

绿色发展视阈下科教园区 创新生态系统成长能力研究

——以常州科教城和苏州独墅湖科教园区为例

陈晓雪 谢忠秋

内容提要 科教园区是以科技园、研究院为科技载体,各大院校为教育基地的一体化科技教育园区。本文通过对创新生态系统和成长能力理论的梳理与总结,将创新生态系统及成长能力进行融合,借鉴生态系统中的物种、种群及群落特点,并结合常州科教城和独墅湖科教园区的实际情况,构建反映科教园区创新生态系统成长能力的指标体系。在此基础上对常州科教城和苏州独墅湖科教创新区创新生态系统的成长能力进行了定量研究,提出了坚持走绿色发展之路、创建创新源和增长极、促进科技与金融深度融合、激发技术创新活力等提升科教园区创新生态系统成长能力的对策建议,为更好地促进科教园区创新生态系统的健康成长提供一种新的思考和拓展。

关键词 绿色发展 科教园区 创新生态系统 长三角地区 常州科教城

陈晓雪、谢忠秋,江苏理工学院教授 213001

“推动形成绿色发展方式和生活方式,是发展观的一场深刻革命”^[1]，“协调发展、绿色发展既是理念又是举措,务必政策到位、落实到位”^[2]。习近平总书记的讲话精神不仅为一个地区或城市的可持续发展指明了正确的方向,也为一个科教园区的创新生态系统成长作出了科学的选择。因此,作为一个科技创新集聚的科教园区,如何在绿色发展视阈下,探索更为有效的资源配置方式,整合各种创新资源,实现新的系统功能,提升资源利用效率,使科教园区内创新能力不断提升,从而持续提高科教园区的创新生态系统成长能力,是需要重点研究的课题。常州科教园区和苏州独墅湖科教园区是长三角地区具有鲜明特色的科技创新集聚区,其创新生态系统成长能力不仅关系到其所在区域的创新能力,

本文为教育部规划基金项目“长江经济带战略新兴产业绿色发展水平测度及提升路径研究”(17YJA790014)阶段性成果。

[1]习近平:《推动形成绿色发展方式和生活方式 为人民群众创造良好生产生活环境》,2017年5月27日, http://www.xinhuanet.com/politics/2017-05/27/c_1121050509.htm。

[2]见《习近平的四个研判勾勒“十三五”蓝图》,2015年10月26日, <http://he.people.com.cn/n/2015/1026/c192235-26921620-2.html>。

而且更深刻地影响到苏南国家自主创新示范区的高质量发展。为此,本文以常州科教城和苏州独墅湖高教园区为例,在绿色发展理念引领下,从创新生态系统协同共生能力、创新生态系统风险识别与防范能力、创新生态系统利益分配能力、创新生态系统环境匹配能力等四个子系统入手,选取评价各子系统的28个具体指标,对苏南科教园区创新生态系统成长能力进行测度研究,为更好地促进科教园区创新生态系统的健康成长提供一种新的思考和拓展。

一、文献综述

(一)关于绿色发展的研究

绿色发展最早于2002年由联合国开发计划署(UNDP)提出,其本质就是强调经济发展与生态环境保护的统一,是一种可持续的发展模式。《2010中国科学发展报告》是国内较早提出绿色发展的文件之一,它将绿色发展定义为“生态健康、经济绿化、社会公平、人民幸福”的有机统一。2015年中国共产党第十八届中央委员会第五次全体会议,确立了创新、协调、绿色、开放、共享五大发展理念,至此,绿色发展成为国家发展战略的主导理念,成为实现社会可持续发展的必要准则,它也构成习近平中国特色社会主义发展理论的重要内容之一,是马克思主义思想中国化的最新理论成果。2016年工信部发文推进绿色制造体系建设,明确提出到2020年绿色制造体系初步建立,绿色制造相关标准体系和评价体系基本建成,绿色制造市场化推进机制基本完成。

(二)关于创新生态系统的研究

随着创新驱动经济社会发展的深入推进,国内外学者关于创新生态系统研究形成了一系列丰硕的成果。从现有文献梳理来看,关于创新生态系统的研究有两个明显的特征,一是国内外学者研究的阶段不一样。国外相关问题研究已经进入成熟阶段,学者的关注点主要聚焦在创新生态系统实践案例研究、创新生态系统各要素协同共生和创业生态系统、商业生态系统等延伸领域。国内的研究相对滞后些,学者们关注的焦点仍然停留在创新生态系统的内涵、特征、组成要素和发展路径等层面。二是创新生态系统这一创新范式引起了各个国家及学者们的极大关注,并形成了一系列研究成果。从政府层面来看,早在2003年,美国总统科技顾问委员会(PCAST)开展的一项专项研究中正式提出了创新生态系统概念;随后,日本产业结构委员会也在2005年提出了构建国家创新生态系统的宏伟目标;欧盟2013年在“柏林宣言”部署的新一代创新政策中聚焦于创新生态系统;而我国从2011年开始关注并探索创新生态系统建设实践。从高校科研院所层面来看,1993年,美国麻省剑桥大学的Moore首次指出商业生态系统就是以组织和个人的相互作用为基础的经济联合体;R.Adner认为,创新生态系统能够将系统内各企业的技术创新成果整合成协调一致、面向客户的解决方案,形成创新生态系统的协同整合机制;国内学者黄鲁成最早提出了区域技术创新生态系统,并将其定义为某一区域内由技术创新组织和技术创新环境复合而成,并开展创新资源、信息交流的有机系统;张运生(2008)认为高新技术企业创新生态系统是高新技术企业在全球范围内围绕技术标准形成的协同共生的创新体系,具有基于配套技术的模块化结构;张利飞(2013)提出创新生态系统是由高科技企业以技术标准为创新耦合纽带;王娜等(2013)认为区域创新生态系统主要由环境因素、产业体系、软硬件设施、人才等组成;刘洪久等(2013)研究了区域创新生态系统与经济发展匹配度的问题,认为专利授权数量是反映高新技术产业水平的主要因素,而社会研发总费用是影响区域经济发展水平的关键因素;李慧芳(2018)在梳理创新生态系统运行机制及绩效相关概念的基础上,从形成、运行、风险管控以及绩效评价等方面对企业创新生态系统运行机制及绩效的研究现状进行评述;陈向东(2014)运用生态系统的特点及视角,构造了含态、流、势三个维度的科技园区创新生态系统评价指标体系。

(三)关于成长能力的研究

成长能力方面的成果大多集中于企业领域。关于企业成长过程的研究,最早研究企业成长过程理论的学者是斯坦梅茨,他将企业成长分为直接控制、指挥管理、间接控制和部门化组织四个阶段,并对每个阶段的特征进行了研究。关于企业能力层次的研究,Henderson(1994)认为企业能力可以划分为组件能力和架构能力,组件能力是企业部门内部的工作能力,而架构能力是部门之间的团队协作因素。Manzina(1997)认为企业能力由系统观察能力、独特能力以及独特能力的具体表现形式三个部分组成。王核成(2006)从系统论的角度将企业成长能力划分为三个层次:主导能力、战略管理能力以及基于价值链的能力。

二、科教园区创新生态系统成长能力的评价体系构建

科教园区是以科技园、研究院为科技载体,各大院校为教育基地的一体化科技教育园区是某一地区与国内外知名院校进行广泛的人才、技术、项目交流与合作的公共平台,是科技开发、成果转化和科技人员的创业基地,是发展高新技术产业、改造传统产业的技术研发中心和重要产业基地,也是加速成果转化和科技创新的示范区以及改造和提升传统产业的技术辐射源。科教园区具有类似于自然生态系统的形态,显现出共生、竞争、进化等特征,从而构成一个完整的创新生态系统。

而科教园区创新生态系统的良好成长是以完整、合理的成长机制——包括协同共生机制、风险识别与防范机制、利益分配机制、环境匹配机制等四大机制作为保障的。如此,这四大机制保障的能力决定了科教园区创新生态系统的成长能力。正是这样,科教园区创新生态系统的成长能力也就表现为这四大机制能力的总和。显然,这不是一个简单累加,而是四大机制整体发挥效能的结果,是一个“1+1>2”的系统过程。

根据科教园区创新生态系统的成长能力内涵,笔者构建了反映科教园区创新生态系统成长能力的指标体系,它由4个一级指标和11个二级指标以及23个三级指标所构成,如表1第1-3列所示。上述各指标释义如下:(1)信息共享能力:用企业数和高校数表示。作为科教园区,其企业数和高校数越多,则意味着其信息共享范围越大,信息共享能力越强。(2)技术壁垒能力:用平均每天转化科技成果和R&D经费支出占GDP比重(%)表示。这两个指标越高,说明科教园区创新生态系统内核心技术溢出效应越低,其系统产生排他作用越强,技术壁垒机制保障良好。(3)动态选择能力:用高新企业数和研发机构数表示。高新企业数和研发机构数越多,说明低技术水平机构进入系统的越少,而整个系统所掌握的创新资源越多,其创新生态系统的创新水平也越高。(4)知识产权保护能力:用专利数和新增项目数来反映。这两个指标越大,说明套取技术风险、恶意竞争风险、信息外泄风险的可能性越低,知识产权保护的越好。(5)创新分工协作能力:用公共技术服务平台和各类培训机构表示。这两个指标越大,说明在整个创新生态系统中,各要素间纵向结合和横向联系越加广泛,彼此交织更为紧密,分工也更加细致。(6)信息隔离能力:用国家级创新基地和实际利用外资额表示。这两个指标越大,说明科教园区创新生态系统内的信息交换越安全,而且高效,表明信息隔离机制作用越强。(7)统一协调能力:用各类科技载体和外籍人才数表示。这两个指标越大,说明创新资源日益丰富,突破个体创新不足的能力越强,系统内整体创新水平的提升和整体创新收益最大化的统一协调性越好。(8)自协调机制能力:用各级各类高层次人才和实现销售收入表示。这两个指标越大,说明在系统内,无论是人才,还是产品,都对外界环境具有良好的适应性。(9)政策环境引导能力:用科技管理资金规模和吸纳风投金额表示。这两个指标越大,说明科教城创新生态系统成长的地方性政策、条例、法规的引导功

能越强,政策支持环境越好。(10)人文环境营造能力:用系统内从业人员数和区域内在校生总数以及区域内在校硕士研究生以上人数表示。前两个表示人员规模,后一个指标表示人才培养层次。这三个指标越大,说明人们对区域内人文环境的认同度越高,多元文化的生态环境越好。(11)基础设施环境完善能力:用万元GDP能耗和COD排放量占全国平均水平的百分比表示。该指标越小,说明科教城创新生态系统的生态环境保护和资源有效利用越好,其成长的条件也越好。

三、常州科教城和苏州独墅湖科教创新区创新生态系统成长能力的实证研究

(一)数据搜集与数据处理

根据所构建的科教园区创新生态系统成长能力测定指标体系,搜集常州科教城和苏州独墅湖科教创新区有关数据,数据处理过程如下:

1. 对于正向相对指标,因为已经具有可比性,所以不再进行相关处理。
2. 对于逆向相对指标,在本文中,主要是反映基础设施环境完善机制能力的两个指标,即万元GDP能耗和COD排放量为全国平均水平的百分比,进行正向化处理。处理方法是取该指标的倒数。
3. 对于正向绝对指标,由于相互之间并不具有可比性,所以要进行无量纲化处理,各绝对指标值除以所属创新生态系统的占地面积,表现为每一平方公里单位面积的产出量。在实际计算时,常州科教城占地总面积按远景规划2万亩计算;苏州独墅湖科教创新区占地总面积按规划区域总规划面积约25平方公里计算。
4. 由于难以搜集到相关指标的标准值,本文采用两个科教园区相关指标的简单平均数作为标准值,以计算二级指标能力指数。
5. 经数据处理后的常州科教城和苏州独墅湖科教创新区创新生态系统成长能力测定所需新数据见表1第4-6列。

表1 常州科教城和苏州独墅湖科教创新区创新生态系统成长能力测定数据

一级指标	二级指标	三级指标	常州科教城	苏州独墅湖科教创新园区	平均数(标准值)
创新生态系统协同共生能力	信息共享能力	企业数(家/平方公里)	97.67	61.68	79.68
		学校数(所/平方公里)	0.45	1.00	0.73
	技术壁垒能力	平均每天转化科技成果(件)	1.00	1.50	1.25
		R&D经费支出占GDP比重(%)	3.20	3.40	3.30
	动态选择能力	高新企业数(家/平方公里)	12.48	22.16	17.32
创新生态系统风险识别与防范能力	知识产权保护能力	万人有效发明专利拥有量(件)	12.00	57.00	34.50
		新增项目数(个/平方公里)	27.07	20.00	23.54
	创新分工协作能力	公共技术服务平台(个/平方公里)	0.98	1.20	1.09
		各类培训机构(个/平方公里)	2.63	1.92	2.28
	信息隔离能力	国家级创新基地(个/平方公里)	0.23	0.80	0.52
创新生态系统利益分配能力	统一协调能力	实际利用外资额(亿美元/平方公里)	2.26	10.68	6.47
		各类科技载体(万平方米/平方公里)	7.52	15.20	11.36
	自协调能力	外籍人才(名/平方公里)	75.19	240.00	157.60
		各级各类高层次人才(万人/平方公里)	0.12	0.16	0.14
创新生态系统环境匹配能力	政策环境引导能力	实现销售收入(亿元/平方公里)	6.08	6.00	6.04
		管理资金规模(亿元/平方公里)	7.52	24.00	15.76
	人文环境营造能力	吸纳风投资金(亿元/平方公里)	6.02	1.09	3.56
		系统内从业人员数(万人/平方公里)	0.23	0.24	0.24
		区域内在校生总规模(万人/平方公里)	0.75	0.30	0.53
	基础设施环境完善能力	区域内在校硕士研究生以上人数(万人/平方公里)	0.02	0.08	0.05
万元GDP能耗(吨标准煤)		2.01	3.68	2.85	
		COD排放量(为全国平均水平的百分比)	0.03	0.04	0.04

(二)权数的确定与各级指标能力指数的计算

运用离散系数法所确定各级指标权数^[1],各二级指标计算公式如下:

$$y_j = \sum \frac{x_i}{x_{0i}} w_i$$

式中: y_j :为某一二级指标指数; x_i :为某一三级指标值; x_{0i} :为某一三级指标值的比较值; w_i :为某一三级指标值的权数,有 $\sum w_i=100$ 。各一级指标指数计算公式为:

$$Y_i = \sum y_j w_j$$

式中: Y_i :为某一一级指标指数; w_j :为某一二级指标指数的权数,有 $\sum w_j=100$

(三)总指数计算公式

$$Z = \sum Y_i W_i$$

式中: Z :科教园区创新生态系统成长能力总指数; W_i :为某一一级指标指数的权数, $\sum W_i=100$

根据上述公式计算的三级和二级指标能力指数结果见表2,一级指标能力指数和科教园区能力总指数结果见表3。

表2 三级和二级指标能力指数(%)

名称	名称	名称	常州科教城	苏州独墅湖科教创新园区
创新生态系统协同共生能力	信息共享能力	企业数指数	45.83	28.94
		学校数指数	38.93	86.30
		信息共享能力指数	84.76	115.24
	技术壁垒能力	平均每天转化科技成果指数	69.47	104.21
		R&D经费支出占GDP比重指数	12.76	13.56
		技术壁垒能力指数	82.23	117.77
	动态选择能力	高新企业数指数	26.25	46.60
		研发机构数指数	94.58	32.57
		动态选择能力指数	120.83	79.17
创新生态系统风险识别与防范能力	知识产权保护能力	万人有效发明专利拥有量指数	28.27	134.30
		新增项目数指数	21.53	15.91
		知识产权保护能力指数	49.80	150.20
	创新分工协作能力	公共技术服务平台指数	35.49	43.57
		各类培训机构指数	69.92	51.01
		创新分工协作能力指数	105.41	94.59
	信息隔离能力	国家级创新基地指数	20.34	72.14
		实际利用外资额指数	18.75	88.77
		信息隔离能力指数	39.09	160.91
创新生态系统利益分配能力	统一协调能力	各类科技载体指数	25.99	52.54
		外籍人才指数	28.98	92.49
		统一协调能力指数	54.97	145.03
	自协调能力	各级各类高层次人才指数	83.25	107.37
		实现销售收入指数	4.72	4.66
		自协调能力指数	87.97	112.03
创新生态系统环境匹配能力	政策环境引导能力	管理资金规模指数	20.53	65.52
		吸纳风投金额指数	96.43	17.52
		政策环境引导能力指数	116.96	83.04
	人文环境营造能力	系统内从业人员数指数	2.63	2.79
		区域内在校生总规模指数	53.68	21.42
		区域内在校硕士研究生以上人数指数	18.91	100.58
		人文环境营造能力指数	75.21	124.79
	基础设施环境完善能力	万元GDP能耗指数	53.94	98.76
		COD排放量指数	21.50	25.80
基础设施环境完善能力指数		75.44	124.56	

[1]由于篇幅的限制,运用离散系数法所确定的各级指标权数计算过程在此不详细列出。

表3 一级指标能力指数和科教园区能力总指数(%)

能力总指数		一级指标能力指数		
常州科教城	苏州独墅湖科教创新园区	指标	常州科教城	苏州独墅湖科教创新园区
77.69	121.71	创新生态系统协同共生能力	101.72	98.28
		创新生态系统风险识别与防范能力	49.74	148.26
		创新生态系统利益分配能力	59.26	140.74
		创新生态系统环境匹配能力	93.61	106.39

四、常州科教城和苏州独墅湖科教创新区创新生态系统成长能力的比较分析

(一) 总体分析

1. 科教园区创新生态系统成长能力总指数数据显示,苏州独墅湖科教创新区成长能力总指数为121.71%,而常州科教城成长能力总指数为77.69%,前者比后者高出40多个百分点。该结果表明,苏州独墅湖科教创新区作为一个创新生态系统,其成长能力要明显地高于常州科教城创新生态系统,而且两者之间的差异较大。

2. 从构成科教园区创新生态系统成长能力的协同共生能力、风险识别与防范能力、利益分配能力和环境匹配能力等四个子能力指数来看,常州科教城的协同共生能力指数略高于苏州独墅湖科教创新区,说明常州科教城的协同共生能力较强,这也奠定了其吸引更多机构、要素进入该创新生态系统良好的基础。但除此之外,在其它三大能力指数方面,常州科教城则要逊色苏州独墅湖科教创新区许多,尤其是在系统风险识别与防范能力指数和利益分配能力指数方面,两者分别相差98.52和81.48个百分点。

3. 无论是常州科教城,还是苏州独墅湖科教创新区,其四大能力之间的不平衡性都较大,前者的离散系数为33.44%,后者的离散系数为20.06%。这一结果表明,四大能力之间缺乏一定的协调性,客观上存在着偏好某一能力的问题。如果长期下去,将会阻碍科教园区创新生态系统的可持续发展。

4. 从反映二级指标能力大小的指数看,常州科教城高于苏州独墅湖科教创新区的指标是动态选择能力指数、创新分工协作能力指数和政策环境引导能力指数,仅占有二级指标的27.27%;进一步分析三级指标,其指数超过苏州独墅湖科教创新区的指标也只有7个,占全部三级指标的13.04%。

(二) 影响因素分析

那么,造成苏州独墅湖科教创新区与常州科教城两者之间在创新生态系统成长能力总指数方面差异较大的具体因素又是怎样的呢?表4显示了一级指标指数影响创新生态系统成长能力总指数差异的具体状况;表5显示了二级指标指数影响创新生态系统成长能力总指数差异的具体状况。

表4 一级指标指数影响创新生态系统成长能力总指数差异因素分析表

	常州科教城	苏州独墅湖 科教创新园区	差异 (*)	影响值 (**)	影响份额 (***)(%)
创新生态系统成长能力总指数(%)	77.69	121.71	44.02	—	—
创新生态系统协同共生能力指数(%)	101.72	98.28	-3.44	-0.72	-1.64
创新生态系统风险识别与防范能力指数(%)	49.74	148.26	98.52	29.56	67.14
创新生态系统利益分配能力指数(%)	59.26	140.74	81.48	10.59	24.06
创新生态系统环境匹配能力指数(%)	93.61	106.39	12.78	4.60	10.45
合计	—	—	—	—	100

注:(*)差异=苏州独墅湖科教创新园区某一指数—常州科教城同一指数;(**)影响值=差异值权数;(***)影响份额(%)=影响值/差异值100%

由表4可知,造成苏州独墅湖科教创新区与常州科教城两者之间在创新生态系统成长能力总指数方面差异较大的具体因素,在一级指标层面,最大的影响因素是创新生态系统风险识别与防范能力指数(%),其影响份额高达67.14%,其次是创新生态系统利益分配能力指数(%),其影响份额也接近四分之一,两者的影响份额共计在90%以上。所以,从一级指标的影响来看,常州科教城的创新生态系统风险识别与防范能力和创新生态系统利益分配能力的不足,是其与苏州独墅湖科教创新区产生差距的最大问题。

表5 二级指标指数影响创新生态系统成长能力总指数差异因素分析表

	常州 科教城	苏州独墅湖 科教创新园区	差异	对总指数的 影响值(*)	对总指数的 影响份额(**)(%)
信息共享能力指数(%)	84.76	115.24	30.48	2.43	5.53
技术壁垒能力指数(%)	82.23	117.77	35.54	1.04	2.37
动态选择能力指数(%)	120.83	79.17	-41.66	-4.20	-9.54
知识产权保护能力指数(%)	49.8	150.2	100.4	10.54	23.95
创新分工协作能力指数(%)	105.41	94.59	-10.82	-0.36	-0.81
信息隔离能力指数(%)	39.09	160.91	121.82	19.37	44.00
统一协调能力指数(%)	54.97	145.03	90.06	10.19	23.14
自协调能力指数(%)	87.97	112.03	24.06	0.41	0.92
政策环境引导能力指数(%)	116.96	83.04	-33.92	-5.37	-12.21
人文环境营造能力指数(%)	75.21	124.79	49.58	7.50	17.03
基础设施环境完善能力指数(%)	75.44	124.56	49.12	2.48	5.62
合计	—	—	—	—	100

注:(*)影响值=差异值/二级指标权重-一级指标权重;(**)影响份额(%)=影响值/总指数差异值100%

由表5可知,在影响苏州独墅湖科教创新区与常州科教城两者之间在创新生态系统成长能力总指数方面差异较大的11个二级指标指数中,影响份额最大的指数是信息隔离能力指数,高达44%,其次是知识产权保护能力指数,其影响份额为23.95%,第三是统一协调能力指数,其影响份额为23.14%。这说明,较之苏州独墅湖科教创新区,常州科教城无论是在信息隔离机制作用的发挥方面,还是在知识产权保护力度方面,亦或在系统内整体创新水平的提升和整体创新收益最大化的统一协调性方面,都存在着明显的不足。此外,其人文环境营造能力指数的影响份额也达17.03%,这也表明常州科教城的人文环境、多元文化的生态环境也需要作进一步的改善。

五、进一步提升科教园区创新生态系统成长能力的若干建议

正如前述,科教园区具有类似于自然生态系统的形态,而自然生态系统的生长是离不开阳光、土壤、水分、空气、养分等各种生态要素的支撑的。因此,围绕科教园区创新生态系统的发展,也就必须克服困难,并创造条件让科教园区创新生态系统所需要的“阳光、土壤、水分、空气、养分”等各种生态要素充足起来,以进一步增强科教园区创新生态系统成长能力。

第一,坚持走绿色发展之路,让“阳光”更灿烂

要始终以“五大发展理念”为统领,牢固树立“环境立区”“生态立区”的发展思路,做到土地利用节约化,资源利用低碳化,产业发展循环化,能源利用绿色化,运行管理精准化,以绿色发展的能力建设积极推进科教园区创新生态系统成长能力的提高。

第二,创建创新源和增长极,让“土壤”更肥沃

围绕重点技术或关键技术,引进知名的研究开发机构、高等院校、跨国企业进驻科教园区,大力创建属于创新源性质的企业和机构,积极开展协同创新、自主创新。充分发挥科教园区比较优势,重点围绕研发设计、技术转化、科技咨询、知识产权、高端培训等发展科技服务业,以形成新的增长极,进一

步促进创新要素与生产要素双向融合,促进新业态集聚、新模式创制、新产业育成。

第三,促进科技和金融深度融合,让“水分”更充足

充分发挥好政府创投引导基金导向作用和放大效应,着力建设科教园区的科技金融生态区,为科教园区科技创新提供新引擎。突出抓好挂牌上市、股权投资和科技贷款三大工作;鼓励民营企业发起设立科技银行;设立科技型中小微企业贷款风险补偿机制,支持互联网金融机构对科技型中小微企业提供服务;支持银行开展知识产权质押贷款、股权质押贷款等信贷创新,推进高新技术企业科技保险试点,发展融资租赁业务。

第四,激发科技创新活力,让“空气”更纯净

重点培育创新文化。要大力弘扬鼓励创新、敢闯敢试、崇尚竞争、宽容失败、脚踏实地、不骄不躁的创业风尚,培育企业家精神、团队精神、合作精神,使创新成为共同的价值认同。在政策层面要确保市场在配置创新资源中的决定性作用这一政策的真正落地,以充分发挥市场对项目遴选、研发方向、路线选择、要素价格、各类创新要素配置的决定性导向作用。在现实层面要提供创新支持,在战略性新兴产业等重点领域部署一批重大技术标准创制项目,支持企业和产业技术联盟构建专利群及专利池,培育和形成一批产业核心专利和重大技术标准,逐步提升对全球价值链高端环节的掌控能力。

第五,引进培育科技创新人才和团队,让“养分”更充足

构建人才政策新优势,搭建人才培育新载体,构建人才引进新机制,完善人才服务新模式,广聚海内外创新型人才,使创新人才成为科教园区一切创新的基点。打造企业家战略创新团队、优秀科技创新团队、青年创新创业团队,使创新团队成为科教城一切创新的“母机”。其中,特别要对青年创新创业团队更“高看一眼”,给予更多的特例支持。

参考文献

1. 黄鲁成:《区域技术创新生态系统的特征》,〔北京〕《中国科技论坛》2003年第1期。
2. 刘洪久、胡彦蓉、马卫民:《区域创新生态系统适宜度与经济发展的关系研究》,〔北京〕《中国管理科学》2013年第11期。
3. 陈向东、刘志春:《基于创新生态系统观点的我国科技园区发展观测》,〔北京〕《中国软科学》2014年第11期。
4. 王核成:《企业能力体系的动态规划与培育》,《杭州电子科技大学学报(社会科学版)》2006年第3期。
5. 曾国屏、苟允钊、刘磊:《从“创新系统”到“创新生态系统”》,〔北京〕《科学学研究》2013年第1期。
6. 欧光军、雷霖、任凤玲、王龙:《高新区集群创新生态系统投入、产出与创新环境的数量关系研究》,〔广州〕《科技管理研究》2016年第7期。
7. 张运生:《高科技企业创新生态系统边界与结构解析》,〔成都〕《软科学》2008年第11期。
8. 王娜、王毅:《产业创新生态系统组成要素及内部一致模型研究》,〔北京〕《中国科技论坛》2013年第5期。
9. 胡京波、欧阳桃花、谭振亚等:《以SF民机转包生产商为核心企业的复杂产品创新生态系统演化研究》,〔武汉〕《管理学报》2014年第8期。
10. 王宏起、汪英华、武建龙、刘家洋:《新能源汽车创新生态系统演进机理》,〔北京〕《中国软科学》2016年第4期。
11. 张利飞:《高科技企业创新生态系统平台领导战略研究》,〔长沙〕《财经理论与实践》2013年第4期。
12. 李慧芳、肖仁桥:《企业创新生态系统运行机制和绩效研究述评》,《重庆科技学院学报(社会科学版)》2018年第3期。

〔责任编辑:如 新〕