

**维信诺科技股份有限公司**

**关于深圳证券交易所**

**《关于维信诺科技股份有限公司发行股份购买资产并募集配套资金申请的第二轮审核问询函》之回复**

**（修订稿）**

**独立财务顾问**



**签署日期：二〇二五年六月**

深圳证券交易所上市审核中心：

维信诺科技股份有限公司（以下简称“上市公司”、“公司”或“维信诺”）于2023年8月23日收到深圳证券交易所上市审核中心下发的《关于维信诺科技股份有限公司发行股份购买资产并募集配套资金申请的第二轮审核问询函》[审核函（2023）130014号]（以下简称“审核问询函”）。公司及相关中介机构就审核问询函所提问题进行了认真讨论分析，并按照要求在《维信诺科技股份有限公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金暨关联交易报告书（草案）（修订稿）》（以下简称“重组报告书”）中进行了补充披露，现将相关回复说明如下。

如无特别说明，本审核问询函回复中的简称或名词释义与重组报告书所定义的词语或简称具有相同的含义。在本审核问询函回复中，若合计数与各分项数值相加之和在尾数上存在差异，均为四舍五入所致。本审核问询函回复所引用的财务数据和财务指标，如无特殊说明，指合并报表口径的财务数据和根据该类财务数据计算的财务指标。

## 目 录

|            |    |
|------------|----|
| 问题 1 ..... | 3  |
| 问题 2 ..... | 28 |
| 问题 3 ..... | 52 |
| 问题 4 ..... | 58 |
| 问题 5 ..... | 74 |

## 问题 1

1. 申请文件及问询回复显示：（1）报告期内，标的资产归母净利润分别为 2,016.55 万元、38,292.37 万和-8,537.82 万元，扣非归母净利润连续 3 年均为负，分别为-177,018.86 万元、-92,945.54 万元和-17,054.12 万元，其中非经常性损益中政府补助占比较高；（2）2023 年 6 月 30 日，标的资产已取得安徽合肥新站高新技术产业开发区管理委员会下发的“关于合肥维信诺《关于申请提前兑现项目财政补贴资金的请示》的批复”文件，主要批复内容为“同意在市财政资金下达我区后拨付该笔补助资金 12 亿元，作为公司政府财政奖补”；（3）标的资产在建的第 6 代全柔 AMOLED 产线因尚未达到预定可使用状态而未转入固定资产，标的资产设定产品综合良率与设计产能比两类关键指标用于衡量产线是否达到预定可使用状态。截至报告期期末，标的资产设计产能比和产品综合良率情况分别低于设定目标水平。根据标的资产的预测，预计 2024 年下半年可以达到整体转固要求的良率和产能设计比的水平。

请上市公司补充披露：（1）截至回函披露日，标的资产实际产品综合良率与设计产能比与预测数据是否存在差异，如是，存在差异的原因及合理性，预计 2024 年下半年达到整体转固要求是否具有可实现性，并进一步量化分析第 6 代全柔 AMOLED 产线转固后对标的资产经营业绩的影响；（2）截至回函披露日，标的资产 2023 年已确认的政府补助金额，并结合标的资产连续 3 年扣非净利润为负、2023 年已实现业绩情况、获得政府补助的可持续性、具体产能爬坡情况、终端客户的稳定性及未来盈利预测的可实现性，AMOLED 显示面板行业进入壁垒及市场竞争格局，同行业可比公司前期的经营业绩情况及上市公司连续 9 年扣非净利润为负等事项，披露上市公司在现阶段收购标的资产的原因及必要性，本次交易完成后是否有利于提高上市公司资产质量，改善财务状况和增强持续经营能力，本次交易是否有利于维护上市公司和中小股东利益，是否符合《重组办法》第十一条和第四十三条的规定。

请独立财务顾问和会计师核查并发表明确意见。

答复：

一、截至回函披露日，标的资产实际产品综合良率与设计产能比与预测数据是否存在差异，如是，存在差异的原因及合理性，预计 2024 年下半年达到整体转固要求是否具有可实现性，并进一步量化分析第 6 代全柔 AMOLED 产线转固后对标的资产经

营业绩的影响

（一）截至回函披露日，标的资产实际产品综合良率与设计产能比与预测数据是否存在差异，如是，存在差异的原因及合理性存在差异

标的公司按照季度间隔对产品综合良率与设计产能比两类转固关键指标进行预测，2024 年末实际数据与预测数据对比情况如下：

| 项目                    | 产品综合良率 | 设计产能比 |
|-----------------------|--------|-------|
| 实际数据-预测数据<br>差异（个百分点） | -3.29  | 13.27 |

注：实际数据对应期间为 2024 年 12 月、预测数据对应期间为 2024 年第四季度

根据上表所示，2024 年末标的公司实际设计产能已达到 2024 年第四季度预测数据；实际产品综合良率低于预测数据 3.29 个百分点，差异原因主要为：标的公司量产技术应用快速迭代升级，多款高端定制产品完成导入和量产，低功耗和全面屏等新技术投入应用，客户对高端定制产品的性能、规格、功耗等提出更高要求，标的公司生产技术人员熟练程度、产品与产线参数匹配程度需提升、优化，上述因素导致实际产品综合良率出现暂时不及预期的情形。在生产线持续流片、调试优化，客户契合度逐渐加强，此类阶段性影响因素将随之消失。截至 2024 年末，随着上述阶段性影响因素的逐渐消失，标的公司实际产品综合良率稳步提升。

综上，截至 2024 年末，标的公司实际设计产能已达预测数据；实际产品综合良率受新产品、新技术影响与预测数据存在一定差异，差异原因合理。

（二）预计 2024 年下半年达到整体转固要求是否具有可实现性，并进一步量化分析第 6 代全柔 AMOLED 产线转固后对标的资产经营业绩的影响

1、预计 2024 年下半年达到整体转固要求是否具有可实现性

标的公司衡量生产线是否达到预定可使用状态的关键指标为：产品综合良率与设计产能比达到预定水平，截至 2024 年 11 月，标的公司产线已达到上述转固指标，此外标的公司转固标准与同行业可比公司不存在明显差异，具体如下：

| 同行业可比公司            | 主要生产线      | 具体转固标准                                  |
|--------------------|------------|-----------------------------------------|
| 维信诺<br>(002387.SZ) | 固安 G6 全柔产线 | 生产线产能持续一个月达到目标水平；产品综合良率持续一个月达到设计要求的综合良率 |

| 同行业可比公司               | 主要生产线                             | 具体转固标准                                              |
|-----------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------------------|
| 深天马 A<br>(000050.SZ)  | 武汉天马第6代 AMOLED 生产线项目              | 生产线生产产品的综合良率连续三个月达到行业水平；且生产线具备达成设计产能的能力             |
| 和辉光电<br>(688538.SH)   | 第 6 代 AMOLED 生产线（二期）              | 该生产设备目前已经基本具备达成设计产能的能力；目前的产品合格率与设计要求的最低合格率之间不存在重大差异 |
| TCL 科技<br>(000100.SZ) | 武汉第 6 代柔性 LTPS-AMOLED 显示面板生产线（t4） | 供应商出具设备安装调试阶段报告，设备安装调试完成，良率达标并正常投入量产                |

注 1：上表信息查询自：（1）维信诺：《关于对维信诺科技股份有限公司 2021 年年度报告问询函的专项说明》；（2）深天马 A：《天马微电子股份有限公司与中信证券股份有限公司、中航证券有限公司关于天马微电子股份有限公司非公开发行股票申请文件反馈意见的回复》；（3）和辉光电：《东方证券承销保荐有限公司关于上海和辉光电股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的审核问询函的回复》；（4）TCL 科技：《TCL 科技集团股份有限公司发行股份、可转换公司债券及支付现金购买资产并募集配套资金一次反馈意见回复报告》。

注 2：京东方 A 相关公告中未明确披露具体转固标准。

经查询，除京东方 A 未明确披露具体转固标准外，同行业可比公司维信诺、深天马 A、和辉光电以及 TCL 科技具体转固标准中均参考产品综合良率 and 设计产能比情况，与标的公司转固标准关键指标不存在重大差异。

2、量化分析第 6 代全柔 AMOLED 产线转固后对标的资产经营业绩的影响

截至 2024 年 12 月 31 日，标的公司固定资产原值为 2,650,811.11 万元，标的公司生产线已于 2024 年 11 月末达到预定可使用状态并转固，转固固定资产原值 2,375,706.72 万元；转固后年折旧费用 209,709.34 万元。

如上所述，标的公司 2024 年 11 月生产线转固后将导致预测期内成本费用相应增加，结合管理层未来期间盈利预测情况，生产线转固对经营业绩具体影响情况如下：

单位：万元

| 项目              |        | 2025 年度    | 2026 年度    | 2027 年度    | 2028 年度    | 2029 年度    |
|-----------------|--------|------------|------------|------------|------------|------------|
| 生产线转固新增折旧费用     |        | 209,709.34 | 209,709.34 | 209,709.34 | 209,709.34 | 209,709.34 |
| 占各期预测营业收入的比重    |        | 13.32%     | 12.76%     | 12.98%     | 13.52%     | 13.95%     |
| 转固新增折旧费用对毛利的影响  | 转固前毛利  | 483,929.49 | 575,528.42 | 545,016.80 | 524,632.45 | 504,748.04 |
|                 | 转固后毛利  | 274,220.15 | 365,819.08 | 335,307.46 | 314,923.11 | 295,038.70 |
|                 | 变动幅度   | -43.33%    | -36.44%    | -38.48%    | -39.97%    | -41.55%    |
| 转固新增折旧费用对净利润的影响 | 转固前净利润 | 231,177.51 | 308,190.75 | 292,517.28 | 285,937.91 | 281,485.88 |
|                 | 转固后净利润 | 73,895.51  | 150,908.74 | 135,235.27 | 128,655.90 | 124,203.87 |
|                 | 变动幅度   | -68.04%    | -51.03%    | -53.77%    | -55.01%    | -55.88%    |

二、截至回函披露日，标的资产 2023 年已确认的政府补助金额，并结合标的资产连续 3 年扣非净利润为负、2023 年已实现业绩情况、获得政府补助的可持续性、具体产能爬坡情况、终端客户的稳定性及未来盈利预测的可实现性，AMOLED 显示面板行业进入壁垒及市场竞争格局，同行业可比公司前期的经营业绩情况及上市公司连续 9 年扣非净利润为负等事项，披露上市公司在现阶段收购标的资产的原因及必要性，本次交易完成后是否有利于提高上市公司资产质量，改善财务状况和增强持续经营能力，本次交易是否有利于维护上市公司和中小股东利益，是否符合《重组办法》第十一条和第四十三条的规定。

（一）截至回函披露日，标的资产 2023 年已确认的政府补助金额，并结合标的资产连续 3 年扣非净利润为负、2023 年已实现业绩情况、获得政府补助的可持续性

1、截至回函披露日，标的资产 2023 年已确认的政府补助金额

2023 年度，标的公司已确认政府补助金额共计 101,434.82 万元，其中主要系由合肥新站区高新技术产业开发区管委会拨付的“新站区投资促进局财政奖补资金”，该项政府补助金额 95,000.00 万元。

2023 年 6 月，标的公司取得安徽合肥新站高新技术产业开发区管理委员会下发的“关于合肥维信诺《关于申请提前兑现项目财政补贴资金的请示》的批复”文件，同意补助资金共计 12 亿元。截至 2024 年 12 月末，根据批复文件内容，标的公司已满足第一、二批次确认条件，第一批次 6.5 亿元补助款已收到，第二批次 2 亿元将于 2026 年 6 月予以支付，标的公司并结合合同类型政府补助过往实际发放情况，以及发放主体履约支付能力、相应权利和资质等情况，预计能够收到相应政府补助，故标的公司以应收金额确认第二批次政府补助 2 亿元。

2、2023 年和 2024 年标的资产扣非净利润情况

2023 年和 2024 年，标的公司营业收入、扣非净利润情况如下：

单位：万元

| 项目     | 2024 年度      | 2023 年度    |
|--------|--------------|------------|
| 营业收入   | 1,044,497.22 | 490,357.61 |
| 净利润    | 73,217.07    | -24,963.45 |
| 非经常性损益 | 5,054.57     | 80,037.29  |

| 项目    | 2024 年度   | 2023 年度     |
|-------|-----------|-------------|
| 扣非净利润 | 68,162.50 | -105,000.73 |

2023 年和 2024 年，标的公司营业收入分别为 490,357.61 万元、1,044,497.22 万元，随着标的公司产能的逐渐释放，营业收入规模快速增长。但由于标的公司所处的显示面板生产行业属于资本密集型和技术型行业，对技术工艺要求高，持续研发投入需求大，项目前期建设投入高、周期长，且需要经过相当长一段时间对生产线进行调试，在未实现规模效应前，通常会面临持续亏损。2023 年和 2024 年，标的公司尚处于产能爬坡期，扣非净利润分别为-105,000.73 万元、68,162.50 万元，已实现盈利。

### 3、2023 年已实现业绩情况，以及与预测业绩差异和原因

2023 年度，标的公司营业收入为 490,357.61 万元，净利润为-24,963.45 万元，扣非净利润为-105,000.73 万元。

标的公司 2023 年度已实现业绩与以 2022 年 7 月 31 日为评估基准日的 2023 年度预测业绩对比情况如下：

| 单位：万元 |                   |                    |                         |
|-------|-------------------|--------------------|-------------------------|
| 项目    | 2023 年度<br>预测业绩金额 | 2023 年度<br>已实现业绩金额 | 2023 年度已实现业绩占预测<br>业绩比例 |
| 营业收入  | 459,032.50        | 490,357.61         | 106.82%                 |
| 营业成本  | 357,240.69        | 497,957.17         | 139.39%                 |
| 净利润   | -16,858.87        | -24,963.45         | -148.07%                |

根据上表所示，标的公司 2023 年度营业收入、营业成本、净利润分别为 490,357.61 万元、497,957.17 万元、-24,963.45 万元，营业收入、营业成本占 2023 年度预测比例分别为 106.82%、139.39%。2023 年，标的公司实现营业收入超出全年预测收入，主要原因主要系 OLED 产品销售收入增加，2023 年度标的公司智能手机面板出货量提升，四季度产品销售收入实现环比大幅增长。同时，标的公司不断推进技术和产品创新，在持续供货头部品牌客户的同时，积极拓展更多品牌产品导入，也带动了公司营业收入的增长。

标的公司 2023 年净利润为-24,963.45 万元，低于全年预测金额-16,858.87 万元，主要系标的公司产品定位高端市场，叠加多项自主研发新技术，相应的模组加工难度、技

术要求较高导致营业成本超出预期。尽管标的公司生产所耗用的主要原材料的市场价格整体呈下降趋势，但为了保证部分产品的质量，部分材料国产化及二元化率未达预期，造成材料成本未按预期下降。同时，标的公司定位于服务品牌客户的高端机型，2023年多款产品叠加了窄边框技术、高刷新技术、AA区开孔技术、柔性卷曲技术等，技术难度的不断增加，导致成本增加。

综上，标的资产2023年度营业收入实现情况与预测数据不具有较大差异；净利润实现情况与预测数据的差异主要系材料成本所致。前述差异对本次交易评估定价不构成重大不利影响。

#### 4、获得政府补助的可持续性

##### （1）2020-2024年标的公司政府补助情况

2020-2024年，标的公司已确认的政府补助金额分别为115,330.43万元、170,818.04万元、161,741.47万元、101,434.82万元和**2,762.59**万元，其中主要系由合肥新站区高新技术产业开发区管委会拨付的“新站区投资促进局财政奖补资金”，2020-2024年分别确认并计入当期损益金额为115,000.00万元、170,000.00万元、160,791.00万元、95,000.00万元和0万元，除2024年外，占各期确认政府补助金额比重均超过90%。

##### （2）后续能否持续获得政府补助存在不确定性

2023年6月“关于合肥维信诺《关于申请提前兑现项目财政补贴资金的请示》的批复”文件同意补助资金共计12亿元，截至**2024年末**，除已确认第一、二批次政府补助8.5亿元外，剩余第三批次政府补助金额3.5亿元，标的公司将于后期达到条件后进行确认，并积极申请取得相关补助资金。

标的公司所处的新型显示行业为国家政策鼓励的战略新兴产业，政府补助支持力度较大，如首轮问询函问题1回复，2020年至2022年度同行业可比公司均收到较高金额的政府补助。考虑到此类政府补助通常由政府部门采用“一事一议”形式进行单独审议，未来标的公司能否持续的获取政府补助存在不确定性。标的公司将持续关注政府部门支持性政策，在投资、经营、税收等相关条件符合政策鼓励要求的情况下，积极、主动地与政府部门进行沟通，并组织安排后续申报工作。

综上，标的公司2023年度扣非净利润为负，主要系项目前期投入大、周期长，研发投入高，尚未取得规模效应所致。标的公司报告期内获取政府补助支持力度较大，2023

年度已确认政府补助 101,434.82 万元，合肥新站区高新技术产业开发区管委会政府 2023 年 6 月批复的政府补助尚有 3.5 亿元尚未确认，标的公司将于后期达到条件后进行确认。由于此类政府补助由政府部门采用“一事一议”形式进行单独审议，标的公司后续能否持续的获取政府补助存在不确定性，但标的公司将积极与政府部门沟通并安排后续申报工作。

2024 年 4 月及以后年度的政府补助，均未进行预测，因此政府补助的不确定性不会影响评估预测和评估值。

**（二）具体产能爬坡情况、终端客户的稳定性及未来盈利预测的可实现性**

**1、标的公司产能爬坡情况良好，产能利用率不断提升**

| 项目           | 2024 年度  | 2023 年度  |
|--------------|----------|----------|
| 设计产能（万大片/月）  | 3.00     | 3.00     |
| 设计产能（万大片，期间） | 36.00    | 36.00    |
| 产能（万大片/月）    | 3.00     | 2.60     |
| 产能（万大片，期间）   | 36.00    | 31.20    |
| 投片量（万大片，期间）  | 27.04    | 20.69    |
| 产量（万小片，期间）   | 3,610.19 | 1,898.23 |
| 产能利用率        | 75.11%   | 66.31%   |

注：产能利用率=投片量（大片，期间）÷产能（大片，期间），下同

标的公司在报告期内不断导入客户，获得产品订单，积极推动产能爬升，爬升速度良好。投产第二年起，标的公司投片量已高于上市公司固安 G6 全柔产线爬坡阶段同期水平，投产初期产能爬升速度也高于固安 G6 全柔产线。2023 年度，随着标的公司原有客户的订单持续生产，新开拓客户的产品进入量产交付阶段，标的公司产能利用率持续爬升，产能利用率为 66.31%，产能释放情况良好。未来，标的公司仍有充足产能进行大批量生产交付，产能利用率提升空间较大。

综上，标的公司产能爬坡情况良好，产能利用率不断提升，且未来仍有空间增长。

**2、标的公司与原终端客户建立起稳定的互信合作关系，客户粘性和稳定性较高。**  
同时，标的公司不断开拓的新领域及新客户将为标的公司实现未来盈利预期提供有力支撑

### （1）标的公司主要终端品牌客户粘性 & 稳定性较高

AMOLED 半导体显示面板下游终端客户通常对显示面板厂商众多方面有着非常严格的要求，显示面板厂商获得下游客户订单需要通过时间长、要求高的验证流程，面板行业厂商一旦进入下游客户的核心供应商名单，会与终端客户形成相对较为稳定的互信合作关系，客户粘性和稳定性较高。

标的公司主要终端客户稳定性较高。标的公司前两大终端客户为头部终端品牌厂商。市场占有率较高，品牌形象较好，受到消费者的广泛认可。根据 IDC 公布 2023 年第二季度中国手机市场销售数据，二者均位列销量排名前五。

标的公司与主要终端客户均已建立长久、良好的合作基础，客户粘性较高。报告期内，标的公司大折叠、柔性手机、柔性穿戴等产品实现批量出货，并实现旗舰机型供货，获得客户高度认可。同时，标的公司从研发端开始紧贴主要终端客户发展动态及具体产品需求，积极承担主要终端客户迭代产品、新产品的开发工作，建立起较稳固的战略合作关系。

### （2）标的公司在积极开拓新领域及新客户，成果显著

智能手机方面，2023 年度，标的公司已向 OPPO、vivo、小米实现量产出货，后续系列产品处于开发验证中。

穿戴产品方面，2023 年初，标的公司已实现头部品牌客户旗舰穿戴产品量产，目前迭代产品已开始安排评估。荣耀旗舰穿戴产品于 2023 年中实现量产；其他国内穿戴客户持续拓展中。

中尺寸产品方面，标的公司与头部品牌客户合作的全球首款 OLED 平板电脑产品已量产出货，迭代产品同步开始安排评估，其他客户中尺寸项目也在持续沟通中。

车载领域方面，标的公司与佛吉亚高端旗舰项目已落地，为红旗超豪华行政轿车“红旗·国雅”独供车载中控和后排娱乐显示屏，其“国风柔性车载卷轴屏”是全球首款车载滑移卷曲 AMOLED 显示屏；标的公司同步在积极开拓国内其他车企客户。

未来，随着 AMOLED 渗透率在各领域提升，标的公司产能释放，标的公司将借助终端客户中高端产品能力的积累及沉淀，不断开拓新领域、新客户。积极导入新客户，未来市场开拓可行性和确定性较高。

### **(3) 2024 年出货量预测依据谨慎合理**

如首轮审核问询问题 4 之回复，结合标的公司在手订单、客户备料授权、在产或已开发产品预估销量、相关产品延续性及迭代衍生品，2024 年 1-3 月销量预测根据企业实际发生的未审数列示，标的公司 2024 年 1-3 月实现销量为 831 万片。标的公司预测 2024 年 4-12 月至 2025 年销量分别为 3,004 万片和 4,941 万片；预测 2024 年至 2026 年主营业务收入分别为 1,198,739.04 万元、1,606,173.15 万元、1,627,769.38 万元，相关预测过程谨慎合理。

综上所述，标的公司与原终端客户建立起稳定的互信合作关系，客户粘性和稳定性较高。同时，标的公司不断开拓的新领域及新客户，已取得良好成果；前述因素将为标的公司实现未来盈利提供有力支撑。

### **(三) AMOLED 显示面板行业进入壁垒及市场竞争格局，同行业可比公司前期的经营业绩情况及上市公司连续 9 年扣非净利润为负**

#### **1、AMOLED 显示面板行业技术密集型和资本密集型属性决定了其存在较高的进入壁垒**

##### **(1) 固定资产投资大、时间周期长**

AMOLED 半导体显示面板行业是典型的资本密集型行业，产线、厂房、技术人员培养等前期投入较大，且从项目建成投产到达产、完成良率爬坡从而实现规模效益需要较长的时间周期。

##### **(2) 技术难度大，研发投入要求高**

AMOLED 半导体显示面板行业是典型的技术密集型行业，产品技术难度大，生产工艺复杂，研发生产长期由国际厂商占绝对主导地位，国内厂商逐步实现量产并呈快速追赶的竞争格局，但国内行业总体尚处于成长期的初始阶段，行业技术成熟度尚待进一步提升，需要长期、大量资金投入以培养自主研发人员、积累研发经验、突破关键技术。

##### **(3) 下游终端客户资源壁垒高**

AMOLED 半导体显示面板下游应用领域主要包括智能穿戴、智能手机、平板笔电和车载应用等，下游行业客户以消费电子终端产品制造厂商为主。下游应用领域具有产品更新换代快、产品需求量大、定制化需求高的特点，对供应商在技术、产能、生产稳

定性等方面有较高要求，因此通常导入供应商的时间较长，且一旦行业厂商与下游客户建立稳定合作关系，这种基于长期合作而形成的稳定的客户关系和品牌效应是进入的重大障碍，形成一定的客户资源壁垒。

**2、整体市场竞争激烈，但行业市场规模上升和国产替代进程加速，国内主要厂商正处于投建产线以抢占市场份额的关键发展阶段**

**(1) AMOLED 行业市场规模上升**

与 LCD 显示屏幕相比，AMOLED 显示器件具有轻薄、高对比度、低功耗、柔性显示等优势。随着智能终端设备的发展以及其厂商对 OLED 显示面板的进一步认可，AMOLED 全球市场规模稳步扩大，渗透率持续提升，并从智能手机领域向智能穿戴、车载显示面板等领域不断渗透。根据 Omdia 的数据，智能手机 AMOLED 面板出货量渗透率从 2023 年开始将超过 50%，智能手表 AMOLED 面板出货量从 2021 年开始渗透率达到年均 60%以上，2020 年至 2028 年，预计笔记本电脑 OLED 渗透率复合增长率达 61%，平板电脑复合增长率达 27%。CINNO Research 预测至 2022 年至 2027 年全球中尺寸 AMOLED 面板出货量将达 CAGR 40%。

**(2) 国产替代进程加速**

CINNO Research 统计数据显示，得益于国内厂商产能的持续释放及柔性 AMOLED 面板不断下沉带动，AMOLED 智能手机面板需求明显增长。**2024 年全球市场 AMOLED 智能手机面板出货量约 8.8 亿片，同比增长 27%。分地区来看，2024 年全球 AMOLED 智能手机面板市场韩国地区占据了 50.8%的份额；而国内厂商出货份额 49.2%，接近五成，同比增加 6.0 个百分点。这一变化反映了国内厂商在全球 AMOLED 智能手机面板市场上的影响力不断增强。**

随着国内对于半导体核心环节自主可控的重视程度提升，中国大陆企业产能释放和良率爬升，预计中国大陆企业 AMOLED 产品出货量和市场占有率将进一步提升。

**(3) 中国大陆厂商积极投身产线建设，加快抢占国际厂商市场份额**

得益于上述发展机遇，国内厂商近年来均在加大力度进行 AMOLED 产线布局，通过建设产能积极抢占国际厂商市场份额。近年来，同行业可比公司投建新产线情况如下：

| 公司名称  | 生产线名称                   | 产线点亮时间    |
|-------|-------------------------|-----------|
| 京东方 A | 成都第 6 代 LTPS/AMOLED 生产线 | 2017 年 Q2 |

| 公司名称                  | 生产线名称                             | 产线点亮时间        |
|-----------------------|-----------------------------------|---------------|
| (000725.SZ)           | 绵阳第 6 代 AMOLED（柔性）生产线             | 不晚于 2019 年 Q1 |
|                       | 重庆第 6 代 AMOLED（柔性）生产线             | 2021 年 Q3     |
| 深天马 A<br>(000050.SZ)  | 武汉天马第 6 代 AMOLED 生产线              | 2017 年 Q2     |
| TCL 科技<br>(000100.SZ) | 武汉第 6 代柔性 LTPS-AMOLED 显示面板生产线（t4） | 2019 年 Q1     |
| 和辉光电<br>(688538.SH)   | 第 6 代 AMOLED 生产线（二期）              | 2018 年 Q4     |
| 维信诺<br>(002387.SZ)    | 固安 G6 全柔产线                        | 2018 年 Q3     |
| 标的公司                  | 第六代柔性有源矩阵有机发光显示器件生产线              | 2020 年 Q4     |

综上，目前，AMOLED 的广阔发展前景带来了良好的发展机遇与行业的竞争格局，国内厂商处于不断投建产线以抢占全球份额的发展期，目前正处于拓展产能、抢占各类智能终端产品显示器件市场份额的关键发展阶段。

**3、同行业可比公司和上市公司在经营初期存在连续亏损情形系行业特性决定，预计随着行业景气度提升、AMOLED 渗透率不断提高，经营状况将逐步改善**

（1）显示行业的特点和发展规律导致同行业可比公司经营初期普遍连续亏损

显示面板行业的资本密集型及技术密集型属性，所需固定资产投入大，后续对研发技术和生产工艺要求较高，一条成熟的显示面板生产线需要经过建设期、试产期和爬坡期等阶段，每个阶段产线各生产环节都需要投入大量时间、人力进行工艺调试以达到生产线最佳状态，否则将对产能和良率造成不利影响。在经营初期，由于固定成本分摊较大，行业内厂商通常因单位成本较高而产生亏损，甚至可能存在产品毛利率持续为负的情形。

后续，随着技术工艺的成熟、产品良率提高，以及国内显示厂商在全球市场地位的增强和市场份额提升带来的产量增加，规模效应将逐步显现，毛利率和净利润率方能够逐步改善。

（2）以 LCD 产品为主的同行业可比公司前期经营亏损，后期已逐步盈利

同行业可比公司京东方 A 以 LCD 相关产品为主，在前期存在亏损或者微利情形，随着产线规模扩大、产能及良率爬坡，市场份额扩大，规模效益逐渐显现并实现盈利。

2003 年至 2012 年，京东方 A 扣非净利润有 7 年时间均处于亏损状态。2012 年，

京东方 A 营业收入较以往年度显著增长，扣非净亏损大幅收窄。2013 年起，随着京东方 A 市场份额持续提升，营业收入快速增长，盈利能力逐步改善，2021 年度实现营业收入 2,193.10 亿元、扣非净利润 239.38 亿元，达到创立以来最高点。

近 20 年，京东方 A 营业收入及扣非净利润情况如下表所示：

单位：亿元

| 项目    | 2005 年度 | 2006 年度 | 2007 年度 | 2008 年度 | 2009 年度  | 2010 年度  | 2011 年度  | 2012 年度  | 2013 年度  | 2014 年度         |
|-------|---------|---------|---------|---------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------------|
| 营业收入  | 134.62  | 88.40   | 111.70  | 83.34   | 62.49    | 80.25    | 127.41   | 257.72   | 337.74   | 368.16          |
| 扣非净利润 | -15.70  | -17.40  | 6.56    | -10.19  | -11.89   | -20.75   | -38.71   | -5.44    | 17.14    | 18.28           |
| 项目    | 2015 年度 | 2016 年度 | 2017 年度 | 2018 年度 | 2019 年度  | 2020 年度  | 2021 年度  | 2022 年度  | 2023 年度  | 2024 年度         |
| 营业收入  | 486.24  | 688.96  | 938.00  | 971.09  | 1,160.60 | 1,355.53 | 2,193.10 | 1,784.14 | 1,745.43 | <b>1,983.81</b> |
| 扣非净利润 | 6.14    | 0.13    | 66.79   | 15.18   | -11.67   | 26.70    | 239.38   | -22.29   | -6.33    | <b>38.37</b>    |

注：摘自京东方 A 各年年度报告

(3) 以 AMOLED 产品为主的同行业可比公司目前亏损主要系发展阶段尚未成熟所致

同行业可比公司和辉光电、维信诺以 AMOLED 相关产品为主，目前均处于亏损状态。

2016 年，原上市公司黑牛食品股份有限公司实施重大资产出售将原食品饮料业务剥离。2018 年，上市公司完成非公开发行股票，并使用募集资金投资昆山 G5.5 产线和固安 G6 全柔产线等项目进军 OLED 产业。2018 年 6 月，上市公司名称由黑牛食品股份有限公司变更为维信诺科技股份有限公司。自 2018 年起，上市公司维信诺的主营业务变更为 OLED 新型显示产品的研发、生产、销售和技术服务，并开始实现 AMOLED 相关收入。

2018 年度至 2024 年度，维信诺营业收入及扣非净利润情况如下表所示：

单位：亿元

| 项目    | 2019 年度 | 2020 年度 | 2021 年度 | 2022 年度 | 2023 年度 | 2024 年度       |
|-------|---------|---------|---------|---------|---------|---------------|
| 营业收入  | 26.90   | 34.34   | 62.14   | 74.77   | 59.26   | <b>79.29</b>  |
| 扣非净利润 | -9.40   | -7.39   | -16.64  | -22.16  | -38.02  | <b>-31.02</b> |

注：摘自维信诺各年年度报告

2018 年度至 2024 年度，和辉光电营业收入及扣非净利润情况如下表所示：

单位：亿元

| 项目    | 2019 年度 | 2020 年度 | 2021 年度 | 2022 年度 | 2023 年度 | 2024 年度       |
|-------|---------|---------|---------|---------|---------|---------------|
| 营业收入  | 15.13   | 25.02   | 40.21   | 41.91   | 30.38   | <b>49.58</b>  |
| 扣非净利润 | -10.28  | -10.73  | -10.70  | -17.81  | -33.32  | <b>-25.86</b> |

注：摘自和辉光电招股说明书、各年年度报告

LCD 及 AMOLED 作为半导体显示面板行业不同细分领域，均具有资本密集型、技术密集型等行业特性，LCD 产业的发展历程及 LCD 行业企业生产经营趋势等行业规律对于 AMOLED 及相关企业的发展具有参考意义。结合行业规律和特点，现阶段以 AMOLED 业务为主的同行业可比公司主要亏损原因为：

一是 AMOLED 是较 LCD 更新一代的显示技术，其发展阶段晚于 LCD，国内 AMOLED 产能仍处于释放阶段。以三星电子为代表的国际厂商在全球范围内最早从事

OLED 半导体显示面板研发和生产，2007 年三星在全世界首次成功实现了 OLED 的批量生产。国内厂商在 AMOLED 半导体显示面板行业的产能建设和产品量产时间均晚于国际厂商，目前在产线建设方面仍处于前期投入、产能爬坡阶段，在市场地位方面仍处于快速追赶国际厂商阶段，整体产能、良率 and 市场份额仍有待进一步提高。目前亏损状态符合行业发展特点。

二是 AMOLED 显示面板主要应用领域为下游消费类终端电子产品及专业显示领域，行业景气度与宏观经济周期存在一定的关联性。在宏观经济形势低迷时，终端消费者购买力下降，投资活动减少，消费类终端电子产品及专业显示领域的市场需求减少，从而使行业内厂商产销量相应减少。近两年经济周期和下游消费电子市场景气度情况对 AMOLED 行业企业经营业绩亦造成一定不利影响。

未来，随着行业景气度回升、AMOLED 渗透率不断提高、产品市场份额和出货量进一步扩大、良率和技术水平持续提升，AMOLED 行业整体盈利表现预计将得到改善。

除前述原因之外，上市公司维信诺虽然近年来发展速度较快，但处于亏损状态，还受到自身产能建设情况的影响。维信诺自建有两条 AMOLED 面板产线，分别为昆山 G5.5 产线、固安 G6 全柔产线，积累了丰富的 AMOLED 产线生产、运营经验以及大量的 AMOLED 相关人才、技术、客户资源，根据 CINNO Research 调查数据显示，2024 年全球市场 AMOLED 智能手机面板出货量约 8.8 亿片，同比增长 27%，。体现在营收表现方面，2022 年度，上市公司营业收入金额为 74.77 亿元，较 2021 年度增长约 64.55%，增长较快。在盈利方面，2022 年度，昆山 G5.5 产线已经实现盈利，但受固安 G6 全柔产线建设规划影响，固安云谷厂房及部分设备按照规划标准 3 万片/月投入建设，但最终实际产线建成产能为 1.5 万片/月，相关厂房及设备转固后带来较大折旧压力，对固安云谷及上市公司整体盈利状况造成不利影响。

综上所述，AMOLED 显示面板行业技术密集型和资本密集型属性决定了其存在较高的进入壁垒，同行业可比公司在经营初期存在连续亏损情形系行业所处发展阶段和行业特性导致。除前述原因之外，上市公司维信诺虽然近年来发展速度较快，但处于亏损状态，还受到自身产能建设情况的影响。

#### **（四）披露上市公司在现阶段收购标的资产的原因及必要性**

## **1、现阶段收购成熟产线，有助于把握行业发展机遇，积极应对激烈竞争，巩固行业地位**

AMOLED 行业竞争日趋激烈，正处于投建产能抢占市场份额的关键阶段。AMOLED 市场规模预计在未来仍将呈上升趋势，而越来越多品牌的订单量持续由国际厂商转向中国大陆 AMOLED 面板厂商，国产替代进程加速。为把握前述发展机遇，国内厂商近年来均在加大力度进行 AMOLED 产线布局，通过建设产能积极抢占国际厂商市场份额，行业处于关键发展阶段、市场竞争日趋激烈。

目前，上市公司已具备行业领先地位，但自身产能利用率已达到较高水平，难以快速满足终端市场增量需求。根据第三方机构 CINNO Research 的数据，2023 年公司 OLED 智能手机面板出货量排名全球第三、国内第二。2022 年，上市公司被纳入工业和信息化部第一批重点产业链供应链“白名单”企业。目前，上市公司建有两条 AMOLED 面板产线，合计产能为 3 万片/月，2022 年上市公司产能利用率已达到较高水平，短时间内难以快速满足终端市场复苏带来的增量需求、抢占市场份额。

AMOLED 显示面板行业为资本技术密集型行业，固定资产投资大、时间周期长；技术难度大，研发投入要求高；下游终端客户资源壁垒高，存在较高的进入壁垒。上市公司自建产线所需的时间成本和资金成本均较高，且存在较大不确定性，可能错过行业发展机遇期，不利于上市公司保持市场地位。

标的公司建设有目前较为先进的第 6 代 AMOLED 柔性面板产线，设计产能 3 万片/月，产线调测、产量及良率爬坡进展顺利，2023 年度产能利用率已达 66.31%，收购后能够快速、有效扩充上市公司高端产能。通过收购标的公司的已建产线，能够节约时间成本，对于上市公司在竞争激烈的面板行业中维持有利的竞争地位具有重要意义。相较于另行自建产线，重置产线与产能爬坡期存在时间成本，需要较长时间建设完整成熟的产线。目前行业竞争较为激烈，上市公司需要在关键的竞争窗口期保证出货量来获取客户订单，在建设周期内，关键品牌客户极有可能和其他竞争方建立了稳定的供应链关系，若采取自建产线方式，建设成熟之后将错过竞争窗口期，面临竞争难度较大。因此，收购标的公司有利于上市公司把握发展机遇、保持竞争优势，扩大市占率、巩固行业地位。

## **2、现阶段收购先进产线，有助于进一步丰富先进工艺、扩充高端产品布局**

标的公司拥有丰富的先进技术储备。上市公司和标的公司产品在应用机型方面、产

品特性等方面均存在差异，且重合度较低。标的公司产线是目前国内先进的中小尺寸平板显示产线，主要产品具备折叠、卷曲、高刷新率、Hybrid-TFT 方案等高端产品技术，是面向未来新型显示应用布局的具备全产能高端技术对应能力的生产线，与上市公司已有的两条 AMOLED 产线相比，标的公司的产线能够更好的满足高端品牌客户对于终端产品在显示性能、产品功耗、产品尺寸和折叠性能等方面的更高需求。收购标的公司后，上市公司在 Hybrid-TFT、无偏光片技术等新型显示技术工艺将进一步丰富，产品先进性将进一步提升，针对战略客户旗舰机型的高端产品布局将进一步扩展，有助于公司巩固技术优势、增强产品竞争力、提升市场份额，并为进一步进入柔性可折叠、车载、中尺寸领域提供技术和产线支持。

### **3、现阶段收购并控股产线，有助于进一步开拓新产品领域和新客户，并满足客户对于供货稳定性的需求**

在客户资源积累方面，标的公司已与主要终端客户均已建立长久、良好的合作基础，客户粘性较高。报告期内，标的公司大折叠、柔性手机、柔性穿戴等产品实现批量出货，并实现旗舰机型供货，获得客户高度认可。同时，标的公司积极承担主要终端客户迭代产品、新产品的开发工作，建立起较稳固的战略合作关系。此外，标的公司积极开拓车载、中尺寸等新产品领域和新客户，多款产品处于开发验证过程中，已取得显著成果。

目前，标的公司产线处于上市公司参股状态，并通过上市公司向部分战略客户出货。下游行业客户具有机型更新换代快、产品需求量大、定制化需求高的特点，对于生产产线稳定性具有较高要求。本次交易后，标的公司将由上市公司参股公司转变为控股公司。从客户角度，控股产线能够得到更有效的管理，稳定性更高，以控股产线供货有利于满足客户对于供货稳定性的需求，增加客户对于生产产品的信任度，从而更好获取项目机会。

### **4、上市公司和标的公司扣非后亏损系行业特性等因素所致，标的公司未来盈利预测具备可实现性。现阶段以合理公允价格收购有助于上市公司与标的公司进一步深化协同效应，实现快速高质量发展**

（1）上市公司和标的公司扣非后亏损主要系行业特性和自身产能建设情况所致

显示面板生产行业属于技术高度密集型和重资产型行业，项目前期建设投入高、周期长，在未实现规模效应前，通常会面临持续亏损。后续，随着规模效应逐步显现，毛

利率和净利润率方能够逐步改善。目前，以 LCD 为主的同行业可比公司已经历过前期亏损阶段，盈利能力得到释放。AMOLED 是较 LCD 更新一代的显示技术，其发展阶段晚于 LCD，国内厂商仍处于前期投入、产能爬坡阶段，整体产能、良率 and 市场份额仍有待进一步提高。近期下游市场景气度亦对行业企业盈利情况造成一定不利影响。

上市公司和标的公司在经营初期存在连续亏损情形，系行业所处发展阶段和行业特性导致。除前述原因之外，上市公司维信诺虽然近年来发展速度较快，但处于亏损状态，还受到自身产能建设情况的影响。

(2) 标的公司产能爬坡情况良好，客户粘性和稳定性较高，不断开拓新领域及新客户，为实现未来盈利预测提供有力支撑

标的公司在报告期内不断导入客户，获得产品订单，积极推动产能爬升，爬升速度良好。未来，标的公司仍有充足产能进行大批量生产交付，产能利用率提升空间较大。

标的公司与原终端客户建立起稳定的互信合作关系，客户粘性和稳定性较高。标的公司已进入下游客户的核心供应商名单，与主要终端客户形成相对较为稳定的互信合作关系，客户粘性和稳定性较高。同时，标的公司不断开拓新领域及新客户。在智能手机、穿戴、中尺寸、车载等产品均在进行新客户及产品的开发验证。未来，随着 AMOLED 渗透率在各领域提升，标的公司产能释放，标的公司将借助终端客户中高端产品能力的积累及沉淀，不断开拓新领域、新客户，未来市场开拓可行性和确定性较高。

(3) 标的公司 2024 年销量预测依据谨慎合理

结合标的公司在手订单、客户备料授权、在产或已开发产品预估销量、相关产品延续性及迭代衍生品，标的公司预测 2024 年销量为 3,836 万片。2024 年，标的公司销量基于 2023 年量产且 2024 年继续销售的产品、2023 年已开发将于 2024 年销售的产品、2023 年已销售产品的迭代衍生品和 2024 年全新品四类进行预测，相关预测过程谨慎合理。

基于宏观经济环境持续复苏、消费电子市场进一步回暖、客户主力机型量产销售、标的公司产能利用率和良率继续爬升，标的公司盈利预测具备可实现性。

未来，随着行业景气度回升、AMOLED 渗透率不断提高、产品市场份额和出货量进一步扩大、良率和技术水平持续提升，标的公司盈利表现有望得到改善，而在当前以合理公允的交易价格收购标的公司控股权，有助于上市公司提前布局高端产能，为未来

市场开拓及市场复苏带来的增量需求奠定坚实基础。

上市公司现阶段收购标的公司，有助于把握行业发展机遇，积极应对激烈竞争，巩固市场地位；有助于进一步丰富先进工艺、扩充高端产品布局；有助于进一步开拓新产品领域和新客户，并满足客户对于供货稳定性的需求；有助于以合理公允价格收购并进一步深化协同效应，实现快速高质量发展。

**截至 2024 年末，标的公司实际销量为 3,377.74 万片，相关预测合理谨慎。**

**（五）本次交易完成后是否有利于提高上市公司资产质量，改善财务状况和增强持续经营能力，本次交易是否有利于维护上市公司和中小股东利益，是否符合《重组办法》第十一条和第四十三条的规定**

### **1、本次交易有利于提高上市公司资产质量**

#### **（1）产能方面**

交易前，上市公司现有 AMOLED 产能为 3 万片/月，柔性 6 代线产能为 1.5 万片/月，产能利用率均已达到产能瓶颈状态，应对客户增量需求的交付能力不足。

交易后，上市公司的 AMOLED 产能为 6 万片/月，增长一倍；柔性 6 代线产能为 4.5 万片/月，增长 2 倍。上市公司能以充足的体内产能及新增的高端产能承接客户大批量订单，满足头部客户需求，加快抢占市场份额。

#### **（2）产品方面**

交易前，上市公司的产线对适用于高端旗舰产品的产品供应乏力，具体请见首轮问询函问题 1 回复之第二项之第（二）小项之“1、标的公司产线与上市公司产线的供应能力存在区别”。

交易后，上市公司对于上述产品将具备供应能力，产品矩阵进一步丰富，产品质量与技术先进性进一步提高，对高端产品的供应能力显著提升。

#### **（3）技术储备方面**

交易前，上市公司对于大折叠产品生产技术、Hybrid-TFT 工艺技术、无偏光片工艺技术、叠层 OLED 技术、智能图像像素化技术等先进技术的积累尚不能满足量产需求。

交易后，上市公司将在上述关键技术领域取得更先进的技术储备，将实现柔性产能和技术升级，保持技术领先优势，并为未来产业发展提供技术储备和支撑。

综上，本次交易完成后，上市公司将实现产能规模扩大、高端产品供应能力提升、技术储备和先进性得到增强。本次交易有助于提高上市公司资产质量。

## 2、本次交易有利于改善上市公司财务状况

### （1）本次交易有助于提升上市公司营收规模和盈利能力

根据《备考审阅报告》，本次交易完成前后上市公司的主要财务指标如下：

| 项目                   | 2024 年 12 月 31 日<br>/2024 年度 |               | 2023 年 12 月 31 日<br>/2023 年度 |               |
|----------------------|------------------------------|---------------|------------------------------|---------------|
|                      | 本次交易前<br>(合并)                | 本次交易后<br>(合并) | 本次交易前<br>(合并)                | 本次交易后<br>(合并) |
| 总资产（万元）              | 3,808,528.61                 | 7,278,097.30  | 3,909,358.60                 | 7,257,644.13  |
| 总负债（万元）              | 3,034,190.54                 | 5,362,636.72  | 2,827,594.21                 | 5,089,525.31  |
| 归属于母公司所有者<br>权益（万元）  | 554,937.21                   | 1,053,429.95  | 813,780.02                   | 1,287,242.69  |
| 营业收入（万元）             | 792,866.19                   | 1,730,049.59  | 592,573.32                   | 1,027,471.80  |
| 净利润（万元）              | -301,599.87                  | -252,205.86   | -453,914.49                  | -477,138.45   |
| 归属于母公司所有者<br>净利润（万元） | -250,533.53                  | -228,678.98   | -372,611.78                  | -385,852.34   |
| 基本每股收益（元/<br>股）      | -1.81                        | -1.04         | -2.71                        | -1.77         |
| 资产负债率                | 79.67%                       | 73.68%        | 72.33%                       | 70.13%        |

根据上市公司《备考审阅报告》，本次交易完成后，上市公司总资产规模和营业收入规模均有提升，2023 年度基本每股收益将由交易前的-2.71 元变化至-1.77 元，2024 年度的基本每股收益将由交易前的-1.81 元变化至-1.04 元，每股收益不存在摊薄情况。

考虑政府补助影响，2021 年度、2022 年度标的公司经审计的净利润均为正，从标的公司历史财务数据来看，本次交易对上市公司合并后的净利润预计能起到正面影响。

2020-2024 年，标的公司已确认的政府补助金额分别为 115,330.43 万元、170,818.04 万元、161,741.47 万元、101,434.82 万元和 2,762.59 万元，其中主要系由合肥新站区高新技术产业开发区管委会拨付的“新站区投资促进局财政奖补资金”，2020-2024 年分别确认并计入当期损益金额为 115,000.00 万元、170,000.00 万元、160,791.00 万元、95,000.00

万元和 0 万元，除 **2024 年度**外，占各期确认政府补助金额比重均超过 90%。

2023 年 6 月“关于合肥维信诺《关于申请提前兑现项目财政补贴资金的请示》的批复”文件同意补助资金共计 12 亿元，截至 **2024 年末**，除已确认第一、二批次政府补助 8.5 亿元外，剩余第三批次政府补助金额 3.5 亿元，标的公司将于后期达到条件后进行确认，并积极申请取得相关补助资金。

标的公司所处的新型显示行业为国家政策鼓励的战略新兴产业，政府补助支持力度较大。考虑到此类政府补助通常由政府部门采用“一事一议”形式进行单独审议，未来标的公司能否持续的获取政府补助存在不确定性。标的公司将持续关注政府部门支持性政策，在投资、经营、税收等相关条件符合政策鼓励要求的情况下，积极、主动地与政府部门进行沟通，并组织安排后续申报工作。

本次交易完成后，标的公司成为上市公司控股子公司，得益于双方在产品矩阵、技术路线方面的互补互促性，双方在对于高质量的新客户和新订单的获取、按照产线定位相互引流方面可以进一步强化合作，合力抢占市场份额，亦有利于上市公司现有产线产能利用率提升并保持高位，有利于上市公司现有产线的盈利能力提升。

## （2）本次交易有助于集约化管理，节约运营费用

本次交易完成后，上市公司将强化集团化的统一的技术开发和管理平台，将标的公司纳入集成产品开发管理体系，共同构筑技术创新运作框架，通过跨职能团队来实现涵盖技术、产品、生产制造一体化的柔性组织并高效运作，加强技术研发资源的共享和协同利用，加强技术人员的互助协作，实行统一管理，以节约研发开支，提高研发效率。此外，交易完成后，上市公司将充分发挥规模优势，并在生产、采购和销售等方面加强集约化管理，实现较强的协同效应，以有效降低运营费用、实现降本增效。

## （3）本次交易有助于减少关联交易

本次交易完成后，标的公司纳入上市公司合并报表范围内，上市公司与标的公司之间的关联交易将作为合并报表范围内主体间的交易而予以抵消。根据《备考审阅报告》，本次交易完成后，上市公司关联销售将减少，关联采购因标的公司向广州国显采购模组而提升，该部分关联采购具备必要性，价格公允，且后续随着标的公司业务规模扩大，因本次交易新增的该部分关联采购占比下降具有可实现性。本次交易完成后，对于上市公司与关联方之间的关联交易，上市公司将履行适当的审批程序，遵照公开、公平、公

正的市场原则进行。

#### **(4) 本次交易有助于提高上市公司融资能力**

根据上市公司《备考审阅报告》，本次交易后，上市公司总资产规模得到较大幅度提高。一方面，收购优质标的资产，上市公司市场竞争力有望进一步增强，有助于更加积极充分利用上市公司平台，开展资本运作和融资；另一方面，标的公司作为优质资产，其属地融资功能进一步提升上市公司融资能力。

综上，本次交易完成后，上市公司资产规模、营收规模、盈利能力将得到进一步提升，资金状况将得到进一步改善，融资能力将得到进一步增强，本次交易有助于改善上市公司财务状况。

### **3、本次交易有利于增强上市公司持续经营能力**

#### **(1) 提升客户服务能力**

本次交易完成后，将从以下方面提高上市公司的综合客户服务能力：一是高端产品布局扩充，上市公司的产品线和产品种类布局进一步扩充，高端产品供货能力进一步增强，有助于满足品牌客户的需求，承接品牌客户的旗舰机型的主力订单；二是先进产能提升，标的公司的 3 万片/月 6 代线产能将作为上市公司产能的有力补充，更好的支撑上市公司订单承接及交付能力，进一步抢占终端市场份额；三是协同效应提高，上市公司将充分运用 AMOLED 面板产线运营经验，将加速推进与标的公司之间的业务、人员整合，充分发挥协同效应，提升产线运营水平。

#### **(2) 提升技术研发能力和技术储备**

本次交易完成后，上市公司将强化集团化的统一的技术开发和管理平台，将标的公司纳入公司的集成产品开发管理体系，共同构筑技术创新运作框架，通过跨职能团队来实现涵盖技术、产品、生产制造一体化的柔性组织并高效运作，加强技术研发资源的共享和协同利用，加强技术人员的互助协作，实行统一管理，以节约研发资源，提高研发效率。通过整合标的公司布局的业内领先的 Hybrid-TFT、无偏光片工艺技术 etc 新型显示技术，以更先进的工艺设备、更完善的工艺布局、更优质的技术团队，不断提升技术研发能力和技术储备。

#### **(3) 扩大市场占有率、提升行业地位**

根据 CINNO Research 调查数据显示，以出货量口径，2023 年上市公司 AMOLED 智能手机面板出货量排名全球第三、国内第二。假设整合标的公司产线，若以标的达到满产出货、其他同行业公司出货规模不变进行模拟计算，上市公司 2022 年全球市场出货量占比将达到 9%，超过 LGD，跃升为全球第三水平，行业地位得到提高。

#### （4）改善财务状况

如本审核问询函回复问题 1 题第二项之第（五）小项之分析，本次交易完成后，上市公司资产规模、营收规模、盈利能力将得到进一步提升，融资能力将得到进一步增强，本次交易有助于改善上市公司财务状况。

#### （5）完善公司治理、提升市场形象

标的公司属地为全国知名新型显示器件、集成电路产业集群城市，新型显示器件产业整体规模国内领先，集聚了一批产业链上下游企业。受益于此，标的公司与属地产业链上下游企业合作紧密，上市公司将借此加强与标的公司属地产业链上下游企业互动。同时，本次交易完成后，上市公司治理结构将得到进一步完善，有助于增进公司资本市场形象和投资者信心。

本次交易完成后，上市公司持续经营能力将得到有力提升。

综上所述，本次交易有利于提高上市公司资产质量，改善财务状况和增强持续经营能力，有利于维护上市公司和中小股东利益，符合《重组管理办法》第十一条和第四十四条的规定。

### 三、中介机构核查过程

1、获取并对比标的公司实际产品综合良率和设计产能比与预测数据，分析差异原因及合理性；

2、了解标的公司产品综合良率、设计产能比提升情况；

3、获取并核对标的公司生产线转固金额及转固后折旧金额，量化分析转固后折旧费用对经营业绩的影响；

4、获取并查阅标的公司取得政府补助相关批复文件，统计已确认的政府补助金额；

5、获取报告期后标的公司财务报表，了解报告期后经营业绩的实现情况；

6、获取 **2024 年度**、2023 年度标的公司产能爬坡资料，并与以往年度产能爬坡资料进行比较；

7、通过查询公开资料、访谈，了解 AMOLED 市场行业特定、容量及竞争程度、行业目前所处发展阶段、下游行业客户的特点及其供应商导入门槛、标的公司原有客户及新客户开拓情况、核心竞争力及主要技术优势；

8、查阅评估机构出具的评估报告，比对评估预测数据与截至 2024 年 3 月的实际业绩情况；

9、查阅同行业可比公司初期经营总体情况、主要盈利财务数据、亏损原因。

#### **四、中介机构核查意见**

##### **（一）独立财务顾问核查意见**

经核查，独立财务顾问认为：

1、截至 2024 年末，标的公司**设计产能比已达预测**，实际产品综合良率与预测数据存在一定的差异，差异原因合理；

2、标的公司产线已于 2024 年 11 月达到转固标准；

3、标的公司报告期内获取政府补助支持力度较大，报告期后存在尚未完全确认的政府补助 3.5 亿元，后续能否持续的获取政府补助存在不确定性；

4、上市公司现阶段收购标的公司，有助于把握行业发展机遇，积极应对激烈竞争，巩固市场地位；有助于进一步丰富先进工艺、扩充高端产品布局；有助于进一步开拓新产品领域和新客户，并满足客户对于供货稳定性的需求；有助于以合理公允价格收购并进一步深化协同效应，实现快速高质量发展。本次交易具备必要性和合理性，本次交易完成后有利于提高上市公司资产质量，改善财务状况和增强持续经营能力，本次交易有利于维护上市公司和中小股东利益，符合《重组办法》第十一条和第四十四条的规定。

##### **（二）申报会计师核查意见**

经核查，申报会计师认为：

1、截至 2024 年末，标的公司**设计产能比已达预测**，实际产品综合良率与预测数据存在一定的差异，差异原因合理；

2、标的公司产线已于 2024 年 11 月达到转固标准；

3、标的公司报告期内获取政府补助支持力度较大，报告期后存在尚未完全确认的政府补助 3.5 亿元，后续能否持续的获取政府补助存在不确定性；

4、上市公司现阶段收购标的公司，有助于把握行业发展机遇，积极应对激烈竞争，巩固市场地位；有助于进一步丰富先进工艺、扩充高端产品布局；有助于进一步开拓新产品领域和新客户，并满足客户对于供货稳定性的需求；有助于以合理公允价格收购并进一步深化协同效应，实现快速高质量发展。本次交易具备必要性和合理性，本次交易完成后有利于提高上市公司资产质量，改善财务状况和增强持续经营能力，本次交易有利于维护上市公司和中小股东利益，符合《重组办法》第十一条和第四十四条的规定。

问题 2

申请文件显示：标的资产拥有领先的技术实力，一是拥有 Hybrid-TFT、柔性折叠技术、On-cell 柔性触控技术、窄边框技术等工艺技术，产品定位高端市场，可兼容生产中小尺寸柔性产品需求，其中标的资产 1~120Hz 的 Hybrid-TFT 技术已经量产出货，引领国内产业技术的发展；二是标的资产掌握的无偏光片工艺技术等技术均为国内领先，相关技术有利于进一步提升产品在功耗、色域、厚度等方面的性能表现，并开发叠层 OLED 技术、柔性卷曲技术等新工艺技术。

请上市公司结合标的资产的主要技术来源、研发团队具体构成、所持有专利的研发历程、主要研发成果转化情况、核心技术的先进性和可替代性、同行业可比公司的技术水平、国内 AMOLED 显示面板行业主流产业技术情况等，补充披露标的资产的技术水平处于国内领先并引领国内产业技术发展的描述是否准确，主要技术优势及产品的可替代性。

请独立财务顾问核查并发表明确核查意见。

回复：

一、标的资产的主要技术来源、研发团队具体构成、所持有专利的研发历程、主要研发成果转化情况

（一）研发团队具体构成

合肥维信诺自设立至今，逐步形成了多部门构成的研发团队，具体情况如下：

| 部门      | 描述                                                                        |
|---------|---------------------------------------------------------------------------|
| PDT 办公室 | 主要负责标的公司产品开发的端到端管理、制定产品开发规划、管理产品开发项目等。                                    |
| 创新研究院   | 主要负责落实技术创新战略，通过配合生产技术开发、筛选布局前沿技术、提供适应公司发展阶段知识产权解决方案，打造公司技术核心竞争力，构筑技术创新体系。 |
| 产品工程中心  | 主要负责标的公司新产品、量产品技术开发及专利保护等相关工作。                                            |
| 专项计划项目部 | 主要负责特定客户与产品的新产品开发等工作。                                                     |
| 整合中心    | 主要负责标的公司新产品与新技术导入、工厂技术能力开发沟通及追踪等。                                         |

截至 2024 年 12 月 31 日，合肥维信诺研发团队合计 670 人，其中博士及以上学历 13 人、研究生学历 289 人、本科学历 219 人。研发团队中，研究生及以上学历成员占

比 45.07%，本科及以上学历成员占比 77.76%，研发团队具有较强的人才储备和理论学科背景。标的公司研发部门设置合理，研发团队具有较强的人才储备和理论学科背景，核心技术人员具有较深的行业背景与从业经验。

| 姓名  | 简历                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 裴绪章 | 43 岁，中国国籍，无境外居留权，获得南通工学院自动化专业学士学位；从业经历包括英业达（上海）有限公司、上海广电 NEC 液晶显示器有限公司、合肥鑫晟光电科技有限公司；2012 年起任昆山国显光电有限公司自动化中心总经理助理，2017 年至 2019 年任云谷（固安）科技有限公司昆山分公司自动化中心副总经理；2019 年 3 月至 2021 年 7 月任合肥维信诺自动化中心总经理，2021 年 4 月至 2022 年 9 月任合肥维信诺制造中心总经理，2022 年 9 月至今任合肥维信诺总经理助理。                                                       |
| 陈弘舜 | 47 岁，中国台湾，获得台湾中兴大学环境工程专业学士学位；从业经历包括台湾友达光电股份有限公司、上海和辉光电有限公司、武汉华星光电技术有限公司、陕西坤同半导体科技有限公司；自 2020 年 8 月至 2022 年 2 月任合肥维信诺 OLED 中心总经理，2022 年 3 月至今任合肥维信诺总经理助理。                                                                                                                                                           |
| 高松  | 37 岁，中国国籍，无境外居留权，获得北京交通大学光电子科学与技术学士学位，北京交通大学光学硕士学位；2014 年至 2016 年任昆山国显光电有限公司 OLED 工程师，2017 年至 2018 年任云谷（固安）科技有限公司良率提升组主管；2018 年 12 月至今任合肥维信诺 OLED 中心总经理。                                                                                                                                                           |
| 张锋  | 45 岁，中国国籍，无境外居留权，获得山东轻工业学院无机非金属材料学士学位，中科院上海光学精密机械与研究所硕士学位，中科院上海光学精密机械与研究所材料学专业博士学位；从业经历包括上海广电光电子科技有限公司、合肥鑫晟光电科技有限公司、武汉京东方光电科技有限公司；于 2018 年任维信诺产线规划中心产线规划经理；2018 年 12 月至 2020 年 3 月任合肥维信诺工艺中心自动化部智能自动化专家，2020 年 3 月至 2021 年 7 月任合肥维信诺自动化中心自动化部经理，2021 年 7 月至 2022 年 9 月任合肥维信诺自动化中心总经理助理，2022 年 9 月至今任合肥维信诺自动化中心总经理。 |
| 肖一鸣 | 38 岁，中国国籍，无境外居留权，获得湖南大学学士学位，索邦大学硕士学位，索邦大学材料化学专业博士学位，2014 年 12 月至 2015 年 5 月任梨花女子大学博士后；从业经历包括风神轮胎股份有限公司，2018 年至 2020 年任维信诺设计整合主任研究员；2020 年 10 月至今任合肥维信诺整合技术总监。                                                                                                                                                      |
| 李强  | 50 岁，中国国籍，无境外居留权，获得四川轻化工学院机电一体化专业学士学位；从业经历包括东莞台达电子二厂、深圳三九数码医药设备有限公司、上海江森自控有限公司、四川飞阳科技有限公司、成都天马微电子有限公司、北京中电凯尔设施管理有限公司；自 2020 年 8 月至今任合肥维信诺厂务中心副总经理。                                                                                                                                                                 |

综上，标的公司研发部门设置合理，研发团队具有较强的人才储备和理论学科背景，核心技术人员具有较深的行业背景与从业经验。

## （二）主要技术来源和所持有专利的研发历程

上市公司维信诺在 OLED 领域已有 20 年的研发和量产经验，是中国大陆在 OLED 领域的领军企业，建立了从基础研究到中试研发再到量产技术（产品）开发的紧密衔接、三位一体的研发体系，研发出了多项拥有自主知识产权的核心技术，逐渐确立了公司在 OLED 领域的技术优势。此外，上市公司与清华大学建立了紧密的合作关系，清华大学

有机光电子重点实验室在 OLED 基础研究方面实力雄厚，整体水平居于国际前列。

合肥维信诺成立初期的相关生产技术主要来源于上市公司授权，该等授权有利于推进合肥维信诺的产线建设及保证合肥维信诺的产品质量。2019 年 6 月，上市公司与合肥维信诺签署《技术许可与咨询及管理服务合同》，上市公司许可合肥维信诺长期使用该合同专利清单中的专利及专有技术。上述上市公司授权合肥维信诺的技术为 AMOLED 面板生产基础技术，如像素排布、像素电路和驱动方法等，亦包含了上市公司与清华大学共同研发的 TFT 背板技术、OLED 器件技术、OLED 材料技术等数项技术。

合肥维信诺成立后，在上市公司授权的技术上持续进行技术研发及迭代，在定制化产品开发、现有技术的优化、提升可持续竞争力的自主研发技术方面取得了大量成果。标的公司基于初期授权基础技术，结合标的公司高端产线定位，为更好满足旗舰客户对于高端产品的技术需求，持续进行技术研发，一是结合行业主流技术发展趋势和高端产品未来所需的技术进行技术布局；二是在导入客户、产品项目推进生产的过程中，持续进行工艺技术改良等。

在上述研发场景下，标的公司取得了诸多研发成果，在上市公司授权技术基础上形成了 Hybrid-TFT 技术、HLEMS 高性能光取出技术等应用于高端量产品的技术，并进行了无偏光片工艺技术、叠层 OLED 技术等先进技术布局，并转化为公司知识产权成果，截至 2024 年 12 月 31 日，合肥维信诺自主申请所取得的中国境内授权专利 **737** 项，境外授权专利 **30** 项。

授权技术为 AMOLED 面板生产基础技术，其中部分技术尚处于理论研究或前瞻技术开发的前期，未实质性进入量产阶段。新技术导入量产应用阶段，需经过产品设计验证、工艺开发、小规模试产、评估和改进等多个阶段，且 AMOLED 面板制程涵盖 TFT 制程、OLED 制程及屏体制程等多道工艺，制程工艺相对复杂。

对于授权技术的基础工艺，标的公司聚集资源，加强核心技术攻关，进行多轮技术升级迭代；对于处于理论研究或技术开发阶段的授权技术，标的公司积极缩短研发周期，创造性推动多项技术迈入量产阶段。

与上市公司授权技术相比，标的公司在产品性能方面，针对弯折半径、边框窄度、膜层厚度等关键技术参数进行改善，加大研发投入持续攻关，持续引领产业技术进步；

在量产应用方面，标的公司突破了变频直切、分区多频等技术开发，实现了 Hybrid-TFT 等产品的首次量产，并已在下游客户的高端旗舰机型应用，为产品的后续迭代升级积累了丰富的开发经验，培养了实力过硬的研发和质量团队。

标的公司与授权技术及上市公司的开发技术属于同一体系，标的公司对前期授权技术进行了创造性继承发展，并取得了丰硕成果，在有效利用前期基本工艺专利技术优势的基础上，以应用牵引为导向，在技术提升和产品应用方向进行了广泛拓展。标的公司与上市公司现有技术差异性和先进性对比情况详见本题回复第一项之第（三）小项。

同时，标的公司注重研发成果与知识产权保护，设置专门部门对公司技术及专利进行管理，形成了由技术人员/发明人提案、部门评审、高级评审、筛选入库等阶段构成的体系化专利及技术提案和评审流程，并配套有相应的管理系统及评分指标，确保了技术及专利的价值。

凭借完善的研发体系及技术领先能力，标的公司已获评省级智能工厂、省级企业工业互联网平台、市级企业技术中心，已获得 1 项科技部国家重点研发计划项目及 1 项省级高新领域重大项目的批复。

### **（三）主要研发成果转化情况**

合肥维信诺已经通过自主建设和培养高水平研发团队，优化研发部门设置，完善技术研发和应用流程，持续不断加大自主研发和创新力度，形成了包括柔性折叠技术、柔性卷曲技术等在内的 11 项主要核心技术。该等主要研发成果与上市公司基于前述授权技术开发的现有技术的先进性及差异性比较、专利布局和终端应用等转化情况如下：

| 序号 | 技术名称           | 所处阶段 | 来源              | 标的公司技术与上市公司现有技术的先进性及差异性比较                                                                                                                                                                           | 转化专利情况                                                                                                                                                                                                             | 转化终端应用情况    |
|----|----------------|------|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1  | 柔性折叠技术         | 量产阶段 | 上市公司授权技术基础上自主研发 | 1、授权技术及上市公司现有技术无法生产具有主、副屏的大折叠产品，标的公司实现突破，自主研发了基于大折叠产品的柔性折叠技术<br>2、授权技术及上市公司现有技术仅能运用于常规 LTPS 路线，标的公司柔性折叠技术可运用至更先进的 Hybrid-TFT 技术路线<br>3、上市公司现有技术水滴弯折半径仅能达到 R2.1mm，标的公司性能提升水滴弯折半径至 R1.5mm，有效改善折痕和折叠效果 | 一种柔性屏的折叠机构及电子设备（申请号：202111386411.5）、柔性屏支撑装置及显示设备（申请号：202111495793.5）、邦定结构、显示面板、柔性电路板和显示装置（申请号：202221656603.3）、一种折叠机构及折叠屏（申请号：202111554364.0）、一种显示装置（申请号：202122942654.4）等                                           | 已在高端旗舰机型上量产 |
| 2  | On-cell 柔性触控技术 | 量产阶段 | 上市公司授权技术基础上自主研发 | 触控板面积增大时，寄生电容增加，会导致触控性能会下降。原授权技术基于小尺寸产品进行量产开发，上市公司现有技术亦仅能适用于 6.78 英寸以下的产品，标的公司迭代升级后可运用至 15.6 英寸的中尺寸产品                                                                                               | 一种触控面板及触控显示装置（申请号：202110738467.6）、显示面板及显示装置（申请号：202110461890.6）、触控屏及显示装置（申请号：202123057874.5）、一种触控面板及其制造方法、显示装置（申请号：202011174211.9）等，此外，显示面板及显示装置（申请号：202310871248.4）等专利处于申请阶段中                                     | 标的公司所有量产品   |
| 3  | Hybrid-TFT 技术  | 量产阶段 | 上市公司授权技术基础上自主研发 | 授权技术仅为理论技术布局，不具备量产应用经验。标的公司为上市公司控股或参股产线中唯一具有 Hybrid-TFT 技术设备的产线，突破了变频直切、分区多频等技术，并实现了 Hybrid-TFT 产品的首次量产                                                                                             | 一种薄膜晶体管、薄膜晶体管的制作方法以及显示面板（申请号：202110452733.9）、一种阵列基板（申请号：202110260913.7）、闪烁判断方法以及闪烁判断装置（申请号：202111233854.0）、一种阵列基板及其制备方法、显示装置（申请号：202011184929.6）、薄膜晶体管及其制备方法（申请号：202110485813.4）、一种阵列基板以及显示面板（申请号：202010601723.2）等 | 已在高端旗舰机型上量产 |
| 4  | 窄边框技术          | 量产阶段 | 上市公司授权技术基础上自主研发 | 1、授权技术能实现的边框窄度技术水平一般，上市公司现有技术能实现的最小上边框为 0.7mm，标的公司窄边框技术能实现的最小上边框已提升至 0.65mm；上市公司现有技术能实现的最小下边框为 1.05mm，标的                                                                                            | 显示面板和显示装置（申请号：202310948302.0）等专利处于申请阶段中                                                                                                                                                                            | 已在高端旗舰机型上量产 |

| 序号 | 技术名称           | 所处阶段 | 来源              | 标的公司技术与上市公司现有技术的先进性及差异性比较                                                                                                                             | 转化专利情况                                                                                                                                                                                             | 转化终端应用情况                             |
|----|----------------|------|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
|    |                |      |                 | 公司在 2023 年 SID 展示和发布了近似 0 边框显示 (<0.5mm) 屏体。<br>2、授权技术及上市公司现有技术定位于常规 LTPS 产品，标的公司技术定位于高端旗舰 Hybrid-TFT 产品                                               |                                                                                                                                                                                                    |                                      |
| 5  | AA 区开孔技术       | 量产阶段 | 上市公司授权技术基础上自主研发 | 1、授权技术实现最小孔边框较大，上市公司现有技术实现的最小孔边框为 0.45mm，标的公司量产品已实现最小孔边框 0.385mm，可有效改善产品屏占比<br>2、授权技术及上市公司现有技术定位于常规 LTPS 产品，标的公司技术定位于高端旗舰 Hybrid-TFT 产品               | 阵列基板、显示面板及显示装置（申请号：202110206171.X、202110206169.2）、贴合治具（申请号：202121712829.6）、组合测量仪、校准装置及蒸镀系统（申请号：202210095822.7）等，此外，支撑组件及可折叠显示装置（申请号：202111552184.9）、过孔刻蚀方法和过孔刻蚀装置（申请号：202111493350.2）等专利处于申请阶段中    | 已在高端旗舰机型上量产                          |
| 6  | HLEMS 高性能光取出技术 | 量产阶段 | 上市公司授权技术基础上自主研发 | 1、授权技术为理论技术，尚无量产应用，上市公司现有技术能达到的产品 HLEMS 膜层厚度为 20um，标的公司量产品 HLEMS 膜层厚度最小达到 4um，满足下游客户轻薄化需求<br>2、授权技术及上市公司现有技术定位于常规 LTPS 产品，标的公司技术定位于高端旗舰 Hybrid-TFT 产品 | 显示面板（申请号：202110328567.1、202010715848.8）、显示面板以及显示装置（申请号：202022394064.8）等，此外，光提取组件、显示面板及显示装置（申请号：202310807103.8）等专利处于申请阶段中                                                                           | 已在高端旗舰机型上量产                          |
| 7  | 高刷新技术          | 量产阶段 | 上市公司授权技术基础上自主研发 | 授权技术及上市公司现有技术定位常规 LTPS 路线产品，无法实现自动调整刷新率，标的公司技术能够实现 1-144Hz 自动调节刷新率                                                                                    | 一种像素驱动电路、显示面板及显示装置（申请号：202111025415.0）、像素驱动电路、显示面板、显示装置以及驱动方法（申请号：202110984405.3）、栅极驱动电路和显示面板（申请号：202110145946.7）、栅极驱动电路、栅极驱动电路的驱动方法和显示面板（申请号：202110127450.7）、像素电路及其驱动方法、显示面板（申请号：202011025769.0）等 | 量产产品兼容刷新率为 120-144Hz 范围，满足国内高端旗舰手机需要 |
| 8  | 无偏光片工艺技术       | 量产阶段 | 自主研发为主          | 标的公司自主研发为主，具体先进性详见本题回复第二项之第（三）小项                                                                                                                      | 一种 OLED 显示面板和 OLED 显示装置（申请号：202010601298.7）、显示面板（申请号：202010513244.5）、一种显示面板、显示装置和显示面板的制备方法（申请号：202010602820.3）、一种显示面板及显示                                                                           | 已在高端旗舰机型上量产                          |

| 序号 | 技术名称       | 所处阶段 | 来源     | 标的公司技术与上市公司现有技术的先进性及差异性比较        | 转化专利情况                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 转化终端应用情况                       |
|----|------------|------|--------|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
|    |            |      |        |                                  | 装置（申请号：202110340223.2、202011474749.1）等                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                |
| 9  | 叠层 OLED 技术 | 开发阶段 | 自主研发为主 | 标的公司自主研发为主，具体先进性详见本题回复第二项之第（三）小项 | 显示面板及显示装置（申请号：202111434305.X、202220356440.0）、OLED 显示面板及显示装置（申请号：202111569163.8）、显示面板的制备方法、显示面板和显示装置（申请号：202111590017.3）、显示装置、显示面板及其盖板（申请号：202220836933.4）等                                                                                                                                                                  | 已具备量产能力，终端客户针对进行该技术量产推进联合开发    |
| 10 | 柔性卷曲技术     | 开发阶段 | 自主研发为主 | 标的公司自主研发为主，具体先进性详见本题回复第二项之第（三）小项 | 一种可卷曲柔性显示面板及显示装置（申请号：202220430705.7、202220430759.3）、一种柔性显示模组和柔性显示装置（申请号：202220698250.7）、柔性盖板及显示模组（申请号：202123430762.X）、柔性盖板及柔性显示模组（申请号：202220415611.2）等                                                                                                                                                                      | 尚在开发中                          |
| 11 | 智能图像像素化技术  | 开发阶段 | 自主研发为主 | 标的公司自主研发为主，具体先进性详见本题回复第二项之第（三）小项 | 显示面板（申请号：202310855866.X）；此外，目前有下列专利处于申请阶段中：<br>显示面板、显示装置及显示面板的制备方法（申请号：202310966067.X）、显示面板和显示装置（申请号：202310914050.X）、显示面板的电压驱动方法、程序产品和显示装置（申请号：202310943646.2）、显示装置和显示面板的驱动方法（申请号：202310813050.0）、显示模组及其显示方法、显示装置（申请号：202310894054.6）、显示面板的调试方法及显示驱动方法、装置、设备及介质（申请号：202310760036.9）、显示面板、显示装置及显示面板的制备方法（申请号：202310783030.3） | 尚在开发中，作为终端客户最新产品显示器件关键技术进行联合开发 |

如上表所示，从专利布局方面，标的公司的核心技术向知识产权转化情况良好，专利布局完善；从技术应用层面，标的公司的核心技术量产转化情况良好，多项核心技术已获得头部品牌客户认可，运用至高端旗舰机型产品，为公司带来可观收入，**2024 年度**，标的公司向两名头部品牌客户销售大折叠、中尺寸、搭载 Hybrid-TFT 技术、搭载 HLEMS 高性能光取出技术的创新产品收入占标的公司营业收入的比例已达 **57.71%**。

## **二、结合核心技术的先进性和可替代性、同行业可比公司的技术水平、国内 AMOLED 显示面板行业主流产业技术情况，补充披露标的资产的技术水平处于国内领先并引领国内产业技术发展的描述是否准确，主要技术优势及产品的可替代性**

显示材料技术是信息产业的重要组成部分，随着材料技术的发展，显示技术也从最初的阴极射线管显示技术（CRT）发展到平板显示技术（FPD），后来又延伸出等离子显示（PDP）、液晶显示（LCD）、有机发光二极管显示（OLED）等技术路线。随着材料技术的发展，OLED 技术出现并实现产业化。目前，AMOLED 行业形成了一套较为通用的主流生产技术，并面向未来产品的需求与应用变化趋势，各大厂商均进行先进技术布局。

### **（一）标的公司的生产工艺采用了行业主流技术，布局了先进工艺生产设备，暂无成熟量产替代工艺**

#### **1、标的公司柔性 AMOLED 技术路线与行业主流技术一致**

AMOLED 面板为新兴显示技术，工艺流程长，生产技术多。在行业技术发展过程中，科研人员及行业厂商对 AMOLED 生产制备方案进行大量探讨，在工艺流程各制程形成了一套较为通用的主流生产技术，标的公司柔性 AMOLED 技术路线与行业主流技术一致，具体如下表所示。

| 制程阶段    | 技术需求       | 生产工艺选择方案          | 是否为中小尺寸柔性 AMOLED 行业主流方案                                                                                             | 标的公司是否采取主流技术 |
|---------|------------|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| TFT 制程  | 背板技术       | 柔性背板（PI）技术        | 是                                                                                                                   | 是            |
|         | TFT 阵列驱动技术 | 低温多晶硅技术（LTPS-TFT） | 是，主要用于中小尺寸面板生产                                                                                                      | 是            |
|         |            | 金属氧化物技术           | 否，金属氧化物技术已在大尺寸 OLED 产品和 LCD 产品上实现量产，是将来大尺寸 AMOLED 主流技术路线。                                                           | -            |
|         |            | 非晶硅技术             | 否，OLED 器件是电流驱动方式，非晶硅技术器件很低的电子迁移率无法满足这一要求，非晶硅技术最成功的应用是在液晶生产工艺中，目前的 LCD 厂家，除少数使用 LTPS 技术外，绝大部分使用的是 a-Si 技术            | -            |
| OLED 制程 | OLED 技术    | 顶发光               | 是，顶发光可以利用器件内部发光光程差的调整实现微腔效应，而将尽可能多的发光从器件中取出，大约能达到 70%左右的光效率，且采用顶发射的技术可以调整发光颜色纯度，使得器件的显示效果更好。目前 AMOLED 的技术都已经采用顶发射技术 | 是            |
|         |            | 底发光               | 否，早期的 OLED 都是采用透过透明阳极底发光方式，但是通过此种发射方式获得的出光效率很低，只能达到 OLED 本身发光效率的 40%左右。                                             | -            |
|         | 发光层成膜技术    | 真空蒸镀              | 是                                                                                                                   | 是            |
|         |            | 喷墨打印              | 否，要求高精度的喷墨打印设备，同时需要高性能的可打印的发光材料溶液，由于聚合物材料提纯困难，性能一直难以提高，限制了喷墨打印技术的发展                                                 | -            |
|         | 全彩显示器技术    | 独立发光材料法           | 是，技术较成熟，发光效率较高。在 OLED 上一直是采用此技术。                                                                                    | 是            |
|         |            | 彩色滤光薄膜法           | 否，受制于白光的发光材料性能，更适用于大尺寸产品                                                                                            | -            |
|         |            | 光色转换法             | 否，目前仍只存在于研究阶段，因为这种结构所用到的材料性能仍未能达到所需的性能要求                                                                            | -            |
| 屏体制程    | 封装技术       | 薄膜封装              | 是，对于柔性 AMOLED 面板来说，薄膜封装是唯一符合柔性特质的材料，可达到薄型化、轻量化，并对器件的出光率有很大的提高。                                                      | 是            |
|         |            | 盖板封装              | 否，刚性 AMOLED 主要使用平板玻璃进行封装。                                                                                           | -            |

注：标的公司产线未包括模组制程，因此仅对 TFT 制程、OLED 制程、屏体制程进行分析。

由上表可知，标的公司已量产的生产工艺均采用了行业主流的生产技术，该等技术为目前行业普遍采用的技术路线，鉴于生产成本、生产良率、设备性能、材料性质限制等原因，暂无成熟量产替代工艺。

## 2、标的公司产线设备较上市公司产线设备更为先进

上市公司固安 G6 全柔产线为先进的中小尺寸 AMOLED 六代线，配备了阵列工序设备、蒸镀封合工序设备、触摸组件工序设备、屏体设备等专业生产设备，标的公司产线于 2020 年点亮，在固安 G6 全柔产线基础上，就 TFT 背板、蒸镀、偏光片等技术方面进行了迭代升级，为应对更高端产品的性能需求，推进行业先进技术的应用及量产，标的公司进行了工艺设备性能的升级，并对于创新技术进行了设备布局。

工艺设备性能的升级方面，为应对高端产品的打孔、窄边框、高刷新率等性能对于生产工艺与设备性能的高要求，标的公司设备较固安 G6 全柔产线进行了升级，部分设备的性能优化如下表所示：

| 设备        | 标的公司设备性能先进性                                                                 |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------|
| 阵列工程段设备配置 | 标的公司较固安 G6 全柔产线的 12 道光罩制程升级为 15 道光罩制程，并增加了物理气相沉积，黄光，湿刻，干刻设备，以进行更精细的先进工艺技术搭载 |
| 蒸镀机       | 标的公司蒸镀机的真空度及真空抽速更优，蒸镀效率更佳，提升生产效率                                            |
| 光刻设备      | 标的公司设备的分辨率（PSM）、孔径等参数提升，具有对应更高像素密度的产品能力，对寄生电容控制增强，有利于提升产品性能                 |
| 物理气化沉积设备  | 标的公司物理气化沉积设备进行了靶的优化，可使得膜层更均匀，优化产品表现                                         |
| 膜层封装设备    | 标的公司设备可实现膜厚均一性提升，改善产品光学性质，打印制备更薄的膜层，使产品更为轻薄，提高对柔性产品的设计能力                    |
| 干刻设备      | 标的公司设备升级了天板加热系统，优化产品开孔效果                                                    |
| 激光晶化设备    | 标的公司设备激光能量更足，设备表现更佳                                                         |

对于创新技术的设备布局方面，标的公司就 Hybrid-TFT 技术、智能图形像素化技术、无偏光片工艺技术、叠层 OLED 技术等布局了高端新技术所需的设备，具体情况如下表所示：

| 技术         | 标的公司先进设备配置                                                    |
|------------|---------------------------------------------------------------|
| Hybrid-TFT | 较固安 G6 全柔产线增添配置了制备 LTPO（低温多晶氧化物）特有膜层的物理气相沉积设备、黄光设备、湿刻设备、干刻设备等 |
| 无偏光片工艺技术   | 较固安 G6 全柔产线增加了黄光设备等，取代现有偏光片外挂技术，以集成偏光片与屏体，实现屏幕的轻薄化及更好的弯折特性    |
| 叠层 OLED 技术 | 较固安 G6 全柔产线增加了蒸镀机的配置，以实现有 OLED 叠层结构，实现产品更高亮度、长寿命、低功耗          |

| 技术        | 标的公司先进设备配置                                                                                             |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 智能图形像素化技术 | 为区别现有 OLED 蒸镀工艺，实现 OLED 膜层新制备方式，标的公司较固安 G6 全柔产线增加了化学气相沉积设备、喷墨打印设备、黄光设备、干刻设备、湿刻设备等，以实现产品高像素密度、高亮、低功耗等特性 |

如上所述，标的公司较固安 G6 全柔产线进行了工艺设备性能的升级，并对于 Hybrid-TFT 技术、无偏光工艺技术、叠层 OLED 技术、智能图形像素化技术等创新技术进行了设备布局，具有先进性。

**（二）标的公司的核心技术布局符合行业主流技术发展方向**

目前，行业具有如下产品功耗优化、显示效果优化、产品外型美观、产品形态轻薄、显示形态拓展几大技术发展方向，针对上述技术发展方向，标的公司积极进行技术开发，并就 Hybrid-TFT 技术、HLEMS 高性能光取出技术等核心先进技术为头部客户旗舰机型进行量产供货。

| 主流技术发展方向 | 说明                                              | 标的公司解决方案                              |
|----------|-------------------------------------------------|---------------------------------------|
| 产品功耗优化   | 消费者使用电子屏幕产品大幅上升，更优的功耗性能能够减少充电次数，提升使用体验          | Hybrid-TFT 技术、HLEMS 高性能光取出技术、无偏光片工艺技术 |
| 显示效果优化   | 不同使用场景对于显示效果提出不同要求：高刷新率可以提升电竞等显示体验，更宽色域可以提升显示效果 | 高刷新技术、无偏光片工艺技术                        |
| 产品外型美观   | 消费者对于极致窄边框等产品青睐有加                               | Hybrid-TFT 技术、窄边框技术、AA 区开孔技术          |
| 产品形态轻薄   | 消费者更青睐轻薄、便携产品                                   | On-cell 柔性触控技术、无偏光片工艺技术               |
| 显示形态拓展   | 消费者对于折叠、卷曲等新产品兴趣提升                              | 柔性折叠技术、柔性卷曲技术、On-cell 柔性触控技术          |

标的公司的核心技术均为行业主流或前沿，具体如下所示。

| 序号 | 技术名称           | 是否为行业主流 | 依据                                               | 布局该技术的其他厂商                   | 所顺应行业主流发展趋势      |
|----|----------------|---------|--------------------------------------------------|------------------------------|------------------|
| 1  | 柔性折叠技术         | 是       | 目前，仅有 OLED 产品能达到柔性折叠效果，主流 AMOLED 厂商均进行布局         | 三星显示、LGD、京东方 A、深天马 A、TCL 科技等 | 显示形态拓展           |
| 2  | On-cell 柔性触控技术 | 是       | 主流 AMOLED 手机产品均采用 On-cell 柔性触控技术                 | 三星显示、LGD、京东方 A、深天马 A、TCL 科技等 | 显示形态拓展<br>产品形态轻薄 |
| 3  | Hybrid-TFT 技术  | 是       | CINNO Research 预测，Hybrid-TFT 技术手机将逐渐取代传统 LTPS 手机 | 三星显示、LGD、京东方 A、深天马           | 产品功耗优化<br>产品外形美观 |

| 序号 | 技术名称           | 是否为行业主流  | 依据                                                               | 布局该技术的其他厂商                   | 所顺应行业主流发展趋势                |
|----|----------------|----------|------------------------------------------------------------------|------------------------------|----------------------------|
|    |                |          | 在高端市场的份额，主流 AMOLED 手机面板厂商均进行布局                                   | A、TCL 科技等                    |                            |
| 4  | 窄边框技术          | 是        | 该技术符合产品发展潮流，主流 AMOLED 手机面板厂商均进行布局                                | 三星显示、LGD、京东方 A、深天马 A、TCL 科技等 | 产品外形美观                     |
| 5  | AA 区开孔技术       | 是        | 主流 AMOLED 手机产品均采用 AA 区开孔技术，主流 AMOLED 厂商均进行布局                     | 三星显示、LGD、京东方 A、深天马 A、TCL 科技等 | 产品外形美观                     |
| 6  | HLEMS 高性能光取出技术 | 是        | 头部 AMOLED 厂商进行布局，已有主流旗舰机型使用该技术                                   | 三星显示、LGD、京东方 A 等             | 产品功耗优化                     |
| 7  | 高刷新技术          | 是        | CINNO Research 显示，搭载高刷新率屏幕的终端占比不断提高，将成旗舰手机标配技术，主流 AMOLED 厂商均进行布局 | 三星显示、LGD、京东方 A、深天马 A、TCL 科技等 | 显示效果优化                     |
| 8  | 无偏光片工艺技术       | 是        | 主流 AMOLED 手机面板厂商均进行布局，已有国际厂商进行产品量产                               | 三星显示、LGD、京东方 A、深天马 A、TCL 科技等 | 产品功耗优化<br>显示效果优化<br>产品形态轻薄 |
| 9  | 叠层 OLED 技术     | 是        | 叠层 OLED 技术为适用于中尺寸产品的主流工艺方向，已有国际厂商进行产品量产                          | 三星显示、LGD、京东方 A 等             | 产品功耗优化<br>显示效果优化           |
| 10 | 柔性卷曲技术         | 是        | 目前，仅有 OLED 产品能达到柔性卷曲效果，主流 AMOLED 手机面板厂商均进行探索，主流 AMOLED 厂商均进行布局   | 三星显示、LGD、京东方 A、深天马 A、TCL 科技等 | 显示形态拓展                     |
| 11 | 智能图像像素化技术      | 未来前沿趋势探索 | AMOLED 底层技术路线改变                                                  | 该技术为标的公司首发                   | 产品功耗优化<br>工艺路线升级           |

注：数据来源为同行业可比公司官网、公开披露信息及公开资料查询

如上表所述，标的公司进行量产开发的核心技术均符合行业技术发展趋势，国际、国内各大厂商积极进行布局，为行业主流技术。

综上，一方面，标的公司核心技术布局符合行业主流技术发展方向，致力于改善产品性能、产品形态，并适应于未来更多元的显示场景；一方面，同行业可比公司也对相关技术方向进行布局，进一步论证标的公司核心技术布局符合 AMOLED 主流产业技术发展趋势。

### （三）标的公司核心产品性能和核心技术国内领先

与同行业公司相比，标的公司所供应机型为更高端机型，产品各技术指标先进。标的公司 Hybrid-TFT 技术、高刷新技术、柔性卷曲技术、智能图像像素化技术等多项技

术为行业首发，引领国内产业技术发展。

从应用终端来看，在国内主流厂商均在 AMOLED 领域发力的环境下，标的公司技术能力优势获得了国内头部品牌客户认可，凭借优质的研发团队及先进的技术储备，供应了头部品牌最高端系列的手机与穿戴产品。

**1、核心产品性能国内领先**

从应用终端来看，在国内主流厂商均在 AMOLED 领域发力的环境下，标的公司技术能力优势获得了国内头部品牌客户认可，凭借优质的研发团队及先进的技术储备，供应了头部品牌最高端系列的手机与穿戴产品。

2020 年上市公司将其鼎型像素排布技术授权给头部终端客户，并应用在其出货机型。标的公司具备高端 Hybrid-TFT 产品及大折叠产品量产能力与技术优势，具备根据终端客户需要交付业内领先的旗舰量产品的技术能力和产能布局。标的公司供应产品的应用机型包括终端客户所发布的最高端系列产品，说明标的公司技术已达到国内行业领先水平。

与同行业公司相比，标的公司所供应机型为更高端机型，产品各技术指标更为先进。

公开资料无法查询到面板厂商所生产屏幕的具体指标，基于公开信息选取报告期内同行业可比公司所供屏的终端机型所搭载屏幕的各项主要参数进行比较。其中，终端机型选取发布时间距离报告期末较为接近的品牌厂商高端/旗舰产品。

**（1）柔性直屏手机**

| 项目          | 说明           | 标的公司        | 京东方 A       | 深天马 A       | TCL 科技      |
|-------------|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 屏幕类型        | 柔性 AMOLED 屏幕 |             |             |             |             |
| 终端机型起售价格（元） | -            | 5,000-6,000 | 5,000-6,000 | 5,000-6,000 | 3,000-4,000 |
| 发布时间        | -            | 2023Q1      | 2023Q1      | 2023Q1      | 2022 年 Q3   |
| 尺寸（英寸）      | -            | 6.81        | 6.81        | 6.74        | 6.37        |
| 分辨率（像素）     | 同面积越高越好      | 2848×1312   | 2848×1312   | 2772×1240   | 2400×1080   |
| 自适应刷新率      | 自适应更先进       | 是           | 是           | 是           | 否           |
| 调光频率（Hz）    | 越高性能越好       | 2160        | 2160        | 2160        | -           |
| 像素密度（ppi）   | 越高效果越好       | 461         | 461         | 450         | 393         |

| 项目           | 说明           | 标的公司    | 京东方 A   | 深天马 A   | TCL 科技 |
|--------------|--------------|---------|---------|---------|--------|
| 屏幕类型         | 柔性 AMOLED 屏幕 |         |         |         |        |
| 刷新率          | 越高性能越好       | 1-120Hz | 1-120Hz | 1-120Hz | 144Hz  |
| 峰值亮度<br>(尼特) | 越高效果越好       | 1800    | 1800    | 1450    | 1000   |

注：标“-”为未查询到公开信息或不适用，下同。

如上表所示，标的公司所供应的柔性直屏手机起售价格较高，屏幕自适应刷新能力、像素密度、峰值亮度等指标均为行业领先水平。

（2）具有主副屏的大折叠手机

| 项目              | 说明           | 标的公司      | 京东方 A     | 深天马 A | TCL 科技       |
|-----------------|--------------|-----------|-----------|-------|--------------|
| 屏幕类型            | 柔性 AMOLED 屏幕 |           |           |       |              |
| 终端机型起售<br>价格（元） | -            | >10,000   | >10,000   | -     | 9,000-10,000 |
| 发布时间            | -            | 2023Q1    | 2023Q1    | -     | 2021Q1       |
| 尺寸（英寸）          | -            | 7.85      | 7.9       | -     | 8.01         |
| 分辨率<br>(像素)     | -            | 2504×1080 | 2504×1080 | -     | 2480×1860    |
| 自适应刷新率          | 自适应更先进       | 是         | 是         | -     | 否            |
| 调光频率<br>(Hz)    | 越高性能越好       | 1440      | 1440      | -     |              |
| 像素密度<br>(ppi)   | 越高效果越好       | 426       | 426       | -     | 387          |
| 刷新率             | 越高性能越好       | 1-120Hz   | 1-120Hz   | -     | 90Hz         |
| 峰值亮度<br>(尼特)    | 越高效果越好       | 1000      | 1000      | -     | 900          |

注 1：大折叠手机为主屏参数，根据公开信息，未查询到深天马大折叠产品型号；

注 2：标的公司与京东方 A 产品亮度参数为全局屏幕亮度。

如上表所示，标的公司所供应的大折叠手机产品起售价格较高，屏幕的自适应刷新功能、像素密度、亮度、刷新率等指标为国内行业领先水平。

综上，标的公司产品已供货品牌客户高端旗舰产品，产品性能处于国内领先水平。

## 2、核心技术为行业领先

标的公司核心技术在布局时间、量产速度、终端机型应用、技术指标等方面的领先

性具体分析如下表所示：

| 序号 | 技术名称           | 技术领先性 | 技术领先性具体表征                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 量产情况        |
|----|----------------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1  | 柔性折叠技术         | 业内领先  | 1、通过新型屏体封装结构，通过低温 CVD 薄膜和有机膜层的结构设计以及堤坝和凹槽等封装结构设计，实现了超薄封装结构和超长封装可靠性，保证产品质量稳定性；<br>2、开发了多中性层柔性 AMOLED 叠层结构，通过采用应力仿真技术、多中性层结构设计以及发光区域弯折设计，突破了折叠产品的静态弯折可靠性技术；<br>3、开发了新型的柔性像素、导线、电容设计，减少了柔性显示电子器件在弯曲过程中受到过大的应力影响造成产品失效现象，突破了折叠产品的动态弯折可靠性技术；<br>4、针对物料选型，减少弯折形变；通过力学仿真设计，优化转轴机构设计，改善折痕效果；<br>5、经过镀纳米防水膜或防水漆喷涂等处理，实现 IPX8 防水；<br>6、已研发成功并具备内折水滴 R1.5、外折 R4 技术，通过减小弯折半径达到更好的便携效果。 | 已在高端旗舰机型上量产 |
| 2  | On-cell 柔性触控技术 | 业内领先  | 在柔性 OLED 薄膜封装层上制作的触摸屏器件，可用于中小尺寸显示器触摸屏，具有超薄、可弯曲、高透过率和高可靠性，可以提升柔性屏小半径弯折特性，并支持折叠屏的技术设计方案。<br>目前，标的公司所有产品均搭载 On-cell 柔性触控技术，该技术已是标的公司的成熟量产技术。                                                                                                                                                                                                                                  | 标的公司所有量产产品  |
| 3  | Hybrid-TFT 技术  | 业内领先  | 标的公司突破了变频直切、分区多频等技术，并实现了 Hybrid-TFT 产品的首次量产。标的公司将氧化物 TFT 与传统 LTPS 技术进行结合，实现窄边框的同时，降低屏体的刷新频率，从而实现低功耗的特性。能够根据显示内容自适应地调整帧频，具有可变刷新率功能，从而有效降低动态功耗，可实现 1Hz~120Hz 刷新率的宽变频范围。                                                                                                                                                                                                      | 已在高端旗舰机型上量产 |
| 4  | 窄边框技术          | 业内领先  | 该技术通过驱动电路结构优化、信号走线特殊设计（FIAA）及工艺能力提升，实现 OLED 显示屏四周边框极致压缩，屏占比增大。<br>标的公司窄边框 FIAA 技术率先实现国内量产出货，已进行大批量生产，应用在了目前超窄直屏 1.1mm 产品。<br>标的公司进一步开发的极窄边框技术，在 2023 年 SID 显示周展示和发布了近似 0 边框显示（<0.5mm）屏体。                                                                                                                                                                                   | 已在高端旗舰机型上量产 |
| 5  | AA 区开孔技术       | 业内领先  | 标的公司量产产品已实现最小孔边框 0.385mm，通过采用“类倒梯形”的结构来实现 OLED 有机膜层的隔断，保证开孔区的封装能力，从而实现 OLED 显示屏内打孔，将前置摄像头放置在屏幕的下方，提高屏占比。                                                                                                                                                                                                                                                                   | 已在高端旗舰机型上量产 |
| 6  | HLEMS 高性能光取出技术 | 业内领先  | 标的公司通过在像素区间的结构调整，并在工艺后段加入新型材料，使发光聚合，在同样的亮度之下，显示所需要的驱动电流却更小，使得光取出效率提升 10%以上，功耗降低 10.5%左右，量产产品 HLEMS 膜层厚度最小达到 4um。                                                                                                                                                                                                                                                           | 已在高端旗舰机型上量产 |
| 7  | 高刷             | 业内领先  | 标的公司通过自主新型驱动电路架构设计，可实现 260Hz 刷新效果，并可结合芯片驱动能力                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 量产产品兼容刷新率为  |

| 序号 | 技术名称       | 技术领先性 | 技术领先性具体表征                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 量产情况                      |
|----|------------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
|    | 新技术        |       | 提升进一步提升刷新率。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 120-144Hz 范围，满足国内高端旗舰手机需要 |
| 8  | 无偏光片工艺技术   | 业内领先  | 标的公司开发进展如下：<br>1、该方案透过率与 OLED RGB 发光频谱匹配，使透过率由传统方案的 40%左右提高至 70%，屏体功耗可降低约 20%；<br>2、可整体减薄模组厚度 50μm 以上，较厚度约为 100μm 左右传统结构，减薄 1 个数量级的厚度，OLED 面板厚度可削减约 20%；<br>3、增大色域，进一步收窄 OLED 发光频谱，目前已实现色域范围提升 10%。                                                                                                                                                      | 应用于终端客户高端机型               |
| 9  | 叠层 OLED 技术 | 业内领先  | 叠层 OLED 器件将两个或者多个有机发光单元串联起来，达到成倍或数倍增加电路效率和发光亮度。对比单层器件，双叠层器件达到相同亮度时的电流密度基本为单层器件的 1/2，理论上其寿命提升 2-4 倍，因此未来在平板、笔电、车载应用中将极具优势，同时由于电流下降幅度高于电压上升幅度，功耗方面也有 30%左右的收益。                                                                                                                                                                                             | 已具备量产能力，与终端客户进行联合开发与量产推进  |
| 10 | 柔性卷曲技术     | 业内领先  | 标的公司开发进展如下：<br>1、标的公司已进行了适合滑移的屏体工艺条件、回弹力及机械性能均衡等方面的开发。标的公司目前已完成智能手机型号外 R3.5mm 外滑移开发，满足常温 20 万次、低温及特殊温湿度条件下 10 万次滑移水平，正在开发面向于车载产品一定倾斜角的 R10mm 滑移技术；<br>2、针对卷曲产品，标的公司研发重点为提升模组低温卷曲性能、抗冲击性能、各层及层间抗拉伸性能，完善测试标准及设备，以满足未来卷曲产品的性能需求。                                                                                                                            | 尚在开发中                     |
| 11 | 智能图像像素化技术  | 业内领先  | 摆脱了三星主导的 OLED 传统蒸镀工艺技术路线，有望打破三星在 OLED 领域的知识产权和市场的长期领导地位，形成全球行业竞争新格局。此外，由于不采用 FMM（金属掩膜版），打破了日本企业在高端 FMM、和蒸镀机方面的垄断，有利于促进上游材料和装备的国产化，提升产业链供应链的安全稳定。<br>该技术可使 AMOLED 有效发光面积（开口率）从传统的 29%增加至 69%，也可使像素密度从目前 800ppi 提升至 1700ppi 以上，结合维信诺叠层器件结构，较 FMM AMOLED 可实现 6 倍的器件寿命或 4 倍的亮度。另外，无 FMM 技术方案解决了 FMM 费用高、交期长、起订门槛高的痛点，实现了不同产品混排、降低最小订单数量、提高排版率、定制屏体自由形状的量产优势。 | 2023 年第四季度实现量产线项目首片模组成功点亮 |

注：资料来源为可比公司披露信息及公开资料检索

### 3、标的公司核心技术可替代性较弱

标的公司技术的可替代性分析论证如下：

| 技术名称           | 可替代性 | 依据                                                                       |
|----------------|------|--------------------------------------------------------------------------|
| 柔性折叠技术         | 弱    | 目前，仅有 OLED 产品能达到柔性折叠效果                                                   |
| On-cell 柔性触控技术 | 弱    | On-cell 柔性触控技术为行业主流技术，暂无成熟的替代方案。根据 Omdia，On-cell 触控已经成为 AMOLED 面板上的唯一技术。 |
| Hybrid-TFT 技术  | 弱    | 该技术 2020 年方实现手机产品量产出货，技术先进程度高，为未来高端手机的主要搭载技术方向，暂无成熟的替代方案                 |
| 窄边框技术          | 弱    | 该技术通过综合方式达到产品窄边框效果，为满足消费者对于极致全面屏的需求须采用此技术                                |
| AA 区开孔技术       | 弱    | 目前 AA 区开孔技术是市场主流显示技术，为满足消费者对于极致全面屏的需求须采用此技术                              |
| HLEMS 高性能光取出技术 | 弱    | 通过改善出光模型改善产品功耗，技术先进程度高，暂无成熟的替代方案，已有主流旗舰机型使用该技术                           |
| 高刷新技术          | 弱    | 该技术提高刷新率以提高显示效果，为满足消费者对于流畅显示效果的需求须采用此技术，暂无成熟的替代方案                        |
| 无偏光片工艺技术       | 弱    | 根据 Omdia 报道，目前新技术无法达到无偏光片工艺技术的功率优化效果，暂无更成熟替代方案                           |
| 叠层 OLED 技术     | 弱    | 中尺寸产品对于亮度、能耗的要求较高，叠层 OLED 技术具有重要意义，暂无更成熟替代方案                             |
| 柔性卷曲技术         | 弱    | 目前，仅有 OLED 产品能达到柔性卷曲效果                                                   |
| 智能图像像素化技术      | 弱    | 为底层技术路线的全面改变，处于研发阶段，暂无替代技术                                               |

对于柔性折叠技术、On-cell 柔性触控技术等已全面成熟量产的核心技术，是 AMOLED 行业整体采用的主流技术，目前尚未有更为成熟的技术进行替代，可替代性较弱；

对于 Hybrid-TFT 技术、HLEMS 高性能光取出技术、无偏光片工艺技术等量产时间较短的先进技术，目前技术先进性强，处于渗透率不断提升的阶段，暂无更先进的成熟工艺进行替代，可替代性较弱；

对于窄边框技术、高刷新技术、AA 区开孔技术、柔性卷曲技术等针对性满足消费者需求的技术，契合产品发展潮流，为满足消费者需求需使用如上技术，可替代性较弱；

对于叠层 OLED 技术等标的公司尚未投入量产的核心技术，该等技术前沿性较强，国际厂商已推出量产品，对未来产品的性能改善具有重要意义，可替代性较弱。

综上，标的公司核心技术均符合行业技术发展趋势，为行业主流技术，具有领先性，

可替代性较弱。

**（四）标的公司技术具有领先性多项技术为行业首发，引领国内产业技术发展**

**1、Hybrid-TFT 技术**

Hybrid-TFT 技术方面，2022 年标的公司发布了中国首款 1Hz 低功耗 AMOLED 显示屏，通过 Hybrid-TFT 技术可实现 1~120Hz 大范围的动态刷新率，标的公司在规划设计阶段就已成功预判 AMOLED 显示技术未来发展方向，于产线建设阶段就率先布局了 Hybrid-TFT 技术及其配套设备产能，最终达成用时最短的 Hybrid-TFT 量产速度，并对首款国产搭载该技术的屏幕进行量产供货，量产速度为行业领先，引领产业发展。

**2、高刷新技术**

高刷新技术方面，标的公司首发 AMOLED 手机屏幕 240Hz+高刷新率技术，并成功点亮 265Hz 屏体，若配备更高阶的芯片，将实现超过 300Hz 的超高刷新率。目前，市面手机的最高刷新率为 144Hz，标的公司量产产品兼容刷新率为 120-144Hz 范围，满足国内高端旗舰手机需要。

**3、柔性卷曲技术**

柔性卷曲技术方面，标的公司已经开发出全球首款 AMOLED 全卷曲显示屏、全球首款任意弯折柔性屏全模组等柔性产品，标的公司发布的便携式可卷曲笔记本电脑创新终端，搭载了 14 英寸 AMOLED 显示屏，可实现卷曲收纳，收纳状态整机直径仅 64mm。

**4、智能图像像素化技术（ViP 技术）**

ViP 技术为全球首创，并以于 2023 国际显示周面向海外首次展出基于该技术的中尺寸折叠创新终端，该技术通过光刻方式创造全新产品工艺路线，全面提升 AMOLED 性能，或为 AMOLED 行业带来迭代性工艺革新。

目前，中小尺寸 OLED 显示技术路线主要有 3 种：传统的 FMM（精密金属掩膜版）蒸镀、喷墨打印印刷技术和无金属掩膜 FMM 光刻技术。其中，全印刷 OLED 已研发 10 余年，但受限于设备、材料等，距离大规模商业化应用仍有距离，各项技术对比如下：

| 项目  | 说明     | 传统 FMM 蒸镀 | 无金属掩膜 FMM 光刻技术（ViP） | 喷墨打印    |
|-----|--------|-----------|---------------------|---------|
| 清晰度 | 参数越高越好 | ~500ppi   | ~1500+ppi           | <330ppi |

| 项目           | 说明     | 传统 FMM 蒸镀                   | 无金属掩膜 FMM 光刻技术 (ViP)                  | 喷墨打印                       |
|--------------|--------|-----------------------------|---------------------------------------|----------------------------|
| 亮度           | 参数越高越好 | ~1000cd/cm <sup>3</sup>     | >2000cd/cm <sup>3</sup>               | >1000cd/cm <sup>3</sup>    |
| 寿命 (LT50)    | 参数越高越好 | ~15Kh 500cd/cm <sup>3</sup> | 45Kh 500cd/cm <sup>3</sup>            | 30Kh 350cd/cm <sup>2</sup> |
| FMM (掩膜版) 使用 |        | 需要 FMM                      | 无需 FMM                                | 无需 FMM                     |
| 优点           |        | 工艺成熟                        | 超高性能、深度定制 (超订量少、交期短、尺寸形态灵活)、环境友好、应用广泛 | 材料利用率高, 成本低                |
| 缺点           |        | 不适用于大尺寸                     | 新技术、量产业绩待项目落地                         | 产品分辨率低, 设备、材料待突破, 良率提升难度大  |

在中小尺寸 OLED 领域中 (6 代线及其以下) 的主流技术为 FMM 蒸镀技术, 被全球 OLED 面板企业采用。原材料供应方面, FMM 及其关键原料 Invar 合金被日本印刷株式会社、日立金属等公司垄断, 受到排他性协议的影响, 三星等头部企业具有优先、低价使用的优势, 我国企业获得高端 FMM 更难、更晚、更贵; 应用方面, 由于 FMM 在蒸镀期间的变形, 大世代线应用难度极高; 成本方面, 佳能、TOKKI 近乎垄断全球高端真空蒸镀机的供应。

我国面板厂商已“跟跑”韩国引领的 FMM 蒸镀技术多年。为实现在 OLED 领域的后来居上, 标的公司提出的 ViP 技术, 用光刻图形化实现 OLED 发光像素的制备及 OLED 彩色化, 是全尺寸、高性能、低成本的 AMOLED 量产升级方案, ViP 技术具有如下具体优势:

①突破 AMOLED 中大尺寸工艺技术瓶颈。无需 FMM, 突破因 FMM 技术对产品尺寸和分辨率的限制, 是实现中大尺寸 AMOLED 的最佳方案;

②打破了三星基于现有蒸镀技术的专利体系的限制。针对像素排布、像素驱动电路和分级电路等技术进行专利布局, 扩大了专利版图, 增加了国产厂商在行业对于专利谈判的砝码, 标的公司已在像素定义层、隔断结构、独立封装、辅助阴极等 4 个关键要素领域进行了全面的技术布局, 形成了关键自主知识产权的技术组合;

③引领产业格局变化, 加大了我国 AMOLED 设备及 AMOLED 材料自主可控的几率。该设备不需要目前常规使用的复杂蒸镀设备, 降低了图形化设备的开发难度, 减少了对于垄断生产材料的依赖, 后续与国内厂商合作, 有望实现 AMOLED 核心装备国产化;

④大幅提升我国 AMOLED 产品的竞争力。成本方面，采用 ViP 技术，有机发光材料用量可节省 50%，并完全省去 FMM 材料及张网设备费，大幅降低产品成本；性能方面，可实现 6 倍的器件寿命或 4 倍的亮度以提升器件性能；提高产线的适应性方面，可技术生产 AR/VR、小尺寸、大尺寸等全尺寸任意形状的产品，且由于节省了开模费用，小批量订单下单片成本更低，可实现母版上不同产品混合排版。

针对 ViP 技术，标的公司在光刻像素图形化、辅助阴极、独立 OLED 器件、独立封装等多领域进行专利布局，已打通关键环节和工艺验证，完成量产工艺集成。合肥维信诺已基于 6 代线进行 ViP 技术升级改造，并推进技术落地。

综上，标的公司多项技术为行业首发，引领国内行业技术发展，相关描述准确。

### **（五）标的公司为国产终端厂商的重要供应商**

上市公司及标的公司是头部国产终端厂商的重要柔性屏产品供应商。

1、从供货数量来看，标的公司是头部国产终端厂商的重要柔性屏产品供应商；从供货产品来看，标的公司对头部国产终端厂商供应的主要产品均为其高端旗舰产品。

2、标的公司产品能够满足头部国产终端厂商对于高端显示屏幕的需要，满足其国产替代需求；

集成电路与新型显示并称“一芯一屏”，在高端制造业中具有重要地位。我国显示行业曾面临“缺芯少屏”的困境，显示面板曾被三星等国际厂商长期垄断，显示面板一度成为我国第四大进口产品。

以维信诺为代表的显示面板企业，在国家政策的鼓励及各地政府的支持之下，积极进行产线落地与产能扩充，攻关显示面板制造门槛，开展显示面板技术研究，打破国际厂商对于显示面板产品的垄断，抢占国际厂商长期垄断的市场份额，参与并见证了我国显示行业的迅速发展与转型升级，对我国“少屏”的困境解决具有重要意义。在 AMOLED 产品渗透率日益提高的背景下，2024 年第三季度全球 AMOLED 智能手机面板中柔性 AMOLED 智能手机面板占比 76.4%，国内厂商出货份额占比 54.8%；其中，维信诺柔性 AMOLED 智能手机面板出货量同比增长 75.4%，环比增长 16.3%，全球市场份额 13.8%，同比上升 4.2 个百分点，为主流厂商中出货量及份额同比增长最大，位居全球第三，国内第二，是我国显示面板行业的重要参与者与建设者。

Counterpoint 分析显示，显示屏为高端手机高成本的主要驱动因素之一，占其 BoM（物料清单）成本的 20%，为手机产品的核心部件之一。标的公司能够满足头部国产终端厂商对于供应商的如下需求：

①屏幕质量与制造工艺：高端机型的用户对屏幕质量要求很高，如分辨率、色彩还原度、亮度等。头部国产终端厂商需要在国内寻找合适的供应商，或者自主研发屏幕技术，以确保屏幕质量能够满足用户期望，并确保产品良率，以控制屏幕产品采购成本。标的公司为国内第一批进行 Hybrid-TFT 工艺布局的六代 AMOLED 产线，并为首个搭载国产 Hybrid-TFT 屏幕的手机产品进行量产供货，在 Hybrid-TFT 工艺、柔性折叠技术等制造工艺方面具有深厚的技术积累和领先的身位优势。

②供应链整合：屏幕是手机的核心部件之一，需要积极整合供应链资源，与国内的屏幕供应商建立长期合作关系，确保供应链稳定和屏幕供应的可靠性。标的公司玻璃基板设计产能为 3 万片/月，具有充足的高端产能储备、高端的工艺设备以满足头部国产终端厂商对于供应稳定性的要求。

### **3、上市公司鼎型像素排布技术突破了国际厂商技术封锁，并授权给头部国产终端厂商，标的公司将该技术应用在其出货机型**

OLED 产品的发光原理为通过通电使得 OLED 红光（R）、绿光（G）、蓝光（B）像素单独自发光，由于同样面积大小的红绿蓝三色子像素的使用寿命并不相同，易使得正常的显示内容发生色偏，甚至出现烧屏现象，需通过特殊算法来进行像素排布，平衡不同颜色的发光寿命及发光效果，获得最佳的显示效果。

主要面板厂商分别研发出 Pentile、Delta 等像素排列，以期获得更好的显示效果和屏体使用寿命。随着技术方案不断调整，韩国三星显示通过先发优势，设计出钻石排列较国内厂商的像素排列更具备显示优势，并通过专利权限限制，将该排列技术垄断于各大品牌的高端手机。

上市公司于 2013 年申请 Delta 像素结构专利，在此基础上成功开发了鼎形像素排布技术。专利布局方面，该技术打破了三星在顶级像素排列领域的垄断，可有效规避国际厂商的专利封锁；技术先进性方面，该技术可以实现彼时业界公认最高 81.6% 的视觉等效 PPI（像素密度），实现了国内高 PPI 显示领域最高的等效 Real RGB 比例，开创该领域的先河；性能指标方面，鼎排像素排布结构，可实现蓝光占比低于 6%，减少蓝光

对视力损害，透过率均值可达到 3.6%-4%，高于同时期同行业公司 3%的透过率；生产成本方面，可通过像素的细节偏移，有利于在工艺流程中减少蒸镀过程的划伤，增加量产良率。

产品量产方面，2021 年 9 月，上市公司第一代鼎型像素排列成功实现量产；上市公司将鼎型像素排列技术授权给标的公司，标的公司具备高端 Hybrid-TFT 产品及大折叠产品量产能力与技术优势，具备根据终端客户需要交付业内领先的旗舰量产品的技术能力和产能布局，目前鼎型像素排列已应用在标的公司为头部国产终端厂商供应的高端旗舰机型上。

综上所述，标的公司在上市公司授权的基础技术上，进行了大量自主研发工作，研发部门及研发团队核心成员具有行业资深背景，所持专利系根据标的公司产品与市场布局定位，结合产品生产需求与行业未来发展趋势研发，主要研发成果已运用至头部客户高端旗舰机型；标的公司较上市公司固安 G6 全柔产线进行了设备升级及创新设备布局，核心技术符合行业技术发展趋势，为行业主流技术，可替代性较弱。标的公司的技术水平处于国内领先并引领国内产业发展的描述准确。

### 三、中介机构核查过程

- 1、取得了标的公司研发部门设置、研发人员名单及核心研发人员学历情况；
- 2、取得了上市公司授权标的公司的专利明细，相关专利的研发背景与技术类别，取得了标的公司专利清单与核心技术专利布局情况；
- 3、取得了标的公司技术秘密评审与专利提案评审等知识产权保护文件；
- 4、查询了市场调研机构研究报告，对标的公司所处的 AMOLED 行业状况进行背景了解，包括行业主流产业技术、未来技术发展趋势；
- 5、访谈了标的公司及上市公司主要管理人员与核心技术人员，了解标的公司的核心技术、技术先进性等；
- 6、结合标的公司销售明细表，了解了标的公司向头部客户销售创新产品的销售收入情况；
- 7、查询了同行业可比公司的技术布局情况，及核心技术的研发及量产进展；
- 8、查询了标的公司与同行业可比公司对于终端产品的供应情况，取得了标的公司

对于主要终端客户供应产品的说明，查询了主要终端产品的技术参数；

9、对比了标的公司产线设备与上市公司固安 G6 全柔产线的设备配置情况。

#### **四、独立财务顾问核查意见**

经核查，标的公司的技术水平处于国内领先并引领国内产业发展的描述准确，核心技术可替代性较弱，具备较强的产品技术优势。

问题 3

申请文件显示，根据上市公司《备考审阅报告》，本次交易前，2022 年和 2023 年 1-3 月，上市公司关联采购占营业成本比例分别为 12.89%、13.95%；本次交易完成后，上市公司的关联采购因标的资产向广州国显采购模组加工服务而提升，2022 年和 2023 年 1-3 月，关联采购占营业成本比例上升至 17.84%、29.45%，但随着标的资产业务规模扩大，因本次交易新增的该部分关联采购占比预计将下降。

请上市公司量化分析随着标的资产业务规模扩大，因本次交易新增关联采购占比下降的可实现性，并结合关联采购的必要性、采购定价的公允性、同行业可比公司情况等，补充披露本次交易导致上市公司的关联采购占比提高是否符合《重组办法》第四十三条的规定。

请独立财务顾问和律师核查并发表明确意见。

答复：

一、请上市公司量化分析随着标的资产业务规模扩大，因本次交易新增关联采购占比下降的可实现性

根据上市公司《备考审阅报告》，本次重组交易完成前后，上市公司关联交易的变化情况对比如下：

单位：万元

| 项目          | 交易前（实际）    |            |
|-------------|------------|------------|
|             | 2024 年度    | 2023 年度    |
| 关联采购商品和接受劳务 | 272,176.37 | 178,706.20 |
| 营业成本        | 855,359.61 | 801,706.75 |
| 占营业成本比例     | 31.82%     | 22.29%     |
| 关联销售商品和提供劳务 | 35,116.82  | 74,099.03  |
| 营业收入        | 792,866.19 | 592,573.32 |
| 占营业收入比例     | 4.43%      | 12.50%     |

单位：万元

| 项目 | 交易后（备考） |         |
|----|---------|---------|
|    | 2024 年度 | 2023 年度 |

| 项目          | 交易后（备考）      |              |
|-------------|--------------|--------------|
|             | 2024 年度      | 2023 年度      |
| 关联采购商品和接受劳务 | 785,932.78   | 500,040.17   |
| 营业成本        | 1,645,576.14 | 1,243,962.56 |
| 占营业成本比例     | 47.76%       | 40.20%       |
| 关联销售商品和提供劳务 | 14,184.26    | 20,047.66    |
| 营业收入        | 1,730,049.59 | 1,027,471.80 |
| 占营业收入比例     | 0.82%        | 1.95%        |

根据《备考审阅报告》，本次交易前，2023 年和 2024 年关联采购占比分别为 22.29% 和 31.82%，因标的公司向广州国显采购模组加工服务，交易完成后上市公司关联采购占营业成本比例上升至 40.20%和 47.76%，关联采购占比上升，主要系标的公司向广州国显采购模组加工服务。

未来，标的公司与广州国显的采购金额占上市公司合并营业成本的比例预计将进一步下降，主要影响因素包括：

（1）标的公司目前仍在产能爬坡阶段，随着业务规模的扩大，模组加工阶段的单位采购金额将降低，且标的公司的营业成本中会增加产线转固后的折旧金额；

（2）上市公司已有产线将在未来进行技改翻新和扩能，完成后上市公司每年营业成本预计将进一步增加。

基于相关假设，在预测期末 2027 年度，标的公司业务规模预计将进一步扩大。模拟关联采购金额约为 250,052.64 万元，模拟营业成本金额约为 2,705,305.56 万元，模拟关联采购占比约为 11.88%，低于《备考审阅报告》交易前关联采购占比。

具体模拟测算情况如下：

单位：万片、万元

| 项目               | 2024 年度      | 2025 年度      | 2026 年度      | 2027 年度      |
|------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 标的公司出货量 A        | 3,788.42     | 4,941.00     | 5,151.00     | 5,221.00     |
| 标的公司外协加工关联采购额 B  | 527,319.87   | 469,547.24   | 301,741.16   | 143,150.00   |
| 模拟上市公司关联采购额 C    | 178,357.75   | 178,357.75   | 178,357.75   | 178,357.75   |
| 模拟关联采购金额小计 D=B+C | 705,677.61   | 647,905.24   | 480,098.90   | 321,507.75   |
| 标的公司营业成本 E       | 1,000,550.84 | 1,323,099.75 | 1,283,957.30 | 1,255,490.45 |
| 上市公司营业成本 F       | 801,706.75   | 801,706.75   | 801,706.75   | 801,706.75   |

| 项目               | 2024 年度      | 2025 年度      | 2026 年度      | 2027 年度      |
|------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 上市公司新增营业成本 G     | 648,108.36   | 648,108.36   | 648,108.36   | 648,108.36   |
| 模拟营业成本小计 H=E+F+G | 2,450,365.94 | 2,772,914.85 | 2,733,772.41 | 2,705,305.56 |
| 模拟关联采购占比 I=D/H   | 28.80%       | 23.37%       | 17.56%       | 11.88%       |

模拟测算假设：标的公司出货量 A 按照《资产评估报告》2024-2027 年预计金额拟定；标的公司外协加工关联采购额 B 按照《资产评估报告》2024-2027 年预计金额、并假定随着外协加工规模扩大，所需原材料逐步由上市公司或标的公司直接采购，2027 年仅包含外协加工费；模拟上市公司关联采购额 C 按照上市公司 2022 年度备考前关联采购金额，并剔除备考前上市公司向标的公司关联采购金额拟定；标的公司营业成本 E 按照《资产评估报告》2027 年预计金额拟定；上市公司营业成本 F 为 2022 年度实际发生金额；上市公司新增营业成本 G 系已有产线技改翻新和扩能后预计营业成本增加额。

此外，根据上市公司《2023 年年度报告》，上市公司直接持有广州国显 17.86%之股份，广州国显是上市公司的联营企业。上市公司的董事、监事、高级管理人员不存在在广州国显担任董事、高级管理人员的情形，广州国显不构成《上市公司信息披露管理办法》《上市规则》中规定的上市公司关联方，但基于《企业会计准则》关于关联方的规定，审阅机构在出具备考报表时，仍将上市公司和广州国显之间的交易金额作为关联交易金额进行计算。如不考虑与广州国显之间的交易金额，则本次交易完成后，**2023 年度、2024 年度**，上市公司的备考关联采购占营业成本比例分别将下降至 **0.16%、6.58%**。

综上，随着标的公司业务规模扩大，因本次交易新增的标的公司与广州国显的关联采购占比下降具有可实现性。

**二、并结合关联采购的必要性、采购定价的公允性、同行业可比公司情况等，补充披露本次交易导致上市公司的关联采购占比提高是否符合《重组办法》第四十三条的规定。**

**1、本次交易完成后，2023 年和 2024 年备考关联采购占比提升，但相关交易具有必要性，且定价公允，同行业可比公司普遍拥有并表模组厂**

本次交易前，2023 年和 **2024 年**关联采购占比分别为 22.29%和 **31.82%**，因标的公司向广州国显采购模组加工服务，交易完成后上市公司关联采购占营业成本比例上升至 40.20%和 **47.76%**，主要系广州国显是上市公司的参股子公司，不在上市公司合并范围内，标的公司与广州国显之间的采购交易（包括外协加工费和模组加工环节广州国显自采的原材料）在本次交易完成后无法在上市公司合并报表范围内被合并抵消，导致交易

完成后关联采购占比提升。

标的公司向广州国显采购模组外协加工模式的主要原因为模组段工艺非屏体厂核心生产工序，标的公司出于（1）同一生产体系内公司有着天然技术合作基础；（2）更好满足产品交付质量管理要求；（3）商业保密需求等方面考虑，选择了具有稳定生产能力、良好质量把控能力、合作历史较长的广州国显进行模组段加工，因此双方交易具有必要性。标的公司向广州国显采购模组加工服务的价格，与上市公司向广州国显采购模组加工服务的价格一致、与上市公司向霸州云谷采购模组加工服务的价格不存在显著差异，上述标的公司关联采购定价公允。

通常屏体厂生产的屏体需要进一步加工为模组后才能出售给下游客户，因此同行业可比公司均分别建有配套模组厂。根据公开信息，京东方 A 在并表范围内建有模组部门、模组产线专门进行模组段加工；深天马 A 在并表范围内建有专门的新型显示模组生产线；TCL 科技在并表范围内建有模组整机生产基地、高端显示模组产线等。前述同行业可比公司模组部门、模组产线均在上市公司合并范围内，屏体厂与模组厂之间的关联交易在合并层面抵消，从而减少了关联交易金额、降低了关联交易比例。

如前所述，标的公司与广州国显之间的关联采购具备必要性，价格公允，交易内容符合行业惯例。本次交易完成后，对于上市公司与广州国显及其它关联方之间的交易，上市公司将履行适当的审批程序，遵照公开、公平、公正的市场原则进行。

## **2、随着标的公司业务规模扩大，因本次交易新增的标的公司与广州国显的关联采购占比下降具有可实现性**

根据上文测算，若以标的公司最近一期完整会计年度的单位成本、单位外协成本数据，结合评估报告等假设进行模拟测算，结果低于《备考审阅报告》交易前关联采购占比。随着标的公司业务规模扩大，因本次交易新增的标的公司与广州国显的关联采购占比下降具有可实现性。

此外，本次备考关联采购占比上升系阶段性情况，结合行业内同步配套屏体厂和模组厂的惯例，未来上市公司将根据战略布局需要，适时收购模组厂以扩大业务规模，延伸产业链，提升发展空间，同时可以有效降低关联采购占比。

## **3、因重大资产重组交易造成上市公司备考关联交易占比阶段性提升未违背《重组办法》第四十四条之规定**

因 AMOLED 显示面板行业特点，通常屏体厂生产的屏体需要进一步加工为模组后才能出售给下游客户，交易完成后关联采购占比提升系标的公司所处行业特性、发展阶段等客观因素所致，关联采购具有必要性、合理性，其交易定价公允，且对上市公司生产经营和独立性不构成重大不利影响。随着本次交易实施完毕，及标的公司业务规模扩大、上市公司战略发展规划的推进，未来关联采购占比下降具有可实现性。

近期上市公司重大资产重组案例中，亦有类似情形存在。如（1）根据河北中瓷电子科技股份有限公司（003031.SZ）重大资产重组披露信息，本次交易后，2022 年关联采购占营业成本比例有较大幅度上升，系客观条件所致，具有必要性、合理性，其交易定价公允，且对上市公司生产经营和独立性不构成重大不利影响。该交易已完成；（2）根据云南西仪工业股份有限公司（002265.SZ）重大资产重组披露信息，交易完成后，2021 年关联采购占营业成本比例有所上升，系标的公司所属军工产业特性及保密、安全要求所致，关联采购具有客观必要性，交易价格符合公允性定价原则，该交易已完成。

#### **4、补充披露本次交易导致上市公司的关联采购占比提高是否符合《重组办法》第四十四条的规定**

如上所述，标的公司与广州国显之间的采购交易符合行业惯例，具备客观必要性，关联采购定价公允，且对上市公司生产经营和独立性不构成重大不利影响。随着标的公司业务规模的扩大，因本次交易新增的标的公司与广州国显的采购金额占比下降具有可实现性。同时，随着上市公司相关战略发展规划的推进，关联采购占比预计将进一步下降。

综上所述，本次交易导致上市公司的关联采购占比提高未违背《重组办法》第四十四条之规定。

### **三、中介机构核查过程**

1、查阅上市公司《备考审阅报告》，分析本次交易完成后，上市公司关联交易占比变动情况；

2、了解上市公司未来战略规划情况，模拟量化分析随着标的公司业务规模扩大，因本次交易新增的标的公司与广州国显的关联采购占比变动情况；

3、查询其他重大资产重组交易案例，了解、分析相关案例交易完成后关联交易占比提升的原因、是否符合《重组办法》第四十四条的规定；

4、了解 AMOLED 显示面板行业生产环节、工序，分析标的公司向广州国显采购模组外协加工服务是否符合行业惯例，是否具备必要性及合理性。

#### **四、中介机构核查意见**

##### **（一）独立财务顾问核查意见**

经核查，独立财务顾问认为：

标的公司与广州国显之间的关联采购具备客观必要性，定价公允，且对上市公司生产经营和独立性不构成重大不利影响，符合同行业可比公司生产惯例。随着标的公司业务规模扩大，因本次交易新增的标的公司与广州国显的关联采购占比下降具有可实现性。本次交易导致上市公司的关联采购占比提高未违背《重组办法》第四十四条之规定。

##### **（二）律师核查意见**

经核查，律师认为：

标的公司与广州国显之间的关联采购具备客观必要性，定价公允，且对上市公司生产经营和独立性不构成重大不利影响，符合同行业可比公司生产惯例。随着标的公司业务规模扩大，因本次交易新增的标的公司与广州国显的关联采购占比下降具有可实现性。本次交易导致上市公司的关联采购占比提高未违背《重组办法》第四十四条之规定。

#### 问题 4

申请文件及问询回复显示：（1）根据收益法预测，2023 年至 2029 年，标的资产累计未折现净现金流量为 180.01 亿元，而报告期末标的资产短期借款、长期借款余额为 162.48 亿元；（2）标的资产的第 6 代全柔 AMOLED 生产线是标的资产未来经营业绩的主要来源；（3）收益法预测下，标的资产永续期每年预计产生自由净现金流 30.82 亿元，对应现值 200.37 亿元。

请上市公司补充披露：（1）结合借款到期时间，补充披露收益法预测下，预测期各年度偿还借款后的净现金流情况；（2）结合标的资产产线的现有技术水平和投产时间、产线更新周期、技术迭代升级周期、同行业公司可比产线的实际投产时限等补充披露标的资产产线预计生产周期，预计报废时间，评估中采用永续期相关假设是否合理谨慎；（3）结合借款对标的资产各年度现金流的影响、现有长期借款到期后标的资产产线实际可使用年限及预计产生的现金流、本次收购成本等，补充披露收购后标的资产实际产生的净现金流能否覆盖本次收购成本，本次交易的必要性和评估定价的公允性，是否有利于维护上市公司和中小股东利益，是否符合《重组办法》第十一条和第四十三条的规定。

请独立财务顾问和评估师核查并发表明确意见。

答复：

一、结合借款到期时间，补充披露收益法预测下，预测期各年度偿还借款后的净现金流情况

##### （一）借款情况及到期时间

截至 2024 年 3 月 31 日，标的公司短期借款余额（含应付利息）220,381.79 万元，标的公司长期借款余额（含应付利息）1,636,506.66 万元，一年内到期的长期借款余额（含应付利息）128,426.81 万元，短期借款和长期借款（含一年内到期）余额（含应付利息）合计 1,985,315.26 万元。

根据标的公司的还款计划，各年度均有借款本金和应付利息到期需偿还，具体到期时间和金额及对应年度应付利息如下表所示：

单位：万元

| 到期时间 | 2024年4-12月 | 2025年   | 2026年   | 2027年   | 2028年   | 2029年   | 合计        |
|------|------------|---------|---------|---------|---------|---------|-----------|
| 借款本金 | 306,559    | 430,426 | 370,447 | 308,206 | 274,000 | 274,000 | 1,963,638 |
| 应付利息 | 55,108     | 61,910  | 45,935  | 32,405  | 20,618  | 8,784   | 224,761   |
| 合计   | 361,667    | 492,336 | 416,382 | 340,611 | 294,618 | 282,784 | 2,188,399 |

注：2024年4-12月-2029年应付利息按照评估收益法预测。

## （二）收益法预测下，偿还后现金流从2027年开始由负转正

根据收益法评估采用的净现金流、借款到期时间，经测算预测期各年度偿还借款和应付利息后的净现金流情况如下：

单位：万元

| 项目          | 2024年4-12月 | 2025年    | 2026年   | 2027年   | 2028年   | 2029年   | 合计        |
|-------------|------------|----------|---------|---------|---------|---------|-----------|
| 净现金流量       | -260,482   | 272,010  | 394,418 | 409,762 | 396,269 | 223,355 | 1,435,333 |
| 偿还借款        | 306,559    | 430,426  | 370,447 | 308,206 | 274,000 | 274,000 | 1,963,638 |
| 应付利息        | 55,108     | 61,910   | 45,935  | 32,405  | 20,618  | 8,784   | 224,761   |
| 偿还借款和应付利息合计 | 361,667    | 492,336  | 416,382 | 340,611 | 294,618 | 282,784 | 2,188,399 |
| 偿还后现金流      | -622,148   | -220,326 | -21,964 | 69,150  | 101,651 | -59,429 | -753,066  |

注：1、表中净现金流量为企业自由现金流；2、2024年4-12月-2029年应付利息按照评估收益法预测。

根据收益法评估预测，2024年4-12月至2029年净现金流量合计1,435,332.89万元，偿还借款合计1,963,638.20万元，应付利息合计224,760.92万元，偿还借款及应付利息合计较净现金流量合计高753,066.22万元。

**二、结合标的资产产线的现有技术水平和投产时间、产线更新周期、技术迭代升级周期、同行业公司可比产线的实际投产时限等补充披露标的资产产线预计生产周期，预计报废时间，评估中采用永续期相关假设是否合理谨慎**

**（一）标的资产产线的现有技术水平处于国内领先，生产线预计将在2024年下半年完成爬坡达到转固条件**

### 1、技术水平

标的公司核心技术的先进性和可替代性参见本问询回复问题2之第二项之第（二）及第（三）小项，标的公司的技术水平处于国内领先并引领国内产业发展的描述准确，核心技术可替代性较弱，具备较强的产品技术优势。

## 2、投产时间

标的公司生产线为第六代柔性 AMOLED 生产线项目，涉及工艺复杂、生产工序及流程关键技术点多、难度高，需要耗费相当长时间进行负荷联动试车，对生产线设备、生产工艺以及技术参数等不断进行调整，以提高生产线设备的生产能力和产品的良率水平，进而达到符合生产线设计或生产的要求。

### （二）技术迭代升级周期与产线更新周期

#### 1、从 CRT、LCD 到 OLED，显示行业技术迭代升级周期通常较长

在显示行业，第一代技术为阴极射线管 CRT，在 1897 年由德国物理学家费迪南德·布劳恩发明，并成为 20 世纪电视的基础；在 20 世纪初，随着技术发展，CRT 技术于 1922 年成为商业产品，并逐渐开始作为绝大部分设备的显示器而使用；20 世纪中后期，CRT 被广泛用于电视和计算机显示器；直到 21 世纪初，CRT 才逐渐被下一代技术取代，技术迭代升级周期超过 80 年。

第二代技术液晶显示 LCD 于 1968 年诞生，随着该技术的不断改进，LCD 屏幕于 20 世纪 90 年代开始在电脑和电视中获得广泛的应用；2007 年，液晶电视在全球范围内首次超过了 CRT 电视的销量。目前，LCD 产业链非常成熟，在中大尺寸面板领域地位稳固。尽管 OLED 技术已成为目前大规模使用的最新一代显示技术，LCD 面板仍广泛应用于电视、显示器、笔记本电脑、平板电脑、手机、商用显示等各类显示领域。其中，电表、血压计、复印机等应用方向基于对低成本要求，LCD 仍有较强的竞争力。从诞生至今，LCD 技术已发展超过 50 年，目前尚未被迭代。

第三代技术 OLED 于 1987 年诞生，1997 年由日本先锋公司在全球第一个商业化生产并作为车载显示器运用于市场；21 世纪初，OLED 逐渐发展并走向成熟，主要应用于高端智能手机、穿戴设备等中小尺寸产品领域。目前，OLED 显示技术已迈进产业化阶段，已有较多国际著名的电子公司及化学公司投入巨大的人力与资金进入这一研究领域，呈现研究、开发与产业化齐头并进的局面。从诞生至今，OLED 技术已发展超过 30 年，仍处于快速发展期，尚未出现其它有经济性可量产的替代技术。

综上，无论是 CRT 技术还是 LCD 技术，商业化应用均历时超过半个世纪。OLED 技术目前正处于快速发展阶段，尚未出现其它有经济性可量产的替代技术，预计其更新迭代周期也将较长。

2、由于技术较为先进且短期被迭代可能较低，主要设备使用寿命较长，标的公司产线更新周期约为 15 年

合肥维信诺建设的第 6 代全柔 AMOLED 生产线，是目前国内较为先进的中小尺寸平板显示产线，其技术先进性参见本问询回复问题 4 之第二项之第（一）小项。

从国家政策支持和产业化应用趋势看，标的公司产线短期内被迭代的可能性较低。OLED 产业属于新型显示行业，涉及半导体、微电子、光电子、材料加工制造、装备制造等多个领域，产业链关联范围广泛，为信息和工业产业的核心战略资源，受到国家的重点关注，近年来政府出台多项政策支持 OLED 产业发展。标的公司产线应用的 AMOLED 作为 OLED 显示技术的一种，具有轻薄、可柔性、广视角、响应速度快、色彩柔和、节能、可透明、环境适应能力强等特点，具备显示效果的优势，已成为显示技术的主要发展方向。随着各类可折叠显示设备的普及，AMOLED 相关技术逐渐成熟，AMOLED 将成为下游终端厂商的旗舰产品的主流配置。

产线更新周期通常取决于技术迭代升级周期和主要设备的生命周期。AMOLED 技术目前仍不存在其他有经济性可量产的替代技术；标的公司 AMOLED 产线包括 TFT 制程、OLED 制程、屏体制程和模组工程等环节，主要设备是蒸镀机，其预计可使用超过 15 年。根据标的公司购置蒸镀机时供应商提交的投标文件，标的公司要求设备供应商承诺在设备验收完成后 20 年内保证备品、备件及消耗品的持续供应，供应商承诺满足上述要求。

标的公司产线设备的经济寿命、经济寿命结束年份和重置价如下表所示：

| 设备名称                                                                                                       | 经济寿命（年） | 经济寿命结束年份 | 重置价（万元）    | 占比  | 加权经济寿命（年） |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------|------------|-----|-----------|
| 自动打包机、无线扫码枪、PDA                                                                                            | 5       | 2029 年   | 1.77       | 0%  | 0.00      |
| 电学特性测试设备、半自动屏体检测、线宽测量设备、薄膜厚度测量设备、在线精密测量设备                                                                  | 8       | 2032 年   | 77,767.42  | 4%  | 0.31      |
| 端子激光切割、底部贴膜、上贴膜设备、连接式 HF 酸清洗设备、湿法刻蚀机                                                                       | 10      | 2034 年   | 295,472.03 | 15% | 1.49      |
| 邦定设备、保护膜物流系统、卡匣装卸载装置、PanelTraySTK 自动化搬运系统、TP 自动化搬运系统、掩膜板清洗机、退火炉、OLED 自动化搬运系统、MASK 自动化搬运系统、喷墨打印设备、曝光机、涂胶显影机 | 12      | 2036 年   | 902,800.57 | 45% | 5.45      |
| 激光退火设备、PI 固化设备、等离子加强气相沉积设备、蒸镀机                                                                             | 15      | 2039 年   | 712,632.96 | 36% | 5.38      |

| 设备名称            | 经济寿命 (年) | 经济寿命结束年份 | 重置价 (万元)     | 占比   | 加权经济寿命 (年) |
|-----------------|----------|----------|--------------|------|------------|
| 自动打包机、无线扫码枪、PDA | 5        | 2029 年   | 1.77         | 0%   | 0.00       |
| 合计              |          |          | 1,988,674.74 | 100% | 12.62      |

注：经济寿命判断依据参考中国财政出版社《最新资产评估常用数据与参数手册》、同行业同类设备的使用时限情况和同行业可比公司的设备评估案例。

如上表所示，标的公司产线是由产品生产各个不同工序的生产设备及共用辅助设备组成的。在永续经营假设前提下，企业产线更新是按不同设备经济寿命到期后陆续进行更新的，本次收益法评估也据此预测资产更新所需的资本支出，并进行年金化处理。标的公司产线主要设备蒸镀机经济寿命预计为 15 年，其他设备的经济寿命为 5 至 15 年，但上述经济寿命结束并不意味着产线设备使用到期即报废，设备实际使用寿命可能会与经济寿命存在差异。

考虑产线整体经济使用年限时，通常参考产线核心设备的经济使用年限。标的公司产线设备中，蒸镀机、等离子加强气相沉积等个别设备通常价值占比较大。经统计，标的公司在建工程-设备安装工程重置价值占比 5%以上的所有设备如下表：

| 设备名称      | 重置价 (万元)   | 占比     | 经济寿命 (年) |
|-----------|------------|--------|----------|
| 蒸镀机       | 290,350.11 | 14.60% | 15       |
| 等离子加强气相沉积 | 236,340.77 | 11.88% | 15       |
| 曝光机       | 158,572.24 | 7.97%  | 12       |
| 自动化搬运系统   | 123,816.29 | 6.23%  | 12       |
| 干刻蚀机      | 115,818.26 | 5.82%  | 12       |

由上表可知，标的公司产线设备中，蒸镀机的重置价值为 290,350.11 万元，占在建设备重置价值比为 14.60%，是价值最高的设备类别。且从生产工艺流程来看，AMOLED 产线中，蒸镀段为整个制程的瓶颈产能，而蒸镀机是蒸镀段的重要组成部分，蒸镀机有效使用时间决定了蒸镀产出，对蒸镀效果、良品率起到决定性的作用，对产品的光学性能、效率、寿命等起到决定性作用，是生产出高性能面板的关键因素。因此，以蒸镀机的 15 年经济寿命作为标的公司产线更新周期具备合理性。

在收益法评估时，对于设备持续更新支出的资本性开支预测是根据各类设备各自的经济寿命、分别考虑其更新所需资金投入，并非统一按照 15 年进行年金化处理，因此产线各设备的经济寿命差别不会对标的公司整体收益法评估值产生影响。

综上所述，标的公司现有产线具有技术先进性，所处行业受到国家政策支持，拥有较好的市场前景，预计迭代升级周期较长。标的公司产线更新周期参考主要设备经济寿命，预计为 15 年。

### （三）同行业公司可比产线的实际投产时限

#### 1、标的公司与同行业可比公司投产时限不存在显著差异

对显示面板行业，投产时限通常指从开工建设到量产爬坡完成耗费的时长。经查询，标的公司与同行业可比公司建设期和量产爬坡期情况如下：

| 公司名称                  | 生产线                               | 建设期          | 量产爬坡期                                                                         |
|-----------------------|-----------------------------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| 京东方 A<br>(000725.SZ)  | 成都第 6 代 LTPS/AMOLED 生产线项目         | 27 个月        | 43 个月                                                                         |
|                       | 重庆第 6 代 AMOLED（柔性）生产线项目           | 28 个月        | 2021 年 7 月点亮，截至 2023 年 2 月 22 日，尚处于量产爬坡阶段，自点亮起已历时 19 个月                       |
| 深天马 A<br>(000050.SZ)  | 武汉天马第 6 代 AMOLED 生产线项目            | 28 个月        | 2017 年 4 月点亮，2020 年底开始进入柔性量产爬坡阶段，截至 2022 年 12 月 31 日，产线尚未达到转固标准，自点亮起已历时 68 个月 |
| 维信诺<br>(002387.SZ)    | 固安 G6 全柔产线                        | 计划建设周期 28 个月 | 自 2019 年试运行，截至 2021 年 6 月底达到预定可使用状态，历时近 2 年半                                  |
|                       | 昆山 G5.5 产线                        | 24 个月        | 2015 年初点亮，截至 2018 年 4 月，生产线整体达到预定可使用状态，自点亮起已历时 40 个月                          |
| TCL 科技<br>(000100.SZ) | 武汉第 6 代柔性 LTPS-AMOLED 显示面板生产线（t4） | 24 个月        | 于 2019 年 12 月实现一期量产，截至 2022 年 12 月 31 日，二期三期尚处于量产爬坡阶段，自一期点亮起已历时 44 个月         |
| 和辉光电<br>(688538.SH)   | 第 6 代 AMOLED 生产线（二期）              | 24 个月        | 截至 2022 年 12 月 31 日，尚处于量产爬坡阶段，自点亮起已历时 43 个月                                   |
| 标的公司                  | 第六代柔性有源矩阵有机发光显示器件生产线              | 24 个月        | 截至 2023 年 6 月 30 日，尚处于量产爬坡阶段，自点亮起已历时 30 个月                                    |

注：上表信息查询自：（1）京东方 A：《京东方科技集团股份有限公司募集资金 2022 年度存放与实际使用情况专项报告的鉴证报告》、京东方 A：《京东方 A：关于追加投资成都第 6 代 LTPS/AMOLED 生产线项目的公告》、2021 年 8 月 31 日《投资者关系活动记录表》；《京东方 A：关于投资建设重庆第 6 代 AMOLED（柔性）生产线项目暨关联交易的公告》、2022 年 11 月 3 日互动易回答。（2）深天马 A：《天马微电子股份有限公司与中信证券股份有限公司、中航证券有限公司关于天马微电子股份有限公司非公开发行股票申请文件反馈意见的回复》。（3）维信诺：《维信诺科技股份有限公司关于对深圳证券交易所 2021 年年报问询函回复的公告》。（4）TCL 科技：《TCL 科技：关于投资建设第 6 代柔性 LTPS-AMOLED 显示面板生产线项目的公告》、2020 年 4 月 29 日《投资者关系活动记

录表》。(5) 和辉光电：《和辉光电首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书》。

根据上表所示，同行业可比公司同世代生产线建设期为 24 至 28 个月；已完成量产爬坡的京东方 A 成都第 6 代 LTPS/AMOLED 生产线项目整体用时 43 个月，其他尚处于量产爬坡期的同行业可比公司同世代生产线量产爬坡已历时 19 个月至 68 个月不等。**2024 年 11 月标的公司产线转固，标的公司建设期 24 个月，量产爬坡历时 47 个月。**

综上，标的资产的建设期与同行业可比公司产线相比不存在重大差异，截至目前爬坡时长不存在显著长于同行业可比公司同世代生产线的情况，故标的资产的投产时限与同行业公司可比产线的实际投产时限不存在显著差异。

**2、同行业公司产线量产后使用时限最长已超过 15 年**

2005 年，三星在天安工厂建设了第 4.5 代 OLED 专用生产线 A1；2006 年，A1 产线实现 OLED 的量产。2011 年，三星在大邱启动建设第 2 条 OLED 生产线 A2，并于 2014 年实现量产。同一时期，国内企业京东方 A、维信诺、深天马 A、TCL 科技等也开始建设 OLED 产线并先后实现量产。经统计，同行业公司产线量产时间及目前状态等具体情况如下：

| 区域   | 面板厂    | 世代线  | 地址      | 点亮/量产时间 | 点亮/量产至今历时 |
|------|--------|------|---------|---------|-----------|
| 中国大陆 | 京东方 A  | G5.5 | 鄂尔多斯    | 2013/Q4 | 10.25 年   |
|      |        | G6   | 成都      | 2017/Q2 | 6.75 年    |
|      |        | G6   | 绵阳      | 2019/Q1 | 5 年       |
|      |        | G6   | 重庆      | 2021/Q3 | 2.5 年     |
|      | 和辉光电   | G4.5 | 上海金山    | 2014/Q1 | 10 年      |
|      |        | G6   | 上海金山    | 2018/Q4 | 5.25 年    |
|      | 维信诺    | G5.5 | 昆山      | 2015/Q1 | 9 年       |
|      |        |      |         | 2017/Q3 | 6.5 年     |
|      |        | G6   | 固安      | 2018/Q3 | 5.5 年     |
|      | 深天马 A  | G5.5 | 上海浦东    | 2015/Q4 | 8.25 年    |
|      |        | G6   | 武汉      | 2017/Q2 | 6.75 年    |
|      | TCL 科技 | G6   | 武汉      | 2019/Q1 | 5 年       |
| 韩国   | 三星电子   | G4.5 | A1 (天安) | 2006 年  | 17.75 年   |
|      |        | G5.5 | A2 (大邱) | 2014 年  | 9.75 年    |
|      |        |      |         | 2014 年  | 9.75 年    |
|      |        | G6   | A3(大邱)  | 2015/Q2 | 8.75 年    |

| 区域  | 面板厂        | 世代线  | 地址      | 点亮/量产时间 | 点亮/量产至今历时 |
|-----|------------|------|---------|---------|-----------|
|     |            | G6   | A4(大邱)  | 2018/Q4 | 5.25 年    |
|     | 乐金显示 (LGD) | G4.5 | E2 (龟尾) | 2011/Q1 | 13 年      |
|     |            | G6   | E5 (龟尾) | 2017/Q3 | 6.5 年     |
|     |            | G6   | E6 (坡州) | 2018/Q3 | 5.5 年     |
|     | 平均值        |      |         |         |           |
| 最大值 |            |      |         |         | 17.75 年   |

注：中国大陆面板厂采用点亮时间，数据均来源于对应公司公告；韩国面板厂采用量产时间，数据来源于《和辉光电首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书》。

根据上表，三星 A1 线量产后距今已有 17.75 年，A2 线量产后距今已有 9.75 年。乐金显示 E2 线量产后距今已有 13 年。韩国媒体 THE ELEC 在 2021 年 7 月发布的新闻显示三星 A1 线仍在运行，证明其至少已使用了 15 年。因此基于以上信息可知，OLED 产线自投产后使用时限不低于 15 年。

综上，同行业公司可比产线最早于 2006 年量产，至今已使用不低于 15 年，其余量产时间较晚的产线根据市场公开资料均未报废。

### 3、同行业可比交易中评估采用的设备经济寿命为 10-16 年

经查询同行业可比交易案例信息如下：

| 上市公司简称 | 标的公司               | 评估基准日      | 机器设备会计折旧年限（年） | 机器设备评估经济寿命（年） |
|--------|--------------------|------------|---------------|---------------|
| TCL 科技 | 武汉华星 39.95%股权      | 2019/12/31 | 5-10          | 10-16 年       |
| TCL 科技 | 深圳市华星光电技术有限公司      | 2017/3/31  | 10            | 10-12 年       |
| 深天马 A  | 上海天马有机发光显示技术有限公司   | 2016/9/30  | 5-10          | 10-12 年       |
| 深天马 A  | 厦门天马微电子有限公司 100%股权 | 2016/9/30  | 10            | 主要生产设备为 12 年  |

注：可比交易中，京东方 A 收购合肥京东方显示技术有限公司 28.33%股权和武汉京东方光电科技有限公司 24.06%股权未披露上述评估参数。

综上，同行业可比交易案例评估采用的设备经济寿命通常为 10-16 年。

#### （四）标的资产产线预计生产周期为投产后 15 年

参考标的公司产线主要设备的经济寿命，产线预计生产周期为投产后 15 年，具体参见本问询回复问题 4 之第二项之第（二）小项，实际生产周期可能与预计投产周期存在差异。根据评估中对永续期的相关假设，与标的公司产线生产周期结束后整体置换、

更新相关的资本化支出已经按照其预计生产周期进行年金化处理，即从永续期首年 2029 年开始每年支出 149,677.31 万元用于产线置换、更新。虽然标的公司产线置换、更新支出主要发生在其生产周期结束当年，但由于标的公司产线生产周期较长，结束年份已在预测永续期内，因此依据评估惯例，不对该年份做特殊性假设，而是对永续期全部年度做一般性假设，年金化处理即为将特殊性假设转化为一般性假设的具体方式。综上，结合本次评估中对主要生产设备的经济寿命假设，标的公司产线预计生产周期为投产后 15 年。

### （五）评估中采用永续期相关假设合理谨慎

#### 1、针对标的公司永续期，本次评估所采用的主要假设与可比交易不存在显著差异

本次评估收益法预测针对标的公司永续期，主要采用了以下假设：

（1）假设标的公司能够持续经营；（2）假设永续期资本结构不变；（3）假设永续期每年均能产生相同的经营现金流；（4）假设永续期的年金化资产更新支出能够维持标的公司必要的资产更新。

上述永续期的假设与标的行业特点相符，是评估行业的惯常做法，可比交易案例与本次交易对比情况如下：

| 上市公司简称 | 标的公司                | 评估基准日      | 标的公司是否持续经营 | 永续期资本结构 | 永续期每年产生现金流 | 永续期是否考虑年金化资产更新支出 |
|--------|---------------------|------------|------------|---------|------------|------------------|
| TCL 科技 | 武汉华星 39.95% 股权      | 2019/12/31 | 是          | 不变      | 相同         | 是                |
| TCL 科技 | 深圳市华星光电技术有限公司       | 2017/3/31  | 是          | 不变      | 相同         | 是                |
| 深天马 A  | 上海天马有机发光显示技术有限公司    | 2016/9/30  | 是          | 不变      | 相同         | 是                |
| 深天马 A  | 厦门天马微电子有限公司 100% 股权 | 2016/9/30  | 是          | 不变      | 相同         | 是                |
| 本次交易   |                     | 2023/7/31  | 是          | 不变      | 相同         | 是                |

注：可比交易中，京东方 A 收购合肥京东方显示技术有限公司 28.33% 股权和武汉京东方光电科技有限公司 24.06% 股权未披露上述评估假设。

综上，针对标的公司永续期，本次评估所采用的主要假设与可比交易案例不存在显著差异。

#### 2、标的公司技术具有先进性且可替代性较弱，具备持续经营的能力

标的公司技术具有先进性且可替代性较弱，具体参见本问询回复问题 2 之第二项第（二）小项及第（三）小项，标的公司在 TFT 制程、OLED 制程和屏体制程等阶段的生产工艺均采用了行业主流的生产技术。针对显示行业产品功耗优化、显示效果优化、产品外型美观、产品形态轻薄、显示形态拓展等五大技术发展方向，标的公司均积极进行技术开发，配置了多项核心先进技术作为解决方案。从应用时间来看，标的公司在国际主流厂商发布创新技术后第一时间进行技术研发及布局，核心技术目前均已大批量稳定出货；从应用终端来看，标的公司凭借优质的研发团队及先进的技术储备获得了国内头部品牌客户的认可，供应了头部品牌最高端系列的手机与穿戴产品；从产品参数来看，标的公司产品多项关键参数均处于行业领先水平。

综上，标的公司技术具有先进性且可替代性较弱，具备持续经营的能力。

### **3、标的公司所属显示面板行业技术迭代升级周期较长，作为目前大规模使用的最新一代显示技术，OLED 行业具备持续发展的基础**

标的公司所属显示面板行业技术迭代升级周期具体参见本问询回复问题 4 第二项之第（二）小项，标的公司所属的显示面板行业经历了从 CRT、LCD 到 OLED 的技术迭代升级历程，而无论是 CRT 技术还是 LCD 技术，商业化应用均历时超过半个世纪。

标的公司产线所应用的 AMOLED 技术是 OLED 技术的一种，为目前业内公认的下二代显示技术，具有技术先进性，且受到国家政策支持，拥有较好的市场应用前景，预计迭代升级周期也将较长，具备持续发展的基础。

### **4、与同行业可比公司产线的实际投产时限、使用时限和设备经济寿命相比，本次评估假设不存在显著差异**

如本问询回复问题 4 第二项之第（三）小项所述，同行业公司可比产线建设期通常在 24 个月至 28 个月，已完成量产爬坡的京东方 A 成都第 6 代 LTPS/AMOLED 生产线项目整体用时 43 个月，其他尚处于量产爬坡期的同行业可比公司同世代生产线量产爬坡已历时 19 个月至 68 个月不等；同行业公司可比产线最早于 2006 年量产，至今已使用超过 15 年，其余量产时间较晚的产线根据市场公开资料均未报废；同行业可比交易案例评估采用的设备经济寿命为 10-16 年。

标的公司生产线建设期 24 个月，自点亮至转固，量产爬坡计 47 个月；本次评估假设其预计使用时限为 15 年，设备经济寿命为 5-15 年，与同行业可比公司不存在显著差异。

**5、标的公司资产评估考虑了永续期内持续的产线更新支出**

标的公司从事 OLED 研发、生产、销售，属于重资产行业，投资金额较大，收益法预测时，以年金化处理方式考虑了产线、房产等长期资产的持续更新，保障标的公司能够持续经营。永续期的资产更新年金化金额测算如下表：

单位：万元

| 资产类别    | 重置全价         | 年金化金额      |
|---------|--------------|------------|
| 房产建筑物类  | 566,020.77   | 4,103.25   |
| 设备类     | 2,005,861.66 | 140,729.21 |
| 无形资产及其他 | 64,428.81    | 4,844.84   |
| 合计      | 2,636,311.25 | 149,677.31 |

资产更新支出已在企业自由现金流中考虑，永续期有足够的现金流进行资产的更新。

综上，由于标的公司技术具有先进性、可替代性较弱，所属显示面板行业技术迭代升级周期较长，OLED 行业具备持续发展的基础，标的公司产线更新周期、实际投产时限、预计使用时限等与同行业公司可比产线不存在显著差异，针对标的公司持续经营，本次评估已将资产更新支出年金化后在企业自由现金流中考虑，假设依据充分、估计合理，所采用的相关假设符合行业当前经济环境情况、企业经营情况、评估准则要求和评估行业惯例，与同行业可比交易不存在显著差异，评估中采用永续期相关假设合理谨慎。

**三、结合借款对标的资产各年度现金流的影响、现有长期借款到期后标的资产产线实际可使用年限及预计产生的现金流、本次收购成本等，补充披露收购后标的资产实际产生的净现金流能否覆盖本次收购成本，本次交易的必要性和评估定价的公允性，是否有利于维护上市公司和中小股东利益，是否符合《重组办法》第十一条和第四十三条的规定**

**（一）借款对标的资产各年度现金流的影响**

如本题回复之第一项所示，若标的公司以净现金流量偿还借款及应付利息，2024 年 4-12 月至 2029 年净现金流量合计为 1,435,332.89 万元，偿还借款合计 1,963,638.20

万元，应付利息合计 224,760.92 万元，偿还借款及应付利息合计较净现金流量合计高 753,066.22 万元。

**（二）现有长期借款到期后标的资产产线实际可使用年限及预计产生的现金流**

本次收益法评估预测基于企业永续经营假设，具体参见本题回复之第二项所示，永续期在考虑产线持续资本支出后，标的公司每年仍将产生自由现金流 223,355.36 万元。

在不考虑续借的情况下，长期借款将在 2029 年到期，借款到期至 2039 年末共 10 年，期间自由现金流量每年为 223,355.36 万元，在 2030-2039 年之间可产生现金流量合计为 2,233,553.58 万元。

**（三）本次收购后标的资产实际产生的净现金流情况能够覆盖收购成本**

本次收购成本根据股东全部权益价值 1,490,631.36 万元和收购股权比例 40.91% 进行计算得出，为 609,817.29 万元。采用收益法评估的折现率对未来现金流进行折现，收购后的标的公司在 2024 年 4-12 月至 2039 年内预测的净现金流合计为 1,981,725.35 万元，付息债务为 1,593,231.92 万元，应付利息为 191,851.53 万元。按照收购股权比例 40.91% 测算，净现金流扣除付息债务及应付利息后较股权收购成本多 7,947.22 万元。测算过程如下：

单位：万元

|                                          |                                            |              |
|------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------|
| 收购成本<br>(按照 40.91% 股比测算)                 | 609,817.29                                 |              |
| 付息债务                                     | 1,593,231.92                               |              |
| 应付利息                                     | 191,851.53                                 |              |
| 净现金流                                     | 借款到期前（2024 年 4-12 月<br>-2029 年）企业自由现金流     | 1,051,244.99 |
|                                          | 借款到期后至经济寿命结束<br>年份（2030-2039 年）<br>企业自由现金流 | 930,480.35   |
|                                          | 合计                                         | 1,981,725.35 |
| 净现金流-付息债务-应付利息                           | 196,641.90                                 |              |
| 净现金流-付息债务-应付利息<br>(按照 40.91% 股比测算)       | 80,446.20                                  |              |
| 永续期价值<br>(按照 40.91% 股比测算)                | 288,375.43                                 |              |
| 溢余资产（负债）价值<br>(按照 40.91% 股比测算)           | 248,942.88                                 |              |
| 净现金流-付息债务-应付利息+永续期价值+<br>溢余资产（负债）价值-收购成本 | 7,947.22                                   |              |

|                 |  |
|-----------------|--|
| （按照 40.91%股比测算） |  |
|-----------------|--|

注：上表测算时折现率参考收益法评估的折现率。净现金流折现处理，流付息债务和应付利息金额为根据还款计划进行折现后的现值。永续期价值是指标的公司 2039 年之后永续现金流的现值，溢余资产(负债)价值指收益法评估中标的公司截至评估基准日账面交易性金融资产等未在预测期考虑贡献的溢余或非经营性资产（负债）的价值

综上，收购后标的资产实际产生的净现金流能够覆盖本次收购成本。

**（四）本次交易的必要性和评估定价的公允性，是否有利于维护上市公司和中小股东利益，是否符合《重组办法》第十一条和第四十三条的规定**

**1、本次交易具备合理性及必要性**

合肥维信诺为目前较为先进的第 6 代 AMOLED 柔性面板产线，在技术上具有先进性、可替代性较弱。

该产线于 2018 年底开工建设，经历 24 个月建设期，于 2020 年底实现产品点亮。2021 年实现对品牌客户百万级产品交付，2022 年实现对多家品牌客户旗舰产品量产交付，预计将于 2024 年转固，产线更新周期为 15 年及以上，具有较长的使用时限。本次交易有助于上市公司获得高端产能，并在较长时限内保持产能优势，为未来市场开拓及市场复苏带来的增量需求奠定坚实基础。

标的公司 2024 年 4-12 月至 2029 年付息债务合计为 1,593,231.92 万元，应付利息为 191,851.53 万元，合计为 1,785,083.45 万元。根据本次评估收益法预测结果，若假设标的公司产线更新周期为 15 年，则在该周期内共产生净现金流合计 1,981,725.35 万元。按照收购股权比例 40.91%测算，净现金流扣除付息债务后较股权收购成本多 7,947.22 万元。本次交易可以为上市公司带来正向的净现金流入。

综上，本次交易有助于上市公司获得具有技术先进性、可替代性较弱的面板产线，未来较长时间内在竞争激烈的面板行业中保持技术优势和有利竞争地位，并收到正向的净现金流入，具备合理性及必要性。

**2、本次交易评估定价公允性，不会损害公司及股东特别是中小股东的利益**

根据安徽中联合国信出具的《资产评估报告》（皖中联合国信评报字(2024)第 185 号），以 2024 年 3 月 31 日为评估基准日，合肥维信诺经评估的股东全部权益价值为 1,490,631.36 万元，经交易各方协商一致，本次交易的合肥维信诺 40.91%股权交易价款为 609,817.29 万元。本次交易对应的标的资产交易作价的市净率为 1.02 倍，该市净率

低于同行业可比上市公司市净率的平均值和中位数，亦低于同行业可比交易市净率的平均值和中位数。

此外，参考本题回复之第三项之第（四）小项，按照 40.91%股比测算，基于评估定价确定的本次收购成本低于扣除付息债务后标的资产实际产生的净现金流，评估定价具有公允性和合理性。

在本次评估过程中，评估机构根据有关资产评估的法律法规，本着独立、客观、公正的原则实施了必要的评估程序，各类资产的评估方法适当，评估结果客观、公正地反映了评估基准日评估对象的实际情况，本次评估结果公允。标的资产的最终交易价格将以具有证券期货业务资格的评估机构出具并经合肥市人民政府国有资产监督管理委员会核准的评估报告的评估结果为参考依据，由交易各方协商确定。资产定价公平、合理，符合相关法律、法规及《公司章程》的规定，不会损害公司及股东特别是中小股东的利益。

公司本次交易所聘请的评估机构具有独立性，评估假设前提合理，评估方法与评估目的具有相关性，评估机构出具的评估报告的评估结论合理，评估定价公允，不会损害公司及股东特别是中小股东的利益。

综上所述，本次交易具备合理性及必要性，评估定价公允，有利于维护上市公司和中小股东利益，符合《重组管理办法》第十一条和第四十四条的规定。

#### **四、中介机构核查过程**

- 1、核查了标的公司 2024 年 3 月 31 日的借款构成及详细明细、借款日期、到期日；
- 2、核查标的公司的《资产评估报告》、《评估说明》及收益预测情况；
- 3、核查标的公司的技术水平、预计投产时间；
- 4、标的公司所处行业的技术迭代周期、产线更新周期；
- 5、核查了同行业可比公司实际投产时限；
- 6、核查了同行业公司评估报告及设备评估中采用的设备经济寿命；
- 7、核查了标的公司收益法评估的资产更新支出情况；

#### **五、中介机构核查意见**

## **（一）独立财务顾问核查意见**

经核查，独立财务顾问认为：

1、现有长期借款到期至产线经济寿命结束共 10 年，收购后实际产生的净现金流能够覆盖本次收购成本；

2、标的公司技术具有先进性、可替代性较弱，所属显示面板行业技术迭代升级周期较长，OLED 行业具备持续发展的基础，标的公司产线更新周期、实际投产时限、预计使用时限等与同行业公司可比产线不存在显著差异，针对标的公司持续经营，本次评估已将资产更新支出年金化后在企业自由现金流中考虑，假设依据充分、估计合理，所采用的相关假设符合行业当前经济环境情况、企业经营情况、评估准则要求和评估行业惯例，与同行业可比交易不存在显著差异，评估中采用永续期相关假设合理谨慎；

3、本次交易有助于上市公司获得具有技术先进性、可替代性较弱的面板产线，未来较长时间内在竞争激烈的面板行业中保持技术优势和有利竞争地位，并收到正向的净现金流入，具备合理性及必要性。本次交易评估定价公允，有利于维护上市公司和中小股东利益，符合《重组管理办法》第十一条和第四十四条的规定。

## **（二）评估机构核查意见**

经核查，评估师认为：

1、现有长期借款到期至产线经济寿命结束共 10 年，收购后标的资产实际产生的净现金流能够覆盖本次收购成本；

2、由于标的公司技术具有先进性、可替代性较弱，所属显示面板行业技术迭代升级周期较长，OLED 行业具备持续发展的基础，标的公司产线更新周期、实际投产时限、预计使用时限等与同行业公司可比产线不存在显著差异，针对标的公司持续经营，本次评估已将资产更新支出年金化后在企业自由现金流中考虑，假设依据充分、估计合理，所采用的相关假设符合行业当前经济环境情况、企业经营情况、评估准则要求和评估行业惯例，与同行业可比交易不存在显著差异，评估中采用永续期相关假设合理谨慎；

3、本次交易有助于上市公司获得具有技术先进性、可替代性较弱的面板产线，未来较长时间内在竞争激烈的面板行业中保持技术优势和有利竞争地位，并收到正向的净

现金流入，具备合理性及必要性。本次交易评估定价公允，有利于维护上市公司和中小股东利益，符合《重组管理办法》第十一条和**第四十四条**的规定。

## **问题 5**

**请上市公司关注重组申请受理以来有关该项目的重大舆情等情况，请独立财务顾问对上述情况中涉及该项目信息披露的真实性、准确性、完整性等事项进行核查，并于答复本审核问询函时一并提交。若无重大舆情情况，也请予以书面说明。**

### **答复：**

自本次重组申请于 2023 年 5 月 24 日获得深圳证券交易所受理以来，上市公司持续关注舆情讨论与媒体报道。上市公司及独立财务顾问对自本次重组申请获得受理至本回问询函回复之日的相关媒体报道进行了核查，自维信诺发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金申请于 2023 年 5 月 24 日受理后至本问询回复之日，不存在媒体对上市公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金的信息披露真实性、准确性、完整性提出的质疑。不存在有关该重组项目的重大舆情等情况。

上市公司和独立财务顾问将持续关注相关舆情，如果出现媒体等对该重组项目信息披露真实性、准确性、完整性提出质疑的情形，独立财务顾问将及时进行核查。

### **独立财务顾问核查意见**

经核查，独立财务顾问认为：截至本问询函回复出具之日，不存在媒体对上市公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金的信息披露真实性、准确性、完整性提出的质疑。不存在有关该重组项目的重大舆情等情况。

（本页无正文，为《维信诺科技股份有限公司关于深圳证券交易所〈关于维信诺科技股份有限公司发行股份购买资产并募集配套资金申请的第二轮审核问询函〉之回复（修订稿）》之盖章页）

维信诺科技股份有限公司

年 月 日