

# 冉冉升起的平台型 IC 新星 买入（维持）

2021 年 07 月 09 日

证券分析师 王平阳

执业证号：S0600519060001

021-60199775

wangpingyang@dwzq.com.cn

盈利预测与估值	2020A	2021E	2022E	2023E
营业收入（百万元）	836	2,411	3,517	4,752
同比（%）	39.8%	188.4%	45.8%	35.1%
归母净利润（百万元）	100	1,011	1,409	1,822
同比（%）	172.6%	906.4%	39.4%	29.3%
每股收益（元/股）	0.64	4.93	6.88	8.89
P/E（倍）	232.90	30.09	21.58	16.70

## 投资要点

■ **主业迅猛增长，新品类不断扩充：**公司目前具备各类 IC 产品千余种，并持续丰富产品线。公司率先卡位小间距&Mini LED 驱动芯片优质赛道，快充芯片布局领先，电源管理芯片产品线丰富，并积极布局射频 IC 领域，具备电源管理芯片设计、封装和测试一体化供应能力，公司在核心产品纵深开拓和产业链广度延伸两大方面进行战略布局，逐步由单一芯片提供商转变为平台型模拟 IC 方案服务商，未来成长空间广阔。2021 年第一季度，得益于公司新品叠加投产，成熟市场产品销售量、价齐升，公司业绩实现高速增长，盈利能力大幅提升。

■ **LED 驱动芯片高景气，公司产品加速放量：**小间距 LED 显示达到价格甜蜜点，显著刺激了相关场景下的应用需求，产品快速渗透。同时，在 LED 显示屏小间距化趋势下，随着灯珠间距的缩小，单位面积使用的显示驱动芯片数量呈指数增长。在当前半导体涨价潮中，LED 照明驱动芯片由于价格基数较低，终端应用市场对价格的敏感程度不高，因此价格提升的空间较大，叠加较大的芯片用量，有望为相关 LED 照明驱动芯片厂商贡献可观的营收增量。公司 LED 驱动芯片布局完善，技术竞争力强劲，可满足下游多样化的应用需求。公司在 1~0.3mm 点间距的小间距 LED 显示驱动芯片领域率先突破，并依托技术创新、产品质量、性价比和本土供应等方面的综合竞争优势迅速占领相关市场，积累了利亚德、洲明、木林森等优质客户资源，有望持续提升市场份额。

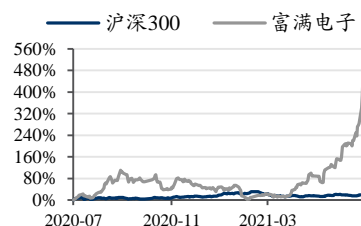
■ **快充市场加速扩容，公司持续拓展高端客户&应用：**快充市场正处于加速扩张阶段，行业景气度持续提升，潜在应用市场体量十分可观。公司拥有完整快充 IC 解决方案，PD 协议芯片竞争力强劲，公司大力推进快充技术更新，强化技术领先优势和产品竞争力，快充芯片向傲基、奥海等高端客户和标准电源等高端应用持续拓展，市场优势地位凸显。

■ **射频国产替代空间广阔，公司积极布局开启全新成长空间：**射频前端芯片市场蓬勃增长，国产替代空间广阔。公司大力布局射频 IC 领域，射频开关、射频 PA 已成功量产，通过定增扩充 5G 射频芯片产能，推进射频芯片研发升级，并通过内生外延加速向 SAW 滤波器、LTCC 产品、WiFi FEM 等 5G 射频芯片领域进行拓展，有望打开全新的成长空间。

■ **盈利预测与投资评级：**我们维持公司 2021-2023 年营业收入预测 24.11/35.17/47.52 亿元，yoy+188.4%/45.8%/35.1%，维持公司 2021-2023 年归母净利润预测 10.11/14.09/18.22 亿元，yoy+906.3%/39.4%/29.3%，实现 EPS 为 4.93/6.88/8.89 元，对应 PE 为 30/22/17 倍。考虑到公司在 LED 驱动 IC/电源管理 IC/射频 IC 市场的产品品类和应用市场有望持续扩张，参考可比公司 2021 年平均 PE(62 倍)，给予公司 2021 年 62 倍目标 PE，目标价 305.66 元，目标市值 626.82 亿元，维持“买入”评级。

■ **风险提示：**市场需求不及预期；新品推出不及预期；客户开拓不及预期。

## 股价走势



## 市场数据

收盘价(元)	148.42
一年最低/最高价	29.95/168
市净率(倍)	21.32
流通 A 股市值(百万元)	30270.26

## 基础数据

每股净资产(元)	6.96
资产负债率(%)	39.88
总股本(百万股)	204.95
流通 A 股(百万股)	203.95

## 相关研究

- 1、《富满电子（300671）：2021 年一季报点评：产品加速放量，高速成长开启》2021-04-30
- 2、《富满电子（300671）：2020 年报&2021 年一季度业绩预告点评：悄然生长，厚积薄发》2021-04-09
- 3、《富满电子（300671）：优质模拟芯片龙头，业绩创历史新高》2021-01-22

## 内容目录

1. 主业迅猛增长，新品类不断扩充 .....	5
2. LED 驱动芯片高景气，公司产品加速放量 .....	8
2.1. 小间距 LED 显示达到价格甜蜜点，产品快速渗透 .....	9
2.2. 随着间距规格的升级，单屏驱动芯片数量呈指数增长 .....	12
2.3. LED 照明驱动芯片用量可观，价格弹性大 .....	14
2.4. LED 驱动芯片市场景气度高涨，产品缺货引发涨价潮 .....	15
2.5. 率先卡位小间距 LED 驱动芯片优质赛道，市场份额稳步提升 .....	18
3. 快充市场加速扩容，公司持续拓展高端客户&应用 .....	21
3.1. 快充市场加速扩容，未来发展空间广阔 .....	21
3.2. 快充芯片先发优势显著，持续拓展高端客户和应用 .....	26
4. 射频国产替代空间广阔，公司积极布局开启全新成长空间 .....	29
4.1. 射频前端芯片市场蓬勃增长，国产替代空间广阔 .....	29
4.2. 大力布局射频 IC 领域，开启广阔成长空间 .....	34
5. 盈利预测与投资评级 .....	36
5.1. 核心假设 .....	36
5.2. 估值与投资建议 .....	37
6. 风险提示 .....	38

## 图表目录

图 1: 公司产品结构 (营收占比数据截至 2020 年年报)	5
图 2: 公司营业收入变化	5
图 3: 公司归母净利润变化	5
图 4: 公司毛利率变化	6
图 5: 公司净利率变化	6
图 6: 公司 ROE 变化	7
图 7: 公司产品线逐步朝高端化拓展	7
图 8: LED 驱动芯片的应用	8
图 9: 2019 年 LED 应用市场的产值占比	8
图 10: LED 显示驱动芯片产品	8
图 11: LED 显示产品	8
图 12: LED 照明驱动芯片产品	9
图 13: LED 照明产品	9
图 14: 2017-2019 年间小间距 LED 显示屏的均价逐步下滑	10
图 15: 大屏幕拼接产品价格对比 (截至 2020 年 Q2)	11
图 16: 大屏幕拼接产品市场份额 (截至 2020 年 H1, 百分比为同比数据)	11
图 17: 中国小间距 LED 终端市场销售额变化	11
图 18: 中国小间距 LED 终端市场销售面积变化	11
图 19: 2018 年中国小间距 LED 显示屏市场应用占比	12
图 20: 2019 年中国小间距 LED 显示屏产品的销售额占比 (按点间距规格分类)	12
图 21: P1.0 和 P2.0 小间距 LED 显示屏的灯珠密度对比	12
图 22: P1.0 小间距 LED 显示屏的驱动芯片分布	13
图 23: P2.0 小间距 LED 显示屏的驱动芯片分布	13
图 24: 各规格小间距 LED 显示屏的单位面积灯珠用量	13
图 25: 各规格小间距 LED 显示屏的单位面积驱动芯片用量	14
图 26: 国巨月度营收变化	15
图 27: LED 照明驱动芯片	16
图 28: LED 显示驱动芯片	16
图 29: 全球及中国大陆 GaN-LED 外延片产量变化 (4 英寸)	17
图 30: 中国全部照明产品及 LED 照明产品出口分月情况	18
图 31: 公司 LED 显示驱动芯片产品线	18
图 32: 公司 LED 照明驱动芯片产品线	18
图 33: 公司 LED 显示驱动芯片产品优势	19
图 34: 2020 年 LED 显示驱动芯片市场格局 (统计口径为营收规模)	19
图 35: 公司 LED 驱动芯片客户资源优质	20
图 36: 锂电池充电过程	21
图 37: 各快充模式比较	21
图 38: 中国智能手机用户平均每日使用时长变化 (单位: 分钟)	22
图 39: 各大品牌旗舰智能手机的电池容量变化 (单位: mAh)	22
图 40: 苹果 18W 快充充电器	23
图 41: vivo iQOO 智能手机充电速率	23
图 42: USB PD 快充技术简介	24

图 43: USB PD 支持多种设备充电.....	24
图 44: 奥海科技营业收入变化.....	25
图 45: 奥海科技归母净利润变化.....	25
图 46: 2020 年部分终端产品的全球出货量.....	26
图 47: 2020 年部分终端产品的全球出货份额.....	26
图 48: 中国 GaN 快充器市场规模变化.....	26
图 49: 公司快充芯片产品.....	27
图 50: 公司快充芯片架构.....	27
图 51: 公司快充芯片积累了众多优质客户资源.....	28
图 52: 智能手机通信系统结构示意图.....	29
图 53: 全球射频前端市场规模变化.....	30
图 54: 全球传导开关市场规模变化 (单位:百万美元) .....	31
图 55: 全球天线开关市场规模变化 (单位:百万美元) .....	31
图 56: 全球射频低噪声放大器市场规模变化 (单位:百万美元) .....	31
图 57: 5G 对射频功率放大器提出了更高要求.....	32
图 58: 全球射频功率放大器市场规模变化 (单位:百万美元) .....	32
图 59: 各类滤波器在移动通信技术中的应用.....	33
图 60: 全球射频滤波器市场规模变化 (单位:百万美元) .....	33
图 61: 全球射频前端市场规模变化 (单位:百万美元) .....	34
图 62: 公司收入及盈利预测 (百万元) .....	36
图 63: 可比公司估值.....	37
表 1: 小间距 LED 显示屏与传统显示屏对比.....	10
表 2: 2021Q2 富满电子 LED 照明驱动芯片产品在渠道商的销售情况.....	14
表 3: 2017-2018 年 MLCC 主要厂商涨价情况.....	15
表 4: 晶圆代工和封测产能情况.....	16
表 5: 公司 FM6 系列 LED 显示驱动芯片的产品特性.....	19
表 6: 公司 TC7 系列 LED 显示驱动芯片的产品特性.....	20
表 7: iPhone 系列产品的显示屏规格变化 .....	21
表 8: 中国部分手机厂商及第三方品牌的快充产品.....	23
表 9: 第三方快充产品性价比较高.....	25



## 1. 主业迅猛增长，新品类不断扩充

富满电子的主营业务为高性能模拟及数模混合集成电路的设计研发、封装、测试和销售，主要产品涵盖电源管理、LED 屏控制及驱动、MOSFET、MCU、快充协议、RFID、射频前端以及各类 ASIC 等芯片，产品广泛应用于消费电子、通讯设备、工业控制、汽车电子、物联网等领域。

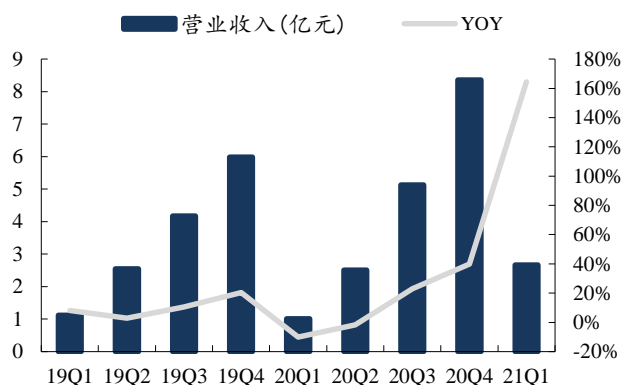
图 1：公司产品结构（营收占比数据截至 2020 年年报）



数据来源：国际电子商情，Wind，东吴证券研究所

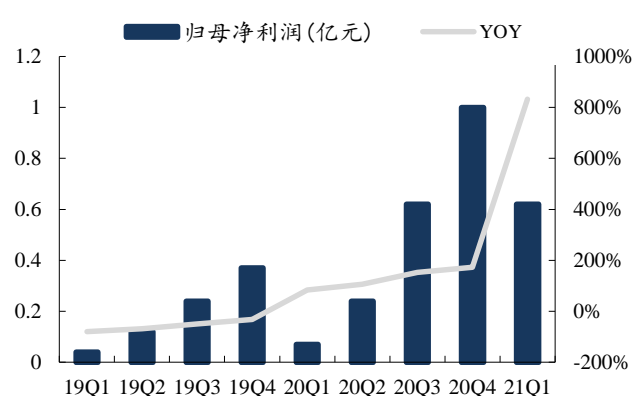
2021 年第一季度，公司营业收入 2.66 亿元，同比+164.36%，归母净利润 6152.86 万元，同比+831.5%，环比+58.01%，扣非归母净利润 5821.9 万元，同比+1230.88%，环比+71.44%，主要得益于公司新品叠加投产，成熟市场产品销售量、价齐升。2021 年 Q1，公司毛利率 36.95%，同比+15.17pct，环比+10.19pct，净利率 22.97%，同比+16.63%，环比+10.67pct，加权平均净资产收益率 5.94%，同比提升 4.83pct，盈利能力大幅提升。

图 2：公司营业收入变化



数据来源：Wind，东吴证券研究所

图 3：公司归母净利润变化

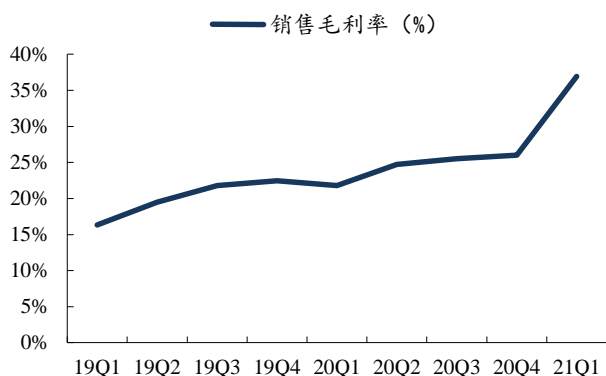


数据来源：Wind，东吴证券研究所

公司目前具备各类 IC 产品千余种，并持续丰富产品线。公司率先卡位小间距&Mini LED 驱动芯片优质赛道，1~0.3mm 点间距的小间距&Mini LED 显示驱动芯片依托较好的性价比迅速占领相关市场，先发优势逐步显现，市场份额稳步提升。公司快充芯片布

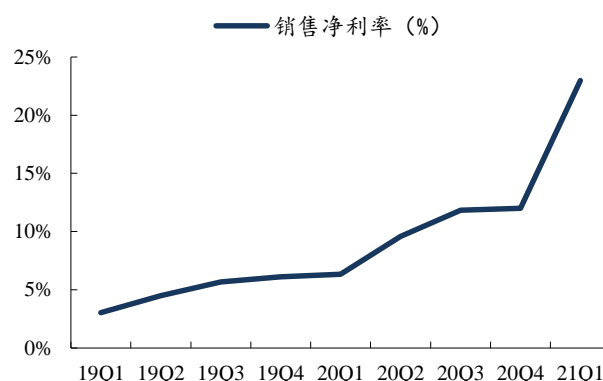
局领先，PD 快充协议芯片集成度高、兼容性好且品类齐全，产品毛利率达 40%-60%。目前，公司在手订单充裕，相关产品在客户端快速放量，市场优势地位持续巩固。同时，**公司电源管理芯片产品线丰富**，目前已覆盖 LDO、AC-DC 和 DC-DC 等类别，包括全集成移动电源芯片、多路电源管理芯片、单路 DC-DC 芯片和 AC-DC 芯片等。相关产品的开关特性和 EMI 特性优异，并且具备微型化和高集成度的优势。**公司在电源管理芯片领域积极开拓新产品线**，在快充、无线充电、TWS 耳机充电盒电源管理芯片等领域积极布局，相关产品可广泛满足目前消费电子多个领域的电源管理需求，未来有望持续提升市场份额。**在射频 IC 领域**，公司目前已具备 3/4/5G 射频开关的成熟产品，射频功放芯片产品也已成功量产，同时还在 Tuner、SAW 滤波器、WiFi FEM 芯片等射频芯片产品领域积极布局。

图 4：公司毛利率变化



数据来源：Wind，东吴证券研究所

图 5：公司净利率变化

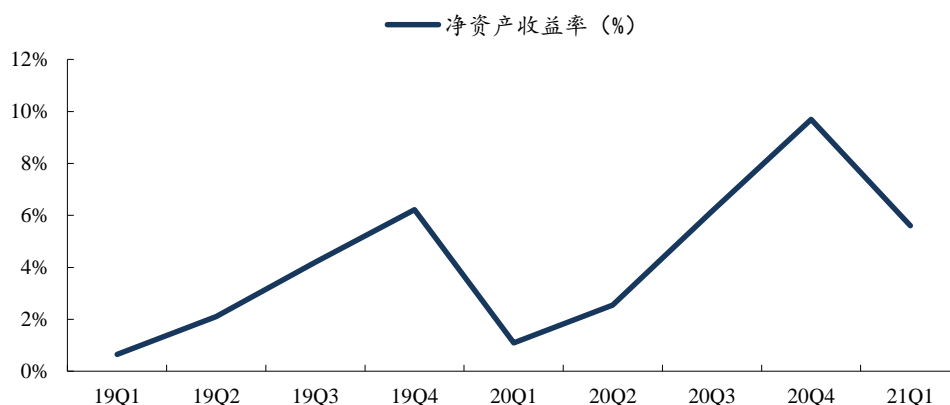


数据来源：Wind，东吴证券研究所

**公司具备电源管理芯片设计、封装和测试一体化供应能力，成为公司强大产品力的另一个优势。**公司可根据不同应用需求提供消费类电子产品电源管理方案的评估、设计、封装、测试等服务，是国内电源管理芯片供应商中少数同时具备设计、封装和测试的本土 IC 企业之一。目前，公司的封装技术覆盖 QFN、DIP、SOP、ESOP、SSOP 等系列，并拥有自主开发的新型封装 SOT23-4L、SOT23-8L、SOT23-10L、MiniDIP-8 技术，相关产品的自封比例较高，封装成本低，产能配套灵活，相对客户能制定更贴近的技术方案、更适合的工艺匹配、及更及时的订单交期，将更有利于快速响应客户需求，提升公司整体的市场竞争力。

此外，当前半导体市场景气度高涨，晶圆产能供不应求，公司代工产能分布于中国、韩国和新加坡等地，产能配套充足，叠加产品涨价效应，有望持续增厚公司利润。

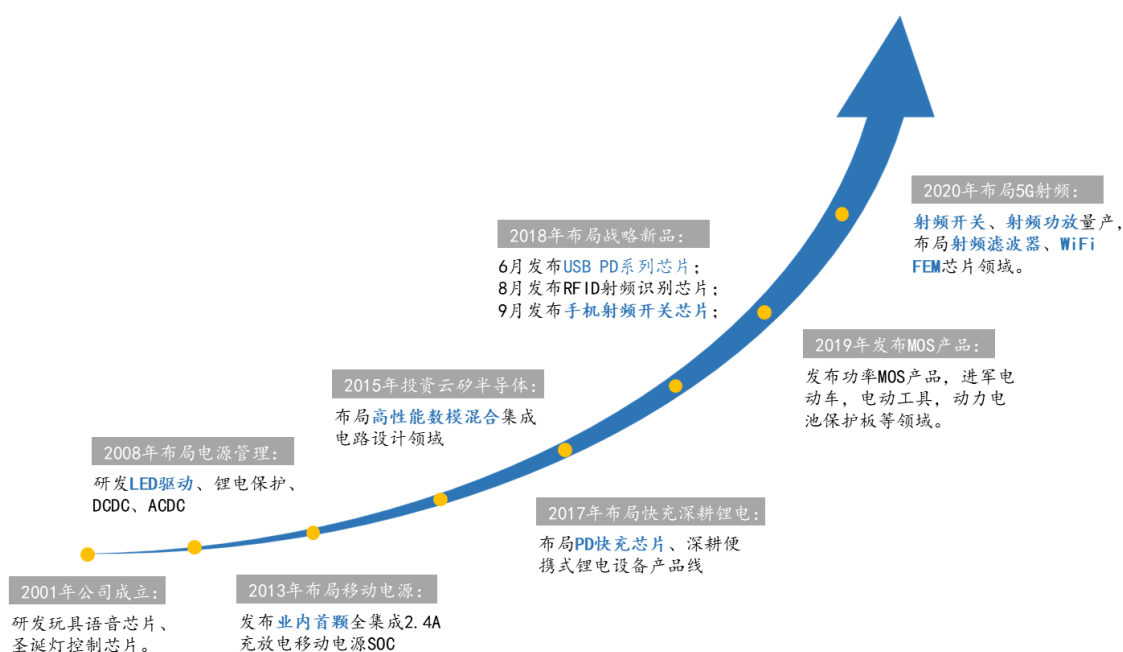
图 6: 公司 ROE 变化



数据来源: Wind, 东吴证券研究所

公司在核心产品纵深开拓和产业链广度延伸两大方面进行战略布局, 逐步由单一芯片提供商转变为平台型模拟 IC 方案服务商, 并且, 随着公司产品品类的逐步拓展, 公司高技术含量、高价值量的高端产品日渐丰富, 未来成长空间广阔。

图 7: 公司产品线逐步朝高端化拓展

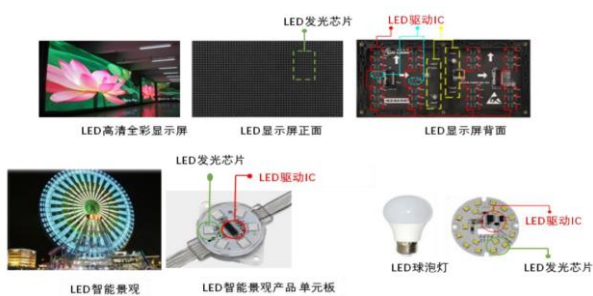


数据来源: 公司官网, 东吴证券研究所

## 2. LED 驱动芯片高景气，公司产品加速放量

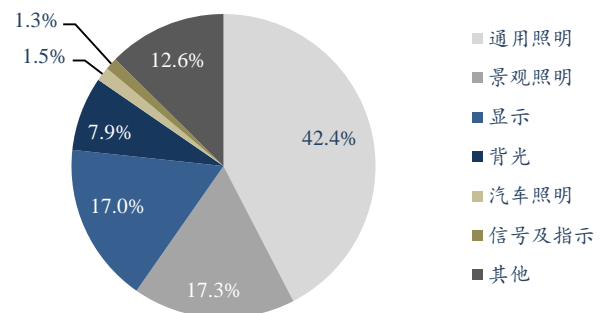
LED 驱动芯片是指驱动 LED 发光或 LED 模块正常工作的电子器件，作为 LED 器件中不可或缺的核心部件，LED 驱动芯片控制着 LED 的发光线性度，降低功率、提高寿命，同时解决整体方案的电磁兼容等关键因素。驱动芯片采用高精度的电压和电流控制，自适应调整电流的大小，形成完整的光谱结构，驱动芯片可以通过协议控制多个发光二极管阵列，满足使用者的所有调控需求，从而实现 LED 自适应光学、色温、色彩、传输等一系列功能，对整机的性能有着重要影响，被誉为 LED 器件的“大脑”。

图 8: LED 驱动芯片的应用



数据来源：明微电子招股说明书，东吴证券研究所

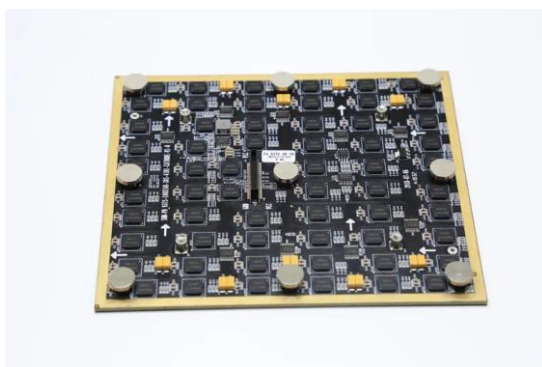
图 9: 2019 年 LED 应用市场的产值占比



数据来源：前瞻产业研究院，东吴证券研究所

LED 的下游应用十分广泛，其中，显示和照明是 LED 的主要应用市场。根据前瞻产业研究院的数据，2019 年，通用照明占 LED 应用市场的份额为 42.4%，显示占 LED 应用市场的份额为 17%。

图 10: LED 显示驱动芯片产品



数据来源：OFWEEK，东吴证券研究所

图 11: LED 显示产品



数据来源：电子工程专辑，东吴证券研究所

LED 显示驱动芯片包括行管、列管、LED 电源、锁存器、寄存器以及缓冲器等元器件，其基本工作原理是通过动态扫描的方式驱动 LED 点阵发光，动态扫描又分为行扫描和列扫描两种方式，其中以 8 行和 16 行扫描更为常见。显示驱动芯片主要用于控制



LED 显示屏的色彩、亮度、对比度等图像效果，具有宽恒流范围、高恒流精度、高刷新率、低电磁干扰、低功耗、高显示清晰度、高可靠性等特点，随着小间距 LED 等应用的快速发展，LED 灯珠间距越来越小，配套的 LED 芯片数量也越来越多，同时芯片尺寸越来越小会导致驱动电流逐渐减小，驱动芯片对电流的精准控制难度逐渐升高，驱动芯片的一致性、稳定性、功耗和集成度对 LED 显示应用升级的关键作用也更加凸显。

图 12: LED 照明驱动芯片产品



数据来源：英飞凌，东吴证券研究所

图 13: LED 照明产品



数据来源：国际电子商情，东吴证券研究所

在 LED 照明领域，根据 LED PN 结的导通特性，LED 能适应的电源的电压和电流变动范围十分狭窄，稍许偏离就可能无法点亮 LED 或者发光效率严重降低，甚至可能缩短 LED 使用寿命和烧毁芯片，而 LED 驱动芯片则能够驱使 LED 在最佳电压或电流状态下工作，具有单段或多段恒流、开关调光调色、准全电压恒流、可控硅调光调色、开关分段、恒功率控制等特点，产品恒流精度高、功率因数高、系统效率高、结构简单、方案成本低，是 LED 照明应用正常工作、产品差异化和性能提升的核心组件。

## 2.1. 小间距 LED 显示达到价格甜蜜点，产品快速渗透

小间距 LED 显示屏一般是指点间距 P 在 2.5mm 以下的 LED 显示屏，主要包括 P2.5、P2.0、P1.8、P1.6、P1.2 等多种规格，具备无缝拼接、高亮度、高灰度等级、高刷新率和寿命长等性能优势，叠加技术的迭代更新，小间距 LED 的显示特性亦不断升级，在高清、大尺寸显示领域的应用前景十分广阔。

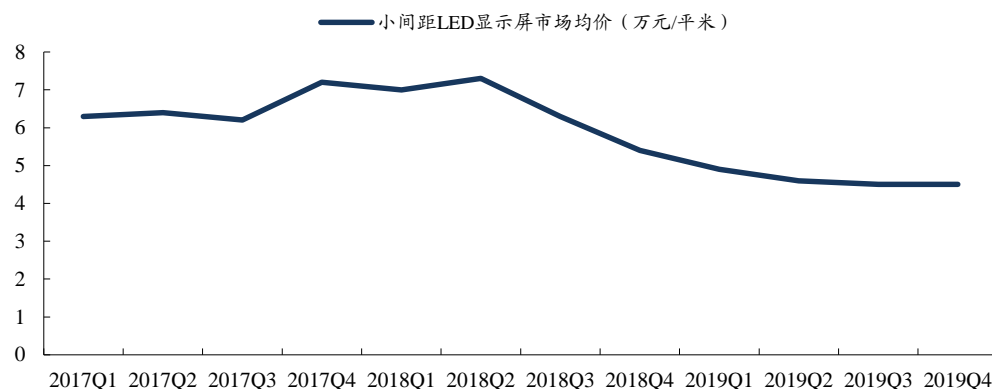
表 1: 小间距 LED 显示屏与传统显示屏对比

屏幕类别	液晶拼接屏 LCD	等离子拼接屏 PDP	背投拼接屏 PDP	小间距 LED 显示屏
原理	背光源投射	自发光	背光源投射	自发光
箱体体积	薄	薄	厚大	轻薄
功耗	110W-230W	240W-450W	140W-350W	110W-230W
寿命	3-5 万小时	5-7 万小时	1 万小时以下	8-10 万小时
物理拼缝	4-5mm	1-4mm	1mm	0mm
高灰度等级	8bit	10bit	12bit	10bit
色彩饱和度	92%(DID)	0.93	较低	极高
亮度调节范围	450-700cd/m2	450-1700cd/m2	200-400cd/m2	200-1500cd/m2
响应时间	中等 毫秒级	很小 毫秒级	中等 毫秒级	极小 纳秒级

数据来源: 国际电子商情, 东吴证券研究所

目前, 小间距 LED 显示屏的制造技术和封装技术逐步成熟, 工艺良率不断提升, 叠加产品放量带来的规模效应和渠道下沉等影响, 小间距 LED 显示屏的成本稳步下降, 价格达到甜蜜点, 产品相比传统 DLP 拼接屏、LCD 拼接屏以及大尺寸面板的竞争优势不断凸显。根据 AVC 的数据, 2019 年第四季度小间距 LED 显示屏的市场均价为 4.5 万/平米, 同比下降 16%。

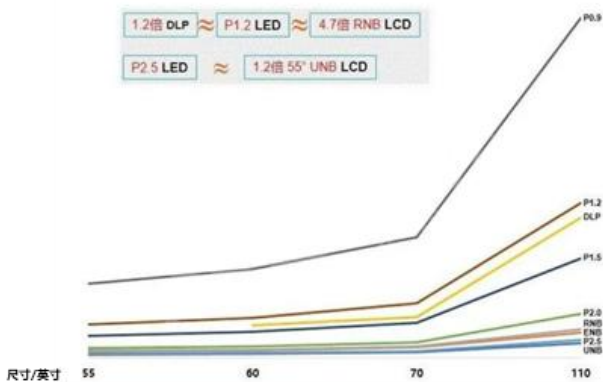
图 14: 2017-2019 年间小间距 LED 显示屏的均价逐步下滑



数据来源: AVC, 东吴证券研究所

在公安、交通、环保、广电等 To G 场景下的大屏拼接市场, 小间距 LED 显示屏渗透率持续提升, 对传统 DLP 拼接屏、LCD 拼接屏形成了显著替代。以主流的 P1.2 小间距 LED 显示为例, 根据 AVC 的数据, 在 55 英寸的显示尺寸下, 小间距 LED 显示屏的成本约为 LCD 拼接屏的 1.2 倍, 在 110 英寸显示尺寸下, 小间距 LED 显示屏的成本约等于 DLP 的 1.2 倍, 考虑到小间距 LED 显示明显的性能优势, 对相关 DLP、LCD 产品已具备明显的替代效应, 目前, 小间距 LED 显示屏在 100 英寸以上的室内专业显示领域已实现大规模应用, 2020 年 H1, 小间距 LED 显示已占据中国大屏幕拼接市场约 64% 的市场份额。

图 15: 大屏幕拼接产品价格对比 (截至 2020 年 Q2)



数据来源: AVC, 东吴证券研究所

图 16: 大屏幕拼接产品市场份额 (截至 2020 年 H1, 百分比为同比数据)

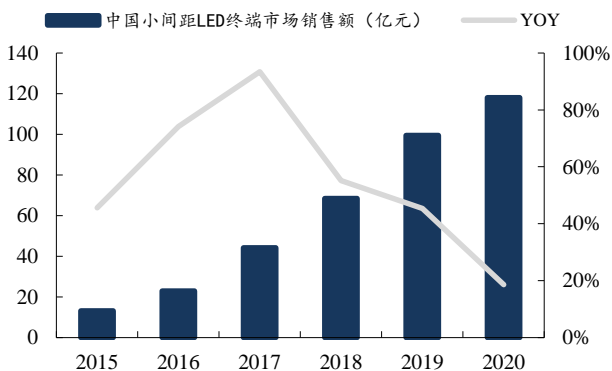


数据来源: AVC, 东吴证券研究所

随着终端显示场景高清化趋势的演进, 小间距 LED 显示屏在商务办公等 ToB 场景逐步拓展, 价格甜蜜点也显著刺激了相关场景下应用需求的提升, 并且, 小间距 LED 显示屏的节能和寿命长的特性使得产品的长期成本优势更加凸显。目前, 小间距 LED 显示已开始替代传统投影设备, 在智慧办公、智慧教学等新兴场景逐步打开应用空间。

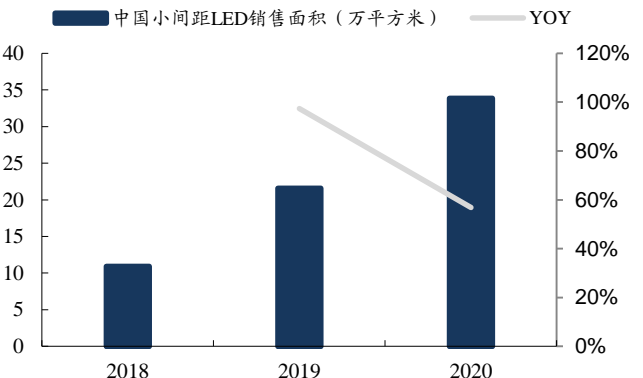
在技术升级和成本优势的加持下, 小间距 LED 显示屏市场加速增长。根据 AVC 的数据, 2020 年, 中国小间距 LED 终端市场销售额约为 118 亿元, 同比增长 18.6%, 销售面积约为 338.6K 平方米, 同比增长 54.7%。

图 17: 中国小间距 LED 终端市场销售额变化



数据来源: AVC, 东吴证券研究所

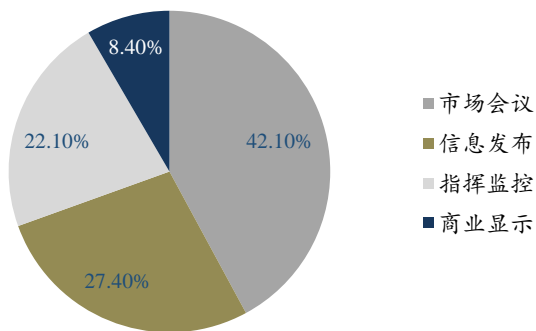
图 18: 中国小间距 LED 终端市场销售面积变化



数据来源: AVC, 东吴证券研究所

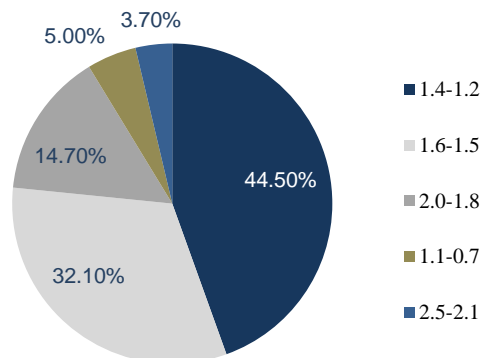
应用市场方面, 根据 AVC 的数据, 2018 年, 视频会议、信息发布、指挥监控和商业显示分别占据中国小间距 LED 显示屏 42.1%、27.4%、22.1% 和 8.4% 的市场份额。随着产品性价比的持续提升, 未来商业显示市场会有较大的成长空间。

图 19: 2018 年中国小间距 LED 显示屏市场应用占比



数据来源: AVC, 东吴证券研究所

图 20: 2019 年中国小间距 LED 显示屏产品的销售额占比 (按点间距规格分类)



数据来源: AVC, 东吴证券研究所

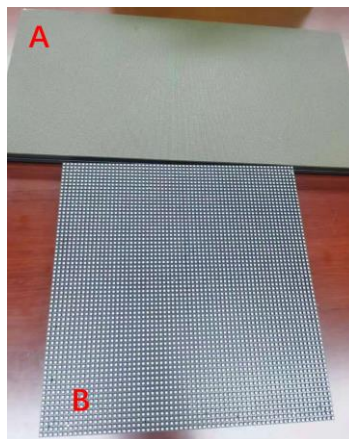
产品类型方面, 根据 AVC 的数据, 2019 年, P1.2 小间距 LED 显示屏的市场销售额稳居首位, P1.4-1.2 小间距 LED 显示屏的市场销售额占比高达 44.5%, P1.6-1.5 小间距 LED 显示屏的市场销售额占比为 32.1%, P2.0-1.8、P1.1-0.7、P2.5-2.1 小间距 LED 显示屏的市场销售额占比分别为 14.7%、5%、3.7%。

## 2.2. 随着间距规格的升级, 单屏驱动芯片数量呈指数增长

在 LED 显示屏小间距化趋势下, 随着灯珠间距的缩小, 单位面积使用的显示驱动芯片数量呈指数增长。

从定性的角度而言, 在 LED 显示屏小间距化的趋势下, 灯珠的密度大幅提升, 如下图所示, 图 22 中, A 为 P1.0 规格的小间距 LED 显示屏, 而 B 为 P2.0 规格的小间距 LED 显示屏。

图 21: P1.0 和 P2.0 小间距 LED 显示屏的灯珠密度对比



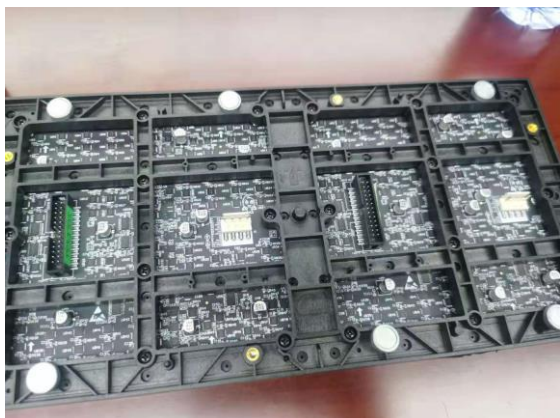
数据来源: 明微电子, 东吴证券研究所

而随着灯珠间距的缩小, 配套的显示驱动芯片数量也相应地大幅提升, 如下图所示, 图 23 为 P1.0 小间距 LED 显示屏的驱动芯片分布, 而图 24 为 P2.0 小间距 LED 显示屏



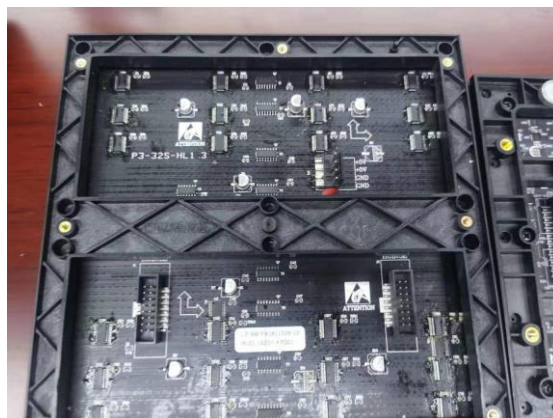
的驱动芯片分布。

图 22: P1.0 小间距 LED 显示屏的驱动芯片分布



数据来源：明微电子，东吴证券研究所

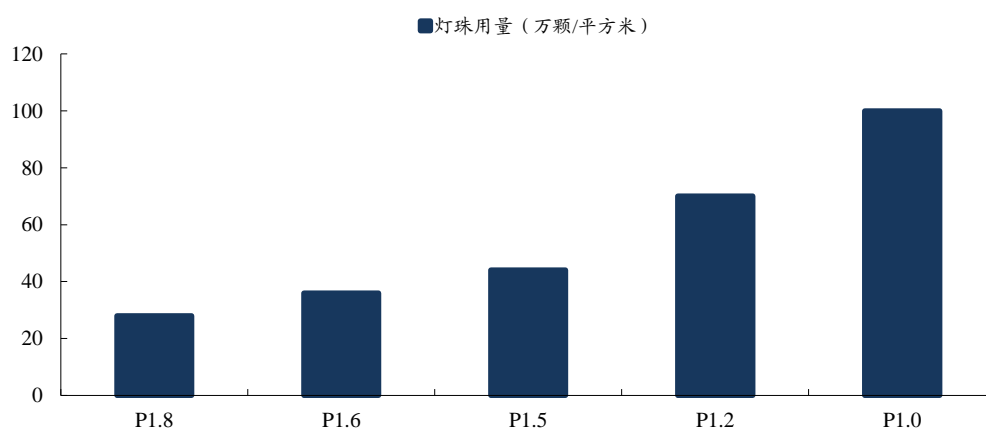
图 23: P2.0 小间距 LED 显示屏的驱动芯片分布



数据来源：明微电子，东吴证券研究所

从定量的角度而言，P1.8 的小间距 LED 显示屏的灯珠用量为 28 万颗/平米，而 P1.0 的小间距 LED 显示屏的灯珠用量约为 100 万颗/平米，P1.6、P1.5、P1.2 小间距 LED 显示屏的单位面积灯珠用量如下图所示，可见，随着灯珠间距的缩小，单位面积使用的灯珠数量呈指数增长。

图 24: 各规格小间距 LED 显示屏的单位面积灯珠用量

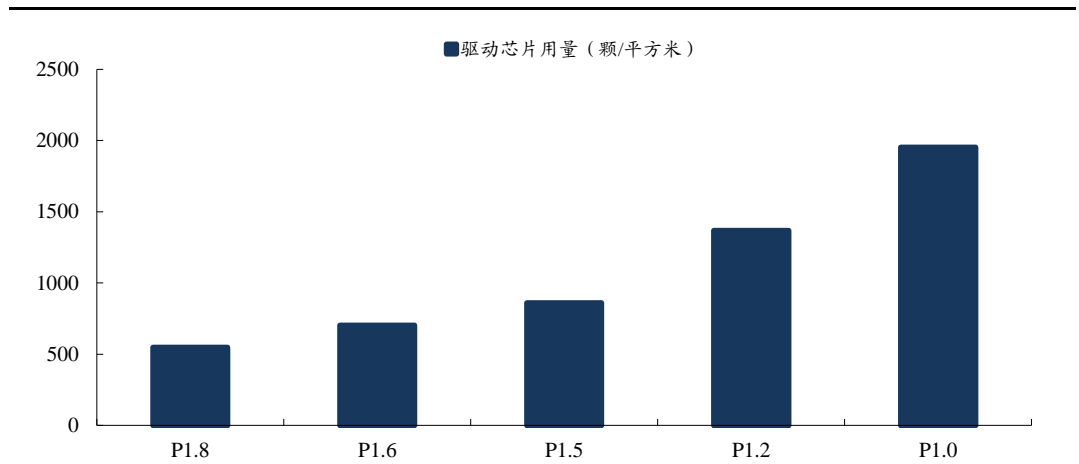


数据来源：电子工程专辑，东吴证券研究所

LED 显示驱动芯片的恒流通道数和显示屏的行扫数确定了芯片可以控制的灯珠数量，以 16 恒流通道、32 行扫 LED 显示屏为例，一颗 LED 显示驱动芯片控制的 LED 灯珠数量为  $16 \times 32 = 512$  颗。



图 25: 各规格小间距 LED 显示屏的单位面积驱动芯片用量



数据来源: 电子工程专辑, 东吴证券研究所

根据上述数量关系, 可得单位面积下, P1.8 小间距 LED 显示屏需配备约 547 颗显示驱动芯片, 而 P1.0 小间距 LED 显示屏则需配备约 1954 颗显示驱动芯片, 可见, 随着灯珠间距的缩小, 单位面积使用的显示驱动芯片数量呈指数增长, 越小间距的 LED 显示屏上越需要配置更多的 LED 显示驱动芯片, 若叠加显示屏朝大尺寸方向发展的影响, 单块小间距 LED 显示屏对驱动芯片的需求量将十分可观。

### 2.3. LED 照明驱动芯片用量可观, 价格弹性大

LED 照明驱动芯片的价格低廉, 以富满电子为例, 根据在线采购平台猎芯网的数据, 单颗 LED 照明驱动芯片的价格在 0.3-0.5 元之间。在当前半导体供需紧张、芯片陆续涨价的背景下, LED 照明驱动芯片由于价格基数较低, 终端应用市场对价格的敏感程度不高, 因此价格提升的空间较大。

表 2: 2021Q2 富满电子 LED 照明驱动芯片产品在渠道商的销售情况

型号	制造商	阶梯/价格	订货规则
TC6921L LED 驱动 SOP-7 圆盘	FM (富满) 封装: SOP-7	5 个+: ¥0.4727 元	起订: 5 个 倍数: 5
		50 个+: ¥0.3546 元	
		150 个+: ¥0.3329 元	
TC6832ES LED 驱动 SOP-8 编带	FM (富满) 封装: SOP-8	5 个+: ¥0.5017 元	起订: 5 个 倍数: 5
		50 个+: ¥0.3757 元	
		150 个+: ¥0.3526 元	

数据来源: 猎芯网, 东吴证券研究所

同时, LED 照明驱动芯片的终端用量大, 根据晶丰明源 2020 年年报, 公司 2020 年 LED 照明驱动芯片的销售量在 50 亿颗以上。因此, 较大的芯片用量叠加显著的价格涨幅, 有望为相关 LED 照明驱动芯片厂商贡献可观的营收增量。

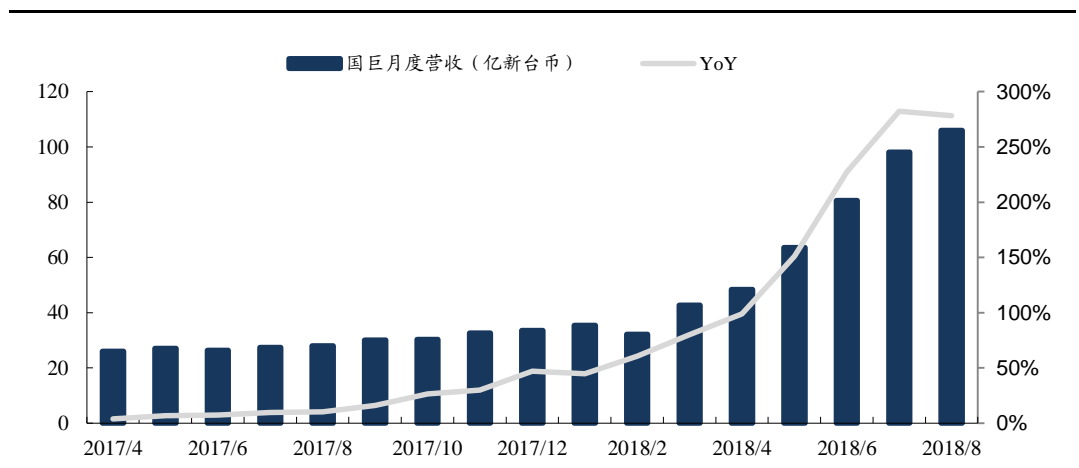
表 3: 2017-2018 年 MLCC 主要厂商涨价情况

时间	厂商	涨价说明
2017/3/16	华新科技	阻容全系列, 针对第一产品客户调整旗下产品价格
2017/4/19	国巨	MLCC 提升 8%-10%
2017/4/26	风华高科	MLCC (含 ≥0603 系列), 对价格较低客户和授权经销商普涨 5%-10%
2017/6/1	TDK	高容 MLCC 提价 5%-10%
2017/6/19	国巨	特定品类 MLCC (交期由 1.5 月延长至 6 个月), 提升 15%-30%
2017/6/20	华新科技	MLCC 提升 8%-15%
2017/9/7	国巨	MLCC 提升 15%-30%
2017/10/1	风华高科	MLCC 对价格较低客户和授权经销商普涨 3%-50%
2017/10/1	三星电机	MLCC 提升 10%-110%
2017/12/1	国巨	全系列低容 MLCC 价格上涨 20%-30%, 高频电容交货期延长至 6 个月
2018/1/1	三星电机	0201-0402-0603:104K 和 0201-0402-105K 用量最多系列上涨 2-4 个月
2018/1 起	风华高科	所有型号 MLCC 平均涨幅 30%以上
2018/3/2	村田	对存在小型化替代品的旧产品群的产能下调至 2017 年的 50%, 今后将持续缩小该部分产能, 部分产品进行价格调整

数据来源: 国际电子商情, 东吴证券研究所

类似的情况已经在 2017-2018 年 MLCC 涨价潮中得到了验证。MLCC 是电子产品中用途十分普遍的基础电子元器件, 产品规格达万余种, 芯片用量较大。2017 年初至 2018 年中, MLCC 产品由于供给紧缩和供应商囤积居奇, MLCC 价格一路上扬, 部分供应紧缺的料号价格甚至上涨几十倍, 涨价潮愈演愈烈。期间, 中国台湾厂商国巨自 2017 年 4 月产品提价, 2017 年 4 月的营收为 26.04 亿新台币, 此后, 公司的月度营收规模持续攀升, 直至达到 2018 年 8 月的峰值, 当月营收已达 106.02 亿新台币。

图 26: 国巨月度营收变化

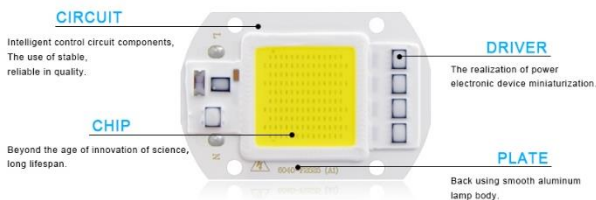


数据来源: Wind, 东吴证券研究所

## 2.4. LED 驱动芯片市场景气度高涨, 产品缺货引发涨价潮

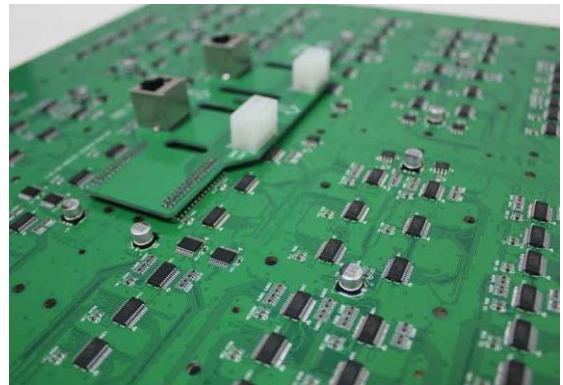
当前的半导体市场供不应求，并陆续出现了产品交期延长和价格上涨的情况，2020年以来，LED 驱动芯片市场同样也面临尖锐的供需矛盾，LED 驱动芯片厂商陆续发布涨价函。晶丰明源发布价格调整通知函称，上游原材料成本持续上涨，晶圆厂和封装测试产能紧张，投产周期长，产品制造的各个环节都面临着极为紧张的市场需求，自 2021 年 7 月 1 日起产品价格将根据具体产品型号做出不同程度的调整；士兰微宣布从 2021 年 6 月 1 日起公司对 LED 照明驱动产品价格进行调整；易必微宣布 2021 年 5 月 7 日产品价格将继续进行调整；富鸿创芯 2021 年 5 月 6 日宣布 LED 照明驱动产品涨价 10-30%。

图 27: LED 照明驱动芯片



数据来源：国际电子商情，东吴证券研究所

图 28: LED 显示驱动芯片



数据来源：电子工程专辑，东吴证券研究所

### 本轮 LED 驱动芯片供需关系趋紧并出现涨价的主要原因在于：

(1) **供给端**：衬底、特气等原材料价格上涨，晶圆代工和封测产能紧缺导致价格提升，综合导致成本上升；

表 4: 晶圆代工和封测产能情况

时点	供需关系	晶圆制造/封测产能情况
2020Q1	供需紧张	2020 年 2 月，台积电、联电和世界先进等 8 寸晶圆代工厂均表示产能吃紧，2020 年 Q1 8 寸晶圆代工厂产能已被客户预定一空，部分订单能见度已至 2020 年 Q2
2020Q2	供不应求	2020 年 5 月，联电、世界先进、中芯国际等 8 寸晶圆代工厂的产能均面临供不应求。
2020Q3	开启涨价	台积电、联电、世界先进等 8 寸晶圆代工厂产能供不应求，部分厂商的代工价格调涨 10-20%，8 寸晶圆代工市场产能供不应求情况有望延伸到 2021 年
2020Q4	订单满载至 2021	联电的 8 寸晶圆制造产能已满载至 2021 年下半年，并且 2020 年下半年已针对新追加投片量的订单涨价 10%，全球封测龙头日月光封测产能供不应求，已于 2020Q4 调涨封测价格，并且 2021Q1 调涨趋势依然明确

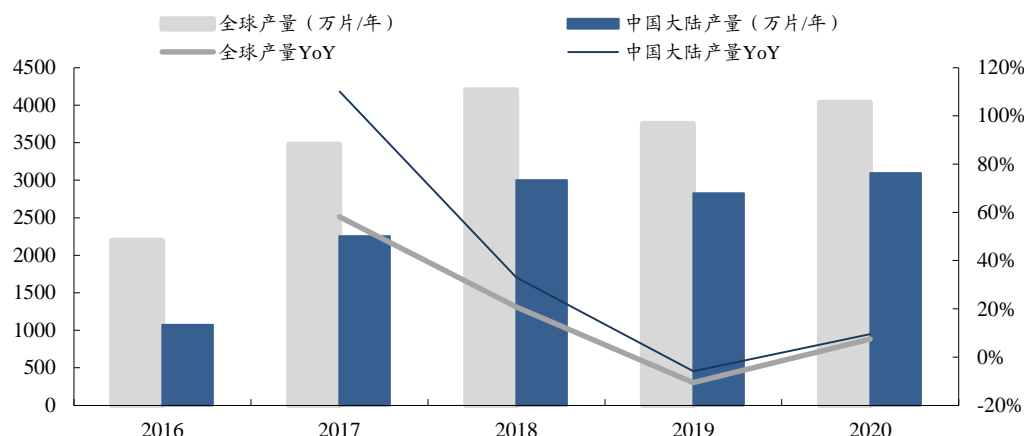
数据来源：国际电子商情，东吴证券研究所

2020 年以来，台积电、联电、世界先进等 8 寸晶圆代工厂产能供不应求，部分厂商的代工价格调涨 10~20%，交期由正常的两个月延长到了四个月。同时，全球封测龙头日月光封测产能供不应求，已于 2020Q4 调涨封测价格。

(2) **需求端**: 2020 年 Q3 以来, 海外背光、照明订单回暖, 国内显示屏需求也逐步起量, 户外广告屏、景观屏以及室内的小间距显示订单增多, LED 照明、景观和显示屏市场需求回升显著。

从产量的变化来看, 根据 TrandForce 的数据, 2019 年, 中国大陆地区 GaN-LED 外延片产量约 2826 万片/年, 同比下降 6%, 中国大陆地区 GaN-LED 外延片产能约 3753 万片/年, 平均产能利用率约 75%, 全球 GaN-LED 外延片产量约 3755 万片/年, 同比下降 11%。自 2019 年末以来, LED 市场需求逐步回暖, 但受疫情影响, 2020 上半年 LED 市场需求恢复缓慢。2020 年 Q3, LED 照明、景观和显示的市场需求改善明显, 多家 LED 驱动芯片产能开满, 带动 LED 外延片需求出现快速回升, 2020 年, 中国大陆地区 GaN-LED 外延片产量约 3097 万片/年, 同比上升 10%, 全球 GaN-LED 外延片产量约 4038 万片/年, 同比上升 8%, 产量增速提升显著。

图 29: 全球及中国大陆 GaN-LED 外延片产量变化 (4 英寸)



数据来源: TrandForce, 东吴证券研究所

2020 年 11 月, 中国照明电器协会发布了《2020 年前三季度中国照明行业出口情况报告》, 2020 年 9 月, 中国照明行业出口额为 51.13 亿美元, 同比增长达 44.18%, 录得当年单月同比最大增幅, 自 6 月份起已连续四个单月实现两位数增长。其中, LED 照明产品出口额为 34 亿美元, 同比增长 40.5%, 自 5 月份起连续五个单月增长, 自 6 月份起连续四个单月实现两位数增长。LED 照明产品 1-9 月累计出口额为 234.6 亿美元, 同比增长 5.45%, 回升态势十分明显。

图 30: 中国全部照明产品及 LED 照明产品出口分月情况



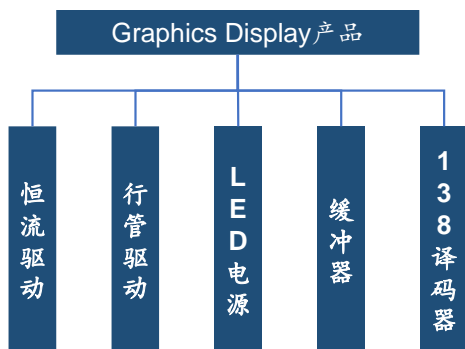
数据来源：中国照明电器协会，东吴证券研究所

随着 LED 应用市场的发展和 LED 驱动芯片供需关系的趋紧，国内产业链公司有望加速产品的市场拓展，提升产品的价值量或出货量，从而充分受益于 LED 驱动芯片市场的高景气行情。

## 2.5. 率先卡位小间距 LED 驱动芯片优质赛道，市场份额稳步提升

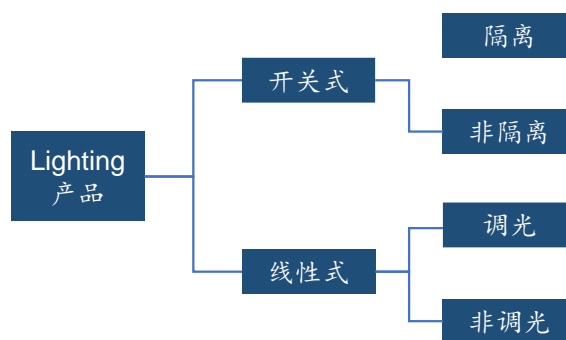
公司 LED 驱动芯片布局完善，可满足下游广泛、多样化的应用需求。公司 LED 显示驱动芯片产品线覆盖恒流驱动、行管驱动、LED 电源和缓冲器等品类，并在主动式驱动和被动式驱动领域大力投入研发、储备新品，相关产品具备高精度、高刷新率、高扫描数等特性，可应用于 LED 显示屏模组、转接板、控制卡等场景。公司 LED 照明驱动芯片产品线覆盖隔离/非隔离开关型、调光/非调光线性型产品类别，并在现有产品基础上，积极开发可调光、调色、声控、体感等智能化解决方案，相关产品具备过热保护、线路简单、成本低等特性，广泛应用于 LED 日光灯管、球泡灯、吸顶灯等场景。

图 31: 公司 LED 显示驱动芯片产品线



数据来源：公司官网，东吴证券研究所

图 32: 公司 LED 照明驱动芯片产品线



数据来源：公司官网，东吴证券研究所

公司掌握 LED 驱动核心技术，产品市场竞争力突出，有望持续提升市场份额。在 LED 显示驱动芯片领域，公司掌握 8 通道行扫描消隐控制、8 路 LED 大屏幕共负极扫描消隐控制、16 路 LED 大屏幕共负极扫描消隐控制等核心技术，在 LED 照明驱动芯片



领域,公司具备线性恒流驱动控制、非隔离降压型 LED 恒流驱动、LED 照明系统温度控制等核心技术。相关技术的先进性显著、技术竞争力突出,核心技术的储备一方面增强了公司的产品竞争优势,另一方面也对公司通过自主创新推进产品更新迭代形成有力支撑,有助于公司把握新兴市场机遇、提升市场份额。根据 TrendForce 的数据,2020 年,公司在中国 LED 显示驱动芯片市场的市占率位居业内第四位,市场优势地位显著。

图 33: 公司 LED 显示驱动芯片产品优势



数据来源: 公司官网, 东吴证券研究所

图 34: 2020 年 LED 显示驱动芯片市场格局 (统计口径为营收规模)

排名	公司名称	市占率
1	集创北方	36%
2	聚积科技	20%
3	明微电子	13%
4	富满电子	31%
5	视芯科技	
-	其他	

数据来源: TrendForce, 东吴证券研究所

小间距 LED 显示驱动芯片率先突破,产品放量有望快速增厚公司业绩。目前,公司在 1~0.3mm 点间距的小间距 LED 和 Mini LED 直显驱动芯片领域持续突破,开拓出性能行业领先的 FM6 与 TC7 系列芯片,相关产品已成功量产,并依托技术创新、产品质量、性价比和本土供应等方面的综合竞争优势迅速占领相关市场,成为 LED 显示屏企业的首选产品之一。随着小间距 LED 显示屏市场的快速扩容,配套驱动芯片的市场需求持续提升,未来公司相关产品有望快速放量,叠加当前 LED 显示驱动芯片涨价潮,有望进一步增厚公司业绩。

表 5: 公司 FM6 系列 LED 显示驱动芯片的产品特性

名称	FM6555	FM6565	FM6569
消稳电平	32 档	32 档	32 档
消稳方式	固定式/脉冲式	固定式/脉冲式	固定式/脉冲式
钳位电平	32 档	32 档	32 档
电流增益调节	8-bit	8-bit	8-bit
低灰麻点优化	4 档	4 档	4 档
恒流拐点	4 档可调	4 档可调	4 档可调
黑屏节能	支持	支持	支持
跨版耦合优化	良好	良好	良好
中高对比耦合优化	良好	良好	良好
驱动方式	共阳	共阳	共阴

数据来源: 公司官网, 东吴证券研究所

表 6: 公司 TC7 系列 LED 显示驱动芯片的产品特性

型号	TC7558N	TC7559B	TC7239	FM7519	TC7258	TC7260	TC7262
额定电流	2.0A	2.5A	1.5A	2.5A	2.5A	3A	2.5A
	数据串行	数据串行	数据串行	数据串行		数据并行	数据并行
	8 通道	8 通道	16 通道	8 通道		8 通道	8 通道
性能特点	消影不可调	消影可调	消影可调	消影可调		消影可调	消影可调
	消影电平固定	4bit 寄存器可调; 适用于 1-64 扫		4bit 寄存器可调		适用于 8-32 扫; 内部集成 138 译码器	
		电路内部集成串行译码器					

数据来源: 公司官网, 东吴证券研究所

积累众多优质客户资源, 产品市场、客户拓展顺利推进。公司已实现与多家上市公司在小间距和 Mini LED 合作项目的开发落地, 积累了利亚德、洲明、木林森等优质客户资源。公司客户粘性较高, 未来随着小间距 LED 显示、Mini LED 显示和智能 LED 照明等新兴市场的快速发展, 公司客户的业务量也有望随之扩张, 从而为公司业绩的持续增长奠定坚实基础。同时, 公司与众多 LED 显示屏、LED 照明行业的标杆企业保持长期稳定的合作关系, 有助于公司在推广新技术、应用新产品、提供新服务时的市场和客户拓展, 进而扩大市场份额。

图 35: 公司 LED 驱动芯片客户资源优质



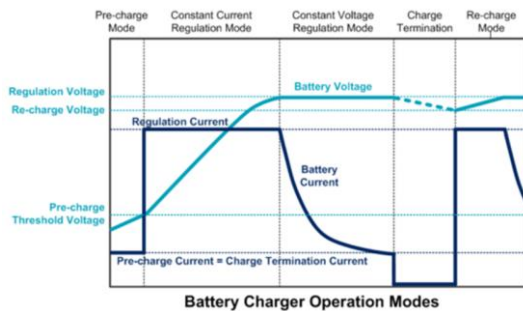
数据来源: 公司官网, 东吴证券研究所

### 3. 快充市场加速扩容，公司持续拓展高端客户&应用

#### 3.1. 快充市场加速扩容，未来发展空间广阔

快充技术是指通过提高充电的电压或者电流，在单位时间内向锂电池注入更多的电荷来缩短充电时间的充电技术。

图 36: 锂电池充电过程



数据来源：电子工程专辑，东吴证券研究所

图 37: 各快充模式比较

模式	原理	特点
高电压低电流	将220V电压降至5V以上的更高充电器电压	增大电压会产生更多的热能，而且功耗越大对电池的损害越大
低电压高电流	利用并联电路对电流进行分流，使每条电流承压较小	需要对适配器、电池IC等整套系统进行定制，导致成本高且兼容性差
高电压高电流	同时增大电压和电流	增大电压会产生更多的热能，电压与电流并非无限制的随意增大

数据来源：电子工程专辑，东吴证券研究所

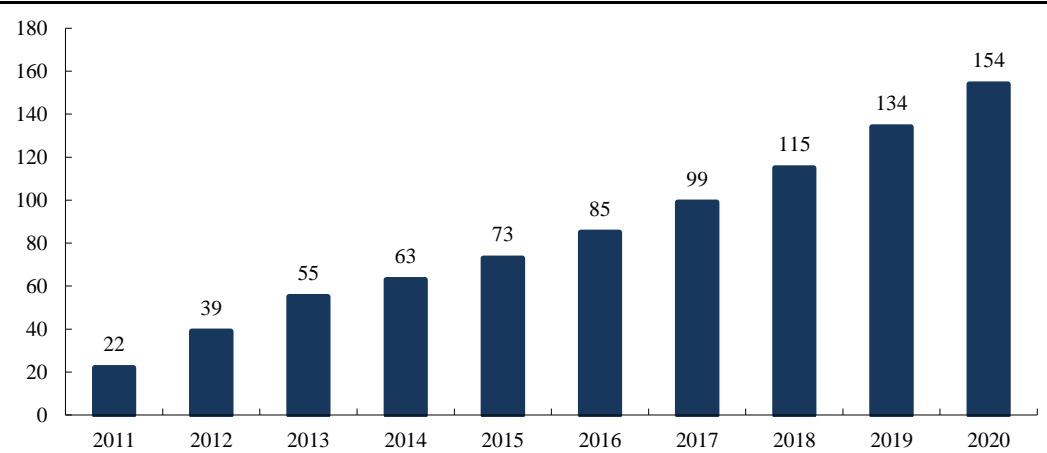
智能手机等终端设备的耗电量持续增加，但电池容量提升面临瓶颈，催生充电痛点。软、硬件的应用需求导致智能手机耗电量不断提升。硬件方面，5G 技术的升级显著提升了智能手机的用电量，华为表示，5G 芯片将消耗现有 4G 芯片 2.5 倍的电量；同时，智能手机显示在分辨率、像素密度、屏幕刷新率等方面的升级，也显著增加产品能耗。软件方面，短视频、直播、游戏等应用使用户使用手机的时长持续增加，显著提升了手机能耗。主流智能手机电池容量进一步提升面临瓶颈。2016 年以来，HMOV 和苹果的电池容量从 3000 毫安逐步提升至 4000 毫安，之后手机电池容量并无明显增加，一方面是因为电池容量密度无法显著提升，另一方面智能手机轻薄化对电池的尺寸、厚度存在限制。

表 7: iPhone 系列产品的显示屏规格变化

iPhone 型号	屏幕尺寸	屏幕密度	分辨率
1 代/3G/3GS	3.5 inch	163 ppi	320*480 px
4/4s	3.5 inch	326 ppi	640*960 px
5/5S/5c/SE	4.0 inch	326 ppi	640*1136 px
6/6S/7/8	4.7 inch	326 ppi	750*1334 px
6+/6S+/7+/8+	5.5 inch	401 ppi	1080*1920 px (1242*2208 px)
X/XS/11Pro	5.8 inch	458 ppi	1125*2436 px
XR/11	6.1 inch	326 ppi	828*1792 px
XS Max/11 Pro Max	6.5 inch	458 ppi	1242*2688 px

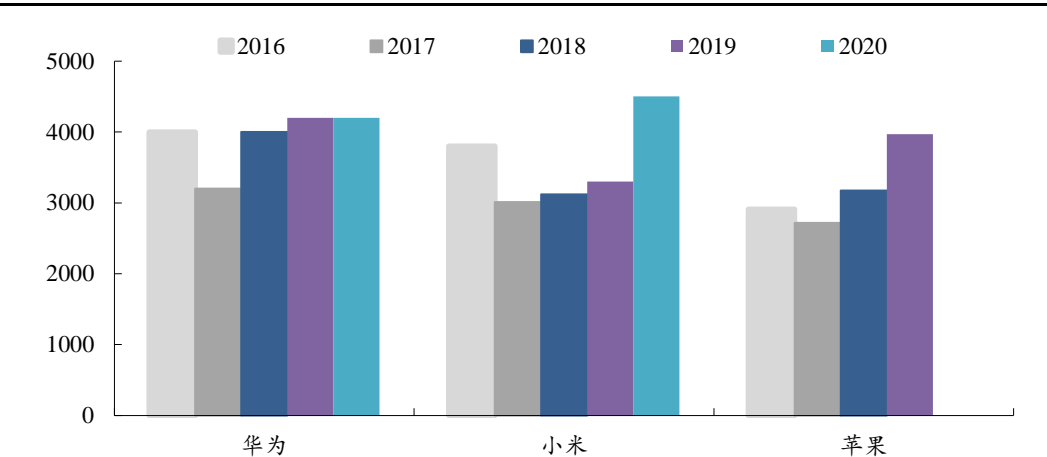
数据来源：苹果官网，东吴证券研究所

图 38: 中国智能手机用户平均每日使用时长变化 (单位: 分钟)



数据来源: eMarketer, Statista, 东吴证券研究所

图 39: 各大品牌旗舰智能手机的电池容量变化 (单位: mAh)



数据来源: 电子工程专辑, 东吴证券研究所

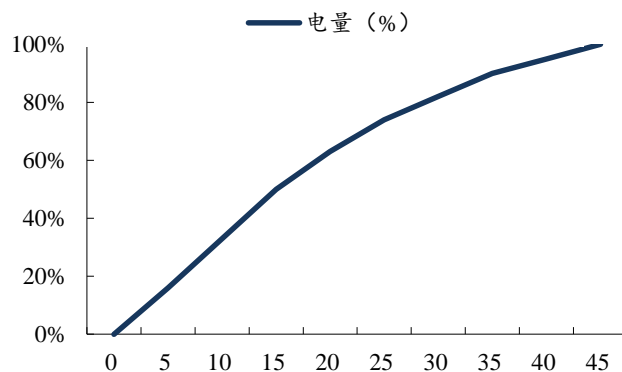
在电池容量提升有限的条件下,改善耗电量大的问题主要通过提升充电速度来实现。为了进一步优化智能手机的续航能力,快充技术在智能手机市场快速普及,当前的快充技术基本可以在 1 小时内将 4000mAh 的智能手机电池充满,已成为各大品牌智能手机的主要卖点和核心产品竞争力,与快充技术配套的快速充电头等配件也逐渐成为智能手机用户的标配,智能手机快充市场快速发展。

图 40: 苹果 18W 快充充电器



数据来源: 苹果官网, 东吴证券研究所

图 41: vivo iQOO 智能手机充电速率



数据来源: 快科技, 东吴证券研究所

表 8: 中国部分手机厂商及第三方品牌的快充产品

品牌	快充	发布时间	快充方案	功率
OPPO	VOOC4.0	2019 年 9 月	低压高电流	30W
	超闪饼干充电器	2020 年 7 月	高压高电流	50W
	superVOOC	2020 年 2 月	高压高电流	125W
小米	27W 快充充电器	2019 年 2 月	高压低电流	27W
	65W GaN 快充充电器	2020 年 2 月	高压高电流	65W
	120W 快充充电器	2020 年 7 月	高压高电流	120W
华为	20W 电荷泵快充充电器	2018 年 2 月	高压低电流	20W
	40W SCP 快充充电器	2019 年 9 月	高压高电流	40W
Anker	PowerPort AtomPD 1GaN 充电器	2018 年 11 月	高压低电流	60W
	PowerPort AtomPD 2GaN 充电器	2019 年 6 月	高压高电流	30W

数据来源: 充电头网, 东吴证券研究所

目前, 业界已推出多种快充技术方案, 为了兼容市场上各类快充技术方案, USB 标准化组织推出了一种综合性的快充协议 USB PD。作为 USB 标准化组织推出的快速充电的标准, USB PD 可利用 USB 接口实现快速充电, 其中, 电压支持 5V、9V、12V、15V、20V 的配置, 电流支持 1.5A、2A、3A 和 5A 的配置, 最高支持 100W 的大功率快充。目前, 包括苹果、华为、三星等全球主流智能终端厂商的智能手机产品均支持 USB PD 快充协议。基于 USB 接口在电子产品市场的高普及度, USB PD 快充技术的应用前景十分广阔。



图 42: USB PD 快充技术简介

## USB Power Delivery Profiles

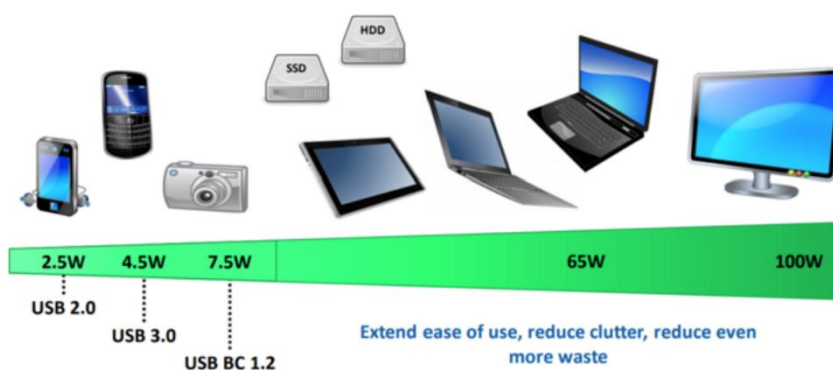
Source capabilities organized as profiles

Hand-held devices, today's peripherals	<b>PROFILE 1</b> 5V @ 2A	10W Default start-up profile	Requires new detectable cables for >1.5A or >5V
Tablets, netbooks, most peripherals	<b>PROFILE 2</b> 5V @ 2A 12V @ 1.5A	18W	
Thinner notebooks, larger peripherals	<b>PROFILE 3</b> 5V @ 2A 12V @ 3A	36W	
Larger notebooks, hubs, docks	<b>PROFILE 4</b> 5V @ 2A 12V @ 3A 20V @ 3A	60W Limit for Micro-A/B	
Workstations, hubs, docks	<b>PROFILE 5</b> 5V @ 2A 12V @ 5A 20V @ 5A	100W Limit for Standard A/B	

数据来源：电子工程专辑，东吴证券研究所

**快充渗透催化剂一：**USB Type-C 接口集高速数据、音视频信号传输以及电源传输为一体，可整合 DisplayPort, HDMI, Thunderbolt, USB A 等数据传输接口，有望成为智能手机、平板电脑和笔记本电脑等电子设备的统一标准接口。Type-C 接口兼容 USB PD 快充方案，目前，USB PD 快充标准共有 10W、18W、36W、60W 和 100W 五级规格，丰富的充电电压和电流的配置使智能手机、平板电脑、笔记本电脑等各种电子设备都能通过一个 Type-C 结构满足供电需求，甚至可以实现双向充电。

图 43: USB PD 支持多种设备充电



数据来源：电子工程专辑，东吴证券研究所

**快充渗透催化剂二：**苹果 iPhone12 系列新机不再附送充电器，此前被原厂随机附赠充电头压制的第三方充电头产品需求有望释放，凭借突出的性价比优势，第三方快充有望加速放量。

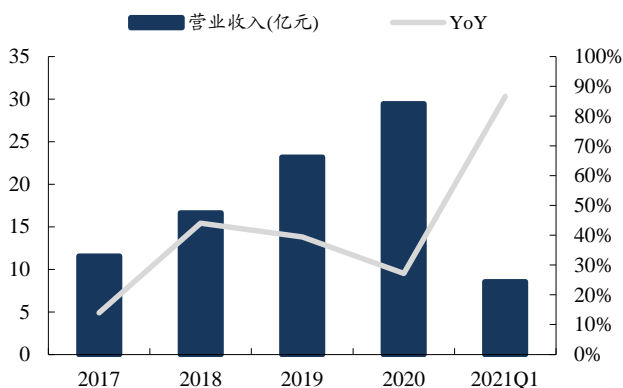
表 9：第三方快充产品性价比较高

品牌	规格	支持协议	价格（元）
18W 快充			
苹果	TypeC	USB PD	243
小米	TypeC	QC 3.0	39.9
绿联	TypeC	QC 3.0/华为 FCP	35
Anker	TypeC	QC 3.0/USB PD	68
品胜	TypeC	QC 3.1/USB PD	39.9
30W 快充			
苹果	TypeC	USB PD	486
小米	TypeC	QC 3.0/USB DCP	57.9
绿联	TypeC	QC 3.0/USB PD/华为 FCP	49
Anker	TypeC	QC 3.0/USB PD	148
品胜	TypeC	QC 3.1/USB PD	79

数据来源：京东，东吴证券研究所

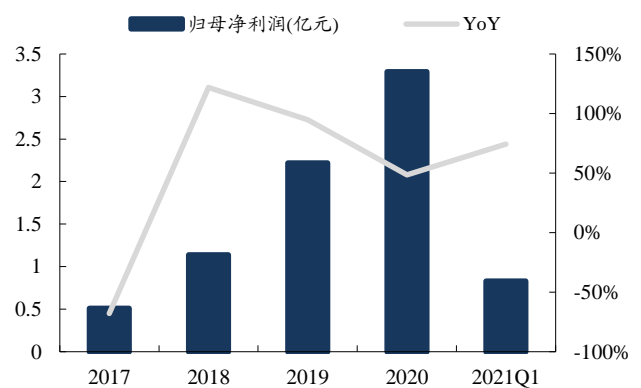
快充技术从智能手机市场开始突破和普及，并逐步覆盖了平板电脑、笔记本电脑、显示器、新能源汽车、电动工具、IoT 设备等终端市场，市场规模正处于加速扩张阶段，行业景气度持续提升。参考国内智能终端充电器厂商奥海科技的经营规模变化，2020 年以来，随着客户产品功率越来越大，公司为客户所供应的主要机型也由中小功率向中大功率转变，随着快充产品的升级迭代，公司持续优化产品结构，产品单价提升显著。同时，公司同步自研并推出 PD 充电器、GaN 充电器、无线充电器等产品，战略布局品牌市场，公司业绩实现显著增长。

图 44：奥海科技营业收入变化



数据来源：Wind，东吴证券研究所

图 45：奥海科技归母净利润变化



数据来源：Wind，东吴证券研究所

同时，根据充电头网的数据，2020 年，全球智能手机出货量为 12.9 亿台，全球 IoT 设备出货量为 8.54 亿台，全球电动工具出货量为 4.9 亿台，智能手机、平板电脑、笔记本电脑、显示器、新能源汽车、电动工具、IoT 设备等终端市场的出货量合计达 31.69 亿

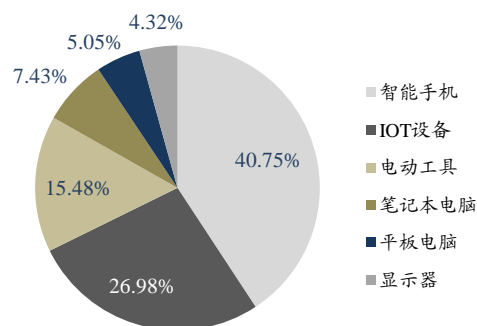
台，快充的潜在应用市场体量十分可观，随着未来快充渗透率的提升，快充的市场空间十分广阔。

图 46: 2020 年部分终端产品的全球出货量

市场领域	2020年出货量（亿台）
智能手机	12.9
IOT设备	8.54
电动工具	4.9
笔记本电脑	2.35
平板电脑	1.6
显示器	1.366
新能源汽车	0.032
总计	31.69

数据来源：充电头网，东吴证券研究所

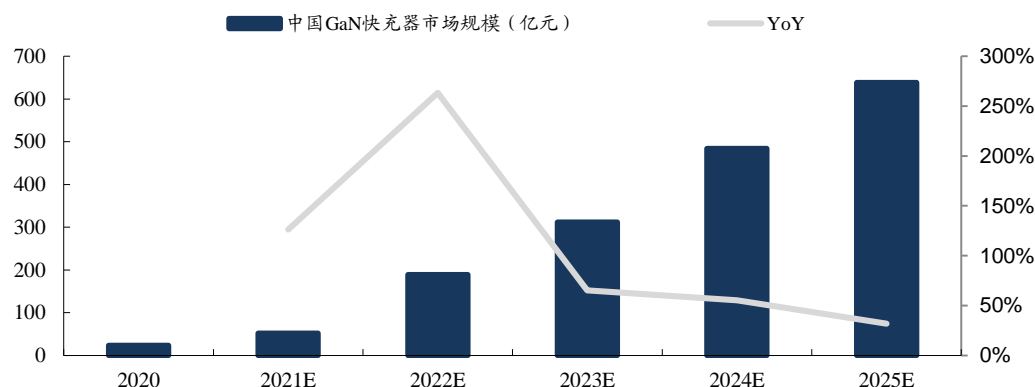
图 47: 2020 年部分终端产品的全球出货份额



数据来源：充电头网，东吴证券研究所

未来，快充市场规模有望保持高速增长。以 GaN 快充为例，根据观研天下的数据，2020 年，中国 GaN 快充的市场规模为 23 亿元，2025 年，该市场规模有望增至 638 亿元，2020-2025 年 CAGR 达 94.37%。

图 48: 中国 GaN 快充器市场规模变化



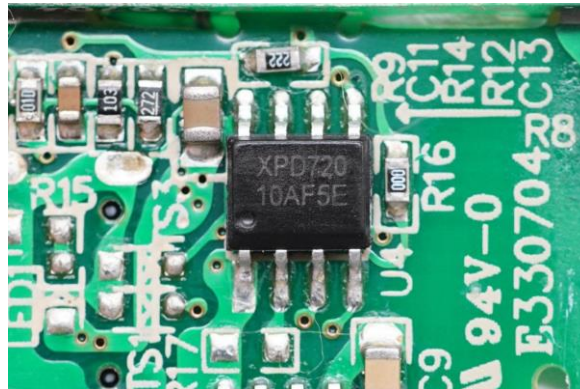
数据来源：观研天下，东吴证券研究所

### 3.2. 快充芯片先发优势显著，持续拓展高端客户和应用

拥有完整快充 IC 解决方案，PD 协议芯片竞争力强劲。公司拥有一套完整的快充 IC 平台解决方案，覆盖 18W 低功率快充和  $\geq 65W$  GaN 高功率快充等规格，芯片包括 PD 协议芯片、AC/DC 芯片、DC/DC 芯片、LDO 芯片等，部分 PD 协议芯片同时集成了整流芯片的功能，产品支持 PD2.0/3.0、PPS、QC2.0/3.0、FCP、SCP、HVSCP、AFC 等多项快充协议。在 PD 协议芯片领域，公司的芯片种类齐全，拥有 MCU 型 PD 控制器、集成开关管 PD 控制器、集成同步整流 PD 控制器等产品，推出的产品型号包括零外围过认证的 XPD618 和 XPD720、高性价比双口控制器家族 XPD636 和 XPD738、支持 XPD-

LINK 多芯片通信互联专利技术的多口控制器家族 XPD737 和 XPD767，以及集成同步整流控制器的副边全集成控制器家族 XPD820 和 XPD865 等。公司快充芯片覆盖单口、多口、副边全集成系列，产品集成度高。通过开发 XPD-Link 专利技术，公司的多口控制器可通过一根总线互联通信，实现多个充电端口动态分配功率。同时，公司全系列产品通过 USB PD 官方认证，兼容性较好。在 GaN 快充领域，公司积极布局可搭配 GaN 的中高功率（ $\geq 65W$ ）主控芯片。

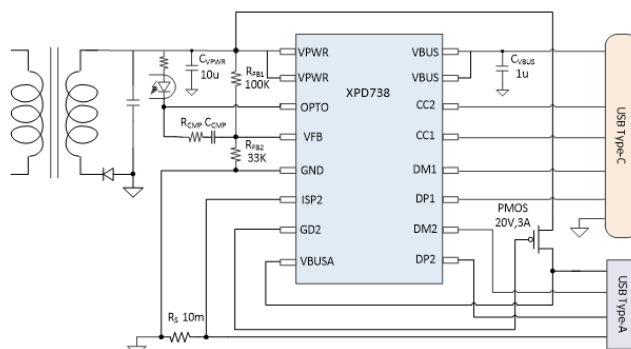
图 49：公司快充芯片产品



数据来源：公司官网，东吴证券研究所

**大力推进快充技术更新，强化技术领先优势和产品竞争力。**公司 XPD820 和 XPD865 等快充芯片产品采用全新的线性预测时序控制电路来预测同步整流电流过零瞬间，无需外部电流检测电路，空载时控制器关闭同步整流管可进一步降低整机功耗，相关芯片产品内置完善的保护电路，只需搭配外置同步整流管，即可完成同步整流和协议识别功能，外围电路大大精简，简化充电器设计。同时，公司在更高集成度（集成启动电阻），更出色的性能（优良的 Qr 特性，更低待机功耗）和更高可靠性（全面的保护机制）的快充技术领域大力布局，相关芯片产品 NF7307 已经上市，产品规格可对标安森美等海外厂商产品，具备较高的性价比优势。

图 50：公司快充芯片架构



数据来源：公司官网，东吴证券研究所

**快充芯片向高端客户和应用持续拓展，市场优势地位凸显。**公司快充芯片产品市场

拓展稳步推进，公司 XPD7 系列产品凭借外围简单、协议支持广泛和性能稳定等多项优势，成功打入多家高端品牌市场，推出上百款产品，根据充电头网的统计，公司快充芯片产品已经与诺基亚、傲基、奥海科技、倍思、名创优品、RAVPower、贝尔金、Verizon、公牛、小米、品胜、网易智造、京东京造、努比亚、飞利浦、联想、摩米士等众多品牌合作，推出几百款 20W-65W 单口、多口 USB PD 快充产品，应用市场从排插向标准电源市场延伸，逐步拓展高端应用市场。

图 51：公司快充芯片积累了众多优质客户资源



数据来源：公司官网，东吴证券研究所

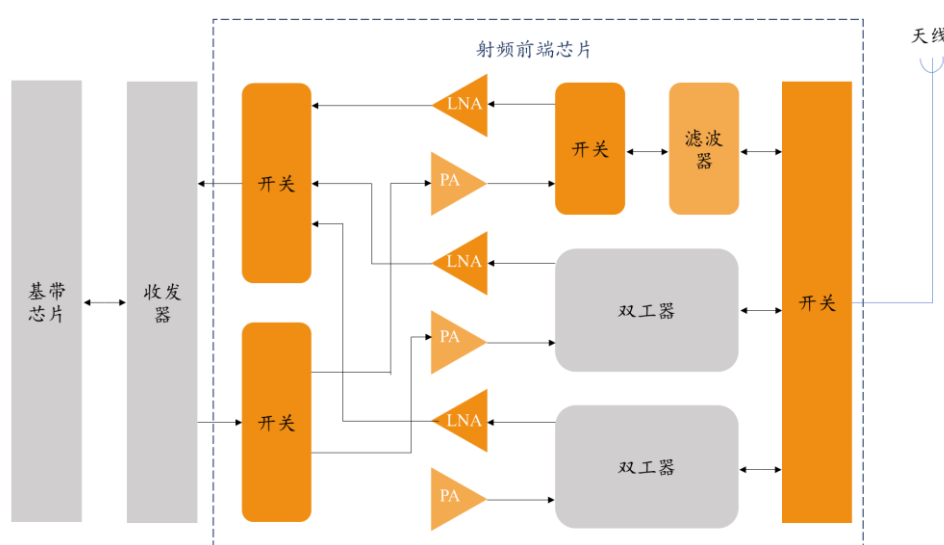


## 4. 射频国产替代空间广阔，公司积极布局开启全新成长空间

### 4.1. 射频前端芯片市场蓬勃增长，国产替代空间广阔

射频前端芯片包括射频开关、射频低噪声放大器、射频功率放大器、双工器、射频滤波器等芯片。射频开关用于实现射频信号接收与发射的切换、不同频段间的切换；射频低噪声放大器用于实现接收通道的射频信号放大；射频功率放大器用于实现发射通道的射频信号放大；射频滤波器用于保留特定频段内的信号，而将特定频段外的信号滤除；双工器用于将发射和接收信号的隔离，保证接收和发射在共用同一天线的情况下能正常工作。

图 52：智能手机通信系统结构示意图

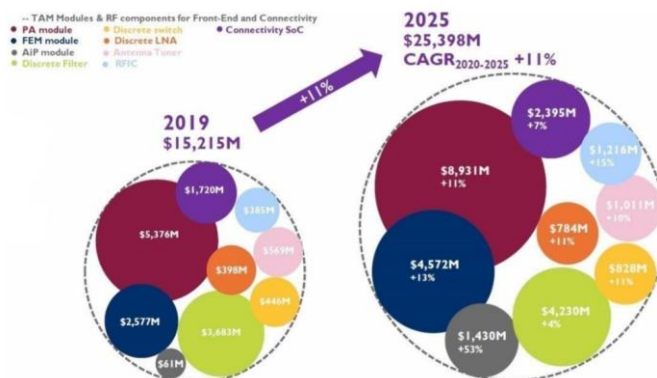


数据来源：电子工程专辑，东吴证券研究所

在 5G 通信技术的推动下，高速、低延迟和广泛覆盖的网络时代到来，5G 应用也已延伸至移动通信、云计算、自动驾驶、VR/AR 等众多垂直行业应用场景，随着下游各类终端产品的涌现，作为 5G 通信技术的核心硬件，射频前端芯片的市场需求持续提升。以 5G 的主要应用场景——智能手机市场为例，目前 5G 智能手机主要支持 sub-6GHz 频段，少部分支持 mmWave 频段。5G 通信技术引入新的频段应用、复杂技术和应用的出现等，导致了射频前端器件的数量大幅增加。高频段信号处理难度的增大也对射频前端器件的复杂度和性能提出了更高的要求。此外，为了适应智能手机轻薄化和降低成本的需求，射频前端的集成度也会逐渐增加，模组化的趋势越来越明显。

射频前端芯片市场空间广阔，受益于 5G 升级的推动，各类终端的射频前端芯片市场有望迎来量价齐升，从而推动射频前端芯片市场规模下持续增长。根据 Yole 的数据，2025 年射频前端市场有望达到 254 亿美元，2020-2025 年 CAGR 将达到 11%。

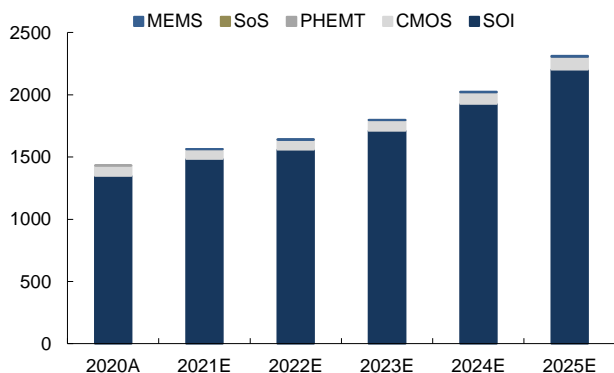
图 53: 全球射频前端市场规模变化



数据来源: Yole, 东吴证券研究所

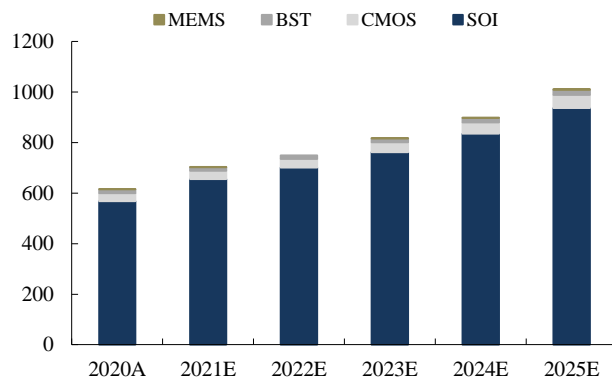
在射频开关市场,以智能手机为例,由于移动通讯技术的变革,智能手机支持的射频信号频段越来越多。根据 Yole 的统计,2011 年及之前智能手机支持的频段数不超过 10 个,而随着 4G 通讯技术的普及,2016 年智能手机支持的频段数已经接近 40 个,因此,智能手机需要增加传导开关的数量以满足对不同频段信号接收、发射的需求。同时,作为改善天线的传输功率关键器件,天线开关的性能和结构与天线息息相关。一方面,5G 通信的应用需要智能手机更高的传输速率,载波聚合(CA)、MIMO 技术的出现也导致了天线数量的大幅增长,天线开关的需求量也随之快速提升。另一方面,全面屏目前已成为手机的主流趋势,且手机摄像头逐渐增多,导致了天线的空间进一步压缩,降低了天线的效率。因此需要越来越多的高性能天线开关提高天线对不同频段信号的接收能力,天线开关的重要性不言而喻,并随着天线数量和复杂度提升而高速发展,此外,相较普通开关,天线开关有着极高的耐压要求,同时导通电阻和关断电容对性能影响极大,由此对产品提出了极高的设计和工艺要求。随着智能手机等终端市场对射频开关应用需求的持续提升,射频开关市场有望持续增长。根据 Yole 的数据,2020 年,全球传导开关市场规模约 14.31 亿美元,同比增长 2.38%,2020-2025 年的 CAGR 约为 10.08%,全球天线开关市场规模约 6.16 亿美元,同比增长 8.17%,2020-2025 年的 CAGR 约为 10.42%。

图 54: 全球传导开关市场规模变化 (单位:百万美元)



数据来源: Yole, 东吴证券研究所

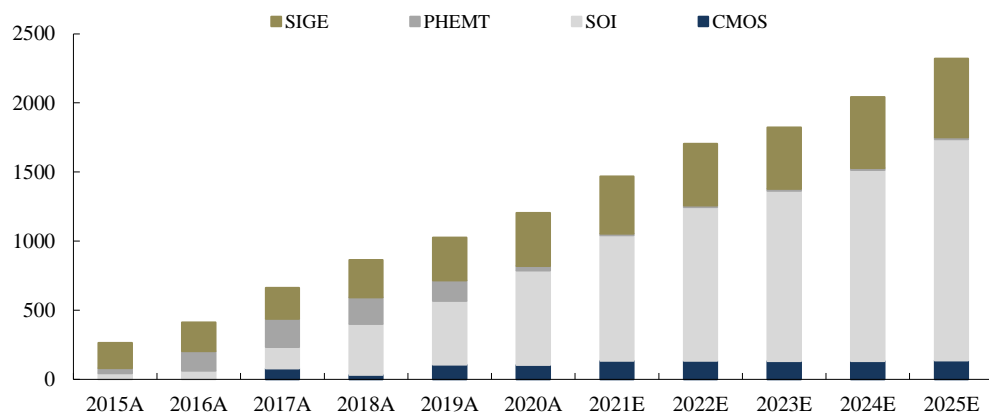
图 55: 全球天线开关市场规模变化 (单位:百万美元)



数据来源: Yole, 东吴证券研究所

在射频低噪声放大器市场,随着移动通讯技术的变革,移动智能终端对信号接收质量提出更高要求,需要对天线接收的信号放大以进行后续处理。一般的放大器在放大信号的同时会引入噪声,而射频低噪声放大器能最大限度地抑制噪声,因此得到广泛的应用。随着 5G 升级的推进,移动智能终端种天线和射频通路的数量增多,对射频低噪声放大器的数量需求迅速增加,同时,无论是分立器件还是集成在射频模组中,5G 的高频段应用都对射频低噪声放大器提出了新的要求,射频低噪声放大器的增益和噪声系数都需要提升以满足应用的需要。受此推动,射频低噪声放大器市场有望保持持续增长。根据 Yole 的数据,2020 年,全球射频低噪声放大器市场规模约为 12.04 亿美元,同比增长 17.35%,2020-2025 年的 CAGR 约为 14.02%。

图 56: 全球射频低噪声放大器市场规模变化 (单位:百万美元)

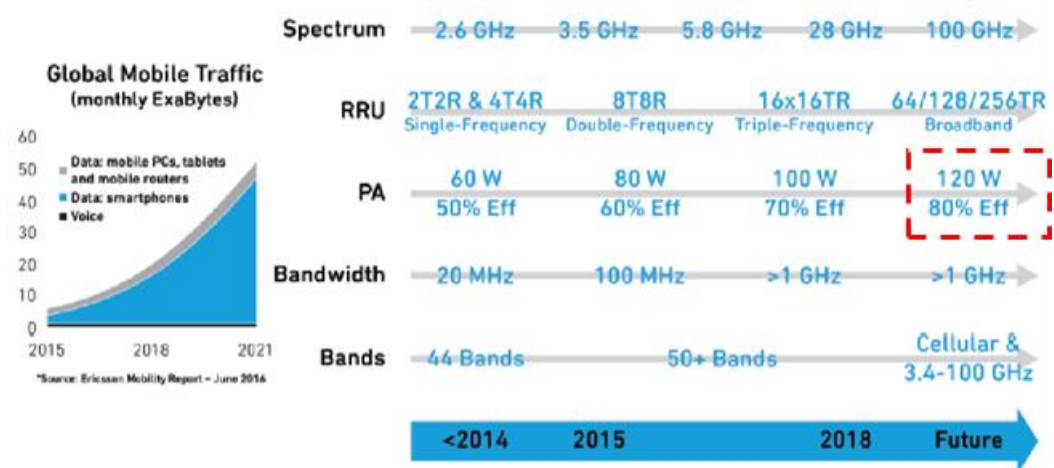


数据来源: Yole, 东吴证券研究所

在射频功率放大器市场,射频功率放大器是射频发射系统的主要组成部分。在发射端的前级电路中,调制振荡电路所产生的射频信号功率很小,需要经过一系列的放大(缓冲级、中间放大级、末级功率放大级)获得足够的射频功率以后,才能馈送到天线上辐射出去。为了获得足够大的射频输出功率,必须采用射频功率放大器,在调制器产生射频信号后,射频已调信号就由射频功率放大器将它放大到足够功率,经匹配网络,再由

天线发射出去。5G 时代的到来对射频功率放大器的提出了更高的要求，根据 Qorvo 数据，未来应用于 5G 的射频功率放大器的功率将达到 120W、效率将达到 80%，相比前代技术具有大幅提升。

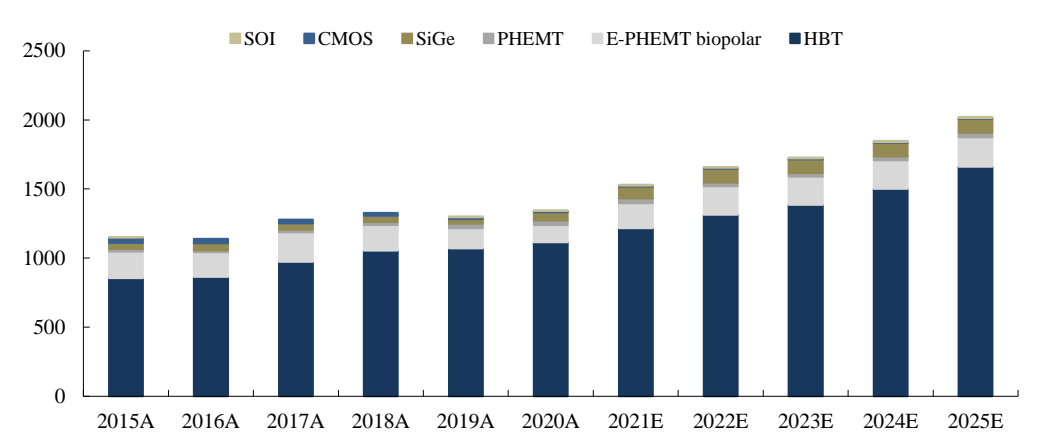
图 57: 5G 对射频功率放大器提出了更高要求



数据来源: Qorvo, 东吴证券研究所

随着 5G 时代射频功率放大器的技术升级，全球射频功率放大器市场也有望实现稳定增长，根据 Yole 数据，2020 年，全球射频功率放大器市场规模约为 13.46 亿美元，同比增长 3.38%，2020-2025 年的 CAGR 约为 8.49%。

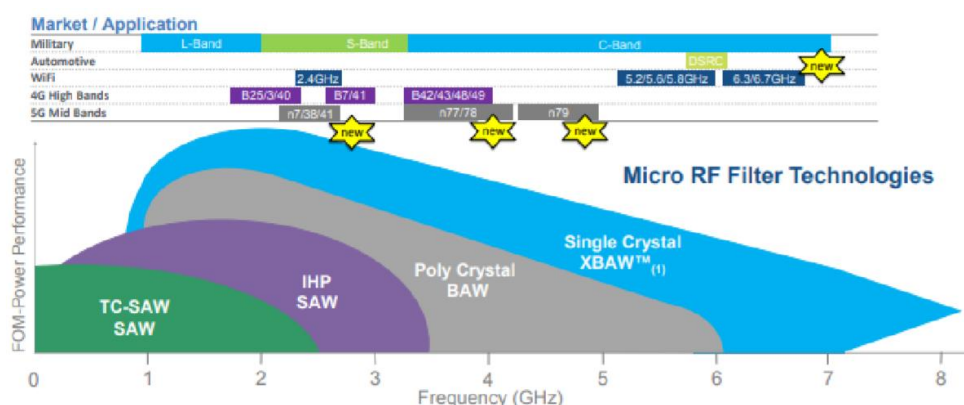
图 58: 全球射频功率放大器市场规模变化 (单位:百万美元)



数据来源: Yole, 东吴证券研究所

在射频滤波器市场，射频滤波器是一种能允许特定频率范围的信号通过，而阻止该频率范围以外的信号通过的电学网络或器件，是射频前端模块的核心部分，同时也是射频前端模块中价值量占比最高的部分。SAW 滤波器凭借其成熟且低成本的优势，仍是占据射频滤波器市场份额最大的类型。由于 IPD 滤波器在高频下具有更小尺寸、更易集成、结构简单、加工成本低等优点，未来它将在高频段的应用有显著增长。LTCC 滤波器具有小型化、易集成、高稳定性、设计灵活等优点，其市场占有率也将进一步提升。

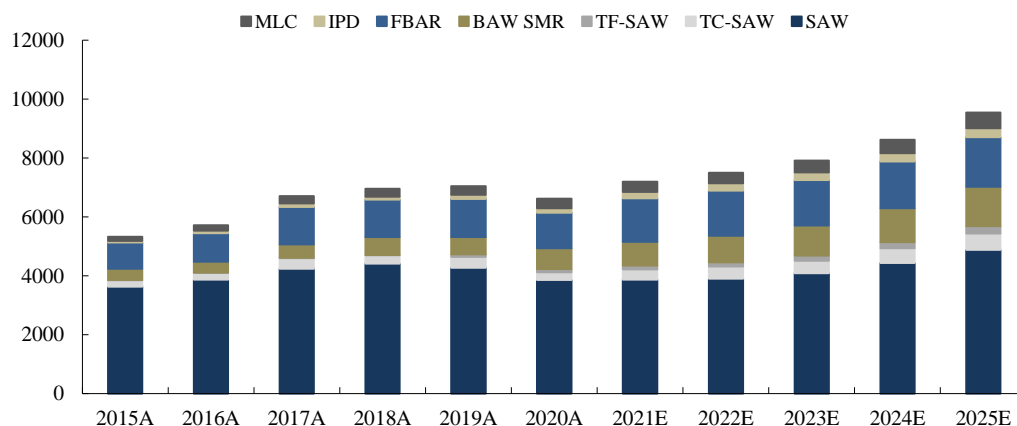
图 59：各类滤波器在移动通信技术中的应用



数据来源：电子工程专辑，东吴证券研究所

随着移动通信技术的发展，特别是 5G 时代移动通信的频段增加，带动智能移动终端设备中射频滤波器数量大幅增加。随着智能移动终端频带间距逐渐缩小，频带隔离难度日益提升，在高频化的趋势下，带宽要求也进一步提高，滤波器的尺寸和插入损耗都尤为关键，这些都使得射频滤波器需达到更高的性能要求，未来 BAW、FBAR 等高端滤波器品类的占比不断提升，有望带动移动终端设备中滤波器整体价值量显著提升，从而推动全球射频滤波器市场实现高速增长。根据 Yole 数据，2020 年，全球射频滤波器市场规模约为 66.25 亿美元，2020-2025 年的 CAGR 约为 7.58%。

图 60：全球射频滤波器市场规模变化（单位:百万美元）

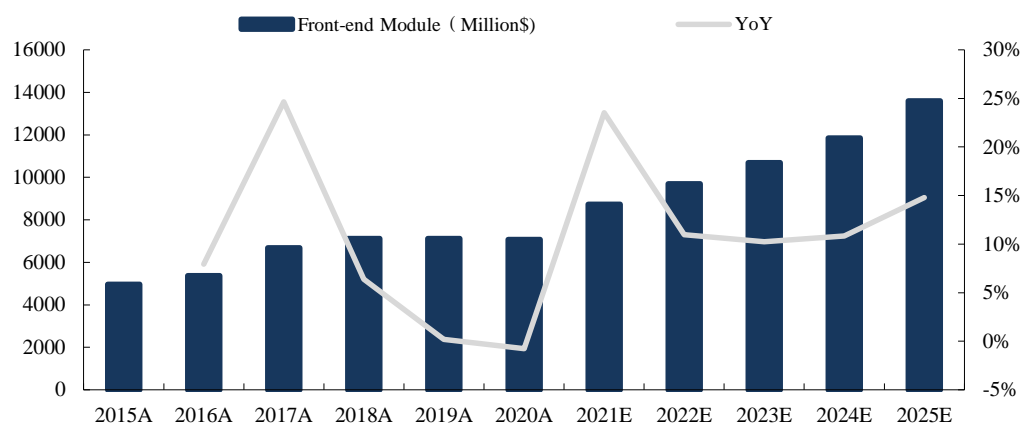


数据来源：Yole，东吴证券研究所

射频前端器件以各种形式出现在移动智能终端中，其中射频模组可实现最佳性能和电路板优化，并简化 OEM 的组装，而分立器件则是在物料选择和供应链灵活性方面更具优势。根据 Yole 的数据，未来射频模组与分立器件将会长期共存，共享整个射频前端市场，其中，射频模组仍占据较大的市场份额，根据 Yole 数据，2020 年，全球射频前端市场规模约为 70.75 亿美元，2020-2025 年的 CAGR 约为 13.97%。



图 61：全球射频前端市场规模变化（单位:百万美元）



数据来源：Yole，东吴证券研究所

## 4.2. 大力布局射频 IC 领域，开启广阔成长空间

**大力布局射频 IC 领域，射频开关、射频功率放大器已成功量产。**公司已经具备 3G/4G/5G 射频开关的成熟产品，大力开发了 0-6GHz 宽频率高功率射频开关，同时开发导通电阻小、耐压高的射频 tuner 等产品，已经具备进军 5G 市场的实力。2020 年，公司 5G SP2T-SP16T 全系列射频开关芯片、IEEE 802.11a/b/g 射频功率放大器芯片等产品已成功量产。同时，公司具备 IPD 滤波器设计基础，并通过内生外延加速向 SAW 滤波器、LTCC 产品、WiFi FEM 芯片等 5G 射频芯片领域进行拓展。公司在射频前端芯片市场的产品拓展稳步推进，通过切入广阔的射频前端芯片市场，公司有望打开全新的成长空间。

**定增扩充 5G 射频芯片产能，推进射频芯片研发升级。**2021 年 1 月，公告非公开发行股票预案，拟募集资金不超过 10.5 亿元，用于“5G 射频芯片、LED 芯片及电源管理芯片生产建设项目”、“研发中心建设项目”和补充流动资金。其中，“5G 射频芯片、LED 芯片及电源管理芯片生产建设项目”总投资金额 5.67 亿元，拟通过购置国内外高效、高精度、高性能的生产设备及检测设备，并结合公司芯片设计、封装工艺技术，用于生产 5G 射频芯片、LED 芯片及电源管理芯片以满足下游客户对相关产品的需求，新增生产线生产产能将达到 380,000.00 万 PCS/年。该项目的实施，有望推进公司在 5G 射频开关领域的产品布局，进一步扩大公司 5G 射频芯片等产品的生产规模，通过规模化生产来提高生产效率，5G 射频开关芯片作为射频前端的重要组成部分，本次扩产有利于完善公司的产品结构，提高公司产品的核心技术竞争力，为客户提供综合方案配置，从而提升公司芯片产品的竞争力和市场占有率。

研发中心建设项目重点则包括切入 5G 射频前端芯片中射频开关的研发，进一步集中于开发和完善面向 5G 移动终端，泛 IOT 领域射频前端芯片产品技术，强化公司在 5G 射频前端芯片，包括 5G 射频调谐器，射频开关，wifi6 的 pa/sw/lina 集成芯片等芯片的

技术深度和技术积累，有助于增加技术储备、扩充产品线，满足市场对 5G 射频前端芯片产品的需求，进一步提升市场份额和综合竞争力，为公司的长期增长增加新动能。

## 5. 盈利预测与投资评级

### 5.1. 核心假设

**LED 控制及驱动类芯片：**公司在 1~0.3mm 点间距的小间距 LED 显示驱动芯片领域先发优势逐步显现，相关产品依托突出的性价比优势迅速占领相关市场，积累了众多优质客户资源，市场份额稳步提升。受益于 LED 显示、LED 照明等应用市场对驱动芯片的需求提升，公司相关业务的营收规模有望保持快速增长。我们预计 2021-2023 年该业务实现营收 12.98/18.01/22.78 亿元，同比增长 232.65%/38.72%/26.51%。

**电源管理类芯片：**公司 PD 协议芯片布局领先，产品竞争力显著，应用市场稳步拓展，相关产品在客户端快速放量，同时，公司在电源管理芯片领域产品线不断丰富，具备设计、封装和测试一体化供应能力。受益于消费电子等应用市场带动的电源管理芯片市场的发展，公司相关业务的营收规模有望保持快速增长。我们预计 2021-2023 年该业务实现营收 9.34/13.45/18.76 亿元，同比增长 219.66%/43.92%/39.53%。

图 62：公司收入及盈利预测（百万元）

	2020A	2021E	2022E	2023E
<b>LED 控制及驱动类芯片</b>				
收入（百万元）	390.3	1298.34	1801.01	2278.44
YoY	33.54%	232.65%	38.72%	26.51%
毛利率	21.26%	58.79%	57.69%	54.78%
营收占比	46.67%	53.84%	51.21%	47.95%
<b>电源管理类芯片</b>				
收入（百万元）	292.33	934.45	1344.87	1876.45
YoY	69.31%	219.66%	43.92%	39.53%
毛利率	31.77%	46.14%	46.04%	46.11%
营收占比	34.96%	38.75%	38.24%	39.49%
<b>其他</b>				
收入（百万元）	153.62	178.69	371.03	596.82
YoY	15.25%	16.32%	107.64%	60.85%
毛利率	27.01%	28.35%	35.68%	39.58%
营收占比	18.37%	7.41%	10.55%	12.56%
<b>总营收</b>				
收入（百万元）	836.25	2411.49	3516.91	4751.71
YoY	39.79%	188.37%	45.84%	35.11%
毛利率	25.99%	51.63%	50.91%	49.45%
<b>期间费用假设</b>				
销售费用（百万元）	11.68	37.85	53.17	72.75
销售费率	1.40%	1.57%	1.51%	1.53%
管理费用（含研发，百万元）	81.46	124.31	228.25	350.20
管理费率（含研发）	9.74%	5.16%	6.49%	7.37%
财务费用（百万元）	9.02	14.54	-1.40	-24.97
财务费率	1.08%	0.60%	-0.04%	-0.53%
<b>净利润</b>				
归母净利润（百万元）	100.47	1011.06	1409.34	1821.64
YoY	172.64%	906.36%	39.39%	29.25%
净利率	12.01%	41.93%	40.07%	38.34%

数据来源：Wind，东吴证券研究所

期间费用假设：公司经营管理水平稳步提升，我们预计公司 2021-2023 年期间费率

基本稳定，对应销售费用分别为 3785/5317/7275 万元，管理费用（含研发）分别为 1.24/2.28/3.50 亿元，财务费用分别为 1454/-140/-2497 万元。

## 5.2. 估值与投资建议

公司深耕 LED 驱动芯片、PD 协议芯片、电源管理芯片和射频芯片市场，产品竞争力突出，市场优势地位显著，市场份额持续提升，有望充分受益下游应用市场对相关产品的需求增长。我们维持公司 2021-2023 年营业收入预测 24.11/35.17/47.52 亿元，yoy+188.4%/45.8%/35.1%，维持公司 2021-2023 年归母净利润预测 10.11/14.09/18.22 亿元，yoy+906.3%/39.4%/29.3%，实现 EPS 为 4.93/6.88/8.89 元，对应 PE 为 30/22/17 倍。

富满电子主要有 LED 驱动芯片、电源管理芯片和射频芯片等业务，其中，LED 驱动芯片业务选择明微电子、晶丰明源作为可比公司，电源管理芯片业务选择圣邦股份作为可比公司，射频芯片业务选择卓胜微作为可比公司。

参考可比公司 2021 年 PE 估值的平均水平（62 倍），并考虑到公司在国内 LED 驱动芯片、电源管理芯片、射频芯片市场的优势地位显著，相关产品品类和细分应用市场有望持续扩张，给予公司 2021 年 62 倍目标 PE，目标价 305.66 元，目标市值 626.82 亿元，维持“买入”评级。

图 63：可比公司估值

证券代码	公司	总市值/亿元	收盘价/元	EPS/元			PE		
				21E	22E	23E	21E	22E	23E
300782.SZ	卓胜微	1620.44	485.80	10.89	15.25	19.50	45	32	25
688699.SH	明微电子	249.13	334.99	10.14	13.20	16.71	33	25	20
300661.SZ	圣邦股份	581.87	247.88	2.61	3.69	4.91	95	67	50
688368.SH	晶丰明源	295.57	476.50	6.38	8.34	10.71	75	57	44
平均PE							62	45	35
300671.SZ	富满电子	304.19	148.42	4.93	6.88	8.89	30	22	17

数据来源：Wind，东吴证券研究所（总市值、收盘价数据更新到 2021 年 7 月 9 日，卓胜微、明微电子、圣邦股份的盈利预测数据来自东吴证券研究所，晶丰明源的盈利预测数据来自 Wind 一致预期。）

## 6. 风险提示

**1) 市场需求不及预期:** 若 LED 应用和消费电子市场需求不及预期, 公司产品销售可能受到影响, 从而影响公司营收的增长。

**2) 新品推出不及预期:** LED 驱动芯片、快充芯片、射频芯片等产品研发的专业化程度较高, 存在一定技术壁垒, 技术开发难度和研发投入大, 若新一代产品研发进度不及预期, 公司核心业务的营收规模和增速可能受到影响。

**3) 客户开拓不及预期:** 由于下游需求放缓, 导致公司与主要客户的稳定合作关系发生变动或客户开拓不及预期, 将可能对公司的经营业绩产生不利影响。



富满电子三大财务预测表

资产负债表 (百万元)					利润表 (百万元)				
	2020A	2021E	2022E	2023E		2020A	2021E	2022E	2023E
<b>流动资产</b>	<b>1,225</b>	<b>2,684</b>	<b>3,801</b>	<b>6,143</b>	<b>营业收入</b>	<b>836</b>	<b>2,411</b>	<b>3,517</b>	<b>4,752</b>
现金	201	69	1,398	1,749	减:营业成本	619	1,166	1,726	2,402
应收账款	448	1,739	1,450	2,859	营业税金及附加	2	7	10	13
存货	247	651	678	1,171	营业费用	12	38	53	73
其他流动资产	329	226	274	364	管理费用	20	51	81	101
<b>非流动资产</b>	<b>427</b>	<b>627</b>	<b>818</b>	<b>992</b>	研发费用	62	74	147	249
长期股权投资	0	0	0	0	财务费用	9	15	-1	-25
固定资产	332	531	724	889	资产减值损失	8	2	14	14
在建工程	3	7	9	11	加:投资净收益	3	2	3	3
无形资产	31	37	43	51	其他收益	-1	12	12	12
其他非流动资产	61	53	42	42	资产处置收益	2	1	1	1
<b>资产总计</b>	<b>1,652</b>	<b>3,312</b>	<b>4,619</b>	<b>7,135</b>	<b>营业利润</b>	<b>108</b>	<b>1,075</b>	<b>1,503</b>	<b>1,941</b>
<b>流动负债</b>	<b>507</b>	<b>1,193</b>	<b>1,126</b>	<b>1,863</b>	加:营业外净收支	0	0	0	0
短期借款	186	258	258	258	<b>利润总额</b>	<b>108</b>	<b>1,075</b>	<b>1,503</b>	<b>1,941</b>
应付账款	259	864	799	1,515	减:所得税费用	7	67	96	123
其他流动负债	61	70	69	89	少数股东损益	-0	-3	-3	-4
<b>非流动负债</b>	<b>106</b>	<b>102</b>	<b>97</b>	<b>90</b>	<b>归属母公司净利润</b>	<b>100</b>	<b>1,011</b>	<b>1,409</b>	<b>1,822</b>
长期借款	57	53	47	40	EBIT	117	1,086	1,498	1,911
其他非流动负债	49	49	49	49	EBITDA	170	1,147	1,587	2,015
<b>负债合计</b>	<b>613</b>	<b>1,295</b>	<b>1,223</b>	<b>1,953</b>	<b>重要财务与估值指标</b>	<b>2020A</b>	<b>2021E</b>	<b>2022E</b>	<b>2023E</b>
少数股东权益	3	1	-2	-5	每股收益(元)	0.64	4.93	6.88	8.89
归属母公司股东权益	1,036	2,016	3,398	5,188	每股净资产(元)	6.57	9.84	16.58	25.31
<b>负债和股东权益</b>	<b>1,652</b>	<b>3,312</b>	<b>4,619</b>	<b>7,135</b>	发行在外股份(百万股)	158	205	205	205
					ROIC(%)	10.7%	46.6%	62.7%	48.8%
					ROE(%)	9.7%	50.0%	41.4%	35.1%
<b>现金流量表 (百万元)</b>					毛利率(%)	26.0%	51.6%	50.9%	49.5%
	<b>2020A</b>	<b>2021E</b>	<b>2022E</b>	<b>2023E</b>	销售净利率(%)	12.0%	41.9%	40.1%	38.3%
经营活动现金流	-82	109	1,635	638	资产负债率(%)	37.1%	39.1%	26.5%	27.4%
投资活动现金流	-183	-257	-276	-274	收入增长率(%)	39.8%	188.4%	45.8%	35.1%
筹资活动现金流	359	15	-30	-12	净利润增长率(%)	174.5%	904.0%	39.5%	29.2%
现金净增加额	93	-133	1,329	351	P/E	232.90	30.09	21.58	16.70
折旧和摊销	53	61	89	104	P/B	22.58	15.09	8.95	5.86
资本开支	93	200	191	174	EV/EBITDA	137.95	26.69	18.45	14.35
营运资本变动	-259	-971	145	-1,256					

数据来源: Wind, 东吴证券研究所

## 免责声明

东吴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。

本研究报告仅供东吴证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。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，本公司不对任何人因使用本报告中的内容所导致的损失负任何责任。在法律许可的情况下，东吴证券及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券并进行交易，还可能为这些公司提供投资银行服务或其他服务。

市场有风险，投资需谨慎。本报告是基于本公司分析师认为可靠且已公开的信息，本公司力求但不保证这些信息的准确性和完整性，也不保证文中观点或陈述不会发生任何变更，在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。

本报告的版权归本公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。如引用、刊发、转载，需征得东吴证券研究所同意，并注明出处为东吴证券研究所，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。

## 东吴证券投资评级标准：

### 公司投资评级：

买入：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘在 15%以上；

增持：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘介于 5%与 15%之间；

中性：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘介于-5%与 5%之间；

减持：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘介于-15%与-5%之间；

卖出：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘在-15%以下。

### 行业投资评级：

增持：预期未来 6 个月内，行业指数相对强于大盘 5%以上；

中性：预期未来 6 个月内，行业指数相对大盘-5%与 5%；

减持：预期未来 6 个月内，行业指数相对弱于大盘 5%以上。

东吴证券研究所

苏州工业园区星阳街 5 号

邮政编码：215021

传真：（0512）62938527

公司网址：<http://www.dwzq.com.cn>