

5g创新持续，半导体国产空间大

——2020中期策略报告

分析师：王芳 执业证号：S0100519090004

2020年6月1日

风险提示：中美贸易摩擦持续加剧、新冠疫情恶化、
中国大陆技术发展不及预期

守 民
正 生
出 在
新 勤

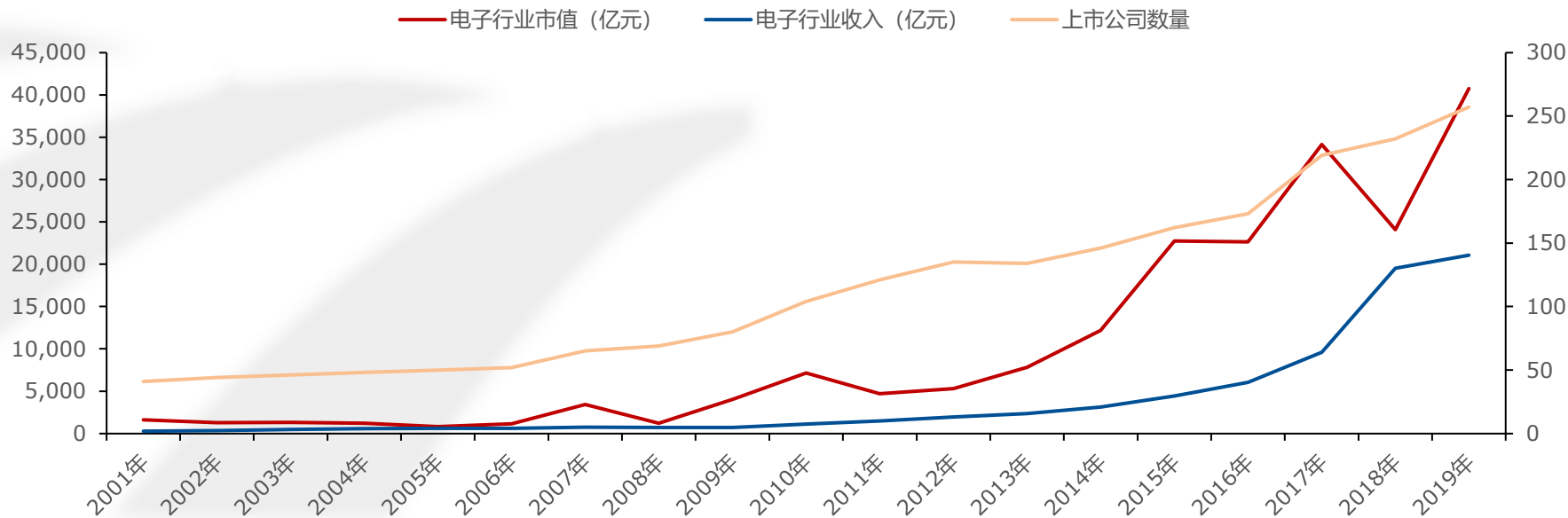


目 录

- 1 板块投资机遇持续，“5G+半导体”两条主线推动发展
- 2 5G带来重大变革，挑战与机遇并存
- 3 坚定不移走半导体国产化路线，不断提高国产化率水平
- 4 投资建议
- 5 风险提示

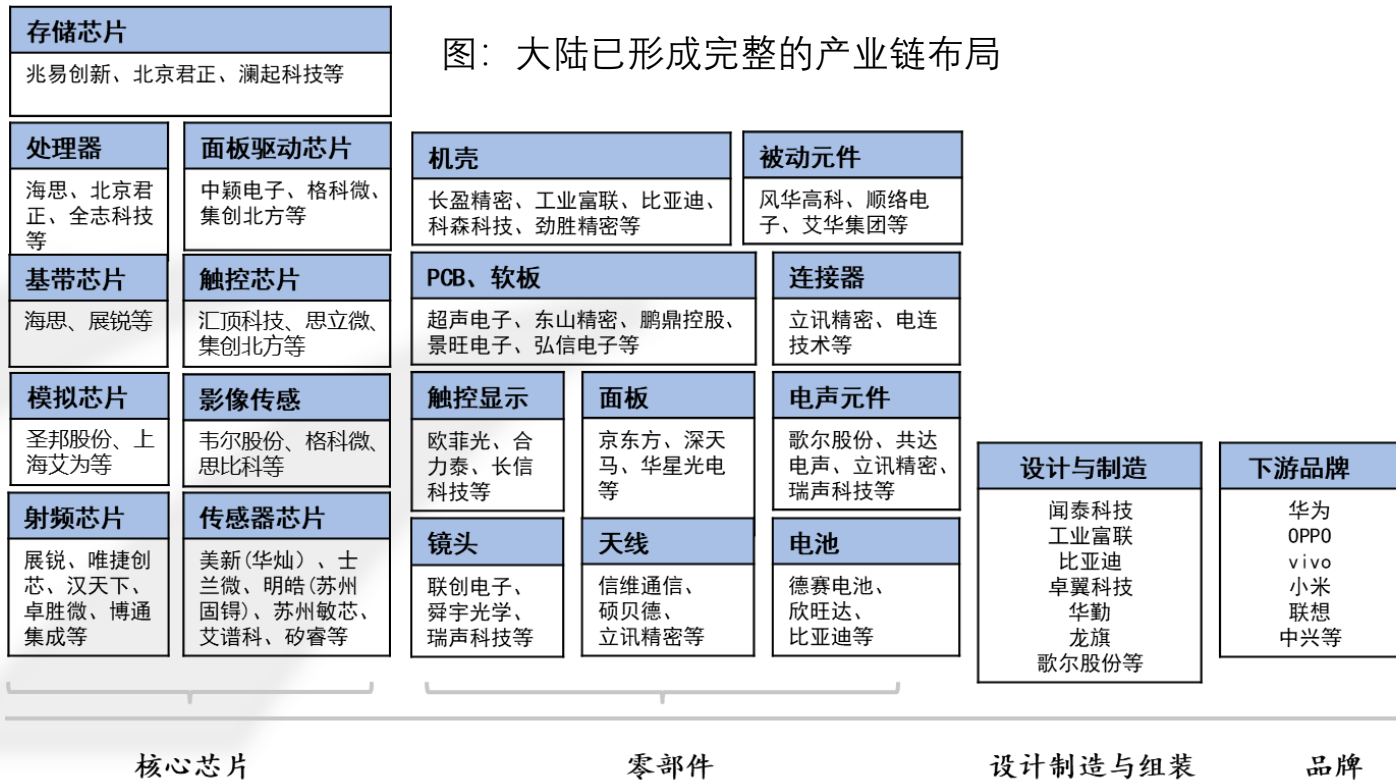
- 智能手机带来电子行业发展“黄金十年”，A股电子行业公司数量、体量、市值均显著增长，5G创新、半导体国产化接力带来增长机遇

图：2001-2019年A股电子行业上市公司市值（左）、收入（左）和数量（右）



资料来源：wind

“黄金十年”，大陆电子产业链从追随到领先，已形成完整的产业链布局



资源来源：wind、以上各公司官网

图：电子行业与沪深300 TTM估值



资源来源：wind

图：电子细分板块历史TTM估值情况



资源来源：wind

创新受疫情影响只会延缓不会缺席

表：疫情对苹果产业链公司收入影响测算

公司	苹果收入占比	供苹果	Q1收入占比	Q2收入占比	Q3收入占比	国内持续到3月末，海外4月末对全年收入影响	国内3月末，海外5月末对全年收入影响	国内3月末，海外6月末对全年收入影响	国内3月末，海外7月末对全年收入影响
工业富联	30%	手机中框	18%	21%	25%	1.9%	2.8%	4.0%	5.9%
立讯精密	70%	声学、马达、连接器、无线充电、airpods等	14%	20%	26%	3.9%	5.9%	8.0%	13.1%
京东方	10%	电脑LCD显示屏	23%	24%	26%	0.8%	1.1%	1.0%	2.2%
鹏鼎控股	75%	FPC、HDI、SLP等	16%	19%	30%	4.3%	6.4%	8.0%	14.8%
蓝思科技	60%	盖板玻璃等	16%	22%	30%	3.7%	5.5%	7.0%	12.5%
领益智造	60%	金属小件、模切件等	19%	21%	28%	4.0%	5.8%	8.0%	12.3%
歌尔股份	45%	声学、airpods组装等	16%	22%	30%	2.8%	4.3%	6.0%	9.5%
欧菲光	20%	摄像头模组、触控等	20%	25%	28%	1.5%	2.2%	3.0%	4.5%
环旭电子	50%	sip封装等	21%	19%	31%	3.3%	4.6%	6.0%	10.3%
东山精密	45%	FPC等	19%	23%	27%	3.1%	4.6%	6.0%	9.5%
信维通信	40%	天线、金属小件、无线充电等	21%	17%	32%	2.6%	3.5%	4.0%	8.1%
欣旺达	35%	电池pack	19%	24%	27%	2.5%	3.7%	5.0%	7.6%
长信科技	5%	电脑、平板显示屏减薄、watch显示模组等	28%	26%	24%	0.4%	0.6%	1.0%	1.2%
长盈精密	15%	电脑外壳、小件等	20%	26%	26%	1.1%	1.7%	2.0%	3.3%
水晶光电	30%	滤光片	16%	22%	31%	1.9%	2.8%	4.0%	6.3%
安洁科技	30%	模切、金属小件	22%	23%	26%	2.2%	3.2%	4.0%	6.4%
精研科技	40%	摄像头支架、lightning接头、airpods小件	11%	26%	33%	2.3%	3.8%	5.0%	9.0%
德赛电池	50%	电池pack	18%	20%	27%	3.1%	4.6%	6.0%	9.8%
科森科技	55%	iPhone中框、ipad、mac相关金属件等	18%	17%	18%	3.2%	4.5%	6.0%	8.6%
大族激光	20%	激光器	20%	28%	26%	1.5%	2.3%	3.0%	4.6%

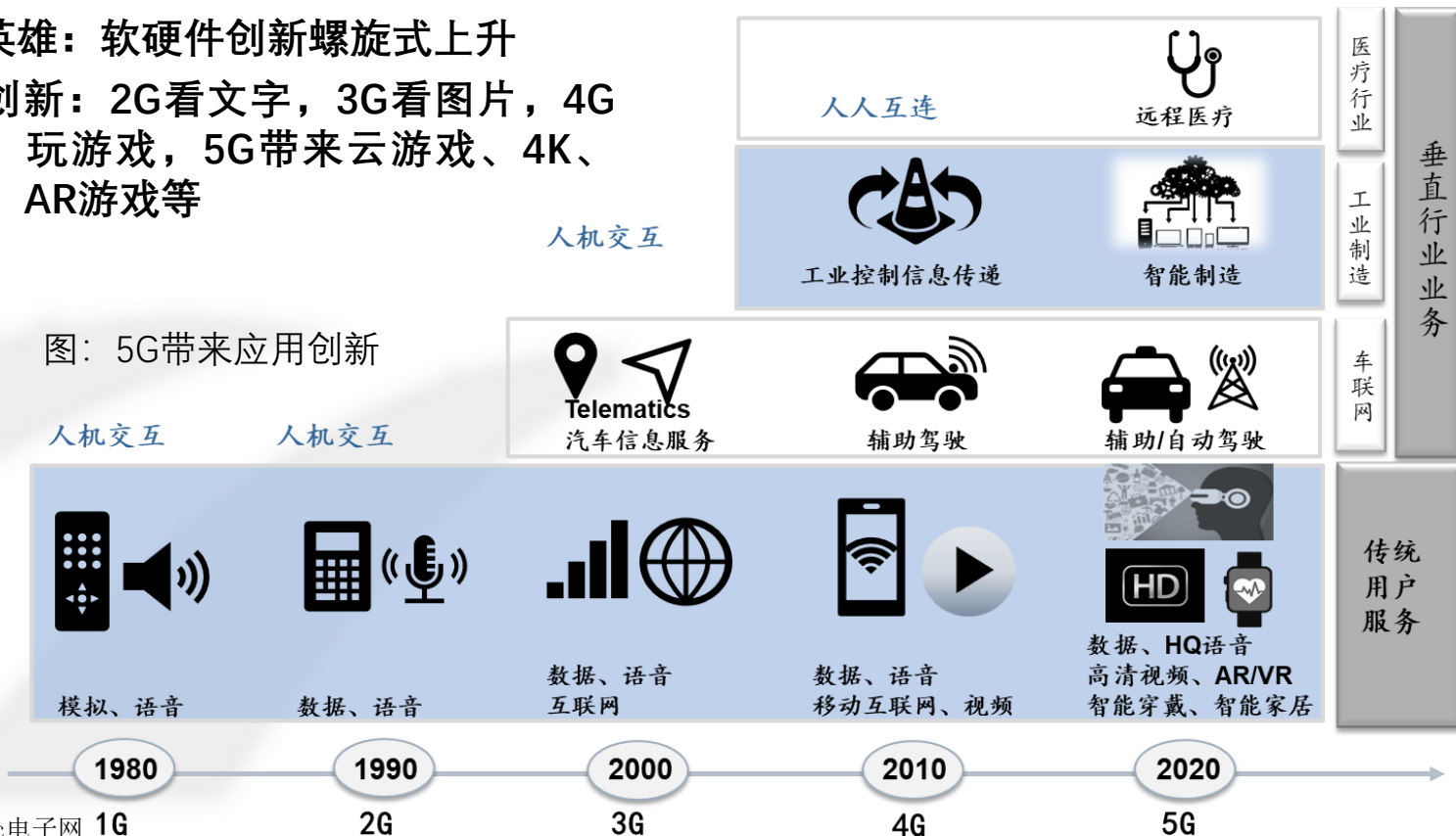
资料来源：wind、以上各公司公告

目 录

- 1 电子引领创新浪潮，“5G+半导体”两条主线推动发展
- 2 5G带来重大变革，挑战与机遇并存
- 3 坚定不移走半导体国产化路线，不断提高国产化率水平
- 4 投资建议
- 5 风险提示

- 时势造英雄：软硬件创新螺旋式上升
- 应用的创新：2G看文字，3G看图片，4G看视频、玩游戏，5G带来云游戏、4K、8K视频、AR游戏等

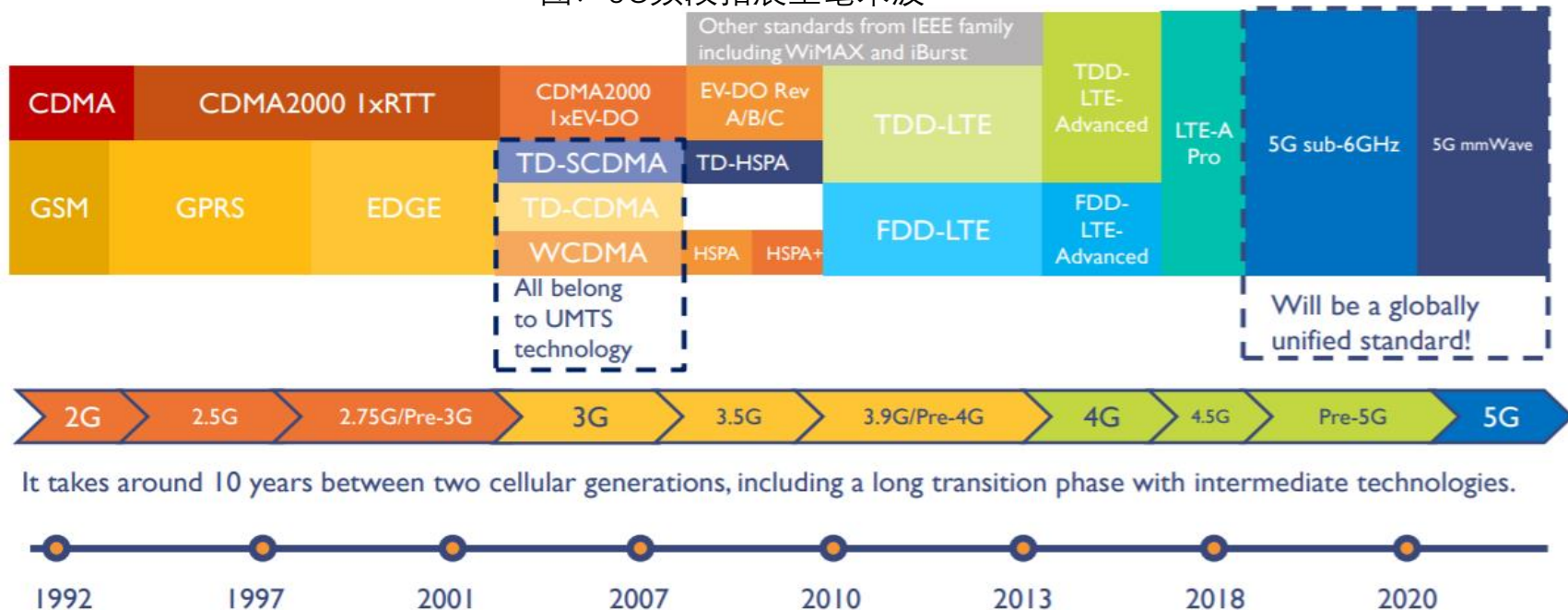
图：5G带来应用创新



资源来源：21ic电子网

- 5G包括sub 6GHz和毫米波两个波段，满足eMBB、mMTC、uRLLC三大应用场景需求

图：5G频段拓展至毫米波



资源来源：搜狐科技

- 5G手机在天线、射频、散热、电磁屏蔽、PCB等方面迎来重大创新机遇。以三星galaxy S10+5G手机为例，其BOM成本相比同类型的旗舰机提升了70美元，主要提升来自5G基带处理器、射频等部分

图：5G手机多功能部件发生变化

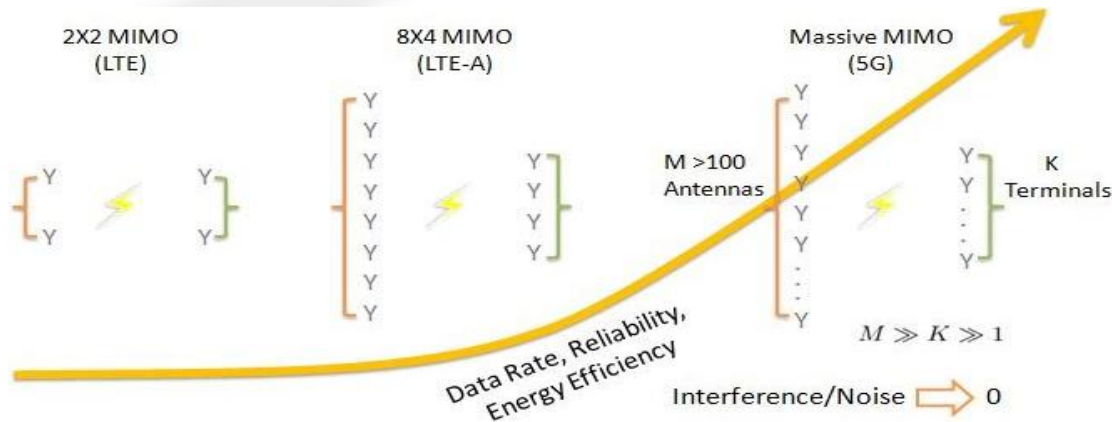
项目	5G手机相对4G变化	A股供应商
天线	从4*4到8*8，提升48根，引入LCP、MPI材料	信维通信、硕贝德、鹏鼎控股
射频前端	开关增加20余个，滤波器增加30余个	卓胜微
FPC/PCB	料号增加，ASP提升20%以上	鹏鼎控股、东山精密、景旺电子
散热器件	ASP翻倍，提升5~10元	飞荣达、碳元科技
屏幕	柔性OLED成旗舰标配	京东方A、深天马、维信诺
摄像头	提升1-2个，增加3D镜头	联创电子、舜宇光学、韦尔股份、欧菲光
快充	功率提升20%-30%	立讯精密
被动元器件	电容、电阻、电感ASP提升50%以上	顺络电子、风华高科

资源来源：以上各公司公告、ifixit

□ 天线：5G时代量价齐升

- **终端Sub 6 段：量的提升。**由4G频段默认的1T2R（少量1T4R），提升为5G sub6频段的1T4R（NSA标准下）、2T4R（SA标准下），即典型5G手机需要包括2个4G通信天线、4个5G通信天线
- **终端毫米波段：采用天线阵列。**毫米波段，手机天线将从单天线且波束固定的天线设计，转变为天线阵列（多天线单元）且可波束赋形（beamforming）的阵列设计。目前手机毫米波天线阵列较为主流的方向是基于相控阵（phased antenna array）的方式，其实现方式主要有三种，即：AoB（Antenna on Board，即天线阵列位于系统主板上）、AiP（Antenna in Package，即天线阵列位于芯片的封装内），与AiM（Antenna in Module，即天线阵列与RFIC形成一模组）

图：5G采用MIMO技术，天线数量增加

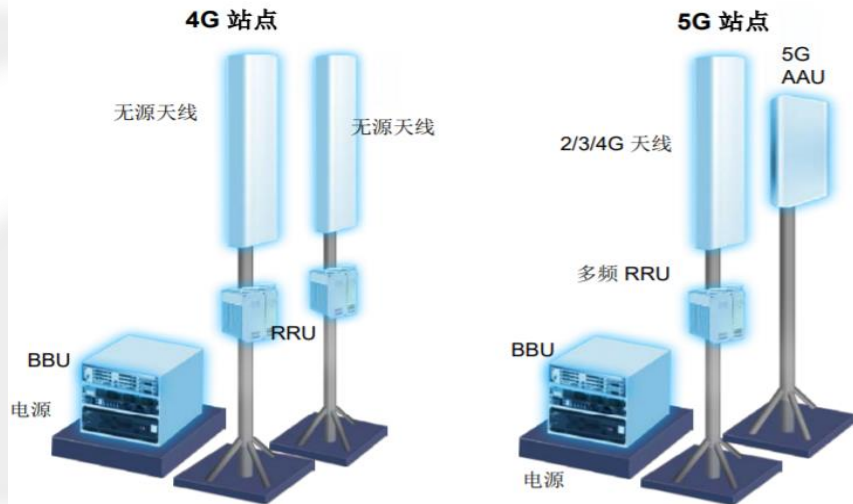


资源来源：36kr

■ 天线：5G时代量价齐升

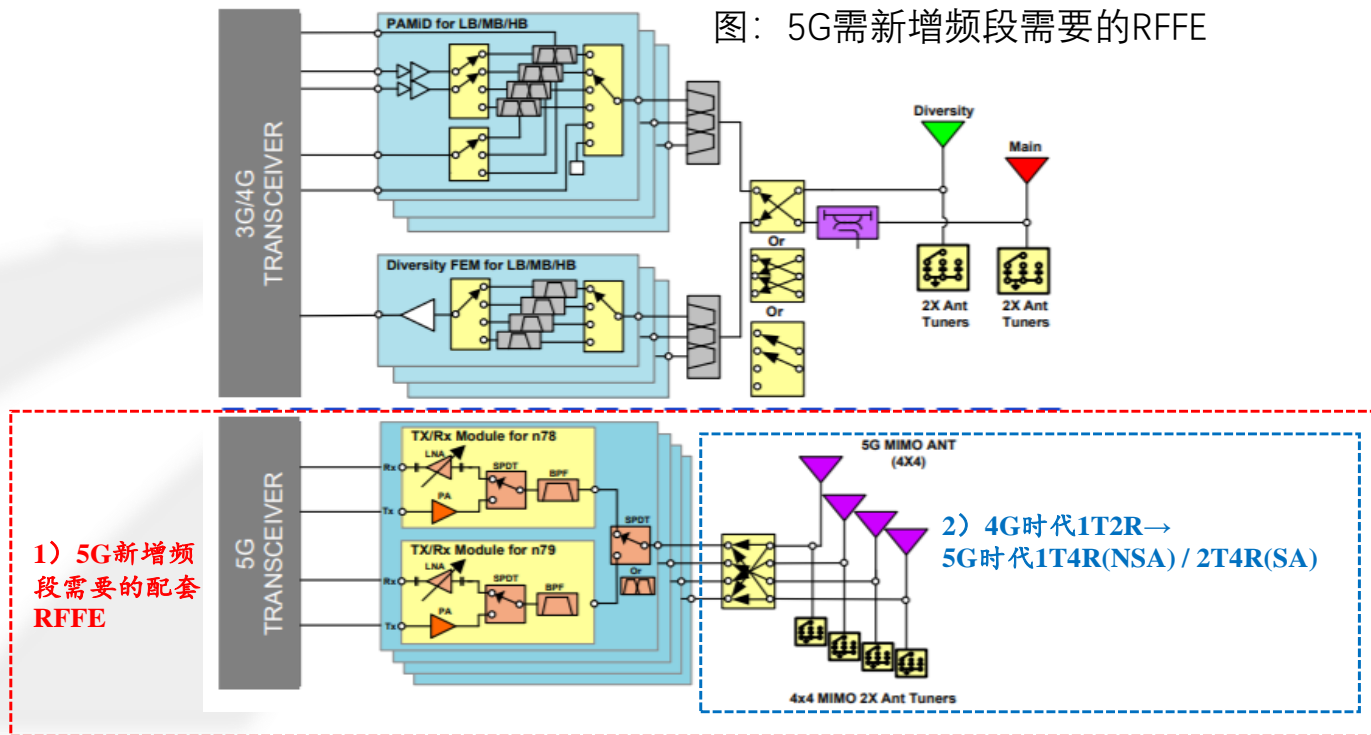
- **基站：Massive MIMO技术提升通道数量+AAU有源天线技术集成射频与天线单元。**（1）在4G时期，MIMO天线形态一般是以4T4R或8T8R为主，而5G升级成为Massive MIMO技术后，天线将以大规模阵列的形式排列，目前最主流的方案是采用64T64R（指宏基站）。（2）在4G时代，宏基站主要由基带处理单元BBU、射频处理单元RRU和天线组成；5G基站则将RRU与天线集成为一体化有源天线AAU

图：5G站点vs4G站点



资源来源：华为《5G极简站点白皮书》

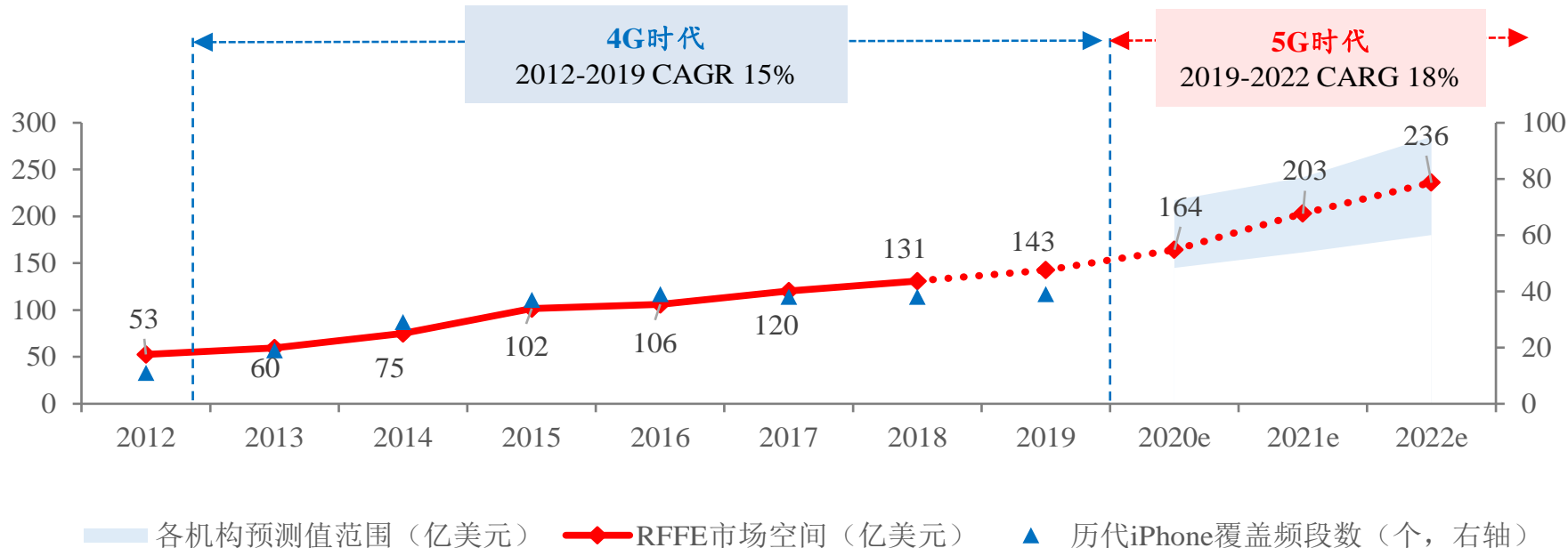
■ 射频前端：新增频段部分需要增加配套射频前端器件（5G射频前端方案）



资源来源：电子发烧友

■ 射频前端：2022年RFFE市场空间达236亿美元，2019-2022 CAGR达18%

图：射频前端市场规模将持续扩大



资源来源：民生证券研究院测算

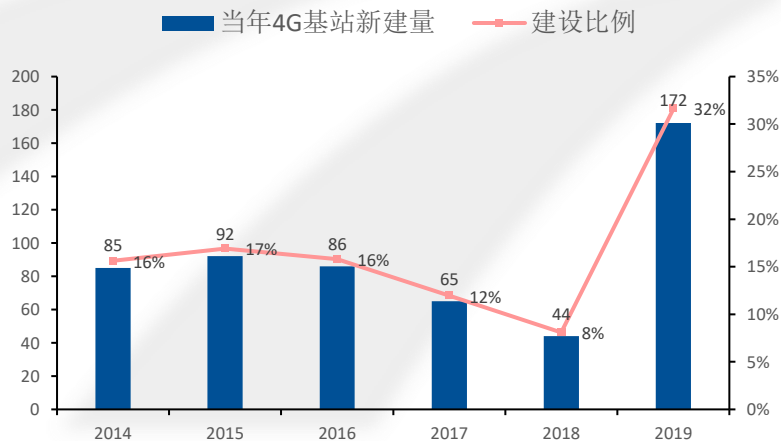
表：射频前端市场规模测算表

	2020e	2021e	2022e	2023e	2024e
RFFE市场空间：5G手机					
智能机出货量（亿台）	3.6	6.7	9.4	10.9	11.7
其中：高端机	0.7	1.4	1.9	2.2	2.4
中端机	1.3	2.5	3.5	4.1	4.4
入门级	1.5	2.8	4.0	4.6	5.0
市场空间（亿美元）	65	121	169	197	211
其中：高端机	24	45	63	73	78
中端机	23	43	61	71	76
入门级	17	33	46	53	57
其中：市场空间-2/3/4G频段（亿美元）	38	72	100	117	125
其中：高端机	15	27	38	44	48
中端机	14	26	36	42	45
入门级	10	18	26	30	32
其中：市场空间-5G频段（亿美元）	26	49	69	80	86
其中：高端机	9	18	25	29	31
中端机	9	17	24	29	31
入门级	8	14	20	23	25
RFFE市场空间：4G手机					
智能机出货量（亿台）	9.3	8.2	6.2	4.7	3.9
其中：高端机	1.9	1.7	1.3	0.9	0.8
中端机	3.5	3.1	2.3	1.7	1.5
入门级	3.9	3.5	2.6	2.0	1.7
市场空间（亿美元）	100	88	67	50	42
其中：高端机	38	33	25	19	16
中端机	36	32	24	18	15
入门级	26	23	17	13	11
RFFE市场空间：合计值（亿美元）	164	208	236	247	253
其中：高端机	62	78	88	92	94
中端机	59	75	85	89	91
入门级	43	55	63	66	68

PCB：5G时代基站PCB量价齐升

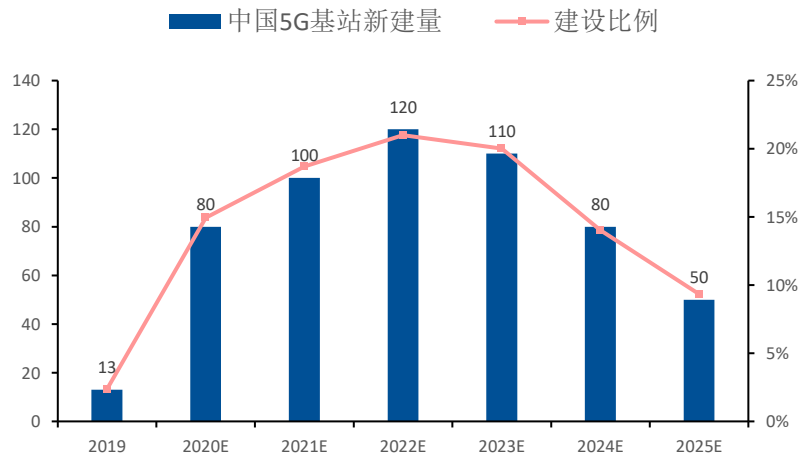
- **5G基站数量约为4G的2倍。**5G基站组网主要以宏基站为主、小基站为辅助。若仅考虑宏基站，按照5G频率3.5GHz、4G频率2.4GHz算，假设5G信号实现4G相同面积的覆盖，5G宏基站数量将为4G的2倍
- **5G基站基带PCB价值量提升。**5G基站容量、通道数量相比4G提升，5G基带将提高在频率速率、层数、尺寸以及光电集成上对PCB提出更高的要求，总线速度从25Gbps向56Gbps发展，核心设备高速PCB层数达到40层以上，BBU中PCB价值量将明显提升

图：14-19年中国4G基站建设数量（万个）及占比



资料来源：工信部

图：20-25年中国5G宏基站数量预测（万个）



资料来源：工信部

表：5G带来的通信基站PCB市场空间测算

产品	指标	2019E	2020E	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E
AAU	PCB面积 (m ²)	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65
	单面ASP (元/m ²)	4,000	3,800	3,610	3,430	3,258	3,095	2,940
	每个AAU天线面数	3	3	3	3	3	3	3
AAU合计	单站价值量 (元)	7,800	7,410	7,040	6,688	6,353	6,035	5,734
BBU背板	PCB面积 (m ²)	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
	PCB均价 (元/m ²)	1500	1350	1283	1218	1157	1123	1089
BBU基带处理板	PCB面积 (m ²)	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45
	PCB均价 (元/m ²)	9000	8550	8123	7716	7331	7111	6897
BBU主控传输板	PCB面积 (m ²)	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
	PCB均价 (元/m ²)	12000	11400	10830	10289	9774	9285	8821
BBU合计	单站价值量 (元)	4710	4472	4248	4036	3834	3709	3588
中国市场宏基站新增数	万个/年	13	80	100	120	110	80	50
全球市场宏基站新增数	万个/年	30	160	200	240	220	160	100
单个宏基站价值量 (元)		12,510	11,882	11,287	10,723	10,187	9,744	9,322
5G基站PCB市场空间 (亿元)	中国	16	95	113	129	112	78	47
5G基站PCB市场空间 (亿元)	全球	33	190	226	257	224	156	93

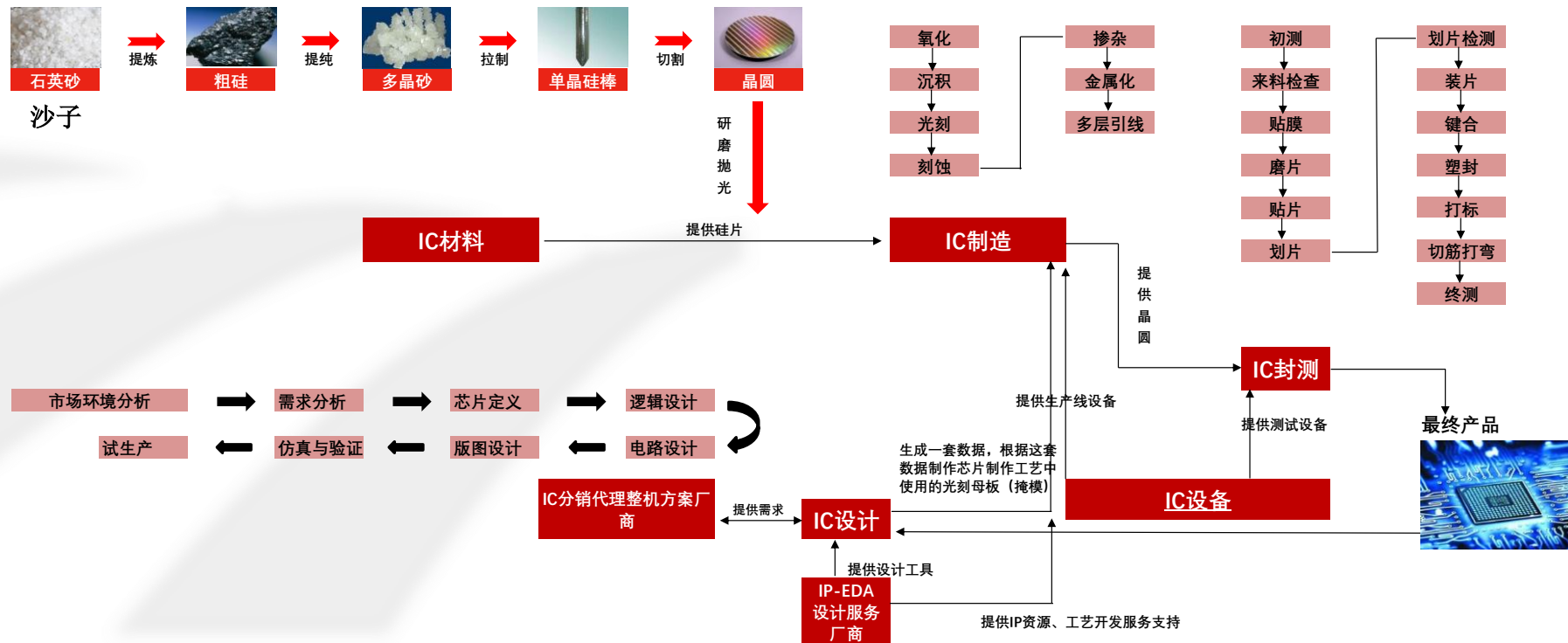
资料来源：民生证券研究院测算

目 录

- 1 电子引领创新浪潮，“5G+半导体”两条主线推动发展
- 2 5G带来重大变革，挑战与机遇并存
- 3 坚定不移走半导体国产化路线，不断提高自给率水平
- 4 投资建议
- 5 风险提示

半导体产业链长

图：“点石成金”的过程

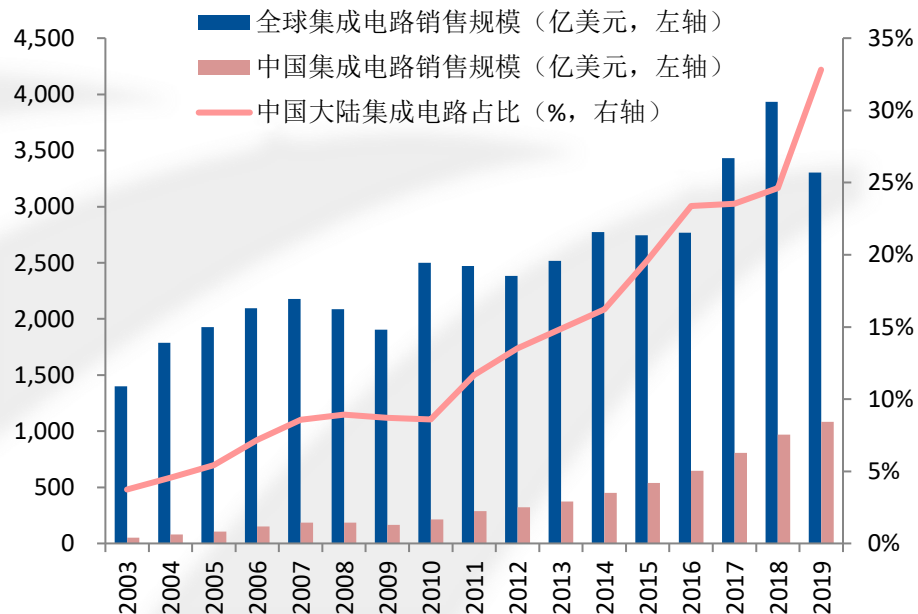


资源来源：《半导体制造技术》、《芯事》、民生证券研究院整理

■ 半导体市场规模大

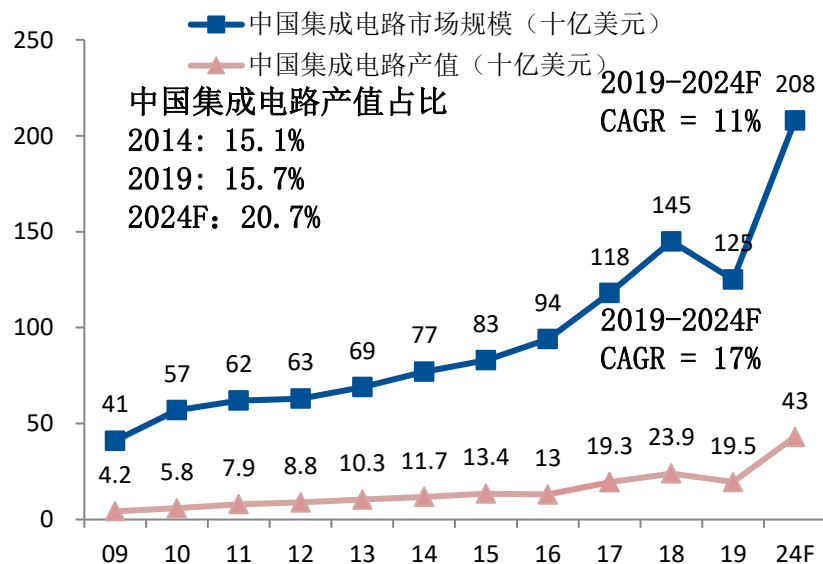
■ 我国半导体市场自给率低，国产化迫切

图：5G手机多功能部件发生变化



资料来源：wind、IC Insights

图：中国集成电路市场规模和产值情况



资料来源：wind、IC Insights

□ 国产化替代难易度排序：封测、设计、制造、设备、材料、IP&EDA

图：半导体各环节市场规模

相关领域		全球市场规模（亿美元）	大陆市场规模（亿元人民币）
 国产化由易到难	封测	300	460
	设计	1,226	3063.5
	制造	642	391
	设备	596	1039
	材料	484	581
	IP&EDA	107	35

资源来源：SEMI

- 封测：已实现全面国产化替代，长电科技、通富微电、华天科技进入全球前十，晶方科技、太极实业竞争力强

图：全球前十大封测企业排名

企业名称	营收 (亿美元)			市占率			布局情况
	2019	2018	2017	2019	2018	2017	
日月光ASE	55	52	52	20%	18.9%	19%	在北美设封测厂，为台积电3nm制程在美国的工厂提供测试服务
安靠Amkor	40	43	41	14.6%	15.7%	15%	收购J-Devices，拓展车用封测市场；子公司nanium研发出一项高产能、可靠的WLFO技术，并成功量产
长电科技(包括星科金朋)	31	35	32	11.3%	12.6%	12%	收购全球第四大封装厂星科金朋，获取SiP、FoWLP等一系列先进封装技术，卡位先进封装
矽品SPIL	29	28	27	10.5%	10.3%	10%	斥资2500万美元，投向矽品电子（福建）有限公司，主攻存储器和逻辑产品封装与测试
力成科技	22	22	19	8%	8.0%	7%	晶圆级封装、3D IC及铜柱凸块
通富微电	12	11	11	4.4%	3.8%	4%	收购AMD封测资产，崇川、苏州、槟城、苏通、合肥多地布局，拟建厦门新厂
华天科技	12	10	9	4.4%	3.8%	3%	高中低端三地布局，昆山厂深耕TSV技术，受益于CIS与指纹识别趋势
京元电子	8	7	7	3.1%	2.4%	2%	TSOP/SOP、CMOS Sensor、QFN(RF)、LGA/SIP(RF)、CSP、Memory Card
UTAC	7	8	7	2.6%	2.9%	2%	主打消费性电子、存储及无线等三大类产品应用
Chipbond	7	6	6	2.5%	2.2%	2%	晶圆级芯片封装

资源来源：以上各公司公告

- 设计：多细分产品已实现替代甚至引领发展，但整体规模较全球龙头仍有巨大空间

图：全球无晶圆厂IC厂商排名

全球无晶圆厂IC厂商 top10	营收（百万美元）		YOY (%)	大陆无晶圆IC厂商top10	营收（亿元人民币）		YoY (%)
	2018	2019			2017	2018	
博通	18,547	17,246	-7.0	海思半导体	387.0	503.0	30.0
高通	16,370	14,518	-11.3	紫光展锐	110.5	110.0	-0.5
英伟达	11,163	10,125	-9.3	北京豪威	90.5	100.0	10.5
联发科	7,882	7,962	1.0	中兴微电子	76.0	61.0	-19.7
AMD	6,475	6,731	4.0	华大半导体	52.3	60.0	14.7
赛灵思	2,868	3,236	12.8	汇顶科技	36.8	32.0	-13.1
美满电子	2,823	2,708	-4.1	北京硅成	25.1	26.5	5.5
Novatek	1,813	2,085	15.0	格科微	18.9	26.3	39.0
Realtek	1,518	1,965	29.4	紫光国微	18.3	23.5	28.5
Dialog	1,442	1,421	-1.5	兆易创新	20.3	23.0	13.5

注：2018年，海思半导体在全球无晶圆IC厂商中排名第五

资源来源：以上各公司公告

制造：中芯国际vs台积电，规模和先进工艺制程均有待提升

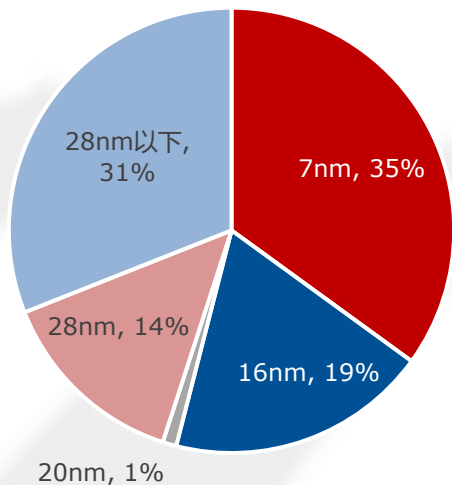
图：全球十大半导体晶圆代工（亿美元）

公司名称	2019Q4营收	2019Q4市占率	2018年营收	2018年市占率
台积电	10,250	52.7%	34,196	53.3%
三星	3,470	17.8%	4,634	7.2%
格罗方德	1,564	8.0%	6,180	9.6%
联电	1,331	6.8%	5,009	7.8%
中芯国际	841	4.3%	3,360	5.2%
高塔半导体	314	1.6%	1,304	2.0%
华虹半导体	342	1.2%	1,610	2.5%
力晶	235	1.2%	1,659	2.6%
世界先进	225	1.2%	961	1.5%
东部高科	157	0.8%	607	0.9%

资源来源：以上各公司公告、IC Insights

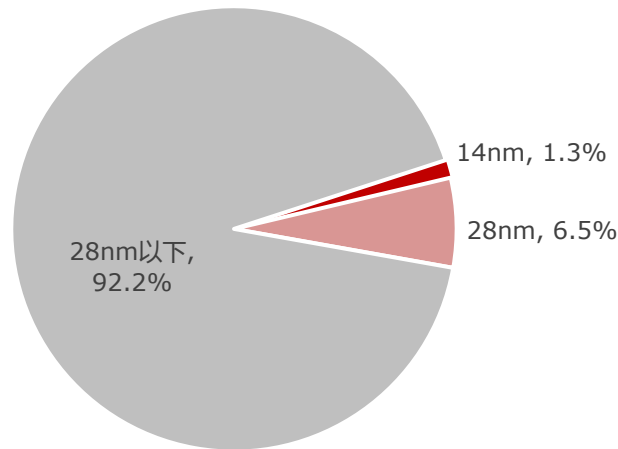
■ 制造：中芯国际vs台积电，规模和先进工艺制程均有待提升

图：2020Q1台积电营收构成情况（按制程分）



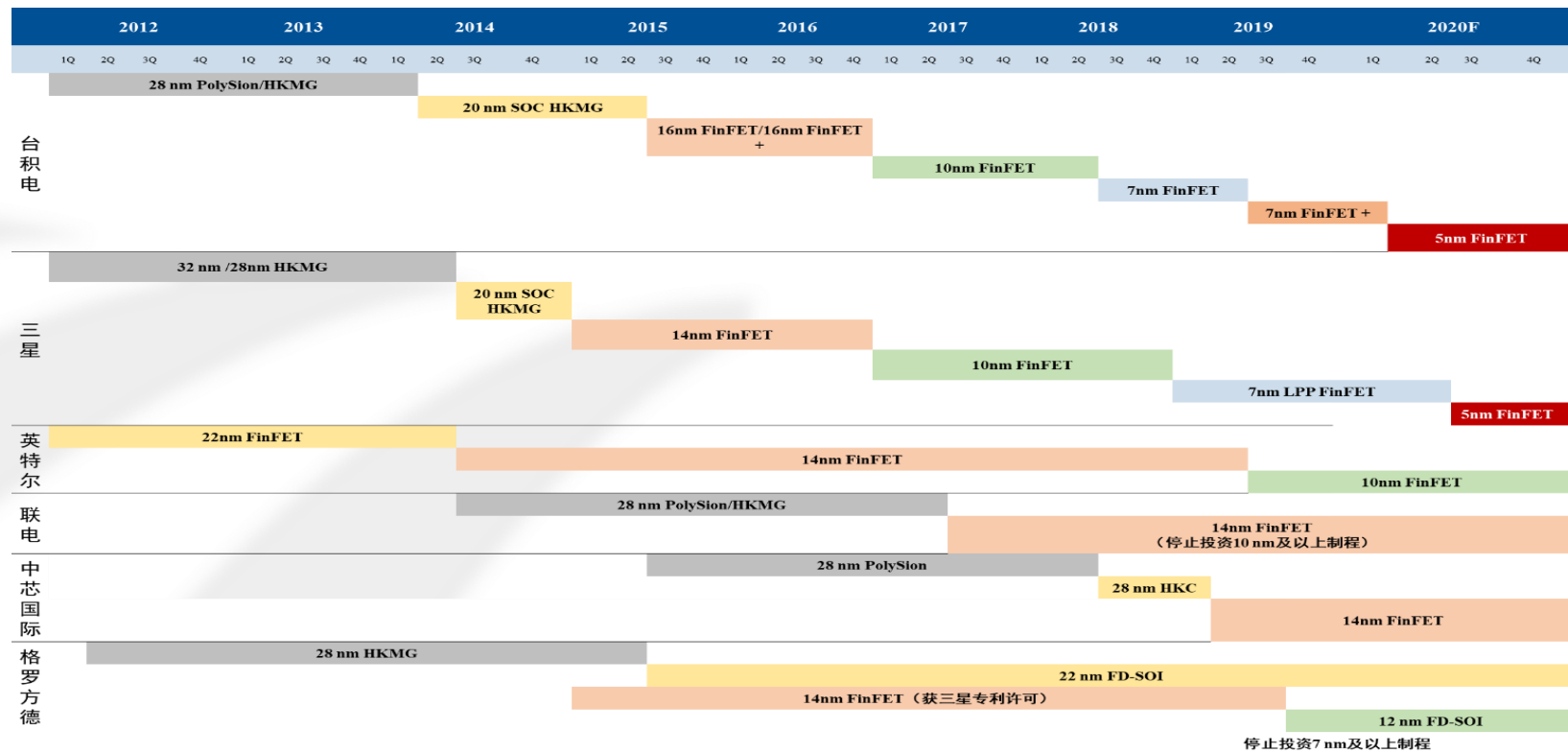
资源来源：台积电公告

图：2020Q1中芯国际营收构成情况（按制程分）



资源来源：中芯国际公告

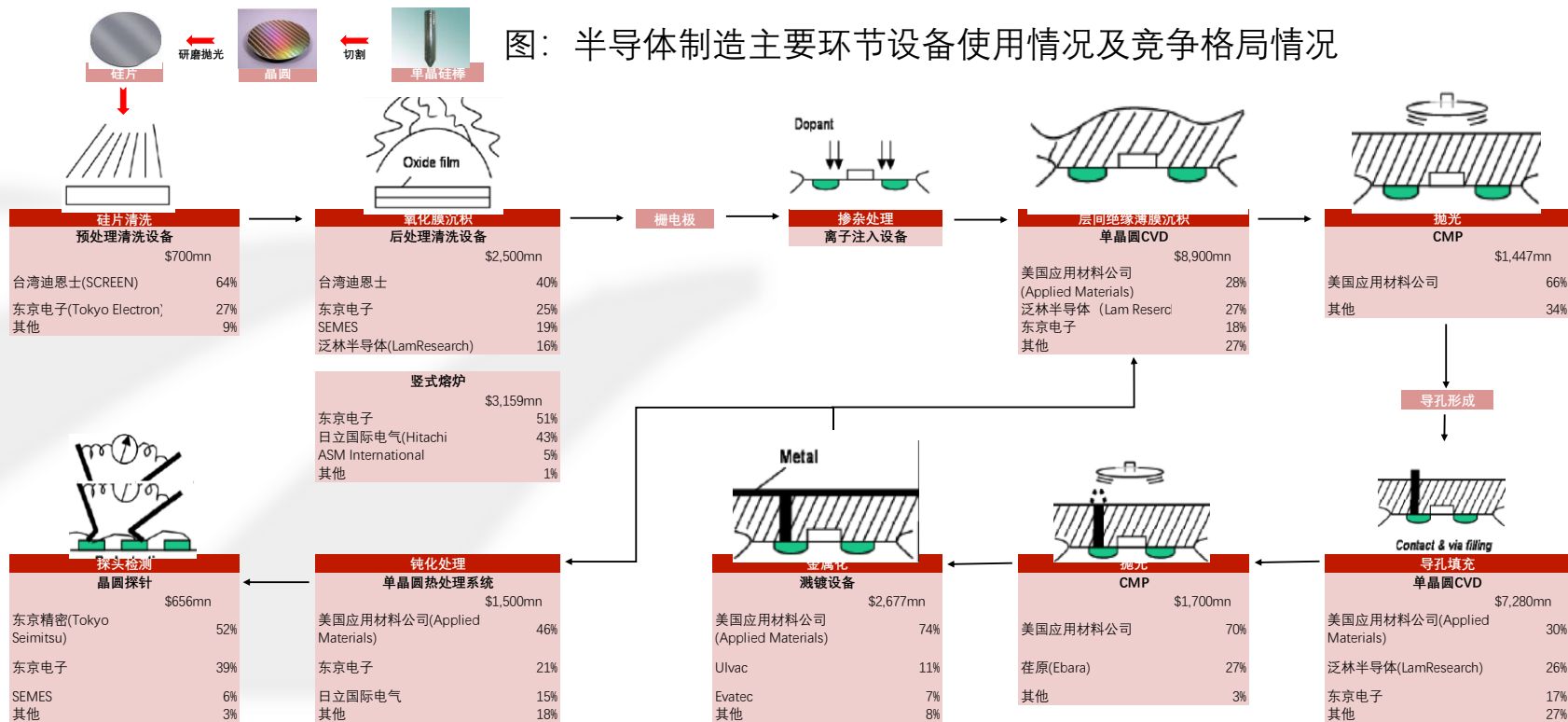
图：全球主要制造商先进工艺进展情况



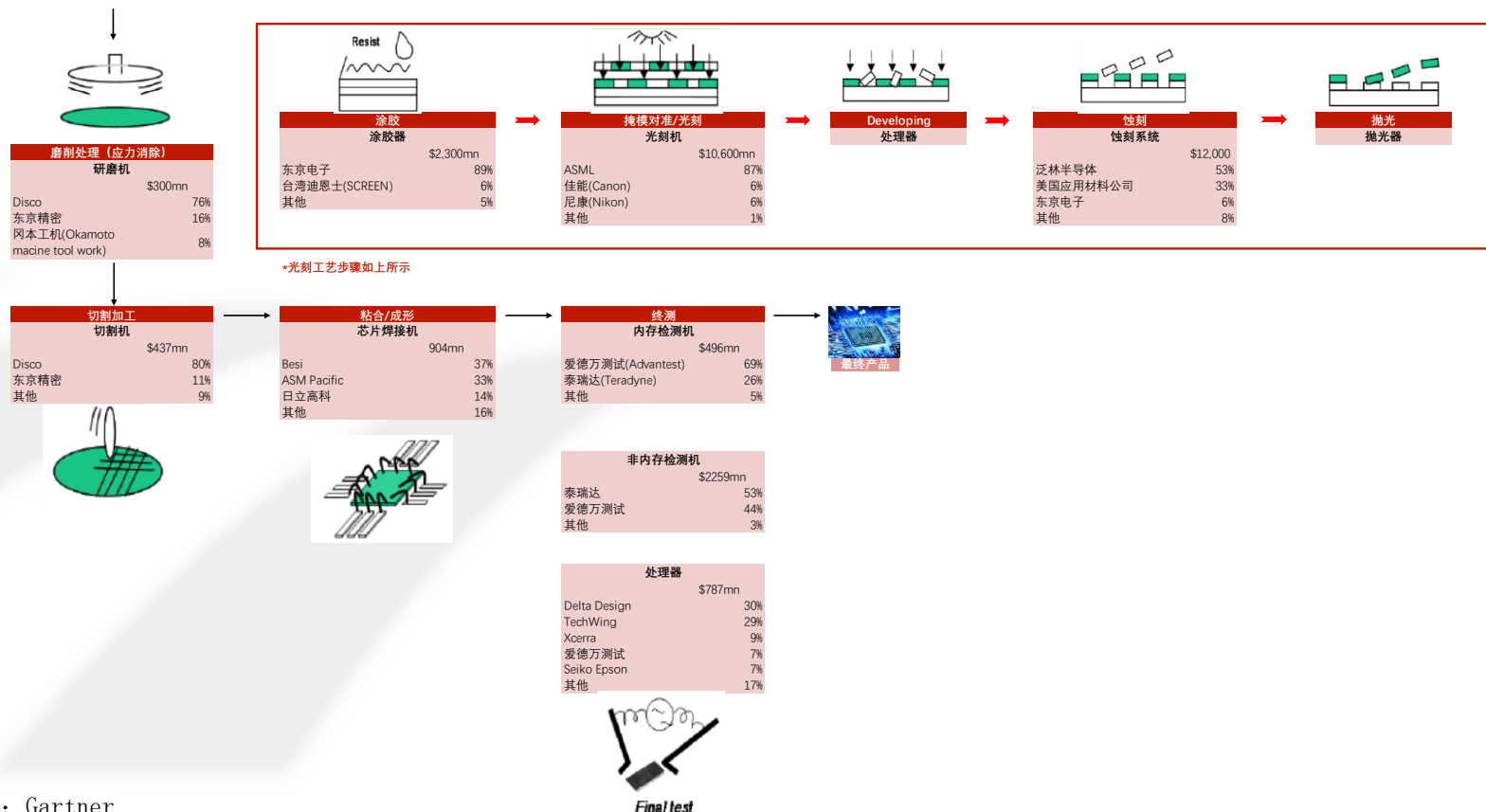
资源来源：以上各公司公告

设备：国产化率低，刻蚀、清洗、检测等国产进程较为领先

图：半导体制造主要环节设备使用情况及竞争格局情况



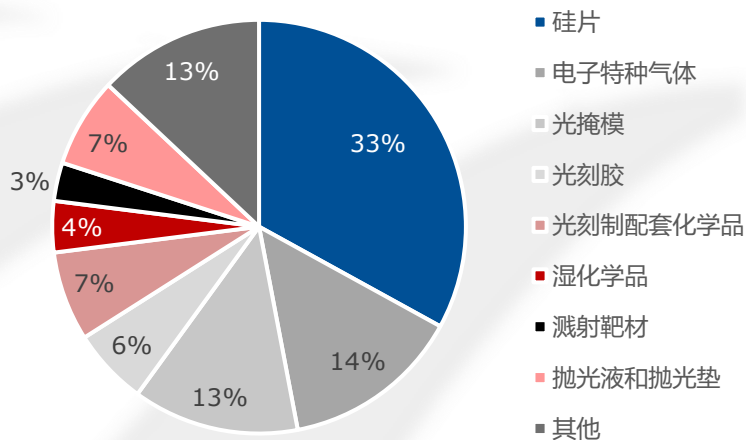
资源来源：Gartner



资源来源：Gartner

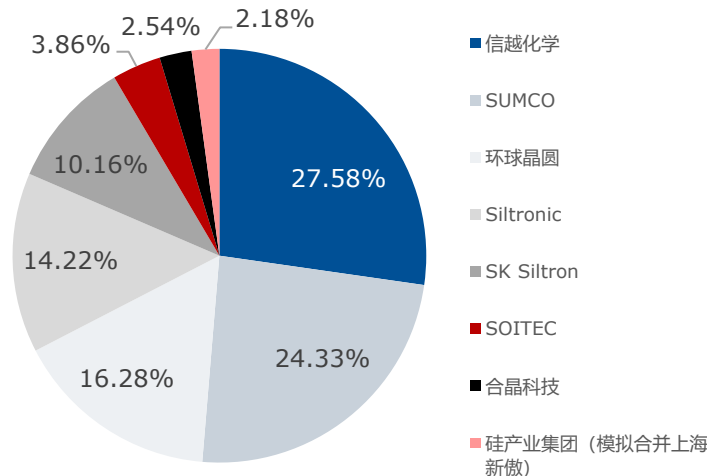
■ 材料：国产化率低，IC载板、特殊气体、靶材等已实现突破，硅片、抛光垫等产品持续进步

图：全球半导体材料市场结构占比情况



资源来源：Gartner

图：2018年全球半导体硅片行业竞争格局



资源来源：Gartner

- 材料：国产化率低，IC载板、特殊气体、靶材等已实现突破，硅片、抛光垫等产品持续进步

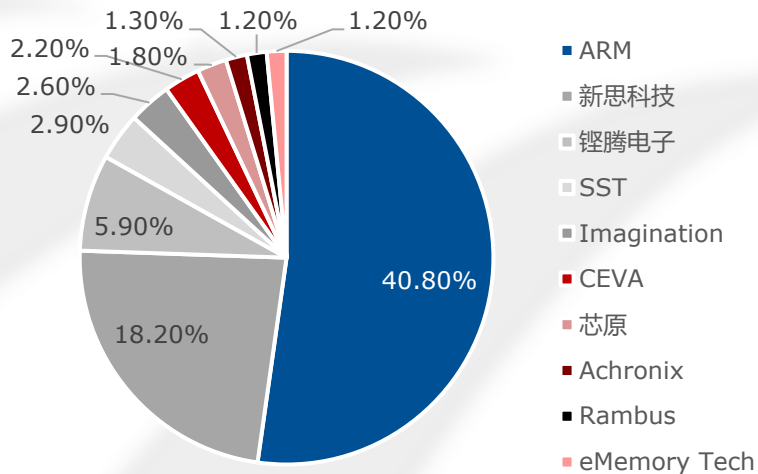
图：国内企业积极布局材料环节

材料类别	国内厂商（加粗为上市公司）
硅和硅基材料	上海新阳、有研新材、上海新傲、洛阳单晶硅、 沪硅产业
光刻胶	北京科华（ 南大光电子公司 ）、上海新阳、苏州瑞红
工艺化学品	上海新阳、上海华谊、苏州瑞晶、江阴润马
抛光材料	鼎龙股份、 江丰电子 、安集、天津晶岭
靶材	江丰电子 、 阿石创 、有研亿金、东方钨业
特种电子气体	南大光电 、光明化工院、中核红华、佛山华特、苏州金宏、大连科利德、 华特气体
专用封装材料	兴森科技、康强电子、厦门永红、广州丰红、 深南电路

资源来源：以上各公司官网/公告

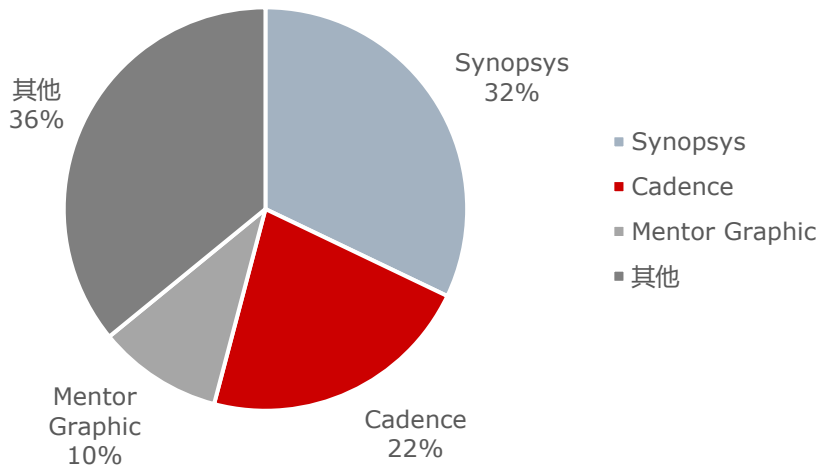
- IP&EDA：国产化率低，替代难度高，国内厂商已积极布局，芯原股份、芯愿景、华大九天、橙科微、IP Goal 和Actt等

图：全球IP企业 top10



资源来源：Gartner、芯原招股书等

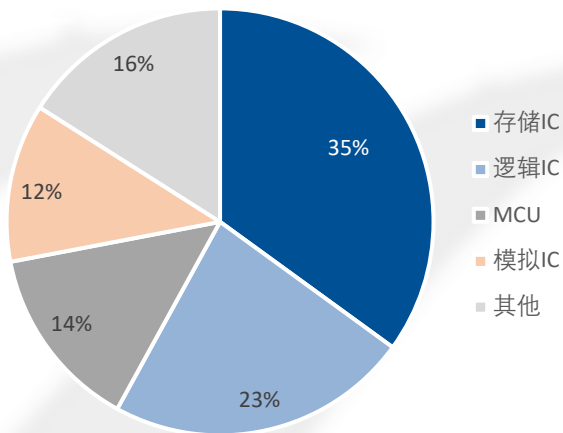
图：全球EDA竞争格局



资源来源：Gartner、芯原招股书等

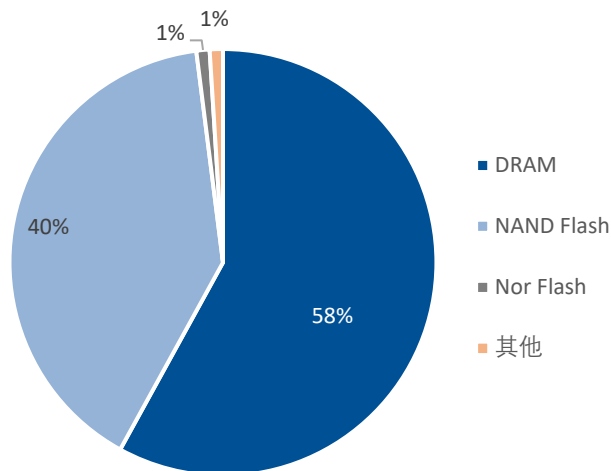
存储：大市场+低自给率，国产替代势在必行

图：存储器是全球最大的半导体细分市场



资源来源：WSTS、IC Insights

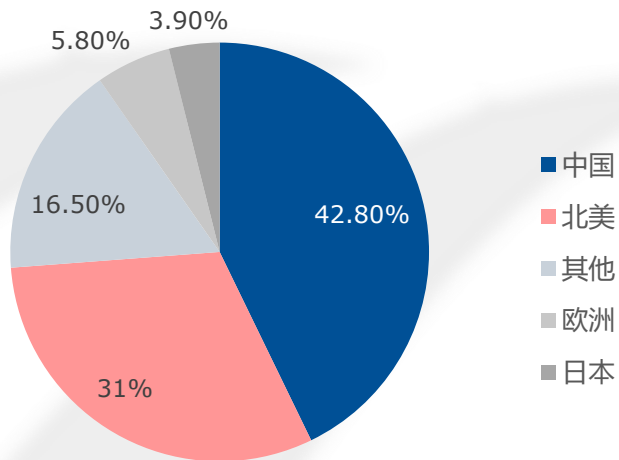
图：DRAM+NAND占存储器市场比例高达98%



资源来源：WSTS、IC Insights

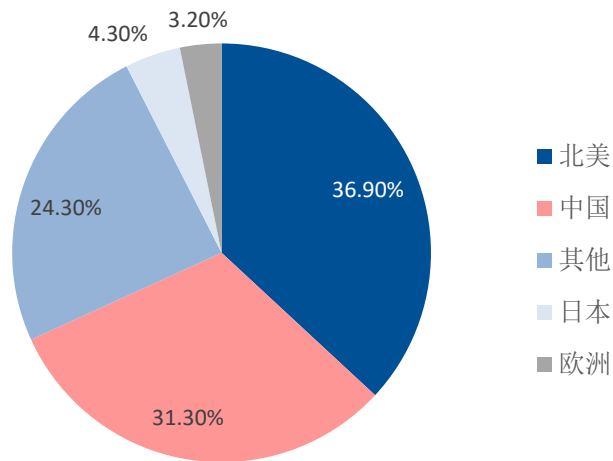
存储：大市场+低自给率，国产替代势在必行

图：中国是全球最大的DRAM市场



资源来源：WSTS、IC Insights

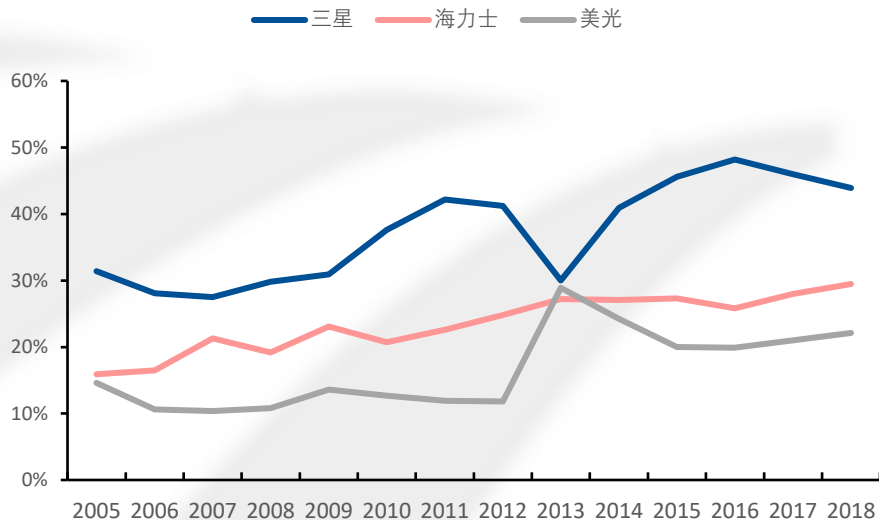
图：中国是全球第二大的NAND市场



资源来源：WSTS、IC Insights

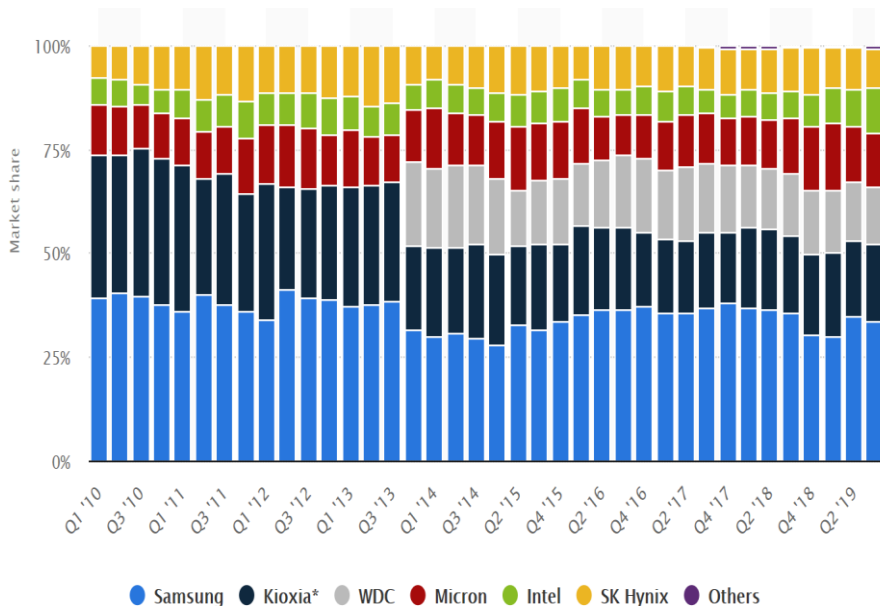
存储：大市场+低自给率，国产替代势在必行

图：三星、海力士、美光垄断全球DRAM市场



资源来源：IDC、Gartner、DRAMeXchange

图：全球NAND目前由6家厂商垄断



资源来源：statista

存储：国家战略级项目长存、长鑫，分别引领NAND、DRAM产业发展

图：中国已形成庞大的制造，但主要以逻辑为主

Key semiconductor manufacturing players in China (including foundries)

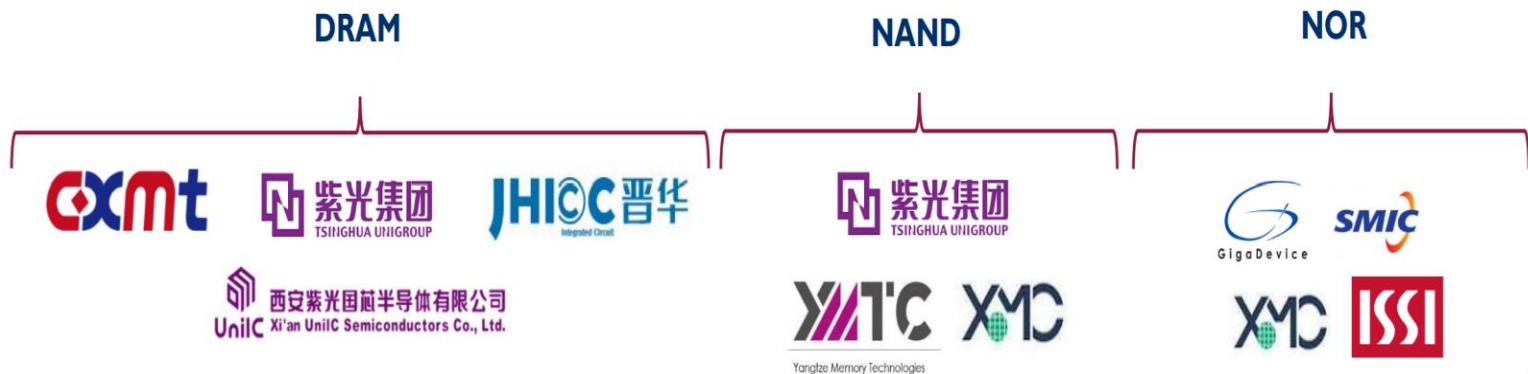


资源来源：yole

- 存储：国家战略级项目长存、长鑫，分别引领NAND、DRAM产业发展

图：中国已构建存储器产业版图

Local Memory Players



资源来源: yole

□ 存储：国家战略级项目长存、长鑫，分别引领NAND、DRAM产业发展

表：中国 DRAM 产能与市场份额预测（万片/月）

	2019	2020E	2021E	2022E
合肥长鑫	2	4	8	12
福建晋华	0.4	0.4	-	-
长江存储	-	-	-	3
中国 DRAM 产能	2.4	4.4	8	15
全球 DRAM 产能	130	136.5	143.3	150.5
中国 DRAM 产能占比	2%	3%	6%	10%
合肥长鑫占全球DRAM产能比例	2%	3%	6%	8%

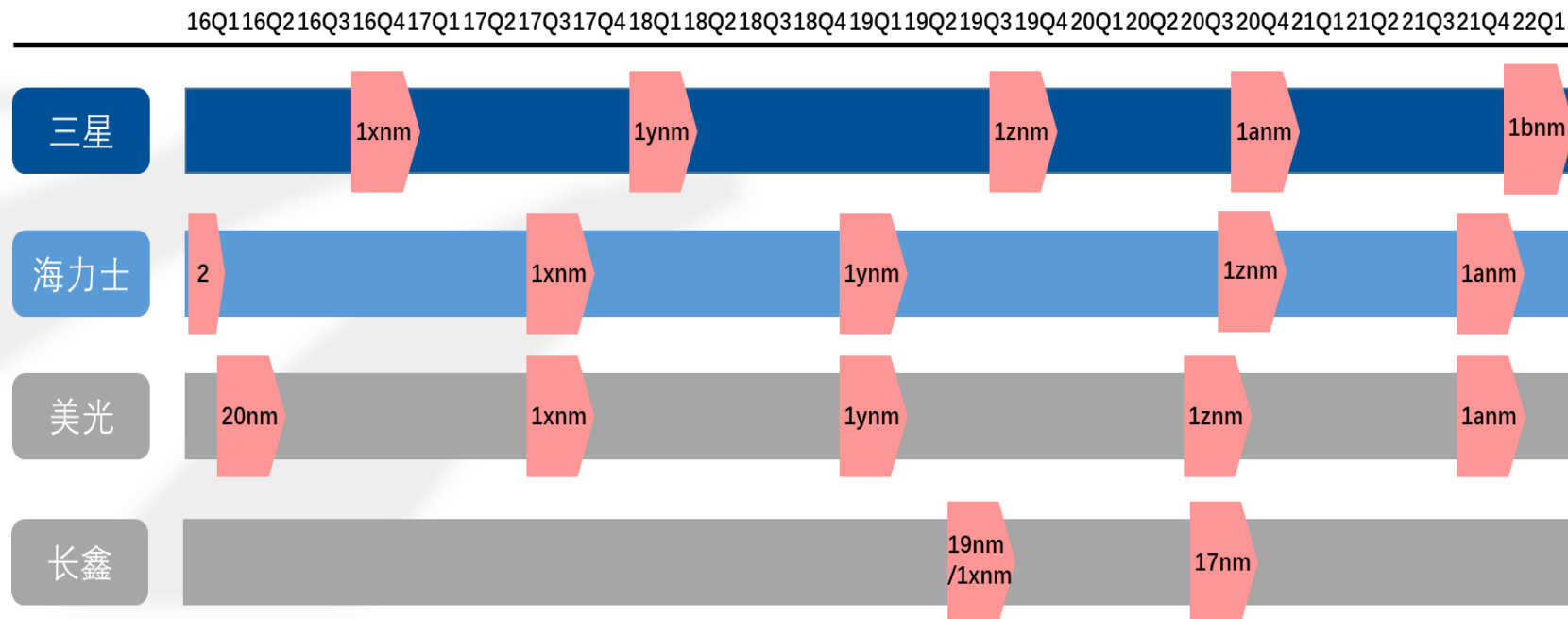
表：长江存储产能规划（万片/月）

	2019	2020E	2021E	2022E	2023E
长存产能	2	8	12	18	30
全球NAND产能	150	157	165	173	182
长存产能占比	1%	5%	7%	10%	16%

资源来源：isupply，与非网

存储：长存、长鑫紧跟行业最先进技术

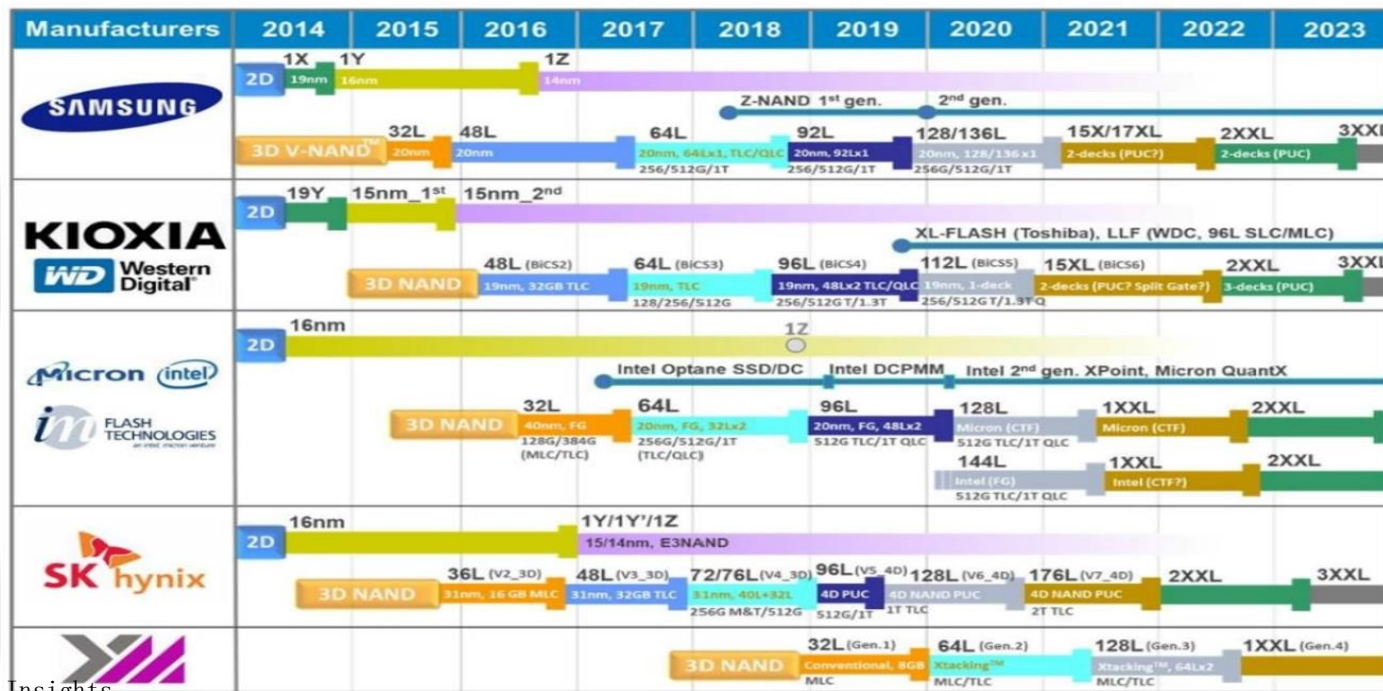
图：长鑫紧跟全球DRAM先进工艺技术



资源来源：以上各公司官网/公告

存储：长存、长鑫紧追行业最先进技术

图：长存紧跟全球3D NAND先进工艺技术



资源来源：IC Insights

- **贸易摩擦升级，国产替代需加速推进：**5月15日，美国对华为限制升级，主要针对制造（设备）和软件（EDA），华为从2019年以来已实现大部分进口替代，但制造和软件仍难以解决

表：华为已实现众多核心部件的去A化

产品	美国供应商	海外非美供应商（包括台湾）	中国大陆供应商
移动处理器	高通、美满电子	联发科	海思
中央处理器	英特尔		
DRAM储存	美光	三星、海力士、南亚科技	合肥长鑫、北京君正
NAND储存	美光、西部数据、希捷	三星、海力士、东芝	长江存储
射频前端	Skyworks、Qorvo、博通	村田	海思、卓胜微
Wifi及蓝牙	博通		海思
模拟电路	德州仪器、亚德诺		海思、圣邦股份
功率半导体	安森美	英飞凌	闻泰科技
传感器	Cypress	意法半导体	兆易创新、汇顶科技
芯片代工		台积电	中芯国际

资源来源：华为官网等

□ 科创板推动优质半导体企业快速上市，融资发展

表：部分科创板优秀上市公司

公司名称	上市日期	上市融资规模 (亿元)	主营业务	主要投资方向	市值 (亿元，截止5/29)
沪硅产业-U	2020-04-20	24.1	半导体硅片的研发、生产和销售	300mm 硅片技术研发与产业化二期项目	107.12
华润微	2020-02-27	37.5	功率半导体、智能传感器与智能控制	8 英寸高端传感器和功率半导体建设	65.62
神工股份	2020-02-21	8.7	集成电路刻蚀用单晶硅材料的研发、生产和销售	8 英寸半导体级硅单晶抛光片生产建设	13.06
华峰测控	2020-02-18	10.0	半导体专用设备制造	集成电路先进测试设备产业化基地建设	20.84
聚辰股份	2019-12-23	10.0	集成电路产品的研发设计和销售	EEPROM 为主体的非易失性存储器	11.62
芯源微	2019-12-16	5.7	半导体专用设备的研发、生产和销售	高端晶圆处理设备	14.30
晶丰明源	2019-10-14	8.7	电源管理驱动类芯片的研发与销售	LED 照明驱动芯片开发及产业化	6.51
晶晨股份	2019-08-08	15.8	多媒体智能终端 SoC 芯片的研发、设计和销售	AI 超清音视频处理芯片及应用研发和产业化	31.82
澜起科技	2019-07-22	28.0	内存接口芯片的研发、设计及销售	新一代内存接口芯片研发及产业化	140.79
乐鑫科技	2019-07-22	12.5	物联网 Wi-Fi MCU 通信芯片及其模组的研发、设计及销售	标准协议无线互联芯片技术升级、AI 处理芯片研发及产业化	19.33
中微公司	2019-07-22	15.5	半导体设备的研发、生产和销售	高端半导体设备扩产	162.83

资料来源：wind

□ 大国重器承载国家意志，国家大基金二期支持发展

表：大基金一期和二期对比

	大基金一期	大基金二期
注册时间	2014/09	2019/10
注册资本	987.2亿元	2041.5亿元
主要股东	财政部、三大运营商、中国电子、中国电科、 国开金融、华芯投资等	财政部、国开金融、上海国盛、中国烟草 总公司、中国电信等
地方资金撬动比例	1:5	1:3 (估计)
地方资金撬动规模	5145亿元	6000亿元 (估计)
重点投资领域	设计 (17%) 、制造 (67%) 和封测 (10%)	材料和设备、存储 (估计)

资源来源：搜狐网等

目 录

- 1 电子引领创新浪潮，“5G+半导体”两条主线推动发展
- 2 5G带来重大变革，挑战与机遇并存
- 3 坚定不移走半导体国产化路线，不断提高自给率水平
- 4 投资建议
- 5 风险提示

- **消费电子：**创新+龙头+产品组合，推荐立讯精密、大族激光、欣旺达、联创电子、信维通信、领益智造
- **5G PCB：**跟随5G创新，看好深南电路、沪电股份、胜宏科技、生益科技
- **半导体：**是创新的基础，看好具有消费电子属性的IC设计公司，推荐韦尔股份、兆易创新、卓胜微、澜起科技，建议关注半导体设备、材料、设计、封测环节具备国产化替代的优质公司，推荐材料公司深南电路，封测商深科技、通富微电。建议关注：
 - 1) 半导体设备：中微公司、北方华创、至纯科技、华峰测控、精测电子、晶盛机电等
 - 2) 半导体材料：华特气体、江丰电子、鼎龙股份、沪硅产业、上海新阳、安集科技等
 - 3) 设计：北京君正、卓胜微、圣邦股份等
 - 4) 封测：长电科技、华天科技、晶方科技、太极实业
 - 5) IDM：三安光电

代码	重点公司	现价 5月29日	EPS			PE (现价)			评级
			2019	2020E	2021E	2019	2020E	2021E	
002475	立讯精密	44.50	0.88	1.23	1.70	50.57	36.18	26.18	推荐
002008	大族激光	30.42	0.60	0.99	1.57	50.70	30.73	19.38	推荐
300207	欣旺达	14.23	0.48	0.78	1.05	29.65	18.24	13.55	推荐
002036	联创电子	10.79	0.37	0.44	0.59	29.16	24.52	18.29	推荐
300136	信维通信	39.01	1.05	1.46	1.92	37.15	26.72	20.32	推荐
002600	领益智造	9.02	0.28	0.43	0.56	32.21	20.98	16.11	推荐
002916	深南电路	151.00	3.63	5.05	6.32	41.60	29.90	23.89	推荐
002463	沪电股份	23.43	0.70	0.91	1.08	33.47	25.75	21.69	推荐
300476	胜宏科技	21.44	0.59	0.83	1.09	36.34	25.83	19.67	推荐
600183	生益科技	26.80	0.64	0.83	0.97	41.88	32.29	27.63	推荐
603501	韦尔股份	183.58	0.54	1.71	2.18	339.96	107.36	84.21	推荐
603986	兆易创新	193.39	1.89	3.12	3.94	102.32	61.98	49.08	推荐
300782	卓胜微	548.62	4.97	7.73	9.53	110.39	70.97	57.57	推荐
688008	澜起科技	88.87	0.83	0.92	1.18	107.07	96.60	75.31	推荐
000021	深科技	22.51	0.24	0.41	0.54	93.79	54.90	41.69	推荐
002156	通富微电	23.45	0.02	0.37	0.60	1172.50	63.38	39.08	推荐
688012	中微公司	217.11	0.35	0.51	0.75	262.09	425.71	290.91	未评级
002371	北方华创	152.00	0.63	1.00	1.48	139.72	151.69	102.83	未评级

资料来源：wind，民生证券研究院 注：“未评级”公司来自wind一致预期

代码	重点公司	现价 5月29日	EPS			PE (现价)			评级
			2019	2020E	2021E	2019	2020E	2021E	
603690	至纯科技	31.43	0.43	0.76	1.15	76.53	40.50	26.70	未评级
688200	华峰测控	242.88	2.22	2.27	3.07	-	107.23	79.08	未评级
300567	精测电子	70.29	1.10	1.46	1.98	49.90	48.23	35.58	未评级
300316	晶盛机电	21.40	0.50	0.71	0.91	31.68	30.27	23.58	未评级
688268	华特气体	84.52	0.60	0.87	1.11	72.48	96.83	76.40	未评级
300666	江丰电子	53.95	0.29	0.37	0.47	146.21	144.09	113.85	未评级
300054	鼎龙股份	11.87	0.03	0.24	0.33	285.02	50.43	35.48	未评级
688126	沪硅产业-U	30.80	-0.05	0.00	0.03	-	24,348.05	1,129.08	未评级
300236	上海新阳	58.24	0.72	0.29	0.37	38.24	198.31	158.48	未评级
688019	安集科技	295.00	1.24	1.62	2.35	106.53	181.88	125.31	未评级
300223	北京君正	91.09	0.29	0.31	0.57	299.11	290.88	159.29	未评级
300661	圣邦股份	218.74	1.70	1.71	2.43	148.62	128.01	90.19	未评级
600584	长电科技	29.03	0.06	0.40	0.73	397.36	71.75	39.78	未评级
002185	华天科技	12.92	0.10	0.22	0.29	71.37	59.69	45.19	未评级
603005	晶方科技	63.75	0.47	1.54	2.18	135.64	41.40	29.24	推荐
600667	太极实业	10.92	0.30	0.32	0.41	27.45	33.64	26.67	未评级
600703	三安光电	23.26	0.32	0.47	0.63	57.67	49.95	37.09	未评级

资料来源：wind，民生证券研究院 注：“未评级”公司来自wind一致预期

目 录

- 1 电子引领创新浪潮，“5G+半导体”两条主线推动发展
- 2 5G带来重大变革，挑战与机遇并存
- 3 坚定不移走半导体国产化路线，不断提高自给率水平
- 4 投资建议
- 5 风险提示

- **中美贸易摩擦持续加剧：**若中美贸易摩擦持续加剧，关税的增加及美国对硬件和软件等技术出口的限制将导致大陆产业链及相关公司持续受到冲击，进而影响公司业绩
- **新冠疫情恶化：**若疫情继续恶化，下游需求和上游供给将可能持续受影响，进而对公司的运营和业绩造成影响
- **中国大陆技术发展不及预期：**若大陆5G产业链公司和半导体产业链公司技术研发进度和认证进度不及预期，将可能直接影响相关公司的盈利能力和业绩

- 分析师简介

王芳，电子行业首席，曾供职于东方证券股份有限公司、一级市场私募股权投资有限公司，获得中国科学技术大学理学学士，上海交通大学上海高级金融学院硕士

分析师承诺：

作者具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，保证报告所采用的数据均来自合规渠道，分析逻辑基于作者的职业理解，通过合理判断并得出结论，力求客观、公正，结论不受任何第三方的授意、影响，特此声明。

评级说明：

公司评级标准	投资评级	说明
以报告发布日后的12个月内公司股价的涨跌幅为基准。	推荐	分析师预测未来股价涨幅15%以上
	谨慎推荐	分析师预测未来股价涨幅5%~15%之间
	中性	分析师预测未来股价涨幅-5%~5%之间
	回避	分析师预测未来股价跌幅5%以上
行业评级标准		
以报告发布日后的12个月内行业指数的涨跌幅为基准。	推荐	分析师预测未来行业指数涨幅5%以上
	中性	分析师预测未来行业指数涨幅-5%~5%之间
	回避	分析师预测未来行业指数跌幅5%以上

民生证券研究院：

北京：北京市东城区建国门内大街28号民生金融中心A座17层； 100005
 上海：上海市浦东新区世纪大道1239号世纪大都会1201A-C单元； 200122
 深圳：广东省深圳市深南东路5016号京基一百大厦A座6701-01单元； 518001

本报告仅供民生证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。

本报告是基于本公司认为可靠的已公开信息，但本公司不保证该等信息的准确性或完整性。本报告所载的资料、意见及预测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，且预测方法及结果存在一定程度局限性。在不同时期，本公司可发出与本报告所刊载的意见、预测不一致的报告，但本公司没有义务和责任及时更新本报告所涉及的内容并通知客户。

本报告所载的全部内容只提供给客户做参考之用，并不构成对客户的投资建议，并非作为买卖、认购证券或其它金融工具的邀请或保证。客户不应单纯依靠本报告所载的内容而取代个人的独立判断。本公司也不对因客户使用本报告而导致的任何可能的损失负任何责任。

本公司未确保本报告充分考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需要。本公司建议客户应考虑本报告的任何意见或建议是否符合其特定状况，以及（若有必要）咨询独立投资顾问。

本公司在法律允许的情况下可参与、投资或持有本报告涉及的证券或参与本报告所提及的公司的金融交易，亦可向有关公司提供或获取服务。本公司的一位或多位董事、高级职员或/和员工可能担任本报告所提及的公司的董事。

本公司及公司员工在当地法律允许的条件下可以向本报告涉及的公司提供或争取提供包括投资银行业务以及顾问、咨询业务在内的服务或业务支持。本公司可能与本报告涉及的公司之间存在业务关系，并无需事先或在获得业务关系后通知客户。

若本公司以外的金融机构发送本报告，则由该金融机构独自为此发送行为负责。该机构的客户应联系该机构以交易本报告提及的证券或要求获悉更详细的信息。

未经本公司事先书面授权许可，任何机构或个人不得更改或以任何方式发送、传播本报告。本公司版权所有并保留一切权利。所有在本报告中使用的商标、服务标识及标记，除非另有说明，均为本公司的商标、服务标识及标记。