

半导体

科创板临近 推动板块估值提升/5G 投资主线下关注射频前端产业链

我们每周对于半导体行业的思考进行梳理，从产业链上下游的交叉验证给予我们从多维度看待行业的视角和观点，并从中提炼出最契合投资主线的逻辑和判断。

科创板临近，主要公司询价结束，各半导体公司估值体系/投资价值探讨。科创板首次采用市场化承销发行机制，以询价的方式确定 IPO 的发行价。对于科创板公司的估值体系，我们提到过，鉴于不同细分行业的特点，可分别使用以下方法：晶圆制造类的重资产企业—PB、EV/EBIDTA 法，轻资产的芯片设计类企业—PE、EV/Sale、EV/EBIDTA 法，上游半导体设备/材料类企业—PS 法。截至 7 月 6 日，半导体行业相关公司中，华兴源创、睿创微纳、澜起科技已完成询价并确定发行价；乐鑫科技、安集科技、中微公司已完成初步询价。我们在本周报中，通过手动整理 wind 里 6 家公司的研报信息，总结各半导体公司询价情况及探讨相应估值体系/投资价值；列示 6 家公司的研发/毛利/存货周转情况，科创板半导体公司，科技含量充足；观察 A 股对标公司市场表现对询价消息的市场反应，随着科创板公司定价结束，估值体系确认，我们认为在短期内会对主板对标公司带来估值拉动空间。

我们强调 5G 还是近几年投资主线，“基站建设+手机前端器件要求提升”使射频前端半导体为重要卡位。5G 建设属于大规模基础设施建设，基础设施建设为经济周期波动中逆周期的板块，逆周期属性+战略地位双因带动 5G 加速建设，5G 时代对于设备的性能也提出了更高的要求，射频前端作为无线连接的核心有望持续高景气。随着 5G 支持的频段数量的增多，单个移动终端射频前端的数量和价值量也会迎来显著增长，我们详细拆解手机端和基站端射频前端器件的价值量增长，未来射频前端市场增长空间广阔。目前射频前端主要产品的市场均被几大国际巨头垄断。随着 5G 到来，以高通为代表的 Fabless 厂商试图凭借基带技术切入射频前端领域；同时以华为为代表的设备商对于上游供应链的把控和“国产替代”需求也将重塑产业链格局，国内设计厂商有望迎来替代机遇，我们看好未来射频前端的国产替代逻辑。

中报季临近，关注业绩具有穿越周期高增逻辑标的。受消费电子等产品需求下滑的影响，2019 年全球半导体市场需求不振，行业成长预计将同比转负，关注细分领域结构性机会。我们认为以下标的具有穿越周期的高增逻辑：1. 大屏手机及全屏手机时代来临，基于成本、技术、外观等多个因素的考虑，屏下指纹是当前最佳解锁方案，光学指纹识别持续放量提供龙头公司汇顶科技业绩高增引擎；而当前屏下指纹还停留在高端旗舰的普及期，未来增长空间十分广阔。2. 特种设备的技术应用以及网络化、自动化要求日益提高，推动特种集成电路需求高速增长，紫光国微的集成电路业务的贡献增速。3. 根据国务院计划，到 2019 年底，各省（区、市）汽车 ETC 安装率达到 80% 以上，通行高速公路的车辆 ETC 使用率达到 90% 以上；博通集成作为全球第一颗 ETC 芯片缔造者，将直接受益于国内 ETC 安装量的大增。

我们认为未来三年是：1. 下游应用：出现 5G 等创新大周期；2. 供给端：贸易战加速核心环节国产供应链崛起速度。两大背景下，我们看好低估值、业绩增长趋势明朗、受益创新+国产化崛起的核心标的，持续推荐优质核心资产。我们重点推荐：紫光国微（国产 FPGA）/圣邦股份（电源管理芯片）/长电科技（5G 芯片封测）/闻泰科技（拟收购分立器件龙头安世半导体）/环旭电子（5G SiP）/兆易创新（合肥长鑫进展顺利 DRAM 国产替代）/北京君正（拟收购 ISSI）/卓胜微（射频前端）

风险提示：中美贸易摩擦不确定性；5G 建设进度不及预期；宏观经济下行，更机周期延长；ETC 安装进展不及预期；屏下指纹需求不及预期

证券研究报告
2019 年 07 月 07 日

投资评级
行业评级 强于大市(维持评级)
上次评级 强于大市

作者

潘暕 分析师
SAC 执业证书编号：S1110517070005
panjian@tfzq.com
陈俊杰 分析师
SAC 执业证书编号：S1110517070009
chenjunjie@tfzq.com

行业走势图



资料来源：贝格数据

相关报告

- 《半导体-行业研究周报：华为供应链恢复+中报季临近”关注业绩具高增逻辑标的/美元升值对产业链公司业绩弹性测算》2019-07-01
- 《半导体-行业深度研究：射频前端：从产业变革到价值增长》2019-06-29
- 《半导体-行业研究周报：贸易摩擦不确定下 紧抓确定性的“国产替代”自主可控主线》2019-06-23

主要观点

我们每周对于半导体行业的思考进行梳理，从产业链上下游的交叉验证给予我们从多维度看待行业的视角和观点，并从中提炼出最契合投资主线的逻辑和判断。

回归到基本面的本源，从中长期维度上，扩张半导体行业成长的边界因子依然存在，下游应用端以 5G/新能源汽车/云服务器为主线，具化到中国大陆地区，我们认为“国产替代”是当下时点的板块逻辑，“国产替代”下的“成长性”优于“周期性”考虑。

科技创新引领的需求扩张：1 明确的“基建”需求——5G 建设和中国晶圆厂建设周期是两条明确的需求主线。2 中长期逻辑未改，供需关系仍然健康的 8 寸晶圆线相关产品；3 人工智能相关仍然是长期的主线方向，硬件方面的提供商从 GPU 一枝独秀转向 FPGA 崛起。4 在行业景气度下行周期时，收购是值得关注的主题，在国产替代主题加持下，我们认为以下标的值得重点关注：北方华创/闻泰科技/环旭电子/紫光国微/圣邦股份/兆易创新/长电科技/北京君正/卓胜微/上海复旦（港）/中芯国际（港）/ASM Pacific（港），建议关注：国科微/富瀚微

科创板临近，主要公司询价结束，各半导体公司估值体系/投资价值探讨。科创板首次采用市场化承销发行机制，以询价的方式确定 IPO 的发行价。对于科创板公司的估值体系，我们提到过，鉴于不同细分行业的特点，可分别使用以下方法：晶圆制造类的重资产企业—PB、EV/EBIDTA 法，轻资产的芯片设计类企业—PE、EV/Sale、EV/EBIDTA 法，上游半导体设备/材料类企业—PS 法。截至 7 月 6 日，半导体行业相关公司中，华兴原创、睿创微纳、澜起科技已完成询价并确定发行价；乐鑫科技、安集科技、中微公司已完成初步询价。我们在本周报中，通过手动整理 wind 里 6 家公司的研报信息，总结各半导体公司询价情况及探讨相应估值体系/投资价值；列示 6 家公司的研发/毛利/存货周转情况，科创板半导体公司，科技含量充足；观察 A 股对标公司市场表现对询价消息的市场反应，随着科创板公司定价结束，估值体系确认，我们认为在短期内会对主板对标公司带来估值拉动空间。

我们强调 5G 还是近几年投资主线，“基站建设+手机前端器件要求提升”使射频前端半导体为重要卡位。5G 建设属于大规模基础设施建设，基础设施建设为经济周期波动中逆周期的板块，逆周期属性+战略地位双因带动 5G 加速建设，5G 时代对于设备的性能也提出了更高的要求，射频前端作为无线连接的核心有望持续高景气。随着 5G 支持的频段数量的增多，单个移动终端射频前端的数量和价值量也会迎来显著增长，我们详细拆解手机端和基站端射频前端器件的价值量增长，未来射频前端市场增长空间广阔。目前射频前端主要产品的市场均被几大国际巨头垄断。随着 5G 到来，以高通为代表的 Fabless 厂商试图凭借基带技术切入射频前端领域；同时以华为为代表的设备商对于上游供应链的把控和“国产替代”需求也将重塑产业链格局，国内设计厂商有望迎来替代机遇，我们看好未来射频前端的国产替代逻辑。国内射频器件的生产厂商以 Fabless 为主，在代工厂工艺的挈注下，产业链将迎来加速国产替代的机遇。

中报季临近，关注业绩具有穿越周期高增逻辑标的。受消费电子等产品需求下滑的影响，2019 年全球半导体市场需求不振，行业成长预计将同比转负，关注细分领域结构性机会。我们认为以下标的具有穿越周期的高增逻辑：1. 大屏手机及全屏手机时代来临，基于成本、技术、外观等因素的考虑，屏下指纹是当前最佳解锁方案，光学指纹识别持续放量提供龙头公司汇顶科技业绩高增引擎；而当前屏下指纹还停留在高端旗舰的普及期，未来增长空间十分广阔。2. 特种设备的技术应用以及网络化、自动化要求日益提高，推动特种集成电路需求高速增长，紫光国微的集成电路业务的贡献增速。3. 根据国务院计划，到 2019 年底，各省（区、市）汽车 ETC 安装率达到 80% 以上，通行高速公路的车辆 ETC 使用率达到 90% 以上；博通集成作为全球第一颗 ETC 芯片缔造者，将直接受益于国内 ETC 安装量的大增。

我们认为未来三年是：1. 下游应用：出现 5G 等创新大周期；2. 供给端：贸易战加速核心环节国产供应链崛起速度。两大背景下，我们看好低估值、业绩增长趋势明朗、受益创新+国产化崛起的核心标的，持续推荐优质核心资产。我们重点推荐：紫光国微（国产 FPGA）/圣邦股份（电源管理芯片）/长电科技（5G 芯片封测）/闻泰科技（拟收购分立器件龙头安世半导体）/环旭电子（5G SiP）/兆易创新（合肥长鑫进展顺利 DRAM 国产替代）/北京君正（拟收购 ISSI）/卓胜微（射频前端）

各半导体公司询价情况及估值体系/投资价值探讨

从估值角度看，海外对于半导体公司的估值一般采用 asset approach（主要包括成本重置法）/market approach（主要为相对估值法）/income approach（主要为绝对估值法）三种方法。考虑到半导体行业在国内处于初始阶段，很多企业还处于先期投资或者产品研发阶段，用海外绝对的对标估值方式并不合适。我们认为，可以分以下几种情况讨论：1 晶圆制造类的重资产企业，因为企业还处于产能建设和爬坡期，产能利用率不足，折旧摊销成本也较高，**建议采用 PB 或者 EV/EBIDTA 两种相对估值法**；2 轻资产的芯片设计类企业，有些公司还处于早期研发阶段，尚未形成稳定的利润来源，因此要综合考虑企业所处行业的竞争地位，产品的市场前景等，**建议采用 EV/Sale 或者 EV/EBIDTA 法**。3 上游半导体设备/材料类企业，这些企业面临的是国内广阔的下游晶圆线建设带来的市场，未来的销售收入可能出现快速增长，但利润有可能会因为研发摊销等而短期释放不出来，**建议采用 PS 法**。

科创板临近，主要公司询价结束，各半导体公司估值体系/投资价值探讨。科创板首次采用市场化承销发行机制，以询价的方式确定 IPO 的发行价。对于科创板公司的估值体系，我们提到过，鉴于不同细分行业的特点，可分别使用以下方法：晶圆制造类的重资产企业—PB、EV/EBIDTA 法，轻资产的芯片设计类企业—PE、EV/Sale、EV/EBIDTA 法，上游半导体设备/材料类企业—PS 法。截至 7 月 6 日，半导体行业相关公司中，华兴源创、睿创微纳、澜起科技已完成询价并确定发行价；乐鑫科技、安集科技、中微公司已完成初步询价。我们在本周报中，通过手动整理 wind 里 6 家公司的研报信息，总结各半导体公司询价情况及探讨相应估值体系/投资价值；列示 6 家公司的研发/毛利/存货周转情况，科创板半导体公司，科技含量充足；观察 A 股对标公司市场表现对询价消息的市场反应，随着科创板公司定价结束，估值体系确认，我们认为在短期内会对主板对标公司带来估值拉动空间。

科创板上市日期敲定，6 家半导体公司询价情况及估值

科创板历时 242 天敲定上市日期，资本市场改革、科技强国建设的重要性再次凸显。上交所于 7 月 5 日称，将于 7 月 22 日举行科创板首批公司上市仪式。自去年 11 月宣布推出科创板至提出上市，仅历时 242 天，至 7 月 22 日上市仪式启动也仅 260 天左右。截止 7 月 5 日，科创板受理 142 家公司，过会 31 家，其中有 25 家经证监会批复同意注册，成为科创板首批上市公司。从科创板的快速推动可以看出资本市场改革的迫切性和建设科技强国的必要性，在国家发展中处于重要地位。对于国内半导体行业公司而言，我们认为科创板的建立将从资本市场角度大力推动行业发展。半导体是新一代信息技术中的关键环节，科创板的建立会给半导体企业带来全方位的战略支持。

半导体行业主要公司询价结束，各公司估值情况和体系。科创板首次采用市场化承销发行机制，以询价的方式确定 IPO 的发行价：科创板首次公开发行股票应当向证券公司、基金管理公司、信托公司、财务公司、保险公司、合格境外机构投资者和私募基金管理人等专业机构投资者（以下统称网下投资者）以询价的方式确定股票发行价格。通过对科创板询价情况的整理，截至 7 月 6 日，半导体行业相关公司中，华兴源创、睿创微纳、澜起科技已完成询价并确定发行价，分别为：24.26、20、24.8 元/股；乐鑫科技、安集科技、中微公司已完成初步询价。根据 wind 里 6 家公司的研报信息，列示出各大券商预计的询价区间，整理得到每家公司询价的具体情况。

表 1：6 家科创板已初步询价的半导体公司具体情况

证券简称	初步询价时间	询价状态	建议估值方法	估值机构	初步询价区间 (元/股)	发行价 (元/股)
华兴源创	6/21-6/24	已有发行价	PE 法	东莞证券	24-33	24.26
				西南证券	21.7-29.4	
				招商证券	21-25.2	
				方正证券	20.73-25.73	
				天风证券	24.5-25.2	
睿创微纳	6/27-6/27	已有发行价	PE 法	西南证券	21.15-23.5	20
				方正证券	18.6-20.9	
				天风证券	18.6-20.9	
澜起科技	7/3-7/3	已有发行价	PE 法	太平洋证券	44.11-49.01	24.8
				东莞证券	25-52	
				天风证券	25.58-28.59	
				西南证券	30.3-34.7	
				申万宏源	21.10-29.80	
				方正证券	23.7-27.6	
				华金证券	19.91-25.22	
				华鑫证券	22.90-27.48	
乐鑫科技	7/5-7/5	初步询价结束	PE 法	方正证券	61.3-75.3	据初步询价情况待定
				天风证券	72.8-81.9	
				华金证券	58.4-65.8	
安集科技	7/5-7/5	初步询价结束	PE 法	华金证券	33.9-46.3	据初步询价情况待定
				天风证券	33.95-38.8	
				方正证券	42.2-50.7	
				华金证券	33.9-46.3	
				华鑫证券	56.95-74.03	
中微公司	7/5-7/5	初步询价结束	PS/PE 法结合 (半导体设备厂商)	西南证券	29.9-39.6	据初步询价情况待定
				东吴证券	25.9-31.5	
				天风证券	30.4-38	
				东北证券	26.49-34.17	
				华金证券	26.49-34.17	
				方正证券	23.74-32.34	
				华鑫证券	19.14-24.88	

资料来源：wind，天风证券研究所整理

A 股对标公司市场表现对询价消息的市场反应

对于国内半导体行业公司而言，我们认为科创板的建立将从资本市场角度大力推动行业发展。半导体是新一代信息技术中的关键环节，科创板的建立会给半导体企业带来全方位的战略支持。科创板企业与已存在在 A 股市场上的影子公司息息相关，对科创板发生的所有重大事件，我们关注 A 股相关公司的市场反应。

科创板实质性的推动，完善并提升对对应现有 A 股公司的估值体系。华兴源创作为科创板第一股，首次发出询价及定价公告，公告的发出释放了科创板进一步有实质性的推动的信号，对标的 A 股公司精测电子、长川科技于华兴源创 2019/6/19 8:45 发出询价公告当天的股价也上涨明显，分别上涨 8.38%、9.98%，相对其他公司涨幅非常明显，同时也推动了大盘的上涨；另外我们可以观察到，定价消息的落地对影子股基本没影响。与睿创对标的高德红外、大立科技，与安集科技对标的晶瑞股份，与乐鑫对标的全志科技及与中微对标的北方华创在相应公司发出询价报告后表现基本好于其他公司。随着科创板公司定价结束，估值体系确认，我们认为在短期内会对主板对标公司带来估值拉动空间。

表 2：A 股对标企业在询价信息释出后股价表现（红色：初步询价；蓝色：定价）

日期	精测电子	长川科技	高德红外	大立科技	晶瑞股份	全志科技	北方华创	上证(流通股本加权平均)
2019-06-18	-4.60%	-0.53%	1.41%	-1.66%	2.68%	-0.29%	0.05%	0.09%
2019-06-19	8.38%	9.98%	3.83%	1.81%	0.13%	1.75%	2.73%	0.88%
2019-06-20	4.20%	-0.27%	0.06%	4.28%	1.82%	1.10%	2.45%	2.37%
2019-06-21	4.92%	3.88%	1.56%	0.11%	3.07%	1.94%	4.94%	0.38%
2019-06-24	0.64%	-1.76%	1.87%	2.51%	-2.42%	0.74%	-0.37%	0.25%
2019-06-25	-2.76%	3.06%	0.05%	3.44%	-1.08%	-3.40%	-2.83%	-0.92%
2019-06-26	-3.79%	-1.54%	-0.05%	-1.83%	1.86%	-0.29%	4.85%	-0.16%
2019-06-27	10.00%	3.43%	6.75%	4.27%	2.15%	2.01%	2.63%	0.68%
2019-06-28	-4.11%	-5.28%	-2.88%	0.42%	-2.41%	-2.15%	-1.00%	-0.59%
2019-07-01	6.61%	10.03%	6.77%	6.58%	10.01%	4.21%	1.98%	2.10%
2019-07-02	-3.29%	-2.27%	-0.49%	-1.18%	-3.86%	1.70%	-2.35%	-0.03%
2019-07-03	-0.48%	-6.86%	-2.60%	-3.47%	-4.37%	-1.22%	-2.48%	-0.97%
2019-07-04	-4.23%	-2.86%	-0.91%	1.23%	-4.70%	-2.24%	-0.15%	-0.32%
2019-07-05	2.05%	1.96%	1.32%	2.44%	3.15%	7.11%	1.04%	0.19%

资料来源：wind，天风证券研究所

科创板半导体公司，科技含量充足（2018 年）

半导体行业科创质量、盈利能力高于整体水平，存货消化有望实现反超。我们整理得到科创板 6 家半导体公司与 25 家拟上市公司平均研发占比、平均毛利率、平均存货周转率情况。其中，半导体公司的研发占比、毛利率均显著高于整体水平，分别高 6.78、24.1 个百分点。半导体行业整体处于存货高位中，存货周转率目前略微低于整体，随着 H2 库存的消化，有望实现反超。6 家半导体公司与 25 中其他 19 家公司比较来看，6 家半导体公司拉高了整体研发投入和存货周转率，同时拉低了毛利率，拉低毛利率是因为中微目前产品结构中 MOCVD 占比较高，接近 60%。随着后续等离子体刻蚀形成大规模销售，改善产品结构，毛利率将得到提升。

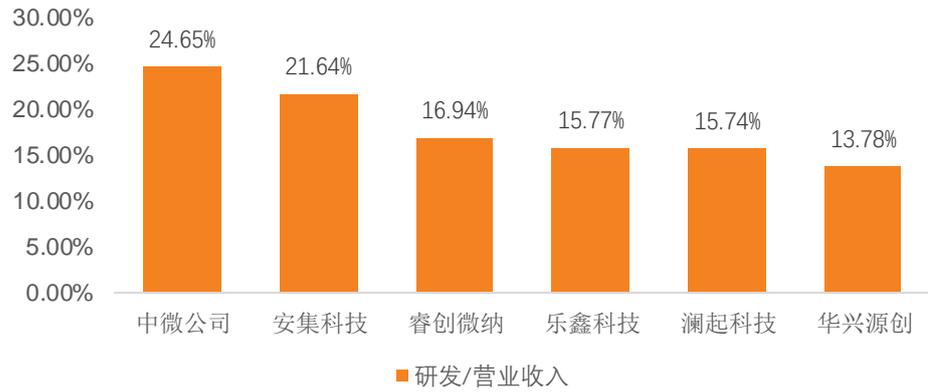
表 3：2018 年科创板半导体公司与整体部分财务指标（均值）对比

公司类别	研发/收入	毛利率	存货周转率
6 家半导体公司	18.09%	53.88%	2.3239
25 家拟上市公司	11.31%	29.78%	2.3450
25 家公司中剔除 6 家半导体公司	9.17%	48.91%	4.1200

资料来源：wind，天风证券研究所

半导体行业科创质量高于整体水平。半导体是新一代信息技术中的关键环节，最具有“硬科技”的行业，研发投入在该类公司中扮演着重要的角色，是形成核心竞争力的关键。2018 年，6 家公司的平均研发占比为 18.09%，显著高于科创板 25 家拟上市公司的 11.31% 有大约 7 个百分点。其中中微、安集作为上游半导体专用设备/材料供应商，研发投入占比在 6 家半导体公司中分别位列第一、第二名，研发收入占比分别为 24.65%、21.64%；设计 Fabless 公司睿创微纳、乐鑫科技、澜起科技差距不大，分别为 16.94%、15.77%、15.74%；测试设备提供商华兴源创占比最低，为 13.78%，但依然比科创板所有拟上市公司的平均值高约 2 个百分点。

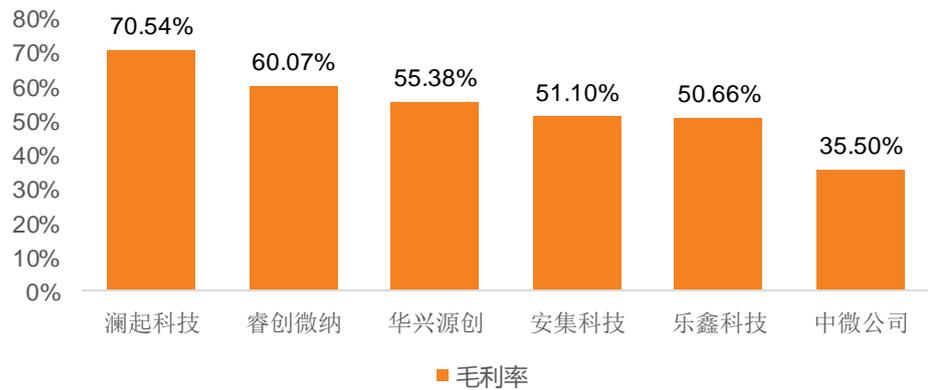
图 1：6 家科创板半导体公司研发占比



资料来源: wind, 天风证券研究所

半导体行业盈利能力高于整体水平。6家半导体公司的毛利率几乎为25家整体的2倍,这是因为6家半导体公司中有4家为设计Fabless公司,经济附加值高,并且是典型的轻资产公司,折旧摊销压力小,故毛利率整体比较高,其中内存接口芯片设计商澜起科技、MEMS传感器及红外成像产品设计商睿创微纳毛利率高达70.54%、60.07%,华兴源创及乐鑫科技分别为55.38%、50.66%,半导体材料供应商安集科技宝利率为51.1%,中微公司毛利率较低是因为公司目前产品结构中毛利率较低的MOCVD占比较高,接近60%,而刻蚀设备毛利率有43.13%。随着后续等离子体刻蚀形成大规模销售,改善产品结构,毛利率将得到提升。

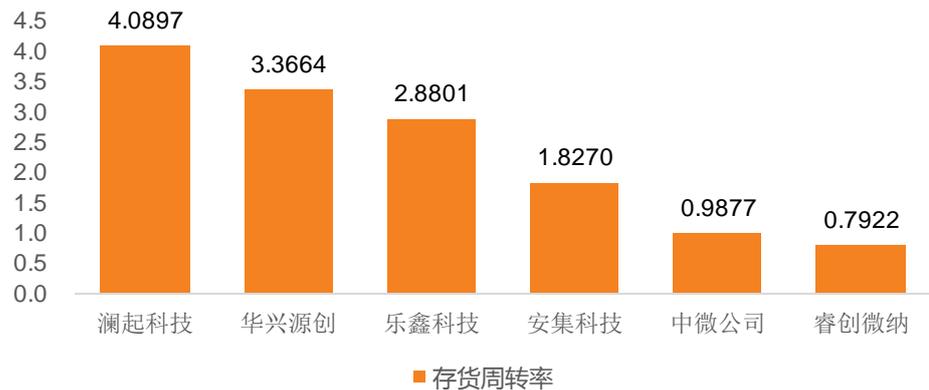
图 2: 6家科创板半导体公司毛利率



资料来源: wind, 天风证券研究所

半导体公司存货有待消化,未来有望实现反超。目前6家半导体的存货周转率低于整体水平,这是因为消费电子等产品需求下滑的影响,2019年全球半导体市场需求不振,2019年一季度以来,半导体产业库存积压,库存积压2016年产业复苏后,产能扩张,增量市场转变为存量市场,需求逐步放缓的必然结果,符合行业周期性的特点。同时我们可以看到,6家半导体公司存货周转水平差距较大,主要是因为半导体下游市场广阔,不同公司的下游结构不同,导致存货消化进度不一。从大到小排序依次为4.0897、3.3664、2.8801、1.827,中微公司、睿创微纳的存货周转率均低于1。但是AI、5G、高速运算、车用电子、折叠手机等新科技热度不减,又为半导体产业提供了广阔的增量空间,产业有望触底反弹。代工巨头台积电提到,产业库存在下半年有望下降,未来有望实现反超。

图 3: 6家科创板半导体公司存货周转率



资料来源: wind, 天风证券研究所

5G 仍是近年投资主线，射频前端半导体为重要卡位

我们强调 5G 还是近几年投资主线，“基站建设+手机前端器件要求提升”使射频前端半导体为重要卡位。5G 是一项具有颠覆影响力的“通用技术”，有着超低延迟、高数据传输速率、高连接密度等特点，未来将进一步带动移动互联网、物联网、人工智能、VR/AR、云计算等相关领域发展，为各行业进行垂直赋能，带动十万亿级 5G 大生态，是我国占据经济发展战略制高点的首要的任务此外，5G 建设属于大规模基础设施建设，基础设施建设为经济周期波动中逆周期的板块，**逆周期属性+战略地位**双因带动 5G 加速建设，5G 时代对于设备的性能也提出了更高的要求，射频前端作为无线连接的核心有望持续高景气。

5G 带来射频前端半导体量价提升，产业链格局有望重塑，国内设计商迎来国产替代好机会。随着 5G 支持的频段数量的增多，单个移动终端射频前端的**数量和价值量**也会迎来显著增长，我们详细拆解手机端和基站端射频前端器件的价值量增长，未来射频前端市场增长空间广阔。目前射频前端主要产品的市场均被几大国际巨头垄断。随着 5G 到来，以**高通为代表的 Fabless 厂商试图凭借基带技术切入射频前端领域**；同时以华为为代表的设备商对于上游供应链的把控和“国产替代”需求也将重塑产业链格局，国内设计厂商有望迎来替代机遇，我们看好未来射频前端的国产替代逻辑。

5G 建设加速，各大运营商蓄势待发

5G 商用牌照提前发布，运营商 5G 基站部署进度加快。5G 商用牌照提前于 19 年 6 月 6 号颁发首批 5G 商用牌照：中国移动、中国联通、中国电信和中国广电四家，国内运营商提速 5G 部署进度加快，截至目前，三大运营商预计 19 年合计建设 9 万个 5G 基站，5G 投资额总计为 342 亿元。国外如韩国、美国、瑞士、意大利、英国、阿联酋、西班牙和科威特均已开始提供 5G 商用服务，从设备厂商来看，截至 19 年 6 月底，华为、中兴、诺基亚、爱立信等四大设备商已经与全球运营商签署的且处于“可公开”状态的 5G 商用合同多达 141 个，其中华为 50 个、中兴 25 个、诺基亚 43 个、爱立信 23 个。

表 4：中国三大运营商 5G 规划

运营商	中国移动	中国联通	中国电信
5G 试验频率	2.515GHz-2.68MHz 4.8MHz-4.9MHz	3.5GHz-3.6GHz	3.4GHz-3.5GHz
19 年建设 5G 基站(万个)	5	2	2
19 年 5G 投资(亿元)	172	60-80	90
5G 规划(1906MWC)	5G+”计划：2019 年，中国移动将在全国范围内建设超过 5 万个 5G 基站，在超过 50 个城市提供 5G 商用服务，2020 年，在全国所有地级以	在全国 40 个城市建设 NSA/SA 混合组网的网络，力争在 2020 年率先全面启动 5G SA 的网络。	将在 40 个城市建设 5G 试验网络，即在 7 个城市城区连续覆盖，在 33 个城市实现热点区域覆盖，在 n 个城市定制 5G 网中专网，搭建各种行业

5G 试点城市	上城市提供 5G 商用服务。	应用场景。
	杭州、上海、广州、苏州、武汉五个城市开展外场测试,每个城市将建设超过 100 个 5G 基站,除了以上 5 个城市外,中国移动还将在北京、成都、深圳等 12 个城市进行 5G 业务和应用示范,为 5G 商用奠定坚实基础。	拟在北京、天津、青岛、杭州、南京、武汉、贵阳、成都、深圳、福州、郑州、沈阳等 16 个城市开展试点

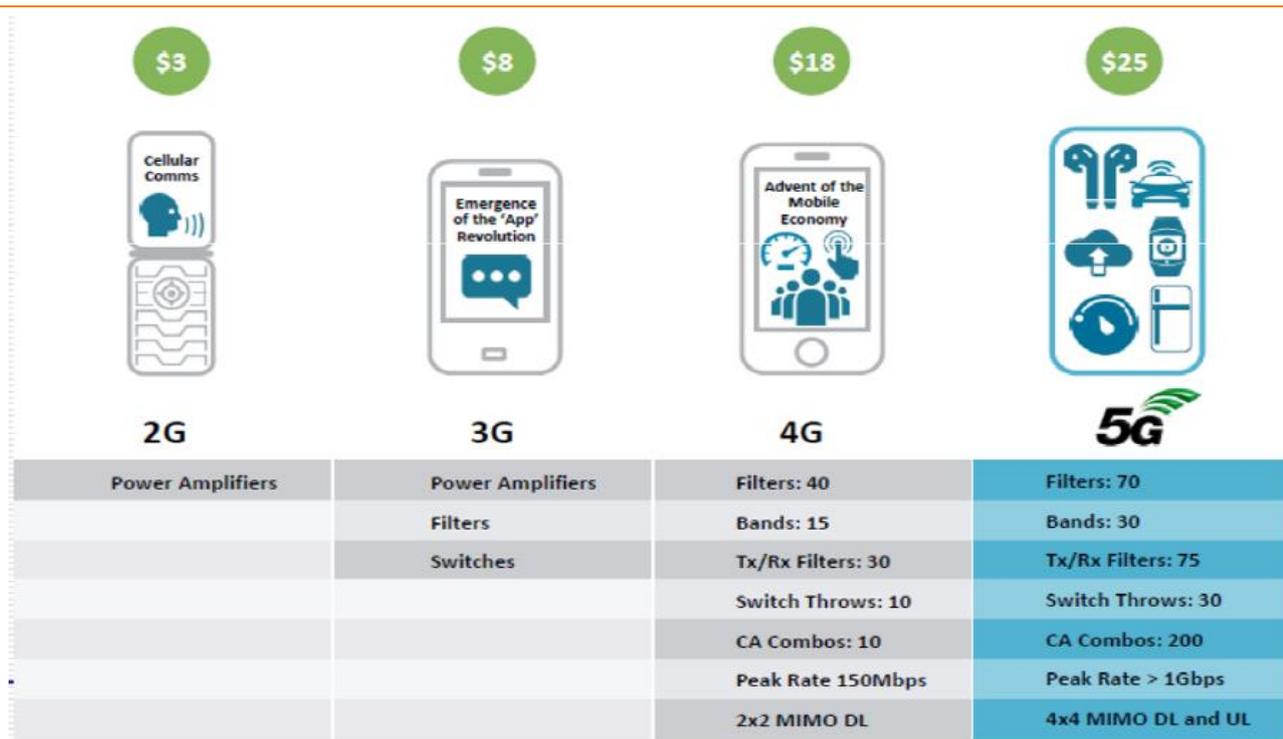
资料来源: infoq, IT 商业新闻网, 天风证券研究所

射频前端半导体量价提升——5G “基站+手机” 双轮驱动

手机射频前端市场潜力巨大

5G 时代对于设备的性能提出了更高的要求,因此射频器件的成本和所需数量都会得到提升。根据 Skyworks 的数据显示,5G 时代单部手机的射频器件成本将由 4G 时期的 18 美元上升至 25 美元;而射频器件的数量方面都有较大提高,例如单部手机滤波器数量从 4G 时代的 40 个上升至 5G 时代的 70 个左右,频带从 15 个增加至 30 个,接收机发射机滤波器从 30 个增加至 75 个,射频开关从 10 个增加至 30 个,载波聚合从 5 个增加至 200 个等等。

图 4: 不同网络制式下单部手机射频器件成本 (美元) 和相关器件数量



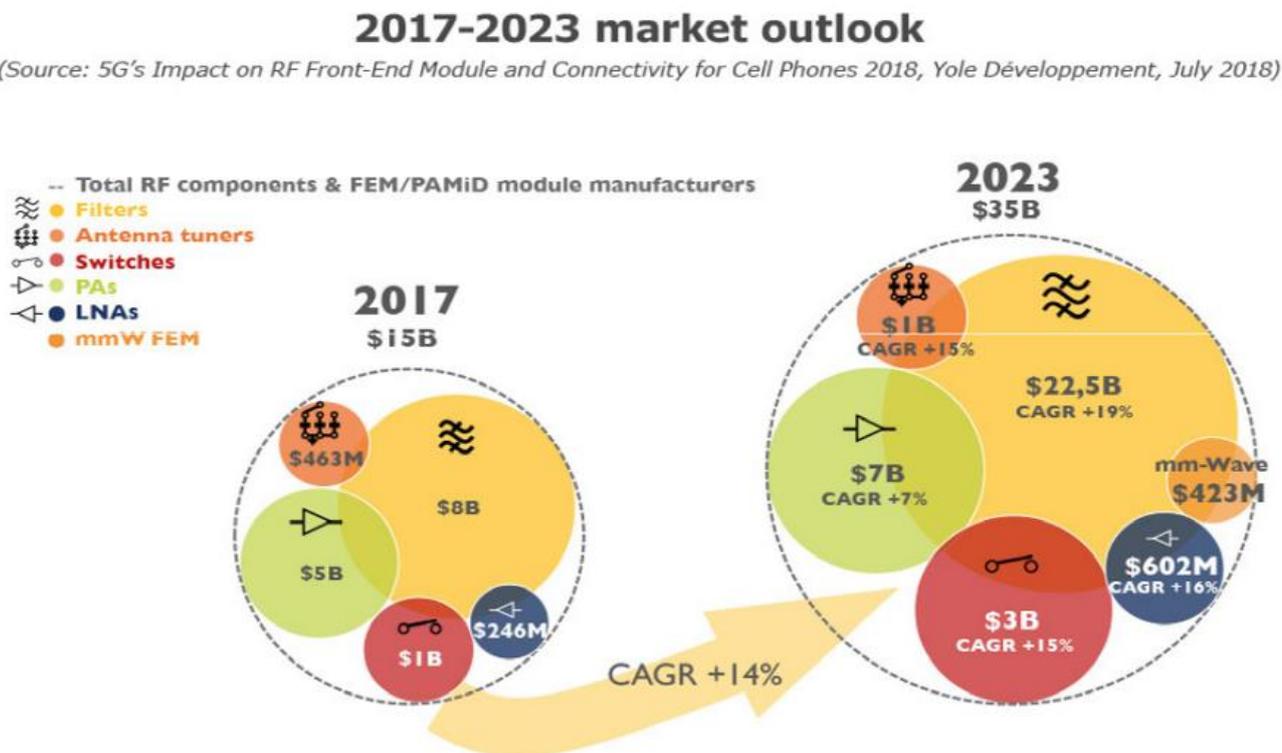
资料来源: Skyworks、天风证券研究所

根据 YOLE 的报告显示,2017 年手机射频器件全球总市场为 150 亿美元,随着 5G 的发展,将在 2023 年达到 350 亿美元,年复合增长率 CAGR 预计为 14%。

其中射频滤波器 (Filters) 全球市场将在 2023 年达到 225 亿美元, CAGR 为 19%; 射频天线调谐器 (Antenna tuners) 将达到 10 亿美元, CAGR 为 15%; 射频开关 (Switches) 将达到 30 亿美元, CAGR 为 15%; 射频功率放大器 (PA) 将达到 70 亿美元, CAGR 为 7%; 射频低噪声放大器 (LNAs) 将达到 6.02 亿美元, CAGR 为 16%; 而随着 5G 时代的到来, 5G

毫米波射频前端 (mmW FEM) 将从0 增长至 4.23 亿美元。

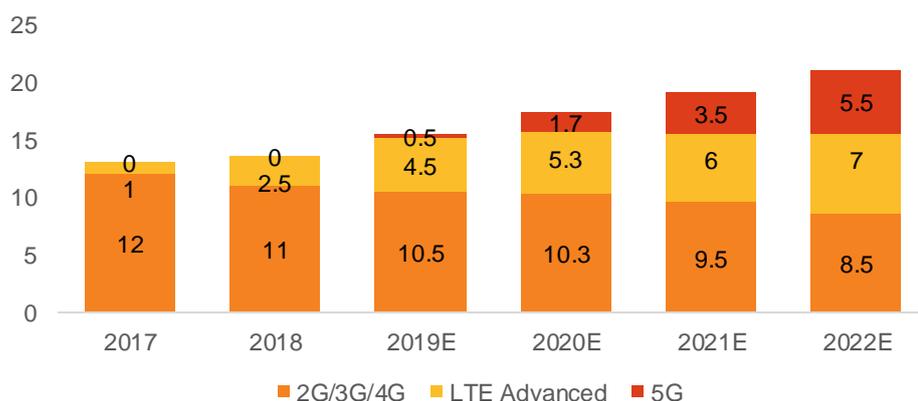
图 5：2017-2023 年手机射频器件市场规模概况



资料来源：YOLE 天风证券研究所

而按照不同网络制式拆分来看，根据 Qorvo 的数据显示，5G 射频前端全球市场规模将会从 2018 年的 0 增长至 2022 年的 55 亿美元，而 LTE Advanced 射频前端市场规模将会从 2018 年的 25 亿美元增长至 2022 年的 70 亿美元，2G/3G/4G 的射频前端市场规模将会从 2018 年的 110 亿美元下降至 2022 年的 85 亿美元。

图 6：2017-2022 年手机射频前端市场规模（十亿美元）



资料来源：Qorvo、天风证券研究所

基站射频前端增长空间巨大

从 5G 的建设需求来看，5G 将会采取“宏站+小站”组网覆盖的模式，历次基站的升级，都会带来一轮原有基站改造和新基站建设潮。2017 年我国 4G 广覆盖阶段基本结束，4G 基站达到 328 万个。

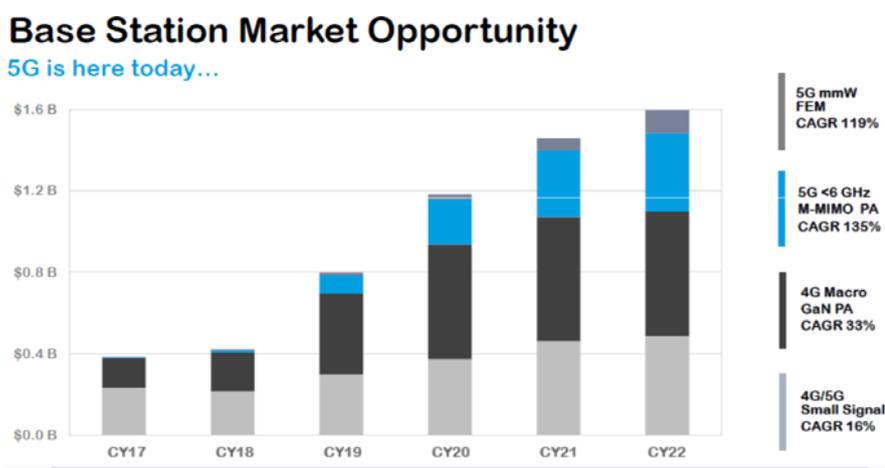
5G 基站将包括中低频段(6GHz 以下)的宏站和高频段(6GHz 以上)的小站：

1. 宏站数量方面，中低频段的宏站可实现与 4G 基站相当的覆盖范围，到 2017 年 4G 基站约为 328 万个(覆盖 99%人口)，如实现相同的覆盖，预计 5G 宏站将达 475 万个。
2. 小站数量方面，毫米波高频段的小站覆盖范围是 10~20m，应用于热点区域或更高容量业务场景，其数量保守估计将是宏站的 2 倍，由此预计 5G 小站将达到 950 万个。

因此在基站数量方面，5G 基站的数量将大幅超过 4G 时代基站数量，因此基站的射频器件需求量也会大幅增长。由于单个 5G 基站对于滤波器、PA 等射频器件需求数量的提升，再加上更高的性能要求导致其他射频器件成本的上涨，我们预计单个 5G 基站的 BoM（物料成本）也将相较 4G 基站有所增加。

因此，5G 时代将会迎来基站数量和单个基站成本的双双上涨，叠加起来 5G 时代基站市场空间将会有巨大的增幅。根据 Qorvo 的报告显示，预计 2022 年基站射频前端全球市场将由 2018 年的约 5 亿美元增长至 2022 年的 16 亿美元，增幅达 220%，基站射频前端市场增长空间巨大。

图 7：2017-2022 年基站射频前端市场概况



资料来源：Qorvo、天风证券研究所

射频前端市场空间测算

5G 时代射频前端市场主要分为两部分：智能手机和基站。我们将分别测算两个部分的射频器件市场空间。

根据 IHS、Gartner、相关信息等的综合数据我们估计，单部 5G 手机的 PA 价值为 9 美元、滤波器价值为 15 美元，其他器件价值为 10 美元，我们预计单部 5G 智能手机的射频前端成本为 34 美元，单部旗舰 4G LTE 智能手机的射频前端成本为 19 美元。其他智能手机方面，我们估计射频前端成本平均约为 8.7 美元/部。

出货量方面，我们预计 2019 年将有第一批 5G 智能手机出货，而 2020 年将达到 2.13 亿部，综合单机射频前端成本我们计算得出 2019 年智能手机射频前端市场将达到 184.7 亿美元，2020 年将达到 242.6 亿美元，CAGR 达 18.79%。

表 5：3G/4G/5G 智能手机中射频器件成本拆分（单位：美元）

	3G	4G LTE	5G
平均单部手机滤波器数量（个）	6	30	75
单部手机滤波器价值（美元）	1.2	8.7	15
平均单部手机射频 PA 数量（个）	4	5	9
单部手机射频 PA 价值（美元）	0.88	4.4	9
单部手机其他射频器件价值（美元）	0.93	5.90	10.00

合计	3	19	34
----	---	----	----

资料来源：IHS、Gartner、相关信息、天风证券研究所

表 6：2018-2020 智能手机射频前端总市场规模测算

	RF FEM	2018	2019	2020	CAGR
高端旗舰	单价 (4G LTE)	19	19	19	
	出货量 (百万部)	300	350	300	
	单价 (5G)	34	34	34	
	出货量 (百万部)	0	5	200	
	合计 (亿美元)	57	68.2	125	48.09%
其余智能手机	单价	8.7	8.7	8.7	
	出货量 (百万部)	1326	1344	1357	
	合计 (亿美元)	114.9	116.5	117.6	1.16%
RF FEM 合计 (亿美元)		171.9	184.7	242.6	18.79%

资料来源：IHS、Gartner、电子工程专辑、Skyworks、天风证券研究所

根据工信部数据，截至 2017 年 12 月底，中国 4G 宏基站数量为 328 万座，依据蜂窝通信理论计算，要达到相同的覆盖率，我们估计中国 5G 宏基站数量约为 500 万座，达 4G 基站数量的 1.5 倍。

根据三大运营商的资本支出计划，预计中国 5G 宏基站建设计划将于 2019 年正式开始，约为 10 万站，2023 年预计将达到建设顶峰，年建设数量达 115.2 万座。

射频 PA 方面，参考目前设备商开展试验 5G 基站的上游采购价格，目前用于 3.5GHz 频段的 5G 基站，采用 LDMOS 工艺的功率放大器单扇区的价格超过了 400 美元，采用 GaN 工艺的功率放大器价格超过了 700 美元，假设 LDMOS 和 GaN 射频价格均以 5% 的比例递减。

5G 基站数量方面，中国移动占比超过 50%，前期建设情况下，LDMOS 放大器拥有一定比例的市场，推测 GaN 射频器件约占 50%，预计到 2025 年，GaN 射频器件占比 85% 以上。

5G 宏基站天线采用 Massive MIMO 技术，天线和 RRU (射频拉远单元) 合设，组成 AAU。Massive MIMO 天线假设为 64T64R，则单个宏基站天线数量为 192 个，放大器数量为 192 个。

滤波器方面，我们假设同样 5G 宏基站采用 64 通道，则一个基站需要 64 个滤波器，我们估计目前单个 5G 滤波器价格为 100 元左右，且随着技术成熟和出货量上升，价格逐渐下降。

5G 小基站方面，我们估计单个 5G 小基站的射频 PA 成本为约 4 美元。而 4G 基站方面，包括 LDMOS 和 GaN 综合测算在内，我们预计 4G 基站的射频 PA 成本是 2.4 美元。

基于以上关键假设，我们可以计算得出 2021 年全球 5G 宏基站 PA 和滤波器市场将达到 243.1 亿元人民币，CAGR 为 162.31%，2021 年全球 4G 和 5G 小基站射频器件市场将达到 21.54 亿元人民币，CAGR 为 140.61%。

表 7：全球 5G 宏基站 PA 和滤波器市场总规模 (亿元) 测算

	2019E	2020E	2021E	CAGR
我国 5G 宏基站建设规划 (万站)	9.6	38.4	72	
我国 5G 宏基站 PA 数量 (万)	1843.2	7372.8	13824	
GaN 占比	50%	58%	66%	
LDMOS 占比	50%	42%	34%	
单扇 GaN 器件价格 (元)	5000	4750	4513	
单扇 LDMOS 器件价格 (元)	3000	2850	2708	
PA 单扇区平均价格 (元)	4000	3800	3610	

我国 5G 宏基站 PA 市场规模 (亿元)	11.5	45.5	84.2	
全球 5G 宏基站 PA 市场规模 (亿元)	23.0	91.1	168.4	170.37%
我国 5G 宏基站滤波器数量 (万)	614.4	2457.6	4608	
单个滤波器价格 (元)	100	90	81	
我国 5G 宏基站滤波器市场规模 (亿元)	6.1	22.1	37.3	
全球 5G 宏基站滤波器市场规模 (亿元)	12.3	44.2	74.6	146.48%
全球 5G 宏基站 PA 和滤波器市场规模 (亿元)	35.3	135.3	243.1	162.31%

资料来源: 拓璞产业研究院、天风证券研究所

表 8: 全球 4G/5G 小基站 PA 市场规模 (亿元) 测算

	2019E	2020E	2021E	CAGR
全球 5G 小站模块数 (千)	325	2438	5850	
全球 5G 小站 PA 数量 (百万个)	4.2	31.2	74.9	
全球 5G 小站 PA 市场规模 (亿元)	1.15	8.56	20.55	
全球 4G 小站模块数 (千)	2600	2000	1000	
全球 4G 小站 PA 数量 (百万个)	15.6	12	6	
全球 4G 小站 PA 市场规模 (亿元)	2.57	1.98	0.99	
全球 4G 和 5G 小站 PA 市场规模 (亿元)	3.72	10.54	21.54	140.61%

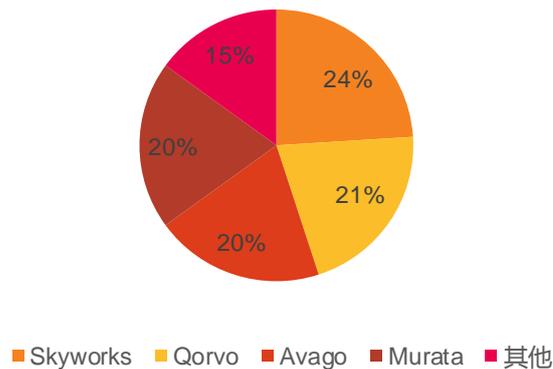
资料来源: 拓璞产业研究院、天风证券研究所

射频前端半导体市场迎来国产替代好机会

射频前端市场: 国外大厂垄断, 国内厂商突围

现阶段, 全球射频前端芯片市场主要被国外大厂占据。射频前端芯片的主要欧美日传统大厂包括 Broadcom、Skyworks、Qorvo、Murata 等。全球射频前端市场集中度较高, 前四大厂商合计占据全球 85% 的市场。

图 8: 全球射频前端市场份额情况



资料来源: YOLE、天风证券研究所

从国际竞争力来讲, 国内的射频设计水平还处在中低端。例如国内的 PA 和射频开关相关厂商, 射频芯片厂商销售额大约 3 亿美金。全球 PA 和开关射频产品需求金额大约 60 亿美金。可见, 国内厂商依然在起步阶段, 市场话语权有限; 滤波器方面, 国内厂商销售总额不到 1 亿美金, 全球市场需求在 90 亿美金。

表 9: 射频前端芯片国际大厂概况

公司名称	基本情况	2018 年收入 (亿美元)	2018 年射频前端产品收入 (亿美元)
Broadcom	纳斯达克上市公司 (股票代码: AVGO), 2016 年 Avago 收购	208	65

	Broadcom 后沿用了后者的公司名称。该公司设计、研发和销售模拟和数字芯片方案		
Skyworks	纳斯达克上市公司（股票代码：SWKS），该公司提供无线集成电路解决方案及放大器、衰减器、前端模块等产品	39	39
Qorvo	纳斯达克上市公司（股票代码：QRVO），该公司为手机、基础设施、航天国防领域提供核心技术及射频解决方案	30	22
Murate	东京证券交易所、新加坡证券交易所上市，主营先进的电子元器件及多功能高密度模块的设计和制造。2014 年 8 月收购 Peregrine 半导体公司，拓展射频前端业务	129	37

资料来源：Wind、天风证券研究所

国内射频芯片产业链已经基本成熟，从设计到晶圆代工，再到封测，已经形成完整的产业链。而行业内也涌现出了一批射频前端新兴企业，例如锐迪科、国民飞骧、唯捷创芯、韦尔股份、卓胜微等。

5G 的到来有望重塑射频前端半导体产业链格局，迎来国产替代机会

射频前端半导体产业链生态将迎来新的变化，推动产业链公司迎新机遇。目前射频前端半导体产业由 IDM 模式主导。射频前端主要产品的市场均被几大国际巨头垄断。随着 5G 到来，以高通为代表的 Fabless 厂商试图凭借基带技术切入射频前端领域；同时以华为为代表的设备商对于上游供应链的把控和“国产替代”需求也将重塑产业链格局，国内设计厂商有望迎来替代机遇，我们看好未来射频前端的国产替代逻辑。

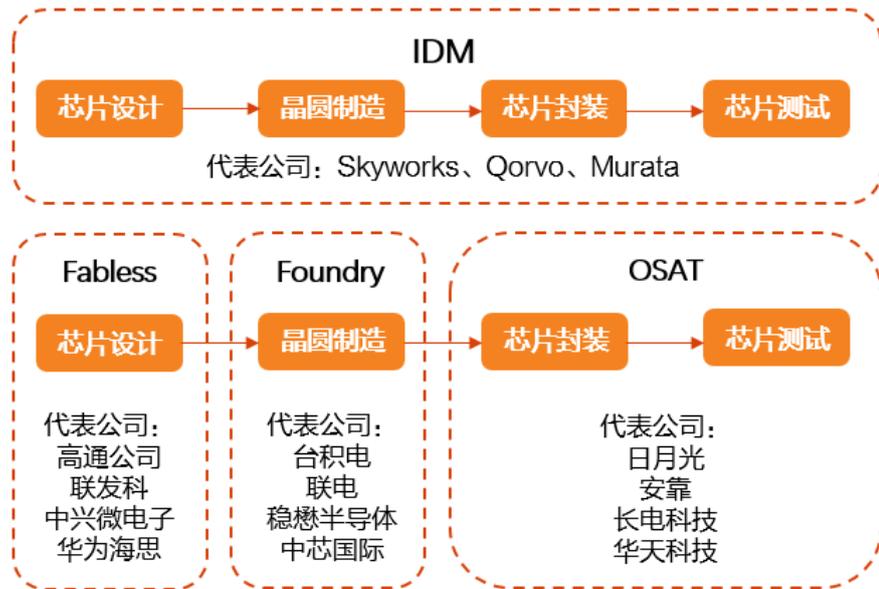
【IDM 模式仍为行业主流】

射频前端产业链根据分工的不同可以分为芯片设计、晶圆制造和封装测试三个环节。而 IDM（Integrated Device Manufacturing，垂直整合制造）模式是指垂直整合制造商独立完成集成电路设计、晶圆制造、封测的所有环节，因此该模式对技术和资金实力均有很高的要求，所以目前只有国际上成功的大型企业采纳 IDM 模式，如 Skyworks、Qorvo、Murata、Broadcom 等。

1987 年台湾积体电路公司（TSMC）成立以前，集成电路产业只有 IDM 一种模式，此后，半导体产业的专业化分工成为一种趋势。出现垂直分工模式的根本原因是半导体制造业的规模经济性。但是现今 IDM 厂商仍然占据主要地位，主要是因为 IDM 企业具有资源的内部整合优势、技术优势以及较高的利润率：

1. 资源的内部整合优势。在 IDM 企业内部，从 IC 设计到完成 IC 制造所需的时间较短，主要的原因是不需要进行硅验证（Silicon Proven），不存在工艺流程对接问题，所以新产品从开发到面市的时间较短。而在垂直分工模式中，由于 Fabless 在开发新产品时，难以及时与 Foundry 的工艺流程对接，造成一个芯片从设计公司到代工企业的流片（晶圆光刻的工艺过程）完成往往需要 6-9 个月，延缓了产品的上市时间。
2. 技术优势。大多数 IDM 都有自己的 IP（Intellectual Property，知识产权）开发部门，经过长期的研发与积累，企业技术储备比较充足，技术开发能力很强，具有技术领先优势。
3. 较高的利润率。根据“微笑曲线”原理，最前端的产品设计、开发与最末端的品牌、营销具有最高的利润率，中间的制造、封装测试环节利润率较低。

图 9：行业模式示意图



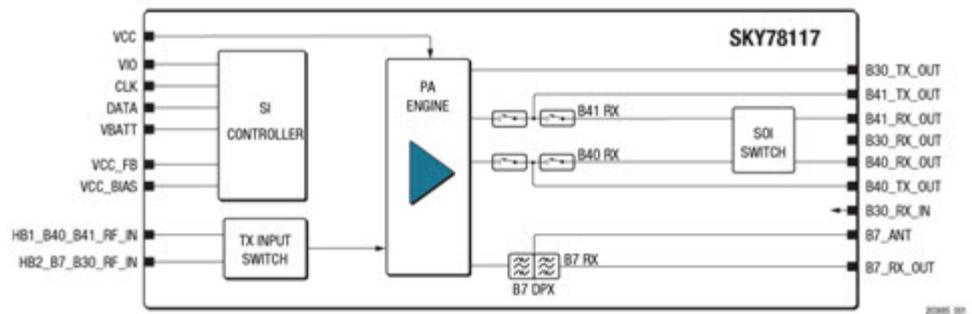
资料来源：Wind、天风证券研究所

目前射频前端行业仍然以 IDM 模式为主导。射频与功率器件集成度不高，设计变化不多，设计环节附加值较低，而且材料结构与工艺密切相关，而工艺又决定了产品最终的电学性能，材料、设计、制造与封测一体相关，这几个因素是射频器件竞争的主导性因素。所以全球成功的射频或功率器件公司，多数都采用 IDM 模式。

随着通信技术的不断发展，手机等移动终端对于射频前端的要求也越来越高。一方面，手机等终端需要的射频前端的数量在上升，射频前端在手机成本的比重也越加上升；另一方面，随着对便携性和轻薄化的要求越来越高，而需求的射频前端数量也在不断增长，这时射频前端厂商只能增加集成度以把整个射频系统的实际尺寸控制在合适的范围内。

目前，已经有一些厂商在研发把低噪声放大器和开关模组集成在一起的方案，例如 Skyworks 的 SkyOne 模组（集成了 PA，开关，多路器在同一模组上）。未来随着通信技术和生产工艺的不断发展，我们可望看到集成度更高的射频前端。

图 10：集成了 PA，开关，多路器在同一模组上的 Skyworks 的 SkyOne 射频前端模组



资料来源：Skyworks 公司官网、天风证券研究所

射频前端行业兼并收购不断，巨头不断扩大业务版图。越来越多的厂商也在纷纷加大在射频前端方面的投入，希望在未来的 5G 浪潮中分一杯羹。例如联发科计划收购络达科技布局射频 PA，紫光展讯整合锐迪科买入射频 PA 行业，而国际巨头 Skyworks 联手松下组建合资公司开发 SAW 滤波器，而巨头 Qorvo 则由主营滤波器的 RFMD 和主营射频 PA 的 Triquint 合并而成。

有很多特殊的半导体产品适用 IDM 而不是代工模式，例如模拟器件。模拟器件和数字器件不一样。数字器件的敏感度一般来说不那么高，它追求摩尔定律，要求线宽越来越小、功耗越来越少、成本越来越低，而单位面积上晶体管的数目要越来越多，它需要最先进的工艺和技术。

模拟器件则非常敏感，只要一个参数有变化，整体功能就会改变很多。譬如模拟器件里面的一个电容或电感的尺寸，稍微大一点或者小一点效果就会差很多。所以模拟器件更需要有一条专门为它服务的生产线。

混合信号、模拟和功率半导体器件都不需要使用 7 纳米、14 纳米的工艺，它需要的是稳定性和可靠性，需要对它的工艺流程进行量身定做，因此很多模拟器件是没有代工工厂（Foundry）的，譬如 5G 通讯中用到的氮化镓（GaN），目前这种大功率芯片的大企业有 Skyworks（思佳讯）、Qorvo、Sumitomo（住友）、Murata（村田）、NXP（恩智浦）、AVAGO（安华高）等，都是 IDM 公司。

射频前端产业目前是 IDM 模式最成功的领域。就在其它半导体芯片市场（如处理器、SoC 等）Fabless 模式占据大半江山的时候，在射频前端市场仍然是 IDM 独大，这是因为射频前端设计需要仔细结合器件制造工艺，有时候甚至会为了设计而调整工艺。目前射频前端领域的巨头 Skyworks，Qorvo 等都有自己的生产线，随着未来 5G 时代对射频前端器件的要求越来越高，制造工艺越来越复杂，预计 IDM 模式仍然将在未来的射频前端行业占据主导地位。

【“基带供应商切入射频前端市场+整机商把控供应链国产替代”，Fabless 迎来发展机遇】

IDM 模式虽然有这么多的好处，但是 IDM 模式最大的局限就在于对市场的反应不够迅速。由于 IDM 企业的“质量”较大，所以“惯性”也大，因此对市场的反应速度会比较慢。其次，半导体产业所需的投资十分巨大，沉没成本高。晶圆生产线投资较大，而且每年的运行保养、设备更新与新技术开发等成本占总投资的比例较高。这意味着除了少数实力强大的 IDM 厂商有能力扩张外，其他的厂商根本无力扩张，因此便催生出了 Fabless 模式。

在 Fabless 模式下，集成电路设计、晶圆制造、封测分别由专业化的公司分工完成，此模式中主要参与的企业类型有芯片设计厂商、晶圆制造商、外包封测企业。采用 Fabless 模式的公司处于产业链上游，技术密集程度高，芯片设计厂商在该种模式下起到龙头作用，统一协调芯片设计后的生产、封测与销售。

表 10：Fabless 模式下产业链分工

类型	特征	代表企业
Fabless 芯片设计厂商	主要从事集成电路的设计和研发，并将晶圆制造、封测环节通过委外方式进行。该模式下，芯片设计厂商可以专注于集成电路的研发，而不必投资大量资金建设晶圆生产线、封测工厂等	高通、华为海思、卓胜微、紫光展锐
晶圆制造商	受芯片设计厂商的委托，为其提供晶圆制造服务。由于晶圆生产线的投入较大，且工艺水平要求较高，这类企业一般具有较强的资金实力和工艺水平	台积电、稳懋半导体、中芯国际
外包封测企业	受芯片设计厂商的委托，为其提供封装、测试服务。该模式也要求较高的资金投入进行生产线的建设	日月光、长电科技

资料来源：卓胜微招股说明书、天风证券研究所

高通借助基带技术优势，涉足 5G 射频模组，产业秩序面临改变。RFIC 巨头高通和射频前端大厂 TDK 合资成立了 RF 360，使得高通拥有了提供从基带 Modem SoC，RFIC 到射频前端完整解决方案的能力。

高通于 2018 年推出全球首款 5G 毫米波天线模组 QTM052，该模组包含毫米波 IC、1x4 天线阵列、射频收发器(transceiver)、电源管理 IC、射频前端元件(放大器、滤波器、低杂讯放大器 等)，并采用 AiP(Antenna in Package)封装技术，使得模组宽度仅约 1 美分硬币的 1/3 宽，其搭配高通 5G Modem(X50)晶片，获得优异的射频性能表现，可大幅简化手机系统厂商需面对的复杂射频通讯设计问题，预计此模组将用在三星(S10)、Sony、LG、小米、

OPPO、Google 等 2019 年的 5G 手机上。

目前 Qorvo、Broadcom、Skyworks 主要占据 4G LTE/Sub-6G 领域，而高通则选择深耕 5G 毫米波市场，并不断拉大与竞争对手的差距。预计高通的进入将深刻地改变射频前端产业秩序。

图 11：高通 5G 毫米波天线模组 QTM052



资料来源：高通公司官网、天风证券研究所

同时，以华为为代表的设备商对于上游供应链的把控和“国产替代”需求也将重塑产业链格局，国内设计厂商有望迎来替代机遇，我们看好未来射频前端的国产替代逻辑。国内射频器件的生产厂商以 Fabless 为主，在代工厂工艺的挹注下，产业链将迎来加速国产替代的机遇。目前国内代表公司有海思半导体，卓胜微，VanChip，Ampleon，慧智微等。

行情与个股

我们再次以全年的维度考虑，强调行业基本面的边际变化，行业主逻辑持续。

【再次强调半导体设备行业的强逻辑】中国集成电路产线的建设周期将会集中在 2018-2020 年释放。在投资周期中，能够充分享受本轮投资红利的是半导体设备公司。我们深入细拆了每个季度大陆地区的设备投资支出。判断中国大陆地区对于设备采购需求是未来行业投资主线。核心标的：北方华创/ASM Pacific/精测电子

【我们看好国内设计公司的成长。设计企业具有超越硅周期的成长路径，核心在于企业的赛道和所能看的清晰的发展轨迹】。我们看好“模拟赛道”和“整机商扶持企业”：1）中国大陆电子下游整机商集聚效应催生上游半导体供应链本土化需求，以及工程师红利是大环境边际改善；2）赛道逻辑在于超越硅周期；3）“高毛利”红利消散传导使得新进入者凭借低毛利改变市场格局获得市值成长，模拟企业的长期高毛利格局有可能在边际上转变；4）拐点信号需要重视企业的研发投入边际变化，轻资产的设计公司无法直接以资产产生收益来直接量化未来的增长，而研发投入边际增长是看企业未来成长出现拐点的先行信号。核心推荐：圣邦股份（模拟龙头）/纳思达（整机商联盟+奔图）/兆易创新/闻泰科技/上海复旦，建议关注：韦尔股份

【多极应用驱动掘注营收，夯实我们看好代工主线逻辑】。我们正看到在多极应用驱动下，代工/封测业迎来新一轮营收掘注。这里面高性能计算芯片（FPGA/GPU/ASIC 等）是主要动能。落实到国内，我们建议关注制造/封测主线。龙头公司崛起的路径清晰。核心标的：**中芯国际/华虹半导体/长电科技/华天科技**，建议关注：**晶瑞股份**

【在中美贸易战之前从海外收购回来的优质资产在注入上市公司后，会提升整个半导体板块的公司质量，半导体的研究向头部公司集中会成为国内行业研究的趋势】，建议积极关注**闻泰科技**（发布预案收购安世半导体）/**北京君正**（发布预案收购北京硅成部分股权）/**韦尔股份**（拟收购豪威科技）

图 12：国内半导体公司一周表现

代码	名称	区间内涨幅 (%)					价格 (元)		
		1周内	2周内	1月内	3月内	年初至今	年内最高价	年内最低价	最新收盘价
600460.SH	士兰微	1.45	2.94	4.76	-5.62	100.74	20.25	7.97	16.30
002049.SZ	紫光国芯	6.82	11.77	2.27	-9.60	54.52	52.87	28.30	44.59
300223.SZ	北京君正	19.57	22.54	9.54	-6.56	59.95	35.58	17.73	29.16
300672.SZ	国科微	10.06	14.43	6.14	1.46	38.90	58.02	30.82	31.59
300661.SZ	圣邦股份	8.18	11.65	11.00	13.92	49.85	111.10	65.55	102.80
300613.SZ	富瀚微	3.49	10.92	4.65	-16.88	1.50	128.30	81.55	91.20
300671.SZ	富满电子	0.85	9.14	-1.92	-5.99	18.96	33.00	13.90	20.39
600584.SH	长电科技	-5.63	22.45	-8.66	-16.06	50.97	16.99	8.04	12.44
603501.SH	韦尔股份	9.02	23.36	39.70	-4.92	85.38	62.89	27.62	54.30
603986.SH	兆易创新	13.55	23.44	25.20	-21.46	50.02	119.03	57.55	93.15
300458.SZ	全志科技	6.09	12.00	10.68	-6.88	16.17	27.00	18.25	22.91
603160.SH	汇顶科技	-0.24	4.87	27.53	34.50	82.01	152.10	70.70	142.74
002185.SZ	华天科技	-5.28	8.25	-2.49	-14.55	26.07	6.68	3.81	5.10
300327.SZ	中颖电子	-1.62	-0.30	12.88	-5.35	34.73	27.38	17.60	21.92
002156.SZ	通富微电	-2.52	8.41	4.58	-20.50	22.31	12.10	6.96	8.68
002180.SZ	纳思达	0.16	2.90	0.87	-27.10	-3.62	34.20	21.55	22.09
603005.SH	晶方科技	-0.94	15.18	13.66	-9.69	20.99	24.45	14.35	19.80
002371.SZ	北方华创	4.51	7.55	7.19	-4.44	79.69	83.00	37.50	67.85

资料来源：wind，天风证券研究所

分析师声明

本报告署名分析师在此声明：我们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，本报告所表述的所有观点均准确地反映了我们对标的证券和发行人的个人看法。我们所得报酬的任何部分不曾与，不与，也将不会与本报告中的具体投资建议或观点有直接或间接联系。

一般声明

除非另有规定，本报告中的所有材料版权均属天风证券股份有限公司（已获中国证监会许可的证券投资咨询业务资格）及其附属机构（以下统称“天风证券”）。未经天风证券事先书面授权，不得以任何方式修改、发送或者复制本报告及其所包含的材料、内容。所有本报告中使用的商标、服务标识及标记均为天风证券的商标、服务标识及标记。

本报告是机密的，仅供我们的客户使用，天风证券不因收件人收到本报告而视其为天风证券的客户。本报告中的信息均来源于我们认为可靠的已公开资料，但天风证券对这些信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告中的信息、意见等均仅供客户参考，不构成所述证券买卖的出价或征价邀请或要约。该等信息、意见并未考虑到获取本报告人员的具体投资目的、财务状况以及特定需求，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。客户应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，并应同时考量各自的投资目的、财务状况和特定需求，必要时就法律、商业、财务、税收等方面咨询专家的意见。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，天风证券及/或其关联人员均不承担任何法律责任。

本报告所载的意见、评估及预测仅为本报告出具日的观点和判断。该等意见、评估及预测无需通知即可随时更改。过往的表现亦不应作为日后表现的预示和担保。在不同时期，天风证券可能会发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告。

天风证券的销售人员、交易人员以及其他专业人士可能会依据不同假设和标准、采用不同的分析方法而口头或书面发表与本报告意见及建议不一致的市场评论和/或交易观点。天风证券没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。天风证券的资产管理部门、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中的意见或建议不一致的投资决策。

特别声明

在法律许可的情况下，天风证券可能会持有本报告中提及公司所发行的证券并进行交易，也可能为这些公司提供或争取提供投资银行、财务顾问和金融产品等各种金融服务。因此，投资者应当考虑到天风证券及/或其相关人员可能存在影响本报告观点客观性的潜在利益冲突，投资者请勿将本报告视为投资或其他决定的唯一参考依据。

投资评级声明

类别	说明	评级	体系
股票投资评级	自报告日后的 6 个月内，相对同期沪深 300 指数的涨跌幅	买入	预期股价相对收益 20%以上
		增持	预期股价相对收益 10%-20%
		持有	预期股价相对收益 -10%-10%
		卖出	预期股价相对收益 -10%以下
行业投资评级	自报告日后的 6 个月内，相对同期沪深 300 指数的涨跌幅	强于大市	预期行业指数涨幅 5%以上
		中性	预期行业指数涨幅 -5%-5%
		弱于大市	预期行业指数涨幅 -5%以下

天风证券研究

北京	武汉	上海	深圳
北京市西城区佟麟阁路 36 号 邮编：100031 邮箱：research@tfzq.com	湖北武汉市武昌区中南路 99 号保利广场 A 座 37 楼 邮编：430071 电话：(8627)-87618889 传真：(8627)-87618863 邮箱：research@tfzq.com	上海市浦东新区兰花路 333 号 333 世纪大厦 20 楼 邮编：201204 电话：(8621)-68815388 传真：(8621)-68812910 邮箱：research@tfzq.com	深圳市福田区益田路 5033 号平安金融中心 71 楼 邮编：518000 电话：(86755)-23915663 传真：(86755)-82571995 邮箱：research@tfzq.com