



关于深圳市大族封测科技股份有限公司
首次公开发行股票并在创业板上市
申请文件的第二轮审核问询函的回复

保荐人（主承销商）



中信证券股份有限公司
CITIC Securities Company Limited

广东省深圳市福田区中心三路 8 号卓越时代广场（二期）北座

深圳证券交易所：

根据贵所于 2023 年 5 月 16 日下发的《关于深圳市大族封测科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的第二轮审核问询函》（审核函〔2023〕010166 号）（以下简称“问询函”），中信证券股份有限公司（以下简称“保荐人”或“中信证券”）作为深圳市大族封测科技股份有限公司（以下简称“公司”、“发行人”或“大族封测”）首次公开发行股票并在创业板上市的保荐人，已会同发行人、发行人申报会计师容诚会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“申报会计师”）、发行人律师北京市君合律师事务所（以下简称“发行人律师”），本着勤勉尽责、诚实守信的原则，就问询函所提问题逐条进行了认真核查、讨论及回复，并就相关内容进行补充披露，具体情况如下文，请予审核。

除另有说明外，本回复所用简称或名词释义与《深圳市大族封测科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书》中的释义相同。

本回复的字体代表以下含义：

黑体（不加粗）	问询函所列问题
宋体（不加粗）	对问询函所列问题的回复
楷体（加粗）	对问询函回复、招股说明书的修订、补充

特别说明：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。

目录

目录	2
问题 1.关于控制权稳定性	3
问题 2.关于发行人主营业务	10
问题 3.关于发行人专利及董监高	47
问题 4.关于业绩波动的合理性	56
问题 5. 关于成本结构与采购	94
问题 6. 关于毛利率差异与存货跌价准备计提的充分性	110
问题 7. 关于期间费用的准确性	130
问题 8. 关于应收账款快速增长的合理性及减值风险	140
问题 9. 关于风险揭示	161

问题 1.关于控制权稳定性

申请文件及首轮审核问询回复显示：截至 2023 年 2 月 28 日，发行人实际控制人高云峰及间接控股股东大族控股合计持有大族激光的股份质押比例达 75.07%，占大族激光总股本的 18.42%。2022 年下半年，实际控制人及间接控股股东部分股份质押曾触及质押平仓线。

请发行人结合控股股东大族激光近期股价走势情况，充分评估实际控制人、间接控股股东质押股份情况及相关平仓风险；补充说明若后续股价继续下跌的情形下，实际控制人及间接控股股东拟采取的稳定控制权措施及其可行性，是否存在导致控制权变更风险。

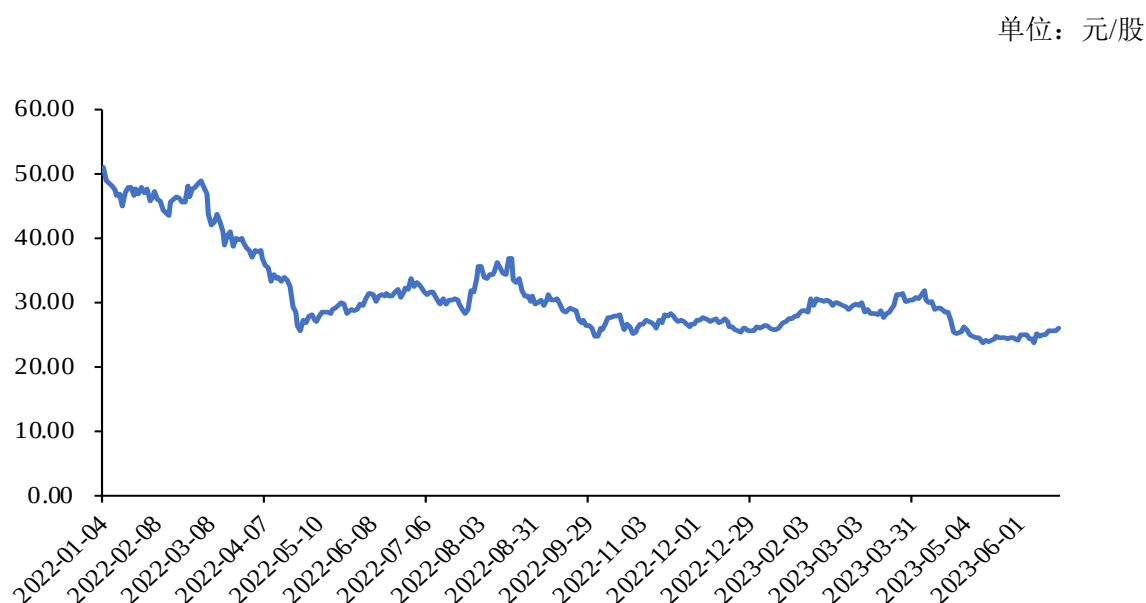
请保荐人、发行人律师发表明确意见。

回复：

一、请发行人结合控股股东大族激光近期股价走势情况，充分评估实际控制人、间接控股股东质押股份情况及相关平仓风险

（一）控股股东大族激光近期股价走势情况

2022 年 1 月 1 日至 2023 年 6 月 20 日，控股股东大族激光股价走势情况如下图所示：



资料来源：WIND

自 2022 年 1 月 1 日至 2023 年 6 月 20 日期间，大族激光收盘价介于 23.61 元/股至 51.12 元/股，交易均价为 31.36 元/股。截至 2023 年 6 月 20 日，大族激光平均股价具体情况如下：

单位：元/股

项目	20 天均价	60 天均价	90 天均价	120 天均价
价格	24.94	27.48	28.01	28.01

（二）控股股东及实际控制人股份质押情况及平仓风险

截至 2023 年 6 月 20 日，发行人实际控制人高云峰及间接控股股东大族控股仍在质押中的股权数及对应平仓线如下表所示：

序号	出质人	质权人	当前质押股数 (万股)	质押贷款 金额 (万元)	质押截止日期	最新警戒线（元/股）	最新强制平仓线（元/股）	事项
1	大族控股	上海浦东发展银行股份有限公司深圳分行	1,409.4	27,000	2024.05.26	22.99	21.52	归还借款
2	大族控股	上海浦东发展银行股份有限公司深圳分行	939.6	18,000	2024.04.27	22.99	21.52	归还借款
3	大族控股	上海浦东发展银行股份有限公司深圳分行	261	5,000	2024.03.15	22.99	21.52	归还借款
4	大族控股	中信银行股份有限公司深圳分行	400	25,000	2023.08.25	24.04	-	补充流动资金
5	大族控股	平安银行股份有限公司深圳分行	1,520	43,500	2025.06.06	22.38	19.80	补充流动资金
6	大族控股	平安银行股份有限公司深圳分行	265	5,100	2023.08.29	22.38	19.80	补充流动资金
7	大族控股	民生银行股份有限公司	400	6,000	2024.01.29	21.46	18.76	生产经营
8	大族控股	民生银行股份有限公司	230	3,500	2024.01.29	21.46	18.76	生产经营
9	大族控股	民生银行股份有限公司	355	5,500	2024.01.29	21.46	18.76	生产经营
10	大族控股	民生银行股份有限公司	210	3,000	2024.01.29	21.46	18.76	生产经营
11	大族控股	民生银行股份有限公司	870	13,000	2023.08.23	21.46	18.76	生产经营
12	大族控股	民生银行股份有限公司	400	6,000	2023.11.17	21.46	18.76	生产经营
13	大族控股	恒丰银行股份有限公司深圳分行	250	4,000	2024.02.07	23.80	20.56	生产经营
14	大族控股	恒丰银行股份有限公司深圳分行	900	14,000	2024.01.31	23.80	20.56	生产经营

序号	出质人	质权人	当前质押股数 (万股)	质押贷款金额 (万元)	质押截止日期	最新警戒线(元/股)	最新强制平仓线 (元/股)	事项
15	大族控股	恒丰银行股份有限公司深圳分行	1,820	28,000	2024.01.08	23.80	20.56	生产经营
16	大族控股	恒丰银行股份有限公司深圳分行	265	4,000	2024.01.11	23.80	20.56	生产经营
17	大族控股	中国邮储银行股份有限公司深圳南山区支行	110	1,440	2024.05.12	21.75	20.20	生产经营
18	大族控股	中国邮储银行股份有限公司深圳南山区支行	85	1,400	2024.04.12	21.75	20.20	生产经营
19	大族控股	中国邮储银行股份有限公司深圳南山区支行	265	3,988	2024.01.11	21.75	20.20	生产经营
20	大族控股	中国邮储银行股份有限公司深圳南山区支行	270	4,200	2023.11.15	21.75	20.20	生产经营
21	大族控股	中国邮储银行股份有限公司深圳南山区支行	85	1,360	2024.03.13	21.75	20.20	补充流动资金
22	大族控股	交通银行股份有限公司深圳分行	350	6,500	2024.01.13	23.76	-	补充流动资金
23	高云峰	上海银行股份有限公司白玉支行	310	4,000	2024.02.17	-	-	生产经营
24	高云峰	中信银行股份有限公司深圳分行	900	0	2023.08.25	24.04	-	补充流动资金
25	高云峰	交通银行股份有限公司深圳分行	1,670	18,890	2023.12.07	23.76	-	归还借款
26	高云峰	平安银行股份有限公司深圳分行	665	11,000	2024.05.30	22.38	19.80	生产经营
27	高云峰	平安银行股份有限公司深圳分行	300	18,000	2024.05.04	22.38	19.80	生产经营
28	高云峰	平安银行股份有限公司深圳分行	465	20,000	2024.04.17	22.38	19.80	生产经营
29	高云峰	平安银行股份有限公司深圳分行	960	20,000	2023.07.28	22.38	19.80	补充流动资金
30	高云峰	平安银行股份有限公司深圳分行	2,230	60,000	2025.03.23	22.38	19.80	生产经营
31	高云峰	平安银行股份有限公司深圳分行	850	0	2025.03.23	22.38	19.80	补充质押
32	高云峰	平安银行股份有限公司深圳分行	555	0	2025.06.06	22.38	19.80	补充流动资金
合计			20,565	381,378	-	-	-	-

注：以上 1-32 项均为场外质押，部分质押未对警戒线、强制平仓线进行明确约定。

根据上表所示，实际控制人及间接控股股东部分股份质押存在曾触及质押平仓线的情况。出现前述情况后，实际控制人和间接控股股东已积极与股份质押质权人沟通，

及时进行补充质押。截至 2023 年 6 月 20 日，发行人实际控制人高云峰及间接控股股东大族控股合计持有 258,092,841 股大族激光股份，已质押 205,650,000 股，占高云峰及大族控股持有大族激光股份的 79.68%，占大族激光总股本的 19.55%。以 2023 年 6 月 20 日收盘价 26.20 元/股计算，实际控制人及间接控股股东持有大族激光股份市值为 67.62 亿元，系为其股份质押融资余额的 1.77 倍，具有较强履约能力。

同时，上述质押股份均为场外质押，在股价下跌触及质押警戒线或强制平仓线时，质权人可要求出质人补充保证金或者增加质押等，但场外质押股份质权人无法直接通过交易所强制平仓，因此发行人控股股东及实际控制人质押股份不存在因二级市场股价下跌而引发的强制平仓的风险。

二、补充说明若后续股价继续下跌的情形下，实际控制人及间接控股股东拟采取的稳定控制权措施及其可行性，是否存在导致控制权变更风险

（一）实际控制人的财务状况、清偿能力等情况

1、高云峰先生的财务状况、对外担保情况

发行人实际控制人高云峰财务状况良好。其拥有数量较多的投资资产，且经查询“国家税务总局”“中国证券监督管理委员会”“中国执行信息公开网”等网站，高云峰信用状况良好，不存在作为失信被执行人的情形，可以通过资产处置变现和所投资公司现金分红等多种方式进行资金筹措，偿债能力较强，股份质押融资发生违约的风险较小。

截至 2023 年 5 月 31 日，高云峰先生的对外担保主要系其为大族控股及其子公司（不包含大族激光及其子公司）对外借款提供的担保。

2、大族控股的财务状况、对外担保情况

发行人间接控股股东大族控股为综合型控股平台，除控股大族激光外，其下属资产涉及新能源产业、健康医疗、城市更新等诸多领域。大族控股财务状况稳健，资产负债率稳步下降，整体资信状态良好。

项目	2023 年 3 月末 /2023 年 1-3 月	2022 年末/ 2022 年度	2021 年末/ 2021 年度	2020 年末/ 2020 年度
(1) 主要财务数据（单位：亿元）				
总资产	643.79	644.35	616.40	544.16

项目	2023年3月末 /2023年1-3月	2022年末/ 2022年度	2021年末/ 2021年度	2020年末/ 2020年度
净资产	263.49	259.57	210.39	192.58
归母净资产	111.50	111.41	90.85	89.62
净利润	1.47	23.88	21.21	25.06
归母净利润	0.11	13.17	3.53	16.49
(2) 偿债能力指标				
资产负债率	59.07%	59.72%	65.87%	64.61%
流动比率（倍）	1.28	1.43	1.08	1.15
速动比率（倍）	0.80	1.02	0.67	0.71

注：上述 2020 年度、2021 年度及 2022 年度财务数据经审计，2023 年 1-3 月财务数据未经审计。

根据东方金诚于 **2023 年 6 月 21 日** 出具的《信用等级通知书》（东方金诚债跟踪评字【**2023**】**0378 号**），大族控股主体信用等级为 AA 级，偿债能力较强。

截至 2023 年 5 月 31 日，大族控股不存在对外担保的情况。

3、高云峰先生及大族控股的清偿能力

（1）大族控股财务状况良好

最近三年一期，大族控股归母净利润分别为 16.49 亿元、3.53 亿元、13.17 亿元和 0.11 亿元，业务状况良好，具有清偿能力。截至 2023 年 3 月 31 日，大族控股（不包含大族激光及其子公司）货币资金约为 12.41 亿元¹。

（2）大族激光分红及未分配利润

2020 年至 2022 年，大族激光分红金额分别为 21,034.74 万元、42,069.51 万元和 21,041.41 万元，其中，归属于高云峰先生及大族控股的金额分别为 5,094.61 万元、10,176.61 万元及 5,161.86 万元。截至 2023 年 3 月 31 日，大族激光货币资金为 94.33 亿元，大族激光未分配利润为 981,148.51 万元，其中，归属于高云峰先生及大族控股的金额为 240,773.84 万元。

综上，大族激光分红金额稳定，未来利润分配能力较强，能够为高云峰先生及大族控股偿还质押借款提供一定支持。

（3）资产租赁收入、资产转让及资产抵押、质押

¹根据大族激光 2023 年一季度报告，大族激光截至 2023 年 3 月 31 日的货币资金为 94.33 亿元；根据大族控股 2023 年 3 月 31 日未经审计财务报表，大族控股截至 2023 年 3 月 31 日的货币资金为 106.74 亿元。

截至 2023 年 5 月 31 日，大族控股于北京、上海及深圳中心地带拥有多处优质物业资产，目前均有对外出租，北京、深圳及上海物业资产面积分别为 45.97 万平方米、2.82 万平方米、9.87 万平方米，出租率分别为 92.20%、85.53%及 95.00%，承租方均为大型医疗企业、酒店、知名车企等，租赁收入稳定。

根据国众联资产评估土地房地产估价有限公司出具的国众联评报字（2023）第 3-0020 号、国众联评报字（2023）第 3-0021 号和国众联评报字（2023）第 3-0024 号，以 2022 年 12 月 31 日为评估基准日，大族控股在北京、深圳及上海相关物业资产评估净值合计约为 126.57 亿元。物业资产价值高，亦可以较快变现，高云峰及大族控股可以通过出售相关资产或者将相关资产进行抵质押的方式筹集资金偿还股份质押借款。

（4）银行借款

截至 2023 年 5 月 31 日，大族控股及其子公司（不包含大族激光及其子公司）银行授信借款余额合计约 62.50 亿元。大族控股与多家金融机构保持了良好的合作关系，严格遵守贷款合同约定，按时归还银行贷款本息，近三年的贷款偿还率和利息偿付率均为 100%，大族控股未发生任何重大债务违约情况。未来如需偿还质押借款，高云峰先生及大族控股可以通过银行借款筹集资金。

（二）拟采取的应对措施及可行性

1、截至本回复出具日，质押股份对应的相关债务均处于正常履约状态，不存在逾期或其他违约情形。实际控制人高云峰及间接控股股东大族控股的财务状况、资信情况及债务履约情况良好。假如未来二级市场进一步剧烈波动导致有平仓的风险，实际控制人和间接控股股东可通过采取包括但不限于提前归还质押借款、追加保证金、追加质押物以及与质权人协商增信等应对措施防范平仓风险。

2、在偿债资金来源方面，实际控制人和间接控股股东可通过多样化融资方式筹集资金，相关融资方式包括但不限于银行授信、抵押贷款、出售资产等。

3、实际控制人和间接控股股东承诺将按期偿还股权质押借款、防范平仓风险。

（三）控股股东、实际控制人变更风险较小

截至本回复出具日，发行人实际控制人高云峰及间接控股股东大族控股合计持有

258,092,841 股大族激光股份，占公司总股本的 19.52%。除实际控制人及间接控股股东外，其他股东持股与实际控制人及间接控股股东持股比例仍有一定差距。同时，根据前述分析，实际控制人和间接控股股东可通过有效措施防范质押的大族激光股份被平仓的风险，公司控制权发生变更的风险较小。

三、请保荐人、发行人律师发表明确意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐人、发行人律师履行了以下核查程序：

- 1、查阅高云峰、大族控股的股份质押协议及相关文件；
- 2、获取高云峰、大族控股对于主要资产情况、清偿能力及资金用途的声明；
- 3、查阅大族控股截至 2023 年 5 月 31 日的银行征信报告、大族控股名下物业公司资产评估报告；
- 4、查阅大族控股 2020 至 2022 年度审计报告、债券年度报告、信用评级报告以及 2023 年一季度未经审计的财务报表。

（二）核查意见

经核查，保荐人、发行人律师认为：

1、截至本回复出具之日，发行人间接控股股东大族控股、实际控制人高云峰所持大族激光部分质押股份曾触及质押贷款约定的平仓线，大族控股、高云峰已与质权人协商，不对质押股票进行平仓，并已通过补充质押的方式避免被强制平仓的情况；实际控制人及间接控股股东持有大族激光股份市值为 67.62 亿元，系为其股份质押融资余额的 1.77 倍，具有较强履约能力；同时，控股股东及实际控制人股份质押均为场外质押，不存在因二级市场股价下跌导致的强制平仓风险；

2、控股股东及实际控制人持有的其他资产的经营状况较好，变现能力较强，为债务偿还提供了有力支持；

3、除控股股东、实际控制人外，其他股东持股比例较低，且股份平仓风险可控，实际控制人和间接控股股东可通过有效措施防范质押的大族激光股份被平仓的风险，公司控制权发生变更的风险较小。

问题 2.关于发行人主营业务

申请文件及首轮审核问询回复显示：

（1）2021 年以来，发行人收入实现较大幅上升，一方面是 LED 市场需求旺盛；另一方面是由于公司焊线设备核心性能指标方面与 ASMPT、K&S 等主流设备保持基本一致，但设备价格较国际厂商低约 30%-40%，发行人设备具备性价比优势。2022 年度，发行人产品的销售均价同比下滑 6.40%。

（2）2021 年，我国进口焊线设备快速增长至 31,132 台，同比增长 93.49%。2022 年，我国焊线机进口数量下降至 13,899 台，同比下滑 55.35%。

（3）发行人产品分为应用于 LED 与半导体的焊线机，客户对应的终端应用领域主要为消费电子、汽车电子、照明等。根据专业投资机构鼎晖百孚的市场调研信息，国内焊线机市场（考虑 IC、LED）规模在 70-80 亿/年。焊线设备的使用周期一般为 5-10 年。

请发行人：

（1）说明发行人与境内主要竞争对手就主流焊线机产品的核心性能指标、价格的对比情况，发行人相对境内厂商是否仍具备性价比优势；结合国内竞争市场格局加剧的趋势，发行人在竞争中是否仍具有优势，补充说明发行人产品销售均价及毛利率进一步下滑对业绩成长性的影响。

（2）量化分析我国焊线设备进口大幅变动的具体原因，结合报告期内行业产销数据，说明 2022 年以来市场需求是否存在大幅下滑情形。

（3）说明发行人主要下游 LED 行业客户的经营情况、终端应用领域市场景气度情况，上述变动是否对发行人业绩构成重大不利影响，发行人针对经营业绩的风险揭示是否充分；结合国内焊线机市场容量、发行人市场占有率、设备更换周期等情况，量化分析发行人是否具备成长性，是否符合创业板定位。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

回复：

一、说明发行人与境内主要竞争对手就主流焊线机产品的核心性能指标、价格的对比情况，发行人相对境内厂商是否仍具备性价比优势；结合国内竞争市场格局加剧的趋势，发行人在竞争中是否仍具有优势，补充说明发行人产品销售均价及毛利率进一步下滑对业绩成长性的影响

（一）说明发行人与境内主要竞争对手就主流焊线机产品的核心性能指标、价格的对比情况，发行人相对境内厂商是否仍具备性价比优势

1、同行业主流焊线机产品性能指标、价格区间的对比

发行人与境内主要竞争对手在主流焊线机产品的核心性能指标、价格等方面的对比情况如下：

适用领域	LED 领域				IC 领域			
公司	发行人		阿达智能	德沃	发行人	阿达智能	凌波微步	德沃
机型	HANS-5228	H582	ROCKET LED	Flick 13	H580 PLUS	ROCKET IC	QUARK 838	Flick 20
推出时间	2020 年	2022 年	2022 年	2022 年	2021 年	2022 年	2020 年	2021 年
焊线周期	45ms	40ms	40ms	45ms	40ms	40ms	48ms	45ms
焊接精度	±3μm	±2μm	±3μm	±3μm	±2μm	±2μm	±2μm	±3μm
焊接范围	56mm*75mm	56mm*75mm	56mm*75mm	56mm*80mm	56mm*80mm	56mm*80mm	56mm*80mm	56mm*72mm
适用线径	0.6-2.0mil	0.6-2.0mil	0.6-2.0mil	0.6-2.0mil	0.6-2.0mil	0.6-2.0mil	0.6-2.5mil	0.6-2.0mil
换能器系统	138kHz	138kHz、 78kHz（双 频）	138kHz	138kHz	138kHz	138kHz	138kHz	138kHz
分辨率	XY: 0.05μm	XY: 0.05μm	未披露	未披露	XY: 0.05μm	未披露	XY: 0.1μm	未披露
比较结论	1、LED 领域主流焊线机比较，发行人推出时间较早，具有先发优势； 2、2022 年同期推出的 LED 领域焊线机比较，发行人在焊线周期、焊线精度等方面具备领先优势；同时发行人采用双频换能器提升焊接适用材料范围和焊接质量。				IC 领域主流焊线机，发行人机型的性能指标较同行业竞争对手基本一致，但推出时间相对较早			

数据来源：根据相关产品公开的规格书、公司官网、公开信息查询整理

焊线机技术水平的关键指标包括焊线周期、焊接精度、焊接范围、换能器系统、分辨率等多个技术维度，其中焊线周期及焊线精度系最为核心的技术指标，直接影响引线键合工序的加工效率及加工品质。根据上表，综合各项技术指标、推出市场时间，发行人的焊线机产品较早面向市场，技术成果转化速度较快。同时根据发行人市场销售情况和中介机构走访客户了解，发行人的焊线机稳定性、一致性和可靠性获得了客户的广泛认可，具备较强的竞争力。

2、同行业最新焊线机产品性能对比

公司	发行人	阿达智能	凌波微步	德沃
机型	H585	ROCKET 100	T9	F1
推出时间	2022 年	2022 年	2022 年	2023 年
适用领域	IC 领域	IC 领域	IC 领域	IC 领域
焊线周期	40ms	40ms	42ms	45ms
焊接精度	$\pm 2\mu\text{m}$	$\pm 2\mu\text{m}$	$\pm 2\mu\text{m}$	$\pm 3\mu\text{m}$
焊接范围	56mm*90mm	56mm*90mm	56mm*90mm	56mm*72mm
适用线径	0.6-2.0mil	0.6-2.0mil	0.6-2.5mil	0.6-2.0mil
换能器系统	138kHz、78kHz (双频)	138kHz	双频	138kHz
分辨率	XY: 0.05 μm	未披露	XY: 0.1 μm	未披露

数据来源：根据相关产品公开的规格书、公司官网、公开信息查询整理

根据上表，以同行业近期推出的新机型为基础进行对比，发行人的新机型较境内主要竞争对手仍处于技术领先地位，在稳固原有技术优势的前提下，着力提升焊接范围，通过采用双频换能器模块，可以：

①解决因部分材料自身共振频率的原因导致高频不适用，可使用低频进行焊线工作，提高其通用性；

②部分敏感性产品可以通过高低频切换的方式形成更好的焊接界面，有效提升引线键合的焊接质量。

针对不同的芯片材料，在复杂应用环境下焊线设备的稳定性、一致性和可靠性是确保产品高品质交付的前提，也是设备制造商的核心竞争优势。根据发行人市场销售情况和中介机构走访客户了解，发行人的焊线机稳定性、一致性和可靠性获得了客户的广泛认可，具备较强的竞争力。

3、发行人核心技术均系自主研发取得，技术路径不同，不存在依赖离职股东技术的情形

由于焊线机属于 LED 封装及半导体封测设备中的成熟制程设备，因此各大焊线机生产厂商的产品在外观、拓扑结构上都存在相似性。发行人坚持自主创新作为提高公司核心竞争力的重要路径，相关核心技术全部来源于自主研发，取得过程主要为内部研发立项及生产经验总结积累，具体如下：

序号	核心技术名称	主要应用产品	技术来源	与专利技术的对应情况
1	高速高精运动控制技术	焊线机, 固晶机及其他封装设备	自主研发	1、焊接线弧自动生成方法、装置、计算机设备及存储介质 (202210169969.6)
2	高速焊接头力-位控制算法	焊线机, 固晶机及其他封装设备	自主研发	1、焊接力校正方法及校正装置 (202111394514.6)
3	高速平台控制及抑制振动技术	焊线机, 固晶机及其他封装设备	自主研发	1、功率放大器监测方法及功率放大电路 (202210083969.4)
4	精密高动态机械系统设计技术	焊线机, 固晶机及其他封装设备	自主研发	1、线夹结构以及装配有该线夹结构的引线键合机 (202220450766.X) 2、一种自动取料机械手 (201910005129.4) 3、一种转盘机构及应用其的自动化设备 (201910005522.3) 4、送料装置和加工设备 (202111234299.3) 5、一种推杆自动检测机构和自动推料系统 (201010573393.7) 6、高频转动机构及引线键合机 (201110437652.8) 7、夹持装置 (201820613270.3) 8、一种胶膜导向装置 (201820581973.2) 9、一种运输装置及具有运输装置的自动焊线机 (201820634145.0) 10、一种吸料装置及自动上料设备 (201820525927.0) 11、用于自动焊线机的拉料装置 (201821241894.3) 12、一种可调夹具 (201820610087.8) 13、一种焊线机拉料机构及自动焊线机 (201820987835.4) 14、顶升机构和检测设备 (202122106080.7) 15、送料机构和加工设备 (202122562151.4) 16、定位夹紧装置 (202122114506.3) 17、一种图像采集装置及焊线机 (202122880135.X) 18、一种自动进料装置 (201320042229.2) 19、一种自动出料装置 (201320041591.8) 20、多顶针机构 (201420698875.9) 21、一种自动焊线机的进出料装置 (201520936873.3)

序号	核心技术名称	主要应用产品	技术来源	与专利技术的对应情况
				22、线夹机构以及装配有该线夹机构的引线键合机(202221819337.1) 23、一种直线马达散热器及线性电机(202221877415.3) 24、一种直线电机用动子及直线电机(202221947156.7)
5	高速视觉算法	焊线机, 固晶机及其他封装设备	自主研发	1、图像亚像素匹配定位方法、系统、设备及介质(202111439538.9) 2、一种亚像素高速模板图像定位方法软件 V3.1 (2021SR2216742)
6	超声波换能器技术	焊线机	自主研发	1、焊接设备及其换能器(201920250797.9) 2、一种超声波换能器的控制装置及超声波换能器系统(202220091011.5) 3、超声换能器和焊线机(202220902262.7) 4、一种超声波换能器及其控制系统、方法和装置(202210084384.4) 5、一种小功率焊线机换能器的控制系统(201610054551.5)
7	压电器件驱动技术	焊线机, 固晶机	自主研发	1、一种超声波换能器的驱动电路、半导体焊线机和自举电路(202210083330.6)
8	高带宽直线马达驱动器技术	焊线机, 固晶机及其他封装设备	自主研发	1、一种设备电源保护电路以及控制方法(201910309107.7) 2、直流电机保护电路(201310392729.3)
9	引线键合电气可靠性检测系统(Non-stick Detection, NSD)	焊线机	自主研发	1、一种基于 IC 键合引线的质量检测装置及方法(201910193313.6)
10	高压逆变电路设计技术	焊线机	自主研发	属于敏感技术, 发表专利不利于公司的专利保护

与同行业竞争对手相比, 发行人核心技术存在明显差异, 主要体现在模块和控制系统架构的具体设计, 包括以下模块:

(1) 运动控制系统; (2) 运动控制系统总线协议; (3) 高速邦头及 XY 平台控制算法; (4) 超声波换能器设计及控制系统; (5) 视觉算法; (6) 机械设计; (7) 应用软件。对前述主要模块, 发行人均采取了自主研发的模式。

根据发行人的说明, 发行人现有主要产品的核心技术与离职股东 HE YUNBO 在发行人就职期间研发的焊线机相关技术存在较大区别, 具体如下:

核心技术主要模块	大族封测现有核心技术	前述离职股东在职期间研发的技术
运动控制系统	✓ 目前使用的为重新研发的，基于浮点 DSP+FPGA 架构，核心代码已全部重新开发	✓ 其运动控制系统目前已不再使用、维护或进行技术迭代
运动控制总线协议	✓ 目前使用的为重新研发的，基于百兆以太网 PHY 物理层的自主研发私有第二代通讯协议	✓ 基于百兆以太网 PHY 物理层的自主研发私有第一代通讯协议，目前已不再使用、维护或进行技术迭代
高速邦头及 XY 平台控制算法	✓ 重新自主研发，采用新的拓扑控制结构，并在运动控制卡上用 C 语言实现。可以实现线弧复杂程度较高，键合能力较好。	✓ 其控制算法已不再使用、维护或进行技术迭代
超声波换能器设计及控制系统	✓ 超声波换能器：自主研发（已经申请专利） ✓ 控制系统：自主研发，基于 PCI 方式通讯的超声波换能器控制系统，在原有系统进行多轮迭代，与第一代产品具有较大差异	✓ 超声波换能器：未自主开发。超声波控制系统属于第一代产品
视觉算法	✓ 重新开发，算法精度和速度提升，同时具备定位，检测等多种功能	✓ 仅用于定位
机械设计	✓ 由发行人现有研发团队重新研发，包括 XYZ 高速平台，并有一系列经授权的专利保护。目前发行人的在售焊线机均使用新的机械设计技术	✓ 主要用于 HANS-5110、HANS-5200、HANS-5201 等停产机型，相关技术已不再使用
应用软件	✓ 持续开发迭代，目前在使用以自主研发的运控系统/视觉系统/工艺设计为主体的、有著作权的应用软件代码	✓ 原有代码已在多轮迭代中被重新开发

2019 年至今，公司持续加大焊线机技术的研发投入，将焊线机核心模块的底层逻辑开发作为阶段性战略目标，逐渐完成尖端产品和关键技术的升级迭代，不断完善技术及专利布局，强化核心模块的自研自产能力，进一步确立技术领先优势。上述离职股东研发的技术已基本不再使用，已被发行人现有研发团队重新自主研发的核心技术所取代，并已经多次迭代更新。发行人不存在依赖离职股东技术的情形。

HE YUNBO 于 2014 年 12 月从发行人处离职，离职时间较早，与发行人核心技术体系的建立时间存在显著差异。在其退出公司后，大族封测持续加大研发力度，引进人才，组织研发力量，积极研发新技术、新算法、新模块及新系统并完成多轮技术迭代，现有核心技术和主要产品均系发行人现有研发团队自主研发，发行人完全自主掌握现有核心技术的知识产权，并通过申请专利权、软件著作权等形式对核心技术进行保护。

综上所述，发行人现有核心技术及在研技术均不存在依赖原股东技术的情形。

（二）结合国内竞争市场格局加剧的趋势，发行人在竞争中是否仍具有优势

发行人的焊线机产品与境内厂商相比，优势主要体现在优秀的品牌影响力、稳定的客户群体以及领先的产品性能三个方面，具体分析如下：

（1）优秀的品牌影响力

发行人深耕 LED 及半导体封测专用设备领域，是深圳市创新型、专精特新中小企业，相关焊线机产品已在境内 LED 封装领域市场实现国产替代，凭借在焊线周期、焊接精度等核心性能、效率、稳定性、可靠性、一致性等方面的优异表现，目前市场保有量超过一万台，处于国内厂商的行业领先地位，先后荣获高工“2021 年度产品金奖”、高工 LED 2022 显示产业“生产设备 TOP10 奖”、第十届中国电子信息博览会“创新奖”、第二十四届中国国际高新技术成果交易会“优秀产品奖”、2022 年深圳先进制造业“红帆奖”、2022-2023 中国半导体封测设备“最佳品牌奖”。一系列荣誉逐步铸就了发行人作为 LED 及半导体封测行业的品牌知名度。

（2）稳定的客户群体

LED 及半导体封测设备行业存在较高的技术壁垒和客户门槛，下游封装企业出于对自身生产稳定性、成本优化、管理效率等方面的综合考虑，执行严格的评估与准入制度，客户选择标准涉及专业服务能力、技术水平、管理水平、品牌信誉以及经济实力等多方面，强调业务合作的稳定性与可持续性。客户确定合格设备供应商后维持合作的确性较大、黏性较强。具体表现为：

1) 发行人主要客户为行业知名企业，客户对合格供应商的考察要求严格，需要综合供应商经营管理水平、装机规模、市场地位、生产能力、商务条款等多方面因素进行评判；

2) 焊线机的技术指标、运行稳定性将对芯片封测产线的产量、良率及稳定性产生直接决定性影响，下游 LED 封装厂商对设备供应商的产品验证要求较为严格，只有经过全面系统性验证流程、达到工艺制程要求后，才能进入合格供应商名单，该验证周期耗时较长，一般包括需求对接、样机生产、整机装配、验证测试等环节，过程中需要结合工艺进度实时调整，整体耗时在 2-6 个月左右，应用于半导体领域焊线机的验证周期相对更长，同时需要投入发行人研发部门、销售部门大量的人力及资源进行协调配合；

3) 芯片封测工艺复杂, 涉及的封测设备种类多样, 经过近年的快速扩产和发展壮大, 目前主流的 **LED 封装及半导体封测** 厂商已形成稳定的封测设备供应链格局, **更换** 设备供应商的产品前期验证、采购、安装至后期维护的综合成本较高。

综上, 目前客户转换供应商成本相对较高, **LED 及半导体封测** 设备行业客户黏性较强。

发行人自研自产的焊线机已成功进入国星光电、东山精密、晶台光电等行业知名 LED 封装企业, 并持续推进木林森、兆驰股份、雷曼光电等多家知名 LED 封装企业的批量销售, 培育了包括锐骏半导体、惠伦晶体、锐科激光、蓝彩电子、晶辉半导体等在内的一批知名半导体封测客户, 与客户建立了良好的合作关系。经过长期紧密合作, 发行人已深入了解客户验证流程及验证要求, 能够及时跟进最新工艺制程要求并针对性进行技术研发, 发行人已在 LED 及半导体封测领域积累了良好的客户资源并形成一定的先发优势。报告期内发行人分别实现营业收入 15,039.77 万元、34,189.66 万元和 43,343.92 万元, 年均复合增长率为 69.76%, 呈持续增长趋势。

(3) 领先的产品性能

根据上文所述, 发行人所生产焊线机产品的核心性能指标处于行业领先水平, 同时根据发行人市场销售情况和中介机构走访客户了解, 发行人的焊线机稳定性、一致性和可靠性获得了客户的广泛认可, 具备较强的竞争力, 具体情况如下:

大族封测国内竞争对手	德沃	阿达智能	价格
机型	Flick 13、Flick 20	Rocket LED、Rocket IC	价格处于同一区间

与国内竞争对手阿达智能、凌波微步、德沃相比, 发行人的竞争优势主要体现在: ①LED 领域焊线机具有先发优势; ②LED 领域焊线机在焊线周期、焊线精度等技术指标方面具有领先优势, 同时采用双频换能器提升焊接适用材料范围和焊接质量; IC 领域焊线机在技术指标、推出时间等竞争力方面, 具有综合领先优势; ③客户认可度以及市场占有率方面具有领先优势。

经过长期的自主创新, 发行人目前已具备较为完善的核心技术体系, 凭借多年自主探索和经验积累, 发行人已掌握了焊线机运动控制系统、高速电机驱动电路、视觉识别、超声波控制系统、压电陶瓷模块驱动技术等关键技术的整套知识产权, 实现了核心模块的自研自产, 焊线机产品占据国产设备市场领先地位。

发行人利用在焊线机领域积累的先进技术，紧跟新能源汽车及光伏市场蓬勃发展的大趋势，计划推出针对新能源市场的功率半导体器件专用钎焊机；在 LED 领域，为适应 Mini LED 的快速发展，发行人已推出适用于 Mini LED 的新一代高精度的 H582 焊线机，未来计划持续推出其他 Mini LED 制程设备，增加下游领域的前瞻性布局，凭借先进的研发、管理、制造能力，以及大量的优质客户群体，构建“储备一代、研发一代、量产一代”的研发技术体系，实现较高的焊线机研发效率，保证发行人产品技术始终走在行业前列。

（三）补充说明发行人产品销售均价及毛利率进一步下滑对业绩成长性的影响

发行人的产品销售均价及毛利率变动情况及原因详见本回复“问题 6. 关于毛利率差异与存货跌价准备计提的充分性”之“四、结合存货周转天数、销售价格、毛利率等变动情况，进一步分析存货跌价准备计提比例低于可比公司的合理性以及计提的充分性”之“（二）发行人与可比公司产品销售价格及毛利率变动趋势分析”之“1、产品销售价格及毛利率变动情况”。发行人的销售均价与毛利率波动主要系公司根据客户采购与下游市场的变动情况进行的战略调整，具有合理性。未来凭借公司技术创新能力以及与众多知名客户合作关系的持续深化，公司将持续推动产品迭代，提升产品附加值，不断优化客户结构和市场结构。随着 LED 下游应用场景的进一步丰富，市场规模将持续扩大，公司的成长性将得到进一步提升。

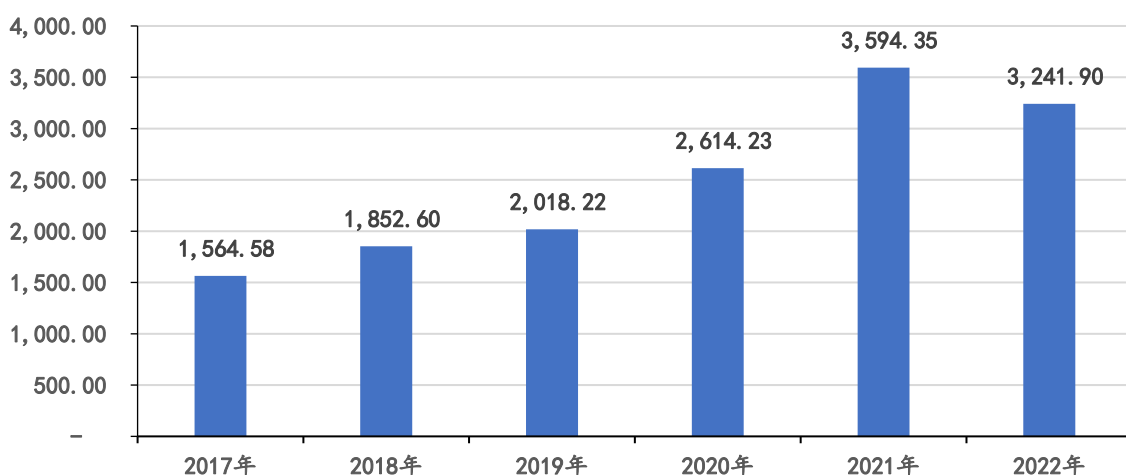
二、量化分析我国焊线设备进口大幅变动的具体原因，结合报告期内行业产销数据，说明 2022 年以来市场需求是否存在大幅下滑情形

（一）量化分析我国焊线设备进口大幅变动的具体原因

1、2022 年受电子消费市场影响，中国集成电路产量呈下降趋势

根据国家统计局公布的数据，2021 年中国集成电路产量为 3,594.35 亿块，同比提升 37.49%，2022 年中国集成电路产量为 3,241.90 亿块，较 2021 年下降 9.81%。2022 年，受宏观经济等因素影响，电子产品需求减弱，行业市场景气度回落，导致订单未达预期，是集成电路芯片产量减少的重要原因。

2017-2022年中国集成电路产量



数据来源：国家统计局

在对设备精度、速度、稳定性和一致性要求更高的半导体封测领域，以 K&S、ASMPT、Kajio 等国际领先厂商为代表的寡头垄断格局仍然较为稳固，IC 领域焊线机的国产化率不足 5%，整个半导体集成电路封装设备的国产化渗透率有望逐步向上爬升。在 IC 领域，下游封测厂商仍主要采用进口焊线机对芯片进行封装。基于上述原因，集成电路产量下滑使得应用于 IC 领域的焊线机需求量同步下调。

2、下游封测龙头择机扩产，采购窗口期集中在 2020-2021 年

LED 封装及半导体封测领域的龙头厂商基于对下游应用市场的景气度判断，集中选择在 2020 年、2021 年进行封测设备的采购，具备较强的扩产意愿，呈现出产销两旺的态势，一定程度上代表企业的中长期规划和对市场的乐观程度，具体的采购情况如下：

单位：万元

领域	公司	2020-2022 年机器设备采购计划	机器设备固定资产原值增加额		
			2022 年	2021 年	2020 年
IC 领域	华天科技	2021 年非公开募投项目采购焊线机共计 2,740 台, 16,126.00 万美元。	281,296.30	593,161.15	260,656.59
	长电科技	2020 年非公开募投项目采购焊线机共计 1,362 台, 6,352.00 万美元。	290,703.58	358,251.78	334,774.72
	通富微电	2021 年非公开募投项目采购焊线机共计 801 台, 6,499.74 美元, 2022 年 1 月取得非公开发行批复,	423,583.52	536,482.54	307,760.95
	甬矽电子	固定资产中焊线机数量由 2020 年的 750 台上升到 2021 年末的 2,563 台, 截至 2022 年 6 月末, 焊线机数量为 2,671 台, 2021 年采购的焊线机数量较多	26,722.52	213,581.07	41,357.72
	气派科技	公司扩大生产规模, 关键的键合设备数量增长幅度较大。2020 年的键合设备数量由 2019 年的 478 台增长到 563 台	23,162.35	44,548.07	-
	晶方科技	公司 2020 年末机器设备账面原值 124,206.40 万元, 2021 年末机器设备账面原值 152,299.84 万元, 2022 年末账面原值 163,593.29 万元	13,975.12	11,363.61	10,783.14
合计			1,059,443.39	1,757,388.22	955,333.12
LED 领域	木林森	2019 年可转换债券募投项目采购焊线机共计 471 台, 11,868 万元。	25,187.76	66,368.83	52,428.48
	东山精密	据访谈下游客户盐城东山精密, 2020-2021 年向 K&S 采购焊线机约 400 台, 向发行人采购焊线机 738 台	143,651.46	173,631.69	178,039.71
	鸿利智汇	2020 年针对 LED 新型背光显示二期项目, 采购生产设备预计 2,852 台	17,766.28	20,935.53	20,542.03
	聚飞光电	截至 2019 年 6 月 30 日, 发行人焊线机数量为 539 台, 设备原值 14,840.88 万元。2020 年可转换债券募投项目采购焊线机共计 616 台, 15,460.00 万元。	6,811.50	11,465.14	6,400.96
	瑞丰光电	2021 年募投项目增加机器设备投资 4,128 万元	12,709.88	21,209.69	6,299.51
	国星光电	据访谈下游客户, 公司于 2020 年、2021 年的焊线设备数量分别为 100 台和 500 台左右	26,512.10	17,891.61	16,555.71
合计			232,638.98	311,502.49	280,266.40

注：机器设备固定资产原值增加额为各期购置及在建工程转入的固定资产原值增加额之和。

根据统计，2020-2022 年 IC 领域封测龙头企业的机器设备固定资产原值增加额分别为 955,333.12 万元、1,757,388.22 万元及 1,059,443.39 万元，其中 2021 年同比大幅增长 83.96%，主要系下游 IC 封测领域龙头选择在 2021 年集中进行机器设备采购，通过购置及在建工程转入固定资产的金额较大；受宏观经济增速放缓因素影响，2022 年同比下降 39.71%，剔除 2021 年下游集中扩产因素，仍较 2020 年增长 10.90%。

2020-2022 年，LED 封装领域龙头企业的机器设备固定资产原值增加额分别为 280,266.40 万元、311,502.49 万元及 232,638.98 万元，其中 2021 年同比增长 11.15%，2022 年同比下降 25.32%。

综上，因下游 IC 领域封测厂商仍主要采用进口焊线机，其经营情况和业务规划带动进口焊线设备变动，故整体上 IC 封测领域的机器设备固定资产原值增加额变动趋势与焊线机进口变动趋势具有较强的一致性。

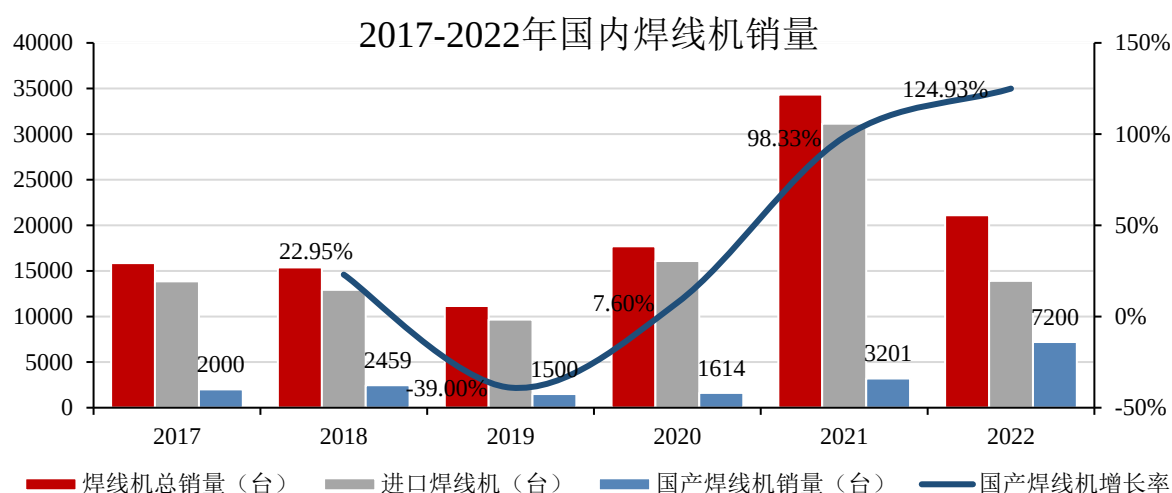
3、国产替代趋势明显，长期将维持稳定增长态势

2020 年-2021 年下游 LED 应用市场需求较为旺盛，加之半导体市场需求不断扩大，推动 LED 及半导体行业加速扩大投资，根据 SEMI 统计，2021 年全球半导体设备市场增速高达 44.10%。国内华天科技、长电科技、通富微电、甬矽电子、气派科技等半导体封测厂商及聚飞光电、瑞丰光电等 LED 封装厂商融资扩产，带动 LED 及半导体封测产业的发展，使得对焊线机的整体需求处于明显的抬升阶段。但由于：①国产焊线机的性能、稳定性、可靠性等技术指标逐渐达到行业先进水平，但市场认可度有待进一步提升，市场份额仍然较低；②2021 年集成电路进口数量拉升到 6,355 亿块，同比提升 16.9%，需求强劲驱动应用于 IC 领域的焊线机数量同步增长，导致进口焊线机数量呈爆发式增长，从 2020 年的 16,090 台增长至 31,132 台²，同比增长 93.49%。根据中商产业研究院测算，2021 年国产 LED 焊线机销量增长到 3,200 台，占国内焊线机总销量的 9.32%。

2022 年受部分国家地区宏观经济承压的影响，终端市场景气度相对较低。根据 Trendforce，2022 年全球 LED 封装市场同比下降 19%，进而影响到焊线设备的销售。但是伴随国产焊线机制造商生产工艺水平进一步成熟，产能、性能、稳定性和可靠性

² 根据海关总署进出口产品名称为“专用于装配与封装半导体器件或集成电路的引线键合设备”，其品类涵盖较广，包括全自动铝丝焊接机、全自动铜丝焊接机、全自动金丝焊接机及其他引线键合装置，应用领域涵盖 LED 和半导体领域。

大幅提高，逐步接近 ASMPT、K&S 等国际一流厂商，同时价格低约 30-40%，下游 LED 封装厂商逐渐认同国产焊线机品牌并加大采购量进行生产，以发挥成本优势，提高产品竞争力。2022 年国产焊线机销量高速增长至 7,200 台，同比增长 124.93%，占国内焊线机总销量的比例达到 34.12%，焊线机在 LED 领域已实现批量化的国产替代。2022 年因需求下滑及产业发展趋于平稳，焊线机销售量下调，但较 2020 年仍呈现稳中有进的态势。长期来看，随着未来下游 LED 市场的回暖以及国产替代进程的进一步加速，国内焊线机销量将维持稳定增长状态。



数据来源：中商产业研究院

(二) 结合报告期内行业产销数据，2022 年以来市场需求不存在大幅下滑

1、报告期内行业产销数据

目前国内 LED 封装设备上市公司较少，主要为新益昌；LED 产业链中涉及的 MOCVD 设备上市公司中微公司，主要用于 LED 芯片生产，与公司产销数据如下：

单位：台

项目		2022 年度	2021 年度	2020 年度
新益昌	销售量	4,763	4,527	3,112
	生产量	2,557	7,744	3,043
中微公司	销售量	515	349	244
	生产量	708	491	295
发行人	销售量	2,889	2,135	924
	生产量	2,763	3,026	1,012

新益昌主要产品为 LED 及半导体封测设备中的固晶机，为发行人主要产品焊线机的前工序设备，同时新益昌 2018 年已经成为全球第三大固晶机生产厂商，市场占有率较发行人更高。中微公司主要为集成电路、LED 外延片、功率器件、MEMS 等半导体产品的制造企业提供刻蚀设备、MOCVD 设备及其他设备，中微公司已成为世界排名前列的氮化基 LED 设备制造商。总体来看，发行人与新益昌、中微公司主要产品销量均呈上升趋势。

2、受下游高清、大尺寸 LED 显示领域需求拉动，2022 年以来焊线机市场需求不存在大幅下滑

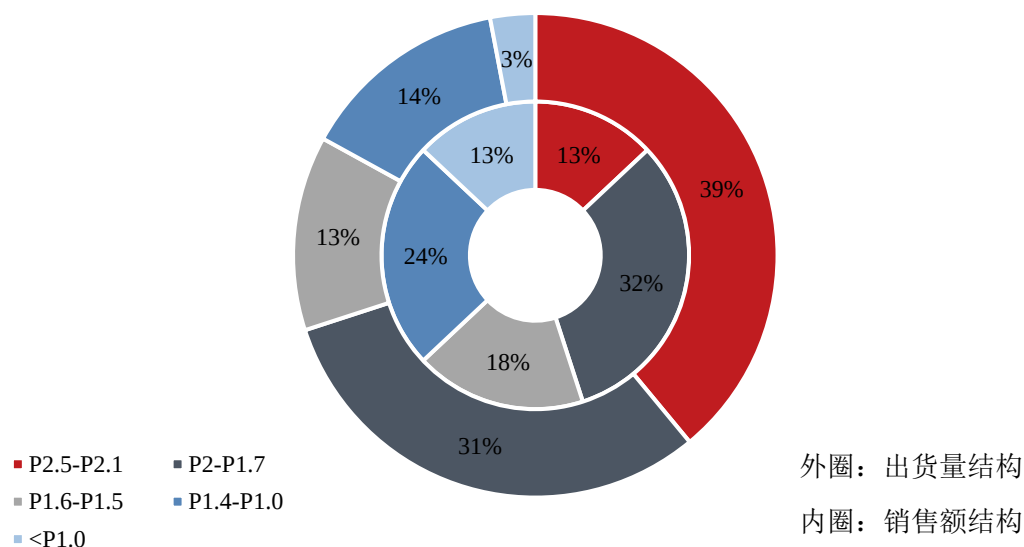
(1) 小间距规格升级推动 LED 灯珠呈指数增长

从产业环节来看，行业景气将沿着应用—封装—设备的路径向上传导，间距规格的升级，带动 LED 灯珠数量呈指数增长，同步拉动焊线机设备快速增长。小间距 LED 显示屏一般是指点间距 P 在 2.5mm 以下的 LED 显示屏，主要包括 P2.5、P2.0、P1.8、P1.6、P1.2 等多种规格，具备无缝拼接、高亮度、高灰度等级、高刷新率和寿命长等性能优势，叠加技术的迭代更新，小间距 LED 的显示特性亦不断升级，在高清、大尺寸显示领域的应用前景广阔。

根据 TrendForce 集邦咨询研究，2022 年全球小间距 LED 显示屏市场规模为 42 亿美元，较 2021 年增长 12%。受惠于欧美市场需求明显复苏，小间距 LED 显示屏应用中以企业会议与教育空间、零售与展览、娱乐及影剧院应用成长最为明显。根据 DISCIEN 的数据，预计 2022 年中国小间距 LED 市场销售额将超过 200 亿元，未来四年复合增长率在 15%左右。

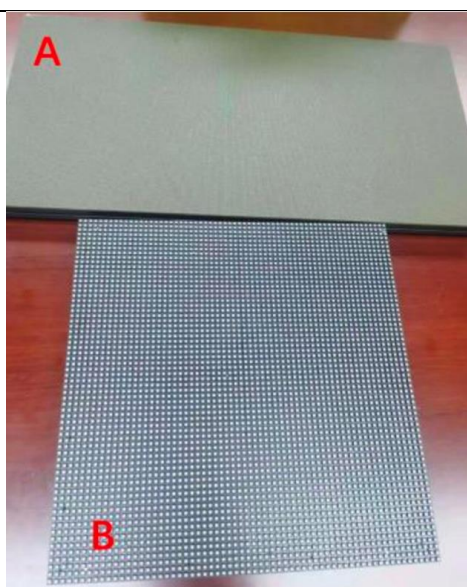
根据洛图科技（RUNTO）数据显示，2022 年国内 P2.5-P2.1 与 P2-P1.7 的小间距 LED 的出货量较多，P2-P1.7 与 P1.4-P1.0 的销售额较多，总体来说，P1.0 以上的小间距 LED 出货比例较大，预计未来出货量及销售额规模将进一步提升。

2022年中国大陆小间距LED显示屏市场间距段结构



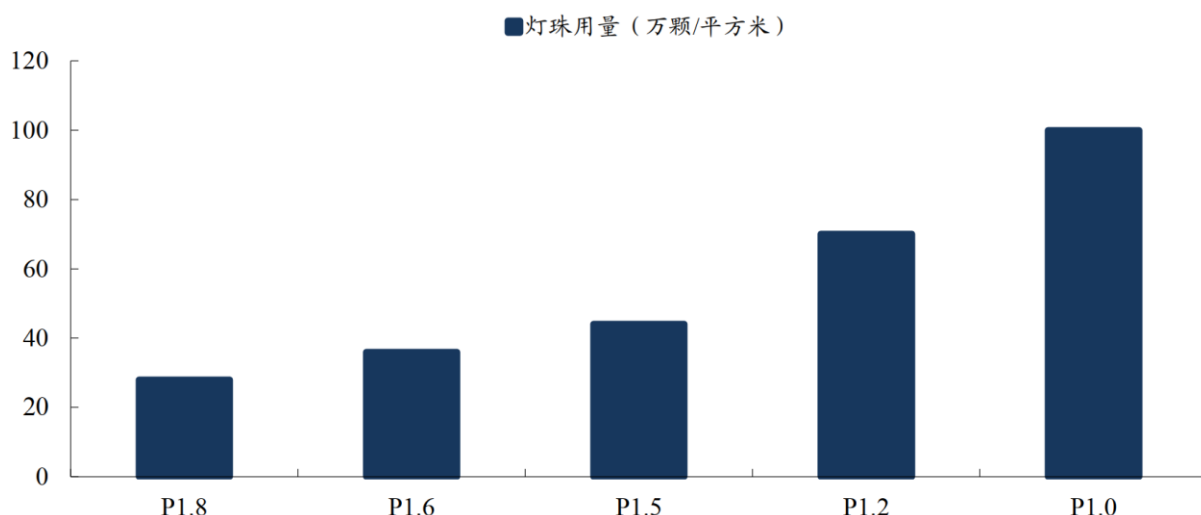
从定性的角度，在 LED 显示屏小间距化的趋势下，灯珠的密度大幅提升，如下图所示，A 为 P1.0 规格的小间距 LED 显示屏，而 B 为 P2.0 规格的小间距 LED 显示屏：

P1.0 和 P2.0 小间距 LED 显示屏的灯珠密度对比



来源：明微电子，东吴证券研究所

从定量的角度，P1.8 的小间距 LED 显示屏的灯珠用量为 28 万颗/平米，而 P1.0 的小间距 LED 显示屏的灯珠用量约为 100 万颗/平米，P1.6、P1.5、P1.2 小间距 LED 显示屏的单位面积灯珠用量如下图所示：



数据来源：电子工程专辑，东吴证券研究所：《富满电子（300671）冉冉升起的平台型 IC 新星》
随着灯珠间距的缩小，单位面积使用的灯珠数量呈指数增长，从而拉动焊线机等封装设备快速增长。

（2）会议一体机、XR 虚拟拍摄以及数字展示等高清、大尺寸显示应用领域持续发力，加速该市场需求释放，拉动小间距渗透率进一步提升。

1）会议一体机应用增长

过去三年的在线办公、远程会议等需求激增，LED 会议一体机成为一大增量市场，根据 GGII 调研数据，2022 年中国 LED 会议一体机市场出货量超过 4,100 台，较 2021 年增长 15%，销售额约 9.5 亿元。

2）XR 虚拟拍摄市场增长

小间距 LED 是 XR 虚拟拍摄的主要硬件。据高工 LED 调研，目前 XR 虚拟拍摄系统包含了 LED 显示系统、摄影机跟踪捕捉系统、虚拟场景的渲染系统、虚拟制作系统、灯光照明技术机械等部分，其中 LED 显示系统是整个 XR 虚拟拍摄系统至关重要的环节，一般由 LED 天幕、LED 立屏及地面实景构成。XR 虚拟拍摄的市场空间如下：

项目	大型 XR 虚拟拍摄影棚	中型 XR 虚拟拍摄影棚	小型 XR 虚拟拍摄影棚
面积（平方米）	1000	500	100
屏幕	立屏、天幕屏，地面实景	立屏、打光屏/天幕屏、地面实景	立屏、地砖屏、打光屏
适用场景	大型影视	影视、网剧、大型发布会等	广告、直播等
LED 投资额	1000 万以上	500 万-1000 万	100-200 万
市场空间（数量）	1000 个	3000 个	10000 个

项目	大型 XR 虚拟摄影棚	中型 XR 虚拟摄影棚	小型 XR 虚拟摄影棚
市场空间（金额）	100 亿元	150 亿元	100 亿元

数据来源：奥拓电子官网、国联证券研究所整理

根据 TrendForce 统计，2022 年全球 LED 虚拟拍摄显示屏市场规模约为 4.31 亿美元，较 2021 年增长约 52%。预计 2023-2025 年全球 XR 虚拟拍摄显示屏将成为小间距行业增长最快的赛道之一。

3）数字经济展示窗口拉动高清 LED 大屏应用增长

数字化涉及到各级部门的信息协调管理和快速调取反应，如安防、交通、医院、监控中心、应急指挥中心及指挥调度中心等应用场景，LED 显示屏作为信息展示和数据可视化的载体之一，在应用场景数字化升级中起到了重要作用。

根据 DISCIEN 数据，2022 年上半年，小间距应用 TOP3 行业为政府部门、公检法、各级政府，合计份额 46%；其次如交通、能源、医疗等行业也是小间距 LED 应用的重要市场。因此，数字中国建设有望提升小间距 LED 市场的需求。

综上，过去三年企业会议与教育空间、零售与展览、娱乐及影剧院应用等高清、大尺寸显示屏需求增长，带动小间距 LED 应用渗透率不断提升，促进 LED 灯珠需求数量高速增长，从而拉动 LED 封装设备，尤其是焊线机设备持续增长。

（3）LED 应用结构迎来升级，带来 LED 芯片的海量需求

从长期来看，LED 的应用渗透来自技术的进步与成本的下降，行业景气度由供需关系决定。2020 年至今，随着品牌终端 Mini LED 放量，将带动一批品牌厂加速推出 Mini LED 产品，由于高密度高集成化趋势，价值链向前延伸，产业链外延趋势明显，封装厂从器件供应商转型成为模组供应商，LED 应用结构改善，Mini LED 将带来封装环节的价值量提升，行业发展步入新阶段。

（4）下游封测厂商成本承压，国产替代逻辑逐步兑现

序号	国产设备特征	国产化替代应用行动逻辑	国产化替代应用结果
1	国产焊线设备的性价比与成本优势	效益逻辑主导下的焊线设备国产化替代应用	降低供应成本
2	国产焊线设备的定制化与灵活性优势	效率逻辑主导下的焊线装备国产化替代应用	提高供应效率
3	国产焊线设备的自主可控与安全可靠优势	安全逻辑主导下的焊线装备国产化替代应用	增强供应链韧性

1) 效益逻辑

效益逻辑实质上反映了焊线机国产化替代应用以经济效益提升为主导的行动逻辑。在效益逻辑主导的国产化替代应用过程中，下游封测厂商以生产成本降低与经济效益提升为出发点，基于国产装备的性价比优势与成本优势推进国产装备的试点应用与全面替代，进而实现较低的供应链成本。特别是应用端市场需求收缩，宏观经济增速整体放缓，不确定性增强，下游厂商的生产成本承压，极大拉动了国产设备的采购需求。

2) 效率逻辑

效率逻辑反映了焊线机国产化替代以生产效率提升为主导的行动逻辑。在效率逻辑主导的国产化替代应用过程中，下游封测厂商以焊线机供应商对产品需求的高效响应、供需精准匹配与协同联动为决策重点，基于国产设备的灵活性响应、规模化生产与服务优势推进国产设备的试点应用与全面替代，进而实现较高的供应链效率。焊线机制造商则紧密围绕任务需求进行设备研发与适应性创新，在产品功能与任务场景匹配、快速响应生产需求等方面具有更强的优势，下游封测厂商会基于此增强对国产设备的采购意愿，加速国产化替代应用进程。

3) 安全逻辑

安全逻辑体现了焊线机国产化替代应用以加强供应链安全可靠、自主可控为主导的行动逻辑。在安全逻辑主导的国产化替代应用过程中，下游封测厂商以供应稳定、技术可靠为立足点，基于国产设备的供应保障、风险可控优势开展焊线机的国产化替代应用，进而提高供应链韧性和降低供应不确定性。企业对快速交付与稳定供货保障的需求使地理位置临近、沟通便捷高效的国内设备制造商具备一定的天然优势。尤其在当前经济逆全球化趋势加剧、全球供应链回缩与断链风险凸显的发展大环境下，安全逻辑成为了国家与重点产业加速推进国产化、本地化的主导逻辑。

(5) 解决了产业链上下游信息不对称的问题

在政策支持与市场牵引下，国产焊线装备取得了一定的技术进展与突破，但产业链的信息传递存在一定的滞后性，上下游信息的不畅通与不对称使得供给侧的国产焊线设备无法与市场需求精准匹配，导致其缺乏应用场景与试错机会，进一步加剧了国产产品的“冷启动”悖论，随着半导体产业链信息渠道被进一步打通，下游企业对设备参数信息进行了深入了解与有效评估，国产设备的性价比优势凸显，产品性能逐步

比肩进口设备制造商，成为下游封测厂商的重要选择。

(6) 技术生态系统和配套供应链逐步完善，售后服务能力及时满足客户需求

焊线设备作为技术密集型产品，综合了多学科、多领域的高精尖技术，具有高系统复杂性的特点，这也使得在封测领域，包括焊线设备在内的高端装备的技术应用存在承接关系，即单一环节设备性能的提升往往需要其上下游设备性能的共同提升，其国产化替代应用需要相关技术的生态系统、健全的配套供应链和完善的售后服务能力。随着中国高端装备制造业发展的逐步提速，以发行人为代表的国内高端设备制造商积极推进自主研发进程，不断突破进口依赖的瓶颈，提高服务效率，封测环节的整体国产化率也逐步提升。

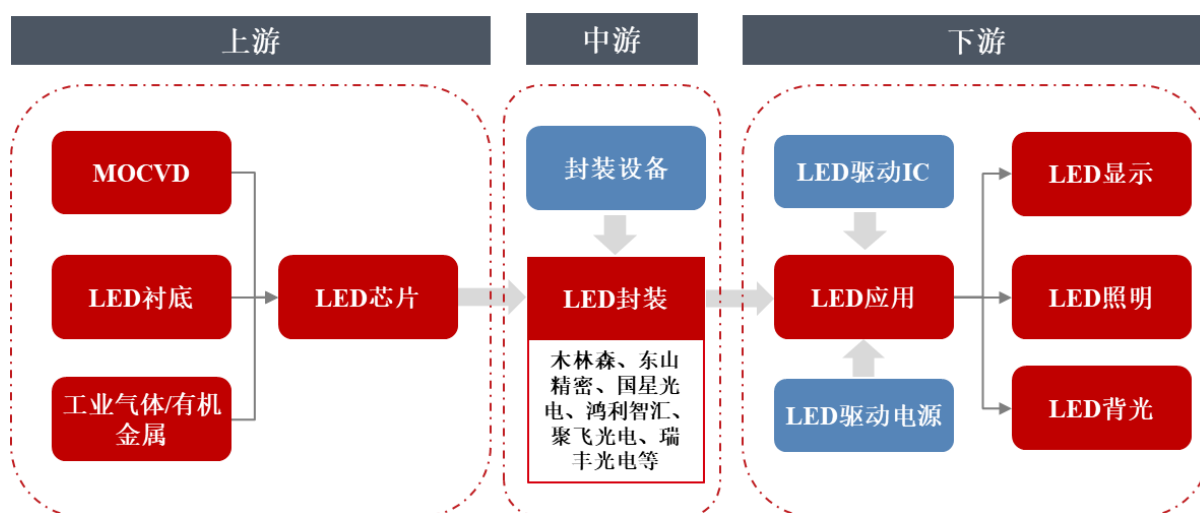
整体上，下游行业的多元化需求丰富、行业景气度向好、发展空间广阔，虽然2022年下游LED及半导体应用领域整体承压，但随着5G、联网设备、智慧照明、车用LED的持续需求以及小间距、Mini LED的持续技术迭代，焊线机市场需求预计将进一步增长，不存在大幅下滑的情况。

三、说明发行人主要下游LED行业客户的经营情况、终端应用领域市场景气度情况，上述变动是否对发行人业绩构成重大不利影响，发行人针对经营业绩的风险揭示是否充分；结合国内焊线机市场容量、发行人市场占有率、设备更换周期等情况，量化分析发行人是否具备成长性，是否符合创业板定位

(一) 说明发行人主要下游LED行业客户的经营情况、终端应用领域市场景气度情况，上述变动是否对发行人业绩构成重大不利影响，发行人针对经营业绩的风险揭示是否充分

1、说明发行人主要下游LED行业客户的经营情况、终端应用领域市场景气度情况，上述变动是否对发行人业绩构成重大不利影响

(1) 主要下游LED行业客户的经营情况



根据上图，公司处于 LED 产业链中游，公司的主要客户为下游半导体及 LED 应用领域知名的大型封装厂商，基于 2022 年半导体封测行业景气度有所下滑，公司下游客户 2022 年业务增速较 2021 年有所放缓，根据 2022 年年度报告，发行人下游 LED 封装主要上市公司的经营情况如下表所示：

客户名称	营业收入（亿元）			归母净利润（亿元）			机器设备原值（亿元）		
	2022 年	2021 年	增长率	2022 年	2021 年	增长率	2022 年	2021 年	增长率
木林森	165.17	186.15	-11.27%	1.94	11.59	-83.27%	74.35	76.71	-3.07%
国星光电	35.80	38.06	-5.95%	1.21	2.03	-40.10%	38.57	36.33	6.16%
瑞丰光电	13.36	14.72	-9.27%	0.14	0.97	-85.88%	8.79	7.78	12.97%
聚飞光电	22.62	23.71	-4.62%	1.88	2.72	-30.74%	9.77	9.28	5.33%
东山精密	315.80	317.93	-0.67%	23.68	18.62	27.12%	170.72	159.41	7.10%
鸿利智汇	36.36	40.75	-10.77%	1.79	2.66	-32.85%	11.45	10.41	10.00%
平均值			-7.09%			-40.95%			6.42%

由上表可知，整体来看，发行人下游 LED 封装主要上市公司 2022 年营业收入、利润规模同比出现下滑。但机器设备原值同比增加 6.42%，系增加了生产经营所需的封装生产设备，固定资产投资规模持续扩大。

国产焊线机随着技术迭代和性能提升，逐步达到国际先进水平，性价比优势凸显，2020-2021 年传统封装厂逐步通过采购国产化的高性价比焊线机提高生产效率、降低成本，同时吸引新兴封装厂快速切入 LED 及半导体供应链，推动设备的国产化。

根据下游客户的业绩数据及订单情况，整体上下游半导体及 LED 主要客户 2022 年因市场需求下滑，营收和利润同比呈现下降趋势。2023 年因市场环境改善，新能源汽车、光伏产业持续向好，使得车用 LED 光源、与光伏发电系统搭配的 LED 照明系统快速发展，叠加演唱会、露营等文娱活动、消防、公安指挥等政府需求大幅增长，具备高分辨率、大尺寸特点的 LED 显示屏作为主要显示方案，在展厅、展馆等场景中的应用增多，使得 LED 显示需求增加。预计 2023 年下游市场将迎来确定性增长，市场容量向好。

（2）终端应用领域市场景气度情况

公司主营产品主要应用于 LED 和半导体领域，LED 和半导体系国民经济支柱性产业，其应用领域广阔，是保证经济高质量发展的重要一环，未来发展前景广阔。

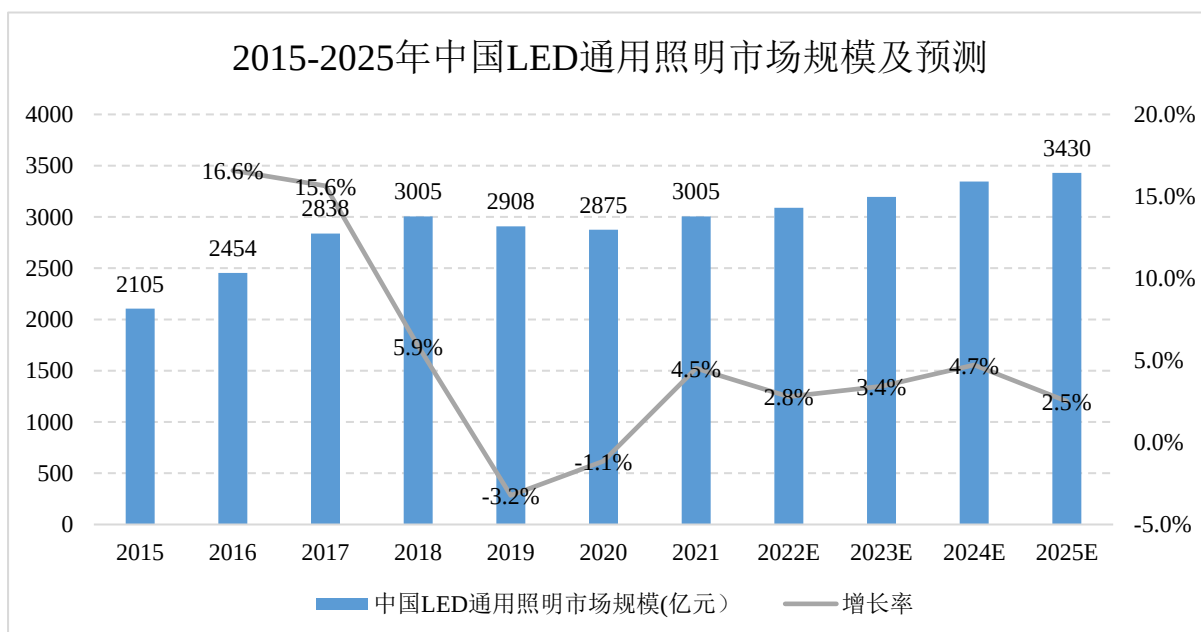
①LED 领域应用广阔且不断扩展

LED 产业的下游主要包括照明、显示、背光三大领域，具体可以分为通用照明、景观照明、汽车照明、背光应用、信号及指示、显示屏等，并向健康照明、智能照明、植物照明和 UVLED 等照明细分领域扩展。

A、LED 照明市场

（A）LED 通用照明市场发展情况

LED 通用照明应用市场规模在 2020 年达到 2,875 亿元，预计至 2025 年市场规模将平稳增长至 3,430 亿元，占 LED 全部应用市场的比重达到 47.25%，LED 通用照明市场巨大且增长稳定。中国是全球 LED 照明产品产业链的世界工厂，是 LED 光源、驱动电源和 LED 应用产品在全球市场的主要供应方。境外 LED 照明产品的市场渗透率较国内仍处于较低水平，海外市场需求的潜在空间依然广阔。作为 LED 照明产品最大的出口国，在全球范围 LED 照明加快渗透及市场需求加快扩容的趋势下，中国的 LED 照明行业的出口市场具有广阔的市场需求空间。



数据来源：GGII《中国LED封装市场调研分析报告（2020-2025年）》

(B) LED 新兴照明市场发展情况

LED 新兴照明主要包括智慧照明、海洋照明（包括海上照明、浅海照明及深海照明等）、植物照明和智慧灯杆等。2020 年我国新兴照明市场规模共计 499 亿元，2020-2025 的 CAGR 可达 30%，未来市场预计如下表所示：

单位：亿元

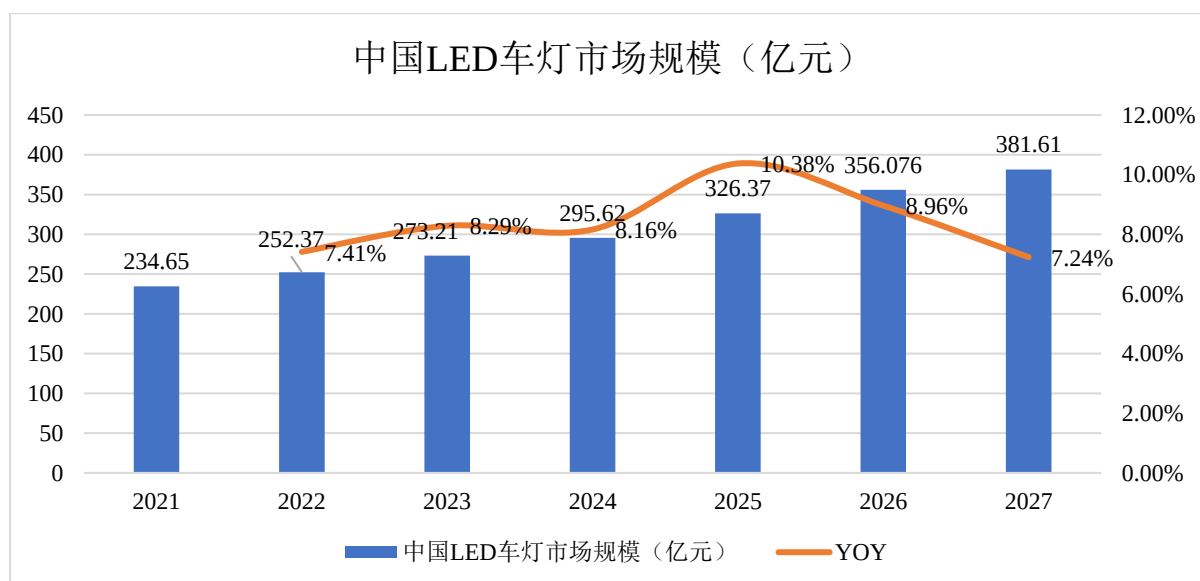
项目	2020 年度	2021 年度	2025 年度
智慧照明	264	300	1,080
海洋照明	178	未统计	543
植物照明	34	37	45
智慧灯杆	23	46	164
总计市场规模	499	-	1,832

资料来源：前瞻产业研究院、中商情报网、中国半导体照明网、CSAresearch、天风证券研究所

(C) 汽车照明市场发展情况

汽车照明光源历经“乙炔-白炽-卤素-氙气-LED”5 次技术变革。乙炔气和白炽前照灯光效低，逐渐被卤素灯取代，LED 前照灯作为第五代产品，具有节能、高效等优势，已被普遍应用于照明系统。据 Trendforce 数据，2022 年 LED 车灯应用于乘用车渗透率达 72%。

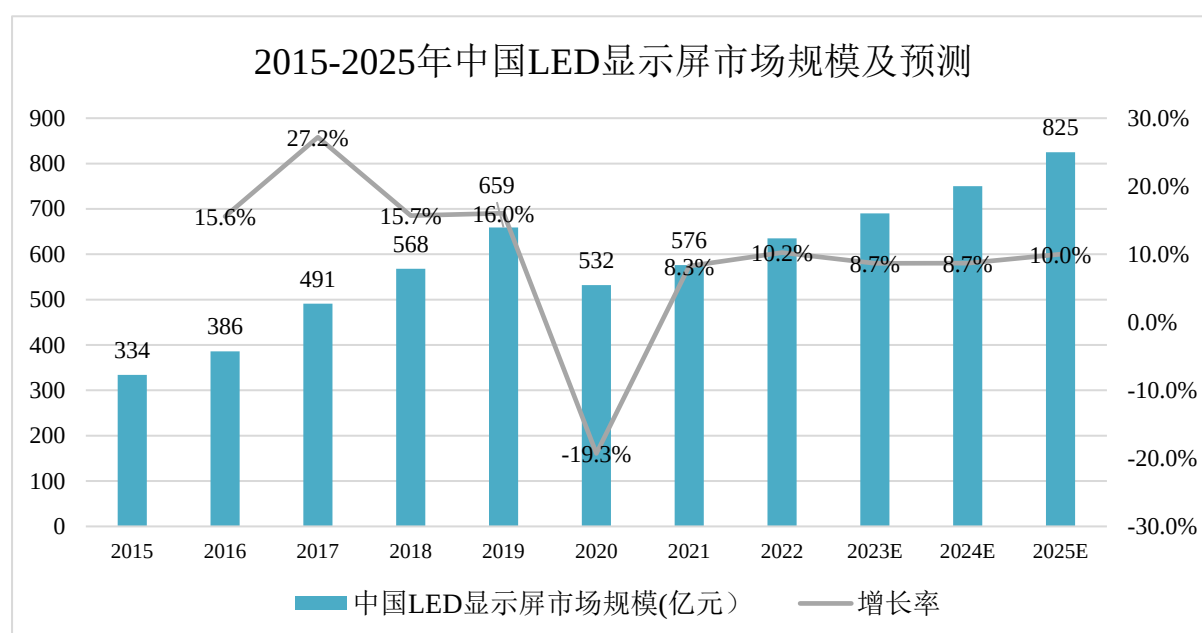
根据 statista 数据，2021 年中国 LED 车灯市场规模为 234 亿美元，预计 2027 年中国 LED 车灯市场将达到 381 亿美元，CAGR 为 8.5%。



资料来源：statista，浙商证券研究所

B、LED 显示屏应用市场

2020 年 LED 显示屏应用市场规模为 532 亿元，占 LED 全部应用市场的比重为 9.65%。根据 GGII 调研显示，2021 年 LED 产业链的投资集中于 LED 显示领域，随着小间距 LED 和 Mini LED 等技术的成熟，LED 显示屏成本持续降低，性价比逐步提升；过去三年企业会议与教育空间、零售与展览、娱乐及影剧院应用等高清、大尺寸显示屏需求增长，尤其是会议一体机、XR 虚拟拍摄以及数字展示等新兴应用，促使 LED 显示屏应用逐渐从室外超大尺寸显示应用走向室内，应用领域将显著拓宽。根据 TrendForce 研究显示，**预计 2025 年全球 LED 小间距显示屏市场规模占全球 LED 显示屏市场规模的比例将超过 85%**。小间距 LED 已成为 LED 显示行业的支柱市场。

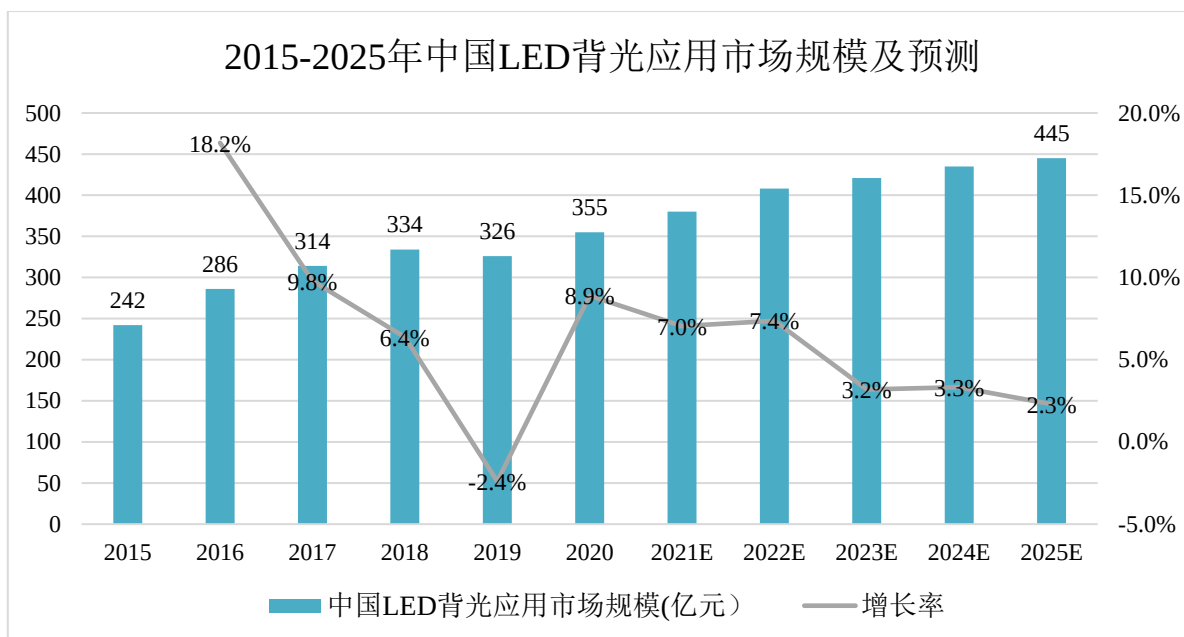


数据来源：GGII《中国LED封装市场调研分析报告（2020-2025年）》

C、LED 背光应用市场

（A）终端应用市场空间广阔，推动焊线机市场进一步增长

LED 背光应用市场受液晶电视、电脑、视屏会议等产品向大尺寸、高分辨率方向发展的带动，2020 年达到 355 亿元，同比增长 8.90%，占 LED 全部应用市场的比重为 6.44%。预计至 2025 年可达 445 亿元，需求愈发强劲，对封测环节设备的需求量也随之增长，市场空间广阔。



数据来源：GGII《中国LED封装市场调研分析报告（2020-2025年）》

（B）小型化趋势提升产品需求量，新型封装工艺为产业链拓展持续赋能

随着市场对显示分辨率要求的提升，小间距显示时代来临已成为行业共识，已在VR/AR、智能手表、以及大屏显示领域开始量产应用。特别在Mini LED领域，背光市场受益Mini LED有望实现再增长，根据GGII，Mini LED在背光终端的渗透率不断提升，预计2023年市场规模将达到约11亿美元，带动背光市场景气度的整体攀升。

根据群智咨询统计，2021-2022年全球Mini LED TV的出货量分别为210万台和320万台，预计2023年出货量达400万台；DSCC³预计2022年平板、笔电的Mini LED面板出货量分别为970万台和500万台，同比分别增长80%及150%。而车载则正在成为Mini LED背光的另一大关键应用，一方面是市场对汽车的“电动化及智能化”趋势已形成共识，Mini LED背光等新技术新产品应用场景不断扩大，另一方面面板、车载厂商在面板下行周期下开拓新应用市场，纷纷加码布局。2022年属于车用Mini LED背光的元年，根据Trendforce预测，2024年出货量将达到100万片，Mini LED车用显示器出货约30万台，年增约50%。从中长期看，Mini LED将受益于工艺成熟及成本下降，渗透率加速提升。Mini LED背光技术的持续深化创新，对设备的速度、良率要求也逐步提升，发行人不断推出更高端的机型，软硬件及算法设计等均加速优化迭代，使得设备在速度、精度、可靠性、一致性方面显著提升，能够有效推动产品升级、扩大市场规模、拉动公司增长。

³ Display Supply Chain Consultants，显示面板供应链咨询机构

②半导体产业快速发展，推动封测市场空间迅速提升

随着近年来消费类终端的强劲需求、新能源领域渗透率的快速上升、数据中心加速建设带动的芯片需求等均对 LED 及半导体封测行业形成强大的带动作用，我国 LED 及半导体封测行业市场规模快速扩张。根据 Frost&Sullivan 数据，全球半导体封测市场规模预计从 2016 年的 510 亿美元增长至 2025 年的约 723 亿美元，中国大陆封测市场规模从 2016 年的 1,564 亿元增长至 2025 年的 3,552 亿元。2016-2025 年中国大陆封测市场的复合增长率为 9.54%，高于全球封测市场的复合增长率 3.95%，处于稳健增长的阶段。

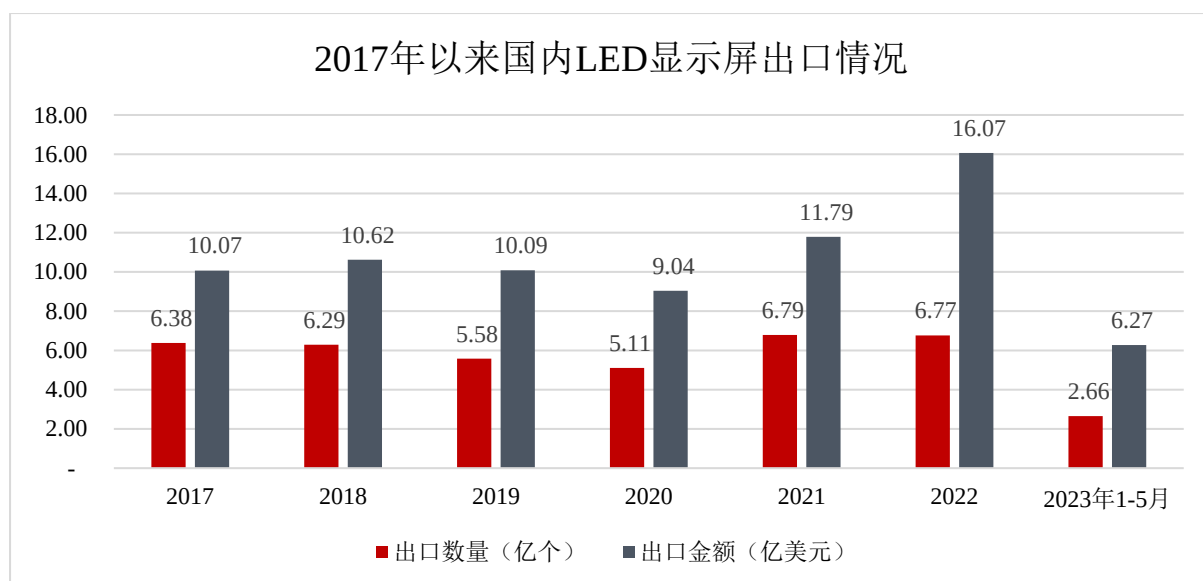
发行人所处行业多元化需求丰富、行业景气度向好、发展空间广阔，虽然 2022 年下游 LED 及半导体应用领域整体承压，但随着 5G、联网设备、智慧照明、车用 LED 以及小间距、Mini LED 的持续需求及技术迭代，焊线机市场预计将进一步增长。

综上，公司紧跟政策导向及市场动态，依托多年积累的自研自产优势及核心装备制造能力，顺应市场需求和行业技术发展趋势进行前瞻性的技术研究和业务布局。针对目前新能源汽车、光伏等市场的大趋势，公司计划推出针对功率半导体器件专用的锡焊机。伴随下游 LED 及半导体细分领域景气度抬升，公司的主营业务收入实现快速增长，对发行人业绩不构成重大不利影响。

③市场需求逐渐复苏，LED 下游代表性客户业绩提升，产品价格上调成趋势

A、2023 年 LED 封装、LED 应用市场需求逐渐复苏，主要上市公司业绩同比回升

根据海关数据，受海外需求拉动，国内 LED 显示屏出口情况自 2021 年以来快速复苏，2021 年、2022 年、**2023 年 1-5 月出口金额**分别同比增长 30.34%、36.30%和 **11.35%**。具体如下图所示：



数据来源：海关总署

受海外需求拉动，国内主要 LED 显示屏、LED 照明行业上市公司带来 LED 产业链公司业绩恢复性增长，具体如下表所示：

单位：万元

业务类别	公司简称	营业收入		
		2023 年 1-3 月	2022 年 1-3 月	同比变动
LED 显示	利亚德	178,213.24	176,151.33	1.17%
	洲明科技	162,756.31	154,701.60	5.21%
	艾比森	70,929.23	49,266.79	43.97%
	联建光电	22,480.50	19,889.91	13.02%
LED 照明	欧普照明	150,272.74	145,516.99	3.27%
	佛山照明	219,361.36	200,763.71	9.26%
	海洋王	31,633.66	30,434.93	3.94%
	小崧股份	41,694.69	31,522.59	32.27%
	爱克股份	17,052.29	14,011.90	21.70%
	实益达	12,843.73	7,409.11	73.35%
LED 封装	木林森	407,973.25	399,460.92	2.13%
	聚飞光电	53,691.51	50,750.75	5.79%
	国星光电	79,659.21	72,204.96	10.32%
LED 封装设备	新益昌	35,816.96	35,065.95	2.14%
LED 芯片	乾照光电	45,917.31	40,349.70	13.80%
	聚灿光电	54,316.62	48,112.96	12.89%
MOCVD 设备	中微公司	122,306.84	94,914.36	28.86%

B、下游 LED 封装及应用厂商相继上调产品价格

根据 TrendForce 统计，LED 照明等部分市场已步入复苏阶段，预计 2023 年二季度终端厂商库存将逐步减少，行业步入正轨，持续带动订单增长。LED 显示部分，从中长期看，新兴应用市场的快速发展，为下游需求注入了新活力，有望拉动上游产业需求。五月份以来，LED 产业链企业相继宣布涨价，调涨品类主要为照明类 LED 芯片，具体如下：

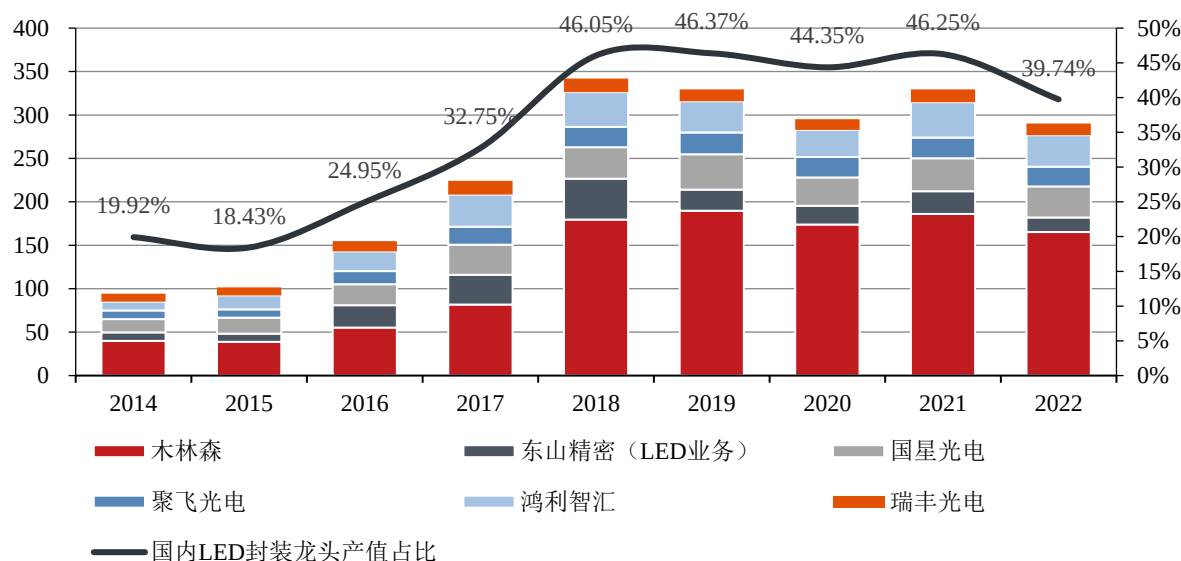
企业名称	产品名称	涨跌幅	涨价时间
木林森	LED 封装/照明	①全系列产品涨 5%-10% ②在原价的基础上上调 15%-20%	2023 年 5 月、6 月
东山精密	LED 器件	所有产品价格上调 10%，户外高亮以及其他特殊规格机种价格另议	2023 年 5 月
汉视智显科技	LED 显示屏/液晶屏	液晶显示/LED 显示产品上涨 5%-10%；其他定制及特殊规格产品价格另议	2023 年 5 月
京东方晶芯	LED 直显	LED 直显产品调整价格	2023 年 5 月
瑞晟光电	LED 器件	各型号产品上涨 10%	2023 年 5 月
利亚德	LED 显示屏	各型号产品不同幅度上涨	2023 年 5 月
洲明科技	LED 显示屏	LED 显示屏调整价格	2023 年 5 月
创维	LED 显示屏	各型号产品价格不同幅度上涨	2023 年 5 月

价格上调在一定程度上能推动厂商加速产品结构优化和升级，提升高光效、智能化、新型显示等高附加值产品的占比，从长期来看，有助于厂商提升竞争力和盈利能力，反向推动设备企业的产品线升级和革新，提高研发效率，推动 LED 及半导体封测设备市场的快速、高质量发展，提升行业景气度。

（3）封装产业集中度逐步提高，新兴领域成为新增长点

随着 LED 封装行业竞争的加剧，多数竞争力不强、研发实力弱的中小企业逐步退出市场，行业龙头企业如木林森、国星光电、鸿利智汇、东山精密、聚飞光电、瑞丰光电等属于技术驱动型企业，得益于在研发水平、智能制造、规模化生产和客户等方面具备的优势，其竞争力和市场地位相对较高。其中前述 LED 封装龙头产值占比由 2014 年的 19.92%增长至 2021 年的 46.25%。但随着应用市场的持续丰富，新兴封装厂商在 Mini LED、车用 LED、植物照明、红外、紫外等市场积极进行扩产布局，新兴封装市场的崛起挤压传统 LED 封装企业的市场空间，2022 年封装龙头产值占比下降至

39.74%。



数据来源：各公司年报

在终端厂商的牵引下，Mini LED 产业链上下游企业将持续加码，相关产品持续放量，预计未来产值占比提升。目前 Mini LED 在交通管理指挥中心、安防监控中心以及部分高端民用市场中已经得到规模化应用，随着 Mini LED 渗透率的逐步提升和成本的下降，上游产业链技术成熟度加强，技术端优化伴随成本端下沉，在室内外商业显示市场和高端民用市场中将会得到更多应用。除与传统 LED 进行长期深度合作外，报告期内发行人积极开拓下游新兴封装厂商，与大合半导体、今上半导体、芯映光电等达成深度合作，加强新兴 LED 领域的业务布局。

（4）LED 发展态势及发行人在高密度 LED 芯片封装领域的应用情况

LED 技术角度演进是不断的缩小点间距，传统 LED 像素点大于 2.5mm，小间距 LED 是指像素点间距小于 2.5mm 的产品，Mini LED 像素点间距在 0.3mm-1mm，Micro LED 像素点间距小于 0.3mm。传统的 LED 多用于室外的文字显示和模糊图像，分辨率较低，小间距 LED 清晰度提高，使得 LED 应用范围从室外转移至室内。从 LED 目前的发展进度来看，小间距 LED 已经接近成熟期，并逐步成为主流显示方案，渗透率不断提升，而 Micro LED 由于巨量转移等技术尚未成熟暂未量产，目前作为折中方案的 Mini LED 处于导入期，开始进入量产阶段。

项目	小间距 LED	Mini LED	Micro LED
尺寸	>200um	50-200um	<50um
点间距	2.5-1mm	0.1-1mm	0.001-0.1mm
技术	直显	直显/背光	直显
封装技术	SMD/COB	SMD/COB	巨量转移
NTSC 色域	110%	110%	140%
最大可视角	160-170 度	178 度	178 度
寿命	10 万小时	10 万小时	8-10 万小时
应用			
			
适合观看距离	点间距 1-1.5mm, 适合观看距离 3-6 米 点间距 2-2.5mm, 适合观看距离 5-15 米	车载显示屏、VR、显示器/TV、常黑型液晶显示、平板等	消费电子 (手机、可穿戴设备等)

资料来源：利亚德、前瞻产业研究院，信达研发中心，中泰证券研究所

①Mini LED 的发展态势

A、Mini LED 的技术发展路径

Mini LED 目前主要的技术路线与发展路径为：a、通过改变背光方式，采用更加密集的芯片分布来改善背光效果，实现轻薄化与更好的对比度；b、以 RGB 三色 LED 芯片作自发光显示，将小间距 LED 应用中的芯片尺寸与间距进一步缩小。

因 Mini LED 直显对于成本、良率和一致性有更高的要求，其仍处于小规模量产阶段，而 Mini LED 背光技术现已形成覆盖设备、材料、芯片、器件、模组、面板等相对完整的产业链，根据 TrendForce 《2023 Mini LED 背光新型显示市场分析报告》显示，2023 年，Mini LED 背光应用产品的出货量将从 2022 年的 1,700 万台左右增长至 2,100 万台左右，预计 2027 年将达到 7,500 万台的规模。未来 Mini LED 芯片技术的发展方向朝微缩化、集成化、规模化和标准化突破，市场需求向节能、高清、大屏的趋势发展。

B、Mini LED 技术迭代方向与焊线机技术突破路径一致

Mini LED 关键技术包括 LED 衬底、外延、芯片制造工艺，封装技术及模组设计，关键组件如驱动 IC、背板、色转换材料，转移技术，检测与修复。随着 Mini LED 芯片尺寸大幅缩小，单位面积芯片用量急剧增长，且涉及到亮度和一致性问题，对设备的精度和速度提出了更高的要求。对焊线机而言，更小的芯片尺寸和焊盘间距对焊接精度和识别精度提出了更高的要求，同时芯片数量的指数型增长要求更快的焊线速度和更高的 UPH⁴，这与焊线机高速、高精度的技术迭代逻辑基本吻合。

②小间距 LED 显示领域，现阶段 SMD 封装技术仍是业内主流

随着 LED 行业已跨入“微间距、高刷新”的超高清显示时代，行业产业链正在不断优化 Mini LED 的技术方案，助推量产成本的下降，目前针对 Mini LED 主要分为 SMD 及 COB 两类工艺，具体如下：

A、SMD 工艺

SMD (Surface Mounted Devices) 即表面贴装器件，采用 SMD 工艺的 LED 封装厂将裸芯片固定在支架上，通过金线将二者进行电气连接，最后用环氧树脂进行保护。经 SMD 封装后的灯珠通过回流焊将焊点和 PCB 基板进行连接，并形成模组进行装配。SMD 封装的小间距产品，一般将 LED 灯珠裸露在外，或者采用面罩的方式。SMD 使用表面贴装技术 (SMT)，自动化程度比较高，且具有体积小、散射角大、发光均匀性好、可靠性高等优点。

序号	特点
1	技术成熟、稳定性高，相关生产设备工艺完备，供应体系健全
2	可靠性高、抗振能力强。焊点缺陷率低
3	高频特性好。减少了电磁和射频干扰
4	易于实现自动化，提高生产效率，降低成本

B、COB 工艺

COB (Chip on Board) 即板上芯片封装技术。COB 工艺先在基底表面用导热环氧树脂 (掺银颗粒的环氧树脂) 覆盖硅片安放点，再通过胶粘剂或焊料将 LED 芯片用导电或非导电胶粘附在互联基板上。COB 分为正装 COB 及倒装 COB，正装形式的 COB 中，

⁴ Unit Per Hour，每小时产出

电极与导线皆在出光面；倒装形式的 COB 细分为两类，一类是在芯片基础上倒装，衬底材料保留，利于散热；另一类倒装结构剥离了衬底材料，可大幅度提升电流密度。COB 工艺具备轻薄、大视角、散热能力强等优点。

序号	特点
1	适用于更小点间距的封装产品
2	减少支架成本和简化制造工艺，降低芯片热阻，实现高密度封装；
3	可根据客户的实际需求，采用更薄的 PCB 板，使重量显著降低
4	通过 PCB 板上的铜箔快速将灯芯的热量传出，散热能力较强

在小间距 LED 显示领域，现阶段 SMD 封装技术在点间距、工艺水平、生产技术和兼容稳定性等方面已经发展成熟，且具备完善的安装维护保障体系，仍是业内主流，得到广泛的市场实践。随着微距化竞争进一步加剧，COB 技术开始在小间距 LED 显示领域发力，其在点间距 1.0mm 以下领域的独特产品特性不断吸引市场的注意，小间距 LED 显示领域形成了“以 SMD 表贴封装为主、COB 封装技术快速发展”的新局面。目前 Mini LED 中的 SMD 及正装 COB 封装工艺均通过引线键合实现与基板的互联，是制造工艺的主要工序，重要性较高。

③Mini LED 领域的应用情况

目前发行人产品主要应用于 LED 照明和小间距显示用 LED 封装。针对 Mini LED 灯珠封装：发行人已分别于 2021 年 7 月向国星光电、于 2022 年 12 月向晶台光电销售 HANS-5228 焊线机。具体如下：

机型	适用领域	主要客户名称	终端产品类型
HANS-5228	Mini LED 显示、小间距 LED	国星光电、晶台光电	TV、Monitor、笔电、平板、车载显示、VR 智能穿戴设备等消费电子及 IT 产品

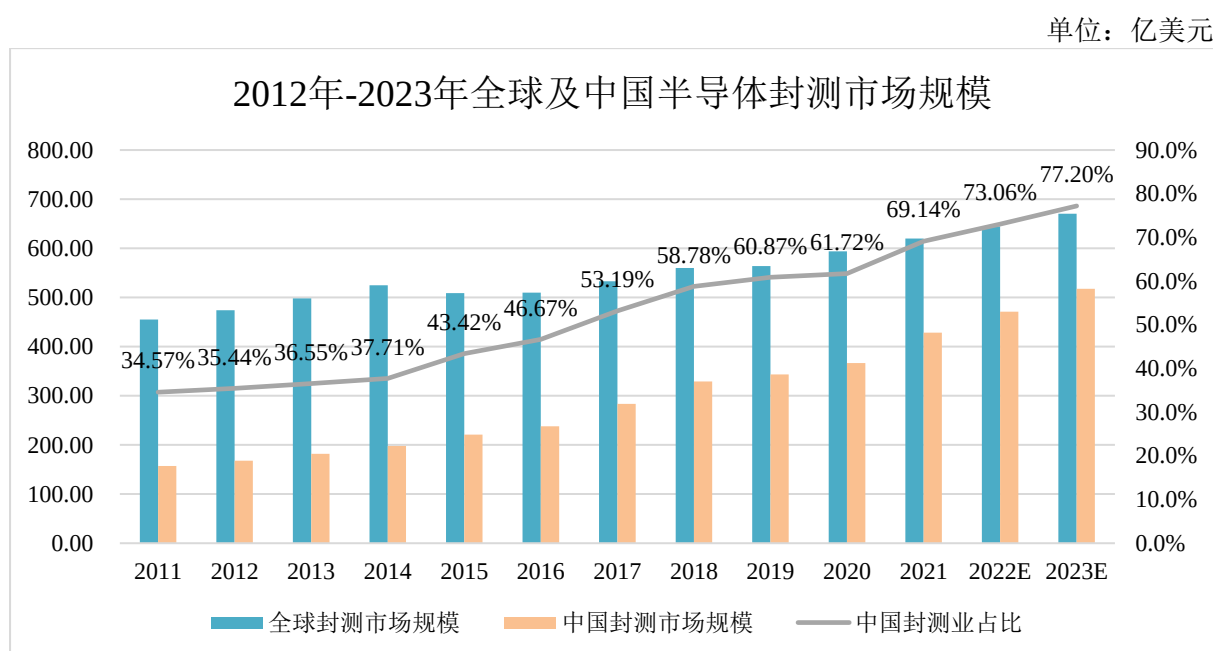
2、发行人针对经营业绩的风险揭示充分

发行人已在招股说明书中对经营风险和宏观经济及行业风险及时进行了信息披露和风险提示，相关风险提示具有充分性。详见招股说明书“第三节 风险因素”之“一、与发行人相关的风险”之“（二）经营风险”及“二、与行业相关的风险”。

（二）结合国内焊线机市场容量、发行人市场占有率、设备更换周期等情况，量化分析发行人是否具备成长性，是否符合创业板定位

1、国内焊线机市场容量

从中国封测产业市场占比看，基于全球半导体产业分工的现状，国际半导体设备市场的前端制程设备比重更高，国内的后端封测产能布局则更加集中，决定了国内封测设备的需求明显高于全球平均水平。根据中国半导体行业协会、Yole 的数据预测，2012-2021 年全球半导体封测业市场年均增长率为 3.03%，中国市场年均增长率为 10.97%，高于全球市场增速 7.94 个百分点，2022 年同比增速维持稳步增长，达 9.90%。中国半导体封测市场占全球的份额由 2015 年的 43.42%，提升至 2021 年的 69.14%，预计 2023 年将达到 77.20%。



数据来源：中国半导体行业协会、Yole、中国产业信息网

据中国半导体封测市场比例推算中国焊线机设备市场占比，结合 2021 年国内焊线机设备市场规模增长情况，测算得到：中国焊线机设备市场规模由 2015 年的 3.05 亿美元增至 2023 年的 17.91 亿美元，年均增速为 24.77%，2021 年-2023 年年均增速将保持在 6.27%：

单位：亿美元

年份	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022E	2023E
国内焊线机市场规模	3.05	3.70	5.78	7.28	6.99	8.44	15.86	15.22	17.91

数据来源：根据公开数据测算

2、发行人市场占有率

结合中国半导体行业协会对全球和中国封测设备需求规模的估算，预计 2022 年中国焊线机市场规模占全球的 73.06%。以同年发行人的营业收入进行估算，公司焊线设备的全球市场占有率为 2.98%，国内市场占有率为 4.08%，具备一定的市场规模。

公司焊线机市场占有率的估算情况如下：

单位：亿元/人民币

年份	设备类型	全球焊线机市场规模	中国焊线机市场规模	中国封测业占比	发行人收入	发行人全球市占率	发行人国内占有率
2022 年	焊线机	145.09	106.00	73.06%	4.33	2.98%	4.08%
2021 年	焊线机	137.71	101.14	73.44%	3.42	2.48%	3.38%
2020 年	焊线机	89.20	55.06	61.72%	1.50	1.68%	2.72%

注 1：汇率采用报告期各期末当日汇率；

注 2：全球焊线机市场规模数据基于半导体设备市场规模推算得到。

发行人深耕 LED 及半导体行业，充分利用自身在封测领域积累的丰富经验和客户资源，牢牢把握住行业快速发展的历史机遇，迅速抢占市场。2020 年-2022 年度，发行人营业收入从 15,039.77 万元增长至 43,343.92 万元，年均复合增长率 69.76%，保持良好的增长态势。根据规模测算，2020 年-2022 年，发行人的国内市场占有率分别为 2.72%、3.38%和 4.08%，市场份额稳步提升，体现了较强的竞争力和良好的成长性。

未来随着发行人产品结构的增长、生产规模的扩展、客户资源的积累以及募投项目的建设和实施，在下游新能源市场旺盛需求的推动下，发行人市场占有率将会进一步提升。

3、设备更换周期

在整个 LED 及半导体制造产业链中，封测环节作为其中重要的一环，其核心制程设备焊线机具有高难度技术、高门槛、高附加的特点，能够显著影响 LED 及半导体产品的整体性能和质量。发行人产品的设备更新周期不仅取决于其物理使用寿命，还取决于技术进步驱动下新旧型号产品的迭代速度。

下游封测厂商在更新焊线设备时，主要考虑对于 LED 及半导体产品的性能提升而非仅考虑焊线机产品固定资产的可使用折旧年限，据中介机构对下游客户的访谈核查，产品结构、市场需求加快了焊线机的迭代周期，整体在 5-10 年左右。以上情形符合 LED 及半导体行业普遍特征，在下游 LED 显示技术快速进步的背景下，Mini LED 持

续推进产业化发展，更多的应用场景如车用显示、智能穿戴加速落地，加之下游应用领域具有产品迭代周期快的特征，对其上游的封测环节提出了更高的制程要求，进而转为对焊线机性能、效率、稳定性、可靠性、一致性的技术升级要求，加速焊线机的升级迭代需求。综上，焊线机的迭代周期长期以来短于设备物理使用寿命。

如前所述，发行人的主要下游行业景气度回升，市场容量广阔，固定资产投资有望维持稳定增长趋势，下游行业的需求使得对 **LED 及半导体**封测设备的更新需求进一步释放。发行人加强技术研发，专注于关键模块的自研自产，市占率稳步提升，体现了较强的竞争力和良好的成长性。同时，新兴行业的蓬勃发展，如新能源汽车行业，亦会为公司业绩带来新的增长点。因此，在制造业发展趋势长期向好、下游行业景气度逐步回暖、老旧设备亟需置换、发行人市占率提升、国产化替代以及行业政策扶持的多重提振下，发行人具备较强的成长性，符合创业板定位。

四、请保荐人、发行人律师发表明确意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐人、发行人律师执行了以下核查程序：

- 1、查询同行业上市公司公开披露信息、主要竞争对手相关宣传手册，了解产品核心性能指标；
- 2、查询固晶机市场情况，通过访谈下游客户、查询公开资料获取焊线机与固晶机数量的配比情况；
- 3、查阅封测行业等行业相关研究报告、相关上市公司公开信息、研究机构统计数据等资料，研究下游终端领域未来发展趋势；
- 4、走访发行人下游行业客户，通过访谈了解发行人设备使用情况、市场竞争优势、下游客户经营情况、产品价格变动情况、设备迭代周期、终端应用领域市场景气度等。

（二）核查意见

经核查，保荐人、发行人律师认为：

- 1、综合各项技术指标、价格情况，根据发行人市场销售情况和中介机构走访客户了解，发行人的焊线机稳定性、一致性和可靠性获得了客户的广泛认可，具有较强的竞争力；

2、随着国内竞争市场格局加剧，发行人的焊线机相较境内竞争对手，优秀的品牌影响力、稳定的客户群体以及领先的产品性能使得发行人具备竞争优势；

3、发行人的销售均价与毛利率波动主要系公司根据客户采购与下游市场的变动情况进行的市场战略化调整，具有合理性。未来市场规模将持续扩大，公司的成长性将得到进一步提升；

4、随着市场形势逐渐平稳，国内产能得到恢复，需求逐步释放，同时半导体产业链信息渠道被进一步打通，国产产能大幅提高，焊线机进口数量减少。根据报告期内行业产销数据，焊线机市场需求预计将进一步增长，不存在大幅下滑的情况；

5、整体上下游半导体及 LED 主要客户 2022 年因市场需求下滑，营收和利润同比呈现下降趋势。2023 年因市场环境改善，景气度向好，预计 2023 年下游市场将进一步增长；

6、行业波动风险已在招股说明书进行了信息披露和风险提示，相关风险提示充分；

7、制造业发展趋势长期向好、下游行业景气度逐步回暖、设备升级迭代需求加速、发行人市占率提升、国产化替代以及行业政策扶持的多重提振下，发行人具备较强的成长性，符合创业板定位。

问题 3.关于发行人专利及董监高

申请文件及首轮审核问询回复显示：

(1) 2022 年 2 月，公司与大族激光签署《专利权转让协议》，大族激光同意无偿转让已授权的 31 项专利及正在申请中的 9 项专利。截至 2023 年 2 月 28 日，发行人已取得 50 项授权专利，其中发明专利 19 项，涉及焊线机、固晶机等技术领域。

(2) 公司核心技术人员 LI ZHENGRONG、高管朱绍德曾任职于同行业竞争对手 ASM Singapore 且入职时曾签署竞业限制条款。发行人称，上述二人与前任雇主在中国境内不存在竞业限制、知识产权侵权等相关的诉讼、仲裁等。

请发行人：

(1) 补充说明大族激光无偿转让已授权及申请中专利的进展情况，是否均已完整转让，发行人是否存在使用权利受限的情形；结合发行人技术发展历史，说明相关核心专利技术未以发行人为权利人注册的原因及合理性。

(2) 结合竞业限制条款内容，补充说明 ASM Singapore 与发行人及相关核心技术人员是否存在纠纷或者潜在纠纷，未来是否可能依据相关竞业限制协议在中国境内或者境外对相关主体采取诉讼、仲裁等法律措施。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

回复：

一、补充说明大族激光无偿转让已授权及申请中专利的进展情况，是否均已完整转让，发行人是否存在使用权利受限的情形；结合发行人技术发展历史，说明相关核心专利技术未以发行人为权利人注册的原因及合理性

(一) 补充说明大族激光无偿转让已授权及申请中专利的进展情况，是否均已完整转让，发行人是否存在使用权利受限的情形

根据大族激光与发行人于 2022 年 2 月签署的《专利权转让协议》、发行人提供的相关专利证书、转让手续合格通知书及公开核查，就双方共有的 31 项已授权专利和共同申请的 9 项申请中专利，大族激光向发行人转让其共有部分的具体情况、转让进展及目前授权状态如下：

31 项已授权专利						
序号	转让前的权利人	专利号	专利中文名称	转让后的权利人	转让生效时间	目前授权状态
1	深圳市大族激光科技股份有限公司（大族激光曾用名）、光电有限	201230498213.3	全自动金线焊线机	大族光电 ⁵	2022.03.17	权利期限届满失效
2		201230497706.5	全自动金线焊线机		2022.03.15	权利期限届满失效
3		201320042229.2	一种自动进料装置		2022.03.11	权利期限届满失效
4		201320041591.8	一种自动出料装置		2022.03.10	权利期限届满失效
5	大族激光、光电有限	201010573393.7	一种推杆自动检测机构和自动推料系统		2022.03.16	已授权
6		201420698875.9	多顶针机构		2022.03.14	已授权
7		201310396435.8	LED 过流保护方法及装置		2022.03.11	已授权
8		201110437652.8	高频转动机构及引线键合机		2022.03.11	已授权
9		201520909898.4	一种高阻尼减振地脚		2022.03.09	已授权
10		201520936873.3	一种自动焊线机的进出料装置		2022.03.17	已授权
11		201530541712.X	全自动焊线机		2022.03.15	已授权
12		201310392729.3	直流电机保护电路		2022.03.17	已授权
13		201510884941.0	固晶机		2022.03.23	已授权
14		201820581973.2	一种胶膜导向装置		2022.03.22	已授权
15		201820525927.0	一种吸料装置及自动上料设备		2022.03.16	已授权
16		201820613270.3	夹持装置		2022.03.16	已授权
17		201820824886.5	一种测试探针装置及具有测试探针装置的测试系统		2022.03.18	已授权
18		201820634145.0	一种运输装置及具有运输装置的自动焊线机		2022.03.22	已授权
19		201820667781.3	一种自动编带机		2022.03.14	已授权
20		201821241894.3	用于自动焊线机的拉料装置		2022.03.17	已授权
21		201820610087.8	一种可调夹具		2022.03.11	已授权
22		201820987835.4	一种焊线机拉料机构及自动焊线机		2022.03.22	已授权
23		201830324155.X	分光装带一体机		2022.03.21	已授权
24		201610054551.5	一种小功率焊线机换能器的控制系统		2022.03.23	已授权
25		201920250797.9	焊接设备及其换能器		2022.03.10	已授权

⁵ 大族光电系发行人曾用名，发行人后续已完成相关专利权人更名为大族封测的变更程序。

26		201910005137.9	一种 LED 加工设备及应用其的 LED 加工工艺		2022.03.10	已授权
27		201910005129.4	一种自动取料机械手		2022.03.09	已授权
28		201910005522.3	一种转盘机构及应用其的自动化设备		2022.03.10	已授权
29		201910309107.7	一种设备电源保护电路以及控制方法		2022.03.11	已授权
30		201810333770.6	一种电气控制集成系统以及装置		2022.03.10	已授权
31		202122880135.X	一种图像采集装置及焊线机		2022.03.09	已授权
9 项申请中专利						
序号	转让前的申请人	专利申请号	专利中文名称	转让后的申请人	转让生效时间	目前授权状态
1	大族激光、光电有限	201811314909.9	一种分光编带一体的 LED 检测方法及设备	大族光电 ⁶	2022.03.11	已授权
2		201910193313.6	一种基于 IC 键合引线的质量检测装置及方法		2022.03.29	已授权
3		202111234299.3	送料装置和加工设备		2022.03.09	申请中
4		202122114506.3	定位夹紧装置		2022.03.18	已授权
5		202122106080.7	顶升机构和检测设备		2022.03.21	已授权
6		202122562151.4	送料机构和加工设备		2022.03.21	已授权
7		202130694504.9	焊线机罩		2022.03.23	已授权
8		202111439538.9	图像亚像素匹配定位方法、系统、设备及介质		2022.03.16	已授权
9		202111394514.6	焊接力校正方法及校正装置		2022.03.08	已授权

根据《专利权转让协议》，就上述共有专利、共同申请的申请中专利，大族激光同意将其享有的共有部分专利权、专利申请权及附带的全部权益永久且不可撤销地全部转让给发行人；转让完成后，发行人将成为相关专利权的唯一专利权人、申请专利的唯一申请人。根据国家知识产权局下发的《手续合格通知书》，上述专利权、专利申请权的转让已经专利行政部门登记、于 2022 年 3 月完成并生效。因此，上述专利权及专利申请权均已完整转让，大族激光不再享有任何权益，且大族激光亦未曾授权其他企业使用上述专利，发行人不存在使用权利受限的情形。

（二）结合发行人技术发展历史，说明相关核心专利技术未以发行人为权利人注册的原因及合理性

2009 年以来，大族激光大力推行事业部制组织变革，形成了以大族激光母公司为

⁶ 大族光电系发行人曾用名，发行人后续已完成相关专利权人/专利申请人更名为大族封测的变更程序。

一级平台，事业部（2021 年，各事业部改革为项目中心）及子公司为二级平台的扁平化组织架构，大族激光母公司承担统一管理的集团职能。为适应集团“事业部”管理体系，大族激光内部形成了知识产权统一管理体系。根据大族激光知识产权统一管理制度，知识产权申请、维护、转让等事项，由大族激光集团内各事业部或子公司向总公司申请，知识产权组在申请批准后具体执行相关申请。就专利的申请，具体为：专利的产生来源于子公司时，第一申请人应为大族激光科技产业集团股份有限公司，子公司为第二申请人或第三申请人。

发行人自大族激光受让的上述相关专利，实际均系由发行人独立开发，发行人亦作为申请人共同申请相关专利，上述共有专利的形成主要系因大族激光知识产权统一管理体系导致，非传统意义的共有专利，具有商业合理性。

因大族激光拟分拆发行人上市，上述共有专利已于 2022 年 3 月完成拆分，且自 2022 年 3 月后发行人开发的新申请专利均由发行人自行申请，不再存在与大族激光共同申请的情形。

二、结合竞业限制条款内容，补充说明 ASM Singapore 与发行人及相关核心技术人员是否存在纠纷或者潜在纠纷，未来是否可能依据相关竞业限制协议在中国境内或者境外对相关主体采取诉讼、仲裁等法律措施

（一）竞业限制条款内容

经核查，发行人董事、总经理、核心技术人员 LI ZHENGRONG 及产品总监朱绍德曾任职于同行业竞争对手新加坡公司 ASM Singapore。根据 LI ZHENGRONG 与 ASM Singapore 签署的《EMPLOYMENT LETTER》、根据朱绍德的说明，其曾与 ASM Singapore 存在竞业限制约定，具体情况如下：

1、LI ZHENGRONG

LI ZHENGRONG 先生，1975 年出生，新加坡国籍，博士研究生学历。2005 年至 2008 年任 Rockwell Automation 先进技术研发中心运动控制工程师；2008 年至 2010 年任 Electroglas 美国研发中心控制工程师；2010 年 8 月至 2019 年 3 月任 ASM Singapore 资深研发经理；2019 年 4 月至今任大族封测（新加坡）首席技术官；2020 年 11 月至 2022 年 1 月任光电有限研发总监；2022 年 1 月至 2022 年 10 月，任公司董事、副总经理、研发总监；2022 年 10 月至今，任公司董事、总经理及研发总监。

根据 LI ZHENGRONG 与 ASM Singapore 于 2010 年 6 月 7 日签署的《EMPLOYMENT LETTER》、新加坡律师事务所 Bayfront Law LLC 于 2022 年 12 月出具的法律意见书,《EMPLOYMENT LETTER》约定 ASM Singapore 公司雇员任职期间或自 ASM Singapore 离职的三年内,不得亲自或通过代理人、以单独或合伙形式、作为股东或公司管理层人员,为与 ASM Singapore 及其业务存在竞争关系的任何个人或实体(以下简称“竞争对手”)承担或执行任何工作,包括被雇佣或通过任何身份直接/间接受益,或通过任何方式向其提供协助。该文件所附的竞争对手名单未包含大族激光及其下属公司,但约定 ASM Singapore 保留通过书面通知增加竞争对手名单范围的权利。

2、朱绍德

朱绍德先生,1982 年出生,中国国籍,无境外永久居留权,硕士研究生学历。2007 年 9 月至 2011 年 5 月任 ASM Singapore 制程工程师;2011 年 5 月至 2012 年 5 月任 Finisar Shanghai Inc.高级制程工程师;2013 年 8 月至 2022 年 1 月任光电有限产品总监;2022 年 1 月至今,任公司产品总监。

根据朱绍德的说明及其签署的《关于竞业限制的确认函》,因其入职 ASM Singapore 及自 ASM Singapore 离职时间均较为久远,其入职 ASM Singapore 时签署的确认其雇佣关系的文件以及自 ASM Singapore 离职的证明文件均已无法找到,其与 ASM Singapore 签署的劳动合同中约定了竞业限制条款,竞业限制期限为 2 年,大族封测及大族封测(新加坡)不属于竞业限制条款约定的竞争对手或其附属公司。

(二) 补充说明 ASM Singapore 与发行人及相关核心技术人员是否存在纠纷或者潜在纠纷,未来是否可能依据相关竞业限制协议在中国境内或者境外对相关主体采取诉讼、仲裁等法律措施

1、根据新加坡律师事务所 Bayfront Law LLC 于 2022 年 12 月出具的关于 LI ZHENGRONG 竞业限制义务的法律意见书,因大族封测及大族封测(新加坡)不属于《EMPLOYMENT LETTER》所附竞争对手名单公司的附属公司,且 ASM Singapore 未曾书面通知 LI ZHENGRONG 在竞争对手名单中增加大族封测及大族封测(新加坡),LI ZHENGRONG 入职大族封测(新加坡)及大族封测不构成对与 ASM Singapore 约定的竞业限制条款的违反,且相关竞业限制条款已于其自 ASM Singapore 离职三年后

（2022 年 4 月）不再对 LI ZHENGRONG 具有约束力。LI ZHENGRONG 未作为与 ASM Singapore 和/或 ASMPT 的侵犯商业秘密和知识产权等雇佣相关争议的任何诉讼或仲裁程序的一方，且不存在可能、或将、或威胁导致 LI ZHENGRONG 卷入任何此类诉讼或仲裁程序的情形。

根据 LI ZHENGRONG 的确认及其签署的《关于竞业限制的确认函》，截至确认函出具之日，LI ZHENGRONG 未收到 ASM Singapore 关于增加竞争对手名单的书面通知，未曾收到 ASM Singapore 公司出具的要求其履行竞业限制义务的书面通知，ASM Singapore 公司也未就其任职于大族封测及其子公司而向其主张任何违约责任。除与 ASM Singapore 曾签署的《EMPLOYMENT LETTER》存在竞业限制条款外，其未与其他曾任职单位签署过竞业限制协议或存在竞业限制约定，亦未收到任一曾任职公司出具的要求其履行竞业限制义务的通知，不存在对相关主体负有竞业限制义务的情形，其本人与任何第三方(包括 ASM Singapore)亦不存在竞业限制或保密义务、知识产权侵权等方面的纠纷或潜在纠纷。

2、根据新加坡律师事务所 Bayfront Law LLC 于 2022 年 12 月出具的关于朱绍德竞业限制义务的法律意见书，朱绍德 2007 年 9 月入职 ASM Singapore 时与 ASM Singapore 存在竞业限制约定，竞业限制期限为 2 年，大族封测及大族封测（新加坡）不属于竞业限制条款约定的竞争对手或其附属公司，ASM Singapore 未曾书面通知朱绍德在竞争对手名单中增加大族封测及大族封测（新加坡），朱绍德入职大族封测时亦已超过与 ASM Singapore 的 2 年竞业限制期限，其入职大族封测不构成对与 ASM Singapore 约定的竞业限制条款的违反；朱绍德未作为与 ASM Singapore 和/或 ASMPT 的侵犯商业秘密和知识产权等雇佣相关争议的任何诉讼或仲裁程序的一方，且不存在可能、或将、或威胁导致朱绍德卷入任何此类诉讼或仲裁程序的情形。此外，根据新加坡相关法律规定，即使朱绍德在约定的竞业限制期限内违反竞业限制条款，ASM Singapore 向朱绍德提出任何可能的主张通常限制在相关违约行为发生之日起六年内。截至本补充法律意见书出具之日，上述六年期限已过。

根据朱绍德的确认及其签署的《关于竞业限制的确认函》，截至确认函出具之日，朱绍德未曾收到 ASM Singapore 公司出具的要求其履行竞业限制义务的书面通知，ASM Singapore 公司也未就其任职于大族封测及其子公司而向其主张任何违约责任。除早期入职 ASM Singapore 签署的相关文件存在竞业限制条款外，其未与其他曾任职

单位签署过竞业限制协议或存在竞业限制约定，亦未收到任一曾任职公司出具的要求其履行竞业限制义务的通知，不存在对相关主体负有竞业限制义务的情形，其本人与任何第三方(包括 ASM Singapore)亦不存在竞业限制或保密义务、知识产权侵权等方面的纠纷或潜在纠纷。

3、经查询中国裁判文书网、中国执行信息公开网等公开网站，LI ZHENGRONG、朱绍德与前任雇主在中国境内不存在竞业限制、知识产权侵权等相关的诉讼、仲裁等争议纠纷或潜在纠纷；发行人其他董事、监事、高级管理人员及核心人员、发行人及其子公司在中国境内不存在竞业禁止纠纷、知识产权纠纷或其他潜在纠纷。

4、此外，根据深圳众鼎专利商标代理事务所（普通合伙）于 2022 年 9 月 7 日出具的《ASM 专利侵权分析报告》，经对 ASMPT 专利进行调研及分析，通过阅读筛选并对大族封测产品技术、与 ASMPT 现有专利进行比对分析，认为大族封测产品整体侵权风险偏低，检索结果中，低侵权风险专利 11 件，无高风险或中风险专利。

综上，LI ZHENGRONG、朱绍德虽与 ASM Singapore 曾存在竞业限制条款，但大族封测及大族封测（新加坡）不属于相关竞业限制条款约定的竞争对手范围，且 ASM Singapore 未按照竞业条款约定书面通知 LI ZHENGRONG 在竞争对手名单中增加大族封测及大族封测（新加坡）、朱绍德入职发行人时已超过与 ASM Singapore 约定的竞业限制期限且其亦未曾收到 ASM Singapore 关于增加发行人为竞争对手的通知。根据新加坡律师事务所 Bayfront Law LLC 出具的法律意见书，LI ZHENGRONG、朱绍德入职大族封测/大族封测（新加坡）不构成对与 ASM Singapore 约定的竞业限制条款的违反，且相关竞业限制条款约定的竞业限制期限已满，不再对 LI ZHENGRONG、朱绍德具有约束力，LI ZHENGRONG、朱绍德未作为与 ASM Singapore 和/或 ASMPT 的侵犯商业秘密和知识产权等雇佣相关争议的任何诉讼或仲裁程序的一方，且不存在可能、或将、或威胁导致其卷入任何此类诉讼或仲裁程序的情形。

三、请保荐人、发行人律师发表明确意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐人、发行人律师执行了以下核查程序：

- 1、查阅发行人与大族激光签署的《专利权转让协议》；
- 2、查阅国家知识产权局就相关专利转让出具的《手续合格通知书》；

- 3、查阅发行人的专利证书；
- 4、公开核查相关专利转让情况、授权情况；
- 5、获取大族激光知识产权管理制度；
- 6、公开核查发行人现有专利是否存在诉讼、仲裁等权属纠纷；
- 7、查阅发行人董事、监事、高级管理人员、核心技术人员填写的问卷调查表；
- 8、查阅 LI ZHENGRONG 与 ASM Singapore 签署的《EMPLOYMENT LETTER》；
- 9、取得 LI ZHENGRONG 及朱绍德签署的《关于竞业限制的确认函》；
- 10、查阅深圳众鼎专利商标代理事务所（普通合伙）出具的《ASM 专利侵权分析报告》；
- 11、查阅新加坡律师事务所 Bayfront Law LLC 出具的 LI ZHENGRONG、朱绍德竞业限制义务的法律意见书；
- 12、公开核查发行人董事、监事、高级管理人员及核心人员、发行人及其子公司在中国境内的竞业禁止纠纷、知识产权纠纷等情况。

（二）核查意见

经核查，保荐人、发行人律师认为：

1、就大族激光、发行人共有的专利权、专利申请权，大族激光已将其共有部分完整转让，大族激光不再享有任何权益，且大族激光亦未曾授权其他企业使用相关专利，发行人不存在使用权利受限的情形；发行人自大族激光受让的相关专利，实际均系由发行人独立开发，发行人亦作为申请人共同申请相关专利，相关共有专利的形成主要系因大族激光知识产权统一管理体系导致，非传统意义的共有专利，具有商业合理性。

2、LI ZHENGRONG、朱绍德虽与 ASM Singapore 曾存在竞业限制条款，但大族封测及大族封测（新加坡）不属于相关竞业限制条款约定的竞争对手范围，且 ASM Singapore 未按照竞业条款约定书面通知 LI ZHENGRONG 在竞争对手名单中增加大族封测及大族封测（新加坡），朱绍德入职发行人时已超过与 ASM Singapore 约定的竞业限制期限且其亦未曾收到 ASM Singapore 关于增加发行人为竞争对手的通知。根据新加坡律师事务所 Bayfront Law LLC 出具的法律意见书，LI ZHENGRONG、朱绍德入职

大族封测/大族封测（新加坡）不构成对与 ASM Singapore 约定的竞业限制条款的违反，且相关竞业限制条款约定的竞业限制期限已满，不再对 LI ZHENGRONG、朱绍德具有约束力，LI ZHENGRONG、朱绍德未作为与 ASM Singapore 和/或 ASMPT 的侵犯商业秘密和知识产权等雇佣相关争议的任何诉讼或仲裁程序的一方，且不存在可能、或将、或威胁导致其卷入任何此类诉讼或仲裁程序的情形。

问题 4.关于业绩波动的合理性

申请文件及首轮审核问询回复显示：

（1）2022 年，同行业可比公司的营业收入均呈现小幅下滑，而发行人收入同比增长 26.77%且前五大客户成立时间均较短，今上半导体、大合半导体和顾瑞半导体均于 2021 年成立。发行人下游行业国内龙头 LED 封装厂商国星光电、木林森、鸿利智汇等公司 2022 年度收入和净利润均出现不同程度下滑，披露原因主要为市场需求下降。

（2）发行人 2022 年各季度收入占比分别为 33.58%、12.46%、10.36%和 43.60%，12 月份收入占比达到 21.63%，其中第一、第四季度收入同比大幅增长，第二、第三季度收入大幅减少，可比公司各季度收入占比相对稳定。

（3）发行人主要产品为焊线机，报告期内由 HANS-5220 升级迭代到 HANS-5228，2022 年度受老机型机器价格下调以及大客户影响销售价格下降 6.40%。

（4）报告期各期，发行人合同中约定验收标准的收入占比分别为 27.89%、55.01%和 22.65%，已收回验收单的收入占比分别为 12.60%、27.60%和 14.95%，占比较低。发行人称完成安装调试并取得安装调试报告即表明相应设备已经符合实质验收，合同中约定的验收条款更多为客户设定的保护性条款。

（5）发行人分期收款折现率以中长期银行贷款基准利率 4.30%上浮 10%确定。

请发行人：

（1）结合下游行业需求变动趋势说明 2022 年各季度收入占比、年度业绩变动趋势与可比公司、下游客户不一致的原因及合理性；结合订单签订时间、生产调试验收周期等变动情况，说明发行人 2022 年各季度收入占比差异较大的原因及合理性，第一季度、第四季度各月收入确认金额的合理性、真实性，是否存在尚未完成设备安装调试但发行人确认收入的情形。

（2）结合今上半导体、大合半导体和顾瑞半导体注册资本、投资规模、产线数量、相关产品的终端应用情况，结合下游行业产线中焊线机配置的数量惯例等说明其对发行人的采购规模与经营规模的匹配性。

（3）说明报告期内产品型号升级对产品性能的主要影响情况，并结合产品更新迭代周期、市场需求、竞争环境、最新销售价格、在手订单等变动情况，说明发行人产

品销售价格、毛利率是否存在进一步下降的风险，发行人未来保持市场份额、保持成长性方面的主要举措。

(4) 结合合同约定、安装调试报告的主要内容及质保期起算条款等，说明发行人在客户未验收确认商品时，依据安装调试报告确认收入是否符合企业会计准则的规定，客户是否已取得相关设备的控制权，是否符合行业惯例；合同约定验收但未取得验收单收入占比较高的原因及合理性，是否存在未完成的履约义务。

(5) 结合同行业可比公司、关联方情况，进一步说明发行人分期收款折现率选定依据及合理性。

请保荐人、申报会计师：

(1) 说明中介机构针对收入确认政策合规性、收入真实性相关风险的考虑、判断情况，针对 2022 年度第一季度、第四季度收入真实性、收入截止性测试的具体情况以及是否发现异常情况。

(2) 说明对各报告期客户的具体访谈情况，客户经营情况是否与其向发行人的采购规模匹配、发行人产品是否处于正常生产运转状态等，走访过程是否发现异常情形以及核查结论等。

(3) 说明对报告期各期新增主要客户及其关联方与发行人及其关联方是否存在关联关系或其他利益安排，是否存在异常资金往来的核查情况。

(4) 说明针对软件收入确认金额与即征即退金额匹配性的核查情况。

请保荐人、申报会计师的质控、内核部门就上述事项履行必要的复核程序并发表复核意见。

回复：

一、结合下游行业需求变动趋势说明 2022 年各季度收入占比、年度业绩变动趋势与可比公司、下游客户不一致的原因及合理性；结合订单签订时间、生产调试验收周期等变动情况，说明发行人 2022 年各季度收入占比差异较大的原因及合理性，第一季度、第四季度各月收入确认金额的合理性、真实性，是否存在尚未完成设备安装调试但发行人确认收入的情形

(一) 结合下游行业需求变动趋势说明 2022 年各季度收入占比、年度业绩变动趋

势与可比公司、下游客户不一致的原因及合理性

1、下游行业需求变动情况

(1) 国产焊线设备占有率提升

详见本回复“问题 2.关于发行人主营业务”之“二、（一）量化分析我国焊线设备进口大幅变动的具体原因”的回复。

(2) 2022 年公司下游 LED 产业景气度有所下滑，但固定资产投资规模持续扩大

公司主要产品为应用于 LED 及半导体封测中引线键合工序的焊线机，报告期内，公司产品主要应用于 LED 封装领域，相关收入分别为 14,283.70 万元、32,624.61 万元和 38,071.49 万元，占主营业务收入比例分别为 97.78%、96.27%和 88.66%。2022 年公司下游 LED 封装行业景气度有所下滑，LED 封装主要上市公司业绩出现下滑情况，具体经营情况如下表所示：

客户名称	营业收入（亿元）			归母净利润（亿元）			机器设备原值（亿元）		
	2022 年	2021 年	增长率	2022 年	2021 年	增长率	2022 年	2021 年	增长率
木林森	165.17	186.15	-11.27%	1.94	11.59	-83.27%	74.35	76.71	-3.07%
国星光电	35.80	38.06	-5.95%	1.21	2.03	-40.10%	38.57	36.33	6.16%
瑞丰光电	13.36	14.72	-9.27%	0.14	0.97	-85.88%	8.79	7.78	12.97%
聚飞光电	22.62	23.71	-4.62%	1.88	2.72	-30.74%	9.77	9.28	5.33%
东山精密	315.80	317.93	-0.67%	23.68	18.62	27.12%	170.72	159.41	7.10%
鸿利智汇	36.36	40.75	-10.77%	1.79	2.66	-32.85%	11.45	10.41	10.00%
平均值			-7.09%			-40.95%			6.42%

由上表可知，整体来看，发行人下游 LED 封装行业上市公司 2022 年的营业收入、利润同比下滑。但上述公司机器设备固定资产原值出现不同程度上升，主要系增加生产经营所需的封测生产设备所致，下游公司的固定资产投资规模持续扩大。

2、发行人 2022 年度业绩变动趋势与可比公司、下游客户不一致的原因及合理性

(1) 发行人 2022 年度业绩变动趋势与可比公司不一致的原因及合理性

报告期内，发行人与可比公司各年度营业收入变动情况如下：

单位：万元

公司名称	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	金额	同比	金额	同比	金额
新益昌（人民币）	90,947.40	0.07%	90,886.98	71.10%	53,118.43
ASMPT（港元）	1,010,483.80	-25.23%	1,351,391.80	69.62%	796,734.50
K&S（美元）	150,362.00	-0.93%	151,766.40	143.54%	62,317.60
平均值	656,734.73	-10.10%	730,552.89	83.94%	397,170.74
发行人（人民币）	43,343.92	26.77%	34,189.66	127.33%	15,039.77

注：K&S 公司系美股上市公司，其会计年度范围为上年 10 月 1 日至当年 9 月 30 日；ASMPT 选取其半导体业务分部的数据；新益昌选取其固晶机业务的数据。在计算平均值时，ASMPT 和 K&S 用全年其币种对人民币日汇率的算术平均值换算成人民币，下同。

①国产焊线设备市场占有率较低，国产化进程加快

目前国产焊线设备市场占有率较低，长期以来我国焊线设备一直被以 ASMPT、K&S 为主的海外国际厂商主导，近年来国产焊线设备在 LED 领域方面逐步开始突破，并替代进口设备。作为国产焊线设备的引领者，发行人一直致力于在 LED 和半导体领域实现国产替代。目前，公司在 LED 领域焊线设备的性能已基本比肩国际厂商，并不断挤占海外厂商在国内的份额，根据中商产业研究院测算，2022 年国产焊线机销量高速增长至 7,200 台，同比增长 124.93%，焊线机国产化进程加快。2022 年进口设备整体市场呈下行趋势，ASMPT、K&S 等市场占有率高的公司业绩变动必然和市场整体趋势一致，然而发行人目前市场占有率较低，同时凭借技术水平的提升不断对进口焊线设备进行替代，故 2022 年营业收入有所增长。另外，从公司增长的绝对金额来看，公司 2022 年营业收入增加 9,154.26 万元，占国内焊线设备市场规模较小，未来市场前景仍然广阔。

②公司与同行业公司的客户结构存在差异

目前，我国知名 LED 封装上市公司仍然以采购进口焊线设备为主，公司大规模销售过焊线设备的上市公司为国星光电和东山精密，鸿利智汇和木林森仅少量采购公司设备，目前处于试用阶段。2022 年公司老客户国星光电和东山精密营业收入有所下滑，并未向公司采购设备具备合理性。

我国 LED 封装市场规模较大，根据 LED inside 统计，2019 年中国大陆在全球 LED 封装供给端的市占率达到 71%，海外产能主要聚焦于车用照明等相对高端的市场需求，而通用照明、景观照明、LED 显示和背光等传统应用大部分来自大陆供应商。

近年来应用于 LED 封装的焊线设备处于国产替代进程之中，且以大族封测为代表的国产设备性能已基本比肩国际厂商，价格较 ASMPT、K&S 等低 30-40%，具备较高性价比优势。行业中有经验和客户资源的人士选择采购国产设备建设新兴 LED 封装厂，以低成本参与市场竞争，其中部分新兴 LED 封装厂商受到当地政府的政策支持。该类新兴封装厂商发展势头较好，对设备价格相对敏感，在发行人品牌不断提升、设备性能不断优化的背景下，其会因为发行人设备具备性价比优势而采购公司焊线设备。报告期内公司的主要客户今上半导体、大合半导体等均属于该类情况。

因而，ASMPT、K&S 的客户覆盖范围较广，国内上市公司主要采购其设备，而发行人目前客户结构主要以中小规模的新兴封测客户为主，2022 年发行人主要客户中没有上市公司，大部分为发展势头较好的新兴封测厂商。

③公司目前规模相对较小，业绩影响因素相对较多

海外国际厂商 K&S、ASMPT 规模较大，市场占有率高，其业绩变动受下游市场整体需求波动影响较大，一般业绩变动趋势与下游市场需求呈正相关；相比而言，发行人目前规模较小，市占率较低，其业绩变动趋势除受市场行情影响以外，对客户订单执行规模较为敏感。若部分客户存在较大投资需求而向公司采购设备，则公司业绩整体上亦会受到较大影响。

综上，国产焊线设备市场占有率较低，正在逐步替代进口设备份额，同时公司目前规模相对较小使得营业收入对个别客户订单执行规模较为敏感，2022 年客户结构以发展势头较好的新兴封测厂商为主。因而，公司 2022 年业绩变动趋势与可比公司不一致，具有合理性。

（2）发行人 2022 年度业绩变动趋势与下游客户不一致的原因及合理性

报告期内，发行人与下游厂商各年度营业收入变动情况如下：

客户名称	营业收入（亿元）			归母净利润（亿元）			机器设备原值（亿元）		
	2022 年	2021 年	增长率	2022 年	2021 年	增长率	2022 年	2021 年	增长率
木林森	165.17	186.15	-11.27%	1.94	11.59	-83.27%	74.35	76.71	-3.07%
国星光电	35.80	38.06	-5.95%	1.21	2.03	-40.10%	38.57	36.33	6.16%
瑞丰光电	13.36	14.72	-9.27%	0.14	0.97	-85.88%	8.79	7.78	12.97%
聚飞光电	22.62	23.71	-4.62%	1.88	2.72	-30.74%	9.77	9.28	5.33%
东山精密	315.80	317.93	-0.67%	23.68	18.62	27.12%	170.72	159.41	7.10%

客户名称	营业收入（亿元）			归母净利润（亿元）			机器设备原值（亿元）		
	2022 年	2021 年	增长率	2022 年	2021 年	增长率	2022 年	2021 年	增长率
鸿利智汇	36.36	40.75	-10.77%	1.79	2.66	-32.85%	11.45	10.41	10.00%
平均值	-	-	-7.09%	-	-	-40.95%	-	-	6.42%
发行人	4.33	3.42	26.77%	0.52	0.52	-0.28%	-	-	-

发行人 2022 年度业绩变动趋势与下游客户不一致，主要原因有以下方面：（1）发行人下游厂商的扩产计划受市场环境、宏观经济、订单预期等因素影响，其采购设备行为并不与其当年收入呈现完全正相关关系；（2）上述下游厂商虽然 2022 年度营业收入有所下滑，但机器设备原值仍然在增加，表明在业绩下行时候也会选择投资设备；（3）2022 年上述上市公司并未向发行人采购焊线设备，发行人主要客户为发展势头较好、尚未上市的新兴 LED 及半导体封测厂商，经中介机构实地走访了解，主要客户大合半导体、今上半导体、顾瑞半导体等发展较好，目前处于快速扩产之中，向发行人采购设备较为合理。因此，发行人 2022 年度业绩变动趋势与下游客户不一致是合理的。

3、发行人 2022 年各季度收入占比与可比公司、下游客户不一致的原因及合理性

（1）发行人 2022 年各季度收入占比与可比公司不一致的原因及合理性

2022 年，发行人与可比公司的各季度收入占比情况如下：

单位：万元

公司简称	项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		金额	占比	金额	金额	金额	占比
新益昌	第一季度	35,065.95	29.63%	20,122.17	16.82%	11,080.43	15.78%
	第二季度	29,435.57	24.87%	29,273.88	24.46%	20,933.92	29.80%
	第三季度	36,053.02	30.46%	30,180.44	25.22%	16,369.11	23.30%
	第四季度	17,811.05	15.05%	40,087.14	33.50%	21,856.52	31.12%
ASMPT (港币)	第一季度	294,258.30	29.12%	270,394.20	20.01%	151,286.70	18.99%
	第二季度	307,173.70	30.40%	316,525.00	23.42%	216,333.60	27.15%
	第三季度	220,783.50	21.85%	354,770.60	26.25%	191,452.10	24.03%
	第四季度	188,268.30	18.63%	409,702.00	30.32%	237,662.10	29.83%
K&S (美元)	第一季度	46,088.80	30.65%	26,785.70	17.65%	14,430.00	23.16%
	第二季度	38,428.20	25.56%	34,016.30	22.41%	15,074.00	24.19%
	第三季度	37,213.70	24.75%	42,431.80	27.96%	15,045.00	24.14%

公司简称	项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		金额	占比	金额	金额	金额	占比
	第四季度	28,631.30	19.04%	48,532.60	31.98%	17,769.00	28.51%
平均值	第一季度	189,042.62	28.59%	139,943.69	18.92%	82,549.55	20.53%
	第二季度	180,850.40	27.36%	170,768.13	23.09%	108,474.31	26.97%
	第三季度	160,760.32	24.32%	199,965.59	27.04%	97,145.74	24.16%
	第四季度	130,459.86	19.73%	228,827.72	30.94%	113,997.45	28.35%
发行人	第一季度	14,419.97	33.58%	5,534.88	16.33%	2,014.62	13.79%
	第二季度	5,349.55	12.46%	12,498.36	36.88%	3,352.88	22.95%
	第三季度	4,448.50	10.36%	8,926.49	26.34%	3,659.72	25.05%
	第四季度	18,722.68	43.60%	6,930.40	20.45%	5,581.23	38.21%

与同行业上市公司相比，公司经营规模相对较小、产品种类较少。

经营规模方面，目前我国规模较大的 LED 及半导体封测厂商主要采购进口焊线设备，ASPMT、K&S 等海外厂商拥有广泛的客户基础，新益昌的固晶机市场占有率较高，收入规模亦较大。相对而言，发行人经营规模偏小、且规模较大的客户数量较少；产品种类方面，ASMPT 的产品涵盖了半导体封装全制程设备，产品类型丰富。K&S 除焊线设备外，也存在部分固晶机、封装光刻机等设备。新益昌的主要产品包括固晶机、电容器老化测试设备、锂电池设备等，而发行人目前主要产品为焊线设备，产品种类较同行业可比公司更加单一。

LED 及半导体封测厂商系根据自身投资计划、产能及订单情况进行扩产，因此不同的封测厂商会存在不同的扩产周期，客户基数、经营规模较大、产品种类丰富的设备厂商能够平滑上述影响，因而各季度的收入变化相对稳定，而客户基数、经营规模较小、产品种类较少的设备厂商则在各季度收入方面更加波动，上述情形在市场需求下滑时会更加显著。

2022 年，公司各季度签署合同的数量和金额情况如下：

单位：万元

项目	2022 年初待履行合同	2022 年度			
		1 季度	2 季度	3 季度	4 季度
合同数量	18	20	5	13	47
合同金额	16,443.36	2,548.32	3,786.46	12,507.52	15,549.08
收入确认金额	-	14,419.97	5,349.55	4,448.50	18,722.68

2022 年，在宏观经济不振、LED 和半导体产业扩产速度放缓的情况下，发行人上半年客户订单较少，使得第二、三季度收入较少，下半年由于大合半导体、顾瑞半导体等部分新兴封测厂商客户存在扩产需求，使得第四季度收入增加。同行业可比公司由于经营规模较大、客户基数和产品种类较多，从而季度间收入显得相对平均。

综上，在 2022 年市场需求放缓的情况下，由于发行人规模较小、产品种类较少以及客户结构与同行业可比公司存在差异，因而其 2022 年季度收入占比与同行业可比公司存在差异。

（2）发行人 2022 年各季度收入占比与下游客户不一致的原因及合理性

2022 年，发行人与下游客户的各季度收入占比情况如下：

单位：万元

公司简称	项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
国星光电	第一季度	76,391.64	21.34%	80,474.14	21.14%	67,283.18	20.62%
	第二季度	98,592.75	27.54%	92,442.90	24.29%	82,085.43	25.15%
	第三季度	90,043.83	25.15%	111,835.30	29.38%	79,944.51	24.50%
	第四季度	92,960.35	25.97%	95,882.40	25.19%	97,013.92	29.73%
鸿利智汇	第一季度	83,678.25	23.01%	85,624.32	21.01%	58,083.53	18.59%
	第二季度	96,204.63	26.46%	114,796.39	28.17%	74,957.99	23.99%
	第三季度	90,574.82	24.91%	105,718.73	25.94%	77,681.31	24.86%
	第四季度	93,183.87	25.63%	101,382.05	24.88%	101,711.82	32.55%
木林森	第一季度	399,460.92	24.19%	447,346.28	24.03%	376,229.45	21.65%
	第二季度	411,406.34	24.91%	465,384.67	25.00%	336,502.44	19.36%
	第三季度	409,215.02	24.78%	432,684.29	23.24%	460,384.50	26.49%
	第四季度	431,595.15	26.13%	516,046.11	27.72%	565,014.32	32.51%
瑞丰光电	第一季度	30,943.66	23.17%	30,806.03	20.92%	22,899.68	18.57%
	第二季度	34,005.73	25.46%	41,041.61	27.88%	28,672.13	23.26%
	第三季度	38,382.08	28.73%	37,946.35	25.77%	36,287.21	29.43%
	第四季度	30,246.33	22.64%	37,429.74	25.42%	35,432.03	28.74%
聚飞光电	第一季度	50,750.75	22.44%	55,058.69	23.22%	43,954.86	18.70%
	第二季度	56,411.79	24.94%	58,917.63	24.85%	56,090.07	23.86%
	第三季度	58,743.58	25.97%	58,809.09	24.80%	68,967.26	29.33%
	第四季度	60,273.27	26.65%	64,349.51	27.14%	66,099.62	28.11%

公司简称	项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
东山精密	第一季度	731,234.16	23.15%	750,827.73	23.62%	513,083.24	18.26%
	第二季度	723,384.49	22.91%	649,689.50	20.43%	620,945.66	22.10%
	第三季度	827,246.90	26.20%	780,200.57	24.54%	691,259.00	24.61%
	第四季度	876,149.12	27.74%	998,596.99	31.41%	984,053.05	35.03%
平均值	第一季度	228,743.23	23.30%	241,689.53	23.34%	180,255.66	19.51%
	第二季度	236,667.62	24.10%	237,045.45	22.89%	199,875.62	21.63%
	第三季度	252,367.71	25.70%	254,532.39	24.58%	235,753.97	25.51%
	第四季度	264,068.02	26.90%	302,281.13	29.19%	308,220.79	33.35%
发行人	第一季度	14,419.97	33.58%	5,534.88	16.33%	2,014.62	13.79%
	第二季度	5,349.55	12.46%	12,498.36	36.88%	3,352.88	22.95%
	第三季度	4,448.50	10.36%	8,926.49	26.34%	3,659.72	25.05%
	第四季度	18,722.68	43.60%	6,930.40	20.45%	5,581.23	38.21%

总体而言，在相对一段较长时间内，下游厂商在业绩向好的时候会增加投资，在业绩下行的时候会延迟投资，部分下游厂商可能会进行逆周期调节而在业绩下行的时候选择扩产。然而，设备下游厂商的扩产一般都具备计划性，其计划受市场环境、产能及订单等因素的影响，故并不会与各季度间业绩呈现较强的正相关关系。因而设备厂商和下游厂商的各季度收入占比并不呈现一致性。另外，发行人同行业可比公司亦与上述下游厂商的各季度收入占比不一致。

（二）结合订单签订时间、生产调试验收周期等变动情况，说明发行人 2022 年各季度收入占比差异较大的原因及合理性

1、2022 年各季度订单签订周期、安装调试周期

项目	第一季度	第二季度	第三季度	第四季度	合计
收入金额（万元）	14,419.97	5,349.55	4,448.50	18,722.68	42,940.70
占比	33.58%	12.46%	10.36%	43.60%	100.00%
平均订单签订周期（天）	108.45	79.22	69.56	86.40	/
平均安装调试周期（天）	58.55	25.39	45.00	68.75	/

注：平均订单签订周期=Σ（每批次安装调试日期-合同签订时间）/发货批次，表示订单签订后收入确认平均转化时间；

平均安装调试周期=Σ（每批次安装调试日期-发货时间）/发货批次。

如上表所示，公司 2022 年各季度收入占比差异较大，主要系公司下游客户大部分

为 LED 及半导体封测厂商，其设备采购属于资本性支出，投资扩产进度受宏观经济、国家政策、自身业务规划、对行业未来预期判断等多因素综合影响，设备采购并不呈现连续的特点，同时，与同行业可比公司相比，公司经营规模较小，仍处于快速成长期，对客户订单规模较为敏感。上述两方面原因使得公司订单时间分布不均，不同季度的收入差异较大。

2、发行人 2022 年各季度收入占比差异较大的原因及合理性

2022 年第一季度大部分收入来源于 2021 年签订的合同，2021 年行业景气度较高，公司取得 53,232.56 万元订单，因客户现场环境不能满足安装调试条件，公司未能在 2021 年度完成安装调试，其中主要系 2021 年末晶台光电和今上半导体分别有 336 台和 288 台焊线机于 2022 年一季度完成安装调试。

今上半导体因 2021 年末招聘了大量新员工和工业园区暂时停工，同时，今上半导体采购的设备数量较多，客观上需要一定的培训时间，导致公司于 2022 年一季度才完成设备安装调试；晶台光电设备分别于 2021 年 11 月交货 288 台、2021 年 12 月交货 50 台、2022 年 1 月交货 102 台、2022 年 2 月交货 20 台，公司在安装调试过程中发现焊线频繁断线，经过不断验证排查原因，2022 年 1 月 8 日基本确定因客户新建车间前期设计和布局不合理，将胶水烘烤设备工位与焊线站摆放过近，导致烘烤胶水产生的废气污染了焊线段的支架，引起焊线频繁断线，2022 年 1 月下旬，待晶台光电重新对烘烤站的设备进行隔离和重新摆放，公司才能完成设备安装调试，因此公司 2022 年才完成所有设备安装调试。

2022 年第二季度和第三季度收入占全年比重分别为 12.46%和 10.36%，主要原因系 2022 年上半年宏观经济环境波动对下游客户的扩产预期产生较大抑制，公司新签订单较少，公司发往客户需安装调试的设备减少，响应客户速度更为及时，因此第二、三季度安装调试周期低于第一、四季度。

2022 年第四季度收入占比较高，主要原因系部分新兴 LED 封装厂商基于对宏观环境以及行业竞争态势变化的判断，以及国产设备高性价比优势的考量，开始进行 LED 封装产能投资，向公司采购了较多的焊线机。该类客户基于对固定资产投资的谨慎性，一般要求提前试机或者先购买少量设备进行验证，设备验证成功后再批量下采购订单，公司虽然第四季度确认收入比例较高，但大部分均在第四季度之前进行过销售或者试

用，具体情况如下表：

2022 年第四季度收入确认情况		
客户类型	收入金额（万元）	占比
A	9,132.75	48.78%
B	7,851.62	41.94%
C	1,738.31	9.28%
合计	18,722.68	100.00%

A：2022 年第四季度前曾经销售过设备，在当季度再次销售的客户；

B：2022 年第四季度前已开始试用或者部分试用过设备，在当季度实现销售的客户；

C：2022 年第四季度直接销售的新客户。

综上，因宏观环境变化，不同客户基于自身条件对行业未来竞争局势判断不同以及对发行人品牌认可度的不断提升，同时公司目前规模尚小，公司获取订单的时间分布不均，因此发行人 2022 年各季度收入占比差异较大，具有合理性。

（三）第一季度、第四季度各月收入确认金额的合理性、真实性，是否存在尚未完成设备安装调试但发行人确认收入的情形。

公司 2022 年第一季度、第四季度各月设备类销售收入情况如下：

月份	设备收入金额（万元）	完成安装调试数量（台）	收入占比	数量占比	平均安装调试周期（天）
1 月	3,407.08	220.00	7.93%	7.62%	39.50
2 月	3,490.27	223.00	8.13%	7.72%	54.00
3 月	7,522.63	536.00	17.52%	18.55%	61.67
10 月	966.75	65.00	2.25%	2.25%	5.71
11 月	8,398.90	551.00	19.56%	19.07%	98.35
12 月	9,357.03	634.00	21.79%	21.95%	63.73

2022 年第一季度，公司销售收入主要集中在晶台光电和今上半导体，两家客户占第一季度收入比重为 91.11%；2022 年第四季度，公司主要客户包括大合半导体、顾瑞半导体、美斯特光电和芯映光电，四家客户占第四季度收入比重合计为 63.41%。

1、2022 年第一季度、第四季度各月收入确认的合理性

公司 2022 年第一季度各月收入主要来源于晶台光电和今上半导体 2021 年未完成订单，2021 年末，公司已向晶台光电发货 336 台设备，向今上半导体发货 288 台设备，由于客户现场安装调试条件不符合要求，上述设备均在 2022 年一季度完成安装调试，

并确认为 2022 年一季度收入，具备合理性，具体分析详见本回复“问题 4.关于业绩波动的合理性”之“一、（二）2、发行人 2022 年各季度收入占比差异较大的原因及合理性”。

2022 年第四季度，随着客户对国产焊线设备认可度不断提高，同时，新兴封装厂商基于对宏观环境以及行业竞争态势变化的预期判断，向公司采购了较多的焊线机，建设全国产产线以高性价比优势参与行业竞争格局。2022 年度国产焊线设备市场占有率进一步提升，挤占了海外进口设备份额，因此，公司第四季度收入确认具备合理性，具体分析详见本回复“问题 2.关于发行人主营业务”之“二、（一）量化分析我国焊线设备进口大幅变动的具体原因”。

2、2022 年第一季度、第四季度各月收入确认的真实性，是否存在尚未完成设备安装调试但发行人确认收入的情形

公司根据客户订单及发货时间要求，安排物流公司送货，设备到达客户现场后，经客户对设备名称、规格型号、数量和外观进行检验，确认无误后在公司送货单上签字盖章，待设备确定好位置并摆放妥当后，公司相关人员开始对设备进行安装调试，安装调试内容主要包括：（1）机器所处环境的温度、湿度、粉尘等条件是否合适；（2）箱内机器设备与送货单是否相符；（3）设备外观工艺、效果是否合格；（4）用户培训是否完成或客户操作熟练，无需培训；（5）确认情况并签字盖章。客户确认设备安装调试合格后，在安装调试报告上签字盖章，公司依据客户订单、经签字盖章的送货单、物流运输单、经签字盖章的安装调试报告确认为当期收入。

客户签署安装调试报告后即表明相应设备产品的技术参数已满足客户要求，客户已取得相应设备控制权，安装调试后公司基本无成本投入，不存在尚未完成设备安装调试但确认收入的情形。

综上所述，发行人第一季度、第四季度各月收入确认金额真实、合理，发行人不存在尚未完成设备安装调试但确认收入的情形。

二、结合今上半导体、大合半导体和顾瑞半导体注册资本、投资规模、产线数量、相关产品的终端应用情况，结合下游行业产线中焊线机配置的数量惯例等说明其对发行人的采购规模与经营规模的匹配性

（一）今上半导体、大合半导体和顾瑞半导体注册资本、投资规模、产线数量、相关产品的终端应用情况

今上半导体、大合半导体和顾瑞半导体注册资本、投资规模、产线数量、相关产品的终端应用情况如下：

客户名称	注册资本	设备投资规模	产线数量	产品的终端应用情况
今上半导体	5000 万元人民币	/	/	主要产品为 LED 灯珠，应用于照明，具体为日光灯，灯管、灯带等细分领域
大合半导体	3000 万元人民币	/	/	主要产品为 LED 灯珠，应用于室内/户外显示屏领域
顾瑞半导体	3000 万元人民币	/	/	主要产品为 LED 灯珠，应用于室内/户外照明，具体为路灯、舞台灯、汽车灯等细分领域；计划在半导体分立器件及 IC 领域拓展业务

半导体及 LED 封装产线中的固晶机、焊线机等核心设备，独立作业，不存在传统的流水线式的产线概念，下游客户一般会用焊线机数量来表示产线数量。

（二）下游行业产线中焊线机配置的数量惯例

1、焊线设备配置金额

在焊线设备层面，根据 SEMI 研究统计，在半导体前道与后道工序的全生命周期制程中，封装设备约占半导体设备市场规模的 6%，其中焊线机占封装设备市场规模的 32%。

下游厂商各个环节的设备价值配比受产品特点、设备价格等因素影响。目前封装产线各个环节，除了焊线机国产化率较低以外，其他环节设备均实现较高程度的国产化，今上半导体、大合半导体和顾瑞半导体都不同程度使用了进口焊线设备，而进口设备一般价格较高，从而拉高焊线设备的价值占比。由上表可知，今上半导体、大合半导体和顾瑞半导体的焊线设备配置金额符合行业惯例。

2、焊线设备与固晶机配比关系

下游客户在投资扩产时，首先会考虑焊线机的数量，再根据焊线机来配置其他设备数量。紧跟焊线设备配置的是固晶机，固晶为焊线的前道工序，焊线机和固晶机属

于封测环节价值量最大的设备，下游封装厂商在对产品封装时使用的焊线机与固晶机往往具备一定的配比关系。固晶机的产出速度较为稳定，焊线机的产出速度受下游应用场景影响较大，一般来说，应用在照明领域的封装产线所需的焊线机数量较应用在显示领域的焊线机数量多，此外焊线机的配比还受焊线机设备本身速度、终端客户对产品可靠性的要求等影响。总体而言，焊线机和固晶机的数量配比一般在 2:1 至 4:1。

今上半导体和顾瑞半导体的产品主要应用在照明领域，配置的焊线设备相对较多，大合半导体的产品主要应用在显示领域，配置的焊线设备相对较少。上述客户的焊线机和固晶机配比情况不存在异常。

（三）对发行人的采购规模与经营规模的匹配性

今上半导体、大合半导体和顾瑞半导体的设备投资总额与其焊线设备投资金额相匹配，其焊线设备与固晶机的数量比例合理，其对发行人的采购规模与其经营规模相匹配。

三、说明报告期内产品型号升级对产品性能的主要影响情况，并结合产品更新迭代周期、市场需求、竞争环境、最新销售价格、在手订单等变动情况，说明发行人产品销售价格、毛利率是否存在进一步下降的风险，发行人未来保持市场份额、保持成长性方面的主要举措

（一）说明报告期内产品型号升级对产品性能的主要影响情况，并结合产品更新迭代周期、市场需求、竞争环境、最新销售价格、在手订单等变动情况，说明发行人产品销售价格、毛利率是否存在进一步下降的风险

1、报告期内产品型号升级对产品性能的主要影响

公司技术不断升级、产品加速迭代、性能持续优化，产品型号的更新对产品性能的提升具体如下：

年份		2022 年	2021 年	2020 年
代表机型		H585	H580 PLUS	HANS-5228
产品性能	视觉系统	视觉算法改进，增加多种视觉识别模式和提升视觉识别精度；焊后视觉检测功能升级，提升检测精度。	升级光路系统，支持单光路变焦镜头、双光路镜头以及自动可变焦镜头；提升视觉识别精度；增加焊后视觉检测功能（PBI）	全新设计的多层式侧光源，使图像更清晰，提高图像识别精度

年份		2022 年	2021 年	2020 年
	软件系统	改进运动控制算法，整定时间减少，提升力控精度；增加温度自适应系统提升焊线精度；多种刮擦模式可选；增加自动 BTO 校正功能；增加自动探高功能等	全新邦定多段工艺控制、升级智能线弧调节算法、增加多种支持 IC 材料高级功能；	软件升级，支持多种线弧模式的功能
	机械系统	提升焊接行程，支持最宽 100mm 框架；采用高刚性动磁式 XY 平台，加速提升；采用双频低换能器搭配压电陶瓷线夹，提升焊接质量同时减少运动质量，提升焊接速度。	支持最宽 83mm 框架，焊接行程提升；高刚性低热膨胀超声变幅杆；轻量化的邦头设计提高焊线速度；抑振机械架构设计减少振动、多段压合力结构改进、增加卡料检测等	优化大理石平台与机身的连接&增加直线电机导轨平台震动的减少和直线电机导轨的增加为邦头运动带来更高的稳定性&更高的精度
	EFO 系统	升级 EN35H 打火箱，提升烧球精度；增加智能 NSD 参数调节功能；提升 NSD 检测精度	全新升级的 EN30AC+ 打火箱提升烧球精度，全新 NSD 焊接质量检测算法、提升检测精度	提升烧球精度、支持多段可编程烧球
	超声波系统	双频，控制精度提升	单频	单频
产品参数	适用领域	IC	IC	LED
	焊线周期	40ms	40ms	45ms
	焊接精度	±2μm	±2μm	±3μm
	焊接范围	56mm*90mm	56mm*80mm	56mm*75mm
	适用线径	0.6-2.0mil	0.6-2.0mil	0.6-2.0mil
	换能器系统	138kHz、78kHz（双频）	138kHz	138kHz
	分辨率	XY: 0.05μm	XY: 0.05μm	XY: 0.05μm
	NSD 检测	支持 AC/DC 模式，精度为 1pf	支持 AC/DC 模式，精度为 5pf	支持 DC 模式

注 1：AC 指 Alternating Current，即交流电源；

注 2：DC 指 Direct Current，即直流电源。

公司加速布局核心模块技术的研发，不断加强研发层面的资源投入，产品性能逐年提升。产品型号的迭代对视觉系统、软件系统、机械系统、EFO 系统、超声波系统等均进行了技术升级和优化，使焊线设备性能进一步提高。

2、产品更新迭代周期及规划

公司产品的迭代周期一般为 2-3 年，未来产品更新迭代计划如下：

2023-2025 年产品规划		
序号	产品	特点
1	LED: HANS-H582	采用新一代双频换能器，搭配压电陶瓷线夹，提升焊点稳定性；更加轻量化的邦头结构和动磁式 XY 运动平台可实现更快的加速度；搭配温度自适应系统，大大提升焊接精度。总体 UPH 比上一代产品提速 20%，精度提升至 $\pm 2\mu\text{m}$ ；适用 Mini LED 等超小间距焊盘产品
2	IC: HANS-5300	针对高端半导体芯片的高速高性能焊线机，采用新一代 HMC 运控控制平台，可实现实时通讯和信息采集交互；可搭载机器运行健康监测系统，实时监控焊接过程，提升焊接稳定性和机台一致性；采用全新软件架构和用户交互页面，实现更简便的操作；搭配最小 30 μm 的焊盘间距，适用超高密度 IC 封装，速度较 H585 提升 10%
3	功率器件: HANS-6200 (楔焊机)	为大功率晶体管（包括汽车电子及家电）提供稳定性强、速度快、效率高的键合方案，可实现当前主流工艺（细铝线、铝线、铝带）等键合产品的焊接。特有的焊接质量监控系统，对焊接过程中铝丝形变、超声功率、阻抗等参数进行实时跟踪

针对 LED、IC、功率器件等细分领域，发行人将在 2025 年前陆续推出 HANS-H582、HANS-H5300、HANS-6200 等新机型，新机型将大幅改进设备性能，加快高端化进程。在新机型的带动下，公司的产品单价和毛利率将会得到提升。

3、市场需求和竞争环境

（1）焊线设备市场需求长期向好

焊线设备属于半导体生产厂商布局产线中的一环，其市场需求变动与半导体需求紧密相关。半导体下游应用场景广阔，涉及到消费类电子、通讯、精密电子、汽车电子、工业控制等领域，属于国家重点支持的产业，发展势头长期向好。目前，公司焊线设备产品应用领域以 LED 封装领域为主，下游客户应用领域主要为 LED 显示和 LED 照明，该领域的发展前景详见本回复“问题 2. 关于发行人主营业务”之“三、（一）1、说明发行人主要下游 LED 行业客户的经营情况、终端应用领域市场景气度情况，上述变动是否对发行人业绩构成重大不利影响”的回复。

目前，焊线设备处在国产替代进程之中，公司设备主要应用在 LED 封装领域，应用在半导体领域设备数量相对较少，2022 年度实现半导体领域销售额 4,869.21 万元，销售占比 11.43%，但半导体领域亦属于公司设备的目标应用领域，半导体领域焊线机全面实现国产替代系产业发展趋势，其市场空间代表了公司产品的未来发展空间。2013-2022 年全球半导体设备市场规模由 317.9 亿美元增长至 1,085.0 亿美元，年均增长率达 14.61%，同期中国市场规模由 34.00 亿美元增长至 329.48 亿美元，年均增长率

达 28.70%，中国半导体设备市场占比上升至 30.34%。其中，2021 年是半导体行业加速扩大投资、产能的关键一年，全球半导体设备市场增速高达 44.10%，较 2020 年提高 25.04 个百分点，国内市场增速高达 58.23%，比 2020 年的 38.67%提高 19.56 个百分点。由于 2020、2021 年半导体行业景气度回升，下游封测厂商扩产进度加快，全球封装设备市场规模同比实现较大幅度增长，2019-2021 年实现年均复合增长 57.57%。据 SEMI 预计，2022 年全球封装设备市场规模，将达 78 亿美元，同比增长 8.33%，2023 年封装设备市场规模预计达 77 亿美元，基本与 2022 年持平。

在焊线设备层面，根据 SEMI 研究统计，在半导体前道与后道工序的全生命周期制程中，封装设备约占半导体设备市场规模的 6%，其中焊线机占封装设备市场规模的 32%。按此测算，焊线机占半导体制程设备市场规模的比重为 1.92%，全球焊线机市场规模由 2015 年的 7.01 亿美元增长至 2022 年的 20.83 亿美元，2015-2022 年年均增速为 16.83%，预计 2023 年全球焊线机市场规模将增长至 23.19 亿美元，具体情况如下：

统计研究 来源	半导体设备				焊线机占封 装设备	焊线机占半 导体设备的 比重
	前道制程 设备	后道制程设备		其他设备		
		封装设备	测试设备			
SEMI	81%	6%	9%	4%	32%	1.92%

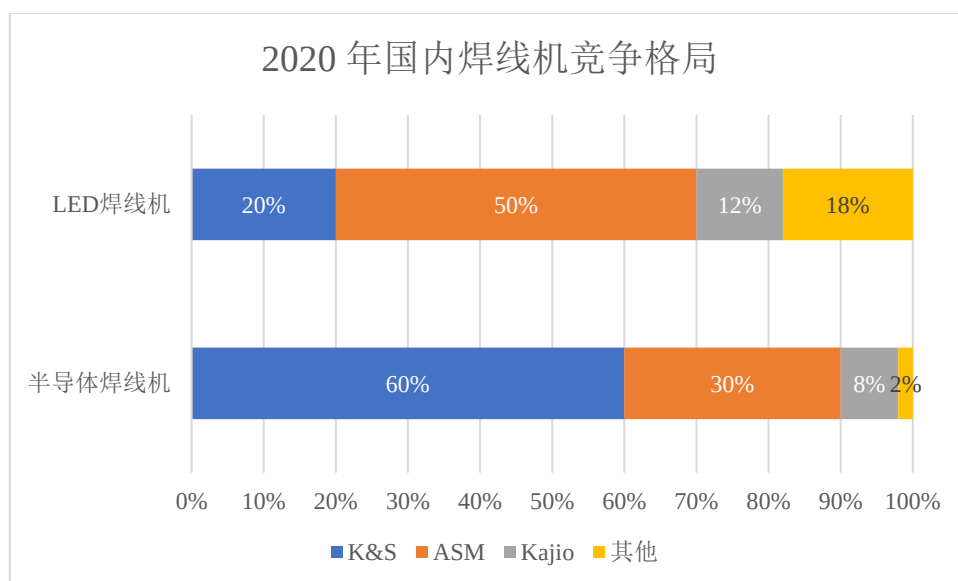
单位：亿美元

年份	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022E	2023E
全球焊线机市场规模	7.01	7.92	10.87	12.39	11.48	13.67	21.60	20.83	23.19

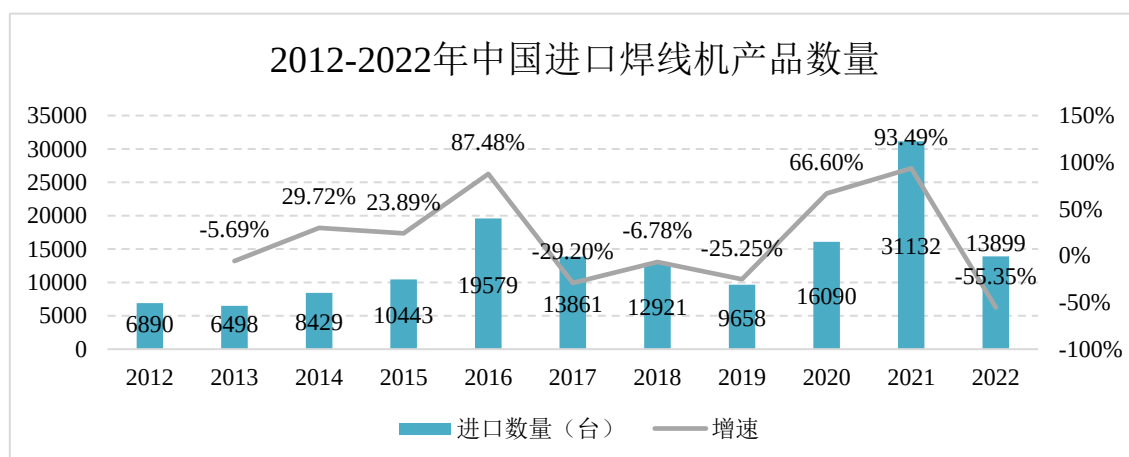
数据来源：根据公开数据测算

（2）焊线设备竞争环境

长期以来，焊线设备市场基本上由 K&S、ASMPT 等国际领先厂商占据，呈现高度寡头垄断，目前国内公司正逐步导入。半导体焊线机领域，2020 年 K&S、ASMPT、Kajio 分别占比 60%、30%、8%；LED 焊线机领域，根据百孚观察数据，2020 年 K&S、ASMPT、Kajio 分别占比 20%、50%、12%，如下图所示。半导体焊线机领域，目前焊线速度发展逐步进入瓶颈，主要源于焊接过程焊头移动、焊接接触时间不可忽略，升级速度放缓，带来国产厂商追赶超越机遇；同时，2022 年受宏观经济波动对供应链、物流的影响，ASMPT、K&S 的设备交期及技术支持有所延迟，为国产厂商替代提供了时间窗口。



根据中国海关统计数据，2021 年，我国进口焊线设备快速增长至 31,132 台，同比增长 93.49%，创历史新高。随着中国 LED 行业发展，国内 LED 产能持续扩张，为国内 LED 及半导体封测设备厂商的发展提供了坚实的基础，以公司为代表的国产厂商开始在 LED 封装领域市场实现国产替代。随着 LED 领域的国产封测设备得到验证及分立器件等中低端半导体市场中小厂商数量日益增加，国产封测设备厂商以半导体领域中小厂商为切入点，逐步成为了推动竞争格局变化的新兴力量。2022 年我国焊线机进口数量下降至 13,899 台，接近 2017 年进口数量，同比下滑 55.35%。



数据来源：中国海关

另外 2018 年以来，伴随着中美科技脱钩、关键技术及设备“卡脖子”“断供”风险的持续加大，以维护供应链安全为导向的设备国产化进程提速。自 2021 年以来，在半导体封测环节，通过半导体封测厂商大力新增产能等举动，国产设备的供给不断向上拉动，焊线机市场格局逐步向国产厂商倾斜。

从国内竞争者情况来看，在焊线设备国产化的趋势下，国产焊线设备厂商陆续进入市场抢占份额，如凌波微步、阿达智能、德沃等。根据中商产业研究院调研，2022年国内同行业主要竞争对手的销售情况具体如下：

项目	公司 A	公司 B	公司 C	发行人
销量（台）	1,205	780	250	2,889
销售额（亿元）	1.69	0.90	0.63	4.33
价格（万元/台）	14.0	11.5	25.2	14.86

注：上表数据来源于行业内专家访谈、调研取得，中商产业研究院分析整理

焊线设备技术壁垒较高，发行人凭借多年的技术工艺积累，焊线设备在焊线周期、焊接精度等核心性能、效率、稳定性、可靠性、一致性等方面已经基本比肩 ASMPT 或 K&S 等国际龙头企业，在国产设备中处于领先地位。由于参与者逐渐增多，低端产品市场会存在竞争加剧从而影响到发行人的情况，但发行人发展速度领先于同行业，在产品高端化布局方面紧跟国际厂商步伐，中高端市场不会受到国产焊线设备厂商增多的影响。

4、最新销售价格和在手订单

HANS-5228 设备属于老机型，老机型的价格一般会逐年下调，公司 2023 年 1-4 月的该型号设备价格有所下降；HANS-6001 设备价格变动幅度较小，HANS-580 设备价格有所上升，该两类机型主要应用于 IC 领域，附加值相对较高，目前价格维持较为稳定的水平，不同年度可能会由于客户订单数量、设备配置差异化等原因产生波动。

报告期各期末，公司的在手合同未税金额分别为 3,854.72 万元、16,443.36 万元和 8,411.00 万元，随着业务规模不断扩大，公司在手合同金额总体上呈上升趋势。截至 2023 年 4 月 30 日，公司在手合同金额为 12,728.14 万元。公司当前在手订单充足。

综上，公司已经制定了未来产品规划，动态跟进市场需求，定期推出符合客户需求、性能不断提升的新机型。同时，在焊线设备国产化的趋势下，公司定位于中高端焊线设备的发展路线，致力于全面且深度地实现焊线设备国产替代，因而公司产品销售价格和毛利率长期来看不存在持续下降而影响公司盈利水平的情况。短期来看，由于低端国产焊线设备可能会出现竞争加剧的情况，同时公司老机型销售量在持续攀升的情况下，升级迭代的新机型需要一定时间才能放量，所以可能会出现销售价格、毛利率下降的风险。公司已经针对上述风险制定了应对举措，详见本题“三、”之“（二）

发行人未来保持市场份额、保持成长性方面的主要举措”。

（二）发行人未来保持市场份额、保持成长性方面的主要举措

为保持市场份额和成长性，公司主要有如下几方面举措：

1、丰富焊线机产品矩阵，精准把握市场需求

LED 领域，公司计划推出更具性价比的 LED 焊线机机型，主打白光市场和户内/户外 RGB 市场，进一步提升市场份额；同时，进一步加深在 Mini LED 和小间距等显示市场的布局，实现细分市场突破。半导体领域，公司以低管脚 IC 和分立器件为切入口，瞄准国产机接受度较高的中低端 IC 市场，主推高性价比机型，以高效高速高稳定性的特点逐步打开市场，提高品牌认可度；另一方面，公司将加强中高端集成电路设备的研发，在现有机型的基础上推出新一代高密度高性能机型，切入 QFN、QFP、BGA、存储器件等中高端半导体器件市场。

另外，针对目前新能源以及光伏市场对功率器件需求的不断增长，公司拟于 2024 年推出应用于功率器件引线键合工序的楔焊机，为大功率晶体管（领域包括汽车电子、家电行业）提供稳定性强、速度快、效率高的键合方案，该产品可实现当前主流工艺（细铝线、铝线、铝带）等键合产品的焊接。

2、加速核心模块迭代，缩小与国际龙头的技术差距

公司将持续加大研发投入，利用公司新加坡研发中心的地缘优势，引进行业内的高精尖人才及前沿研究成果，以运控系统、视觉算法、XYZ 高精度平台、换能器等核心模块为研发焦点，加快项目核心技术的突破，使产品能够达到 IC 领域高端市场的要求。不断优化产品技术指标，丰富公司技术储备，缩小与国际先进水平的差距。

3、丰富产品线，拓宽封测工序覆盖范畴，扩充细分领域

公司将利用现有的底层核心技术以及运控、视觉、软件、高精伺服驱动、高速高精度运动平台等技术扩充应用于其他半导体封测领域设备上，此外面向新能源、光通讯等应用领域，公司将投入更多资源，开发相应的细分市场封测专用设备，不断利用技术积累、产品口碑、及市场占有率优势，拓宽封测工序覆盖范围，着力发展成为 LED 及半导体封测行业内极具竞争力的设备全方案解决供应商。

4、开拓市场空间，引进高端人才，打造核心竞争力

公司将坚持“夯实国内，开拓海外”的发展战略，为客户提供研发、生产、销售、技术支持等全方位服务，以精良的产品和优质的服务不断拓展市场空间，同时紧跟行业发展趋势，提升市场份额，巩固公司在国产引线键合设备的领先地位。公司将进一步加大研发投入，自主培养、引进境内外高端技术人才，积极建设人才梯队，通过体系化培训、内部导师制等方式，促进公司内部的技术积累和人才培养，打造公司核心竞争力。

四、结合合同约定、安装调试报告的主要内容及质保期起算条款等，说明发行人在客户未验收确认商品时，依据安装调试报告确认收入是否符合企业会计准则的规定，客户是否已取得相关设备的控制权，是否符合行业惯例；合同约定验收但未取得验收单收入占比较高的原因及合理性，是否存在未完成的履约义务

（一）结合合同约定、安装调试报告的主要内容及质保期起算条款等，说明发行人在客户未验收确认商品时，依据安装调试报告确认收入是否符合企业会计准则的规定，客户是否已取得相关设备的控制权，是否符合行业惯例

1、部分客户合同约定推定验收，部分客户合同约定验收条款，实际执行过程中部分客户未按合同条款进行验收或者未签署验收单，表明验收环节并非关键环节

由上表可知，除部分合同中明确依据设备技术协议进行验收外，公司提供的格式合同中有关验收的条款均要求客户在收到设备后一定时间内就异常情况提出异议，如未提出视同产品规格、质量和数量符合约定，客户签署的安装调试报告中也就机器环境、开箱检查、验收结果等事项逐一确认并签字盖章且质保期自交货日或者安装调试完毕起算。

部分客户要求依据设备技术协议进行验收且质保期自验收合格之日起算，关于验收执行情况，一方面从部分客户签署的验收单上看，其中大部分验收单中列示内容未按照验收标准逐项验收；另一方面亦存在部分客户未签署验收单的情况，根据主要客户签署的相关说明的相关内容：“在实际业务过程，我司存在未签署设备验收报告的情形，不代表相关设备不符合我司和贵司的相关约定”，从以上情况表明客户认为验收环节并非交易中的关键环节。

2、焊线机标准化程度较高，安装调试完成已符合实质验收，历史上客户退机率较低，签署安装调试报告后设备控制权已经转移，收入确认符合企业会计准则的规定

根据《企业会计准则第 14 号——收入（2017 年修订）》（财会〔2017〕22 号）第十一条满足下列条件之一的，属于在某一时段内履行履约义务；否则，属于在某一时点履行履约义务：

（1）客户在企业履约的同时即取得并消耗企业履约所带来的经济利益。

（2）客户能够控制企业履约过程中在建的商品。

（3）企业履约过程中所产出的商品具有不可替代用途，且该企业在整个合同期间内有权就累计至今已完成的履约部分收取款项。

逐项对比上述条款，公司销售的设备不满足在某一时段内履行的履约义务，属于在某一时点履行的履约义务，应当在客户取得相关商品控制权时点确认收入。

在判断客户是否已取得商品控制权（即客户是否能够主导该商品的使用并从中获得几乎全部的经济利益）时，企业应当考虑下列五个迹象：

序号	客户已取得商品或服务控制权的迹象	结合主要合同条款
1	企业就该商品享有现时收款权利，即客户就该商品负有现时付款义务	自发机并由客户签收后，客户签署安装调试验收报告后，发行人有权根据合同约定的条件收取大部分合同款项，即公司就合同设备享有现时收款权利。
2	企业已将该商品的法定所有权转移给客户，即客户已拥有该商品的法定所有权	设备送到交货地点后，客户就规格、型号、数量和外观进行检验并签署送货单，完成安装调试后，公司已完成交付，客户拥有对货物的控制权及处置权，即表明客户已拥有该商品的所有权。
3	企业已将该商品实物转移给客户，即客户已占有该商品实物	设备送到交货地点后，客户就规格、型号、数量和外观进行检验并签署送货单，客户可将此部分合同设备进行入库管理，并拥有对货物的控制权及处置权，已实物占有该商品。
4	企业已将该商品所有权上的主要风险和报酬转移给客户，即客户已取得该商品所有权上的主要风险和报酬	自交付设备并由客户签收确认时，设备的毁损、灭失等风险转移至客户，安装调试完成后，客户可以使用设备进行生产，并享有相关收益，表明客户已有能力主导该合同设备的使用并从中获得几乎全部的经济利益，即客户已取得该商品或服务所有权上的主要风险和报酬。
5	客户已接受该商品	设备送到交货地点后，客户就规格、型号、数量和外观进行检验并签署送货单，客户签署安装调试报告后，对设备外观、工艺效果均已确认，且报告期内发生退货的情况极少，表明客户已接受合同设备。

公司焊线机主要应用于 LED 封装和半导体封测引线键合关键工序，标准化程度较高，完成安装调试并取得相应报告即表明相应设备产品的技术参数已满足客户要求，

并且能够达到预计可使用状态，已经符合实质验收，可交付生产，且报告期内，公司退机率低，占比分别为 0.21%，0.00%和 0.00%，安装调试后公司基本无成本投入，同时客户已经取得设备运行的相关收益，设备控制权已经转移，因此，公司按取得客户签署的安装调试报告后确认收入，符合企业会计准则的规定。

3、公司收入确认政策与同行业其他公司不存在实质差异

同行业公司设备收入确认的具体政策如下：

公司名称	设备收入确认具体原则
新益昌	(1) 如果合同中规定安装、调试、试运行、终验等工序的，则公司在产品安装、调试、试运行后，经客户验收合格后确认收入； (2) 如果合同中未约定试运行等规定，则公司在完成产品的安装、调试并经客户验收合格后确认收入。
盛美上海	(1) 对不存在试运行要求的产品，由客户调试确认验收后，客户取得商品控制权，公司确认收入； (2) 对存在试运行要求的产品，本公司将专用设备产品按照协议合同规定运至约定交货地点，在产品安装调试并通过客户验收后，并且产品试运行期满后，客户取得商品控制权，公司确认收入。
中微公司	本集团将专用设备产品运至约定交货地点，进行安装、调试及验收。根据不同专用设备产品的类型及合同安排，经客户确认后，客户具有自行使用产品的权利并承担该产品可能发生价格波动或毁损的风险，本集团于控制权转移至客户时相应确认收入。

同行业可比公司中，新益昌和盛美上海针对客户是否有试运行要求，分别制定了不同的收入确认原则：(1) 如合同中未约定试运行条款，新益昌和盛美上海对设备进行安装、调试，由客户验收合格后确认收入；(2) 如合同中约定了试运行条款，新益昌和盛美上海对设备进行安装、调试，并且设备在客户试运行期满后，经客户验收合格后确认收入。

大族封测与客户的合同中均未约定试运行条款，公司在完成设备安装、调试后，并经客户确认合格后确认收入，由此可见，公司在确认收入前为客户提供的安装、调试服务内容与新益昌和盛美上海基本一致，客户签署安装调试报告后即表明相应设备的外观工艺、工作效果均满足要求，可投入生产，客户已取得相关设备的控制权，因此公司在安装调试完成后确认收入与新益昌、盛美上海在完成产品的安装、调试并经客户验收合格后确认收入没有实质区别。

中微公司未明确说明客户是否有试运行条款，其按照产品类型及合同安排，根据客户是否取得设备控制权作为收入确认时点。同行业其他设备类企业，如长川科技主要销售集成电路测试机、分选机，对没有试运行要求的客户，在所售产品安装调试合

格并取得客户签署的装机服务报告时确认收入，与大族封测的收入确认时点一致。

境外同行业可比公司中，ASMPT 于客户获得特定货品或服务的控制权时确认收入，未披露具体原则；K&S 设备销售根据客户验收地点，如客户在运输前提前到工厂验收，则交付运输时确认收入，如在客户处验收，则由客户验收后确认收入，该验收通常指完成安装和调试，与大族封测收入确认时点基本一致。

综上，客户签署安装调试报告后已取得相关设备的控制权，公司依据安装调试报告确认收入符合企业会计准则的规定且符合行业惯例。

（二）合同约定验收但未取得验收单收入占比较高的原因及合理性，是否存在未完成的履约义务

报告期各期，合同中明确约定验收标准的收入、订单数量及已收回情况如下：

单位：万元、份

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	收入金额	订单数量	收入金额	订单数量	收入金额	订单数量
主营业务收入 A	42,940.70	79	33,890.13	129	14,608.45	111
合同中明确约定验收标准的收入（数量）B	9,725.79	10	18,641.86	9	4,074.09	7
明确验收标准占比 C=B/A（%）	22.65	12.66	55.01	6.98	27.89	6.31
已获取验收单的收入（数量）D	6,419.31	2	9,353.98	3	1,840.46	3
已收回验收单占比 E=D/A（%）	14.95	2.53	27.60	2.33	12.60	2.70

报告期内，公司能够获取客户验收单的收入占比较低，存在大部分订单未取得客户验收单据的情况，该部分客户主要系考虑自身付款安排、质保起算时点等而设置的保护条款，验收也并非交易环节中的关键环节，部分客户把验收单视为其内部资产管理的环节，出具验收单的时间具有不确定性。另外，根据对客户现场访谈了解，客户签署安装调试完成后，即认可设备产品的技术参数已满足生产要求，虽未签署验收报告，但签署安装调试报告视同验收完成。

针对合同中明确约定验收标准的客户，现场访谈过的客户相关收入情况如下：

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
现场访谈过的客户收入（万元）	9,553.23	18,530.97	3,996.21
合同中明确约定验收标准的收入（万元）	9,725.79	18,641.86	4,074.09

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
访谈客户确认的收入金额占比	98.23%	99.41%	98.09%
现场访谈确认的客户数量（家）	6	3	2
合同中明确约定验收标准的客户数量（家）	9	6	5

由上表可知，报告期内，公司向主要客户进行现场确认的收入占比分别为 98.09%、99.41%和 98.23%。根据主要客户给公司签署的相关说明的主要内容：（1）设备安装调试完成后，其外观工艺、工作效果符合合同约定以及客户要求；（2）合同约定的验收条款仅为客户为保证公司高质量的售后服务以及质保起算时点；（3）根据过往合作情况看，设备安装调试完成后，公司无需投入大量人力维持设备稳定运行。

公司完成安装调试并取得安装调试报告即表明相应设备产品的技术参数已满足客户要求，可以投入生产使用，安装调试完成后从公司和客户的角度均已经符合实质验收，合同中约定的验收条款更多为客户设定的保护性条款。

综上，合同约定验收但未取得验收单收入占比较高具有合理性，发行人不存在未完成的履约义务。

五、结合同行业可比公司、关联方情况，进一步说明发行人分期收款折现率选定依据及合理性

报告期内，公司与涉及分期销售的客户所签订的销售合同未对融资利率进行约定，公司以中长期银行贷款基准利率 4.30%上浮 10%确定折现率为 4.75%。

报告期内，同行业可比公司**新益昌**、**盛美上海**、**中微公司**以及**大族激光**及其关联公司均未确认长期应收款，不具有参考性。

对比其他设备类企业，广东汇成真空科技股份有限公司（A21684.SZ）长期应收款折现率系参照 1 年期人民币贷款市场最新报价利率上浮 10%确定为 4.24%；杭州西力智能科技股份有限公司（688616.SH）长期应收款采用同期贷款利率 4.75%作为折现率，公司折现率高于或等于同行业企业设备类公司，因此公司以中长期银行贷款基准利率 4.30%上浮 10%确定折现率为 4.75%折现率是合理的。

六、说明中介机构针对收入确认政策合规性、收入真实性相关风险的考虑、判断情况，针对 2022 年度第一季度、第四季度收入真实性、收入截止性测试的具体情况以及是否发现异常情况

（一）收入确认政策合规性

发行人主营业务为焊线机设备销售，中介机构根据对公司业务性质的了解，结合《企业会计准则第 14 号——收入（2017 年修订）》（财会〔2017〕22 号）的相关规定，认为公司设备销售属于在某一时点履行的履约义务，应当在客户取得相关商品控制权时点确认收入。在判断客户是否已取得商品控制权（即客户是否能够主导该商品的使用并从中获得几乎全部的经济利益）时，中介机构结合合同条款、业务实质，分别复核发行人对客户是否取得商品控制权的五个迹象的考虑，认为公司收入确认政策符合企业会计准则规定。

发行人对收入确认政策合规性的分析详见本回复“问题 4. 关于业绩波动的合理性”之“四、（一）2、焊线机标准化程度较高，安装调试完成符合实质验收，客户退机率较低，签署安装调试报告后设备控制权已经转移，收入确认符合企业会计准则的规定”。

（二）收入真实性相关风险的考虑、判断情况

保荐人和申报会计师对发行人收入真实性持续履行核查工作，按照保荐业务管理办法及审计准则要求，同时依据重要性原则对报告期各期收入确认执行了以下主要程序：

1、了解与收入确认相关的内部控制，评价这些控制的设计，确定其是否得到执行，并测试相关内部控制的运行有效性；

2、了解公司业务情况，检查销售合同，了解主要合同条款，识别与商品所有权上的主要风险和报酬转移相关的条款，查阅同行业可比公司收入确认政策并与发行人收入确认政策进行比较，评价收入确认方法是否适当；

3、对营业收入及毛利率按产品和客户等实施分析程序，识别是否存在重大或异常波动，访谈发行人管理层，了解营业收入及毛利率波动的原因；

4、通过查询报告期内主要客户的工商信息，检查规模、经营范围、注册地址等信

息，判断交易的真实性、合理性；

5、对内、外销收入，以抽样方式检查与收入确认相关的支持性文件，包括销售合同、销售发票、送货单、运输单、出口报关单、货运提单及安装调试报告等，评价收入确认是否真实，并确认在恰当的期间，具体核查金额及核查比例如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
核查金额	40,404.31	27,099.52	11,150.84
营业收入	43,343.92	34,189.66	15,039.77
核查金额/营业收入	93.22%	79.26%	74.14%

6、结合报告期内及报告期后发行人及发行人董监高银行账户资金流水核查，不存在异常资金支出，报告期内发行人第三方回款比例分别为 0.51%、0.05%和 0.04%，比例极低，对于第三方回款均已核实相关商业理由以及证据等，不存在异常情形，以核实客户回款的真实性；

7、对主要的客户执行函证程序，并对未回函的客户执行替代测试，具体函证金额及函证比例如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
发函金额	41,400.23	30,161.04	13,399.69
营业收入	43,343.92	34,189.66	15,039.77
发函金额/营业收入	95.52%	88.22%	89.10%
回函金额	41,400.23	30,161.04	13,396.38
回函金额/发函金额	100.00%	100.00%	99.98%
回函金额/营业收入	95.52%	88.22%	89.07%
替代测试金额	0.00	0.00	3.30
替代测试金额/发函金额	0.00%	0.00%	0.02%
替代测试金额/营业收入	0.00%	0.00%	0.02%

8、为核查销售的真实性，各中介机构人员于 2023 年 5-6 月对主要客户进行了二次实地走访，以进一步核实主要客户的生产经营情况。二次走访过程中，除第一次走访关注的事项外，重点关注了两次走访过程中是否存在重大区别，如公司设备是否正常运行、是否存在安装摆放位置不同、是否疑似长期闲置以及其他明显异常情况。

实地走访过程中，各中介机构人员主要查看了所走访客户的以下方面：

(1) 生产车间状态。观察生产车间的具体情况，如车间是否为净化车间、车间基本相关配套设施是否齐全，是否初步具备生产条件（对于新投产的车间）等；对于已经处于生产状态的车间，进一步查看生产过程中员工数量的匹配程度，员工水杯搁置处水杯数量情况，设备开机率情况等；

(2) 设备情况。查看客户所购买的公司设备是否已安装调试完毕或正在生产；盘点设备数量，并核实是否与公司账面销售记录一致；抽查部分设备 ID 号，并核实与公司出货明细是否一致。公司设备具有明显的 LOGO，且大部分客户均将设备集中摆放在一处或多处（视客户车间场地及生产线安排而定），易于辨认、盘点和抽查。

(3) 前后工序情况。查看主要前后道工序的设备匹配情况与运行情况，如前道工序固晶机的匹配数量及运行情况，后道工序分光、编带机（如需）的匹配数量及运行情况。

(4) 配套部门情况。观察主要职能部门的运行情况，如采购、销售、研发、财务、仓库、车间管理等相关部门的办公场地及运行情况等。

经了解，客户车间设备配套完整，不存在长期闲置或封存状态，现场设备正常运转；实地走访核查情况如下：

单位：万元、台

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
核查金额	40,231.32	26,214.87	11,085.35
营业收入	43,343.92	34,189.66	15,039.77
核查金额占比	92.82%	76.67%	73.71%
核查设备数量	2,713.00	1,698.00	674.00
销售数量	2,889.00	2,135.00	924.00
核查数量占比	93.91%	79.53%	72.94%

9、检查设备安装调试期间相关人员的差旅记录，核实销售收入的真实性。

综上，经核查，发行人收入确认政策合规，报告期各期公司收入确认真实。

(三) 针对 2022 年度第一季度、第四季度收入真实性、收入截止性测试的具体执行情况

1、2022 年度第一季度、第四季度收入真实性的核查情况

(1) 保荐人、申报会计师对发行人第一季度、第四季度收入真实性的核查方法如

下：

①了解公司 2022 年订单、行业趋势、下游客户需求等情况，获取公司主要型号产品的销售单价、销售数量、平均单位成本等的变动情况；

②查阅发行人主要产品中标准机型的 BOM，了解发行人主要产品的组成情况以及部分与产量有匹配关系的原材料的使用数量，与发行人产量存在对应关系的原材料主要包括机架、X 轴安装板、电机、编码器及光栅尺、工业相机，上述原材料的采购量与产成品产量相匹配，报告期内发行人产量真实、合理；

③检查发行人主要客户与收入对应的物流运输单，核对物流运输单上发运数量与销售数量是否一致；核查发行人 2022 年第一季度、第四季度各月与物流供应商的月结对账单及期后付款情况，发行人销售数量真实，与公司产量相匹配，对物流运输单中发运数量的核查情况如下：

月份	核查物流运输单及对账单数量（台）	销售数量（台）	核查数量占比
2022 年 1 月	220.00	220.00	100.00%
2022 年 2 月	218.00	223.00	97.76%
2022 年 3 月	496.00	536.00	92.54%
2022 年 10 月	48.00	65.00	73.85%
2022 年 11 月	507.00	551.00	92.01%
2022 年 12 月	634.00	634.00	100.00%

④实地走访并访谈客户主要负责人，了解客户 2022 年进行固定资产投资商业理由是否合理；了解客户产线数量，焊线机与固晶机的配置比例是否合理；了解客户报告期各期分别采购焊线机的数量是否与其产能规模相匹配；

⑤对主要客户执行函证程序，并对未回函的客户执行替代测试，具体函证金额及函证比例如下：

单位：万元

项目	2022 年 10-12 月	2022 年 1-3 月
发函金额	17,499.52	14,397.77
主营业务收入	18,722.68	14,419.97
发函金额/主营业务收入	93.47%	99.85%
回函金额	17,499.52	14,397.77
回函金额/发函金额	100.00%	100.00%

回函金额/主营业务收入	93.47%	99.85%
替代测试金额	0.00	0.00
替代测试金额/发函金额	0.00%	0.00%
替代测试金额/主营业务收入	0.00%	0.00%

⑥对主要客户进行实地走访，观察客户现场设备的使用情况，具体核查金额及核查比例如下：

单位：万元

项目	2022 年度第四季度	2022 年度第一季度
实地走访+视频访谈金额	18,680.68	14,317.67
主营业务收入	18,722.68	14,419.97
核查占比	99.78%	99.29%

⑦针对 2022 年第四季度销售收入，中介机构选取主要客户，通过实地盘点或视频盘点方式，按照设备型号列表，分别于 2022 年 12 月、2023 年 1-2 月核查客户现场设备数量与公司销售数量是否一致，设备运转是否正常，并取得经客户签字盖章的盘点表，以核查收入确认是否真实；

具体核查情况如下：

项目	2022 年度第四季度
实地盘点+视频盘点数量（台）	1,073.00
销售数量（台）	1,250.00
核查数量占比	85.84%

⑧以抽样方式检查与收入确认相关的支持性文件，包括销售合同、送货单、物流运输单、安装调试报告及销售发票等，经核查，公司均已获取客户签字盖章的送货单，物流供应商的发运单，并取得经客户签字盖章的安装调试报告，具体核查金额、数量及核查比例如下：

单位：万元

项目	2022 年度第四季度	2022 年度第一季度
核查安装调试报告金额	17,300.72	14,170.52
主营业务收入	18,722.68	14,419.97
核查金额占比	92.41%	98.27%
核查送货单、物流运输单设备数量	1,189.00	965.00
销售数量	1,250.00	979.00

核查数量占比	95.12%	98.57%
--------	--------	--------

⑨结合 2022 年度及 2023 年 1-5 月发行人及发行人董监高银行账户资金流水核查，不存在异常资金支出，2022 年第一季度和第四季度收入不存在第三方客户回款的情形，核实主要客户回款的真实性；

⑩报告期各期末，公司预付账款及其他应收款金额较小，其中，预付账款期末余额占报告期各期末资产总额比重分别为 0.20%、0.49%及 0.65%，其他应收款期末余额占报告期各期末资产总额比重分别为 0.06%、0.11%及 0.60%，公司无在建工程项目，报告期内，保荐人、申报会计师未发现公司存在资金体外循环的迹象；

⑪检查设备安装调试期间相关人员的差旅记录，核实销售收入的真实性。

(2) 核查结论：经核查，发行人 2022 年度第一季度、第四季度收入确认真实、合理。

2、2022 年度第一季度、第四季度收入截止性测试的核查情况

(1) 保荐人、申报会计师对发行人第一季度、第四季度收入截止性核查方法如下：

①对公司 2022 年第一季度和第四季度主营业务收入进行双向截止测试：以收入明细账为起点抽取 2022 年第一季度和第四季度截止日前后主要客户的交易情况，检查其记账凭证入账时间与安装调试报告是否在同一会计期间，关注销售收入的准确性以及是否计入恰当的会计期间；以销售出库单为起点检查出库单对应的安装调试报告日期与收入确认日期是否在同一会计期间，关注销售收入的准确性以及是否计入恰当的会计期间；

②检查设备安装调试期间相关人员差旅记录，核实销售收入确认期间与安装调试时间是否匹配。

(2) 核查情况：各季度末前后 1 个月的截止性测试核查比例情况如下：

单位：万元

期间	项目	2021 年 12 月	2022 年 3 月
资产负债表日前 1 个月	当月收入金额	304.87	7,522.63
	核查收入金额	292.81	7,331.47
	核查比例	96.04%	97.46%
期间	项目	2022 年 1 月	2022 年 4 月

资产负债表日后 1 个月	当月收入金额	3,407.08	3,663.92
	核查收入金额	3,407.08	3,652.74
	核查比例	100.00%	99.70%

续上表

期间	项目	2022 年 9 月	2022 年 12 月
资产负债表日前 1 个月	当月收入金额	2,975.66	9,357.03
	核查收入金额	2,883.19	9,357.03
	核查比例	96.89%	100.00%
期间	项目	2022 年 10 月	2023 年 1 月
资产负债表日后 1 个月	当月收入金额	966.75	1,307.38
	核查收入金额	966.75	1,304.89
	核查比例	100.00%	99.81%

(3) 核查结论：经核查，发行人 2022 年第一季度、第四季度收入不存在跨期。

综上所述，发行人 2022 年度第一季度、第四季度收入确认真实、合理；收入不存在跨期。

七、说明对各报告期客户的具体访谈情况，客户经营情况是否与其向发行人的采购规模匹配、发行人产品是否处于正常生产运转状态等，走访过程是否发现异常情形以及核查结论等

中介机构对公司报告期内 40 家主要客户进行实地走访，了解客户经营情况、与发行人合作情况等，具体走访比例如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
访谈客户合计收入金额	40,231.32	26,214.87	11,085.35
营业收入金额	43,343.92	34,189.66	15,039.77
访谈核查比例	92.82%	76.67%	73.71%

中介机构就客户的主营范围，经营规模，与发行人的合作契机、合作历史、采购内容、合同主要条款等展开访谈。了解客户采购发行人产品的合理性和必要性、报告期内客户对发行人的采购规模、客户对发行人产品的认可度以及报告期内是否存在大额退货的情形，同时就发行人与客户是否存在关联关系，是否存在为发行人代垫成本费用等情况进行确认。

针对较为重要客户，中介机构采取多次实地走访的方式进行核查，报告期内前五大客户访谈的具体情况如下：

客户名称	访谈时间	访谈形式	经营规模	设备是否正常运行	下游客户	是否发现异常情况
今上半导体	2022年4月14日	实地	/	是	/	无
	2023年5月26日	实地				
晶台光电	2022年4月12日	实地	/	是	/	无
	2023年6月1日	实地				
中晟泰科	2022年4月9日	实地	/	是	/	无
	2023年5月30日	实地				
湖北顾瑞	2023年2月2日	实地	/	是	/	无
	2023年6月1号	实地				
国星光电	2022年5月6日	实地	/	是	/	无
	2023年5月26日	实地				
安珂光电	2022年4月16日	实地	/	是	/	无
	2023年6月2号	实地				
东山精密	2022年6月15日	实地	/	是	/	无
	2023年5月31日	实地				
中亮光电	2022年4月	视频	/	是	/	无
	2023年5月27日	实地				
大合半导体	2022年4月7日	实地	/	是	/	无
	2022年12月5日	实地				
	2023年2月5日	实地				
	2023年6月2日	实地				
STANLEY	2022年5月	视频	/	是	/	无

上述客户经营情况与其向发行人的采购规模匹配、向发行人采购的设备整体处于正常生产运转状态，走访过程未发现异常情形。

八、说明对报告期各期新增主要客户及其关联方与发行人及其关联方是否存在关联关系或其他利益安排，是否存在异常资金往来的核查情况

中介机构对发行人报告期内主要客户（包括新增客户）进行访谈，询问其及关联方是否与发行人及其关联方存在关联关系或其他利益安排，另外还获取了发行人董监高调查表以及访谈管理层，核查发行人及其关联方是否与主要客户及其关联方存在关

联关系或其他利益安排。同时，中介机构对主要客户进行公开信息查询了解其主要人员和股东情况，并核对是否和发行人及其关联方存在关联关系。经核查，报告期各期新增主要客户及其关联方与发行人及其关联方不存在关联关系或其他利益安排。

中介机构对报告期发行人的银行流水均进行了核查，并访谈了解发行人管理层以及主要客户关于双方资金往来情况。经核查，报告期内发行人与主要客户除经营资金往来以外，不存在异常资金往来的情况。

九、说明针对软件收入确认金额与即征即退金额匹配性的核查情况

（一）报告期内公司软件收入情况

根据财政部、国家税务总局发布的关于《软件产品增值税政策的通知》（财税〔2011〕100号）的规定，公司销售自行开发生产的软件产品，按13%的法定税率征收增值税后，享受增值税实际税负超过3%的部分实行即征即退的优惠政策。公司销售的软件产品取得《软件产品证书》，符合软件产品增值税即征即退的条件，享受软件产品增值税即征即退的优惠政策。

报告期内，公司软件收入确认金额及占营业收入比重情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
当期确认的软件收入①	10,448.22	7,091.93	3,731.42
已申报的即征即退软件产品销售收入②	11,961.77	7,068.37	3,657.47
营业收入③	43,343.92	34,189.66	15,039.77
当期确认的软件收入占营业收入比重④ =①/③	24.11%	20.74%	24.81%
已申报的软件收入占营业收入比重⑤= ②/③	27.60%	20.67%	24.32%

公司软件收入主要为配套硬件设备销售的软件产品和嵌入在硬件设备中的软件，无单独销售的软件产品。报告期内，公司根据与客户的销售合同中对硬件及软件分别定价，公司给客户分别开具硬件和软件发票，分别确认硬件收入和软件收入，软件收入占营业收入比重分别为24.11%、20.74%和24.81%，占比变动较小，其中2021年度软件收入占比略低于2020年和2022年度，主要受不同客户商务谈判导致的合同定价影响。

报告期内，公司确认的软件收入金额与当期已申报的软件产品收入金额存在差异，

主要原因系公司在产品发出后，因开票时点与收入确认时点不同，税法规定的应税销售收入与按照企业会计准则确认的收入金额存在时间性差异所致。

公司向主管税务机关提交符合即征即退条件的软件产品备案材料，在销售相应软件产品、开具发票并缴纳增值税后，向主管税务机关提交退税申请。主管税务机关逐一审核申请材料、核定应退税额，公司根据主管税务机关核定的退税金额确认软件产品增值税即征即退金额。

（二）软件收入确认金额与即征即退金额的匹配情况

报告期内，发行人增值税即征即退金额与软件收入确认金额紧密相关，两者的勾稽关系如下表所示：

单位：万元

项目	计算公式	2022 年度	2021 年度	2020 年度
当期即征即退软件产品销售收入	1	10,448.22	7,091.93	3,731.42
加：本年度已开票/申报但未确认收入的金额	2	1,903.82	180.64	120.59
减：本年度确认收入未开票/申报的金额	3	390.27	204.19	194.54
申报的即征即退软件产品销售收入	4=1+2-3	11,961.77	7,068.37	3,657.47
当期软件产品销项税额	5=4*销项税率（13%）	1,555.03	918.89	475.47
当期软件产品可抵扣进项税额	6	34.02	49.56	9.20
进项税额转出	7	-	-	-
当期软件产品增值税应纳税额	8=5-6+7	1,521.01	869.33	466.27
即征即退应退税额	9=8-4*3%	1,162.16	657.28	356.55
当期实际收到的即征即退退税金额	10	1,075.22	680.19	315.07
实际收到的即征即退税额与申报的软件销售收入配比	11=10/4	8.99%	9.62%	8.61%

由上表可知，报告期内，发行人实际收到的即征即退税额占当期申报的软件收入比重分别为 8.61%、9.62%和 8.99%，随着营业收入不断增加，发行人收到的增值税即征即退金额逐年增加，占当期申报的软件销售收入比重较为稳定，因此，公司软件收入确认金额与即征即退金额相匹配，不存在重大异常。

十、核查程序和核查结论

（一）核查程序

针对上述事项，保荐人、申报会计师执行了以下核查程序：

1、结合发行人主要客户合同条款并对照企业会计准则，分析发行人收入确认政策是否合规；

2、对发行人的收入执行询问、观察、函证和分析性程序等程序，分析发行人收入的真实性；

3、了解发行人 2022 年订单、行业趋势、下游客户需求等情况，并现场访谈客户主要负责人，了解客户 2022 年进行固定资产投资商业理由是否合理；

4、针对发行人 2022 年第一季度、第四季度主要客户执行函证程序，核查收入确认真实性；

5、针对发行人 2022 年第一季度、第四季度收入，以抽样方式检查与收入确认相关的支持性文件，包括销售合同、销售发票、送货单、运输单及安装调试报告等，评价收入确认是否真实，并确认在恰当的期间；

6、获取发行人及发行人董监高报告期内及报告期后银行账户资金流水，结合资金流水核查，识别是否存在大额异常资金支出，判断销售回款是否真实，是否存在异常的第三方回款情形；

7、对发行人主要客户进行实地走访，观察并询问发行人产品实际运行情况，询问客户报告期内采购发行人焊线机设备数量及其他配套设备情况，了解客户在 2022 年 LED 市场行业景气度较低的情况下进行固定资产投资的商业理由，判断客户经营情况是否正常；

8、对发行人主要客户进行实地走访，询问其及关联方是否与发行人及其关联方存在关联关系或其他利益安排；另外，获取了发行人董监高调查表以及访谈管理层，核查发行人及其关联方是否与主要客户及其关联方存在关联关系或其他利益安排；

9、对发行人主要客户进行公开信息查询，了解其主要人员和股东情况，并核对是否和发行人及其关联方存在关联关系；

10、查阅软件退税相关税收政策，访谈发行人财务人员，了解退税流程、软件开票方式、软件定价政策等；取得并查阅报告期内关于软件产品增值税退税相关的政策文件及税务备案资料，核实软件产品增值税退税的真实性；取得并复核了软件产品增值税退税申报表和银行进账单等原始资料，核实软件产品增值税退税的准确性；复核

了软件产品销售收入与退税之间的勾稽关系。

（二）核查结论

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、发行人以安装调试报告时点确认收入，符合《企业会计准则》的规定且报告期各期公司收入确认真实；2022 年第一季度、第四季度收入真实、合理，不存在跨期的情况；

2、报告期内主要客户经营情况与其向发行人的采购规模匹配、向发行人采购的设备整体处于正常生产运转状态，走访过程未发现异常情形；

3、报告期各期新增主要客户及其关联方与发行人及其关联方不存在关联关系或其他利益安排。报告期内发行人与主要客户除经营资金往来以外，不存在异常资金往来的情况；

4、报告期内，发行人软件收入确认金额与即征即退金额相匹配。

十一、保荐人、申报会计师的质控、内核部门的复核程序和复核意见

（一）保荐人的质控、内核部门复核程序和复核意见

根据《证券法》《证券发行上市保荐业务管理办法》《首次公开发行股票注册管理办法》《证券公司投资银行类业务内部控制指引》等有关法律、行政法规和内核及质控规章制度，保荐人质控及内核部门通过底稿检查、电话沟通、问题问询、文件审阅等形式，针对项目组就上述核查情况采取的核查程序执行了复核工作。经复核，保荐人的质控和内核部门同意项目组关于“问题 4.关于业绩波动的合理性”的回复内容、核查程序及意见。项目组的相关核查工作能够支撑核查结论，相关工作情况已在相关底稿中进行列示。

（二）申报会计师的质控部门的复核情况

发行人会计师已根据《中国注册会计师审计准则第 1121 号—对财务报表审计实施的质量控制》《质量控制准则第 5101 号—会计师事务所对执行财务报表审计和审阅、其他鉴证和相关服务业务实施的质量控制》和本所质量规程的要求，为发行人 IPO 项目委派了项目质量控制复核人员。

项目质量控制复核人查阅并复核了项目组就前述事项的回复及相应的核查底稿，

复核项目组是否执行了充分、有效的审计程序及核查程序，是否获取了充分、恰当的审计证据以对前述事项发表意见。

经复核，发行人会计师的质控部门认为：发行人会计师项目组就前述问题的回复已执行的审计程序及核查程序充分、有效，获取了充分、恰当的审计证据，可以支持得出的核查意见。

问题 5. 关于成本结构与采购

申请文件及首轮审核问询回复显示：

（1）发行人成本构成与可比公司新益昌存在差异，发行人称主要系生产模式存在较大差异，且新益昌主要产品部分核心零部件自产替代等导致单位成本下降。

（2）报告期各期，发行人软件销售收入占比持续上升，分别为 8.44%、16.31%和 27.60%。

（3）发行人生产人员平均薪酬分别为 10.96 万元、14.80 万元和 12.84 万元，与可比公司变动趋势不一致。

（4）发行人向关联方采购的交流伺服驱动器等材料价格低于无关联供应商 30%左右，发行人称主要系向关联方提供技术支持，而向非关联方采购的系其自主研发的驱动器。

（5）基于客户的要求，发行人委托第三方为部分焊线机的试机情况提供具体技术支持和改进意见，包括对具体产品硬件、软件、参数和工艺进行优化调整。

请发行人：

（1）结合生产模式、核心零部件自产差异等情况，说明发行人料工费构成与新益昌存在差异的原因及合理性。

（2）说明发行人产品的核心竞争力是依靠产品设计、硬件设备还是系统软件实现，软件销售收入的测算依据及占比持续上升的原因及合理性。

（3）结合生产人员数量变动情况，说明生产人员平均薪酬变动的原因及与可比公司变动趋势不一致的合理性。

（4）结合向关联方与非关联方采购原材料类别、功能的差异情况，说明采购价格差异较大的商业合理性及采购定价的公允性。

（5）说明第三方公司从事的实际业务情况，是否存在与发行人产品相同或相似的情况，第三方的技术支持服务是针对客户定制功能还是针对发行人通用产品功能提供改进意见，发行人对第三方机构是否存在技术依赖。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

一、结合生产模式、核心零部件自产差异等情况，说明发行人料工费构成与新益昌存在差异的原因及合理性

（一）发行人与新益昌营业成本料工费构成及差异情况

报告期内，发行人与新益昌营业成本料工费构成及差异对比情况如下：

时间	可比公司名称	直接材料占比	直接人工占比	制造费用占比	合同履约成本占比	合计
2022 年度	新益昌	81.87%	6.29%	11.84%	-	100%
	发行人	93.95%	3.45%	2.00%	0.60%	100%
	差异	-12.08%	2.84%	9.84%	-0.60%	-
2021 年度	新益昌	81.93%	6.34%	11.73%	-	100%
	发行人	92.85%	2.47%	1.79%	2.89%	100%
	差异	-10.92%	3.87%	9.94%	-2.89%	-
2020 年度	新益昌	82.31%	6.13%	11.56%	-	100%
	发行人	90.09%	3.82%	3.66%	2.42%	100%
	差异	-7.78%	2.31%	7.90%	-2.42%	-

注：发行人直接人工包括劳务外包费用。

从上表可知，报告期内发行人与新益昌营业成本料工费构成差异较大，主要表现为：发行人直接材料占比均为 90%以上，直接人工占比约为 2%-3%，制造费用及合同履约成本合计占比约为 2%-6%；新益昌直接材料占比约为 82%，直接人工占比约为 6%，制造费用占比约为 11%。发行人直接材料占比高于新益昌，直接人工和制造费用占比均低于新益昌，主要原因系发行人与新益昌不同生产模式导致。

（二）发行人与新益昌生产模式、核心零部件自产差异对比情况

1、公司与新益昌生产模式对比如下：

公司名称	生产模式
新益昌	公司采用“以销定产”的生产模式，根据客户需求情况进行生产调度、管理和控制，在客户购货数量的基础上增加适度比例的通用机型库存进行生产。 公司的生产组织形式采用自主设计加工生产为主，外协加工为辅的生产方式。
发行人	发行人主要采用“以销定产”辅以“安全库存”的生产模式。营销中心每月对市场需求进行预测，物控部根据在手订单及预测结果制定月度投产计划，生产制造部根据投产计划安排生产任务。另外，公司会根据对市场需求走势的预测，提前生产一定量的产品，以确保产品的安全库存。 在生产流程中，发行人主要集中于各核心模块的自主研发及装配、整机总装及整机调试等，将技术含量较低的原材料加工环节采用委外加工方式，通过外购取得。

由上表可知，发行人与新益昌生产模式存在较大差异。

根据新益昌公开披露的招股说明书及审核问询函回复显示，新益昌采用自主生产为主，外协加工为辅的方式取得其所需的部分机加零部件，以 LED 固晶设备为例，新益昌自主生产的零部件主要包括：机架、交叉导轨、运动控制卡、中空电机、音圈电机、夹具组、直线电机、电源箱、光栅尺/读头等，因此其固定资产中机器设备较多，机器设备折旧额占主营业务成本比重相对较高。新益昌委外加工内容主要包括飞面、电镀、氧化、烤漆等表面处理以及排架组装、定子组装等，导致委托加工费用占主营业务成本比重较大。

发行人主要利用自身先进的研发设计能力，实现焊线设备机械、光学、电气、控制等核心模块方案的自主研发，将技术含量较低的原材料加工环节，如 PCB 贴片、电机代工、零件装配以及线材加工等工序进行外包，外协厂商根据公司的设计要求进行生产，发行人通过外购方式取得各模块和总机装配调试所需的原材料，相关成本归集计入了直接材料成本。

2、对比发行人与新益昌固定资产机器设备及其折旧情况如下：

单位：万元

项目	可比公司名称	2022 年度/2022-12-31	2021 年度/2021-12-31	2020 年度/2020-12-31
固定资产-机器设备原值	新益昌	12,447.02	8,904.63	5,686.19
	发行人	235.52	235.52	225.26
固定资产-机器设备净值	新益昌	9,167.04	6,576.04	3,920.38
	发行人	124.15	152.79	167.09
固定资产-机器设备净值 占总资产比重	新益昌	3.75%	2.70%	3.03%
	发行人	0.18%	0.44%	0.88%
固定资产-机器设备当期 折旧额	新益昌	951.39	562.78	449.30
	发行人	28.64	24.57	17.72
当期机器设备折旧额占 主营业务成本比重	新益昌	1.43%	0.82%	1.00%
	发行人	0.10%	0.11%	0.19%
	差异	1.32%	0.71%	0.81%

从上表可知，新益昌购置较多机器设备用于生产机加零部件，根据其招股说明书和审核意见回复表述，机器设备主要包括生产用台群精机、CNC 机床、加工中心、中走丝线切割机、数控卧式车床等，报告期内机器设备折旧额占主营业务成本比重分别

为 1.00%、0.82%和 1.43%，而发行人机器设备折旧额占主营业务成本比重分别为 0.19%、0.11%和 0.10%，相比新益昌平均低约 1 个百分点。

3、生产模式差异对制造费用的影响

新益昌因自主生产机加零部件，除采购大量机器设备之外，2020 年-2021 年生产所需厂房主要通过租赁方式取得，2022 年新建自有厂房，此外新益昌将其部分生产加工工序和组装工序通过委外加工方式进行，因此产生较多委托加工费，根据新益昌招股说明书表述，公司制造费用主要为采购的加工费、公共物料消耗、生产设备折旧、水电租赁费以及辅助生产部门和车间管理人员工资等，其中辅助生产部门工资包括仓库管理、品质检验等生产辅助人员薪酬。

由于新益昌 2020 年-2022 年年度报告中未披露主营业务成本中制造费用二级科目明细，故仅能通过其第一轮审核问询回复中获取 2020 年经年化计算的主营业务成本中制造费用二级科目明细，测算制造费用中加工费、水电租赁费、折旧与摊销和职工薪酬占主营业务成本比重如下：

单位：万元

项目	2020 年金额	占当期主营业务成本比重
加工费	1,594.75	3.57%
水电租赁费	1,152.45	2.58%
折旧与摊销	566.48	1.27%
职工薪酬	706.11	1.58%
小计	4,019.79	8.99%
主营业务成本制造费用合计	4,886.63	10.93%

从上表可知，新益昌主营业务成本中制造费用主要构成为委托加工费、厂房水电租赁费、折旧与摊销和职工薪酬，符合其自主生产机加零部件的生产模式。

发行人机加零部件全部通过外协加工，公司再向供应商下订单采购，反映在直接材料中，因此营业成本中直接材料占比较高，同时因公司主要生产工序集中在各模块装配和总机装配调试，无需购置大量机器设备，对生产场地面积需求相对较少，因此，公司制造费用占比低于新益昌。

（三）发行人与新益昌生产人员数量对比情况

由于发行人与新益昌生产模式存在较大差异，发行人所需的生产人员相对较少，

主要为各模块和总机装配调试人员，而新益昌因生产机加零部件，对基础生产人员需求较大。

报告期内，对比发行人与新益昌生产人员数量情况如下：

项目	可比公司名称	2022-12-31	2021-12-31	2020-12-31
期末生产人员数量（人）	新益昌	622	514	531
	发行人	63	57	39
	差异	559	457	492
占期末总人数比重	新益昌	44.97%	40.57%	52.84%
	发行人	21.14%	23.08%	20.74%
	差异	23.83%	17.49%	32.10%

从上表可知，报告期内，新益昌生产人员数量占公司总人数的比重分别为 52.84%、40.57%和 44.97%，对比发行人生产人员数量占总人数的比重分别为 20.74%、23.08%和 21.14%，差异较大，因此，新益昌营业成本中直接人工占比高于发行人占比。

综上，发行人营业成本中料工费构成符合其生产模式特点，直接材料占比高于新益昌，直接人工和制造费用占比低于新益昌，具备合理性。

二、说明发行人产品的核心竞争力是依靠产品设计、硬件设备还是系统软件实现，软件销售收入的测算依据及占比持续上升的原因及合理性

（一）说明发行人产品的核心竞争力是依靠产品设计、硬件设备还是系统软件实现

发行人为下游的 LED 及半导体封测制程提供先进、稳定的设备及解决方案。发行人的核心竞争力主要体现在通过机械设计、硬件（电气）设计、运控算法设计、工艺设计和软件开发实现软硬件协同运行，从而实现下游各类应用场景下性能、运行效率、稳定性、一致性、可靠性等关键指标需求的满足。故发行人的核心竞争力是依靠产品设计、硬件设备和系统软件的高度有机融合实现。

1、产品设计、硬件设备和系统软件分工不同，缺一不可

焊线机作为半导体产业链中的重要设备，是系统工程产品，即在自主研发的导向下，通过自主设计、独立开发的硬件电路、机械系统、软件、视觉算法、控制技术，从底层的硬件设计、运控算法到上层的应用软件、从机械设计到工艺设计、软件开发，

以运动控制系统串联整个环节，将自主研发的核心技术高度融入各模块和环节中，提升焊线机的制程能力。

作为 LED 及半导体封测环节中的重要制程设备，焊线机的稳定、高效及高性能特性关系到客户的产品良率、生产成本及生产效率，并非仅靠单一技术环节或模块的设计实现，而是依靠对设备系统层面的设计和理解，包括机/电/运控/软件/工艺各个环节，融合核心知识做出合理、符合客户应用要求的设计。

发行人的产品设计包括整个焊线机的机械部分设计、核心的 XYZ 高速高精度平台、拉料机构、上下料机构、基于音圈电机和压电陶瓷技术的线夹、超声波换能器、上下机架等。上述模块是硬件设计和软件功能得以实现的载体，其精度、稳定性、可靠性对于系统运行起着重要作用。焊线机的产品设计需要研发人员具备机械设计、材料学、工程力学、结构力学、精密制造和机电系统等技术领域的深刻理解和解决实际工程问题的设计能力。

发行人的硬件设备则包括了具有集中式控制功能的运动控制卡、电机驱动器、EFO 系统、NSD 系统、灯光控制系统、温控加热系统及系统之间的电气连接。同时为了实现控制硬件电气模块的精准控制，发行人还开发相应的固件和中间层软件，实现与系统软件的互连。

焊线机的系统软件，包括视觉算法的软件开发、视觉系统的应用开发、运控系统的应用开发、计算机显示技术、数据链开发技术，实时和非实时系统混合开发等综合软件技术的应用。系统软件主要负责焊线制程的总体执行和综合控制。具体为：系统软件利用高速 IO、控制工业相机进行抓图并进行图像分析以测算焊线位置，根据焊线位置生成焊线制程指令集，焊线制程指令集则通过不同的硬件接口（如 PCI 总线、高速 IO 或串行通信口）下达给各子系统，由各子系统的中间层对系统软件指令进行解析，固件负责实时缓冲、排队，并进一步下发指令给硬件模块执行。

在整个研发生产过程中，焊线机的控制模块、光学模块、电气模块中涉及的核心技术及供应均系发行人自研自产，机械模块涉及的核心技术及方案均系发行人自主设计，并独立完成核心硬件设备的装配和调试，最后通过运动控制系统实现从软件到硬件的串联控制路径，使焊线机的各部分软硬件设备达到紧密配合、协同运行，最终实现产品的交付，而底层核心技术的开发、工艺设计贯穿上述全部环节，因此产品设计、

硬件设备和系统软件缺一不可。

2、产品设计、硬件设备和系统软件共同构筑核心技术，具有先进性

发行人自成立以来深耕焊线机的产品设计、硬件设备、系统软件和整体解决方案的设计和研发，依靠自主研发积累了在行业内具有先进水平的核心技术，具体体现如下：

序号	技术名称	技术特点及先进性	实现功能	具体应用环节	技术来源
1	高速高精运动控制技术	公司已实现高速高精运动控制技术的自主研发，并已迭代至第三代： ✓ 公司第一代自研运动控制系统采用基于私有高速通信协议的集中式多轴 DSP 运控卡，公司自研超声波驱动器、自研电机驱动器及高速 I/O 卡等自研模块，可扩展至 8 轴实时同步运行。 ✓ 公司第二代运动控制系统在第一代基础上优化，重新设计关键电路及核心代码，在应用层面大幅提升了线弧的稳定性及焊接的质量。 ✓ 公司第三代运动控制系统（支持 EtherCAT 总线）采用基于浮点的 DSP 多轴高速运控卡、2,500m/s ² 加速度焊接头驱动器、双频超声波驱动器、电机驱动器、压电器件驱动器、高精度高压打火箱、多路 I/O 卡等自研模块，可支持多达 16 轴实时同步控制，并且率先实现任意轴之间的动力学解耦控制算法，支持 3D 实时轨迹算法而且无需插补。	✓ 公司掌握运动控制内核技术，为封测设备提供解决方案：把多轴耦合的运动平台（XYZ）、进出料系统、超声波换能器控制、视觉系统等子系统集中同步实时控制，有效的提高了设备的整体效率；并可以根据客户个性化要求进行定制化的功能开发，根据硬件特性进行系统性的设计调整，使设备发挥最大效率	硬件设计	自主研发
2	高速焊接头力-位控制算法	✓ 公司自研的高速焊接头力-位控制算法可保证公司焊线机在 50 微秒内完成力-位控制无缝转换； ✓ 相较于由位置轴和力执行器分别执行位控制和力控制的传统力-位控制方案，在公司自研的高速焊接头力-位控制算法的支持下，公司的自研运动控制系统可在力控精度达到 0.2 克的情况下，将两个执行机构（位置轴和力执行器）减少至一个，用单个执行机构实现位置-力双控。	✓ 公司自研的高速焊接头力-位控制算法，明显提升了邦定力的稳定性和精度，有效提高了设备制程能力	产品设计	自主研发
3	高速平台控制及抑制振动技术	✓ 公司基于自主研发的运动控制平台，从引线键合工序的典型工况出发，在 DSP 运控内核中建立平台摩擦模型，结合直线电机推力的波动特征，对运动平台参考位置输入进行轨迹规划，从而有效抑制运动平台的残余振动；同时，公司根据动力学模型，设计了零延迟全实时三阶前馈控制器，较传统一阶速度前馈控制器，能有效地减小系统的时滞误差，从而避免了抑制振动过程中的超量调节。	✓ 有效抑制了封测设备在高速度、高加速度、高频启停等高动态作业工况下运动状态切换引起的振动，提高了设备精度及稳定性	产品设计	自主研发
4	精密高动态机械系统设计技术	✓ 公司研发的位置修正算法，对运动平台的位置进行实时修正，将平台的位置精度提高到 100nm 的级别，有效解决运动平台在加工和装配中的累积误差（可导致 50μm 的位置误差）。 ✓ 公司研发的智能温控系统，实时调节关键部件的温度，将温度的变化幅度由 10°C 降至 2°C。同时，公司开发了温度-位置补偿算法，将运动平台在不同温度下的焊接误差由 10μm 降低至 2μm，有效解决部	✓ 公司通过系统化的模块设计降低设计偏差，在最大化速度移动的同时，满足引线键合制程 3μm 的高精度要求	产品设计	自主研发

序号	技术名称	技术特点及先进性	实现功能	具体应用环节	技术来源
		分细分半导体封测领域的工作高温（300℃），引致材料的热膨胀所导致的位置误差（100μm 量级）。 ✓ 公司自主研发的新一代直线电机具备更好的散热效果，有效降低了电机温度对焊线精度的影响。同时，随着温度管理的优化，电机的输入和输出效率得到明显提高，搭配公司自研的抑振控制算法，运动平台的加速度及定位精度得到了明显提升。			
5	高速视觉算法	✓ 公司自研的高速视觉处理算法平台可实现模板目标的识别与精准定位和焊线质量检测功能，识别效率可达 1.5ms/帧，定位精度可达亚像素（0.1 像素）级别，焊球检测速度达到 1000 个/秒以上，均达到国际先进水平。 ✓ 公司自研的高速视觉处理算法平台还支持引线框架模式自动识别、焊点定位修正及光学系统自动校正等功能。 ✓ 公司自研的高速视觉算法平台还针对不同应用场景设计了丰富的可选操作模式，以满足用户的实际需求。如在模板匹配时自动选择最优路径来提高识别速度，在引线框架识别时通过切换模式来应对不同形状的焊盘和管脚，大幅提高了定位准确率。	✓ 可实现半导体封测过程中基于视觉系统捕捉平面图像并进行模板匹配定位与检测识别，为控制固晶、引线键合等系列位移精度要求极高的操作，提供结果	软件开发	自主研发
6	超声波换能器设计及控制技术	✓ 公司已经成功开发出双频换能器模块，可同时具有两个工作频率，能有效保证引线键合的焊接质量。 ✓ 针对自研超声波换能器，公司配套研发了控制系统进行超声波检测校正及精确控制。相比于传统的模拟控制方案，公司自研配套软件可以在较大带宽范围内进行数字化扫描调谐，计算出相应的谐振参数，并可在微秒级别完成锁相控制，大幅提升了相位反馈的测量精度与小信号和低信噪比环境下的作业精度。 ✓ 为配套自研超声波换能器的双频工作特性，公司推出了实时切换超声波频率的控制技术，最大效力发挥双频换能器的优势。	✓ 超声波换能器是实现超声波焊接的主体，对引线键合的可靠性及质量起关键作用	硬件设计	自主研发
7	压电器件驱动技术	✓ 公司创新性地运用自研压电驱动模块解决了驱动压电陶瓷需要高输出电压、高带宽的技术难题，并将压电陶瓷驱动通道的成本减少至和音圈马达驱动电路相当的水平。相比于传统采用的音圈电机微动机构，基于压电陶瓷的微动机构重量可以减轻 50%、可靠性提高 45%、响应速度可以提高 65%以上。	✓ 实现压电陶瓷微动机构的驱动，具有更高的精度、更快的响应及线性度优势	硬件设计	自主研发

序号	技术名称	技术特点及先进性	实现功能	具体应用环节	技术来源
8	高带宽直线马达驱动器技术	公司已累计推出 3 代运动控制系统，从硬件设计、通讯协议再到软件算法均由公司自主研发，公司的自研驱动器在应用层面达到了行业先进水平，如： ✓ 公司的自研焊线设备邦头马达驱动器可做到对输出电流的精准控制，使得对邦头的压力控制分辨率达到毫克级别，极大提高了焊线精度； ✓ 公司的自研焊线设备马达驱动器可以将邦头加速度提高到 2,500m/s ² ，相比传统的邦头驱动器设计，极大缩短了引线键合时间，显著提升了客户的整体产量。	✓ 主要用于驱动高速高动态邦头，提供 10kHz 以上的电流环控制，配合自主研发的运控控制系统中的伺服控制算法，提供对邦头精准快速的实时控制	产品设计	自主研发
9	引线键合电气可靠性检测系统（Non-stick Detection, NSD）	公司自主研发的检测系统通过优化检测路径、控制噪声源头和介质、应用自研机器学习算法，可以使检测灵敏度达到 1pf（10 ⁻¹² 法拉），可有效对高端半导体封装场景下的焊点质量进行监测及报警： ✓ 检测信号的幅值可根据待测芯片的特性进行调节，以保护制程中的芯片； ✓ 监测系统能够进行自适应的参数调节，以应对客户所用材料性质、结构的多样性和复杂性对不同频率及幅值的检测信号产生的不同敏感度； ✓ 检测系统的设计能够对抗焊线机本身复杂的电气干扰，实现在小电平信号下对焊点质量的准确检测，有效解决复杂、多种电气系统噪声对检测信号的信噪比的限制。	✓ 实现在引线键合过程中实时快速准确的电气可靠性检测，及时发现有键合质量问题的焊点，提升焊接质量	硬件设计	自主研发
10	高压逆变电路设计技术	✓ 公司自研的高压逆变电路设计技术用于焊线机烧球过程，可在 0.3ms 的时间内，将电压从安全电压逆变到 5500V，同时通过电流检测回路，将电流控制在 0.05mA 分辨率。 ✓ 公司自研的电子打火系统附有智能检测功能，可对如间隙过大、烧球异常、打火杆或金线被污染等异常情况进行准确反馈。	✓ 有效提升引线键合第一焊点焊接成型质量，以提高整体引线键合工序质量	硬件设计	自主研发

综上，发行人的核心竞争力主要体现在①产品方案、结构设计；②自主研发的运动控制系统（包含算法、软件、硬件和固件）；③应用软件的协同运行。上述要素缺一不可，形成的核心技术具有先进性，共同构成了发行人的核心竞争力。

（二）软件销售收入的测算依据及占比持续上升的原因及合理性

报告期内，公司软件收入确认金额及占营业收入比重情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
可享受增值税退税的软件收入①	10,448.22	7,091.93	3,731.42
营业收入②	43,343.92	34,189.66	15,039.77
软件收入占营业收入比重③=①/②	24.11%	20.74%	24.81%

公司软件收入主要为配套硬件设备销售的软件产品和嵌入在硬件设备中的软件，无单独销售的软件产品。公司根据与客户的销售合同中对硬件及软件分别定价，公司给客户分别开具硬件和软件发票，分别确认硬件收入和软件收入，软件收入占营业收入比重分别为 24.11%、20.74%和 24.81%，软件收入虽持续上升，但与公司营业收入变动趋势一致，且占营业收入比重变动较小，其中 2021 年度软件收入占比略低于 2020 年和 2022 年度，主要受不同客户合同定价影响。

因此，公司软件收入系根据合同约定直接确认，报告期内软件收入增长趋势与营业收入增长趋势保持一致，且占当期营业收入比重变动较小，具备合理性。

三、结合生产人员数量变动情况，说明生产人员平均薪酬变动的原因及与可比公司变动趋势不一致的合理性

（一）结合生产人员数量变动情况，说明生产人员平均薪酬变动的原因

报告期内，发行人生产人员数量及薪酬变动情况如下：

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	数量/金额	变动幅度	数量/金额	变动幅度	数量/金额
生产人员平均数量（人）A	63.92	38.72%	46.08	9.71%	42.00
生产人员薪酬总额（万元）B	820.78	20.32%	682.19	48.21%	460.28
生产人员人均薪酬（万元/年/人）C=B/A	12.84	-13.24%	14.80	35.04%	10.96
生产人员工时（小时）D	176,617.50	29.69%	136,189.00	16.97%	116,435.00
其中：生产人员加班工时（小时）E	54,928.00	2.85%	53,407.00	39.94%	38,164.00
生产人员人均工时（小时/年/人）F=D/A	2,763.10	-6.51%	2,955.49	6.61%	2,772.26
生产人员人均加班工时（小时/年/人）G=E/A	859.32	-25.86%	1,159.01	27.55%	908.67

报告期内，公司生产人员平均薪酬变动主要受生产人员数量变动与当期工作时长共同影响，公司生产人员月度薪酬主要包括基本工资和加班工资，加班工资约占月度薪酬总额的 20%-30%，如加班工时较多，薪酬总额同比增长，反之薪酬总额同比下降。

2021 年度，随着 LED 行业景气度提升，发行人生产人员平均数量从 2020 年的 42 人增长至 46 人，人数增幅较小，但公司通过劳务外包方式，将技术含量较低的工序外包给第三方公司，导致公司 2021 年产品产量相比 2020 年大幅增长 199.01%，公司生产人员加班工时也同步增加，2021 年度，公司生产人员人均加班工时相比 2020 年增长 27.55%，导致 2021 年生产人员人均薪酬相比 2020 年增幅 35.04%。

2022 年度，因发行人 2021 年在手订单量充足，在 2021 年末补充增加较多生产人员，2022 年度生产人员数量保持在较高水平，生产人员平均数量相比 2021 年增长 38.72%，人员数量增幅较大，由于 2022 年第二、三季度主要受全球地缘政治冲突、宏观经济需求增速放缓等影响，LED 和半导体产业投资延缓，虽然第四季度下游客户扩产需求回暖，但各季度市场需求差异大，导致公司全年排产不均衡，2022 年度，产品产量相比 2021 年度下降 8.69%，生产人员人均加班工时相比 2021 年下降 25.86%，因此 2022 年生产人员人均薪酬相比 2021 年下降 13.24%。

（二）发行人生产人员平均薪酬变动趋势与可比公司不一致的合理性

报告期内，发行人生产人员平均薪酬与可比公司对比情况如下：

单位：万元/年/人

公司名称	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	金额	变动幅度	金额	变动幅度	金额
新益昌	6.58	-18.36%	8.06	-0.86%	8.13
盛美上海	19.59	35.38%	14.47	6.01%	13.65
中微公司	12.43	5.52%	11.78	-1.17%	11.92
可比公司平均值	16.01	39.95%	11.44	1.87%	11.23
本公司	12.84	-13.24%	14.80	35.04%	10.96

从上表可知，2021 年相比 2020 年，发行人生产人员平均薪酬处于上升趋势，与设备行业盛美上海、中微公司一致，新益昌相比出现小幅下降，但变动幅度不大，不存在明显不一致的情形。

2022 年相比 2021 年，发行人生产人员平均薪酬有所下降，与同行业可比公司新

益昌变动趋势一致，盛美上海和中微公司属于半导体制程设备，与发行人产品存在较大差异，其生产人员平均薪酬增长主要随其业绩快速增长所致。

综上，发行人生产人员平均薪酬变动趋势与可比公司不存在重大异常，发行人生产人员平均薪酬变动符合公司生产经营情况，与公司生产人员数量变动及业绩变动趋势相匹配，具备合理性。

四、结合向关联方与非关联方采购原材料类别、功能的差异情况，说明采购价格差异较大的商业合理性及采购定价的公允性

（一）关联方与非关联方采购原材料类别、功能的差异情况

报告期内，公司向关联方及非关联方采购的伺服驱动器具体物料型号及功能情况如下：

单位：元/件

物料名称	供应商名称	型号	平均单价			功能差异	适用机型
			2022	2021	2020		
2KW 交流 伺服驱动器	大族机 器人	ST7-S-12-220Vac-D-02	/	-	-	与标准伺服驱动器 支持的功能相比， 仅保留电流环控制 功能，简化其他软 硬件配置	/
		ST7-S-12-220Vac-D-00	/	-	-		/
		ST7-S-12-220Vac-D-01	/	-	-		/
交流伺服 驱动器		ST7-S-4-220Vac-D-02	/	/	/		/
ST7-S-4-220Vac-D-03		/	-	/	/		
伺服驱动 器	高创传 动	CDHD-0062AAP1	/	/	/	标准伺服驱动器支 持的主要功能包 含：工业通讯总线 控制、速度环以及 伺服控制、电流环 控制、对于高速 I/O 的控制等	/

注：高创传动功能信息来源其官网

如上表所示，发行人向大族机器人和高创传动采购的伺服驱动器存在一定功能差异，主要原因系高创传动的 CDHD 伺服驱动器为标准产品，几乎支持所有电机和反馈类型，并可满足任何 I/O 要求，对任何驱动功能进行 I/O 编程，通用性及综合性能更强，因此平均单价更高。

大族机器人伺服驱动器设计则充分考虑了通用性及定制化功能，在满足机器性能需求的同时，减去冗余功能的软硬件配置，实现降本。得益于发行人自己研发的运控系统已经具备了支持通讯总线控制、伺服控制以及对 I/O 的控制和编程的功能，发行

人仅需使用伺服驱动器中电流环控制部分的功能，大族机器人的伺服驱动器即简化了其他的配置。

（二）关联采购价格差异具备商业合理性及采购定价公允

1、商业合理性

（1）高创传动产品为标准件，功能性更强，但部分功能配件非公司产品所需，且部分参数与公司产品无法做到完全匹配。根据表格显示，发行人向高创传动采购的伺服驱动器主要用于 HANS-5201、HANS-5210、HANS-5110 等停产机型，而大族机器人产品更充分考虑了发行人的定制化需求；

（2）高创传动为进口品牌，较国产品牌溢价高；且后期公司向高创传动采购量较小，故价格更高，差异率相对较大；

（3）大族机器人与公司地域相近，沟通成本、运输成本均相对较低，且产品质量能够满足公司的采购需求；

（4）公司对内采购和对外采购均走正式采购流程，根据询价、比价结果以及所需匹配的功能性，最终采取性价比最高的方案。

2、定价公允性

报告期内，公司采购部在采购相应原材料时，其采购价格均为不同厂商之间询价、比价、议价的结果，公司设置了与采购相关的制度文件对供应商进行管理，规定了采购订单询价、比价等采购流程来确保采购价格的公允性。

综上，公司向关联方采购价格差异较大具备商业合理性、采购价格公允。

五、说明第三方公司从事的实际业务情况，是否存在与发行人产品相同或相似的情况，第三方的技术支持服务是针对客户定制功能还是针对发行人通用产品功能提供改进意见，发行人对第三方机构是否存在技术依赖

（一）第三方公司从事的实际业务情况，不存在与发行人产品相同或相似的情况

第三方公司主要为东山精密设备提供维修业务，对东山精密设备和需求理解深刻，不从事焊线机业务的研发、生产和销售，因此不存在与发行人产品相同或相似的情况。

（二）第三方的技术支持服务是针对客户定制功能还是针对发行人通用产品功能提供改进意见，发行人对第三方机构是否存在技术依赖

发行人主要委托第三方基于目标客户东山精密及其指定采购商的要求，为 HANS-5210、HANS-5230DS、HANS-5220 焊线机的试机情况提供具体技术支持和改进意见，促成公司产品满足东山精密的具体参数需求，同时后续有义务协助并促成公司与东山精密销售合同的执行，以实现顺利完成销售合同及收款目的。

第三方的技术支持服务商主要利用产品经验及对东山精密需求标准的理解，针对发行人通用产品功能提供的技术支持和改进意见，主要包括线弧模式选择、可靠性标准及结果分析、PR 光源改进及其他工艺改善建议等，以协助发行人对产品 HANS-5210、HANS-5230DS、HANS-5220 焊线机的使用改进。前述功能改进，第三方主要承担反馈东山精密验收标准、收集并反馈客户问题，及可靠性分析结果等任务，发行人负责具体研发、改进产品方案。

发行人在进入东山精密业务体系初期（2019-2020 年）对第三方公司存在一定依赖，后续已不存在技术依赖。

六、请保荐人、申报会计师发表明确意见

（一）核查程序

保荐人、申报会计师执行了以下核查程序：

1、访谈发行人生产管理人员，观察发行人生产车间及流程，询问财务人员，了解发行人生产模式及成本料工费归集核算方法；查阅新益昌公开披露的招股说明书、审核问询回复函、年度财务报告等资料，对比发行人与新益昌生产模式、核心零部件自产差异情况，分析发行人与新益昌成本料工费结构差异原因及合理性；

2、访谈发行人管理层，了解发行人软件产品定价及收入确认情况，分析软件产品销售收入与当期营业收入是否匹配；

3、获取发行人报告期内生产人员变动情况及生产人员工时记录，分析发行人生产人员平均薪酬变动原因，对比新益昌人员结构，分析发行人与新益昌生产人员平均薪酬变动趋势是否一致；

4、查阅公司与大族机器人及高创传动签订的合同或订单；

5、访谈发行人研发总监、产品总监，了解向大族机器人及高创传动采购原材料的功能差异情况及原因等；

6、获取报告期各期，大族机器人及高创传动的报价单；

7、核查发行人与第三方公司的交易合同、付款记录、技术服务工作底稿，并访谈了第三方公司相关负责人。

（二）核查结论

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、发行人生产人员主要负责核心模块的组装测试及整机装配调试，而新益昌采取自主生产部分机加零部件，部分工序通过外协加工生产方式，与发行人生产模式存在较大差异，导致发行人与新益昌成本料工费结构存在较大差异，具备合理性；

2、报告期内，发行人软件收入系根据合同定价直接确认，软件收入增长趋势与营业收入增长趋势保持一致，且占当期营业收入比重变动较小，具备合理性；

3、报告期内，发行人生产人员平均薪酬变动趋势与同行业可比公司新益昌基本一致，发行人生产人员平均薪酬变动符合公司生产经营情况，与公司生产人员数量变动及业绩变动趋势相匹配，具备合理性；

4、关联方与非关联方采购的伺服驱动器在功能性方面存在差异导致采购价格有所差异。同时，非关联采购原材料为进口品牌且交易量较小，采购价格差异较大具备商业合理性及采购定价公允；

5、第三方公司主要为东山精密设备提供维修业务，不存在与发行人产品相同或相似的情况，第三方的技术支持服务是针对发行人通用产品功能提供改进意见，发行人对第三方机构不存在技术依赖。

问题 6. 关于毛利率差异与存货跌价准备计提的充分性

申请文件及首轮审核问询回复显示：

（1）发行人前五大客户销售收入占比在 60%上下，前五大客户毛利率范围为 27.65%-53.94%，毛利率差异较大。

（2）发行人的毛利率低于可比公司且 2022 年度变动趋势不一样，发行人称主要系可比公司客户产品单价较高，且其产品结构调整所致。

（3）2021 年末及 2022 年末，发行人发出商品占比较高，均超过 35%。

（4）发行人的存货周转率、2021 年末和 2022 年末存货跌价准备计提比例均低于可比公司的平均值，且 2022 年发行人的产品销售价格有所下降。

请发行人：

（1）说明报告期各期前五大客户的毛利率差异较大的原因，部分客户销售单价相对低但毛利率较高的商业合理性。

（2）结合与可比公司的客户终端应用领域、产品构成、产品型号等差异情况，进一步说明发行人产品销售价格、毛利率低于可比公司且变动趋势不一致的原因及合理性。

（3）说明发行人存货结构与可比公司的差异情况及合理性，2021 年末及 2022 年末发出商品的期后收入确认情况，是否存在异常情形。

（4）结合存货周转天数、销售价格、毛利率等变动情况，进一步分析存货跌价准备计提比例低于可比公司的合理性以及计提的充分性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并补充说明对前五大客户毛利率差异较大的合理性，存货真实性、期后结转情况、跌价准备计提充分性的核查情况和核查结论。

回复：

一、说明报告期各期前五大客户的毛利率差异较大的原因，部分客户销售单价相对低但毛利率较高的商业合理性

公司产品销售价格主要根据合同数量、设备型号、商业条款等因素，与客户协商而定，不同客户的销售价格会存在一定的波动。产品毛利率除了受销售价格影响以外，

还受成本影响，而成本受不同时期采购价格、设备定制化程度等影响，故毛利率亦会存在一定波动。

（一）报告期各期前五大客户的毛利率差异较大的原因

报告期内公司主要销售产品为焊线设备，其中 2020 年和 2021 年，公司向泰国客户 STANLEY 销售过定制化的装带机、分光机等设备，由于该部分设备定制化程度较高，海外客户服务成本较高，公司对该部分的设备销售具备高价格和高毛利率水平。除此之外，公司向报告期其他客户销售的产品均为焊线设备，该客户毛利率存在差异主要系价格不一所致，而设备售价系基于合同数量、设备型号、商业条款等情况最终经双方谈判而定，具有合理性。

（二）部分客户销售单价相对低但毛利率较高的商业合理性

报告期内销售单价相对较低但毛利率较高的客户主要有 2020 年度的中晟泰科、2022 年度的大合半导体，具体如下：

2020 年中晟泰科比同年度国星光电、东山精密低，但毛利率相对较高，主要由于其单位成本相对较低。发行人向中晟泰科销售的系 HANS-5225TW 标准机型设备，2020 年 4 月，发行人向广西永裕半导体科技有限公司亦销售该机型设备，单位成本相对较高，由于该客户对设备性能存在较高要求，该批设备采用了高规格的 EN_10AC 模块，以及真空吸附等选配附件，材料成本较高；2020 年 12 月对中晟泰科销售的设备主要用于生产通用 LED，同时随着公司软件、算法等能力提升，采用了成本较低的替代性物料，从而单位成本相对较低。

2022 年大合半导体的单价相对较低但毛利率较高（比如单价比今上半导体低，但毛利率要高），主要由于单位成本相对较低。2022 年下半年，公司对软件、算法技术进行升级，推动进出拉料等模块硬件方案优化，减少步进马达使用数量，从而单位产品的电机用量减少。2022 年下半年，公司亦向江门市江海区光耀光电有限公司、湖北芯映光电有限公司、江西跃鑫光电科技有限公司销售同机型设备，公司向大合半导体销售的设备与上述客户设备均系公司调整设备方案之后生产，各客户设备的单位成本金额差异不大，存在小幅差异主要系不同客户对设备配置的要求差异所致。

二、说结合与可比公司的客户终端应用领域、产品构成、产品型号等差异情况，进一步说明发行人产品销售价格、毛利率低于可比公司且变动趋势不一致的原因及合理性

(一) 发行人与可比公司的客户终端应用领域、产品构成、产品型号等差异情况

公司专注于 LED 及半导体封测领域专用设备的研发、生产和销售，主要为下游 LED 及半导体封测厂商提供焊线机等设备。焊线机用于 LED 及半导体封测中的引线键合工序，该环节属于封测中的核心制程，设备速度、精度、可靠性、一致性等性能要求较高，国内上市公司中目前尚无主营业务为引线键合工序设备的企业。新益昌（688383.SH）系科创板上市公司，其主营产品固晶机与焊线机在产品应用领域和下游客户等方面具有一定相似性。

香港上市公司 ASMPT 主营业务为半导体解决方案及 SMT 解决方案，其中半导体解决方案涵盖半导体和泛半导体领域的封装设备（包括 LED 封装的固晶机、焊线机、点胶机等全流程封装设备），2021 年度该部分业务占 ASMPT 收入的 60%以上比例。美国上市公司 K&S 主营业务系为以焊线设备为主的半导体后道封装设备。该两家公司目前系焊线机国际龙头企业，为公司的主要竞争对手。

发行人与可比公司的客户终端应用领域、产品构成、产品型号等差异情况如下所示：

公司名称	产品构成	产品型号	客户终端应用领域
ASMPT	半导体解决方案：固晶机、银烧结机、焊线机、测量机、全自动光学检查机、塑封机、切筋成型机、测试分选机 SMT 解决方案：印刷机、检测机、贴装机、物料柜 2022 年，半导体解决方案实现收入 1,010,483.80 万元港币，占比 52.18%；SMT 解决方案实现收入 925,865.70 万元港币，占比 47.82%	产品品类较多，产品型号较多，但具体型号未披露	电子，移动通信，计算机，汽车，工业制造，LED 照明和显示
K&S	半导体解决方案：铜片键合机、楔焊机、球焊机、固晶机、封装光刻机、晶圆级封装焊接机、巨量转移设备、倒装机、晶圆封装机 电子装配方案：贴装机	焊线机覆盖 LED 和 IC 的各细分领域，产品型号较多，但具体型号未披露	先进显示行业，汽车行业，消费类电子，通信行业，计算，工业制造
新益昌	LED 固晶机、Mini LED 固晶机、半导体固晶机、电容器老化测试设	固晶机：GT100 系列、HAD200、HAD8606 系列	LED 照明和显示、Mini LED 及半导体下游应用领

公司名称	产品构成	产品型号	客户终端应用领域
	备、锂电池设备 2022 年，固晶机实现收入 90,947.40 万元，占比 79.53%；其他设备实现收入 23,406.18 万元，占比 20.47%	MINI 固晶机：HAD8601P、HAD8630P、HAD8620P 半导体固晶机：HAD810/812 系列、HAD816 系列、HAD308 系列、HAD220-D 系列	域
大族封测	主营产品为焊线机	HANS-H580PLUS/HANS-H585IC/HANS-H582LED/HANS-5228/HANS-5881X/HANS-5720L/HANS-5720PR HANS-5111A/	主要应用领域为 LED 照明和显示，在电子、移动通信、计算机、汽车电子、工业制造已有涉及

1、与 ASMPT 相比

产品的构成方面，ASMPT 的产品涵盖了半导体封装全制程设备，产品类型丰富。发行人目前较为专注焊线设备，产品相对单一。

在终端应用领域方面，ASMPT 应用的领域较为广泛，其焊线设备应用领域能够广泛涉及 LED 照明和显示、先进显示行业，汽车行业，消费类电子，通信行业，计算，工业制造等。发行人的焊线设备目前主要应用于 LED 照明和显示领域的封装，在 IC 领域的应用面相对较窄，但发行人能够针对客户提供更加灵活的方案，服务能力较强。

2、与 K&S 相比

产品的构成与应用领域方面，K&S 和发行人均较为专注于研究焊线设备，K&S 成立于 1956 年，具备较深的技术沉淀，其焊线设备覆盖高中低端各个机型，应用领域广泛涉及 LED 照明和显示、电子，移动通信，计算机，汽车，工业制造等，根据 K&S 的 2022 年年度报告，其在半导体、汽车&工业、LED、存储的收入占比分别为 64.58%、15.17%、10.49%和 9.76%。发行人的焊线设备目前主要应用于 LED 照明和显示领域的封装，在 IC 领域的应用面相对较窄，但发行人能够针对客户提供更加灵活的方案，服务能力较强。

3、与新益昌对比

产品构成方面，新益昌主营产品中收入占比最高的为固晶机，固晶属于焊线的前道工序，因此新益昌和公司都属于封测领域。应用领域方面，新益昌的固晶机覆盖 LED、Mini LED、半导体的终端应用领域，2021 年其 Mini LED 和半导体固晶机收入比例超过 40%。公司目前应用领域主要以 LED 为主，半导体领域覆盖比例相对较低。

(二) 发行人产品销售价格、毛利率低于可比公司且变动趋势不一致的原因及合理性

报告期内，公司与 ASMPT、K&S 和新益昌的毛利率情况如下：

单位：万元

公司名称	项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
ASMPT	毛利率	44.60%	43.80%	38.20%
	营业收入（港币）	1,010,483.80	1,351,391.80	796,734.50
K&S	毛利率	49.77%	45.92%	47.82%
	营业收入（美元）	150,362.00	151,766.40	62,317.60
新益昌	毛利率	45.05%	46.11%	37.90%
	营业收入	90,947.40	90,886.98	53,118.43
平均值	毛利率	46.47%	45.28%	41.31%
	营业收入	656,734.73	730,552.89	397,170.74
大族封测	毛利率	36.22%	37.01%	36.50%
	营业收入	43,343.92	34,189.66	15,039.77

注：发行人毛利率系主营业务毛利率；K&S 公司系美股上市公司，其会计年度范围为上年 10 月 1 日至当年 9 月 30 日；ASMPT 选取其半导体业务分部的数据；新益昌选取其固晶机业务的数据。

1、发行人产品销售价格、毛利率低于可比公司的原因

品牌和客户积累方面，ASMPT 和 K&S 在半导体封装设备领域具备多年经验，市场占有率全球领先，属于行业类标杆企业，具备较强的品牌知名度，并且凭着多年发展积累了较多且优质的客户资源，毛利率较高，长期以来，焊线设备一直被海外厂商占据主导地位。

技术和产品方面，ASMPT 成立于 1975 年，K&S 成立于 1956 年，该两家公司在焊线设备具备较深的技术沉淀，拥有高、中、低端不同档位的机型设备，覆盖领域广泛涵盖 LED 照明和显示、电子，移动通信，计算机，汽车，工业制造等，因而产品议价能力强。

发行人以实现国产替代为目标，致力于国产设备及核心部件的自主研发，突破技术壁垒，为客户提供工艺技术解决方案、高性价比产品和优质的售后服务。发行人旗下“HANS”系列高速高精度全自动焊线设备在性能、效率、稳定性、可靠性、一致性等方面已比肩 ASMPT、K&S 等国际知名封测设备制造商，已逐步实现国产替代，并占据国产设备市场领先地位。发行人坚持以核心部件自主研发为基础，以提供高性

价比产品和柔性服务为策略，推动 LED 及半导体焊线设备的国产化。目前发行人设备主要应用在 LED 封装领域，在半导体封测领域的渗透率较低，因而与 ASMPT 和 K&S 相比，发行人产品销售价格、毛利率较比低。

新益昌的主营产品固晶机覆盖了 LED、Mini LED 和半导体领域，且 Mini LED 和半导体领域占比逐年升高，带动其毛利率显著提升。发行人焊线机目前主要以 LED 领域为主，因而毛利率相对较低。

2、发行人产品销售价格、毛利率与可比公司变动趋势不一致的原因

产品种类方面，ASMPT 产品种类涵盖封装全制程设备，种类较为丰富，K&S 除焊线设备外，也存在部分固晶机、封装光刻机等设备，新益昌的主要产品包括固晶机、电容器老化测试设备、锂电池设备等，而发行人目前主要产品为焊线设备，三家公司在产品种类方面存在差异；产品型号和应用领域方面，ASMPT 和 K&S 拥有高、中、低端各种档位、多型号的焊线设备，应用领域覆盖 LED、IC 的各个细分领域，发行人的焊线设备目前主要型号设备数量较少，应用领域主要为 LED，在 IC 领域应用相对较少，发行人和 ASMPT、K&S 在产品型号和应用领域方面存在差异。新益昌的固晶机与焊线机同属于封测设备，其 50%以上固晶机为 LED 领域，与发行人应用领域重合度较高，但新益昌应用在 Mini LED 和半导体的产品比例仍显著高于公司。

不同年度之间，产品结构、型号进行调整均会使得毛利率波动，2021 年度，ASMPT 毛利率有所上升，K&S 毛利率有所下降，两者趋势相反，当年公司毛利率保持稳定，新益昌由于 Mini LED 和半导体固晶机占比大幅提升，从而使得毛利率大幅提升，根据其年度报告，2020 年新益昌 Mini LED 和半导体固晶机占比为 11.32%，2021 年增长为 45.70%；2022 年度，ASMPT 和 K&S 毛利率有所上升，根据 ASMPT 年度报告，毛利率增长主要是由于汽车和 AP 终端市场的销售收入贡献增加以及成本控制措施所致；根据 K&S 年度报告，毛利率增长主要由于产品组合调整使得整体价格上升所致。以上变动趋势的差异主要系各家产品种类和产品型号存在差异所致，具备合理性。2022 年，公司毛利率有所下降主要系老机型销量较大且单价下降、同时部分客户采购需求较大给予了价格优惠所致，具备合理原因。2022 年新益昌固晶机毛利率有所下滑，与发行人趋势一致。报告期内各家公司变动趋势存在差异，但整体上变动不大，处于合理水平。

三、说明发行人存货结构与可比公司的差异情况及合理性，2021 年末及 2022 年末发出商品的期后收入确认情况，是否存在异常情形

(一) 说明发行人存货结构与可比公司的差异情况及合理性

报告期各期发行人存货结构情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 12 月 31 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
	账面余额	占比	账面余额	占比	账面余额	占比
原材料	4,324.28	27.22%	5,591.68	30.56%	3,266.62	55.77%
在产品	8.88	0.06%	100.94	0.55%	29.61	0.51%
自制半成品	2,217.15	13.95%	1,733.66	9.48%	479.39	8.19%
库存商品	3,109.39	19.57%	3,924.57	21.45%	864.29	14.76%
发出商品	6,057.67	38.13%	6,496.53	35.51%	841.07	14.36%
委托加工物资	171.57	1.08%	449.40	2.46%	375.88	6.42%
合计	15,888.94	100.00%	18,296.78	100.00%	5,856.85	100.00%

发行人存货结构与可比公司存货结构对比情况如下：

报告期	项目	新益昌	中微公司	盛美上海	平均值	大族封测
2022 年 12 月 31 日	原材料	22.66%	40.52%	42.63%	35.27%	27.22%
	在产品	5.92%	9.89%	16.61%	10.81%	0.06%
	自制半成品	-	-	-	-	13.95%
	库存商品	35.67%	5.33%	4.77%	15.26%	19.57%
	发出商品	35.22%	44.26%	35.56%	38.35%	38.13%
	委托加工物资	0.25%	-	-	0.08%	1.08%
	合同履约成本	0.28%	-	-	0.09%	-
	在途物资	-	-	0.43%	0.14%	-
	合计	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
2021 年 12 月 31 日	项目	新益昌	中微公司	盛美上海	平均值	大族封测
	原材料	18.67%	31.29%	40.21%	30.06%	30.56%
	在产品	5.56%	18.76%	15.61%	13.31%	0.55%
	自制半成品	-	-	-	-	9.48%
	库存商品	21.77%	3.40%	0.25%	8.47%	21.45%
	发出商品	53.04%	46.55%	43.93%	47.84%	35.51%
	委托加工物资	0.61%	-	-	0.20%	2.46%

报告期	项目	新益昌	中微公司	盛美上海	平均值	大族封测
	合同履约成本	0.36%	-	-	0.12%	-
	合计	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
2020 年 12 月 31 日	项目	新益昌	中微公司	盛美上海	平均值	大族封测
	原材料	21.17%	32.87%	34.57%	29.54%	55.77%
	在产品	9.79%	17.30%	25.02%	17.37%	0.51%
	自制半成品	-	-	-	-	8.19%
	库存商品	16.37%	7.07%	0.69%	8.05%	14.76%
	发出商品	51.47%	42.75%	39.72%	44.65%	14.36%
	委托加工物资	0.74%	-	-	0.25%	6.42%
	合同履约成本	0.45%	-	-	0.15%	-
	合计	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

报告期各期末，公司原材料占存货余额的比例分别为 55.77%、30.56%和 27.22%，同行业可比公司平均值分别为 29.54%、30.06%和 35.27%；公司库存商品及发出商品占存货余额的比例分别为 29.12%、56.96%和 57.69%，同行业可比公司平均值分别为 52.70%、56.31%和 53.61%。2021 年末及 2022 年末，公司原材料、库存商品及发出商品占比与同行业可比公司接近，2020 年末公司原材料占比较高，库存商品及发出商品占比较低，而同行业其他公司与之相反，主要原因是：（1）2020 年末公司根据在手订单及对 2021 年市场需求预期，加大对原材料的采购备货，同时公司 2020 年销售规模较小，期末存货余额基数较小，准备一定量原材料备货就会导致 2020 年末原材料占比较高；（2）发行人报告期之前呆滞物料未进行清理，2020 年末原材料结存金额相对较大。

综上所述，2021 年末及 2022 年末发行人存货结构与可比公司不存在较大差异，2020 年末存货结构差异主要系公司进行备货以及未清理报告期之前的呆滞物料所致，具有合理性。

（二）说明 2021 年末及 2022 年末发出商品的期后收入确认情况，是否存在异常情形

2021 年末及 2022 年末发出商品情况：

单位：万元

项目	2022-12-31	2021-12-31
发出商品	6,035.95	6,496.53
其中：无订单发出商品	920.66	213.51
有订单发出商品	5,115.29	6,244.33
期后结转成本情况	2,791.58	6,391.01
其中：无订单发出商品	64.92	157.70
有订单发出商品	2,726.65	6,244.33
无订单发出商品结转比例	7.05%	73.86%
有订单发出商品结转比例	53.30%	100.00%

注：1、发出商品金额不含零配件；

2、无订单发出商品为签署试机合同对应的产品，后续满足客户采购标准时，与客户签署《销售合同》并转为销售，不存在赠机情况。

2021 年末的发出商品中共有 5 台设备尚未确认收入且均为试用机，截至目前已有 4 台设备退回至公司，剩余 1 台仍在客户处试用。

2022 年末，已签订订单的发出商品中有 53.30%已在期后确认收入，46.70%尚未确认收入，主要系公司预期部分客户收到产品后不能履约，基于谨慎原则未确认收入，对于该等产品，公司已向仲裁机构申请仲裁，要求客户解除合同或继续履约。

2022 年末，未签订订单的发出商品中有 7.05%已在期后签订合同并确认收入，占比较低，该部分设备主要系用于 IC 半导体领域，验证周期相对 LED 领域要长。

综上所述，发行人 2021 年末及 2022 年末发出商品的期后收入确认正常，符合收入确认政策，不存在异常情形。

四、结合存货周转天数、销售价格、毛利率等变动情况，进一步分析存货跌价准备计提比例低于可比公司的合理性以及计提的充分性

报告期内，发行人与可比公司存货跌价准备计提比例如下：

公司名称	存货跌价准备计提比例		
	2022-12-31	2021-12-31	2020-12-31
新益昌	6.58%	2.83%	2.24%
盛美上海	0.87%	0.53%	1.20%
中微公司	2.97%	5.07%	8.79%
同行业可比公司平均值	3.47%	2.81%	4.08%

公司名称	存货跌价准备计提比例		
	2022-12-31	2021-12-31	2020-12-31
大族封测	1.90%	1.46%	17.16%
大族封测（剔除 2021 年报废的 2020 年呆滞物料后）	1.90%	1.46%	3.90%

2020 年末发行人存货跌价准备计提比例高于同行业可比公司，主要系发行人业务转为聚焦于焊线机，部分制造固晶机、分光编带机的物料因库龄时间较长产生呆滞，全额计提了存货跌价准备所致，该部分呆滞物料已于 2021 年进行报废处理，剔除该部分报废物料后，2020 年发行人存货跌价准备计提比例为 3.90%。

2021 年末及 2022 年末，发行人存货跌价准备计提比例低于同行业可比公司，主要原因系随着公司业务规模持续扩大，存货周转速度较快，同时因及时清理呆滞物料，使得存货库龄结构不断优化，2021 年末及 2022 年末一年以内存货余额占比分别为 96.41%和 93.88%，因此存货跌价准备计提比例开始下降，结合存货周转天数、销售价格、毛利率等变动情况，对发行人存货跌价准备计提比例低于可比公司的合理性以及计提的充分性分析如下：

（一）发行人与可比公司存货周转天数分析

报告期内，发行人与可比公司存货周转天数对比如下：

公司名称	存货周转天数（天）		
	2022 年度	2021 年度	2020 年度
新益昌	400.67	324.38	297.45
盛美上海	506.76	397.75	293.04
中微公司	361.41	288.95	273.33
同行业可比公司平均值	422.95	337.03	287.94
发行人	218.87	191.23	153.35

报告期内，发行人存货周转天数分别为 153.35 天、191.23 天和 218.87 天，存货周转天数逐年增加，与同行业可比公司变动趋势一致。

公司各年度存货周转天数变化主要受到 LED 行业下游客户订单需求预测、公司销售规模及相应作出的备货计划等因素影响。2020 年公司处于产品转型的过渡期，销售规模相对较小，备货相对谨慎，对客户订单需求预测较为平稳，因此存货周转天数少于同行业可比公司；2021 年及 2022 年，随着 LED 行业景气度提升，公司焊线机的产

销量相比 2020 年处于快速增长阶段，为保证产品按时交付，提高公司焊线机国产替代市场占有率，公司采取提前备货策略，保持了较高的备货水平，导致 2021 年及 2022 年存货周转天数有所上升，但仍少于同行业可比公司平均水平。

综上，发行人报告期前期呆滞物料已及时处置，存货库龄结构不断优化调整，同时，发行人在产品结构、客户类型及运营特点等方面与同行业可比公司存在差异，因此，公司存货周转天数少于同行业可比公司平均水平具备合理性，与同行业可比公司变动趋势一致。

（二）发行人与可比公司产品销售价格及毛利率变动趋势分析

报告期内，发行人与可比公司产品销售价格及毛利率变动情况如下：

单位：万元

公司名称	年份	平均售价		毛利率	
		金额	变动幅度	毛利率	变动幅度
新益昌	2022 年	19.09	-4.93%	45.05%	-2.31%
	2021 年	20.08	21.04%	46.11%	21.67%
	2020 年	16.59	/	37.90%	/
盛美上海	2022 年	1,690.83	21.30%	48.03%	16.30%
	2021 年	1,393.93	-14.25%	41.30%	-3.17%
	2020 年	1,625.55	/	42.65%	/
中微公司	2022 年	747.08	3.99%	45.18%	7.06%
	2021 年	718.40	-2.55%	42.20%	13.08%
	2020 年	737.19	/	37.32%	/
可比公司平均值	2022 年	819.00	15.22%	46.09%	6.67%
	2021 年	710.80	-10.38%	43.20%	9.96%
	2020 年	793.11	/	39.29%	/
本公司	2022 年	14.86	-6.42%	36.22%	-2.14%
	2021 年	15.88	5.10%	37.01%	1.40%
	2020 年	15.11	/	36.50%	/

注：新益昌为其固晶机设备平均售价，不包括其他设备；中微公司为其半导体设备平均售价，不包括备品备件等。

1、产品销售价格及毛利率变动情况

公司产品销售价格，一般根据原材料成本、人工成本及制造费用等生产成本以及一定的利润水平确定产品报价，综合考虑市场情况、客户采购规模等因素，双方经过

商务谈判最终确定产品价格。

发行人主要产品焊线机与新益昌主要产品固晶机同属于 LED 行业封装设备，具备可比性，2021 年因 LED 行业景气度提升，下游封装厂商对设备需求旺盛，公司 2021 年产品平均售价相比 2020 年上升 5.10%，毛利率亦随之有所提升，与新益昌 2021 年产品平均售价和毛利率变动趋势一致。

2022 年，公司产品平均售价相比 2021 年下降 6.42%，主要原因系一方面随着公司产品销量提升，质量越来越稳定，老机型设备价格一般会逐年下调；另一方面公司在与客户进行商业谈判中，针对部分质地优良、设备采购量较大的客户，给予了一定的价格折扣，因此导致平均销售单价和毛利率有所下降，同行业可比公司新益昌 2022 年产品平均售价和毛利率同比均有所下滑，与本公司变动趋势一致，无重大异常。

盛美上海主要产品为半导体清洗设备、半导体电镀设备和先进封装湿法设备等；中微公司主要产品为电容性等离子体刻蚀设备，电感性等离子体刻蚀设备和 MOCVD 设备，两家公司均为半导体行业制程设备供应商，产品单价变动趋势基本一致，毛利率变动趋势不一致，从行业属性及其产品应用场景来看，盛美上海和中微公司的产品与发行人之间存在较大差异，不具备可比性。

2、结合产品销售价格及毛利率变动趋势，说明发行人存货跌价准备计提情况

报告期内，公司存货跌价准备按成本与可变现净值孰低计量，对于库存商品和发出商品，公司通常按照单个存货项目计提，对于需要进一步加工的材料、半成品、委托加工物资和在产品，公司通常按照存货类别计提，一般以所生产的产成品估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额项目计提存货跌价准备，存货跌价准备同时受到估计售价、估计成本、估计销售费用等诸多因素的影响。

报告期内，公司产品平均售价和毛利率未发生大幅波动，公司正常备货的材料和产成品一般不存在可变现净值低于成本的情况，存货跌价准备主要系长库龄呆滞物料产生，因此，公司存货跌价准备变动趋势与产品平均销售价格和毛利率变动趋势不存在直接正相关关系。

（三）发行人存货跌价准备计提比例低于可比公司的合理性以及计提的充分性

2020 年末，发行人因处于产品转型期，期末存在部分制造固晶机、分光编带机的

呆滞物料，导致存货跌价准备计提比例较高，如剔除 2021 年已报废处理的 2020 年末呆滞物料，公司 2020 年末存货跌价准备计提比例下降为 3.90%，高于可比公司新益昌和盛美上海，低于中微公司，2021 年末及 2022 年末，公司存货跌价准备计提比例均低于可比公司新益昌和中微公司，均高于盛美上海。

1、发行人存货跌价准备计提比例低于同行业可比公司的合理性

（1）发行人与新益昌对比情况说明

根据新益昌公开披露的招股说明书及年度报告，新益昌存货跌价准备主要集中在原材料和发出商品，其中：（1）原材料跌价主要是对预计不再使用的呆滞料全额计提跌价准备；（2）发出商品跌价主要为公司对一年以上的发出商品，基于谨慎性原则按照发出商品的成本扣除已经回收的现金流计提跌价准备；另外，由于少数机型属于特制机型，处于市场推广阶段，产量少、成本较高，导致其可变现净值低于发出商品的成本。报告期内，新益昌对发出商品计提的跌价准备金额分别为 602.15 万元、1,854.88 万元和 3,386.36 万元，占其各期存货跌价准备总额的比重分别为 66.22%、75.82%和 74.66%，上述发出商品跌价准备一般于次年对外销售时予以转销，并冲减了销售当年的营业成本。

从上可见，新益昌对一年以上发出商品跌价准备计提方法较为特殊，截至 2022 年底，发行人不存在一年以上的发出商品，如剔除新益昌发出商品原值及其跌价准备，报告期各期末，新益昌存货跌价准备计提比例分别为 1.56%、1.46%和 2.57%，与发行人剔除报告期前形成的呆滞物料跌价后的存货跌价准备计提比例 3.90%、1.46%和 1.90%不存在重大差异。

（2）发行人与中微公司对比情况说明

报告期各期末，中微公司存货跌价准备计提比例呈逐年下降趋势，分别为 8.79%、5.07%和 2.97%，根据中微公司公开披露的审核问询回复及年度报告，其存货跌价准备主要集中在原材料、库存商品及发出商品，其中：（1）对于生产用原材料、研发用料及备品备件，中微公司考虑了生产及研发计划、原材料库龄、安全库存量等因素按比例计提存货跌价准备，对于识别出的待报废物料，按账面金额的 100%计提跌价准备；（2）中微公司产成品和发出商品均有相应的销售订单，报告期各期末，中微公司按产品成本与可变现净值孰低计提存货跌价准备。

报告期各期末，中微公司原材料跌价准备计提比例分别为 19.35%、11.40%和 5.44%，占其存货跌价准备总额比重分别为 72.36%、70.34%和 74.38%，原材料跌价准备受库龄分布影响较大；库存商品和发出商品跌价准备合计计提比例分别为 29.38%、24.68%和 7.18%，占其存货跌价准备总额比重分别为 27.64%、29.66%和 24.18%，根据中微公司审核问询回复，库龄在一年以上三年以下的发出商品，主要系客户试运行多种工艺尚未验收以及客户大批量采购后分批验收所致，库龄在三年以下的产成品均为库存式生产所制造，可随时作为成熟产品出售，未计提跌价准备，因此可以看出，中微公司库存商品和发出商品跌价准备主要系三年以上库存所致。

由于中微公司上市时间较早，年度报告中未披露存货库龄分布，无法获取其报告期内存货库龄情况，根据中微公司公开披露的审核问询回复，中微公司 2018 年底存货库龄及存货跌价准备计提比例情况如下：

单位：万元

项目	账面余额	占比	存货跌价准备	存货跌价准备 计提比例
1 年以内	100,306.28	76.73%	94.56	0.09%
1 年以上	30,414.69	23.27%	5,873.11	19.31%
合计	130,720.97	100.00%	5,967.67	4.57%

由上表可见，中微公司存货跌价准备计提比例较高主要因 1 年以上库龄所致，1 年以内存货跌价准备计提比例较低，而发行人存货库龄以 1 年以内为主，除 2020 年末因呆滞物料库龄较长未及时处理，导致存货跌价准备计提比例较高之外，2021 年末及 2022 年末 1 年以内存货金额占比分别为 96.41%和 93.88%，因此，公司存货跌价准备计提比例低于中微公司具备合理性。

2、发行人存货跌价准备计提的充分性

（1）结合存货库龄情况分析

报告期内，发行人存货账面余额库龄占比情况如下：

项目	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3 年以上	合计
2022-12-31	93.88%	3.89%	0.37%	1.86%	100.00%
2021-12-31	96.41%	1.37%	0.67%	1.55%	100.00%
2020-12-31	74.05%	2.84%	4.51%	18.60%	100.00%

由上表可知，2021 年末及 2022 年末，发行人存货库龄在 1 年以内的占比分别为

96.41%和 93.88%，存货库龄结构以 1 年以内为主。

从公司存货类别来看，期末结存存货主要为原材料、库存商品和发出商品。原材料和库存商品增加，主要是根据下游封装市场行情预测，公司采取主动备货策略所致，发出商品期末余额增加，主要系公司根据在手订单及客户发货通知，对客户发出商品有所增加，上述存货类别均不存在大额跌价情形。

公司期末存货跌价准备主要系部分物料库龄时间在 3 年以上产生呆滞所致，报告期各期末，公司对 3 年以上存货均计提了 80%以上跌价准备，存货跌价准备计提充分且合理。

(2) 按照可比公司 2022 年末平均存货跌价准备计提比例，测算发行人存货跌价准备情况

因新益昌对一年以上发出商品计提存货跌价准备的方法较为特殊，不同于其他可比公司，因此，剔除新益昌发出商品原值及其跌价准备之后，计算可比公司 2022 年末平均存货跌价准备计提比例如下：

公司名称	2022 年末存货跌价准备计提比例
新益昌	2.57%
盛美上海	0.87%
中微公司	2.97%
可比公司平均值	2.14%

由上表可知，可比公司 2022 年末平均存货跌价准备计提比例为 2.14%，略高于发行人计提比例 1.90%，按照可比公司平均存货跌价准备计提比例测算发行人存货跌价准备情况如下：

单位：万元

项目	金额
发行人存货账面余额	15,888.94
平均存货跌价准备计提比例	2.14%
重新测算的存货跌价准备	340.02
发行人账面存货跌价准备	301.91
测算应补提存货跌价准备	38.11
测算减少净利润金额	32.39
占当年净利润比重	0.63%

由上表可知，如按可比公司平均存货跌价准备计提比例重新测算公司 2022 年末存货跌价准备金额，公司需补提 38.11 万元，预计减少 2022 年度净利润 32.39 万元，占当期净利润比重为 0.63%，影响较小。发行人存货跌价准备计提较为充足，与可比公司不存在重大差异。

综上，2021 年末及 2022 年末，发行人存货跌价准备计提比例低于同行业可比公司新益昌和中微公司，主要原因系其存货周转率较高，公司存货库龄结构以一年以内占比为主，同时，新益昌对一年以上发出商品跌价准备计提方法较为特殊，发行人的计提比例低于可比公司平均值具备合理性；报告期各期末，公司存货跌价准备计提充分合理。

五、请保荐人、申报会计师发表明确意见，并补充说明对前五大客户毛利率差异较大的合理性，存货真实性、期后结转情况、跌价准备计提充分性的核查情况和核查结论

（一）核查程序

保荐人、申报会计师执行了以下核查程序：

1、获取发行人前五大客户的收入、成本、销售数量等数据，并分析毛利率差异的原因；

2、访谈发行人管理层，了解部分客户单价或单位成本差异的原因，并查询向相关客户销售设备的机型、与其他客户售价对比等情况；

3、查询同行业可比公司公开资料，获取其毛利率等财务数据，了解其产品结构、终端应用领域等情况；

4、访谈发行人管理层，了解发行人的销售价格、毛利率与同行业可比公司存在差异的原因；

5、查询焊线机相关行业资料，了解焊线机市场格局等基本情况；

6、获取报告期各期存货明细表，分析各明细项目存货的占比情况，并将存货构成与同行业可比公司进行比较分析差异及合理性；核查 2021 年及 2022 年末发出商品期后收入确认是否异常；

7、计算发行人存货周转天数、销售价格及毛利率，并与同行业可比上市公司进行

比对，分析是否存在异常波动及原因，分析存货跌价准备计提比例低于可比公司的合理性；

8、对比同行业新益昌存货跌价准备计提情况，分析发行人存货跌价准备计提比例低于新益昌的原因及合理性。

（二）核查结论

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、前五大客户毛利率存在差异主要基于机型、数量、商务条件等情况，最终经双方谈判而定，具有合理性。中晟泰科和大合半导体存在单价较低但毛利率较高的情形，主要原因系成本较低所致，具有合理性。

2、ASMPT 和 K&S 在半导体封装设备领域具备多年经验，市占率全球领先，属于行业类标杆企业，在品牌和客户积累、技术和产品等方面具备优势，其产品销售价格与毛利率高于公司，新益昌 2021 年以来 Mini LED 及半导体固晶机占比显著提升，带动及产品销售价格和毛利上升，从而高于公司；ASMPT 和 K&S 的设备种类较多，焊线机的型号较多且覆盖高中低端各个领域，报告期内发行人、ASMPT、K&S 销售价格和毛利率变动趋势不一主要系产品结构存在差异所致。报告期内发行人的毛利率变动趋势与新益昌一致。

3、2021、2022 年末存货结构与可比公司不存在较大差异，2020 年存货结构差异主要系（1）2020 年末公司根据在手订单及对 2021 年市场需求预期，加大对原材料的采购备货，同时公司 2020 年销售规模较小，期末存货余额基数较小，因此 2020 年末原材料占比较高；（2）发行人未清理报告期之前的呆滞物料，期末原材料结存金额较大所致，具有合理性；发行人 2021 年末及 2022 年末发出商品的期后收入确认正常，不存在异常情形。

4、2021 年末及 2022 年末，发行人存货跌价准备计提比例低于同行业可比公司新益昌，主要原因系发行人存货周转率较高，同时，因新益昌对发出商品的跌价准备计提方法较为特殊，如剔除新益昌发出商品跌价准备，报告期各期末，发行人存货跌价准备计提比例高于新益昌；报告期各期末，公司存货库龄结构以一年以内占比为主，期末存货不存在大额跌价情形，存货跌价准备计提充分合理。

（三）并补充说明对前五大客户毛利率差异较大的合理性，存货真实性、期后结转情况、跌价准备计提充分性的核查情况和核查结论

1、前五大客户毛利率差异较大的合理性

针对前五大客户毛利率的差异，中介机构查询了发行人前五大客户的收入、成本、销售数量等数据，访谈了发行人管理层，获取相关客户采购的设备类型以及对比同类型设备对其他客户的销售价格，从而分析毛利率差异较大的原因。

经核查，报告期内公司主要销售产品为焊线设备，其中 2020 年和 2021 年，公司向泰国客户 STANLEY 销售过定制化的装带机、分光机等设备，由于该部分设备定制化程度较高，海外客户服务成本较高，公司对该部分的设备销售具备高价格和高毛利率水平。除此之外，公司向报告期其他客户销售的产品均为焊线设备，该部分客户毛利率存在差异主要系价格不一所致，而设备售价系基于合同数量、设备型号、商业条款等情况最终经双方谈判而定，具有合理性。

2、补充说明对存货真实性、期后结转情况、跌价准备计提充分性的核查情况和核查结论

（1）了解与存货相关的关键内部控制；

（2）对期末存货执行监盘及函证程序；

①存货盘点

单位：万元

时间	资产负债表日账面金额	资产负债表日监盘金额	监盘比例
2022 年 12 月 31 日	15,888.94	9,446.38	59.45%
2021 年 12 月 31 日	18,296.78	11,217.10	61.31%

②函证程序

委托加工物资函证核查情况如下：

单位：万元

期间	2022 年末	2021 年末	2020 年末
发函金额	145.74	371.38	359.40
委托加工物资总额	171.57	449.40	375.88
发函比例	84.94%	82.64%	95.62%
回函相符金额	145.74	371.38	359.40

期间	2022 年末	2021 年末	2020 年末
可确认比例	84.94%	82.64%	95.62%

发出商品执行了函证和盘点程序，相关核查情况详见下表：

单位：万元

项目	2022-12-31	2021-12-31	2020-12-31
发出商品发函金额	6,023.88	6,159.84	454.13
发出商品盘点金额	3,829.81	6,085.72	-
发出商品金额	6,057.67	6,496.53	841.07
发函比例	99.44%	94.82%	54.00%
盘点比例	63.22%	93.68%	-
发函可确认金额	4,383.24	6,159.84	454.13
盘点可确认金额	3,829.81	6,085.72	-
函证可确认比例	72.36%	94.82%	54.00%
盘点可确认比例	63.22%	93.68%	-
发函/盘点合计可确认金额	4,384.00	6,159.84	454.13
发函/盘点合计可确认比例	72.37%	94.82%	54.00%

（3）检查报告期内的主要采购合同，核对采购内容、数量、单价等内容，核查采购的真实性；

（4）对报告期内的主要供应商进行函证及走访等核查程序，核查采购金额的真实性与准确性，具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
采购回函确认金额	20,501.89	30,849.15	9,851.72
当期采购总额	23,939.52	33,024.62	10,725.86
比例	85.64%	93.41%	91.85%
供应商走访确认金额	18,498.85	27,583.41	8,579.24
比例	77.27%	83.52%	79.99%

注：采购总额=原材料采购总额+委托加工加工费。

（5）结合公司生产经营模式，分析各类存货波动产生的原因，判断期末余额及其构成的总体合理性；

（6）获取存货的进销存明细，核查主要供应商采购订单、送货单、入库单、发票等，对原材料采购入库的真实性进行检查，并复核发出存货计价的准确性；

（7）访谈发行人管理层，了解发出商品的业务情况及期后结转情况，了解是否存在大量试机或积压滞销的情形；

（8）取得公司发出商品明细与期后结转明细，并抽取相关大额期后结转凭证核查结转情况；

（9）获取发行人存货相关的内部控制制度，包括存货管理制度、存货盘点制度等，了解、查阅发行人的存货跌价计提政策，并与同行业可比上市公司的存货跌价计提政策、存货跌价计提比例进行比对；

（10）查阅存货跌价明细表，并重新计算发行人的存货跌价准备情况，检查发行人跌价准备计提是否充分；

（11）实施监盘程序，关注是否存在呆滞物料以及其跌价计提情况。

核查结论：

①公司期末存货真实存在；

②库存商品与发出商品期后结转真实、准确、完整；

③发行人存货跌价准备计提政策合理，存货跌价准备计提充足。

问题 7. 关于期间费用的准确性

申请文件及首轮审核问询回复显示：

（1）报告期各期，发行人三包费用的计提比率由 1.24%下降至 0.44%，显著低于可比公司 1%-3.1%的区间，发行人称主要系产品性能提升且 1 年期质保期合同减少导致。

（2）发行人研发费用主要由职工薪酬和股份支付费用构成，占比超过 80%。

请发行人：

（1）结合报告期各期产品性能提升、产品质保期分布、质保计提比例重估等情况，说明计提三包费用低于可比公司的合理性以及计提的充分性。

（2）说明发行人研发费用构成与可比公司的差异情况及合理性，研发人员职工薪酬在研发费用与营业成本之间的归集、分配方式以及相关核算的准确性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

一、结合报告期各期产品性能提升、产品质保期分布、质保计提比例重估等情况，说明计提三包费用低于可比公司的合理性以及计提的充分性

（一）公司产品性能提升情况

公司技术不断升级、产品加速迭代、性能持续优化，报告期各期的代表机型及性能提升情况如下：

年份		2022 年	2021 年	2020 年
代表机型		H585	H580 PLUS	HANS-5228
产品性能	视觉系统	视觉算法改进，增加多种视觉识别模式和提升视觉识别精度；焊后视觉检测功能升级，提升检测精度。	升级光路系统，支持单光路变焦镜头、双光路镜头以及自动可变焦镜头；提升视觉识别精度；增加焊后视觉检测功能（PBI）	全新设计的多层式侧光源，使图像更清晰，提高图像识别精度
	软件系统	改进运动控制算法，整定时间减少，提升力控精度；增加温度自适应系统提升焊线	全新邦定多段工艺控制、升级智能线弧调节算法、增加多种支持 IC 材料高级功能；	软件升级，支持多种线弧模式的功能

年份		2022 年	2021 年	2020 年
		精度；多种刮擦模式可选；增加自动 BTO 校正功能；增加自动探高功能等		
	机械系统	提升焊接行程，支持最宽 100mm 框架；采用高刚性动磁式 XY 平台，加速提升；采用双频低换能器搭配压电陶瓷线夹，提升焊接质量同时减少运动质量，提升焊接速度。	支持最宽 83mm 框架，焊接行程提升；高刚性低热膨胀超声变幅杆；轻量化的邦头设计提高焊线速度；抑振机械架构设计减少振动、多段压合力结构改进、增加卡料检测等	优化大理石平台与机身的连接&增加直线电机导轨平台震动的减少和直线电机导轨的增加为邦头运动带来更高的稳定性&更高的精度
	EFO 系统	升级 EN35H 打火箱，提升烧球精度；增加智能 NSD 参数调节功能；提升 NSD 检测精度	全新升级的 EN30AC+ 打火箱提升烧球精度，全新 NSD 焊接质量检测算法、提升检测精度	提升烧球精度、支持多段可编程烧球
	超声波系统	双频，控制精度提升	单频	单频
产品参数	适用领域	IC	IC	LED
	焊线周期	40ms	40ms	45ms
	焊接精度	±2μm	±2μm	±3μm
	焊接范围	56mm*90mm	56mm*80mm	56mm*75mm
	适用线径	0.6-2.0mil	0.6-2.0mil	0.6-2.0mil
	换能器系统	138kHz、78kHz（双频）	138kHz	138kHz
	分辨率	XY: 0.05μm	XY: 0.05μm	XY: 0.05μm
	NSD 检测	支持 AC/DC 模式，精度为 1pf	支持 AC/DC 模式，精度为 5pf	支持 DC 模式

注 1：AC 指 Alternating Current，即交流电源；

注 2：DC 指 Direct Current，即直流电源。

公司加速布局核心模块技术的研发，不断加强研发层面的资源投入，产品性能逐年提升。对视觉系统、软件系统、机械系统、EFO 系统、超声波系统等进行了技术升级和优化，使焊线设备性能进一步提高。

（二）结合产品质保期分布、质保计提比例重估等情况，说明计提三包费用低于可比公司的合理性以及计提的充分性

1、公司与三包费用相关会计处理方式如下：

（1）当期销售设备计提三包费用

借：销售费用-三包费用

贷：预计负债-产品质量保证

（2）质保期到期未发生三包费用冲回

借：销售费用-三包费用（负数）

贷：预计负债-产品质量保证（负数）

（3）实际发生三包费用

借：预计负债-产品质量保证

贷：原材料/半成品等

2、报告期各期确认收入的产品质保期分布情况如下：

单位：万元

质保期	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
1 年以内	13,655.89	31.80%	20,403.39	60.20%	8,152.58	55.81%
1 年以上	29,284.81	68.20%	13,486.75	39.80%	6,455.87	44.19%
合计	42,940.70	100.00%	33,890.13	100.00%	14,608.45	100.00%

2020 年至 2021 年，公司一年以内质保期收入占比逐步提升，2022 年度，公司一年以上质保期收入占比有所上升，主要原因系新兴封装厂商一次性采购量较大，公司为了与客户保持长久的良好合作关系，同时基于自身设备质量、性能稳定性、质量保证金历史实际发生额逐年下降等因素，与客户进行商务谈判后形成的结果。

3、报告期各期三包费用计提与实际发生情况如下：

单位：万元

项目		2022 年 12 月 31 日 /2022 年度	2021 年 12 月 31 日 /2021 年度	2020 年 12 月 31 日 /2020 年度
预计负债余额		375.91	244.82	139.41
计提金额	当期销售收入 计提金额	489.59	366.98	180.85
	当期质保义务 到期冲回金额	-301.60	-164.48	-
	小计	187.99	202.50	180.85
实际发生额（冲减预计负债）		56.89	97.10	243.16
主营业务收入		42,940.70	33,890.13	14,608.45
当期计提金额占主营业务收入的 比例		1.14%	1.08%	1.10%

冲减已到质保期收入对应三包费用后，计提金额占主营业务收入的比例	0.44%	0.60%	1.24%
实际发生额占主营业务收入的比例	0.13%	0.29%	1.66%

注：当期计提金额=设备销售收入*质保计提比率*质保期剩余天数/质保期总天数

当期冲回金额=当期已过质保期的销售收入对应的预计负债余额-实际已发生的三包费用

公司质保计提比例按 1 年质保期计提比率 1%、2 年质保期计提比率 1.20%、3 年质保期计提比率 1.40%，报告期内计提政策未发生变化。计提依据系公司采用历史实际发生质保费用与当年设备销售收入的比率平均计算而来，公司质保金计提比例根据维保时间长度逐渐递增，符合实际情况。

报告期内，公司根据当期销售收入计提的质保金占当期主营业务收入比重分别为 1.10%、1.08%和 1.14%，2021 年计提比例低于 2020 年，2022 年计提比例高于 2021 年，与公司报告期各年 1 年以内质保期收入占比变动趋势相一致。此外，因公司产品质量及稳定性逐步提高，实际发生三包费用的金额逐年减少，设备质保到期后如未实际发生三包费用或实际发生额少于原预提金额，该设备尚未使用的预计负债金额应在质保到期当年予以冲回，因此，报告期内三包费用金额占收入比重逐年下降。

报告期内三包费用实际发生额呈下降趋势，主要原因为（1）公司持续研发投入，自 2019 年 LI ZHENGRONG 入职研发总监以来，不断推动产品升级迭代，产品性能、可靠性、一致性显著提升，实际发生三包费用逐年下降；（2）公司持续提高生产管理水平和通过加强来料检测等措施提高采购物料良品率，从而使设备稳定性提升，降低了售后维护成本。

4、说明计提三包费用低于可比公司的合理性以及计提的充分性

报告期各期，公司与可比公司实际发生售后费用占收入情况如下：

项目	计提比例			实际发生金额占当期主营业务收入比例		
	2022 年	2021 年	2020 年	2022 年	2021 年	2020 年
新益昌	2.39%	2.68%	3.86%	2.75%	2.35%	3.89%
盛美上海	1.39%	1.71%	1.20%	0.52%	0.89%	0.38%
中微公司	1.95%	2.05%	2.31%	1.76%	2.59%	2.27%
行业平均	1.91%	2.15%	2.46%	1.68%	1.94%	2.18%
大族封测	0.44%	0.60%	1.24%	0.13%	0.29%	1.66%

注 1：同行业可比公司计提比例=销售费用-售后服务费用/主营业务收入

注 2：同行业可比公司实际发生售后费用=预计负债期初余额+销售费用-售后服务费用-预计负债期末余额

公司的计提比例低于可比公司，系可比公司实际各期实际发生的售后费用较高。同行业可比公司平均实际发生的售后费用占收入比重的 2.18%、1.94%以及 1.68%，平均计提比例分别为 2.46%、2.15%以及 1.91%；大族封测各期实际发生的售后服务费用占设备销售收入比重为 1.66%、0.29%和 0.13%，计提比例分别为 1.24%、0.60%和 0.44%，计提的金额能够覆盖实际发生额，2021 年度以及 2022 年度计提比例高于实际发生比例，因此三包费用的计提是充分的。

综上所述，公司计提三包费用低于可比公司是合理的且充分的。

二、说明发行人研发费用构成与可比公司的差异情况及合理性，研发人员职工薪酬在研发费用与营业成本之间的归集、分配方式以及相关核算的准确性

1、说明发行人研发费用构成与可比公司的差异情况及合理性

报告期内，发行人与可比公司的研发费用构成情况如下：

单位：万元

年度	费用项目	新益昌		盛美上海		中微公司		平均值		发行人	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
2022 年	职工薪酬	5,868.75	65.47%	20,265.21	53.37%	25,684.33	42.43%	17,272.76	44.96%	2,207.59	63.91%
	股份支付费用	-	0.00%	1,742.93	4.59%	8,872.43	14.66%	5,307.68	13.82%	816.33	23.63%
	折旧与摊销	390.67	4.36%	1,484.51	3.91%	2,581.79	4.26%	1,485.66	3.87%	77.48	2.24%
	材料费	2,048.76	22.85%	8,689.78	22.88%	19,405.43	32.06%	10,047.99	26.15%	150.62	4.36%
	其他	358.04	3.99%	1,248.55	3.29%	1,482.78	2.45%	1,029.79	2.68%	202.21	5.85%
	租赁费用	143.11	1.60%	239.92	0.63%	-	0.00%	191.52	0.50%	-	-
	差旅费	155.10	1.73%	1,731.98	4.56%	509.38	0.84%	798.82	2.08%	-	-
	服务费用	-	0.00%	2,571.81	6.77%	1,998.25	3.30%	2,285.03	5.95%	-	-
合计		8,964.44	100.00%	37,974.68	100.00%	60,534.39	100.00%	38,419.25	100.00%		100.00%
2021 年	职工薪酬	4,872.92	63.70%	11,558.68	41.52%	16,379.97	41.20%	10,937.19	40.59%	1,961.46	70.97%
	股份支付费用	-	0.00%	722.66	2.60%	8,685.22	21.84%	4,703.94	17.46%	326.47	11.81%
	折旧与摊销	290.15	3.79%	992.25	3.56%	1,582.27	3.98%	954.89	3.54%	42.63	1.54%
	材料费	1,961.26	25.64%	12,062.21	43.33%	10,473.24	26.34%	8,165.57	30.30%	221.10	8.00%
	其他	269.88	3.53%	802.27	2.88%	1,131.54	2.85%	734.56	2.73%	212.18	7.68%
	租赁费用	95.19	1.24%	53.85	0.19%	-	0.00%	74.52	0.28%	-	-
	差旅费	160.59	2.10%	1,024.48	3.68%	498.18	1.25%	561.08	2.08%	-	-
	服务费用	-	-	623.00	2.24%	1,008.30	2.54%	815.65	3.03%	-	-
合计		7,649.99	100.00%	27,839.42	100.00%	39,758.71	100.00%	26,947.41	100.00%		100.00%

年度	费用项目	新益昌		盛美上海		中微公司		平均值		发行人	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
2020 年	职工薪酬	3,457.51	70.14%	5,918.68	42.04%	10,022.31	30.30%	6,466.17	34.75%	1,685.95	81.47%
	股份支付费用	-	-	523.19	3.72%	4,894.00	14.80%	2,708.60	14.56%	9.37	0.45%
	折旧与摊销	144.32	2.93%	306.39	2.18%	1,064.38	3.22%	505.03	2.71%	16.54	0.80%
	材料费	804.83	16.33%	5,427.71	38.55%	14,283.55	43.19%	6,838.70	36.75%	220.60	10.66%
	其他	176.27	3.58%	627.93	4.46%	2,421.21	7.32%	1,075.14	5.78%	137.02	6.62%
	租赁费用	232.28	4.71%	237.92	1.69%	-	-	235.10	1.26%	-	-
	差旅费	114.17	2.32%	639.89	4.54%	386.69	1.17%	380.25	2.04%	-	-
	服务费用	-	-	397.40	2.82%	-	-	397.40	2.14%	-	-
合计		4,929.37	100.00%	14,079.11	100.00%	33,072.14	100.00%	18,606.38	100.00%		100.00%

同行业研发费用主要由职工薪酬、股份支付费用、材料费用构成，主要费用构成与发行人保持一致，同行业和发行人以上三项费用占各期研发的比例均超过 80%。报告期内发行人职工薪酬占研发费用比例较高，主要系发行人持续扩充行业高端技术人才，支付较高的薪酬费用。同行业公司材料费用占比高于发行人材料费用占比，主要系盛美上海和中微公司产品为大型设备，研发材料需求较大，从而材料费用占营业收入比例显著高于发行人。新益昌在半导体封装、Mini LED、Micro LED、超级电容器智能制造装备等新产品新应用领域的研发投入持续增加，其产品型号较广，其研发领料亦高于发行人。

2、说明研发人员职工薪酬在研发费用与营业成本之间的归集、分配方式以及相关核算的准确性

公司的研发中心分布在新加坡及深圳两地，报告期各期末，公司研发人员数量分布情况如下：

项目	2022-12-31	2021-12-31	2020-12-31
新加坡研发中心（人）	/	/	/
深圳研发中心（人）	/	/	/
人数合计	72	55	57

新加坡研发中心利用国际化半导体产业环境成熟和专业人才富集的优势，聚焦于行业技术前沿和最新动态，开展 LED 及半导体领域封测专用设备核心技术和关键模块的研发；深圳研发中心在承担部分关键模块设计的基础上，与公司的产品中心紧密配合，进行技术与设备间的成果转化。深圳研发中心配备有软件工程师、运动控制工程师、机械工程师、电气工程师、电子工程师、工艺工程师等，具备从设计出图、软件集成、装配测试等全过程研发活动人员及相应能力。

报告期内，公司研发项目众多，随着公司产品在 LED 及半导体封装应用市场的不断扩展，公司对研发人员的需求逐渐加大，2022 年末研发人员数量相比 2021 年末增长 30.91%，此外，公司研发人员平均薪酬高于生产人员平均薪酬，研发部门不存在为生产活动提供服务的情况。

报告期内，研发人员与生产人员平均薪酬对比如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
研发人员平均薪酬/年	31.74	36.95	30.93
生产人员平均薪酬/年	12.84	14.80	10.96
研发人员薪酬对比生产人员薪酬增幅	147.20%	149.66%	182.21%

从上表可知，报告期内，研发人员平均薪酬相比生产人员平均薪酬分别高 182.21%、149.66%和 147.20%，出于经济效益原则，公司不会出现研发人员为生产活动提供服务的情况。2022 年度研发人员平均薪酬相比 2021 年有所下降，主要原因系公司增加了部分职级相对较低的人员，摊薄了人均薪酬。

因此，公司研发人员均为专职研发人员，研发部门不存在为生产活动提供服务的

行为，生产部门也不存在为研发活动提供服务的行为，两个部门的工作内容从职能上进行了严格的划分，相关人员薪酬能够准确区分。

研发人员职工薪酬包括公司研发相关人员的工资、福利费、社会保险费及住房公积金等，公司每月按人员所属部门归集工资表，包括人员工资、社会保险费及住房公积金，财务核算职工薪酬时，根据经审批的工资表，将归属研发部门人员的薪酬计入研发费用，福利费根据研发相关人员的实际发生额归集，财务部根据研发人员实际参与各研发项目的工时分配职工薪酬。

综上，公司研发人员薪酬核算准确，不存在与营业成本分摊的情形。

三、核查程序和核查结论

（一）核查程序

针对上述事项，保荐人、申报会计师主要执行了以下核查程序：

1、检查销售合同，了解合同中对产品质量保证服务的相关约定；获取公司的三包费用计提明细以及产品质保期分布明细表，了解发行人三包费用的会计处理方式、实际发生情况和计提依据，分析计提三包费用低于可比公司的合理性，评价三包费用计提的充分性；

2、查询同行业可比公司的研发费用构成，并与发行人情况对比；

3、访谈发行人管理层，了解发行人与同行业可比公司研发费用构成的差异；

4、访谈发行人管理层，了解公司研发人员分布和结构，研发人员主要工作职责，对比研发人员与生产人员人均薪酬水平，检查研发人员薪酬核算范围及准确性，是否存在与营业成本分摊的情形。

（二）核查结论

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、公司三包费用计提比例低于可比公司是合理的；计提金额基本能够覆盖实际发生额，三包费用的计提是充分的；

2、发行人研发费用主要由职工薪酬、股份支付费用、材料费用构成，与同行业公司研发费用构成不存在重大差异，其中，发行人研发材料占比低于可比公司，研发人

员薪酬占比高于可比公司，与发行人研发中心分布、研发模式及产品结构相关，具备合理性；

3、发行人研发人员薪酬核算准确，不存在与营业成本分摊的情形。

问题 8. 关于应收账款快速增长的合理性及减值风险

申请文件及首轮审核问询回复显示：

（1）报告期内，发行人应收账款规模从 5,633.22 万元上升至 30,502.59 万元。发行人各期逾期应收账款金额快速增长，分别为 6,078.34 万元、7,478.21 万元和 14,787.14 万元，其中 2022 年前五大客户合计逾期金额占比达到 92.78%。

（2）发行人账龄 7-12 个月的应收账款按照 3%计提坏账准备，低于同行业可比公司 5%的计提标准；2022 年末发行人应收账款周转率、坏账准备覆盖比例均低于可比公司。

（3）发行人接受客户采用融资租赁方式采购设备，分为直租和回租两种模式，并为终端客户承担部分融资租赁费；发行人与关联方存在共有合作融资租赁公司的情形。

请发行人：

（1）说明发行人逾期应收账款的账龄分布情况及坏账准备计提情况，2022 年底逾期款项期后回款金额，是否存在期后回款时间较长的情况，是否存在较大的坏账风险。

（2）结合客户信用资质、应收账款周转率等情况，说明账龄 7-12 个月应收账款坏账准备计提比例政策、2022 年坏账准备覆盖比例低于可比公司的原因及合理性，并按可比公司平均坏账准备计提政策测算账龄 1 年以内应收账款坏账准备计提情况。

（3）说明报告期各期直租和回租模式对应的收入金额及回款期限，发行人承担融资租赁费用、费率及变动情况与合理性，相关会计处理情况是否符合企业会计准则的规定。

（4）说明与关联方共有合作的融资租赁公司向双方收费的差异情况，并结合报告期内信用政策、应收账款周转率和行业竞争的变动情况，说明坏账准备计提的充分性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并补充说明对应收账款期后回款情况、坏账准备计提充分性、针对发行人融资租赁业务是否实际承担担保或回购责任的核查情况和核查结论，请保荐人、申报会计师的质控、内核部门就上述事项履行必要的复核程序并发表复核意见。

回复：

一、说明发行人逾期应收账款的账龄分布情况及坏账准备计提情况，2022 年底逾期款项期后回款金额，是否存在期后回款时间较长的情况，是否存在较大的坏账风险

（一）发行人逾期应收账款的账龄分布情况及坏账准备计提情况，2022 年底逾期款项期后回款金额

报告期各期末，剔除无法收回的江苏米优、湖北匡通应收款项后，逾期款项的账龄分布及坏账准备计提情况如下：

单位：万元

项目	2022-12-31		2021-12-31		2020-12-31	
	应收账款余额	坏账准备金额	应收账款余额	坏账准备金额	应收账款余额	坏账准备金额
逾期应收账款金额	12,415.64	397.58	5,106.71	153.20	2,884.49	350.18
其中：逾期 1 年以内	12,056.80	361.70	5,106.71	153.20	442.86	13.29
逾期 1-2 年	358.84	35.88	-	-	1,978.00	197.80
逾期 2-3 年	-	-	-	-	463.64	139.09
截至 2023-5-31 回款金额	3,673.01	-	5,106.71	-	2,884.49	-
回款比例	29.58%	-	100.00%	-	100.00%	-

截至 2023 年 5 月 31 日，2020 年末、2021 年末逾期应收账款已全部收回，2022 年末逾期应收账款已收回 29.58%，目前公司已就逾期货款与客户签订还款确认函。

（二）是否存在期后回款时间较长的情况，是否存在较大的坏账风险

2022 年度，公司应收账款出现部分逾期，主要受宏观经济环境波动影响及客户发展阶段不同对资金调度安排不同所致，主要原因如下：

1、部分新兴封装厂商处于设立初期，前期对厂房等基础设施投资较大，后续在产能提升过程中，导致设备款支付有所滞后；

2、部分客户根据对市场竞争格局判断，2022 年下半年开始投资扩产，由于终端客户回款需一定时间，导致客户设备款支付有所滞后；

3、受 2022 年上半年市场行情影响，部分客户产能不饱和，资金周转较为紧张，导致付款有所滞后。

主要逾期客户及期后回款情况具体如下：

序号	客户名称	2022 年末 应收账款 余额（万 元）	2022 年末 逾期金额 （万元）	逾期 账龄	坏账 准备 （万 元）	截至 2023- 5-31 回款金 额（万元）	逾期原因	公司经营情况	该部分逾 期货款付 款计划	是否存在较大 坏账风险
1	今上半 导体 （信 阳）有 限公司	/	/	/	/	/	/	/	/	经核查，客户不存在严重资金周转困难、重大经营不善的情形，未被列为失信被执行人，款项无法收回的风险较小，无须单项计提坏账准备，坏账准备计提充分
2	苏州晶 台光电 有限公 司	/	/	/	/	/	/	/	/	经核查，客户不存在严重资金周转困难、重大经营不善的情形，未被列为失信被执行人，款项无法收回的风险较小，无须单项计提坏账准备，坏账准备计提充分
3	贵州中 晟泰科 智能技 术有限 公司	/	/	/	/	/	/	/	/	经核查，客户不存在严重资金周转困难、重大经营不善的情形，未被列为失信被执行人，款项无法收回的风险较小，无须单项计提坏账准备，坏账准备计提充分
4	湖北顾 瑞半导 体科技 有限公 司	/	/	/	/	/	/	/	/	经核查，客户不存在严重资金周转困难、重大经营不善的情形，未被列为失信被执行人，款项无法收回的风险较小，无须单

序号	客户名称	2022 年末 应收账款 余额（万元）	2022 年末 逾期金额 （万元）	逾期 账龄	坏账 准备 （万元）	截至 2023- 5-31 回款金 额（万元）	逾期原因	公司经营情况	该部分逾 期货款付 款计划	是否存在较大 坏账风险
										项计提坏账准备，坏账准备计提充分
5	深圳市大合半导体科技有限公司	/	/	/	/	/	/	/	/	经核查，客户不存在严重资金周转困难、重大经营不善的情形，未被列为失信被执行人，款项无法收回的风险较小，无须单项计提坏账准备，坏账准备计提充分
6	盐城东山精密制造有限公司	/	/	/	/	/	/	/	/	/
7	佛山市国星光电股份有限公司	/	/	/	/	/	/	/	/	经核查，客户不存在严重资金周转困难、重大经营不善的情形，未被列为失信被执行人，款项无法收回的风险较小，无须单项计提坏账准备，坏账准备计提充分
8	深圳市伟方成科技有限公司	/	/	/	/	/	/	/	/	经核查，客户不存在严重资金周转困难、重大经营不善的情形，未被列为失信被执行人，款项无法收回的风险较小，无须单项计提坏账准备，坏账准备计提充分
9	佛山市友矿半导体科	/	/	/	/	/	/	/	/	/

序号	客户名称	2022 年末 应收账款 余额（万 元）	2022 年末 逾期金额 （万元）	逾期 账龄	坏账 准备 （万 元）	截至 2023- 5-31 回款金 额（万元）	逾期原因	公司经营情况	该部分逾 期货款付 款计划	是否存在较大 坏账风险
	技有限 公司									
小计		/	/	/	/	/	/	/	/	/

截至 2023 年 5 月 31 日，根据客户就尚未支付的逾期货款与公司签订的还款计划，公司各阶段收款明细如下：

单位：万元

2022 年末逾期应收 账款金额	截至 2023 年 5 月 31 日收款金额	还款计划	预计回款金额	占比
12,415.64	3,673.01	2023 年 6 月末	1,888.17	21.60%
		2023 年 9 月末	4,530.86	51.82%
		2023 年 12 月末	1,503.60	17.20%
		2024 年	820.00	9.38%
		合计	8,742.63	100.00%

截至 2022 年末，公司虽有部分应收账款逾期，但大部分在 1 年以内，与同行业可比公司不存在重大差异，除今上半导体外，其余客户不存在期后回款时间较长的情况。对于逾期金额较大的客户，公司根据该客户是否存在严重资金周转困难、重大经营不善、公开债务违约、是否为失信被执行人等情况，综合对逾期客户的经营情况进行判断，以识别该客户是否为存在较大的预期信用损失的高风险客户。经核查，上述客户目前均正常经营，未识别出存在较大的预期信用损失的高风险客户。

此外，截至 2023 年 5 月 31 日，除无法收回的江苏米优、湖北匡通应收款项外，公司 2020 年和 2021 年末逾期的款项已全部收回，且公司已与尚未支付逾期货款的客户签署还款计划，因此公司认为不存在较大的坏账风险。

综上，除今上半导体外，其余客户不存在期后回款时间较长的情况；主要客户目前均正常经营，未发现高风险客户，不存在较大的坏账风险。

二、结合客户信用资质、应收账款周转率等情况，说明账龄 7-12 个月应收账款坏账准备计提比例政策、2022 年坏账准备覆盖比例低于可比公司的原因及合理性，并按可比公司平均坏账准备计提政策测算账龄 1 年以内应收账款坏账准备计提情况

（一）发行人账龄 7-12 个月应收账款坏账准备计提比例政策低于可比公司的原因及合理性

公司自 2019 年 1 月 1 日起执行新金融工具准则。对于应收账款，公司依据信用风险特征划分组合（账龄组合、合并范围内关联方组合），并在组合基础上，参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，采用账龄减值矩阵模型，通过迁徙率计算整个存续期的预期信用损失率。

报告期内，公司与可比公司 1 年以内应收账款坏账准备计提比例情况如下：

公司名称	账龄	
	1-6 个月	7-12 个月
新益昌	5%	5%
盛美上海	1%	5%
中微公司	1%	5%
可比公司平均值	2.33%	5%
大族封测	3%	3%

报告期内，发行人对客户给予了一定的信用额度及期限，具体根据不同客户经营规模、采购规模、商业信用以及双方合作程度及商业谈判的情况，公司对不同客户及不同批次合同的具体信用额度和期限有所不同，但通常公司在签订销售合同后，会收取 10%-50%定金，剩余部分在产品交付并完成安装调试后分阶段收取，余款支付期限一般为设备交付后 12 个月内，公司对少部分客户给予了 12 个月以上的账期。对公司来说，应收账款账龄在 1-6 个月或在 7-12 个月的信用风险并未发生明显变化，因此，公司未区分 1-6 个月或 7-12 个月账龄，统一按 3%的比例对账龄在 1 年以内应收账款计提坏账准备。

在现场走访核查中，中介机构向客户询问了关于银行等金融机构对其资信评级及综合授信额度等情况，但客户一般以商业机密为由未予以回复，因此，中介机构通过企查查或天眼查等网络资源，获取公司客户信用资质等信息。

报告期内，公司前五大客户信用资质情况如下：

公司名称	信用资质情况	信息来源
深圳市大合半导体科技有限公司	综合评级 B，84 分	企查查-企业信用报告专业版
苏州晶台光电有限公司	综合评级 A，91 分	
今上半导体（信阳）有限公司	综合评级 B，88 分	
贵州中晟泰科智能技术有限公司	综合评级 B，89 分	
湖北顾瑞半导体科技有限公司	综合评级 B，84 分	
盐城东山精密制造有限公司	综合评级 B，88 分	
佛山市国星光电股份有限公司	综合评级 A，93 分	
广东安珂光电科技有限公司	综合评级 B，89 分	
东莞市欧思科光电科技有限公司	综合评级 A，93 分	
赤壁市中亮光电科技有限公司	综合评级 B，86 分	

注：企查查在分析目标企业综合评级时，综合考虑了公司的信用记录、背景与历史、企业的科技创新能力、企业活力和企业经营状况等。

根据企查查综合评估标准，其综合评级的含义如下：

等级	分数区间	说明
A	90-100	经营状况佳，组织背景强，科技创新能力强，发展前景好，无失信等异常状况。
B	70-89	运营良好，发展趋势好。各项综合实力稳步发展，信用记录良好。
C	60-69	企业状态处于行业平均水平，综合实力一般。
D	40-59	企业状态低于行业平均水平，盈利能力弱，无良好发展趋势。
E	<40	企业经营状态非常差，有不良信用记录，不宜往来。

由上表可知，公司主要客户信用评级处于 B 或 A 区间，客户信用资质良好，根据现场走访情况，客户设备正常生产，经营正常，同时，根据历史合作情况，上述客户未发生过实际坏账损失。

根据公开资料显示，盛美上海在产品交付并完成安装验收后 6 个月内，通常应收取 100% 货款；中微公司在产品交付并完成安装验收后 2 个月内，通常应收取 90% 或全部货款，因此对盛美上海及中微公司来说，账龄在 7-12 个月的应收账款信用风险明显高于账龄在 1-6 个月内的应收账款，因此，盛美上海及中微公司对账龄在 1-6 个月应收账款按照 1% 计提坏账准备，对账龄在 7-12 个月的应收账款按照 5% 计提坏账准备。

虽然公司对账龄 7-12 个月应收账款坏账准备计提比例低于可比公司，但综合考虑账龄在 1 年以内应收账款坏账准备计提比例来看，公司 1 年以内应收账款坏账准备计提比例仅低于新益昌，2021 年末及 2022 年末均高于盛美上海、中微公司及可比公司

平均值，具体情况如下：

公司名称	1 年以内应收账款坏账计提比例		
	2022-12-31	2021-12-31	2020-12-31
新益昌	5.00%	5.00%	5.00%
盛美上海	2.11%	1.83%	1.74%
中微公司	1.87%	1.39%	2.20%
可比公司平均值	2.80%	2.81%	3.17%
发行人	3.00%	3.00%	3.00%

综上，发行人对账龄在 7-12 月应收账款按照 3%计提坏账准备，虽低于可比公司，但符合公司对客户的信用政策及对应收账款预期信用风险的判断，具备合理性。此外，综合考虑 1 年以内应收账款坏账准备计提比例，2021 年末及 2022 年末，发行人应收账款坏账准备计提比例均高于可比公司平均值。

（二）发行人 2022 年坏账准备覆盖比例低于可比公司的原因及合理性

2022 年末，发行人剔除单项计提坏账准备后的应收账款坏账准备覆盖比例低于可比公司，但公司在考虑应收账款预期信用损失时，是对所有应收账款均按照整个存续期的预期信用损失计量损失准备：

1、对于存在客观证据表明存在减值的应收账款，公司单独进行减值测试，确认预期信用损失，计提单项减值准备；

2、对于不存在减值客观证据的应收账款，公司依据账龄组合，参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失。

因此，只有包含单项计提的情况下，应收账款坏账准备覆盖比例才能真实体现公司对应收账款的预期信用损失计提水平。

应收账款坏账准备覆盖比例与可比公司对比情况如下：

可比公司名称	应收账款余额 (万元)	坏账准备 (万元)	坏账准备覆盖比例
新益昌	77,219.93	7,492.02	9.70%
盛美上海	110,613.96	3,980.61	3.60%
中微公司	63,855.66	1,978.64	3.10%
可比公司平均值	83,896.52	4,483.76	5.34%

可比公司名称	应收账款余额 (万元)	坏账准备(万元)	坏账准备覆盖比例
发行人	33,852.71	3,350.13	9.90%

从上表可知，2022 年末，发行人应收账款坏账准备覆盖比例为 9.90%，高于同行业可比公司及其平均值。

根据公开资料显示，盛美上海主要产品为前道半导体工艺设备、后道先进封装工艺设备以及硅材料衬底制造工艺设备等，主要应用于集成电路制造与先进晶圆级封装制造；中微公司主要为半导体产品的制造企业提供刻蚀设备、MOCVD 设备及其他设备，两家公司与发行人及新益昌所处行业和产品均存在较大差异。新益昌主要产品为固晶机、电容器设备及其他设备，发行人主要产品为焊线机，均属于 LED 行业封装制程设备供应商，发行人与新益昌更具备可比性。

2022 年度，盛美上海与中微公司收入同比增幅均超过 50%，因半导体行业景气度提升，下游客户为加快设备投入，付款意愿较强，其应收客户款项均以 1 年以内账龄为主，因此 2022 年末其应收账款坏账准备覆盖比例相比发行人较低。

2022 年末，发行人与新益昌应收账款坏账准备覆盖比例相对盛美上海及中微公司较高，主要原因系：（1）公司产品主要应用于 LED 行业，受全球地缘政治冲突、宏观经济增速放缓及行业周期性影响，下游客户资金回笼较慢，延迟付款时间，导致应收账款期末余额增长，部分货款账龄有所拉长；（2）发行人与新益昌均存在单项计提坏账准备的应收账款，报告期期末尚未核销，导致应收账款坏账准备计提比例高于盛美上海及中微公司。

2022 年度，公司应收账款周转率与新益昌比较情况如下：

可比公司名称	2022 年度
新益昌	1.80
本公司	2.11

注：应收账款周转率=营业收入/（应收账款平均账面价值+合同资产平均账面价值+长期应收款平均账面价值）。

2022 年度，发行人应收账款周转率高于可比公司新益昌，同时 2022 年末应收账款坏账准备覆盖比例略高于新益昌，与同行业可比公司不存在重大差异。

（三）按可比公司平均坏账准备计提政策测算账龄 1 年以内应收账款坏账准备计提情况

报告期内，可比公司账龄在 1 年以内的应收账款平均坏账准备计提比例为 2.80%，低于公司 1 年以内坏账准备计提比例 3%。

如按照可比公司平均水平 1-6 个月账龄应收账款坏账准备比例 2.33%、7-12 月账龄应收账款坏账准备计提比例 5%测算，2022 年 12 月 31 日，公司 1 年以内账龄应收账款坏账准备计提情况如下：

单位：万元

项目	1-6 个月	7-12 月	1 年以内合计
应收账款余额	17,534.60	13,458.17	30,992.77
坏账准备计提比例	2.33%	5%	3.49%
重新测算的坏账准备金额	408.56	672.91	1,081.46
发行人账面坏账准备金额	929.78		
测算应补提坏账准备	151.68		
测算减少净利润金额	128.93		
占当年净利润比重	2.50%		

由上表可知，如按可比公司平均坏账准备计提比例重新测算公司账龄 1 年以内应收账款坏账准备，公司 1 年以内应收账款坏账准备需补提 151.68 万元，预计减少 2022 年度净利润 128.93 万元，占当期净利润比重为 2.50%，影响较小。公司坏账准备计提充分且合理，与公司信用政策和对客户预期信用风险相匹配。

三、说明报告期各期直租和回租模式对应的收入金额及回款期限，发行人承担融资租赁费用、费率及变动情况与合理性，相关会计处理情况是否符合企业会计准则的规定

（一）报告期各期直租和回租模式对应的收入金额及回款期限，发行人承担融资租赁费用、费率及变动情况与合理性

为解决客户的短期资金需求、实现公司及时回笼销售货款，公司与部分客户会采取融资租赁方式进行交易。报告期各期，发行人直租和回租模式的情况如下：

单位：万元

融资租赁方式	项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
直租	对应的收入金额	766.17	3,454.18	3,134.22
	回款期限	30 天	30 天	30 天
	发行人承担的融资租赁费用	0.83	65.70	150.56
	平均费率	2.00%	2.29%	3.79%
回租	对应的收入金额	436.09	5,404.37	1,998.38
	回款期限	90 天	30 天	30 天
	发行人承担的融资租赁费用	20.70	159.73	41.64
	平均费率	3.03%	3.90%	4.18%

注：平均费率=全年累计融资服务费/ 全年累计融资租赁金额。费率的计算仅包括发行人承担融资租赁费用的情形。

报告期内，发行人直租和回租模式约定的回款期限主要为 30 天，2022 年回租模式约定的回款期限为 90 天，主要系因为当期采用回租模式的终端客户仅有湖北协进半导体科技有限公司 1 家，回款期限系发行人与该客户及融资租赁公司商定的结果。

报告期内，发行人直租模式对应的收入金额分别为 3,134.22 万元、3,454.18 万元和 766.17 万元，承担的融资租赁费用分别为 150.56 万元、65.70 万元和 0.83 万元。2021 年对应的收入金额较 2020 年略有增加，而融资租赁费用下降比例较大，主要系 2021 年度平均费率同比从 3.79%下降至 2.29%所致。

报告期内，发行人回租模式对应的收入金额分别为 1,998.38 万元、5,404.37 万元和 436.09 万元，承担的融资租赁费用分别为 41.64 万元、159.73 万元和 20.70 万元，发行人回租模式对应的收入金额与承担的融资租赁费用整体趋势保持一致。

发行人承担的融资费率及产生的融资费用，与融资租赁公司、终端客户协商确定的融资费用承担比例存在较大关系，因此报告期各期发行人平均费率存在一定波动，具有合理性。报告期各期直租和回租模式对应的收入金额、发行人承担的融资租赁费用及全年平均费率三者变动趋势一致，不存在重大异常情形。

（二）融资租赁相关会计处理情况是否符合企业会计准则的规定

公司的融资租赁具体分为直租和回租两种模式。

直租模式下，公司、终端客户与融资租赁公司三方签订融资租赁协议，通常约定终端客户以自有资金向公司支付设备首付款（一般为 10%-50%不等），当终端客户满

足了与融资租赁公司约定的相关条件且将租赁物接验收证明交给融资租赁公司后，剩余款项由融资租赁公司一次性支付给公司，公司将产品出售给融资租赁公司，公司与融资租赁公司形成购销关系；

回租模式下，公司与终端客户签署购销合同，融资租赁公司与终端客户签订融资租赁合同，通常约定公司将产品出售给终端客户，终端客户以自有资金向公司支付设备首付款（一般为 10%-50%不等），当终端客户满足了与融资租赁公司约定的相关条件且将租赁物接验收证明交给融资租赁公司后，剩余款项由融资租赁公司支付给终端客户，由终端客户一次性支付给公司（或融资租赁公司直接支付给公司）。

直租和回租模式下，公司均有可能承担融资费用，根据《企业会计准则第 14 号——收入（2017）》，企业应付客户（或向客户购买本企业商品的第三方）对价的，应当将该应付对价冲减交易价格，并在确认相关收入与支付（或承诺支付）客户对价二者孰晚的时点冲减当期收入，但应付客户对价是为了向客户取得其他可明确区分商品的除外。在上述业务过程中，公司的终端客户需要融资服务，公司向融资租赁公司支付部分费用，实际是代终端客户分担融资成本，实质上系应付客户对价，需要冲减客户收入。

（1）公司完成安装调试确认收入：

借：应收账款

贷：主营业务收入

 应交税费-应交增值税-销项税

（2）公司承担融资费用：

借：银行存款/应付账款（负数）

 应交税费-应交增值税-进项税

贷：主营业务收入（负数）

或：

借：银行存款/应付账款（负数）

贷：主营业务收入（负数）

综上，发行人与融资租赁相关会计处理情况符合企业会计准则的规定。

四、说明与关联方共有合作的融资租赁公司向双方收费的差异情况，并结合报告期内信用政策、应收账款周转率和行业竞争的变动情况，说明坏账准备计提的充分性

(一) 说明与关联方共有合作的融资租赁公司向双方收费的差异情况

发行人的控股股东大族激光及其子公司（不包括发行人及其子公司）规模较大，与市场上知名融资租赁公司均存在合作。报告期内，发行人与关联方存在共有合作的融资租赁公司的情形，共有合作的融资租赁公司向双方及终端客户收费的整体融资费率差异较小，具体费率情况如下：

融资租赁公司名称	公司名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
和运国际租赁有限公司	发行人	-	3.6%	-
	发行人客户（整体融资费率）	-	4.6%	-
	大族激光	4.0%	4.1%	-
欧力士融资租赁（中国）有限公司	发行人	-	3.6%	-
	发行人客户（整体融资费率）	-	4.7%	-
	大族激光	4.2%	4.6%	-
平安国际融资租赁有限公司	发行人	2.9%	2.8%	3.8%
	发行人客户（整体融资费率）	3.5%	3.5%	3.9%
	大族激光	4.0%	4.3%	3.8%
远东国际融资租赁有限公司	发行人	-	-	4.3%
	发行人客户（整体融资费率）	-	-	-
	大族激光	3.8%	3.8%	-

注 1：融资租赁公司放款一般采取电汇的方式，如大族激光在融资租赁业务主要采取电汇的方式，而发行人除了电汇以外，放款方式还包括电子银承、票据等方式。上表中为统计发行人客户整体融资费率，采用了全部放款方式的口径予以披露；

注 2：部分融资租赁公司的个别年度没有融资费率存在交易金额，系该年度融资费用完全由终端客户承担所致；

注 3：上表中费率的计算仅包括发行人及大族激光承担融资租赁费用的情形；

注 4：大族激光与融资租赁公司合作的业务中，终端客户均未承担融资租赁费用，大族激光承担的费率即为客户的整体融资费率；

注 5：客户整体融资费率为发行人及客户承担的融资租赁费用之和和相应的年化费率。

融资租赁方式下，融资租赁公司收取的融资费用主要受客户资质、客户对融资租赁还款方式等因素影响，发行人与终端客户、融资租赁公司会进行三方协商确定融资费用以及发行人和终端客户的承担比例。实际操作中，发行人与终端客户均协商选择

融资租赁公司并商定融资租赁费用承担比例，与大族激光无关，虽然公司与大族激光存在共同的融资租赁公司，但彼此间的合作均是独立的。

报告期内，发行人承担的费率低于大族激光，但发行人客户整体融资费用与大族激光差异较小，主要原因系：（1）发行人与融资租赁公司、终端客户三方协定，由终端客户承担部分融资租赁费用；（2）大族激光与融资租赁公司合作的业务中，终端客户均未承担融资租赁费用，大族激光承担的费率即为客户的整体融资费率。大族激光在融资租赁业务中承担全部费用，系与客户协商的结果，相关费用将全部或部分通过提高销售价格进行补偿。

综上，由于公司承担的融资费率与三方协商确定的融资费用承担比例存在较大关系，而大族激光融资费用通过销售定价获得了一定补偿，公司与大族激光承担的融资租赁费用及比例、承担的方式均系各自与融资租赁公司及终端客户协商的结果，故发行人实际承担的融资费率与大族激光略有不同符合商业实质，具有合理性。

（二）结合报告期内信用政策、应收账款周转率和行业竞争的变动情况，说明坏账准备计提的充分性

1、公司信用政策

报告期内，公司综合考虑客户经营规模、行业及区域地位、采购规模、信用情况、战略合作情况以及客户交易习惯等因素，针对客户逐个制定信用政策。报告期内公司与客户的信用政策主要为：发行人根据客户信用情况给予了一定的信用额度及期限，公司在签订销售合同后，会收取部分定金，此部分预收款项一般为合同金额的 10%-50%不等，剩下的部分将在产品交付并完成安装调试后分阶段支付，具体的账期根据不同客户有所差异。

报告期内，公司对主要客户信用政策未发生重大变化，2020 年及 2021 年，随着行业景气度提升及公司焊线机性能不断提高，在公司销售规模持续增长的同时，下游客户为尽快取得设备投产，付款意愿较强，因此，2021 年度，公司应收账款回款较快，除了报告期之前对江苏米优销售产生的应收账款无法收回之外，其余 1 年以上货款均已收回，未发生实际坏账损失。

2022 年度，受 LED 下游封装市场周期性下滑影响，下游客户因其自身销售回款较慢，对发行人所处的设备行业付款意愿有所推迟，部分客户实际回款情况与合同约定

的信用政策存在一定差异，但客户仍在持续回款中，公司已积极采取措施进一步加强应收账款催收管理。随着国内经济复苏、下游 LED 行业景气度回升以及客户逐步涨价因素持续，未来有望拉动设备需求保持平稳增长。

根据现场走访情况了解，公司下游客户 2023 年在手订单量充足，生产经营正常，随着 LED 应用市场如景观照明、户外文旅、商业演艺等逐渐复苏，下游客户回款速度将步入正轨，公司亦取得主要逾期客户签署的回款承诺确认函，除今上半导体承诺于 2024 年 5 月之前陆续支付逾期款项之外，其余客户均承诺于 2023 年 12 月 31 日之前付完逾期款项。2022 年末，除报告期前销售形成的应收江苏米优账款之外，公司应收账款账龄以 1 年以内为主，占比 98.45%，公司应收账款不存在重大信用风险，预期可全部收回。

2、应收账款周转率

报告期内，公司与同行业可比公司应收账款周转率情况如下：

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
新益昌	1.80	2.43	2.15
盛美上海	3.43	4.06	4.19
中微公司	7.52	7.16	7.22
可比公司平均值	4.25	4.55	4.52
发行人	2.11	5.38	1.68
差异	2.14	-0.83	2.84

2021 年度相比 2020 年度，公司应收账款周转率呈上升趋势，2022 年度相比 2021 年度，公司应收账款周转率有所下降，与可比公司新益昌变动趋势一致，而盛美上海和中微公司与发行人变动趋势相反，主要原因系盛美上海和中微公司主营产品均为半导体前道晶圆制程设备，与发行人及新益昌主营产品及下游应用场景存在明显差异，因此，公司与新益昌更具备可比性。报告期内，除 2020 年之外，公司应收账款周转率均高于新益昌。

2020 年度，因公司销售规模相对较小，同时 2019 年受行业周期性波动影响，下游客户回款速度较慢，2019 年末应收账款期末余额占当期营业收入比重较高，导致 2020 年度应收账款周转率低于同行业可比公司。

2021 年度，下游 LED 市场行情预期向好，随着公司销售规模逐步扩大，同时，公

司加强应收账款管理和催收力度，因此，2021 年度公司应收账款周转率有所提升，且高于可比公司新益昌和盛美上海，仅低于中微公司，中微公司 2021 年度应收账款周转率提升主要系收入同比增长 36.72%所致。

2022 年度，公司应收账款周转率下降，主要受整体经济环境及下游行业周期性波动影响，对比同行业新益昌，其应收账款周转率亦同比下降，但公司应收账款周转率仍高于新益昌，根据现场走访情况来看，客户生产经营正常，发行人应收账款预期信用风险未发生明显变化。盛美上海和中微公司所处的半导体前道晶圆制程行业，2022 年度市场行情景气度较高，因此其 2022 年度应收账款周转率同比上升，高于发行人及新益昌。

综上，公司应收账款周转率变动趋势与同行业可比公司新益昌保持一致，不存在明显异常情况，应收账款预期信用风险未发生明显变化。

3、行业竞争及变动情况

（1）发行人产品终端应用领域市场情况

公司主营产品主要应用于 LED 和半导体领域，LED 和半导体系国民经济支柱性产业，其应用领域广阔，系保证经济高质量发展的重要一环，未来发展前景广阔。虽然发行人下游 LED 及半导体主要客户 2022 年营业收入、利润规模同比下滑，但固定资产原值同比有所增加，生产经营所需的封装生产设备等固定资产投资规模持续扩大。

发行人产品终端应用领域市场情况详见本回复“问题 2. 关于发行人主营业务”之“三、（一）1、说明发行人主要下游 LED 行业客户的经营情况、终端应用领域市场景气度情况，上述变动是否对发行人业绩构成重大不利影响”。

（2）发行人下游行业需求变动情况

虽然发行人下游行业 2022 年景气度有所下滑、下游公司业绩下降，但国产焊线设备销量有所提升。

发行人下游行业需求变动情况详见本回复“问题 2.关于发行人主营业务”之“二（一）量化分析我国焊线设备进口大幅变动的具体原因”。

（3）发行人所在细分领域行业竞争变动情况

一直以来，全球 LED 及半导体封测设备市场仍然保持着寡头垄断的竞争格局，行

业高度集中。在焊线设备领域，ASMPT、K&S 等国际龙头厂商长期占据着主导地位，特别在对设备精度、速度、稳定性、一致性等要求更高的半导体封测领域，ASMPT、K&S 等国际龙头厂商为代表的寡头垄断格局仍然较为稳固。

随着中国 LED 行业发展，国内 LED 产能持续扩张，为国内 LED 及半导体封测设备厂商的发展提供了坚实的基础，以公司为代表的国产厂商开始在 LED 封装领域市场实现国产替代。随着 LED 领域的国产封测设备得到验证及分立器件等中低端半导体市场中小厂商数量日益增加，国产封测设备厂商以半导体领域中小厂商为切入点，逐步成为了推动竞争格局变化的新兴力量。

经实地走访公司主要下游客户了解，目前发行人焊线设备性能较为稳定，整体竞争力领先于国内其他厂商的设备，相比进口设备亦具备价格优势。

虽然发行人下游行业 2022 年景气度有所下滑，但生产经营所需的封装生产设备等固定资产投资规模仍持续扩大，国产焊线设备销量有所提升，发行人焊线设备相比进口设备及国内其他厂商设备均具备竞争力，行业竞争变动情况不会对发行人应收账款的回收带来重大不利影响。

综上，从公司信用政策来看，公司下游客户预期信用风险未发生明显变化，报告期内，公司应收账款坏账准备计提政策保持一贯性；从应收账款周转率来看，公司应收账款周转率与同行业可比公司新益昌变动趋势一致，且高于新益昌；从行业竞争及变动情况来看，公司产品相比进口设备及国内其他厂商设备均具备竞争力，行业竞争变动情况不会对发行人应收账款的回收带来重大不利影响。因此，公司应收账款坏账准备计提政策合理，期末坏账准备计提金额充分。

五、请保荐人、申报会计师发表明确意见，并补充说明对应收账款期后回款情况、坏账准备计提充分性、针对发行人融资租赁业务是否实际承担担保或回购责任的核查情况和核查结论

（一）请保荐人、申报会计师发表明确意见

1、核查程序

针对上述事项，保荐人、申报会计师执行了以下核查程序：

（1）获取发行人逾期应收款项的比例、账龄分布和坏账计提明细表；访谈客户主

要负责人，了解报告期各期逾期款项的原因及期后回款情况，客户是否存在严重资金周转困难、重大经营不善、公开债务违约、是否为失信被执行人等情况，分析是否存在较大的坏账风险；

（2）了解融资租赁业务的实质情况，判断相关会计处理是否符合《企业会计准则》的相关规定。

2、核查结论

经核查，保荐人、申报会计师认为：

（1）除今上半导体预计在 2024 年 5 月前付清货款外，其余客户不存在期后回款时间较长的情况；主要客户目前均正常经营，未发现高风险客户，不存在较大的坏账风险；

（2）发行人对账龄在 7-12 月应收账款按照 3%计提坏账准备，虽低于可比公司，但符合公司对客户的信用政策及对应收账款预期信用风险的判断，具备合理性。此外，综合考虑 1 年以内应收账款坏账准备计提比例，2021 年末及 2022 年末，发行人应收账款坏账准备计提比例均高于可比公司平均值。新益昌主要产品为固晶机，发行人主要产品为焊线机，均属于 LED 行业封装制程设备供应商，发行人与新益昌更具备可比性。发行人 2022 年坏账准备覆盖比率与新益昌相当。如按可比公司平均坏账准备计提比例重新测算公司账龄 1 年以内应收账款坏账准备，公司 1 年以内应收账款坏账准备需补提 151.68 万元，预计减少 2022 年度净利润 128.93 万元，占当期净利润比重为 2.50%，影响较小。综上，公司坏账准备计提充分且合理，与公司信用政策和对客户预期信用风险相匹配；

（3）发行人承担的融资费率及产生的融资费用，与融资租赁公司、终端客户协商确定的融资费用承担比例存在较大关系，因此报告期各期发行人平均费率存在一定波动，具有合理性。报告期各期直租和回租模式对应的收入金额、发行人承担的融资租赁费用及全年平均费率三者变动趋势一致，不存在重大异常情形。发行人承担融资费用，实际是代终端客户分担融资成本，实质上系应付客户对价，需要冲减客户收入，发行人的会计处理情况符合企业会计准则的规定；

（4）从公司信用政策来看，公司下游客户预期信用风险未发生明显变化，报告期内，公司应收账款坏账准备计提政策保持一贯性；从应收账款周转率来看，公司应收

账款周转率与同行业可比公司新益昌变动趋势一致，且高于新益昌；从行业竞争及变动情况来看，公司产品相比进口设备及国内其他厂商设备均具备竞争力，行业竞争变动情况不会对发行人应收账款的回收带来重大不利影响。因此，公司应收账款坏账准备计提政策合理，期末坏账准备计提金额充分。

（二）补充说明对应收账款期后回款情况、坏账准备计提充分性、针对发行人融资租赁业务是否实际承担担保或回购责任的核查情况和核查结论

1、补充说明对应收账款期后回款情况、坏账准备计提充分性的核查情况

保荐人、申报会计师主要执行了以下核查程序：

（1）获取发行人的应收账款明细表、期后回款统计表、银行回单，分析发行人应收账款期后回款情况以及主要逾期客户名单、逾期金额及占比，访谈发行人销售总监、财务总监以及客户主要负责人，了解逾期原因及回款计划；

（2）获取发行人及发行人董监高 2023 年 1-5 月银行账户资金流水，结合资金流水核查，识别发行人及发行人董监高是否存在大额异常资金支出，判断发行人期后回款是否真实；

（3）复核管理层对应收账款进行信用风险评估的相关考虑和客观证据，评价管理层是否恰当识别各项应收账款的信用风险特征；

（4）通过企查查《天眼查信用报告专业版》调查客户信用资质情况；

（5）对于以组合为基础计量预期信用损失的应收账款，评价管理层按信用风险特征划分组合的合理性；根据具有类似信用风险特征组合的历史信用损失经验及前瞻性估计，评价管理层编制的应收账款账龄与整个存续期预期信用损失率对照表的合理性；测试管理层使用数据（包括应收账款账龄、整个存续期预期信用损失率等）的准确性和完整性以及对坏账准备的计算是否准确；

（6）公司应收账款期后回款情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
应收款项（含合同资产、长期应收款）余额①	40,632.72	9,641.63	8,514.67
其中：无法收回部分②	2,371.50	2,371.50	2,608.35
期后回款金额③	6,279.05	7,270.13	5,906.32

项目	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
期后回款比例④=③/①	15.45%	75.40%	69.37%
期后回款比例（扣除无法收回部分后的应收款项）⑤=③/（①-②）	16.41%	100.00%	100.00%

注 1：期后回款统计至 2023 年 5 月 31 日；

注 2：因江苏米优光电科技有限公司经营不善、湖北匡通电子股份有限公司已破产，应收款项难以收回，公司已对上述应收款项全额计提坏账准备，故将其剔除。

经核查，保荐人、申报会计师认为：

（1）除今上半导体预计在 2024 年 5 月前付清货款外，发行人报告期各期末的应收账款回款及时、不存在期后回款时间较长的情况，不存在较大的坏账风险；

（2）应收账款坏账准备计提充分、合理。

2、针对发行人融资租赁业务是否实际承担担保或回购责任的核查情况和核查结论

针对发行人融资租赁业务是否实际承担担保或回购责任，保荐人、申报会计师执行了以下核查程序：

（1）获取发行人销售明细情况，核查发行人通过融资租赁方式销售的情况；

（2）获取融资租赁方式下，发行人、融资租赁公司以及客户三方签订的合同等资料，核查合同条款；了解不同模式下资金流转、货物流转和单据流转的详细情况，核查发行人是否实际承担担保或回购责任；获取客户回款记录，核查融资租赁方式下客户回款情况；

（3）访谈发行人管理层，了解公司是否实际承担担保或回购责任；结合银行流水核查，核实是否存在客户未按合同约定进行融资租赁结算的情形；

（4）查阅融资租赁公司出具的关于与发行人融资租赁业务中发行人不存在实际承担担保或回购责任的确认函。

经核查，发行人在融资租赁业务的合同约定及经营实践中，未实际承担担保或回购责任。

六、保荐人、申报会计师的质控、内核部门的复核程序和复核意见

（一）保荐人的质控、内核部门复核程序和复核意见

根据《证券法》《证券发行上市保荐业务管理办法》《首次公开发行股票注册管理办法》《证券公司投资银行类业务内部控制指引》等有关法律、行政法规和内核及质控规章制度，保荐人质控及内核部门通过底稿检查、电话沟通、问题问询、书面意见等形式，针对项目组就上述核查情况采取的核查程序执行了复核工作。经复核，保荐人的质控和内核部门同意项目组关于“问题 8. 关于应收账款快速增长的合理性及减值风险”的回复内容、核查程序及意见。项目组的相关核查工作能够支撑核查结论，相关工作情况已在相关底稿中进行列示。

（二）申报会计师的质控部门的复核情况

发行人会计师已根据《中国注册会计师审计准则第 1121 号—对财务报表审计实施的质量控制》《质量控制准则第 5101 号—会计师事务所对执行财务报表审计和审阅、其他鉴证和相关服务业务实施的质量控制》和本所质量规程的要求，为发行人 IPO 项目委派了项目质量控制复核人员。

项目质量控制复核人查阅并复核了项目组就前述事项的回复及相应的核查底稿，复核项目组是否执行了充分、有效的审计程序及核查程序，是否获取了充分、恰当的审计证据以对前述事项发表意见。

经复核，发行人会计师的质控部门认为：发行人会计师项目组就前述问题的回复已执行的审计程序及核查程序充分、有效，获取了充分、恰当的审计证据，可以支持得出的核查意见。

问题 9. 关于风险揭示

请发行人对照《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 57 号——招股说明书》的要求，结合焊线机的行业特征和自身业务模式特性，针对性、个性化披露实际面临的风险因素并按重要性排序，增加或完善下游行业需求波动风险、竞争加剧对未来业绩成长性影响风险、核心技术迭代风险、控股股东质押平仓风险、应收账款回收风险等重大风险提示事项。

回复：

发行人已对照《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 57 号——招股说明书》的要求，结合焊线机的行业特征和自身业务模式特性，针对性、个性化披露实际面临的风险因素并按重要性排序，增加或完善下游行业需求波动风险、竞争加剧对未来业绩成长性影响风险、核心技术迭代风险、控股股东质押平仓风险、应收账款回收风险，调整内容如下：

项目	调整内容（如有）
风险因素按重要性排序	1、按照重要性将特别风险提示内容重新排序；2、按照重要性将与发行人相关的风险重新排序；3、按照重要性将与行业相关的风险重新排序
下游行业需求波动风险	未新增披露，下游行业需求波动情况参见招股说明书“第二节 概览”之“一、重大事项提示”之“（四）特别提醒投资者关注“风险因素”中的下列风险”之“2、宏观经济及下游行业波动的风险”
竞争加剧对未来业绩成长性影响风险	未新增披露，竞争加剧对未来业绩成长性影响的情况参见招股说明书“第二节 概览”之“一、重大事项提示”之“（四）特别提醒投资者关注“风险因素”中的下列风险”之“1、市场竞争风险”
核心技术迭代风险	未新增披露，竞争加剧对未来业绩成长性影响的情况参见招股说明书“第二节 概览”之“一、重大事项提示”之“（四）特别提醒投资者关注“风险因素”中的下列风险”之“1、技术被赶超或替代的风险”
控股股东质押平仓风险	未新增披露，完善了控股股东质押平仓风险参见招股说明书“第三节 风险因素”之“一、与发行人相关的风险”之“（四）法律风险”之“2、大族激光控股股东及发行人实际控制人持有大族激光股份质押的风险”
应收账款回收风险	未新增披露，竞争加剧对未来业绩成长性影响的情况参见招股说明书“第二节 概览”之“一、重大事项提示”之“（四）特别提醒投资者关注“风险因素”中的下列风险”之“6、应收票据及应收账款余额较大及坏账风险”

上述调整的具体情况如下：

（一）风险因素按重要性排序

招股书位置	原顺序	调整及补充后顺序
“第二节 概览”之“一、重大事项提示”之“（四）特别提醒投资者关注“风险因素”中的下列风险	1、技术被赶超或替代的风险；2、宏观经济及下游行业波动的风险；3、市场竞争风险；4、产品单一风险；5、存货余额较大的风险；6、应收票据及应收账款余额较大及坏账风险；7、商标风险	1、技术被赶超或替代的风险；2、宏观经济及下游行业波动的风险；3、市场竞争风险；4、产品单一风险；5、存货余额较大的风险；6、应收票据及应收账款余额较大及坏账风险；7、商标风险；8、控股股东质押平仓风险

（二）具体补充完善内容如下：

发行人已于招股说明书“第二节 概览”之“一、重大事项提示”之“（四）特别提醒投资者关注“风险因素”中的下列风险”及“第三节 风险因素”之“一、与发行人相关的风险”之“（四）法律风险”之“2、大族激光控股股东及发行人实际控制人持有大族激光股份质押的风险”完善披露控股股东质押平仓风险提示，具体表述如下：

“截至 2023 年 6 月 20 日，大族控股所持大族激光股份累计质押股数为 116,600,000 股，占其持有股份的 72.08%，占大族激光总股本的 11.08%。高云峰先生所持大族激光股份累计质押股数为 89,050,000 股，占其持有股份的 92.45%，占大族激光总股本的 8.46%。大族控股、高云峰先生合计所持大族激光股份累计质押股数为 205,650,000 股，占两者持有股票的 79.68%，占大族激光总股本 19.55%。大族控股及高云峰先生如果不能在所担保借款的到期日或之前偿还借款，则已质押大族激光的股份存在被平仓风险，从而可能导致公司控股股东大族激光的股权结构发生变化，进而间接影响公司决策层以及管理层的稳定及公司的生产经营。”

（本页无正文，为深圳市大族封测科技股份有限公司《关于深圳市大族封测科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的第二轮审核问询函的回复》之签章页）

法定代表人签名：_____

张建群

张建群

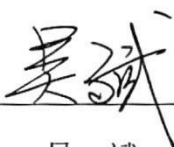


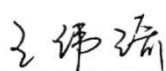
深圳市大族封测科技股份有限公司

2023年7月3日

（本页无正文，为中信证券股份有限公司《关于深圳市大族封测科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的第二轮审核问询函的回复》之签章页）

保荐代表人签字：


吴 斌


王伟琦

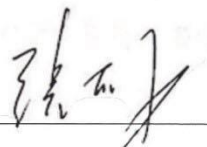
中信证券股份有限公司
2023 年 7 月 13 日



声明

本人已认真阅读《关于深圳市大族封测科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的第二轮审核问询函的回复》的全部内容，了解本回复涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，本回复中不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应法律责任。

保荐人董事长、法定代表人：

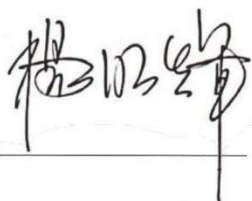

张佑君



声明

本人已认真阅读《关于深圳市大族封测科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的第二轮审核问询函的回复》的全部内容，了解本回复涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，本回复中不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应法律责任。

保荐人总经理：



杨明辉



2023 年 7 月 13 日