

## 5G 终端及应用有望加速, 带动新一轮硬件创新周期开启

### 5G 终端渗透有望加速, 坚守高业绩确定性细分领域

华为 Mate 20X、中兴 AXON 10 Pro、vivo IQOO Pro 等 5G 版手机已于 8 月上市, 部份机型录得较好预订量数据。我们认为在各方加速推进背景下, 各手机品牌 5G 机型有望加快上市, 并在明年下半年进入放量期, 2020 年渗透率望达 10-20%, 3 年 CAGR 超过 200%。在管道方面, 上周市场关注 5G 共建共享方案, 我们认为市场此前已对共建共享的技术路径和落地方式有所预期, 同时考虑到总体投资节奏可能加快, 对于通信 PCB 等基站侧电子供应商今年业绩兑现影响不大。我们建议坚守切实受益于 5G 终端放量与管道建设的细分行业, 包括终端天线、射频前端、高频高速 PCB 与 CCL 等, 持续推荐立讯精密、卓胜微、生益科技、深南电路等。

### IC 景气度下半年有望改善, 5G 加速开启硬件迭代新周期

台 IC 行业整体 Q2 产值季增 10.8%, Q3 有望季增 12.5%, 其中, 设计/代工/封装环节 Q2 分别季增 15%/9.5%/7.6%, 进入 Q3 电子传统旺季, 整体需求有望继续回温。日月光 7 月营收月增 15.2%, 年增 11.1%, 预计下半年成长明显, Q3 营收有望季增 2 成左右; 台积电 7 月营收月减 1.3%, 年增 14%, 预计 Q3 营收季增 18%, 看好下半年客户库存水位/天数同步下降; 联发科 7 月营收月减 0.98%, 年增 1.29%, 预计 Q3 营收季增 6%-14%。此外, 多个品牌的首款 5G 手机已于 8 月上市, 5G 渗透加速有望开启新一轮硬件创新和迭代周期, 5G 手机、物联网、VR/AR、汽车电子等领域有望迎来价值链重构, 看好射频、存储、MCU、传感器、功率、CIS、先进封装等领域机遇。建议关注卓胜微、韦尔股份、兆易创新、汇顶科技、闻泰科技、圣邦股份、扬杰科技等。

### 终端大厂积极布局, Mini 背光迎来产业规模应用机遇

随着工艺成熟度的提升, 部分 Mini LED 背光 LCD 显示器的成本已低于 OLED, 苹果、三星等一线终端厂商正在积极布局相关技术产品, 预计 2020 年 Mini LED 背光显示产品将有望迎来产品出货量。目前来看, Mini LED 背光模组制造成本约占 80%, 物料成本约占 20%, 随着芯片转移效率的提升, 制造成本未来有望不断下降, 并带动整体成本的下降及产品的应用渗透。我们认为 Mini 背光将是 LCD 显示核心改良性方案, 显示效果媲美 WOLED 产品, 长周期具备成本的持续下降空间。建议关注产业链受益公司中微公司、三安光电、国星光电、瑞丰光电、TCL 集团等。

### 本周核心推荐

立讯精密、卓胜微、生益科技、华正新材、深南电路、沪电股份、鹏鼎控股、顺络电子、大华股份、大族激光、三安光电

## 电子

维持

买入

黄瑜

0755-82521369

huangyu@csc.com.cn

执业证书编号: S1440517100001

马红丽

0755-23953843

mahongli@csc.com.cn

执业证书编号: S1440517100002

陶胤至

010-85159294

taoyizhi@csc.com.cn

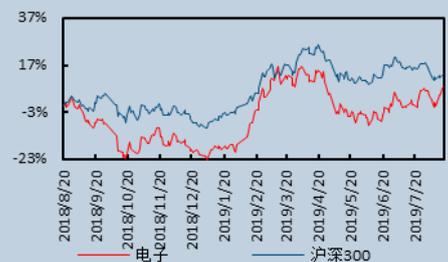
执业证书编号: S1440518110004

研究助理 季清斌

jiqingbin@csc.com.cn

发布日期: 2019 年 08 月 19 日

### 市场表现



### 相关研究报告

- 19.08.12 华为手机出货逐步恢复, 物联网/智慧屏等布局带动本土配套机会
- 19.08.06 5G 创新带动行业中长期拐点向上, 建议关注射频等半导体国产化机会
- 19.07.29 5G 手机批量上市, 5G 创新与进口替代在高景气度支撑下持续演绎
- 19.07.22 科创板开板助力高端元器件国产替代, 华为手机出货预期再度上调

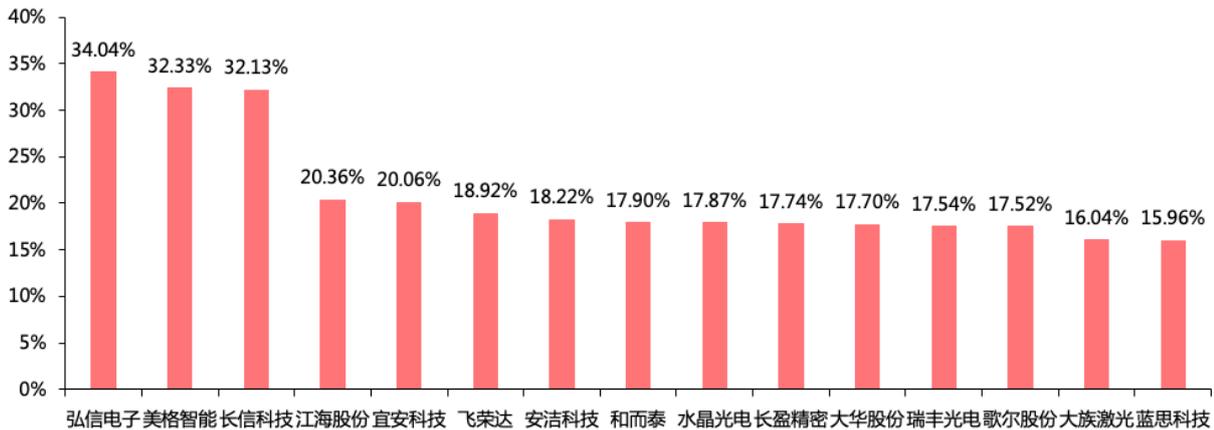
## 一、一周行情回顾

图 1：电子行业相关重要指数涨跌幅情况

代码	名称	周报点	周涨跌幅	月涨跌幅	年涨跌幅
000001.SH	上证综指	2823.82	1.77%	-3.71%	13.23%
399001.SZ	深证成指	9060.92	3.02%	-2.85%	25.15%
399006.SZ	创业板指	1567.99	4.00%	-0.15%	25.39%
000300.SH	沪深300	3710.54	2.12%	-3.25%	23.25%
801080.SI	电子(申万)	2737.23	7.97%	1.37%	36.68%
SOX.GI	费城半导体指数	1479.25	1.02%	-4.10%	28.05%
TWSE020	台湾电子指数	430.31	-0.19%	-3.17%	10.90%
TWSE071	台湾半导体指数	171.85	-0.80%	-3.32%	13.76%

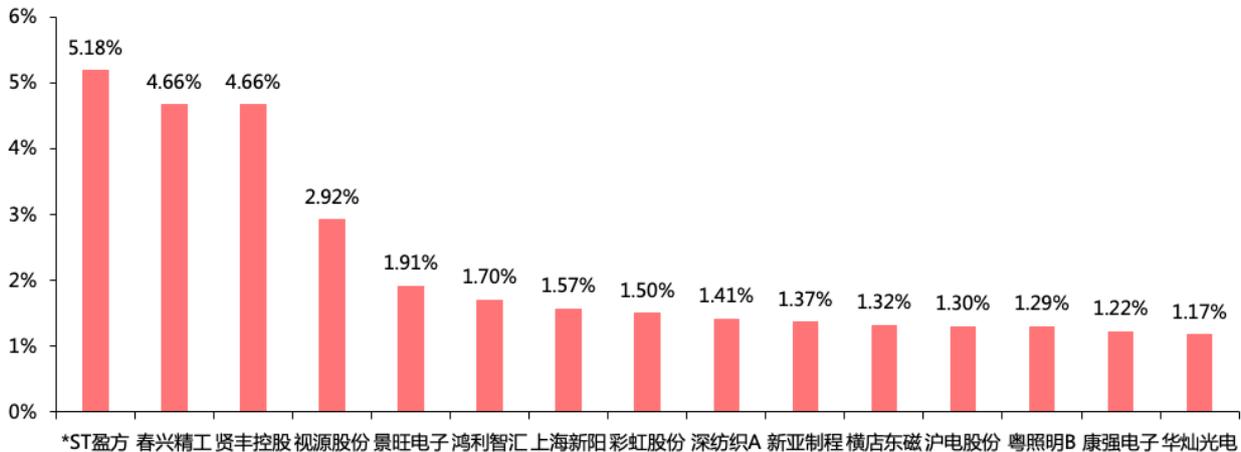
资料来源：Wind，中信建投证券研究发展部

图 2：电子行业每周股价涨幅前五名



资料来源：Wind，中信建投证券研究发展部

图 3：电子行业每周股价跌幅前五名



资料来源：Wind，中信建投证券研究发展部

## 二、重点公司估值表

**表 1：核心推荐与关注公司估值（股价取 20190816 收盘价）**

A股重点关注公司																	
公司	评级	股价（元）	归母净利润（亿元）					EPS（元）					PE				
			18	19E	20E	21E	TTM	18	19E	20E	21E	TTM	18	19E	20E	21E	TTM
立讯精密	买入	23.50	27.2	39.1	49.0	61.2	31.3	0.51	0.73	0.92	1.14	0.58	46	32	26	21	40
三环集团	买入	19.50	13.2	14.5	18.3	23.9	13.0	0.76	0.83	1.05	1.37	0.75	26	23	19	14	26
顺络电子	买入	23.47	4.8	4.9	6.5	8.6	4.7	0.60	0.61	0.81	1.07	0.58	39	39	29	22	41
三安光电	买入	11.59	28.3	25.4	30.0	33.0	24.8	0.69	0.62	0.74	0.81	0.61	17	19	16	14	19
大华股份	买入	16.69	25.3	29.4	37.1	48.2	27.1	0.84	0.98	1.24	1.61	0.90	20	17	13	10	18
生益科技	买入	20.61	10.0	13.0	17.2	22.9	11.8	0.44	0.57	0.76	1.01	0.52	47	36	27	20	40
深南电路	买入	118.84	7.0	9.1	11.2	14.6	8.9	2.06	2.68	3.30	4.30	2.62	58	44	36	28	45
沪电股份	买入	18.26	5.7	8.9	11.5	14.8	6.6	0.33	0.52	0.67	0.86	0.38	55	35	27	21	48
大族激光	买入	31.18	17.2	15.3	20.5	26.2	10.8	1.61	1.43	1.92	2.46	1.01	19	22	16	13	31
华正新材	买入	33.85	0.8	1.3	1.7	2.3	0.9	0.62	1.01	1.31	1.78	0.70	55	34	26	19	48
三利谱	买入	27.20	0.3	1.1	1.7	2.5	0.0	0.29	1.06	1.63	2.40	-0.01	94	26	17	11	NA
海康威视	买入	30.01	113.5	127.5	147.7	183.5	115.0	1.21	1.36	1.58	1.96	1.23	25	22	19	15	24
景旺电子	买入	45.12	8.0	10.1	12.3	17.4	8.2	1.33	1.68	2.04	2.89	1.35	34	27	22	16	33
鹏鼎控股	买入	38.58	27.7	29.7	34.5	41.0	29.5	1.20	1.28	1.49	1.77	1.28	32	30	26	22	30
卓胜微	买入	282.00	1.6	2.8	4.1	5.4	1.8	1.60	2.83	4.07	5.39	1.78	176	100	69	52	159
扬杰科技	增持	15.18	1.9	2.4	3.2	4.1	1.6	0.40	0.51	0.68	0.87	0.33	38	30	22	17	46

资料来源：Wind，中信建投证券研究发展

**表 2：海外重点公司估值（股价取 20190816 收盘价）**

海外重点公司																	
证券代码	公司	股价（美元）	净利润（财年，单位：10亿美元）					EPS（美元）					PE				
			17	18	19E	20E	TTM	17	18	19E	20E	TTM	17	18	19E	20E	TTM
AAPLO	苹果	206.50	48.35	58.03	62.19	63.36	45.72	9.21	11.52	13.19	14.45	10.43	22.4	17.9	15.7	14.3	19.8
TEL.N	泰科电子	89.99	1.73	1.97	2.10	2.27	1.28	4.83	5.30	6.04	6.61	3.75	18.6	17.0	14.9	13.6	24.0
APH.N	安费诺	86.61	0.67	1.12	1.20	1.25	0.69	2.13	3.53	3.88	4.07	2.26	40.7	24.5	22.4	21.3	38.3
2018.HK	瑞声科技	4.58	0.79	1.10	1.25	1.46	0.82	0.64	0.83	1.03	1.20	0.67	7.1	5.5	4.5	3.8	6.8
3008.TW	大立光	121.98	0.85	0.85	1.06	1.17	0.82	6.37	6.31	7.94	8.93	6.25	19.2	19.3	15.4	13.7	19.5
2382.HK	舜宇光学	12.16	0.43	0.64	0.88	1.13	0.43	0.40	0.59	0.80	1.03	0.39	30.8	20.7	15.1	11.8	31.2
ROG.N	罗杰斯	136.78	0.10	0.11	0.13	0.15	0.10	5.36	5.74	6.81	7.74	5.15	25.5	23.8	20.1	17.7	26.6
IPGP.O	IPG光电	119.42	0.40	0.47	0.53	0.65	0.44	7.45	8.51	9.62	11.75	8.04	16.0	14.0	12.4	10.2	14.9
005930.KS	三星电子	36.33	36.58	46.14	46.86	48.19	39.98	5.31	6.81	7.01	7.21	5.98	6.8	5.3	5.2	5.0	6.1
6981.T	村田	42.42	1.92	1.52	2.14	2.58	1.77	7.29	6.05	7.90	8.81	6.05	5.8	7.0	5.4	4.8	7.0
2330.TW	台积电	7.98	11.28	12.21	13.76	15.57	11.42	0.44	0.47	0.53	0.60	0.44	18.3	17.0	15.1	13.3	18.1
QCOM.O	高通	73.28	6.39	4.84	5.29	6.08	3.94	2.90	3.20	3.51	3.84	2.49	25.3	22.9	20.9	19.1	29.4
AVGO.O	博通	273.78	2.51	8.92	9.15	9.70	2.78	5.48	19.48	19.92	21.45	6.14	50.0	14.1	13.7	12.8	44.6
NVDA.O	英伟达	159.56	1.97	3.09	4.91	5.44	3.77	3.12	4.89	7.77	8.55	5.93	51.1	32.6	20.5	18.7	26.9
AMAT.O	应用材料	46.63	3.53	4.70	4.58	4.82	3.91	3.29	4.65	4.68	5.11	4.15	14.2	10.0	10.0	9.1	11.2

资料来源：Wind，中信建投证券研究发展部

## 三、一周动态

### 3.1、【深南电路】半年报点评：上半年业绩符合预期，5G 通信 PCB 批量生产拉动增长。

**事件：**上半年收入 47.9 亿，yoy+48%，归母净利润 4.7 亿，yoy+68%，扣非归母净利润 4.39 亿，yoy+69%。

上半年业绩符合市场预期，5G 通信及服务器需求增长。

公司此前业绩预告归母净利润同比增长 50%-70%，实际增速靠近区间上限，符合市场预期。本期收入快速增长，PCB 与电子联装业务收入分别增长 53%、43%，主要因通信及服务器需求拉动，5G 通信 PCB 进入批量阶段，4G 通信 PCB 产品需求稳定。Q2 现金流净额同比减少 1%，一方面因应收账款及票据较 Q1 末增加 2.8 亿，二是为下半年加大原材料及在产品备货，库存商品较上期末减少。

**Q2 母公司净利率显著提升，深圳厂经营效率大幅改善。**

Q2 单季度收入 26.3 亿，同比+49%、环比+22%，归母净利润 2.8 亿，同比+74%、环比+52%，净利润增速高于收入增速的幅度进一步拉大。Q2 毛利率环比提高 0.47 个 pct，净利率环比提高 2.2 个 pct 达 10.83% 为历史新高，我们认为深圳厂区经营效率大幅改善为主要原因。母公司净利率环比提高 3 个 pct 达 12.15%，三项费用率环比 Q1 均下降；南通一期产能爬坡结束，净利率稳定，南通厂上半年收入 5.05 亿，盈利 4923 万，净利率 9.7%（19Q1 营收 2.1 亿，盈利 2000 多万）。在建工程较上期末增加 3.3 亿，短期借款期末增加 6874 万，主要用于龙岗厂区设备升级和南通二期建设，迎接 5G 需求放量。

**IC 载板有望成为长期增长新动力，6 月已连线生产。**

封装基板配套国内半导体崛起，有望成为长期增长新动力，19H1 收入 5 亿，同比增长 30%，毛利率 27.82%，同比减少 1.22 个 pct，指纹类、射频模块类、存储类产品实现较快增长，下半年消费电子旺季，主力产品 MEMS-MIC 收入及利润率有望提升。募投项目面向存储类产品，6 月连线生产，处于爬坡阶段，预计 2021 年增厚业绩。

**公司中长期受益 5G 建设及 IC 载板进口替代，持续重点推荐！**

**3.2、【顺络电子】上半年业绩快报点评：研发及汇兑拖累短期业绩，5G 长期增长逻辑不变。**

上半年收入 12.2 亿，同比增长 7.8%，毛利率同比增加 0.56 个 pct 至 35.26%，归母净利润 1.95 亿，同比下滑 14%，扣非归母净利润 1.8 亿，同比下滑 5%。

**研发支出及汇兑损失导致短期业绩承压。**

上半年净利润同比下滑 14%，略低于市场预期，主要因去年同期一次性股权转让收益、今年汇兑损失增加、研发投入加大以及人工支出增加所致，剔除股权转让收益的影响以及汇率变化导致的收益减少后，2019H1 净利润同比基本持平。

**二季度收入创新高，核心产品毛利率稳定。**

Q2 单季度收入 6.7 亿，同比增长 5.5%、环比增长 24%，创历史新高，判断华为等大客户需求旺盛；公司核心产品盈利能力稳定，Q2 毛利率 35.65%，同比基本持平、环比提高 0.87%；Q2 归母净利润同比下滑主要因研发费用同比增加 48%，汇兑收益同比减少 1199 万。上半年研发费用及新增人员主要投向高频绕线功率电感、汽车电子、5G 滤波器等项目。

**汽车电子大批量稳定供货，Q2 新增 CATL 和科博达两大客户。**

上半年汽车电子收入增长 430% 预估 8000 万以上，BOSCH、VALEO、Denso、Tesla、CATL、科博达等均为下游客户，公司生产的倒车雷达变压器、电动汽车 BMS 变压器及第三代功率电感等均为业内标杆产品。汽车电子认证门槛高，周期长，现已进入放量期，将为公司长期稳定增长奠定基础。

**精密电感及微波器件受益 5G 终端及基站需求有望贡献业绩弹性。**

我们预计 5G 旗舰手机精密电感 ASP 较 4G 旗舰机增加 40-60%，未来几年精密电感市场需求有望在 5G 手机快速渗透下实现提速，公司与华为、三星等安卓一线品牌合作稳定，并有望在其他国际大厂获得突破；公司为 5G 基站专项开发的微波器件已陆续得到国际大厂承认并将逐步实现销售。

### 3.3、【生益科技】半年报点评：5G 基材全面布局，生益电子盈利高增长。

**上半年业绩符合预期，经营现金流改善。**

上半年收入 59.73 亿，同比增长 3%，归母净利润 6.3 亿，同比增长 18%，扣非归母净利润 5.9 亿，同比增长 23%，符合预期。经营活动现金流净额同比增加 152%，主要因收到的现金增多、原材料供应充足，备货占款减少。

**生益电子受益 5G 通信 PCB 需求景气，净利率大幅提升。**

子公司生益电子上半年收入 12.83 亿，同比增长 28%，净利润 1.93 亿，同比增长 128%，总资产增加 29%，经营活动现金流同比增长 79%，净利率由去年同期的 8% 大幅提升至 15%，判断主要因 5G 通信 PCB 收入占比及产能利用率提升，PCB 均价同比提高 51% 至 2980 元/平米。

**覆铜板及粘结片稳健经营，上半年价格仅微幅下跌。**

上半年覆铜板和粘结片基本满产满销，收入 46.4 亿，同比下滑 2%，覆铜板销量同比增长 4%，半固化片销量同比增长 2%。判断常规 FR4 价格同比下滑，考虑到通信类订单持续景气拉长交期，预计常规品价格年内企稳，若下半年铜箔等原材料价格进一步下行，毛利率有望恢复上行。

**PCB 及原材料成本降低提高整体盈利能力。**

Q2 单季收入 32.4 亿，同比+9%，环比+18%，归母净利润 3.8 亿，同比+34%，环比+52%。由于公司 18Q4 对营业成本项会计口径调整，上半年毛利率同比不具备参考意义，19H1 净利率同比提高 1.62 个 pct 达 11.33%，Q2 单季度毛利率环比提高 2.8 个 pct 达 27.14%，净利率环比提高 2.94 个 pct 达 12.68%，我们认为 Q2 盈利能力提升主要因 PCB 业务带动及常规型产品原材料成本降低。

**高频 CCL 及 FCCL 获得显著技术突破，全面受益 5G 终端及无线侧需求。**

公司在汽车雷达（毫米波高频 CCL）和软板高频（LCP/MPI FCCL）领域取得了显著技术突破，并加快高频高速、汽车电子、软板等领域的认证，有望在 5G 基站、5G 消费电子终端全面受益，且高频软板材料国内稀缺！下半年及明后年高频及高速材料量产有望显著提升母公司获利能力。

公司在高频覆铜板及软板、高端高速材料、PCB 等 5G 基材全面布局，受益 5G 弹性及国产替代确定性强，持续推荐！

### 3.4、【TCL 集团】半年报点评：景气低谷逆势增长，长期成长仍不乏看点

**TCL 集团半年报业绩符合预期**

公司 19 年 4 月完成资产重组交割，按同口径计算，19H1 公司实现营收 437.8 亿元，同比增长 22.5%，实现归母净利润 20.9 亿元，同比增长 31.9%，位于此前指引区间 20-22 亿元中部。剔除重组业务数据影响，按同口径计算，19H1 备考营收 261.2 亿元，同比增长 23.9%，备考归母净利润 20.9 亿元，同比增长 42.3%。19H1 整体业绩表现符合预期。

**产能释放及重组确认收益带动公司业绩增长**

华星光电 19H1 实现营收 162.8 亿元，同比增长 33.5%，实现净利润 10.2 亿元，同比下降 7.8%。其中中华星 19Q2 实现营收 90.3 亿元，环比增长 24.6%，实现净利润 3.37 亿元，环比下降 50.7%。主要由于 19Q2 以来，受下游终端产品高库存，及中美贸易争端对厂商采购需求影响，电视面板价格下降较快，影响行业整体盈利。华星营收实现季度内较快的环比增长，主要由于 T3 的产能释放带动，T3 产能已达 50K，LTPS 出货量居全球第二。19H1

大尺寸出货面积同比增 3.9%，小尺寸出货面积同比增 458%，小尺寸营业额占比已达 43%。19Q2 确认资产重组净损益 11.5 亿元，带动期内业绩成长。

#### LCD 业务景气度低谷下仍具备持续增长看点

从下半年来看，三星 L8-1 产线 120K 左右产能的转产，有望逐步带动市场供需改善。LCD 行业景气度低谷下，相较于海外厂商，国产厂商优势仍然明显。国产高世代线产能持续开出，55"以上产品相较于韩台厂商具备一定成本优势，有助于维持低景气度下的盈利。2021 年后全球无其它 LCD 新增产能，预计行业景气度有望从 20H2 开始恢复，期间如有其它韩台产能退出，恢复节点有望提前。商显产品有望成为华星光电近几年 LCD 产品增长的亮点，主要由于下游产品开发配套的成熟，相关产品五年营收复合增速有望超过 20%。

#### OLED 技术布局持续领先，T4 产线量产在即

华星光电较早锁定高端柔性 AMOLED 投资布局及技术开发，建有国内首条 G4.5 中试线，并利用该试验线完成多项技术储备，包括窄边框、屏下摄像等。目前其窄边框设计方案性能优于三星，屏下摄像头研发专利超过 120 件，全球领先。目前 T4 产线已点亮，除 A 客户外所有品牌客户产品均处于打样阶段，预计 19Q4 产线即将实现量产出货。伴随 5G 换机周期的到来，20 年 T4 产能有望迎来释放。

## 四、一周重要新闻

### 4.1 消费电子

#### 4.1.1 5G 手机明年迎来大规模换机潮，出货量或超过 2 亿

昨日，目前唯一支持 SA/NSA 的 5G 双模手机华为 Mate20 X 5G 版正式在国内开售，支持 SA 与 NSA 双模。截至 8 月 15 日中午 12 点，华为 Mate20 X 5G 版预约量便已突破 100 万，远超之前的市场主流预期。今日，国泰君安证券研究指出，国内 5G 基站建设明显加速，5G 手机方面，明年将迎来大规模换机潮，出货量有望超过 2 亿。此前有分析称，今年 5G 手机预计出货 1000 万至 2000 万，明年预估在 1 亿以上。此外，分析师表示，由于智能手机本身渗透率已经很高，所以此轮换机热潮中业绩弹性最大的，未必是手机厂商本身，而会是产业链上的核心元器件提供商。（新浪科技）

#### 4.1.2 外媒：华为美国临时贸易许可证将再获 90 天延期

路透社报道称，美国商务部最初给予华为自美国企业采购产品的宽限期将于 8 月 19 日到期，延长宽限期将有助于华为保持现有电信网络维护和为华为手机提供软件更新的能力。消息人士表示，由于中美贸易谈判进展的不确定性，有关华为自美国企业采购产品的许可决定，可能会在最初设定的宽限期于下周一期满之前发生改变。报道称，有关华为自美国企业采购产品的许可，或已成为中美贸易谈判的重要内容。针对以上消息，华为没有立即回应媒体的置评请求。在没有额外特别许可的情况下，华为生产新产品时仍被禁止购买美国零部件。

据了解，华为的许多美国供应商已请求美国商务部提供特别许可，以向华为出售产品。美国商务部长威尔伯·罗斯(Wilbur Ross)上月底对媒体表示，他已经收到 50 多份这样的申请，预计还会收到更多申请。华为 2018 年的采购支出高达 700 亿美元，其中对美国公司的采购金额约为 110 亿美元。向华为出售产品的美国企业，包

括高通、英特尔和美光科技公司。（cnBeta）

### 4.1.3 高通宣布与俄罗斯合作部署欧洲首个 5G 毫米波网络

高通 14 日宣布与莫斯科信息技术局，俄罗斯移动运营商、设备和软件提供商合作，支持今年秋季在莫斯科测试并部署欧洲首个 5G 毫米波网络。作为今年欧洲首个 5G 新空口毫米波（n257 频段）网络部署，莫斯科的这一项目将支持一系列全新应用的测试及商用，从面向私有网络用户的增强型固网宽带和移动无线接入，到独特的业务解决方案。值得一提的是，这一项目旨在为该市开启一系列由 5G 赋能的全新数字服务和创新（包括虚拟现实和增强现实应用），上述服务和创新将成为俄罗斯首都数字空间最重要的元素。因此，莫斯科信息技术局正在支持俄罗斯无线通信行业进行本次部署的准备工作。

莫斯科政府正在协调“5G 试验区”计划，计划在未来几年内将网络扩展到主要街道，火车站，机场，商业中心，体育馆甚至会议厅。高通业务拓展副总裁 Yulia Klebanova 表示，在 n257 毫米波频段部署 5G 网络将支持运营商非常高效地实现这一目标。我们正携手制造商为从智能手机到固定无线接入点的广泛终端带来 5G 毫米波技术，这对于莫斯科实现该目标至关重要。莫斯科信息技术局局长 Eduard Lysenko 表示，莫斯科将在今年秋季成为俄罗斯首个支持全部电信运营商进行成熟的 5G 试点部署的城市。许多全球特大城市的 5G 网络部署受限于移动运营商的业务需求及其所需频谱的接入。而我们为了加速大容量 5G 毫米波部署，已在国家层面解决频谱接入问题。

迄今为止，对 5G 毫米波频谱比较感兴趣的主要来自美国运营商。该频段可提供较高的容量和数据速率，但与美国以外的中频频谱运营商通常使用的频谱相比覆盖范围有限。（集微网）

## 4.2 半导体

### 4.2.1 强劲芯力量获海外认可！紫光展锐 NB-IoT 芯片获得德国电信全球认证

近日紫光展锐 NB-IoT 芯片——春藤 8908A 获得德国电信全球认证，证明其实力的同时，也表明其正在布局海外市场。展锐春藤 8908A 采用 40nm 工艺，单芯片集成中央处理器、调制解调器、射频收发机、电源管理、ROM 与 RAM 存储单元等，适用于通用数据模组、可穿戴设备等产品。并且支持 3GPP Release 14 协议，具备窄带物联网超低功耗、超大容量、超强覆盖等特点。频率范围覆盖 690~2200MHz 宽频段，可以适配国内及海外运营商网络。中国移动终端实验室对业界 5 款主流 NB-IoT 芯片平台，分别基于相应厂家的模组进行评测。本次 NB-IoT 芯片评测，重点关注定点场景的功耗、业务时延，以及移动场景的成功率、业务时延、功耗等关键性能。在定点场景评测中，终端实验室对室内定点场景的业务传输（200 字节）时延特性，以及两种典型业务模型下的 24 小时功耗性能评测。结果显示，紫光展锐春藤 8908A 业务时延最快，超过所有同类产品。在移动场景评测中，结果显示紫光展锐春藤 8908A 业务传输成功率相对最高。特别是在城市低速（平均 30 公里/小时）、每 30 秒一次的业务传输（200 字节）的移动业务场景下，春藤 8908A 的业务连接成功率超越所有同类产品，解决了前期市场中常提到的“NB-IoT 技术不适合应用于移动场景”的担忧。

除了性能上的优势外，春藤 8908A 也已经赢得市场的青睐。在今年中国移动高达 500 万片的 NB-IoT 模组招标中，多家厂商基于春藤 8908A 开发的模组产品最终中标，取得了重要的市场突破。据悉，展锐去年便已通过国内运营商的认证，此次获得德国电信全球认证，更说明展锐已开始在海外市场布局。NB-IoT 作为 5G 的一

部分，自然可以一脉传承下去，面向万物互联的时代，紫光展锐将不断发展物联网和 5G 芯片，助力物联网行业大力发展。

德国电信作为欧洲最大的电信运营商，很早便开始在物联网市场的布局，为拓展物联网市场打下了坚实基础。当世界各国尚在物联网的入口摸索时，德国电信已经通过其 Qivicon 平台建设，成为智慧家庭应用的领军企业。物联云的成功开发和进一步推广，为德国电信进一步开拓物联网的车联网、远程控制等领域打下了基础。2016 年是物联网发展具有里程碑意义的关键一年。随着 3GPP 标准在 6 月份冻结，经过市场的洗礼后，NB-IoT 会在 LPWA 市场的多个技术竞争中脱颖而出，成为领先运营商的最佳选择。在 IoT 领域早有建树的德国电信自然不会落下 NB-IoT 发展的脚步。同年 10 月，德国电信先声夺人，激活了世界上第一个完全标准化的 NB-IoT 网络，进一步标志着该新兴技术的发展势头。2017 年 6 月，德国电信第一个推出 NB-IoT 资费套餐。2018 年 6 月，德国电信联合沃达丰完成了欧洲首次 NB-IoT 的国际漫游试验。毫无疑问，德国电信是欧洲运营商中对 NB-IoT 网络的技术理解和商业理解都最深刻、最全面的领先者之一。进驻海外市场，得到电信运营商的认证是必要途径，更何况是在欧洲举足轻重的德国电信。能经过德国电信涉及关键软件技术、网络支持能力、硬件能力等诸多方面的严格测试，取得德国电信的认证，愈加凸显展锐在 NB-IoT 领域的芯实力。（爱集微）

#### 4.2.2 3D NAND 堆栈跨越 100 层大关

NAND 供货商及其合作伙伴们争相在第 14 届年度闪存高峰会(Flash Memory Summit)抢占最佳位置。三星(Samsung)和海力士(SK Hynix)表示将在今年推出堆栈超过 100 层的 3D 芯片，东芝(Toshiba)则首度亮相一款低延迟 NAND，并期望以此蚕食 DRAM 市场。在这场备受瞩目的年度活动中发布了几大亮点，但并非来自三星或美光(Micron)的主题演说。海力士与 Western Digital (WD)都将软件定调为扩展储存的下一个利器，此外，今年的展场上还大量充斥着 PCIe Gen 4 固态硬盘(SSD)以及各种储存加速器。

NAND 的价格正随着急剧下滑的内存市场一路探底。过去两年来，内存市场的需求和价格遽增，部份原因来自于“超大规模业者”(hyperscaler)的高资本支出，引发芯片制造商加码投资，从而导致目前的供过于求。Objective Analysis 首席分析师 Jim Handy 表示，三星和其他业者仍然认为市场很快就会复苏，但他们完全不知道这一波降价何时才会结束。同时，供货商开始推出 96 层 3D NAND 芯片，并继续投入 128 层的产品。Handy 说：“每个人都以为自己有能力做到堆栈 500 层的芯片。”Forward Insights 分析师 Gregory Wong 更看好内存市场前景。他看到了经销商的 NAND 价格已经开始上涨的征兆。Wong 说：“情况开始好转了，因此，价格的最低点可能会落在 Q3。”

三星日前宣布现正量产 250GB SSD，采用每单元 3 位的全新 250Gbit NAND，堆栈超过 100 层。它还采用双堆栈设计，分别支持低于 450 微秒的写入和低于 45 微秒的读取速度，比上一代产品的速度更快 10%，而功耗更低 15%。该芯片采用 6.7 亿个硅穿孔(TSV)，较上一代的 9.3 亿个大幅减少，同时还采用较少的制程步骤来制造更小型的芯片。该内存引擎预计大约一年内将会推出采用 3 堆栈设计的 512Gbit NAND 芯片，支持 300 层以上。三星还承诺将在今年年底前于 SSD 中导入 512Gbit 芯片。为了迎头赶上，海力士表示将在年底前出货 1TB 容量的 3D NAND 芯片。该芯片采用 128 层堆栈，并在 NAND Flash 单元之下封装外围电路。这款尺寸约 11.5x13mm 的 1TB 模块容纳 8 裸片，厚度仅为 1 毫米。（电子技术设计）

#### 4.2.3 对至强处理器不满意，谷歌云服务准备转向 AMD 霄龙处理器

上周 AMD 正式推出了第二代霄龙处理器——EPYC 7002 系列，使用了 7nm Zen2 架构，最多 64 核 128 线

程,凭借提升多达 15%的 IPC 性能及更多核心,二代霄龙处理器成为创下 80 项世界纪录的史上最强 x86 处理器。EPYC 7002 系列不仅是性能更强,64 核 128 线程处理器的 EPYC 7742 处理器售价也不过 6950 美元,而 Intel 的至强 28 核处理器售价在 1 万到 1.3 万美元之间,性价比上也是 AMD EPYC 处理器完胜,而且它还有更多的 PCIe 通道,还支持最新的 PCIe 4.0,优势可以说是全方位的。在 EPYC Horizon 发布会上,AMD 获得了微软、谷歌、联想、戴尔、HPE、推特等公司的力挺。

在这些公司中,谷歌的动向尤其值得注意,最新报道称谷歌对 Intel 的至强处理器并不满意,准备将其云服务基础设施转向 AMD 的 EPYC 二代处理器。据悉,为了拉拢谷歌这个 VIP 级客户,AMD 也下了不少功夫,除了给出一个不错的报价之外,还跟合作伙伴联合定制了特殊的硬件,专供谷歌使用。在 EPYC 处理器之外,实际上谷歌跟 AMD 在云计算上的合作也不少,今年早些时候谷歌推出的云游戏服务 Stadia,使用的就是定制版的 AMD RX Vega 显卡,现在 CPU 上跟 AMD 加强合作也是顺理成章。(华强咨询)

## 4.3 光电显示

### 4.3.1 苹果申请 micro-LED 显示器专利,用于 iMac、MacBooks 等

Patently Apple 于 2019 年 8 月 1 日在欧洲发布了一项新的 micro-LED 显示器专利。苹果开始申请“便携式电子产品,计算机和电视机的最先进显示器通常采用带薄膜晶体管的玻璃基板”用于控制基于液晶的像素的背光传输。此前在 5 月份,Apple 获得了一系列基于 Quantum Dot 技术的 micro-LED 专利。然后在 4 月份,Apple 赢得了微型 LED 显示器的第三项专利,可用于未来的 iMac, MacBooks, iDevices 甚至电视。7 月下旬,有传言称两家台湾 micro-LED 供应商被选中生产未来的高端 micro-LED 显示器 Apple Watch。最近,已经引入了诸如基于有机发光二极管(OLED)的发光显示器。已经提出将基于发射无机半导体的 micro-LED 集成到显示器中。已经提出利用静电转移头阵列将各个 micro-LED 从载体基板转移到显示基板。

Apple 的发明描述了发光结构的实施例和形成发光结构的方法。在一个实施例中,一种形成发光结构的方法包括在一个或多个相应的临时基板上形成一个或多个 LED 试样,将所述一个或多个 LED 试样转移到载体基板,图案化所述一个或多个 LED 试样。LED 取样片进入 LED 台面结构,并将 LED 台面结构转移到显示基板。在一些实施例中,在转移到显示基板之前,还可以在 LED 台面结构周围形成阱结构。另外,可以利用混合键合来键合到显示基板。根据实施例的处理序列可用于形成单色和全色显示器。根据一些实施例,处理顺序可以促进 LED 的集成缩放到小的微尺寸,以及 LED 周围和上方的光学结构的集成以及减轻的对准挑战。另外,反射阱结构和微光学元件的集成可另外增强轴上光提取效率。(华强资讯)

### 4.3.2 供应过剩,三星显示拟暂停韩国 LCD 面板产线

据悉,韩国面板产商三星显示日前表示,由于供应过剩,正考虑暂停其中一条位于韩国的 LCD 面板产线。作为三星电子旗下的三星显示,目前运营着两条 LCD 面板产线,一条位于韩国,一条位于中国。在一份申明中,三星显示表示:“由于供应过剩和盈利能力减弱,三星显示一直在调整产量和设备运营。目前公司仍在考虑暂停生产线,但尚未做出任何决定。”

由于来自中国竞争对手的竞争日趋激烈、向更先进的 OLED（有机发光二极管）面板的转变以及对智能手机和电视的需求放缓等，导致韩国显示器制造商 LCD 面板价格不断下降。作为三星显示竞争对手之一的 LG Display，也已经将其中一条 LCD 产线转型为 OLED 产线。Cape Investment & Securities 分析人员表示，三星显示或许也会采取类似的措施。LG Display 首席财务官 Suh Dong-hee 在上个月的财报发布会上表示，LG Display 还在考虑其在韩国的其他 LCD 产线的各种情况。据集邦咨询光电研究中心(WitsView)数据显示，作为 LG Display 主要产品的 50 英寸液晶显示器的价格，在今年 4 月到 6 月间同比也下降了近 7.5%。市场研究机构 IHS Markit 表示，由于库存较高，一些中国面板制造商甚至开始调整生产，但是电视面板的价格还是持续暴跌。（显示网）

## 4.4 设备材料

### 4.4.1 韩国半导体出口额下滑 34.2%，三星计划助力国内小企业开发半导体材料和组件

据 MoneyDJ 报道，韩国经济适逢中美贸易战、日本出口管制等不利因素影响，出口现连续下跌，且跌幅在扩大。最新海关数据显示，韩国 8 月前 10 天出口额较去年同期减少 22.1%，主因则是作为其重要经济支柱的半导体业出口额的进一步下滑。韩联社、Pulse News 今日报道称，据韩国海关总署周一公布的数据显示，8 月 1 至 10 日期间，韩国出口总额为 115 亿美元，较去年同期衰退 22.1%，与 7 月同期相比下降 3.1%。自去年 12 月以来，韩国出口呈现螺旋式下滑，月减幅已在 6 月扩大至两位数。其中，8 月 1 至 10 日，半导体出口额下滑 34.2%，而半导体产业作为韩国经济的命脉，占该国出口总额的五分之一。

报道指出，中国和美国是韩国的前两大贸易伙伴。8 月 1 至 10 日期间，韩国对中国和美国的出口额分别下降 28.3%、19.5%，这也反映出中美贸易战对韩国贸易造成了显著打击；对欧盟出口下降 18.7%；而对日本出口下降 32.3%，其也成了跌幅最大的国家。7 月 18 日，韩国央行便将今年韩国经济成长率预测下调至 2.2%，较 4 月时预测的 2.5% 下调 0.3 个百分点，理由是全球半导体产业复苏缓慢，加上日本政府限制半导体和面板关键材料出口韩国，以致削弱了韩国经济动能。目前韩国出口额跌幅仍在扩大，韩国又宣布将日本移出贸易“白名单”，10 天内对日出口下降 32.3%，这一幅度也恐将继续增大。

面对日本针对半导体关键材料的出口管控，三星、SK 海力士可以从多国寻求替代资源，但最难熬的不外乎是那些缺乏研发能力、资金又不得不依赖日产材料的韩国小厂商们。据 BusinessKorea 报道，三星电子正在计划帮助韩国小厂商们开发半导体和显示器有关的材料和组件。一位三星电子官员表示：“自日本对韩国实行出口管制以来，我们确实已经测试了一些可能的替代品，但这些替代日产材料的产品还没有进入量产阶段。”他补充说：“我们不会独自开发这些化学产品，我们将遵照韩国政府政策来支持韩国的中小企业。”韩国一位半导体行业专家表示，三星电子自 20 世纪 80 年代初开发出韩国首款 DRAM 芯片以来，30 多年的时间里从未破坏过该行业的国际供应链。他继续说道，三星电子从日本、中国台湾、欧洲等多地购买原材料和组件，再将批量生产出的芯片销往世界各地的电视、消费电子和移动电话制造商那里，这里面自然也包括将强烈抵制三星电子的日本厂商们。他补充说，但这样恰好将威胁到日本厂商自己的生存问题。三星官员还表示说，“目前我们通过韩国半导体产业协会为中小企业提供支持，具体来说，我们正在我们的业务场所测试现有和潜在的合作伙伴公司的材料和组件，同时也为他们提供研发支持。”（集微网）

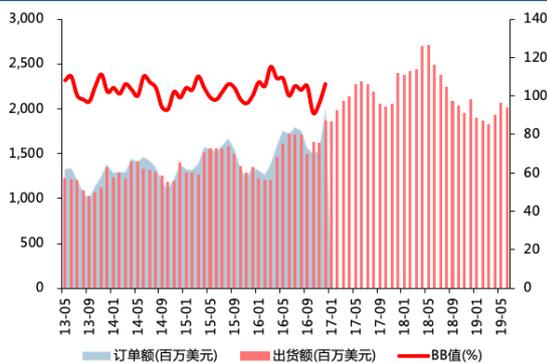
### 4.4.2 格芯再次出售光掩膜业务给日本 Toppan 公司

据格芯官网，格芯将旗下的光掩膜业务出售给日本 Toppan 公司的子公司 Toppan Photomasks，这是格芯近年来出售多座晶圆厂之后再一次出售相关业务。据介绍，格芯与 Toppan 已签订了一份多年供应协议，其中 Toppan 将为格芯提供目前由美国佛蒙特州伯灵顿光掩模制造厂支持的光掩模和相关服务。作为协议的一部分，Toppan 将收购格芯伯灵顿光掩模设施的部分资产。格芯并没有提及这次交易的具体金额，出售给 Toppan 公司之后他们还是要跟后者继续合作，由 Toppan 供应美国晶圆厂的光掩膜产品及服务。协议提到，双方之前合资的德累斯顿先进光掩膜中心 AMTC 将会接受 GF 工厂的光掩膜制造设备等资产，接下来几个月里双方会合作完成这个转移。

其实，为了解决自身的财务困境，2018 年到现在格芯已经进行了多次改革、瘦身计划，出售了旗下的多座晶圆厂，以今年为例，1 月份格芯以 2.4 亿美元的价格将新加坡的 Fab 3E 8 英寸晶圆厂出售给了台积电旗下的世界先进半导体。2 月份，传出了格芯在中国成都投资 100 亿美元的晶圆厂计划生变，目前这个项目基本停摆。4 月份格芯公司宣布与安森美达成了协议，将美国纽约州的 Fab 10 12 英寸晶圆厂出售给安森美，价格为 4.3 亿美元。5 月，作为格芯重组的一部分，格芯出售了 Avera 半导体公司，随着公司停止开发 7nm 工艺并转向专业工艺技术，他们的客户群和业务也将会有较大变化。（华强咨询）

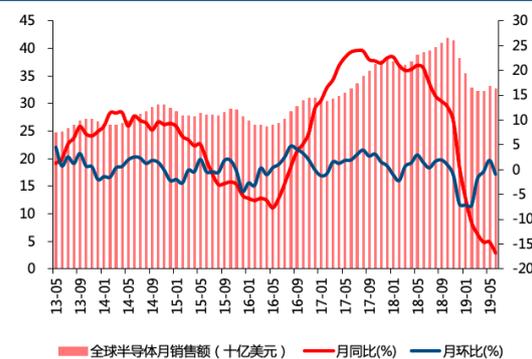
## 五、行业重点数据跟踪

图 4：北美半导体设备制造 BB 值



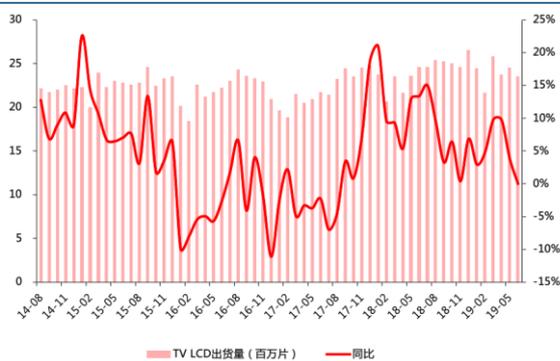
资料来源：Wind，中信建投证券研究发展部

图 5：全球半导体月销售额（十亿美元）



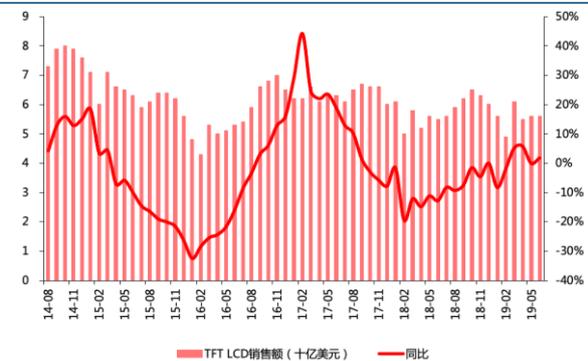
资料来源：Wind，中信建投证券研究发展部

图 6：全球液晶电视面板月度出货量（百万片）



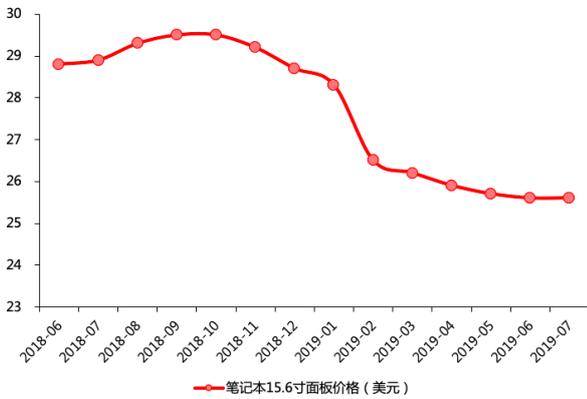
资料来源：Wind，中信建投证券研究发展部

图 7：全球液晶面板月度营收（十亿美元）



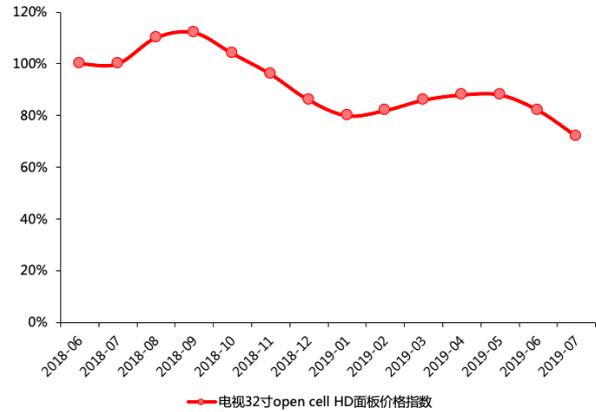
资料来源：Wind，中信建投证券研究发展部

图 8：笔记本电脑 15.6 寸面板价格（美元）



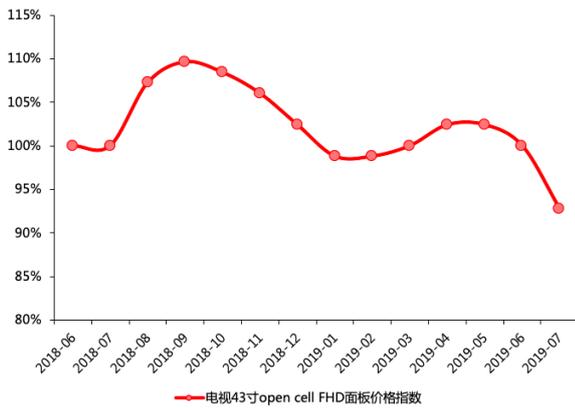
资料来源：Wind，中信建投证券研究发展部

图 9：电视 32 寸 open cell HD 面板价格（美元）



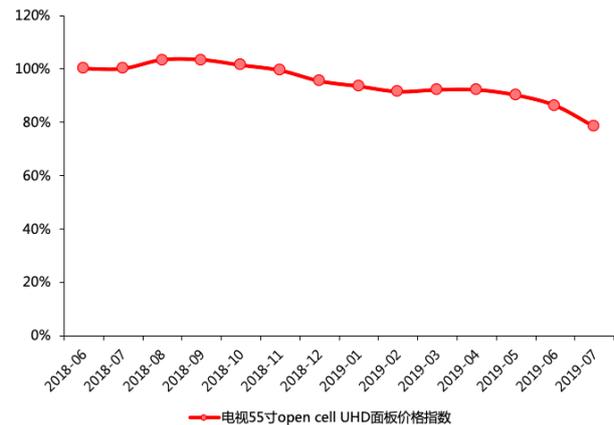
资料来源：Wind，中信建投证券研究发展部

图 10：电视 43 寸 open cell HD 面板价格（美元）



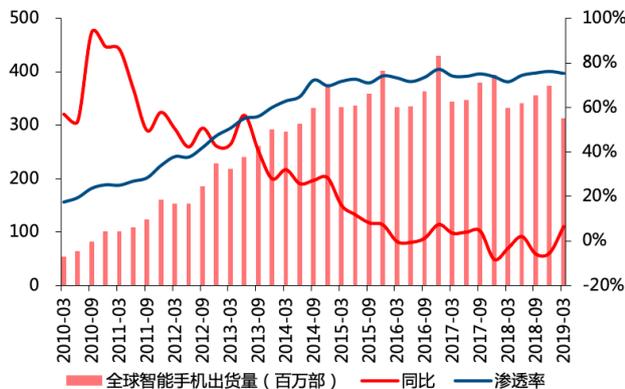
资料来源：Wind，中信建投证券研究发展部

图 11：电视 55 寸 open cell HD 面板价格（美元）



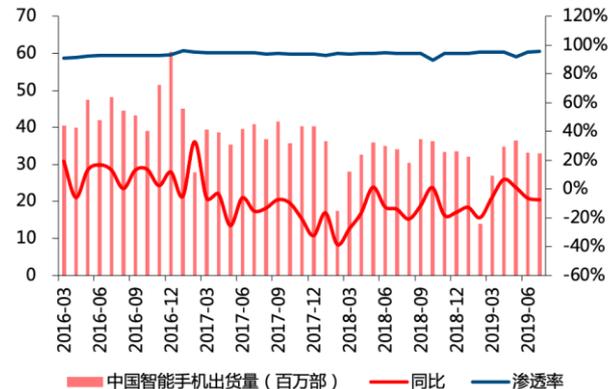
资料来源：Wind，中信建投证券研究发展部

图 12：全球智能手机季度出货量（百万部）



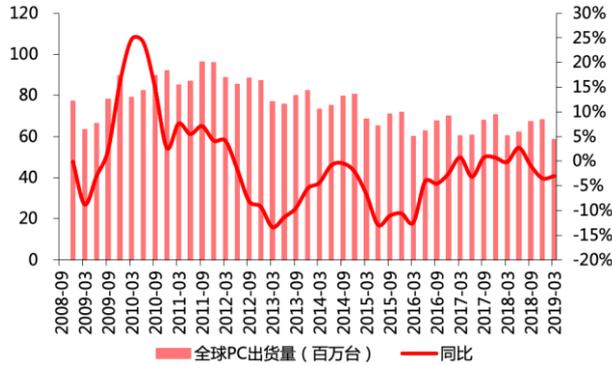
资料来源：Bloomberg，中信建投证券研究发展部

图 13：中国智能手机月度出货量（百万部）



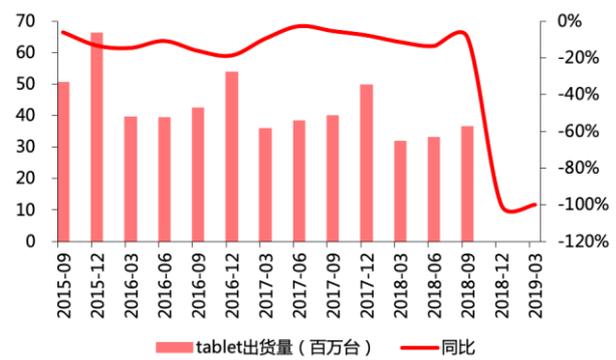
资料来源：Wind，中信建投证券研究发展部

图 14: 全球 PC 季度出货量 (百万台)



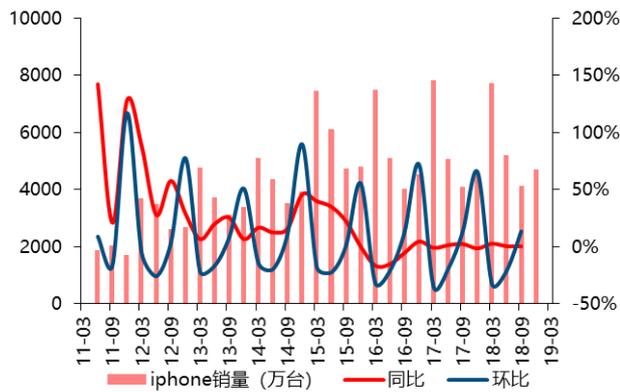
资料来源: Wind, 中信建投证券研究发展部

图 15: 全球 tablet 季度出货量 (百万台)



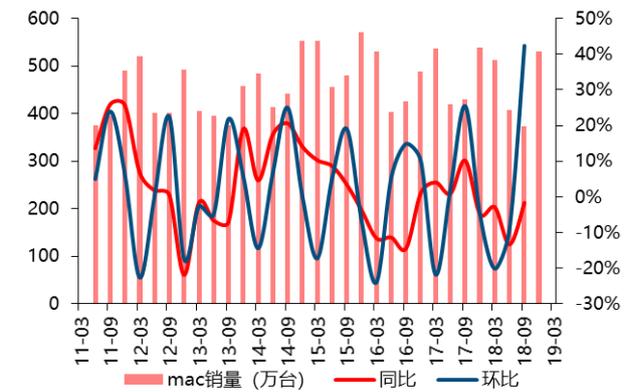
资料来源: Wind, 中信建投证券研究发展部

图 16: iPhone 全球销量 (万台)



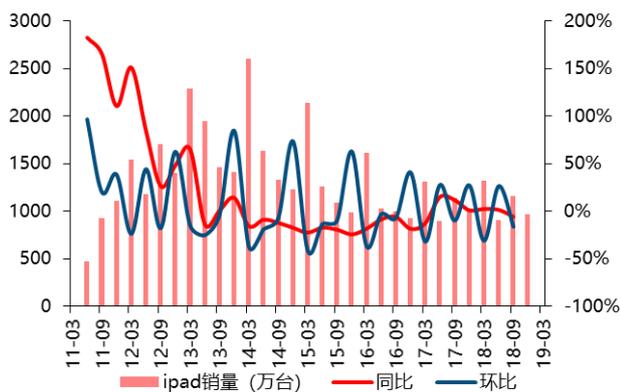
资料来源: Bloomberg, 中信建投证券研究发展部

图 17: Mac 全球销量 (万台)



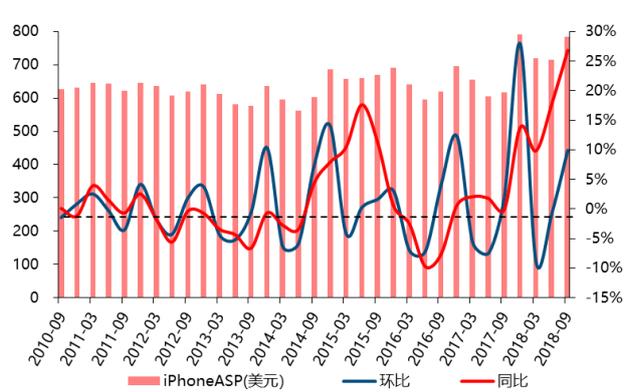
资料来源: Bloomberg, 中信建投证券研究发展部

图 18: iPad 全球销量 (万台)



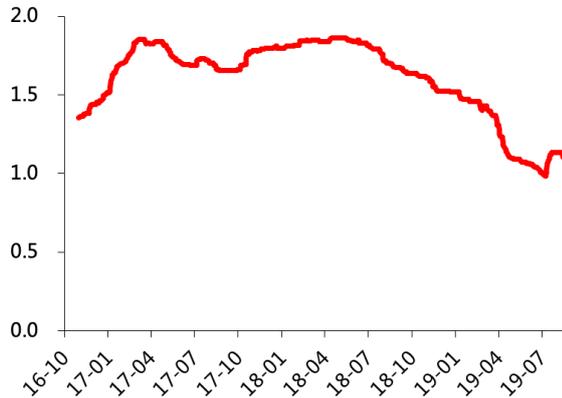
资料来源: Bloomberg, 中信建投证券研究发展部

图 19: iPhone 季度平均 ASP 变化 (美元)



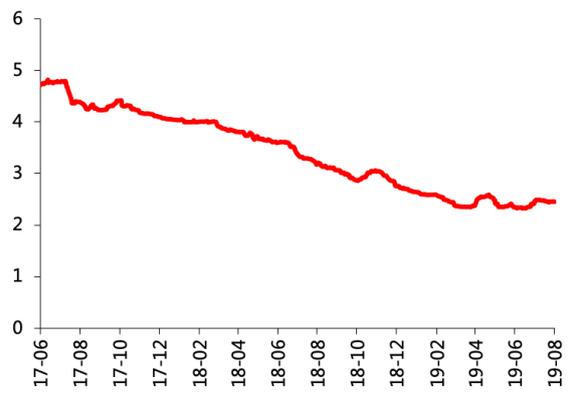
资料来源: Bloomberg, 中信建投证券研究发展部

图 20: 2GB 256M×8 1600MHz DRAM 价格 (美元)



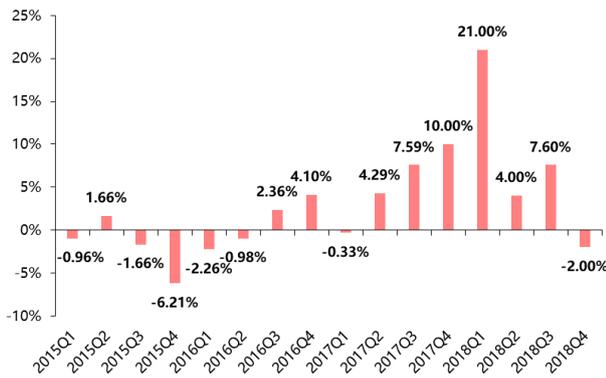
资料来源: Wind, 中信建投证券研究发展部

图 21: 64GB 8G×8 MLC NAND 价格 (美元)



资料来源: Wind, 中信建投证券研究发展部

图 22: 全球智能手机平均售价 YoY



资料来源: GfK, 中信建投证券研究发展部

图 23: 2018 年中国市场智能机销量及销量份额



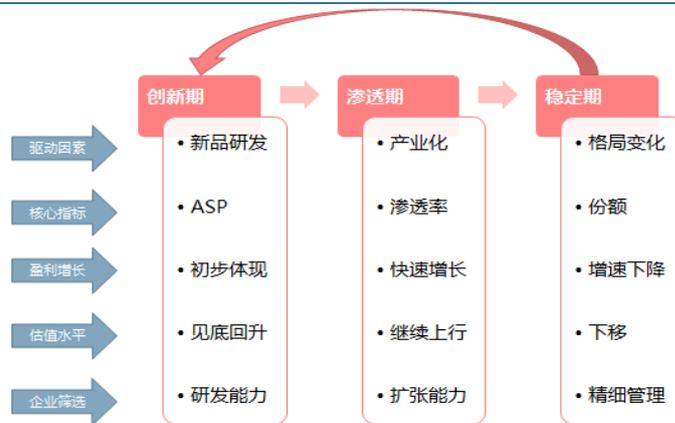
资料来源: IDC, 中信建投证券研究发展部

图 24: 消费电子行业已进入新的创新周期



资料来源: 中信建投证券研究发展部

图 25：电子行业创新周期模型



资料来源：中信建投证券研究发展部

## 分析师介绍

**黄瑜：**电子行业首席分析师，执业证书编号：S1440517100001。复旦大学硕士，7年电子行业研究经验。2014年新财富第二名，水晶球第一名上榜。善于挖掘长期成长型的行业与个股，2017年加入中信建投电子团队。

**马红丽：**电子行业分析师，执业证书编号：S1440517100002。东南大学信息工程学士、应用经济学硕士，2015年加入国信证券研究所从事电子行业研究。2017年加入中信建投电子团队，专注于消费电子、PCB等领域研究。

**陶胤至：**电子行业分析师，执业证书编号：S1440518110004。北京大学电子与通信工程硕士，电子科技大学微电子学士，三年航天企业技术研发经历，工程师职称。对半导体及面板产业链有较深入研究，2016年加入中信建投电子团队。

**研究助理 季清斌：**北京大学物理学博士，半导体光电领域6年科研经验。专注于半导体、安防、LED、激光器、射频及功率器件领域研究。2017年加入中信建投电子团队。

## 研究服务

### 保险组

张博 010-85130905 zhangbo@csc.com.cn

郭洁 -85130212 guojie@csc.com.cn

郭畅 010-65608482 guochang@csc.com.cn

张勇 010-86451312 zhangyongzgs@csc.com.cn

高思雨 010-8513-0491 gaosiyu@csc.com.cn

张宇 010-86451497 zhangyuyf@csc.com.cn

### 北京公募组

朱燕 85156403- zhuyan@csc.com.cn

任师蕙 010-8515 renshihui@csc.com.cn

黄杉 010-85156350 huangshan@csc.com.cn

杨济谦 010-86451442 yangjiqian@csc.com.cn

杨洁 010-86451428 yangjiezgs@csc.com.cn

### 创新业务组

高雪 -86451347 gaoxue@csc.com.cn

杨曦 -85130968 yangxi@csc.com.cn

李静 010-85130595 lijing@csc.com.cn

黄谦 010-86451493 huangqian@csc.com.cn

王罡 021-68821600-11 wanggangbj@csc.com.cn

诺敏 010-85130616 nuomin@csc.com.cn

### 上海销售组

李祉瑶 010-85130464 lizhiyao@csc.com.cn

黄方禅 021-68821615 huangfangchan@csc.com.cn

戴悦放 021-68821617 daiyuefang@csc.com.cn

沈晓瑜 shenxiaoyu@csc.com.cn

翁起帆 021-68821600 wengqifan@csc.com.cn

李星星 021-68821600-859 lixingxing@csc.com.cn

范亚楠 021-68821600-857 fanyanan@csc.com.cn

李绮琦 021-68821867 liqiqi@csc.com.cn

薛皎 021-68821600 xuejiao@csc.com.cn

王定润 wangdingrun@csc.com.cn

### 深广销售组

张苗苗 020-38381071 zhangmiaomiao@csc.com.cn

许舒枫 0755-23953843 xushufeng@csc.com.cn

程一天 0755-82521369 chengyitian@csc.com.cn

曹莹 0755-82521369 caoyingzgs@csc.com.cn

廖成涛 0755-22663051 liaochengtao@csc.com.cn

陈培楷 020-38381989 chenpeikai@csc.com.cn

## 评级说明

以上证指数或者深证综指的涨跌幅为基准。

买入：未来 6 个月内相对超出市场表现 15% 以上；

增持：未来 6 个月内相对超出市场表现 5—15%；

中性：未来 6 个月内相对市场表现在-5—5% 之间；

减持：未来 6 个月内相对弱于市场表现 5—15%；

卖出：未来 6 个月内相对弱于市场表现 15% 以上。

## 重要声明

本报告仅供本公司的客户使用，本公司不会仅因接收人收到本报告而视其为客户。

本报告的信息均来源于本公司认为可信的公开资料，但本公司及研究人员对这些信息的准确性和完整性不作任何保证，也不保证本报告所包含的信息或建议在本报告发出后不会发生任何变更，且本报告中的资料、意见和预测均仅反映本报告发布时的资料、意见和预测，可能在随后会作出调整。我们已力求报告内容的客观、公正，但文中的观点、结论和建议仅供参考，不构成投资者在投资、法律、会计或税务等方面的最终操作建议。本公司不就报告中的内容对投资者作出的最终操作建议做任何担保，没有任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺。投资者应自主作出投资决策并自行承担投资风险，据本报告做出的任何决策与本公司和本报告作者无关。

在法律允许的情况下，本公司及其关联机构可能会持有本报告中提到的公司所发行的证券并进行交易，也可能为这些公司提供或者争取提供投资银行、财务顾问或类似的金融服务。

本报告版权仅为本公司所有。未经本公司书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布本报告。任何机构和个人如引用、刊发本报告，须同时注明出处为中信建投证券研究发展部，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和/或修改。

本公司具备证券投资咨询业务资格，且本文作者为在中国证券业协会登记注册的证券分析师，以勤勉尽责的职业态度，独立、客观地出具本报告。本报告清晰地反映了作者的研究观点。本文作者不曾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到任何形式的补偿。

股市有风险，入市需谨慎。

## 中信建投证券研究发展部

### 北京

东城区朝内大街 2 号凯恒中心 B 座 12 层（邮编：100010）  
电话：(8610) 8513-0588  
传真：(8610) 6560-8446

### 上海

浦东新区浦东南路 528 号上海证券大厦北塔 22 楼 2201 室（邮编：200120）  
电话：(8621) 6882-1612  
传真：(8621) 6882-1622

### 深圳

福田区益田路 6003 号荣超商务中心 B 座 22 层（邮编：518035）  
电话：(0755) 8252-1369  
传真：(0755) 2395-3859