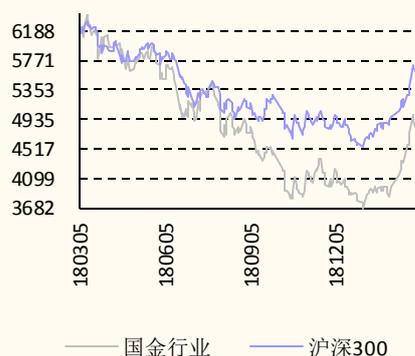


## 市场数据(人民币)

市场优化平均市盈率	18.90
国金电子指数	4846.74
沪深300指数	3749.71
上证指数	2994.01
深证成指	9167.65
中小板综指	8999.41



## 相关报告

1. 《创新让电子重燃激情，接下来如何布局？- 创新让电子重燃激情，接...》，2019.2.24
2. 《中国智能手机市场一月数据分析-手机销量享春节红利，苹果手机份...》，2019.2.20
3. 《2019年MWC前瞻：智能手机创新加速-《2019-02-1...》，2019.2.17
4. 《中国智能手机市场周数据（1月）-苹果手机销量回升，静观其变》，2019.1.27
5. 《手机高倍光学变焦来袭，潜望式摄像头放量在即-《2019-01...》，2019.1.27

樊志远 分析师 SAC 执业编号: S1130518070003  
(8621)61038318

fanzhiyuan@gjzq.com.cn

鲁洋洋 联系人  
luyangyang@gjzq.com.cn

张纯 联系人  
zhang\_chun@gjzq.com.cn

## 从微软发布 HoloLens 2 看 AR 产业链投资机会

## 投资建议

- 2019年MWC大会在西班牙巴塞罗那举行，微软在时隔4年之后推出第二代混合现实智能眼镜 HoloLens 2，可谓是吸足了眼球。本周，我们将详细分析 HoloLens 的工作原理、应用场景及 AR 产业链的投资机会。
- **HoloLens 2 是最好的智能眼镜平台，短期内将定位于企业级市场。**相较于 HoloLens 一代产品，HoloLens 2 提供了更大的视场角 (52°)，更多的交互方式，更舒适的佩戴感受以及更好的企业级服务能力，HoloLens 2 已成为当下最好的混合现实智能眼镜。从 HoloLens 2 的工作原理分析，多维度的环境信息采取，后台处理器快速精确的运算，以及全息影像的输出方式都对硬件性能与设计提出了很高的要求，也造就了 3500 美元的售价，预计短期之内 HoloLens 2 仍将定位企业级产品。

从 HoloLens 的拆解图来看，HoloLens 由 30 几个零部件构成，具体可以分为处理器、光学透镜、摄像头和传感器、存储、电池等五大模块构成。

- **苹果 AR 智能硬件设备呼之欲出。**3月1日，苹果在乔布斯剧院举行了 2019 年第一场大会，当提到苹果未来设备的发展方向时，库克表明未来的发展核心就是 AR。苹果在 AR 方面早已积极布局，2015 年收购了德国增强技术公司 Metaio，收购后整合出一个专门开发 AR 技术的团队，后来推出了 ARKit。2017 年苹果又收购了开发 VR 头盔、AR 眼镜的视觉追踪技术的公司 SMI，相信是为开发 AR 硬件设备做准备。

近期，美国专利商标局 (USPTO) 公布了苹果的多项专利，我们从供应链了解到，苹果正在加紧研发 AR 智能硬件，产业链也在积极准备中。

- IDC 预计，2018 年全球 AR/VR 出货量将会超过 1000 万台，预计至 2022 年 AR/VR 出货量将会达到 5310 万台，其中 AR 设备将会达到 2160 万台，市场规模则会达到千亿美元级别。

我们研判苹果将在 2020 年推出 AR 智能硬件，微软、Magic Leap、华为也有望推出消费级 AR 眼镜，在 5G 时代，有望与智能终端形成强有力的应用场景，拥有更宽广的视野，建议关注 AR 产业链投资机会。

- **5G 加速推进，继续看好 5G 基站及智能终端电子受益主线。**天线：从 4G 到 5G 天线是绝对的增长，频率而提升和频段增加，将带来天线数量和价值量的提升；**射频连接**：随着天线数量的增加，手机射频连接通道数同步增加，由于手机空间有限以及轻薄化需求，传统的同轴连接线可能会被多层的 MPI 或 LCP 替代；**射频前端**：射频前端作为无线通信最核心的环节，将迎来高速增长，根据 yole 的预测，全球射频前端市场将由 2017 年的 150 亿美元增长到 2023 年的 350 亿美元，复合增速高达 14%；**被动元件**：被动元件在电路中必不可少，射频前端元件的增加必然带来电容电阻电感等元件的同步增加。

- **本周推荐**：立讯精密、沪电股份、舜宇光学科技、水晶光电、永新光学。

- **风险提示**

AR 进展不达预期，价格昂贵，5G 进展不达预期。

## 内容目录

一、本周核心观点 .....	4
二、一周行情及估值 .....	15

## 图表目录

图表 1: VR、AR、MR 的区别 .....	4
图表 2: MR 眼镜 HoloLens 2 .....	4
图表 3: AR 眼镜 Google Glass .....	4
图表 4: VR 眼镜 HTC VIVE .....	4
图表 5: 雪佛龙借助 HoloLens 实现远程检查 .....	5
图表 6: MR 辅助远程医疗 .....	5
图表 7: HoloLens 拆解图 .....	6
图表 8: HoloLens 摄像头模块 .....	7
图表 9: HoloLens 主板 .....	7
图表 10: 全息显示模块 .....	7
图表 11: Lcos 微型投影原理 .....	7
图表 12: VR/AR 全球市场规模预测 .....	8
图表 13: 苹果 AR 眼镜专利示意图 1 .....	9
图表 14: 苹果 AR 眼镜专利示意图 2 .....	9
图表 15: 苹果 AR 眼镜专利示意图 3 .....	10
图表 16: 苹果 AR 眼镜概念图 1 .....	11
图表 17: 苹果 AR 眼镜概念图 2 .....	11
图表 18: 华为 AR 眼镜专利 1 .....	11
图表 19: 华为 AR 眼镜专利 2 .....	11
图表 20: 2019 年 Q1 MOSFET 及 IGBT 交期及价格趋势 .....	13
图表 21: 2019 年 Q1 二极管等产品交期及价格趋势 .....	13
图表 22: 2019 年 Q1 整流器等产品交期及价格趋势 .....	13
图表 23: 2019 年 Q1 晶体管等产品交期及价格趋势 .....	13
图表 24: 报告期内 A 股各版块涨跌幅比较(2/25-3/1) .....	15
图表 25: 报告期电子元器件行业涨跌幅前五名(2/25-3/1) .....	15
图表 26: 本周(2/25-3/1)重点公告提示 .....	16
图表 27: 全球半导体月销售额 .....	17
图表 28: 中关村周价格指数 .....	18
图表 29: 台湾电子行业指数走势 .....	18
图表 30: 台湾半导体行业指数走势 .....	19
图表 31: 台湾电子零组件指数走势 .....	19
图表 32: 台湾电子通路指数走势 .....	20

图表 33: 鸿海 (YOY+3.37%)	单位: 亿新台币.....	20
图表 34: TPK (YOY+46.87%)	单位: 亿新台币.....	20
图表 35: 可成 (YOY -40.03%)	单位: 亿新台币.....	21
图表 36: 宏达电 (YOY -70.50%)	单位: 亿新台币.....	21
图表 37: 联发科 (YOY -3.52%)	单位: 亿新台币.....	21
图表 38: 台积电(YOY -2.10%)	单位: 亿新台币.....	21

## 一、本周核心观点

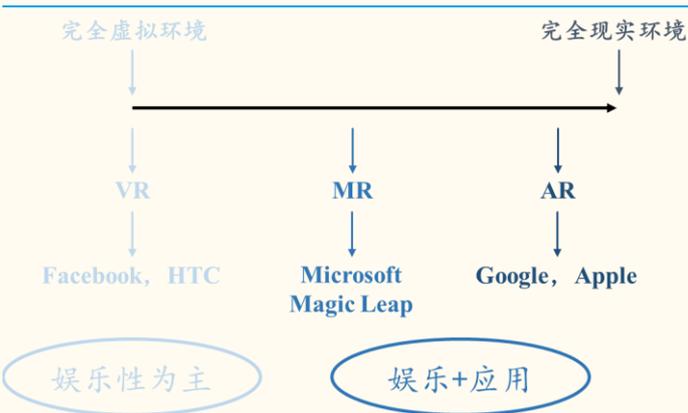
- 我们看好 5G 智能终端和基站电子产业链受益主线、二三季度迎来需求旺季功率半导体和 PCB 主线以及不断创新发展的摄像头产业链。

### 1、从微软发布 HoloLens 2 看 AR 产业链投资机会

#### 1.1 微软 HoloLens 2 大放异彩

- 2019 年 2 月 25 日，微软在巴塞罗那 MWC 上推出第二款 MR 眼镜 HoloLens 2，相距第一代产品 HoloLens 已经有四年之久。本周，我们将详细分析 HoloLens 的工作原理，以及其强大的能力，以及未来的应用场景。
- **智能眼镜分为 VR、AR 和 MR 眼镜。**首先，简单解释一下虚拟现实（Virtual Reality, VR）、增强现实（Augmented Reality, AR）和混合现实（Mixed Reality, MR）的区别。通俗来讲，VR 是把真实物体放入虚拟环境，AR 是把虚拟物体放入真实环境，MR 一般理解和 AR 类似，但是有很大的区别就是 MR 需要把真实环境通过摄像头进行三维重建，再加入虚拟物体，进而可实现多人交互。从技术范畴来讲，VR 是一种极端的 AR 情景，是 AR 的真子集；从应用层面来讲，VR 更加偏向娱乐性，如 VR 游戏等，但是 AR 和 MR 可同时具备娱乐性和应用性，例如 16 年爆火的游戏 Pokemon Go、医疗辅助、远程教育等等，因此 AR 和 MR 被认为在未来具有更好的发展前景。

图表 1: VR、AR、MR 的区别



来源: 52VR, 国金证券研究所

图表 2: MR 眼镜 HoloLens 2



来源: Hiconsumption, 国金证券研究所

图表 3: AR 眼镜 Google Glass



来源: Wired, 国金证券研究所

图表 4: VR 眼镜 HTC VIVE



来源: Dell, 国金证券研究所

■ 为什么说 HoloLens 2 是最好的智能眼镜平台？

**1) 视场角 (Field of View, FOV)。**FOV 过小导致沉浸感弱是一代 HoloLens 最被用户诟病的一个核心问题。人类视觉由两部分视场组成的，单目 FOV 以及双目 FOV。中间 114°是双眼视觉区域，两侧 40-50°是单眼视觉区域，3D 视角的范围只有 60°左右。假如 FOV 过小，在转头时会导致虚拟对象在视图中出现消失或者断截的现象，HoloLens 2 综合考虑 FOV，亮度、饱和度，清晰度的能耗，计算和交互，成功将 HoloLens 的 FOV 从一代的 34°提升到了二代的 52°，足够满足 B 端用户的需求，但是仍需继续提升。视野翻倍，但是视觉质量没有任何降低，目前 HoloLens 2 支持每度 47 个像素点，相当于实现了近眼 2K 屏的效果。

**2) 交互方式。**一代 HoloLens 提供手势、注视和语音三种交互方式，HoloLens 2 继续升级了交互方式。首先，支持多自由度的手势操作，包括点击，触碰，拉拽等自然交互，提供更多维度的信息输入方式，通过系统构建双手和所有手指的全关节模型，设备对手的跟踪能力有了大幅度的升级，显著改进跟虚拟 3D 对象的交互能力。其次，新增眼球追踪功能，设备将会知晓用户的目光在哪儿，用来驱动某些交互，如翻页，切屏等。再次，语音交互依然是人机交互的重点，随着语音识别能力的不断提升，未来语音将更加被用户所适应。

**3) 舒适感。**一代 HoloLens 非常重，光学、传感器、计算单元和其他重元素都集中在设备的正面，HoloLens 2 将集成计算机移至设备背面，前端采用碳纤维制成，让耳机前后更加平衡，全新的锁扣式贴合系统，让用户即使连续佩戴数小时，也会感觉十分舒适。官方称这款设备的舒适度以及人体工学形态较一代产品提高了三倍多。

**4) “To B”服务。**HoloLens 目前仍然是面向 B 端客户，去年微软针对 HoloLens 商业用户正式发布 Dynamics 365 MR 工具，用于跨平台终端进行不同行业员工的培训方案的创建，编辑，和教学使用，并且应该支持远程协助和多人多设备协同。这一功能需要 HoloLens 对场景信息有高精度的三维重建能力，同时用户可以解放双手进行实地操作并保持高效率的和周围信息互动，此外，HoloLens 可以为第一线员工和远程专家提供连接点，以及减少差旅成本和与之相关的风险。举例来讲，远程医疗领域，通过全息技术把覆盖术前影像诊断、手术规划、术中导航和远程医疗等应用场景全部呈现，打破了虚实之间的界限，有助于开启医生解读患者内部结构的新方式，医学交流的新模式，医疗智能化的新生态。

图表 5：雪佛龙借助 HoloLens 实现远程检查



来源：映维网 VR，国金证券研究所

图表 6：MR 辅助远程医疗



来源：21 世纪经济，国金证券研究所

**5) 跨平台的云服务能力。**微软推出两项全新的 Azure 混合现实服务，分别是 Azure Spatial Anchors 和 Azure Remote Rendering，帮助开发者企业构建

跨平台、适合不同行业背景的企业级混合现实应用。Azure Spatial Anchors 使企业和开发人员在创建的混合现实程序中，精准映射、指定和调用可在 HoloLens, iOS 和 Android 设备上访问的点。Azure Remote Rendering 可以帮助人们在图像质量不降低的情况下体验 3D，从而更快、更好的做出决策。

**纵向对比**，相对于 4 年前的一代产品，HoloLens 2 在所有重要的领域表现得都更为出色，佩戴更为舒适，FOV 达到 52°，更好地探测实际物体。从硬件上来讲，HoloLens 2 新增 Azure Kinect 传感器，ARM 处理器，眼球追踪系统以及新型的显示技术。

**横向对比**，微软在 MR 或者说 AR 领域目前已经将竞争对手 Magic Leap 抛在身后，期待 Magic Leap 在后续能否推出挑战 HoloLens 2 的新一代 MR 设备。

由于目前 HoloLens 2 还没有交付产品，本文将通过对一代 HoloLens 工作原理以及一二代硬件设备的对比来推断 MR 的发展方向。

### ■ HoloLens 的零部件组成

从 HoloLens 的拆解图来看，HoloLens 由 30 几个零部件构成，具体可以分为处理器、光学透镜、摄像头和传感器、存储、电池等五大模块构成，我们将根据 HoloLens 的工作原理来解释每个模块的工作方式。

图表 7: HoloLens 拆解图



来源: The Verge, 国金证券研究所

### ■ HoloLens 的工作原理

HoloLens 用一句话来总结工作原理，即通过多颗摄像头获取真实环境信息，结合传感器进行定位跟踪、交互，通过显示设备生成虚拟场景，叠加到现实场景。

**1) 摄像头获取真实环境信息。**HoloLens 有 6 个摄像头，其中 4 个为环境感应摄像头，1 个景深摄像头，1 个高清摄像头。环境摄像头给环境光传感器提供素材，景深摄像头为深度传感器提供素材，高清摄像头给混合现实捕捉传感器提供真实环境信息，包括三维环境信息、手势识别、现实与投影结合、摄影摄像等常规功能。

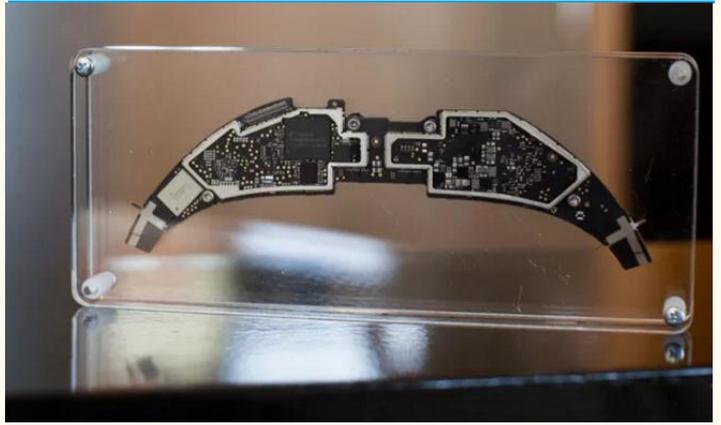
2) 处理器运算重建数字环境信息。HoloLens 含有 CPU、GPU、以及 HPU（微软自研，主要处理全息和传感器数据）。处理器主要是将 1 步中各个摄像头获取的真实环境信息进行快速融合，再对不同的深度图进行累积，从而借助立体视觉等技术计算出房间及其内部物体的精确的三维模型，这一工程对算法速度和精度都有很高的要求。HPU 可以理解为用于单独处理增强现实图像，收集传感器、手势识别数据的协同处理器。与之搭配的是英特尔主 CPU Cherry Trail，HoloLens 还搭配了 1GB DDR3 RAM。总体来讲，HoloLens 并不是一个拥有多么强劲性能的发烧机器，但是在这么小的一块主板上集成这么多的芯片对于主板和外形的的设计都有非常高的要求。

图表 8: HoloLens 摄像头模块



来源: The verge, 国金证券研究所

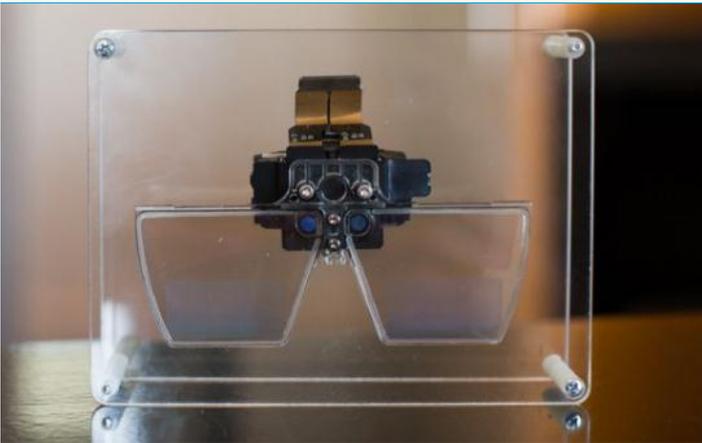
图表 9: HoloLens 主板



来源: The verge, 国金证券研究所

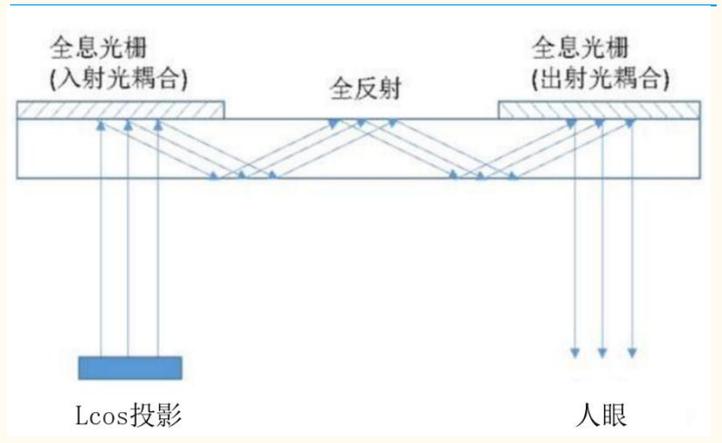
3) 信息输出之“全息显示”。HoloLens 的显示模块包括两部分：光导透明全息透镜和 Lcos 微型投影。HoloLens 采用的是 Stereoscopic 近眼 3D 技术，通过左右眼的两个微型投影将虚拟景象一层层地投射到光导透镜进入人眼，同时也不影响现实世界的观察。依靠 HPU 和层叠的彩色镜片等的组合运用，HoloLens 能够“欺骗”玩家的大脑，使其将看到的光（即虚拟信息）当成 3D 图像，感觉这些全息图像是投射在实物上的。光导透明全息透镜和 Lcos 微型投影两个零件也是导致 HoloLens 整机超高价格的主要原因。

图表 10: 全息显示模块



来源: The verge, 国金证券研究所

图表 11: Lcos 微型投影原理



来源: 中关村在线, 国金证券研究所

4) 信息输出之“Spatial 音效控制”。Spatial 公司在空间声响控制软件上有很深造诣，拥有许多空间视听环境的数据分析，HoloLens 搭载的正是 Spatial 公司的音响系统。Spatial 通过调整声音的声相，可以为模拟出全息图像的发声位置，用户无论在全息图像的什么位置都可以轻松获得立体音效，号称“能辨别出前后左右敌人的位置”。

■ **HoloLens 2 太贵了？企业级市场就很大！**

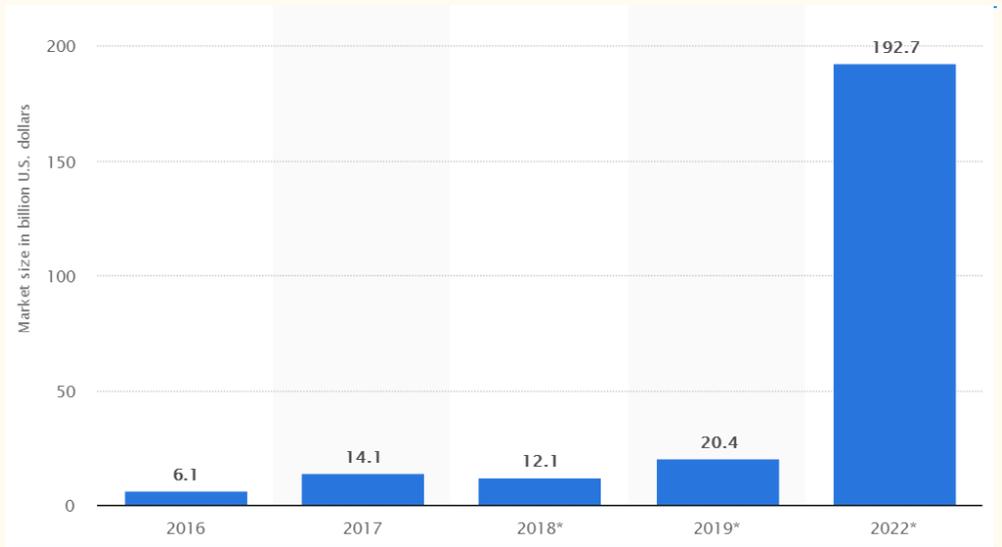
2016 年年中，一代 HoloLens 在北美上市，开发者版售价 3000 美金，商业套件售价达到 5000 美金；本次 MWC2019 上发布的二代 HoloLens 预计在今年交付，开发者版售价达到 3500 美金。目前，市面上两款主流 MR 眼镜 HoloLens 以及 Magic Leap One 价格都非常昂贵，这也是整体 MR 或者 AR 眼镜无法实现放量的主要原因之一。

**HoloLens 2 定位在企业级装备。**HoloLens 发明者 Kipman 称产品是为“一线工人”而制造，希望服务那些无法在工作中通过使用计算机、智能手机、平板电脑等来获取工作经验的人员，如喷气推进发动机修理人员，医生等等。HoloLens 2 可以通过远程学习、指导来帮助这些员工实现工作技能的提升以及工作经验的传输。2018 年 11 月，微软 HoloLens 拿下美国陆军 4.8 亿美元的订单，将为美军提供超 10 万台 HoloLens 2 设备，早前美国陆军和以色列军方已经在训练中使用了微软的 HoloLens 设备。

**HoloLens 2 达不到消费级要求。**尽管 HoloLens 2 的 FOV 已经两倍于一代 HoloLens，沉浸感更强，但是仍然无法满足消费级产品对沉浸感的要求。此外，消费级产品需要价格达到 1000 美金以下，HoloLens 短期内也无法实现这一要求。

从应用端来讲，我们认为，HoloLens 高昂的价格仍然会抑制其在消费端的放量，但是企业级客户仍然会在未来对 MR 眼镜提出非常广阔的需求。IDC 预计，2018 年全球 AR/VR 出货量将会超过 1000 万台，预计至 2022 年 AR/VR 出货量将会达到 5310 万台，其中 AR 设备将会达到 2160 万台，AR 设备、内容及服务市场合计规模则会达到千亿美元级别。

图表 12：VR/AR 全球市场规模预测



来源：Statista，国金证券研究所

1.2 苹果 AR 智能硬件呼之欲出。

■ 3 月 1 日，苹果在乔布斯剧院举行了 2019 年第一场大会，当提到苹果未来设备的发展方向时，库克表明未来的发展核心就是 AR。

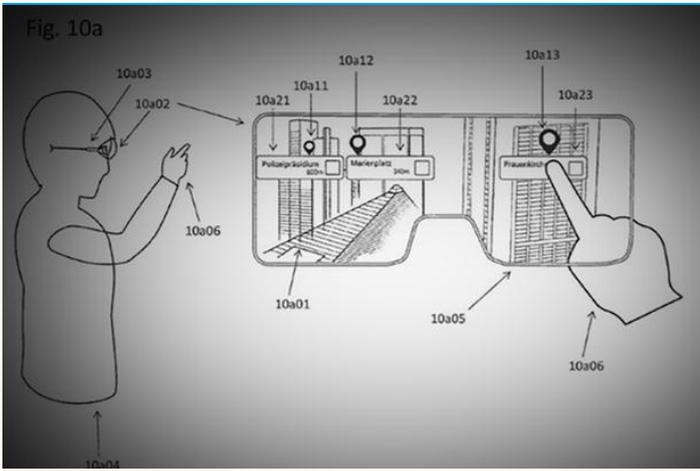
苹果在 AR 方面早已积极布局，2015 年收购了德国增强技术公司 Metaio，收购后整合出一个专门开发 AR 技术的团队，后来推出了 ARKit。2017 年苹果又收购了开发 VR 头盔、AR 眼镜的视觉追踪技术的公司 SMI，相信是为开发 AR 硬件设备做准备。

2 月 27 日，美国专利商标局（USPTO）批准了苹果一项专利，该专利描述了一种“在移动设备上的真实环境里呈现兴趣点的方法”，与其他 AR 类产品

类似，该头戴式屏幕能够将电脑生成的虚拟信息叠加到真实环境视图之上。更具体地讲，该头盔将配置一个摄像头，可以辨认和注释兴趣点和其他对象。

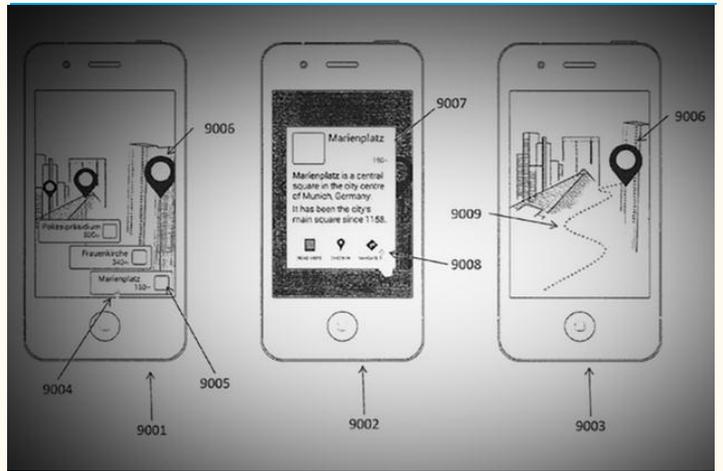
专利中的一张插图展示了一款头戴式屏幕，其中显示了一些建筑物，每一幢建筑都有一个叠加的标签，而且手指还可以与其进行交互操作。

图表 13：苹果AR眼镜专利示意图 1



来源：新浪数码，国金证券研究所

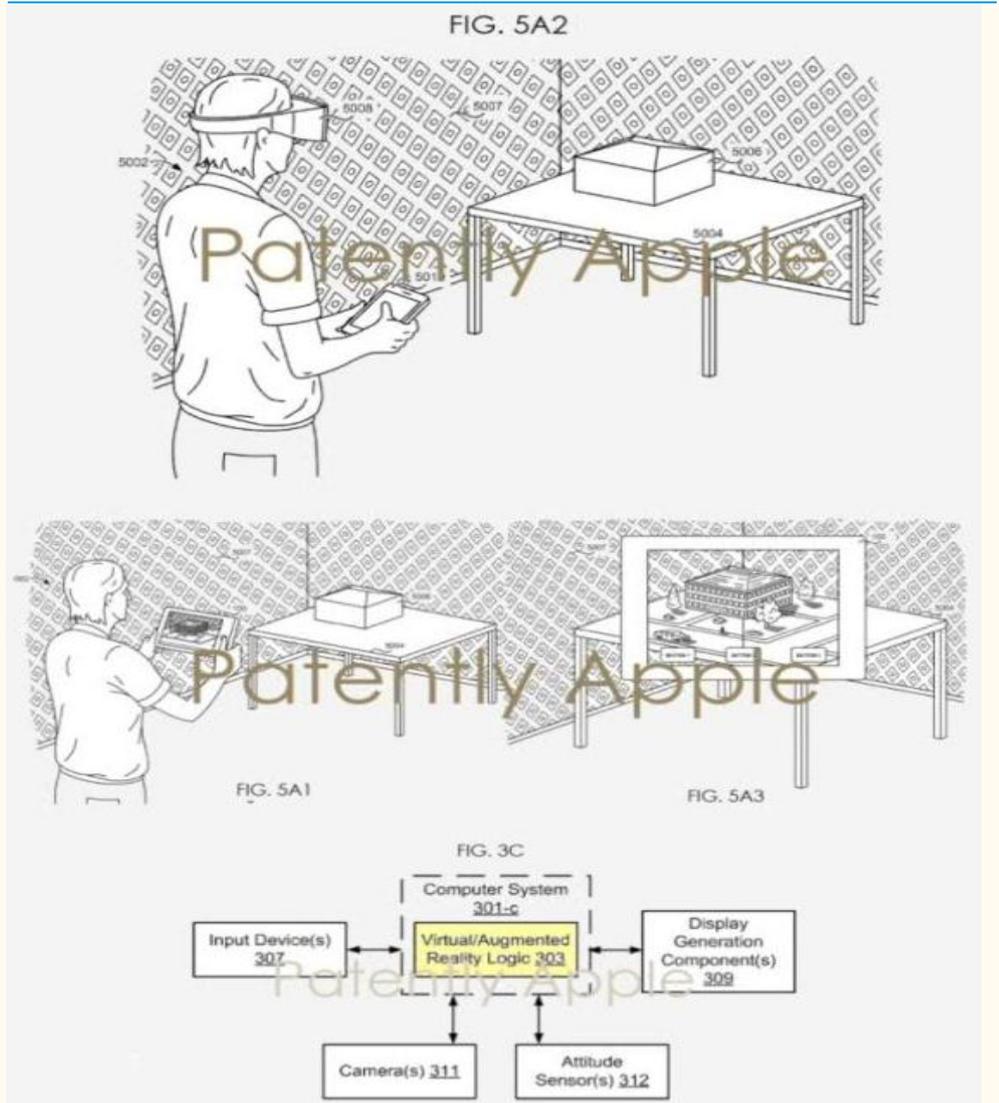
图表 14：苹果AR眼镜专利示意图 2



来源：新浪数码，国金证券研究所

- 2月28日，美国专利商标局（USPTO）又公布了苹果的一项“增强现实环境”新专利（编号 US 2019 / 0065027），其中暗示了一款可与 iPhone 配合使用的 AR 头显。增强现实应用能够在现实世界的基础上，叠加一层计算机图像。而苹果的专利，提到了可以借助触控表面来与环境互动。

图表 15：苹果AR 眼镜专利示意图3



来源：青亭网，国金证券研究所

- 在光学技术方面，苹果 AR 眼镜有望采用光波导技术，2017 年，苹果的一家制造商伙伴广达电脑与 AR 光波导显示模组制造商 Lumus 达成协议，为智能眼镜生产镜片。Lumus 堪称是 AR 光波导模组设计和生产方面的标杆企业，而光波导技术一直以来被认为是消费级 AR 设备将采用的主流显示技术。

广达的副总裁 C.C.Leung 对媒体表示，广达正在做一个 AR 项目，并且从两年前就开始研究 AR 设备所需的光学技术，这一款设备将在 2019 年面市。

图表 16：苹果AR 眼镜概念图1



来源：灵犀 AR，国金证券研究所

图表 17：苹果AR 眼镜概念图2

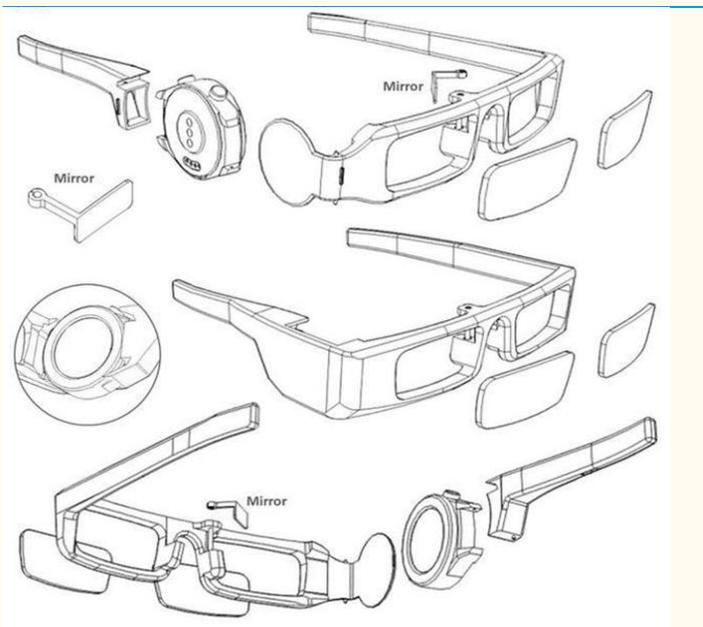


来源：灵犀 AR，国金证券研究所

### 1.3 华为 AR 硬件专利浮出水面

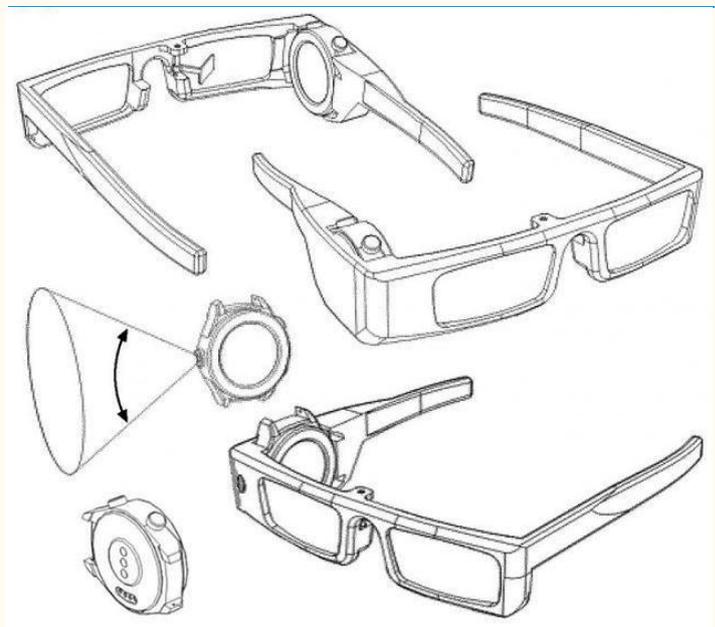
- 2019 年 2 月 7 日，华为公司的“眼镜架”专利在世界知识产权组织（WIPO）数据库中公布。该专利描述了一种便携式、独立且相对便宜的 AR 眼镜。  
早在 2018 年 11 月，华为消费者业务公司 CEO 余承东在接受 CNBC 采访时宣布，该公司正在开发智能手机专用的 AR 眼镜，华为 AR 眼镜将 2019 莫年上市。
- 华为已经在 Mate 20 Pro 上加入了 AR 功能，对此，余承东表示，相比起现阶段华为智能手机上的 AR，正在开发的华为眼镜将把 AR 体验提升到一个新的水平。

图表 18：华为AR 眼镜专利1



来源：极果，国金证券研究所

图表 19：华为AR 眼镜专利2



来源：极果，国金证券研究所

- 我们研判苹果将在 2020 年推出 AR 智能硬件，微软、Magic Leap、华为也有望推出消费级 AR 眼镜，在 5G 时代，有望与智能终端形成强有力的应用场景，拥有更宽广的视野，建议关注 AR 产业链投资机会，看好舜宇光学科技、水晶光电、闻泰科技、永新光学，建议关注欧菲科技、欣旺达、联创电子、利达光电、歌尔股份。
- 2、5G 加速推进，继续看好 5G 基站及智能终端电子受益主线。

- 天线：**从 4G 到 5G 天线是绝对的增长，频率而提升和频段增加，将带来天线数量和价值量的提升；**射频连接：**随着天线数量的增加，手机射频连接通道数同步增加，由于手机空间有限以及轻薄化需求，传统的同轴连接线可能会被多层的 MPI 或 LCP 替代；**射频前端：**射频前端作为无线通信最核心的环节，将迎来高增长，根据 yole 的预测，全球射频前端市场将由 2017 年的 150 亿美元增长到 2023 年的 350 亿美元，复合增速高达 14%；**被动元件：**被动元件在电路中必不可少，射频前端元件的增加必然带来电容电阻电感等元件的同步增加。

### 3、PCB，行业稳健增长，集中度提升，二、三季度迎来需求旺季。

- PCB 是电子产品之母，应用广泛，全球 PCB 行业稳健增长，2017 年增长 8.6%，预测 2018 年增长 7.3%，2022 年全球 PCB 市场规模将达到 688 亿美元，2017-2022 年均复合增长 4.0%，通讯基站、汽车、消费电子将快速增长，2017-2022 年年均复合增速将分别达到 4.9%、4.8%、4.7%。5G 时代来临，将带动电子行业新一轮发展，受益新兴产业需求驱动，全球 PCB 产业继续向中国大陆转移及行业集中度进一步提升，我们看好 PCB 行业优质龙头企业。**
- 新兴需求驱动，PCB 产业成长动力充足：5G 基站结构升级，基站 PCB 需求面积有望增加 4-5 倍，预测 2017-2021 年通信基站用 PCB 复合增速将达到 6.9%；电动车 PCB 单车价值量数倍于传统燃油车，传统燃油车单车 PCB 价值 60 美元，而电动车 PCB 单车价值量达到 400 美元，预测 2022 年全球电动汽车产量将达到 600 万辆；智能手机创新推动单机 PCB 价值量不断提升，iPhone Xs Max 电路板使用量高达 27 片，包括 3 片 SLP 主板及 24 片软板，预测价值量超过 70 美元；手机三摄/四摄、5G 手机、折叠手机、可穿戴设备等，采用 PCB 数量将显著提升，行业未来增长动力充足。**
- 市场集中度进一步提升，大者恒大、强者恒强：**根据 Prismark 数据，2011 年全球前 30 家 PCB 板公司合计全球占比为 49.8%，2017 年提升至 60.5%，市场集中度提升特征显著。中国 PCB 龙头公司市占率提升明显，鹏鼎控股从 2011 年的 2.7% 提升到了 2017 年的 6.1%，深南电路从 2011 年的 0.6% 提升到了 2017 年的 1.4%，深南电路从 2011 年的 0.37% 提升到了 2017 年的 1.06%。PCB 产业后发优势明显，新增产线自动化程度高、用人少、技术先进、生产效率高，老产线产能将自然淘汰。我们认为，未来随着环保政策的趋严及资金压力，中小企业的生存环境越来越艰难，资源向行业龙头公司倾斜，市场集中度将进一步提升。
- 全球 PCB 产业继续向中国大陆转移：**中国作为全球 PCB 行业的最大生产国，占全球 PCB 行业总产值的比例已由 2008 年的 31.18% 上升至 2017 年的 50.53%。预测未来将进一步向中国转移，预计 2022 年中国 PCB 产值将达到 356 亿美元，全球占比达到 51.9%，美洲、欧洲和日本的产值占比将继续下滑。
- 我们认为，虽然 PCB 产业未来几年复合增速只有 4%，但是市场空间大，2018 年全球有 630 亿美元规模，再加上产业进一步向中国转移，国外公司逐步放弃，而国内中小企业由于环保及资金压力，将被收购整合或者退出市场：管理优秀，技术先进，应用领域竞争格局较好，不断发展高端产品的行业龙头公司将持续受益。**

### 4、功率半导体淡季不淡，看好旺季来临投资机遇。

- 2019 年 Q1 功率半导体维持高景气**
- 在新能源（电动汽车、光伏、风电）、变频家电、IOT 设备等需求拉动下，功率半导体呈现淡季不淡的良好趋势，根据富昌电子 2019 年 Q1 市场行情报告，Mosfet、IGBT 的产品交期依然普遍在 30 周以上，且价格有所上调。**

- 高低压 MOSFET、IGBT 英飞凌货期最长，达到 39-52 周，供给紧缺情况依然严峻。

图表 20：2019 年 Q1 MOSFET 及 IGBT 交期及价格趋势

产品	制造商	目前货期(周)	货期趋势	目前价格
低压 Mosfet	Infineon	39-52	稳定	上涨
	Diodes Inc.	26-40	延长	上涨
	ON Semiconductor (Fairchild)	26-40	延长	上涨
	ON Semiconductor	39-52	延长	上涨
	Nexperia(安世半导体)	36-52	延长	上涨
	STMicroelectronics	38-42	稳定	稳定
高压 Mosfet	Vishay	33-50	稳定	稳定
	Infineon	39-52	稳定	上涨
	ON Semiconductor (Fairchild)	36-44	延长	上涨
	ixys	36-44	稳定	上涨
	STMicroelectronics	38-44	稳定	稳定
	ROHM	36-40	稳定	稳定
IGBT	Microsemi	26-40	稳定	稳定
	Vishay	39-44	稳定	稳定
	ON Semiconductor (Fairchild)	33-52	延长	上涨
	Infineon	39-52	延长	上涨
	Microsemi	36-44	稳定	上涨
	ixys	36-44	延长	上涨
STMicroelectronics	50	稳定	上涨	

来源：FUTURE ELECTRONICS，国金证券研究所

图表 21：2019 年 Q1 二极管等产品交期及价格趋势

产品	制造商	目前货期(周)	货期趋势	目前价格
ESD	Littelfuse	12-16	延长	稳定
	ON Semiconductor	14-16	延长	稳定
	Bussmann	20-24	延长	上涨
	STMicroelectronics	16-20	稳定	稳定
	Nexperia(安世半导体)	12-26	延长	上涨
二极管阵列	Littelfuse	8-10	稳定	稳定
	Semtech	6-8	稳定	稳定
	Protek	12-14	稳定	稳定
晶间管/Triac	STMicroelectronics	25+	延长	上涨
	Littelfuse	8-10/17-30	稳定	稳定
TVS 二极管	ixys	16	稳定	上涨
	Diodes Inc.	12-16	延长	稳定
	Littelfuse	16	延长	上涨
桥式整流器	Vishay	25-40	延长	上涨
	STMicroelectronics	8	稳定	稳定
	Diodes Inc.	16-30	延长	上涨
	ON Semiconductor (Fairchild)	16-42	延长	上涨
Vishay	20-52	延长	上涨	

来源：FUTURE ELECTRONICS，国金证券研究所

- 晶体管、二极管、逻辑器件货期也大都呈现延长的趋势，涨价趋势明显。

图表 22：2019 年 Q1 整流器等产品交期及价格趋势

产品	制造商	目前货期(周)	货期趋势	目前价格
肖特基二极管	Diodes Inc.	12-22	延长	上涨
	Nexperia(安世半导体)	20-52	延长	上涨
	ON Semiconductor	20-40	延长	上涨
	ON Semiconductor (Fairchild)	16-45	延长	上涨
整流器	Diodes Inc.	12-26	延长	上涨
	Vishay	16-52	延长	上涨
	ON Semiconductor	18-42	延长	上涨
	STMicroelectronics	20-33	延长	上涨
开关二极管	ON Semiconductor (Fairchild)	12-42	延长	上涨
	Diodes Inc.	12-30	延长	上涨
	ON Semiconductor (Fairchild)	16-45	延长	上涨
小信号 MOSFET	ON Semiconductor	16-40	延长	上涨
	Nexperia(安世半导体)	20-52	延长	上涨
	Diodes Inc.	20-42	延长	上涨
	ON Semiconductor (Fairchild)	20-50	延长	上涨
逻辑器件	Nexperia(安世半导体)	20-52	延长	上涨
	ON Semiconductor	18-40	延长	上涨
	Nexperia(安世半导体)	16-20	缩短	上涨
ON Semiconductor	16-18	稳定	稳定	
ON Semiconductor	20	延长	上涨	

来源：FUTURE ELECTRONICS，国金证券研究所

图表 23：2019 年 Q1 晶体管等产品交期及价格趋势

产品	制造商	目前货期(周)	货期趋势	目前价格
齐纳二极管	Diodes Inc.	12-35	延长	上涨
	ON Semiconductor (Fairchild)	10-40	延长	上涨
	Nexperia(安世半导体)	13-52	延长	上涨
	ON Semiconductor	12-40	延长	上涨
	Vishay	12-55	延长	上涨
双极晶体管	Diodes Inc.	12-30	延长	上涨
	ON Semiconductor (Fairchild)	12-40	延长	上涨
	ON Semiconductor	12-40	延长	上涨
数字晶体管	STMicroelectronics	20-45	延长	上涨
	Diodes Inc.	12-30	延长	上涨
	ON Semiconductor (Fairchild)	12-40	延长	上涨
通用晶体管	ON Semiconductor	12-40	延长	上涨
	STMicroelectronics	20-45	延长	上涨
	Diodes Inc.	12-30	延长	上涨
	ON Semiconductor (Fairchild)	10-40	延长	上涨
	Nexperia(安世半导体)	13-52	延长	上涨
ON Semiconductor	12-50	延长	上涨	
ROHM	10-60	延长	稳定	

来源：FUTURE ELECTRONICS，国金证券研究所

- 我们看好新能源汽车产业的发展，相对于传统汽车而言，新能源汽车单车功率半导体器件使用量成倍增长，汽车电动化进程将带动功率半导体器件产业快速发展，看好闻泰科技、华虹半导体、扬杰科技。

### 5、手机高倍光学变焦趋势明朗，潜望式摄像头放量在即

- 光学变焦将是手机摄像下一个创新方向：高倍光学变焦将会是智能手机摄像下一个需求爆点，长焦摄像头则是其中的一大难点。受限于智能手机轻

薄化的趋势，传统摄像头模组结构将无法满足不同倍光学变焦的要求，因此潜望式摄像头将会站上手机摄像头的舞台。

- **“广角+超广角+潜望式长焦”将成为旗舰机的标配：**近年，智能手机最高的变焦倍数是华为 Mate20 Pro 的 3× 光学变焦，通过对华为 Mate20 Pro 以及 iPhone Xs Max 变焦方式的研究发现，智能手机仍是依靠两颗定焦镜头的配合达到“光学变焦”的效果。2019 年“广角+超广角/标准焦距+潜望式长焦”有望开始在智能手机中渗透，2020 年随着 5G 带动 VR/AR 内容，后置 3D Sensing 将会在智能手机中放量，我们认为，2020 年“广角+超广角/标准焦距+潜望式长焦”将会是智能手机旗舰机摄像头组合的解决方案，四摄将成为旗舰机的标配，部分机型则会采用五摄方案。
- **潜望式摄像头将持续推动资源向头部企业集中：**潜望式摄像头将会给光学镜头以及摄像头模组企业带来新的挑战和机遇：1) 对于光学镜头企业，潜望式镜头新增 1-2 块玻璃材质转向棱镜，过去手机镜头多是塑胶镜头，因此潜望式镜头将会要求手机镜头企业具备玻璃光学元件的设计与制造能力；此外，潜望式镜头将会打开单个镜头镜片数量的空间，未来 7p、8p 镜头都将不受手机厚度的限制；2) 对于摄像头模组企业，新增的玻璃转向棱镜会导致潜望式摄像头的跌落稳定性远不如传统摄像头，这对模组厂的组装能力会提出严苛的要求，另外复杂的摄像头组件将会对模组厂的算法以及 AA 设备提出新的要求；对模组厂的机遇是，潜望式将推动四摄在智能手机中的渗透，进一步提升智能手机摄像头模组的单价。
- 我们认为，随着智能手机摄像头创新频率的加快，如潜望式摄像头、玻塑混合摄像头、屏下摄像头等新型摄像头的诞生，对摄像头产业链各个环节的企业在技术专利储备、CAPEX、客户结构上都提出了更高的要求，行业集中度将会进一步提高。
- **2020 年潜望式摄像头市场规模有望超 26 亿美元：**我们通过对各手机品牌旗舰机型销量以及潜望式摄像头渗透率的预测，中性预计 2020 年潜望式摄像头市场规模将达到 26.4 亿美元。国产智能手机，尤其是在光学创新走在前列的华为，将会是潜望式摄像头的主要推动者，有望在 P 系列及 Mate 系列搭载。
- 从潜望式摄像头全产业链来看，看好行业龙头：**舜宇光学科技、欧菲科技、水晶光电。**

## 6、投资建议

- 我们认为，对于智能手机来讲，5G、折叠屏（预测 2019 年量不会很大，约 100-150 万台，2021 年有望达到千万数量级）都是新的开始，产业链创新、不断完善的空间很大，还有持续推进的摄像头（四摄、潜望式摄像头）创新，智能手机创新节奏将明显加快，一大波新机即将发布，看好产业链拉货及创新技术机会。功率半导体 Q1 淡季不淡，PCB 及功率半导体二、三季度有望迎来需求旺季，看好旺季来临投资机遇。看好细分行业及公司如下：
- **5G 智能终端：立讯精密、信维通信、顺络电子、电连技术、硕贝德；**
- **PCB：沪电股份、深南电路、东山精密、鹏鼎控股、景旺电子、依顿电子、胜宏科技；**
- **功率半导体：闻泰科技、华虹半导体、扬杰科技；**
- **摄像头创新：舜宇光学科技、欧菲科技、水晶光电、永新光学。**
- **风险提示：**苹果整体手机销售不达预期，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，安卓阵营三摄、3D 摄像头、潜望式摄像头推广不及预期，无线充电

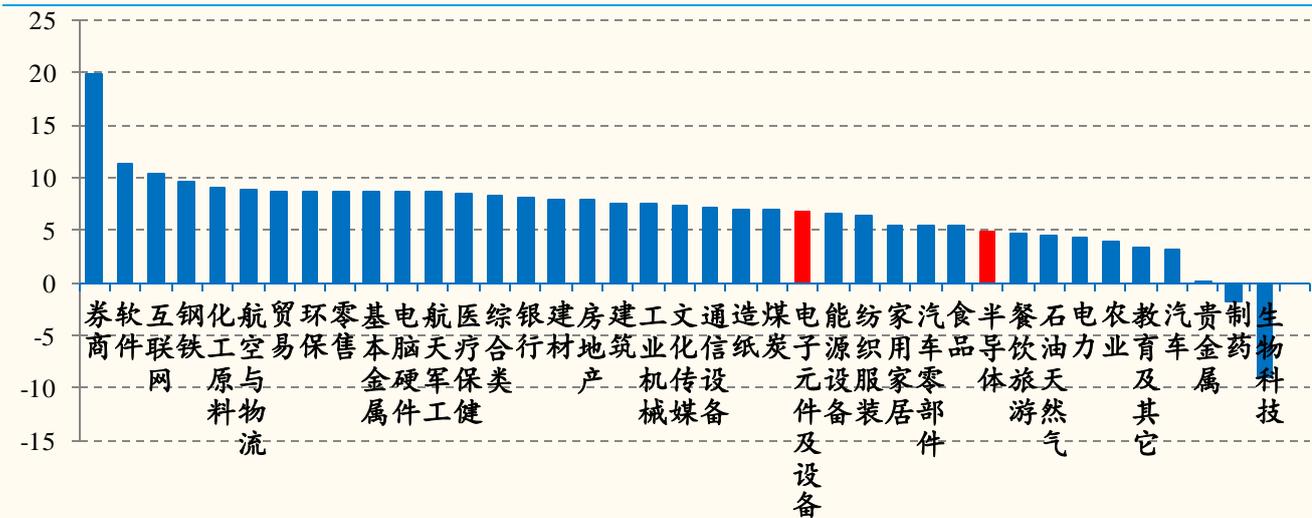
渗透率不达预期，5G 基站建设不及预期，5G 手机开发缓慢，成本高昂。5G 商业化不及预期。折叠屏手机进展缓慢，技术不成熟，价格昂贵。AR 智能硬件价格昂贵，技术难度较大，发展不达预期。

## 二、一周行情及估值

### 一周行情

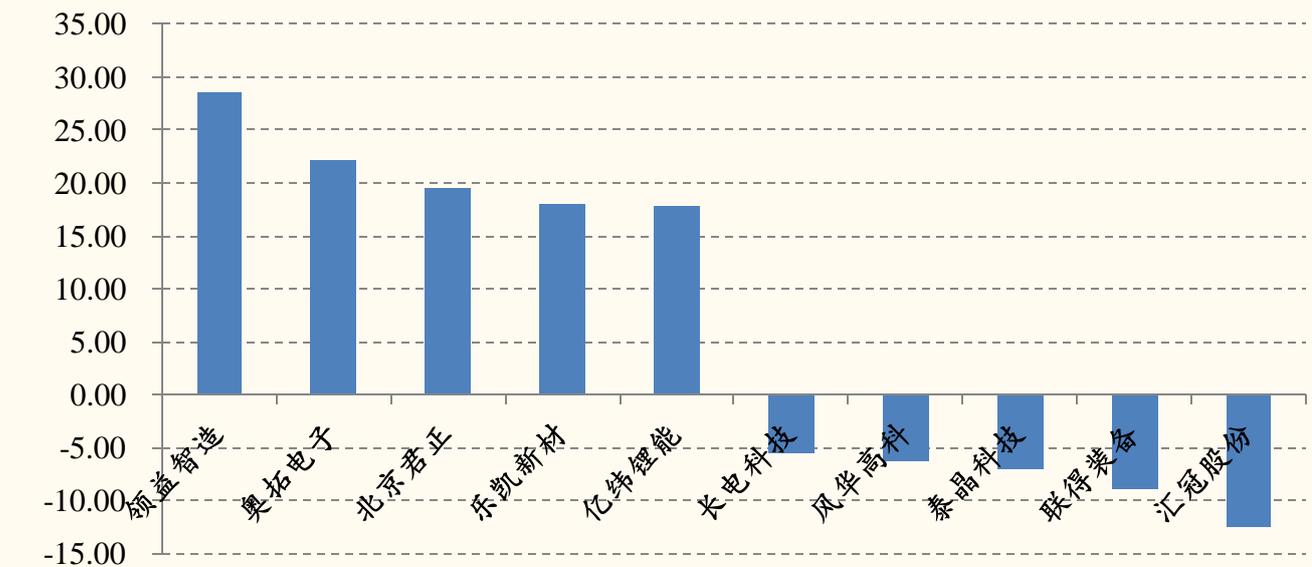
- 报告期内(2/25-3/1)上证 A 指上涨 6.77%，深证成指上涨 5.97%，其中电子元件及设备行业上涨 6.75%，半导体行业上涨 4.94%，在各行业分类的涨跌幅分别位于第 24 位、30 位。电子板块涨幅前五为领益智造、奥拓电子、北京君正、乐凯新材、亿纬锂能。跌幅前五为长电科技、风华高科、泰晶科技、联得装备、汇冠股份。

图表 24：报告期内 A 股各板块涨跌幅比较(2/25-3/1)



来源：Wind、国金证券研究所

图表 25：报告期电子元器件行业涨跌幅前五名(2/25-3/1)



来源：Wind、国金证券研究所

**本周电子板块公司公告提示**
**图表 26：本周(2/25-3/1)重点公告提示**

日期	证券代码	内容
2月25日	300709.SZ	【精研科技】公司2018年实现营业总收入882,313,496.07元，较上年同比减少4.33%。实现归属于上市公司股东的净利润37,185,692.43元，较上年同比下降76.03%。
2月26日	300127.SZ	【银河磁体】公司2018年实现营业利润18,403.84万元，同比减少17.83%；实现归属于上市公司股东的净利润为15,749.63万元，同比减少18.38%。
2月26日	300691.SZ	【联合光电】公司2018年实现营业总收入为116,454.37万元，较上年同期增长24.64%；实现归属于上市公司股东的净利润为7,322.30万元，较上年同期下降10.69%。
2月26日	600360.SH	【华微电子】公司2018年实现营业总收入1,709,262,283.67元，同比增长4.55%；归属于上市公司股东的净利润103,825,369.84元，同比增长9.46%；。
2月26日	002436.SZ	【兴森科技】公司2018年实现营业总收入3,473,484,554.36元，较上年同期增长5.80%；归属于上市公司股东的净利润214,696,957.54元，较上年同期增长30.32%。
2月26日	002937.SZ	【兴瑞科技】公司2018年公司实现营业收入101,790.24万元，同比增长15.93%；实现归属于上市公司股东的净利润10,969.99万元，同比增长30.93%。
2月26日	300708.SZ	【聚灿光电】公司2018年营业总收入593,402,537.88元，较上年同期下降4.44%；归属于上市公司股东的净利润20,372,947.89元，较上年同期下降81.48%。
2月26日	300346.SZ	【南大光电】公司2018年预计营业总收入同比上升28.75%；利润总额、归属于上市公司股东的净利润、基本每股收益同比分别上升65.73%、53.66%、58.33%。
2月27日	300660.SZ	【江苏雷利】公司2018年实现营业收入224,893.32万元，较上年同期增长11.18%，实现归属于上市公司股东的净利润19,807.49万元，较上年同期下降9.18%。
2月27日	300395.SZ	【菲利华】公司2018年实现营业收入722,097,910.69元，较上年同期增长32.41%；归属于上市公司股东的净利润161,066,203.96元，较上年同期增长32.26%。
2月27日	300331.SZ	【苏大维格】公司2018年实现营业总收入为116,503.35万元，较上年同期增长23.40%；归属于上市公司股东的净利润为6,547.00万元，较上年同期下降19.42%；。
2月27日	300752.SZ	【隆利科技】公司2018年实现营业收入155,048.21万元，较去年同期90,834.83万元增长70.69%；归属于上市公司股东的净利润16,136.39万元，较去年同期9,902.36万元增长62.95%。
2月27日	002119.SZ	【康强电子】公司2018年实现营业总收入1,482,949,418.03元，较上年度增长13.76%；归属上市公司股东的净利润80,528,325.11元，较上年度增长25.82%。
2月27日	300671.SZ	【富满电子】公司2018年公司实现营业收入496,750,727.42元，比上年同期增长12.97%；归属于上市公司股东的净利润55,192,595.32元，同比下降6.18%。
2月28日	002156.SZ	【通富微电】公司2018年实现营业总收入725,289.44万元，比上年同期增加11.25%；实现归属于上市公司股东的净利润12,446.91万元，比上年同期增加1.92%。
2月28日	002189.SZ	【利达光电】公司2018年实现营业收入258,483.84万元，同比增长55.42%，实现归属于上市公司股东的净利润16,272.11万元，同比增长238.83%。
2月28日	002273.SZ	【水晶光电】公司2018年实现营业总收入232,579.06万元，较去年同期增长8.39%；归属于上市公司股东的净利润46,305.93万元，较去年同期增长30.06%。
2月28日	300476.SZ	【胜宏科技】公司2018年实现营业收入333,163.64万元，比上年同期增长36.42%；实现归属于上市公司股东的净利润40,103.06万元，比上年同期增长42.30%。

2月28日	300666.SZ	【江丰电子】公司2018年实现营业收入65,020.73万元，较上年同期增长18.21%；归属上市公司股东的净利润为5,698.40万元，较上年同期下降11.01%。
3月01日	300491.SZ	【通合科技】公司2018年实现营业总收入16,198.74万元，较上年同期下降25.31%；实现归属于上市公司股东的净利润-1,416.52万元，较上年同期下降232.17%。
3月01日	300613.SZ	【富瀚微】公司2018年实现营业总收入41,200.41万元，比上年同期下降8.28%；实现归属于上市公司股东的净利润5,449.88万元，较上年同期下降48.62%。

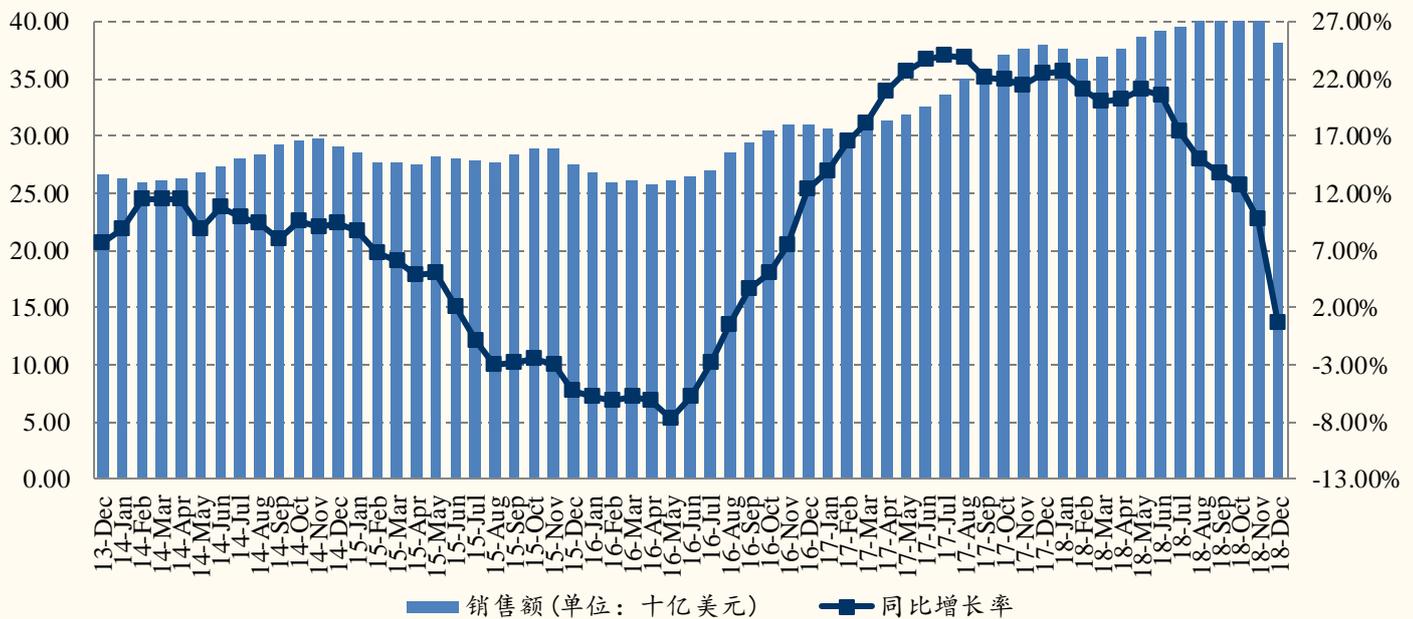
来源：Wind、国金证券研究所

## 行业资料评述

### 全球半导体销售额

- 半导体行业协会(SIA)公布，2018年12月份全球半导体销售额(3个月移动平均值)由前月的413.63亿美元下降至404.67亿美元。与去年同期比较，12月份全球半导体销售上升0.60%。

图表 27：全球半导体月销售额

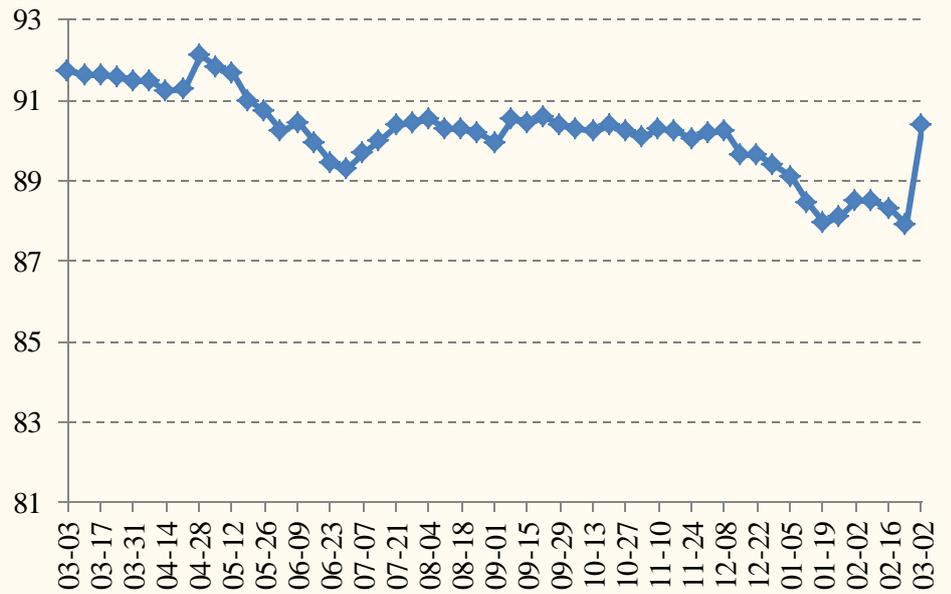


来源：Wind、国金证券研究所

### 中关村指数

- 截至2018年3月2日，中关村周价格指数较2月23日的87.89升至90.4。

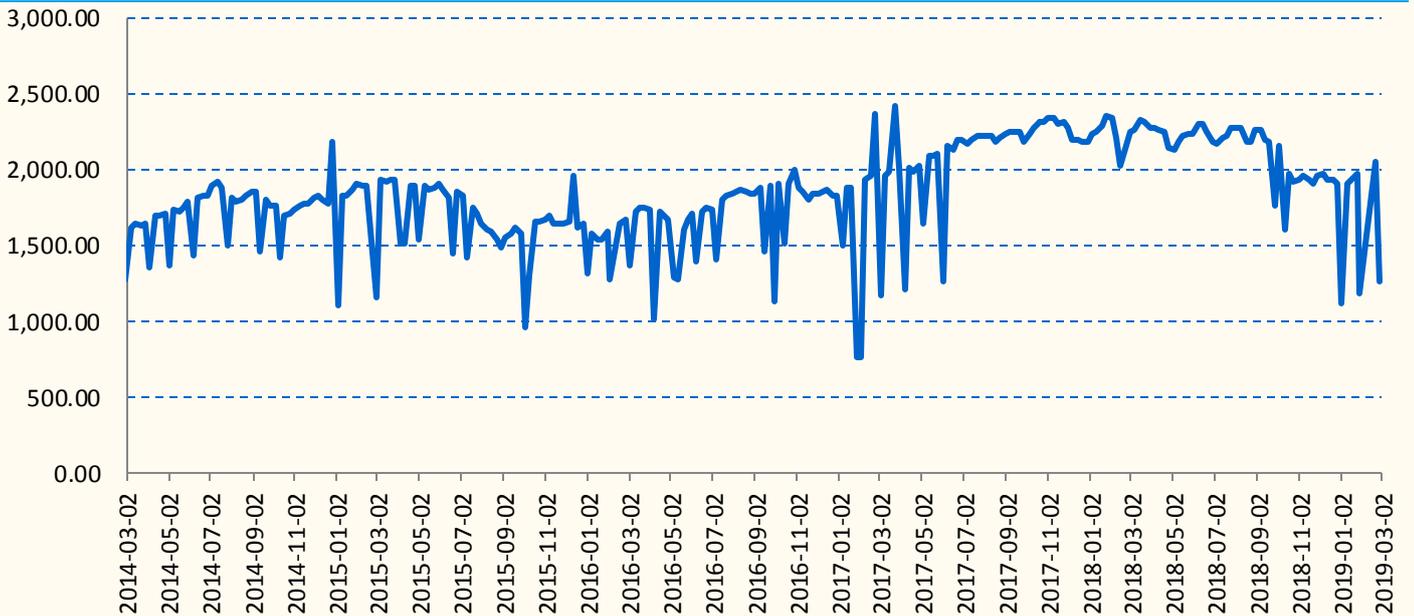
图表 28：中关村周价格指数



来源：中关村、国金证券研究所

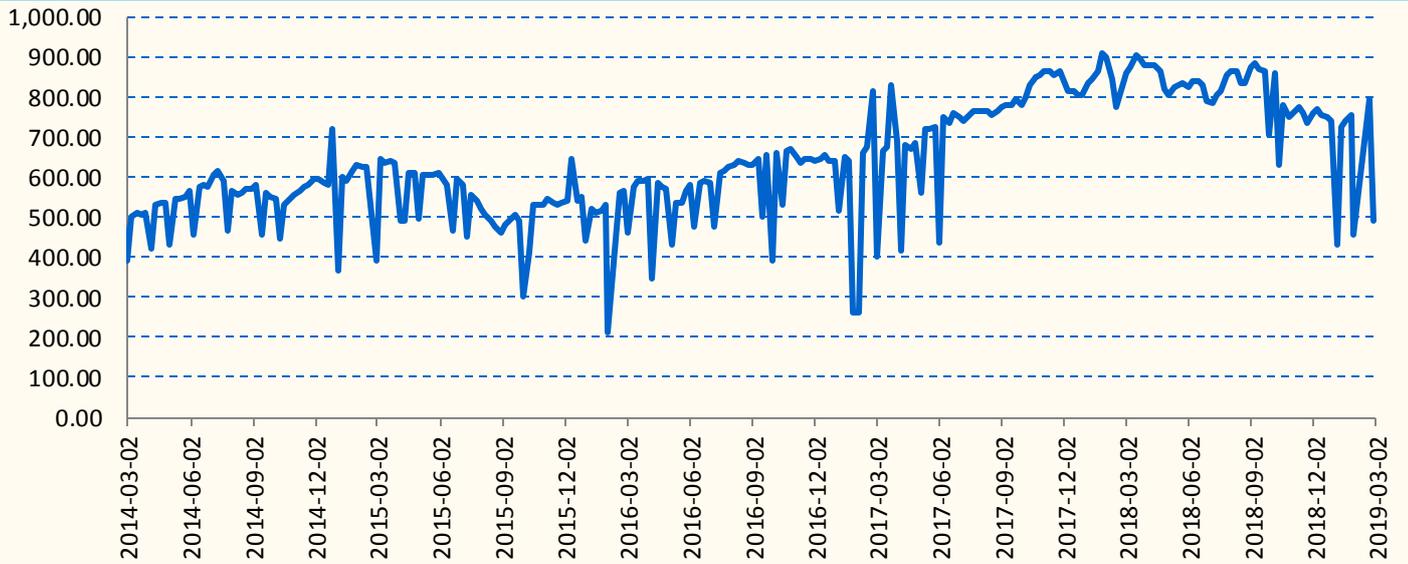
台湾电子行业指数变化

图表 29：台湾电子行业指数走势



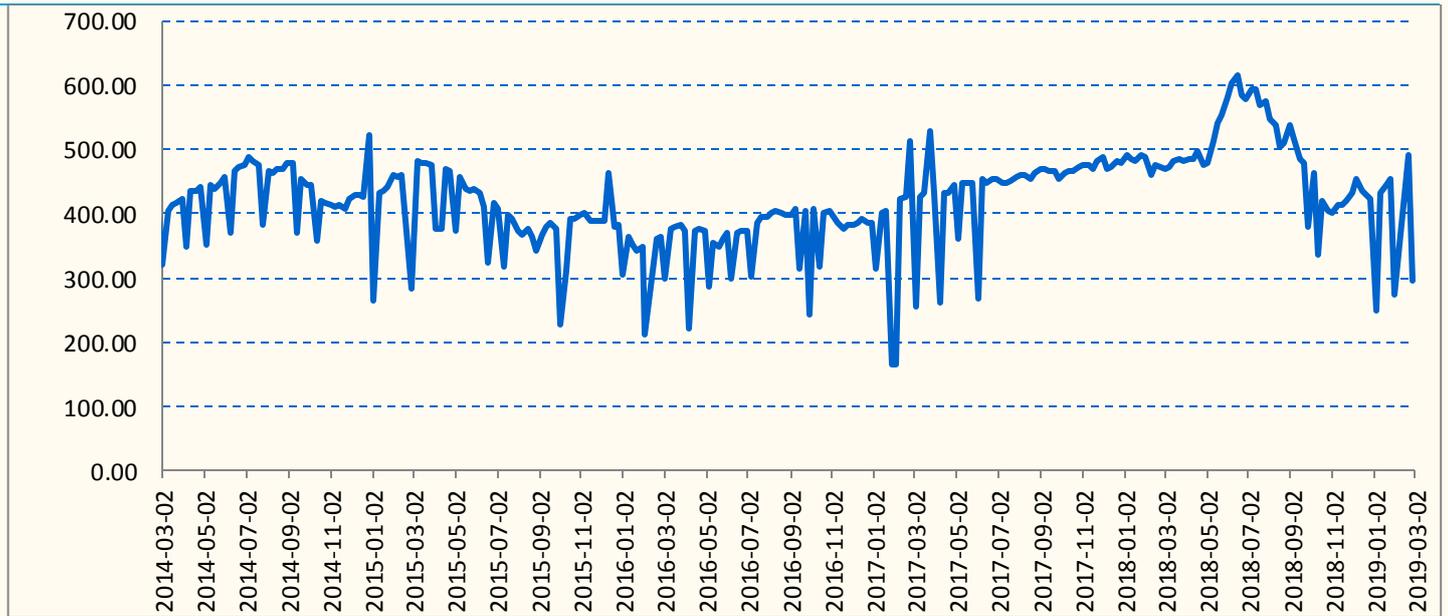
来源：Wind、国金证券研究所

图表 30：台湾半导体行业指数走势



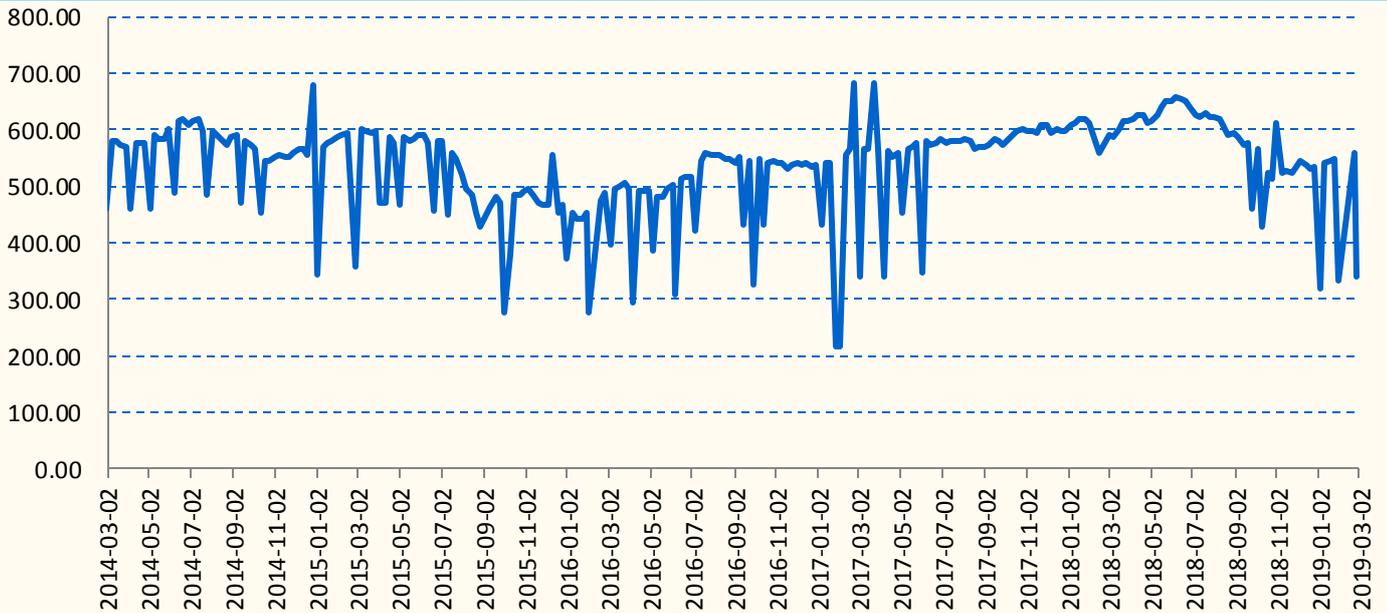
来源：Wind、国金证券研究所

图表 31：台湾电子零组件指数走势



来源：Wind、国金证券研究所

图表 32: 台湾电子通路指数走势



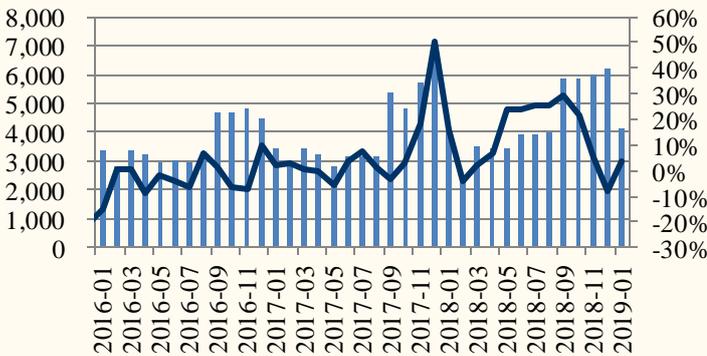
来源: Wind、国金证券研究所

- 我们选取 2014 年 3 月开始的台湾电子行业指数、台湾半导体指数、台湾电子零组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 2019 年 1 月单月营收资料

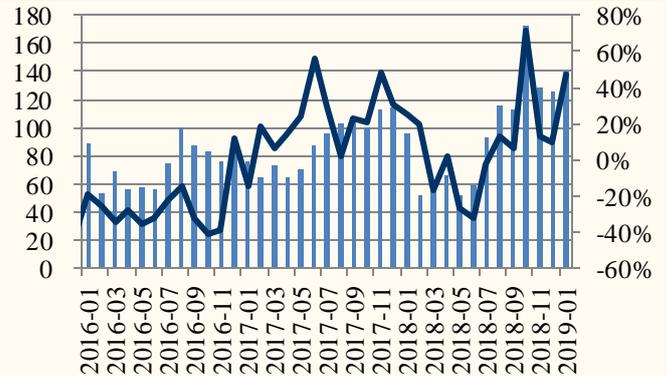
- 台湾电子行业企业 TPK 19 年 1 月同比上涨 46.87%，鸿海 19 年 1 月同比上涨 3.37%。宏达电 1 月份同比下降 70.50%，可成 1 月同比下跌 40.03%，联发科 1 月份同比下降 3.52%，台积电 1 月份同比下跌 2.10%。

图表 33: 鸿海 (YOY+3.37%) 单位: 亿新台币



来源: 公司官网, 国金证券研究所

图表 34: TPK (YOY+46.87%) 单位: 亿新台币



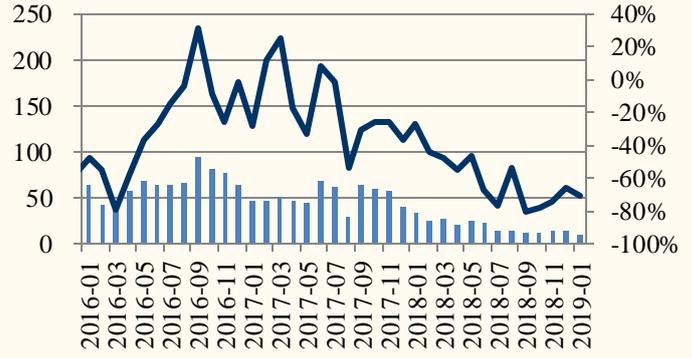
来源: 公司官网, 国金证券研究所

图表 35: 可成(YOY -40.03%) 单位: 亿新台币



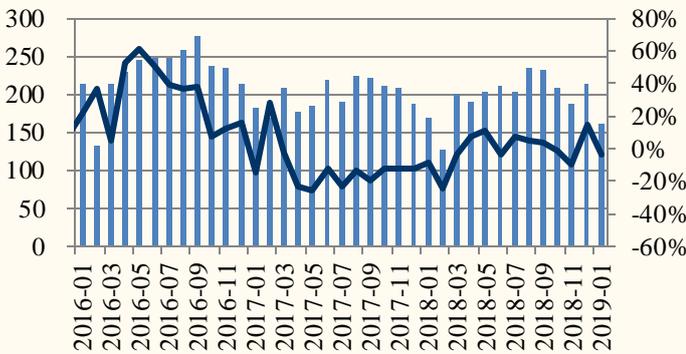
来源: 公司官网, 国金证券研究所

图表 36: 宏达电(YOY -70.50%) 单位: 亿新台币



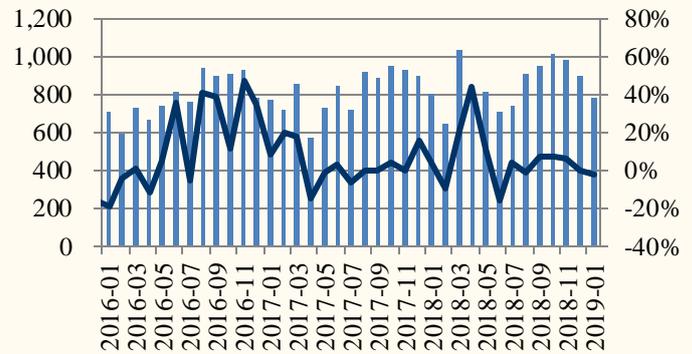
来源: 公司官网, 国金证券研究所

图表 37: 联发科(YOY -3.52%) 单位: 亿新台币



来源: 公司官网, 国金证券研究所

图表 38: 台积电(YOY -2.10%) 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

#### ■ 三星平泽新产线将在 2020 年投产 DRAM (2.25, 中国半导体论坛)

三星平泽 2 号产线正在进行地下结构工程, 决定投资兴建平泽半导体厂 2 号产线, 欲生产 DRAM, 预计将在 2019 年底完工, 2020 年正式启用投产。

三星电子总计投资 30 兆韩元(约 267 亿美元), 欲建设全球最大半导体生产基地。目前平泽 1-1 产线生产 NAND Flash, 1-2 产线生产 DRAM。三星扩大 DRAM 产能, 一方面是为了扩大市占率。另一方面, 市场经过一定时间的供需调整, 再加上 2019 年新一代的旗舰机产品纷纷推出, 尤其是三星、华为、OPPO、小米等 5G 手机、折叠手机等引爆市场商机, 且搭载的 Mobile DRAM 容量向 12GB 升级, NAND Flash 容量提高到 1TB, 将对存储芯片需求快速增加。

在 NAND Flash 方面, 原厂 96 层 3D NAND 技术将单颗 Die 容量提升到 1Tb, 2019 年 NAND Flash 供应会持续增加, 为了避免再现供过于求的窘境, 三星推出的 Galaxy S10 系列将容量升级到 1TB 容量, 开启旗舰机配置新标杆, 推动市场需求增加。

#### ■ 紫光展锐 MWC 大会展示首款自研 5G 芯片 (2.27, 天天 IC)

紫光展锐正式发布其首款自主研发的 5G 通信技术平台——马卡鲁及其首款 5G 基带芯片——春藤 510。

春藤 510 是紫光展锐推出的首款基于马卡鲁技术平台的 5G 基带芯片, 它采用台积电 12nm 制程工艺, 支持 5G, 且向下兼容。

春藤 510 可同时支持 SA (独立组网) 和 NSA (非独立组网) 组网方式。

紫光展锐还将陆续推出基于马卡鲁技术平台的春藤产品系列。

■ **英特尔与紫光展锐决裂，不再分享 5G 芯片成果 (2.27, 中国半导体论坛)**

由于担心相关技术转让会在华盛顿惹出问题，英特尔终止了其与清华紫光集团子公司紫光展锐在分享最新 5G 调制解调器芯片成果方面的合作伙伴关系。

受此影响，也让原计划于 2019 年下半年的一款 7nm 国产 5G 手机芯片面临着夭折的命运。而这应该就是原本规划的与英特尔合作的 5G 手机芯片，即会采用由展锐设计基于 ARM CPU 内核架构的处理器，基带则是基于英特尔的 5G 基带芯片 XMM 8000 系列。

■ **四季度半导体制造商营收下滑 (2.28, 中国半导体论坛)**

2018 年第四季度，三星电子、SK 海力士、美光的内存、闪存总收入同比大跌了 26%，环比也减少了 18%，其中内存 17%、闪存 20%。

由于存储芯片价格跌势不断，下游渠道都担心库存难以消化，下单非常谨慎，无论智能手机还是服务器都是如此，预计三巨头的内存、闪存收入会在 2019 年第一季度同比锐减 29%，环比也要再降 26%。

**面板**

■ **面板行业带动偏光板需求大增 (2.25, 旭日显示与触摸)**

京东方为首的大陆七家面板厂今、明年将有 12 座新产能开出，加上鸿海、乐金显示器 (LGD) 大陆新厂也将量产，未来两年当地将新增近千万片面板，并锁定大尺寸产品，不乏 10.5 甚至 11 代的业界最新超大尺寸，带动偏光板等耗材需求大增，诚美材 (4960)、明基材、达兴材等受惠大。

■ **天马在德国世界嵌入式展展示 4.92 英寸印刷式 AMOLED (2.28, 旭日显示与触摸)**

作为一个新兴的显示技术，印刷显示技术的潜力是无限的，印刷 AMOLED 技术是一个重要的 OLED 制造技术。与传统的技术相比，印刷技术的优点是材料利用率高，工艺简单，成本降低。随着该技术的不停革新和发展，天马进一步向更高分辨率的 AMOLED 进行冲击，印刷显示技术可用的终端应用场景也将呈现多样化。

**消费电子**

■ **华为 Mate X 亮相巴塞罗那：鹰翼式折叠+8 英寸全面屏+5G 芯片 (2.25, 手机市场分享)**

华为在 MWC 2019 巴展举办新品发布会，正式发布首款商用 5G 折叠屏手机。该机内置 4500mAh 大电池，同时支持高达 55W 新一代华为超级快充，官方介绍，充入 85% 的电量仅需 30 分钟。不仅如此，华为 Mate X 搭载华为首款 7nm 5G 芯片巴龙 5000，采用 4 组 5G 天线设计，下载速度高达 4.6Gbps，下载 1GB 电影仅需 3 秒。华为 Mate X 售价是 2299 欧元 (8GB+512GB，约合人民币 17500 元)。

■ **台积电出包火线延烧，苹果 Apple Watch 4 恐陷断链危机 (2.27, 手机市场分享)**

台积电的光刻胶出包事件余波荡漾，根据掌握的资料，这次受影响最深的产品线，恐怕是苹果新款智能手表 Apple Watch Series 4 的处理器芯片，直接报废数量超过 500 万颗，加上在线待检测晶圆 (Wafers on-hold to be tested) 约 400 万颗，合计受影响芯片接近 1,000 万颗，逼近 2019 年外资和调研机构预估 Apple Watch 总出货量目标 3,300 万支中的三分之一。

在去年，华为曾在多个月份出货量超越苹果成为排名全球第二，根据 IDC 的数据，华为 2018 年出货量落后苹果仅 200 万台。如果华为今年继续保持增长，那么华为将很有可能成功超越苹果，并有机会威胁到三星全球第一的宝座。

**■ 受 iPhone 6S 追单两成 纬创、可成、大立光进补 (2.25, WitsView 睿智显示调研)**

苹果旧机种 iPhone 6S 在印度市场热销, 目前当地电信营运商 Vodafone Idea、Airtel 官方网站上显示该机种已缺货; 苹果或已向供应链追单两成, 可成、纬创、大立光等供应链或有望受惠。

目前 iPhone 6S 主要由纬创负责代工, 并在当地的生产基地直接出货给电信商, 而包括镜头、机壳等关键零组件, 则是透过陆运、海运等方式, 运抵当地进行组装; 其中, 镜头为大立光供应, 机壳为可成供应。

**5G 及其他**

**■ 中国移动完成全球首个 O-RAN 架构 5G 外场测试 (2.25, 5G)**

中国移动上海嘉定外场 5G 实验网成功完成基于 ORAN 智能控制器 (RIC) 架构的 5G 外场测试。其中, 中国移动研究院采用诺基亚商用 5G 基站-AirScale, 和具有人工智能功能的边缘云平台, 成功测试了利用人工智能技术保障 VR 游戏用户体验的 5G AI 用户案例, 这是业界首次成功测试拥有人工智能功能的边缘云计算技术, 证明了该技术能够提供极佳的 5G 用户体验交付。

**■ 爱立信宣布已签署 42 份 5G 合作备忘录 (2.26, 5G)**

爱立信宣布已与 10 家运营商达成可公示的 5G 协议。目前, 公司正在美国、欧洲、亚洲和澳大利亚部署 5G 网络。

**■ 高通推出业界首款 5G 集成式移动平台 (2.27, 电子发烧友)**

高通子公司 Qualcomm Technologies, Inc. 宣布已将 5G 集成至 SoC 中的 Qualcomm® 骁龙™ 移动平台。骁龙 X50、X55 5G 调制解调器和射频前端 (RFFE) 解决方案让公司处于 5G 的领导地位, 这一全新的集成式骁龙 5G 移动平台巩固了公司在为全球移动生态系统带来广泛、快速部署 5G 所需的灵活性和可扩展性方面, 所扮演的重要角色。OEM 厂商将能够利用已在骁龙 X50 和 X55 调制解调器上的投入, 加速实现全新 5G 集成式平台的商用。

**■ ASTRI 与思博伦联合展示新型 SA 模式的 5G 核心网性能测试 (3.1, 5G)**

香港应用科技研究院 (ASTRI) 与思博伦正在如火如荼的巴塞罗那世界移动通信大会 (MWC) 现场联合展示, 使用思博伦 Landslide 对 ASTRI 提供的基于 3GPP Release 15 的 5G 独立核心网执行一致性和性能方面的验证。

**■ 华为本届 MWC 拿下 10 份 5G 合约 (3.1, 天天 IC)**

华为已经在本届的 MWC 上与 10 家通讯商签署了 10 项 5G 商业合约或合作协议, 其中包括瑞士 Sunrise、冰岛 Nova、沙特阿拉伯 STC 以及土耳其 Turkcell。

**■ 苹果将裁员自动驾驶部门 (3.1, 半导体行业联盟)**

苹果将会对自动驾驶部门裁员 190 人。苹果曾于 2016 年裁员自动驾驶部门数百人, 进而放弃自主造车计划, 转向软件开发。近期, 苹果试图通过与大众合作, 将大众 T6 Transporter 转为自动驾驶员工班车。

苹果自动驾驶汽车在 2017 年 11 月 31 日至 2018 年 12 月 1 日之间总共测试了 79745 英里路程, 远低于竞争对手 Waymo 和 Cruise, 其自动驾驶汽车每 1000 英里要脱离自动驾驶状态 871.65 次, 大约每 1.1 英里脱离一次, 排名最差。

**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，不作为或被视为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