

我国电子信息产业掘金电子元件领域 开启新蓝海

陆刚

广东省江门市新粤电子器材公司

电子信息产业是国民经济的支柱产业,而电子元器件则是支柱产业中的基础产品。无论是国防军事领域、生产建设工程还是在日常消费领域,电子元器件无处不在。电子元件作为电子信息产业的基础,其发展影响着整个信息产业的进程。而3G通信、消费类电子及汽车电子等新兴市场的迅速崛起,又为电子元件企业带来了新的技术挑战。应对这些挑战并把握住这些难得的市场机遇,国内元件企业只有与原材料及整机企业等上下游企业协同作战,共同进步,才能在未来的竞争中立于不败,已经引起了业内人士的广泛关注。

1 电子元件市场及其产业发展的态势

众所周知,手机、家电、汽车、通信、工业等领域中人们熟知的和不熟知的产品,几乎离不开电子元件的支撑。电子元件这一容易被忽视的幕后英雄,在推动我国信息化和工业化建设的进程中起着不可忽视的作用。中国电子元件行业虽然发展稳中有升,但仍面临产能不足、结构亟须调整等严峻挑战。我国继电器行业主要生产企业生产量可谓产销两旺,形势喜人。但与全球继电器生产大国相比,仍是差距显著,一些结构性的、根本性的问题并没有因自身的高速发展而有显著改变。创新思路求发展,是继电器行业寻求发展的必由之路。

近年来,继电器行业投资类产品发展迅猛,技术创新热点比较突出,投资类继电器在通信、设备装置、汽车等领域应用逐渐增加,高频继电器、光电子继电器、微电子继电器等,由于高新技术产业的发展呈现出日渐旺盛的市场需求。固态继电器近年来在我国继电器行业的发展迅猛,技术、质量等方面的提升令人瞩目,在世界继电器市场上,其增长态势也十分强劲,今后,世界特别是我国固体继电器生产、销售额仍将保持相当高的增速,今后几年,估计可占到整个继电器市场销售额的20%左右。

控制继电器行业今后要以创品牌企业为目标,使我国继电器产业形成核心竞争力,创品牌企业要切实在技术创新上下功夫,形成拥有自主知识产权的新技术、新标准。信息技术和通信技术的发展,对电声器件的发展产生了巨大的影响。高档电声器件技术发展很快,各种形式的电声器件不断涌现,正在进入一个发展的黄金时代。

光纤产品延续了迅猛增长态势,这主要得益于“宽带中国”战略使我国光纤宽带网络建设如火如荼,给光纤光缆和光无源器件的生产企业提供了前所未有的发展良机。从电子元件行业整体发展来看,在今年电子信息产业中的表现不错。电子信息产业工业增加值增速保持小幅上扬的态势,从企业综合实力来看,电子元件行业已涌现出数家具有较强国际竞争实力的企业。从企业的产销规模、市场份额、产品结构、发展水平等方面看,这些企业已能够与国际同行业中的顶尖企业分庭抗礼。

石英晶体元器件主要生产国集中在亚洲,其中日本在产值和技术水平方面占有很大优势。近年来,我国压电晶体产业有了较大的发展,日本主要晶体厂商基本将其成熟产品迁到我国本土生产,使我国成为世界上主要的晶体生产国之一。目前,就数量而言,我国已经成为生产大国,包括外资企业在内,年产量约有50亿只左右。压电晶体元器件近些年贸易逆差逐年加大,也反映出我国晶体行业的产品结构急需调整,国内市场需求大于100亿元,而国内企业的市场占有率仅有10%左右,竞争力明显不足。

水晶材料方面,目前约有40个生产厂家,年产能大约2000吨左右。今后几年,压电晶体要从完善产业链下功夫,发挥优势产品资源,提高竞争力,不断优化产品结构,突出重点,加快发展。主要应解决我国石英晶体元器件在世界市场的品牌意识,提高经济效益和可持续发展能力。要以设计和工艺为突破口,解决产品一致性问题。优化产品结构,除了SMD(贴片)化以外,主要要增加器件

的生产,各种晶体振荡器和滤波器,要以通信用晶体和器件为重点,引导市场和技术进步,以带动全行业发展。另外,为完善压电晶体产业链,加强国内配套能力,需要有关部门给予协调与支持,使相关产业能够协调发展。

LED大尺寸背光应用在将LED产业带向成熟的同时,也造成了LED背光产业发展趋向平缓,具体原因表现如下:直下式背光年市场占有率超过50%,成为背光市场主流,但其颗粒使用数低于侧光式30%;背光市场平均渗透率达90%以上,背光产品出货量趋向零增长;背光市场主要产品尺寸大小趋于稳定,LCD电视15年尺寸增长低于以往三年平均值的一半,LED颗粒数单位需求量增长有限。正值春花烂漫时,一般照明应用多力齐发一般照明业LED渗透率年增7%以上,市场规模不断扩大,将迎来LED产业转折点,一般照明市场将超越背光市场,成为LED产业发展的主流。

据报道,三星电子消费年高达239亿美元的半导体芯片,同比增长29%,占全球市场的8%;而苹果的消费额则为214亿美元,同比增长14%,占比为7.2%。惠普、戴尔和索尼相继排在其后。有分析认为,三星智能手机和平板电脑等产品在美国和中国的畅销使其相关电子产业链上游产品的销售表现迅猛。对于国内电子产业链,有报告指出本土终端品牌在消费电子领域的进步给国内供应链企业带来机遇,苹果出货量前景不明,联想、中兴、华为等品牌在消费电子领域的进步,将给本土供应链带来机遇。同时,工信部、发改委、国资委等十二部委联合发布文件,加快推进钢铁、水泥、汽车、医药、电子信息、造船、稀土、电解铝和农业等九大行业的并购重组。其中对于电子信息行业提出的目标形成5~8家销售收入过千亿元的大型骨干企业,努力培育销售收入过5,000亿元的大企业。虽然不能确定未来重点发展企业会是中兴、长虹抑或是其他,但有了对未来市场的可观期待和政策的积极导向,行业会从一下方面有较大突破:电子产业新技术、新工艺、新材料、新市场带动的主题投资;景气度高、成长性好的领域和公司,终端的高速发展或令产业再现结果导向型经济。

2 电子元件的多元应用市场

时下人们进入了信息时代,创新产品将推动产业链持续发展。三星、苹果、谷歌等企业新品消息不断,消费电子终端创新产品未来将带动相关产业链持续发展。智能手

机、平板电脑、PC的触控化趋势驱动触摸屏市场空间持续放大。行业继续看好智能终端产业链相关企业,关注金属材料外壳一体化的长盈精密,量产蓝玻璃IRCF的水晶光电和在OGS触摸屏具有优势的长信科技。随着消费类产品向数字化和高性能发展,对磁性材料产品提出了更高的要求,如彩电高清晰、数字化,对软磁铁氧体的功率损耗、磁导率、使用频率的要求均比模拟机高。其他的数字摄录像机、音响设备、变频空调等也对高档次的磁性材料提出更高要求。另外,汽车、通信、计算机工业的发展,也带动了国内高档次磁性材料的发展。未来三年,产业注重全产业链的系统推进,解决行业主干产品智能化、网络化、可靠性、安全性等关键问题,重点满足战略性新兴产业、工业物联网、环保和食品安全、文物保护和传承等领域需求。

近年来,电子行业的竞争最强的就要数元器件这一行了,例如贴片电容,贴片电阻,已经成为众多电子电器中的常客了。由于片状元器件本身的特点,当其应用在各种电子设备中时,不论是在设计生产阶段,还是在后期的维护维修阶段,都有着许多与常规元器件所不同的特殊性。电子元件(SMD/SMC)是电子设备微型化,高集成化的产物。SMD是一种无引线或短引线的新型微小型元器件,它适合于在没有通孔的印制板上安装,是表面组装技术(SMD)的专用元器件。与传统的通孔元器件相比,SMD安装密度高,减小了引线分布的影响,降低了寄生电容和电感,高频特性好,并增强了抗电磁干扰和射频干扰能力。目前,片状元器件已在计算机、移动通信设备、医疗电子产品等高科技产品和液晶彩电、PDP彩电、液晶彩显、摄录一体机、手机、DVD等众多电子电器设备中得到了广泛地应用。

近年来,国内磁性材料产业得到了很大发展,年增长率超过20%。现在,我国磁性材料工业在产量方面已经初具规模,中低档产品占据了较大的国际市场,在高档产品方面开始形成竞争力,有关方面统计,全球磁性材料市场将以15%的年增长率发展,今后几年,我国的磁性材料工业主要将在质量和性能方面得以提高,在产量方面增长的速度会较慢。

随着移动通信、家庭影院、多媒体、数字化视听终端的迅猛发展,中高档电声器件将进入大发展时期,先进的设计、测量软件和设备,使电声技术水平日新月异,传统的电声器件性能不断优化,新型电声器件如数字式、硅集

成等产品层出不穷。高保真化、片式化、微型化、薄型化、低功耗、高功率、多功能、组件化成为电声器件新的发展趋势,同时,产品的安全性、绿色化也是影响其发展前途和市场的因素。电声器件产品正在向小型化、轻量化、多功能、高保真、大功率、智能化和多功能化的方向发展,片式电声器件发展也很快。在过去的几年里,我国电声行业取得了巨大的进步,产量、出口量都居世界前列。我国已经成为全球电声器件生产加工中心,在国内形成了电声器件生产工业体系和完善的产业链。我国电声行业的技术和工艺水平也得到了大幅提高。

我国生产的电容器、电阻器、磁性材料、电子变压器、压电石英晶体器件、电声器件、微特电机、印制电路板的产量已居世界首位,而且一半以上的产品出口国际市场,印制电路板、电声器件、微特电机、电接插元件、电容器和电子变压器等是我国电子元件出口创汇的支柱产品。我国电子元件行业近年来发展稳定,产品产量约占全球总产量的30%左右,位居世界前列。但从销售额来看,我国电子元件占全球总销售额还不高。近年来,我国电子元件进出口贸易逆差越来越大,一方面是受到加工贸易快速增长的影响,另一方面是国产元件不适应高档产品市场日益增长的矛盾越来越突出。新功能、新结构和高性能的电子元件仍需进口,整机国产化率仍然较低。

随着电子装备的小型化、轻量化、高速化、多功能、高可靠的要求,混合集成电路(HIC)在技术工艺方面发展到了一个更高集成的阶段,即多芯片组装技术(MCM),这也是SMT技术的发展和延伸,是多层布线基板技术、多层布线互连技术、表面安装技术、微型元器件封装技术及相关裸芯片制造技术的综合和发展。我国混合集成电路产业发展至今已经形成了一定的产业规模,特别是经过近几年的技术引进、改造、消化、吸收,混合集成电路行业拥有了自动化程度较高、生产能力较强的生产线20多条,产品的技术档次和水平均有较大的提升。混合集成电路产业虽然属于集成电路范畴,但是,多年来,我国对混合集成电路产业的投资强度一直较低。就军用混合集成电路的投资而言,一般不足国外的1%,尤其是高级混合集成电路MCM方面的投资更少。在民用产品方面,投资也远远达不到高技术产品的需求,由于民用HIC产品的投资大都由企业自筹,鉴于企业的资金实力和项目的效益等原因,企业不可能也不敢投入较大的资金购置最先进的设备和技

术,这种情况也制约了我国HIC产业在高技术产品方面的快速发展。混合集成电路产业今后几年发展的突破口应是移动通信基站、中继站和终端使用的中、高档HIC产品。车用HIC产品现阶段我国还基本依靠进口,这一市场是HIC行业今后几年发展和突破的重点,也是需要加大投资的重大项目。混合集成电路应用领域十分广泛,HIC行业必须形成多元化市场,如计算机及外设、家用电器、工业控制设备、仪表、医疗仪器等方面也应加以关注。

3 完善电子元件产业链加强配套能力开拓新兴市场

电子元器件是核心基础产业的重要组成部分,处于电子信息产业链上游,是通信、计算机及网络、数字音视频等系统和终端产品发展的基础。作为体现自主创新能力和实现产业做强的重要环节,电子元器件的产业升级对于电子信息产业的技术创新和做大做强发挥着至关重要的作用。在当前国际金融危机的大背景下,电子元器件产业面临严峻挑战。为应对危机,实现“保增长、调结构、促稳定”的总体目标,国务院出台了《电子信息产业调整和振兴规划》。《规划》中明确提出了要确保计算机、电子元器件、视听产品等骨干产业稳定增长,其中将加快电子元器件产业升级作为主要任务之一。

为应对复杂多变的国际国内市场环境,在科学发展观的指引下,在战略性新兴产业的促进下,中国电子元件重点骨干企业在结构调整、转型升级的道路上迈出了新的步伐。我国电子元件行业的转型升级主要呈现出以下特点:一是新技术、新工艺成为发展热点。在整机产品日益小型化的要求下,电子元件产品微型化、集成化发展速度极快,各大电子元件企业竞相投入巨资开展研发和生产,部分产品已经成功为我国北斗项目配套。风华高科、宇阳科技等MLCC生产企业继续向微型化、超微型化的产品线发展。片式多层陶瓷电容器的尺寸已经从0603型发展到0402型,成为市场的主流规格;0201型已批量生产。二是向上游装备和原材料方向发展,掌控行业发展的制高点。装备和生产工艺是电子元器件行业的核心能力,国际知名电子元件厂商大多具有装备的研制能力,装备和工艺成为其核心竞争力。亨通集团、富通集团、长飞光纤、中天集团等光纤光缆行业的巨头纷纷投入巨资,生产光纤产品的关键原材料--光纤预制棒,短短几年内,我国光纤预制棒的

总产量迅速上升,自给率已经达到约40%,成功打破国外垄断。七星华电、风华高科等企业在做大做强电子元件主业的同时,电子元件专用设备的发展也十分迅猛,不仅能满足自身电子元件产品生产所需,也已经成为企业收入的重要来源。深圳顺络、西安宏星等企业则关注于电子浆料的研发与产业化,力求摆脱对国外高端电子浆料产品的依赖。三是切入下游整机制造行业。利用电子元件领域的优势,积极进入下游整机行业是国际上一些大型企业的选择。以生产电声器件为主业的国光电器、天乐集团等企业,在保持电声器件产品行业地位的同时,大胆进入音箱、功放、家庭影院等产品市场,并且树立了自己的品牌。京泉华、可立克、铭普等企业凭借在电子变压器技术上的多年积累,进入电源的制造商行列,目前也都在市场上占据一席之地。

战略性新兴产业的兴起为电子元件产业带来了广阔的市场空间,已经成为中国电子元件骨干企业重点开发的市場。随着光通信建设的逐渐铺开,市场对光通信器件的需求与日俱增,吸引了众多电子元件生产企业的注意力,不仅光电线缆企业几乎都在从事光器件的研发和生产,而且一些传统的元件生产企业也投身其中。原来的主营产品是电阻器陶瓷基体、MLCC等产品,最近几年开始生产光纤连接器用陶瓷插芯,目前已经成为全球最大的陶瓷插芯生产企业,年产量达到6亿多只,稳居世界第一。节能环保产业的发展对电子元件行业提出了更高的要求。据报道常州祥明、杭州富生、杭州微光等公司都在为设计、生产出更为高效节能的电机产品而不断努力。而潮州三环、天通集团、联丰磁业等企业则为LED照明行业开发高性能的陶瓷封装基座、软磁铁氧体磁芯、蓝宝石衬底片等新型产品。高速发展的新能源产业也成为电子元件重点企业的淘金之地,横店东磁、西安创联、中天集团等企业先后进入太阳能光伏产业链。南通江海、厦门法拉等电容器生产企业则开发高频、大容量、大电流、低阻抗、高电压的电容器产品为新能源产业配套。高端装备制造和新能源汽车的市場发展为控制继电器、电接插元件、微特电机、传感器、混合集成电路等行业带来极大商机。以厦门宏发为代表的我国控制继电器企业在汽车市場发展迅猛,贵航电器、中航光电等航天连接器生产企业为“神舟八号”、“天宫一号”等航天重点工程做出重大贡献,大洋电机、凯中精密等微电机企业则进入新能源汽车的电机驱动系统领域,促进了新能源汽车的产业化。

4 制约电子元件市场及其产业发展的问题及其对策

制约电子元件市场及其产业发展的问题及其对策如下:本土企业产能不大、产品结构调整难度较大、中小企业发展艰难以及标准化建设滞后等方面制约了我国电子元件行业的创新发展。而在电子元件行业自身存在的问题上,主要表现在本土企业的产能不大、产品结构调整难度较大、中小企业发展艰难以及标准化建设滞后等方面,大大制约了我国电子元件行业的创新发展。就电子元件的产能,目前外资电子元件生产企业的销售总额已经占到中国电子元件销售总额的70%以上,尤其是在各种新型元件方面,产能几乎都集中在外资企业之中。本土企业实力占优的仅集中在磁性材料、电子变压器、光电线缆等少数几个产品领域。

从产品结构来讲,由于本土企业在规模、效益、技术中的整体劣势,要在短期内实现产品结构调整的目标,难度还是很大。对于中小企业的发展,一是全球经济恢复速度缓慢,外需市场增长有限;二是我国宏观调控趋紧,中小企业经营困难;三是人力成本、原材料成本仍增速过快,企业负担不断加重;四是新能源产业出现大滑坡,周边电子元件企业受到牵连。

在行业标准上,据了解,我国很多电子元件产品的标准仍停留在上世纪七八十年代的水平,严重滞后于全球电子元件技术的发展水平,尤其缺乏各种新型元件的标准。而由于我国本土企业在新型元件产品市場中的整体劣势,更难以参与到国际标准的制定中。多层面推进转型升级一方面要推进大公司战略,通过兼并重组形成有国际竞争力的企业;另一方面要通过资本市场、金融市场为中小企业的融资提供便利条件。当前,整个电子信息产业正处在新一轮变革的关口。电子元件行业转型升级、实现行业与企业持续发展势在必行,这需要国家、政府部门、行业企业多层面地推进转型升级。在经济政策方面,我国实体经济与虚拟经济平均利润率差别显著,工业行业的平均利润率在6%左右,银行业和证券业达到30%左右。

电子元件行业属于实体经济,中央近期明确指出要以虚拟经济促进实体经济的发展,将落实和推进有利于实体经济发展的各项财政政策。同时,政府部门间加强协作来推动产业发展。工业和信息化部会同财政部统筹利用相关

资源,通过实施工业强基工程等推动电子元件基础行业技术研发和工艺提升。民营中小企业的转型升级已成为整个电子元件行业转型升级的关键。在产品创新上,加强主打产品的技术积累,不断开发出各种类型的相关产品。在研发方面,以研究院为主体,建立结合各专业工厂技术课的研究开发体系。电子元件行业三种转型方式:一是从生产型企业向研发生产型企业转型,二是从产品供应商向系统集成服务商转型,三是本土企业向国际化企业转型。转型的两种途径:一方面要推进大公司战略,通过兼并重组形成有国际竞争力的企业;另一方面要通过资本市场、金融市场为中小企业的融资提供便利条件。

由于终端市场的回暖,电子元器件能够在未来几年获得稳定高增长。特别关注的是,手机半导体销售额将超PC,驱动力仍在智能终端。智能终端将成为未来引领全球半导体产业增长的主要因素。传统PC向超级本演化速度或成为未来行业超预期增长的机会。

针对我国电子元件行业的特点,今后几年元件行业的定位可以从以下方面考虑:一是我国电子元件的发展必须以市场为导向,密切跟踪数字化、网络化技术的发展趋势,不断开发新产品,提高技术档次,加快新型电子元件的开发,使我国电子元件由生产大国向生产强国转变;二是突破关键元器件技术,电子元件企业要加快技术创新体系建设,提升行业整体竞争力;三是片式化是电子元件的重要发展方向,不仅市场需求量大,而且充分体现了规模经济的特点,如果结合上下游产品,如材料、零部件、设备、仪器等,形成产业链,则产业规模更大,拉动效益更明显;四是要把握国际电子信息产业调整和转移的机遇,推动更高层次的国际合作,以资本为纽带,调整产业结构和产品结构,提升管理水平,培育我国电子元件的跨国公司,打造国际级的龙头企业和拳头产品,努力提高国内外市场的占有率,继续保持我国电子元件较快的增长速度。

5 我国电子元件行业今后的发展前景和趋势

从世界电子元件的产品结构看,印制电路板、连接器仍是电子元件制造业的两大支柱,产销比例占的也比较大。技术方面,片式化已经成为衡量电子元件技术发展水平的重要标志之一,其中,片式电容、片式电阻、片式电感三大无源元件,约占片式元件总产量的85%~90%。电子

元件在片式化的同时,也在向小型化方向迅速发展。随着电子设备小型化进程的加快,电子元件复合化和集成化的步伐也在加快。目前全球电子元件的销售额在电子信息产品制造业中约占15%,我国电子元件的销售额在电子信息产品制造业中也大约占15%左右。在新型电子元件产品中,集成电路和无源元件占全部电子元器件及零部件的生产总成本的46.1%和9.1%,而在总安装成本中却分别占12.7%和55.1%,甚至某些片式元件的管理和安装成本已经超过其价格。因此不难看出,新型电子元件包括片式元件、无源集成元件和无源模块等,已经成为制约整机进一步向小型化、集成化发展的瓶颈。

我国电子元件行业近年来发展稳定,我国电子元件产品产量约占全球总产量的30%左右,位居世界前列。但从销售额来看,我国电子元件占全球总销售额还不高。我国生产的电容器、电阻器、磁性材料、电子变压器、压电石英晶体器件、电声器件、微特电机、印制电路板的产量已居世界首位,而且一半以上的产品出口国际市场,印制电路板、电声器件、微特电机、电接插元件、电容器和电子变压器等是我国电子元件出口创汇的支柱产品。但是,近年来,我国电子元件进出口贸易逆差越来越大,一方面是受到加工贸易快速增长的影响,另一方面是国产元件不适应高档产品市场日益增长的矛盾越来越突出。新功能、新结构和高性能的电子元件仍需进口,整机国产化率仍然较低。

中低阶智能机动力不减,国内厂商迅速崛起,智能手机出货量超越功能手机,智能手机市场的增长大部分来自于中低阶智能型手机,400美元以下的手机出货量年复合增长率预计超60%。一线国内大厂大力发展国产智能机,挤进全球前十榜单,向上侵蚀高阶手机市场。国产智能机价格亲民,规格升级,靠高“性价比”和绑定运营商,推行“千元智能机”策略,中低阶手机出货大爆发。随发达地区高阶市场饱和,智能机新一轮增长将来自以印度、巴西为代表的新兴市场。印度、巴西智能机渗透率低,消费能力低,是国内厂商拓展海外市场的好机遇。

随着下一代互联网、新一代移动通信和数字电视的逐步商用,电子整机产业的升级换代将为电子材料和元器件产业的发展带来巨大的市场机遇。我国电子元件的产量已

下转164页