

中国科学工业综合体的形态发展^{*}

陈益升

(科技政策与管理科学研究所 北京 100080)

摘要 国际上以科学园为基础的科学工业综合体,在空间布局上呈现园、区、带三种基本形态;从时序看,园是区和带发展的起点,区和带是园进化的结果。中国的科学工业综合体以建立高新技术开发区为起点,朝“一区多园”和“多区成带”两个方向发展,这一过程是在特定的社会历史条件下,双重经济运行机制交互作用的结果。

关键词 科学工业综合体,科学园,高新技术开发区,产业带

1 引言

20 世纪中叶以来,科学与工业的联系和结合日趋紧密。作为促进并实现这种联系和结合的重要模式之一,是建立和发展以科学园为基础的各种科学工业综合体。从世界范围看,科学工业综合体在空间布局上,主要呈现园、区、带三种基本形态。目前,这三种形态的划分,具有一定的模糊性和相对性。本文拟从高技术及其产业化角度,考察各种科学工业综合体的形态发展及其在中国的具体表现。

2 科学工业综合体的形态系统

科学工业综合体的形态系统,一般由“园一区一带”构成(参见表 1)。综观国际实例,以“园”称谓的有科学园、研究园、技术园、工艺园、创新园、大学科技园等;以“区”称谓的有科技开发区、高技术产业区、高技术产品出口加工区等;以“带”称谓的有科技工业带、高技术产业带、高技术经济带等。除园、区、带称谓之外,还存在着一种兼具园和区或区和带特征的科学城和技术城,以及由带构成的高技术产业开发大区域。

在“园一区一带”系统中,“园”是以高等学校和科研机构为依托,通过建立企业孵化器来进行技术和产品的研究与开发活动,目的在于促进科技成果转化成为商品;“区”是建立在智力资源丰富和工业技术基础雄厚的地域,主要从事研究、开发、生产、销售、服务一体化活动,目的在于加速科技成果商品化,发展高技术产业;“带”一般是以中心城市密集地区、高技术企业聚集地

^{*} 本文为国家自然科学基金资助项目“科学工业园区历史变革研究”的报告之一
收稿日期:1996 年 12 月 8 日

区和交通发达地区为依托,主要进行生产制造、营销服务活动,目的在于发展高技术产业,振兴区域经济。

“园一区一带”形态是相互关联的有机整体,其中,园是构成区和带的基本单元(细胞),区和带是园的外延扩展。这种扩展,反映了高技术及其产业的空间扩散和位移。

表 1 科学工业综合体形态系统

空间形态	园	区	带
常用称谓	科学园 研究园 技术园 工艺园 大学园 创新园	科技开发区 高技术产业区 高技术产品出口加工区	科技工业带 高技术产业带 高技术经济带
	科学城		技术城
区位依托	大学 科研机构 孵化器	智力资源密集区 工业基地 沿海城市	中心城市密集地域 高技术企业聚集地带 交通干线、海岸线、江河入海口
地域范围	平方公里	百平方公里以内	百平方公里以上
基本功能	研究开发为主 转化科技成果	研究开发、生产、销售、 服务一体化,发展高技术 产业	生产制造、营销服务为主 振兴地区经济
国际实例	斯坦福研究园 剑桥科学园 海德堡技术园 佛罗里达创新园 卢旺大学园	北卡罗莱纳州三角园区 大德科学团地 新加坡科学园区 的里亚斯特科学园区 林彻平科学园区	美国硅谷 波士顿 128 号公路带 英格兰 M4 公路带 苏格兰硅谷 加拿大北硅谷
	新西伯利亚科学城 筑波科学城 中关村科学城	安蒂波利斯科技城 法兰西岛科学城 坎皮纳斯科学城	熊本技术城 广岛技术城 巴厘技术城

“园一区一带”形态是相对稳定而又不断发展的系统。从时序看,园为起点,区和带是园的历史演变结果。从园到区和带,或从园直接到带的演变,反映了创新链中“研究—开发—生产—

销售—服务”序列的推进过程。

“园一区一带”形态系统在时空中的演变和拓展,目前仍在继续进行。特别是以“带”为基础形成的更大空间地域,将对世界各国高技术产业和智力经济的发展,产生更大的规模效应。

3 中国高新技术产业开发区

目前,中国高新技术产业开发区(以下简称“高新区”)已有 52 个,近 4 年来发展非常迅速,主要经济指标(包括高新技术企业数,高新技术产品的销售收入、利润总额和出口额,就业人数等)以几乎每年翻番的速度持续增长。其中,许多高新区已经初具规模,不少高新区已占所在城市经济规模的相当比重。

中国高新区在地域上一般分为政策适用区、新建区、科技一条街、创业服务中心、大学科技园 5 个组成部分。其中,政策适用区主要划定在城市建成区内,区内企业经认定可以享受优惠政策,目的在于推动科技成果转化和传统产业改造;新建区是根据城市发展规划,依托老城区选择适宜地域,通过集中成片开发,使其成为发展高新技术产业的基地;科技一条街旨在培育和形成高新技术及其产品市场;创业服务中心相当于国际上的企业孵化器,目的在于孵化高新技术成果,培育和扶植高新技术企业及其人才;大学科技园是通过利用大学智力资源优势和国家有关优惠政策,创办高新技术企业,促进科技成果就地商品化。

中国高新区一般都依托一个作为母体的大城市。由于大城市的各个区域具有不同的条件和优势,因而随着高技术的空间扩散和新企业的不断集聚,往往出现“一区多园”现象,即一个高新区形成多个科技园。例如,北京高新区由海淀 100 平方公里地域以及昌平科技园和丰台科学城三大部分构成,其中仅位于海淀地域的就有上地信息产业基地、中关村电子一条街、中关村科学城、北大科学园、清华科技园。此外,在北京其它地方还散落着一些科技园。又如,上海高新区占地面积 22 平方公里,已有 4 个科技园(漕河泾新兴技术开发区、张江高科技园区、上海工业大学科学园和中国纺织国际科技产业城),它们按照不同的开发方向和目标,正在形成各具特色、并驾齐驱的发展态势(参见表 2)。

4 中国高新技术产业带

中国高新技术产业带(以下简称“高新带”)是以分布在全国各地的高新区为基础形成的。它作为科学工业综合体的一种范围和规模更大的形态,往往沿着铁路、公路、水路等交通干线和海岸线、江河入海口布局,依托若干高新区或中心城市,并利用它们的技术资源和工业基础发展高新技术产业,同时通过技术辐射有效地改造传统产业,推动地区经济的持续发展。

目前,中国已经建立的高新带有珠江带(含深圳、惠州、广州、佛山、中山、珠海等高新区),沪宁带(含上海、苏州、无锡、常州、南京等高新区),齐鲁带(含济南、淄博、潍坊、青岛、威海等高新区),京津带(含北京、天津等高新区),沈大带(含沈阳、鞍山、大连等高新区);正在酝酿筹建的高新带有:北部湾带(含南宁、桂林等高新区),闽东带(含福州、厦门等高新区),湘中带(含长沙、株洲等高新区),江汉带(含武汉、宜昌等高新区),关中带(含西安、宝鸡等高新区),长白带(含长春、吉林等高新区),等等(参见表 3)。

如果将高新区视为中国高新技术产业的生长点,那么高新带则是连接这些生长点的辐射线,而由众多辐射线构成的高新技术产业开发大区域可视为一个广阔的带动面。预计到 21 世纪初,在发展高新区和高新带的基础上,中国将会出现环渤海湾、沿欧亚大陆桥、顺长江主干道、临东南沿海等高新技术产业开发大区域(参见表 3),从而可以集中丰富的科技、经济资源,通过高新技术的滚动辐射来组合新的区域优势,形成点、线、面相结合的,全方位发展高新技术产业和智力经济的大格局。

表 2 中国“一区多园”现象

高新区	科技园	始建时间	位置	占地面积 (平方公里)	特征
上海 高新区	漕河泾新兴技术开发区	1988	市西南角	5	微电子工业基地、生物工程中心
	张江高科技园区	1992	浦东新区	12.4	生物医药谷
	上海工业大学科学园	1992	校园		孵化器
	中国纺织国际科技产业城	1994	青浦县	2.2	行业性园区
北京 高新区	北京试验区	1988	海淀区	100	中国第一个国家园区
	上地信息产业基地	1991	上地村	1.8	中国第一个信息产业基地
	中关村科学城	50 年代	中关村	1.7	中国第一个科学城
	清华科技园	1993	清华园	0.22	清华大学创办
	北大科学园	1993	北大南街	0.6	北京大学创办
	昌平科技园	1991	昌平县	40	与丰台科学城同属试验区
	丰台科学城	1991	丰台镇	50 ^①	北京第二智密区 ^②
	北京电子城	50 年代	酒仙桥		电子工业区
	西三旗建材城		西三旗	5.26	市建材局创办
	八大处高科技园区		石景山区	1.0	区政府创办
	八达岭科技园区				中国科协创办

①属政策区面积,其中产业区为 5 平方公里

②拥有 70 000 科技人员

5 结束语

科学工业综合体以美国斯坦福研究园为开端,迄今已有 45 年的发展历史。目前,以科学园、科技开发区、高技术产业带等形态表现出来的科学工业综合体,在美、欧、亚、澳四大洲,已从星星之火形成燎原之势,对世界各国高技术产业发展和地区经济振兴产生着强烈的影响和作用。

中国的科学工业综合体作为世界科学工业综合体的重要组成部分,它的形态发展除反映

国际共性外,还表现出自身的特性。例如,就其历史进程和演化动因来看,世界科学工业综合体以建“园”为起点,然后逐步向“区”或“带”推进。这一过程,是市场经济驱动的结果。而中国科学工业综合体是以建“区”为起点,现在开始朝“一区多园”和“多区成带”两个方向发展。这一过程是计划经济体制影响和市场经济孕育、萌发的反映,是在特定的社会历史条件下,双重经济运行机制交互作用的结果。

表 3 中国高新技术产业带和产业开发大区域

产业带		带内聚集的高新区
开始建立的产业带	沈大带	沈阳-鞍山-大连
	京津带	北京-天津
	齐鲁带	济南-淄博-潍坊-青岛-威海(烟台、枣庄) ^①
	沪宁带	上海-苏州-无锡-常州-南京
	珠江带	深圳-惠州-广州-佛山-中山-珠海
酝酿建立的产业带	北部湾带	南宁-桂林(柳州、北海)等
	闽东带	福州-厦门(泉州、晋江、莆田、漳州、石狮)等
	湘中带	长沙-株洲(岳阳、湘潭、衡阳)等
	江汉带	武汉(宜昌、黄石、孝感)等
	关中带	西安-宝鸡(咸阳、杨陵、渭南)等
	长白带	长春-吉林(延边、白山)等
预期形成的开发大区域	环渤海湾	从大连起,经沈阳、天津、北京、石家庄、济南至青岛等 20 余区
	沿欧亚大陆桥	从连云港起,经枣庄、开封、郑州、洛阳、西安、兰州至乌鲁木齐等 10 余区
	顺长江主干道	从上海起,经苏州、南京、合肥、南昌、武汉、长沙、宜昌、重庆至成都等 30 余区
	临东南沿海	从杭州起,经宁波、福州、泉州、厦门、汕头、深圳、广州、南宁、北海、海口至三亚等 20 余区

① 括号内表示省市兴建的非国家级高新区,下同

世界科学工业综合体的形态发展问题,已经引起各国学者的关注,并在结合各自国情进行探索和研究。中国科学工业综合体的建设和发展,在形态方面目前应该注意如下问题:(1)高新区的名称需要规范化;(2)“一区多园”的涵义需要界定;(3)高新带的划分及其与经济技术带的关系需要研究和理顺。这些问题的解决,将有助于中国科学工业综合体进一步与国际接轨。