



池州华宇电子科技股份有限公司

Chizhou HISEMI Electronics Technology Co.,Ltd

（安徽省池州市经济技术开发区凤凰路 106 号）

关于池州华宇电子科技股份有限公司 首次公开发行股票并在主板上市申请文件的 第二轮审核问询函之回复报告



保荐机构（主承销商）：华创证券有限责任公司

（贵州省贵阳市云岩区中华北路216号）

深圳证券交易所：

根据贵所 2023 年 6 月 8 日出具的《关于池州华宇电子科技股份有限公司首次公开发行股票并在主板上市申请文件的第二轮审核问询函》（审核函〔2023〕110106 号）（以下简称“审核问询函”）的要求，池州华宇电子科技股份有限公司（以下简称“华宇电子”、“公司”或“发行人”）会同华创证券有限责任公司（以下简称“保荐机构”）及容诚会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“会计师”、“申报会计师”）、安徽天禾律师事务所（以下简称“律师”、“发行人律师”）等中介机构，按照贵所的要求对审核问询函中提出的问题逐条进行了认真讨论、核查和落实，现逐条进行回复说明，请予审核。

一、如无特别说明，本审核问询函回复中的简称或名词释义与招股说明书（申报稿）中的相同。

二、本审核问询函回复中的字体代表以下含义：

审核问询函所列问题	黑体
对审核问询函所列问题的回复	宋体
对招股说明书的引用	宋体
对招股说明书的修改、补充	楷体加粗

三、本审核问询函回复中若出现总计数尾数与所列数值总和尾数不符的情况，均为四舍五入所致。

目录

问题 1. 关于行业与业务.....	4
问题 2. 关于 2022 年业绩下滑及期后业绩.....	61
问题 3. 关于税收合规性.....	109
问题 4. 关于毛利率.....	129
问题 5. 关于存货.....	167
问题 6. 关于固定资产.....	179

问题 1. 关于行业与业务

申报材料和审核问询回复显示：

(1) 发行人 SOP、SOT、TO 等常规封装测试产品具备性价比高、应用领域广泛等优势，部分主要客户在向发行人采购的同时也在长电科技、通富微电、华天科技、气派科技等封测代工企业进行采购，发行人与竞争对手的客户存在重合。

(2) 发行人中端专业测试服务客户类型、产品终端应用领域与利扬芯片、伟测科技同类型服务不存在重大差异；报告期内发行人中端专业测试服务的单价保持基本稳定。

(3) 发行人完成了“封装测试”+“专业测试”并重的业务布局，封装测试和专业测试互为依托，有效提升了市场开拓效果并提升了客户的粘性，协同效应明显。

(4) 发行人定位自身为国内集成电路封装测试第二梯队企业。

请发行人：

(1) 说明常规封装测试产品、中端专业测试服务的具体价格形成机制，与同行业竞争对手同类产品的具体单价、毛利率变动情况、差异情况并分析差异原因；结合发行人竞争优势及细分行业格局，进一步说明所处市场环境是否存在竞争加剧的趋势，发行人是否存在议价能力降低或竞争优势被削弱的风险。

(2) 说明发行人“‘封装测试’+‘专业测试’并重的业务布局”与行业内其他同时存在封装、测试业务企业的具体区别；发行人专业测试业务与封装测试业务实现协同的具体体现；发行人业务布局是否与同行业可比公司存在显著差异，如是，请说明差异的原因及发行人目前业务布局的竞争优势；进一步分析上述经营模式是否成熟、稳定。

(3) 结合已上市集成电路封装测试企业相关公开信息，进一步比对分析发行人在产销规模、量产封装形式（或测试产品类型）、营收利润水平、市场占

有率等方面的市场地位，发行人在“国内集成电路封装测试第二梯队”中的地位，进一步说明发行人的行业代表性。

（4）结合前述事项，完善招股书中关于主板定位的相关信息披露。

请保荐人发表明确意见。

【回复】

一、说明常规封装测试产品、中端专业测试服务的具体价格形成机制，与同行业竞争对手同类产品的具体单价、毛利率变动情况、差异情况并分析差异原因；结合发行人竞争优势及细分行业格局，进一步说明所处市场环境是否存在竞争加剧的趋势，发行人是否存在议价能力降低或竞争优势被削弱的风险

（一）常规封装测试产品、中端专业测试服务的具体价格形成机制

1、常规封装测试产品的价格形成机制

公司的各类常规封装测试产品均有基础报价，该基础报价系根据该类封装测试产品所消耗的材料成本、制造费用、人工成本加上合理的利润率制定，公司会定期根据市场行情、竞争状况、产能情况、生产效率、原材料价格等因素对基础报价进行调整。客户选择或公司根据客户芯片的技术指标推荐具体封装测试方式后，公司根据客户芯片的种类、生产工艺难易程度、性能指标、订单量及未来订单潜力等因素并结合基础报价向客户进行报价。客户综合考虑公司的工艺水平、产能情况、产品和服务质量、技术支持能力等因素对公司报价进行评估，经双方充分商业谈判后，协商确定最终封装测试价格。

2、中端专业测试服务的价格形成机制

客户选择或公司根据送测产品的技术指标推荐具体型号测试设备，公司以该设备常温测试下的机时单价作为基础报价，并定期根据市场行情、产能情况、竞争状况等因素对机时单价进行调整。在此基础上，客户可以根据需求选择增加额外的工序，公司根据额外工序所耗用的资源、客户终端产品对测试的要求以及送测产品的数量等因素确定具体对外报价；客户综合考虑公司的测试设备、测试服务产能、服务质量、技术支持能力等因素对公司报价进行评估，经双方充分商业谈判后，协商确定最终测试价格。

(二) 与同行业竞争对手同类产品的具体单价、毛利率变动情况、差异情况并分析差异原因

1、常规封装测试业务

(1) 销售单价

经查询公开数据，仅气派科技、蓝箭电子披露了 SOP、SOT 等常规封装测试产品信息，以下对公司与气派科技、蓝箭电子部分相同的常规封装测试产品销售单价做进一步对比：

单位：元/只

产品名称	2022 年度			2021 年度			2020 年度		
	发行人	气派科技	蓝箭电子	发行人	气派科技	蓝箭电子	发行人	气派科技	蓝箭电子
SOT	0.0423	0.0452	0.0436	0.0424	0.0500	0.0432	0.0355	0.0471	0.0420
较上期变动比例	-0.28%	-9.60%	0.92%	19.46%	6.16%	2.84%	0.24%	-4.46%	-2.24%
SOP	0.0810	0.0711	0.0581	0.0849	0.0834	0.0666	0.0700	0.0683	0.0603
较上期变动比例	-4.60%	-14.75%	-12.78%	21.41%	22.11%	10.48%	-0.37%	2.40%	7.99%

注：数据来源于各企业公开披露文件

1) SOT 产品

报告期内，公司 SOT 产品销售价格低于蓝箭电子、气派科技，但差异不大，主要系由于产品结构不同。公司 SOT 产品主要以 SOT26、SOT25 为主，气派科技、蓝箭电子 SOT 产品主要以 SOT23、SOT89 及 SOT223 为主，SOT89、SOT223 产品的平均销售单价会更高。

报告期内，公司 SOT 产品销售单价的变动趋势和气派科技、蓝箭电子不存在显著差异，2021 年度公司 SOT 产品销售单价增幅较大，一是由于 2021 年客户对 SOT 产品的需求量较大，公司 SOT 产品产能紧张，基于市场行情和竞争对手的报价情况对产品价格进行了上调；二是由于公司 SOT 产品的原定价格比气派科技、蓝箭电子更低，利润空间小，而 2021 年度原材料价格大幅上涨，为了应对成本上涨对价格进行了调整。

2) SOP 产品

报告期内，公司的 SOP 产品销售价格高于气派科技、蓝箭电子，一是由于产品结构不同，公司产品结构中销售单价较高的 SOP 宽体产品多，拉高了平均销售单价；二是由于 SOP 产品是公司的优势产品，报告期内 SOP 产品销量占所有封装产品销量比例分别为 66.38%、66.57%和 72.20%，产品引脚数可从 7L 增至 48L；公司该系列产品规格型号丰富、产能充足，交付速度和技术支持能力在行业内也较有优势。

2020 年度公司 SOP 产品的销售价格较为稳定，2021 年度、2022 年度，公司 SOP 产品的销售价格变动趋势和气派科技、蓝箭电子基本一致。2022 年度，公司的 SOP 产品销售价格较气派科技、蓝箭电子下滑幅度更小，主要是由于产品结构变动所致。2022 年度公司单价较低的 SOP8、SOP14 产品销售占比同比下降，而单价较高的 TSSOP20 等产品销售占比同比上升，高价位产品的销售占比上升部分抵消了降价的不利影响。

（2）毛利率

鉴于同行业竞争对手同类产品的常规封装测试产品公开披露数据较少，经充分查询后，将主要封测厂商的常规封装测试产品毛利率变动与发行人对比如下：

产品名称	2022 年度			2021 年度			2020 年度		
	发行人	气派科技	蓝箭电子	发行人	气派科技	蓝箭电子	发行人	气派科技	蓝箭电子
SOT	24.42%	0.66%	19.18%	30.12%	29.00%	25.30%	23.95%	27.30%	25.97%
较上期变动比例	-5.70%	-28.34%	-6.12%	6.16%	1.70%	-0.67%	-6.01%	3.35%	0.31%
TO	25.32%	未披露	18.62%	28.01%	未披露	18.70%	27.22%	未披露	8.23%
较上期变动比例	-2.69%	-	-0.08%	0.80%	-	10.47%	-4.51%	-	3.54%
SOP	18.76%	-5.63%	11.85%	27.49%	26.74%	24.04%	22.54%	23.82%	18.69%
较上期变动比例	-8.73%	-32.37%	-12.19%	4.95%	2.92%	5.35%	-5.04%	5.52%	-5.90%

注 1：数据来源于各企业公开披露文件；

注 2：蓝箭电子的 SOT、TO、SOP 产品毛利率包含自有品牌。

1) SOT

2020 年度，公司的 SOT 产品毛利率在蓝箭电子、气派科技均有提升的情况下有所下滑，主要系 2020 年公司导入的 SOT26 产品多为工艺较复杂产品，生产周期长，新导入产品毛利率相对较低所致。2021 年度，公司 SOT 产品毛利率增

长幅度高于气派科技、蓝箭电子，主要是由于公司 SOT 产品的原定价格较低，公司在 2021 年 SOT 产品产能紧张的情况下对该产品销售单价提升较多，2021 年度公司 SOT 产品销售单价较 2020 年度上涨 19.46%所致。

2022 年度，由于终端市场疲软，公司 SOT 产品毛利率下滑幅度和蓝箭电子较为接近，气派科技的毛利率下滑幅度显著高于公司及蓝箭电子，主要原因系其主营产品整体单价变动和单位成本变动叠加影响。单价变动方面，气派科技 SOT 产品 2022 年销售单价较 2021 年下降 9.60%，降幅大于公司和蓝箭电子；单位成本方面，气派科技随着募投项目和自有资金扩产项目的实施，折旧费用、电费和人工费均大幅增加。

2) TO

报告期内，公司的 TO 产品毛利率显著高于蓝箭电子，主要系蓝箭电子产品含三极管、二极管、场效应管等分立器件产品；同时，蓝箭电子各封装形式产品均含自有品牌产品（自有品牌产品是指自行采购芯片进行封装测试后形成的产品），由于产品结构差异过大、蓝箭电子自有品牌产品成本包含芯片成本等原因，公司与蓝箭电子 TO 产品的毛利率水平具有较大差异。

2021 年度、2022 年度公司和蓝箭电子的 TO 产品毛利率变动趋势基本一致，2021 年度公司 TO 产品毛利率涨幅低于蓝箭电子，主要系由于公司 TO 产品的收入占比较低，且主要以 TO94、TO92 为主，客户较为集中，销售单价调整较小。蓝箭电子 2021 年度 TO 产品毛利率增长较多，主要系其 TO92、TO251/252 产品销售单价分别较上年增长 17.07%、25.27%所致。2020 年度，公司 TO 产品单价基本稳定，由于固定资产折旧增加带来的产品平均单位成本增加，使得产品毛利率有所下降。

3) SOP

2021 年度、2022 年度，公司的 SOP 产品毛利率变动趋势和气派科技、蓝箭电子基本一致。2020 年度，公司的 SOP 产品毛利率在气派科技同类产品毛利率增长时下降，主要是由于固定资产折旧增加带来的产品平均单位成本增加，使得毛利率有所下降。

2020 年度、2021 年度，公司的 SOP 产品毛利率变动幅度和蓝箭电子基本一致，2022 年度，公司的 SOP 产品毛利率下滑幅度低于气派科技，与蓝箭电子较为接近，气派科技 SOP 产品毛利率下滑幅度较大的主要原因为：随着募投项目及自有资金扩产项目快速实施，气派科技在 2021 年度和 2022 年度固定资产增加，导致折旧费用、电费、人工费增加较快，加之产能利用率不足导致单位固定成本较高，毛利率下滑幅度较大。公司 SOP 产品在 MCU 领域的规格、种类较为丰富，引脚数可从 7L 增至 48L，具备较强的竞争力，2022 年在行业景气度下降的背景下，公司 SOP 产品的降价幅度也低于气派科技、蓝箭电子。

2、中端专业测试服务

（1）销售单价

鉴于同行业竞争对手同类产品的具体单价公开披露数据较少，经充分查询同行业公司公开数据，仅伟测科技披露了 2020 年度、2021 年度中端专业测试平台的销售单价数据，对比如下：

单位：元/小时

项目	2021 年度		2020 年度	
	发行人	伟测科技	发行人	伟测科技
晶圆测试	83.94	100.64	70.61	81.16
芯片成品测试	74.07	132.72	66.42	145.52

数据来源：伟测科技招股说明书

由上表可知，公司中端专业测试服务的销售单价呈上升趋势，伟测科技中端专业测试服务的晶圆测试销售单价呈上升趋势，芯片成品测试销售单价有所下降，但公司同类测试服务销售单价均低于伟测科技。

1) 公司晶圆测试销售单价低于伟测科技的原因

A、终端客户的差异

伟测科技的终端客户应用领域涵盖通讯、计算机、汽车电子、工业控制等，虽然部分车规级、工规级芯片设计复杂，但对于测试频率和通道数的要求并不高，可以使用中端测试平台配合配置较高的探针台来完成测试，虽然也是使用中端测试平台，但是测试定价较高。公司 2020 年度、2021 年度晶圆测试的终端客

户应用领域主要为消费电子，该类芯片由于本身价值较小，一般使用中端测试平台配合配置较低的探针台来完成测试，测试定价较低。

B、测试项目的差异

伟测科技的晶圆测试业务可提供低温测试服务，而由于测试设备配置有限，公司 2020 年、2021 年无法提供低温测试服务，公司于 2021 年底购买了可进行低温测试的晶圆测试设备。由于晶圆低温测试的机时价通常是常温测试的 1.5-1.8 倍，因此伟测科技通过中端测试平台为客户提供的低温测试服务提高了其中端测试平台晶圆测试的销售单价。

2) 公司成品测试销售单价低于伟测科技的原因

A、机器设备的差异

测试业务的机时价主要根据机器设备价值来决定，公司具备较强的分选机、编带机等设备的设计制造及升级改造能力，自主研发生产的设备和二手设备较多，测试所需的载带、料管、胶盘等主要包装材料绝大部分也由公司自行加工生产，成本较低，因此可以提供更有竞争力的报价。

B、终端客户的差异

公司 2020 年度、2021 年度芯片成品测试的终端客户应用领域主要为消费电子，该类芯片由于本身价值较小，一般使用中端测试平台配合配置较低的分选机来完成测试，测试定价较低。而伟测科技的终端客户应用领域涵盖通讯、计算机、汽车电子、工业控制等，一般使用中端测试平台配合配置较高的分选机来完成测试，测试定价较高。

C、测试项目的差异

伟测科技的成品测试可测试项目中包含低温测试和老化测试，而公司由于测试设备配置有限，2020 年度、2021 年度的成品测试可测试项目中未包含低温测试和老化测试，直至 2022 年下半年才引入可进行低温测试的芯片成品测试设备，预计 2023 年下半年可以引入可进行老化测试的芯片成品测试设备。这两类测试项目的机时价相对偏高，芯片成品低温测试的机时价通常是常温测试的 2-3

倍左右，老化测试的机时价约为 40 美元至 60 美元每小时，且在中端测试平台和高端测试平台上都可以进行，会潜在拉升伟测科技中端平台芯片成品测试的销售单价。

公司中端平台晶圆测试、芯片成品测试的销售单价逐年上涨，主要系公司测试时间较长且单价较高的产品占比提高以及持续对部分老旧设备进行更新，由于新设备通常技术水平更先进、同测通道数更高，因此机时价也会随之上涨。伟测科技中端平台成品测试价格的下降主要是由于其中端平台成品测试端 2020 年度、2021 年度的外观检测等常规检测项目收入占比逐渐上升，常规检测项目的测试工艺较为简单，因而单价低于其电性参数测试和功能测试项目，因此拉低了销售单价。

（2）毛利率

经充分查询同行业公司公开数据，仅伟测科技披露了 2020 年度、2021 年度中端专业测试平台的毛利率数据，对比如下：

项目	2021 年度		2020 年度	
	发行人	伟测科技	发行人	伟测科技
晶圆测试	54.99%	45.46%	58.30%	44.67%
成品测试	54.81%	25.16%	48.89%	26.08%

数据来源：伟测科技招股说明书

由上表可知，2020 年度、2021 年度公司中端专业测试平台的晶圆测试略高于伟测科技，芯片成品测试的毛利率远高于伟测科技，主要原因如下：

1) 公司专业测试服务产能利用率高于伟测科技，具体如下：

公司	业务类型	2022 年度	2021 年度	2020 年度
伟测科技	晶圆测试	未披露	78.56%	76.69%
	芯片成品测试	未披露	83.37%	73.21%
华宇电子	晶圆测试	93.35%	92.46%	82.36%
	芯片成品测试	69.62%	83.39%	70.26%

2) 公司存在较多二手设备, 折旧成本较低, 报告期各期末, 公司二手设备占比分别为 36.05%、20.24%和 14.64%, 而伟测科技二手设备占比较低, 截至 2021 年末, 伟测科技二手测试设备仅占测试设备总金额的 3.76%;

3) 公司可自主研发生产 3D 编带机、指纹识别分选机、重力式测编一体机等设备, 主要用于芯片成品测试, 自主生产成本低于外购价格, 有效降低了设备投入成本, 一定程度上也提高了公司测试业务的毛利率且便于维修, 而伟测科技的机器设备以价格较高的机器设备为主;

4) 公司自主研发的料管、载带、Tray 盘成熟应用于生产包装环节, 料管、载带主要用于芯片成品测试后的生产包装环节, 很大程度地降低了成本, 提高了芯片成品测试的毛利率。

另外, 双方的测试设备、检测项目亦存在一定差异导致毛利率有所差异。

2021 年度公司晶圆测试的毛利率出现小幅下滑主要原因为 2021 年度公司加大了固定资产投资并新增了较多的人员, 固定资产折旧及人力成本大幅攀升导致。2021 年度公司成品测试的毛利率提升主要是由于集成电路封装测试业务景气度高启, 订单需求旺盛, 产能利用率的提升带来单位成本的下降, 公司芯片成品测试的产能利用率由 2020 年度的 70.26%上升到 83.39%。伟测科技 2020 年度、2021 年度的晶圆测试、成品测试毛利率变动不大。

(三) 结合发行人竞争优劣势及细分行业格局, 进一步说明所处市场环境是否存在竞争加剧的趋势, 发行人是否存在议价能力降低或竞争优势被削弱的风险

1、发行人竞争优势

发行人以集成电路封装测试技术的研发与应用为基础，从事集成电路封装、测试及提供封装技术解决方案，主要业务模式为直接为芯片设计公司提供封装测试服务。相较于专业封测代工企业或专业测试服务企业，公司业务链条包含晶圆测试、芯片封装及成品测试全流程，且具备较强的分选机、编带机等设备的设计制造及升级改造能力。

2007 年 3 月，潜山华威成立，开始为一些中小型芯片设计公司和芯片贸易公司提供专业测试服务；通过 16 年的发展，公司目前在深圳、无锡、合肥等地设立子公司就近服务不同区域客户，完成了“封装测试”+“专业测试”并重的业务布局，形成了集成电路封装测试全业务链一站式服务能力。公司在测试领域形成了多项自主核心技术，晶圆测试覆盖全尺寸晶圆；芯片成品测试方面，公司已累计研发出 MCU 芯片、ADC 芯片、FPGA 芯片、GPU 芯片、视频芯片、射频芯片等累计超过 30 种芯片测试方案；公司自主研发的 3D 编带机、指纹识别分选机、重力式测编一体机等设备，已在实际生产实践中成熟使用。发行人从事封装业务已有 9 年，掌握了多芯片组件（MCM）封装、三维（3D）叠芯封装、微型化扁平无引脚（QFN/DFN）封装等核心技术。公司形成了自身独特的竞争优势，具体如下：

（1）通过多年的发展，公司完成了“封装测试”+“专业测试”并重的业务布局，其中华宇电子主营业务为封装测试，各子公司主营业务为专业测试，封装测试和专业测试互为依托，有效提升了市场开拓效果并提升了客户的粘性，协同效应明显。

（2）公司秉承就近服务客户的原则，在深圳、无锡、合肥等地设立了 5 家子公司，提高客户服务响应效率，有效地提升了客户满意

1) 从区域分布来看，长三角地区和珠三角地区是我国集成电路产业集中度最高、产业链最完整、制造水平最高的区域，长三角地区的集成电路产业具有较为显著的范围经济效益，接壤并立足长三角和珠三角地区有利于半导体企业更贴近客户和原辅材料供应商。公司在深圳、无锡、合肥等地设立子公司，有利于及时了解下游市场和客户需求变化，提高客户服务响应效率、缩短供应链周期。

2) 公司生产经营场地分布在池州、深圳、无锡、合肥等地, 各区域工厂可以互相调配产能以保证产品交期, 同时也可降低单个工厂停工对于订单延期交付的风险, 保证了客户供应链的及时、安全, 有效地提高了客户满意度, 增强了公司的行业竞争力。

(3) 公司具备较为突出的分选机、编带机、测编一体机等的自主研发制造能力, 可降低设备投入成本、提高生产效率、减少维修等待时间

1) 公司可自主研发生产 3D 编带机、分选机、重力式测编一体机等设备, 自主生产成本低于外购价格, 有效降低了设备投入成本, 一定程度上也提高了公司测试业务的毛利率。

2) 公司自主研发的分选机、自动装盘机、托盘到卷带 (Tray To Reel) 全自动编带机极大的提高了生产效率, 有效管控产品品质, 具体如下:

A、公司自主研发的用于测试手机指纹芯片的指纹分选机采用压平式盖板设计, 有效解决了基板封装外形产品两边翘曲度严重的问题, 尤其是超过 8mm 长度以上的产品无法测试的难题; 采用人体假手指仿真接触方式, 解决了传统导电胶真空吸附不紧密的难题, 实现测试一次通过率达 99%以上, 提高了测试精度、效率; 公司采用更换治具方式, 使机台可兼容多种规格芯片的基板产品测试, 实现多 Site 并测, 使测试产能、效率、产品兼容性提升 2 倍以上; 此外, 公司还具备对分选机进行升级改造的能力, 如四轨/双轨分选机自动拔塞子和塞子技术, 此项技术取代了人工作业, 提高工作效率的同时可有效管控产品品质。

B、公司自主研发的 QFN/DFN 全自动装盘机既可降低 QFN/DFN 芯片在吸取到托盘的过程中芯片表面被磨损、刮伤的风险, 也使芯片在托盘的摆放方向一致。该全自动装盘机采用 18 轴控制系统、CCD 视觉扫描精准定位坐标、蓝膜钢盘自动进料系统、全自动进收托盘机构和高速直线电机移动精准取放料等技术, 实现了 QFN/DFN 芯片全自动吸取和摆放功能, 取代人工操作, 生产效率提升 300%以上; 同时也避免了员工直接手工取放料对芯片造成的静电损伤以及混料的品质风险。此外, 公司在此基础上研发的双排 8 位吸嘴高速装盘机使得装盘速度进一步加快, 生产效率得以进一步提升。

C、针对客户对于芯片自动化贴片以及把托盘包装的芯片编带成卷带包装方式出货的需求，公司自主研发了托盘到卷带（Tray To Reel）全自动编带机，可将 QFN/DFN/BGA 等外形芯片从托盘自动取放至载带。此设备采用行业内当前最先进的自动托盘上下进料、三段式设计，可实现点对点高速机械手快速精准放料。

3) 公司对于自主生产的设备具备维修的能力，如若生产过程中设备出现问题，公司人员可第一时间进行维修，相较于外购设备 1-2 天的设备维修时间，可缩短维修时间，降低设备问题对生产经营带来的不利影响。

（4）公司常规封装测试产品具备低成本、高性价比的竞争优势

1) 发行人常规封装测试种类齐全，产品结构不断向高端方向优化

公司常规封装测试产品种类齐全，尤其是 SOP 产品在 MCU 领域的规格、种类较为丰富，引脚数可从 7L 增至 48L，芯片功能更强大，配合 MCM 或 3D 叠芯封装技术使其终端应用场景更高端，进一步提升了产品附加值。报告期内，公司加大对多引脚产品的研发，产品结构不断往高端方向发展，多引脚的 SOP 产品销售收入及占比大幅提升，具体如下：

单位：万元

产品	2022 年度	2021 年度	2020 年度
SOP20/SSOP20/TSSOP20/HTSOP20	3,513.33	2,111.40	169.25
SOP24/SSOP24/TSSOP24	6,634.31	4,892.03	1,110.35
SOP28/SSOP28/TSSOP28	1,561.09	1,325.83	137.57
SSOP48	317.11	343.19	5.37
合计	12,025.84	8,672.44	1,422.53
占 SOP 收入比例	45.01%	35.57%	10.84%

通常来说，引脚数越多，封装难度越大，产品附加值越高。公司常规封装测试产品结构不断向高端方向发展，整体常规封装测试产品附加值也不断提升，产品结构不断优化，具备一定的竞争优势。

2) 公司常规封装测试产品覆盖领域全面，拥有优质且稳定的客户资源

公司常规封装测试产品的应用领域主要包括消费电子、智能家居、工业应用等，各细分领域的主要应用产品主要包括 LED 显示驱动、便携电子产品、白色家电等，产品覆盖领域全面，公司对各细分领域主要客户销售收入如下：

应用领域	终端应用产品	主要客户	客户行业地位	常规封装测试产品销售额（万元）		
				2022 年度	2021 年度	2020 年度
消费电子	安防监控指挥中心、电视台、舞台显示、电影院、交通屏、透明屏、会议显示终端、裸眼 3D、LED 等	北京集创北方科技股份有限公司	面板显示驱动芯片领域，集创北方在全球智能手机 LCD 显示驱动芯片、智能手机 LCD TDDI 芯片的市场占有率排名中，均位列中国大陆厂商第一名，在全球大尺寸 LCD 面板显示驱动芯片的市场占有率排名中，位列中国大陆厂商第二名；电源管理芯片领域，集创北方在中国大陆显示面板电源管理芯片的市场占有率排名中，位列全球厂商第一名；LED 显示驱动芯片领域，集创北方在全球 LED 显示驱动芯片的市场占有率排名中，2019 年、2020 年及 2021 年持续位列全球厂商第一名。	6,045.59	2,818.30	210.65
	智能遥控器、智能门锁、空调、电磁炉、LED 照明等	Abov Semiconductor Co.,Ltd.	Abov 于 2006 年 2 月从 Magna chip 半导体公司（前身为 SK 海力士旗下的非内存业务部门）独立出来，是一家专业从事单片机及逻辑器件设计的韩国证券交易所 KOSDAQ 上市公司。	1,820.80	1,357.06	501.25
	个人护理、小家电类、消毒净化、电工电源、安防警报等	无锡矽杰微电子有限公司	矽杰微主要致力于智能家电和消费类电子产品的芯片设计，拥有丰富的 MCU 嵌入式软硬件开发和产品销售经验。	1,164.72	1,211.43	737.13
	LED 显控、消费电子、工业控制等	宜兴同芯电子科技有限公司	宜兴同芯专业从事功率模拟和数模混合 IC 设计，致力于为 LED 显控、消费电子、工业控制等领域客户提供极具竞争力的产品解决方案和服务。	1,112.01	1,431.71	496.58
	物联网、金融支付 POS 机、可穿戴设备、智能家电、智能照明、电子价签、手环手表等	易兆微电子（杭州）股份有限公司	易兆微成立于 2014 年，从事用于蓝牙、Wi-Fi、NFC 及安全应用的无线片上系统和射频芯片的设计、研发和销售，目前正处于上市辅导阶段。	687.43	5.51	2.17

应用领域	终端应用产品	主要客户	客户行业地位	常规封装测试产品销售额（万元）		
				2022 年度	2021 年度	2020 年度
	消费电子、安防系统、车载电子、电源设备等	上海维安半导体有限公司	上海维安电子股份有限公司的全资子公司，维安电子是中国最大的电路保护企业之一，2021 年在国内电路保护产品市场占有率约 2.94%。维安电子非半导体电路保护产品和半导体电路保护产品收入规模均处于国内市场领先地位，部分细分产品全球市场地位突出；其中，2021 年 PPTC、SCF 自控制熔断器的市场占有率均位居全球第三。	656.98	592.52	144.05
	扭扭车、平衡仪、独轮车	台州市椒江万胜电子有限公司	椒江万胜成立于 2000 年，是一家专业从事功率电子产品的研发、生产的厂家	44.86	58.52	0.22
	MCU 控制芯片、电子烟、手机、电脑	普冉半导体（上海）股份有限公司	普冉股份于 2021 年在科创板上市，是国内 NOR Flash 和 EEPROM 的主要供应商之一，产品应用于三星、OPPO、vivo、华为、小米、联想、惠普、美的等品牌厂商。	483.75	274.06	236.57
智能家居	家电、物联网、音视频电子、汽车、工控、通信等	无锡中微爱芯电子有限公司	中微爱芯隶属于中电集团，是中国电科第 58 研究所控股子公司，成立于 2004 年，是工信部认定的国家规划布局内的集成电路设计企业。中微爱芯获得“2022 年度最佳显示驱动芯片”“2021 电子元器件行业优秀国产品牌企业”等多项荣誉。	3,209.91	3,197.31	1,000.06
	MCU、驱动芯片、白色家电类	苏州华芯微电子股份有限公司	华芯微深耕 IC 涉及行业 20 多年，是国内最早一批实现国产 MCU 芯片产业化的企业之一，长期以来从事 MCU 芯片、射频芯片、传感器、驱动芯片等各类数字及数模混合类芯片的设计与研发。	2,074.65	2,145.80	1,244.07
	MCU 控制芯片、白色家电类	比亚迪半导体股份有限公司	比亚迪半导体 2019 年、2020 年在中国新能源乘用车电机驱动控制器用 IGBT 模块全球厂商中排	824.03	492.79	-

应用领域	终端应用产品	主要客户	客户行业地位	常规封装测试产品销售额（万元）		
				2022 年度	2021 年度	2020 年度
			名第二，在国内厂商中排名第一；在 IPM 领域，比亚迪半导体在国内厂商中排名第三，2020 年保持国内前三的领先地位。在 SiC 器件领域，比亚迪半导体已实现 SiC 模块新能源汽车高端车型电机驱动控制器中的规模化应用，也是全球首家、国内唯一实现 SiC 三相全桥模块在电机驱动控制器中大批量装车的功率半导体供应商。			
	白色家电类	普冉半导体（上海）股份有限公司	同上	43.11	-	0.36
工业应用	无线遥控器、控制开关类产品	苏州华芯微电子股份有限公司	同上	49.37	87.65	22.44
	逆变器、电源管理、安防报警等	台州市椒江万胜电子有限公司	同上	1,038.62	1,174.20	465.47

注：公司向普冉半导体（上海）股份有限公司、苏州华芯微电子股份有限公司、台州市椒江万胜电子有限公司销售的常规封装测试产品金额按产品应用领域分别列示。

由上表可知，公司常规封装测试产品覆盖领域全面，主要细分应用领域的客户稳定，报告期内主要客户销售收入保持稳定或小幅增长，稳定且优质的客户资源保障了公司常规封装测试收入的稳定增长，也说明了公司常规封装测试产品具备一定的竞争力。

3) 公司常规封装测试产品在技术性能和可靠性指标上与竞争对手基本一致，具备性价比高的优势

公司 SOP 产品在 MCU 领域的规格、种类较为丰富，引脚数可从 7L 增至 48L，最小划片道宽度(40um)小于华天科技(50um)、气派科技(50um)，划片和压焊技术得到进一步提升；高密度封装技术指标水平与气派科技相当（在相同的引线框架面积上，单条引线框架上 SOP16L 产品数量均为 240 个），塑封切筋效率、铜材塑脂材料使用率更高；比相同的高引脚数 QFN/LQFP 封装更具价格优势，在行业内具备较强的竞争力。

公司 SOP、SOT、TO 等常规封装测试产品与长电科技、华天科技、通富微电、气派科技等国内竞争对手进行充分竞争的主要产品。众多国内知名的半导体企业同时在长电科技、华天科技等企业或公司进行封装测试，比如集创北方、上海贝岭、比亚迪、中科蓝讯等，根据其终端应用情况和客户反馈情况，公司提供产品在技术性能和可靠性指标上与竞争对手基本一致。

公司常规封装测试产品价格与气派科技相近，略低于长电科技、华天科技、通富微电，在技术性能和可靠性指标上与竞争对手基本一致的情况下，公司常规封装测试产品具备高性价比的优势。

4) 公司常规封装测试产品价格具备低成本的优势

A、公司持续重视核心技术研发，经过多年发展，现已拥有多芯片组件（MCM）封装技术、三维（3D）叠芯封装技术、高密度微间距集成电路封装技术等一系列的核心技术，相关核心技术的深入运用，进一步优化了产品生产效率和提升了公司毛利率水平。

B、公司通过自主研发生产包装材料、测编一体机及装盘机，自建电镀生产线减少外协成本等多种措施，进一步降低产品的生产成本，提高产品的毛利率。

(5) 测试业务多地布局服务于周边地域客户，可测试芯片类型多、芯片应用领域广泛

1) 公司测试业务布局广泛，可快速响应客户需求

公司在深圳、无锡、合肥均设立子公司提供专业测试服务，上述区域是我国集成电路产业集中度最高、产业链最完整、制造水平最高的区域，半导体企业数量众多。公司测试业务多地布局服务于周边地域客户，可快速响应客户需求，提高客户服务响应效率和客户满意度。

2) 公司长期从事专业测试业务，测试程序开发能力突出，产品测试方案开发及解读能力经验丰富

自潜山华威 2007 年成立至今，发行人实际控制人深耕集成电路测试领域已有 16 年，与利扬芯片和伟测科技相比，发行人深耕集成电路专业测试领域更久。公司在测试领域形成了多项自主核心技术，芯片的测试方案开发技术方面，公司自主研发的指纹测试方案可实现对条状封装的芯片进行 24 颗并测，高于利扬芯片的 16 颗并测能力，也高于行业内普遍的 8 颗或 16 颗并测能力。

测试工艺难点突破与精益测试提效技术方面，公司拥有三温产品恒温控制技术、模拟机台精度实时自校准技术、多工序产品防呆技术、多工位产品防插错技术、角度位置传感器芯片角度精准控制技术、多台测试机共享芯片 ID 码文件管控技术、带特殊小数点晶圆的元件模型搭建等多项技术。如恒温控制技术可以把温度控制在目标温度的 ± 0.02 度，解决了温度不稳定的问题，测试过程中可自动实时监测模拟机台的测试精度，异常时会报警，防止出现遗漏工序的品质问题；防止多工位之间插错排线；保证每次入料角度偏差小于 0.25 度；防止出现漏码、重码、丢码的问题；解决先进工艺制程的晶圆在探针台上不能完成元件模型搭建的问题；解决调图和合图封装的问题；解决磁性传感器芯片的多工位同测问题；提高测试机的资源利用率，增产增效 50%；优化芯片校准遍历算法和流程设计，增产增效 5~20%。

3) 公司测试芯片类型丰富，芯片应用领域广阔

公司晶圆测试覆盖全尺寸晶圆，芯片成品测试方面，公司已累计研发出 MCU 芯片、ADC 芯片、FPGA 芯片、GPU 芯片、视频芯片、射频芯片等累计超过 30 种芯片测试方案，测试的芯片主要应用于指纹识别、消防安全、5G 射频模块、存储器、蓝牙通讯、电源管理模块、北斗应用、电力载波、汽车电子等领域。自成立至今，公司已完成超过 4,000 种芯片型号量产测试，从已实现芯片型号量产数量来看，发行人和伟测科技、利扬芯片、华岭股份在国内专业测试领域处于领先地位。

4) 公司具备为客户提供定制化测试方案的能力

汽车电子芯片种类繁多，市场上一般没有成型的通用测试设备；为了实现量产测试，公司的研发团队可以根据客户的产品特性和测试要求，快速评估和指定测试方案并配备测试专用治具，专用设备。公司为客户提供定制化测试方案，需要结合生产工艺的调整和关键技术的协调匹配，是公司测试技术能力的重要体现。

5) 公司具备快速平台拓展和跨平台验证的能力

随着客户测试订单量的增加，公司目前拥有的某一型号测试机台数量可能无法满足快速出货的需求，公司通过较强的测试方案开发技术能力可实现产品的快速平台拓展和跨平台验证并实现量产。例如客户的某款测试产品，制定的测试方案是使用 3380D 测试机，但是客户测试订单量快速增加，公司拥有的 3380D 测试机数量有限，无法满足快速增加的测试订单量。公司可快速在其他测试机台如 S100、V50 上制定测试方案以实现测试效果与 3380D 测试机的测试效果一致，保证了客户订单的顺利完成，提高了客户的满意度。

(6) 全工序一体化加工，仅存在少量非关键核心工序外协加工

公司主营业务包括集成电路封装测试、晶圆测试、芯片成品测试，业务链条包含晶圆测试、芯片封装及成品测试全流程。公司封装测试业务环节基本全部自主完成，有效降低生产成本，仅存在少量外协加工情况，公司主要外协工序包括委外排片、可靠性验证、委外减薄划片、磨字打印等工序，基本上为非关键核心工序，报告期内外协加工金额（不含税）分别为 155.17 万元、121.02 万元和 148.81 万元，占当期营业成本的比例分别为 0.78%、0.37%和 0.39%，各期外协

加工费金额占营业成本的比重均小于 1%。

此外，公司还通过自主研发设计生产料管和载带等包装材料、测编一体机和装盘机等测试设备，自建电镀生产线减少外协成本等多种措施形成独立自主化加工的优势，起到了有效降低成本和提升生产效率等效果。

（7）发行人具备优质且稳定的客户资源

发行人客户群体包括集创北方、韩国 ABOV（韩国证券交易所 KOSDAQ 上市公司）、中微爱芯、中科蓝讯（688332）、华芯微（871451）、英集芯（688209）、炬芯科技（688049）、上海贝岭（600171）、普冉股份（688766）、比亚迪、天钰科技（中国台湾上市公司，代码 4961）、杭州晶华微、珠海零边界集成电路有限公司（格力电器全资子公司）、青鸟消防（002960）等众多行业内知名企业。公司封装测试产品最终运用于小鹏汽车、美的、三星、LG、小米、格力等品牌企业的终端产品中。

2、发行人竞争劣势

集成电路封测行业属于资本密集型行业，前期投入大、回报周期长，相较于行业内上市企业，公司在筹资方式、技术先进性、中高端产品占比等方面处于劣势状态。具体竞争劣势如下：

（1）筹资方式有限

集成电路封装测试行业属于资金密集型行业，企业的盈利规模同固定资产投资规模紧密相关。公司资产规模、资金规模远低于国内领先企业长电科技、通富微电和华天科技，公司现有的资产、资金规模在一定程度上制约了公司业务的扩张。

此外，公司自成立以来始终保持对研发创新和生产设备的高额投入，而这些资金投入主要依靠公司自身经营积累和银行贷款，筹资方式相对有限。凭借在行业内多年的深耕，公司在与众多知名企业建立稳定合作关系的同时，也赢得了较多优质投资者的关注和重视，近些年来，公司通过股权融资的方式筹集了一定的资金，解决了一部分资金需求，但是面对未来下游行业的兴起及市场规模的不断扩大，公司的筹资途径和方式仍然受到较大限制，制约了公司的进一步发展。

(2) 先进封装技术与行业内领先企业存在一定差距，中高端封装测试和高端专业测试收入占比偏低

受限于资金实力，相比行业内领先企业，公司在先进封装技术方面的研发投入能力有所不足，因而公司在先进封装领域的产品设计、工艺积累、研发能力等与国内外领先企业存在技术差距，导致公司在高端产品收入占比等方面处于追赶地位。

报告期内，公司 QFN/DFN 的收入占比虽持续提高，LQFP 也已实现量产，但目前主营业务收入主要仍以常规封装测试产品 SOP、SOT、TO 为主。2021 年度、2022 年度公司常规封装测试产品实现的封装测试（含单独封装）收入占封装测试（含单独封装）业务收入的比例高达 80.61%、83.80%；同时，公司专业测试业务仍以中端测试平台为主，2021 年度、2022 年度中端测试平台收入占比达到 87.27%、70.17%。相较国内领先企业，公司拥有的中高端封装测试产品品类偏少，收入占比偏低，技术水平也存在一定差距。

(3) 研发投入资源受限，高端人才及熟练生产人员不足

集成电路封装测试行业为知识密集型企业，第三代半导体、先进封装技术对研发人才的要求更高。受限于公司品牌、资金实力等因素，相较国内领先企业长电科技、通富微电、华天科技，公司研发投入资源受到一定的限制，当前公司的研发团队及核心人员主要是通过公司内部培养，在吸引和引入外部高端人才方面存在一定不足。与行业内领先企业相比，公司对高端人才的吸引力较弱。同时，公司封装生产地处池州，外来人口流入较少，招聘熟练的生产人员存在一定困难。

(4) 品牌影响力有待提升

虽然公司在多年的经营中树立了良好的口碑，与众多知名企业建立了稳定的合作关系，但与国内同行业领先企业相比，公司的品牌影响力仍有较大提升空间。

3、行业格局

我国集成电路封测行业是中国大陆集成电路发展较为完善的板块，技术能力

与国际先进水平比较接近，我国封测市场已形成内资企业为主的竞争格局。整体而言，国内封装测试竞争格局处于长电科技、华天科技、通富微电等头部企业遥遥领先，规模以上和中小型企业较多，收入分布较为分散状态。

发行人已在招股说明书“第五节 业务与技术”之“二、发行人所处行业的基本情况”之“（六）行业竞争情况”之“2、行业内企业情况”中补充披露如下：

“根据今日半导体最新发布显示，中国封测企业数量超 1,300 家，其中江苏 390 家，广东 244 家，浙江 103 家，山东 98 家，上海 73 家。

.....

根据上海经济和信息化委员会、上海市集成电路行业协会发布的《上海集成电路产业发展研究报告》显示，2022 年我国本土集成电路封装测试企业销售规模前 10 位排名如下：

排名	公司名称	总部所在地	2022 年销售（亿元）	2021 年销售（亿元）	增长率
1	长电科技	江苏无锡	337.62	305.02	10.7%
2	通富微电	江苏南通	214.29	158.12	35.5%
3	华天科技	甘肃天水	119.06	120.97	-1.6%
4	智路封测	江苏苏州	109.68	91.46	19.9%
5	沛顿科技	广东深圳	26.00	25.38	2.4%
6	甬矽电子	浙江宁波	21.84	20.55	6.3%
7	盛合晶微	江苏江阴	18.38	14.96	22.9%
8	颀中科技	安徽合肥	13.17	13.20	-0.2%
9	宏茂微	上海	12.77	8.80	45.1%
10	晶方科技	江苏苏州	12.00	14.11	-15.0%
前十名合计			884.81	772.57	14.5%

注：上表收入数据为《上海集成电路产业发展研究报告》列示数据。

.....”

4、行业竞争加剧

近年来，在国家政策大力支持以及国内集成电路产业景气度的上升等有利环境下，集成电路封装测试需求也不断扩大，吸引各大封装测试企业扩大产能、增

加投入，目前国内封装测试企业已超过 1300 家，企业数量增速高于国内封装测试销售额上升速度，市场整体竞争日趋激烈。

另一方面，受宏观经济环境变化、行业周期波动等因素影响，2022 年集成电路行业整体增速放缓。封装测试企业充分意识到能否积极应对市场变化、有效扩充产品终端应用领域，是企业经营业绩能否持续增长以及在行业内保持充分竞争力的关键。未来，集成电路封装测试企业在中高端产品的研发投入及战略布局方面的竞争也随之加剧。

5、发行人议价能力受到一定影响，竞争优势未被削弱

在受到宏观经济环境变化、行业周期波动等因素影响后，集成电路行业景气度处于复苏的初步阶段，叠加国内封装测试企业数量增长及市场整体产能扩充的影响，发行人对客户的议价能力受到一定影响，整体议价空间相对有限。但相比行业内其他产品品类较少、生产规模较小的封装测试企业，发行人封装测试产品和专业测试服务品类均较为齐全，具备产品和服务品质优良、性能稳定可靠等优势，公司具备一定的议价能力。

有关发行人议价能力的回复详见“问题 2”之“二、说明 2023 年不同类型产品调价情况及原因，对发行人期后经营业绩的影响；进一步从产业链角度客观论证发行人对于客户、供应商的议价能力”之“1、与客户的议价能力”。

与现有竞争者尤其是规模较大企业相比，发行人常规封装测试产品仍具有性价比高、产品通用性强、使用成本低、应用领域广泛的优势；中高端封装测试产品具有一定的成本优势；专业测试业务具备可测试芯片类型多、芯片应用领域广泛的竞争优势。

半导体行业是技术密集、资金投入大、优秀人才聚集的行业，与新增的众多中小封测企业相比，发行人现有产品在技术成熟性及研发能力、客户资源、产品丰富性、产品性价比、品牌知名度、供应链管理方面均具备充足的竞争优势。

综上所述，在行业景气度周期性下降以及竞争日趋激烈的环境下，公司封装测试产品及专业测试服务对客户的议价能力受到一定影响，但相较于规模较小及新增封测企业，公司仍具备一定的议价能力，公司在行业内的竞争力并未受到削

弱。

二、说明发行人“‘封装测试’+‘专业测试’并重的业务布局”与行业内其他同时存在封装、测试业务企业的具体区别；发行人专业测试业务与封装测试业务实现协同的具体体现；发行人业务布局是否与同行业可比公司存在显著差异，如是，请说明差异的原因及发行人目前业务布局的竞争优势；进一步分析上述经营模式是否成熟、稳定

（一）说明发行人“‘封装测试’+‘专业测试’并重的业务布局”与行业内其他同时存在封装、测试业务企业的具体区别

1、业务板块布局/测试服务专业度

行业内同时存在封装、测试业务企业主要是指“封装测试一体企业”，国内具有代表性的“封装测试一体企业”包括长电科技、通富微电、华天科技、甬矽电子、气派科技等。“封装测试一体企业”的核心业务是封装，其测试业务主要是在封装完成后进行配套测试检验，测试内容主要是芯片的基本电性能测试和接续测试。此外，“封装测试一体企业”的晶圆测试产能普遍较小，其测试产能主要以芯片成品测试为主。

华宇电子与前述企业均属于“封装测试一体企业”，区别于前述企业，发行人在深圳、无锡、合肥等地分别设立子公司专注于测试技术研究和测试方案开发，在测试服务技术实现路径上与“封装测试一体企业”存在差异，在产业链的位置上属于独立第三方，属于“专业测试服务企业”，在测试技术的专业性、测试设备多样性和先进性、测试客户的丰富性、测试服务的效率和品质等方面比“封装测试一体企业”更具专业性。

2、测试收入占比

2020年至2022年，长电科技、通富微电、华天科技三家企业并未在年报中披露测试业务收入的具体情况，此类封装测试企业以封装业务为主，测试业务收入占比普遍较低。

根据气派科技招股书显示，气派科技主要客户不涉及不封装仅测试的情形，因而对于芯片测试业务，并未进行单独定价，而是采用“封装+测试”合并计价

的销售定价模式。因此，封装的销售额已包含了相应的测试业务收入。

根据甬矽电子招股书显示，甬矽电子提供“封装+测试”、单独封装业务和测试业务三种业务，其中“封装+测试”服务的收入构成并未单独披露测试业务收入情况，仅提供测试服务的收入占 2019 年至 2022 年上半年各期主营业务收入的比例均小于 0.2%。

发行人同样提供“封装+测试”、单独封装业务和测试业务三种业务，其中“封装+测试”业务订单合并报价未单独区分测试价格具体情况，报告期内，仅提供测试服务的收入占当期主营业务收入的占比分别为 41.19%、33.69%、32.03%。

3、客户范围及需求

同时存在封装、测试业务的“封装测试一体企业”的客户核心需求为封装服务，“封装测试一体企业”一般不会主动或很少开拓纯测试需求的客户，其测试业务企业的产能主要以封装业务量而配套设定。

“专业测试服务企业”专注于为客户提供优质的集成电路测试服务，符合集成电路行业专业化分工的趋势，在测试技术、服务品质、服务效率和性价比方面具有优势，测试结果更具中立性和公正性，相较于“封装测试一体企业”既从事封装业务又提供测试服务模式更容易获得客户的信任。因此，对测试服务有特定需求、测试需求量较大或供应链管理较严格的客户普遍会将测试服务交由“专业测试服务企业”完成。

（二）发行人专业测试业务与封装测试业务实现协同的具体体现

1、客户业务拓展

在客户业务拓展方面，公司建立了完善的子公司内部沟通、分享、联动制度，集团内公司的测试客户若有封装需求或封装客户有测试需求，该客户对应的销售人员将及时传达客户需求给集团内其他公司，公司将立即组织相关人员与客户取得联系并进行业务沟通，有利于公司拓展客户业务，完善服务价值链，增加服务总体附加值。

2、提高客户粘合度

在提高客户粘性方面，公司业务链条包含晶圆测试、芯片封装及成品测试全流程，相较于长电科技、华天科技、通富微电、气派科技等偏重于封装的封测公司，公司专业测试业务可测试的芯片类型、参数也更多。长电科技、华天科技、通富微电、气派科技的测试产能主要配套其封装产能，测试的参数较为常规，遇到特殊参数的测试业务或者测试产能不足时通常会委托给其他第三方专业测试厂商。公司专业测试订单中存在客户在通富微电、华天科技进行封装，因封装厂无法提供满意的测试服务，而将芯片成品交给公司测试的情形，如集创北方带校准的高端 LED 产品大部分在通富微电完成封装后交由子公司华力宇进行测试。

公司完善的业务链条既实现了对客户需求的快速响应，还有效降低了封装测试业务成本，提升了经营效率和效果。公司封装测试产品终端应用可覆盖消费电子、计算机及数据处理、汽车电子、工业和物联网等行业应用领域，可以满足各类客户的一站式需求，有效支撑客户的高效产品解决方案，提高客户对公司的粘性。

3、技术工艺攻关

在技术工艺攻关方面，公司通过专业测试业务可以了解到导致芯片测试不良的难点，从而将上述技术难点信息传导给封装研发人员予以技术攻关，提高封装的良率。例如华力宇在提供测试服务过程中，发现 LGA 产品在抓取下压测试过程中容易出现管脚脱落、虚焊等问题，测试技术人员及时将该技术难点及时反馈给华宇电子，相关人员对此进行了技术攻关，提高 LGA 产品的封装良率。具有复杂结构和功能的 SiP 等封装产品，可以平衡晶圆测试到封装再到成品测试各阶段的实现难易程度、成本高低、可靠性等方面的要求，优化产品的整个工艺方案。此外，在对接设计公司时，还可以将这种协同扩展成协同设计与集成开发，为高附加值的 SiP 等产品提供更优的封测解决方案。

（三）发行人业务布局是否与同行业可比公司存在显著差异，如是，请说明差异的原因及发行人目前业务布局的竞争优势

1、发行人与“封装测试一体企业”业务布局存在细微差异，与“专业测试服务企业”业务布局存在较明显的差异

中国大陆测试服务市场中，主要存在“封装测试一体企业”和“专业测试服务企业”两类企业参与封装测试行业的竞争。

“封装测试一体企业”同时提供封装和测试服务，此类企业的核心业务是封装，封装业务的营收占比远高于测试业务，在测试技术的专业性、测试设备多样性和先进性、测试客户的丰富性、测试服务的效率和品质等方面与“专业测试服务企业”相比存在一定的局限性。国内具有代表性的“封装测试一体企业”包括长电科技、通富微电、华天科技、气派科技等。

与“封装测试一体企业”业务布局类似，发行人目前主营业务收入中有超过50%的比例来源于“封装+测试”和单独封装业务，但相较于其他“封装测试一体企业”，发行人最早期便布局于专业测试领域，专业测试业务收入占比较高，在测试技术专业性和效率上的优势更明显。

“专业测试服务企业”是在“封装测试一体企业”的商业模式上衍生出的独立第三方专业测试服务的新模式，此类企业业务范围不包含封装业务，将全部的人力、物力和资金专注于测试业务，在测试技术的专业性、测试设备的多样性和先进性等方面具有优势，测试服务的测试结果中立客观，更受信赖。国内具有代表性的“专业测试服务企业”包括利扬芯片、伟测科技、华岭股份等。

“专业测试服务企业”业务收入基本全部来源于测试服务，在封装领域并未布局。

综上所述，发行人与“封装测试一体企业”业务布局存在一定差异，与专业测试企业在业务布局方面存在较明显的差异。

2、发行人“‘封装测试’+‘专业测试’”并重的业务布局的竞争优势

（1）竞争优势

1）与客户协同效应更明显

通过多年的发展，公司完成了“封装测试”+“专业测试”并重的业务布

局，其中华宇电子主营业务为封装测试，各子公司主营业务为专业测试，封装测试和专业测试互为依托，有效提升了市场开拓效果并提升了客户的粘性，协同效应明显。

具体内容详见本题回复之“（二）发行人专业测试业务与封装测试业务实现协同的具体体现”。

2）多地布局更高效服务不同区域客户

从区域分布来看，长三角地区和珠三角地区是我国集成电路产业集中度最高、产业链最完整、制造水平最高的区域，长三角地区的集成电路产业具有较为显著的范围经济效益，接壤并立足长三角和珠三角地区有利于半导体企业更贴近客户和原辅材料供应商。公司在深圳、无锡、合肥等地设立子公司，有利于及时了解下游市场和客户需求变化，提高客户服务响应效率、缩短供应链周期。

公司生产经营场地分布在池州、深圳、无锡、合肥等地，各区域工厂可以互相调配产能以保证产品交期，同时也可降低单个工厂停工对于订单延期交付的风险，保证了客户供应链的及时、安全，有效地提高了客户满意度，增强了公司的行业竞争力。

3）测试业务优于封测一体企业，业务范围优于专业测试服务企业

相比封测一体公司，公司在测试技术专业性和测试服务效率以及测试结果中立性等方面的优势更加突出。在客户测试需求及客户资源获取方面，公司专业的测试业务布局能更快速响应客户的测试服务需求，同时有利于新客户开拓。

专业测试服务企业并未布局封装业务，因此在业务丰富性方面，公司具备较为突出的优势。

（2）竞争劣势

1）多业务发展资金投入较大，资金不足，筹资方式有限

集成电路封装测试行业属于重资产行业，有着较高的资本投入壁垒。发行人除了股东投入及自身积累外，公司的融资渠道较为单一，主要通过融资租赁和银行借款的方式进行融资，融资租赁资金成本相对较高，银行贷款额度少、期限

短，不能满足公司用于固定资产投入的长期、大额的资金需求。近三年，公司虽然通过股权融资的方式填补了部分资金缺口，但仍不能完全满足公司扩产及多业务板块研发投入的资金需求。公司的融资渠道受限和融资成本高企在一定程度上制约了公司的发展。

2) 多业务多区域发展，高端人才及熟练生产人员不足

高端人才是企业未来市场持续保持足够竞争力的关键要素，封装测试行业对高端技术型人才综合素质要求更高。当前公司的研发团队及核心人员主要是通过公司内部培养，而在引入外部高端人才方面存在一定不足，和行业内领先企业在对高端人才的吸引力方面存在一定差距。同时，公司封装生产地处池州，外来人口流入较少，招聘熟练的生产人员存在一定困难。

(四) 进一步分析上述经营模式是否成熟、稳定

1、公司“封装测试”+“专业测试”并重布局近十年，经营模式成熟稳定

2007年3月，潜山华威成立，在深圳地区为一些中小型芯片设计公司 and 芯片贸易公司开展专业测试服务。为了就近更高效的服务长三角、华中、华东、京津冀地区客户，后期于无锡、合肥设立主体开展专业测试服务，同时负责运营政府成立的集成电路设计验证分析公共服务平台。随着专业测试业务规模的不断扩大，2013年起，发行人将业务链条从集成电路测试环节向封装环节进行延伸，进军封装业务环节。报告期内，发行人封装测试收入分别为18,162.39万元、35,789.50万元、36,364.15万元，占整体营业收入比例分别为58.81%、66.31%、67.97%，封装测试业务快速发展。

发行人母公司华宇电子主要提供封装+测试、单独封装业务（当封装业务合作的客户提出单独测试业务的需求时，母公司华宇电子也少量承接此类客户的测试业务订单）；发行人子公司仅提供专业测试业务；通过长期发展，整体业务模式已由专业测试商业模式演变为“封装测试”+“专业测试”并重布局模式。

自成立至今，发行人深耕集成电路封装测试行业，业务模式未发生重大变化，在专业测试业务基础上不断扩展业务范围，形成“封装测试”+“专业测试”业务模式，运行将近10年，通过多年积累，发展成为规模相对较大的企

业，以实际业绩证明了业务模式成熟稳定。国内封装测试行业中，深交所主板上企业大港股份集成电路业务的运行模式与发行人较为类似，在江苏和上海分别单独运营封装测试业务和专业测试业务。

2、公司经营模式与集成电路行业发展的垂直分工发展模式相契合

20 世纪 90 年代，随着全球化进程加快，集成电路产业链逐渐向专业化分工方向发展，形成了独立的芯片设计企业、晶圆制造企业和封装测试企业。自 21 世纪以来，因集成电路产业制程迭代速度加快、大规模晶圆厂和封装厂投资总额攀升等因素影响，众多垂直整合制造（IDM）厂商纷纷缩减晶圆产线和封装测试产能的投入，芯片设计、晶圆制造和封装测试各自独立且垂直分工的产业模式，成为了产业链中普遍的经营模式。

封测一体商业模式已经拥有超过 30 年的历史，是中国大陆集成电路发展最为完善的板块，技术能力与国际先进水平比较接近，行业内的主要企业通过封装业务的长期积累，资本实力已经十分雄厚，抗风险能力较强。代表性企业包括长电科技、通富微电、华天科技、甬矽电子、气派科技等。

随着集成电路产业的发展，在封测一体商业模式上，诞生了独立第三方测试服务的新模式，这是行业专业化分工的产物，也是行业追求更高效率的必然结果，补足完善了封测一体企业在测试业务领域投入不足、测试结果中立性、测试技术专业性方面的局限性。国内独立第三方测试企业起步虽然相对较晚，但近年来采用该模式的主要企业逐渐步入快速发展期，业务模式已相对成熟。代表企业包括利扬芯片、伟测科技、华岭股份等。

3、封装测试一体模式和专业测试模式均是未来集成电路垂直分工发展趋势

从集成电路行业的发展历史和产业发展经验来看，封测一体化模式将长期存在，并在较长时间内仍然占据主导地位，但是随着先进封装制程的资金投入越来越大，以及测试技术难度的提升，封测一体厂商将主要精力和资金专注于封装业务，将测试业务外包给独立第三方测试企业来完成的比例越来越高。

中国大陆的独立第三方测试行业虽起步较晚，但是最近几年已经表现出远远高于封测一体企业的增长速度，随着我国集成电路行业的发展以及集成电路行业

向中国大陆转移，中国大陆的独立第三方测试模式将取得更快发展，测试业务专业性将持续增强。

综上，公司“封装测试”+“专业测试”并重布局近十年，且公司经营模式与集成电路行业发展的垂直分工发展模式相契合，封装测试一体模式和专业测试模式均是未来集成电路垂直分工发展趋势，公司经营模式成熟、稳定。

三、结合已上市集成电路封装测试企业相关公开信息，进一步比对分析发行人在产销规模、量产封装形式（或测试产品类型）、营收利润水平、市场占有率等方面的市场地位，发行人在“国内集成电路封装测试第二梯队”中的地位，进一步说明发行人的行业代表性

（一）结合已上市集成电路封装测试企业相关公开信息，进一步比对分析发行人在产销规模、量产封装形式（或测试产品类型）、营收利润水平、市场占有率等方面的市场地位

经查询公开披露信息，国内以集成电路封装测试为主营业务的上市公司（含已注册）有长电科技（600584）、通富微电（002156）、华天科技（002185）、甬矽电子（688362）、气派科技（688216）、晶方科技（603005）、汇成股份（688403）、颀中科技（688352）、大港股份（002077）、伟测科技（688372）、利扬芯片（688135）、华岭股份（430139）、蓝箭电子（2023年5月创业板注册生效），新三板挂牌公司有电通微电、红光股份、确安科技、三联盛、芯哲科技（2021年12月终止挂牌）。前述上市公司或新三板挂牌企业业务布局情况如下：

名称/股票代码	业务布局
长电科技（600584）	综合类封装测试
通富微电（002156）	综合类封装测试
华天科技（002185）	综合类封装测试
甬矽电子（688362）	综合类封装测试
气派科技（688216）	综合类封装测试
晶方科技（603005）	影像传感器晶圆级封装测试，细分领域封装测试企业
汇成股份（688403）	显示驱动芯片金凸块封装测试，细分领域封装测试企业
颀中科技（688352）	显示驱动芯片金凸块封装测试，细分领域封装测试企业

名称/股票代码	业务布局
蓝箭电子	自有品牌产品和封测服务产品
伟测科技（688372）	专业测试，无封装业务环节
利扬芯片（688135）	专业测试，无封装业务环节
华岭股份（430139）	专业测试，无封装业务环节
大港股份（002077）	“封装测试”+“专业测试”
电通微电（830976）	综合类封装测试
红光股份（831034）	综合类封装测试
三联盛（871699）	综合类封装测试
确安科技（430094）	专业测试，无封装业务环节
芯哲科技	综合类封装测试
发行人	“封装测试”+“专业测试”

注 1、大港股份除经营封装测试业务外，还有园区环保业务，2020 年度、2021 年度、2022 年度封装测试业务收入分别 41.15%、68.40%、67.31%；

注 2、蓝箭电子主营业务除封装测试业务外，还有自有品牌产品，2020 年度、2021 年度、2022 年度封测服务产品收入占各期业务收入的比例分别为 48.97%、51.33%、53.32%。

1、产销规模

公司通过多年的发展，是国内少有的完成“封装测试”+“专业测试”并重的业务布局的封装测试企业，公司封装测试和专业测试产能、产量、销量与国内已上市或新三板挂牌的封装测试企业的相关情况如下：

（1）封装测试

国内已上市或新三板挂牌的封装测试企业封装测试产能、产量、销量情况如下：

公司名称	产品/服务	2022 年度			2021 年度			2020 年度		
		产能	产量	销量	产能	产量	销量	产能	产量	销量
长电科技	先进封装（亿只）	未披露	220.32	213.47	未披露	348.13	356.58	未披露	368.11	371.82
	传统封装（亿只）	未披露	383.40	393.94	未披露	417.11	407.91	未披露	311.72	307.66
通富微电	集成电路封装测试（亿只）	未披露	339.46	335.22	未披露	418.09	421.23	未披露	303.59	297.54
华天科技	集成电路（亿只）	未披露	419.19	419.93	未披露	496.48	492.06	未披露	394.50	395.17
	集成电路（万片）	未披露	138.95	143.44	未披露	143.51	139.35	未披露	107.65	104.53
甬矽电子	集成电路封装测试（亿只）	未披露	26.90	27.17	31.25	29.53	28.89	19.81	16.61	16.58
气派科技	集成电路封装测试（亿粒）	未披露	82.48	81.94	未披露	103.41	103.70	87.36	82.13	82.22
	晶圆测试（万片）	未披露	0.44	0.59	-	-	-	-	-	-
晶方科技	晶圆级封装（万片）	未披露	55.75	53.75	未披露	91.58	90.47	未披露	76.10	74.58
	Fan-out 等芯片封装（百万颗）	未披露	18.40	19.98	未披露	50.28	48.80	未披露	44.59	44.59
汇成股份	显示驱动芯片封测（亿颗）	未披露	9.63	9.46	-	-	-	-	-	-
	Gold Bumping（万片）	-	-	-	65.81	51.06	50.06	65.06	46.28	46.92
	COG（亿颗）	-	-	-	9.09	6.78	6.76	8.92	6.06	6.07
	COF（亿颗）	-	-	-	3.50	2.94	2.85	2.96	2.15	2.21
顾中科技	Gold Bumping（万片）	-	-	-	76.09	49.12	46.24	69.05	41.92	40.01
	CP（万小时）	-	-	-	163.04	147.61	140.17	91.20	81.85	97.21
	COG（亿颗）	-	-	-	9.04	6.50	6.22	7.68	4.39	4.72
	COF（亿颗）	-	-	-	7.41	5.76	5.70	7.44	4.16	4.30
蓝箭电子	集成电路封装测试（亿只）	182.92	148.68	163.99	156.91	144.10	148.92	125.70	109.13	116.84
大港股份	集成电路封装测试（万片）	未披露	16.54	17.07	未披露	22.98	22.61	未披露	17.40	17.20
	晶圆测试（万片）	未披露	20.81	20.81	未披露	26.45	26.45	未披露	15.33	15.33
	芯片成品测试（亿只）	未披露	5.25	5.25	未披露	5.49	5.49	未披露	4.69	4.69

公司名称	产品/服务	2022 年度			2021 年度			2020 年度		
		产能	产量	销量	产能	产量	销量	产能	产量	销量
华宇电子	集成电路封装测试（亿只）	69.88	46.11	45.69	48.20	44.80	43.13	29.88	28.80	28.25

注：蓝箭电子未披露分立器件、集成电路单独的产销数据，其产能、产量、销量数据为分立器件、集成电路合并数据，其中产量为其自产产量，不包括外协部分。

与行业领先企业长电科技、通富微电、华天科技相比，公司封装测试产销规模与其存在较大差距。

报告期内，公司集成电路封装测试产销规模均大于甬矽电子。因产品结构不同，甬矽电子主要以 WB-BGA、WB-LGA 等中高端封装产品为主，附加值更高，所以公司封装测试产销数量高于甬矽电子，但整体营收规模与其有一定差距。

公司封装测试产销规模略低于气派科技。但因气派科技并未布局专业测试服务领域，公司在业务丰富性方面具有优势，整体收入规模与其处于同一水平。

晶方科技、汇成股份、硕中科技、大港股份均属于细分某一领域封装测试企业，但从封装测试产量对比，公司产销量小于晶方科技，大于汇成股份、硕中科技、大港股份。因产品类型和产品结构不同，产销量不具有可比性，从营收规模来看，公司营收规模小于晶方科技、汇成股份、硕中科技，集成电路封测营收规模大于大港股份。

蓝箭电子未披露分立器件、集成电路单独的产销数据，其产销数据为分立器件、集成电路合并数据，蓝箭电子 2020-2022 年集成电路业务收入分别为 23,799.17 万元、28,930.19 万元和 31,320.97 万元，集成电路业务规模小于发行人；新三板挂牌企业电通微电、红光股份、三联盛、芯哲科技均未在年报披露具体产量数据。公司整体营收规模均大于上述企业。

（2）专业测试

国内已上市或新三板挂牌的专业测试企业测试产能、产量、销量情况如下：

公司名称	产品/服务	2022 年度			2021 年度			2020 年度		
		产能	产量	销量	产能	产量	销量	产能	产量	销量
伟测科技	晶圆测试（万小时、万片）	未披露	106.71	106.71	170.22	133.73	95.92	118.40	90.81	65.29
	芯片成品测试（万小时、亿只）	未披露	25.60	25.60	102.02	85.05	15.71	20.41	14.94	3.42
利扬芯片	晶圆测试（万片）	未披露	50.22	49.61	未披露	53.88	51.58	未披露	58.60	51.89
	芯片成品测试（亿只）	未披露	15.28	15.31	未披露	17.18	16.87	未披露	12.15	12.43
华岭股份	集成电路测试服务（万小时）	未披露	112.33	未披露	92.95	80.19	未披露	70.64	51.55	未披露
确安科技	中测/成测产品	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露
发行人	晶圆测试（万小时、万片）	100.41	42.14	40.80	85.53	41.44	39.67	64.76	24.20	23.92
	芯片成品测试（万小时、亿只）	287.27	38.69	39.05	251.80	47.21	46.35	234.89	40.35	39.62

注：伟测科技 2020 年、2021 年的测试产能、产量单位为万小时，2022 年的晶圆测试产量单位为万片、芯片成品测试产量单位为亿只；华岭股份测试产能、产量单位为万小时；公司测试产能单位为小时数。

与伟测科技和利扬芯片相比，公司晶圆测试产销规模小于上述两家企业，芯片成品测产销规模大于上述两家企业；北交所上市企业华岭股份年报披露产销情况计算单位为机台工时数据，并未披露具体产销芯片数量，根据其披露的营业收入数据，公司测试业务收入规模略低于华岭股份；确安科技未披露具体产销情况，从其披露的专业测试营业收入来看，公司专业测试业务收入规模远高于确安科技。

2、量产封装形式及测试产品类型

（1）量产封装形式

国内已上市或新三板挂牌的封装测试企业量产封装形式情况如下：

公司名称	封装形式						
	SOP	SOT	TO	QFN/DFN	LQFP	LGA	其他
长电科技	种类较为齐全			QFN12*12 等	LQFP32-208	FLGA4 *4-13*13	BGA、FC、FIWLP 等，高端类封装形式较为齐全
华天科技					LQFP32-208	未披露具体规格	
通富微电					LQFP 32-256	封装尺寸 0.7 至 15mm	
甬矽电子	-	-	-	QFN 2*2-12.3*12.3	-	WB-LGA 6.8 *4、Hybrid-LGA5.5 *4.5 等	FC-、WB-BGA 等
气派科技	SOP7、8、14、16、20、24、28；ESOP8、16；TSSOP8、MSOP8、10、EMSOP8、10 等	SOT23-3/5/6、SOT89-3/5、SOT223、TO252-3/5、TSOT23-3/5/6	-	DFN/QFN1.0*0.6-8*8	LQFP32-64	-	DIP、Qipai、CPC 等
晶方科技	-						WLCSP 等
汇成股份	-						Gold Bumping、COG、COF 等
硕中科技							
蓝箭电子	SOP7、8	SOT523、363、323、223、SOT-89-5L、SOT-89、SOT23-3、5、6	TO-92、277、262、263、251、252、220S、220FL、220FL、220AC 等	DFN8*8-3L、QFN4*4-32L	-	-	SOD
大港股份	-						TSV
电通微电	SOP7、8、14、16、SSOP10、24、28、	SOT23-3、5、6、SOT89-3、	-	DFN2*2-3*3 QFN3*3-4*4	-	-	-

公司名称	封装形式						
	SOP	SOT	TO	QFN/DFN	LQFP	LGA	其他
	ESOP8、16、ESSOP10、MSOP8、10、TSSOP20	5、TSOT23-3、5、6					
红光股份	SOP8、ESOP8、	SOT223、SOT89-3、5、SOT23-6	TO-252、TO-92/92L/92S	未详细披露具体规格型号	-	-	-
三联盛	SOP8	SOT23、323、523	TO252-2L、4L、	PDFN3.3*3.3、PDFN5*6	-	-	SOD
芯哲科技	SOP7、8、SSOP24	SOT23-3、5、6、TSOT23-5、6、SOT223	TO220、251、252、262、263	QFN3*3-7*7、TDFN2*2-3*3、PDFN2*3-5*6	-	-	DIP
发行人	SOP8/12/14/16/20/24/28、ESOP8/10、HTSOP20、MSOP8/10、EMSOP8/10、SSOP10/16/20/24/28/48、ESSOP10、TSSOP14/16/20/24/28、ETSSOP14/16 等	SOT23-3/5/6、	TO92-3L、TO92S、TO94 等	QFN3*3-9*9 DFN1.0*0.6-5*6	QFP32、48、64（7*7） QFP44、60（10*10） QFP60、80（12*12）	LGA6-80	FC 在研中

注：资料来源于同行业其他公司的招股说明书、官网、定期报告等公开资料，可能存在部分信息未对外披露。

与长电科技、华天科技、通富微电、甬矽电子相比，发行人中高端产品目前仅有 QFN/DFN、LQFP 和 LGA 三个系列，FC 产品仍处于研发项目设备配置阶段，与前述企业存在一定差距。

发行人封装产品结构与气派科技较为相似，SOP、SOT、TO 等常规类产品相较于国内除领先企业外的其他综合类封装测试企业更为丰富。中高端产品方面，发行人 LQFP 产品最大规格型号优于气派科技，此外，发行人 LGA 目前已有部分规格型号开始小批量量产，根据气派科技公开信息，气派科技暂未有 LGA 量产产品。

与电通微电、红光股份、三联盛、芯哲科技等综合类封装测试企业相比，发行人产品种类丰富性、产品结构高端性均具有优势。发行人 SOP 发行人产品更为齐全，不同规格型号多达 30 余种；前述企业并未实现 LQFP、LGA 等中高端产品量产。

（2）测试产品类型

项目		华宇电子	利扬芯片	伟测科技	华岭股份	确安科技
晶圆测试	晶圆尺寸	4”、5”、6”、8”、12”	5”、6”、8”、12”	4”、5”、6”、8”、12”	5”、6”、8”、12”	4”、5”、6”、8”、12”
成品测试	封装类型	SOP、QFN/DFN、LQFP、LGA、BGA 等	SIP、BGA、QFN、LQFP、SOP、DIP 等	-	BGA、QFP、QFN 等	-
	芯片种类	汽车电子芯片、氮化镓工艺芯片、光通信芯片、消防安全芯片、银行安全芯片、医疗器械芯片；消费类电子芯片等	5G 等通信芯片；MEMS、生物识别等传感器芯片；自动驾驶、ETC 等汽车电子芯片；导航、定位等北斗应用芯片；智能手机等消费类电子芯片等	CPU、MCU、FPGA、SoC 芯片、射频芯片、存储芯片、传感器芯片、功率芯片等	CPU、AP 等计算机系统芯片；大容量存储器；卫星导航、5G 等通信芯片；MCU 等消费电子芯片；基带等宽带芯片；人工智能、物联网等新兴领域芯片	MCU、CPU、DSP 类、SOC 类、消费类

发行人与伟测科技、利扬芯片和华岭股份在测试产品类型方面不存在差异，

可测试晶圆尺寸涵盖 4 英寸至 12 英寸等主流产品，可测试成品芯片类型和种类均较为齐全。

根据利扬芯片和伟测科技披露信息显示，利扬芯片完成超过 3,000 种芯片型号的量产测试；伟测科技实现超过 4,000 种芯片型号的量产测试。自成立至今，发行人已完成超过 4,000 种芯片型号量产测试。从已实现芯片型号量产数量来看，发行人、伟测科技、利扬芯片差异不大。

3、公司产品终端应用情况

(1) 发行人与国内已上市或新三板挂牌的封装测试企业的终端应用场景差异

国内已上市或新三板挂牌的封装测试企业封装测试产品终端应用场景情况如下：

名称	产品应用场景	差异说明
长电科技	网络通讯、移动终端、高性能计算、车载电子、大数据存储、人工智能与物联网、工业智造等	覆盖面较广，国内领先
通富微电	网络通讯、移动终端、家用电器、人工智能和汽车电子等	
华天科技	计算机、网络通讯、消费电子及智能移动终端、物联网、工业自动化控制、汽车电子等	
甬矽电子	智能手机、平板电脑、可穿戴电子、物联网、智能家居，数字电视、安防监控、5G、人工智能、网络通讯、云计算、大数据处理及储存等	除主要应用于消费电子领域外，还应用于信息通讯、智能家居、物联网、汽车电子等领域，终端产品包括 OPPO、VIVO、小米、联想、TCL、三星等品牌
气派科技	消费电子、信息通讯、智能家居、物联网、汽车电子、工业应用等	以消费电子为主
晶方科技	智能电话、平板电脑、可穿戴电子等	聚焦于影像传感器领域
汇成股份	智能手机、智能穿戴、高清电视、笔记本电脑、平板电脑等	聚焦于显示驱动领域
顾中科技	高清电视、智能手机、笔记本电脑、智能穿戴设备、平板电脑、工业控制、车载电子等	
蓝箭电子	消费类电子、工业控制、智能家居、安防、网络通信、汽车电子等	消费类电子为主，终端产品包括美的、格力、三星电子等品牌
大港股份	手机、物联网、人工智能、汽车与安防等	消费电子为主
电通微电	消费电子、LED、平板电脑、安防监控、智能手机、移动电源、充电宝、GPS 导航仪、数码相	消费电子为主

名称	产品应用场景	差异说明
	机、电动车控制器、空调、电视、TWS 耳机等	
红光股份	移动通讯、PC 电脑、可穿戴智能设备、物联网等	消费电子为主
三联盛	智能家居、仪器仪表、节能照明、手机、无人飞机等	终端品牌包括富士康、华为、中兴通讯、联想、创维、康佳、TCL 等
伟测科技	通讯、计算机、汽车电子、工业控制、消费电子等	通信领域占比较高
利扬芯片	通讯、计算机、消费电子、汽车电子及工控等	-
华岭股份	移动通信、北斗导航、汽车电子、人工智能芯片等	-
确安科技	消费类、信息安全片、通讯电路等	-
发行人	封装测试：5G 通讯、汽车电子、工业控制、消费电子、智能家居、智能定位、信息安全、消防安全、智能穿戴等；专业测试：汽车电子、消防安全片、医疗器械、消费类电子等	消费类电子为主，终端品牌包括小鹏汽车、美的、三星、LG、小米、格力等

长电科技、通富微电、华天科技作为国内领先的集成电路封测企业，其产品应用领域覆盖面广泛；与行业内其他综合类封装测试企业相似，发行人封装测试产品终端应用场景以消费类电子为主，并涵盖其他多个领域。专业测试产品应用场景方面，发行人与同行业其他企业不存在明显差异，均涵盖消费电子、汽车电子等各个领域。终端产品品牌方面，发行人部分封装测试产品最终运用于小鹏汽车、美的、三星、LG、小米、格力等品牌企业。

（2）下游 3C 等终端需求不会对发行人业务持续性产生较大不利影响

集成电路封装测试行业渗透于消费电子等各个领域，如果下游行业波动较大或处于低谷，集成电路封装测试行业的景气度也将随之受到影响而产生较大波动，发行人经营业务增速可能放缓甚至出现下滑，进而导致公司经营业绩出现波动。2022 年以来，受宏观经济环境波动影响，大众消费信心下滑、消费延迟等因素导致智能手机、笔记本电脑等消费电子产品出货量下降，对发行人经营业绩产生一定的不利影响。

根据国家统计局社会消费品零售数据，2023 年 1-5 月社会消费品零售总额达 18.76 万亿，同比名义增长 9.3%，消费信心呈现回升趋势，且仍有广阔的上行空间；加之创新体验、深度智能等领域的新产品层出不穷，产品创新成为下游 3C

行业增长的重要驱动因素。下游行业需求的短暂下滑虽然对发行人经营业绩产生一定的不利影响，但是不会对发行人业务持续性产生较大不利影响。

4、营收利润水平

报告期内，发行人与同行业可比公司的营收利润水平情况如下：

单位：万元

企业名称	业务类型	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		营业收入	净利润	营业收入	净利润	营业收入	净利润
长电科技	封装测试	3,376,202.84	323,098.82	3,050,241.79	296,025.94	2,646,399.45	130,598.39
华天科技	封装测试	1,190,596.05	102,261.86	1,209,679.33	171,832.75	838,208.42	82,019.20
通富微电	封装测试	2,142,857.66	53,048.42	1,581,223.28	96,647.57	1,076,870.00	38,851.05
晶方科技	封装测试	110,607.10	23,277.41	141,117.39	57,872.17	110,352.88	38,161.67
甬矽电子	封装测试	217,699.27	13,711.51	205,461.52	32,207.49	74,800.55	2,785.14
气派科技	封装测试	54,037.82	-5,856.35	80,936.37	13,458.74	54,800.45	8,037.00
利扬芯片	专业测试	45,243.50	3,237.00	39,119.81	10,584.19	25,282.54	5,194.72
伟测科技	专业测试	73,302.33	24,332.73	49,314.43	13,217.56	16,119.62	3,484.63
汇成股份	封装测试	93,965.28	17,722.50	79,569.99	14,031.82	61,892.67	-400.50
颀中科技	封装测试	131,706.31	30,317.50	132,034.14	30,981.15	86,866.74	5,578.36
大港股份 ^{注1}	封装测试	18,202.83	3,274.99	24,190.09	6,621.01	21,186.13	7,072.28
	专业测试	14,414.73		15,978.69		9,729.87	
华岭股份	专业测试	27,549.39	6,986.73	28,442.59	9,012.24	19,168.53	5,580.82
电通微电	封装测试	10,929.48	-915.25	15,832.57	2,313.17	11,954.84	700.99
红光股份	封装测试	14,550.78	-1,264.42	19,838.56	1,650.10	17,560.81	-1,140.62
三联盛	封装测试	7,977.07	-2,613.87	16,114.18	1,516.14	8,355.44	188.00
确安科技	专业测试	12,039.64	1,577.85	7,341.51	443.93	5,991.45	1,361.81
芯哲科技 ^{注2}	封装测试	-	-	-	-	20,216.67	491.67
华宇电子	封装测试	36,364.15	8,596.35	35,789.50	13,163.13	18,162.39	6,132.86
	专业测试	17,132.65		18,182.77		12,719.40	

注：1、大港股份业务包含集成电路封测及环保业务等，封装测试业务收入占比约为 70%，上表中大港股份的净利润为其开展封装测试的子公司苏州科阳半导体有限公司、开展专业测试的子公司上海旻艾半导体有限公司实现的净利润的合计数；

2、芯哲科技于 2021 年 12 月从新三板摘牌。

由上表可知，发行人及国内其他封测厂商营收利润水平与国内领先企业长电科技、华天科技和通富微电的差距较大。

与同为综合类封测企业甬矽电子和气派科技相比，发行人营收利润水平与甬矽电子有一定差距；发行人 2022 年度营收水平已与气派科技基本处于同一水平线，净利润水平已超过气派科技。

与细分领域市场的集成电路封装测试专业企业晶方科技、汇成股份、顾中科技相比，发行人营收利润水平与其有一定差距。不同于某一细分领域企业，发行人作为综合类封测企业，产品应用于消费类电子、汽车电子等多类终端领域，全球宏观经济的波动、各类行业景气度及周期性等因素会传递至集成电路封测行业，多领域并重布局在经营业绩抗风险方面更具优势。

专业测试服务方面，与利扬芯片和伟测科技相比，发行人专业测试营收利润水平小于利扬芯片，但整体营收利润水平优于利扬芯片；发行人 2020 年、2021 年整体营收利润水平优于伟测科技。发行人专业测试服务营收利润水平大于新三板挂牌企业确安科技。不同于专业测试服务企业，发行人业务布局还包含封装测试，在业务丰富性方面优于专业测试服务企业。整体而言，发行人专业测试服务营收利润水平仅次于利扬芯片、伟测科技、华岭股份等企业。

深交所主板上市企业大港股份同样布局封装测试和专业测试业务，与其相比，发行人专业测试服务及封装测试业务 2020 年整体营收利润水平略低于大港股份，2021 年和 2022 年整体营收利润水平高于大港股份。

与新三板挂牌企业电通微电、红光股份、三联盛、确安科技、芯哲科技相比，发行人营收利润水平优势较为明显。

综上所述，发行人整体营收利润水平在国内综合性封装测试企业中仅次于长电科技、通富微电、华天科技、甬矽电子等企业，排名较为靠前；发行人专业测试服务营收利润水平仅次于利扬芯片、伟测科技和华岭股份，在国内专业测试服务企业中排名前列。

5、市场占有率

2020 年至 2022 年，我国集成电路封测实现收入分别为 2,509.50 亿元、2,763 亿元、2,995 亿元，以发行人及同行业公司各年度实现的销售收入占当期我国集成电路封测实现的收入比例口径测算，发行人与同行业可比公司的国内市场占有

率大致情况如下：

单位：万元

企业名称	2022 年度		2021 年		2020 年度	
	营业收入	市场占有率	营业收入	市场占有率	营业收入	市场占有率
长电科技	3,376,202.84	11.27%	3,050,241.79	11.04%	2,646,399.45	10.55%
通富微电	2,142,857.66	7.15%	1,581,223.28	5.72%	1,076,870.00	4.29%
华天科技	1,190,596.05	3.98%	1,209,679.33	4.38%	838,208.42	3.34%
甬矽电子	217,699.27	0.73%	205,461.52	0.74%	74,800.55	0.30%
颀中科技	131,706.31	0.44%	132,034.14	0.48%	86,866.74	0.35%
晶方科技	110,607.10	0.37%	141,117.39	0.51%	110,352.88	0.44%
汇成股份	93,965.28	0.31%	79,569.99	0.29%	61,892.67	0.25%
伟测科技	73,302.33	0.24%	49,314.43	0.18%	16,119.62	0.06%
发行人	55,759.44	0.19%	56,325.95	0.20%	32,120.59	0.13%
气派科技	54,037.82	0.18%	80,936.37	0.29%	54,800.45	0.22%
利扬芯片	45,243.50	0.15%	39,119.81	0.14%	25,282.54	0.10%
大港股份	32,617.56	0.11%	40,168.78	0.15%	30,916.00	0.12%
华岭股份	27,549.39	0.09%	28,442.59	0.10%	19,168.53	0.08%
红光股份	14,550.78	0.05%	19,838.56	0.07%	17,560.81	0.07%
确安科技	12,039.64	0.04%	7,341.51	0.03%	5,991.45	0.02%
电通微电	10,929.48	0.04%	15,832.57	0.06%	11,954.84	0.05%
三联盛	7,977.07	0.03%	16,114.18	0.06%	8,355.44	0.03%
芯哲科技	-	-	-	-	20,216.67	0.08%

注：同行业数据来源于其年度报告及招股说明书。其中大港股份因主营业务包含集成电路封装业务和环保业务，上表所列数据为其集成电路封装业务收入。

类同于营收利润水平情况，国内领先企业长电科技、华天科技和通富微电市场占有率远高于同行业其他企业。封装测试整体市场份额较为分散，发行人国内市场占有率略低于甬矽电子和伟测科技，与气派科技基本持平，略高于利扬芯片等同行可比公司。

整体而言，发行人产销规模、量产封装形式及测试产品类型、营收利润水平、市场占用率与国内领先企业长电科技、通富微电、华天科技有一定差距，但是发行人营收规模远超平均值，国内行业排名靠前，在行业内处于较为突出位置。

（二）发行人在“国内集成电路封装测试第二梯队”中的地位，进一步说明发行人的行业代表性

公司在“国内集成电路封装测试第二梯队”中处于较为突出的地位，具备行业代表性，具体如下：

1、国内行业排名靠前，市场地位突出

根据中国半导体协会封装分会出具的说明：“根据封装分会数据统计，以2022年度各会员单位营业收入统计，华宇电子在我国集成电路封测代工企业中位居第15-20名区间范围；在综合类封装测试代工企业营业收入统计排名中，华宇电子位于我国综合类集成电路封测代工企业第8-10名区间范围。独立第三方专业测试服务模式行业起步较晚，主要厂商的发展历史较短，国内专业测试服务企业数量较少，中国大陆最大的三家独立第三方测试企业为伟测科技、利扬芯片、华岭股份。以营业收入口径经不完全统计，华宇电子专业测试服务营收排名位列中国本土专业测试服务企业第4名。华宇电子是国内具备较为突出的技术实力、业务模式成熟、近年来经营业绩稳定、收入及产销规模较大、具有行业代表性的封装测试企业。”

根据深圳市半导体行业协会发布的《2022年中国集成电路封测行业发展白皮书》，华宇电子所处排名情况如下：

项目	排名
2022年中国大陆本土封测企业营收排名	第16名
2022年中国大陆本土综合性封测企业营收排名	第9名
综合性封测企业先进封装能力排名	第7名
综合性封测企业综合排名	第8名

华宇电子在2022年中国大陆本土综合性封测企业营收排名为第9名，综合性封测企业前10名分别为长电科技（600584）、通富微电（002156）、华天科技（002185）、智路封测、甬矽电子（688362）、华润微（688396）、利普芯、蓝箭电子（2023年5月创业板注册生效）、华宇电子、气派科技（688216）。

2022年中国大陆本土综合性封测营收前10名企业中，长电科技、通富微电、华天科技、甬矽电子、华润微（系芯片设计、晶圆制造、封装测试等全产业链企业）、气派科技已成功上市，蓝箭电子已取得中国证监会同意注册批文；只

有智路封测、利普芯和华宇电子尚未上市，其中：智路封测为智路资本通过收购新加坡半导体封测企业联合科技（2020 年收购）、力成科技新加坡封测厂（2021 年收购）、日月光在中国大陆的 4 家封测厂（2021 年收购）成立的封测公司，利普芯主营业务为集成电路、功率器件研发设计和封装测试，主要有自有品牌产品（德普）以及集成电路封装测试代工两块业务。

2、长期从事专业测试业务，可测试芯片领域广、品类多，行业地位突出

自潜山华威 2007 年成立至今，发行人实际控制人深耕集成电路测试领域已有 16 年，与利扬芯片（成立于 2010 年）和伟测科技（成立于 2016 年）相比，发行人深耕集成电路专业测试领域更久。

公司晶圆测试覆盖全尺寸晶圆，芯片成品测试方面，公司已累计研发出 MCU 芯片、ADC 芯片、FPGA 芯片、GPU 芯片、视频芯片、射频芯片等累计超过 30 种芯片测试方案，测试的芯片主要应用于指纹识别、消防安全、5G 射频模块、存储器、蓝牙通讯、电源管理模块、北斗应用、电力载波、汽车电子等领域。自成立至今，发行人已完成超过 4,000 种芯片型号量产测试，从已实现芯片型号量产数量来看，发行人和伟测科技、利扬芯片、华岭股份在国内专业测试领域处于领先地位。

芯片的测试方案开发技术方面，公司自主研发的指纹测试方案可实现对条状封装的芯片进行 24 颗并测，高于行业内普遍的 8 颗或 16 颗并测能力；定制化测试方案方面，以汽车电子芯片为例，市场上一般没有成型的通用测试设备，为了实现量产测试，公司的研发团队可以根据客户的产品特性和测试要求，快速评估和指定测试方案并配备测试专用治具，专用设备；在平台拓展和跨平台验证的能力方面，随着客户测试订单量的增加，公司目前拥有的某一型号测试机台数量可能无法满足快速出货的需求，公司通过较强的测试方案开发技术能力可实现产品的快速平台拓展和跨平台验证并实现量产。例如客户的某款测试产品，制定的测试方案是使用 3380D 测试机，但是客户测试订单量快速增加，公司拥有的 3380D 测试机数量有限，无法满足快速增加的测试订单量。公司可快速在其他测试机台如 S100、V50 上制定测试方案以实现测试效果与 3380D 测试机的测试效果一致，保证了客户订单的顺利完成，提高了客户的满意度。

3、封装测试形式类型较丰富，覆盖领域较广，整体产销规模较大

2021 年公司封装销量 43.13 亿只、晶圆测试 39.67 万片、芯片成品测试 46.35 亿只；2022 年度公司封装销量 45.69 亿只、晶圆测试 40.80 万片、芯片成品测试 39.05 亿只。公司已发展成为技术工艺先进、产品系列相对齐全、产销量规模较大的集成电路封装测试企业之一。报告期内，公司集成电路产量占国内集成电路产量的比例情况如下：

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
公司产量（亿只）	46.11	44.80	28.80
国内产量（亿只）	3,241.90	3,594.30	2,614.23
市场占有率	1.42%	1.25%	1.10%

目前，公司封装测试业务主要有 SOP、QFN/DFN、SOT、TO、LQFP 等多个系列，LGA 已有部分规格型号实现量产，共计超过 100 个品种。公司在 MCU 领域的封装外形较为齐全，涵盖 SOP、QFN/DFN、SOT、LQFP 等系列，共计 80 多个品种，其中 SOP 系列产品引脚数可从 7L 增至 48L，封装测试形式类型较丰富。在国内综合类封装测试企业中，发行人封装测试产品类型丰富性仅次于长电科技等领先企业，整体产销规模在行业内排名较为靠前。

专业测试服务领域，发行人测试产品类型方面与其他测试服务企业不存在差异，测试芯片产品应用领域均主要为消费电子、汽车电子等领域，产销规模仅次于伟测科技、利扬芯片和华岭股份。

4、发行人营收规模远超平均值，在行业内地位较为突出

根据上海经济和信息化委员会、上海市集成电路行业协会发布的《上海集成电路产业发展研究报告》显示，2022 年我国本土集成电路封装测试企业销售规模前 10 位排名如下：

排名	公司名称	总部所在地	2022 年销售（亿元）	2021 年销售（亿元）	增长率
1	长电科技	江苏无锡	337.62	305.02	10.7%
2	通富微电	江苏南通	214.29	158.12	35.5%
3	华天科技	甘肃天水	119.06	120.97	-1.6%
4	智路封测	江苏苏州	109.68	91.46	19.9%

排名	公司名称	总部所在地	2022 年销售（亿元）	2021 年销售（亿元）	增长率
5	沛顿科技	广东深圳	26.00	25.38	2.4%
6	甬矽电子	浙江宁波	21.84	20.55	6.3%
7	盛合晶微	江苏江阴	18.38	14.96	22.9%
8	颀中科技	安徽合肥	13.17	13.20	-0.2%
9	宏茂微	上海	12.77	8.80	45.1%
10	晶方科技	江苏苏州	12.00	14.11	-15.0%
前十名合计			884.81	772.57	14.5%

注：上表收入数据为《上海集成电路产业发展研究报告》列示数据。

我国集成电路封装测试行业现已处于头部企业遥遥领先，其余封装测试代工企业收入分布较为分散的市场竞争状态。根据今日半导体最新发布，2023 年最新中国半导体封测企业家数为 1382 家，以 2022 年数据为例，我国集成电路封测实现收入 2,995 亿元，其中前十大集成电路封测企业销售额合计 884.81 亿元。由此可知，其余 1372 家企业销售合计 2,110.19 亿元，每家企业平均市场份额约为 1.54 亿元，发行人 2022 年度营业收入 5.58 亿元，除前十大企业外，发行人营收规模较大。

发行人的营收利润水平与国内领先企业长电科技、华天科技和通富微电的差距较大，与甬矽电子有一定差距；发行人 2022 年度营收水平已与气派科技基本处于同一水平线，净利润水平已超过气派科技。与专业服务测试企业利扬芯片和伟测科技相比，发行人整体营收利润水平优于利扬芯片，2020 年、2021 年整体营收利润水平优于伟测科技。与新三板挂牌企业电通微电、红光股份、三联盛、确安科技、芯哲科技相比，发行人营收利润水平优势较为明显。与已上市公司的营收规模对比详见本问题回复“（一）结合已上市集成电路封装测试企业相关公开信息，进一步比对分析发行人在产销规模、量产封装形式（或测试产品类型）、营收利润水平、市场占有率等方面的市场地位”之“4、营收利润水平”。

与国内未上市封装测试企业相比，发行人 2022 年营收规模小于智路封测、盛合晶微、宏茂微、利普芯，具体如下：

公司名称	2022 年销售（亿元）	具体情况
智路封测	109.68	智路封测为智路资本收购了一些封测企业组建的公司，智路资本于 2020 年收购了新加坡半导体封测企业联合科技，

公司名称	2022 年销售 (亿元)	具体情况
		于 2021 年分别收购力成科技在新加坡的封测厂、日月光位于中国大陆的四家封测厂。2022 年营收规模位列全球第七，国内第四。
盛合晶微	18.38	专注先进中段硅片制造和测试服务企业，为专注于细分领域的集成电路封测企业，不属于综合类封装测试企业。
宏茂微	12.77	专注存储器封测服务的封测企业，为专注于细分领域的集成电路封测企业，不属于综合类封装测试企业。
利普芯 ^注	未披露	主要业务为集成电路、功率器件研发设计和封装测试，主要有自有品牌产品（德普）以及集成电路封装测试代工两块业务，具备 DIP、SOP、SOT、TSSOP、QSOP、TSOT、TO、DFN、QFN、HSOL、LQFP 等封装测试技术能力。

注：根据深圳市半导体行业协会发布的《2022 年中国集成电路封测行业发展白皮书》，利普芯在 2022 年中国大陆本土封测企业营收排名第 12 位，其主要有自有品牌产品（德普）以及集成电路封装测试代工两块业务，因利普芯未对外公开披露财务数据，其集成电路封装测试代工业务产量、销量、销售收入等数据无法获取。

总体而言，发行人营收规模远超行业平均值，与国内已上市的封装测试企业相比，发行人与长电科技、华天科技和通富微电的差距较大，与甬矽电子有一定差距，发行人 2022 年度营收水平已与气派科技基本处于同一水平线，净利润水平已超过气派科技，与专业服务测试企业利扬芯片和伟测科技相比，发行人整体营收利润水平优于利扬芯片，2020 年、2021 年整体营收利润水平优于伟测科技。在国内未上市的综合类封装测试企业中，发行人营收规模仅次于利普芯和通过产业资本并购组建的智路封测，在行业内地位较为突出。

5、公司完成“封装测试”+“专业测试”并重的业务布局，相较于其他第二梯队企业，业务协同效应明显

长电科技、华天科技、通富微电、气派科技等偏重于封装，上述企业虽然也有测试能力，但是相较于专业测试企业而言，可测试的芯片类型以及测试参数等相对较少，而利扬芯片、伟测科技仅有专业测试。公司已经完成“封装测试”+“专业测试”并重的业务布局，业务协同效应明显，封装测试和专业测试互为依托，有效提升了市场开拓效果并提升了客户的粘性，协同效应明显。

6、公司是第二梯队企业中少有的具备一站式服务能力的集成电路封测企业

公司拥有的封装测试全业务链一站式服务能力，业务链条贯穿晶圆测试、成品封装、成品测试，同时公司还具备分选机、编带机等封测设备的设计、生产及改造能力，料管、载带等主要包装材料亦自主生产，所有加工服务环节基本自主完成，仅存在少量外协加工情况，且涉及到的外协工序基本上为非关键核心工序，有效降低了生产成本、提升了生产效率，公司产品具有高性价比的竞争优势。

报告期内外协加工金额（不含税）分别为 155.17 万元、121.02 万元和 148.81 万元，占当期营业成本的比例分别为 0.78%、0.37%和 0.39%，各期外协加工费金额占营业成本的比重均小于 1%。气派科技、长电科技等均存在加工环节外协。

7、客户广泛且优质，终端产品知名度高

发行人客户群体包括集创北方、韩国 ABOV（韩国证券交易所 KOSDAQ 上市公司）、中微爱芯、中科蓝讯（688332）、华芯微（871451）、英集芯（688209）、炬芯科技（688049）、上海贝岭（600171）、普冉股份（688766）、比亚迪、天钰科技（中国台湾上市公司，代码 4961）、杭州晶华微、珠海零边界集成电路有限公司（格力电器全资子公司）、青鸟消防（002960）等众多行业内知名企业。公司封装测试产品最终运用于小鹏汽车、美的、三星、LG、小米、格力等品牌企业的终端产品中。

8、公司参与了部分行业标准的起草并获得了较多的奖励资质

公司深耕集成电路封装测试领域多年，并持续加大对半导体封测技术的研发创新投入。公司是国家级专精特新“小巨人”企业、安徽省优秀民营企业、国家级高新技术企业。公司承担的安徽省科学技术厅省科技重大专项项目“基于铜基底的平面型 SIP 封装设计与应用开发”于 2019 年通过验收，相关技术成果“铜基系统级封装关键技术及产业化”于 2022 年获得安徽省人民政府颁布的科学技术进步奖三等奖。公司于 2019 年被安徽省发展和改革委员会认定为安徽省“专用芯片系统级封装工程研究中心”。

此外，公司参与起草的《电子元器件半导体器件长期贮存第2部分：退化机理》国家标准（GB/T 42706.2-2023）于2023年5月23日发布，并将于2023年9月1日开始实施。

综上，公司收入规模在国内行业排名靠前，市场地位突出，营收规模远超平均值；封装测试形式类型较丰富，覆盖领域较广，整体产销规模较大；长期从事专业测试业务，可测试芯片领域广、品类多，行业地位突出；公司完成“封装测试”+“专业测试”并重的业务布局，相较于其他第二梯队企业，业务协同效应明显，是第二梯队企业中少有的具备一站式服务能力的集成电路封测企业且参与了部分行业标准的起草；客户广泛且优质，终端产品知名度高。公司在“国内集成电路封装测试第二梯队”中处于较为突出的地位，具备行业代表性。

四、结合前述事项，完善招股书中关于主板定位的相关信息披露

发行人已在招股说明书“第二节 概览”之“五、发行人板块定位情况”调整并补充披露如下：

“.....

（一）业务模式成熟，完成了“封装测试”+“专业测试”并重的业务布局，封装测试与专业测试服务高效协同

发行人以集成电路封装测试技术的研发与应用为基础，从事集成电路封装、测试及提供封装技术解决方案，主要业务模式为直接为芯片设计公司提供封装测试服务。通过近20年发展，公司完成了“封装测试”+“专业测试”并重的业务布局，形成了集成电路封装测试全业务链一站式服务能力。相较于专业封测代工企业或专业测试服务企业，公司业务链条包含晶圆测试、芯片封装及成品测试全流程，且具备较强的分选机、编带机等设备的设计制造及升级改造能力。

随着全球化进程加快，集成电路产业链逐渐向专业化分工方向发展，形成了独立的芯片设计企业、晶圆制造企业和封装测试企业。独立第三方测试服务又是在封测一体商业模式上诞生的新模式，这是行业专业化分工的产物，也是行业追求更高效率的必然结果。封装测试和专业测试两种业务模式已在发展完

全成熟，公司经营模式与集成电路行业发展的垂直分工发展模式相契合，此种业务模式在客户拓展、工艺攻关、提高客户粘性等方面具有高度协同性，在行业具备竞争特色。

（二）经营业绩稳定且具备成长性

1、公司经营业绩保持稳定

2020年至2022年，公司营业收入分别为32,120.59万元、56,325.95万元和55,759.44万元，净利润分别为6,132.86万元、13,163.13万元和8,596.35万元，扣除非经常性损益后归属于公司股东的净利润分别为5,283.94万元、12,570.93万元和6,321.25万元。

2、经营业绩具备成长性

（1）集成电路行业的产业政策支持力度持续加强

长期以来，以封装测试产业作为重要组成部分的集成电路产业一直受国家、地方鼓励和大力支持。2023年年初，国务院副总理刘鹤在北京调研集成电路企业发展并主持召开座谈会时提出，集成电路产业作为现代化产业体系的核心枢纽，关系国家安全和中国式现代化进程，政府要制定符合国情和新形势的集成电路产业政策。2023年4月，财政部、税务总局发布了《关于集成电路企业增值税加计抵减政策的通知》，自2023年1月1日至2027年12月31日，允许集成电路设计、生产、封测、装备、材料企业，按照当期可抵扣进项税额加计15%抵减应纳增值税税额。

国家和各级地方政府对集成电路行业的产业政策支持力度的持续加强，将有力地促进集成电路行业的发展，相应的也将为公司主营业务的持续稳定发展提供良好的外部环境。

（2）下游市场新需求不断涌现

集成电路行业的发展主要取决于下游的终端应用领域。近年来，随着物联网、智能家居、汽车电子、5G通信等新兴领域的快速扩张，芯片的需求量将大幅度提升，为半导体封装测试行业提供了更大的市场空间。具体如下：

A、高性能计算：AIGC（人工智能生成内容）的发展正在带动相关芯片需求实现指数级增长，AIGC大模型的训练和推理需要大量高性能计算算力支持，未来模型训练参数量可能达到万亿级别。根据Trendforce预估，2022年搭载通用图形处理器的AI服务器出货量占整体服务器比重近1%，即约14万台，预计2023年出货量同比增长可达8%，2022~2026年年复合增长率达10.8%。在AI行业快速发展的背景下，高性能计算芯片的需求量也将快速增长。

B、存储芯片：除了传统DRAM（动态随机存取内存）和NAND（计算机闪存设备）外，新兴的存储芯片正在进入主流市场，典型代表是高带宽存储器，是未来行业发展的新动力。高带宽存储器是实现高带宽的主流方案，可以在很小的物理空间内实现高容量和高带宽，有更多的带宽和更少的物理接口，而物理接口越少，功耗越低。根据Omdia预测，2025年高带宽存储器市场规模可达25亿美元。

C、模拟芯片：受益于新能源汽车、工业等应用领域的旺盛需求，2022年全球模拟芯片销售同比增长20.8%。

（3）国产替代空间巨大且预期替代进一步加速

根据海关总署的数据，半导体集成电路产品的进口额已连续多年位列所有进口商品中的第一位，2013年至2022年期间，我国集成电路进出口逆差从-1,436.40亿美元增至2,616.60亿美元，年均复合增长率达6.89%。不断扩大的中国半导体市场严重依赖于进口，中国半导体产业自给率过低，进口替代的空间巨大。

（三）规模较大、具有行业代表性

近年来，中国大陆集成电路行业快速发展，在图像传感器、显示驱动、存储器等领域诞生了一批具有世界级竞争力的设计企业和晶圆制造企业，从而也催生了一批在特色领域以特色封装技术见长的快速成长的封装企业，诸如聚焦于显示驱动的汇成股份、硕中科技，聚焦于存储封装的沛顿科技，聚焦于Nand Flash（非易失性存储器）封装的宏茂微等。除此之外，以多种封装技术服务多种集成电路产品、多种应用领域的综合性集成电路封测企业仍是市场发展的主

要力量，除了长电科技、通富微电、华天科技三巨头之外，也涌现了甬矽电子、利普芯、华宇电子等一批成长型企业。

根据上海经济和信息化委员会、上海市集成电路行业协会发布的《上海集成电路产业发展研究报告》显示，2022 年我国本土集成电路封装测试企业销售规模前 10 位排名如下：

排名	公司名称	总部所在地	2022 年销售规模 (亿元)	2021 年销售 (亿元)	增长率
1	长电科技 (600584)	江苏无锡	337.62	305.02	10.7%
2	通富微电 (002156)	江苏南通	214.29	158.12	35.5%
3	华天科技 (002185)	甘肃天水	119.06	120.97	-1.6%
4	智路封测	江苏苏州	109.68	91.46	19.9%
5	沛顿科技 (深科技 (000021) 全资子公司)	广东深圳	26.00	25.38	2.4%
6	甬矽电子 (688362)	浙江宁波	21.84	20.55	6.3%
7	盛合晶微	江苏江阴	18.38	14.96	22.9%
8	颀中科技 (688352)	安徽合肥	13.17	13.20	-0.2%
9	宏茂微	上海	12.77	8.80	45.1%
10	晶方科技 (603005)	江苏苏州	12.00	14.11	-15.0%
前十名合计			884.81	772.57	14.5%

注：上表收入数据为《上海集成电路产业发展研究报告》列示数据。

2022 年我国本土集成电路封装测试企业销售规模前 10 名中，长电科技、通富微电、华天科技、甬矽电子、智路封测为综合类封装测试代工企业，智路封测为智路资本收购了一些封测企业组建的公司，除智路封测外，其他综合类封装测试代工企业均已上市；沛顿科技、盛合晶微、颀中科技、宏茂微、晶方科技专注于细分领域的集成电路封测企业，不属于综合类封装测试企业。

我国集成电路封装测试行业现已处于头部企业遥遥领先，其余封装测试代工企业收入分布较为分散的市场竞争状态。以 2022 年数据为例，我国集成电路封测实现收入 2,995 亿元，其中前十大集成电路封测企业销售额合计 884.81 亿元。由此可知，其余 1372 家企业销售合计 2,110.19 亿元，每家企业平均市场份额约为 1.54 亿元，发行人 2022 年度营业收入 5.58 亿元，除前十大企业外，发行人营收规模较大。

（四）国内行业排名靠前，市场地位突出

根据中国半导体协会封装分会出具的说明：“根据封装分会数据统计，以 2022 年度各会员单位营业收入统计，华宇电子在我国集成电路封测代工企业中位居第 15-20 名区间范围；在综合类封装测试代工企业营业收入统计排名中，华宇电子位于我国综合类集成电路封测代工企业第 8-10 名区间范围。独立第三方专业测试服务模式行业起步较晚，主要厂商的发展历史较短，国内专业测试服务企业数量较少，中国大陆最大的三家独立第三方测试企业为伟测科技、利扬芯片、华岭股份。以营业收入口径经不完全统计，华宇电子专业测试服务营收排名位列中国本土专业测试服务企业第 4 名。华宇电子是国内具备较为突出的技术实力、业务模式成熟、近年来经营业绩稳定、收入及产销规模较大、具有行业代表性的封装测试企业。”

根据深圳市半导体行业协会发布的《2022 年中国集成电路封测行业发展白皮书》，华宇电子所处排名情况如下：

项目	排名
2022 年中国大陆本土封测企业营收排名	第 16 名
2022 年中国大陆本土综合性封测企业营收排名	第 9 名
综合性封测企业先进封装能力排名	第 7 名
综合性封测企业综合排名	第 8 名

华宇电子在 2022 年中国大陆本土综合性封测企业营收排名为第 9 名，综合性封测企业前 10 名分别为长电科技（600584）、通富微电（002156）、华天科技（002185）、智路封测、甬矽电子（688362）、华润微（688396）、利普芯、蓝箭电子（2023 年 5 月创业板注册生效）、华宇电子、气派科技（688216）。

2022 年中国大陆本土综合性封测营收前 10 名企业中，长电科技、通富微电、华天科技、甬矽电子、华润微（系芯片设计、晶圆制造、封装测试等全产业链企业）、气派科技已成功上市，蓝箭电子已取得中国证监会同意注册批文；只有智路封测、利普芯和华宇电子尚未上市，其中：智路封测为智路资本通过收购新加坡半导体封测企业联合科技（2020 年收购）、力成科技新加坡封测厂（2021 年收购）、日月光在中国大陆的 4 家封测厂（2021 年收购）成立的封测公司，利普芯主营业务为集成电路、功率器件研发设计和封装测试，主要有自

有品牌产品（德普）以及集成电路封装测试代工两块业务。

（五）长期从事专业测试服务，可测试芯片领域广、品类多，行业地位突出

公司晶圆测试覆盖全尺寸晶圆，芯片成品测试方面，公司已累计研发出 MCU 芯片、ADC 芯片、FPGA 芯片、GPU 芯片、视频芯片、射频芯片等累计超过 30 种芯片测试方案，测试的芯片主要应用于指纹识别、消防安全、5G 射频模块、存储器、蓝牙通讯、电源管理模块、北斗应用、电力载波、汽车电子等领域。自成立至今，发行人已完成超过 4,000 种芯片型号量产测试，从已实现芯片型号量产数量来看，发行人和伟测科技、利扬芯片、华岭股份在国内专业测试领域处于领先地位。

此外，公司在测试程序编制、方案解读能力、快速平台拓展和跨平台验证的能力等方面具备较为突出的市场竞争地位。”

五、中介机构核查情况

（一）核查程序

保荐机构履行了如下程序：

1、查阅同行业可比公司年报、官网及招股说明书等公开披露文件，查询产品类型、产品单价、毛利率等信息；

2、对公司市场部相关人员进行了访谈，了解公司常规封装测试产品、中端专业测试服务产品的价格形成机制、部分产品的单价及毛利率和同行业竞争对手存在差异的原因并分析其合理性；

3、核查公司财务报表、销售明细表、各类业务产品销售收入、毛利率等；

4、复核客户、供应商访谈记录，分析行业主要企业及竞争企业信息；

5、查阅了同行业可比公司年报、官网及招股说明书等公开披露文件，查询封装测试产销规模、营业收入、净利润、测试业务收入占比、业务模式等信息并进行分析对比；

6、登录中国半导体行业协会等行业网站查询集成电路市场信息并进行分析；

7、取得了中国半导体协会封装分会出具的说明，查阅行业研究报告中关于国内封装测试企业排名情况等信息；

8、对公司研发部、市场部等相关人员进行了访谈，了解发行人封装测试产品的最终应用领域信息。

（二）核查结论

经核查，保荐机构认为：

1、发行人的常规封装测试产品与同行业竞争对手同类产品的具体单价、毛利率变动情况存在差异，主要是由于产品结构的差异；中端专业测试服务与同行业竞争对手同类产品的具体单价、毛利率变动情况存在差异，主要是由于机器设备、终端客户、测试项目的差异；

2、受宏观经济环境变化、行业周期波动等因素影响，2022 年集成电路行业整体增速放缓，市场竞争加剧，公司封装测试产品及专业测试服务对客户的议价能力受到一定影响，但相较于规模较小及新增封测企业仍具备一定的议价能力，公司在行业内的竞争力并未受到削弱；

3、发行人“封装测试”+“专业测试”并重的业务布局与行业内其他同时存在封装、测试业务企业在测试业务专业度、测试收入占比、测试客户范围及需求方面有一定区别；发行人专业测试业务与封装业务的协同效应主要体现在客户业务拓展、客户粘合度提高、工艺攻关三个方面；发行人“封装测试”+“专业测试”并重的业务布局与同行业封测一体企业不存在显著差异；因专业测试服务企业未布局封装业务，其收入来源主要是测试业务，因此，发行人业务布局与专业测试服务企业存在显著差异；

4、发行人业务布局的竞争优势主要体现在与客户协同效应、就近更高效服务区域客户方面；发行人作为未上市企业，主要通过自身积累，在资产规模、筹资方式上处于竞争劣势；发行人业务模式成熟且稳定，具备独特的业务布局模式，在行业内具有一定代表性；

5、公司收入规模在国内行业排名靠前，市场地位突出，营收规模远超平均值；封装测试形式类型较丰富，覆盖领域较广，整体产销规模较大；长期从事专业测试业务，可测试芯片领域广、品类多，行业地位突出；公司完成“封装测试”+“专业测试”并重的业务布局，相较于其他第二梯队企业，业务协同效应明显，是第二梯队企业中少有的具备一站式服务能力的集成电路封测企业且参与了部分行业标准的起草；客户广泛且优质，终端产品知名度高；公司在“国内集成电路封装测试第二梯队”中处于较为突出的地位，具备行业代表性；

6、发行人已完善招股书中关于主板定位的相关信息披露。

问题 2. 关于 2022 年业绩下滑及期后业绩

申报材料和审核问询回复显示：

(1) 2022 年度发行人实现营业收入 55,759.44 万元，同比下降 1.01%，扣非后归属于母公司所有者的净利润 6,321.25 万元，同比下降 49.72%，主要受下游需求放缓导致产品价格下调，固定资产投入、人工增加导致成本上升，股份支付费用大幅增加等因素影响。发行人认为业绩持续下滑的风险较小。

(2) 2022 年公司产品主要应用领域消费电子市场需求放缓，公司根据市场情况对封测产品进行了多次调价，调整幅度主要集中在 5%-20%范围内，调整后主要产品售价基本回落至 2020 年水平，少量产品价格低于 2020 年水平。

(3) 报告期内，发行人封装测试（含单独封装）产能利用率分别为 96.37%、92.93%和 65.99%，2022 年明显下滑。多数同行业可比公司近几年新增了一定数量的机器设备。

请发行人：

(1) 量化分析不同因素对 2022 年业绩的影响，说明 2023 年相关因素是否得到改善，结合发行人截至目前的经营情况、在手订单及其执行情况、月度订单同比变动情况、产品价格及原材料价格变动情况、同行业可比公司经营情况、上下游（如消费电子）景气度变动情况等，进一步说明业绩持续下滑风险较小的依据，论证相关依据是否充分、风险提示是否充分，2023 年以来业务经营是否面临重大不确定性。

(2) 说明 2023 年不同类型产品调价情况及原因，对发行人期后经营业绩的影响；进一步从产业链角度客观论证发行人对于客户、供应商的议价能力。

(3) 结合 2022 年封装测试（含单独封装）产能利用率下滑的原因、发行人最新产能利用率情况、同行业可比公司新增机器设备情况及其产能利用率变化等，客观说明封装测试行业目前的竞争激烈程度，是否存在产能过剩风险，对发行人生产经营及财务数据的影响。

(4) 说明审计截至日后发行人的经营业绩情况及业绩预计情况，与同行业可比公司的差异、原因及合理性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，说明是否充分关注发行人生产经营所面临的重大不利因素，并详细分析和审慎评估相关情形的影响程度，综合判断上述情形是否对发行人持续经营能力构成重大不利影响。。

【回复】

一、量化分析不同因素对 2022 年业绩的影响，说明 2023 年相关因素是否得到改善，结合发行人截至目前的经营情况、在手订单及其执行情况、月度订单同比变动情况、产品价格及原材料价格变动情况、同行业可比公司经营情况、上下游（如消费电子）景气度变动情况等，进一步说明业绩持续下滑风险较小的依据，论证相关依据是否充分、风险提示是否充分，2023 年以来业务经营是否面临重大不确定性

(一) 量化分析不同因素对 2022 年业绩的影响，说明 2023 年相关因素是否得到改善

发行人 2022 年度经营业绩与 2021 年度对比情况如下：

单位：万元

项 目	2022 年度	2021 年度	变动金额
营业收入	55,759.44	56,325.95	-566.51
营业成本	38,582.34	32,489.80	6,092.54
营业利润	7,914.58	15,046.37	-7,131.79
净利润	8,596.35	13,163.13	-4,566.78
归属于母公司所有者的净利润	8,596.35	13,163.13	-4,566.78

项 目	2022 年度	2021 年度	变动金额
扣非后归属于母公司所有者的净利润	6,321.25	12,570.93	-6,249.68

其中：对扣非后归属于母公司所有者的净利润影响较大的项目如下：

单位：万元

项 目	2022 年度	2021 年度	变动金额
主营业务收入	53,496.80	53,972.27	-475.47
主营业务成本	38,216.98	32,120.39	6,096.60
管理费用-股份支付	1,588.12	453.45	1,134.67
财务费用-利息支出	1,486.64	813.13	673.51
所得税费用	-11.44	1,848.39	-1,859.83
对扣非净利润的影响	/	/	-6,520.41

由上表可知，公司 2022 年业绩下滑主要系主营业务毛利率下降、确认的股份支付金额增加、利息费用增加以及享受的所得税相关税收优惠政策等因素综合影响所致，具体分析上述因素对 2022 年业绩的影响及 2023 年度的改善情况如下：

1、主营业务毛利率下降对业绩的影响

（1）2022 年主营业务毛利率下降对业绩的影响

公司 2022 年主营业务毛利率较 2021 年度下降 11.93%，导致主营业务毛利减少 6,572.07 万元。2022 年主营业务毛利率较 2021 年度大幅下降主要系下游需求放缓导致产品价格下调，叠加固定资产投入、人工等支出增加导致成本上升所致。

（2）2023 年毛利率进一步下滑的可能性

1) 半导体行业历史上的下行周期通常为 1-2 年，本轮周期性下行将接近尾声

从历史数据看，一个完整的半导体景气周期约持续 3-5 年左右，其中伴随着 2-3 年的高景气周期和 1-2 年的低景气周期。在高景气周期初期，需求端快速拉升、销售额持续增长，出现晶圆产量供不应求的情况。此后，随着产能持续提升，销售额见顶、增速回落，市场逐渐转向供需平衡。而在高景气度周期末期，

往往出现销售数据回落，供大于求的情况，届时各大半导体厂商开始收紧资本开支，行业逐渐进入低景气周期。2021 年第三季度后，半导体下游需求出现结构性分化，消费电子增速放缓。2021 年第四季度以来，由于宏观经济不确定性以及终端需求放缓，全球半导体销售额回落，行业步入下行周期。参考历史上多轮半导体景气周期，下行周期通常持续 1-2 年，预计本轮下行周期将在 2023 年下半年进入尾声，半导体行业景气度有望在 2023 年下半年见底反弹。

2) 产品价格下调及产品结构的变化因素

2023 年至今，公司产品主要应用领域消费电子市场景气度较 2022 年末暂未明显回暖，公司的部分产品根据市场情况存在进一步下调情况，但整体下调范围已经明显缩窄且调价情况主要集中在一季度，4、5、6 月份调价情况较少，产品价格下调及产品结构的变化对 2023 年度业绩的影响较小，详见本问询回复“问题 2. 关于 2022 年业绩下滑及期后业绩”之“二、说明 2023 年不同类型产品调价情况及原因，对发行人期后经营业绩的影响”。

3) 主营业务成本变动的影响

公司于 2021 年、2022 年加大了固定资产投资并新增了较多员工，2021 年、2022 年陆续新增较多机器设备，其中：2022 年末机器设备原值较 2021 年末增加 20,290.19 万元，增长 33.71%，2022 年平均生产人员人数较 2021 年度增加 179 人，增长 23.19%，导致固定资产折旧及人力成本大幅攀升，叠加订单增速低于产能增长率导致 2022 年产能利用率下降，使得发行人单位产品制造成本、人工成本上升。以下主要对 2023 年 1-6 月生产人员职工薪酬、折旧与 2022 年度进行对比分析如下：

项目	2023 年 6 月 30 日 /2023 年 1-6 月 ^{注 1}	2023 年 12 月 31 日 /2023 年度 ^{注 2}	2022 年 12 月 31 日 /2022 年度	年度变动值
月平均生产人员人数（人）	891	891	951	-60
计入生产成本、制造费用的职工薪酬金额（万元）	4,438.88	8,877.76	9,130.45	-252.69
计入制造费用、其他业务成本中的折旧金额（万元）	4,156.46	8,312.92	7,032.40	1,280.52
金额合计	8,595.34	17,190.68	16,162.85	1,027.83

注 1：2023 年 1-6 月财务数据为公司财务部门核算统计结果，未经审计；同时，除特别说明外，本回复报告中 2023 年 1-6 月数据均以 2023 年 1-6 月未经审计的数据为基础；

注 2：2023 年 12 月 31 日/2023 年度相关数据系根据 2023 年 6 月 30 日/2023 年 1-6 月数据年化计算得出。

由上表可知，经年化后的 2023 年度营业成本中的职工薪酬、折旧合计较 2022 年度增加 1,027.83 万元，将对公司 2023 年度经营业绩产生一定影响。根据行业发展历史经验，行业下行周期约为 1-2 年，本轮周期性下行预计于 2023 年下半年进入尾声，随着行业重新进入上行通道，公司产品单价、毛利率也会有所提升，将对公司 2023 年度业绩产生较大的积极影响。

2、管理费用-股份支付对业绩的影响

（1）股份支付的具体情况

公司对报告期内股权变动事项涉及股份支付情况，按照《企业会计准则第 11 号—股份支付》的要求分期确认了相关股份激励费用，公司确认股份支付时预计成功完成首次公开募集资金的时点为 2023 年 3 月底，公司将授予日与该时点的期间作为等待期，分期摊销确认相应的股份支付金额。涉及股份支付的具体事项如下：

1）公司控股股东、实际控制人彭勇及公司股东何帅于 2020 年 10 月合计将所持有的 50 万股股份转让给控股股东、实际控制人赵勇，每股转让价格低于外部第三方增资入股的价格（2020 年 10 月黄山毅达认购股份的价格为 12.67 元/股）；

2）公司 2020 年 10 月新增 50 万元注册资本，实际控制人彭勇、高莲花、高新华按照每一元出资额 12 元的价格进行认购，每股转让价格低于外部第三方增资入股的价格（2020 年 10 月黄山毅达认购股份的价格为 12.67 元/股）；

3）2021 年 10 月 18 日，公司召开 2021 年第五次临时股东大会并作出决议，为了进一步健全公司长效激励机制，吸引和留住优秀人才，充分调动公司员工积极性，公司通过增资扩股的方式实施股权激励，激励对象通过安徽省华宇芯企业管理合伙企业（有限合伙）间接持有公司股份，增资价格为 8 元/股，合计增加公司注册资本 213.80 万股。本次股权激励的公允价值参考 2021 年 6 月合肥国耀和安元基金的入股价格（18.1048 元/股）。

(2) 股权支付对各期的利润影响金额如下：

单位：万元

事项	股份数量（万股）	股份支付总额	2023 年确认金额	2022 年确认金额
2020 年度股份转让	50.00	383.67	38.67	156.82
2020 年度增资	50.00	6.73	0.67	2.76
2021 年度股权激励	213.80	2,075.53	353.11	1,428.54
合计		2,465.92	392.45	1,588.12

由上表可知，公司 2023 年需确认的股份支付金额为 392.45 万元，较 2022 年度 1,588.12 万元减少 1,195.67 万元，相应将增加利润总额 1,195.67 万元。

3、财务费用-利息支出对业绩的影响

公司 2021 年度、2022 年度及 2023 年 1-6 月有息负债及利息支出情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 6 月 30 日/2023 年 1-6 月	2022 年 12 月 31 日/2022 年度
短期借款月均余额	11,301.36	7,529.88
长期借款月均余额	2,747.69	1,332.48
租赁负债月均余额	2,027.66	1,984.27
长期应付款月均余额	10,589.19	12,311.94
有息负债月均余额合计	26,665.91	23,158.56
长短期借款利息支出	262.17	336.86
租赁负债利息支出	45.01	94.27
长期应付款利息支出	363.16	1,055.51
财务费用利息支出合计	670.34	1,486.64

由上表可知，公司的月均有息负债略有增加，其中长短期借款有所增加，长期应付款有所下降。长期应付款中主要为融资租赁借款，利率高于一般长短期借款，且随着公司分期还款，融资租赁借款余额会进一步下降，对应的利息支出也会相应减少；另外，公司根据 2023 年度的资金安排，公司不会大幅增加有息负债规模。公司 2023 年全年如保持 2023 年 1-6 月的月度有息负债水平，2023 年度的利息支出较 2022 年预计减少 100-200 万元。

4、固定资产 100%加计扣除对业绩的影响

公司 2022 年度根据财政部、税务总局、科技部公告 2022 年第 28 号《关于加大支持科技创新税前扣除力度的公告》的规定，对在 2022 年 10 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日期间新购置的设备，享受了税前加计扣除的税收优惠政策。公司享受该税收优惠政策使得 2022 年度净利润增加了 1,010.25 万元。2023 年度如无类似的税收支持政策出台，该因素会导致公司 2023 年度净利润减少 1,010.25 万元。

综上所述，影响公司 2022 年业绩情况的调价因素在 2023 年进一步调整的幅度和范围已明显收窄，相关调整主要集中在一季度后续调整情况较少；营业成本变动中综合材料采购价格下降、人工下降及折旧上升等因素，预计对公司 2023 年业绩产生一定不利影响；考虑到本轮周期性下行预计于 2023 年下半年进入尾声，随着行业景气度提升，公司产品单价、毛利率也将有所提升，对公司 2023 年业绩将产生较大的积极影响；股份支付因素在 2023 年发生额降至 392.45 万元，较去年减少 1,195.67 万元，能一定程度上提升公司 2023 年净利润水平；财务费用因素在 2023 年预期与去年接近，影响较小；所得税优惠政策如无类似政策出台，预期将会增加所得税费用。综合以上因素分析，如 2023 年度收入未实现较快增长的情况下，价格下调及折旧等固定成本的增加将对公司 2023 年度业绩产生一定不利影响，但是根据历史经验来看，下行周期的结束、上行周期的来临带来的行业景气度的提升将会对公司业绩提升产生较大的积极影响。

（二）结合发行人截至目前的经营情况、在手订单及其执行情况、月度订单同比变动情况、产品价格及原材料价格变动情况、同行业可比公司经营情况、上下游（如消费电子）景气度变动情况等，进一步说明业绩持续下滑风险较小的依据，论证相关依据是否充分、风险提示是否充分，2023 年以来业务经营是否面临重大不确定性

1、发行人截至目前的经营情况

公司 2023 年 1-6 月经营业绩如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月 ^{※1}	2022 年 1-6 月 ^{※2}	变化情况
营业收入	27,849.75	27,916.02	-0.24%

项目	2023 年 1-6 月 ^{注1}	2022 年 1-6 月 ^{注2}	变化情况
净利润	2,635.82	3,417.24	-22.87%
归属于母公司所有者的净利润	2,635.82	3,417.24	-22.87%
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	2,239.23	2,466.19	-9.20%

注 1：2023 年 1-6 月财务数据已经容诚会计师审阅并出具了《审阅报告》（容诚专字[2023]230Z2568 号）；

注 2：2022 年 1-6 月财务数据为经审计数据。

由上表可知，公司 2023 年 1-6 月营业收入为 27,849.75 万元，较 2022 年 1-6 月下降 0.24%，净利润为 2,635.82 万元，较 2022 年 1-6 月下降 22.87%，扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润为 2,239.23 万元，较 2022 年 1-6 月下降 9.20%。

公司 2023 年 1-6 月经营情况的具体变动原因及与同行业可比公司差异及合理性详见本问题回复之“四、说明审计截至日后发行人的经营业绩情况及业绩预计情况，与同行业可比公司的差异、原因及合理性”。

2、公司目前的在手订单及其执行情况

截至 2023 年 6 月 30 日，公司在手订单及其执行情况如下：

项 目	在手订单金额（万元）	其中：暂未达到收入确认条件金额（万元）
封测业务在手订单金额	1,285.85	1,285.85
测试业务在手订单金额	1,155.89	1,155.89
合计	2,441.74	2,441.74

截至 2023 年 7 月 28 日，公司 2023 年 6 月末的在手订单均在执行，尚未转化成营业收入。

3、公司 2023 年 1-6 月的月度订单及同比变动情况

2023 年 1-6 月，公司封测业务订单较 2022 年同期有所下降。公司 2023 年 1-6 月封测业务订单下降具体情况及封测业务订单下降对公司 2023 年度经营业绩的影响情况具体如下：

（1）公司封测业务 2023 年 1-6 月的月度订单及同比变动情况

1) 公司 2023 年 1-6 月封测业务月度订单同比下降，环比已企稳回升

单位：万只、万元

月份	数量			订单金额		
	2023 年 1-6 月	2022 年 1-6 月	变动比例	2023 年 1-6 月	2022 年 1-6 月	变动比例
1 月	24,998.18	43,031.38	-41.91%	2,332.06	3,937.78	-40.78%
2 月	30,835.64	33,170.96	-7.04%	2,733.55	2,939.38	-7.00%
3 月	49,031.97	50,024.38	-1.98%	4,204.28	4,303.68	-2.31%
4 月	36,948.61	45,725.43	-19.19%	3,174.31	4,353.28	-27.08%
5 月	37,666.07	40,694.36	-7.44%	3,233.01	3,522.09	-8.21%
6 月	38,921.63	37,219.81	4.57%	3,009.76	3,370.40	-10.70%
合计	218,402.10	249,866.32	-12.59%	18,686.97	22,426.61	-16.68%
月平均	36,400.35	41,644.39	-12.59%	3,114.49	3,737.77	-16.68%

由上表可知，公司 2023 年 1-6 月的封测业务累计订单数量较 2022 年同期下降 12.59%，2023 年 1-6 月的累计订单金额较 2022 年同期下降 16.68%。2021 年三季度及以前，集成电路行业景气度高启，晶圆厂产能极度紧张，订单交付能力不足，相应的不仅导致已接订单交付周期大幅延长，而且导致部分中小集成电路设计企业的订单需求无法得到承接。2021 年第四季度起，集成电路行业景气度开始下行，晶圆厂产能紧张情况逐步缓解，交付周期逐步缩短，前期产能紧张时长时间未交付的订单开始逐步交付，同时产能紧张时受到影响的部分中小企业订单需求也逐步开始得到满足。同时，集成电路设计企业在晶圆厂交付晶圆后，由于其自身无仓储场地或无足够的仓储场地，通常会将晶圆直接外发至封装测试企业进行封装测试。由于前述原因，在集成电路景气度下行的前中期，由于业务惯性的原因，封装测试企业订单也呈逐步回落态势。随着集成电路行业景气度下行的不断持续，封装测试企业订单才会下降至底部。由于前述业务惯性的原因，公司 2022 年上半年订单情况好于下半年，与正常年度下半年订单会好于上半年的行业季节性特征相反。公司主营业务收入存在一定季节性波动，公司封装测试产品主要用于智能家居、消费类电子、工业控制等领域，每年的第四季度和次年的第一季度属于该等终端产品的需求旺季，但由于次年的第一季度节假日较长，公司客户会选择提前在第四季度备货，导致一季度的销售量相对较少，因此正常的行业环境下，公司下半年业绩会好于上半年。

公司 2023 年上半年与 2022 年下半年订单对比情况如下：

月份	数量（万只）	订单金额（万元）
2022 年 7 月	35,134.97	3,089.76
2022 年 8 月	34,797.34	2,873.20
2022 年 9 月	36,253.95	2,825.92
2022 年 10 月	36,756.83	3,172.55
2022 年 11 月	43,282.64	3,911.60
2022 年 12 月	31,630.38	2,528.22
合计	217,856.11	18,401.25
2022 年下半年月平均	36,309.35	3,066.87
2023 年 1-6 月月平均	36,400.35	3,114.49
变动比例	0.25%	1.55%

由上表可知，2023 年 1-6 月的平均月订单数量较 2022 年下半年增长 0.25%，平均月订单金额较 2022 年下半年增长 1.55%，考虑到 2023 年 1 月份包含春节假期，2023 年 1-6 月的订单数量较 2022 年下半年已经企稳回升。

2）封测业务订单下降对公司 2023 年经营业绩的影响情况

从前述可知，公司 2023 年 1-6 月封测业务订单数量同比下降 12.59%，订单金额同比下降 16.68%。公司主营业务为集成电路封装测试，客户与公司确定合作关系后，通常先签订框架合同，并根据其自身经营业务计划，在需要时向公司下达订单，相应的客户业务订单下达具备逐批次持续下单、单次订单金额相对较小等特点。假定：A、公司订单转换为收入的比例保持不变；B、2023 年下半年订单金额同比下降比例与 2023 年上半年同比下降比例一致；C、2023 年下半年毛利率与 2023 年上半年保持一致，则封测业务订单下降对公司收入、毛利额影响情况如下：

单位：万元

项目	金额
2022 年 7-12 月封测业务月均订单（A）	3,066.87
2022 年 7-12 月封测业务月均收入（B）	2,941.01
订单与收入转换率（C=B/A）	95.90%
2023 年 1-6 月封测业务月均订单金额同比下降幅度（D）	16.68%

项目	金额
2023年7-12月封测业务预计月均订单 (E=A*D)	2,555.32
2023年7-12月封测业务预计月均收入 (F=E*C)	2,450.45
2023年7-12月封测业务预计收入 (G=F*6)	14,702.70
2022年7-12月封测业务收入 (H=B*6)	17,646.08
2023年7-12月封测业务收入预计减少 (J=H-G)	2,943.38
2023年1-6月封测业务毛利率 (K)	17.86%
封测业务毛利影响额 (L=J*K)	525.69

注：2023年1-6月封测业务毛利率为根据未经审计的封测业务收入、成本计算得出。

公司2023年1-6月封测业务订单环比2022年7-12月已经企稳回升，同时集成电路行业景气度提升预期较为明显，正常情况下，公司2023年下半年订单会好于2022年同期，相应的公司2023年下半年营业收入不会出现上表基于各种假设情形的下降，而是会好于2022年下半年。

(2) 公司测试业务2023年1-6月的月度订单及同比变动情况

1) 芯片成品测试2023年1-6月的月度订单及同比变动情况

单位：万只、万元

月份	数量			订单金额		
	2023年1-6月	2022年1-6月	变动比例	2023年1-6月	2022年1-6月	变动比例
1月	27,961.40	25,340.19	10.34%	586.78	505.31	16.12%
2月	26,485.36	19,423.22	36.36%	536.36	417.26	28.55%
3月	35,234.86	31,946.19	10.29%	720.74	668.19	7.86%
4月	32,034.06	37,993.89	-15.69%	700.07	751.70	-6.87%
5月	34,960.55	41,193.69	-15.13%	769.88	848.48	-9.26%
6月	45,191.43	34,299.40	31.76%	1,097.63	688.41	59.45%
合计	201,867.66	190,196.58	6.14%	4,411.46	3,879.35	13.72%
月平均	33,644.61	31,699.43	6.14%	735.24	646.56	13.72%

由上表可知，公司2023年1-6月各月度的芯片成品测试业务订单数量及金额呈上升趋势，2023年1-6月累计订单数量较2022年同期增长6.14%，累计订单金额较2022年同期增长13.72%。

2) 晶圆测试 2023 年 1-6 月的月度订单及同比变动情况

单位：万片、万元

月份	数量			订单金额		
	2023 年 1-6 月	2022 年 1-6 月	变动比例	2023 年 1-6 月	2022 年 1-6 月	变动比例
1 月	2.21	3.78	-41.51%	452.63	680.56	-33.49%
2 月	2.87	3.27	-12.27%	480.78	650.51	-26.09%
3 月	2.87	3.42	-15.97%	570.79	589.90	-3.24%
4 月	3.34	3.83	-12.89%	594.40	691.63	-14.06%
5 月	3.43	3.85	-10.91%	580.92	634.35	-8.42%
6 月	3.51	4.58	-23.29%	628.83	741.24	-15.16%
合计	18.23	22.73	-19.78%	3,308.35	3,988.19	-17.05%
月平均	3.04	3.79	-19.78%	551.39	664.70	-17.05%

由上表可知，公司 2023 年 1-6 月各月度的晶圆测试业务订单数量及金额呈上升趋势，但 2023 年 1-6 月累计订单数量较 2022 年同期下降 19.78%，累计订单金额较 2022 年同期下降 17.05%。对比 2022 年下半年订单情况如下：

月份	数量（万片）	订单金额（万元）
2022 年 7 月	3.08	540.79
2022 年 8 月	3.00	549.66
2022 年 9 月	2.80	499.81
2022 年 10 月	2.71	522.14
2022 年 11 月	3.24	623.99
2022 年 12 月	2.74	515.40
合计	17.57	3,251.79
2022 年下半年月平均	2.93	541.96
2023 年 1-6 月月平均	3.04	551.39
变动比例	3.75%	1.74%

由上表可知，2023 年 1-6 月的晶圆测试业务月订单数量较 2022 年下半年月平均数增长 3.75%，2023 年 1-6 月的晶圆测试业务月订单金额较 2022 年下半年月平均数增长 1.74%，考虑 2023 年 1 月份包含春节假期，2023 年 1-6 月的订单数量较 2022 年下半年已经企稳回升。

综上所述，公司 2023 年 1-6 月封测业务月均订单数量、芯片成品测试业务月均订单数量、晶圆测试业务月均订单数量，相较于 2022 年下半年月均订单数量均有小幅增加（若剔除 2023 年 1 月春节假期影响因素，月均订单数量回升更为明显），公司各类业务已经出现企稳回升的迹象。

4、产品价格及原材料价格变动情况

（1）产品价格变动情况

2023 年 1-6 月，公司产品主要应用领域消费电子市场景气度较 2022 年末暂未明显回暖，公司的部分产品根据市场情况存在进一步下调情况，主要产品的价格变动情况详见本问询回复“问题 2. 关于 2022 年业绩下滑及期后业绩”之“二、说明 2023 年不同类型产品调价情况及原因……”

（2）原材料价格变动情况

1) 封测业务

公司封装业务主要原材料为引线框架、塑封树脂、键合丝、装片胶，报告期各期上述主要材料采购金额占当期封装业务材料采购总额的比例 75%左右。主要原材料采购数量、采购金额及采购单价情况具体如下：

单位：万只、万千克、万米、万克、万元、元/只、元/千克、元/米、元/克

项目		引线框架	塑封树脂	键合丝			装片胶
				铜线	合金线	金线	
数量	2023 年 1-6 月	188,198.88	21.21	2,862.65	2,895.80	21.20	29.95
	2022 年度	448,226.00	52.14	9,003.41	5,824.64	66.20	54.18
金额	2023 年 1-6 月	2,497.33	1,300.85	209.09	252.13	64.58	285.93
	2022 年度	6,400.98	3,250.61	728.83	580.45	152.96	569.50
平均单价	2023 年 1-6 月	0.0133	61.32	0.0730	0.0871	3.05	9.55
	2022 年度	0.0143	62.35	0.0810	0.0997	2.31	10.51
	变动率	-7.08%	-1.65%	-9.83%	-12.67%	31.83%	-9.16%

由上表可知，公司 2023 年 1-6 月主要材料（除金线外）平均单价较 2022 年度均有所下降。其中：引线框架的主要材料是金属铜，其成本会受到铜价变动的影响，公司引线框架价格变动整体与铜现货价格波动趋势保持基本一致且存在一

定的滞后性。根据铜价的变动，公司引线框架供应商 2023 年 1-6 月调低了引线框架的销售单价，降幅为 7.08%；键合丝中的金线主要材料为黄金，其成本与黄金价格走势密切相关，金线整体价格与黄金价格走势基本一致，相较引线框架、塑封树脂等其他主要材料，公司金线耗用较少；2023 年 1-6 月，装片胶平均单价有所下降，主要系公司单价相对较高的 S216A 型号导电胶采购占比有所下降，不同型号的装片胶采购单价波动较小。

2) 测试业务

公司向客户提供的测试业务不生产和销售有形产品，故不存在原材料的采购。报告期内，公司测试业务的采购内容主要为周转材料，包括测试用的探针卡、测试治具、Pin 针等测试耗材，测试耗材采购金额总体较小。2023 年 1-6 月，各类测试耗材单价变动较小。

综上所述，引线框架等主要材料采购价格的下降将对公司经营业绩产生一定的积极作用。

5、同行业可比公司经营情况、上下游（如消费电子）景气度变动情况

（1）同行业可比公司 2023 年 1-3 月的经营情况及环比情况如下：

单位：万元

公司名称	2023 年 1-3 月				2022 年 10-12 月	
	营业收入	变动率	净利润	变动率	营业收入	净利润
长电科技	586,019.52	-34.77%	5,629.04	-91.27%	898,399.91	64,498.60
通富微电	464,178.29	-24.02%	-4,570.23	-30.48%	610,943.58	-3,502.73
华天科技	223,899.99	-19.44%	-18,167.32	-74.40%	277,919.13	-10,417.33
甬矽电子	42,464.54	-8.18%	-6,910.07	3.79%	46,247.61	-7,182.03
气派科技	9,592.74	-27.74%	-3,877.13	-4.21%	13,275.62	-3,720.49
利扬芯片	10,534.52	-8.85%	377.81	451.14%	11,557.28	68.55
伟测科技	14,012.62	-26.25%	2,023.52	-58.35%	19,000.28	4,858.37
华岭股份	6,906.04	-1.54%	1,374.26	125.17%	7,014.40	610.31
发行人	12,216.41	-19.05%	1,260.92	-53.75%	15,091.56	2,726.08

注：净利润指标均选取扣除非经常性损益后归属母公司股东的净利润。

由上表可知，公司 2023 年第一季度营业收入、净利润环比均出现了一定程度的下滑。每年的第四季度和次年的第一季度属于智能家居、消费类电子、工业控制等终端产品的需求旺季，但由于次年的第一季度节假日较长，公司客户会选择提前在第四季度备货，因此第四季度是行业旺季，而第一季度的销售量相对较少。受行业景气度及行业季节性的影响，同行业公司营业收入均出现了不同程度的下滑，公司经营情况变动趋势与同行业公司一致；净利润方面，剔除利杨芯片、华岭股份（净利润基数较小，环比波动较大），同行业公司净利润变动率平均值为-42.49%，公司净利润环比变动趋势与同行业公司一致。

（2）部分已披露业绩预告的同行业可比公司 2023 年 1-6 月的经营情况及同比情况如下：

单位：万元

公司名称	2023 年 1-6 月		2022 年 1-6 月
	净利润	变动率	净利润
长电科技	34,100.00 至 41,700.00	-70.39% 至 -75.78%	140,922.88
通富微电	-28,300.00 至 -23,500.00	-175.56%至-190.99%	31,100.65
华天科技	-20,000.00 至 -18,000.00	-157.60%至-164.00%	31,250.85
平均值	-	-134.52%至-143.59%	-
发行人	2,239.23	-9.20%	2,466.19

注：净利润指标均选取扣除非经常性损益后归属母公司股东的净利润。

根据长电科技、通富微电与华天科技披露的 2023 年 1-6 月业绩预告，因全球终端市场需求疲软，半导体行业处于下行周期，导致国内外客户需求下降，订单减少，销售单价和产能利用率降低导致净利润下滑，第一梯队的企业除长电科技外，通富微电与华天科技 2023 年 1-6 月均出现了一定程度的亏损，净利润降幅较大，虽然发行人 2023 年 1-6 月净利润下降 9.20%但仍保持盈利状态，净利润降幅均小于上述领先企业。

（3）公司上下游（如消费电子）景气度变动情况

公司上游行业主要为封装材料制造业和设备制造业，2023 年 1-6 月与 2022 年度相比，引线框架、铜线等主材采购价格有小幅下降；封装测试设备方面，较行业景气度高启时交期有较为明显的缩短，价格有所松动。公司与主要供应商建立了长期、稳定的合作关系，公司上游景气度未发生重大不利变化。

公司下游行业主要为集成电路设计行业，下游客户的产品应用领域主要为消费电子、智能家居、工业控制、汽车电子，主要终端应用领域市场容量如下：

市场需求	公司产品运用细分领域	市场产品外形	终端应用领域市场容量
消费电子	智能手机、平板电脑、笔记本电脑、蓝牙耳机、播放器、蓝牙音箱、智能手表、智能手环、LED照明等	DIP、SOP、SOT、QFN/DFN、BGA、LQFP、CSP、WLCSP、LGA等	全球市场规模万亿美元以上
智能家居	智能音箱、智能浴灯、家庭影院/娱乐、扫地机器人、空气净化器、空调、冰箱、洗衣机等	QFN/DFN、LQFP、DIP、SOT、SOP等	全球市场千亿美元以上
工业控制	工业无人机、无刷直流电机、I/O接口、马达驱动、安防系统/消防系统、白色家电等	DIP、SOP、SOT、QFN/DFN、BGA、LQFP、LGA等	安防系统 2020 年国内行业总产值接近 8,000 亿元，目标于 2025 年突破万亿
汽车电子	汽车 LED 照明、车载音响/车载音频处理器、仪表盘、新能源汽车电源管理、发动机传感器等	DIP、SOT、SOP、BGA、SiP、TSV、QFN/DFN、LQFP等	2022 年国内汽车年产量 2,500 万辆级别

公司主要应用领域消费电子全球市场规模为万亿美元以上，体量较大，虽然 2022 年至今消费电子整体需求减弱、产量下降，但消费电子及半导体产业已有复苏迹象，具体如下：

1) 根据 WSTS 统计，全球 3 月半导体销售额为 398 亿美元，环比增加 0.3%；中国 3 月半导体销售额为 111 亿美元环比增加 1.2%。全球和中国的销售额出现自去年 5 月以来的首次环比增长，产业链龙头也预期下半年市场迎来恢复。例如，台积电预期客户库存调整可能持续到 2023 年第三季度，然后恢复到一个健康水平；长电科技表示设计公司需求调整预计持续到 2023 第二季度，下半年产能利用率会逐渐恢复到比较健康状态；

2) 2023 年以来，公司部分终端应用领域已逐步出现回暖迹象，具体如下：

A、智能手机：据 CINNO Research 统计，2023 年 1 月，中国大陆市场智能手机销量约 2766 万部，同比下滑 10.4%，同比降幅收窄，环比上升 44.6%。

B、射频前端：芯片巨头 Qorvo 预计中国安卓手机市场在 2022 年第四季度达到谷底，向上拐点将出现在 2023 年第二季度，手机需求将在 2023 年下半年明显

改善；高通预计 2023 上半年客户将继续减少库存，市场需求将在 2023 下半年明显改善。

C、PC（个人电脑）：预计 2023 年呈现弱复苏态势，美国超威半导体公司表示，2022 年第四季度持续去库存，渠道库存已缩减，2023 年第一季度继续去库存，美国超威半导体公司的 PC 业务营收在 2023 年第一季度触底，预计 2023 年下半年 PC 行业将复苏。

D、显示面板：Omdia 预计 2023 年第二季度液晶电视面板订单有望实现同比增长 19%的反弹，50 英寸及更大尺寸的面板订单将达到 1614 亿个，同比增长 8%，整体市场有望恢复到 2020 年的峰值水平。

E、智能穿戴：伴随着宏观经济形势在变化中步入稳定，智能穿戴产品已出现了明显的回暖趋势，且终端去库接近尾声；公司主要客户中科蓝讯 2023 年一季度实现营业收入 30,707.64 万元，较去年同期增长 33.89%，实现归母净利润 4,941.68 万元，较去年同期增长 23.05%。2023 年一季度，公司对中科蓝讯的销售收入同比增长 50%以上。

另外，根据 Yole Development 预计，2028 年以前智能手机市场将保持温和增长，整体规模将从 2022 年的 192 亿美元提升至 2028 年的 269 亿美元。虽然以智能手机为代表的消费电子需求转弱，但各类微创新层出不穷，折叠屏手机新品频出，以及 5G 在海外新兴国家的加速渗透等因素都有望成为消费电子的复苏催化剂；数据中心、人工智能、自动驾驶和元宇宙等领域创新，进一步增加对高性能计算芯片的需求；中长期来看，半导体行业的市场需求持续增加以及升级的趋势并未改变。公司封装测试产品终端应用领域现有的市场规模及未来发展情况良好，主要应用领域消费电子市场需求预期呈现稳定增长趋势，公司下游行业环境未发生重大不利变化。

虽然同行业可比公司的一季度经营情况环比有所下降，公司预计下游市场需求景气度将实现回升，带动订单量提升，公司经营业绩有望企稳回升。

综上所述，公司 2023 年 1-6 月营业收入较 2022 年 1-6 月略有增长，因产品价格下降等原因，2023 年 1-6 月扣非净利润较 2022 年 1-6 月有所下降；公司 2023 年 1-6 月封测业务月均订单数量、芯片成品测试业务月均订单数量、晶圆测

试业务月均订单数量，相较于 2022 年下半年月均订单数量均有不同程度的增加，公司各类业务已经出现企稳回升的迹象；公司部分产品价格存在下调情形，但对公司整体经营业绩影响相对有限；公司主要原材料 2023 年 1-6 月采购平均价格较 2022 年全年小幅下降，如采购价格继续保持或下降将对 2023 年业绩产生积极影响；因行业景气度和季节性等原因行业内公司一季度经营情况虽然环比均出现了一定程度的下降，但从行业景气度的长期发展及阶段性调整看，预期 2023 年下半年开始会进入本轮下行周期的尾声，行业景气度将出现一定程度的回暖，对于公司业绩提升会有明显的积极作用。公司 2023 年以来业务经营稳定，不存在较大的不确定性，公司业绩持续下滑的风险较小。

6、进一步说明业绩持续下滑风险较小的依据，论证相关依据是否充分、风险提示是否充分，2023 年以来业务经营是否面临重大不确定性

公司认为业绩持续下滑风险较小的依据充分，具体如下：

（1）公司 2023 年 1-6 月营业收入较 2022 年 1-6 月已略有增长，同时 2023 年 1-6 月平均订单已较 2022 年下半年增长，由于 2022 年下半年部分产品单价调整相对较大，因而导致 2023 年 1-6 月扣非净利润较 2022 年 1-6 月有所下滑。2023 年以来，公司产品价格调整幅度和范围已经明显收窄，价格调整对公司业绩的影响已经在 2023 年 1-6 月充分体现。

（2）公司主营业务为集成电路封装测试，客户与公司确定合作关系后，通常先签订框架合同，并根据其自身经营业务计划，在需要时向公司下达订单，相应的客户业务订单下达具备逐批次持续下单、单次订单金额相对较小等特点。通常情况下，公司在手订单达到未来 10-15 天的生产排期即已较为充足，可以保证公司生产的持续稳定。截至 2023 年 6 月 30 日，公司在手订单金额为 2,441.74 万元，已达到正常生产排期 10 天以上，在手订单较为充足。

（3）公司 2023 年 1-6 月封测业务月均订单数量、芯片成品测试业务月均订单数量、晶圆测试业务月均订单数量，相较于 2022 年下半年月均订单数量均有不同程度的增加，公司各类业务已经出现企稳回升的迹象。

（4）公司部分产品价格存在下调情形，但对公司整体经营业绩影响相对有

限；公司主要原材料 2023 年 1-6 月采购平均价格较 2022 年全年小幅下降，如采购价格继续保持或下降将对 2023 年业绩产生积极影响。

（5）因行业景气度和季节性等原因行业内公司一季度经营情况虽然环比均出现了一定程度的下降，但从行业景气度的长期发展及阶段性调整看，预期 2023 年下半年会进入本轮下行周期的尾声，行业景气度将出现一定程度的回暖，对于公司业绩提升会有明显的积极作用。

公司已在招股说明书中“第二节 概览”之“一、重大事项提示”就业绩下滑的风险进行了特别风险提示，风险提示充分，具体如下：

“4、业绩及毛利率下滑风险

报告期内，公司主营业务毛利率分别为 36.70%、40.49%、28.56%，其中封装测试（含单独封装）业务毛利率分别为 25.32%、32.03%、21.98%，专业测试毛利率分别为 52.94%、57.13%、42.52%。公司封装测试产品主要应用于消费电子等领域，受宏观经济环境变化等的影响，2022 年以来，手机、笔记本电脑等终端产品需求放缓，公司产品价格出现下调，销售收入增速下降；从目前情况来看，公司产品主要应用领域消费电子市场需求可能难以在短期内快速回升，公司销售订单增速可能进一步放缓甚至下滑，从而公司整体营业收入存在下滑的风险。

2021 年度公司加大了固定资产投资并新增了较多的人员，固定资产折旧及人力成本大幅攀升。由于终端应用领域需求放缓，公司订单增速低于产能增长率，使得公司 2022 年产能利用率下降，相应的公司 2022 年主营业务毛利率出现较大幅度的下降，净利润出现较大幅度的下滑。随着以前年度及 2022 年度购置的机器设备陆续到厂验收转固，公司产能规模将进一步提升，若公司销售订单增速进一步放缓甚至下滑，公司产能利用率存在下滑的风险，折旧费用的增加带来单位固定成本的增加可能导致毛利率水平进一步下滑，公司面临一定的经营业绩下滑风险。”

综上，公司业绩持续下滑风险较小的依据充分，已在招股说明书中就业绩下滑的风险进行了特别风险提示，风险提示充分；公司 2023 年以来业务经营稳定，不存在较大的不确定性，公司业绩持续下滑的风险较小。

二、说明 2023 年不同类型产品调价情况及原因，对发行人期后经营业绩的影响；进一步从产业链角度客观论证发行人对于客户、供应商的议价能力

（一）2023 年不同类型产品调价情况及原因

1、封测（含单独封装）产品调价情况及原因

2023 年年初至今，公司产品主要应用领域消费电子市场中的智能手机、射频前端、显示面板等领域虽已出现复苏迹象，但整体状况较 2022 年暂未明显回暖，市场整体仍处于底部，相应的公司部分产品价格根据市场情况进一步下调，由于公司封测客户众多，且不同种类产品较多，以下主要对比分析 2023 年 1-6 月与 2022 年度公司主要客户（报告期累计主营业务收入前二十大客户）的主要封测产品（销售额大于 100 万的封装外形）的调价情况如下：

单位：万元

期间	调价客户数量	对应的产品种类	调价产品对应的封装收入	调价产品对应的封装收入占封装收入比例
2023 年 1-6 月	12	21	2,994.48	16.56%
2022 年度	15	44	18,838.70	51.81%

由上表可知，公司 2023 年 1-6 月主要客户调价涉及的产品品种数量及调价产品对应的收入占比明显下降，具体分析公司 2023 年 1-6 月产品调价情况如下：

公司 2023 年 1-6 月各封装产品收入占比及单位售价的变动情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月				2022 年度	
	收入占比	变动值	销售均价	变动比例	收入占比	销售均价
SOP	73.09%	-0.40%	0.0781	-3.55%	73.49%	0.0810
QFN/DFN	16.00%	1.90%	0.1330	4.00%	14.10%	0.1279
SOT	5.20%	-3.40%	0.0403	-4.62%	8.60%	0.0423
TO	2.61%	0.89%	0.0550	-3.77%	1.72%	0.0572
LQFP	3.00%	0.92%	0.3327	-12.97%	2.08%	0.3823
LGA	0.10%	0.09%	1.8567	-55.97%	0.01%	4.2167
合计	100.00%	-	/	/	100.00%	/

公司封测业务以 SOP、QFN/DFN、SOT 为主，2022 年 1-6 月收入占比为 94.29%，以下主要对 SOP、QFN/DFN、SOT 的销售单价变动情况分析如下：

(1) SOP 产品

2023 年 1-6 月发行人 SOP 主要产品的销售单价变动情况如下：

单位：元/只、%

项目		SOP	主要产品						
			SOP16	SOP8	SSOP24	TSSOP20	SOP28	SOP14	MSOP10
销售占比	当期值	73.09	22.57	18.02	15.02	10.00	7.08	6.45	4.52
	上期值	73.49	21.07	17.65	23.40	8.44	5.24	6.50	2.15
	较上期变动值	-0.40	1.50	0.37	-8.38	1.56	1.84	-0.05	2.37
销售单价	当期值	0.0781	0.0868	0.0479	0.0649	0.0957	0.2351	0.0822	0.1041
	上期值	0.0810	0.0906	0.0473	0.0811	0.1098	0.2265	0.0795	0.1049
	较上期变动率	-3.55	-4.16	1.37	-19.98	-12.88	3.79	3.44	-0.76

SOP 产品是公司具体品类最为丰富的业务，主要包含 SOP16、SOP8、SSOP24、TSSOP20、SOP28、SOP14、MSOP10 等产品，前述 SOP16、SOP8 等产品占 SOP 产品的比例超过 80%。2023 年 1-6 月，公司 SOP 产品结构总体未发生重大变化。

2023 年 1-6 月，公司 SOP 封测业务的销售单价较上年下降 3.55%，从表中可见 SOP16、SSOP24、TSSOP20 价格有不同程度下降，由于公司封测客户众多，且不同种类产品较多，以下主要列示公司不同客户的上述 SOP 产品（2023 年 1-6 月销售额大于 50 万，下同）2023 年 1-6 月的调价情况，具体如下：

单位：万元

客户	封装外形	2023 年 1-6 月金额	调整时间	较期初调价幅度
客户 1	SOP16	426.10	2023 年 3 月	-13.33%
客户 2	SOP16	187.87	2023 年 1 月	-33.33%
客户 3	SOP16	568.45	2023 年 1 月	-17.65%
客户 4	SOP16	167.62	/	/
客户 5	SOP16	78.35	/	/
客户 6	SOP16	170.67	2023 年 1 月	-19.86%
客户 16	SOP16	67.40	/	/

客户	封装外形	2023年1-6月金额	调整时间	较期初调价幅度
客户7	SOP16	138.70	2023年6月	-10.34%
客户8	SOP16	138.79	/	/
客户9	SOP16	128.04	/	/
客户10	SOP16	111.09	/	/
客户11	SOP16	65.40	/	/
客户12	SOP16	98.39	2023年5月	-8.33%
客户1	SOP8	361.48	/	/
客户3	SOP8	243.09	/	/
客户4	SOP8	392.89	/	/
客户5	SOP8	202.63	2023年1月	-4.17%
客户13	SOP8	254.04	/	/
客户7	SOP8	120.85	2023年6月	-17.78%
客户8	SOP8	68.10	2023年3月	-2.44%
客户28	SOP8	66.72	/	/
客户14	SOP8	156.85	2023年4月	-4.26%
客户15	SOP8	106.79	/	/
客户1	SSOP24	156.76	/	/
客户2	SSOP24	718.22	2023年1月	-33.33%
客户16	SSOP24	420.39	/	/
客户17	SSOP24	170.64	/	/
客户7	SSOP24	109.76	2023年6月	-28.00%
客户18	SSOP24	106.40	/	/
客户19	SSOP24	95.66	2023年4月	-5.88%
客户1	TSSOP20	206.40	/	/
客户2	TSSOP20	373.00	/	/
客户5	TSSOP20	205.74	/	/
客户16	TSSOP20	87.57	/	/
客户1	SOP28	413.92	/	/
客户6	SOP28	151.60	2023年1月	-16.03%
客户20	SOP28	200.71	2023年1月	-5.12%
客户1	SOP14	225.48	2023年3月	-13.33%
客户4	SOP14	204.13	/	/
客户7	SOP14	66.93	2023年6月	-10.34%

客户	封装外形	2023年1-6月金额	调整时间	较期初调价幅度
客户 8	SOP14	120.05	2023年3月	-2.00%
客户 21	MSOP10	470.52	/	/

(2) QFN/DFN 产品

2023年1-6月发行人 QFN/DFN 主要产品的销售单价变动情况如下：

单位：元/只、%

项目		QFN/DFN	主要产品					
			QFN40	QFN32	DFN12	QFN20	QFN24	DFN8
销售占比	当期值	16.00	42.38	14.40	9.67	9.25	3.99	3.65
	上期值	14.10	27.21	7.17	4.39	9.21	12.71	20.00
	较上期变动值	1.90	15.17	7.23	5.28	0.04	-8.72	-16.35
销售单价	当期值	0.1330	0.2376	0.1698	0.0808	0.1279	0.1303	0.0609
	上期值	0.1279	0.2301	0.2536	0.0735	0.1534	0.1515	0.0775
	较上期变动率	4.00	3.25	-33.04	9.91	-16.61	-13.99	-21.39

公司 QFN/DFN 产品主要包含 QFN40、QFN32、DFN12、QFN20、QFN24、DFN8 等产品，前述 QFN40、QFN32 等产品占 QFN/DFN 产品的比例超过 80%。2023 年 1-6 月，公司单价较高的 QFN40、QFN32 产品占比显著上升，低价值的 DFN8 显著降低。

2023 年 1-6 月，公司 QFN/DFN 产品的销售单价较上年上升 4.00%，主要系各细分产品收入占比及价格调整所致。公司不同客户的上述 QFN/DFN 产品（2023 年 1-6 月销售额大于 50 万）2023 年 1-6 月的调价情况，具体如下：

单位：万元

客户	封装外形	2023年1-6月金额	调整时间	较期初调价幅度
客户 2	QFN40	265.56	/	/
客户 3	QFN40	460.63	/	/
客户 22	QFN40	462.67	/	/
客户 3	QFN32	293.23	2023年4月	-30.00%
客户 23	DFN12	276.30	2023年4月	-2.78%
客户 3	QFN20	87.33	2023年1月	-34.91%
客户 6	QFN24	78.46	2023年1月	-19.50%

(3) SOT 产品

2023 年 1-6 月发行人 SOT 主要产品的销售单价变动情况如下：

单位：元/只、%

项目		SOT 封测业务	主要产品	
			SOT26	SOT25
销售占比	当期值	5.20	59.50	34.23
	上期值	8.60	52.08	43.21
	较上期变动值	-3.40	7.42	-8.98
销售单价	当期值	0.0403	0.0414	0.0383
	上期值	0.0423	0.0430	0.0424
	较上期变动率	-4.62	-3.70	-9.72

公司 SOT 产品以 SOT26 及 SOT25 为主，占比约 95%。2023 年 1-6 月，公司 SOT26 产品的销售占比提升 7.42%，单价变动小于 SOT25 产品。

2023 年 1-6 月，公司 SOT 产品的销售单价较上年下降 4.62%，公司不同客户的上述 SOT 产品（2023 年 1-6 月销售额大于 50 万）2023 年 1-6 月的调价情况，具体如下：

单位：万元

客户	封装外形	2023 年 1-6 月金额	调整时间	较期初调价幅度
客户 7	SOT26	53.94	2023 年 6 月	-18.60%
客户 24	SOT26	78.42	/	/
客户 26	SOT26	64.24	/	/
客户 27	SOT26	101.12	2023 年 3 月	-5.80%
客户 25	SOT26	50.99	2023 年 5 月	-27.08%
客户 28	SOT25	174.29	2023 年 3 月	-20.00%

综上，封装业务各主要产品均有不同程度降价，调价主要集中在一季度，二季度调价情况较少。考虑到各封装大类产品结构变动，各封装大类产品均价变动不大，其中：SOP 产品均价下降 3.55%，QFN/DFN 产品均价上涨 4.00%，SOT 产品均价下降 4.62%。

2、测试业务产品调价情况

公司测试客户众多，且不同种类产品较多，公司测试业务主要客户（前二十大中的测试客户、销售额大于 100 万）2023 年 1-6 月仅一家客户存在部分测试产品单价下调情况，单价下调幅度在 20%-35%之间，考虑到其 2023 年 1-6 月测试收入仅为 173.06 万元，降价对整体测试业务业绩影响较小。

（二）2023 年不同类型产品调价对发行人期后经营业绩的影响

1、封测（含单独封装）

2023 年公司持续优化内部产品结构，并取得一定成效，如高毛利的 QFN/DFN、LQFP 产品销售占比有所提升，低毛利率的 SOT 产品销售占比下降及 QFN/DFN 产品中单价较高的 QFN40、QFN32 销售占比较 2022 年度有较大提升，测算 2023 年不同类型产品调价对发行人期后经营业绩的影响时，考虑使用 2023 年 1-6 月各产品的平均单价，具体测算过程如下：

单位：万只、万元

项目	2022 销量	2022 年销售收入	2023 年 1-6 月 平均售价	销量与 2022 年度 持平的销售收入
SOP	329,884.61	26,719.52	0.0781	25,763.99
QFN/DFN	40,096.92	5,127.83	0.1330	5,332.89
SOT	74,005.03	3,128.99	0.0403	2,982.40
TO	10,944.51	626.23	0.0550	601.95
LQFP	1,978.58	756.47	0.3327	658.27
LGA	1.21	5.11	1.8567	2.25
合计	456,910.86	36,364.15	/	35,341.75

由上表可知，公司 2023 年度如保持 2023 年 1-6 月的产品结构，各封装产品销量与 2022 年度持平时，封装业务销售收入为 35,341.75 万元，较 2022 年度将减少 1,022.40 万元，对 2023 年度的业绩有一定的影响。

2、测试业务

2023 年测试业务的调价范围极为有限，调价因素不会对公司 2023 年度测试业务业绩造成较大影响。

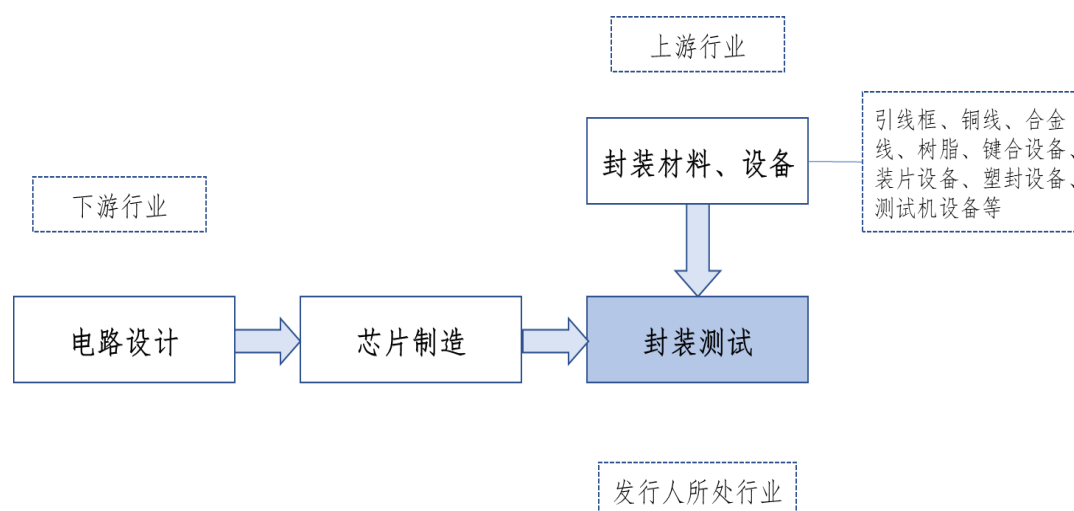
综上所述，2023 年 1-6 月，公司产品主要应用领域消费电子市场中的智能手机、射频前端、显示面板等领域虽已出现复苏，但消费电子市场整体状况较

2022 年尚未得到有效改善，市场整体仍处于底部，相应的公司部分产品价格根据市场情况进一步下调，但调价涉及的产品品种数量及调价产品对应的收入占比有所下降；同时，2023 年 4 月以来，公司产品调价情况已大幅减少。总的来看，公司通过优化产品结构可以一定程度抵销封测产品价格下调的不利影响；测试业务 2023 年 1-6 月调价范围极为有限，调价因素不会对公司 2023 年度测试业务业绩造成较大影响。

（三）进一步从产业链角度客观论证发行人对于客户、供应商的议价能力

公司主要从事集成电路封装和测试业务，主营业务包括集成电路封装测试、晶圆测试和芯片成品测试。公司所处集成电路行业产业链分为 IC 设计、晶圆制造和集成电路封装测试三个环节。集成电路产业链以 IC 设计为主导，由 IC 设计公司设计出集成电路，然后委托晶圆制造厂生产晶圆，再委托封装厂进行集成电路封装、测试，最后销售给电子整机产品生产企业。

从产业链来看，公司上游行业主要为封装材料、设备行业，下游行业主要为 IC 设计企业，上下游关系如下图所示：



1、与客户的议价能力

公司的主要下游市场为集成电路设计行业，下游客户的产品应用领域主要为消费电子。因行业内集成电路封装测试企业众多，封装测试产品及专业测试服务价格相对透明且容易获取，公司整体议价空间相对有限。在通常情况下，产品规格型号丰富、品质优良、性能稳定可靠、产品良率高的企业议价能力较强。

(1) 常规封装测试议价能力相对弱于中高端封装测试，常规封装测试价格传导压力高于中高端封装测试

通过多年的发展，常规封装测试的工艺流程、技术均已经达到成熟水平；市场参与者众多，竞争相对激烈，因而整体议价能力较弱；同时，常规封装测试产品对应的终端产品技术含量和市场定位通常低于中高端封装测试产品对应的终端产品，该等客户和产品对封装测试的价格敏感度较高；在终端需求下降导致行业景气度下行时，下游集成电路设计企业会将价格压力快速向上游封装测试企业传导。相比之下，中高端封装测试技术难度较高，市场参与者主要为长电科技、通富微电、华天科技等领先企业以及具备一定技术实力的第二梯队企业，市场参与者相对较少；同时，中高端封装测试产品对应的终端产品技术含量和市场定位通常也高于常规封装测试产品对应的终端产品，该等客户和产品对封装测试的价格敏感度较低，因而中高端封装测试产品的价格传导压力低于常规封装测试产品。

(2) 专业测试价格相对稳定，价格传导压力小

根据价值占比情况，集成电路封装环节价值占比约为 80%-85%，专业测试环节价值占比约为 15%-20%。对集成电路设计企业来说，专业测试环节成本支出一般远低于封装环节，相应专业测试的整体价格敏感度低于封装测试。同时，因国内从事专业测试企业相对较少，市场竞争激烈程度低于封装测试，所以专业测试价格受行业景气度波动的影响较小，价格相对稳定，价格传导压力较小。

(3) 公司议价能力的主要影响因素及具体情况

公司封装测试业务产品结构以常规封测产品为主，整体封装测试产品单价低于长电科技、通富微电、华天科技、甬矽电子，略高于气派科技；专业测试业务产品结构以中端专业测试为主，整体专业测试单价低于利扬芯片、伟测科技，具体情况如下：

单位：元/只、元/片

名称	具体业务类型	2022 年度		2021 年度		2020 年度
		销售均价	变动比例	销售均价	变动比例	销售均价
华宇电子	SOP	0.0810	-4.60%	0.0849	21.41%	0.0700
	QFN/DFN	0.1279	-10.19%	0.1424	21.59%	0.1171

名称	具体业务类型	2022 年度		2021 年度		2020 年度
		销售均价	变动比例	销售均价	变动比例	销售均价
	SOT	0.0423	-0.28%	0.0424	19.46%	0.0355
	芯片成品测试	0.0245	-3.71%	0.0254	17.05%	0.0217
	晶圆测试	185.90	15.02%	161.63	-6.13%	172.18
长电科技	封测	0.4721	27.25%	0.3710	8.61%	0.3416
通富微电	封测	0.6264	69.62%	0.3693	4.29%	0.3541
华天科技	封测	0.2808	15.99%	0.2421	16.23%	0.2083
气派科技	封测	0.0638	-15.16%	0.0752	16.77%	0.0644
甬矽电子	封测	0.7930	12.24%	0.7065	56.62%	0.4511
利扬芯片	芯片成品测试	0.1834	16.37%	0.1576	26.48%	0.1246
	晶圆测试	308.51	46.80%	210.15	21.71%	172.67
伟测科技	芯片成品测试	0.1096	-12.95%	0.1259	0.56%	0.1252
	晶圆测试	395.45	38.26%	286.01	70.62%	167.63

2022 年度，受下游消费电子市场需求放缓的影响，公司封测产品均价均出现了不同程度的下滑。长电科技、通富微电、华天科技、甬矽电子和利扬芯片 2022 年销售均价较 2021 年度提升。具体原因如下：

1) 以常规封测产品为主的市场敏感性较强，下游需求波动影响更为明显

公司目前仍以常规封装测试产品及中端专业测试平台为主，中高端封装测试及高端专业测试市场竞争能力较弱。由于行业内常规封测类企业数量众多，市场竞争较为充分，叠加下游消费电子及工业电子市场终端客户对价格的敏感性较强，故需求低迷导致价格变化的传导速率较快。然而以汽车电子、物联网为代表的中高端封测市场进入门槛高，综合实力强的企业数量较少，此类企业具有一定的市场定价与议价能力。2021 年第四季度起，因国内外宏观经济环境的变化，消费电子等终端应用领域需求出现下降，市场供需关系发生转变，迅速传导至上游集成电路封测行业，国内主要封装测试企业均不同程度地下调了常规封测产品价格。

2) 公司对不同类型客户的议价能力存在差异

鉴于公司主要下游客户为集创北方、中微爱芯、华芯微等行业龙头厂商，其采购规模较大且对供应商的控制较为严格，当其销售的最终产品因市场环境变动或其他因素出现降价或降价趋势时，客户也会凭借自身的议价能力向供应商施加压力，挤压公司的议价空间。然而针对中小型客户而言，其采购具有“多批次、小批量”的特点，对价格的敏感程度较低，公司通过一站式、全方位、贴近式服务的业务模式与其展开合作，已形成一定的客户粘性，因此公司对此类客户的议价能力相对较强。

虽然 2022 年公司各类业务产品的价格出现下滑，但由于产品销售价格受各年度销售产品的类别、制造工艺难度、客户谈判、价格调整的滞后性、市场竞争状况等综合因素的影响，销售单价的变动幅度会存在一定的差异。公司已积极与客户进行价格谈判，在合理保证双方利益的基础上，对产品价格逐步进行调整。

综上所述，公司封装测试产品及专业测试服务价格相对透明且容易获取，整体议价空间相对有限。公司属于国内集成电路封装测试第二梯队企业，封装测试产品和服务品类均较为齐全，产品和服务品质优良、性能稳定可靠，相比行业内其他产品品类较少、生产规模较小的封装测试企业，公司具备一定的议价能力。

2、与供应商的议价能力

（1）原材料及耗材

集成电路封装测试行业主要材料耗用集中于封装业务环节，采购的主要原材料为引线框架、塑封树脂、键合丝、装片胶等；测试业务环节不耗用原材料，主要采购探针卡、测试治具、PIN 针等耗材。公司日常生产所需的引线框架、塑封树脂、键合丝、装片胶、探针卡、测试治具、PIN 针等材料市场供应充足、可选供应商数量较多，市场竞争较为充分，价格较为透明且容易获取，整体议价空间有限。一般情况下，原材料及耗材的供应商仅会根据订单交期、采购数量、付款条款、资信能力、合作稳定性等进行综合评估后，给予一定的价格优惠。

1) 封装测试所需原材料议价能力的具体情况

A、引线框架

引线框架是公司封装环节最主要的原材料，其主要材料为铜，采购价格变动一方面受大宗商品铜价的影响，另一方面受市场需求变动的影响，在市场景气度高启、需求增长时，引线框架价格上涨；当市场景气度下行、需求减弱时，引线框架价格下调。

随着公司封装测试规模的快速扩张，公司对采购量较大的部分规格型号引线框架的议价能力已经有了一定提升。2022 年度，对部分常规且量大的 SOP 冲压框架，公司与主要引线框架供应商充分协商后，在合理保证双方利益的基础上，产品价格进行了适当下调，比如 QSOP24L(8R) (83*106)引线框架，采购价格由 2021 年度的 0.0171 元/只下调至 0.0157 元/只。

B、塑封树脂

报告期内，公司塑封树脂采购价格基本保持稳定。公司塑封树脂主要供应商为东莞宽诚电子材料有限公司和蔼司蒂电工材料（苏州）有限公司。东莞宽诚电子材料有限公司为苏州住友电木有限公司的代理商，苏州住友电木有限公司和蔼司蒂电工材料（苏州）有限公司均为环氧模塑料行业全球知名企业，具有较强的定价话语权。公司对东莞宽诚电子材料有限公司和蔼司蒂电工材料（苏州）有限公司的议价能力有限。

C、键合丝

公司封装环节使用的键合丝主要包含金线、铜线和合金线。金线价格变动主要受国际黄金价格的影响；合金线是金线的替代材料，主要成分包括金、银、钯等金属材料，其中贵金属金和钯的成本占比较大，主要受金、钯、银的价格变动影响，因此公司对金线和合金线的议价能力有限；铜线的制造工艺复杂，其加工成本较高，价格主要受加工成本影响，随着公司扩大铜线的采购规模，公司议价能力有所提升。

D、装片胶

公司封装环节的装片胶主要包括导电胶和绝缘胶，绝缘胶采购价格基本保持稳定；导电胶含导电银粉，因此受到金属银价格波动的影响，公司议价能力有限。

2) 测试所需耗材议价能力的具体情况

报告期内，公司测试业务的采购内容主要为周转材料，包括测试用的探针卡、测试治具、Pin 针等耗材。探针卡和测试治具为定制化产品，探针卡的价格主要受到工艺流程、探针数量、适用的测试环境等因素综合影响；测试治具的价格主要受材质、工艺流程、探针数量等综合影响；Pin 针是测试治具使用过程中的配套产品。公司针对上述耗材与供应商充分协商后，按照市场价格确定，议价空间较小。

(2) 机器设备

集成电路封装测试的主要设备包括键合机、减薄切割机、装片机、切筋成型机、塑封机、测试机和分选机等。由于国内封装测试设备生产厂商的技术实力、工艺水平与国外厂商存在较大差距，公司在键合、减薄切割、装片、切筋成型等生产环节的机器设备主要由东京精密、DISCO、KS、ASM 等国外知名企业制造，此类机器设备厂商具备较强的定价话语权。一般情况下，该等厂商会根据市场需求情况、采购数量、客户信用状况、交付周期、货款支付时限等因素综合确定具体客户的产品价格。随着公司业务规模的不断扩大，公司对前述设备的采购量也不断增加，以上机器设备厂商也会给予公司一定的价格优惠，但公司整体议价能力仍有限。

此外，公司也会向铜陵三佳山田科技股份有限公司、深圳市深科达半导体科技有限公司等国内封装测试设备生产厂商采购部分测试机、分选机、切筋成型机和塑封设备。相较于东京精密、DISCO、KS、ASM 等国外知名企业，国内封装测试设备生产厂商的业务规模较小，技术实力和工艺水平存在差距，竞争实力相对较弱。随着公司业务规模的不断扩大，公司对测试机、分选机、塑封设备的采购量也不断增加，相应公司对国内设备生产厂商具备一定的议价能力。

综上所述，对于东京精密、DISCO、KS、ASM 等国外知名设备供应商，公司整体议价能力有限；对于国内设备供应商，公司具备一定的议价能力。

三、结合 2022 年封装测试（含单独封装）产能利用率下滑的原因、发行人最新产能利用率情况、同行业可比公司新增机器设备情况及其产能利用率变化等，客观说明封装测试行业目前的竞争激烈程度，是否存在产能过剩风险，对发行人生产经营及财务数据的影响

（一）2022 年封装测试（含单独封装）产能利用率下滑的原因

报告期内，公司封装测试（含单独封装）产能利用率分别为 96.37%、92.93%、65.99%，2022 年产能利用率下滑较多，主要原因如下：

1、公司 2022 年机器设备增加较多，产能扩充较快

报告期各期末，公司机器设备的金额分别为 13,712.34 万元、48,665.25 万元、62,377.59 万元，2022 年度，公司机器设备原值增加 20,290.19 万元、账面价值增加 13,712.34 万元。机器设备的增加使得公司产能扩充较快，报告期内公司封装测试（含单独封装）产能分别为 29.88 亿只、48.20 亿只和 69.88 亿只。

2、2022 年产量增速低于产能的扩充速度

报告期内，公司封装测试（含单独封装）产量分别为 28.80 亿只、44.80 亿只和 46.11 亿只，2021 年受益于市场景气度较高公司产量较 2020 年增长 55.56%，而 2022 年因终端市场需求放缓，公司封测业务订单不及预期，导致产量增速低于产能的扩充速度。

综上，公司 2022 年机器设备增加较多，产能扩充较快，而产量的增速低于产能的扩充速度，导致 2022 年封装测试（含单独封装）产能利用率下滑。

（二）发行人最新产能利用率情况

1、封装测试（含单独封装）业务

2020 年、2021 年、2022 年及 2023 年 1-6 月，公司封装测试（含单独封装）业务环节的产能、产量情况如下所示：

期间	类别	产能 (亿只)	产量 (亿只)	产能利用率 (产量/产能)
2023 年 1-6 月	封装测试 (含单独)	31.40	21.69	69.09%
2022 年度		69.88	46.11	65.99%

期间	类别	产能 (亿只)	产量 (亿只)	产能利用率 (产量/产能)
2021 年度	封装)	48.20	44.80	92.93%
2020 年度		29.88	28.80	96.37%

公司 2022 年全年封装测试（含单独封装）业务产能利用率为 65.99%，其中 2022 年 1-6 月、7-12 月产能利用率为 72.26%、59.84%。相较于 2022 年下半年，公司 2023 年 1-6 月产能利用率已有较大提升。

2、测试服务

测试平台的可测试工时和实际测试工时是决定公司产能和产量的主要因素，2020 年、2021 年、2022 年及 2023 年 1-6 月，公司晶圆测试和芯片成品测试的产能利用率情况如下：

期间	类别	额定工时（小时）	实际工时（小时）	产能利用率
2023 年 1-6 月	晶圆测试	579,323.33	458,649.05	79.17%
2022 年度		1,004,074.17	937,326.73	93.35%
2021 年度		855,332.30	790,837.52	92.46%
2020 年度		647,629.44	533,380.48	82.36%
2023 年 1-6 月	芯片成品测试	1,482,123.03	1,050,262.94	70.86%
2022 年度		2,872,694.69	2,000,032.92	69.62%
2021 年度		2,518,039.11	2,099,865.16	83.39%
2020 年度		2,348,876.98	1,650,380.74	70.26%

注：额定工时=Σ各月末测试平台数量/12*年度运转工作天数*24 小时*80%。其中，测试平台在运转过程中存在切换测试产品、维护等因素，故以 80%计算

（三）同行业可比公司新增机器设备情况及其产能利用率变化

1、同行业可比公司 2021 年、2022 年机器设备金额均较快增长

国内集成电路封装测试企业报告期内机器设备金额均较快增长，变动情况具体如下：

单位：万元

公司名称	2022 年末	2021 年末	2020 年末	年均 增长金额	复合 增长率
长电科技	3,261,066.32	2,951,512.16	2,718,045.28	271,510.52	9.53%
通富微电	2,265,399.78	1,838,446.04	1,376,186.32	444,606.73	28.30%

公司名称	2022 年末	2021 年末	2020 年末	年均 增长金额	复合 增长率
华天科技	2,069,706.85	1,805,506.97	1,234,483.68	417,611.59	29.48%
甬矽电子	329,890.60	303,104.87	88,252.40	120,819.10	93.34%
气派科技	126,025.28	103,534.83	59,818.99	33,103.15	45.15%
利扬芯片	124,473.53	89,139.62	51,213.68	36,629.93	55.90%
伟测科技	153,963.01	79,827.65	54,163.25	49,899.88	68.60%
行业平均值	1,190,075.05	1,024,438.88	797,451.94	196,311.56	47.19%
华宇电子	80,473.79	60,183.61	33,252.36	23,610.72	55.57%

注 1：机器设备金额为机器设备账面原值；

注 2：华天科技机器设备金额包含固定资产中的专用设备和通用设备；

注 3：气派科技机器设备金额包含固定资产中的机器设备和通用设备；

注 4：甬矽电子机器设备金额包含固定资产中的专用设备和通用设备。

由上表可知，报告期内公司机器设备的变动趋势与同行业可比公司一致，且复合增长率与行业平均值差异不大。

2、同行业可比公司产能利用率 2022 年、2023 年一季度均呈下降趋势

因公开披露数据有限，同行业可比公司报告期内产能利用率情况如下：

公司名称	业务类型	2022 年度	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度
长电科技	集成电路封装-SiP 产品	未披露	未披露	未披露	77.75%
	集成电路封装-WLCSP	未披露	未披露	未披露	94.28%
	集成电路封装-Bumping	未披露	未披露	未披露	93.84%
	其他集成电路封装-	未披露	未披露	未披露	87.49%
	集成电路测试	未披露	未披露	未披露	74.18%
通富微电	封装	未披露	未披露	95.58%	91.73%
华天科技	集成电路封装	未披露	未披露	93.53%	94.83%
	晶圆级封装	未披露	未披露	83.45%	71.77%
甬矽电子	封装	未披露	81.75%	94.49%	83.82%
气派科技	封装	68%	未披露	未披露	94.01%
	测试		未披露	未披露	91.33%
利扬芯片	晶圆测试	64.54%	未披露	89.08%	80.22%
	芯片成品测试	46.90%	未披露	52.87%	37.76%

公司名称	业务类型	2022 年度	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度
伟测科技	晶圆测试	未披露	未披露	78.56%	76.69%
	芯片成品测试	未披露	未披露	83.37%	73.21%
华宇电子	封装测试（含单独封装）	65.99%	72.26%	92.93%	96.37%
	晶圆测试	93.35%	88.82%	92.46%	82.36%
	芯片成品测试	69.62%	69.67%	83.39%	70.26%

注：1、长电科技 2020 年度产能利用率为 2020 年 1-9 月数据；

2、通富微电 2021 年度产能利用率为 2021 年 1-9 月数据；

3、华天科技 2021 年度产能利用率为 2021 年 1-3 月数据。

长电科技信息披露文件中并未明确产能利用率数据，但是根据定期报告披露：（1）2022 年度由于消费电子市场需求疲软、订单下降、价格竞争激烈使得产能利用率降低；（2）2023 年一季度全球终端市场需求疲软，半导体行业处于下行周期，导致国内外客户需求下降，订单减少，产能利用率降低，带来利润下滑。

根据华天科技定期报告披露：（1）2020 年四季度以来的“缺芯”席卷全球，2021 年更是进一步蔓延，集成电路行业供不应求成为一种常态，产业链上下游企业产能利用率维持高水平运转；（2）华天西安、华天南京 2022 年经营业绩较上年同期有较大幅度下滑，主要为其终端市场产品需求下降，产能利用率不足；（3）2023 年一季度终端市场产品需求下降，集成电路行业景气度下滑，订单不饱满，产能利用率不足。

根据通富微电定期报告披露：（1）由于集成电路行业景气度下行，部分终端产品需求疲软，导致 2022 年产能利用率及毛利率下降；（2）2023 年 1-3 月受外部经济环境及行业周期波动的影响，全球消费电子市场需求低迷，产能利用率下降。

根据气派科技信息披露文件显示：订单减少导致产能利用率不足，同时产能扩充后，固定成本相比去年同期有所增加，从而导致气派科技 2022 年 1-9 月出现亏损。

根据甬矽电子定期报告披露：（1）2022 年度特别是下半年度部分产品销售单价降低，产能利用率亦有所下滑；（2）2023 年一季度，终端市场整体延续了

2022 年下半年的疲软状态，下游客户整体处于库存调整状态，整体订单仍较为疲软，受 1 月份春节假期、订单整体下滑等影响，2023 年 1-3 月整体产能利用率较去年同期有所下滑。

根据伟测科技定期报告披露：第一季度为半导体行业的传统淡季，由于春节休假因素以及上下游企业开工率降低带来的影响，伟测科技 2023 年一季度的产能利用率有所下降。

综上，同行业可比公司 2020 年、2021 年产能利用率均处于较高水平，2022 年、2023 年一季度因行业景气度下滑产能利用率均呈下降趋势，其中已披露具体数据的气派科技、利扬芯片下滑严重，报告期内公司产能利用率的变化趋势与同行业可比公司一致。

（四）客观说明封装测试行业目前的竞争激烈程度，是否存在产能过剩风险，对发行人生产经营及财务数据的影响

1、封装测试行业目前竞争加剧，市场竞争较为激烈

（1）国内封装测试企业数量较多

根据今日半导体最新发布，2023 年最新中国半导体封测企业数量超过 1300 家，其中企业数量排名前五的省份分别为：江苏 390 家、广东 244 家、浙江 103 家、山东 98 家、上海 73 家。国内封装测试企业数量较多，行业竞争较为激烈。

（2）2022 年以来行业景气度降低带来行业竞争加剧

2022 年以来，受全球经济环境、地缘政治冲突等外部因素影响，半导体行业在短期内面临周期下行压力，在此情况下行业市场竞争不断加剧，产品价格下行压力增大。从 2022 年初起消费市场低迷，到下半年汽车、工业领域亦逐渐呈现供需平衡甚至供大于需的趋势，2023 年一季度半导体企业业绩继续下探，行业景气度的下降导致目前封装测试行业市场竞争加剧。

综上，国内封装测试企业数量较多，伴随行业景气度下降，目前封装测试行业市场竞争加剧。

2、封装测试行业不存在产能过剩的风险

（1）封装测试行业不属于产能过剩行业、《产业结构调整指导目录》中的淘汰类行业

封装测试行业属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》鼓励类产业，不属于产能过剩行业、《产业结构调整指导目录》中的淘汰类行业。长期以来，以封装测试产业作为重要组成部分的集成电路产业一直受国家、地方鼓励和大力支持。2023 年年初，国务院副总理刘鹤在北京调研集成电路企业发展并主持召开座谈会时提出，集成电路产业作为现代化产业体系的核心枢纽，关系国家安全和中国式现代化进程，政府要制定符合国情和新形势的集成电路产业政策。2023 年 4 月，财政部、税务总局发布了《关于集成电路企业增值税加计抵减政策的通知》，自 2023 年 1 月 1 日至 2027 年 12 月 31 日，允许集成电路设计、生产、封装、装备、材料企业，按照当期可抵扣进项税额加计 15%抵减应纳增值税税额。

国家和各级地方政府对集成电路行业的产业政策支持力度的持续加强，将有力地促进集成电路行业的发展。

（2）大批新建晶圆厂产能的释放促使集成电路封装测试需求大幅增长

全球晶圆代工厂和国际 IDM 企业接连宣布了扩产计划及扩产进度消息，台积电、联电、英特尔、三星、力积电、中芯国际、美光、意法半导体、华虹、格芯、士兰微、比亚迪半导体等领先企业均无例外，国内主要新增晶圆产能情况具体如下：

企业名称	建设地址	月增产能	预计产能释放时间
中芯国际	天津	扩增 4.5 万片 8 英寸	2021
	北京	扩增 1 万片 12 英寸 28 纳米及以上	2021
	北京	新建 10 万片 12 英寸 28 纳米及以上	2024
	深圳	新建 4 万片 12 英寸 28 纳米及以上	2022
	上海	新建 10 万片 12 英寸 28 纳米及以上	2024
	绍兴	扩增至 9 万片 8 英寸	2021
	宁波	新增 3 万片 8 英寸	2022
华虹集团	无锡	扩增至 6.5 万片 12 英寸 90-65/55nm	2021
晶合集成	合肥	新增 4 万片 12 英寸 55-40nm	2021
士兰微	厦门	扩增至 6 万片 12 英寸 90-65nm	2021
	杭州	扩增至 8 万片 8 英寸	2021

企业名称	建设地址	月增产能	预计产能释放时间
粤芯半导体	广州	扩增 4 万片 12 英寸	2021
华润微	重庆	新建 3 万片 12 英寸	2022
闻泰科技	上海	新建 3-4 万片 12 英寸	2022
比亚迪	长沙、济南	新建 3 万片 8 英寸	2022
富芯微	杭州	新建 5 万片 12 英寸	2023

由上表可知，2021-2024 年晶圆厂的新增产能将逐步释放且需要较长时间的产能爬坡过程才能达产，根据国际半导体设备与材料产业协会（SEMI）发布的报告预测，2020-2025 年中国大陆地区晶圆产能占全球比例将从 18%提高至 22%，年均复合增长率约为 7%。晶圆生产后必须经过封装测试才能应用于下游领域，大批新建晶圆厂产能的释放促使集成电路封装测试需求大幅增长。

（3）下游市场新需求不断涌现，决定集成电路封测需求增加的长期趋势不会改变

2022 年以来，由于下游市场需求减弱，加之国内封装测试企业近年来均加大设备投入，导致同行业可比公司 2022 年、2023 年一季度产能利用率均有所下降。但是，集成电路行业的发展主要取决于下游的终端应用领域，下游市场新需求不断涌现，决定集成电路封测需求增加的长期趋势不会改变。近年来，随着物联网、智能家居、汽车电子、5G 通信等新兴领域的快速扩张，芯片的需求量将大幅度提升，为集成电路封装测试行业提供了更大的市场空间。具体如下：

1）高性能计算：AIGC（人工智能生成内容）的发展正在带动相关芯片需求实现指数级增长，AIGC 大模型的训练和推理需要大量高性能计算算力支持，未来模型训练参数量可能达到万亿级别。根据 Trendforce¹预估，2022 年搭载通用图形处理器的 AI 服务器出货量占整体服务器比重近 1%，即约 14 万台，预计 2023 年出货量同比增长可达 8%，2022~2026 年年复合增长率达 10.8%。在 AI 行业快速发展的背景下，高性能计算芯片的需求量也将快速增长。

2）存储芯片：除了传统 DRAM（动态随机存取内存）和 NAND（计算机闪存设备）外，新兴的存储芯片正在进入主流市场，典型代表是高带宽存储器，是未来行业发展的新动力。高带宽存储器是实现高带宽的主流方案，可以在很小的

¹ 注 1：TrendForce，成立于 2000 年，是一家具备全球高科技产业深度分析能力，并提供企业顾问咨询服务的研究机构。

物理空间内实现高容量和高带宽，有更多的带宽和更少的物理接口，而物理接口越少，功耗越低。根据 Omdia 预测，2025 年高带宽存储器市场规模可达 25 亿美元。

3) 模拟芯片：受益于新能源汽车、工业等应用领域的旺盛需求，2022 年全球模拟芯片销售同比增长 20.8%。

(4) 国产替代空间广阔且预期替代进一步加速

根据海关总署的数据，半导体集成电路产品的进口额已连续多年位列所有进口商品中的第一位，2013 年至 2022 年期间，我国集成电路进出口逆差从-1,436.40 亿美元增至 2,616.60 亿美元，年均复合增长率达 6.89%。不断扩大的中国半导体市场严重依赖于进口，中国半导体产业自给率过低，进口替代的空间巨大。

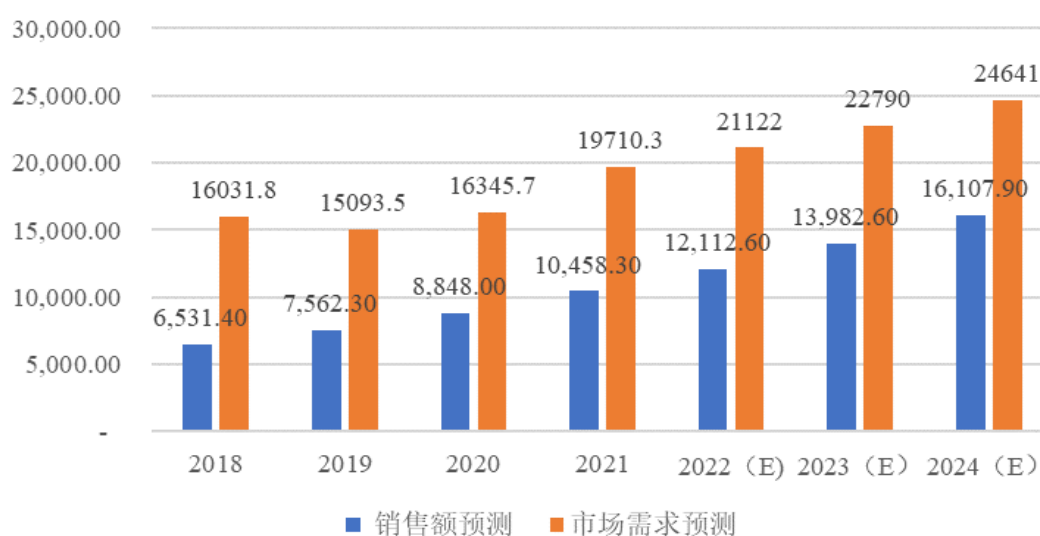
近年来各类国际事件引发了社会各界对工业缺“芯”少“魂”的国民大讨论，使得我国认识到了集成电路行业自主可控的重要性，进一步推动了我国集成电路产业链国产替代的进程。从 2017 年美国禁止向中兴通讯出售芯片、到 2018 年中美贸易战、再到 2019 年美国针对华为进行的贸易封锁等重大事件，给长期依赖集成电路进口的中国企业敲响了警钟，发展集成电路产业迫在眉睫。接踵而至的国际事件使得业界认识到国内集成电路企业技术研发水平直接关系到我国集成电路水平的提升和国家信息安全，尽快实现集成电路行业自主可控具有重要性和紧迫性，极大加快了集成电路产业国产化的进程。

同时，为避免遭受各种不可控的贸易摩擦风险，近年来我国晶圆厂建设迎来高峰期，将带动封装测试市场的发展。根据国际半导体设备与材料产业协会（SEMI）发布的报告预测，2020-2025 年中国大陆地区晶圆产能占全球比例将从 18%提高至 22%，年均复合增长率约为 7%。随着大批新建晶圆厂产能的释放，集成电路封装测试需求将大幅增长。

(5) 目前处于行业周期性低谷，但是集成电路封测行业持续增长趋势未发生根本变化

从历史经验看，全球半导体产业规模长期稳步向上增长的同时，一定程度上存在周期性，每个完整周期一般持续 3-5 年。本轮产业周期目前正处于探底阶段，预计半导体销售额有望于 2023 年上半年探底，2023 年下半年开始恢复增长。根据国家统计局公布的数据，涵盖年营业额超过 2000 万元人民币（290 万美元）的公司 IC 生产数据显示，2023 年 4 月集成电路产量同比增长 3.8%，这是自 2022 年 1 月以来的首次月度增长。根据半导体行业协会发布的相关数据，我国集成电路产业销售额及市场需求在未来 2-3 年仍将保持持续增长的态势。

我国集成电路产业销售额及市场需求发展预测



数据来源：《中国半导体产业发展状况报告（2022 年版）》

封测作为半导体加工的下游环节，受下游半导体市场及终端消费市场需求波动影响，也存在较为明显的周期特性。虽然目前处于行业周期性低谷，行业内公司的业绩、产能利用率都有所下降，但是伴随未来下游需求复苏，供需结构将逐步改善，以及在国家政策大力支持下，封测环节有望于 2023 年下半年实现复苏。

综上，下游市场新需求不断涌现、大批新建晶圆厂产能的释放以及国产替代空间广阔，为集成电路封测行业的产能消化提供了坚实的保障，集成电路封测行业不存在产能过剩的风险。

3、市场竞争加剧对发行人生产经营及财务数据的影响

（1）市场竞争加剧未导致发行人产销量减少，发行人 2022 年封测业务、专业测试业务产销量同比增长

根据国家统计局的数据显示，2022 年我国集成电路产量 3,241.9 亿块，同比下降 9.8%，自 2009 年以来首次出现下滑。在下游市场需求减弱的背景下，行业市场竞争加剧，第一梯队企业通常会通过降低价格的方式争取第二梯队企业的优质订单，而第二梯队企业也通过相同方式争取小规模企业的优质订单。公司凭借产品较强的市场竞争力，2022 年公司封测业务产量、销量分别为 46.11 亿只、45.69 亿只，较 2021 年同比分别增长 2.94%、5.95%，2022 年公司专业测试业务额定工时、实际工时分别为 387.68 万小时、293.74 万小时，较 2021 年同比分别增长 14.92%、1.61%。因此，市场竞争加剧未导致发行人产销量减少，对公司生产经营并未造成重大不利影响。

（2）市场竞争加剧导致公司单价承压，毛利率、净利润有所下降

为维护公司市场份额和优质客户资源，公司 2022 年的销售单价较 2021 年有所下调，加之公司于 2021 年新增较多人员、固定资产，销售单价承压的市场情况下，产能利用率下降，单位产品成本上升，导致公司整体毛利率和盈利水平下降。

综上所述，由于下游需求减弱、行业景气度下降，封装测试行业目前竞争加剧，市场竞争较为激烈；但是随着下游市场新需求不断涌现、大批新建晶圆厂产能的释放以及行业景气度的回暖，封装测试行业不存在产能过剩的风险；市场竞争加剧并未导致发行人产销量减少，但是由于公司销售单价降低，加之产能利用率不足导致公司毛利率、净利润水平有所下降。

四、说明审计截至日后发行人的经营业绩情况及业绩预计情况，与同行业可比公司的差异、原因及合理性

（一）审计截至日后发行人的经营业绩情况

公司 2023 年 1-6 月经营业绩情况如下：

单位：万元

项目	2023年1-6月 ^{注1}	2022年1-6月 ^{注2}	变化情况
营业收入	27,849.75	27,916.02	-0.24%
净利润	2,635.82	3,417.24	-22.87%
归属于母公司所有者的净利润	2,635.82	3,417.24	-22.87%
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	2,239.23	2,466.19	-9.20%

注 1：2023 年 1-6 月财务数据已经容诚会计师审阅并出具了《审阅报告》（容诚专字[2023]230Z2568 号）；

注 2：2022 年 1-6 月财务数据为经审计数据。

由上表可知，公司 2023 年 1-6 月营业收入为 27,849.75 万元，较 2022 年 1-6 月下降 0.24%，净利润为 2,635.82 万元，较 2022 年 1-6 月下降 22.87%，扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润为 2,239.23 万元，较 2022 年 1-6 月下降 9.20%。

2023 年 1-6 月，公司封装测试产品销售单价较 2022 年 1-6 月有所下降，专业测试销售单价保持基本稳定，相应的毛利率较 2022 年 1-6 月下滑。2023 年 1-6 月，公司的期间费用同比下降，但固定资产折旧等固定成本持续增加，营业成本较 2022 年 1-6 月上升。2023 年 6 月末，公司的应收账款余额增长导致信用减值损失有所增加。受到前述因素的叠加影响，2023 年 1-6 月公司的扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润较 2022 年 1-6 月下降 9.20%。

（二）与同行业可比公司的差异和合理性

由于同行业可比公司未披露 2023 年 1-6 月的经营业绩具体数据，将同行业可比公司 1-3 月的经营业绩和公司对比如下：

单位：万元

公司名称	2023 年 1-3 月				2022 年 1-3 月	
	营业收入	变动率	净利润	变动率	营业收入	净利润
长电科技	586,019.52	-27.99%	5,629.04	-92.80%	813,834.22	78,134.59
通富微电	464,178.29	3.11%	-4,570.23	-131.72%	450,173.86	14,406.00
华天科技	223,899.99	-25.56%	-18,167.32	-222.67%	300,761.78	14,809.82
甬矽电子	42,464.54	-26.85%	-6,910.07	-211.12%	58,055.29	6,218.57
气派科技	9,592.74	-24.12%	-3,877.13	-297.66%	12,642.80	-974.99

公司名称	2023 年 1-3 月				2022 年 1-3 月	
	营业收入	变动率	净利润	变动率	营业收入	净利润
利扬芯片	10,534.52	-4.27%	377.81	-58.20%	11,004.17	903.88
伟测科技	14,012.62	-15.38%	2,023.52	-53.73%	16,559.77	4,373.29
华岭股份	6,906.04	21.75%	1,374.26	37.82%	5,672.25	997.14
平均值	/	-12.41%	/	-128.76%	/	/
发行人	12,216.41	-9.49%	1,260.92	29.75%	13,497.57	971.84

注 1：净利润指标均选取扣除非经常性损益后归属母公司股东的净利润；

注 2：甬矽电子、伟测科技 2022 年 1-3 月净利润数据系根据 2023 年一季度报告披露的净利润及同比变动率计算得出；

注 3：发行人 2022 年 1-3 月、2023 年 1-3 月的财务数据未经审计。

由上表可知，发行人营业收入下降幅度与同行业可比平均值基本接近，不存在重大差异；净利润方面，华岭股份与发行人同比增长，其他同行业可比公司均出现不同程度的下滑，通富微电、华天科技、甬矽电子、气派科技出现亏损。

1、营业收入差异情况及原因分析

从上表可知，长电科技、华天科技、甬矽电子、气派科技营业收入下降幅度超过 20%，伟测科技、利扬芯片等专业测试企业营业收入下降幅度低于前述封装测试企业，华岭股份 2023 年 1-3 月营业收入同比增长 21.75%，主要原因为：由于专业测试在封装测试中的价值占比远低于封装环节（通常情况下，封装环节占比 80%-85%，专业测试环节占比 15%-20%），因而专业测试价格敏感度低于封装，相应的在行业景气度下行处于底部时，专业测试企业波动低于封装测试企业。公司 2023 年 1-3 月的封装测试收入同比下降，但专业测试收入同比略微增长。

华宇电子通过多年的发展，形成了“封装测试”+“专业测试”并重的业务布局，具有极强的业务协同性，与主要客户保持长期稳定的合作关系，

2023 年 1-3 月，公司的营业收入下降幅度低于伟测科技，主要原因为公司 2022 年度已经受到行业景气度的影响，营业收入变动已经提前反映，而伟测科技 2022 年度未受到行业景气度的影响，在 2023 年 1-3 月才体现。2022 年度伟测科技营业收入同比增长 48.64%，从其 2022 年报披露营业收入增长“主要系下游集成电路测试需求旺盛，公司持续扩大测试产能，加大对新老客户产品的测试开

发力度，使得集成电路测试收入保持较快增长所致”来看，2022 年度行业景气度下行对伟测科技未造成影响，随着行业景气度进入谷底，2023 年 1-3 月，由于春节休假因素以及上下游企业开工率降低带来的影响，伟测科技产能利用率出现下滑，因而其 2023 年 1-3 月营业收入下降幅度较大。2022 年度，利扬芯片营业收入同比增长 15.65%，华岭股份同比下降 3.14%，波动幅度均远低于伟测科技；但 2023 年 1-3 月，利扬芯片营业收入同比仅下降 4.27%，华岭股份同比增长了 21.75%。

综上所述，发行人 2023 年 1-3 月营业收入变动情况与同行业可比公司不存在重大差异，营业收入变动情况与公司业务开展情况相符。

2、扣除非经常性损益后归属于母公司股东净利润差异情况及原因分析

2023 年 1-3 月，华宇电子扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润增长 29.75%，仅低于华岭股份；长电科技、通富微电、华天科技、伟测科技等其他同行业可比公司净利润均大幅下滑。2023 年 1-3 月华宇电子扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润同比变动与同行业可比公司存在较大差异的主要原因如下：

（1）华宇电子 2023 年 1-3 月扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润增长的具体原因

1）华宇电子主要产品终端应用领域以消费电子为主，消费电子领域调整在 2022 年度非常剧烈，华宇电子封装产品销售价格在 2022 年度已经有较大幅度调整，部分封装测试产品销售价格继续有所下调，但整体下降幅度和范围有限。

2）2022 年 1-3 月，因春节放假叠加公共卫生事件影响，子公司无锡华宇光微生产经营受到较大冲击，2022 年 1-3 月无锡华宇光微扣非后净利润仅为 56.81 万元；2023 年 1-3 月，无锡华宇光微生产经营正常，实现扣非后净利润 211.59 万元，较 2022 年 1-3 月增加 154.78 万元。

3）2022 年下半年起，为应对行业景气度下行，公司逐步加大成本费用管控力度，相应的招待费、装修费等有所下降。

4）由于经营业绩未达预期目标，2023 年 1-3 月中高职阶级管理人员绩效考

核奖金等较 2022 年同期减少。

基于前述原因，公司 2023 年 1-3 月扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润较 2022 年 1-3 月增加 289.08 万元。

(2) 华宇电子 2023 年 1-3 月扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润与大部分同行业可比公司存在较大差异的原因

经查询长电科技、通富微电、华天科技等同行业可比公司 2023 年一季度报告，该等同行业可比公司营业收入、净利润变动率及变动原因如下：

公司名称	变动率		变动原因
	营业收入	净利润	
长电科技	-27.99%	-92.80%	订单减少，产能利用率降低
通富微电	3.11%	-131.72%	公司产能利用率下降，造成毛利减少
华天科技	-25.56%	-222.67%	订单不饱满，产能利用率不足，营业收入降幅较大
甬矽电子	-26.85%	-211.12%	1、产能利用率不足，营业收入降幅较大但固定资产折旧、人员等支出较为刚性；2、二期项目有序推进，公司人员规模持续扩大，人员支出及二期筹建费用增加使得管理费用同比增长 75.06%
气派科技	-24.12%	-297.66%	营业收入减少，同时因募投项目和自有资金扩产项目的快速实施，相应的折旧费用等增加所致
利扬芯片	-4.27%	-58.20%	折旧、摊销、人力成本及利息支出增加所致
伟测科技	-15.38%	-53.73%	1、产能利用率下降，但公司的固定资产折旧、人员薪资等保持相对刚性；2、研发费用增长
华岭股份	21.75%	37.82%	各项收入同上年同期相比都有不同程度的增长
华宇电子	-9.49%	29.75%	见“（1）华宇电子 2023 年 1-3 月扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润增长的具体原因”

从上表可知，除通富微电外，总的来看，2023 年 1-3 月，同行业企业主要因产能利用率下降导致营业收入下降，使得净利润同比下滑；同时，营业收入变动率较大的企业，相应的净利润变动率也更大。

通富微电 2023 年 1-3 月营业收入小幅增长，但净利润同比大幅下滑，与行业内企业营业收入及净利润变动之间存在差异的主要原因为：通富微电 2020 年度非公开发行募集资金投资项目“集成电路封装测试二期工程”“高性能中央处理器等集成电路封装测试项目”等于 2022 年度投产，新增产能较大，因而虽其营业收入略有增长，但仍因产能利用率下降导致净利润出现大幅下滑。

(3) 华宇电子 2023 年 1-3 月营业收入小幅下降，但净利润同比增长，与同行业可比公司差异较大，主要原因为：

1) 受到行业景气度下降的影响，公司 2022 年营业收入变动已经提前反映，封装测试产能利用率和价格在 2022 年下半年已经有了较大幅度的下降；华宇电子“封装测试”+“专业测试”并重的业务布局具有良好的业务协调性和客户粘性，公司 2023 年 1-3 月产能利用率较上年同期保持基本持平，产品价格下降的影响程度有限；而长电科技、华天科技、甬矽电子等同行上市公司因产能利用率下降等方面的原因，营业收入、毛利率等出现大幅下降；

2) 无锡华宇光微 2023 年 1-3 月经营业务正常开展，扣非后净利润较 2022 年同期有所增长；

3) 2022 年下半年起，公司加大成本费用管控力度，有效节约了支出。

综上所述，华宇电子 2023 年 1-3 月营业收入同比小幅下降但净利润同比增长，是其生产经营活动的正常体现；华宇电子净利润变动率与同行业可比公司存在较大差异，原因具有合理性。

(三) 公司业绩预计情况

2023 年度公司业绩预计情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	变动比例
营业收入	58,000.00-62,000.00	55,759.44	4.02%至 11.19%
净利润	6,900.00-7,600.00	8,596.35	-19.73%至-11.59%
归属于母公司所有者的净利润	6,900.00-7,600.00	8,596.35	-19.73%至-11.59%
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	6,300.00-7,000.00	6,321.25	-0.34%至 10.74%

上述 2023 年度财务数据为公司根据 2023 年 1-6 月经审阅的数据，并结合在手订单、现有产能情况、历史毛利率、期间费用率等多方面因素的初步测算数据，未经会计师审计或审阅，且不构成盈利预测。

五、中介机构核查情况

（一）核查程序

保荐机构、申报会计师履行了如下程序：

1、查阅了公司 2021 年、2022 年审计报告、明细账等财务记录，访谈公司财务负责人，了解对公司 2022 年业绩的产生较大影响的因素；获取这些因素在 2023 年的相关数据，分析这些因素对公司 2023 年业绩的影响；

2、获取公司 2023 年 1-6 月的财务报表、在手订单、月度订单数据，并访谈公司财务负责人，了解公司截至 2023 年 1-6 月的经营情况、在手订单及其执行情况、月度订单同比变动情况；

3、查询同行业可比公司季度报告，了解同行业可比公司经营情况；通过公开渠道了解公司上下游（如消费电子）景气度变动情况；

4、查阅了公司 2023 年 1-6 月封测（含单独封装）、测试产品单价变动情况，并访谈公司财务负责人及销售负责人，了解公司产品价格下调的原因；

5、查阅了公司报告期内主要客户名单、封测产品单价变动情况、同行业可比企业封测产品价格变动情况；

6、查阅了公司报告期内主要供应商名单、原材料价格的变动情况；

7、查询了同行业可比公司 2022 年的机器设备新增情况及产能利用率变动数据；

8、查阅公司审计截止日后的主要财务数据及相关明细表，重新计算相关财务指标，分析复核财务数据、财务指标变动情况；

9、查阅同行业可比公司季度报告、年度报告及招股说明书等公开披露文件，查询营业收入、净利润、业绩说明等信息；

10、查阅公司 2023 年度的业绩预测数据，并结合公司在手订单情况等对公司的业绩指标进行复核；

11、对公司管理人员进行访谈，了解公司审计日后的经营情况。

（二）核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、2022 年度公司主营业务毛利率下降、股份支付、利息支出、税收优惠等事项综合影响了公司 2022 年的业绩，相关影响因素如产品单价下调趋势已经放缓趋稳，预计不会对公司 2023 年业绩造成重大不利影响；

2、结合公司截至目前的经营情况、在手订单及其执行情况、月度订单同比变动情况、产品价格及原材料价格变动情况、同行业可比公司经营情况、上下游（如消费电子）景气度变动情况等，公司业绩持续下滑风险较小的依据充分、合理，公司已在招股说明书中就业绩下滑的风险进行了特别风险提示，风险提示充分，2023 年以来业务经营未面临重大不确定性；

3、2023 年公司根据市场情况对部分产品单价进一步下调，但调价涉及的产品品种数量及调价产品对应的收入占比明显下降，预计产品调价不会对公司期后经营业绩造成重大不利影响；

4、客户方面，公司整体议价空间相对有限，但相比行业内其他产品品类较少、生产规模较小的封装测试企业，公司具备一定的议价能力；供应商方面，公司日常生产所需的原材料整体议价能力有限，随着公司生产采购规模的扩大，议价能力有所提升；对于东京精密、DISCO、KS、ASM 等国外知名设备供应商，公司整体议价能力有限；对于国内设备供应商，公司具备一定的议价能力。

5、公司 2022 年封装测试（含单独封装）产能利用率下滑主要是由于 2022 年机器设备增加较多，产能扩充较快，而产量的增速低于产能的扩充速度；同行业可比公司 2022 年均新增较多机器设备且 2022 年以来产能利用率呈现下降趋势。

6、封装测试行业目前竞争加剧，市场竞争较为激烈，但不存在产能过剩的风险；市场竞争加剧未导致发行人产销量减少，但是市场竞争加剧导致公司单价承压，毛利率、净利润有所下降。

7、发行人审计截止日后的营业收入变动情况与同行业可比公司不存在重大差异；公司审计截止日后的净利润变动率与同行业可比公司存在较大差异，是其生产经营活动的正常体现，原因具有合理性。

六、请保荐人、申报会计师发表明确意见，说明是否充分关注发行人生产经营所面临的重大不利因素，并详细分析和审慎评估相关情形的影响程度，综合判断上述情形是否对发行人持续经营能力构成重大不利影响

（一）核查程序

保荐机构、申报会计师履行了如下程序：

1、查阅了同行业可比公司的 2023 年一季度报告，并对于目前集成电路封测行业所处周期以及未来的发展趋势进行了分析；

2、对公司管理人员进行访谈，了解公司审计日后的经营情况。

（二）核查结论

保荐机构、申报会计师已充分关注发行人生产经营所面临的重大不利因素，并详细分析和审慎评估相关情形的影响程度，综合判断上述情形保荐机构、申报会计师认为：发行人生产经营所面临的重大不利因素不会对发行人的持续经营能力构成重大不利影响。

问题 3. 关于税收合规性

申报材料和审核问询回复显示：

（1）根据《关于加大支持科技创新税前扣除力度的公告》的规定，高新技术企业在 2022 年 10 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日期间新购置的设备、器具，允许当年一次性全额在计算应纳税所得额时扣除，并允许在税前实行 100%加计扣除。2022 年第四季度公司享受此税收政策，减少所得税费用金额 1,010.25 万元，占当年度净利润比例为 11.75%。发行人将 2022 年度第四季度新购置设备享受税收优惠金额计入经常性损益。

(2) 根据《高新技术企业购置设备、器具企业所得税税前一次性扣除和100%加计扣除政策操作指南》，以分期付款或赊销方式购进的固定资产，按固定资产到货时间确认。发行人主要采取分期付款或赊销方式购置设备。

(3) 历史沿革中，潜山华威等将业务注入发行人后未立即注销；上述拟注销主体自然人股东将所持有股权分别转让给其设立的个人独资企业；相应个人独资企业将所持有拟注销主体股权再转让至另外两自然人并于2021年完成注销手续。上述过程中，个人独资企业在进行股权转让时，按照核定征收率缴纳相应所得税。

请发行人：

(1) 说明所得税优惠金额的计算过程，相关税收优惠政策的可持续性以及对发行人的影响。

(2) 说明分期付款或赊销方式购置设备的类别、金额、付款比例，是否存在调节固定资产到货时间以满足税收优惠政策的情形，是否存在税收合规性风险。

(3) 结合同行业可比公司的会计处理方式，充分说明将2022年度第四季度新购置设备享受税收优惠金额计入经常性损益的原因及合理性，是否符合《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第1号——非经常性损益》的规定。

(4) 说明资产重组过程中历次资产、股权、技术等交易、转让过程，业务重组后拟注销主体的具体注销过程，说明相应纳税义务的产生及履行情况，是否符合相关法律法规，是否存在潜在纠纷。

请保荐人、申报会计师对上述事项发表明确意见，发行人律师对事项(2)

(4) 发表明确意见。

【回复】

一、说明所得税优惠金额的计算过程，相关税收优惠政策的可持续性及对发行人的影响

（一）所得税优惠金额的计算过程

2022 年第四季度，公司及子公司无锡华宇光微、华力宇累计外购及自建的设备、器具总金额为 6,735.00 万元，根据《财政部税务总局科技部关于加大支持科技创新税前扣除力度的公告》（财政部 税务总局 科技部公告 2022 年第 28 号）的优惠政策，本公司及附属子公司共计享受的税收优惠金额为 1,010.25 万元，计算过程如下所示：

单位：万元

主体名称	购置方式	加计扣除的设备金额（A）	适用的所得税税率（B）	加计扣除对所得税费用的影响（A*B）
华宇电子	外购	1,430.33	15.00%	214.55
无锡华宇光微		2,602.63	15.00%	390.39
华力宇		2,518.45	15.00%	377.77
华力宇	自建	183.59	15.00%	27.54
合计	/	6,735.00	/	1,010.25

（二）相关税收优惠政策的可持续性及对发行人的影响

1、近三年部分税收优惠政策

文件名称	税收优惠的主要内容	备注
《关于加大支持科技创新税前扣除力度的公告》	高新技术企业在 2022 年 10 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日期间新购置的设备、器具，允许当年一次性全额在计算应纳税所得额时扣除，并允许在税前实行 100%加计扣除。	—
《关于深化增值税改革有关政策的公告》	自 2019 年 4 月 1 日至 2021 年 12 月 31 日，允许提供邮政服务、电信服务、现代服务、生活服务的纳税人，按照当期可抵扣进项税额加计 10%，抵减应纳税额。	目前该政策已延期至 2023 年 12 月 31 日
《财政部 税务总局关于进一步完善研发费用税前加计扣除政策的公告》	企业开展研发活动中实际发生的研发费用，未形成无形资产计入当期损益的，在按规定据实扣除的基础上，自 2023 年 1 月 1 日起，再按照实际发生额的 100%在税前加计扣除；形成无形资产的，自 2023 年 1 月 1 日起，按照无形资产成本的 200%在税前摊销。	—
《财政部 税务总局关于延长高新技术企业和科技型中小企业亏损结转年限的通知》	自 2018 年 1 月 1 日起，当年具备高新技术企业或科技型中小企业资格的企业，其具备资格年度之前 5 个年度发生的尚未弥补完的亏损，准予结转以后年度弥补，最长结转年限由 5 年延长至 10	—

文件名称	税收优惠的主要内容	备注
	年。	

由上表可知，国家针对企业生产经营陆续出台了一些具有普适性和持续性的所得税优惠政策，对高新技术企业的优惠政策更为丰富，企业可以结合自身条件选择适合的优惠政策以减轻整体税负。截至本回复报告出具之日，《关于加大支持科技创新税前扣除力度的公告》尚未公布延续性政策。

《关于加大支持科技创新税前扣除力度的公告》虽具有一定的偶发性特点，但公司基于《关于加大支持科技创新税前扣除力度的公告》等税收优惠政策形成的可弥补亏损是允许结转以后年度抵扣，基于高新技术企业资质对相关优惠政策的选择和适用也是具有持续性的。

2、《关于加大支持科技创新税前扣除力度的公告》对发行人利润的影响

单位：万元

项目	税收优惠金额
高新技术企业购进固定资产加计扣除税收优惠	1,010.25
利润总额	8,584.91
税收优惠占的当期利润总额的比例	11.77%
股份支付对利润总额的影响	1,588.12
剔除股份支付影响后的当期利润总额	10,173.03
税收优惠占剔除股份支付影响后的当期利润总额的比例	9.93%

由上表可以看出，2022 年度公司享受的《关于加大支持科技创新税前扣除力度的公告》提升了公司的经营业绩，但公司经营业绩对税收优惠不构成重大依赖，也不会对公司的持续经营能力产生重大不利影响。

二、说明分期付款或赊销方式购置设备的类别、金额、付款比例，是否存在调节固定资产到货时间以满足税收优惠政策的情形，是否存在税收合规性风险

（一）分期付款或赊销方式购置设备的类别、金额、付款比例

2022 年第四季度，公司享受 100%加计扣除的设备合计为 6,735 万元，其中自建设备 185.39 万元，外购设备 6,551.41 万元。外购设备的款项支付情况如

下：

单位：万元、%

固定资产类别	固定资产入账价值	截止 2022 年末付款金额	截止 2022 年末付款比例	合同约定 2022 年末应付款金额	2022 年末付款占合同约定应付金额比例	期后是否退货
探针台	2,905.58	2,905.58	100.00	2,905.58	100.00	否
键合设备	1,340.71	1,072.57	80.00	1,340.71	80.00	否
分选机	1,243.05	422.34	33.98	634.64	66.55	否
塑封设备	648.32	314.82	48.56	462.42	68.08	否
其他设备	413.76	138.66	33.51	273.88	50.63	否
合计	6,551.41	4,853.97	74.09	5,617.24	86.41	—

注：上述金额均为不含税金额。

由上表可以看出，2022 年末付款金额占合同约定应付金额比例为 86.41%，公司基本按照合同约定的付款进度进行付款。

（二）是否存在调节固定资产到货时间以满足税收优惠政策的情形

公司严格按照《关于加大支持科技创新税前扣除力度的公告》以及《高新技术企业购置设备、器具企业所得税税前一次性扣除和 100%加计扣除政策操作指南》的相关规定执行该项税收优惠政策，不存在调节固定资产到货时间以满足税收优惠政策的情形。

1、享受企业所得税税前 100%加计扣除政策的设备实际到货时间与合同约定时间不存在重大差异

单位：万元

项目	金额	占比
合同约定或者推定应在 2022 年第四季度到货的设备	5,763.80	87.98%
合同约定在 2022 年第四季度前到货但实际在 2022 年第四季度到货的设备	749.56	11.44%
合同约定在 2022 年第四季度后到货但实际在 2022 年第四季度到货的设备	38.05	0.58%
合计	6,551.41	100.00%

由上表可以看出，按合同约定应在 2022 年第四季度到货的设备及器具的金额为 5,763.80 万元，占总体满足税收优惠固定资产的比例为 87.98%，合同约定到货期间与实际到货期间保持一致；

合同约定应在 2022 年第四季度前到货但实际在 2022 年第四季度到货的设备金额为 749.56 万元，占总体满足税收优惠固定资产的比例为 11.44%，占比相对较低，系公司根据自身生产需求与供应商协商对部分前期已签订设备采购合同的设备交货时间延后交付所致；

合同约定在 2022 年第四季度后到货但实际在 2022 年第四季度到货的设备金额为 38.05 万元，占总体一次性扣除的比为 0.58%，占比极低，主要系供应商提前发货所致。

2、享受企业所得税税前 100%加计扣除政策的设备合同绝大部分在优惠政策发布之前已经签署

公司按照自身生产经营计划自建或采购所需的机器设备等固定资产，公司并未为享受《关于加大支持科技创新税前扣除力度的公告》规定的加计扣除优惠政策突击采购机器设备。公司 2022 年第四季度新购置的设备 6,735.00 万元享受了企业所得税税前 100%加计扣除，其中外购设备采购金额为 6,551.41 万元，自建设备金额为 183.59 万元（2022 年第四季度完成竣工验收），外购设备采购合同签署情况具体如下：

单位：万元

到厂时间	设备台数	采购金额	2022 年 9 月 22 日之前签订的合同金额	2022 年 9 月 22 日之后签订的合同金额
2022 年 10 月	25.00	619.95	586.32	33.63
2022 年 11 月	10.00	898.55	38.05	860.49
2022 年 12 月	71.00	5,032.92	4,548.21	484.70
合计	106.00	6,551.41	5,172.58	1,378.83

3、公司目前制定了较为完善的固定资产内部控制体系

公司结合自身生产经营情况，制定了设备到货、验收等操作流程及内部控制度，并严格履行相关规定。设备到货后，由公司生产部门会同资材部根据采购合同、送货清单等文件，对固定资产数量、外观、规格型号等进行开箱验收，填制设备验收报告；对达到预定可使用状态的设备及时验收并出具固定资产验收单。设备部负责及时传递验收单至财务部门，财务部接受最终审核的验收单并结合合同、发票进行相应账务处理。综上，公司的固定资产内控体系健全、内部控制有效，防止了调节固定资产到货时间以满足税收优惠政策的情况发生。

4、公司享受的固定资产 100%加计扣除不存在税收合规性风险

截至本回复报告出具之日，公司已按照上述税收优惠的政策向主管税务机关进行纳税申报，公司未发生因上述事项受到主管税务机关行政处罚的情形。此外，公司按照自身生产经营计划自建或采购的上述设备，未发生采购退回等情况，不存在税收合规性风险。

综上所述，公司严格按照《关于加大支持科技创新税前扣除力度的公告》以及《高新技术企业购置设备、器具企业所得税税前一次性扣除和 100%加计扣除政策操作指南》的相关规定执行该项税收优惠政策，公司不存在调节固定资产到货时间以满足税收优惠政策的情形亦不存在税收合规性风险。

三、结合同行业可比公司的会计处理方式，充分说明将 2022 年度第四季度新购置设备享受税收优惠金额计入经常性损益的原因及合理性，是否符合《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第 1 号——非经常性损益》的规定

（一）结合同行业可比公司的会计处理方式，充分说明将 2022 年度第四季度新购置设备享受税收优惠金额计入经常性损益的原因及合理性

1、通过公开信息查询，部分上市公司及 IPO 企业亦将 2022 年第四季度购置设备加计扣除影响净利润计入了经常性损益

单位：万元

名称	企业性质	股票代码/目前进度	保荐机构	审计机构	第四季度购置设备对所得税费用的影响
华塑股份	上市公司	600935	/	容诚	-6,542.56
鼎胜新材	上市公司	603876	/	天健	-3,459.60
云中马	上市公司	603130	/	天健	-2,403.09
德昌股份	上市公司	605555	/	立信	-996.06
百傲化学	上市公司	603360	/	大华	-865.07
飞沃科技	上市公司	301232	/	天健	-759.47
金杨股份	创业板	注册生效	安信证券	容诚	-744.56
清溢光电	上市公司	688138	/	天健	-528.18
广钢气体	科创板	已提交注册	海通证券	容诚	-498.71
诺泰生物	上市公司	688076		中天运	-432.38
宁水集团	上市公司	603700	/	立信	-407.60

名称	企业性质	股票代码/目前进度	保荐机构	审计机构	第四季度购置设备对所得税费用的影响
悦心健康	上市公司	002162	/	信永中和	-384.16
长盛轴承	上市公司	300718	/	立信	-200.73
奇德新材	上市公司	300995	/	信永中和	-177.09
华丰科技	科创板	发行阶段	申万宏源	大华	-149.59

2、同行业可比公司年度报告中披露的与该项优惠政策的相关信息

名称	是否明确披露该项税收优惠	加计扣除对所得税费用加计影响数	非经常性损益是否披露该项目	披露金额
长电科技	否	未直接披露（其他-4,554.34 万元）	否	不适用
通富微电	否	未披露	否	不适用
华天科技	否	未直接披露（其他-6,374.63 万元）	否	不适用
甬矽电子	是	-177.18 万元	否	不适用
气派科技	是	-195.49 万元	否	不适用
利扬芯片	否	未披露	否	不适用
伟测科技	是	未直接披露（税收优惠影响-3,461.47 万元）	否	不适用

由上表可见，同行业可比公司均未在非经常性损益中披露第四季度新购固定资产加计扣除的金额，即未将第四季度新购固定资产加计扣除的金额作为非经常性损益列示。

3、将 2022 年度第四季度新购置设备享受税收优惠金额计入经常性损益的原因及合理性

非经常性损益的界定，需考虑定义中的三个要素，即“与正常经营活动相关性”“性质特殊和偶发性”“体现公司正常的经营业绩和盈利能力”，单纯从 2022 年第四季度加计扣除政策的性质来看，存在一定的偶发性的特点。

但企业享受上述所得税优惠政策是由企业购买固定资产所引起的，在性质上属于企业购买固定资产交易的有效组成部分，一方面与公司生产经营活动相关，且交易性质并不特殊；另一方面扩产之后能增加公司未来的产能、产量，带来公司经营业绩和盈利能力变化。在固定资产投入使用后，将带动公司经营规模的扩大，相较于税收减免带来的政策优惠，两者只是以不同的形式带来了收益。而

且，相比之下税收减免带来的收益可能相对较低。不能简单的因为该税收政策具有一定的偶发性就将其作为非经常性损益。

公司享有的根据《财政部税务总局科技部关于加大支持科技创新税前扣除力度的公告》享受 2022 年度第四季度新购置设备的税收优惠，属于企业根据国家法律法规、国务院条例规定所获得的收益或减免，不属于《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第 1 号——非经常性损益》中列举项目的第二项越权审批，或无正式批准文件，或偶发性的税收返还、减免。尽管该政策目前的有效时间范围为：自 2022 年 10 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日，但这一政策是适用于全国范围内所有相关高新技术企业的普适性优惠政策，不属于影响报表使用人对公司经营业绩和盈利能力作出正常判断的事项。

综上所述，将 2022 年度第四季度新购置设备享受税收优惠金额计入经常性损益与同行业上市公司的会计处理方式保持一致且具有合理性。

（二）是否符合《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第 1 号——非经常性损益》的规定

1、该加计扣除事项不属于规定的非经常性损益项目类型

中国证券监督管理委员会《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第 1 号——非经常性损益（2008）》中规定，“非经常性损益是指公司发生的与经营业务无直接关系，以及虽与经营业务相关，但由于其性质、金额或发生频率，影响了真实、公允地反映公司正常盈利能力的各项收入、支出。”同时列举了二十一条非经常性损益项目，将上述所得税优惠事项与之进行对照如下：

序号	项目	是否适用	备注
（一）	非流动性资产处置损益，包括已计提资产减值准备的冲销部分	否	不涉及非流动资产处置
（二）	越权审批，或无正式批准文件，或偶发性的税收返还、减免	否	法定的税收优惠政策，不涉及越权审批；基于高新技术企业资质所享受的普适性优惠政策，公司及享受加计扣除政策的子公司（无锡华宇光微、华力宇）高新技术企业认定具有持续性
（三）	计入当期损益的政府补助，但与公司正常经营业务密切相关，符合国家政策规定、按照一定标准定额或定量持续享受的政府补助除外	否	不涉及政府补助

序号	项目	是否适用	备注
(四)	计入当期损益的对非金融企业收取的资金占用费	否	不涉及资金占用
(五)	企业取得子公司、联营企业及合营企业的投资成本小于取得投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值产生的收益	否	不涉及投资
(六)	非货币性资产交换损益	否	不涉及非货币性资产交换
(七)	委托他人投资或管理资产的损益	否	不涉及投资
(八)	因不可抗力因素，如遭受自然灾害而计提的各项资产减值准备	否	不涉及不可抗力
(九)	债务重组损益	否	不涉及债务重组
(十)	企业重组费用，如安置职工的支出、整合费用等	否	不涉及企业重组
(十一)	交易价格显失公允的交易产生的超过公允价值部分的损益	否	不涉及显失公允的交易
(十二)	同一控制下企业合并产生的子公司期初至合并日的当期净损益	否	不涉及同一控制
(十三)	与公司正常经营业务无关的或有事项产生的损益	否	不涉及或有事项
(十四)	除同公司正常经营业务相关的有效套期保值业务外，持有交易性金融资产、交易性金融负债产生的公允价值变动损益，以及处置交易性金融资产、交易性金融负债和可供出售金融资产取得的投资收益	否	不涉及金融资产及负债
(十五)	单独进行减值测试的应收款项减值准备转回	否	不涉及应收款项减值准备
(十六)	对外委托贷款取得的损益	否	不涉及委托贷款
(十七)	采用公允价值模式进行后续计量的投资性房地产公允价值变动产生的损益	否	不涉及投资性房地产
(十八)	根据税收、会计等法律、法规的要求对当期损益进行一次性调整对当期损益的影响	否	不涉及损益调整
(十九)	受托经营取得的托管费收入	否	不涉及受托经营
(二十)	除上述各项之外的其他营业外收入和支出	否	不涉及营业外收支项目
(二十一)	其他符合非经常性损益定义的损益项目	否	不符合非经常性损益定义

由上表可见，公司对上述所得税优惠政策的适用产生的损益，不符合上述规定的非经常性损益类型。

2、该加计扣除事项的损益影响应作为经常性损益的所得税影响额

《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第 1 号—非经常性损益（2008）》中第六条规定，“公司计算同非经常性损益相关的财务指标时，如涉及

少数股东损益和所得税影响的，应当予以扣除。”按此规定，公司的所得税费用应当区分为与经常性损益项目相关或与非经常性损益项目相关，并分别作为经常性损益项目或非经常性损益项目的所得税影响额。该项优惠政策系针对企业购置设备、器具的所得税优惠政策，购置设备、器具是企业的正常生产经营活动，设备产生的折旧、维护等费用都属于经常性损益的范畴，基于该经常性业务享受的所得税加计扣除政策所产生的损益影响，与企业研发费用享受加计扣除的认定原则一致，应该作为经常性损益的所得税影响额计入经常性损益。

基于前述对非经常性损益的判断及同行业上市公司的会计处理来看，2022年第四季度高新技术企业新购置设备、器具 100%加计扣除并未对真实、公允地反映正常盈利能力产生影响，不属于《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第 1 号—非经常性损益（2008）》规定的“以及虽与正常经营活动相关，但由于其性质、金额或发生频率，影响了真实、公允地反映公司正常盈利能力的各项收入、支出”。

综上，公司享受 2022 年第四季度新购置设备、器具加计扣除政策事项，与企业日常经营活动相关，公司并未因该事项的认定影响其正常盈利能力的真实、公允反映，公司将 2022 年第四季度购置机器设备加计扣除对所得税的影响列示为经常性损益与部分上市公司（含已注册生效以及已通过审议会议的准上市公司）的处理相同，具有合理性，符合《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第 1 号—非经常性损益（2008）》的规定。

四、说明资产重组过程中历次资产、股权、技术等交易、转让过程，业务重组后拟注销主体的具体注销过程，说明相应纳税义务的产生及履行情况，是否符合相关法律法规，是否存在潜在纠纷

（一）资产重组过程中历次资产、股权、技术等交易、转让过程

2014 年，为将封装业务集中于池州经营，无锡国腾将业务资产转移至池州华钛。2017 年、2018 年，为解决同业竞争、整合业务资源、聚焦长期发展战略，发行人进行了资产、业务重组，上述资产重组的交易、转让过程如下：

1、2017 年 7 月，发行人收购华宇创芯全部股权

2017 年上半年，公司股东决定以华宇有限作为上市主体，并将华宇创芯作为上市主体专业运营测试业务的子公司。基于此，2017 年 6 月，彭勇、高莲花、赵勇、高新华、李明正、何帅与华宇有限签署《股权转让协议书》，约定彭勇、高莲花、赵勇、高新华、李明正、何帅分别将其持有的华宇创芯 57.40%、18.00%、16.00%、5.00%、2.00%、1.60%股权转让给华宇有限，转让价款依次为 376.35 万元、191 万元、152 万元、0 万元、0 万元、0 万元。本次股权转让的对价系按照转让方的实缴出资额确定，未实缴出资部分不支付对价。

2、2018 年 1 月，发行人收购华宇福保全部股权

华宇福保系公司股东在深圳福田保税区成立的集成电路测试企业，主要经营保税业务。为延续保税业务的经营，公司决定将华宇福保变更为上市主体子公司，继续运营。2018 年 1 月，潜山华威、彭勇、赵勇与华宇有限签署《股权转让协议书》，分别将其持有的华宇福保 95.17%、3.22%、1.61%的股权分别以 424.02 万元、6 万元、3 万元转让给华宇有限，股权转让价格按照（净资产值-向股东分红金额）*实缴出资比例计算确定。

3、2018 年 1 月，发行人收购合肥华达股权

合肥华达主要业务为运营合肥市高新区政府设立的合肥市集成电路设计验证分析公共服务平台。为保持平台的持续运营，公司决定将合肥华达变更为上市主体子公司。2018 年 1 月，潜山华威、彭勇、赵勇、高莲花、王永成分别将其持有的合肥华达 81.15%、13.08%、1.92%、1.92%、1.92%的股权分别以 1 元的价格转让给华宇有限。因合肥华达在股权转让时点的净资产小于 0，故本次股权转让的对价均为 1 元。

4、2014 年，池州华钛收购无锡国腾机器设备、存货

2014 年底，无锡国腾将主营业务有关的固定资产、存货等出售给池州华钛。其中转移的机器设备合计金额为 323.32 万元、转移存货合计金额为 58.30 万元。

5、2017 年，发行人收购池州华钛机器设备、原辅材料

2017 年 10 月 1 日，池州华钛与华宇有限签署了《资产收购合同》，约定华

宇有限收购池州华钛机器设备、原辅材料等资产，交易价款为 4,181.71 万元，具体以池州华钛实际交付资产及开具发票为准。

上述协议签署后，池州华钛向华宇有限开具了增值税专用发票，并与华宇有限完成了资产交割。本次交易的价格系双方根据该等设备在转让时点的市场行情确定。2020 年 11 月，公司委托中水致远资产评估有限公司对华宇有限 2017 年收购的池州华钛的机器设备的市场价值进行追溯评估并出具《资产评估报告》（中水致远评报字[2020]第 020674 号）。经成本法评估，华宇有限 2017 年收购的池州华钛的固定资产在评估基准日 2017 年 9 月 30 日的评估价值为 4,007.23 万元。

6、2017 年，华宇创芯收购潜山华威、潜山纪炳机器设备、原辅材料

2017 年 10 月 1 日，潜山华威、潜山纪炳分别与华宇创芯签署《资产收购合同》，约定华宇创芯深圳分公司收购潜山华威和潜山纪炳持有的机器设备、原辅材料等资产，交易价款分别为 1,698.11 万元、86.40 万元，具体以潜山华威和潜山纪炳实际交付资产及开具发票为准。

上述协议签署后，潜山华威、潜山纪炳向华宇创芯开具了增值税专用发票，并与华宇创芯完成了资产交割。本次交易的价格系双方根据相关资产在转让时点的市场行情确定。2020 年 11 月 30 日，华宇股份委托中水致远对华宇创芯本次收购的潜山华威、潜山纪炳机器设备等资产进行了追溯评估并出具了《资产评估报告》（中水致远评报字[2020]第 020676 号），经评估，华宇创芯深圳分公司本次收购的潜山华威、潜山纪炳机器设备等资产在收购当时的价值合计为 1,791.28 万元。

7、2017 年，华宇创芯收购无锡华宇芯业机器设备、原辅材料

2017 年 10 月 1 日，华宇创芯与无锡华宇芯业签署了《资产收购合同》，约定华宇创芯无锡分公司受让无锡华宇芯业机器设备、原辅材料等资产，交易价款为 985.93 万元，具体以无锡华宇芯业实际交付资产及开具发票为准。

上述协议签署后，无锡华宇芯业向华宇创芯开具了增值税专用发票，并与华宇创芯完成了资产交割。本次交易的价格系双方根据相关资产在转让时点的市场

行情确定。2020 年 11 月 13 日，华宇股份委托中水致远对华宇创芯本次收购的无锡华宇芯业机器设备等资产进行了追溯评估并出具了《资产评估报告》（中水致远评报字[2020]第 020675 号），经评估，华宇创芯本次收购的无锡华宇芯业机器设备等资产在收购当时的价值 986.63 万元。

8、2017 年重组完成后的相关资产转移

2019 年，华宇创芯将其机器设备等资产转让给华力宇、无锡华宇光微、华宇有限，潜山华威将其剩余部分专利、商标、计算机软件著作权转移给华力宇及发行人，相关情况如下：

（1）华宇创芯将其资产转移至华力宇、华宇光微、华宇有限

2019 年初，华宇创芯深圳分公司、无锡分公司分别与华力宇、华宇光微签订资产转让合同，华宇创芯深圳分公司将其机器设备等资产转让给华力宇、华宇创芯无锡分公司将其机器设备等资产转让给华宇光微。其中：华宇创芯向华力宇转让资产的交易价格为 1,675.91 万元、华宇创芯向华宇光微转让资产的交易价格为 974.28 万元；除此以外，2019 年初，华宇创芯向华宇有限转让了 36.09 万元的固定资产。

（2）潜山华威将其剩余部分专利、商标、计算机软件著作权转移给华力宇及发行人

2017 年业务重组完成后，潜山华威不再经营，公司股东决定将潜山华威剩余的专利、商标、计算机软件著作权等转移给发行人及华力宇持有，其中：2019 年 8 月，潜山华威将其拥有的 5 项专利转让给华力宇；2019 年 6 月，潜山华威将其拥有的 3 项商标转让给华宇有限；2019 年 11 月，潜山华威将其拥有的 15 项计算机软件著作权转让给华力宇。

（二）业务重组后拟注销主体的具体注销过程

业务重组完成后，公司股东对相关历史业务主体进行了清理、注销，包括 2017 年业务重组后停止经营的池州华钛、潜山纪炳、潜山华威、无锡华宇芯业，2019 年将资产、业务转移给华力宇、无锡华宇光微后停止运营的华宇创芯，2014 年起即停止经营的无锡国腾以及台州市创芯贸易商行、台州市自盛贸

易商行、台州市勇达贸易商行、台州市芯旺贸易商行等。该等主体的具体注销过程如下：

主体名称	注销过程
无锡国腾	无锡国腾由潜山纪炳、彭勇、何帅于 2013 年 1 月发起设立，注册资本为 475 万元。2014 年无锡国腾将业务转移给池州华钛，不再对外承接业务。2019 年 8 月，无锡国腾股东会作出公司解散的决议；2019 年 9 月，无锡国腾在《江苏金融报道》进行了注销公告；2019 年 11 月，无锡国家高新技术产业开发区行政审批局出具《公司准予注销登记通知书》，同意无锡国腾注销登记。
池州华钛	池州华钛由潜山纪炳、潜山华威、无锡国腾、无锡华宇芯业、彭勇等 5 名股东于 2013 年 7 月发起设立。2017 年下半年，池州华钛将其资产、业务转移给发行人后，停止经营。2020 年 11 月，池州华钛向池州市江南产业集中区市场监督管理局申请注销登记，并在国家企业信用信息公示系统进行了注销公告；2020 年 12 月 25 日，池州市江南产业集中区市场监督管理局出具《准予注销登记通知书》，同意池州华钛注销登记。
无锡华宇芯业	无锡华宇芯业由潜山华威和高新华于 2008 年 6 月发起设立。2017 年下半年，无锡华宇芯业将其资产、业务转移给华宇创芯后，停止经营。2019 年 8 月，无锡华宇芯业股东会作出公司解散的决议；2019 年 9 月，无锡华宇芯业在《江苏金融报道》进行了注销公告；2019 年 11 月，无锡国家高新技术产业开发区行政审批局出具《公司准予注销登记通知书》，同意无锡华宇芯业注销登记。
潜山纪炳	潜山纪炳由彭勇、刘世刚、赵勇、高莲花等 4 名股东于 2009 年 7 月发起设立。2017 年下半年，潜山纪炳将其资产、业务转移给华宇创芯后，停止经营。2021 年 8 月，潜山纪炳股东作出解散公司的决定并在国家企业信用信息公示系统进行了注销公告；2021 年 9 月，潜山市市场监督管理局出具《准予注销登记通知书》，同意潜山纪炳注销登记。
潜山华威	潜山华威由赵勇等 5 名股东于 2007 年 3 月发起设立。2017 年下半年，潜山华威将其资产、业务转移给华宇创芯后，停止经营。2021 年 8 月，潜山华威作出解散公司的决定并在国家企业信用信息公示系统进行了注销公告；2021 年 9 月，潜山市市场监督管理局出具《准予注销登记通知书》，同意公司注销登记。
华宇创芯	华宇创芯系发行人子公司，2018 年，华宇创芯将资产、业务转移给华力宇、无锡华宇光微后停止运营。2020 年 12 月，发行人向池州市江南产业集中区市场监督管理局申请注销登记并在国家企业信用信息公示系统进行了注销公告；2021 年 2 月，池州市江南产业集中区市场监督管理局出具《准予注销登记通知书》，同意华宇创芯注销登记。
台州市创芯贸易商行	台州市创芯贸易商行系彭勇在台州设立的个人独资企业。2019 年 6 月 24 日，出资人彭勇向台州市市场监督管理局申请注销登记；2019 年 6 月 24 日至 2019 年 8 月 8 日期间，台州市创芯贸易商行在国家企业信用信息公示系统进行了注销公告；2019 年 8 月 13 日，台州市市场监督管理局出具《准予注销登记通知书》，同意台州市创芯贸易商行注销登记。
台州市自盛贸易商行	台州市自盛贸易商行系高莲花在台州设立的个人独资企业。2019 年 6 月 24 日，出资人高莲花向台州市市场监督管理局申请注销登记；2019 年 6 月 24 日至 2019 年 8 月 8 日期间，台州市自盛贸易商行在国家企业信用信息公示系统进行了注

主体名称	注销过程
	公告：2019 年 8 月 13 日，台州市市场监督管理局出具《准予注销登记通知书》，同意台州市自盛贸易商行注销登记。
台州市勇达贸易商行	台州市勇达贸易商行系赵勇在台州设立的个人独资企业。2019 年 6 月 24 日，出资人赵勇向台州市市场监督管理局申请注销登记；2019 年 6 月 24 日至 2019 年 8 月 8 日期间，台州市勇达贸易商行在国家企业信用信息公示系统进行了注销公告；2019 年 08 月 13 日，台州市市场监督管理局出具《准予注销登记通知书》，同意台州市勇达贸易商行注销登记。注销程序合法、合规。
台州市芯旺贸易商行	台州市芯旺贸易商行系刘世刚在台州设立的个人独资企业。2019 年 6 月 24 日，出资人刘世刚向台州市市场监督管理局申请注销登记；2019 年 6 月 24 日至 2019 年 8 月 8 日期间，台州市芯旺贸易商行在国家企业信用信息公示系统进行了注销公告；2019 年 08 月 13 日，台州市市场监督管理局出具《准予注销登记通知书》，同意台州市芯旺贸易商行注销登记。

(三) 相应纳税义务的产生及履行情况，是否符合相关法律法规，是否存在潜在纠纷

1、业务重组过程中的纳税义务的产生及履行情况

发行人向相关主体收购华宇创芯、华宇福保、合肥华达全部股权，相关出售方涉及的主要税种为企业所得税、个人所得税。池州华钛收购无锡国腾机器设备、存货，发行人收购池州华钛的机器设备、原辅材料，华宇创芯收购潜山华威和潜山纪炳、无锡华宇芯业的机器设备、原辅材料，相关出售方涉及的主要税种为企业所得税、增值税。具体情况如下：

收购方	出售方	资产内容	涉及主要税种	纳税情况
发行人	彭勇、高莲花、赵勇、高新华、李明正、何帅	华宇创芯股权	个人所得税	彭勇、高莲花、赵勇、高新华、李明正、何帅本次股权转让的个人所得税应纳税所得均为 0 元，无需缴纳个人所得税
	潜山华威、彭勇、赵勇	华宇福保股权	企业所得税、个人所得税	潜山华威本次股权转让收入，与其投资成本相同，无需缴纳企业所得税。彭勇、赵勇本次股权转让的个人所得税应纳税所得均为 0 元，无需缴纳个人所得税
	潜山华威、彭勇、赵勇、高莲花、王永成	合肥华达股权	企业所得税、个人所得税	合肥华达在股权转让时点的净资产为负数，按照 1 元进行股权转让具有公允性。本次股权转让的转让方潜山华威、彭勇、赵勇、高莲花、王永成的转让收入均小于其投资成本，故不涉及企业所得税、个人所得税的纳税义务
	池州华钛	机器设备、原辅材料	增值税、企业所得税	池州华钛向华宇有限转让机器设备、原辅材料，均开具了增值税专用发票，并

收购方	出售方	资产内容	涉及主要税种	纳税情况
			税	按照开具的增值税专用发票列明的销项税额进行了增值税纳税申报。池州华钛本次向华宇有限转让固定资产、存货事项均已确认损益列入财务报表，在企业所得税汇算清缴时予以了纳税申报
华宇创芯	潜山华威和潜山纪炳	机器设备、原辅材料	增值税、企业所得税	潜山华威和潜山纪炳向华宇创芯转让的固定资产、存货均开具了增值税专用发票，并按照开具的增值税专用发票列明的销项税额进行了增值税纳税申报。潜山华威和潜山纪炳本次向华宇创芯转让固定资产、存货事项均已确认损益列入财务报表，在企业所得税汇算清缴时予以了纳税申报
	无锡华宇芯业	机器设备、原辅材料	增值税、企业所得税	无锡华宇芯业向华宇创芯转让的固定资产均开具了增值税专用发票，并按照开具的增值税专用发票列明的销项税额进行了增值税纳税申报。无锡华宇芯业本次向华宇创芯转让机器设备事项均已确认损益列入财务报表，在企业所得税汇算清缴时予以了纳税申报
池州华钛	无锡国腾	机器设备、存货	增值税、企业所得税	无锡国腾向池州华钛转让机器设备、原辅材料，均开具了增值税专用发票，并按照开具的增值税专用发票列明的销项税额进行了增值税纳税申报。无锡国腾本次资产转让以账面价值作为定价标准，未形成资产转让所得，无需缴纳企业所得税

除上述情形之外，2019 年，华宇创芯将其机器设备等资产转让给华力宇、华宇光微、华宇有限，潜山华威将其剩余部分专利、商标、计算机软件著作权转移给华力宇及发行人。

华宇创芯在向华力宇、华宇光微、华宇有限转移资产时，向华力宇、华宇光微、华宇有限开具了增值税专用发票，并按照开具的增值税专用发票列明的销项税额进行了增值税纳税申报。华宇创芯的该等资产转让以账面价值作为定价标准，未形成资产转让所得，无需缴纳企业所得税。

潜山华威将其剩余部分专利、商标、计算机软件著作权转移给华力宇及发行人时，考虑到该等专利、商标、计算机软件著作权均与此前转移的资产、业务密切相关，且未作为无形资产进行核算，不存在账面价值，故潜山华威向发行人、华力宇转让该等专利、商标、计算机软件著作权未约定转让价款，双方直接进行

了资产权属的变更。该等转让不涉及企业所得税、增值税的缴纳。

2、注销过程中的纳税义务的产生及履行情况

发行人历史业务主体在注销前，逐步对企业账务进行了清理，除将股东出资退回以外，企业将剩余的留存收益对股东进行了分配（个人独资企业缴纳个人所得税，不涉及收益分配）。根据相关自然人股东的纳税凭证，上述主体的自然人股东在取得分配的留存收益时，均依照规定缴纳了个人所得税。根据《企业所得税法》之规定，上述主体的公司股东取得分配的留存收益为免税收入，无需缴纳企业所得税。

发行人历史业务主体的股东彭勇、高莲花、赵勇、刘世刚在上述拟注销业务主体重组完成后至清算注销前，存在享受个人独资企业核定征收个人所得税政策的情形。彭勇、高莲花、赵勇、刘世刚利用个人独资企业核定征收个人所得税政策缴纳个人所得税的情形，不会对本次发行造成重大不利影响，具体原因如下：

（1）虽然财政部、税务总局《关于权益性投资经营所得个人所得税征收管理的公告》（财政部、税务总局公告 2021 年第 41 号）规定，持有股权、股票、合伙企业财产份额等权益性投资的个人独资企业，一律适用查账征收方式计征个人所得税，不得采用核定征收方式缴纳个人所得税。但该公告的生效时间为 2022 年 1 月 1 日。台州市创芯贸易商行等 4 家个人独资企业的相关股权转让及纳税行为在 2019 年 5 月已实施完毕，且 4 家个人独资企业均已在 2019 年注销；

（2）公司实际控制人彭勇、高莲花、赵勇、高新华已经出具承诺，确认：如因税收政策调整等，主管税务机关要求前述个人独资企业补缴相关税款，公司实际控制人将在收到主管税务机关通知时协助相关主体进行补缴，并就差额部分承担补足责任。

（3）上述股权转让不涉及发行人，不会引致发行人存在补缴税款或受到行政处罚的风险。

综上所述，发行人相关历史业务主体已经依法就资产重组、主体注销过程中涉及的企业所得税、增值税进行了纳税申报，相关自然人股东已经就拟注销业务主体的收益分配缴纳了个人所得税。拟注销业务主体的部分股东利用个人独资企业核定征收个人所得税政策缴纳个人所得税的情形，不会对本次发行造成重大不

利影响。

五、中介机构核查情况

（一）核查程序

保荐机构、申报会计师、发行人律师履行了如下程序：

1、复核发行人因《关于加大支持科技创新税前扣除力度的公告》而享受优惠金额的计算过程；

2、查询公开信息，了解《关于加大支持科技创新税前扣除力度的公告》的相关内容，分析该项税收优惠政策的可持续性以及对发行人的影响；

3、了解公司固定资产相关的内部控制制度，执行穿行测试及控制测试，确认公司内部控制设计是否合理，是否得到有效执行；

4、取得发行人进行企业所得税税前 100%加计扣除政策的设备明细表，并于 2022 年末执行固定资产盘点程序。同时检查发行人上述设备的采购合同、到货记录、报关单以及验收单，确认发行人是否存在调节固定资产到货时间以满足税收优惠政策的情形；

5、查阅同行业可比公司的年度报告，分析发行人将 2022 年度第四季度新购置设备享受税收优惠金额计入经常性损益是否符合《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第 1 号——非经常性损益》规定及行业惯例。

6、取得并查阅了无锡国腾、池州华钛、潜山华威、潜山纪炳、无锡华宇芯业、华宇创芯注销前的财务报表；

7、取得并查阅了池州华钛、潜山华威、潜山纪炳设备转让时点对应的设备账面净值、资产转让协议以及追溯评估的相关报告；

8、取得并查阅了合肥华达、华宇福保、华宇创芯股权转让时点的工商底档；

9、取得并抽查了无锡国腾、池州华钛、潜山华威、潜山纪炳、无锡华宇芯业固定资产、存货转移事项涉及的增值税申报表及缴纳凭证、所得税汇算清缴资

料及缴纳凭证、印花税申报表及缴纳凭证；

10、核查了华宇创芯将其资产转移给华力宇、华宇光微的转让协议；

11、核查了相关政府部门对潜山华威、潜山纪炳、池州华钛等历史业务主体出具的合规证明、清税证明；

12、取得了彭勇、高莲花、赵勇、刘世刚个人所得税缴纳记录并取得了相关政府部门对台州市创芯贸易商行、台州市自盛贸易商行、台州市勇达贸易商行、台州市芯旺贸易商行出具的合规证明、清税证明、企业（个人）所得税征收方式鉴定表；

13、取得了公司实际控制人彭勇、高莲花、赵勇、高新华出具关于补缴相关税款的承诺。

（二）核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师、发行人律师认为：

1. 发行人所得税优惠金额的计算准确，相关税收优惠政策的可持续性不会对发行人未来盈利能力产生重大不利影响。

2. 发行人用以加计扣除的设备到货时间均在 2022 年第四季度，不存在调节固定资产到货时间以满足税收优惠政策的情形，不存在税收合规性风险。

3. 发行人将 2022 年度第四季度新购置设备享受税收优惠金额计入经常性损益符合《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第 1 号——非经常性损益》规定及行业惯例。

4、发行人资产重组过程中历次资产、股权、技术等交易、转让过程，业务重组后拟注销主体的具体注销过程均合法、合规，不存在潜在纠纷。相关历史业务主体已经依法就资产重组、主体注销过程中涉及的企业所得税、增值税进行了纳税申报，相关自然人股东已经就拟注销业务主体的收益分配缴纳了个人所得税。拟注销业务主体的部分股东利用个人独资企业核定征收个人所得税政策缴纳个人所得税的情形，不会对本次发行造成重大不利影响。

问题 4. 关于毛利率

申报材料和审核问询回复显示：

（1）报告期各期公司的封测业务（含单独封装）毛利率分别为 25.32%、32.03%和 21.98%，高于同行业可比公司，主要系不同公司内外销收入占比不同。

（2）同行业可比公司境外毛利率低于境内毛利率，但发行人相同型号产品境外毛利率高于境内毛利率。

请发行人：

（1）量化分析 2021 年封测业务（含单独封装）毛利率较高的原因；说明行业内不同类型封装测试（如常规封装测试、先进封装测试）产品毛利率水平，产业链价值在毛利率上的具体体现，由常规封装测试向先进封装测试拓展的主要路径及难易程度，结合相关情况进一步说明发行人作为封装测试第二梯队企业，毛利率高于同行业可比公司的原因及合理性。

（2）结合多数同行业可比公司境外毛利率低于境内毛利率的情况，进一步论证发行人相同型号产品境外毛利率高于境内毛利率的合理性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

【回复】

一、量化分析 2021 年封测业务（含单独封装）毛利率较高的原因；说明行业内不同类型封装测试（如常规封装测试、先进封装测试）产品毛利率水平，产业链价值在毛利率上的具体体现，由常规封装测试向先进封装测试拓展的主要路径及难易程度，结合相关情况进一步说明发行人作为封装测试第二梯队企业，毛利率高于同行业可比公司的原因及合理性

（一）量化分析 2021 年封测业务（含单独封装）毛利率较高的原因

2021 年度，公司封测业务（含单独封装）各产品毛利率及收入占比情况如下：

产品类型	毛利率情况			占封测业务（含单独封装）收入比例		
	2021 年度	变动	2020 年度	2021 年度	变动	2020 年度
SOP	27.49%	4.95%	22.54%	68.13%	-4.10%	72.23%
QFN/DFN	49.68%	0.67%	49.01%	18.71%	10.11%	8.60%
SOT	30.12%	6.16%	23.95%	9.50%	-2.42%	11.92%
TO	28.01%	0.80%	27.22%	2.98%	-4.27%	7.25%
LQFP	46.02%	/	/	0.69%	/	/
小计	32.03%	6.71%	25.32%	100.00%	/	100.00%

由上表可知，公司 2021 年度毛利率较 2020 年度上升 6.71%，主要系高毛利率的 QFN/DFN 产品销售收入占比较 2020 年度有较大幅度的增长，拉高了整体毛利率。对 2021 年毛利率增长的具体分析如下：

1、收入结构的变动及单价调整，导致 2021 年度封测业务（含单独封装）毛利率上升

2020 年度、2021 年度，发行人各类业务不同产品收入结构及毛利率情况如下：

产品类型	2021 年度	2020 年度
占封测业务收入比例		
SOP	68.13%	72.23%
QFN/DFN	18.71%	8.60%
SOT	9.50%	11.92%
TO	2.98%	7.25%
LQFP	0.69%	-
合计	100.00%	100.00%
毛利率		
SOP	27.49%	22.54%
QFN/DFN	49.68%	49.01%
SOT	30.12%	23.95%
TO	28.01%	27.22%
LQFP	46.02%	-
合计	32.03%	25.32%
毛利率贡献率		
SOP	18.73%	16.28%
QFN/DFN	9.29%	4.22%
SOT	2.86%	2.85%

TO	0.84%	1.97%
LQFP	0.32%	-
合计	32.03%	25.32%

注：各类产品毛利率贡献率=各类产品毛利率*各类产品收入占比，各类产品毛利贡献率合计=公司封测业务（含单独封装）毛利率。

由上表可知，公司 2021 年度毛利率贡献率较 2020 年度上升 6.71%，其中 QFN/DFN 产品对公司封测业务（含单独封装）毛利率贡献率较 2020 年度增长 5.07%，另外 SOP 产品对公司封测业务（含单独封装）毛利率贡献率较 2020 年度增长 2.45%，以下主要对 SOP 及 QFN/DFN 产品进行分析如下：

（1）主要业务类型产品单位售价的变动

单位：元/只

具体业务类型	2021 年度			2020 年度
	收入占封测业务（含单独封装）比例	销售均价	变动比例	销售均价
SOP	68.13%	0.0849	21.41%	0.0700
QFN/DFN	18.71%	0.1424	21.59%	0.1171
合计	86.84%	/	/	/

公司 SOP、QFN/DFN 封装外形产品 2021 年度均价较 2020 年度增长 21.41%、21.59%，主要系各年度产品结构及产品调价综合影响，具体分析如下：

1) SOP 产品

2021 年度公司 SOP 各产品的销售占比及销售单价变动情况如下：

单位：元/只、%

项目		SOP	主要产品					
			SOP8	SOP16	SSOP24	SOP14	SOP28	TSSOP20
销售占比	2021 年度	/	21.69	22.75	17.63	8.92	5.43	4.06
	2020 年度	/	27.77	31.61	8.09	14.57	1.05	/
	2021 年度较 2020 年变动值	/	-6.08	-8.86	9.54	-5.65	4.38	4.06
销售单价	2021 年度	0.0849	0.0532	0.0949	0.0953	0.0833	0.2336	0.1239
	2020 年度	0.0700	0.0456	0.0902	0.0849	0.0702	0.1845	/
	2021 年度	21.41	16.75	5.24	12.31	18.67	26.62	/

项目	SOP	主要产品					
		SOP8	SOP16	SSOP24	SOP14	SOP28	TSSOP20
较 2020 年变动率							

SOP 产品为公司主要产品也是具体品类最为丰富的产品，其中 SOP8、SOP16、SSOP24、SOP14、SOP28、TSSOP20 等产品的收入占比超过 80%。2021 年度公司 SOP 封测业务的销售单价较上年增长 21.41%，主要系：A、2021 年度公司 SOP 产品中单价较低的 SOP8、SOP14 销售占比较 2020 年度有所下降；B、2021 年度各主要 SOP 产品单价均有不同程度上调。单价上调及单价较高产品占比提升，导致 2021 年度 SOP 产品毛利率较 2020 年度有所增长。

2) QFN/DFN 产品

2021 年度发行人 QFN/DFN 各产品的销售单价变动情况如下：

单位：元/只、%

项目		QFN/DFN	主要产品					
			QFN24	QFN40	DFN8	QFN48	QFN20	DFN6
销售占比	2021 年度	/	29.13	17.52	17.38	11.28	7.28	4.50
	2020 年度	/	8.86	16.64	39.95	5.35	3.25	10.46
	2021 年度较 2020 年变动值	/	20.27	0.88	-22.57	5.93	4.03	-5.96
销售单价	2021 年度	0.1424	0.1637	0.2531	0.0830	0.2496	0.1676	0.0826
	2020 年度	0.1171	0.1554	0.2884	0.0879	0.2475	0.1667	0.0733
	2021 年度较 2020 年变动率	21.61	5.34	-12.23	-5.57	0.85	0.54	12.69

公司 QFN/DFN 产品主要包含 QFN24、QFN40、DFN8、QFN48、QFN20、DFN6 等产品，该等产品销售收入占 QFN/DFN 产品收入的比例超过 80%。2021 年度公司 QFN/DFN 封测业务的销售单价较上年增长 21.61%，主要系单价较高的 QFN24 产品销售占比大幅提升所致。

2021 年度，公司 QFN40 产品单价下降主要系 2021 年该产品新增客户北京集创北方科技股份有限公司为公司的 QFN40 与 2020 年该产品的主要客户 Techpoint Inc. 的封装工艺及材料有所不同，集创北方的 QFN40 单价低于 Techpoint 所致。DFN8 产品 2021 年度销售单价有所下降主要系细分的客户结构有所差异所致。

QFN/DFN 产品系公司 2021 年集中向市场推出的中高端产品，调价幅度相对较小，调价因素对毛利率的影响相对较小。

2、主要业务类型产品成本的变动对 2021 年毛利率的影响

单位：元/只

具体业务类型	2021 年度			2020 年度
	收入占比	单位成本	变动比例	单位成本
SOP	68.13%	0.0616	13.65%	0.0542
QFN/DFN	18.71%	0.0716	20.00%	0.0597
合计	86.84%	/	/	/

由上表可知，SOP 产品 2021 年度较 2020 年度单位成本的变动比例小于销售单价的变动比例，主要系 2021 年度 SOP 产品除了产品结构有所变化外，单价有较大幅度上调所致；QFN/DFN 产品 2021 年度调价幅度及范围较小，单位成本随着产品结构变化而变化，2021 年度较 2020 年度单位成本的变动比例与销售单价的变动比例基本一致。

2021 年度，由于集成电路行业景气度高启，公司封测业务（含单独封装）营业收入及产量较 2020 年度有较大增长，摊薄了一些固定支出，但 2021 年度封装业务的主要材料引线框架随着铜价格的上涨而上涨，综合下来，公司各产品的单位成本未发生较大的变化，具体分析如下：

（1）SOP 产品

2021 年度公司 SOP 各产品的销售占比及单位成本变动情况如下：

单位：元/只、%

项目		SOP	主要产品					
			SOP8	SOP16	SSOP24	SOP14	SOP28	TSSOP20
销售占比	2021 年度	/	21.69	22.75	17.63	8.92	5.43	4.06
	2020 年度	/	27.77	31.61	8.09	14.57	1.05	/
	2021 年度较 2020 年变动值	/	-6.08	-8.86	9.54	-5.65	4.38	4.06
单位成本	2021 年度	0.0616	0.0358	0.0716	0.0845	0.0566	0.1665	0.0744
	2020 年度	0.0542	0.0353	0.0729	0.0878	0.0580	0.1613	/
	2021 年度	13.65	1.54	-1.79	-3.72	-2.52	3.19	/

项目	SOP	主要产品					
		SOP8	SOP16	SSOP24	SOP14	SOP28	TSSOP20
较 2020 年变动率							

由上表可知，公司各 SOP 产品单位成本变动较小。

（2）QFN/DFN 产品

2021 年度发行人 QFN/DFN 各产品的销售占比及单位成本变动情况如下：

单位：元/只、%

项目		QFN/DFN	主要产品					
			QFN24	QFN40	DFN8	QFN48	QFN20	DFN6
销售占比	2021 年度	/	29.13	17.52	17.38	11.28	7.28	4.50
	2020 年度	/	8.86	16.64	39.95	5.35	3.25	10.46
	2021 年度较 2020 年变动值	/	20.27	0.88	-22.57	5.93	4.03	-5.96
单位成本	2021 年度	0.0716	0.0847	0.1471	0.0382	0.1906	0.0692	0.0328
	2020 年度	0.0597	0.0825	0.1677	0.0405	0.1802	0.0647	0.0322
	2021 年度较 2020 年变动率	20.00	2.69	-12.27	-5.62	5.81	7.01	1.79

由上表可知，公司除 QFN40、DFN8 外，其他 QFN/DFN 产品均有小幅度的上涨。QFN40 单位成本下降主要系 2021 年该产品新增客户北京集创北方科技股份有限公司，集创北方采购的 QFN40 与 2020 年该产品的主要客户 Techpoint Inc. 使用的封装工艺及材料有所不同，集创北方的 QFN40 单位成本低于 Techpoint 所致。DFN8 产品 2021 年度单位成本有所下降主要系不同客户具体的 DFN8 产品有所差异所致。QFN40、DFN8 单位成本下降程度与销售单价下降幅度基本一致。

综上所述，公司 2021 年封测业务（含单独封装）毛利率较高主要系 SOP 产品单价上调及单价较高产品占比提升、毛利率较高的 QFN/DFN 产品销售收入占封装测试收入的比例大幅提升所致。

（二）说明行业内不同类型封装测试（如常规封装测试、先进封装测试）产品毛利率水平，产业链价值在毛利率上的具体体现，由常规封装测试向先进

封装测试拓展的主要路径及难易程度，结合相关情况进一步说明发行人作为封装测试第二梯队企业，毛利率高于同行业可比公司的原因及合理性

1、行业内不同类型封装测试（如常规封装测试、先进封装测试）产品毛利率水平

（1）行业内不同类型封装测试厂商毛利率水平对比

经查询公开披露信息，行业内披露产品结构及先进封装收入占比的企业主要可分为三类：以先进封装为主的企业（先进封装收入占比高于 90%或主营产品为先进封装）、大部分为先进封装的企业（先进封装收入占比超 50%且低于 90%）、以常规封装为主的企业（先进封装占比低于 50%）。按照该分类标准对比如下：

分类	公司名称	产品布局	分类依据
封装产品结构以先进封装为主的企业	甬矽电子（688362）	主要有 SiP、QFN/DFN、FC、MEMS 等	主营产品全部为中高端先进封装产品
	晶导微	系统级封装（SiP）	主营产品为先进封装
	汇成股份（688403）	FC、Bumping	主营产品为先进封装
	晶方科技（600305）	FC、Bumping	主营产品为先进封装
	硕中科技（688352）	FC、Bumping	主营产品为先进封装
封装产品结构大部分为先进封装的企业	长电科技（600584）	先进封装：QFN/DFN、BGA/LGA、FCBGA/LGA、SiP、WLCSP、Bumping、MEMS 常规封装：SOP、SOT、TO、DIP 等	先进封装的收入占整体收入 2/3 并稳步提升
	通富微电（002156）	先进封装：Bumping、WLCSP、FC、BGA、SiP、QFN 等 常规封装：SO 等	先进封装收入占比超 70%
封装产品结构以常规封装为主的企业	气派科技（688216）	先进封装：DFN/QFN、LQFP、FC、CDFN/CQFN 等 常规封装：Qipai、CPC、DIP、SOP、SOT	2022 年度先进封装收入占比 28.83%
	蓝箭电子	先进封装：QFN/DFN、PDFN、SiP、FC 等 常规封装：SOP、SOT、TO、SOD 等	2022 年度先进封装收入占比 19.49%
	发行人	先进封装：QFN/DFN、LGA、LQFP 等 常规封装：SOP、SOT、TO 等	2022 年度先进封装收入占比 16.20%

注 1：数据来源于各企业公开披露文件

其中，晶导微、汇成股份、晶方科技、硕中科技系专注于细分领域的集成电路封装测试企业。汇成股份、硕中科技主要专注于显示驱动芯片；晶方科技主要专注于影像传感芯片；晶导微主要专注于 IC 芯片、MOS 芯片的系统级封装。其封装类产品均为细分领域的先进封装产品，因此产品布局和其他综合类的集成电

路封装测试企业不同。

按照以上分类将各企业的毛利率数据对比如下：

分类	公司名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
封装产品结构以先进封装为主的企业	甬矽电子（688362）	21.55%	32.31%	20.66%
	晶导微	19.12%	26.25%	16.42%
	汇成股份（688403）	30.18%	30.63%	21.39%
	晶方科技（600305）	45.74%	52.23%	49.48%
	顾中科技（688352）	43.67%	41.51%	34.25%
	平均值	32.05%	36.59%	28.44%
封装产品结构大部分为先进封装的企业	长电科技（600584）	16.90%	18.32%	15.34%
	通富微电（002156）	13.58%	16.97%	15.01%
	平均值	15.24%	17.65%	15.18%
封装产品结构以常规封装为主的企业	气派科技（688216）	1.04%	30.47%	27.92%
	蓝箭电子	20.84%	24.21%	27.04%
	平均值	10.94%	27.34%	27.48%
	发行人	21.98%	32.03%	25.32%

注 1：晶导微、晶方科技除封测业务外还有其他主营业务，选取其封测业务毛利率；

注 2：蓝箭电子同时具有自有品牌产品和封测服务产品，选取其集成电路封测服务毛利率；

注 3：长电科技同时具有芯片销售产品和芯片封测产品，选取其芯片封测毛利率；

注 4：发行人同时具有封装测试产品和专业测试服务，选取其封装测试毛利率；

注 5：顾中科技毛利率系 2022 年 1-6 月数据；

注 6：2020 年度、2021 年度、2022 年度华天科技封测业务毛利率分别为 22.29%、25.06%、17.26%，因根据公开信息无法确定其常规封装产品、先进封装产品的占比，故未列示在上表中。

从上表可知，封装产品结构以先进封装为主的企业平均毛利率最高，封装产品结构大部分为先进封装的企业平均毛利率最低，公司所处的封装产品结构以常规封装为主的企业平均毛利率处于中间水平。从变动趋势看，除封装产品结构以常规封装为主的企业外，其余两类企业的变动趋势均为 2021 年度毛利率较 2020 年度上升，2022 年度毛利率较 2021 年度下降，和公司毛利率的变动趋势基本一致。封装产品结构以常规封装为主的企业中，气派科技和公司毛利率的变动趋势基本一致，蓝箭电子的毛利率呈逐年下降的趋势，主要系产品结构差异所致。

封装产品结构大部分为先进封装的企业毛利率较低，该分类内的企业都为行

业内深耕较久的龙头企业，产品销量和经营体量水平都较高，影响毛利率的因素多样，主要系：1）该分类内公司长电科技、通富微电营业收入主要为境外收入，各期收入占比均在 65%以上，且境外销售毛利率相对较低，均未超过 16%；2）长电科技、通富微电收购兼并收入体量大但毛利率较低的企业导致整体毛利率水平偏低；3）产品结构、客户结构不同对产品价格及毛利率具有一定影响；4）新增产能利用率释放过程导致单位产品分摊的固定成本较大。

（2）行业内不同类型封装测试产品毛利率水平对比

经充分查询公开披露信息，可查询到的封装测试产品类别毛利率主要数据如下：

大类	具体类型	企业名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
常规封装测试	SOP	气派科技	-5.63%	26.74%	23.82%
		蓝箭电子	11.85%	24.04%	18.69%
		平均值	3.11%	25.39%	21.26%
		华宇电子	18.76%	27.49%	22.54%
	SOT	气派科技	0.66%	29.00%	27.30%
		蓝箭电子	19.18%	25.30%	25.97%
		平均值	9.92%	27.15%	26.64%
		华宇电子	24.42%	30.12%	23.95%
	TO	蓝箭电子	18.62%	18.70%	8.23%
		华宇电子	25.32%	28.01%	27.22%
	CPC	气派科技	-4.66%	32.73%	37.06%
中高端封装测试	金凸块封测	汇成股份	30.18%	30.63%	21.39%
		硕中科技	43.67%	41.51%	34.25%
		平均值	36.93%	36.07%	27.82%
	QFN/DFN	蓝箭电子	26.61%	24.33%	22.80%
		气派科技	12.40%	38.07%	43.51%
		甬矽电子	17.63%	28.93%	9.31%
		平均值	18.88%	30.44%	25.21%
		华宇电子	32.73%	49.68%	49.01%
	LQFP	气派科技	23.87%	42.21%	43.35%
		华宇电子	49.60%	46.02%	-
	FC	甬矽电子	33.22%	34.90%	21.27%

大类	具体类型	企业名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
	SIP	甬矽电子	27.10%	34.58%	30.54%
	WLCSP	晶方科技	45.74%	52.23%	49.48%

注 1：顾中科技、甬矽电子未披露 2022 年度数据，为 2022 年 1-6 月数据；

注 2：晶方科技数据为芯片封装及测试业务数据；

注 3：CPC 为气派科技自定义封装形式。

从上表可知，FC、SIP、WLCSP、金凸块封测等中高端封装测试产品毛利率水平高于 SOP、SOT、TO 等常规封装测试产品。专注于影像传感器晶圆级封装测试的晶方科技、专注于显示驱动芯片金凸块封装测试的汇成股份、顾中科技的产品毛利率高于甬矽电子、气派科技、华宇电子、蓝箭电子等综合类封装测试企业。

从上表来看，2020 年度、2021 年度公司常规封装测试产品 SOP、SOT 毛利率与气派科技、蓝箭电子毛利率水平差异不大，2022 年度高于气派科技、蓝箭电子，主要系公司 2022 年度 SOP、SOT 产品单价下滑幅度低于气派科技、蓝箭电子导致毛利率降幅低于气派科技、蓝箭电子。公司常规封装测试产品 TO 毛利率高于蓝箭电子，主要原因为蓝箭电子产品含三极管、二极管、场效应管等分立器件产品；同时，蓝箭电子各封装形式产品均含自有品牌产品（自有品牌产品是指自行采购芯片进行封装测试后形成的产品），由于产品结构差异过大、蓝箭电子自有品牌产品成本包含芯片成本等原因，公司与蓝箭电子 TO 产品的毛利率水平具有较大差异。

报告期内，公司中高端封装测试产品 QFN/DFN 的毛利率高于同行业可比公司蓝箭电子、气派科技和甬矽电子，主要原因为：

1）蓝箭电子均为小型化的 DFN 产品，无 QFN 产品，而 QFN 产品相较 DFN 产品引脚数更多，加工难度相对更复杂，毛利率一般高于 DFN 产品。

2）甬矽电子 QFN/DFN 毛利率偏低主要原因为甬矽电子在成立初期，为扩大市场份额，QFN/DFN 产品导入的客户产品定价较低，导致 2019 年 QFN/DFN 产品毛利率为负，2020 年度单价、产能利用率有所提高，已实现正毛利，2021 年度产品提价及大尺寸 QFN 类产品需求有所增加，毛利率大幅提高。根据甬矽电子披露的营业成本构成明细，其制造费用中包含一定比例的包装材料、委外加

工费等，2020 年、2021 年 1-6 月，甬矽电子包装材料金额分别为 2,071.67 万元、1,931.71 万元，委托加工费分别为 1,816.51 万元、1,805.53 万元，合计占同期主营业务成本的比例分别为 6.46%、6.62%。

3) 公司 2020 年度 QFN/DFN 产品毛利率与气派科技差异不大，2021 年度气派科技 QFN/DFN 产品毛利率与 SOP、SOT 产品变动趋势相反，其 QFN/DFN 产品单价与单位成本均有所下降，单价降低幅度高于单位成本的降幅，使得 QFN/DFN 毛利率呈下降趋势。4) 公司 2021 年度 QFN/DFN 产品毛利率增长，除行业景气度向好外，QFN 占比由 2020 年的 43.67%提高至 2021 年的 70.94%，QFN 产品因单价高于 DFN 产品而毛利率水平也相对较高，QFN 产品占比的提升也使得 QFN/DFN 产品的整体毛利率提高。发行人可自主生产料管、载带、Tray 盘并成熟应用于生产包装环节，同时公司委外加工占比较小，多管齐下的成本管控方式使得公司具有一定的成本优势，毛利率相对较高。

报告期内，公司中高端封装测试产品 LQFP 的毛利率高于同行业可比公司气派科技，主要原因为：公司于 2021 年量产 LQFP 产品，2021 年度毛利率与气派科技差异不大，2022 年度气派科技销售收入降低加之实施募投项目、自有资金扩产项目，导致相应的折旧费用、产品单位人工成本等增加，使得气派科技 2022 年度毛利率下滑较大。

国内领先的长电科技、通富微电、华天科技为综合类封装测试企业，业务布局包含常规封装测试产品和中高端封装测试产品，经公开信息查询，长电科技、通富微电、华天科技未按照封装测试类型披露其产品毛利率。

2、产业链价值在毛利率上的具体体现

(1) 先进封装成为超越摩尔定律、提升系统性能的关键路径之一

摩尔定律是指随着技术演进，芯片上容纳的晶体管数量会呈指数级增长，每 1.5-2 年翻一倍，同时带来芯片性能提升一倍或成本下降一半的效应。随着芯片制程工艺的不断发展，芯片上容纳的晶体管数量不断增加，但单位数量晶体管的成本下降幅度正在持续降低。根据 IBS 的统计及预测，从 16nm 到 10nm，每 10 亿颗晶体管的成本降低了 30.7%，从 7nm 到 5nm 成本下降了 17.8%，而从 5nm

到 3nm 成本仅下降了 4.2%。摩尔定律持续推进带来的经济效能达到瓶颈，先进封装成为超越摩尔定律、提升系统性能的关键路径之一。

作为超越摩尔定律、提升系统性能的关键路径，先进封装相较于传统封装而言，具有的产业链价值具体如下：

1) 先进封装未来增速高于传统封装，且比重将逐渐高于传统封装

根据 Yole 相关预测，从 2019 年至 2025 年，全球半导体封装测试市场的营收将以 4%的年复合增长率增长，而先进封装测试市场将以 6.6%的年复合增长率增长，市场规模到 2025 年将增长至 420 亿美元，高于传统封装测试市场 1.9%的年复合增长率。先进封装占封装行业的比重将逐渐超越传统封装，为封测市场贡献主要增量。虽然先进封装技术以其高集成度、高性能、低能耗等优点，正在逐渐取代传统封装在一些高端应用中的地位，但是由于其高成本和高技术要求，其在一些领域的应用还受到限制。而传统封装技术则以其低成本、简单制程、产品通用性强等优点，在消费电子、工业应用等领域依然有其不可替代的地位。

2) 与传统封装相比，先进封装的单位售价也较高

先进封装技术难度更高，价格也更高。以长电科技为例，先进封装均价是传统封装均价 10 倍以上，且差距持续扩大。公司常规封测产品与中高端产品的销售单价对比如下：

单位：元/只

类别	项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
常规封装测试产品	SOP	0.0810	0.0849	0.0700
	SOT	0.0423	0.0424	0.0355
	TO	0.0572	0.0653	0.0636
中高端封装测试产品	QFN/DFN	0.1279	0.1424	0.1171
	LQFP	0.3823	0.3615	-
	LGA	4.2167	-	-

由上表可知，公司中高端封装测试产品 QFN/DFN、LQFP、LGA 的销售单价远高于常规封装测试产品 SOP、SOT、TO。

3) 与传统封装相比，先进封装在提供高性能、高效率、低能耗的同时，制

造成本较高

在 market 需求的推动下，传统封装不断创新、演变，出现了各种新型的封装结构。随着电子产品及设备的高速化、小型化、系统化、低成本化的要求不断提高，传统封装的局限性也越来越突出，但由于其封装结构较为简单、制造成本较低，传统封装仍具有一定的市场空间，对于一些不需要高性能、高集成度的应用，或者对成本有严格要求的应用，传统封装技术可能仍然是最佳的选择。未来相当长的时间内，集成电路传统封装与先进封装将同时存在且两者之间不存在必然的替代关系。传统封装与先进封装在封装成本、性能各方面对比如下：

项目	传统封装	先进封装（以 Fan-out WLP 和 2.5/3D 为例）	
		Fan-out WLP	2.5/3D
系统内存宽带	低	中	高
芯片能耗比	低	高	高
芯片厚度	高	低	中
芯片发热	中	低	高
封装成本	低	中	高
性能	低	中	高
形态	平面、芯片之间缺乏高速互联	多芯片、异质集成、芯片之间高速互联	

对比传统封装，先进封装在实现高密度集成以及提供高性能、高效率、低能耗的同时，制造成本较高。通常而言，先进封装产品由于加工难度较大、产品结构更为复杂，产品附加值往往较高，毛利率相对较高。公司常规封测产品与中高端封测产品的毛利率对比如下：

类别	项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
常规封装测试产品	SOP	18.76%	27.49%	22.54%
	SOT	24.42%	30.12%	23.95%
	TO	25.32%	28.01%	27.22%
中高端封装测试产品	QFN/DFN	32.73%	49.68%	49.01%
	LQFP	49.60%	46.02%	-
	LGA	81.68%	-	-

由上表可知，公司中高端封装测试产品 QFN/DFN、LQFP、LGA 的毛利率高于常规封装测试产品 SOP、SOT、TO。

综上，先进封装的售价、成本均高于传统封装，通常而言，先进封装产品由于加工难度较大、产品结构更为复杂，产品附加值往往较高，毛利率相对较高。

（2）国外领先封测厂毛利率均高于长电科技、通富微电、华天科技

2022 年国内外已经上市的 OSAT 封测厂整体营收排名变化不大，竞争格局较为稳定，具体如下：

单位：百万美元

公司名称	国家/地区	2022 年 营收排名	2021 年 营收排名	2022 年 营业收入	2022 年 营收增长	2022 年 毛利率
日月光	中国台湾	1	1	12,324.6	2.9%	28.4%
安靠	美国	2	2	7,091.6	15.5%	18.8%
长电科技	中国大陆	3	3	4,990.1	5.4%	17.1%
通富微电	中国大陆	4	5	3,160.5	28.8%	13.9%
力成	中国台湾	5	4	2,786.3	-7.1%	20.8%
华天科技	中国大陆	6	6	1,765.5	-5.9%	16.9%
京元电子	中国台湾	7	8	1,221.0	1.1%	35.6%
颀邦科技	中国台湾	8	10	799.9	-17.4%	32.7%
南茂科技	中国台湾	9	9	784.0	-20.0%	21.0%
HANA	韩国	10	13	690.3	19.6%	19.6%

由上表可知，上述封测企业在先进封装领域的技术能力、量产规模在行业内均处于领先水平。但是长电科技、通富微电、华天科技毛利率均低于其他行业领先的封测企业，毛利率与海外巨头相比仍有提升空间，主要原因为：1）长电科技、通富微电、华天科技目前在先进封装市场的市场竞争较为激烈，存在一定的价格竞争；2）长电科技、通富微电收购兼并收入体量大但毛利率较低的企业导致整体毛利率水平偏低；3）国内领先的封测企业的先进封装产品客户以全球大型的半导体公司为主，此类客户采购规模较大，对产品的议价能力较强，如通富微电 2020 年 5 月公告的 2020 年非公开发行 A 股股票申请文件反馈意见的回复（修订稿）显示，通润达的生产订单绝大部分仍源自于 AMD，其产品毛利率水平偏低的主要原因为其与 AMD 签订的协议约定的定价模式为“后端服务费在标准成本上加成 17.5%确定（资料来源：通富微电 2017 年 11 月披露的发行股份购买资产并募集配套资金暨关联交易报告书）”。根据通富微电 2021 年 12 月 1 日披露的《关于通富微电子股份有限公司非公开发行股票申请文件的反馈意见的回复》显示，2018 年至 2021 年 1-9 月，AMD 为通富微电第一大客户，占其营业收

入比重分别为 42.97%、49.32%、51.39%和 43.68%，其他客户占比均小于 10%，客户集中度较高；在通富微电与 AMD 此种定价模式下，一方面为其带来了长期稳定的客户，另一方面使得通富微电的毛利率相对比较固定。大型客户议价能力较强，可能会对封测厂商的产品毛利率产生一定的不利的影响。

3、由常规封装测试向先进封装测试拓展的主要路径及难易程度

国内集成电路封测企业由常规封装测试向先进封装测试拓展的主要路径主要包括自主研发和收购。例如，长电科技收购星科金朋，主要目的之一为星科金朋在先进封装中占有领先地位，研发实力强，尤其是在扇出技术与芯片凸点倒装方面拥有关键核心专利；通富微电收购 AMD 苏州和 AMD 槟城主要原因也是其高端倒装芯片封测技术用于电脑、服务器、云计算中心等高端领域，能够与通富微电互补，弥补了通富微电倒装芯片封测技术的不足。相较于自主研发，通过收购方式可以较快的速度实现向先进封装测试拓展，但是资金成本较大，对于国内大多数未上市的封测企业来说难度较大，因此国内大多数未上市的封测企业通常只能选择采用自主研发的方式布局先进封装领域。

如果通过自主研发的方式实现从常规封装测试向先进封装测试的拓展，将会遇到以下困难：

（1）先进封装技术壁垒较高、研发周期长

先进封装具有较高的技术壁垒，主要体现在先进封装产品 I/O 引脚数量多于传统封装产品，集成封装复杂程度高于传统封装产品，对于设计和可靠性的要求远高于传统封装产品，这需要企业在具备丰富经验的同时拥有先进的封装技术。

先进封装技术壁垒较高、研发周期长，国内封装厂商要进入先进封装领域，必须要加大技术研发投入、加强高端人才引进，把握技术发展方向和突破口并建立完善的研发激励机制，紧密开展产业链合作，同时提升管理水平以及自动化智能化生产水平，和芯片设计企业开展更加紧密的合作。

（2）先进封装对于机器设备的稳定性和精度要求更高

相对于传统封装而言，先进封装能满足小型化的需求，也就意味着芯片的 I/O 接口更多，密度更大，对机器设备的稳定性和精度要求也更高。例如先进封

装贴片机的精度范围在 3~5 微米之间，而传统的贴片机至少是在 20~25 微米之间，根本无法满足先进封装的要求。

因此，想要成功实现先进封装产品的量产，必须采购更加稳定、精度更高的机器设备，而集成电路封测属于投资规模大、回收周期长的行业，企业的盈利规模同固定资产投资规模紧密相关，企业拥有的资产、资金规模在一定程度上决定了布局先进封装领域的速度。

（3）客户对于先进封装产品的验证周期较长

先进封装技术适用产品类型主要为高端产品，封装需求及产品主要掌握在全球大型的半导体公司手上，他们对于供应商的选择方面要求特别严苛，一个新的封装公司想进入他们的供应链需要做更多的努力。

同时，半导体要求的高可靠性决定全球大型的半导体公司对国内封装公司的认可度不够高，特别是在先进封装技术领域，因此国内封测厂商想要获得更多大型客户的认可，必须加强与客户的沟通，夯实封装质量。

（4）布局先进封装需要投入大量的资金

先进封装对于研发、设备、人才的投入要求非常高，特别是先进封装这种重资产的行业，对于资金的需求量也是非常大的，而大部分国内未上市的企业规模相对较小，资金不足，筹资方式有限，这也一定程度上制约了业务的扩张以及向先进封装拓展的速度。

综上，国内封装厂商要想快速拓展先进封装领域，最具难度的是突破技术壁垒，这就需要培养和引进人才，与此同时还需要大量的资金作为后盾以保证持续的研发投入、设备投入，人才与资金的双重结合是进入高端市场的必要方式，人才是研发技术的根源，资金是研发技术的有效动力。此外，国内封装厂商还需要加强与客户的沟通，夯实封装质量，努力进入全球大型的半导体公司的供应链体系。

4、发行人作为封装测试第二梯队企业，毛利率高于同行业可比公司的原因及合理性

报告期内，公司封测业务（含单独封装）毛利率与同行业可比公司的比较情况如下：

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
长电科技	16.90%	18.32%	15.34%
通富微电	13.58%	16.97%	15.01%
华天科技	17.26%	25.06%	22.29%
气派科技	1.04%	30.47%	27.92%
甬矽电子	21.55%	32.31%	20.66%
平均值	14.07%	24.63%	20.24%
华宇电子	21.98%	32.03%	25.32%

注 1、报告期内，长电科技营业收入中按产品分为芯片封测和芯片销售，因此选取其芯片封测业务的毛利率作为对比口径；

注 2、报告期内，华天科技营业收入中按产品分为集成电路和 LED，因此选取其集成电路业务的毛利率作为对比口径。

从上表可知，报告期各期公司的封测业务（含单独封装）毛利率分别为 25.32%、32.03%和 21.98%，公司 2021 年度、2022 年度封测业务（含单独封装）毛利率与甬矽电子基本相当，高于其他同行业可比公司，2020 年度与气派科技基本相当；报告期内公司封测业务（含单独封装）毛利率变动趋势与同行业可比公司保持基本一致，公司封测业务毛利率高于同行业可比公司毛利率平均值。发行人作为封装测试第二梯队企业，毛利率高于同行业可比公司的原因具体分析如下：

（1）公司业务环节基本全部自主完成，向外协厂商等中间环节让渡利润相对更低，产品具有更高的毛利空间

1) 公司外协加工环节为非关键核心工序且外协加工费金额很低

公司拥有独立的电镀生产线，封装测试业务环节基本全部自主完成，仅存在少量外协加工情况，且涉及到的外协工序委外排片、可靠性验证等基本上为非关键核心工序。报告期内外协加工金额（不含税）分别为 155.17 万元、121.02 万元和 148.81 万元，占当期营业成本的比例分别为 0.78%、0.37%和 0.39%，各期外协加工费金额占营业成本的比重均小于 1%。

公司封装测试业务环节基本全部自主完成，减少了生产环节的外发成本，向

外协厂商等中间环节让渡利润相对更低，因此产品具有更高的毛利空间。

2) 同行业可比公司外协加工费金额占比较高，对毛利率水平有一定影响

A、气派科技电镀环节全部外协加工，减薄划片、测试等部分外协

根据气派科技招股说明书披露，其将生产工序中的电镀环节全部外协加工，将生产工序中的减薄划片、测试等采用部分外协、部分自产的模式。2018 年度至 2020 年度，其外协加工成本分别为 2,847.45 万元、2,727.29 万元、2,587.68 万元，占当期营业成本的比例分别为 9.50%、9.27%、6.75%。

B、长电科技、甬矽电子、通富微电、华天科技测试环节存在外协

根据伟测科技招股说明书披露，长电科技、甬矽电子、通富微电、华天科技均为其客户。根据伟测科技审核问询函回复披露，长电科技由于其晶圆测试产能较小，当其接到“封装加测试的一站式服务订单”后，在征得客户同意的基础上，会将部分晶圆测试订单外包给独立第三方测试厂商来执行。从 2017 年度起，伟测科技与长电科技达成了合作，成为后者的测试服务外包供应商。2019 年度和 2020 年度，长电科技为伟测科技的第一大、第五大客户，2021 年度退出前五大客户。

根据甬矽电子招股说明书披露，其外协加工情况，主要为“晶圆凸点工艺（Bumping）”和“晶圆测试（Chip Probing，即 CP 测试）”的外协。除上述两项外协加工外，公司在产能紧张时期还通过少量外协加工补充激光隐切和晶圆磨划产能。2019 年至 2022 年 6 月，公司外协加工金额分别为 573.71 万元、1,870.47 万元、5,019.22 万元和 1,897.93 万元，占当期主营业务成本的比例分别为 1.89%、3.19%、3.63%和 2.24%。

C、甬矽电子外协加工对其毛利率的影响测算

根据伟测科技招股说明书披露，其 2019-2021 年晶圆测试毛利率分别为 52.66%、55.12%和 61.47%。甬矽电子 2019 年至 2022 年 6 月向伟测科技采购的晶圆测试服务金额分别为 255.18 万元、479.70 万元、1,541.46 万元和 698.55 万元，结合伟测科技 2019-2021 年晶圆测试毛利率数据，如果甬矽电子具备晶圆测试业务的产能，那么 2019-2021 年可提升毛利金额为 134.38 万元、264.41 万元和

947.54 万元，对应毛利率可提升 0.37%、0.36%和 0.46%。甬矽电子 2019 年至 2022 年 6 月向伟测科技采购的晶圆测试服务金额占其外协加工总金额的比例为 44.48%、25.65%、30.71%和 36.81%，因其他外协厂商均未上市，无公开披露的毛利率数据，假设以伟测科技的毛利率进行估算，如果甬矽电子所有外协环节均为自主加工，其 2019-2021 年毛利率可提升 0.83%、1.39%和 1.51%。

综上，由于公司业务链条包含晶圆测试、芯片封装及芯片成品测试全流程，全业务链条集约化生产，业务流程更为顺畅，能够实现对客户需求的快速响应，有效降低了封装测试业务成本，提升了经营效率和效果。此外，公司封装测试业务环节基本全部自主完成，减少了生产环节的外发成本，向外协厂商等中间环节让渡利润相对更低，因此产品具有更高的毛利空间。

（2）公司存在部分二手设备，折旧成本较低

报告期初公司的机器设备中二手设备占比较高，二手设备原值较低，新设备价格根据供应商报价并经双方协商确定，而二手设备的价格主要由市场供需情况、二手设备的磨损情况及二手设备出售时的维修更新程度决定，一般而言二手设备的价格会低于新设备。截至 2022 年 12 月 31 日，公司二手设备原值为 11,780.47 万元，占机器设备原值的比例为 14.64%。假设公司二手设备均为新设备，主要二手设备对折旧的影响测算如下：

单位：万元

设备类型	主要二手设备 2022 年折旧费用 (a)	新设备平均原值	二手设备平均原值	如为新设备产生折旧测算(b)	对折旧的影响 (b-a)
键合设备	526.87	33.37	15.05	843.26	316.39
装片贴片设备	189.94	70.53	26.71	348.42	158.48
减薄切割设备	86.77	81.68	39.70	124.15	37.38
塑封设备	1.14	40.75	6.56	11.61	10.47
测试机	174.53	45.50	8.60	942.31	767.77
分选机	85.25	25.95	5.30	483.19	397.94
探针台	325.80	92.90	21.47	838.42	512.62
小计	1,390.30	-	-	3,591.36	2,201.06

注：如为新设备的折旧费用测算按照折旧年限 10 年、残值率 5%进行测算。

由上表可知，公司二手设备相较于新设备产生的折旧费用较低，如果公司二手设备为新设备，将新增折旧费用 2,201.06 万元，公司 2022 年主营业务毛利率

将从 28.56%下降至 24.45%。

(3) 公司封测业务地处池州且具备智能化高品质生产体系，单位人工成本低于气派科技、甬矽电子

公司封测业务均由母公司华宇电子开展，华宇电子地处安徽池州，同行业可比公司气派科技主要生产经营地位于广东东莞，甬矽电子主要生产经营地位于浙江宁波，相较而言，华宇电子的人工成本相对较低。具体对比如下：

公司名称	项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
气派科技	直接人工（万元）	11,013.73	11,542.32	6,592.83
	销量（万只）	819,359.63	1,036,979.26	822,167.79
	单位人工成本（元/万只）	134.42	111.31	80.19
甬矽电子	直接人工（万元）	27,003.30	25,242.16	11,858.43
	销量（万只）	271,725.90	288,909.49	165,834.30
	单位人工成本（元/万只）	993.77	873.70	715.08
华宇电子	封测业务直接人工（万元）	4,232.54	2,657.10	1,772.84
	封测业务销量（万只）	456,910.85	431,260.30	282,541.19
	封测业务单位人工成本（元/万只）	92.63	61.61	62.75

注：长电科技、通富微电、华天科技定期报告未披露成本构成信息。

由上表可知，公司封测业务单位人工成本低于气派科技、甬矽电子。甬矽电子主要以中高端封测产品为主，单颗产品的单价较高，单位产品耗费的工时和人工成本也较高，因此甬矽电子单位人工成本远高于公司和气派科技。公司采用 PLM 系统从研发决策、计划实施、研发试产、数据输出、可靠性检测、量产开发、工艺优化等环节进行产品全生命周期研发管理，与 EAP 设备自动化管理系统、MES 生产制造管理系统、TMS 测试管理系统、SPC 数据管理系统、WMS 智能仓库管理系统等协同配合，打造智能化高品质生产体系；同时公司加强员工培训，提高员工生产技术水平，通过对生产工艺的集约化、精细化管理全面降低生产成本，提高公司毛利率水平。

(4) 公司具备较为突出的分选机、编带机、测编一体机等的自主研发制造能力，可降低设备投入成本、提高生产效率、减少维修等待时间

1) 公司可自主研发生产 3D 编带机、分选机、重力式测编一体机等设备，

自主生产成本低于外购价格，有效降低了设备投入成本，一定程度上也提高了毛利率水平，具体测算如下：

设备	自建设备数量			自建与外购 价格差 (万元)	对折旧的影响(万元)		
	2022 年末	2021 年末	2020 年末		2022 年 度	2021 年 度	2020 年 度
2D 编带机	12	12	6	4.56	5.48	5.48	2.74
3D 编带机	14	14	14	4.22	5.90	5.90	5.90
指纹识别分选机	3	3	1	14.39	4.32	4.32	1.44
重力式单轨分选机	4	4	4	3.81	1.52	1.52	1.52
重力式双轨分选机	47	45	40	4.17	19.59	18.76	16.67
重力式四轨分选机	46	36	32	3.51	16.17	12.65	11.25
重力式四轨测编一体机	22	-	-	7.39	16.27	-	-
装盘机	8	8	5	83.86	67.09	67.09	41.93
外观检测机	3	3	3	10.63	3.19	3.19	3.19
合计	159	125	105	136.55	139.53	118.91	84.65

注：自建与外购价格差=上述自建设备的预计市场价格-自建入账价格平均值，折旧费用按照折旧年限 10 年进行测算。

由上表可知，公司自建设备相较于外购设备，报告期内可减少折旧费用 84.65 万元、118.91 万元和 139.53 万元。

2) 公司自主研发的分选机、自动装盘机、托盘到卷带 (Tray To Reel) 全自动编带机极大的提高了生产效率，有效管控产品品质，具体如下：

A、公司自主研发的用于测试手机指纹芯片的指纹分选机采用压平式盖板设计，有效解决了基板封装外形产品两边翘曲度严重的问题，尤其是超过 8mm 长度以上的产品无法测试的难题；采用人体假手指仿真接触方式，解决了传统导电胶真空吸附不紧密的难题，实现测试一次通过率达 99%以上，提高了测试精度、效率；公司采用更换治具方式，使机台可兼容多种规格芯片的基板产品测试，实现多 Site 并测，使测试产能、效率、产品兼容性提升 2 倍以上；此外，公司还具备对分选机进行升级改造的能力，如四轨/双轨分选机自动拔塞子和撵塞子技术，此项技术取代了人工作业，提高工作效率的同时可有效管控产品品质。

B、公司自主研发的 QFN/DFN 全自动装盘机既可降低 QFN/DFN 芯片在吸取到托盘的过程中芯片表面被磨损、刮伤的风险，也使芯片在托盘的摆放方向一致。该全自动装盘机采用 18 轴控制系统、CCD 视觉扫描精准定位坐标、蓝膜钢

盘自动进料系统、全自动进收托盘机构和高速直线电机移动精准取放料等技术，实现了 QFN/DFN 芯片全自动吸取和摆放功能，取代人工操作，生产效率提升 300%以上；同时也避免了员工直接手工取放料对芯片造成的静电损伤以及混料的品质风险。此外，公司在此基础上研发的双排 8 位吸嘴高速装盘机使得装盘速度进一步加快，生产效率得以进一步提升。

C、针对客户对于芯片自动化贴片以及把托盘包装的芯片编带成卷带包装方式出货的需求，公司自主研发了托盘到卷带（Tray To Reel）全自动编带机，可将 QFN/DFN/BGA 等外形芯片从托盘自动取放至载带。此设备采用行业内当前最先进的自动托盘上下进料、三段式设计，可实现点对点高速机械手快速精准放料。

a.独立的编带模块：可兼容 12-44mm 带宽的载带，通过直线导轨调节，快速切换各种规格载带；

b.双封刀设计：载带与盖带的封合精度达 0.1mm，封合刀痕更美观、拉力更稳定、品质更高；

c.3D 图像视觉检测系统：具有高精度检测芯片引脚、字符、方向、共面性、侧边等 6S 智能视觉检测系统；

d.不良品芯片自动处理功能：可实现自动补料、不良品芯片分类摆放到托盘上面的不同区域；

e.芯片拆带功能：将芯片从卷带吸取放到托盘里的自动化拆带方式，成功取代了人工手动编带包装工作方式，解决了人工混料、反向、引脚翘曲、人体静电损坏芯片等异常问题，使芯片编带包装过程中效率和品质得到了极大提升，同时也降低了生产成本。

3) 公司对于自主生产的设备具备维修的能力，如若生产过程中设备出现问题，公司人员可第一时间进行维修，相较于外购设备 1-2 天的设备维修时间，可缩短维修时间，降低设备问题对生产经营带来的不利影响。

(5) 公司自主开发生产包装材料有效节约了成本

公司自主研发的料管、载带、Tray 盘成熟应用于生产包装环节，避免了供应链不足带来的风险，缩短了采购周期，自主生产也很大程度地降低了成本。报告期内，公司自用的料管、载带对应的成本金额分别为 445.35 万元、833.60 万元和 839.65 万元，因无公开披露的料管、载带毛利率数据，假设自主生产的包材材料毛利率为 30%，那么公司自主开发生产包装材料可节约成本的金额分别为 190.87 万元、357.26 万元和 359.85 万元。

（6）除上述原因外，公司与同行业可比公司之间存在的地域、产品、客户的结构差异以及同行业可比公司收购兼并低毛利率标的公司等原因，也是导致公司毛利率高于同行业上市公司的重要原因，具体如下：

1）内外销收入占比不同是导致各公司封测业务毛利率水平不同的主要原因

公司封测业务收入以内销为主，封测业务（含单独封装）收入国内销售占比分别为 90.57%、87.17%和 88.16%，出口销售较少。报告期内，公司封测业务（含单独封装）毛利率分别为 25.32%、32.03%和 21.98%，同行业可比公司的内销收入毛利率情况如下：

单位：万元

项目		2022 年度			2021 年度			2020 年度		
		收入	占比	毛利率	收入	占比	毛利率	收入	占比	毛利率
长电科技	境内	880,813.67	26.19%	22.61%	863,412.20	28.45%	28.54%	655,075.19	24.86%	28.01%
	境外	2,482,354.21	73.81%	14.87%	2,171,102.99	71.55%	14.26%	1,979,595.30	75.14%	11.15%
通富微电	境内	554,904.62	26.43%	16.02%	480,996.30	30.92%	20.92%	213,014.94	20.22%	14.45%
	境外	1,544,873.18	73.57%	12.70%	1,074,500.87	69.08%	15.21%	840,551.96	79.78%	15.16%
华天科技	境内	680,151.81	57.13%	14.46%	690,721.89	57.10%	26.88%	435,346.51	51.94%	21.57%
	境外	510,444.24	42.87%	20.02%	518,957.44	42.90%	21.59%	402,861.91	48.06%	21.80%
气派科技	境内	49,400.97	94.34%	0.68%	75,573.89	96.87%	30.73%	52,936.74	98.76%	28.44%
	境外	2,965.89	5.66%	6.24%	2,439.66	3.13%	22.46%	654.69	1.24%	19.19%
甬矽电子	境内	200,445.49	93.02%	21.93%	187,820.45	92.02%	32.94%	66,645.58	90.06%	21.57%
	境外	15,041.84	6.98%	16.45%	16,289.86	7.98%	25.13%	7,354.82	9.94%	12.36%
本公司	境内	32,058.33	88.16%	19.80%	31,196.32	87.17%	31.11%	16,450.39	90.57%	24.59%
	境外	4,305.82	11.84%	38.22%	4,593.18	12.83%	38.34%	1,712.00	9.43%	32.33%

注：数据来源于同行业公司公开披露招股说明书、定期报告等。

从上表可知，公司以内销为主，而可比上市公司长电科技、通富微电营业收入主要为境外收入，各期收入占比均在 65%以上，且境外销售毛利率相对较低，均未超过 16%，因此整体毛利率相对较低。华天科技境内收入占比与境外收入相当，2020 年境内外毛利率相接近，2021 年其境内毛利率高于境外毛利率；气派科技、甬矽电子均以境内销售为主，各期收入占比均在 90%以上。

报告期内，公司封测业务（含单独封装）收入国内销售占比分别为 90.57%、87.17%和 88.16%，出口销售较少，公司封测业务（含单独封装）毛利率分别为 25.32%、32.03%和 21.98%，从境内销售的毛利率来看，公司境内封测业务销售毛利率与同行业可比公司对比情况如下：

公司名称	2022 年境内毛利率	2021 年境内毛利率	2020 年境内毛利率
长电科技	22.61%	28.54%	28.01%
通富微电	16.02%	20.92%	14.45%
华天科技	14.46%	26.88%	21.57%
气派科技	0.68%	30.73%	28.44%
甬矽电子	21.93%	32.94%	21.57%
平均值	15.14%	28.00%	22.81%
本公司	19.80%	31.11%	24.59%

从上表可知，除 2022 年以外，公司境内封测业务销售毛利率与同行业可比公司境内销售毛利率平均值较为接近。2022 年受气派科技毛利率较低的影响，拉低了同行业境内毛利率平均值。气派科技 2022 年毛利率较低主要系：A、2022 年受国际政治、经济环境和行业周期性波动等影响，手机、PC 等终端消费疲软，其产品应用于消费电子比例较大，2022 年集成电路封装测试产品产、销量分别下滑 20.23%、20.99%；B、募投项目和自有资金扩产项目的快速实施，相应的折旧费用、产品单位人工成本等增加。剔除气派科技的影响，公司 2022 年境内封测业务销售毛利率与同行业可比公司平均水平相近。

从境外销售的毛利率来看，公司境外封测业务销售毛利率与同行业可比公司境外销售毛利率对比情况如下：

公司名称	2022 年境外毛利率	2021 年境外毛利率	2020 年境外毛利率
长电科技	14.87%	14.26%	11.15%

公司名称	2022 年境外毛利率	2021 年境外毛利率	2020 年境外毛利率
通富微电	12.70%	15.21%	15.16%
华天科技	20.02%	21.59%	21.80%
气派科技	6.24%	22.46%	19.19%
甬矽电子	16.45%	25.13%	12.36%
平均值	14.06%	19.73%	15.93%
本公司	38.22%	38.34%	32.33%

从上表可知，公司境外封测业务销售毛利率与同行业可比公司境外销售毛利率平均值差异较大，主要系客户产品结构不同所致。长电科技境外销售毛利率较低，其境外销售主要向国外知名客户销售模组封装、FCCSP/FCBGA 等先进封装组合，该等封装形式的材料成本较高，毛利率相对较低。通富微电境外销售毛利率较低是由于其境外客户主要为美国超威半导体公司（AMD），其与 AMD 签订的协议约定的定价模式为“后端服务费在标准成本上加成 17.5%确定”（资料来源：通富微电 2017 年 11 月披露的发行股份购买资产并募集配套资金暨关联交易报告书）；而华天科技、气派科技、甬矽电子，除 2022 年气派科技境外毛利率较低以外，其他各期境外毛利率较为接近。由于华天科技、气派科技、甬矽电子未进一步披露其境外产品细分结构，因此无法区分不同产品类型进行对比。

公司境外封测业务销售毛利率高于其他可比公司境外销售毛利率，主要系客户相对集中、产品结构不同所致。报告期内，公司境外封测业务收入规模较小，且主要集中于 ABOV（韩国证券交易所 KOSDAQ 上市公司，股票代码 A102120）、Techpoint Inc（东京证券交易所上市公司，股票代码 6697）、天钰科技（中国台湾上市公司，股票代码 4961）等客户，合计销售占比达 75%以上。该等客户封测产品中毛利较高的 QFN/DFN 系列产品占比较多，从而使得公司境外封测业务毛利率相对较高。

综上所述，报告期内公司境内封测业务销售毛利率与同行业可比公司境内销售毛利率平均值较为接近，公司境外封测业务销售毛利率高于同行业可比公司境外销售毛利率平均值，主要系客户产品结构不同所致。由于各公司内外销收入占比不同，导致各公司封测业务毛利率水平存在一定差异。

2) 产品类型不同是导致各公司封测业务毛利率水平不同的重要因素

报告期内，公司封测产品均为引线框架类产品，华天科技、长电科技、通富微电除引线框架类产品外，还有基板类等其他集成电路封装测试产品。

根据华天科技 2019 年 6 月公告的配股说明书，华天科技 2016 年至 2018 年按照产品结构分类的主营业务收入、毛利率情况如下：

单位：万元

项目	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	收入	毛利率	收入	毛利率	收入	毛利率
引线框架类	475,064.41	17.85%	441,942.06	18.37%	343,072.10	19.13%
基板类	115,537.52	12.37%	150,986.29	12.07%	85,661.01	12.86%
晶圆级	76,419.99	4.18%	95,022.94	15.98%	103,216.07	12.11%
LED 产品	26,222.17	5.83%	12,159.66	1.48%	14,492.06	3.07%
其他主营业务	28,907.52	17.05%	22,501.05	18.00%	18,433.95	23.02%

从上表可知，2016 年至 2018 年，华天科技引线框架类产品毛利率远高于基板类产品毛利率。同时，华天科技 2019 年 6 月公告的配股说明书中披露，引线框架类产品主要包括 DIP/SDIP 系列、SOT 系列、SOP 系列、SSOP/TSSOP/eTSSOP 系列、QFP/LQFP/TQFP 系列、QFN/DFN 系列等；基板类产品主要包括 BGA/LGA 系列、FC 系列、MCM（MCP）系列和 SiP 系列等；晶圆级产品主要包括 WLP 系列、TSV 系列、Bumping 系列和 MEMS 系列。从前述可知，FC、SiP、MCM（MCP）、WLP、TSV、Bumping、MEMS 等采用基板的先进封装产品毛利率水平低于 SOP、SOT 等引线框架类产品。

根据通富微电 2020 年 5 月公告的 2020 年非公开发行 A 股股票申请文件反馈意见的回复（修订稿），通富微电 2017 年至 2020 年 1-3 月按产品结构分类的收入和毛利率情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-3 月		2019 年度	
	收入	毛利率	收入	毛利率
基板类	131,725.38	9.40%	494,871.72	9.92%
框架类	77,292.20	17.91%	303,333.43	17.55%
其他类	5,463.02	2.76%	12,957.71	5.40%
合计	214,480.60	12.30%	811,162.86	12.70%
项目	2018 年度		2017 年度	

	收入	毛利率	收入	毛利率
基板类	408,109.09	15.95%	362,878.82	13.27%
框架类	302,048.51	15.19%	277,445.15	15.34%
其他类	6,198.56	7.35%	4,880.17	-0.04%
合计	716,356.16	15.56%	645,204.14	14.06%

从上表可知，通富微电 2017 年度引线框类产品毛利率略高于基板类产品，2018 年度引线框架类产品毛利率与基板类产品基本持平，2019 年、2020 年 1-3 月引线框架类产品毛利率远高于基板类产品。

综上所述，引线框架类产品毛利率相对较高，由于华天科技、通富微电占据一定比重的基板类产品、晶圆级产品的毛利率水平较低，相应摊薄了整体毛利率水平。公司产品均为引线框架类产品，无相对低毛利率的基板类产品、晶圆级产品影响，整体毛利率相对要高。

3) 长电科技、通富微电收购兼并低毛利率企业导致整体毛利率水平偏低

长电科技和通富微电毛利率偏低的另一个原因为收购了体量巨大的毛利率偏低的企业，相关情况如下：

A、通富微电收购低毛利率的南通通润达投资有限公司

根据通富微电 2020 年 5 月公告的 2020 年非公开发行 A 股股票申请文件反馈意见的回复（修订稿）及 2020 年、2021 年、2022 年年度报告，通富微电收购的南通通润达投资有限公司（下称“通润达”，其下属经营实体为原 AMD 的内部工厂通富超威苏州和通富超威槟城），2018 年度和 2019 年度的毛利率分别为 10.64%和 9.59%，2020 年度至 2022 年度的营业收入及营业利润率情况如下：

单位：万元

项目		2022 年度	2021 年度	2020 年度
通润达	收入	1,438,488.40	826,601.09	595,510.58
	收入占比	67.13%	52.28%	55.30%
	营业利润率	4.57%	4.68%	6.89%

注：通过查询通富微电 2020 年、2021 年、2022 年年度报告，通富微电未披露通富超威苏州和通富超威槟城的营业成本及毛利率，2020 年、2021 年、2022 年数据为营业利润率。

2020 年度至 2022 年度，通富微电收购的通润达营业收入占总营业收入的比例分别为 55.30%、52.28%和 67.13%，由于通润达产品毛利率水平偏低，使得通富微电整体毛利率水平处于相对较低水平。

B、长电科技收购低毛利率的 STATS CHIPPAC PTE. LTD.（下称“星科金朋”）

长电科技于 2015 年度收购星科金朋，根据长电科技于 2017 年 2 月披露的星科金朋备考合并财务报表，星科金朋 2014 年、2015 年及 2016 年 1-10 月的毛利率分别为 10.98%、8.91%和 3.62%，毛利率相对较低。根据长电科技披露的 2020 年至 2021 年度报告，星科金朋营业收入占长电科技当期收入的比例较高，但净利润相对较低，拉低了长电科技的整体利润率，具体情况如下：

单位：万美元

项目	2021 年度	2020 年度
营业收入	165,641.66	134,103.51
营收占比	35.09%	34.96%
净利润	13,781.28	2,293.99

长电科技收购星科金朋后，子公司长电国际利用星科金朋韩国厂的技术、厂房等新设立了 JCET STATS CHIPPAC KOREA LIMITED（下称“长电韩国”），主要从事高阶 SiP 产品封装测试，2022 年度实现营业收入 184,884.59 万美元，净利润 6,168.09 万美元，长电韩国营业收入占长电科技当期收入的比例较高，但净利润相对较低，拉低了长电科技 2022 年度的整体利润率。

4）客户结构不同对产品价格及毛利率具有一定影响

国内龙头封测厂商主要以全球大型的半导体公司为主，此类客户采购规模较大，对产品的议价能力较强，如通富微电 2020 年 5 月公告的 2020 年非公开发行股票申请文件反馈意见的回复（修订稿）显示，通润达的生产订单绝大部分仍源自于 AMD，其产品毛利率水平偏低的主要原因为其于 AMD 签订的协议约定的定价模式为“后端服务费在标准成本上加成 17.5%确定（资料来源：通富微电 2017 年 11 月披露的发行股份购买资产并募集配套资金暨关联交易报告书）”。根据通富微电 2021 年 12 月 1 日披露的《关于通富微电子股份有限公司非公开发行股票申请文件的反馈意见的回复》显示，2018 年至 2021 年 1-9 月，AMD 为通

富微电第一大客户，占其营业收入比重分别为 42.97%、49.32%、51.39%和 43.68%，其他客户占比均小于 10%，客户集中度较高；在通富微电与 AMD 此种定价模式下，一方面为其带来了长期稳定的客户，另一方面使得通富微电的毛利率相对比较固定。2020 年度至 2022 年度公司封测业务前五大客户的平均销售额约为 0.32 亿元，以国内的半导体公司为主，客户采购规模较小；2020 年度至 2022 年度公司前五大客户占营业收入比重分别为 29.21%、35.70%和 38.70%，除 ABOV 以外其余均为国内客户，客户集中度较通富微电相对分散，毛利率相对比较有弹性。

因此，大型客户议价能力较强，可能会对封测厂商的产品毛利率产生一定的不利的影响。

5) 同行业可比公司新增产能利用率释放过程导致单位产品分摊的固定成本较大，对可比公司毛利率水平产生影响

从长电科技、通富微电、华天科技对外披露的公开信息来看，其涉及使用募集资金等开展项目投资，例如长电科技“eWLB 先进封装产能扩张及配套测试服务项目”2018 年达到预定可使用状态，“年产 20 亿块通信用高密度集成电路及模块封装项目”2020 年 4 月达到预定可使用状态，“通讯与物联网集成电路中道封装技术产业化项目”2021 年 7 月达到预定可使用状态；通富微电“移动智能通讯及射频等集成电路封装测试项目”2017 年 9 月达到预定可使用状态，“集成电路封装测试二期工程”2022 年 6 月达到可使用状态；华天科技“集成电路高密度封装扩大规模项目”、“智能移动终端集成电路封装产业化项目”、“晶圆级集成电路先进封装技术研发及产业化项目”2017 年 12 月达到预定可使用状态。该等项目建成投产后新增产能爬坡释放过程中，由于产品分摊的固定成本较大，相应的该等项目产品的毛利率水平受到了一定的影响。

6) 产品定价模式不同对可比公司毛利率也有一定影响

国内封测厂商提供的封测服务产品一般以客供芯片封装测试为主，即由客户提供芯片，封测厂商收取封装测试加工费，但实务中也存在部分封测厂商会自购芯片进行封测。由于客供芯片封装测试产品中芯片是客户提供的，晶圆价值未包含在客供芯片封装测试产品收入、成本中；自购芯片封装测试产品中芯片是公司

采购的，芯片成本包含在自购芯片封装测试产品收入、成本中，因而客供芯片封装测试产品毛利率通常来说会高于自购芯片封装测试产品毛利率。

报告期内，公司的封测业务均为客供芯片封装测试，同行业可比公司存在部分自购芯片封装测试，一定程度拉低了可比公司的封测业务毛利率。

以气派科技为例，2018 年度至 2020 年度其客供、自购芯片封装测试产品收入及毛利率情况如下：

单位：万元

类型	2020 年度			2019 年度			2018 年度		
	收入	收入占比	毛利率	收入	收入占比	毛利率	收入	收入占比	毛利率
客供芯片封装测试产品	46,929.64	88.65%	30.89%	36,380.79	92.42%	20.98%	33,243.41	93.32%	19.29%
自购芯片封装测试产品	6,007.10	11.35%	8.29%	2,985.89	7.58%	17.91%	2,378.74	6.68%	13.89%

数据来源：气派科技招股说明书（注册稿）

从上表可知，气派科技存在少量自购芯片封装测试产品，其毛利率低于客供芯片封装测试产品，一定程度上拉低了其封测业务毛利率。报告期内，公司封测产品均为客供芯片封装测试产品，气派科技因涉及部分自购芯片封装测试产品，一定程度上拉低了整体毛利率。

综上所述，公司业务环节基本全部自主完成，向外协厂商等中间环节让渡利润相对更低，产品具有更高的毛利空间；公司存在部分二手设备以及自建设备，相较于外购的新设备，折旧成本较低；封测业务地处池州且具备智能化高品质生产体系，单位成本中的人力成本较低；公司自主开发生产包装材料，相较于外购成本更低；加上公司与同行业可比公司之间存在的地域、产品、客户的结构差异以及同行业可比公司收购兼并低毛利率标的公司等原因，综合因素下公司作为发行人作为封装测试第二梯队企业，毛利率高于同行业可比公司具备合理性。

二、结合多数同行业可比公司境外毛利率低于境内毛利率的情况，进一步论证发行人相同型号产品境外毛利率高于境内毛利率的合理性

报告期内，公司与同行业可比公司封测业务境内外毛利率情况如下：

公司	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	境内	境外	境内	境外	境内	境外

公司	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	境内	境外	境内	境外	境内	境外
长电科技	22.61%	14.87%	28.54%	14.26%	28.01%	11.15%
通富微电	16.02%	12.70%	20.92%	15.21%	14.45%	15.16%
华天科技	14.46%	20.02%	26.88%	21.59%	21.57%	21.80%
气派科技	0.68%	6.24%	30.73%	22.46%	28.44%	19.19%
甬矽电子	21.93%	16.45%	32.94%	25.13%	21.57%	12.36%
平均值	15.14%	14.06%	28.00%	19.73%	22.81%	15.93%
本公司	19.80%	38.22%	31.11%	38.34%	24.59%	32.33%

注：数据来源于同行业公司公开披露招股说明书、定期报告等。

由上表可知，报告期内，同行业可比公司封测业务平均境内毛利率高于境外毛利率，2020 年度，通富微电、华天科技境内毛利率低于境外毛利率，2022 年度，华天科技、气派科技境内毛利率低于境外毛利率，与公司一致。

1、同行业可比公司境外毛利率低于境内毛利率的原因

公司境外封测业务销售毛利率高于境内封测业务销售毛利率，而同行业可比公司境外销售毛利率低于境内销售毛利率，主要系境内外客户产品结构不同所致。

（1）长电科技境外销售毛利率较低，其境外销售主要向国外知名客户销售模组封装、FCCSP/FCBGA 等先进封装组合，该等封装形式的材料成本较高，毛利率相对较低。

（2）通富微电境外销售毛利率较低是由于其境外客户主要为美国超威半导体公司（AMD），其与 AMD 签订的协议约定的定价模式为“后端服务费在标准成本上加成 17.5%确定”（资料来源：通富微电 2017 年 11 月披露的发行股份购买资产并募集配套资金暨关联交易报告书）。

（3）气派科技产品主要以内销为主，外销占比很低，2020 年的外销收入为 654.69 万元，主要来源于中国香港、中国台湾地区客户，上述地区客户 2020 年收入占比占其外销收入的比例为 99.50%。气派科技外销客户中亿科（香港）集成电路有限公司向气派科技采购的 DFN/QFN-2X2 产品 2020 年销售收入为

214.32 万元，该客户该产品的毛利率为至-21.05%，拉低了气派科技境外客户的整体毛利率水平，导致 2020 年境外客户毛利率低于境内客户。

(4) 甬矽电子境外客户相对较为集中，主要为宜芯微电子、鑫创科技及香港昂瑞微三家客户。2020 年，受相关行业监管加强、数字货币矿机需求下滑等多种因素影响，甬矽电子对宜芯微电子销售的 BTC-LGA 类产品单价由 2019 年的 1.16 元/颗下降至 2020 年的 0.87 元/颗，单价下降导致毛利率下降从而影响了境外客户整体毛利率水平。甬矽电子向香港昂瑞微销售的主要产品为毛利率较低的 FC-LGA 产品，甬矽电子 FC-LGA 产品 2020 年、2021 年、2022 年 1-6 月毛利率分别 17.19%、22.05%、21.58%，低于甬矽电子同期整体毛利率 20.72%、32.39%、25.17%，产品结构导致甬矽电子境外客户毛利率低于境内客户。

华天科技 2020-2022 年境外客户毛利率分别为 21.80%、21.59%和 20.02%，相对稳定，2020 年、2021 年境内外毛利率差异较小，2022 年由于境内客户毛利率显著下降，导致境内外毛利率差异拉大。由于华天科技未进一步披露其境内外产品细分结构，因此无法对其相同产品类型境内外毛利率进一步对比分析。

2、公司相同型号产品境外毛利率高于境内毛利率的合理性

报告期内各期，公司各主要产品的境内外收入占比、毛利率具体情况如下：

项目	类型	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率
SOP	境内客户	75.51%	16.88%	70.93%	27.11%	73.29%	21.75%
	境外客户	58.35%	36.95%	49.08%	31.23%	62.06%	31.52%
QFN/DFN	境内客户	10.94%	29.07%	16.31%	48.61%	7.18%	50.09%
	境外客户	37.66%	40.65%	35.00%	53.06%	22.28%	45.68%
SOT	境内客户	9.56%	24.22%	8.71%	30.70%	11.53%	25.00%
	境外客户	1.51%	33.74%	14.83%	27.80%	15.65%	16.57%
TO	境内客户	1.95%	25.32%	3.42%	28.01%	8.01%	27.22%
	境外客户	—	—	—	—	—	—
LQFP	境内客户	2.03%	52.21%	0.63%	50.30%	—	—
	境外客户	2.48%	33.73%	1.08%	29.16%	—	—
LGA	境内客户	0.02%	81.60%	—	—	—	—
	境外客户	—	—	—	—	—	—

项目	类型	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率
合计	境内客户	100.00%	19.80%	100.00%	31.11%	100.00%	24.59%
	境外客户	100.00%	38.22%	100.00%	38.34%	100.00%	32.33%

(1) 境内外客户单价变动，导致境内外客户毛利率存在差异

公司各产品的定价原则是以成本加成为基础确定各产品的基准价格，内外销产品的定价策略没有明显差异。公司根据市场行情的波动，会对客户不同产品单价进行调整。

2021 年度，随着集成电路市场景气度持续高启，公司封测产能紧张，公司根据市场情况对境内外封测产品进行了多次调高单价，导致境内外客户 2021 年度封测业务毛利率均较 2020 年呈现相同程度的增长。

2022 年度，海外封测市场行情波动不大，公司对境外客户的单价调整较小。对于境内封测市场，由于公司产品主要应用领域消费电子市场需求放缓，公司根据市场情况对封测产品进行了多次调低单价，导致境内客户封测业务毛利率 2022 年较 2021 年下降较多。

(2) 境内外客户结算方式差异，导致境内外客户毛利率存在差异

发行人与境外客户的交易以美金结算，因此境外客户的毛利率一定程度受汇率波动的影响。

(3) 境内客户和境外客户销售的产品结构差异，导致境内外客户毛利率存在差异

整体来看，报告期内，发行人境内客户封测业务产品以 SOP、QFN/DFN、SOT 及 TO 为主，境外客户封测业务产品以 SOP、QFN/DFN、SOT 为主，其中：境内客户封测业务产品 SOP、SOT、TO 销售额占境内客户收入比重分别为 92.83%、83.06%和 87.02%，境外客户封测业务产品 SOP、SOT、TO 销售额占境内客户收入比重分别为 77.71%、63.91%和 59.86%，境外客户 QFN/DFN 等毛利率较高的中高端封测产品销售额占境内客户收入比重高于境内客户，导致境内外客户毛利率存在差异。各封测产品细分结构的境内和境外毛利率具体分析如下：

1) SOP 系列

2022 年度 SOP 系列主要产品结构和各类产品毛利率差异对毛利率影响数的幅度（境内减境外），具体情况如下：

封测外形	各类产品销售毛利率影响数差异（境内减境外）	差异的影响因素分析	
		产品毛利率变化影响	产品结构变化影响
SOP16	-4.95%	-1.91%	-3.04%
SOP28	-3.22%	-0.24%	-2.98%
TSSOP20	-5.63%	-0.89%	-4.74%

注：各类产品销售毛利率影响数差异（境内较境外）=本类产品境内销售毛利率*本类产品境内收入占全部产品境内收入的比例-本类产品境外销售毛利率*本类产品境外收入占全部产品境外收入的比例；产品毛利率变化影响=本类产品境内收入占比×（境内毛利率-境外毛利率）；产品结构变化影响=本类产品境外销售毛利率×（境内收入占比-境外收入占比），下同。

由上表可知，2022 年度 SOP 系列境内外客户毛利率差异主要由产品结构差异造成。

2022 年度 SOP 系列主要产品进一步细分主要封测外形的境内、境外收入占比、毛利率具体情况如下：

封测外形	收入占比-境内	收入占比-境外	毛利率-境内	毛利率-境外	毛利率影响数-境内	毛利率影响数-境外	毛利率影响数差异
SOP16	19.79%	33.37%	12.74%	22.40%	2.52%	7.47%	-4.95%
SOP28	4.41%	13.20%	28.36%	33.87%	1.25%	4.47%	-3.22%
TSSOP20	7.42%	18.25%	31.79%	43.76%	2.36%	7.98%	-5.63%
SOP 系列	—	—	16.88%	36.95%	—	—	—

注：毛利率影响数=收入占比*毛利率，下同。

SOP16、SOP28、TSSOP20 产品境外毛利率均高于境内毛利率，首先由于 2022 年度美金汇率由 1 月的平均汇率 6.3746 增至 12 月的平均汇率 6.9833，增幅 9.55%，其次，SOP16 属于较为传统成熟的封装外形，境内外客户单位成本差异不大，SOP16 主要系境外客户单价较高导致境外毛利率均高于境内毛利率；境外客户 TSSOP20 产品 2022 年度单价较为稳定，而境内部分客户单价则有所下调，使得境外客户单价高于境内客户，导致境外毛利率高于境内毛利率。

2022 年度公司 SOP 产品境内外毛利率的差异为 20.07%，远高于 2021 年度 SOP 产品境内外毛利率的差异 4.12%，主要是由于 2022 年国内行业景气度下

降，境内客户单价有所下降，而国外行业景气度仍保持相对稳定，境外客户单价未有明显下降，加之 2022 年度美金汇率增幅为 9.55%，进一步加大了 SOP 产品境内外客户的毛利率差异。

2021 年度 SOP 系列产品境内外毛利率为 4.12%，差异较小；2020 年度 SOP 系列产品境内外毛利率差异为 9.77%，进一步细分主要封测外形的境内、境外收入占比、毛利率具体情况如下：

封测外形	收入占比-境内	收入占比-境外	毛利率-境内	毛利率-境外
SOP16	28.77%	63.85%	22.07%	26.29%
SOP 系列	—	—	21.75%	31.52%

2020 年度，境外客户产品主要为 SOP16，其占比达到 63.85%，境外客户 SOP16 的毛利率影响数为 16.79%，境内客户 SOP16 的毛利率影响数为 6.35%，因此主要系产品结构差异导致 2020 年度境内外客户 SOP 系列产品毛利率的差异。

2) QFN/DFN 系列

2022 年度 QFN/DFN 系列主要产品结构和各类产品毛利率差异对毛利率影响数的幅度（境内减境外），具体情况如下：

封测外形	各类产品销售毛利率影响数 差异（境内减境外）	差异的影响因素分析	
		产品毛利率变化影响	产品结构变化影响
DFN10	-4.27%	0.30%	-4.57%
QFN32	-3.72%	-0.62%	-3.10%
QFN40	-3.76%	-2.90%	-0.86%

由上表可知，2022 年度 QFN/DFN 系列产品境内外客户毛利率差异主要来源于 DFN10、QFN32 和 QFN40，DFN10、QFN32 主要系产品结构变化影响，而 QFN40 主要系产品毛利率变化影响。

2022 年度 QFN/DFN 系列主要产品进一步细分主要封测外形的境内、境外收入占比、毛利率具体情况如下：

封测外形	收入占比-境内	收入占比-境外	毛利率-境内	毛利率-境外	毛利率影响数-境内	毛利率影响数-境外	毛利率影响数差异
------	---------	---------	--------	--------	-----------	-----------	----------

DFN10	1.83%	18.84%	43.39%	26.87%	0.79%	5.06%	-4.27%
QFN32	5.32%	11.18%	41.35%	52.98%	2.20%	5.92%	-3.72%
QFN40	26.42%	28.93%	23.24%	34.23%	6.14%	9.90%	-3.76%
QFN/DFN 系列	—	—	29.07%	40.65%	—	—	—

2022 年度，QFN/DFN 系列产品境内毛利率低于境外毛利率，主要受不同细分产品结构的影响。从具体主要产品来看，DFN10 的境内毛利率高于境外毛利率，QFN32、QFN40 的境内毛利率均低于境外毛利率。

DFN10 的境内客户主要为禾邦电子（中国）有限公司，其 DFN10 产品为封测一体化产品，产品毛利相对较高；DFN10 的境外客户主要为 ABOV，其产品框架为定制化尺寸（1.8*2.1）的框架，材料成本相对较高，且不进行测试，毛利相对较低。

QFN32、QFN40 的境内客户主要为易兆微电子（杭州）股份有限公司、北京集创北方科技股份有限公司，该等客户为公司主要客户，2022 年度公司给予了力度较大的价格优惠，从而使得 QFN32、QFN40 境内产品平均销售单价低于境外产品平均销售单价，而 QFN32、QFN40 境内、外产品平均单位成本相近，从而使得 QFN32、QFN40 境内毛利率低于境外毛利率。

2021 年度、2020 年度 QFN/DFN 系列产品境内外毛利无重大差异，但 2020 年度 QFN/DFN 系列产品境内毛利率高于境外毛利率，主要来自 QFN40 的影响，其主要境外客户为 Techpoint Inc.，产品应用领域为消费电子类，一方面与 Techpoint Inc.采用美元结算，2020 年度汇率由 1 月的 6.9172 降至 12 月的 6.5423，另一方面所用丝材为成本更高的镀钯铜线，使得毛利率较低，而 QFN40 境内实现收入较低，且存在较多单价较高的工程批产品，使得境内客户 QFN40 毛利较高。

3) SOT 系列

2020 年度、2021 年度，SOT 产品境外毛利率低于境内毛利率，主要系 SOT 产品主要客户为天钰科技股份有限公司，其 SOT 收入占 2020 年度、2021 年度外销收入达 90%以上，天钰科技股份有限公司为中国台湾上市公司（股票代码 4961），业务规模较大，公司基于战略考虑，在导入该客户时，给予了一定程度

的价格优惠，因此 2020 年度、2021 年度 SOT 产品境外毛利率偏低。

综上所述，公司相同封装外形产品境外毛利率高于境内毛利率，主要系境内外产品的价格调整、汇率影响及具体的封装产品结构不同所致，具有合理性。

三、中介机构核查情况

（一）核查程序

保荐机构、申报会计师履行了如下程序：

- 1、获取发行人 2021 年、2020 年收入成本计算表，分析 2021 年封测业务（含单独封装）毛利率较高的原因合理性；
- 2、查阅同行业可比公司的公开披露信息中关于封测业务毛利率的情况，与发行人进行对比，确认发行人封测业务（含单独封装）毛利率是否属于合理水平；
- 3、查阅了相关行业研究报告并对技术负责人员进行了访谈；
- 4、查阅同行业可比公司的相同封装形式、相同型号产品的定价及毛利率情况，分析相关差异原因的合理性；
- 5、查阅同行业可比公司封测业务境内和境外毛利率差异情况，分析发行人与多数同行业可比公司相反的原因及发行人相同型号产品境内和境外毛利率的差异原因是否合理。

（二）核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

- 1、发行人 2021 年封测业务（含单独封装）毛利率较高主要系 SOP 产品单价上调及单价较高产品占比提升、毛利率较高的 QFN/DFN 产品销售收入占封装测试收入的比例大幅提升所致，相关说明真实，具有合理性；
- 2、发行人已充分说明行业内不同类型封装测试（如常规封装测试、先进封装测试）产品毛利率水平；先进封装的售价、成本均高于传统封装，通常而言，先进封装产品由于加工难度较大、产品结构更为复杂，产品附加值往往较高，毛

利率相对较高，但是国内领先企业因价格竞争和客户议价能力较强等因素导致其毛利率低于其他国际领先企业；国内企业向先进封装测试拓展的主要路径包括收购和自主研发，自主研发面临较高的技术壁垒和较大的资金压力；

3、发行人已充分说明作为第二梯队企业，封测业务（含单独封装）毛利率高于同行业可比公司的原因，相关说明真实，具有合理性；

4、发行人已充分说明相同型号产品境内和境外毛利率的差异情况，相关说明真实、准确，具有合理性。

问题 5. 关于存货

申报材料和审核问询回复显示：

（1）报告期各期末，公司存货跌价准备金额分别为 17.68 万元、86.87 万元和 308.61 万元，存货跌价准备计提比例低于同行业可比公司平均水平。公司称在 2022 年末存货跌价准备测试时，充分考虑了已签订单中存在产品价格下调的情况和虽未签订订单但预期可能出现价格下调的因素。

（2）如果持有存货的数量多于销售合同订购数量，超出部分的存货可变现净值以一般销售价格为计量基础。用于出售的材料等，以市场价格作为其可变现净值的计量基础。

（3）报告期各期末，库龄 1 年以内的原材料及周转材料占比分别为 99.12%、98.22%和 84.82%；库龄 1 年以内库存商品占比分别为 99.74%、99.99%和 90.89%。

请发行人：

（1）列示已签订单产品价格下调的具体情况及其原因，相关存货跌价准备计提的充分性；说明在 2022 年末存货跌价准备测试时，对未签订订单但预期可能出现价格下调的存货，计提跌价准备所考虑的具体因素、跌价准备计提方式及合理性。

（2）说明超出销售合同订购数量存货对外销售的周期及可行性，该部分存货与有订单支持存货（相同型号）可变现净值的差异情况及合理性；部分材料

用于出售的原因，该部分材料的特点、有效期情况，以市场价格作为其可变现净值的合理性。

(3) 区分存货类型和库龄列示存货期后累计结转金额及比例、存货跌价准备计提金额及比例；说明 2022 年末库龄 1 年以内的原材料及周转材料、库存商品占比下降的具体原因。

(4) 结合上述情况进一步说明存货跌价准备计提的充分性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

【回复】

一、列示已签订单产品价格下调的具体情况及其原因，相关存货跌价准备计提的充分性；说明在 2022 年末存货跌价准备测试时，对未签订订单但预期可能出现价格下调的存货，计提跌价准备所考虑的具体因素、跌价准备计提方式及合理性

(一) 列示已签订单产品价格下调的具体情况及其原因，相关存货跌价准备计提的充分性

一般情况下，公司与客户初次合作（包括与新客户初次合作以及向老客户供应新产品）时，会与客户签订供应产品的初始价格协议。当公司封测产品对应的终端市场环境发生变化时，公司与客户协商调整产品价格，经双方协商一致后签订价格调整协议，调整后的价格协议在次月执行，即次月对账的产品按照最新价格协议约定的产品价格进行结算。公司与客户签订的产品订单只针对产品规格型号、数量以及供货时间进行约定，价格按照双方签订的最新价格协议执行。因此，当某型号产品在 12 月份进行价格调整，该调整将会在次年 1 月执行，该型号产品如在期末时点存在已签订单对应的库存时，公司以调整后的价格作为存货跌价准备的计提依据。

报告期各期前二十大客户中各年度 12 月份价格下调情况：

单位：元/只

调整时间	客户名称	封装类型	调价前价格	调价后价格	调整幅度	调价后可变现净值	期末单位成本	单位减值金额
2022 年	客户 1	ESOP8	0.070	0.043	-38.57%	0.038	0.107	0.069

调整时间	客户名称	封装类型	调价前价格	调价后价格	调整幅度	调价后可变现净值	期末单位成本	单位减值金额
12 月		SOP8	0.045	0.040	-11.11%	0.035	0.031	-
		SOP14	0.080	0.075	-6.25%	0.066	0.057	-
		SOP16	0.080	0.075	-6.25%	0.066	0.060	-
		SOP20	0.220	0.190	-13.64%	0.166	0.130	-
		SOP24	0.220	0.190	-13.64%	0.166	0.127	-
		SOP28	0.210	0.190	-9.52%	0.166	0.121	-
		SSOP24	0.100	0.090	-10.00%	0.079	0.088	0.009
2021 年 12 月	客户 29	SSOP24	0.100	0.080	-20.00%	0.070	0.091	0.021
	客户 1	SOP16	0.084	0.080	-4.76%	0.070	0.064	-
		SSOP48	0.280	0.250	-10.71%	0.219	0.208	-
		SOT25	0.045	0.040	-11.11%	0.035	0.038	0.003
		SOT26	0.045	0.040	-11.11%	0.035	0.038	0.003
2020 年 12 月	无	/	/	/	/	/	/	/

如上表所示，报告期各期末，公司在评价已签订单对应的库存商品、发出商品以及在产品是否存在减值迹象时，严格按照最新价格协议（包括 12 月调整次年 1 月执行的价格协议）约定的最新价格确定其估计售价，据此计算上述存货的可变现净值，并将计算得出的可变现净值与存货期末成本金额进行比较。当存货的期末成本金额大于其可变现净值时，即该存货出现减值迹象，公司按照可变现净值与存货期末成本差异金额计提相应的存货跌价准备。

因此，当出现已签订单产品价格下调情况时，公司严格按照调整后的产品价格评价相关存货是否存在减值迹象，相关存货跌价准备计提充分。

（二）说明在 2022 年末存货跌价准备测试时，对未签订订单但预期可能出现价格下调的存货，计提跌价准备所考虑的具体因素、跌价准备计提方式及合理性

公司从事集成电路封装和测试业务，主要采用以销定产的生产模式，实行订单式生产。封测业务和专业测试业务均需先由客户下达销售订单并提供需封装测试的晶圆或芯片后，公司才可执行加工生产步骤。因此，除库存商品中少量自制包装材料外，其余在产品、库存商品以及发出商品均有销售订单及价格协议对

应。2022 年末，公司库存商品中自制包装材料余额 20.42 万元，占 2022 年末公司库存商品余额比重为 1.06%。因自制包装材料通用性较强，易于保存，2022 年期末未发现其存在减值迹象。

对于无直接订单对应的原材料及周转材料，一般情况下需要继续加工后出售，公司在正常生产经营过程中，以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值。公司在考虑上述材料所生产的产成品的估计售价时，会充分考虑该型号产成品最新的价格变动情况，在价格下调时同步调整所生产的产成品的估计售价，并在此基础上计算相关材料的可变现净值，以保证跌价准备计提充分、合理。

二、说明超出销售合同订购数量存货对外销售的周期及可行性，该部分存货与有订单支持存货（相同型号）可变现净值的差异情况及合理性；部分材料用于出售的原因，该部分材料的特点、有效期情况，以市场价格作为其可变现净值的合理性

公司从事集成电路封装和测试业务，主要采用以销定产的生产模式，实行订单式生产。封测业务和专业测试业务均需先由客户下达销售订单并提供需封装测试的晶圆或芯片后，公司才可执行加工生产步骤。因此，报告期各期末，公司在产品、库存商品以及发出商品中，除库存商品中的自制包材外，均有销售订单对应，不存在超出销售合同订购数量的库存商品等存货对外销售的情况。

报告期内，公司直接出售的材料，主要为测试新型号芯片向客户收取的首套针卡费用以及自制包装材料等。报告期内，材料直接对外销售情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
材料销售收入	606.82	528.22	391.84
营业总收入	55,759.44	56,325.95	32,120.59
其中：自制包装材料收入	170.92	238.31	259.25
针卡收入	183.89	119.15	63.52
其他零星材料收入	252.01	170.76	69.07
材料销售占比（%）	1.09	0.94	1.22

直接出售材料中的针卡，为公司向供应商定制的用于进行芯片测试业务的设

备耗材，不需进一步加工即可使用。公司通常在首次执行新型号测试业务（以及部分非首套但价值较高的针卡）时，向客户收取为了执行该型号芯片测试业务而产生的针卡定制费用。直接出售材料中的包装材料，为公司自制的如芯片载带等材料。当外部市场存在需求时，公司在不影响自己生产的前提下，会直接销售部分包装材料，该业务具有一定的偶发性。上述材料中，针卡作为测试设备金属耗材，包装材料为塑料制品，二者均属于性质稳定、易于保管、有效期较长且周转速度较快的材料。

报告期各期末，公司在确定上述材料的可变现净值时，考虑到可能出现的直接出售情况，将市场价格作为确定上述材料可变现净值的参考因素之一，将其与上述材料继续投入公司生产环节所能带来的经济利益流入进行比较。通常情况下，二者差异较小，公司按照后者确定可变现净值。

三、区分存货类型和库龄列示存货期后累计结转金额及比例、存货跌价准备计提金额及比例；说明 2022 年末库龄 1 年以内的原材料及周转材料、库存商品占比下降的具体原因

（一）区分存货类型和库龄列示存货期后累计结转金额及比例、存货跌价准备计提金额及比例

报告期各期末，公司各类存货库龄分布情况如下：

单位：万元

项目	存货类别	1 年以内	1-2 年	2 年以上	期末余额
2022 年末	原材料及周转材料	2,963.05	513.72	16.40	3,493.17
	在产品	1,026.66	-	-	1,026.66
	库存商品	1,747.66	175.23	-	1,922.89
	发出商品	652.25	-	-	652.25
	合计	6,389.62	688.95	16.40	7,094.97
2021 年末	原材料及周转材料	3,706.34	56.96	10.17	3,773.47
	在产品	1,083.34	-	-	1,083.34
	库存商品	1,530.74	0.12	-	1,530.86
	发出商品	687.06	-	-	687.06
	合计	7,007.48	57.08	10.17	7,074.73

项目	存货类别	1年以内	1-2年	2年以上	期末余额
2020年末	原材料及周转材料	2,017.50	16.27	1.65	2,035.42
	在产品	729.69	-	-	729.69
	库存商品	108.01	0.28	-	108.29
	发出商品	378.97	-	-	378.97
	合计	3,234.17	16.55	1.65	3,252.36

区分存货类型和库龄的存货期后累计结转金额及比例、存货跌价准备计提金额及比例情况如下：

1、原材料及周转材料

单位：万元

时间	项目	1年以内	1-2年	2年以上	期末余额
2022年末	存货金额	2,963.05	513.72	16.40	3,493.17
	期后累计结转金额	2,272.05	167.17	8.37	2,447.60
	期后累计结转比例	76.68%	32.54%	51.06%	70.07%
	存货跌价准备计提金额	38.67	71.47	5.19	115.33
	存货跌价准备计提比例	1.31%	13.91%	31.66%	3.30%
2021年末	存货金额	3,706.34	56.96	10.17	3,773.47
	期后累计结转金额	3,359.79	51.77	7.33	3,418.90
	期后累计结转比例	90.65%	90.89%	72.07%	90.60%
	存货跌价准备计提金额	36.88	35.17	1.36	73.41
	存货跌价准备计提比例	0.99%	61.75%	13.41%	1.95%
2020年末	存货金额	2,017.50	16.27	1.65	2,035.42
	期后累计结转金额	2,012.30	14.58	0.50	2,027.38
	期后累计结转比例	99.74%	89.61%	30.24%	99.61%
	存货跌价准备计提金额	4.14	9.41	-	13.56
	存货跌价准备计提比例	0.21%	57.85%	-	0.67%

注：报告期各期末原材料及周转材料期后结转金额统计截至 2023 年 6 月 30 日。

报告期各期末，公司原材料及周转材料库龄主要集中在 1 年以内和 1-2 年，二者合计占报告期内原材料及周转材料金额的比例为 99.92%、99.73%和 99.53%，其中：2020 年末库龄 1 年以内以及 1-2 年的原材料及周转材料、2021 年末库龄 1-2 年的原材料及周转材料期后累计结转比例较高；2022 年末库龄 1 年以内的原材料及周转材料于 2023 年 1-6 月结转 76.68%，结转速度较快；2022 年末库龄 1-2 年的原材料及周转材料（亦即 2021 年末库龄 1 年以内的原材料及周转材料）期后累计未结转金额较高，该情况具体分析如下：

2022 年末库龄 1-2 年的原材料及周转材料具体情况如下：

单位：万元

存货明细	主要材质	类别	金额	占比	存货跌价	跌价比例
引线框架	铜	封装原材料	392.63	76.43%	63.93	16.28%
劈刀	复合金属	封装设备配件	42.49	8.27%	-	-
振动盘	金属	测试设备配件	15.93	3.10%	-	-
其他零星材料	/	/	62.67	12.20%	7.54	12.03%
合 计	/	/	513.72	100.00%	71.47	13.91%

由上表可知，公司 2022 年末库龄 1-2 年的原材料及周转材料中主要材料为引线框架，金额占比为 76.43%。2021 年度半导体行业市场景气度高启，公司根据当时预测的市场情况采购了一批引线框架，后期由于市场行情震荡下行，对应型号的产品需求放缓，去化速度不及预期，于 2022 年末形成了部分 1-2 年库龄的库存。因引线框架主要材质为金属铜，在存放条件较好的情况下，可以长期使用，公司期末对库龄较长的引线框架进行盘点，对识别出的影响使用效果的材料计提减值，对不影响使用效果的材料严格控制良好的保管环境，以供后期使用。该部分引线框架于 2023 年 1-6 月已领用 168.77 万元，消耗情况基本符合预期，剩余暂未领用部分，后续将投入生产并持续耗用，公司于 2022 年末对影响使用效果的引线框架计提的减值金额 63.93 万元可以覆盖该部分框架产生的减值迹象。

公司 2022 年末库龄 1-2 年的原材料及周转材料中除引线框架外，主要为劈刀、振动盘等设备配件以及一些零星原材料。公司在 2021 年度市场景气度较高时采购了较多的设备配件，因设备配件等材料周转速度相对较慢，在 2022 年末

形成了少量 1 年以上库存的情况。劈刀等设备配件多为金属材质，易于保管，虽去化周期较长但是其减值风险相对较低；其他零星材料中的部分材料如导电胶等，因其材质影响，在保存超过一定期间后会影后续使用效果，公司 2022 年末对该部分影响使用的原材料按账面价值全额计提了跌价准备。

报告期各期末，公司对原材料及周转材料的存货状态进行全面清查后，对于可继续正常使用的原材料，按照其继续投入生产形成最终产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值，对发生减值迹象的原材料及周转材料计提了存货跌价准备，计提金额可以覆盖存货减值迹象，存货跌价准备计提充分完整。

2、库存商品

单位：万元

时间	项目	1 年以内	1-2 年	2 年以上	期末余额
2022 年末	存货金额	1,747.66	175.23	-	1,922.89
	期后累计结转金额	1,386.53	173.57	-	1,560.10
	期后累计结转比例	79.34%	99.05%	-	81.13%
	存货跌价准备计提金额	116.93	0.03	-	116.96
	存货跌价准备计提比例	6.69%	0.02%	-	6.08%
2021 年末	存货金额	1,530.74	0.12	-	1,530.86
	期后累计结转金额	1,529.09	0.12	-	1,529.21
	期后累计结转比例	99.89%	100.00%	-	99.89%
	存货跌价准备计提金额	5.46	-	-	5.46
	存货跌价准备计提比例	0.36%	-	-	0.36%
2020 年末	存货金额	108.01	0.28	-	108.29
	期后累计结转金额	108.01	0.28	-	108.29
	期后累计结转比例	100.00%	100.00%	-	100.00%
	存货跌价准备计提金额	3.20	-	-	3.20
	存货跌价准备计提比例	2.96%	-	-	2.96%

注：报告期各期末库存商品期后结转金额统计截至 2023 年 6 月 30 日。

2020 年末与 2021 年末，公司库存商品库龄主要为 1 年以内，期后累计结转

率均较高；2022 年末，公司库存商品中库龄 1 年以内存货金额 1,747.66 万元，2023 年 1-6 月已结转 79.34%，结转速度较快。2022 年末，公司库龄 1-2 年的库存商品 175.23 万元，主要为客户北京集创北方科技股份有限公司销售订单对应的 QFN 产品尚未发出，金额 160.48 万元，占公司库龄 1-2 年的库存商品金额的比重为 91.58%，2023 年 1-6 月该批库存商品已发出并确认收入。该部分库存商品对应的销售订单，公司已于 2021 年与北京集创北方科技股份有限公司完成对账并取得相应的收款权利，不存在减值迹象。

报告期各期末，公司根据库存商品对应的订单价格情况得出相应存货的可变现净值，对发生减值迹象的库存商品计提了存货跌价准备，计提金额可以覆盖存货减值迹象，存货跌价准备计提充分完整。

3、在产品

单位：万元

时间	项目	1 年以内	1-2 年	2 年以上	期末余额
2022 年末	存货金额	1,026.66	-	-	1,026.66
	期后累计结转金额	1,026.66	-	-	1,026.66
	期后累计结转比例	100.00%	-	-	100.00%
	存货跌价准备计提金额	54.35	-	-	54.35
	存货跌价准备计提比例	5.29%	-	-	5.29%
2021 年末	存货金额	1,083.34	-	-	1,083.34
	期后累计结转金额	1,083.34	-	-	1,083.34
	期后累计结转比例	100.00%	-	-	100.00%
	存货跌价准备计提金额	-	-	-	-
	存货跌价准备计提比例	-	-	-	-
2020 年末	存货金额	729.69	-	-	729.69
	期后累计结转金额	729.69	-	-	729.69
	期后累计结转比例	100.00%	-	-	100.00%
	存货跌价准备计提金额	-	-	-	-
	存货跌价准备计提比例	-	-	-	-

注：报告期各期末在产品期后结转金额统计截至 2023 年 6 月 30 日。

报告期各期末，公司在产品库龄均为 1 年以内，期后累计结转比例均为 100.00%。报告期各期末，公司根据在产品对应的订单价格情况得出相应存货的

可变现净值，对发生减值迹象的在产品计提了存货跌价准备，计提金额可以覆盖存货减值迹象，存货跌价准备计提充分完整。

4、发出商品

单位：万元

时间	项目	1年以内	1-2年	2年以上	期末余额
2022年末	存货金额	652.25	-	-	652.25
	期后累计结转金额	652.25	-	-	652.25
	期后累计结转比例	100.00%	-	-	100.00%
	存货跌价准备计提金额	21.98	-	-	21.98
	存货跌价准备计提比例	3.37%	-	-	3.37%
2021年末	存货金额	687.06	-	-	687.06
	期后累计结转金额	687.06	-	-	687.06
	期后累计结转比例	100.00%	-	-	100.00%
	存货跌价准备计提金额	8.00	-	-	8.00
	存货跌价准备计提比例	1.16%	-	-	1.16%
2020年末	存货金额	378.97	-	-	378.97
	期后累计结转金额	378.97	-	-	378.97
	期后累计结转比例	100.00%	-	-	100.00%
	存货跌价准备计提金额	0.92	-	-	0.92
	存货跌价准备计提比例	0.24%	-	-	0.24%

注：报告期各期末发出商品期后结转金额统计截至 2023 年 6 月 30 日。

报告期各期末，公司发出商品库龄均为 1 年以内，期后累计结转比例均为 100.00%。报告期各期末，公司根据发出商品对应的订单价格情况得出相应存货的可变现净值，对发生减值迹象的发出商品计提了存货跌价准备，计提金额可以覆盖存货减值迹象，存货跌价准备计提充分完整。

（二）说明 2022 年末库龄 1 年以内的原材料及周转材料、库存商品占比下降的具体原因

1、2022 年末库龄 1 年以内的原材料及周转材料占比下降的具体原因

报告期各期末，原材料及周转材料中库龄 1 年以内存货占比为 99.12%、98.22%和 84.82%，2022 年末占比较上期末有所下降，主要系 2022 年末库龄 1-2

年的原材料及周转材料 513.72 万元，较上期显著增加。

2022 年末，公司库龄 1-2 年的原材料及周转材料中主要为引线框架、劈刀以及振动盘等。2021 年度半导体行业市场景气度高启，公司根据当时预测的市场情况采购了一批引线框架等材料，后期由于市场行情震荡下行，去化速度不及预期，于 2022 年末形成了部分 1-2 年库龄的库存。

2、2022 年末库龄 1 年以内的库存商品占比下降的具体原因

报告期各期末，库存商品中库龄 1 年以内存货占比为 99.74%、99.99%和 90.89%，2022 年末占比较上期末有所下降，主要系 2022 年末库龄 1-2 年的库存商品 175.23 万元，较上期显著增加。

2022 年末，公司库龄 1-2 年的库存商品中主要为尚未发出的客户北京集创北方科技股份有限公司销售订单对应的 QFN 产品，金额 160.48 万元，占公司库龄 1-2 年的库存商品金额的比重为 91.58%。该部分库存商品对应的销售订单，公司已于 2021 年与北京集创北方科技股份有限公司完成对账并取得相应的收款权利。截至 2022 年末，公司应上述客户要求暂未发出该部分存货，该部分订单暂未满足公司收入确认条件，暂未确认收入，对应库存商品于公司存货中核算。

四、结合上述情况进一步说明存货跌价准备计提的充分性

（一）对产品价格下调因素的充分考虑

报告期各期末，公司对各类型存货进行全面盘点清查后，按存货的成本与可变现净值孰低计提或调整存货跌价准备。库存商品、发出商品等直接用于出售的存货，在正常生产经营过程中，以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；需要经过加工的存货，在正常生产经营过程中，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、估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值。

其中，公司存货中的库存商品、发出商品等直接用于出售的存货，因其在投产前已有确定订单，未来对应售价基本确定，公司根据库存商品、发出商品等对应的最新订单及价格协议情况确定估计售价。对于原材料等需要继续加工的产品，公司在评估其可变现净值时，按照期末最新的价格协议情况确定估计售价，

充分考虑了价格下调的因素。

综上所述，报告期各期末公司评价存货是否发生减值迹象时，充分考虑产品价格下调因素，并根据最新的价格协议估计未来的产品销售价格，按照据此得出的可变现净值与存货账面成本孰低计提或调整存货跌价准备，存货跌价准备计提充分。

（二）结合库龄以及期后结转情况说明存货跌价准备计提的充分性

报告期各期末，公司库龄 1 年以内存货金额占存货整体金额比例分别为 99.44%、99.05%和 90.06%，截至 2023 年 6 月末期后累计结转比例分别为 99.75%、94.96%和 80.15%，报告期各期末库龄 1 年以上存货占比均保持在较低水平，且存货期后结转速度较快，存货状态良好。

报告期各期末，公司在评价存货减值迹象时，已充分考虑存货库龄较长对其使用状态以及使用价值的影响，对影响后续使用效果的存货计提了存货跌价准备，保证存货账面价值能够真实反映存货状态，存货跌价计提充分。

五、中介机构核查情况

（一）核查程序

保荐机构、申报会计师履行了如下程序：

- 1、获取发行人报告期内价格下调情况，了解价格下调原因并进行分析；
- 2、获取直接出售材料明细，了解直接出售材料的原因、特点、可存放期限等情况；
- 3、获取发行人各类别存货收发明细及累计结转金额及比例，分析是否存在长期未结转的情形；
- 4、获取发行人存货库龄明细，分析发行人库龄结构的合理性；
- 5、结合发行人存货库存结构情况及期后结转情况、存货跌价测试方法和覆盖范围、可变现净值的确定依据及谨慎性、存货跌价准备计提比例，分析发行人存货跌价准备计提是否充分。

（二）核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、发行人报告期内价格调整主要系终端市场环境发生变化所致，价格调整由公司与客户协商达成；发行人在报告期各期末计提存货跌价准备时，均使用最新的产品价格协议确定各型号存货的估计售价，充分考虑了价格调整因素，存货跌价准备计提方式合理、计提金额充分；

2、发行人报告期内存在直接出售材料以及自制包材的情形，符合发行人业务特征，具有合理性，相关材料存货跌价准备计提充分；

3、发行人存货库龄主要以 1 年以内存货为主，期后结转情况较好，发行人存货跌价测试方法准确、适当并覆盖全部存货，可变现净值确定依据充分、谨慎，发行人存货跌价准备计提充分。

问题 6. 关于固定资产

申报材料和审核问询回复显示：

（1）报告期内，公司封装业务单位机器设备原值产能分别为 23.72 万只/万元、19.42 万只/万元、18.75 万只/万元；测试业务单位机器设备原值产能分别为 301.34 小时/万元、186.72 小时/万元、138.21 小时/万元。报告期内单位机器设备原值产能下降，主要原因之一为报告期初机器设备中二手设备占比较高。

（2）公司与气派科技产品结构相似，气派科技 2020 年单位机器设备原值产能为 12.79 万只/万元，公司单位机器设备原值产能高于气派科技。2020 年和 2021 年，公司单位机器设备原值产值（=当年度营业收入/机器设备原值期初期末平均值）高于同行业可比公司。

（3）公司自主研发生产 3D 编带机、指纹识别分选机、重力式测编一体机等设备，自主生产成本低于外购价格。

请发行人：

(1) 说明目前二手设备的类型、机器设备原值、折旧金额、成新率，二手设备与新设备单位机器设备原值产能的差异情况及合理性，购买二手机器设备的主要交易对手方及交易价格公允性，是否存在利益安排；报告期内发行人加大设备采购力度是否主要采购新设备、原因及合理性。

(2) 说明单位机器设备原值产能高于气派科技的原因及合理性；2020 年和 2021 年单位机器设备原值产值高于同行业可比公司的原因及合理性。

(3) 说明报告期内自主研发生产设备的数量、金额及占比，相关会计处理方式及合规性，自主生产成本低于外购价格的原因及合理性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

【回复】

一、说明目前二手设备的类型、机器设备原值、折旧金额、成新率，二手设备与新设备单位机器设备原值产能的差异情况及合理性，购买二手机器设备的主要交易对手方及交易价格公允性，是否存在利益安排；报告期内发行人加大设备采购力度是否主要采购新设备、原因及合理性

(一) 目前二手设备的类型、机器设备原值、折旧金额、成新率

截至 2022 年 12 月 31 日，公司二手设备原值为 11,780.47 万元，占全部机器设备原值的比例为 14.64%，具体类型如下：

单位：万元

类别	二手设备原值	二手设备累计折旧	二手设备成新率
减薄切割设备	635.17	295.29	53.51%
装片设备	1,389.11	772.90	44.36%
键合设备	4,003.50	1,923.62	51.95%
塑封设备	19.67	13.72	30.22%
探针台	2,039.31	990.26	51.44%
分选机	1,038.51	533.10	48.67%
测试机	1,873.99	1,205.74	35.66%
编带机	188.76	135.66	28.13%
其他	592.44	270.84	54.28%
合计	11,780.47	6,141.14	47.87%

由上表可知，截至 2022 年末公司二手设备原值为 11,780.47 万元，累计折旧

金额为 6,141.14 万元，成新率为 47.87%，二手设备成新率低于公司机器设备整体成新率 77.51%。

（二）二手设备与新设备单位机器设备原值产能的差异情况及合理性

1、二手封装设备与新封装设备单位机器设备原值产能差异情况

公司封装业务的产能主要由键合设备决定，因此测算产能主要根据键合设备进行测算。报告期内，二手封装设备与新封装设备单位机器设备原值产能的差异情况如下：

类别	2022 年度	2021 年度	2020 年度
封装设备单位机器设备原值产能（万只/万元）	18.75	19.42	23.72
二手封装设备单位机器设备原值产能（万只/万元）	29.21	27.93	29.66
新封装设备单位机器设备原值产能（万只/万元）	16.00	15.15	16.08

注：1、封装设备原值为专用于封装业务的机器设备原值，包括减薄切割设备、装片设备、键合设备、塑封设备、电镀设备、打标设备、切筋成型设备；

2、单位机器设备原值产能=当年度产能/设备原值期初期末平均值，因封装产能主要根据键合设备进行测算，二手键合设备也需要搭配其他工序设备后方可完成封装，因此根据新/二手键合设备的原值占比去区分其他封装设备中新设备、二手设备的原值占比。

报告期内，公司新封装设备单位机器设备原值产能为二手封装设备单位机器设备原值产能的 54.23%、54.24%和 54.79%，主要原因为：

（1）二手设备价格远低于新设备

新设备价格根据供应商报价并经双方协商确定，而二手设备的价格主要由市场供需情况、二手设备的磨损情况及二手设备出售时的维修更新程度决定，一般而言二手设备的价格会低于新设备。截至 2022 年 12 月 31 日，公司新键合设备的平均原值为 33.37 万元/台，二手键合设备的平均原值为 15.05 万元/台，二手键合设备平均原值为新键合设备平均原值的 45.10%。

（2）二手设备与新设备在生产效率方面略有差距

二手设备与新设备的生产效率有一定差距，同型号的新设备和二手设备平均辅助间隔时间（MTBA）对比如下：

设备名称	设备型号	新设备（MTBA）	二手设备（MTBA）
键合机	Eagle Aero	60min	58min
装片机	AD8312 Plus	65min	62min

辅助间隔时间越长，生产效率越高，由上表可知，二手设备的生产效率为新设备生产效率的 95%-98%，单台二手封装设备的产能通常略低于同规格型号的新封装设备的产能。

综上，公司二手设备与新设备在价格、生产效率方面存在一定差距，但是二手设备性价比较高，设备价格上的差距大于生产效率方面的差距，因此二手封装设备单位机器设备原值产能高于新封装设备。

2、二手测试设备与新测试设备单位机器设备原值产能差异情况

报告期内，二手测试设备与新测试设备单位机器设备原值产能的差异情况如下：

类别	2022 年度	2021 年度	2020 年度
测试设备单位机器设备原值产能（小时/万元）	138.21	186.72	301.34
二手测试设备单位机器设备原值产能（小时/万元）	437.89	472.84	457.94
新测试设备单位机器设备原值产能（小时/万元）	87.96	105.04	205.04

注：1、测试设备原值为专用于测试业务的机器设备原值，包括测试机、探针台、分选机；

2、单位机器设备原值产能=当年度产能/设备原值期初期末平均值，因 CP 测试和 FT 测试均需要使用测试机，故新/二手测试设备的原值占比去区分其他测试设备中新设备、二手设备的原值占比。

报告期内，公司新测试设备单位机器设备原值产能为二手测试设备单位机器设备原值产能的 44.77%、22.22%和 20.09%，呈下降趋势，主要原因为：

（1）二手设备与新设备在价格、测试效率方面存在一定差距

截至 2022 年 12 月 31 日，公司新测试设备的平均原值为 45.50 万元/台，二手键合设备的平均原值为 8.60 万元/台，二手测试设备平均原值为新测试设备平均原值的 18.89%。加之二手测试的测试效率低于新测试设备，因此二手测试设备与新测试设备单位机器设备原值产能的差异略低于两者价格的差异。

（2）公司新增测试设备单价较高，新设备的单位机器设备原值产能较低，导致新测试设备单位机器设备原值产能呈下降趋势

报告期内，公司新增了较多高端测试设备，主要用于三温测试以及车规芯片、工规芯片、系统级蓝牙 WIFI 芯片等中高端芯片的量产测试。报告期内，公

司高端测试平台实现的主营业务收入分别为 498.20 万元、2,315.01 万元、5,110.41 万元，占当期专业测试业务收入的比例分别为 3.92%、12.73%、29.83%。随着公司高端测试平台的增加以及高端测试平台实现收入比例的提升，公司新测试设备的单位机器设备原值产能呈下降趋势，并逐步接近利扬芯片、伟测科技的单位机器设备原值产能。

（三）购买二手机器设备的主要交易对手方及交易价格公允性，是否存在利益安排

截至 2022 年 12 月 31 日，公司二手设备余额为 11,780.47 万元，截至 2022 年末仍在使用的二手设备金额及对应的主要交易对手方具体如下：

单位：万元

交易对方	金额	采购占比	采购内容
深圳市聚元光电设备有限公司	3,200.07	27.16%	键合设备、装片设备
南通康为半导体科技有限公司 ^{注 1}	1,192.41	10.39%	键合设备、切割设备
苏州斯尔特微电子有限公司	1,107.91	9.40%	探针台、减薄划片设备
广东苏美达国际贸易有限公司 ^{注 2}	976.05	8.29%	探针台
矽格股份有限公司 ^{注 3}	851.21	7.23%	键合设备、装片设备
合计	8,070.70	68.51%	

注：1、公司向南通康为半导体科技有限公司（曾用名：南通平晨半导体科技有限公司）的采购额包含公司向其同一控制下的深圳平晨半导体科技有限公司的采购额，原实际控制人朱小平于 2021 年将持有南通康为 60%股权转让给上海煦康电子科技有限公司。

2、公司向广东苏美达国际贸易有限公司购买的设备，终端设备商为威致科技兴业有限公司（台企），合作模式为公司与终端设备商确定设备型号、价格等要素，由广东苏美达进行代理进口和外汇支付。

3、公司通过招投标方式从矽格股份有限公司打包购买了 22 台键合机和 4 台装片机，其中一台键合机因无法运转一直处于维修中尚未验收，上述采购金额不包含该台设备。

上述交易对方的基本情况及购买背景具体如下：

交易对方	成立时间	主营业务	建立合作背景	同期同类型产品是否与供应商销售给其他客户的价格存在较大差异	与发行人、实际控制人是否存在关联关系或潜在关联关系
深圳市聚元光电设备有限公司	2012 年	主营业务为 LED 设备、机电设备、电子产品的研发与销售；光电设备、机电设备租赁、维修；电路板维修。	聚元光电通过开发市场、拓展业务、上门拜访与公司建立联系，通过多次验证、比价后达成合作	基本一致	否
南通康为半导体科技有限公司注	2019 年	半导体设备制造与销售	因公司有二手设备需求，双方建立合作关系	基本一致	否
苏州斯尔特微电子有限公司	2010 年	二手设备销售	因公司有二手设备需求，双方建立合作关系	基本一致	否
广东苏美达国际贸易有限公司	2014 年	贸易代理、通用机械设备销售、贸易咨询服务，苏美达国际技术贸易有限公司持有 100% 股权，母公司苏美达为主板上市公司（苏美达 600710.SH）	公司有购买二手设备的需求便向威致科技询价购买，并由广东苏美达国际贸易有限公司进行代理进口和外汇支付	差异较小，威致科技也为硕中科技（688352）的设备供应商	否
矽格股份有限公司	2007 年	矽格股份有限公司（6257.TW）成立于 1996 年，主营业务为半导体封装和测试，拥有超过千台的测试机台，晶圆测试及芯片成品测试产能 49 亿颗/年，为全球排名前三的第三方测试企业。	矽格股份有一批淘汰的设备拟通过公开招标的方式出售，以价高者得标，公司知晓该信息后便主动投标	通过公开招标方式出售，以价高者得	否

注：价格差异确认信息来源于发行人供应商出具的确认函，其中“基本一致”即供应商销售同类产品给华宇电子和销售给其他客户之间的价格差异不超过 5%，“差异较小”即供应商销售同类产品给华宇电子和销售给其他客户之间的价格差异不超过 10%。

综上所述，上述交易对方为专业的二手设备销售商或者从事封装测试相关业务的公司，向公司销售的二手设备定价公允，不存在利益输送。

（四）报告期内发行人加大设备采购力度是否主要采购新设备、原因及合理性

报告期内，发行人加大设备采购力度主要是采购新设备，具体原因如下：

1、公司经营规模不断扩大，已有一定的经营积累

公司所处的集成电路封装测试行业属于资金密集型行业，资金投入大、回收周期长。公司成立初期阶段，购买二手设备主要原因为公司现金流较为紧张，在保证产品质量的前提下，综合考虑性价比因素，购买部分二手设备。

随着经营规模的不断扩大，公司已有一定的经营积累，加之公司于 2020 年、2021 年引入外部投资者进行融资，公司现金流已较为充裕。报告期各期末，公司货币资金余额分别为 4,105.96 万元、6,417.40 万元和 9,005.20 万元，因此为提高生产效率，在公司现金流较为充裕的基础上，公司优先选择购买新设备。因此报告期内，公司加大设备采购力度主要是采购新设备，也有少量性价比较高的二手设备。

2、公司产品结构不断优化，二手设备无法满足中高端封测产品对于品质的要求

公司常规封装测试产品朝多脚位、高密度的方向发展，公司研发并量产了 SOP8、SOP14、LQFP 等高密度产品以及 TSSOP20、TSSOP24、TSSOP28 等多脚位产品；同时，近年来公司不断加大对中高端封测产品的研发投入力度，QFN/DFN、LQFP 等中高端封装产品收入占比呈现快速增长趋势，具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
QFN/DFN	5,127.83	14.10%	6,695.93	18.71%	1,562.10	8.60%
LQFP	756.47	2.08%	245.32	0.69%	-	-
LGA	5.11	0.01%	-	-	-	-

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
合计	5,889.41	16.20%	6,941.25	19.39%	1,562.10	8.60%

公司封测业务的产品结构不断朝多脚位、高密度以及中高端的方向发展、优化，一方面市场上的二手设备以用于常规封测产品的生产设备居多，中高端封测产品为目前封装测试的发展方向，中高端封测领域的二手设备选择较少且二手设备与新设备的差价较小；另一方面，多脚位、高密度的常规封测产品以及中高端封测产品对于设备的精度、稳定性以及产品的品质要求更高，而二手设备在精度、稳定性、生产效率方面与新设备存在一定差距。因此，报告期内，公司为开发多脚位、高密度的常规封测产品以及中高端封测产品所购入的机器设备主要为全新设备。

3、公司优质客户数量逐步增加，对于封装质量和封装设备的要求也提升

随着公司经营业务规模的扩大，公司客户结构及客户质量也在不断的优化、提升，2019 年以来公司新增宜兴同芯、易兆微、海速芯等优质客户。二手设备已无法满足客户对于封装质量不断提升的需求，为了提升公司产品封装质量、满足客户需求，公司报告期内主要新增设备为新设备，稳定性、精度都优于二手设备。

二、说明单位机器设备原值产能高于气派科技的原因及合理性；2020 年和 2021 年单位机器设备原值产值高于同行业可比公司的原因及合理性

（一）说明单位机器设备原值产能高于气派科技的原因及合理性

发行人与气派科技单位机器设备原值产能情况比较如下：

同行业公司	业务类型	2022 年度	2021 年度	2020 年度
气派科技	封装（万只/万元）	未披露	未披露	16.17
	测试（万只/万元）	未披露	未披露	12.79
华宇电子	封装（万只/万元）	18.75	19.42	23.72
	测试（小时/万元）	138.21	186.72	301.34

注：1、气派科技封装业务单位机器设备原值产能=当年度封装产能/气派科技所有机器设备原值期初期末平均值，气派科技测试业务单位机器设备原值产能=当年度测试产能/气派科技所有机器设备原值期初期末平均值；

2、华宇电子封装业务单位机器设备原值产能=当年度封装产能/封装业务机器设备原值期初期末平均值；专业测试业务单位机器设备原值产能=当年度测试产能/测试业务机器设备原值期初期末平均值。

气派科技没有专业测试业务，其测试产能主要为配套其封装产能，而公司的专业测试业务侧重于独立为客户提供第三方的测试业务，因此气派科技的测试单位机器设备原值产能与华宇电子不具备可比性。公司封装业务单位机器设备原值产能高于气派科技，主要原因如下：

1、华宇电子与气派科技统计口径存在差异

华宇电子封装业务单位机器设备原值产能=当年度封装产能/封装业务机器设备原值期初期末平均值。为保证数据的准确性，华宇电子计算封装业务单位机器设备原值产能时，机器设备只取了专门用于封装业务的设备原值，包括减薄切割设备、装片设备、键合设备、塑封设备、电镀设备、打标设备、切筋成型设备，计算测试业务单位机器设备原值产能时，机器设备只取了专门用于测试业务的设备原值，包括测试机、探针台、分选机，封装业务、测试业务共用的辅助性设备均未计算在内。

气派科技封装业务单位机器设备原值产能=当年度封装产能/气派科技机器设备原值期初期末平均值，因气派科技未披露封装设备、测试设备的原值，且测试产能主要为配套其封装产能，因此计算时使用了气派科技所有机器设备的原值期初期末平均值。

如果统一口径，公司封装业务均由母公司经营，公司封装业务单位机器设备原值产能=当年度封装产能/华宇电子（母公司单体）机器设备原值期初期末平均值，则对比如下：

同行业公司	业务类型	2022 年度	2021 年度	2020 年度
气派科技	封装（万只/万元）	未披露	未披露	16.17
华宇电子	封装（万只/万元）	14.59	14.99	18.07

统一口径后，公司 2020 年封装业务单位机器设备原值产能为 18.07 万只/万元，略高于气派科技封装业务单位机器设备原值产能 16.17 万只/万元。

2、公司存在部分二手设备，二手设备单位机器设备原值产能高于新设备单位机器设备原值产能

报告期初公司的机器设备中二手设备占比较高，二手设备原值较低，公司自2020年以来加大了设备采购力度，二手设备占公司设备比例大幅降低，导致设备平均原值上升。报告期各期末二手设备的原值如下：

单位：万元

项目	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
二手机器设备原值	11,780.47	12,183.38	11,987.83
机器设备原值	80,473.79	60,183.61	33,252.36
比例	14.64%	20.24%	36.05%

而二手设备虽然在设备成新率、产品外形、生产效率上与新设备有所差异，但是因其设备原值较低，因此二手设备单位机器设备原值产能高于新设备单位机器设备原值产能，具体如下：

类别	2022年度	2021年度	2020年度
二手封装设备单位机器设备原值产能	29.21	27.93	29.66
新封装设备单位机器设备原值产能	16.00	15.15	16.08

综上所述，公司封装业务单位机器设备原值产能高于气派科技的主要原因为统计口径存在差异以及公司存在部分二手设备，而二手设备单位机器设备原值产能高于新设备单位机器设备原值产能，相关原因具备合理性。

（二）2020年和2021年单位机器设备原值产值高于同行业可比公司的原因及合理性

发行人与同行业可比公司单位机器设备原值产值情况比较如下：

单位：元

同行业公司	2022年度	2021年度	2020年度
长电科技	1.09	1.08	0.98
通富微电	1.04	0.98	0.87
华天科技	0.61	0.80	0.73
甬矽电子	0.69	1.05	1.11
气派科技	0.47	0.99	1.01
伟测科技	0.63	0.74	0.42
利扬芯片	0.42	0.56	0.63
同行业平均水平	0.71	0.89	0.82
华宇电子	0.79	1.21	1.29

注：单位机器设备产值=当年度营业收入/机器设备原值期初期末平均值。

由上表可知，华宇电子 2020 年、2021 年单位机器设备原值产值分别为 1.29 元、1.21 元，高于同行业平均水平，主要原因如下：

1、伟测科技拥有的二手设备数量较少

伟测科技拥有的二手设备数量较少，截至 2021 年末，伟测科技二手测试设备仅占测试设备总金额的 3.76%，二手设备的折旧对伟测科技整体折旧的影响较小。而公司与利扬芯片的二手测试设备占比均较高，截至 2019 年 12 月 31 日，利扬芯片二手设备原值金额为 9,271.88 万元，占生产设备的比重为 20.90%；报告期各期末，公司二手设备原值占比分别为 36.05%、20.24%和 14.64%。伟测科技因拥有的二手设备数量较少，导致单位机器设备原值产值较低。

2、利扬芯片设备规模增长迅速，产能利用率较低

利扬芯片自 2020 年上市以来，机器设备规模增长迅速，2020 年末、2021 年末、2022 年末机器设备原值分别为 51,213.68 万元、89,139.62 万元、124,473.53 万元。而营业收入的增长速度低于机器设备的增长速度，导致产能利用率较低，2020 年、2021 年单位机器设备原值产值低于同行业平均水平，具体如下：

公司	业务类型	2022 年度	2021 年度	2020 年度
利扬芯片	晶圆测试	64.54%	89.08%	80.22%
	芯片成品测试	46.90%	52.87%	37.76%
华宇电子	晶圆测试	93.35%	92.46%	82.36%
	芯片成品测试	69.62%	83.39%	70.26%

3、公司存在部分二手设备，其价格低于全新设备

新设备价格根据供应商报价并经双方协商确定，而二手设备的价格主要由市场供需情况、二手设备的磨损情况及二手设备出售时的维修更新程度决定，一般而言二手设备的价格会低于新设备。公司报告期初机器设备中二手设备较多，与全新设备相比原值较低，导致公司 2020 年、2021 年每万元机器设备产值较高。

4、公司 2020 年、2021 年产能利用率处于较高水平

如前所述，公司 2020 年、2021 年测试业务产能利用率高于伟测科技、利扬芯片，封装业务 2020 年度产能利用率高于长电科技、通富微电、华天科技、甬矽电子、气派科技，2021 年度略低于通富微电、甬矽电子，具体如下：

公司	业务类型	2021 年度	2020 年度
长电科技 ^{注1}	集成电路封装-SiP 产品	未披露	77.75%
	集成电路封装- WLCSP	未披露	94.28%
	集成电路封装- Bumping	未披露	93.84%
	其他集成电路封装-	未披露	87.49%
	集成电路测试	未披露	74.18%
通富微电 ^{注2}	集成电路封装	95.58%	91.73%
华天科技 ^{注3}	集成电路封装	93.53%	94.83%
	晶圆级集成电路封装	83.45%	71.77%
甬矽电子	封装	94.49%	83.82%
气派科技	封装	未披露	94.01%
华宇电子	封装测试（含单独封装）	92.93%	96.37%

注：1、长电科技 2020 年产能利用率为 2020 年 1-9 月数据；

2、通富微电 2021 年产能利用率为 2021 年 1-9 月数据；

3、华天科技 2021 年产能利用率为 2021 年 1-3 月数据。

由上表可知，公司 2020 年封装业务产能利用率高于同行业可比公司，2021 年封装业务产能利用率与同行业可比公司差异不大。华天科技单位机器设备原值产值略低于长电科技、通富微电等同行业可比公司，主要原因为华天科技晶圆级集成电路封装业务机器设备投入较大，产能利用率较低。

5、公司具备分选机、编带机、测编一体机等的自主研发制造能力，自主生产成本低低于外购价格

公司可自主研发生产 3D 编带机、指纹识别分选机、重力式测编一体机等设备，自主生产成本低低于外购价格，具体如下：

设备	自主研发生产成本（万元）	外购价格（万元）
2D 编带机	5	8-9
3D 编带机	10	15-16
指纹识别分选机	5	20
双轨分选机	6	9-12
四轨分选机	10	15-16

由于公司部分设备为自主生产，其成本低于外购价格，导致公司机器设备的原值低于同行业可比公司，从而公司单位机器设备原值产值高于同行业可比公司。

综上，剔除伟测科技、利扬芯片的影响，同行业可比公司 2020 年、2021 年单位机器设备原值产值分别为 0.94 元、0.98 元；加之公司 2020 年、2021 年产能利用率较高，且存在部分二手设备及自主研发生产设备，该部分设备原值较低，公司 2020 年和 2021 年单位机器设备原值产值高于同行业可比公司具备合理性。

三、说明报告期内自主研发生产设备的数量、金额及占比，相关会计处理方式及合规性，自主生产成本低于外购价格的原因及合理性

（一）报告期内自主研发生产设备的数量、金额及占比

公司自主研发生产设备主要为分选机以及编带机，自研的分选机主要包括重力式四轨测编一体机、重力式四轨分选机以及重力式双轨分选机等；自研的编带机主要包括 3D 编带机、2D 编带机等。报告期内，公司自主研发生产设备的数量、金额及占比如下所示：

单位：万元、台、%

项目	2022 年度				2021 年度				2020 年度			
	新增自主研发金额	新增自主研发数量	新增固定资产总量	自主研发占比	新增自主研发金额	新增自主研发数量	新增固定资产总量	自主研发占比	新增自主研发金额	新增自主研发数量	新增固定资产总量	自主研发占比
分选机	779.73	34	164	20.73	110.02	11	78	14.10	376.18	29	124	23.39
编带机	-	-	5	-	96.69	6	6	100.00	170.20	12	15	80.00
其他	-	-	523	-	74.29	3	771	0.39	50.85	4	594	0.67
合计	779.73	34	692	4.91	281.01	20	855	2.34	597.23	45	733	6.14

由上表可以看出，报告期内公司自研设备的入账金额分别为 597.23 万元、281.01 万元以及 779.73 万元，占公司设备总采购量的比重分别为 6.14%、2.34% 以及 4.91%，报告期各期自研设备的总量和占比均相对较低。

（二）自主研发生产设备的处理方式及合规性

1、自主研发生产设备的会计处理方式

公司对自主研发生产设备的会计处理包括三个阶段：初始计量、完成转固和后续计量。

（1）初始计量：机加工车间根据当月生产设备所需要的 BOM 进行领料，并安排相关人员进行组装生产，财务部门根据领料单、生产工时记录等原始单据，将当月发生的料工费分配归集至各自建设备。报告期各期末，公司将未完工的自建设备列报为在建工程科目；

（2）完成转固：相关自研设备达到预定可使用状态时，由机加工车间提出内部验收申请，相关部门负责人验收通过后，签批固定资产转固单，实物移交至使用生产部门，同时财务依据固定资产转固单将相关资产建造成本结转至固定资产；

（3）后续计量：公司根据既定固定资产会计政策中确定的使用年限和残值率，并根据资产实际使用部门，将计提的折旧费用分配至对应产品的成本中。

2、会计处理的合规性

《企业会计准则第 4 号——固定资产》相关规定如下：

“第七条：固定资产应当按照成本进行初始计量；

第九条：自行建造固定资产的成本，由建造该项资产达到预定可使用状态前所发生的必要支出构成；

第十五条：企业应当根据固定资产的性质和使用情况，合理确定固定资产的使用寿命和预计净残值。

第十八条：固定资产应当按月计提折旧，并根据用途计入相关资产的成本或者当期损益。”

因此，公司基于上述准则的要求，将为自研设备所投入的材料成本、设备建造安装人员的薪酬和其他为使得固定资产达到预定可使用状态前所发生的必要支出计入固定资产的初始确认成本中，以及根据公司的会计政策和受益部门计提折旧的相关会计处理的方式具有合理性。

（三）自主生产成本低于外购价格的原因及合理性

公司自研设备的产品价格与市场中同类产品价格进行对比如下表所示：

单位：万元

项目	具体设备	自研产品的平均价格	市场参考价	外部价高于自研价格占外部价比例
分选机	重力式单轨分选机	5	8-10	37.50%-50%
	重力式双轨分选机	6	9-12	33.33%-50%
	重力式四轨分选机	10	15-16	33.33%-37.50%
	重力式四轨测编一体机	27.5	35-36	21.43%-23.61%
编带机	2D 编带机	5	8-9	37.50%-44.44%
	3D 编带机	10	15-16	33.33%-37.50%

注：外部价高于自研价格比例=（市场参考价-自研产品的平均价格）/市场参考价

由上表可知，类似设备的外购价格一般比公司自主研发生产设备的成本高出 33%至 50%，自主生产成本低于外购价格的原因如下所示：

1、外部生产的设备毛利率较高

根据上市公司的公开资料，长川科技（300604.SZ）、深科达（688328.SH）以及联动科技（301369.SZ）主营业务中存在分选机及编带机业务，2020 年至 2022 年，上述公司的毛利率分别如下所示：

公司名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
长川科技（300604.SZ）	56.75%	51.83%	50.11%
深科达（688328.SH）	33.27%	32.81%	38.37%
联动科技（301369.SZ）	65.40%	67.03%	66.45%
行业平均	51.81%	50.56%	51.64%

其中，长川科技（300604.SZ）单独披露了 2020 至 2022 年分选机的毛利率分别为 42.43%、42.65%以及 44.62%。由此可见，分选机及编带机的毛利率较高，其毛利率水平与设备外部购买价格高于公司自研价格的比例基本一致。

2、简化设计以及无需提供售后服务

相较于市场中的外购设备，公司自研设备不需要考虑各种附加功能，因此可以在满足公司生产需求的情况下降低建造成本。同时自研设备的维护、保养及后

续服务也由公司人员进行完成，故相较于外购设备需考虑售后服务费等因素，自研设备可以更好地降低制造成本。

3、基于前期研发成果的应用

公司基于前期技术积累，已形成了分选机和编带机领域相关的研发成果且具有一定通用性，同时公司自研的产品主要集中在分选机和编带机两个领域，因此，产品工艺相对稳定，同时生产人员的熟练度亦不断提升，相应降低了自研设备的制造成本。

综上所述，结合市场行情和公司自身情况，公司自主生产设备成本低于外购价格具有合理性。

四、中介机构核查情况

（一）核查程序

保荐机构、申报会计师履行了如下程序：

1、查阅了发行人二手设备的清单以及主要交易对方出具的确认函，了解二手设备主要交易对方与发行人是否构成关联关系或潜在关联关系，同期同类型产品其销售给发行人的价格是否与销售给其他客户存在较大价格差异；

2、查询同行业可比公司定期报告、招股说明书等公开披露信息并对比分析；

3、查阅发行人自研设备台账并结合固定资产的盘点程序确认自研设备数量和入账价值的准确性；

4、获取并查阅发行人《内部控制管理办法——固定资产》《内部控制管理办法——工程项目》等内控管理制度，了解自研设备的领料流程，核查自研设备成本归集的真实性、准确性；

5、访谈发行人固定资产建造部门、财务部门的相关人员，了解自主生产成本低于外购价格的原因；

6、将发行人自研设备与生产分选机、编带机上市公司的可比业务进行对

比，分析自主生产成本低于外购价格的合理性。

（二）核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、公司二手设备的单位机器设备原值产能高于新设备的单位机器设备原值产能主要原因还是基于二手设备与新设备存在较大差价，公司与二手设备主要交易对方的交易价格公允，不存在利益输送；

2、公司封装业务单位机器设备原值产能高于气派科技的主要原因为统计口径存在差异以及公司存在部分二手设备，而二手设备单位机器设备原值产能高于新设备单位机器设备原值产能，相关原因具备合理性；

3、公司 2020 年、2021 年产能利用率较高，且存在部分二手设备及自主研发生产设备，该部分设备原值较低，公司 2020 年和 2021 年单位机器设备原值产值高于同行业可比公司具备合理性；

4、发行人自研设备的成本核算方法合理，相关成本核算及归集准确，符合企业会计准则的相关规定；

5、发行人自主研发的设备成本低于外购价格符合市场及发行人的真实情况，具有合理性。

（以下无正文）

（本页无正文，为《池州华宇电子科技股份有限公司关于〈池州华宇电子科技股份有限公司首次公开发行股票并在主板上市申请文件的第二轮审核问询函〉之回复报告》之签章页）

法定代表人、董事长：_____

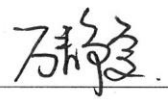
彭勇

彭勇

池州华宇电子科技股份有限公司



（本页无正文，为《华创证券有限责任公司关于〈池州华宇电子科技股份有限公司首次公开发行股票并在主板上市申请文件的第二轮审核问询函〉之回复报告》之签章页）

保荐代表人：  
孙翊斌 万静雯

保荐机构法定代表人、董事长： 
陶永泽



保荐机构法定代表人声明

本人已认真阅读池州华宇电子科技股份有限公司本次审核问询函回复报告的全部内容，了解报告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，审核问询函回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

保荐机构法定代表人、董事长：

陶永泽

