



立信会计师事务所(特殊普通合伙)
BDO CHINA SHU LUN PAN CERTIFIED PUBLIC ACCOUNTANTS LLP

**关于佛山市联动科技股份有限公司
首次公开发行股票并在创业板上市申请文件
的审核问询函的回复专项说明**

信会师函字[2022]第ZC031号

深圳证券交易所：

根据贵所于2021年10月25日出具的《关于佛山市联动科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的审核问询函》(审核函〔2021〕011194号)(以下简称“问询函”)的要求，立信会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“本所”或“我们”）作为公司的申报会计师，对审核问询函中涉及申报会计师的有关问题逐项进行了认真核查。

根据深圳证券交易所相关规则规定，申报会计师已将相关回复内容更新至2021年12月31日，现回复如下：

说明：（1）本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；（2）以下金额单位若未特别注明，均为人民币万元；（3）以下回复中涉及的收入统计均为同一控制口径。

释义

在本回复中，除文意另有所指，下列简称或名词具有如下含义：

一、普通术语

简称/术语		全称/释义
发行人、公司、本公司、股份公司、联动科技	指	佛山市联动科技股份有限公司
联动实业	指	Powertech Semi Company Limited、 联动科技实业有限公司
香港联动	指	Powertech Semi Hongkong Company Limited、 香港联动科技实业有限公司
马来西亚联动	指	POWERTECH SEMI SDN.BHD.
安森美集团	指	ON Semiconductor
安靠集团	指	Amkor Technology, Inc.
Semtech	指	Semtech Corporation、Semtech International AG
嘉盛半导体	指	CARSEM (M) SDN.BHD. (124522-U)
成都先进	指	成都先进功率半导体股份有限公司
长电科技	指	江苏长电科技股份有限公司
通富微电	指	通富微电子股份有限公司
佛山国贸	指	佛山国贸进出口有限公司
华天科技	指	天水华天科技股份有限公司
安世半导体	指	安世半导体（中国）有限公司
蓝箭电子	指	佛山市蓝箭电子股份有限公司
捷敏电子	指	捷敏电子有限公司
杰群电子	指	杰群电子科技（东莞）有限公司
矽迈微电子	指	合肥矽迈微电子科技有限公司
明泰电子	指	四川明泰电子科技有限公司
扬杰科技	指	扬州扬杰电子科技股份有限公司
AIC	指	AIC SEMICONDUCTOR SDN.BHD.
宝浦莱	指	江苏宝浦莱半导体有限公司
爱德万	指	Advantest Corporation
泰瑞达	指	Teradyne, Inc.
SEMI	指	国际半导体设备与材料产业协会
长川科技	指	杭州长川科技股份有限公司
华峰测控	指	北京华峰测控技术股份有限公司
TESEC	指	TESEC Corporation

简称/术语		全称/释义
力特半导体	指	力特半导体（无锡）有限公司
利扬芯片	指	广东利扬芯片测试股份有限公司
界鸿科技	指	界鸿科技股份有限公司
捷捷微电	指	江苏捷捷微电子股份有限公司
奥特马电子	指	奥特马（无锡）电子科技有限公司
旷泰科技	指	旷泰科技（上海）有限公司
AOS集团	指	尼西半导体科技（上海）有限公司 重庆万国半导体科技有限公司 万国万民半导体科技（上海）有限公司
华润微电子	指	华润微电子有限公司
士兰集团	指	成都集佳科技有限公司 杭州友旺电子有限公司 杭州士兰微电子股份有限公司 杭州士兰光电技术有限公司 杭州士兰集成电路有限公司 杭州友旺科技有限公司 厦门士兰明镓化合物半导体有限公司 杭州士兰集昕微电子有限公司
长晶浦联	指	江苏长晶浦联功率半导体有限公司
诺万特	指	诺万特科技（苏州）有限公司
上海赢朔	指	上海赢朔电子科技股份有限公司
晶导微电子	指	山东晶导微电子股份有限公司
厦门久宏鑫	指	厦门久宏鑫光电有限公司
Exis Tech	指	Exis Tech Sdn.Bhd.
报告期	指	2018年度、2019年度、 2020年度、2021年1-6月
科创板	指	上海证券交易所科创板
保荐人、主承销商、海通证券	指	海通证券股份有限公司
发行人律师、君合律师	指	北京市君合律师事务所
立信会计师、申报会计师	指	立信会计师事务所（特殊普通合伙）
招股说明书、本招股说明书	指	《佛山市联动科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书（申报稿）》

二、专业词汇

简称/术语		全称/释义
集成电路、芯片、IC	指	按照特定电路设计，通过特定的集成电路技术，将电路中所需的晶体管、电感、电阻和电容等元件集成于一小块半导体（如硅、锗等）晶片或介质基片上的具有所需电路功能的微型结构

简称/术语		全称/释义
晶圆	指	硅半导体集成电路制作所用的硅晶片，在硅晶片上可加工制作成各种电路元件结构，成为有特定电性功能的集成电路产品
二极管	指	一种具有两个电极的装置，只允许电流由单一方向流过，其主要发挥整流的作用
MOS或MOS-FET	指	Metal-Oxide -Semiconductor Field Effect Transistor的缩写，利用控制输入回路的电场效应来控制输出回路电流的一种半导体器件
IGBT	指	Insulated Gate Bipolar Transistor，绝缘栅双极型晶体管
PCB	指	Printed Circuit Board的缩写，印制电路板
分立器件	指	以半导体材料为基础的，具有固定单一特性和功能的电子器件，如：二极管、三极管、晶闸管、MOS-FET、IGBT等
功率器件	指	输出功率比较大的电子元器件
DC	指	Direct Current的缩写，直流电
UPH	指	Unit Per Hours的缩写，表示每小时的产量
FPGA	指	Field—Programmable Gate Array，现场可编程门阵列。它是作为专用集成电路（ASIC）领域中的一种半定制电路而出现的，既解决了定制电路的不足，又克服了原有可编程器件门电路数有限的缺点
LCR	指	L是电感（Inductance），R是电阻（Resistance），C是电容（Capacitance）
RG	指	栅极等效电阻（外电路参数）
CG	指	MOS-FET栅极等效电容
数模混合集成电路	指	同时具备数字逻辑功能及模拟功能的集成电路
封装测试	指	对经过划片的晶圆进行封装，完成后进行成品测试
分选机	指	英文名“HANDLER”，根据电子器件不同的性质，对其进行分级筛选的设备
雪崩	指	雪崩测试UIS（或称UIL,EAS）是一种利用电感效应的能量释放过程来考验器件在系统应用中遭遇极端电热应力的耐受能量能力的一种测试
TR	指	Thermal Resistance的缩写，即热阻，当有热量在物体上传输时，在物体两端温度差与热源的功率之间的比值
SW	指	Switch Time，即开关时间
浪涌	指	瞬间出现超出稳定值的峰值，包括浪涌电压和浪涌电流
Qg	指	栅极电荷测试

问题回复

问题5、关于收入

审核问询回复显示：

（1）报告期内，发行人主营业务收入分别为15,581.42万元、14,813.93万元、20,190.26万元、13,229.20万元；

（2）发行人半导体分立器件测试系统主要包括功率半导体分立器件测试系统（QT-3000/4000系列）以及小信号分立器件高速测试系统（QT-5000/6000系列），报告期内，两类分立器件测试系统销量与销售单价的变动趋势不一致；

（3）报告期内，发行人第四季度收入占比分别为28.17%、31.49%、35.84%，高于同行业可比公司华峰测控；

（4）报告期内，发行人外销收入分别为3,489.64万元、4,908.60万元、4,514.11万元和2,510.58万元，2020年以来呈下滑趋势；

（5）报告期各期，海关报关金额与发行人外销收入的差异分别为2,146.55万元、-969.92万元、1,049.46万元、360.33万元。

请发行人：

（1）结合下游行业的市场规模、供需情况等因素，进一步说明发行人各类产品收入变动的原因及合理性，与下游客户产品更新换代、生产线扩张等情形是否匹配；

（2）分别说明报告期内功率半导体分立器件测试系统和小信号分立器件高速测试系统销量和销售单价变动的原因及合理性；

（3）结合报告各期第四季度的月度收入情况，以及相关产品的发货、验收情况，进一步说明发行人第四季度收入占比较高且高于华峰测控的原因及合理性，是否存在提前确认收入的情形；

（4）结合海外疫情、贸易摩擦、美国对华在半导体领域的限制、主要外销客户的销售收入变动情况等，进一步说明发行人2020年以来外销收入下滑的原因、对发行人持续经营能力的影响，发行人相关风险的披露是否充分；

（5）详细说明报告期各期外销收入与报关单出口金额差异的原因及合理性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

一、发行人说明

(一) 结合下游行业的市场规模、供需情况等因素，进一步说明发行人各类产品收入变动的原因及合理性，与下游客户产品更新换代、生产线扩张等情形是否匹配；

报告期内，公司各类产品的收入情况如下：

产品类别	2021年度		2020年度		2019年度
	销售金额	增长率	销售金额	增长率	销售金额
半导体自动化测试系统	26,563.65	79.12%	14,829.99	54.49%	9,599.63
激光打标设备	6,895.58	84.97%	3,727.90	-11.27%	4,201.39
其他机电一体化设备	260.75	-68.14%	818.34	149.76%	327.65
配件	464.17	-31.76%	680.24	14.32%	595.05
维修及其他技术服务	168.05	25.62%	133.78	48.30%	90.21
合计	34,352.20	70.14%	20,190.26	36.29%	14,813.93

报告期内，公司营业收入呈现较快增长趋势。公司营业收入主要来源于半导体自动化测试系统和激光打标设备两类产品的销售，报告期内两类产品合计收入占主营业务收入的比例在90%以上。两类产品收入变动的具体分析如下：

1、半导体自动化测试系统

(1)收入变动的原因及合理性

报告期内，半导体自动化测试系统的销售收入分别为9,599.63万元、14,829.99万元和**26,563.65万元**，各期收入变动情况与下游行业的市场规模、供需情况的变化趋势基本一致，具体如下：

2019年收入金额较2018年保持稳定。受国际贸易环境和行业周期性影响，2019年半导体产业发展压力增大，半导体及设备产业上半年处于下滑态势，下半年逐渐回暖复苏，2019年全球半导体市场规模同比下降12%，整体景气度下行；受此影响，全球半导体测试设备的市场规模于2019年同比下降11%。

2020年收入金额较2019年增加5,230.36万元，增幅54.49%。2020年半导体行业整体景气度开始回升，尤其是2020年下半年开始，随着疫情得到控制，全球半导体行业呈现较快增长，全年增长率为6.8%；此外受半导体产业国产化驱动，国内市场需求大幅增长，下游半导体制造及封测厂商扩大产能并提高存货水平，

增加固定资产投入。受益于半导体厂商资本性支出增加，2020年全球半导体测试设备的市场规模同比增长20%¹，中国半导体测试设备的市场规模同比增长25.85%²。

2021年收入金额较2020年增加11,733.66万元，继续保持增长趋势。2021年以来，半导体行业延续了2020年下半年以来的良好发展态势，半导体产品需求旺盛，半导体厂商产能饱和并加速扩产。2021年全球半导体市场规模预计增长25.1%³，全球半导体测试设备的市场规模预计增长26%⁴。

2020年和2021年，公司半导体自动化测试系统的部分主要客户营业收入及同比变化情况如下：

客户名称	2021年		2020年	
	营业收入	同比增长率	营业收入	同比增长率
扬杰科技	439,726.82	68.03%	261,697.27	30.39%
蓝箭电子	73,587.41	28.79%	57,136.49	16.62%
华天科技	1,210,502.24	44.42%	838,208.42	3.44%
利扬芯片	39,805.12	57.44%	25,282.54	8.97%
晶导微电子	164,392.15	102.85%	81,040.59	47.72%
通富微电	1,581,223.28	46.84%	1,076,870.00	30.27%

数据来源：扬杰科技、华天科技、利扬芯片、通富微电2020年营业收入来源于各公司年度报告；扬杰科技、华天科技、利扬芯片2021年营业收入来源于各公司业绩快报；通富微电2021年营业收入来源于其年度报告；蓝箭电子、晶导微电子营业收入来源于其招股说明书。

上述公司主要客户2020年和2021年营业收入均保持同比较快增长，与半导体行业市场规模、需求状况的变化趋势一致。

(2)与下游客户产品更新换代、生产线扩张等情形是否匹配

2020年和**2021**年，受益于半导体产业景气度高涨、半导体产业国产化驱动，公司下游客户扩大产能，增加设备投资，公司半导体自动化测试系统销售收入保持较快增长。2020年和**2021**年公司半导体自动化测试系统的主要客户收入变动情况如下：

¹ <https://www.semi.org/en/news-media-press/semi-press-releases/annual-global-semiconductor-equipment-sales>

² https://www.askci.com/news/chanye/20210927/1133101604504_2.shtml

³ <https://www.wsts.org/76/Recent-News-Release>

⁴ <https://www.semi.org/en/news-media-press/semi-press-releases/semiconductor-equipment-forecast-post-industry-high-%24100-billion-2022-semi-reports>

① 2020 年较 2019 年

客户名称	2020年 销售收入	2019年 销售收入	2020年较2019年 销售收入增加额	收入增长与客户 产品更新换代、 生产线扩张等情 形的匹配性说明
安森美集团	1,790.11	1,997.24	-207.13	/
嘉盛半导体	1,106.03	34.86	1,071.17	1)
扬杰科技	1,013.84	8.53	1,005.31	2)
蓝箭电子	670.27	244.78	425.49	3)
华天科技	580.29	234.27	346.02	4)
成都先进	579.10	640.44	-61.34	/
华润微电子	573.05	614.85	-41.79	/
矽迈微电子	517.47	-	517.47	5)
利扬芯片	512.73	-	512.73	6)
深圳金誉	491.85	501.11	-9.26	/
合计	7,834.74	4,276.08	3,558.67	/

1) 嘉盛半导体：2020年中美贸易摩擦加速半导体国产化替代，嘉盛半导体国内订单激增，客户将投资重心转移至国内，加大MOSFET功率半导体产能建设，因此向公司采购的测试系统数量增加。

2) 扬杰科技：2020年扬杰科技扩建新厂，上线年产12亿只小信号器件、MOSFET、IGBT新产线项目，客户设备集中采购，因此向公司采购的测试系统数量增加。

3) 蓝箭电子：2020年蓝箭电子下游电子消费终端市场需求增加，客户相关产品的生产订单增长，产能扩张，因此向公司采购的测试系统数量增加。

4) 华天科技：2020年受益于模拟芯片市场的增长，华天科技不断引入设计公司的新项目，加上原设计公司客户的起量，华天科技扩张相应产品产能，因此向公司采购的测试系统数量增加。

5) 矽迈微电子：公司分立器件测试系统通过客户验证认可后，客户逐步加大采购量，因此2020年向公司采购的测试系统数量增加。

6) 利扬芯片：利扬芯片于2020年完成对公司模拟及数模混合集成电路测试系统的产品认证后，开始进行批量采购，因此2020年向公司采购的测试系统数量增加。

综上，2020年公司半导体自动化测试系统销售收入的增长与主要客户产品更新换代、生产线扩张等情形相匹配。

① 2021 年较 2020 年

客户名称	2021年 销售收入	2020年 销售收入	2021年较2020年 销售收入增加额	收入增长与客户 产品更新换代、 生产线扩张等情 形的匹配性说明
通富微电	1,775.13	123.32	1,651.81	1)
晶导微电子	1,700.80	140.71	1,560.09	2)
安森美集团	1,675.96	1,790.11	-114.15	/
华天科技	1,525.93	580.29	945.64	3)
蓝箭电子	1,516.60	670.27	846.33	4)
扬杰科技	1,272.31	1,013.84	258.47	5)
成都先进	1,253.70	579.10	674.60	6)
嘉盛半导体	1,244.89	1,106.03	138.86	7)
长晶浦联	982.34	-	982.34	8)
明泰电子	842.16	266.74	575.42	9)
小计	13,789.82	6,270.41	7,519.41	/

1) 通富微电：半导体市场景气度持续向好，通富微电加大功率半导体产能投资，因此采购的测试系统数量增加。

2) 晶导微电子：半导体市场景气度持续向好，客户加大高端小信号分立器件产品的产能投资，因此2021年采购量增加。

3) 华天科技：2020年开始受益于模拟芯片市场的增长，华天科技不断引入设计公司的新项目，加上原设计公司客户的起量，华天科技扩张相应产品产能，因此采购量增加。

4) 蓝箭电子：2020年蓝箭电子下游电子消费终端市场需求增加，客户相关产品的生产订单增长，产能扩张，因此2021年继续增加采购。

5) 扬杰科技：2020年扬杰科技扩建新厂，上线年产12亿只小信号器件、MOSFET、IGBT新产线项目，客户设备集中采购，2021年采购规模保持增长。

6) 成都先进：半导体市场景气度持续向好，成都先进小信号TVS管产品扩建，因此采购的测试系统数量增加。

7) 嘉盛半导体：2020年中美贸易摩擦加速半导体国产化替代，嘉盛半导体

国内订单激增，客户将投资重心转移至国内，加大MOSFET功率半导体产能建设，因此2021年向公司的测试系统采购规模持续增加。

8) 长晶浦联：公司于2020年12月底通过客户认证，客户从2020年12月起向公司下达关于小信号分立器件产线扩产配套测试系统的采购订单，因此其于2021年采购金额与2020年相比增长较大。

9) 明泰电子：受益于半导体市场景气度持续向好，客户加大TVS和MOSFET功率半导体产能投资，因此采购量增加。

综上，2021年公司半导体自动化测试系统销售收入的增长趋势与主要客户产品更新换代、生产线扩张等情形相匹配。

2、激光打标设备

(1) 收入变动的原因及合理性

报告期内，公司激光打标设备的销售收入分别为4,201.39万元、3,727.90万元和6,895.58万元。2020年呈小幅下降趋势，2021年实现较快增长。

2020年，由于受到市场竞争加剧以及部分客户设备投资放缓的影响，公司激光打标设备的销售收入有所下降。其中，收入下降较大的主要客户情况如下：

① 2019年较2018年

客户名称	2018年 销售收入	2019年 销售收入	2019年较2018年销 售收入变动金额	下降原因说明
长电科技	1,248.64	793.15	-455.50	客户该年度投资以高端IC封装为主，采购进口全自动激光打标设备为主，与公司产品配套设备需求减少
华天科技	273.08	51.31	-221.77	客户该年度投资以高端IC封装为主，采购进口全自动激光打标设备为主，与公司产品配套设备需求减少
Semtech	249.10	67.85	-181.25	设备投资需求放缓
上海赢朔	131.50	26.81	-104.70	市场竞争加剧影响
成都先进	103.60	-	-103.60	无与公司产品配套项目的扩产

② 2020年较2019年

客户名称	2019年 销售收入	2020年 销售收入	2020年较2019年销 售收入变动金额	下降原因说明
长电科技	793.15	278.41	-514.74	客户该年度投资以高端IC封装为主，采购进口全自动激光打标设备为主，与公司产品配套设备需求减少
通富微电	485.10	210.35	-274.75	客户该年度投资以高端IC封装为主，采购进口全自动激光打标设备为主，与公司产品配套设备需求减少
AOS集团	270.43	19.34	-251.08	2020年，受到疫情影响，客户裸晶封装产线投资较小，紫光激光打标设备需求放缓
界鸿科技	114.41	20.34	-94.07	2020年，其下游配套客户受到疫情的影响，新增产线投资较少，设备需求放缓
明泰电子	95.97	7.04	-88.93	2020年，客户新增产线投资较少，设备需求放缓

(2)与下游客户产品更新换代、生产线扩张等情形是否匹配

2021年伴随着半导体行业持续景气，公司下游客户增加产能投资，激光打标设备的销售收入呈增长趋势。2021年，公司激光打标设备主要客户的收入变化情况如下：

客户名称	2021年销售收入	2020年销售收入	2021年较2020年 销售收入变动金 额	收入增长与客户 产品更新换代、 生产线扩张等情 形的匹配性说明
长电科技	675.40	278.41	396.99	①
奥特马电子	558.27	112.60	445.67	②
扬杰科技	490.53	127.08	363.45	③
蓝箭电子	480.53	237.79	242.74	④
华天科技	448.66	194.06	254.60	①
通富微电	505.49	210.35	295.14	①
长晶浦联	265.42	-	265.42	⑤
上海赢朔	256.63	36.88	219.75	⑥
士兰集团	188.14	85.04	103.10	⑦
旷泰科技	175.58	-	175.58	⑧
小计	3,936.33	1,282.21	2,654.12	

①长电科技、通富微电、华天科技：受益于半导体行业的高景气度，客户

封测产能订单需求旺盛，2021年向公司采购的激光打标设备数量增加。

②奥特马电子：系设备配套商，2021年其下游客户产线扩产，配套的激光打标设备采购需求增长，因此采购的激光打标机数量增加。

③扬杰科技：扬杰科技为IDM厂商，因其小信号及功率半导体器件产能扩张，相应的封测需求增长，2021年采购的激光打标设备数量相应增加。

④蓝箭电子：其下游电子消费终端市场需求增加，客户相关产品的生产订单增长，因此采购的激光打标机数量增加。

⑤长晶浦联：公司于2020年12月底通过客户认证，客户从2020年12月起向公司下达采购小信号分立器件产线扩产配套激光打标设备订单，因此其于2021年采购金额与2020年相比增长较大。

⑥上海赢朔：系设备配套商，2021年其下游客户产线扩产，配套的激光打标设备采购需求增长，因此采购的激光打标设备数量增加。

⑦士兰集团：2021年士兰集团子公司成都集佳科技有限公司持续扩大对功率器件、功率模块封装生产线的投入，其营业收入较上年增长68.63%，对公司的激光打标设备的采购规模相应增加。

⑧旷泰科技：系设备配套商，2021年其分选配套设备业务扩大，因此采购的配套激光打标设备数量增加。

综上，2021年公司激光打标设备销售收入的增长趋势与主要客户产品更新换代、生产线扩张等情形相匹配。

（二）分别说明报告期内功率半导体分立器件测试系统和小信号分立器件高速测试系统销量和销售单价变动的原因及合理性；

功率半导体分立器件测试系统主要用于功率二极管、MOSFET、IGBT、可控硅、SiC和GaN第三代半导体等功率半导体的测试，小信号分立器件高速测试系统适用于中低功率（1.2KV/30A以下）二极管、三极管、MOSFET等小信号分立器件的高速测试，两类测试系统对应的下游市场和客户群体有所不同，因此，报告期内销量和销售单价的变动趋势也会存在差异。

1、功率半导体分立器件测试系统

报告期内功率半导体分立器件测试系统的销售单价和销售数量如下：

项目	2021年度	2020年度	2019年度
销售收入（万元）	11,603.46	6,412.57	4,388.58
销量（套）	593	324	193
销售单价（万元/套）	19.57	19.79	22.74

报告期各期，功率半导体分立器件测试系统前五大客户的销售情况如下：

期间	客户名称	销售收入	该客户收入占比
2021年度	通富微电	1,606.46	13.84%
	安森美集团	1,135.24	9.78%
	明泰电子	842.16	7.26%
	安靠集团	719.32	6.20%
	嘉盛半导体	662.28	5.71%
	合计	4,965.46	42.79%
2020年度	安森美集团	888.88	13.86%
	嘉盛半导体	626.87	9.78%
	杰群电子	573.05	8.94%
	威世集团	430.81	6.72%
	深圳信展通	340.30	5.31%
	合计	2,859.91	44.60%
2019年度	安靠集团	1,191.62	27.15%
	安森美集团	993.54	22.64%
	杰群电子	614.85	14.01%
	力特半导体	294.98	6.72%
	台湾半导体	221.31	5.04%
	合计	3,316.30	75.57%

2020年和2021年功率半导体分立器件测试系统销售收入分别同比增长46.12%和80.95%，主要系销量的增长所致。2020年和2021年功率半导体分立器件测试系统销量分别为324套和593套，分别同比增长67.88%和83.02%，销量的增长主要来自于境内客户采购数量的增加。2020年以来随着半导体产业景气度持续向好和国产化进程的加快，下游半导体厂商产品订单需求旺盛，因此加速扩大产能，增加设备投资，采购的测试系统数量增加。

2020年功率半导体分立器件测试系统销售单价为19.79万元/套，较2019年下降12.97%，主要系境内客户由于采购的产品配置等原因导致整体上销售单价低于境外客户，2020年境内客户销售金额占比为71.41%，同比上升22.50个百分点，拉低了整体的销售单价。2021年功率半导体分立器件测试系统销售单价与2020年相比较为稳定。

2、小信号分立器件高速测试系统

项目	2021年度	2020年度	2019年度
销售收入（万元）	11,773.18	5,288.33	3,685.54
销量（套）	466	184	123
销售单价（万元/套）	25.26	28.74	29.96

公司小信号分立器件高速测试系统的收入主要来自境内客户，报告期内境内收入占比分别为73.75%、92.79%和87.75%。报告期内，小信号分立器件高速测试系统销售收入的变化主要系销量变化导致。

报告期各期，小信号分立器件高速测试系统的前五大客户的销售情况如下：

期间	客户名称	销售收入	该客户收入占比
2021年度	晶导微电子	1,630.00	13.85%
	成都先进	1,054.70	8.96%
	扬杰科技	980.41	8.33%
	长晶浦联	666.99	5.67%
	嘉盛半导体	554.69	4.71%
	合计	4,886.79	41.51%
2020年度	扬杰科技	749.06	14.16%
	矽迈微电子	489.46	9.26%
	宁波群芯微	480.18	9.08%
	嘉盛半导体	479.16	9.06%
	成都先进	323.50	6.12%
	合计	2,521.36	47.68%
2019年度	安森美集团	1,002.21	27.19%
	深圳金誉	281.24	7.63%
	宝浦莱	267.41	7.26%
	华天科技	234.27	6.36%
	上海赢朔	199.95	5.43%

期间	客户名称	销售收入	该客户收入占比
	合计	1,985.08	53.86%

2020年和2021年小信号分立器件高速测试系统收入分别同比上升1,602.79万元和6,484.85万元。2020年以来随着半导体产业景气度持续向好，下游半导体厂商产品订单需求旺盛，因此扩大产能，增加设备投资，采购的测试系统数量增加。

2020年小信号分立器件高速测试系统的销售单价保持稳定；2021年销售单价有所下降，主要系销售的产品整体配置有所降低导致。

（三）结合报告各期第四季度的月度收入情况，以及相关产品的发货、验收情况，进一步说明发行人第四季度收入占比较高且高于华峰测控的原因及合理性，是否存在提前确认收入的情形；

1、报告各期第四季度的月度收入情况

报告期各期，公司第四季度的月度收入情况如下：

项目	2021年第四季度		2020年第四季度		2019年第四季度	
	金额	占当期营业收入比例	金额	占当期营业收入比例	金额	占当期营业收入比例
10月	2,468.06	7.18%	895.44	4.44%	733.10	4.95%
11月	4,032.76	11.74%	2,747.29	13.61%	1,106.56	7.47%
12月	6,132.44	17.85%	3,592.87	17.80%	2,825.32	19.07%
合计	12,633.25	36.78%	7,235.60	35.84%	4,664.98	31.49%

报告期内，公司第四季度收入占比较高，主要系受到半导体行业周期的影响，客户产线扩产的节奏和产线建设进度不同，报告期内个别客户第四季度收入金额占其全年收入金额比例较高。具体如下：

2018年第四季度收入占比为28.17%，主要系扬杰科技于2018年扩建产能，并于第四季度完成设备验收，确认收入金额为291.83万元，占该客户全年收入金额比例为48.04%；

2019年第四季度收入占比为31.49%，主要系：（1）安森美集团根据产线建设进度于2019年第四季度验收确认收入金额为779.21万元，占该客户全年收入金额的比例为33.08%；（2）长电科技根据2019年的采购计划，于2019年第四季度对采购的激光打标设备批量验收，确认收入金额为318.59万元，占该客户全

年收入金额的比例为39.88%；（3）通富微电于2019年扩建产能，并于第四季度对产线的激光打标设备批量验收，确认收入金额为301.82万元，占该客户全年收入金额的比例为38.84%。

2020年第四季度收入占比为35.84%，主要系：（1）安森美集团根据产线建设进度于2020年四季度完成验收确认的收入为1,179.22万元，占该客户全年收入金额的比例为56.21%；（2）扬杰科技于2020年扩建分立器件产能，其中，于2020年第四季度验收确认收入的金额为613.12万元，占其全年验收金额的比例为53.72%；（3）成都先进于第四季度对扩建产线配套设备进行验收，确认收入金额为582.88万元，占其全年验收金额的比例为86.81%。

2021 年第四季度收入占比为 36.78%，主要系：（1）通富微电 2021 年扩建封测产能，其中于第四季度对扩建产线配套设备进行验收，金额为 1,259.35 万元，占其全年验收金额的比例为 57.57%；（2）安森美集团根据设备量产使用情况于 2021 年第四季度完成设备验收确认的收入金额为 944.50 万元，占其全年验收金额的比例为 48.85%；（3）公司于 2020 年 12 月底通过长晶浦联客户认证，长晶浦联 2021 年度投资扩大产能，于 2021 年第四季度完成设备验收确认的收入金额为 797.07 万元，占其全年验收金额的比例为 63.88%；（4）长电科技 2021 年扩建封测产能，其中于第四季度对扩建产线配套设备进行验收，金额为 777.59 万元，占其全年验收金额的比例为 83.06%。

报告期内，由于公司收入规模相对较小，受上述个别客户第四季度验收的设备金额较高的影响，导致公司第四季度收入占比偏高。

2、相关产品的发货、验收情况

报告期内，公司第四季度主要产品的发货至验收的周期如下：

单位：天

项目	2021年第四季度	2021年度	2020年第四季度	2020年度	2019年第四季度	2019年度
半导体自动化测试系统	92.47	104.45	99.47	148.41	158.73	166.29
激光打标设备	100.20	110.06	102.21	128.17	191.29	178.90

一般情况下，公司整机产品从发货到验收的时间为3-6个月，由于受到客户投产计划、生产进度、内部验收流程等因素的影响，各期发货至验收的周期有所波动。报告期各期，公司主要产品的验收周期均处于合理范围内。2020年第

四季度主要产品的验收周期与全年相比明显缩短，产品验收速度加快，主要原因系：2020年下半年以来半导体行业维持高度景气行情，产线建设加快，客户生产准备充分，产线上量较为迫切，满产运行状态良好，产线验收工作加快。

2021 年第四季度与 2020 年第四季度主要产品验收周期较为接近，均主要系受市场行情及需求驱动，下游客户加快产品验收所致。

3、第四季度收入占比高于华峰测控的原因及合理性

报告期各期，公司与华峰测控第四季度收入占比情况比较如下：

公司名称	2021年第四季度	2020年第四季度	2019年第四季度
华峰测控	27.45%	26.38%	20.99%
联动科技	36.78%	35.84%	31.49%

注：华峰测控公开数据未披露其 2018 年各季度收入情况。

报告期内，公司第四季度收入高于华峰测控，主要原因有：

（1）与华峰测控相比，公司的收入规模较小，个别客户在四季度订单验收金额较大将会导致公司四季度收入占比明显较高。公司与华峰测控在收入规模与第四季度收入占比方面的比较情况如下：

公司名称	项目	2021年	2020年	2019年	2018年	2017年	2016年
华峰测控	营业收入	87,826.93	39,748.44	25,461.07	21,867.67	14,857.30	11,193.75
	第四季度收入占比	27.45%	26.38%	20.99%	16.80%	43.38%	34.95%
联动科技	营业收入	34,352.20	20,190.26	14,813.93	15,581.42	/	/
	第四季度收入占比	36.78%	35.84%	31.49%	28.17%	/	/

注：华峰测控 2016 年至 2018 年第四季度收入占比为其招股说明书披露的主要产品第四季度收入占比，其主要产品占总收入的 80%以上。

通过比较可以看出：①华峰测控2016年和2017年营业收入分别为11,193.75万元和14,857.30万元，收入规模较小，第四季度收入占比较高，分别为34.95%和43.38%。公司2019年收入规模与华峰测控2017年相当，第四季度收入占比较高但低于华峰测控2017年第四季度收入占比。②2018年至2021年，华峰测控和公司第四季度收入占比的变化趋势一致，均有所上升，主要系2020年下半年以来受半导体行情驱动，半导体厂商加快扩产建设，设备验收速度加快，第四季度验收金额较大。

(2) 由于公司与华峰测控主要产品类型和下游应用领域不同，客户结构存在较大差异。根据华峰测控招股说明书披露，其前五大客户主要为长电科技、通富微电、华天科技、华润微电子等，构成较为稳定；公司各期前五大客户存在一定波动，且境外客户数量较多。由于下游客户的产线建设进度、设备验收节奏等存在差异，因此公司与华峰测控的收入的季节性特征也有所不同。

综上所述，报告期内公司第四季度收入占比高于华峰测控具有合理性。

4、是否存在提前确认收入的情形

公司整机产品均以客户出具的验收报告的签署日期作为收入确认时点，符合收入确认准则。报告期内，公司第四季度收入占比较高具有合理性，主要产品第四季度验收周期处于合理范围内。综上，报告期内公司不存在提前确认收入的情形。

(四) 结合海外疫情、贸易摩擦、美国对华在半导体领域的限制、主要外销客户的销售收入变动情况等，进一步说明发行人2020年以来外销收入下滑的原因、对发行人持续经营能力的影响，发行人相关风险的披露是否充分；

1、结合海外疫情、贸易摩擦、美国对华在半导体领域的限制、主要外销客户的销售收入变动情况等，进一步说明发行人2020年以来外销收入下滑的原因

报告期内，公司境内外销售情况如下：

项目	2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
境内	28,035.24	81.61%	15,676.15	77.64%	9,905.33	66.86%
境外	6,316.96	18.39%	4,514.11	22.36%	4,908.60	33.14%
合计	34,352.20	100.00%	20,190.26	100.00%	14,813.93	100.00%

注：境外收入统计包含位于境内保税区客户的销售收入。

报告期内，公司外销收入分别为4,908.60万元、4,514.11万元和6,316.96万元，占主营业务收入的比例分别为33.14%、22.36%和18.39%，2020年和2021年外销收入占比呈现下降趋势，主要原因有

(1) 2020年以来，中美贸易摩擦以及美国对华在半导体领域的限制在一定程度上对公司部分海外客户的市场需求产生了不利影响，但同时加速了半导体产业的国产化进程，国内半导体厂商纷纷加大产能投资，公司营业收入的增长主要来源于国内客户；

(2) 受海外新冠疫情影响，公司主要海外客户安森美集团、安靠集团等出现间断性停工，设备采购量下降。

报告期各期，公司前五大外销客户的销售情况如下：

期间	客户名称	销售收入	该客户收入占比
2021年度	成都先进	1,429.15	22.62%
	安森美集团	1,333.25	21.11%
	安靠集团	733.56	11.61%
	力特半导体	471.86	7.47%
	捷敏电子	407.27	6.45%
	合计	4,375.09	69.26%
2020年度	安森美集团	1,163.12	25.77%
	安世半导体	832.74	18.45%
	成都先进	638.88	14.15%
	Semtech	399.47	8.85%
	嘉盛半导体	392.65	8.70%
	合计	3,426.86	75.92%
2019年度	安森美集团	1,561.48	31.81%
	安靠集团	1,240.15	25.26%
	成都先进	668.87	13.63%
	AOS集团	279.44	5.69%
	AIC	248.57	5.06%
	合计	3,998.51	81.45%

注：上述外销客户包括位于境内保税区的客户；上述销售收入统计为该客户外销出口收入部分。

可以看出，公司外销收入的客户结构较为集中，外销客户主要为境内外知名半导体企业。报告期各期前五大外销客户的销售收入占全部外销收入的比例分别为81.45%、75.92%和69.26%。

2020年公司外销收入为4,514.11万元，同比下降394.49万元，下降金额较大的客户主要为安森美集团和安靠集团，下降原因主要系：①持续受到中美贸易摩擦影响，外加新冠疫情对正常生产造成的不利影响，安森美集团设备投资依旧维持较低水平。根据安森美年度报告披露，其2020年资本性支出3.84亿美元，较2019年的5.35亿美元大幅下降。②安靠集团2019年新增产能投资，设备采购量较大，2020年处于产能消化阶段，加之受到新冠疫情影响，新增设备投

资较少。

2021年公司外销收入为6,316.96万元，占比为18.39%，较2020年占比有所下降，主要系半导体行业维持高度景气，国内客户持续加大产能投资，设备采购需求旺盛，而主要海外客户安森美集团、安靠集团等由于受到新冠疫情的影响，位于马来西亚、菲律宾等国的工厂生产线出现间断性停工，新增产能投资较少。虽然2021年公司外销收入较2020年增加1,802.85万元，但国内收入增速更快，因此虽然外销收入同比上升但占比却有所下降。

2、对发行人持续经营能力的影响，发行人相关风险的披露是否充分

目前公司的外销收入占比在20%左右，主要收入来源于国内客户。公司主要外销客户安森美集团、安靠集团、力特半导体、成都先进等均为国内外国际知名的半导体公司，具有较高的行业地位，公司与主要海外客户合作多年，合作关系深厚，客户粘性较强。近两年受中美贸易摩擦、半导体行业周期性波动、新冠疫情等外部因素影响，部分海外客户自身产能投资放缓，导致2020年公司外销收入有所下降。2021年公司外销收入为6,316.96万元，较2020年增加1,802.85万元。

综上，2020年以来受到中美贸易摩擦以及海外疫情的影响，公司外销收入呈现下降趋势，2021年外销收入已实现同比增长，未对发行人持续经营能力造成不利影响。鉴于公司外销业务是公司收入的重要来源之一，公司已在招股说明书“第四节 风险因素”之“（一）经营风险”中将原“（七）外贸政策变化的风险”进行修改完善如下：

“（九）境外销售风险

境外业务是公司收入的重要来源，公司外销业务可能面临进口国政策法规变动、市场竞争激烈、贸易摩擦导致的地缘政治壁垒、受相关国家或地区管制等风险，进而对公司外销业务产生影响。报告期内，公司海外客户主要位于马来西亚、菲律宾等东南亚地区，公司外销收入的金额分别为4,908.60万元、4,514.11万元和6,316.96万元，占主营业务收入的比例分别为33.14%、22.36%和18.39%。若未来境外环境出现不利变化，将导致外销收入下降，进而对公司盈利能力产生不利影响。”

（五）详细说明报告期各期外销收入与报关单出口金额差异的原因及合理性。

1、报告期各期，外销收入与报关单出口金额差异计算过程如下：

项目	备注	币种	2021 年度	2020 年度	2019 年度
报关单出口金额	A	美元	682.52	570.28	529.12
	B	人民币	996.02	1,100.16	28.43
当期美元平均汇率	C		6.4515	7.0319	6.8985
报关单出口金额	$D=A*C+B$		5,399.31	5,110.31	3,678.58
合并层面境外销售收入	E	人民币	6,316.96	4,514.11	4,908.60
差异 1（注 1）	$F=D-E$		-917.64	596.20	-1,230.02
发行人通过佛山国贸销售给香港子公司，香港子公司于终端客户处实现的境外销售收入（注 2）	G	人民币	-	-	123.54
发行人直接销售给香港子公司，香港子公司于终端客户处实现的境外销售收入差额（注 3）	H	人民币	653.67	453.26	136.56
差异 2（注 4）	$I=F+G+H$		-263.97	1,049.46	-969.92

注1：差异1是折合本位币的报关单出口金额与发行人合并报表合并层面境外销售收入的差异金额；

注2：发行人对佛山国贸的销售收入，是内销收入，不会体现为报关出口金额。因此，香港子公司从佛山国贸采购并于终端客户处实现的境外销售收入，作为差异的调整事项；

注3：发行人直接销售给香港子公司，香港子公司于终端客户处实现的境外销售收入差额，不会体现为报关出口金额。因此作为差异的调整事项；

注4：差异2是经调整后外销收入与报关单出口金额差异。

2、报告期各期，外销收入与报关单出口金额差异原因

报告期各期，外销收入与报关单出口金额存在差异，主要原因如下：

（1）报关单出口申报时点与收入确认时点不一致；

（2）美元报关单出口金额采用平均汇率进行折算，外销收入采用即期汇率进行折算。

3、差异合理性分析

2018年以前，公司没有专门成立负责产品报关的职能部门，出口业务（包括出口至境外以及境内保税区）均通过佛山国贸执行，不会产生外销收入与报关单出口金额的差异。

(1) 报告期各期末，外销收入与报关单出口金额累计差异情况如下：

年度	2021年末	2020年末	2019年末	2018年末
2018年度差异	2,146.55	2,146.55	2,146.55	2,146.55
2019年度差异	-969.92	-969.92	-969.92	
2020年度差异	1,049.46	1,049.46		
2021年度差异	-263.97			
合计	1,962.12	2,226.09	1,176.63	2,146.55

(2) 报告期各期末，已报关未确认收入订单情况

项目	说明	2021年末	2020 年末	2019 年末
已报关未确认收入 的订单金额	美元	321.64	236.13	148.90
	人民币	-	461.74	-
平均汇率		6.4515	7.0319	6.8985
已报关未确认收入的订单 折合人民币金额	人民币	2,075.03	2,122.18	1,027.19

(3) 报告期各期末，已报关未确认收入订单对应的前五大客户情况

期间	序号	客户名称	金额	占比
2021 年度	1	捷敏电子	857.56	41.53%
	2	力特半导体	345.52	16.73%
	3	达迩集团	325.36	15.76%
	4	安世半导体	191.72	9.28%
	5	威世集团	73.62	3.57%
	合 计		1,793.78	86.87%
2020 年度	1	安森美集团	508.02	25.37%
	2	成都先进	461.74	23.06%
	3	力特半导体	441.08	22.03%
	4	捷敏电子	169.71	8.47%
	5	Semtech	134.82	6.73%
	合 计		1,715.37	85.66%
2019 年度	1	安森美集团	592.87	57.07%
	2	Semtech	226.03	21.76%
	3	AIC	62.79	6.04%
	4	厦门久宏鑫	55.81	5.37%

期间	序号	客户名称	金额	占比
	5	Exis Tech	50.23	4.84%
		合 计	987.73	95.08%

注：上述客户订单金额按同一控制下合并口径统计。

（4）报告期各期末，外销收入与报关单出口金额累计差异金额与已报关未确认收入订单金额的差异情况

项目		2021年末	2020年末	2019年末
外销收入与报关单出口金额累计差异金额	A	1,962.12	2,226.09	1,176.63
已报关未确认收入订单金额	B	2,075.03	2,122.18	1,027.19
差异金额	C=A-B	-112.91	103.91	149.44

各年度，差异金额较小，为汇率折算差异，外销收入与报关单出口金额累计差异金额与已报关未确认收入订单金额相匹配。

综上，公司外销收入与报关单出口金额存在较大差异存在合理性。

二、核查情况

（一）核查程序

申报会计师履行了以下核查程序：

- 1、获取公司的销售明细表，分析报告期内公司各类产品的收入及变动情况；
- 2、查阅行业协会、研究报告、同行业公司公告、官方网站等公开信息，了解行业政策、行业发展情况；查阅已上市或拟上市客户的定期报告，了解下游行业的发展情况；
- 3、统计分析收入变动较大的客户收入变动情况，对于主要已上市或拟上市客户，查阅客户公告、官方网站等信息，了解该客户当期营业收入情况及经营情况；
- 4、访谈公司管理层和销售负责人，了解报告期内半导体自动化测试系统和激光打标设备收入变动的主要原因，了解分析收入变动与下游客户产品更新换代、生产线扩张等情形的匹配性；
- 5、获取公司的销售明细表，统计并分析报告期内公司功率半导体分立器件测试系统和小信号分立器件高速测试系统分别的前五大客户的销售收入、数量及单价变动情况；

6、访谈销售负责人，了解功率半导体分立器件测试系统和小信号分立器件高速测试系统分别的客户群体，了解境内外客户产品需求的差异，了解主要客户销售收入变动的原因；

7、获取公司的销售明细表，统计公司**2019-2021年**第四季度收入及占当年营业收入的比例，统计并分析第四季度主要产品的验收周期；

8、查询同行业公司招股说明书、定期报告等，分析第四季度收入占比及变动情况；

9、查询华峰测控的定期报告，招股说明书等公开渠道并结合询问公司销售负责人，了解公司与华峰测控产品和客户构成的差异；

10、获取公司的销售明细表，统计并分析报告期内公司境内和境外分别的销售金额及收入占当年或当期营业收入的比例，统计报告期内公司前五大外销客户的销售情况；

11、访谈公司管理层及销售负责人，了解关于海外疫情及贸易摩擦对公司经营情况的影响；

12、获取**2021年末**收入情况和截至**2021年12月**的在手订单情况，统计外销客户收入及在手订单金额，分析外销收入变动对公司可持续经营能力的影响。

13、获取报告期各期发行人报关出口明细表和外销收入台账，检查报关单，分析报关金额与出口外销收入的差异合理性。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、发行人各类产品收入变动的原因合理，与下游客户产品更新换代、生产线扩张等情形匹配；

2、报告期内，功率半导体分立器件测试系统和小信号分立器件高速测试系统销量和销售单价变动的原因合理；

3、发行人第四季度收入占比较高且高于华峰测控的原因合理，不存在提前确认收入的情形；

4、公司2020年以来外销收入下滑的原因、对发行人持续经营能力的影响，发行人相关风险的披露充分；

5、报告期各期，外销收入与报关单出口金额差异的原因合理。

问题6、关于采购

审核问询回复显示：

（1）公司采购的主要原材料为电子元器件、光学器件、机械加工件、电脑及电脑配件、接插件、PCB空板等，不属于大宗商品；此外，公司各类原材料所包括的具体规格型号众多，涉及不同的材质、品牌和生产厂商，因此不存在公开可查询的市场价格；

（2）报告期内，发行人单位产量消耗的电子元器件数量分别为13,036、15,879、15,042、13,624（台/套）；

（3）报告期内，发行人通过国内的代理商向境外采购的金额为14,025.94万元，占总采购金额的57.10%。

请发行人：

（1）说明同类原材料的供应商向发行人和其他客户的销售价格是否存在较大差异，并结合上述情况进一步说明发行人采购价格的公允性；

（2）说明报告期内不同类型产品单位产量耗用的电子元器件数量，是否存在差异，差异的原因及合理性，并结合产品内部结构变动等量化分析单位产量消耗的电子元器件数量变动的原因及合理性；

（3）说明境外采购金额较大、占比较高的原因及合理性，与同行业可比公司是否一致；

（4）结合海外疫情、贸易摩擦等，说明发行人原材料是否存在受制于境外供应商的情况，是否存在不能稳定获得原材料供应的风险，是否可能对发行人持续经营能力构成重大不利影响，发行人相关风险的披露是否充分。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

一、发行人说明

（一）说明同类原材料的供应商向发行人和其他客户的销售价格是否存在较大差异，并结合上述情况进一步说明发行人采购价格的公允性；

1、说明同类原材料的供应商向发行人和其他客户的销售价格是否存在较大差异

公司无法直接取得供应商销售给其他客户采购价格的情况，中介机构通过对报告期内公司主要供应商（覆盖各期采购总额的70%以上）访谈，确认供应商对产品的定价方式、向公司的销售价格与其他客户的差异情况。

报告期各期，公司通过贸易类供应商采购境外原材料的金额占比较高，该类贸易类供应商的定价方式系在原生产厂商价格的基础上，根据采购量、订货周期等因素与客户协商确定价格；公司与主要供应商中生产厂商的定价方式主要为结合产品成本、采购量、市场状况、合作关系等因素与客户协商确定。公司主要供应商对公司与其他客户的同类产品的定价方式基本一致。

2、发行人境外采购价格的公允性

报告期内，发行人采购的原材料细分品类较多，即使是同一品类的原材料也存在不同的规格、型号和品牌，对同一供应商的同种原材料的采购，报告期内采购价格基本保持稳定。同类原材料的供应商向公司和其他客户销售同类产品的价格不存在重大差异，价格差异主要系采购量大小不同导致。

（二）说明报告期内不同类型产品单位产量耗用的电子元器件数量，是否存在差异，差异的原因及合理性，并结合产品内部结构变动等量化分析单位产量消耗的电子元器件数量变动的原因及合理性；

1、说明报告期内不同类型产品单位产量耗用的电子元器件数量，是否存在差异，差异的原因及合理性，并结合产品内部结构变动等量化

公司主要产品包括半导体自动化测试系统、激光打标设备和其他机电一体化设备，其中，半导体自动化测试系统和激光打标设备的收入占比合计在90%以上，耗用的电子元器件也主要来自该两类产品。半导体自动化测试系统包括半导体分立器件测试系统和集成电路测试系统，激光打标设备包括激光打标机和全自动激光打标设备。

报告期内，公司不同类型产品单位产量耗用的电子元器件数量如下：

期间	产品类型	产量（台/套）	耗用量（个）	单位产量耗用量（个）
2021年	半导体分立器件测试系统	1,325	9,355,155	7,060
	集成电路测试系统	117	3,412,008	29,162
	激光打标设备	1,211	1,539,940	1,272
2020年	半导体分立器件测试系统	524	4,070,110	7,767
	集成电路测试系统	102	2,509,567	24,604
	激光打标设备	606	838,087	1,248
2019年	半导体分立器件测试系统	276	2,305,731	7,951

期间	产品类型	产量（台/套）	耗用量（个）	单位产量耗用量（个）
	集成电路测试系统	51	1,298,386	24,229
	激光打标设备	321	487,646	1,288

不同类型产品单位产量耗用的电子元器件的数量存在差异，差异原因如下：

1、集成电路测试系统用于模拟及数模混合信号芯片的测试，半导体分立器件测试系统用于中大功率器件测试和小信号分立器件测试，两类产品应用领域不同，被测器件存在差异；由于集成电路种类较多、引脚数相对分立器件较多，测试系统要求相对较大的技术架构和功能模块，具备更多的测试通道和资源板卡，因此集成电路测试系统单位产量耗用的电子元器件数量大于半导体分立器件测试系统；

2、激光打标设备用于对半导体元器件的精密激光打标，不涉及器件的电性能测试和功能测试，因此相较于测试系统，所需电子元器件数量较少，

报告期各期，公司不同类型产品单位产量耗用的电子元器件数量的同比变动情况如下：

单位：个

产品类型	2021年		2020年		2019年
	单位耗用	变动率	单位耗用	变动率	单位耗用
半导体分立器件测试系统	7,060	-9.10%	7,767	-2.30%	7,951
集成电路测试系统	29,162	18.53%	24,604	1.55%	24,229
激光打标设备	1,272	1.93%	1,248	-3.15%	1,288

由于客户根据其产品特性不同需求选配不同配置的产品，因此公司同类产品也会存在多种规格型号，单位产品耗用的电子元器件数量也会因产品型号和配置的不同而存在差异。

报告期内，激光打标设备和半导体分立器件测试系统单位产量耗用的电子元器件数量变动不大，波动主要系各期生产的不同型号配置的产品结构存在差异导致，各类型产品因机型结构、硬件配置的不同，所耗用的电子元器件数量不同。2021年集成电路测试系统单位产量耗用的电子元器件数量同比增长**18.53%**，具体分析如下：

2021年集成电路测试系统单位产量耗用的电子元器件数量同比增长18.53%，

主要系：随着公司对集成电路测试系统市场的开拓，客户结构不断优化，产品配置要求整体提高，需配置较多数量的测试资源以及数字和模拟测试板卡的产品数量增多，因此单位产量耗用的电子元器件数量增加。2021年，公司销售的集成电路测试系统的单位价格和单位成本较2020年分别上升15.67%和14.62%。

（三）说明境外采购金额较大、占比较高的原因及合理性，与同行业可比公司是否一致；

1、境外采购金额较大、占比较高的原因及合理性

公司通过国内代理商或贸易商采购境外厂商生产的原材料，公司生产中涉及境外厂商生产的重要原材料主要为继电器、贴片IC、FPGA等电子元器件，上述原材料的采购规模较大。公司境外采购金额较大、占比较高的原因主要系：由于公司对产品精度要求较高，技术水平较为先进，境外厂商生产的产品工艺相对成熟，可以较好的满足公司生产需求，所以公司出于保证产品的性能考虑，采用了国际上先进的品牌物料，且在产品生产中起到较为重要的作用，均构成产品的核心原材料。

2、同行业可比公司是否一致

境外采购电子元器件金额较大的情形在电子制造行业公司中较为常见，具体情况如下：

（1）杭州长川科技股份有限公司

长川科技主要通过国内贸易类供应商采购境外集成电路原材料。根据长川科技招股说明书披露，2014年至2016年，其向世健国际贸易（上海）有限公司、云汉芯城（上海）互联网科技股份有限公司及上海守芯电子科技有限公司的采购金额合计分别为 529.98 万元、534.76 万元及 577.72万元，占当期集成电路采购总额的比例分别为 97.96%、99.61%及 81.63%。

（2）普源精电科技股份有限公司（简称“普源精电”）

普源精电主要从事通用电子测量仪器的研发、生产及销售，根据其审核问询函回复：“公司约一半的原材料来源于知名境外品牌，对应的主要采购内容为 IC 芯片、高精度电阻等。高性能的 ADC、DAC、FPGA 芯片是高端示波器等测量仪器必不可少的原材料，美国和德国芯片厂商目前仍是高性能芯片的主要供应商，其产品具备一定的技术优势、品质优势及价格优势，在市场上占据领先地位；公司产品使用的技术方案较为先进，为保证产品功能的实现及品

质的稳定，选择了部分境外品牌的原材料。”

(3) 宁波菲仕技术股份有限公司（简称“菲仕技术”）

菲仕技术主要产品为高精高效稀土永磁同步电机、伺服和驱动系统、控制系统。根据其审核问询函回复披露，菲仕技术电子元器件-IGBT芯片、制动器主要采购自境外供应商或境外品牌的境内代理商。其中，采购的IGBT芯片主要为Infineon、Semikron、FUJI等国外厂商品牌。菲仕技术采购原材料中电子元器件-IGBT芯片境外采购占比超过99%、编码器境外采购超过67%，制动器境外采购超过99%。

(3) 深圳市菲菱科思通信技术股份有限公司（简称“菲菱科思”）

菲菱科思主要从事为网络设备的研发、生产和销售。根据其审核问询函回复披露，菲菱科思通过供应链服务外包商进口的原材料主要为境外采购的芯片、被动元器件、其他电子元器件等。公司报告期内采购的境外原材料原厂品牌有150余家，主要分部在美国、中国台湾、韩国、西欧、日本等区域；其中采购金额占比较大的原材料类别为主控芯片、存储芯片和其他芯片，其中主控芯片的采购金额占比超过70%；采购金额较大的原厂品牌包括Marvell、Realtek、MTK、Qualcomm、Hynix、SkyHigh Memory、Mxic、Micron等，采购金额占比超过85%。

综上，公司对境外采购金额较大具有合理性，与同行业公司一致。

（四）结合海外疫情、贸易摩擦等，说明发行人原材料是否存在受制于境外供应商的情况，是否存在不能稳定获得原材料供应的风险，是否可能对发行人持续经营能力构成重大不利影响，发行人相关风险的披露是否充分。

由于海外疫情、中美贸易摩擦等原因，公司采购的部分由境外厂商生产的原材料的交货周期有所延长，公司通过提前下单、增加备货、临时采购等方式确保原材料供应的充足稳定，及时满足生产需要。

总体而言，公司原材料采购不存在受制于境外供应商的情况，不存在境外供应商依赖以及不能稳定获得原材料供应的风险，对发行人持续经营能力不构成重大不利影响。具体原因包括：

1、公司采购的芯片等由境外供应商生产的原材料未被相关国家列入限制出口的商品清单，不会影响原材料的稳定供应；

2、报告期内，公司对单一境外供应商采购金额占比不超过20%，公司对单

一供应商采购金额占比相对较低；

3、公司采购的进口原材料有多家国外生产厂商的产品可以选择，并不依赖于单一品牌或单一厂商；

4、公司采购的进口原材料多为国外知名厂商生产的相关产品，这些知名生产厂商的产品通常面向全球市场供应，且多数厂商在国内均有长期合作的代理商，可及时获得充足的原料供应；

5、近年来，随着国内相关领域厂商的迅速发展，公司以往通过境外采购的部分原材料开始转为向国内生产厂商进行采购，在供货的及时性和稳定性方面有所提升；

6、在市场供应紧张时，公司可以向市场上的贸易商等进行临时性采购，以保证原材料供应的稳定性。

公司已在招股说明书“第四节 风险因素”之“一、经营风险”中补充披露了相关风险。具体如下：

“（七）原材料境外采购占比较高的风险”

报告期内，公司境外采购的原材料主要为继电器、集成电路芯片等电子元器件，境外采购的原材料金额占采购总额的50%以上，占比较高，其中继电器及部分FPGA芯片对境外采购存在一定依赖。境外采购的原材料的生产企业主要位于美国、日本及英国，若未来我国与上述国家出现重大贸易摩擦、设置关税壁垒，或以上国家因新冠疫情导致生产厂商发生停产或产能大幅下滑，则可能对公司原材料供应的稳定性、及时性产生不利影响，进而影响公司的生产经营和业务发展。

（八）原材料价格上涨风险

报告期内，公司主要原材料的采购价格较为稳定。若未来市场行情发生重大变化、贸易摩擦导致加征关税或因海外疫情导致境外厂商发生停产或产能大幅下滑，则可能导致原材料采购价格上涨，将对公司的盈利能力造成不利影响。

报告期内，直接材料占公司营业成本的比例分别为67.57%、69.61%和76.32%，占比较高。假设公司产品售价不变，原材料价格的上涨直接反映为当期营业成本中直接材料金额的增加，则根据测算，公司原材料价格上涨10%，报告期各期公司毛利率将分别下降2.15个百分点、2.34个百分点和2.52个百分点。”

二、核查情况

（一）核查程序

申报会计师履行了以下核查程序：

1、对主要供应商进行访谈，确认其与公司的业务往来情况、产品定价方式、产品价格的公允性；对于代理商或贸易商，了解境外生产厂商情况、代理采购的原因、海外疫情及贸易摩擦对原材料供应稳定性的影响；

2、检查报告期内原材料领用情况，分析报告期内不同类型产品单位产量耗用的电子元器件数量变动情况；结合产品内部结构变动等量化分析单位产量消耗的电子元器件数量变动的原因及合理性；

3、访谈公司管理层和采购人员，了解公司境外采购的原因、海外疫情及贸易摩擦对原材料供应稳定性和公司生产经营的影响、公司的应对措施；

4、查询同行业公司境外采购的具体情况及其原因。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、同类原材料的供应商向发行人和其他客户的销售价格不存在较大差异，价格差异主要系采购量大小不同导致；

2、报告期内不同类型产品单位产量耗用的电子元器件数量存在差异，原因合理；报告期各期单位产量消耗的电子元器件数量的变动主要系产品结构变动导致；

3、公司境外采购金额较大具有合理性，与同行业可比公司一致；

4、公司原材料不存在受制于境外供应商的情况，不存在不能稳定获得原材料供应的风险，不存在可能对公司持续经营能力构成重大不利影响。

问题7、关于供应商

审核问询回复显示：

（1）上海科铭仪器有限公司（以下简称上海科铭）2018-2019年为发行人振镜电机的主要供应商，2018-2019年发行人向其采购金额为180.2万元、117.06万元，占其销售同类产品的比例为40%-60%；2020年至2021年1-6月，发行人向上海科铭的采购金额分别为0.35万元、0元；

（2）报告期各期，发行人向贸易类供应商采购金额占比分别为71.21%、68.76%、66.08%、62.15%。

请发行人说明：

（1）2018-2019年向上海科铭采购占其销售同类产品比例较高的原因及合理性，2020年开始不再向上海科铭采购的原因及合理性，上海科铭及其关联方与发行人及其关联方之间是否存在关联关系或利益安排；

（2）向贸易类供应商采购占比较高的原因及合理性，与同行业可比公司是否一致，向贸易类供应商采购价格是否公允。

请保荐人、申报会计师、发行人律师发表明确意见。

一、发行人说明

（一）2018-2019年向上海科铭采购占其销售同类产品比例较高的原因及合理性，2020年开始不再向上海科铭采购的原因及合理性，上海科铭及其关联方与发行人及其关联方之间是否存在关联关系或利益安排；

1、2018-2019年向上海科铭采购占其销售同类产品比例较高的原因及合理性，2020年开始不再向上海科铭采购的原因及合理性

2018年和2019年公司向上海科铭采购的主要产品为振镜电机，生产厂商为美国的Cambridge Technology Inc.,（简称“CTI”）。公司向上海科铭采购占其销售同类产品比例较高的原因主要系上海科铭同类产品收入规模较小。CTI与诺万特同属于美国Novanta Inc.子公司，2019年开始公司转为向Novanta Inc.国内子公司诺万特直接采购**振镜电机**，不再通过上海科铭代理采购，因此对上海科铭采购量大幅下降。

报告期内，公司向上海科铭及诺万特采购情况如下表所示：

供应商名称	2021年	2020年	2019年
上海科铭	0.35	0.35	117.06
诺万特	387.73	250.95	29.56
合计	388.08	251.30	146.62

2020年和2021年公司向上海科铭的少量采购分别系1台维修后返还的振镜电机以及少量扫描透镜产品。报告期内，公司向上海科铭和诺万特采购的原材料合计金额分别为146.62万元、251.30万元和388.08万元，与公司销售情况相匹配。

2、上海科铭及其关联方与发行人及其关联方之间是否存在关联关系或利益安排

上海科铭的基本情况如下：

公司名称	上海科铭仪器有限公司
成立时间	2005年1月11日
注册资本	100万元人民币
法定代表人	陈晓明
股权结构	陈晓明50%、朱志良50%
主营业务	实验仪器、教学仪器、工业激光、激光打标机配件等的生产
主要人员	执行董事：陈晓明；监事：朱志良

通过对上海科铭进行访谈确认，并查询工商信息，上海科铭及其关联方与公司及其关联方之间不存在关联关系或利益安排。

（二）向贸易类供应商采购占比较高的原因及合理性，与同行业可比公司是否一致，向贸易类供应商采购价格是否公允。

公司通过贸易类供应商向境外生产厂商采购原材料，向贸易类供应商采购占比较高的原因主要系：1、部分进口的原材料供应商在国内无直销渠道，公司向原厂指定的代理商采购；2、芯片等电子元器件的市场格局导致大型品牌厂商一般主要直接服务于大客户，对于采购量较小的中小客户，一般主要通过指定的代理商或贸易商来进行采购。同行业可比公司华峰测控、长川科技亦存在向贸易类供应商采购境外原材料的情形，具体如下：

（1）根据华峰测控招股说明书披露，“部分进口的原材料供应商在国内无

直销渠道，只通过原厂指定的分销商在国内市场销售，因此公司向原厂指定的代理商及其分销商采购”。华峰测控报告期内前五大供应商中北京思汇众达科技发展有限公司、北京惠科芯电子科技有限公司、北京华芯晟腾国际贸易有限公司、北京恩必得科技有限公司等为贸易类供应商。

（2）根据长川科技招股说明书披露，“公司存在通过贸易商采购部分原材料的情形，主要原因为：①部分进口的集成电路、电机等原材料供应商在国内无直销渠道，只通过贸易商在国内市场销售，公司需通过贸易商采购该类原材料；②公司生产所需原材料种类多，部分原材料需求量不大，通过贸易商采购可以节约采购成本并缩短采购周期其集成电路主要供应商均为贸易类供应商。”长川科技集成电路类原材料的主要供应商均为贸易类供应商。

上述可比公司未披露向贸易类供应商的采购占比情况。

公司向贸易类供应商采购价格是否公允可参见本回复“问题6”之“一、说明同类原材料的供应商向发行人和其他客户的销售价格是否存在较大差异，并结合上述情况进一步说明发行人采购价格的公允性”的相关内容。

二、核查情况

（一）核查程序

申报会计师履行了以下核查程序：

1、检查报告期内公司对上海科铭采购明细，分析采购原材料的数量、价格的合理性。

2、对上海科铭进行访谈，了解确认2018-2019年公司向其采购占其销售同类产品比例较高的原因及合理性，2020年开始不再向其采购的原因及合理性，上海科铭及其关联方与发行人及其关联方之间是否存在关联关系或利益安排；

3、查询公开工商信息，检查上海科铭与公司及其关联方是否关联关系；

4、访谈诺万特，了解2019年开始向其采购的原因。

5、对主要贸易类供应商进行访谈，了解向贸易类供应商进行采购的原因，采购价格是否公允；

6、查询同行业可比公司的公开信息，了解可比公司通过贸易类供应商进行采购的情况。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、2018-2019年，公司向上海科铭采购占其销售同类产品比例较高的原因具有合理性；

2、2020年开始，公司不再向上海科铭采购**振镜电机产品**原因具有合理性；

3、上海科铭及其关联方与公司及其关联方之间不存在关联关系或利益安排；

4、公司向贸易类供应商采购占比较高的原因具有合理性；同行业可比公司亦存在向贸易类供应商采购的情形；

5、公司向贸易类供应商采购价格公允。

问题8、关于成本

申报材料显示，报告期内，发行人主营业务成本中直接人工分别为1,074.12万元、1,232.78万元、1,637.31万元、802.86万元，占主营业务成本的比例分别为23.06%、26.16%、24.17%、18.47%。

请发行人：

（1）根据前次审核问询的要求，结合报告期内生产人员人数、平均工资的变动说明直接人工变动合理性；

（2）说明报告期各期主要产品单位人均工时的耗用量是否存在较大变动，生产用工人数量与人工工时数量是否匹配；

（3）说明报告期各期人均产出数量与金额，与同行业可比公司是否存在差异，差异的原因及合理性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

一、发行人说明

（一）根据前次审核问询的要求，结合报告期内生产人员人数、平均工资的变动说明直接人工变动合理性

由于公司产品存在一定的生产周期，且产品收入确认存在一定的验收周期，因此，此处选取生产成本中的直接人工与生产人员人数、平均工资进行对比。

报告期内，生产人员人数、平均工资和直接人工波动情况如下：

项目	2021年度	2020年度	2019年度
平均生产人数（人）	220	157	149
平均工资	11.49	10.09	9.28
生产成本-直接人工	2,527.75	1,584.67	1,382.48

注：平均生产人数=各月末生产人数之和÷月数

报告期内，生产人员人数呈逐年递增的趋势，与生产成本中直接人工变动趋势基本相一致，平均工资较为稳定。2020年度人均工资呈上升趋势，主要系公司订单增多，年度总体产量相应上升，在人员增长相对缓慢的情况下，相应员工工作时长有所增加，加班工资增加，从而平均工资上升。2021年，公司为了应对急剧增加的生产订单需求，大量招聘生产人员，且生产人员加班时长增加，因此，平均生产人数和平均工资均呈现上涨的趋势。

综上，公司直接人工的变动与生产人员人数、平均工资的变动相匹配，具

有合理性。

（二）说明报告期各期主要产品单位人均工时的耗用量是否存在较大变动，生产用工人数量与人工工时数量是否匹配

1、报告期各期主要产品单位人均工时的耗用量

公司生产人员的岗位设置并不以生产线或者产品类别进行划分，不同类型产品的生产存在共用人员的情形。公司实际生产工时根据生产人员固定工时和加班工时计算，生产人员的薪酬内容主要系固定的岗位级别工资、加班工资和绩效考核奖励，薪酬的计算与生产产品的类别、产品的产量均无直接匹配关系。报告期各期，主要产品对应的生产工时、产量、单位工时情况如下：

单位：小时、台/套

产品	项目	2021年度	2020年度	2019年度
半导体自动化测试系统	生产工时	458,558.97	290,486.90	250,784.77
	产量	1,442	626	327
	单位工时	318.00	464.04	766.93
激光打标设备	生产工时	51,254.94	68,189.25	63,607.24
	产量	1,211	606	321
	单位工时	91.99	112.52	198.15
其他机电一体化设备	生产工时	4,572.60	14,128.13	8,974.18
	产量	42	38	26
	单位工时	263.59	371.79	345.16

注：1、单位工时=生产工时/产量；

2、主要产品生产工时为产成品耗用工时，不包括半成品组件、配件等。

报告期内，公司主要生产工序和工艺流程未发生重大变化，各期主要产品单位工时的变动主要系产量变化导致分摊至各产品的生产工时不同所造成。

报告期内，公司主要产品的产量、产能利用率情况如下：

单位：台/套

年度	产品种类	产量	产量变化率	产能利用率
2021年度	半导体自动化测试系统	1,442	130.35%	122.00%
	激光打标设备	1,211	99.83%	126.94%
	其他机电一体化设备	42	10.53%	135.48%

年度	产品种类	产量	产量变化率	产能利用率
2020年度	半导体自动化测试系统	626	91.44%	97.81%
	激光打标设备	606	88.79%	122.42%
	其他机电一体化设备	38	46.15%	121.08%
2019年度	半导体自动化测试系统	327	-29.37%	61.24%
	激光打标设备	321	-41.95%	61.26%
	其他机电一体化设备	26	-63.89%	37.14%

2020年以来，半导体行业景气度持续高涨，公司订单需求旺盛，主要产品产量快速上升，产能较为饱和，2020年和2021年半导体自动化测试系统和激光打标设备的产能利用率均接近或超过100%。2019年至2021年，半导体自动化测试系统和激光打标设备两类产品产量的平均复合增长率分别为109.99%和94.23%，规模效应愈发显著，生产效率不断提高，两类产品的单位工时持续下降。报告期内，半导体自动化测试系统和激光打标设备的单位人工成本逐年下降，其中半导体自动化测试系统单位人工成本由2019年的2.02万元/套下降至2021年的1.33万元/套，降幅为34.16%；激光打标设备单位人工成本由2019年的1.08万元/台下降至2021年的0.50万元/台，降幅为5.07%；产品单位人工成本与单位工时的下降趋势相匹配。

其他机电一体化产品的产量较小，包括的产品种类较多，因此各期的单位工时受当期所生产的细分产品结构的影响较大，因此存在较大波动。

综上，报告期各期主要产品单位工时的耗用量的变动具有合理性。

2、生产用工人数与人工工时数量是否匹配

报告期各期，公司的生产人数与人工工时匹配情况如下：

项目	2021年度	2020年度	2019年度
累计生产工时（小时）	651,704.60	436,726.00	370,831.80
平均生产人数（人）	231	161	150
人均工时（小时/人·年）	2,821.23	2,712.58	2,472.21

注：平均生产人数=各月生产人数之和÷月数

报告期内，人均工时相对稳定。报告期内，公司人均工时呈上升趋势，主要系公司订单增多，年度总体产量相应上升，生产车间员工加班频次增多，造成工作时长有所增加。综上所述，报告期内生产用工人数与人工工时数量相匹配。

(三) 说明报告期各期人均产出数量与金额，与同行业可比公司是否存在差异，差异的原因及合理性

报告期内，公司产品生产人员变动与产出数量、金额的匹配情况如下：

项目	2021年度	2020年度	2019年度
生产人员平均人数（人）（注1）	231	161	150
产量（台）	2,695	1,270	674
产值（万元）	14,772.33	7,293.48	4,061.91
人均产量（台/人）	11.67	7.89	4.49
人均产值（万元/人）（注2）	63.95	45.30	27.08

注1：平均生产人数=各月生产人数之和÷月数

注2：人均产值=各月生产产品成本之和÷人数，

报告期各期，公司车间生产人员平均人数分别为150人、161人及231人，人均产量分别为4.49台/人、7.89台/人及11.67台/人，人均产值分别为27.08万元/人、45.30万元/人及63.95万元/人。2020年和2021年，下游需求旺盛，公司订单需求增多，生产车间人员总体加班时间增加，使得人均产量与产值上升。

综上所述，公司产品产量、产能与生产线生产人员平均人数相匹配，人均产量变动具备合理性。

报告期各期，同行业可比公司未披露人均产值数据，公司与同行业可比上市公司人均产量对比情况如下：

公司名称	2021年度	2020年度	2019年度
长川科技	未披露	4.81	3.70
华峰测控	17.03	16.33	11.52
同行业平均	/	10.57	7.61
联动科技	11.67	7.89	4.49

公司与同行业可比公司的人均产量存在一定的差异，主要系产品结构的差异导致，具体如下：

1、与长川科技比较

公司的主要产品包括半导体自动化测试系统及激光打标设备和其他机电一体化设备，长川科技主要产品包括测试系统和分选机，在产品线的组合上，公

司与长川科技类似，均包含测试系统和机械自动化产品，因此，公司的人均产量与长川科技更具有可比性。

报告期内，公司测试系统收入占比在**70%以上**，长川科技分选机收入占比**60%左右**；由于分选机具有较多的硬件构造，属于机械类为主的设备，生产工序相对较多，因此长川科技的生产人员数量较多，导致人均产量较低。2018年至2020年，长川科技分选机收入占比分别为54.38%、66.19%和69.51%，逐年提高，公司人均产量高于长川科技，随着长川科技分选机收入占比提高，公司与长川科技的人均产量差异逐渐增大。

2、与华峰测控比较

华峰测控主要产品为半导体自动化测试系统，收入占比在95%以上，产品结构单一，生产人员数量较少，因此人均产量较高。

综上所述，公司的人均产量与同行业可比公司存在差异具有合理性。

二、核查情况

（一）核查程序

申报会计师履行了以下核查程序：

1、获取并核查发行人的薪资制度有关的证明文件，获取月度工资单、抽查发行人的员工薪酬发放记录并进行分析性复核；对人工费用的预提、发生和计量执行了细节测试；

2、访谈发行人生产负责人，了解生产的管理制度、具体产品生产方式；获取发行人主要产品的工艺流程，查阅主要的生产工序及方式变化；实地观察主要产品的生产过程；

3、访谈发行人财务负责人，了解成本核算相关的政策；查阅发行人主要产品的 BOM 表，重点关注产品的直接人工占比的合理性；查阅同行业可比上市公司的招股说明书、定期报告及其他公告文件，了解其主要产品、成本结构及生产模式等信息，并与发行人进行对比分析；

4、获取发行人员工花名册，抽查发行人员工打卡记录，并对生产人员的工时情况进行了统计分析；核查主要产品产量、生产人员工时、人员数量的匹配关系。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、报告期各期主要产品单位工时的耗用量存在一定变动，具有合理性；生产用工人数与人工工时数量相匹配；

2、报告期各期人均产出数量与金额，与同行业可比公司存在差异，差异的原因具有合理性。

问题9、关于费用

审核问询回复显示，发行人将安装调试、试运行期间发生的费用计入销售费用核算。

请发行人说明上述会计处理是否符合《企业会计准则》的规定，与同行业可比公司是否一致。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

一、发行人说明

请发行人说明上述会计处理是否符合《企业会计准则》的规定，与同行业可比公司是否一致

1、发行人将安装调试、试运行期间发生的费用计入销售费用核算的原因

发行人在设备安装调试、试运行期间发生的费用主要是技术服务人员的工资薪金、差旅费以及少量的物料消耗，这些费用与产品成本相比金额较小。将该部分费用计入销售费用核算的原因如下：

（1）公司技术服务人员的工作内容较为繁杂，既包括客户维护、订单开拓、售前咨询及售后服务等工作，也包括执行与具体订单相关的服务工作。相关费用难以准确分摊至具体订单；

（2）公司技术服务人员均为公司员工，其人工薪酬属于固定成本，并不直接与合同履行或者装机量挂钩，公司不会因为设备安装调试、试运行而产生额外人工成本。

2、会计处理符合《企业会计准则》的规定

（1）新收入准则执行前

根据《企业会计准则应用指南-会计科目和主要财务处理》“6601 销售费用”的规定，“本科目核算企业销售商品和材料、提供劳务的过程中发生的各种费用，包括保险费、包装费、展览费和广告费、商品维修费、预计产品质量保证损失、运输费、装卸费等以及为销售本企业商品而专设的销售机构（含销售网点、售后服务网点等）的职工薪酬、业务费、折旧费等经营费用”。

技术服务人员属于销售机构人员，将安装调试、试运行期间发生的费用计入销售费用核算，符合上述规定。

（2）新收入准则执行后

新收入准则执行后，由于公司技术服务人员主要提供售后服务和订单开拓，

其人工薪酬属于固定成本，并不直接与合同履行或者装机量挂钩。不符合合同履约成本的核算范围，故仍按照《企业会计准则应用指南-会计科目和主要财务处理》的相关规定计入销售费用。

3、同行业可比公司情况

公司简称	费用项目	列报		备注
		2020 年 1 月 1 日前	2020 年 1 月 1 日后	
长川科技	安装调试费/ 委外安装调试费	无披露	无披露	
华峰测控	安装调试费	销售费用	销售费用	
	委外安装调试费	销售费用	营业成本	
发行人	安装调试费	销售费用	销售费用	
	委外安装调试费	/	/	注 1

注 1：发行人执行安装调试、试运行业务的人员均为公司员工，报告期内没有委托外部人员执行的情况。

发行人的会计处理与同行业公司华峰测控是一致的。

二、核查情况

（一）核查程序

申报会计师履行了以下核查程序：

1、访谈发行人销售和财务负责人，了解发行人销售的安装、调试、试运行等工作流程和费用归集情况，分析发行人相关费用的会计处理是否符合《企业会计准则》的规定；

2、查询同行业可比公司相关费用的会计处理情况，并与公司进行比较。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

发行人将安装调试、试运行期间发生的费用计入销售费用核算符合《企业会计准则》的规定，与同行业可比公司差异原因具有合理性。

问题10、关于半导体分立器件测试系统毛利率

申报材料显示，报告期内，发行人半导体自动化测试系统的毛利率分别为71.49%、70.31%、66.74%和68.81%，其中半导体分立器件测试系统的毛利率分别为71.17%、71.05%、69.14%、70.83%，集成电路测试系统的毛利率分别为73.36%、66.35%、57.78%和62.03%。

请发行人：

（1）结合行业竞争格局、发行人的市场地位、产品特点、核心竞争力、定价机制等因素，详细分析并说明半导体分立器件测试系统毛利率较高的原因及合理性；

（2）结合原材料构成、生产工艺、技术水平、定价政策、主要客户、行业竞争等的差异情况，说明半导体分立器件测试系统毛利率高于集成电路测试系统毛利率的原因及合理性；

（3）说明现有市场同类产品行业竞争情况和发行人的竞争优势，发行人是否可能面临高毛利率下滑的风险，发行人的应对措施，相关风险揭示是否充分；

（4）在境内外上市公司、拟上市公司、新三板公司等补充选取可比公司或可比业务，说明发行人的毛利率与可比公司差异的原因及合理性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

一、发行人说明

（一）结合行业竞争格局、发行人的市场地位、产品特点、核心竞争力、定价机制等因素，详细分析并说明半导体分立器件测试系统毛利率较高的原因及合理性；

报告期各期，公司半导体分立器件测试系统的毛利率分别为71.05%、69.14%和69.93%，毛利率较高的原因及合理性具体如下：

1、所处行业具备较高的技术壁垒，产品具有较高技术附加值

半导体自动化测试系统用于检测芯片功能和性能，涵盖多门学科的技术，包括计算机、自动化、通信、电子和微电子等，为典型的技术密集、知识密集的高科技行业，用户对测试系统的可靠性、稳定性和一致性要求较高。由于芯片技术和复杂程度不断提升，测试系统企业需具备较强的技术研发能力，产品持续迭代升级，设备性能参数持续改良优化，方可应对客户不断提高的测试功能以及效率要求。因此，半导体自动化测试系统行业的技术壁垒较高。公司半

导体自动化测试系统的产品技术较为复杂，指标参数较多，具有较高的技术附加值，产品定价也较高，因而可以获得较高的毛利率。

2、半导体分立器件测试系统具有较高的技术水平，产品具有较强的竞争力

近年来，以MOSFET和IGBT为代表功率半导体分立器件及第三代半导体在电动车、储能、充电桩、逆变器等涉及电源管理领域大规模应用。有别于传统电力电子应用领域中简单的二极管、三极管，目前业内将以MOSFET和IGBT为代表的分立器件和模块称为“功率半导体”。公司的半导体分立器件测试系统具有较高的技术水平，主要体现在具有6KV/300A高电压大电流功率半导体的测试能力和第三代半导体的测试能力，以及掌握了大功率器件及第三代半导体器件的测试方法，在测试精度、信号抗干扰、被测器件保护、电路系统控制等方面拥有核心技术和丰富的应用经验，在功率半导体分立器件测试的细分领域中具有较强的产品竞争力；公司半导体分立器件测试系统可与自主研发的动态模组集成一体化的功率半导体综合测试平台，是国内少数能提供全自主研发配套功率半导体综合测试平台的供应商之一，具有较高的技术水平，较好的满足了国内中高端分立器件日益增多的直流参数和动态参数测试要求；在小信号分立器件测试方面，公司QT-6000系列产品是国内较早实现自主研发、生产的高速分立器件测试系统之一，具有较高的技术水平，在稳定工作下的测试效率最高可达6万颗器件/小时，为客户节省了大量的测试成本。公司半导体分立器件测试系统技术指标达到国内领先和国际先进水平，产品性能具有较高的稳定性和一致性，具有较强的市场竞争力。

3、同行业竞争者数量较少，公司拥有市场先发优势和领先的市场地位

半导体自动化测试系统所涉及的技术门槛较高、研发所需投入较大，对于行业新进入者，较难在短期内全面掌握所涉及的技术，需要经过较长时间的技术储备和产品应用经验积累，才能和业内已经占据技术优势的企业相抗衡。由于行业进入壁垒较高，国内自主研发生产销售半导体测试系统的企业数量较少。公司于2003年即成功开发出首款半导体分立器件测试系统，市场先发优势明显，目前是国内测试能力和测试功能模块覆盖面最广的半导体分立器件测试系统供应商之一。公司在国内半导体分立器件测试系统市场占有率在20%以上，主要客户包括了国内外知名的半导体分立器件生产厂商，如安森美集团、力特半导体、扬杰科技、捷捷微电等，以及专业封测厂商，如安靠集团、长电科技、通

富微电、华天科技等，处于领先的市场地位。基于以上，公司具有较强的议价能力，因此半导体分立器件测试系统产品可以维持较高的产品价格和毛利率水平。

4、公司具备满足客户持续研发升级需求的核心竞争力

公司具有丰富的技术储备和应用经验以及持续研发创新的能力，掌握了半导体自动化测试系统所涉及的核心技术并拥有相应的技术优势。公司的核心竞争力体现在能够满足客户自身产品不断升级迭代的测试要求。公司在高电压大电流测试、动态参数测试、第三代半导体测试等技术路线的不断提升，与国内客户从中低端迈向中高端功率半导体的产品研发路线匹配，公司还可根据客户的不同需求进行测试方案的设计、测试程序的开发以及产品的个性化配置，并使产品满足与客户封装产线的其他设备配合使用，公司具备为客户提供持续升级迭代的半导体分立器件测试系统产品和服务的技术能力，因此产品定价较高，具备较高的毛利率。

5、提供售前至售后的专业技术支持服务

公司销售半导体自动化测试系统的过程中，通常需要为客户提供售前咨询（测试方案、产品配置相关的技术咨询与支持）、应用程序开发、安装调试、校准、售后维护与咨询等，相关服务由公司的技术工程师、售后人员等执行，人工和服务成本通常在产品定价时予以考虑，在产品价格中体现，因此提高了产品的溢价，使得产品具有较高的毛利率。

综上，公司半导体分立器件测试系统毛利率较高具有合理性。

（二）结合原材料构成、生产工艺、技术水平、定价政策、主要客户、行业竞争等的差异情况，说明半导体分立器件测试系统毛利率高于集成电路测试系统毛利率的原因及合理性；

1、原材料构成、生产工艺、技术水平、定价政策、主要客户、行业竞争等的差异情况

通常而言，集成电路测试系统与半导体分立器件测试系统相比，配置的测试资源更多，测试功能更为复杂，因此集成电路测试系统的单价和单位成本均高于半导体分立器件测试系统。半导体分立器件测试系统和集成电路测试系统在原材料构成、生产工艺、技术水平、定价政策、主要客户、行业竞争等的比较情况如下：

项目	半导体分立器件测试系统	集成电路测试系统	差异情况
原材料构成	电子元件、贴片IC、PCB（印刷电路板）、（焊）锡、线材线缆、五金零件、塑胶/橡胶零件	电子元件、贴片IC、PCB（印刷电路板）、（焊）锡、线材线缆、五金零件、塑胶/橡胶零件	半导体分立器件测试系统使用的电子元器件要求较高的电压和电流；使用的继电器和传感器较多；集成电路测试系统所需要的电子元器件种类和数量更多
生产工艺	电子加工、板卡调试、机械加工、线缆加工、程序和软件写入、整机安装、整机调试、老化测试、整机检验	电子加工、板卡调试、机械加工、线缆加工、程序和软件写入、整机安装、整机调试、老化测试、整机检验	半导体分立器件测试系统要求高压大电流，调试防护要求更高；集成电路测试系统电子元器件种类和数量更多，工时更长，调试程序更复杂
技术水平	1、功率半导体测试系统（QT-4000和QT-3000系列）主要用于中大功率器件和第三代半导体的测试，该测试系统在高压和大电流参数方面要求较高，对测试系统结构设计、电路设计能力、电源控制能力、电流电压过载保护能力、信号抗干扰能力、测试精度和应用经验要求较高； 2、小信号分立器件测试系统（QT-6000系列）对测试系统电路设计、信号抗干扰能力、测试精度以及测试效率要求较高。通过与同行业公司技术指标对比，公司技术水平处于国内领先	集成电路测试系统主要用于模拟及数模混合信号芯片的测试，具有多通道的测试资源，能满足模拟和数字信号的测量，测试电压精确到微伏（μV）、测试电流精确到皮安（pA）、测试时间精确到百皮秒（$100pS$），测试响应速度$<100us$，以及良好的平台延展性和通用的应用程度开发平台，能适应不同产品测试的定制化需求。	1、在半导体测试应用的细分领域不同（被测器件存在差异）： 半导体分立器件测试系统用于中大功率器件测试和小信号分立器件测试；集成电路测试系统用于模拟及数模混合信号芯片的测试； 2、技术侧重点不同： 用于中大功率器件测试的半导体分立器件测试系统对高压和大电流参数方面要求较高，电压范围1000-6000V，电流范围10A-1000A；此外，由于功率信号较大，功率器件在开关和关开瞬间的各项动态参数测试技术要求较高。IC由于体积较小，电流电压要求一般较小，但由于IC种类较多、引脚数相对分立器件较多，测试系统要求相对较大的技术架构和功能模块，具备更多的测试通道和开放式应用平台满足不同种类IC的测试要求
定价政策	综合考虑市场竞争状况、产品成本、研发成本、销售费用以及合理利润等因素后，与客户协商一致确定产品价格	综合考虑市场竞争状况、产品成本、研发成本、销售费用以及合理利润等因素后，与客户协商一致确定产品价格	半导体分立器件测试系统具有先发优势和领先的市场地位，客户认可度较高，价格接受程度较高；集成电路测试系统处于推广期，客户覆盖较少，给与客户更有

项目	半导体分立器件测试系统	集成电路测试系统	差异情况
			竞争力的价格
主要客户	客户覆盖面广，包括国内前三大半导体封测企业的长电科技、通富微电、华天科技，以及安森美集团、安靠集团、力特半导体、扬杰科技、捷捷微电等知名客户	客户覆盖不足，主要客户包括华天科技、安森美集团、成都先进、利扬芯片、蓝箭电子、三安光电等	相较于集成电路测试系统，半导体分立器件测试系统具有客户覆盖优势和较高的客户认可度
行业竞争	主要竞争对手包括日本TESEC和国内的宏邦电子等，与TESEC相比，公司产品在国内外市场具有较高的性价比。公司半导体分立器件测试系统在国内市场具有先发优势和领先的市场地位	竞争对手包括国外的泰瑞达、爱德万以及国内的华峰测控、长川科技等。上述公司具有先发优势和领先的市场地位，相较之下，公司集成电路测试系统还处于市场推广阶段	相较于集成电路测试系统，半导体分立器件测试系统具有先发优势和领先的市场地位

2、半导体分立器件测试系统毛利率高于集成电路测试系统毛利率的原因及合理性

上述对比的差异情况对半导体分立器件测试系统和集成电路测试系统两类产品的单价、单位成本和毛利率的具体影响如下：

（1）在原材料构成和生产工艺方面，集成电路测试系统电子元器件种类和数量更多，产品调试程序更复杂，生产耗用工时更长，因此单位成本相对较高。

（2）在产品技术方面，半导体分立器件测试系统和集成电路系统的技术特点各有侧重，均具有较高的技术水平，产品的技术附加值较高，因此产品均具备较高的毛利率水平。

（3）在定价政策方面，半导体分立器件测试系统属于成熟产品，客户认可度较高，公司议价能力较强；集成电路测试系统尚处于推广阶段，产品定价上给予客户更具竞争力的价格。定价策略的差异导致半导体分立器件测试系统的毛利率水平相对较高。

（4）在主要客户构成方面，半导体分立器件测试系统具备市场先发优势，客户覆盖面广，主要客户为行业内知名厂商，行业地位较高，对产品的认可度和价格接受度较高；集成电路测试系统客户覆盖不足，产品尚处于推广阶段，客户议价能力较弱。主要客户构成的差异导致半导体分立器件测试系统的毛利率水平相对较高。

(5) 在行业竞争方面，半导体分立器件测试系统具有先发优势和领先的市场地位，公司议价能力较强；集成电路测试系统还处于市场推广阶段，与处于市场领先地位的竞争对手相比，市场地位较弱，公司议价能力也较弱。行业竞争情况的差异导致半导体分立器件测试系统的毛利率水平相对较高。

综合以上对比情况，对半导体分立器件测试系统毛利率高于集成电路测试系统毛利率的原因具体分析如下：

(1) 所处产品生命周期的不同导致市场竞争策略不同

公司的半导体分立器件测试系统在市场上属于较为成熟的产品，也是公司产品线中收入贡献最大的产品，处于产品生命的成熟期。公司是国内最早进入半导体分立器件测试系统行业的企业之一，经过了十几年的技术积累与市场开拓，与主要客户已形成了长期合作关系，客户覆盖面也较广。因此，半导体分立器件测试系统的产品定价和毛利率水平也较为稳定。集成电路测试系统在公司产品线中较新，公司于2019年才开始大力进行市场推广，目前仍处于产品导入期和成长期，客户数量较少，公司在保证合理利润率的基础上采取制定富有竞争力价格的市场策略以争取更多市场份额，因此集成电路测试系统的毛利率相对较低。

2018年至2020年，公司集成电路测试系统销售收入复合增长率为50.01%，2021年1-9月，集成电路测试系统实现销售收入3,097.30万元，接近2020年全年的3,129.09万元，公司市场开拓成效良好。

(2) 市场地位和竞争激烈程度不同

公司在国内半导体分立器件测试系统市场占据20%以上的市场份额，主要竞争对手包括日本TESEC和国内的宏邦电子等，公司占据领先的市场地位，具有较强的议价能力。在集成电路测试系统领域，公司的竞争对手包括国外的泰瑞达、爱德万、科休以及国内的华峰测控、长川科技等，市场竞争较为激烈；与竞争对手相比，公司产品推广时间较晚，市场占有率较低，采取制定富有竞争力价格的市场策略以争取更多市场份额，因此产品价格和毛利率水平相对较低。

报告期内，公司集成电路测试系统销售收入复合增长率为44.54%，公司市场开拓成效良好。

(3) 主要客户的构成不同

公司半导体分立器件测试系统的主要客户包括了国内前三大半导体封测企业的华天科技、长电科技、通富微电，以及安森美集团、安靠集团、力特半导体、扬杰科技、捷捷微电等知名客户，客户对于产品配置和产品性能的要求较高，公司对于产品的议价能力较强，产品定价和毛利率水平相对较高；集成电路测试系统目前仍处于市场开拓期，客户覆盖不足，部分客户出于测试需求对测试系统的配置要求不高，因此产品价格和毛利率水平相对较低。

综上，半导体分立器件测试系统毛利率高于集成电路测试系统毛利率具有合理性。

（三）说明现有市场同类产品行业竞争情况和发行人的竞争优势，发行人是否可能面临高毛利率下滑的风险，发行人的应对措施，相关风险揭示是否充分；

1、现有市场同类产品行业竞争情况和发行人的竞争优势

公司半导体分立器件测试系统主要型号为QT-3000/4000/6000系列，主要对标日本TESEC公司881/432/341系列产品，国内自主研发生产销售同类型半导体测试系统的企业数量较少，在该领域的同行业国内公司主要包括绍兴宏邦电子科技有限公司等。与竞争对手的同类产品相比，公司半导体分立器件测试系统的竞争优势主要包括：

（1）产品线宽度优势：测试功能覆盖更广、测试能力更强

公司产品线宽度优势体现为两个方面：①测试功能：测试功能代表测试系统可以测试的半导体器件的某一特定的功能或电性参数，测试功能覆盖越广，则越具有先进性。公司的半导体分立器件测试系统除可进行常规的直流参数测试外，在动态参数测试方面，具有完整的功能模块覆盖，包括了热阻（TR）、雪崩（EAS）、RG/CG（LCR）、开关时间（SW）、二极管反向恢复时间（TRR）、栅极电荷测试（Qg）以及浪涌测试等，与竞争对手相比测试功能覆盖面更广；②测试能力：公司自推出半导体分立器件测试系统以来，一直沿着满足大功率器件测试要求的技术路线，推进产品的更新迭代，具体如下：a、目前公司半导体分立器件测试系统的电压电流的测试能力已提升至300A/6KV，能满足高压源、大电流源等功率器件的测试要求，在行业内处于领先地位；b、在中高功率MOSFET、IGBT以及第三代半导体如GaN、SiC产品领域广泛运用；c、公司的小信号高速分立器件测试系统能够满足小信号器件多工位并行测试要求，

具有较高的测试效率，在稳定工作下的测试效率最高可达6万颗器件/小时。

（2）市场先发优势和客群覆盖优势

公司于2003年即成功开发出首款半导体分立器件测试系统，市场先发优势明显。多年来凭借产品出色的技术性能指标和领先的测试效率，以及公司良好的服务，得到了国内外客户的认可，在客户端逐渐替代了TESEC等国外产品，市场份额逐步提升，目前在国内半导体分立器件测试系统市场占有率达到20%以上。公司半导体分立器件测试系统的主要客户包括了国内外知名的半导体分立器件生产厂商，如安森美集团、力特半导体、扬杰科技、捷捷微电等，以及封测领域龙头企业，如安靠集团、长电科技、通富微电、华天科技等，处于领先的市场地位。半导体测试系统的技术门槛较高，下游客户对测试系统稳定性、精密性与可靠性、一致性等特性要求较高，与供应商的绑定关系较强，因此对竞争对手而言公司主要客户的进入壁垒较高，公司具备稳定的客群覆盖。

（3）主要产品的性能及未来布局与未来行业发展状况相匹配

目前功率半导体器件为了满足更广泛和复杂的应用场景和环境，种类从二极管逐渐拓展到BJT、GTO，再到MOSFET、IGBT，向高可控、高功率密度、高工作温度、高开关频率、低损耗、集成化、结构复杂化方向发展，而相应的器件设计及制造难度也随之不断提高。公司及时开发市场所需中高功率分立器件测试系统和动态参数测试模块，提高测试速度，降低测试成本，公司半导体分立器件测试系统性能与行业发展的趋势相匹配。公司在研的下一代半导体分立器件测试系统聚焦更高功率器件和第三代半导体的动态参数测试能力和更多并行测试的测试效率，把握新能源、电动汽车、高铁等大功率应用领域的发展机遇，从而不断扩展竞争优势。

2、发行人是否可能面临高毛利率下滑的风险，发行人的应对措施，相关风险揭示是否充分

（1）发行人是否可能面临高毛利率下滑的风险，相关风险揭示是否充分

如前文所述，半导体测试系统的技术门槛较高，下游客户对测试系统稳定性、精密性与可靠性、一致性等特性要求较高，因此行业客户通常对公司产品质量的重视程度高于售价。报告期内，公司半导体分立器件测试系统的客户结构较为稳定，毛利率也维持在较高水平。

公司半导体分立器件测试系统短期内面临高毛利率下滑的风险较低，主要

原因有：①公司是国内较早推出半导体分立器件测试系统的企业之一，经过多年发展，现已成为国内领先的半导体分立器件测试系统供应商，具备深厚的技术底蕴，在行业内具有领先优势，客户认可度高，较高的行业地位及具备的产品竞争优势为公司高毛利率水平的可持续性提供了基础；②公司主要客户的进入壁垒较高，因此短期内公司依然可以保持领先的市场地位；③公司凭借多年的技术积累和产品应用经验，持续对产品进行更新迭代，及时满足客户不断提高的测试参数和功能以及效率要求，始终保持产品技术的先进性以及产品性能与客户发展需求的匹配；④公司积极研发下一代分立器件测试系统产品，顺应行业内大功率器件、第三代半导体的兴起，把握新能源汽车、5G等应用领域带来的发展机遇，公司产品未来布局和技术储备与未来行业发展状况相匹配。

公司已在招股说明书“第四节 风险因素”之“四、财务风险”之“（一）主营业务毛利率下降的风险”中补充完善了相关风险如下：

“报告期各期，发行人主营业务毛利率分别为68.19%、66.45%和67.03%，处于相对较高水平。从长期来看，公司主要产品的销售价格和毛利率均存在下降的风险，主要因素包括：下游应用领域较为广泛，受单一应用领域需求波动的影响较小，但与国民经济整体运行情况相关性较大，若宏观经济出现重大不利变化，产品单价、毛利率将相应下降；未来行业内众多厂商进入，使得市场竞争加剧，产品产销量上升，公司为应对市场竞争可能会采取降价销售的策略，从而降低产品的毛利率。另外，若公司在产品结构、客户结构、成本管控等方面发生较大变化，导致公司产品单价下降，成本费用上升，公司将面临主营业务毛利率下降的风险。”

（2）发行人的应对措施

为应对公司产品毛利率可能下滑的风险，公司围绕产品技术和布局、产能和销售、运营成本等方面采取了应对措施，具体如下：

① 优化产品技术和布局，提高盈利水平

公司已着重布局研发下一代分立器件测试系统产品，在研项目包括大功率器件一体化测试系统、QT-8100HPC综合测试系统、高压大电流测试模组等，在研产品与未来行业发展状况和趋势相匹配。未来公司将继续以客户为中心，进一步以优化技术储备和产品布局，持续推进产品升级和技术进步，满足客户对功率半导体测试的性能指标要求和应用发展，提升盈利水平。

② 加快市场开发，扩大产能，提高产销量规模，提高规模效应

公司近年来业务规模快速增长，未来随着总体产销量规模的扩大，原材料

采购量的上升可以提高与供应商的议价能力，降低原材料采购成本，同时厂房、机器设备折旧等分摊的单位固定成本降低，可以有效控制单位生产成本。

③ 强化供应链管理推进实施精细化管理，降低产品生产成本

未来公司将继续通过内部管理、考核体系的优化，提升单个员工的产出效率，降低生产人员数量总体需求，并通过优化生产工艺和流程管理、加强技术创新及改进，实现进一步降本增效。

综上所述，公司通过优化产品技术和布局、扩大产销规模、降本增效等措施积极应对和消除毛利率下滑的不利影响。

（四）在境内外上市公司、拟上市公司、新三板公司等补充选取可比公司或可比业务，说明发行人的毛利率与可比公司差异的原因及合理性。

半导体分立器件测试系统属于半导体自动化测试系统的细分领域。经查询境内外上市公司、拟上市公司、新三板公司等信息，从事半导体自动化测试系统业务且有公开数据的公司主要包括泰瑞达、爱德万、TESEC、华峰测控、长川科技；上述公司中，泰瑞达、爱德万、TESEC公开数据均未披露半导体自动化测试系统相关业务的毛利率，华峰测控和长川科技均未披露半导体分立器件测试系统业务的毛利率。公司与同行业公司的毛利率情况具体如下：

公司名称	项目	2021年	2020年	2019年
泰瑞达	综合毛利率	59.59%	57.21%	58.38%
	半导体自动化测试系统收入占比	71.36%	72.39%	67.65%
爱德万	综合毛利率	/	53.80%	56.72%
	半导体自动化测试系统收入占比	/	66.24%	71.46%
TESEC	综合毛利率	/	24.41%	32.65%
	半导体自动化测试系统收入占比	/	35.37%	39.99%
华峰测控	半导体自动化测试系统毛利率	80.37%	80.16%	82.24%
长川科技	半导体自动化测试系统毛利率	/	69.91%	71.27%
联动科技	半导体自动化测试系统毛利率	68.51%	66.74%	70.31%
	半导体分立器件测试系统毛利率	69.93%	69.14%	71.05%

注：泰瑞达、爱德万、TESEC为对应财年数据。截至本回复出具日，泰瑞达、爱德万、TESEC尚未公

布2021财年财务报告，长川科技尚未公布2021年年度报告。

由于同行业可比上市公司均未单独披露半导体分立器件测试系统毛利率，无法直接进行对比，公司半导体自动化测试系统毛利率与可比上市公司毛利率的差异情况具体分析如下：

（1）与泰瑞达的比较

报告期内，泰瑞达的综合毛利率在58%左右，低于联动科技半导体自动化测试系统的毛利率，主要系产品结构的差异导致。泰瑞达的收入结构中半导体自动化测试系统占比在70%左右，除半导体自动化测试系统外，泰瑞达产品线中还主要包括了移动机器人以及PCB测试系统等其他类型测试系统，其中移动机器人收入占比在10%左右。

经查询，沈阳新松机器人自动化股份有限公司（股票代码：300024）的主要产品中包括移动机器人，其工业机器人产品的毛利率约在20%-30%；德律科技（中国台湾上市公司，股票代码：3030.TW）主要产品为PCB测试系统，其综合毛利率在55%左右。由此可知，泰瑞达产品线中的移动机器人和PCB测试系统的毛利率低于半导体自动化测试系统，因此泰瑞达的综合毛利率低于联动科技半导体自动化测试系统的毛利率。

（2）与爱德万、TESEC的比较

报告期内，爱德万的综合毛利率在55%左右，TESEC的综合毛利率波动较大，约在20%-40%，均低于联动科技半导体自动化测试系统的毛利率，主要系产品结构的差异导致。爱德万的收入结构中半导体自动化测试系统占比在70%左右，除半导体自动化测试系统外，爱德万产品线中还主要包括了分选机等机电一体化产品，占比在13%左右；TESEC的收入结构中半导体自动化测试系统占比约在30%-40%，除半导体自动化测试系统外，TESEC产品线中还主要包括了分选机，占比约在40%-55%。

经查询，长川科技（股票代码：300604）分选机产品的毛利率在42%左右，由此可知，爱德万和TESEC产品线中的分选机的毛利率低于半导体自动化测试系统，因此爱德万和TESEC的综合毛利率低于联动科技半导体自动化测试系统的毛利率。

（3）与长川科技、华峰测控的比较

报告期内，公司与长川科技测试系统的毛利率接近，均在70%左右，华峰

测控测试系统的毛利率为80%左右，公司测试系统毛利率与华峰测控的差异原因主要系测试系统类型和客户结构不同，具体原因详见招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“八、（三）/3、与可比上市公司毛利率的比较”的相关内容。

综上，由于半导体自动化测试系统技术门槛较高，无论境内外公司，该产品的毛利率均保持在较高水平。公司半导体分立器件测试系统属于半导体自动化测试系统的一种，毛利率与同行公司长川科技接近，低于华峰测控测试系统毛利率的原因主要系测试系统类型和客户结构不同，公司半导体分立器件测试系统的毛利率较高具有合理性。

二、核查情况

（一）核查程序

申报会计师履行了以下核查程序：

1、访谈公司技术人员，了解公司半导体分立器件测试系统产品的主要技术特点和技术壁垒；

2、查阅行业报告、同行业公司公告、官方网站等公开信息，查阅公司所处行业及产品市场占有率等相关数据，了解行业发展情况和行业内主要参与公司产品特点并于公司产品进行对比，分析公司的市场地位；

3、访谈公司财务负责人，了解公司的产品定价方式；半导体分立器件测试系统毛利率较高的原因；

4、访谈公司技术负责人，了解公司半导体分立器件测试系统和集成电路测试系统在原材料构成、生产工艺、技术水平等方面的差异；

5、访谈公司财务负责人及销售业务负责人，对比和分析公司报告期内半导体分立器件测试系统和集成电路测试系统在定价政策、主要客户类型、客户需求等方面的差异；

6、查阅半导体分立器件测试系统行业协会公告及研究报告，了解行业政策、行业发展趋势；

7、访谈公司管理层和销售负责人，了解公司关于半导体分立器件测试系统的产品布局和应对该类产品可能出现毛利率下滑风险的应对措施；

8、查询境内外上市公司、拟上市公司、新三板公司等信息，查找可比公司或可比业务，分析公司半导体分立器件测试系统毛利率与可比公司差异的原因。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

- 1、公司半导体分立器件测试系统毛利率较高的原因具有合理性；
- 2、公司半导体分立器件测试系统毛利率高于集成电路测试系统毛利率的原因具有合理性；
- 3、公司半导体分立器件测试系统短期内面临高毛利率下滑的风险较低，公司已在招股书中补充完善相关风险提示；
- 4、由于无法查询到可比上市公司关于半导体分立器件测试系统的毛利率情况，因此无法直接对比毛利率差异情况；经与可比上市公司相关毛利率进行差异分析，公司半导体分立器件测试系统毛利率较高具有合理性。

问题11、关于集成电路测试系统毛利率

请发行人结合集成电路测试系统的内部产品结构变动、定价政策、销售价格以及单位成本变动情况，进一步分析并说明报告期内集成电路测试系统毛利率波动的原因及合理性，与同行业可比公司是否一致。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

一、发行人说明

（一）结合集成电路测试系统的内部产品结构变动、定价政策、销售价格以及单位成本变动情况，进一步分析并说明报告期内集成电路测试系统毛利率波动的原因及合理性，与同行业可比公司是否一致；

1、报告期内集成电路测试系统毛利率波动的原因及合理性

公司的集成电路测试系统为QT-8000系列模拟及数模混合集成电路测试系统，报告期各期，集成电路测试系统的单位价格、单位成本及毛利率情况如下：

单位：万元/套

项目	2021年度	2020年度	2019年度
单位价格	54.02	46.70	33.16
单位成本	22.60	19.72	11.16
毛利率	58.15%	57.78%	66.35%

报告期内，集成电路测试系统的毛利率分别为66.35%、57.78%和58.15%，2020年有所下降，2021年保持相对稳定。

报告期各期，集成电路测试系统的前五大客户销售情况如下：

期间	客户名称	销售收入	该客户收入占比
2021年度	华天科技	1,432.24	44.94%
	蓝箭电子	873.81	27.42%
	成都先进	199.00	6.24%
	伏达半导体	120.84	3.79%
	利扬芯片	109.81	3.45%
	合计	2,735.70	85.84%
2020年度	安森美集团	901.00	28.79%
	蓝箭电子	515.04	16.46%
	利扬芯片	512.73	16.39%
	华天科技	421.06	13.46%

期间	客户名称	销售收入	该客户收入占比
2019年度	上海科电	108.85	3.48%
	合计	2,458.69	78.58%
	成都先进	640.44	41.98%
	深圳金誉	194.87	12.77%
	蓝箭电子	168.14	11.02%
	上海西域	66.02	4.33%
	微山湖电子	65.71	4.31%
	合计	1,135.18	74.41%

2020年毛利率较2019年下降8.57个百分点，2020年集成电路测试系统的单位价格和单位成本均有所上升，主要系销售的产品整体配置上升导致。毛利率下降的主要原因具体如下：

①产品配置因素：2018年主要客户安森美集团收入占比为65.49%，其采购的测试系统用于测试相对复杂的电源管理类芯片，需配置较多的测试资源以及数字和模拟测试板卡等，产品整体配置较高，测试精度和软件开发要求较高，产品的技术附加值也较高，因此产品价格和毛利率均较高。2019年主要客户以成都先进、深圳金誉、蓝箭电子等国内客户为主，采购的测试系统与安森美集团相比配置的测试资源和板卡数量较少，测试功能也相对简单，因此产品价格和毛利率均较低。

②定价策略因素：2018年主要客户安森美集团作为境外客户，维护及技术服务的难度和成本相对较高，对产品的价格接受度也较高，因此产品定价时存在一定的溢价，毛利率水平也较高。2019年公司开始在国内大力推广集成电路测试系统，在保证合理利润率的基础上通过制定富有竞争力价格以争取更多市场份额，因此整体毛利率较低。2019年新客户收入占比为29.82%，平均毛利率为52.32%，导致集成电路测试系统整体的毛利率有所下降。

（2）2020年毛利率较2019年下降8.57个百分点

2020年集成电路测试系统的单位价格和单位成本均有所上升，主要系销售的产品整体配置上升导致。毛利率下降的主要原因具体如下：

①产品配置因素：2020年主要客户蓝箭电子和利扬芯片收入占比分别为16.46%和16.39%，两家客户采购的集成电路测试系统以模拟板卡为主，通道数

量较少，整体配置较低，因此产品价格和毛利率均较低，拉低了集成电路测试系统整体毛利率；

②定价策略因素：2020年随着公司对集成电路测试系统进一步的市场开拓，新客户收入占比为43.76%，较2019年增长13.95%，平均毛利率为56.81%，由于对部分新客户定价相对偏低，导致新客户整体毛利率较低，新客户收入占比的增加导致集成电路测试系统整体的毛利率有所下降。

（3）2021年1-6月毛利率较2020年上升4.25个百分点

2021年1-6月集成电路测试系统的单位价格和单位成本均有所上升，主要系销售的产品整体配置上升导致。随着公司集成电路测试系统推广效果的逐步显现，2021年1-6月产品价格和毛利率较高的华天科技的收入占比达到62.60%，因此拉高了集成电路测试系统的整体毛利率；华天科技采购的测试系统用于相对复杂的电源管理类芯片的测试，需配置较多的测试资源以及数字和模拟测试板卡等，产品整体配置较高，具有较高的并行测试能力，测试效率和测试精度较高，软件开发要求较高，因此产品价格和毛利率较高。

2、与同行业可比公司是否一致

报告期内，公司集成电路测试系统毛利率与华峰测控、长川科技的对比情况如下：

公司名称	产品名称	2021年度	2020年度	2019年度
联动科技	集成电路测试系统	58.15%	57.78%	66.35%
华峰测控	测试系统	80.37%	80.16%	82.24%
长川科技	测试机	/	69.91%	71.27%

注1：华峰测控招股说明书及定期报告未单独披露集成电路测试系统的毛利率，此处取其测试系统产品的整体毛利率；

注2：长川科技期报告未单独披露集成电路测试系统的毛利率，此处取其测试机产品的整体毛利率。

截至本回复出具日，长川科技尚未公布2021年年度报告。

报告期内，公司集成电路测试系统毛利率呈下降趋势，与可比上市公司的变动趋势一致。

华峰测控和长川科技测试系统均以模拟及混合信号类集成电路测试系统为主，两家可比公司测试系统的毛利率水平较为稳定且均高于联动科技，主要原因系：

(1) 华峰测控和长川科技的集成电路测试系统在市场上均属于成熟产品，客户覆盖面较广，客户使用时间较长，客户结构较为稳定，产品议价能力较强，因此产品毛利率水平相对稳定；

(2) 联动科技的集成电路测试系统在公司产品线中较新，公司于2019年才开始大力进行市场推广，目前仍处于产品导入期和成长期，客户覆盖较少，公司议价能力较弱，通过制定富有竞争力的价格以争取更多市场份额。此外部分客户出于测试需求对测试系统的配置要求不高，导致产品销售价格和毛利率整体较低。

报告期各期，随着新客户的不断开拓，各期客户结构的变化导致了产品毛利率水平的波动。关于报告期内公司集成电路测试系统毛利率波动的原因及合理性详见本题回复“（一）报告期内集成电路测试系统毛利率波动的原因及合理性”的相关内容。

二、核查情况

（一）核查程序

申报会计师履行了以下核查程序：

- 1、获取公司的销售明细表，分析报告期内公司集成电路测试系统的单位价格、单位成本及毛利率情况及该类产品的前五大客户销售情况；
- 2、访谈公司销售及财务负责人，了解报告期内集成电路测试系统客户结构、产品定价、市场策略等情况，分析毛利率波动的原因；
- 3、查询同行业可比公司华峰测控和长川科技的招股说明书、定期报告等，结合产品类型、客户情况、市场竞争等因素对比并分析公司与可比公司毛利率的差异情况和原因。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

- 1、报告期内公司集成电路测试系统毛利率波动的原因具有合理性；
- 2、报告期内，公司集成电路测试系统毛利率的变动趋势与可比公司华峰测控、长川科技一致。

问题12、关于激光打标设备毛利率

申报材料显示，报告期内，发行人激光打标设备的毛利率分别为66.05%、64.28%、63.66%和61.82%。

请发行人结合激光打标设备的原材料构成、生产工艺、技术水平、定价政策、主要客户、行业竞争情况等，说明激光打标设备毛利率高于60%的原因及合理性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

一、发行人说明

请发行人结合激光打标设备的原材料构成、生产工艺、技术水平、定价政策、主要客户、行业竞争情况等，说明激光打标设备毛利率高于 60%的原因及合理性

（一）结合激光打标设备的原材料构成、生产工艺、技术水平、定价政策、主要客户、行业竞争情况等，说明激光打标设备毛利率高于60%的原因及合理性；

1、激光打标设备的原材料构成、生产工艺、技术水平、定价政策、主要客户、行业竞争情况

激光打标设备的原材料构成、生产工艺、技术水平、定价政策、主要客户、行业竞争情况如下表所示：

项目	情况
原材料构成	电子元件、贴片IC、PCB（印刷电路板）、（焊）锡、线材线缆、光学器件、五金零件、塑胶/橡胶零件
生产工艺	电子加工、板卡调试、机械加工、线缆加工、光学组件加工、程序和软件写入、整机安装、整机调试、老化测试、整机检验
技术水平	在激光打标控制方面，运用了基于大规模FPGA芯片数字电路开发和软件程序设计，通过软、硬件技术的有效结合，保证了设备在较高打印效率（UPH值）情况下，具有高度的稳定性和一致性；此外，激光打标设备具有半导体SECSGEM协议接口功能并能与各类MES系统集成，实现加工信号和数据的精准传递以及精益生产系统的全流程管理。作为封测工艺的一环，激光打标的UPH值会影响封测产线整体的生产效率
定价政策	综合考虑市场竞争状况、产品成本、研发成本、销售费用以及合理利润等因素后，与客户协商一致确定产品价格
主要客户	客户覆盖面广，包括国内前三大半导体封测企业的长电科技、通富微电、华天科技，以及安森美集团、安世半导体、Semtech力特半导体、扬杰科技等知名客户

项目	情况
行业竞争情况	在全自动激光打标应用领域，由于技术门槛较高和应用推广不足，该领域还是以德国ROFIN、韩国EO等进口设备为主。在非全自动激光打标设备领域，以国内供应商为主，主要包括联动科技、莱普科技和其他配套商。 公司凭借20余年积累的丰富的供货经验和成熟稳定的技术，获得国内一线半导体厂商高度认可，具有较强的先发竞争优势和市场地位

2、激光打标设备毛利率高于60%的原因及合理性

公司激光打标设备毛利率高于60%的主要原因如下：

（1）产品涉及多项核心技术，技术附加值较高

激光打标设备是集成电路封装环节所需的必要设备之一，作用为在制作好的器件上打印产品型号等内容，对器件的性能参数不构成影响，但对整条产线的生产速度具有影响。除了硬件相关参数指标需满足要求外，激光打标设备控制系统还需与封装产线集成，在核心算法、控制软件、精度控制等方面具备一定的技术难度，涉及多项公司核心技术，例如公司采用闭环算法对振镜电机进行驱动控制，大幅提高打标精度和速度；通过视觉定位打印控制软件校正偏移位置，确保打印的高速精准等。

公司的激光打标设备可集成视觉检测模块、分选装置、晶圆切割模块、其他机电控制装置以及软件控制系统，能够实现整个框架（根据器件封装不同，每条框架内含需打印的器件从几个到2000个不等）的同时自动上下料、视觉防反和校正、定位打印、不良品自动分拣；同时软件系统还对打印的线条数据在上传/下载时都进行校验，实现了加工信号和数据的精准传递以及精益生产系统的全流程管理。通过与其他机电设备集成机电一体化产品，公司为客户提供了更多有针对性的自动化解决方案，有利于封测产线的工艺改进和提升生产效率。

综上，公司激光打标设备在打标精度、打标速度、机电一体化集成能力以及与客户生产系统集成度等方面具备领先的技术优势，技术附加值较高，因此产品毛利率水平较高。

（2）市场先发优势和产品竞争优势明显

公司的激光打标设备主要运用于半导体后道封装测试环节的激光打印，在该细分领域公司主要的竞争对手为国内的成都莱普科技有限公司以及国外的罗芬激光等，其余竞争者主要为一些小型厂商或设备配套商。激光打标设备产品

为公司最早完成研发的产品线，公司于2001年公司成功开发出首款激光打标设备，并在其后的十几年间不断发展和完善该类产品，积累了丰富的产品应用经验，形成了成熟稳定的产品技术，目前产品在激光打标的效率、稳定性、一致性、数据记录和处理以及与封测产线精益生产管理系统的精准整合等关键技术指标上均处于国内领先。因此，公司具有较强的先发优势和产品竞争优势，具备较强的议价能力，产品的毛利率水平较高。

（3）客户覆盖行业内知名厂商，客户粘性较强

由于进入市场时间较早，产品性能指标良好，公司在半导体激光打标设备领域的客户覆盖了国内外知名的半导体制造和专业封测厂商，主要客户包括了国内前三大封测厂长电科技、通富微电和华天科技，全球知名半导体制造商安森美集团、安世半导体以及国内分立器件龙头企业扬杰科技、士兰微、捷捷微电等。由于上述知名客户对激光打标产品的稳定性、可靠性、一致性、精确性等要求十分严格，并且公司为客户提供良好的技术服务，因此客户粘性较强。综上，对竞争对手而言公司主要客户的进入壁垒较高，因此公司产品可以维持较高的毛利率水平。

综上，激光打标设备毛利率高于60%具有合理性。

二、核查情况

（一）核查程序

申报会计师履行了以下核查程序：

- 1、访谈公司生产负责人及技术负责人，了解公司激光打标设备原材料构成、生产工艺、技术水平的主要情况；
- 2、访谈公司财务负责人及销售负责人，了解公司报告期内激光打标设备的定价政策、主要客户类型、客户需求、行业竞争状况等情况；
- 3、查询同行业可比公司的定期报告，了解公司激光打标设备的竞争优势，并集合上述访谈，分析报告期内激光打标设备毛利率高于60%的原因。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

公司激光打标设备毛利率高于60%具有合理性。

问题13、关于存货跌价准备

审核问询回复显示：

（1）报告期各期末，公司库龄1年以上存货账面余额分别为555.46万元、859.39万元、1,120.05万元和1,507.87万元，占当期存货账面余额比例分别为9.72%、13.78%、12.63%和11.60%；

（2）报告期各期末，公司的存货不存在成本低于可变现净值而需要计提存货跌价准备的情形。

请发行人结合长库龄存货截至目前的消化及结转情况，以及毛利率较低合同对应的存货情况，说明存货跌价准备计提是否充分。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

一、发行人说明

请发行人结合长库龄存货截至目前的消化及结转情况，以及毛利率较低合同对应的存货情况，说明存货跌价准备计提是否充分

1、报告期各期末，长库龄存货（库龄1年以上）的消化及结转情况如下：

报告期	项目	库龄1年以上金额	期后销售或领用金额	期后销售或领用占比
2021 年末	原材料	452.20	163.16	36.08%
	在产品	13.25	13.25	100.00%
	库存商品	22.98	10.20	44.39%
2020 年末	原材料	824.76	657.09	79.67%
	库存商品	132.79	132.79	100.00%
	发出商品	162.5	162.50	100.00%
2019 年末	原材料	468.54	461.54	98.51%
	在产品	2.22	2.22	100.00%
	库存商品	45.27	45.27	100.00%
	发出商品	343.36	343.36	100.00%

注：期后销售或领用是指截至 2022 年 3 月 31 日存货销售或领用情况。

截至 2022 年 3 月 31 日，2019 年末和 2020 年末长库龄存货（库龄 1 年以上）的消化情况良好。2020 年起半导体行业景气度上升，部分电子元器件采购周期较长，公司储备了一定金额的主要原材料用于生产，2020 年末和 2021 年末库龄 1 年以上原材料中尚未销售或领用的主要系少量电子元器件、电路板组件

等生产备料及维修用备件。

2、2021 年末，长库龄存货（库龄 1 年以上）的结存情况及存货跌价准备计提情况分析

2021 年末，公司库龄 1 年以上的存货明细如下：

项目	1-2 年	2-3 年	3 年以上	合计
原材料	193.46	108.03	150.71	452.20
库存商品	22.98	-	-	22.98
在产品	13.25	-	-	13.25
合计	229.69	108.03	150.71	488.43

库龄 2-3 年、3 年以上的原材料主要是电子元器件-水银继电器及维修用备件。

① 原材料结存情况及存货跌价准备计提情况分析

公司产品种类较多，客户复购和维保需求都需要公司储备一定量的原材料，库龄超过 1 年的原材料主要为贴片 IC、继电器等电子元器件以及电路板组件。

2021 年末，库龄 1 年以上的原材料明细如下：

种类	金额
电子元器件	159.02
电路板组件	191.76
机械加工件	20.10
接插件	19.28
光学器件	14.81
其他	47.23
合计	452.20

A) 电子元器件中水银继电器的金额为 63.28 万元，占库龄 1 年以上电子元器件的比例为 39.80%。水银继电器库龄时间较长主要系生产水银继电器所用到的原材料水银管受到《水俣公约》条款的规定，全球停产。根据《水俣公约》条款，缔约国到 2020 年将禁止生产、进口和出口加汞产品，基于市场及公司售后维修情况，公司从 2019 年开始储备了较大金额的水银继电器用于售后维修。

B) 除水银继电器以外，库龄 1 年以上电子元器件、电路板组件主要为生产备料及维修用备件。库龄较长的原因是：A、2021 年半导体行业景气度较高，

下游客户需求旺盛，贴片 IC、继电器等境外采购的电子元器件采购周期较长，因此，公司对部分电子元件和电路板组件进行了备货用于生产。B、公司所销售半导体自动化测试系统使用寿命一般为 10 年，客户购买测试系统后存在更换零部件的需求。公司一直重视对客户的售后跟踪服务，销售合同中亦明确约定提供设备终身维护的义务。由于客户产线 24 小时不间断的生产要求，在更换零配件时，供应商需对产线停产的影响降到最低，配件更换和维修服务的及时性要求较高，因此，公司需储备一定数量的电子元件和电路板组件以备及时向客户提供设备的售后服务。

2021 年末，公司对存货进行盘点，未发现呆滞料情况，不存在减值的迹象。

2、毛利率较低合同对应的存货情况

(1) 报告期内，不同毛利率合同的收入占比情况如下：

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
低于30%毛利率收入占比	5.00%	2.87%	1.89%
高于30%毛利率收入占比	95.00%	97.13%	98.11%

(2) 报告期内，按合同最低毛利率测算产品的可变现净值率情况如下：

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
最低合同毛利率	13.26%	26.55%	23.61%
减：销售费用率（注 1）	9.68%	13.20%	20.09%
减：税费率（注 2）	1.15%	0.62%	1.71%
可变现净值率	2.43%	12.73%	1.81%

注 1：销售费用率取报告期各期销售费用除以营业收入计算得出销售费用率；

注 2：税费率取报告期各期税金及附加除以营业收入计算得出税费率；

报告期内，公司没有发生可变现净值率为负的产品销售情况。

(3) 报告期各期末，合同毛利率低于 30%的存货情况如下：

项目	2021 年 12 月末	2020 年 12 月末	2019 年 12 月末
合同毛利率低于 30%的存货	187.98	38.36	103.99

报告期各期末，合同毛利率低于 30%的存货金额较小。经测试，不存在可变现净值低于账面成本而需要计提存货跌价准备的情形。

3、发行人未计提存货跌价准备的合理性分析

报告期内，发行人对结存存货未计提存货跌价准备具有合理性，主要原因是：

（1）截至目前报告期各期末长库龄存货（库龄 1 年以上）的消化及结转情况良好；

（2）报告期内，发行人各类产品的毛利率较高，不存在可变现净值率为负的产品销售情况；

（3）报告期各期末，发行人已对存货进行全面盘点并进行充分的减值测试。减值测试结果表明，发行人的存货未出现减值情形，可变现净值高于存货账面成本，不需要计提减值准备。

二、核查情况

（一）核查程序

申报会计师履行了以下核查程序：

1、获取报告期各期末长库龄存货到目前的消化及结转情况，分析消化及结转情况的合理性；

2、获取报告期各期末库龄超过 1 年的原材料结存明细，分析库龄较长的原因及合理性；

3、获取报告期各期合同毛利率情况，依据合同最低毛利率测算产品的可变现净值，分析公司的会计处理是否符合《企业会计准则》的规定；

4、获取报告期各期末低合同毛利率的存货情况，测算公司低毛利率存货是否需要计提存货跌价准备，分析公司未计提存货跌价准则的合理性。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：发行人未计提存货跌价准备原因具有合理性。

问题14、关于试用机

审核问询回复显示，报告期各期末，发行人发出商品-试用机规模分别为469.12万元、959.32万元、1,093.32万元、1,333.46万元，截至2021年7月31日，转销率分别为100%、96.50%、80.92%、55.09%，期后转销的毛利率与整体测试机毛利率的差异分别为-7.95%、-17.46%、-6.18%、-6.37%。

请发行人说明：

（1）报告期内客户通过试用机订单后直接下单的收入金额及占比；

（2）报告期内客户退回试用机的规模、退回原因以及退回后的处理；

（3）试用机期后转销的毛利率明显低于整体测试机毛利率的原因及合理性，是否符合行业惯例。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

一、发行人说明

（一）报告期内，客户通过试用机订单后直接下单的收入金额及占比

报告期内，客户通过试用机订单后直接下单的收入金额及占比情况如下：

项目	2021 年末	2020 年末	2019 年末
试用后直接下单收入	12,025.16	4,831.54	2,660.01
整机设备收入	33,719.97	19,376.24	14,131.04
占比	35.66%	24.94%	18.82%

注：试用后直接下单收入是指客户试用后，批量购买该同类型产品订单收入。

报告期内，客户通过试用机订单后直接下单的收入金额及占比整体呈上升趋势。

（二）报告期内，客户退回试用机的规模、退回原因以及退回后的处理

1、报告期内，试用机的总体情况

单位：台

项目	2021年度	2020年度	2019年度
退回台数	21	42	17
其中：退回转其他客户销售	17	32	8
退回转其他客户试用	4	10	9

2、报告期内，试用机退回的原因

（1）试用机不能满足客户现有的生产需求，客户没有购买意向和继续试用

的意愿；

（2）试用期满后，客户对试用机的性能及配置均满意，但暂时无投资预算。为了提高试用机周转速度，减少闲置，发行人会要求客户将试用机退回。

3、退回试用机的处理

（1）退回的试用机，公司会寻找新的目标客户，转其他客户进行试用；

（2）试用机与在库的产品，均采用标准基础框架，功能模块可进行拼装、添加。退回的试用机，可按新的订单或者客户需求重新进行模块组装、调配、升级完善，后续作为新的设备实现销售。

4、退回试用机的相关会计处理

（1）退回转其他客户进行试用的试用机，继续在发出商品-试用机中进行核算；

（2）退回重新完善升级，作为新的设备实现销售的试用机

①试用机退回入库时：

借：库存商品

贷：发出商品-试用机

②完善升级后，设备出库时：

借：发出商品-待结转

贷：库存商品

③设备安装调试完毕并经试运行后，取得设备使用验收报告时：

借：应收账款

贷：主营业务收入、应交税费

借：主营业务成本

贷：发出商品-待结转

（三）试用机期后转销的毛利率明显低于整体测试机毛利率的原因及合理性，是否符合行业惯例

1、试用机期后转销的毛利率低于整体测试机毛利率的原因：

（1）报告期内，试用机期后转销收入的分类占比情况：

项目	2021年度	2020年度	2019年度
半导体分立器件测试系统	85.50%	24.50%	44.53%
集成电路测试系统	12.55%	68.91%	52.55%
其他	1.95%	6.58%	2.92%
合计	100.00%	100.00%	100.00%

注：期后转销统计截止日为 2022 年 3 月 31 日。

报告期内，试用机期后转销售收入主要为半导体分立器件测试系统和集成电路测试系统的销售收入。2020 年随着公司集成电路测试系统市场推广效果的显现，集成电路测试系统试用机的收入占比上升；2021 年试用机期后转销收入中半导体分立器件测试系统收入占比较高，主要系随着功率半导体器件的动态测试要求逐渐增多，公司功率半导体分立器件测试系统与各类动态测试模组集成的综合测试平台需求增长较快，在客户处的试用数量较多。

（2）报告期内，半导体分立器件测试系统试用机转销毛利率与当期同类产品毛利率差异如下：

项目	2021年度	2020年度	2019年度
试用机转销毛利率	71.63%	69.05%	68.09%
当期同类产品毛利率	69.93%	69.14%	71.05%
差异	1.70%	-0.09%	-2.96%

半导体分立器件测试系统试用机转销毛利率与当期同类产品毛利率差异较小，主要是个别订单产品配置差异。

（3）报告期内，集成电路测试系统试用机转销毛利率与当期同类产品毛利率差异如下：

项目	2021年度	2020年度	2019年度
试用机转销毛利率	37.24%	56.93%	39.56%
当期同类产品毛利率	58.15%	57.78%	66.35%
差异	-20.91%	-0.85%	-26.79%

2019 年度，公司集成电路测试系统试用机转销毛利率大幅低于当期同类产品毛利率，主要原因是

①试用机期后转销的客户结构与当期同类产品客户结构不同，试用机期后转销订单均为境内客户，而当期同类产品销售订单中境外客户占比较高，境外客户毛利率相对较高。

报告期内集成电路测试系统的境内外收入占比具体情况如下：

项目	2021年度	2020年度	2019年度
当期同类产品境外收入占比	7.58%	8.68%	45.32%
当期同类产品境内收入占比	92.42%	91.32%	54.68%
合 计	100.00%	100.00%	100.00%

②当期集成电路测试系统境内外毛利率与试用机期后转销毛利率差异对比情况如下所示：

项目	说明	2021年度	2020年度	2019年度
同类产品境外毛利率	A	76.91%	65.45%	78.65%
同类产品境内毛利率	B	56.22%	57.05%	56.15%
试用机转销毛利率	C	37.24%	56.93%	39.56%
毛利率差异	D=B-C	18.98%	0.12%	16.59%

2019 年度，公司逐步在境内推广集成电路测试系统，试用机转销毛利率低于同类产品境内毛利率的原因系：在开始推广阶段，由于国内客户对公司集成电路测试系统的产品性能和测试应用尚不熟悉，公司需根据试用客户的测试需求进行较多的测试方案的设计和测试功能模块的开发试制，客户进行试用后方可确定购买，因此，试用机的产品成本相对较高。2020 年起，随着公司集成电路测试系统推广的力度加大，客户对公司集成电路测试系统日益熟悉，客户在选定试用机时基本可以确定试用机的功能配置和应用方案，因此，试用机期后转销毛利率与当期集成电路测试系统逐步趋同。

2021 年集成电路测试系统试用机转销毛利率大幅低于当期同类产品毛利率主要系期后时间较短，而集成电路测试系统试用机验证周期较长，期后转销订单数量较小且，为新认证的客户，客户对产品的性能和测试应用不熟悉，公司根据客户的测试需求进行较多测试方案的设计和测试功能模块的开发试制，该

转销订单的成本较高，导致产品毛利较低。

(4) 报告期内，试用机期后转销收入产品结构与当期测试系统收入产品结构对比情况如下：

项目	2021年度			2020年度			2019年度		
	试用机期后转销	整体测试系统	差异	试用机期后转销	整体测试系统	差异	试用机期后转销	整体测试系统	差异
半导体分立器件测试系统	85.50%	68.05%	17.45%	24.50%	60.38%	-35.87%	44.53%	57.16%	-12.63%
集成电路测试系统	12.55%	9.28%	3.27%	68.91%	16.15%	52.76%	52.55%	10.80%	41.75%
其他	1.95%	22.67%	-20.72%	6.58%	23.48%	-16.90%	2.92%	32.04%	-29.12%
合 计	100.00%	100.00%	/	100.00%	100.00%	/	100.00%	100.00%	/

报告期内，由于试用机转销产品收入占比结构与当期测试系统整体产品收入占比结构不同，从而导致试用机转销订单毛利率与当期测试系统整体毛利率存在差异。综上，试用机期后转销毛利率明显低于整体测试机毛利率的原因合理。

2、试用机期后转销的毛利率明显低于整体测试机毛利率是否符合行业惯例
经查询，已上市的同行业公司华峰测控和长川科技均未单独披露试用机期后转销的毛利率。

二、核查情况

(一) 核查程序

申报会计师履行了以下核查程序：

- 1、获取报告期内客户通过试用机订单后直接下单的订单明细及占整体设备收入比例，分析试用机的推广效果；
- 2、获取报告期内试用机的进销存明细，分析退回原因、退回后公司的会计处理和业务处理情况；
- 3、获取试用机期后转销订单明细，分析试用机期后转销毛利率低于整体测试机毛利率的原因及合理性。

(二) 核查意见

经核查，申报会计师认为：

- 1、报告期内客户退回试用机的原因具有合理性；

2、试用机期后转销的毛利率明显低于整体测试机毛利率的原因具有合理性。

问题 15、关于可抵扣亏损

审核问询回复显示：

报告期内，发行人产生可抵扣亏损的主体是香港联动、马来西亚联动，发行人预计香港联动2021-2025年合计可实现1,105万元盈利，可以覆盖目前确认的可抵扣亏损360万；预计马来西亚联动2021-2025年合计可实现1,050万元盈利，可以覆盖目前确认的可抵扣亏损550.75万元。

请发行人结合香港联动和马来西亚联动业务开展情况、海外疫情的影响等进一步说明对香港联动和马来西亚联动所作盈利预测的依据以及充分性、合理性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

一、发行人说明

1、目前香港联动、马来西亚联动业务开展情况

（1）香港联动

香港联动于 2018 年 12 月收购联动实业。2019 年，两公司处于业务过渡期，部分业务仍反映在联动实业。目前，香港联动已承接原联动实业的全部境外业务，逐步承接发行人除马来西亚地区和境内保税区外的境外业务。预计新冠疫情稳定后，香港联动的外销收入会有所增长，

（2）马来西亚联动

马来西亚联动成立于 2019 年，目前未进入马来西亚客户的供应商目录，未作为合同签约主体进行经营活动。预计新冠疫情稳定后，马来西亚联动全部承接发行人马来西亚地区业务，实现盈利。

2、报告期内，发行人外销业务的盈利情况

（1）除马来西亚地区和境内保税区外的外销业务盈利情况

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
营业收入	1,548.68	2,363.86	921.51	1,455.27
营业成本	303.74	587.68	228.23	335.72
营业利润	1,244.94	1,776.18	693.29	1,119.55
费用	226.19	429.36	392.78	297.77
利润总额	1,018.75	1,346.82	300.51	821.78

(2) 马来西亚地区的业务盈利情况

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
营业收入	397.10	1,097.70	2,847.72	854.16
营业成本	86.57	308.01	648.30	210.06
营业利润	310.53	789.70	2,199.42	644.10
费用	146.14	306.90	280.76	212.84
利润总额	164.39	482.79	1,918.66	431.26

3、海外疫情对外销业务的影响

新冠疫情对发行人外销业务没有产生重大不利影响。主要影响如下：(1) 部分境外客户产线的建设进度延缓，设备验收的时间延后；(2) 2020 年和 2021 年，公司部分海外客户受疫情影响于出现间断性停工，设备采购需求有所下降。

4、对香港联动和马来西亚联动 2021-2025 年的盈利情况的预测

发行人基于历史年度实现的盈利情况，考虑业务开展情况、海外疫情的影响，对香港联动和马来西亚联动 2021-2025 年的盈利情况进行了预测，具体如下：

(1) 香港联动

项目	2021年度	2022年度	2023年度	2024年度	2025年度	合计
营业收入	1,688.88	1,942.21	2,233.54	2,568.57	2,953.86	11,387.07
营业成本	1,182.22	1,359.55	1,563.48	1,798.00	2,067.70	7,970.95
营业利润	506.66	582.66	670.06	770.57	886.16	3,416.12
费用	381.47	417.33	457.07	501.18	553.68	2,310.74
-固定费用	267.03	285.72	305.72	327.13	353.52	1,539.13
-变动费用	114.44	131.61	151.35	174.05	200.16	771.61
利润总额	125.19	165.33	212.99	269.39	332.47	1,105.38

① 收入预测

2021 年收入预测是以 2017-2020 年发行人除马来西亚地区和境内保税区以外的的外销收入年平均金额进行预测；

2022-2025 年收入预测是以 2021 年为基础，预测每年增长 15%；(2018 年至 2020 年，发行人除马来西亚地区和境内保税区以外的的外销收入复合增长率为 27.45%)

① 成本预测

基于 2021 年 1-6 月外销业务已实现的合同毛利率 30%进行预测。

② 费用预测

2021 年费用预测以 2017-2020 年发行人除马来西亚地区和境内保税区以外的
的外销业务费用的年平均金额进行预测；

2022-2025 年固定费用预测是以 2021 年为基础，并考虑当地通货膨胀水平，
预测每年增长 7%；

2022-2025 年变动费用预测是以 2021 年为基础，按照收入年增长率 15%进
行预测，同步增加。

(2) 马来西亚联动

项目	2021年度	2022年度	2023年度	2024年度	2025年度	合计
营业收入	-	1,840.55	2,024.61	2,227.07	2,449.77	8,542.00
营业成本	-	1,288.39	1,417.22	1,558.95	1,714.84	5,979.40
营业利润	-	552.17	607.38	668.12	734.93	2,562.60
费用	272.67	282.22	300.42	319.94	336.88	1,512.12
-固定费用	190.87	200.41	210.43	220.96	228.00	1,050.68
-变动费用	81.80	81.80	89.98	98.98	108.88	461.44
利润总额	-272.67	269.95	306.96	348.18	398.05	1,050.47

① 收入预测

受海外疫情影响，公司预计马来西亚联动 2021 年度无法作为合同签约主体
进行经营活动，因此收入为零；

2022 年，预计马来西亚联动承接发行人马来西亚地区的全部业务，收入预
测以 2017-2020 年发行人马来西亚地区的收入的年平均金额进行预测；

2023-2025 年收入预测是以 2022 年为基础，预测每年增长 10%；（2018 年
至 2020 年，发行人马来西亚地区外销收入的复合增长率为 13.36%）

② 成本预测

基于 2021 年 1-6 月外销业务已实现的合同毛利率 30%进行预测。

③ 费用预测

2021 年费用预测是以发行人 2017-2020 年马来西亚地区的费用年平均金额
进行预测；

2022-2025 年固定费用预测是以 2021 年为基础，并考虑当地通货膨胀水平，预测年增长率为 5%；

2022-2025 年变动费用预测是以 2021 年为基础，按照收入年增长率 10%进行预测，同步增加。

基于上述预测，公司认为香港联动、马来西亚联动未来盈利情况可以覆盖目前确认的可抵扣亏损。

二、核查情况

（一）核查程序

申报会计师履行了以下核查程序：

1、访谈发行人管理层和财务人员，了解香港联动、马来西亚联动业务开展情况、海外疫情对其产生的影响；

2、获取公司编制的香港联动、马来西亚联动盈利预测表，复核其编制依据是否充分，合理。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

基于发行人历史年度实现的外销业务盈利水平，对香港联动和马来西亚联动所作盈利预测的依据充分，具有合理性。

问题16、关于审计截止日后财务信息及经营状况

请发行人说明审计截止日后的主要经营状况，包括2021年1-9月的主要业绩情况，新冠疫情、汇率波动、原材料价格上涨等因素对发行人业绩的影响。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

一、发行人说明

请发行人说明审计截止日后的主要经营状况，包括2021年1-9月的主要业绩情况，新冠疫情、汇率波动、原材料价格上涨等因素对发行人业绩的影响。

公司审计截止日为2021年6月30日，审计截止日后公司主要经营状况正常，经营模式、税收政策以及其他可能影响投资者判断的重大事项未发生重大变化。

1、2021年1-9月的主要业绩情况

申报会计师对公司2021年1-9月的合并财务报表进行了审阅，出具了编号为“信会师报字[2021]第ZC10461号”《审阅报告》，2021年1-9月的主要业绩情况如下：

项目	2021年9月30日/ 2021年1-9月	同比变动
资产总额	52,226.29	35.58%
负债总额	12,813.12	93.43%
归属于母公司股东权益	39,413.17	23.56%
营业收入	21,722.15	67.70%
营业成本	7,176.70	66.67%
营业利润	8,135.69	89.40%
净利润（万元）	7,479.64	80.23%
归属于母公司股东的净利润（万元）	7,479.64	80.23%
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润（万元）	7,291.28	114.40%

2021年1-9月，受益于半导体行业持续向好，下游客户订单需求旺盛，公司经营业绩实现同比较快增长，其中营业收入和净利润分别为21,722.15万元和7,479.64万，较去年同期分别增长67.70%和80.23%，且均已超过2020年全年水平。

2、新冠疫情对发行人业绩的影响

整体而言，新冠疫情对公司的业绩未造成重大不利影响。新冠疫情对发行人的影响主要为体现为公司部分海外客户受疫情影响于2021年出现间断性停工，设备采购需求有所下降。公司2021年1-9月境外收入为4,474.14万元，已接近2020年全年水平，新冠疫情对公司外销收入的影响较为有限。

目前公司境内收入占比约占80%以上，且境外收入中部分来自于境内保税区客户，由于国内疫情的有效控制，半导体行业产能向国内转移，公司下游国内客户需求旺盛，公司经营业绩情况良好。2021年1-9月，公司营业收入为21,722.15万元，已超出2020年全年水平，实现较快增长。

3、汇率波动对发行人业绩的影响

目前，人民币实行有管理的汇率浮动制度。发行人在出口产品时主要使用美元结算，汇率波动将直接影响发行人的经营业绩。2021年1-9月，公司汇兑损益金额为115.23万元（负数代表收益），占利润总额的比例为-1.41%，汇率变动对公司业绩影响较小。

4、原材料价格上涨等因素对发行人业绩的影响

2021年1-9月，公司主要原材料的采购价格变化较小。报告期内，直接材料占公司营业成本的比例分别为70.50%、67.57%、69.61%和76.20%，假设公司产品售价不变，原材料价格的上涨直接反映为当期营业成本中直接材料金额的增加，则根据测算，公司原材料价格上涨10%，报告期各期公司毛利率将分别下降2.11个百分点、2.15个百分点、2.34个百分点和2.50个百分点，公司的毛利率水平较高，原材料价格变动对公司经营业绩的影响较小。

二、核查情况

（一）核查程序

申报会计师履行了以下核查程序：

- 1、对发行人2021年1-9月合并财务报表进行审阅；
- 2、访谈公司高级管理人员，了解新冠疫情、汇率波动、原材料价格上涨等因素对发行人业绩的影响；
- 3、获取公司收入明细表，复核外销收入占比，分析汇率变动对公司经营业绩的影响；
- 4、获取公司采购明细表，分析原材料价格变动对公司业绩的影响。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、公司审计截止日后的主要经营状况正常，经营模式、税收政策以及其他可能影响投资者判断的重大事项未发生重大变化；

2、新冠疫情、汇率波动和原材料价格上涨等因素对公司业绩的总体影响较小；

3、2021 年 1-9 月公司业绩增长，主要系受益于下游行业的旺盛需求；主要会计报表项目与上年年末或同期相比的变动幅度较大的情况原因合理。

本专项说明仅为佛山市联动科技股份有限公司向深圳证券交易所提交就《关于佛山市联动科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的审核问询函》的回复提供说明之用，未经本所的书面同意，不得用于任何其他目的。



中国注册会计师：吴震

中国注册会计师：黄志业

中国·上海

二〇二二年四月十五日