

# 我国家电产业集群升级的战略思考 ——以青岛家电集群分析为例

刘爱东, 刘文静

(中南大学商学院, 湖南长沙, 410083)

**摘要:** 家电产业集群的升级, 既是我国产业转型和调整经济结构的战略要求, 也是家电产业寻求生存、提升竞争力的必然选择。以青岛家电产业集群为例, 运用钻石理论对其内部的“钻石要素”进行了分析。分析结果表明, 青岛家电产业集群强化企业技术创新能力、完善相关支持性产业的配套措施、发挥产业集群分工优势和规模效应等作法, 不仅验证了钻石要素在集群范围内高效互动及最优配置对产业集群的内生性作用, 也为我国其他产业集群的升级提供了普适性战略参考。

**关键词:** 家电产业集群; 青岛模式; 产业集群升级; 钻石理论; 升级策略

**中图分类号:** F470

**文献标识码:** A

**文章编号:** 1672-3104(2011)06-0133-06

从20世纪70年代的产业起步, 到80~90年代家电产品在家庭的迅速普及, 直至成为世界上最大的家电生产制造基地, 中国家电产业的发展历程, 一直与国计民生息息相关。2007年11月23日, 我国财政部、商务部发布《家电下乡试点工作实施方案》, “家电下乡、节能补贴、以旧换新”三大政策有力拉动内需, 在外需增长乏力的情况下, 2011年上半年, 全国家电下乡产品销售5 093.8万台, 实现销售额1 245.75亿元, 同比分别增长56.7%和83.7%。当前, 发展低碳经济, 促进中国经济转型已成为我国的重要国策之一, 家电产业在节能环保、绿色制造、低碳经济等方面一直走在轻工制造业的前列。然而, 为了进一步更好地执行我国现行颁布的《电子信息产业调整振兴规划》等政策法规, 也为了应对加入WTO后愈演愈烈的国际绿色贸易壁垒挑战, 家电产业的发展面临着更大的压力。随着家电产业竞争的加剧和区域经济环境的差异, 我国小型家电品牌逐渐退出, 竞争优势明显的品牌日益强大, 并一改以往家电产业区域布局的分散性, 凭借较强的空间集聚度以产业集群的模式发展。

产业集群是一组在地理上靠近的相互联系的公司和关联机构, 它们同处在一个特定的产业领域, 由于具有共性和互补性而联系在一起。集群通常包括下游

产业的公司、互补产品的生产商、专业化基础结构的供应者和提供培训、教育、信息、研究和技术支持的其它机构<sup>[1]</sup>。产业集群所产生的外部规模效应, 可以实现生产要素在集群范围内高效流动及配置<sup>[2]</sup>。

## 一、家电产业集群现状分析——以青岛家电集群为例

中国家电产业从起步发展至今, 已经形成了三大家电产业集群, 被称为中国家电制造的“三极”, 它们构建了我国家电产业的主要制造基地, 形成了明显的区域竞争优势。一是珠江三角洲(以广州顺德为代表), 以空调、微波炉和小家电为主要产品; 二是长江三角洲(以浙江慈溪为代表), 主要产品为洗衣机、空调和厨房电器; 三是环渤海经济圈(以山东青岛为代表), 主要产品为是空调、冷柜和冰箱。与青岛模式不同, 广东和浙江的家电集群多以民营企业为主, 点多、量大、面广。

### (一) 青岛家电集群现状

作为北方最大的家电生产制造基地, 青岛家电集群循着“大项目——产业链——产业群——产业基地”的模式发展起来。从青岛市第一次经济普查报告中

收稿日期: 2011-07-20; 修回日期: 2011-08-25

基金项目: 国家自然科学基金资助项目(70772039); 湖南省哲学社会科学基金重点项目(2010ZDB51); 教育部人文社会科学2011年度规划项目(11YJA630058); 2010年度湖南省研究生创新论文选题基金项目(CX2010B065)

作者简介: 刘爱东(1950-), 女, 山东高唐人, 中南大学商学院教授, 博士生导师, 主要研究方向: 公司理财, 反倾销会计, 技术创新, 国际技术贸易; 刘文静(1984-), 中南大学商学院博士研究生, 主要研究方向: 产业集群创新, 反倾销战略等。

48家规模以上企业,到通信设备、计算机及其他电子设备制造业163家企业(2008年数据),青岛家电集群逐步发展成熟。2009年我国部分省市家电行业的规模对比显示,山东省与广东及江浙省份相比,企业单位数量较少,但总销售收入和比重较高。2010年1~5月家电行业重点产区分析表中,山东省主要家电产品的区域集中度亦排在全国前列,进一步说明了青岛集群制造产地的作用及青岛模式的成功。规模对比情况及区域集中度情况如表1-2所示。

关于2001~2010年间青岛市主要家电产品产量变化的走势,如图1所示。

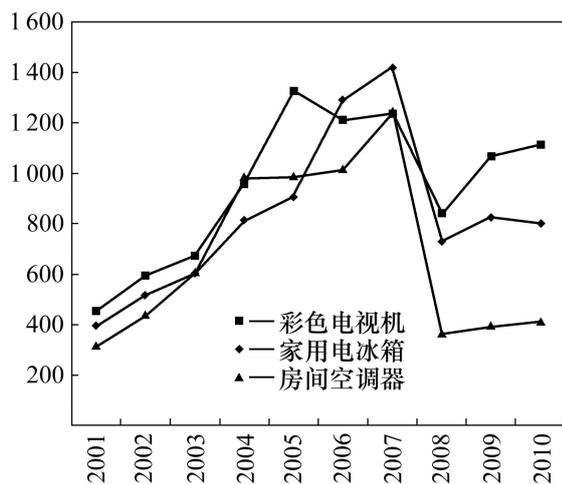


图1 2001~2010年青岛市主要家电产品产量变化

图1显示,青岛市家电产业集群主要由西海岸的海尔工业园、海信工业园、澳柯玛工业园及其他一批相关配套产业的工业园组成。目前已经形成了一个包括生产性企业、配套性企业和支撑性企业在内的完整的产业群。海尔作为青岛较早开始进行产业集群化尝试的企业,1998年已构建起产业集聚平台,仅原材料分供企业就达到2200多家。海信通过自身技术研发实力的增强,利用技术平台构建自己的产业集聚平台。澳柯玛则另辟蹊径,除生产传统的制冷家电外,产业链向相关产业延伸,如环保电动车等。2010年1~11月,青岛市家电产业与港口、石化、造船、汽车、海洋工程所形成的青岛六大产业集群产值达到1727.6亿元。其中,家电产业集群完成产值323.6亿元,同比增长16%<sup>[3]</sup>。青岛已经成为全球家电产业中不可或缺的一个节点,其一直持续增长的产量,虽因2008年受世界经济形势的影响有所波动,但已重新开始稳步上升。

## (二) 基于钻石理论的青岛家电集群分析

家电集群的青岛模式在我国家电产业制造中极具代表性,运用钻石理论对其进行要素分析及评估审视,继而对集群内部存在的问题提出相应的提升对策。1990年,美国著名学者迈克尔·波特(Michael E. Porter)在其经典著作《国家竞争优势》中,提出了钻石理论。钻石理论是一个互动的体系,主要包括生产

表1 2009年我国部分省市家电行业规模对比

分组	企业单	销售	同比	收入	利润总	同比	利润	资产	同比	资产
全国	4 213	9 396.98	3.43%	100.00%	388.55	42.44%	100.00%	6 933.47	13.28%	100.00%
广东省	2 004	4 154.32	1.00%	43.11%	154.34	50.92%	39.72%	2 985.57	12.88%	43.06%
浙江省	901	713.78	4.65%	7.41%	33.17	19.21%	8.54%	742.94	16.79%	10.72%
江苏省	379	1 085.68	4.05%	11.27%	53.57	23.40%	13.79%	789.38	5.80%	11.39%
上海市	175	456.40	-16.89%	4.74%	21.68	36.52%	5.58%	283.06	-0.46%	4.08%
山东省	172	1 158.15	14.21%	12.02%	45.29	55.07%	11.66%	549.91	17.45%	7.93%
安徽省	117	490.64	46.09%	5.09%	25.25	101.37%	6.50%	342.53	46.57%	4.94%
福建省	81	203.04	-8.78%	2.11%	1.56	-62.73%	0.40%	150.27	-1.06%	2.17%

表2 2010年1~5月家电行业部分产品重点产区分析

行业	前五位重点产区	五产区区域集中度	区域集中度较前年变化
电冰箱	安徽、广东、江苏、浙江、山东	80.03%	-0.78%
冰柜	山东、浙江、广东、湖北、安徽	91.23%	-2.21%
洗衣机	浙江、安徽、江苏、山东、广东	86.52%	3.89%
微波炉	广东、天津、上海、安徽、山东	99.98%	0.19%
电热水器	广东、江苏、山东、湖北、浙江	97.39%	0.33%

要素、需求条件、相关产业和支持产业的表现、企业的战略、结构和竞争对手、机会角色和政府角色内外六要素, 式分布, 呈现由客户到供应商的垂直分布, 或由市场、技术到营销网络水平关联。钻石理论体系如图 2 所示。

围绕钻石理论体系的六要素, 根据青岛家电产业集群的功能定位和产业布局, 在对各要素的评述和评估结果基础上主张发挥其规模效应、集群效应和分工效应的作用。

以钻石理论要素对青岛家电集群的分析, 如表 3 所示。

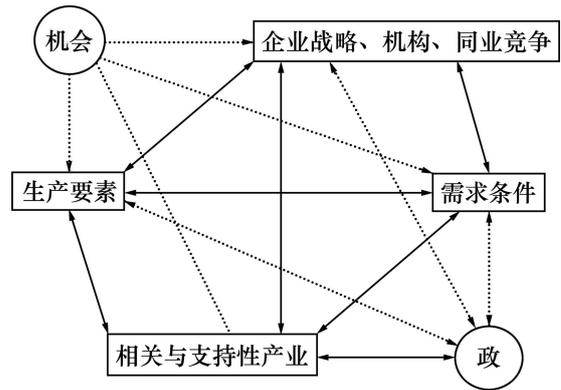


图 2 钻石要素理论示意图

表 3 青岛家电产业集群钻石要素分析

钻石要素	评述	评估	
一般要素	区位优势	青岛市地处山东半岛南部, 东、南濒临黄海, 东北与烟台市毗邻, 西与潍坊市相连, 西南与日照市接壤; 全国八大国际会议城市之一, 外贸口岸城市, 海洋科研基地, 品牌之都, 山东半岛蓝色经济区建设战略布局中的核心区和先导区	好
	生产投入成本(工资)	工资较低, 青岛市 2010 年在岗职工社会平均月工资为 2 380 元 <sup>①</sup>	一般
	基础实施条件	高速公路总里程 702 公里, 2010 年, 青岛港全年货物吞吐量突破 3.5 亿吨, 完成全国 6.9% 的吞吐量, 国内外航线 86 条	好
	集群所需特定原料、动力的供给情况	地处渤海湾地区, 拥有较好的交通条件, 各种原料的供给充沛	好
	专业人力资源的供给情况(熟练的劳动力)	计划经济时代的人才储备较多, 大企业领导型的集群能够有利于专业人力资源的培训和供给	好
生产要素	专业知识的传授情况(技校、大学、培训机构等)	龙头企业, 如海尔海信, 都有自己的培训机构	好
特殊要素	专业基础设施及科研能力(研究机构、大学、检测机构、实验室等)	海尔集团: 建有中央研究院, 及下属冰箱、冷柜、空调等十个产品研究院, 并由设计中心和信息中心构建了全球研发网络; 海信集团: 一流的博士后科研工作站, 参与多项国家级项目, 其中研发中心设有信息家电、制冷等 11 个专业研究所; 澳柯玛研究中心也早已被评定为“国家级企业技术中心”。	好
	集群资金来源渠道(风险资本、贷款机构)	基本上风险资本都是企业承担, 银行贷款充裕, 但不具备风险投资的性质	不足
	集群对高级人才的吸引力	青岛市的人居环境、就业环境以及创业环境都非常具有吸引力	好
	本地交易会情况	青岛是国际会议城市之一, 拥有著名的国际消费电子展、青岛国家电子家电展览会、2011 中国国际电子消费博览会于 2011 年 7 月 7 日至 7 月 10 日在青岛举办	很好

(续表 3)

钻石要素		评述	评估	
需求条件	国内市场	国内销售情况	海尔 2010 年实现营业收入 605.88 亿元、海信集团 2010 年营业收入 212.63 亿元；青岛 2011 年将成为国内液晶电视整机研发的国内一流基地，预计家电电子产业将实现工业和涉及行业总产值 1 700 亿元	好
	国际市场	出口状况及国外市场占有率	海尔集团 2010 年国外营业收入 593 093.64 万元，占主营业务收入 9.79%；海信 2010 年国外营业收入 409 148.89 万元，占主营业务收入 19.24%；澳柯玛 2010 年年国外营业收入 52 757.52 万元，占主营业务收入 14.28%；单品中，海尔冰箱以 10.8%市场占有率连续 3 年蝉联世界第一	较快
		世界贸易份额	冰箱、空调等白色家电产品的产量占世界总产量的比重较大	较大
	供应商	本地投入品和原材料供应商	大部分关键件仍需在市外和境外配套、采购，核心部件和电子元器件的本地配套率低	不足
本地加工设备供应商		设备供应商在青岛有办事处	好	
相关与支持性产业	本地服务业提供商的情况		青岛市正在塑造区域金融中心、信息中心以及商务中心等城市功能，成为一个有利因素	好
	相关产业发育度	竞争性相关产业的情况 (提供普通投入品、 技能和技术)	电子、汽车、造船等产业集群的发展吸引了有限的公共资源，2010 年 1~11 月，青岛市家电产业与港口、石化、造修船、汽车、海洋工程所形成的青岛六大产业集群产值达到 1 727.6 亿元	好
		支持性相关产业的情况 (服务、声誉、渠道等)	以石油化工产业为例，同样作为青岛市六大集群之一的石化集群，2010 年 1~11 月完成产值 700 亿元，占规模工业产值的 31.6%拉动规模工业增速 3.2 个百分点，完善了家电产业集群的供应链	好
企业战略、机构与竞争	企业	领导型企业实力	海尔、海信、澳柯玛为主的龙头企业领导青岛产业集群，海尔集团更是在全球建立自己的制造生产基地	较强
	创新	旗舰企业的创新	在家电产业尤其是白色家电方面的技术创新发挥巨大作用	好
		创新体系	企业尤其中小企业的创新途径仍多以技术引进——吸收——创新为主，创新体系尚不够完善	不足
竞争	集群内竞争的情况	大企业的国际化战略，形成了企业家的集体学习和良性竞争	一般	
政府	政府效用	青岛市委市政府通过政策扶持、实施国内外产业链招商等手段，协助大型家电企业快速强化本地配套能力，从而进一步发挥了品牌和规模优势，并不断延伸产业链条	好	

表 3 的要素分析显示，青岛家电集群凭借其得天独厚的地理优势及政府的相关政策优惠，加之龙头企业国际化战略的实施，相较于广东和江浙的家电集群，的确具有中国国家电业“航空母舰”的实力和优势。但通过对要素分析评估结果我们依然发现集群有以下不足存在。

(1)产业集群和零部件产业发展滞后，园区缺乏产业配套和产业链条的衔接，造成工业用地产出率偏

低。从配套情况看，除技术含量低、工艺简单的结构件以外，核心部件和电子元器件很大一部分仍要依靠进口或从南方购进，尤其是电子元器件。

(2)集群内部企业自主创新环节薄弱。以龙头企业海尔集团而言，截至 2008 年已经有了 8 795 项专利，但是这些专利大部分是属于技术引进——吸收——创新，属于纵向创新的较少；而且目前多依靠委托开发、购买知识产权等途径作为自己的创新技术来源。

(3)生产要素成本的潜在风险。随着生产要素和产业的大规模集聚,一方面吸引了跨国公司的青睐,如三星、LG等品牌的制造入驻,有利于集群的规模化;但另一方面,存在了潜在风险。一旦跨国公司为保持其垄断优势将关键零部件生产等重要环节迁出集群,就会影响集群内部的相关配套性,容易造成集群价值链的高端附加值的流失。

(4)集群资本来源渠道的单一。与我国其他家电集群有明显不同的是,青岛政府是家电企业最大的后备支持,同时给予了最为宽松的外部环境和对企业家的薪酬激励机制。但正是因为这样,企业本身要承担较大的风险成本,导致不具备风险投资的性质。

不仅如此,产业集群还会受到外部环境的影响。2011年3月11日日本强地震发生后,硅材料、液晶材料以及部分半导体、电子元件的生产造成的直接损失明显。高端上游原材料包括LCD液晶面板、上游芯片、变频压缩机、变频电机等潜在的供应短缺,给国内家电业带来了一定的成本压力,再次提醒了我国家电企业要在更多的环节上拥有自主核心知识产权、核心技术,才能保证自主、可控,不因受到外界的影响而波动太大。可见,如何从战略层面上实现家电产业集群的优化和升级,针对钻石要素分析的不足进行应对解决,值得我国家电企业思考。

## 二、青岛家电产业集群升级对我国产业集群的启示

地方产业集群的升级不同于一般意义上的产业结构优化与升级的内涵。产业集群升级需要集群具有持续创新的能力,从而在全球价值链中的环节层次得以提升,并因此而获取更高附加价值。从全球价值链的角度和钻石体系分析出的结果,我们发现,青岛家电集群以制造利润为主的附加值依旧徘徊在附加值微笑曲线的底部,现以青岛模式为例,对家电集群的升级发展提出以下建议:

### (一) 完善相关支持性产业的配套

完善家电产业集群链和零部件配套发展配套产业,强调产业群内各行业主体之间的联系和结构。表3的要素分析中对原材料供应商评估的不足说明,稳固的市场,可靠的供应渠道,通过价值链环节分解衍生出一批配套企业,是与龙头企业配合协调必不可少

的资源后盾。<sup>[4]</sup>

关于供应商的供给配套解决方式,以海信集团为例。在电解电容、变压器等通用元器件及核心部件领域,海信在同等条件下总是优先选择青岛地区的分供方;为提高分供方的技术水平,海信采取“拉、帮、带”等方式,要求分供方参与设计,实现协同发展。此外,海信还通过自身的产品换代和产业升级,拉动新的配套企业发展;引进江苏晶石等外地企业投资,在青岛本地发展配套;自主投资扩大为松下、日立、三星、LG等国际大公司的配套,大力提升配套产业的规模和水平。

### (二) 加强企业的技术创新能力

青岛家电集群的突出优势之即龙头企业的企业技术创新能力。通过加快区域创新体系建设来提升集群内部核心家电企业以及配套企业的技术创新力度,成为其盈利战略制高点。但整体创新体系尤其是中小家电企业创新能力的薄弱也是集群必须认真面对的问题。

技术创新能力作为技术能力的组成部分,其构成有多种分类。从技术创新由产品创新和工艺创新构成的认识考虑,技术创新能力可分为产品创新能力和工艺创新能力<sup>[5]</sup>。创新所需的核心技术应来源于企业内部的技术突破,要依靠自身力量,通过独立的研究开发活动而获得。

所以,如何突破技术引进的瓶颈,由共性技术创新向自主创新的基础——内生创新过渡,继而在国产化基础上进行二次创新,才能从根本上促成集群创新体系的建立。对于家电集群,无论是白色家电传统产线的升级换代,还是家电产品的绿色环保技术突破,都要求集群企业的内生创新。

### (三) 建立和完善家电产业群的风险投资体系和法律体系

融资渠道不畅是青岛家电企业,特别是中小型家电企业限制发展的瓶颈。中小企业因为缺乏信用与资金的担保,贷款困难。因此需要改革投融资体系,可以尝试提供信息咨询、筹融资、技术支持等服务,不断拓宽中小企业融资渠道,探索多种适合中小企业特点的融资方式,为其发展提供有效的资金支持,也为集群发展提供一个良好的环境。

中国家电产业的发展,一方面从无到有,通过共性创新对国外的先进技术予以吸收引进不断发展壮大;另一方面凭借自身纯熟的制造技术使我国成为世

界级家电生产大国和出口大国。随着国内外经济形势的变化,各国都更加关注生态环境与人身健康,家电产品在改善人们生活品质的同时,也面临着更多内部标准的限制和外部环境的影响。就如欧盟颁布的 WEEE 指令、RoHS 指令及 EuP 指令的实施,对我国家电产品的出口影响很大。在这种情况下,如何在原有创新成果的基础上逐步加大研发经费和技改投入,加大对高附加值、高技术含量家电的研发力度,真正实现环保、节能、绿色、健康的内生创新;同时逐步完成与集群相关的支持性产业配套及资金支持体系,成为我国家电集群的努力方向。

家电集群是我国家电产业的重要组成部分,借鉴青岛模式的集群升级对策,无论从内部角度透视其竞争力的提升,还是从全球化的角度展望价值链高端附加值的获取,都具有重要的现实意义。产业集群的升级也只有通过集群企业的技术创新及周围配套设施的同步优化,才能从根本上强化集群之间的优势互补,充分挖掘区域资源优势,避免集群在价值链低端环节做长期的停滞。

#### 注释:

- ① 数据来源:傅阳. 2010 青岛在岗职工平均月工资 2 380 元增幅 12.4%[J/OL]. 齐鲁网 [http://www.china.com.cn/city/zhuanti/qd10/2011-03/18/content\\_22172957.htm](http://www.china.com.cn/city/zhuanti/qd10/2011-03/18/content_22172957.htm) 2011-03-18/2011-04-10.

#### 参考文献:

- [1] MICHAEL E. Porter.: Clusters and the New Economics of Competition [J]. Harvard Business Review, 1998(11): 77-91.
- [2] 李斌, 陈超凡, 万大艳. 湖南省承接产业转移与产业结构优化的理论及实证研究[J]. 中南大学学报(社会科学版), 2011, 17(2): 118-123.
- [3] 青岛经济技术开发区六大产业集群快速发展石化产业产值突破 700 亿元[J/OL]. 山东商务网 <http://www.shandongbusiness.gov.cn/index/content/sid/133569.html>. 2010-12-22/2011-04-10.
- [4] 张志亮, 纪建悦, 孙岚. 从产业集群角度看青岛家电产业发展[J]. 上海管理科学, 2006, 28(4): 62-64.
- [5] 刘爱东. 企业技术创新能力指标体系的构建及综合评价[J]. 企业经济, 2010(11): 5-9

## Strategic Thinking about Chinese Appliance Industrial Clusters' Upgrading ——Taking Qingdao Home Appliance Industry Cluster for Example

LIU Aidong, LIU Wenjing

(School of Business, Central South University, Changsha 410083, China)

**Abstract:** Home appliance industry relates closely with the national economy. Home appliance industrial clusters upgrading is not only the requirement of China industrial restructuring and adjustment of economic structure, but also an inevitable choice for the industry's being and competitiveness improvement. Based on this, the paper takes Qingdao home appliance industry for example with the applying of diamond theory, according to which it offers some measures. The result not only validates the Diamond elements that are efficient interaction and optimal configuration in the industrial clusters; the author also proposes universal measures that could be useful for other industrial clusters' improvement in China.

**Key Words:** Appliances Industrial Cluster; Qingdao Model; Cluster Upgrading; Diamond Theory; improvement Measures

[编辑: 汪晓]