

中国集成电路产业 知识产权年度报告 (2014 版)

中国半导体行业协会知识产权工作部
上海硅知识产权交易中心

2014 年 7 月

目录

目录.....	1
前言.....	3
一、2013年集成电路产业专利分析.....	4
1.1 专利检索分析说明.....	4
1.1.1 数据库选择.....	4
1.1.2 检索分析方法.....	4
1.1.3 检索结果.....	4
1.2 设计类专利分析.....	6
1.2.1 模拟电路类.....	6
1.2.2 逻辑电路类.....	13
1.2.3 存储器类.....	21
1.2.4 处理器类.....	28
1.3 制造类专利分析.....	35
1.3.1 专利公开/公告年度趋势.....	35
1.3.2 主要国家及地区公开/公告中国专利趋势对比.....	36
1.3.3 中国专利主要省市公开/公告分布.....	37
1.3.4 IPC技术分类趋势分布.....	38
1.3.5 主要权利人分布情况.....	39
1.4 封装测试类专利分析.....	41
1.4.1 专利公开/公告年度趋势.....	41
1.4.2 主要国家及地区公开/公告中国专利趋势对比.....	42
1.4.3 中国专利主要省市公开/公告分布.....	43
1.4.4 IPC技术分类趋势分布.....	44
1.4.5 主要权利人分布情况.....	45
1.5 设备材料类专利分析.....	47
1.5.1 专利公开/公告年度趋势.....	47
1.5.2 主要国家及地区公开/公告中国专利趋势对比.....	48
1.5.3 中国专利主要省市公开/公告分布.....	49

1.5.4 IPC技术分类趋势分布	50
1.5.5 主要权利人年度分布情况	51
二、2013 年集成电路布图设计专有权分析.....	53
2.1 集成电路布图设计登记总体情况分析	53
2.1.1 全国集成电路布图设计登记公告量年度分布	53
2.1.2 全国布图设计登记省市排名情况	54
2.1.3 重点地区、国家布图设计数量对比情况	55
2.1.4 集成电路布图设计专有权的产品分布	56
2.2 2013 年集成电路布图设计专有权分析	56
2.2.1 集成电路布图设计 2013 年申请量统计	56
2.2.2 布图设计 2013 年国内主要权利人情况	57
2.2.3 布图设计 2013 年国外主要权利人情况	58
三、2013 年中国集成电路产业知识产权分析总结	59
3.1 中国企业及科研院所的集成电路设计创新逐渐活跃	59
3.2 中国集成电路领域专利质量有待提高	61
3.3 中国主要集成电路设计企业的专利水平差距明显	62
附件一：2013 年度通过年审的集成电路设计企业专利情况	64
附件二：专利权人合并.....	68

前言

2013 年在移动智能终端、物联网及汽车电子等领域的发展推动下，全球集成电路产业从 2012 年疲弱的状态下缓慢恢复。国内集成电路产业在《集成电路产业“十二五”发展规划》和产业发展相关政策的支持下，保持了较快增长的势头。工信部 3 月发布的《2013 年集成电路行业发展回顾及展望》中指出国内集成电路产业整体复苏态势强劲，产销增长加快，效益大幅提升，全年产业销售产值同比增长 7.9%，规模为 2693 亿元；累计生产集成电路 866.5 亿块，同比增长 5.3%。

为全面反映和总结我国 2013 年集成电路产业知识产权发展状况，加强知识产权工作，促进我国集成电路产业发展，中国半导体行业协会知识产权工作部和上海硅知识产权交易中心联合编写《中国集成电路产业知识产权年度报告》（2014 版）。希望通过这项工作，使会员单位和行业能够以最快捷的方式获得我国 2013 年度集成电路产业的专利公开数量年度趋势、专利权人分布趋势、IPC（国际专利分类法）技术分类趋势、以及布图设计专有权等情况，作为工作参考。

编者 二零一四年七月

一、2013 年集成电路产业专利分析

1.1 专利检索分析说明

1.1.1 数据库选择

本报告针对中国专利中集成电路领域相关专利进行检索,所有专利数据来自国家知识产权局知识产权出版社中外专利数据库。统计日期为 1985 年至 2013 年 12 月 31 日。本报告所称的检索结果指包含发明专利申请公开以及实用新型专利公告,但不包含外观设计专利。

1.1.2 检索分析方法

本报告将集成电路分成四大类:设计类、制造类、封装测试类和材料设备类。通过关键字、分类号等字段组成相应的检索式,其中设计类再细分为模拟电路类、逻辑电路类(专用集成电路)、存储器类和处理器类,处理器类包含微控制器、数字信号处理器和微处理器。

本报告中专利公开/公告年度趋势分析年限为 2001 年至 2013 年,中国专利国家及地区公开/公告趋势对比、中国专利主要省市公开/公告分布、IPC 技术分类趋势分布分析的年限为 2006 年至 2013 年。

需要说明的是:根据相关技术发展,2014 版蓝皮书所用的检索表达式更新了检索关键字和国际分类号;其中,集成电路制造类检索添加了国内主要集成电路芯片制造企业名称(中国半导体行业协会提供)作为检索关键词,因此本报告的统计结果与 2013 年的统计结果有所不同。

1.1.3 检索结果

自 1985 年至 2013 年底,中国集成电路领域专利公开共有 208560 件,其中发明专利公告 168029 件,实用新型专利公开 36787 件。

近年来中国的集成电路专利公开/公告量一直保持着较好的上升势头。表 1-1 为截止到 2013 年 12 月 31 日主要国家或地区在中国申请公开的集成电路专

利情况。从表 1-1 中可以看出，国内专利权人公开/公告的集成电路领域专利已经达到了 110108 件，占到所有集成电路中国专利的 52.7%。同时也可以看出，虽然中国国内公开集成电路专利数量已经大幅度增加，国内企业也开始注重布局，但仍然有将近一半的专利掌握在国外专利权人手中，这应当引起国内相关企业的重视。

表 1-2 为 2013 年主要国家或地区公开集成电路中国专利的详细情况。从中可以看出，中国大陆专利权人在 2013 年共获得集成电路授权发明专利 8698 件，授权发明专利比例达到 57%，超过了历年来平均值 52.6%，说明近年来国内的集成电路技术得到了较好的发展，在授权专利中所占比例得到较大提升。

表 1-1 主要国家或地区在中国申请公开的集成电路专利情况

专利权人所在国家、地区	专利数 (件)	实用新型公告 (件)	发明公开 (件)	发明专利比例	授权发明 (件)	发明授权比例
中国大陆	110108	34232	75876	68.9%	39951	52.6%
中国台湾	19014	2323	16691	87.7%	10375	62.1%
美国	22777	293	22484	98.7%	13804	61.3%
日本	31325	122	31203	99.6%	20453	65.5%
欧洲	12201	106	12095	99.1%	7056	58.3%
韩国	9868	15	9853	99.8%	6053	61.4%

表 1-2 2013 年主要国家或地区在中国申请公开的集成电路专利情况

专利权人所在国家、地区	专利数 (件)	实用新型公告 (件)	发明专利公开 (件)	发明专利比例	2013 年授权发明 (件)	发明授权比例
中国大陆	22224	6993	15231	68.5%	8698	57.1%
中国台湾	1773	102	1671	94.2%	1194	71.5%
美国	2041	72	1969	96.5%	1604	81.5%
日本	2168	39	2129	98.2%	1694	79.6%
欧洲	992	62	930	93.8%	587	63.1%
韩国	718	0	718	100.0%	410	57.1%

1.2 设计类专利分析

截止 2013 年 12 月 31 日，集成电路领域中的设计类中国专利检索结果共有 117277 件。其中发明专利公开 92774 件，实用新型专利公告 24503 件。获得授权的发明专利 45871 件。集成电路设计各类别中国专利分布情况如表 1-3 所示：

表 1-3 集成电路设计各类别中国专利分布

类别	发明专利公开	实用新型专利公告	授权发明
模拟电路类	48753	17762	24269
逻辑电路类（专用集成电路）	15549	4468	7761
存储器类	21533	2410	11309
处理器类	17363	3254	8086
合计	92774	24503	45871

注：因为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。

1.2.1 模拟电路类

模拟电路是用来处理各种连续变化的模拟信号的集成电路，如运算放大器、模拟滤波器等，其输入信号和输出信号均为模拟信号。数模混合电路既包含数字电路、又包含模拟电路^[1]。现代集成电路中模拟电路必不可少，但很少使用纯粹的模拟电路来实现功能，一般都是模拟电路和数字电路混合使用。本报告将模拟电路分为标准模拟电路和专用模拟电路两大类，其中标准模拟电路包括放大器、比较器、接口电路、电压调整器、参考电路和数据转换电路；专用模拟电路包括在计算机、电信、汽车以及消费电子领域广泛应用的模拟技术，如发送接收、调制解调、时钟锁定等等。截止 2013 年 12 月 31 日，我国集成电路领域专利中的模拟电路类专利检索结果共有 66515 件。其中发明专利公开 48753 件，实用新型专利公告 17762 件；获得授权的发明专利 24269 件。

【1】罗萍、张为. 集成电路设计导论. 北京: 清华大学出版社, 2010, 4-5

1.2.1.1 专利公开/公告年度趋势



图 1-1 2001 年至 2013 年模拟电路类中国专利公开/公告年度分布

图 1-1 为模拟电路类中国专利 2001 年到 2013 年间的专利年度公开/公告数量变化趋势，自 2001 年至 2013 年模拟电路类中国专利公开/公告量一直处于逐年上升状态。2001 年至 2004 年模拟电路类技术发展非常快，但由于基数小，专利总量不大。2005 年有了突破发展，专利数量超过 3600 件，增长率超过了 47%。从 2006 年至 2011 年起该领域专利公开/公告数量进入稳定增长期，每年增量在 2000 件左右。2011 年初在我国进一步鼓励软件产业和集成电路产业发展政策促进下，2012 年专利年度公开/公告数量增长显现出恢复迹象，年增量近 1500 件，且增长率恢复到 23%左右。

2013 年模拟电路类中国专利公开/公告数量达到 8610 件，比 2012 年增加了 905 件，增长率 12%，保持了 2012 年加速增长的趋势。这反映出当前模拟电路依旧是整个 IC 产业的热点之一。

1.2.1.2 国家及地区公开/公告中国专利趋势对比

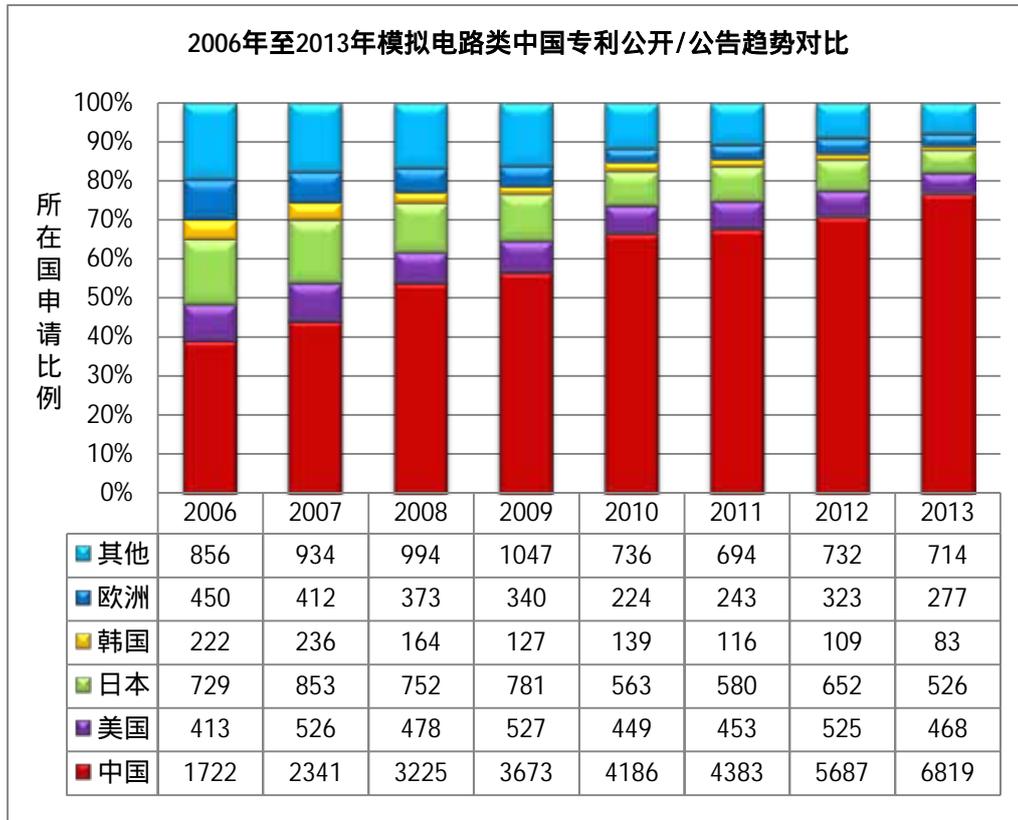


图 1-2 2006 年至 2013 年国家及地区公开/公告模拟电路类中国专利趋势对比

由图 1-2 可知，2006 年至 2013 年中国在集成电路设计领域模拟电路类专利公开/公告数量所占的比例从 39%逐年升高至 77%，并且该数量的增长基本是由中国国内专利权人完成的。在该领域内，欧洲、日本和韩国权利人的年度公开/公告专利数量有缓慢减少的迹象，美国则相对稳定。

从未来趋势来看，中国专利权人的专利公开/公告比例将逐年继续提高。

1.2.1.3 中国专利主要省市公开/公告分布

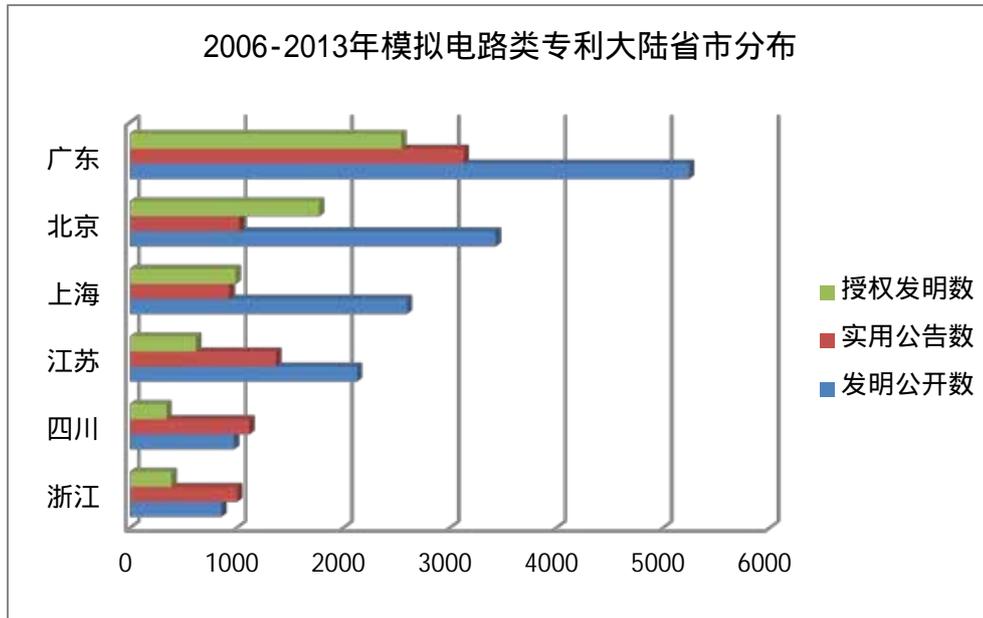


图 1-3 2006 年至 2013 年模拟电路中国专利主要省市公开/公告分布

图 1-3 为按照申请人所属省市统计的 2006 年至 2013 年模拟电路类专利国内省市分布（不包括港澳台地区），专利公开/公告量靠前的分别为广东、北京、江苏和上海。广东模拟电路类中国专利公开/公告数最多，数量达到了 5245 件，授权专利数量达到 2548 件，发明专利授权比例达到 49%。北京地区公开/公告该领域专利数量排名第二，达到了 3435 件；上海地区公开/公告该领域中国专利数量 2600 件。国内其他各省市的模拟电路类专利数量总数与上述省市差距较大，这与国内 IC 设计企业的积聚分布基本一致。

1.2.1.4 IPC 技术分类趋势分布

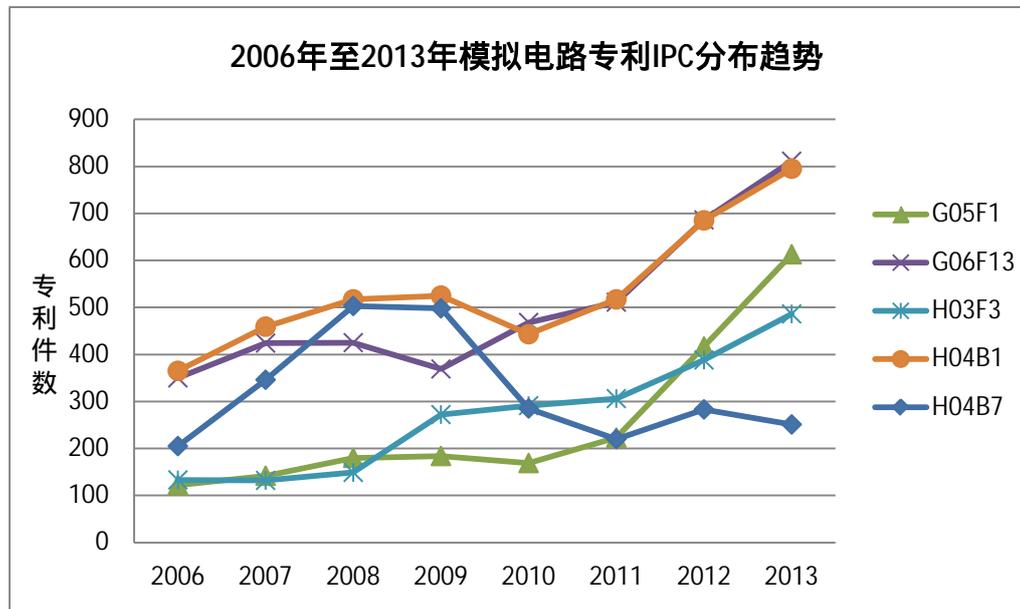


图 1-4 2006 年至 2013 年模拟电路类专利 IPC 分布趋势

从图 1-4 可以看出，中国集成电路领域中模拟电路类专利的主分类号主要集中在 G06F13（信息或其他信号在存储器、输入/输出设备或者中央处理机之间的互连或传送）领域，近年数量较多且保持增长趋势的有 H04B1（不包含在 H04B 3/00 至 H04B 13/00 单个组中的传输系统的部件；不以所使用的传输媒介为特征区分的传输系统的部件）领域、G05F1（从系统的输出端检测的一个电量对一个或多个预定值的偏差量并反馈到系统中的一个设备里以便使该检测量恢复到它的一个或多个预定值的自动调节系统，即有回授作用的系统）领域和 H03F3（只带有电子管或只带有半导体器件作为放大元件的放大器）领域。另外，H04B7（无线电传输系统，即使用辐射场的）领域曾经在 2008 年至 2009 年增长迅速，但是近三年开始逐步减少。

1.2.1.5 主要权利人分布情况

表 1-4 2001-2013 年模拟电路类专利公开/公告权利人排名

单位：件

专利权人	国家和地区	排名	专利公开/ 公告件数	授权发明 专利数
中兴通讯股份有限公司	中国	1	1498	729
华为技术有限公司	中国	2	1470	882
松下电器产业株式会社	日本	3	1376	930
三星电子株式会社	韩国	4	991	755
皇家飞利浦电子股份有限公司	荷兰	5	902	390
索尼株式会社	日本	6	886	646
高通股份有限公司	美国	7	871	384
日本电气株式会社	日本	8	576	461
海信集团公司	中国	9	533	56
东南大学	中国	10	472	157

表 1-5 2001-2013 年模拟电路类专利公开/公告中国大陆权利人排名

单位：件

专利权人	排名	专利公开/公告件数	授权发明专利数
中兴通讯股份有限公司	1	1498	729
华为技术有限公司	2	1470	882
海信集团公司	3	533	56
东南大学	4	472	157
清华大学	5	407	281
鸿海精密工业股份有限公司	6	407	145
电子科技大学	7	391	128
中国科学院微电子研究所	8	287	104
康佳集团股份有限公司	9	261	31
北京中星微电子有限公司	10	251	151

表 1-6 2013 年模拟电路类专利公开/公告权利人排名

单位：件

专利权人	国家和地区	排名	专利公开/公告件数	授权发明专利数
华为技术有限公司	中国	1	111	112
电子科技大学	中国	2	109	78
东南大学	中国	3	106	38
中兴通讯股份有限公司	中国	4	81	114
中国科学院微电子研究所	中国	5	69	34
高通股份有限公司	美国	6	66	105
索尼株式会社	日本	7	58	35
联发科技股份有限公司	中国	8	55	36
国家电网公司	中国	9	55	4
天津大学	中国	10	51	16

表 1-4 为 2001 年到 2013 年中国集成电路领域中模拟电路类专利公开/公告排名前十位权利人。2001 年到 2013 年中国集成电路模拟电路类专利中，中国的两家公司排名最先，分别是中兴通讯股份有限公司和华为技术有限公司，其累计公开/公告的模拟电路类中国专利分别为 3829 件和 3623 件，排名前十的专利权人中还有 3 家日本公司、1 家韩国公司、1 家美国公司以及 1 家荷兰公司。

表 1-6 为 2013 年中国集成电路模拟电路类专利公开/公告排名前十位权利人。从中可以看出中国的专利权人占了大多席位，说明在模拟电路领域，中国的技术开发已经紧跟世界主要国家技术水平。2013 年专利公开/公告量最多的是华为技术有限公司，公开/公告该领域专利数量 111 件，其专利集中在计算、推算、计数和电通信技术。电子科技大学位列第二，公开/公告该领域中国专利 109 件，其专利主要涉及用微粒辐射束、声波或电磁波（例如无线电或光通信）作为传输路径的电通信系统。东南大学排名第三，公开/公告该领域专利 106 件，其专利集中在频率或相位的自动控制。

1.2.2 逻辑电路类

本报告中逻辑电路类既包括通用目的的逻辑电路如与或非等，也包括门阵列、可编程逻辑器件、显示驱动以及专用目的的逻辑电路等。截止 2013 年 12 月 31 日，我国集成电路领域中的逻辑电路类专利检索结果共有 20017 件。其中发明专利公开 15549 件，实用新型专利公告 4468 件；获得授权的发明专利 7761 件。

1.2.3.1 专利公开/公告年度趋势



图 1-5 2001 年至 2013 年逻辑电路类专利公开/公告年度分布

图 1-5 为集成电路逻辑电路类中国专利从 2001 年到 2013 年间的年度公开/公告数量变化趋势，该领域专利公开/公告数量一直处于逐年上升状态。2001 年该领域年度专利公开/公告数量为 255 件，2005 年在连续小幅增长三年后出现大幅增加，年度增长率近 77%。之后持续增长，直至 2012 年度该领域专利公开/公告数量达到 2656 件。

2013 年逻辑电路类专利公开/公告数量为 3030 件，比 2012 年增加 374 件，增长率达到 14%。

1.2.3.2 国家及地区公开/公告中国专利趋势对比

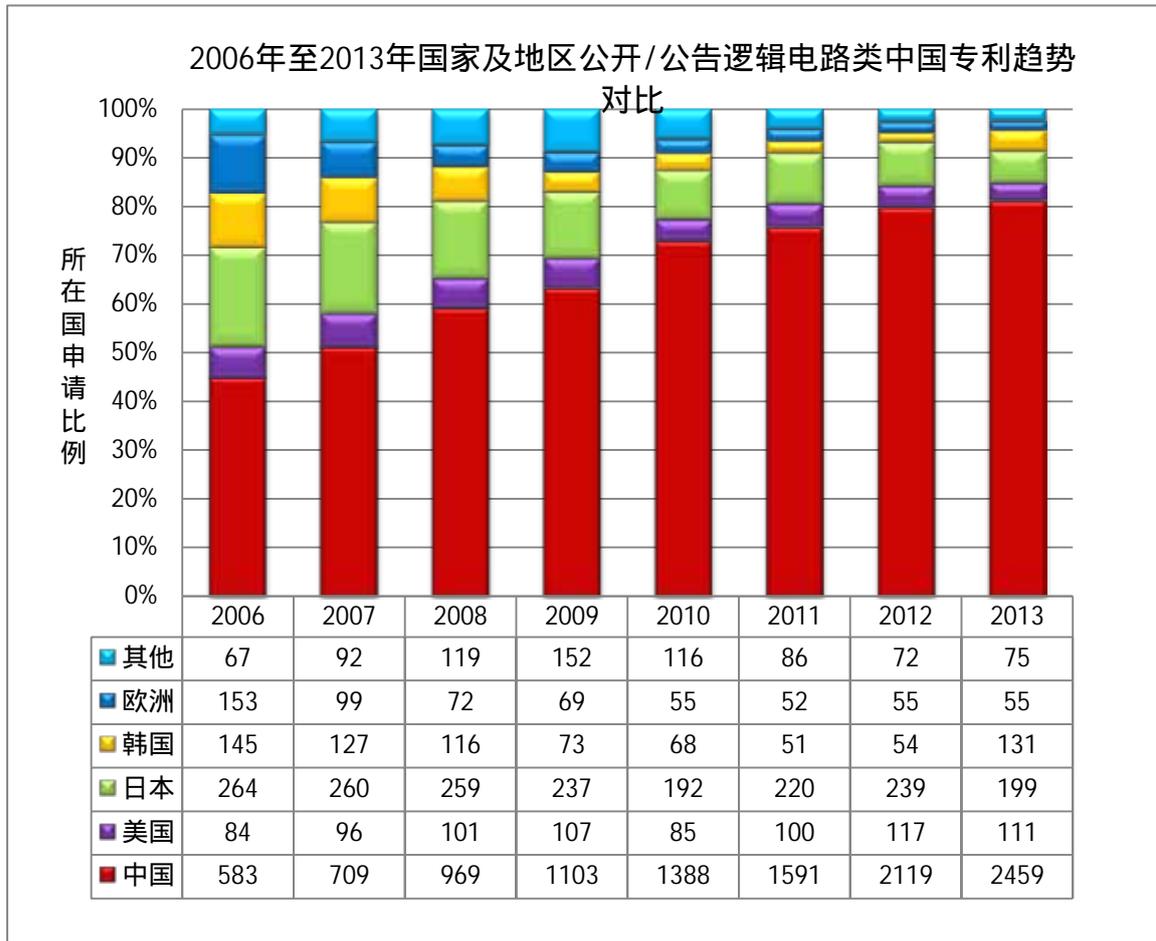


图 1-6 2006 年至 2013 年国家及地区公开/公告逻辑电路类中国专利趋势对比

由图 1-6 可知，2006 年至 2013 年来自中国的集成电路设计领域逻辑电路类专利公开/公告数量所占的比例逐年升高，到 2013 年这一比例上升到 81%。美国专利权人公开该领域专利数量比较平稳，日本、欧洲专利权人的专利公开/公告该领域专利数量则持续减少。

1.2.3.3 中国专利主要省市公开/公告分布

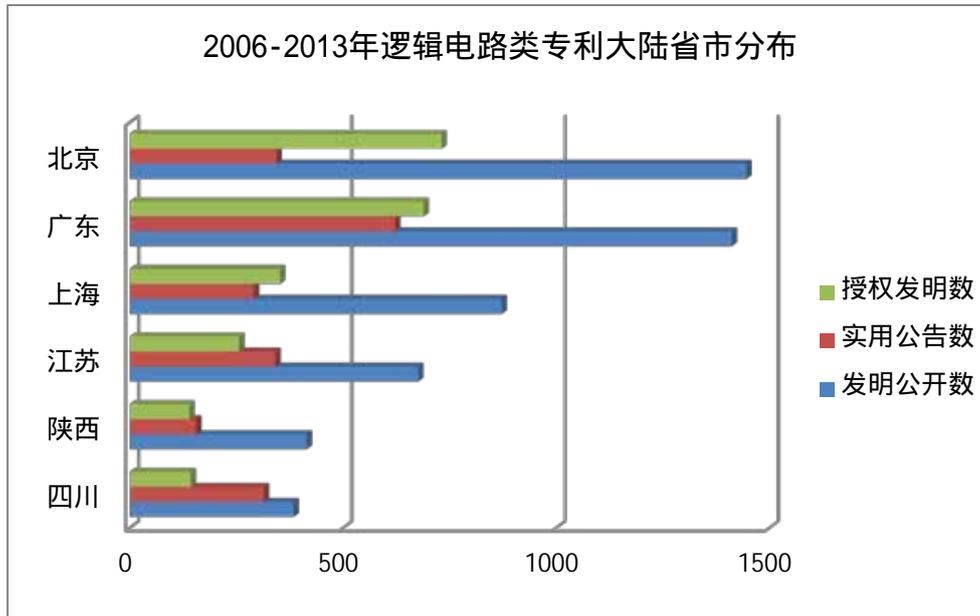


图 1-7 2006 年至 2013 年逻辑电路类中国专利主要省市公开/公告分布

图 1-7 为按照申请人所属省、市统计的 2006 年至 2013 年逻辑电路类专利国内省市分布，公开/公告量前三位的分别为北京、广东和上海。北京地区公开的发明专利公开件数最多，2006 年至 2013 年间累计公开该领域发明专利公开 1447 件，所占发明专利授权比例达到 50%，均高于其它地区。排名第二的地区是广东，累计公开该领域发明数量 1412 件与北京相差不多。第三位是上海，累计公开该领域专利 873 件。

1.2.3.4 IPC 技术分类趋势分布

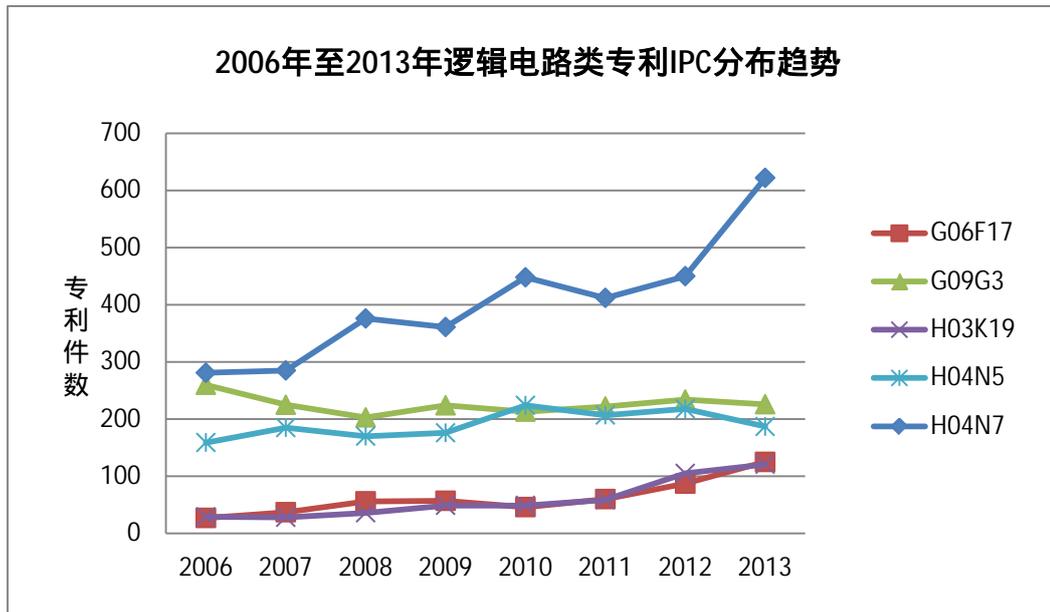


图 1-8 2006 年至 2013 年逻辑电路类专利 IPC 分布趋势

从图 1-8 可以看出，中国集成电路领域的逻辑电路类专利主要集中在 G04N7（电视系统）领域，并且该领域专利近几年公开量迅速增长，2013 年该领域专利公开数量达到 622 件。另外，涉及 G09G3（仅考虑与除阴极射线管以外的目视指示器连接的控制装置和电路）和 H04N5（电视系统的零部件）的专利也较多。近年来持续增长的领域有 H03K19（逻辑电路，即，至少有两个输入作用于一个输出的）领域以及 G06F17（特别适用于特定功能的数字计算设备或数据处理设备或数据处理方法）领域。

1.2.3.5 主要权利人分布情况

表 1-7 2001-2013 年逻辑电路类专利公开/公告权利人排名

单位：件

专利权人	国家和地区	排名	专利公开/ 公告件数	授权发明 专利数
三星电子株式会社	韩国	1	522	383
索尼株式会社	日本	2	494	331
皇家飞利浦电子股份有限公司	荷兰	3	409	195
松下电器产业株式会社	日本	4	367	281
华为技术有限公司	中国	5	316	196
中兴通讯股份有限公司	中国	6	278	165
夏普株式会社	日本	7	252	156
精工爱普生株式会社	日本	8	232	158
清华大学	中国	9	205	139
浙江大学	中国	10	175	102

表 1-8 2001-2013 年逻辑电路类专利公开/公告中国大陆权利人排名

单位：件

专利权人	排名	专利公开/公告件数	授权发明专利数
华为技术有限公司	1	316	18
中兴通讯股份有限公司	2	278	14
清华大学	3	205	11
浙江大学	4	175	9
海信集团公司	5	136	0
西安电子科技大学	6	128	10
北京航空航天大学	7	127	14
东南大学	8	116	13
上海交通大学	9	110	2
北京中星微电子有限公司	10	88	3

表 1-9 2013 年逻辑电路类专利公开/公告权利人排名

单位：件

专利权人	国家和地区	排名	专利公开/公告件数	授权发明专利数
索尼株式会社	日本	1	52	33
三星电子株式会社	韩国	2	50	18
华为技术有限公司	中国	3	39	18
西安电子科技大学	中国	4	39	10
浙江大学	中国	5	29	9
国家电网公司	中国	6	28	4
高通股份有限公司	美国	7	28	24
夏普株式会社	日本	8	27	28
荣成市鼎通电子信息科技有限公司	中国	9	27	0
电子科技大学	中国	10	24	4

表 1-7 为 2001 年到 2013 年中国集成电路逻辑电路类专利公开/公告排名前十位权利人。三星电子株式会社排名第一，累计公开/公告相关逻辑电路类中国专利 522 件。日本索尼株式会社、皇家飞利浦电子股份有限公司位列二、三位，分别累计公开/公告相关逻辑电路类中国专利 494 件和 409 件。排名前十的专利权人中，有四位来自中国，但是排名都比较靠后。值得注意的是排名前十位权利人中有二个国内高等院校，说明国内各高等院校比较注重该领域的发展和投入。

表 1-9 为 2013 年中国集成电路逻辑电路类专利公开/公告排名前十位权利人。从中可以看出专利权人大多数是来自中国大陆，说明在逻辑这一领域，国内的技术开发占主要地位。2013 年逻辑电路类专利数量排名第一的是索尼株式会社，专利公开/公告数量为 52 件，其专利主要集中在图像通信，例如电视。排名第二的是三星电子株式会社，公开 /公告相关专利 28 件，其专利主要集中在图像通信以及对用静态方法显示可变信息的指示装置进行控制的装置或电路。华为技术有限公司 2013 年公开/公告逻辑器件类专利 26 件，排名第三，其专利主要集中在图像通信中的电视系统。

1.2.3 存储器类

存储器主要包括只读存储器、动态随机存取存储器、静态随机存取存储器以及电可擦除只读存储器等等。每个存储器中的架构都存储体、地址译码器、读写电路及用于操作存储器各部分电路按一定顺序动作的时序控制电路^[2]。截止 2013 年 12 月 31 日,我国集成电路领域中的存储器类专利检索结果共有 23943 件。其中发明专利公开 21533 件,实用新型专利公告 2410 件。获得授权的发明专利 11309 件。

1.2.3.1 专利公开/公告年度趋势



图 1-9 2001 年至 2013 年存储器类专利公开/公告年度分布

图 1-9 为存储器类专利 2001 年到 2013 年间的年度公开/公告数量变化趋势,自 2001 年到 2005 年存储器类专利公开/公告数量呈现快速上升的趋势,2006 年首次出现负增长,2007 年和 2008 年又恢复快速增长,2009 年至 2011 年该领域专利增长率波动不大,直至 2012 年起该领域又开始了快速增长,2012 年该领域的增长率达到到了 23%。

^[2] 罗萍、张为.集成电路设计导论.北京:清华大学出版社,2010,126-127

2013 年存储器类专利公开/公告共 2736 件，比 2012 年增加 199 件，增长率为 7.84%。

1.2.3.2 国家及地区公开/公告中国专利趋势对比

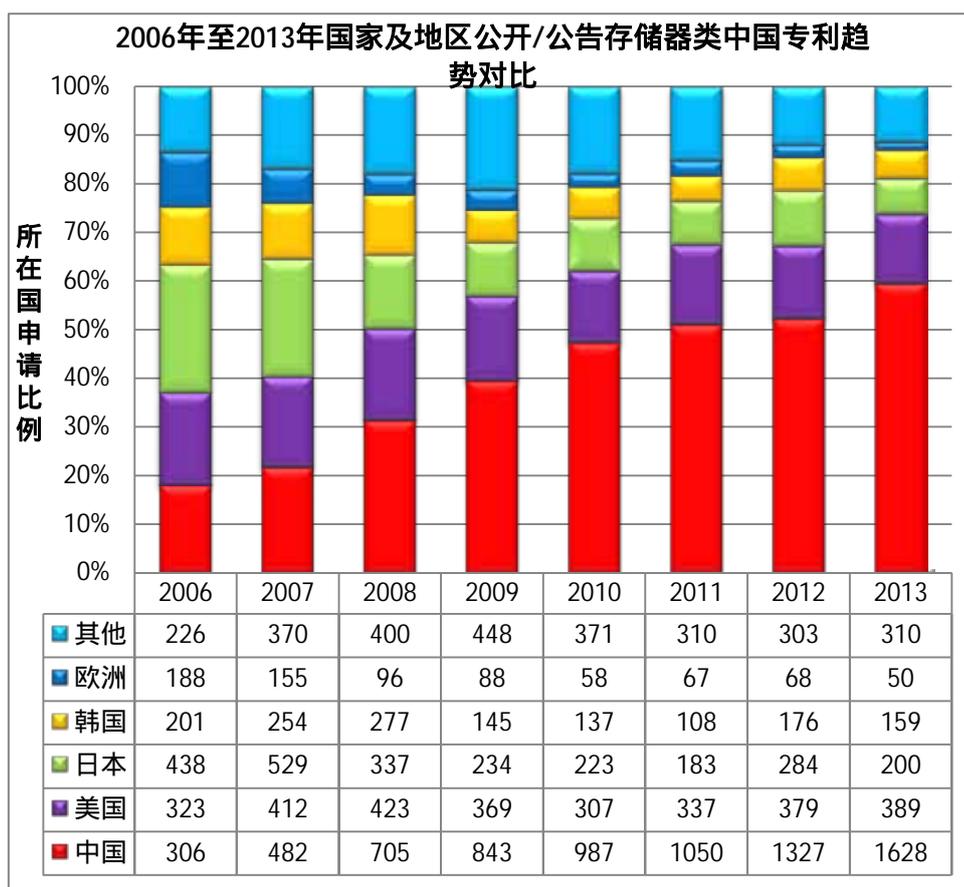


图 1-10 2006 年至 2013 年国家及地区公开/公告存储器中国专利趋势对比

由图 1-10 可知，2006 年至 2013 年中国集成电路设计领域存储器类专利公开/公告数量所占的比例整体趋势逐年升高，从 2006 年的 18% 快速上升至 2013 年的接近 60%，相对应的是中国权利人专利公开/公告数量的增长率保持了较高水平。同一时期，日本和韩国的相关专利申请数量均有所下降。美国专利权人的专利申请数量则较为平稳。

从未来趋势来看，中国专利权人的存储器类相关专利公开/公告数量所占比例将继续提高。

1.2.3.3 中国专利主要省市公开/公告分布

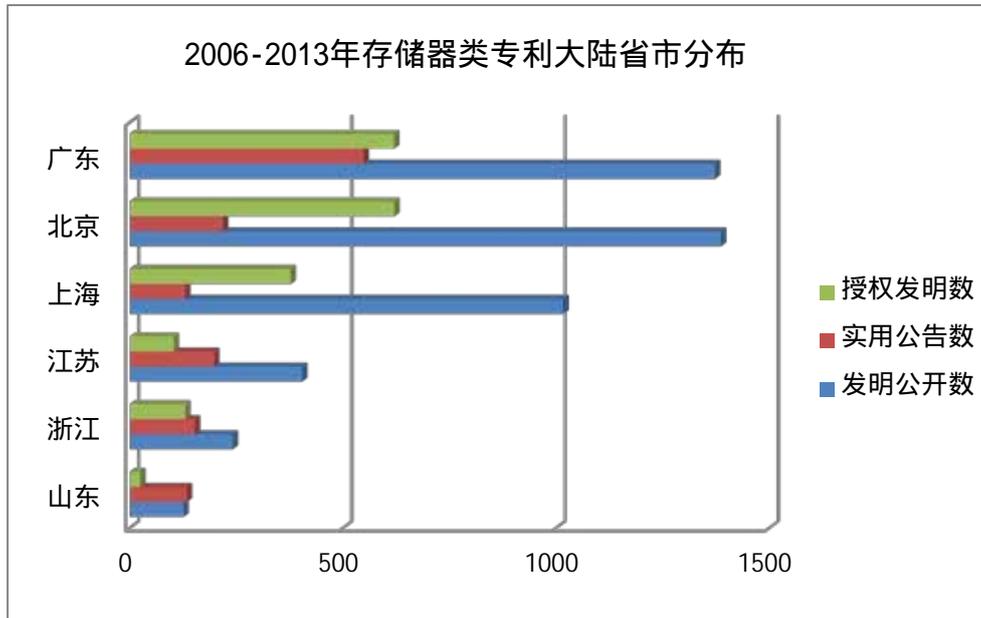


图 1-11 2006 年至 2013 年存储器类中国专利主要省市公开/公告分布

图 1-11 为按照专利申请人所属省市统计的 2006 年至 2013 年存储器类专利国内省市分布（不包括港澳台地区），公开/公告量前三位的分别为广东、北京和上海。说明这些地区在集成电路存储器领域的技术研发和产品应用较为活跃。江苏和浙江分列第四位和第五位。

从授权发明专利数量来看，各省市授权发明专利数量和分布基本与各省市专利公开/公告总数量分布相一致。但排名靠前的省市之间的差距显著缩小，北京和浙江地区权利人的发明专利所占比例及发明授权专利比例更高。

1.2.3.4 IPC 技术分类趋势分布

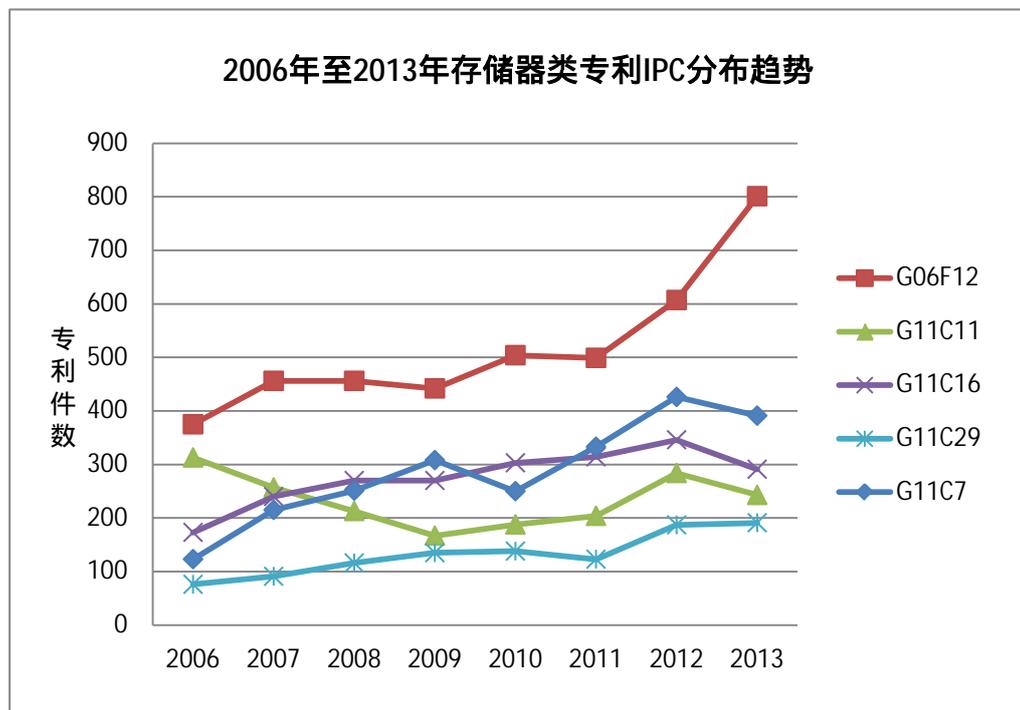


图 1-12 2006 年至 2013 年存储器类专利 IPC 分布趋势

从图 1-12 可以看出，中国集成电路领域中存储器类专利主要集中在 G06F12（在存储器系统或体系结构内的存取、寻址或分配）领域，并且在近年来保持了持续快速的的增长。2013 年，存储器类 G06F12 相关中国专利公开/公告数量达到 801 件。此外相对数量较多的有 G11C7（数字存储器信息的写入或读出装置）领域、G11C16（可擦除可编程序只读存储器）领域以及 G11C11（以使用特殊的电或磁存储元件为特征而区分的数字存储器）领域，在 2013 年涉及这三个领域的集成电路存储器类专利相比 2012 年公开的数量都有所减少。

1.2.3.5 主要权利人分布情况

表 1-10 2001-2013 年存储器类专利公开/公告权利人排名

单位：件

专利权人	国家和地区	排名	专利公开/ 公告件数	授权发明 专利数
三星电子株式会社	韩国	1	1022	626
国际商业机器公司	美国	2	722	593
松下电器产业株式会社	日本	3	706	438
海力士半导体有限公司	韩国	4	667	353
旺宏电子股份有限公司	中国台湾	5	552	410
英特尔公司	美国	6	533	392
索尼株式会社	日本	7	494	360
株式会社东芝	日本	8	457	330
富士通株式会社	日本	9	372	195
华为技术有限公司	中国	10	345	169

表 1-11 2001-2013 年存储器类专利公开/公告权利人排名

单位：件

专利权人	排名	专利公开/公告件数	授权发明专利数
华为技术有限公司	1	345	169
上海宏力半导体制造有限公司	2	212	23
中兴通讯股份有限公司	3	179	105
鸿海精密工业股份有限公司	4	151	38
清华大学	5	138	66
复旦大学	6	129	55
成都市华为赛门铁克科技有限公司	7	117	69
中国科学院微电子研究所	8	115	18
中国科学院上海微系统与信息技术研究所	9	114	75
中芯国际集成电路制造有限公司	10	98	56

表 1-12 2013 年存储器类专利公开/公告权利人排名

单位：件

专利权人	国家和地区	排名	专利公开/公告件数	授权发明专利数
海力士半导体有限公司	韩国	1	90	24
华为技术有限公司	中国	2	82	14
京东方科技集团股份有限公司	中国	3	70	0
三星电子株式会社	韩国	4	61	66
国际商业机器公司	美国	5	56	19
上海宏力半导体制造有限公司	中国	6	56	12
英特尔公司	美国	7	44	49
群联电子股份有限公司	中国台湾	8	41	24
美光科技公司	美国	9	39	27
中国科学院微电子研究所	中国	10	38	10

表 1-10 为 2001 年到 2013 年中国集成电路存储器类专利累计排名前十位专利权人。排名前十位的专利权人之中，中国的专利权人仅有华为技术有限公司一家。排名第一的是韩国三星电子株式会社，2001 年至 2013 年累计公开/公告集成电路存储器类中国专利 1022 件。排名第二的是美国国际商业机器公司，累计公开/公告存储器类中国专利 722 件。日本松下电器产业株式会社排名第三。可以看到，日本，美国和韩国专利权人在存储器领域占有明显优势，日本有四家专利权人排名在前十，美国有两家专利权人排名在前十，韩国有两家排名前十。

表 1-12 为 2013 年中国集成电路存储器类专利公开/公告排名前十位权利人，从公开/公告专利数量来看，2013 年韩国海力士半导体有限公司的存储器类中国专利最多，有 90 件，主要分布在 G11C(静态存储器)领域；华为技术有限公司位列第二，2013 年公开/公告相关领域专利 82 件，主要涉及 G06F(电数字数据处理)领域；京东方科技集团股份有限公司排名第三，2013 年公开/公告相关领域专利 70 件，主要涉及 G09G(对用静态方法显示可变信息的指示装置进行控制的装置或电路)领域。

2013 年韩国专利权人在存储器领域已经处于领先地位，海力士半导体有限公司以及三星电子株式会社该领域专利的公开量已经超过了美国、日本公司。韩国在存储器领域集中发展，使得系统半导体等维持快速生长，韩国储存半导体的世界市场占有率在 2010 年为 49.8%，而在 2012 年增长到 52.7%。近年来，中国专利权人在该领域的竞争力略有提高，和 2001 年到 2013 年累计专利排名相比进入前十的专利权人数量已有大幅上升，特别是华为技术有限公司排名已经靠前。

1.2.4 处理器类

处理器的功能是执行程序，通常可将处理器分为通用处理器GPU、嵌入式处理器EP、微处理器和数字信号处理器DSP，也可分为嵌入式微处理器MPU、嵌入式微控制器MCU和嵌入式DSP处理器EDSP等^[3]。截止2013年12月31日，我国集成电路领域中处理器类专利检索结果共有20617件。其中发明专利公开17363件，实用新型专利公告3254件。获得授权的发明专利8086件。

1.2.4.1 专利公开/公告年度趋势



图 1-13 2001 年至 2013 年处理器类专利公开/公告年度分布

图 1-13 为处理器类专利 2001 年到 2013 年的年度公开/公告数量变化趋势，自 2001 年至 2008 年处理器类专利公开/公告量一直保持着持续增长，经过 2009 年的调整，从 2010 年开始增长迅速，年增长率平均在 15% 以上，并有逐步提升的趋势。2012 年处理器类专利年度公开/公告数量更是达到了 2541 件。

值得注意的是，近几年处理器类相关中国专利增长迅速，2013 年处理器类专利公开/公告数量为 2998 件，比 2012 年增加了 457 件，增长率达到 18%。

【3】胡伟. ARM 嵌入式系统基础与实践. 北京航空航天大学出版社, 2007, 3-4

1.2.4.2 国家及地区公开/公告中国专利趋势对比

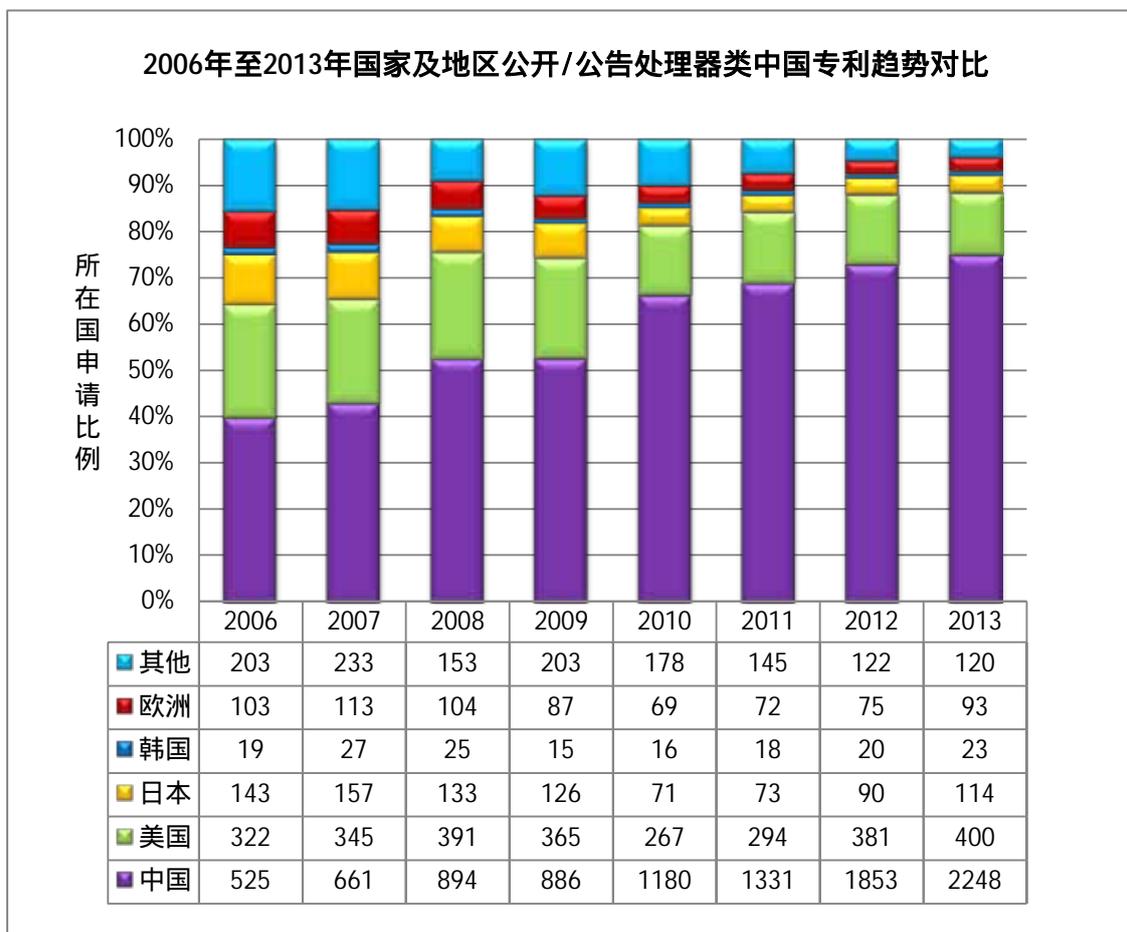


图 1-14 2006 年至 2013 年国家及地区公开/公告处理器类中国专利趋势对比

由图 1-14 可知，2006 至 2013 年来自中国专利权人的集成电路处理器类专利的年度公开/公告数量所占比例整体升高，从 2006 年 40%上升到了 2013 年的 75%。同一时期，其它国家在中国的专利公开/公告数量变化不大，其中韩国、日本和美国在 2008 年有一个相对小高峰，之后直到 2010 年逐年缓慢下滑，2012 年和 2013 年上述国家加大了在中国市场布局处理器类专利的力度，专利公开/公告数量较前一年有小幅增长。预计今后几年中这几个主要国家/地区的处理器类中国专利的增长率将保持这种趋势，但所占比例大致不变。

1.2.4.3 中国专利主要省市公开/公告分布

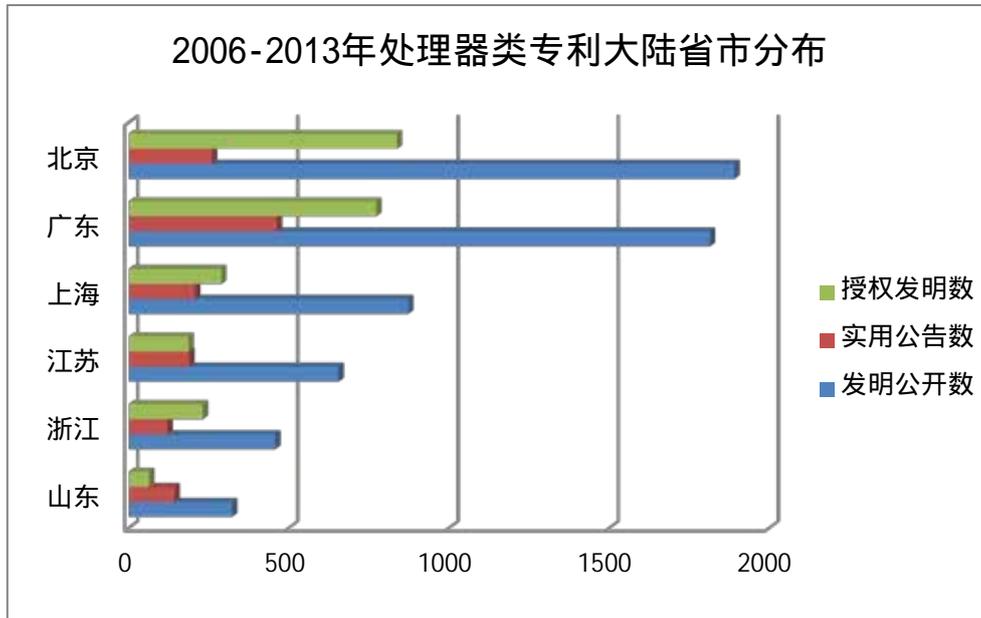


图 1-15 2006 年至 2013 年处理器类专利大陆省市分布

图 1-15 为按照申请人所属省市统计的 2006 年至 2013 年处理器类专利国内省市分布，专利公开/公告量前四位的省市分别为广东、北京、上海和江苏。其中来自广东的处理器类相关专利 2006 年至 2013 年累计公开/公告量达到 2278 件，其次是北京，该地区的处理器类相关专利公开/公告量达到 2153 件。这两个地区的处理器类专利公开数量远远高于其他省市地区，说明该区域在集成电路处理器领域的技术较为先进，产品开发应用方面较为活跃。排名第三的是上海，公开该领域专利 1080 件。

1.2.4.4 IPC 技术分类趋势分布

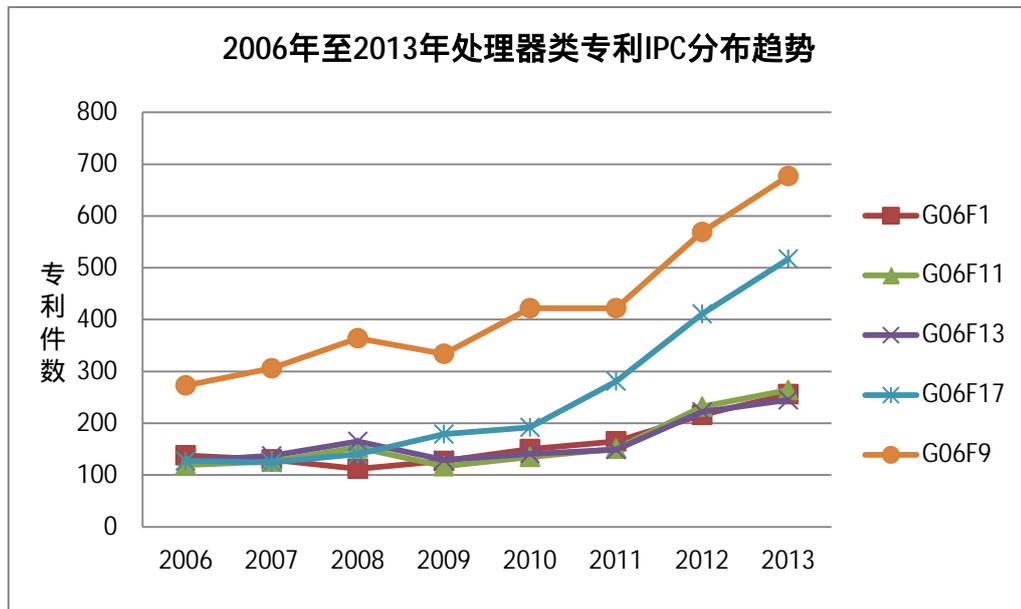


图 1-16 2006 年至 2013 年处理器类专利 IPC 分布趋势

从上图 1-16 可以看出，中国集成电路领域的处理器类专利主要集中在 G06F9(程序控制装置，例如，控制器) 领域，该领域专利 2013 年公开/公告数量达到 677 件，其次是 G06F17 (特别适用于特定功能的数字计算设备或数据处理设备或数据处理方法) 领域，该领域专利自 2010 年起增长迅速，2013 年公开/公告数量达到 517 件。此外专利数量相对较多的有 G06F1 (电数字数据处理，不包括在 G06F 3/00 至 G06F 13/00 和 G06F 21/00 各组的数据处理设备的零部件) 领域以及 G06F11(错误检测；错误校正；监控)领域。

1.2.4.5 主要权利人分布情况

表 1-13 2001 年-2013 年处理器类专利公开/公告权利人排名

单位：件

专利权人	国家和地区	排名	专利公开/ 公告件数	授权发明 专利数
国际商业机器公司	美国	1	828	685
英特尔公司	美国	2	741	527
华为技术有限公司	中国	3	391	211
中兴通讯股份有限公司	中国	4	354	195
威盛电子股份有限公司	中国台湾	5	335	249
微软公司	美国	6	314	135
鸿海精密工业股份有限公司	中国台湾	7	299	83
松下电器产业株式会社	日本	8	248	175
皇家飞利浦电子股份有限公司	荷兰	9	245	81
高通股份有限公司	美国	10	236	102

表 1-14 2001 年-2013 年处理器类专利公开/公告中国大陆权利人排名

单位：件

专利权人	排名	专利公开/ 公告件数	授权发明 专利数
华为技术有限公司	1	391	211
中兴通讯股份有限公司	2	354	195
鸿海精密工业股份有限公司	3	299	83
浙江大学	4	200	114
清华大学	5	162	100
浪潮电子信息产业股份有限公司	6	159	11
中国科学院计算技术研究所	7	146	124
中国人民解放军国防科学技术大学	8	132	73
北京航空航天大学	9	115	65
北京中星微电子有限公司	10	96	59

表 1-15 2013 年处理器类专利公开/公告权利人排名

单位：件

专利权人	国家和地区	排名	专利公开/ 公告件数	授权发明 专利数
英特尔公司	美国	1	74	67
华为技术有限公司	中国	2	66	26
国际商业机器公司	美国	3	61	45
浪潮电子信息产业股份有限公司	中国	4	52	4
鸿海精密工业股份有限公司	中国台湾	5	40	8
高通股份有限公司	美国	6	35	27
无锡江南计算技术研究所	中国	7	34	3
北京奇虎科技有限公司	中国	8	32	0
辉达公司	美国	9	32	5
奇智软件（北京）有限公司	中国	10	29	1

表 1-13 为 2001 年到 2013 年中国集成电路处理器类专利累计公开/公告排名前十位权利人。可以看到美国的两家公司排名领先，国际商业机器公司和英特尔公司专利累计公开/公告数分别排名第一和第二，分别累计公开/公告处理器类相关中国专利 828 件和 741 件，说明在处理器领域主要技术掌握在美国公司手中。中国的华为技术有限公司和中兴通讯股份有限公司排名三、四位，公开该领域专利 391 件和 354 件，虽然中国国内 CPU 方面的发展十分迅速，但仍然和排名一、二的公司差距较大。

表 1-15 为 2013 年处理器类专利公开/公告排名前十的权利人情况。2013 年，在处理器领域英特尔公司公开/公告的中国专利最多，2013 年公开/公告处理器类相关中国专利 74 件，专利主要涉及电数字数据处理，同时该公司也是专利授权量最多的公司，授权 67 件；排名第二的是华为技术有限公司，2013 年公开/公告处理器类相关中国专利 66 件，专利主要涉及电数字数据处理。排名前十的专利权人中来自中国内地的还有浪潮电子信息产业股份有限公司排名第四，无锡江南计算技术研究所排名第七、北京奇虎科技有限公司排名第八以及奇智软件（北京）有限公司排名第十。2013 年中国专利权人的数量和排名均有所上升，说明国内的处理器技术及其应用在近年得到了较好发展。

1.3 制造类专利分析

1.3.1 专利公开/公告年度趋势

集成电路制造是指利用半导体加工技术在半导体衬底上形成具有特定功能的集成电路芯片的过程，主要的制造工艺包括光刻、氧化、掺杂、沉积、金属化、蚀刻、抛光等。截止 2013 年 12 月 31 日，我国集成电路制造类的专利共有 64722 件，其中发明专利公开 58863 件，实用新型专利公告 5859 件；获得授权的发明专利 28731 件。



图 1-17 2001 年至 2013 年 IC 制造类专利公开/公告年度分布

由图 1-17 为 2001 年到 2013 年中国集成电路制造类专利年度公开/公告数量的变化趋势，从 2001 年开始，全国集成电路制造类专利公开/公告量整体呈现上升趋势。2001 年到 2005 年是快速增长阶段，尤其 2003 年集成电路制造类中国专利公开/公告量比 2002 年增加超过一千件。2006 年开始增长放缓，直到 2011 年又出现 30% 的增长率，2012 年继续保持了该增长率。

2013 年集成电路制造类中国专利公开/公告数量和去年相比变化不大，比去年增加 68 件，增长率不足 1%，但数量首次超过一万件，为 10016 件。

1.3.2 主要国家及地区公开/公告中国专利趋势对比



图 1-18 2006 年至 2013 年国家及地区公开/公告中国 IC 制造类专利趋势对比

由图 1-18 可知，2006 至 2013 年来自中国的集成电路制造领域专利的年度公开/公告数量所占比例逐年快速上升，从 2006 年的 40% 上升到 2013 年超过 75%，特别是 2008 年度集成电路制造类公开/公告专利数量增长率超过了 50%。与往年数据比较可知，近年来中国大陆申请人的专利数量有显著提高。世界各主要集成电路强国都很重视在中国申请集成电路制造领域申请专利，国外在中国申请集成电路制造领域的专利最多的是日本。此外，韩国和美国也占据了一定比例。另外值得关注的是，欧洲各国在集成电路制造领域的专利公开/公告数量有逐年增加的趋势。

1.3.3 中国专利主要省市公开/公告分布

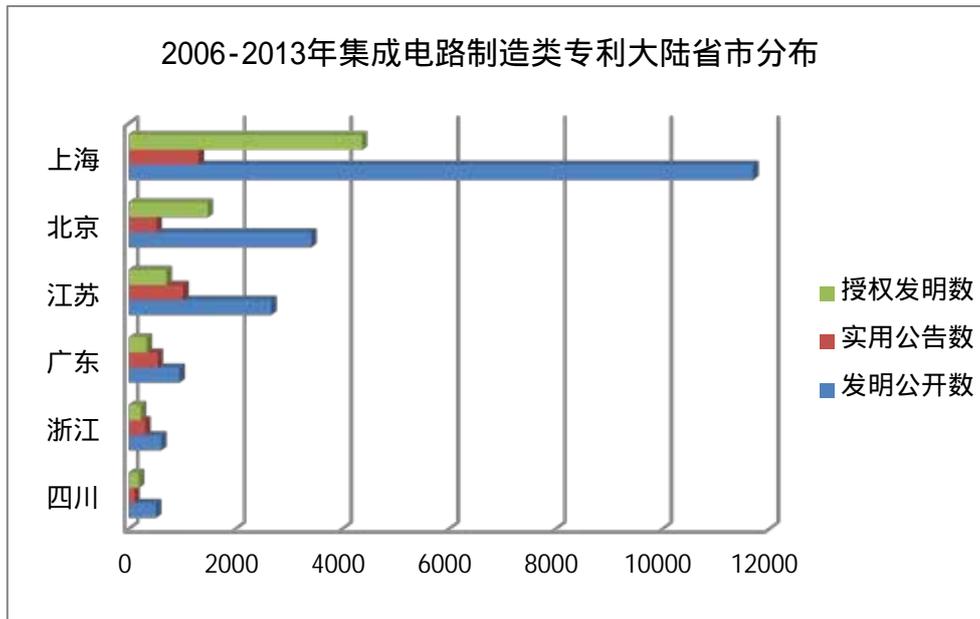


图 1-19 2006 年至 2013 年 IC 制造类中国专利主要省市公开/公告分布

图 1-19 为按照申请人所属省市统计的 2006 年至 2013 年制造类专利国内省市分布。累计集成电路中国专利公开/公告量前位的分别为上海、北京、江苏和广东。其中上海集成电路制造类相关发明专利 2006 年至 2013 年累计公开量达到 11699 件，遥遥领先于其他地区，说明上海在集成电路制造领域的技术优势明显。北京的集成电路制造类相关发明专利累计公开量达到 3424 件。江苏的集成电路制造类相关发明专利累计公开量达到 2673 件。同时还可以看出在集成电路制造类专利中发明专利占了绝大部分，平均发明专利占该领域专利公开总量的比例在 77%，其中上海最高，上海的集成电路制造类发明专利占该领域公开专利的比例高达 90%。

截止 2013 年底，全国集成电路制造类发明专利各省市的国内累计公开数量分布与往年总量分布相比基本一致。上海在集成电路制造领域领先国内其它省市较多。但是也应当注意到的是，北京、江苏等地正在迎头赶上，依靠政府扶持或产学研结合，该领域技术实力持续在提升。

1.3.4 IPC 技术分类趋势分布

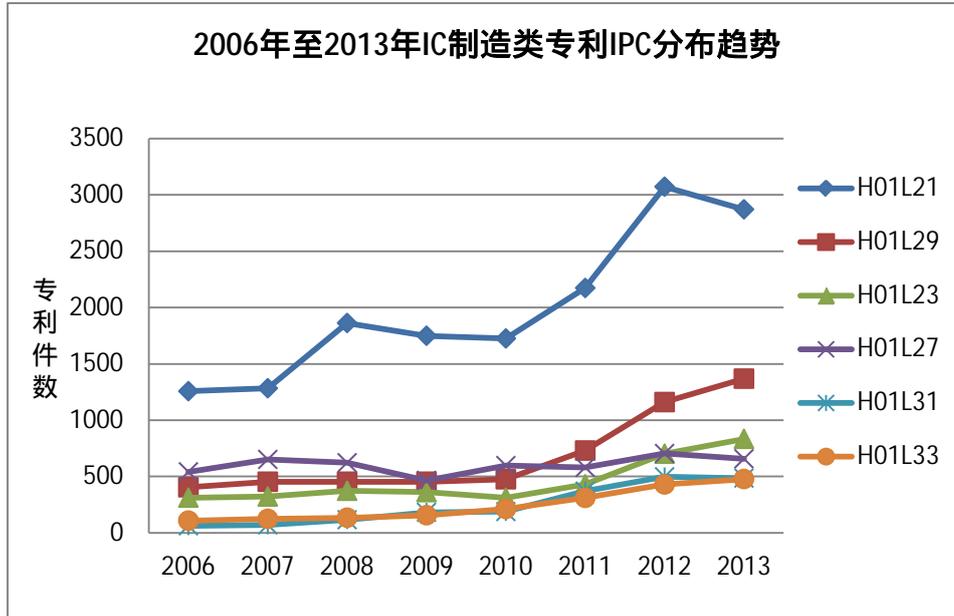


图 1-20 2006 年至 2013 年 IC 制造类专利 IPC 分布趋势

从图 1-20 可以看出，2013 年中国集成电路制造领域的专利主要集中在 H01L21（专门适用于制造或处理半导体或固体器件或其部件的方法或设备）领域和 H01L29（专门适用于整流、放大、振荡或切换，并具有至少一个电位跃变势垒或表面势垒的半导体器件；具有至少一个电位跃变势垒或表面势垒，例如 PN 结耗尽层或载流子集结层的电容器或电阻器；半导体本体或其电极的零部件）领域，并且 H01L29 领域从 2011 年开始专利公开/公告量持续快速增长。此外，集成电路制造类中国专利中 H01L23（半导体或其他固态器件的零部件）领域和 H01L27（由在一个共用衬底内或其上形成的多个半导体或其他固态组件组成的器件）领域也相对较多。

1.3.5 主要权利人分布情况

表 1-16 2001-2013 年中国 IC 制造类公开/公告权利人排名

单位：件

专利权人	国家和地区	排名	专利公开/ 公告件数	授权发明 数
中芯国际集成电路制造有限公司	中国	1	5682	2400
台湾积体电路制造股份有限公司	中国台湾	2	3643	1888
上海华虹 NEC 电子有限公司	中国	3	2195	818
海力士半导体有限公司	韩国	4	1962	1076
旺宏电子股份有限公司	中国台湾	5	1732	1243
上海宏力半导体制造有限公司	中国	6	1659	269
上海华力微电子有限公司	中国	7	1408	102
三星电子株式会社	韩国	8	1124	672
联华电子股份有限公司	中国台湾	9	1047	691
株式会社半导体能源研究所	日本	10	982	635

表 1-16 2013 年中国 IC 制造类公开/公告权利人排名

单位：件

专利权人	国家和地区	排名	专利公开/ 公告件数	授权发明 数
中芯国际集成电路制造有限公司	中国	1	958	448
台湾积体电路制造股份有限公司	中国台湾	2	634	337
上海华虹 NEC 电子有限公司	中国	3	531	206
上海华力微电子有限公司	中国	4	503	101
上海宏力半导体制造有限公司	中国	5	352	59
中国科学院微电子研究所	中国	6	239	92

海力士半导体有限公司	韩国	7	212	58
上海集成电路研发中心有限公司	中国	8	180	12
无锡华润上华科技有限公司	中国	9	151	76
瑞萨电子株式会社	日本	10	103	48

表 1-15 为 2001 年到 2013 年中国集成电路制造类专利累计公开/公告排名前十位权利人。按照申请人所在国别或地区进行比较，中国专利权人比重较高，排名较为靠前，在排名前十的企业中，有 4 家企业来自中国上海。此外，韩国海力士半导体有限公司和三星电子株式会社也在该领域有较多的专利。中芯国际集成电路制造有限公司 2001 年至 2013 年累计公开/公告集成电路制造类中国专利 5682 件，位列第一。台湾积体电路制造股份有限公司累计公开/公告集成电路制造中国专利 3643 件，排名第二。上海华虹 NEC 电子有限公司累计公开/公告集成电路制造中国专利 2195 件，排名第三。

表 1-16 为 2013 年中国集成电路制造类专利累计公开/公告排名前十位权利人。从中可以看出，前十中大部分来自中国。排名第一的是中芯国际集成电路制造有限公司，2013 年公开/公告集成电路制造中国专利 958 件，台湾积体电路制造股份有限公司位列第二，2013 年公开/公告集成电路制造中国专利 634 件。上海华虹 NEC 电子有限公司位列第三，2013 年公开/公告集成电路制造中国专利 531 件。从发明专利授权来看中芯国际集成电路制造（上海）有限公司该领域发明专利授权量最多，2013 年授权发明有 448 件。通过上述两张表反映中芯国际集成电路制造有限公司和台湾积体电路制造股份有限公司在国内制造领域保持了长期领先优势。

1.4 封装测试类专利分析

1.4.1 专利公开/公告年度趋势

集成电路封装，简称封装，它是将集成电路芯片封装在一个支撑物内，以防止物理损坏（如碰撞和划伤）以及化学腐蚀，并提供对外连接的引脚，这样就便于将芯片安装在电路系统里，也是半导体器件制造的最后阶段，此后将进行集成电路性能测试。集成电路测试是对集成电路或模块进行检测，通过测量对于集成电路的输出相应和预期输出比较，以确定或评估集成电路元器件功能和性能的过程，是验证设计、监控生产、保证质量、分析实效以及指导应用的重要手段。截至2013年12月31日，我国集成电路封装测试类的专利共有16405件，其中发明专利公开12194件，实用新型专利公告4211件；获得授权的发明专利5621件。

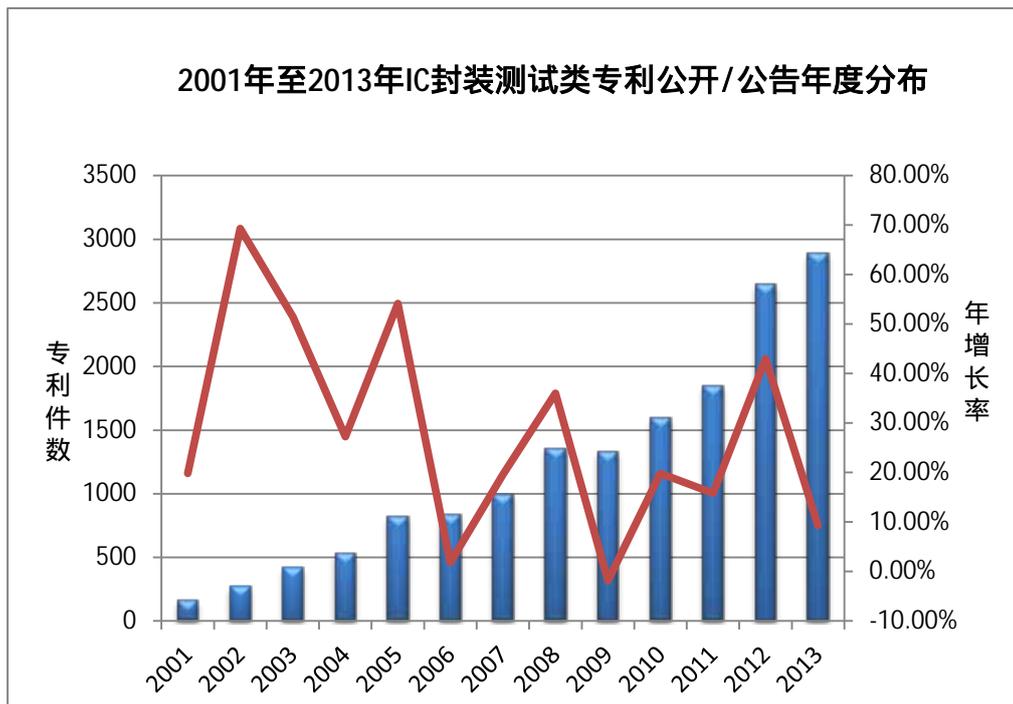


图 1-21 2001 年至 2013 年 IC 封装测试中国专利年度公开分布情况

图 1-21 为 2001 年到 2012 年间的集成电路封装测试类专利年度公开/公告数量的变化趋势，IC 封装测试类的专利公开量始终保持着快速增长的势头，特别是 2001 年至 2005 年，集成电路封装测试中国专利年公开/公告数量有了飞跃式

的提高。在经历 2009 年增长率出现大幅下滑，2010 年增长率开始回升。2013 年 IC 封装测试中国专利公开/公告数量达到 2894 件，比去年增加 346 件，增长率达到 9.3%。可以预见到集成电路封装测试类专利申请在未来仍将保持蓬勃发展的态势。

1.4.2 主要国家及地区公开/公告中国专利趋势对比

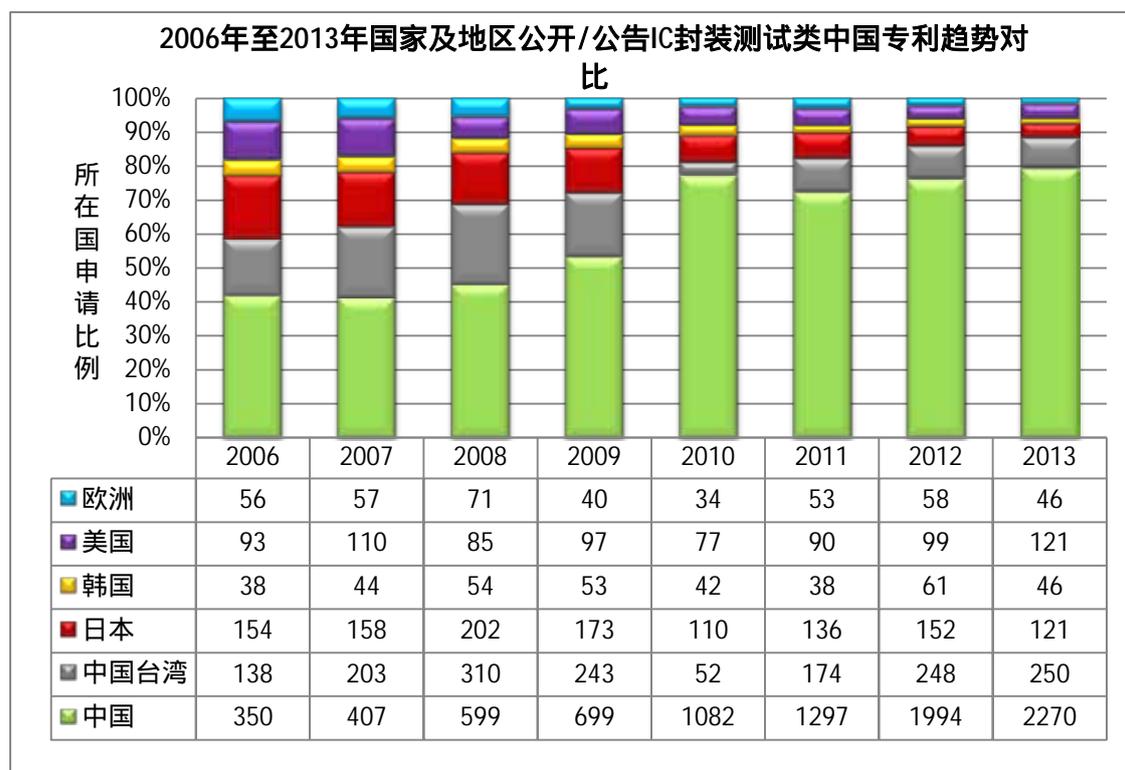


图 1-22 2006 年至 2013 年国家及地区公开/公告中国 IC 封装测试中国专利趋势对比

图 1-22 为 2006 年至 2013 年主要国家及地区公开/公告中国集成电路封装测试中国专利趋势对比。

可看出，2006 年至 2013 年中国大陆地区、中国台湾地区在集成电路封装测试领域中国专利公开量始终占据领先地位。数量最多的中国大陆，2013 年公开该领域的专利数量达到 2270 件，比 2012 年增加了 276 件，增长率达到 14%。中国台湾地区 2013 年公开的集成电路封装测试数量与 2012 年基本持平。其他国家，除美国外，2013 年公开数量都有所减少。

1.4.3 中国专利主要省市公开/公告分布

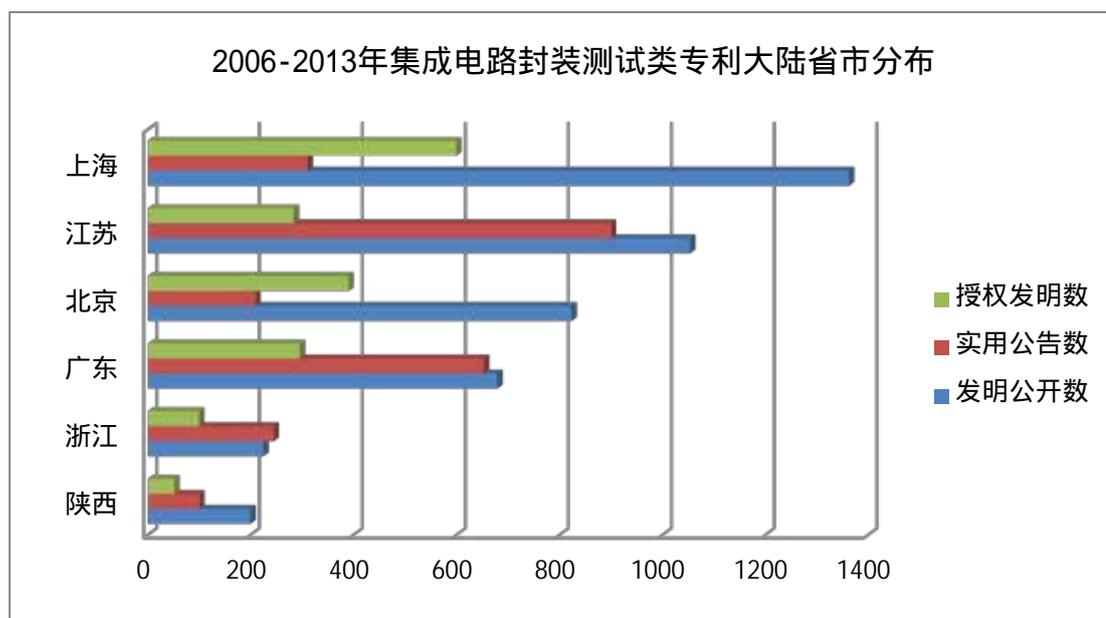


图 1-23 2006 年至 2013 年 IC 封装测试类中国专利主要省市公开/公告分布

图 1-23 为按照申请人所属省市统计的 2006 年至 2013 年封装测试类专利国内省市分布。在全国各省市中，江苏、上海为国内 IC 封装测试类专利申请的前两位。广东和北京紧随其后，分列第三、四位。浙江位列第五，其它省市在申请数量上基本相当。虽然上海和北京地区申请的封装测试专利总数不及江苏，但是发明专利所占比例明显高于江苏。

从图中可以看出，在国内 IC 封装测试领域，省市间的发展非常不平衡，优势力量主要集中在长三角、北京和广东地区。其中长三角和广东地区由于集中了国内众多优势专利权人，在研发和投入上都具备很强的实力，发展较之其他省份，占据更大优势。同时，上海、北京等地的发明专利授权比例较高，专利质量相对较高。

1.4.4 IPC 技术分类趋势分布

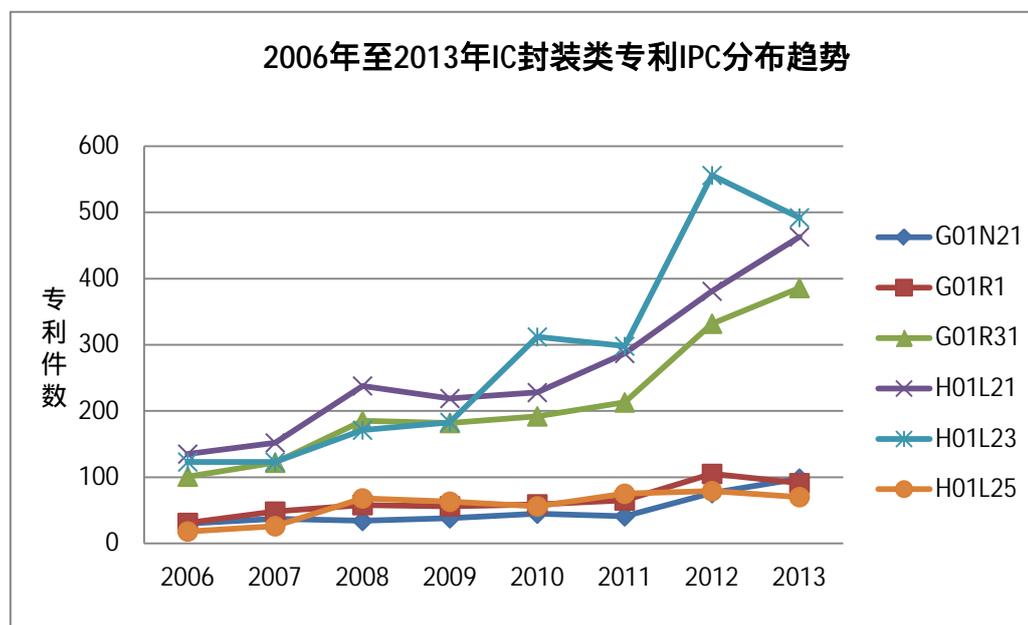


图 1-24 2006 年至 2013 年 IC 封装测试类专利 IPC 分布趋势

从图 1-24 可以看出，2006 年至 2012 年公开/公告的中国集成电路封装测试类专利主要集中在 H01L23(半导体或其他固态器件的零部件) 领域和 H01L21(专门适用于制造或处理半导体或固体器件或其部件的方法或设备) 领域中，前者在 2006 年至 2012 年增长迅速，2013 年有小幅下降的趋势，公开相关领域专利 492 件。另外，G01R31(电性能的测试装置；电故障的探测装置；以所进行的测试在其他位置未提供为特征的电测试装置) 领域也相对较多，一直保持稳定增长，2013 年公开相关专利 386 件。

1.4.5 主要权利人分布情况

表 1-17 2001-2013 年中国 IC 封装测试类公开/公告权利人排名

单位：件

专利权人	国家和地区	排名	专利公开/ 公告件数	授权发明 专利数
江苏长电科技股份有限公司	中国	1	868	68
台湾积体电路制造股份有限公司	中国台湾	2	339	130
中芯国际集成电路制造（上海）有限公司	中国	3	334	197
南通富士通微电子股份有限公司	中国	4	247	34
三星电子株式会社	韩国	5	174	92
中国科学院上海微系统与信息技术研究所	中国	6	167	82
南茂科技股份有限公司	中国台湾	7	159	98
鸿海精密工业股份有限公司	中国台湾	8	154	38
松下电器产业株式会社	日本	9	152	96
日月光半导体制造股份有限公司	中国台湾	10	149	88

表 1-18 2013 年中国 IC 封装测试类公开/公告权利人排名

单位：件

专利权人	国家和地区	排名	专利公开/ 公告件数	授权发明专利数
台湾积体电路制造股份有限公司	中国台湾	1	87	32
上海华力微电子有限公司	中国	2	50	4
华进半导体封装先导技术研发中心有限公司	中国	3	43	0
江苏长电科技股份有限公司	中国	4	41	15
华天科技（西安）有限公司	中国	5	37	0
上海华虹 NEC 电子有限公司	中国	6	29	9
鸿海精密工业股份有限公司	中国台湾	7	28	8
中国科学院微电子研究所	中国	8	28	17

国家电网公司	中国	9	27	0
上海宏力半导体制造有限公司	中国	10	26	2

表 1-17 为 2001-2013 年中国集成电路封装测试类专利权利人前十位情况，其中中国大陆和中国台湾专利权人占据了较大比例。排名前三的专利权人中有两家中国大陆企业。江苏长电科技股份有限公司排名第一，2001 年至 2013 年累计公开/公告集成电路封装测试类中国专利 868 件。台湾积体电路制造股份有限公司排名第二，累计公开/公告集成电路封装测试类中国专利 339 件。中芯国际集成电路制造（上海）有限公司排名第三，累计公开/公告集成电路封装测试类中国专利 334 件。南通富士通微电子股份有限公司排名第四。台湾专利权人在封装测试领域具有非常大地优势，专利排名前十中有四家专利权人来自中国台湾。南茂科技股份有限公司排名第六、鸿海精密工业股份有限公司排名第八、日月光半导体制造股份有限公司排名第九。

表 1-18 为 2013 年中国集成电路封装测试类专利权利人前十位情况，中国大陆的专利权人占据了排名前十的大多数席位。2013 年台湾积体电路制造股份有限公司公开/公告集成电路封装测试类中国专利 87 件，排名第一。上海华力微电子有限公司 2013 年公开/公告集成电路封装测试类中国专利 50 件，排名第二。华进半导体封装先导技术研发中心有限公司 2013 年公开/公告集成电路封装测试类中国专利 43 件，排名第三。从排名前十的企业中可以看出中国台湾地区在封装测试领域仍然保持领先地位，但是中国大陆地区的专利权人迅速发展，在封装测试领域国内专利权人的竞争力在不断加强。

1.5 设备材料类专利分析

1.5.1 专利公开/公告年度趋势

截止 2013 年 12 月 31 日，我国集成电路设备材料类的专利共有 22354 件，其中发明专利公开有 18753 件，实用新型专利公告有 3601 件；获得授权的发明专利 8154 件。



图 1-25 2001 年至 2013 年 IC 设备材料类专利年度分布

从图 1-25 中可看出，自 2001 年至 2013 年间，IC 设备材料类的中国专利公开/公告保持着快速增长的势头，特别是从 2002 年开始至 2012 年，每年增长率保持在 40%以上。经过了 2011 年和 2012 年的飞速发展，2013 年集成电路设备材料类专利公开/公告数量趋于稳定，公开/公告了 4317 件，基本与 2012 年持平。

1.5.2 主要国家及地区公开/公告中国专利趋势对比

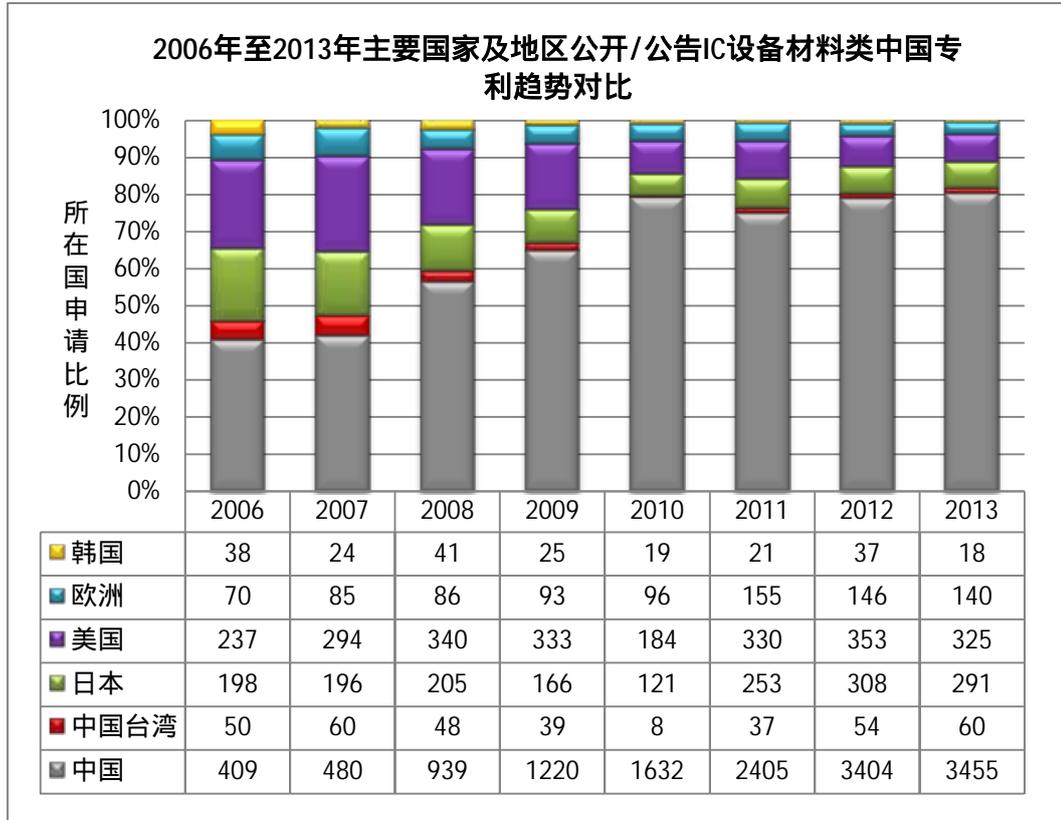


图 1-26 2006 年至 2013 年主要国家及地区公开/公告 IC 设备材料类中国专利趋势对比

由图 1-26 可看出，2006 年至 2013 年主要国家及地区公开/公告 IC 设备材料类中国专利趋势对比，中国大陆地区公开/公告数量最多。中国大陆地区该领域专利近几年有较大幅度的增长，2006 年的中国大陆公开/公告的设备材料类专利是总量的 40%，自 2008 年以来中国国内公司申请的设备材料类专利出现爆发式增长，当年增长了 96%，比 2007 年增加一倍，在设备材料类专利中所占比例从 40% 上升到 55%。至 2010 年中国大陆公开/公告的设备材料类专利占总量的 80%。美国和日本在该领域专利公开/公告数量自 2006 年至 2013 年维持了较为稳定的增长态势。

1.5.3 中国专利主要省市公开/公告分布

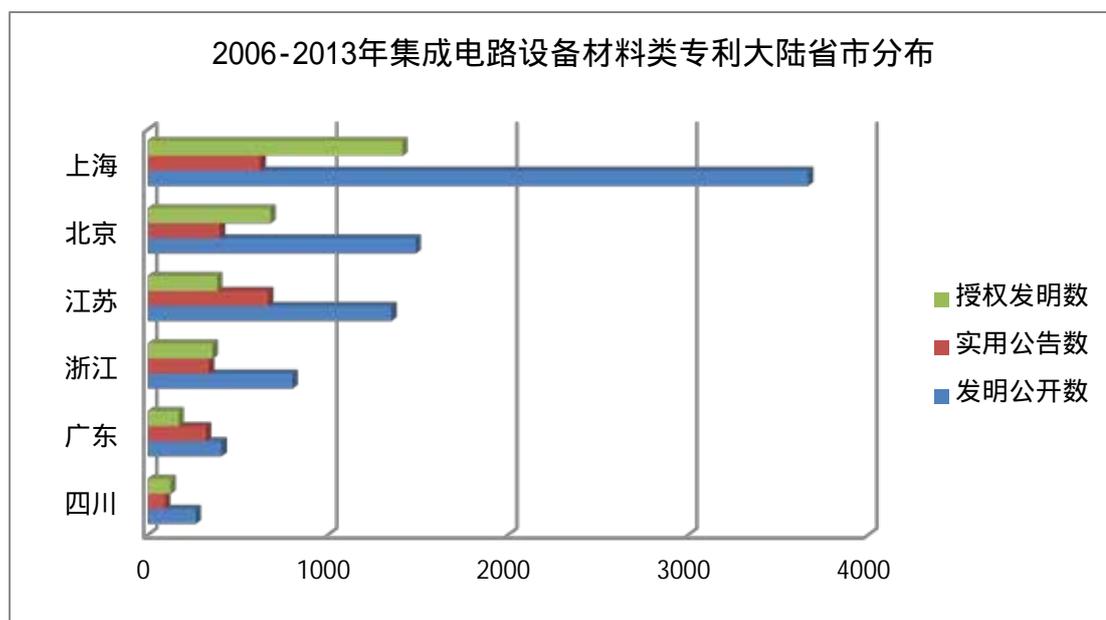


图 1-27 2006 年至 2013 年 IC 设备材料类中国专利主要省市公开/公告分布

图 1-27 为按照申请人所属省市统计的 2006 年至 2013 年 IC 设备材料类专利国内省市分布。在全国各省市中，上海、北京和江苏为国内 IC 设备材料类专利公开/公告的前三位，浙江和广东分列第四位、第五位。其它省市之间专利数量相差不大。其中来自上海的发明专利申请量和发明专利授权量远高于其他省市地区，说明上海在集成电路设备材料领域的技术优势较明显。

从图中可以看出，在国内 IC 设备材料领域，省市间的发展非常不平衡，优势力量主要集中在长三角、北京地区。上海和北京地区由于集中了国内众多优势专利权人，在研发和投入上都具备很强的实力，发展较之其他省份，占据更大优势。同时，各地区的竞争格局也处在变化中。

1.5.4 IPC 技术分类趋势分布

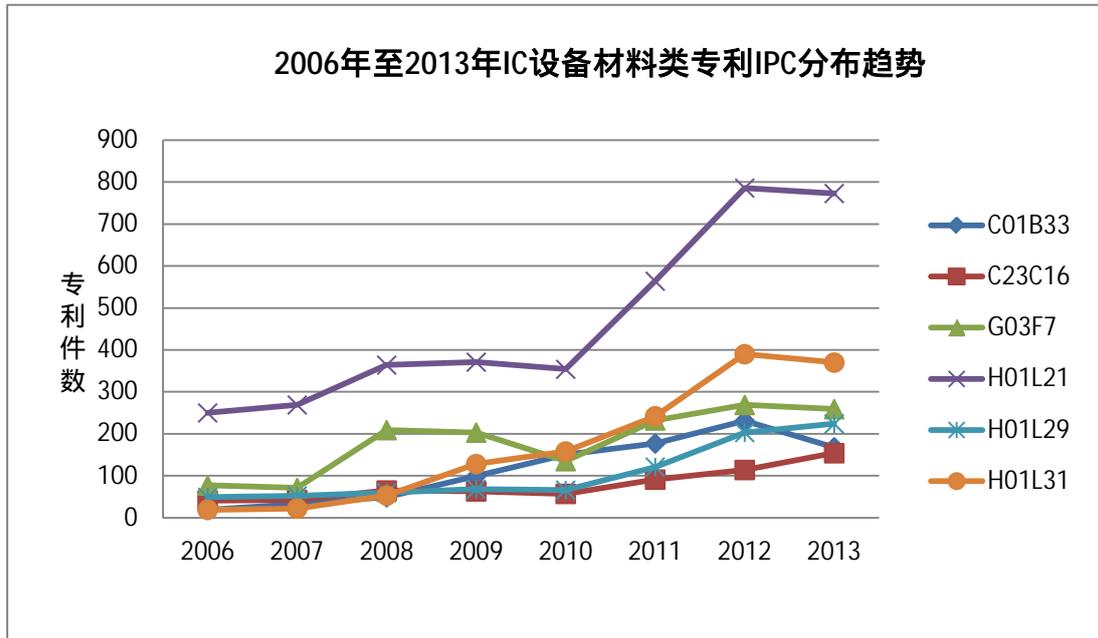


图 1-28 2006 年至 2013 年 IC 设备材料类专利 IPC 分布趋势

从图 1-28 可以看出,从 2006 年开始中国集成电路设备材料领域的专利绝大多数集中在 H01L21 (专门适用于制造或处理半导体或固体器件或其部件的方法或设备) 领域,2013 年公开/公告该领域专利 773 件,比 2012 年略有减少。另外相对较多的是 H03L31(对红外辐射、光、较短波长的电磁辐射,或微粒辐射敏感的,并且专门适用于把这样的辐射能转换为电能的,或者专门适用于通过这样的辐射进行电能控制的半导体器件;专门适用于制造或处理这些半导体器件或其部件的方法或设备;其零部件)领域以及 G03F7 (图纹面,例如,印刷表面的照相制版如光刻工艺;图纹面照相制版用的材料,如:含光致抗蚀剂的材料;图纹面照相制版的专用设备) 领域。上述领域的专利数量在 2013 年都有所减少。H01L29(专门适用于整流、放大、振荡或切换,并具有至少一个电位跃变势垒或表面势垒的半导体器件;具有至少一个电位跃变势垒或表面势垒,例如 PN 结耗尽层或载流子集结层的电容器或电阻器;半导体本体或其电极的零部件)领域保持增长,2013 年公开/公告了相关领域专利 224 件,比 2012 年增加了 21 件,增长率达到 10%。

1.5.5 主要权利人年度分布情况

表 1-19 2001-2013 年中国 IC 设备材料类公开/公告权利人排名

单位：件

专利权人	国家和地区	排名	专利公开/公告件数	授权发明数
应用材料有限公司	美国	1	1999	930
上海微电子装备有限公司	中国	2	1002	461
株式会社日立高新技术	日本	3	589	187
上海华虹 NEC 电子有限公司	中国	4	441	150
北京七星华创电子股份有限公司	中国	5	433	57
ASML 荷兰有限公司	荷兰	6	422	234
中芯国际集成电路制造(上海)有限公司	中国	7	414	222
安集微电子(上海)有限公司	中国	8	301	82
横河电机株式会社	日本	9	298	133
中微半导体设备有限公司	中国	10	247	45

表 1-20 2013 年中国 IC 设备材料类公开/公告权利人排名

单位：件

专利权人	国家和地区	排名	专利公开/公告件数	授权发明数
应用材料公司	美国	1	233	163
上海微电子装备有限公司	中国	2	199	79
上海华虹 NEC 电子有限公司	中国	3	145	49
北京七星华创电子股份有限公司	中国	4	130	16
株式会社日立高新技术	日本	5	107	53
中微半导体设备(上海)有限公司	中国	6	89	13
哈尔滨工业大学	中国	7	88	7

上海华力微电子有限公司	中国	8	81	18
中芯国际集成电路制造(上海)有限公司	中国	9	78	29
中国科学院微电子研究所	中国	10	52	12

表 1-19 为 2001-2013 年集成电路设备材料类中国专利权利人前十位排名情况。美国的应用材料有限公司公开该领域中国专利最多。在前十位的专利权人中中国大陆专利权人占据了较大比例，中国大陆共有六家专利权人排名进入前十，上海微电子装备有限公司位列第二，上海华虹 NEC 电子有限公司位列第四，北京七星华创电子股份有限公司位列第五，中芯国际集成电路制造(上海)有限公司和安集微电子(上海)有限公司分列第七第八。在集成电路设备材料领域日本专利权人较有优势，排名前十专利权人中共有两家来自日本，株式会社日立高新技术排名第三，横河电机株式会社排名第九。

表 1-20 为 2013 年中国集成电路设备材料类专利权利人前十位情况。从中可以看出，尽管排名第一的仍然是该领域总量第一的美国应用材料有限公司，但是近年来中国国内专利权人在集成电路设备材料领域取得了长足发展，排名前十的大多为中国专利权人。排名第二的是上海微电子装备有限公司，2013 年公开集成电路设备材料类专利 199 件。排名第三的是上海华虹 NEC 电子有限公司，2013 年公开/公告该领域中国专利 145 件。排名第四的是北京七星华创电子股份有限公司，2013 年公开/公告该领域专利 130 件。排名前十的公司中，还有一家日本公司，株式会社日立高新技术，该公司在 2013 年公开/公告相关中国专利 107 件，排名第五。

二、2013 年集成电路布图设计专有权分析

2.1 集成电路布图设计登记总体情况分析

根据国家知识产权局网站集成电路专有权公告,自 2001 年 10 月 1 日至 2013 年 12 月 31 日,在中国登记公告的布图设计总计 8161 件(包括国外的专利权人和个人在中国登记的所有布图设计专有权,以公告日期为准),呈现逐年递增态势,较好地保护了布图设计专有权人的利益。

2.1.1 全国集成电路布图设计登记公告量年度分布

自 2001 年 10 月 1 日至 2013 年 12 月 31 日已公告的全国集成电路布图设计登记总量达 8161 件,其中我国大陆专利权人及个人布图设计登记 7156 件,占总量的 87.7%。港、台地区布图设计登记 161 件,占总量的 2.0%(其中台湾 142 件,香港 19 件)。国外布图登记 801 件,占总量的 9.8%(其中美国 631 件、日本 131 件、韩国 12 件、南非 8 件、开曼群岛 8 件、法国 2 件、加拿大 3 件、新加坡 2 件、俄罗斯 2 件、几内亚 1 件、芬兰 1 件)。另有 43 件网站未公布设计权利人国籍/省市。2001 年至 2013 年我国集成电路布图设计登记分布详见图。

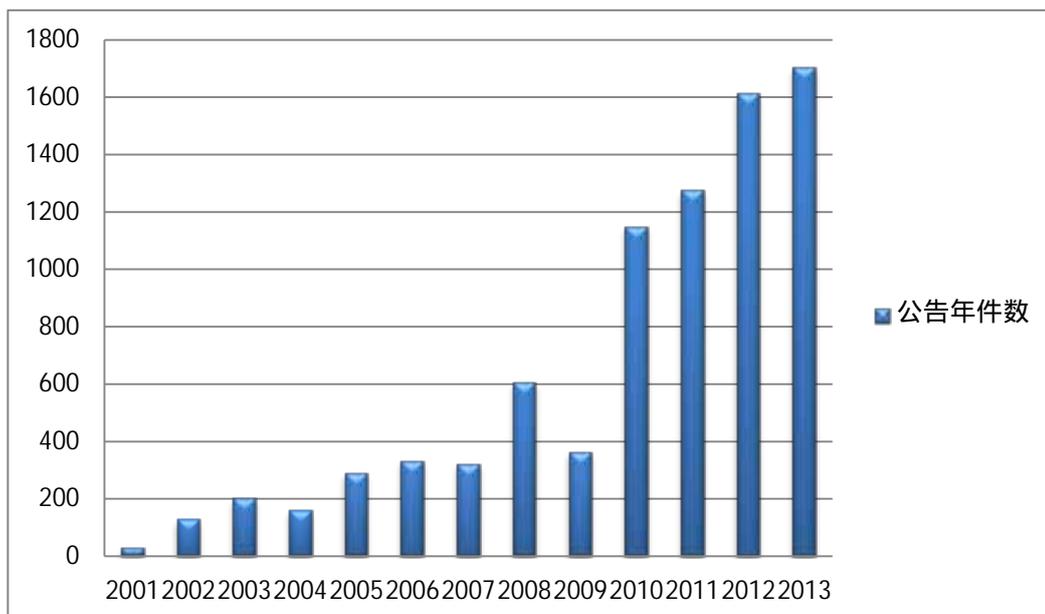


图 2-1 全国集成电路布图设计专有权登记年度分布

2.1.2 全国布图设计登记省市排名情况

截止 2013 年 12 月 31 日，上海集成电路专利权人布图设计登记数量达 2079 件，占全部总量的 25.5%。居全国第二、第三、第四的省市分别为：江苏省 1286 件（占全国总量的 15.8%），广东省 1065 件（占全国总量的 13.0%），北京市 805 件（占全国总量的 9.9%）。上述排名前 4 位地区的集成电路布图设计专有权累计数量占国内申请总量的 64%，地区优势明显。

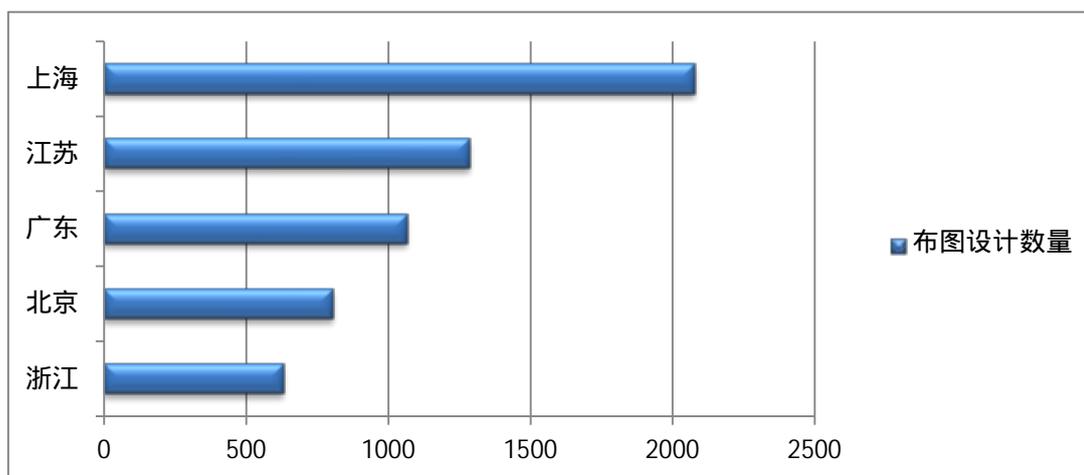


图 2-2 全国布图设计登记省市排名

从图 2-2 也可以看出，从地区分布来看，国内集成电路布图设计专有权的分布主要集中在长三角地区，其次是北京和广东。

2.1.3 重点地区、国家布图设计数量对比情况

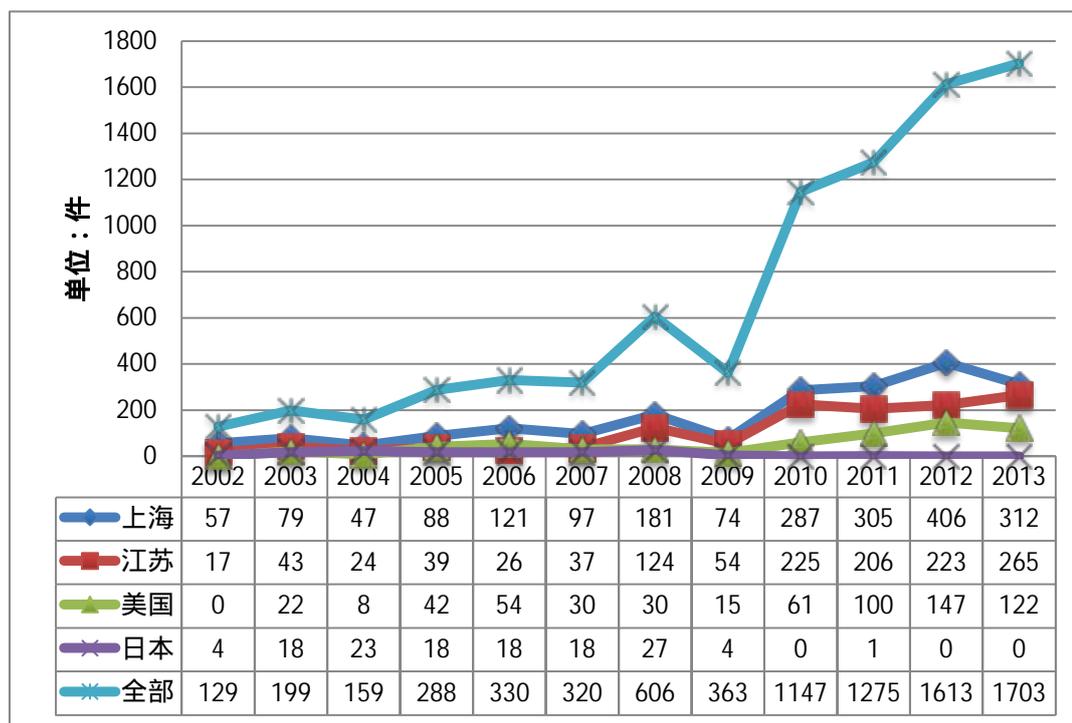


图 2-3 重点地区、国家布图设计数量对比

从上图 2-3 中可以看出，除 2009 年受外部经济环境的影响之外，中国集成电路布图设计都保持着较高的增长趋势。上海专利权人集成电路布图设计申请量 2013 年数量稍有下降，但自 2001 年至 2013 年累计超过 2000 件；江苏布图申请量逐年稳步上升，2013 年继续保持了较高的申请量。与此同时，美国专利权人逐渐重视在中国的集成电路布图登记，从 2005 年开始逐渐加大了在中国的申请力度。特别是美国亚德诺半导体公司在 2012 和 2013 年都登记了超过 100 件布图，远高于国内外其它专利权人的申请量。日本专利权人集成电路布图设计申请量急剧减少，自 2010 年开始基本为零。

2.1.4 集成电路布图设计专有权的产品分布

已经登记的集成电路布图设计涉及的产品，按结构分类主要包括 MOS, Bipolar, Bi-MOS, Optical-IC 等。其中 MOS 所占比重最大，有 6126 件，约占 74%左右；其次是 Bipolar，有 895 件，约占 11%；再次是 Bi-MOS，约占 7%。

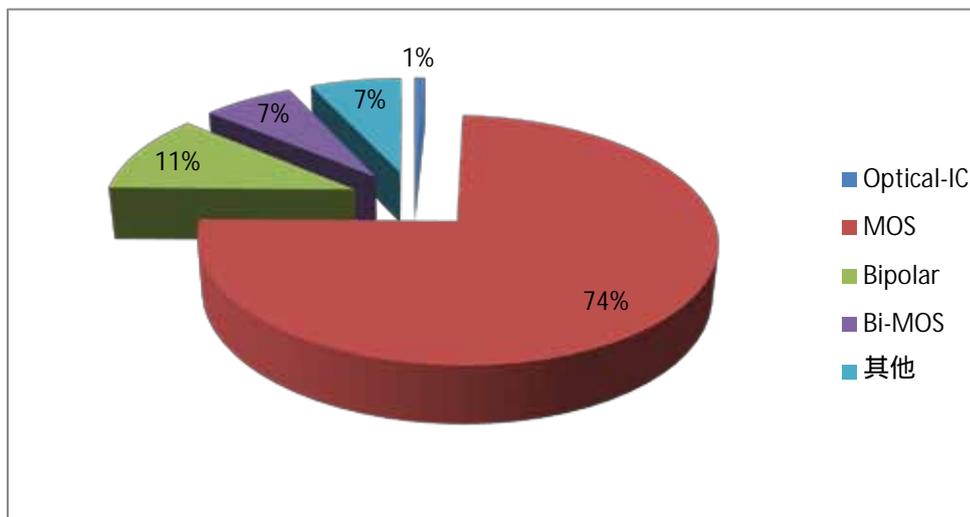


图 2-4 集成电路布图设计专有权的产品结构分布

2.2 2013 年集成电路布图设计专有权分析

2.2.1 集成电路布图设计 2013 年申请量统计

本节之前统计的全国集成电路布图设计量为自 2001 年 10 月 1 日至 2013 年 12 月 31 日已公告的全国集成电路布图设计登记总量。以下统计数据仅为当年公告量，并不是当年申请量。其中发证数量 1703 件布图设计已经公告，补正案件需要修改，并通过审查，方能获得布图设计专有权，给予公告。当年成功获得专有权的数量应该以国家知识产权局网站上查到的公告量为准。

2.2.2 布图设计 2013 年国内主要权利人情况

表 2-2 2013 年集成电路布图设计国内主要权利人分布

单位：件

排名	国内	件数
1	合肥宏晶微电子科技有限公司	82
2	杭州友旺电子有限公司	53
3	上海集成电路研发中心有限公司	35
4	杭州士兰微电子股份有限公司	33
5	深圳市明微电子股份有限公司	27
6	无锡华润矽科微电子有限公司	23
7	山东轻工业学院	22
8	中国科学院声学研究所	20
9	南京微盟电子有限公司	19
10	广州润芯信息技术有限公司	18

2013 年国内（不包含港澳台）布图设计权利人排名前三的分别是，合肥宏晶微电子科技有限公司有 82 件、杭州友旺电子有限公司有 53 件和上海集成电路研发中心有限公司有 35 件。前十位中上海专利权人仅有 1 家，今年上海集成电路研发中心有限公司布图登记数量上有较大增长，从去年的 5 件到今年的 35 件，一跃进入前三。合肥宏晶微电子科技有限公司、杭州友旺电子有限公司、杭州士兰微电子股份有限公司和深圳市明微电子股份有限公司都非常重视集成电路布图设计登记，2012 年和 2013 年均名列前十。

2.2.3 布图设计 2013 年国外主要权利人情况

表 2-3 2013 年集成电路布图设计国外主要权利人分布

单位：件

排名	专利权人名称	国籍	件数
1	美国亚德诺半导体公司	美国	111
2	阿尔特拉公司	美国	6
3	敦泰科技有限公司	开曼群岛	6
4	美国思睿逻辑有限公司	美国	1

2013 年国外申请布图设计登记的专利权人有 3 家美国公司和 1 家开曼群岛公司。其中美国亚德诺半导体公司布图设计登记数量虽然相对 2012 年减少了 9 件,但总数在国外布图权利人中最多,为 111 件,其中 Bi-MOS 布图 11 件, Bipolar 布图 7 件, MOS 布图 79 件,其他 14 件;阿尔特拉公司和敦泰科技有限公司各有 6 件,均为 MOS 结构布图。

三、2013 年中国集成电路产业知识产权分析 总结

3.1 中国企业及科研院所的集成电路设计创新逐渐活跃

从表 3.1 可以见到，过去的十三年间，申请集成电路设计领域中国专利各年度的企业前十排名。从 2001 年起至 2005 年，申请专利数量排名前十的专利权人几乎全部为国外专利权人，主要集中在日本、美国和韩国企业。

自 2005 年开始，中国的华为技术有限公司、中兴通讯股份有限公司、清华大学、中国科学院微电子研究所等纷纷出现在了排名前十的行列中。2005 年，华为技术有限公司公开/公告的设计方面专利有 138 件，排名第七位，至 2013 年已经排名提升至第一位，超过了日本、韩国以及美国公司，公开/公告的相关专利达到 272 件，发展的十分迅速。在这 9 年间，华为平均每年申请设计领域专利 222.4 件。除此之外，还有中国复旦大学和微电子研究所等科研机构 and 高校，进入了排名的前十位，说明中国设计企业、高校和科研院所在集成电路设计方面加大了投入，注重在集成电路设计领域的专利布局。

近五年来，排名前十的企业发明数量合计变化不大，从所占比例来看，从 2001 年前十企业占总体的 37.6%，逐年下降，到 2013 年的仅占 12.6%，说明集成电路设计发明专利的密集程度越来越分散。

表 3.1 2001 年至 2013 年集成电路设计中国发明专利前十企业

年份	2001		2002		2003		2004		2005		2006		2007		2008		2009		2010		2011		2012		2013		
	排名	名称	数量	名称	数量	名称	数量	名称	数量	名称	数量	名称	数量	名称	数量	名称	数量	名称	数量								
一		飞利浦	102	飞利浦	118	飞利浦	146	松下	273	飞利浦	377	飞利浦	336	松下	371	中兴通讯	484	中兴通讯	293	中兴通讯	296	中兴通讯	263	索尼	230	华为	272
二		松下	99	松下	102	松下	142	三星	208	松下	310	三星	308	三星	364	三星	393	华为	265	索尼	191	华为	189	华为	228	三星	158
三		索尼	71	艾利森	65	三星	118	IBM	152	三星	272	松下	244	飞利浦	258	华为	257	松下	239	华为	185	高通	183	中兴通讯	215	高通	144
四		IBM	67	因芬尼昂	63	三菱	104	英特尔	145	索尼	178	华为	220	华为	248	松下	242	高通	183	三星	165	索尼	148	高通	199	索尼	135
五		艾利森	62	三星	62	东芝	95	华为	126	IBM	162	索尼	176	IBM	241	IBM	231	三星	166	高通	158	松下	129	鸿海精密	151	电子科大	133
六		因芬尼昂	50	索尼	58	华为	71	索尼	126	英特尔	161	IBM	166	英特尔	196	索尼	152	索尼	145	松下	119	英特尔	113	松下	140	英特尔	127
七		三星	48	IBM	56	索尼	66	飞利浦	114	华为	138	富士通	130	索尼	191	富士通	145	英特尔	138	英特尔	99	清华大学	103	微电子所	136	IBM	116
八		日本电气	41	日本电气	52	英特尔	65	因芬尼昂	97	日本电气	125	英特尔	127	中兴通讯	187	英特尔	140	日本电气	131	复旦大学	95	三星	97	三星	128	鸿海精密	111
九		利巴制作	36	三菱	51	富士通	59	东芝	78	因芬尼昂	115	东芝	100	富士通	120	高通	137	IXP	109	联发科	88	鸿海精密	94	海力士	117	微电子所	110
十		三菱	33	高通	43	日本电气	57	瑞萨	73	威盛	114	威盛	96	威盛	114	IXP	125	联发科	99	清华大学	83	IXP	86	微软	103	东南大学	109
前十小计			609		670		923		1392		1952		1903		2290		2306		1768		1479		1405		1647		1415
其他			1010		1420		2073		2916		4258		4428		5297		6022		6791		6660		6785		8752		9781
总计			1619		2090		2996		4308		6210		6331		7587		8328		8559		8139		8190		10399		11196
所占比例			37.6%		32.1%		30.8%		32.3%		31.4%		30.1%		30.2%		27.7%		20.7%		18.2%		17.2%		15.8%		12.6%

3.2 中国集成电路领域专利质量有待提高

从专利类型来看，截止 2013 年底，中国集成电路领域专利公开/公告数量达到 208560 件，其中发明专利公开达到 168029 件，实用新型专利公开 36787 件，发明专利比例达到 80.57%。而我国国内专利权人公开集成电路专利 110108 件，其中发明专利公开 75876 件，发明专利所占比例为 68.9%。我国国内专利权人公开的发明专利比例要低于总体发明专利所占比例。发明专利代表较高专利质量指标、体现专利技术和市场价值，说明我国国内专利权人公开的专利质量没有国外专利权人申请的质量高。

从发明专利授权比例来看，中国国内专利权人申请 IC 设计发明专利在近年来有大幅度增加，而且发明授权的比例从 27%提高至 43.6%，发明专利授权比例的提升，说明我国集成电路领域发明专利申请在数量上升的同时，申请人也在关注专利授权情况。同时，也应该看到同一时期，国外专利权人公开的 IC 设计发明专利的授权比例要远远高于国内的专利权人。与之相比，国内的 IC 发明专利的申请质量还有很大的进步空间。

表 3.2 2003 年至 2013 年间中国 IC 设计发明专利授权情况

年份	2003-2007					2008-2013					合计
	国内	美国	日本	韩国	台湾	国内	美国	日本	韩国	台湾	
发明专利	7323	4608	6819	2111	2941	30547	6858	6704	2194	4720	74825
发明授权	1978	1934	3438	779	1009	13320	4865	6129	1969	3563	38984
失效发明	3050	1257	2143	562	1251	1490	372	398	116	482	11121
发明授权比例	27.0%	42.0%	50.4%	36.9%	34.3%	43.6%	70.9%	91.4%	89.7%	75.5%	52.1%

3.3 中国主要集成电路设计企业的专利水平差距明显

表 3.3 是全球十大集成电路设计企业的中国专利公开情况，企业排名按照 2013 年销售量排名。可以看到全球销售排名前十的集成电路设计企业都十分重视在中国市场的专利布局，申请了 13534 件发明专利。其中，美国高通公司公开了 8881 件发明专利，排名第一。联发科技股份有限公司公开发明专利 2368 件，排名第二。美国博通公司公开发明专利 1204 件，排名第三。排名前三位的企业中国发明数量都超过了 1000 件。

与之相比，表 3.4 是我国十大集成电路(IC)设计企业的中国专利公开情况，可以看到我国集成电路设计企业，截止 2013 年底，总共公开发明专利 3886 件，仅为全球十大设计企业公开中国专利的 28.7%。只有排名第一的北京中星微电子有限公司公司公开的发明专利数量超过了 1000 件，有 1782 件。

可以看到，我国国内的集成电路设计企业与全球十大设计企业相比，在专利申请量上还是有很大的差距的。可以看到，国外设计企业更加注重知识产权的保护和企业的技术创新，而我国设计企业在不断重视技术创新的同时，需要学习国外企业的专利布局做法，扩大知识产权的保护范围。

表 3.3 全球十大集成电路设计企业的中国专利公开情况（1985-2013 年）

序号	申请人（全球）	发明
1	高通股份有限公司（Qualcomm）	8881
2	联发科技股份有限公司（MediaTek）	2368
3	美国博通公司（Broadcom）	1204
4	辉达公司（NVIDIA）	333
5	阿尔特拉公司（Altera）	254
6	LSI 公司（LSI）	224
7	超威半导体公司（AMD）	96
8	吉林克斯公司（Xilinx）	72
9	马维尔国际有限公司（Marvell）	71
10	安华高科技通用 IP(新加坡)公司（Avago）	31
合计		13534

企业排名数据来源：2013 年全球前 25 大无晶圆厂 IC 设计公司排名，IC Insights

表 3.4 我国十大集成电路（IC）设计企业的中国专利公开情况（1985-2013 年）

序号	申请人（国内）	发明
1	北京中星微电子有限公司	1782
2	展讯通信有限公司	641
3	大唐半导体设计有限公司*	537
4	中国华大集成电路设计集团*	301
5	北京中电华大电子设计有限责任公司	239
6	杭州士兰微电子股份有限公司	171
7	格科微电子（上海）有限公司	99
8	北京南瑞智芯电子科技有限公司*	62
9	锐迪科微电子（上海）有限公司	32
10	深圳市海思半导体有限公司	22
合计		3886

企业排名数据来源：中国半导体行业协会，2014.03.14

标注*：发明专利数量不仅代表该公司，还有其子公司，见附件 2。

附件一 :2013 年度通过年审的集成电路设计企业专利情况

根据工信部电子〔2013〕499号文件，北京中星微电子有限公司、中国华大集成电路设计集团有限公司等 395 家企业经过审定通过 2013 年度集成电路设计企业的年度审查。通过公司名称对这些设计企业的专利公开情况(1985 年至 2013 年)进行了检索。排名如下：

序号	专利权人	专利数量
1	北京中星微电子有限公司	1897
2	展讯通信（上海）有限公司	647
3	国民技术股份有限公司	589
4	凹凸电子(武汉)有限公司	373
5	上海华虹集成电路有限责任公司	348
6	联芯科技有限公司	347
7	无锡中星微电子有限公司	332
8	上海贝岭股份有限公司	320
9	北京创毅视讯科技有限公司	296
10	苏州瀚瑞微电子有限公司	289
11	杭州士兰微电子股份有限公司	280
12	深圳市江波龙电子有限公司	264
13	北京中电华大电子设计有限责任公司	260
14	北京巨数数字技术开发有限公司	250
15	福州瑞芯微电子有限公司	205
16	四川和芯微电子股份有限公司	196
17	安凯(广州)微电子技术有限公司	195
18	大唐微电子技术有限公司	192
19	盛科网络（苏州）有限公司	184
20	炬力集成电路设计有限公司	178

21	矽力杰半导体技术(杭州)有限公司	173
22	无锡华润矽科微电子有限公司	171
23	三星半导体(中国)研究开发有限公司	171
24	瑞斯康达科技发展股份有限公司	169
25	格科微电子(上海)有限公司	164
26	重庆重邮信科通信技术有限公司	150
27	北京时代民芯科技有限公司	130
28	上海摩波彼克半导体有限公司	105
29	北京昆腾微电子有限公司	102
30	深圳艾科创新微电子有限公司	101
31	深圳市明微电子股份有限公司	93
32	成都方程式电子有限公司	90
33	北京兆易创新科技有限公司	90
34	昂宝电子(上海)有限公司	89
35	技领半导体(上海)有限公司	85
36	西安华芯半导体有限公司	82
37	苏州国芯科技有限公司	82
38	华亚微电子(上海)有限公司	81
39	上海丽恒光微电子科技有限公司	80
40	北京海尔集成电路设计有限公司	79
41	东莞市泰斗微电子科技有限公司	77
42	北京北大众志微系统科技有限责任公司	77
43	深圳国微技术有限公司	75
44	上海海尔集成电路有限公司	74
45	北京同方微电子有限公司	72
46	北京北阳电子技术有限公司	72
47	西安西电捷通无线网络通信股份有限公司	70
48	山东华芯半导体有限公司	68
49	郑州信大捷安信息技术股份有限公司	66

50	埃派克森微电子（上海）股份有限公司	64
51	上海坤锐电子科技有限公司	60
52	杭州晟元芯片技术有限公司	60
53	成都成电硅海科技股份有限公司	60
54	天津南大强芯半导体芯片设计有限公司	59
55	钜泉光电科技（上海）股份有限公司	57
56	苏州英诺迅科技有限公司	56
57	珠海全志科技股份有限公司	55
58	杭州中天微系统有限公司	55
59	北京思比科微电子技术有限公司	55
60	深圳市芯海科技有限公司	52
61	硅谷数模半导体（北京）有限公司	52
62	成都雷电微力科技有限公司	52
63	无锡德思普科技有限公司	51
64	北京创毅讯联科技股份有限公司	50
65	辉芒微电子（深圳）有限公司	48
66	中颖电子股份有限公司	47
67	北京兆易创新科技有限公司	47
68	深圳市汇顶科技股份有限公司	47
69	上海高清数字科技产业有限公司	47
70	苏州超锐微电子有限公司	44
71	深迪半导体（上海）有限公司	44
72	澜起科技（上海）有限公司	44
73	杭州中科微电子有限公司	42
74	无锡硅动力微电子股份有限公司	41
75	山东力创科技有限公司	41
76	深圳市国微电子有限公司	40
77	北京华大智宝电子系统有限公司	40
78	深圳市硅格半导体有限公司	37

79	江苏华丽网络工程有限公司	37
80	西安华迅微电子有限公司	36
81	泰凌微电子（上海）有限公司	36
82	上海晶丰明源半导体有限公司	36
83	龙芯中科技术有限公司	36
84	珠海市杰理科技有限公司	35
85	深圳市国微电子股份有限公司	35
86	无锡市晶源微电子有限公司	35
87	苏州博创集成电路设计有限公司	35
88	宁波中科集成电路设计中心有限公司	35
89	华润矽威科技(上海)有限公司	34
90	成都国腾电子技术股份有限公司	34
91	启攀微电子（上海）有限公司	33
92	北京华大信安科技有限公司	33
93	北京格林威尔科技发展有限公司	33
94	上海艾为电子技术有限公司	32
95	锐迪科微电子（上海）有限公司	32
96	北京华大九天软件有限公司	32
97	中科芯集成电路股份有限公司	31
98	广州中大微电子有限公司	30
99	广州润芯信息技术有限公司	30
100	建荣集成电路科技（珠海）有限公司	29

附件二：专利权人合并

合并后	合并前
大唐半导体	联芯科技有限公司
	大唐恩智浦半导体有限公司
	大唐微电子技术有限公司
中电华大	北京中电华大电子设计有限责任公司
	成都华微电子系统有限公司
	深圳市中兴集成电路设计有限公司
	北京华大恒泰科技有限公司
	南京微盟电子有限公司
	珠海南方软件园发展有限公司
	网泰金安信息技术有限公司
	北京华大智宝电子系统有限公司
	华大泰思特半导体检测技术有限公司
南瑞智芯	北京南瑞智芯微电子科技有限公司
	国家电网公司
飞利浦	飞利浦(中国)投资有限公司
	飞利浦半导体德累斯顿公开股份有限公司
	飞利浦拉米尔德斯照明设备有限责任公司
	飞利浦电子北美公司
	飞利浦电子有限公司
	飞利浦消费者电子有限公司
	荷兰皇家飞利浦电子公司
	皇家飞利浦电子股份有限公司
	皇家飞利浦有限公司
海力士	爱思开海力士有限公司
	海力士半导体股份有限公司
	海力士半导体美国有限公司
	海力士半导体香港有限公司
	海力士半导体有限公司
海信	贵阳海信电子有限公司
	海信集团公司
	海信集团有限公司
	海信科龙电器股份有限公司
	青岛海信传媒网络技术有限公司
	青岛海信集团技术中心

	青岛海信宽带多媒体技术有限公司
	青岛海信通信有限公司
	青岛海信信芯科技有限公司
	青岛海信移动通信技术股份有限公司
鸿海	富士康（昆山）电脑接插件有限公司
	富士康（香港）有限公司
	富士康科技股份有限公司
	鸿富锦精密工业(深圳)有限公司
	鸿富锦精密工业(武汉)有限公司
	鸿海精密工业股份有限公司
华为	北京华为数字技术有限公司
	成都市华为赛门铁克科技有限公司
	杭州华为三康技术有限公司
	杭州华为数字技术有限公司
	华为海洋网络有限公司
	华为机器有限公司
	华为软件技术有限公司
	华为数字技术（成都）有限公司
	华为数字技术（苏州）有限公司
	华为数字技术有限公司
	深圳华为移动通信技术有限公司
	深圳市海思半导体有限公司
	深圳市华为电气股份有限公司
	深圳市华为技术软件有限公司
	华为技术有限公司
	华为终端有限公司
	上海华为技术有限公司
	深圳华为通信技术有限公司
	深圳市华为电气技术有限公司
	深圳市华为技术有限公司
博通	博通集成电路（上海）有限公司
	博通集成电路(上海)有限公司
	美国博通公司
高通	高通 MEMS 科技公司
	高通创锐讯通讯科技（上海）有限公司
	高通创锐讯有限公司
	高通股分有限公司
	高通无线通信技术(中国)有限公司

日本电气	恩益禧电子股份有限公司
	日本电气株式会社
瑞萨	瑞萨 SP 驱动器公司
	瑞萨北日本半导体公司
	瑞萨电子株式会社
	瑞萨科技有限公司
	株式会社瑞萨东日本半导体
	株式会社瑞萨科技
三星	北京三星通信技术研究有限公司
	广州三星通信技术研究有限公司
	韩商三星电子股份有限公司
	惠州三星电子有限公司
	连云港市三星实业有限公司
	宁波三星电气股份有限公司
	三星 LED 株式会社
	三星 SDI 株式会社
	三星 TECHWIN 株式会社
	三星 THALES 株式会社
	三星半导体股份有限公司
	三星电管株式会社
	三星电机株式会社
	三星电子(中国)研发中心
	三星国际有限公司
	三星显示有限公司
	三星移动显示器株式会社
	苏州三星电子电脑有限公司
	苏州三星电子有限公司
	天津三星电子显示器有限公司
	天津三星电子有限公司
	天津三星光电子有限公司
	天津通广三星电子有限公司
三星半导体(中国)研究开发有限公司	
三星电子股份有限公司	
三星电子株式会社	
松下	大连松下汽车电子系统有限公司
	杭州松下家用电器有限公司
	松下电工神视株式会社
	松下电子工业株式会社

	松下家电研究开发（杭州）有限公司
	松下冷机株式会社
	松下通讯工业美国有限公司
	唐山松下产业机器有限公司
	美国松下移动通信发展公司
	松下半导体亚洲私人有限公司
	松下电工股份有限公司
	松下电工株式会社
	松下电器产业株式会社
	松下图像通信系统公司
	松下亚洲半导体私人有限公司
	台湾松下电气股份有限公司
	台湾松下电器股份有限公司
索尼	美国索尼电脑娱乐公司
	欧洲索尼电脑娱乐有限公司
	索尼爱立信移动通信日本株式会社
	索尼爱立信移动通讯股份有限公司
	索尼爱立信移动通讯有限公司
	索尼爱立信移动通讯股份有限公司
	索尼电脑娱乐公司
	索尼电脑娱乐欧洲有限公司
	索尼电影娱乐公司
	索尼电子（新加坡）股份有限公司
	索尼电子有限公司
	索尼计算机娱乐美国公司
	索尼计算机娱乐株式会社
	索尼美国公司
	索尼欧洲公司
	索尼移动通信公司
	索尼移动通信日本株式会社
	索尼移动通讯有限公司
	美国索尼电脑娱乐有限责任公司
	索尼 EMCS（马来西亚）有限公司
	索尼 EMCS(马来西亚)有限公司
	索尼德国有限责任公司
	索尼电子公司
	索尼公司
索尼国际（欧洲）股份有限公司	

	索尼计算机娱乐公司
	索尼欧洲有限公司
	索尼西班牙股份有限公司
	索尼英国有限公司
	索尼株式会社
英特尔	英特尔贝内卢克斯公司
	英特尔公司
	英特尔移动通信技术德累斯顿有限公司
	英特尔移动通信技术有限公司
	英特尔移动通信科技德累斯顿有限责任公司
	英特尔移动通信有限公司
	英特尔移动通信有限责任公司
中芯国际	中芯国际集成电路制造（北京）有限公司
	中芯国际集成电路制造（上海）有限公司
中兴	南京中兴力维软件有限公司
	南京中兴软件有限责任公司
	南京中兴特种软件有限责任公司
	上海中兴派能能源科技有限公司
	上海中兴通讯技术有限责任公司
	深圳市中兴集成电路设计有限责任公司
	深圳市中兴通讯股份有限公司
	深圳市中兴通讯股份有限公司南京分公司
	深圳市中兴通讯股份有限公司上海第二研究所
	深圳市中兴通讯股份有限公司
	深圳市中兴微电子技术有限公司
	深圳市中兴新通讯设备有限公司
	深圳市中兴移动通信有限公司
	深圳市中兴长天信息技术有限公司
	深圳中兴力维技术有限公司
	深圳中兴网信科技有限公司
	天津中兴软件有限责任公司
	无锡市中兴光电子技术有限公司
	中兴通讯（美国）公司
	中兴通讯股份有限公司
	中兴通讯股份有限公司南京分公司
	中兴智能交通（无锡）有限公司
	中兴智能交通系统（北京）有限公司

更多详情请浏览上海硅知识产权交易中心网站

<http://www.ssipex.com>

或垂询 021-61154610