

2020 年 03 月 27 日

公司研究•证券研究报告

国星光电 (002449.SZ)

Mini LED 放量在即，RGB 封装龙头厚积薄发

投资要点

- ◆ 国星光电是国内 LED 封装龙头企业，涉足 LED 行业 50 余年，以中游封装为主要业务，不断聚焦前沿技术和新兴应用领域，通过内生成长发展为全球前十大 LED 封装厂商，国内第一大 RGB 显示封装供应商。公司立足于核心优势业务，持续深化垂直一体化产业链，目前业务涵盖 LED 产业链上、中、下游，产品包括 LED 外延及芯片、LED 封装及组件类产品、照明应用类产品。从行业发展和公司市场地位的角度看，封装业务的领先优势将持续为公司成长提供动力。
- ◆ 商显应用打开小间距成长空间，RGB 封装龙头持续扩产提升规模：公司在 RGB 直显细分领域市占率第一，小间距 LED 显示屏逐渐进入主流应用以来，公司抓住机遇不断扩充小间距封装产能实现收入规模较快增长。随着 RGB 显示技术革新和价格下降，商显应用场景的渗透突破小间距发展空间“天花板”，成为整体 LED 行业中保持较高增速的板块。公司在 2019 年完成第一期 5 亿元扩产的基础上将于今年实施第二期 5 亿元扩产计划，下游需求维持景气周期的趋势下，收入规模有望持续稳健增长。
- ◆ Mini LED 技术众望所归，背光直显齐头并进：Mini LED 技术趋势逐渐明朗，市场规模进入高速增长的初期阶段，超高清显示产业政策和品牌终端厂商的布局有望加速 Mini LED 规模化量产，LED 显示由此进入产业新周期。在 Mini 背光领域，直下式精细化分区调光大幅提升 LED 灯珠使用量，公司将受益于背光技术升级带来的封装端价值量提升；Mini 直显领域，延续小间距的成长逻辑，来自下游 P0.X 显示屏的订单需求将在未来一段时间内保持景气。公司在 Mini LED 领域技术储备领先，其中 Mini 直显的 IMD 技术路径成为市场主流，将快速受益于规模化量产。Mini 背光和直显的双车道布局，为公司中长期成长提供充足动力。
- ◆ 投资建议：我们公司预测 2019 年至 2021 年每股收益分别为 0.65、0.85 和 0.99 元，净资产收益率 11.0%、12.6% 和 12.9%。我们认为，公司作为国内 RGB 显示封装龙头，小间距 RGB 封装为公司提供充足的增长动力和业绩支撑，Mini LED 放量将为公司提供中长期驱动力，结合公司当前估值水平，我们认为未来 6-12 个月内具备较为可观的投资机会，给予“买入-B”建议。
- ◆ 风险提示：小间距 LED/ Mini LED 市场渗透不及预期；Mini LED 技术路径选择受新技术冲击；行业竞争加剧引发价格战影响利润；芯片业务减亏不及预期；新冠疫情增加下游需求的不确定性。

深度分析

电子元器件 | 半导体 III

投资评级

买入-B(首次)

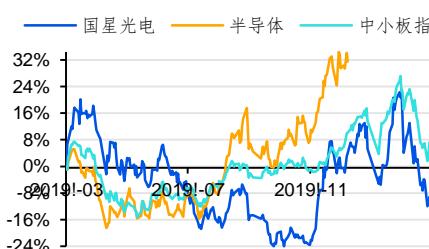
股价(2020-03-26)

11.66 元

交易数据

| | |
|-----------|--------------|
| 总市值（百万元） | 7,211.44 |
| 流通市值（百万元） | 7,086.38 |
| 总股本（百万股） | 618.48 |
| 流通股本（百万股） | 607.75 |
| 12 个月价格区间 | 9.79/16.95 元 |

一年股价表现



资料来源：贝格数据

| 升幅% | 1M | 3M | 12M |
|------|--------|--------|--------|
| 相对收益 | -12.71 | -13.66 | -19.8 |
| 绝对收益 | -25.83 | -12.86 | -12.14 |

分析师

蔡景彦
 SAC 执业证书编号：S0910516110001
 caijingyan@huajinsc.cn
 021-20377068

报告联系人

郑超君
 zhengchaojun@huajinsc.cn
 021-20377169

相关报告

财务数据与估值

| 会计年度 | 2017A | 2018A | 2019E | 2020E | 2021E |
|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 营业收入(百万元) | 3,473 | 3,627 | 4,067 | 4,859 | 5,879 |
| YoY(%) | 43.6 | 4.4 | 12.1 | 19.5 | 21.0 |
| 净利润(百万元) | 359 | 446 | 402 | 528 | 614 |
| YoY(%) | 86.7 | 24.1 | -9.7 | 31.4 | 16.3 |
| 毛利率(%) | 23.7 | 24.4 | 24.4 | 23.6 | 23.0 |
| EPS(摊薄/元) | 0.58 | 0.72 | 0.65 | 0.85 | 0.99 |
| ROE(%) | 11.4 | 12.9 | 11.0 | 12.6 | 12.9 |
| P/E(倍) | 20.1 | 16.2 | 17.9 | 13.6 | 11.7 |
| P/B(倍) | 2.3 | 2.1 | 2.0 | 1.7 | 1.5 |
| 净利率(%) | 10.3 | 12.3 | 9.9 | 10.9 | 10.4 |

数据来源：贝格数据华金证券研究所

内容目录

| | |
|---------------------------------|----|
| 一、核心投资逻辑..... | 5 |
| 二、封装龙头成长可期 | 6 |
| (一) 立足封装，深化产业链垂直一体化发展..... | 6 |
| (二) 国有控股背景的 LED 封装龙头 | 7 |
| (三) 核心业务突出，盈利稳健 | 8 |
| 1、封装为核心，季度回升趋势显现 | 8 |
| 2、利润率稳健，经营现金流健康 | 9 |
| 3、持续扩产，收入回报比有望攀升 | 11 |
| (四) 近期动态：股权激励促进增长 | 11 |
| 三、RGB 直显封装龙头，规模有望再上台阶..... | 13 |
| (一) 全球前十大封装厂商，规模持续提升 | 13 |
| (二) 借势小间距渗透，市场份额扩张 | 14 |
| 四、背光直显双车道，把握 Mini LED 新周期 | 18 |
| (一) Mini LED 起量，技术布局领先 | 18 |
| (二) 背光技术换代，受益量价齐升 | 19 |
| (三) 超小间距延伸，主流技术就位 | 23 |
| 五、盈利预测与估值分析..... | 25 |
| (一) 盈利预测 | 25 |
| (二) 估值分析及投资建议 | 26 |
| 六、风险提示..... | 28 |

图表目录

| | |
|--|----|
| 图 1: 公司发展历程 | 6 |
| 图 2: 公司股权结构 | 7 |
| 图 3: 公司股本结构 | 7 |
| 图 4: 营业收入及增速 (2016 ~ 2019Q1-Q3) | 8 |
| 图 5: 季度营业收入及增速 (2016 Q3 ~ 2019 Q3) | 8 |
| 图 6: 主营业务按产品构成 (2019H1) | 9 |
| 图 7: 营业收入按产品构成 (2016 ~ 2019H1) | 9 |
| 图 8: 营业收入按地区构成 (2019H1) | 9 |
| 图 9: 营业收入按地区构成 (2016 ~ 2019H1) | 9 |
| 图 10: 归母净利润及增速 (2016 ~ 2019Q1-Q3) | 10 |
| 图 11: 归母净利润及增速 (2016 Q3 ~ 2019 Q3) | 10 |
| 图 12: 盈利能力比率 (2016 ~ 2019Q1-Q3) | 10 |
| 图 13: 季度盈利能力比率 (2016 Q3 ~ 2019 Q3) | 10 |
| 图 14: 期间费用率 (2016 ~ 2019Q1-Q3) | 10 |
| 图 15: 现金流与净利润对比 (2016 ~ 2019Q3) | 10 |
| 图 16: 扩产投资计划 (2016 ~ 2020) | 11 |
| 图 17: 上市以来营业收入增量与资本开支比 (2010 ~ 2019H1) | 11 |
| 图 18: 中国 LED 封装行业产值 (2009 ~ 2020E) | 13 |
| 图 19: 全球 LED 封装行业产值 (2014 ~ 2019E) | 13 |
| 图 20: 全球 LED 封装供给端市占率 (2016 ~ 2018E) | 13 |

| | |
|--|----|
| 图 21: 国内 LED 封装前十大厂商市占率 (2018) | 13 |
| 图 22: 国内小间距 LED 显示市场规模及增速 (2014 ~ 2020E) | 14 |
| 图 23: 商显 8 大品类市场规模及增速 (2018) | 14 |
| 图 24: 国星光电小间距 LED 发展历程 | 15 |
| 图 25: 中国小间距 LED 显示屏市场渗透率 (2014 ~ 2018) | 15 |
| 图 26: 2020 年中国拼接屏市场结构预测 | 15 |
| 图 27: 2016 年国内市场小间距 LED 销量结构 | 16 |
| 图 28: 2017 年国内市场小间距 LED 销量结构 | 16 |
| 图 29: 1010 灯珠价格走势 (2016 ~ 2019E) | 16 |
| 图 30: 小间距 LED 显示屏成本构成 | 16 |
| 图 31: 国星光电 Mini LED 发展历程 | 18 |
| 图 32: 中国 Mini LED 应用市场规模预测 (2018 ~ 2020) | 19 |
| 图 33: Mini / Micro LED 显示技术在不同尺寸的应用 | 19 |
| 图 34: 超高清视频产业发展行动计划 (2019 ~ 2022) | 19 |
| 图 35: 国星光电 Mini LED 背光路线图 | 21 |
| 图 36: 传统侧入式 LED 背光模组 | 21 |
| 图 37: Mini LED 背光模组 | 21 |
| 图 38: Mini LED 细分应用市场规模 (百万台) 预测 (2019 ~ 2023) | 22 |
| 图 39: 苹果 Pro Display XDR | 23 |
| 图 40: TCL X10 8K TV | 23 |
| 图 41: 四合一 Mini LED 封装 | 24 |
| 图 42: 国星光电 IMD 集成封装产品优势 | 24 |
| | |
| 表 1: 国星光电成长逻辑 | 5 |
| 表 2: 公司主要业务及产品构成 | 7 |
| 表 3: 子公司构成 | 7 |
| 表 4: 限制性股票解除限售业绩考核目标 | 11 |
| 表 5: 全球&中国市场 LED 封装厂商营收排名 | 14 |
| 表 6: 小间距 LED 与 LCD 液晶拼接屏价格对比 | 16 |
| 表 7: 2020 & 2019 CES 主要 Mini LED 背光显示产品 | 20 |
| 表 8: Mini LED 背光显示器与传统液晶显示器、OLED 显示器比较 | 20 |
| 表 9: Mini LED 背光需求量测算 | 22 |
| 表 10: LED 显示屏厂商 Mini 直显技术进展及技术路线选择 | 23 |
| 表 11: IMD 技术与 COB 技术比较 | 24 |
| 表 12: 国星光电营业收入增长预测 | 25 |
| 表 13: 国星光电整体盈利预测 | 26 |
| 表 14: 可比公司估值参考 | 26 |

一、核心投资逻辑

国星光电作为 LED 封装市场全球前十，国内第二的龙头企业，RGB 封装国内市场占有率第一，通过不断聚焦前沿技术和新兴应用领域，形成了领先的技术优势。公司聚焦几十年 LED 封装业务，通过内生成长逐渐形成以核心业务为基石的产业链垂直一体化发展模式，包括 LED 外延芯片业务、LED 封装业务以及应用类产品业务。我们认为从发展趋势看，公司未来成长逻辑如下：

表 1：国星光电成长逻辑

| 业务板块 | 驱动因素 | |
|----------|--|--|
| | 短期 | 中长期 |
| LED 封装 | 小间距 LED 显示屏需求持续景气，技术和成本关键因素的突破带来商显应用场景的开拓，小间距市场空间升级，公司作为小间距 RGB 封装龙头受益于持续扩产带来的规模优势 | Mini LED 背光和直显规模化量产，LED 显示进入产业新周期，公司凭借领先的技 术储备和市场地位有望抢占先机 |
| LED 外延芯片 | 上游产能过剩逐渐改善，行业趋向供需平衡，公司有望尽快实现减亏 | |
| 应用类产品 | 布局高附加值的细分领域以及高端市场，开发新的利润点 | |

资料来源：华金证券研究所

综合上述逻辑，公司主要成长在于 LED 封装业务，短期内小间距仍是增长主力，不断下降的成本和不断缩小的像素点间距技术为开拓商显市场提供条件，来源于下游的需求保持高景气；中长期来看，Mini LED 背光和直显放量，公司凭借技术积累优势业绩增速有望得到提升。其次，外延芯片业务经历过恶劣的市场环境后有望实现减亏；应用类产品开拓高附加值的细分领域，实现可持续发展。

基于上述对公司各项业务的前景进行分析后我们对公司的业绩增长做出预测，预测 2019 年至 2021 年每股收益分别为 0.65、0.85 和 0.99 元，净资产收益率分别为 11.0%、12.6% 和 12.9%。

投资建议方面，我们参考行业内可比公司的 PE 和 PB 水平，综合评估公司未来业绩成长性，预期公司未来将有较好的利润空间，给予“买入-B”投资评级。

对于公司的业绩风险，我们认为最主要来自于市场需求渗透不及预期和行业竞争加剧，具体而言：小间距 LED/ Mini LED 市场渗透不及预期；Mini LED 技术路径选择受新技术冲击；行业竞争加剧引发价格战影响利润；芯片业务减亏不及预期；新冠疫情增加下游需求的不确定性。

二、封装龙头成长可期

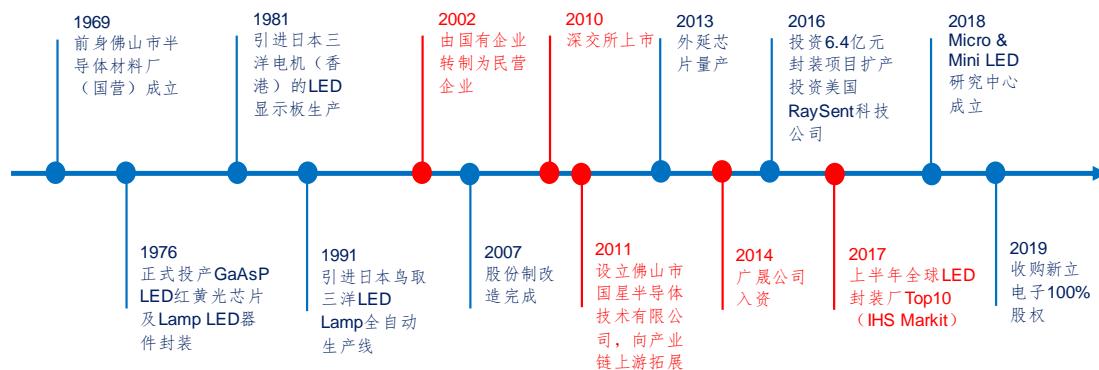
佛山市国星光电股份有限公司建于 1969 年，1976 年开始涉足 LED 封装行业，是国内最早生产 LED 的企业之一，目前公司已经成为国内 LED 器件封装龙头，2018 年在全球 LED 封装领域中，营业收入和市场占有率达到全球第八（IHS Markit）。经过几十年发展，公司业务范围已涵盖 LED 产业链上、中、下游，产品包括 LED 外延及芯片、LED 封装及组件类产品、照明应用类产品，其中 LED 封装产品是主要收入来源。未来，公司将持续深化全产业链垂直一体化布局，发挥配套协同优势巩固行业领先的优势地位。

（一）立足封装，深化产业链垂直一体化发展

公司前身佛山市半导体材料厂成立于 1969 年，是佛山市电子工业局下属国营企业，2002 年由国有企业转制为民营企业，2007 年完成股份制改革后更名为佛山市国星光电股份有限公司。2010 年公司成功登陆深交所上市，2014 年引入了新的股东广东省广晟资产经营有限公司（国有独资）优化股权结构。

公司自 1976 年开始主营 LED 封装器件生产，通过与日本三洋电机合作掌握了先进的封装技术，2000 年以后走上了自主创新的道路，逐渐成长为国内领先的 LED 生产企业。至 2017 年上半年，公司跻身全球 LED 封装厂排名前十，并不断在技术上取得突破，2018 年成功量产 Mini LED 产品。2011 年，公司投资设立了佛山市国星半导体技术有限公司进行 LED 外延芯片的研发和生产，于 2013 年成功实现量产，至此公司初步形成全产业链的垂直一体化发展模式。

图 1：公司发展历程



资料来源：公司官网、公司公告、华金证券研究所

公司目前主要业务涵盖 LED 产业链上、中、下游，主要产品分为 LED 外延片及芯片、LED 封装及组件产品和照明应用类产品，广泛应用于消费类电子产品、家电产品、计算机、通信、显示及亮化工程、通用照明、车灯、杀菌净化等领域。中游封装类产品是公司核心业务，2018 年收入占比达 89.6%，其中 RGB 封装是产能主体，主要应用于 LED 全彩显示屏（包括小间距显示屏）。

表 2：公司主要业务及产品构成

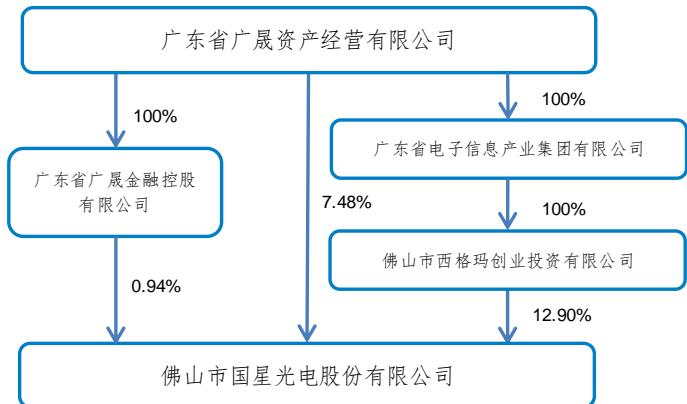
| 业务范围 | 产品分类 | 产品示例 |
|------|-----------|---|
| 上游 | LED 芯片 |  LED芯片 |
| 中游 | LED 器件及组件 |  LED全彩器件  LED白光器件  LED非视觉光源  LED指示器件  LED组件 |
| 下游 | LED 应用 |  LED照明 |

资料来源：公司官网、华金证券研究所

(二) 国有控股背景的 LED 封装龙头

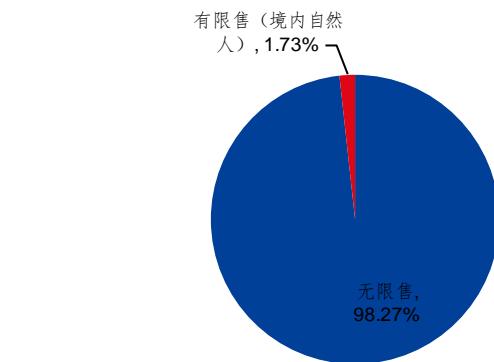
公司控股股东和实际控制人为广晟公司，是广东省属国有独资企业，于 2014 年通过定增引入。广晟公司控股包括国星光电在内的 6 家 A 股上市公司（中金岭南、风华高科、广晟有色、佛山照明、东江环保），具有丰富的产业资源和资本实力。

图 2：公司股权结构



资料来源：公司年报、华金证券研究所

图 3：公司股本结构



资料来源：公司年报、华金证券研究所

股本结构方面，截至 2019 年 6 月 30 日，公司总股本 6.18 亿股，其中限售股份 0.11 亿股，占总股本的 1.73%，均为境内自然人持股，无限售股份 6.08 亿股，占总股本 98.27%。

公司总部位于广东省佛山市，主要生产线均在佛山，其中外延芯片业务由国星半导体和浙江亚威朗经营，香港、德国等海外子公司主要进行进出口贸易。

表 3：子公司构成

| 子公司名称 | 主要经营地 | 持股比例 | 取得方式 | 主要业务 |
|----------------|-------|--------|-------|------------|
| 佛山市国星半导体技术有限公司 | 佛山市 | 100% | 投资设立 | LED 外延片及芯片 |
| 佛山市国星电子制造有限公司 | 佛山市 | 100% | 投资设立 | 电子元器件 |
| 南阳宝里钒业股份有限公司 | 河南 | 60% | 投资设立 | 钒产品 |
| 国星（香港）实业发展有限公司 | 香港 | 100% | 投资设立 | 贸易 |
| 浙江亚威朗科技有限公司 | 浙江 | 64.85% | 收购并增资 | LED 外延片及芯片 |
| 国星光电（德国）有限公司 | 德国 | 100% | 投资设立 | 贸易 |

| 子公司名称 | 主要经营地 | 持股比例 | 取得方式 | 主要业务 |
|------------------|-------|------|------|-------|
| 维吉尼亚光电子公司 | 美国 | 100% | 收购 | 贸易 |
| 广东省新立电子信息进出口有限公司 | 广州市 | 100% | 收购 | 进出口贸易 |

资料来源：公司公告、华金证券研究所

公司未来将继续深化垂直一体化产业链，发挥上下游协同优势，形成内生环形体系，实现可持续发展：1) 封装主业作为核心战略地位不动摇，巩固现有优势，加大技术研发和扩充产能规模锁定龙头地位；2) 上游芯片继续提供支持，与封装业务形成协同配套，保持市场竞争力为占领新领域创造条件；3) 下游应用寻求新的利润增长点，拓展细分市场，布局附加值相对较高的创新应用领域。

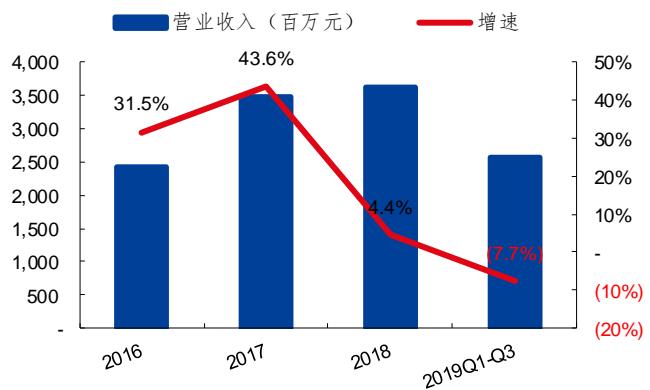
(三) 核心业务突出，盈利稳健

公司 2016-2017 年实现了收入和净利润的高速增长，受益于核心封装业务的龙头优势和行业整体扩张，尽管 2018 年以来竞争加剧，行业增速放缓，公司受到冲击经历负增长，但 2019Q3 回升迹象开始显现。公司整体经营稳健，毛利率维持在 24% 左右且有小幅提升，费用率逐年下降，保证了盈利水平，现金流表现相对健康，经营风险可控。

1、封装为核心，季度回升趋势显现

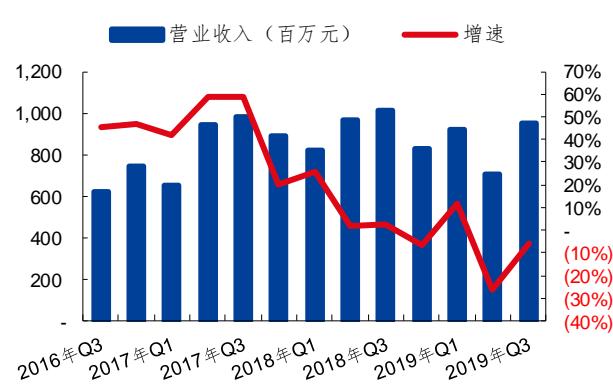
公司 2019 年前三季度实现营业收入 25.8 亿元，同比下滑 7.7%，主要原因系白光器件受制于下游需求不振以及外延芯片业务受到市场冲击价格大幅下降。公司 2017 年收入增速最高为 43.6%，并在当年跻身全球 LED 封装厂排名 TOP 10。自 2018 年来，行业竞争加剧，扩产产能逐渐释放，行业整体增速放缓。从季度来看，自 2017Q4 开始的增速下行在 2019Q3 有了改观，2019Q3 公司实现营收 9.5 亿元，同比下滑 5.7%，下滑幅度环比大幅收窄。行业经历过价格战后，落后产能淘汰，供需恢复平衡，回升趋势自 2019Q3 显现，根据产业链整体供需变化情况，回升趋势有望延续。

图 4：营业收入及增速（2016 ~ 2019Q1-Q3）



资料来源：Wind、华金证券研究所

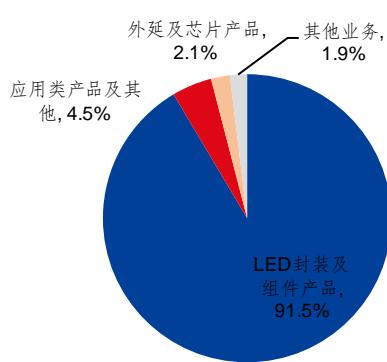
图 5：季度营业收入及增速（2016 Q3 ~ 2019 Q3）



资料来源：Wind、华金证券研究所

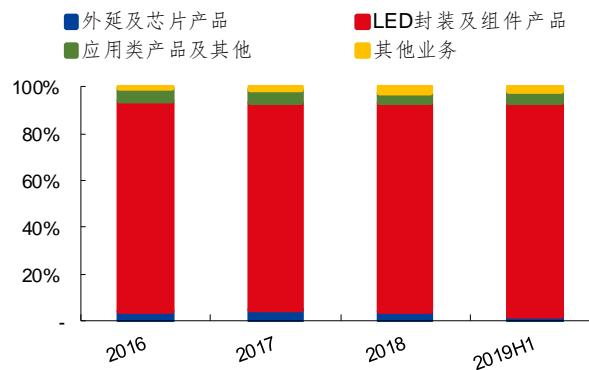
公司营业收入最主要来源是中游封装及组件产品，2019H1 占比为 91.5%，外延及芯片产品占 2.1%，应用类产品 4.5%。公司以 LED 封装为核心，聚焦业务优势，紧跟新兴技术前沿，同时持续深化垂直一体化产业链布局，通过上下游延伸进行有效成本管控，增强市场竞争力。

图 6：主营业务按产品构成（2019H1）



资料来源: Wind、华金证券研究所

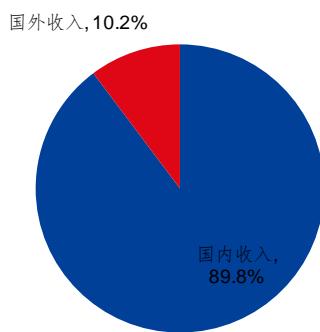
图 7：营业收入按产品构成（2016 ~ 2019H1）



资料来源: Wind、华金证券研究所

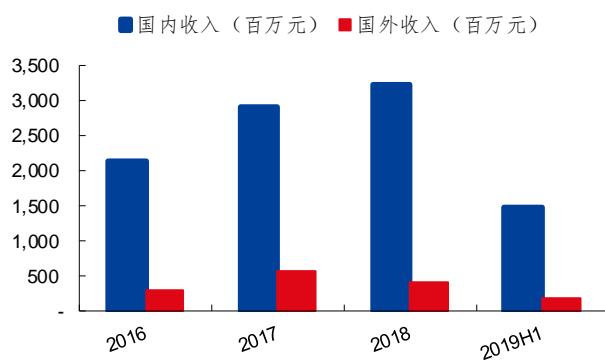
从地区分布来看，公司主要收入来源为国内市场，2019H1 占比达到 89.8%，过往 3 年国内市场收入占比均超过 80%。国内封装产业的全球占比较高，且国内产业链整体成熟度高，上中下游形成了良好的合作，因此国内市场成为公司主要的收入来源。公司应用类产品稳步开拓海外市场，2019 年又收购了广东省新立电子信息进出口有限公司，利用其海外市场开拓经验提升公司出口产品、出口市场多元化程度，中长期看海外市场的贡献或有所提升。

图 8：营业收入按地区构成（2019H1）



资料来源: Wind、华金证券研究所

图 9：营业收入按地区构成（2016 ~ 2019H1）



资料来源: Wind、华金证券研究所

2、利润率稳健，经营现金流健康

2019 年前三季度归属于母公司净利润为 3.13 亿元，同比下滑 18.4%。公司 2017-2018 年净利润增速远超过营业收入增速，盈利能力较高，2016-2018 年 CAGR 为 52.2%（营业收入 CAGR 22.5%）。

图 10：归母净利润及增速（2016 ~ 2019Q1-Q3）



资料来源：Wind、华金证券研究所

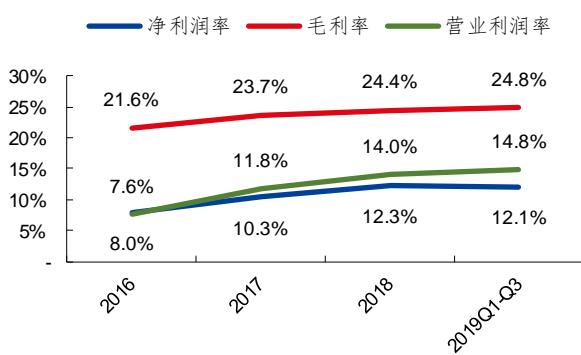
图 11：归母净利润及增速（2016 Q3 ~ 2019 Q3）



资料来源：Wind、华金证券研究所

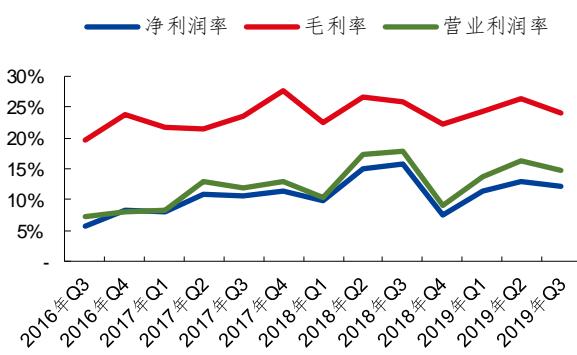
利润率来看，公司毛利率维持在 24% 左右，净利率 12%，营业利润率相对提升幅度较大，2019 年前三季度接近 15%。公司整体盈利能力稳健并有小幅提升，在行业竞争加剧的环境下表现出了公司对于经营的有效管控。

图 12：盈利能力比率（2016 ~ 2019Q1-Q3）



资料来源：Wind、华金证券研究所

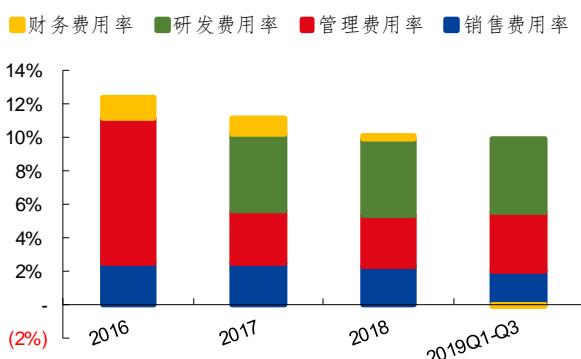
图 13：季度盈利能力比率（2016 Q3 ~ 2019 Q3）



资料来源：Wind、华金证券研究所

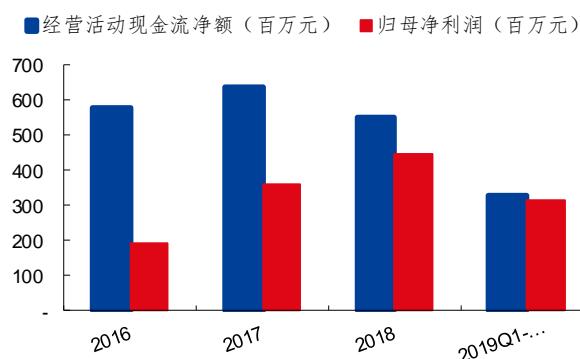
费用率方面，公司总体费用率逐年下降，2019 年前三季度为 10.1%。分类来看，销售费用率和管理费用率下降较为明显，而研发费用率保持相对稳定，可见公司对于新技术研发投入的重视。费用率整体下降反映了公司不断提高的经营效率，盈利能力不断提升。

图 14：期间费用率（2016 ~ 2019Q1-Q3）



资料来源：Wind、华金证券研究所

图 15：现金流与净利润对比（2016 ~ 2019Q3）



资料来源：Wind、华金证券研究所

经营活动现金流方面，公司经营活动现金流净额始终保持高于归母净利润，尽管 2018 年以来规模有所下滑，但仍高于归母净利润，同样反映出公司较为稳健的经营风格。

3、持续扩产，收入回报比有望攀升

公司立足中游 LED 封装，从全产业链来看，产品附加值相对较小，产业集中度较高，产能规模成为市场份额不断扩张的重要因素。公司在逐渐成长为国内市场甚至全球封装龙头过程中，投资扩产为营业收入规模提升奠定了基础，从投入效果来看，2012-2017 年营收增量与资本开支比逐年攀升，扩产驱动力强劲。2018-2019 年由于行业经历供需失衡，价格竞争激烈，公司业务受到产业冲击收入增速下滑。2018 年公司销售量相比 2017 年仍维持了 47.2% 的增长，但价格大幅下降影响收入，扩产带来的业绩驱动减弱。2019Q4 开始，行业产能出清后有见底预期，上下游产品价格变动恢复正常水平，公司有望进入正常成长轨道。2019 年底公司完成 5 亿元扩产计划，2020 年将进行第二轮 5 亿元扩产，新增产能将在 2020 年完全释放。

图 16：扩产投资计划（2016 ~ 2020）



资料来源：公司公告、华金证券研究所

图 17：上市以来营业收入增量与资本开支比（2010 ~ 2019H1）



资料来源：Wind、华金证券研究所

（四）近期动态：股权激励促进增长

2019 年度业绩：公司公告 2019 年度业绩快报，2019 年度实现营业收入 40.7 亿元，同比增长 0.1%。归母净利润 4.0 亿元，同比下滑 10.0%。报告期内，公司以现金收购广东省新立电子信息进出口有限公司 100% 股权，属于同一控制下的企业合并，根据会计准则要求追溯调整 2019 年度合并财务报表的期初数及上年同期数。

股权激励计划：公司为进一步建立、健全公司长效激励机制，吸引和留住优秀人才，充分调动核心骨干员工的积极性，于 2019 年 12 月 4 日公告限制性股票激励计划（草案）。该计划拟向不超过 201 人（包括公司董事、核心技术、业务骨干员工等）授予限制性股票不超过 618 万股，授予价格 5.73 元/股。计划授予的限制性股票解除限售分三个考核期，主要从净资产收益率和净利润两个方面提出业绩考核目标：

表 4：限制性股票解除限售业绩考核目标

| 解除限售期 | 业绩目标 | | |
|-------|--------|-----|------|
| | 净资产收益率 | 净利润 | 营业收入 |
| | | | |

| 解除限售期 | 业绩目标 | | |
|----------|--|---|-------------------------------------|
| | 净资产收益率 | 净利润 | 营业收入 |
| 第一个解除限售期 | 2020 年不低于 11% (且不 低于同行业对标企业 75 分 位值水平) | 以 2016-2018 年平均业绩为基数， 2020 年净利润增长率不低于 40% (且不低于同行业对标企业 75 分 位值水平) | 2020 年主营业务收 入占营业收入的比重 不低于 95% |
| 第二个解除限售期 | 2021 年不低于 11.5% (且 不低于同行业对标企业 75 分位值水平) | 以 2016-2018 年平均业绩为基数， 2021 年净利润增长率不低于 60% (且不低于同行业对标企业 75 分 位值水平) | 2021 年主营业务收 入占营业收入的比重 不低于 95% |
| 第三个解除限售期 | 2022 年不低于 12% (且不 低于同行业对标企业 75 分 位值水平) | 以 2016-2018 年平均业绩为基数， 2022 年净利润增长率不低于 80% (且不低于同行业对标企业 75 分 位值水平) | 2022 年主营业务收 入占营业收入的比重 不低于 95% |

资料来源：公司公告、华金证券研究所

三、RGB直显封装龙头，规模有望再上台阶

RGB直显封装是公司具备传统优势的业务，目前已成为国内RGB直显封装龙头。由于小间距LED显示屏需求快速增长，公司凭借技术优势和产能扩建不断提升营收规模。当前，小间距成本逐年下降，点间距持续下探，商显市场开始发力，公司将继续受益于下游需求高景气，有望凭借进一步扩产实现规模再扩张。

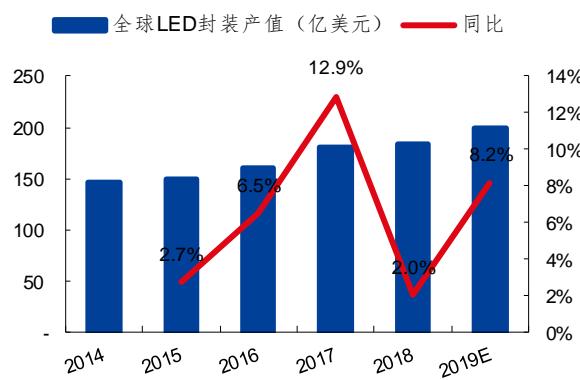
(一) 全球前十大封装厂商，规模持续提升

中游封装是我国LED行业发展相对成熟的环节，2017年国内LED封装产值为870亿元，2009~2017CAGR达19.9%，自2017年后行业进入平稳增长。根据高工LED预测数据，2018年国内LED封装产值超过1,000亿元，而2020年预计达1,288亿元。相比全球产值，国内封装行业发展增速更高，大陆近10年内承接了全球产业转移，全球LED封装产能聚集于中国大陆。

图 18：中国 LED 封装行业产值（2009 ~ 2020E）



图 19：全球 LED 封装行业产值（2014 ~ 2019E）



资料来源：Wind、高工 LED、华金证券研究所

资料来源：LEDinside、华金证券研究所

根据 LEDinside 统计，从供给端来看，中国大陆 LED 封装全球市占率接近 70%，海外产能主要聚焦于车用照明等相对高端的市场需求，而通用照明、景观照明、LED 显示和背光等传统应用大部分来自大陆供应商。国内 LED 封装行业市场集中度也在不断提高，2018 年前十大厂商市占率达到 47%，接近一半的市场规模集中于具备规模优势的行业龙头。

图 20：全球 LED 封装供给端市占率（2016 ~ 2018E）

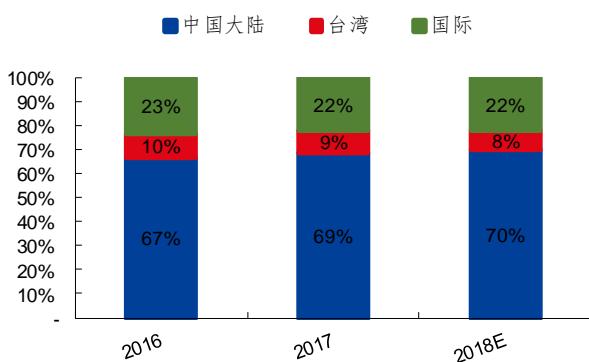
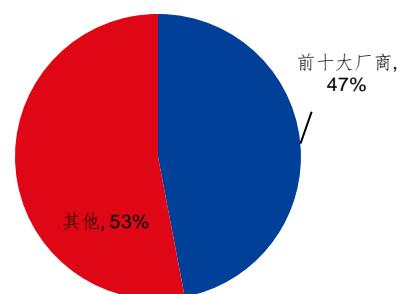


图 21：国内 LED 封装前十大厂商市占率（2018）



资料来源：LEDinside、华金证券研究所

资料来源：LEDinside、华金证券研究所

国星光电经过多年发展，已经成为国内乃至全球的龙头，根据 2016~2018 年全球和中国大陆封装厂商营收排名情况，公司成为全球前十大封装厂商并且规模仍在持续提升，而在国内已经成为前五大厂商。若从细分应用领域考虑，国星光电在国内 LED RGB 封装市占率第一，是显示屏厂商最核心的供应商。

表 5：全球&中国市场 LED 封装厂商营收排名

| 全球排名 | 2016 | 2017 | 2018 | 国内排名 | 2016 | 2017 | 2018 |
|------|------------|------------|----------|------|----------|----------|----------|
| 1 | 日亚化学 | 日亚化学 | 日亚化学 | 1 | 日亚化学 | 木林森 | 木林森 |
| 2 | 欧司朗 | 欧司朗 | 欧司朗 | 2 | 木林森 | 日亚化学 | 日亚化学 |
| 3 | Lumileds | Lumileds | Lumileds | 3 | Lumileds | Lumileds | 欧司朗 |
| 4 | 三星 | 木林森 | 首尔半导体 | 4 | 亿光 | 欧司朗 | Lumileds |
| 5 | 首尔半导体 | 首尔半导体 | 木林森 | 5 | 欧司朗 | 亿光 | 国星 |
| 6 | 亿光 | 三星 | 三星 | 6 | 国星 | 国星 | 亿光 |
| 7 | 木林森 | 亿光 | 亿光 | 7 | 光宝 | 光宝 | 鸿利 |
| 8 | CREE | CREE | CREE | 8 | 鸿利 | 首尔半导体 | 首尔半导体 |
| 9 | LG Innotek | LG Innotek | 国星 | 9 | CREE | 鸿利 | 聚飞 |
| 10 | 国星 | 国星 | 光宝 | 10 | 首尔半导体 | 聚飞 | 光宝 |

资料来源：LEDinside、华金证券研究所

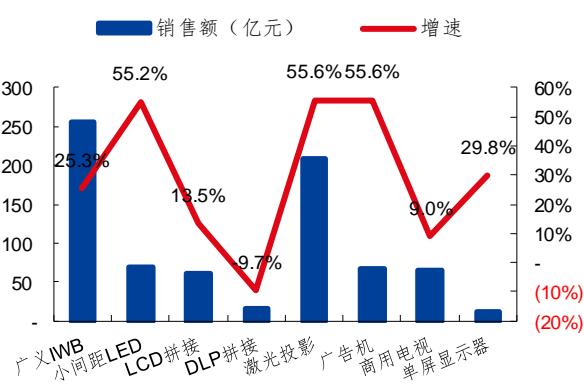
(二) 借势小间距渗透，市场份额扩张

LED 直显领域，自 2015 年以来，小间距显示屏呈高速发展，2016 年进入井喷期，而后市场规模增速趋稳但仍保持超过 40%的同比增长。随着小间距 LED 成本下降，应用场景逐渐拓宽，近两年商显市场成为最具潜力的市场，2018 年商显 8 大品类中小间距 LED 规模尚处于起步阶段，而增速超过 50%，未来有望快速提升渗透率。同时，海外的小间距市场逐渐起步，需求进入高增长。因此，未来 2-3 年内小间距仍将是 RGB 直显市场规模增长的核心驱动力。

图 22：国内小间距 LED 显示市场规模及增速（2014 ~ 2020E）



图 23：商显 8 大品类市场规模及增速（2018）



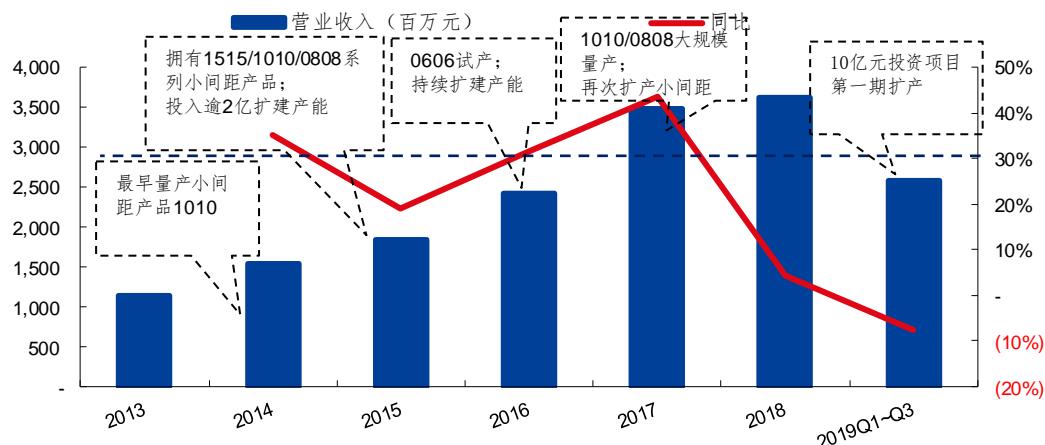
资料来源：高工 LED、华金证券研究所

资料来源：AVC、华金证券研究所

借势小间距，公司规模有望再上台阶。国星光电作为行业内最早布局小间距 LED 封装器件的企业之一，2014 年已实现量产 1010 规格的小间距封装产品，2017 年 1010 和 0808 产品大规模出货，技术实力保持业内领先。得益于小间距封装产能持续扩建，公司 2014 年后营收规模增速屡次突破 30%。2015 年公司投资超过 2 亿元用于小间距/户外表贴 LED 产能扩建，2016 至 2017 年再次扩产，2019 年规划了 10 亿元投资项目，截至年底完成第一期 5 亿元扩产计划，小

间距 LED 是重要的扩产方向。截至目前，公司约有小间距 LED 封装产能超过 3000KK/月，今年预计继续推进第二期扩产计划。目前公司已成为国内 RGB 直显封装龙头，小间距 LED 出货量业内领先，随着今年扩产计划落地，新增产能释放，公司规模有望再上一个台阶。

图 24：国星光电小间距 LED 发展历程



资料来源：Wind、公司公告、华金证券研究所

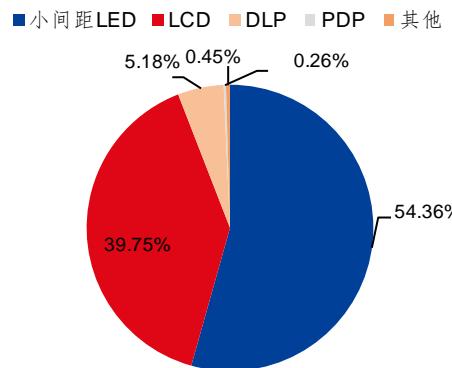
目前小间距 LED 显示屏的市场认可度达到新高，但是整体渗透率仍然较低，2017 年首次超过 10%，2018 年达到 14.8%，我们预计随着下游应用持续开拓庞大的商显和民用市场，小间距 LED 在所有 LED 显示屏应用主流地位更加突出。根据预测，2020 年拼接屏市场小间距 LED 占比将达到 54.4%，大规模取代传统 LCD 和 DLP。

图 25：中国小间距 LED 显示屏市场渗透率（2014 ~ 2018）



资料来源：高工 LED、华金证券研究所

图 26：2020 年中国拼接屏市场结构预测

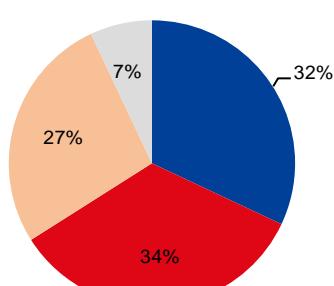


资料来源：中国报告网（观研天下整理）、华金证券研究所

小间距 LED 显示屏可实现的像素点间距随着技术创新不断缩小，2017 年 P1.5-1.2 市场占比达到 53%，比 2016 年高 19 个百分点，预计未来这一比例将持续提升。点间距持续下探为小间距开拓应用场景提供可能，而价格和显示效果成为真正商用的关键，目前来看，这两个要素已不再是制约市场规模增长的因素。

图 27: 2016 年国内市场小间距 LED 销量结构

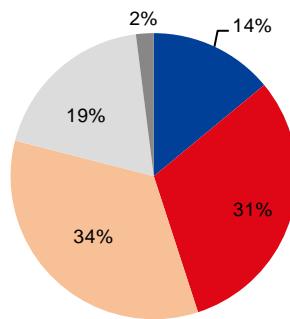
■ P2.5 ■ P1.8 ■ P1.5 ■ P1.2



资料来源: AVC、华金证券研究所

图 28: 2017 年国内市场小间距 LED 销量结构

■ P2.5 ■ P1.8 ■ P1.5 ■ P1.2 ■ P1.0

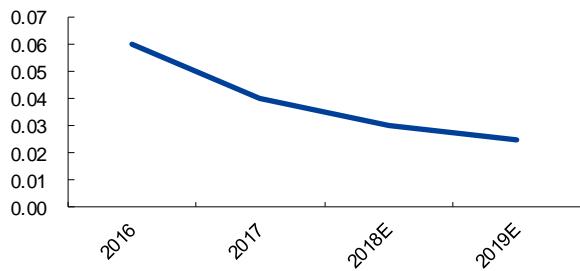


资料来源: AVC、华金证券研究所

显示效果: 小间距 LED 替代优势明显。小间距 LED 采用自发光技术, 在灰度等级、对比度、亮度、均匀性与一致性、可视角等各方面均显著优于传统 LCD、DLP 屏幕, 同时小间距 LED 可实现无缝拼接, 功耗更低, 寿命更长。若不考虑其他因素, 小间距 LED 技术呈现的显示效果具有显著优势。

图 29: 1010 灯珠价格走势 (2016 ~ 2019E)

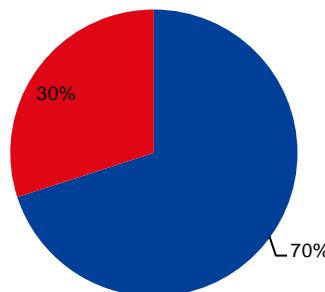
— 1010 灯珠价格 (元)



资料来源: 中国报告网(观研网整理)、华金证券研究所

图 30: 小间距 LED 显示屏成本构成

■ LED 灯珠 ■ 其他



资料来源: 智研咨询、华金证券研究所整理

价格: 仍具下降空间, 媲美 LCD 拼接屏。小间距 LED 显示屏相比传统显示屏, 灯珠成本占比显著提升, 大约占总成本的 70%, 而灯珠价格随着上游芯片面积缩小和小间距普及率提升逐年下降, 2018 年 1010 规格的均价已下降到 3 分以内。灯珠成本中约有 40%以上来自芯片端, 而芯片及灯珠成本将直接受益于需求提升后的规模效应, 因此小间距成本仍具备下降空间。我们从线上平台简单整理了不同技术拼接屏的价格, 目前 P2.0 的小间距价格已经接近 LCD 拼接屏, 根据产业链调研, 小间距显示屏价格每年降幅约 15%~30%, 我们判断未来小间距的性价比将超过 LCD。

表 6: 小间距 LED 与 LCD 液晶拼接屏价格对比

| | 点间距/尺寸 | 固定尺寸价格 (万元) | 每平米价格 (万元) |
|---------|--------|-------------|------------|
| 小间距 LED | P2.5 | | 1.3 |
| | P2 | | 2.0 |
| | P1.8 | | 3.0 |
| | P1.5 | | 5.0 |
| | P1.2 | | 7.0 |

| | 点间距/尺寸 | 固定尺寸价格（万元） | 每平米价格（万元） |
|---------|------------|------------|-----------|
| LCD 拼接屏 | 55'(3.5mm) | 0.5 | 0.6 |
| | 55'(1.7mm) | 1.0 | 1.3 |
| | 65'(3.5mm) | 1.7 | 1.5 |

资料来源：京东商城、华金证券研究所整理

公司作为 RGB 直显封装龙头，在小间距 LED 市场拓展多年，主要客户为下游显示屏龙头厂商，形成了良好的上下游合作黏性。目前小间距封装器件满产满销，2019 年底完成第一期 5 亿元的扩产项目，今年将推进第二期 5 亿元扩产项目，小间距产能仍是重要扩建部分。基于公司在技术储备上的优势，小间距 LED 下游需求持续景气，公司将得益于产能扩张，实现规模的进一步提升。短期内，面向小间距的业务将为公司带来稳定的营收规模增长，带来可观的业绩。

四、背光直显双车道，把握 Mini LED 新周期

Mini LED 背光和直显的技术趋势逐渐明朗，终端厂商布局 Mini LED 技术比例显著提升。公司自 2018 年开始布局 Mini 背光和 Mini 直显两个细分领域，目前均已实现量产，技术储备完备。Mini 背光采用直下式光源方案，LED 灯珠使用量相比传统背光大幅提升，公司作为封装端受益于量价齐升。Mini 直显延续小间距发展逻辑，P0.X 显示屏进入更多应用场景，公司 IMD 四合一技术成为市场主流方案，将直接受益于 Mini 直显规模化提速。

(一) Mini LED 起量，技术布局领先

公司 Mini LED 技术储备始于 2017 年，2018 年率先推出可呈现 P0.9mm 显示效果的封装产品 IMD-M09T，而后又推出 Mini 背光模组，开启了在 Mini 背光和直显的双重布局。公司背光技术路径完备，已多次成功助力 TCL 打造高端产品，Mini 直显产品不断革新，于 2019 年初正式落地商用 IMD-M09T，今年 1 月荷兰 ISE 展又推出最新 IMD-M05。

图 31：国星光电 Mini LED 发展历程



资料来源：公司公告、公司官网、华金证券研究所

LED 显示进入新周期，Mini LED 有望快速形成规模。 Mini/Micro LED 是 LED 显示精细化发展的产物，随着技术路径逐渐清晰，成为 LED 显示应用新蓝海。若 Mini LED 需求规模化放量，LED 显示产业又将进入新的周期，类比小间距技术迭代传统 LED 显示屏所带来的市场空间，Mini LED 可应用场景和市场规模则远超小间距。根据高工 LED 预测，国内 Mini LED 应用市场规模 2018 年为 3 亿元，2020 年将达到 22 亿元，CAGR 达 175%，预计将在 2-3 年内快速形成规模。

图 32：中国 Mini LED 应用市场规模预测（2018 ~ 2020）



资料来源：高工 LED、华金证券研究所

图 33：Mini / Micro LED 显示技术在不同尺寸的应用

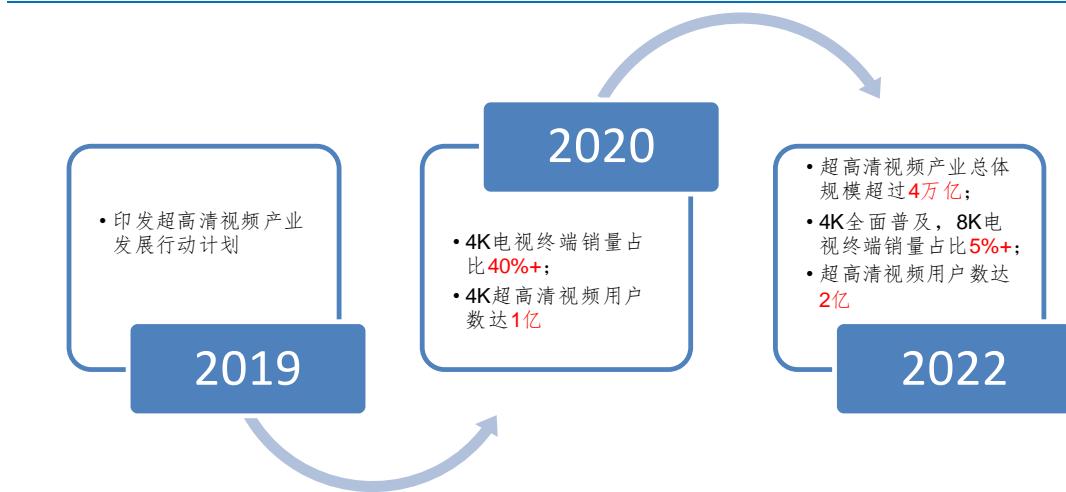


资料来源：中国报告网（观研天下整理）、华金证券研究所

Mini LED 的应用分为两条发展路径，Mini 背光和 Mini 直显，Mini 背光需求来自于传统侧光式液晶显示背光模组方案的升级，应用面向大尺寸 TV 和中小尺寸电竞、车载、笔记本电脑显示器等，而 Mini 直显作为小间距 LED 显示屏的延伸，未来需求增量来自于 100 寸以上大屏显示，商显市场具有巨大的挖掘潜力。当前 Mini LED 技术趋势较为明确，背光和直显发展同步推进。

搭政策“便车”，超高清视频普及驱动 Mini LED 放量。2019 年 3 月，工信部等引发《超高清视频产业发展行动计划（2019-2022 年）》，按照“4K 先行、兼顾 8K”的总体技术路线，大力推进超高清视频产业发展和相关领域的应用，目标 2020 年超高清视频显示产业规模超过 4 万亿，在文教娱乐、安防监控、医疗健康、智能交通、工业制造等领域实现超高清视频的规模化应用。Mini LED 基于高 HDR、高分辨率、宽色域等特性在 4K/8K 技术上具备优势，政策驱动下有望加快普及。

图 34：超高清视频产业发展行动计划（2019 ~ 2022）



资料来源：公开资料、华金证券研究所

国星光电 Mini LED 技术储备在行业内具有领先优势，已完成 Mini 背光和直显双重布局，产品实现小规模量产，一旦 Mini LED 实现大规模放量，公司将最先受益，抢先获得市场份额。

（二）背光技术换代，受益量价齐升

Mini LED 背光技术面世已久，发展至今技术趋势逐渐明朗，Mini LED 背光有望成为替代传统 LED 背光液晶显示的新方案，从而刺激产品升级需求。2020 年 CES 展显示产品中采用 Mini LED 背光技术的比重显著攀升，终端产品覆盖电视、电竞显示器和笔记本电脑，若 Mini LED 能实现成本进一步下探，规模量产的步伐将加快。

表 7：2020 & 2019 CES 主要 Mini LED 背光显示产品

| 终端品牌 | 2020 CES | 2019 CES |
|------|-----------------------------------|------------------------------|
| TCL | 75" 8K MLED (5000 分区) | X10 QLED 8K TV(国星 Mini 背光方案) |
| LGD | 80" 8K 面板搭配 Mini LED 背光技术 | - |
| SONY | full array LED 背光技术 | - |
| 友达 | 65" 4K 电竞监视器显示屏 (千区以上分区) | - |
| 长虹 | Mini LED 背光 8K 电视 | - |
| 宏碁 | Predator X32 4K 显示器 | - |
| 联想 | 采用 Mini LED 技术的 Think Vision 显示器 | - |
| 华硕 | 32" 4K ROG PG32UQX 显示器 | 4K ProArt Studio PA32UCX 显示器 |
| 微星 | Creator 17 (17.3" 4K Mini LED 背光) | - |

资料来源：公开资料整理、华金证券研究所

Mini LED 采用直下式背光源方案，相比传统 LED 背光采用侧光式，在亮度、对比度、灰度和能耗等方面具备明显优势，显示效果可媲美 OLED，但在中大尺寸方面成本远低于 OLED，因此成为 LCD 液晶显示升级的首选方案。

表 8：Mini LED 背光显示器与传统液晶显示器、OLED 显示器比较

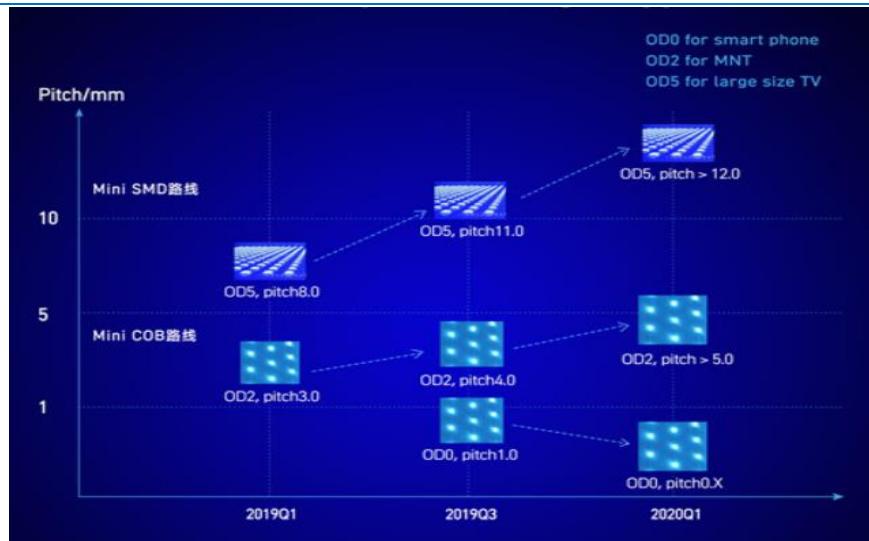
| | 传统液晶显示器 | Mini LED 背光显示器 | OLED 显示器 |
|----------|-------------------|---------------------|--------------------|
| 光源 | LED Backlight | Mini LED Backlight | OLED Self Emission |
| LED 芯片尺寸 | >300 μm | 100~300 μm | 不需要 |
| 制程特色 | 使用现有设备，成本低 | 升级现有设备，成本增加不多 | 重新投资，成本高 |
| 与 LCD 关系 | 使用 LCD，传统 LED 背光源 | 使用 LCD，Mini LED 背光源 | 不需要使用 LCD 及 LED |
| LED 使用数量 | 少，视面板尺寸与厚度 | 多，视面板尺寸与分区数 | 不需要 |
| HDR 效果 | 低~中 | 中~高 | 高 |
| 成本 | 低 | 中 | 高 |

资料来源：TrendForce、华金证券研究所

公司 Mini LED 背光模组 2018 年实现小批量出货，应用于电竞屏、大尺寸电视等高端领域。TCL 于 2019 年 1 月 CES 展上推出的 X10 QLED 8K TV 采用的 Mini LED 背光方案正是来自于国星，使用 Mini SMD 方案。目前，公司已经完成 Mini SMD 和 Mini COB 两种技术方案的储备，均可实现量产，同时储备了前沿的 COG 方案。总体而言，公司 Mini LED 背光产品在超薄化、宽色域、动态区域调节、高光效等方面优势明显。

Mini SMD 使用小型化 TOP 背光器件，通过减小点间距的方式取代传统直下式 LED 产品，可显著降低产品厚度。目前，已实现 OD (Optical Distance) 5, pitch 8mm 方案的量产。Mini COB 通过小尺寸的倒装芯片，搭配 PCB 基板以及特殊的封装工艺，可以实现超薄、高均匀度，并有多个分区可独立控制。目前，在大尺寸 TV/MNT 应用上，OD<2mm, pitch 3mm 已实现量产；在中小尺寸消费类电子产品及车载显示应用上，pitch 1.5mm、1mm 方案已具备小批量生产能力。当前阶段而言，Mini SMD 在大尺寸 TV 应用上相对成熟，可匹配不同客户对 OD 和 pitch 的设计要求，价格也更为亲民，是经济可行的 Mini 背光解决方案。

图 35：国星光电 Mini LED 背光路线图



资料来源：公司官网、华金证券研究所

精细化分区调光是核心，**Mini** 背光封装端量价齐升。**Mini LED** 直下式背光源分布的直接目的在于实现精细化分区调光，每个区均匀分布 **LED** 灯珠，从而实现单个区甚至单个光源的控制，满足更高的 **HDR** 效果和更宽色域。由此带来的直接结果是同一尺寸面板，**LED** 灯珠数量由传统侧光式的几十颗大幅增加至几千至上万颗，65 寸 **UHD 4K** 电视采用 **Mini LED** 背光需要 16,000 颗灯珠。对于封装环节厂商而言，同等尺寸面板需要使用的 **LED** 灯珠数量呈百倍增长，灯珠需求量大幅提升，单个背光模组的价值量也同步提升。**Mini LED** 相比传统液晶显示屏在效果上的提升将推动显示面板的升级需求释放，液晶显示面板出货量增长，背光模组需求也将相应增长，公司受益于量价齐升。

图 36：传统侧入式 LED 背光模组



资料来源：公开资料、华金证券研究所

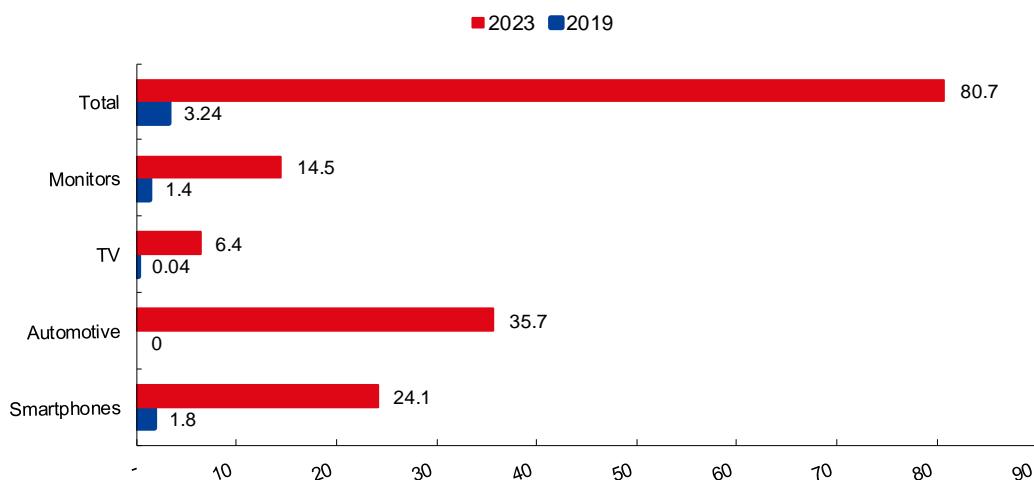
图 37：**Mini LED** 背光模组


资料来源：公开资料、华金证券研究所

目前 **Mini LED** 背光成本仍较高，在 **LCD** 显示器的渗透率尚处于起步阶段，仅电竞显示屏和高端大尺寸 **TV** 实现小批量出货。行业内 **Mini** 背光技术储备能够满足市场需求，价格成为影响 **Mini** 背光产品放量的核心因素，若成本下降到市场可接受程度，**Mini** 背光将快速导入 **TV**、显示器、**NB**、车载等领域。随着技术发展，需求释放，规模效应带来的成本下降将使得价格的牵制因素很快消除，**Mini LED** 短期内起量。

根据 Yole 预测, 2019 年全球 Mini LED 导入终端设备 324 万台, 2023 年 8,070 万台, CAGR 达 90%。LEDinside 预测, 2024 年 Mini LED 背光在 IT、电视及平板的应用渗透率分别有机会成长至 20%、15% 和 10%。

图 38: Mini LED 细分应用市场规模 (百万台) 预测 (2019 ~ 2023)



资料来源: Yole、慧聪网、华金证券研究所

我们以 2019 年全球 TV、显示器和笔记本电脑面板出货量数据为基础, 假设渗透率分别为 5% 和 10%, 进行简单测算, Mini LED 灯珠需求量全年将达到千亿颗级别。

表 9: Mini LED 背光需求量测算

| | TV | | Monitor | | Notebook | |
|-----------------|----------|-----------|---------|----------|----------|---------|
| 全球出货量 (亿片) | 2.83 | | 1.40 | | 1.88 | |
| Mini 灯珠平均用量 (颗) | 5,000 | | 1,200 | | 500 | |
| Mini 背光渗透率 | 5% | 10% | 5% | 10% | 5% | 10% |
| Mini 灯珠需求量 (颗) | 70,750KK | 141,500KK | 8,400KK | 16,800KK | 4,700KK | 9,400KK |

资料来源: 群智咨询、华金证券研究所测算

品牌终端厂商入局, 看好市场带动作用。苹果 2019 年 WWDC 推出一款类似 Mini LED 背光技术的专业级显示器 Pro Display XDR, 配备 32 英寸 LCD 面板, 576 个全阵列调光区, 拥有 P3 广色域和 10 位色彩, 1600 尼特最大亮度, 1,000,000:1 对比度, 超宽视角。TCL 自 2019 年以来大力布局 Mini LED 背光电视, 2019 CES 展出的 X10 QLED 8K TV 的 Mini LED 背光模组即来自国星。未来 1-2 年内苹果在 Mini LED 背光技术上预计会有新的尝试, 终端产品落地对于终端市场的示范作用将拉动需求, 从而带动产业链布局。

图 39: 苹果 Pro Display XDR



资料来源: 公开资料、华金证券研究所

图 40: TCL X10 8K TV



资料来源: 公开资料、华金证券研究所

(三) 超小间距延伸, 主流技术就位

Mini LED 直显是小间距显示技术的延伸, 实现 P0.X 的超小间距。目前, 从下游主要的显示屏厂商的技术进展来看, 行业内普遍实现 P0.9 产品的量产, P0.7 已经面世, 刚刚过去的 2020 ISE 展上奥拓电子和雷曼光电分别展出了 0.4mm 和 0.6mm 的 Micro LED 显示产品, 像素点间距进一步下探至 0.5mm 以内, 市场对于 P0.X 的技术探索仍在不断前进。

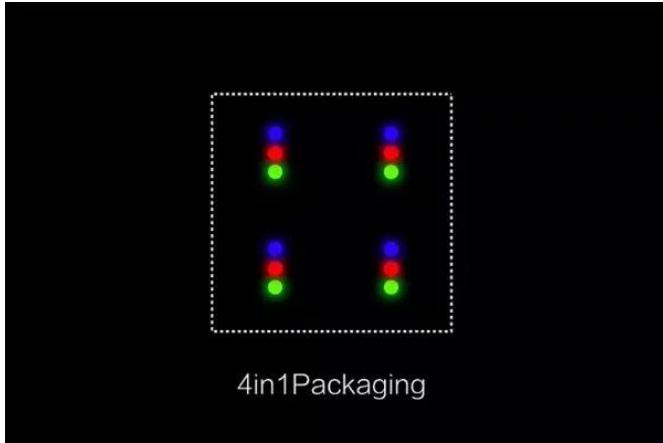
表 10: LED 显示屏厂商 Mini 直显技术进展及技术路线选择

| | 技术进展 | 技术路线选择 |
|------|--|------------------|
| 利亚德 | P0.6 量产; 与晶元光电开展 Mini / Micro LED 项目合作 | IMD 四合一 |
| 洲明科技 | P0.9 量产; 实验室完成 P0.4 产品开发 | COB 和 IMD 四合一均布局 |
| 奥拓电子 | P0.9 量产; 2019 年发布 0.78mm Mini LED; 2020 ISE 展出首款 P0.4 Micro LED 产品 | IMD 四合一 |
| 艾比森 | 量产 CR0.9 产品; 2020 ISE 展出 CR0.7 Mini LED 产品 | IMD 四合一 |
| 雷曼光电 | 量产 P0.9; 2020 ISE 展出 P0.6 Micro LED 产品 | COB |

资料来源: 根据公司公告和新闻整理、华金证券研究所

IMD 四合一技术成为主流, 公司占据绝对优势。Mini 直显原本被市场认为是小间距向 Micro LED 发展的过渡选择, 仅具有短期价值。但是, 随着技术路线逐渐明晰, Mini LED 能够以最经济的方式良好地实现 P1.0 以下的超小间距显示, 未来将延续小间距成为主流产品。关于技术路径的选择主要代表是 COB 和 IMD 四合一封装。2019 年下半年以来, Mini 直显 LED 技术路线逐渐清晰, IMD 四合一封装产品将成为 Mini 直显的市场主流, 从下游厂商的产品路线选择也能反映这一趋势。国星自 2018 年推出 IMD-M09T 封装产品后, 在行业内占据技术领先的绝对优势, 目前已陆续推出 IMD-M07、IMD-M05 器件。凭借在 RGB 直显封装的市占率的第一的绝对龙头地位, 公司将直接受益 IMD 四合一技术成为主流。

图 41：四合一 Mini LED 封装



资料来源：LEDinside、华金证券研究所

图 42：国星光电 IMD 集成封装产品优势



资料来源：公司官网、华金证券研究所

IMD 四合一技术在传统 SMD 技术的基础上将四组 RGB 芯片集合封装在一个灯珠内实现更小的像素间距，兼具 SMD 与 COB 的优点，鲁棒性提升，又提高了封装效率，在均匀一致性上目前优于 COB 技术。对于产业链来说，IMD 四合一技术冲击小，只需要调整原有产线部分设备，中游厂商能容易大规模供应。同时，COB 技术仍存在关键环节未实现突破，良率较低，成本高于 IMD 四合一封装。因此，IMD 四合一成为 Mini 直显产业化最佳解决方案。

表 11：IMD 技术与 COB 技术比较

| | 传统 SMD | IMD N-in-1 | COB |
|-------|-----------------|--------------------------|--------------------------------|
| 技术特性 | 单组 RGB 封装在一个灯珠内 | 将四组或六组 RGB 灯珠集成封装在一个小单元中 | LED 芯片直接封装到模组基板上，再对每个大单元进行整体模封 |
| 显示一致性 | 优 | 优 | 劣 |
| 防碰撞 | 劣 | 中 | 优 |
| 可靠性 | 中 | 优 | 优 |
| 后期维护 | 中 | 优 | 劣 |
| 拼接处理 | 优 | 优 | 劣 |
| 成本 | 低 | 中 | 高 |

资料来源：高工 LED、华金证券研究所

延续小间距增长逻辑，Mini 直显规模化有望提速。作为小间距的延伸，Mini LED 直显的增长空间同样来自于不断渗透的商显市场，成本下探到市场普遍可接受的程度后，将成为商显场景中的主流产品。国星于行业内率先推出 IMD-M09T 封装产品后持续推进更小间距技术的研发升级，并同下游显示屏厂商合作助力产品落地。在公司积极推动下，产业链上下游实现充分联动，IMD 四合一方案得到认可，另一方面，Mini 背光放量带动产业链全面布局又将进一步推进 Mini 直显规模化进程提速。目前来自 Mini LED 显示屏终端厂商的订单饱满，下游需求高景气，公司 2020 年第二期扩产计划将同时包括 Mini LED 产能以满足日益增长的市场需求。

五、盈利预测与估值分析

从之前的分析我们可以看到，公司业务结构清晰，分为 LED 外延及芯片、LED 封装及组件类产品、照明应用类产品，分别涉足 LED 产业链上、中、下游，最核心的业务为 LED 封装，占公司营业收入约 90%。基于公司在封装业务积累的核心优势，驱动公司成长的动力仍来自封装产品，小间距 LED 显示的持续渗透为业绩稳健增长提供支持，Mini LED 背光和直显放量提供中长期驱动力。

盈利预测方面，我们按照不同业务进行分拆。LED 封装，主要通过不同产品预期量价变动来测算收入；LED 外延芯片及应用类产品业务占比较小，以增长率预测收入。盈利能力方面，LED 封装器件以不同产品的毛利率持续变化测算，而 LED 外延芯片及应用类产品业务则以整体毛利率测算。费用率方面，预计公司保持稳定的持续投入。

估值分析及投资建议方面，我们认为，鉴于公司持续处于盈利状态，并且具备行业可比性，因此我们以可比公司相对估值方法进行分析。

(一) 盈利预测

营业收入的主要假设：

LED 封装：该业务是公司最核心的优势业务，收入占比预计保持 85%左右。1) RGB 产品受益于小间距渗透率提升和 Mini LED 进入大规模量产，未来业务占比将提升；2) 白光产品下游需求平稳，未来业务占比将有所下降。

LED 外延芯片：考虑到上游芯片行业产能过剩情况自 2019 Q4 开始改善，价格战告一段落，行业最糟糕的阶段已经过去，公司芯片业务也将随着行业整体改善进入见底攀升阶段。

应用产品：该项业务主要是照明类产品，2019 年需求持续低迷，对公司业绩产生影响，未来公司通过开拓附加值高的细分领域有望逐步改善业绩保持平稳小幅增长。

产品毛利率方面，1) 封装业务着力发展高端的小间距和 Mini LED 产品，整体毛利率短期小幅提升，随着市场竞争加剧，毛利率将有所下降，整体相对稳定；2) 外延芯片业务整体改善，毛利率有望向好；3) 应用类产品市场竞争充分，寻求新的利润点将使得毛利率小幅提升。

表 12：国星光电营业收入增长预测

| 单位：百万元 | 2017 | 2018 | 2019E | 2020E | 2021E |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 收入 | 3,472.6 | 3,626.8 | 4,067.1 | 4,859.2 | 5,879.4 |
| YoY | 43.6% | 4.4% | 12.1% | 19.5% | 21.0% |
| 外延及芯片产品 | 163.2 | 135.9 | 101.9 | 109.0 | 119.9 |
| LED 封装及组件产品 | 3,066.9 | 3,250.1 | 3,569.9 | 4,187.3 | 5,155.5 |
| 应用类产品及其他 | 208.7 | 148.4 | 280.7 | 436.9 | 465.3 |
| 其他业务 | 33.8 | 92.5 | 114.6 | 126.1 | 138.7 |
| 综合毛利率 | 23.7% | 24.4% | 24.4% | 23.6% | 23.0% |
| 外延及芯片产品 | 6.3% | (2.3%) | (26.9%) | 0.7% | 4.3% |
| LED 封装及组件产品 | 25.0% | 26.8% | 28.0% | 25.9% | 24.6% |

| 单位: 百万元 | 2017 | 2018 | 2019E | 2020E | 2021E |
|----------|-------|-------|--------|-------|-------|
| 应用类产品及其他 | 9.0% | 2.2% | (3.1%) | 5.0% | 8.0% |
| 其他业务 | 79.6% | 15.1% | 25.6% | 30.0% | 30.0% |

资料来源: 公司公告, 华金证券研究所

其他假设方面,研发投入根据研发人员数量增长以及单个研发人员的费用小幅增长,销售费用和管理费用与收入保持合理比重,政府补贴的相关收入保持与收入的合理占比,资本开支规模逐步小幅降低,整体税率保持稳定,由于诉讼、商誉等带来的减持预期暂不做假设,未来根据相关事件进度进行跟踪调整。

基于上述假设,我们得到国星光电的整体盈利预测如下:

表 13: 国星光电整体盈利预测

| 单位: 百万元 | 2017 | 2018 | 2019E | 2020E | 2021E |
|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 收入 | 3,472.6 | 3,626.8 | 4,067.1 | 4,859.2 | 5,879.4 |
| YoY | 43.6% | 4.4% | 12.1% | 19.5% | 21.0% |
| 毛利 | 822.0 | 886.5 | 992.1 | 1,146.7 | 1,353.2 |
| 毛利率 | 23.7% | 24.4% | 24.4% | 23.6% | 23.0% |
| 营业利润 | 409.0 | 507.2 | 478.5 | 615.8 | 719.3 |
| 营业利润率 | 11.8% | 14.0% | 11.8% | 12.7% | 12.2% |
| 净利润 | 359.1 | 445.5 | 402.2 | 528.3 | 614.3 |
| 净利润率 | 10.3% | 12.3% | 9.9% | 10.9% | 10.4% |
| EPS | 0.58 | 0.72 | 0.65 | 0.85 | 0.99 |
| YoY | 86.7% | 24.1% | (9.7%) | 31.4% | 16.3% |

资料来源: 公司公告, 华金证券研究所

我们公司预测 2019 年至 2021 年每股收益分别为 0.65、0.85 和 0.99 元, 同比下降 9.7%、增长 31.4%和增长 16.3%。净资产收益率分别为 11.0%、12.6% 和 12.9%。

(二) 估值分析及投资建议

估值分析及投资建议方面,我们认为,公司作为 LED 封装龙头企业,持续处于盈利状态,具备行业可比性,因此我们采用可比公司相对估值方法进行分析。从业务方面看,公司主要业务以 LED 封装为主,行业内有较为明确的竞争对手,我们将会主要参考下述企业的 PE 和 PB 水平。

表 14: 可比公司估值参考

| 代码 | 公司 | 股价(元) | 市值 (亿) | PE | PE | PE | PE | PB |
|-----------|------|-------|-----------|-------|-------|-------|------|-----|
| | | | | 2018A | 2019E | 2020E | 2021 | |
| 002745.SZ | 木林森 | 11.98 | 153 | 21.2 | 17.0 | 13.9 | 12.1 | 1.5 |
| 002429.SZ | 兆驰股份 | 4.43 | 201 | 45.0 | 17.5 | 15.6 | 13.5 | 2.1 |
| 600703.SH | 三安光电 | 21.70 | 885 | 31.3 | 58.3 | 39.5 | 30.0 | 4.1 |
| 300232.SZ | 洲明科技 | 9.34 | 92 | 22.3 | 17.8 | 13.1 | 10.6 | 2.9 |
| 300296.SZ | 利亚德 | 6.54 | 166 | 13.2 | 22.8 | 12.6 | 10.4 | 2.0 |
| 603515.SH | 欧普照明 | 24.25 | 183 | 20.4 | 19.7 | 17.3 | 15.1 | 3.8 |
| 000541.SZ | 佛山照明 | 4.57 | 64 | 16.9 | 19.8 | 17.5 | 17.2 | 1.5 |
| 平均 | | | | 24.3 | 24.7 | 18.5 | 15.6 | 2.6 |
| 002449.SZ | 国星光电 | 11.66 | 72 | 16.2 | 17.9 | 13.6 | 11.7 | 2.0 |

资料来源: Wind, 华金证券研究所 (数据截止 2020 年 3 月 26 日, 采用 Wind 一致盈利预期)

以 2020 年 3 月 26 收盘价以及我们对于公司的盈利预测计算, 公司 2019 ~ 2021 年的 PE 分别为 17.9、13.6、11.7, 结合公司未来业务成长性的预期, 我们给予公司“买入-B”的评级。

六、风险提示

小间距 LED/ Mini LED 市场渗透不及预期；

Mini LED 技术路径选择受新技术冲击；

行业竞争加剧引发价格战影响利润；

芯片业务减亏不及预期；

新冠疫情增加下游需求的不确定性。

财务报表预测和估值数据汇总

| 资产负债表(百万元) | | | | | 利润表(百万元) | | | | | | | |
|---------------|-------|-------|-------|-------|----------|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|--|
| 会计年度 | 2017A | 2018A | 2019E | 2020E | 2021E | 会计年度 | 2017A | 2018A | 2019E | 2020E | 2021E | |
| 流动资产 | 3773 | 3613 | 4145 | 5467 | 6818 | 营业收入 | 3473 | 3627 | 4067 | 4859 | 5879 | |
| 现金 | 821 | 921 | 1002 | 1577 | 2141 | 营业成本 | 2651 | 2740 | 3075 | 3713 | 4526 | |
| 应收票据及应收账款 | 1790 | 1861 | 1885 | 2715 | 2911 | 营业税金及附加 | 18 | 21 | 21 | 26 | 32 | |
| 预付账款 | 37 | 12 | 128 | 0 | 146 | 营业费用 | 86 | 81 | 167 | 143 | 182 | |
| 存货 | 866 | 780 | 1063 | 1122 | 1564 | 管理费用 | 107 | 113 | 145 | 159 | 195 | |
| 其他流动资产 | 259 | 38 | 67 | 53 | 55 | 研发费用 | 160 | 165 | 188 | 225 | 263 | |
| 非流动资产 | 2497 | 2496 | 2468 | 2183 | 1938 | 财务费用 | 34 | 6 | 1 | -9 | -18 | |
| 长期投资 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 资产减值损失 | 56 | 55 | 66 | 75 | 83 | |
| 固定资产 | 2105 | 2249 | 2045 | 1803 | 1583 | 公允价值变动收益 | 0 | -2 | -2 | -2 | -2 | |
| 无形资产 | 126 | 111 | 333 | 309 | 291 | 投资净收益 | 11 | 1 | 6 | 6 | 4 | |
| 其他非流动资产 | 267 | 136 | 90 | 71 | 64 | 营业利润 | 409 | 507 | 478 | 616 | 719 | |
| 资产总计 | 6270 | 6108 | 6613 | 7650 | 8755 | 营业外收入 | 4 | 7 | 2 | 3 | 4 | |
| 流动负债 | 2905 | 2466 | 2791 | 3317 | 3819 | 营业外支出 | 5 | 4 | 9 | 6 | 6 | |
| 短期借款 | 425 | 373 | 0 | 0 | 0 | 利润总额 | 408 | 510 | 471 | 613 | 717 | |
| 应付票据及应付账款 | 2324 | 1942 | 2476 | 3146 | 3655 | 所得税 | 61 | 77 | 81 | 96 | 114 | |
| 其他流动负债 | 156 | 151 | 315 | 171 | 164 | 税后利润 | 347 | 434 | 390 | 517 | 603 | |
| 非流动负债 | 193 | 188 | 158 | 153 | 153 | 少数股东损益 | -12 | -12 | -12 | -12 | -12 | |
| 长期借款 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 归属母公司净利润 | 359 | 446 | 402 | 528 | 614 | |
| 其他非流动负债 | 193 | 188 | 158 | 153 | 153 | EBITDA | 670 | 793 | 762 | 896 | 958 | |
| 负债合计 | 3097 | 2654 | 2949 | 3470 | 3972 | 主要财务比率 | | | | | | |
| 少数股东权益 | 14 | 2 | 2 | 2 | 2 | 会计年度 | 2017A | 2018A | 2019E | 2020E | 2021E | |
| 股本 | 476 | 618 | 618 | 618 | 618 | 成长能力 | | | | | | |
| 资本公积 | 1629 | 1486 | 1486 | 1486 | 1486 | 营业收入(%) | 43.6 | 4.4 | 12.1 | 19.5 | 21.0 | |
| 留存收益 | 1054 | 1347 | 1557 | 2073 | 2676 | 营业利润(%) | 122.2 | 24.0 | -5.7 | 28.7 | 16.8 | |
| 归属母公司股东权益 | 3159 | 3452 | 3662 | 4178 | 4781 | 归属于母公司净利润(%) | 86.7 | 24.1 | -9.7 | 31.4 | 16.3 | |
| 负债和股东权益 | 6270 | 6108 | 6613 | 7650 | 8755 | 获利能力 | | | | | | |
| 现金流量表(百万元) | | | | | 毛利率(%) | 毛利率(%) | 23.7 | 24.4 | 24.4 | 23.6 | 23.0 | |
| 会计年度 | 2017A | 2018A | 2019E | 2020E | | 净利率(%) | 10.3 | 12.3 | 9.9 | 10.9 | 10.4 | |
| 经营活动现金流 | 638 | 552 | 741 | 753 | 556 | ROE(%) | 11.4 | 12.9 | 11.0 | 12.6 | 12.9 | |
| 净利润 | 347 | 434 | 390 | 517 | 603 | ROIC(%) | 13.9 | 15.3 | 15.5 | 20.4 | 23.2 | |
| 折旧摊销 | 227 | 279 | 290 | 292 | 258 | 偿债能力 | | | | | | |
| 财务费用 | 26 | 22 | 1 | -9 | -18 | 资产负债率(%) | 49.4 | 43.5 | 44.6 | 45.4 | 45.4 | |
| 投资损失 | -11 | -1 | -6 | -6 | -4 | 流动比率 | 1.3 | 1.5 | 1.5 | 1.6 | 1.8 | |
| 营运资金变动 | -9 | -260 | 149 | -271 | -209 | 速动比率 | 1.0 | 1.1 | 1.1 | 1.3 | 1.4 | |
| 其他经营现金流 | 59 | 78 | -83 | 231 | -73 | 营运能力 | | | | | | |
| 投资活动现金流 | -362 | -233 | -247 | -7 | -9 | 总资产周转率 | 0.6 | 0.6 | 0.6 | 0.7 | 0.7 | |
| 筹资活动现金流 | -407 | -177 | -414 | -171 | 18 | 应收账款周转率 | 4.9 | 5.7 | 5.9 | 5.5 | 5.7 | |
| 每股指标(元) | | | | | 应付账款周转率 | 应付账款周转率 | 3.3 | 3.4 | 3.5 | 3.4 | 3.4 | |
| 每股收益(最新摊薄) | 0.58 | 0.72 | 0.65 | 0.85 | | 估值比率 | | | | | | |
| 每股经营现金流(最新摊薄) | 1.03 | 0.89 | 1.20 | 1.22 | | P/E | 20.1 | 16.2 | 17.9 | 13.6 | 11.7 | |
| 每股净资产(最新摊薄) | 5.11 | 5.58 | 5.92 | 6.76 | | P/B | 2.3 | 2.1 | 2.0 | 1.7 | 1.5 | |
| | | | | | | EV/EBITDA | 11.6 | 7.3 | 8.0 | 6.2 | 5.2 | |

资料来源：贝格数据华金证券研究所

公司评级体系

收益评级：

买入—未来 6 个月的投资收益率领先沪深 300 指数 15%以上；

增持—未来 6 个月的投资收益率领先沪深 300 指数 5%至 15%；

中性—未来 6 个月的投资收益率与沪深 300 指数的变动幅度相差-5%至 5%；

减持—未来 6 个月的投资收益率落后沪深 300 指数 5%至 15%；

卖出—未来 6 个月的投资收益率落后沪深 300 指数 15%以上；

风险评级：

A —正常风险，未来 6 个月投资收益率的波动小于等于沪深 300 指数波动；

B —较高风险，未来 6 个月投资收益率的波动大于沪深 300 指数波动；

分析师声明

蔡景彦声明，本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格，勤勉尽责、诚实守信。本人对本报告的内容和观点负责，保证信息来源合法合规、研究方法专业审慎、研究观点独立公正、分析结论具有合理依据，特此声明。

本公司具备证券投资咨询业务资格的说明

华金证券股份有限公司（以下简称“本公司”）经中国证券监督管理委员会核准，取得证券投资咨询业务许可。本公司及其投资咨询人员可以为证券投资人或客户提供证券投资分析、预测或者建议等直接或间接的有偿咨询服务。发布证券研究报告，是证券投资咨询业务的一种基本形式，本公司可以对证券及证券相关产品的价值、市场走势或者相关影响因素进行分析，形成证券估值、投资评级等投资分析意见，制作证券研究报告，并向本公司的客户发布。

免责声明：

本报告仅供华金证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的客户使用。本公司不会因为任何机构或个人接收到本报告而视其为本公司的当然客户。

本报告基于已公开的资料或信息撰写，但本公司不保证该等信息及资料的完整性、准确性。本报告所载的信息、资料、建议及推测仅反映本公司于本报告发布当日的判断，本报告中的证券或投资标的价格、价值及投资带来的收入可能会波动。在不同时期，本公司可能撰写并发布与本报告所载资料、建议及推测不一致的报告。本公司不保证本报告所含信息及资料保持在最新状态，本公司将随时补充、更新和修订有关信息及资料，但不保证及时公开发布。同时，本公司有权对本报告所含信息在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。任何有关本报告的摘要或节选都不代表本报告正式完整的观点，一切须以本公司向客户发布的本报告完整版本为准，如有需要，客户可以向本公司投资顾问进一步咨询。

在法律许可的情况下，本公司及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或期权并进行证券或期权交易，也可能为这些公司提供或者争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务，提请客户充分注意。客户不应将本报告为作出其投资决策的惟一参考因素，亦不应认为本报告可以取代客户自身的投资判断与决策。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见均不构成对任何人的投资建议，无论是否已经明示或暗示，本报告不能作为道义的、责任的和法律的依据或者凭证。在任何情况下，本公司亦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。

本报告版权仅为本公司所有，未经事先书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发表、转发、篡改或引用本报告的任何部分。如征得本公司同意进行引用、刊发的，需在允许的范围内使用，并注明出处为“华金证券股份有限公司研究所”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。

华金证券股份有限公司对本声明条款具有惟一修改权和最终解释权。

风险提示：

报告中的内容和意见仅供参考，并不构成对所述证券买卖的出价或询价。投资者对其投资行为负完全责任，我公司及其雇员对使用本报告及其内容所引发的任何直接或间接损失概不负责。

华金证券股份有限公司

地址：上海市浦东新区杨高南路 759 号 31 层

电话：021-20655588

网址：www.huajinsc.cn