



信达证券
CINDA SECURITIES

Research and
Development Center

关注 MWC 上海展会， 聚焦行业创新亮点

电子行业周报

2021 年 03 月 01 日

证券研究报告

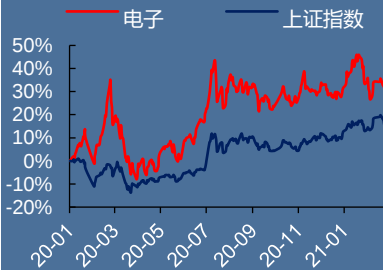
行业研究

行业周报

电子

投资评级 看好

上次评级 看好



数据来源：万得，信达证券研发中心

方 竞 电子行业首席分析师

联系方式：15618995441

执业编号：S1500520030001

邮 箱：fangjing@cindasc.com

李 少 青 电子行业分析师

联系方式：18616987704

执业编号：S1500520080004

邮 箱：lishaoqing@cindasc.com

刘 志 来 研究助理

联系方式：17621917725

邮 箱：liuzhilai@cindasc.com

童 秋 涛 研究助理

联系方式：13127514626

邮 箱：tongqiutao@cindasc.com

信达证券股份有限公司

CINDA SECURITIES CO., LTD

北京市西城区闹市口大街9号院1号楼

邮编：100031

关注 MWC 上海展会，聚焦行业创新亮点

2021 年 03 月 01 日

本期内容提要：

➤ **MWC 上海展会亮点汇总。**全球移动通信大会 MWC 由全球移动运营协会 GSMA 组织，每年 2 月、6 月、10 月分别于巴塞罗那、上海、洛杉矶举办。作为科技产业的盛会，MWC 站在产业创新前沿，对行业发展有积极的指引意义，是产业趋势的风向标。本次 MWC 上海展会时间提前，以“和合共生”为主题，展示 5G、AI、物联网、虚拟现实等诸多领域的创新成果。

多款折叠屏手机亮相，关注屏幕创新。折叠手机的方案上，目前市场上已经出货的有内折叠、外折叠、垂直折叠三种方案。外折叠的屏幕暴露在外侧，由于折叠屏的材质更脆弱，因此损坏的风险更大。内折方案的优势在于更好地保护了屏幕，但使用时增加了折叠操作，因此多数会搭载一块显示屏幕用于收起时使用。本次 Mate X2 采用的内折方案，

OLED 屏的折叠角度相较外折方案更大，技术难度更高。Mate X2 的折叠 OLED 屏为京东方独供，优秀的屏幕参数充分显示出了京东方在柔性 OLED 领域的技术实力。此外，OPPO 也展示了卷轴屏方案，展现了大屏手机的另外一种解决方案，不过这项技术尚未完全成熟，量产尚需时日，未来可以期待。

屏下光学升级。本次 MWC 展会，中兴展示了屏下 3D 结构光技术以及第二代的屏下摄像头。屏下 3D 结构光将结构光移至显示屏幕下，中兴展示的手机可以生成散斑图、红外图、深度图以及点云图，读取人脸的深度特征，实现识别以及解锁功能。此外，中兴还展示了第二代的屏下摄像头，相较第一代的成像及屏幕显示效果有了显著提升，**摄像头区域的屏幕像素点密度提高至 400ppi，成像细节更丰富，显示画面也更加清晰。**

AR/VR 设备创新持续前进。AR/VR 设备被视为下一代的计算平台，一直备受瞩目，但是因为技术尚未完全成熟，一直未有大规模应用。不过，我们仍可以从 MWC 展会上看到一些新的进步，无论是高通将 AR 与运动相结合的专业领域应用，还是 OPPO、Nreal 的 AR 搭配手机实现日常购物、娱乐，还是 Madgaze 的轻量化设计，都对未来 AR/VR 设备的应用有指引作用，可期待 AR/VR 设备的尽快普及。

此外，**5G 创新方面，我们关注到紫光展锐参加了本次 MWC 展会。**紫光展锐是全球少数全面掌握 2G-5G、Wi-Fi、蓝牙等场景通信技术的公司之一，在 WMC 上展示了芯片、5G、AI、消费电子、工业电子等多个领域的创新成果。其中在 5G 芯片方面，展锐的 5G 模组、CPE 实现量产发货，首款 5G 套片销量已经破百万，新一代的 6nm 产品 T7520 也正在推动量产过程中。

➤ **投资评级：**本周电子下跌 5.1%，我们认为主要受大盘因素影响。虽然板块调整较大，但我们依旧看好电子板块的长期投资价值。无论是消费电子的产业链转移及品类创新，半导体板块的涨价潮及国产替代大趋势；终端品牌的互联网拓张，亦或面板龙头的业绩释放，均是今年确定性极

高的投资机遇。

建议关注以下优质标的，**功率半导体**：中车时代电气、士兰微、斯达半导、华润微、新洁能、闻泰科技。**半导体设备**：北方华创、中微公司、至纯科技、芯源微、华峰测控、ASM Pacific。**半导体设计**：韦尔股份、卓胜微、圣邦股份、思瑞浦、晶丰明源、富瀚微；**面板龙头**：TCL 科技，京东方 A；**电子品牌**：小米集团、联想集团、传音控股、安克创新；**消费电子**：立讯精密、歌尔股份、长盈精密、舜宇光学。

➤ **风险因素**：市场竞争加剧；疫情持续，影响需求；技术渗透不及预期；中美贸易纠纷风险，半导体景气度下行风险。

目 录

MWC 上海展会：聚焦科技创新	5
智能手机创新 1：折叠屏手机	5
智能手机创新 2：屏下光学方案	7
消费电子新品类：AR/VR 设备	10
5G 龙头公司：紫光展锐	12
附录一：上周市场回顾	13
附录二：上周科技新闻回顾	14
附录三：近期重要行业数据整理更新	20
附录四：上市公司重要公告和未来大事提醒	21
风险因素	22

表 目 录

表 1：重要指数和价格变化	13
---------------------	----

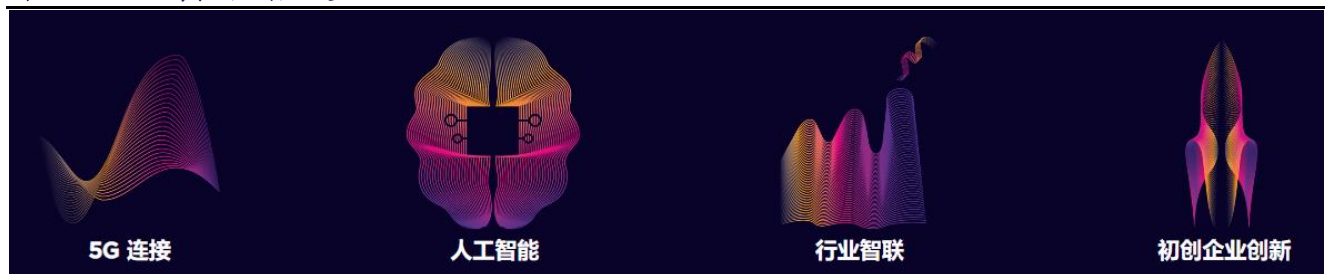
图 目 录

图 1：MWC 上海展会活动主题	5
图 2：华为发布的折叠屏手机 Mate X2	5
图 3：华为折叠屏手机 Mate X2	5
图 4：华为 Mate X 折叠屏手机	6
图 5：华为 Mate Xs 折叠屏手机	6
图 6：三星 Galaxy Flip 折叠屏方案	6
图 7：三星 Galaxy Flod 折叠屏方案	6
图 8：Mate X2 搭载两个柔性 OLED 屏幕	6
图 9：Mate X2 的外观结构	7
图 10：Mate X2 的铰链处结构	7
图 11：OPPO 卷轴屏手机	7
图 12：OPPO 卷轴屏手机展开状态	7
图 13：屏下 3D 结构光的散斑图	8
图 14：屏下 3D 结构光的深度图	8
图 15：小米“隐视屏”解决方案	8
图 16：OPPO 关于屏下摄像头的专利	8
图 17：中兴 Axon20 5G 手机搭载的屏下技术	9
图 18：屏下摄像头需要特殊的屏幕材质	9
图 19：中兴第一代屏下摄像头	9
图 20：中兴第二代屏下摄像头	9
图 21：华为展示的 5G+AR 应用	10
图 22：mad gaze 的第四代 AR 眼镜	10
图 23：mad gaze 的 AR 眼镜视角	10
图 24：OPPO 展示的 AR 眼镜	11
图 25：OPPO 展示的 AR 眼镜	11
图 26：Nreal 展示的 AR 眼镜	11
图 27：Nreal 展示的 AR 眼镜	11
图 28：高通展示的 AR 眼镜	11
图 29：高通展示的轻便 AR 穿戴设备	11
图 30：紫光展锐展示的移动通信和物联网芯片	12
图 31：紫光展锐展示的无线连接和射频前端芯片	12
图 32：搭载展锐芯片的海信 5G 手机	12
图 33：搭载展锐芯片的 TWS 耳机	12
图 34：电子行业子板块周涨跌幅（%）	13
图 35：电子行业个股周涨跌幅前五后五（%）	13
图 36：2019 年全球 IGBT 模组主要厂商销售额比重	20
图 37：2019 年全球 IGBT 分立器件主要厂商销售额比重	20
图 38：2019-2022 年全球可穿戴销售预测（10 亿美元）	20
图 39：2020 年各类半导体产品资本开支金额	20
图 40：2020 年全球半导体设备厂商市占率	20
图 41：2018-2022 年半导体设备销售预测	20

关注 MWC 上海展会，聚焦行业创新亮点

全球移动通信大会 MWC 由全球移动运营商协会 GSMA 组织，每年 2 月、6 月、10 月分别于巴塞罗那、上海、洛杉矶举办。作为科技产业的盛会，MWC 站在产业创新前沿，对行业发展有积极的指引意义，是产业趋势的风向标。本次 MWC 上海展会时间提前，以“和合共生”为主题，展示 5G、AI、物联网、虚拟现实等诸多领域的创新成果。

图 1：MWC 上海展会活动主题



资料来源：MWC 官网，信达证券研发中心

我们受邀参加了本次 MWC 上海的主题论坛及展会活动，就其中的亮点解读如下：

智能手机创新 1：折叠屏手机

本次 MWC 展会，诸多消费电子大牌展示了自家的创新产品。其中华为在 2020 年 2 月 24 日晚发布折叠屏手机 Mate X2，并于 MWC 展会进行了真机展出。

图 2：华为发布的折叠屏手机 Mate X2



资料来源：华为官网，信达证券研发中心

图 3：华为折叠屏手机 Mate X2



资料来源：华为展台，信达证券研发中心拍摄

折叠手机的方案上，目前市场上已经出货的有内折叠、外折叠、垂直折叠三种方案。华为前两代折叠手机 Mate X 和 Xs 采用的是外折叠的方式，而三星的折叠方案主要采用内折叠和垂直折叠的方式。外折叠的屏幕暴露在外侧，由于折叠屏的材质更脆弱，因此损坏的风险更大。内折方案的优势在于更好地保护了屏幕，但使用时增加了折叠成本，因此多数会搭载一块显示屏幕用于折叠式使用。

图 4：华为 Mate X 折叠屏手机



资料来源：华为，信达证券研发中心

图 5：华为 Mate Xs 折叠屏手机



资料来源：华为，信达证券研发中心

图 6：三星 Galaxy Flip 折叠屏方案



资料来源：三星，信达证券研发中心

图 7：三星 Galaxy Flod 折叠屏方案



资料来源：三星，信达证券研发中心

本次 Mate X2 改用了内折方案，屏幕放置于内侧，从而最大程度的防止日常磨损。同时机身折叠的情况下可以通过外屏显示。从屏幕参数上来看，华为 Mate X2 采用 8"可折叠 OLED 内屏，2480*2200 分辨率，8: 7.1 显示比例，413ppi，180Hz 触控采样率；外屏采用 6.45"柔性 OLED，2700*1160 分辨率，21: 9 显示比例，456ppi，240Hz 触控采样率；并且首发磁控纳米光学膜，降低屏幕反光率<1.5%（华为称普通手机反光率普遍>5%）。

图 8：Mate X2 搭载两个柔性 OLED 屏幕

双90Hz高刷新 双P3广色域

8"可折叠柔性内屏

2480*2200 超高分辨率
413 ppi像素密度
180Hz触控采样率



显示比例 8: 7.1 折叠屏黄金比例

6.45"柔性OLED外屏

2700*1160 超高分辨率
456 ppi像素密度
240Hz触控采样率



显示比例 21: 9

麒麟芯片华为研发

资料来源：华为，信达证券研发中心

华为 Mate X2 铰链结构使用了水滴型的设计，内折时，屏幕隐藏在水滴结构处，可实现无缝的内折叠，同时实现较小的弯折痕迹，极大提高显示舒适度。铰链材料上，除了锆基液态金属，还首次引进超强钢材质，同时加入碳纤维复合材料，提升铰链强度的同时降低重量，因此使得 MateX2 在硬件升级的同时，较上代的 Mate Xs 重量减少了 5 克。整体外观上使用了双楔形的结构，在折叠时实现了上下两面的平行，外形更加美观。内折方案里，OLED 屏的折叠角度相较外折方案更大，技术难度更高。本次 Mate X2 的折叠 OLED 屏为京东方独供，优秀的屏幕参数充分显示出了京东方在柔性 OLED 领域的技术实力。

图 9: Mate X2 的外观结构



资料来源：华为展台，信达证券研发中心拍摄

图 10: Mate X2 的铰链处结构



资料来源：华为展台，信达证券研发中心拍摄

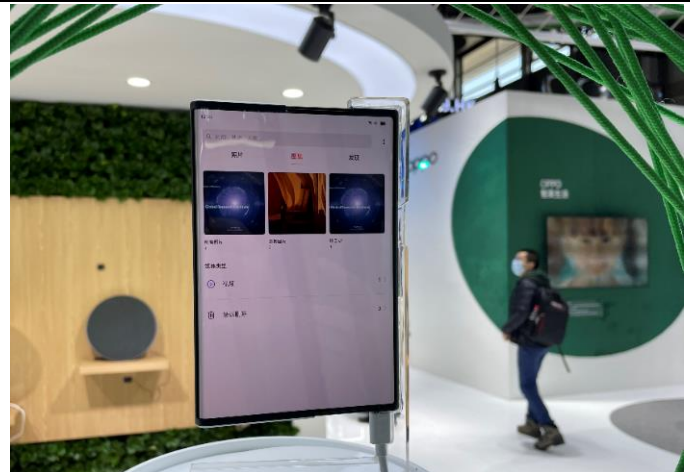
此外，如 OPPO 等厂商也推出了卷轴屏的扩展方案，卷轴屏使用可卷曲的 OLED 屏幕，在机身内部搭配马达对屏幕进行展开和收起，展开时可达 7.4 英寸大小，而收起时将屏幕折叠至机身内部，几乎没有折痕，而且卷轴屏不需要额外搭配一个外屏。OPPO 展示的卷轴屏并未允许体验，我们认为现在卷轴屏的技术方案尚不成熟，尚需等待量产技术的落地。

图 11: OPPO 卷轴屏手机



资料来源：OPPO 官网，信达证券研发中心

图 12: OPPO 卷轴屏手机展开状态

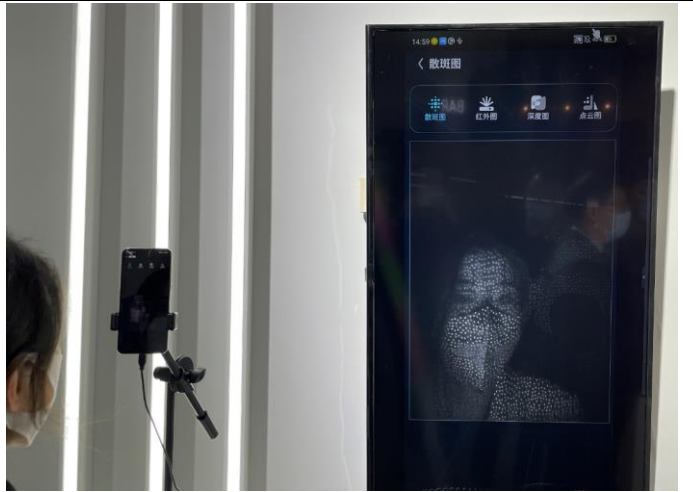


资料来源：OPPO 展台，信达证券研发中心拍摄

智能手机创新 2：屏下光学方案

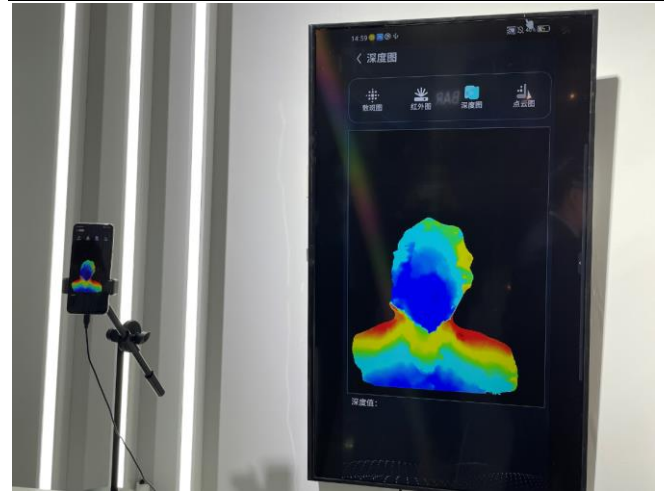
本次 MWC 展会，中兴展示了屏下 3D 结构光技术以及第二代的屏下摄像头。屏下 3D 结构光将结构光移至显示屏幕下，中兴展示的手机可以生成散斑图、红外图、深度图以及点云图，读取人脸的深度特征，实现识别以及解锁功能。此外，中兴还展示了第二代的屏下摄像头，相较第一代的成像及屏幕显示效果有了显著提升，摄像头区域的屏幕像素点密度提高至 400ppi，成像细节更丰富，显示画面也更加清晰。

图 13: 屏下 3D 结构光的散斑图



资料来源: 中兴展台, 信达证券研发中心拍摄

图 14: 屏下 3D 结构光的深度图



资料来源: 中兴展台, 信达证券研发中心拍摄

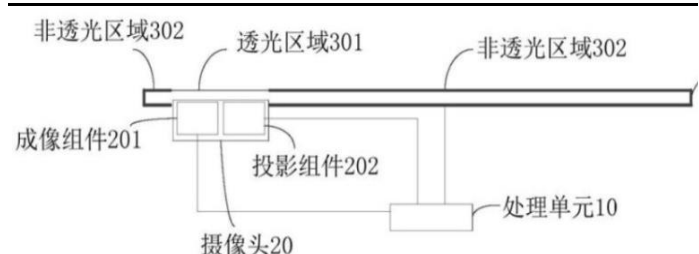
屏下摄像头可以完美解决前摄摆放的问题, 实现真正的全面屏手机。顾名思义, 屏下摄像头是将前置摄像头模组放置在屏幕下。OLED 是自发光, 结构轻薄, 更易实现高透光率, 因此成为屏下摄像头技术的必然选择。将摄像头置于屏下看似简单, 但在保证摄像效果的同时, 也要保证屏幕显示素质的技术实现难度却很大, 不同厂商也提出了各自的解决方案。从小米公布的“隐视屏”解决方案来看, 其在前置摄像头区域上的屏幕上做到了高透光和低反射的特性, 可实现不拍照时显示内容, 拍照时变透明玻璃, 使得外界的环境光线可以透过屏幕到达摄像头, 从而实现成像。而在 OPPO 的专利中, 显示屏被分成了两个区域, 一个是正常显示的非透光区域, 另一个是摄像头上方的透光区域。在透光区域下, 藏有成像组件以及投影组件两部分, 其中成像组件负责拍照, 而投影组件则负责向显示屏投影显示内容。进而实现了把摄像头藏在屏幕底下的同时也能在这块区域上进行显示的目的。

图 15: 小米“隐视屏”解决方案



资料来源: 小米, 信达证券研发中心

图 16: OPPO 关于屏下摄像头的专利

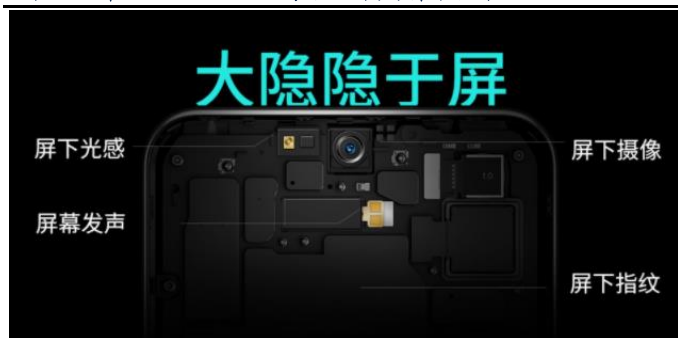


资料来源: OPPO, 信达证券研发中心

屏下摄像头首要的问题在于 OLED 屏幕的透光率。虽然 OLED 屏材质看似透明, 但对于光线仍会存在一定的反射和吸收, 再加上玻璃盖板、显示层、基板等, 透光率会进一步降低。传统 OLED 屏的透光率本身为 40%-50%, 但如需实现完美的屏下拍摄, OLED 屏的透光率需达 80-90%。因此, 摄像头对应的屏幕区域需进行特殊设计, 屏幕的像素结构需要有针对性地重新构造与设计, 尽可能实现摄像头部分的面板“透明化”, 提升屏幕透光率, 以实现良好的拍照效果。

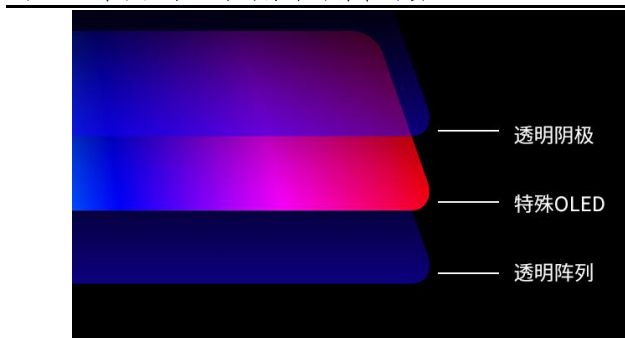
除了硬件方面的优化, 后期算法也可以帮助过滤掉一部分阻碍, 并进行补色修复。当前的 AI 技术即可实现该部分的优化, 但需要实现对屏幕微观层面相对精确的测量。例如, 在 2019 年举办的世界移动通信大会上, OPPO 提出了“透视全景屏”的概念, 有针对性地调整了白平衡算法, 以适应不同光源并校准画面色彩, 从而实现更切合实际的拍照效果。此外, 通过多帧 HDR 算法和去雾算法等算法层面的优化, OPPO 提出的“透视全景屏”还可在未来支持智慧美颜、滤镜等实用功能。

图 17: 中兴 Axon20 5G 手机搭载的屏下技术



资料来源: 中兴官网, 信达证券研发中心

图 18: 屏下摄像头需要特殊的屏幕材质



资料来源: 中兴官网, 信达证券研发中心

屏下摄像头虽然美观, 但其导致屏幕结构的改变也会为前置相机的性能带来限制。为了不影响屏幕的正常使用, 屏下摄像头的整体厚度和头部尺寸需要做得更小, 整体结构向扁平化发展。摄像头尺寸的缩减, 对摄像头模组设计尤其是光圈大小方面提出了挑战。相机感光度的提升需要增大传感器像素尺寸。由于置于屏下镜头尺寸有所限制, 无法采用大尺寸传感器, 因此整体像素相对较低。如果想要实现屏下摄像头更好的成像效果, 除了需要上游屏幕厂商定制的 OLED 屏之外, 还需要上游摄像头厂商的配合优化, 重新构造和设计。

目前, 国内外各大手机厂商早已致力于研究屏下摄像头技术, 并且已经都取得相关专利。2019 年, 华为、三星、OPPO、小米、一加等都发布了屏下摄像头的概念机, 2020 年中兴发售的 Axon20 更是正式搭载屏下摄像头, 此次中兴发布新一代的屏下摄像头技术以及屏下 3D 结构光技术, 有望吸引更多的厂商参与屏下光学技术创新, 推动行业发展。

图 19: 中兴第一代屏下摄像头



资料来源: 中兴展台, 信达证券研发中心拍摄

图 20: 中兴第二代屏下摄像头

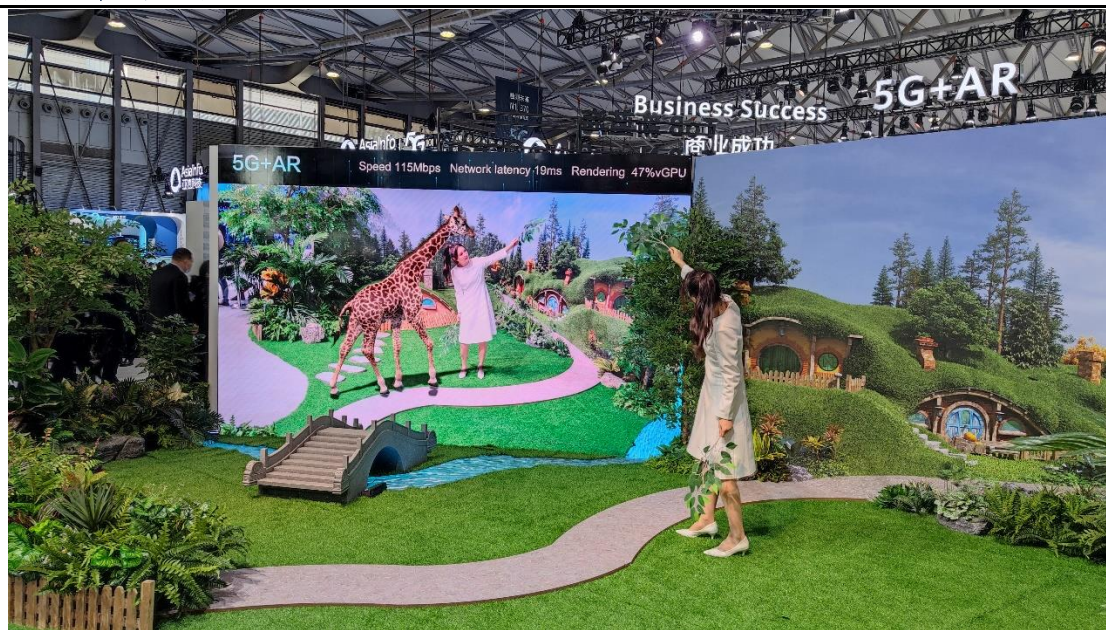


资料来源: 中兴展台, 信达证券研发中心拍摄

消费电子新品类：AR/VR 设备

AR/VR 设备被视为下一代的计算平台，一直备受关注，但是因为技术尚未完全成熟，一直未有大规模应用。不过，我们仍可以从 MWC 展会上看到一些新的进步，未来可期待 AR/VR 设备的尽快普及。

图 21：华为展示的 5G+AR 应用



资料来源：华为展台，信达证券研发中心拍摄

作为消费电子的新型领域，AR/VR 设备是本届 MWC 的一大亮点，游戏、购物、娱乐、教育等应用不断创新，各家厂商的体验现场排队人数居高不下。Madgaze 展示了其第四代 AR 设备 Glow 系列，该设备以智能手机为运算平台，连接线材搭配使用，因此机身重量较轻，仅为 92g。该设备视角角为 45 度，从应用来看更多地是大屏显示，如浏览器、办公软件、照片以及视频应用。

图 22：mad gaze 的第四代 AR 眼镜



资料来源：madgaze 展台，信达证券研发中心拍摄

图 23：mad gaze 的 AR 眼镜视角



资料来源：madgaze 展台，信达证券研发中心拍摄

OPPO 展示的是 2020 年底发布的 AR Glass 2021，该款设备同样需要搭配智能手机使用，部分应用以手机屏幕为操作平台，同时前置摄像头可以跟踪到手指的运动。

图 24: OPPO 展示的 AR 眼镜


资料来源: OPPO 展台, 信达证券研发中心拍摄

图 25: OPPO 展示的 AR 眼镜


资料来源: OPPO 展台, 信达证券研发中心拍摄

AR/VR 展商中, Nreal 的展示区域最大, 集中展示了自家的 AR 硬件和软件。Nreal 的硬件重量与操作方式上与 OPPO 的 AR 方案有相同之处, 硬件方面以手机为运算接受平台, 搭配外部的定位装置, 可以实现人体跟踪; Nreal 的软件展示主要包括了投篮、架子鼓以及沙盘显示等内容。

图 26: Nreal 展示的 AR 眼镜


资料来源: Nreal 展台, 信达证券研发中心拍摄

图 27: Nreal 展示的 AR 眼镜


资料来源: Nreal 展台, 信达证券研发中心拍摄

高通展示了 AR 与运动结合的可能性, AR 眼镜标记击球区域, 运动员将乒乓球击打到指定位置, 达成特定的技术动作, 形成得分反馈。不过, 这需要搭配外部的动作追踪装置, 来捕捉乒乓球的轨迹和落点。此外, 高通展台上还有轻薄化设计的 AR 眼镜, 外观与普通眼镜更加接近。

图 28: 高通展示的 AR 眼镜


资料来源: 高通展台, 信达证券研发中心拍摄

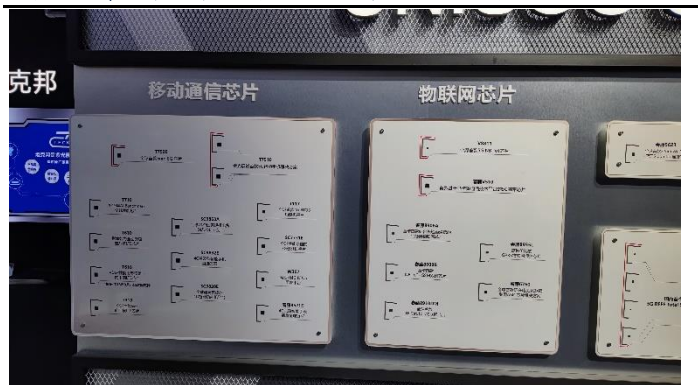
图 29: 高通展示的轻便 AR 穿戴设备


资料来源: 高通展台, 信达证券研发中心拍摄

5G 龙头公司：紫光展锐

紫光展锐是全球少数全面掌握 2G-5G、Wi-Fi、蓝牙等场景通信技术的公司之一，在 WMC 上展示了芯片、5G、AI、消费电子、工业电子等多个领域的创新成果。

图 30：紫光展锐展示的移动通信和物联网芯片



资料来源：紫光展锐展台，信达证券研发中心拍摄

图 31：紫光展锐展示的无线连接和射频前端芯片



资料来源：高通展台，信达证券研发中心拍摄

展锐拥有丰富的芯片产品和解决方案，不仅可以提供单芯片，还具备套片能力，提供主芯片、射频、电源管理等芯片在内的完整套片方案。WMC 展会上，紫光展锐展示的一款 Cat.1bis 物联终端套片解决方案，就搭载了其常春藤 8910DM 为主芯片，而且配套了射频、电源管理芯片等一系列器件。

在 5G 芯片方面，展锐的 5G 模组、CPE 也实现量产发货，首款 5G 套片销量也已经破百万。展台区展示了展锐的 5G 芯片和搭载的各类手机，比如搭载 T7510 芯片平台的海信 5G 手机，而且下一代的 T7520 将采用 6nm EUV 工艺，也正在推动量产过程中。

AI 是展锐的另外一面技术旗帜，与展锐的所有产品体系都有融合，展锐展示了 AI 相关的技术演示，包括安全驾驶检测、全景泊车、人体骨骼定位，以及 AI 的拍照算法、场景识别、语音通话降噪等多种先进技术。以通话降噪为例，展锐的 AI 降噪技术可以在不损伤语音的前提下去除各种背景噪音，将通话数据的信噪比提升 30 分贝以上。

此外，展锐还展示了搭载 T618 平台的手机、平板产品，还有使用展锐 SoC 的可穿戴产品。

图 32：搭载展锐芯片的海信 5G 手机



资料来源：紫光展锐展台，信达证券研发中心拍摄

图 33：搭载展锐芯片的 TWS 耳机



资料来源：紫光展锐展台，信达证券研发中心拍摄

附录一：上周市场回顾

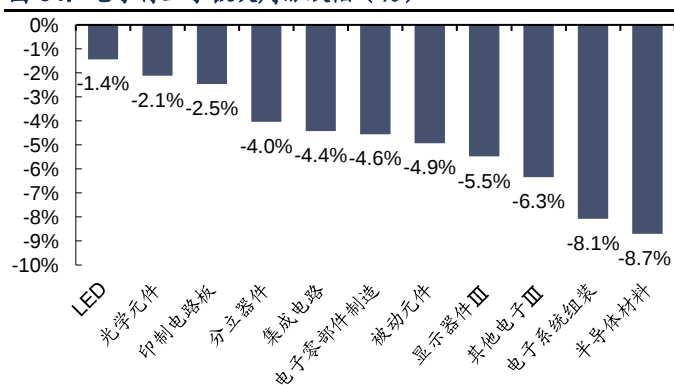
电子板块上周下跌 5.1%，跑赢沪深 300 指数 2.5 个百分点。年初至今电子板块下跌 2.1%，跑输沪深 300 指数 4.5 个百分点。上周电子行业子版块涨幅分别为 LED -1.43%、光学元件 -2.12%、印制电路板 -2.46%、分立器件 -4.04%、集成电路 -4.42%、电子零部件制造 -4.56%、被动元件 -4.93%、显示器件Ⅲ -5.48%、其他电子Ⅲ -6.34%、电子系统组装 -8.07%、半导体材料 -8.70%。就个股而言，上周南亚新材、漫步者、聚灿光电、纳思达、神工股份涨幅居前，分别上涨 10.1%、7.2%、7.2%、5.4%、5.1%。

表 1：重要指数和价格变化

全球股指	指数	周度涨跌幅	年初至今涨跌幅	原材料	价格	涨跌幅
沪深 300	5336.8	-7.6%	2.4%	LME 铝	2157.0	1.2%
上证综指	3509.1	-5.1%	1.1%	LME 铜	9000.0	1.0%
中小板指	9707.0	-9.2%	9.7%	DCE 塑料	8885.0	2.8%
创业板指	2914.1	-11.3%	2.4%	LME 镍	18555.0	-5.3%
道琼斯	30932.4	-1.8%	0.4%	LME 锡	25245.0	-3.7%
SOX	3067.6	-4.8%	0.5%	LME 锌	2780.5	-3.5%
纳斯达克	13192.4	-4.9%	2.7%	人民币汇率		
A 股电子	4636.5	-5.1%	-2.1%	美元	6.471	0.14%
恒生科技	22770.1	-14.3%	8.4%	欧元	7.869	0.67%
台湾加权	15953.8	-2.4%	8.3%	100 日元	6.083	-0.56%
台湾 IT	23703.4	-6.1%	14.4%	美元兑新台币	27.879	-0.33%

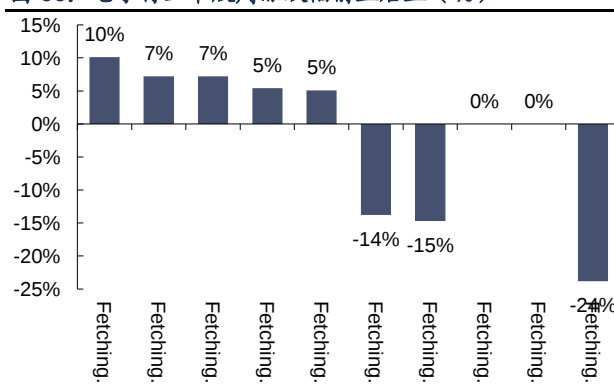
资料来源：Wind，信达证券研发中心

图 34：电子行业子板块周涨跌幅（%）



资料来源：Wind，信达证券研发中心

图 35：电子行业个股周涨跌幅前五后五（%）



资料来源：Wind，信达证券研发中心

附录二：上周科技新闻回顾

1、消费电子

去年四季度苹果销量超三星，华为销售跌幅逾四成

据 Gartner 最新数据显示，受新冠疫情影响，2020 年全球智能手机的销量骤降，大幅下滑 12.5%至 13.5 亿部，第四季度全球智能手机销量更缩窄 5.4%至 3.85 亿部。不过，苹果凭借其 iPhone 5G 系列手机于 2020 年第四季度超越三星位居全球智能手机销量冠军，这也使苹果自 2016 年第四季度以来首次超越三星，重获全球最大智能手机厂商的地位。(集微网)

2020Q4 苹果登顶欧洲市场

Counterpoint Research 分享的新数据显示，2020 年第四季度，苹果是欧洲第一大手机厂商，总销量为 1570 万部，这让苹果独占了 30%的市场份额。三星是排行榜的亚军，它的出货量是 1550 万台，同比下降 12%，获得该季度 29%的市场份额。(集微网)

华为智能连接设备已超过 10 亿台，HMS 月活超过 5.8 亿

2 月 22 日，今天华为举行线上新品发布会，正式推出新一代折叠屏手机 Mate X2。(集微网)

OPPO、小米或于年内推出折叠屏智能手机，三星供屏

华为于近日推出 Mate X2 系列，引人关注的是，此次新机采取了不同于上一代的内折双屏方式。据韩媒 THE ELEC 报道，Samsung Display (SDC) 目前正在开发可折叠 OLED 面板，以供应 OPPO、小米和谷歌。(集微网)

高通公布 XR1 AR 智能头显参考设计 可与智能手机和 PC 相连接

高通公布了一款新的 AR 智能头显设计，基于公司骁龙 XR1 芯片。该参考设计由歌尔助力打造。该款 AR 智能眼镜形态的参考设计需要连接至与之相兼容的智能手机、PC、平板电脑或者处理单元使用，其显示模组采用了歌尔参与开发的自由曲面方案以及分辨率 1920×1080 的 Micro OLED 模组，配备歌尔最新兼顾卓越音质和私密性的近耳声学模组。(闪信息)

realme 全球用户突破 7000 万，埃及市场首次冲进 TOP 3

2 月 23 日，今天 realme 副总裁、中国区总裁、全球营销总裁徐起公布：realme 全球用户突破 7000 万！他还透露：2020 年第四季度，在大盘下滑的形势下，realme 在中国市场逆流而上，同比增长高达惊人的 428%!(集微网)

VR | SONY 将推出第二代 PSVR 产品，预计 2022 年后问世

索尼子公司、负责电玩业务的 SIE(Sony Interactive Entertainment) 公司执行长 Jim Ryan 于 2 月 22 日接受《日本经济新闻》采访时表示，SIE 将导入 PS5 所使用的全新 VR 虚拟实境系统，与脸书 (FB-US) 等公司竞争。(群智咨询)

欧菲光：已成为摄像头模组主流供应商，7P 108M 光学镜头完成小批量验证

日前，欧菲光回复投资者提问时表示，公司已成为行业内摄像头模组的主流供应商，摄像头模组出货量处于全球领先地位。(集微网)

联创电子：公司持续为特斯拉提供车载镜头 ADAS 镜头在手订单饱满

近日，联创电子在接受机构调研时表示，公司一直在为特斯拉持续提供车载镜头，是其二级供应商，部分镜头是主供，并在配合研发其未来升级版的多款镜头。2020 年底特斯拉镜头在更新换代，DMS 监控镜头在定点合作，升级产品已在量产出货中。3 款高级辅助安全驾驶 (ADAS) 镜头已定点合作中。与特斯拉的联合开发体现了公司在光学车载镜头方面的领先地位。(集微网)

2、半导体

SEMI：1 月北美半导体设备出货金额突破 30 亿美元

据国际半导体产业协会 (SEMI) 公布的最新报告，1 月北美半导体设备制造商出货金额创历史新高，达 30.4 亿美元，月增 13.4%，年增幅度达 29.9% (集微网)

年增 20.9%！中国台湾地区半导体产值 2020 年首破 3 万亿元新台币

据中央社报道，据中国台湾地区工研院产科国际所统计，中国台湾地区去年半导体业总产值达 3.22 万亿元新台币 (单位下同)，年增 20.9%，表现优于国际半导体业水平。(集微网)

日经：中国台湾地区旱灾，芯片行业面临威胁

据日经亚洲评论报道，中国台湾地区的芯片制造商担心，他们的产品正受到台湾数十年来最严重干旱的威胁，可能会使原本已因半导体和其他零部件短缺而紧张的全球供应链陷入更大动荡。(集微网)

美国寒潮让三星占全球 12 英寸晶圆产能的 1-2% 受到影响

根据集邦咨询 (TrendForce) 发布的报告，三星 Line S2 的月产能约占全球 300mm (12 英寸) 晶圆总产能的 5%，受寒潮影响的产能将约占全球 300mm 晶圆总产能的 1-2%。(集微网)

德州停电后又缺水！三星奥斯汀半导体工厂短期内难复工

近日暴风雪导致美国德克萨斯州出现大面积断电，三星位于奥斯汀市 (Austin) 的半导体工厂被迫停工。虽然供电逐渐恢复，但水资源短缺会使该工厂短期内无法正常运作。(集微网)

MCU 大缺货！台系 MCU 再次宣布调价 1 成以上，甚至停止接单

义隆 23 日表示，由于 MCU 需求强劲，公司自今年 1 月 1 日起正式调涨价格，近期也因考量公司产品规划，年后 MCU 产品全面暂停接单，累计价格涨幅至少 1 成起跳。(集微网)

驱动芯片产能遭削减，涨价或持续到第三季度

伴随着驱动芯片短缺持续加剧，2021 年第一季进一步涨价 15%-20%，第二季度、第三季度有望继续涨价，面

板及其应用厂商都有可能因此遭到牵连，造成产品涨价或者市场供需出现不同程度的紊乱。(集微网)

台媒：芯片短缺可能持续至 2022 年

据 DIGITIMES 报道，中国台湾的 IC 设计公司慧荣科技 (Silicon Motion Technology) 表示，导致全球半导体短缺的代工和后端产业的产能限制情况可能会持续到 2022 年。(集微网)

彭博：台积电为扩大资本支出将发债约 5.75 亿美元

彭博资讯报导，台积电正准备销售新台币 160 亿元公司债 (约 5.75 亿美元)，预计分三阶段发行，在全球芯片短缺之际，为扩大资本支出做准备。台积电在 1 月宣布，今年资本支出高达 280 亿美元，远超过去年 170 亿美元。高额的资本支出让台积电稳居技术领先的地位。台积电已启动亚利桑那州设厂动作，台积电董事会本月也决议在今年以金额不高于台币 1,200 亿元在台湾发行无担保公司债，为新厂筹措资金。(集微网)

传台积电因产能爆满暂停对客户报价

据台媒经济日报报道，市场传出，台积电因产能爆满，没有产能可提供客户，加上评估晶圆代工市场价格走势紊乱，近期已暂停对客户报价。但据与台积电合作长达 30 年的 IC 设计厂商表示，并未发现台积电有暂停报价情况，其仍在持续服务客户，只是当前晶圆代工产能相当吃紧，对于新增订单或新客户确实有无法满足需求的可能。(集微网)

集邦咨询：产能受限，服务器用 DRAM 今年或涨价 4 成以上

2 月 25 日，TrendForce 旗下半导体研究处调查指出，自 2020 年第 3 季度至今，服务器用 DRAM 产能比重已降至三成，该比重调降除为平衡产品线的供需失衡，亦为调整各产品线 DRAM 平均零售价 (ASP)。(集微网)

存储器超抢手 Q2 又要涨价两成左右

集微网综合报道，智能手机需求畅旺，加上 PC、NB 以及 TWS (真无线蓝牙) 等市场持续成长，NOR Flash (编码型快闪存储器) 自去年下半年开始从吃紧到供不应求，华邦电和旺宏在今年首季已经调涨报价。据供应链透露，由于市场对 NOR Flash 的需求加剧，华邦电和旺宏将二度涨价，正和客户讨论第 2 季报价，涨幅达两成左右。(集微网)

三星推出 GN2 图像传感器，小米 11 Ultra 或将首发

2 月 23 日，今天三星电子正式推出了新一代具有 1.4μm (微米) 大像素的 5000 万像素 ISOCELL GN2 图像传感器，最高可实现 1 亿像素超高清照片输出，可借助全像素双核对焦 Pro 技术全面提升对焦能力，还可以通过行交织 HDR 和智能 ISO Pro 技术在不同的光照环境下实现更生动的影像效果。(集微网)

总投资近 500 亿元，中芯京城一期项目计划 2024 年完工

中芯京城 12 英寸集成电路晶圆及集成电路封装项目的一期工程项目 (以下简称“中芯京城一期项目”)，正在如火如荼地建设中，预计 2 月底完成打基础桩。中芯京城一期项目计划于 2024 年完工，建成后将达成每月约 10 万片 12 英寸晶圆产能。(全球半导体观察)

士兰微电子发布调价函：对部分分立器件产品价格进行调整

士兰微电子今日发布调价函称，由于受原辅材料及封装价格上涨的影响，我司相关产品的成本不断上升，为了保证产品的供应，保持良好的业务关系，经公司慎重研究决定，从2021年3月1日起，我司对部分分立器件产品价格进行调整(所有MS类产品、IGBT、SBD、FRD、功率对管等)，具体调价幅度我司销售人员与贵司沟通。(集微网)

思瑞浦拟增资北京士模微 有望优势互补实现芯片业务战略协同

公告显示，思瑞浦拟与关联方义乌华芯远景创业投资中心(有限合伙)、无限启航创业投资(天津)合伙企业(有限合伙)共同向北京士模微电子有限责任公司增资。(集微网)

深圳华强拟不超1000万元参股5G芯片初创公司星思半导体

2月23日，深圳华强发布关于公司拟参股星思半导体暨签署战略合作协议的公告。(集微网)

芯原股份：已与多标准连接IP解决方案知名厂商Alphawave IP Inc.签定独家经销协议

2021年2月26日，中国上海——知名的芯片设计服务企业芯原股份宣布，已与多标准连接IP解决方案的知名厂商Alphawave IP Inc.签定独家经销协议，芯原成为其在中国大陆地区、香港特别行政区、澳门特别行政区的唯一销售合作伙伴，拥有独家销售Alphawave的一系列多标准SerDes IP的权利，同时芯原成为Alphawave在全球范围内首选的ASIC合作伙伴。(esmchina)

3、汽车电子

上汽集团与地平线战略合作，深入布局汽车芯片产业

2月22日，从知情人士处了解到，上汽集团下属企业上汽乘用车与智能芯片公司地平线在近期敲定全面战略合作协议，通过与地平线的全面战略合作，上汽集团将以上汽乘用车为载体，将其在智能网联化领域的技术成果与地平线的智能芯片、视觉感知算法、数据闭环技术能力相结合。(集微网)

安森美芯片积压订单最迟在第三季度完成

2月22日，安森美半导体首席执行官Hassane El-Khoury表示，由于整个行业芯片短缺，该公司产品订单激增，将在一或两个季度后缓解汽车芯片订单积压的情况。(盖世汽车)

大陆投资自动驾驶汽车芯片

2月23日，大陆收购了德美合资初创企业Recogni的少数股权。Recogni正研究一种基于人工智能的实时物体识别的新芯片架构，未来的处理器将用于大陆的高性能汽车计算机等应用。(盖世汽车)

英飞凌：奥地利新厂可以满足芯片需求

2月25日，芯片制造商英飞凌表示，正扩大芯片产能，并有能力满足客户的长期需求。该公司奥地利Villach新厂将于夏末投产，届时将能够年产2500万辆电动车需要的功率半导体元件。(盖世汽车)

电装在马来西亚斥 1.6 亿令吉生产先进半导体

电装公司表示，马来西亚投资发展局已批准其 1.6 亿令吉的扩张计划，将于 4 月开始建设。电装马来西亚的产品包括空调系统、散热器、发动机控制单元、安全气囊电子控制单元、电动助力转向等产品。（盖世汽车）

4、面板/LED/PCB 等

供应紧张延续 2-3 月 LCD TV 面板价格依然维持较大涨幅

自 2020 年 6 月以来，LCD TV 面板价格持续上涨。而进入 2021 年，由于上游原材料供应偏紧，加之市场需求持续强劲，2-3 月 TV 面板价格仍维持较大涨幅。（集微网）

GIS 携手京东方冲刺 iPhone 13 订单

京东方携手鸿海集团旗下触控面板厂业成 (GIS-KY)，冲刺扩大供货苹果 iPhone 份额。业成 2020 年筹组百人团队与京东方共同开发 OLED 面板，传出双方合作有成，京东方 2021 年将跃居 iPhone 13 新机 OLED 主力供应商之一，业成出货同步放大，迈入收成期。（闪信息）

TCL 华星展示 MiniLED 背光平板

2 月 23 日，在世界移动通信大会（MWC2021）上，TCL 华星展示了一款 MiniLED 背光平板，采用了隆利科技的 MiniLED 背光显示模组。这款平板采用了 MiniLED、Local Dimming 等技术，实现百万级别超高对比度。（LEDinside）

利亚德：Micro LED 订单增速超预期 将进入大批量市场推广阶段

近日，利亚德在接受机构调研时表示，利晶扩产计划比规划提前主要是需求带动的。Micro LED 推出以来订单增速超预期，将进入大批量市场推广阶段。（集微网）

木林森：公司订单充足 目前生产计划已经排到 4 月初

近日，木林森在互动平台表示，随着 LED 行业的回暖，下游订单持续增加，公司制造业务的产能利用率增加，公司目前的生产计划已经排到 3 月底 4 月初，订单量充足，为保证按时完成订单，公司主动缩减春节假期，盈利能力同比明显提升。（集微网）

三星或将采用新的 LED 芯片转移方案

据韩媒报道，三星电子计划采用 RGB 单芯片转移技术来减少 Micro LED 电视的生产步骤，从而降低 Micro LED 电视的价格。三星还在考虑采用 RGB RGB 单芯片技术（6 个像素合一或多晶合一），以及在成功应用 RGB 单芯片技术的前提条件下，考虑使用磁吸排列 LED 芯片的方案。（LEDinside）

车厂积极备货，车用 PCB 厂商订单大幅转强交期延长

目前，车用 PCB 厂近期的接单量极为旺盛。据业内人士表示，这主要在于目前 PCB 厂受到 IT、通讯产业强劲需求带动下，高阶制程产能吃紧，Tier 1 汽车电子厂考虑缺芯片的前车之鉴，加紧加速下单汽车板，以备芯片问题解决后快速投产。另有行业人士表示，新能源汽车等相关产品的 PCB 订单需求增量很大，其订单交付从原本的半月期已延长至一个半月，部分订单排至第二季度。此外，汽车 PCB 订单涌入主要原因，还考虑全球铜

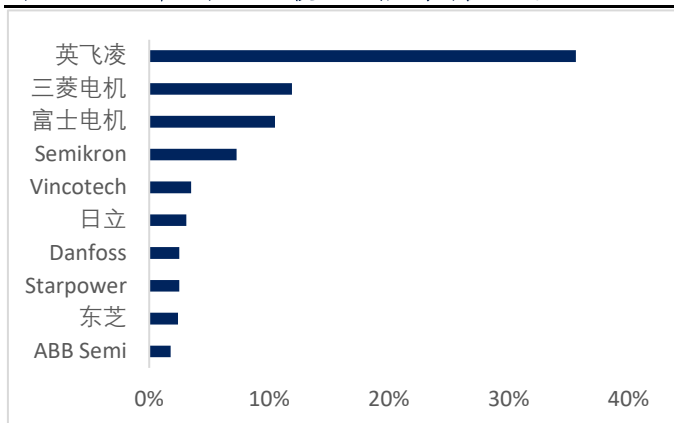
价因建设需求推升，今年以来涨幅已超过 10%，且涨势仍持续中，在成本控制的考虑下快速下单。(集微网)

被动元件将迎来新一轮的涨价潮？

据台媒经济日报报道，被动元件积层陶瓷电容（MLCC）两大指标厂三星电机、日商 TDK 近期正式对一线组装厂客户发出通知，强调高容 MLCC 供应持续紧张，尤其 5G 手机需求在农历年后爆发，单是大陆品牌厂预估量就已达到市场原预估的 5 亿支总量，考量市场机制，即将调涨 MLCC 报价。（半导体行业观察）

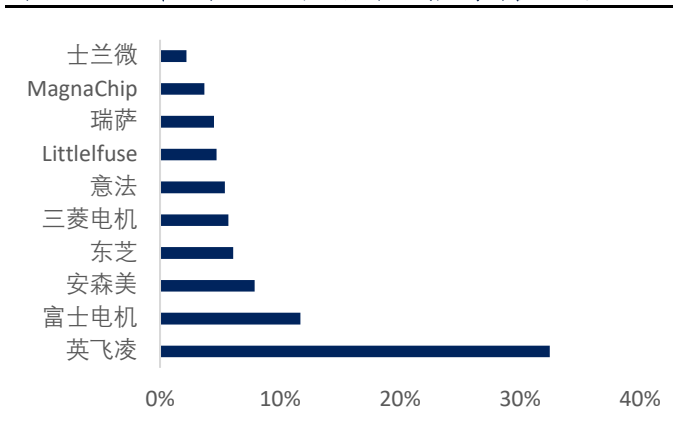
附录三：近期重要行业数据整理更新

图 36：2019 年全球 IGBT 模组主要厂商销售额比重



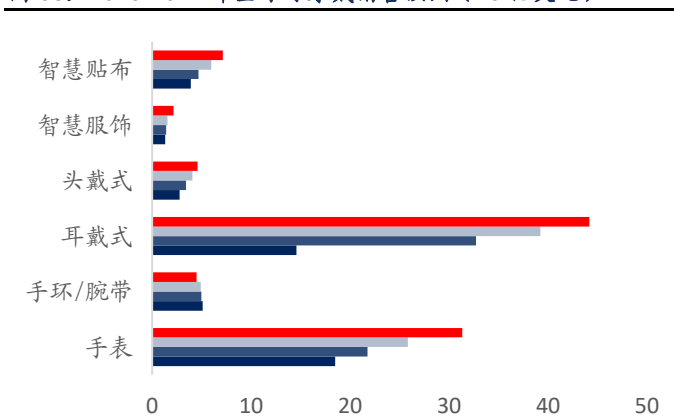
资料来源：Digitimes，信达证券研发中心

图 37：2019 年全球 IGBT 分立器件主要厂商销售额比重



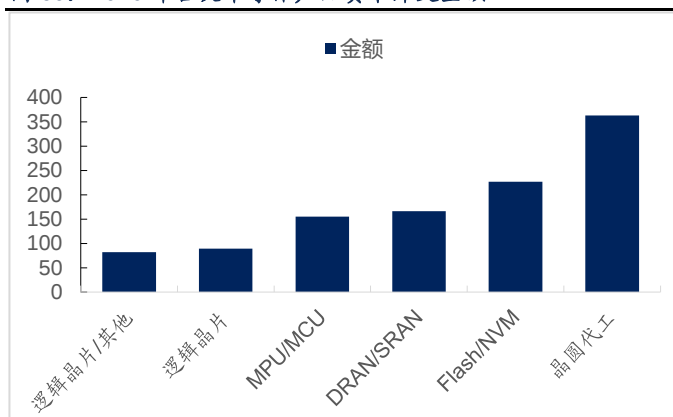
资料来源：Digitimes，信达证券研发中心

图 38：2019-2022 年全球可穿戴销售预测（10 亿美元）



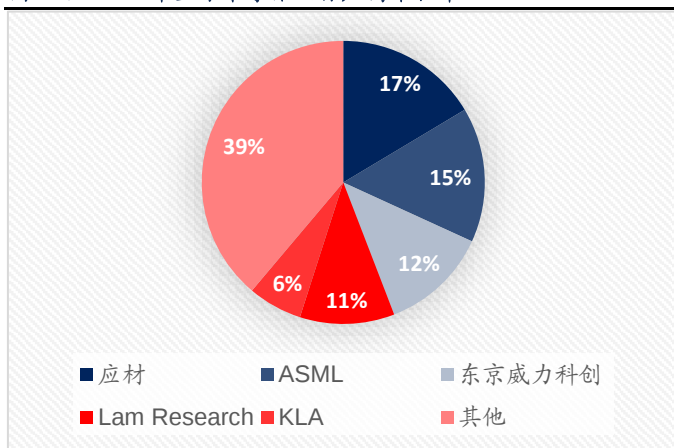
资料来源：Digitimes，信达证券研发中心

图 39：2020 年各类半导体产品资本开支金额



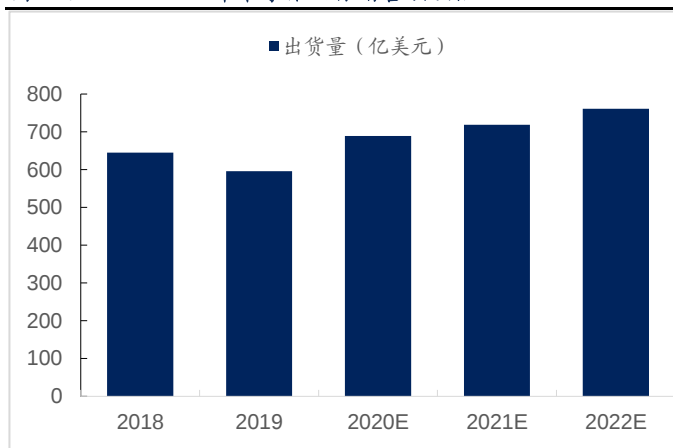
资料来源：Digitimes，信达证券研发中心

图 40：2020 年全球半导体设备厂商市占率



资料来源：Digitimes，信达证券研发中心

图 41：2018-2022 年半导体设备销售额预估



资料来源：Digitimes，信达证券研发中心

附录四：上市公司重要公告和未来大事提醒

【聚辰股份】发布 2020 年度业绩快报公告。2020 年实现总营收 4.94 亿元，同比下降 3.8%，实现归母净利润 1.63 亿元，同比增长 73.76%

【中微公司】发布关于获得政府补助的公告。公司自 2021 年 1 月 29 日至 2 月 22 日，累积获得政府补助款共计人民币 2477.50 万元。

【闻泰科技】发布股东集中竞价减持股份进展公告，公司股东西藏风格、西藏富恒及鹏欣智澎通过集中竞价方式累计减持公司股份 1,243.88 万股，占公司目前总股本的 0.9992%。

【聚辰股份】发布 2020 年度业绩快报公告，2020 年实现营收 4.94 亿元，同比下降 3.80%，扣非净利 0.60 亿元，同比下降 38.65%

【中微公司】发布关于获得政府补助的公告，自 2021 年 1 月 29 日至 2021 年 2 月 22 日，累计获得政府补助款项共计人民币 2477.50 万元，其中，与收益相关的政府补助为人民币 1137.50 万元，与资产相关的政府补助为人民币 1340.00 万元。

【中微公司】发布 2020 年度业绩快报，公司预计 2020 年实现营收 22.73 亿元，同比增长 16.76%；实现归母净利润 4.92 亿元，同比增长 161.02%；实现扣非归母净利 2331.94 万元，同比下降 84.19%。

【芯源微】发布 2020 年度业绩快报，公司预计 2020 年实现 3.29 亿元，同比增长 54.30%；实现归母净利润 4,882.86 万元，同比增长 66.79%；实现扣非归母净利 1,287.51 万元，同比下降 13.78%。

【思瑞浦】发布 2020 年度业绩快报，公司预计 2020 年实现营收 5.66 亿元，同比增长 86.61%；实现归母净利 1.85 亿元，同比增长 160.11%；实现扣非归母净利 1.68 亿元，同比增长 156.94%。

【领益智造】发布关于对外投资的公告，公司与桂林高新集团及深科技于 2 月 24 日签署了《投资协议》，拟共同投资设立博晟科技，并以其为经营主体在桂林开展以系统组装及精密结构部件为主的业务。此外，博晟科技新设完成后，将深科技的全资子公司桂林深科技收购为全资子公司。新设公司博晟科技的注册资本 9 亿元，其中公司、桂林高新集团、深科技分别出资 2.70 亿元、3.24 亿元、3.06 亿元，并各持有 30%、36%、34% 的股权。

【木林森】持股 5%以上股东减持计划预披露公告，公司股东义乌和谐明芯拟在三个月内减持公司股份 2968.33 万股，占公司总股本 2%。

【乐鑫科技】5%以上股东减持股份结果公告，公司股东亚东北辰减持届满，其通过集中竞价方式累计减持公司股份 80.00 万股，减持股份数量占公司总股本的 1.00%。

【汇顶科技】关于诉讼进展暨收到撤诉裁定的公告，原告思立微于 2021 年 1 月 22 日向北京知识产权法院申请撤回起诉，并获北京知识产权法院裁定通过。

【大族激光】公司发布 2020 年业绩快报，2020 年全年实现营收 120.32 亿元，同比增长 25.83%；实现净利润 9.33 亿元，同比增长 45.27%。

【晶晨股份】公司发布 2020 年业绩快报，2020 年全年实现营收 27.38 亿元，同比增长 16.14%；实现净利润 1.16 亿元，同比增长-26.58%。

【澜起科技】公司发布 2020 年业绩快报，2020 年全年实现营收 18.24 亿元，同比增长 4.94%；实现净利润 11.04 亿元，同比增长 18.31%。

【清溢光电】公司发布 2020 年业绩快报，2020 年全年实现营收 4.86 亿元，同比增长 6.06%；实现净利润 7,614.68 万元，同比增长 8.34%。

【乐鑫科技】公司发布 2020 年业绩快报，2020 年全年实现营收 18.30 亿元，同比增长 1.31%；实现净利润 1.04 亿元，同比增长-34.35%。

【华润微】公司发布 2020 年业绩快报，2020 年全年实现营收 69.77 亿元，同比增长 21.49%；实现净利润 9.60 亿元，同比增长 139.66%。

【安集科技】公司发布业绩快报，2020 年实现营收 4.22 亿元，同比增长 47.99%；实现净利润 1.53 亿元，同比增长 132.70%。

【顺络电子】发布 2020 年年报，其中 2020 年营收 34.77 亿元，同比+29.09%。归母净利 5.88 亿元，同比+46.50%。

【蓝思科技】2020 年度业绩快报，2020 年实现营收 369.84 亿元，同比+22.23%；营业利润 57.38 亿元，同比+103.24%；归母净利 49.23 亿元，同比+99.43%；EPS 为 1.13 元，同比+82.26%。

【大华股份】2020 年度业绩快报，2020 年实现营收 264.67 亿元，同比+1.21%；营业利润 43.53 亿元，同比+24.49%；归母净利 40.01 亿元，同比+25.51%。

【海康威视】2020 年度业绩快报，2020 年实现营收 634.27 亿元，同比+10.01%；营业利润 151.83 亿元，同比+10.76%；归母净利 134.02 亿元，同比+7.96%。

【晶丰明源】2020 年度业绩快报，2020 年实现营收 11.04 亿元，同比+26.41%；归母净利 0.68 亿元，同比-26.24%；扣非归母净利 0.26 亿元，同比-67.67%。

【沪硅产业】2020 年度业绩快报，2020 年实现营收 18.11 亿元，同比+21.36%；营业利润 1.19 亿元（2019 年亏损 0.73 亿元）；归母净利 0.87 亿元（2019 年亏损 0.90 亿元）。

风险因素

市场竞争加剧；疫情持续，影响需求；技术渗透不及预期；

研究团队简介

方 竞，西安电子科技大学本硕连读，近 5 年半导体行业从业经验，有德州仪器等外企工作经历，熟悉半导体及消费电子产业链。同时还是国内知名半导体创业孵化平台 IC 咖啡的发起人，曾协助多家半导体公司早期融资。2017 年在太平洋证券，2018 年在招商证券，2020 年加入信达证券，任电子行业首席分析师。所在团队曾获 19 年新财富电子行业第 3 名；18/19 年《水晶球》电子行业第 2/3 名；18/19 年《金牛奖》电子行业第 3/2 名。

李少青，武汉大学硕士，2018 年加入西南证券，2020 年加入信达证券，覆盖半导体产业链。

刘志来，上海社会科学院金融硕士，2020 年加入信达证券，覆盖消费电子产业链。

童秋涛，复旦大学资产评估硕士，2020 年加入信达证券，从事电子行业研究。

机构销售联系人

区域	姓名	手机	邮箱
销售总监	韩秋月	13911026534	hangjiuyue@cindasc.com
华北	卞双	13520816991	bianshuang@cindasc.com
华北	阙嘉程	18506960410	quejiacheng@cindasc.com
华北	刘晨旭	13816799047	liuchenxu@cindasc.com
华北	欧亚菲	18618428080	ouyafei@cindasc.com
华北	祁丽媛	13051504933	qiliyuan@cindasc.com
华北	魏冲	18340820155	weichong@cindasc.com
华东总监	王莉本	18121125183	wangliben@cindasc.com
华东	吴国	15800476582	wuguo@cindasc.com
华东	国鹏程	15618358383	guopengcheng@cindasc.com
华东	李若琳	13122616887	liruolin@cindasc.com
华东	孙斯雅	18516562656	sunsiya@cindasc.com
华东	张琮玉	13023188237	zhangqiongyu@cindasc.com
华南总监	王留阳	13530830620	wangliuyang@cindasc.com
华南	陈晨	15986679987	chenchen3@cindasc.com
华南	王雨霏	17727821880	wangyufei@cindasc.com
华南	王之明	15999555916	wangzhiming@cindasc.com
华南	闫娜	13229465369	yanna@cindasc.com
华南	焦扬	13032111629	jiaoyang@cindasc.com
华南	江开雯	18927445300	jiangkaiwen@cindasc.com
华南	曹曼茜	18693761361	caomanqian@cindasc.com

分析师声明

负责本报告全部或部分内容的每一位分析师在此申明，本人具有证券投资咨询执业资格，并在中国证券业协会注册登记为证券分析师，以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告；本报告所表述的所有观点准确反映了分析师本人的研究观点；本人薪酬的任何组成部分不曾与，不与，也将不会与本报告中的具体分析意见或观点直接或间接相关。

免责声明

信达证券股份有限公司（以下简称“信达证券”）具有中国证监会批复的证券投资咨询业务资格。本报告由信达证券制作并发布。

本报告是针对与信达证券签署服务协议的签约客户的专属研究产品，为该类客户进行投资决策时提供辅助和参考，双方对权利与义务均有严格约定。本报告仅提供给上述特定客户，并不面向公众发布。信达证券不会因接收人收到本报告而视其为本公司的当然客户。客户应当认识到有关本报告的电话、短信、邮件提示仅为研究观点的简要沟通，对本报告的参考使用须以本报告的完整版本为准。

本报告是基于信达证券认为可靠的已公开信息编制，但信达证券不保证所载信息的准确性和完整性。本报告所载的意见、评估及预测仅为本报告最初出具日的观点和判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会出现不同程度的波动，涉及证券或投资标的的历史表现不应作为日后表现的保证。在不同时期，或因使用不同假设和标准，采用不同观点和分析方法，致使信达证券发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告，对此信达证券可不发出特别通知。

在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议，也没有考虑到客户特殊的投资目标、财务状况或需求。客户应考虑本报告中的任何意见或建议是否符合其特定状况，若有必要应寻求专家意见。本报告所载的资料、工具、意见及推测仅供参考，并非作为或被视为出售或购买证券或其他投资标的的邀请或向人做出邀请。

在法律允许的情况下，信达证券或其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，并可能会为这些公司正在提供或争取提供投资银行业务服务。

本报告版权仅为信达证券所有。未经信达证券书面同意，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发布、转发或引用本报告的任何部分。若信达证券以外的机构向其客户发放本报告，则由该机构独自为此发送行为负责，信达证券对此等行为不承担任何责任。本报告同时不构成信达证券向发送本报告的机构之客户提供的投资建议。

如未经信达证券授权，私自转载或者转发本报告，所引起的一切后果及法律责任由私自转载或转发者承担。信达证券将保留随时追究其法律责任的权利。

评级说明

投资建议的比较标准	股票投资评级	行业投资评级
本报告采用的基准指数：沪深 300 指数（以下简称基准）； 时间段：报告发布之日起 6 个月内。	买入 ：股价相对强于基准 20% 以上；	看好 ：行业指数超越基准；
	增持 ：股价相对强于基准 5%~20%；	中性 ：行业指数与基准基本持平；
	持有 ：股价相对基准波动在±5% 之间；	看淡 ：行业指数弱于基准。
	卖出 ：股价相对弱于基准 5% 以下。	

风险提示

证券市场是一个风险无时不在的市场。投资者在进行证券交易时存在赢利的可能，也存在亏损的风险。建议投资者应当充分深入地了解证券市场蕴含的各项风险并谨慎行事。

本报告中所述证券不一定能在所有的国家和地区向所有类型的投资者销售，投资者应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，并应同时考量各自的投资目的、财务状况和特定需求，必要时就法律、商业、财务、税收等方面咨询专业顾问的意见。在任何情况下，信达证券不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任，投资者需自行承担风险。