

# 政府首购和订购政策为国内集成电路企业带来新机遇

上海市集成电路行业协会常务副秘书长 赵建忠



进入 21 世纪以来,我国集成电路(IC)产业取得了举世瞩目的成就。其发展呈现了如下三大特征:一是“垂直分工模式”产业集群的建立。目前,包括 IC 设计、制造、封装测试及设备材料等在内的我国内地 IC 企业总数已达 700 家左右;同时,还建立起长三角、京津环渤海湾、珠三角及中西部 4 个集成电路产业基地。

二是产业发展的快速态势。如图 1 所示,在 2001 年到 2007 年期间,我国内地 IC 产业销售额从 2001 年的 188 亿元,发展到 2007 年的 1251 亿元,年均复合增长率达到 40.2%,产业规模扩大了 9.5 倍。

三是产业发展的巨大空间。在 2001 年到 2010 年期间,我国内地 IC 产业所能供应的能力占需求的比例,从 2001 年的 13.6%,发展到 2007 年的 23.1%;但与需求相比,2008 年需求与供应的缺口预计为 4159 亿元,到 2010 年,自身供应率预计也仅为 30.1%,缺口更大,将达 5820 亿元。从中可以看出,中国 IC 产业的可持续发展空间巨大。

## 国产 IC 业尚未发挥核心作用

今天,我国已成为全球最大的区域性半导体市场,确立了 IC 应用第一大国的地位。在 2008 年到 2010 年期间,我国内地 IC 市场仍将以 15.5% 的年复合增长率发展,到 2010 年,有望形成 1 万亿元左右的市场规模。但是,迄今为止,我国内地系统和电子整机中的芯片 80% 左右还需进口(见图 1),IC 产品已成为我国超过石油及石油制品的最大进口商品。

事实上,我国 IC 产业在政策等环境建设上的大量投入,还没有换来产业结构的提升,自主知识产权的 IC 产品在我国国民经济建设中,还没有发挥核心作用。造成这种局面的主要因素在于:

一是市场竞争力问题。应该看到,我国内地 IC 企业大都还处于发展期,相比国际 IC 巨头,他们不仅在整体创新能力上过于弱小,自主品牌还没有建立,产品缺乏差异性特色,性价比不高,且大部分企业还不能为各类个性化用户提供包括技术标准、系统整机设计到芯片、模块

乃至主板等在内的完整解决方案。

二是创新和融资问题。目前,我国内地 IC 企业,尤其是 IC 设计公司,由于自身发展历史较短,面对瞬息万变的市场,他们要形成自我掌控、自我良性循环的可持续发展状态,还存在着诸多矛盾和问题。在实现产品研发创新的供应链管理方面,包括企业价值方面,还没有建立完善的科学管理体系;在风险资本方面,内地缺乏活跃的融资市场,致使一些优秀的、成长性好的 IC 设计企业,他们的资本及其“生

**本政策与其他产业政策相比,有两个显著不同:一方面政策恰当地拓展到上下游的相关行业,另一方面,突出针对具有自主知识产权、创新程度高、市场前景好的产品。**

死权”被海外掌控,企业“空心化”时而发生。

三是整机与芯片的联动问题。IC 作为基础元器件,它的价值体现在其所应用的电子信息系统和电子整机中。但是,在“整机与芯片联动”环节,我国现有的大多数系统整机产品的设计及应用,包括核心 IC 及其软硬件开发平台,基本上是按照国外的技术标准及其路线图做的。同时,国内整机企业对国内 IC 企业缺乏信任,普遍追求洋货,致使在与国内 IC 企业的磨合中,不断要求 IC 企业进行设计指标和应用方案的修改等。这样,磨合到最后,该“整机与芯片联动”专项 IC 产品,鉴于市场变化之故也被“磨合”掉了。这说明,国内 IC 企业为获得一定的市场份额就如同在攀一条“华山之路”。

四是我国相关政府采购法令存在的不足。应该看到,《中华人民共和国政府采购法》实施 5 年多来,虽然取得了很大成绩,但是由于缺乏优先考虑购买自主创新产品的条款和缺乏配套措施,导致在实际操作中,自主品牌的国货明显竞争不过洋货,甚至出现随意制定采购单位等垄断行为。尤其是政府采购目录的门槛太高,且常采用整体招标方式,致使供应核心基础件的国内 IC 企业望而却步。

## 新政策提供前所未有发展机遇

应该看到,《自主创新产品政府首购和订购管理办法》和《政府采购进口产品管理办法》(以下简称“政策”)是在《中华人民共和国政府采购法》的基础上制定的,它不仅明确了政府要优先采购国内自主创新的产品,还进一步规范了政府采购进口产品的行为。更重要的是,它对贯彻落实国务院关于实施《国家中长期科学和技术发展规划纲要(2006—2020 年)》,提高我国 IC 和 IT(信息技术)产业的自主创新能力,提供了前所未有的政策环境。其明显的作用在于:

一是“政策”大大发挥了政府采购向自主创新产品倾斜的作用。因为本政策与其他产业政策相比,有两个显著不同:一方面它不是解决一个阶段单一行业或产业发展的瓶颈问题,也不是只局限于对一个行业或产业的单向支持,而是将政策制定的视野,恰当地拓展到上下游的相关行业,以及相应的产学研结合领域,使政策具有系统性和共享性。另一方面,它从产业可持续发展的根本点,即从自主创新体系建设出发,突出了具有自主知识产权、创新程度高、有潜在经济效益和较大市场前景的产品;符合国民经济发展要求,代表先进技术发展方向,首次投向市场的产品,以及国家需要研究开发的重大创新产品、技术、软科学研究课题等。

二是“政策”将在推进我国 IC 产业发展方式的转变方面以及产业结构优化方面起到有力的保障作用。因为它将把我国以 Foundry(代工厂)为基石的“垂直分工”集群,引入到自主创新轨道中健康发展,即通过“硅知识产权(IP)+IC 设计+芯片制造+封装测试”环节的产学研结合,利用企业贴近国内市场的优势,推进自主创新产品的研究和应用;同时,“政策”将引导各种机构风险资金的追加投入,为国内 IC 企业开发、生产提供强有力的推动力。

三是“政策”将在“整机与芯片联动”中起到纽带作用。因为它有效地引导我国系统整机企业采用国内 IC 企业的芯片产品,贯穿了“芯片+嵌入式系统方案+整机应用”环节的价值链,使我国 IT 企业(包括方案设计商、原始设备制造商等)与国内“芯片+软件”企业联合起来,建立起上下游的最广泛统一战线。

四是“政策”是推动我国 IC 和 IT 产业,从“世界 IC/IT 代工”地位,向“世界 IC/IT 产业

强国”转变的关键抓手之一。

五是“政策”将大力推动外资企业在中国市场实现本土化的积极性。因为“政策”遵循公开透明原则、公平竞争原则、公正原则和诚信原则,对中国境内具有中国法人资格的企业、事业单位一视同仁,这也引导在国内注册的外资企业参与到《自主创新产品政府首购和订购管理办法》的计划中,依法开展活动。

六是通过产业链上下游的合作来加快企业开拓国内市场的进程。该政策提供了政府自己可掌控的一块市场,并由此作为示范,使企业去占领更多国内外市场份额。

国内 IC 企业必须依据《国家中长期科学和技术发展规划纲要(2006—2020 年)》,抓住“政策”实施的机遇,以自主创新为主线,建立起从技术标准、系统架构、“芯片+软件”设计和制造直至服务内容在内的“整机与芯片联动”上下游产业链合作机制和体制,从而真正发挥政府采购政策的功能,促进自主创新产品的研究和应用。

## 具体措施发挥政策作用

针对我国 IC 企业开拓国内市场的现状和遇到的问题,相应有三大举措:

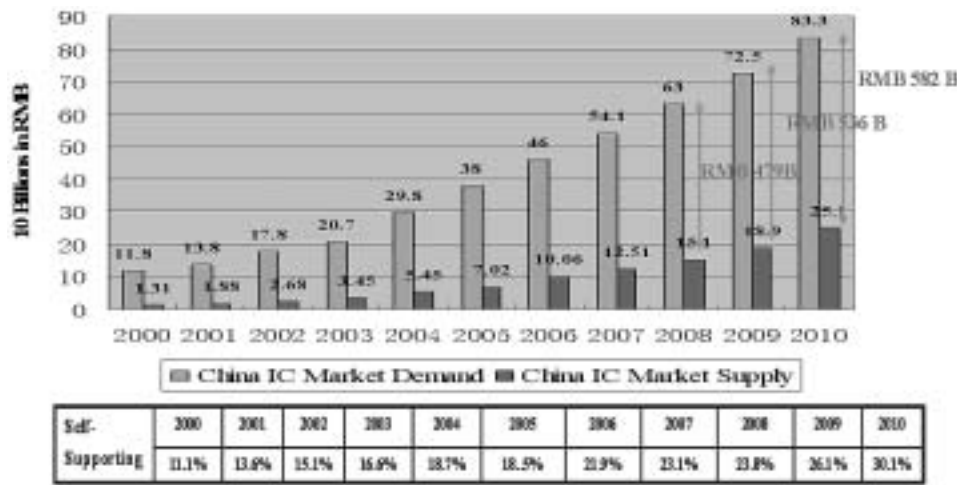
一是推进和完善以国内 IC 和 IT 企业为主体、知识产权为核心的技术创新体系建设,形成核心竞争力。具体措施是,在各级政

府支持下,协调具有自主知识产权的核心芯片与其相关系统和终端的结合机制,协调建立自主创新与引进消化吸收再创新的相结合机制,协调市场竞争前的自主知识产权技术储备、配套基础、政策等各个环节环境的建立,这些工作有利于 IC 产业和 IT 产业的资源整合和共享,形成自主研发的人才队伍,促进我国两大产业携手合作,有所为有所不为,促使一些行业的自主技术标准、核心技术、产品品牌、产品设计与制造等向更高层次提升,形成企业及相关产业的核心竞争力。

二是引导国内 IC 和 IT 企业共同营造创新和融资的生态系统,共同规划和部署具有前瞻性、共性技术项目及一批重点科技专项的研发。具体措施是,在各级政府支持下,充分发挥国家投资在战略产业领域的杠杆作用,对专业性、公益性的服务平台,包括成长性好的优势企业给予关注,有效解决国内 IC 和 IT 企业的融资瓶颈,使企业由市场驱动向创新驱动进行转化,营造起 IC 和 IT 企业创新集群、产业链创新集群的生态圈。

三是在 IT 和 IC 行业间建立“虚拟集成电路器件制造(IDM)”体系的联盟,从根本上解决“整机与芯片联动”问题。具体措施是,在各级政府的统筹、协调部署下,将跨行业、跨领域的产业链上下游相关“产、学、研、用”等企事业单位和机构,在风险共担、互利共赢的运行机制下,建成面向技术创新、产业化创新的联盟。

图 1:中国内地 IC 需求与供应 单位:百亿元



# 政策支持有助打开市场 发挥优势才能做强企业

北京华虹集成电路设计公司总工程师 李云岗



近年来,随着我国经济的持续发展,集成电路(IC)的市场需求在不断增长,2007 年我国内地的市场需求为 5410 亿元。根据预测,今后几年,我国内地的半导体市场需求还将以每年 15% 左右的速度增长。与此同时,内地集成电路企业通过多年的努力也取得了可喜成绩,我国内地集成电路产业销售额占世界集成电路总市场的份额逐年增加,从 2003 年的 3.03% 提升到 2007 年的 7.54%,而且后续发展空间也很大。中国 IC 业发展越来越多地受到全世界的关注。

## 自主创新 IC 产品推广难度大

在集成电路领域,有许多拥有自主知识产权的产品被成功推向国内市场,例如各种智能卡芯片、MP3 芯片及机顶盒芯片等。并且,一些中国企业也成为某些市场领域的主要供应者。在这一发展过程中,国家政策的适度保护给企业的成长提供了良好的成长空间。2007 年,在我国内地集成电路设计企业销售额前十名中,承担国家二代身份证芯片开发的四家企业均在其中。他们正是因为国家相关政策的支持下,在第二代身份证研发中积累了经验,获得了经济回报,进而加大研发投入,加速了技术进步,提高了产品竞争力,并扩大了市场份额。

但中国内地集成电路企业在产品推广、研发再投入等方面上仍然面临多重困难,还没有形成良性循环。

从市场层面分析,中国内地集成电路设计企业起步晚、规模小、资金底子薄,一个企业往往只有一个“当家产品”,一旦某一个产品在市场上遇到了什么风吹草动,整个企业往往会陷入困境。这些年,内地企业虽然在新一代集成电路产品开发上有许多亮点,但尚未形成规模。3G、数字电视等新兴市场由于受到标准、牌照、运营商整合等多方面因素影响,市场发展不尽如人意。前几年开发并批量生产的第二代身份证芯片、MP3 芯片等市场渐趋饱和,加之现有手机芯片、MP3 芯片在内的消费类集成电路市场竞争激烈,价格一路下降,这些造成了中国 IC 设计业增长速度放缓,部分设计企业市场销售业绩甚至出现下滑。

目前,不可否认,国内不少集成电路企业在产品推向市场中遇到了诸多问题,特别

是在一些国外大公司知名品牌产品占主导地位,遇到的问题主要表现为:一是虽然我国集成电路研发单位投入市场的产品已经通过了严格的考核,产品的功能、性能与国外同类产品相比并不差,甚至性能优于国外同类品牌产品,但是由于知名度不高等原因,国内产品始终处于被动地位,特别是初期步入市场的产品。二是国内设计生产的集成电路,其产品基本功能、性能都达到了设计要求,但因为产品可能存在某种性能的不完善,产品更加难于有机会被试用,获得各类用户的反馈,无法进而改善产品性能。三是一旦国内企业某些产品被市场所接纳,马上会遭到国外公司的价格打压。四是国内整机企业担心国内产品在质量问题,承担市场风险,不愿优先采用。

**决定一个集成电路企业成败的不只是技术指标,更重要的是市场的接纳。政府首购和订购相关政策的出台,让国内的集成电路企业有了一个基本的市场立足点。**

所有这些问题都不同程度地阻碍着国内 IC 设计企业的快速发展。

## 首购订购政策给企业市场立足点

2007 年底,为了发挥政府采购政策功能,鼓励、扶持自主创新产品的研究和应用,规范政府首购和订购活动,财政部制定了《自主创新产品政府首购和订购管理办法》。

利用扶持政策,帮助自主知识产权的创新产品尽快切入市场,对于企业的健康发展至关重要。对于刚刚起步,关系国家经济命脉的集成电路设计企业尤为如此。以北京华虹集成电路设计公司的 SIM 卡芯片为例,在 2000 年以前,我国的 SIM 卡芯片全部依赖进口,2000 年我公司开始研制具有完全自主知识产权的智能卡芯片,2001 年自主研发的 SIM 卡芯片问世,经过了严格的考核,虽然其功能性能都达到了国外同类产品的水平,但是在市场推广中困难重重,无法迅速得到应用。理由很简单,市场用户对国产芯片的

性能和质量抱有怀疑态度。在中国移动通信集团公司的大力支持下,我公司基于自主芯片,开发符合 SIM 规范的实用产品,入围中国移动的 SIM 卡供应商,自主芯片得到批量应用。由于产品有机会投放市场进行检验,产品性能和质量得到市场的认可,华虹的 SIM 卡芯片不仅在国内被大量采用,而且已经成功得到国外厂商的认可,大批量出口到海外。

从中我们可以看出,集成电路企业得到政府的政策支持,才能快速发展。同时,我们认为,该政策不应仅局限于整机产品,而应包括整机产品中关键软硬件,才能让国内上下游所有相关企业参与进来。只有这样,政府首购和订购相关政策对整个产业链才能起到整体的推动作用。

## 发挥政策优势做强产业

集成电路产业的发展,国家政策的支持是非常重要的。国家相关政策的出台并不是保护落后,而是帮助企业将合格的产品尽快推向市场。如美国、韩国等国家,都有相应政策保护本国企业的利益。企业应更好地利用国家政策的支持,尽快将产品推向市场,并扩大市场份额。

中国具有很大的市场空间,国内企业拥有贴近市场、了解市场的优势,在进行产品定义时就要充分了解市场需求,开发出产销对路,具有自主知识产权并能满足市场需求的产品,国内企业要充分利用自身的优势。

我国作为一个发展中的大国,拥有自主核心技术尤为重要。我国集成电路设计企业承担着这一光荣而艰巨的责任和使命。要想占领市场,扩大市场份额首先要提高产品本身的竞争力。从研制出样品到向商用产品转变是一个艰苦的过程,企业要始终牢记“产品的质量品质就是企业的生命”,必须优化设计,按照标准严格考核产品的各种功能、性能参数,通过进入市场,获得反馈,不断完善产品的性能。

集成电路是电子系统产品的基础,集成电路与电子系统产品之间是产业链的上下游关系。只有通过电子系统产品厂商和集成电路设计厂商的沟通合作,才能开发出满足电子系统产品要求的集成电路。

国家政策的支持,国内企业熟悉市场的优势、企业的努力和上下游企业的协作,为自主创新集成电路产品进入市场提供了有利条件。



# 首购政策加快芯片应用速度 产业链上下游合作最重要

华大电子董事、总经理 刘伟平

在国家政策的支持和鼓励下,我国的集成电路生产已经广泛地应用到不同的领域,自主开发生产的集成电路在国内市场的占有率与前几年相比有了很大的提高。

## 国产芯片市场推广困难多

虽然我国集成电路企业在全球芯片产业中的地位日益凸显,但是,在很多方面,国产芯片的推广还存在不少的困难。主要表现在:

第一,用户对国产芯片缺乏信心。国产芯片在某种程度上只代表了低价格。而在一些对价格不敏感的行业,比如银行业及大中型企业等,往往会选用国外芯片或使用国外芯片的整机产品,国内的集成电路企业要进入这些领域就比较困难。

**集成电路设计企业,需要通过加强和产业链上下游的合作来开拓国内市场,最终达到提升整个产业的目的。**

第二,用户认可国外的资质认证。国外的芯片企业,持有国外相关的资质认证,就可以在中国市场上长驱直入,进入各个行业。而中国的芯片企业如果想进入国外的市场,国内的相关认证却得不到国外客户的认可。即使是在国内,很多用户也要求通过国外的某些资质认证(比如智能卡芯片行业就要通过国外的 EAL4+ / EAL5+ 认证),这是整个应用导向的问题。而要通过国外的资质认证,通常需要花费数百万欧元的巨资并要经过比较长的时间,这对我国还比较弱小的集成电路企业来说是一个很大的负担。

第三,产业链不够成熟,国产芯片的市场竞争力弱,与国外公司的市场竞争中,在产品的成本、供货周期,甚至产品性能等方面不敌对手。

第四,国内市场价格战激烈,企业难以得到积累。门槛不高,竞争激烈,导致价格战激烈,企业难以投入更多的研发资金进行高端的产品研究。

## 打开市场要抓产业链上下游合作

从华大电子多年的工作经验来看,作为一个集成电路设计企业应当在以下几个方面与产业链上下游建立起良好关系:

首先,要与下游的芯片加工厂商建立起共同的市场目标,形成所谓“虚拟 IDM”战略联合体,形成双方共同开拓市场的局面。其次,IC 设计业要和整机厂商保持更紧密的合作关系,成立技术联盟、市场联盟、产业联盟,共同推进技术标准的制定。对标准既定、规格统一、应用广泛的芯片,可分工合作、重点研究,拿出应用方案。第三,要和用户的用户进行沟通,宣传国家采购政策,达成使用自主创新国产芯片的共识。集成电路企业对用户的用户,虽然会有一些困难,但是对推动产品的应用,起着非常关键的作用。

## 首购政策推进创新芯片快速应用

《自主创新产品政府首购和订购管理办法》发挥政府采购政策功能,鼓励、扶持自主创新产品的研究和应用,从规范政府首购和订购活动方面,确定了政府采购向国内自主创新产品倾斜的思路,对国内集成电路企业来说,是重大利好消息。运用政府采购政策,发展本国战略技术产业,已经成为世界各国普遍运用的国际通则。这一政策的出台,使我国政府采购自主创新产品有章可循,将给国内集成电路企业带来新的机遇。

首先,这一政策为国内芯片企业解决了产品进入市场初期的应用问题。这一政策的出台,有利于芯片企业降低集成电路产品早期进入市场的风险。

其次,由于政府采购政策的引导,用户会主动采用具有自主知识产权的集成电路产品,这为国内的集成电路企业创造了更广阔的市场机会。政府采购政策可以支持企业形成良性运转,刺激企业进一步创新,实现整个产业的发展。

当然我们也看到了该政策中的一些约束性条款,对这些条款,我们理解它的目的是为了为了避免在政策执行中出现不正当的操控行为,但这些约束性条款从一定程度上可能会影响对自主创新更为广泛的支持。