华安证券
HUAAN SECURITIES

证券研究报告

2020年11月23日

芯片百花齐放，电子创新不止

—2021年度电子行业投资策略

分析师：尹沿技 SAC职业证书号：S0010520020001

联系人：丛培超 SAC职业证书号：S0010120070056

联系人：华晋书 SAC职业证书号：S0010119040018

联系人：刘体劲 SAC职业证书号：S0010120070037

目录

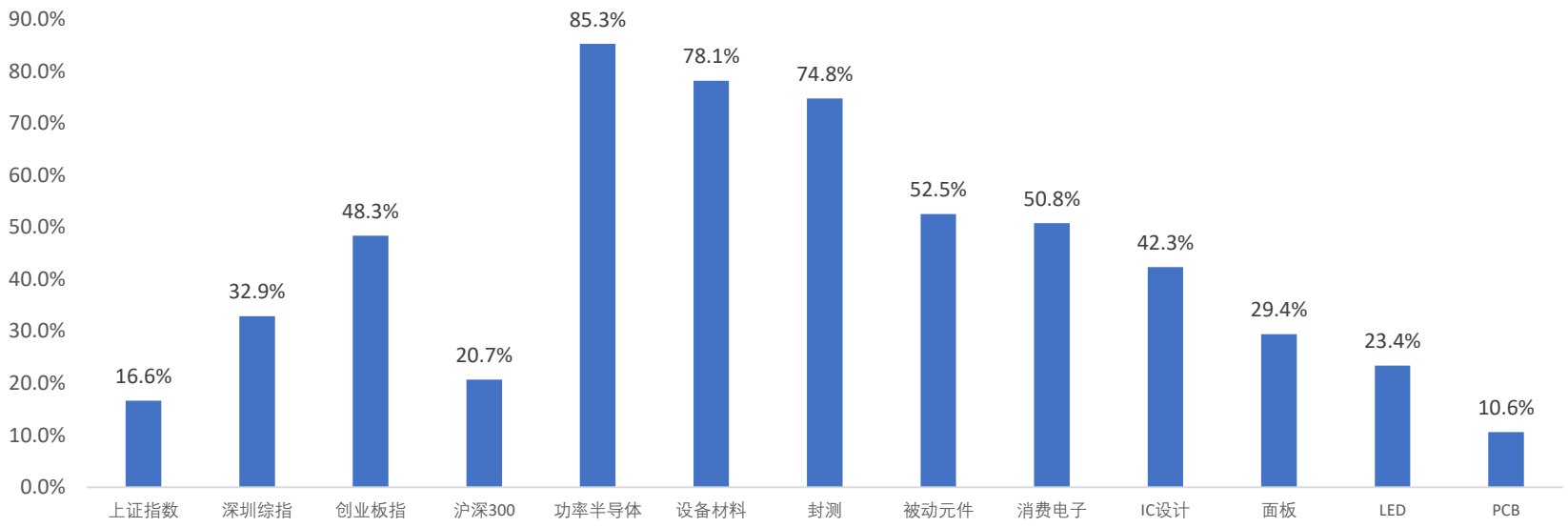
1 消费电子2020表现综述
2 半导体2020表现综述
3 消费电子2021年投资展望
4 半导体2021年投资展望

1 电子各板块2020全年表现综述

1、截止11月20日，2020年电子指数涨幅36%，其中上证指数上涨16.6%，创业板指上涨48.3%，沪深300上涨20.7%，电子板块跑赢除创业板以外的其他指数；

2、我们对优质公司进行了自定义编制板块归类，在我们追踪的重点公司和板块中，**功率半导体全年涨幅85.3%位列第一**，半导体设备/材料涨幅78.1%，封测74.8%，被动元件板块52.5%，消费电子板块50.8%，IC设计涨幅42.3%，上述6个细分板块跑赢电子板块，表现相对较落后的板块有面板（29.4%）、LED板块（23.4%）、PCB板块（10.6%）。

电子各板块截止11.20日涨跌幅



资料来源：Wind，华安证券研究所

消费电子-制造板块

消费电子板块延续高景气：前三季度，消费电子龙头业绩取得了较高的增长，包括龙头立讯精密（业绩同比+62%）、歌尔股份（业绩同比+104.7%）、蓝思科技（业绩同比+209.6%）；

截止11月20日的股价表现来看，股价涨幅基本和业绩增长保持同步，涨幅排名前三的为蓝思科技（+126.9%）、歌尔股份（+101%）、立讯精密（+86.3%）；存量时代消费电子公司强者恒强趋势明显，**建议继续关注消费电子龙头公司。**

消费电子重点公司归母净利润（亿元）和股价表现

消费电子		19Q1-Q3	19A	20Q1	20H1	20Q1-Q3	三季度业绩增长（%）	股价涨跌
002475.SZ	立讯精密	28.8752	47.1382	9.8187	25.3777	46.7961	62.1%	86.3%
002241.SZ	歌尔股份	9.8499	12.8054	2.9413	7.8075	20.1634	104.7%	101.1%
002938.SZ	鹏鼎控股	17.0228	29.2461	3.0759	7.9162	13.7897	-19.0%	14.1%
300433.SZ	蓝思科技	11.0852	24.6879	8.8291	19.1183	34.3231	209.6%	126.9%
002600.SZ	领益智造	20.9932	18.9418	0.6488	6.3132	14.4185	-31.3%	19.1%
601231.SH	环旭电子	8.6083	12.6210	1.9127	5.0558	10.0096	16.3%	13.8%
002384.SZ	东山精密	8.8827	7.0266	2.0778	5.1134	9.5576	7.6%	13.5%
002008.SZ	大族激光	6.0020	6.4222	1.0724	6.2337	10.2027	70.0%	5.3%
002456.SZ	欧菲光	1.8055	5.0985	1.4083	5.0200	7.3883	309.2%	-1.7%
603133.SH	碳元科技	-0.1485	-0.4091	-0.1434	-0.4179	-0.5488	269.7%	-44.8%
300684.SZ	中石科技	0.7639	1.2286	0.2002	0.6350	1.3547	77.3%	5.0%
002635.SZ	安洁科技	3.3081	-6.5003	1.3780	4.2648	4.3517	31.5%	13.7%
002351.sz	漫步者	0.8025	1.2279	0.4938	1.0738	1.8460	130.0%	11.5%
板块总利润		20.6044	50.2654	117.8509	159.5350	33.7136	93.5115	173.6525
利润总增速						63.62%	86.04%	47.35%

资料来源：Wind，华安证券研究所

消费电子-PCB板块

- PCB板块2020年整体表现欠佳，主要是5G通信基站建设波澜，以及疫情对于工业PCB、汽车PCB及部分消费电子PCB带来的影响；
- 截止11月20日股价相对表现较好的有胜宏科技（+46%）、兴森科技（+31.42%）、生益科技（+28%）；PCB板块今年估值压缩较多，**建议长线关注深南电路、沪电股份、生益科技、鹏鼎控股、胜宏科技**等优质龙头重拾成长后的戴维斯双击投资机会。

PCB重点公司归母净利润（亿元）和股价表现

PCB板块		19Q1-Q3	19A	20Q1	20H1	20Q1-Q3	三季度业绩增长（%）	股价涨跌
002916.sz	深南电路	8.6737	12.3278	2.7678	7.2432	10.9809	0.266000698	8.66%
002463.sz	沪电股份	8.5121	12.0598	2.1392	5.8355	9.5459	0.121449616	-12.74%
600183.sh	生益科技	10.4230	14.4877	3.3927	8.2585	13.0282	0.249947763	28.35%
002938.sz	鹏鼎控股	17.0228	29.2461	3.0759	7.9162	13.7897	-0.18993038	14.12%
002384.sz	东山精密	8.8827	7.0266	2.0778	5.1134	9.5576	0.075975951	13.45%
603228.sh	景旺电子	6.3089	8.3709	2.2158	4.7792	6.8459	0.085113352	3.41%
300476.sz	胜宏科技	3.5865	4.6275	1.0449	2.6096	4.2413	0.182550862	46.58%
000823.sz	超声电子	2.0513	3.0309	0.3758	1.3026	2.1032	0.02528292	-7.83%
603328.sh	依顿电子	4.4145	5.1849	0.8701	1.2311	1.9699	-0.553770942	-23.42%
002815.sz	崇达技术	3.9038	5.2605	1.2561	2.6968	3.7516	-0.038990602	-3.80%
002436.sz	兴森科技	2.3088	2.9192	0.3919	3.7630	4.5740	0.981093384	31.42%
300657.sz	弘信电子	1.4125	1.8038	-0.3046	0.0189	0.6815	-0.517511293	-7.89%
002913.sz	奥士康	2.0621	2.6751	0.2525	1.1865	2.2619	0.096878883	2.79%
板块总利润		79.5630	109.0206	19.5560	51.9546	83.3316		
利润总增速				19.09%	24.32%	4.74%		

资料来源：Wind，华安证券研究所

消费电子-面板、LED、被动元件

- 面板龙头股价表现较好，其中，京东方涨幅19.2%，TCL科技涨幅57.6%；我们预测今年面板龙头企业华星光电和京东方会进一步进行兼并收购，大尺寸面板产能进一步集中，使得业内盈利稳定性提升，**预计明年是面板周期向上确定性较高的一年；重点关注：京东方、TCL科技；**
- LED板块从业绩角度来看仍在筑底；被动元件部分国产替代逻辑较好的细分领域，如MLCC的风华高科（股价+124%）、三环集团（股价+48%）等表现较好，**建议关注风华高科管理改善/国产替代、艾华集团在快充下的投资机会。**

面板、LED、被动元件归母净利润（亿元）和股价表现

面板LED被动元件		19Q1-Q3	19A	20Q1	20H1	20Q1-Q3	三季度业绩增长（%）	股价涨跌
000725.sz	京东方	18.5224	19.1864	5.6668	11.3545	24.7584	33.7%	19.2%
000100.sz	TCL科技	25.7733	26.1777	4.0813	12.0807	20.2518	-21.4%	57.6%
600703.sh	三安光电	11.5243	12.9847	3.9160	6.3484	9.3845	-18.6%	47.5%
300323.sz	华灿光电	-7.1388	-10.4786	-0.7514	-1.1119	-1.0555	-85.2%	74.0%
300296.sz	利亚德	8.0139	7.0395	0.1481	2.2468	3.1552	-60.6%	2.0%
002745.sz	木林森	6.8917	4.9170	1.1209	2.3007	6.8913	0.0%	14.7%
002449.sz	国星光电	3.1296	4.0780	0.4083	0.6282	0.7736	-75.3%	-11.1%
300303.sz	聚飞光电	2.5439	3.0843	0.5472	1.4282	2.3100	-9.2%	13.1%
000636.sz	风华高科	3.5340	3.3885	1.2464	2.5441	3.4658	-1.9%	124.3%
300408.sz	三环集团	6.6741	8.7126	1.8464	5.5610	10.0206	50.1%	48.7%
002138.sz	顺络电子	2.9678	4.0169	0.9447	2.4210	4.0667	37.0%	12.8%
603989.sh	艾华集团	2.1707	3.3765	0.6145	1.7642	2.6747	23.2%	28.8%
002484.sz	江海股份	1.6965	2.4060	0.4117	1.3933	2.2067	30.1%	47.7%
板块总利润		86.3034	88.8895	20.2007	48.9592	88.9035		
利润总增速				-43.08%	-25.77%	3.01%		

资料来源：Wind，华安证券研究所

目录

1 消费电子2020表现综述
2 半导体2020表现综述
3 消费电子2021年投资展望
4 半导体2021年投资展望

半导体- IC设计板块

- 我们选取了13家重点公司构成IC设计板块，2020Q1-Q3 合计实现339亿元收入，同比增长34.46%，2020Q1-Q3实现归母净利润66.63亿元，同比增速49.38%；
- 各家公司2019Q1-2020Q3的归母净利润情况总结如下表，其中业绩增速较高的有韦尔股份（并表因素）、卓胜微、圣邦股份、紫光国微等，而从IC设计个股表现来看，表现较好的有卓胜微（+141.7%）、紫光国微（+106.1%）、圣邦股份（+74%）。
- IC设计是半导体领域国产替代进展最为迅速和健康的板块，**建议投资者积极关注相关龙头公司的投资机会。**

IC设计重点公司归母净利润（亿元）和股价表现

IC设计		19Q1-Q3	19A	20Q1	20H1	20Q1-Q3	三季度利润增长（%）	股价涨跌
603501.sh	韦尔股份	1.3513	4.6563	4.4511	9.9010	17.2657	1177.7%	41.2%
603986.sh	兆易创新	4.4969	6.0692	1.6792	3.6322	6.7294	49.6%	42.0%
603160.sh	汇顶科技	17.1231	23.1736	2.0471	5.9732	11.0008	-35.8%	-14.7%
688008.sh	澜起科技	7.4351	9.3286	2.6299	6.0152	8.7777	18.1%	9.5%
300782.sz	卓胜微	3.2267	4.9717	1.5181	3.5302	7.1751	122.4%	141.7%
300661.sz	圣邦股份	1.1991	1.7603	0.3034	1.0456	2.0704	72.7%	74.0%
300223.sz	北京君正	0.6492	0.5866	0.1248	0.1147	0.2242	-65.5%	4.0%
603893.sh	瑞芯微	1.2687	2.0471	0.3189	0.9303	1.8861	48.7%	20.0%
688018.sh	乐鑫科技	0.9556	1.5851	0.0939	0.3474	0.8082	-15.4%	-1.7%
688508.sh	芯朋微	0.4360	0.6617	0.1290	0.3195	0.5927	35.9%	-13.4%
300327.sz	中颖电子	1.3010	1.8933	0.4205	0.9397	1.5043	15.6%	55.8%
002049.sz	紫光国微	3.6508	4.0576	1.9008	4.0193	6.8456	87.5%	106.1%
300458.sz	全志科技	1.5183	1.3463	0.2596	0.8605	1.7594	15.9%	12.8%
板块总利润		44.6118	62.1374	15.8763	37.6288	66.6397		
利润总增速				65.47%	53.61%	49.38%		

资料来源：Wind，华安证券研究所

半导体-设备材料封测

我们选取了重点跟踪的半导体设备、材料和封测公司，对其今年业绩和股价表现进行了整理如下：

- 封测板块，以长电科技、华天科技为代表的封测公司今年前三季度业绩相比去年大幅度改善，显示出产业转移和晶圆代工紧张下封测板块的高景气以及盈利强改善，**建议投资者积极关注封测龙头公司的投资机会。**
- 设备和材料板块内重点公司中微公司、北方华创、安集科技等为代表的设备材料公司前三季度归母净利润相比于去年同期有较高增长，显示国产替代进展顺利，半导体设备材料是整个半导体的基石，是打破国外半导体产业链垄断关键的一环，**建议投资者积极关注各个细分龙头中微、北方华创、长川科技、至纯科技等投资机会；**
- 从今年的股价表现来看，设备龙头北方华创（+100.3%）、中微公司（+61%），材料龙头沪硅产业（+203.6%）、安集科技（+131.4%），封测龙头长电科技（+90.9%）、华天科技（+104%）均取得了较好的涨幅，强者恒强、龙头效应明显。

半导体设备材料和封测归母净利润（亿元）和股价表现

设备材料和封测		19Q1-Q3	19A	20Q1	20H1	20Q1-Q3	前三季度业绩增长（%）	股价涨跌
688012.sh	中微公司	1.3492	1.8856	0.2622	1.1905	2.7693	105.3%	61.0%
002371.sz	北方华创	2.1939	3.0903	0.2649	1.8408	3.2658	48.9%	100.3%
300604.sz	长川科技	0.0132	0.1194	0.0446	0.2638	0.3544	2583.8%	0.3%
300567.sz	精测电子	2.2015	2.6971	0.0625	0.4827	1.5159	-31.1%	-7.7%
603690.sh	至纯科技	0.7452	1.1025	-0.1483	0.3036	0.8254	10.8%	6.8%
688037.sh	芯源微	0.0092	0.2928	-0.0787	0.0622	0.4469	4761.3%	40.6%
600584.sh	长电科技	-1.8188	0.8866	1.3379	3.6627	7.6419	-520.2%	90.9%
002185.sz	华天科技	1.6760	2.8679	0.6266	2.6698	4.4737	166.9%	104.0%
002156.sz	通富微电	-0.2733	0.1914	-0.1173	1.1145	2.6181	-1057.9%	51.6%
600667.sh	太极实业	4.5262	6.2217	1.0745	3.1961	5.1990	14.9%	33.8%
688126.sh	沪硅产业	-0.4651	-0.8991	-0.5381	-0.8259	-0.0174	-96.3%	203.6%
688019.sh	安集科技	0.4628	0.6585	0.2356	0.4980	1.1360	145.5%	131.4%
300054.sz	鼎龙股份	1.7640	0.3409	0.1440	1.9915	2.4006	36.1%	58.8%
300655.sz	晶瑞股份	0.2080	0.3132	0.0426	0.2030	0.6166	196.4%	15.4%
300236.sz	上海新阳	2.8956	2.1032	0.1006	0.2593	1.7687	-38.9%	96.6%
300346.sz	南大光电	0.4542	0.5501	0.3487	0.8837	0.8947	97.0%	106.2%
300666.sz	江丰电子	0.3253	0.6419	0.1673	0.4083	1.0995	238.0%	23.3%
300706.sz	阿石创	0.1443	0.1464	-0.0148	-0.0275	0.0348	-75.9%	9.2%
板块总利润		16.4113	23.2104	3.8146	18.1770	37.0442		
利润总增速				59.36%	117.72%	125.72%		

资料来源：Wind，华安证券研究所

半导体-功率半导体

业绩：今年前三季度，斯达、华润微、捷捷微电、扬杰科技、前三季度业绩均取得了较好的增长；
表现：全年来看，捷捷微电（+192%）、扬杰科技（+162%）、斯达半导（+129.7%）等公司股价涨幅较高；
关注：功率半导体稳健成长以及受贸易摩擦影响较小，且行业有SIC等第三代半导体等材料创新，后续将是政策重点持续的方向，**建议投资者重点关注斯达半导、华润微、新洁能、捷捷微电等公司的投资机会**，并密切关注待上市公司比亚迪半导体、山东天岳、天科合达等优质功率半导体公司。

功率半导体归母净利润（亿元）和股价表现

功率半导体		19Q1-Q3	19A	20Q1	20H1	20Q1-Q3	三季度业绩增长（%）	股价涨跌
603290.sh	斯达半导	1.0362	1.3528	0.2707	0.8067	1.3413	29.4%	129.7%
600745.sh	闻泰科技	5.3050	12.5356	6.3546	17.0142	22.5904	325.8%	14.4%
688396.sh	华润微	2.6971	4.0076	1.1366	4.0309	6.8665	154.6%	30.2%
300623.sz	捷捷微电	1.3560	1.8969	0.4182	1.1674	1.9370	42.8%	192.2%
600703.sh	三安光电	11.5243	12.9847	3.9160	6.3484	9.3845	-18.6%	47.5%
300373.sz	扬杰科技	1.4835	2.2515	0.5559	1.4426	2.6240	76.9%	162.0%
600460.sh	士兰微	0.5049	0.1453	0.0222	0.3063	0.4427	-12.3%	1.8%
000733.sz	振华科技	2.9815	2.9761	1.1066	2.3556	3.5854	20.3%	157.9%
板块总利润		26.8885	38.1505	13.7808	33.4721	48.7718		
利润总增速				52.61%	90.52%	81.39%		

资料来源：Wind，华安证券研究所

目录

1 消费电子2020表现综述
2 半导体2020表现综述
3 消费电子2021年投资展望
4 半导体2021年投资展望

3 消费电子2021年投资展望

我们认为消费电子2021年的投资机会主要集中在两个大的方向：

（一）、5G换机以及零组件创新带来的BOM变化和供应链投资机会；

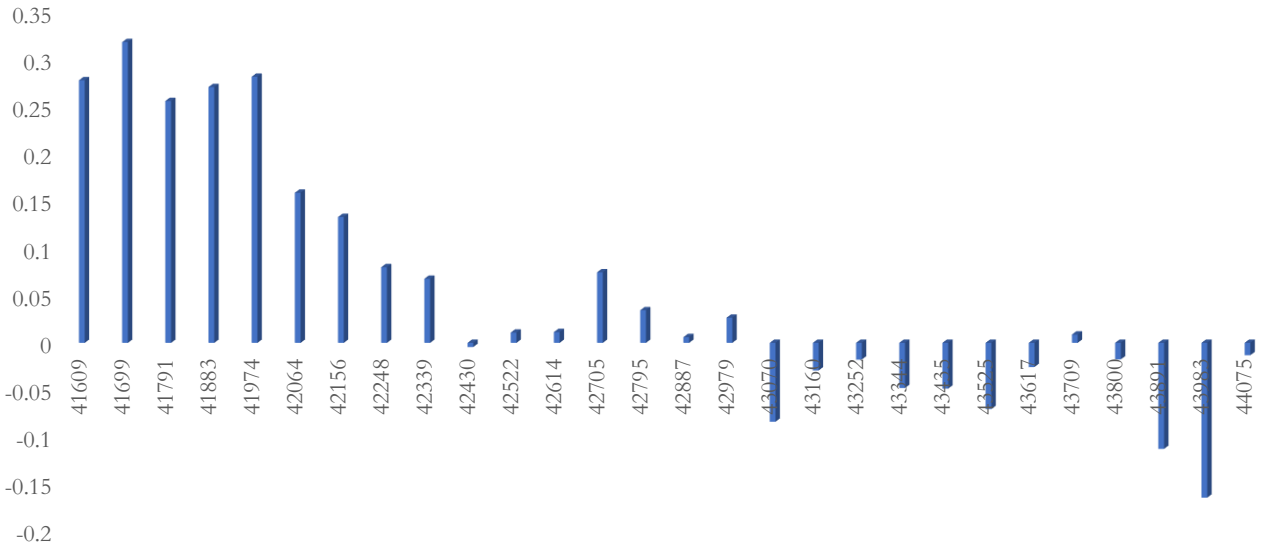
（二）、AIoT时代下低渗透高增长潜力赛道投资机会，包括TWS、智能手表、VRAR和汽车电子。

1、2021年或将迎来5G换机周期的高峰

- 历史上，4G用户渗透率提升带来一波4G手机换机潮，使得13年底-15年底智能手机销量的季度增速同比均保持在15%-30%之间，此间智能手机供应链公司雨露均沾，以苹果产业链为代表的公司都有较好的成长性，随后4G渗透率达到瓶颈后的2016-2020年间，智能手机进入存量市场时代；

- 我们认为今年疫情虽然一定程度上延缓了5G手机换机，但是需求可能在明后两年集中爆发，我们对明后两年智能手机销售总量的增长保持乐观。

智能手机销量季度同比数据（%）



资料来源：Wind，IDC，华安证券研究所

3 消费电子2021年投资展望

我们认为消费电子2021年的投资机会主要集中在两个大的方向：

（一）、5G换机以及零组件创新带来的BOM变化和供应链投资机会；

（二）、AIoT时代下低渗透高增长潜力赛道投资机会，包括TWS、智能手表、VRAR和汽车电子。

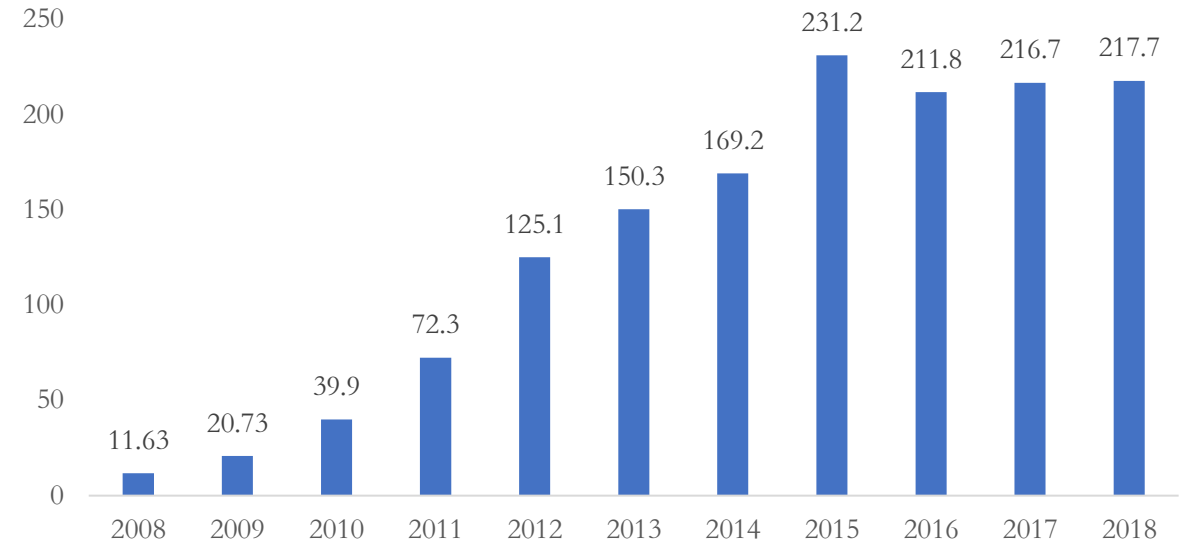
1、2021年或将迎来5G换机周期的高峰

以苹果为例，苹果在最近4-5年手机销量保持平稳，按照10亿部保有量计算，每年2亿部的销量意味着平均4-5年才会换机。

今年由于疫情影响其销量数据，预计明年在疫情恢复和5G换机下苹果销量将迎来销量大年，出货量有望达到2.3亿部及以上。

备注：苹果在2018年底后不再披露销量数据

苹果智能手机销量（百万）



资料来源：Apple，华安证券研究所

3 消费电子2021年投资展望

2、零组件创新、BOM变化带来的供应链投资机会

以苹果为例，从苹果历史上的BOM变化来看，摄像头、PM/UI（用户交互）、处理器以及射频等零部件是用量增长较大的零组件；因此摄像头、处理器、射频等零部件在过去十年迎来一个黄金发展时期。

苹果手机重要零部件价值量变化

	iphone 初代	iphone 4	iphone 6s	iphone 8	iphone XS Max	增长幅度
摄像头	9	14	13	22	52	477.78%
PM/UI/Mech	23	21	38	47	80	247.83%
处理器	14	11	23	28	30	114.29%
射频	11	15	30	25	22	100.00%
屏幕	64	40	52	45	120	87.50%
功能件	10	9	13	14	14	40.00%
电池	5	4	3	4	7	40.00%
基带	11	10	12	12	11	0.00%
内存	62	39	18	26	41	-33.87%
BOM成本	231	183	201	248	390	68.83%

资料来源：IHS，华安证券研究所

3 消费电子2021年投资展望

2、零组件创新、BOM变化带来的供应链投资机会

展望明后年5G手机的零组件创新，主要包括：

1）**处理器+基带**，单机价值量增加40%-50%；
2）**电源管理**，单机价值量增加50%以上；
3）**射频前端**，单机价值量增加80%-100%；
4）**毫米波模组**，完全新增的零组件；
5）FPC，单机增加50%-100%；（安卓和苹果差别较大）
6）**天线和射频连接**：新的方案，价值量增加80%-100%

此外还有一些创新和升级的零组件，包括光学的三摄/四摄渗透率提升和ToF应用、声学升级、无线充电、折叠屏等；

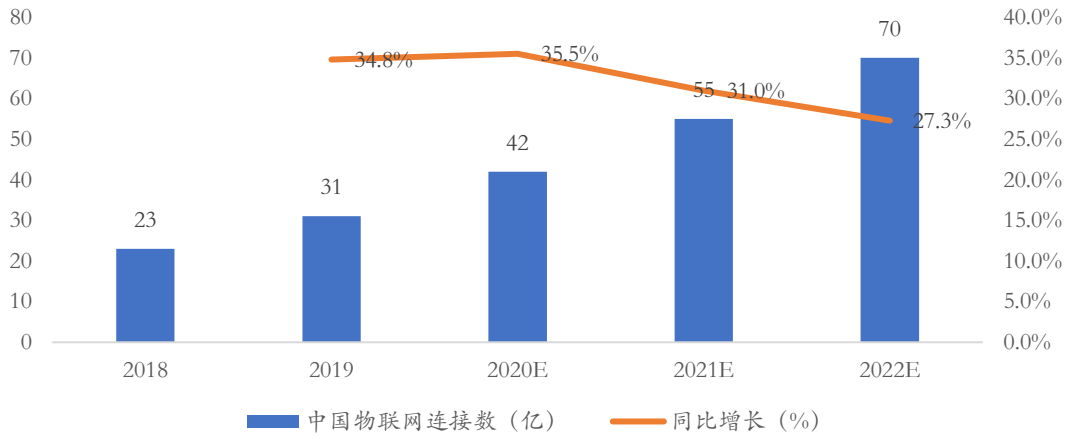
5G换机叠加零组件创新，将会在明后年催生出大量消费电子领域的投资机会。

3 消费电子2021年投资展望

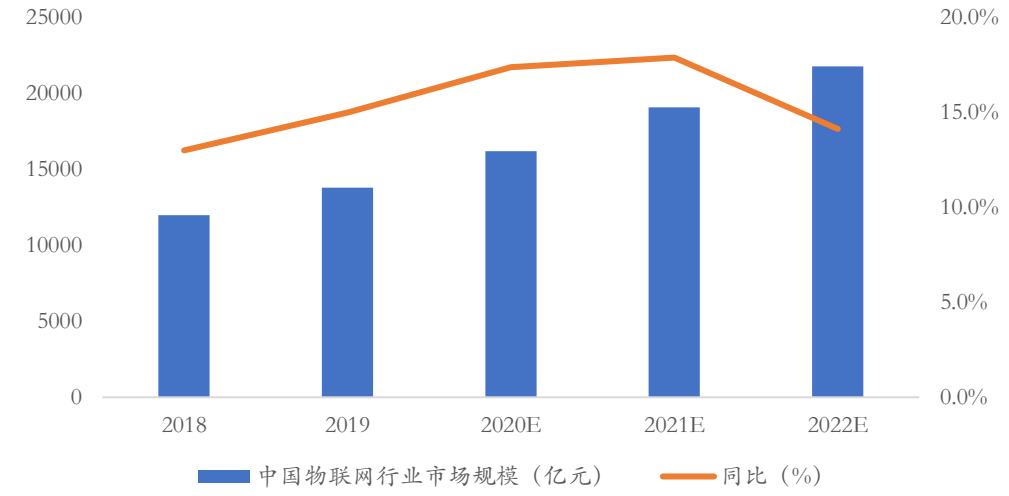
3、AIoT将接力智能手机成为未来10年消费电子增长主引擎

未来5-10年IoT将迎来黄金发展期：根据Gartner预测，到2020年全球IoT设备数量将达260亿件；而IHS数据显示，到2025年，全球IoT设备总量将达754亿件。

中国物联网连接数（亿）



中国物联网行业市场规模（亿元）



资料来源：中国产业信息网，华安证券研究所

3 消费电子2021年投资展望

3、AIoT将接力智能手机成为未来10年消费电子增长主引擎

- 基础设施的完善为AIoT的发展带来了良好的基础：AIoT是以云计算、大数据、边缘计算等的蓬勃发展为基础，其中云计算将大数据不断进行分析，通过IoT这样的侧端智能，即在边缘节点上也需要有计算能力，然后才能带来AI在各种应用场景的落地；
- 总之，AIoT是IoT的演变方向，同时IoT也需要智能化来提升其价值。其中5G高带宽、高可靠低时延、大连接特性，可以视作是连接AI与IoT的桥梁。

AIoT主要关注的投资方向：

一是**半导体领域的芯片、传感器；**

二是**智能硬件及其带来的零组件创新机会**，包括TWS、手表手环、VRAR、智能汽车等为代表；

后面会针对我们重点覆盖过的现象级智能硬件TWS为例来展望2021年AIoT的投资机会。

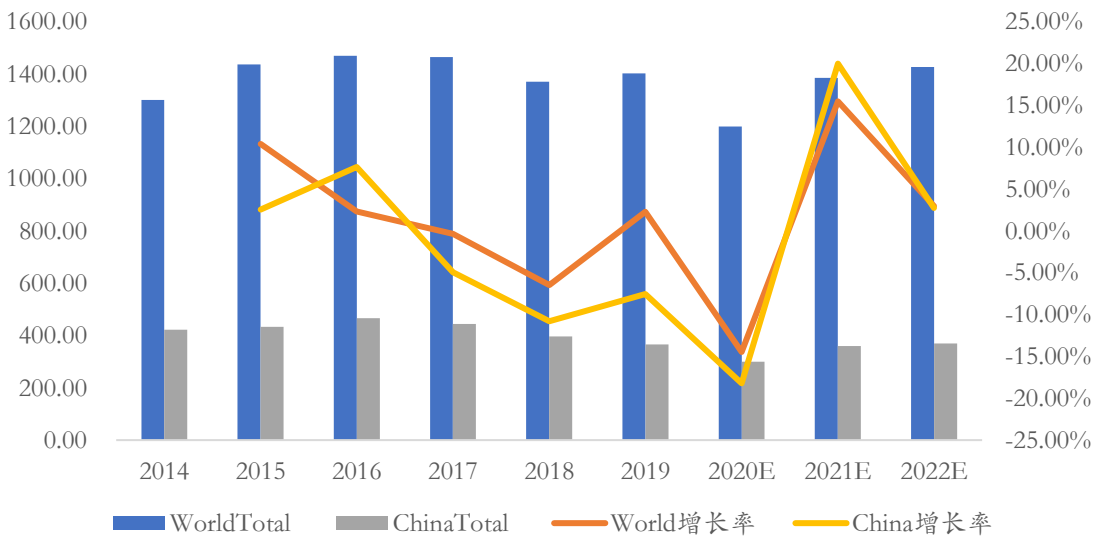
光学：多摄渗透率快速提升

- **多摄尤其是三摄四摄渗透率，极速提升。**
- 我们统计了2019年以及2020年前5个月各大主流手机厂商发布的机型中后置摄像头的数量：
  - 2019年各大主流手机厂商发布的机型中，三摄机型占比53.1%，四摄机型占比25.1%。
  - 截止2020年5月，各大主流手机厂商2020年发布的机型中，**三摄机型占27.1%，四摄机型占比61%**

上市Android机型后摄多摄占比（2019年-2020年5月）

后摄像头	2019机型数量	2019占比	2020机型数量	2020占比
四摄	44	25.1%	36	61.0%
三摄	93	53.1%	16	27.1%
双摄	34	19.4%	6	10.2%
单摄	4	2.3%	1	1.7%
总计	175	100.0%	59	100.0%

全球手机出货量预测（百万）



资料来源：IDC，华安证券研究所

光学：多摄渗透率快速提升

- 我们以全球智能手机出货量为核心变量，给出手机摄像头出货敏感性分析，2020/2021/2022：
- 悲观预测，手机摄像头出货量增速为0.73%、34.40%、12.20%，
- 中性预测，手机摄像头出货量增速为9.89%、23.20%、12.20%，
- 乐观预测，手机摄像头出货量增速为19.04%、13.72%、12.20%。

手机摄像头出货-中性预测（单位百万 2015年-2022年）

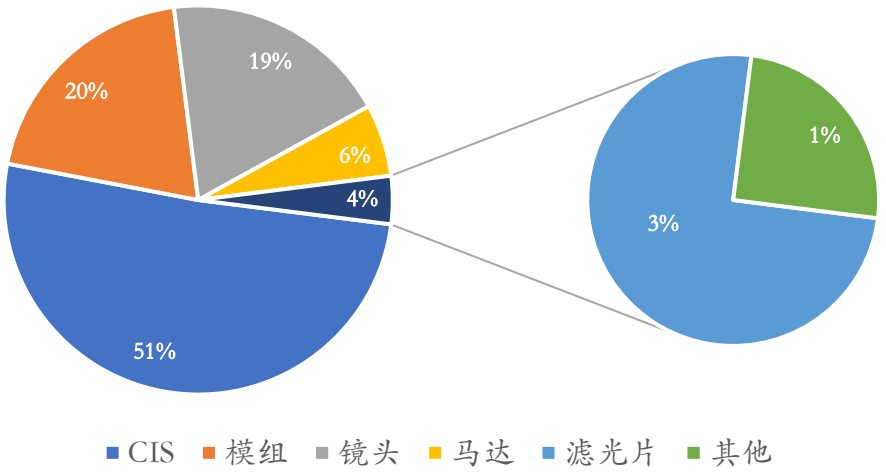
年份	2015	2016	2017	2018	2019	2020E	2021E	2022E
智能手机出货(百万)	1437.20	1470.60	1465.50	1371.00	1402.60	1200.00	1386.00	1427.60
YOY	10.41%	2.32%	-0.35%	-6.45%	2.30%	-14.44%	15.50%	3.00%
前置单摄比例	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	98.00%	90.00%	80.00%	60.00%
前置双摄比例	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	2.00%	10.00%	20.00%	40.00%
后置单摄比例	100.00%	96.00%	72.00%	55.00%	25.00%	10.00%	5.00%	2.00%
后置双摄比例	0.00%	4.00%	28.00%	42.00%	40.00%	15.00%	12.00%	10.00%
后置三摄比例	0.00%	0.00%	0.00%	3.00%	20.00%	30.00%	33.00%	26.00%
后置四摄比例	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	15.00%	45.00%	50.00%	62.00%
摄像头出货（百万）	2874.4	3000.024	3341.34	3400.08	4586.502	5040	6209.28	6966.688
YOY	10.41%	4.37%	11.38%	1.76%	34.89%	9.89%	23.20%	12.20%

资料来源：Wind，华安证券研究所

光学：CIS领域三足鼎立格局持续

- 高端CIS价值量高，是各大CIS厂商业务重点。高端、高分辨率CIS，对厂商设计能力、制造能力要求很高，具有很高技术壁垒，**目前只有索尼、三星、豪威具有48M以上CIS设计能力。**
- 目前各大手机厂商旗舰机及中端机，后摄主摄多选用**4800万及以上像素CIS**。旗舰机主要选用索尼的CIS，个别机型如vivo NEX3选用三星CIS。
- 2020年是中低端机型后摄全面铺开4800/6400万像素的一年，预计豪威OV48C/OV64C/OV64B将会有很大的机会追赶三星，**2020年将是豪威4800/6400万 CIS的关键年。**
- 此外，SK海力士也开始布局40M以上CIS，值得关注。海力士计划在2020下半年推出0.8μm、4800万像素CIS产品。

手机摄像头价值量



摄像头各组件毛利

部件	代表厂商	毛利水平
CIS	索尼、三星、豪威	40%-50%
镜头	大立光、舜宇光学	50%-70%
马达	TDK、ALPS、Mitsmi	40.00%
滤光片	水晶光电	30.00%
摄像头模组	舜宇光学、欧菲光、丘钛科技	10.00%

资料来源：Wind，华安证券研究所

光学：CIS领域三足鼎立格局持续

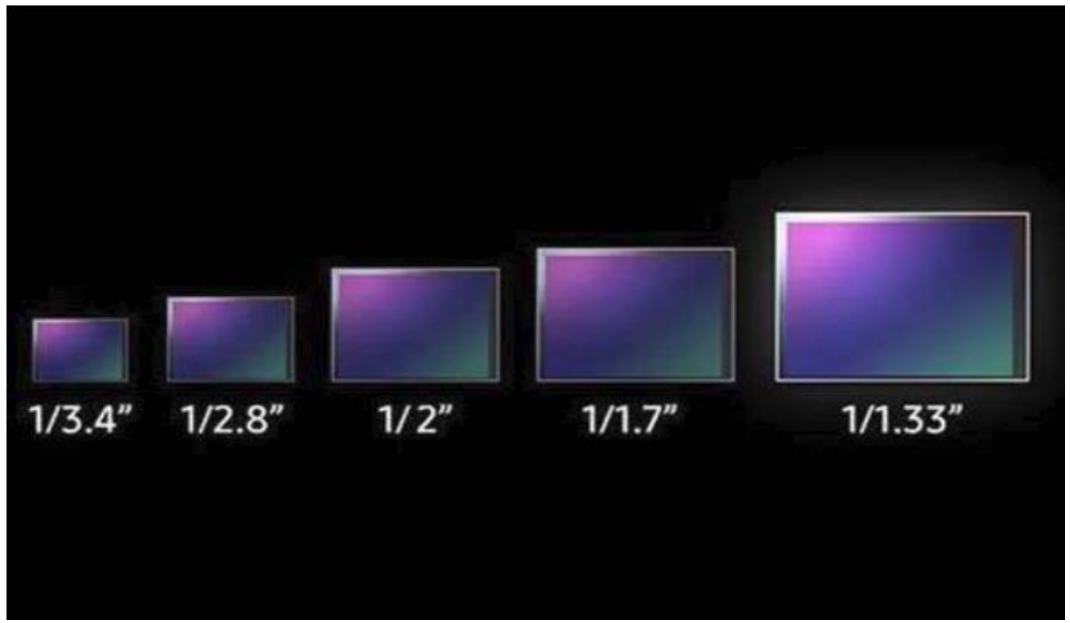
CMOS型号	厂家	像素	CIS尺寸	单位像素尺寸	品牌机型	多像素合一
S5KHM1	三星	108M	1/1.33"	0.8u	S20 Ultra	定制，9合1
S5KHMX	三星	108M	1/1.33"	0.8u	小米10	定制，4合1
OV64B	豪威	6400W	1/2"	0.7u	NA	4合1
IMX686	索尼	6400W	1/1.72"	0.8u	红米K30Pro	4合1
GW1	三星	6400W	1/1.72"	0.8u	NEX3/Realme X50	4合1
OV64C	豪威	6400W	1/1.7"	0.8u	荣耀系列	4合1
IMX689	索尼	6400W	1/1.4"	1.12u	一加8 Pro	定制，4合1
IMX700	索尼	5000W	1/2"	1.12u	华为P40 Pro+	定制，16合1
IMX586	索尼	4800W	1/2"	0.8u	一加8/Find X2	4合1
GM2	三星	4800W	1/2"	0.8u	Realme X2	4合1
OV48B	豪威	4800W	1/2"	0.8u	荣耀系列	4合1
OV48C	豪威	4800W	1/1.32"	1.2u	荣耀系列	4合1

资料来源：各公司官网，华安证券研究所

光学：高端高价值CIS迅速渗透

- **CIS尺寸不断变大。**三星CIS尺寸从1/3.4英寸一直增大到1/1.33英寸，近期华为发布的P40 Pro+更是采用了索尼1/1.28英寸的IMX700。
- **CIS分辨率不断变大。**智能手机问世以来，后置主摄分辨率不断变大，从开始的2M、5M、8M到12M、13M、16M、20M再到24M、32M、48M、64M，最新的小米10Pro，三星S20 Ultra，甚至采用了108M的CIS，分辨率超过一亿像素。
- **像素尺寸不断变小。**CIS的分辨率等于CIS的面积除以单个像素点的面积，手机内部空间是有限的，提升CIS分辨率，一方面是提升CIS尺寸，另一方面是缩小每个像素的尺寸。

三星CIS尺寸不断变大



主流手机厂商后摄CIS分辨率变化趋势

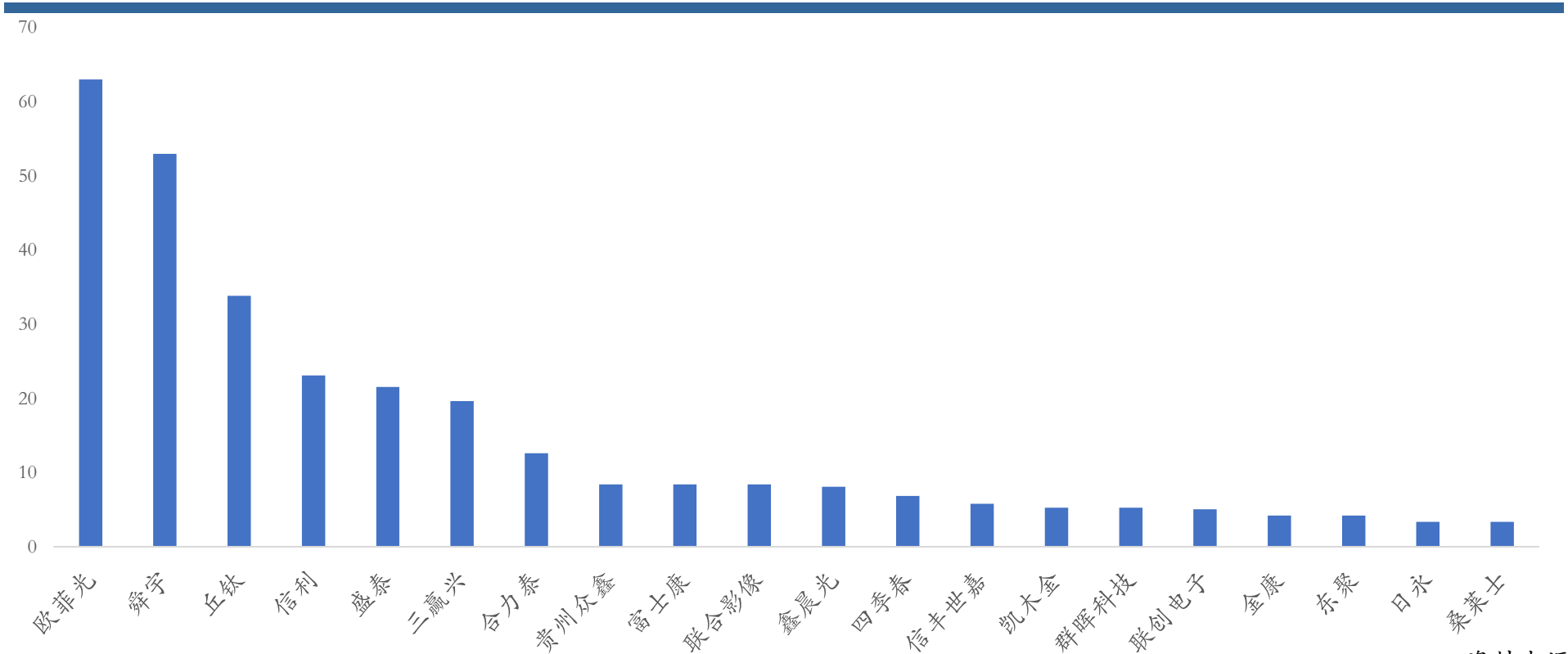
品牌	型号	上市时间	最高像素
华为	P8	2015年5月	13MP
	P9	2016年4月	12MP
	P10	2017年3月	20MP
	P20	2018年4月	20MP
	P20Pro	2018年4月	40MP
	P30	2019年3月	40MP
	P40	2020年3月	50MP
小米	小米6	2017年4月	12MP
	小米Mix2	2017年8月	12MP
	小米Mix3	2018年11月	12MP
	小米9Pro	2019年9月	48MP
	小米10Pro	2020年2月	108MP

资料来源：各公司官网，华安证券研究所

光学：摄像头模组集中度提升

- **集中度提升，龙头厂商受益。**2019年手机镜头模组出货量前三名是欧菲光、舜宇光学、丘钛科技。未来市场还会向头部厂商集中。主要原因在于：
  - 1、随着摄像头升级，对模组技术要求也更高。头部厂商凭借更高的生产工艺水平，可以获得更多的订单。
  - 2、大厂商利用规模优势可以降低边际生产成本，盈利能力更强

2019年国内模组厂商出货量（千万颗）

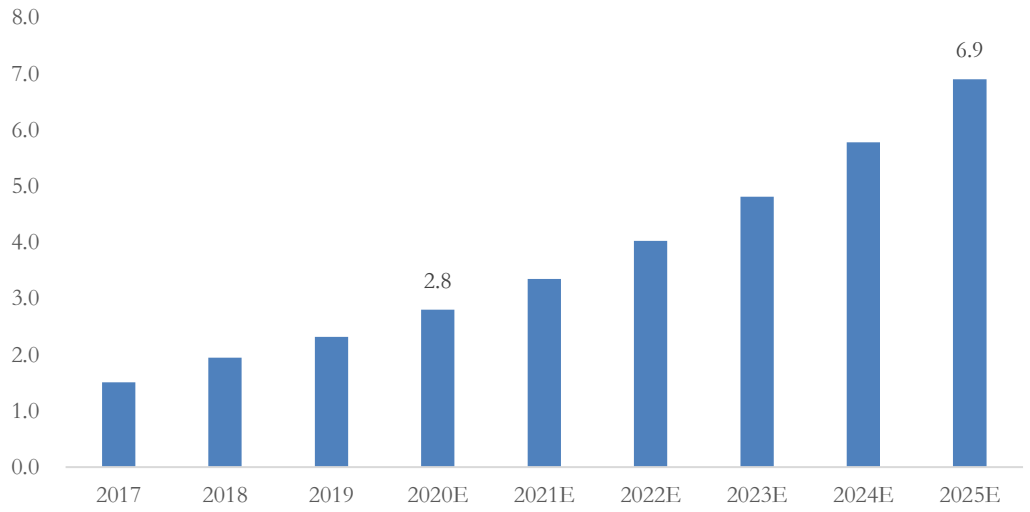


资料来源：Wind，华安证券研究所

光学：TOF&潜望式带来新增长点

- **TOF的出货量有望爆发。**Yole预测，用于消费电子的3D成像与传感市场将从2016年的2000万美元增长至2022年的60.58亿美元，复合年均增长率达到158%。据IHS Markit报告，基于ToF方案的多方面优势，预计2022年ToF市场规模将达到15亿美元，占3D传感市场的50%左右
- 苹果已经在iPad Pro使用了TOF。Android阵营TOF渗透率还比较低，我们预测2020年全球搭载TOF模组的智能手机出货量1亿部。考虑到部分机型前后摄像头均搭载TOF模组，**我们预计2020年全球智能手机TOF模组出货量1.3亿只。**

ToF市场预估（单位：十亿美元）



各终端厂商主要TOF模组供应商

	模组供货商
苹果	LG Innotek
三星	SEMCO、Partron、舜宇光学科技
华为	欧菲光、舜宇光学科技、丘钛科技、立景光学
OPPO	舜宇光学科技

资料来源：Wind，华安证券研究所

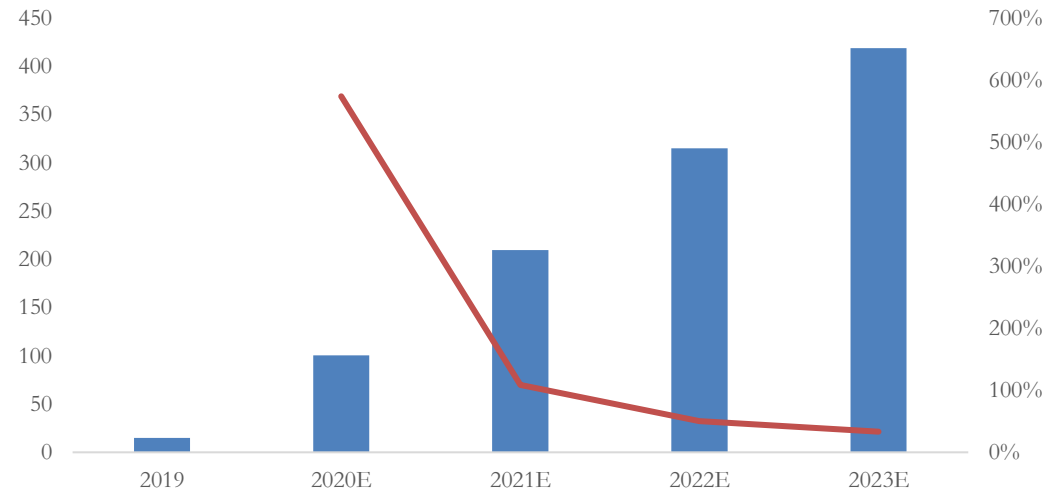
光学：TOF&潜望式带来新增长点

- **潜望式摄像头走进中低端机，为模组厂商带来新增长点。**2020年4月7日，小米推出搭载潜望式摄像头的小米10青春版，售价2099元起。标志着潜望式镜头向中、低端市场渗透。
- 潜望式镜头与传统镜头比，复杂程度、精密度大幅度提高。模组组装的成产难度提高，专业壁垒加高。**因此潜望式镜头模组组装利润率更高**，同时，订单也更向大厂商集中。国内厂商中，舜宇光学、欧菲光是模组组装的一线大厂，其中舜宇光学已经是华为潜望式镜头模组的主供货商，欧菲光也已经投入潜望式摄像头的研发。立景光电也是华为P30 Pro的供货商，具备成熟的生产能力。丘钛科技也在布局潜望式摄像头。

小米10青春版搭载潜望式模组



潜望式镜头手机出货量（百万）

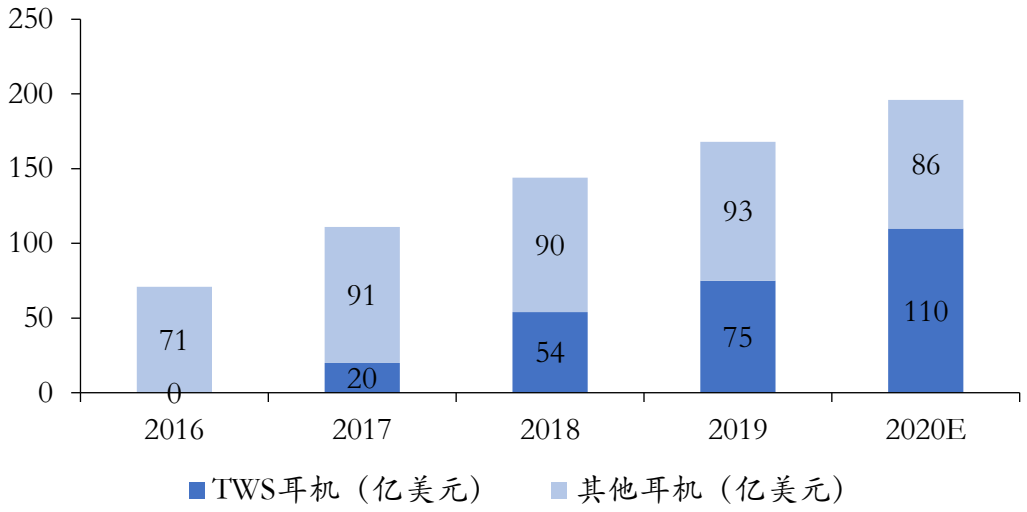


资料来源：小米官网，Wind，华安证券研究所

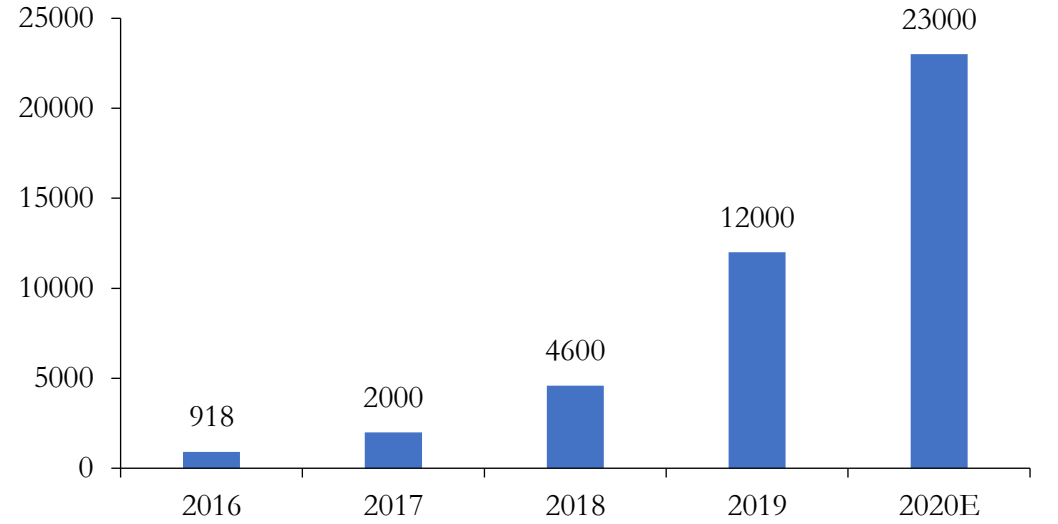
声学：AirPods引爆无线耳机，TWS成新宠

- **消费电子中的翘楚，市场规模快速扩大。**2017年开始，AirPods的厚积薄发助力TWS市场，让TWS耳机站上消费电子为数不多的逆势增长的风口上。
- 据市场调研机构Counterpoint Research发布的报告，2019年Q1-Q4 TWS耳机出货量分别为1750万、2700万、3300万和5100 万部，增长趋势喜人。
- 另根据GFK预测，2020年TWS耳机的市场规模能够达到110亿美元，同比19年增长47%。2020年，TWS出货量将达到2.30亿部，同比增长90%。

TWS市场规模增长趋势明显



TWS耳机出货量预测（单位：万副）

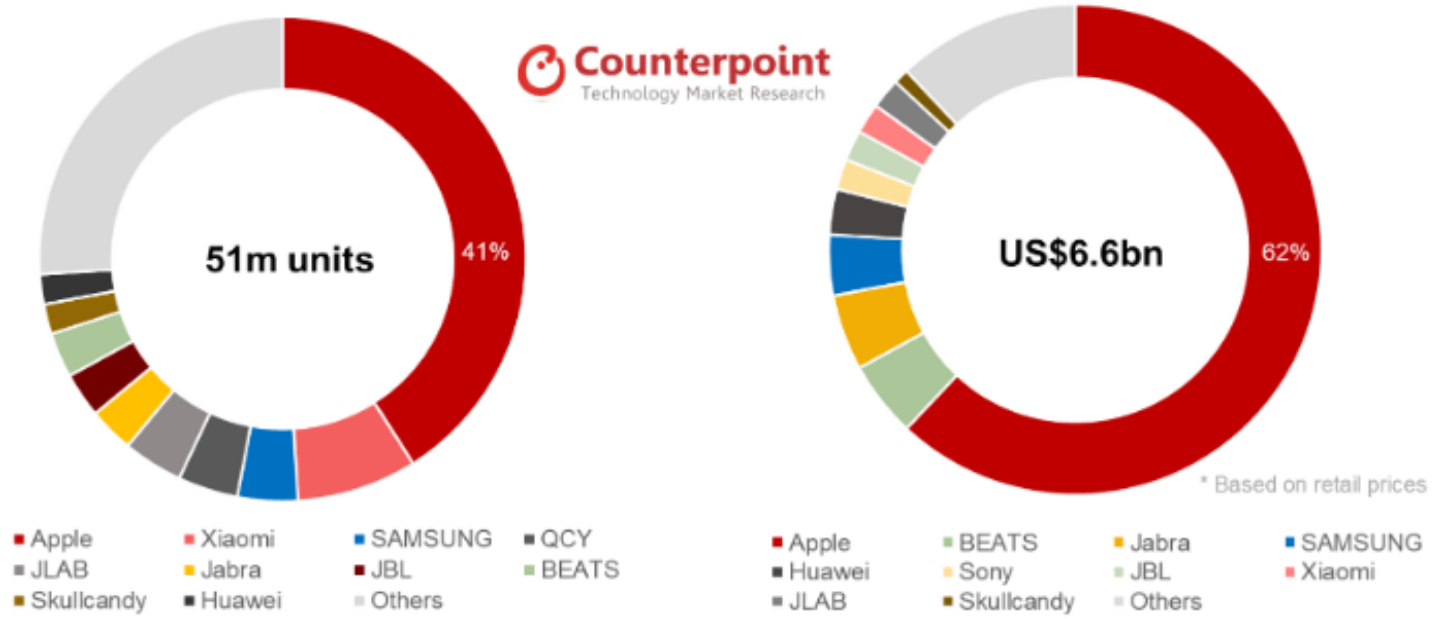


资料来源：Wind，华安证券研究所

声学：竞争格局分散，逐渐向手机厂商集中

- **手机、传统音频、科技厂商分食TWS市场，苹果一家独大。**根据市场调研机构counterpoint数据，2019年Q4全球TWS出货量达到5100万个，其中苹果的出货量占行业的41%，市场销售额在整个市场的占比为62%，这得益于苹果的定价以及品质带来的溢价。剩下的市场份额则由其他手机系小米、三星、华为等占据，其占比为15-25%；另一部分被传统音频产商占据，占比为10-15%；其余部分为各科技产业链的衍生公司，占比为10-15%。
- 根据counterpoint数据，2019年Q3苹果市场份额占据45%，Q4降至41%，但营收仍保持在62%以上，市场销售额仍呈一家独大态势。而由于TWS更多配套手机使用，**华为、小米等手机厂商奋起直追，行业集中度将进一步提高。**

TWS市场规模增长趋势明显

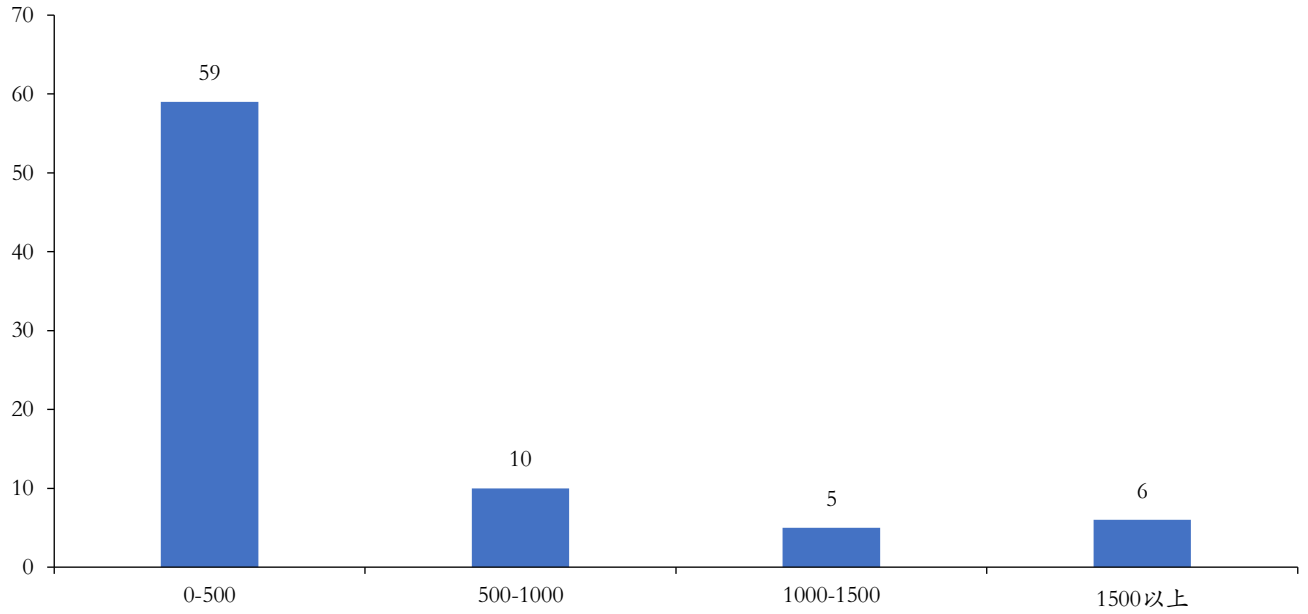


资料来源：CounterPoint，华安证券研究所

声学：TWS产品丰富，价格下沉迅速

- **TWS产品众多，价格不一。**以苹果为代表的产品初始销售价格站上1000元，其余千元以下的产品则主要由华为、三星、小米、OV和传统音频产商提供。目前市场产品价格主要集中在500元以下，其中，低于100元的TWS耳机月销量可达600万副。
- 苹果系TWS耳机定价在1000元以上，华为TWS耳机价格普遍分布在799-999元，三星无线耳机定价策略与华为趋同，小米、OPPO、VIVO等手机厂商的TWS耳机价格大都分布在199-599左右。不同手机品牌间定价策略差异与其自身的市占份额存在一定联系。**白牌TWS价格已经下沉到9.9元包邮，为培育市场起了很大作用。**

TWS不同价格区间内市场主流产品数量（单位：个）



资料来源：Wind，华安证券研究所

声学：TWS产品丰富，价格下沉迅速

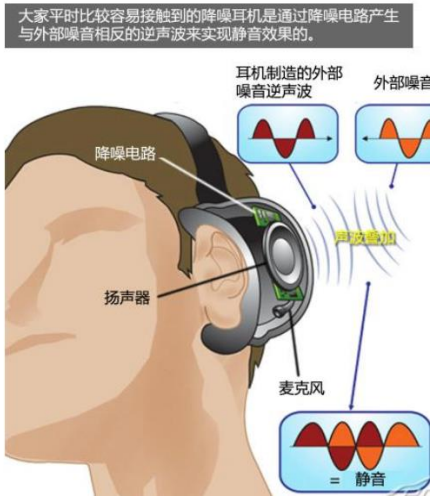
品牌	型号	发布时间	销售价格	蓝牙版本	蓝牙芯片
苹果	Airpods	201609	1276	4.1	W1
	Airpods2	201903	1279	5.0	H1
	Airpods2（无线充电）	201903	1558	5.0	H1
	Airpods Pro（无线充电）	201910	1999	5.0	H1sip
华为	FreeBuds2	201812	799	4.2	恒玄BES2100
	FreeBuds2Pro	201812	999	5.0	恒玄BES2300
	FreeBuds 悦享版	201906	399	4.2	恒玄BES2000IZ
	FreeBuds 3	201911	999	5.1	麒麟 A1
三星	Galaxy Buds	201902	880	5.0	博通43031
	Galaxy Buds+	202002	999	5.0	博通43015A0
小米	AirDots	201811	199	5.0	瑞昱RTL8763BFR
	RedmiAirDots	201903	100	5.0	瑞昱8763
	Air	201901	399	4.2	风洞 WT200
	Air 2	201909	399	5.0	恒玄WT230
	Air 2s	202004	399	5.0	恒玄WT230
OPPO	Ofree	201806	499	5.0	高通3026
	EncoFree	201912	699	5.0	恒玄BES2300
	Enco W31	202004	269	5.0	恒玄BES2300
VIVO	Earphone	201909	999	5.0	高通QCC5126
	TWS Neo	202006	499	5.1	高通QCC3046
漫步者	TWS1	201806	399	5.0	高通QCC3020
	TWS2	201810	299	5.0	络达AB1526P
	TWS3	201810	398	5.0	高通CSRA64110
	TWS5	201901	499	5.0	高通QCC3026
	TWS7	201903	698	5.0	高通CSR8670
	LolliPods	201911	258	5.0	高通QCC3020
	TWS NB2	202002	599	5.0	未知

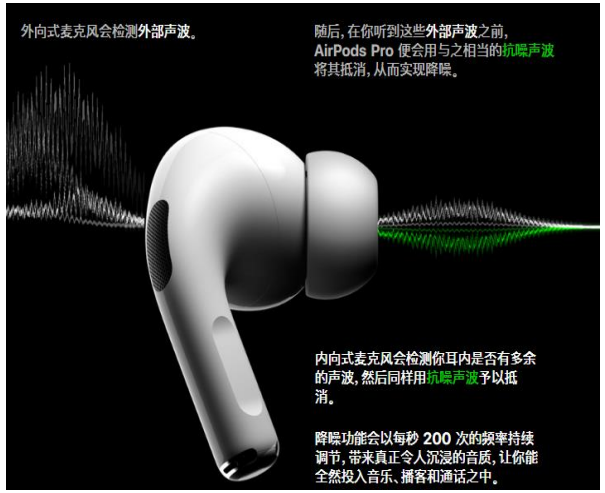
资料来源：各公司官网，华安证券研究所

声学：降噪成TWS主流趋势

- 目前市场上主流降噪技术为主动降噪和通话降噪。
- （1）主动降噪（Active Noise Control）的工作原理是通过耳机上的一个外向麦克风来监接受外部噪音并解析声波，然后由耳机产生一段相反的声波，达到正负抵消的作用，从而使正在播放的音频更好的被耳机使用者接收。**目前，苹果、华为、络达、恒玄、高通等厂商的最新TWS芯片均已经支持主动降噪功能。**
- （2）通话降噪：也是目前市面上TWS耳机所普遍采用的降噪手段，其工作原理是通过耳机的双麦，通过差分两个麦所接收的语音信号不同来过滤环境音，更好地输入和接收通话音。目前，市场上主流厂商均已应用此类降噪方法。
- 综上来看，**ANC降噪是未来主流发展方向。**目前主动降噪功能主要应用于各厂商的中高端TWS耳机。随各厂商的下沉争夺市场份额，主动降噪技术也将会在中低端市场得到淋漓尽致的体现。而TWS耳机也将受益于ANC技术支持，继续领先其他可穿戴设备的增长。

ANC降噪原理以及AirPods Pro降噪示意图



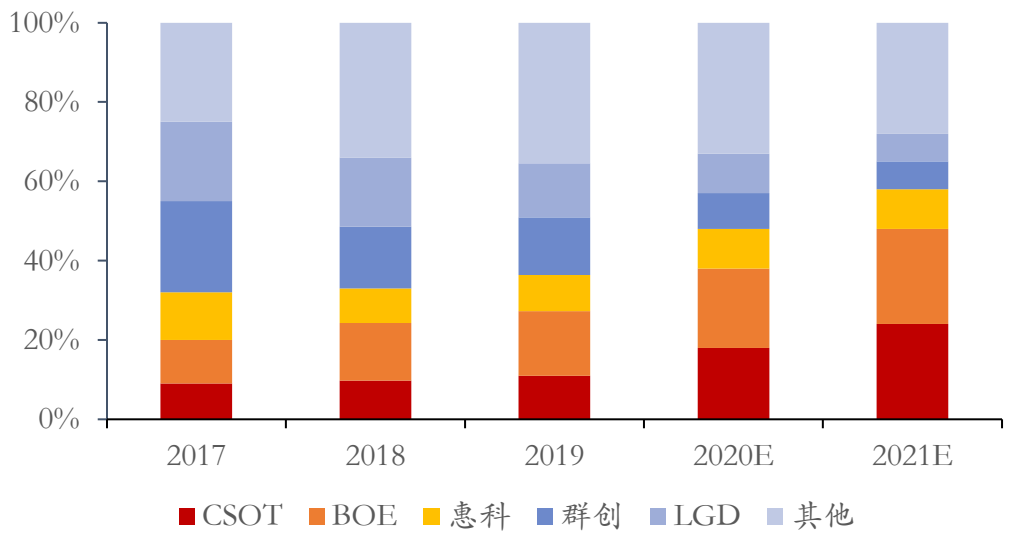


资料来源：Apple官网，华安证券研究所

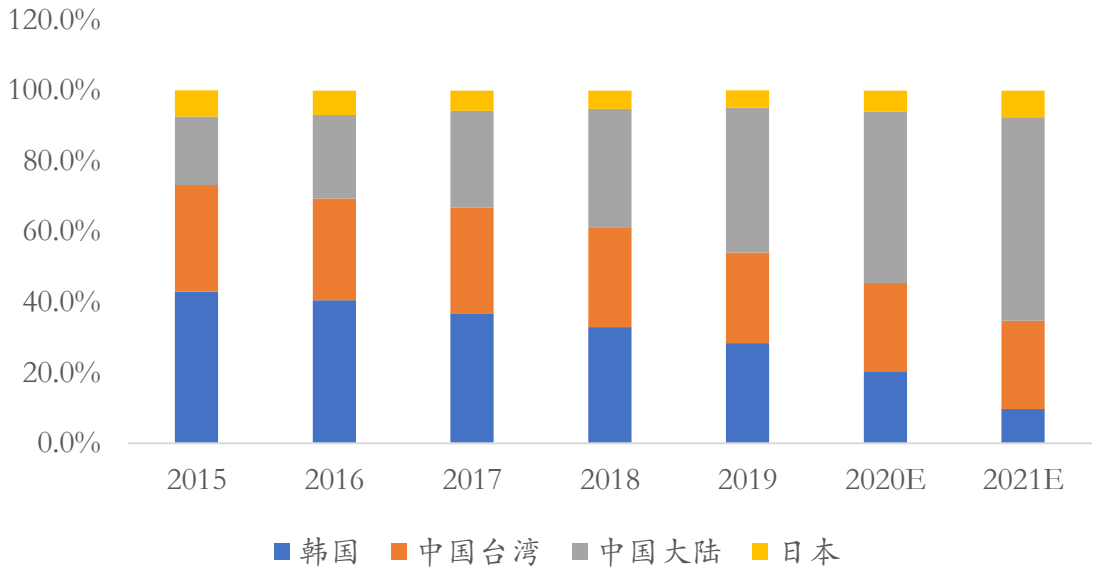
面板：面板产业向大陆转移趋势不变

- **产业转移趋势成就中国面板发展。**新型显示行业起源于欧美，随后转移到日本、韩国以及中国台湾地区，后来又在中国大陆迎来新一轮行业发展。中国大陆产能迅速扩张，市场份额逐步增大。
- **LCD面板行业前景广阔，“双巨头”格局已经形成。**LCD面板凭借成熟的制造工艺和较为低廉的成本，一直占据着显示面板领域的大部分市场。如今，LCD面板行业已经形成了由大陆企业京东方和TCL华星光电主导的双巨头格局，随着三星和LG等韩企宣布退出，大陆企业的市场份额有望持续增长。

大陆面板企业市占率逐年增加



2015-2021年大尺寸液晶面板产能分布



资料来源：Wind，华安证券研究所

面板：LCD产能下降，供给紧张

- **韩国企业丧失比较优势，宣布退出LCD面板市场。**当前，LCD面板的市场竞争已达到白热化，大陆厂商不断扩张，全球总出货量急剧上升，价格持续下降，毛利率被压缩，行业洗牌加速。
- 韩国企业丧失比较优势，开始逐步停止LCD面板生产，逐步出售中国工厂产线、转产韩国产线，只保留供货苹果的LCD面板产线。放弃LCD面板市场后，三星将瞄准高毛利与高技术壁垒的OLED高端显示面板。

韩厂大尺寸LCD面板情况

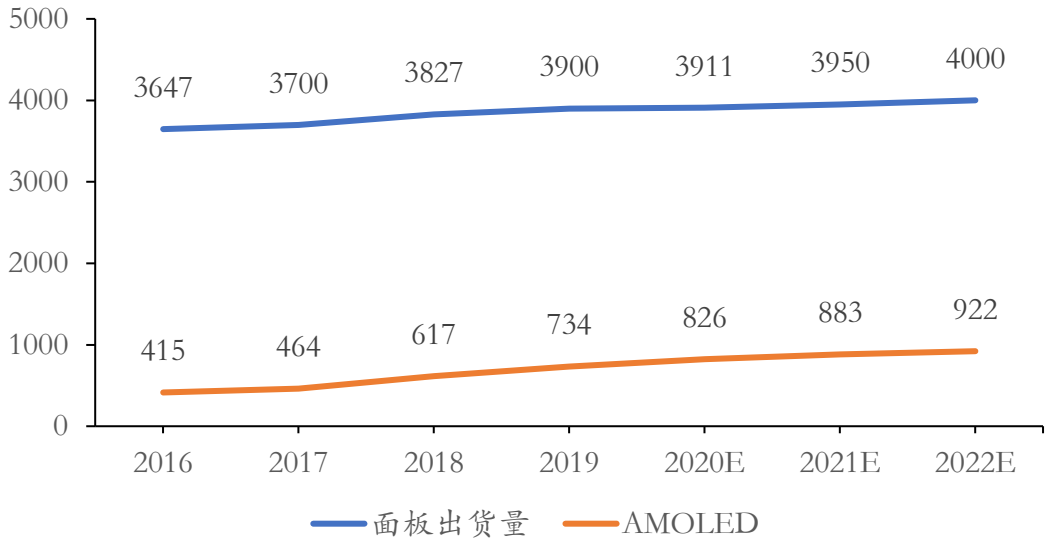
厂商	工厂名称	世代线	市场	产能分布（K/月）						产线情况
				Q3'19	Q4'19	Q1'20	Q2'20	Q3'20	Q4'20	
LG Display	广州（GP1）	8.5	TV	110	110	110	110	110	110	中国工厂产能不退出
	广州（GP2）	8.5	TV	100	100	100	100	100	100	
	LGD Paju P8	8.5	TV	205	170	100	100	100	100	2020年实际产能减半
	LGD Paju P9 G8	8.5	APPLE	40	40	40	40	40	40	苹果的供货产能不减
	LGD Paju P9 G8	8.5	APPLE	50	50	50	50	50	50	
	LGD Paju P7	7	IT&TV	220	220	140	105	50	0	预计2020年底产能全部退出
Samsung Display	SD Suzhou	8.5	TV	125	125	125	125	100	0	产线转让，实际产能不减
	SEC Tangjong L7-2	7	IT&TV	165	165	165	165	100	0	预计2020年底产能全部退出
	SEC Tangjong L8-1	8.5	IT&TV	110	105	105	105	55	0	预计2020年底产能全部退出
	SEC Tangjong L8-2	8.5	IT&TV	150	127	127	80	50	0	预计2020年底产能全部退出

资料来源：三星、LG官网，华安证券研究所

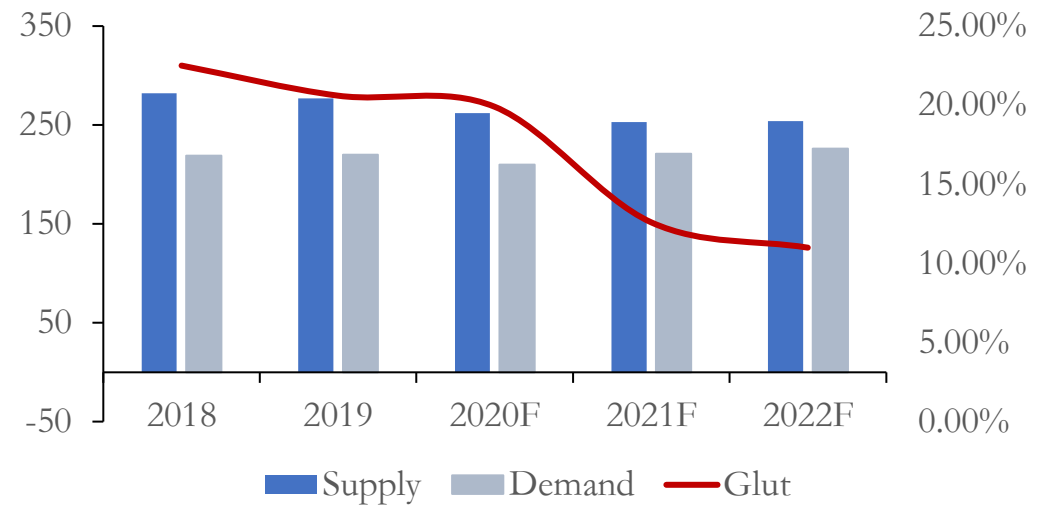
面板：需求景气，价格持续上涨

- **V需求优于市场预期，供需缺口持续下降，推动LCD大尺寸面板价格上行。**受疫情因素影响，2020年一季度全球TV销量出现下滑，然而随着居家时间的增长，TV需求在第二、三季度出现回升。尽管同比下滑，面板实际需求仍高于市场预期。整体来看，LCD面板供需呈现剪刀差走势，供需缺口的持续下降，将推动面板价格长期上行。
- 面板出货量稳步上升，半导体显示行业景气修复。技术进步、良率提升，为面板制造企业降低了成本。电视屏幕尺寸增加、显示清晰度升级、5G手机兴起等因素推动了面板需求端的持续增长。短期来看，新冠疫情会对面板需求造成一定的影响，**但需求长期增长的趋势不会改变。**

全球面板出货量及预测（百万片）



全球TV面板数量供需（单位：百万片）

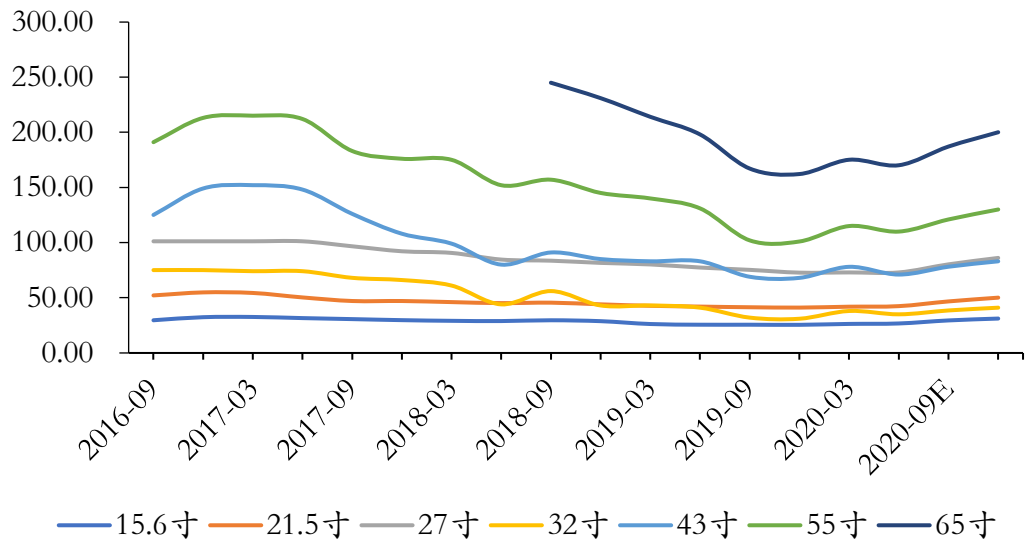


资料来源：Wind，华安证券研究所

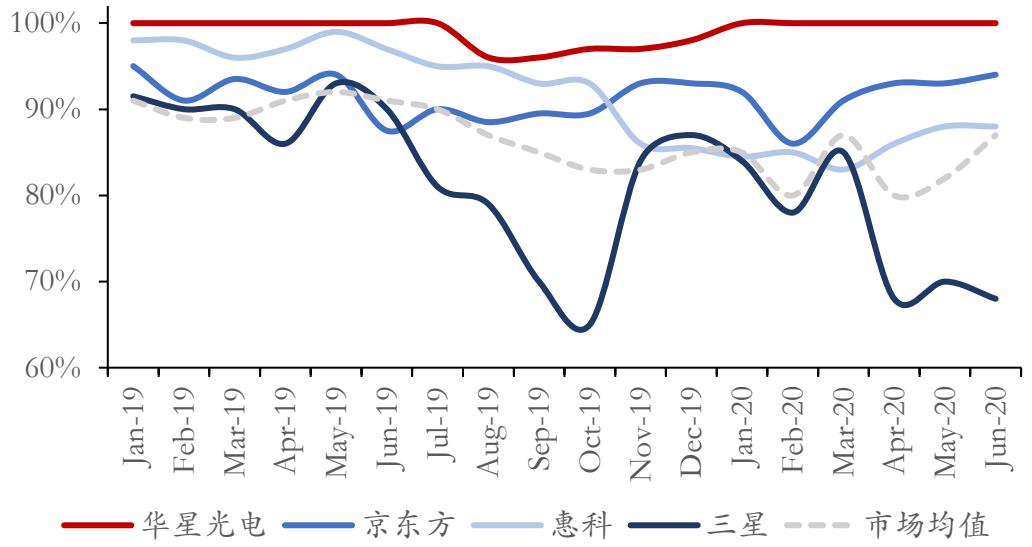
面板：需求景气，价格持续上涨

- Omdia数据显示，2020年六月份13家面板厂商智能手机面板出货1.53亿，**同比增长11%，环比增长20%**，其中LTPS LCD 出货6120万片，**同比和环比增长均为22%**。随着TCL华星公司下游战略客户TCL电子和三星继续加单，**下半年公司产能将供不应求**。根据WitsView的调研显示，8月份大尺寸面板价格平均涨幅达到4.5%，预计9月份面板价格将继续上涨。**即使2020年第四季度面板需求下行，由于韩厂退出主要发生在第四季度，冲抵了需求下行的不利影响，我们预计面板价格仍会维持高位。**

中大尺寸LCD显示面板价格走势图（美元）



2015-2021年大尺寸液晶面板产能分布

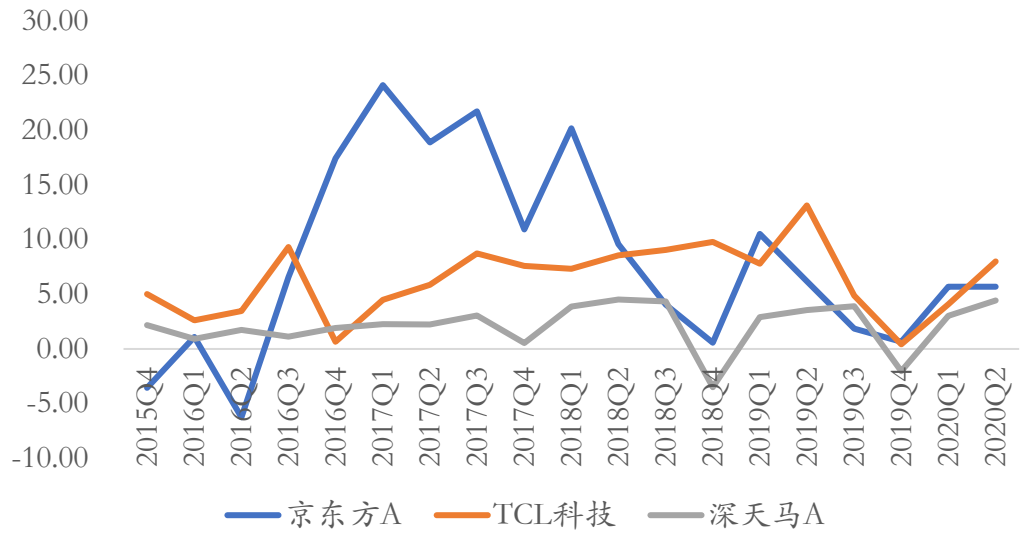


资料来源：Wind，华安证券研究所

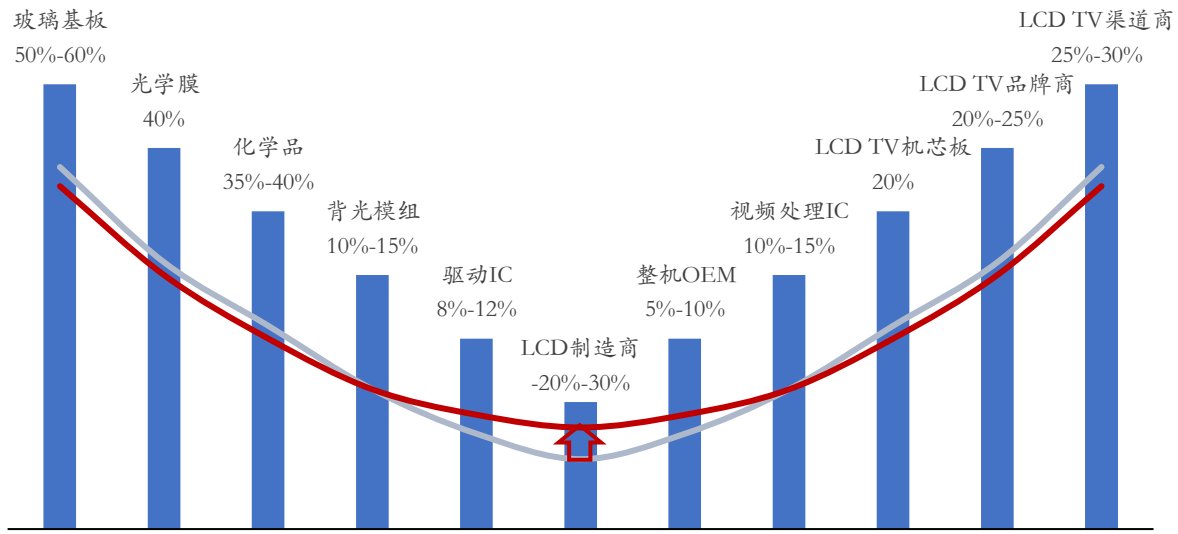
面板：行业业绩拐点，微笑曲线上移

- 韩企退出后，中国企业市场份额上升，掌握议价主动权。一方面，市场份额上升可以提高公司的销售量，提高公司销售收入；另一方面，原本处在“微笑曲线”最底端的中游面板制造企业因为议价主动权的提高，带来了更高的附加价值，利润率上升，微笑曲线更加平坦。

主要面板企业净利润走势图



LCD显示面板毛利率微笑曲线及预期变化

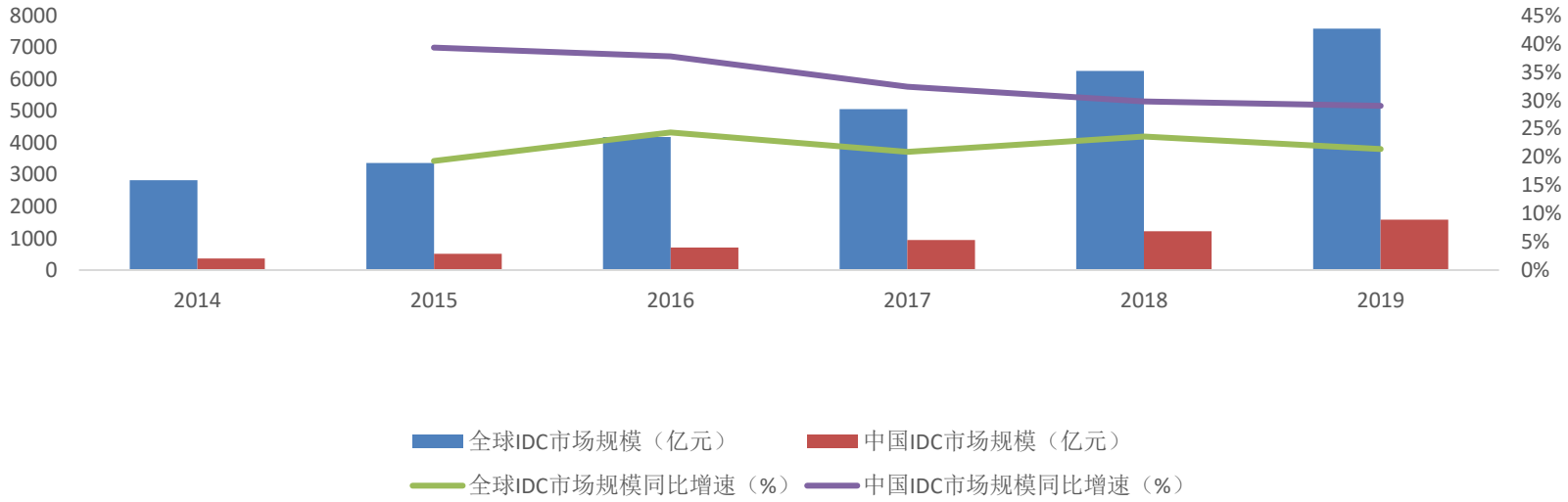


资料来源：Wind，华安证券研究所

PCB：汽车电子等回暖，通讯持续推进

进入5G时代，通讯频段增加，频谱提升，信号抗干扰能力弱。相比4G基站，5G基站通信范围小，相同区域内，基站数增加1.5-2倍。根据工信部，2019年全国4G基站总数超过544万个，预计5G基站总数将超到1000多万个。预计今年年底将完成60万个5G基站建设，5-8年完成5G全面覆盖，每年至少增加60万个基站。

2019年全球IDC规模约7500亿元，同比增速21.37%。中国IDC市场规模为1584亿元，同比增速29.04%。近五年，全球IDC市场规模以20%的增速扩大，中国IDC市场起步较晚，增速远大于全球市场增速，但增速逐年下降，从2015年的37.77%下降至2019年的29.04%，预计未来继续维持30%的增速。5G时代来临，对数据容量有更大的需求，将进一步扩大IDC市场规模，产业链上下游企业将引来发展机遇。

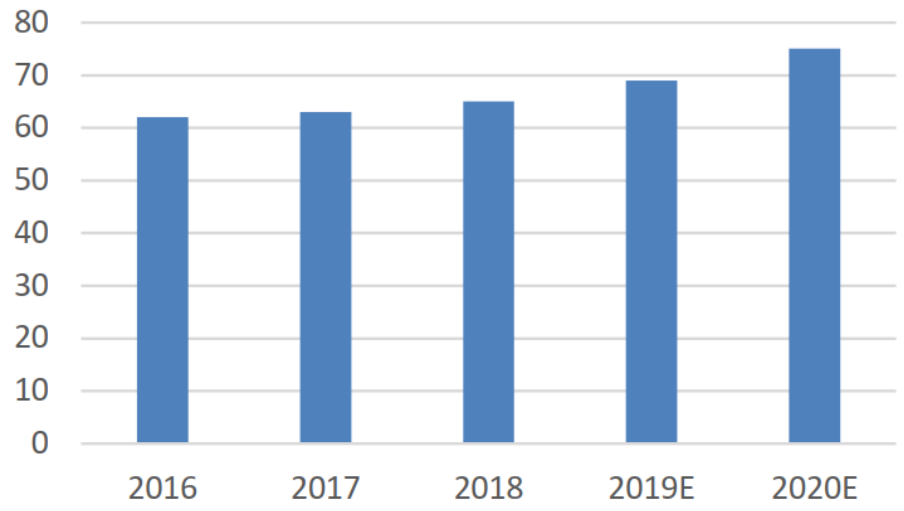


资料来源：Wind，华安证券研究所

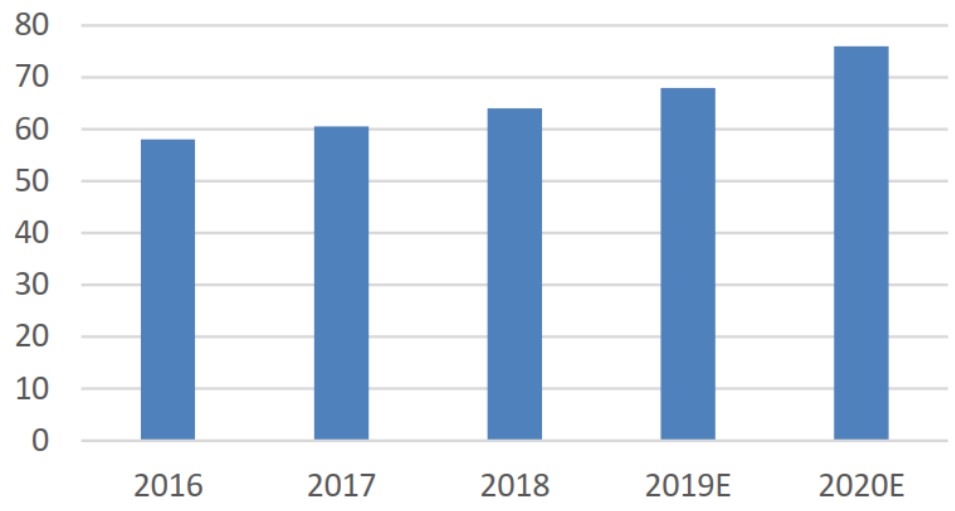
PCB：汽车电子等回暖，通讯持续推进

近年汽车智能化、电子化趋势明显，使得PCB在汽车电子系统中几乎无处不在。传统燃油车ECU模块，AIRBAG模块等电子化需要PCB作为最基础的元器件承载体。而新能源车专用的电池、电机、电控系统均需要应用大量的PCB。毫米波雷达等智能驾驶部件将提升高端PCB的需求。毫米波雷达由于电路频率高达24\77GHz，对PCB以及上游覆铜板的材质、介电特性和精度的要求都远高于普通PCB，使得所用PCB的单价是普通板的3到10倍。根据prismark的数据，汽车用PCB份额从2009-2016年提高到2.41倍，年复合增长达到13.32%。2018年全球汽车PCB市场约占整体11%，且在持续成长中。汽车电子已经大举进入动力和安全领域，规模已超过车载媒体。

单车 PCB 价值量（美元/车）



汽车 PCB 市场规模（亿美元）



资料来源： Prismark，华安证券研究所

PCB：智能移动设备大年将至

AirPods是TWS终端制造的里程碑，众多厂商都以其为蓝本或者竞争对手开发产品。这都需要落脚到工艺上，将数百个精密零件准确的整合连接在一起需要FPC的介入。

VR/AR将成为5G时代最受期待的应用场景。4G时代，智能手机和视频、游戏、直播等应用成为激发流量大幅增长的重要驱动力，5G时代流量的持续增长将依赖新的终端和应用。

主板、元器件及封装共同致力于小型化趋势。5G手机射频前端更加复杂、电池及摄像头占用空间变大、被动元件用量增加，需通过器件小型化、集成化提高手机的空间利用率。PCB可用面积趋紧不断催生出更高密度（更小线宽距）的主板。5G手机主板从HDI升级到SLP，对应的FPC用量有望从10条上升到20条。



资料来源：iFixit，华安证券研究所

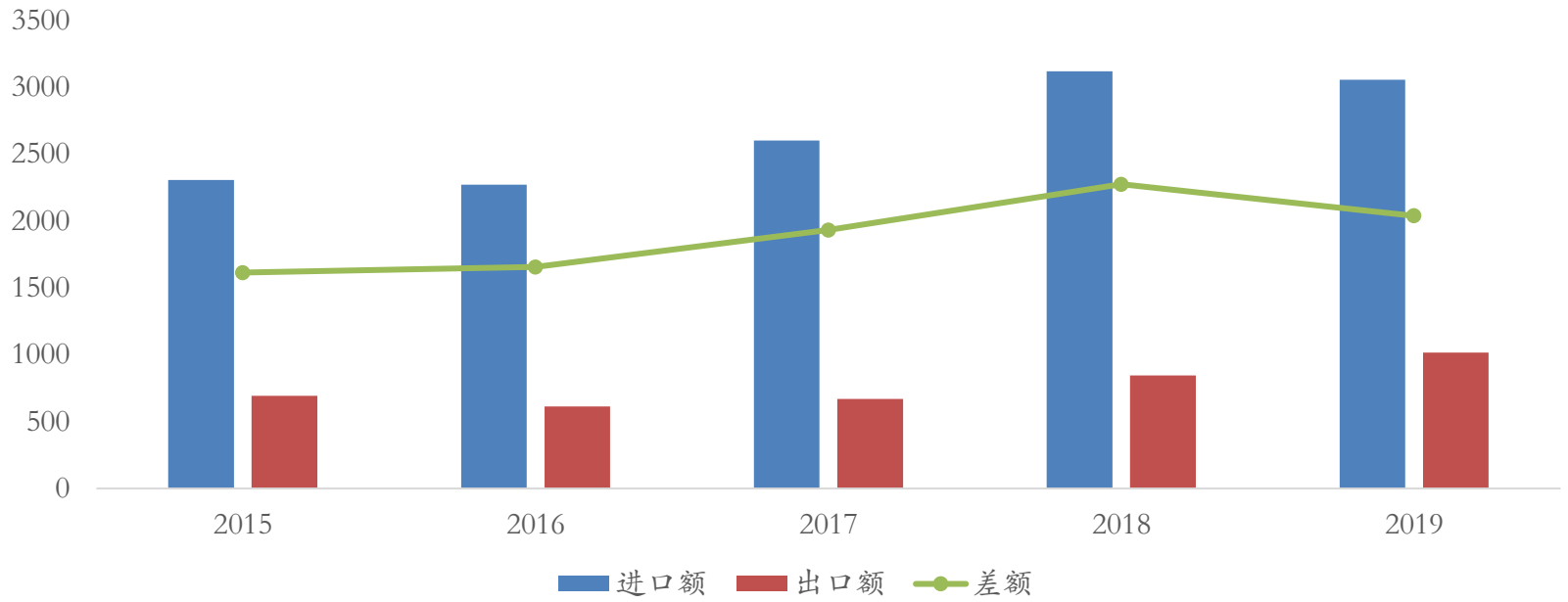
目录

1 消费电子2020表现综述
2 半导体2020表现综述
3 消费电子2021年投资展望
4 半导体2021年投资展望

4 半导体2021年投资展望

半导体年度展望一：外部摩擦与国产替代仍旧是主题

据中国海关统计数据，2019年中国集成电路进口金额3040亿美元，同比下降-2.2%。中国集成电路出口金额1015亿美元，同比增长20.1%。整体贸易逆差收窄到2025亿美元，同比下降10.94%，但仍旧约是出口金额的2倍。近几年虽然我国集成电路出口金额随着进口金额增长而同步增加，但整体贸易逆差仍旧非常巨大。

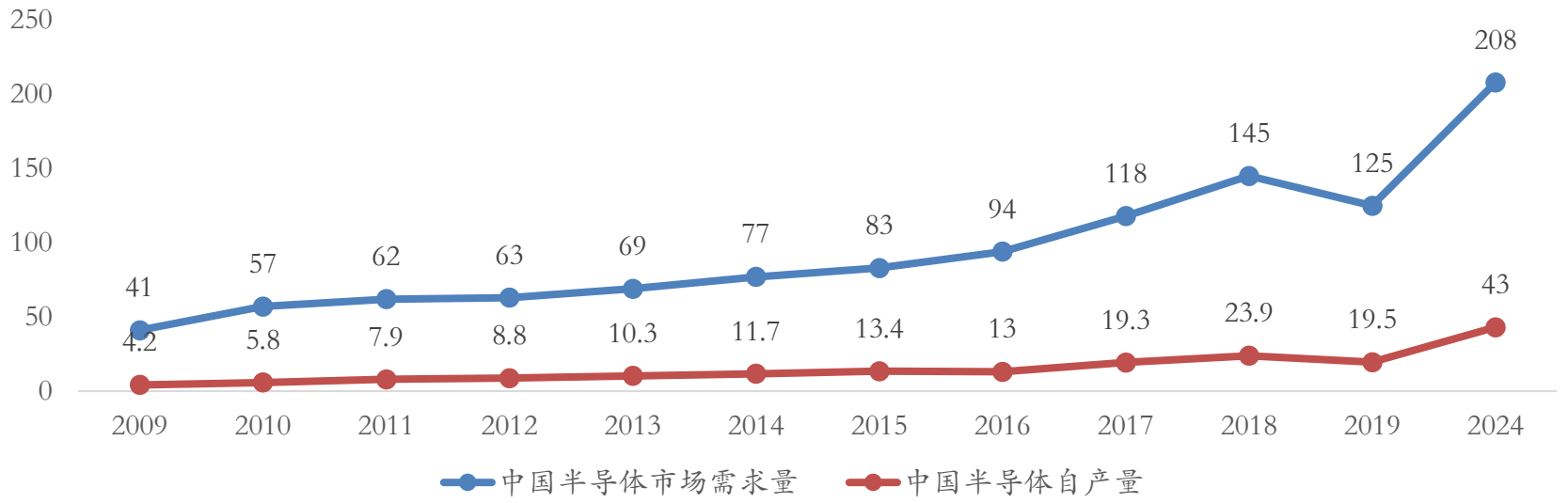


资料来源：海关总署，华安证券研究所

4 半导体2021年投资展望

在一系列国家政策、终端厂商的支持下，可以看出我国集成电路产业自2014年后进入加速发展的阶段。根据中国半导体行业协会数据计算，2014到2019年集成电路销售额复合增速已达到21.31%。尤其是在2019年全球半导体市场销售额4121亿美元，同比下降了12.1%的不利情况下。**中国2019年中国集成电路产业销售额为7562.3亿元，同比增长15.8%。其中，设计业销售额为3063.5亿元，同比增长21.6%；制造业销售额为2149.1亿元，同比增长18.2%；封装测试业销售额2349.7亿元，同比增长7.1%。**这说明中国内部市场需求仍旧旺盛，国产替代进程顺利。

参照《中国制造2025》，2025年目标国产化率达到50%，这意味着中国需要资产至少需要自产1040亿美元的产品，但如今中国只能提供195亿美元的产品，相比2019年替代空间超过5倍，同时，中国距离“中国制造2025”的目标还有很长的路要走。



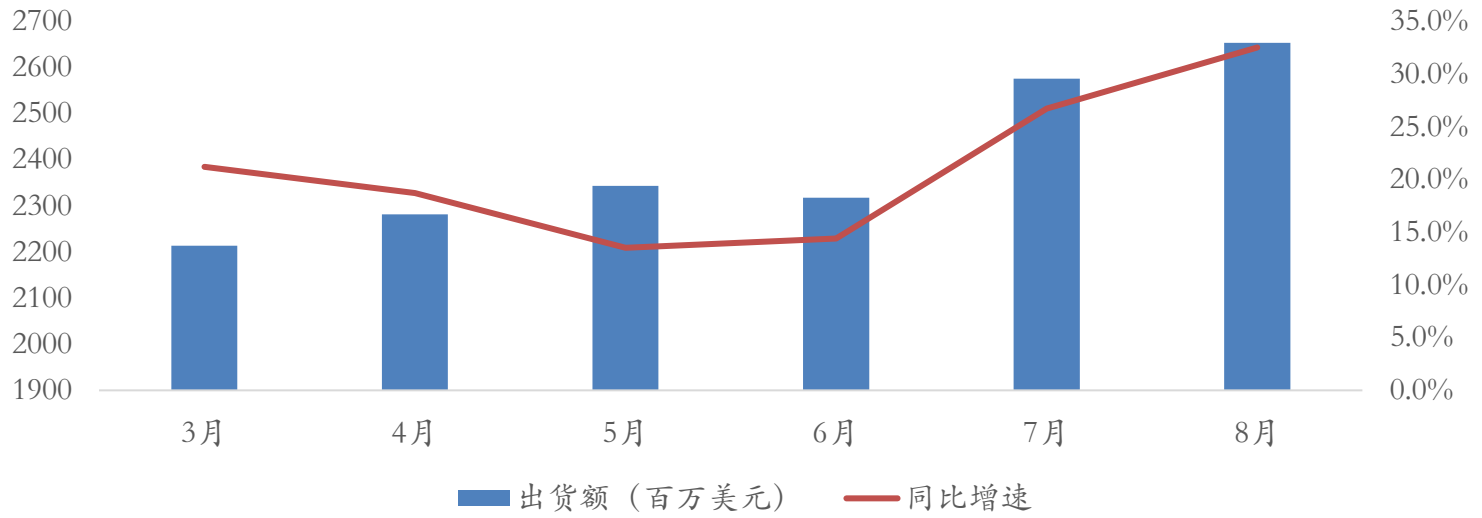
资料来源：IC Insights，华安证券研究所

4 半导体2021年投资展望

半导体年度展望二：全球行业先行指标景气度高

北美半导体设备出货额维持高位

据国际半导体产业协会（SEMI）统计数据，北美半导体设备8月出货金额达26.53亿美元，创近2年以来新高。供应链认为，在现今芯片投资回温的带动下，预期2021年设备出货金额将优于预期。另一研调机构IC Insights预估，全球前5大厂英特尔、三星、台积电、SK海力士及美光资本支出将占据半导体市场资本支出总额68%，再写新高纪录，大厂统一看好5G、人工智能等带来的庞大商机。目前2020年6-8月出货额分别为23.17亿美元、25.75亿美元、26.53亿美元，同比和环比都有明显提升。

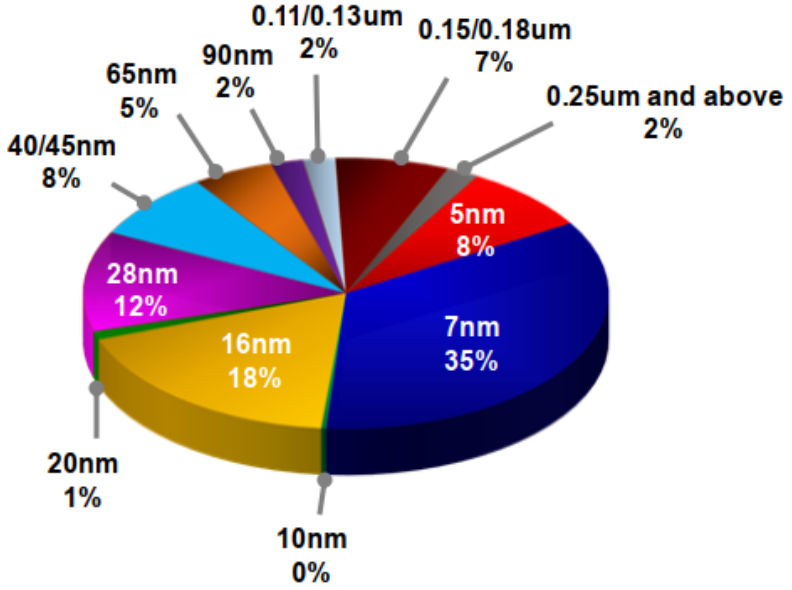


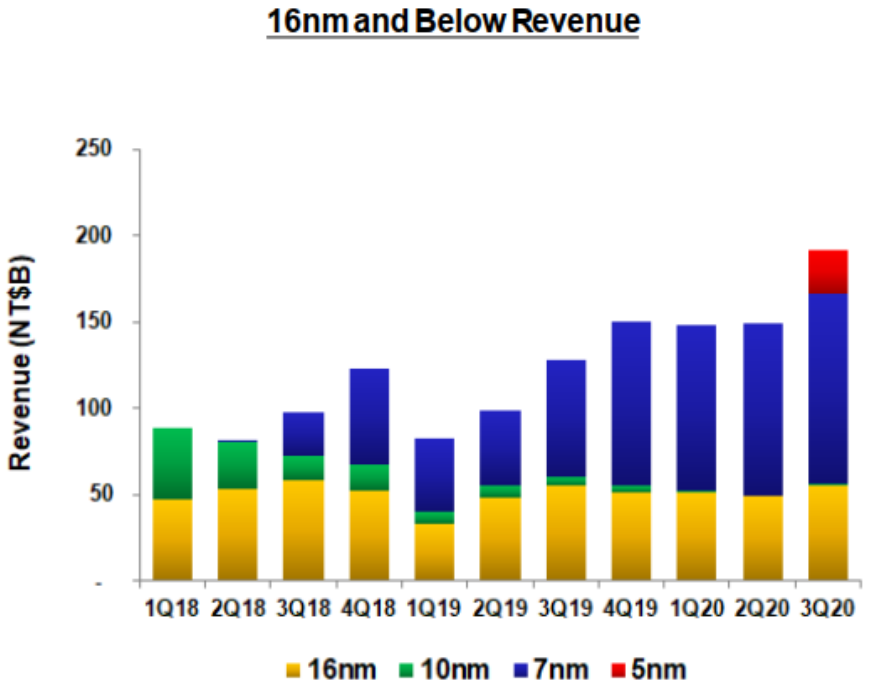
资料来源：SEMI，华安证券研究所

4 半导体2021年投资展望

台积电5nm订单供不应求，高端制程再受追捧

次披露了5nm工艺营收，贡献收入8%，7nm工艺仍是主力，占比35%。苹果明年对台积电5纳米产能需求大幅增加，加上高通、超微、联发科、博通、迈威尔（Marvell）等主要客户，明年也将开始采用5纳米投片，因此台积电5纳米对明年全年晶圆销售金额占比可达20%。至于产能满载的7纳米制程，台积电的主要客户则为联发科、高通、超微、NVidia、博通、苹果与展讯，公司预估7纳米制程产能利用率至2021年都将高于95%。



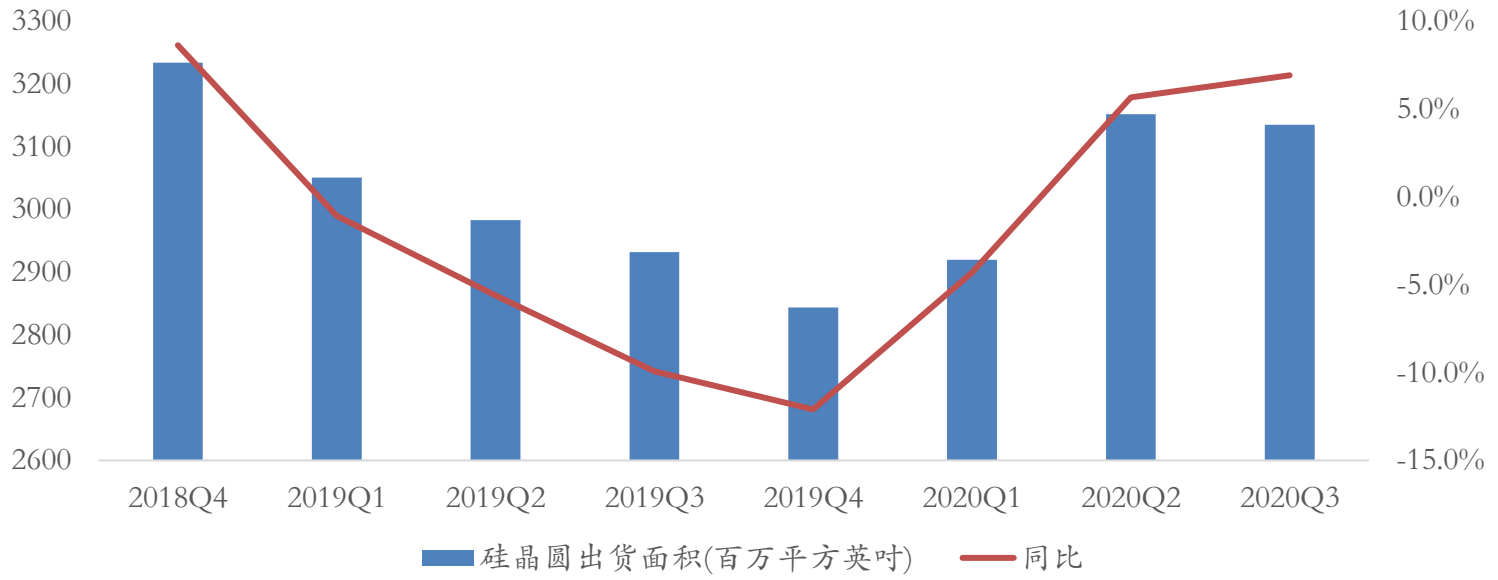


资料来源：台积电，华安证券研究所

4 半导体2021年投资展望

全球硅晶圆出货面积走出低谷保持高增长

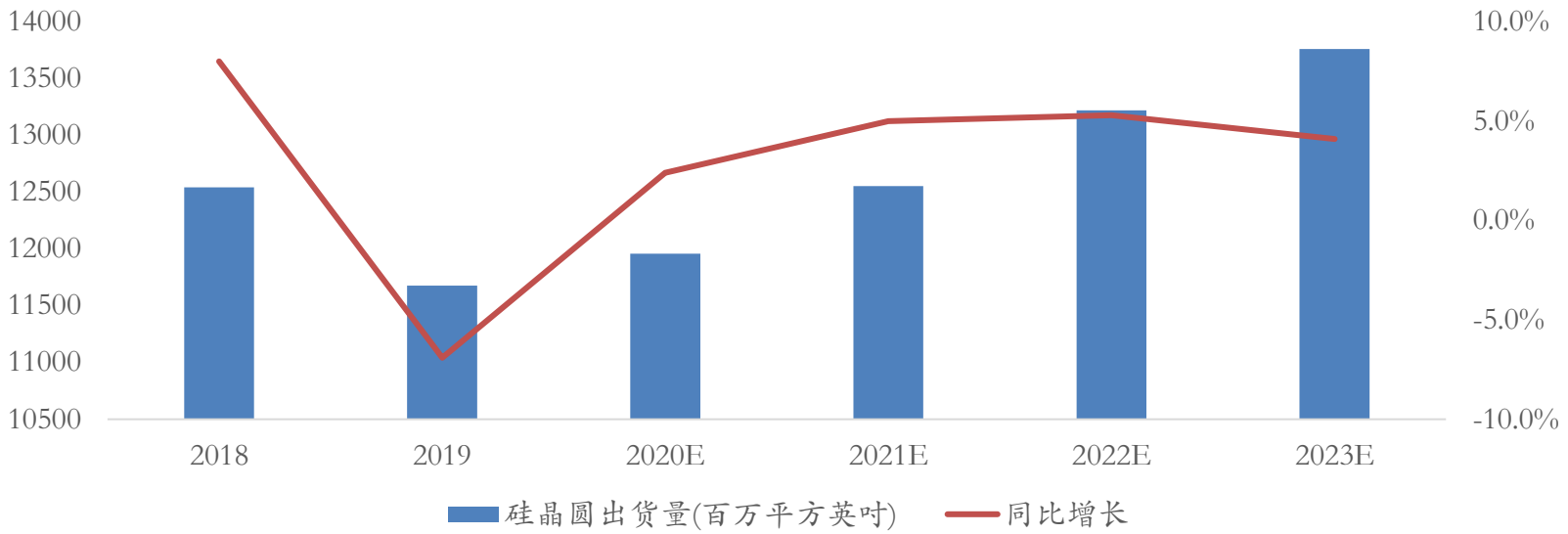
2020年Q3，全球硅晶圆出货面积同比增长6.92%，达到31.35亿平方英寸，2019Q3为29.32亿平方英寸。随着疫情发展，反而带动医疗、居家办公、远程教学等半导体需求提高，各大晶圆硅生产厂产能利用率维持高档。环球晶董事长徐秀兰表示，半导体对全球经济是必要的基本存在，一旦疫情稳定控制后，全球产业市场的供需运作将重启正常，半导体产业在人工智能（AI）、物联网（IoT）、5G、内存等新品带动下将迅速回温。全球12寸和8寸的代工厂基本产能利用率基本都处于高水位，从这一方面也能看到硅晶圆出货比较乐观。



资料来源：SEMI，华安证券研究所

4 半导体2021年投资展望

同时SEMI在最新报告中指出，2020年全球硅片出货量将同比增长2.4%，2021年将持续增长，有望在2022年达到历史最高水平。同时表示尽管受到国际贸易紧张、全球半导体供应链变化和COVID-19大流行的影响，今年的硅晶圆出货量仍在恢复。预计在未来两年内将继续增长。



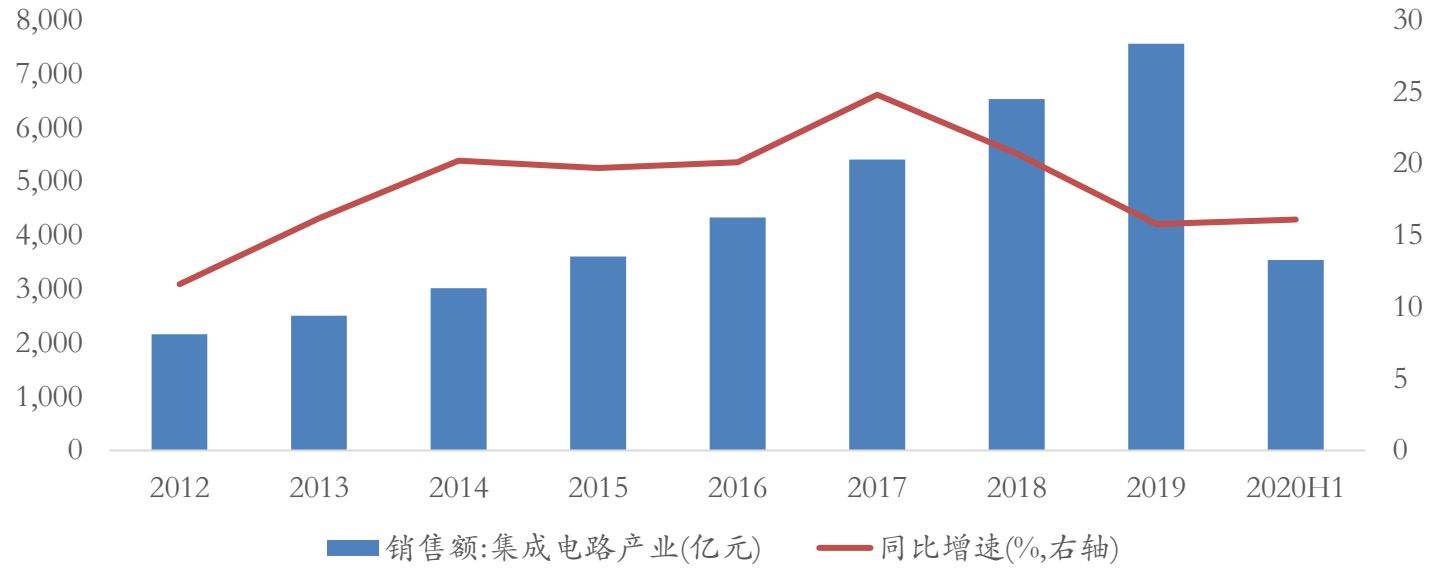
资料来源：SEMI，华安证券研究所

4 半导体2021年投资展望

半导体年度展望三：产品放量助力国内维持高增速

国内集成电路产品经过多年沉淀，品质和性能都有较大的调高。2020年1-6月中国集成电路产业销售额为3539亿元，同比增长16.1%，增速比一季度略有增长。其中，设计业同比增长23.6%，销售额为1490.6亿元，增速略低于一季度；制造业同比增长17.8%，销售额为966亿元；封装测试业同比增长5.9%，销售额1082.4亿元。

同时受疫情影响海外半导体产品短缺的情况，迫使终端厂商更多的转向国内产业链。



资料来源：中国半导体协会，华安证券研究所

设计：冲破行业壁垒集中发力

中国作为全球最大的半导体市场，对集成电路产品的需求保持高速增长，在IC设计行业上，长年保持20%以上的增长速度。根据CSIA的数据显示，2019年中国IC设计市场规模达到3064亿元，同比增长21.6%。近年来，中美贸易摩擦不断，“华为”等商业事件，更将我国集成电路产业走向自主化，实现国产替代推上日程。

2017-2019年国内十大设计公司当年营收规模（亿元）

当年规模排名	2019E	2018	2017
1	842.7	501.18	381.5
2	120	111	110.5
3	113	100	100
4	85	61.4	76
5	77	60.13	53.3
6	76	60	40.5
7	72.5	42.34	38.74
8	66	35	36
9	57.7	35	31.61
10	48	30	26
总计	1558	1036.15	893.15
增速	46.60%	17.59%	28.35%

资料来源：中国半导体协会，华安证券研究所

制造：成熟制程与先进制程国产并进

中国本土半导体行业从设备-设计-制造-封测全产业链都起步较晚，落后于世界先进水平，近年来在市场需求、资本推动、国家政策支持等诸多力量作用下，我国半导体行业快速发展，持续向好。据CSIA统计公布：2019年中国集成电路晶圆制造业销售收入为2149.1亿元，同比增长18.20%，占总值的28.40%。

晶圆制造行业，由于制程工艺进步迭代以及设备投入等壁垒，导致行业集中度逐渐提升，台积电更是一家独大，以50%以上的市场份额几乎垄断了全球最先进工艺的客户订单。但旺盛的国内需求加之资本推动仍促进了中国本土晶圆制造厂商的工艺稳步推进，国内涌现出了中芯国际、华润微电子、华虹半导体等专业晶圆代工厂。

厂商	2019年营收	2019年占率	2018年营收	2018年占率
台积电	34599	55.5%	34199	54.2%
格罗方德	5380	8.6%	5451	8.9%
联电	4792	7.7%	5022	8.3%
三星	4340	7.0%	4840	7.5%
中芯国际	3116	5.0%	3360	5.2%
高塔半导体	1234	2.0%	1304	2.3%
力积电	994	1.6%	1149	1.8%
华虹半导体	933	1.5%	931	1.6%
世界先进	916	1.5%	962	1.4%
上海华力微电子	681	1.1%	674	1.4%

资料来源：Gartner，华安证券研究所

封测：内生外延展望先进制程

我国封测行业规模继续保持快速增长。根据中国半导体协会数据，2019年我国半导体封测市场达2350亿元，同比增长7.10%。2012年我国封测市场销售额为1036亿元，七年以来我国半导体封测市场年复合增速为12.4%，增速保持较高水平。

2019年全球封测业前十市占率超过80%，市场主要被中国台湾、中国大陆、美国占据。中国台湾日月光公司(不含矽品精密)营收达380亿元，居全球半导体封测行业第一名，市场占有率达20.0%。美国安靠、中国长电科技分居二、三位，分别占14.6%、11.3%。前十大封测厂商中，包含三家中国大陆公司，分别为长电科技、通富微电、华天科技。国内封测前三厂商近年来不断扩大规模，相继进行并购，长电科技并购星科金朋、华天科技并购Unisem、通富微电并购AMD封测厂。

排名	公司	地区	2019市占率
1	日月光	中国台湾	20.0%
2	安靠	美国	14.6%
3	长电科技	中国大陆	11.3%
4	矽品精密	中国台湾	10.5%
5	力成科技	中国台湾	8.0%
6	通富微电	中国大陆	4.4%
7	华天科技	中国大陆	4.4%
8	京元电子	中国台湾	3.1%
9	联合科技	新加坡	2.6%
10	颀邦	中国台湾	2.55%
前十大合计			81.2%

资料来源：芯思想研究院，华安证券研究所

谢谢！

风险提示：中美贸易摩擦对商业活动和电子产品需求的影响加剧；手机等消费电子产品销量不及预期；

重要声明

分析师声明

本报告署名分析师具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格，以勤勉的执业态度、专业审慎的研究方法，使用合法合规的信息，独立、客观地出具本报告，本报告所采用的数据和信息均来自市场公开信息，本人对这些信息的准确性或完整性不做任何保证，也不保证所包含的信息和建议不会发生任何变更。报告中的信息和意见仅供参考。本人过去不曾与、现在不与、未来也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接收任何形式的补偿，分析结论不受任何第三方的授意或影响，特此声明。

免责声明

华安证券股份有限公司经中国证券监督管理委员会批准，已具备证券投资咨询业务资格。本报告中的信息均来源于合规渠道，华安证券研究所力求准确、可靠，但对这些信息的准确性及完整性均不做任何保证，据此投资，责任自负。本报告不构成个人投资建议，也没有考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需要。客户应考虑本报告中的任何意见或建议是否符合其特定状况。华安证券及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券并进行交易，还可能为这些公司提供投资银行服务或其他服务。

本报告仅向特定客户传送，未经华安证券研究所书面授权，本研究报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝、复印件或复制品，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。如欲引用或转载本文内容，务必联络华安证券研究所并获得许可，并需注明出处为华安证券研究所，且不得对本文进行有悖原意的引用和删改。如未经本公司授权，私自转载或者转发本报告，所引起的一切后果及法律责任由私自转载或转发者承担。本公司并保留追究其法律责任的权利。

投资评级说明

以本报告发布之日起6个月内，证券（或行业指数）相对于同期沪深300指数的涨跌幅为标准，定义如下：

行业评级体系

增持—未来 6 个月的投资收益率领先沪深 300 指数 5%以上；

中性—未来 6 个月的投资收益率与沪深 300 指数的变动幅度相差-5%至 5%；

减持—未来 6 个月的投资收益率落后沪深 300 指数 5%以上；

公司评级体系

买入—未来6-12个月的投资收益率领先市场基准指数15%以上；

增持—未来6-12个月的投资收益率领先市场基准指数5%至15%；

中性—未来6-12个月的投资收益率与市场基准指数的变动幅度相差-5%至5%；

减持—未来6-12个月的投资收益率落后市场基准指数5%至15%；

卖出—未来6-12个月的投资收益率落后市场基准指数15%以上；

无评级—因无法获取必要的资料，或者公司面临无法预见结果的重大不确定性事件，或者其他原因，致使无法给出明确的投资评级。 市场基准指数为沪深300指数。