

日期：2019年12月17日

行业：电子行业



分析师：张涛

Tel: 021-53686152

EMAIL: zhangtao@shzq.com

SAC 证书编号: S0870510120023

研究助理：袁威津

Tel: 021-53686157

EMAIL: yuanweijin@shzq.com

SAC 证书编号: S0870118010021

# iPhone 5G 手机再掀射频热点

——电子行业周报 20191210-20181216

## ■ 一周热点解读

### 苹果 5G 手机渲染图曝光 关注射频器件硬件升级投资条线

外媒 9 TechEleven 制作了一组 iPhone 2020 产品线的渲染图，其中 4 款 5G iPhone 均配备高通 X55 基带，同时根据不同国家发售支持 Sub-6G 或 Sub-6G+mmWave 的机型。5G 手机首先需要解决 5G 信号的收发和处理，相关射频器件需要升级。苹果作为智能手机创新标杆，其 5G 手机的推出将提升市场对射频前端板块的关注。

5G 信号包括 Sub-6GHz 以及毫米波两大部分，对应将新增 29 个频段，频段数量的提升需要增加射频前端器件数量，射频器件供应商迎来产业空间提升以及自主可控加持双重利好。另外一方面，手机射频元器件在自身数量增加的趋势下，空间仍被持续压缩。为了提升手机射频前端器件集成度水平，拥有 SiP 技术工艺积累的封测企业有望斩获更多射频模组订单。另外，毫米波频段将新增 AiP 射频技术方案，对应新增 AiP 投资机会。

## ■ 市场行情回顾

上周上证综指上涨 2.4%、深证成指上涨 2.1%、中小板指上涨 1.7%、创业板指上涨 2.7%、上证 50 上涨 2.9%、沪深 300 上升 2.3%。申万电子指数上升 4.0%，排名申万 28 个一级行业中的第 2 位。

上周从电子二级行业来看，半导体上涨 5.23%、消费电子上涨 0.91%、LED 上涨 4.58%、PCB 上升 0.09%。半导体细分来看，IC 设计上涨 4.84%、IC 制造上涨 4.42%、IC 封测上涨 10.04%、IC 设备上涨 4.42%、IC 材料上涨 6.20%、超洁净功能室上涨 3.83%。消费电子细分来看，机壳结构件上涨 0.92%、光学上涨 9.18%、显示面板上涨 1.76%、射频系统上涨 0.67%、声学器件上涨-2.17%。LED 细分来看，LED 芯片上涨 6.2%、LED 封装上涨 5.0%、LED 照明上涨 1.1%。

## ■ 投资建议

5G 商用带来新一轮电子设备硬件创新，从 5G 手机来看，射频前端器件将迎来数量提升、模组增加以及增添毫米波射频方案三大趋势，产业标的包括**长电科技**、**环旭电子**；云计算产业核心价值在于设备共享，降低终端算力成本，5G 商用推升数据流量提升将带来云计算产业的新一轮景气度，关注未来 GPU 国产核心标的**景嘉微**；LED 产业周期轮回，在上游产能出清与下游库存调整的当下，产业景气度逐渐回暖，LED 板块估值逐渐得到修复，同时 Mini LED 背光的商用预期强化板块封装领域个股行情，具体标的包括**聚飞光电**、**海洋王**等。

## 最近 6 个月行业指数与沪深 300 指数比较

60.00%

## 一、一周热点解读

### 苹果 5G 手机渲染图曝光 关注射频器件硬件升级投资条线

日前，外媒 9 TechEleven 制作了一组 iPhone 2020 产品线的渲染图，一共 5 款，4 款支持 5G (iPhone 12 系列)，尺寸从 4.7 英寸-6.7 英寸不等。从图中来看，5G iPhone 将分为 iPhone 12 系列 (699 美元-799 美元)、iPhone 12 Pro 系列 (999 美元-1099 美元)，均搭载 A14 处理器，2020 年 9 月发布。据悉，4 款 5G iPhone 均配备高通 X55 基带，同时根据不同国家发售支持 Sub-6G 或 Sub-6G+mmWave 的机型。5G 手机首先需要解决 5G 信号的收发和处理，相关射频器件需要升级。苹果作为智能手机创新标杆，其 5G 手机的推出将提升市场对射频前端板块的关注。

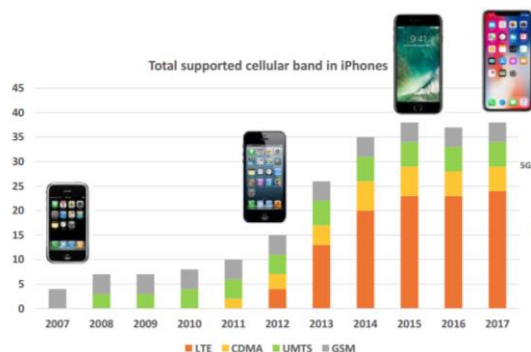
图 1 2020 年苹果新款手机渲染图



数据来源: Wind、上海证券研究所

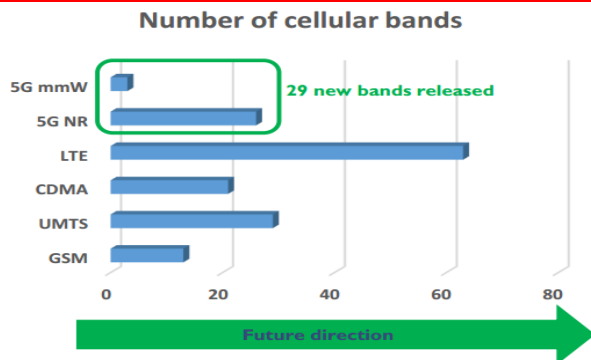
5G 信号包括 Sub-6GHz 以及毫米波两大部分，对应将新增 29 个频段，频段数量的提升需要增加射频前端器件数量以处理新增频段。

图 2 iPhone 手机历年支持频段数量



数据来源: Yole, 上海证券研究所整理

图 3 5G 将增加 29 个新频段



数据来源: Yole, 上海证券研究所整理

根据 TechInsights 和 Yole 数据，2013-2018 年 iPhone 射频前端 ASP 从 14.7 美元增长到 30.2 美元，年复合增长达 15.5%。此外 2018 年新机 iPhone XS/Max 射频前端 ASP 预估达 35 美元，继续向上突破。

表 1 历代 iPhone 射频前端单机价值及其分布 (美元)

发布年份	机型	单机价值	射频器件价值分布				供应商价值分布			
			滤波器	开关	PA	其他	博通	思佳讯	科沃	其他
2013	5s/c	14.7	5.6	3.2	4.5	1.4	3.31	3.55	4.46	3.38
2014	6/Plus	19.9	10.8	3.9	3.3	2.0	7.70	4.66	4.08	3.47
2015	6S/Plus	21.3	11.9	3.6	3.7	2.1	6.64	5.10	5.34	4.22
2016	7/Plus	26.4	13.2	6.6	3.7	2.6	10.84	4.45	7.74	3.38
2017	8/Plus/X	28.6	14.2	7.4	3.9	2.8	13.12	7.16	5.16	3.15
2018	XR/XS/Max	30.2	16.0	7.4	3.4	3.0	13.31	7.98	6.13	2.59

数据来源: TechInsights, Yole, 上海证券研究所整理

根据 IHS 数据, 过去 7 年手机射频前端市场已从 2010 年的 43 亿美元增长到 2017 年的 134 亿美元, 复合年均增长超过 17.7%, 增速是整个半导体市场的 5 倍。根据 YOLE 数据, 2017 年手机射频前端市场为 150 亿美元, 预计到 2023 年增长到 352 亿美元, 未来 6 年复合增长率达 14%, 仍是半导体行业增长最快的子市场。具体到射频器件的复合增速, 滤波器成长达到 19%, 射频开关、天线调谐和低噪放均达到 10% 以上, 功放增速将近 7%。

表 2 射频前端细分市场预测及其驱动因素 (亿美元)

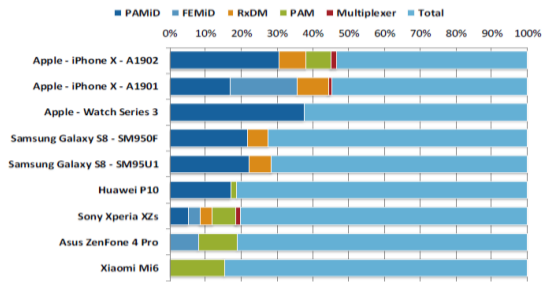
射频前端器件	2017	2023	CAGR	驱动因素
滤波器	80	225	19%	滤波器是射频前端最大且增长最快的子市场, 其增长主要来自四个方面: (1) 5G NR 定义的超高频推动高端 BAW 滤波器渗透率提升, (2) Wi-Fi 分集天线隔离频带对共存滤波器的需求, (3) 天线数量增加, (4) 多载波聚合增加滤波器需求。
PA	50	70	7%	尽管多模多频减少 PA 用量, 但是高频和超高频段等高端 PA 市场的增长将弥补 2G/3G 市场的萎缩。PAMiD 是目前价值最高的前端模组, 有望提高 PA 价值量。
射频开关	10	30	15%	射频开关市场的增长主要来自 4x4 MIMO 新增射频路径对分集开关的需求, 以及天线和频段增加对天线开关的需求。
天线调谐	4.63	10	15%	天线调谐的增长主要来自 4X4 MIMO 渗透提升, 而 2018-2020 年 4X4 MIMO 有望逐步普及。另外, 主天线和分集天线的增长也将提升天线调谐需求。
LNA	2.46	6.02	16%	高频化趋势下, LNA 面临更高线性度要求, 其工艺有望转向高级 SOI 先进工艺。LNA 市场的增长主要来自分集模组的应用, PA 模组集成以及新增天线的应用。
合计	160	352	14%	5G 趋势下, 网络高频化、前端模组化以及通信技术创新驱动射频前端价值增长。

数据来源: Yole, 上海证券研究所整理

另外一方面, 5G 商用催生新应用, 手机功能的增加提升额外的电子元器件数量。以光学器件为例, 智能手机从单摄像四摄、五摄以及潜望式等方向不断演进, 光学模组体积占比不断提升。同时在续航能力提升的诉求下, 手机电池容量不断提升, 对应电池所占空间持续

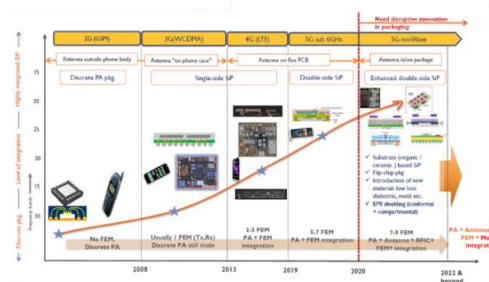
增长。射频元器件在自身数量增加的趋势下，空间仍被持续压缩。为了提升手机射频前端器件集成度水平，通过系统级封装工艺（SiP）提升射频前端模组化水平趋势明确。通过手机主板射频模组的面积占比来看，iPhoneX 占比接近 50%，三星 S8 与华为 P10 占比 20%-30%。国产手机射频前端模组化水平仍有较大提升空间。Yole 预期目前手机中射频模组单机平均 5-7 颗，5G 商用后将逐渐提升至 7-9 颗，未来毫米波商用后射频前端模组化将持续演进。

图 4 iPhone 手机模组化水平最高



数据来源：Yole，上海证券研究所整理

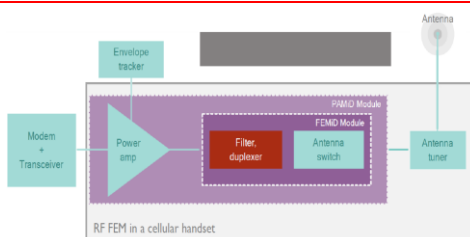
图 5 5G 商用将持续提升单机模组数量



数据来源：Yole，上海证券研究所整理

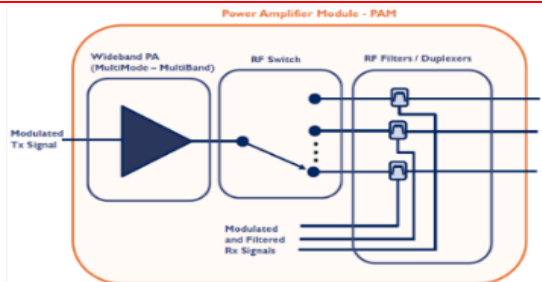
目前阶段，不同的射频前端构架需要不同模组，根据模组集成度的高低可以将其分为低端模组、中端模组和高端模组。而射频前端模组的终极解决方案将用一组器件（滤波器／双工、PA、LNA、天线、调谐等）覆盖所有目标频带和所有目标蜂窝网络模式（LTE-FDD、LTE-TDD、WCDMA、TD-SCDMA、GSM 等）。Yole 预测智能手机射频前端器件模组总价值在 2023 年有望达到 53.4 亿美金，2017-2023 年复合增速达到 11%。

图 6 FEM 模组



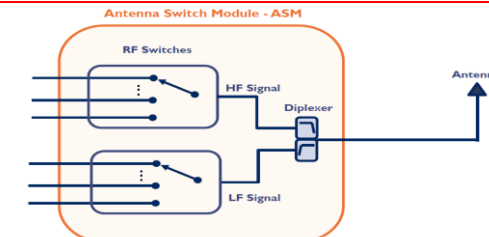
数据来源：Yole，上海证券研究所整理

图 8 PAM 模组



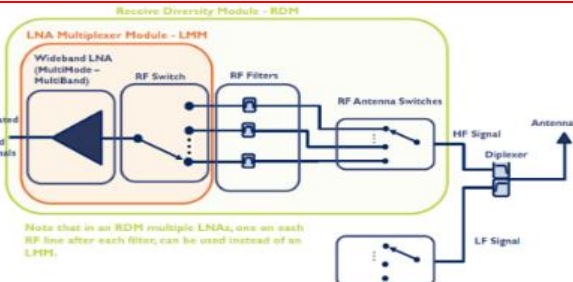
数据来源：Yole，上海证券研究所整理

图 7 5G ASM 模组



数据来源：Yole，上海证券研究所整理

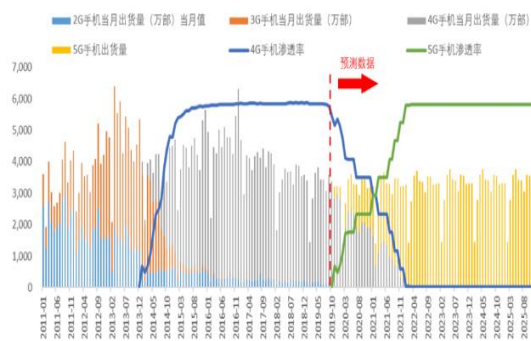
图 9 RDM 模组



数据来源：Yole，上海证券研究所整理

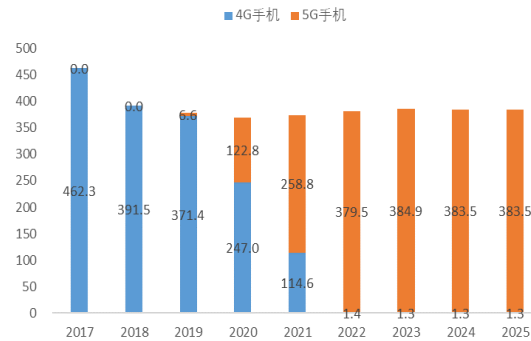
我们结合国内手机出货量以及模组单机价值量进一步测算了中国射频模组市场空间。中国手机出货量目前 2017-2018 年分别 4.9 亿部和 4.1 亿部,预期今年在 3.84 亿部的体量,4G 手机占比接近 100%。我们对未来手机市场进行了出货量以及 5G 手机渗透率的预测,对应 2020-2025 年,国内手机出货量分别为 3.78 亿部、3.70 亿部、3.73 亿部、3.81 亿部、3.86 亿部、3.85 亿部、3.85 亿部;对应 5G 手机出货量分别为 660 万、1.23 亿部、2.59 亿部、3.80 亿部、3.85 亿部、3.84 亿部。

图 10 iPhone 手机模组化水平最高



数据来源: Yole, 上海证券研究所整理

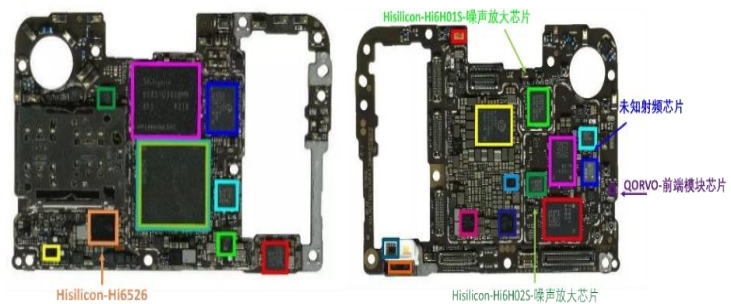
图 11 5G 商用将持续提升单机模组数量



数据来源: Yole, 上海证券研究所整理

国内 4G 手机与 5G 手机目前的模组情况我们分别按照华为 P30 以及华为 Mate 30 5G 版本进行拆解。结合网上已有资料, P30 射频模组包括海思 Hi6H01S 噪声放大芯片, 单价 2.75 元; 海思 Hi6H02S 噪声放大芯片 1.37 元; 两颗 QORVO 前端模块芯片, 单价 10.3 元; 一颗意恩射频芯片, 单价 1.37 元, 单机射频模组价值 26 元。

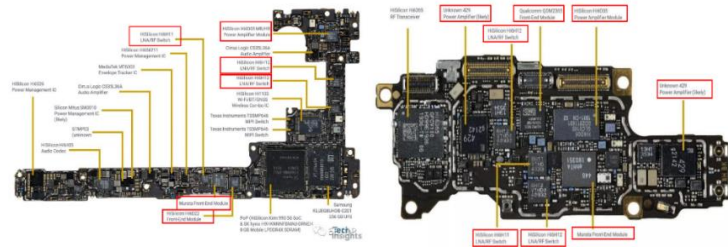
图 12 华为 P30 拆机



数据来源: Yole, 上海证券研究所整理

华为 Mate30 5G 版的拆解结果显示, 由于中美贸易关系扰动, 射频模组的集采剔除了美国供应商, 海思资产芯片数量显著提升。同时, 模组数量大幅提升至 14 颗。结合单模组价格的预测, 我们认为 Mate30 5G 版本的模组单机价值量大约 38.4 元。

图 13 华为 Mat30 5G 拆机



数据来源: Yole, 上海证券研究所整理

表 3 华为 Mate30 5G 版本射频模组价值量分析

型号	模组类型	集成度	价格预测 (元)	供应商
Hi6H11	LNA/RF Switch	低	0.7	海思
Hi6H12	LNA/RF Switch	低	0.7	海思
Hi6H12	LNA/RF Switch	低	0.7	海思
Hi6H12	LNA/RF Switch	低	0.7	海思
Hi6H11	LNA/RF Switch	低	0.7	
Hi6H12	LNA/RF Switch	低	0.7	海思
Hi6D05	PAM	中	1.75	海思
Hi6D03	PAM	中	1.75	海思
180351	FEM	高	5.6	村田
090582	FEM	高	5.6	村田
QDM2305	FEM	高	5.6	Qualcomm
Hi6D22	FEM	高	5.6	海思
未知 429	疑似 PA 模组	中	1.75	
未知 429	疑似 PA 模组	中	1.75	
合计			38.4	

数据来源: Yole, 上海证券研究所整理

我们按照 P30 以及 Mate 30 5G 版本手机的射频模组单机价值作为国内 4G 手机与 5G 手机的基础参数, 并且按照一定的复合增速对 2020-2021 年进行价值量预测, 结合 5G 手机与 4G 手机的出货量预测数据, 我们统计得到 2020 年国内手机射频模组的市场价值大约为 117 亿元, 2023 年有望达到 217 亿元。

表 4 中国射频前端模组市场分析

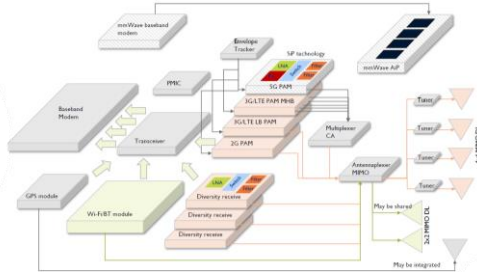
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
4G 手机出货量 (百万台)	371.4	247.0	114.6	1.4	1.3	1.3	1.3
5G 手机出货量 (百万台)	6.6	122.8	258.8	379.5	384.9	383.5	383.5
4G 手机射频模组单机价值量 (元)	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
5G 手机射频模组单机价值量 (元)	41.5	44.8	48.4	52.2	56.4	60.9	65.8
4G 手机模组价值量 (元)	9285	6175	2865	35	33	33	33
yoy%		-33%	-54%	-99%	-7%	0%	0%

5G 手机模组价值量 (元)	274	5501	12526	19810	21708	23355	25234
yoy%		1909%	128%	58%	10%	8%	8%
市场总空间 (百万元)	9559	11676	15391	19845	21741	23388	25267
yoy%		22%	32%	29%	10%	8%	8%

数据来源: 上海证券研究所整理

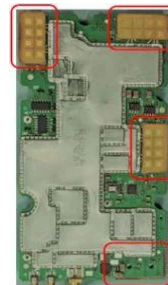
5G 频段分为 Sub-6GHz 频段以及毫米波频段, 以目前 5G 频谱划分的情况来看, 毫米波频段主要集中在 24GHz-40GHz。毫米波工作波长短, 器件尺寸由于波长的原因需要天然小型化, 同时毫米波有着丰富的频谱资源, 大带宽满足超高速通信需求。针对毫米波的射频前端技术路径仍在探索, 从高通、三星等推出的产品来看, 封装天线(简称 AiP) 是目前针对毫米波应用比较主流的方案。AiP 通过先进封装工艺将天线与芯片集成在模组内, 顺应手机器件集成度提高的需求, 同时也降低毫米波信号收发过程的衰减。高通目前推出两款毫米波天线模块 QTM052、QTM525 均采用 AiP 天线封装技术, 从而达到缩小手机厚度与减少 PCB 面积, 取代传统天线与射频模块的分散式设计的目的。为了避免用户不同的持有位置对信号的干扰、高频段 mmWave 通信传播损耗较大等因素影响, mmWave 手机需要引入多个 AiP 模组以加强覆盖能力及避免“天线门”, 判断一支手机估计要用到 2~4 个 AiP 模组。目前三星 S10 5G 版本采用了高通 AiP 的方案, 但不手机采用 3 颗模组。

图 14 iPhone 手机模组化水平最高



数据来源: Yole, 上海证券研究所整理

图 15 高通移动终端用 AiP 参考设计方案



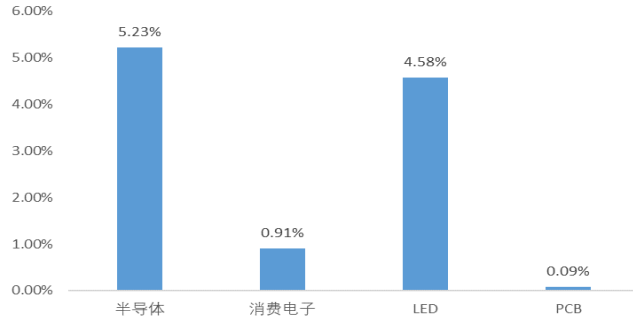
数据来源: 高通

Yole 预期具备毫米波通信能力的手机数量在 2023 年大约为 8800 万部, 并且指出 2023 年用于毫米波频段的模组市场空间为 4.23 亿美元。假设单部手机平均拥有 3 个 AiP, 并且毫米波射频模组默认为 AiP, 则对应每个 AiP 价值约为 1.6 美金。目前 AiP 的单颗价值量约 20 美金, 随着方案的逐渐成熟以及规模效应的显现, AiP 成本将出现调整, 未来 AiP 的市场空间总量仍然值得商榷。不过可以肯定的是, 目前仅为毫米波在移动通信领域商用的导入阶段, 随着支持毫米波通讯制式的异端终端渗透率的提升, 面向毫米波通讯制式的新增射频市场值得关注。

## 二、上周市场回顾

上周上证综指上涨2.4%、深证成指上涨2.1%、中小板指上涨1.7%、创业板指上涨2.7%、上证50上涨2.9%、沪深300上升2.3%。

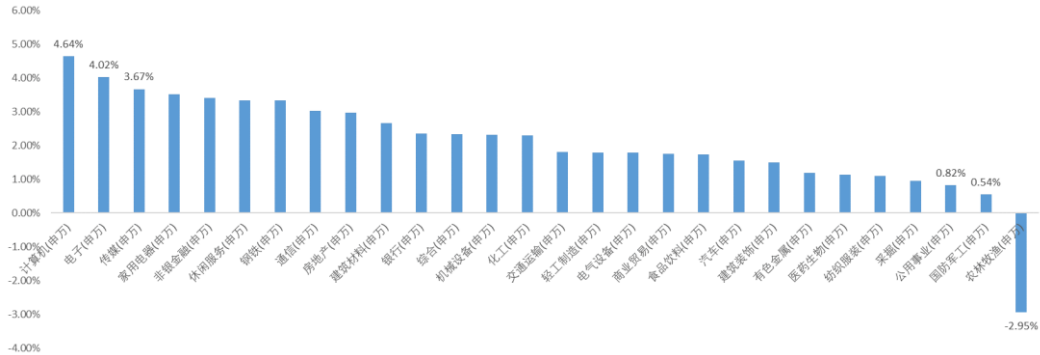
图 16 上周行业市场表现



数据来源: Wind、上海证券研究所

上周申万电子指数上升4.0%，排名申万28个一级行业中的第2位。申万一级行业中涨幅前三的为计算机(4.6%)、电子(4.0%)和传媒(3.7%)，后三位为公用事业(0.8%)、国防军工(0.5%)和农林牧渔(-2.9%)。

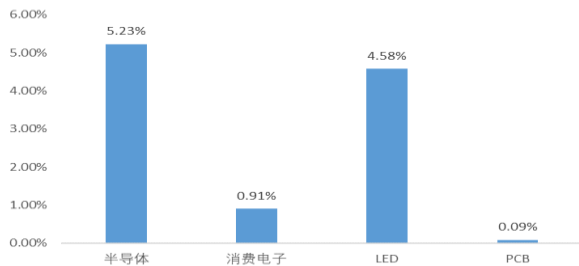
图 17 上周申万一级行业涨跌幅一览



数据来源: Wind、上海证券研究所

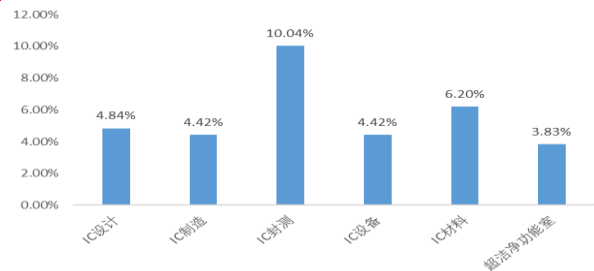
上周从电子二级行业来看，半导体上涨5.23%、消费电子上涨0.91%、LED上涨4.58%、PCB上升0.09%。半导体细分来看，IC设计上涨4.84%、IC制造上涨4.42%、IC封测上涨10.04%、IC设备上涨4.42%、IC材料上涨6.20%、超洁净功能室上涨3.83%。

图 18 上周电子细分板块市场表现



数据来源: Wind、上海证券研究所

图 19 上周半导体行业细分市场表现

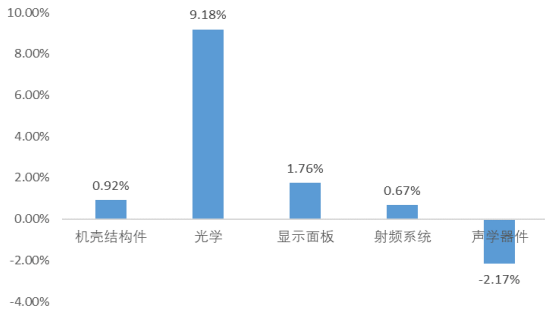


数据来源: Wind、上海证券研究所



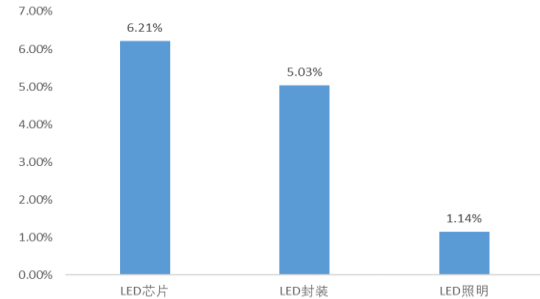
消费电子细分来看，机壳结构件上涨 0.92%、光学上涨 9.18%、显示面板上涨 1.76%、射频系统上涨 0.67%、声学器件上涨-2.17%。LED 细分来看，LED 芯片上涨 6.2%、LED 封装上涨 5.0%、LED 照明上涨 1.1%。

图 20 上周消费电子行业细分市场表现



数据来源: Wind、上海证券研究所

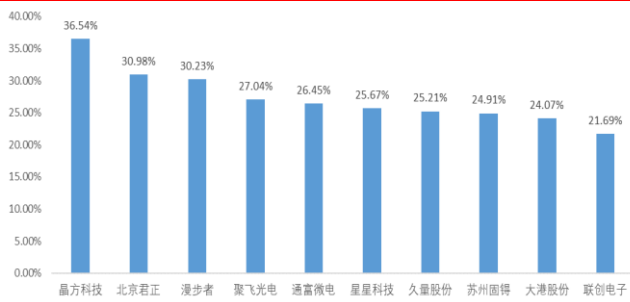
图 21 上周 LED 行业细分市场表现



数据来源: Wind、上海证券研究所

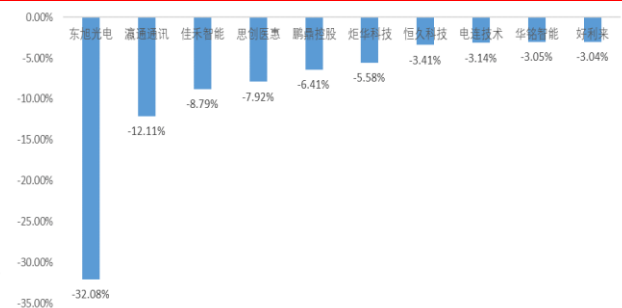
从 A 股涨幅前十的企业来看，包括晶方科技、北京君正、漫步者、聚飞光电、通富微电、星星科技、久量股份、苏州固锟、大港股份、联创电子。从 A 股涨幅后十的企业来看，包括东旭光电、瀛通通讯、佳禾智能、思创医惠、鹏鼎控股、炬华科技、恒久科技、电连技术、华铭智能、好利来。

图 22 A 股电子个股涨幅前十企业



数据来源: Wind、上海证券研究所

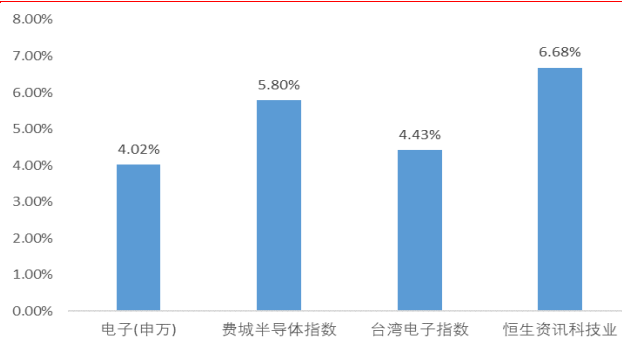
图 23 A 股电子个股涨幅后十企业



数据来源: Wind、上海证券研究所

从我们关注的海外的电子指数来看，上周费城半导体指数上升 5.80%、台湾电子指数上升 4.43%、恒生资讯科技业指数上升 6.68%。

图 24 上周海外电子板块市场表现



数据来源: Wind、上海证券研究所

上海证券关注的 50 支海外电子股中周涨幅较大的有玉晶光 (19.7%)、丘钛科技 (16.4%)、瑞声科技 (16.4%)、高伟电子 (15.2%) 通达集团 (12.1%)。跌幅较大的有光耀科 (-2.4%)、FACEBOOK (-2.6%)、可成科技 (-3.0%)、华通 (-4.5%)、铠胜-KY (-6.6%)。

表 5 海外重点股票涨幅一览

股票代码	股票简称	周涨幅	月涨幅	季涨幅	股票代码	股票简称	周涨幅	月涨幅	季涨幅
3406.TW	玉晶光	19.7%	17.1%	16.5%	3059.TW	华晶科技	1.5%	1.5%	-5.8%
1478.HK	丘钛科技	16.4%	23.4%	51.0%	2301.TW	光宝科技	1.4%	-0.8%	2.7%
2018.HK	瑞声科技	16.4%	34.9%	62.7%	3105.TWO	稳懋	1.4%	-4.5%	11.5%
1415.HK	高伟电子	15.2%	4.0%	2.4%	AVGO.O	博通 (BROADCOM)	1.4%	0.0%	5.9%
0698.HK	通达集团	12.1%	10.2%	6.6%	2317.TW	鸿海	1.2%	0.0%	19.7%
SWKS.O	思佳讯解决方案 (SKYWORKS)	11.9%	10.6%	36.5%	2392.TW	正崧	0.9%	-2.1%	20.9%
2382.HK	舜宇光学科技	8.8%	13.9%	22.6%	3673.TW	TPK-KY	0.9%	-1.8%	-3.1%
2330.TW	台积电	8.7%	11.1%	29.1%	8086.TWO	宏捷科技	0.5%	6.5%	27.4%
QRVO.O	QORVO	7.2%	10.6%	45.8%	2439.TW	美律	0.3%	9.3%	4.6%
QCOM.O	高通公司 (QUALCOMM)	6.4%	-2.7%	11.9%	2303.TW	联电	0.3%	16.1%	21.2%
3630.TWO	新巨科	5.7%	3.3%	-15.3%	6209.TW	今国光学	0.0%	0.7%	-4.1%
6758.T	索尼	5.0%	10.0%	14.2%	CY.O	赛普拉斯半导体	-0.3%	0.0%	0.7%
0732.HK	信利国际	5.0%	1.0%	1.0%	4976.TW	佳凌	-0.4%	-3.8%	-18.8%
2327.TW	国巨	4.0%	33.3%	63.0%	6269.TW	台郡科技	-0.5%	-2.3%	13.7%
CREE.O	克里科技	3.9%	-6.7%	-10.6%	2498.TW	宏达电	-0.8%	1.4%	-4.0%
AAPL.O	苹果公司 (APPLE)	3.6%	5.0%	23.7%	6456.TW	GIS-KY	-0.9%	3.4%	-0.5%
006400.KS	SAMSUNG SDI CO	3.4%	-1.5%	-1.7%	3362.TWO	先进光	-1.0%	-4.2%	-14.7%
LITE.O	LUMENTUM	3.2%	9.9%	22.4%	4943.TW	康控-KY	-1.2%	-8.9%	-3.7%
MSFT.O	微软公司 (MICROSOFT)	3.1%	5.4%	12.8%	4915.TW	致伸	-2.2%	-6.1%	-0.8%
2454.TW	联发科	3.0%	5.5%	15.3%	3428.TWO	光耀科	-2.4%	-4.0%	-28.4%
2038.HK	富智康集团	2.9%	29.1%	20.3%	FB.O	FACEBOOK	-2.6%	-0.2%	3.5%
3008.TW	大立光	2.8%	6.6%	21.2%	2474.TW	可成科技	-3.0%	-6.2%	3.8%
6121.TWO	新普	2.6%	9.3%	17.9%	2313.TW	华通	-4.5%	-8.6%	27.8%
4958.TW	臻鼎-KY	2.3%	-11.1%	22.0%	5264.TW	铠胜-KY	-6.6%	-8.1%	-15.9%
2354.TW	鸿准	1.9%	3.0%	7.0%					

数据来源: Wind、上海证券研究所

### 三、上市公司公告回顾

从近期公司公告来看，航锦科技发布业绩公告；木林森和崇达技术发行可转债；南大光电与广信材料分别针对光刻胶进行业务布局。

表 6 上周电子行业公司动态

公司简称	代码	事件	内容
航锦科技	000818	2019 业绩预告	预期归母净利润 29,000 万元-33,000 万元；比上年同期下降 34%—42%。
木林森	002745	发行可转债	公司发行人民币 266,001.77 万元可转债。
南大光电	300346	子公司增资	公司审议通过《关于投资实施国家“02 专项”ArF 光刻胶产品的开发与产业化项目的议案》和《关于使用部分超募资金投资“ArF 光刻胶产品的开发与产业化”项目的议案》。光刻胶项目投资总额为 65,557 万元人民币，项目实施主体为公司全资子公司“宁波南大光电”。目标公司的注册资本由人民币 4,000 万元增加到 30,000 万元，其中新增注册资本人民币 26,000 万元。
长电科技	600584	资产重组	公司将“星科金朋”拥有的 14 项专有技术及 586 项专利评估作价，与国家集成电路产业投资基金、“越城越芯”、浙江省产业基金有限公司共同投资在绍兴设立合资公司，建立先进的集成电路封装生产基地。
中颖电子	300327	竞拍土地	公司参加了合肥市土地交易市场举办的国有建设用地使用权拍卖挂牌出让活动，公司竞得了编号高新区 K11-5-1 地块的国有建设用地使用权。
至纯科技	603690	政府补助	公司自 9 月以来收到政府补助共计 3,124,500 元，其中与收益相关的政府补助为 1,204,500 元，与资产相关的政府补助为 1,920,000 元。
华正新材	603186	审核结果	公司非公开发行 A 股股票的申请获得审核通过。
景旺电子	603228	非公发股	公开发行总额不超过人民币 178,000.00 万元 A 股可转换公司债券。
广信材料	300537	研发进展	公司与台湾广至共同研究开发紫外光型正型光刻胶技术项目，目前该项目第一批产品已经取得研发成果，并经中国台湾地区客户小试成功，现已进入技术转移和第二批研发产品的准备工作中。
崇达技术	002815	发行可转债	公司发行可转债资金总额不超过人民币 140,000.00 万元。
硕贝德	300322	对外投资	公司与广州开发区投资促进局合作，拟在广州开发区建造集智能汽车电子、无线充电技术应用、5G 射频模组三大产业为一体的 5G 产业研发和生产基地。总投资 5.85 亿元人民币，项目公司注册资金 1 亿元人民币。

数据来源：公司公告、上海证券研究所

### 四、近期重点新闻梳理

#### 【5G】

#### 华为获 5G 核心网电信设备进网许可证

华为 5G 核心网支持 2G/3G/ 4G /5G NSA/5G SA 全融合,相关网元已按照进网规范一次性通过测试,符合国家规定的标准,准许接入公用电信网使用。(来源: 摩尔芯闻)

#### 【消费电子】

#### 村田制作所关闭中国 2 家电感生产子公司

村田制作所宣布,旗下位于中国的 2 家生产智慧手机电子零件的子公司

司将在 2019 年内进行关闭。村田指出，将关闭的对象为「建华电子」和「华钜科技」，该 2 家公司主要生产电感产品，不过因需求减少、价格竞争激化，因此将在 2019 年内停止生产、进行关闭。（来源：摩尔芯闻）

### 小米全面迎接 5G 时代：2000 元以上全是 5G 手机 中高端 4G 手机退场

12 月 10 日下午，Redmi K30 系列在北京发布。其中 5G 版本起售价 1999 元，将双模 5G 手机正式带到了 2000 元以内，在同价位极具竞争力。在发布会结束后的渠道合作伙伴座谈会上，小米集团中国区总裁、Redmi 品牌总经理卢伟冰分享了小米、Redmi 加快 4G 产品到 5G 产品切换的决心和速度，快速清仓 2000 元以上 4G 产品，全面迎接 5G 时代。（来源：摩尔芯闻）

#### 【半导体】

### DRAM 现货价格触底反弹

根据集邦咨询半导体研究中心(DRAMeXchange)调查显示，在当前各家厂商库存数量下跌，加上资料中心需求持续强劲，以及 2020 年第 1 季 5G 手机市场对于 DRAM 需求扩大的情况下，近 3 个月连续走跌的 DRAM 价格已经触底反弹。其中，DDR4 8G(1Gx8)2400 Mbps 的产品上涨了 2.88%，而 DDR3 4Gb 512Mx8 eTT 的产品也上涨了 1.04%，显示了 DRAM 市场从下跌状况走缓，甚至已经开始反弹回温。有报告显示，2020 年在 5G 智能手机、资料中心等需求的提升，使得业者开始加大对于 DRAM 的采购力道。（来源：摩尔芯闻）

### 阔康 11 月营收创新高

受惠大陆及台湾半导体测试订单持续挹注，阔康 2019 年 11 月营收创历史新高，12 月有望持稳前月创高水准，整体第 4 季营收可望创高。且因产品组合较佳，单季毛利率有望较前季增长，明年第 1 季虽步入传统淡季，不过甫营运的日本实验室贡献营收以及台湾 MA(材料分析)订单需求仍不弱带动下，第 1 季营收预期淡季不淡。（来源：摩尔芯闻）

#### 【云计算】

### 新华三赢得 2019H1 数据中心交换机中国市场份额第一

近日，全球权威 ICT 市场研究机构 IDC 发布《2019 年第二季度中国数据中心交换机市场跟踪报告》。数据显示，紫光旗下新华三集团以 40.8% 的份额摘得上半年中国数据中心交换机市场桂冠，继续引领产

业的科技创新和市场发展。(来源: 摩尔芯闻)

### 2020 年全球服务器市场有望回升 浪潮两位数增长领跑

12 月 11 日, Gartner 公布了 2019 年第三季度全球服务器市场报告。数据显示, 本季度全球服务器市场销售额同比下降 5.6%, 为 183.4 亿美元; 出货量同比下降 6.0%, 为 299.2 万台。中国市场销售额同比增加 3.4%, 为 51.7 亿美元; 出货量同比下降 0.6%, 为 91.2 万台。Gartner 报告指出, 由于企业和超大规模数据中心的需求放缓, 2019 年第三季度全球服务器出货量整体下降。但实际上, 企业仍存在着一定的需求潜力。在云、AI 等新型 IT 基础设施建设的推动下, Gartner 预计, 2020 年服务器市场将有望回升。全球服务器第一阵营的格局进一步稳固。数据显示, 排名前三的戴尔、HPE 和浪潮出货量占比均在 10% 以上, 出货量份额分别为 16.8%、12.4% 和 11.7%。其中, 浪潮实现销售额的两位数增长, 为 12.1%。在中国市场, 浪潮市占率达 38.7%, 位居第一。(来源: 摩尔芯闻)

#### 【安全可靠工程】

### 国产统一操作系统 UOS 龙芯版正式上线

统一操作系统 UOS 与龙芯中科通过几个月的密切技术对接, 已完成兼容适配, 全面适配龙芯桌面电脑、服务器, 并于近日在统一操作系统官网上线。统一操作系统筹备组是由多家国内操作系统核心企业自愿发起, 成员包括中国电子集团 (CEC)、武汉深之度科技有限公司、南京诚迈科技、中兴新支点, 各方在 2019 年 5 月签署了《合作协议》并建立了筹备组。(来源: 摩尔芯闻)

#### 【LED】

### Playnitride 拟再购入 MOCVD 设备, 推动 Micro LED 量产

2019 年 1 月, Aixtron (爱思强) 与 PlayNitride (鏊创) 签署了一项合作协议以加速 Micro LED 的开发, PlayNitride 则订购了 AIX G5+ C MOCVD 系统。Aixtron 近日宣布 AIX G5+ C 系统现已完全具备生产条件, 而 Playnitride 下达了第二套此类系统的后续订单。该公司希望大规模生产可以在 2020 年底开始, 产品针对可穿戴设备, 汽车和大型电视市场, 并与 10 多个潜在客户合作。(来源: LED Inside)

## 五、投资建议

5G 商用带来新一轮电子设备硬件创新, 从 5G 手机来看, 射频前端器件将迎来数量提升、模组增加以及增添毫米波射频方案三大趋势, 产业标的包括长电科技、环旭电子; 云计算产业核心价值在于设备共

享，降低终端算力成本，5G 商用推升数据流量提升将带来云计算产业的新一轮景气度，关注未来 GPU 国产核心标的**景嘉微**；LED 产业周期轮回，在上游产能出清与下游库存调整的当下，产业景气度逐渐回暖，LED 板块估值逐渐得到修复，同时 Mini LED 背光的商用预期强化板块封装领域个股行情，具体标的包括**聚飞光电**、**海洋王**等。

## 六、主要风险因素

(1) 5G 手机出货不及预期。(2) 中美贸易关系扰动市场情绪。

## 分析师承诺

张涛 袁威津

本人以勤勉尽责的职业态度，独立、客观地出具本报告。本报告依据公开的信息来源，力求清晰、准确地反映分析师的研究观点。此外，本人薪酬的任何部分过去不曾与、现在不与、未来也将不会与本报告中的具体推荐意见或观点直接或间接相关。

## 公司业务资格说明

本公司具备证券投资咨询业务资格。

## 投资评级体系与评级定义

股票投资评级：

分析师给出下列评级中的其中一项代表其根据公司基本面及（或）估值预期以报告日起6个月内公司股价相对于同期市场基准沪深300指数表现的看法。

投资评级	定义
增持	股价表现将强于基准指数 20% 以上
谨慎增持	股价表现将强于基准指数 10% 以上
中性	股价表现将介于基准指数 $\pm 10\%$ 之间
减持	股价表现将弱于基准指数 10% 以上

行业投资评级：

分析师给出下列评级中的其中一项代表其根据行业历史基本面及（或）估值对所研究行业以报告日起 12 个月内的基本面和行业指数相对于同期市场基准沪深 300 指数表现的看法。

投资评级	定义
增持	行业基本面看好，行业指数将强于基准指数 5%
中性	行业基本面稳定，行业指数将介于基准指数 $\pm 5\%$
减持	行业基本面看淡，行业指数将弱于基准指数 5%

投资评级说明：

不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准，投资者应区分不同机构在相同评级名称下的定义差异。本评级体系采用的是相对评级体系。投资者买卖证券的决定取决于个人的实际情况。投资者应阅读整篇报告，以获取比较完整的观点与信息，投资者不应以分析师的投资评级取代个人的分析与判断。

## 免责声明

本报告中的信息均来源于公开资料，我公司对这些信息的准确性及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，并不构成对所述证券买卖的出价或询价。我公司及其雇员对任何人使用本报告及其内容所引发的任何直接或间接损失概不负责。

在法律允许的情况下，我公司或其关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券头寸并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行或财务顾问服务。

本报告仅向特定客户传送，版权归上海证券有限责任公司所有。未获得上海证券有限责任公司事先书面授权，任何机构和个人均不得对本报告进行任何形式的发布、复制、引用或转载。

上海证券有限责任公司对于上述投资评级体系与评级定义和免责声明具有修改权和最终解释权。