



Research and
Development Center

全球 LED 驱动芯片龙头，智能 LED+AC/DC 齐飞

——晶丰明源（688368.SH）深度报告

2020 年 11 月 13 日

方 竞 电子行业分析师

证券研究报告

公司研究——深度研究

晶丰明源 (688368.SH)

买入	增持	持有	卖出
----	----	----	----

首次评级

晶丰明源相对沪深 300 表现



资料来源：万得，信达证券研发中心

公司主要数据 (2020.11.13)

收盘价 (元)	163.77
52 周内股价波动区间 (元)	60.06-168.90
最近一月涨跌幅 (%)	7.74
总股本 (亿股)	0.62
流通 A 股比例 (%)	24.58
总市值 (亿元)	101

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

方竞 电子行业首席分析师
执业编号：S1500520030001
邮箱：fangjing@cindasc.com

全球 LED 驱动芯片龙头，智能 LED+AC/DC 齐飞

2020 年 11 月 13 日

内容提要：

晶丰明源：全球 LED 驱动芯片龙头，开拓 AC-DC 新业务：公司是全球 LED 驱动芯片龙头企业，市占率 28%。自成立以来公司即专注于电源管理驱动类芯片的研发与销售，目前产品包括通用 LED 照明驱动芯片、智能 LED 照明驱动芯片、电机驱动芯片等，并向 AC-DC 领域拓展布局。上半年受全球疫情扩散及海外市场物流受阻，部分国家和地区进出口业务停滞等影响，公司受疫情影响较大。不过单三季度来看，随着疫情逐渐受控，照明出口回暖，公司 Q3 营收迎来超预期表现，单季度营收达 3.24 亿元，同比增长 59.00%，创历史新高。利润方面，公司 Q3 归母净利润为 2045.03 万元，同比下降 26.04%，主要受 Q3 产生股份支付费用 2483.72 万影响；若剔除股权激励影响，公司归母净利润将同比增长 63.78%，实际盈利能力持续提升。

◆ **传统 LED 仍有空间，先发优势及成本控制能力打造护城河：**我国传统 LED 市场较为成熟，渗透率超过 70%；从全球来看，LED 渗透率近五成，但未来仍有提升空间。公司在 LED 驱动芯片领域竞争优势明显，作为国内最早设计出并商业化 LED 驱动芯片的企业，公司具有明显先发优势并积累了稳定优质的客户资源，终端客户覆盖佛山照明、阳光照明、欧普照明等国内知名 LED 制造厂商。同时，公司通过不断升级自研核心 700V BCD 工艺，可有效减少光刻次数，成本优势明显。且由于拥有自研制造技术优势，公司具备多家供应商资源，与华虹宏力、中芯国际等建立深度合作关系。

◆ **绘就 LED 智能化蓝图，盈利能力持续提升：智能 LED 属于新兴市场、渗透率仅 2%，发展空间广阔。**同时，受益智能家居发展趋势，智能照明市场成长迅速，据 GGII 预测，2017-2020 年智能照明市场规模将由 264 亿元增长至 830 亿元，年均增速高达 50%。相较传统 LED 而言，智能 LED 驱动芯片价值量更高。智能 LED 所用驱动芯片数量及单价均为传统 LED 的数倍，带来单芯片价值量大幅提升。同时，受益于高单价，公司智能 LED 驱动芯片毛利率也远高于传统 LED 业务，随着智能 LED 业务占比提升，公司盈利能力有望有所改善。

凭借传统 LED 的领先优势，公司在智能 LED 市场发展初期就积极布局，通过攻克无频闪无噪声数模混合无级调光、智能超低待机功耗等行业关键技术，使得公司智能 LED 芯片具有 1% 精准调光和 2 毫瓦低待机功耗等优异性能，满足了客户的差异化需求。同时，依靠领先的技术能力和先发优势，公司已与小米、飞利浦等多家大厂建立稳定合作关系。

◆ **拓展 AC-DC 业务，进军快充、家电领域：**2020 年，晶丰明源收购莱狮半导体，正式开始研发 AC-DC 电源管理芯片，并投身于家电和快充领域，有望复制在 LED 市场的成功。快充方面，受益手机续航能力需求提升，高功率快充发展迅速。其中 AC-DC 芯片作为快充的核心零

部件，由国外或台湾地区厂商主导，目前公司 5W、10W 产品已开始销售，18W 以上快充也在验证过程中，预计明年贡献营收。**家电方面**，家用电器出货量且稳定，年均出货量约 6 亿台，有着旺盛的 AC-DC 芯片需求。其中大家电方面公司瞄准空洗冰白电市场，空调用隔离方案产品年底可送样，洗衣机、冰箱等非隔离方案走到小批量阶段。小家电方面，公司产品也有望于年底推出。

◆ **盈利预测与投资评级：**我们预计公司 2020-2022 年营业收入分别为 10.68 亿元、14.15 亿元和 17.25 亿元，归母净利分别为 0.56 亿元、1.46 亿元和 2.51 亿元，对应 EPS 分别为 0.91 元、2.37 元、4.08 元，对应 PE 分别为 180 倍、69 倍和 40 倍。考虑到公司作为 LED 驱动芯片龙头，凭借智能 LED 芯片的领先布局，公司将充分享受智能 LED 行业成长红利；同时公司积极布局家电、快充 AC-DC 芯片，有望复制于 LED 市场的成功。综上，给予公司“买入”评级。

◆ **风险因素：**市场竞争加剧风险、研发力量不足及技术迭代风险、市场进入壁垒风险

主要财务及估值数据

重要财务指标	2018	2019	2020E	2021E	2022E
营业总收入(百万元)	766.59	873.68	1,067.81	1,414.98	1,725.08
增长率 YoY%	10.40%	13.97%	22.22%	32.51%	21.92%
归属母公司净利润(百万元)	81.33	92.34	56.03	146.18	251.27
增长率 YoY%	6.85%	13.54%	-39.32%	160.88%	71.90%
毛利率%	23.21%	22.86%	25.64%	26.23%	27.55%
净资产收益率 ROE%	35.31%	13.33%	4.69%	10.65%	15.22%
EPS(摊薄)(元)	1.32	1.50	0.91	2.37	4.08
P/E	124	109	180	69	40

资料来源：Wind，信达证券研发中心预测（注：股价为 2020 年 11 月 12 日收盘价）

目 录

与市场不同之处	2
一、晶丰明源：全球 LED 驱动芯片龙头，开拓 AC-DC 新业务	3
1、LED 驱动芯片行业领先，重拾 AC/DC 产业布局	3
2、智能 LED 芯片占比提升助力盈利，通用 LED 芯片毛利率保持稳定	5
3、专利硕果累累，重视人才培养	9
二、传统 LED 仍有空间，先发优势及成本控制能力打造护城河	12
1、国内传统 LED 市场逐渐成熟，而全球市场仍有空间	12
2、成本优势取胜，上下游深度绑定	13
3、8 英寸晶圆厂产能持续紧张，得产能者制胜于业内	17
三、绘就 LED 智能化蓝图，盈利能力持续提升	20
1、智能 LED 渗透率低、增速快，未来成长空间广阔	20
2、技术实力满足差异化需求，盈利能力进一步提升	22
四、拓展 AC-DC 业务，进军快充、家电领域	25
1、快充迎来爆发，进入增量市场	25
2、家电 AC-DC 需求旺盛，“技术+人才”争取市场份额	27
五、盈利预测与估值分析	29
六、风险提示	31

表 目 录

表 1：公司 700V BCD 高压集成工艺升级过程	15
表 2：各大电源管理 IC 及 MOS 供应商纷纷调涨售价	18
表 3：智能 LED 产品核心技术介绍	23
表 4：各大手机厂商部分快充 BOM	26
表 5：主要财务指标预测（单位：百万元）	29
表 6：模拟 IC 公司估值情况	30

图 目 录

图 1：晶丰明源主要产品介绍	3
图 2：晶丰明源发展历程	4
图 3：2020 年晶丰明源限制性股票激励计划	5
图 4：公司股权集中，胡黎强和刘洁茜为实际控制人	5
图 5：2016-2020 年 Q3 晶丰明源营收及同比增速（亿元）	6
图 6：2016-2020 年 Q3 晶丰明源利润及同比增速（亿元）	6
图 7：2019 年 Q3-2020 年 Q3 晶丰明源营收表现（亿元）	7
图 8：2019 年 Q3-2020 年 Q3 晶丰明源净利润表现（亿元）	7
图 9：2016-2020 年 Q3 晶丰明源毛利率及净利率	7
图 10：2016-2020 年 Q3 晶丰明源期间费用率	7
图 11：2016-2019 年晶丰明源各业务营收（亿元）	8
图 12：2015-2019 年晶丰明源各业务毛利率	8
图 13：19Q2-20Q3 晶丰明源存货及存货周转天数	9
图 14：19Q2-20Q3 晶丰明源应收账款及应收账款周转天数	9
图 15：晶丰明源技术专利情况	10
图 16：2016 年-2019 年公司人员结构	11
图 17：中国 LED 产值规模（亿元）	12
图 18：中国通用 LED 产值（亿元）	12
图 19：中国与全球 LED 照明渗透率对比	13
图 20：2016-2018 营业成本（万元）	14
图 21：晶丰明源供应商	14
图 22：2016-2018 晶丰明源向前五大供应商采购额（万元）	14
图 23：2016-2019 年公司通用 LED 芯片成本及单价（元）	16
图 24：2018 晶丰明源销售情况（万元）	16
图 25：销售额占当期收入比例（万元）	16
图 26：晶丰明源下游终端客户	17
图 27：2Q19-3Q20 年华虹宏力 8 英寸产线产能利用率持续位于高位	18
图 28：中国智能照明市场规模（亿元）	20
图 29：智能家居产品形态	21
图 30：全球智能家居市场规模（亿美元）	21
图 31：智能家居产品占比	22
图 32：晶丰明源智能 LED 用户	23
图 33：晶丰明源 LED 芯片均价和毛利率（元）	24
图 34：快充逐渐成为手机厂商解决手机续航首选方案	25
图 36：OPPO VOOC 宣传词	26
图 37：2011-2019 年全球家电出货量情况（百万台）	28

与市场不同之处

1、市场需重视公司当前业务的升级与新领域的开拓。通过向智能照明升级以及积极开拓家电、快充 AC/DC 产品线，公司营收天花板不断拓宽。（1）公司智能照明业务潜力巨大。随着传统照明向智能升级，智能照明渗透率有望持续提升。且由于其单机价值量相比传统 LED 有着数倍的提升，未来发展空间更加广阔。同时，智能 LED 驱动芯片毛利率远超传统 LED，业务占比提升后公司盈利能力将有明显改善。（2）通过外延并购+内生研发，公司重拾 AC-DC 布局并且重点针对家电和快充领域。快充市场方面，受益于手机续航能力需求提升，近年来快充发展迅速，并带动 AC/DC 需求；家用电器属于稳定市场，但其出货规模大，芯片需求旺盛。目前 AC-DC 芯片仍主要由国外厂商把控，而公司过去于 LED 市场的成功，彰显其领先技术及销售能力，未来成功路径有望于快充及家电 AC-DC 市场复制。

2、公司自研核心工艺所带来的成本领先优势凸显，且当前缺货潮下更进一步凸显公司优秀的供应链能力。公司拥有自研 700V-BCD 高压晶圆制造技术，可以有效减少光刻次数，相较于友商成本优势明显，且核心自研制造工艺的积累使得公司对上游供应商议价能力更强。

当前晶圆厂产能紧张，引发电源管理 IC、功率 IC 等缺货潮，我们认为在当前局势下，公司将相对较为受益。一方面，凭借自研 700V BCD 制造技术优势，公司布局有多家晶圆供应商。且自 2020 年年初起公司便前瞻性将产能由中芯转换至华虹，使得当前缺货潮下公司产能无虞。另一方面，产能缺货下也有望加速中小型厂商的退出，LED 驱动行业供给格局进一步优化。

3、市场应当重视公司对于人才方面的培养与引进。模拟 IC 是重经验重人才的行业，公司高度重视研发人才的储备与培养，并不吝于高奖励提高员工归属感。通过股权激励，公司赋予员工高股权，使得公司上下同心，且更有助于吸引外部人才。同时，公司积极加大优秀研发和销售人才的引进。2020 年，通过收购莱狮，芯飞，公司整合吸收了其研发团队，同时公司吸收了 ADI、PI 等国际大厂的销售和研发人才，AC/DC 技术及销售双重铺开。

一、晶丰明源：全球 LED 驱动芯片龙头，开拓 AC-DC 新业务

1、LED 驱动芯片行业领先，重拾 AC/DC 产业布局

晶丰明源是国内领先的电源管理驱动类芯片设计企业之一，自成立以来即专注于电源管理驱动类芯片的研发与销售。公司目前产品包括通用 LED 照明驱动芯片、智能 LED 照明驱动芯片、电机驱动芯片等，分别应用于传统照明，智能照明和电机市场。根据国家半导体照明工程研发及产业联盟（CSA）统计，2018 年公司 LED 驱动芯片销量（包含未封测晶圆折算）为 38.18 亿粒，测算市场占有率达到 28%。

图 1：晶丰明源主要产品介绍



资料来源：公开资料整理，信达证券研发中心

成立以来，公司不断引领行业技术发展。公司于 2008 年成立，隔年便成功研发出源极驱动技术，并实现首颗 LED 驱动芯片成功出货。此后，公司加大研发力度，不断获得技术层面的突破，引领行业发展。公司于 2012 年成功突破双烧组技术，该年份公司 LED 驱动芯片出货量达到 1 亿颗。2014 年，公司推出高效率线性 LED 驱动 IC，全年出货量突破 10 亿颗。之后公司又研发出抗潮湿 OVP 技术、智能调光高 PF 无频闪技术、BCD700V 工艺等等。其中，如无 VCC 电容技术的实现，可有效精简周边电路的复杂度；同时，BCD700V 工艺的实现提高了封测精度。2018 年，公司推出 BP287X+BP851X 系统解决方案，使用其独有数字调光技术，使调光深度达到接近 1%，此外还将智能化设备待机功耗大幅降低。凭借多年积累和业绩的持续提升，公司于 2019 年 10 月成功于科创板上市。

国产替代背景下，公司重拾 AC/DC 产业布局。2015 年，公司便已开展家电及快充 ACDC 的研发，不过由于业务方面调整，

该业务停滞。当前，由于中美贸易纠纷，各大终端厂商基于供应链安全性问题，加大上游国产芯片供应链扶持力度。公司抓住国产替代机遇，重拾 ACDC 业务领域布局。在原有技术储备基础上，公司又收购了莱狮半导体，获得莱狮全套 AC/DC 解决方案。并聘请了原昂宝电子设计总监、上海莱狮创始人朱臻，担任公司研发负责人。同时，公司还聘请了原 PI 中国区总经理杨骏，负责 AC/DC 事业部。

图 2：晶丰明源发展历程



资料来源：公司官网，信达证券研发中心

股权结构集中，员工持股增加凝聚力。公司股权集中，胡黎强、刘洁茜为公司实际控制人。胡黎强直接持有公司 26.89% 的股份，通过上海晶哲瑞（包括宁波沪蓉杭）和苏州奥银间接持有公司 0.26% 的股份，刘洁茜通过上海晶哲瑞间接持有公司 10.3% 的股份，二人合计持有公司 37.19% 的股份。夏风为第二大持股人，直接持有 24.54% 的股份。此外，为激励员工、增强公司凝聚力，公司成立了公司员工持股平台上海晶哲瑞，其中公司 27 名员工通过晶哲瑞间接持有公司 8.4% 股份。

2020 年，公司还实施了两次股权激励计划，基本实现全员覆盖。第一期股权激励授予总数达 281.96 万股，占公司总股本 4.58%。参与人数达 211 人，占当时公司人数的 92.95%；第二期股权激励专为芯飞等并购过来的团队所设立，授予总数为 75 万股，占公司总股本 1.22%，参与人数为 8 人。高股权激励的实施，更有助于公司上下同心，为成就国内模拟 IC 领军企业而共同努力。

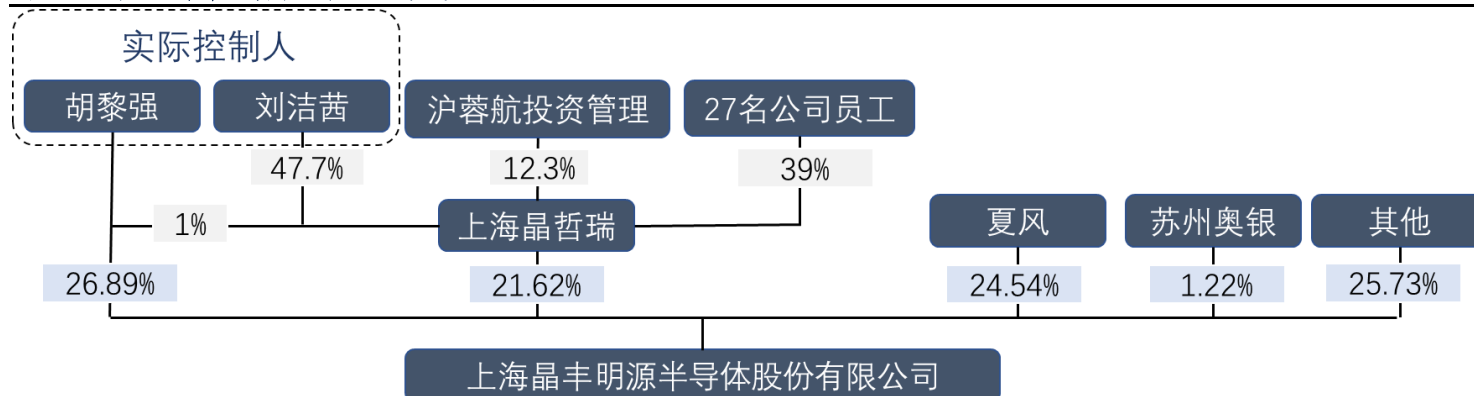
图 3：2020 年晶丰明源限制性股票激励计划

2020年限制性股票激励计划的分配情况



资料来源：Wind，信达证券研发中心

图 4：公司股权集中，胡黎强和刘洁茜为实际控制人



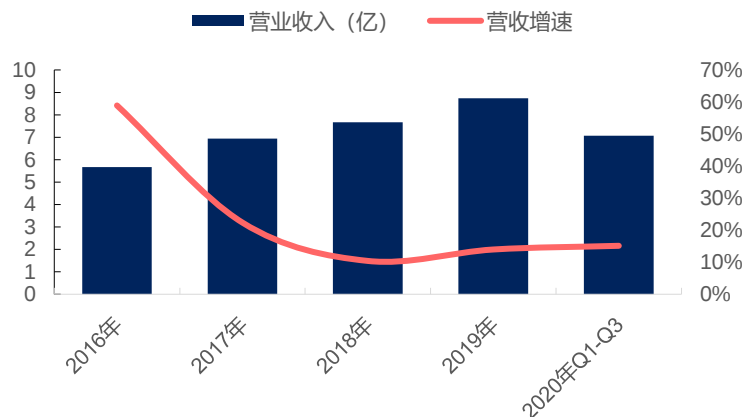
资料来源：Wind，信达证券研发中心

2、智能 LED 芯片占比提升助力盈利，通用 LED 芯片毛利率保持稳定

2016年-2019年公司营业收入分别为5.6亿元，7亿元，7.6亿元和8.74亿元，年复合增长率15%，保持稳定增长。2020年前三季度，公司实现营收7.07亿元，同比增长15.11%。其中上半年受全球疫情扩散及海外市场物流受阻，部分国家和地区进出口业务停滞等影响，公司受疫情影响较大。不过单三季度来看，随着疫情逐渐受控，照明出口回暖，公司Q3营收迎来超预期表现，单季度营收达3.24亿元，同比增长59.00%，创历史新高。

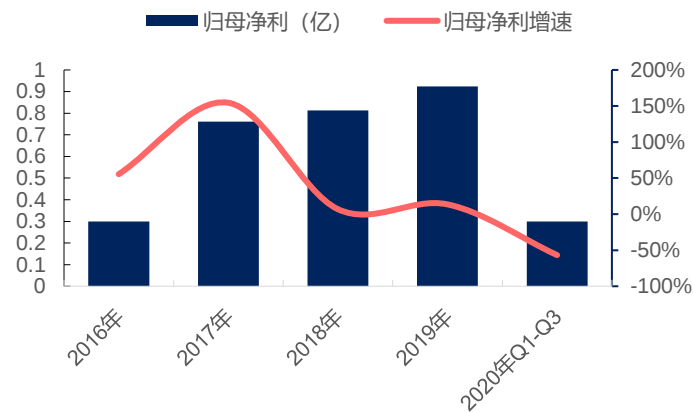
利润表现方面，公司净利润在2016-2019年增长趋势更为明显，分别为0.3亿元，0.76亿元，0.9亿元，0.92亿元，年复合增长率45%。2020年，由于公司加大对内部员工激励措施，推出限制性股权激励政策，导致管理费用及研发费用增加，公司2020年来净利润有所下降，2020年前三季度归母净利润2988.75万元，同比下降56.80%；若剔除股权激励费用，公司前三季度归母净利8734.05万元，同比增长26.22%。单三季度来看，Q3产生股份支付费用2483.72万，导致期间费用率提升从而侵蚀利润表现，公司Q3归母净利为2045.03万元，同比下降26.04%；若剔除股权激励影响，公司归母净利将同比增长63.78%，实际盈利能力持续提升。

图 5：2016-2020 年 Q3 晶丰明源营收及同比增速（亿元）

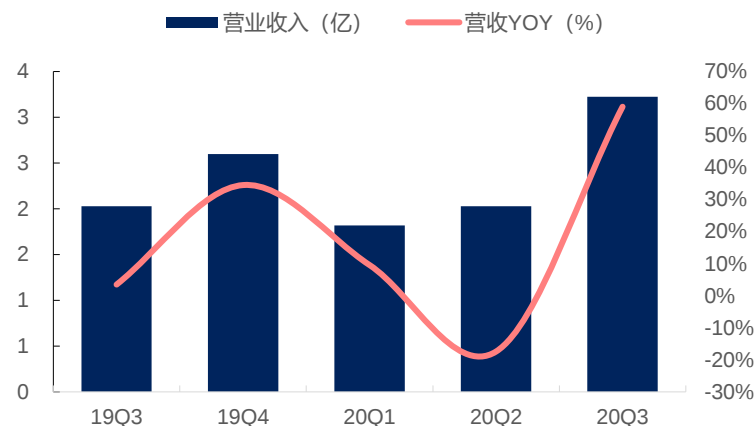


资料来源：Wind，信达证券研发中心

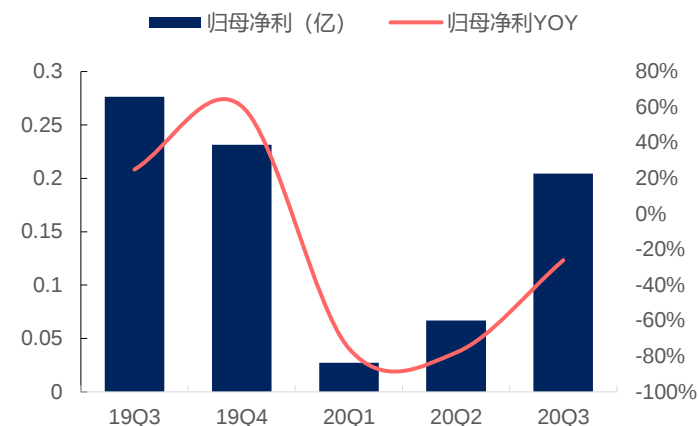
图 6：2016-2020 年 Q3 晶丰明源利润及同比增速（亿元）



资料来源：Wind，信达证券研发中心

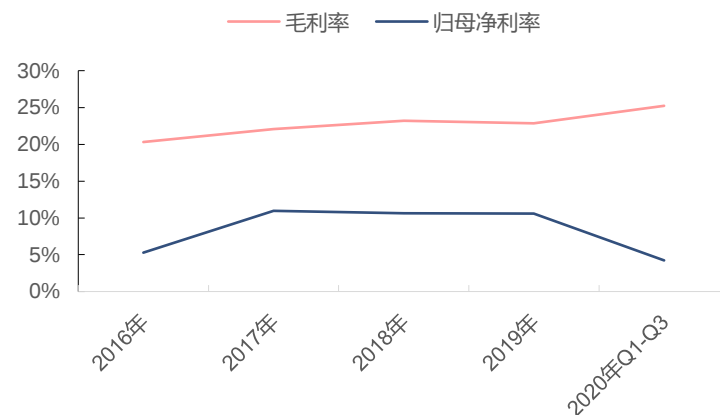
图 7：2019 年 Q3-2020 年 Q3 晶丰明源营收表现（亿元）


资料来源：Wind，信达证券研发中心

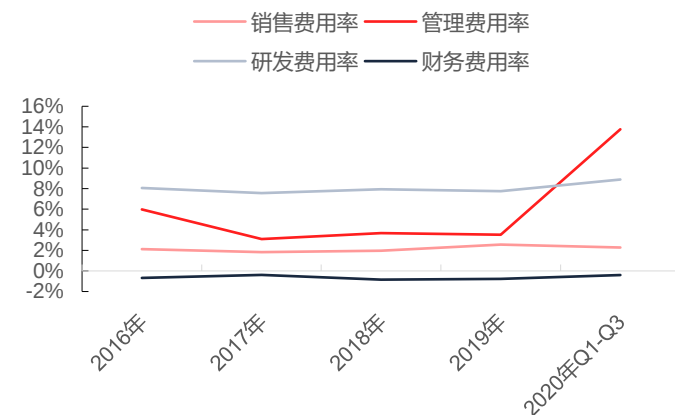
图 8：2019 年 Q3-2020 年 Q3 晶丰明源净利润表现（亿元）


资料来源：Wind，信达证券研发中心

毛利率方面，得益于高毛利率的智能 LED 产品在公司的业务占比提升，公司毛利率呈逐年上升趋势，自 2016 年的 20.31% 提升至 2020 年 Q1-Q3 的 25.23%。净利率方面，公司 2016-2019 年分别为 5.27%，10.96%，10.61%，10.57%，近几年较为平稳。但 2020 年受股权激励影响下降明显，2020 年 Q1-Q3 降至 4.33%，若剔除股权激励费用，公司 2020 年 Q1-Q3 的净利率将创新高达到 12.36%，实际盈利能力持续提升。

图 9：2016-2020 年 Q3 晶丰明源毛利率及净利率


资料来源：Wind，信达证券研发中心

图 10：2016-2020 年 Q3 晶丰明源期间费用率


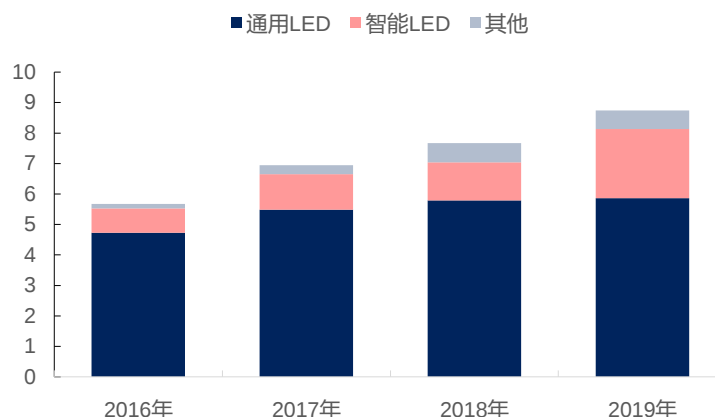
资料来源：Wind，信达证券研发中心

公司营业收入主要由通用 LED 和智能 LED 组成，其中，通用 LED 营收占比逐年下降，2016 年-2019 年分别为 83.23%，78.96%，75.57%，67.12%，而智能 LED 营收占比不断提升，2016-2019 年占比分别为 13.94%，16.87%，16.3%，25.97%。智能 LED 营收占比的提升也带来公司毛利率逐步改善。

就各细分业务毛利率来看，随着近年来 LED 市场的快速发展，通用 LED 市场渗透率已高达 70%，存量市场下业内厂商价格竞争较为激烈。因而通用 LED 照明驱动芯片毛利率较低，但稳定维持在 17-18%。相比于竞争对手而言，公司凭借较低的成本从而获取竞争优势。

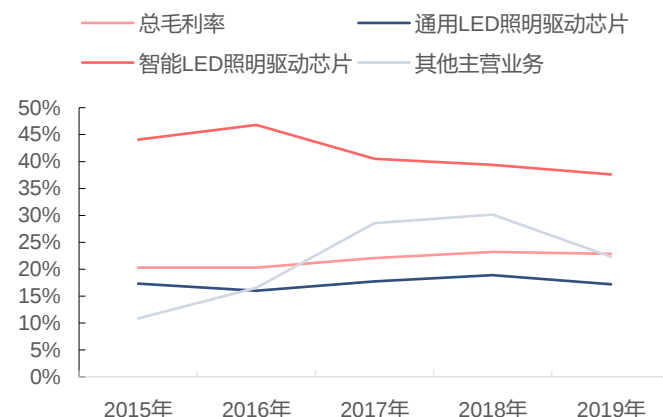
而作为未来新发展方向的智能 LED 照明领域，目前市场渗透率仅有 2%，发展空间广阔。且由于客户对价格不敏感，因此智能 LED 驱动芯片毛利率较高，从 2016-2019 年分别为 46.8%，40%，39%，37%。不过近年来，智能 LED 产品毛利率有下滑倾向，原因在于智能 LED 照明驱动芯片市场竞争加剧，公司竞争对手对智能产品中的可控硅调光产品重定价，为维持产品竞争，公司同步对部分老型号可控硅调光产品进行了一定幅度的降价。另外，公司为获取北美光源类产品市场份额，推出新型可控硅调光产品，新品单位成本略有上升，致使公司智能 LED 产品毛利率略有下滑。未来随着 LED 智能化的趋势，智能 LED 会逐渐替代传统 LED，公司业务重心也会继续向智能 LED 驱动芯片业务倾斜，预计将带来市场与业绩的双重突破。

图 11：2016-2019 年晶丰明源各业务营收（亿元）



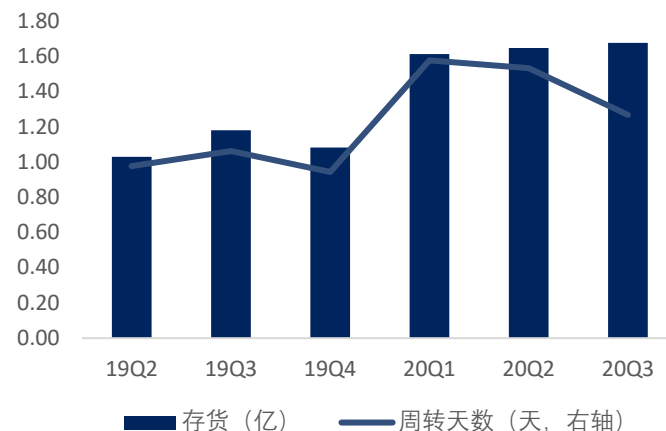
资料来源：Wind，信达证券研发中心

图 12：2015-2019 年晶丰明源各业务毛利率

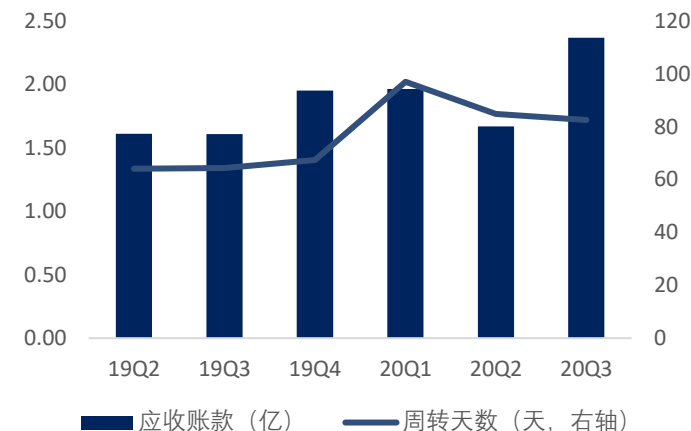


资料来源：Wind，信达证券研发中心

经营情况持续向好。值得注意的是，虽然单三季度公司应收账款达 2.37 亿元，创下历史新高，但公司应收账款周转天数持续下降，自一季度的 97 天减少至三季度的 82 天。公司存货周转天数同样自一季度的 88 天减少至三季度的 70 天，反映公司经营持续向好。我们预计，在下游景气度回暖，以及公司新品推动下，四季度仍将有不俗表现。

图 13: 19Q2-20Q3 晶丰明源存货及存货周转天数


资料来源: Wind, 信达证券研发中心

图 14: 19Q2-20Q3 晶丰明源应收账款及应收账款周转天数


资料来源: Wind, 信达证券研发中心

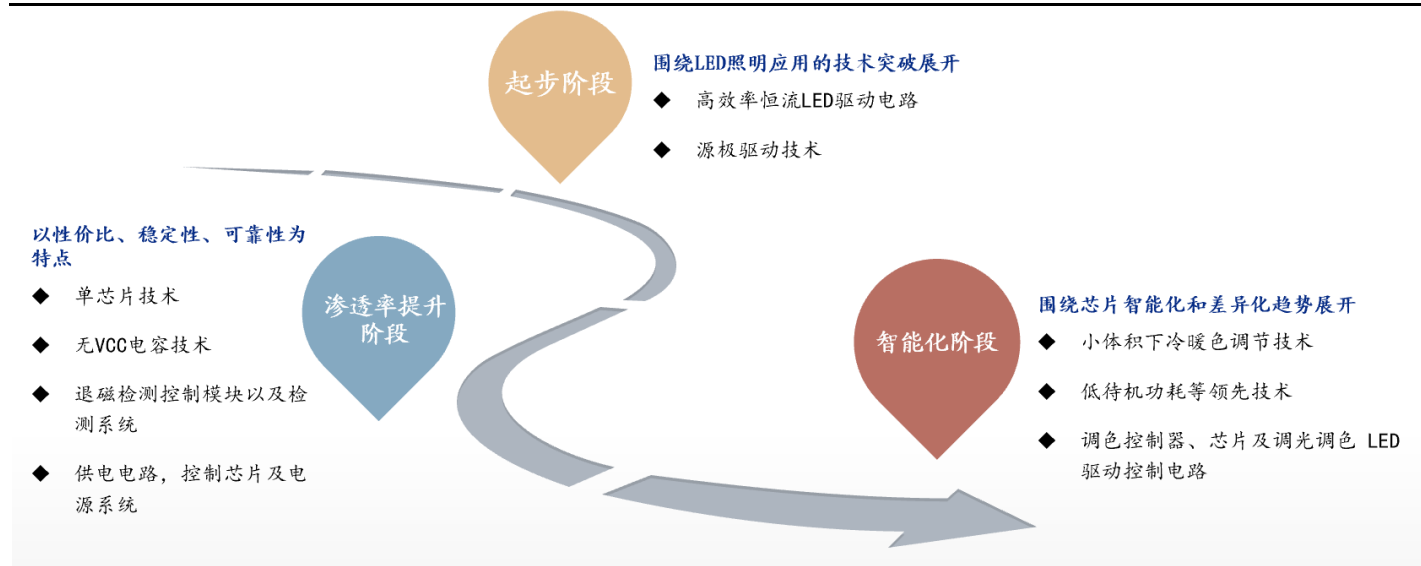
3、专利硕果累累，重视人才培养

公司自成立以来一贯重视技术研发，经过多年的研发投入和技术积累，在电源管理 IC 领域积累了丰富的经验。**截止 2020 年 6 月 30 日，公司累计获得国际专利授权 6 项，获得国内专利授权 188 项（含收购子公司专利权转入），集成电路布图设计专有权 125 项，国内外商标共 19 项。**

在集成电路设计技术方面，公司已经历了 LED 照明起步阶段、LED 照明渗透率提升阶段、智能化阶段三大阶段。**在第一阶段**，围绕 LED 照明应用的技术突破展开、打破国外技术垄断，公司率先实现了 LED 照明驱动芯片产品的相关技术突破，推出包括 BP2808 等产品，在恒流精度、源极驱动技术等方面位于行业前列；**在第二阶段**，随着通用 LED 照明驱动技术的成熟，产品以性价比、稳定性和可靠性为特点，**公司率先掌握单芯片技术，有效降低了约 15% 的芯片成本。**率先掌握了无 Vcc 电容技术，有效精简周边电路的复杂度。推出了包括 BP2325、BP2831 等产品；**在第三阶段**，公司主要围绕 LED 照明驱动芯片智能化和差异化趋势展开突破，公司率先完成了 LED 照明驱动芯片产品的智能化升级，掌握了小体积下冷暖气调节技术、低待机功耗等领先技术，解决了频闪、噪声、功耗等技术难点。推出了包括 BP5926A、BP287X 等产品。

在集成电路工艺技术方面，公司掌握了 700V-BCD 高压晶圆制造工艺，核心技术及产品“高压 LDMOS 器件”、“复合型场效应晶体管及控制器”等均已取得专利认证。公司对 700V 高压集成工艺进行了持续研发及技术升级，目前该技术已进入第三代。

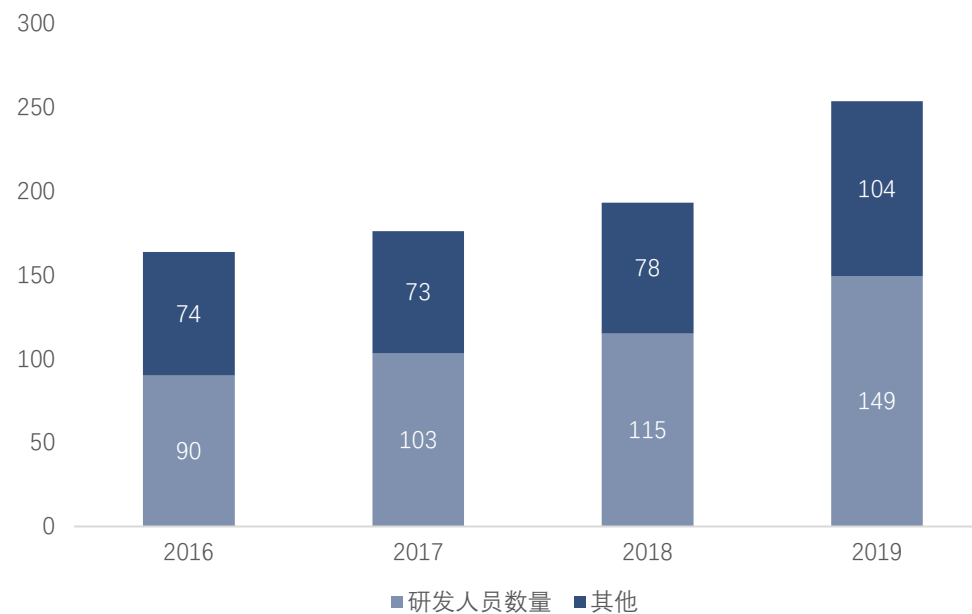
图 15: 晶丰明源技术专利情况



资料来源: 招股说明书, 信达证券研发中心

此外, 从研发人员占比来看, 公司长期重视研发人才培养。公司 2016-2019 年研发人员占比始终较高。截止 2020 年 6 月 30 日, 公司共有员工 253 人, 较年初增长 20.48%, 其中研发人员数量 149 人, 较期初增加 22.13%。公司研发人员专业技术涵盖 LED 驱动电源系统设计、芯片设计、芯片封装技术开发、芯片制造工艺开发、芯片应用开发、芯片测试、芯片可靠性验证等技术领域。同时, 公司核心技术人员均有在国内外知名模拟芯片企业任职经历, 包括 ON Semiconductor、ST Microelectronics、Skyworks 等, 具有较强的研发能力。公司创始人之一胡黎强先生, 曾荣获“上海市领军人才”、“第八届上海科技企业家创新奖”等荣誉。

图 16: 2016 年-2019 年公司人员结构



资料来源：招股说明书，信达证券研发中心

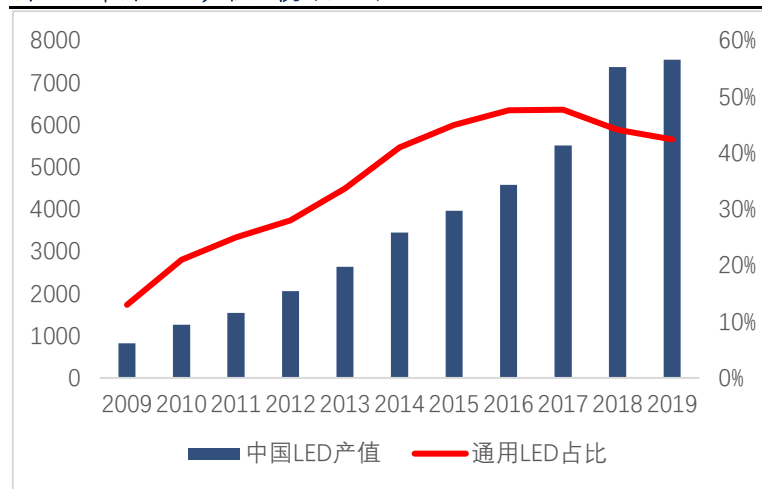
二、传统 LED 仍有空间，先发优势及成本控制能力打造护城河

1、国内传统 LED 市场逐渐成熟，而全球市场仍有空间

传统 LED 市场已接近饱和，渗透率超过 70%。LED 照明相比于白炽灯，有着经久耐用，低碳环保，高效节能的优点，自问世以来，LED 渗透率不断提升，此后在成本不断降低及用户认可度提升趋势下，LED 照明逐渐替代白炽灯。中国 2012-2018 年 LED 照明的渗透率从 8.9%达到了 70%。同时，2009-2019 年国内 LED 产值规模从 824 亿元上涨到 7548 亿元。

其中，中国通用照明 LED 市场也在同步扩张，其在 LED 市场的占比从 13%上升到 42.4%，产值从 107 亿元上升到 3200 亿元。然而，其增长率逐年下降，从 147%下降到-1.5%。可以看出，中国传统 LED 市场逐渐成熟。

图 17：中国 LED 产值规模（亿元）



资料来源：Wind，信达证券研发中心

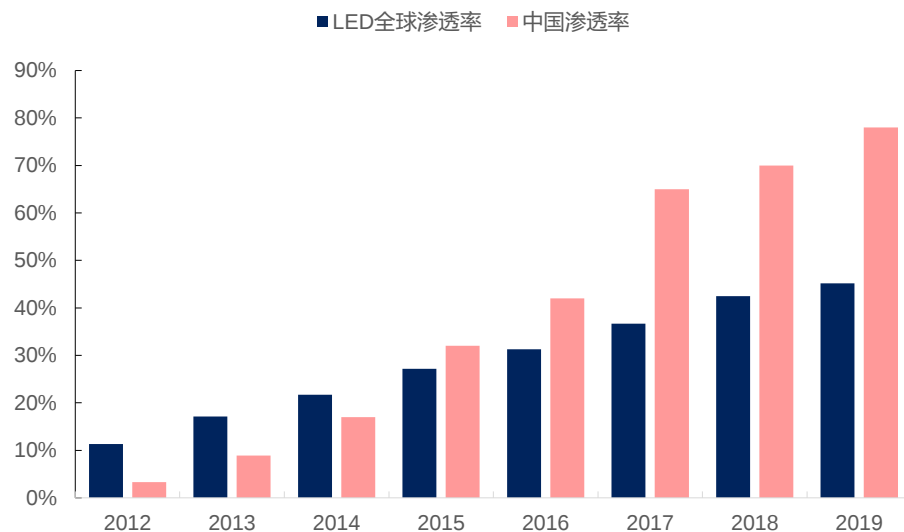
图 18：中国通用 LED 产值（亿元）



资料来源：Wind，信达证券研发中心

然而，从全球方面来看，2009 年到 2019 年全球 LED 市场渗透率从 1.5% 上升到 45.2%，不过其距离中国市场的 78% 仍有较大差距。因此，在全球 LED 市场中仍有发展空间。受中美贸易纠纷影响，近期 LED 照明需求有所放缓，据 Digitimes 预计 2019 年全球 LED 照明市场规模将达 648 亿美元，同比微增 3.02%。我们认为，后续伴随着中美关系缓和，全球经济重现增长。LED 照明的市场需求也望得到复苏。

图 19：中国与全球 LED 照明渗透率对比

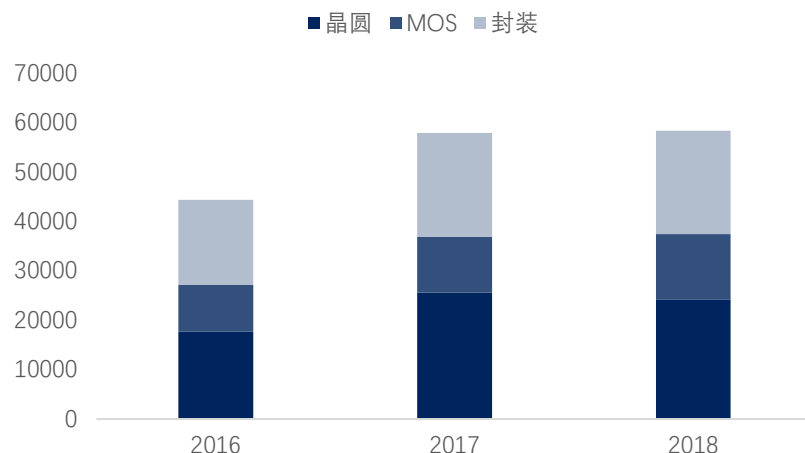


资料来源：GGII，CSA，信达证券研发中心

2、成本优势取胜，上下游深度绑定

由于目前国内通用 LED 市场已经较为成熟，下游客户对价格敏感度较高，未来厂商之间的竞争在于对上游成本的把控及对客户资源的不断开拓。

公司营业成本主要包括晶圆、MOS 采购和封装测试，整体趋于平稳，2016-2018 年同比增长率分别为 20%和 7%。营业成本中，晶圆和封测为采购成本中的主要部分，占比约为 40%和 35%。从采购单价来看，两各部分此消彼长，总体趋于稳定。2017 年，受市场价格波动影响，公司晶圆的采购单价较 2016 年上升 6.46%。另一方面，受封装产业技术水平和新型封装设备生产效率提高的影响，公司封测的单价较 2016 年下降 4.24%。2018 年，晶圆和封测成本均略有下降，封测费平均单价较 2017 年下降 8.57%，而同期晶圆、MOS 等材料平均采购单价与上期保持基本稳定。

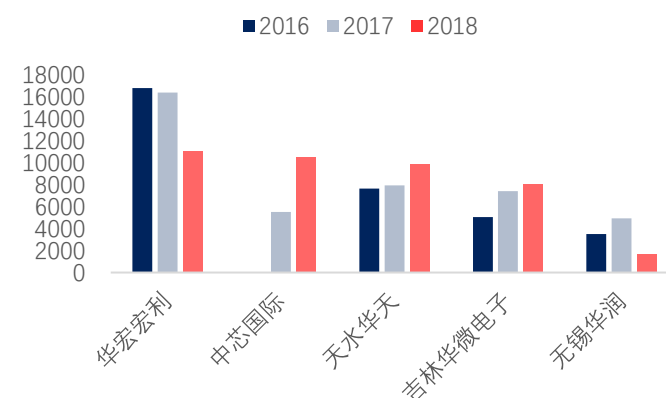
图 20: 2016-2018 营业成本 (万元)


资料来源: 招股说明书, 信达证券研发中心

公司与供应商深度绑定, 具有成本竞争优势。公司晶圆供应商主要包括华虹宏力、中芯国际、华润上华, 其他供应商主要包括 MOS 供应商华微电子、华润上华, 封测供应商华天科技、长电科技、通富微电。公司与境内的晶圆制造厂商、封装厂商及国内高校开展模拟芯片制造、封装工艺研发合作, 成功研发出多代晶圆制造工艺及创新的封装形式, 并形成具有自主知识产权的成熟的模拟芯片制造工艺。同时, 公司还通过包揽生产线提升了议价能力, 成本壁垒优势明显。

图 21: 晶丰明源供应商


资料来源: 招股说明书, 信达证券研发中心

图 22: 2016-2018 晶丰明源向前五大供应商采购额 (万元)


资料来源: 招股说明书, 信达证券研发中心

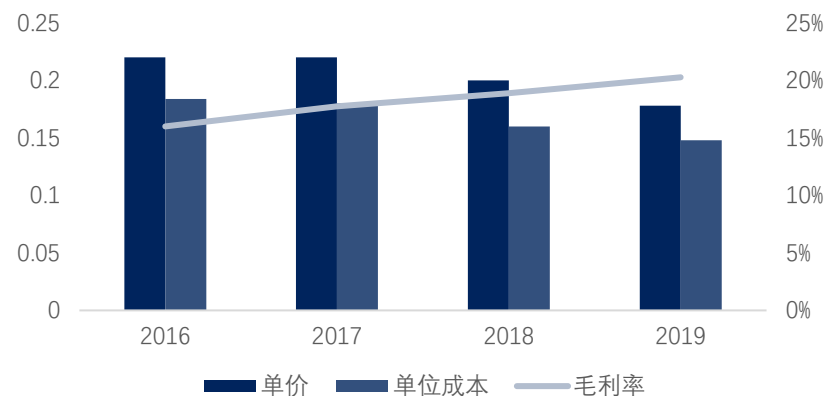
公司还通过技术研发升级晶圆制造工艺平台，以此提升成本控制能力。公司与电子科技大学等单位合作，就欧美日技术封锁的高压 MOS 芯片关键技术展开研发，并联合开发超低比导通电阻高压 BCD 工艺平台。在研发过程中，公司掌握了 700V-BCD 高压晶圆制造工艺。应用 700V-BCD 工艺生产的芯片产品具有耐压高、集成度高和工艺兼容等特点，同时实现了 40%以上的成本优化。公司对 700V 高压集成工艺进行了持续研发及技术升级，目前该技术已进入第三代。具体如下：

表 1：公司 700V BCD 高压集成工艺升级过程

制造工艺	技术特点
第一代 700V 高压 集成工艺	通过在终端表面引入衬底电荷场的技术创新，实现新的调制以降低曲率效应，有效解决高压芯片集成的终端低耐压问题。该工艺首次将现有技术的高压集成工艺的 18 层光罩减少为 12 层光罩，晶圆制造成本方案整体大幅优化。核心功率器件 LDMOS 采用最先进的 RESURF 技术，使得功率器件 LDMOS 的比导通电阻（导通电阻×面积）比传统结构的 LDMOS 降低了 40%以上，即 第一代 700V 高压集成工艺中的功率器件 LDMOS 实现 40%以上的成本优化。
第二代 700V 高压 集成工艺	在第一代 700V 高压集成工艺的基础上，第二代 700V 高压集成工艺的光罩减少至 10 层，在保证公司产品性能的前提下 工艺成本进一步优化。 第二代 700V 高压集成工艺进一步优化高压器件，使得高压器件的抗浪涌能力提高 50%以上，成为在该工艺平台开发之产品的一大亮点。抗浪涌能力的优化有利于公司产品抗击开关、雷击等瞬时高压可靠性的提升，是重要的产品性能指标之一，该技术兼具耐压高、集成度高和工艺兼容等特点。
第三代 700V 高压 集成工艺	在第一代、第二代 700V 高压集成工艺的基础上，公司结合产品特点持续优化第三代 700V 高压集成工艺，形成工艺差异化。与第二代 700V 高压集成工艺相比， 工艺整体成本降低 20%。 第三代 700V 高压集成工艺将所有器件尺寸降低了 20%以上；核心功率器件 LDMOS 比导通电阻降低了 30%，整体上大幅优化器件结构，提高芯片集成化程度。

资料来源：公司招股说明书，信达证券研发中心

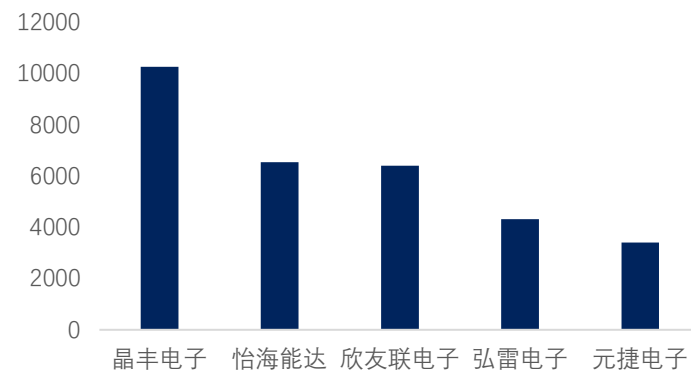
受益于供应商合作和技术升级，公司单颗芯片成本持续下降，毛利率稳步提升。2016-2019 年公司单颗通用 LED 芯片成本分别为 0.18 元，0.18 元，0.16 元，0.15 元；单价分别为 0.22 元，0.22 元，0.2 元，0.18 元。两者均有下降趋势，相比之下成本下降更加明显，单颗芯片毛利率保持平稳上升。长期来看，随着晶丰明源的技术不断更新，以及规模优势下对上游供应商的成本把控，通用 LED 芯片的成本和售价均会保持平稳下降，在未来市场上更加具有竞争力。

图 23：2016-2019 年公司通用 LED 芯片成本及单价（元）


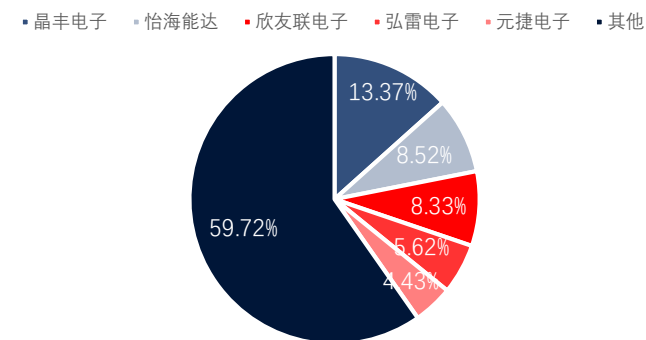
资料来源：招股说明书，信达证券研发中心

下游方面，公司客户资源丰富，并不断加大开发力度。下游客户方面，公司经销商客户占营业额比重大，客户覆盖面广。2018 年，公司前五大客户分别为晶丰电子、怡海能达、欣友联电子、弘雷电子和元捷电子，占公司全年营收的比例为 40.28%。

同时，通过经销商向公司采购的下游目标客户包括佛山照明、阳光照明、欧普照明等国内知名 LED 制造厂商。中国轻工业联合会评选的“中国轻工业照明电器行业十强企业”中 9 家室内照明制造厂商以及高工 LED 评选的 2016 年及 2017 年“中国 LED 照明产品出口十强企业”共 13 家大型照明企业全部配套使用了公司产品。未来随着传统 LED 照明的渗透率继续提升，进入壁垒提高，出现新的竞争对手可能性较小。公司需要巩固加强与现有合作伙伴的关系，争取更多的市场份额。

图 24：2018 晶丰明源销售情况（万元）


资料来源：招股说明书，信达证券研发中心

图 25：销售额占当期收入比例（万元）


资料来源：招股说明书，信达证券研发中心

图 26: 晶丰明源下游终端客户

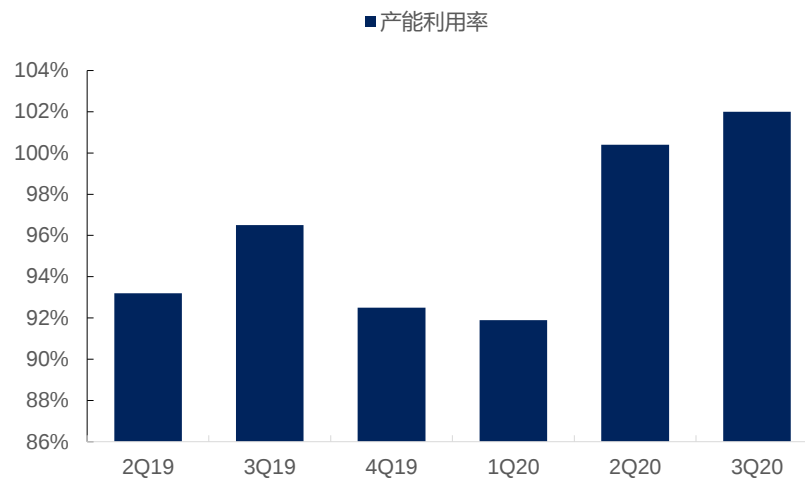


资料来源：招股说明书，信达证券研发中心

3、8 英寸晶圆厂产能持续紧张，得产能者制胜于业内

2019 年下半年半导体行业景气度回暖，8 英寸晶圆厂代工需求持续旺盛。2020 年疫情并未阻挡行业需求，上半年 TWS、CIS 及 NB 用电源 IC 需求持续景气，8 英寸晶圆厂产能利用率保持高位。而下半年来华为禁令加剧产业链担忧、疫情好转下行业景气度回暖、小米 OPPO 等品牌厂增加备货等综合因素更是加剧 8 英寸晶圆厂产能供不应求趋势，此外 5G 升级换代对电源管理 IC、MOSFET 等需求量大幅提升也是加剧产能紧缺的重要原因。据国内成熟工艺代工龙头华虹半导体的三季报显示，公司 8 英寸晶圆厂产能利用率持续位于高位，20 年二季度及三季度产能利用率更是超 100%。

图 27: 2Q19-3Q20 年华虹宏力 8 英寸产线产能利用率持续位于高位



资料来源: 华虹宏力官网, 信达证券研发中心

受产能供不应求影响, 电源管理 IC、功率半导体等迎来一波缺货潮, 各大主流 8 英寸晶圆厂纷纷调涨代工价格, 相关电源 IC 设计厂也开启涨价应对。据台媒报道, 联电的 0.18um 制程、世界先进的 0.15um 制程均已调升报价, 涨幅平均在个位数百分比以上。同时, 设计厂方面, 台湾第二大 IC 设计商暨面板驱动 IC 龙头联咏涨价幅度高达 10%至 15%, 国内富满电子、集创北方等均有数款产品调涨售价。晶丰明源也于 10 月 26 披露涨价通知, 除集成桥堆、非隔离 PF BP2863、非隔离高 PF BP2372 系列价格保持不变外, 其余多款产品调价 0.01-0.03 不等, 调价幅度约在 5%-10%左右。对于公司而言, 涨价带来营收增幅得同时, 也将带来公司利润规模提升。

表 2: 各大电源管理 IC 及 MOS 供应商纷纷调涨售价

公司	调价日期	产品	价格
ST	2020 年 10 月份左右	STM32F103RCT6	从 1.5\$ 至 3.3\$
		STM32F103VCT6	
		STM32F103C8T6	从 0.85\$ 至 1.25\$
		STM32F030K6T6	从 0.4\$ 至 1.1\$
		STM32F030C8T6	从 0.6\$ 至 2.2\$
		STM32F072CBT6	从 1.4\$ 至 4.5\$
富满电子	2020 年 10 月 12 日	FM6127	↑0.01¥
	2020 年 10 月 12 日	TC5020A 系列	↑0.01¥

	2020 年 10 月 19 日		↑0.005¥
	2020 年 10 月 12 日	FM6124	↑0.01¥
	2020 年 10 月 14 日	8205 系列	↑0.05¥
集创北方	2020 年 10 月	恒流驱动 IC (含双锁存)	↑0.01¥
		行驱动 IC	↑0.01¥
		PWM 驱动 IC	↑0.02¥
联咏	2020 年 10 月	/	↑ 10%-15%
立锜科技	2020 年 10 月	RT5074AGQW	涨到 18¥
	2020 年 10 月	RT5077AGQW	涨到 30¥
深圳德瑞普	2020 年 10 月 1 日	8205 系列	↑0.02 ¥
金誉半导体	2020 年 10 月 1 日	MOS 管和 IC 系列 产品	↑20%-30%
明微电子	2020 年 10 月 18 日	通用照明、景观亮化和 LED 显示屏三大系列驱动 IC	调价幅度在 0.006 元-0.02 元/颗
晶丰明源	2020 年 10 月 26 日	除集成桥堆、非隔离 PF BP2863、非隔离高 PF BP2372 系列价格保持不变外其余均有调整	调价幅度在 0.005 元-0.03 元/颗

资料来源：国际电子商情，公开资料整理，信达证券研发中心

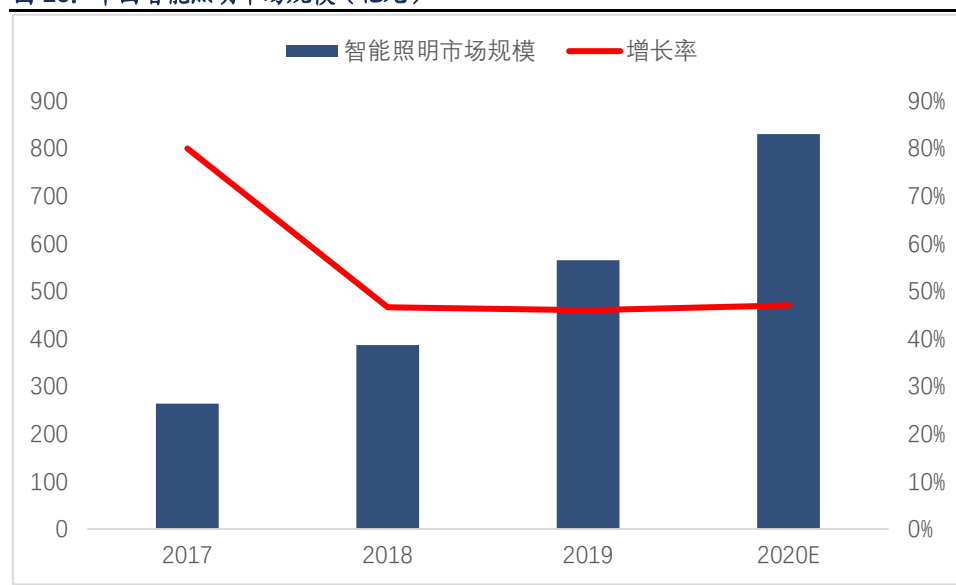
当前下游景气度回暖趋势确定，而 8 英寸晶圆厂供应端近年来扩产幅度较小，晶圆产能供应远不能满足需求。据台湾工商时报，目前台积电、联电、世界先进、力积电等晶圆代工厂第四季订单已经全满，明年上半年先进制程及成熟制程产能也已被客户全部预订一空。在此情形下，晶圆供应能力、产品交付能力尤为关键。我们认为在当前局势下，晶丰明源将相对较为受益。一方面，凭借自研制造技术优势，公司布局有多家晶圆供应商。且自 2020 年年初起公司便前瞻性将产能由中芯转换至华虹，使得当前缺货潮下公司产能无虞。另一方面，产能缺货下也有望加速中小型厂商的退出，LED 驱动行业供给格局进一步优化。

三、绘就 LED 智能化蓝图，盈利能力持续提升

1、智能 LED 渗透率低、增速快，未来成长空间广阔

智能照明是结合照明产品、传感器、通讯装置并通过无线或有线控制系统软硬件组成的“自适应”的系统解决方案。相较传统照明，智能照明系统具备四大功能：1) 全自动调光；2) 自然光源充分利用；3) 照度一致性；4) 光场景的智能转换。这使得人们对于灯光的控制更加多样化，精确化。常见的智能照明系统有智能调光，延时控制等。随着 LED 照明市场的逐步发展，未来 LED 照明有望向更高端、更智能化创新性的产品逐步发展，智能照明将成为未来产业升级趋势。**2019 年，智能照明渗透率低，仅 2%，但市场规模增长迅速。**高工产研 LED 研究所（GGII）数据显示，2017 年随着技术发展、产品成熟、厂商积极推动、智慧照明相关概念普及，中国智慧照明市场进入高速发展阶段，市场规模接近 264 亿元，年增速达到 80%。GGII 预计国内 LED 智能照明市场会将保持高速增长，2020 年规模可达 830 亿元。

图 28：中国智能照明市场规模（亿元）



资料来源：GGII，信达证券研发中心

随着智能家居的发展，智能照明作为智能家居的主要部分，在未来有着巨大上升空间。智能家居是以住宅为载体，基于物联网技术，由智能家电、智能硬件、安防控制设备等硬件与软件系统、云计算平台构成的家居生态圈。与传统家居产品相比，智能家居产品通过增加传感器能够更好地应对用户的操作需要和适应环境的变化，包括监测光照、温度和湿度等环境因素，以及通过语音交互、生物识别、触控、体感等多种方式进行交互。据 Strategy Analytics 预测，由于疫情影响，2020 年全球消费者

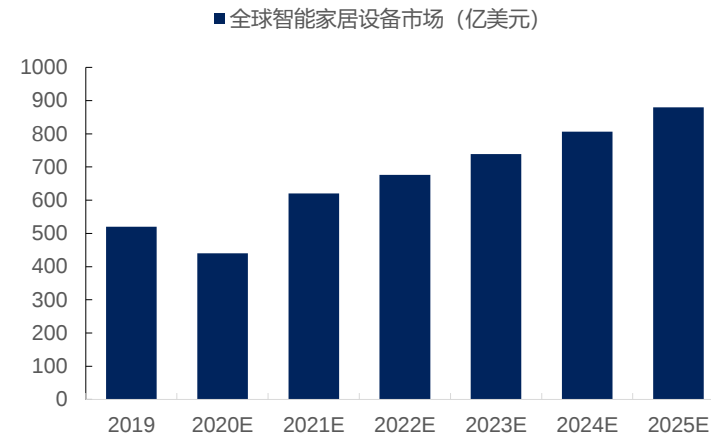
在智能家居相关设备上的支出将从 2019 年的 520 亿美元降至 440 亿美元。不过，随着疫情好转，预计智能家居市场将在 2021 年恢复，消费者支出将增加至 620 亿美元。未来，随着 AIOT 技术的进一步发展以及消费者升级需求，全球智能家居设备市场将继续以 15% 的年增长率增长，至 2025 年将达到 880 亿美元。

图 29: 智能家居产品形态



资料来源：艾媒咨询、信达证券研发中心

图 30: 全球智能家居市场规模 (亿美元)

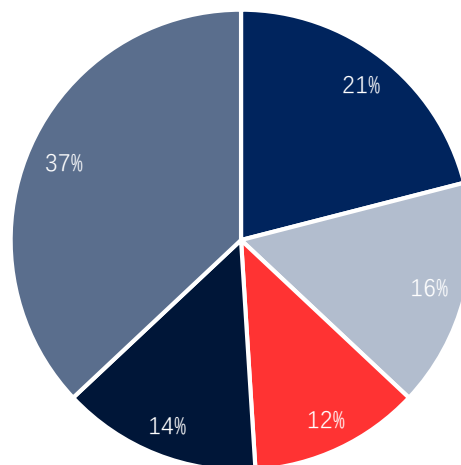


资料来源：Strategy Analytics、信达证券研发中心

其中，智能照明是目前最热门的智能家居应用之一，据 CHSIA 统计，智能照明在用户生活的需求度达到了 65%。同时，从产业链供应设备占比来看，智能家居品类中智能照明也占据较大的市场份额，占比达 16%。

图 31：智能家居产品占比

■ 家庭安防 ■ 智能照明 ■ 智能家电 ■ 智能影音 ■ 其他



资料来源：《2020 智能家居生态发展白皮书》，信达证券研发中心

2、技术实力满足差异化需求，盈利能力进一步提升

相比于传统 LED，智能 LED 对于芯片的准确率，兼容性等要求更高，晶丰明源率先突破技术门槛取得优势。公司相继攻克了无频闪无噪声数模混合无级调光技术、智能超低待机功耗技术、多通道高精度智能混色技术、高兼容无频闪可控硅调光技术等具有行业领先性的关键技术，应用该等技术开发的智能 LED 照明芯片可以实现 1% 的精准调光，另外低功耗待机电源可满足无线智能控制模块的精准供电需求，并将待机功耗降低至行业领先的 2 毫瓦水平。

目前智能 LED 驱动芯片的主要供应商数量较少，晶丰明源具有先发优势。国际照明领导品牌飞利浦作为“智能互联照明”的提出者，自 2014 年以来，先后与爱立信、华为、小米等公司合作推出智能照明新方案，并称其合作伙伴为“HUE 之友”。在这飞利浦推出的首款智能照明产品—HUE 照明系统中，全面配套使用了晶丰明源为其定制化设计的智能电源驱动芯片。同时，小米旗下 Yeelight 也配置了公司的电源管理芯片，Yeelight 主要聚焦于智能照明灯具的研发、设计、生产和销售，已拥有完整的全屋智能照明产品线。2019 年，Yeelight 易来的营收已超 10 亿元，目前全国门店已超过 30 家，预计今年将超过 300 家。此外，宜家、阳光照明等国内领先品牌均为公司智能 LED 用户。

表 3：智能 LED 产品核心技术介绍

核心技术名称	用途
无频闪无噪声数模混合无级调光技术	运用了 1%深度调光技术，把输入的 PWM 调光信号转化为芯片内部的模拟调光信号，实现了无频闪、无噪声的无极调光。
智能超低待机功耗技术	高精度小体积智能混色技术，搭配 PWM 调光电源实现了调光调色温的智能 LED 照明。
多通道高精度智能混色技术	原开关面板控制关闭后即无电流，因为智能化开关关闭后通过软件控制没有断电，在无断电的情况下保证节能。
高兼容无频闪可控硅调光技术	通过全色域多通道混色技术，突破了传统 RGB 混色色域不足且精确度低的技术难点，实现了彩色智能照明，全色域调光精度达到 0.1%。
单火线智能面板超低电流待机技术	采用了可控硅调光器的检测电路和泄放回路控制，提升了 LED 灯对可控硅调光器的兼容性，不会出现闪烁。
	通过电路结构图优化实现了 2 毫瓦超低待机功耗，解决了目前市面上待机功耗大引起的单火线智能面板无法关断灯泡的问题。

资料来源：招股说明书，信达证券研发中心

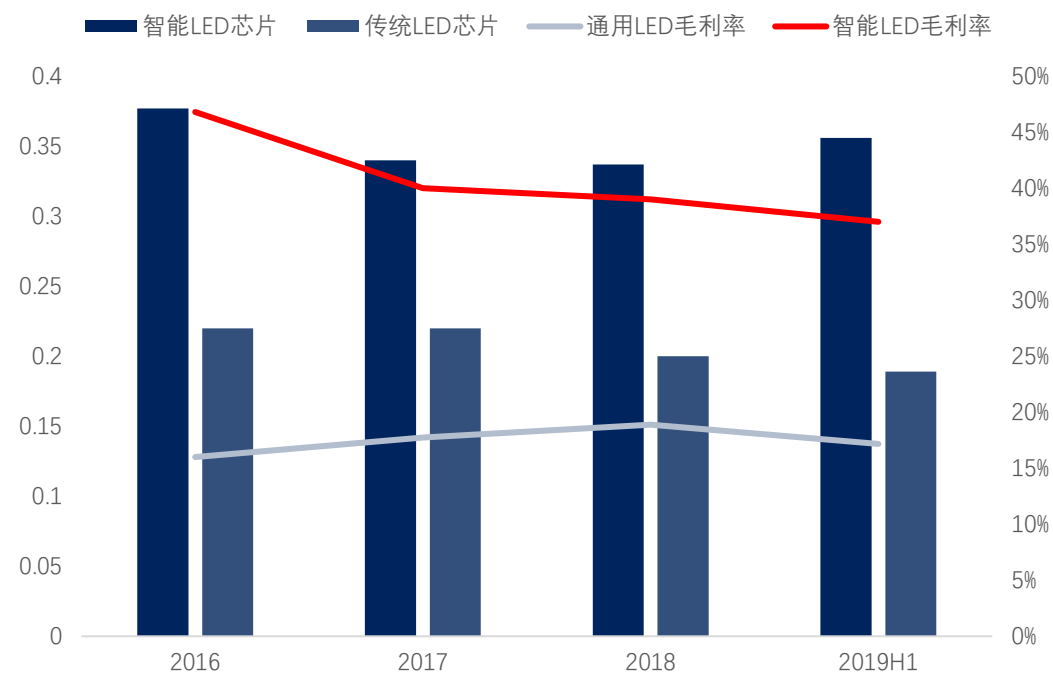
图 32：晶丰明源智能 LED 用户


资料来源：公司公告，信达证券研发中心

智能 LED 芯片应用数量是传统 LED 驱动的数倍级，且盈利能力更优。为了实现精准调光功能，一般一颗智能 LED 需要 3 颗驱动芯片，而传统 LED 只需要一颗，因此智能 LED 的使用将带来驱动 IC 数量的数倍级提升。另一方面，公司智能 LED 芯片均价较高，2016-2019H1 公司智能 LED 芯片均价分别为 0.38，0.34，0.34，0.36 元，三年均价约为传统芯片两倍。此外，近三年智能 LED 芯片毛利率在 37-40%浮动，约为传统 LED 两倍。随着智能 LED 芯片业务占比上涨，智能 LED 渗透率不断

增加，公司总体盈利水平将大幅上升。

图 33: 晶丰明源 LED 芯片均价和毛利率 (元)



资料来源: 招股说明书, 信达证券研发中心

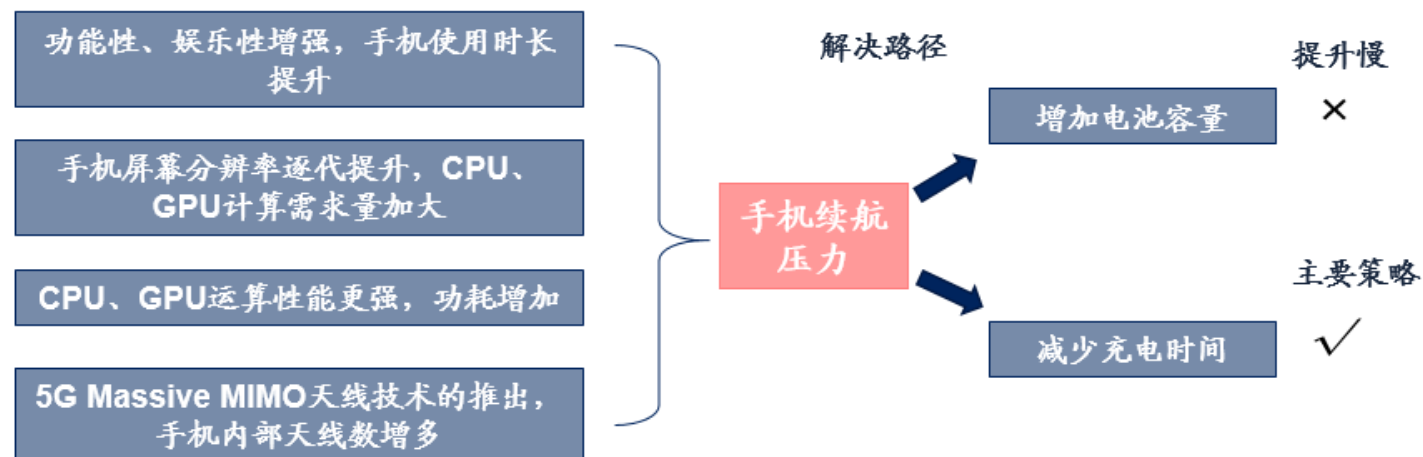
四、拓展 AC-DC 业务，进军快充、家电领域

AC-DC 是一种将交流电转换为直流电的电源管理芯片。2020 年，晶丰明源通过收购莱狮半导体，重拾 AC-DC 业务布局，并投身于家电和快充领域。快充市场方面，受益于手机续航能力需求提升，近年来快充发展迅速，并带动 AC/DC 需求；家用电器属于稳定市场，但其出货规模大，芯片需求旺盛。目前 AC-DC 芯片仍主要由国外厂商把控，公司抓住国产替代机遇，有望复制在 LED 驱动市场的成功。

1、快充迎来爆发，进入增量市场

随着智能手机的不断推陈出新，功能性日渐提升，手机已逐渐成为集办公、娱乐、生活于一体的综合性终端，这也使得消费者对于手机的日常使用时长与日剧增。同时，由于手机屏幕分辨率逐代提升以及 CPU 性能不断升级，均给手机续航能力提出了较大要求。此外，由于 5G Massive MIMO 天线技术的推出，手机内部至少需内置 8 根天线，且每根天线均设计独立的功率放大器，使得手机功耗进一步提升。解决续航问题以满足日常高度使用需求，已成为手机厂商重点改进方向。综合考虑到手机机型大小、重量、成本等因素，手机电池容量的提升幅度整体较慢。因此，通过快速充电技术提高手机续航能力已成为手机厂商首选方案。

图 34：快充逐渐成为手机厂商解决手机续航首选方案

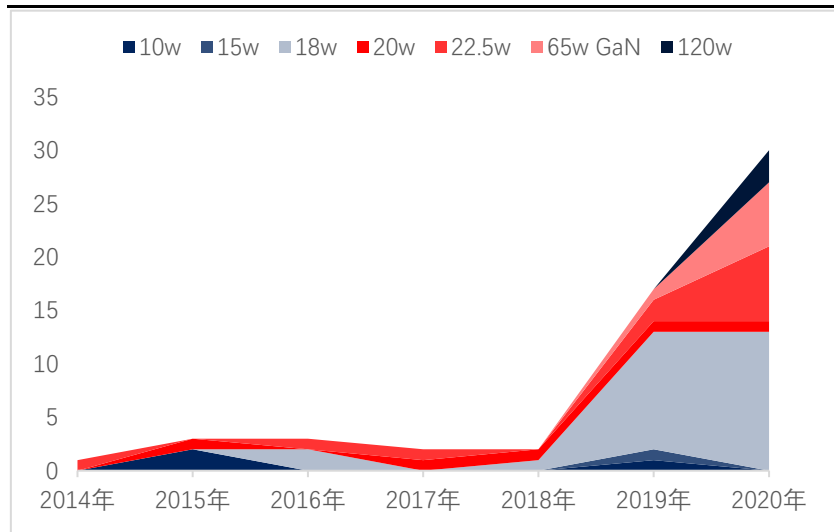


资料来源：信达证券研发中心整理

近年来，快充市场发展迅速，快充手机数量爆发式增长。2014 年，OPPO 实现 VOOC 技术，发布 Find7，一句“充电五分

钟，通话两小时”的广告词深深的烙印在了广大观众的心中。从此各家开始自研快充方案，在 2014-2015 年间，小米、三星、OPPO 各自推出了自己的快充手机，但当时快充实用性不高，且对电池损耗较大，因此并未被大量推广。但各大厂商并没有放弃，而是继续改进研发快充方案。2016-2017 年，OPPO 推出了 R11，华为推出荣耀 Magic、魅族推出 Pro7plus 等，各大快充手机接连发布，市面上的快充手机越来越多，功率也从最高 10w 提升到了最高 40w。此后，快充手机的数量开始飞升，2018-2020 年各个手机品牌厂商不断推出高功率快充手机，推出频率也越来越高，2018 年到 2020 年推出的快充手机达到 50 部以上，同时最新推出的小米至尊版和 IQOO5 的快充功率已经达到了 120w，未来快充手机数量和功率仍有加速上升的趋势。

图 35：2014-2020 年各大厂商配备快充手机机型数量及功率（个）



资料来源：信达证券研发中心整理

图 36：OPPO VOOC 宣传词



资料来源：公开资料整理，信达证券研发中心

目前，各大手机厂商都在不断推出更高功率的快充，用以配套最新发布的手​​机。然而，从上游芯片层面来看，在快充中充当重要角色的 AC-DC 芯片仍主要由 PI，立铸、NXP、TI，英飞凌，Dialog，安森美和赛普拉斯等国外或台湾地区厂商占据。其中，PI 占苹果、OPPO、小米、三星的 AC-DC 芯片份额分别为 100%、80%、70%和 50%。台湾立铸芯片占 VIVO 和华为 AC-DC 份额的 60-70%。可以看出，快充芯片的国产替代空间广阔。此外，受中美贸易战的影响，国内手机厂商会更加注重供应链安全性从而选择国内芯片厂商，公司抓住机遇积极布局该市场，有望充分受益。

表 4：各大手机厂商部分快充 BOM

品牌	产品	输出端	PWM 主控芯片	次级同步整流控制器	协议芯片
小米	18w	USB-A	PI SC1548C	PI SC1548C 内置	英集芯 IP2161
	18w	USB-C	NXP TEA19361T	TEA1993TS	伟诠 WT6615F

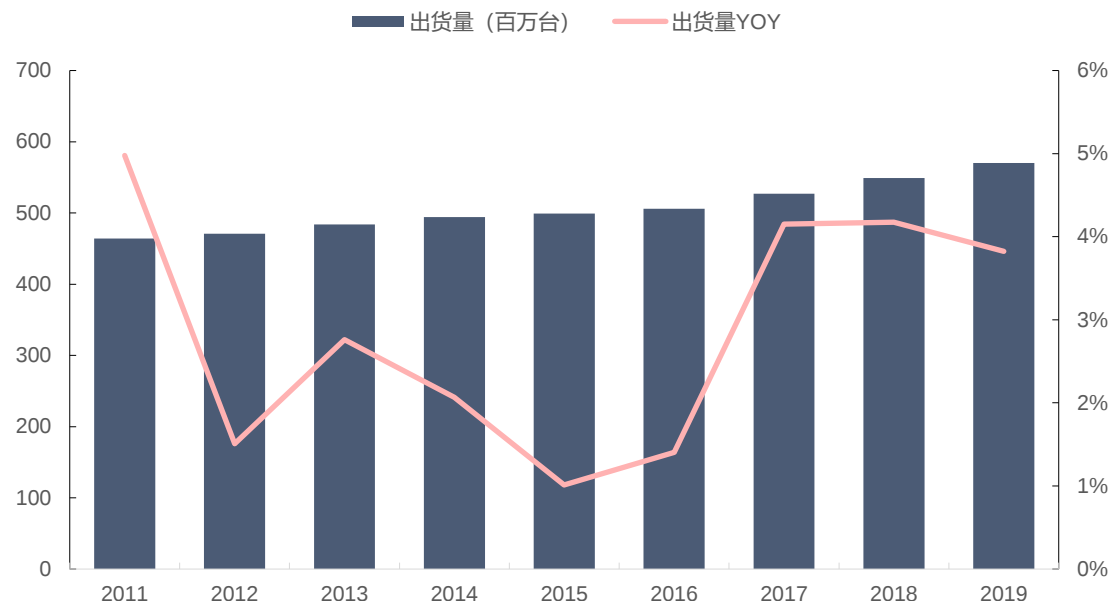
华为	22.5w	USB-A	PI SC1548C	PI SC1548C 内置	定制 QC3+协议 IC
	33w	USB-A	PI SC1711C	PI SC1711C 内置	英集芯 IP2718
	65w GaN	USB-C	TI UCC28780	芯源 MP6908	赛普拉斯 CYPD3174
	18w	USB-A	Dialog iW1780	Dialog iW671	未知 5B1H
	22.5w	USB-A	立锜	立锜	立锜
魅族	40w	USB-A	英飞凌 XDPS21061	立锜 RT7205 内置	立锜 RT7205
	65w	USB-C	立锜 RT7786	立锜 RT7207 内置	立锜 RT7207
	65w GaN	USB-C	安森美 NCP1342	安森美 NCP4306	伟诠 WT6636F
苹果	18w	USB-C	PI SC1263K6	PI SC1263K6 内置	赛普拉斯 CYPD313
	30w	USB-C	英飞凌 FLUT12A2060	安森美 DH47AZ	赛普拉斯 CYPD3135
VIVO	18w	USB-A	Dialog iW1780	Dialog iW671	Dialog iW626
	33w	USB-A	立锜 RT7753GCV	立锜 RT7220B	立锜科技 RT7203T
	55w	USB-A	立锜 RT7753	立锜 RT7205 内置	立锜 RT7205
	30w	USB-A	PI SC1556C	PI SC1556C 内置	瑞芯微 RK725B
	65W	USB-A	PI SC1738C	PI SC1738C 内置	瑞芯微 RK725B
OPPO	30w	USB-A	PI SC1556C	PI SC1556C 内置	瑞芯微 RK725B
	65W	USB-A	PI SC1738C	PI SC1738C 内置	瑞芯微 RK725B
三星	25w	USB-C	Dialog iW1791	Dialog iW676	Dialog iW656P
	45w	USB-C	PI SC1920C	PI SC1920C 内置	自产 MM101 系列

资料来源：公开资料整理，信达证券研发中心

2、家电 AC-DC 需求旺盛，“技术+人才”争取市场份额

家用电器出货量且增速稳定，相应电源管理芯片需求不断攀升。家电市场主要包括各类生活家电、厨房家电、健康护理家电、白电、黑电等。近年来，全球家电出货量不断攀升，2011-2019 年，全球家用电器出货量由 4.64 亿台增至 5.7 亿台，复合增速 2.6%。一台家电中通常内置 1-8 颗电源管理芯片，一般而言，单一家电至少使用 1 颗 AC-DC 芯片。随着家电出货规模的扩大，相应 AC-DC 芯片需求也在持续提升。

图 37: 2011-2019 年全球家电出货量情况 (百万台)



资料来源: 艾媒数据, 信达证券研发中心

家电 AC-DC 芯片市场可以分为大家电领域和小家电领域两个部分, 小家电的应用范畴主要包括电饭煲、电磁炉、吸尘器等, 大家电应用范畴则主要为空调、冰箱、洗衣机等。其中, 对于大家电而言, 由于消费者对耐用性、稳定性、可靠性等要求更高, 反应至 AC-DC 转换器方面, 则相应对 AC-DC 芯片的可靠性要求也更高。品牌厂商出于产品品质和维护品牌价值的要求, 往往以进口相关 AC-DC 芯片为主。而受限于技术水平及可靠性因素, 国内厂商主要集中于小家电市场。

不过, 当前随着国产替代加速以及国内 AC-DC 产品可靠性提升, 部分大家电领域终端厂商也逐渐开始与国内供应商加大合作交流, 尝试导入国产 AC-DC 芯片。2020 年, 公司在原有技术储备基础上, 收购了莱狮半导体, 获得莱狮全套 AC/DC 解决方案。并聘请了上海莱狮的创始人朱臻, 担任公司研发副总, 同时聘请了原 PI 中国区总经理杨骏, 负责 AC/DC 事业部。在技术人才的强力加持下, 公司家电 AC/DC 产品将更具有竞争力, 未来发展空间广阔。

五、盈利预测与估值分析

(1) 盈利预测

通用 LED 业务方面，全球市场渗透率近五成，但未来仍有空间；公司作为最早切入的龙头企业，具有明显的先发优势，并建立了优质的客户资源；同时公司拥有自研 700V-BCD 高压晶圆制造技术，可以有效减少光刻次数，相较于友商成本优势明显，且核心自研制造工艺的积累使得公司对上游供应商议价能力更强。当前晶圆厂产能紧张，引发电源管理 IC、功率 IC 等缺货潮，我们认为在当前局势下，公司将相对较为受益。一方面，凭借自研 700V BCD 制造技术优势，公司布局有多家晶圆供应商。且自 2020 年年初起公司便前瞻性将产能由中芯转换至华虹，使得当前缺货潮下公司产能无虞。另一方面，产能缺货下也有望加速中小型厂商的退出，LED 驱动行业供给格局进一步优化。未来通用 LED 有望抢得更多份额。

智能 LED 业务方面，智能 LED 属于渗透率较低的新兴市场，具有增速快、空间广、高毛利等特点。公司在智能 LED 市场发展初期就积极布局，通过攻克无频闪无噪声数模混合无级调光、智能超低待机功耗等关键技术，满足了客户精准调光、低待机功耗等差异化需求。同时，依靠领先的技术能力和先发优势，公司与多家大厂商如小米，飞利浦建立稳定合作关系。未来，公司将充分享受智能 LED 渗透率提升带来的增量红利。

AC/DC 业务方面，公司积极布局 AC/DC 芯片业务，2020 年收购莱狮半导体，获得全套 AC/DC 方案，并聘请了 PI 及莱狮的管理、研发团队，正式切入快充和家电领域。快充方面，受益于手机续航能力需求提升，近年来快充发展迅速，并带动 AC/DC 需求；家用电器属于稳定市场，但其出货规模大，芯片需求旺盛。目前 AC-DC 芯片仍主要由国外厂商把控，公司抓住国产替代机遇，有望复制在 LED 驱动市场的成功。

综上，我们预计公司 2020-2022 年营业收入分别为 10.68 亿元、14.15 亿元和 17.25 亿元，归母净利润分别为 0.56 亿元、1.46 亿元和 2.51 亿元，对应 EPS 分别为 0.91 元、2.37 元、4.08 元，对应 PE 分别为 180 倍、69 倍和 40 倍。

表 5：主要财务指标预测（单位：百万元）

主要财务指标	2018	2019	2020E	2021E	2022E
营业总收入	766.59	873.68	1,067.81	1,414.98	1,725.08
同比(%)	10.40%	13.97%	22.22%	32.51%	21.92%
归属母公司净利润	81.33	92.34	56.03	146.18	251.27
同比(%)	6.85%	13.54%	-39.32%	160.88%	71.90%
毛利率(%)	23.21%	22.86%	25.64%	26.23%	27.55%
ROE(%)	35.31%	13.33%	4.69%	10.65%	15.22%
EPS（摊薄）（元）	1.32	1.50	0.91	2.37	4.08
P/E	124	109	180	69	40

资料来源：wind，信达证券研发中心

(2) 估值分析

估值方面，国内我们选取芯朋微、圣邦股份、思瑞浦和芯海科技作为可比上市公司。其中芯朋微是主要产品为电源管理芯片，主要应用于家电、手机充电器、机顶盒及笔记本的适配器等领域。圣邦股份业务为模拟 IC 设计与销售，产品主要应用于消费电子、手机通讯、工业控制等领域。思瑞浦产品以信号链模拟芯片为主，并逐渐向电源管理模拟芯片拓展，其应用范围涵盖信息通讯、工业控制、监控安全、医疗健康、仪器仪表和家用电器等众多领域。芯海科技是一家集感知、计算、控制于一体的全信号链芯片设计企业，专注于高精度 ADC、高性能 MCU，产品广泛应用于智慧健康、压力触控、智慧家居感知、工业测量、通用微控制器等领域。

根据 Wind 一致预期，A 股可比公司 21 年平均动态市盈率 104.34 倍，公司动态市盈率为 69.01，估值仍有优势。同时，考虑到公司作为 LED 驱动芯片龙头，凭借智能 LED 芯片的领先布局，公司将充分享受智能 LED 行业成长红利；公司积极布局家电、快充 AC-DC 芯片，有望打开新的业绩增长点。给予公司“买入”评级。

表 6：模拟 IC 公司估值情况

公司	代码	股价	市值	PS			PE			PB (MRQ)
				20E	21E	22E	20E	21E	22E	
芯朋微	688508.SH	119.95	135.30	32.50	24.18	17.83	154.64	111.82	80.02	10.83
圣邦股份	300661.SZ	301.40	470.42	39.77	28.65	21.21	165.09	115.49	85.47	34.52
芯海科技	688595.SH	73.78	73.78	19.62	15.54	11.55	85.09	71.72	57.91	8.82
思瑞浦	688536.SH	314.04	251.23	45.81	35.37	24.64	144.39	118.31	81.15	8.75
平均估值				34.42	25.94	18.81	137.30	104.34	76.14	15.73
晶丰明源	688368.SH	163.77	100.88	9.45	7.13	5.85	180.05	69.01	40.15	8.45

资料来源：Wind 一致预期，信达证券研发中心（注：股价为 2020 年 11 月 12 日收盘价）

六、风险提示

(1) 市场竞争加剧的风险：公司主要从事 LED 驱动芯片业务，通用 LED 渗透率已达到高原期，未来市场竞争加剧，公司若不能及时降低成本和单价，将面临市场份额缩减以及盈利能力下降的风险。

(2) 疫情导致存货积压，无法及时出货风险：新型冠状病毒肺炎疫情爆发以来，公司大批前期购买的原材料积压，资产周转率大幅下降。若未来市场开放后，公司无法及时出货，将对公司生产经营产生不利影响。

(3) 研发力量不足及技术迭代的风险：随着智能家居的出现，智能 LED 的场景将不断扩大，对于智能 LED 提出的需求也将越来越多，比如更高的调光精度，更快速的蓝牙传输效率，更多元的调光形式等。不同的应用场景将对智能 LED 驱动芯片提出不同的挑战，若公司无法及时研发出市场应用所需要的技术，将面临技术迭代，被淘汰的风险。

(4) 市场进入壁垒风险：AC/DC 市场已被国外厂商占领，快充和家电领域大部分内置电源芯片均采用国外厂商芯片如 PI，NXP 等。若公司所研发的产品在市场没有竞争力，很难争取到市场份额，若投入于产出不成正比，公司将面临长期亏损的不利影响。

资产负债表

单位:百万元

会计年度	2018	2019	2020E	2021E	2022E
流动资产	363.02	1,337.75	1,482.64	1,782.00	2,173.29
货币资金	66.24	139.24	280.03	542.12	873.62
应收票据	25.20	0.00	31.86	29.58	29.18
应收账款	131.81	195.22	195.03	210.13	256.18
预付账款	47.23	72.55	61.48	92.32	113.96
存货	88.03	108.13	121.79	162.66	193.05
其他	4.51	822.61	792.46	745.20	707.32
非流动资产	28.99	34.62	43.28	44.92	41.97
长期股权投资	13.40	14.09	14.09	14.09	14.09
固定资产(合计)	3.53	6.83	11.39	8.62	6.76
无形资产	10.38	9.95	15.12	19.78	18.48
其他	1.68	3.76	2.69	2.43	2.64
资产总计	392.01	1,372.37	1,525.93	1,826.92	2,215.26
流动负债	124.90	223.35	253.42	322.62	384.41
短期借款	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
应付票据	27.86	74.73	88.04	115.75	138.59
应付账款	82.16	129.74	141.85	179.66	213.36
其他	14.89	18.88	23.54	27.21	32.45
非流动负债	14.54	16.31	16.06	16.07	16.10
长期借款	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
其他	14.54	16.31	16.06	16.07	16.10
负债合计	139.45	239.66	269.48	338.69	400.51
少数股东权益	0.00	0.00	0.08	0.30	0.68
归属母公司股东权益	252.57	1,132.71	1,256.36	1,487.92	1,814.07
负债和股东权益	392.01	1372.37	1525.93	1826.92	2215.26

重要财务指标

单位:百万元

会计年度	2018	2019	2020E	2021E	2022E
营业总收入	766.59	873.68	1,067.81	1,414.98	1,725.08
同比(%)	10.40%	13.97%	22.22%	32.51%	21.92%
归属母公司净利润	81.33	92.34	56.03	146.18	251.27
同比(%)	6.85%	13.54%	-39.32%	160.88%	71.90%
毛利率(%)	23.21%	22.86%	25.64%	26.23%	27.55%
ROE%	35.31%	13.33%	4.69%	10.65%	15.22%
EPS(摊薄)(元)	1.32	1.50	0.91	2.37	4.08
P/E	124	109	180	69	40
P/S	13	12	9	7	6
EV/EBITDA	86.22	98.97	187.74	74.74	43.99

利润表

单位:百万元

会计年度	2018	2019	2020E	2021E	2022E
营业总收入	766.59	873.68	1,067.81	1,414.98	1,725.08
营业成本	588.69	673.99	793.98	1,043.88	1,249.89
营业税金及附加	1.71	1.23	1.51	1.99	2.43
销售费用	15.17	22.38	22.98	33.96	39.68
管理费用	28.29	30.64	142.10	124.52	98.33
研发费用	60.82	67.70	93.92	110.30	134.48
财务费用	-6.48	-6.86	-5.62	-17.44	-29.14
减值损失合计	0.89	-1.74	-1.52	-2.05	-2.42
投资净收益	0.97	0.97	26.23	18.36	12.85
其他	6.57	10.27	4.09	2.03	0.29
营业利润	85.04	97.57	50.80	140.22	244.99
营业外收支	0.92	0.48	5.98	7.92	9.66
利润总额	85.96	98.05	56.78	148.14	254.65
所得税	4.63	5.71	0.67	1.74	3.00
净利润	81.33	92.34	56.12	146.40	251.65
少数股东损益	0.00	0.00	0.08	0.22	0.38
归属母公司净利润	81.33	92.34	56.03	146.18	251.27
EBITDA	87.75	101.93	53.74	134.97	229.35
EPS(当年)(元)	1.76	1.50	0.91	2.37	4.08

现金流量表

单位:百万元

会计年度	2018	2019	2020E	2021E	2022E
经营活动现金流	37.01	68.65	32.65	96.89	165.48
净利润	81.33	92.34	56.12	146.40	251.65
折旧摊销	4.46	4.73	2.58	4.27	3.84
财务费用	-2.67	-0.85	-5.62	-17.44	-29.14
投资损失	-0.97	-0.97	-26.23	-18.36	-12.85
营运资金变动	-45.82	-27.86	6.24	-18.92	-48.87
其它	0.69	1.25	-0.42	0.94	0.85
投资活动现金流	-1.17	-786.17	34.88	62.38	62.01
资本支出	-2.14	-10.42	-38.54	-24.53	-13.53
长期投资	7.37	0.00	-745.18	20.00	50.00
其他	-6.39	-775.75	818.60	66.91	25.54
筹资活动现金流	-38.92	785.04	73.25	102.82	104.01
吸收投资	0.04	787.80	78.83	-85.38	-74.87
借款	0.36	1.42	0.00	0.00	0.00
支付利息或股息	6.48	6.86	0.02	102.82	104.01
现金流净增加额	-3.08	67.52	140.79	262.09	331.50

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	hanqiuyue@cindasc.com
华北	唐蕾	18610350427	tanglei@cindasc.com
华北	卞双	13520816991	bianshuang@cindasc.com
华北	魏冲	18340820155	weichong@cindasc.com
华北	刘晨旭	13816799047	liuchexu@cindasc.com
华北	顾时佳	18618460223	gushijia@cindasc.com
华东总监	王莉本	18121125183	wangliben@cindasc.com
华东	孙斯雅	18516562656	sunsiya@cindasc.com
华东	吴国	15800476582	wuguo@cindasc.com
华东	张琮玉	13023188237	zhangqiongyu@cindasc.com
华东	国鹏程	15618358383	guopengcheng@cindasc.com
华东	李若琳	13122616887	liruolin@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	杨诗茗	13822166842	yangshiming@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。