

天津电子信息产业群的特点与 发展思路^{*}

周立群 罗若愚

继长江三角洲、珠江三角洲地区经济快速发展后,环渤海经济圈正形成中国经济发展的新的增长极,这一地区具有国际竞争力的产业聚集带已具雏形。在这一产业聚集带中,天津的电子信息产业异军突起,呈现出一种集群式发展模式。^{*}

一、快速发展的第一大支柱产业

天津的电子信息产业发展迅猛,电子信息产业产值占全市工业总产值的比重已由1998年的18%

上升到2001年的24%,增加值占工业增加值的比重由1998年的14.5%上升到2001年的24.6%,自1999年以来利税总额一直占全市的30%左右。

在2000年全国信息产业的排序中,天津市电子信息产业工业总产值、增加值和利润三项指标分别位居全国第五位、第三位和第二位。2002年天津的电子信息产业经济效益综合指数为213.3,位居全国第二,高于全国平均效益指数48个点^①。表1对六省市比较表明,天津电子信息产业的健康快速发展居于全国前列,并已经成为天津工业结构中的第一大支柱产业。

表1: 2001年六省市电子信息产业发展特点比较

	天 津	北 京	上 海	广 东	江 苏	浙 江
电子信息产业工业总产值(亿元)	718.76	948.23	1013.09	3109.91	1070.92	329.00
电子信息在工业总产值中的比重(%)	24.4	31.4	14.5	22.2	9.1	4.2
高新技术产业在工业总产值中的比重(%)	31.3	42	23.8	——	——	——
电子信息在高新技术中所占比重(%)	80.5	69.25	54.69	——	——	——
电子信息产值中“三资”企业所占比重(%)	94.3	87.0	——	78.3	76.6	48.1

资料来源:根据2002年各省市《统计年鉴》以及《中国统计年鉴》中等规模以上工业企业有关数据计算。

注:江苏电子信息产业中“三资”企业比重为该产业增加值中“三资”企业占的比重。

对区域产业的比较和测度可用“区位商”这一指标。区位商是用来衡量某产业在某地区较具比较优势或相对专业聚集化的程度,并可作为判断当地产业资源、当地经济优势和产业活动流向的重要依据。电子信息产业专业化程度指标还可以用增加值专业化率(SV_u)来表示(见表2)。

^{*} 本文为笔者承担的教育部项目“转型期经济组织的演变与创新研究”,以及天津市经委专项资助的“天津新型工业化道路研究”课题的阶段性成果。调研工作得到了天津中环电子信息集团公司、天津光电通讯公司(754厂)、天津中环半导体有限公司、天津市统计局企业调查队等单位的大力支持。参加本课题调研和讨论的还有南开大学王迎军、白雪洁、刘刚、董麓等教授。

^① 《天津日报》2003年4月7日第1版。

表 2: 2001 年六省市电子信息产业集聚程度比较

	天津	北京	上海	广东	江苏	浙江
区位商(LQ)	2.6	3.46	1.54	2.36	1.08	0.44
增加值专业化率(SV _u)	3.29	3.27	1.50	2.44	1.2	0.52

根据表 1 及《2002 年各省市统计年鉴》以及《2002 年中国统计年鉴》中有关数据计算。

计算公式: $LQ = \frac{e_i / e_t}{E_i / E_t}$, 其中 e_i 和 e_t 分别为研究区域及其较高层次区域某同一产业部门的就业人数; E_i 和 E_t 分别为研究区域和较高层次区域就业人数。 $SV_u = \frac{g_1 / g_2}{Q_1 / Q_2}$, 其中 g_1 和 g_2 分别为研究区域及其较高层次区域同产业的增加值, Q_1 和 Q_2 分别为研究区域及其较高层次区域全部产业增加值。

根据这两个指标计算的天津电子信息产业的区位商和增加值专业化率在六省市中分别列第二、一位。这表明天津电子信息产业专业化集聚程度是比较高的。电子信息产业群正在成为天津最富竞争力的产业群落。

二、产业群形成机理与结构

天津的电子信息产业群的形成源于特定的发展阶段和开放环境, 它的内在结构和发展轨迹也呈现出有别于其他地区和其他产业的若干特点。

1. 外生型产业群。

外生性产业群的生成动力源于大量的外资企业进入。20 世纪 90 年代末以来, 电子信息产业外商投资规模不断扩大, 这里用经济技术开发区中投向电子信息产业的累计合同外资额占全区累计合同外资额的比重来表示。这一比重的变化 1998 年是 26.4%, 1999 年是 26.03%, 2000 年是 39.3%, 2001 年是 39.9%。随着外商投资规模的扩大, 外资高度集中于电子信息产业, 该产业对外资的依存度也就越来越高。同时, 外资经济不仅比重高, 贡献率也大, 天津电子信息产品制造业总产值中外商及港澳台投资经济所占的比重 2000 年是 95.4%, 2001 年是 94.3%, 而国有经济 2000 年仅占 1.98%, 2001 年下降到 1.58%。外资对天津电子信息产业群的形成和发展起到了极为重要的作用。

2. 核状企业结构。

从企业集中度来看^①, 2001 年天津电子信息企业的平均规模集中度为 2.68, 同期北京为 3.26, 上海为 2.43, 广东为 2.19, 江苏为 1.55, 浙江为 0.69, 天津位居第二。从企业规模结构看, 在电子信息工业总产值以及销售收入中, 大型企业所占的比重 2001 年是 91.05% 和 91.13%, 为数不多的大型企业居核心地位。核状结构中“极核”为大型跨国公司。核状结构中的大企业在销售额、利润、投资额等方面具有举足轻重的地位, 摩托罗拉公司即是一个典型。

3. 以跨国公司为轴心的产品链集群。

在产业群内, 经济主体间的联系是通过上下游产品的供应、配套、生产、加工、服务而形成的内在价值链条。这是一种典型的产品链集群模式。在这一链条中, 三种不同类型的企业分工合作, 形成了一个有竞争力的产品链集群(见表 3)。

三、产业群成长的三个制约因素

1. 对外资企业的依附性较强。

首先是资金上的依附性。全国电子信息产业总产值中三资企业所占的比重增长很快, 由 1995 年的 59.97% 上升到 2001 年的 73.76%, 而天津三资企业所占比重由 1995 年的 89.9% 上升到 2001 年的 94.3%, 远高于全国平均水平, 位居全国第一。同时外资企业所占的股份往往都比较高, 这使得天津的电子信息产业对外资有较强的依附性。

其次, 技术上的依附性。天津电子信息产业的发展很大程度上依赖于与外商合资、为外商独资和控股企业进行配套。尽管合资、协作配套带动了产业的技术、管理的提升, 但外商独资及控股企业掌握着核心芯片技术和整机设计技术, 获得的附加值高, 而本地企业得到的只是外围技术与管理知识的扩散, 其自主开发设计能力十分有限, 技术上仍然处于依附地位。

再次, 产业内部主导产业上的依附性。从表 4 可以看出, 天津电子信息产业结构的动态变化是与全国同步的, 即通讯业成为拉动信息产业增长的主

① 企业集中度反映的是企业集中程度, 用电子信息产业的总产值与企业户数之比来表示(亿元/个)。

导产业,但就结构比重看,作为该产业基础的通讯业所占的比例远远高于全国水平,产业结构高度依附于通讯业的发展。而通讯业中又主要依附于摩托罗拉、三星、三洋这三个品牌。

表 3: 三种不同类型的电子信息企业比较

特征 \ 类型	上游芯片/ 关键部件以及 整机生产厂商	合同制造商	下游元器件及 整机制造商
企业特征	技术集约型	投资驱动型	市场驱动型
竞争能力	掌握核心关键技术, 掌握行业标准	较大的生产能力, 先进制造工艺, 一定的技术实力	差异化产品
产品附加价值	最 高	参与附加价值的分配	较 低
市场份额	极为可观, 拥有自己的销售以及售后服务网络	通过与 OEM 客户之间签订长期合同建立稳定的市场	细分市场
生产方式	一体化并由合同制造商贴牌制造	消化整机厂商的设计技术并根据特定市场需要生产定制产品, 即 EMS	寻求规模扩张和多元化生产
所处地位	主导产业发展中的领导	产业链中重要环节	边 缘
市场进入壁垒	专利权和资本量	服务和质量优势	不 高
代表性企业	外商独资及外商控股企业为主, 如摩托罗拉、三星电子、三星电管、三美电机、松下电子部件	国有以及国有控股大中型企业为主, 如 754 厂, 712 厂, 764 厂, 609 厂	国有及国有控股的中小型企业、合资企业居多

资料来源: 作者根据对天津中环电子信息集团公司、天津光电通讯公司(754 厂)、天津市统计局企业调查队等单位的调研资料整理而成。

表 4: 天津以及全国电子信息产业内部主导产业所占比例(%)

项 目	通 讯		计 算 机		消费类家电		元 件		器 件	
	2000	2001	2000	2001	2000	2001	2000	2001	2000	2001
全 国	23.5	28.4	19.7	20.8	40	25.7	14.8	13.2	12.1	11.9
天 津	49.7	55.9	10.4	10.1	8.2	8.6	8.7	9.4	6.6	5.6

数据来源: 全国数据引自邵春光《中国信息产业结构分析》,《中国信息导报》2003 年第 3 期; 天津数据根据《天津统计年鉴》(2002 年)有关数据计算。

2. 地方生产网络的嵌入程度低。

在地方生产网络中, 外资企业在高端产品上商业联系的地方化程度较低, 技术的地域性扩散十分有限。一方面, 某些关键零部件和原材料主要从国外进口, 还有一些则是全国采购而非本地采购; 另一方面, 随着整机生产厂的进入, 关键零部件配套厂商随之迁入天津, 从而导致与当地企业的生产联系的减弱。尽管为之配套的本地企业也在不断增加, 但主要集中在附加价值较低的环节。再就低端产品来看, 由于其所需资源当地很容易获得, 因而在低端产品层面形成了较强的地方联系。但是这种联系仍不广泛, 而仅仅是产业群中附属企业间的松散网络。因此, 尽管天津地方生产网络已经建立并且成为跨

国公司全球网络中的一个区域节点, 但就整体而言, 仍然处于全球网络中的低附加值生产环节和外围位置, 远没有深度嵌入跨国公司的全球生产体系中。

3. 核状结构的不稳定性。

产业群的核状结构特征, 是天津电子信息产业群形成和发展过程中的必经阶段, 但是从长远来看, 这种结构的产业群很容易受到“极核”企业母国政治、经济变动的影 响, 具有一定的国际风险。

从区域内部来看, 由于极核企业掌握着核心技术, 支配着上下游企业, 主导着产业的发展, 实际上处于垄断地位, 而外资企业与本地企业以及外资企业之间又缺乏竞争, 这使极核大企业缺乏向本地企业转让技术的动力, 造成外资企业的技术扩散十分

有限;本地企业学习技术的机会只能限于内部基本生产能力和中层管理人员,阻碍了本地企业的技术提升,造成本地企业对核心企业的进一步依赖,形成恶性循环,这潜含着产业群的脆弱性和不稳定性。

四、产业群发展的思路

1. 把产业、政策、成本和区位四大优势结合起来,为产业准确定位。

天津电子信息产业有四个明显的优势:(1)产业优势。产业群已初具规模,形成了较好的产业集聚效应。(2)政策优势。摩托罗拉、三星等在天津的落户得益于天津超前、优惠、开放的政策。(3)低成本优势。天津是我国著名的老工业基地,拥有大批熟练技术工人,有较完善的各个层级院校培训体系,劳动力资源丰富,而劳动力成本比北京、上海地区低20%~40%。(4)区位优势。天津位于环渤海经济区域的中心,这一区域是中国城市群、工业群、港口群最为密集的区域之一,并形成了以高新技术产业、电子、汽车、机械制造业为主导的产业集群。基础设施发达、人力资源充足以及工业配套能力强等优势也使这一区域成为外商青睐的核心投资区。在这一格局下,产业发展需要将多种优势整合起来,进而来考虑产业的发展定位和发展思路。

2. 促成区域内的竞争格局,为企业的技术转让和产业升级营造环境。

天津电子信息产业群中跨国公司以其技术优势事实上处于垄断地位,应当通过两种途径使产业群结构由“极核”状向“多核”状发展,一是在吸引外资方面,仍然以跨国公司为主,除继续巩固摩托罗拉的核心地位外,加大对三星集团和日资企业的引资力度,同时拓展来自东南亚和欧美发达国家地区的投资,形成跨国公司投资企业之间的竞争。二是大力培育国有以及国有控股的电子信息产业龙头企业。从长远来看,天津电子信息产业的发展不能仅仅满足于与外商合资、为外商独资和控股的企业进行配套,因为我国加入WTO之后,外商的选择机会更多,在天津投资建厂的外商不一定就与当地企业打交道,因此应当集中优势资金大力培育能够与跨国公司投资企业进行竞争的国有企业。

多核状产业群实际上就是一种区域内的竞争性

市场。在足够强的竞争环境中,跨国公司投资企业出于竞争战略的需要,就会不断更新技术与产品,通过加强在当地寻求配套企业,以不断降低成本,从而维持在国际市场上的竞争力,通过投资企业的技术溢出效应,不断提升电子信息产业的技术水平和产业结构。

3. 培育自强化的地方产业群,变产品链为创新链,变比较优势为竞争优势。

天津电子信息产业要通过由OEM向ODM的转变来实现产业升级和技术升级,也就是说,要逐步从接受订单的合同制造商转向直接参与产品设计和生产的创新过程。这就要求企业具有很强的技术设计能力,而这种能力的获得有赖于产业群自强化机制的建立,也就是形成区域创新系统,把产品链集群转化为创新链集群。

这种学习和创新机制主要通过以下途径实现:强化大学和研究机构与产业间人员与信息的交流;生产厂商之间的沟通、合作、互派技术人员驻厂;建立学习型工厂即生产与销售部门之间由不同渠道达成信息的流通,与消费者有信息的反馈机制;通过地方政府机构的介入来促进“产学研”合作机制的进一步完善。通过这几种途径强化区域内知识流动和创新学习机制,维持产业群的强创新能力,使区域的比较优势转化为竞争优势。

4. 加快产业内结构调整步伐,强化产业群网络功能。

产业群的内在联系和竞争优势的释放不仅仅是企业组织结构和企业间关联结构的变化,而且需要同步构建其制度基础。

天津电子信息产业中国有企业占有相当大的比重。就总体看,国有企业本身竞争力较弱,又缺乏改进的动力,在竞争中处于不利地位。加快国有企业的改革与发展就是完善产业群内制度网络的一个重要环节。

首先,对有一定竞争优势和发展前景的国有大中型企业要通过引进技术和技术创新,使之资产质量和技术水平跃上一个新的台阶。其次,对于为数众多的国有中小型企业和集体企业应加大结构调整和企业重组力度。一方面,对于自身规模较小的元器件生产企业,可以考虑实行国有民营或出售出让,让仍然具有优势的企业利用风险资金去自主发展。

另一方面,加大中小企业的合资、合作,加强其与大企业的联姻,使之从元器件或整机提供商转变为解决方案提供商或集成商,实现从制造型向制造服务型的转型。通过产业群中制度网络的不断完善,提高产业的竞争能力。

5. 技术、制度、市场融合,提升专业化、网络化、集群化、国际化产业。

首先,政府应鼓励外资企业提供图纸、培训和其他技术服务,并对这些活动给予优惠待遇,进而提高本地配套企业的技术能力,鼓励配套企业提高自主创新能力,以尽快与跨国公司在技术上融合。其次,加快国有资产所有者职能与行政管理职能的分离,加快国有企业市场化进程。再次,大力开拓国际市场。对跨国公司淡出的技术已经成熟、普及的低附加值产品,不仅占领国内市场而且努力扩大国际市场份额,再通过接续国外转移过来的高端产品,生产国外品牌产品,并以“中国制造”产品打进国际市场,逐步成为世界级制造基地,以实现市场上的融合。

通过这三方面的融合,使天津电子信息产业朝着专业化(建设微电子产业基地、通讯产业基地、计算机制造基地以及贴片、注塑、冲压、组装、模具配套加工基地)、网络化(培育地方网络并加快地方网络与国家网络和国际网络的对接)、国际化(跨越国界的企业间联系、嵌入国际竞争链,提升国际竞争力、放大国际市场份额、逐步营造国际性电子信息产品生产中心)、集群化(提高本地企业的配套加工能力、促进本地企业与跨国公司在本地采购零部件和原材料的后向关联,以及在科技研发上的前向关联,形成集聚效应)的方向发展。

6. 由政策、基础设施、商业环境引资转向改善区域集群生态环境引资。

以减税让利为主的优惠政策对天津的开放和引进外资发挥了重要作用,但在各发展中国家和地区外资政策日趋自由化,特别是国内各地区对外资优惠程度竞相攀升的情况下,这种政策效应已经开始衰弱。

为了积极有效地引进外资,促进天津电子信息产业更大的发展,有必要根据跨国公司投资目标的调整而相应调整招商引资政策。除继续设计一些优惠政策外,大力度地营造产业发展的载体和环境尤显重要。从“办企业”的竞争到“改善投资环境”的竞争,改善吸引跨国公司的软环境、硬环境及包括产业链、企业群、区域经济体的企业生态环境,通过外资的引进带动产业技术的提升,最终使天津电子信息产业由依附型走向自立型发展之路。

(本文作者:周立群 南开大学经济研究所教授、博士生导师;罗若愚 南开大学经济研究所博士生)

责任编辑:信 欣

参考文献:

- 1 [美] 迈克尔·波特:《国家竞争优势》,华夏出版社2002年版。
- 2 周立群:《国有经济布局的战略性调整与国企改革取向》,载《经济白皮书:2000年中国经济预测与展望》,中国经济出版社2000年版。
- 3 周立群、罗若愚:《关于天津电子信息产业群发展调查》,《调研报告》2003年第4期。
- 4 刘友金等:《产业集群的区域创新优势与我国高新区的发展》,《中国工业经济》2001年第2期。
- 5 杜惠平等:《电子信息产品制造业产业链分析》,《人大报刊复印资料(工业经济)》2003年第2期。
- 6 张帆:《跨国公司对中国经济结构和效率的影响》,《经济研究》1999年第1期。
- 7 李骥:《电子工业外商直接投资实证分析》,《中国工业经济》2000年第4期。
- 8 洪关楚:《关注跨国公司产业配套需求 实施第三代吸引外资政策》,《中国宏观经济信息》2003年第9期。
- 9 《天津统计年鉴》(1991—2002年)、《中国统计年鉴》(1991—2002年)、2002年各省市统计年鉴。
- 10 信息产业部体制改革与经济运行司:《2002年电子信息产业经济运行分析》,人民网2003年2月17日。