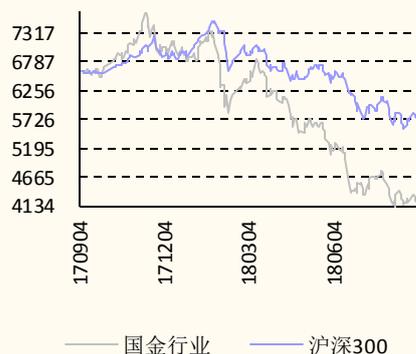


## 市场数据(人民币)

市场优化平均市盈率	18.90
国金电子指数	4187.91
沪深300指数	3334.50
上证指数	2725.25
深证成指	8465.47
中小板综指	8640.98



## 相关报告

1. 《半导体行业 2018 上半年大盘点，封测领域有人欢喜有人愁-【半...】》，2018.8.30
2. 《通信连接器，5G 时代迎来发展良机-通信连接器，5G 时代迎来发...》，2018.8.27
3. 《比特大陆芯片新增视频功能，可重构芯片架构引领物联网时代-【半...】》，2018.8.23
4. 《5G 手机登场倒计时，Sub-6GHz 先行-5G 手机登场倒计时...》，2018.8.20
5. 《韦尔股份将成中国传感器霸主，闪存行业新架构出炉-【半导体周报...】》，2018.8.16

**樊志远** 分析师 SAC 执业编号: S1130518070003  
(8621)61038318  
fanzhiyuan@gjzq.com.cn

**张纯** 联系人  
zhang\_chun@gjzq.com.cn

## 苹果新机发布在即，看好核心受益公司

## 投资建议

- 我们认为，目前电子板块估值合理，下半年需求好于上半年，苹果新机拉货，5G 进程明显加快，建议关注 5G 受益（基站 PCB、移动终端天线、射频前端及散热技术）、苹果产业链、功率半导体器件、汽车电子等方向。
- **苹果新机发布在即，看好产业链拉货及 LCD 版本热销行情。**苹果将于美国时间 9 月 12 日召开新机发布会，今年的三款新机相信大家已经比较了解了，5.8 寸 OLED 版、6.5 寸 OLED 版和 6.1 寸 LCD 版本，我们看好平价版的 LCD 版本，根据换机需求，我们研判有望实现热销。此外，苹果在发布新机后，将重点投入明年新机的研发中，展望苹果 2019 年新机，我们预测可能的创新如下：无线充电功率将大幅提升，铁氧体材料有望会改为纳米晶方案，后置有望搭载三摄像头，带 3D 感测功能，并将推出 AR/VR 应用，建议重点关注苹果明年新机创新动向及产业链投资机会。我们从产业链调研得知，三季度订单较多，LCD 版本量产问题也在逐步解决中，我们看好苹果产业链新机拉货及换机需求，建议寻找 LCD 版本热销弹性较大的受益标的。
- **拥抱 5G，基站端 PCB/覆铜板产业迎来发展新机遇。**我们从调研了解到，用于射频单元的半导体元器件（ASIC、FPGA、LDMOS、GaN、PLL 以及 RF 部件）的采购量突然呈现“激增”态势，尤其是华为的新增基站设备，全面转向 GaN 器件，5G 基站建设加速情况非常明显。5G 基站结构由 4G 时代的 BBU+RRU+天线，升级为 DU+CU+AAU 三级结构。总基站数将由 2017 年 375 万个，增加到 2025 年 1442 万。①PCB 变化：5G 时代，PCB 将迎来量价齐升。AAU、BBU 上 PCB 层数和面积增加。随着频段增多，频率升高，5G 基站对高频高速材料需求增加；对于 PCB 的加工难度和工艺也提出了更高的要求，PCB 的价值量提升。②覆铜板变化：高频高速基材将迎来高增长。传统 4G 基站中，主要是 RRU 中的功率放大器部分采用高频覆铜板，其余大部分采用的是 FR-4 覆铜板，而 5G 由于传输数据量大幅增加，以及对射频要求更高，有望采用更多的高频高速覆铜板。看好重点受益公司：**深南电路，东山精密，沪电股份。**
- **看好 5G 通信连接器新增长及国产化。**全球连接器市场 1550 亿美元，通信连接器市场空间分 450 亿美元，预测 2018-2023 年 CAGR 为 8.7%，增长最快。而全球射频连接器市场空间将由 2017 年的 138 亿美元增加到 2022 年的 189 亿美元，CAGR 为 6.5%。传统射频连接器常应用于基站天线、射频拉远单元（RRU）和跨接/馈电电缆。5G 大规模 MIMO 天线系统带来射频连接器的数量增加和产品升级。大规模 MIMO 有源天线设计重点是 PCB 板上的天线阵列和射频收发器子系统。每个天线阵列都由小型板对板射频连接器与对应的射频收发器相连。5G 基站用到的高功率射频连接器由传统 7-16 DIN 型升级到尺寸更小、性能更好的 4.3-10 DIN 型以及最新研发的 NEX10TM，还有针对 5G 大规模 MIMO 天线系统的小尺寸 MCX/MMCX 连接器。在中美贸易摩擦及人民币贬值的背景下，国产替代需求迫切，看好重点受益公司：**立讯精密、中航光电。**立讯精密今年上半年通讯业务大幅增长 166%，中航光电通讯业务也实现了快速增长。

■ **本周重点推荐：**立讯精密、东山精密、深南电路、沪电股份、中航光电。

## 风险提示

苹果 iPhone 销售量不达预期，供应链价格下降、中美贸易摩擦。

## 内容目录

一、苹果新机发布在即，看好产业链拉货行情	6
二、拥抱 5G，基站端 PCB/覆铜板产业迎来发展新机遇	9
三、看好 5G 通信连接器新增长及国产化	12
四、5G 有序推进，关注 5G 机散热新技术机会	16
五、功率半导体器件产业高景气有望持续	20
六、一周行情及估值	21

## 图表目录

图表 1: 3D Sensing 市场空间	7
图表 2: 2018 年 1-5 月中国在用 iPhone 各机型增减情况	8
图表 3: 2018 年 1-5 月中国在用 iPhone 各机型分布变化情况	8
图表 4: 4G 与 5G 基站结构对比	9
图表 5: 按用途划分的基站市场容量预测 (百万个)	10
图表 6: PCB 在基站通信设备中的应用	10
图表 7: 100G 通信骨干网传输用高速系统板	10
图表 8: 有源天线系统 AAS	11
图表 9: PCB 下游应用市场增长率及预测	11
图表 10: 全球 PCB 和 IC 载板市场预测 (十亿)	11
图表 11: 高频覆铜板材料的选择	12
图表 12: 不同细分领域连接器销售额 2018&2023 (单位: 亿美元)	13
图表 13: 连接器市场分地域销售额 2018&2023 (单位: 亿美元)	13
图表 14: 射频连接器市场空间 (单位: 亿美元)	14
图表 15: 基站中用到的连接器 (单扇区 2x2 MIMO 结构的标准配置)	14
图表 16: NEX10 连接器	15
图表 17: 全球前十大连接器公司	16
图表 18: 不同品类连接器产品各公司排名	16
图表 19: 中国移动全面推动 5G 终端发展计划	17
图表 20: 铜片散热技术	18
图表 21: 三星 S8 液冷热管散热技术	18
图表 22: 华为荣耀 Note10 液冷散热技术表现	19
图表 23: 5G 基站、移动设备与测试车辆的连接示意图	20
图表 24: MOSFET 市场变化情况	21
图表 25: 报告期内 A 股各板块涨跌幅比较 (8/27-8/31)	22
图表 26: 报告期电子元器件行业涨跌幅前五名 (8/27-8/31)	22
图表 27: 本周(8/27-8/31)重点公告提示	23
图表 28: 全球半导体月销售额	25

图表 29: 中关村周价格指数 .....	25
图表 30: 台湾电子行业指数走势 .....	26
图表 31: 台湾半导体行业指数走势 .....	26
图表 32: 台湾电子零组件指数走势 .....	27
图表 33: 台湾电子通路指数走势 .....	27
图表 34: 鸿海 (YOY+25.56%)      单位: 亿新台币 .....	28
图表 35: TPK (YOY-2.90%)      单位: 亿新台币 .....	28
图表 36: 可成 (YOY +0.64%)      单位: 亿新台币 .....	28
图表 37: 宏达电 (YOY -77.40%)      单位: 亿新台币 .....	28
图表 38: 联发科 (YOY+7.67%)      单位: 亿新台币 .....	28
图表 39: 台积电 (YOY+3.90%)      单位: 亿新台币 .....	28

### 本周核心观点

- 我们认为，目前电子板块估值合理，下半年需求好于上半年，苹果新机拉货，5G 进程明显加快，建议关注 5G 受益（基站 PCB、移动终端天线、射频前端及散热技术）、苹果产业链、功率半导体器件、汽车电子等方向。
- **苹果新机发布在即，看好产业链拉货及 LCD 版本热销行情。**
- 苹果将于美国时间 9 月 12 日召开新机发布会，苹果新机变化几何？相信大家已经比较了解了。**屏幕**：增加了大尺寸机型，三款分布为 5.8/6.5 寸 OLED 和 6.1 寸 LCD；**触控**：6.1 寸 LCD 版本取消了 Force touch；**Casing**：6.1 寸 LCD 采用前后 2.5D 玻璃+铝合金中框，LCD 版本有望推出多种颜色；两款 OLED 的版本均沿用前后 2.5D 玻璃+不锈钢中框；**SIM 卡**：将推出双卡双待，有望推出 SIM+eSIM 和双 SIM 卡两种制式，双 SIM 卡主要针对中国市场；**无线充电接收端**：由去年的 FPC 方案改为线圈方案；**摄像头**：LCD 版本采用单摄，另外两款 OLED 采用双摄；**天线**：今年三款均采用 LCP 方案；**售价**：今年苹果定价策略上面，推出了价格相对较低的 LCD 版本，预计 6.1 寸 LCD 版本售价介于 600-700 美元，5.8 寸 iPhone X 升级版为 800-900 美元，iPhone X Plus 则约 900-1,000 美元。
- 我们看好平价版的 LCD 版本，根据换机需求，我们研判有望实现热销。截止到 5 月，国内在用的 iPhone6S/6SP、iPhone6/6P 及其它型号合计达到 1.52 亿台，合计占比达到 68.5%，中国如此，全球也不例外，我们认为这些都是潜在换机需求用户，而按照苹果手机换机周期，这部分需求会在今年下半年释放。我们从产业链调研得知，三季度订单较多，LCD 版本量产问题也在逐步解决中，我们看好苹果产业链新机拉货及换机需求，建议寻找 LCD 版本热销弹性较大的受益标的，看好：**立讯精密、东山精密、信维通信、欧菲科技**。
- **2019 年苹果新机创新有什么？**苹果在发布新机后，将重点投入明年新机的研发中，展望苹果 2019 年新机，我们预测可能的创新如下：无线充电功率将大幅提升，铁氧体材料有望改为纳米晶方案，后置有望搭载三摄像头，带 3D 感测功能，并将推出 AR/VR 应用，建议重点关注苹果明年新机创新动向及产业链投资机会。
- **拥抱 5G，基站端 PCB/覆铜板产业迎来发展新机遇**
- 我们从产业链调研了解到，用于射频单元的半导体元器件（ASIC、FPGA、LDMOS、GaN、PLL 以及 RF 部件）的采购量突然呈现“激增”态势，尤其是华为的新增基站设备，全部都转向 GaN 器件，5G 基站建设加速情况非常明显，基站用 PCB/覆铜板将迎来发展新机遇。
- **5G 基站：结构升级，数量增加。**基站结构：由 4G 时代的 BBU+RR 天线，升级为 DU+CU+AAU 三级结构。总的基站数将由 2017 年的 375 万个，增加到 2025 年的 1442 万，复合增速 18.33%。
- **PCB 变化：5G 时代，PCB 将迎来量价齐升**
  - AAU、BBU 上 PCB 层数和面积增加。随着 5G 频段增多，频率升高使得射频前端元件数量大幅增加，以及 Massive MIMO 集合到 AAU 上，AAU 上 PCB 使用面积大幅增加，层数增多，天线 AAU 的附加值向 PCB 板及覆铜板转移；随着 5G 传输数据大幅增加，对于基站 BBU 的数据处理能力有更高的要求，BBU 将采用更大面积，更高层数的 PCB。
  - 5G 基站 PCB 价值量更高。随着频段增多，频率升高，5G 基站对高频高速材料需求增加；同时，对于 PCB 的加工难度和工艺也提出了更高的要求，PCB 的价值量提升。
  - 通信（基站）用 PCB 需求增速最快。据 Prismark 统计，全球 PCB 下游应用增长率情况，通信（基站）2017-2021 年复合增速将达到 6.9%，远高于其他行业增速。
- **覆铜板变化：高频高速基材将迎来高增长。**传统 4G 基站中，主要是 RRU 中的功率放大器部分采用的高频覆铜板，其余大部分采用的是 FR-4 覆铜板，而 5G 由于传输数据量大幅增加，以及对射频要求更高，将采用更多

的高频高速覆铜板

- 看好 5G 基站 PCB 重点受益公司：**沪电股份、东山精密、深南电路、生益科技。**
- 看好 5G 通信连接器新增长及国产化
- 近期我们周报连续重点谈论了 5G 给电子行业带来的机会，包括 5G 天线、5G 散热、5G 基站 PCB/覆铜板、5G 手机的进展。本周我们继续研究 5G 带来的连接器行业的机会。
- 全球连接器市场 1550 亿美元，汽车和通信是占比最高也是成长性最好的领域。目前汽车/通信连接器市场空间分别为 490/450 亿美元，未来五年 CAGR (2018-2023) 分别为 7.3%/8.7%，其中通信是增长最快的领域。而全球射频连接器市场空间将由 2017 年的 138 亿美元，增加到 2022 年的 189 亿美元，年复合增速 6.5%。
- 传统射频连接器常应用于基站天线、射频拉远单元 (RRU) 和跨接/馈电电缆。4G 技术的升级以及 5G 的推广将会增加连接器的使用数量，同时对连接器的性能提出了更高要求。①高阶 FDD-LTE MIMO 将采用更多的连接器。②多模多频以及 LTE 新频段将增加对射频连接器的需求。
- 5G 大规模 MIMO 天线系统带来射频连接器的数量增加和产品升级。5G 将采用大规模 MIMO 技术，天线与 RRU 集成为 AAU，RRU 外部不需要用跨接电缆与端口天线相连的个射频连接器。而大规模 MIMO 有源天线设计都是 PCB 板上的天线阵列和射频收发器子系统。每个天线阵列都由小型板对板射频连接器与对应的射频收发器相连。为了应对基站配置的变化，同时达到更好的 PIM 性能，5G 基站用到的高功率射频连接器正在升级，由传统 7-16 DIN 型升级到尺寸更小、性能更好的 4.3-10 DIN 型以及最新研发的 NEX10TM，还有针对 5G 大规模 MIMO 天线系统的小尺寸 MCX/MMCX 连接器。
- 我们认为，随着 5G 基站数量增加，以及大规模 MIMO 技术的采用，射频连接器是数量会同步增加。对于国内的连接器企业将充分受益 5G 发展红利。在中美贸易摩擦及人民币贬值的背景下，倒逼下游设备厂商积极加速采用国内供应商的产品，国产替代需求迫切，看好重点受益公司：**立讯精密、中航光电**。立讯精密今年上半年通讯业务大幅增长 166%，中航光电通讯业务也实现了快速增长。
- 高通推出 5G 射频模组，看好 5G 手机天线变革的机会
- 7 月 23 日，高通宣布推出全球首款面向智能手机和其他移动终端的全集成 5G 新空口毫米波及 6GHz 以下射频模组，目前最新零组件正在送样客户，预计将内建在 2019 年初第一批问世的 5G 手机当中。高通 5G 毫米波射频模组尺寸非常小，可以在空间和成本允许的情况下，在手机的四个边立面上配备 4 个毫米波天线模组，以配合 5G 调制解调器芯片。这些毫米波天线模组都会连接到骁龙 X50 5G 调制解调器上，并集成从调制解调器往后的所有射频链路芯片上的功能，包括收发器、射频前端、天线等。随着 5G 标准的逐步确定及各硬件技术的成熟，5G 应用也渐行渐近。
- 我们调研了台湾经矽化镓代工龙头及国内手机 ODM 厂商，高通、Skyworks 等国际大厂在 5G 技术发展上速度明显加快，国内手机厂商也积极推进 5G 手机研发，预计明年各品牌 5G 手机将闪亮登场，给智能手机产业带来了新的生机与活力，手机天线及射频前端系统也将迎来重大变革，并带来需求量的增加及新的发展机遇。
- 从苹果推出的 LCP 天线，再到高通推出的 5G 毫米波天线模组，手机从 4G 向 5G 演进的过程中，天线将发生重大变化，单机价值量会大幅增加，看好重点受益公司：**立讯精密、信维通信**。
- 功率半导体器件产业高景气有望持续
- 英飞凌、意法等国际 IDM 大厂的下半年 MOSFET 产能被预订一空，ODM/OEM 厂及系统厂大举转单台湾 MOSFET 厂，包括富鼎、大中、尼克森、杰力第三季接单全满，涨价 5~10%后的产能已全数卖光，现阶段开始接 10 月之后订单。

- 从上游硅片来看，供给紧张情况有望持续，我们调研了全球第一大硅片厂商，日本信越化学，公司目前产能满产满销，订单排的很满，没有任何库存，不排除下半年还有涨价的可能性，在扩产方面，公司 2018-2019 年都扩产计划在执行，扩产 12 英寸，没有考虑 8 英寸扩产，但是扩产相对比较谨慎，担心重蹈产能过剩、价格下降的覆辙，受到设备及洁净厂房的制约，扩产速度需要 1-1.5 年，公司认为，预计到 2020 年，全球硅片紧缺情况会有所缓解。
- 台湾环球晶圆表示，半导体硅晶圆供不应求，目前产能到 2020 年订单全满，抢货从 12 英寸延伸到 8 英寸，甚至 6 英寸，并有部分客户开始商谈 2021-2025 年的订单。
- 国际 IDM 大厂将 MOSFET 产能转移至高毛利的汽车及工业用领域，同时提高 IGBT 及整合电源模组 (IPM) 产能，导致 MOSFET 出现缺货压力。IDM 厂也顺势调涨 MOSFET 第三季价格 5~10%，第四季不排除继续涨价。
- 从需求来看，汽车电动化及智能化对功率半导体器件需求大幅增加，高铁、地铁及 IOT 设备、云端运算等领域也需求旺盛，而英飞凌、意法、安森美等国际 IDM 大厂近几年并无扩产计划，8 英寸晶圆代工华虹半导体、世界先进、台积电受到设备制约扩产幅度有限，我们预测未来 1~2 年产业高景气有望持续。
- 大陆功率半导体器件厂商迎来发展良机，涨价则直接受益，不涨价则可以承接转移订单，虽然国内发展还相对薄弱，但是在中美贸易摩擦及人民币贬值的背景下，国产替代迫在眉睫，看好**闻泰科技（安世半导体）、扬杰科技**。
- **本周重点推荐：立讯精密、东山精密、信维通信、欧菲科技、深南电路、沪电股份、中航光电。**
- **9 月推荐：立讯精密、东山精密、信维通信、大族激光、艾华集团、欧菲科技、扬杰科技、胜宏科技、宏发股份、中航光电、三安光电、法拉电子、深南电路、沪电股份。**

## 一、苹果新机发布在即，看好产业链拉货及 LCD 版本热销行情

- 苹果将于美国时间 9 月 12 日召开新机发布会，本周我们聚焦新款苹果手机的创新以及带来的相关产业链机会。
- **2018 年新机的变化与看点**

苹果预计将推出 3 款新 iPhone，每款都将沿用 iPhone X 的 Face ID 和全面屏设计。包括：5.8 寸 OLED 版、6.5 寸 OLED 版和 6.1 寸 LCD 版本。

### 苹果新机变化几何？

- ① **屏幕**：增加了大尺寸机型；相较于去年三款 5.8 寸 (OLED)、4.7/5.5 寸 (LCD)，今年 OLED 和 LCD 均增加了大尺寸，三款分布为 5.8/6.5 寸 OLED 和 6.1 寸 LCD；
- ② **触控**：去年三款均采用了 Force touch，出于消费者使用频次低以及成本考虑，今年 6.1 寸 LCD 版本取消了 Force touch；另外，触控均更改为外挂式；
- ③ **Casing**：6.1 寸 LCD 采用前后 2.5D 玻璃+铝合金中框，LCD 版本有望推出多种颜色；两款 OLED 的版本均沿用前后 2.5D 玻璃+不锈钢中框；
- ④ **SIM 卡**：将推出双卡双待，有望推出 SIM+eSIM 和双 SIM 卡两种制式，双 SIM 卡主要针对中国市场；
- ⑤ **无线充电接收端**：由去年的 FPC 方案改为线圈方案，磁性材料采用铁氧体方案；
- ⑥ **摄像头**：LCD 版本采用单摄，另外两款 OLED 采用双摄；
- ⑦ **天线**：今年三款均采用 LCP 方案；

- ⑧ **售价**：去年 iPhone X 由于售价较高，销量受到影响，今年苹果定价策略上面，推出了价格相对较低的 LCD 版本，预计 6.1 寸 LCD 版本售价介于 600~700 美元，5.8 寸第二代 iPhone X 为 800~900 美元，iPhone X Plus 则约 900~1,000 美元。

■ **2019 年苹果新机创新预测**

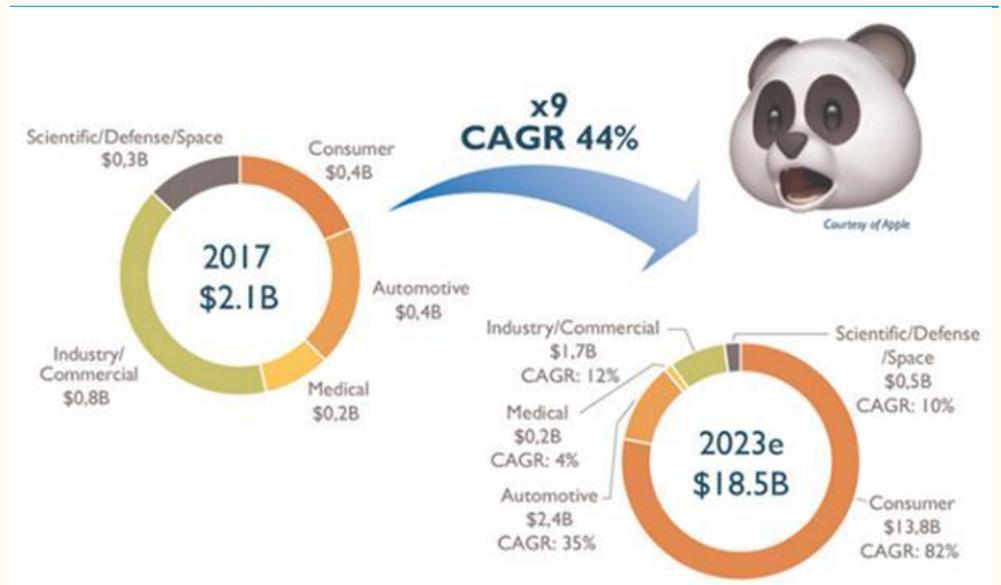
展望 2019 年，我们判断可能的创新如下：

- ① **大功率无线充电**：充电功率有望大幅提升，无线充电铁氧体材料可能会改为纳米晶方案，由于纳米晶相较于铁氧体，体积更小、散热性能更好，电磁转换效率更高。
- ② **后置 3D 摄像头**：今年华为 P20 pro 首次推出三摄手机，预计明年苹果也有望推出后置三摄手机，带 3D 感测功能，并有望推出 AR/VR 应用。

**3D 摄像头是交互入口，AR 眼镜成重要催化因子**：2017 年苹果在 iPhoneX 的前置摄像头采用 3D 摄像头，通过立体成像的方式来获取跟多的三维空间信息。我们认为，3D 摄像头不仅仅是人脸识别解锁的入口，苹果公司在未来有可能通过 3D 摄像头在各个应用场景引入更多革命性的功能，如 VR/AR 游戏，教育，购物等领域。苹果在 WWDC2017 上首次推出 ARkit，并在 WWDC2018 上进一步推出 ARkit 2.0，并且很有可能在 2019 年或 2020 年初推出 AR 眼镜，苹果公司一系列在 VR/AR 领域的布局将推动 3D 摄像头在各个终端产品中的应用。

根据 Yole 预测，3D Sensing 市场空间将从 2017 年的 21 亿美元增长至 2023 年的 185 亿美元，6 年 CAGR 达到 44%，其中消费电子领域将从 2017 的 4 亿美元增长至 2023 年的 138 亿美元，6 年 CAGR 达到 80.4%，3D Sensing 有望率先在智能手机、AR/VR 眼镜领域率先渗透应用。从上游产业链来看，2023 年，3D 摄像头模组市场将达到 62 亿美元，芯片市场为 27 亿美元，光源市场空间为 22 亿美元，3D 摄像头有望成为摄像头行业新增的巨大蓝海。

图表 1：3D Sensing 市场空间



来源：Yole、国金证券研究所

- 我们认为，苹果在 iPhone 光学领域在未来几年将进一步加大创新力度，并带动国产智能手机在摄像头领域的变革，三摄像头和 3D 摄像头将会显著提升智能手机摄像头市场空间，建议重点关注苹果后置 3D 摄像头产业链受益公司**欧菲科技**、**水晶光电**。
- **苹果新机进入量产，看好产业链拉货行情**

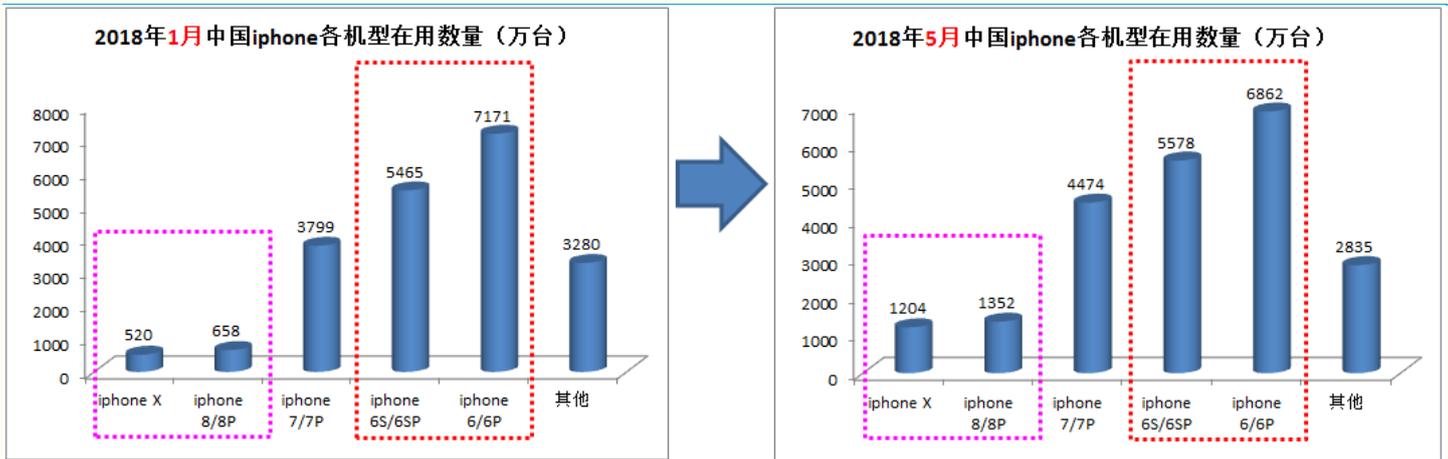
我们认为，iPhone8/8P 创新力度不大，性价比不高，老机型客户换机需求不强，而 iPhoneX 虽然创新较好，但是由于定价较高，一定程度上压制了换机需求，下半年三款新机有望性能提升，定价合理，更有双卡双待机型，有望焕发新的生机与活力，实现热销。

我们对中国市场 iPhone 各机型进行了分析，截止到 2018 年 5 月，在使用的 iPhone 各机型总量达到 2.23 亿台，其中 iPhone6/6P 占比最大，达到了 30.7%，iPhone6S/6SP 排第二，占比达到 25.0%，而 2017 年推出的三款机型总体销量不佳，iPhone8/8P 及 iPhoneX 合计为 2182 万台，占比为 11.4%。

我们认为，iPhone6S/6SP、iPhone6/6P 及其它型号换机需求强烈，通过监测数据可知，2018 年 1 月，iPhone6S/6SP、iPhone6/6P 及其它型号机型合计占比达到 76.2%，而到了 5 月，合计占比下滑至 68.5%；2018 年 1 月，iPhone8/8P 及 iPhoneX 合计为 1178 万台，合计占比为 5.6%，到了 5 月，合计占比上升至 11.4%；iPhone7/7P 的合计占比由 1 月的 18.2%微幅提升至 20.0%。

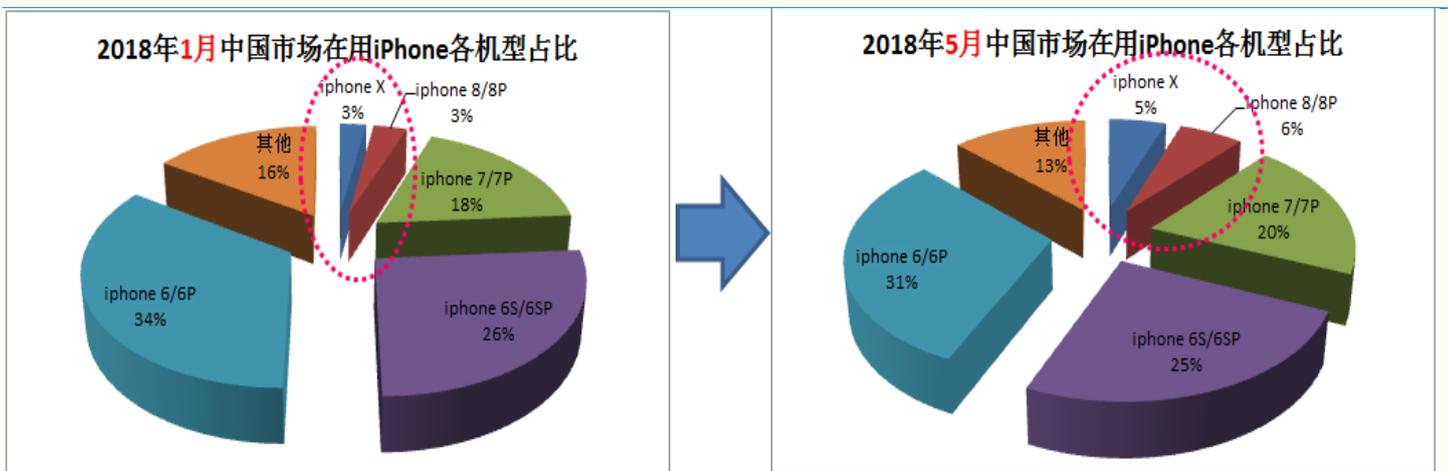
截止到 5 月，国内在用的 iPhone6S/6SP、iPhone6/6P 及其它型号合计达到 1.52 亿台，合计占比达到 68.5%，中国如此，全球也不例外，我们认为这些都是潜在换机需求用户，而按照苹果手机换机周期，这部分需求会在今年下半年释放，所以今年的三款苹果新机将迎来较好的换机需求。

图表 2：2018 年 1-5 月中国在用 iPhone 各机型增减情况



来源：网易手机、国金证券研究所

图表 3：2018 年 1-5 月中国在用 iPhone 各机型分布变化情况



来源：网易手机、国金证券研究所

苹果 2017 年推出的三款新机 iPhone8/8P 及 iPhoneX 在中国市场集体表现不佳，我们从近几年的历史数据分析，这是苹果推出新机表现最差的情况了，展望未来两年，或许这是苹果最差的时候，也是布局的较好时机。

我们从产业链调研得知，三季度订单较多，LCD 版本量产问题也在逐步解决中，触控问题已基本解决，我们看好苹果产业链新机拉货及换机需求。

建议关注重点受益公司：立讯精密、东山精密、蓝思科技、信维通信、大族激光、欧菲科技、水晶光电。

## 二、拥抱 5G，基站端 PCB/覆铜板产业迎来发展新机遇

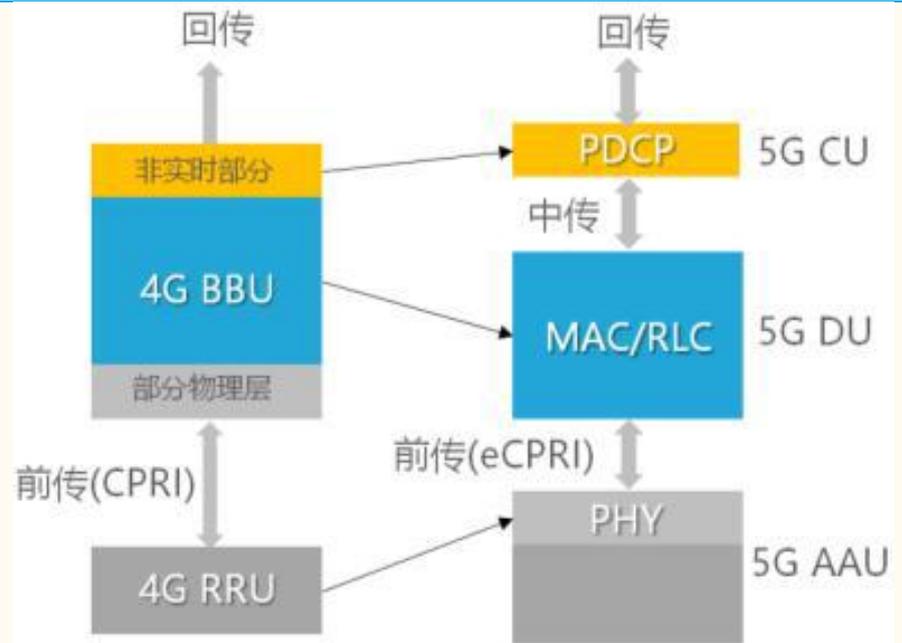
### ■ 5G 基站：结构升级，数量增加

#### ■ 基站结构：由 4G 时代的 BBU+RRU，升级为 DU+CU+AAU 三级结构

**4G 基站构成：**BBU (Base Band Unit) +RRU (RemoteRadio Unit) +天馈系统。4G 时代，标准宏基站由基带处理单位 BBU、射频处理单元 RRU 和天线三部分构成，RRU 通过馈线与天线相连。

**5G 基站构成：**DU+CU+AAU。随着 5G 网络容量的提升，以及 Massive MIMO 的应用，①5G 基站将 RRU 和天馈系统合并成 AAU (Active Antenna Unit)，由于 5G 天线数量多，这从性能上可以减少馈线对信号造成的损耗，同时也能一定程度降低成本。②5G 基站将 BBU 拆解分 DU (Distributed Unit) 和 CU (Centralized Unit)。

图表 4：4G 与 5G 基站结构对比

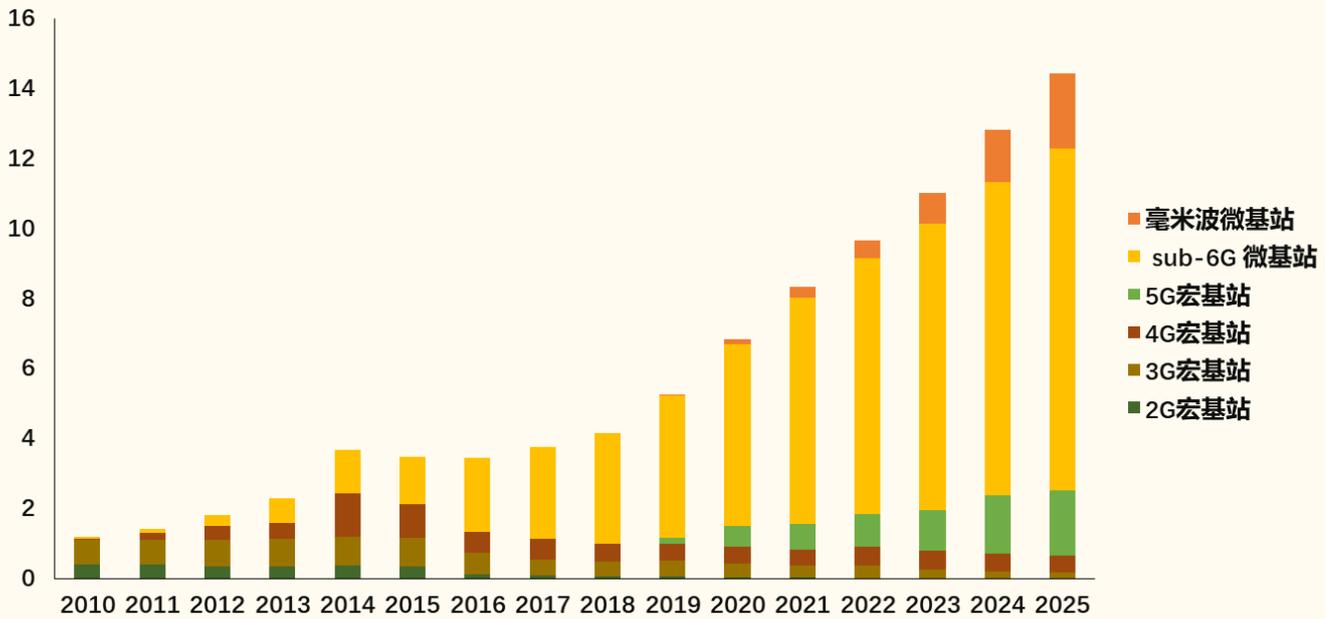


来源：中国电信、国金证券研究所

#### ■ 5G 带动基站数量大幅增加

根据 Yole 的数据，5G 的毫米波段和 sub-6 频段，将搭建大量的 5G 宏基站、毫米波微基站、sub-6 微基站。总的基站数将由 2017 年的 375 万个，增加到 2025 年的 1442 万，符合增速 18.33%。

图表 5：按用途划分的基站市场容量预测（百万个）

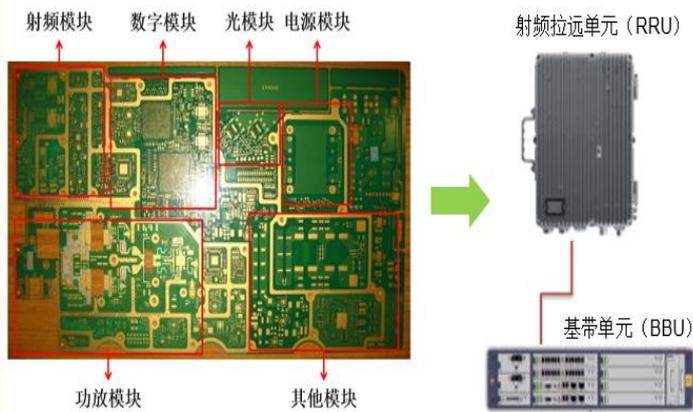


来源：Yole, 国金证券研究所

■ PCB 变化：5G 时代，PCB 将迎来量价齐升

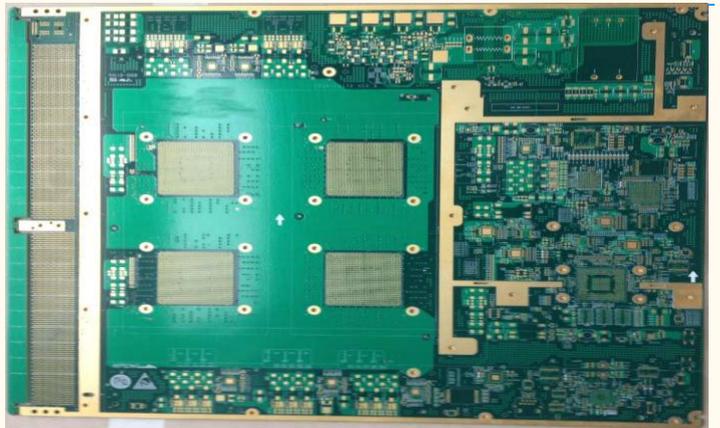
- AAU、BBU 上 PCB 层数和面积增加。随着 5G 频段增多，频率升高使得射频前端元件数量大幅增加，以及 Massive MIMO 集合到 AAU 上，AAU 上 PCB 使用面积大幅增加，层数增多，天线 AAU 的附加值向 PCB 板及覆铜板转移；随着 5G 传输数据大幅增加，对于基站 BBU 的数据处理能力有更高的要求，BBU 将采用更大面积，更高层数的 PCB。

图表 6：PCB 在基站通信设备中的应用



来源：中国产业信息网、国金证券研究所

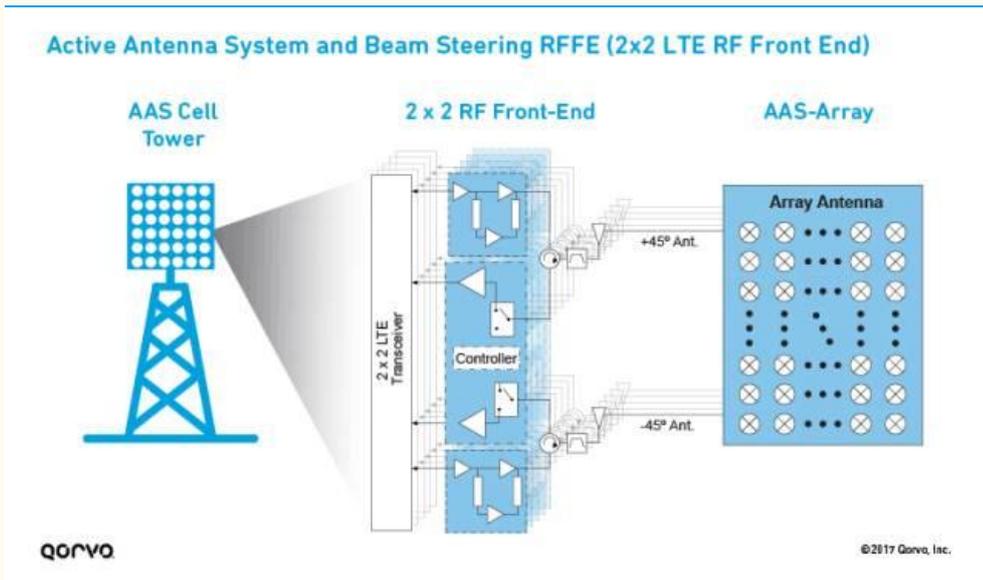
图表 7：100G 通信骨干网传输用高速系统板



来源：中国产业信息网、国金证券研究所

- 5G 基站 PCB 价值量更高。随着频段增多，频率升高，5G 基站对高频高速材料需求增加；同时，对于 PCB 的加工难度和工艺也提出了更高的要求，PCB 的价值量提升。

图表 8：有源天线系统 AAS



来源：QORVO、国金证券研究所

■ 5G 将驱动通信 PCB 行业持续增长

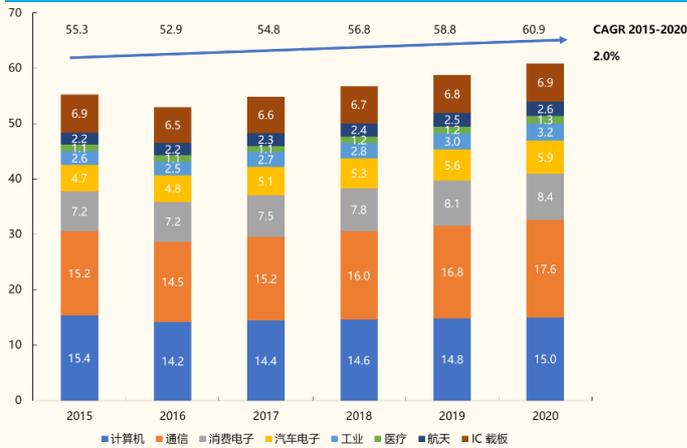
通信（基站）用 PCB 需求增速最快。据 Prismark 统计，全球 PCB 下游应用增长率情况，通信（基站）2017-2021 年复合增速将达到 6.9%，远高于其他行业增速。

图表 9：PCB 下游应用市场增长率及预测



来源：Prismark、国金证券研究所

图表 10：全球 PCB 和 IC 载板市场预测 (十亿)



来源：Prismark、国金证券研究所

■ 覆铜板变化：高频高速基材将迎来高增长

■ 5G 的频谱和关键技术

5G 频谱可分为：Sub-6 GHz、20 to 40 GHz、+60 GHz；

5G 关键技术：Massive MIMO 天线、更复杂的 MLB 结构；

■ 5G 对覆铜板材料的要求

短期：<6GHz

- ✓ 对 Dk 和厚度变化敏感 (3GHz 至 6GHz)
- ✓ 更高的导热系数高 Dk，适用于紧凑型 PA 设计
- ✓ MLB 处理紧凑设计

长期：>20GHz(mmWave)

- ✓ 超薄低损耗电介质，适用于高达 77 GHz 频段的光滑铜缆
- ✓ 适用于有源器件集成的机械特性

传统 4G 基站中，主要是 RRU 中的功率放大器部分采用的高频覆铜板，其余大部分采用的是 FR-4 覆铜板，而 5G 将由于传输数据量大幅增加，以及对射频频要求更高，将采用更多的高频高速覆铜板。

图表 11：高频覆铜板材料的选择

	Dk 10 GHz	Df 10 GHz	CTE	TC	Comments
PTFE Low-Dk	2.2±0.02	0.0009			High PTFE content, no much glass, lowest loss
PTFE Mid-Dk	3.0±0.04	0.0012			Best balance of low loss and cost
Thermoset Mid-Dk	3.48±0.05	0.0037			Ease of fabrication delivers lowest cost solution
Thermoset High-Dk	6.15±0.15	0.0038			Dk similar to LTCC but with conventional PCB processing for lower costs
LCP	2.9±0.04	0.0025			Ultra-thin dielectrics

来源：Rogers、国金证券研究所

- 我们认为，随着 5G 基站结构升级，数量增加，基站 PCB 作为下游增速最高的行业，将迎来量价齐升。看好：[沪电股份](#)、[深南电路](#)、[东山精密](#)、[生益科技](#)。

### 三、看好 5G 通信连接器新增长及国产化

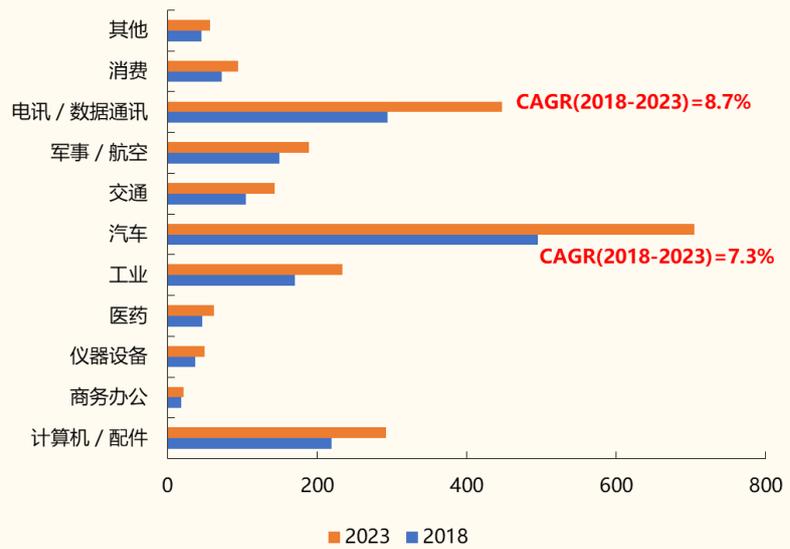
- 近期我们周报连续重点谈论了 5G 给电子行业带来的机会，包括 5G 天线、5G 散热、5G 基站 PCB/覆铜板、5G 手机的进展。本周我们继续研究 5G 带来的连接器行业的机会。

- **全球连接器市场 1550 亿美元，通信和汽车是未来核心驱动力**

2017 年全球连接器市场 1550 亿美元，预计到 2018 年，全球线缆连接组件市场将同比增长 6.6%，达到 1652 亿美元。

不同细分领域来看，目前汽车和通信是占比最高也是成长性最好的领域。目前汽车连接器市场空间约 490 亿美元，随着汽车电气化和电子化率的提升，未来五年 CAGR (2018-2023) =7.3%；通讯/数据通信类连接器市场空间约 450 亿美元，随着 5G 的渐行渐近以及数据中心的蓬勃发展，未来五年 CAGR (2018-2023) =8.7%，是增长最快的领域。

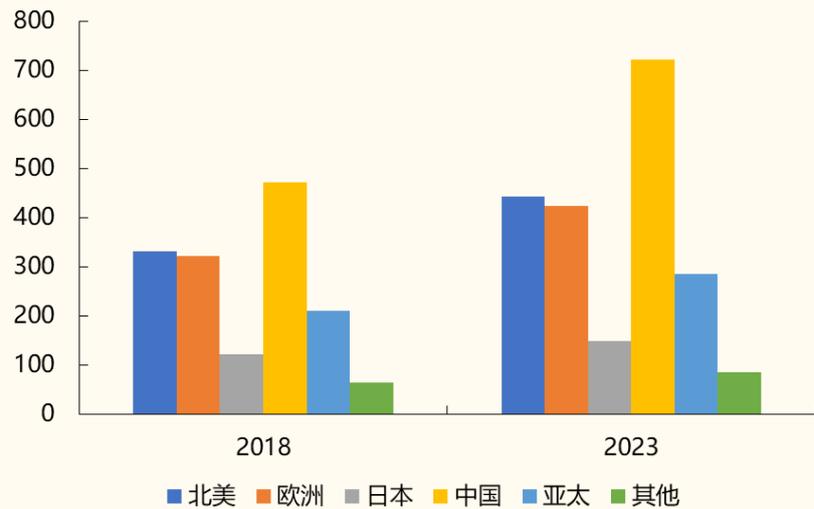
图表 12：不同细分领域连接器销售额 2018&2023（单位：亿美元）



来源：Bishop & Associates、国金证券研究所

按区域来看，中国地区增长最快，中国未来五年复合年增长率预计为 8.9%，亚太地区为 6.8%，其余地区为 4%-6%。

图表 13：连接器市场分地域销售额 2018&2023（单位：亿美元）

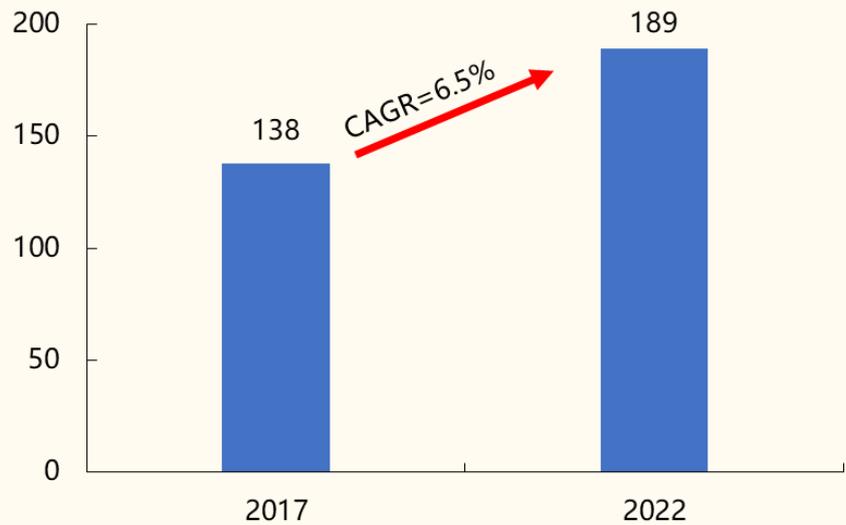


来源：Bishop & Associates、国金证券研究所

■ 从 4G/4.5G 到 5G，基站射频连接器需求持续增加

射频连接器主要应用在手机和基站端，根据 Bishop & Associates 预测，全球射频连接器市场空间将由 2017 年的 138 亿美元，增加到 2022 年的 189 亿美元，年复合增速 6.5%。

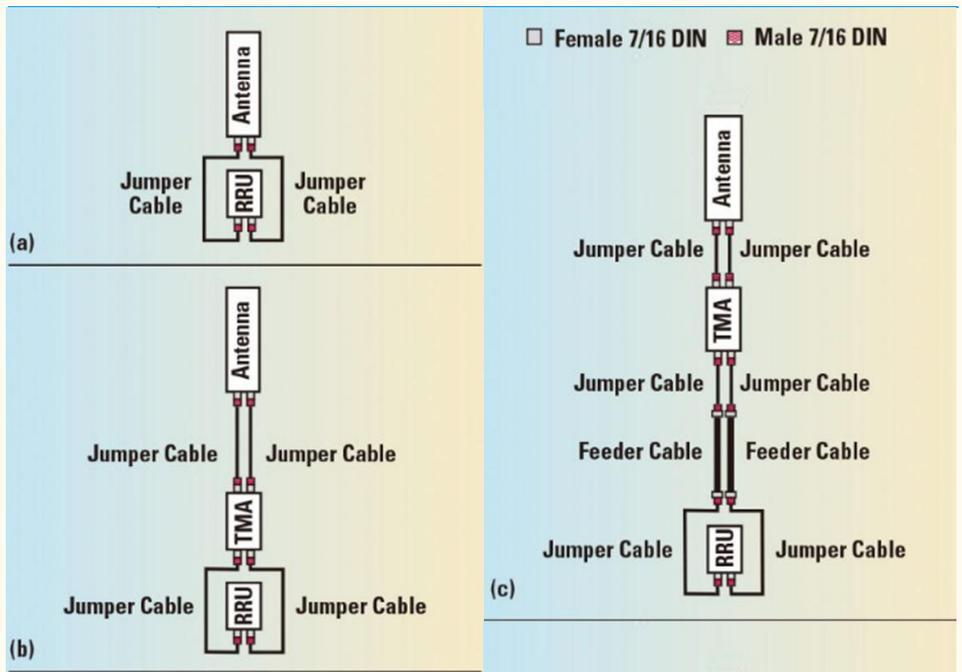
图表 14：射频连接器市场空间（单位：亿美元）



来源：Bishop & Associates、国金证券研究所

传统射频连接器常应用于基站天线、射频拉远单元（RRU）和跨接/馈电电缆，对于单个频段，采用 2×2 MIMO 的宏基站而言，每个扇区总共需要八个射频连接器：塔顶 RRU 两个、跨接电缆四个，以及基站天线两个。各扇区每增加一个频段，就要多八个连接器。如果是 4x4MIMO 的情况，这个数字便翻倍到 16。

图表 15：基站中用到的连接器（单扇区 2×2 MIMO 结构的标准配置）



来源：微波杂志、国金证券研究所

注：(a) RRU 位于塔顶，(b) RRU 和 TMA 均位于塔顶，(c) TMA 位于塔顶，RRU 位于塔底

为了达到越来越高的数据速率，4G 技术的升级以及 5G 的推广将会增加连接器的使用数量，同时对连接器的性能提出了更高要求。

高阶 FDD-LTE MIMO 将采用更多的连接器。FDD-LTE 制式的 RRU 所采用的 2x2 MIMO 逐渐升级为 4x4/4x2 及 8x8 MIMO，为了转向高阶 4X4 MIMO，大多数 RRU 的端口和射频连接器数量都会翻倍到四个。

多模多频以及 LTE 新频段将增加对射频连接器的需求。以北美为例，运营商如果应用 2×2 MIMO 技术来覆盖 700、1900 和 2100MHz LTE，每个频带需要两个射频连接器端口，那么一根基站天线上总共需要六个端口。若升级到 4x4 MIMO，则需要 12 个端口，新频段的部署也将带动射频连接器需求的增加。

5G 大规模 MIMO 天线系统带来射频连接器的数量增加和产品升级。5G 将采用大规模 MIMO 技术，比如 32/64/128/256 等高阶 MIMO 技术，5G 天线与 RRU 集成为 AAU，RRU 外部不需要用跨接电缆与端口天线相连的个射频连接器。

目前，5G 大规模 MIMO 有源天线设计都是 PCB 板上的天线阵列和射频收发器子系统。每个天线阵列都由小型板对板射频连接器与对应的射频收发器相连。以 64x64 MIMO 有源天线系统为例，射频收发器 PCB、天线阵列 PCB 上各需要 64 个连接器，外加 64 个板对板连接器——一个天线系统共计需要 192 个更小更好的连接器。

为了应对基站配置的变化，同时达到更好的 PIM 性能，5G 基站用到的高功率射频连接器正在升级，由传统 7-16 DIN 型升级到尺寸更小、性能更好的 4.3-10 DIN 型以及最新研发的 NEX10TM，还有针对 5G 大规模 MIMO 天线系统的小尺寸 MCX/MMCX 连接器。

图表 16: NEX10 连接器



图3. NEX10连接器: (a) 单端口, (b) 多端口

来源：微波杂志、国金证券研究所

- 我们认为，随着 5G 基站数量增加，以及大规模 MIMO 技术的采用，射频连接器是数量会同步增加。对于国内的连接器企业将充分受益 5G 发展红利。此外，中美贸易战大背景下，倒逼下游设备厂商也在积极加速采用国内供应商的产品。行业增加+国产替代大背景下，看好：立讯精密、中航光电。

图表 17: 全球前十大连接器公司

2016 Rank	Manufacturer	2015 Sales	2016 Sales	Percent Change
1	TE Connectivity	\$8,209.0	\$8,573.0	4.4%
2	Amphenol	\$5,239.1	\$5,922.3	13.0%
3	Molex Incorporated	\$4,169.3	\$4,367.9	4.8%
4	Delphi Connection Systems	\$2,736.0	\$2,931.0	7.1%
5	Yazaki	\$2,459.0	\$2,570.0	4.5%
6	Foxconn (FIT)	\$2,327.9	\$2,517.9	8.2%
7	JAE	\$1,428.0	\$1,528.0	7.0%
8	Luxshare	\$1,138.9	\$1,483.3	30.2%
9	J.S.T.	\$1,321.0	\$1,435.0	8.6%
10	Hirose	\$1,093.5	\$1,046.4	-4.3%
Total Top 10		\$30,121.7	\$32,374.8	7.5%
Total All Other		\$21,928.1	\$21,788.8	-0.6%
Total World		\$52,049.8	\$54,163.7	4.1%

\$ Millions

来源: Bishop & Associates、国金证券研究所

图表 18: 不同品类连接器产品各公司排名

Rank	PCB	I/O Rectangular	IC Sockets	RF	Circular	Telephone/ Telecom
1	TE Connectivity	TE Connectivity	TE Connectivity	Rosenberger	Amphenol	Molex
2	Molex	Foxconn (FIT)	Molex	Amphenol	LEMO SA	Hirose
3	Amphenol	Luxshare	Foxconn (FIT)	TE Connectivity	Carlisle	Amphenol
4	Foxconn (FIT)	Molex	OTES	HUBER+SUHNER	TE Connectivity	TE Connectivity
5	J.S.T.	JAE	Yamaichi	Luxshare	Belden	CommScope
6	Luxshare	Amphenol	Amphenol	CommScope	JONHON	Luxshare
7	Samtec	J.S.T.	Foxlink	Hirose	Souriau	Foxconn (FIT)
8	AVX/Eico/Kyocera	Delphi	3M	Radiall	Glenair	Bel Connectivity
9	JAE	Yazaki	Hosiden	JONHON	Delphi	Yamaichi
10	IRISO	Hirose	Smiths	I-PEX	ITT	Honda
Rank	Fiber Optic	Terminal Blocks	Heavy Duty	Power/ High Voltage	Application Specific	Other
1	TE Connectivity	Phoenix Contact	HARTING	Amphenol	Delphi	JAE
2	Foxconn (FIT)	WAGO	Amphenol	J.S.T.	Yazaki	Amphenol
3	CommScope	Weidmüller	TE Connectivity	TE Connectivity	TE Connectivity	TE Connectivity
4	Amphenol	ABB Connection	Molex	Yazaki	Amphenol	Yazaki
5	Molex	TE Connectivity	Souriau	Molex	Molex	Molex
6	JONHON	Molex	J.S.T.	Delphi	Sumitomo	JONHON
7	Rosenberger	AVX/Eico/Kyocera	JONHON	Rosenberger	Korea Electric	Delphi
8	Delphi	HARTING	ODU GmbH	JONHON	Hirose	3M
9	Hirose	Bel Connectivity	Delphi	Sumitomo	Kostal Kontakt	Sumitomo
10	HUBER+SUHNER	SMK	AMETEK	Luxshare	Lear	Radiall

来源: Bishop & Associates、国金证券研究所

#### 四、5G 有序推进，关注 5G 机散热新技术机会

5G 将给手机产业带来积极的利好，表现最直接的是手机单价的提升和换机周期的加快，全球 5G 积极推进的信息较多。

诺基亚中标 T-Mobile 35 亿美元订单，这是截至目前所达成的全球移动通信业界最大的一份 5G 订单。诺基亚将为 T-Mobile 在美国的“全国性”5G 网络

建设提供包括管理系统、5G 核心网设备、5G 无线网设备等在内的一系列几乎端到端的 5G 产品。

华为与菲律宾电信运营商 Globe Telecom 签订协议，将从 2019 年第二季度开始提供 5G 商用服务；英国第四大移动通信网络运营商 Three UK 正式公布华为成为 5G 设备唯一供应商。

7 月 30 日，中国移动发布比选公告，拟采购 2018-2020 年度 5G 终端技术和产业发展研究项目，选择 1 家供应商提供 5G 终端新技术和产业发展研究服务，服务期限为 2 年。中国移动副总裁李慧镝表示，未来两年将通过多次 5G 终端采购等方式与产业充分合作，2019 年上半年发布首批 5G 预商用终端，包括 5G 数据类终端、5G 智能手机等产品。

图表 19：中国移动全面推动 5G 终端发展计划



来源：angmobile、国金证券研究所

在 5G 终端方面，8 月 2 日，联想旗下摩托罗拉正式发布新款智能手机 Z3，同时摩托罗拉推出了一款新的 5G 模块-将其插入到 Z3，Z3 即为 5G 手机，这款手机专门为 Verizon 量身定制的。

根据产业链信息，华为将于 2019 年 6 月发布全球首款 5G 智能手机，月产能约为 30 万台，并已确定 5G 手机供应链。华为轮值董事长徐直军分析，5G 芯片的计算能力要比现有的 4G 芯片高至少 5 倍，功耗大约高出 2.5 倍。对于 5G 手机而言，除了研发降低能耗方案，解决散热问题至关重要。根据产业链调研信息，华为 5G 手机有望采用 0.4mm 铜片作为 5G 手机核心散热组件，台湾双鸿有望成为独家供应商。此前，散热铜片多用在超轻薄的高端笔记本产品上，成本远高于目前 4G 手机普遍采用的石墨散热片，甚至比三星、LG、HTC 采用的热管的成本也要高。

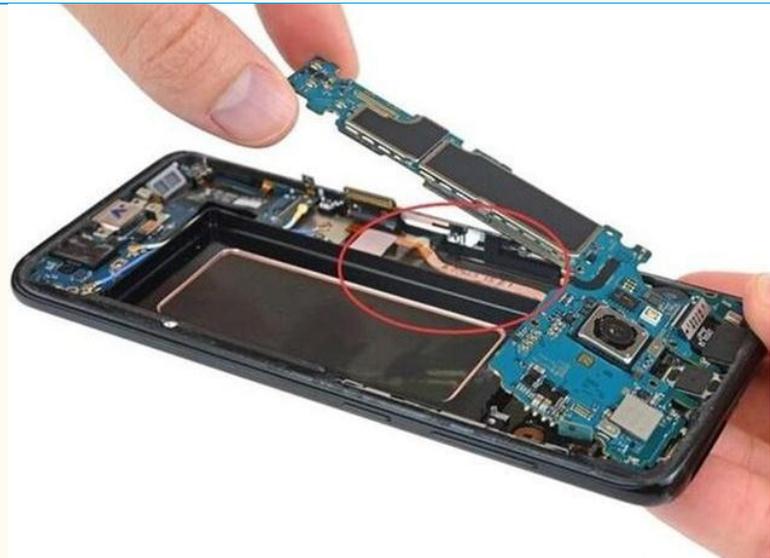
图表 20: 铜片散热技术



来源: angmobile、国金证券研究所

目前手机散热传统的技术方案采用石墨材料, 另外还有液冷式热管散热技术, 三星 S7、S8 都采用了热管技术。

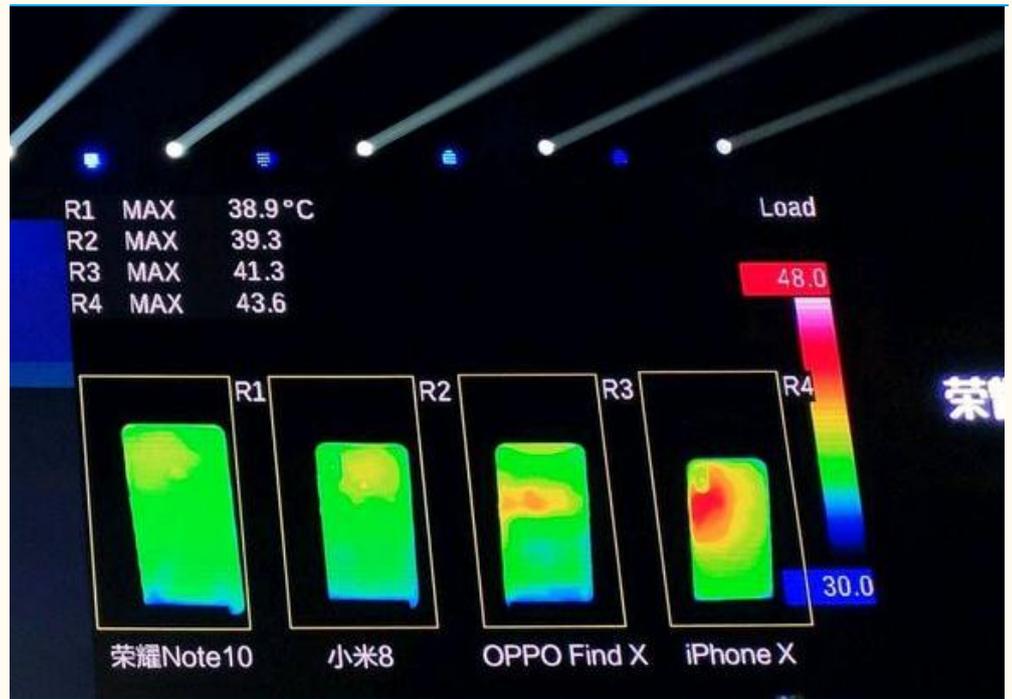
图表 21: 三星 S8 液冷热管散热技术



来源: 百度、国金证券研究所

近期华为发布的荣耀 Note10 采用了 THE NINE 液冷散热技术, 带来了常规 8 层散热结构外的散热第 9 层——PC 级液冷管; 液冷管纵穿热区和冷区, 配合 9 层立体散热, 整机散热能力提升 41%, CPU 最高可降 10°C。

图表 22：华为荣耀 Note10 液冷散热技术表现



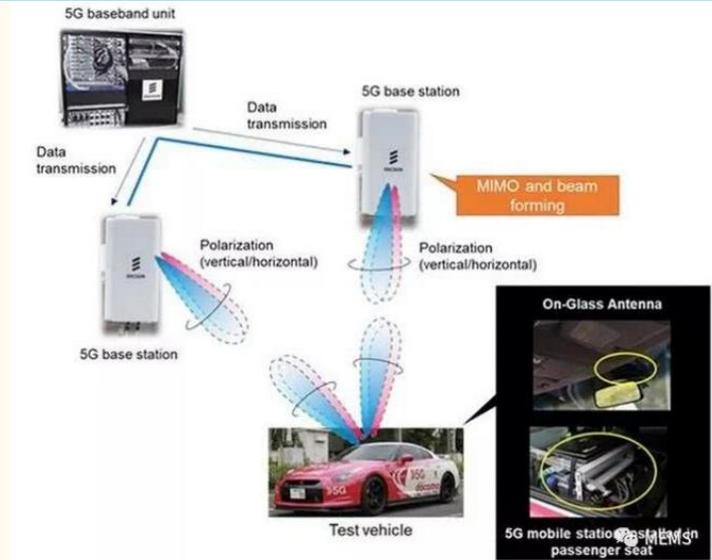
来源：科技头条菌、国金证券研究所

由于 5G 手机天线及射频前端将发生较大变化，高频段手机天线还有望采用有源方式，手机耗电量将大幅增加，散热技术方案将至关重要，除了传统的石墨散热和液冷热管散热技术外，建议重点关注手机散热新技术的机会，看好飞荣达。

据麦姆斯咨询报道，近日日本电信公司 NTT DoCOMO、日本玻璃制造商 AGC 与爱立信合作，展示了全球首款可直接安装在汽车挡风玻璃上的 5G 天线。通过采用 5G 技术，车辆在 100 公里/小时的高速行驶状态下创造出 8 Gbps 传输速率的新记录。展示车辆上安装有支持 28 GHz 毫米波频段的 5G 天线，由 AGC 支持开发。

测试的 5G 通信使用具有波束赋形和 MIMO 功能的天线，天线分别安装在车辆的前后挡风玻璃、后视镜两侧，共计 8 组天线，以确保更好地接收来自各个方向的毫米波波束。该实验在日本茨城县国土和基础设施管理研究所进行。在车速为 100 公里/小时的情况下，该天线系统的通信传输速度为 8 Gbps，而在车速为 30 公里/小时的情况下，最大通信传输速度为 11 Gbps。

图表 23: 5G 基站、移动设备与测试车辆的连接示意图



来源: anmobile、国金证券研究所

## 五、功率半导体器件产业高景气有望持续

- 英飞凌、意法等国际 IDM 大厂的下半年 MOSFET 产能被预订一空，ODM/OEM 厂及系统厂大举转单台湾 MOSFET 厂，包括富鼎、大中、尼克森、杰力第三季接单全满，涨价 5~10%后的产能已全数卖光，现阶段开始接 10 月之后订单。
- 我们也调研了全球第一大硅片厂商，日本信越化学，公司目前产能满产满销，订单排的很满，没有任何库存，不排除下半年还有涨价的可能性，在扩产方面，公司 2018-2019 年都扩产计划在执行，扩产 12 英寸，没有考虑 8 英寸扩产，但是扩产相对比较谨慎，担心重蹈产能过剩、价格下降的覆辙，受到设备及洁净厂房的制约，扩产速度需要 1-1.5 年，公司认为，预计到 2020 年，全球硅片紧缺情况会有所缓解。
- 台湾环球晶圆表示，半导体硅晶圆供不应求，目前产能到 2020 年订单全满，抢货从 12 英寸延伸到 8 英寸，甚至 6 英寸，并有部分客户开始商谈 2021-2025 年的订单。
- 国际 IDM 大厂将 MOSFET 产能转移至高毛利的汽车及工业用领域，同时提高 IGBT 及整合电源模组 (IPM) 产能，导致 MOSFET 出现缺货压力。IDM 厂也顺势调涨 MOSFET 第三季价格 5~10%，第四季不排除继续涨价。
- 随着下半年传统旺季即将到来，二极管市场也同样出现全面供不应求盛况。除了交期拉长，第三季价格将调涨约 10% 幅度。包括肖特基、齐纳、小讯号等部份规格二极管的最长交期已达 40 周。
- 需求方面，随着电子产品功能增多，为了将用电效能达到最佳化，同时有效降低功耗，并且避免在充电或放电时导致精密电路受损，电子产品搭载的二极管种类和数量不断增多；供给方面，但国际大厂并没有因此大幅扩产，反而是将低毛利的产能移转生产高毛利的汽车电子或物联网二极管。加上今年以来硅片及晶圆代工价格持续调涨，二极管价格有望持续走高。
- 八寸线产品主要集中在功率半导体、模拟芯片等产品种类，由于下游新能源汽车、工业自动化的蓬勃发展，功率半导体和模拟芯片市场规模预计将在 2017-2021 年之间实现 5% 的持续复合增长。但是由于全球八寸线设备由于供应严重不足，IDM 主流大厂已经开始将大批订单外包到代工企业。全球八寸线产能表现明显，代工企业开始启动涨价。

- 功率半导体器件二季度需求好于一季度，三、四季度需求有望好于二季度，功率器件缺货、涨价情况有望进一步加剧，预计三季度 10%涨幅，四季度有望再调涨 10%。

图表 24: MOSFET 市场变化情况

项目	内容
供给端变化	(1) 国际 IDM 厂减少 3C 应用 MOSFET 产能，调拨生产车用及工控 MOSFET
	(2) 国际 IDM 厂将部分 MOSFET 产能移转生产 IGBT
	(3) 6 寸及 8 寸晶圆代工产能不足
需求端变化	(1) 车用及工控 MOSFET 需求倍速成长
	(2) 物联网 MOSFET 需求快速提升
	(3) 3C 产品搭载 MOSFET 数量增加
	(4) 云端运算及服务器应用 MOSFET 大幅增加
MOSFET 交期	(1) 国际 IDM 厂低压及高压 MOSFET 交期达 30-40 周
	(2) IGBT 交期达 40 周
	(3) 国内 MOSFET 交期近 20 周
MOSFET 价格走势	(1) 上半年逐季调涨 5-10%
	(2) 第三季预测涨幅约 10%
	(3) 第四季预期再涨 10%

来源：宽禁带半导体技术创新联盟、国金证券研究所

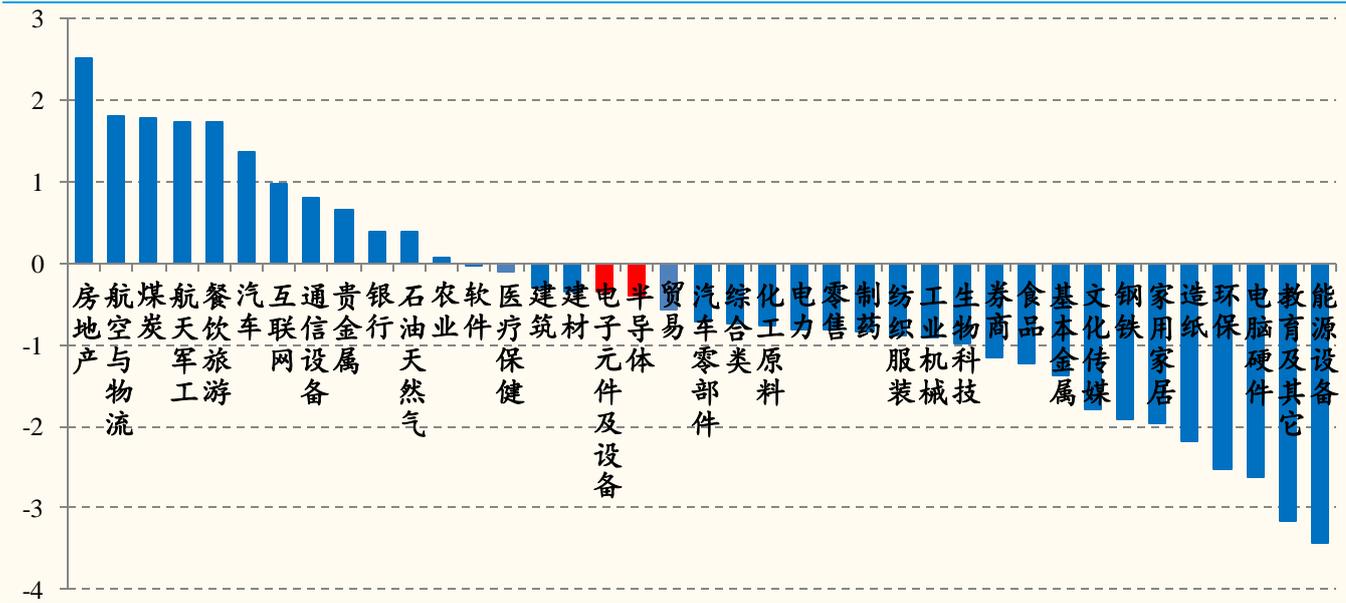
- 我们认为，今年下半年，汽车电子、LED、消费电子、家电、电力等领域对功率器件的需求有望好于上半年，但受限于产能，供应商交货周期开始不断延长。在原材料涨价、硅晶圆供应紧张、需求强劲的背景下，功率器件下半年有望迎来较好的发展机会，看好重点受益厂商：**闻泰科技（安世半导体）、三安光电、扬杰科技**、建议关注**捷捷微电、华微电子、士兰微、富满电子**。
- **风险提示**：苹果整体手机销售不达预期，今年三款新机创新及进度不达预期，苹果产业链存在降价风险。国内智能手机出货量不达预期，全球智能手机出货量下滑。智能手机创新遭遇瓶颈，安卓阵营 3D 摄像头推广不及预期，无线充电渗透率不达预期，5G 手机开发技术难以突破，进展缓慢，成本高昂。5G 商业化不及预期。

## 六、一周行情及估值

### 一周行情

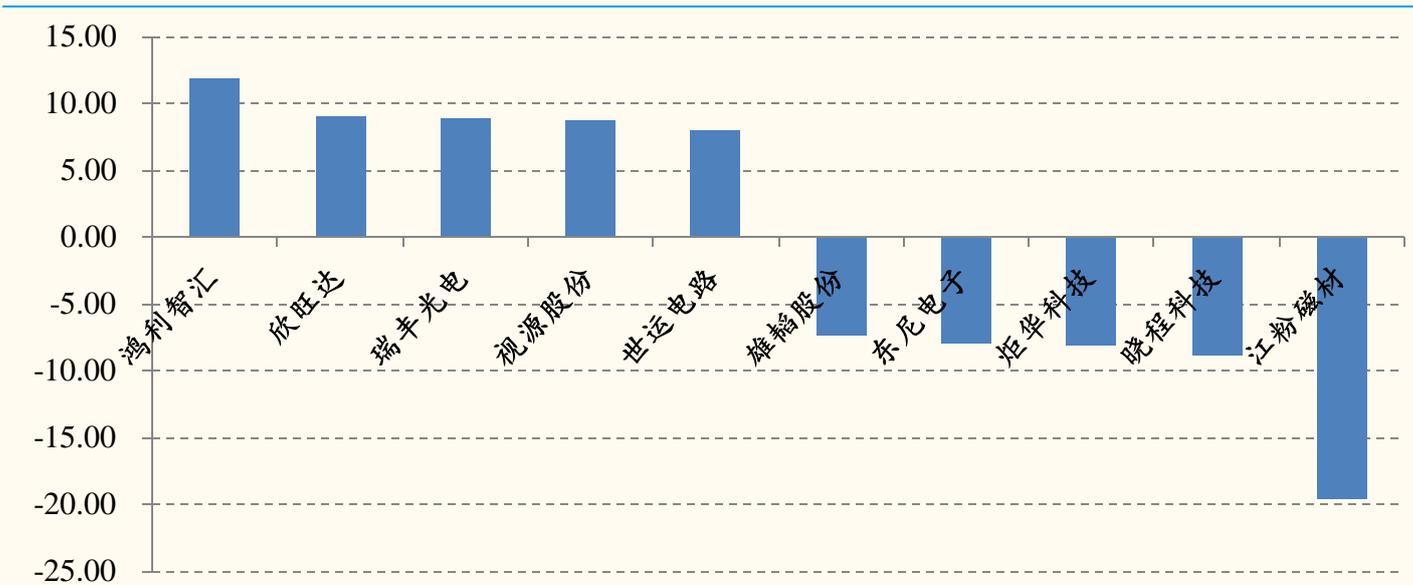
- 报告期内(8/27-8/31)上证 A 指下跌 2.01%，深证 A 指下跌 3.03%，其中半导体行业下跌 0.4%，电子元件及设备行业下跌 0.36%，在各行业分类的涨跌幅分别位于第 18 位、第 17 位。电子板块涨幅前五为鸿利智汇、欣旺达、瑞丰光电、视源股份、世运电路。跌幅前五为江粉磁材、晓程科技、炬华科技、东尼电子、雄韬股份。

图表 25：报告期内 A 股各版块涨跌幅比较 (8/27-8/31)



来源：Wind、国金证券研究所

图表 26：报告期电子元器件行业涨跌幅前五名 (8/27-8/31)



来源：Wind、国金证券研究所

**本周电子板块公司公告提示**
**图表 27：本周(8/27-8/31)重点公告提示**

日期	证券代码	内容
8月27日	002036.SZ	【联创电子】公司发布2018年半年度报告，报告期内，公司实现营业收入21.98亿元，实现归属于母公司净利润0.96亿元，分别比去年同期增长1.60%和16.11%。
8月27日	002217.SZ	【合力泰】公司发布2018年半年度报告，报告期内，公司实现营业收入85亿元，较上年同期增长39.51%；利润总额为7.8亿元，较上年同期增长33.59%；归属于上市公司股东的净利润为7亿元，比上年同期增长36.67%。
8月27日	000725.SZ	【京东方A】公司发布2018年半年度报告，报告期内，实现营业收入434.7亿元，同比减少2.54%；实现归属于上市公司股东的净利润29.8亿元，同比减少30.85%。
8月27日	603019.SH	【中科曙光】公司发布2018年半年度报告，公司实现营业收入34.05亿元，同比增长57.69%；利润总额1.72亿元，同比增长93.36%；归属于上市公司股东的净利润1.46亿元，同比增长115.90%；扣非后归属于上市公司股东的净利润0.71亿元，同比增长21.03%。
8月28日	000977.SZ	【浪潮信息】公司发布2018上半年业绩，报告期内，公司实现营业收入191.5亿元，同比增长110.49%；归属于上市公司股东的净利润1.96亿元，同比增长36.22%。
8月28日	002528.SZ	【英飞拓】公司发布2018年半年度报告，公司实现营业收入15.8亿元，同比增长38.29%；归属于上市公司股东的净利润4,667万元，同比增长76.80%。
8月28日	002056.SZ	【横店东磁】公司发布2018年半年度报告，公司实现销售收入30.6亿元，比上年同期增长11.60%，归属于上市公司股东的净利润3.2亿元，比上年同期增长了45.20%。
8月28日	002130.SZ	【沃尔核材】公司发布2018年半年度报告，公司实现营业收入13亿元，较上年同期增长20.54%；实现归属于上市公司股东的净利润9,658万元，较上年同期上升77.22%。
8月28日	300458.SZ	【全志科技】公司发布2018年半年度报告，公司实现营业收入6.7亿元，较上年同期增长48.44%；归属于上市公司股东的净利润为7,545万元，比上年同期增长4,365.17%。
8月29日	002156.SZ	【通富微电】公司发布2018年半年度报告，公司实现营业收入34.78亿元，同比增长16.98%；实现营业利润1.02亿元，同比增长14.08%，公司归属于母公司股东的净利润1.01亿元，同比增加18.12%。
8月29日	300115.SZ	【长盈精密】公司发布2018上半年业绩，报告期公司实现营业总收入36亿元，较去年同期下降1.99%；归属于上市公司股东的净利润9,138.6万元，较去年同期下降74.11%。
8月29日	002841.SZ	【视源股份】公司发布2018上半年业绩，公司实现营业收入62.2亿元，同比增长66.83%，实现归属于上市公司股东的净利润为3.9亿元，同比增长24.36%。
8月29日	300207.SZ	【欣旺达】公司发布2018年半年度报告，公司实现营业总收入75.5亿元，同比增长38.08%；实现归属母公司净利润2.2亿元，同比增长21.25%。
8月29日	000997.SZ	【新大陆】公司发布2018年半年度报告，剔除地产项目影响后，公司营业总收入为24.85亿元，同比增长39.00%；归属于上市公司股东的净利润为3.36亿元，同比增长39.75%。
8月29日	002005.SZ	【德豪润达】公司发布2018年半年度报告，公司实现营业收入18.6亿元，同比略下降3.23%，实现归属于上市公司股东的净利润2,010万元，同比增长129.68%。
8月29日	000034.SZ	【神州数码】公司发布2018年半年度报告，公司实现营业收入330.47亿元，同比增长26.62%；归属于上市公司股东的净利润2.67亿元，同比增长31.24%。

8月29日	300323.SZ	【华灿光电】公司发布2018年半年度报告，公司实现营业收入16亿元，较上年同期增长35.97%；归属于上市公司股东的净利润3亿元，较上年同期净利润增长45.10%。
8月29日	300083.SZ	【劲胜智能】公司发布2018年半年度报告，公司共实现营业收入30亿元，同比下降4.70%，归属于上市公司股东的净利润2,603.68万元，同比下降91.40%。
8月30日	000829.SZ	【天音控股】公司发布2018上半年业绩，公司实现营业收入199.06亿元，较上年同期增长12.26%；归属于上市公司股东的净利润723.43万元，较上年同期增加24.74%。
8月30日	600745.SH	【闻泰科技】公司发布2018上半年业绩，公司实现总营业收入54亿元，较上年同期减少31.21%；归属上市公司股东的净利润-1.8亿元，较上年同期减少201.47%。
8月30日	000988.SZ	【华工科技】公司发布2018年半年度报告，公司实现营业收入27.42亿元，同比增长35%；归属母公司净利润1.81亿元，同比增长2.55%。
8月30日	002180.SZ	【纳思达】公司发布2018年半年度报告，公司实现营业总收入104亿元，较上年同期下降6.32%，归属上市公司的净利润3.1亿元，较上年同期上升130.78%。
8月30日	000413.SZ	【东旭光电】公司发布2018年半年度报告，公司实现营业收入111.30亿元，较2017年上半年增长128.24%；实现归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润8.11亿元，较2017年上半年增长43.83%。
8月30日	603228.SH	【景旺电子】公司发布2018年半年度报告，公司实现营业收入22.75亿元，同比增长15.47%，营业利润4.70亿元，同比增长22.53%，归属于母公司净利润3.91亿元，同比增长23.82%。
8月31日	002475.SZ	【立讯精密】公司控股股东香港立讯有限公司持有本公司的3.06亿股份被质押。

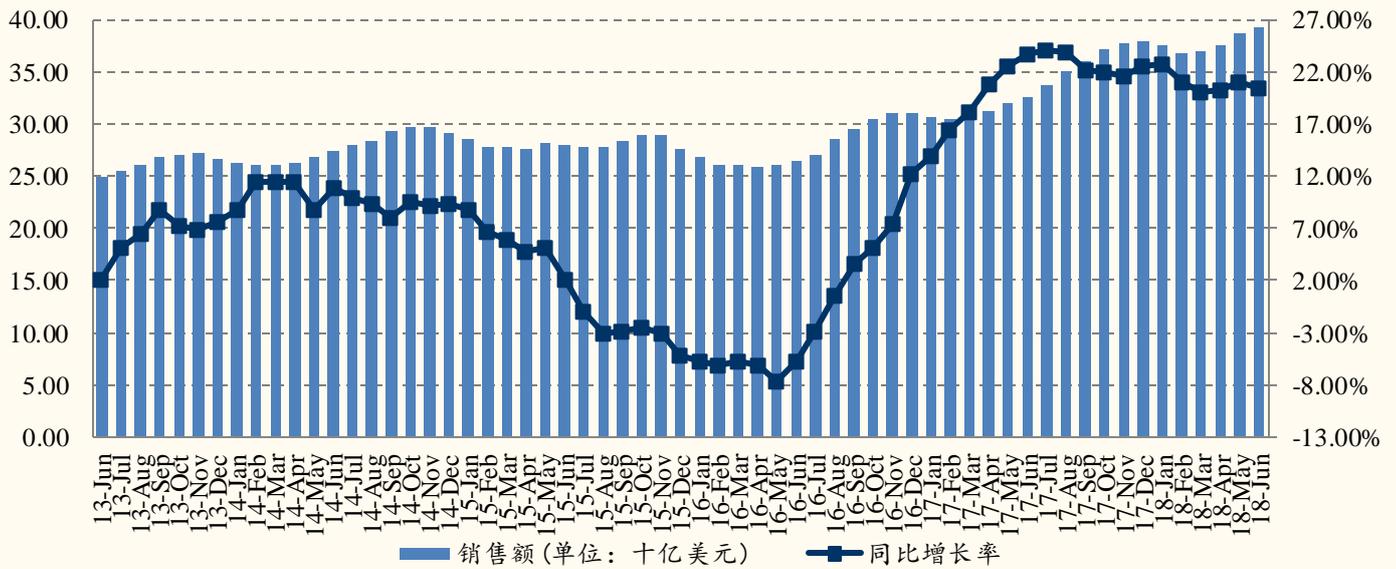
来源：Wind、国金证券研究所

## 行业资料评述

### 全球半导体销售额

- 半导体产业协会(SIA)公布，2018年6月份全球半导体销售额(3个月移动平均值)由前月的377.77亿美元上升至385.40亿美元。与去年同期比较，6月份全球半导体销售上升20.50%。

图表 28：全球半导体月销售额

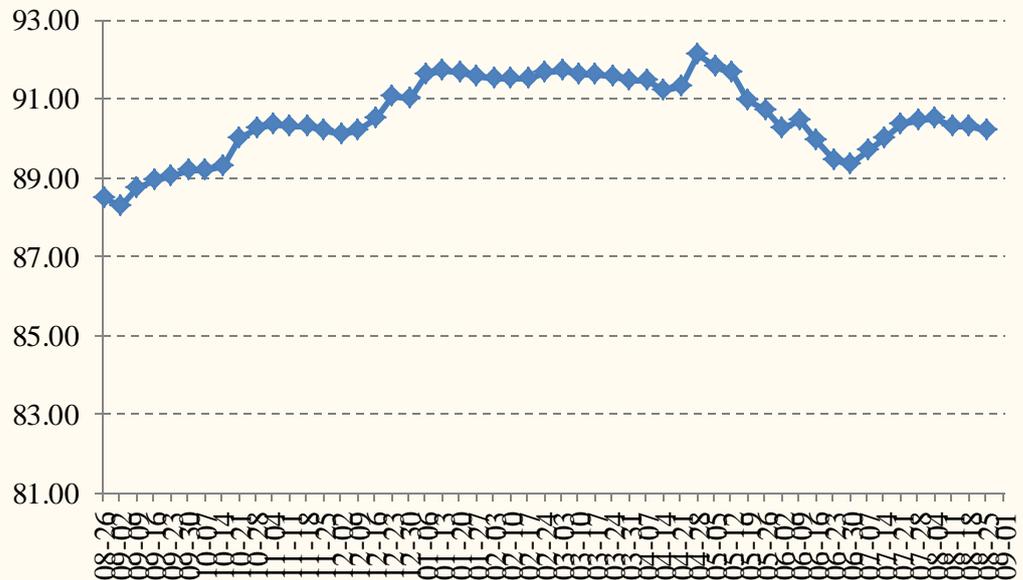


来源：Wind，国金证券研究所

中关村指数

■ 截至 2018 年 9 月 01 日，中关村周价格指数较 8 月 25 日的 90.20 下降至 89.94。

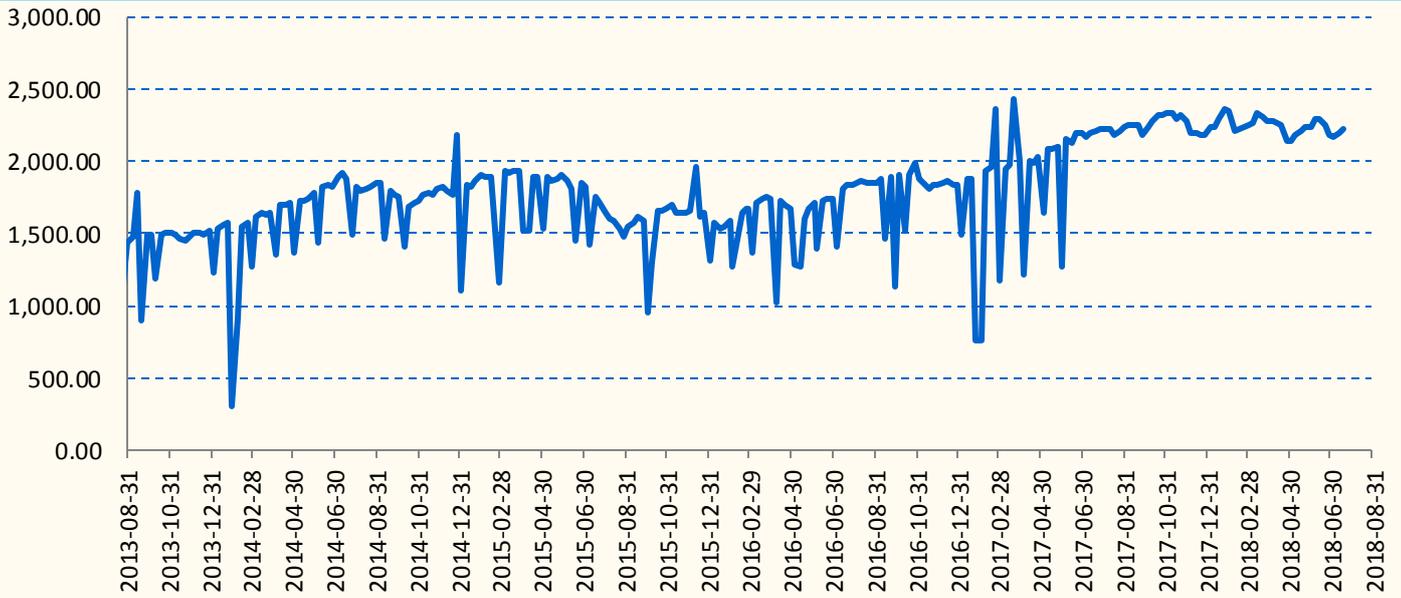
图表 29：中关村周价格指数



来源：中关村、国金证券研究所

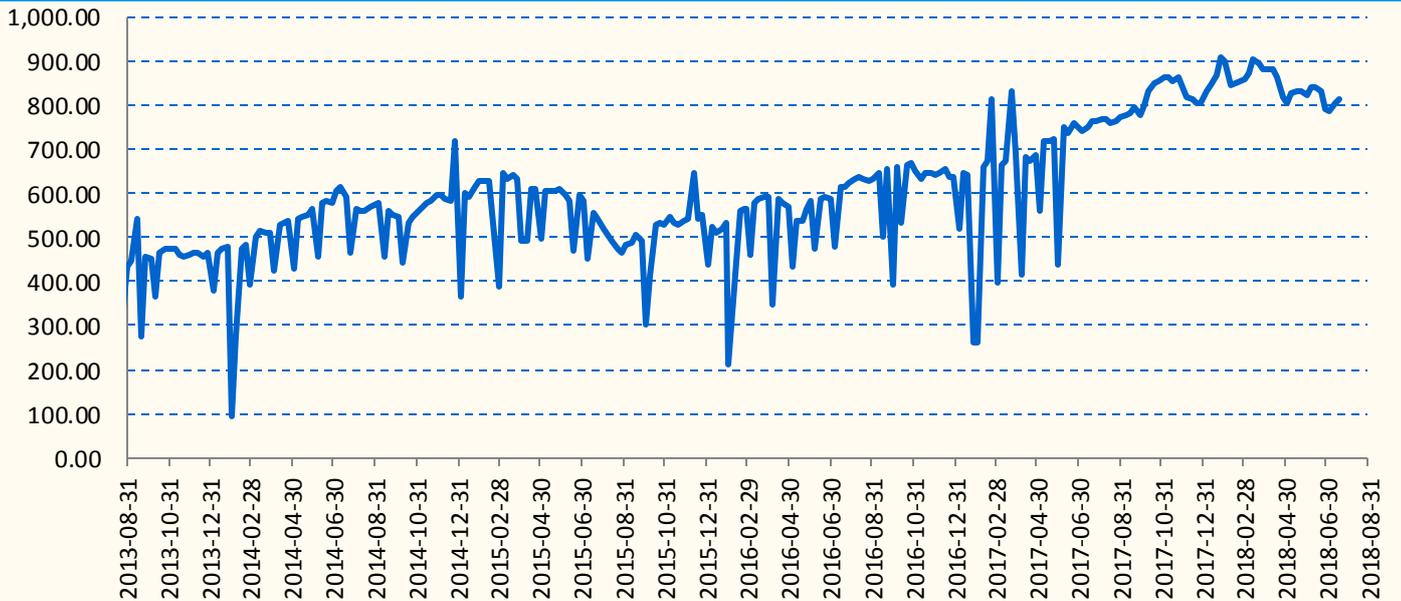
台湾电子行业指数变化

图表 30：台湾电子行业指数走势



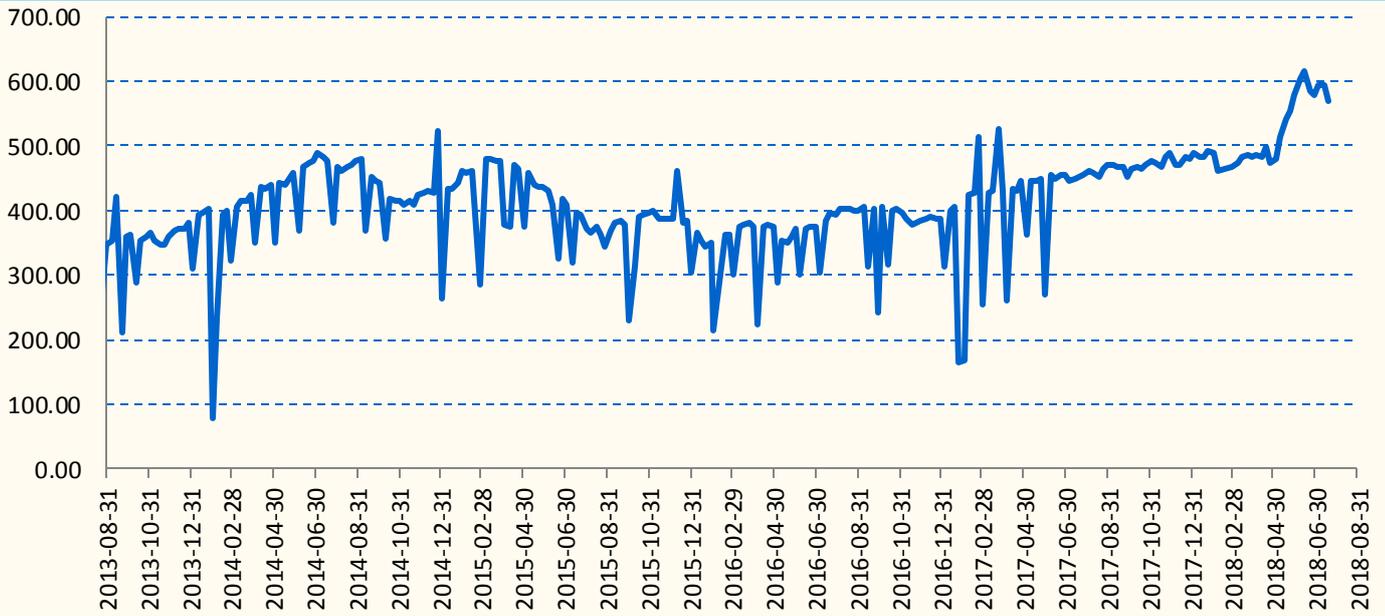
来源：Wind、国金证券研究所

图表 31：台湾半导体行业指数走势



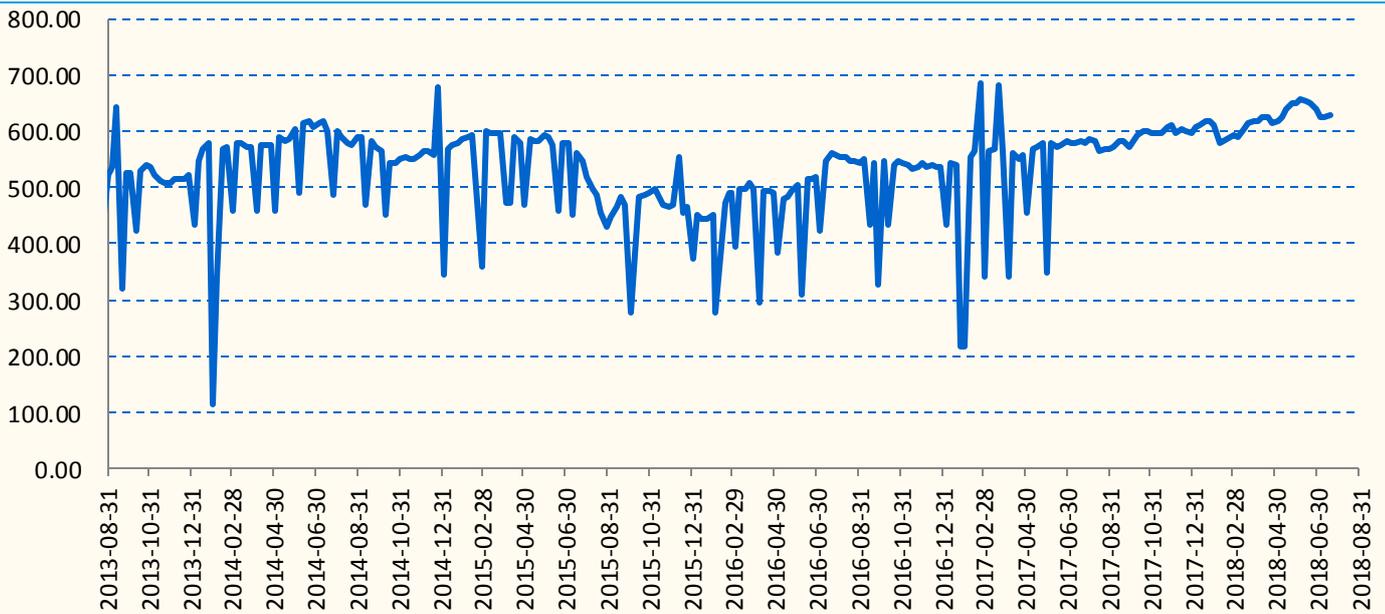
来源：Wind、国金证券研究所

图表 32：台湾电子零部件指数走势



来源：Wind、国金证券研究所

图表 33：台湾电子通路指数走势



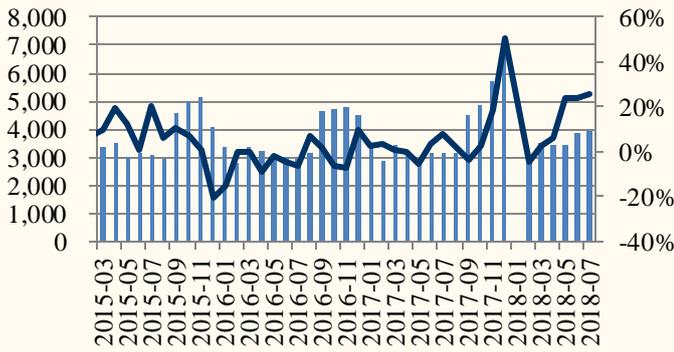
来源：Wind、国金证券研究所

- 我们选取 2013 年 8 月开始的台湾电子行业指数、台湾半导体指数、台湾电子零部件指数和台湾电子通路指数的走势来呈现台湾电子行业相关指数的变化趋势。

**台湾电子行业龙头上市公司 2018 年 7 月单月营收资料**

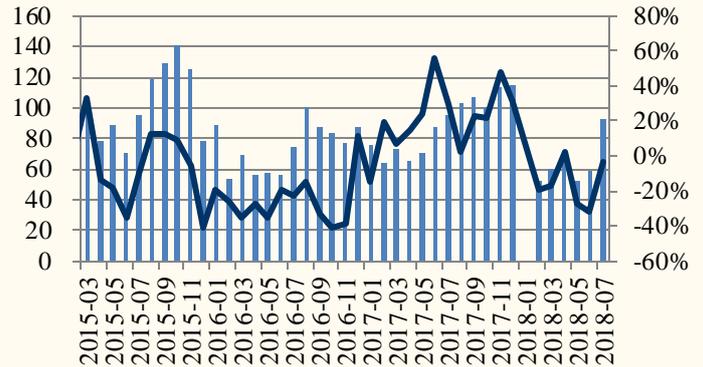
- 台湾电子行业龙头企业鸿海 18 年 7 月同比上涨 25.56%。TPK 18 年 7 月同比下降 2.90%。宏达电 7 月同比下跌 77.40%。而联发科 7 月份同比上涨 7.67%。可成 7 月份同比上涨 0.64%。台积电 7 月份同比上涨 3.90%。

图表 34: 鸿海(YOY+25.56%) 单位: 亿新台币



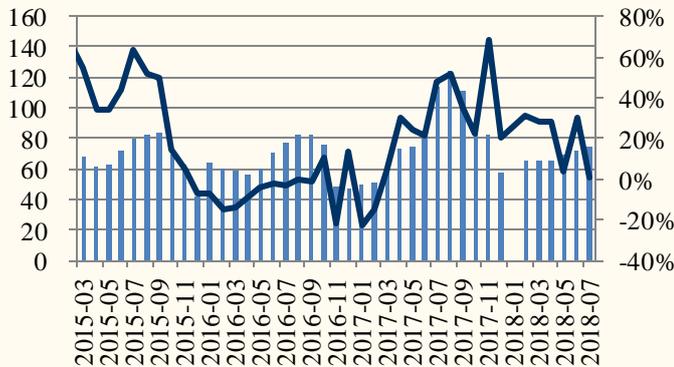
来源: 公司官网, 国金证券研究所

图表 35: TPK(YOY-2.90%) 单位: 亿新台币



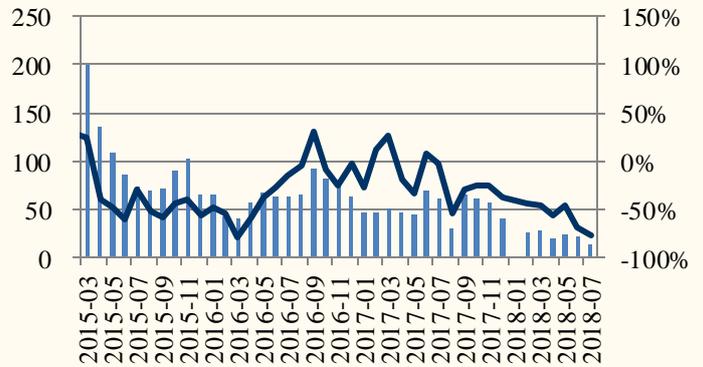
来源: 公司官网, 国金证券研究所

图表 36: 可成(YOY+0.64%) 单位: 亿新台币



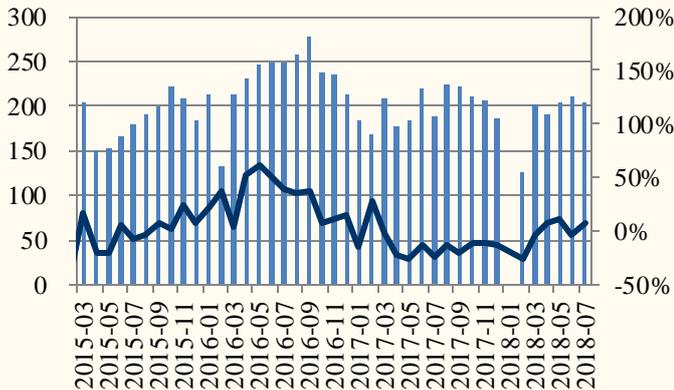
来源: 公司官网, 国金证券研究所

图表 37: 宏达电(YOY-77.40%) 单位: 亿新台币



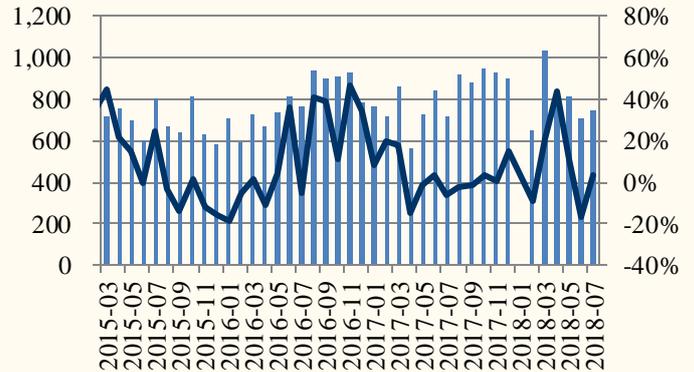
来源: 公司官网, 国金证券研究所

图表 38: 联发科(YOY+7.67%) 单位: 亿新台币



来源: 公司官网, 国金证券研究所

图表 39: 台积电(YOY+3.90%) 单位: 亿新台币



来源: 公司官网, 国金证券研究所

## 行业动态

### 半导体

- 格芯宣布终止 7nm FinFET 工艺研发, 分拆 ASIC 业务! (半导体行业观察, 8.28)

格芯 (GLOBALFOUNDRIES) 今日宣布, 将搁置 7 纳米 FinFET 项目, 并调整相应研发团队来支持强化的产品组合方案。在裁减相关人员的同时, 一大

部分顶尖技术人员将被部署到 14/12 纳米 FinFET 衍生产品和其他差异化产品的工作上。

与此同时，格芯方面宣布，为了更好地施展格芯在 ASIC 设计和 IP 方面的强大背景和重大投资，公司正在建立独立于晶圆代工业务外的 ASIC 业务全资子公司。该独立 ASIC 实体将为客户提供 7 纳米及以下的晶圆代工替代选项，让 ASIC 业务部与更广泛的客户展开合作，特别是日益增多的系统公司。

**■ 全球半导体支出将首次突破 1000 亿美元大关，厂商疯狂投资内存风险高企（集微网，8.29）**

IC Insights 预测，今年半导体资本支出总额将增至 1020 亿美元，这是该行业年均支出总额首次超过 1000 亿美元。今年 1020 亿美元的支出水平比 2017 年的 933 亿美元增长了 9%，比 2016 年增长了 38%。预计存储器 IC 占 2018 年半导体支出的 53%，其中，闪存占资本支出的份额最大，而 DRAM 资本支出今年将以最高的速度继续增长。

**■ 三星 CMOS 芯片大涨 20%（华尔街见闻，8.30）**

继 MLCC、MOSFET 等元器件缺货涨价之后，手机摄像头的关键器件——CMOS 图像传感器（CIS）也频传供货紧缺，开始涨价。业内人士透露，今年下半年以来，三星、OminiVison（以下简称“OV”）的 CMOS 芯片供货紧张，目前，三星的 CIS 产能非常紧张。供应链厂商透露，三星的 5E8/3L8/3P3，OV 的 8856/8858/13856/13858 型号的 CMOS 芯片都非常热销，供不应求。

据供应链厂商透露，目前三星已经正式向其代理商发布涨价通知，从 8 月份开始，三星 CMOS 芯片价格涨幅 5-20%，涨价产品型号主要集中在 8 寸产线产能，涨幅最大的以 800 万像素的 CIS 为主，这将大幅带动三星 CIS 业绩的提升。

**■ 美光宣布投资 30 亿美元扩产（网易科技，8.30）**

芯片制造商美光科技表示，计划未来 12 年内在美国弗吉尼亚州投入 30 亿美元扩建工厂。这项投资计划将分 12 年进行，每年投资 2.5 亿美元。CEO 桑杰·梅赫罗特拉（Sanjay Mehrotra）在接受路透社采访时透露，此次扩张旨在满足汽车芯片日益增长的需求。在防撞系统或车道偏离警告系统等功能上，这类芯片的计算性能正不断提升。美光科技预计，到 2021 年，这一市场将翻一番，达到 60 亿美元。

这笔资金将用于在一所现有工厂中建造约 9290 平方米、用来制造存储芯片的额外“洁净室”。这个工厂位于弗吉尼亚州马纳萨斯，目前大约聘用了 1500 名员工。美光预计，扩建完成后，将为工程师和技术人员创造 1100 个永久性工作岗位。

**■ 博通 189 亿美元收购软件公司 CA 交易获美国监管部门批准（TechWeb，8.27）**

博通(Broadcom)日前表示，该公司以 189 亿美元收购软件公司 CA Technologies (CA)的交易获得美国反垄断部门批准。该交易还需要获得欧洲和日本反垄断机构的批准。博通预计交易在今年第四季度完成。

CA 专门开发基于云端的和传统的企业软件，可以帮助博通实现业务多样化。博通公司的首席执行官 Hock Tan 一直热衷于并购扩张，在过去三年时间里，全球半导体行业发生了大量的并购，博通早些时候还试图收购高通，不过失败了。博通和高通一样，也是苹果公司的供应商。

**面板**

**■ Touch Taiwan 2018 今日开展，台厂狂秀 Mini LED 技术（LEDinside，8.29）**

Touch Taiwan 2018 智慧显示与触控展览会于今日在台北南港展览馆拉开帷幕。本届首度新增“Micro LED/Mini LED 产品与解决方案”主题展区，吸引相关产业链厂商群聚，竞相展示新技术，其中面板双虎友达、群创以及隆达电子纷纷展出多款 Mini LED 相关产品。

友达本次展出四款运用 Mini LED 技术的产品，包括 65 英寸 UHD 4K (3840 x 2160) BFGD 大型电竞显示器面板，27 英寸、32 英寸 144Hz 电竞监视器面板，15.6 英寸 UHD 4K LTPS 电竞笔电面板，以及 VR 头戴式 LTPS 显示器面板。群创将 Mini LED 技术结合 Pixin LED 技术，推出 65 英寸 8K mini LED 大尺寸电视面板、车用 mini LED 面板、公用显示器 (PID) Mini LED 面板。隆达电子展出了一系列 Mini LED 背光与显示器产品。

■ **传苹果密访友达、晶电，布局新面板技术（经济日报，8.30）**

业界传出，苹果近期派员来台密访友达与晶电，为下世代 iPhone 搭载的显示器新技术做准备。据了解，苹果此次来台，主要了解友达、晶电在 Mini LED、Micro LED 的技术。若友达或晶电能获苹果青睐，供应苹果 Mini LED 或 Micro LED，将打破目前苹果面板供应链由韩、日等业者主导、独缺台局的局面。

苹果近年积极拓展新面板技术，但一直以来，iPhone 等产品面板订单多由三星、乐金显示器 (LGD)、日本显示器 (JDI) 等韩、日厂商掌握。友达先前曾传出打入 iPad 面板供应链，但后续相关订单也被京东方等同业拿走。

■ **OLED | 三星将向 OPPO 小米等中国品牌供应折叠面板，考虑用 A2/A3 产线生产 (EINews, 8.31)**

三星显示已经向中国手机厂商 OPPO 和小米等供应了可折叠面板样品。OPPO 和小米正在准备推动可折叠智能手机上市。这与此前先将 Edge Panel 等新产品向三星电子供应，隔很长时间后再向国外厂商供应的方式截然不同。因为与三星电子同时期，竞争公司也在推动新产品的供应，所以三星迫切希望能尽快形成可折叠手机的生态系统。

三星显示为了扩大可折叠面板的供应，也重新确立了生产计划。目前正在检讨位于忠清南道牙山市汤井的 A3 产线和 A2 产线的利用方案。

**消费电子**

■ **今年三款 iPhone 沿袭 iPhone X 设计明年有大动作（彭博，8.27）**

北京时间 8 月 27 日晚间消息，彭博社今日援引知情人士的消息称，苹果公司今年即将发布的三款新 iPhone 将沿袭去年的 iPhone X 的外观设计。据知情人士透露，与去年的 iPhone X 相比，今年这三款新 iPhone 并没有激进的变化，苹果计划在明年对 iPhone 进行大变脸。

这些知情人士称，苹果 9 月将发布三款新 iPhone，内部代号分别为 D33、D32 和 N84，所对应的三款机型分别为 6.5 英寸 OLED 版 iPhone、5.8 英寸 OLED 版 iPhone 和 6.1 英寸 LCD 版 iPhone。

其中，前两款高端机型将由鸿海精密代工，而 LCD 版 iPhone 将主要由鸿海精密和和硕联合代工。知情人士称，这三款手机均支持手势操控和 Face ID 面别识别功能，其中两款还可能支持双 SIM。

■ **华为连续两季度超苹果，全球智能手机 Q3 生产量估季增 6%（TrendForce 集邦咨询，8.30）**

全球市场研究机构集邦咨询指出，第二季智能手机市场受惠中国品牌新机铺货、海外市场销售告捷等因素，全球生产总量较第一季成长 3%，达 3.52 亿支；进入下半年传统旺季，预估第三季生产量较第二季成长 6%，约达 3.73 亿支。集邦咨询指出，全球智能手机市场成长力道趋缓，市场趋向饱和，预估今年成长率将较去年持平或仅微幅成长。

华为虽在北美受阻，但透过荣耀系列在欧洲、印度等市场的突出表现，成功打响市场名号，一举超越苹果。预估第三季将持续受惠旗舰新机的发表，生产数量再成长 5%，年增 14%，全球市占率为 12.5%，排名第二。

■ **IDC 预计 iPhone 2022 年出货 2.38 亿部（IT 之家，8.31）**

IDC 预计全球智能手机市场将在今年下半年开始复苏，虽然 2018 年整体将呈下滑趋势，但将在 2018 年至 2022 年恢复个位数增长。

IDC 预计，2018 年 iPhone 销量将增长 2.1%，达到 2.240 亿部；iPhone 还将以 2% 的 5 年复合年增长率增长，到 2022 年将达到 2.38 亿。在安卓阵营方面，IDC 预计，安卓手机在预测期内将占据智能手机市场约 85% 的份额，其复合年均复合增长率为 2.4%。到 2022 年，安卓手机的出货量预计为 14.1 亿部。

IDC 还表示，随着华为、OPPO、vivo 和小米等中国品牌继续扩大国际影响力，大屏幕、高宽高比手机业界的焦点。

## 零部件及其他

### ■ 我国 5G 技术试验计划今年内完成独立组网测试(C114 通信网, 8.27)

8 月 27 日消息，在“2018 5G 网络创新研讨会”上，中国信息通信研究院技术与标准所副总工徐菲表示，我国 5G 技术试验目前各系统厂家已经完成非独立组网测试，主要功能符合规范，功能完备性、互操作性仍需加强，计划在今年年内完成独立组网测试，达到预商用。与此同时，将大力推动 5G 增强带宽应用，持续推进 5G 与车联网、工业互联网等融合应用深化合作。

目前 IMT-2020 (5G) 推进组已完成 5G 技术试验第一阶段关键技术验证、第二阶段技术方案验证的工作，现正积极推进第三阶段系统组网验证的试验工作。

### ■ 5G 频谱划分方案有望下月发布 (证券时报·e 公司, 8.27)

中国信通院副院长王志勤上周表示，计划今年 9 月正式发布 5G 频谱资源的最终许可方案。业内人士透露，目前 5G 频谱划分的初步方案是，中国电信与中国联通将分别获得 3.5GHz 左右的各 100MHz 频谱资源，而中国移动获得 2.6GHz 附近的 100MHz 频谱资源。

不过，该人士也表示，上述方案只是初步的，具体内容在正式文件下发前都有可能变化。

### ■ 日本启动全球首次自动驾驶出租车载客试验 (共同社, 8.27)

据共同社报道，专注自动驾驶技术的 ZMP 和当地出租车巨头日之丸交通 8 月 27 日开始在东京都内展开搭载普通乘客的自动驾驶出租车实证试验。该项试验将通过搭载传感器等 ZMP 自动驾驶系统的休旅车，在东京都中心的大手町、六本木的商业大楼间约 5.3 公里路程进行 1 天 4 个往返的行驶，整个过程将有司机和辅助人员跟随，但发动、停车、转弯等操作为自动实现。该试验将持续到 9 月 8 日。日本希望能够在 2020 年东京奥运会前后实现无人的完全自动驾驶商用化。

### ■ FF 91 首台预量产车打造完成 汉福德工厂启动大规模招聘 (集微网, 8.29)

Faraday Future (以下简称 FF) 于美国汉福德工厂举行了首台预量产车的庆祝仪式，包括 FF 创始人兼全球 CEO 贾跃亭在内的管理层和核心工程团队共约 200 人参加了这次内部庆祝活动。

作为 FF 91 正式量产前的预演，本次预量产车的试制完成意味着 FF 在生产准备，产品测试等方面已经进入了最后阶段。

FF 制造高级副总裁 Dag Reckhorn 表示：FF 91 的各个零件按时从供应商伙伴处运来，汉福德工厂本身的生产工艺与工装准备就绪，也在对员工进行宝贵的核心软技能培训。

**公司投资评级的说明：**

买入：预期未来 6—12 个月内上涨幅度在 15%以上；  
增持：预期未来 6—12 个月内上涨幅度在 5%—15%；  
中性：预期未来 6—12 个月内变动幅度在 -5%—5%；  
减持：预期未来 6—12 个月内下跌幅度在 5%以上。

**行业投资评级的说明：**

买入：预期未来 3—6 个月内该行业上涨幅度超过大盘在 15%以上；  
增持：预期未来 3—6 个月内该行业上涨幅度超过大盘在 5%—15%；  
中性：预期未来 3—6 个月内该行业变动幅度相对大盘在 -5%—5%；  
减持：预期未来 3—6 个月内该行业下跌幅度超过大盘在 5%以上。

**特别声明:**

国金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。

本报告版权归“国金证券股份有限公司”（以下简称“国金证券”）所有，未经事先书面授权，本报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝，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。经过书面授权的引用、刊发，需注明出处为“国金证券股份有限公司”，且不得对本报告进行任何有悖原意的删节和修改。

本报告的产生基于国金证券及其研究人员认为可信的公开资料或实地调研资料，但国金证券及其研究人员对这些信息的准确性和完整性不作任何保证，对由于该等问题产生的一切责任，国金证券不作出任何担保。且本报告中的资料、意见、预测均反映报告初次公开发布时的判断，在不作事先通知的情况下，可能会随时调整。

本报告中的信息、意见等均仅供参考，不作为或被视作出售及购买证券或其他投资标的邀请或要约。客户应当考虑到国金证券存在可能影响本报告客观性的利益冲突，而不应视本报告为作出投资决策的唯一因素。证券研究报告是用于服务具备专业知识的投资者和投资顾问的专业产品，使用时必须经专业人士进行解读。国金证券建议获取报告人员应考虑本报告的任何意见或建议是否符合其特定状况，以及（若有必要）咨询独立投资顾问。报告本身、报告中的信息或所表达意见也不构成投资、法律、会计或税务的最终操作建议，国金证券不就报告中的内容对最终操作建议做出任何担保，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。

在法律允许的情况下，国金证券的关联机构可能会持有报告中涉及的公司所发行的证券并进行交易，并可能为这些公司正在提供或争取提供多种金融服务。

本报告反映编写分析员的不同设想、见解及分析方法，故本报告所载观点可能与其他类似研究报告的观点及市场实际情况不一致，且收件人亦不会因为收到本报告而成为国金证券的客户。

根据《证券期货投资者适当性管理办法》，本报告仅供国金证券股份有限公司客户中风险评级高于 C3 级（含 C3 级）的投资者使用；非国金证券 C3 级以上（含 C3 级）的投资者擅自使用国金证券研究报告进行投资，遭受任何损失，国金证券不承担相关法律责任。

此报告仅限于中国大陆使用。

**上海**

电话：021-60753903

传真：021-61038200

邮箱：researchsh@gjzq.com.cn

邮编：201204

地址：上海浦东新区芳甸路 1088 号

紫竹国际大厦 7 楼

**北京**

电话：010-66216979

传真：010-66216793

邮箱：researchbj@gjzq.com.cn

邮编：100053

地址：中国北京西城区长椿街 3 号 4 层

**深圳**

电话：0755-83831378

传真：0755-83830558

邮箱：researchsz@gjzq.com.cn

邮编：518000

地址：中国深圳福田区深南大道 4001 号

时代金融中心 7GH