

## 富满电子 VS 晶丰明源 VS 明微

### 2021 年 8 月跟踪，LED 驱动芯片产业深度梳理

今天我们要跟踪的是：LED 驱动芯片行业。其控制着 LED 的发光线性度、功率、寿命以及电磁兼容等关键因素，被称为 LED 器件的“大脑”。

这个行业的代表公司有晶丰明源、富满电子、明微电子，分别来看近期情况：

**晶丰明源**，2021 年中报实现营业收入 10.66 亿元，同比增长 177.19%，归母净利润 3.36 亿元，同比增长 3456.99%。

**富满电子**，2021 年中报实现营业收入 8.51 亿元，同比增长 239.31%，归母净利润 3.16 亿元，同比增长 1190.55%。

**明微电子**，2021 年中报实现营业收入 6.18 亿元，同比增长 237.69%，归母净利润 3.03 亿元，同比增长 944.79%。

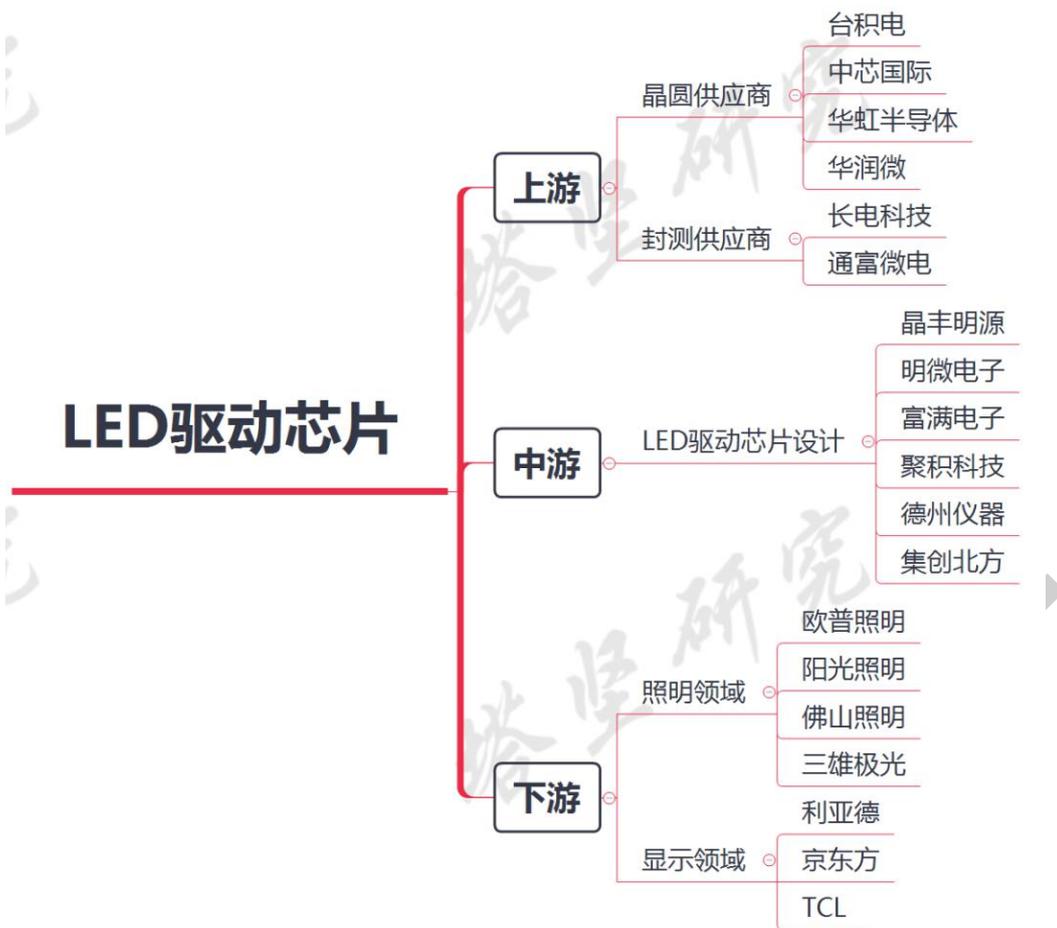
从机构对行业增长的预期情况来看：

晶丰明源——2021-2023 年，Wind 机构一致预测收入规模大约为 23.05 亿元、31.31 亿元、40.58 亿元，同比增速分别为 108.98%、35.82%、29.6%；归母净利润分别为 6.8 亿元、8.23 亿元、9.67 亿元，同比增速分别大约为 630.86%、30.32%、25.75%。

富满电子——2021-2023 年，Wind 机构一致预测收入规模大约为 23.69 亿元、32.58 亿元、43.53 亿元，同比增速分别为 183.39%、37.49%、33.59%；归母净利润分别为 9.14 亿元、12.46 亿元、15.85 亿元，同比增速分别大约为 809.95%、36.27%、27.26%。

明微电子——2021-2023 年，Wind 机构一致预测收入规模大约为 15.41 亿元、20.15 亿元、24.32 亿元，同比增速分别为 193.57%、30.73%、20.63%；归母净利润分别为 6.97 亿元、7.8 亿元、9.04 亿元，同比增速分别大约为 538.27%、13.13%、14.54%。

从机构对行业景气度预期来看，2021 年三家公司营业收入和利润增速实现爆发性增长，并将于 2022 年开始逐步放缓。



图：产业链

来源：塔坚研究

从产业链来看，LED 驱动芯片产业链上中下依次为：

上游——晶圆制造与封装测试供应商，代表企业有台积电、中芯国际、华润微、华虹半导体、通富微电、长电科技等。

中游——LED 驱动芯片设计厂商，代表企业有晶丰明源、明微电子、富满电子等。

下游——下游应用领域可细分为照明和显示屏领域，采购企业有欧普照明、阳光照明、利亚德、洲明科技等。

**看到这里，有几个值得思考的问题：**

- 1) LED 驱动芯片这条产业链，未来的增长驱动力是什么，供需情况如何？
- 2) 从关键经营数据看，各家产品布局有何异同，竞争力如何？

**(壹)**

首先，我们先从收入体量和业务结构对比几家公司，有一个大致了解。

以 2020 年收入规模为例，晶丰明源 (11.03 亿元) > 富满电子 (8.36 亿元) > 明微电子 (5.25 亿元)。

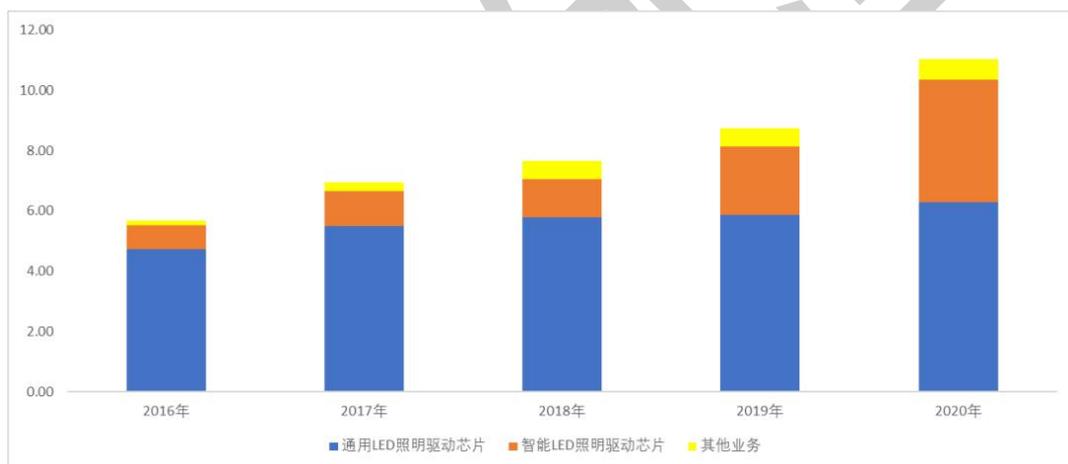
从收入构成看：

**晶丰明源**——核心产品以 LED 照明驱动芯片为主，占比超过 90%。

其中，57.04%为通用型驱动芯片，36.78%为智能型驱动芯片。

其中，智能 LED 驱动芯片，是在通用 LED 照明芯片的基础上，增加了模组、电源、智能控制系统等，从而实现对 LED 灯泡进行调光调色，应用于更多场景。

随着通用 LED 照明渗透率接近 80%，集成更多功能的智能 LED 照明渗透率开始提升，因此晶丰明源的智能 LED 驱动芯片产品收入增速较快，过去五年复合增长率为 50.49%。



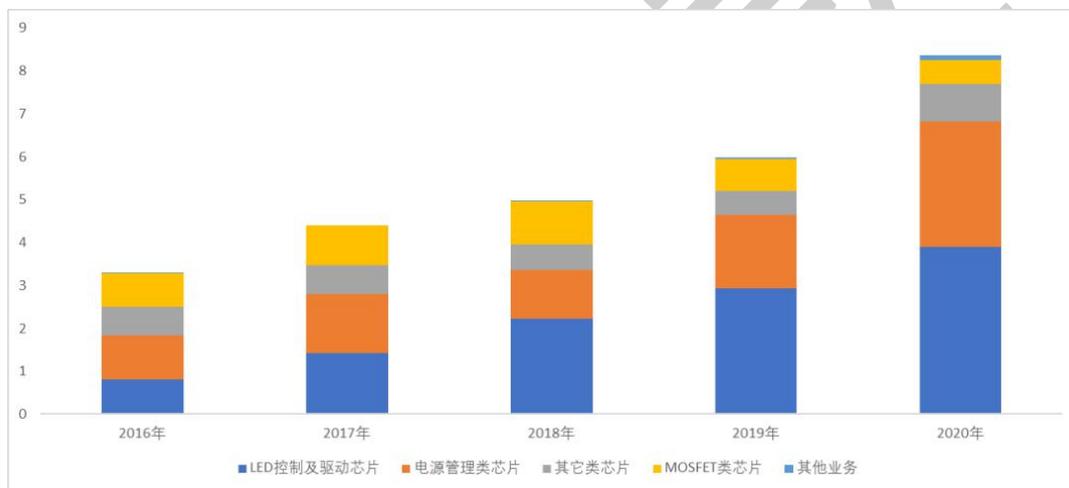
图：收入结构（单位：亿元）

来源：塔坚研究

**富满电子**——相较另外两家，其业务较为多元，共有四条主线：快充芯片、LED 驱动芯片、5G 射频类产品、MCU（2021 年三季度出货）。

2020 年，其收入结构中，46.67%来自 LED 驱动类芯片，34%为电源管理类芯片，6.54%的 MOSFET 类芯片，以及 10.48%的其它类（如射频）芯片。

其电源管理类芯片增速实现 69.3%的高增长，主要是由于下游快充产品放量，占收入比重也由 2019 年的 28.86%上升到 34.96%。



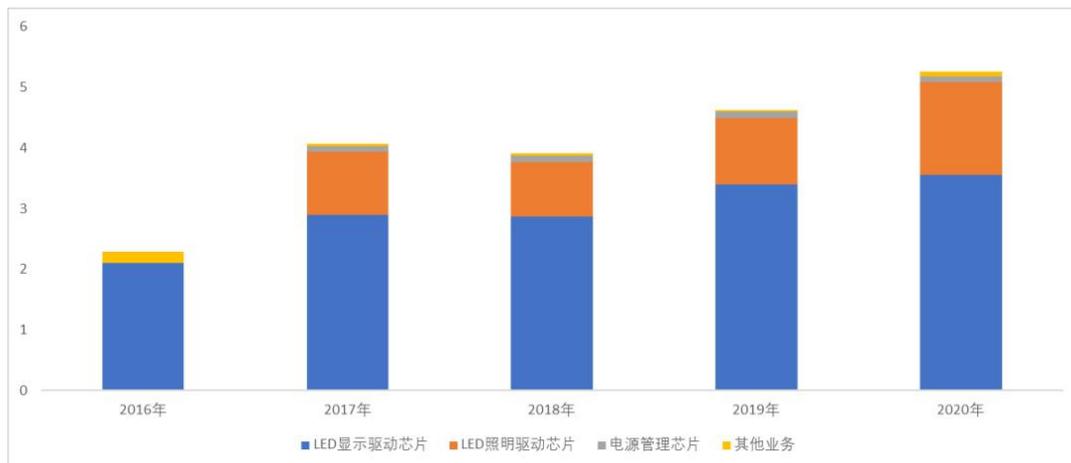
图：收入结构（单位：亿元）

来源：塔坚研究

**明微电子**——LED 显示驱动芯片是其主要收入来源，占比 67.77%，其次为 LED 照明驱动芯片，占比 28.93%。

2020 年，LED 照明驱动芯片同比增速 38.62%，LED 显示驱动芯片增速仅为 4.95%。

显示屏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，应用于 LED 全彩显示屏、LED 小间距显示屏、LED 单双色显示屏等产品。



图：收入结构（单位：亿元）

来源：塔坚研究

综上，产品结构相对多元的是富满电子，晶丰明源也在已有主业上，正在往产品多元化发展，其拟通过收购凌欧创芯来布局 MCU、DC/DC 等电源管理芯片业务；明微电子以 LED 显示驱动为主，未来将向尺寸更小的 Micro 发展。

今年的业绩高增长，主要和 LED 驱动芯片涨价相关。如果不考虑涨价因素，那么从明年开始，mini-LED 的爆发，将驱动 LED 显示驱动芯片的新一轮增长。从这个角度考虑，行业内的几家，谁在 mini-LED 布局更早、更快，谁的未来增长可能会更加持续。

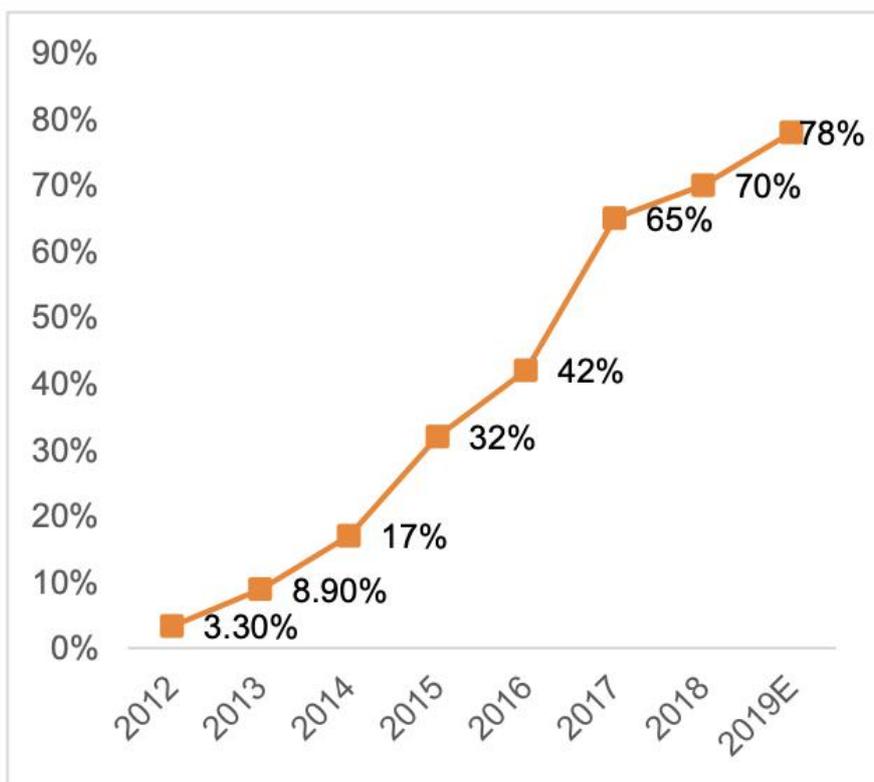
(贰)

回顾近五年数据，LED 驱动芯片的价格主要经历了两次大幅涨价：

1) 2016 年——2018 年（周期上行），主要源于需求端。

**需求端**——LED 照明产品渗透率的快速提升，2016 年-2018 年我国国内 LED 照明产品产量持续增长，渗透率由 2016 年的 32%提升到 2018 年的 65%，年复合增速高达 42.5%。

图 11：中国 LED 照明产品市场渗透率(%)



资料来源：CSA，前瞻产业研究院、中商产业研究大数据库，天风证券研究所

图：LED 照明产品渗透率（单位：%）

来源：CSA、前瞻产业研究院、天风证券

**供给端**——随着汽车电子、物联网、云计算等行业的兴起，导致全球 8 英寸晶圆代工产能吃紧。

8 英寸晶圆代工厂在 2008 年-2016 年关闭了 37 座 8 英寸晶圆厂，同时有 15 座晶圆厂从 8 英寸切换至 12 英寸，一定程度上收缩了 8 英寸产能。根据 SEMI 数据，2018 年国内 8 英寸晶圆厂产能同比增速仅 3.3%。

2017 年下半年，晶圆厂开始上调驱动芯片代工价格，累计涨幅约 10%。

**2) 2020 年 Q3——至今（涨幅超 30%）：这一轮涨价主要由供给端产能紧缺影响。**

**需求端**——2020 年 Q3 以来，国内复工复产以及海外 LED 照明订单回暖，以及 MiniLED 应用的快速增长，LED 芯片行业景气度回升。

**供给端**——2020 年全球显示驱动芯片晶圆产能供给中，中国台湾地区产能份额约为 61%，代表厂商包括台积电等；中国大陆地区约为 13%，代表厂商主要包括中芯国际和华虹。

2021 年年初，晶圆代工厂在海外市场和汽车行业的请求下，多次调整车用芯片生产优先级，同时，由于生产驱动芯片利润较低，和 CSI、车规级 MCU 都已 8 英寸为主，产线存在互通性。其在产能抢单中不及 CIS、车规 MCU 等高毛利率产品强势，进一步压缩了其可用产能。

驱动芯片生产被置后以及投片量缩减，导致驱动芯片供给进一步紧张，显示驱动 IC 供应商已经开启涨价动作，涨幅高达 20%-30% 以上。

之后，台积电也传出开始调整 8 寸晶圆代工价格策略，锁定过去被视为“投片量相对小、但价格也较差”的驱动 IC。

2021 年 8 月，台积电通知客户，其为显示驱动芯片供应商提供的 12 英寸晶圆制造服务将提价 15%-20%，这将导致驱动芯片厂商继续进行上调产品价格。

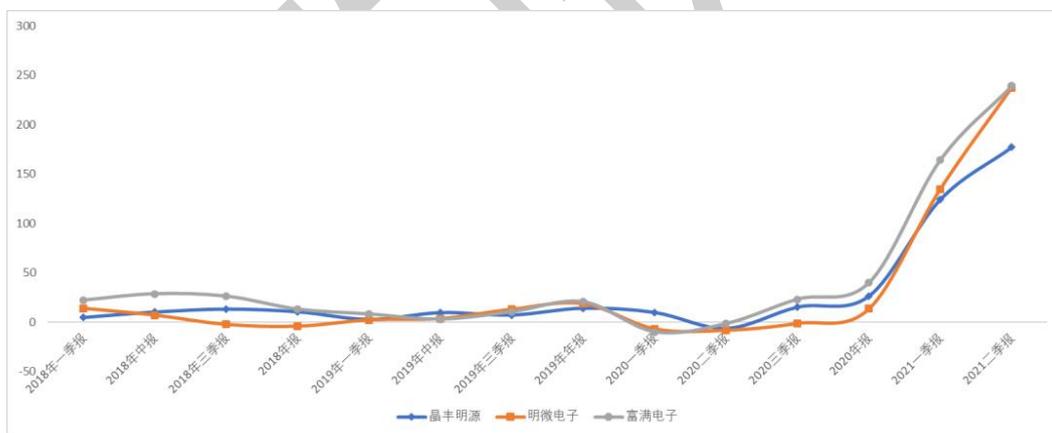
根据 TrendForce 报道，部分晶圆厂已经停止 2021 年的接单，随着三季度传统消费电子旺季到来，预计产能将紧缺至 2022 年。

综上，当前的缺口是供给端产能紧缺导致，因此，眼下重点看谁的产能更有保障。产能有保障的公司，增长更加可持续。

(叁)

接下来，我们将近期季度的收入和利润增长情况放在一起，来感知增长趋势：

### 1) 收入增长



图：收入增速（单位：%）

来源：塔坚研究

整体来看，富满电子 > 明微电子 > 晶丰明源。2018年至2019年，几家增速差异不大，收入增速在10%左右，2020年三季度开始，富满电子和晶丰明源收入增速开始加快。

具体来看：

**晶丰明源**——2020年，智能LED照明芯片销量同比增长100.19%，通用LED照明芯片销量增速15%，其智能LED高增长驱动力主要为：

1) 国内方面：复工复产+智能家居照明渗透率提升。受卫生事件影响，一季度房地产开发投资完成额同比下滑7.7%，二季度开始复工复产，到三季度房地产开发投资完成额同比增长5.6%，由负转正。

2) 海外出口：海外卫生事件导致国内出口增长。从单月来看，2020年中国照明行业出口额为52.66亿美元，同比增长20%。

晶丰明源	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年
通用LED照明驱动芯片	214,548.01	250,344.50	283,184.13	326,124.36	383,031.87
同比增长		16.68%	13.12%	15.16%	17.45%
智能LED照明驱动芯片	20,951.17	34,394.56	37,017.45	64,455.14	129,035.71
同比增长		64.17%	7.63%	74.12%	100.19%

图：产品销量及增速（单位：万颗、%）

来源：塔坚研究

**明微电子**——2020 年，LED 照明驱动类芯片销量 11.02 亿颗，产销率 100.20%，销售量比上年增长 54.36%；LED 显示驱动类芯片销量 17.56 亿颗，产销率 101.19%，销售量比上年增长 9.18%；

LED 照明驱动芯片销量增速更高，原因是其智能渗透率提高销售规模大幅提升；而显示驱动 IC 增速相对较慢，其主要做的是户外、商业广告 LED 显示屏驱动芯片，2020 年受卫生事件影响较大。

明微电子	2017年	2018年	2019年	2020年
LED显示驱动芯片	161,674.44	142,971.62	162,804.37	177,743.12
同比增长		-11.57%	13.87%	9.18%
LED照明驱动芯片	48,632.43	50,542.92	71,533.69	110,417.66
同比增长		3.93%	41.53%	54.36%
电源管理芯片	2,439.06	2,634.08	3,036.97	2,857.50
同比增长		8.00%	15.30%	-5.91%

图：产品销量及增速情况（单位：万颗、%）

来源：塔坚研究

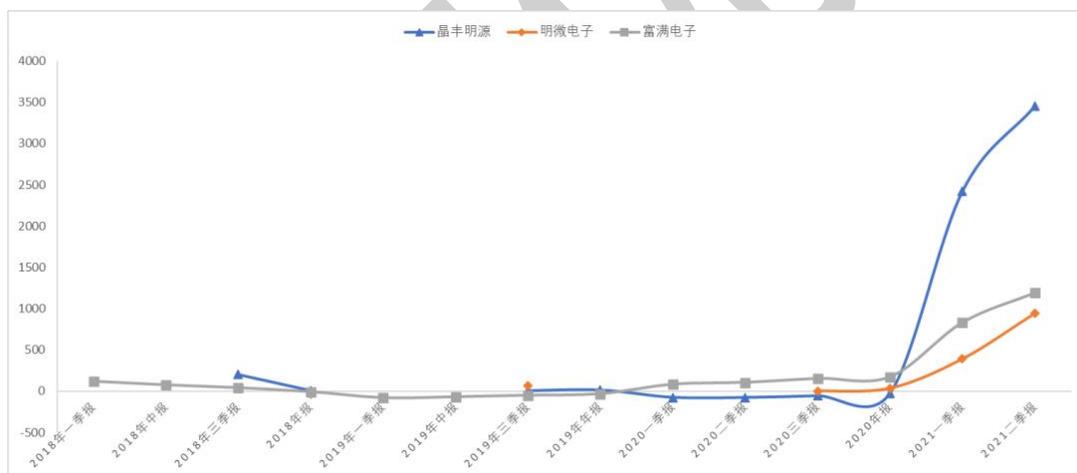
**富满电子**——2020 年增速高于其余两家，主要得益于多个业务高速增长：

- 1) 三季度卫生事件得到控制后，下游 LED 照明需求较上年有明显回升；
- 2) 快充等新产品的爆发，拉动其 Mini LED 显示驱动芯片和快充芯片出货量增长。
- 3) MOSFET 等电源管理类产品涨价。

2020 年，快充在终端市场由高端向中低端下沉的趋势持续，叠加苹果 iPhone12 系列新机及小米 11 新机不再附送充电器，推动第三方快充产品渗透率提升。

其快充芯片产品覆盖 18W-65W 规格，其产品在性能和价格方面上优势明显，在紫米、公牛等客户端快速放量。

## 2) 归母净利润增长



图：归母净利润增速（单位：%）

来源：塔坚研究

2019 年，归母净利润增速，富满电子（-31.99%） < 晶丰明源（13.54%） < 明微电子（67.79%）。

2020 年，富满电子 (172.6%) > 明微电子 (35.36%) > 晶丰明源 (-25.43%)。

富满电子，2019 年归母净利润同比下降 31.99%，一是因为受宏观事件影响，USA 地区对公司下游客户出口 LED 商品加征 25%关税，传导到上游影响其毛利率；二是富满电子为了抢占 LED 驱动芯片市场份额，采取“薄利多销”的经营策略，产品大幅降价，使其产品毛利率下滑。

晶丰明源，2020 年，归母净利润同比增速下滑 25.43%，其原因是支付股权激励费用 0.88 亿元，剔除股权激励影响后，归母净利润同比增长 60.43%。净利润的增长主要是毛利率更高的智能 LED 照明芯片实现 78.79%的高增长。

根据近期的 2021 年中报，晶丰明源剔除股权支付费用的影响，归母净利润为 2.98 亿元，同比增长 1107.25%，略低于富满电子(1323%)和明微电子 (1414%)。

(肆)

对增长态势有感知后，我们接着再将各家公司的收入和利润情况拆开，看近期财报数据。

晶丰明源——2021 年中报实现营业收入 10.66 亿元，同比增长 177.19%，归母净利润 3.36 亿元，同比增长 3456.99%，剔除股权投资费用的影响，归母净利润为 2.98 亿元，同比增长 1107.25%。

2021 年中报，晶丰明源营业收入高增速，主要是下游 LED 照明客户需求持续保持旺盛，其对产品价格进行上调，产品销售收入增加。

其中，通用 LED 照明驱动产品收入同比增加 145.65%，智能 LED 照明驱动产品收入同比增长 197.55%。

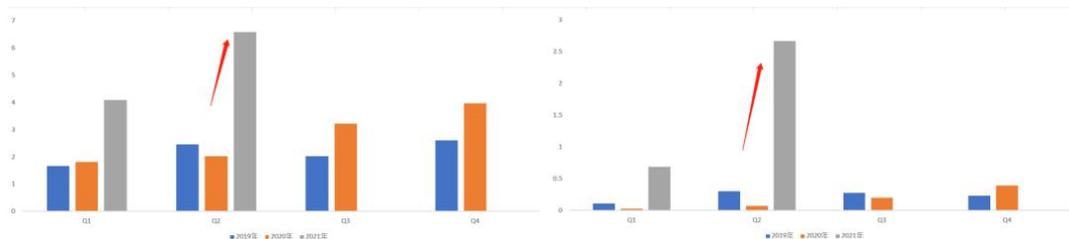
根据海关数据统计，2021 年上半年，国内 LED 照明产品出口额 209.88 亿美元，同比增长达 50.83%。

同时，2021H1AC/DC 电源带来营业收入 0.12 亿元，同比增长 1204.3%。

收入的增长，一方面来自下游需求旺盛带动销量增加，另一方面，也来自价格的上涨。

LED 驱动芯片价格自 2020 年 10 月份开始涨价，中国台湾联咏率先上调价格 10%-15%，随后集创北方、富满电子、明微电子等也宣布

调价。截至 2021 年 7 月 1 日，晶丰明源对其产品共进行了 6 次价格上调。



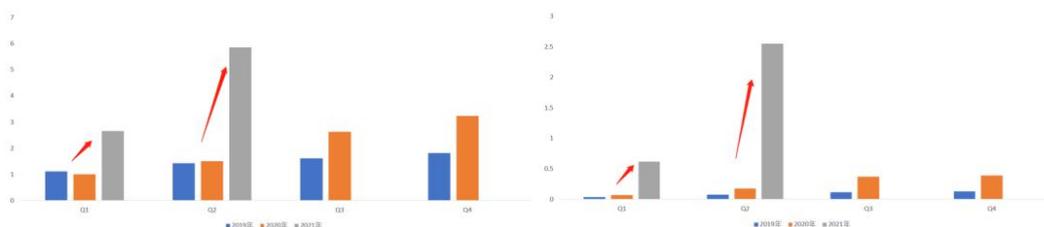
图：单季度营业收入（左图）、单季度归母净利润（右图）

来源：塔坚研究

**富满电子**——2021 年中报实现营业收入 8.51 亿元，同比增长 239.31%，归母净利润 3.16 亿元，同比增长 1190.55%。扣非归母净利润为 3.04 亿元，同比增长 1601.87%。

2021 年中报的收入增长驱动力，主要来自 mini LED 驱动芯片和快充电源管理芯片等新品放量，同比增长分别为 344.62%、167.19%。净利润增长是由于驱动芯片行业整体价格上涨，2021 年二季度，显示驱动芯片价格上涨 20%。

根据机构调研，其下半年预计产能环比提升 30%，8 位、32 位 MCU 产品逐渐开始放量，四季度 5G 产品线，包括 PA、WiFi6 等产品将出货。



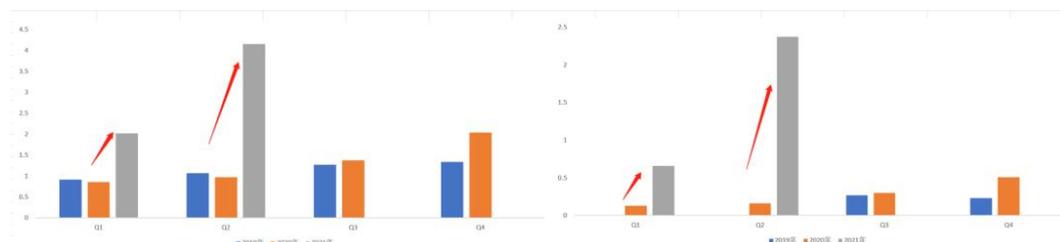
图：单季度营业收入（左图）、单季度归母净利润（右图）

来源：塔坚研究

**明微电子**——2021 年中报实现营业收入 6.18 亿元，同比增长 237.69%，归母净利润 3.03 亿元，同比增长 944.79%。扣非净利润为 2.9 亿元，同比增长 1204.16%。

2021 年中报，明微电子营收高速增长，受益于下游应用领域需求旺盛，其各产品线销量较上年同期增加 11.4 亿颗，同比增长 107.39%，销售收入同比增长 237.3%。

根据集邦咨询数据，2021 年 LED 行业整体需求回暖，LED 显示屏市场产值有望上升 62.7 亿美元，全年增长约 13.5%。受下游需求旺盛和上游晶圆厂产能急缺加价影响，LED 厂商进行持续涨价，拉动净利润高速增长。



图：单季度营业收入（左图）、单季度归母净利润（右图）

来源：塔坚研究

分析完增长及周期，可以看出，增长主要看两方面：1) 产能；2) 拓品类能力。

(伍)

由于三家公司均采用 Fabless 经营模式，从年报披露数据来看，营业成本中主要是晶圆代工成本（占比超过 40%），其次为封装测试费用。

其中，富满电子有自己的封测产能，封测费用计入原材料成本中。

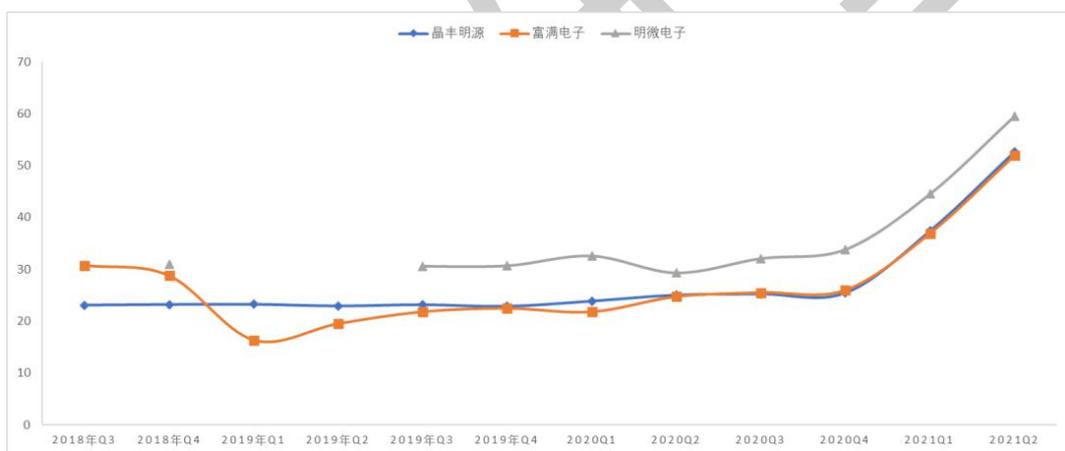
晶丰明源	晶圆	63.00%
	封测等加工费	36.98%
富满电子	原材料	75.06%
	制造费用	19.21%
	人工	5.73%
明微电子	晶圆	42.35%
	封测	53.42%
	测试	2.38%
	其他	1.85%

图：成本结构（单位：%）

来源：塔坚研究

由于晶圆代工成本占比较高，因此，近期晶圆代工厂产能的紧张引发的涨价直接影响着供应商的营业成本。如果不能很好向下游客户传导压力，则会使毛利率承压。

但很明显，从毛利率趋势来看，三家企业毛利率从 2021 年 Q1 开始，大幅提升，可见三家企业将涨价压力传导给了下游：



图：毛利率对比

来源：塔坚研究

从几家毛利率来看，不但可以成本转移，还能从中受益，其原因主要为：

1) 供需失衡——需求端，LED 驱动芯片需求放量。显示领域，LED 显示龙头利亚德 2021 年上半年新签订单创历史新高。照明领域，欧普照明 2021 年一季度营业收入同比增长 70.44%；

供给端，由于台积电等晶圆代工厂商前期将 8 英寸产能集中于解决汽车 MCU 紧缺问题，陆续缩减显示驱动 IC 投片量的动作之后导致驱动芯片产能紧张。

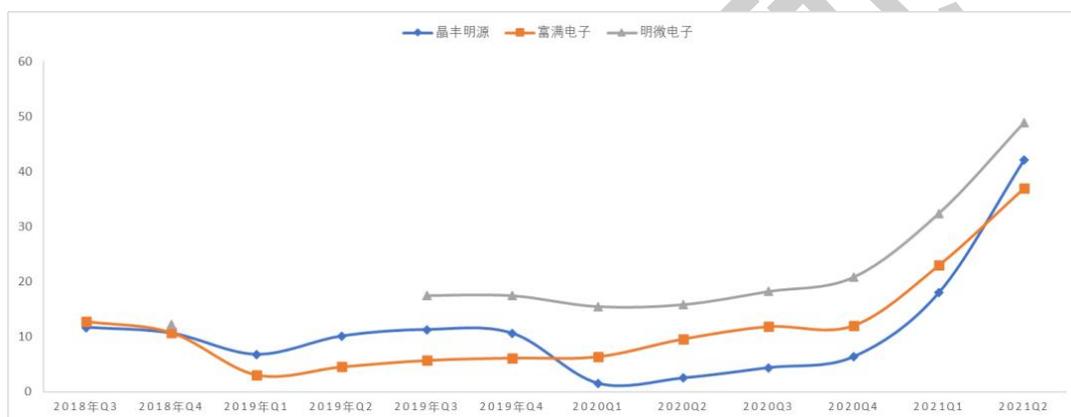
2) 下游以经销为主，涨价压力更好传导——相比 TWS 耳机芯片、蓝牙芯片等下游客户集中度高、直销为主的芯片厂商，比如恒玄科技（我们之前在**产业链报告库**中，做过研究）。由于对下游大客户议价能力弱，上游涨价会压降利润空间；而模拟芯片（如 LED 驱动芯片），其下游分散、以经销为主，在行业景气度高时，对下游议价能力更强，高景气能带来更高利润。

横向对比，明微电子毛利率较高，是因为其主营产品以显示驱动芯片为主，显示驱动类芯片毛利率(34.39%) > 照明类驱动芯片(32.37%) > 电源管理类芯片(31.77%)。

显示驱动芯片技术附加值更高，因技术难度更大。其采取数模混合设计方式，以算法为主、模拟功能为辅，应用于低电压输入，通过芯片

内部算法反馈数据，将图像数据以 RGB(红、绿、蓝)形式还原，增强显示效果。

净利率方面，明微电子 (32.41%) > 富满电子 (22.97%) > 晶丰明源 (17.94%)，净利率的差异主要来自于研发费用和销售费用。



图：净利率对比

来源：塔坚研究

费用率方面，晶丰明源研发费用率和销售费用率均高于明微电子和富满电子。2020年，晶丰明源研发费用率同比增长 132.78%，主要是对研发人员股权激励进行股份支付，约 0.61 亿元，剔除股份支付影响，研发费用同比增加 42.57%。

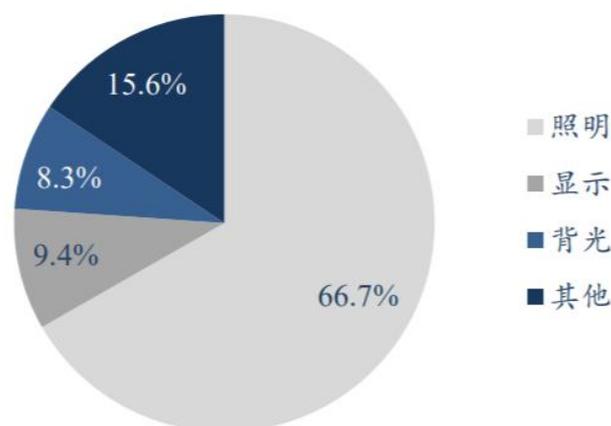


图：研发费用率对比（单位：%）

来源：塔坚研究

(陆)

看完基本数据，我们再来展望一下 LED 驱动芯片行业的未来增长情况。LED 驱动芯片主要应用于 LED 照明、显示、和背光，占比分别为 66.7%、9.4%、8.3%。

**图 2: LED 应用占比**

数据来源：中国产业信息网，东吴证券研究所

图：LED 应用占比

来源：产业信息网、东吴证券

对于 LED 驱动芯片的市场规模测算，我们可以采用如下公式表示：

**LED 驱动芯片市场规模 = LED 驱动芯片出货量 \* LED 驱动芯片价格**

**其中，LED 驱动芯片出货量 = LED 照明驱动芯片出货量 + LED 显示驱动芯片出货量 + 其他**

接下来，我们逐一拆解各个因子：

.....

以上, 仅为本报告部分内容, 仅供试读。

如需获取本报告全文及其他更多内容, 请订阅产业链报告库。

一分耕耘一分收获, 只有厚积薄发的硬核分析, 才能在关键时刻洞见未来。

· 订阅方法 ·

长按下方二维码, 一键订阅



扫码了解核心产品-产业链报告库

了解更多, 可咨询工作人员: bgysyxm2018

**【版权、内容与免责声明】** 1) 版权: 版权所有, 违者必究, 未经许可不得翻版、摘编、拷贝、复制、传播。2) 尊重原创: 如有引用未标注来源, 请联系我们, 我们会删除、更正相关内容。3) 内容: 我们只做产业研究, 以服务于实体经济建设和科技发展为宗旨, 本文基于各产业

内公众公司属性，据其法定义务内向公众公开披露之财报、审计、公告等信息整理，不采纳非公开信息，不为未来变化背书，不支持任何形式决策依据，不提供任何形式投资建议。我们力求信息准确，但不保证其完整性、准确性、及时性，亦不为任何个人决策和市场变化负责。内容仅服务于产业研究需求、学术讨论需求，不提供证券期货市场之信息，不服务于虚拟经济相关人士、证券期货市场相关人士，以及无信息甄别力之人士。如为相关人士，请务必取消对本号的关注，也请勿阅读本页任何内容。4) 格式：我们仅在微信呈现部分内容，标题内容格式均自主决定，如有异议，请取消对本号的关注。5) 主题：鉴于工作量巨大，仅覆盖部分产业，不保证您需要的行业都覆盖，也不接受任何形式私人咨询问答，请谅解。6) 平台：内容以微信平台为唯一出口，不为任何其他平台负责，对仿冒、侵权平台，我们保留法律追诉权力。7) 完整性：以上声明和本页内容构成不可分割的部分，在未仔细阅读并认可本声明所有条款的前提下，请勿对本页面做任何形式的浏览、点击、转发、评论。

**【数据支持】**部分数据，由以下机构提供支持，特此鸣谢——国内市场：Wind 数据、东方财富 Choice 数据、智慧芽、理杏仁、企查查；海外市场：Capital IQ、Bloomberg、路透，排名不分先后。想做海内外研究，以上几家必不可少。如果大家有购买以上机构数据终端的需求，可和我们联系。