

【港股 TMT 策略报告】

行业评级

买入

报告日期

2017-11-13

国内半导体产业迎来发展机遇期

报告摘要:

● 全球半导体产业重回上行周期

半导体行业属于周期性行业，与 GDP 增速、技术升级密切相关。随着人工智能、大数据、物联网、AR/VR、可穿戴设备等新兴信息技术领域应用的发展，半导体行业重新步入了新一轮的景气周期。

我国半导体产业起步较晚，整体技术实力与国际相比仍无明显的竞争优势，作为全球半导体需求最大的国家，目前我国半导体市场仍严重依赖于进口，产品自给率仍处于较低水平。

● 政策助力半导体国产化进程

近年来，国家相继出台一系列政策，大力支持我国半导体产业的发展：《国家集成电路产业发展推进纲要》明确指出到 2030 年，集成电路产业链主要环节要达到国际先进水平，一批企业进入国际第一梯队；《中国制造 2025》的目标是到 2020 年中国芯片自给率达到 40%，2025 年达到 70%。

国家集成电路产业投资基金（简称“大基金”）的设立极大的提振了行业和社会的对 IC 产业的投资信心，目前，各地政府也纷纷设立基金，支持集成电路产业的发展。根据赛迪智库集成电路研究所发布的《2017 年下半年中国集成电路产业走势分析与判断》报告统计，截至 2017 年上半年，地方政府设立的集成电路投资基金规模已超过 3000 亿元。

● 国内半导体产业迎来关键机遇期

在政策与资金引导下，国内半导体产业发展迅速：国内 IC 设计企业已崭露头角，华为海思、展讯已进入全球 Fabless 厂商前十；国内 IC 制造厂商也在逐步缩小与国际先进水平的差距，目前已突破 28nm 制程并开始量产，同时也正在向 14nm 制程进军；国内 IC 封测厂商亦开始逐步迈向第一集团；受下游产业的带动，IC 设备厂商也迎来发展的机遇期。

● 投资建议

半导体属于高度资本密集和高度技术密集型产业，是世界大国的必争之地。我们认为中国作为全球半导体最大的消费市场，无论是从地域配套优势还是国家意志层面，中国半导体产业的崛起势在必行，半导体整个产业链都有望持续受益。

关注标的：建议关注具有一定规模的晶圆代工企业中芯国际与华虹半导体以及全球半导体封装测试设备厂商 ASM PACIFIC。

● 风险提示

半导体行业景气度回升达不到预期的风险，半导体国产化进程中技术瓶颈不能突破的风险，半导体下游行业销量达不到预期的风险，人民币大幅波动风险。

分析师:

惠毓伦, S0260511010003



010-59136726



hyl6@gf.com.cn

相关研究:

联系人:

张晓飞 010-59136696

zhangxiaofei@gf.com.cn

目录索引

全球半导体产业重回上行周期	5
半导体产业概述	5
全球半导体产业景气度逐步回升	8
国内半导体市场需求旺盛，自给率仍处于较低水平	9
IC 材料：国内厂商步入发展快车道	10
日本占有最大市场份额	10
国内厂商已具备部分核心材料的自主生产能力	13
IC 设备：国产化趋势开始显现	14
欧美日主导高端设备市场	14
国产设备迎来发展机遇期	15
IC 设计：国内厂商崭露头角	16
美国主导 IC 设计领域	16
国内厂商崭露头角	18
IC 制造：政策支持力度最大，国内厂商奋起直追	19
台积电处于主导地位	19
国内厂商产能加速释放	20
IC 封装测试：国内厂商具备一定的竞争实力	22
产能集中于亚太地区	22
受益于产业转移，国内厂商市场份额快速提升	22
政策助力，半导体国产化进程加速	23
政策助力，国家意志凸显	23
政府基金保驾护航，助力国产化进程	24
关注标的	27
中芯国际：国内晶圆代工龙头厂商	27
华虹半导体：全球第二大 8 英寸晶圆代工厂	28
ASM PACIFIC：全球最大的半导体封装设备供应商	29
主要风险提示	30

图表索引

图 1: 半导体产业链示意图	5
图 2: 半导体市场产品划分及其占比状况 (2016 年)	5
图 3: IDM 模式占据主要地位 (2016 年)	7
图 4: 全球半导体产业周期与 GDP、技术升级周期关系紧密	8
图 5: 2010-2020 年全球半导体销售规模 (亿美元)	8
图 6: 2011 年以来中国半导体产业销售增长速度显著高于全球增速	9
图 7: 2011 年-2016 年中国集成电路进出口情况 (亿美元)	9
图 8: IC 制造材料构成 (2016 年)	10
图 9: 硅晶圆制造过程	12
图 10: IC 设备结构分类 (2016 年)	14
图 11: IC 设备厂商 TOP10 (2016 年)	15
图 12: IC 设计流程图	17
图 13: 2016 年全球 Fabless 商产能占比	17
图 14: 2016 年全球全球前十大 Fabless 厂商份额 (TOP10)	17
图 15: 晶圆加工流程	19
图 16: 龙头厂商晶圆加工制程情况	19
图 17: 2016 年全球 Foundry 商产能占比	20
图 18: 2016 年全球 Foundry 商 (TOP10)	20
图 19: 2016 年全球 Package&Testing 商产能占比	22
图 20: 国家集成电路产业政策目标	24
图 21: 2012 年-2015 年中芯国际收入及毛利情况	27
图 22: 中芯国际 65nm 以下先进制程占比越来越高	28
图 23: 中芯国际产品主要应用于通信和消费品领域	28
图 24: 2012 年-2015 年华虹半导体收入及毛利情况	28
图 25: 2016 年华虹半导体产品下游应用情况	29
图 26: ASMP 的设备主要应用于 IC 封装领域	29
图 27: 2012 年-2016 年 ASMP 经营状况 (亿美元)	30
图 28: ASMP 主要面向移动通信、光电、汽车等领域	30
表 1: 2016 年全球 TOP23 半导体厂商	6
表 2: 不同领域国产 IC 占有率情况 (2016 年)	9
表 3: 三代晶圆材料情况介绍	11
表 4: 2015 年全球硅晶片生产企业 (TOP10)	12
表 5: 2016 年国内 IC 材料商 TOP10	13
表 6: 2016 年国内 IC 设备商 TOP10	16
表 7: 2016 年国内 IC 设计公司 (TOP10)	18
表 8: 2017-2020 年, 国内多个新建晶圆厂将投产	20
表 9: 2016 年国内 IC 制造商 (TOP10)	21

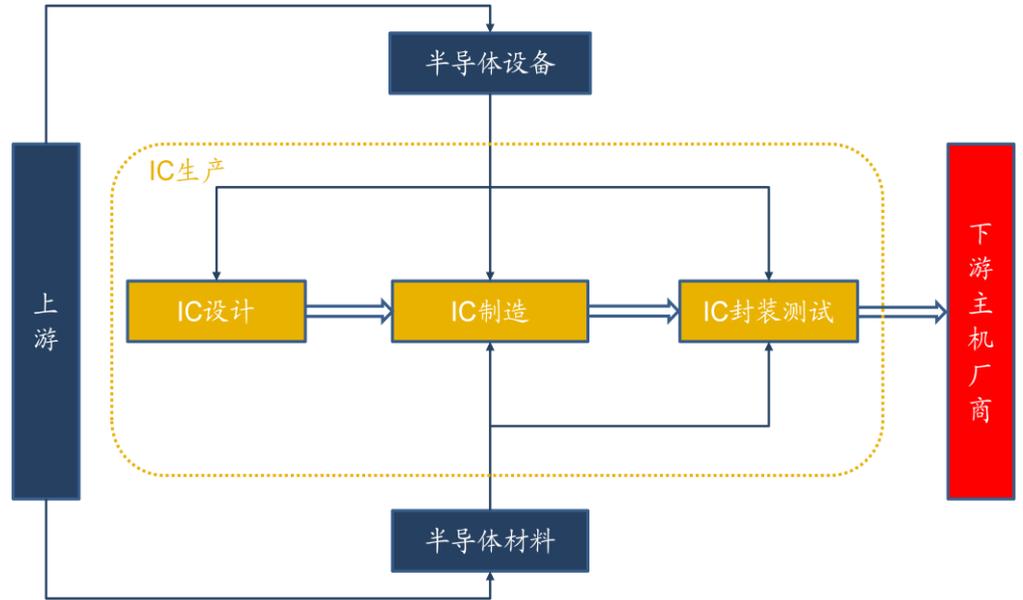
表 10: 2016 年全球封测厂商 (TOP10)	22
表 11: 2016 年国内 IC 封装测试商 (TOP10)	23
表 12: 国内集成电路产业政策	23
表 13: 国家集成电路产业投资基金已投资标的	25
表 14: 地方政府纷纷成立集成电路产业投资基金	26

全球半导体产业重回上行周期

半导体产业概述

从产业链上来看，半导体上游主要包括设备和材料两个部分，中游IC生产包括“设计-制造-封装-测试”几个环节，下游应用主要集中在计算机、消费类电子、网络通信、汽车电子等领域。

图 1：半导体产业链示意图

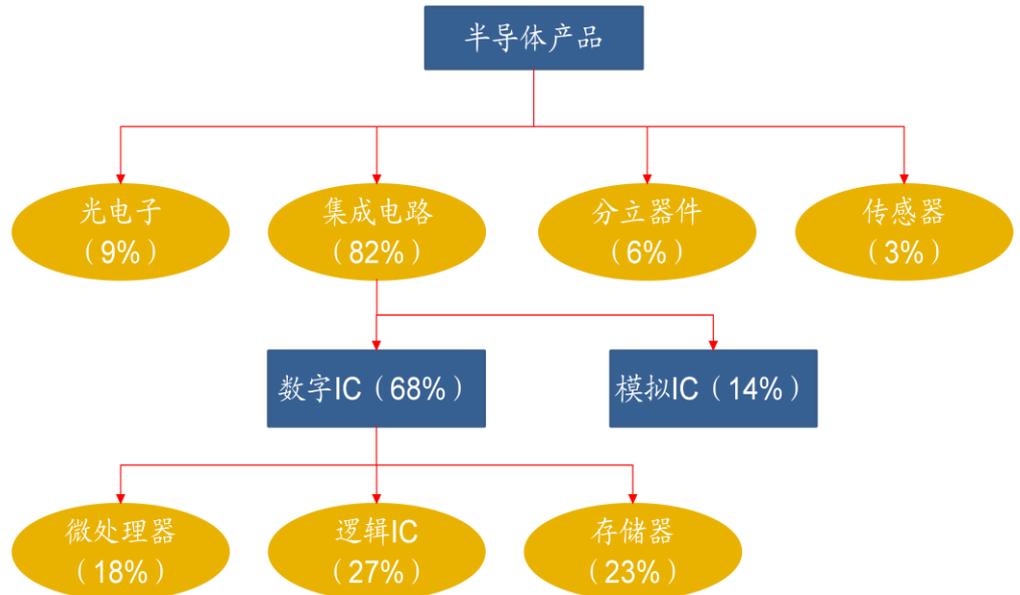


数据来源：中国产业信息网，广发证券发展研究中心

半导体产品按种类不同，主要分为集成电路（Integrated Circuit，简称IC）、光电子、分立器件和传感器四部分。根据WSTS统计，2016年集成电路销售占比82%，光电子占比9%，分立器件占比6%，传感器占比3%。由于多年来集成电路销售占半导体销售比重均达80%以上，因此市场上一般将IC代指为半导体。

此外，集成电路按照不同功能用途区分，主要包括四大类：微处理器（约18%）、存储器（约23%）、逻辑芯片（约27%）、模拟芯片（约14%）。

图 2：半导体市场产品划分及其占比状况（2016 年）



数据来源：中国产业信息网，WSTS，广发证券发展研究中心

以台积电为代表的专业IC制造商（Foundry）出现之前，IC行业只有IDM一种模式。在IC行业规模经济性和高资本投入等特征日益明显趋势下，Foundry商的出现降低了IC行业的进入门槛，此后众多中小型IC设计商、IC封装测试商随之成立。由此形成了目前全球IC产业的两种商业模式：IDM（Integrated Device Manufacturer，集成器件制造）模式和垂直分工模式。

- IDM是指从设计、制造、封装测试到销售自有IC产品，均由一家公司完成的商业模式；
- 垂直分工是指IC的设计、制造和封装测试分别由专业的IC设计商（Fabless）、IC制造商（Foundry）、IC封装测试商（Package&Testing）承担的商业模式；

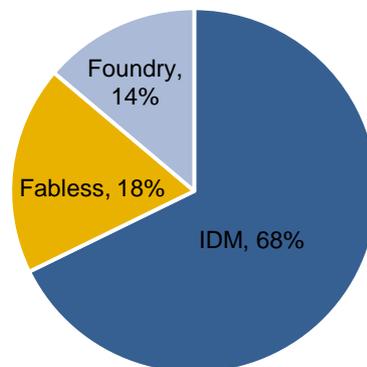
表 1： 2016 年全球 TOP23 半导体厂商

模式	厂商	国家	预估收入 (亿美元)	排名	
IDM	英特尔(Intel)	美国	563.13	1	
	三星(Samsung)	韩国	435.3	2	
	SK 海力士(SK Hynix)	韩国	142.34	6	
	美光 (Micron)	美国	128.42	7	
	德州仪器 (TI)	美国	123.49	8	
	东芝 (Toshiba)	日本	109.22	9	
	恩智浦 (NXP)	荷兰	94.98	10	
	英飞凌 (Infineon)	德国	73.43	12	
	意法半导体 (ST)	意法	69.44	13	
	索尼 (Sony)	日本	64.66	15	
	瑞萨 (Renesas)	日本	57.51	17	
	安森美半导体(ON Semiconductor)	美国	48.58	19	
	夏普 (Sharp)	日本	37.06	23	
垂直分工	Fabless	高通(Qualcomm)	美国	154.36	4
		博通(Broadcom)	新加坡	153.32	5
		联发科(MediaTek)	台湾	86.1	11
		苹果(Apple)	美国	64.93	14
		英伟达(Nvidia)	美国	63.4	16
		美国超微半导体 (AMD)	美国	42.38	21
		海思	中国大陆	37.62	22
	Foundry	台积电(TSMC)	台湾	293.4	3
		格罗方德 (Global Foundries)	美国	50.85	18
		联华电子 (UMC)	台湾	44.55	20

数据来源: IC Insights

目前来看, IDM模式在全球仍占主要地位。根据IC Insights公布的数据, 2016年全球TOP20厂商营收共计占全球半导体销售额约80%, 其中, 20强中IDM厂商营收规模占比约为68%, Fabless占比为18%, Foundry占比为14%。

图 3: IDM 模式占据主要地位 (2016 年)

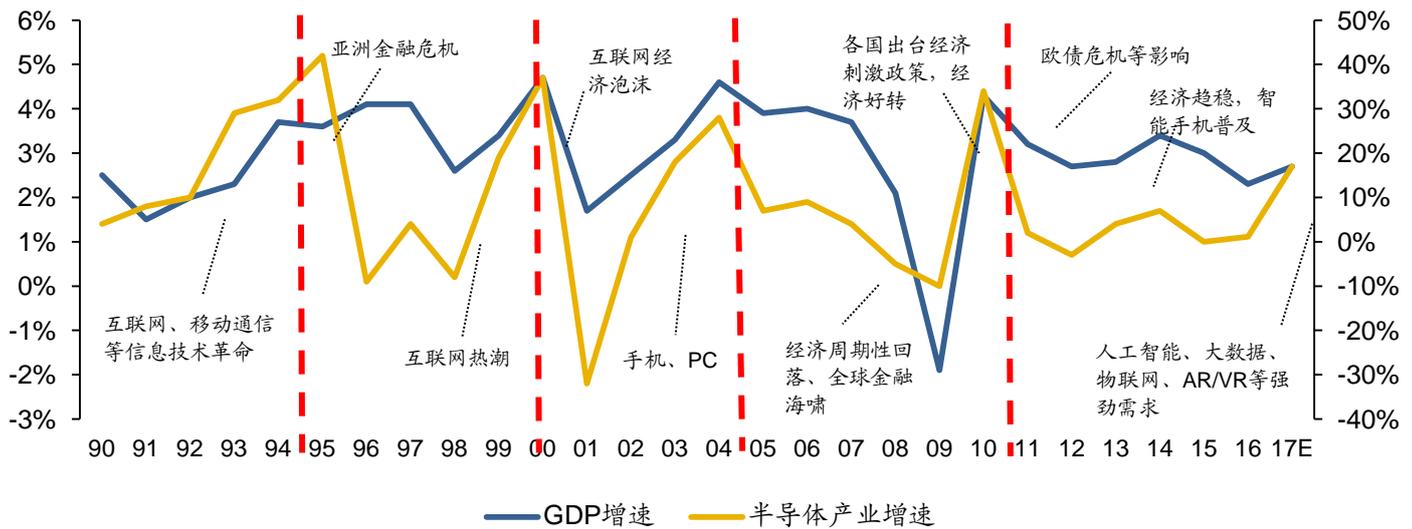


数据来源: IC Insights

全球半导体产业景气度逐步回升

半导体产业属于周期性行业，其发展与GDP相关性较高，整体呈正相关态势。回顾过去20多年的发展，每一次经济成长周期的波动和新技术升级，都影响着半导体产业的成长起伏。近几年随着人工智能、大数据、物联网、AR/VR、可穿戴设备等领域新一代信息技术的发展，半导体行业又重新进入了新一轮的景气周期。

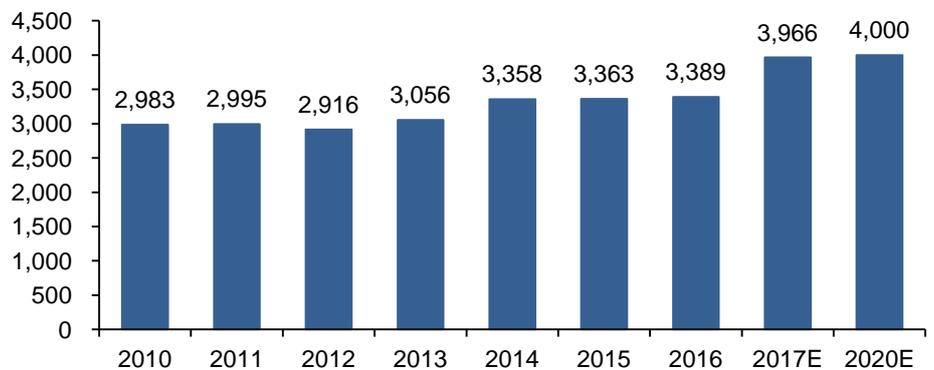
图 4：全球半导体产业周期与 GDP、技术升级周期关系紧密



数据来源：WSTS，世界银行，广发证券发展研究中心

根据世界半导体贸易统计组织WSTS的统计，2003年至2016年全球半导体销售额复合增速为5.21%，其中2016年全球半导体实现销售额3389亿美元，同比增长了1.12%。WSTS预计2017年全球半导体销售规模将达到3966亿美元，同比增速达到17%，到2020年整个市场有望达到4000亿美元的市场规模。

图 5：2010-2020 年全球半导体销售规模 (亿美元)

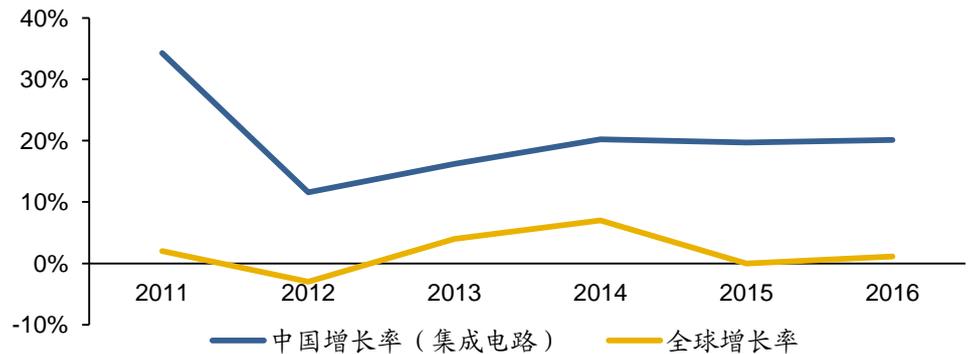


数据来源：WSTS

国内半导体市场需求旺盛，自给率仍处于较低水平

近年来中国半导体市场需求旺盛，IC市场规模增速显著高于全球增幅。根据WSTS统计，2016年中国半导体消费额1075亿美元，占全球总量的32%，已经超过美国、欧洲和日本，成为全球最大的市场。同时，根据中国半导体行业协会（CSIA）统计，近几年中国集成电路销售保持两位数增速，其中2016年中国集成电路销售同比增速达20.1%。

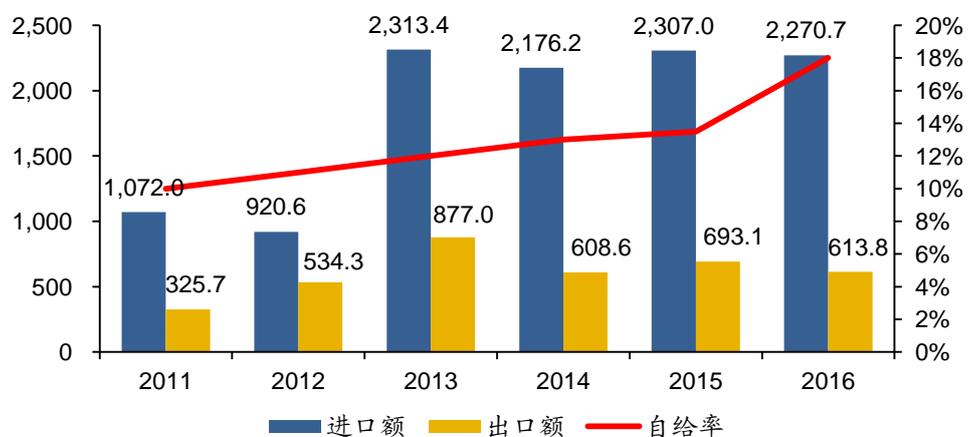
图 6：2011 年以来中国半导体产业销售增长速度显著高于全球增速



数据来源：CSIA, WSTS

但整体上看，国内IC市场自给率仍处于较低水平，产品主要来自国外的进口。根据CSIA统计，2016年，中国IC进口额高达2271亿美元（同期出口金额为614亿美元，贸易逆差1657亿美元），连续4年进口额超过2000亿美元，与原油并列最大进口产品。从进口IC产品的应用领域看，主要集中于工业控制、机床、汽车电子、机器人等高端应用领域。目前仅在通讯和消费电子领域，国内具备一定的自主生产能力。

图 7：2011 年-2016 年中国集成电路进出口情况（亿美元）



数据来源：CSIA, 半导体资讯

表 2：不同领域国产 IC 占有率情况（2016 年）

系统	设备	核心芯片	国产芯片占有率
计算机系统	服务器	MPU	0%
	个人电脑	MPU	0%
	工业应用	MCU	2%
通用电子系统	可编程逻辑设备	FPGA/EPLD	0%
	数字信号处理设备	DSP	0%
通信装备	移动通信终端	基带处理器	18%
		应用处理器	22%
		嵌入式 MPU	0%
		嵌入式 DSP	0%
		核心网络设备	NPU
存储设备	半导体存储器件	DRAM	0%
		NAND Flash	0%
		Nor Flash	5%
显示及视频系统	高清电视/智能电视	图像处理器	5%
		显示驱动	0%

数据来源：赛迪智库，CSIA

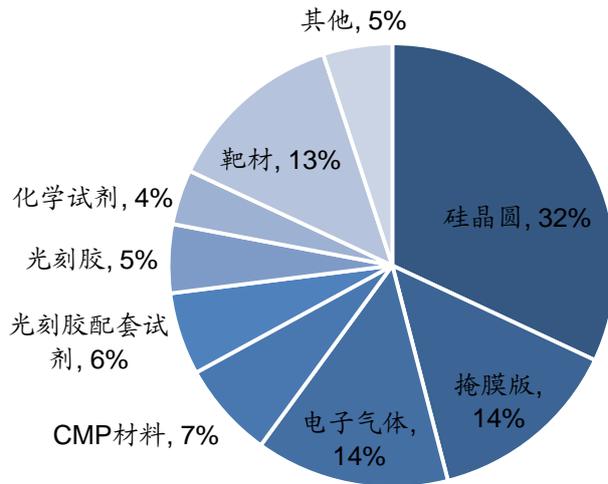
IC 材料：国内厂商步入发展快车道

日本占有最大市场份额

IC材料主要分为IC制造材料和IC封装材料。其中IC制造材料主要包括硅晶圆及基材、光掩膜版、光刻胶、电子气体、CMP材料、靶材等；IC封装材料包括层压基板、引线框架、焊线、模压化合物、底部填充料、液体密封剂、粘晶材料、锡球等。

根据国际半导体产业协会 (SEMI) 报告，2016年全球IC制造材料市场规模在247亿美元，封装材料市场为196亿美元。其中，在IC制造材料中，硅晶圆的占比最高，达32%，硅晶圆与掩膜版、电子气体、CMP材料、光刻胶合计占比近80%，是影响IC制造流程中最主要的材料。

图 8：IC 制造材料构成（2016 年）



数据来源：SEMI

晶圆是IC加工的衬底，而从晶圆材料的发展历程来看，大致可划分为三代：第一代以锗、硅为代表；第二代主要是砷化镓、磷化铟；第三代为氮化镓、碳化硅等。目前大部分晶圆仍以硅为主要原料。

表 3：三代晶圆材料情况介绍

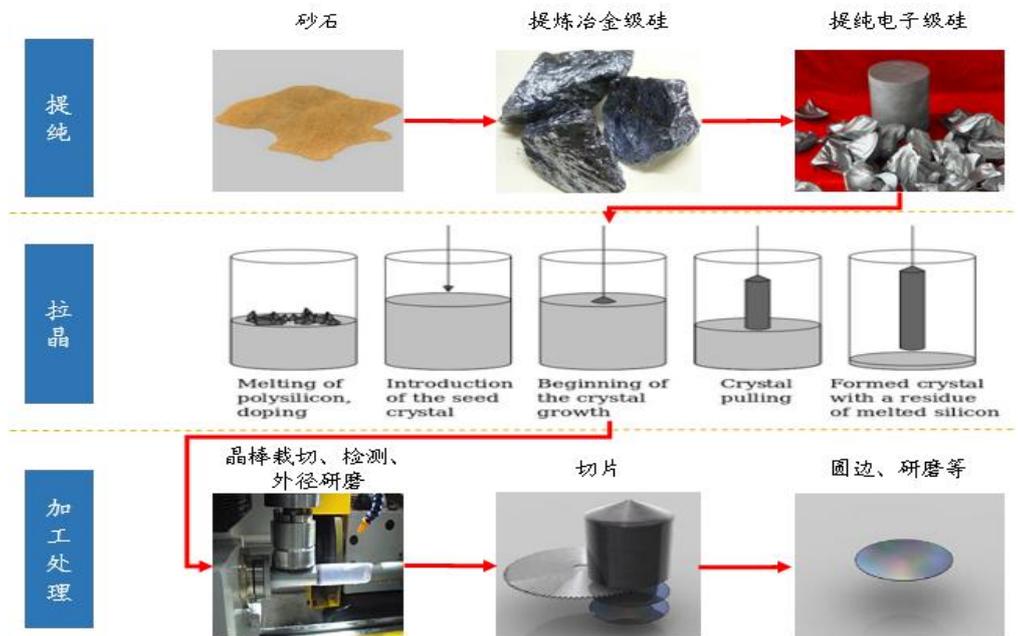
发展	晶圆材料	特点
第一代	硅	<ul style="list-style-type: none"> 应用：集成电路的主流材料；太阳能电池的主流材料；电力电子器件的主流材料 不足：间接带隙，不能做成发光二极管（LED）；载流子迁移率中等，高频波段下的增益下降较快；带隙不大，极端环境下应用受限
	锗	<ul style="list-style-type: none"> 应用：红外线探测器；四氯化锗可作为光纤材料；与砷化镓构成卫星的空间电源 不足：晶圆易碎、熔点低（600℃）、漏电大、氧化物易吸水，不易做成集成电路
第二代	砷化镓	<ul style="list-style-type: none"> 应用：高频通信中的微波功率管（10GHZ 左右）的主流材料；红外光波段的发光二极管（LED）、激光二极管（LD）、光电探测器 不足：制备晶圆的气体有毒（砷烷）；晶圆较脆、大直径晶圆制备困难
	磷化铟	<ul style="list-style-type: none"> 应用：高频通信中的微波功率管（可达 200GHZ）；低损耗光纤通讯中的发光二极管（LED）、激光二极管（LD）、光电探测器 不足：晶圆极其易碎，制备难度远高于硅、锗、砷化镓
第三代	氮化镓	<ul style="list-style-type: none"> 应用：蓝紫光波段的发光二极管（LED），激光二极管（LD），光电探测器的主流材料；较硅材料更节能耐压的电力电子器件；航天领域的抗辐射应用 不足：需要外延在其他晶圆上；P 型掺杂难以实现
	碳化硅	<ul style="list-style-type: none"> 应用：氮化镓外延的主流衬底材料；较硅材料更节能耐压的电力电子器件；耐高温、抗辐射晶体管 不足：晶圆价格昂贵，且载流子迁移率低

数据来源：半导体行业观察，广发证券发展研究中心

硅晶圆的加工大致可分为硅提纯、拉晶、晶棒测试、外径研磨、切片等流程。

硅晶圆的尺寸越大，加工难度也越大。目前硅晶圆的主流尺寸有6英寸（150mm）、8英寸（200mm）和12英寸（300mm）三种。

图 9：硅晶圆制造过程



数据来源：电子工程世界

从全球硅晶圆材料竞争格局来看，这一市场主要为日本厂商主导。根据2015年SEMI的统计，日本信越、SUMCO是硅片生产行业的龙头厂商，两家企业合计约占市场份额的50%。

表 4：2015 年全球硅晶片生产企业（TOP10）

排名	公司	地区	2015 营收 (亿美元)
1	信越 Shin-Etsu Handotai	日本	>20
2	SUMCO	日本	23.19
3	Siltronic	德国	10.38
4	SunEdison Semi(现已并入 GM)	英国	7.78
5	LG Siltron	韩国	7.08
6	Global Wafer(已升至第三)	台湾	4.7
7	Soitec	法国	2.65
8	Wafer Works	台湾	1.65
9	Okmetric	芬兰	0.936
10	Episil	台湾	0.95
附	Topsil(现已并入 GM)	丹麦	0.58

数据来源：SEMI

国内厂商已具备部分核心材料的自主生产能力

根据SEMI报告显示,2016年中国大陆IC制造材料市场规模为65.3亿美元,已经成为全世界第四大IC制造材料市场,仅次于台湾地区、韩国和日本。

庞大的国内市场需求,促使国内IC材料企业加大自主研发投入,近年来国内IC材料生产企业取得了明显的成效。根据中国电子报的统计,国内CMP抛光材料、溅射靶材、先进封装工艺用底填料等已进入国际市场;40~28nm节点工艺用12英寸硅晶圆正在开发当中,预计2017年年底将形成月15万片生产能力,2020年将有望达到14nm集成电路制造技术要求;目前已建成28nm光刻胶工程化技术平台,系列化产品正在开发当中。

表 5: 2016 年国内 IC 材料商 TOP10

序号	企业名称	情况介绍	产品类型
1	浙江金瑞泓科技股份有限公司	国内唯一具有硅单晶锭、硅研磨片、硅抛光片、硅外延片、芯片制造的完整产业链的半导体企业。拥有完备的 4 英寸、5 英寸、6 英寸及 8 英寸硅片产品结构。硅片年产能达到近 800 万片,8 英寸硅片月产 12 万片。已突破 12 英寸硅片核心技术。	硅晶圆
2	南京国盛电子有限公司	专业从事半导体硅外延材料的研发及批量生产。产品系列从 3 英寸-8 英寸的 P 型和 N 型外延片,产能为 8 万片/月。	硅基材
3	宁波江丰电子材料股份有限公司	专门从事 IC 制造用超高纯金属材料及溅射靶材的研发生产。	靶材
4	有研亿金新材料有限公司	是国内规模最大、门类最全、技术能力最强的高纯金属溅射靶材制造企业,也是国内唯一具备从超高纯原材料到溅射靶材、蒸发膜材垂直一体化研发和生产的产业化平台。产品涵盖全系列高纯金属材料、溅射靶材和蒸发膜材。	靶材
5	北京达博有色金属焊料有限责任公司	IC 封装用键合金丝、键合铜丝、键合银丝、键合铝丝及各种合金键合丝系列产品。	封装材料
6	上海新阳半导体材料股份有限公司	致力于 TSV、Bumping、MEMS、Solar 等晶圆电镀、光刻胶剥离清洗等工艺所需高纯电子化学品。	化学试剂
7	安徽集微电子科技(上海)有限公司	铜/铜阻挡层抛光液及系列产品,覆盖 130nm~28nm 技术节点要求。	CMP 材料
8	有研半导体材料有限公司	集成电路用 5-12 英寸硅单晶及硅片、功率集成电路用 5-8 英寸硅片及外延片、3-6 英寸区熔硅单晶及硅片、集成电路工艺设备用超大直径硅单晶及硅部件。	硅晶圆
9	湖北兴福电子材料有限公司	电子级磷酸、电子级硫酸、蚀刻液、剥膜液、显影液、清洗液等各类高纯电子化学品,其中 3 万吨/年电子级磷酸生产规模居全球第一。国产化电子级磷酸率先用在 8 英寸及以上晶圆。	化学试剂
10	江阴江化微电子材料股份有限公司	超净高纯试剂、光刻胶配套试剂的专业制造商,是目前国内生产规模大、品种齐全、配套完善的湿电子化学品专业服务提供商,年产能 8 万吨。	化学试剂

数据来源: CSIA, 各公司官网

识别风险, 发现价值

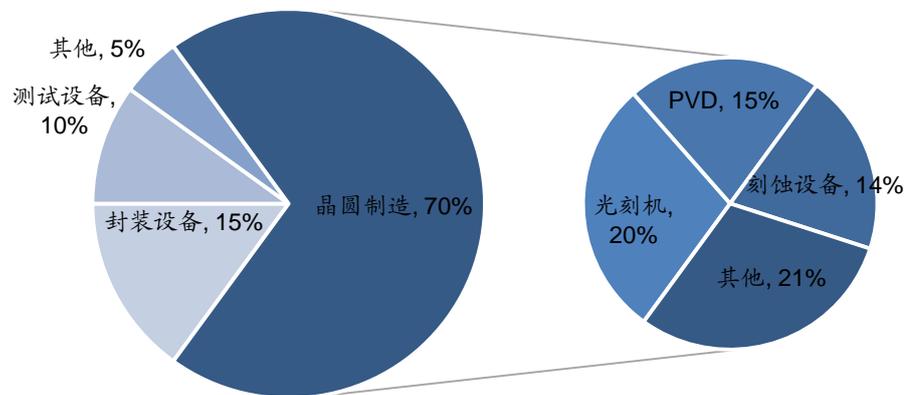
请务必阅读末页的免责声明

IC 设备：国产化趋势开始显现

欧美日主导高端设备市场

IC设备是IC生产的上游支撑设备，在IC设计、制造、封装测试等环节基本上都需要用到IC设备。按照功能用途的不同，通常IC设备分为IC制造设备、IC封装设备、IC测试设备三大类。其中IC制造设备种类最多、占比最大，比如光刻机、刻蚀设备、薄膜沉积等核心晶圆加工设备；IC封装设备主要有键合机、塑封机等；IC测试设备主要包括分选机、测试机、探针台等，适用于IC设计、制造、封装的末段测试。

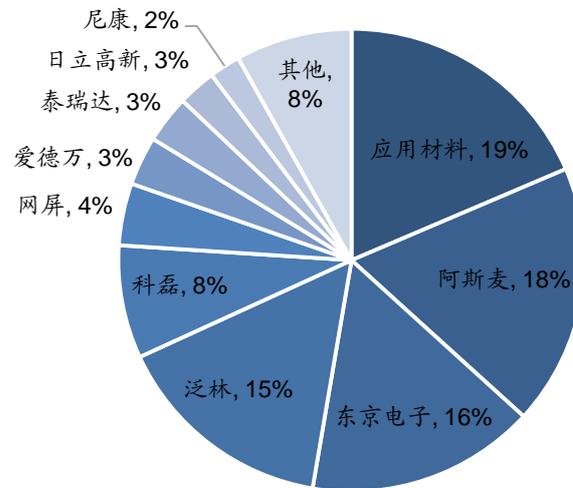
图 10：IC 设备结构分类（2016 年）



数据来源：SEMI

IC设备行业具有较高的技术壁垒，目前欧美日厂商仍占据绝对主导地位。SEMI的报告显示，2016年全球半导体制造设备的总销售额为412.4亿美元，同比增长13%。其中，应用材料（Applied Materials）、阿斯麦（ASML）、东京电子、泛林（Lam Research）是全球前四大半导体设备制造商，市场份额分别约为19%、18%、16%、15%。

图 11: IC 设备厂商 TOP10 (2016 年)



数据来源: Bloomberg、SEMI

- 应用材料 (Applied Materials) 是美国 IC 设备商, 在物理气相沉积、化学气相沉积、刻蚀、快速热处理、离子注入、外延、测量与检测、清洗等设备产品中具有竞争优势;
- 阿斯麦 (ASML) 是荷兰 IC 设备商, 在高端光刻领域处于主导地位;
- 东京电子是日本 IC 设备商, 在刻蚀、光刻、气相沉积等设备产品中具有竞争优势;

国产设备迎来发展机遇期

国内下游 IC 生产环节的快速发展, 带动国内 IC 设备市场需求的旺盛。根据 SEMI 的调查, 2016 年中国半导体设备市场规模 64.6 亿美元, 同比增长 31.8%, 全球增速最快, 成为仅次于台湾和韩国的第三大半导体设备市场。根据 SEMI 预估, 中国本土企业对 IC 设备的需求, 将在 2018 年-2020 年间快速提升, 预计对 IC 设备的投资金额分别为 108 亿美元、110 亿美元、172 亿美元。

在市场需求持续提升下, 国内 IC 设备生产商持续加大研发力度, 近两年我国在许多关键装备领域取得了突破:

- 中微半导体已成功研制可用于 22nm、7nm 芯片制造的 Primoss AD-RIE 单反应台多腔介质刻蚀设备。
- 长春国科精密研发出深紫外光光刻机 (DUV) 曝光光学系统。
- 七星电子的 12 英寸立式氧化炉, 制程覆盖 90~28nm, 已通过生产线验证并进入产业化阶段, 目前已销售 10 台 (包括 2 台中芯国际 B2 的 28nm 氧化炉)。
- 北方微电子在 LED 和 MEMS 领域刻蚀机市场, 以及先进封测领域的 PVD 市

场，国内占有率已超过50%，领先海外竞争对手。

表 6: 2016 年国内 IC 设备商 TOP10

排名	公司	半导体设备销售收入 (亿元)	主要产品
1	中电科电子装备集团有限公司	9.28	CMP、键合机、封装设备、切磨抛
2	浙江晶盛机电股份有限公司	6.65	多晶铸锭炉、单晶炉等晶体生长设备
3	深圳捷佳伟创系能源装备股份有限公司	6.55	制绒设备、扩散设备、清洗设备
4	北方华创科技集团股份有限公司	5.77	刻蚀机、CVD 设备、清洗机、封装设备、外延
5	中微半导体设备有限公司	4.85	刻蚀设备、封装
6	上海微电子装备有限公司	2.9	光刻机
7	北京京运通科技科技股份有限公司	2.68	多晶硅铸锭炉、单晶炉
8	天通吉成机器技术有限公司	2.14	微电子、精密加工设备，主要用于光伏、LED
9	盛美半导体设备有限公司	1.64	镀铜设备、抛铜设备、单晶圆清洗设备
10	深圳格兰达智能装备股份有限公司	1.5	自动化设备

数据来源: CSIA

IC 设计: 国内厂商崭露头角

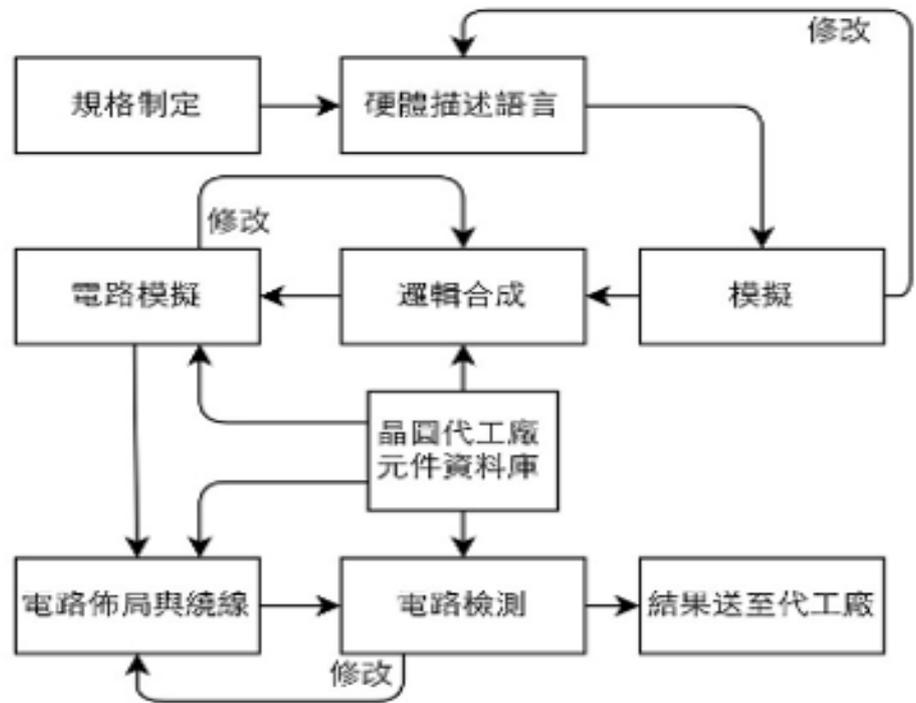
美国主导 IC 设计领域

IC设计, Integrated Circuit Design, 是将系统、逻辑与性能的设计要求转化为具体的物理版图的过程。IC设计流程分为规格定制、硬体语言描述、仿真模拟验证、逻辑合成、电路模拟验证、电路布局与环绕、电路检测、光罩制作等几个步骤。

- 规格制定: 客户提出芯片需要达到的具体功能和性能等方面的要求, IC设计公司根据要求制定出设计解决方案和具体时间架构, 划分模块功能;
- 硬体语言描述: 使用硬体描述语言 (HDL) 将电路描写出来;
- 仿真模拟验证: 按照第一步制定的规格标准, 运用语言仿真软件检验编码设计的正确性, 不符合标准的重新修改设计;
- 逻辑合成: 将验证后的HDL代码, 放入电子设计自动化工具 (EDA tool), 让电脑将HDL代码转换成逻辑图设计图;
- 电路模拟验证: 包括STA验证和形式验证。STA (静态时序分析), 检查电路是否存在建立时间和保持时间的违例; 形式验证, 验证逻辑综合过程中没有改变原先HDL描述的电路功能;
- 电路布局与环绕: 将电脑合成的逻辑图设计图再放入另一套EDA tool, 进行电路布局与绕线 (Place And Route)。这里的布线就是普通信号布线, 包括各种标准单元 (基本逻辑门电路) 之间的走线。最后形成完整的电路图;
- 电路检测: 运用专门的软件检测电路图是否达到规格定制要求;

- 光罩制作：将电路制作成一片片的光罩，完成后的光罩送往IC制造公司；

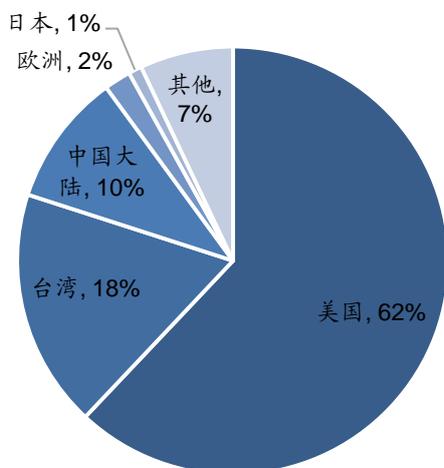
图 12: IC 设计流程图



数据来源：电工学习网

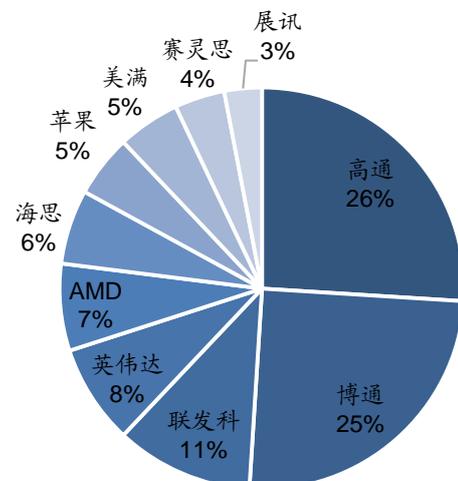
根据IC Insights数据显示，在纯IC设计（Fabless）领域，美国占据最大市场份额，2016年美国IC Fabless商合计产能占据全球的62%。高通和博通是IC Fabless行业的龙头厂商，二者合计营收占前十名营收总和的51%。其中2016年高通营收为154亿美元，博通营收153亿美元。

图 13: 2016 年全球 Fabless 商产能占比



数据来源：IC Insights

图 14: 2016 年全球全球前十大 Fabless 厂商份额(TOP10)



数据来源：IC Insights（备注：以前十大厂商加总份额作为总份额）

国内厂商崭露头角

受益于国内下游移动、通信等领域的需求带动，国内IC设计商竞争力开始显现出来。根据IC Insights统计，2009年全球TOP50 Fabless商中，仅有1家中国大陆企业，而到2016年，中国大陆企业数量已经达11家，合并市占率已经增至10%。其中，华为海思、展讯已跻身全球Fabless商前十。

- 华为海思，2004年10月于深圳成立。产品集中于无线网络、固定网络、数字媒体等领域。2016年6月华为公布麒麟处理器累计出货量已超8000万。其最新产品麒麟970已应用于Mate10上，是全球首款内置神经网络单元（NPU）的人工智能处理器；
- 展讯(Spreadtrum)，隶属清华紫光，2001年4月于上海成立，主要致力于开发无线通信及多媒体终端芯片，目前以基带芯片为主；

表 7: 2016 年国内 IC 设计公司 (TOP10)

排名	企业名称	2016 年销售额 (亿元)	应用领域	芯片类型
1	深圳市海思半导体有限公司	303	无线网络、固定网络、数字媒体	处理器
2	清华紫光展锐 (展讯)	125	无线通信及多媒体终端	基带芯片
3	深圳市中兴微电子技术有限公司	56	通信、多媒体、消费类终端	基带、射频、应用、电源等芯片
4	华大半导体有限公司	47.6	智能卡、显示及多媒体、北斗导航、网络安全	智能卡芯片
5	北京智芯微电子科技有限公司	35.6	电网等	高端智能用电芯片
6	深圳市汇顶科技股份有限公司	30	移动终端	手机指纹识别芯片
7	杭州士兰微电子股份有限公司	27.6	消费类数字音视频系统	音视频系统芯片
8	大唐半导体设计有限公司	24.3	智能终端、智能安全、汽车电子	智能终端芯片、安全芯片
9	敦泰科技 (深圳) 有限公司	23.5	移动终端	电容屏触控芯片、TFT LCD 显示驱动芯片
10	北京中星微电子有限公司	20.5	数字多媒体	数字多媒体芯片

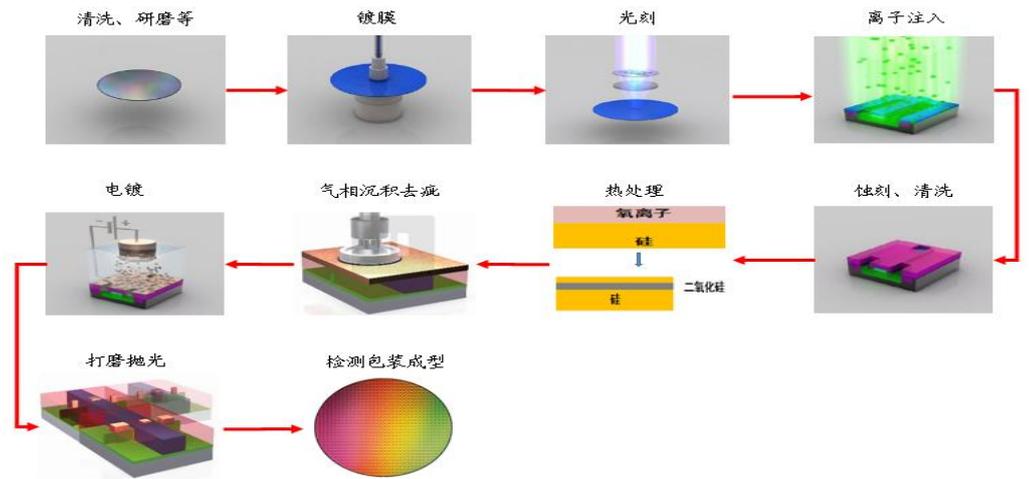
数据来源: CSIA

IC 制造：政策支持力度最大，国内厂商奋起直追

台积电处于主导地位

IC制造是在晶圆上完成集成电路刻蚀的过程。IC制造流程包括表层研磨、清洗、镀膜、多次光刻、离子注入、蚀刻、热处理、去疵、抛光、清洗、检验、包装等工序。

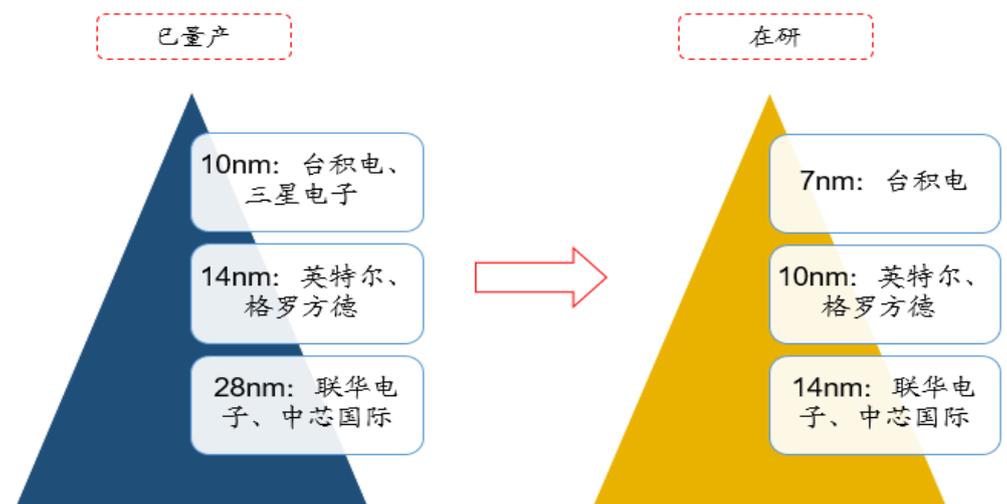
图 15: 晶圆加工流程



数据来源：搜狐科技，驱动之家，广发证券发展研究中心

目前国际龙头厂商已将工艺制程开发至10nm级，台积电、三星等龙头厂商已实现10nm制程量产，英特尔、格罗方德预计今年年底将实现量产。此外，台积电正率先开发7nm工艺制程技术。

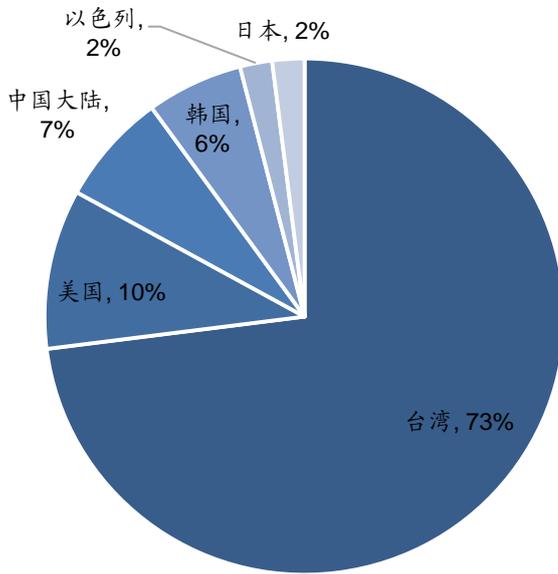
图 16: 龙头厂商晶圆加工制程情况



数据来源：IC Insights，广发证券发展研究中心

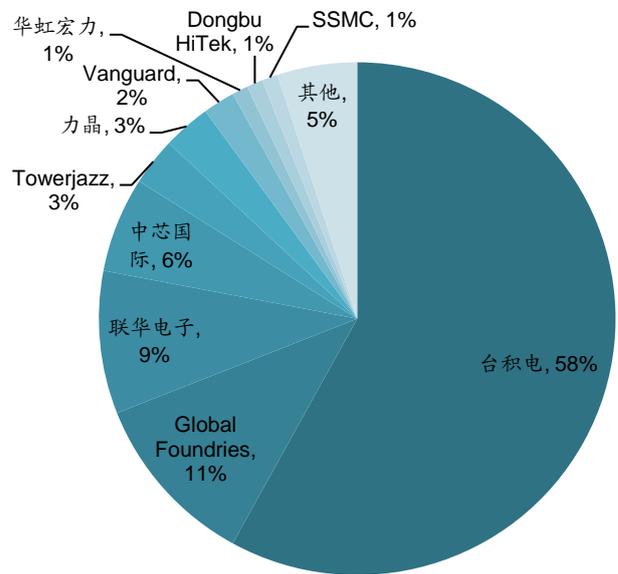
根据IC Insights数据显示，在纯IC制造（Foundry）领域，台湾地区占据最大市场份额，2016年台湾地区Foundry商合计产能占据全球的73%。其中台积电营收为285.7亿美元，占据全球58%的市场份额。

图 17: 2016 年全球 Foundry 商产能占比



数据来源: IC Insights

图 18: 2016 年全球 Foundry 商 (TOP10)



数据来源: IC Insights

国内厂商产能加速释放

IC制造属于资金、技术密集型产业，是国家政策和基金关注的重点。其中投资于IC制造领域的资金中，12英寸晶圆厂占比最大。主要因为当前全球12英寸晶圆需求量最大，而国内企业产能占比很低。根据中国电子网统计，目前全球12英寸半导体硅晶圆单月需求量约510万片，大陆既有12英寸厂合计月产能仅约46万片。

庞大的资金注入，带动了国内12英寸晶圆生产线的快速增长。根据国际半导体协会（SEMI）的估计，2017年至2020年间，全球将有62座新建晶圆厂投产，而其中将有26座晶圆厂坐落于中国大陆地区，占到全球总数的42%。而在新建的26座晶圆厂中，大部分为12英寸晶圆厂。目前建置中的12英寸晶圆厂产能约63万片，未来大陆12英寸厂单月产能将高达109万片。

表 8: 2017-2020 年，国内多个新建晶圆厂将投产

公司	地点	技术节点	月产能 (K)	晶圆尺寸 (英寸)
SK 海力士	无锡	45-25nm NAND Flash	40	12
德科玛	淮安	65nm	60	12
福建晋华	泉州	32-20nm DRAM	60	12
格罗方德	成都	22nm	85	12
合肥长鑫/兆易创新	合肥	19nm	125	12
华力微电子	上海	28/14nm	40	12
力晶	合肥	65-55nm	40	12
联华电子	厦门	55-40nm	50	12

识别风险，发现价值

请务必阅读末页的免责声明

公司	地点	技术节点	月产能 (K)	晶圆尺寸 (英寸)
美国 AOS	重庆		70	12
三星	西安		100	12
台积电	南京	16nm	20	12
长江存储	武汉	CMOS 与 3D NAND Flash	100	12
长江存储	武汉	3D NAND Flash	100	12
长江存储	武汉	DRAM	100	12
中芯国际	深圳	45nm	40	12
中芯国际	上海	28/14/10nm CMOS	70	12
中芯国际	宁波		20	12
中芯国际	北京	28-14nm CMOS	35	12
紫光集团	成都			12
紫光集团	南京		100	12
中芯国际	天津		105	8
燕东	北京		50	8
士兰集成	杭州		20	8
德科玛	淮安	0.18-0.11um	40	8
大连宇宙	大连		240	8

数据来源: CSIA, 各公司官网

国内厂商产能的迅速扩张也带动了自身销售规模的快速提升。根据CSIA数据, 2016年中国大陆晶圆制造业总销售收入为1126.90亿元, 相比2012年的501.10亿元, 提升幅度较大。作为国内IC制造业的龙头企业, 中芯国际和华虹半导体顺势而上, 近年来市场份额逐年提升, 目前两家企业均跻身全球Foundry商前十。

表 9: 2016 年国内 IC 制造商 (TOP10)

排名	企业名称	2016 年销售额 (亿元)
1	三星 (中国) 半导体有限公司	237.5
2	中芯国际集成电路制造有限公司	202.2
3	SK 海力士半导体 (中国) 有限公司	122.7
4	华润微电子有限公司	56.7
5	上海华虹宏力半导体制造有限公司	50.2
6	英特尔半导体 (大连) 有限公司	45.8
7	台积电 (中国) 有限公司	39.6
8	上海华力微电子有限公司	30.3
9	西安微电子技术研究所	25
10	和舰科技 (苏州) 有限公司	17.5

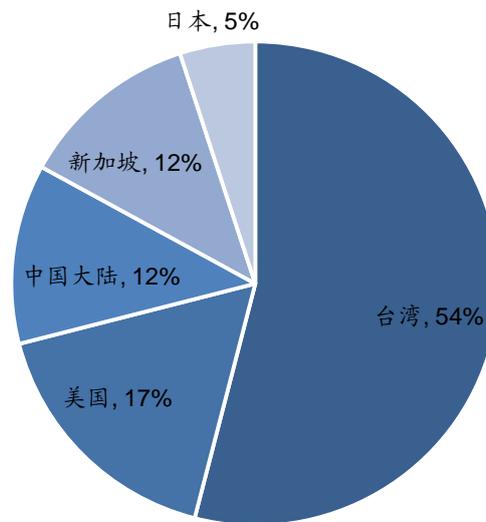
数据来源: CSIA

IC 封装测试：国内厂商具备一定的竞争实力

产能集中于亚太地区

IC封装测试属于劳动密集型产业，产业整体进入壁垒不高。从区域分布看，主要集中于亚太地区。根据IC Insights统计，日月光、Amkor、长电科技、矽品为全球前四大封测厂商。

图 19: 2016 年全球 Package&Testing 商产能占比



数据来源：IC Insights

表 10: 2016 年全球封测厂商 (TOP10)

排名	厂商	国家或地区	营收规模 (百万美元)	同比增幅
1	日月光	台湾	4871	3%
2	Amkor	美国	3894	15%
3	长电科技	中国大陆	2899	13%
4	矽品	台湾	2641	1%
5	力成	台湾	1501	12%
6	UTAC	新加坡	875	0%
7	华天科技	中国大陆	823	34%
8	通富微电	中国大陆	688	86%
9	京元	台湾	624	16%
10	南茂	台湾	583	-4%

数据来源：IC Insights

受益于产业转移，国内厂商市场份额快速提升

凭借着较低劳动成本的优势，中国在劳动密集型的IC封测产业已具备一定的竞争实力，同时也是我国IC产业链中最具国际竞争力的环节。根据CSIA统计，2016

年我国IC封测产业销售占IC产业比重达36%，总销售收入为1564亿元，相比2012年的1036亿元，有较大幅度提升。

当前国内封测产业呈现外商独资、中外合资和内资三足鼎立的局面，内资封装产业已形成一定的竞争力。根据IC Insights数据统计，长电科技、华天科技、通富微电等内资企业已进入全球封测企业前20名。随着国内企业不断地海外收购或重组兼并，未来国内厂商有望进一步提升自身的市场份额。

表 11: 2016 年国内 IC 封装测试商 (TOP10)

排名	企业名称	2016 年销售额 (亿元)
1	江苏新潮科技集团有限公司	193
2	南通华达微电子集团有限公司	135.7
3	威讯联合半导体 (北京) 有限公司	83
4	天水华天电子集团	66.6
5	恩智浦半导体	58.9
6	英特尔产品 (成都) 有限公司	39.7
7	海太半导体 (无锡) 有限公司	32.4
8	上海凯虹科技有限公司	30.4
9	安靠封装测试 (上海) 有限公司	30.1
10	晟碟半导体 (上海) 有限公司	27.6

数据来源: CSIA

政策助力，半导体国产化进程加速

政策助力，国家意志凸显

近年来，随着我国半导体市场供需缺口的日益增大，国家也相继出台一系列政策，大力支持我国IC产业的发展。2014年出台的《国家集成电路产业发展推进纲要》政策在产业规模目标、产业链各环节技术节点上都作了相应的规划与指导。

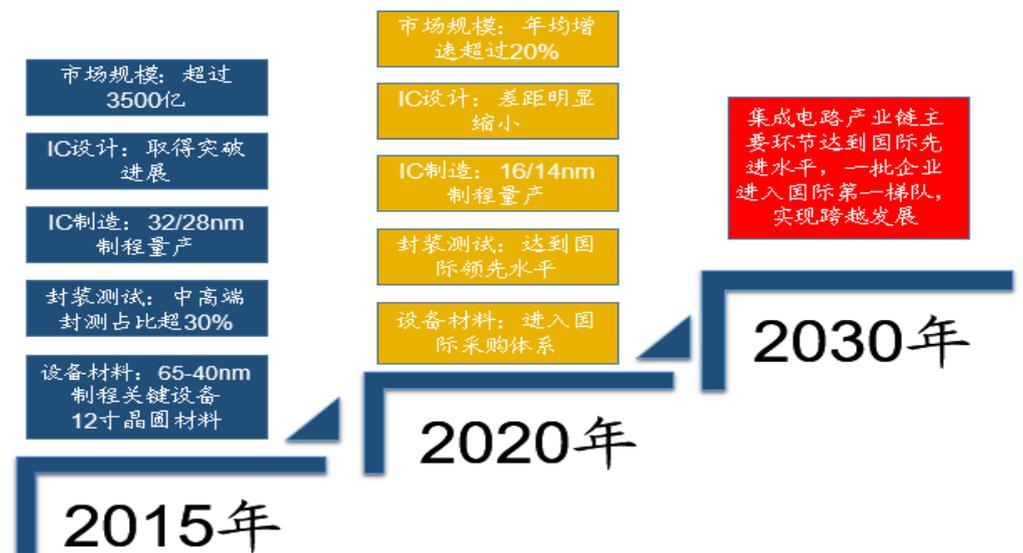
表 12: 国内集成电路产业政策

时间	政策名称	内容
2012.07	《“十二五”国家战略性新兴产业发展规划》	大力提升高性能集成电路产品自主开发能力，突破先进和特色芯片制造工艺技术，先进封装、测试技术以及关键设备、仪器、材料核心技术，加强新一代半导体材料和器件工艺技术研发，培育集成电路产业竞争新优势。
2013.02	《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录》	将集成电路测试设备列入战略性新兴产业重点产品目录。
2014.06	《国家集成电路产业发展推进纲要》	到 2015 年，集成电路产业销售收入超过 3500 亿元。中高端封装测试销售收入占封装测试业总收入比例达到 30% 以上。到 2020 年，集成电路产业与国际先进水平的差距逐步缩小，全行业销售收入年均增速超过 20%。封装测试技术达到国际领先水平，关键装备和材料进入国际采购体系，基本建成技术先进、安全可靠的集成电路产业体系。
2014.1	《国家集成电路产业投资基金》	将重点投资集成电路芯片制造业，兼顾芯片设计、封装测试、设备和材料等产业，实施市场化运作、专业化管理。

时间	政策名称	内容
2015.03	财税[2015]6号: 鼓励集成电路产业发展企业所得税政策	符合条件的企业, 在2017年(含2017年)前实现获利的, 自获利年度起, 两免三减半; 2017年前未实现获利的, 自2017年起计算优惠期, 享受至期满为止。
2015.3	《2015年工业强基专项行动实施方案》	通过10年左右的努力, 力争实现70%的核心基础零部件(元器件)、关键基础材料自主保障, 部分达到国际领先水平。
2015.05	《中国制造2025》	2020年中国芯片自给率达到40%, 2025年达到70%。
2016.11	《我国集成电路产业“十三五”发展规划建议》	到2020年, 集成电路产业与国际先进水平的差距逐步缩小, 全行业销售收入年复合增长率为20%, 达到9300亿元;16/14nm制造工艺实现规模量产, 封装测试技术进入全球第一梯队。关键装备和材料进入国际采购体系, 基本建成技术先进、安全可靠的集成电路产业体系。

数据来源: 工信部、财政部等官网

图 20: 国家集成电路产业政策目标



数据来源: 《纲要》, 《十三五规划》, 广发证券发展研究中心

政府基金保驾护航, 助力国产化进程

2014年6月, 国务院颁布《国家集成电路产业发展推进纲要》, 推动设立国家集成电路产业投资基金(业内简称“大基金”)。国家集成电路产业投资基金由国开金融、中国烟草、亦庄国投、中国移动、上海国盛、中国电科、紫光通信、华芯投资等企业发起, 总投资金额在1387.2亿元人民币, 由华芯投资负责运作, 大基金重点投资集成电路芯片制造业, 同时兼顾芯片设计、封装测试、设备和材料等产业, 实施市场化运作、专业化管理。大基金的投资总期限计划是15年, 投资期、回收期、延展期各5年。

根据国家集成电路产业投资基金总经理丁文武披露, 截至2017年9月20日, 国家集成电路产业投资基金累计决策投资55个项目, 涉及40家集成电路企业。其中大约有60%的资金投入了IC制造业, 30%投资于IC设计公司, 10%投向了设备与材料

厂。从投资去向看，国家集成电路产业投资基金目前更专注IC制造环节；从投资策略看，基金重点投资每个产业链环节中的骨干企业；从区域分布看，在北京、上海、武汉、福建、江苏、深圳的投资额占全部已投资额的90%。

表 13: 国家集成电路产业投资基金已投资标的

产业环节	投资标的	时间	地点	金额 (亿元人民币)
IC 设计	国科微电子	2015	湖南长沙	4
	中兴微电子	2015	深圳	24
	艾派克微电子	2015	广东珠海	5
	紫光集团	2015	河北唐山	100
	展讯通信	2015	上海	15
	北斗星通	2015	北京	15
	国微技术	2016	深圳	
	盛科网络	2016	江苏苏州	3.1
	硅谷数模	2016	北京	5 亿美元
	芯原股份	2016	上海	
IC 制造	中芯国际	2015	上海	27
	三安光电	2015	厦门	48.39
	杭州士兰微	2016	浙江杭州	2
	长江存储	2016	湖北武汉	承诺投资
	耐威科技	2016	北京	20
	华力微电子	2016	上海	
封测	长电科技	2014	江苏无锡	29
	通富微电	2015	江苏南通	19.21
	华天科技	2015	甘肃天水	5
	中芯长电	2015	江苏无锡	10.83
设备	中微半导体	2014	上海	4.8
	长川科技	2015	浙江杭州	
	拓荆科技	2015	辽宁沈阳	2.7
	北方华创	2015	北京	6
	睿励科学仪器	2016	上海	
材料	上海硅产业投资公司		上海	7
	江苏中能		江苏徐州	
	安集微电子		上海	0.05
	烟台德邦科技		山东烟台	0.22
	世纪金光半导体		北京	
产业生态	江苏中能集团有限公司	2016	江苏	
	安芯产业基金、聚芯集成电路产业基金		福建	
	芯鑫融资租赁有限责任公司		上海	
	北京芯动能投资基金、北京制造子基金		北京	
	武岳峰基金、鸿泰基金、盈富泰克基金、上海集成电路基金		上海等	
	北京芯动能投资基金、北京制造子基金		北京	

数据来源: CSIA, 中国产业信息网, 中国基金网

识别风险, 发现价值

请务必阅读末页的免责声明

大基金的设立极大的提振了行业和社会的对IC产业的投资信心，目前，各地政府也纷纷设立基金，支持集成电路产业。根据赛迪智库集成电路研究所发布的《2017下半年中国集成电路产业走势分析与判断》报告统计，截至2017年上半年，地方政府设立的集成电路投资基金规模已超过3000亿元。

表 14: 地方政府纷纷成立集成电路产业投资基金

省市	时间	基金名称	基金规模 (亿元)	用途
北京	2013年12月	集成电路产业发展股权投资基金	300	投资集成电路设计、制造、封装、测试、核心设备等关键环节
	2015年7月	集成电路海外平行基金	20	集成电路设计和封装
天津	2014年11月	集成电路设计产业促进专项基金	每年2亿	集成电路设计产业
上海	2016年2月	集成电路产业基金	500	100亿元设计业并购基金、100亿元装备材料业基金、300亿元制造业基金
深圳	2015年10月	集成电路产业引导基金	一期100亿， 总计200亿	
	2015年7月	南京市浦口区集成电路产业基金	10	支持集成电路设计业、芯片生产线、先进封装测试业
江苏	2016年12月	南京市集成电路产业专项发展基金	500	投向集成电路产业
	2016年12月	无锡市集成电路产业投资基金	200	投向集成电路产业
	2017年2月	海峡两岸集成电路产业投资基金	100	投向集成电路产业，对外并购
福建	2016年3月	厦门国资光电联合发展基金	160	
	2016年6月	安芯产业投资基金	500	
安徽	2017年5月	集成电路产业投资基金	300	主要投资半导体和电子信息产业
	2017年5月	集成电路天使投资基金	1.1	
广东	2016年6月	广东省集成电路产业投资基金	150	集成电路设计、制造、封测及材料装备等产业链重大和创新项目
贵州	2015年12月	贵州华芯集成电路产业投资有限公司	18	推动集成电路产业技术创新、进行产业投资
河北	2016年11月	集成电路产业投资基金	100	
湖北	2015年8月	湖北集成电路产业投资基金	> 300亿	投资集成电路制造业，兼顾设计、封测等上下游产业链
湖南	2016年3月	国微集成电路创业投资基金	2.5	投向集成电路产业
辽宁	2016年6月	辽宁省集成电路产业投资基金	100	投向集成电路产业
陕西	2016年9月	陕西省集成电路产业投资基金	300	集成电路制造、封装、测试、核心装备等产业环节的重点项目
四川	2016年5月	四川省集成电路和信息安全产业投资基金	120	投向集成电路产业

数据来源: CSIA, 赛迪智库

在政策和基金的推动下，半导体产业已初具成效：在IC材料领域，国内已经突破12英寸硅晶圆技术，预计今年年底量产。具有先进水平的高端靶材、高纯化学试剂

剂、光刻胶等材料已投放市场；在IC设备领域，国内高端光刻机、刻蚀机等设备实现零的突破，正逐步追赶国际先进水平；在IC设计领域，以海思、展讯为代表的国内厂商开始崭露头角，市场份额逐步提升；在IC制造领域，国内已突破28nm制程，12英寸晶圆厂也在快速增长中；在IC封装测试领域，国内厂商已经具备一定的竞争实力。

关注标的

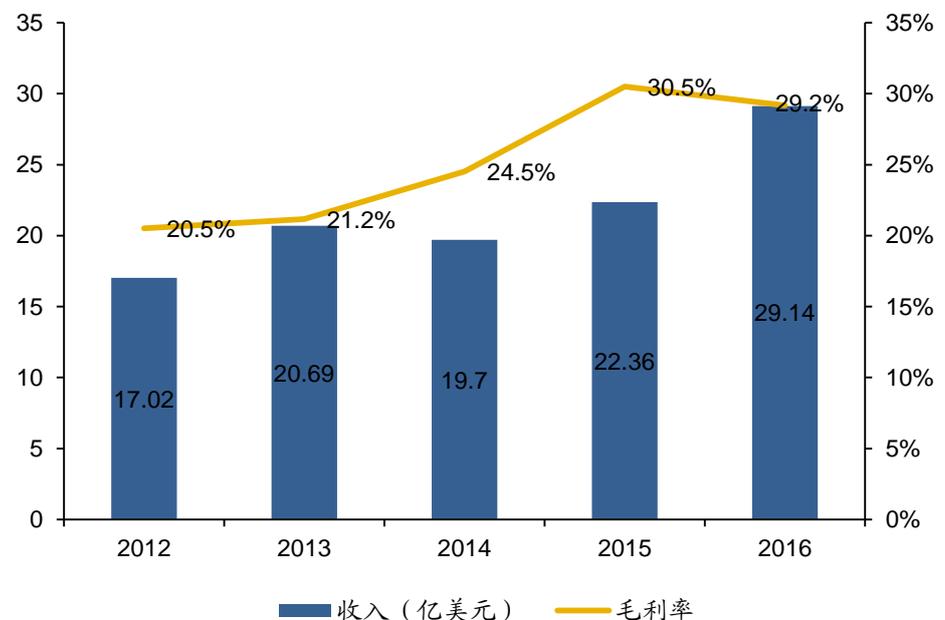
半导体属于高度资本密集和高度技术密集型产业，是世界大国的必争之地。我们认为中国作为全球半导体最大的消费市场，无论是从地域配套优势还是国家意志层面，中国半导体产业都将迎来最佳成长时机，整体产业链都有望持续受益。建议关注具有一定规模的晶圆代工企业中芯国际与华虹半导体以及全球半导体封装测试设备厂商ASM PACIFIC。

中芯国际：国内晶圆代工龙头厂商

中芯国际成立于2000年，是中国大陆规模最大同时也是全球第四大晶圆代工厂。目前中芯国际是大陆内唯一突破28nm制程的IC制造商，公司目前提供0.35微米到28nm晶圆代工与技术服务。

2016年中芯国际实现销售收入达29.14亿美元。公司毛利率保持在一个较高的水平，2016年毛利率达29.2%。

图 21：2012 年-2015 年中芯国际收入及毛利情况



数据来源：公司公告

从产品收入的构成来看，65nm以下的先进制程占比正在呈上升趋势。从产品下

游应用来看，公司的客户主要来自通信和消费领域，二者占收入比重超过85%。

图 22: 中芯国际 65nm 以下先进制程占比越来越高

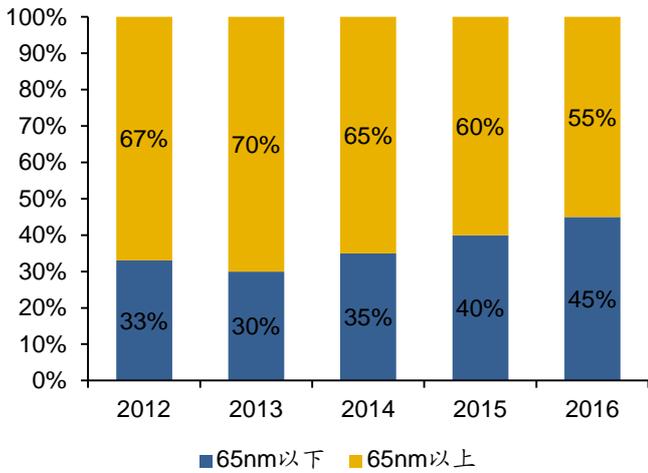
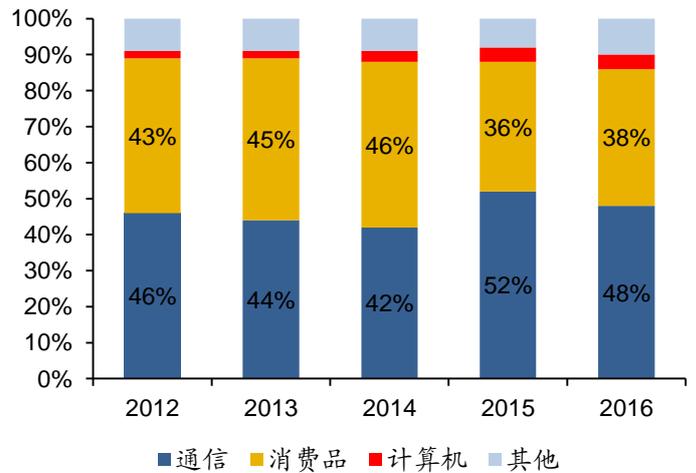


图 23: 中芯国际产品主要应用于通信和消费品领域



数据来源：公司公告

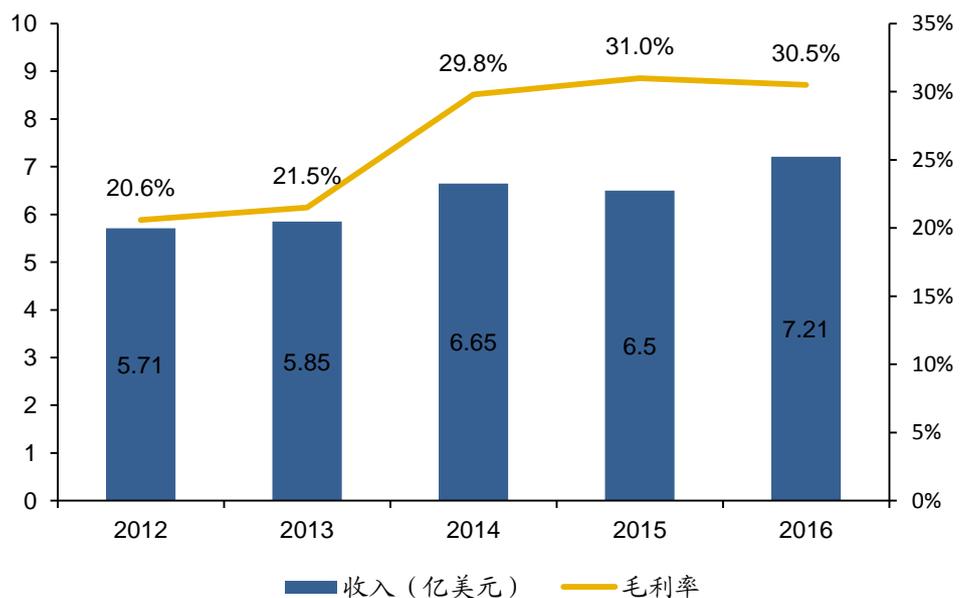
数据来源：公司公告

华虹半导体：全球第二大 8 英寸晶圆代工厂

华虹半导体有限公司主要专注于研发及制造技术节点介于1.0μm至90nm的专业领域应用的200mm（8英寸）晶圆半导体。根据IHS的资料，华虹半导体是全球第二大200mm晶圆代工厂。截至2017年6月公司200mm晶圆产能达每月15.9万片。

从营收规模和毛利率水平上看，近五年整体呈上升态势。其中2016年公司的收入达7.21亿美元，毛利率达到30.5%。

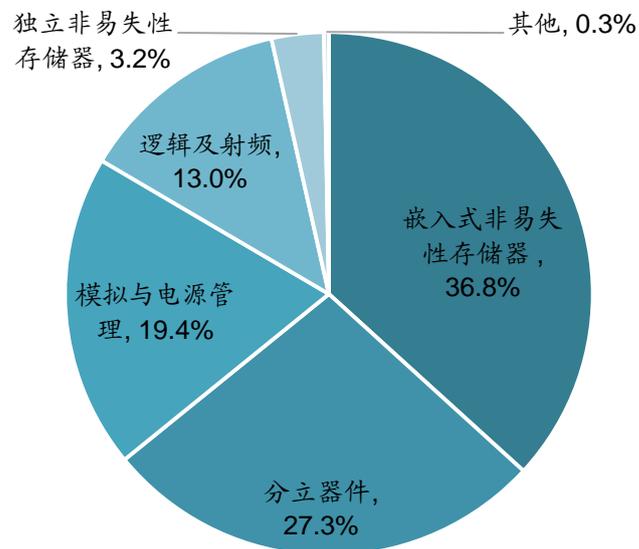
图 24: 2012 年-2015 年华虹半导体收入及毛利情况



数据来源：公司公告

从下游应用上看，公司产品主要集中于嵌入式非易失性存储器及功率器件上，面向银行卡、公交卡、身份证、IGBT等领域。

图 25: 2016 年华虹半导体产品下游应用情况

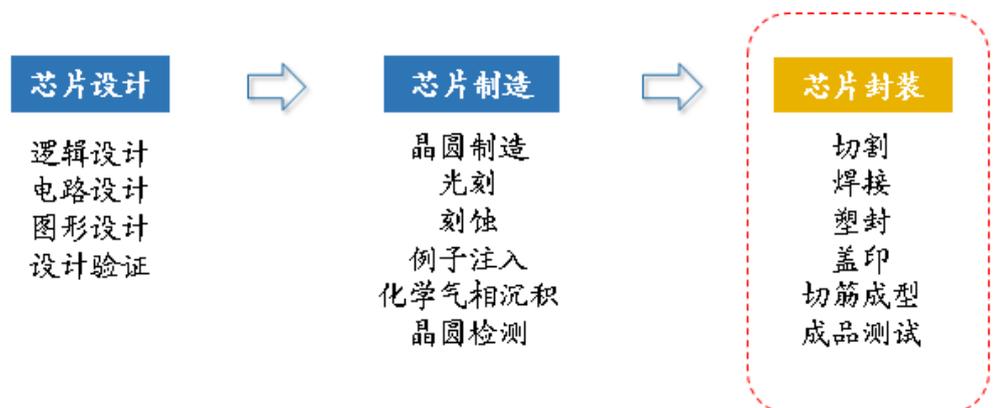


数据来源：公司公告

ASM PACIFIC: 全球最大的半导体封装设备供应商

ASM PACIFIC (ASMP) 于1975年在香港成立，是全球最大的半导体和发光二极管行业的集成和封装设备供应商。公司的设备主要应用于微电子、半导体、光电子及光电市场，包括固晶系统、焊线系统、滴胶系统、切筋及成型系统等封装测试设备。

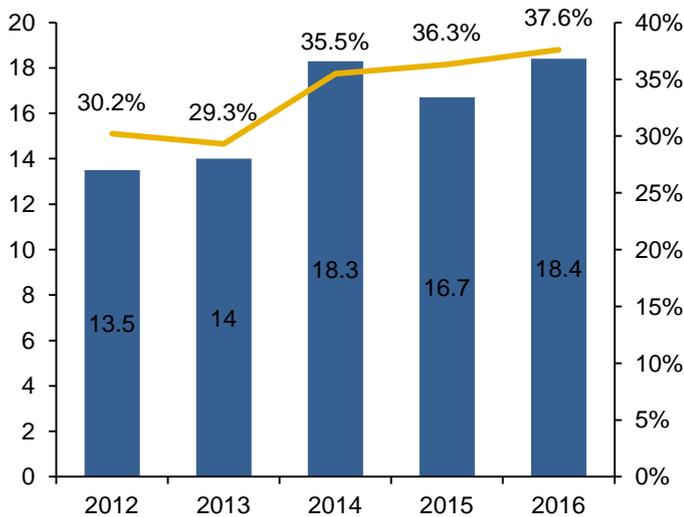
图 26: ASMP 的设备主要应用于 IC 封装领域



数据来源：广发证券发展研究中心

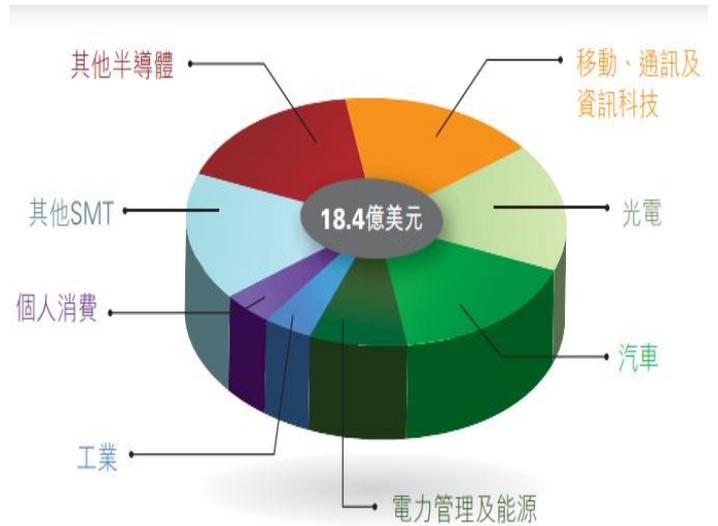
2016年公司收入规模达18.4亿美元，毛利率高达37.6%。其中公司收入按照地域划分，来自中国的收入占比最大，达54.6%；按照业务划分，后工序设备（主要是封装设备）收入占比最高，为50.6%；按照市场应用划分，移动、通信及资讯科技、光电及汽车是公司主要收入来源领域，合计约占50%。

图 27: 2012 年-2016 年 ASMP 经营状况 (亿美元)



数据来源：公司公告

图 28: ASMP 主要面向移动通信、光电、汽车等领域



数据来源：公司公告

主要风险提示

半导体行业景气度再次下滑的风险，半导体国产化进程中技术瓶颈不能突破的风险，半导体下游行业销量达不到预期的风险，人民币大幅波动风险。

广发海外研究小组

- 欧亚菲: 首席分析师, 2011-2014年新财富批发零售行业第三名,第二名,第二名和第三名, 2015年新财富海外研究(团队)第六名。
- 韩玲: 首席分析师, 工商管理硕士, 电力系统自动化学士, 12年证券从业经验, 6年电力行业从业经验, 获2010年及2011年新财富最佳分析师第五名, 2012年新财富电力设备和新能源行业最佳分析师第二名, 2015年新财富海外研究团队入围, 2011年进入广发证券发展研究中心。
- 惠毓伦: 首席分析师, 发展研究中心总经理助理, 中国科学技术大学计算机辅助设计硕士、计算机高级工程师, 32年计算机、光电、集成电路工作和研究经历, 13年证券研究所从业经历。
- 刘娇: 研究助理, 中央财经大学经济学硕士, 厦门大学理学学士, 2016年进入广发证券发展研究中心。
- 张晓飞: 研究助理, 统计学硕士, 2016年进入广发证券发展研究中心。
- 陈佳妮: 联系人, 上海财经大学国际商务硕士, 中央财经大学会计学学士、法学学士, 2017年进入广发证券发展研究中心。

广发证券—行业投资评级说明

- 买入: 预期未来12个月内, 股价表现强于大盘10%以上。
- 持有: 预期未来12个月内, 股价相对大盘的变动幅度介于-10%~+10%。
- 卖出: 预期未来12个月内, 股价表现弱于大盘10%以上。

广发证券—公司投资评级说明

- 买入: 预期未来12个月内, 股价表现强于大盘15%以上。
- 谨慎增持: 预期未来12个月内, 股价表现强于大盘5%-15%。
- 持有: 预期未来12个月内, 股价相对大盘的变动幅度介于-5%~+5%。
- 卖出: 预期未来12个月内, 股价表现弱于大盘5%以上。

联系我们

	广州市	深圳市	北京市	上海市
地址	广州市天河区林和西路9号耀中广场A座1401	深圳福田区益田路6001号太平金融大厦31层	北京市西城区月坛北街2号月坛大厦18层	上海浦东新区世纪大道8号国金中心一期16层
邮政编码	510620	518000	100045	200120
客服邮箱	gfyf@gf.com.cn			
服务热线				

免责声明

广发证券股份有限公司(以下简称“广发证券”)具备证券投资咨询业务资格。本报告只发送给广发证券重点客户,不对外公开发布,只有接收客户才可以使用,且对于接收客户而言具有相关保密义务。广发证券并不因相关人员通过其他途径收到或阅读本报告而视其为广发证券的客户。本报告的内容、观点或建议并未考虑个别客户的特定状况,不应被视为对特定客户关于特定证券或金融工具的投资建议。本报告发送给某客户是基于该客户被认为有能力独立评估投资风险、独立行使投资决策并独立承担相应风险。

本报告所载资料的来源及观点的出处皆被广发证券股份有限公司认为可靠,但广发证券不对其准确性或完整性做出任何保证。报告内容仅供参考,报告中的信息或所表达观点不构成所涉证券买卖的出价或询价。广发证券不对因使用本报告的内容而引致的损失承担任何责任,除非法律法规有明确规定。客户不应以本报告取代其独立判断或仅根据本报告做出决策。

广发证券可发出其它与本报告所载信息不一致及有不同结论的报告。本报告反映研究人员的不同观点、见解及分析方法,并不代表广发证券或其附属机构的立场。报告所载资料、意见及推测仅反映研究人员于发出本报告当日的判断,可随时更改且不予通告。

本报告旨在发送给广发证券的特定客户及其它专业人士。未经广发证券事先书面许可,任何机构或个人不得以任何形式翻版、复制、刊登、转载和引用,否则由此造成的一切不良后果及法律责任由私自翻版、复制、刊登、转载和引用者承担。