

广东高新技术产业开发区发展之研究

阎小培¹ 贾莉²

¹(中山大学城市与区域研究中心,广州,510275)

²(华南农业大学经贸学院,广州,510642)

摘要 在评述国内外高新技术产业开发区研究的基础上,利用统计资料和实地调查资料,与国内其他高新区相比较,研究了广东省10个高新技术产业开发区的发展水平和发展特征;按照实际开发功能将高新技术开发区划分为四种类型,在此基础上分析了广东省高新技术开发区的区位特征,总结出影响高新区发展和空间分布的主要因素;指出了目前存在的主要问题,对其进一步发展提出了可行性建议。

关键词 高新技术产业开发区;发展特征;区位要素;广东

八十年代以来,以科技为先导的新型科学—工业生产综合体相继在世界各地出现(本文将这些科技园区统称为“高新技术产业开发区”,简称“高新区”)。为顺应世界发展潮流,八十年代后期以来,中国相继开辟了52个高新区。在广东省境内,先后开辟了6个国家级、4个省级和10多个市级高新区,无论在数量上还是质量上都居全国前列。高新区已成为广东省重要的新的经济增长点,但高新区发展中也存在一些问题,削弱了广东发展高新技术产业的内聚力,影响了高新技术产业发展的速度。

1 广东省高新区的发展水平及特征

1.1 高新区发展速度快

1999年,全省高新区工业总产值达1009.4亿元,实现利税112.7亿元,出口额23.8亿美元,前两项分别比1991年增长705.87倍和313.06倍。高新技术产品产值也由1991年的0.6亿元增加到1999年的697.7亿元,增长了1161.83倍,累计开发土地

面积63平方公里,入区企业已达3652家,比1991年的351家增长10.40倍,其中超亿元的企业30多家,超5亿元的88家,全省高新区的高新技术产业构架初步形成。

1.2 高新区发展水平整体位居全国前列,但个体差异大

从省际范围来看,广东省高新区无论在数量上还是质量上都居全国前列,表现在:①广东省有6个国家级高新区,是全国拥有高新区数量最多的省份,占全国的11.54%。②从整体上看,广东省高新区经济指标在全国位居首位。1998年广东6个国家级高新区的高新技术企业数达到901个,园区的职工人数为12.36万人,均居全国第五位。完成总产值531.76亿元,稍逊于江苏的535.94亿元。1997年出口总额15.72亿美元,仅次于江苏省。园区总收入534亿元,与前两位的北京687.43亿元和上海538.46亿元差距很小(表1)。但从个体上看,除深圳

收稿日期:2001年12月

作者简介:阎小培,博士,教授,博士生导师。主要研究方向为城市发展与城市化、城市土地利用、区域发展与城市规划。
基金项目:国家自然科学基金资助项目(项目号:49831030)部分研究成果

表1 全国各省市高新区主要经济指标排序

	第一位	第二位	第三位	第四位	第五位	全国总计
开发区数 (个)	广东	山东	江苏	辽宁	四川	
	6	5	4	3	3	52
企业数 (个)	北京	天津	辽宁	陕西	广东	
	4258	1737	1705	1087	901	16097
职工人数 (万人)	山东	北京	江苏	辽宁	广东	
	16.62	14.34	13.28	12.49	12.36	174.05
总产值 (亿元)	江苏	广东	北京	上海	四川	
	535.91	531.76	369.96	357.29	356.24	4333.60
总收入 (亿元)	北京	江苏	广东	山东	上海	
	687.43	538.46	534.00	389.27	372.46	4839.64
出口总额 (亿美元)	江苏	广东	上海	北京	天津	
	23.32	15.72	9.77	6.53	4.89	85.25
净利润 (亿元)	四川	吉林	江苏	山东	广东	
	30.46	21.55	20.92	17.89	15.67	206.63

注:净利润一项为1997年数据,来自《中国科技年鉴》(1998年);其余项均为1998年各园区高新技术企业数据,来自 <http://www.chinatech.com> 中“开发区高新技术企业分布”。

外,广东省其他高新区主要经济指标统计中的综合排名均在15名以后。特别是广州高新区,发展很不理想,1998年总收入位居全国的第19位,其他指标一般在35名左右。

1.3 高新区集中分布在珠江三角洲的大中城市

广东省10个重点发展的高新区有9个集中分布在珠三角地区,6个国家级高新区全部位于珠三角,这里已发展成为中国重要的高新技术产业带。10个高新区均依托城市布局,其中,6个国家级高新区内有2个在大城市,4个位于中等城市,这与全国52个高新区中43个(占82.69%)分布在大城市和特大城市的情况有所不同。

1.4 高新区发展规模适中

广东高新区大多数规模适中,在10平方公里左右。与大型高新区相比较,建设周期较短,能迅速形成较完善的投资环境;与小型高新区相比,有充裕的发展余地,能够滚动开发。但广州、中山高新区规模偏大,1998年广州高新区的总体规划面积达43.3

平方公里,中山高新区达70平方公里。

1.5 高新区管理体制多样化

全省高新区由于所处环境条件不同,管理模式也不尽相同。高新区一般采用“政府部门”(一个管委会、一个办公室、一个开发总公司)的管理模式;有的高新区根据市场经济体制的要求,坚持政企分开原则,发挥其指导、服务、协调的功能,如深圳、佛山、肇庆;有的高新区实行党政企三合一管理模式,事权非常集中,如东莞高新区既没设立管委会,也未采用企业化模式,而是归属市政府、市科委直接管理。

1.6 高新区形成以企业为主体的创新体系

从目前广东高新技术产业发展来看,企业已成为科技创新和科技投入的主体。据统计,1999年全省2045个大中型工业企业中有技术开发机构的535家,占企业总数的26.16%;有工程技术研究开发中心依托单位、企业或与其他单位联合的占97%;省重点扶持50家企业集团兴办工程技术中心。全省R&D技术人员,企业占55%。平均每个企

业拥有技术开发人员 39 人。技术开发经费筹集总额 74.4 亿元中,企业自筹的达 83.47%,如深圳华为公司每年研发投入近亿元。

1.7 高新区产业结构趋同,但同中有异

广东省各高新区都将微电子和电子信息技术作为支柱产业,70%以上的高新区的支柱产业中都包括光机电一体化、新材料技术。产业同构虽造成竞争,但也可能形成良好的配套环境,产生巨大的集聚效应。

1.8 高新区发展存在明显差异

高新区的发展是一个动态过程,其实力对比不断变化。1992 年广州高新区的发展基础最好;1992-1995 年惠州、中山高新区崭露头角,广州落后;1995-1998 年深圳高新区发展跃居第一;以深圳为中心,惠州、东莞为两翼的区域高新区发展良好;广州虽有起色,但与深圳差距越来越大;珠海高新区发展缓慢。

对 1995-1998 年各高新区的工业总产值、高新技术产品产值以及利税总额三项经济指标进行 CD 值^①对比分析(肇庆 1998 年才设立,未计入),即可发现广东高新区发展速度的地域差异。①急剧增长型:三项经济指标中有两项的 CD 值超过 1.0 的高新区列入此类,深圳高新区和佛山高新区属于此类;②快速增长型:三个经济指标的 CD 值中有两个大于 0.5,归入这一类的有广州、中山、汕头和东莞等 4 个高新区;③缓慢增长型:三个经济指标的 CD 值中有两个小于 0.5,包括惠州、珠海、江门高新区。

2 高新区的类型与区位特征

2.1 高新区的类型

依据实际开发功能,我国现有高新区大致可分为:科学园区、研究与开发型、高技术加工园区和技术城 4 种类型。

①科学园区(science park)。我国科学园区的主

要功能在于创造良好的孵化环境,促使高新企业不断繁衍、集聚,带动区内供应商、制造商和客商相互作用,减少交易费用,产生协同效应,逐渐实现从引进技术向自主的高新技术研究过渡。深圳高新区可划入此类。

②研究与开发型。我国该类高新区主要致力于传统产业的转型与升级,其中的高技术企业一般都经历了“引进技术、二次开发和自主研究”的形成和发展过程。佛山高新区、广州高新区中的黄花岗园区、天河园区、民营科技园和南沙资讯园可归入此类。

③高技术加工园区。这类园区是以发展地区经济、争取国际市场为目的而设置的经济型高技术园区,园区更类似于新型的产业行政区划,区内企业以生产、组装科技产品为主,以出口加工为导向,可为技术和半技术劳动力提供大量的就业机会。这类开发区对高技术扩散起着重要作用,但它属于高新区中的最低层次。我国目前大部分高新区尚处于这一阶段。惠州、东莞、中山、肇庆、江门等高新区可向这一方向发展。

④技术城(technopole)。它是通过日益增长的全球竞争连接科技和经济发展的现代科技综合体。技术城在规模上较大,生产化倾向更强,如广州高新区的科学城。

严格来讲,现阶段广东 10 个高新区都还处于高技术加工园区这一初级层次。一些被归入科学园区、研发型园区或技术城的高新区,与国外同类园区相差甚远,但考虑到它们的发展潜力以及可能达到的目标,我们作了上述的分类。随着条件的改变,高新区也可能发展成为另一种类型。

2.2 高新区的区位特征

2.2.1 高新区的一般区位特征

①高新区大多位于实力雄厚的大中城市的边缘

^① CD = (某高新区 1998 年的一项经济指标 / 1995 年该经济指标) / (全省高新区 1998 年该项经济指标之和 / 1995 年该项经济指标之和)。

地区。10个高新区所依托城市大部分是中等城市,只有广州、深圳、汕头属大城市。广东的大中城市社会经济全面发展,经济实力强,基础及公共设施完善,为高新区的发展提供了坚实的基础。

②交通便利。高新区一般布局在城郊新建产业区内。10个高新区均位于距市中心10公里左右的交通干道旁,接近高速公路,区内主干道与区间道路基本连成网络,临近客货运港口,距机场车程在一小时左右,水陆交通十分便利,且城市间联系方便,各城市之间均有高速直通汽车往返,即使是相距最远的深圳和肇庆也只需3小时车程。

③依托城市的经济发展水平高。1999年,10个高新区所依托城市的GDP均超出广东省的平均水平,位于全国前列;人均GDP高于全省11728元和全国6534元的平均水平,其中广州和深圳更是高达30265元和35896元。

④依托城市的智力资源分布极不均衡。广东省科技综合实力连续两年在全国各省市中排名第三位,但从空间分布上看,省内智力资源分布呈高度集中的状况,广州在科技教育方面占有压倒性优势。1998年广州科研机构占全省的56.07%;研究与开发从业人员占全省的78.34%;研发经费支出占全省的91.26%。广州每万人口中科技人员1997年为136人,远高于全省平均水平20人/万人。

尽管广州拥有丰富的智力资源,高新区发展却不如深圳。产生这种结果的主要原因在于:广州多年积累的人才、高校、科研院所深受计划经济的影响,真正具有开发能力的比较少,应用能力非常弱;而深圳是在改革开放后发展起来的,完全按市场经济来运作,研发人员90%在企业,直接面向市场,研究开发、应用能力很强。

⑤高新区环境优美。广东地处亚热带海洋性气候区,雨量充沛,四季温暖,自然灾害少,满足高新技术产业发展的环境条件。广东高新区一般布局在城市的边缘地区,这里用地充足,污染少,环境优美。

2.2.2 不同功能类型高新区的区位特征

不同功能类型的高新区发展基础、发展水平、发展趋势不同,也表现出区位特征的差异。①科学园区一般设在智力资源密集区,紧靠大学园区和科研院所。这里比较特殊的是深圳高新区。一般看来,深圳并不具备发展科学园区甚至高新技术产业的基础,但基于特区灵活的政策、毗邻香港的地缘优势、发达的信息网络、周边地区(香港、东莞、惠州)电子产业良好的产业配套环境、有效的激励竞争机制等得天独厚的条件,深圳高新区吸引了各地名校到园区发挥“聚合效应”,以制度创新带动技术创新,从而成为全国为数不多的具有自主创新能力的园区之一。②研究与开发型高新区一般选择大城市地区,主要集中在重要的工业基地以及邻近大学和研究机构,以便于创办的高新技术企业与老企业横向联合、联营,共同开发新产品、新工艺,促进老工业的更新改造,促进产业结构的优化升级。③技术城往往在大城市周边地区的创新中心(智力密集区)周围布局,并与创新源结合形成“技术城”,最终发展成为一个新城或新城镇。④高技术加工园区以吸引国外高科技公司为重要战略,通过在区内的投资或形成嵌入推动型产业后,以乘数效应带动整个区域的发展。从广东省大多数高新区的发展可以看出,高技术加工园区一般趋向设在经济实力雄厚的城市,所处位置交通便利、信息网络发达,具有发展外向型经济的基本条件。

3 影响高新区发展的主要因素

3.1 地理位置及社会经济条件

首先,广东10个高新区中有9个位于珠江三角洲经济圈内,只有汕头位于粤东沿海地区。珠三角临近港澳,容易获取国际信息、技术、资金,是国内与国际市场连接的重要桥梁,适合高新技术产业迅速发展变化的需求;并能形成良好的产业文化氛围,吸引相关产业前来投资,从而促进高新区的发展。其次,高新区在城市中一般布局在郊区或紧邻原有经济技术开发区,既可利用城市现有的基础设施和服务设

施,又能独立于城市,不受城市的干扰。再次,高新区所在城市的社会经济条件是影响居民收入、劳动力素质、吸纳高技术的工业基础、市场消费结构和层次及政府发展政策的重要因素。它在很大程度上决定了该地区对高科技产品的需求、资金的供给以及地方政府的产业政策。

3.2 政府的支持

政府在规划控制、政策干预、资金支持以及管理体制等方面都发挥着积极作用。政府投入资金主要包括新产品试验费、中间试验费、重大科研项目补助费等三项科技经费。政府投资管理力度越大,园区基础设施建设标准就越高,配套服务设施越齐全。广东高新区除了国家规定的高新区优惠政策外,还在工业用地、基建立项收费、水电、通讯、税收等方面拟定了本地的优惠条件,以最大限度吸引投资。在高新区发展初期,加强园区规划建设的政府干预十分必要,能够抵制因园区暂时不成熟而遇到的困难,保证园区健康有序地发展。但从长远来看,对高新区发展至关重要是营造公平竞争的市场环境,推动政府、企业和研究三方面的密切合作,使高新区的发展具备必要的依托、生长和支撑条件。

3.3 管理体制

我国高新区尚处于初创期,一般采用“政府部门”(一个管委会、一个办公室、一个开发总公司)的管理模式,随着园区的不断发展和中央对某些权限归属的调整,各高新区的管理体制也处于变化之中。高新技术产业高效率运作的特征促使政府部门提高审批机构运转效率,同时,促进管理体制适应园区发展和市场的变化,以构筑良好的软环境。

3.4 智力密集程度和人才网络

智力密集程度(数量和质量)往往成为高新区区位选择的首要导向因素。研究-产业-研究之间的相互关联至关重要。不能只注意当地高校、科研院所的数量,更应把注意力放在企业是否有一批精通科学技术的专业人才方面。广东10个高新区所依托的智力资源并不贫乏,关键是如何进一步利用好并

使之发展成为创新的源泉。高新技术产业需要多种专业、多种人才协同作战的组织机制,高新区必须拥有多种人才构成的网络。以往信息网的观念仅局限于技术手段的圈子,忽视培育多样化的信息与人才交流场所。

3.5 基础设施及支撑的服务体系

高新技术产业对基础设施的质量有较高要求:方便、快捷的运输方式,大流量、网络化的通讯条件,洁净、可靠的能源供应,较为苛刻的水质要求,以及良好的工作环境和优美的居家环境。因此,高新区往往选址在大城市边缘地区。高科技园区支撑服务体系也十分重要,要通过支撑服务体系营造符合高新技术产业发展需要、与市场经济和国际惯例接轨的运作环境。在广东,这些服务一般都由高新区管委会或政府机构提供。

3.6 风险投资

迄今,我国高新技术的发展资金主要来自政府财政拨款和银行贷款。由于财政拨款的有限性和银行信贷谨慎目标的约束,最后可进入R&D阶段的资金少之又少。能否突破固有的资金供给模式,为高新技术产业发展提供充足的资金来源是推动高新区有效运作的关键所在。风险投资机制的引入是解决资金问题的重要方式。风险投资机构被称为“高新技术企业的孵化器”,它不仅带来资金,更重要的是带来科技创业所需要的管理经验和市场开拓能力,推动高技术成果的开发和产业化。

4 问题与对策

4.1 存在问题

①开发建设资金不足。开发建设资金不足是高新区存在的共性问题,但产生原因各不相同:有的是因为所在城市自我发展动力严重不足,造成恶性循环,如珠海高新区;有的是由于未能及时落实有关政策,财税返还力度不够,如惠州高新区;而高新区资金缺乏的更普遍原因在于缺乏有效的金融服务支撑体系,资金渠道不畅,造成资金筹集困难。

②布局过于集中,空间竞争加剧。环珠江口仅

1.6万KM²地区集中了9个高新区。在高新区发展的初级阶段,资金贫乏,为了引进项目,各园区在地价上竞相压低。对企业入区的门槛降低,造成园区长期处于低水平的发展状态。

③管理体制不顺,部分职能未能落实。部分高新区土地审批、工商税务、外经外贸等经济职能未能落实;有些高新区因为和所在区或市合署办公,不能独立行使管理权限,造成高新区的优势不能充分发挥,管理机构无法精干、高效运作,甚至影响开发建设、贻误商机。

④忽视高新区功能差异,盲目建设。对高新区不同功能类型认识模糊,不顾本地实际情况盲目追求“硅谷”、“科学园区”的建设,片面累加区位优势,无法十分明确地分析高新区的区域地位与作用,在引进项目时没有选择性,出现各园区产业结构雷同的问题。

⑤政府作用过大,园区市场化程度不高。我国高新区建设中普遍存在政府作用过大、管辖范围过广问题,政府在园区规划建设中具有绝对的发言权。高新区发展受行政区划的制约,其影响仅限于本市范围,对周边地区的拉动作用不够显著。

⑥园区自主开发能力不高,产业特色不突出。广东省支柱产业研发能力十分薄弱,不少科研机构未能面向社会发展,园区发展初期基本上以引进技术、消化吸收为主;对入区产业没有加以选择,致使各园区产业结构日渐趋同,产业特色不明显。高新技术产业中拥有自主知识产权的国有名牌产品少,自主创新能力弱。

4.2 对策

①澄清认识,明确园区发展目标。各级政府部门要分清不同类型高新区之间的差别,根据当地具体情况,切合实际地制定在某一规划期内的高新区发展目标,明确园区功能定位以及在城市及周边区域发展中的地位与作用。随着条件的变化可制定不同阶段的发展目标,不要一下子将目标制定得太高,忽视过渡阶段的准备铺垫。在最初阶段就要进行产

业定位,使整个园区发展围绕几个核心产业进行,尽可能避免园区之间产业结构雷同等问题。

②引入风险投资机制,建立和完善多元化投资机制。加快引入市场机制,采取民间自筹、民间投入和政府投入相结合的方式,广泛吸收海内外和社会资金。切实加大政府科技投入,逐步探讨高新区财政管理方式,通过自身积累、筹集资金,支持区内基础设施建设,扶持高新技术产业发展;适应以企业为投资主体的改革要求,鼓励企业增加研究开发投入;完善风险投资机制,筹集政府、社会、企业等各方面资金,加大对风险投资政策的引导力度,拓宽资金来源渠道,加快建立各种风险投资基金和风险投资公司。

③落实高新区必需的职能权限,进一步改善软环境。政府部门要强化服务意识和功能,以为企业服务为指导,密切与企业联系。地方政府要有长远眼光,采取切实有效措施,减轻园区企业负担,以降低生产成本,提高企业的经济效益,从而吸引更多的企业入区。

④进一步加强以企业为主体的创新机制。借鉴深圳高新区的成功经验,向外延伸企业研发机构,逐步形成以全国大专院校、科研院所为技术依托的企业技术开发网络,增强企业技术的创新能力。不折不扣地采取“以市场换技术”的方针,引导跨国公司到园区内创办R&D机构,鼓励具有创新精神、充满活力的民营科技企业发展壮大,为中小民营企业营造有利的区域创新环境;鼓励科技人员,尤其是海外留学人员创办科技型民营企业和中介服务机构,构筑以大批民营企业为基础的高科技企业“金字塔”。对高新区产业进行统一规划,重点扶持适合本区的优势产业,使有条件的民族高科技企业打入国际市场,形成一批规模大、效益优、市场好的骨干企业和企业集团。

⑤加强园区之间的协调管理,避免恶性竞争。在各高新区空间布局已成定势的情况下,不可能改变广东高新区布局过于集中的现状,唯有在园区之间

的协调管理上下工夫,避免恶性竞争。政府及有关部门要明确各高新区的功能类型,引导其向适合的类型发展;统一规划园区的支柱产业,尽量减少产业同构现象;对已存在的“同中有异”状况,但确实已形成良好的产业配套环境的,应予以支持。根据土地开发成本,制定地价出让标准;提高入区项目的“门槛”,杜绝区内企业低水平重复建设;在高新区与区域关系中,高新区的影响范围有重叠交叉现象,有关部门应统一协调,使高新区对区域的带动作用得到充分发挥。

⑥转变政府职能,为高新区发展营造市场化的创新环境。政府要尽快转变思想,强化服务意识和功能,继续深化机构改革,使政府的机构设置基本符合市场经济发展的要求。在操作中,注重各部门的协调,形成发展高新区的合力。高新区发展要做到投资、管理、开发三分离,政府不干涉高新区的内部运作。

参 考 文 献

- [1] Lyons, D. Agglomeration economies among high technology firms in advanced production areas: the case of Denver/Boulder, *Regional Studies*, (1995) Vol. 29, No. 3
- [2] Castells, M. and Hall, P., *Technopoles of the World: the making of twenty-first century industrial complexes*, London: Routledge, 1994

- [3] Castells, M. (ed.) *High Technology, Space and Society*, Newbury Park: Sage Publications, 1985
- [5] Begg, I. G. High technology location and the urban areas of Great Britain: developments in the 1980s, *Urban Studies*, (1991) Vol. 28, No. 6
- [6] Fingleton, B., The location of high-technology manufacturing in Great Britain: changes in the late 1980s, *Urban Studies*, (1994) Vol. 31, No. 1
- [7] 张伟,顾朝林,陈田等. 中国高新技术区的综合评价. *地理研究*, 1998, 17(3)
- [8] 陈汉欣. 中国高新技术开发区的类型与建设布局研究. *经济地理*, 1999, (1)
- [9] 顾朝林, 赵令勋等. 中国高技术产业与园区. 中信出版社, 1998
- [10] 陈汉欣. 科技工业园的选址与规划以深圳科技工业园为例. *经济地理*, 1986, 6 (4)
- [11] 王缉慈, 宋向辉, 李光宇. 北京中关村高新技术企业的集聚与扩散. *地理学报*, 1996, 51(6)
- [12] 阎小培. 天河高新技术产业开发对广州城市地域结构的影响. *珠江三角洲经济*, 1998, (3)
- [13] 魏心镇, 史承辉. 我国高新技术产业开发区的区位比较及推进机制分析. *地理科学*, 1992, 12(2)
- [14] 阎小培. 信息技术产业的空间分布及其影响因素分析—以美国、英国、中国为例. *地理学与国土研究*, 1995, 11 (2)
- [15] 阎小培. 信息产业的区位因素分析. *经济地理*, 1996, 16 (1)
- [16] 阎小培. 信息产业与城市发展. 科学出版社, 1999

Study on the Development of Guangdong Hi-tech Industrial Area

YAN Xiaopei¹ JIA Li²

(¹Center for Urban & Regional Studies, Zhongshan University, Guangzhou, 510275)

(²Economic and Trade School, South China Agricultural University, Guangzhou, 510642)

Abstract: This paper focuses on the development, location and factors of hi-tech industrial parks in Guangdong Province, China. Initially the development level and characteristics of the technological parks are analysed, based on the data from the statistical yearbook, interview and other documents. Then the types of technological parks are roughly divided. Four categories are recognized in terms of their functions and the location characteristics of these types of parks are analysed. Thirdly the major factors influencing the development and spatial distribution of the technological parks are identified. Finally the problems in the development process of the technological parks are examined and some suggestions are put forward.

Key words: Hi-tech industrial parks, development characteristics, location, Guangdong.