

精选层企业专题报告（十八）

翰博高新（833994.OC）：背光显示模组行业第一梯队，技术加码迎合下游需求增长

2020年8月24日

研究员：倪成亮、邱枫

报告摘要：

1、背光显示模组行业领头羊，客户覆盖下游知名企业

公司为国内领先的半导体显示面板重要零部件背光显示模组的一站式综合方案提供商，主要产品包含背光显示模组、导光板、精密结构件、光学材料等相关零部件，广泛应用于笔记本电脑、平板电脑、桌面显示器、车载屏幕、手机、医疗显示器及工控显示器等终端产品。合作伙伴包括京东方、群创光电、日本显示公司等国内外知名半导体显示面板制造商，产品终端客户覆盖华为、联想、三星、惠普、戴尔、华硕及小米等国内外知名消费电子企业及整车厂。公司产品结构中，背光显示模组占 76.84%，模组零部件占 15.89%，偏光片占 7.27%。

2、技术优势突出，智能生产水平提升，布局前沿产品制造

公司已掌握导光板的光学模拟、三维仿真、网点设计及微结构转印工艺等核心技术，自主研发了 HRP 技术，将网点深度从 $2\mu\text{m}$ 提升到 $4\mu\text{m}$ ，提升了微结构转印导光板在超薄背光产品应用过程中的良率。公司还布局 OLED 制造，着力解决蒸镀环节的核心技术问题。OLED 面板中段制程的高精度金属掩膜板蒸镀工艺是整个工艺环节的核心，依托于蒸镀机、蒸发源和掩膜板等设备完成 OLED 显示面板中发光器件的制备。目前，该技术环节为国内技术短板。公司已于 2018 年投资 OLED 制造装置零部件膜剥离、精密再生及热喷涂（一期）项目，目前正推进投资二期项目，项目若成功将给公司带来小尺寸市场的局部技术领先优势，显著提高公司行业竞争地位及盈利能力。

3、疫情复苏叠加行业周期，后续业绩或可期

受疫情影响，短期造成电子产品及汽车市场紧缩，但长期逻辑不变。疫情期间，经济下行压力降低消费者收入预期，短期内抑制

研究领域

- ◆ TMT
- ◆ 先进制造
- ◆ 大健康
- ◆ 消费升级

新三板智库

政策研究、产业研究、
企业研究综合智库



电话：86-020-34262289

微信：zhikumei

广州：海珠区新港西路 135
号中大科技园 B 座 902

北京：海淀区厂洼路半壁
街长昆名居首层

上海：静安区南京西路中
信泰富广场 1008 室



窄边框、异形屏及高亮度背光显示模组的相关技术并实现量产，当前产能充足，终端需求扩大有望拉动背光模组销售进一步提升。

4、优化产品结构，毛利率及净利润持续增长

2019 年，翰博高新实现主营业务收入 228,859.67 万元，同比下降 13.78%，系产品结构变动所致；实现归母净利润 12,179.35 万元，同比上升 59.69%，主要源于成本下降。2017-2019 年财务表现稳健，19 年毛利率为 18.61%，同比增加 4.52 个百分点。

风险提示：产品技术更新换代的风险、客户集中度较高的风险、募投项目推进不及预期的风险、新型冠状病毒肺炎疫情影响的风险。



目录

1. 背光显示模组行业领头羊，客户覆盖下游知名企业	4
1.1 背光显示模组提供商，桌面、移动、汽车多领域发力	4
1.2 身处国内行业第一梯队，为京东方的重要供应商	6
2. 技术优势突出，智能生产水平提升，布局前沿产品制造	8
2.1 掌握核心技术，研发优势突出	8
2.2 加码智能化制造，提高良率同时降低成本	9
2.3 布局 OLED 制造，投资蒸镀环节产业	9
3. 疫情复苏叠加行业周期，后续业绩或可期	10
3.1 后疫情时期经济复苏带来销售增长机会	10
3.2 新一轮换机潮即将到来，需求提升拉动销售业绩	11
4. 优化产品结构，盈利能力持续增长	12
4.1 重组产品结构，营收波动增长	12
4.2 毛利率与净利率增长拉动盈利提升	13
5. 风险提示	15
5.1 产品技术更新换代的风险	15
5.2 客户集中度较高的风险	15
5.3 募投项目推进不及预期的风险	16
5.4 新型冠状病毒肺炎疫情影响的风险	16
重要声明	17



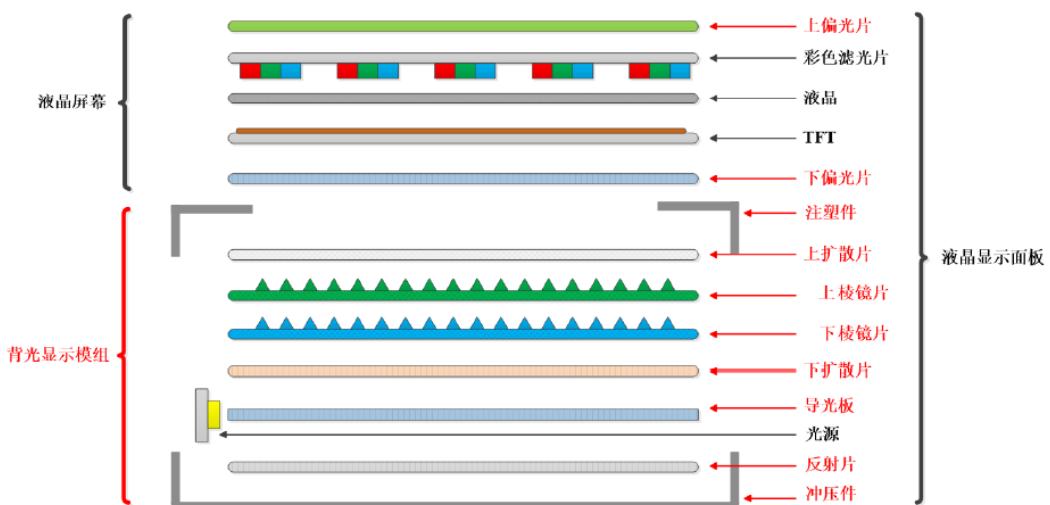
1. 背光显示模组行业领头羊，客户覆盖下游知名企业

1.1 背光显示模组提供商，桌面、移动、汽车多领域发力

翰博高新成立于 2009 年，并在 2015 年 11 月 6 日成功挂牌新三板，2020 年 3 月 13 日获批在精选层挂牌。

公司所属行业为计算机、通信和其他电子设备制造业，主要从事光电显示薄膜器件的研发、生产和销售。作为半导体显示面板重要零部件背光显示模组一站式综合方案提供商，公司集光学设计、导光板设计、精密模具设计、整体结构设计和产品智能制造于一体，主要产品包含背光显示模组、导光板、精密结构件、光学材料等相关零部件。产品广泛应用于笔记本电脑、平板电脑、桌面显示器、车载屏幕、手机、医疗显示器及工控显示器等终端产品，终端客户覆盖华为、联想、三星、惠普、戴尔、华硕及小米等国内外知名消费电子企业及整车厂。

图表 1：公司主要产品在液晶显示面板中的构成情况示意图（标红部分为公司产品）



资料来源：安信证券、新三板智库

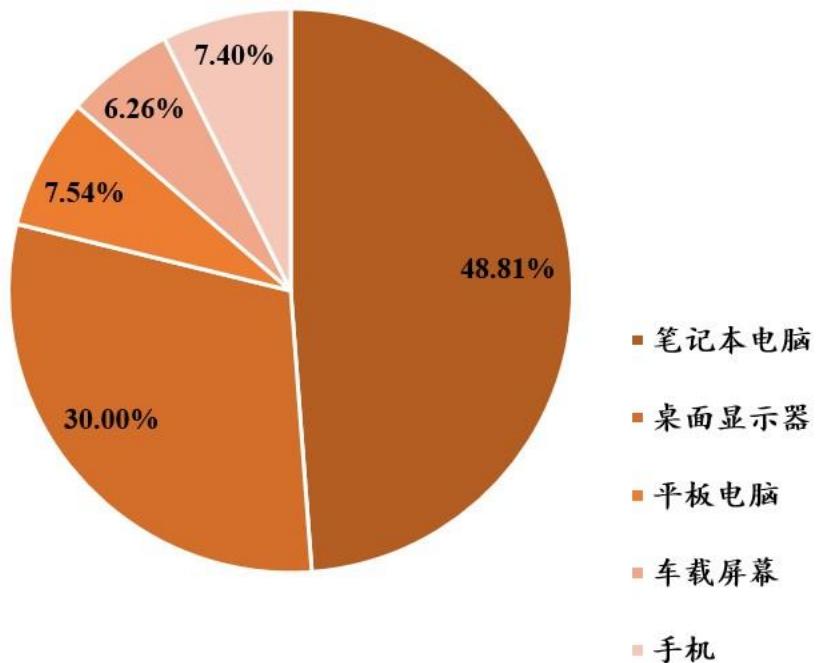
公司核心产品为背光显示模组，占 2019 年营收 76.84%；背光显示模组零部件收入占比 15.89%，而偏光片收入占到 7.27%。从细分产品结构来看，在背光显示模组方面按照应用终端分类，电脑为公司产品最大的终端使用领域，其中笔记本电脑和桌面显示器背光显示模组 2019 年销售占比分别为 48.81% 和 30.00%，平板电脑、手机和车载屏幕背光显示模组占比分别为 7.54%、7.40% 和 6.26%。

图表 2：2019 年翰博高新收入结构（2019）



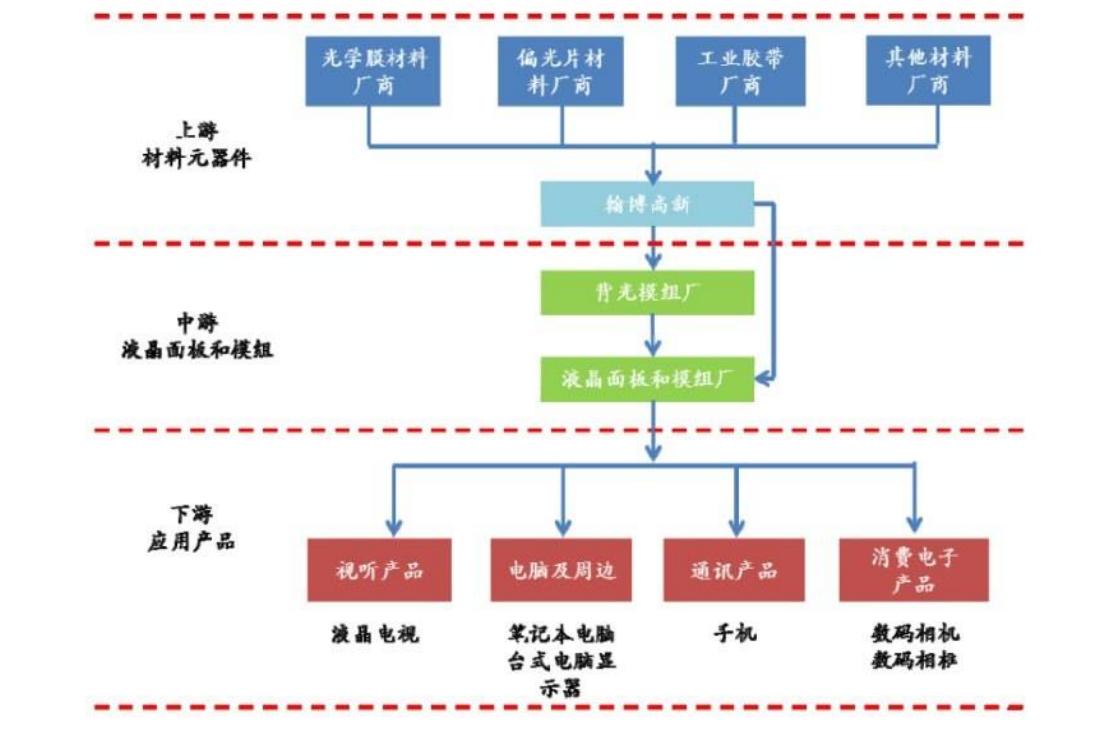
资料来源：预披露招股说明书、新三板智库

图表 3：2019 年公司背光模组收入结构（2019）



资料来源：预披露招股说明书、新三板智库

图表 4：背光模组收入结构（2019）



资料来源：公开转让说明书、新三板智库

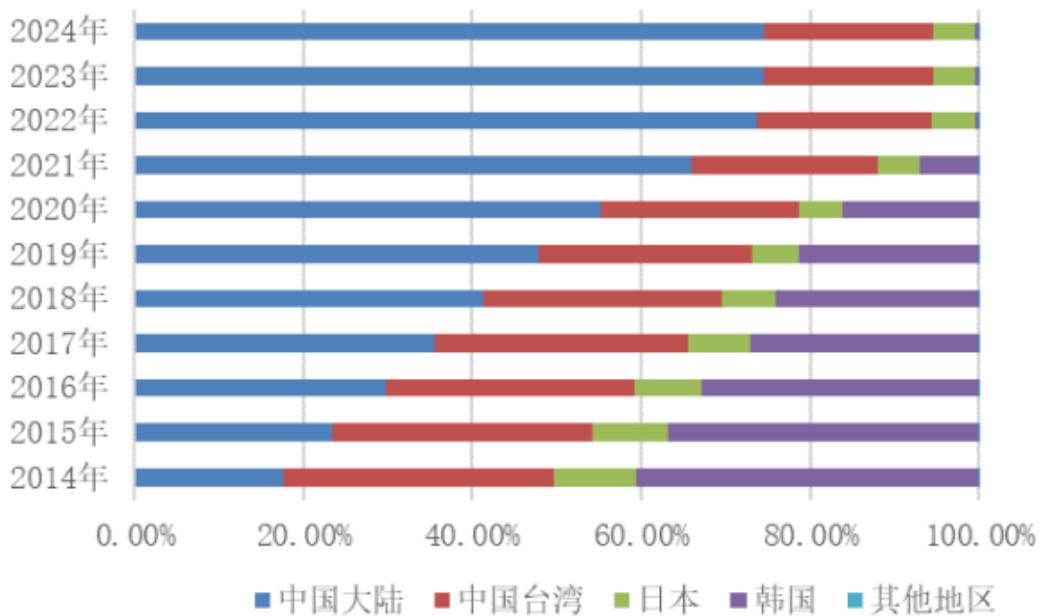
1.2 身处国内行业第一梯队，为京东方的重要供应商

背光显示模组行业生产工艺复杂，行业的生产技术和工艺需要经过多年的技术及经验的积累，具有较高的技术工艺壁垒。行业发展初期，业内企业主要集中于日本、韩国和中国台湾。随着国内技术的逐渐发展，显示面板中国大陆产能占比提升。同时我国本土企业发展加快，并呈现梯队分化效应，集中度日渐提高。第一梯队由华宏新技、尚达、锦富新材、扬旭、宏森光电、翰博高新组成；第二梯队由临安、世开进、维鲸等企业组成，这些企业在行业中也具备一定的行业影响力；第三梯队主要由中小规模企业组成。

图表 5：全球液晶显示面板产能分布



全球LCD产能分区域占比趋势预测



资料来源：公开转让说明书、新三板智库

光电显示薄膜器件制造行业生产企业从上游供应商采购光学膜片、导光板原材、LED 光源等原材料，结合其自身的研发能力以及下游液晶显示面板厂商的需求提供定制化的背光显示模组，再由下游液晶显示面板厂商组装成液晶显示面板销售给终端设备厂商。更换供应商需经过面板厂商及终端客户双重认证，从而下游液晶显示面板厂商在供应商选择上具有一定黏性，行业企业生产规模效应及马太效应凸显。由于下游液晶显示面板厂商市场份额相对集中，因此行业下游客户集中度也相对较高。

凭借齐全的产品种类以及大规模生产模式等优势，公司已经成为半导体显示面板企业及终端品牌商的重要合作伙伴。目前，公司与京东方、群创光电、日本显示公司等国内外知名半导体显示面板制造商建立了合作关系，对京东方的销售占公司收入八成以上，而公司产品的终端客户覆盖华为、联想、三星、惠普、戴尔、华硕及小米等国内外知名消费电子企业及整车厂。京东方为我国液晶显示面板厂商中的龙头企业，翰博高新自成立开始，即为京东方进行配套，并在苏州、合肥、北京、重庆等地均设立了子公司就近服务下游客户。京东方作为公司的第一大客户，2019 年销售收入达 206,979.57 万元，贡献收入占比达 86.97%。

图表 6：公司近三年主要客户

资料来源：公开发行说明书、新三板智库



2019			
序号	客户名称	销售金额	占比
1	京东方	206,979.57	86.97%
2	日本茶谷	10,671.98	4.48%
3	群创光电	4,917.66	2.07%
4	苏州璨鸿光电有限公司	2,462.65	1.03%
5	深圳市兆纪光电有限公司	2,042.47	0.86%

2018			
序号	客户名称	销售金额	占比
1	京东方	218,985.96	79.34%
2	和仁昌光电子	25,139.66	9.11%
3	日本茶谷	13,172.28	4.77%
4	群创光电	3,854.16	1.40%
5	中电熊猫	2,054.00	0.74%

2017			
序号	客户名称	销售金额	占比
1	京东方	202,543.15	92.04%
2	日本茶谷	6,358.87	2.89%
3	中电熊猫	3,417.11	1.55%
4	群创光电	1,297.43	0.59%
5	乐金化学	1,187.63	0.54%

2. 技术优势突出，智能生产水平提升，布局前沿产品制造

2.1 掌握核心技术，研发优势突出

面板行业属于强周期行业，技术进步速度快，产品迭代周期较短。新产品经研发认证一旦获得市场认可，需求即会迅速扩大，迎来短期业绩高峰。随着投资扩大及技术进步，超额利润迅速降低，直至新一轮产品的出现。公司致力于轻薄化、窄边框、异形屏及高亮度等行业前沿产品技术的研发，目前已量产或储备有多款相应的背光显示模组产品。

作为国内较早从事微结构转印导光板研发的背光显示模组企业之一，翰博高新已掌握导光板的光学模拟、三维仿真、网点设计、光学设计、钢板镭射及微结构转印工艺等核心技术，自主研发了 HRP 技术，将网点深度从 $2\mu\text{m}$ 提升到 $4\mu\text{m}$ ，提升了微结构转印导光板在超薄背光产品应用过程中的良率。

在行业竞争中，公司的研发能力有助于其取得竞争先机，发现新的盈利增长点，从而显得尤为重要。2017-2019 年，公司研发费用分别为 7,064.35 万元、10,461.90 万元和 11,214.64 万元，占各年度营业收入的比例分别为 3.21%、3.79% 和 4.71%。截至 2020 年 5 月 6 日，公司共持有 186 项专利技术，其中包括发明



专利 9 项。可见，公司一直致力提升研发能力，并已建立较好研发实力基础。

2.2 加码智能化制造，提高良率同时降低成本

背光模组的生产制程主要分为产品设计及组装两大步骤，设计阶段为产品量产前皆需经客户认证的部分，包含光学、模具及结构等，投入量产则以组装制程最为繁琐。在行业周期中，能否研发满足新产品生产要求，并在短期内产能爬坡，在高效生产下达到一定良率，形成规模效应，已经成为衡量行业内企业是否具备核心竞争力的关键。

公司已经实现笔记本电脑用背光显示模组、平板电脑用背光显示模组的自动化生产，使得笔记本电脑背光显示模组产品良率及生产效率相比同行业其他公司的大量人工生产得到了较大的提升。目前，公司加大在智能制造领域的投入，推进自动化制造的水平以有效提升产品精度和良率，降低人力成本。

2.3 布局 OLED 制造，投资蒸镀环节产业

目前，公司已着手布局 OLED 显示面板行业，投资蒸镀环节相关产业。

OLED 相比于 LCD 显示效果更加出色，还有轻薄、能耗低、抗震性好等优点，不仅可以用于传统显示领域，在 VR、可穿戴设备、透明显示等新兴领域也拥有独特优势。其柔性特点更将极大拓展显示应用场景，打开广阔市场空间。基于以上特性，OLED 显示面板将借助在手机、智能穿戴等小尺寸终端的渗透迎来高速发展，并将逐渐成为小尺寸终端的主流。

目前，OLED 面板行业主要采用 AMOLED 技术，其工艺制程主要分前、中、后三段。前段制程为阵列段 (Array)，通过镀膜、曝光、刻蚀等环节以形成 LTPS 驱动电路；中段制程为成盒段 (Cell)，主要通过高精度金属掩膜板将有机发光材料以及阴极等材料蒸镀在背板上，形成有机电致发光器件 (OLED)，再在无氧环境中进行封装以起到提高 OLED 寿命和可靠性的作用；后段制程为模组段 (Module)，主要将封装完毕的面板切割成实际产品大小，之后再进行偏光片贴附、控制线路与芯片贴合、测试以及包装等工艺。

中段制程的高精度金属掩膜板蒸镀工艺是整个工艺环节的核心，依托于蒸镀机、蒸发源和掩模板等设备完成 OLED 显示面板中发光器件的制备。目前，该技术环节为国内技术短板。

2018 年，公司投资 OLED 制造装置零部件膜剥离、精密再生及热喷涂（一期）项目，并拟使用募集资金投资二期项目。若 OLED 项目推进顺利，预期将在小尺寸市场形成局部技术领先优势，显著提高公司行业竞争地位及盈利能力。



图表 7: LCD 与 OLED 性能对比

性能指标	LCD	OLED
响应速度	15~28ms	us级
色彩饱和度 (NTSC)	60%~90%	110%
工作温度	-20°C~70°C	-40°C~85°C
对比度	约1500:1	约1000000:1
发光方式	需要背光源	自发光
功耗	高	低
厚度	>1mm	<0.7mm
制造流程	复杂	较复杂
柔性显示	否	是
支持尺寸	小尺寸成熟、大尺寸待完善	大小尺寸均成熟

资料来源：天星资本研究所、新三板智库

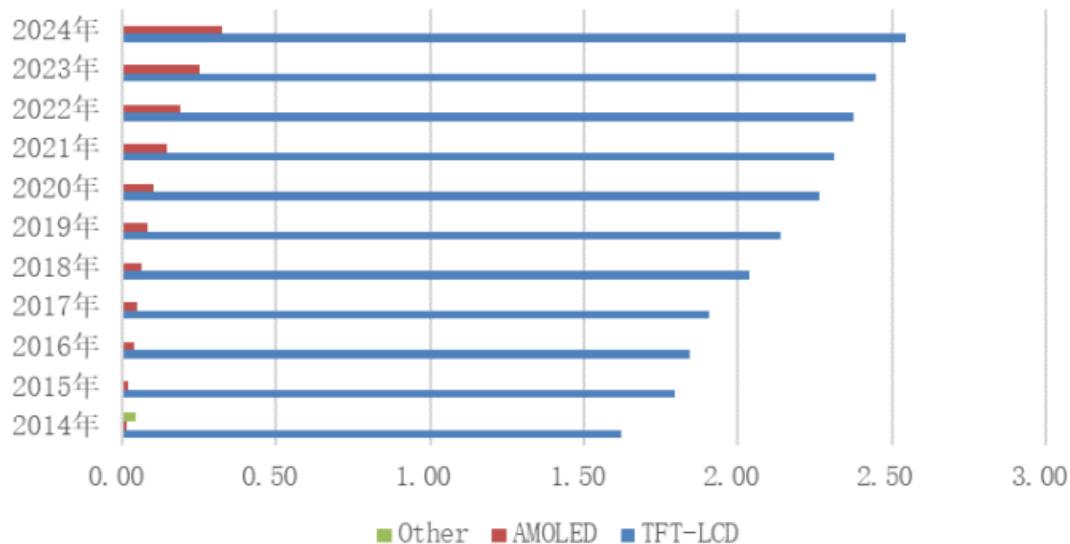
3. 疫情复苏叠加行业周期，后续业绩或可期

3.1 后疫情时期经济复苏带来销售增长机会

背光显示模组直接应用于液晶显示面板，液晶显示面板的下游主要是以笔记本电脑、平板电脑、桌面显示器、车载屏幕、手机医疗显示器及工控显示器等终端产品为代表的终端设备行业。终端设备行业有明显的周期性，在经济高涨时，终端设备的市场需求旺盛，带动液晶显示面板需求增加，进而增加对背光显示模组的需求；在经济低迷时，消费者购买力下降，终端设备的需求减少，从而使背光显示模组需求减少。总体而言，本行业与国民经济发展、居民可支配收入相关，行业周期性同宏观经济发展的周期性基本一致。

根据 CINNO RESEARCH 于 2019 年统计，从 2014 年至 2019 年，使用 TFT-LCD 技术的液晶显示面板的出货面积从 1.62 亿平方米提升至 2.14 亿平方米，年平均复合增长率达 5.73%，超过行业总体增长水平。截至 2019 年末，其出货面积占半导体显示行业总体规模的比例达 96%，预计至 2024 年，其出货面积将进一步增至 2.55 亿平方米。虽受疫情影响，短期造成电子产品及汽车市场紧缩，但长期逻辑不变。疫情期间，经济下行压力明显加大，消费者收入预期降低，短期内抑制消费需求，终端产品销售受阻。中期疫情冲击有所缓和，收入预期趋于理性，延迟购买需求逐渐释放，报复性消费有所体现，终端产品销售将逐步回升。长期来看，面板行业逻辑仍将维持当前特征。

图表 8: 半导体显示行业出货面积统计及预测



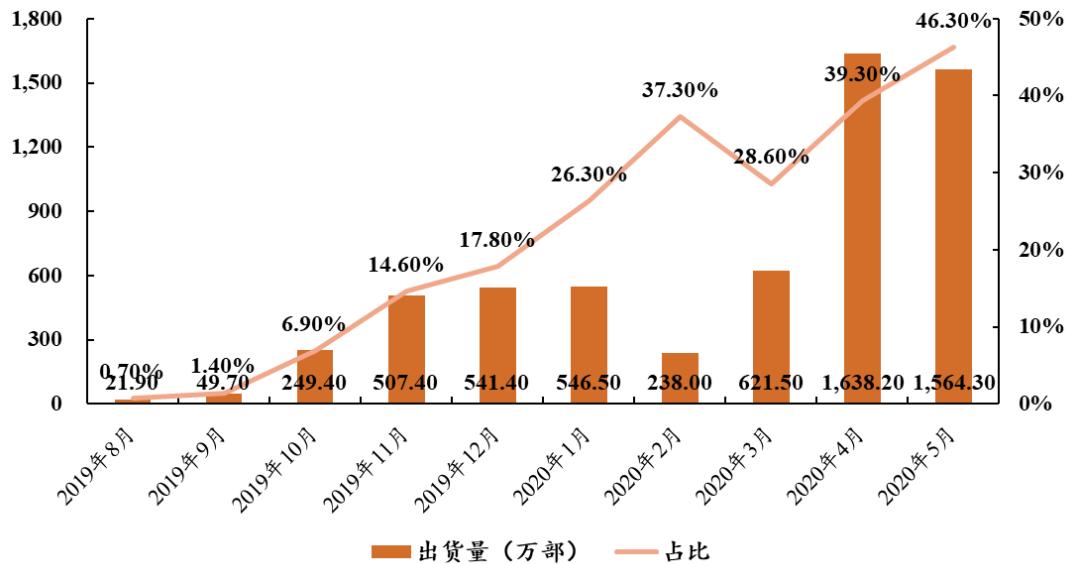
资料来源：公开转让说明书、新三板智库

目前，公司已掌握轻薄化、窄边框、异形屏及高亮度背光显示模组的相关技术并实现量产，产能充沛，可满足用户对使用体验、外形设计等要求日益扩大的产品需求，匹配需求变化带来的终端产品重量轻、厚度薄、高屏占比等发展趋势。进一步提升公司背光模组销售额。

3.2 新一轮换机潮即将到来，需求提升拉动销售业绩

2019 年开始，我国 5G 手机市场发展较为迅速，市场渗透率不断提升，目前以中高端机型为主，5G 手机销售向好趋势显著。受我国经济逐渐从疫情冲击中恢复、三大运营商不断调整降低套餐费用以及 5G 网络建设不断提升影响，我国 5G 手机市场表现超出预期，目前正稳步增长，预期未来市场会持续性扩大，低端手机会相继出现。

图表 9：2019-2020 中国 5G 手机出货量及占比情况（万部，%）



资料来源：中国信通院、新三板智库

当前，市场上的5G手机以中高端产品为主，产品定位较高，受众面相对狭窄。受限于成本等相关因素，即将进入换机周期市场的中低端5G手机在短期内仍将以LCD屏幕为主，辅以高屏占比、屏下指纹、屏下摄像头和窄边框等诸多特性形成差异化竞争。公司历经2019年的产品结构调整，已经掌握相关技术，具备承接巨额需求的产能储备，在接下来的中低端5G手机换机潮中预期将有优良业绩。

此外，电子游戏主机行业巨头微软和索尼已经发布新一代家用电子游戏主机，并预定于年末发售，相应的配套桌面显示器及电视机等终端市场或将迎来大量产品需求。Nvidia及AMD年末预期将发售新一代图形处理器，个人家用电脑市场将进入升级换机周期，延迟消费需求将得到释放。Intel和AMD于年中推出的新一代低电压低功耗中央处理器相对上一代产品进步明显，或将引起笔记本行业短期利好。综合上述因素，除手机用背光模组外，公司的笔记本电脑、桌面显示器背光模组也有相关正面市场信息，产品销售增长可期。

4. 优化产品结构，盈利能力持续增长

4.1 重组产品结构，营收波动增长

2019年，翰博高新财务表现稳健。2018年度，公司营业收入增长率为25.43%，营业收入的增长主要是由于下游市场稳步增长、国内液晶面板行业不断扩张等因素驱动以及重庆工厂背光显示模组的产销量提高所致。2019年，公司营业收入增长率为-13.78%，收入下降主要由于公司逐步缩减毛利率相对较低的偏光片业务，



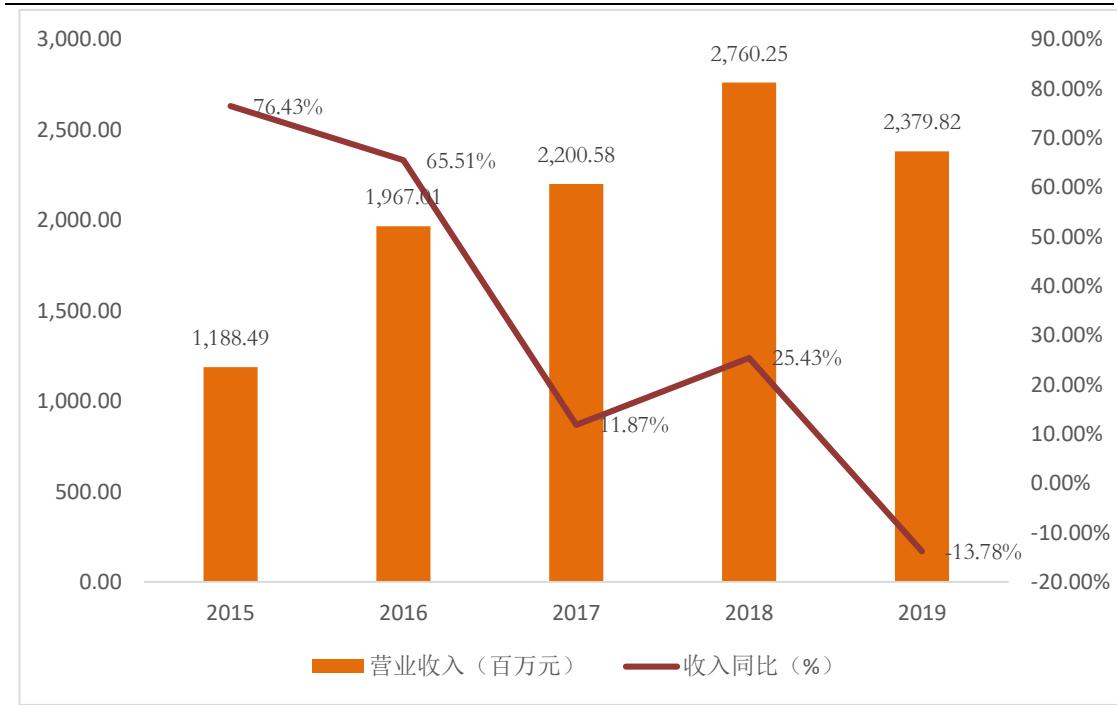
集中优势资源发展背光显示模组及其零部件业务，产品结构发生变化。

图表 10：翰博高新主要财务指标

指标	2019	2018	2017	2016	2015
营业收入 (百万元)	2,379.82	2,760.25	2,200.58	1,967.01	1,188.49
收入同比 (%)	-13.78%	25.43%	11.87%	65.51%	76.43%
归母净利润 (百万元)	121.79	76.27	53.66	67.90	38.65
归母净利润同比 (%)	59.69%	42.15%	-20.98%	75.67%	139.60%
毛利率 (%)	18.61%	14.09%	12.55%	14.48%	15.31%
ROE (%)	16.89	13.02	17.78	47.7	46.36
P/E	13.4	5.95	18.79	19.43	101.8
P/B	2.16	0.84	6.49	8.76	5.66
研发费用率 (%)	4.71%	3.79%	3.21%	3.97%	3.43%
研发支出 (百万元)	112.15	104.62	70.64	78.42	40.75
指标	2019	2018	2017	2016	2015

资料来源：预披露招股说明书、2016 年年报、新三板智库

图表 11：翰博高新历年营收及增速



资料来源：预披露招股说明书、2016 年年报、新三板智库

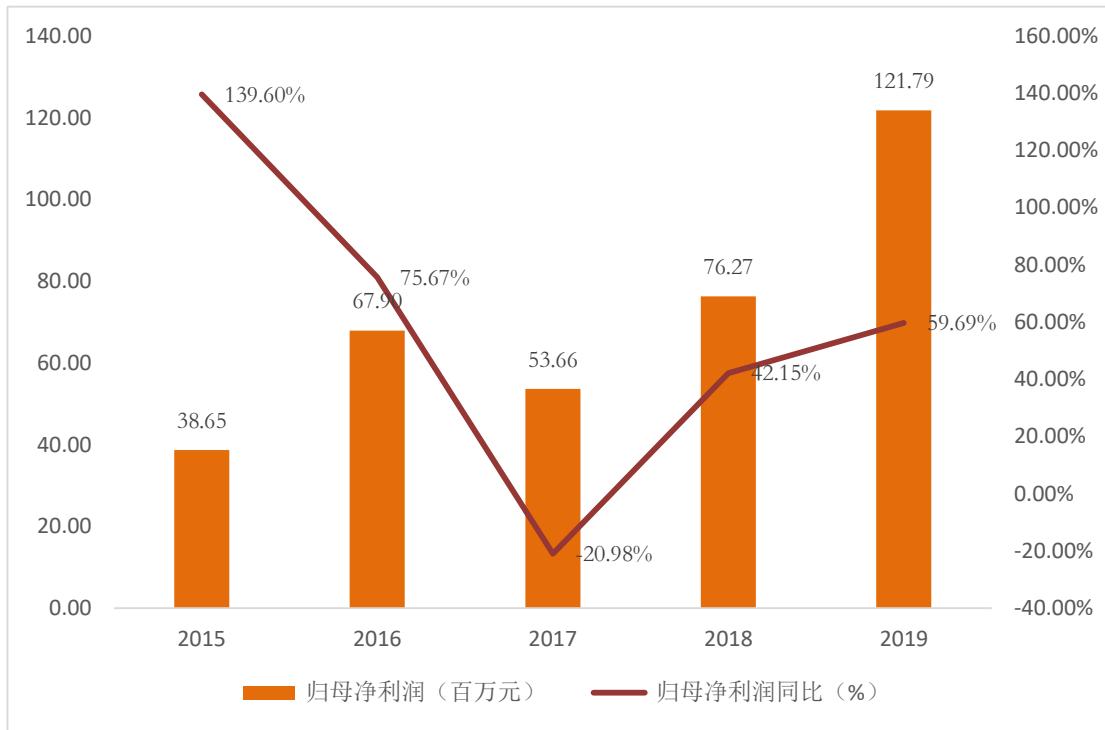
4.2 毛利率与净利率增长拉动盈利提升

收入占比较高的笔记本用背光显示模组、桌面显示器用背光显示模组、平板电脑用背光显示模组毛利率持续提升，主要由于：①高屏占比、轻薄化等新开发产品占比有所提高，此类产品毛利率较高；②随着公司研发能力的



提升，自产零部件在背光显示模组生产过程中的使用量逐步提升，将使得公司背光显示模组材料成本进一步降低。公司15、16年净资产收益率保持较高水平，2017年该指标突然下跌是由公司定向发行股票，公司净资产增加所导致，净资产收益率下降至17.78%。随后两年保持在相同水平，随毛利率变化的趋势增长。

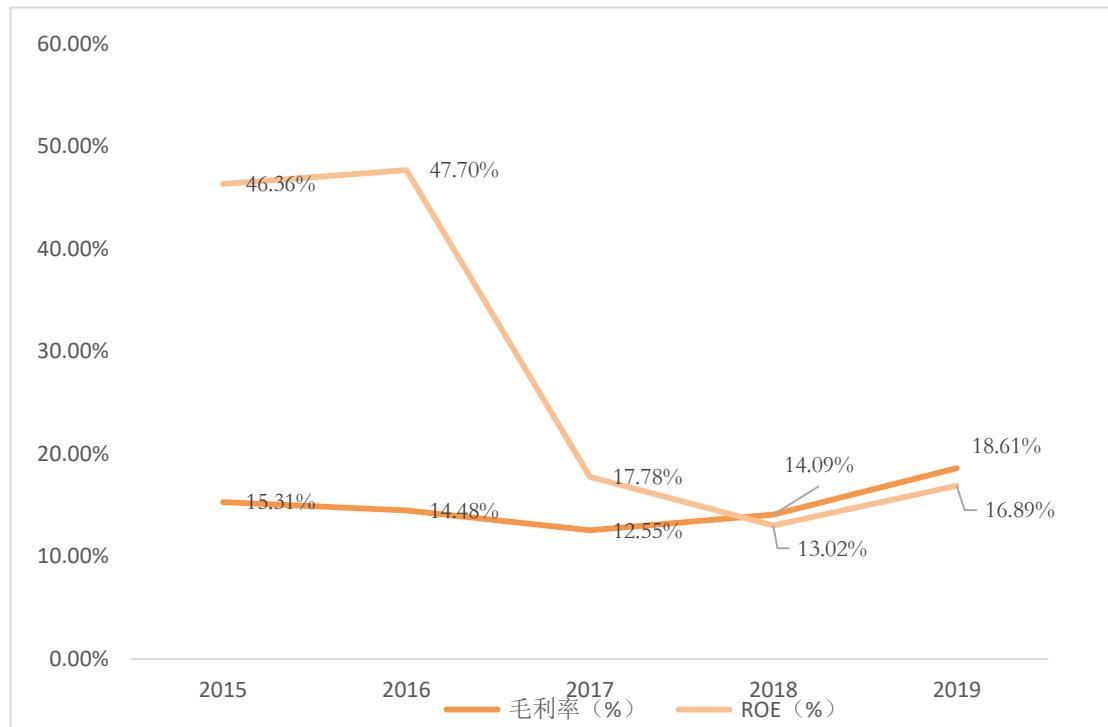
图表 12：翰博高新历年归母净利润及增速



资料来源：预披露招股说明书、2016年年报、新三板智库



图表 13：翰博高新历年盈利能力情况



资料来源：预披露招股说明书、2016 年年报、新三板智库

5. 风险提示

5.1 产品技术更新换代的风险

新型平板显示器件行业技术始终处于快速发展阶段，已形成现有技术不断改进、新技术不断涌现的格局。由于各种解决方案的比较优势是动态变化的，随着下游客户对产品个性化、技术性能差异化的需求日益增长，一旦出现性能更优、成本更低、生产过程更高效的替代解决方案，或某个解决方案突破了原来的性能指标，现有技术方案就将面临被替代的风险。为应对这一风险，公司需要具备较快的市场反应能力、快速研发能力以及产线柔性生产能力，才能不断适应行业的发展。若公司产品技术未能及时适应市场需求，将会对盈利能力产生一定影响。

5.2 客户集中度较高的风险

公司对其第一大客户京东方销售收入占销售收入总额的比例较高，京东方子公司京东方荼谷与公司的产品存在相同或者类似的情形。如果未来京东方施加其在供应链中的影响力，加大对其子公司京东方荼谷产品的采购比例，将相应降低对公司产品的采购比例。若不能及时拓展更多的替代客户，公司相关产品的销售



收入可能出现下滑。

5.3 募投项目推进不及预期的风险

在公司募集资金投资项目实施过程中，可能面临产业政策变化、市场环境变化等诸多不确定因素，导致募集资金投资项目的实际效益与可行性研究报告存在一定的差异。且由于宏观经济形势和市场竞争存在不确定性，如果行业竞争加剧或市场发生重大变化，可能对募投项目的实施进度或效果产生不利影响。此外，若募投项目不能按计划顺利实施、效益无法达到预期或延迟体现，则影响募投项目的投资回报，甚至对公司的经营成果造成较大影响。

5.4 新型冠状病毒肺炎疫情影响的风险

新型冠状病毒肺炎疫情于2020年1月在全国爆发以来，对新冠病毒疫情的防控工作在全国范围内持续进行。如果新型冠状病毒肺炎疫情进一步大规模爆发，对于公司的未来生产经营可能产生较大影响。



重要声明

本报告信息均来源于公开资料，但新三板智库不对其准确性和完整性做任何保证。本报告所载的观点、意见及推测仅反映新三板智库于发布报告当日的判断。该等观点、意见和推测不需通知即可作出更改。在不同时期，或因使用不同的假设和标准、采用不同分析方法，本公司可发出与本报告所载观点意见及推测不一致的报告。

报告中的内容和意见仅供参考，并不构成新三板智库对所述证券买卖的出价或询价。本报告所载信息不构成个人投资建议，且并未考虑到个别投资者特殊的投资目标、财务状况或需求。不对因使用本报告的内容而引致的损失承担任何责任，除非法律法规有明确规定。客户不应以本报告取代其独立判断或仅根据本报告做出决策。

本报告版权归新三板智库所有，新三板智库对本报告保留一切权利，未经新三板智库事先书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发表或引用本报告的任何部分。如征得新三板智库同意进行引用、刊发的，需在允许的范围内使用，并注明出处为“新三板智库”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改，否则由此造成的一切不良后果及法律责任由私自翻版、复制、刊登、转载和引用者承担。