

## 晶丰明源 (688368.SH) 人才至上, 厚积薄发——模拟赛道电源链

2020年11月11日

——公司深度报告

投资评级: 买入 (首次)

刘翔 (分析师)

曹旭辰 (联系人)

liuxiang2@kysec.cn

caoxuchen@kysec.cn

证书编号: S0790520070002

证书编号: S0790120080019

日期	2020/11/11
当前股价(元)	149.87
一年最高最低(元)	169.29/60.43
总市值(亿元)	92.32
流通市值(亿元)	22.70
总股本(亿股)	0.62
流通股本(亿股)	0.15
近3个月换手率(%)	170.9

### ● 模拟赛道人才为先, 晶丰明源持续加码, 维持“买入”评级

由于模拟芯片重在工艺水平的打磨和研发经验的锤炼, 叠加模拟芯片的芯片设计复杂度较低, 对于模拟芯片公司而言, 富有经验的高端模拟芯片研发人才显得极为重要也愈发稀缺。作为 LED 照明驱动市场的全球第一, 依托较高的薪酬水平和较丰厚的股权激励政策, 晶丰明源有着较强的电源链人才吸引力; 同时, 由于部分高端模拟人才同为创业型公司的创始人, 依托长期的资金积累和良好的股权结构, 晶丰明源已经通过现金参股、控股了多个模拟 IC 公司, 且股权结构仍有着较大的定增空间, 呈现出了极强的资金实力。我们维持盈利预测不变, 预计公司 2020-2022 年归母净利润为 0.58/1.47/2.50 亿元, 对应 EPS 为 0.94/2.38/4.07 元, 当前股价对应 PE 为 160/63/37 倍。

### ● 智能照明时代到来, 业绩复刻上轮高增长趋势

在 LED 替代白炽灯的大趋势中, 晶丰明源得以快速成长并成为 LED 照明驱动全球第一。然而, 随着 LED 的渗透步入瓶颈期, 叠加多次残酷的价格战压低了通用 LED 照明驱动的价格和毛利率水平, 通用 LED 照明驱动营收增速明显放缓。然而, 在大趋势成就后, LED 智能化的阶段性趋势已然到来, 晶丰明源作为全球领先的智能 LED 厂商有着明显的技术领先和先发优势, 并已反应在业绩增长和毛利率优化方面。

### ● AC-DC 赛道品类延展, 家电、快充同步发力

“从消费电子级向工业通讯级、汽车电子级发展”是模拟厂商产品跃迁的必由之路。晶丰明源的产品布局从 LED 照明驱动 (消费电子级) 向家电 AC-DC (泛工业级)、快充 AC-DC (通讯级) 推广将大幅提升产品的市场空间和品控能力。历经家电厂商的层层认证, 晶丰明源产品稳定性预将显著提升; 快充赛道不仅能提升公司的市场空间, 还将考验公司整体解决方案的推出能力。

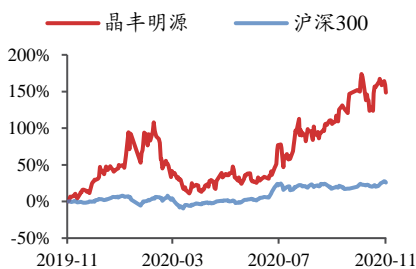
● **风险提示:** 通用 LED 驱动芯片毛利持续承压; 智能 LED 驱动芯片下游需求不及预期; 电机驱动产品放量速度存在不确定性。

### 财务摘要和估值指标

指标	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E
营业收入(百万元)	767	874	1,019	1,262	1,653
YOY(%)	10.4	14.0	16.6	23.9	31.0
归母净利润(百万元)	81	92	58	147	250
YOY(%)	6.9	13.5	-37.5	154.3	70.6
毛利率(%)	23.2	22.9	26.1	28.4	30.7
净利率(%)	10.6	10.6	5.7	11.6	15.1
ROE(%)	32.2	8.2	5.0	11.3	16.3
EPS(摊薄/元)	1.32	1.50	0.94	2.38	4.07
P/E(倍)	113.5	100.0	159.9	62.9	36.9
P/B(倍)	36.6	8.2	8.0	7.1	6.0

数据来源: 贝格数据、开源证券研究所

### 股价走势图



数据来源: 贝格数据

### 相关研究报告

- 《公司信息更新报告-下游需求迅速回暖, 产品结构持续优化》-2020.10.28
- 《公司首次覆盖报告-选择无封测模式, 选择持续创新》-2020.9.4

## 目 录

1、 模拟赛道人才为先，晶丰明源持续布局.....	4
1.1、 数字赛道眼光为重，模拟赛道人才为先.....	4
1.2、 晶丰明源——电源链人才聚集地.....	6
2、 智能照明时代到来，业绩复刻上轮高增长趋势.....	8
2.1、 通用 LED：工艺水平奠定议价能力，规模效应强化竞争优势.....	8
2.2、 智能 LED：LED 智能化时代到来，确定性极高的成长机遇.....	11
3、 直流电机趋势已起，智能家居多点发力.....	14
3.1、 直流电机优势显著，晶丰明源以风扇灯为起点.....	14
3.2、 推出单火线智能面板，智能家居全面布局.....	15
4、 AC-DC 赛道品类延展，家电、快充同步发力.....	17
5、 盈利预测与投资建议.....	18
5.1、 关键假设.....	18
5.2、 盈利预测与估值.....	18
6、 风险提示.....	19
附：财务预测摘要.....	20

## 图表目录

图 1： 数字芯片：DRAM 市场规模周期波动（十亿美元）.....	4
图 2： 前十大模拟厂商营收增速相对稳健（十亿美元）.....	4
图 3： 数字芯片：“浅海”产品的高速成长期很短暂.....	5
图 4： 模拟芯片：下游行业对产品稳定性的要求较高.....	5
图 5： 圣邦股份：专注营销渠道铺设（万元/人）.....	5
图 6： 思瑞浦：专注大客户战略（万元/人）.....	5
图 7： 核心人员持股占比达 73.05%，参股优质公司实现相关多元化.....	7
图 8： 晶丰明源：采取融合型战略（万元/人）.....	7
图 9： 芯朋微：专注大客户战略（万元/人）.....	7
图 10： 晶丰明源广泛布局四大产品线.....	8
图 11： 国内 LED 照明的市场渗透已步入瓶颈期.....	8
图 12： 2015-2017 年通用 LED 产品业绩高速增长.....	8
图 13： 晶丰明源波特五力模型：行业竞争的胜利者，工艺水平确保供应链话语权.....	9
图 14： 预计 2018-2023 年全球 LED 照明市场增速放缓.....	11
图 15： 晶丰明源推出智能 LED 照明方案.....	11
图 16： 2020 年开始毛利率出现拐点.....	12
图 17： 智能和通用 LED 毛利率均呈下滑趋势.....	12
图 18： 预计直流无刷电机市场将稳步发展.....	14
图 19： 中国家用电风扇生产量相对稳定.....	14
图 20： 晶丰明源电机驱动核心组件全布局.....	15
图 21： 风机电机驱动的应用场景广泛，且单一市场规模较大.....	15
图 22： 单火线智能面板具有替代性强、功耗低的优势.....	16
图 23： 单火线面板的智能模块包括电源 IC 和连接 IC.....	16
图 24： 智能模块有灯亮供电模块和灯灭供电模块.....	16
图 25： 中国洗衣机产量量级为 7500 万台左右.....	17

图 26: 2019 年中国空调产量达 22000 万台.....	17
图 27: OPPO VOOC 快充原理: 适配器、线缆和手机端三者的配合 .....	17
表 1: 国内外大厂技术背景, 人才梯队持续扩充.....	6
表 2: 非隔离低 PF 通用 LED 照明驱动: 矽力杰布局较少, 士兰微可实现高功率布局.....	10
表 3: 非隔离高 PF 通用 LED 照明驱动: 矽力杰的内置 MOS 产品可实现 35W .....	10
表 4: 隔离低 PF 通用 LED 照明驱动: 矽力杰放弃低 PF 市场, 晶丰明源的外置 MOS 产品可实现 75W .....	10
表 5: 隔离高 PF 通用 LED 照明驱动: 内置 MOS 晶丰明源最好, 外置 MOS 矽力杰最好.....	11
表 6: 线性调光驱动: 晶丰明源产品布局更广泛、参数水平更高.....	13
表 7: 可控硅调光驱动: 晶丰明源、矽力杰势均力敌.....	13
表 8: PWM 调光驱动: 晶丰明源调光精度可达到 1%.....	13
表 9: 小米 65W 闪充版 AD651P 的 BOM 表: MOS 价值量占比超 31%, 快充 AC-DC 价值量占比超 35%.....	18
表 10: 半导体设计行业上市公司估值情况: 晶丰明源作为 LED 照明驱动 IC 全球第一具有稀缺性.....	19

## 1、模拟赛道人才为先，晶丰明源持续布局

### 1.1、数字赛道眼光为重，模拟赛道人才为先

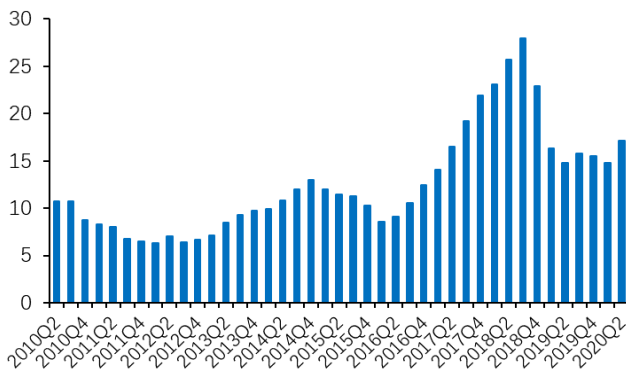
#### 数字赛道与模拟赛道的市场需求波动情况不同？

**数字芯片重于时机把握：**以数字芯片赛道重要的 DRAM 芯片为例，我们发现随着下游需求的变动，DRAM 芯片的市场规模呈现出明显的周期性波动趋势。因此，数字芯片厂商能否在需求激增时预留足够的产能去供货，能否在需求即将下滑前开始控制存货水位，便显得相当重要。故而，数字芯片厂商领导者对未来需求情况的预测便显得愈发重要。

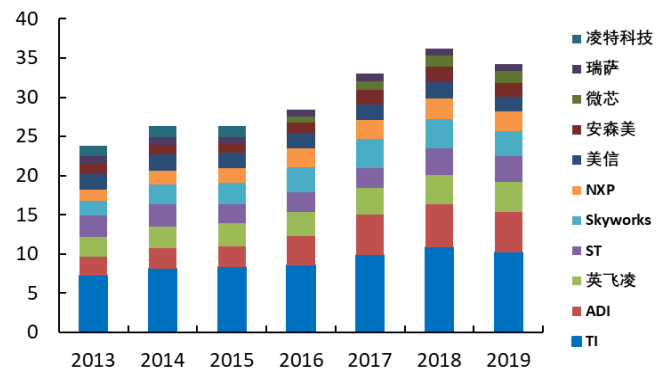
**模拟芯片重于稳步发展：**如图 2 所示，全球前十大模拟厂商（总市占率约 59%）的营收体量和竞争结构相对稳定，并未出现某位厂商营收体量在一年内激增或骤降的情况。以 TI 从 2011-2020Q3 的营收增速为例，TI 的最快营收增速为 2017 年的上涨 12%，最慢营收增速为 2019 年的下降 9%，该增速水平与全球半导体市场规模整体增速相对一致。由于模拟芯片具有分立器件通用性的特点，叠加相对稳健的营收增速水平，我们认为成熟模拟芯片厂商的营收增速将呈现相对稳健的态势。

总体而言，由于数字芯片需求波动性较大，数字芯片厂商的持续发展在于控制好库存水位和备货时机。由于模拟芯片需求波动相对较小，模拟芯片厂商的战略重心更多是产品品类的推广和工艺的打磨。

图1：数字芯片：DRAM 市场规模周期波动（十亿美元） 图2：前十大模拟厂商营收增速相对稳健（十亿美元）



数据来源：terndforce、开源证券研究所



数据来源：IC Insights、开源证券研究所

#### 数字赛道与模拟赛道的竞争焦点不同？

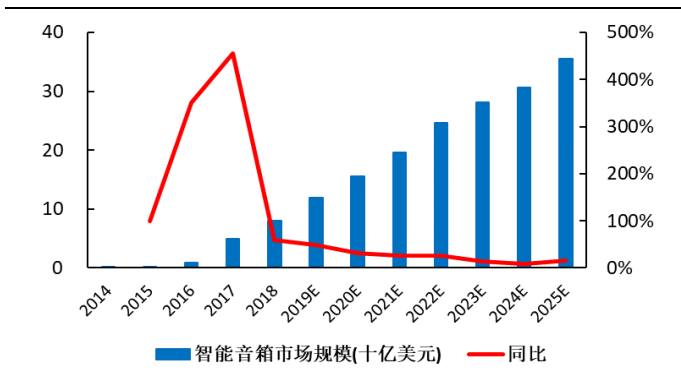
**数字芯片重于市场预测：**不考虑手机、PC、服务器等长期性迭代的“深海”产品，以“浅海”产品智能音箱为例，智能音箱的潮流兴起于 2016 年，而在 2018 年开始其高增长红利便逐步褪去，因此，定制化的智能音箱芯片必须早于 2016 年推出并在 2016 年实现大规模量产才能抓住智能音箱芯片需求高速增长期的红利，否则只能陷入存量市场下持续的价格竞争。

**模拟芯片重于高端人才：**从图 4 可知，模拟芯片市场产品结构相对稳定，且通信、工业、汽车市场占据主要份额。由于终端产品价值量较高且使用周期较长，通信、工业和汽车行业对芯片的要求关键在于安全等级和稳定性而非性能指标，对新产品的采纳往往也较为保守，因此，模拟芯片厂商重在产品工艺和稳定性的打磨，而不

必将注意力过多放在产品迭代方面。同时，模拟芯片所具有标准化程度高和品类丰富的特点受单一电子产品销量波动的影响较小，现有产品便能较好的与新的数字芯片形成适配。

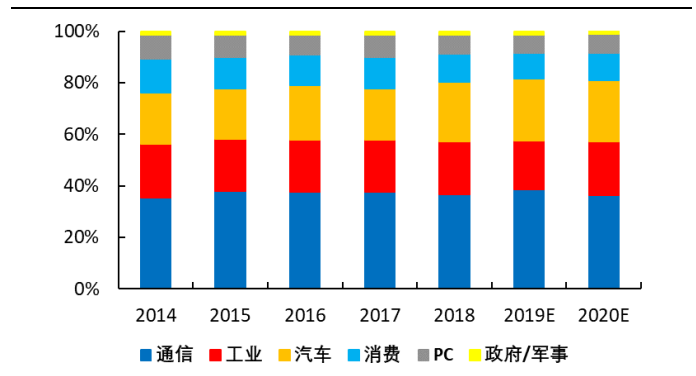
进一步而言，一颗高端数字芯片由几亿颗晶体管构成，需要足够的时间和人力来完成研发、流片、验证、量产等工序，从而数字芯片厂商需要提前 1-3 年预测未来市场的需求，因此，对未来市场需求的预测能力是数字芯片厂商的核心竞争力。一颗模拟芯片往往仅由几十到几百颗晶体管构成，仅需几名研发人员即可完成，但其对稳定性的要求往往需要较高的工艺理解和研发经验，因此，研发人才的水准是模拟厂商的核心竞争力。

图3: 数字芯片：“浅海”产品的高速成长期很短暂



数据来源: Loup Ventures、开源证券研究所

图4: 模拟芯片：下游行业对产品稳定性的要求较高



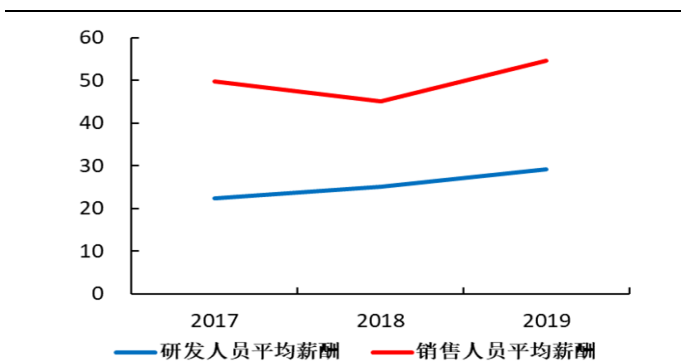
数据来源: IC Insights、开源证券研究所

### 模拟赛道内各厂商经营模式的区别？

由于模拟芯片兼具“产品类别繁多、用途广泛”和“主要用于通信、工业、汽车等行业”的两大特点，模拟芯片厂商主要形成“专注营销渠道铺设”和“专注大客户战略”的两大阵营。

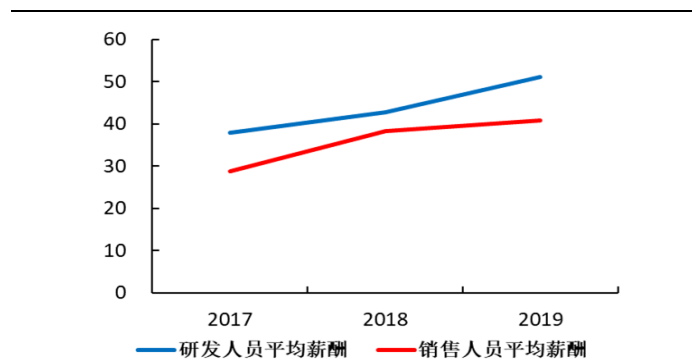
以销售人员和研发人员薪酬的相对情况可看出，圣邦股份销售人员平均薪酬大于研发人员平均薪酬，意味着其扎根于消费电子等分散化市场，重视营销渠道的铺设以扩大市场份额、提升品牌效应；思瑞浦销售人员平均薪酬小于研发人员平均薪酬，呈现出其所扎根的通信、工业等赛道，更重视产品的研发水平而非产品的经销渠道，由于通信、工业、家电行业的公司体量往往较大，迫使思瑞浦采用大客户战略。

图5: 圣邦股份：专注营销渠道铺设（万元/人）



数据来源: 圣邦股份公告、开源证券研究所

图6: 思瑞浦：专注大客户战略（万元/人）



数据来源: 思瑞浦公告、开源证券研究所

## 1.2、晶丰明源——电源链人才聚集地

**全员股权激励助力高端人才梯队持续扩充：**由于高端模拟人才较为稀缺，叠加几个模拟人才便可独立完成模拟芯片研发，模拟厂商往往难以找到合适且成熟的模拟人才，因此，能否吸引人才并留住人才便显得愈发重要。晶丰明源在人才的吸引和留存上有三大优势：

1.竞争实力强大：根据晶丰明源招股说明书所述，在LED照明驱动芯片赛道，晶丰明源占据全球超过28%的市场份额，曾打败NXP等国内外电源芯片大厂，具有一定的品牌影响力。（2016年NXP的LED驱动事业部被矽力杰收购）

2.股权激励吸引：晶丰明源推行全员股权激励政策，将核心员工与公司深度绑定。并且，董事长胡黎强、天使投资人夏风和员工持股平台晶哲瑞公司合计持股达73.05%，意味着公司仍有充足的股权激励空间。

3.资本实力提升：优质的小型模拟芯片公司的核心研发人员往往是其创始人，因此，倘若想要招揽其核心研发人员往往需要收购整家公司。通过上市融资和长期经营的积累，晶丰明源有较充足的货币资金来直接收购小型模拟团队。

**表1：国内外大厂技术背景，人才梯队持续扩充**

姓名	职务	工作经历
胡黎强	董事长	安森美、龙鼎微、华润矽威
刘洁茜	董事、副总经理	通用电气、科孚德机电
汪星辰	董秘	通用电气、科勒、铁姆肯、奥升德功能材料
孙顺根	首席技术官、副总经理	意法半导体、士康射频、茂力半导体
毛焜	工艺研发、电机总监	芯茂微、元顺微
朱臻	AC-DC 总监	昂宝、莱狮半导体
张富强	设计总监	芯成半导体、展讯
郁炜嘉	IC 设计	智芯科技、研诺逻辑、思佳讯
郜小茹	IC 设计	意法半导体、新进半导体

资料来源：晶丰明源招股说明书、开源证券研究所

**控股、参股优质公司，厚积薄发凸显长期价值：**2020年晶丰明源成功收购莱狮半导体100%股份和芯飞半导体51%股份强化了智能照明芯片产品的研发实力。晶丰明源的参股公司也与晶丰明源的现有产品线形成了良好的协同作用。

1.汉枫电子：汉枫电子在Wi-Fi模块方面有着较长的技术积累，可与晶丰明源的智能照明产品形成较强的协同作用。

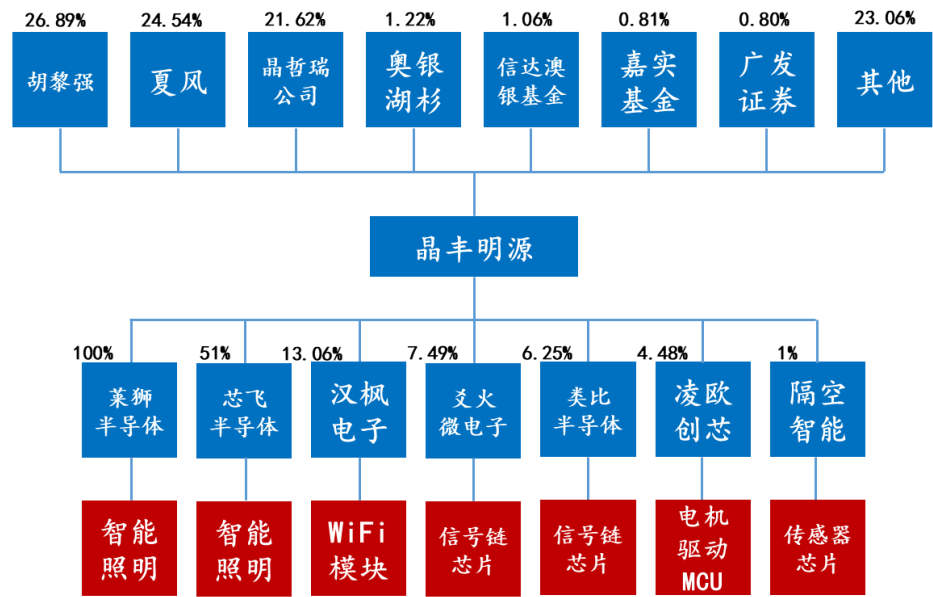
2.爻火微电子：爻火微电子重点布局信号链接口芯片。

3.类比半导体：类比半导体属于传统的模拟芯片厂商，同时布局信号链和DC-DC两大赛道，但信号链产品布局较多。

4.凌欧创芯：凌欧创芯专注于电机驱动MCU的研发，可与晶丰明源的电机驱动芯片形成整套电机驱动解决方案。

5.隔空智能：隔空智能专注于雷达传感芯片和射频芯片，已与晶丰明源合作推出微波雷达智能照明整体解决方案。

图7: 核心人员持股占比达 73.05%，参股优质公司实现相关多元化

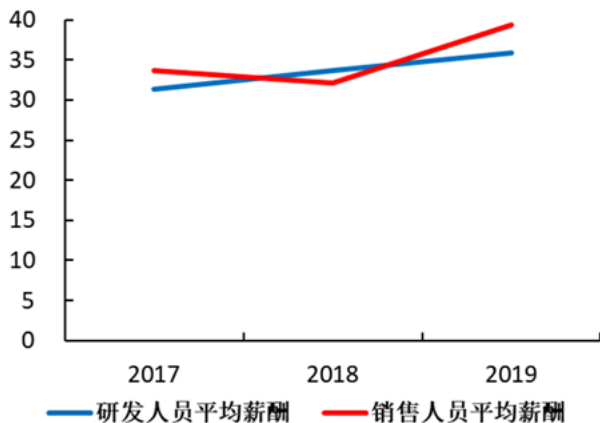


资料来源: Wind、开源证券研究所

不同于对标 TI、ADI 的“信号链+DC-DC”产品结构，AC-DC 也是模拟芯片电源链的重要赛道，该赛道对标的国际厂商为 PI、dialog、昂宝等。不同于信号链、DC-DC 芯片种类繁多的特点，AC-DC 产品具有标准化程度高、大单品的特质，使得其形成了“营销渠道与大客户相融合”和“专注大客户战略”的两大阵营。

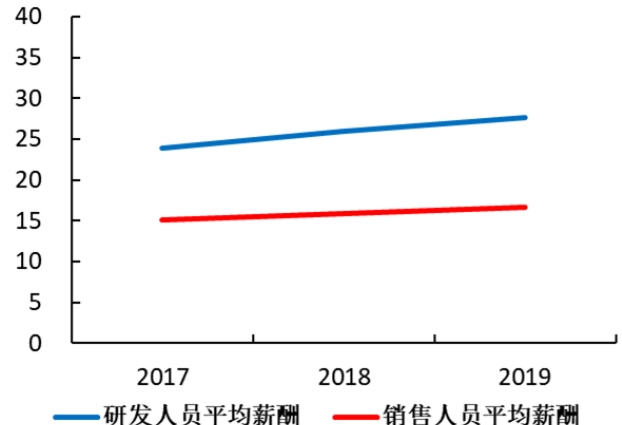
晶丰明源采用“营销渠道与大客户相融合”的战略布局：以销售人员和研发人员薪酬的相对情况可看出，晶丰明源销售人员平均薪酬与研发人员平均薪酬极为相近，这与 LED 照明行业的客户分布特点有关，即既存在飞利浦、欧司朗、欧普照明等大客户，又存在需要营销渠道的中小客户，使得研发和销售都很重要，对公司管理能力有较大考验；芯朋微销售人员平均薪酬小于研发人员平均薪酬，这主要受家电行业的公司体量往往较大，使得芯朋微相应的采取大客户战略。

图8: 晶丰明源: 采取融合型战略 (万元/人)



数据来源: 晶丰明源公告、开源证券研究所

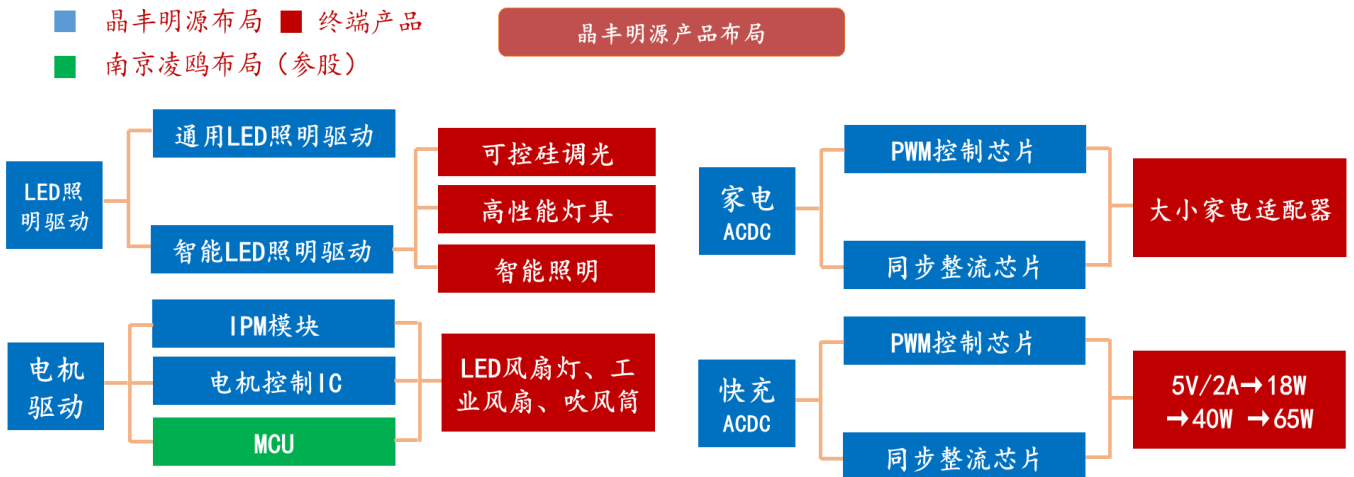
图9: 芯朋微: 专注大客户战略 (万元/人)



数据来源: 芯朋微公告、开源证券研究所

立足 LED 照明优势地位，推动 AC-DC 产品向工业通讯级发展：模拟赛道的产品难度等级从低到高大致可分为消费电子级、工业通讯级和汽车电子级三个梯度。晶丰明源取得优势地位的 LED 照明驱动芯片赛道属于消费电子级，且正由消费电子级产品向工业通讯级发展，其中，快充 AC-DC 属于通讯级产品，家电 AC-DC 和电机驱动属于泛工业级产品。

图10: 晶丰明源广泛布局四大产品线



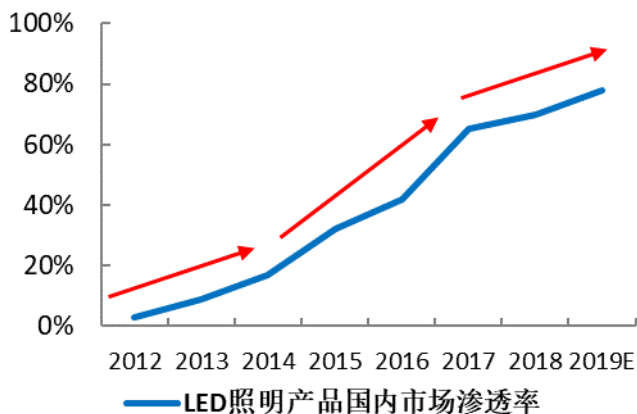
资料来源：晶丰明源公告、开源证券研究所

## 2、智能照明时代到来，业绩复刻上轮高增长趋势

### 2.1、通用 LED：工艺水平奠定议价能力，规模效应强化竞争优势

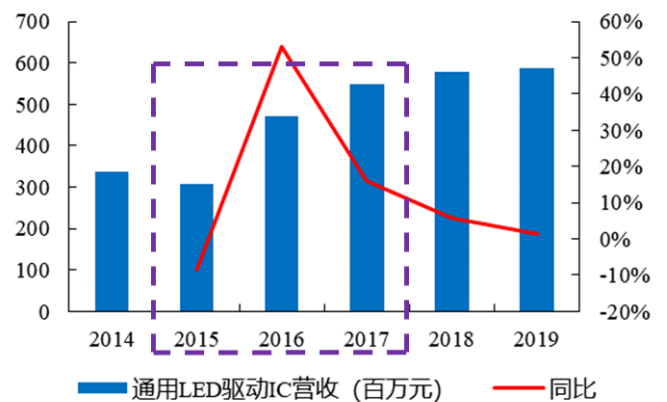
“LED 替代白炽灯”推动公司快速成长：我们将 LED 对白炽灯的替代分为三个时期，第一时期为 2012-2014 年的渗透初期，第二时期为 2015-2017 年的快速替代期，第三时期为 2018-2019 年的持续替代期。在 2015-2017 年的快速替代期内，晶丰明源的营收也实现了高速增长，其中，2015 营收低于 2014 营收的原因为：受价格战影响，在销量同比增长 33.33% 的情况下，通用 LED 驱动芯片单价同比下降 31.36%。

图11: 国内 LED 照明的市场渗透已步入瓶颈期



数据来源：晶丰明源公告、开源证券研究所

图12: 2015-2017 年通用 LED 产品业绩高速增长



数据来源：晶丰明源公告、开源证券研究所

**工艺水平确保转单速度，规模效应保证产能供给：**LED 照明驱动芯片的产业链上游是芯片制造、封测，中游是芯片设计（晶丰明源所处环节），下游是灯具厂商。晶丰明源依靠其对上游、中游和下游的长期布局强化其竞争优势：

1. **从上游来看，晶丰明源注重工艺研发：**由于领先的晶圆制造和封装测试厂商议价能力较强、工艺标准化程度较高，芯片设计厂商需要提前向晶圆制造和封装测试厂商预定产能，并且，当代工厂产能爆满时，芯片设计产能也需要尽快转产。

作为最大的国产电源芯片厂商，晶丰明源依托其规模效应与代工厂和封测厂保持较大的产能合作，同时，依靠包产线和工艺研发相结合的方式来保证自身产能供给并加快转产速度。

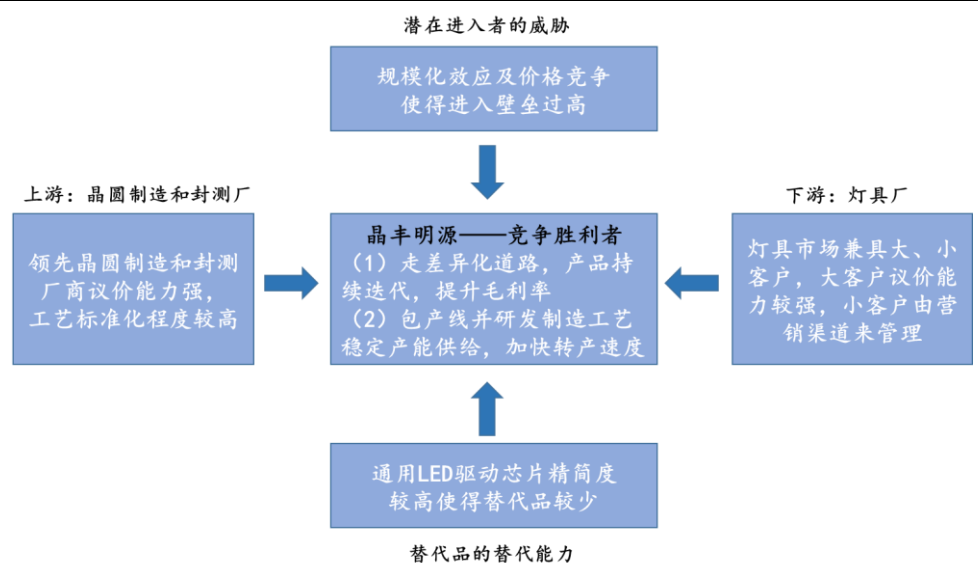
2. **从中游来看，管理能力助力晶丰明源在竞争中获胜：**由于通用 LED 照明驱动芯片具有同质化严重且技术壁垒较低的特点，通用 LED 照明驱动芯片市场面临了多次残酷的价格战，迫使国内外多个电源 IC 厂商不得不退出该赛道。

通用 LED 照明驱动市场的竞争焦点在于成本的把控，不单是制造成本还有公司运营成本的控制。不同于晶丰明源坚持 Fabless 模式，矽力杰、士兰微、昂宝等厂商纷纷选择自建封测产线，然而，在产量相对不稳定时，自建产线厂商的制造、运营成本并不一定低于晶丰明源，反而失去了 Fabless 厂商的灵活性。

3. **从下游来看，大、小客户差别对待，外部替代可能性有限：**我国灯具市场既存在飞利浦、欧司朗、欧普照明等大客户，又存在需要营销渠道的中小客户。与其他的芯片设计厂商一致，相对于大客户，晶丰明源需要给予较低的价格和更高的稳定性来维系客户；相对于小客户，晶丰明源议价能力较高、可给予较高单价。

随着灯具市场集中化趋势愈发显著，叠加 LED 照明驱动芯片技术壁垒较低，国内外头部灯具厂商开始尝试自制 LED 照明驱动芯片。然而，由于 LED 照明驱动芯片已处于较低价格水平，灯具厂自制 LED 照明驱动芯片并不一定能实现成本的优化，且其自制芯片的单位成本较高、稳定性较差。

图13：晶丰明源波特五力模型：行业竞争的胜利者，工艺水平确保供应链话语权



资料来源：中商产业研究院、晶丰明源招股说明书、开源证券研究所

历经多次价格竞争，国内 LED 照明驱动芯片赛道的核心玩家主要为士兰微、矽力杰和晶丰明源，并且该三家公司对通用 LED 照明驱动和智能 LED 照明驱动均有布局。

**通用 LED 照明驱动（非隔离低 PF）：**由于非隔离低 PF 的 LED 照明驱动芯片为最低端、同质化最高的产品，士兰微作为 IDM 厂商对该类产品具有较高的制造成本优势。从产品布局的丰富度来看，矽力杰基本退出该低端市场的竞争；晶丰明源、士兰微对该市场仍有着广泛的布局，但士兰微产品功率高于晶丰明源。

**表2：非隔离低 PF 通用 LED 照明驱动：矽力杰布局较少，士兰微可实现高功率布局**

公司	型号	功率因数 PF	MOS 电阻 $\Omega$	MOS 击穿电压 Vds	输出功率 W	最大输出电流 mA
晶丰明源	BP2861D(含续流二极管)	0.5	4.8	500	17	380
	BP2868FS	0.5	3	500	37	450
矽力杰	SY22717NFAC	0.5	4	500	30	300
士兰微	SDH7712PG(含续流二极管)	0.5		500	24	
	SD6704D	0.5		500	45	

数据来源：各公司官网、开源证券研究所

**通用 LED 照明驱动（非隔离高 PF）：**晶丰明源、矽力杰和士兰微对该类产品均有广泛的布局，并且，士兰微通过外置 MOS 的方式实现较高功率布局。针对该产品，晶丰明源的目标市场有印度和巴西等，其中，印度市场要求较高、功率因数为 0.9 且需满足分次谐波要求，巴西市场要求较低、功率因数数值为 0.7 且无分次谐波要求。

**表3：非隔离高 PF 通用 LED 照明驱动：矽力杰的内置 MOS 产品可实现 35W**

公司	型号	功率因数 PF	MOS 电阻 $\Omega$	MOS 击穿电压 Vds	输出功率 W	最大输出电流 mA
晶丰明源	BP2367FS（印度）	0.9	2.2	600	20	270
	BP2366FJ（巴西）	0.7	2.2	600	18	250
矽力杰	SY22778YAGC	0.9	2.2	600	35	500
士兰微	SD6900S	0.9		外置	40	
	SDH7924S	0.7		600	18	

数据来源：各公司官网、开源证券研究所

**通用 LED 照明驱动（隔离低 PF）：**与针对非隔离低 PF 通用 LED 照明驱动的策略一致，矽力杰也基本退出了较为低端的隔离低 PF 通用 LED 照明驱动市场，即矽力杰对低 PF 市场兴趣不大。对于内置 MOS 产品，晶丰明源与士兰微均可实现 24W，但晶丰明源可用较低击穿电压的 MOS 实现 24W；对于外置 MOS 产品，晶丰明源用外置 MOS 的方式实现了 75W 布局。

**表4：隔离低 PF 通用 LED 照明驱动：矽力杰放弃低 PF 市场，晶丰明源的外置 MOS 产品可实现 75W**

公司	型号	功率因数 PF	MOS 电阻 $\Omega$	MOS 击穿电压 Vds	输出功率 W
晶丰明源	BP3166DJ	0.5	4.7	650	12
	BP3167FJ	0.5	2	600	24
	BP3169AJ	0.5		外置	75
矽力杰	SY22747AGC	0.5	2.8	650	50
士兰微	SD6604D	0.5		650	24

数据来源：各公司官网、开源证券研究所

**通用 LED 照明驱动（隔离高 PF）：**在该类产品中，矽力杰的产品种类较少，而晶丰明源和士兰微展开了广泛的布局。对于内置 MOS 产品，晶丰明源的输出功率最高，可达 30W；对于外置 MOS 产品，矽力杰的输出功率最高，可达 100W。

**表5: 隔离高 PF 通用 LED 照明驱动：内置 MOS 晶丰明源最好，外置 MOS 矽力杰最好**

公司	型号	功率因数 PF	MOS 电阻 $\Omega$	MOS 击穿电压 Vds	输出功率 W
晶丰明源	BP3337E	0.9	1.1	650	30
	BP3339	0.92		外置	65
矽力杰	SY22775FAC	0.9	4.4	650	20
	SY22679BABC	0.9		外置	100
士兰微	SD6807DC	0.9		650	22
	SD6899AH	0.9		外置	50

数据来源：各公司官网、开源证券研究所

## 2.2、智能 LED：LED 智能化时代到来，确定性极高的成长机遇

**LED 市场增速放缓并不意味着其驱动 IC 赛道技术迭代的停滞：**根据 Frost&Sullivan 预测，2014-2018 年 LED 照明市场规模的年均增速为 17.9%，而 2018-2023 年 LED 照明市场规模的年均增速将降至 9.6%。随着 LED 渗透率步入瓶颈期，虽然 LED 照明市场规模增速的放缓已成既定趋势，然而，大趋势的落幕并不意味着阶段性机会的消失。在互联网厂商对智能家居的大力推动下，智能照明成为智能家居的重要节点，而智能照明所需的技术迭代源自于电源 IC 的控制技术而非 LED 芯片。

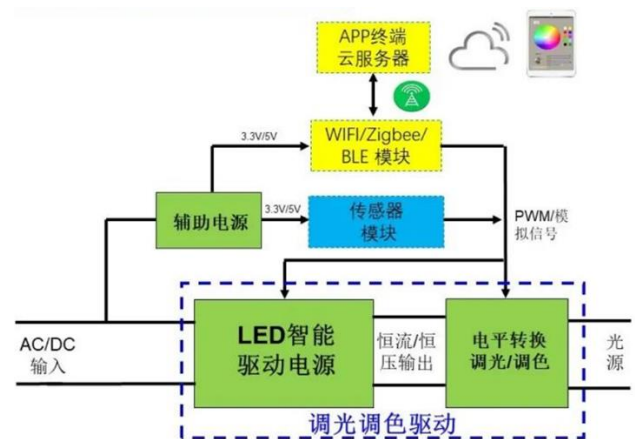
**晶丰明源深度受益 LED 智能化趋势：**作为 LED 照明驱动 IC 市占率全球第一，晶丰明源是 LED 照明驱动 IC 技术迭代的领跑者。在智能 LED 驱动 IC 中，晶丰明源将“只具开关功能的通用 LED 照明驱动”推广为“辅助电源+调光芯片+调色芯片+彩灯芯片”四颗芯片，实现了技术门槛、毛利率、单价等方面的全方位提升。

**图14: 预计 2018-2023 年全球 LED 照明市场增速放缓**



数据来源：Frost&Sullivan、开源证券研究所

**图15: 晶丰明源推出智能 LED 照明方案**

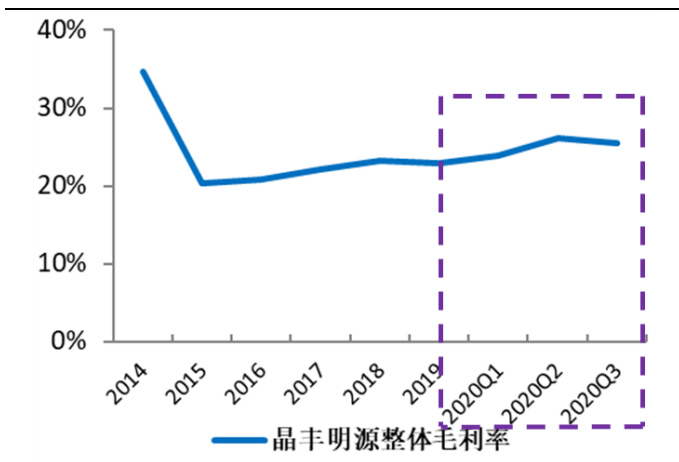


数据来源：晶丰明源官网、开源证券研究所

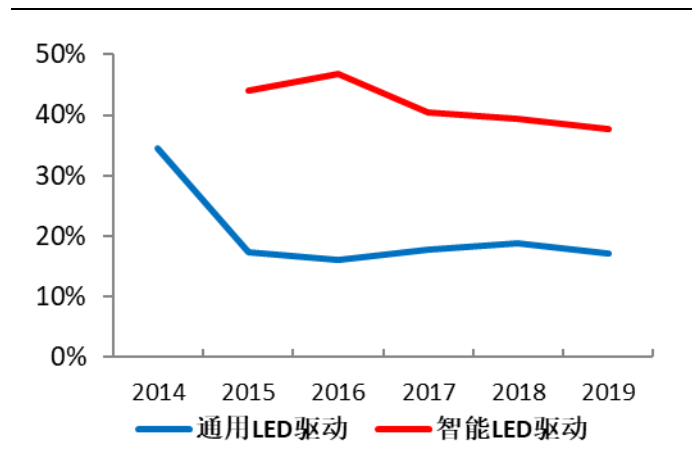
**整体毛利率的提升的背后是智能 LED 需求的高速增长：**2019 年晶丰明源的毛利率为 22.86%，而 2020Q2 和 2020Q3 的单季毛利率分别为 26.08% 和 25.46%，其中，2020Q2 单季毛利率的提升原因为受疫情影响智能 LED 驱动营收占比大幅提升，2020Q3 单季毛利率的持续高位意味着智能 LED 驱动销量的高速增长。

**智能 LED 多点发力，WiFi 型智能 LED 的增长为核心原因：**晶丰明源的智能 LED 驱动产品主要分为可控硅调光、高性能灯具和 WiFi 型智能 LED 驱动三类产品，其中，可控硅调光为 2015 年开始布局的存量市场产品，因此，随着销量的扩大以及存量需求的逐步替代，该产品毛利率呈逐步下滑趋势。然而，随着互联网厂商对智能家居的持续推动，WiFi 型智能 LED 驱动市场是技术迭代所催生的增量市场，是晶丰明源智能 LED 驱动业务真正的高速增长点；由于 WiFi 型智能 LED 驱动仍处于加速迭代期，因此，随着 WiFi 型智能 LED 驱动产品的持续推出，该类产品的毛利率水平预计将维持高位。

**新市场的旧竞争者，WiFi 智能 LED 驱动不会面临通用 LED 驱动曾经程度的价格战：**历经通用 LED 照明驱动的多次价格战，国内 LED 照明驱动赛道的核心玩家只剩下士兰微、晶丰明源和矽力杰，多数参与者已退出该赛道的竞争，市场出清已基本完毕。由于智能 LED 产品的推广需要依赖通用 LED 驱动的营销渠道、技术积累和品牌效应，目前 WiFi 型智能 LED 驱动市场的有力竞争者仍为士兰微、晶丰明源和矽力杰三家，形成了“新市场+存量竞争者”的格局。曾经通用 LED 驱动毛利率大幅下挫的原因在于技术壁垒较低所导致的潜在进入者持续进入该市场，然而，在 WiFi 型智能 LED 驱动市场中，技术壁垒、品牌优势、规模效应、成本控制等因素的提升共同筑成了较高的竞争壁垒使得频繁价格战的可能性大大降低。

**图16：2020 年开始毛利率出现拐点**


数据来源：Wind、开源证券研究所

**图17：智能和通用 LED 毛利率均呈下滑趋势**


数据来源：Wind、开源证券研究所

不同于通用 LED 照明驱动具有技术门槛较低、同质化较高的特点，智能 LED 照明驱动对芯片设计要求较高且产品丰富度较高，因此，士兰微作为 IDM 厂商在成本上的优势被淡化，而 Fabless 厂商的晶丰明源和矽力杰具有的芯片设计能力较高和产品差异化较高的优势被体现出来了，于是，智能 LED 照明驱动市场成为了矽力杰和晶丰明源的角逐。

**线性调光驱动：**从产品丰富度来看，矽力杰和士兰微对该类产品布局较少，而晶丰明源对该类产品布局较为广泛。并且，从输出功率和最大输出电流参数进行比较，晶丰明源的产品性能也明显优于矽力杰和士兰微。

**表6: 线性调光驱动: 晶丰明源产品布局更广泛、参数水平更高**

公司	型号	功率因数	MOS 电阻	MOS 击穿电压	输出功率	最大输出电流 mA	线补偿
晶丰明源	BP5131DC(单段恒流)			500	12	80	N
	BP5122DH(单段恒功率)			700	12	80	Y
	BP5118FH(高 PF 高功率)			500	15	300	Y
	BP5336H(三段线性)	0.95		700/700/700			Y
	BP5136H(四段线性)			700/700/500/500			Y
矽力杰	SY22793AFAC(开光型)	0.7	20	500	10	70	
	SY22636FAC(开光型)	0.5	20	500	8	70	
士兰微	SD6501D				10	60	

数据来源: 各公司官网、开源证券研究所

**可控硅调光驱动:** 晶丰明源和矽力杰对可控硅调光驱动均有广泛布局, 二者在产品丰富度上势均力敌; 相反, 士兰微曾推出了 SD6858、SDH700X、SDH730X 等可控硅调光产品, 但随着数字调光技术的发展, 其将战略重心转至 PWM 产品。对于内置 MOS 产品, 矽力杰产品可实现 40W, 高于晶丰明源的 24W; 对于外置 MOS 产品, 晶丰明源用外置 MOS 的方式实现了 80W 布局。

**表7: 可控硅调光驱动: 晶丰明源、矽力杰势均力敌**

公司	型号	功率因数	MOS 电阻	MOS 击穿电压	输出功率	最大输出电流 mA	调光范围
晶丰明源	BP3286J(开关型)		2.2	650	24		
	BP3286J(开关型)			外置	80		
	BP5178FH(三段线性)			500			
矽力杰	SY22637FCC(线性)	0.7	10	350	16	100	
	SY22637PFCC(线性)	0.9	10	350	12	100	
	SY22793AFAC(开关型)	0.9	4.5	500	40	100	
	SY22636FAC(开关型)	0.9	6	700	15	200	5-100%

数据来源: 各公司官网、开源证券研究所

**PWM 调光驱动:** 在调光产品方面, 晶丰明源、矽力杰和士兰微均有布局, 但晶丰明源的调光精度可达 1%, 并且, 晶丰明源的调光芯片通过外置 MOS 可应用于 250W 的大功率灯具。在调色产品方面, 晶丰明源和矽力杰均展开了广泛的布局且调色范围一样强 (0-100%)。在彩灯产品方面, 由于彩灯方案对视觉冲击力更大, 晶丰明源配合互联网厂商推出了 RGB 彩光方案。

**表8: PWM 调光驱动: 晶丰明源调光精度可达到 1%**

公司	型号	功率因数 PF	MOS 电阻 $\Omega$	MOS 击穿电压 Vds	输出功率	调光范围
晶丰明源	BP2306HJ(调光)	0.9	2	600	18	1%-100%
	BP3368B(调光)	0.9		外置	250	1%-100%
	BP5926D(调色)		0.6	180		0-100%
	BP1638CJ(RGB)		6	40		0-100%
矽力杰	SY22652AFAC(调光)	0.9		外置	80	5-100%
	SY22653FHC(调色)	0.9	3.8	600	12	0-100%
士兰微	SD7880(调光)				60	5-100%

数据来源: 各公司官网、开源证券研究所

### 3、直流电机趋势已起，智能家居多点发力

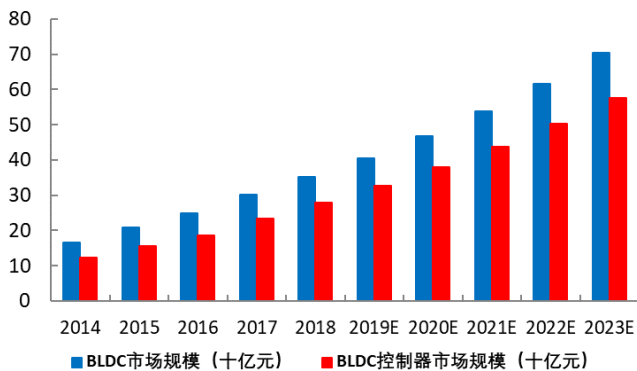
#### 3.1、直流电机优势显著，晶丰明源以风扇灯为起点

由于 AC-DC 产品具有标准化程度高的特质，晶丰明源可以将 AC-DC 技术推广至各类终端应用。结合董事长浙大电机系的教育背景优势，晶丰明源将 AC-DC 技术应用于电机驱动产品，进一步，AC-DC 所具有的大单品特质使得公司倾向于单一产品市场规模较大的赛道，于是，公司选择以风扇电机为起点。

**直流无刷电机具有生命周期长、高可靠性和高效率的优势：**按照输入电流划分，电机可划分为直流电机和交流电机，由于直流电机具有运转距离大、调速性能优秀的优势，直流电机对交流电机的替代为大势所趋。直流电机替代交流电机的历程为“交流电机—有刷直流电机—无刷直流电机”，其中，有刷直流电机所具有的结构复杂、可靠性差、维护工作量大的特点使得“有刷直流电对交流电机的替代”步履维艰，然而，无刷直流电机所具有的结构简单、可靠性高、无换向火花的优点有力推进了“直流电机替代交流电机”的进程。

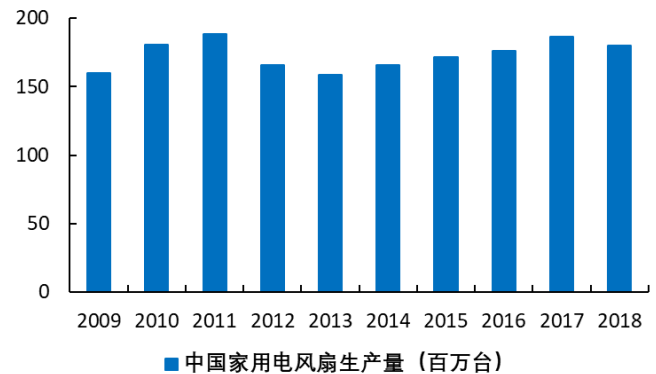
**直流无刷电机稳步发展，电风扇市场相对稳定：**根据 Frost 和 Sullivan 预测，2018-2023 年中国直流无刷电机市场规模年均增速达 15%，2018-2023 年中国直流无刷电机控制器市场规模年均增速达 15.5%（晶丰明源推出直流无刷电机整套解决方案）。根据国家统计局数据，中国家用电风扇生产量相对稳定，已属于存量市场，因此，相似与 LED 的智能化趋势，晶丰明源在电风扇电机赛道的布局属于顺应直流无刷电机替代交流电机的趋势。

图18：预计直流无刷电机市场将稳步发展



数据来源：Frost&Sullivan、开源证券研究所

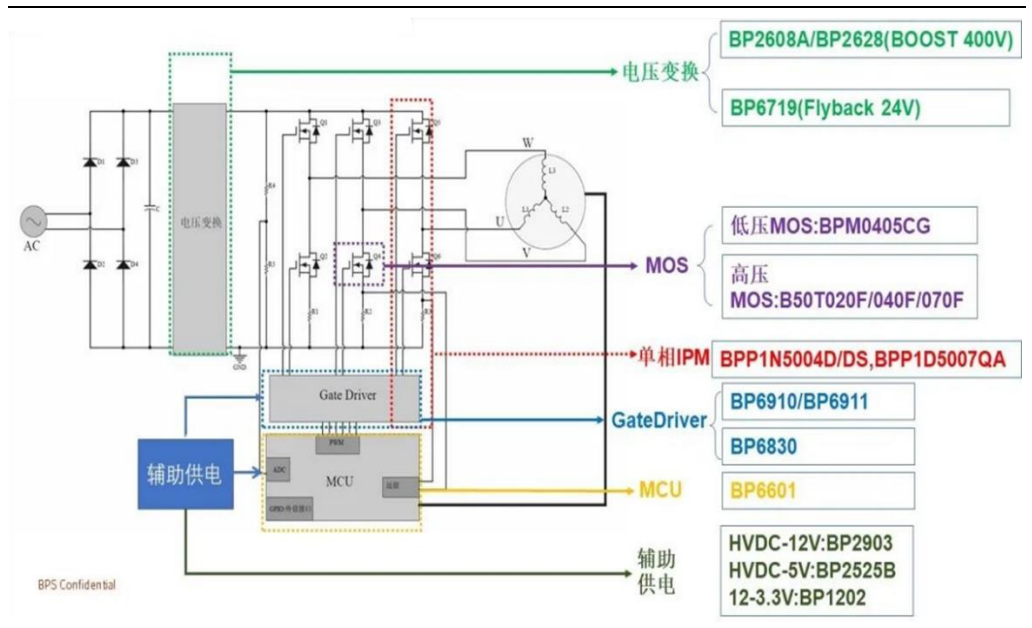
图19：中国家用电风扇生产量相对稳定



数据来源：国家统计局、开源证券研究所

**基于英特格灵电机技术与南京凌鸥 MCU 产品，推出电机驱动整套方案：**针对风扇电机驱动，晶丰明源推出了配套的 BLDC 单相马达控制器、BLDC 三相马达控制器、霍尔 IC、MOSFET、栅驱动和 IPM 产品。如图 20 所示，在风扇灯的解决方案中，晶丰明源基于英特格灵电机技术推出了马达控制器（AC-DC）、单向 IPM 和栅驱动，同时，通过采购参股公司南京凌鸥的 MCU，晶丰明源形成了风扇灯直流无刷电机的整套解决方案。

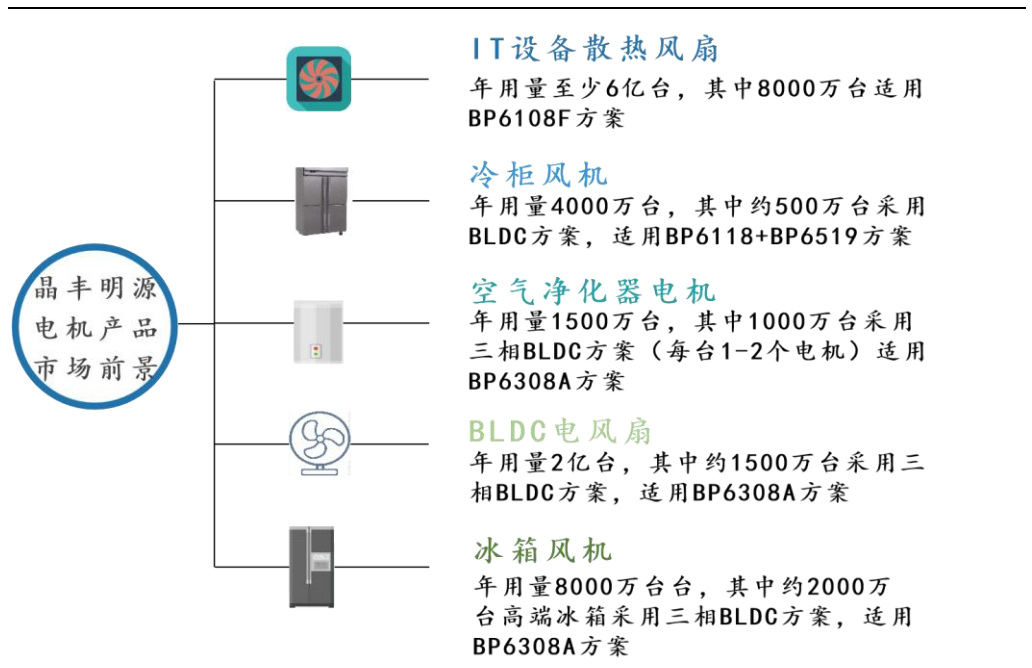
图20: 晶丰明源电机驱动核心组件全布局



资料来源: 晶丰明源公众号

**风扇灯方案的背后还有广阔的风机应用场景:** 由于不同风机产品所需的电机驱动功能相对一致, 基于南京凌欧的 MCU 算法技术, 晶丰明源可较容易的将风扇灯方案向冷柜风机、家用电扇、工业风扇等产品进行延伸。进一步, 依托于印度、南美及东南亚地区的营销渠道, 晶丰明源还可逐步将电机驱动向这些市场逐步推广。

图21: 风机电机驱动的应用场景广泛, 且单一市场规模较大



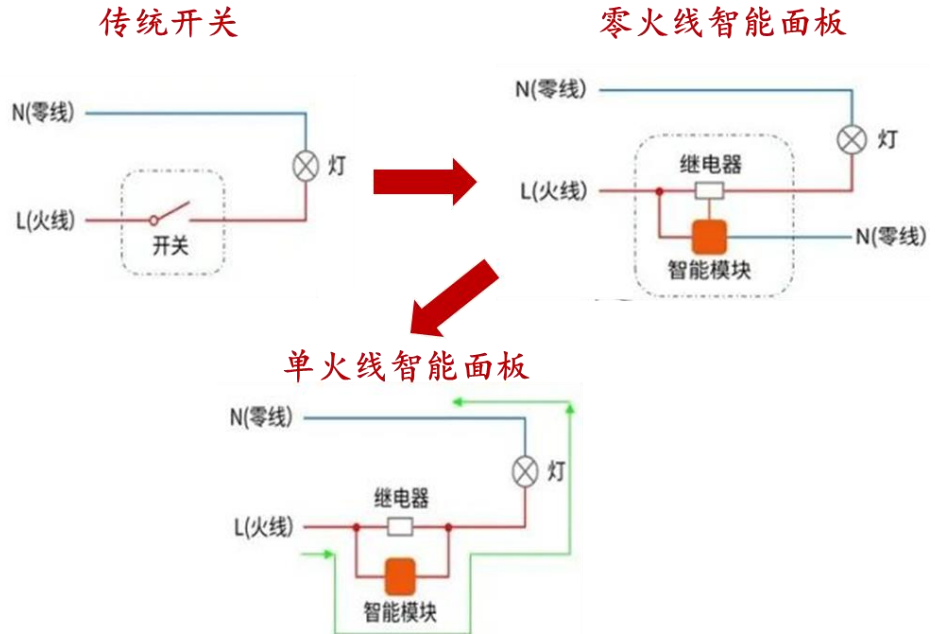
资料来源: 晶丰明源官网、开源证券研究所

### 3.2、推出单火线智能面板, 智能家居全面布局

**单火线替代传统开关的能力较强:** 随着面板盒智能化需求的提升, 面板盒需要智能

模块进行远程控制。由于零火线智能面板需要额外的零线对智能模块供电，零火线智能面板往往应用于高端新楼盘、由开发商统一安装。然而，旧楼盘和中低端新楼盘的面板盒往往仍采用传统开关、不具有额外的零线，此时，单火线智能面板可对传统开关进行直接替代。

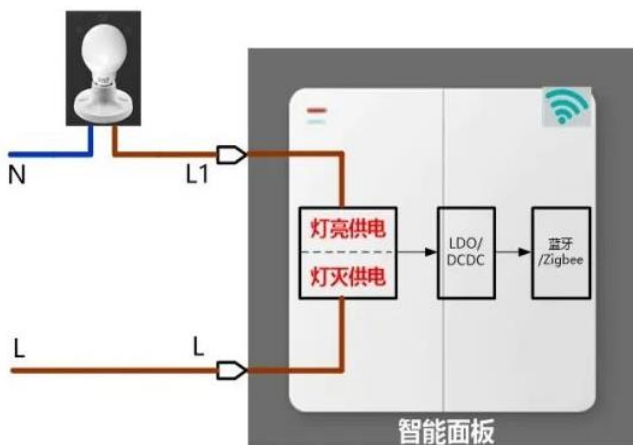
图22: 单火线智能面板具有替代性强、功耗低的优势



资料来源: 晶丰明源公众号、开源证券研究所

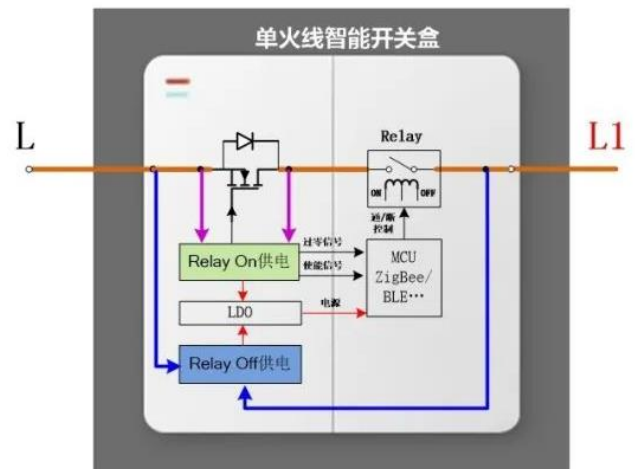
**晶丰明源单火线智能面板具有功耗优势:** 开关盒中智能模块的核心用途在于实现WiFi和蓝牙的远程控制。2019年晶丰明源成功推出单火线智能面板产品,其待机功耗可小于1.5mW,优于美国PI等国际知名厂商5mW水平。

图23: 单火线面板的智能模块包括电源 IC 和连接 IC



数据来源: 晶丰明源公众号

图24: 智能模块有灯亮供电模块和灯灭供电模块

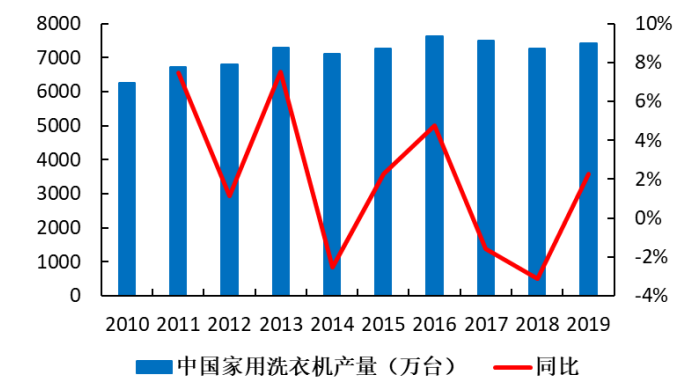


数据来源: 晶丰明源公众号

## 4、AC-DC 赛道品类延展，家电、快充同步发力

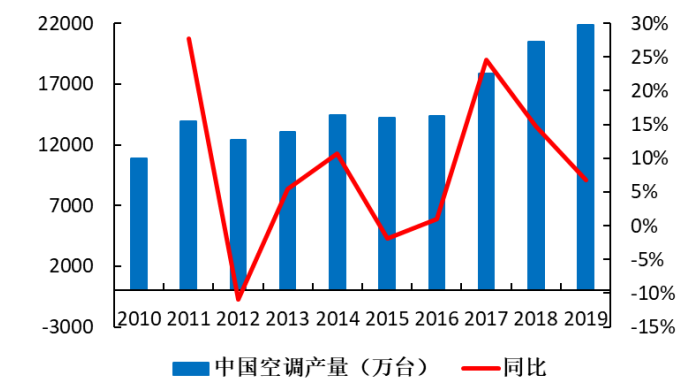
**产品稳定性大幅升级，向工业通讯级发展：**作为尚处消费电子赛道的厂商，立足 LED 照明驱动的技术积累，晶丰明源的产品布局向家电（泛工业）、快充（通讯）赛道跃迁。由于大家电产品具有整机价值较高、更换周期较长的特点，大家电产品对零部件成本敏感度较低、稳定性要求较高且能够给予电源 IC 产品较高的毛利率水平，符合晶丰明源向高端化发展和毛利率优化的诉求。并且，随着中美贸易摩擦的不确定性加剧，国内家电厂商逐步推进国产化替代，加快国产电源 IC 的验证速度。

图25：中国洗衣机产量量级为 7500 万台左右



数据来源：中国产业信息网、开源证券研究所

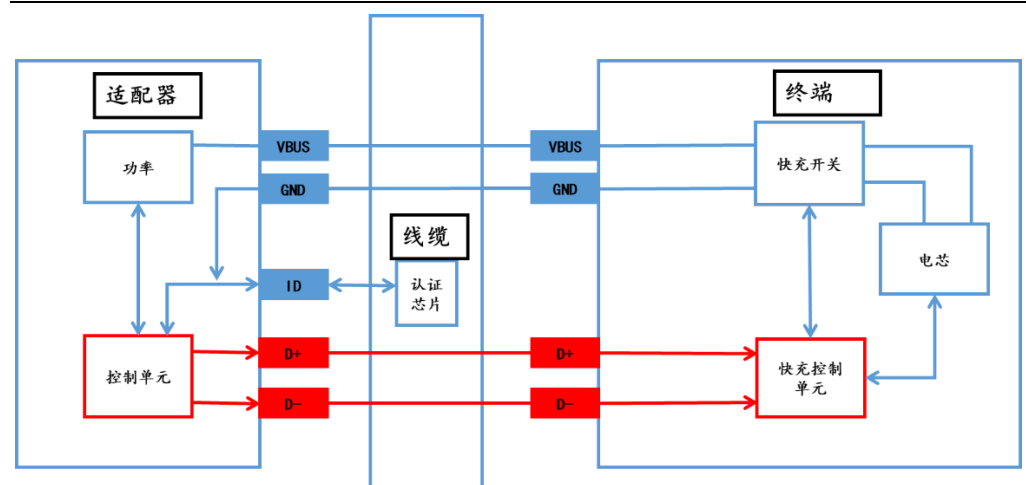
图26：2019 年中国空调产量达 22000 万台



数据来源：中商产业研究院、开源证券研究所

**快充时代风云起，电源赛道加速扩张：**手机快充是充电头电源 IC、数据线和手机内电源 IC 三者的配合：手机快充的实现依赖于充电头的功率控制、电源线的信号通讯以及手机端电源 IC 的电流控制，其中，相较于非快充数据线，快充数据线内部有额外两根数据线用于协商充电功率。具体流程为：首先，充电器端通过数据线连接到手机端；然后，充电器探测手机是否支持快充协议及支持的功率水平，并通过数据线向充电器反馈所需功率；最后，充电器开始向手机输出其所需功率。

图27：OPPO VOOC 快充原理：适配器、线缆和手机端三者的配合



资料来源：《泰尔论坛 2017 快充技术标准与应用研讨会》、开源证券研究所

快充芯片价值量达 5 元，功率器件成本超 30%。从小米 65W 快充的 BOM 表可知，主要电子器件总成本为 68.1 元，其中 MOSFET 价值量占比超过 31%（原边 MOS+副边 MOS）。对于晶丰明源布局的快充 AC-DC 产品，“PWM 主控芯片+次级同步整流控制器+USB PD”价格合计为 35.06 元、价值量合计占比超过 35%，其中，USB PD 芯片的价格为 5.18 元。由于快充 AC-DC 的市场规模较大、技术要求较高，晶丰明源对快充 AC-DC 的布局将显著提升其 AC-DC 产品的市场空间和技术壁垒。

**表9：小米 65W 闪充版 AD651P 的 BOM 表：MOS 价值量占比超 31%，快充 AC-DC 价值量占比超 35%**

主要电子元件	供应商	型号	注释	个数	价格/元	价值占比%
光耦	亿光	EL 1018		1	0.21	0.31
整流桥	济南固得	ABS210		2	0.18	0.53
PWM 供电电容	Acon		100V 10μF	1	0.4	0.59
输出滤波固态电容			25V 470μF	1	0.9	1.32
VBUS 开关管	东芝	TPCC8104		1	1	1.47
次级同步整流 MOS	AOS 万代	AON6220		1	4	5.87
次级同步整流控制器	MPS	MP6908A		1	4.2	6.17
USB PD	赛普拉斯	CYPD3174		1	5.18	7.61
PWM 主控芯片	英飞凌	ZC01 7A22J	按 XDPS21071 型号估计	1	14.49	21.28
原边 MOSFET	英飞凌	IPL60R185P7		1	17.36	25.49
高压滤波电解电容	艾华集团		400V 22 μ F (2)	6	6 (2)	29.37
			400V 15 μ F (4)		2 (4)	

数据来源：充电头网、开源证券研究所

## 5、盈利预测与投资建议

### 5.1、关键假设

(1) 通用 LED 驱动芯片市场已成存量博弈的红海市场，预计 2020/2021/2022 通用 LED 驱动芯片营收增速分别为 0%/2%/3%。

(2) 预计 2020-2022 年智能家居和商业照明市场将处持续扩张趋势，2020/2021/2022 智能 LED 驱动芯片营收增速分别为 60%/60%/60%。

(3) 预计 2020-2022 年其他芯片国产化替代将逐步加速，2020/2021/2022 其他芯片营收增速分别为 15%/20%/30%。

### 5.2、盈利预测与估值

晶丰明源是 LED 照明驱动芯片出货量全球第一。我们认为，由于照明设施具有刚需性特点以及消费者对智能照明需求的持续提升，晶丰明源的通用 LED 驱动类芯片业务将保持稳步增长。随着 LED 智能化时代的到来以及家电、快充市场的逐步打开，晶丰明源有望迎来下一个高速发展期。

我们维持盈利预测不变，预计公司 2020/2021/2022 年归母净利润为 0.58/1.47/2.50 亿（同比增速分别为 -37.5%/154.3%/70.6%），对应 EPS 为 0.94/2.38/4.07 元，当前股价对应 PE 为 160/63/37 倍。考虑到 2020-2021 年需要大额股权激励，叠加 2020-2021 年业绩承诺营业收入分别为 9.5 亿和 11 亿，我们认为晶丰明源 2020 年净利润的下滑不改其长期发展潜力。

维持“买入”评级。

**表10: 半导体设计行业上市公司估值情况: 晶丰明源作为 LED 照明驱动 IC 全球第一具有稀缺性**

证券代码	证券简称	收盘价	归母净利润增速				PE (倍)			
			2019A	2020E	2021E	2022E	2019A	2020E	2021E	2022E
603893.SH	韦尔股份	202.42	235.5	423.7	24.5	29.6	375	72	58	44
300661.SZ	圣邦股份	296.89	69.8	30.7	37.1	37.7	262	201	146	106
688536.SH	思瑞浦	349.99	904.8	136.5	18.9	31.0	365	154	130	99
	行业平均						379	160	125	94
688368.SH	晶丰明源	159.33	13.5	-37.5	154.3	70.6	100	160	63	37

数据来源: Wind、开源证券研究所 (收盘价日期为 2020/11/11)

## 6、风险提示

通用 LED 驱动市场竞争激烈, 毛利率较低问题或将持续存在;

海外疫情控制不及预期, 影响下游客户产品出口销量;

电机驱动产品放量速度存在不确定性。

**附：财务预测摘要**

资产负债表(百万元)	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E
<b>流动资产</b>	363	1338	1333	1524	1749
现金	66	139	115	148	245
应收票据及应收账款	157	195	215	293	373
其他应收款	4	3	5	5	8
预付账款	47	73	67	106	121
存货	88	108	111	152	181
其他流动资产	1	820	820	820	820
<b>非流动资产</b>	29	35	86	87	90
长期投资	13	14	15	16	17
固定资产	4	7	7	7	7
无形资产	10	10	10	11	11
其他非流动资产	2	4	54	54	54
<b>资产总计</b>	392	1372	1419	1611	1838
<b>流动负债</b>	125	223	243	296	282
短期借款	0	0	78	0	0
应付票据及应付账款	110	204	147	275	260
其他流动负债	15	19	19	21	22
<b>非流动负债</b>	15	16	16	16	16
长期借款	0	0	0	0	0
其他非流动负债	15	16	16	16	16
<b>负债合计</b>	139	240	260	312	299
少数股东权益	0	0	0	0	0
股本	46	62	62	62	62
资本公积	91	864	864	864	864
留存收益	115	208	260	392	610
<b>归属母公司股东权益</b>	253	1133	1160	1299	1540
负债和股东权益	392	1372	1419	1611	1838

现金流量表(百万元)	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E
<b>经营活动现金流</b>	37	69	-28	114	99
净利润	81	92	58	147	250
折旧摊销	4	5	3	3	4
财务费用	-6	-7	-4	-6	-11
投资损失	-1	-1	-2	-2	-1
营运资金变动	-46	-25	-78	-27	-141
其他经营现金流	5	4	-5	-1	-1
<b>投资活动现金流</b>	-1	-786	-47	-2	-3
资本支出	1	9	27	1	1
长期投资	0	-777	-1	-1	-1
其他投资现金流	0	-1554	-21	-3	-4
<b>筹资活动现金流</b>	-39	785	-27	-2	1
短期借款	0	0	0	0	0
长期借款	0	0	0	0	0
普通股增加	0	15	0	0	0
资本公积增加	0	773	0	0	0
其他筹资现金流	-39	-3	-27	-2	1
<b>现金净增加额</b>	-0	68	-102	111	97

利润表(百万元)	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E
<b>营业收入</b>	767	874	1019	1262	1653
营业成本	589	674	753	903	1146
营业税金及附加	2	1	2	2	3
营业费用	15	22	22	27	36
管理费用	28	31	102	82	83
研发费用	61	68	87	100	133
财务费用	-6	-7	-4	-6	-11
资产减值损失	-1	-1	0	0	0
其他收益	7	10	0	0	0
公允价值变动收益	0	3	1	1	1
投资净收益	1	1	2	2	1
资产处置收益	0	0	0	0	0
<b>营业利润</b>	85	98	60	156	267
营业外收入	2	1	3	2	2
营业外支出	1	0	0	0	0
<b>利润总额</b>	86	98	63	158	268
所得税	5	6	5	11	17
<b>净利润</b>	81	92	58	147	250
少数股东损益	0	0	0	0	0
<b>归母净利润</b>	81	92	58	147	250
EBITDA	88	99	64	159	266
EPS(元)	1.32	1.50	0.94	2.38	4.07

主要财务比率	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E
<b>成长能力</b>					
营业收入(%)	10.4	14.0	16.6	23.9	31.0
营业利润(%)	4.6	14.7	-38.5	160.2	70.7
归属于母公司净利润(%)	6.9	13.5	-37.5	154.3	70.6
<b>获利能力</b>					
毛利率(%)	23.2	22.9	26.1	28.4	30.7
净利率(%)	10.6	10.6	5.7	11.6	15.1
ROE(%)	32.2	8.2	5.0	11.3	16.3
ROIC(%)	30.5	7.8	4.5	11.1	15.9
<b>偿债能力</b>					
资产负债率(%)	35.6	17.5	18.3	19.4	16.2
净负债比率(%)	-23.1	-11.8	-2.7	-11.0	-15.6
流动比率	2.9	6.0	5.5	5.1	6.2
速动比率	1.8	5.0	4.6	4.1	5.0
<b>营运能力</b>					
总资产周转率	2.0	1.0	0.7	0.8	1.0
应收账款周转率	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
应付账款周转率	4.9	4.3	4.3	4.3	4.3
<b>每股指标(元)</b>					
每股收益(最新摊薄)	1.32	1.50	0.94	2.38	4.07
每股经营现金流(最新摊薄)	0.60	1.11	-0.45	1.86	1.61
每股净资产(最新摊薄)	4.10	18.39	18.83	21.08	24.99
<b>估值比率</b>					
P/E	113.5	100.0	159.9	62.9	36.9
P/B	36.6	8.2	8.0	7.1	6.0
EV/EBITDA	103.7	84.4	131.2	52.2	30.9

数据来源：贝格数据、开源证券研究所

请务必参阅正文后面的信息披露和法律声明

### 特别声明

《证券期货投资者适当性管理办法》、《证券经营机构投资者适当性管理实施指引（试行）》已于2017年7月1日起正式实施。根据上述规定，开源证券评定此研报的风险等级为R4（中高风险），因此通过公共平台推送的研报其适用的投资者类别仅限定为专业投资者及风险承受能力为C4、C5的普通投资者。若您并非专业投资者及风险承受能力为C4、C5的普通投资者，请取消阅读，请勿收藏、接收或使用本研报中的任何信息。因此受限于访问权限的设置，若给您造成不便，烦请见谅！感谢您给予的理解与配合。

### 分析师承诺

负责准备本报告以及撰写本报告的所有研究分析师或工作人员在此保证，本研究报告中关于任何发行商或证券所发表的观点均如实反映分析人员的个人观点。负责准备本报告的分析师获取报酬的评判因素包括研究的质量和准确性、客户的反馈、竞争性因素以及开源证券股份有限公司的整体收益。所有研究分析师或工作人员保证他们报酬的任何一部分不曾与，不与，也将不会与本报告中具体的推荐意见或观点有直接或间接的联系。

### 股票投资评级说明

	评级	说明
证券评级	买入（Buy）	预计相对强于市场表现 20%以上；
	增持（outperform）	预计相对强于市场表现 5% ~ 20%；
	中性（Neutral）	预计相对市场表现在 - 5% ~ + 5%之间波动；
	减持（underperform）	预计相对弱于市场表现 5%以下。
行业评级	看好（overweight）	预计行业超越整体市场表现；
	中性（Neutral）	预计行业与整体市场表现基本持平；
	看淡（underperform）	预计行业弱于整体市场表现。

备注：评级标准为以报告日后的 6~12 个月内，证券相对于市场基准指数的涨跌幅表现，其中 A 股基准指数为沪深 300 指数、港股基准指数为恒生指数、新三板基准指数为三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）、美股基准指数为标普 500 或纳斯达克综合指数。我们在此提醒您，不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准。我们采用的是相对评级体系，表示投资的相对比重建议；投资者买入或者卖出证券的决定取决于个人的实际情况，比如当前的持仓结构以及其他需要考虑的因素。投资者应阅读整篇报告，以获取比较完整的观点与信息，不应仅仅依靠投资评级来推断结论。

### 分析、估值方法的局限性说明

本报告所包含的分析基于各种假设，不同假设可能导致分析结果出现重大不同。本报告采用的各种估值方法及模型均有其局限性，估值结果不保证所涉及证券能够在该价格交易。

## 法律声明

开源证券股份有限公司是经中国证监会批准设立的证券经营机构，已具备证券投资咨询业务资格。

本报告仅供开源证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的机构或个人客户（以下简称“客户”）使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。本报告是发送给开源证券客户的，属于机密材料，只有开源证券客户才能参考或使用，如接收人并非开源证券客户，请及时退回并删除。

本报告是基于本公司认为可靠的已公开信息，但本公司不保证该等信息的准确性或完整性。本报告所载的资料、工具、意见及推测只提供给客户作参考之用，并非作为或被视为出售或购买证券或其他金融工具的邀请或向人做出邀请。本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，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波动。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。客户应当考虑到本公司可能存在可能影响本报告客观性的利益冲突，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。本报告中所指的投资及服务可能不适合个别客户，不构成客户私人咨询建议。本公司未确保本报告充分考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需要。本公司建议客户应考虑本报告的任何意见或建议是否符合其特定状况，以及（若有必要）咨询独立投资顾问。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。在任何情况下，本公司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。若本报告的接收人非本公司的客户，应在基于本报告做出任何投资决定或就本报告要求任何解释前咨询独立投资顾问。

本报告可能附带其它网站的地址或超级链接，对于可能涉及的开源证券网站以外的地址或超级链接，开源证券不对其内容负责。本报告提供这些地址或超级链接的目的纯粹是为了客户使用方便，链接网站的内容不构成本报告的任何部分，客户需自行承担浏览这些网站的费用或风险。

开源证券在法律允许的情况下可参与、投资或持有本报告涉及的证券或进行证券交易，或向本报告涉及的公司提供或争取提供包括投资银行业务在内的服务或业务支持。开源证券可能与本报告涉及的公司之间存在业务关系，并无需事先或在获得业务关系后通知客户。

本报告的版权归本公司所有。本公司对本报告保留一切权利。除非另有书面显示，否则本报告中的所有材料的版权均属本公司。未经本公司事先书面授权，本报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝、复印件或复制品，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。

## 开源证券研究所

### 上海

地址：上海市浦东新区世纪大道1788号陆家嘴金控广场1号楼10层  
邮编：200120  
邮箱：research@kysec.cn

### 深圳

地址：深圳市福田区金田路2030号卓越世纪中心1号楼45层  
邮编：518000  
邮箱：research@kysec.cn

### 北京

地址：北京市西城区西直门外大街18号金贸大厦C2座16层  
邮编：100044  
邮箱：research@kysec.cn

### 西安

地址：西安市高新区锦业路1号都市之门B座5层  
邮编：710065  
邮箱：research@kysec.cn