

中国集成电路行业知识产权 年度报告

(2018 版)

上海硅知识产权交易中心
中国半导体行业协会知识产权工作部

2019 年 6 月

摘 要

为促进集成电路产业知识产权工作，促进我国集成电路产业创新发展和国际合作，上海硅知识产权交易中心和中国半导体行业协会知识产权工作部联合编写《中国集成电路产业知识产权年度报告》（2018 版），以资会员单位和行业能够以更快捷的方式获得我国 2018 年度集成电路产业的专利申请数量和技术分布，以及布图设计专有权等情况，作为工作参考。

集成电路是一个高度全球化的产业，故本报告前两小节统计了全球集成电路专利总数和技术分布，以及美国集成电路专利概况，为明晰我国集成电路产业在全球范围所处地位提供参考。本报告主体部分以我国集成电路专利与布图设计为研究对象，统计专利和布图设计的总数和 2018 年增量，在专利技术分布方面将集成电路根据技术类别分成三大类（设计、制造、封测）进行分析，每类下又分成若干从类统计分析。主要关注专利和布图设计的申请趋势、技术分布、主要权利人、国内外权利人申请对比和全国排名领先省市。

近二年来，本领域中国专利年度公开数量开始超过美国专利年度公开数量。2018 年度中国专利年度公开数量达到四万件以上。从集成电路领域中国专利整体上，63%的集成电路领域中国专利是国内权利人申请，30%由国外权利人申请，7%由中国台湾地区权利人申请。中国集成电路设计企业（产品公司）持有美国专利超过 100 件的仅有四家，全球布局亟

需加强。专利作为集成电路企业核心资产，除了自身积累外，仍需要采用国际先进理念，通过实体企业拆分出专利运营公司，或者与上海硅知识产权交易中心等第三方专利运营平台合作，获取外部高价值专利，盘活企业专利存量，充分发挥专利“资产”效益和创新源泉作用。

报告中不足之处，敬请读者批评指正，联系邮箱：ipmap@ssipex.com。本报告版权归属上海硅知识产权交易中心有限公司(SSIPEX)，如有引用，请加注资料出处。

目 录

一、	集成电路知识产权专利统计分析	1
(一)	全球集成电路各行业专利分布	2
(二)	美国集成电路专利发展状况	4
1.	美国集成电路专利申请整体趋稳	4
2.	美国集成电路专利技术分布	5
3.	全球主要集成电路企业美国专利布局情况	6
(三)	中国集成电路专利发展状况	7
1.	中国集成电路专利申请整体呈增长趋稳	7
2.	中国集成电路专利技术分布	8
3.	中国主要集成电路企业专利布局情况	10
(四)	国内集成电路领域专利发展特点	11
1.	国内集成电路领域专利技术布局情况	11
2.	国内主要集成电路企业专利布局情况	13
二、	中国集成电路布图设计登记公告统计分析	17
1.	全国集成电路布图设计专有权申请量年度分布	17
2.	全国集成电路布图设计专有权省市排名情况	17
3.	2018 年集成电路布图设计专有权的产品分布	19
4.	2018 年国内集成电路布图设计主要权利人情况	20
5.	2018 年国外权利人在我国的集成电路布图设计登记情况	20

一、 集成电路知识产权专利统计分析

本报告中集成电路领域（包括设计、制造及封装测试技术，下文同）专利分析包括全球技术专利布局，美国专利发展状况，中国专利申请公开趋势、省市排名、权利人排名的状况，上海专利申请公开情况、技术专利布局、主要权利人的申请公开状况等。其中，全球和美国专利基于 Orbit 全球专利数据库及分析系统（全球采用 FamPat 家族库，美国采用 FULLPAT 库），专利分析对象为集成电路领域公开的发明专利；中国专利检索分析工具为 CNIPR 专利信息分析系统，数据源自国家知识产权局，分析对象为集成电路领域中国公开（不含中国台湾）的发明和实用新型；上海等省市专利分析对象是中国集成电路领域专利中采用“国省代码”进行二次检索的专利，由于工具仅统计共同申请人中第一署名的国省代码，部分省市专利统计数量略少。

专利统计时间截止日为 2018 年 12 月 31 日。2017 和 2018 年申请的大部分专利在 2018 年底尚未公开，因此该两年专利申请数据仅供参考。

专利检索采用国际专利分类号（IPC）和设计、制造及封装测试技术的关键词（全球和美国专利检索采用英文关键词；中国专利检索采用中文关键词和部分技术英文缩写）相结合的方法。由于集成电路的新技术、新结构、新器件和新工艺的发展变化，关键词逐年修正完善，2018 年在制造方面新增了两个类别：“原子层沉积”和“先进工艺先进器件”（包括第二、三代半导体材料器件、新型存储器和应力技术等）。其它新增技术包括神经网络、纳米压印、自组装技术和扇外型封装等，同时根据新

增技术添加相应 IPC。以上增补会导致本报告与去年报告中同期统计数据有差异，两者不应简单比对。

（一） 全球集成电路各行业专利分布

截至 2018 年 12 月 31 日，集成电路领域全球累计公开 206.7708 万个专利家族（此处全球专利，是以英文检索式检索的全球专利家族，单位为“个”），其中有授权且有效专利的专利家族共计 61.9162 万个，约占总数的 30%。2018 年度集成电路领域专利公开 172383 个，比 2017 年增加 0.8%。

表 1.1 显示了全球集成电路各行业专利家族公开数。截至 2018 年底，集成电路设计行业专利累计公开 1528173 个，集成电路制造行业专利累计公开 387165 个，集成电路封装测试行业专利累计公开 200669 个。由此可见，全球集成电路领域设计技术专利数量最多，约占全球集成电路领域的专利数量的 80%，其次是制造技术专利，封装测试技术专利最少。2018 年度集成电路设计行业专利公开 135404 个，集成电路制造行业专利公开 24191 个，集成电路封装测试行业专利公开 16185 个，其中设计行业对比 2017 年增加 0.6%，制造行业和封装测试行业均略有减少。

表 1.1 全球集成电路领域各行业专利分布（专利家族，单位：个）

集成电路各行业	累计公开全球专利数	2017 年专利公开数	2018 年专利公开数
设计行业	1528173	134578	135404
制造行业	387165	24745	24191
封装测试行业	200669	16328	16185
合计	2067708	171024	172383

注*一个专利有可能涉及几个类别，所以合计数略小于各类别数量的总和。

SSIPEX 统计整理

（二） 美国集成电路专利发展状况

美国是全球集成电路产业发展最早、产业最发达的国家,也是世界上主要的集成电路出口国。据商务部《关于中美经贸关系的研究报告》,中国是美国集成电路第二大出口市场,美国出口的 15%集成电路销往了中国。美国在集成电路设计、制造及封装测试技术方面居于全球领先地位。美国也是集成电路产业重要的竞争市场,全球主要的集成电路企业历来重视在美国的专利布局。截至 2018 年 12 月 31 日,集成电路领域美国公开的专利数为 740367 件,其中授权且有效的专利数为 361570 件。

1. 美国集成电路专利申请整体趋稳

图 1.1 显示了 1999 年至 2018 年的美国集成电路领域专利公开趋势,从图中可以看出,美国集成电路领域的专利公开在 2002 年度达到高峰接近四万件后稍有下降,自 2006 年起的申请数量整体趋于平稳,每年的专利公开量保持在 30000 到 35000 件。

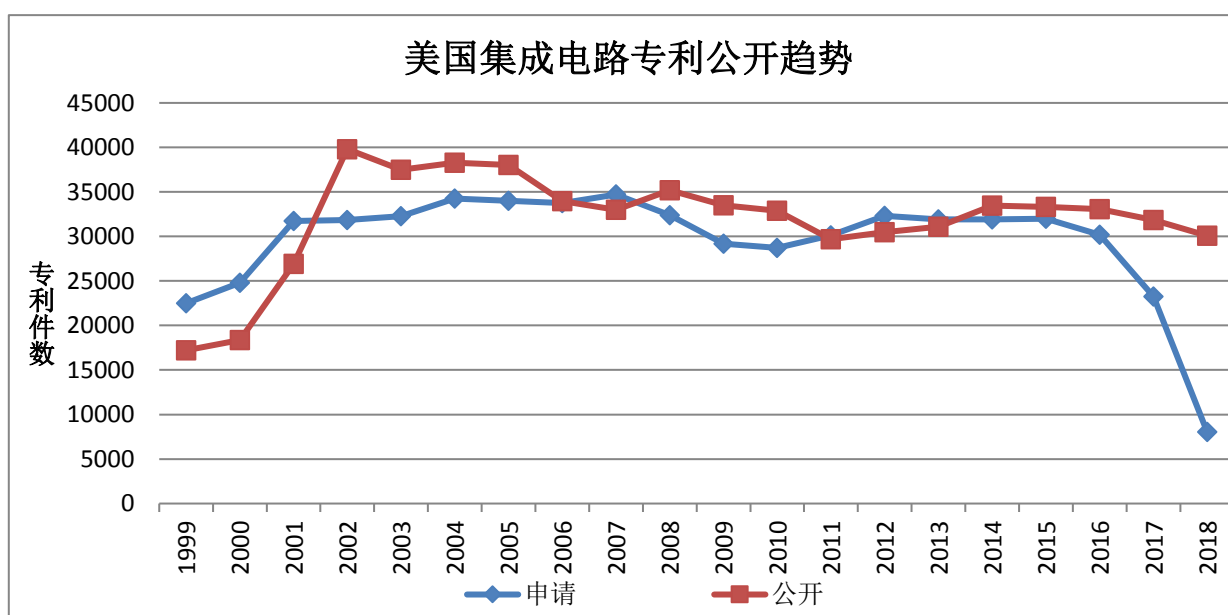


图 1.1 美国集成电路领域专利公开趋势

SSIPEX 统计整理

2. 美国集成电路专利技术分布

表 1.2 反映了 1985 年至 2018 年底美国集成电路专利技术布局状况，可见美国集成电路领域，设计技术专利数量居多，约占该领域的 80%。其次是集成电路制造技术。在封装和测试技术专利方面，先进封装技术专利数量则占到封测专利总量的一半，显示了先进封装技术在集成电路创新中活跃度。

表 1.2 美国集成电路领域专利技术布局
(1985 年至 2018 年底累计公开数)

主类	从类	专利数量	2018 年 专利数量	小计
设计	模拟	320842	21341	584400
	逻辑器件	70338	4222	
	存储器	149917	10536	
	处理器	146219	10708	
制造	氧化 (oxidation)	28058	2190	117653
	清洗 (clean)	1800	70	
	光刻 (lithograph)	53780	3004	
	刻蚀 (etch)	10432	597	
	化学气相沉积 (CVD)	6254	216	
	物理气相沉积 (PVD)	1141	99	
	原子层沉积 (ALD)	2619	284	
	离子注入 (implementation)	20843	1023	
	化学机械抛光 (CMP)	9370	376	
	晶体管 (transistor)	4100	822	
	先进工艺先进器件	6991	773	
封装和 测试	引脚插入式封装 (THM: Through-Hole Mount)	1249	43	52581
	尺寸贴片封装 (SOP)	4532	212	
	表面贴片 QFP 封装	492	30	
	表面贴片 BGA 封装	2727	84	
	其它封装	3752	246	
	先进封装	26259	1927	
	在线测量	17765	813	

注*一件专利有可能涉及几个类别，所以合计数略小于各类别数量的总和。

SSIPEX 统计整理

3. 全球主要集成电路企业美国专利布局情况

表 1.3 是集成电路领域美国公开专利总数排名前二十的专利权人及其美国专利公开数量。市调机构 Gartner 发布的 2018 年全球半导体市场营收排名前十的企业依次为 Samsung electronics、Intel、SK Hynix、Micron Technology、Broadcom、Qualcomm、Texas Instruments、Western Digital、ST Microelectronics 和 NXP。这和 2017 年相比变化不大，其中八家公司的集成电路领域美国专利公开总数排名全球前 20（即下表中加粗字体的专利权人）。

表 1.3 集成电路领域美国公开专利的主要专利权人（前 20）
（1985 年至 2018 年底累计公开数）

排名	专利权人	国家或地区	专利公开数量
1	SAMSUNG ELECTRONICS	韩国	30534
2	IBM	美国	30196
3	INTEL	美国	23211
4	TOSHIBA	日本	18251
5	MICRON TECHNOLOGY	美国	14573
6	Broadcom	美国	12739
7	SONY	日本	12063
8	TEXAS INSTRUMENTS	美国	11700
9	RENESAS ELECTRONICS	日本	11260
10	QUALCOMM	美国	11255
11	TAIWAN SEMICONDUCTOR MANUFACTURING	中国台湾地区	11151
12	GLOBALFOUNDRIES	美国	9612
13	PANASONIC	日本	9560
14	FUJITSU	日本	9197
15	NEC	日本	7428
16	HITACHI	日本	7360
17	NXP	荷兰	7133
18	CANON	日本	6757
19	STMICROELECTRONICS	瑞士	6692
20	MICROSOFT	美国	6548

SSIPEX 统计整理

上表中主要权利人基本是全球集成电路知名企业，其中美国企业占据 8 家，日本企业有 8 家，另外还有韩国、荷兰、瑞士和中国台湾地区企业各 1 家，而中国大陆企业尚无一家列入美国集成电路领域专利前二十权利人的排名中。三星、IBM 和英特尔分别是集成电路领域美国专利总数权利人前三位。由上表可见，在全球集成电路领域的技术积累和创新上，美国和日本的企业走在世界的前列，中国大陆企业还需持续投入研发和创新。

（三） 中国集成电路专利发展状况

在国家加快推动集成电路产业发展相关政策支持和中国集成电路市场规模快速增长双轮驱动下，国内集成电路产业规模也逐年增长。为了保护在集成电路市场的技术竞争优势，国内外集成电路企业更加重视技术创新保护及知识产权专利布局。截至 2018 年 12 月 31 日，集成电路领域中国公开的专利共计 348700 件，其中授权且有效的专利为 145265 件。

1. 中国集成电路专利申请整体呈增长趋稳

图 1.2 反映了 20 年来中国集成电路领域专利申请公开的态势（由于 2017 和 2018 年申请的专利有部分还未公开，因此该两年申请数仅做参考）。与美国专利公开十余年保持相对平稳不同，近十年来，中国集成电路领域专利数量保持持续快速增长的趋势。自 2017 年开始，本领域中国专利年度公开数量开始超过美国，2018 年度公开数量更达到四万件以上。

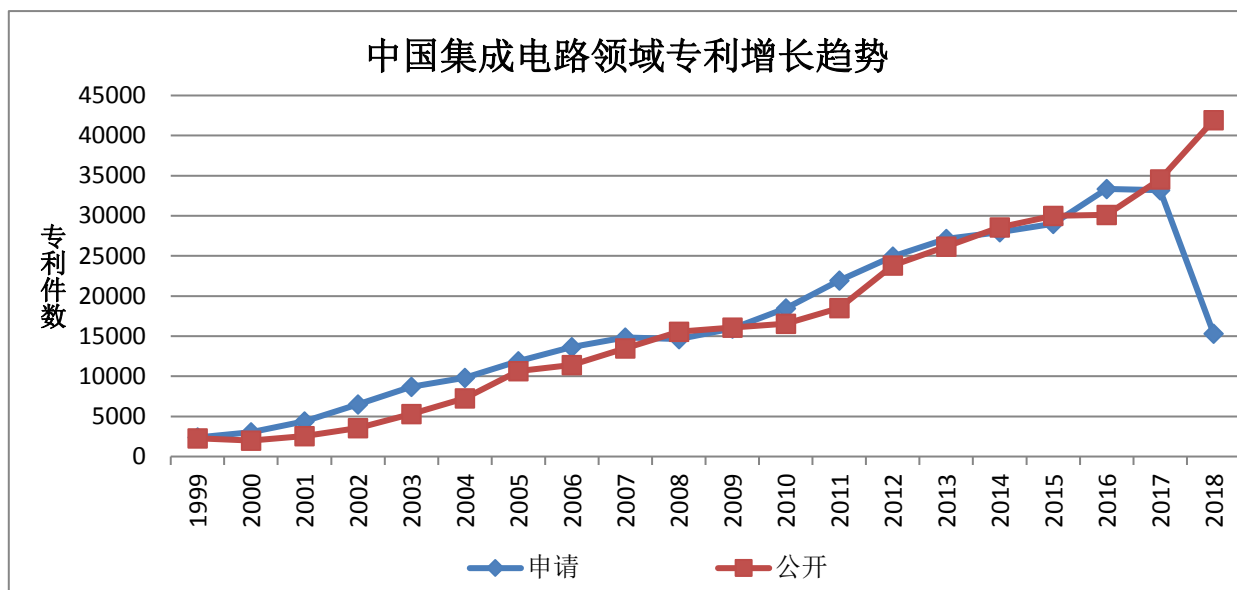


图 1.2 中国集成电路领域专利增长趋势

SSIPEX 统计整理

2. 中国集成电路专利技术分布

由于中国的集成电路产业起步较晚，核心技术受制于人，研发投入相对偏小，因此我国集成电路产业在设计、制造工艺、封装测试等核心技术创新和专利的积累方面的差距依然较大。表 1.4 反映了中国集成电路领域专利技术的分布情况：

表 1.4 中国集成电路领域专利技术布局
(1985 年至 2018 年底累计公开数)

主类	从类	专利公开总数	2018 年 专利数量	小计	小计 （国外权利人）
设计	模拟	119466	13473	214951	64312
	逻辑器件	39708	4755		
	存储器	39724	3477		
	处理器	40036	5818		
制造	氧化（oxidation）	24191	2462	102382	38305
	清洗（clean）	2345	246		
	光刻（lithograph）	15294	1668		
	刻蚀（etch）	18170	1961		
	化学气相沉积（CVD）	5066	577		
	物理气相沉积（PVD）	1741	307		
	原子层沉积（ALD）	1255	202		
	离子注入（implementation）	25105	2719		
	化学机械抛光（CMP）	7368	735		
	晶体管（transistor）	51389	5654		
	先进工艺先进器件	4526	806		
封装和 测试	引脚插入式封装（THM）	4680	659	49725	9317
	尺寸贴片封装(SOP)	6692	969		
	表面贴片 QFP 封装	1525	330		
	表面贴片 BGA 封装	1160	135		
	其它封装	8054	1104		
	先进封装	17088	2331		
	在线测量（In Process Test）	19013	3114		
	芯片针测（CP: chip probing）				
	可靠性测试（Reliability Testing）				
	失效测试（Fail testing）				
	寿命测试（Life testing）				

注*一个专利有可能涉及几个类别，所以小计数略小于各类别数量的总和。

SSIPEX 统计整理

从技术分布情况看，中国集成电路专利技术分布基本与美国的情况一致：设计技术相关专利数量最多、其次是制造技术和封装测试。国外权利人在设计、制造及封测技术的专利数量占比达 30%、37%、19%，可

见国外权利人对中国集成电路市场相当的重视。对比中国专利和美国专利技术分布，除了原子层沉积之外，2018 年度制造和封测技术中国专利每项公开数量均比相应项美国专利多，这和中国近几年大力新建集成电路生产线和封测产线情况相符合。

3. 中国主要集成电路企业专利布局情况

表 1.5 中国集成电路领域公开专利的主要专利权人（top 20）
（1985 年至 2018 年底累计公开数）

排名	专利权人	国家或地区	专利公开数量
1	中芯国际	中国	7995
2	三星	韩国	7404
3	华虹集团*	中国	5928
4	华为	中国	4529
5	台湾积体电路制造股份有限公司	中国台湾	4264
6	松下	日本	4252
7	英特尔	美国	3877
8	国际商业机器公司	美国	3553
9	索尼	日本	3544
10	中兴通讯	中国	3031
11	美国高通	美国	2912
12	SK 海力士	韩国	2892
13	中国科学院微电子研究所	中国	2666
14	飞利浦	荷兰	2560
15	电子科技大学	中国	2296
16	株式会社东芝	日本	2153
17	清华大学	中国	1971
18	日本电气株式会社	日本	1670
19	富士通株式会社	日本	1658
20	东南大学	中国	1634

注*：华虹集团权利人合并统计包括：上海华虹（集团）有限公司，上海华虹 NEC 电子有限公司，上海华虹宏力半导体制造有限公司，上海宏力半导体制造有限公司，上海华力微电子有限公司，上海华力集成电路制造有限公司，上海集成电路研发中心有限公司，上海华虹计通智能系统股份有限公司，上海虹日国际电子有限公司，上海华虹挚芯电子科技有限公司。

SSIPEX 统计整理

中国集成电路领域排名前二十的专利权人如表 1.5 所示。中国权利人共有 9 位，其中 4 位高校和科研院所，还有 1 位是中国台湾地区的，另 4 位是大陆主要的集成电路制造企业中芯国际和华虹集团以及有 IC 设计业务的企业华为和中兴通讯，4 位在排名表上分别为第一、三、四和十位。前二十中国外权利人有 11 位，其中日本 5 位，美国 3 位，韩国 2 位，荷兰 1 位，这些权利人都是全球主要的集成电路企业，可见他们对集成电路领域在中国的专利布局的实力和地位，也反映了中国集成电路市场已是全球集成电路企业持续重点关注的地域。

（四） 国内集成电路领域专利发展特点

1. 国内集成电路领域专利技术布局情况

表 1.6 列出了集成电路领域中国专利技术历年累计整体布局情况，以及国内权利人（未计中国台湾地区）和国外权利人在相关技术的专利分布情况。

从集成电路领域中国专利整体上，63%的集成电路领域中国专利是国内权利人申请，30%由国外权利人申请。从具体技术比较，在设计技术方面，国内权利人专利数量占 64%，其中存储器技术专利数量比国外权利人的少，仅占存储器专利公开量的 43%。在制造技术方面，国内权利人专利数量约占 55%，其中清洗、光刻、物理气相沉积、刻蚀和离子注入技术的专利数量优势明显，晶体管器件方面较弱；在封装测试技术方面，国内权利人专利数量约占 73%，封装测试各技术专利相对国外权利人优势明显，反映了国内集成电路封装测试技术方面积极发展的态势。

表 1.6 中国集成电路领域技术专利布局
(1985 年至 2018 年底累计公开数)

主类	从类	专利公开总量	国内	国外
设计	模拟	119466	81459	32105
	逻辑器件	39708	28942	9552
	存储器	39724	17216	17851
	处理器	40036	26482	11188
	小计	214951	137723	64312
制造	氧化 (oxidation)	24191	14495	7841
	清洗 (clean)	2345	1851	382
	光刻 (lithograph)	15294	10726	3528
	刻蚀 (etch)	18170	11562	5064
	化学气相沉积 (CVD)	5066	3261	1599
	物理气相沉积 (PVD)	1741	1260	408
	原子层沉积 (ALD)	1255	641	551
	离子注入 (implementation)	25105	15885	7317
	化学机械抛光 (CMP)	7368	4189	2670
	晶体管 (transistor)	51389	24510	22614
	先进工艺先进器件	4526	2938	1216
	小计	102382	56162	38305
封装测试	引脚插入式封装 (THM: Through-Hole Mount)	4680	3995	272
	尺寸贴片封装 (SOP)	6692	5026	1603
	表面贴片 QFP 封装	1525	1369	84
	表面贴片 BGA 封装	1160	776	280
	其它封装	8054	5707	1393
	先进封装	17088	11012	3868
	在线测量 (In Process Test)	19013	15116	2781
	芯片针测 (CP: chip probing)			
	可靠性测试 (Reliability Testing)			
	失效测试 (Fail testing)			
	寿命测试 (Life testing)			
	小计	49725	36069	9317
总 计		348700	218364	106195

注*: 一个专利可能涉及几个类别, 所以小计数略小于各类别数量的总和

SSIPEX 统计整理

表中的国内部分未计如来自中国台湾地区权利人申请的中国专利数量，因此总量与国内及国外部分的差值即为对应类别中国台湾地区专利数量。中国台湾地区集成电路领域专利数量约占总量的 7%，中国台湾地区在集成电路设计、制造/晶圆代工及封装测试方面都有较强的基础，无论在产业规模上还是技术水平上都保持着全球的领先水平，在相应技术的专利水平上也是可见一斑。

2. 国内主要集成电路企业专利布局情况

国内主要集成电路企业的专利布局情况是对中国半导体行业协会公布的 2018 年中国集成电路设计、制造、封测的主要企业的专利布局情况进行统计分析，它是统计了以这些主要企业（合并其控股子公司和孙公司及其历史名称）为专利权人的至 2018 年底累计的所有专利公开数据。

表 1.7 是中国半导体行业协会公布的 2018 年度中国十大集成电路设计企业的专利布局统计情况。由表可见，中国国内主要集成电路设计企业在中国申请专利的积极性很高，尤其是紫光展锐（由展讯通信和锐迪科微电子合并）、杭州士兰微电子股份有限公司和华大半导体有限公司中国专利总数分别排名前三，分别累计公开 2426 件、1163 件和 1045 件。在美国专利公开数量上，豪威科技和北京矽成半导体由于是国内企业分别收购原美国公司豪威科技股份有限公司和 ISSI（芯成半导体有限公司），因此两公司美国专利总数均高于中国专利总数。清华紫光展锐和汇顶科技由于各自在通讯芯片领域和指纹识别芯片领域位于全球前列，市场遍布全球，因此美国专利数量较多，分别为 272 和 217 件公开。其余六家

企业在美国专利布局相对弱。

表 1.7 2018 年中国集成电路设计十大企业专利情况
(1985 年至 2018 年底专利累计公开数)

排名	企业名称	中国专利	美国专利
1	深圳市海思半导体有限公司	48	3
2	紫光展锐*	2426	272
3	豪威科技*	534	1096
4	北京智芯微电子科技有限公司	572	0
5	华大半导体有限公司	1045	80
6	深圳市中兴微电子技术有限公司	690	65
7	深圳市汇顶科技股份有限公司	668	217
8	杭州士兰微电子股份有限公司	1163	18
9	北京矽成半导体有限公司	14	158
10	格科微电子（上海）有限公司	442	9

注：专利统计包含该企业名及其名下控股子、孙公司（含历史名称）；*销售第二的“紫光展锐”的专利统计“北京紫光展锐科技有限公司”企业名及其名下控股子、孙公司（含历史名称），销售第三的“豪威科技”的专利统计“北京豪威科技有限公司”企业名下中国控股子公司及豪威科技股份有限公司（美国）企业名及其下控股全球子公司。

SSIPEX 统计整理

表 1.8 和表 1.9 是根据中国半导体行业协会提供的中国大陆十家主要的集成电路制造企业和十家主要的封装测试企业在中国和美国公开的专利统计情况。考虑到总部在国外企业一般以总公司的名义在中国申请专利，表中括号内数字为统计了其母公司或集团公司的专利公开数量。

表 1.8 2018 年中国半导体制造十大企业专利情况
(1985 年至 2018 年底专利累计公开数)

排名	企业名称	中国专利	美国专利
1	三星（中国）半导体有限公司	9（43544）	0（161370）
2	英特尔半导体（大连）有限公司	0（12260）	0（48084）
3	中芯国际集成电路制造有限公司	12564	2647
4	SK 海力士半导体（中国）有限公司	0（3689）	0（17017）
5	上海华虹（集团）有限公司*	11018	330
6	华润微电子有限公司	1492	137
7	台积电（中国）有限公司	0（7054）	0（34279）
8	和舰芯片制造（苏州）股份有限公司	280	6
9	西安微电子技术研究所	161	0
10	武汉新芯集成电路制造有限公司	858	8

注：专利统计包含该企业名及其名下控股子、孙公司（含历史名称）。*上海华虹（集团）有限公司统计权利人包含：上海华虹（集团）有限公司，上海华虹 NEC 电子有限公司，上海宏力半导体制造有限公司，上海华虹宏力半导体制造有限公司，华虹半导体（无锡）有限公司，上海华杰芯片技术服务有限公司，上海华力微电子有限公司，上海华力集成电路制造有限公司，上海集成电路研发中心有限公司，上海华虹计通智能系统股份有限公司，上海虹日国际电子有限公司，上海华虹挚芯电子科技有限公司。

SSIPEX 统计整理

上表可见，中国半导体制造十大企业都很重视在中国的专利申请，比如排名第一的韩国三星在中国专利公开数为 43544 件，排名第二的英特尔在中国专利公开数为 12260 件。国内企业中，中芯国际集成电路制造有限公司的中国专利公开数为 12564 件，上海华虹（集团）有限公司的中国专利公开数为 11018 件。相对而言，中国半导体制造领域的主要国外企业更重视在美国的专利布局，同时在中国也有数量较多的专利布局。而中国国内半导体制造领域主要企业侧重在中国的专利布局，在美国的专利布局占比很小，甚至无美国专利布局。

我国大陆封装测试企业的专利申请数量不及制造企业，公开的美国

专利数量更少，详见下表。

表 1.9 2018 年中国半导体封装测试十大企业专利情况
(1985 年至 2018 年底专利累计公开数)

排名	企业名称	中国专利	美国专利
1	江苏新潮科技集团有限公司*	1912	1841
2	南通华达微电子集团有限公司	960	37
3	天水华天电子集团	804	75
4	恩智浦半导体*	2 (838)	16(18357)
5	威讯联合半导体（北京）有限公司	1 (17)	0 (628)
6	三星电子（苏州）半导体有限公司	5 (43544)	0 (161370)
7	全讯射频科技（无锡）有限公司	75	0
8	安靠封装测试（上海）有限公司	1 (94)	0 (1151)
9	海太半导体（无锡）有限公司	182	0
10	晟碟半导体（上海）有限公司	29 (1096)	17 (7514)

注：排名第四的“恩智浦半导体”专利检索名称中包含“恩智浦半导体”权利人（不含大唐恩智浦半导体），其它专利统计包含该企业名及其名下控股子、孙公司（含历史名称），江苏新潮科技集团有限公司除此之外，还包括江苏长电科技股份有限公司及其控股子公司星科金朋等；专利数据中括号内统计的是其控股公司专利。

SSIPEX 统计整理

总体来说，中国大陆集成电路企业相对重视在中国的专利布局；集成电路制造企业的专利布局相对集成电路设计企业和封测企业更为积极。

与国际上主要集成电路企业相比，我国大陆集成电路企业无论在专利积累上还是区域布局上都存在明显的差距。为了更好地保护技术产品在市场竞争中的地位，并且在进入国际市场时防范风险和自我保护，中国大陆集成电路企业应在加大研发投入的同时更积极地布局专利，特别是加强在国外市场专利的布局。同时，亦应加强行业和企业知识产权体制机制建设，通过知识产权运营，捕捉国际高价值专利的交易时间窗口，获取基础性专利，同时盘活企业存量专利资产。

二、 中国集成电路布图设计登记公告统计分析

1. 全国集成电路布图设计专有权申请量年度分布

根据国家知识产权局公开的集成电路布图设计专有权公告数据统计，从 2001 年 10 月 1 日至 2018 年 12 月 31 日公告中，在我国登记公告（包括国外权利人）的布图设计总计 16617 件。2007 年至 2018 年间我国集成电路布图设计专有权年度分布详见图 2.1。2018 年度公告的全国集成电路布图设计专有权数量为历年新高，达到 2717 件。其中我国大陆权利人的布图设计专有权共 2637 件、占全国的 97.1%；我国台湾地区权利人的布图专有权 4 件；香港地区权利人的布图专有权 9 件；国外权利人的布图专有权共 71 件，占全国的 2.6%。（注：各地区权利人相加数量大于全国数量是因为部分布图登记有多个布图设计权利人。）

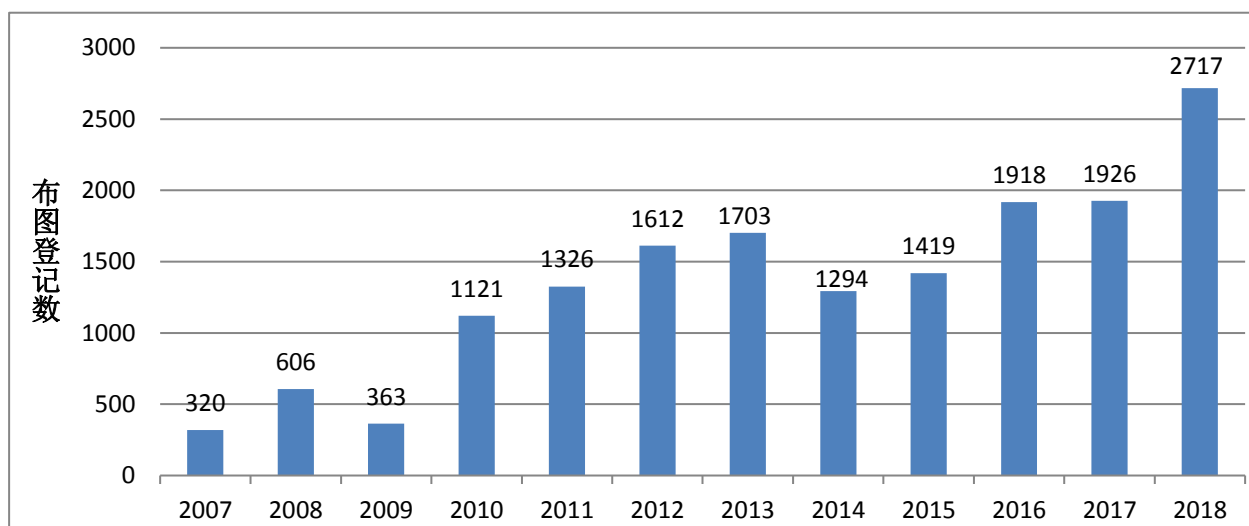


图 2.1 全国集成电路布图设计专有权年度分布图

SSIPLEX 统计整理

2. 全国集成电路布图设计专有权省市排名情况

从省市的分布来看，2018 年度上海集成电路企业布图设计专有权数

量达到 605 件，占全国数量的 22.3%，位居全国第一。居全国第二到第六位的省市分别为：广东省 475 件（占全国数量的 17.5%），江苏省 437 件（占全国数量的 16.1%），安徽省 342 件（占全国数量的 12.6%），北京 280 件（占全国数量的 10.3%），四川 209 件（占全国数量的 7.7%）。上述排名前 6 地区的集成电路布图设计专有权累计数量约占 2018 年度全国数量的 86.4%，相较 2017 年排名前 6 地区占比 78.7% 增加了 7.7%，反映出集成电路布图设计专有权集中度增加。相比 2017 年度，江苏、安徽、北京和四川占比均有小幅增加。

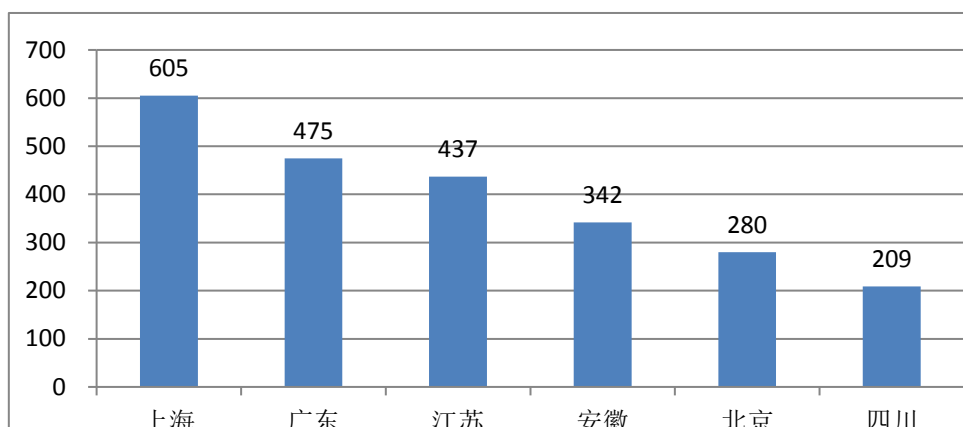


图 2.2 2018 全国布图设计专有权省市排名

SSIPLEX 统计整理

表 2.1 全国布图设计专有权省市排名

排名	1	2	3	4	5
省市	上海	广东	江苏	安徽	北京
2018 年	605	475	437	342	280
2017 年	440	380	271	181	164
增长率	37.5%	25.0%	61.3%	89.0%	70.7%
累计量	3640	2281	2097	889	1351

SSIPLEX 统计整理

从

表 2.1 可见，2018 年度布图登记排名前五的地区的全国集成电路企业布图设计专有权数量均较 2017 年度有大幅增加，上海地区布图登记增长率较 2017 年重新开始正向增长。浙江布图登记量 2018 年（170 件，相比 2017 年 80 件增量 112.5%）虽然比 2017 年有极大幅度增加，但因为 2018 年四川省布图登记量（2018 年 209 件，相比 2017 年 60 件增量 248.3%）跃升，浙江排名从 2017 年的第六位下移至 2018 年第七位。

3. 2018 年集成电路布图设计专有权的产品分布

2018 年集成电路布图设计专有权涉及的产品，主要包括 MOS, BI-MOS, Bipolar, Optical-IC 等。其中 MOS 所占比重最大，有 2080 件，占 2018 年度数量的 77%；其次是 Bi-MOS，有 267 件，占 10%；Bipolar 有 113 件，占 4%。MOS 和 Bi-MOS 的比重较往年有所增加，Bipolar 的比重较往年略有降低。

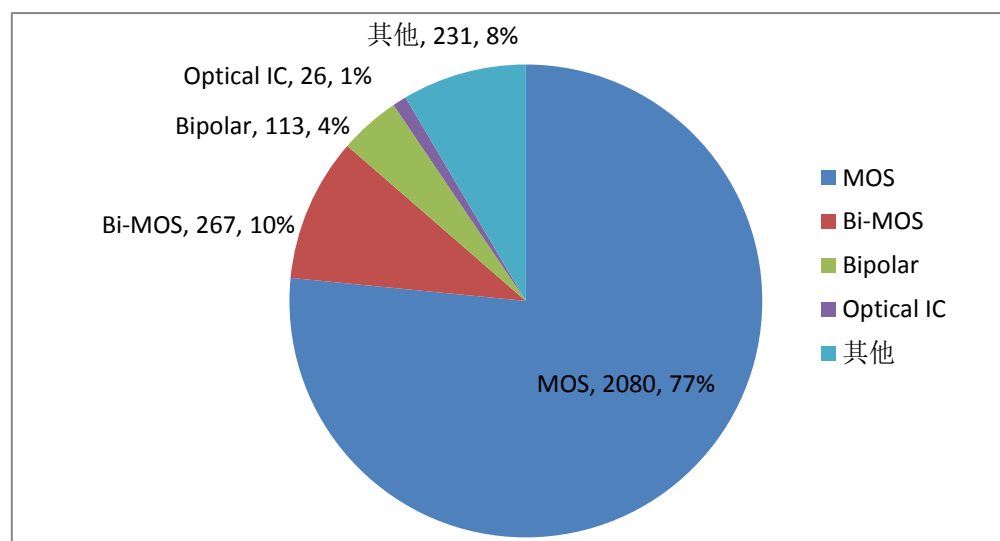


图 2.3 2018 集成电路布图设计专有权的产品结构分布

SSIPLEX 统计整理

4. 2018 年国内集成电路布图设计主要权利人情况

2018 年国内集成电路布图的设计权利人中，上海集成电路研发中心有限公司和成都微光集电科技有限公司的布图登记数量排名并列第一，均为 39 个。上海艾为电子技术股份有限公司排名第三。排名前十的权利人中安徽合肥的企业最多，有四家，其次是上海。

表 2.2 2018 年国内集成电路布图设计主要权利人分布

排名	国内企业	布图登记数量
1	上海集成电路研发中心有限公司	39
1	成都微光集电科技有限公司	39
3	上海艾为电子技术股份有限公司	28
4	合肥华旭半导体科技有限公司	26
4	合肥芯成微科技有限公司	26
6	华大半导体有限公司	24
7	合肥宏晶信息科技有限公司	23
8	深圳英集芯科技有限公司	22
9	北京矽成半导体有限公司	20
10	合肥芯福传感器技术有限公司	19

SSIPLEX 统计整理

5. 2018 年国外权利人在我国的集成电路布图设计登记情况

2018 年国外权利人在我国申请集成电路布图设计登记共计 71 件，均来自美国权利人。其中 66 件来自美国亚德诺半导体公司，5 件来美国思睿逻辑有限公司（Cirrus Logic Inc）。2017 年有过布图设计登记的美国硅实验室公司和北京思凌科半导体技术有限公司、荷兰的恩智浦有限公司今年并未有登记。

表 2.3 2018 年集成电路布图设计国外权利人排名

排名	公司	国别	数量
1	美国亚德诺半导体公司 (Analog Devices, Inc.)	美国	66
2	美国思睿逻辑有限公司 (Cirrus Logic Inc)	美国	5

SSIPEX 统计整理

美国亚德诺半导体公司是世界上领先的高性能模拟、混合信号和数字信号处理 (DSP) 集成电路 (IC) 设计、制造和营销企业，产品涉及几乎所有类型的电子电器设备。近年来该公司一直在中国进行集成电路布图设计登记，并且保持较多的数量，2018 年相对 2017 年增加 10%，且该公司 2018 年在我国的集成电路布图设计登记数量超过了国内排名第一企业成都微光集电科技有限公司和上海集成电路研发中心有限公司（各 39 件），反映了其对中国市场的持续重视，值得有同类产品的公司关注。