

深圳市 2013 年度软科学研究项目

深圳计算机及电子元器件产业  
发展分析研究（2013）

深圳市电子行业协会

二〇一四年五月



# 序 言

电子元器件是电子信息产业的核心基础，是最具活力的科技创新领域，也是世界各国争取国际政治经济主导权和科技制高点的战略性新兴产业，更是全球市场规模增长最活跃的产业领域。

近年来，全球电子元器件产业规模持续增长，电子元器件全球性采购、全球性生产、全球性经销趋势日益明显，产业分工更加细化，产业链技术溢出效应与规模效应突出。围绕产业链主导产品配套产业布局，优化产业链各环节，发挥产业链优势和集群优势成为产业发展新的竞争点。同时，电子元器件产业正进入重要转型阶段，产业增长的推动力由主要依靠技术向应用推动转变，尤其是新一代信息技术的发展和应用创新加快了产业转变的步伐。面向市场需求的技术融合不断深化，成为创新的主要手段，其范围超越了传统计算机、通信、消费电子融合的界限而渗透到各个领域，从电脑、手机、智能终端等电子信息产品的融合到传统工业技术和信息技术的应用融合，为电子元器件产业的发展开辟了新的增长空间。

深圳是我国电子材料和元器件研发、生产的重要区域之一，当前及未来很长时期内，在中国不断深化改革、扩大对外开放、调整经济结构、转变发展方式各项方针政策指引下，深圳电子元器件行业将迎来促进产业升级和实施自主创新的关键时期和历史性发展机遇。新兴产业带来的巨大配套需求和智能、绿色、低碳、融合等发展趋势催生的产业应用使电子元器件行业呈现出广阔的市场前景。深圳电子元器件产品研发制造水平和产业结构正在向中高端迈进，并为推动本地及全国乃至全球电子信息产业的发展提供着有力的支撑。

未来，深圳需借助战略性新兴产业迅猛发展的契机，提升电子元器件及材料的质量和档次，争取在关键领域实现部分本地化替代。结合市政府关于深圳电子信息产业和新一代信息技术发展重大工程的实施，推动结构调整和产业升级，实施大企业战略，引导大型骨干企业对本地电子材料、元器件和设备的应用，形成结构优化、配套完整的基础产业体系。同时，发挥政府与政策作用，引导创新要素向企业集聚，引导企业围绕产业技术创新的关键、共性技术问题进行联合攻关。完善以企业为主

体，“产、研、学、用”相结合的自主创新体系，通过宏观调控和市场资源配置等手段聚集资源、提高产业集中度，以园区和产品为纽带，打造产业集群，推进产业链的进一步完善和形成，引导电子元器件企业与上游材料、设备企业开展合作，推动计算机、通信、家电等行业有实力的整机企业向产业链上游“纵向发展”，使其在提升自身配套能力的同时，带动元器件行业发展，形成联动的产业格局。

深圳电子元器件产业正面临着健康快速发展的大好机遇，产业结构调整与升级、新型元器件研发制造、高端元器件技术突破等将成为引领行业发展的主导性因素，深圳电子元器件产业将在发挥现有产业优势的基础上，通过学习与竞争，不断提升产业技术水平，建立具有国际竞争力的新型产业体系。

# 目 录

## 序 言

## 第一章 全球计算机及电子元器件产业发展概况

- 一、全球计算机产业发展概述····· (1)
  - (一) 个人电脑····· (1)
  - (二) 平板电脑····· (2)
- 二、全球半导体产业发展概述····· (3)
- 三、全球百强创新机构····· (6)

## 第二章 中国计算机及电子元器件产业发展概况

- 一、中国计算机产业发展概述····· (7)
  - (一) 基本情况····· (7)
  - (二) 运行特点····· (9)
  - (三) 存在问题····· (11)
  - (四) 趋势预测····· (12)
- 二、中国电子元器件产业发展概述····· (13)
- 三、2013年(第26届)中国电子元件百强企业经营分析····· (14)

## 第三章 深圳计算机及电子元器件产业运行分析

- 一、计算机行业····· (21)
- 二、电子元器件行业····· (21)
  - (一) 产业结构····· (21)
  - (二) 产品产量及进出口情况····· (22)
  - (三) 深圳全国电子元件百强企业运营情况····· (23)
- 三、新型电子元器件发展情况····· (25)
  - (一) 新型电子元器件分类····· (25)
  - (二) 半导体发光器件····· (27)
  - (三) 片式和集成无源元器件····· (32)

(四) 大功率半导体器件..... (34)

(五) 新型敏感器件..... (35)

(六) 连接器件..... (35)

(七) 平板显示器件..... (36)

(八) 电声器件..... (38)

(九) 印刷线路板..... (39)

#### 第四章 深圳电子元器件产业发展相关建议

(一) 培育和改善市场发展环境..... (42)

(二) 发挥金融保障作用，支持产业创新能力提升..... (42)

(三) 发挥政府职能作用，加快科技成果产业化..... (42)

(四) 制定电子元器件发展专项产业政策和技术政策..... (43)

(五) 制定电子元器件整机装备产业政策..... (43)

(六) 实施科技创新战略..... (44)

(七) 推动产业国际化..... (44)

(八) 扶持产业园区建设..... (44)

#### 附件： 深圳电子元器件企业技术创新

## 第一章 全球计算机及电子元器件产业发展概况

### 一、全球计算机产业发展概述

#### (一) 个人电脑

据市场调查机构 Gartner 公布的 2013 年度全球 PC 出货量最新数据报告显示, 2013 年全球个人电脑出货量达到 3.1597 亿台, 同比下降 10%, 当年出货量与 2009 年基本持平。2012 年全球共计售出个人电脑 3.5106 亿台, 同比下降 3.5%。PC 出货量反映了当下人们对桌面互联网的需求, 它的走势也反映了桌面互联网的增长态势。

从公司业绩来看, 同比降幅最大的是宏基公司, 出货量降幅达到 28.1%; 其次是戴尔公司, 降幅为 2.2%; 联想公司成为全球 PC 巨头 TOP-5 排行榜中唯一实现出货量增长的公司, 全年增幅为 2.1%; 惠普公司 PC 出货量同比下降 9.3%, 位居第二位。

表 1—1 2013 年度全球主要计算机公司 PC 出货量 (台)

公司	2013 年	2013 年市场份额	2012 年	2012 年市场份额	同比增长
联想	53272522	16.9%	52187653	14.9%	2.1%
惠普	51252229	16.2%	56505757	16.1%	-9.3%
戴尔	36788285	11.6%	37611247	10.7%	-2.2%
宏基	25689496	8.1%	35745401	10.2%	-28.1%
华硕	20030837	6.3%	24339951	6.9%	-17.7%
其他公司	128934147	40.8%	144669689	41.2%	-10.9%
合计	315967516	100.0%	351059698	100.0%	-10.0%

从时序来看, 2013 年第四季度已是全球个人电脑市场出现的第七次 (季度) 同比下降, 并且降幅达到历史最低水平。

表 1—2 2013 年第四季度全球主要计算机公司 PC 出货量 (台)

公司	2013 年第四季度	市场份额	2012 年第四季度	市场份额	同比增长
联想	14932408	18.1%	14005093	15.8%	6.6%
惠普	13592600	16.4%	14642581	16.5%	-7.2%
戴尔	9773821	11.8%	9205892	10.4%	6.2%
宏基	6474738	7.8%	7703752	8.7%	-16.0%

华硕	5399000	6.5%	6661483	7.5%	-19.0%
其他公司	32461044	39.3%	36509123	41.1%	-11.1%
合计	82633610	100.0%	88727923	100.0%	-6.9

从2013年前5大PC厂商的市场份额来看，中国最大的PC生产商联想跃居世界第一大PC生产商，其市场份额达到了16.9%。惠普市场份额排名第二，份额为16.2%。戴尔以11.6%的市场份额排名第三位，宏碁8.1%排在第四位，华硕6.3%排在第五位。联想问鼎世界第一大PC生产商的主要原因在于联想全球化的战略成功以及其在中国市场的优势地位。

随着科技的发展，移动设备如平板电脑和智能手机在功能上越来越强大，其地位也越来越显著，两者的出货量会继续增长，其中智能手机增长空间更大。但PC机所固有的功能是智能手机与平板电脑所不能比拟的，比如用PC电脑进行图形图像处理等，对电脑配置要远远高于休闲娱乐的智能机与平板电脑。尽管平板电脑和智能手机的增长成为PC电脑出货量下降的主要原因，但未来PC出货量降幅不会特别大。

表1—3 2012—2014全球智能手机、平板电脑与PC出货量比较（千台）

设备类型	2012	2013	2014（预计）
PC（桌上型PC与笔电）	341273	305178	289239
Ultramobile	9787	20301	39824
平板	120203	201825	276178
手机	1746177	1821193	1901188
总计	2217440	2348497	2506429

## （二）平板电脑

据Gartner发布的报告，2013年全球平板电脑销量为2.03亿部，同比增长68%。2013年Android首次超越iOS，成为领先的平板电脑操作系统，市场份额为62%，相当于1.209亿部。而iOS市场份额降至36%，下滑了16.8个百分点，相当于7040万部。Gartner指出，主要是低端、小尺寸平板电脑，以及首次购买用户增长等因素推动了平板电脑销量在2013年迅猛增长。

2013年，新兴市场平板电脑销量增长145%，而发达国家市场增长了31%。按厂商划分，苹果公司仍占有最大市场份额，为36%，即7040万部。三星紧随其后，市场份额为19.1%，销量为3740万部。华硕第三，市场份额为5.6%，销量为1100万



部。亚马逊和联想分列第四位和第五位，市场份额分别为 4.8%和 3.3%。需要指出的是，联想去年的表现十分出色，平板电脑销量同比增长了 198%。

平板电脑操作系统从 2011 年第一季度至 2012 年第四季度，iOS 一直位居首位，但是安卓(Android)操作系统的市场份额也在逐步增加。尤其是在 2012 年第二季度(这时两种操作系统的市场份额相差最大，达到 39%)以后，安卓系统的市场份额迅猛增加，直至 2013 年第一季度，安卓终于超过 iOS，成为全球平板电脑采用最多的操作系统。2012—2013 年全球平板电脑操作系统市场情况如表 1—4 所示。

表 1—4 2012—2013 全球平板电脑操作系统市场情况(台)

操作系统	2013 年销售量	2013 年市场份额 (%)	2012 年销售量	2012 年市场份额 (%)
Android Ios	120961445	61.9	53341250	45.8
Ios	70400159	36.0	61465632	52.8
Microsoft	4031802	2.1	1162435	1.0
其他	41598	< 0.1	379000	0.3
总计	195435004	100.0	116348317	100.0

按照操作系统划分，Gartner 预计到 2017 年，全球出货的 15 亿台设备将会搭载 Android 操作系统；Windows（包括台式操作系统和移动操作系统）依旧排名第二，但是与 iOS/MacOS 之间的差距并不大，出货分别为 5.709 亿台和 5.041 亿台。

## 二、全球半导体产业发展概述

据国际研究顾问机构 Gartner 发布初步统计结果，2013 年全球半导体营收总计 3154 亿美元，较 2012 年的 2999 亿美元成长 5.2%。前 25 大半导体厂商合并营收成长率为 6.2%，大幅优于市场其余厂商的营收成长表现，为 2.9%。此现象可部分归因于营收集中在大幅成长且名列前茅的内存厂商，DRAM 及 NAND 在 2013 年的年成长率分别为 35%及 27.7%。

2013 年全球半导体公司营业额，英特尔(Intel)、三星(Samsung)及高通(Qualcomm)继蝉联前 3 名，2013 年营业额合计 977.6 亿美元，占整体半导体产业营业额 30.8%，囊括近三分之一的市场，可见其影响力之大。

2013 年，英特尔营业额 480.3 亿美元，同比下降 2.2%，不如整体产业年成长；三星营业额 296.4 亿美元，年成长 7%，DRAM(Dynamic Random Access Memory，动态

随机存取记忆体)及 NAND Flash(储存型快闪记忆体)市占率皆全球第一;高通营业额 172.8 亿美元,同比增长 31.1%,高通高成长主要受惠于智慧型手机市场蓬勃发展。

2013 年能与高通的高成长抗衡的是记忆体公司美光(Micron),合并日本尔必达(Elpida)后,2013 年高通营业额激增到 118.1 亿美元,较 2012 年的 69.1 亿美元成长 70.8%。美光的排名由 2012 年的第 10 名,跃升到第 5 名。另一家以记忆体为主的 SK Hynix(SK 海力士),2013 年营业额 128.3 亿美元,较 2012 年的 89.7 亿美元成长 43.2%,排名由第 7 上升到第 4。

日本大型半导体公司除东芝以外 2013 年表现皆很不好,东芝因有 NAND Flash 的产品线,营业额为 114.6 亿美元,较前一年成长 8.1%,全球排名第 6。

日本瑞萨(Renesas)2013 年营业额 77.6 亿美元,较 2012 年衰退 15.2%,排名退步到第 10;索尼(Sony)及罗姆(Rohm)2013 年营业额分别衰退 28.1%及 14.3%,索尼的排名掉到第 15,罗姆半导体跌出前 20 大排行榜。

美国德州仪器(TI)2013 年的营业额为 105.6 亿美元,较前一年衰退 5.0%,排名由第 4 退步到第 7。博通(Broadcom)及意法(ST)2013 年的营业额分别为 80.1 亿美元和 80.6 亿美元,2013 年的排名为第 8 及第 9。

联发科 2013 年营业额为 45.2 亿美元,较 2012 年的 33.6 亿美元成长 34.5%,全球排名由第 18 名进步到 14 名;晨星半导体 2013 年营业额为 11.1 亿美元,预计 2014 将完成合并的 2 公司合并营业额为 56.3 亿美元,排名可提升到第 11 名。

2013 年,整体市场面临多重需求阻力,包含 PC 生产萎缩 10%、高级智能型手机市场出现饱和征兆、成长动能偏向低价入门与中阶智能型手机。这些需求上的阻力在内存以外的营收成长表现极为显著。其余的半导体市场仅呈 0.4%的成长。英特尔(Intel)营收衰退 2.2%(见表 1—5),乃因其数据中心及内嵌式系统事业群的强劲表现仍不足以弥补 PC 市场的萎缩。再者,其平板与智能型手机解决方案一直无法打开市场,且面临价格下跌的压力。然而,该公司连续 22 年蝉联市占龙头宝座,2013 年亦取得了 15.2%的半导体营收市占,较 2011 年 16.5%的巅峰微幅下滑。

表 1—5

2013 年全球主要半导体公司营收情况

2012 排名	2013 排名	厂商	2012 营收 (亿美元)	2013 营收 (亿美元)	2012—2013 成长率 (%)	2013 市场 占有率 (%)
1	1	英特尔	490.89	480.30	-2.2	15.2
2	2	三星电子	286.22	296.44	3.6	9.4
3	3	高通	131.77	172.76	31.1	5.5
7	4	SK 海力士	89.65	128.36	43.2	4.1
10	5	美光科技	69.17	118.14	70.8	3.7
5	6	东芝	106.10	114.67	8.1	3.6
4	7	德州仪器	111.11	105.61	-5.0	3.3
8	8	意法半导体	84.15	80.60	-4.2	2.6
9	9	博通	78.46	80.11	2.1	2.5
6	10	瑞萨电子	91.52	77.61	-15.2	2.5
		其他	1460.08	1499.30	2.7	47.5
		总计	2999.12	3153.90	5.2	100

另据美国半导体工业协会（SIA）宣布，2013 年全球半导体销售额达到 3056 亿美元，达到该行业的最高年度销售额，比 2012 年的 2916 亿美元增长 4.8%。2013 年 12 月的全球销售额达到 266 亿美元，创下有史以来的月度销售记录。2013 年 12 月，美国的月度销售额同比增长 17.3%。2013 年第四季度的全球销售额为 799 亿美元，比 2012 年第四季度的 742 亿美元增长了 7.7%。本年度销售总额勉强超过了世界半导体贸易统计组织（WSTS）的行业预测。

从几个细分产品领域可以看出半导体的强劲需求。逻辑半导体的销售额最高，在 2013 年达到 859 亿美元，比 2012 年增长 5.2%。微型集成电路以 670 亿美元，MOS 存储器以 587 亿美元分列销售收入二、三名。记忆半导体是增长最快的类别，2013 年的销售额增长了 17.6%。DRAM 内存销售额增长明显，同比增长了 33.3%，而 NAND 闪存的销售额也增长了 8.1%。其他产品部分包括光电产品销售额为 276 亿美元，同比增长 5.3%，电脑模拟类产品销售额达到了 401 亿美元，同比增长 2.1%。

分区域来看，美洲市场继续显示强劲增长，2013 年的销售额同比增长了 13.1%。亚太地区 2013 年的销售额同比增长 7%，欧洲的销售增长 5.2%，但日本的销售额大幅下降 15.2%，部分原因是由于日元的贬值。

### 三、全球百强创新机构

2013年10月，汤森路透发布2013年“全球百强创新机构”榜单，揭示全球新的创新趋势。

智能手机行业的激烈竞争清楚的反映在本年度的百强创新机构榜单上。智能手机专利战的主要参与者都榜上有名：苹果、微软、三星、谷歌和黑莓。本年黑莓首次登上百强创新机构榜，该公司的专利申请从2010年到2011年增长了38%，继而从2011年到2012年又增加了17%。这样快速扩张的专利组合，是黑莓宣布其战略调整和分拆出售计划的考量因素之一。

全球创新百强机构2012年研发投入了2232亿美元，超过标普500公司8.8%。百强机构将销售额的5%投入于研发，而标普500的研发投入是销售额的2.1%。

在2013年榜单中，半导体和电子器件行业以23家公司上榜而在各行业中保持领先，并且上榜公司数量比上一年度增长了28%，而相比于第一年只有14家半导体企业上榜则增长了64%。计算机硬件行业有11家上榜企业而排第二。电信和工业行业在今年的榜单中各上榜7家企业。

汤森路透的“全球百强创新机构”排行榜已在过去的两年显示了专利数据可以如何来反映创新，而汤森路透这一全球领先的智能信息服务提供商的知识产权与科技事业部发布的2013年度全球百强创新机构榜单，基于一系列专有的与专利相关的测度指标，全球100家处于创新活动的中心的公司和机构获此殊荣。

到2013年，创新百强机构连续第3年在各项指标上优于标普500：年股价增长高出4%，按市值加权的销售额增长率高出2%。加起来百强机构产生了4.5万亿美元的销售，这个数接近英国GDP的两倍。创新百强机构在去年新增了266152个职位，相比于标普500的新职位增长率高出0.81%。2013年的上榜机构在研发投入方面相对标普500高出8.8%，总共研发投入达2232亿美元。

汤森路透全球百强创新机构的评选方法基于四个基本标准：专利总量、专利授权成功率、专利组合的全球性和基于引用的专利影响力。评选方法经过了同行评议，实施中使用了汤森路透德温特世界专利索引、德温特专利引文索引、四方专利索引和知识产权和情报的协同研究平台，此外还使用了汤森路透金融信息和平台来获得对照的财务分析。

## 第二章 中国计算机及电子元器件产业发展概况

### 一、中国计算机产业发展概述

#### (一) 基本情况

##### 1、产业规模保持低速增长

2013年，中国电子计算机行业实现销售产值22401亿元，同比增长5.5%，低于电子信息制造业平均水平5.5个百分点。从各季度销售产值完成情况看，产业规模持续扩大，发展增速震荡回落，销售产值增速连续16个月低于制造业平均水平，且差距呈扩大趋势。从2013年年初相差1.4个百分点扩大至年末5.5个百分点。2013年，中国共生产微型计算机3.37亿台，同比下降4.9%，其中笔记本2.73亿台，同比增长7.9%。2013年电子计算机行业各季度销售产值完成情况见图2—1所示。

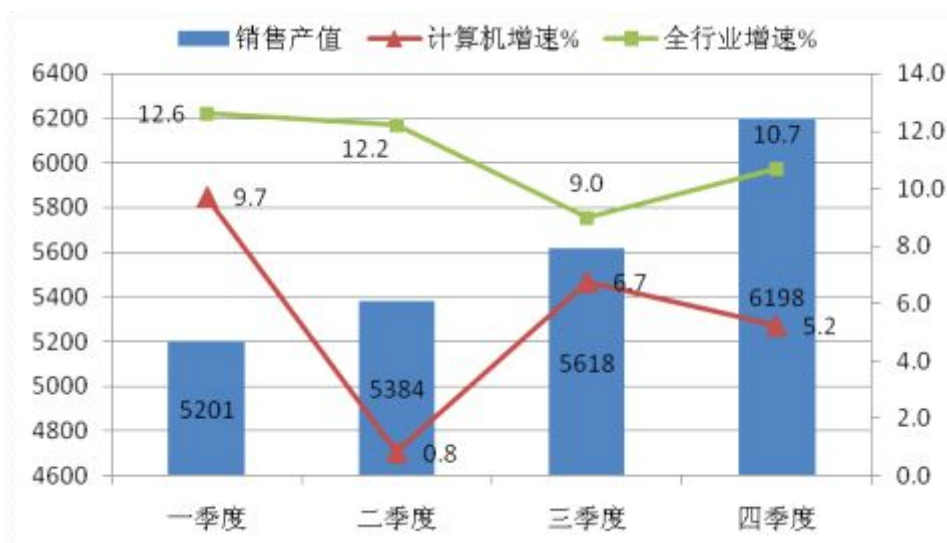


图 2—1 2013年电子计算机行业各季度销售产值完成情况

##### 2、外贸出口一路走低

2013年，受全球PC市场持续下滑态势影响，海外市场需求疲软，中国计算机产品出口整体呈现下滑态势。据海关统计，2013年，中国台式微机出口1006.6万台，出口额69.5亿美元，同比增长24.1%；笔记本电脑出口32668.2万台，出口额1108.1亿美元，同比下降2.6%。从全年走势看，上半年行业出口快速下滑，进入下半年基本趋稳，自6月份以来连续7个月负增长。2013年中国计算机累计出口额情况见图2—2。



图 2—2 2013 年中国计算机累计出口额情况

### 3、投资增速低于行业平均水平

2013 年，电子计算机行业累计完成固定资产投资 810 亿元，同比增长 1.8%，增速低于电子信息制造业平均水平（12.9%）11.1 个百分点。从走势看，行业投资增速从 5 月出现负增长，且持续 7 个月投资增速呈负增长。2013 年中国电子计算机行业投资情况见图 2—3。



图 2—3 2013 年中国电子计算机行业投资情况

### 4、经济效益保持平稳

2013 年，计算机行业完成主营业务收入 22658 亿元，同比增长 5.4%；利润 732.8 亿元，同比增长 12.0%，两个指标增速分别低于电子信息制造业 5 和 9.1 个百分点。计算机行业实现利润率 3.2%，低于电子信息制造业 1.3 个百分点，低于去年同期 0.2 个百分点。2013 年电子计算机行业效益完成情况见图 2—4。



图 2—4 2013 年电子计算机行业效益完成情况

### 5、区域结构进一步调整

分区域看，2013 年东部地区实现销售产值 17583 亿元，占全国比 78.5%，比去年同期下降 7.1 个百分点；中部、西部分别实现销售产值 919 亿元和 3776 亿元，占全国比 4.1%和 16.9%，比去年同期分别提高 1.6 和 5.5 个百分点；东北部地区占全国 0.5%，产业向中、西部转移趋势明显。同时，各地销售产值增速均呈回落态势，东、中、西部地区销售产值增速比年初分别回落 9.2、23.6 和 3.2 个百分点。2012-2013 年中国计算机市场区域结构见图 2—5。

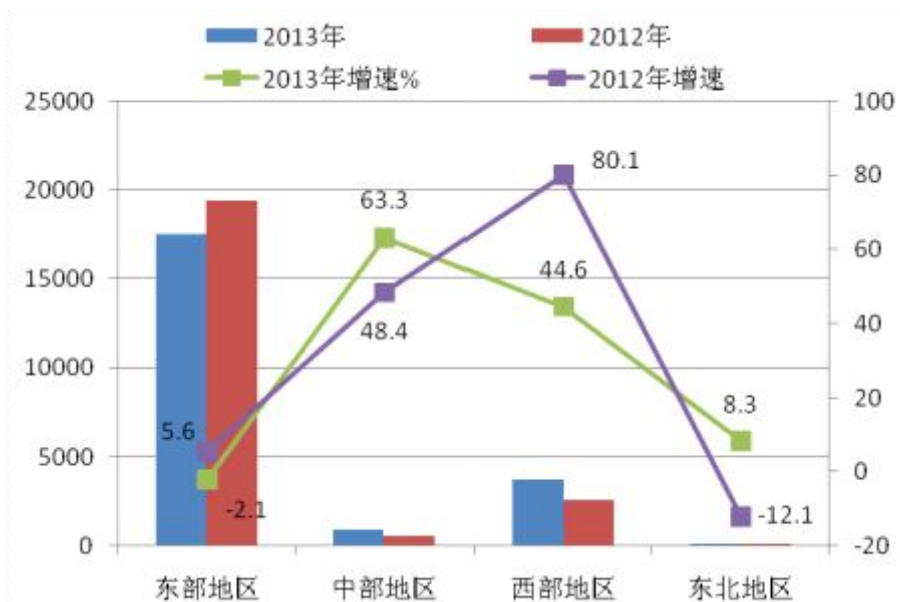


图 2—5 2012-2013 年我国计算机市场区域结构

## （二）运行特点

### 1、产品发展冷热不均

2013 年，全球 PC 出货量同比下降 10%，创下有史以来最大跌幅。截止到 2013 年第四季度，全球 PC 市场已经持续 7 个季度下滑。其中平板电脑增势喜人，但还是出现明显放缓迹象。2013 年全球平板电脑的出货量同比增长 50.6%，但第四季度增速（28.2%）远低于去年同期（87.1%）增速水平；受智能手机和廉价平板电脑等快速增长的影响，传统 PC 出货的下滑将持续，这反映出用户习惯的长期变化。

据国内零售市场监测数据显示，2013 年，我国台式机销量同比下滑超过 10%；笔记本电脑销量保持两位数增长；平板电脑销量增速超过 45%。

## 2、行业利润急剧缩水，各大厂商纷纷业务调整

根据惠普、戴尔、联想、华硕等顶级 PC 设备厂商产品数据显示，目前 PC 平均售价已经从 2010 年的 615 美元/台下降到 544 美元/台，PC 行业发展持续低迷，企业反映每台 PC 的利润不足 90 元人民币。各大 PC 厂商积极采取应对措施，纷纷做出战略调整。惠普加快了向综合 IT 服务提供商角色转换；戴尔于 2013 年 2 月正式私有化后表示将压低 PC 业务，重点转向高利润的软件和服务业，并向端到端的解决方案商转型；东芝作为日系代表，开始发力 B2B 商用市场，积极开拓商务领域；联想则提出了“PC+”战略，即产品覆盖智能手机、平板电脑、个人电脑和智能电视四类终端，以顺应移动互联网时代的发展。海尔电脑不断创新，率先将体感、语音等功能加入在 PC 中，不断提升品牌形象。

## 3、企业积极探索新型营销模式

随着互联网应用的迅速崛起和移动电子商务的迅猛发展，网络购物已经逐步走进寻常百姓家，传统制造业企业积极探索营销模式，从线下覆盖到线上，通过与京东、天猫、易购等网络交易平台开展战略合作，实现与用户进行端到端的零距离交互，承接最后一公里配送交付等。海尔电脑联合 Intel、Ecs 等国际厂商，在全球 36 个国家和地区规划建立了 2000 多家电子教室，将投影机、电子白板、教师机、学生机连接在一起，实现互动数字化教学解决方案。

## 4、竞争层次日益提高

中国计算机行业早已进入“红海”时代，而当下的市场竞争已不单单只是终端产品的竞争，在产品同质化现象越来越明显的背景下，PC 厂商单靠硬件已经无法吸引用户，更多是“平台+软件+内容”的多位一体化的较量。终端的跨界虽然融合了传统 PC 和平板的特性，但一加一却未必能创造出大于二的结果，跨界产品并不仅仅只是在二者或多者功能的简单叠加。



### 5、自主可控带来新契机

随着“棱镜门”等一些列安全事件的出现，服务器、存储行业终端领域呼吁实现自主可控的声音高涨，IT 国产化成为长期趋势。未来在政府领域，一场以国家核心、重点、大型、涉密的项目，将带动国产软件、硬件、运维、服务全面国产化进程，为国产软硬件厂商带来商机。华为、浪潮、联想等厂商不断发力，在产品上不断推陈出新，特别是在云计算、大数据等方面都推出了各自特色的产品和解决方案。曙光、联想、迈普研发的基于国产 CPU 的服务器、交换机等云计算设备在数据中心和超算中心得到应用。

#### （三）存在问题

##### 1、行业比重有所下滑，发展后劲不足

在电子信息制造业细分的十一个行业中，电子计算机行业规模始终位居榜首，但其比重从 2009 年以来连续五年下滑，规模呈逐步缩水态势。行业投资持续负增长，产品技术没有明显突破，以上因素都直接反映行业内生动力不强、发展后劲不足。2009-2013 年电子计算机行业收入、利润比重见图 2—6。



图 2—6 2009-2013 年电子计算机行业收入、利润比重

##### 2、成本上涨，制造业海外转移风险加大

近年来，由于人口红利优势逐步减弱、融资成本上升、人民币升值等因素影响，中国制造业企业生产要素成本不断上涨，2013 年，中国电子计算机行业每百元收入的单位成本已经达 93 元，高出电子信息制造业平均水平 4.4 元，高出 2012 年同期水平 5.1 元。销售成本增速与主营业务收入增速近乎持平。

随着发达国家再工业化战略的实施以及东南亚国家投资环境的改善，计算机行业向发达国家回流以及向东南亚国家转移趋势逐步显现。惠普、苹果已计划将部分

电脑生产线迁回美国；谷歌自有品牌平板电脑将在其本土生产；富士康、广达等代工企业投资上百亿美元加快在印尼、巴西等地区进行全球生产布局。

### 3、资源、能源竞争将成为制约产业的发展重要因素

长期以来，中国经济增长过度依赖低成本要素投入，高投入、高消耗的粗放式发展模式没有实质转变，国内的环境污染问题已经迫在眉睫。同时随着越来越多的国家进入快速工业化和城镇化阶段，国际资源能源市场争夺将日趋激烈，资源、能源等大宗商品的低价时代将不复存在。资源环境问题将成为制约产业经济发展的重要因素，产业转型升级刻不容缓。

## （四）趋势预测

### 1、国外环境

世界银行最新发布的《全球经济展望》报告称，经过五年的全球金融危机后，预计 2014 年世界经济逐步走强，全球 GDP 增长率从 2013 年的 2.4% 预计提高到 2014 年的 3.2%。在发达经济体中，美国经济复苏，预计增长 2.8%；欧元区预计增长 1.1%；发展中国家的经济增长将达到 5.3%。

IDC 预测，2014 年全球 IT 支出将达到 2.1 万亿美元，增长 5%。新兴国家的企业和个人将会加大购买新科技产品支出，以巴西、俄罗斯、印度及中国为代表的新兴国家在新技术产品方面的开支将增加 13%。企业在大数据技术和服务方面的开支将增长 30%，超过 140 亿美元。

### 2、国内环境

2014 年，随着《“宽带中国”战略实施方案》、《国务院关于促进信息消费扩大内需的若干意见》等一系列产业促进政策逐步推进，同时结合移动互联网、云计算、大数据等引发的新一轮信息产品投资热潮，将为中国电子计算机行业带来新的增长空间与动力，中国电子计算机行业增速下滑趋势有望得到扭转。

### 3、产品发展趋势

随着企业和消费者开始更换陈旧的 PC，PC 市场有望在 2014 年触底，2015 年开始复苏。预计 2014 年全球 PC 的出货量将继续下降 4% 左右；全球平板电脑出货量增长超过 25%。

平板电脑将成为计算机行业增长的主要驱动力量，推动平板电脑出货量猛增的重要原因：一是各品牌厂商积极的出货计划，特别是苹果、三星、惠普、宏基、戴尔、联想、华硕、东芝、索尼、亚马逊 Kindle、Google 和微软 Surface 等厂家均调

高生产预期，其中苹果平板电脑有望突破 8000 万台；三星将逐步淡出笔记本电脑，平板电脑出货量超过 4500 万台。二是新兴市场如印度、巴西等地的市场需求将继续高涨。与此同时，各大厂商在纷纷下调笔记本电脑出货量的预期，笔记本售价有望提升。据机构预测，全球普通笔记本电脑的平均价格将从 2013 年的 667 美元/台上涨至 693 美元/台；超薄笔记本电脑价格将从 885 美元/台上涨至 936 美元/台。三是行业应用助力平板电脑成长。随着移动互联网的普及，平板电脑在零售、医疗、制造、餐饮等领域已经迅速发展，未来在一些更加细分的市场，如智能交通、快速物流、农业、图书馆、商超连锁等领域将成为新的增长空间。

## 二、 中国电子元器件产业发展概述

2013 年 1—10 月，中国电子元器件销售产值 24369 亿元，占电子行业的比重为 32.25%；出口交货值 13000 亿元，占销售产值的 53.34%。中国元器件行业产业规模大，但多为外来代工、封装，尤其是电子器件类产品。从进出口额上看，电子元件基本实现自给自足，而电子器件仍然依赖于海外市场，尤其是一些大功率期间和精密器件等。

表 2—1 2013 年 1—10 月电子元器件行业运营基本情况

2013 年 1—10 月		金额	增长率 (%)
电子器件	销售产值 (亿元)	11600	12.5
	出口交货值 (亿元)	7156	6.2
	出口额 (亿美元)	1369	96.6
	进口额 (亿美元)	2590	47.2
电子元件	销售产值 (亿元)	12769	-0.6
	出口交货值 (亿元)	5843	-0.5
	出口额 (亿美元)	587	-21.3
	进口额 (亿美元)	432	-43.8

2013 年 1—10 月，电子信息 500 万元以上项目共完成固定资产投资 8787 亿元，其中电子元器件占 43.6%，尤其是集成电路，完成投资 463.5 亿元，同比增长 64.3%，增幅高于去年同期 54 个百分点，并扭转了年初负增长局面。1—10 月，电子信息产业新开工项目 6905 个，元器件领域占 47%，从不同领域上看，集成电路新开工项目增长由负转正，光电子器件新开工项目增幅提高。2013 年 1—10 月电子元器件行业

固定资产投资情况见表 2—2。

表 2—2 2013 年 1—10 月电子元器件行业固定资产投资情况

指 标		电子器件	电子元件
投资情况	投资额 (亿元)	2008.8	1823.0
	增长率 (%)	24.0	20.5
新开项目	项目数 (个)	391	2352
	项目数占比 (%)	13.0	34.0

### 三、2013 年（第 26 届）中国电子元件百强企业经营分析

2013 年由于国际国内诸多不利因素的影响，中国电子元件行业的整体发展情况并不十分理想，但作为行业排头兵、领头羊的中国电子元件百强企业依然交出了亮丽的答卷。第 26 届中国电子元件百强企业共完成主营业务收入 1781 亿元，实现利润总额 143 亿元，出口创汇 77.6 亿美元，为我国国民经济建设做出了巨大的贡献，为整个电子元件行业的做大做强和转型升级起了十分重要的模范带头作用。

本年度中国电子元件百强企业的冠军宝座依然被亨通集团摘取，其远超群伦的主营业务收入和资产总额足以保证其实现五连冠。另外两家光电线缆企业——中天科技集团有限公司和富通集团有限公司，位列第二、第三名。除了三甲之外，元件百强前十名中还有浙江富春江通信集团有限公司、长飞光纤光缆有限公司、永鼎集团有限公司三家光电线缆的企业，分别位列第四、第七、第九名。十强中占据六席，我国光电线缆行业的整体实力可见一斑。

我国微型电声器件行业的双雄——瑞声科技控股有限公司和歌尔声学股份有限公司位居第五、第六名。得益于去年在智能手机、平板电脑等消费电子产品领域的市场扩张，这两家公司都实现了收入和利润的高速成长。

中国最大的印制线路板用覆铜板的生产企业——广东生益科技股份有限公司位居元件百强第八名，该公司也是历届电子元件百强前十名的常客。

表 2—3 2013 年（第 26 届）中国电子元件百强综合实力前十强

企业名称	主要产品	总排名
亨通集团有限公司	光纤光缆、电子线缆	1
中天科技集团有限公司	光纤光缆、电子线缆	2

富通集团有限公司	光纤光缆、电子线缆	3
浙江富春江通信集团有限公司	光纤光缆、电子线缆、光器件	4
瑞声科技控股有限公司	电声器件	5
歌尔声学股份有限公司	电声器件	6
长飞光纤光缆有限公司	光纤光缆	7
广东生益科技股份有限公司	覆铜板	8
永鼎集团有限公司	光纤光缆、电子线缆	9
潮州三环（集团）股份有限公司	陶瓷插芯、基座、阻容元件、陶瓷材料	10

### （一）元件百强收入总额达到 1781 亿元，四家企业收入超百亿

第 26 届元件百强企业主营业务收入总额达到 1781 亿元，同比增长 13.4%，远高于去年全行业 7%左右的平均增速，突显出整个电子元件行业中优秀企业的实力。

与上届元件百强的主营业务收入总额相比，增长 12.4%。

表 2—4

近十届元器件百强企业主营业务收入总额变化表

届别	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
主营业务收入 (亿元)	585.6	736.4	842.56	1081.92	1175.35	1194.24	1244.67	1544.90	1590.16	1781.26

在本届元件百强当中，有 43 家企业主营业务收入超过 10 亿元，比上届增加 1 家。有 10 家企业的主营业务收入超过 50 亿元，比上届增加 2 家。亨通集团、中天科技集团、富通集团、富春江通信集团四家企业的主营业务收入超过百亿元。

表 2—5

2013 年（第 26 届）中国电子元件百强主营业务收入前十名

企业名称	2012 年主营业务收入（千元）	主营业务收入排名
亨通集团有限公司	16033750	1
中天科技集团有限公司	12651564	2
富通集团有限公司	12030120	3
浙江富春江通信集团有限公司	10611268	4

永鼎集团有限公司	8373205	5
长飞光纤光缆有限公司	7814457	6
歌尔声学股份有限公司	7053834	7
瑞声科技控股有限公司	6282946	8
广东生益科技股份有限公司	6005389	9
横店集团东磁有限公司	5087388	10

### （二）元件百强主营业务收入增速明显放缓

由于国际政治经济形势复杂多变，欧元区经济持续衰退，美国经济复苏缓慢，国内经济发展面临的困难不断增多，对中国电子元件行业的发展造成相当不利的影响。元器件百强中，主营业务收入的增长速度超过 10% 的企业仅有 35 家，比上届的 65 家几乎少了一半。仅有电声器件双雄——歌尔声学和瑞声科技两家公司的主营业务收入增长速度超过 50%，增速分别达到 76.4% 和 54.8%，而上届主营业务收入增速超过 50% 的企业数量达到 7 家之多。与之相反的是，36 家企业的主营业务收入出现不同程度的下滑，更有 15 家企业的主营业务下滑程度超过 10%。

表 2—6 2013 年（第 26 届）中国电子元件百强主营业务收入增长较快的企业（千元）

企业名称	2012 年主营业务收入	2011 年主营业务收入	同比增长%
歌尔声学股份有限公司	7053834	3999739	76.4
瑞声科技控股有限公司	6282946	4059687	54.4
东莞铭普光磁股份有限公司	746496.2	531187.1	40.5
深圳顺络电子股份有限公司	744934.3	550434.6	35.3
富通集团有限公司	12030120	9119890	31.9

### （三）四成企业利润滑坡，整体盈利水平堪忧

虽然本届元件百强共实现利润总额 143.4 亿元，同比增长 8.3%，相对 2012 年全行业利润下滑的情况已经好很多，但整体情况并不客观。在本届元件百强中，59 家企业的利润总额同比实现增长，比上届减少 17 家，增长率超过 50% 的企业仅 13 家，比上届减少 2 家。41 家企业利润同比减少，其中 29 家企业的利润降幅超过 10%，更有 5 家企业的利润下滑程度超过了 50%。

在利润总额的排名当中，瑞声科技控股有限公司名列第一，中天科技集团有限公司、歌尔声学股份有限公司、潮州三环（集团）股份有限公司、长飞光纤光缆有限公司分列第二至第五名。

表 2—7 2013 年（第 26 届）中国电子元件百强利润总额前十名

企业名称	利润总额排名
瑞声科技控股有限公司	1
中天科技集团有限公司	2
歌尔声学股份有限公司	3
潮州三环（集团）股份有限公司	4
长飞光纤光缆有限公司	5
富通集团有限公司	6
永鼎集团有限公司	7
厦门宏发电声股份有限公司	8
浙江富春江通信集团有限公司	9
立讯精密工业股份有限公司	10

按照本届元件百强的核准规则，企业的盈利能力用销售毛利率和总资产贡献率两项指标来衡量，在综合考查之后，潮州三环（集团）股份有限公司成为本届元件百强企业中盈利能力最强的公司。

表 2—8 2013 年（第 26 届）中国电子元件百强盈利能力最强的 10 家企业

企业名称	盈利能力排名
潮州三环（集团）股份有限公司	1
福建火炬电子科技股份有限公司	2
湖北泰晶电子科技股份有限公司	3
东莞市大忠电子有限公司	4
浙江永贵电器股份有限公司	5
杭州微光电子股份有限公司	6
瑞声科技控股有限公司	7

北京元六鸿远电子技术有限公司	8
厦门法拉电子股份有限公司	9
厦门宏发电声股份有限公司	10

#### （四）授权专利数量高于往届，但平均研发投入比例仅为 4%

纵观本届元件百强，浙江天乐集团有限公司的研发费用占其主营业务收入的比例最高，该公司连同四川华丰企业集团有限公司、贵州航天电器股份有限公司、新疆众和股份有限公司一起成为本届元件百强中仅有的研发投入比超过 9% 的企业。但是，本届元件百强的平均研发投入比不足 4%，仅有 17 家企业的研发投入比超过 5%，鉴于中国电子元件百强已经是行业中的顶尖企业，这足以证明我国整个电子元件行业的技术研发投入水平令人堪忧。

表 2—9 2013 年（第 26 届）中国电子元件百强研发投入比最高的 10 家企业

企业名称	研发投入比排名
浙江天乐集团有限公司	1
四川华丰企业集团有限公司	2
贵州航天电器股份有限公司	3
新疆众和股份有限公司	4
肇庆华锋电子铝箔股份有限公司	5
天通控股股份有限公司	6
瑞声科技控股有限公司	7
浙江永贵电器股份有限公司	8
浙江凯恩特种材料股份有限公司	9
杭州日月电器股份有限公司	10

2013 年共有 85 家本届元件百强企业获得专利授权，高于上届的 81 家。获得授权的各类专利总数为达到 2067 项，其中发明专利 545 项，各项数据均大大超过往届。

在专利指标的排名中，中航光电科技股份有限公司以 67 项发明专利、187 项其他专利的成绩夺冠。瑞声科技股份有限公司名列第二，该公司共获得 45 项发明专利



和 212 项其他专利。贵州航天电器股份有限公司以 73 项发明专利和 73 项其他专利位列季军。贵州航天电器股份有限公司以 73 项发明专利名列第一。

表 2—10 2013 年（第 26 届）中国电子元件百强专利水平排名前 10 强

企业名称	发明专利	其他专利	专利水平排名
中航光电科技股份有限公司	67	187	1
瑞声科技控股有限公司	45	212	2
贵州航天电器股份有限公司	73	73	3
歌尔声学股份有限公司	20	173	4
中天科技集团有限公司	57	38	5
亨通集团有限公司	19	117	6
广东生益科技股份有限公司	44	49	7
广东风华高新科技股份有限公司	28	27	8
中山大洋电机股份有限公司	18	47	9
横店集团东磁有限公司	13	45	10

### （五）元件百强的出口创汇额仍保持高速增长

本届元件百强企业的出口创汇总额达到 77.6 亿美元，同比增长 11.8%，占主营业务收入总额约 26%。本届元件百强企业中，96 家企业有出口业务，其中 55 家企业的出口获得不同程度的增长，有 19 家企业的出口额超过了 1 亿美元。

表 2—11 2013 年中国电子元件行业出口创汇十强企业

名次	公司名称	出口创汇额（千美元）
1	歌尔声学股份有限公司	892,000
2	瑞声科技控股有限公司	753,687
3	广东生益科技股份有限公司	544,646
4	亨通集团有限公司	457,470
5	立讯精密工业股份有限公司	402,508
6	宁波科宁达工业有限公司	264,643
7	国光电器股份有限公司	243,645
8	中山大洋电机股份有限公司	228,579

名次	公司名称	出口创汇额（千美元）
9	东莞美维电路有限公司	215,059
10	横店集团东磁有限公司	213,296

#### （六）粤、浙、苏三省占据元件百强席位超 7 成

新一届元件百强分布的省份比上届少了两个。100 家企业分布在我国 16 个省、市、自治区。广东、浙江、江苏三省仍然是元件百强企业最为集中的地方，企业数分别为 33 家、27 家和 15 家。三省元件百强总席位达到 75 家，占元件百强席位 3/4。

表 2—12 2013 年（第 26 届）中国电子元件百强地区分布表

省市	企业数（个）	省市	企业数（个）	省市	企业数（个）
广东	33	北京	2	河南	1
浙江	27	湖北	2	湖南	1
江苏	15	山东	2	新疆	1
四川	5	贵州	2	江西	1
福建	3	陕西	2		
上海	2	安徽	1		

从本届元件百强企业所处城市来看（按企业总部所在地统计），深圳以 15 家企业成为拥有元件百强企业最多的城市，而杭州、东莞、宁波三个城市分别位列第二、第三和第四位。

## 第三章 深圳计算机及电子元器件产业运行分析

### 一、计算机行业

深圳计算机及外设行业经过 30 多年的飞速发展，已经成为全国乃至全球重要的产业基地。2013 年，深圳计算机设备与制造行业总产值突破 5000 亿元，成为深圳电子信息产业名副其实的第一主力军。目前，深圳在台式机、笔记本电脑和平板电脑生产领域在全球均具有重要地位，已拥有长城、联想、神舟等众多个人电脑的重要生产基地。国内外著名电脑企业也在深圳设立研发中心，贴牌、联合开发或集成生产。以长城计算机、开发科技、研祥智能、富士康、海量存储、联想、唯冠、神舟电脑、多彩、康冠为代表，深圳从事计算机产业研发及生产的厂商已超过 1500 家，形成一个庞大的计算机产业链和集群效应，使深圳成为全球计算机产业的重镇。

2013 年深圳计算机与外设主要产品生产情况如表 3—1 所示：

表 3—1 2013 年深圳计算机行业主要产品产量

微型计算机（万台）	1910.10
其中：笔记本计算机	953.85
打印机（万台）	1721.10
硬盘存储器（万台）	6850.58
液晶显示屏（万片）	53436.60

注：本表数据来源于《深圳市 2013 年国民经济和社会发展统计公报》

### 二、电子元器件行业

深圳是我国电子信息产品的重要生产地，也是电子元器件的重要使用地和集散地。深圳电子元器件行业在半导体、显示屏 / 显示器件、光电子器件、电子元件及组件、印制电路等各方面都有一批有一定规模的企业，有的企业和产品在全国占有优势地位，电子元件总体规模在全国领先，器件总规模居全国第四位。

#### （一）产业结构

在国民经济行业分类所划分的电子元器件产业电子元件及组件（电容器、电阻、电位器、电连接元件、控制元件、磁性材料及变压器、电声器件、频率控制和选择用元件、其他元件及零件、敏感元件及传感器）、电子印制电路板、真空电子器件、

光电子器件及其他电子器件、半导体分立器件和集成电路制造六个子行业中，深圳都有一批有一定规模的企业，具备了较强的电子元器件技术、产品研发能力和雄厚的人才基础，形成了相对完善的电子元器件技术研发体系，有的企业和产品在全国占有优势地位，为我市电子元器件产业的发展提供了强有力的技术支持。

深圳电子元器件产业结构如表 3—2 所示。

表 3—2 深圳电子元器件产业结构

	子行业	主导产品
电 子 元 器 件 产 业	半导体分立器件与 集成电路制造	二极管、三极管、晶体、热敏电阻、光敏电阻、压敏电阻、滤波器、振荡器、热释电红外感应器、温度传感器、滤光片、电位器、传感器、半导体放电管、贴片电阻、贴片电容、大功率管、场效应管 MOSFET、肖特基管、FLASH 存储器、IC 设计、IC 制造、IC 测试、IC 封装、数据写入服务等
	光电子器件与 平板显示制造	LED 贴片发光二极管、LED 直插二极管、大功率发光二极管、LCD 显示模块、LED 背光源、电子管（真空管、振荡管）、红外线接受管、大功率 LED、显示器等。
	电子印刷线路板制造	高密度连接板、多层印刷电路板、高端印制电路板、柔性线路板、高频板、阻抗板、盲埋孔板、精密单、双面层板、金属基板及 FPC 电路板等
	电子元件制造	声学电子器件、连接器、铝电解电容器、光缆、电感器、变压器、开关电源、连接器、电子变压器、麦克风、开关电源变压器、电感线圈、电源滤波器、片式多层陶瓷电容器等。

## （二）产品产量及进出口情况

据深圳市年度统计公报数据，2013 年，规模以上电子元器件制造企业主要产品有硬盘存储器、半导体存储盘、半导体分立器件、集成电路、液晶显示器屏和电子元件。部分产品产量如表 3—3 所示：

表 3—3 2012—2013 年主要电子元器件产品产量

产品类别	单位	2013		2012	
		产量	增长率 (%)	产量	增长率 (%)
半导体分立器件	亿只	63.49	-0.5	63.81	4.8
集成电路	亿块	145.58	4.9	142.49	4.2
电子元件	亿只	1741.58	-0.4	1748.70	-4.0

2013年,深圳主要电子元器件产品出口457.69亿美元,较上年增长102.8%。分产品出口情况如表3—4所示:

表3—4 2012—2013年深圳主要电子元器件产品出口情况

产品类别	2013		2012	
	出口额(亿美元)	增长率(%)	出口额(亿美元)	增长率(%)
集成电路	379.16	142.6	156.31	166.3
液晶显示屏	78.53	13.1	69.41	122.9

2013年,深圳主要电子元器件产品进口935.98亿美元,较上年增长42.4%。分产品进口情况如表3—5所示:

表3—5 2012—2013年深圳主要电子元器件产品进口情况

产品类别	2013		2012	
	进口额(亿美元)	增长率(%)	进口额(亿美元)	增长率(%)
集成电路	728.61	44.2	505.68	12.1
液晶显示屏	124.81	23.6	100.94	66.3
半导体分立器件	82.56	62.9	50.69	17.1

### (三) 深圳全国电子元件百强企业运营情况

2013年,深圳以15家企业成为拥有全国电子元件百强企业最多的城市。深圳全国电子元件百强企业主营业务收入超过187.05亿元,同比增长11.9%,比上年同期增速(47.4%)放缓35.5个百分点。占全国电子元件百强企业营业总收入的10.5%。近三年深圳全国电子元件百强企业主营业务收入情况如表3—6所示。

表3—6 深圳全国电子元件百强企业主营业务收入情况 单位:万元, %

企业名称	2010年		2011年		2012年	
	收入	增长率	收入	增长率	收入	增长率
瑞声科技股控股有限公司	305300	38.7	405969	33.0	628294	54.76
深圳市得润电子股份有限公司	97304	46.4	150927	55.1	155393	2.96
深圳市宇阳科技发展有限公司	78257	9	61820	-21	54401	-12.00
深圳市特发信息股份有限公司	106372	22.1	119225	12.1		
深圳美凯电子有限公司	23059	—	25170	9.2		

深圳顺络电子股份有限公司	44916	37.8	55043	22.6	74493	35.36
深圳市豪恩电声科技有限公司	28607	98.6	28013	-2.1		
深圳市海光电子有限公司	36892	10	40976	11.1	44685	9.05
宝安区沙井新岱电子厂	33809	20.4	28013	-17.1	36685	30.96
可立克科技(深圳)有限公司	54327	53.4	63647	17.2	69069	8.52
深圳立讯精密工业股份有限公司	101054	72.8	255557	152.9	314720	23.15
深圳市金洋电子股份有限公司	57708	10.3	64480	11.7	65230	1.16
深圳新宙邦科技股份有限公司	47735	49.7			66119	
深圳市京泉华电子有限公司	58609	—	69679	18.9	62156	-11.45
深圳市崇达电路技术股份有限公司			93778	—	107684	14.83
深圳市凯中精密技术股份有限公司			57719	—		
深圳市和宏实业有限公司			50396	—	50610	0.43
深圳市麦捷微电子科技有限公司			13072	—	12673	-3.05
丰宾电子(深圳)有限公司					74557	
和林电子(深圳)有限公司					53768	
企业数(家)	14		17		16	
营业收入合计	1073949		1583484		18705394	
企业平均增长率		38.31		47.44		11.90

由上表可以看出,过去3年深圳全国电子元件百强企业营业收入快速增长,由2010年的107.39亿元增加到2012年的187.05亿元,年均增加39.83亿元,年均增长率为11.9%,高于同期深圳GDP年均增长(10.6%)1.3个百分点。

2008—2012年,深圳全国电子元件百强企业营业收入占全市规模以上工业销售产值的比例如表3—7所示:

表3—7 2008—2012年深圳全国电子元件百强营收占全市工业销售产值的比例

年 度	2008	2009	2010	2011	2012
规模以上工业销售产值(亿元)	15268	14767	18028	20062	20570
电子元件百强营业收入(亿元)	67.02	77.6	107.39	158.34	187.05
占比(%)	0.44	0.52	0.60	0.79	0.91

2008—2012年,深圳全国电子元件百强企业营业收入占全国百强收入的比例及增长率如表3—8所示:

表 3—8 2008—2012 年深圳全国百强收入占全国百强收入的比例及增长率

	2008		2009		2010		2011		2012	
	收入	增长	收入	增长	收入	增长	收入	增长	收入	增长
全国百强	1194.2	17.9	1244.7	4.2	1544.9	24.1	1590.2	2.9	1781.5	13.4
深圳企业	67.0	-27.2	77.6	15.8	107.4	38.3	158.3	47.4	187.0	11.9
深圳占比	5.61	-38.3	6.23	11.1	6.95	11.5	9.96	43.3	10.50	5.42

注：表中全国百强和深圳企业营业收入单位为亿元；增长和深圳占比单位为%。

由上表数据看出，深圳电子元件行业全国百强企业营业收入由 2008 年的 67 亿元增长到 2012 年的 187 亿元，年均增长 21.5%。深圳电子元件行业全国百强企业营业收入占全国百强企业营业收入的比例由 2008 年的 5.61% 增加到 2012 年的 10.50%，年均增长 8.25%，说明深圳电子元件行业营业收入占全国的比重在逐年增长。

### 三、新型电子元器件发展情况

#### （一）新型电子元器件分类

新型电子元器件分类如表 3—9。

表 3—9 新型电子元器件分类表

新型电子元器件类别	新型电子元器件细分品类
微小型表面贴装元器件	片式多层陶瓷电容器
	片式电解电容器
	片式钽电容器
	片式薄膜电容器
	片式电感器
	片式电阻器
	片式电压器
	片式二、三极管
	片式压电陶瓷频率器件
	片式压电石英晶体器件

	集成无源元件
印制电路板	高密度互连多层印制电路板 (HDI)
	多层挠性板 (FPC) 和刚挠印制电路板 (R-FPC)
	IC 封装基板
	特种印制电路板 (背板、高频微波板、金属基板和厚铜箔板、埋置元件板、光电印制板和纳米材料的印制板)
混合集成电路	通信、汽车、医疗等用途的混合集成电路
传感器及敏感元器件	汽车传感器
	环境安全检测传感器
	新型电压敏、热敏、气敏等敏感元器件
	光纤传感器
	MEMS 传感器
高频频率器件	微波介质器件
	声表面波 (SAW) 器件
	高频压电陶瓷器件
	石英晶体器件
	抗电磁干扰 (EMI/EMP) 滤波器
	手机天线、GPS 天线
新型绿色电池	电子信息产品用高性能、安全型锂离子电池和锂原电池
	电动工具、电动车用氢镍与锂离子动力电池
	再生能源体系用低成本高效率太阳能电池 (含薄膜太阳能电池)
	新能源体系用高效率燃料电池
新型半导体分立器件	半导体电力电子器件 (包括纵向扩散型场效应管 VDMOS, 绝缘栅双极型晶体管 IGBT, 静电感应晶体管系列 SIT、BSIT、SITH, 栅控晶闸管 MCT, 巨型双极晶体管 GTR 等)
	半导体微波器件 (包括低噪声和微波功率器件)
	半导体功率器件
新型机电组件	无刷化、智能化的微、轻、薄特电机
	小型化、高密度、高频化、抗干扰多功能新型接插件
	微型化、组合化、智能化的高性能继电器
	大容量、宽频带的通讯、数据、电机、射频电缆



	微波元件和组件
	薄微型、高灵敏、宽频带、高保真电声器件
	新型低衰减、高带宽、大容量光纤光缆
光通信器件	高速光收 / 发模块、光电耦合器
	光有源器件、光电交换器件等
	光无源器件和 MEMS 光开关
红外成像器件及应用技术	
高压和超高压真空开关管	
大功率广播及电视发射管、医用 CT 球管、工业加热管	

## (二) 半导体发光器件

半导体发光器件，又称 LED。是一种新型固态冷光源，具有高效、节能、环保、使用寿命长、易维护、体积小、响应快、可靠性高等特点。

### 1、LED 产业链

LED 产业链分为上、中、下游，上游是外延片生产、中游是芯片生产、下游是指封装业。其中上游外延片生产的技术含量最高，其次是中游芯片，下游封装行业处于产业链低端。目前封装对于高亮度芯片的散热、发光提出了更高的要求，技术上的要求和重要性也越来越高。行业呈现出上中游企业数量相对较少，下游企业众多的金字塔形态。近年来 LED 发光器件发展迅速，外延片、芯片、显示屏技术、相关硅晶体等半导体材料生产等技术有了明显的进步。高亮屏、GAN 芯片、多芯片技术、各类色光技术等均是近几年 LED 核心器件业成长的代表成果。

### 2、深圳 LED 产业分布

深圳规模以上 LED 企业数量(全产业链统计)约 1780 家(截至 2012 年底)，占全国 LED 企业数量的 30%(初步统计全国目前约有 LED 企业 6100 家)，比 2011 年减少约 100 家。深圳 LED 产业按行政区分布情况如表 3—10 所示。

表 3—10 深圳 LED 企业按行政区分布情况

行政区	产品分布特点	代表企业
宝安区 (含龙华新区)	产品链最完整、配套最齐全、企业数量最多最集中、产业规模最大。	晶台、奥伦德、创维、日上、利雅德、 联建光电、裕富照明、康铭盛实业、

		海洋王照明、众明半导体、金陵明光电、晶蓝德、翠涛自动化、安品有机硅等
南山区	企业规模大、上市企业最多、产品档次最高、创新能力最强	瑞丰、雷曼、奥拓、大象视界、联腾、茂硕、海洋王、山升、量子光电等
龙岗区	大功率照明光源封装和应用产品为主	泓亚光电、科伦特、艾比森、极成等
福田区	集中了一批大型企业运营管理总部	兆驰、聚作等
坪山新区	新兴 LED 聚集区，企业潜力大	洲明、长方等
光明新区	集中了一批起步较早、规模较大的封装应用一体化企业	九州、万润、莱福德、帝光等
盐田区	装备制造	ASM

### 3、深圳 LED 企业产业链分布

从企业数量涉足的 LED 产业链分布领域来看，主要以下游封装和应用为主，最多的是 LED 室内照明企业 1020 家，其次是 LED 相关材料配件的企业 759 家，再次是 LED 封装的企业，达到 565 家；而 LED 产业链分布领域中企业数量最少的 LED 芯片外延片制造企业，仅深圳奥伦德涉足该领域，其次为 LED 装备制造企业，仅 25 家。在核心关键设备以及上游芯片外延片领域的企业数量过少，仅占企业总数的 1.46%，成为制约深圳 LED 产业发展的瓶颈。深圳 LED 企业按细分行业分布情况如图 3—1 所示。

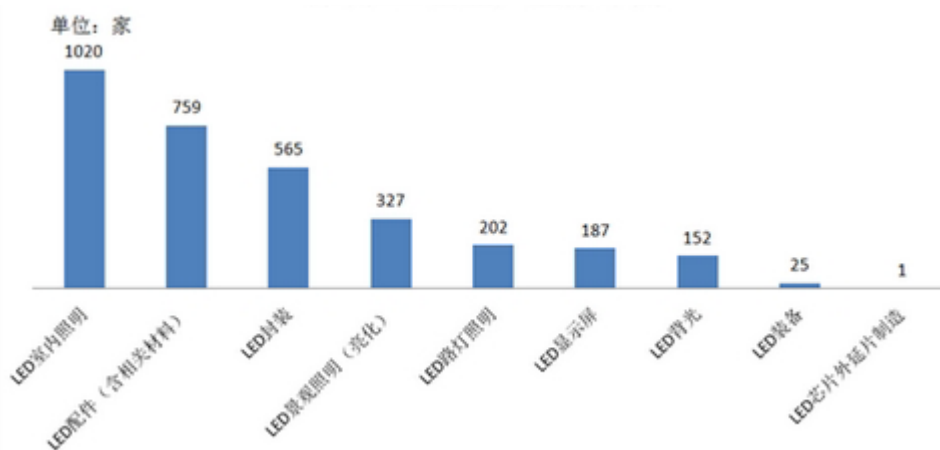


图 3—1 深圳 LED 企业现分行业分布

注：由于部分企业涉及产业链上的多个环节及产品，做分项统计企业数时会有重复统计情况，所以分项企业合计数大于 LED 企业总数。

从各类别的工业总产值来看，LED 显示屏行业最高，187 家企业工业总产值高达 168.7 亿元，规模以上企业(年产值 1 亿元以上)约 50 家；其次为 LED 封装行业，565

家企业的工业总产值达到 156 亿元,规模以上企业(年产值 5000 万以上企业)数约 200 家。显示出深圳的 LED 显示屏行业和 LED 封装行业发展较为成熟,规模企业较多,在国际国内市场上具有一定的优势。

从国际国内 LED 产业形势来看,当前 LED 室内照明灯具已经具备对传统灯具的替代条件,LED 照明替代传统光源、迅速普及的趋势已经形成。但是在 2013 年,LED 室内照明行业基本情况并没有大的改善,预期要突破的市场依然没有取得突破,价格严重下滑,业内企业都处于苦苦支撑,艰难求生的处境,经营困难。此外相对成熟的 LED 显示屏行业价格保持持续下降,主流产品总体价格与 2012 年同比下降了 3%—14%不等。2013 年随着大型企业的继续扩张,规模优势显现,中小企业的生存空间受到进一步压缩,未来两年 LED 室内照明以及 LED 显示屏领域的整合调整将继续进行,拥有品牌优势、规模优势和技术创新优势的企业将在整合并购中占据主导地位,进一步发展壮大。

目前,深圳 LED 行业已有一大批科技型企业市场竞争中已经脱颖而出,形成了自己的核心技术和制造优势,在细分领域占据了国内领先地位,具备了较强的国际竞争力,未来随着产业整合并购,这批企业将获得高速发展,产业规模将持续扩大,在国际国内舞台上与国际一流的 LED 企业同台竞技。其中部分知名企业如表 3—11 所示。

表 3—11

深圳 LED 行业细分领域主要企业

细分领域	主要企业	备注
封装领域	瑞丰、万润、长方照明、聚飞、雷曼、泓亚、晶台	企业生产规模明显扩大,位居国内封装领域前列;市场细分,研发创新较快。
显示屏领域	利雅德、康佳视讯、锐拓显示、洲明科技、联建光电、联腾科技、迈锐光电	各企业在各自的细分市场领域占据市场优势,规模最大,技术水平最高。
背光源领域	聚飞光电、帝光电子、伟志电子、普耐光电、嘉泰宏实业	在中小尺寸背光领域市场占有率超过 60%,部分企业通过创新已进入大尺寸背光领域。
通用照明领域	兆驰股份、九州光电、聚作实业、裕富照明、康铭盛实业、海洋王照明、众明半导体、贝晶光电、金陵明光电、邦贝电子、爱索佳实业、极成光电	是我国 LED 照明产品制造水平的代表,全球所有的一线品牌厂家几乎都在委托深圳企业进行 ODM 生产。
设备领域	晶蓝德、翠涛自动化、大族光电	晶蓝德在蓝宝石生长炉、翠涛自动化的

		封装生产线在国内居于领先地位，此外还有众多的 LED 生产设备企业。
配件材料领域	安品有机硅、茂硕、德泽能源、莱福德、朗科电器	众多企业在各自所涉足的领域都处于国内领先地位。

#### 4、LED 产业主要特点

##### 1) 民营企业为主，中小企业为主

在“深莞惠”经济圈内，东莞 LED 产业有大量的台资企业，惠州美资 Cree、韩资 LG 是行业的龙头，而深圳超过 80%的 LED 企业是在深圳本地创办、成长起来的民营企业，活跃的民营企业是推动深圳 LED 产业持续快速发展的保证。

##### 2) 产业基础雄厚，产品偏向商照工程

深圳做为世界电子产业生产基地及 LED 封装产业基地，既为 LED 产业发展提供了各种必要的配套条件，也为 LED 产品提供了重要的应用市场。电子产业的发达使得深圳 LED 产业在产品的电路设计、光学设计方面具有比较优势。此外深圳照明应用企业主要以 LED 灯管、筒灯、射灯等工程渠道流通产品为主，产品设计偏向于模组化、智能化、人性化等主要特色。

##### 3) 出口依赖减弱，品牌影响力逐步提升

深圳市 LED 产业通过自主创新和战略转型，成功的从对外加工贸易发展为拥有自主品牌，内外销并重的行业。2012 年深圳 LED 出口总额 60 亿元，仅占深圳市 LED 总额的 7.07%。深圳市 LED 封装企业、LED 显示屏企业及 LED 配件材料企业在国际国内市场均具有一定的品牌影响力，在各自的细分市场上占据行业龙头地位。

#### 5、行业运行特点

##### 1) LED 室内照明差评高速增长

据深圳高工 LED 产业研究院 (GLII) 报告称，2012 年中国 LED 室内照明产值规模为 335 亿元，同比增长 80%。受到 LED 行业政策持续推动、LED 室内照明产品价格不断下降以及各家企业不遗余力地进行终端推广等利好因素刺激，2013 年中国 LED 室内照明产值规模将依然保持高速增长态势，实现同比增长 66%至 557 亿元。

过去几年，中国 LED 室内照明主要以出口为主，GLII 统计数据显示，2011 年和 2012 年 LED 室内照明出口产值占比分别为 78%和 62%，达到 144 亿元和 209 亿元，同比分别增长 42%和 45%。2013 年初以来，随着全球经济形势趋于回暖，LED 室内照明出口有所回暖，全年 LED 室内照明出口产值占比较 2012 年有所提高。

高工 LED 产业研究院(GLII)通过对近千家中国 LED 室内照明规模企业的长期跟踪,从公司营收规模、出口规模以及发展潜力三个方面评出 2013 年中国 LED 室内照明出口竞争力 10 强企业,分别是惠州元晖光电、深圳裕富照明、大连爱丽思欧雅玛、浙江阳光照明、浙江生辉照明、深圳众明半导体、深圳中电照明、宁波欧上照明、深圳聚作照明、深圳善盛源照明、江苏史福特和深圳莱威光电子。十强共 12 家企业,深圳 6 家企业入选,分列第 2、5、6、8、9、10 名。

#### 2) LED 显示屏步入行业整合

LED 电子显示屏行业已经步入整合期,未来几年将出现部分中小规模企业逐步被淘汰。在整合阶段,有技术实力和资本实力的 LED 电子显示屏厂商有望借用资本市场的力量和企业本身技术和渠道优势取得快速发展。未来 2-3 年,LED 电子显示屏的产业集中度将快速提升。

由于 LED 电子显示屏行业已经步入成熟期,因此其市场规模将保持平稳的增长态势。据业内人士预计,未来几年 LED 电子显示屏市场规模增长将保持在 10%-20%,LED 电子显示屏利润增长将主要来自于传统喷绘、霓虹灯、广告牌替代市场,还有高清、3D、智能化等多功能高端 LED 电子显示屏市场。

#### 3) 产业结构不合理

从产业结构来看,深圳 LED 企业虽然涵盖了上中下游的各个领域,但是其比例相差悬殊。深圳 LED 企业中,处于下游的应用产品企业、封装企业、配套企业各约占 33%,外延芯片等中上游企业仅占 1%。另外,从产业结构来看,分装、应用和配套产品各约占销售总额的 30%、60%和 9%,而处于中上游的外延及芯片的份额则不足 1%。并且,在 LED 产业链的各个环节均缺少有相当规模和实力的龙头企业,致使 LED 产业的总体竞争力较弱,专业分工带来的集群效应远未得到体现。

#### 4) 政策利好助推行业成倍增长

2012 年,《深圳市推广应用 LED 照明产品实施方案》发布。该方案明确提出城市新建工程将一律采用 LED 照明灯,原有的公共场所非 LED 照明灯,将用两年时间完成改造。据统计,深圳有公共机构共约 1705 家。2010 年 9 月,深圳正式启动了市民中心合同能源管理试点项目,充分利用企业的资产和技术优势,实现政府和节能服务企业双赢;在合同能源管理节能改造试点示范的基础上,制定全市公共机构合同能源管理实施细则,积极推广合同能源管理模式,简化审批流程,鼓励合作立项。

#### 5) 产品技术深化和产品多元化

深圳 LED 产业的技术基础和水平应该说还是相当先进的，主要产品和关键技术与国际同行业的先进水平能够保持一致，但工艺水平比较落后，在产品规范化、整机系统设计、可靠性、制造工艺、检测测试手段等方面与国外有明显的差距。

LED 器件技术和性能不断提高，电子技术发展日新月异，为深圳 LED 显示屏产品的技术深化和提高带来良好的基础。同时 LED 显示在社会生活的各个领域得到了广泛的应用，半导体照明产业的发展更为 LED 显示产业带来良好契机，因此，LED 显示市场发展前景乐观。深化技术内涵，丰富产品体系，产品多元化，突出主导产品的优势将是深圳 LED 产业发展的重要趋势。

#### 6) 常规产品标准化和特定领域应用产品专业化

相关标准的宣传贯彻和推广，将促进 LED 显示产品的标准化发展。常规 LED 显示产品中，标准化显示器件和控制系统等会得到更加广泛的采用，集成性的 LED 显示产品在产业中会占主要的地位，标准化 LED 显示产品的生产和市场技术服务的专业化分工将更为明显。在专业应用领域，LED 显示产品为满足专业应用的需求，专业化水平将不断提升，结合应用需求的专业化产品将拓展形成 LED 显示的新产品和新的应用领域，如城市亮化工程的大面积 LED 显示、体育场馆的 LED 显示、交通领域的 LED 显示等。

#### 7) 产业内部合理分工和新产业格局形成

随着技术和市场的发展，深圳 LED 产业将会在调整中逐步提高并有合理的分工，形成新的产业格局。在整体产业链中，LED 器件生产的龙头企业和显示产品生产的骨干企业的形成，将重新界定上下游产业的分工，突出体现专业化分工和协作。随着 LED 业内企业积极上市融资，资本力量进入行业为企业带来充足的现金流，促使企业扩充产能规模，加大研发技术投入。技术的升级与规模的扩大将加剧 LED 显示屏行业间竞争，提升 LED 显示屏产业集中度，加速 LED 显示屏行业的整合洗牌速度。

### (三) 片式和集成无源元器件

片式通用元件主要包括片式电容器、片式电阻器和片式电感器。电容器正在向片式化、复合化和高性能化方向发展，对材料也不断提出新的要求。新材料的研制成功，又带动新电容器的发展。片式电阻器以成膜工艺不同可分为厚膜片式电阻器和薄膜片式电阻器，前者的导电材料主要为氧化钽，成膜工艺为印刷；后者的导电材料为镍铬，成膜工艺为蒸发或溅射。片式电感器的高性能化主要是高频高 Q、大电感量、大电流。

随着电子信息产品向数字化、网络化、集成化、便携化方向发展，复合元件和集成无源元件已经成为电子元件发展的主要方向，多层陶瓷技术（MLCC）和低温共烧技术（LTCC）已经成为实现“无源元件多层化、多层元件片式化、片式元件集成化和功能元件复合化、模块化”的主流技术。

### 1、多层陶瓷技术(MLCC)

MLCC 是各种电子、通讯、信息、军事及航天等消费或工业用电子产品的重要组件生产技术。MLCC 器件由于其小体积、结构紧凑、可靠性高及适于 SMT 技术等优点而发展迅速。目前，电容器市场无论从数量上还是市场潜力上来看都以陶瓷电容器份额最大。全球 MLCC 产量随着 IT 产业的发展而不断增长，国内产量占全球产量的比例近年来也有较大的增长，我国已经逐渐成为世界 MLCC 的制造大国。

深圳宇阳控股(集团)有限公司是国内最早从事 MLCC 研发、生产和销售的企业。公司自 2001 年成立以来，致力于研制、经营新型电子元器件，为 IT、数字 AV 产品，特别是移动通讯及便携式数码产品提供元器件方案设计、更小型化选型、配套及技术支持等综合服务。公司在南山区高新科技园投建了宇阳大厦，华南工厂建立在东莞市凤岗镇，面积达 12 万平方米。华东工厂建立在安徽滁州宇阳科技园。公司从日本、德国和美国引进当今世界上最先进的全套片式多层陶瓷电容器生产线，大规模生产 01005、0201、0402、0603、0805 等规格的微型 MLCC 产品，目前产能达到 1200 亿片。产品先后通过 ISO9001 质量管理和 ISO14001 环境管理体系认证，产品绿色环保，全面符合 WEEE & RoHS 指令要求。

2013 年，宇阳公司实现营业收入 5.44 亿元，公司的 HQC 系列产品荣获了 2013 年度中国电子成就奖“年度高性能元器件产品奖”。作为国内最大的贴片电容器制造商，凭借强大的自主研发体系和规模化生产能力，宇阳科技的“移动互联用超微型片式多层陶瓷电容器”项目率先成为工业和信息化部及财政部认定的 24 家“2013 年工业转型升级强基工程示范项目”之一。此项目意味着宇阳科技自身的技术研发能力及产品得到了国家的高度认可。项目的成功实施对于提高我国新型元器件等核心基础零部件，以及信息功能材料等基础产业的技术水平，带动新型元器件全行业转型升级，促进传统相关产业的技术升级，提高国民经济整体素质和产业的国际竞争力起到了优良的示范作用。

### 2、低温共烧陶瓷技术(LTCC)

LTCC 以其优异的电学、机械、热学及工艺特性，将成为未来电子器件集成化、

模块化的首选方式，在国外及我国台湾发展迅猛，已初步形成产业雏形。利用 LTCC 制备片式无源集成器件和模块具有许多优点，首先，陶瓷材料具有优良的高频高 Q 特性；第二，使用电导率高的金属材料作为导体材料，有利于提高电路系统的品质因子；第三，可适应大电流及耐高温特性要求，并具备比普通 PCB 电路板优良的热传导性；第四，可将无源组件埋入多层电路板中，有利于提高电路的组装密度；第五，具有较好的温度特性，如较小的热膨胀系数、较小的介电常数温度系数，可以制作层数极高的电路板，可以制作线宽小于  $50\mu\text{m}$  的细线结构。另外，非连续式的生产工艺允许对生坯基板进行检查，从而提高成品率，降低生产成本。

深圳市麦捷微电子科技股份有限公司是专门从事 LTCC 技术研发和元器件生产的民营高新技术之一。公司成立于 2001 年，于 2012 年在深圳创业板挂牌上市（证券代码 300319），2013 年实现营业收入 1.58 亿元。公司致力于成为亚洲地区顶尖的被动电子元器件制造商。公司生产基地位于深圳观澜，主要制造设备从美国、德国、日本进口。拥有众多高素质研发及工程人员，致力于设计、研发与技术支持。产品系列有 LTCC 射频器件、贴片电感系列、EMI/EMC 器件、功率电感系列、手机天线等。

#### （四）大功率半导体器件

功率半导体器件包括功率（分立）器件和功率集成电路。功率（分立）器件由功率二极管、功率晶体管和晶闸管类器件组成，其中常见的功率晶体管包括以 VDMOS 为代表的功率 MOS 器件、绝缘栅双极晶体管 IGBT 和功率双极晶体管 BJT。

深圳深爱半导体有限公司是国内功率器件行业的主要企业，也是目前深圳地区唯一一家具有前、后工序生产线的功率半导体器件制造企业。具备 TO-92、TO-126、SOT-82、TO-220、TO-220FP、TO-251/252、TO-3P 等封装形式的各类功率半导体器件的规模生产能力。公司主要产品有用于绿色节能照明设备、开关电源等领域的 BUL6800 系列及 MJE13000 系列双极功率晶体管以及功率 MOSFET、肖特基二极管、可控硅、快恢复二极管、变容二极管等产品，同时还为客户代工 CMOS 集成电路。

深圳市快星半导体电子有限公司是专业生产、开发功率半导体器件的企业。产品有全系列贴片（SMD）、直插（DIP），二、三极管、三端稳压管、达林顿管、场效应管、稳压电路、稳压二极管、开关晶体管、可控硅、肖特基、IC 集成电路，广泛用于开关电源，电脑主板及电脑声卡，显卡，手机、手机充电器，MP3、MP4，DVD，VCD，数码像框等数码产品。

功率半导体分立器件在其发展的初期（上个世纪 60-80 年代）主要应用于工业



和电力系统。近二十年来，随着通讯、计算机、消费类电子、汽车以及 3G 产业的蓬勃发展，功率半导体的应用范围有了大幅度的扩展，已经渗透到国民经济与国防建设的各个领域。其技术已经成为航空、航天、火车、汽车、通讯、计算机、消费量电子、工业自动化和其他的科学与工业部门的重要基础。随着世界各国对节能减排的需求越来越迫切，功率半导体已从传统的工业控制和 4C 领域迈向新能源、轨道交通、智能电网、变频家电等诸多行业。

### （五）新型敏感器件

新型敏感器件包括热(温)敏器件、光敏器件、压敏器件、湿敏器件、气敏器件、磁敏器件、力敏器件、离子敏器件、生物敏器件、放射线敏器件和纤维光学敏感器件等 11 个类别。

深圳顺络电子股份有限公司是国内少数能生产片式压敏电阻器的企业，产量约占我国产量的 50%。2013 年，公司实现营业收入 10.20 亿元，比上年增长 37%，实现营业利润 1.58 亿元，比上年增长 18%。公司同时是国内最大的片式电感器制造商，片式电感器产量约占国内同行总量的 30%。根据其产能和销售对比情况，公司已进入叠层片式电感器行业全球前 10 名。

近年来，公司依靠科技进步，产品线的多元化、终端应用的多元化、市场区域的多元化等方面都取得了长足的发展。铁粉芯功率电感、变压器、NFC 天线及磁片、无线充电线圈、PCB 等新品实现批量生产，并且通过与国内优秀企业合资及合作成功切入手机天线领域。在通信、消费类电子市场保持稳定增长外，公司已经在 LED 照明、无线充电等新兴产业开始实现了销售；而且在欧美市场和韩国市场实现销售快速增长。公司在高端片式电子元件领域的竞争力和全球行业地位持续提升，为公司业绩持续增长打下良好基础。

### （六）连接器件

电子产品的元器件、零部件、结构件及产品与外部的应用连接，可分为芯片封装的内部连接、IC 封装引脚与 PCB 的连接、印制电路与导线或印制板的连接、底板与底板的连接和设备与设备之间的连接等五个层次。这些连接均需要通过连接器来实现。

深圳是连接器重要的研发生产区域。据非官方行业统计资料显示，全国连接器 100 家主力厂商当中，深圳企业超过 20 家。立讯精密、德润、和宏实业、和林电子、金洋电子作为连接器生产企业，已进入全国电子元器件百强企业行列。

立讯精密是一家技术导向公司，专注于连接器的研发、生产、销售与高频产品开发，产品主要应用于 3C（计算机、通讯、消费电子）和汽车等领域。公司在精密制造方面有突破性技术优势，可以快速适应电子产品“小型化、微型化”等技术产业发展趋势。

公司拥有自主产品的核心技术和知识产权，已申请多项发明专利，实用新型专利及外观设计专利超过百项。2013 年，公司实现销售收入 46 亿元，较上年同期增长 45.90%；实现利润总额 5.4 亿元，较上年同期增长 35.18%。公司围绕成为“全球领先的连接器及连接方案提供商”这一战略目标，在保持传统 PC 业务稳步增长的基础上，积极布局服务器、通讯产品领域，并将开拓重心转到快速成长的智能移动终端市场。同时，公司持续加大研发投入，鼓励技术创新和管理创新，积极引进高端人才，推动技术升级和管理水平不断提高，不断强化公司的核心竞争力，加深了和核心客户之间的长期战略合作关系，业务发展势头良好，为公司未来的长期持续发展奠定了坚实的基础。

德润电子是精密连接器、LED 支架、FFC 线材、精密线束、屏蔽罩系列和通讯连接器等产品研发生产企业。

2013 年，公司实现营业收入 20.7 亿元，同比增长 33.21%；营业利润 1.28 亿元，同比增长 16.14%。近年来，公司在家电产业方面的市场地位保持稳定，持续加强新产品的开发和技术的升级；IT 产业的高端连接器业务经过前期的产品自主研发和拓展以及国际大客户认证阶段，出货量得到了有力提升；LED 支架的出货量在国内处于领先地位，并且成功进入台湾市场；汽车产业方面，合资企业进展顺利，已为产品量产做好了准备；此外，公司通过收购切入了柔性电路板业务领域，进一步完善了公司产业布局，有利于公司资源的优化整合和协同创新。

### （七）平板显示器件

#### 1、产业结构和规模

平板显示（FPD）技术包括等离子显示（PDP）、真空荧光显示（VFD）、场发射显示器（FED）、电致发光显示（EL）、有机发光二极管显示（OLED）等主动发光显示技术以及液晶显示（LCD）、电泳显示（EPD）等被动发光显示技术。其中，薄膜晶体管液晶显示（TFT-LCD）是平板显示的主流技术，其装置一般由背光源、导光板、玻璃基板、液晶、彩色滤光片、偏光片、配向膜、驱动 IC 等部件组成。平板显示产业是电子信息产业的基础产业之一，技术含量高、产业带动力强，是国家和深圳大力发

展的产业。

深圳是我国最大的平板显示终端应用市场，平板电视、液晶显示器、移动 DVD、手机等应用产品的生产聚集，长城、康佳、创维、TCL、中兴、华为等企业构成了庞大的用户群。

深圳也是我国液晶显示(LCD)产业最早也是最主要的生产和出口基地，在拥有较大面板产业规模的同时，逐渐形成了相对完整的 LCD 产业链，ITO 导电玻璃、背光模组、偏光片、彩色滤光片、掩膜板、驱动 IC 等产品在国内外中小尺寸 LCD 制造业中占据了重要的地位。

近年来，随着华星光电、旭硝子、深超光电、盛波光电、华映显示、日东光学等项目的建设，深圳平板显示产业加快转型，着力追赶在 TFT-LCD 领域领先一步的长三角地区。2012 年，深圳平板显示产业规模达到 800 亿元，位居全国大中城市前列。华星光电 8.5 代 TFT-LCD 面板项目的建成投产填补了深圳乃至华南地区在高世代液晶面板领域的空白，旭硝子 8.5 代 TFT-LCD 玻璃基板、深超光电低温多晶硅液晶面板、盛波光电宽幅偏光片生产线等一批重大项目的上马，显著提升深圳在全国平板显示产业中的地位。2013 年，深圳主要平板显示器件产量如表 3—12 所示。

表 3—12 2010—2013 年深圳平板显示器件产量

	产量(万片)	增长率(%)
2010 年	60207	46.7
2011 年	62057	3.1
2012 年	95525	53.9
2013 年	53436	-44.1

## 2、行业运行特点

### 1) 产业链初步完善

深圳已基本形成相对完整的平板显示产业链，除液晶材料之外，铟锡氧化物(ITO)导电玻璃、偏光片、掩膜版、彩色滤光片、背光源、驱动芯片、聚酰亚胺(PI)取向剂、衬垫料、ITO 薄膜及生产设备等上游产业已拥有比较成熟的生产技术和生产能力。近年深圳持续加大 TFT-LCD 液晶面板和模组项目的建设力度，华星光电 8.5 代、深超光电 5 代和莱宝高科 2.5 代 TFT-LCD 液晶面板生产线相继投产，华映显示 TFT-LCD 模组生产线是华南地区第一个建成投产的大尺寸液晶模组项目。随着旭硝

子、盛波光电、日东光学等配套项目的落户，我市 TFT-LCD 产业链正在逐步完善。

### 2) 自主创新特色明显

华星光电是国内自主创新建设的 8.5 代 TFT-LCD 面板生产企业；莱宝高科是国内首家自主掌握 TN/STN 型 ITO 导电玻璃生产技术、彩色滤光片生产技术、2.5 代 TFT-LCD 面板生产技术及投射式电容触摸屏核心技术的企业；盛波光电是国内第一家 TN/STN 用偏光片生产企业，三利谱是国内首家中小尺寸 TFT-LCD 用偏光片生产企业；清溢光电是目前国内规模最大的大面积高精度掩膜版专业制版公司，建立了 5 代 TFT-LCD 掩膜版生产线，开发了 TFT-LCD 检测修补装备；豪威公司与日本爱发科公司合作，在国内首次生产电容触摸屏全套生产设备。

### 3) 终端市场优势突出

深圳电子信息产业基础雄厚，是我国最大的平板显示终端应用市场。2012 年，深圳彩色电视机、微型电子计算机、移动电话机、显示器等产品的产量分别为 3237 万台、5228 万台、31068 万部、877 万台，居于全国前列，并在全球市场上占有重要份额。这些终端产品对各种大中小面板的需求巨大，为深圳平板显示产业发展提供了广阔的市场空间，使深圳在发展平板显示产业方面具备了得天独厚的条件。

## (八) 电声器件

电声器件指电和声相互转换的器件，它是利用电磁感应、静电感应或压电效应等来完成电声转换的，包括扬声器、耳机、传声器、唱头等。

伴随着移动通讯设备在世界范围内的迅猛发展和电声行业的大规模国际转移，代表电声行业高端水平的微型电声元器件和消费类电声产品在我国获得了高速增长，使得整个电声行业近年来一直保持着年均增长 15%以上的发展速度，至 2013 年行业产量超过 100 亿只，销售额 840 亿元。预计到 2015 年行业产量和销售额分别达到 145 亿只和 1300 亿元以上。

瑞声科技控股有限公司是全球最大的声学元器件制造商，也是全球领先的通讯及消费类电子产品的微型元器件及整体方案提供商。公司主要生产受话器、扬声器、微型麦克风、摄像头、耳机、振动马达、陶瓷元器件、无线射频等，产品种类覆盖移动通信、IT 产品、消费电子、家用电器、汽车和医疗仪器等行业，服务于 30 多家世界知名品牌。

瑞声科技控股有限公司成立于 1993 年，2005 年 8 月在香港证券交易所上市（股票代码 2018.HK），拥有 650 多个专利，员工 2 万多人。2013 年营业收入 80.9 亿元，

比上年增长 29%；实现利润 22.9 亿元，比上年增长 31%。

### （九）印刷线路板

据中国印制电路行业协会统计，国内（不含台湾地区和香港特区）PCB 生产企业近 1500 家。从地理位置分布来说，目前我国印刷线路板企业相对集中，主要分布在珠三角地区、长三角地区和环渤海地区。上述三个区域占国内 PCB 产值的比例分别为 55%、33%及 12%。

国内 PCB 产业近年来呈现稳定增长态势，2012 年全行业实现销售收入 1550 亿元，比上年增长 3.68%；国内 PCB 占全球市场份额提升至 40%。根据中国印制电路行业协会的统计，2012 年我国印刷线路板百强企业销售收入合计 884 亿元，同比增长 -2.26%，占全国印制电路行业销售总额的 57%。全国“综合 PCB 企业排名”中，有 19 家深圳企业上榜，销售收入合计 149.82 亿元。企业数占百强企业总数（93 家）的 20.43%，销售收入占百强（93 家）销售总收入 883.5 亿元的 16.96%，占全国 1500 余家 PCB 企业销售收入 1550 亿元的 9.67%。

2008—2012 年深圳进入全国 PCB 百强企业数量如表 3—13 所示：

表 3—13 2008—2021 年深圳进入全国 PCB 百强企业数量

年 度	2008	2009	2010	2011	2012
深圳全国 PCB 企业数量（家）	21	22	19	24	19

2008—2012 年深圳全国 PCB 百强企业销售收入及占全国 PCB 百强销售收入比例情况如表 3—14 所示。

表 3—14 2008—2012 年深圳全国 PCB 百强企业销售收入及占全国 PCB 百强销售收入比例情况

销售收入及占比		全国 PCB 百强	深圳全国 PCB 百强	占比
2008	销售收入（亿元）	760.9	105.6	13.88
	增长率（%）	-8.4	-22.2	
2009	销售收入（亿元）	726.6	120.4	16.58
	增长率（%）	-4.5	14.07	
2010	销售收入（亿元）	826.3	126.2	15.27
	增长率（%）	13.73	4.76	

2011	销售收入(亿元)	904.3	163.0	18.03
	增长率(%)	9.44	29.20	
2012	销售收入(亿元)	884	149.82	16.95
	增长率(%)	-2.26	-8.08	

2012 深圳全国 PCB 百强企业按区分布情况如表 3—15 所示(19 家):

表 3—15 2012 深圳全国 PCB 百强企业按区分布情况

区域	罗湖	福田	南山	盐田	宝安	龙岗	光明 新区	坪山 新区	龙华 新区	大鹏 新区
企业数(家)		2	2		13			2		
占比(%)		10.5	10.5		68.5			10.5		

2008—2012 年,深圳全国 PCB 百强企业营业收入占全市规模以上工业销售产值的比例如表 3—16 所示:

表 3—16 2008—2012 年深圳全国 PCB 百强营收占全市工业销售产值的比例

年 度	2008	2009	2010	2011	2012
规模以上工业销售产值(亿元)	15268	14767	18028	20062	20570
营业收入(亿元)	105.6	120.4	126.2	163.0	149.8
占比(%)	0.69	0.82	0.70	0.81	0.73

近几年,电子制造业受终端需求的影响,成长力度不断削弱,产业整体增长乏力,成长动能不足影响了 PCB 企业的增长;与此同时,成本攀升、政策红利消失等因素也在不断影响 PCB 企业的发展。需求低迷又恰逢成本高企,作为中间制造环节的 PCB 企业面临越来越大的挑战。因此近两年已经有众多 PCB 企业开始“西进”,部分企业也开始逐步迁出中国,寻找更低成本的制造基地。这些挑战在未来的中国可能将作为一种常态长期存在,这也意味着过往快速发展的关键助力或将随着产业环境、产业政策以及更多的外资企业的进驻而被改变、被打破。因此,PCB 企业亟需不断自我调适以适应产业调整的节奏,同时要勇于与国际优秀企业同一平台上竞争。

另一方面,PCB 产业的发展与壮大,也是立足于实现中国电子信息产业腾飞的一个重要使命。众所周知,PCB 产业在整机产品、整个电子信息制造业中成本占比虽然不高,但作为“电子产品之母”,其核心的支撑与互联作用却对整机产品起着非常关

键的作用。目前中国已经是全球电子产业的制造业大国，在手机、计算机、彩电等领域出货量已经占据着全球垄断地位，但不得不承认的是，在高端产品领域，中国电子产品的竞争实力与发达国家和地区仍然存在较大的差距。随着电子产品轻薄小、智能、绿色等要求越来越高，对起着支撑和互联作用的 PCB 产品也提出了更高的要求。所以，中国 PCB 从业者需要站在提升民族电子产业的高度，通过电子电路工艺和技术能力提升，不断推动中国 PCB 产业的成长与进步，也从另一个层面为中国电子信息产业的壮大提供支撑。

产业链的协同发展是中国 PCB 产业突破发展的关键。发达国家和地区的产业结构，无一不符合微笑曲线的两头强、中间弱的特征，但这些国家又无一不是经历了从简单代工到占领高端的过程。从目前百强排行榜所发布的覆铜板、专用设备、原辅料等企业来看，国内产业链上整体配套企业实力偏弱，由此也决定了中国 PCB 产业供应链对外依存度相对较高，尤其是在部分关键物料上。因此，产业链协同发展对下一步中国 PCB 产业的突破发展有着重要意义，深圳企业亟需在产业链上的高附加值、目前又非常薄弱的环节上共同发力，走一条协同上、中、下游的发展之路。

## 第四章 深圳电子元器件产业发展相关建议

为满足电子元器件产业适应和促进电子信息产业发展的需要,使深圳成为世界电子信息产业重要研发生产与创新服务基地,需要加大对电子元器件产业发展的政策扶持力度,尤其是对科技含量高、应用面广、对电子整机更新换代起支撑作用的创新型企业及其科研的支持,并从以下几个方面强化政策措施:

### 一、培育和改善市场发展环境

努力打造有利于电子元器件产业健康发展的软、硬件环境。积极推动技术支撑体系建设,改善研究与创业环境,利用产业政策引导企业提高研发经费占总收入的比例;出台鼓励国内外著名 IT 企业、科研院所、高等院校在深圳和企业设立电子元器件研究开发机构。

### 二、发挥金融保障作用,支持产业创新能力提升

落实与完善我市金融促进经济发展的有关政策措施,鼓励和引导金融机构加大对计算机与电子元器件产业自主创新、技术改造的信贷支持,满足骨干企业融资需求;根据企业金融生命成长周期的不同阶段(种子期、初创期、成长期和成熟期)及不同的资金需求,分别设立了专注于计算机与电子元器件产业领域的种子基金、创业风险投资引导基金、担保贷款、产业基金,建立起多元化、多层次的产业投融资体系,支持产业创新能力的提升。

### 三、发挥政府职能作用,加快科技成果产业化

目前,我国电子元器件的技术来源基本上仍处于引进技术为主,自主创新为辅的基本格局中,并且短期内还难有重大改变。因此,政府应为企业获取全球电子元器件高新技术创造良好的外部环境条件,包括降低交易成本,实行鼓励高新技术引进的政策,降低高新技术进口关税税率,简化技术进口手续,鼓励进口和购买国际技术软件、版权和专利,逐步改变电子整机进口关税低于电子元器件,电子元器件进口关税低于电子原材料的关税倒挂现象。

为激活科技创新能力,政府应制定有关政策,加强电子元器件科研成果产业化工



作的集中领导，建立科研成果产业化的有效机制，设立电子元器件科研成果产业化基金，指导制定和组织实施电子元器件重大科研成果产业化计划，运用知识产权制度促进科技创新的利益激励机制，实施有效的专利战略，支持电子元器件的高新技术和工业技术领域的发明创造，加速科研成果产业化。

#### 四、制定电子元器件发展专项产业政策和技术政策

为促进电子元器件产业的科技创新，充分发挥电子元器件产业在电子信息产业发展中的基础保障作用和促进作用，应制定电子元器件科研生产体制、产业结构、产业技术、产业布局、对外开放、人才队伍等有关重大问题的专项产业政策和技术政策。产业政策应明确深圳对电子元器件产业实行重点支持和优先发展政策，确立电子元器件科技投入的稳定增长机制，强化电子元器件制造业的数字化建设；完善电子元器件的产业链建设，尤其是原材料、仪器设备等电子元器件的上游产业链；鼓励和促进电子元器件研发中心进入国家级的信息产业基地；支持电子元器件产业与区域经济发展相结合；扩大国际交流与合作以及国际市场；加强电子元器件产业的人才队伍建设；完善电子元器件的科技创新体制和机制；鼓励对具有战略性、前瞻性和原始创新性的新理论、新机理，新工艺、新技术、新材料等积极探索和研究；积极发展电子元器件的先进设计技术、制造技术、科研生产管理技术、绿色安全工业技术。

电子元器件技术政策应立足于提高电子元器件产业的自主创新能力，围绕加强电子元器件的核心技术、关键技术、共性技术、基础技术研究开发；增加电子元器件的技术储备；缩短研制周期、降低研制生产成本；促进科研成果产业化；保护知识产权、优化标准系列，加强质量检测等方面制定相应政策，同时，技术政策应包含技术强制，对现有落后的或行将落后的工艺、技术及产品，以法律或法规形式禁止使用或取缔。

#### 五、制定电子元器件整机装备产业政策

电子整机是电子元器件的最终用户和电子元器件发展的驱动力，电子整机对电子元器件的发展起着巨大的推动作用和决定性作用，因此，政府应制定有利于促进电子元器件发展的电子整机装备政策，该政策应强化国家意识，鼓励电子整机厂商积

极采用国产电子元器件，尤其是自主开发的新型元器件，在税收、信贷、市场准入等方面采取鼓励政策，同时应鼓励电子整机厂商与电子元器件科研生产单位结成战略性联盟，促进电子元器件新产品的上机认定和使用。

目前我国的电子元器件基本上仍是以中低档产品为主，许多高档产品仍有赖于进口，急需提高自主研制、自主创新能力。制定电子元器件整机装备产业政策有利于提高我市电子元器件产业自主研制、自主创新和科研成果转化能力，有利于电子元器件产业的可持续发展和有利于电子元器件成为重要产业的重要保障和支撑。

## 六、实施科技创新战略

核心技术的匮乏严重制约着深圳电子元器件产业的发展，使深圳电子元器件产业整体处于产业价值链的低端，造成产品技术含量低，技术附加增值低。众所周知，技术和标准所隐含着国家核心利益与公司核心利益，真正的核心技术是难以通过引进方式获得；与此同时，信息技术创新速度日益加快，单纯依靠跟踪、模仿难以弥合与发达国家的技术差距。只有通过实施自主创新战略，真正确立企业创新主体地位，加强原始创新、集成创新，最大限度地争取在集成电路、基础元器件等关键领域掌握更多的自主知识产权，在标准的制定中拥有更多可资谈判的技术专利，使深圳电子元器件产业进入产业价值链的高端，实现对技术和标准的掌控，使深圳电子元器件产业实现由低附加值向高附加值的转变，获取更多的创新收益，形成自主创新与效益增进的良性循环。

## 七、推动产业国际化

电子元器件产业是一个高度国际化的产业，深圳电子元器件产业的高速发展主要得益于世界电子信息产业向中国的转移。面对全球化的不断深入，只有加快国际化经营步伐，在全球范围内整合技术、人才、资金、市场资源，才能在国际竞争中保持竞争优势。鼓励深圳大型骨干企业通过发展自主品牌、自主设计，实现由 OEM 加工组装模式向 OBM 模式、ODM 模式的转变，通过品牌战略提高产品附加值，提高深圳电子元器件产业在国际分工中的地位和产业层次，逐步形成技术优势，促进产业发展的良性循环，最终实现产业国际竞争力的提升。

## 八、扶持产业园区建设

全球电子信息产业越来越呈现集群化的发展趋势，产业集群是加速产业人才、资金、信息等资源积聚，推动技术创新和成果产业化的空间载体，推动集群建设是深圳电子元器件产业发展的重要战略路径。

围绕产业集群发展，深圳需要建设国家电子元器件产业基地，扶持和形成电子元器件专业特色产业园、重点推动深圳电子元器件产业集群的升级，在本市建设若干个产业规模大、布局相对集中、辐射带动作用和出口能力较强的国家电子元器件产业基地（或产业园区）。利用业以形成的制造环节集聚，推动研发环节的集聚，并根据不同的比较优势，推动产业基地的特色化和专业化发展。充分发挥产业基地和产业园的集聚效应，提升整个产业的国际竞争力和在全球产业链中的地位。

## 附件：深圳电子元器件企业技术创新

技术创新已经成为深圳电子元器件行业企业参与国际国内市场竞争、进行产业升级、提高生产工艺水平、市场效率和产品质量，构建核心竞争能力的重要方面和措施。目前，深圳电子元器件企业整体技术创新水平和研发投入在全国处于领先地位。主要企业技术创新概况如下：

### 1、深圳立讯精密工业股份有限公司

深圳立讯精密工业股份有限公司拥有一支技术过硬、创新高效、经验丰富且充满活力的产品研发团队。公司通过自主创新研发、协同客户研发以及辅助客户研发的模式，灵活有效、全面专业地满足客户的产品需求。公司先后投入资金在行业内最早建立 3D 计算机辅助设计系统 CAD、计算机辅助工程分析 CAE、PCB 电路板电磁场幅射模拟和产品开发周期管理系统等设计平台。获得两项发明专利和二十多项实用新型专利及外观设计专利。

公司建有化学实验室、电气实验室和环境实验室。化学实验室拥有 X-Ray(荧光光谱仪)、GC-MS(色谱质谱光谱法仪)、UV-VIS(紫外光度仪等测试仪)、ICP-AES(电感耦合等离子体-原子发射光谱仪)、旋转蒸发器、IC(离子色谱仪)、X-Ray7100 光谱仪、微波分析检测仪等完善的环境物质测试仪器。可以测试 Pb、Cd、Hg、Cr、As、Sb、Ba、Se、PBBs, PBDEs, TBBP-A, Phthalate、Cr6+、PAH、Cl、Br 等近百种重金属及有害物质的测试，可满足 RoHS 标准要求及 SONY、IBM、DELL、联想等国际大公司要求。针对新导入评估阶段的零件、原材料、半成品以及成品，进行检测和验证，有效监控产品的环保特性。电气实验室拥有静电发生器、时域反射仪(TDR)/网络分析仪、耐压测试仪、绝缘阻抗测试仪、接触阻抗测试仪、漏电流测试仪、微欧姆表测试仪、精密电桥等，可以满足 USB, HDMI, SATA, 1394 CABLE 协会高频测试要求，测试项目包括特性阻抗、衰减、串音、反射损失、传递速度、传递延迟时间、传递延迟时间差等，在产品开发阶段即充分验证产品所有重要电气特性参数符合要求。环境实验室拥有水平/垂直燃烧机、盐雾实验机、标准光源箱、恒温恒湿试验机、老化试验机、冷热冲击试验机、耐黄变试验箱等多种可靠性测试设备，可以满足产品开发、工艺验证和顾客特殊需求等多种可靠性验证。

### 2、深圳崇达电路技术股份有限公司

深圳市崇达电路技术股份有限公司是全球领先的印制线路板服务企业。产品覆

盖 2-50 层、HDI、厚铜、背板、刚挠结合、埋容等线路板，可满足客户对各类产品的需求。

崇达拥有实力雄厚的研发团队，共计拥有各项发明专利、软件著作权和创新型专利 300 多项。在专利指标的排名中，崇达以 6 项发明专利和 164 项其他专利位列 2011 中国电子元器件百强第三。设计团队在线路板研发方面平均从业年限在 5 年以上，80%以上的研发工程师学历在本科以上。

公司获得市经贸信息委授予的深圳市市级研究中心、科技部火炬高技术产业开发中心授予的国家火炬计划重点高新技术企业和深圳市知识产权局授予的知识产权优势企业等称号。市知识产权局共评审出 19 家“2011 年度深圳市知识产权优势企业”，深圳崇达多层线路板有限公司以总分排名第三。

### 3、深圳市特发信息股份有限公司

深圳市特发信息股份有限公司是国内最早开拓并一直专注于光纤、光缆及光通讯设备开发、生产的国家级高科技企业之一。公司作为光纤光缆通信行业国家标准及行业标准的制订者之一，产品先后荣获国家级、省部级、地市级的科技进步奖、重点新产品、科技创新奖、科技成果奖、优秀产品奖等荣誉。目前拥有国家专利 31 项，正在申请的还有 10 项；率先创造了国内最早研发出 ADSS 光缆并保持最大使用跨距纪录；国内第一条 OPPC 光缆；国内最大芯数光缆——1000 芯骨架式光缆；国内第一条实用的 OPPC 光缆线路，国内第一条 12 芯带骨架式光缆；国内最早的新型概念 SST 系列产品等数项国内第一。

### 4、深圳市豪恩声学股份有限公司

深圳市豪恩声学股份有限公司一直致力于电声行业微型电声元器件和消费类电声产品的开发和生产，经过十二年的不断发展，豪恩在世界电声科技领域中扮演着愈发重要的角色，自主研发生产的电容式麦克风、数字迷你音响等产品畅销海内外，公司已经成为微软、索尼、惠普等世界 500 强企业的主要电声产品供应商。

公司在知识产权方面已经获得了近百项专利技术，并荣获“国家级高新技术企业”，“电子元器件百强企业”，“知识产权优势企业”等荣誉称号。公司已经由从事微型电声元器件制造和销售的企业，成长为业务涵盖微型电声元器件和消费类电声产品的声学整体解决方案提供商，产品包括硅麦克风、数字麦克风、光纤麦克风和超薄型的微型麦克风阵列、扬声器，以及耳机、数字迷你音响等。

## 5、深圳市宇阳科技发展有限公司

宇阳科技主要从事 BME—MLCC（贱金属片式多层陶瓷电容器）高端产品的设计和开发。公司开发中心拥有产品设计、工艺开发人员以及专业的项目管理队伍，拥有各尺寸规格产品的完全自主开发经验与数据积累，逐步形成了自身特色并具有接近国际水平的技术开发平台。

公司于 2008 年就成立了“宇阳新型电子材料元器件技术中心”，下设“元器件开发中心”、“表面工程中心”、“新材料分析中心”、“RF 元器件检测中心”。

1、材料分析中心：主要工作任务为新材料及电子元器件的分析研究，配备扫描电子显微镜、金相显微镜、激光粒度分析仪、静态氮吸附仪、光泽计等分析仪器，具备电子显微结构分析、光学显微结构分析、金相显微结构分析、粉体材料物理特性分析、失效分析。为保证高端超薄、超微型 MLCC 产品研发和质量检测控制提供了硬件保证。

2、表面工程中心：主要研发方向为电子元器件表面处理工程产业化技术，侧重于表面工程加工工艺开发，表面处理液的化学组分设计开发与分析，金属电极表面镀层物理化学性能检测与分析。

3、RF 射频元器件检测中心：主要工作任务为 RF 射频/微波元器件检测以及射频模块（整机）的检测，以及元器件检测与可靠性试验。

4、元器件开发中心：主要研发方向为新型元器件的开发，侧重于镍电极、铜电极等贱金属 MLCC 等无源元件的材料体系设计、结构设计、工艺设计、检测与试验等产业化技术的开发。

公司通过引进、集中国内 MLCC 行业从事设计工艺及研究开发的专业技术精英，形成自主技术创新体系核心，结合产学研以及国际间技术合作的形式，每年在国内知名高校对口专业招聘本硕博应届毕业生，不断培养充实后备力量，形成了一支高学历、高素质的技术创新团队。大专以上科技人员 149 人，占总人数的 33.8%；其中 74 人从事研究开发，占总人数的 16.8%。本科以上研发人员 60 人，硕士及中级职称以上 23 人，博士及高级职称 5 人。

近三年内公司连续实现 5 项国家级科技成果转化。其中国家高技术产业化示范工程——0402 微型 MLCC 获中国电子学会电子信息科学技术奖；组织 12 个市级区级和公司级科研项目的立项开发实施，完成 1 项科技成果鉴定——0201 超微型 MLCC 国内首创；总计实现 7 项成果转化。

## 6、深圳市兴森快捷电路科技股份有限公司

作为国内规模最大的印制电路板样板、快件、小批量板的设计及制造服务商，兴森快捷先后投入巨资从美国、日本、德国、以色列、意大利、台湾等国家和地区，引进了拥有世界先进水平的现代化生产和检测设备及软件，可生产高层背板、HDI 板、高频板、高 TG 板、无卤素板和阻抗控制板、挠性及刚挠板等高新技术产品。

兴森快捷设立了独立的技术中心，在持续巩固在刚性板领域的国内技术领先地位同时，不断拓展新产品新技术，渐渐形成了适应市场及未来发展的技术研发体系。近两年内，技术中心完成研发项目 30 项，22 个项目成果转化为新产品或生产应用，其中申请国家级专利 20 个，17 项实用新型专利已经得到授权。通过长期对行业内新技术、客户新需求的跟踪与研究，贴近顾客的需求来制定技术研发方向，公司的技术水平和研发能力逐步提高，并不断应用在新产品、新市场上。公司已逐渐形成了适应市场及未来发展的技术研发体系，兴森快捷研发团队正朝着组建行业内“国家级实验室”的目标迈进。

## 7、深圳雷曼光电科技股份有限公司

深圳雷曼光电科技股份有限公司是中国领先的专业化、国际化、高品级的 LED 制造商，同时也是亚太地区乃至国际市场有影响力的厂商之一。作为深圳首家上市的 LED 国家高新技术企业，公司始终致力于高品级的发光二极管（LED）的研发、制造、应用，其超高亮全彩系列、大功率多规格 LED 产品，涵盖高品级 LED 封装器件、LED 显示屏、LED 照明三大领域，将性能与价格完美平衡的 LED 产品带到世界各个角落，在全球的销售已扩展至近 50 个国家和地区。

雷曼光电是 2010 年国家火炬项目承担单位、国家认定的高新技术企业。拥有 11000 平方米超洁净、防静电厂房，国际最先进全套固晶、焊线、封胶、分光分色等全自动设备；拥有自主科技专利；通过自主创新，目前共拥有科技专利 39 项，其中发明专利 19 项；掌握国际最新封装技术；研发、制造团队逾 10 年的经验，发展出卓越的 LED 设计及生产技能；原材料全部采自品牌供应商；交期准时迅速。雷曼光电致力于向客户提供最高质量的产品、服务和解决方案，创造更多价值，以赢得客户信任和忠诚度。

## 8、深圳茂硕电源科技股份有限公司

深圳茂硕电源科技股份有限公司经过十多年的快速发展，已成为集产品研发、

制造、销售及服务于一体的电源高新技术企业。公司专业生产各种 LED 路灯电源、LED 隧道灯电源及其它 LED 照明电源、开关电源适配器、智能充电器等产品，

茂硕电源及控股子公司共获得拥有专利 61 项，其中：发明专利 3 项、实用新型专利 43 项、外观设计专利 15 项。以上专利产权的获取和运用，对公司产品结构升级和生产效率提高，增强产品和技术的差异性会产生一定的影响；有利于公司进一步完善知识产权保护体系，形成持续创新机制，发挥自主知识产权优势，保持技术领先地位，提升公司的核心竞争力，获取更好的经营业绩。

## 9、深圳市瑞丰光电子股份有限公司

深圳市瑞丰光电子股份有限公司主要生产 Chip LED、TOP LED、Power LED、LED Module 等产品，月产能 4 亿只。瑞丰光电一直坚持技术领先的方针，与清华大学、深圳大学建立半导体照明技术联合研发中心，与康佳集团成立联合实验室，与 Avago 共同成立封装材料研发团队，真正做到产学研结合，在 LED TV 背光、LED 照明取得突破性的发展，研发水平达到国际先进水平，确保产品做到与全球 LED 发展前沿一致。公司拥有已获授权和已获受理的专利共 116 项，其中已获授权的专利 46 项，已获受理的专利 70 项。

## 8、深圳万润科技股份有限公司

深圳万润科技股份有限公司为国家高新技术企业、深圳市成长型 500 强企业、广东省半导体照明（LED）行业最佳封装企业。拥有全自动专用设备和领先科技的信赖度检测设备 200 多台（套），固定资产投入过亿元，员工千余人，厂房面积 2 万多平方米。已成为集 LED 光源器件、LED 工程照明、LED 景观照明、LED 室内照明等 LED 半导体照明系列产品的研发、生产、销售为一体的大型 LED 照明企业。公司拥有专利 58 项。公司自主研发生产的 LED 产品和技术，先后通过了国家级灯具质量监督检验中心检测认证、CE 和 UL 认证、深圳市科技成果鉴定、深圳市三新科技计划立项、深圳市自主创新产品认定等。在大功率 LED 路灯二次光学、散热、驱动、控制等系统设计方面实现重大突破所生产的 LED 路灯节能指数、照度、均匀度、安全性能、IP 等级等各项指标完全达到国家道路照明标准，整灯光效在同行业处于领先水平。

## 9、深圳市奥拓电子股份有限公司

奥拓电子股份有限公司在 LED 显示行业有 18 年的发展历史，1995 年就获得深圳科技进步奖，技术水平在国内同行业中处于领先地位，已通过国家级高新技术企业



和软件企业认定，具备计算机信息系统集成三级资质，是深圳市高新技术产业协会理事单位、深圳市软件协会常务理事单位、国家 LED 显示屏专业委员会常务理事单位。

公司技术力量雄厚，拥有 7 项发明专利、23 项实用新型专利、6 项外观设计、8 项计算机软件著作权。公司被评为广东省知识产权优势企业、深圳国家科技成果推广示范企业、公司部分产品获得广东省科技进步奖、深圳市科技进步奖、深圳市专利奖、深圳市重点自主创新产品等奖项。经过多年的积累，公司大部分产品的综合性能已达到或接近国际顶尖 LED 企业的水平，能够为行业客户提供从需求分析、方案设计、系统开发、设备制造到专业服务的全方位 LED 显示系统整体解决方案。

## 10、深圳市邦贝尔电子有限公司

深圳市邦贝尔电子有限公司是国家级高新技术企业。主要从事半导体（LED）照明产品（LED 路灯，LED 隧道灯，LED 高杆灯，LED 灯泡）和交通智能产品的生产经营，公司拥有自营进出口权。所有产品除在全国重点项目和大中城市广泛应用外，还出口至全球 120 多个国家，有口皆碑，信誉卓著。ISO9000 已规范运行四年，产品通过了 UL、CE、ROHS 等认证。深圳市邦贝尔电子有限公司集中了一支技术精，素质高的光学、电学、热学、结构、软件等学科的技术精英，自主研发制造的系列 LED 照明及其智能控制产品，技术程度达到国际国内领先水平，先后获得了国家专利局授予的多项发明、实用新型和外形专利，产品除在国内占有重要的市场份额外，已远销全球五大洲的八十多个国家，已引起了欧美等发达国家和国内业界的高度关注。

## 11、深圳晶蓝德灯饰有限公司

深圳晶蓝德灯饰有限公司自 1998 年 12 月成立至今已发展成为中国领先的专业化、国际化、高品级的 LED 制造商，同时也是国际市场 LED 领域有影响力的厂商之一，其 LED 装饰灯在欧洲市场上已占有较大的市场份额。作为一家国家高新技术企业，公司始终致力于高品级的 LED 研发、制造及应用，产品涵盖 LED 封装器件、LED 装饰、LED 照明等领域，在全球的销售已扩展至 10 多个国家和地区。

公司引进了行业内资深技术研发高级人才，培养了一批高素质的技术研发人员，目前公司共拥有研发人员 138 名，开展材料物理、电路控制、光学、散热等方面的技术研究。与此同时，公司与国内著名高校开展合作。凭借强大的研发团队，公司对产品进行技术创新，优化产品结构，推出多款创新产品，如高端 kaka 系列显示

屏，以其超轻超薄的特点，深受市场欢迎。公司共获得专利授权 108 项，其中 2 项为发明专利，98 项为实用新型专利；还有 34 项专利正在申请，其中发明专利申请 23 项。

## 12、深圳深爱半导体有限公司

深圳深爱半导体有限公司是由深圳市赛格集团有限公司及赛格（香港）有限公司投资兴建的专业半导体功率器件芯片及产品的生产企业，是深圳市的“先进技术企业”、国家级高新技术企业。深爱半导体有限公司作为国内分立器件行业的主要企业，目前公司具有 4”、5”功率半导体芯片规模生产线，具备 TO-92、TO-126、TO-220 等封装形式的各类功率半导体器件的生产规模。深爱半导体有限公司具有较强的技术开发能力。近年来，在吸收、消化引进技术的基础上，不断创新，深爱公司采用三重扩散 SIPOS 钝化高压平面工艺稳定进行高压双极型器件规模化生产的工艺，荣获深圳市科技进步奖。公司严格按照国际标准生产，产品经深圳市电子检测中心等权威单位检测，产品各项参数指标达到国内外同类产品的先进水平，曾获“广东省优秀新产品”奖。公司已授权的实用新型专利有 20 项，发明专利有 4 项；完成材料提交待授权的发明专利 10 项，实用新型 7 项。