力的发展离不开一个良好的创新环境,因此,将产业集群程度作为衡量创新环境的指标纳入考察范围。借鉴国际和国内常用的评价指

标,再结合数据的可得性,选取科研经费投入、科研活动人员数、专利授权量、产业集群程度等作为衡量武汉东湖自主创新示范区创新能力的核心指标。

1)科研经费的投入。科研经费泛指各种用于发展科学技术事业而支出的费用。科研经费投入是进行创新活动的前提,为创新活动提供了物质基础,因此可以作为衡量一个国家或地区创新投入的一个重要指标。

2)科研活动人员数。人力资源是促进地区经济增长的一个重要因素,当今世界综合国力的竞争,归根到底是人才特别是高素质创新型人才的竞争。大量的研究表明,创新活动的“门槛效应”使异质性人力资本,尤其是科研工作人员(通常大专及以上教育机构毕业的人或者是科研工作者)才能发挥更好的作用,科研工作人员无论是对高新技术的模仿创新能力还是自主创新的能力都较强。因此,科研活动的人员数可以作为创新投入的另一重要方面。

3)专利授权量。专利的发明只有在满足新颖、创造、实用时才能予以授权。陈雨柯曾选取国家知识产权局授权专利数和国际科技论文发表数作为创新能力的衡量指标,发现授权专利数的增加是经济增长的重要原因,而论文数量的增加并不是导致经济增长的原因^[9]。所以,将发明专利授权量作为创新能力的产出效应纳入考察指标。

4)产业集群程度。集群的发展直接影响着创新能力,在产业集群发展初期和中期,集群内的创新能力会随着集群的发展而得到显著提高,一方面,集群发展所带来的极化效应会使区内不断集聚各种有利于创新活动的资源,另一方面,区内创新能力的不断提高会进一步促使集群做大做强,进一步推动创新资源的集聚,创新能力得到提升。刘雅婷对武汉东湖自主创新示范区产业集群的现状进行了研究,发现其还处在发展的初级阶段^[10]。因此,集群的发展对区内创新能力的提高有着重要意义。

2.1.2 评价方法

通过区位熵测算出东湖自主创新示范区的集群程度基础上,结合上述创新能力的影响因素,采用因子分析法对其创新能力进行综合评价,即通过因子分析法提取出一个主成份因子来拟合上述四个指标,记为创新能力的得分。

2.1.3 实证分析

1)东湖自主创新示范区产业集群程度。武汉东湖自主创新示范区在获批成立之前已经是国家级高新技术产业开发区,形成了高新技术产业集群,2001

年又被原国家纪委、科技部批准为国家光电子产业基地。如今在区内形成的“131”产业格局中,光电子信息产业发展迅速,诞生了中国第一根光纤,第一个光传输系统,是代表国家参与全球光电子产业竞争的主力军。东湖高新区已经建成为我国最大的光纤光缆研发生产基地、我国最大的光电器件研发生产基地,其中光纤光缆生产规模全球第一,占世界市场份额的25%,国内市场的60%,已经形成国内最大的光电子信息产业集群,被誉为“中国光谷”。因此,基于数据的可得性,以光电子信息产业集群程度来代表东湖自主创新示范区的集群程度。

测算一个地区的产业集群程度的指标有很多,拟选取区位熵作为衡量该指数的指标。区位熵是指某地区某一工业部门占全国该工业部门的比重与该地区整个工业占全国工业比重之比,其计算公式为:

$$Q = \frac{X_i/X}{Y_i/Y}$$

其中 X 表示 i 区域的某一产业的工业产值, X 表示该区域的工业总产值, Y_i 表示全国该产业工业产值, Y 表示全国工业总产值。若 $Q > 1$,则说明该产业在该地区的集聚程度和专业化程度较高,具有地方优势;反之,说明该地区该产业不具有区域规模优势。根据2009—2013年东湖高新区内光电子信息产业的数据可以得出其集群程度:

表 1 东湖高新区内光电子信息产业集群程度

2009	2010	2011	2012	2013
1.24	1.31	1.32	1.30	1.32

从上表中不难看出,虽然在2012年集群程度有所下降,但从2009到2013年产业集群水平总体呈上升趋势。

2)东湖自主创新示范区创新能力。基于上文得到的产业集群程度的数据,结合东湖2009—2013年科技研发费用投入、科研人员数、发明专利数,使用SPSS统计软件,将各指标的数值标准化后利用主成份方法进行因子分析。

进行因子分析的首先要进行KMO检验和Bartlett检验。KMO检验用于衡量变量间的偏相关系数是否过小,是否适合做因子分析。一般情况下,当KMO大于0.9时效果最佳,大于0.7小于0.8说明适合作因子分析,小于0.5时则说明不适合做因子分析。表2中,KMO检验得到的数值为0.71大于0.7,因此,因子分析的方法是合适的。而Bartlett球形检验则用于检验相关系数矩阵是否是单位阵,如果

检验结论不能拒绝原假设,则表示各个变量都是各自独立的。在表 2 中,Bartlett 检验的 Sig 值为 0.008 小于 0.05,所以可以拒绝原假设,即相关系数矩阵不是单位阵,各个变量之间存在相关性,进行因子分析也是合适的。

表 2 KMO 和 Bartlett 的检验

取样足够度的 Kaiser-Meyer-Olkin 度量		0.710
Bartlett 的球形度 检验	近似卡方	17.282
	df	6
	Sig.	0.008

表 3 解释的总方差

成份	初始特征值			提取平方和载入		
	合计	方差的 %	累积的 %	合计	方差的 %	累积的 %
1	3.506	87.652	87.652	3.506	87.652	87.652
2	0.474	11.851	99.503			
3	0.017	0.426	99.929			
4	0.003	0.071	100.000			

提取方法:主成份分析。

根据表 3 的主成份表且按照特征根的从大到小次序排列可得,第一主成份的特征根为 3.506,其方差贡献率 87.652%,第二个主成份的特征根为 0.474,方差贡献率为 11.851%,前三个主成份的累计贡献率达到 99.929%。特征值大于 1 是提取主因子的条件,因此根据计量结果,只能抽取了一个主成份因子,而该主成份因子集中了原始 4 个变量信息 87.652%,说明因子分析得到的主成份因子能代表 4 个变量的主要信息,将得到的主成份因子解释为创新能力。表 4 为主成份因子所能解释的各个变量的百分比。

表 4 成份矩阵

	成份 1
Zscore(X_1)	0.963
Zscore(X_2)	0.994
Zscore(X_3)	0.985
Zscore(X_4)	0.788

注:已提取的一个成份。

表 5 成份得分系数矩阵

	成份 1
Zscore(X_1)	0.275
Zscore(X_2)	0.283
Zscore(X_3)	0.281
Zscore(X_4)	0.225

注:已提取的一个成份。

根据表 5 的因子得分系数矩阵,可以得到以各个变量的线性组合表达的主成份,其具体的表达式为:

$$F = 0.275 X_1 + 0.283 X_2 + 0.281 X_3 + 0.225 X_4$$

其中 X_1 代表的是科研投入费用、 X_2 代表的是科研人员数、 X_3 代表的是发明专利数、 X_4 代表的是产业集群程度, F 代表主成因子,即创新能力,可以看出,各因子对创新能力的贡献度从高到低的排序为 $X_2 > X_3 > X_1 > X_4$,产业集群程度是促进创新能力提升的重要因素,但影响较小。通过上述表达式也可以得出创新能力的综合得分(表 6)。

表 6 创新能力得分

2009	2010	2011	2012	2013
-1.40	-0.39	0	0.53	1.26

从表 6 中可以看出,武汉东湖自主创新示范区的创新能力在 2010 年之前虽然低于平均水平,2011 年与平均水平持平,但是创新能力逐年提高,而且提高速度较快。

2.2 武汉市经济增长的评价

对武汉市经济增长水平的评价同样采用因子分析的方法,在通过 KMO 检验和 Bartlett 检验的基础上,选取 2009—2013 年的工业总产值、全社会消费品零售总额、对外贸易出口额、税收收入四个指标从国内、国际、生产、生活来衡量武汉市经济增长水平。

通过 SPSS 统计软件的分析可得:

表 7 解释的总方差

成份	初始特征值			提取平方和载入		
	合计	方差的 %	累积的 %	合计	方差的 %	累积的 %
1	3.796	94.909	94.909	3.796	94.909	94.909
2	0.192	4.812	99.722			
3	0.011	0.276	99.998			
4	9.509E-005	0.002	100.000			

提取方法:主成份分析。

在影响武汉市经济增长的四个指标中,也只能提取一个主成份因子,它集中了原始 4 个变量 94.909%的信息,因此,该主成份因子也能代表 4 个变量的主要信息,故将得到的主成份因子解释为武汉市的经济增长水平。

表 8 成份得分系数矩阵

	成份 1
Zscore(Y_1)	0.261
Zscore(Y_2)	0.243
Zscore(Y_3)	0.261
Zscore(Y_4)	0.260

注:已提取的一个成份。

同样根据表 8 的成分系数得分矩阵可以得出武汉市经济增长水平的表达式：

$G = 0.261 Y_1 + 0.243 Y_2 + 0.261 Y_3 + 0.26 Y_4$
其中 Y_1 代表的是全社会消费品零售总额、 Y_2 代表的是工业总产值、 Y_3 代表的是对外贸易出口总额、 Y_4 代表的是税收收入， G 代表的是武汉市经济发展水平。

根据上述公式和标注化指标，可以得出武汉市 2009—2013 年经济发展水平的综合得分：

表 9 武汉市经济发展水平得分

2009	2010	2011	2012	2013
-1.30	-0.71	0.22	0.61	1.18

3 东湖自主创新示范区创新能力对武汉市经济增长的实证分析

通过上述分析，拟将武汉市经济增长水平的综合得分 (Y) 作为因变量，将东湖自主创新示范区创新能力的综合得分 (X_c) 作为自变量，通过 Eviews 分析来验证两者之间的关联关系。

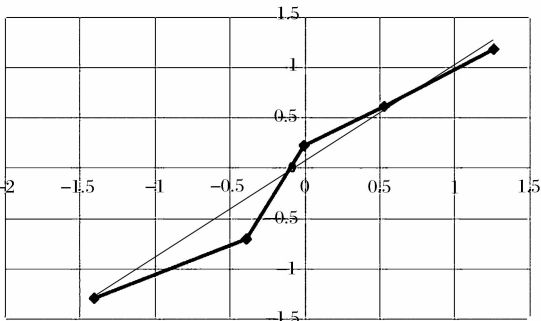


图 1 创新能力与经济发展水平综合得分散点图

根据上文散点图可以看出东湖自主创新示范区创新能力的综合得分与东湖自主创新示范区创新能力的综合得分之间的线性关系拟合得较好且基本上呈现为一条过原点的直线，因此，其进行简单的线性回归，可以得到：

$Y = 0.98 X_c$

表 10 创新能力与经济增长简单的回归结果

X_c	0.98	(9.39)	0.00
R^2	0.957		
D-W 检验	2.9		

从回归结果可以发现，可决系数 $R^2 = 0.957$ ，说明方程的拟合优度很好，同时，根据解释变量的 t 统计量以及其相应的概率值，也可以通过 5% 的显著性

检验，说明解释变量对被解释变量都有着显著的正向影响，即东湖自主创新示范区的创新能力每提高一个单位可以带动武汉市经济增长 0.98 个单位。

4 对策建议

根据上述分析可知，2009—2013 年武汉东湖国家自主创新示范区创新能力与武汉市经济增长间存在着显著的正相关关系，创新能力的提高几乎能够带动经济水平同比例的增长，因此，要充分助力东湖创新能力的发挥，使其成为武汉经济的一个重要增长极。

4.1 加大投入电子信息产业的科研力度

随着“互联网+”时代的到来，以及传统城市向智慧城市的转型，大数据、云计算、物联网等技术的不断应用，电子信息化产业作为产业支撑越来越发挥着举足轻重的作用。存储器是电子信息化产业的重要原器件之一，而在自主知识产权上我国还是一片空白，几乎全部依靠国外进口，年进口额高达 500 亿美元。过去 10 年，湖北省、武汉市和东湖高新区累计投入 100 多亿用于“光谷”武汉新蕊企业来发展集成电路产业，而国家更是投入了上千亿的资金开展大规模研发。今年 3 月份，总投资 240 亿美元的存储器基地项目在武汉东湖高新区启动。这一存储器基地建成之后，可以带动设计、封装、制造、应用等芯片产业相关环节的创新与发展，提高我国在电子信息产业的自主创新能力和国际上的话语权，结束我国“芯”靠外来的缺“芯”时代。

4.2 积极打造“人才特区”，实施“3551 光谷人才计划”、“城市合伙人”计划，释放武汉人才红利

武汉东湖作为中国的第二大智力密集区，自 2009 年 2 月，就设立了“人才特区”并实施了“3551 人才计划”，自 2009 年实施“3551 光谷人才计划”以来，引才成果显著，已聚集 3 000 多个海内外人才团队，269 名国家“千人计划”专家，133 名省“百人计划”专家，1 003 名“3551 光谷人才计划”入选者，7 000 多位博士在高新区企业工作。而在 2015 年，武汉又率先向海内外英才发出“城市合伙人”邀约函，不断加大政策力度，优化支持方式，拓展引才领域，为人才特区建设提供更完善的激励、服务、生活保障等措施，吸引了海内外众多人才聚焦武汉。半年多的时间，首批 60 名“城市合伙人”正式诞生。他们中既有产业领军人才、知名创业投资人，也有创新创业优秀人才，这为东湖高新区加快转变发展方式、实现创新驱动发展、助推高新区新兴产业和创新能力不断提升，提供了有力的人才支撑。

4.3 贯彻落实武汉市出台的“黄金十条”，激发科人员创业热情，鼓励东湖高新区科技成果的转化

过去，科技人员缺少创新创业动力，因为许多科研成果属“职务发明”，可如果科技人员与所属单位利益分配政策不明朗，就会影响其转化为成果，阻碍创业脚步。在武汉市出台的“黄金十条”中，规定在武汉的高校、科研院所知识产权一年内未实施转化的，在成果所有权不变更的前提下，成果完成人或团队拥有成果转化处置权，转化收益中至少70%归成果完成人或团队所有。而对促成专利技术在东湖高新区内转化的推广转化机构，按专利技术转让或实施许可合同金额的2%给予奖励，最高可给予50万元奖励，这无疑降低了创新的风险，并起到激励作用。同时，“黄金十条”中对于中小科技企业和具有一定规模、增长速度快、创新能力强、发展前景好的“光谷瞪羚企业”都会基于一定的资金支持和优惠政策，这些都有利于加大科技成果的转化力度，使产学研之间的结合程度更加紧密，减少科研与产业相脱节的现象，对资金的可持续利用，经济发展水平的提高具有重要意义。

4.4 进一步完善东湖自主创新示范区内的产业集群程度，充分发挥集群效应

在东湖高新技术开发区的产业格局中，除了光电子信息产业形成了相对完善的产业链外，其他产业相对落后，集群程度不高，以2012年的数据为例，区内光电子信息产业2012年共有企业1113户，其中产业链企业超过1100家；现代装备制造业中，聚集企业共473户；生物产业338户；而环保节能产业聚集的企业只有319户。因此，政府要在加大力度，重点扶持一批具有较大发展潜力、较强国际竞争力的核心企业，提升龙头骨干企业的核心竞争力和创新能力。同时，进一步强化招商引资，有针对性地引入与光电子信息产业、生物、节能环保、高端装备制造业相关的上下游产业链上的配套企业，一方面由于区内替代企业的存在，会迫使企业不断改进生产技术、研发新产品，以提高自身适应市场的能力。另一方面，集群中处于同一产业链中的互补企业，它们之间紧密的共生关系会使某个企业的创新活动在整个产业链条上发

生连锁反应，上游企业生产技术的改进导致下游企业也改进自身技术以适应生产的需要。再者要同步发展于高新技术产业相配套的生产性服务业，科技性服务业等高技术服务业，以拓展东湖高新技术开发区内的产业链规模，充分发挥产业集群效应。

5 结语与展望

虽然对武汉东湖国家示范区的创新能力与武汉市经济增长间的关系进行了分析，得出其创新能力与武汉市经济增长之间存在显著的显著性关系，但是由于数据的可得性，只采用了2009—2013年五年的数据作为参考，数据过少。同时，以区内光电子信息产业集群的发展程度替代东湖自主创新示范区的集群程度可能会导致数据出现偏差。因此，希望在今后的研究中尽量完善论文中存在的不足之处。

参考文献

- [1] 周洪宇. 国家自主创新示范区创新能力比较研究——以北京中关村、武汉东湖、上海张江为例[J]. 科技进步与对策, 2015, 32(22): 34—39.
- [2] 戴魁早. 中国自主创新与经济增长关系的实证研究——基于技术吸收能力的视角[J]. 科学学研究, 2008(3): 626—632.
- [3] 万勇. 创新能力的空间分布及其经济增长效应的实证分析[J]. 上海经济研究, 2011(4): 36—46.
- [4] 葛腾飞. 自主创新能力对我国经济增长影响的实证分析[J]. 长春理工大学学报: 社会科学版, 2012, 25(5): 73—76.
- [5] 谢波. 资源产业集聚、技术创新能力与区域经济增长——基于省际面板的实证分析[J]. 科技进步与对策, 2013, 30(7): 31—36.
- [6] 卢长利, 董梅. 国家自主创新示范区科技创新比较研究[J]. 资源开发与市场, 2015, 31(4): 455—458.
- [7] 张利斌, 刘龙飞, 李春萍. 企业自主创新能力和高新区经济发展关系研究——以武汉东湖国家自主创新示范区为例[J]. 科技与经济, 2012, 25(3): 41—45.
- [8] 战焰磊. 产业集群对区域经济发展的双向效应——基本方式与作用机理[J]. 技术经济与管理研究, 2011(1): 99—103.
- [9] 陈雨柯. 中国创新能力对经济增长影响的实证研究[J]. 经济问题, 2012(2): 36—39.
- [10] 刘雅婷. 武汉东湖自主创新示范区产业集群的发展现状及对策[J]. 当代经济, 2012(6): 90—91.

An Empirical Analysis of Economic Growth and the Innovation Capacity of Self-dependent Innovation Demonstration Area ——Wuhan East Lake innovation demonstration area

LUO Fang, XI Bo

(Business School, University of Shanghai for Science and Technology, Shanghai 200093, China)

Abstract: As high-tech industry cluster, the capacity for innovation of Self-dependent Innovation Demonstration Area is effected by the level of the development of industry clusters. Therefor, taken Wuhan East Lake Innovation Demonstration Area as an example and included the index of the extent of the industrial cluster into the innovation capacity, then based on the Factor Analysis to measure the innovation capacity of East Lake Innovation Demonstration and the economic development of Wuhan and verified the relationship between them through Regression Analysis, it showed that industrial clusters promoted its innovation capacity and there is a significant positive correlation between its innovation capacity and economic growth in Wuhan.

Key words: Wuhan East Lake; self-dependent innovation demonstration area; innovation capacity; industry cluster; economic development

(上接第 80 页)

- [8] TIZIANA DE MAGISTRIS, TERESA DEL GIUDICE, FABIO VERNEAU. The effect of information on willingness to pay for canned tuna fish with different Corporate Social Responsibility (CSR) certification; a pilot study[J]. Journal of Consumer Affairs, 2015, 49(2): 457—471.
- [9] AAKER JENNIFER. Dimensions of brand personality[J]. Journal of Marketing Research, 1997, 34(8): 47—356.
- [10] MONGA ALOKPARNA B, LAU-GESK LORAIN. The effects of ingredient branding strategies on host brand extendibility[J]. Journal of Marketing, 2002, 66(1): 73—93.
- [11] MULYANEGARA RIZA C, TSARENKO YELENA, ALASTAIR ANDERSON. The big five and brand personality: investigating the impact of consumer personality on preferences towards particular brand personality[J]. Journal of Brand Management, 2009, 16(3): 234—247.
- [12] BLACKMAN JEROME S. 101 Defenses: how the mind shields itself[M]. London: Taylor & Francis Books, 2004.
- [13] 寇小萱, 赵晔. 消费者的企业社会责任和品牌资产先关性研究[J]. 管理纵横, 2014, 21(121): 193—195.
- [14] 辛杰. 论企业社会责任对品牌资产的影响[J]. 深圳大学学报, 2012, 6(29): 93—99.
- [15] 候丽敏, 薛求知. 品牌资产构建: 基于企业社会责任还是企业能力[J]. 外国经济与管理, 2014, 11(36): 22—32.
- [16] 吴水龙, 胡左浩, 姚卿, 焦文字. 功能属性和品牌个性对购买决策的影响——以家用轿车行业为例[J]. 北京理工大学学报: 社会科学版, 2014, 16(1): 76—91.
- [17] 施光荣. 负面信息对消费者品牌态度的影响研究[J]. 消费经济, 2013, 29(2): 51—55.
- [18] 刘凤军, 李辉. 社会责任背景下企业联想对品牌态度的内化机制研究——基于互惠与认同视角下的理论构建及实证[J]. 企业管理, 2014(3): 99—118.
- [19] 天虹, 袁海霞. 企业社会责任匹配性何时对消费者品牌态度更重要——影响消费者归因的边界条件研究[J]. 市场营销, 2013, 16(3): 101—108.
- [20] 韩娜, 李健. 企业社会责任对品牌资产的影响分析[J]. 浙江工商学院学报, 2014(1): 91—100.
- [21] 魏农建, 唐久益. 基于企业社会责任的顾客满意度实证研究[J]. 上海大学学报, 2009, 16(2): 106—120.
- [22] 黄胜兵, 卢泰宏. 品牌个性维度的本土化研究[J]. 南开管理评论, 2003(1): 4—9.
- [23] KELLER. Consumers and their brands; developing relationship theory in consumer research[J]. Journal of Consumer Research, 1998, 24: 343—373.

Research on the Influence of Corporate Social Responsibility on Brand Personality

ZHENG Ying

(School of Management, Wuhan Institute of Technology, Wuhan 430000, China)

Abstract: With the improvement of China's comprehensive national strength, the market economy developed rapidly, but in the development of enterprises to continuously, just to economic benefits as the core value idea by public challenges. At the same time, the public consumption more and more personalized, the corporate brand personality plays an important role in the ability of the enterprise. The empirical research points out that corporate social responsibility affects brand personality, and tests the influence of brand attitude on corporate social responsibility on brand personality.

Key words: corporate social responsibility; brand personality; brand attitude