2009年上海集成电路产业发展研究报告

上海市信息化委员会

上海教育出版社

需要全本请访问 www.ertongbook.com

主　　编　傅文彪
副 主 编　牛树国　徐绍敏　林　晶
编　　委　陈　琦　厉德豪　朱宗尧　王　雷
　　徐步陆　朱伟华

目录

Ⅰ …… 序
Ⅲ …… 前言

员 第一章 概 述

猿…… 第一节 全球集成电路产业发展态势
猿…… 一、圆园园缘年全球集成电路产业概况
员愿…… 二、圆园园缘年全球集成电路产业发展特点
圆猿…… 三、集成电路产业专业化分工程度不断提高
圆缘…… 第二节 中国集成电路产业发展态势
圆缘…… 一、圆园园缘年中国集成电路产业仍然保持高速发展
猿园…… 二、中国集成电路产业与市场充满无限商机
猿源…… 三、圆园园远年产业与市场展望

猿苑 第二章 上海集成电路产业发展概况

猿缘…… 第一节 产业概况

目录

猿愿……　一、产业规模
源园……　二、投资状况
源员……　三、从业人员
源猿……　第二节　芯片制造业
源猿……　一、产业规模
源袁……　二、资本运作及互动合作
源原……　三、生产工艺技术和能力
源远……　四、质量管理体系建设
源苑……　第三节　封装测试业
源苑……　一、产业规模
源愿……　二、投资情况
源愿……　三、技术及生产能力
源愿……　第四节　设计业
源愿……　一、产业规模
缘园……　二、企业形态
缘园……　三、上海推动设计业发展措施
缘缘……　四、设计技术及产品研发能力
缘愿……　第五节　设备和材料业
缘愿……　一、产业规模
缘愿……　二、生产能力
远园……　三、半导体设备和材料自主研发

第三章　上海集成电路产业发展环境

第一节　从信息化建设和信息产业发展看集成电路产品的市场应用环境
一、上海信息化建设与应用项目情况
二、[illegible]年上海信息产业发展概况与相关热点
第二节　从公共研发平台建设看集成电路的技术发展环境
一、上海集成电路行业的技术水平与结构分析
二、政府在加强自主创新能力培养上的支持力度逐年增强
三、开放式集成电路工艺技术研发平台建设正式启动
四、硅知识产权交易平台逐步完善
五、芯片设计支撑服务平台功能增加
第三节　从上海资本市场的发展看集成电路产业的投融资环境
一、以政府引导和推动营造了良好的投

需要全本请访问 www.ertongbook.com

融资市场
愿景…… 二、以海外风险投资为主导的市场逐步扩大
愿景…… 三、从打造产业链角度的战略投资逐步增长
愿园…… 第四节 上海集成电路产业发展的人才环境
愿园…… 一、上海集成电路行业人才的总体状况
愿园…… 二、上海市政府近年推出的有关人才政策和措施
愿源…… 三、人才培养和培训

源

愿苑 第四章 上海集成电路产业园区建设

怨园…… 第一节 浦东产业带
怨源…… 第二节 漕河泾园区
怨苑…… 第三节 松江园区
远园…… 第四节 青浦园区
远猿…… 第五节 国家集成电路设计上海产业化基地

第五章　上海集成电路产业知识产权现状和发展

第一节　2018年上海集成电路产业知识产权情况概述

一、集成电路领域知识产权纠纷的特点

二、上海集成电路产业知识产权保护发展势头良好

第二节　上海集成电路产业专利保护情况

一、专利申请量居全国第三、增长率高、增长稳定

二、发明专利申请比例高，技术分布均衡

三、专利权人分布结构合理

第三节　上海集成电路布图设计专有权登记情况

一、集成电路布图设计登记申请量逐年增长

二、集成电路布图设计产品门类齐全

第四节　上海集成电路产业知识产权发展对策建议

第六章　集成电路技术趋势和产品发展动向

第一节　集成电路技术发展趋势
一、摩尔定律开始受到挑战、技术在未来 [illegible] 年仍可保持线性发展
二、纳米技术、[illegible] 毫米硅片、铜互连工艺、[illegible] 成为四大热点
三、新材料、新工艺、新方法不断应用极大提升了现有技术水平
四、产品应用驱动技术发展
第二节　产品应用发展动向
一、[illegible] 融合主导产品应用发展方向
二、微处理器、存储器引领技术发展
三、计算机领域增长放缓
四、通信已成为增长最快的半导体应用领域
五、消费电子领域潜力惊人
六、其他应用领域不断扩展

第七章　上海集成电路产业发展展望

第一节　上海集成电路产业发展面临的机遇和挑战
一、上海集成电路产业发展面临的机遇
二、上海集成电路产业发展面临的挑战
第二节　上海集成电路产业发展方向
一、形成以设计业为核心的合理产业结构
二、以加大共性技术研发力度和提高自主创新能力为重点提升产业整体技术水平
三、优化提升以 3G、融合、汽车电子等为突破口的产品结构
四、继续完善集成电路知识产权保护和交易环境

附　录

附录一　2009年度上海集成电路产业发展大事记

附录二　上海主要集成电路企业名录

序

上海市人民政府副秘书长　范希平

进入信息时代以来，作为信息产业和现代工业的基础和先导，集成电路已越来越广泛地应用于国民经济和社会发展的方方面面。可以说，一个国家或地区能否在瞬息万变的信息化浪潮中赢得主导权，一定程度上也取决于集成电路产业与技术的发展水平。

与其他产业相比，集成电路产业有其突出的特点，就是技术密集、资金密集、人才密集和高度国际化，由此集成电路产业的发展显现出了非常明显的周期性。[illegible]年，全球集成电路产业在经历了两年的波谷后，进入了又一轮发展高峰，全球销售收入一举突破了[illegible]亿美元大关，年增长率超过了[illegible]。与以往不同，[illegible]年刺激全球集成电路产业发展的主要因素已不再是[illegible]的增长，[illegible]整合尤其是手机和数码相机的普及，带动了集成电路市场销售创造新高，也带动了[illegible]技术的成熟和[illegible]英寸、[illegible]纳米工艺的量产。另外非常明显的一个特点就是，全球集成电路产业向亚洲尤其是中国的转移在继续加快，[illegible]年中国集成电路市场达到[illegible]亿人民币，年增长超过[illegible]，高于全球[illegible]个百分点。

基于这样的国际背景，在“科教兴市”战略的指导下，[illegible]年上海集成电路产业又获得了快速的发展，全年集成电路产业销售额达到[illegible]亿元，比[illegible]年翻了一番多，占全国的[illegible]。[illegible]年怒

需要全本请访问 www.ertongbook.com

月，上海被批准成为第一个国家微电子产业基地。

纵观2009-2010年上海集成电路产业的发展，呈现出了几个特点：一是产业集聚效应明显增强，随着投资环境的进一步完善，项目、资金、人才继续向优势区域集中，使得产业规模保持了持续发展的良好态势。二是产业链联动的效果开始显现，在制造业继续保持良好发展势头的同时，设计业取得了快速增长，实现了跨越式的增长，同时应用于国内电子整机企业的产品快速增加。三是自主技术创新能力开始起步，随着一批代表性产品的开发成功，上海的集成电路产业已开始逐步建立起了以自主知识产权为核心的技术创新能力。

当然，我们也要认识到存在的突出问题，如我们的产业规模从整体上讲依然十分弱小，具有自主品牌的集成电路产品还不多等等。

《2009-2010年上海集成电路产业发展研究报告》详细论述了上海集成电路产业现状和发展环境、其所处的国际地位，以及存在的问题和发展方向。希望本书成为社会公众了解上海集成电路产业的读本，政府、企业、专家学者和集成电路从业人员研究集成电路产业发展的参考文献，并为有志于投资上海集成电路产业的人士提供向导性的文字。

前　言

进入 [illegible] 世纪以来，信息技术的发展正在深入渗透到人们的日常生活中，如果说上个世纪我们还在用家庭拥有的集成电路器件数量来衡量一个社会的进步程度，今天，我们则很难形容没有信息技术、没有集成电路器件的应用，生活将是什么模样——因为即使在偏远的农村，人们通过卫星电视也可以了解地球另一端所发生的一切、通过卫星电话可以与远在天边的亲人亲切交谈，而这一切都依赖于信息技术、依赖于飞速发展的集成电路应用。

正是信息技术改变着世界，作为信息技术的基石和核心——集成电路技术引起了世界各地具有战略眼光的领导人的高度关注。世纪之交的 [illegible] 年，国务院办公厅颁布了《鼓励软件产业和集成电路产业发展的若干政策》（即国务院 [illegible] 号文），揭开了我国集成电路产业发展的新篇章。上海历届市委、市政府都高度重视和支持集成电路产业发展，把集成电路产业作为“十五”期间及今后一段时间重点发展的产业。为全面贯彻落实国务院 [illegible] 号文件，市政府专门颁布了《关于本市鼓励软件产业和集成电路产业发展的若干政策规定》（即 [illegible] 号文），鼓励和支持集成电路产业发展。近年来，在国家有关部门的大力支持下，在上海市委、市政府的正确引导下，上海集成电路产业得到了高速发展，已初步形成集成电路设

计、晶圆制造、封装测试的产业链框架，成为全球最具吸引力的集成电路产业投资地区之一。据统计，2005年全市集成电路产业实现销售收入[illegible]亿元人民币，同比增长超过[illegible]，出口额超过[illegible]亿美元。

为了全面、真实、权威地反映上海集成电路产业发展现状和态势，我们特别组织了行业协会、研究机构、企业、高校的专家、学者，经过广泛征求意见及多次研讨，认真编写了此书。本书的编撰目的在于为相关的政府部门提供较权威的2005年上海集成电路产业发展的概况；为相关产业界人士提供解集成电路产业发展趋势的参考；为有志参与上海集成电路产业发展的人士提供解产业环境、产业政策和产业形态的途径。

本书的编写，得到了各方面的大力支持，牛树国同志对本书的框架结构制定和大纲编写进行了具体规划和指导，上海市集成电路行业协会和上海信息咨询与研究中心为本书的编写做出了很大贡献，在此谨向他们表示衷心的感谢。

具体参加本书撰稿的人员有：牛树国、徐绍敏、林晶、蒋守雷、赵建忠、赵宇航、闵昊、陈超、李天军、胡永表、雷鹏、王晔、杨荣斌、杜渐等，谢文录、杨士宁、赖磊平、钟培峰等人也为本书提供了宝贵的建议。

由于我们是第一次组织编撰上海集成电路产业发展研究报告，缺乏经验，不当之处在所难免，恳请各位领导、专家和读者不吝指教。

二〇〇五年三月于上海

第一章 1

概　　述

第一章

概　述

集成电路产业是高新技术产业的前沿和核心，是最具活力和渗透力的战略性产业。自 [illegible]年美国德州仪器公司发明了第一块集成电路芯片以来，全球集成电路产业经过 [illegible]多年的发展，已渗透到社会和经济的各个领域，不仅成为经济增长的直接动力，而且也带动了传统产业的升级改造，促进了其他高新技术产业的发展。有鉴于此，各国均将其作为增强国家综合竞争力的关键所在。当前随着集成电路在数字家电、汽车电子、医疗电子、生物技术等新兴领域应用的不断推广，未来将有可能迎来继个人电脑和手机之后集成电路应用的第三次增长高峰。

第一节　全球集成电路产业发展态势

一、 [illegible]年全球集成电路产业概况

受集成电路市场供需波动的影响，全球半导体产业每隔几年就会有一波产业景气循环。在景气上升时，由于需求的急剧增加，

就会吸引市场内原有厂商扩大产能，众多的新进入者进入市场，从而引发一轮新的投资和扩产热潮，造成产品供大于求，产业景气下降。半导体产业本身所固有的设备投资周期长、产品更新快等特征又加剧了这种波动性。总体来说，世界半导体产业的波动周期基本上符合每隔4年一个循环，每隔3年出现一次大衰退的规律。如图1-1所示，全球半导体市场在1995年和2000年达到过两次增长的高峰，当年的增长率均在30%左右；2001年，在经历了2000年超常规发展后，整个信息产业进入调整期，全球半导体市场也经历了有史以来最为严峻的下跌，从2000年的2050亿美元直接下跌到了1400亿美元，跌幅高达31.7%；2002年，全球半导体市场开始回升。当年全球半导体市场销售额达到了1428亿美元，与2001年的1400亿美元相比，增长2.0%。市场增长的主要动力来源于移动电话、数码相机等市场的恢复及全球闪存芯片市场价格的回升。

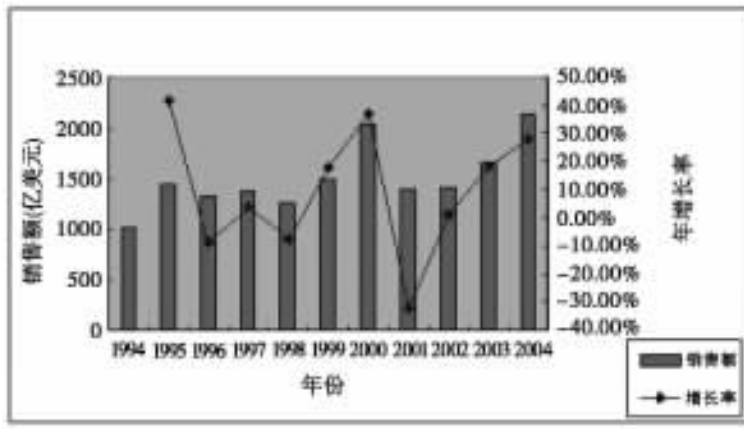


图1-1 1994-2004年全球半导体销售额及增长率

资料来源：赛迪顾问2005年1月

2002年全球产业增长迅猛

需要全本请访问 www.ertongbook.com