

第五章

电子信息产品制造业

电子信息产品制造业是近年来增长速度最快的重要产业之一，许多国家和地区均把电子信息产品制造业作为推动经济发展的关键要素。当前，全球电子信息产品制造业呈现产业分工全球化、产品生产规模化、主导企业国际化、产业边界模糊化、竞争核心技术化等特点，随着信息技术应用进一步深入，数字化、网络化、融合化的发展趋势更加明显。

电子信息产品制造业是上海快速发展的重要产业，产业规模位居全国前列，在电子计算机、集成电路设计制造等领域上海处于全国领先地位。通过政策聚焦和抢抓机遇，加快推进高新技术产业化，上海电子信息产品制造业产业体系不断优化升级，自主创新能力和持续发展能力进一步增强，成为国内具有战略先导性和创新引领性的重要电子信息产品制造业基地。

一、2010年和“十一五”发展概况

2010年和“十一五”时期，上海电子信息产品制造业积极应对国内外环境条件变化带来的机遇和挑战，以加快高新技术产业化，推进产业转型升级为导向，在复杂多变的环境下实现了产业的持续发展。

（一）产业规模持续扩张

2010年，上海电子信息产品制造业在经历了金融危机带来的严峻考验之后，产业基

础更加牢固，持续性增长能力进一步强化。全年完成工业总产值 7022.46 亿元，比上年增长 35.8%，比 2005 年增长 1.4 倍，占上海市工业总产值的 23.3%，对上海市工业增长的贡献率达到 35.8%；全年完成工业投资 219.65 亿元，同比增长 139.9%，工业投资在上海重点发展产业中处于领先地位。

“十一五”时期，上海电子信息产品制造业总体保持较高的增长速度，年均工业总产值增速达到 18.7%。在“十一五”之初，电子信息产品制造业延续了“十五”期间的良好发展势头，不断向上攀升。2008 年的国际金融危机对该行业形成严峻考验，生产出现波动。在这种形势下，国务院于 2009 年 4 月颁布《电子信息行业调整和振兴规划》，上海市也出台了相应的产业振兴政策措施，在保增长、扩内需、调结构的要求下落实相关政策措施，上海电子信息制造业有效克服金融危机带来的不利影响，实现了持续增长。到 2010 年，作为上海市重点发展产业的电子信息产品制造业恢复性增长势头更加明显，总量规模和增长速度均超过了前期高点的 2007 年，为“十一五”画上了一个圆满的句号（见图 5-1）。

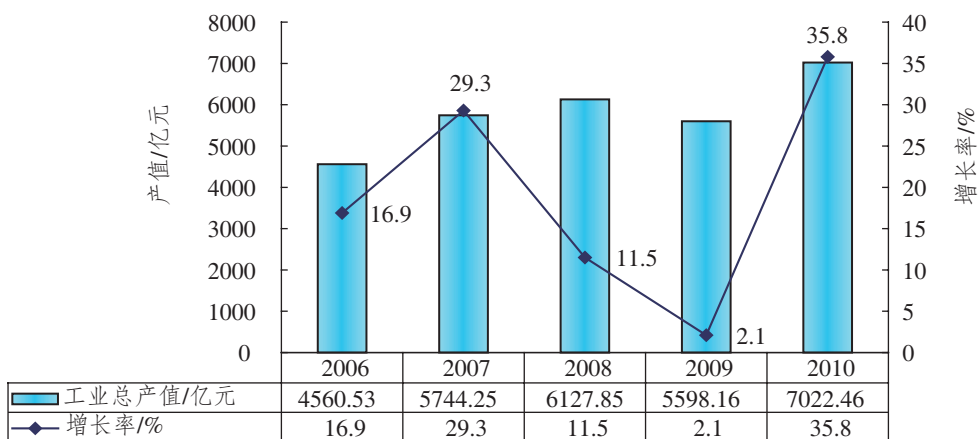


图 5-1 “十一五”时期上海电子信息产品制造业工业总产值及增幅

资料来源：上海统计局

（二）经济效益不断提高

2010 年，随着国内外经济复苏步伐的加快，上海市电子信息产品制造业经济效益明显好转，共完成主营业务收入 7168.66 亿元，比上年增长 23.3%，比 2005 年增长 74.6%，占上海市比重 22.3%；实现利润总额 209.22 亿元，比上年增长 4.5 倍，比 2005 年增长 1.1 倍，再创历史新高；全年完成利税总额 237.46 亿元，对上海市工业利税总额增长的贡献率达到 14.6%；人均主营业务收入突破 129.55 万元，比“十五”末提高 30.76 万元。

在企业转型升级不断加快的背景下，上海电子信息产品制造业首次出现了利润增速大于收入增速，产值增速大于产量增速的现象。以代工企业为主的电子计算机制造业，利润比上年同期增长 50.9%，主营业务收入比上年同期增长 18.9%，工业总产值同比增长 38.6%，代工企业逐渐向研发化、高端化发展，促转型成效初显。

“十一五”以来，随着大型龙头企业规模化生产能力的形成与扩张，以及向高技术含量和高附加值产品链环节提升发展的有效推进，产业盈利能力逐步提高，上海市电子信息产品制造业利润总额呈不断上涨趋势，连续冲击高点。国际金融危机期间，由于消费市场趋紧，产品价格大幅波动，上海市电子信息产品制造业遭遇考验，利润连续两年下滑；但是，随着整体经济复苏和产业转型升级不断推进，上海电子信息产品制造业经济效益水平快速回升，在 2010 年达到了“十一五”期间的最高水平（见图 5-2）。

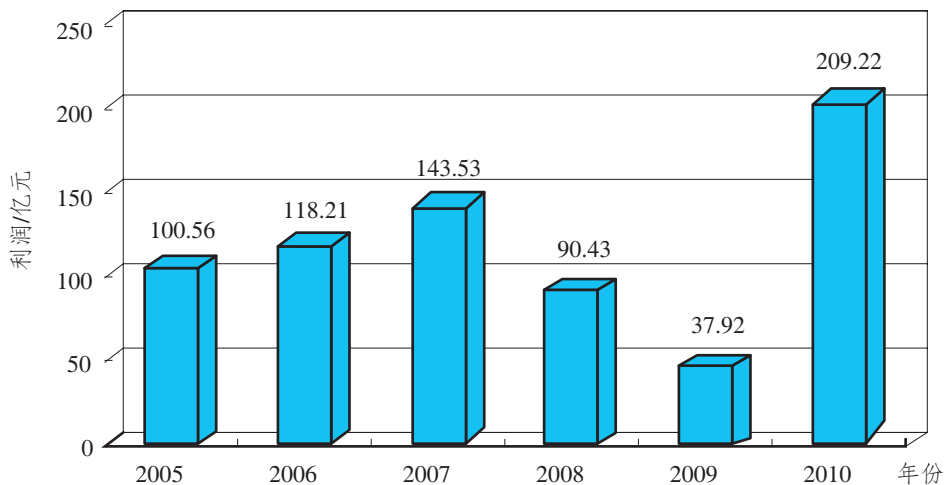


图 5-2 “十一五”时期上海电子信息产品制造业利润总额

资料来源：上海市统计局

（三）外向型经济恢复增长

产品出口持续增长。上海市电子信息产品制造业以代工企业为主，七成以上产品供出口，外向度非常高。金融危机造成全球消费疲软，海外订单大量减少，使上海市电子信息产品制造业出口严重滑坡，2009 年甚至出现负增长。随着海外消费市场的回暖，2010 年，上海市电子信息产品制造业出口实现恢复性增长，全年完成出口交货值 5043.47 亿元，比上年增长 28.4%，比 2005 年增长 83%；出口占该行业销售产值的 72.5%，比 2005 年提高 2.3 个百分点，继续保持较高的外向度（见图 5-3）。

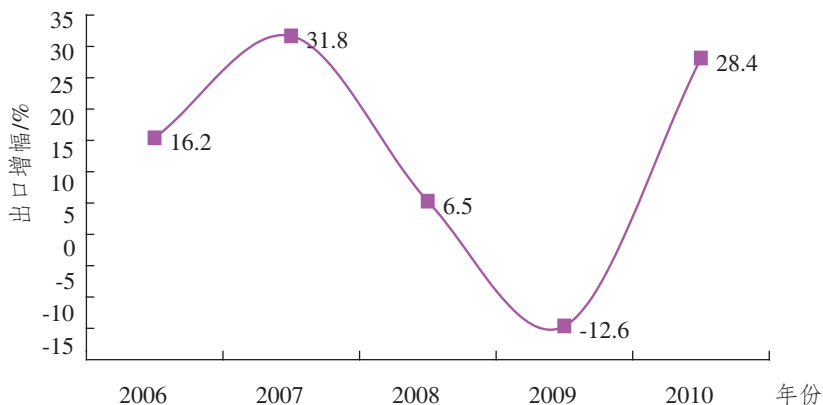


图 5-3 “十一五”时期上海电子信息产品制造业出口增幅

资料来源：上海市统计局

外商及港澳台龙头企业的带动作用进一步加大。外商及港澳台龙头企业规模大、订单多,在上海市电子信息产品制造业中居于龙头地位,是行业发展的主要力量。2010年末,外商及港澳台投资的电子信息产品制造业企业共计 879 家,占上海市电子信息产品制造业企业数 51.2%;拥有资产 3227.73 亿元,占 82.7%。全年完成工业总产值 6357.52 亿元,占 90.5%,比 2005 年增长 1.4 倍;实现出口交货值 4917.99 亿元,占 97.5%;实现利润总额 172.7 亿元,占 82.5%,增长 1.1 倍。

(四) 高新技术产业化快速推进

2010 年,上海电子信息产品制造业高新技术产业化重点领域快速发展,全年完成工业总产值 2321.57 亿元(含汽车电子 450 亿元)。集成电路、通信和网络设备、新型显示和汽车电子等重点领域均保持高速增长势头。

一批高新技术产业化重大项目取得突破性进展。909 升级改造工程——12 英寸集成电路生产线项目建设顺利,展讯通信 40nm 手机基带芯片一次流片成功;以 TD-SCDMA 产业和集成电路产业为核心的大唐产业园项目正式开工,TD-LTE 演示网顺利建成并在世博期间成功展示;映瑞 LED 外延及芯片项目开工;上海物联网中心启动建设。

高新技术产业化基地和公共服务平台建设进展顺利。以电子信息产业为主导产业的漕河泾开发区获批国家新型工业化产业示范基地,浦东新区、闵行区、松江区等的电子信息制造业基地建设也进一步加快;国家数字电视工程中心、手机测试平台项目、集成电路研发中心等建设快速推进。

(五) 行业结构优化提升

“十一五”时期，上海电子信息产品制造业加快产业转型升级，以电子计算机制造为龙头，通信设备、电子器件、电子元件、电子机电、家用视听设备、电子专用设备和电子测量仪器为支撑的电子信息制造业行业结构不断优化提升。一方面是处于产业链中端的产品加工制造环节的发展优势进一步提升，集中体现在电子计算机制造业快速扩张；另一方面是处于产业链中高端环节的电子设备制造和电子元器件产业发展迅速，在电子信息产品制造业中的比重不断提高。从上海电子信息产品制造业行业结构的演变趋势看，从以中低端环节为主导向以中高端环节为主导的产业转型升级步伐明显加快，进一步提升了上海在全球电子信息产业分工体系中的地位和重要性。2010年上海电子信息产品制造业分行业情况见表5-1。

表 5-1 2010 年上海电子信息产品制造业分行业情况

行业	工业总产值			利润总额			成本费用利润率 /%
	绝对值 /亿元	比 2005 年 增长 %	年平均 增幅 /%	绝对值 /亿元	比 2005 年 增长 %	年平均 增幅 /%	
电子信息产品制造业合计	7022.46	136.00	18.7	209.22	110.0	15.8	3.0
电子计算机制造	3868.91	220.00	26.5	28.45	30.8	5.5	0.7
通信设备制造	757.60	41.60	7.2	26.80	250.0	28.6	3.6
电子元件制造	612.37	77.80	12.2	53.25	69.1	11.1	9.4
电子器件制造	604.55	54.40	9.1	35.69			6.4
其中：集成电路	347.57	71.40	11.4	26.67	2250.0	88.0	8.3
电子机电产品制造	578.66	64.10	10.4	21.09	1.6	0.3	3.6
家用视听设备制造	236.40	110.00	16.0	2.98	68.4	11.0	1.3
电子专用设备制造	169.38	120.00	16.6	15.62	130.0	17.7	9.4
电子测量仪器制造	140.87	120.00	17.4	18.59	110.0	15.9	14.3

资料来源：上海市统计局

1. 电子计算机制造业优势扩张

电子计算机制造业是上海电子信息产品制造业中发展最快的行业，也是行业增长的主要动力。“十一五”期间，大批信息技术业“巨头”落户上海，广达、英业达、惠普、联想、华硕、英特尔等纷纷在上海开办电子计算机代加工企业；许多企业产能进一步释放，

继续保持迅猛发展势头。2010年,上海市电子计算机制造业完成工业总产值3868.91亿元,占上海市电子信息产品制造业的55.1%,比2005年增长2.2倍;生产微型计算机设备9388.44万台,增长3.3倍;2010年完成出口交货值3298.92亿元,占全行业的65.4%,增长1.2倍。

2. 电子元、器件盈利贡献大

电子元、器件是电子信息产业链的上游基础产业,受下游市场的影响较大。国际金融危机期间市场的萎靡使该行业跌入谷底。2010年,在全球经济复苏的影响下,下游电子产品需求旺盛带动对上游电子元件、集成电路等产品的需求扩张,产品价格也较为坚挺,使电子元、器件行业迎来一个高速发展的盈利期,共完成工业总产值1216.92亿元,占全行业的17.3%,比2005年增长64.5%;实现利润总额88.94亿元,占42.5%,增长2.1倍,其中电子器件实现35.69亿元,较2005年的亏损3.24亿元实现扭亏为盈。

3. 集成电路的振兴带动了电子器件制造业的复苏

“十一五”期间,国家颁布一系列鼓励集成电路产业发展的税收政策,上海也着力推进含集成电路在内的高新技术产业化发展。2007年,国内第三个12英寸芯片生产线建成投入生产运营,使上海市集成电路居于国内领先水平。以张江为核心区、金桥及外高桥为扩展区的浦东集成电路产业带和徐汇漕河泾、松江集成电路产业区形成重要的产业基地。一些重点企业,如中芯国际已成为目前国内规模最大、技术最先进的纯商业性集成电路企业。2010年,上海市集成电路产量达113.46亿块,比2005年增长67.6%;集成电路圆片产量达288.79万片,比2005年增长79.3%。

4. 电子专用设备和测量仪器制造业增长显著

电子专用设备和测量仪器产业处于电子信息产业链最高端,基础性强、关联度高,是技术难度最大,复杂度、附加值和进入门槛最高的领域,决定着一个国家或地区电子信息产品制造业的整体水平,也是电子信息产业综合实力的重要标志。2007年,信息产业部出台《电子专用设备和仪器“十一五”专项规划》,上海加快这两个行业的发展,取得显著成效。2010年,上海市电子专用设备和电子测量仪器虽比重较小但发展较快,分别完成工业总产值169.38和140.87亿元,合计占全行业的4.4%,比2005年增长1.2倍,增幅仅次于电子计算机制造业;分别实现利润15.62和18.59亿元,增长1.3倍和1.1倍,均高于全行业的平均水平。

(六) 重点产品增速明显

随着需求的复苏,消费电子产品的升级换代周期加快,消费电子产品产量出现较大幅度增长,并连带电子元器件需求旺盛,有效带动了上海电子信息产品制造业重点产品

的快速增长。2010年,上海半导体分立器件产量比上年增长40%,集成电路产量比上年增长36.4%,晶圆片产量比上年增长49.2%,液晶电视机产量比上年增长21.6%,笔记本电脑产量比上年增长17.5%,打印机产量比上年增长50.7%,传真机产量比上年增长2.6倍。主导产品在全国市场的领先地位进一步提升。2010年,上海市微型计算机产量为9388.44万台,比2005年增长3.3倍,占全国的38.2%;集成电路2010年产量113.46亿块,比2005年增长67.6%,占全国比重17.4%。

二、重点行业

加快推进高新技术产业化,是上海电子信息制造业发展的重要目标。对接国家培育发展战略性新兴产业中关于发展新一代信息技术产业的目标要求,根据上海高新技术产业化行动方案确立的重点领域,上海电子信息产品制造业聚焦集成电路、通信和网络设备、新型显示和汽车电子等重点行业,将其作为推进高新技术产业化的主攻方向,引领上海电子信息产品制造业实现转型升级。

(一) 集成电路:在规模扩张中加快转型升级

在经过2008-2009年世界金融危机的洗礼和全球半导体市场严重衰退的考验之后,2010年,上海集成电路产业呈现出前所未有的发展势头,总量规模增长迅速,产业升级快速推进,具有传统优势的芯片制造、封装测试等中低端环节稳定发展,芯片设计和设备材料等高附加值高技术含量的产业链高端环节快速增长,产业分工地位明显提升。2010年是上海集成电路行业中设计业、芯片制造业、封装测试业和设备材料业各产业相互协调、共同发展表现最为突出的一年。

1. 产业规模不断扩大

2010年,上海集成电路产业总销售收入为537.9亿元,比2009年增长33.7%;上海集成电路产业占全球半导体市场及我国大陆集成电路产业的比重各为2.6%和37.4%。2010年成为“十一五”以来上海集成电路产业增长最快的一年(见图5-4)。

2. 产业升级快速推进

“十一五”期间,上海集成电路各行业的销售收入及占产业链的比重如表5-2所示。处于产业链高端的芯片设计业在产业链中的比重持续增长,由2006年仅占6.5%提升到2010年占21%;处于产业链中端的芯片制造业在产业链中的比重持续下降,并趋向稳定,近两年约占产业链的24%左右;具有劳动密集特征的封装、测试业占产业链比重基本稳定,在50%左右,但略显下降;产业链中高端的设备材料业虽然目前规模还

不大，但占产业链比重较快上升，近两年已上升到 8% 左右。近几年来上海集成电路各行业在产业链中比重的走势，表明上海集成电路产业正在向高附加值和高技术含量的产业链中高端环节转型升级，在全球产业分工中的地位快速提升。

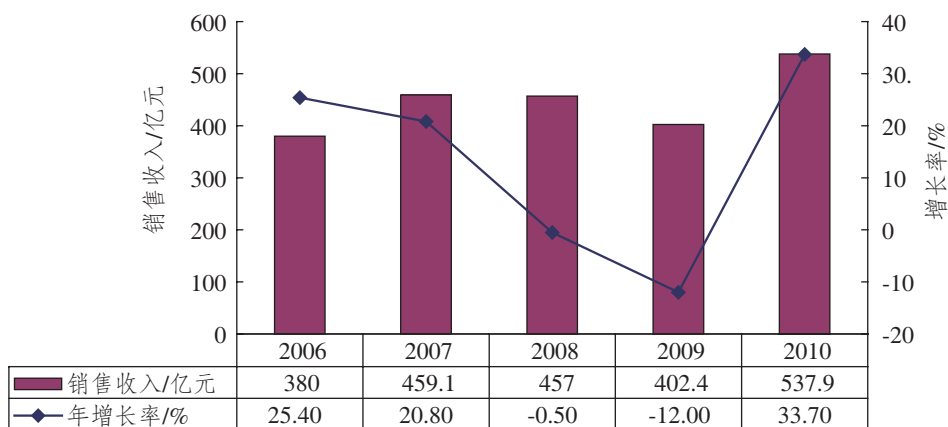


图 5-4 “十一五”时期上海集成电路行业销售收入和增长率

资料来源：上海市经济和信息化委员会

表 5-2 2006-2010 年上海集成电路各行业销售收入及占产业链的比重

行业		2006 年	2007 年	2008 年	2009 年	2010 年
设计	销售收入 / 亿元	24.60	36.5	45.9	67.04	113.2
	占产业链比重 / %	6.50	7.9	10.0	16.70	21.0
芯片制造	销售收入 / 亿元	156.87	146.7	123.7	92.80	133.4
	占产业链比重 / %	41.30	32.0	27.1	23.10	24.8
封装测试	销售收入 / 亿元	174.11	252.9	263.9	208.20	250.0
	占产业链比重 / %	45.80	55.1	57.7	51.70	46.5
设备材料	销售收入 / 亿元	24.42	23.0	23.9	34.34	41.3
	占产业链比重 / %	6.40	5.0	5.2	8.50	7.7
合计	销售收入 / 亿元	380.09	459.1	457.4	402.38	537.9
	占产业链比重 / %	100.00	100.0	100.0	100.00	100.0

资料来源：SICA

3. 企业数量及从业人员队伍不断扩大

根据上海市集成电路行业协会对上海会员单位的统计，截至 2010 年底，上海从事集

成电路开发、生产、研究及专业教育的企事业单位共 407 家，比 2009 年净增 15 家。这些单位的从业人员总数为 10.64 万人，比 2009 年净增 7294 人。其中专业技术人员（包括从事科研和教育的专业人员）约为 4.79 万人，比 2009 年净增 5572 人。

（二）通信和网络设备：抢抓机遇推进产业化

1. 新的发展形势助推产业快速发展

2010 年《国务院关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定》、国家“三网融合”试点方案、《上海推进物联网产业发展行动方案（2010-2012）》相继出台以及世博会成功举办，上海被列为十二个“三网融合”试点城市之一，上海市开展 NGB 改造 50 万户示范网建设，面对这些有利的发展形势，上海市通信和网络设备企业积极调整与应对，加大产品研发力度，抢抓产业发展机遇，推进产业快速发展。2010 年，上海市通信设备制造业完成工业总产值 757.6 亿元，比上年增长 22%；实现主营业务收入 770.69 亿元，比上年增长 22%；实现利润总额为 26.8 亿元，比上年增长 60.7%。生产手机 129.38 万部，程控交换机 247.03 万线，移动通信基站 2994434 信道。

2. 加快推进高新技术产业化

2010 年，上海通信与网络设备业高新技术产业化步伐明显加快，以 3G 移动通信、三网融合、加快物联网产业建设为契机，重点围绕产业结构调整，重大科技成果产业化和产业集聚方向，发挥上海在移动通信芯片研发、NGN（下一代网络）建设方面的优势，重点发展 3G 及其演进系统设备、智能信息终端、物联网、三网融合相关设备的研发和制造。

（三）新型显示：推进重大项目、加快市场拓展

经过“十一五”时期的稳定发展，上海新型显示产业已初步形成产业基础，技术和人才集聚效应开始显现，一批国内有影响的骨干企业快速成长。2010 年，上海新型显示产业呈现出产业规模快速扩展、新技术成果不断涌现、市场扩展步伐加快的发展特征。

1. 上海新型显示行业重大项目引进取得重要进展

映瑞光电项目于 2011 年 1 月 5 日正式开工建设，项目总投资 16.1 亿元，生产内容主要涵盖发光二极管（LED）产业外延片及芯片生产、封装测试等。此项目以形成发光二极管“衬底-外延片-芯片-封装-应用”完整产业链，打造国家级发光二极管产业化示范基地为目标，将有利于提升上海市发光二极管产业能级，形成产业集聚。上海松下从日本引进的等离子显示器（PDP）六面取项目于 2011 年 5 月 6 日举行开工仪式，预计

项目达产后年产值 90 亿元，整机年产能提升至 300 万台。此项目的引进将使上海松下达到国内一流、国际先进的生产水平，为后续发展提供机遇。

2. 上海平板显示产业在回升中快速扩张

2010 年随着上海天马、中航接手上光电，上海薄膜晶体管液晶显示器（TFT-LCD）产业出现回升势头，2010 年比 2009 年提升 22% 左右。由上海天马微电子有限公司托管的上海中航光电子有限公司（原上海广电 NEC 液晶显示器有限公司），以 5 代线薄膜晶体管液晶显示器为主营业务，并且推出了目前流行的以发光二极管为背光源的产品，受到包括国内外客户的多方关注。上海天马微电子有限公司 4.5 代能动型有机发光二极管显示器（AM-OLED）中试线 2010 年安装设备、连线、调试、打通关键工艺，2011 年试产，2012 年大规模量产。

3. 发光二极管显示屏及发光二极管工程照明行业的市场拓展取得明显成效

2010 年上海世博会上新型显示技术的应用之广，给人们留下了深刻的印象，同时也为上海发光二极管显示屏行业带来巨大商机。技术已经相对成熟的发光二极管显示屏以及发光二极管工程照明在世博会上应用较广，也较丰富，发光二极管显示屏应用的显示面积超过了 30000 平方米，室内显示屏约 9200 平方米，室外显示屏约 20000 平方米，其中在世博会开幕式上使用的大型发光二极管，其面积更是达到了 9000 多平方米，是迄今为止世界上面积最大的发光二极管显示屏。而发光二极管照明方面，80% 以上的场馆均以发光二极管光源作照明。

（四）汽车电子：完善产业布局、确立领先地位

我国汽车工业的持续快速增长，助推了上海汽车电子产业的集聚与成长。经过“十一五”时期的加快发展，上海汽车电子产业已在国内确立领先地位，成为上海推进高新技术产业产业化新的重点领域。

1. 初步形成了有效完整的汽车电子产业布局

上海共有汽车电子企业 180 余家，围绕上海大众、上海通用、上海荣威整车企业，在嘉定国际汽车城和浦东金桥、张江高新技术开发区已开始形成上海汽车电子产业的集聚区，上海主要汽车零部件制造厂商、汽车电子跨国公司在沪独资或合资的技术中心和生产企业大都齐集在这两个产业园区。在嘉定专设了“上海市新能源汽车及关键零部件产业基地”，依托嘉定区和浦东新区协同推进汽车电子产业新一轮的发展。

2. 形成同步研发的配套模式

上海汽车电子产业开始形成同步研发的配套模式，逐步形成集研发、制造、应用、服务为一体的产业链整合效应。汽车电子跨国公司已经把上海作为全球同步研发的基地。

除了先期合资的上海大众技术中心、泛亚技术中心外，上海本土汽车电子技术的研发亦步入同步设计趋势，如上汽技术中心对自主品牌“荣威”系列的研发，已经实施上海、南京(名爵)、英国(罗孚)三地技术团队联手同步设计模式。上汽技术中心的二期建设“汽车电子工程中心”，将对包括“荣威”新能源轿车在内的汽车电子关键零部件实施同步研发。在对汽车电子产品基础科研、试验和检测技术条件方面，上海创建有上汽技术中心、同济大学的“国家燃料电池汽车及动力系统工程技术研究中心”、“新能源车及动力系统国家工程实验室”、“上海地面交通工具风洞中心”，上海交通大学的“汽车电子控制技术国家工程实验室”，上海质监局的“国家汽车质量检测认证中心”，上海微系统所的“上海汽车电子工程中心”等，产、学、研、用结合的整体优势开始形成。

3. 汽车电子行业综合服务功能与平台建设日趋完善

在政府指导、企业参与和上海相关行业协会的积极努力下，为汽车关键芯片设计、制造、模块化应用专业服务的“汽车电子关键芯片制造产业化平台”已开放运营；上海软件测评中心对汽车电子嵌入式软件逐步开展检测服务，对产品技术专利和著作权评测登记；上海硅知识产权中心有关汽车电子技术知识产权方面的评审认证，处于国内领先；上海国际汽车城国际汽车零部件中心建有汽车电子零部件在内的电子商务平台，处于行业领先，为公共服务体系进入汽车电子产业领域开了先河；上海为开展第三方检测认证服务，建立了“国家汽车检测中心”，为整车、零部件及汽车电子产品研发、制造提供质量控制与产品性能保障；上汽打造安吉品牌现代信息服务业，应用网络信息工具开展汽车物流等服务。

三、重点企业

(一) 上海仪电控股(集团)公司

2010年,上海仪电控股(集团)公司(简称仪电集团)集中资源,聚焦重点产业发展。家用视听设备销售总值166.57亿元,同比增长6.75%;家用电力器具销售总值61.89亿元,同比增长14.88%;电子元件及组件制造销量总值104.46亿元,同比增长35.04%;照明电器销售总值21.86亿元,同比增长29.73%。在23届“中国电子元件百强论坛”上,按照企业的销售收入、盈利水平、专利数量三项指标进行综合考核,上海飞乐股份有限公司被评选为中国电子元件百强企业第二。年内,集团节能降耗成效明显,下属企业完成市政府下达的能耗总量不超过18万吨标准煤、万元产值能耗同比下降2%的刚性目标。集团完成综合能耗总量16万吨标准煤,比考核指标下降12%;万元产值综合能耗为0.039吨标准煤,同比下降5.78%。

（二）中芯国际集成电路制造有限公司

中芯国际集成电路制造有限公司成立于 2000 年，总部位于上海，是世界领先的集成电路芯片代工企业之一，也是中国内地规模最大、技术最先进的集成电路芯片制造企业。主要业务是根据客户本身或第三者的集成电路设计为客户制造集成电路芯片。中芯国际公司不仅是一个芯片代工厂，还为客户提供从设计服务、光掩膜制造、芯片制造到测试服务等的一整套增值服务。公司与世界级设计服务、智能模块、标准单元库以及设计电子自动化（EDA）工具提供商建立了合作伙伴关系，为客户提供广泛且高灵活度的设计支持。中芯国际的客户遍布全球，包括主要的集成设备制造商、芯片设计公司及系统公司。

2010 年，公司新增 41 名客户，大部分新客户为中国的芯片设计公司；年内中国市场业务强劲增长，对收益总额的贡献自 2009 年的 35% 增至 2010 年的 39%。

中芯国际于 2010 年开创多个重要里程碑。年初，中芯国际向格科微电子以（CMOS）图像传感器加工技术交付 10 万片 8 英寸晶圆；新思科技有限公司（Synopsys）于 2010 年 5 月宣布开始提供用于 65 纳米低漏电工艺技术的经硅验证和获得 USB 标志认证的 DesignWareUSB2.0nanoPhy 知识产权；公司与领先芯片设计公司合作无间，共同研发 65 纳米及 40 纳米的低漏电工艺技术。

四、产业布局

以“联动、聚焦、提升、集约”发展为导向，根据培育发展战略性新兴产业，推进高新技术产业化的发展要求，上海先后发展提升了以张江、漕河泾、金桥、外高桥、松江、莘庄等高科技园区为重点的电子信息产业基地，包括国家微电子产业基地、国家集成电路设计上海产业化基地、国家半导体照明工程产业化基地等，进一步形成产业特色明晰、产业集聚度高、产业配套完善的上海电子信息制造业空间布局。

在集成电路产业方面，上海初步形成以浦东微电子产业带和徐汇漕河泾、松江微电子产业集聚区为重点的国家微电子产业基地；在通信制造产业方面，初步形成以浦东金桥、张江和徐汇漕河泾等为重点的通信制造业集聚区；在新型显示产业方面，基本形成以浦东张江、闵行区、松江区等为重点的新型显示产业基地；在汽车电子方面，围绕上海大众、上海通用、上海荣威整车企业，在嘉定国际汽车城和浦东金桥、张江高新技术开发区已开始形成上海汽车电子产业集聚区；在云计算方面，闸北区依托市北园区建设，着力打造云计算、基础软件产业基地，集聚了上海数据港、宝信云计算、东方通泰、中标、达梦等行业龙头企业（见图 5-5）。

（一）上海微电子产业基地

上海微电子产业基地以“一带（由张江、金桥、外高桥组成的浦东微电子产业带）两区（漕河泾新兴技术开发区和松江微电子产业集聚区）”为核心，重点发展集成电路设计及整机开发，整机产品所需的各种专用集成电路和系统级芯片，线宽 0.18 微米以下的深亚微米集成电路及配套的 IP 库。以张江、金桥、漕河泾、松江工业区为布局重点，最终建成具备研发、设计、生产、封装、测试、软件和硅材料等完整的产业链，建成全国规模最大、水平最高、配套最全和出口最多的集成电路设计、制造和封装和测试中心，形成具有国际水平的集成电路生产和研发国家微电子产业基地群。



图 5-5 上海电子信息产品制造业布局图

2010年,上海国家微电子产业基地生产经营呈现强势反弹,经济运营情况良好。①产业规模扩大。2010年,上海国家微电子产业基地实现销售收入约538亿元,同比增长近33.7%,其中,集成电路设计业实现销售收入达113.2亿元,同比增长68.9%。②重大工程开工建设。2010年1月19日,“909工程升级改造—12英寸集成电路生产线项目”启动。该项目投资总额为145亿元,将建成国内第一条国资控股、主要面向国内市场、月产3.5万片12英寸集成电路的生产线。③高端产品进入世界领先水平。2010年12月,展讯通信(上海)有限公司的40纳米低功耗商用TD-HSPA/TD-SCDMA多模通信芯片一次性流片成功,通过了工信部入网检测、中国移动通信集团公司入库测试以及HSUPA专家验收。此芯片是全球首款40纳米技术TD-SCDMA多模通信芯片,同时也是全球3G领域首款商用40纳米芯片。④中小企业上市融资。2010年11月10日,锐迪科微电子(上海)有限公司登陆纳斯达克,实现融资6800万美元,其募集资金主要用于发展业务、开发新产品以及资本开支。

(二) 漕河泾新兴技术开发区

漕河泾新兴技术开发区位于上海市区的西南部,是首批国家级经济技术开发区和首批国家级高新技术产业开发区,初期规划面积5平方公里。现国务院又批准漕河泾开发区扩地发展,建设占地10.7平方公里的浦江高科技园区,扩区部分分为漕河泾科技园和出口加工区两部分,目前漕河泾新兴技术开发区总规划面积14.28平方公里。已形成微电子、光电子、计算机器软件和新材料等四大产业,建成研究开发、网络运行、金融数据、技术创新四大中心,电子信息制造业是漕河泾开发区的重要支柱产业,占开发区总销售收入的68%。

2010年,漕河泾新兴技术开发区获批国家新型工业化产业示范基地,将以电子信息为主导产业,建成国家一流的电子信息产业基地,全力打造成体现国家发展战略、上海发展优势和较强国际竞争力的高新技术产业基地。全年新引进项目362个,其中外资项目49个,新增合同外资2.5亿美元;在市内开发区联动发展方面,漕河泾新兴技术开发区与松江合作建设的松江光机电产业园,成为上海品牌园区联动发展的示范园区。

(三) 国家集成电路设计上海产业化基地

国家集成电路设计上海产业化基地于2000年2月13日获科技部批准正式成立,是我国第一家集专业性和国际化为一体的国家级集成电路设计产业化基地。位于上海黄金地段的国家集成电路设计上海产业化基地融繁华商贸和儒雅文化于一体,形成了“公共创新技术服务平台+集成电路设计专业孵化器+人才培养”的一揽子区域性集成电路设

计业发展推进模式。科技部在调研后认为其“开创了中国集成电路设计业基地式集群发展的先河”。同时，基地积极在企业、人才、知识产权、产品、技术、标准等方面协同推进。通过对国家集成电路设计上海产业化基地的建设，上海的集成电路设计业发展迅猛，综合能力已开始在全国领先，呈现了前所未有的良好发展势头。

（四）国家半导体照明工程产业化基地

国家半导体照明工程产业化基地以张江高科技园区为核心，辐射嘉定、松江、杨浦等区以及漕河泾的半导体照明产业群，通过发挥各自优势，形成了在整个产业链上的合理布局和良性互动格局，成为上海发展半导体照明产业的重要空间支撑。

张江高科技园区作为上海国家半导体照明产业基地的核心区域，近几年在光电子领域发展比较迅速。在光电子材料及器件领域，张江在半导体照明产业的上中游即外延材料和芯片领域发展非常迅速，拥有一批具有自主知识产权的企业，如上海蓝光光电材料；在光显示和照明产业领域，张江形成了初具规模的“上游”材料、“中游”芯片与器件、“下游”应用的产业链雏形，与张江的集成电路产业形成了较好的呼应和互动，其中剑腾液晶显示（上海）有限公司首期已经生产，随着剑腾二期和三期的投入及深天马的引进，张江将支撑起上海浦东新区的液晶显示器产业。

目前，入驻张江的高科技光电子企业还包括通用电气公司（GE）、863上海光电子研究开发中心，费尼萨光等，形成了一定的规模优势。同时世界排名第四的高能量第三代同步辐射装置——“上海光源”落户张江，也将极大推动园区内光电子、生物医药和集成电路等的发展。

未来，张江高科技园区将依托目前已经初具雏形的产业链优势，大力推进光电子产业，重点发展半导体光源、液晶显示、有机半导体发光器件（OLED）、光纤传感器及其检测系统和光纤陀螺、光集器件、同步辐射光源和生物光电子等，通过合资合作和自主创新，在光显示、光器件、光源应用领域进行重点突破。

五、推进措施

2010年，上海充分利用国家培育战略性新兴产业的重要机遇，针对电子信息制造业高新技术产业化重点领域，在项目推进、创新体系和产业基地建设等方面采取有效措施，使上海电子信息制造业高新技术产业化取得重要进展，进一步提升了上海电子信息产业在全国的引领带动作用。

（一）主动对接国家战略性新兴产业发展战略

根据国务院《关于发展战略性新兴产业的决定》的目标导向，结合《上海推进电子信息制造业高新技术产业化行动方案（2009-2012年）》，按照“主动有为、有舍有取”要求，把集成电路、通信和网络设备、新型显示和汽车电子等，作为上海培育发展新一代信息技术产业的重点领域。

同时，根据国家新一代信息技术产业发展目标，结合上海产业发展基础条件，积极拓展新的发展领域，2010年重点开展了对物联网领域的调研。在企业调研、专家咨询交流的基础上，借鉴韩国、欧盟等国家和地区，以及江苏等省市的物联网产业发展规划，形成了上海市物联网产业发展3年行动方案。上海物联网中心完成项目选址，规划用地18.7公顷（280亩），一期建设投资8亿元。本着“验证新技术、探索新模式、促进新产业”的宗旨，慎重启动第一批示范应用工程。通过大量走访调研，会同有关委办和科研院所，已启动落实智能安防、楼宇节能和医疗废弃物全程监测3个应用示范工程。同时，服装行业、危化品全程监控、机场电子围栏二期等应用示范工程已进入方案完善阶段。

（二）积极做好国家科技重大专项工作

以争取国家科技重大专项落户为工作重点，做好国家工业和信息化部“核心电子器件、高端通用芯片及基础软件产品”、“新一代宽带无线移动通信网”科技重大专项项目（课题）申报工作。2010年上海市单位共牵头承担国家科技重大专项课题8个，配合承担子课题9个，并积极申报2011年课题。在配合工信部做好课题组织申报工作的同时，积极做好课题地方配套资金预算审核、实施跟踪和检查工作，按照工信部及市重大专项资金管理办法的要求，对上海单位承担的2009、2010年度01、03课题地方配套资金进行了审核。上海承担的两个专项共42个牵头课题、24个联合课题，获得国家支持超过13亿元，地方承诺配套9亿多元。配合工信部开展重大专项项目承担单位申请享受进口物资免税受理工作，01、03专项共有13家单位24个课题提交免税申请，申请免税进口金额共计3588万美元，申请免税税额5355万元。有力地帮助企业降低研发投入，减轻企业负担。

（三）大力推进高新技术产业化重点项目

集成电路方面：“909”升级改造工程项目正式启动，第一台设备顺利在净化室安装；展讯通信采用40纳米工艺设计的芯片一次流片成功，缩短了与国际先进水平的差距；上

海先进联合微系统所开发的微机电系统（MEMS）工艺已完成了研发，并进行了压力、加速度传感器样品的制备，微机电系统洁净室机电安装工程已正式启动，与微机电系统生产工艺相关的设备已陆续进行采购；射频芯片设计企业锐迪科在美国纳斯达克顺利上市。

通信和网络设备方面：TD-LTE 演示网在世博园区成功运营，为进一步预商用和商用打下基础；下一代广播电视（NGB）示范网建设项目已完成骨干网改造及接入端设备招标，扩大至 100 万户用户的网络覆盖。

新型显示方面：映瑞光电发光二极管项目顺利签约；亚明灯泡年产 20 万套发光二极管照明灯生产线已完成研发仪器设备及生产设备安装、调试，并开始批量试生产；上海天马 4.5 代能动型有机发光二极管显示器（AM-OLED）中试线建设顺利，基本完成工艺验证及设备调试安装及产品设计优化，第一款产品完成设计，矩阵已成功点亮。

（四）加快推动公共服务平台建设

1. 加快建设新的公共服务平台

一是国家数字电视工程中心。数字电视国家工程研究中心的法人实体上海数字电视国家工程研究中心有限公司已在浦东新区揭牌成立，这标志着我国国家级的数字电视产业支撑平台正式投入运行，目前工程中心已完成国家数字电视“十二五”产业发展规划研究，并推动建立了“上海新一代数字电视技术及产业创新战略联盟”。二是手机测试平台项目，召开了上海华东电信研究院管委会第二次会议。项目目前进入厂房建设和设备引进的前期准备。三是大唐电信集团建设的新一代宽代无线移动通信国家重点实验室和新一代移动通信系统技术-无线网络与芯片国家工程实验室投入运行。四是上海市交通电子行业协会建设的国家汽车电子标准工作委员会等国家级技术创新平台取得实质性进展。

2. 不断提升重点服务平台服务功能

一是集成电路研发中心，上海集成电路研发中心已完成 3000 平方米净化厂房和“8+12”技术设备平台建设，具备开发 65~45nm 成套工艺技术能力，并拥有高压、Flash、RF 等多种特色工艺技术，是国内生产线工艺技术来源之一。二是上海硅知识产权交易中心，以 4 项重大工程为牵引，有效提升服务行业水平。三是集成电路测试技术公共服务平台，平台开发了一系列集成电路测试共性技术和 500 多种产品测试技术，申请专利和国家计算机软件著作权等 60 多项自主知识产权，为上海和全国 100 多家企业的 500 多种集成电路产品提供了本土、本地化技术服务，为上海和国家集成电路产业科技创新和发展做出了积极的贡献。

（五）加大招商引资、示范应用和市场拓展步伐

1. 加大力度推动招商引资

进一步强化与央企的战略合作，大唐电信产业园落户浦东，重点发展 TD-SCDMA 和集成电路产业。吸引一批国内外优势企业来沪发展，映瑞发光二极管外延及芯片生产、封装测试项目落户临港；酷 6 网被盛大收购，总部拟从北京迁至上海；华为云计算示范应用中心、央视网络电视台南方数据中心、天脉聚源等落户上海。

2. 有效推进创新成果示范应用

全球首个 TD-LTE 宽带移动通信规模演示网，为争取成为第四代国际标准和国内外市场突破创造了条件。发光二极管照明在世博期间得到广泛应用，14.5 亿颗芯片的发光二极管照明成为世博园区尤其是夜景中的一个突出亮点。

3. 加快重点产品的市场扩展

汽车电子芯片，先进半导体的 MEMS、MCU 等多款自主开发芯片取得突破，SUMO 系列汽车电子芯片投产，月产能达 5000 片。数字电视解码主芯片，华亚微电子打破了有线数字电视主芯片 SoC（系统级芯片）由国外公司垄断的局面，国内市场占有率达到 12%。TD-SCDMA（时分同步码分多址技术）增强技术智能终端关键芯片，联芯科技发布了自主开发的 INNOPOWER 系列基带芯片，在中国移动 600 万台 TD（全称 TD-SCDMA）手机招标中，12 款入围产品中有 7 款是采用了联芯科技的方案产品。

（六）做好“十二五”规划编制工作

“十二五”时期是上海电子信息制造业新一轮产业结构调整 and 产业升级的关键阶段。为了加快构建具有国际竞争力的新一代电子信息制造业体系，推进上海电子信息产业平稳、健康、可持续发展，更好地服务上海“四个率先”、“四个中心”战略目标，根据《上海市国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要》和《上海市国民经济和社会信息化“十二五”规划》精神，结合现有产业基础和国内外电子信息产业的发展形势，编制上海电子信息制造业发展规划。

“十二五”期间，上海将立足“四个中心”的城市定位，继续保持电子信息制造业作为上海市基础性、支柱性、先导性和战略性的产业地位。坚持电子信息制造业国际化、规模化、专业化、自主创新的发展思路，依托骨干企业、基地园区和行业协会，充分发挥政策措施、标准规范、知识产权的支撑作用，处理好规模扩大与效益提升、总量增长与结构优化、政策导向与市场配置、自主发展与对外合作、技术进步与增加就业、竞争机制和公共服务的关系，努力提升电子信息制造业水平，推动信息技术广泛应用，加速

新业态的形成和壮大。

六、2011年和“十二五”展望

(一)“十二五”展望

“十二五”期间,上海新一代信息技术产业以自主发展、促进应用为重点,大力发展通信和网络设备、新型显示、集成电路、物联网等。重点推进12英寸集成电路生产线建设,加快提升集成电路设计水平和市场化能力;加快新一代移动通信技术的研发和产业化,大力发展移动智能终端;加快培育新型显示产业,在平板显示、发光二极管外延和芯片生产、激光显示等方面尽快形成规模化生产;加快物联网技术产业化,突破传感器、控制芯片等核心技术,实施环境监测、智能安防等一批应用示范工程,促进形成物联网产业链。2015年,努力成为具有国际竞争力的新一代信息技术研发、生产和服务基地。同时,以转型升级、提升效益为重点,加强政策引导,鼓励一般加工型电子信息制造企业提高本地产品研发和工业设计能力,提升产品附加值;着力吸引一般加工型制造企业的研发设计中心、区域总部等功能性机构落户,形成以设计为核心、制造为基础,关键元器件配套能力较强的发展格局。

(二)2011年重点

1. 对接国家战略,促进产业发展

积极组织协调,做好国家科技重大专项一“核心电子器件、高端通用芯片和基础软件产品”,专项三“新一代宽带无线移动通信网”的落实工作,尤其是要组织好上海市单位积极参与重大专项“十二五”课题的申报和实施工作。

2. 加快培育战略性新兴产业

主动对接国家战略性新兴产业发展要求,重点推进集成电路、新型显示、通信和网络设备产业的发展。在集成电路设计方面,继续加强在移动终端芯片方面的领先地位,拓展在数字电视芯片方面的新应用,争取在汽车电子、物联网核心芯片方面取得突破;在集成电路制造方面,争取45~40纳米工艺技术达到量产水平。在通信和网络方面,围绕时分长期演进网(TD-LTE)扩大规模试验,推进系统设备和智能移动终端开发力度,扩大智能终端规模化生产。在新型显示方面,继续推进薄膜晶体管液晶显示器4.5代线和5代线的技术改造,加快有机半导体发光器件中试线建设,继续推进发光二极管产业化工作。扩大发光二极管应用成果,继续推进激光显示产业化工作。在汽车电子方面加快自动变速箱控制系统(DCT/AMT)等研发和产业化。

3. 大力推进高新技术产业化成果示范运用

大力推进 12 英寸集成电路芯片生产线、4.5 代能动型有机发光二极管显示器 (AM-OLED) 中试线等项目。组织实施高新技术产业化应用示范工程。推进“后世博”示范应用, 在物联网、新一代移动通信、发光二极管显示等方面率先实施示范, 并争取进入国家重大应用示范工程。在薄膜晶体管液晶显示器示范方面, 推进上海移动加快落实薄膜晶体管液晶显示器示范网建设, 为商业化运营和市场拓展创造条件。在物联网示范方面, 重点推进已定的示范工程, 加快物联网示范应用。在新能源、物联网、智能电网、薄膜晶体管液晶显示器等领域继续争取国家试点任务, 探索新兴领域试点政策, 为进入全国试点做好准备。

4. 加快产业基地建设提升产业能级

积极推进浦东、闵行、松江等区电子信息制造业基地建设; 依托区县力量, 加大招商引资力度, 促进产业升级。继续做好先进技术的跟踪工作, 推动产业化发展。在三网融合、物联网、3D 显示、智能移动终端、汽车电子等方面, 继续跟踪国际、国内最新进展, 将技术和应用充分融合, 探索新型商业模式。加快推进平台项目建设, 完善上海公共服务环境。继续推进上海集成电路研发中心、上海硅知识产权交易中心、手机测试平台、数字电视工程中心等公共研发平台建设; 依托国家电光源质量监督检验中心(上海) 国家灯具质量监督检验中心, 完善上海发光二极管产业发展环境。