

关于联纲光电科技股份有限公司
首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的
审核问询函中有关财务会计问题的专项说明

容诚专字[2023]518Z0895 号

容诚会计师事务所(特殊普通合伙)

中国·北京

**关于联纲光电科技股份有限公司
首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的
审核问询函中有关财务会计问题的专项说明**

容诚专字[2023]518Z0895 号

深圳证券交易所：

根据贵所于 2023 年 7 月 19 日下发的《关于联纲光电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〔2023〕010264 号）（以下简称“问询函”），发行人申报会计师容诚会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“申报会计师”）本着勤勉尽责、诚实守信的原则，就问询函所提问题逐条进行了认真核查、讨论及回复，具体情况如下文，请予审核。

除另有说明外，本回复报告所用简称或名词释义与联纲光电科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书中的释义相同。

特别说明外，在本审核问询函回复中，若合计数与各分项数值相加之和在尾数上存在差异，均为四舍五入所致。

目 录

问题二、关于收入与客户	4
问题三、关于电声配件及成品业务	17
问题四、关于毛利率	35
问题五、关于成本与采购	85
问题六、关于外协	121
问题七、关于研发费用	130
问题八、关于销售费用	134
问题九、关于存货	138
问题十、关于汇率波动风险	150
问题十一、关于股份支付	158
问题十二、关于募投项目	165
问题十三、关于历史沿革及实际控制人亲属持股	191
问题十四、关于其他事项	199

问题二、关于收入与客户

申请文件显示：

（1）公司客户集中度相对较高，并且短期主要集中在消费电子领域。公开资料显示，报告期后消费电子领域需求减弱。招股说明书中，发行人将相关风险披露在特别风险提示“产品创新的风险”中。

（2）招股说明书未披露收入季节性具体情况。2022 年第四季度收入同比下滑 18.26%，环比下滑 14.71%。公司预计 2023 年一季度收入约 1.6 亿元，同比下滑 24.07%，环比下滑 15.15%。

（3）公司销售均采用直销模式，以外销为主。具体包括以下两种方式：公司将产品直接销售给品牌客户；终端品牌客户指定使用公司产品，并与公司约定主要商务条款，由品牌客户指定的代工厂向公司下单并结算。

请发行人：

（1）披露收入季节性情况，结合下游终端产品行业变动趋势、期后业绩情况、最新在手订单情况，分析 2022 年第四季度及报告期后业绩下滑原因及业绩持续下滑风险，并修改招股说明书特别风险提示标题及内容。

（2）按终端品牌汇总披露报告期各期前五大客户收入占比情况，销售集中度与可比公司对比情况，并分析对大客户重大依赖风险。

（3）分别说明内销及外销前五大客户构成情况；按终端品牌说明合作历程、客户取得过程、相关认证取得情况。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明收入及应收账款函证及访谈情况、外销收入真实性核查情况。

回复：

一、发行人说明

(一) 披露收入季节性情况，结合下游终端产品行业变动趋势、期后业绩情况、最新在手订单情况，分析 2022 年第四季度及报告期后业绩下滑原因及业绩持续下滑风险，并修改招股说明书特别风险提示标题及内容

公司已在招股说明书“第六节、八、(一)、2、(3) 主营业务收入季节性分布”处补充披露收入季节性情况，具体如下：

“ (3) 主营业务收入季节性分布

单位：万元

季度	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
第一季度	21,072.70	24.42%	16,060.21	19.26%	10,082.02	14.92%
第二季度	24,263.03	28.11%	20,486.71	24.57%	15,528.22	22.98%
第三季度	22,107.68	25.62%	23,778.71	28.51%	21,696.47	32.11%
第四季度	18,856.38	21.85%	23,069.84	27.66%	20,252.01	29.98%
合计	86,299.79	100.00%	83,395.47	100.00%	67,558.72	100.00%

报告期各期，公司主营业务收入的季节性分布较为平均，不存在明显的季节性特征。由于消费电子产品的季节性因素，公司下半年销售占比通常略高于上半年。”

2022 年下半年以来，消费电子终端产品领域相关行业受到了一定的宏观经济波动冲击，2022 年全球消费电子市场规模较 2021 年下降 450 亿美元，降幅 4.36%，公司 2022 年第四季度营业收入相应同比下滑 17.77%。2023 年 1-6 月，全球消费电子市场尚未回暖，公司营业收入同比下滑 19.73%，归属于母公司股东的净利润同比下滑 23.99%，归属于母公司股东的扣除非经常性损益的净利润同比下滑 12.47%（2023 年 1-6 月数据未经审计），其中扣非前后的归母净利润差异主要是受汇率波动及政府补助的影响。

根据同行业可比上市公司披露的 2023 年半年度报告，2023 年上半年同行业可比上市公司的业绩情况如下：

可比公司	营业收入同比变动	归属于母公司股东的净利润同比变动	归属于母公司股东的扣除非经常性损益的净利润同比变动
立讯精密	19.53%	15.11%	22.48%

可比公司	营业收入同比变动	归属于母公司股东的净利润同比变动	归属于母公司股东的扣除非经常性损益的净利润同比变动
海能实业	-29.18%	-63.98%	-69.35%
朝阳科技	-9.42%	101.98%	115.62%
创益通	14.17%	-320.44%	-835.05%
公司	-19.73%	-23.99%	-12.47%

2023 年 1-6 月，立讯精密的营收及利润均有所上升，其各类产品的收入均有所增长；海能实业的上述业绩数据均有所下滑，主要系市场需求端持续低迷所致。朝阳科技的营业收入有所下滑，但净利润数据均有所增长，主要系插线类产品及耳机成品的毛利率均有所提升所致；创益通的营业收入有所增长，但净利润数据均有所下滑，主要系新业务领域的市场拓展，惠州工业园项目折旧摊销费用和运营支出大幅增加，利息支出大幅上升所致。

截至 2023 年 6 月 30 日，公司在手订单金额为 16,041.51 万元，较截至 2022 年 12 月 31 日的在手订单金额 14,863.64 万元有所上涨，主要系随着 2023 年上半年部分终端品牌的去库存压力有所放缓，合作终端品牌三星电子、Oladance 等采购订单有所增长所致，预计公司 2023 年下半年业绩将有所恢复。

公司已在招股说明书“第二节、一、（一）特别风险提示”处补充披露经营业绩下滑的风险，具体如下：

“1、经营业绩下滑的风险

2022 年下半年以来，电子终端产品领域相关行业受到了一定的宏观经济波动冲击，行业需求有所下降，导致公司 2022 年第四季度营业收入相应同比下滑 17.77%。2023 年 1-6 月营业收入同比下滑 19.73%，归属于母公司股东的净利润同比下滑 23.99%，归属于母公司股东的扣除非经常性损益的净利润同比下滑 12.47%（2023 年 1-6 月数据未经审计）。公司产品主要应用于消费电子领域，受电子终端产品消费者需求下降、品牌厂商库存消化压力增大等下游行业不利因素的影响，公司下游合作品牌存在不定期进行产品降价、采购需求下降等情形。如前述因素未能消除或妥善应对，可能导致公司面临未来年度内经营业绩下滑的风险，极端情况下，无法完全排除公司因上述因素等影响出现本次发行上市当年营业利润同比下滑 50%以上的可能。”

(二) 按终端品牌汇总披露报告期各期前五大客户收入占比情况，销售集中度与可比公司对比情况，并分析对大客户重大依赖风险

公司已在招股说明书“第五节、一、(二)、4、销售模式”处补充披露前五大终端品牌的收入占比，具体如下：

“报告期内，公司向前五大终端品牌的销售占比情况如下：

单位：万元

2022 年度				
序号	终端品牌	主要直接客户名称	销售金额	占主营业务收入的比例
1	三星电子	三星电子、星地集团	22,948.29	26.59%
2	BOSE	美律、伟创力、致伸集团	10,631.91	12.32%
3	GN (Jabra)	伟易达、伟创力、美律	8,100.34	9.39%
4	SENA	SENA、伟创力	7,304.23	8.46%
5	大疆创新	大疆创新、越界创新	6,462.07	7.49%
合计			55,446.84	64.25%
2021 年度				
序号	终端品牌	主要直接客户名称	销售金额	占主营业务收入的比例
1	三星电子	三星电子、星地集团	24,268.87	29.10%
2	GN (Jabra)	伟易达、伟创力、美律	10,205.20	12.24%
3	BOSE	美律、伟创力、致伸集团	9,202.35	11.03%
4	SENA	SENA、伟创力	6,236.04	7.48%
5	Power Up	Navajo Manufacturing Co., Inc.	4,034.54	4.84%
合计			53,947.00	64.69%
2020 年度				
序号	终端品牌	主要直接客户名称	销售金额	占主营业务收入的比例
1	三星电子	三星电子、星地集团	20,430.12	30.24%
2	GN (Jabra)	伟易达、伟创力、美律	10,744.34	15.90%
3	BOSE	美律、伟创力、致伸集团	7,805.29	11.55%
4	SENA	SENA、伟创力	4,294.40	6.36%
5	Power Up	Navajo Manufacturing Co., Inc.	3,193.91	4.73%
合计			46,468.06	68.78%

注：1、星地集团含 Seong Ji Saigon Co.,Ltd.、东莞星地电子有限公司、Seong Ji Slovakia s.r.o 及 Seong Ji Industrial Co.,Ltd.；

2、致伸集团含东莞东城迪芬尼电声科技有限公司、Tymphany Acoustic Technology (T

hailand) Co.,Ltd.、惠州迪芬尼声学科技股份有限公司、东莞迪芬尼电声科技有限公司、东莞东聚电子电讯制品有限公司、迪芬尼声学科技股份有限公司。”

报告期各期，公司按终端品牌汇总披露的前五大客户主营业务收入占比分别为 68.78%、64.69%和 64.25%。根据朝阳科技招股说明书披露，2017 年-2019 年，朝阳科技向前五大终端产品品牌销售占比分别为 87.21%、83.02%和 89.89%。立讯精密、海能实业及创益通未披露其终端品牌的销售占比数据。

根据同行业可比上市公司的招股说明书和年度报告，报告期各期，朝阳科技前五大直接客户的销售占比分别为 60.20%、80.96%和 70.70%，海能实业前五大直接客户的销售占比分别为 40.34%、44.98%和 45.61%，立讯精密前五大直接客户的销售占比分别为 82.03%、83.41%和 83.09%，创益通前五大直接客户的销售占比分别为 51.27%、48.68%和 44.65%，上述可比公司的直接客户销售集中度均较高。

综上所述，公司向前五大终端品牌的销售占比超过 50%，整体集中度较高，但低于同行业可比上市公司朝阳科技历史年度的终端品牌销售集中度，与同行业可比上市公司的直接客户销售集中度不存在显著差异。公司已在招股说明书“第三节、一、（二）、1、客户及终端品牌集中度较高的风险”处补充披露终端品牌集中度较高的风险，具体如下：

“1、客户及终端品牌集中度较高的风险

公司十分重视与重要客户长期稳定的合作关系。报告期各期，公司对前五大客户（集团合并口径）实现的主营业务收入占当期主营业务收入的比例分别为 59.39%、53.08%和 47.49%，对前五大终端品牌实现的主营业务收入占当期主营业务收入的比例分别为 68.78%、64.69%和 64.25%，客户及终端品牌集中度逐年下降，但主要客户及品牌的收入占比仍相对较高，并且短期主要集中在消费电子领域。如若未来公司与主要客户及终端品牌的合作关系发生重大不利变化，或者主要客户及终端品牌订单需求减少，将对公司业绩产生较大不利影响。”

（三）分别说明内销及外销前五大客户构成情况；按终端品牌说明合作历程、客户取得过程、相关认证取得情况

报告期各期，公司内销及外销前五大客户构成情况如下：

内外销	前五大直接客户名称	对应主要终端品牌
外销	三星电子（005930.KS）	三星电子
	伟创力（FLEX.O）	BOSE、GN（Jabra）
	伟易达（0303.HK）	GN（Jabra）、BOSE
	美律（2439.TW）	BOSE
	Navajo Manufacturing Company	Power Up
	Best Case and Accessories, Inc.	Just Wireless
	致伸集团	BOSE、森海塞尔
	星地集团	三星电子
内销	SENA	SENA
	深圳越界创新科技有限公司	大疆创新
	伟创力（FLEX.O）	SENA、BOSE、GN（Jabra）
	大疆创新	大疆创新
	三星电子（005930.KS）	三星电子
	美律（2439.TW）	BOSE、GN（Jabra）、POLY、森海塞尔
	深圳市邻友通科技发展有限公司	SH-ABC

对于终端品牌，公司主要通过客户拜访、展会、主动联系和客户推荐等方式与其开展合作，具体情况如下：

终端品牌	合作历程	客户取得过程
三星电子	2010 年开始合作至今	2009 年通过境外拜访三星电子 VD 事业部，经送样及审厂通过后进入其供应链体系
BOSE	2015 年开始合作至今	2014 年公司合作客户伟创力向其合作终端品牌 BOSE 推荐公司产品，经送样及审厂通过后进入其供应链体系
GN（Jabra）	2010 年开始合作至今	2009 年 GN（Jabra）的话务耳机系列产品因原供应商无法短时间内解决产品品质问题，因此联系公司开展合作，送样及审厂后进入其供应链体系
森海塞尔	2020 年开始合作至今	2020 年话务类耳机需求量大增，公司合作客户伟易达向其合作终端森海塞尔推荐了公司，通过送样及审厂后进入其供应链体系
POLY	2019 年开始合作至今	2018 年话务耳机供应链质量出现问题，知悉公司为 GN（Jabra）的供应商，主动联系公司并实地考察公司工厂后，通过送样及审厂进入其供应链体系
SENA	2008 年开始合作至今	2007 年，SENA 的头盔整机代工厂主动联系公司为 SENNA 开发产品，通过送样及审厂后进入其供应链体系
大疆创新	2017 年开始合作至今	2017 年市场上 Lightning 接口连接器供应紧张，公司因提前备料有充足货源，因此主动联系大疆创新，通过送样及审厂后进入其供应链体系

终端品牌	合作历程	客户取得过程
SH-ABC	2017 年开始合作, 2021 年因为客户拖欠货款而终止	2017 年客户主动联系公司, 通过送样及审厂后进入其供应链体系
Power Up	2017 年开始合作至今	2017 年市场上 Lightning 接口连接器供应紧张, 公司因提前备料有充足货源, 通过香港展会接触到客户, 通过送样及审厂后进入其供应链体系
Just Wireless	2016 年开始合作至今	2016 年通过香港展会接触到客户, 通过送样及审厂后进入其供应链体系

公司向上述终端品牌销售的产品均已通过客户产品测试认证, 其中部分产品还通过了相关的管理体系或行业协会认证, 具体如下:

1、管理体系认证: ISO9001 质量管理体系、ISO14001 环境管理体系、IATF16949 汽车行业质量管理体系、ISO13485 医疗器械质量管理体系、IECQ-QC080000 产品有害物质过程管理体系, 以及 BSCI 商业社会责任认证。

2、行业协会认证: VESA 认证、HDMI 认证、USB-IF 认证、MFi 认证、Qi 认证、UL 认证、BQB 认证。

二、中介机构核查意见

(一) 核查程序

针对收入及应收账款函证及访谈情况、外销收入真实性核查情况, 以及相关问询问题, 申报会计师履行了以下核查程序:

1、收入及应收账款函证及访谈情况

申报会计师对发行人报告期各期主要客户进行了走访、函证, 具体如下:

(1) 对直接客户进行走访

1) 现场走访核查的主要内容

①了解被访谈对象身份;

②了解客户背景、基本情况;

③了解客户与发行人的交易情况, 包括合作途径、采购内容、采购金额、付款方式、信用期、往来余额、运输方式、退换货政策等, 了解客户与发行人是否存在诉讼或纠纷;

④了解客户选择供应商的标准和程序，了解客户对发行人的原材料采购的具体要求；了解客户的其他同类型供应商及采购份额；

⑤了解客户与发行人之间的交易是否存在季节性、周期性或地域性；

⑥了解客户对发行人所处行业的市场前景的判断；

⑦了解发行人产品的定价原则及价格波动情况；

⑧了解有无第三方代付货款情况；

⑨了解客户对发行人所处行业的市场前景的判断；

⑩了解客户与发行人是否存在关联方关系，与发行人的要客户及供应商是否有关联关系，了解并确认发行人及主要股东、实际控制人、董监高及其关联方是否持有客户权益、在客户处任职、与客户发生交易的情况。除购销关系外，客户与发行人是否有其他利益安排或者约定，是否存在代联纲光电支付成本、费用的情形。

2) 现场访谈过程及控制

①现场访谈时，要求被访谈人员出示身份证、护照、工作证或名片等身份证明文件，以核查被访谈对象的身份、岗位信息等情况，与访谈前了解到的被访谈人员身份信息进行比对；

②察看客户生产经营场地；

③访谈结束，访谈人与被访谈人合影，问卷由中介机构记录并由受访人签字、加盖公章后连同受访人身份证明文件交予中介机构。

3) 视频访谈过程及控制

部分客户仅接受视频走访，针对视频访谈，保荐机构及申报会计师的实施过程控制如下：

①视频访谈前，向发行人业务部门人员获取被访谈对象基本身份信息，包括姓名、职位等；

②由发行人业务人员发送邮件至客户邮箱，邀请客户进行视频询问并预约访谈时间。保荐机构查看发行人业务人员与被访谈对象往来的日常沟通邮件，确认被访谈对象为发行人日常业务往来中的对接人员；

③通过 Teams 等软件与被访谈人员进行视频连接并启动视频录制或录像；

④要求被访谈人员出示身份证、护照、工作证或名片等身份证明文件，以核查被访谈对象的身份、岗位信息等情况，与访谈前了解到的被访谈人员身份信息进行比对；

⑤通过询问客户基本情况、合作方式、合作年限、信用政策以及所处行业发展状况等信息，了解被访谈对象是否知悉其所任职公司及与发行人的交易情况等重要信息，进一步核实被访谈对象身份；

⑥访谈结束，问卷由中介机构记录后由被访谈人签字、加盖公章或邮件确认后，将问卷、名片或其他身份证明文件提供给中介机构；

⑦中介机构收到相关文件后，再次核对被访谈对象姓名、邮箱信息、名片信息及寄件地址信息等。

4) 直接客户走访比例情况

单位：万元

客户走访	2022 年度	2021 年度	2020 年度
客户走访数量	13	14	12
收入走访金额	60,992.38	59,265.62	51,536.85
其中：外销收入走访金额	42,773.55	45,351.36	37,937.61
收入走访比例	70.25%	70.76%	76.07%
其中：外销收入走访比例	75.85%	74.47%	78.53%

注 1：收入走访比例=收入走访金额/营业收入；

注 2：报告期各期，收入走访比例中视频走访比例分别为 4.35%、6.77%及 6.78%，原因系美律及拜亚动力仅接受视频访谈

(2) 对终端客户进行走访

对终端客户进行走访时，现场走访与视频询问的过程控制要求与对直接客户的走访一致。

1) 对终端客户走访时访谈的主要内容

①了解被访谈对象身份；

②了解客户背景、基本情况；

③了解客户与发行人的直接交易情况，包括合作途径、采购内容、采购金额、付款方式、信用期、往来余额、运输方式、退换货政策等，了解客户与发行人是否存在诉讼或纠纷；了解其他公司向联纲光电采购后销售给客户的情况；

④了解客户选择供应商的标准和程序，了解客户对发行人的原材料采购的具体要求；了解客户的其他同类型供应商及采购份额；

⑤了解客户与发行人之间的交易是否存在季节性、周期性或地域性；

⑥了解客户对发行人所处行业的市场前景的判断；

⑦了解发行人产品的定价原则及价格波动情况；

⑧了解有无第三方代付货款情况；

⑨了解客户与发行人是否存在关联方关系，与公司的要客户及供应商是否有关联关系，了解并确认发行人及主要股东、实际控制人、董监高及其关联方是否持有客户权益、在客户处任职、与客户发生交易的情况。除购销关系外，客户与发行人是否有其他利益安排或者约定，是否存在代联纲光电支付成本、费用的情形。

2) 对终端客户进行走访比例情况

单位：万元

客户走访	2022 年度	2021 年度	2020 年度
客户走访数量	9	9	9
收入走访金额	61,486.82	58,576.60	50,253.59
收入走访比例	70.82%	69.93%	74.17%

注 1：收入走访金额包含发行人对终端客户直接销售的金额及间接销售的金额，收入走访比例=收入走访金额/营业收入；

注 2：报告期各期，对终端客户收入走访比例中视频走访比例分别为 3.94%、6.35%及 5.87%，原因系拜亚动力及 Liberty 仅接受视频访谈

(3) 对报告期内主要客户进行函证，函证销售收入及应收账款情况

发函项目	发函比例及回函比例		
	2022 年度	2021 年度	2020 年度
销售收入发函比例	91.27%	92.93%	95.46%
其中：外销收入发函比例	94.23%	92.54%	90.67%
销售收入可确认回函比例	83.98%	83.17%	84.96%
其中：外销收入可确认回函比例	84.58%	82.74%	83.71%
应收账款发函比例	91.99%	93.57%	95.30%
其中：外销收入应收账款发函比例	92.65%	93.88%	96.28%
应收账款可确认回函比例	83.98%	84.58%	83.60%
其中：外销收入应收账款可确认回函比例	87.74%	88.71%	89.95%

注：回函比例=回函金额/审定金额

对销售收入及应收账款未回函部分，均已执行替代程序确认。

2、外销收入真实性核查情况

（1）申报会计师对发行人外销收入的走访、函证的具体核查情况参见前述核查程序；

（2）检查外销内控情况，并执行穿行测试及收入细节测试，检查销售合同、销售订单、报关单及提单、发票、回款单等原始单据；

（3）搜索主要境外客户的相关信息，获取了中国出口信用保险公司出具的境外客户资信报告；

（4）获取国家外汇管理局数字外管平台统计的海关出口数据与发行人出口金额、出口退税金额数据核对，具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
海关出口数据①	52,976.90	58,313.14	46,892.54
内部交易（东莞联纲销售给香港联纲）②	8,327.61	12,682.28	7,847.88
海关出口数据调整后金额③=①-②	44,649.29	45,630.85	39,044.67
外销收入④	56,390.19	60,902.45	48,309.41
其中：境内公司外销收入⑤	52,799.79	58,438.37	46,551.45
香港联纲外销收入⑥	11,918.00	15,146.37	9,605.84
差异金额⑦=④-③-⑥	-177.10	125.23	-341.09

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
差异率⑧=⑦/（④-⑥）	-0.40%	0.27%	-0.88%

报告期内，通过海关电子口岸数据测算的金额（调整后）与发行人外销收入勾稽差异分别为-341.09 万元、125.23 万元和-177.10 万元，差异率分别为-0.88%、0.27%和-0.40%。差异主要系：1）海关出口数据申报时点与收入确认时点存在差异；2）运费和保费导致的差异；3）收入确认使用的汇率与根据海关数据测算所使用的汇率存在差异。

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
本期免抵金额①	1,498.72	1,795.23	3,895.86
本期应退税额②	4,686.37	5,949.13	2,769.37
本期免抵退税额③=①+②	6,185.09	7,744.36	6,665.23
申报出口退税销售额④	47,100.55	59,557.87	51,765.59
免抵退税额占免抵退出口货物销售额比例⑤=③/④	13.13%	13.00%	12.88%

报告期内，发行人的增值税出口退税率为 13%，免抵退税额占免抵退出口货物销售额比例分别为 12.88%、13.00%和 13.13%，波动主要是由于单证收集、整理、申报间存在一定时间差。

3、其他核查程序

（1）查阅行业研究报告、同行业可比上市公司 2023 年半年度报告，获取发行人报告期内及期后（2023 年 1-6 月）的合并利润表（未经审计），报告期各期末的在手订单数据，分析发行人 2022 年第四季度及期后业绩同比下滑的原因；

（2）查阅同行业可比上市公司的招股说明书和年度报告，了解同行业可比上市公司与终端品牌和直接客户的合作情况，获取发行人报告期内终端品牌收入明细表，访谈业务负责人，了解与主要终端品牌的合作历程、客户取得过程、相关认证取得情况，分析发行人对终端品牌的销售集中度较高风险。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、发行人收入及应收账款的核算准确、真实、完整；

2、发行人 2022 年第四季度及期后业绩同比下滑与行业整体趋势及同行业可比上市公司业绩趋势不存在重大差异，截至 2023 年 6 月 30 日，发行人在手订单金额较 2022 年末未出现下滑，预计 2023 年下半年业绩将有所恢复；

3、发行人与主要终端品牌的合作历程、客户取得过程、相关认证取得情况不存在重大异常，发行人对终端品牌的销售集中度较高，但低于同行业可比上市公司朝阳科技历史年度的终端品牌销售集中度，与同行业可比上市公司的直接客户销售集中度不存在显著差异，具有合理性。

问题三、关于电声配件及成品业务

申请文件显示：

（1）报告期各期，发行人电声配件及成品业务毛利额占比分别为 58.94%、58.43%、55.05%，包括 OWS 耳机、TWS 耳机、有线耳机、话务耳机线、蓝牙耳机防水线等产品。报告期内采购主要原材料为圆线及辅料。

（2）2020 年，发行人耳机成品主要为有线耳机，2021 年公司新增 OWS 耳机业务且收入占比逐年升高。

请发行人：

（1）披露电声配件及成品业务收入具体构成情况，结合该业务主要细分产品的采购原材料、生产过程、与客户合作业务模式等，进一步提高招股说明书中业务与技术章节的信息披露质量。

（2）说明细分产品收入变动情况与耳机市场整体产品迭代趋势的匹配性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

（一）披露电声配件及成品业务收入具体构成情况，结合该业务主要细分产品的采购原材料、生产过程、与客户合作业务模式等，进一步提高招股说明书中业务与技术章节的信息披露质量

1、披露电声配件及成品业务收入具体构成情况

公司电声配件及成品业务的主要产品包括耳机配件、音响配件、头盔配件及蓝牙耳机，除蓝牙耳机为电声成品外，其他产品均为电声配件。公司主要合作终端品牌包括 GN（Jabra）、POLY、BOSE、SENA 以及 Oladance，产品主要应用于话务耳机、消费类头戴式耳机、汽车音响、竞赛级摩托车智能蓝牙头盔以及 OWS 开放式真无线耳机等领域，细分主流产品具体信息如下所示：

公司主要产品	终端合作品牌	终端产品图	应用领域	公开市场价格
耳机配件	GN (Jabra)		话务耳机	2,941
			视频会议系统	15,888
	POLY		会议智能扬声器	4,499
	BOSE		消费类头戴式耳机	2,999
			入耳式蓝牙耳机	2,299

公司主要产品	终端合作品牌	终端产品图	应用领域	公开市场价格
			运动防水蓝牙耳机	1,788
音响配件	BOSE		家庭音响	41,800
			汽车音响	14,600
头盔配件	SENA		竞赛级摩托车智能蓝牙耳机	2,273.78
蓝牙耳机	Oladance		OWS 开放式真无线耳机	1,899 元

数据来源：各品牌官网、京东商城、汽车品牌官网，公开市场价格查询日期为 2023 年 9 月 5 日

公司主要为国际知名电声品牌 GN（Jabra）、BOSE、SENA、POLY、铁三角、拜亚动力、森海塞尔等提供电声配件产品，同时为 TWS 耳机潮流品牌 Oladance 独家代工声学整机产品，上述终端合作品牌的电声成品均定位于高端类产品市

场，相关终端产品的零售价普遍超过 1,500 元。公司依托多年来在电声信号传输领域的技术积累，在电声配件及成品领域具有较强的核心竞争力，主要产品应用于话务耳机、汽车音响、头戴式耳机、OWS 开放式真无线耳机等高附加值领域或新兴细分市场，具有较高的附加值和毛利率水平。

公司已在招股说明书“第五节、一、（一）、3、主营业务收入构成”处补充披露电声配件及产品的收入具体构成情况，具体如下：

“3、主营业务收入构成

单位：万元

产品种类	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
光通讯产品	14,305.31	16.58%	15,658.06	18.78%	12,979.38	19.21%
电声配件及成品	35,435.27	41.06%	32,174.08	38.58%	26,898.20	39.81%
其中：耳机配件	17,752.21	20.57%	19,808.47	23.75%	17,343.23	25.67%
音响配件	6,445.65	7.47%	5,926.07	7.11%	5,159.85	7.64%
头盔配件	7,307.82	8.47%	6,178.28	7.41%	4,251.66	6.29%
蓝牙耳机	3,602.93	4.17%	57.18	0.07%	-	-
有线耳机	326.65	0.38%	204.08	0.24%	143.45	0.21%
消费类电子配套产品	19,442.49	22.53%	22,264.32	26.70%	17,820.16	26.38%
显示器类配件	17,116.72	19.83%	13,299.01	15.95%	9,860.98	14.60%
合计	86,299.79	100.00%	83,395.47	100.00%	67,558.72	100.00%

”。

2、披露电声配件及成品原材料采购情况

公司已在招股说明书“第五节、四、（一）、1、主要原材料采购情况”处补充披露电声配件及产品的采购原材料情况，具体如下：

“1、主要原材料采购情况

公司产品主要为光通讯产品、电声配件及成品、显示器类配件及消费类电子配套产品。公司产品所使用的主要原材料如下：

产品种类	主要原材料
光通讯产品	线材（含光纤），IC 类，连接器，光学透镜，PCB 板，塑胶制品

产品种类	主要原材料
电声配件及成品	
其中：耳机配件	线材，连接器，塑胶制品
音响配件	线材，连接器，塑胶制品，海绵
头盔配件	线材，塑胶制品，咪头，喇叭，海绵
有线耳机	线材，连接器，塑胶制品，咪头，喇叭，PCBA
蓝牙耳机	IC 类，塑胶制品，喇叭，PCBA，电池
显示器类配件	线材，连接器，塑胶制品
消费类电子配套产品	线材，连接器，塑胶制品

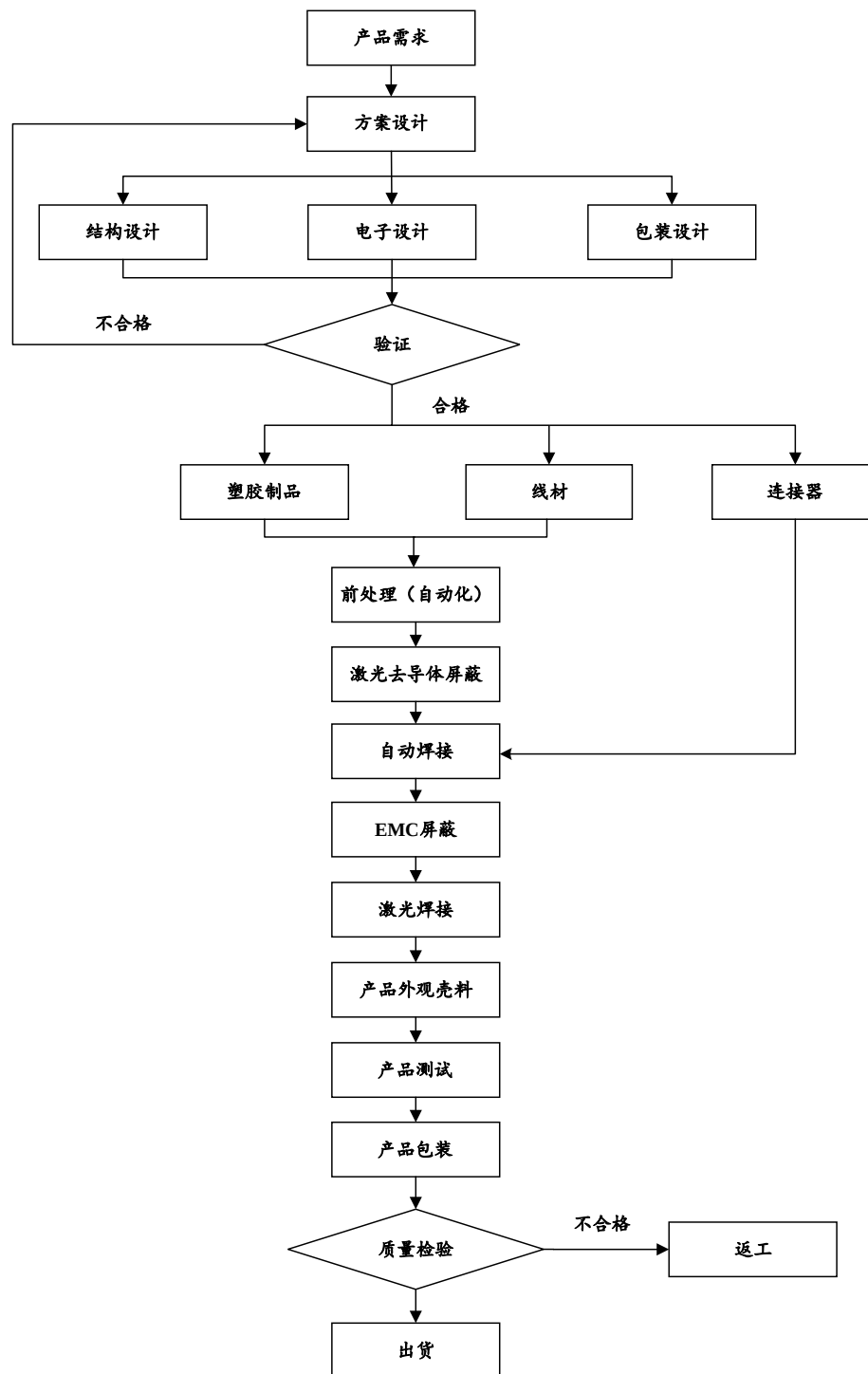
对于上述原材料，公司均有相对稳定的采购或供应渠道，且市场供应充足，能够满足公司生产经营需求。”

3、电声配件及成品等产品的生产过程

公司已在招股说明书“第五节、一、（五）公司主要产品的工艺流程图”处补充披露电声配件及成品的生产过程，并同步细化了显示器类配件产品及消费类电子配套产品的生产过程，具体如下：

“2、电声配件

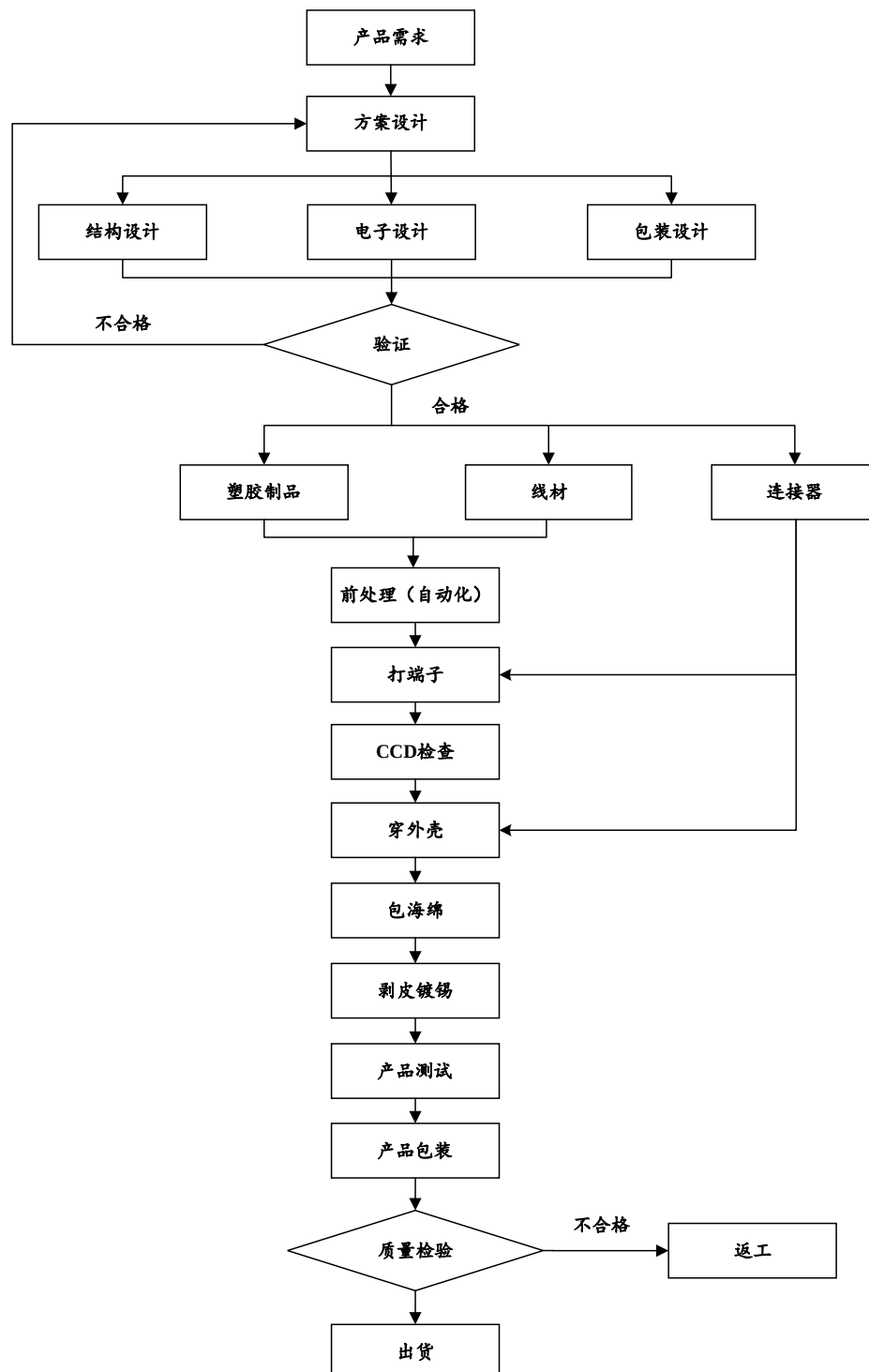
（1）耳机配件



公司核心技术在耳机配件产品工艺流程中主要体现在结构设计、电子设计、前处理（自动化）、自动焊接、激光焊接、产品测试环节，包括“精密连接器及其组件开发技术”、“电声配件多性能平衡开发技术”、“加强型凯夫拉连接线技术”、“数据线屏蔽罩激光焊接技术”、“线缆插头自动化装组技术”等多项自主研发的核心技术，提升了耳机配件产品在音域、传输速率、高保真等方面的性能，满足了多频次更换终端设备的话务耳机使用场景，同时生产效率实现增长，人工成本及

不良率降低。

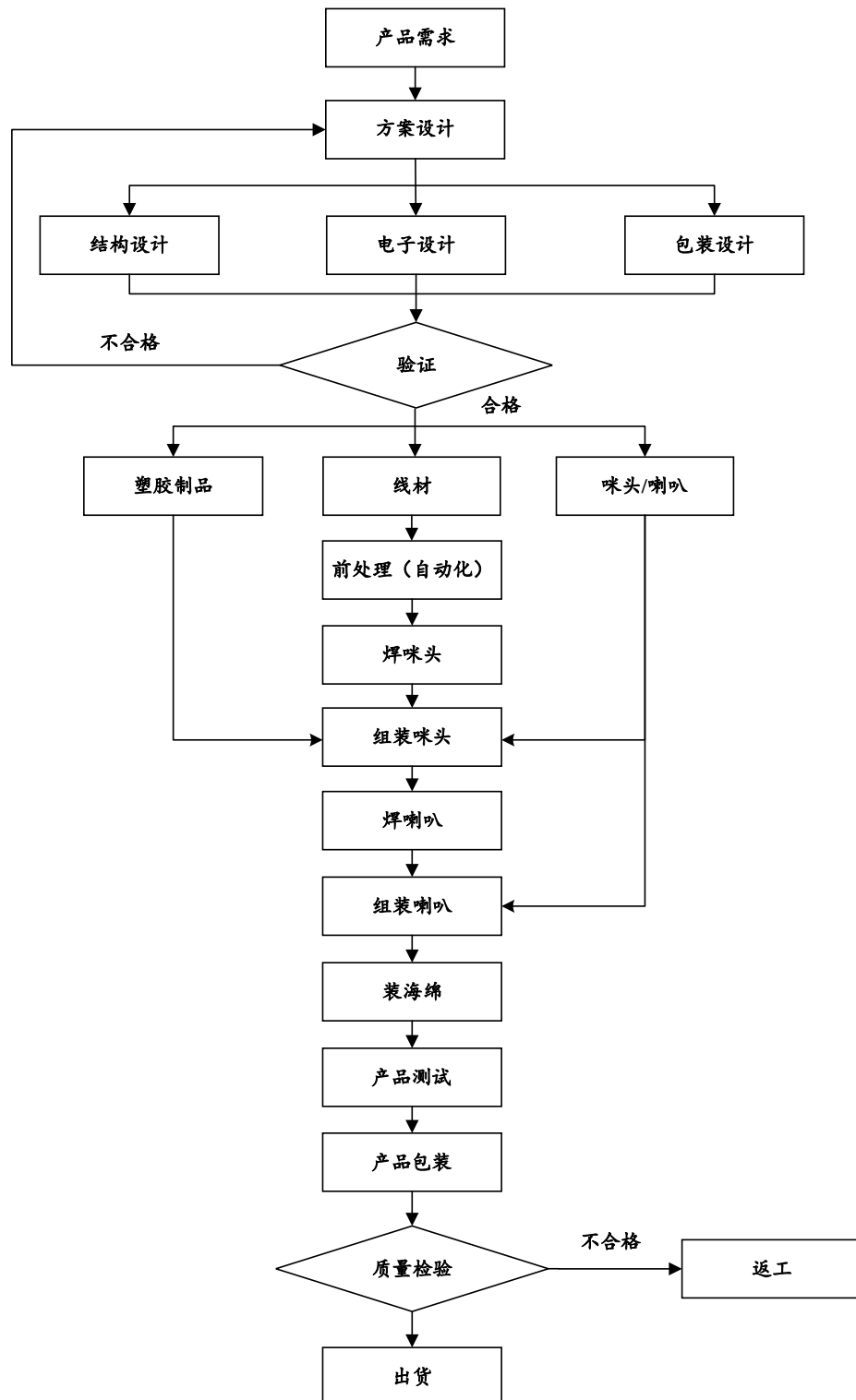
(2) 音响配件



公司核心技术在音响配件产品工艺流程中主要体现在结构设计、电子设计、前处理（自动化）、产品测试环节，包括“精密连接器及其组件开发技术”、“加强型凯夫拉连接线技术”、“电子线缆剥外被去外被技术”、“线缆插头自动化装组技

术”等多项自主研发的核心技术，使音响配件产品适用于环境复杂的汽车音响领域，同时生产效率实现增长，人工成本及不良率降低。

(3) 头盔配件

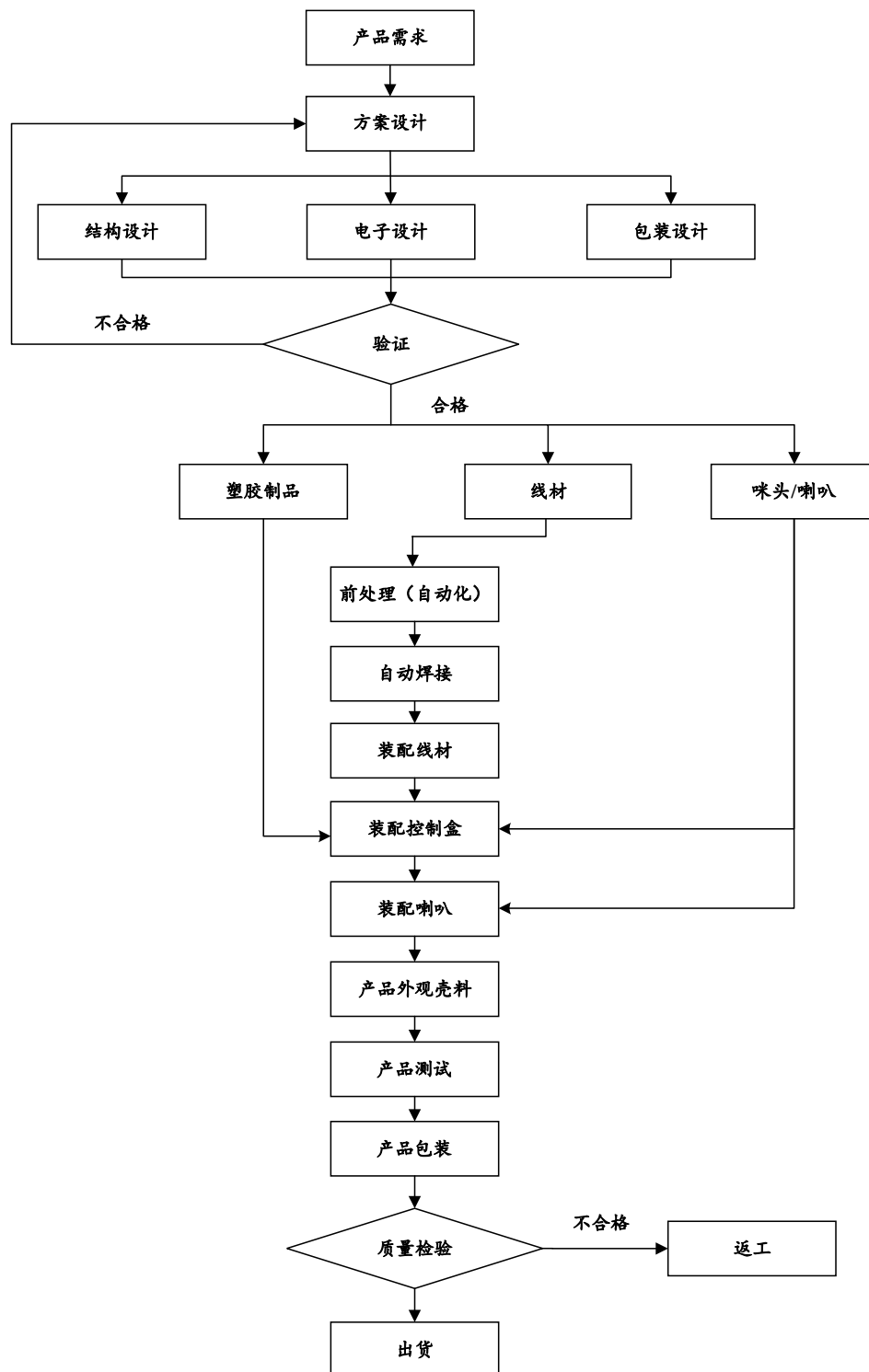


公司核心技术在头盔配件产品工艺流程中主要体现在结构设计、电子设计、

前处理（自动化）、产品测试环节，包括“精密连接器及其组件开发技术”、“电声配件多性能平衡开发技术”、“电子线缆剥外被去外被技术”、“线缆插头自动化装组技术”等多项自主研发的核心技术，提升了头盔配件产品在音域、传输速率、高保真等方面的性能，同时生产效率实现增长，人工成本及不良率降低。

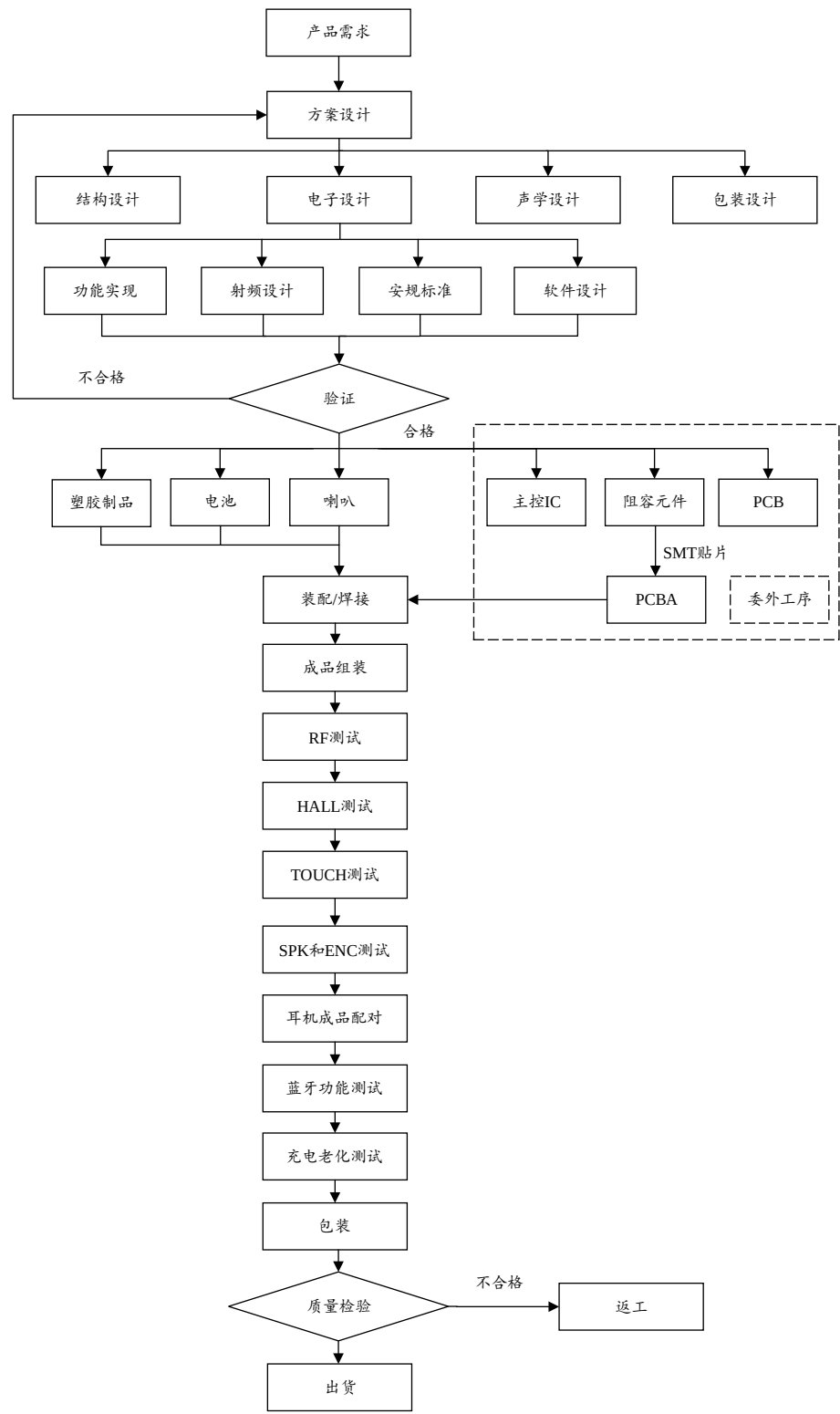
3、声学整机产品（耳机成品）

（1）有线耳机



公司核心技术在有线耳机产品工艺流程中主要体现在结构设计、电子设计、前处理（自动化）、自动焊接、产品测试环节，包括“电声配件多性能平衡开发技术”、“加强型凯夫拉连接线技术”、“精密连接器及其组件开发技术”、“线缆插头自动化装组技术”等多项自主研发的核心技术，提升了有线耳机产品在音域、传输速率、高保真等方面的性能，同时生产效率实现增长，人工成本及不良率降低。

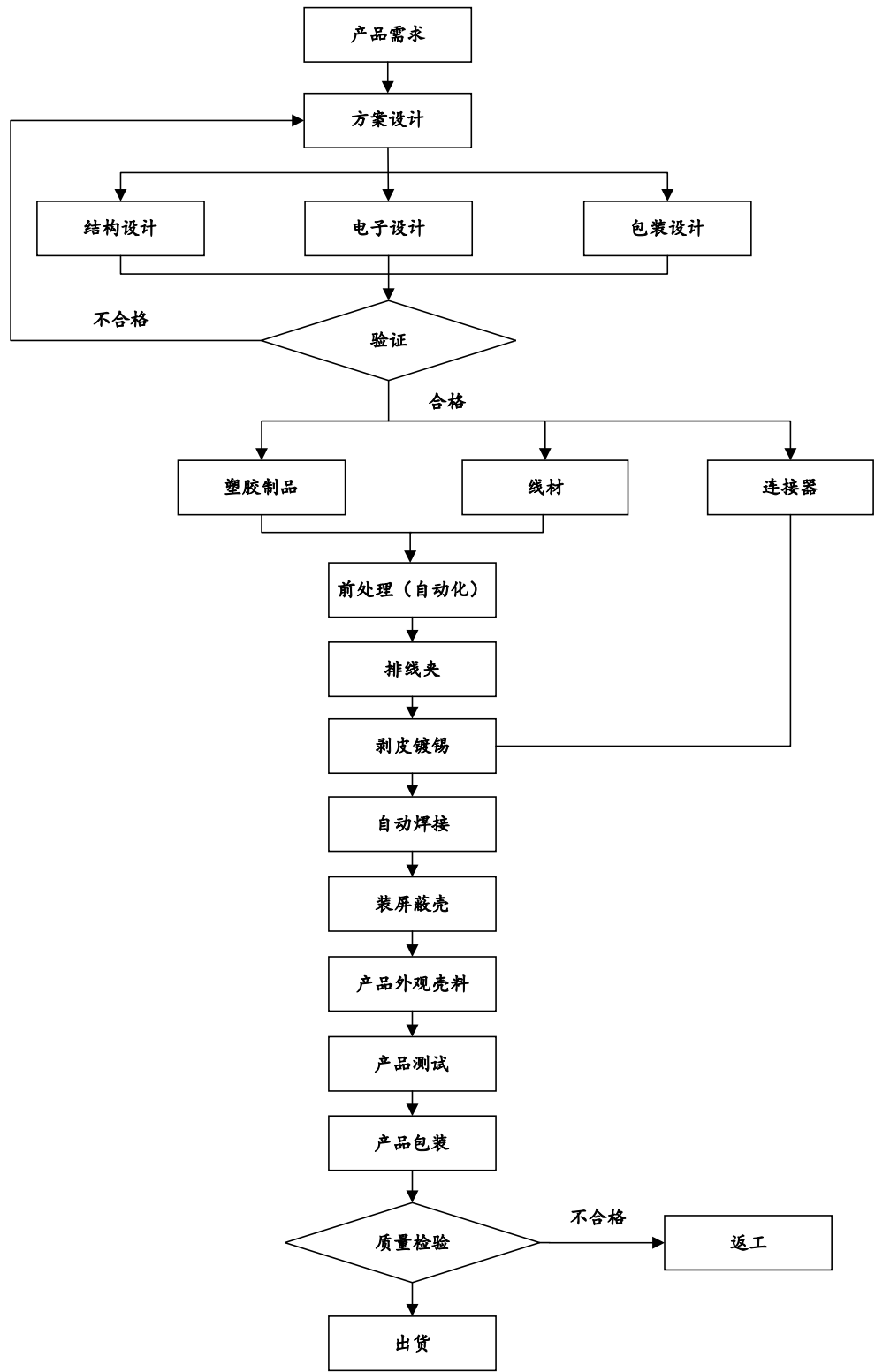
(2) 蓝牙耳机



公司核心技术在蓝牙耳机产品工艺流程中主要体现在结构设计、功能实现、装配/焊接，RF 测试、HALL 测试、TOUCH 测试等环节，包括“精密塑胶注塑与液态硅胶（LSR）融合技术”、“精密胶路可视可自修正三维点胶技术”、“声学整

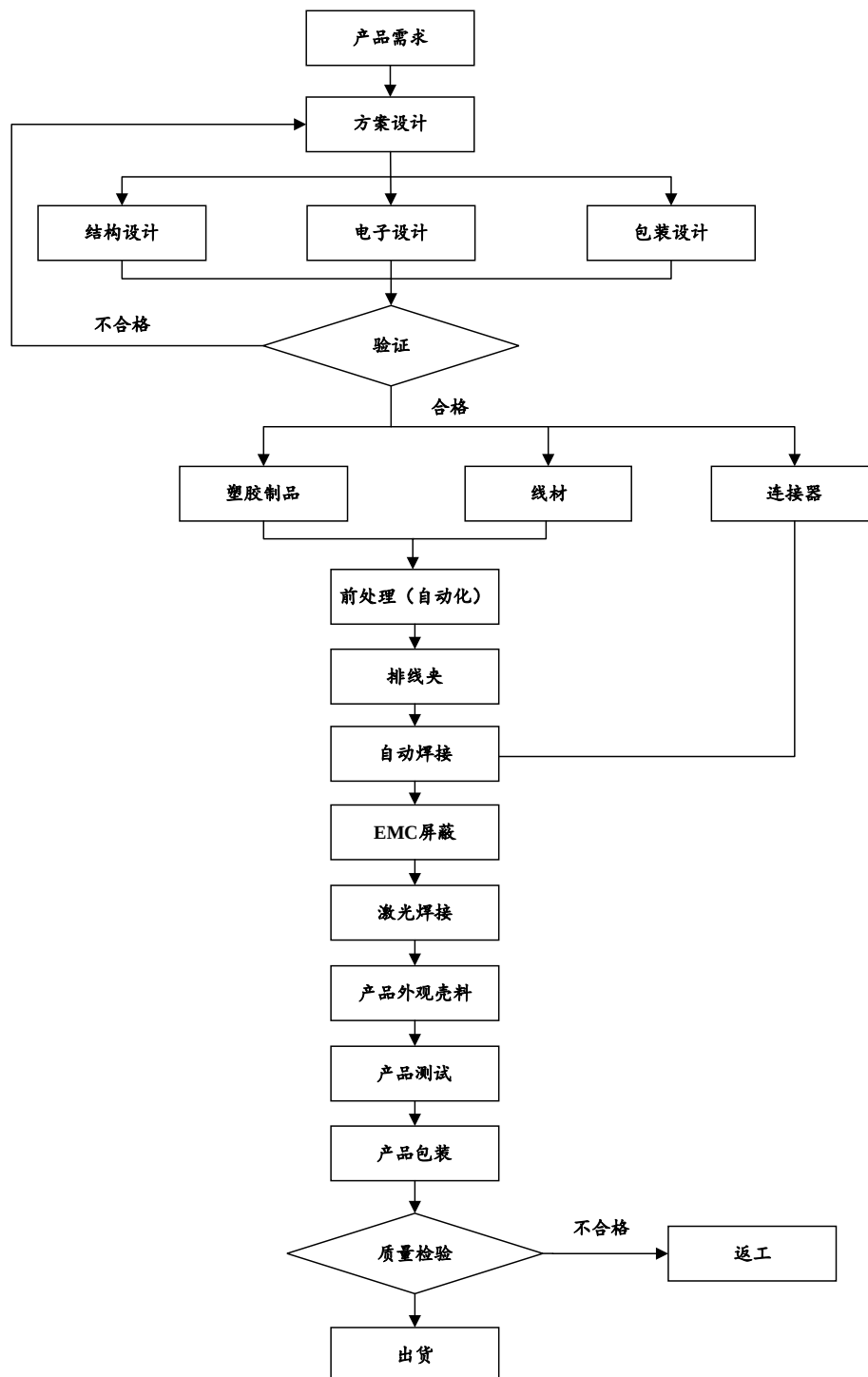
机 RF 射频音频性能及特殊器件产测技术”、“开放式定向音频传输声音技术”等多项自主研发的核心技术，改变了人们获取音频资讯的方式，使无线蓝牙耳机真正成为了智能化的可穿戴设备。

4、显示器类配件



公司核心技术在显示器类配件产品工艺流程中主要体现在结构设计、电子设计、前处理（自动化）、自动焊接、产品测试环节，包括“多信号集成连接线开发技术”、“精密连接器及其组件开发技术”、“电子线缆剥外被去外被技术”、“线缆插头自动化装组技术”等多项自主研发的核心技术，实现 HDMI 和 USB 多信号集成传输，减少了线材占用空间，满足了高分辨率显示设备的高集成产品设计方案，使用户实现了更轻便的连接体验，同时生产效率实现增长，人工成本及不良率降低。

5、消费类电子配套产品



公司核心技术在消费类电子配套产品工艺流程中主要体现在结构设计、电子设计、前处理（自动化）、自动焊接、激光焊接、产品测试环节，包括“多信号集成连接线开发技术”、“精密连接器及其组件开发技术”、“电子线缆剥外被去外被技术”、“数据线屏蔽罩激光焊接技术”、“线缆插头自动化装组技术”等多项自主研发的核心技术，使消费类电子配套产品适用于多元化的电子终端设备，同时生产效率实现增长，人工成本及不良率降低。”

4、披露电声配件及成品的客户合作业务模式

电声成品（话务耳机、头戴式耳机、汽车音响、智能蓝牙头盔等）的音频信号传输线材系整机设计方案的重要组成部分，而电声成品代工厂不具备电声配件的开发制造能力，市场上大多数音频信号传输线材供应商仅具备通用型电声配件的开发制造能力，难以满足电声品牌厂商对定制化电声配件的技术需求，也难以形成产品设计方案。因此，在上述电声细分领域，能满足电声品牌厂商对定制化电声配件技术参数需求的音频信号传输线材供应商相对较少。基于上述行业竞争格局特点，电声品牌厂商在导入整机产品的音频信号传输线材供应商时大多以 ODM 合作模式直接向音频信号传输线材供应商提出技术参数需求，音频信号传输线材供应商会配合电声品牌厂商进行产品开发，在相关产品通过验证后电声品牌厂商一般会指定其电声成品代工厂采购通过其验证的音频信号传输线材供应商产品，且形成合作关系后一般不会轻易切换音频信号传输线材供应商，否则会导致产品质量不可控，且将额外产生开发及适配成本。

报告期各期，公司电声配件及成品业务的 ODM 模式收入占比分别为 96.71%、96.35%和 92.55%，该模式下公司的技术优势主要体现在定制化产品的研发能力上，包括专用型接口连接器的设计以及音频传输线材的设计（涉及材料选型、生产工艺设计等）。同时，公司在生产环节拥有先进的生产工艺和多款自主设计或改良的生产设备，系业内领先的兼具产品定制开发和跨领域应用能力的厂商。

公司已在招股说明书“第五节、一、（二）、4、销售模式”处补充披露电声配件及成品的客户合作业务模式，具体如下：

“公司主要产品类型包括光通讯产品、电声配件及成品、显示器类配件及消费类电子配套产品四大类。除耳机成品、消费类电子配套产品直接销售给品牌客户外，公司光通讯产品、电声配件、显示器类配件的销售方式均包括以下两类：

（1）公司将产品直接销售给品牌客户。

（2）公司与品牌客户完成产品开发、NPI 试产等前期阶段的业务合作及商务谈判，并与公司约定主要商务条款，包括单价、数量、交付方式等，量产阶段由品牌客户指定的代工厂向公司下单并结算。在上述合作模式下，公司与代工厂

间仅存在下单、交付及结算关系。”

（二）说明细分产品收入变动情况与耳机市场整体产品迭代趋势的匹配性

报告期各期，公司电声配件及成品的细分产品主营业务收入变动情况如下：

细分产品种类	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	细分产品占比	增长率	细分产品占比	增长率	细分产品占比
耳机配件	50.10%	-10.38%	61.57%	14.21%	64.48%
音响配件	18.19%	8.77%	18.42%	14.85%	19.18%
头盔配件	20.62%	18.28%	19.20%	45.31%	15.81%
蓝牙耳机	10.17%	6,201.41%	0.18%	-	-
有线耳机	0.92%	60.06%	0.63%	42.27%	0.53%
电声配件及成品	100.00%	10.14%	100.00%	19.61%	100.00%

1、耳机配件的收入变动情况

2021 年，公司耳机配件的收入有所增长，主要系随着公司与终端品牌拜亚动力、POLY、BOSE 的合作逐渐深入，公司耳机配件产品在终端品牌的份额逐步提升，采购需求有所增长；2022 年，公司耳机配件的收入有所下滑，主要原因是下游合作终端品牌 GN（Jabra）在全球经济放缓的背景下，采购需求有所下滑。

2、音响配件的收入变动情况

报告期内，公司音响配件的收入规模不断增长，主要系豪华汽车品牌逐渐向新能源汽车领域布局，汽车音响前装市场需求不断增长，下游合作终端品牌 BOSE 作为豪华汽车品牌音响领域的头部企业，采购需求随之不断增长。

3、头盔配件的收入变动情况

报告期内，公司头盔配件的收入规模不断增长，主要系随着与 SENA 的合作不断深入，公司向其销售的头盔配件从摩托车智能蓝牙头盔拓展至自行车头盔、滑雪头盔及水上运动头盔等多个细分应用领域，采购需求不断增长。

4、蓝牙耳机的收入变动情况

2021 年，公司成功与知名电声品牌 Oladance 达成战略合作，率先研发出 OWS 开放式真无线耳机并成功量产，使得公司 2022 年耳机成品收入占比及增速均大

幅增长。

5、耳机市场的整体产品迭代趋势分析

根据我爱音频网在 Amazon（亚马逊）所针对的“OWS 开放式耳机”和“TWS 真无线耳机”两个关键词的搜索调研，用户搜索“OWS 开放式耳机”（Open Ear Headphones）关键词的频率每年均稳定增长，自 2020 年 7 月至 2023 年 6 月，三年间增长了近 153%。公司于 2021 年开始与 Oladance 定制开发 OWS 开放式真无线耳机产品，第一款产品于 2022 年 3 月发布。以下是市面上主流的耳挂式（非入耳式）TWS 耳机的发布时间及技术参数对比：

技术参数	Oladance 第一代 OWS(公司 独家代工)	Oladance OWS Pro (公司 独家代工)	韶音 Open Fit	索尼 Link Buds	南卡 OE Pro	Cleer ARC “音弧”
发布时间	2022 年 3 月 18 日	2023 年 7 月 25 日	2023 年 4 月 11 日	2022 年 2 月 16 日	2023 年 4 月 10 日	2021 年 12 月 31 日
蓝牙版本	5.2	5.3	5.2	5.2	5.2	5.0
ENC	支持	支持	支持	不支持	支持	支持
ANC	不支持	支持	不支持	不支持	不支持	不支持
喇叭	16.5mm	23mm×10mm	18mm×11mm	12mm	16.2mm	16.2mm
耳机续航	16H	16H	7H	5.5H	8H	7H
防水等级	IPX4	IPX4	IP54	IPX4	IPX5	IPX5
价格（元）	1,099	1,899	1,298	1,099	1,399	1,199

数据来源：各品牌官网、京东商城

综上所述，自 2021 年 12 月起，各大耳机品牌陆续发布了耳挂式（非入耳式）TWS 耳机，其中由公司独家代工的 Oladance 第一代 OWS 耳机于 2022 年 3 月发布。因此，公司 2021 年新增蓝牙耳机业务且收入占比逐年升高与耳机市场整体产品迭代趋势相匹配。

二、中介机构核查意见

（一）核查程序

申报会计师履行了以下核查程序：

1、获取发行人报告期内电声配件及成品业务的收入明细表，访谈电声配件及成品业务研发负责人及销售负责人，了解细分产品的原材料采购、生产过程、与客户合作业务模式等情况；

2、查询公司电声配件及成品对应终端品牌产品在品牌官网或电商平台的售价水平，分析毛利率水平较高的合理性；

3、查阅行业研究报告等市场公开数据，获取发行人报告期内电声配件及成品业务的收入明细表，分析细分产品收入变动情况，并与耳机行业整体产品迭代趋势进行对比。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、发行人已在招股说明书中业务与技术章节补充披露了电声配件及成品业务的细分产品原材料采购、生产过程、与客户合作业务模式等情况；

2、报告期内，发行人电声配件及成品业务细分产品蓝牙耳机的收入变动情况与耳机行业整体产品迭代趋势相匹配。

问题四、关于毛利率

申请文件显示：

（1）剔除汇率波动影响后，报告期内公司 AOC 产品毛利率分别为 16.37%、26.23%和 25.46%，2021 年毛利率大幅提高。2021 年受原材料及加工费降价影响成本大幅下降，原材料单位采购成本下降幅度较大的原因主要系发行人面对下游客户降价要求压力下，积极采取措施与上游供应商协商调价，成功将销售价格下调压力传导至上游，使得 2021 年毛利率上升。

（2）报告期各期，发行人电声成品及配件业务毛利率分别为 32.96%、26.82%、30.72%，该业务可比公司朝阳科技毛利率分别为 16.66%、8.11%、17.64%，发行人电声成品及配件业务毛利率显著高于可比公司。朝阳科技以内销为主，外销毛利率低于内销。公开资料显示，朝阳科技电声配件及耳机成品毛利率差异较大，天键股份等公司亦从事耳机成品及配件业务。

（3）发行人电声配件及成品中，老产品毛利率明显高于新产品；光通讯产品、消费类电子配套产品、显示器类配件不同生命周期产品毛利率无可比性。

（4）剔除汇率波动影响后，报告期各期显示器类配件业务毛利率分别为 22.46%、14.93%、24.19%，毛利率波动较大。

请发行人：

（1）量化分析并说明 2021 年 AOC 产品毛利率大幅提高的原因，原材料及加工费降价的合理性、原材料采购价格公允性。

（2）说明电声配件及耳机成品业务可比公司选取完整性，毛利率与其他可比公司对比情况；结合报告期内及报告期前细分产品毛利率与朝阳科技对比情况等，说明毛利率显著高于朝阳科技的合理性。

（3）结合细分产品毛利率变动情况、新产品定价方式、合同约定价格调整机制情况、实际经营过程中老产品价格调整情况、老产品生命周期情况、在研产品预期毛利率情况等，说明新产品毛利率低于老产品的原因、未来毛利率是否存在下滑风险。

（4）量化分析并说明显示器类配件业务毛利率大幅波动的原因。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

（一）量化分析并说明 2021 年 AOC 产品毛利率大幅提高的原因，原材料及加工费降价的合理性、原材料采购价格公允性

1、公司 AOC 产品毛利率大幅提高的原因

2020 年至 2021 年，公司 AOC 产品的营业收入、单位售价、单位成本和毛利率有所波动，具体情况如下：

AOC 产品	2021 年度		2020 年度
	金额	变动率或变动额	金额
营业收入（万元）	15,821.22	24.96%	12,661.40
单位售价（元/PCS）	125.81	-0.51%	126.46
单位成本（元/PCS）	92.81	-12.24%	105.75
毛利率	26.23%	上升 9.86 个百分点	16.37%

注：上表分产品收入、单价、毛利率已剔除汇率波动影响，下同

（1）公司 AOC 产品毛利率波动的影响因素

2021 年，公司 AOC 产品毛利率较 2020 年上升 9.86 个百分点，涨幅较大。对上述毛利率及其变动进行影响因素分析，结果如下：

AOC 产品	2021 年度	2020 年度
毛利率	26.23%	16.37%
毛利率变动（注 1）	9.86%	-
单位售价变化对毛利率的影响（注 2）	-0.43%	-
单位成本变化对毛利率的影响（注 3）	10.29%	-
其中：材料成本变化对毛利率的影响（注 4）	7.26%	-
外协加工费用变化对毛利率的影响（注 5）	3.47%	-
其他成本变化对毛利率的影响（注 6）	-0.43%	-

注 1：毛利率变动=当年毛利率-上年毛利率；

注 2：单位售价变化对毛利率的影响=（当年单位售价-上年单位成本）/当年单位售价-上年毛利率；

注 3：单位成本变化对毛利率的影响=当年毛利率-（当年单位售价-上年单位成本）/当年单位售价；

注 4：材料成本变化对毛利率的影响=当年毛利率-（当年单位售价-（本年单位成本+（上年单位材料成本-本年单位材料成本）））/当年单位售价；

注 5: 外协加工费用变化对毛利率的影响=当年毛利率-(当年单位售价-(本年单位成本+(上年单位外协加工费用-本年单位外协加工费用)))/当年单位售价;

注 6: 其他成本包含材料成本及外协加工费用以外的成本, 其他成本变化对毛利率的影响=当年毛利率-(当年单位售价-(本年单位成本+(上年单位其他成本-本年单位其他成本)))/当年单位售价

由上表可知, 公司 AOC 产品单位售价的变化使得毛利率下降了 0.43 个百分点, 单位成本变化使得毛利率增长了 10.29 个百分点, 单位成本下降系公司 2021 年 AOC 产品毛利率上升的主要原因。其中, 材料成本下降使得毛利率上升 7.26 个百分点, 外协加工费用下降使得毛利率上升 3.47 个百分点。

(2) AOC 产品单位成本下降的合理性

报告期内, 公司 AOC 产品终端客户主要为三星电子, 对其销售收入占 AOC 产品总收入的比例分别为 98.33%、96.75%和 93.65%。2018 年至 2022 年, 公司向终端客户三星电子销售 AOC 产品的具体情况如下:

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度	2019 年度	2018 年度
单价 (美元/PCS)	18.43	18.04	18.21	22.80	23.50
单价 (美元/PCS) 变动比例	2.17%	-0.92%	-20.15%	-2.98%	-
单价 (人民币元/PCS)	127.11	124.43	125.75	157.28	161.93
单价 (人民币元/PCS) 变动比例	2.15%	-1.05%	-20.05%	-2.87%	-
单位成本 (人民币/PCS)	93.39	91.66	105.21	114.70	121.40
单位成本 (人民币/PCS) 变动比例	1.89%	-12.88%	-8.27%	-5.52%	-
毛利率	26.52%	26.34%	16.33%	27.07%	25.03%
毛利率变动	上升 0.18 个百分点	上升 10.01 个百分点	下降 10.74 个百分点	上升 2.04 个百分点	-

注 1: 2018 年及 2019 年数据未经审计, 下同;

注 2: 公司对终端客户三星电子的销售主要以美元结算, 报告期各期美元结算的收入占比均在 99%以上, 上表中“单价 (美元/PCS)”仅指美元结算部分

公司报告期内的 AOC 产品单位成本下降是基于公司与 AOC 产品主要终端客户三星电子的业务合作方式, 与三星电子及相关供应商进行价格协商的结果, 综合导致了公司 2020 年毛利率的下降和 2021 年毛利率的回升。

1) 公司与三星电子的业务合作模式

针对 AOC 产品, 公司与三星电子采用 ODM 的模式合作, 三星电子向公司提出产品的功能、性能要求, 公司根据其产品定制需求, 提供从产品研发、设计

到生产、测试的全部服务，将产品销售给三星电子或其指定的代工厂。

公司 AOC 产品作为三星电子高端显示终端的配套产品，需与三星电子电视机主机产品相适配，因此 AOC 产品所选定的 IC 类等原材料需使用与其电视机主机适配的型号，相关型号及对应的供应商在产品初期即已确定。报告期内，上述 IC 类原材料由三星电子指定供应商 II-VI、WPG Korea CO., Ltd.、MSIC Hong Kong Limited 供应。公司根据三星电子的定制需求，进行相关产品的研发，最终确定产品方案及其他原材料型号。对于 AOC 产品的部分主要原材料，如线材、连接器，在产品方案确定后由三星电子指定供应商供应，其他原材料及外协加工厂商则由公司自主开发。报告期内，上述线材原材料由三星电子指定供应商 Corning Optical Communications Pty Ltd. 供应，连接器原材料由 TRANIT Co., Ltd. 供应。

2) 2020 年公司 AOC 产品降价的原因

2018 年和 2019 年，公司向三星电子销售的 AOC 产品毛利率维持在 25% 以上。2020 年，为提升合作的稳定性和持续性，进一步确保公司在三星电子的供应链地位，且考虑到公司向三星电子销售的主要产品（料号 TO-D00006-0137）于 2018 年 9 月推出，相关产品推出已有较长时间，公司预计能够有效控制相关产品成本，因此公司与三星电子战略性协商降价 20.15%（美元单价）。

3) 2021 年公司 AOC 产品原材料及外协加工费采购单价下降的原因

2021 年，公司 AOC 产品的原材料、外协加工费采购价格下降，主要系 2020 年下游终端客户三星电子调价后，公司与供应商及加工厂商成功协商调价，AOC 产品的生产成本有所降低。

基于与三星电子的业务合作模式，公司与不同类别的供应商在采购价格的协商方面存在一定差异。IC 类、线材及连接器等主要供应商由三星电子指定，在产品方案确定后一般不进行变更，相关原材料价格由三星电子、供应商及公司共同协商确定；其他原材料及加工厂商由公司自主开发，相关价格由公司与供应商直接协商确定。

公司 AOC 产品定制化程度较高，其使用的光电 IC、线材、连接器及 PCB 板等均为定制化原材料，需供应商配合同步研发，因此在新产品推出一段时间内，

供应商报价较高，以在生产成本外取得前期研发投入所对应的合理经济回报。报告期内，发行人前期产品所需的定制化原材料交易时间已超过两年，供应商前期研发投入已取得较多的经济回报，具有一定的降价空间。上述降价空间系公司在与三星电子 2020 年协商降价时认为预计能够有效控制相关产品成本的重要因素。

公司 AOC 产品的 COB 工序加工服务主要由杭州耀芯科技有限公司（以下简称“杭州耀芯”）提供，2021 年 1 月，其核心工序（耦合）由人工耦合升级为自动化耦合，基于生产工艺升级所带来的成本降低，使得该加工厂商有一定的降价空间。

考虑到公司主要原材料及外协加工厂商均有一定的降价空间，公司 2020 年与终端客户三星电子战略性协商降价后，积极与上游供应商及外协加工厂商协商调价，但未能在当年与上游协商同步下调采购价格，导致 2020 年毛利率下降至 16.33%。2020 年至 2021 年期间，公司、三星电子持续与上述供应商及外协加工厂商协商，于 2021 年实现了采购价格的下调，将销售价格下调压力传导至上游，实现了材料及外协加工成本的下降，促成了公司 2021 年 AOC 产品毛利率的回升。

2、原材料及外协加工费降价情况及合理性

2021 年，公司 AOC 产品单位成本较上年下降了 12.94 元，其中材料成本下降了 9.13 元，外协加工费用下降了 4.36 元，材料成本及外协加工费的下降是 AOC 产品单位成本下降的主要原因，具体情况如下：

单位：元/PCS

AOC 产品	成本变动金额	下降金额占总单位成本变动比例	变动比例
单位成本变动	-12.94	100.00%	-12.24%
其中：材料成本变动	-9.13	70.56%	-12.09%
① IC 类	-3.65	28.21%	-15.77%
② 线材	-2.79	21.56%	-14.48%
③ 连接器	-1.44	11.13%	-15.82%
④ 光学透镜	-0.18	1.39%	-2.57%
⑤ PCB 板	-0.11	0.85%	-1.85%
⑥ 其他材料	-0.96	7.42%	-8.70%

AOC 产品	成本变动金额	下降金额占总单位成本变动比例	变动比例
外协加工费用变动	-4.36	33.69%	-28.91%
① COB	-4.37	33.77%	-30.73%
② SMT 贴片	0.01	-0.08%	1.16%
其他成本变动	0.55	-4.25%	3.63%

(1) 原材料价格下降情况

2020 年及 2021 年，公司 AOC 产品原材料占比及采购价格变动情况如下：

材料类别	成本占材料成本比例	平均采购单价		
		2021 年度	变动率	2020 年度
IC 类（元/PCS）	29.99%	1.15	-1.55%	1.16
线材（元/M）	25.16%	3.06	-14.16%	3.56
连接器（元/PCS）	11.78%	1.81	-19.17%	2.23
光学透镜（元/PCS）	9.80%	3.41	-1.15%	3.45
PCB 板（元/PCS）	8.38%	2.58	-0.44%	2.59
其他材料（-）	14.90%	0.12	-8.04%	0.13
合计	100.00%	-	-	-

注：成本占材料成本比例为 2020 年及 2021 年各材料成本/总营业成本中原材料成本

2021 年，公司 AOC 产品主要原材料中 IC 类、线材、连接器、光学透镜和 PCB 板采购单价均有所下降，下降比例分别为 1.55%、14.16%、19.17%、1.15% 和 0.44%，主要系受供应商降价、采购原材料型号差异及汇率波动等因素影响。公司 AOC 产品的 IC 类、线材及连接器等原材料以进口采购为主，采用美元结算，2021 年美元对人民币大幅度贬值，使得上述进口原材料采购价格（折合人民币）下降约 5%。

2020 年及 2021 年，公司 AOC 产品主要原材料采购价格变动情况如下：

1) IC 类主要供应商采购单价变动情况

公司 AOC 产品 IC 类原材料主要供应商为 II-VI（含 II-VI KOREA LIMITED 及福州高意光学有限公司，下同）和 WPG Korea CO., Ltd.，上述供应商 2020 年及 2021 年采购总额占同类原材料的比例分别为 99.89%和 96.85%，公司向 II-VI 和 WPG Korea CO., Ltd.采购 IC 类的平均单价变动情况如下：

供应商	料号	2021 年度	2020 年度
-----	----	---------	---------

		采购占比	单价（美元/PCS）	单价（人民币元/PCS）	单价变动（美元）	单价变动（人民币）	采购占比	单价（美元/PCS）	单价（人民币元/PCS）
II-VI		60.13%	0.16	1.08	9.87%	8.95%	60.52%	0.15	0.99
其中：美元结算		57.29%	0.16	1.03	9.87%	3.85%	60.52%	0.15	0.99
	520-000000-001	29.74%	0.17	1.09	-0.39%	-5.78%	37.57%	0.17	1.16
	520-000000-002	19.73%	0.11	0.70	-0.65%	-6.05%	21.34%	0.11	0.75
	520-000000-008	1.60%	4.42	28.40	-11.58%	-16.23%	0.19%	5.00	33.90
	520-000000-009	1.60%	4.42	28.40	-11.58%	-16.23%	0.19%	5.00	33.90
	520-000000-010	1.60%	4.42	28.40	-11.58%	-16.23%	0.19%	5.00	33.90
	520-000000-011	1.60%	4.42	28.40	-11.58%	-16.23%	0.19%	5.00	33.90
	其他	1.41%	4.35	27.94	-12.94%	-17.66%	0.85%	5.00	33.93
人民币结算		2.85%	-	87.29	-	-	-	-	-
	520-000000-003	2.85%	-	87.29	-	-	-	-	-
WPG Korea CO., Ltd		36.72%	0.19	1.22	-17.58%	-22.73%	39.36%	0.23	1.58
	506-000000-002	12.16%	0.19	1.21	-14.35%	-19.80%	12.33%	0.22	1.51
	506-000000-003	12.08%	0.19	1.21	-14.38%	-19.84%	12.49%	0.22	1.51
	506-000000-001	6.09%	0.19	1.21	-14.43%	-19.80%	6.18%	0.22	1.51
	506-000000-004	6.09%	0.19	1.21	-14.42%	-19.79%	6.17%	0.22	1.51
	506-000000-007	-	-	-	-	-	1.02%	0.97	6.54
	506-000000-008	-	-	-	-	-	1.02%	0.97	6.54
	其他	0.29%	3.15	20.23	0.00%	-5.26%	0.16%	3.15	21.36
合计		96.85%					99.89%		

注 1：公司向 II-VI 采购 IC 类原材料包含人民币和美元结算，其中向 II-VI KOREA LIMITED 采购为美元结算，向福州高意光学有限公司采购为人民币结算；公司向 WPG Korea CO., Ltd. 采购 IC 类原材料均为美元结算；

注 2：公司向 II-VI 采购 IC 类原材料用于三星电子定制开发的 OCM 系列接口 4K/8K AOC 产品；向 WPG Korea CO., Ltd. 采购 IC 类原材料用于三星电子定制开发的 CWDM（Filter）AOC 产品

如上表所示，公司向 II-VI 采购的主要型号原材料为 520-000000-001 和 520-000000-002，2021 年采购单价（美元/PCS）分别下降 0.39%和 0.65%，汇率波动使得平均单价分别下降 5.39%和 5.40%，均存在一定降价。2021 年，公司向 WPG Korea CO., Ltd. 采购 IC 类原材料平均单价（人民币元/PCS）下降 22.73%，

其中供应商降价使得美元单价下降 17.58%，汇率波动使得平均单价下降 5.15%。其中，主要料号 506-000000-002、506-000000-003、506-000000-001 和 506-000000-004 美元单价下降 14%左右，人民币单价下降 19%左右。

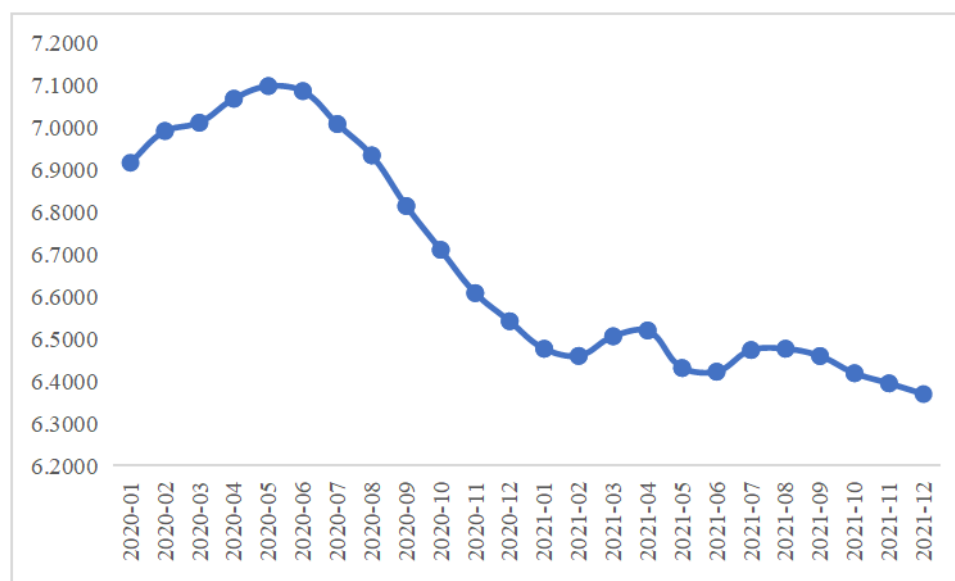
公司 AOC 产品定制化程度较高，定制化原材料供应商前期报价较高。报告期内，发行人前期产品所需的定制化原材料交易时间已超过两年，供应商前期研发投入已取得较多的经济回报，具有一定的降价空间。

针对公司 AOC 产品的 IC 类原材料，其供应商主要由三星电子指定，相关价格由三星电子、供应商及公司共同协商确定。上述 IC 类原材料主要供应商均为国际知名公司，其中 II-VI (Coherent Corp, 原名 II-VI Incorporated, 股票代码 COHR.N, 美国纽约证券交易上市) 2022 财年营业收入为 51.60 亿美元，为国际知名的光电产品供应商，系光芯片行业的龙头企业；WPG Korea CO., Ltd 系 WPG Holdings Limited 旗下子公司，而 WPG Holdings Limited (大联大控股，股票代码 3702.TW, 中国台湾证券交易所上市) 2022 财年营业收入为 253.33 亿美元，为全球电子元器件流通领域三大分销商之一、亚太地区最大的半导体元器件分销商，为公司提供 IC 原厂 Silicon Line GmbH 的芯片产品。Silicon Line GmbH 成立于 2005 年，总部位于德国，系全球知名的超低功耗、高速率光学数据传输 IC 提供商，其韩国唯一代理商为 WPG Korea CO., Ltd。

三星电子作为全球知名的消费电子品牌，对包括 IC 类在内的原材料的整体需求较大，对指定的原材料供应商具有较强的议价能力。针对 IC 类原材料，尽管 2021 年全球芯片市场供货紧缺，但三星电子作为资质优良的大客户，在采购过程中仍有一定的议价能力，在三方的价格协商过程中起到了较大作用，最终公司 2021 年相关 IC 供应商的采购单价有所下降。

公司 IC 类原材料主要以美元结算，2020 年至 2021 年，美元兑人民币汇率有所波动，整体上人民币呈现升值趋势。人民币购买力的上升也是公司美元结算的 IC 类采购单价 2021 年下降的原因之一，美元兑人民币汇率具体走势如图所示：

2020 年至 2021 年美元兑人民币汇率



2) 线材主要供应商采购单价变动情况

公司 AOC 产品线材原材料的主要供应商为 Corning Optical Communications Pty Ltd.，其 2020 年和 2021 年供应的线材占同类原材料的比例分别为 97.65%和 96.86%。公司向 Corning Optical Communications Pty Ltd.采购线材的平均单价变动情况如下：

供应商	料号	2021 年度					2020 年度		
		采购占比	单价 (美元 /M)	单价 (人民币 /M)	单价变动 (美元)	单价变动 (人民币)	采购占比	单价 (美元)	单价 (人民币 /M)
Corning Optical Communications Pty Ltd.		96.86%	0.47	3.06	-9.13%	-14.34%	97.65%	0.52	3.57
	170-010000-100	85.80%	0.43	2.80	-2.79%	-8.30%	75.86%	0.45	3.05
	170-010030-100	5.15%	1.09	7.06	0.00%	-4.48%	4.11%	1.09	7.39
	170-511070-000	3.04%	2.98	19.17	-	-	-	-	-
	170-008A14-100	1.96%	8.93	58.21	0.00%	-2.40%	3.47%	8.93	59.64
	170-010060-100	0.25%	2.02	13.19	0.00%	-6.82%	2.29%	2.02	14.16
	170-001404-001	-	-	-	-	-	11.54%	0.99	6.86
	其他	0.66%	1.32	8.60	4.62%	1.72%	0.38%	1.26	8.46
合计		96.86%					97.65%		

注：Corning Optical Communications Pty Ltd.为三星电子指定供应商，公司向 Corning Optical Communications Pty Ltd.采购线材均为美元结算

2021 年，公司向 Corning Optical Communications Pty Ltd.采购线材平均单价（人民币/M）下降 14.34%，采购型号差异及供应商降价使得美元单价下降 9.13%，汇率波动使得平均单价下降 5.21%。其中，公司向其采购的主要型号原材料为 170-010000-100，2021 年采购单价（美元/M）下降 2.79%，其余料号未降价。

Corning Optical Communications Pty Ltd.系 Corning Incorporated 的附属企业（股票代码 GLW.N，美国纽约证券交易所上市，2022 财年营业收入为 141.89 亿美元），为全球光纤产品设计和制造的领导者，系三星电子指定的 AOC 产品光铜混合缆材料供应商，其降价合理性与公司跟三星电子的业务合作模式相关，分析详见本题“一、（一）、2、（1）、1）IC 类主要供应商采购单价变动情况”的相关分析。

2020 年至 2021 年，美元兑人民币汇率有所波动，整体上人民币呈现升值趋势。人民币购买力的上升是公司美元结算的线材采购单价 2021 年下降的原因之一。

3）连接器的主要供应商采购单价情况

公司 AOC 产品连接器原材料的主要供应商为 TRANIT CO., LTD.，其 2020 年和 2021 年供应的连接器占同类原材料的采购金额比例分别为 84.90%和 84.56%。公司向 TRANIT CO., LTD.采购连接器的平均单价变动情况如下：

供应商	料号	2021 年度					2020 年度		
		采购占比	单价 (美元 /PCS)	单价 (人民币 元 /PCS)	单价变 动(美元 元)	单价变动 (人民币 元)	采购占 比	单价 (美元 /PCS)	单价 (人民币 元 /PCS)
TRANIT CO., LTD.		84.56%	0.57	3.70	-5.12%	-10.75%	84.90%	0.60	4.14
	246-000000-002	25.60%	0.58	3.75	-5.05%	-10.72%	31.32%	0.61	4.20
	245-000000-002	25.11%	0.56	3.64	-5.09%	-10.67%	31.26%	0.59	4.08
	245-000000-003	19.66%	0.74	4.79	-23.65%	-28.43%	7.93%	0.97	6.70
	246-000000-003	16.95%	0.64	4.15	-24.11%	-28.82%	6.86%	0.84	5.82
	242-441411-001	2.95%	0.24	1.53	0.00%	-7.51%	7.36%	0.24	1.66
	其他	0.21%	0.63	4.04	0.72%	-5.46%	2.30%	0.62	4.27

供应商	料号	2021 年度					2020 年度		
		采购占比	单价 (美元 /PCS)	单价 (人民币 元 /PCS)	单价变 动(美元)	单价变动 (人民币)	采购占 比	单价 (美元 /PCS)	单价 (人民币 元 /PCS)
其他		15.44%	-	0.48	-	-23.66%	15.10%	-	0.62
合计		100.00%	-	1.81	-	-19.17%	100.00%	-	2.23

注：TRANIT CO., LTD.为三星电子指定供应商，公司向 TRANIT CO., LTD.采购连接器均为美元结算；其他供应商均为人民币结算

2021 年，公司向 TRANIT CO., LTD.采购连接器平均单价（人民币元/PCS）下降 10.75%，其中供应商降价使得美元单价下降 5.12%，汇率波动使得平均单价下降 5.63%。2021 年，公司向其他供应商采购连接器平均单价（人民币元/PCS）下降 23.66%，主要系受采购具体原材料型号差异影响。

TRANIT CO., LTD.系 Foosung Co., Ltd.的附属企业（股票代码 093370.KS，韩国交易所上市，2022 财年营业收入为 4.84 亿美元），主要从事电子配件、汽车配件等产品的生产和销售，系三星电子指定的连接器供应商，其降价合理性与公司与三星电子的业务合作模式相关，分析详见本题“一、（一）、2、（1）、1）IC 类主要供应商采购单价变动情况”的相关分析。

2020 年至 2021 年，美元兑人民币汇率有所波动，整体上人民币呈现升值趋势。人民币购买力的上升是公司美元结算的连接器的采购单价 2021 年下降的原因之一。

4）光学透镜主要供应商采购单价变动情况

2020 年及 2021 年，公司 AOC 产品光学透镜由供应商杭州耀芯科技有限公司独家供应，公司向其采购光学透镜的平均单价变动情况如下：

主要供应商	料号	2021 年度			2020 年度	
		采购占比	单价(人民币元/PCS)	单价变动	采购占比	单价(人民币元/PCS)
杭州耀芯科技有限公司	305-021170-002	100.00%	3.41	-1.15%	100.00%	3.45

注：公司向杭州耀芯科技有限公司采购光学透镜均为人民币结算

2020 年及 2021 年，公司 AOC 原材料中光学透镜材料由供应商杭州耀芯独

家供应，且仅有一种型号。2021 年，公司向杭州耀芯采购光学透镜平均单价（人民币元/PCS）下降 1.15%，采购价格有小幅下降。

5) PCB 板主要供应商采购单价变动情况

2020 年及 2021 年，公司 AOC 产品 PCB 板由深圳市龙腾电路科技有限公司独家供应，公司向其采购 PCB 板的平均单价变动情况如下：

主要供应商	料号	2021 年度			2020 年度	
		采购占比	单价（人民币元/PCS）	单价变动	采购占比	单价（人民币元/PCS）
深圳市龙腾电路科技有限公司		100.00%	2.58	-0.44%	100.00%	2.59
	509-252010-001	44.82%	2.22	0.00%	36.90%	2.22
	509-332410-001	45.25%	3.20	0.00%	50.78%	3.20
	509-929708-002	2.94%	0.26	5.93%	0.62%	0.24
	509-929708-004	2.49%	0.19	-	-	-
	其他	4.50%	2.77	-15.82%	11.70%	3.30

注：公司向深圳市龙腾电路科技有限公司采购 PCB 板均为人民币结算

2021 年，公司向深圳市龙腾电路科技有限公司采购 PCB 板平均单价（人民币元/PCS）下降 0.44%，公司向其采购的主要料号均未降价，平均单价的下降系受材料型号差异影响。

（2）外协加工费用单价下降情况

公司 AOC 产品主要外协工序包括 COB 和 SMT 贴片，其中 COB 工序加工主要由杭州耀芯科技有限公司提供，SMT 贴片工序加工主要由东莞市华复实业有限公司提供。2020 年及 2021 年，上述加工厂商单位加工费情况如下：

主要供应商	2021 年度			2020 年度	
	外协加工费占比	单价（人民币元/PCS）	单价变动	外协加工费占比	单价（人民币元/PCS）
杭州耀芯科技有限公司	84.63%	9.62	-30.76%	88.02%	13.90
东莞市华复实业有限公司	15.14%	0.85	1.86%	11.98%	0.84
小计	99.77%	-	-	100.00%	-

注 1：上述两家外协加工厂商提供的委外生产工序不同，因此外协加工费单价差异较大；

注 2：上述外协加工厂商均采用人民币结算

2021 年，上述 AOC 产品的主要外协加工厂商中杭州耀芯单位外协加工费下

降 30.76%，东莞市华复实业有限公司价格保持稳定。

公司 AOC 产品的 COB 工序加工服务主要由杭州耀芯提供，其核心工序为耦合，2020 年及以前由人工进行耦合，生产效率较低，经过改进生产工艺、引进先进生产设备，于 2021 年 1 月开始由人工耦合升级为自动化耦合，生产工艺改进后大幅度提高了生产效率并进一步提高了良品率，实现了生产成本的降低。基于生产工艺升级所带来的成本降低，杭州耀芯为提升其市场竞争力并巩固客户关系，与公司协商后下调了 COB 单位加工费用。报告期内，杭州耀芯对公司的 COB 加工业务毛利率分别为 30%、25%和 22%，2020 年相对较高，2021 年至今较为稳定，维持了较高的毛利率水平，具有合理性。

3、原材料采购价格公允性

公司光通讯产品暂无直接可比的同行业上市公司，因此 AOC 产品的原材料采购价格无市场公开数据可供比较。

对于主要原材料，公司向市场中多个供应商询价，并根据供应商报价、行业地位、产品品质、供货能力等指标最终确定合作厂商。报告期内，公司向 AOC 产品原材料的主要供应商询价情况如下：

材料类别	原材料	供应商全称	单位	三年合计占比	采购价格或报价			是否采购
					2022 年度	2021 年度	2020 年度	
IC 类	520-000000-001	II-VI Korea Limited	人民币元/PCS	31.23%	1.04	1.10	1.17	是
		厦门市三安集成电路有限公司	人民币元/PCS	-	0.88	0.96	1.02	否
	520-000000-002	II-VI Korea Limited	人民币元/PCS	19.70%	0.62	0.69	0.76	是
		厦门市三安集成电路有限公司	人民币元/PCS	-	0.50	0.44	0.44	否
	合计			89.73%	-	-	-	
线材	170-008105-000	乐庭电线工业（惠州）有限公司	人民币元/M	3.15%	6.19	5.49	-	是
		深圳市荣威达科技有限公司	人民币元/M	-	6.44	5.75	-	否
光学透镜	305-021170-002	杭州耀芯科技有限公司	人民币元/PCS	100.00%	3.52	3.41	3.45	是
		禾橙科技股份有限公司	人民币元/PCS	-	3.66	3.66	3.66	否
PCB 板	509-252010-001	深圳市龙腾电路科技有限公司	人民币元/PCS	37.89%	2.17	2.22	2.22	是
		深圳市强达电路股份有限公司	人民币元/PCS	-	2.14	2.36	2.36	否
	509-332410-001	深圳市龙腾电路科技有限公司	人民币元/PCS	54.11%	3.11	3.20	3.20	是
		深圳市强达电路股份有限公司	人民币元/PCS	-	2.96	3.38	3.38	否
	合计			92.00%	-	-	-	

注 1：报告期各期，公司光电 IC 仅向 II-VI 及 WPG Korea CO., Ltd.进行采购。II-VI 及 WPG Korea CO., Ltd.均为终端客户三星电子指定的光电 IC 供应商，公司无法自主更换三星电子指定的供应商。由于厦门市三安集成电路有限公司的报价具有显著优势，三星电子正在对是否导入厦门市三安集成电路有限公司作为备选供应商进行审核，截至本回复报告出具日，公司尚未通过厦门市三安集成电路有限公司进行采购；公司向 WPG Korea CO., Ltd.采购的光电 IC 相关型号为三星电子定制，因此与其相关的光电 IC 不涉及第三方报价的情形；

注 2：报告期各期，公司 AOC 产品原材料线材主要向 Corning Optical Communications Pty Ltd 进行采购。Corning Optical Communications Pty Ltd 为三星电子指定的线材供应商，公司无法自主更换三星电子指定的供应商且相关型号为三星电子定制，因此与其相关的线材不涉及第三方报价的情形；

注 3：报告期各期，公司 AOC 产品原材料连接器主要向 TRANIT CO., LTD.进行采购。TRANIT CO., LTD.为三星电子指定连接器供应商，公司无法自主更换三星电子指定的供应商且相关型号为三星电子定制，因此连接器不涉及第三方报价的情形

对于 AOC 产品存在第三方供应商报价的原材料，公司主要供应商采购价格与第三方供应商报价不存在显著差异。对于三星电子指定的供应商，公司采购价格波动具有合理性。同时，上述原材料供应商与公司不存在关联关系，公司向其采购原材料价格均为协商确定，采购价格公允。

综上所述，公司 2020 年与下游客户三星电子进行了 AOC 产品的协商降价，并积极采取措施与上游供应商协商调价，但未在当年完成，导致 2020 年毛利率大幅下降。2021 年，公司成功将销售价格下调压力传导至上游，相关产品毛利率恢复到降价前水平。公司 2021 年 AOC 产品原材料、加工费采购价格大幅下降具有合理性，原材料采购价格公允。

（二）说明电声配件及耳机成品业务可比公司选取完整性，毛利率与其他可比公司对比情况；结合报告期内及报告期前细分产品毛利率与朝阳科技对比情况等，说明毛利率显著高于朝阳科技的合理性。

1、说明电声配件及耳机成品业务可比公司选取完整性，毛利率与其他可比公司对比情况

（1）可比公司的选择

在电声配件及耳机成品领域，相关上市公司均与公司的产品结构、行业细分领域、下游客户类型等不完全相同。因此，在可比公司选取的过程中，公司重点考虑相关上市公司的产品或细分产品与公司产品的相似性。

我国是全球最大的电声产品制造基地，上市公司中经营电声配件及耳机成品 OEM/ODM 的厂商包括天键股份、歌尔股份、共达电声、佳禾智能、瀛通通讯、朝阳科技、立讯精密等。公司与上述公司的主要产品在电声配件及耳机成品领域的对比情况如下：

可比公司	主营业务	2022 年度产品结构	行业细分领域内与公司产生竞争的产品情况
天键股份	微型电声元器件、消费类、工业和车载类电声产品、健康声学产品的研发、制造和	头戴式耳机（55.43%）；TWS 耳机（27.31%）；入耳式耳机（7.58%）；其他声	天键股份的 TWS 耳机、入耳式耳机与公司声学整机产品有所竞争；其他声学产品主要为喇叭、麦克

可比公司	主营业务	2022 年度产品结构	行业细分领域内与公司产生竞争的产品情况
	销售	学产品（9.68%）	风、扬声器、组件等，而公司电声配件主要为插线，相关产品不具有竞争性
歌尔股份	精密零组件业务、智能声学整机业务和智能硬件业务	精密零组件（13.35%）；智能声学整机（24.67%）；智能硬件（60.14%）；其他业务收入（1.84%）	歌尔股份的智能声学整机产品包括 TWS 智能无线耳机、有线/无线耳机、智能音箱等，TWS 智能无线耳机、有线耳机与公司声学整机产品有所竞争；精密零组件产品包括微型扬声器/受话器、扬声器模组、触觉器件（马达）、无线充电器件、天线、MEMS 声学传感器、其他 MEMS 传感器、微系统模组、VR 光学器件及模组、AR 光学器件、AR 光机模组、精密结构件等，而公司电声配件主要为插线，相关产品不具有竞争性
共达电声	微型精密电声元器件及电声组件的研发、生产和销售	电子元器件及电声组件（100.00%）	共达电声主要产品包括微型麦克风、车载麦克风、微型扬声器/受话器及其阵列模组，而公司电声配件主要为插线，相关产品不具有竞争性
佳禾智能	智能电声产品和智能穿戴产品等智能硬件的研发、生产和销售	耳机（77.04%）；音箱（19.26%）；耳机部品及其他（3.64%）；音频线（0.03%）；其他业务收入（0.03%）	佳禾智能的耳机产品与公司声学整机产品有所竞争；音频线产品与公司电声配件产品有所竞争
瀛通通讯	声学产品及精密零组件，电源、数据传输产品及精密零组件两大类	声学产品及精密零组件（69.53%）；电源、数据传输产品及精密零组件（27.20%）；其他业务收入（3.27%）	瀛通通讯的 TWS 耳机成品与公司声学整机产品有所竞争；声学零组件主要包括硅胶颈戴蓝牙耳机半成品、蓝牙颈带线等，而公司电声配件主要为插线，相关产品不具有竞争性
立讯精密	致力于底层技术的专精与优化，依循未来需求特别在声学、视觉、电源（有线/无线）、无线通信技术等领域深度布局，相关产品广泛应用于多类消费电子、通信及汽车领域	消费性电子产品及精密组件（83.95%）；通讯互联产品及精密组件（6.00%）；电脑互联产品及精密组件（5.27%）；汽车互联产品及精密组件（2.87%）；其他连接器及其他（1.91%）	立讯精密无线蓝牙耳机与公司声学整机产品有所竞争
朝阳科技	声学产品（耳机、音响）业务、精密零组件业务和 OEM 代工生	耳机成品（65.86%）；音响类（14.52%）；插线类（12.15%）；耳机	朝阳科技的插线类产品与公司电声配件产品有所竞争；耳机成品与公司声学整机产品

可比公司	主营业务	2022 年度产品结构	行业细分领域内与公司产生竞争的产品情况
	产业务	皮套（3.56%）；受托加工（3.20%）；其他（0.71%）	有所竞争
公司	电声配件主要产品包括耳机、智能蓝牙头盔、音响等电声产品的插线；电声成品主要包括 OWS 开放式真无线耳机、有线耳机等	电 声 配 件 及 成 品（40.81%）其中：电声配件（20.45%）；音响配件（7.42%）；头盔声学配件（8.42%）；耳机成品（4.53%）	公司电声配件产品与佳禾智能、朝阳科技有所竞争；与天键股份、歌尔股份、共达电声、瀛通通讯、立讯精密不具有竞争性；公司耳机成品与上述公司均有所竞争

注：上述数据来源于同行业上市公司的定期报告或招股说明书

公司电声配件产品与朝阳科技的插线类产品有所竞争，耳机成品与其耳机成品亦有所竞争，因此选取了朝阳科技作为公司电声配件及耳机成品业务的可比公司。

公司电声配件产品占电声配件及成品总收入的 88.91%，系公司电声配件及成品的主要构成，相关产品与天键股份、歌尔股份、共达电声、瀛通通讯、立讯精密不具有竞争性，佳禾智能的音频线产品与公司电声配件产品有所竞争，但其占佳禾智能的收入比例仅为 0.03%，因此未选取上述公司作为电声配件及耳机成品业务的可比公司。

综上所述，公司电声配件及耳机成品业务可比公司选取完整，具有合理性。

（2）毛利率与上述同行业公司的对比情况

报告期内，公司与上述公司毛利率对比情况如下：

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
天键股份	18.79%	17.98%	16.87%
歌尔股份	11.12%	14.13%	16.03%
共达电声	24.81%	27.74%	21.57%
佳禾智能	16.98%	9.57%	11.46%
瀛通通讯	17.63%	19.34%	22.04%
立讯精密	12.19%	12.28%	18.09%
朝阳科技	17.64%	8.11%	16.66%
平均值	17.02%	15.59%	17.53%

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
公司	22.91%	17.76%	22.29%

报告期内，公司毛利率略高于上述电声行业公司平均水平，主要系受产品结构差异影响，公司电声配件及成品细分产品的收入占比及毛利率情况如下：

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比
电声配件及成品	30.72%	40.81%	26.82%	38.41%	32.96%	39.70%
（1）配件类产品	33.14%	36.29%	26.97%	38.10%	33.10%	39.49%
1）耳机配件	28.66%	20.45%	25.02%	23.65%	32.22%	25.60%
2）音响配件	29.65%	7.42%	19.90%	7.08%	28.57%	7.62%
3）头盔声学配件	47.10%	8.42%	40.00%	7.38%	42.20%	6.28%
（2）耳机成品	11.32%	4.53%	9.25%	0.31%	6.99%	0.21%

1）耳机成品

报告期内，公司耳机成品与上述公司相关产品的毛利率对比情况如下：

项目		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比
天键股份	耳机产品	17.80%	90.32%	17.57%	91.73%	16.97%	94.14%
歌尔股份	智能声学整机	5.65%	24.67%	10.33%	38.73%	14.87%	46.20%
佳禾智能	耳机	18.18%	77.04%	8.86%	87.61%	11.80%	88.09%
瀛通通讯	声学产品及精密零组件	15.80%	69.53%	18.08%	78.57%	-	-
	耳机	-	-	14.49%	61.41%	14.62%	62.88%
朝阳科技	耳机成品	13.30%	65.86%	6.40%	81.41%	6.59%	65.41%
平均值		14.15%	65.48%	11.53%	72.18%	12.97%	71.34%
联纲光电	耳机成品	11.32%	4.53%	9.25%	0.31%	6.99%	0.21%

注：瀛通通讯 2022 年产品分类变更，2021 年声学产品及精密零组件与耳机分类有所重叠

报告期内，公司耳机成品占总收入的比例分别为 0.21%、0.31%和 4.53%，相关产品与天键股份、歌尔股份、佳禾智能、瀛通通讯、朝阳科技有所竞争。

报告期内，公司耳机成品毛利率分别为 6.99%、9.25%和 11.32%，主要受汇率波动及产品结构差异影响。剔除汇率影响后，公司声学整机产品毛利率分别为 6.81%、15.03%和 11.75%。2020 年至 2021 年，公司声学整机产品主要为有线耳机，但型号较多，不同型号毛利率水平差异较大。2021 年，该类产品毛利率较上年上涨 8.22 个百分点，主要系受产品结构差异影响。2021 年第四季度，公司新增 OWS 开放式真无线耳机产品，新产品推出前期，成本费用较高，使得 2022 年耳机成品毛利率有所下降。

报告期内，天键股份耳机产品毛利率分别为 16.97%、17.57%和 17.80%，主要产品包括头戴式耳机、TWS 耳机、入耳式耳机等。天键股份 TWS 耳机毛利率分别为 17.21%、16.68%和 6.75%，2022 年，其 TWS 耳机毛利率大幅下降主要是由于其多款 TWS 耳机产品已进入生命周期后期，同时新产品在爬坡期生产工艺水平及生产效率不稳定所致。公司类似产品（蓝牙耳机）2021 年及 2022 年毛利率为 2.55%和 12.06%，较天键股份低，主要系公司相关产品于 2021 年第四季度推出，新产品推出前期成本费用较高，2023 年 1-6 月公司相关产品毛利率上升至 13.60%（未经审计）。天键股份入耳式耳机包括有线入耳式耳机和无线入耳式耳机，而公司仅有有线入耳式耳机。

报告期内，歌尔股份智能声学整机业务毛利率分别为 14.87%、10.33%和 5.65%，主要产品包括 TWS 智能无线耳机、有线/无线耳机、智能音箱等。歌尔股份等未公开披露其各类整机产品具体收入占比、毛利情况及变动原因。

报告期内，佳禾智能耳机产品毛利率分别为 11.80%、8.86%和 18.18%，其毛利率波动受客户结构、产品型号、汇率波动、江西生产基地投入使用等因素影响有所波动。佳禾智能耳机产品包括无线头戴、无线耳塞、有线头戴、有线耳塞等，产品线较公司丰富。

赢通通讯 2022 年产品分类变更，因此分产品毛利率数据不具有连续性。其 2020 年及 2021 年耳机产品毛利率分别为 14.62%和 14.49%，2022 年末单独披露耳机产品毛利率，但其耳机产品结构有所变化，毛利率下降。

报告期内，朝阳科技耳机成品毛利率分别为 6.59%、6.40%和 13.30%，朝阳科技耳机产品包括智能运动耳机、智能翻译耳机、TWS 耳机、高防水等级蓝牙运动耳机、主动降噪耳机等，相关产品毛利率 2022 年上升的原因未公开披露。

综上所述，公司耳机成品 2020 年及 2021 年收入占比不到 0.5%，2022 年随着 OWS 开放式真无线耳机产品的起量，收入占比有所提升，毛利率亦有所上涨，相关毛利率波动具有合理性。报告期内，公司耳机成品毛利率分别为 6.99%、9.25%和 11.32%，上述同行业公司耳机成品毛利率平均值分别为 12.97%、11.53%和 14.15%。天键股份、歌尔股份、佳禾智能、瀛通通讯、朝阳科技以电声整机产品生产为主，且上述公司具体产品结构与公司相比均有所差异，相关产品毛利率波动较大、可比性较低。

2) 电声配件类产品

报告期内，公司电声配件类产品与上述公司相关产品的毛利率对比情况如下：

项目		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比
佳禾智能	音频线	-	0.03%	-	0.28%	-	0.67%
朝阳科技	其中：插线类	21.78%	12.15%	12.26%	13.61%	32.79%	29.53%
联纲光电	配件类产品	33.14%	36.29%	26.97%	38.10%	33.10%	39.49%
	其中：耳机配件	28.66%	20.45%	25.02%	23.65%	32.22%	25.60%
	音响配件	29.65%	7.42%	19.90%	7.08%	28.57%	7.62%
	头盔声学配件	47.10%	8.42%	40.00%	7.38%	42.20%	6.28%

注：佳禾智能未公开披露音频线毛利率；朝阳科技 2020 年年度报告未单独披露插线类产品毛利率，上表毛利率根据其 2021 年变动情况计算得出

报告期内，公司电声配件类产品包括耳机配件、音响配件和头盔声学配件，占总收入的比例分别为 39.49%、38.10%和 36.29%，相关产品与佳禾智能、朝阳科技有所竞争。

报告期内，公司电声配件类产品毛利率分别为 33.10%、26.97%和 33.14%，主要受汇率波动、投资扩产及产品结构差异影响。剔除汇率影响后，公司电声配件类

产品毛利率分别为 33.10%、30.05%和 34.45%。2021 年，公司投资扩产造成产能爬坡期的单位人工成本及单位制造费用上涨，使得毛利率总体下降。2022 年，公司投资扩产的产能已逐步得到充分利用，单位人工成本有所下降，毛利率有所回升。

报告期内，佳禾智能音频线产品收入占比分别为 0.67%、0.28%和 0.03%，未公开披露该产品毛利率。

报告期内，朝阳科技插线类产品收入占比大幅下降，毛利率亦有大幅波动，相关产品毛利率 2021 年大幅下降的原因及 2022 年回升的原因未公开披露。根据其 2021 年年度报告：“报告期业绩出现较大波动的主要原因是部分海外客户新产品需求放缓，公司高毛利订单减少，而原材料价格上涨过快，压缩了公司的利润空间；报告期固定资产投资、研发投入、人力资源投入的增加，导致了相关费用的增加”及其 2020 年年度报告：“公司在实际经营中也面临着上游原材料供应不畅、消费电子市场需求低迷、用工短缺及劳动力成本上升等诸多挑战”推测，朝阳科技在近两年自身生产经营存在一定压力，使得相关产品毛利率较 2020 年有所下降。

综上所述，报告期内公司电声配件类产品收入占比较高，毛利率受汇率波动及投资扩产影响呈现先下降后回升的趋势，朝阳科技插线类产品亦呈现先下降后回升的趋势。

（3）公司电声配件及成品业务毛利率的说明

①公司在产业链中的作用及竞争格局

电声成品的音频信号传输线材系整机设计方案的重要组成部分，而市场上大多数音频信号传输线材供应商难以满足电声品牌厂商对定制化电声配件的技术需求，也难以形成产品设计方案。因此，在上述电声细分领域，能满足电声品牌厂商对定制化电声配件技术参数需求的音频信号传输线材供应商相对较少。基于上述行业竞争格局特点，电声品牌厂商在导入整机产品的音频信号传输线材供应商时大多以 ODM 模式展开合作。公司作为音频信号传输线材供应商会配合电声品牌厂商进行产品开发，在相关产品通过验证后电声品牌厂商一般会指定其电声成品代工厂采购通过其验证的音频信号传输线材供应商产品，且形成合作关系较为稳定。

报告期各期，公司电声配件及成品业务的 ODM 模式收入占比分别为 96.71%、96.35%和 92.55%，该模式下公司的技术优势主要体现在定制化产品的研发能力上，包括专用型接口连接器的设计以及音频传输线材的设计（材料选型、生产工艺设计等）。同时，公司在生产环节拥有先进的生产工艺和多款自主设计或改良的生产设备，系业内领先的兼具产品定制开发和跨领域应用能力的厂商。

②公司主要合作终端品牌的产品定位

公司电声配件及成品业务的主要产品包括耳机配件、音响配件、头盔配件及蓝牙耳机，除蓝牙耳机为电声成品外，其他产品均为电声配件。主要合作终端品牌包括 GN（Jabra）、POLY、BOSE、SENA 以及 Oladance，公司主要为国际知名电声品牌 GN（Jabra）、BOSE、SENA、POLY、铁三角、拜亚动力、森海塞尔等提供电声配件产品，为 TWS 耳机潮流品牌 Oladance 独家代工声学整机产品，上述终端合作品牌的电声成品均定位于高端类产品市场，相关终端产品的零售价均超过 1,500 元，细分产品具体信息可参见本回复报告“问题三、（一）、1、披露电声配件及成品业务收入具体构成情况”。

公司依托多年来在电声信号传输领域的技术积累，在电声配件及成品领域具有较强的核心竞争力，主要产品应用于话务耳机、汽车音响、头戴式耳机、OWS 开放式真无线耳机等高附加值领域或新兴细分市场，具有较高的附加值和毛利率水平。

③同行业可比公司相关产品的毛利率水平

瀛通通讯主营业务包括声学产品及精密零组件，电源、数据传输产品及精密零组件两大类，2014 年至 2016 年其声学产品主要包括耳机半成品、耳机线材（2016 年收入占比出现下降）等。根据瀛通通讯招股说明书披露，其耳机线材产品 2014 年至 2016 年毛利率水平分别为 54.05%、49.63%和 46.60%，毛利率水平较高。

朝阳科技主营业务包括声学产品（耳机、音响）业务、精密零组件业务和 OEM 代工生产业务。根据朝阳科技招股说明书及年度报告披露，插线类产品 2017 年至 2019 年毛利率水平分别为 33.92%、33.92%和 33.41%，毛利率水平较高。

综上所述，公司电声配件的毛利率水平主要与公司在产业链中的作用及竞争格

局以及终端产品市场定位相关，与同行业可比公司相关产品的历史毛利率水平不存在显著差异，电声配件产品的毛利率水平相对较高具有合理性。

2、结合报告期内及报告期前细分产品毛利率与朝阳科技对比情况等，说明毛利率显著高于朝阳科技的合理性

2018 年至 2022 年，公司电声配件及成品毛利率与朝阳科技对比情况如下：

毛利率	2022 年度	2021 年度	2020 年度	2019 年度	2018 年度
联纲光电	22.91%	17.76%	22.29%	28.54%	23.37%
电声配件及成品	30.72%	26.82%	32.96%	38.40%	36.19%
其中：配件类产品	33.14%	26.97%	33.10%	38.79%	36.49%
耳机成品	11.32%	9.25%	6.99%	15.19%	7.56%
朝阳科技	17.64%	8.11%	16.66%	22.04%	25.41%
其中：插线类	21.78%	12.26%	32.79%	33.41%	33.92%
耳机成品	13.30%	6.40%	6.59%	7.62%	10.99%
音响类	29.58%	-	-	-	-

注：公司 2018 年及 2019 年数据未经审计；朝阳科技 2020 年年度报告未单独披露插线类产品毛利率，上表毛利率根据其 2021 年变动情况计算得出，下同

2018 年至 2022 年，公司电声配件及成品收入占比与朝阳科技对比情况如下：

收入占比	2022 年度	2021 年度	2020 年度	2019 年度	2018 年度
联纲光电					
电声配件及成品	40.81%	38.41%	39.70%	40.43%	35.04%
其中：配件类产品	36.29%	38.10%	39.49%	39.76%	34.67%
耳机成品	4.53%	0.31%	0.21%	0.67%	0.37%
朝阳科技					
其中：插线类	12.15%	13.61%	29.53%	44.37%	50.67%
耳机成品	65.86%	81.41%	65.41%	44.03%	37.83%
音响类	14.52%	-	-	-	-

注：朝阳科技 2020 年年度报告披露的插线类及原电线合计收入与其 2021 年年度报告披露的插线类收入一致，因此 2020 年上表数据包含上述两类产品

2018 年至 2022 年，公司电声配件及成品毛利率分别为 36.19%、38.40%、32.96%、26.82%和 30.72%，朝阳科技毛利率分别为 25.41%、22.04%、16.66%、8.11%和 17.64%，

公司电声配件及成品毛利率高于朝阳科技，主要系受产品结构差异、终端客户类别差异、内部生产经营变动等因素影响。

（1）产品结构差异

公司电声领域产品包括配件类产品及耳机成品，除 2022 年外公司配件类产品占电声配件及成品总收入的比例均超过 98%。朝阳科技电声领域产品中插线类产品占比由 2018 年的 50.67%下降至 2022 年的 12.15%，毛利率由 2018 年的 25.41%下降至 2021 年的 8.11%，2022 年其新增音响类产品（收购飞达音响）收入，相关产品毛利率较高，拉高了其 2022 年毛利率水平。受产品工艺复杂程度、成本构成、竞争程度和议价能力等因素的影响，成品类产品的毛利率明显低于配件类产品。

公司及朝阳科技电声相关产品均高度定制化，具体产品型号众多，大部分订单对产品的性能、材料、规格、尺寸等有特殊的需求，不同产品的定价、生产产线安排、工艺复杂程度等均有所差异，因此，不同产品型号的毛利率亦有所差异。

公司与朝阳科技产品结构存在较大差异，且均为定制化产品，系公司毛利率显著高于朝阳科技的主要原因之一。

（2）终端客户类别差异

公司电声领域终端客户主要为国际知名电声产品品牌客户如 GN（Jabra）、BOSE、SENA、POLY、拜亚动力、铁三角、森海塞尔等。根据朝阳科技招股说明书，其主要终端客户为智能终端及电声产品品牌商，如苹果、三星电子、OPPO、小米、华硕等智能终端品牌商及电声产品品牌商安克、Beats、哈曼、JLAB、骷髅头等。2018 年及 2019 年，朝阳科技产品对应的下游终端品牌中，小米、苹果、三星电子、魅族、华硕、诺基亚等智能终端品牌商收入占比超过 50%。2018 年及 2019 年，朝阳科技收入占比最高的品牌为小米，占比分别为 25.11%和 33.56%，受小米耳机市场定位及产品战略（对产品采用“渗透定价”策略，寻求以较低的价格打入并占有市场）的影响，相关产品毛利率较低，拉低了朝阳科技 2018 年及 2019 年的整体毛利率水平。根据朝阳科技公开披露信息，其 2020 年至 2022 年主要客户仍为哈曼、安克、JLAB、骷髅头、三星电子、OPPO、小米、华硕等，客户结构无重大变

化。受消费电子行业周期波动影响，上述智能终端品牌商 2021 年采购需求有所降低，朝阳科技作为其供应商毛利率有所下滑。

公司电声配件的终端产品主要应用于话务耳机、消费类头戴式耳机、汽车音响、竞赛级摩托车智能蓝牙头盔以及 OWS 开放式真无线耳机等领域，具体产品终端售价情况详见本回复报告“问题三、（一）、1、披露电声配件及成品业务收入具体构成情况”的分析。

朝阳科技电声配件主要终端产品品牌商及各品牌商产品售价情况如下：

终端合作品牌	京东官方旗舰店售价	2019 年度销售收入占比
小米 /1MORE	商品列表共 17 款产品，其中：3 款产品价格在 700-1,000 元之间；7 款产品价格在 300-600 元之间；7 款产品价格在 300 元以内	33.56%
Beats	商品列表共 8 款产品，其中：7 款产品价格在 1,000-2,900 元之间；1 款产品价格为 598 元	31.86%
苹果	商品列表共 7 款产品，其中：1 款产品价格为 4,399 元；5 款产品价格在 999-2,200 元之间；1 款产品价格为 149 元	15.39%
Anker	商品列表共 7 款产品，其中：6 款产品价格在 700-1,400 元之间；1 款产品价格为 699 元	6.88%
三星	商品列表共 3 款产品，产品价格分别为 499 元、799 元和 1,099 元	2.20%

注 1：上表各终端品牌商京东官方旗舰店售价为该品牌所有产品于 2023 年 9 月 5 日售价，非朝阳科技配件类产品对应的终端产品；

注 2：根据调研机构 Arizton 按价格区间将全球消费类耳机市场划分为三大类：高端类耳机市场（均价大于等于 100 美元）；中端类耳机市场（价格区间在 50-99.99 美元）；低端类耳机市场（产品价格小于等于 49.99 美元）

如上表所示，公司电声配件终端产品整体定价较高，而朝阳科技电声配件主要终端产品品牌商中收入占比最高的小米整体定价较低。

智能终端品牌商、电声产品品牌商以及各品牌商在电声领域的市场定位、产品战略等均具有一定的差异性，而市场定位、产品战略的差异直接影响了相关产品的毛利率。公司电声领域终端客户结构与朝阳科技存在较大差异，系公司毛利率显著高于朝阳科技的主要原因之一。

（3）内部生产经营变动

2018 年至 2022 年，公司配件类产品毛利率分别为 36.49%、38.79%、33.10%、26.97%和 33.14%，朝阳科技插线类产品毛利率分别为 33.92%、33.41%、32.79%、

12.26%和 21.78%。

2018 年至 2019 年，公司配件类产品毛利率较高，2020 年至 2021 年有所下降，2022 年有所回升。2020 年，公司配件类产品毛利率有所下降，主要系受客户及产品结构变动、生产基地产能调整、生产人员薪酬上涨影响，具体包括：1）客户及产品结构变动。不同客户及型号产品毛利率差异较大，2018 年至 2019 年公司终端品牌客户 BOSE 相关产品毛利率较高，且收入占比较高，终端品牌客户 GN（Jabra）相关产品总体毛利率较 BOSE 低，其 2020 年销量增长较大，收入占比增高，拉低了电声配件及成品的总体毛利率；2）生产基地产能调整。2018 年，公司电声配件及成品主要在东莞长安厂区生产（生产型号占比 83.68%），部分型号在江西厂区生产（租赁厂区，生产型号占比 16.32%），江西厂区租赁成本及人工成本均低于东莞长安厂区，因此随着产能向江西租赁厂区转移，电声产品毛利率有所上升；3）生产人员薪酬上涨。2019 年及 2020 年，公司江西厂区生产人员平均薪酬较上年同期增幅分别为 4.36%和 9.97%，2020 年生产人员薪酬增幅较大，用工成本增加使得毛利率有所下降。

报告期内，公司电声配件及成品毛利率变动主要系受汇率波动、投资扩产、产品细分构成差异及生产人员薪酬上涨影响，具体包括：1）汇率波动。报告期内美元兑人民币汇率波动较大，假设以 2020 年平均汇率为基准，2021 年度及 2022 年度汇率波动对毛利率产生的影响分别为-3.11 个百分点和-1.24 个百分点；2）投资扩产。2021 年度，公司电声配件类产品平均单位成本有所上涨，主要系受 2021 年江西厂区新增产线影响，投产初期总体生产效率较低，使得单位制费及人工成本较高。随着产能爬坡，2022 年度电声配件类产品平均单位成本有所下降；3）产品细分构成差异。不同客户及型号产品毛利率差异较大，公司终端品牌客户 BOSE 及 SENA 相关产品毛利率较高，且收入占比逐年上涨，而 GN（Jabra）相关产品总体毛利率较前两者略低，报告期内收入占比有所下降，拉高了电声配件及成品的总体毛利率；4）生产人员薪酬上涨。2021 年及 2022 年，公司江西厂区生产人员平均薪酬较上年同期增幅分别为 9.86%和 2.50%，2021 年生产人员薪酬增幅较大，用工成本增加使得毛利率有所下降。

2018 年及 2019 年，公司配件类产品毛利率略高于朝阳科技插线类产品，主要系公司终端品牌客户中 BOSE 等高毛利率客户收入占比较高，而朝阳科技毛利率较低的终端品牌客户占比较高。2020 年，公司配件类产品毛利率与朝阳科技插线类产品较为接近。2021 年至 2022 年，公司配件类产品毛利率远高于朝阳科技插线类产品，主要系公司与朝阳科技客户结构存在差异，公司下游终端客户整体经营情况良好，而朝阳科技主要客户为智能终端品牌商，其受消费电子行业周期波动影响，2021 年采购需求有所降低。朝阳科技相关产品毛利率下降幅度较大（报告期内分别为 32.79%、12.26%和 21.78%），根据其年度报告披露，近两年其生产经营遭遇客户新产品需求放缓、高毛利订单减少、人工成本及原材料价格上涨、固定资产投入增加等因素影响，推测其自身生产经营存在一定压力。2023 年 1-6 月，朝阳科技插线类产品毛利率回升至 33.59%。

综上所述，公司电声配件及成品毛利率与朝阳科技差异具有合理性。

（三）结合细分产品毛利率变动情况、新产品定价方式、合同约定价格调整机制情况、实际经营过程中老产品价格调整情况、老产品生命周期情况、在研产品预期毛利率情况等，说明新产品毛利率低于老产品的原因、未来毛利率是否存在下滑风险。

公司每年均推出较多新产品，根据公司实际情况，可将新产品定义为电声配件及成品的特定料号产品首次量产到销售时间间隔小于 12 个月的产品，老产品定义为特定料号产品首次量产到销售时间间隔大于 12 个月的产品。

1、电声配件及成品毛利率变动情况

报告期内，公司电声配件及成品包括耳机配件、音响配件、头盔声学配件及耳机成品，其中耳机配件、音响配件及头盔声学配件产品收入合计占电声配件及成品比例分别为 99.47%、99.19%和 88.91%。因此，公司电声配件及成品毛利率波动主要受上述三种细分产品的毛利率波动影响。

报告期内，公司上述三种细分产品按新老产品划分的毛利率情况如下：

项目	2022 年度			2021 年度			2020 年度		
	新产品	老产品	差异	新产品	老产品	差异	新产品	老产品	差异
耳机配件	28.46%	32.79%	-4.33%	25.73%	33.17%	-7.45%	28.19%	35.28%	-7.09%
音响配件	26.81%	32.45%	-5.64%	21.95%	26.06%	-4.11%	26.64%	29.71%	-3.07%
头盔声学配件	49.38%	45.60%	3.79%	35.26%	42.13%	-6.87%	38.53%	46.21%	-7.68%

注：上表分产品毛利率已剔除汇率波动影响，下同

由上表可知，报告期内公司电声配件及成品的主要产品中，除 2022 年头盔声学配件因推出毛利率较高的新品导致新产品毛利率高于老产品外，新产品的毛利率均低于老产品。

2、新产品定价方式、合同约定价格调整机制情况、实际经营过程中老产品价格调整情况

公司采用成本加成法对产品定价，即以公司成本为基础，根据市场行情、技术难度、客户需求量及合作情况等综合因素与客户协商议价。

在新产品完成定价并推出一段时间后，公司会根据产品市场情况、原材料价格变动、产销量等因素与客户重新协商确定产品的销售价格。基于合作习惯，公司与客户间存在周期性调价（年度、季度等）、不定期调价、固定交易价格三种调价模式。报告期内，公司电声配件及成品的各期前五大终端客户销售收入占电声配件及成品收入的比例均在 85%以上。报告期内，公司与上述终端客户的调价机制及价格调整情况如下：

终端	调价机制	报告期内调价情况
GN（Jabra）	周期性调价（季度）	存在降价
BOSE	周期性调价（年度）	存在降价
SENA	周期性调价（年度）及不定期调价	存在降价
拜亚动力	周期性调价（年度）	存在降价
POLY	周期性调价（年度）	2021 年及 2022 年存在降价
森海塞尔	不定期调价	2022 年存在降价

注：拜亚动力系根据合同约定进行年度降价，其他客户均系基于合作习惯协商调价

由上表可知，报告期内，公司与电声配件及成品均存在降价情况。

2021 年，公司电声配件及成品中销售收入占比 65.53%的产品存在降价情况，其中 12.88%的产品降价幅度在 0%-2%之间，15.38%的产品降价幅度在 2%-5%之间，21.98%的产品降价幅度在 5%-10%之间，14.84%的产品降价幅度 10%以上；销售收入占比 5.46%的产品未降价；销售收入占比 29.01%的产品为当年新增产品（无前期价格可比），具体降价情况如下：

2021 年下 降幅度	2021 年终端客户销售收入占比							
	BOSE	GN (Jabra)	POLY	SENA	拜亚动 力	森海塞 尔	其他	合计
0%-2%	0.10%	0.37%	0.14%	7.99%	-	-	4.28%	12.88%
2%-5%	2.76%	5.24%	0.24%	5.43%	-	-	2.16%	15.83%
5%-10%	9.27%	10.99%	0.79%	0.16%	0.14%	-	0.62%	21.98%
10%以上	8.21%	0.91%	0.75%	0.05%	4.75%	-	0.17%	14.84%
未降价	0.39%	0.44%	0.26%	1.76%	-	-	2.61%	5.46%
不适用	5.90%	13.13%	1.41%	4.00%	1.47%	0.40%	2.70%	29.01%
合计	26.63%	31.07%	3.60%	19.38%	6.37%	0.40%	12.55%	100.00%

注：不适用是指特定产品上期末销售，价格不可比，下同

2022 年，公司电声配件及成品中销售收入占比 27.45%的产品存在降价情况，其中 16.29%的产品降价幅度在 0%-2%之间，8.54%的产品降价幅度在 2%-5%之间，1.26%的产品降价幅度在 5%-10%之间，1.37%的产品降价幅度 10%以上；销售收入占比 44.41%的产品未降价；销售收入占比 28.14%的产品为当年新增产品（无前期价格可比），具体降价情况如下：

2022 年下 降幅度	2022 年终端客户销售收入占比							
	BOSE	GN (Jabra)	POLY	SENA	拜亚动 力	森海塞 尔	其他	合计
0%-2%	0.78%	5.68%	0.11%	7.21%	0.68%	-	1.84%	16.29%
2%-5%	1.75%	1.21%	0.24%	2.44%	1.01%	0.22%	1.67%	8.54%
5%-10%	0.12%	-	0.67%	0.27%	-	-	0.19%	1.26%
10%以上	0.52%	-	-	0.46%	-	-	0.38%	1.37%
未降价	16.52%	7.57%	3.60%	7.74%	1.00%	-	7.98%	44.41%
不适用	7.23%	7.32%	1.80%	2.49%	0.94%	-	8.35%	28.14%
合计	26.92%	21.78%	6.42%	20.60%	3.63%	0.22%	20.42%	100.00%

3、老产品生命周期情况、在研产品预期毛利率情况

(1) 电声配件及成品老产品生命周期情况

公司电声配件及成品主要产品包括耳机配件、音响配件、头盔声学配件和耳机成品。包括电声产品在内的科技消费品具有技术升级较快、产品持续迭代的特点，因此终端品牌厂商需依托于持续的技术升级或产品创新以实现产品迭代，从而满足下游客户的需要。公司产品作为终端科技消费品的定制化配件，需配合终端产品持续更新换代，因此公司主要产品均具有一定的生命周期。

报告期内，公司电声配件及成品各细分产品类别销售情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
耳机配件	17,752.21	50.10%	19,808.47	61.57%	17,343.23	64.48%
音响配件	6,445.65	18.19%	5,926.07	18.42%	5,159.85	19.18%
头盔声学配件	7,307.82	20.62%	6,178.28	19.20%	4,251.66	15.81%
耳机成品	3,929.59	11.09%	261.26	0.81%	143.45	0.53%
合计	35,435.27	100.00%	32,174.08	100.00%	26,898.20	100.00%

如上表所示，公司耳机配件、音响配件及头盔声学配件产品收入合计占电声配件及成品比例分别为 99.47%、99.19%和 89.91%，耳机成品销量较小（仅 2022 年销售占比相对较高）。

报告期内，公司电声配件各细分产品类别生命周期及销售额占比情况如下表所示：

生命周期（年）	耳机配件	音响配件	头盔声学配件
1 年以内	7.89%	2.07%	0.35%
1-2 年	13.69%	4.04%	2.57%
2-3 年	6.99%	4.97%	3.97%
3-4 年	3.46%	3.76%	21.48%
4-5 年	1.54%	8.38%	1.90%
5 年以上	9.60%	5.22%	1.64%

生命周期（年）	耳机配件	音响配件	头盔声学配件
尚未退出	56.83%	71.56%	68.09%
合计	100.00%	100.00%	100.00%

注：比例为 2020 年至 2022 年合计销售额占比，下表同

其中，公司尚未退出市场的产品截至 2022 年末已销售时间及销售占比如下：

截至 2022 年末已销售时间	耳机配件	音响配件	头盔声学配件
1 年以内	7.10%	1.75%	2.88%
1-2 年	15.78%	1.98%	11.02%
2-3 年	16.91%	9.03%	3.19%
3-4 年	32.83%	25.63%	6.88%
4-5 年	9.01%	36.72%	3.93%
5 年以上	18.37%	24.88%	72.10%
合计	100.00%	100.00%	100.00%

由上表可知，报告期内耳机配件、音响配件及头盔声学配件产品大部分尚未退出市场。其中，尚未退出市场的产品截至 2022 年末已销售时间大部分在 3 年以上，生命周期较长。对成熟期的系列产品，公司通过技术升级迭代、更新外观设计等方式延长产品的生命周期。

（2）电声配件及成品在研产品预期毛利率情况

报告期内，公司电声配件及成品的在研产品预期全生命周期的毛利率一般在 30%以上。公司根据材料成本（依据 BOM 单、预期材料损耗率及对应材料单价测算）、直接人工及制造费用（依据 BOM 单工序、耗时及单位费用测算）、外协加工费用（依据 BOM 单外协工序及加工费用测算）及运费等计算相关产品预计成本，并依据预计成本与客户进行意向询价，计算产品预期毛利率。截至本回复报告签署日，公司部分在研产品基本情况如下：

开发编码	预计客户	预计售价（美元/PCS）	预计售价（人民币元/PCS）	预计成本（人民币元/PCS）	预计毛利率	项目状态
LS1128-220724	POLY	0.63	4.52	2.12	53.13%	制模中
LS1128-210323	POLY	1.82	13.13	7.88	40.00%	试产

开发编码	预计客户	预计售价(美元/PCS)	预计售价(人民币元/PCS)	预计成本(人民币元/PCS)	预计毛利率	项目状态
LS1128-220420	POLY	0.44	3.16	2.04	35.34%	制模中
LS658-180804	BOSE	2.35	16.96	11.68	31.12%	已制样
LS658-230210	BOSE	2.05	14.81	10.3	30.45%	已开模

4、新产品毛利率低于老产品的原因、未来毛利率是否存在下滑风险

(1) 电声配件及成品新产品毛利率低于老产品的原因

报告期各期，公司电声配件及成品新产品及老产品单位售价及单位成本差异情况如下：

单位：元/PCS

项目	2022 年度			2021 年度			2020 年度		
	老产品	新产品	差异	老产品	新产品	差异	老产品	新产品	差异
耳机配件									
单位售价	2.78	4.49	-38.08%	2.98	3.81	-21.78%	3.12	4.34	-28.11%
单位成本	1.87	3.21	-41.74%	1.99	2.83	-29.68%	2.02	3.12	-35.26%
毛利率	32.73%	28.51%	4.23%	33.22%	25.72%	7.50%	35.26%	28.11%	7.15%
音响配件									
单位售价	5.44	7.46	-27.08%	5.62	6.76	-16.86%	4.87	4.74	2.74%
单位成本	3.68	5.46	-32.60%	4.15	5.28	-21.40%	3.42	3.48	-1.72%
毛利率	32.35%	26.81%	5.54%	26.16%	21.89%	4.26%	29.77%	26.58%	3.19%
头盔声学配件									
单位售价	8.29	11.43	-27.47%	7.77	12.90	-39.77%	6.30	8.17	-22.89%
单位成本	4.51	5.79	-22.11%	4.50	8.35	-46.11%	3.39	5.02	-32.47%
毛利率	45.60%	49.34%	-3.75%	42.08%	35.27%	6.81%	46.19%	38.56%	7.63%

注 1：报告期内的耳机成品收入占比较小，仅 2022 年销量有所上升，新老产品可比性较小，故耳机成品数据不包含在上表中；2022 年头盔声学配件变动趋势，详见本题“一、（三）、1、电声配件及成品毛利率变动情况”的分析；

注 2：单位售价差异=(老产品单位售价-新产品单位售价)/新产品单位售价；单位成本差异=(老产品单位成本-新产品单位成本)/新产品单位成本；毛利率差异=老产品毛利率-新产品毛利率；

注 3：上表分产品单位售价及毛利率已剔除汇率波动影响

由上表可知，报告期内公司电声配件及成品的主要产品中，除 2022 年头盔声学配件因推出毛利率较高的新品导致新产品毛利率高于老产品外，新产品的毛利率均

低于老产品。从单位售价来看，除 2020 年度音响配件类老产品售价略有上涨外，报告期内其他产品单位售价老产品均低于新产品，降价幅度达到 16.86%至 38.08%；从单位成本来看，报告期内老产品均低于新产品，下降幅度达到 1.72%至 41.74%。整体上看，各类别产品在报告期各期单位成本的降幅大于单位售价的降幅。

公司电声配件产品报告期内累计销售收入前三十大的产品阶段性（从新产品到老产品）毛利率变化情况如下：

产品编码	产品类型	首次量产时间	截至 2022 年末已销售时长（月）	收入占比	类别	累计销售收入（万元）	单位售价（元）	单位成本（元）	毛利率
TG-D10032-0092	耳机配件	2019 年 1 月	47	1.92%	老产品	1,853.20	5.27	3.21	39.07%
					新产品	-	-	-	-
					差异	-	-	-	-
TG-D00016-0219	耳机配件	2019 年 9 月	22	1.89%	老产品	864.49	7.98	5.98	25.02%
					新产品	956.89	8.01	6.4	20.13%
					差异	-	-0.43%	-6.54%	4.90%
TG-D00025-0004	耳机配件	2019 年 7 月	41	1.82%	老产品	1,399.44	20.41	11.58	43.23%
					新产品	362.22	21.95	13.76	37.34%
					差异	-	-7.04%	-15.78%	5.89%
TG-D00016-0259	耳机配件	2020 年 11 月	18	1.76%	老产品	359.68	3.89	2.3	40.79%
					新产品	1,340.90	3.94	2.34	40.56%
					差异	-	-1.13%	-1.52%	0.23%
TG-D00021-0002	音响配件	2018 年 4 月	64	1.51%	老产品	1,456.38	23.68	22.58	4.65%
					新产品	-	-	-	-
					差异	-	-	-	-
TG-D00316-0010	耳机配件	2021 年 5 月	18	1.43%	老产品	569.55	4.97	2.75	44.72%
					新产品	808.48	4.98	2.86	42.60%
					差异	-	-0.15%	-3.86%	2.13%
TG-D00254-0001	音响配件	2019 年 3 月	44	1.32%	老产品	1,235.64	15.79	8.94	43.40%

产品编码	产品类型	首次量产时间	截至 2022 年末已销售时长（月）	收入占比	类别	累计销售收入（万元）	单位售价（元）	单位成本（元）	毛利率
					新产品	40.29	16.14	9.53	40.94%
					差异	-	-2.16%	-6.23%	2.46%
TG-D00025-0006	耳机配件	2019 年 7 月	36	1.28%	老产品	1,004.50	14.81	8.16	44.87%
					新产品	232.57	15.46	8.94	42.17%
					差异	-	-4.24%	-8.70%	2.69%
TG-D00316-0011	耳机配件	2021 年 12 月	12	1.18%	老产品	-	-	-	-
					新产品	1,142.44	6.49	4.9	24.60%
					差异	-	-	-	-
TG-D00016-0284	耳机配件	2021 年 3 月	17	1.16%	老产品	58.43	5.19	3.34	35.65%
					新产品	1,063.99	5.24	3.4	35.03%
					差异	-	-0.95%	-1.91%	0.63%
TG-D00016-0228	耳机配件	2020 年 3 月	28	1.15%	老产品	416.51	4.09	2.72	33.52%
					新产品	696.76	4.13	2.49	39.87%
					差异	-	-1.10%	9.34%	-6.35%
TG-D00307-0006	音响配件	2021 年 2 月	22	1.10%	老产品	623.45	5.8	3.29	43.22%
					新产品	436.14	5.8	3.56	38.62%
					差异	-	-0.01%	-7.51%	4.60%
TG-D00016-0248	耳机配件	2020 年 7 月	10	1.08%	老产品	-	-	-	-
					新产品	1,044.25	5.31	3.36	36.72%

产品编码	产品类型	首次量产时间	截至 2022 年末已销售时长（月）	收入占比	类别	累计销售收入（万元）	单位售价（元）	单位成本（元）	毛利率
					差异	-	-	-	-
TG-D00016-0201	耳机配件	2019 年 1 月	24	1.05%	老产品	1,007.12	4.07	2.21	45.67%
					新产品	10.09	4.09	2.25	45.11%
					差异	-	-0.68%	-1.70%	0.56%
TG-D10133-0001	耳机配件	2019 年 4 月	42	1.04%	老产品	839.42	18.5	9.83	46.87%
					新产品	162.03	18.25	10.64	41.66%
					差异	-	1.37%	-7.68%	5.20%
TG-D00016-0283	耳机配件	2021 年 4 月	9	0.92%	老产品	-	-	-	-
					新产品	892.45	7.95	5.82	26.80%
					差异	-	-	-	-
TG-D00316-0001	耳机配件	2020 年 7 月	29	0.86%	老产品	650.58	4.68	2.62	44.03%
					新产品	176.15	4.74	2.85	39.88%
					差异	-	-1.17%	-7.98%	4.15%
TG-D00021-0030	耳机配件	2019 年 3 月	45	0.83%	老产品	759.84	9.34	5.77	38.27%
					新产品	43.48	9.66	8.56	11.43%
					差异	-	-3.32%	-32.62%	26.84%
TG-D00254-0006	音响配件	2019 年 4 月	44	0.77%	老产品	717.34	6.76	4.2	37.92%
					新产品	24.84	8.2	5.9	28.07%
					差异	-	-17.56%	-28.85%	9.85%

产品编码	产品类型	首次量产时间	截至 2022 年末已销售时长（月）	收入占比	类别	累计销售收入（万元）	单位售价（元）	单位成本（元）	毛利率
TG-D00287-0011	耳机配件	2020 年 10 月	15	0.74%	老产品	669.47	9.11	5.22	42.71%
					新产品	48.73	9.23	5.92	35.89%
					差异	-	-1.33%	-11.82%	6.82%
TG-D10148-0009	头盔声学配件	2019 年 7 月	41	0.69%	老产品	604.34	13.34	5.62	57.88%
					新产品	65.99	13.62	5.54	59.30%
					差异	-	-2.00%	1.43%	-1.43%
TG-D00016-0277	耳机配件	2021 年 3 月	12	0.68%	老产品	-	-	-	-
					新产品	652.06	3.2	2.28	28.75%
					差异	-	-	-	-
TG-D00019-0002	耳机配件	2020 年 9 月	12	0.68%	老产品	-	-	-	-
					新产品	652.21	9.51	6.27	34.05%
					差异	-	-	-	-
TG-D10148-0010	头盔声学配件	2019 年 7 月	42	0.68%	老产品	587.29	12.97	6.09	53.05%
					新产品	68.93	14.18	5.86	58.66%
					差异	-	-8.52%	3.90%	-5.61%
TG-D00020-0016	音响配件	2019 年 6 月	41	0.65%	老产品	542.63	4.28	3.34	22.06%
					新产品	86.91	4.46	3.22	27.78%
					差异	-	-3.92%	3.70%	-5.72%
TG-D10034-0009	耳机配件	2017 年 12 月	60	0.61%	老产品	584.5	6.31	5.62	10.98%

产品编码	产品类型	首次量产时间	截至 2022 年末已销售时长（月）	收入占比	类别	累计销售收入（万元）	单位售价（元）	单位成本（元）	毛利率
					新产品	-	-	-	-
					差异	-	-	-	-
TG-D11039-0001	耳机配件	2021 年 6 月	18	0.61%	老产品	318.77	1.49	1.03	30.83%
					新产品	274.04	1.5	1.02	31.75%
					差异	-	-0.72%	0.62%	-0.92%
TG-D10148-0023	头盔声学配件	2019 年 12 月	36	0.58%	老产品	397.3	22.84	13	43.09%
					新产品	161.79	23.02	14.67	36.30%
					差异	-	-0.78%	-11.35%	6.78%
TG-D00016-0323	耳机配件	2022 年 3 月	9	0.56%	老产品	-	-	-	-
					新产品	544.59	3.87	2.11	45.38%
					差异	-	-	-	-
TG-D10012-0241	头盔声学配件	2020 年 3 月	33	0.56%	老产品	209.94	31.5	22.84	27.50%
					新产品	332.88	31.98	25.69	19.64%
					差异	-	-1.48%	-11.11%	7.85%
合计				31.12%	-	30,051.90	-	-	-

注 1：累计销售收入指 2020 年至 2022 年累计销售收入；

注 2：根据新老产品的定义，如首次量产时间在 2018 年 12 月之前的产品，则在报告期内全部分类为老产品；如首次量产时间在 2021 年 12 月及之后的产品，则在报告期内全部分类为新产品；如销售时间距首次量产时间不足一年，则在报告期内全部分类为新产品，上述产品的毛利率差异为不适用；

注 3：单位售价差异=(老产品单位售价-新产品单位售价)/新产品单位售价；单位成本差异=(老产品单位成本-新产品单位成本)/新产品单位成本；毛利率差异=老产品毛利率-新产品毛利率

如上表所示，公司电声配件产品报告期内前三十大产品的累计销售收入合计 30,052.90 万元，占电声配件及成品收入的比例为 31.12%。其中：收入占比 9.14%的产品在报告期内不存在新老产品的划分变化，不适用于差异分析；剩余收入占比 21.98%产品中，新产品毛利率低于老产品的比例为 82.76%，存在普遍的新产品毛利率低于老产品的情况，其主要原因为单位成本的下降幅度普遍大于单位售价的降幅。

上述情况的产生主要原因系公司电声配件及成品推出后，一般会随着时间推移而降低销售价格，但新产品推出前期产量较低，材料采购尚未稳定形成规模，采购价格相对较高，上线初期工艺不稳定、生产工人不熟练、物料损耗较大且不良率高，导致单位人工成本高及耗用的单位原材料较多，因此前期综合生产成本较高。随着产品产量的不断提高，生产工艺不断改进、工人熟练度提高、良率提高、材料 BOM 优化、采购价格下降，单位成本逐步下降，且一般单位成本下降幅度高于销售单价的下降幅度。

综上所述，公司电声配件及成品的新产品毛利率低于老产品，主要原因是新产品规模化量产之后单位成本下降，且单位成本的下降幅度普遍高于销售单价的降幅。因此，公司电声配件及成品的新产品毛利率低于老产品，具有合理性。

（2）公司电声配件及成品未来毛利率不存在持续下滑风险

包括电声产品在内的科技消费品具有技术升级较快、产品持续迭代的特点，公司电声配件产品作为终端科技消费品的定制化配件，具有较长的生命周期。公司通过技术升级迭代、外观设计等方式延长产品生命周期，并通过研发持续推出满足下游客户需求的新产品，目前在研产品的毛利率较高。同时，公司通过持续降本增效，努力提升电声配件及成品的毛利率水平。综上所述，公司电声配件及成品未来毛利率不存在持续下滑风险。

（四）量化分析并说明显示器类配件业务毛利率大幅波动的原因

报告期各期，公司显示器类配件产品收入及毛利率情况如下：

单位：万元

显示器类配件	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

显示器类配件	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
通用型接口	12,625.88	72.16%	19.87%	10,467.65	75.00%	13.75%	9,272.39	94.03%	23.72%
专用型接口	4,872.11	27.84%	35.40%	3,489.73	25.00%	18.50%	588.59	5.97%	2.52%
小计	17,497.99	100.00%	24.19%	13,957.39	100.00%	14.93%	9,860.98	100.00%	22.46%

注：本小节收入及毛利率已剔除汇率影响后，下同

报告期各期，公司显示器类配件产品毛利率分别 22.46%、14.93%和 24.19%，其中，通用型接口产品毛利率分别为 23.72%、13.75%和 19.87%，2021 年出现大幅下降，2022 年有所回升；专用型接口产品毛利率分别为 2.52%、18.50%和 35.40%，呈逐年上升趋势。报告期内，公司通用型接口产品的收入占比均在 70%以上，显示器类配件产品毛利率的大幅波动，主要系受通用型接口产品 2021 年的毛利率下降影响。

1、通用型接口产品毛利率变动情况

报告期各期，公司通用型接口产品的单价和单位成本结构如下：

通用型接口	2022 年度	2021 年度	2020 年度
单价（元/PCS）	7.81	6.14	6.15
单位成本（元/PCS）	6.26	5.30	4.69
数量（万 PCS）	1,616.16	1,703.77	1,506.63
毛利率	19.87%	13.75%	23.72%

注：上表分产品单价、毛利率已剔除汇率波动影响

报告期各期，公司通用型接口产品毛利率分别为 23.72%、13.75%和 19.87%，具体影响因素如下：

通用型接口	2022 年度	2021 年度	2020 年度
毛利率	19.87%	13.75%	23.72%
毛利率变动	6.13%	-9.98%	-
单位售价变化对毛利率的影响	18.42%	-0.13%	-
单位成本变化对毛利率的影响	-12.30%	-9.85%	-
其中：材料成本变化对毛利率的影响	-5.57%	-3.31%	-
人工成本变化对毛利率的影响	-0.64%	-7.50%	-

通用型接口	2022 年度	2021 年度	2020 年度
外协加工费用变化对毛利率的影响	-5.11%	2.39%	-
其他成本变化对毛利率的影响	-0.97%	-1.43%	-

2021 年，公司通用型接口产品毛利率较上年下降了 9.98 个百分点，其中单位售价的变化使得毛利率下降了 0.13 个百分点，单位成本的变化使得毛利率下降了 9.85 个百分点。因此，单位成本上涨系 2021 年通用型接口产品毛利率下降的主要原因。

2022 年，公司通用型接口产品毛利率较上年上升了 6.13 个百分点，其中单位售价的变化使得毛利率上升了 18.42 个百分点，单位成本变化使得毛利率下降了 12.30 个百分点。上述单位售价及单位成本的变动主要系受产品结构变动影响，单位售价上涨幅度大于单位成本上涨幅度，毛利率有所上升。

报告期内，公司通用型接口产品主要分为自有产线生产及生产工序的全流程外协生产两种生产模式。自有产线生产产品的成本构成与生产工序全流程外协生产产品有所差异。结合公司两类生产模式，针对上述毛利率波动的单价和成本的具体分析如下：

(1) 自产通用型接口产品收入占比及单价变动情况

单位：元/PCS

产品 类型	2022 年度			2021 年度			2020 年度	
	收入占 比	平均 单价	平均单价 变动	收入占 比	平均 单价	平均单价 变动	收入占 比	平均 单价
高端 产品	42.99%	16.98	-1.17%	31.80%	17.18	-4.07%	38.86%	17.91
中端 产品	57.01%	6.56	21.38%	68.20%	5.40	26.28%	61.14%	4.28
合计	100.00%	8.91	28.94%	100.00%	6.91	13.73%	100.00%	6.07

注：高端产品指单价大于 10 元/PCS 的产品，中端产品指单价小于 10 元/PCS 的产品

报告期内，公司通用型接口产品可分为中端产品和高端产品，2021 年，公司通用型接口产品平均单价上涨，主要系受中端产品单价上涨影响；2022 年，公司通用型接口产品平均单价上涨，主要系受高端产品收入占比上升及中端产品单价上涨影响。

(2) 自产通用型接口产品单位成本变动情况

单位：元/PCS

通用型接口	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	金额	变动率	金额	变动率	金额
单位材料成本	4.38	13.41%	3.86	26.84%	3.05
单位人工成本	1.36	-38.36%	2.20	157.56%	0.85
单位外协加工费用	0.95	115.15%	0.44	-52.36%	0.92
单位其他成本	0.53	-23.25%	0.69	54.64%	0.45
合计	7.21	0.27%	7.19	36.54%	5.27

1) 单位材料成本变动情况

公司通用型接口产品的原材料主要包括线材及连接器，材料成本占比 70% 左右。报告期内，上述原材料采购价格情况如下：

材料类别	2022 年度			2021 年度			2020 年度	
	材料成本占比	采购单价	采购价格变动	材料成本占比	采购单价	采购价格变动	材料成本占比	采购单价
线材（元/米）	55.87%	1.52	9.47%	52.02%	1.39	31.88%	56.74%	1.05
连接器（元/PCS）	16.54%	0.34	7.75%	17.51%	0.31	32.61%	17.64%	0.24
合计	72.42%	-	-	69.53%	-	-	74.38%	-

报告期内，线材采购单价分别为 1.05 元/米、1.39 元/米和 1.52 元/米，2020 年相对较低，2021 年及 2022 年有所上涨。公司连接器采购单价分别为 0.24 元/PCS、0.31 元/PCS 和 0.34 元/PCS，呈逐年上升趋势。

①线材采购价格分析

报告期各期，公司自产通用型接口产品所耗用主要线材的采购价格情况如下：

单位：元/米

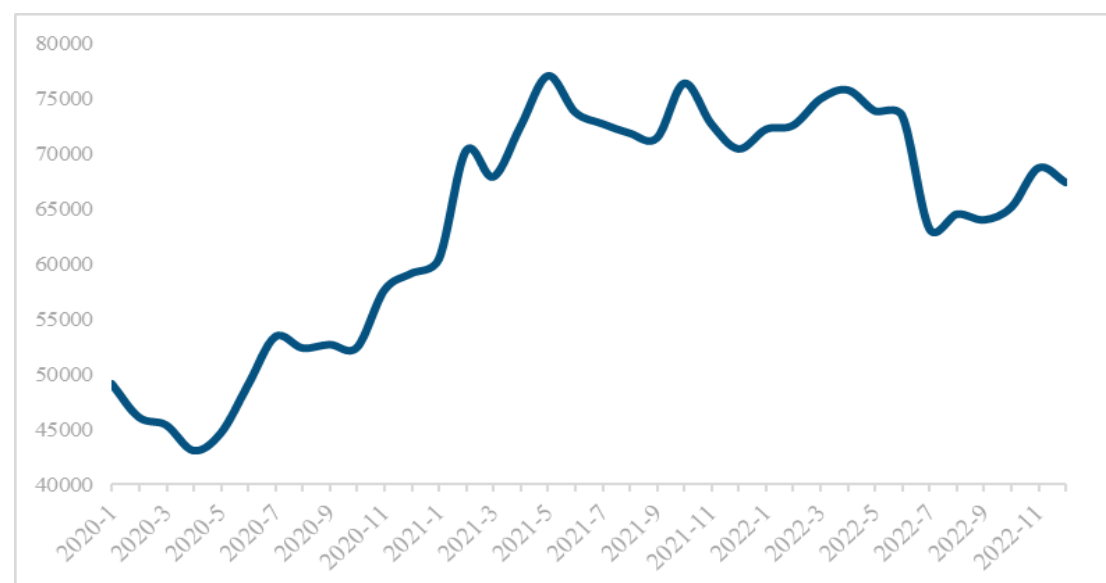
原材料编号	2022 年度			2021 年度			2020 年度	
	采购占比	采购单价	单价变动	采购占比	采购单价	单价变动	采购占比	采购单价
167-854150-301	21.63%	1.38	8.85%	34.64%	1.26	9.75%	11.82%	1.15
167-J54160-101	6.69%	1.69	8.73%	16.82%	1.56	14.82%	15.41%	1.36
167-854140-301	10.24%	1.49	-1.47%	4.23%	1.51	8.59%	2.33%	1.39
162-011140-200	3.47%	1.35	4.26%	6.01%	1.29	25.85%	1.99%	1.03

原材料编号	2022 年度			2021 年度			2020 年度	
	采购占比	采购单价	单价变动	采购占比	采购单价	单价变动	采购占比	采购单价
167-764160-101	3.84%	1.69	3.48%	1.73%	1.63	17.45%	6.04%	1.39
167-J54160-901	6.55%	1.42	-	-	-	-	-	-
167-854150-801	6.14%	1.13	-	-	-	-	-	-
157-D54160-101	0.76%	1.95	7.79%	1.51%	1.81	13.55%	10.05%	1.59
167-854150-101	-	-	-	3.74%	2.00	10.32%	9.36%	1.81
16C-054140-200	3.36%	4.70	1.53%	1.17%	4.62	13.60%	3.49%	4.07
其他	37.32%	1.60	19.06%	30.15%	1.34	80.70%	39.52%	0.74
小计	100.00%	1.52	9.47%	100.00%	1.39	31.88%	100.00%	1.05

报告期内，公司线材采购单价分别为 1.05 元/米、1.39 元/米和 1.52 元/米，2020 年相对较低，2021 年及 2022 年有所上涨。2021 年线材采购单价较 2020 年大幅上升，主要原因如下：A、显示器类配件产品的线材主要为铜线，受铜价上涨影响，采购单价上涨；B、采购线材型号差异，公司生产所需线材原材料型号较多且单价差异较大，对采购单价有所影响。2022 年，线材采购单价基本保持稳定，铜价及产品结构较 2021 年差异较小。

报告期内，公司显示器类配件产品所需线材主要为铜线，因此采购价格波动与大宗商品铜的价格正相关。大宗商品铜的价格走势如图所示：

2020 年-2022 年铜价走势图（单位：元/吨）



数据来源：长江有色金属网

由图可知，2020 年铜价呈大幅上涨趋势，并于 2021 年 5 月达到高峰，2022

年 5 月后有所回落。报告期内，公司线材的采购单价变动趋势与铜价趋势匹配，具有合理性。

②连接器采购价格变动分析

报告期各期，公司自产通用型接口产品所耗用的主要连接器的采购价格情况如下：

单位：元/PCS

原材料编号	2022 年度			2021 年度			2020 年度	
	采购占比	采购单价	单价变动	采购占比	采购单价	单价变动	采购占比	采购单价
212-191411-033	26.76%	0.48	-3.31%	28.55%	0.50	-3.15%	3.86%	0.51
227-201411-003	5.22%	0.46	-11.70%	4.06%	0.52	-6.15%	15.02%	0.56
240-241411-016	9.66%	1.47	0.00%	4.68%	1.47	-1.93%	13.56%	1.50
201-04140A-001	5.40%	0.10	0.00%	6.78%	0.10	0.00%	10.63%	0.10
212-191411-034	10.78%	0.26	-1.35%	7.76%	0.26	-0.49%	3.92%	0.26
228-01111A-001	2.14%	1.30	-9.25%	5.22%	1.43	-3.54%	5.58%	1.49
其他	40.05%	0.31	11.39%	42.96%	0.28	53.64%	47.43%	0.18
合计	100.00%	0.34	7.75%	100.00%	0.31	32.61%	100.00%	0.24

2021 年及 2022 年，公司主要型号连接器的采购单价呈下降趋势，但受采购连接器型号差异影响，连接器整体平均采购单价逐年上涨。

2) 单位人工成本/单位外协加工费用变动情况

公司单位人工成本和单位外协加工费用均主要为人工成本支出，将其根据成本性质统计分析如下：

单位：元/PCS

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	金额	变动率	金额	变动率	金额
单位人工成本	1.36	-38.36%	2.20	157.56%	0.85
单位外协加工费用	0.95	115.15%	0.44	-52.36%	0.92
合计	2.31	-12.50%	2.64	49.15%	1.77

报告期各期，单位人工成本和单位外协加工费用合计分别为 1.77 元/PCS、2.64 元/PCS 和 2.31 元/PCS，2021 年增幅较大，2022 年有所回落。2021 年，显示器类配件产品单位人工成本和单位外协加工费用合计增长 49.15%，主要系：

①公司将显示器类配件产品从东莞厂区转移至广西厂区生产,由于产线搬迁及广西厂区投产初期产能处于爬坡期、生产效率较低,导致人工效率大幅下降、单位人工成本大幅上升;②随着广西厂区产能的逐步释放,部分工序由委外加工转为自产,导致单位外协加工费用下降。2022 年,显示器类配件产品单位人工成本和单位外协加工费用合计下降 12.50%,主要系:①公司广西厂区随着生产规模的扩大以及经验的积累,人员熟练度及生产效率有所提高,单位人工成本下降;②公司 2022 年外协加工环节比重有所增长,使得单位外协加工费用有所增加。

(3) 外购通用型接口产品单价、单位成本变动情况

报告期内,公司外购通用型接口产品的单价、单位成本情况如下表所示:

单位:元/PCS

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	金额	变动率	金额	变动率	金额
单位售价	6.32	9.63%	5.76	-6.91%	6.19
单位成本	4.96	13.94%	4.35	-1.63%	4.43

公司存在部分通用型接口产品的全流程外协,相应构成外购成品,上述产品以单价小于 10 元/PCS 的中端产品为主,单价和单位成本均较低。2021 年及 2022 年,公司外购通用型接口产品的单价和单位成本有所波动,主要系受外购产品的结构变化影响。

2、专用型接口产品的毛利率变动分析

报告期内,公司专用型接口产品的单价和单位成本结构如下:

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
单价(元/PCS)	18.53	26.23	11.11
单位成本(元/PCS)	11.97	21.38	10.83
数量(万 PCS)	262.95	133.02	52.96
毛利率	35.40%	18.50%	2.52%

注:上表分产品单价、毛利率已剔除汇率波动影响

报告期内,公司专用型接口产品型号较少,主要集中在各年度销售占比较高的 4 款产品,具体收入及毛利率情况如下:

产品编码	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
TG-D00006-0185	2,350.62	48.25%	37.99%	1,966.09	56.34%	24.72%	-	-	-
TG-D00006-0206	1,086.09	22.29%	36.37%	-	-	-	-	-	-
TG-D00006-0165	272.15	5.59%	-0.20%	233.95	6.70%	-15.44%	284.97	48.42%	-0.84%
TG-D00006-0082	142.45	2.92%	-7.89%	107.41	3.08%	-26.37%	128.82	21.89%	-7.47%
合计	3,851.33	79.05%	-	2,307.45	66.12%	-	413.79	70.30%	-

单位：万元

注：报告期内，TG-D00006-0165 及 TG-D00006-0082 型号产品毛利率为负，上述产品为 2016 年推出的旧款产品，报告期内处于生命周期的末期，销量较少，其中 2021 年广西厂区投产进一步拉低了毛利率

公司专用型接口的显示器配件受客户及终端的影响较大，产品差异明显，各型号产品毛利率差异较大。

2020 年，公司专用型接口产品销售规模较小，交易量小且单位成本较高，因此毛利率处于较低水平。

2021 年，公司专用型接口产品销售规模大幅上升，毛利率上升至 18.50%，主要系客户产品认证通过后，公司订单大规模增加，例如 2021 年料号为 TG-D00006-0185 的 OCM 接口新产品，2021 年毛利率为 24.72%，收入占比 56.34%，使得专用型接口产品整体毛利率较上年有所上升。

2022 年，公司高毛利的产品 TG-D00006-0185 及 TG-D00006-0206 收入占比上升。同时，公司内部推行降本增效措施，一方面与供应商协商降低原材料成本，另一方面生产管理优化，大幅降低了单位人工成本和制造费用，使得毛利率进一步上升。

综上所述，2021 年公司显示器类配件产品毛利率大幅下降，主要系受线材等原材料价格上涨、产品结构差异、新厂区投产、外协工序及比例变动影响。2022 年，公司产品结构有所变化，高毛利产品销售收入及占比上升，使得显示器类配件产品毛利率大幅回升，具有合理性。

二、中介机构核查意见

（一）核查情况

申报会计师履行了以下核查程序：

1、访谈发行人销售负责人，了解 2021 年 AOC 产品的销售情况及毛利率变动的背景、变动原因；

2、访谈发行人采购负责人，了解 2021 年 AOC 产品主要原材料采购价格变动情况和采购价格的公允性以及原材料降价的合理性；

3、访谈发行人管理层，了解 2021 年 AOC 产品委外加工的背景和情况、加工费下降的合理性；

4、查询了上市公司中主要电声配件及耳机成品 OEM/ODM 的厂商的基本信息、招股说明书及年度报告等，对比分析天键股份、歌尔股份、共达电声、佳禾智能、瀛通通讯、朝阳科技、立讯精密等上市公司电声相关产品与发行人电声配件及成品业务的相似性及差异情况；

5、查阅了天键股份、歌尔股份、共达电声、佳禾智能、瀛通通讯、朝阳科技、立讯精密等上市公司的年报、招股说明书等公开披露文件，了解上述公司的毛利率水平，分析发行人的毛利率与上述公司毛利率差异原因；

6、查询公司及朝阳科技电声配件及成品对应终端品牌产品在品牌官网或电商平台的售价水平，分析毛利率水平较高的合理性；

7、获取发行人报告期内及报告期前（2018 年及 2019 年）的收入成本明细表，比较分析电声配件及成品业务的毛利率变动情况，并与朝阳科技相同年度的毛利率变动情况进行对比分析；

8、访谈了发行人总经理、销售负责人、财务总监，了解发行人毛利率变动原因及与同行业差异情况；

9、向发行人有关财务、业务人员了解电声配件及成品的新产品定价方式、定价依据；

10、了解发行人电声配件及成品的合同约定价格的调整机制情况、实际经营过程中老产品价格调整情况并访谈发行人管理层电声配件及成品未来毛利率是否存在下滑风险；

11、获取杭州耀芯科技有限公司的出具的书面说明，分析杭州耀芯科技有限公司向发行人的 COB 加工费价格变化的原因及其 COB 加工业务毛利率的合理

性；

12、获取发行人在研产品清单，访谈发行人管理层，了解在研产品预期毛利率情况；

13、获取了报告期内发行人销售明细、比较电声配件及成品新老产品收入占比和毛利率的变化情况，并访谈发行人管理层新产品毛利率低于老产品的原因；

14、访谈发行人管理层，了解产品销售情况、客户结构变动情况、原材料价格波动情况和人工成本变化情况等，了解并分析发行人报告期内显示器类配件业务毛利率大幅波动的原因及合理性；

15、对显示器类配件业务中的通用型接口和专用型接口分别进行毛利率分析，并查询大宗商品铜的价格走势。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、发行人 2021 年 AOC 产品毛利率大幅提高，主要原因是发行人、三星电子持续与 AOC 原材料供应商及外协加工商协商，于 2021 年实现了采购价格的下调，将销售价格下调压力传导至上游，实现了材料及外协加工成本的下降，毛利率变动具有合理性；2021 年发行人 AOC 产品的原材料及加工费降价具有合理性，原材料采购价格公允；

2、发行人电声配件业务与天键股份、歌尔股份、共达电声、瀛通通讯、立讯精密不具有竞争性；耳机成品业务收入占比较小，虽然与上述公司具有一定重合，但不具有可比性；发行人电声配件及成品业务与朝阳科技较为可比，可比公司选取具有完整性。发行人电声配件及成品业务与其他经营电声配件及耳机成品 OEM/ODM 的上市公司具有较大差异，因此毛利率不具有可比性。发行人电声配件及成品毛利率高于朝阳科技，主要系受产品结构差异、终端客户类别差异、内部生产经营变动等因素影响，毛利率差异具有合理性；

3、电声配件及成品新产品毛利率较低，主要是因为新产品的单位成本高于老产品，随着新产品单位成本的下降，毛利率普遍有所提升。结合发行人的产品生命周期和在研产品来看，发行人电声配件及成品未来毛利率不存在持续下滑风

险；

4、显示器类配件业务毛利率大幅波动主要原因是受到了原材料成本变动、新厂区投产生产效率及产品结构变化等因素综合影响，毛利率变动具有合理性。

问题五、关于成本与采购

申请文件显示：

（1）报告期各期，发行人连接线采购占比分别为 18.75%、13.83%、13.44%。同时，发行人主要产品包括各类连接线。

（2）报告期各期，电声配件主要原材料为普通圆线及辅料，两类原材料投入产出比均小于 1。

请发行人：

（1）说明各类产品成本构成、原材料构成情况及主要生产过程，是否存在外购成品/半成品对外出售情况。

（2）结合同类原材料向不同供应商采购价格对比情况，说明采购价格公允性。

（3）说明电声配件及成品成本构成情况、主要原材料构成，并结合产品结构说明主要原材料投入产出比小于 1 的合理性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

（一）说明各类产品成本构成、原材料构成情况及主要生产过程，是否存在外购成品/半成品对外出售情况

1、公司生产模式概况

报告期内，公司不存在外购供应商白牌或贴牌产成品对外出售的情形，也不存在外购半成品对外出售的情形，亦不存在任何贸易类业务。基于多年的产品制造与研发经验积累，公司主要聚焦在产品开发、核心工序制造、产品功能测试和质量检验等产品环节。除因考虑到规模效应而将电子元器件的 SMT、COB 贴片等工序委外加工外，公司产品主要通过自有产线生产，少部分产品存在生产工序的全流程外协，具体情况如下：

由于部分客户短时间内产品需求量较大，为合理利用自有产线产能，公司将

部分技术含量相对较低、工艺简单、技术成熟的产品进行外协生产，由公司向外协厂商提供产品设计方案（包含原材料参数及生产工艺），外协厂商根据产品设计方案进行采购和生产，产成品经公司质检人员品质验收合格后对外出售，涉及的产品主要为通用型接口显示器类配件，同时还涉及少量其他产品。报告期内，除上述外购成品对外出售外，公司不存在其他购买成品对外出售的情形。

公司越南外协厂商的外发全流程生产也属于生产工序的全流程外协，详见本回复报告“问题六、一、（一）、2、相关产品的生产流程、自产及外协工序情况，是否为全流程外协，与外协厂商分工情况”的相关内容。

2、产品成本构成情况

公司产品以线材和各类连接器为主要原材料，成本包括直接材料、直接人工、外协加工费用、制造费用以及合同履约成本。报告期各期，公司各类产品成本构成及原材料构成情况如下：

（1）光通讯产品

报告期各期，公司光通讯产品以自产为主，存在少量外购成品，具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	成本金额	占比	成本金额	占比	成本金额	占比
自产成本	10,185.22	92.33%	11,657.33	95.19%	10,436.49	96.38%
外购成品成本	640.83	5.81%	416.98	3.40%	236.35	2.18%
合同履约成本	205.24	1.86%	172.70	1.41%	155.78	1.44%
合计	11,031.29	100.00%	12,247.00	100.00%	10,828.62	100.00%

注：外购成品成本指全部原材料均由外协厂采购的产品成本，不含公司外发全流程外协模式下所耗用的材料成本，下同

上述自产成本的结构如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	成本金额	占比	成本金额	占比	成本金额	占比
直接材料	7,134.09	70.04%	8,441.13	72.41%	7,560.72	72.45%
直接人工	1,526.22	14.98%	1,393.64	11.96%	1,050.54	10.07%
外协加工费用	933.86	9.17%	1,348.24	11.57%	1,510.02	14.47%

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	成本金额	占比	成本金额	占比	成本金额	占比
制造费用	591.04	5.80%	474.31	4.07%	315.21	3.02%
合计	10,185.22	100.00%	11,657.33	100.00%	10,436.49	100.00%

注：直接材料含公司外发全流程外协模式下所耗用的材料成本，下同

报告期各期，公司光通讯产品直接材料成本占比分别为 72.45%、72.41%和 70.04%，占比较稳定。2021 年外协加工费用占比下降，主要系外协加工费用降价所致，变动原因见本回复报告“问题四、一、（一）、2、（3）原材料、加工费采购价格下降合理性”分析。2022 年度，公司将电声配件、显示器类配件等其他产品产能逐步由东莞厂区转移至江西及广西厂区，而光通讯产品中的 AOC 产品仍在东莞厂区生产，分摊的制造费用及人工成本上升，使得直接人工及制造费用占比有所上升。报告期各期，光通讯产品直接材料的主要构成情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
线材	2,154.07	30.19%	2,143.13	25.39%	1,929.87	25.52%
IC 类	1,958.24	27.45%	2,452.32	29.05%	2,317.99	30.66%
连接器	786.15	11.02%	967.25	11.46%	911.19	12.05%
光学透镜	724.59	10.16%	857.48	10.16%	701.16	9.27%
PCB 板	488.09	6.84%	720.71	8.54%	612.00	8.09%
其他	1,022.96	14.34%	1,300.24	15.40%	1,088.51	14.40%
合计	7,134.09	100.00%	8,441.13	100.00%	7,560.72	100.00%

由上表可知，公司光通讯产品原材料主要为各类线材、IC 类、连接器等，2022 年，由于公司 AOC 产品中长距离传输产品的销售占比有所上升，受产品结构差异影响，线材成本占比随之上升。

（2）电声配件及成品

报告期各期，公司电声配件及成品以自产为主，存在少量外购成品，具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	成本金额	占比	成本金额	占比	成本金额	占比
自产成本	23,379.66	95.24%	22,809.91	96.88%	17,273.99	95.80%
外购成品成本	642.29	2.62%	362.56	1.54%	444.44	2.46%
合同履约成本	527.27	2.15%	371.81	1.58%	313.55	1.74%
合计	24,549.22	100.00%	23,544.28	100.00%	18,031.98	100.00%

上述自产成本的结构如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	成本金额	占比	成本金额	占比	成本金额	占比
直接材料	13,689.55	58.55%	13,516.47	59.26%	10,404.01	60.23%
人工成本	5,562.92	23.79%	6,391.50	28.02%	4,555.00	26.37%
外协加工费用	2,781.16	11.90%	1,642.27	7.20%	1,341.50	7.77%
制造费用	1,346.03	5.76%	1,259.66	5.52%	973.48	5.64%
合计	23,379.66	100.00%	22,809.91	100.00%	17,273.99	100.00%

公司电声配件及成品的成本结构较为稳定，2022 年人工成本占比较 2021 年有所下降，主要原因是 2022 年公司蓝牙耳机产品销量增长较快，该类产品需委外进行 SMT 贴片，导致外协加工费用占比相对 2021 年有所增加。

公司自产部分的电声配件及成品的材料成本结构具体如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	成本金额	占比	成本金额	占比	成本金额	占比
线材	5,118.31	37.39%	6,181.71	45.73%	4,809.04	46.22%
连接器	2,528.52	18.47%	2,621.58	19.40%	2,253.97	21.66%
塑胶制品	1,348.82	9.85%	700.36	5.18%	486.08	4.67%
辅材	929.78	6.79%	865.02	6.40%	554.91	5.33%
电子料	925.02	6.76%	837.28	6.19%	608.97	5.85%
其他	2,839.10	20.74%	2,310.52	17.09%	1,691.05	16.25%
合计	13,689.55	100.00%	13,516.47	100.00%	10,404.01	100.00%

公司电声配件及成品的原材料主要由线材、连接器、塑胶制品等构成，2022 年塑胶制品占比较 2020 年及 2021 年高，线材占比有所下降，主要系产品结构变

化所致。2022 年，公司蓝牙耳机产品销量增长较快，该类产品所耗原材料主要为塑胶制品，塑胶制品成本占比随之上升。

(3) 消费类电子配套产品

报告期各期，公司消费类电子配套产品以自产为主，存在少量外购成品，具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	成本金额	占比	成本金额	占比	成本金额	占比
自产成本	16,574.69	93.74%	20,328.38	96.98%	15,708.15	98.12%
外购成品成本	818.95	4.63%	380.72	1.82%	97.70	0.61%
合同履约成本	287.99	1.63%	252.81	1.21%	203.86	1.27%
合计	17,681.63	100.00%	20,961.91	100.00%	16,009.71	100.00%

上述自产成本的结构如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	成本金额	占比	成本金额	占比	成本金额	占比
直接材料	13,438.25	81.08%	16,679.42	82.05%	12,220.66	77.80%
人工成本	1,884.77	11.37%	2,152.65	10.59%	2,329.91	14.83%
外协加工费用	772.07	4.66%	968.75	4.77%	524.29	3.34%
制造费用	479.60	2.89%	527.57	2.60%	633.29	4.03%
合计	16,574.69	100.00%	20,328.38	100.00%	15,708.15	100.00%

报告期各期，公司消费类电子配套产品的自产成本中直接材料占比分别为 77.80%、82.05%和 81.08%，自 2021 年起直接材料占比较 2020 年有所上升，人工成本占比较 2020 年有所下降，主要系部分终端品牌与公司的合作模式发生变化，由客户供应连接器变更为公司自行采购，产品单位成本上升所致。

公司自产部分的消费类电子配套产品的材料成本具体构成如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	成本金额	占比	成本金额	占比	成本金额	占比
连接器	10,229.08	76.12%	12,964.07	77.72%	9,476.24	77.54%
线材	899.68	6.69%	888.27	5.33%	850.13	6.96%

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	成本金额	占比	成本金额	占比	成本金额	占比
包材	360.36	2.68%	652.32	3.91%	546.81	4.47%
塑胶制品	344.02	2.56%	408.07	2.45%	223.74	1.83%
其他	1,605.11	11.95%	1,766.69	10.59%	1,123.74	9.19%
合计	13,438.25	100.00%	16,679.42	100.00%	12,220.66	100.00%

公司消费类电子配套产品的材料成本主要由连接器、线材、包材及塑胶制品等物料构成，报告期内各类材料占成本比例波动较小。2021 年，由于消费类电子配套产品中充电适配器的销售占比有所上升，该类产品所耗用的连接器成本较少，受上述产品结构变化与部分终端品牌合作模式变化的综合影响，连接器材料成本占比仍保持相对稳定。

（4）显示器类配件产品

报告期各期，公司显示器类配件产品外购成品相对较多，外购成品成本占显示器类配件成本的比例分别为 59.78%、42.02%和 26.83%。随着公司江西厂区、广西厂区的投产，产能得到提升，外购成品的显示器类配件成品数量减少，显示器类配件的自产比例逐年增加，具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	成本金额	占比	成本金额	占比	成本金额	占比
自产成本	9,454.61	71.28%	6,737.01	56.74%	2,962.87	38.75%
外购成品成本	3,558.86	26.83%	4,989.04	42.02%	4,571.01	59.78%
合同履约成本	250.91	1.89%	146.85	1.24%	112.48	1.47%
合计	13,264.38	100.00%	11,872.90	100.00%	7,646.36	100.00%

上述自产成本的结构如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	成本金额	占比	成本金额	占比	成本金额	占比
直接材料	6,180.78	65.37%	3,960.66	58.79%	1,744.59	58.88%
人工成本	1,894.75	20.04%	2,001.02	29.70%	601.65	20.31%
外协加工费用	924.64	9.78%	299.29	4.44%	455.35	15.37%
制造费用	454.45	4.81%	476.05	7.07%	161.28	5.44%

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	成本金额	占比	成本金额	占比	成本金额	占比
合计	9,454.61	100.00%	6,737.01	100.00%	2,962.87	100.00%

报告期各期，公司显示器类配件的直接材料占比分别为 58.88%、58.79%和 65.37%，该产品含铜量较高，铜价上涨对材料成本影响较大；人工成本占比分别为 20.31%、29.70%和 20.04%，2021 年人工成本占比较高，主要是因为公司将显示器类配件产品从东莞厂区转移至广西厂区生产，产线搬迁、新投产产能爬坡及生产效率较低导致人工效率明显下降，2022 年随着广西厂区产量提高、人员熟练，生产效率有所提高，人工成本占比相应下降。

公司自产的显示器类配件产品的直接材料成本具体构成如下：

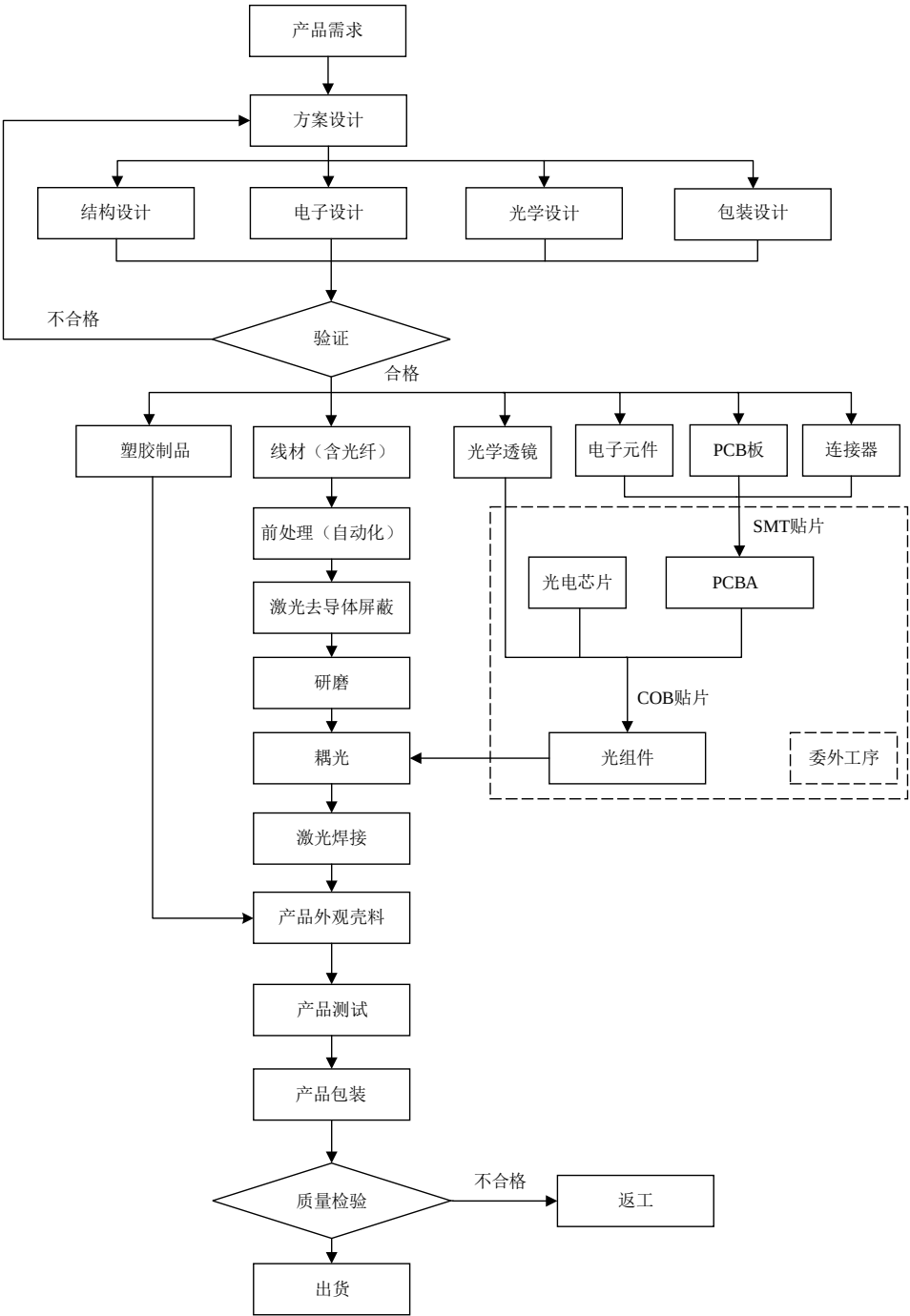
单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	成本金额	占比	成本金额	占比	成本金额	占比
线材	2,952.21	47.76%	1,865.69	47.11%	970.71	55.64%
连接器	1,517.79	24.56%	979.24	24.72%	324.47	18.60%
五金	451.05	7.30%	272.41	6.88%	103.05	5.91%
胶料	290.87	4.71%	179.01	4.52%	97.11	5.57%
塑胶制品	287.80	4.66%	174.92	4.42%	82.36	4.72%
其他	681.06	11.02%	489.39	12.36%	166.89	9.57%
合计	6,180.78	100.00%	3,960.66	100.00%	1,744.59	100.00%

公司显示器类配件产品的原材料主要由线材、连接器、五金、胶料等材料构成。2021 年，产品成本中线材占比由 2020 年的 55.64%下降到 47.11%，连接器占比由 2020 年的 18.60%增长到 24.72%，主要原因是公司的 OCM 接口产品销售规模于 2021 年大幅增长，而 OCM 接口产品的连接器成本占比较高。

3、公司产品的的主要生产过程

（1）光通讯产品



（2）电声配件产品及成品

公司电声配件产品及成品中各类细分产品的的主要生产过程请参见本回复报告“问题三、一、（一）、3、电声配件及成品等产品的生产过程”。

（3）显示器类配件产品

公司显示器类配件产品的主要生产过程请参见本回复报告“问题三、一、（一）、3、电声配件及成品等产品的生产过程”。

（4）消费类电子配套产品

公司消费类电子配套产品的主要生产过程请参见本回复报告“问题三、一、（一）、3、电声配件及成品等产品的生产过程”。

（二）结合合同类原材料不同供应商报价对比情况，说明采购价格公允性

公司的主要原材料包括连接器、线材、连接线（全流程外协）、塑胶制品、IC 类、电子料、PCB 板，外协工序主要包括 SMT 贴片、COB 贴片和越南全流程外协加工。报告期各期，对于主要原材料及外协工序，公司向市场中多个供应商询价，并根据供应商报价、行业地位、产品品质、供货能力等指标最终确定合作厂商。

报告期各期，公司 AOC 产品存在终端客户三星电子指定原材料供应商的情形，这与公司和三星电子的合作模式相关，该类原材料的定价模式详见本回复报告“问题四、一、（一）、1、（2）、1）公司与三星电子的业务合作模式”的相关分析，因此，本题中各类三星电子指定原材料的定价不涉及第三方报价。除三星电子指定的原材料外，公司对上述主要原材料及外协工序的供应商报价进行了对比，具体采购比价情况如下：

1、连接器

公司报告期内累计采购额（不含税）占比 1%以上的连接器型号具体如下：

料号	参数描述	三年合计占比
239-000000-017	Lightning 接口连接器 C89, 16 Pin	30.57%
239-000000-016	Lightning 接口连接器 C94, 16 Pin	18.74%
239-000000-023	Lightning 接口连接器 C189, 16 Pin	9.82%
246-000000-002	2019 款 OCM 接口连接器（输入端），31 Pin	3.00%
245-000000-002	2019 款 OCM 接口连接器（输出端），31 Pin	2.94%
221-351111-KD2	DC3.5, 5 极, 镀镍	2.86%
239-000000-012	Lightning 接口连接器 C101, 16 Pin	2.83%
201-241411-C12	Type-C 接口连接器, 24Pin, 带电阻	2.23%
245-000000-003	2021 款 OCM 接口连接器（输出端），34 Pin	2.14%

料号	参数描述	三年合计占比
246-000000-003	2021 款 OCM 接口连接器（输入端），35 Pin	1.84%
221-361561-001	DC6.35，3 极，镀金	1.69%
201-241411-C19	Type-C 接口连接器，24 Pin	1.07%
合计		79.72%

报告期各期，公司上述各型号连接器不同供应商报价的对比情况如下：

序号	料号	供应商全称	单位	2022 年单价 (不含税)	差异率	2021 年单价 (不含税)	差异率	2020 年单价 (不含税)	差异率
1	239-000000-017	安富利	美元/件	未采购	不适用	2.54	-	2.54	-
		Arrow Electronics, Inc.		未采购	不适用	2.54	-	2.54	-
2	239-000000-016	安富利	美元/件	2.54	-	2.54	-	2.54	-
		Arrow Electronics, Inc.		2.54	-	2.54	-	2.54	-
3	239-000000-023	安富利	美元/件	2.54	-	未采购	不适用	未采购	不适用
		Arrow Electronics, Inc.		2.54	-	未采购	不适用	未采购	不适用
4	246-000000-002	TRANIT Co., Ltd.	美元/件	0.57	不适用	0.58	不适用	0.61	不适用
5	245-000000-002	TRANIT Co., Ltd.	美元/件	0.55	不适用	0.56	不适用	0.59	不适用
6	221-351111-KD2	信音电子（中山）有限公司	人民币元/件	2.89	不适用	2.99	不适用	2.99	不适用
7	239-000000-012	安富利	美元/件	3.69	-	3.69	-	未采购	不适用
		Arrow Electronics, Inc.		3.69	-	3.69	-	未采购	不适用
8	201-241411-C12	东莞市贤硕精密电子有限公司	人民币元/件	0.50	-	0.50	-	0.56	-
		江西日盛精密五金有限公司		0.54	7.02%	0.55	8.77%	0.59	6.35%
		东莞市讯丰精密电子有限公司		0.50	-	0.53	5.26%	0.58	4.76%
9	245-000000-003	TRANIT Co., Ltd.	美元/件	0.69	不适用	0.71	不适用	1.08	不适用
10	246-000000-003	TRANIT Co., Ltd.	美元/件	0.60	不适用	0.62	不适用	0.94	不适用
11	221-361561-001	深圳市利祥兴电子有限公司	人民币元/件	2.50	-	2.71	-	2.79	-
		东莞市旺高实业有限公司		2.69	7.80%	2.80	3.27%	2.92	4.76%
12	201-241411-C19	江西日盛精密五金有限公司	人民币元/件	0.41	-	0.46	-	0.53	-

序号	料号	供应商全称	单位	2022 年单价 (不含税)	差异率	2021 年单价 (不含税)	差异率	2020 年单价 (不含税)	差异率
		东莞市贤硕精密电子有限公司		0.43	6.52%	0.50	9.62%	0.55	3.33%

注：差异率=（各期其他同类原材料供应商报价-各期同类原材料供应商中第一家供应商的报价）/各期同类原材料供应商中第一家供应商的报价，下同

报告期各期，公司 Lightning 接口连接器（第 1、2、3、7 项）仅向安富利及 Arrow Electronics, Inc.进行采购。在全球范围内，经苹果公司 MFi 认证的 Lightning 接口连接器产品仅可通过上述两家全球授权代理商进行采购，两家全球授权代理商同一型号产品的价格不存在差异。

报告期各期，公司 OCM 接口连接器（第 4、5、9、10 项）仅向 TRANIT Co., Ltd.进行采购。TRANIT Co., Ltd.为三星电子指定的 AOC 产品专用型接口连接器供应商，该类原材料的定价模式详见本回复报告“问题四、一、（一）、1、（2）、1）公司与三星电子的业务合作模式”的相关分析。

报告期各期，公司 DC3.5 连接器（第 6 项）仅向信音电子（中山）有限公司进行采购。信音电子（中山）有限公司为终端品牌 GN（Jabra）指定的音频接口连接器供应商，因此不涉及第三方报价的情形。

报告期各期，公司对 Type-C 接口连接器和 DC6.35 音频接口连接器（第 8、11、12 项）均进行了采购比价，各供应商之间的报价不存在重大差异，采购价格具有公允性。

2、线材

公司报告期内累计采购额（不含税）占比 1%以上的线材型号具体如下：

料号	参数描述	三年合计占比
170-010000-100	光铜混合缆，4 芯铜线&6 芯光纤，OD 3.35 mm，1,000M/卷	13.83%
160-004130-600	4 芯镀锡铜线，OD 3.7 mm，610 M/卷	3.60%
160-013060-200	19 芯镀锡铜线，OD 6.3 mm，610 M/卷	3.54%
150-014120-100	14 芯镀漆铜线，OD 2.65 mm，610 M/卷	2.12%
150-003140-301	3 芯镀锡铜线，OD 4.0 mm，5.7 M/PCS	1.68%
167-854150-301	14 芯镀锡铜线，OD 5.5 mm，1.5 M/PCS	1.67%
170-010030-100	光铜混合缆，4 芯铜线&6 芯光纤，OD 3.95 mm，1,000M/卷	1.59%
167-854140-301	14 芯镀锡铜线，OD 4.5mm，1.5 M/PCS	1.43%
160-004120-A01	4 芯镀锡铜线，OD 2.55mm，2 M/PCS	1.26%
150-004133-B00	4 芯镀锡铜线，OD 3.0mm，610 M/卷	1.23%
150-005130-D00	4 芯镀锡铜线，OD 3.6mm，610 M/卷	1.14%
160-012130-801	4 芯镀锡铜线，OD 3.3mm，1.99 M/PCS	1.11%
152-012140-101	4 芯镀锡铜线，OD 4.0mm，6 M/PCS	1.02%
合计		35.22%

报告期各期，公司上述各型号线材不同供应商报价的对比情况如下：

序号	料号	供应商全称	单位	2022 年单价 (不含税)	差异率	2021 年单价 (不含税)	差异率	2020 年单价 (不含税)	差异率
1	170-010000-100	Corning Optical Communications Pty Ltd	美元/米	0.43	不适用	0.43	不适用	0.45	不适用
2	160-004130-600	东莞全贸电线有限公司	人民币元/米	2.33	-	2.32	-	2.62	-
		中山礼信科技实业有限公司		2.40	3.11%	2.43	4.69%	2.70	3.04%
3	160-013060-200	东莞中钜资讯光电有限公司	人民币元/米	4.43	-	5.27	-	未采购	不适用
		惠州乐庭智联科技股份有限公司		4.87	9.78%	5.75	9.24%	未采购	不适用
4	150-014120-100	东莞全贸电线有限公司	人民币元/米	4.05	-	3.55	-	未采购	不适用
		中山礼信科技实业有限公司		4.14	2.37%	3.83	7.84%	未采购	不适用
5	150-003140-301	东莞市奔俊电子有限公司	人民币元/件	4.96	-	5.04	-	5.66	-
		中山礼信科技实业有限公司		4.99	0.71%	5.22	3.51%	5.75	1.56%
6	167-854150-301	深圳市宝新盛贸易有限公司	人民币元/件	2.03	-	2.08	-	1.81	-
		东莞中钜资讯光电有限公司		1.91	-5.88%	1.95	-6.26%	1.86	2.83%
7	170-010030-100	Corning Optical Communications Pty Ltd	美元/米	1.09	不适用	1.09	不适用	1.09	不适用
8	167-854140-301	深圳市宝新盛贸易有限公司	人民币元/件	2.13	-	2.41	-	2.17	-
		东莞中钜资讯光电有限公司		2.33	9.51%	2.55	5.95%	2.35	7.86%
9	160-004120-A01	中山礼信科技实业有限公司	人民币元/件	1.33	-	1.43	-	1.53	-
		东莞市奔俊电子有限公司		1.40	4.81%	1.50	4.94%	1.62	5.73%
		东莞市润瑞实业有限公司		1.44	8.13%	1.55	8.02%	1.68	9.83%
10	150-004133-B00	中山礼信科技实业有限公司	人民币元/米	1.15	-	1.15	-	1.18	-
		深圳市台钜电工有限公司		1.22	6.15%	1.22	6.15%	1.22	3.06%

序号	料号	供应商全称	单位	2022 年单价 (不含税)	差异率	2021 年单价 (不含税)	差异率	2020 年单价 (不含税)	差异率
11	150-005130-D00	中山礼信科技实业有限公司	人民币元/米	未采购	不适用	0.97	-	0.96	-
		东莞市润瑞实业有限公司		未采购	不适用	1.05	7.86%	1.03	7.41%
12	160-012130-801	中山礼信科技实业有限公司	人民币元/件	2.81	-	3.23	-	未采购	不适用
		东莞市润瑞实业有限公司		2.92	4.10%	3.42	5.75%	未采购	不适用
13	152-012140-101	广州长江新能源有限公司	人民币元/件	7.39	-	6.89	-	5.85	-
		深圳市台钜电工有限公司		7.79	5.36%	7.12	3.36%	6.11	4.35%

报告期各期，公司光铜混合缆（第 1、7 项）仅向 Corning Optical Communications Pty Ltd 进行采购。Corning Optical Communications Pty Ltd 为三星电子指定的 AOC 产品光铜混合缆供应商，该类原材料的定价模式详见本回复报告“问题四、一、（一）、1、（2）、1）公司与三星电子的业务合作模式”的相关分析。

报告期各期，公司各类含铜线材的采购单价主要受线径、长度、芯线数量、含铜量等规格差异的综合影响，公司对同一规格型号的含铜线材均进行了采购比价，各供应商之间的报价不存在重大差异，采购价格具有公允性。

同时，公司对各类含铜线材中含铜比例最大的两个料号（第 6、8 项）与大宗商品铜的价格走势进行比较，整体趋势不存在重大差异，比较情况详见本回复报告“问题四、一、（四）、1、（2）、1）、①线材采购价格分析”的相关分析。

3、连接线

公司报告期内累计采购额（不含税）占比 1%以上的连接线型号具体如下：

料号	参数描述	三年合计占比
TG-D00006-0101	HDMI 2.0 接口，1.5 M，19 芯铜线，中端产品	19.53%
TG-D00006-0100	HDMI 2.0 接口，1.5 M，19 芯铜线，高端产品	12.89%
TG-D10119-0002	HDMI 2.0 接口，1.5 M，19 芯铜线，中端产品	5.91%
TG-D10119-0005	HDMI 2.0 接口，1.5 M，19 芯铜线，中端产品	3.20%
TG-D00276-0001	HDMI 2.0 接口，2 M，19 芯铜线，中端产品	3.02%
TG-D00006-0182	HDMI 2.0 接口，1.5 M，19 芯铜线，中端产品	1.85%
TG-D10182-0004	HDMI 2.0 接口，1.5 M，19 芯铜线，低端产品	1.67%
TG-D10121-0002	HDMI 2.0 接口，1.5 M，19 芯铜线，中端产品	1.40%
TG-D00273-0001	HDMI 2.0 接口，2 M，19 芯铜线，低端产品	1.35%
TG-D00021-0020	HDMI 1.4 接口，1.5 M，19 芯铜线，高端产品	1.11%
TG-Y00322-0002	HDMI 2.0 接口，1.5 M，19 芯铜线，高端产品	1.06%
TG-D00006-0058	DC3.5 TO 3 RCA 转接线	1.05%
TG-D11072-0001	HDMI 1.4 接口，1.5 M，19 芯铜线，低端产品	1.01%
合计		55.07%

报告期各期，公司上述各型号连接线不同供应商报价的对比情况如下：

序号	料号	供应商全称	单位	2022 年单价 (不含税)	差异率	2021 年单价 (不含税)	差异率	2020 年单价 (不含税)	差异率
1	TG-D00006-0101	东莞市奋飞电子有限公司	人民币元/件	5.06	-	5.29	-	5.24	-
		东莞市修德电子有限公司		5.42	7.01%	5.52	4.44%	5.52	5.30%
2	TG-D00006-0100	东莞市奋飞电子有限公司	人民币元/件	6.21	-	6.54	-	6.31	-
		东莞市修德电子有限公司		6.27	0.96%	6.47	-1.12%	6.41	1.59%
		江西凯茂电子科技有限公司		6.27	0.82%	6.47	-1.12%	6.41	1.59%
		永兴旺精密制造（深圳）有限公司		6.12	-1.60%	6.12	-6.53%	6.12	-3.04%
3	TG-D10119-0002	东莞市奋飞电子有限公司	人民币元/件	未采购	不适用	5.07	-	5.95	-
		永兴旺精密制造（深圳）有限公司		未采购	不适用	5.31	4.79%	6.45	8.35%
4	TG-D10119-0005	东莞市奋飞电子有限公司	人民币元/件	5.12	-	5.33	-	未采购	不适用
		惠州市越隆电子科技有限公司		5.29	3.26%	5.64	5.74%	未采购	不适用
5	TG-D00276-0001	东莞市赛龙电子有限公司	人民币元/件	3.98	-	3.98	-	3.98	-
		东莞市奋飞电子有限公司		4.14	4.02%	4.14	4.02%	4.14	4.02%
6	TG-D00006-0182	东莞市奋飞电子有限公司	人民币元/件	5.12	-	5.33	-	未采购	不适用
		东莞市修德电子有限公司		5.30	3.38%	5.53	3.75%	未采购	不适用
7	TG-D10182-0004	惠州海煌欣电子科技有限公司	人民币元/件	未采购	不适用	2.08	-	未采购	不适用
		永兴旺精密制造（深圳）有限公司		未采购	不适用	2.12	2.13%	未采购	不适用
8	TG-D10121-0002	东莞市奋飞电子有限公司	人民币元/件	4.87	-	5.07	-	5.95	-
		永兴旺精密制造（深圳）有限公司		5.18	6.28%	5.31	4.79%	6.45	8.35%
9	TG-D00273-0001	东莞市赛龙电子有限公司	人民币元/件	3.98	-	3.98	-	3.98	-

序号	料号	供应商全称	单位	2022 年单价 (不含税)	差异率	2021 年单价 (不含税)	差异率	2020 年单价 (不含税)	差异率
		东莞市奋飞电子有限公司		4.30	8.02%	4.30	8.02%	4.14	4.02%
10	TG-D00021-0020	东莞市奋飞电子有限公司	人民币元/件	未采购	不适用	5.95	-	5.95	-
		东莞市修德电子有限公司		未采购	不适用	6.15	3.42%	6.15	3.42%
11	TG-Y00322-0002	越南康音	美元/件	0.99	-	0.99	-	0.99	-
		Aomaga (Viet Nam) Electronic Company Limited.		1.04	4.65%	1.03	4.15%	1.05	5.66%
12	TG-D00006-0058	深圳市金永达电子有限公司	人民币元/件	2.21	-	2.39	-	2.26	-
		东莞市赛龙电子有限公司		2.35	6.00%	2.55	6.67%	2.55	12.94%
13	TG-D11072-0001	惠州海煌欣电子科技有限公司	人民币元/件	2.12	-	2.17	-	未采购	不适用
		永兴旺精密制造（深圳）有限公司		2.17	2.08%	2.17	-	未采购	不适用

报告期各期，公司各类连接线均为全流程外协产品，采购单价主要受连接器版本、长度以及加工难度等规格差异的综合影响，公司对同一规格型号的连接线均进行了采购比价，各供应商之间的报价不存在重大差异，采购价格具有公允性。

4、塑胶制品

公司报告期内累计采购额（不含税）占比 1%以上的塑胶制品型号具体如下：

料号	参数描述	三年合计占比
305-021170-002	光学透镜	27.71%
305-021170-001	Jumper（光纤连接器胶壳）	9.55%
301-150001-103	端子类连接器胶壳	2.67%
311-008010-005	USB-A 连接器胶芯	1.61%
305-012013-023	头盔咪头下盖	1.11%
305-012013-021	头盔咪头上盖	1.10%
305-021013-002	OCM 接口胶壳下盖	1.05%
305-021013-001	OCM 接口胶壳上盖	1.05%
合计		45.85%

报告期各期，公司上述各型号塑胶制品不同供应商报价的对比情况如下：

序号	料号	供应商全称	单位	2022 年单价 (不含税)	差异率	2021 年单价 (不含税)	差异率	2020 年单价 (不含税)	差异率
1	305-021170-002	杭州耀芯科技有限公司	人民币元/件	3.46	-	3.40	-	3.43	-
		禾橙科技股份有限公司		3.66	5.44%	3.66	7.05%	3.66	6.26%
2	305-021170-001	杭州耀芯科技有限公司	人民币元/件	1.17	-	1.37	-	1.38	-
		深圳市都乐智能创新有限公司		1.24	6.10%	1.46	6.31%	1.46	5.48%
3	301-150001-103	深圳市巨圣通电子科技有限公司	人民币元/件	0.44	-	0.44	-	未采购	不适用
		深圳市恒有电子有限公司		0.44	-	0.44	-	未采购	不适用
4	311-008010-005	东莞市贤硕精密电子有限公司	人民币元/件	0.10	-	0.11	-	0.11	-
		东莞市讯丰精密电子有限公司		0.10	-	0.11	-	0.12	4.01%
5	305-012013-023	深圳市东鑫灝精密模具塑胶有限公司	人民币元/件	0.28	-	0.28	-	0.28	-
		东莞市恒正电子有限公司		0.26	9.18%	0.26	9.18%	0.26	9.18%
6	305-012013-021	深圳市东鑫灝精密模具塑胶有限公司	人民币元/件	0.28	-	0.28	-	0.28	-
		东莞市恒正电子有限公司		0.26	9.18%	0.26	9.18%	0.26	9.18%
7	305-021013-002	东莞市昌润塑胶模具科技有限公司	人民币元/件	0.27	-	0.29	-	0.29	-
		东莞市乐谷电子有限公司		0.27	-	0.27	-4.32%	0.27	-4.32%
		东莞市恒正电子有限公司		0.27	-	0.27	-4.32%	未询价	不适用
8	305-021013-001	东莞市恒正电子有限公司	人民币元/件	0.27	-	0.27	-	0.27	-
		东莞市昌润塑胶模具科技有限公司		0.27	-	0.29	4.52%	0.29	4.52%
		东莞市乐谷电子有限公司		0.27	-	0.27	-	0.27	-

报告期各期，公司各类塑胶制品均为定制化产品，无公开市场价格，公司对同一规格型号的塑胶制品均进行了采购比价，各供应商之间的报价不存在重大差异，采购价格具有公允性。

5、IC 类

公司报告期内累计采购额(不含税)占比 1%以上的 IC 类材料型号具体如下：

料号	参数描述	三年合计占比
520-000000-001	II-VI Korea Limited 光电 IC，型号 APA7501010010/APA7501010310	25.86%
520-000000-002	II-VI Korea Limited 光电 IC，型号 APA1101010002/APA1101010302	16.31%
506-000000-002	Silicon Line GmbH 光电 IC，型号 SL82022	10.72%
506-000000-003	Silicon Line GmbH 光电 IC，型号 SL82012	10.71%
506-000000-001	Silicon Line GmbH 光电 IC，型号 SL82827	5.36%
506-000000-004	Silicon Line GmbH 光电 IC，型号 SL82817	5.35%
506-000000-025	深圳英集芯科技股份有限公司电源 IC，型号 IP2723T	2.06%
506-000000-013	Power Integrations, Inc.电源 IC，型号 INN3268C-H210/INN3268C-H214	1.70%
506-000000-020	无锡硅动力微电子股份有限公司电源 IC，型号 SP6649HF	1.52%
506-000000-027	Power Integrations, Inc.电源 IC，型号 SC1933C-H215	1.52%
506-000000-024	无锡硅动力微电子股份有限公司电源 IC，型号 SP6518FB	1.29%
506-000000-006	Texas Instruments 电源 IC，型号 BQ24314ADSGR	1.02%
合计		83.43%

报告期各期，公司上述各型号 IC 类材料不同供应商报价的对比情况如下：

序号	料号	供应商全称	单位	2022 年单价 (不含税)	差异率	2021 年单价 (不含税)	差异率	2020 年单价 (不含税)	差异率
1	520-000000-001	II-VI Korea Limited	人民币元/颗	1.04	-	1.10	-	1.17	-
		厦门市三安集成电路有限公司		0.88	-14.55%	0.96	-13.48%	1.02	-13.29%
2	520-000000-002	II-VI Korea Limited	人民币元/颗	0.62	-	0.69	-	0.76	-
		厦门市三安集成电路有限公司		0.50	-20.24%	0.44	-35.91%	0.44	-41.74%
3	506-000000-002	WPG Korea CO., Ltd.	美元/颗	0.18	不适用	0.18	不适用	0.22	不适用
4	506-000000-003	WPG Korea CO., Ltd.	美元/颗	0.18	不适用	0.18	不适用	0.22	不适用
5	506-000000-001	WPG Korea CO., Ltd.	美元/颗	0.18	不适用	0.18	不适用	0.22	不适用
6	506-000000-004	WPG Korea CO., Ltd.	美元/颗	0.18	不适用	0.18	不适用	0.22	不适用
7	506-000000-025	深圳市聚泉鑫科技有限公司	人民币元/颗	未采购	不适用	1.73	-	1.59	-
8	506-000000-013	深圳市宝华迪科技有限公司	人民币元/颗	未采购	不适用	4.54	-	4.72	-
9	506-000000-020	深圳市聚泉鑫科技有限公司	人民币元/颗	未采购	不适用	1.37	不适用	1.26	不适用
10	506-000000-027	深圳市宝华迪科技有限公司	人民币元/颗	12.69	不适用	12.69	不适用	未采购	不适用
11	506-000000-024	深圳市聚泉鑫科技有限公司	人民币元/颗	未采购	不适用	1.19	不适用	1.03	不适用
12	506-000000-006	艾睿（中国）电子有限公司深圳分公司	人民币元/颗	1.86	-	1.73	-	1.57	-

注：II-VI Korea Limited 为美元报价，为剔除汇率波动影响，以 2020 年平均汇率进行折算

报告期各期，公司光电 IC（第 1、2、3、4、5、6 项）仅向 II-VI Korea Limited 及 WPG Korea CO., Ltd.进行采购。II-VI Korea Limited 及 WPG Korea CO., Ltd.均为终端客户三星电子指定的 AOC 产品光电 IC 供应商，该类原材料的定价模式详见本回复报告“问题四、一、（一）、1、（2）、1）公司与三星电子的业务合作模式”的相关分析。

报告期各期，公司电源 IC 均向原厂授权的代理商进行采购，采购价格由授权代理商代表公司向原厂协商确定。由于原厂与授权代理商之间有合约保护机制，针对长期稳定的需求，公司只能向原厂指定的授权代理商进行询价，一般情况下，同品牌型号的电源 IC 不存在多渠道比价的情形。

除向 Texas Instruments、无锡硅动力微电子股份有限公司和深圳英集芯科技股份有限公司采购的 IC 外，其他芯片原厂及其授权代理商均未对外披露售价，对上述存在公开市场报价的 IC，具体情况如下：

报告期各期，公司仅向艾睿（中国）电子贸易有限公司深圳分公司采购 Texas Instruments 型号为 BQ24314ADSGR 的电源 IC（第 12 项）。艾睿（中国）电子贸易有限公司深圳分公司为 Texas Instruments 在中国区的唯一授权代理商，经公司查询，Texas Instruments 型号为 BQ24314ADSGR 的电源 IC 在其官网的售价为 0.233 美元/颗，与公司向授权代理商艾睿（中国）电子贸易有限公司深圳分公司的采购单价差异为代理商的合理利润，具有合理性。

报告期各期，公司仅向授权代理商深圳市聚泉鑫科技有限公司采购无锡硅动力微电子股份有限公司型号为 SP6649HF 和 SP6518FB 的电源 IC（第 9、11 项）。经公司查询，无锡硅动力微电子股份有限公司在消费电子领域的电源 IC 平均售价分别为 0.61 元/颗、0.82 元/颗和 0.80 元/颗，与公司向授权代理商深圳市聚泉鑫科技有限公司的采购单价差异为代理商的合理利润，具有合理性。

报告期各期，公司仅向授权代理商深圳市聚泉鑫科技有限公司采购深圳英集芯科技股份有限公司型号为 IP2723T 的电源 IC（第 7 项）。经公司查询，2020 年度及 2021 年 1-6 月深圳英集芯科技股份有限公司快充协议芯片的平均售价分别为 0.60 元/颗和 0.89 元/颗，与公司向授权代理商深圳市聚泉鑫科技有限公司的采购单价差异为代理商的合理利润，具有合理性。

6、电子料

公司报告期内累计采购额（不含税）占比 1%以上的电子料型号具体如下：

料号	参数描述	三年合计占比
512-100000-012	咪头	12.66%
513-200000-013	咪头	5.56%
512-132000-007	喇叭	4.66%
504-000000-001	二极管	4.45%
513-204200-001	咪头	4.40%
519-038160-001	TWS 耳机电池 160 mAh	3.46%
513-200000-011	咪头	2.70%
513-200000-012	咪头	2.65%
515-000001-001	磁珠	2.19%
512-100000-004	喇叭	1.63%
501-000000-011	变压器	1.50%
502-110600-002	电容	1.43%
501-000000-004	变压器	1.16%
512-100000-006	喇叭	1.14%
合计		49.57%

报告期各期，公司上述各型号电子料不同供应商报价的对比情况如下：

序号	料号	供应商全称	单位	2022 年单价 (不含税)	差异率	2021 年单价 (不含税)	差异率	2020 年单价 (不含税)	差异率
1	512-100000-012	深圳瑞利声学技术股份有限公司	人民币元/件	7.17	-	7.26	-	7.52	-
		东莞泉声电子有限公司		7.27	1.48%	7.48	3.05%	7.53	0.12%
2	513-200000-013	东莞市富新电子有限公司	人民币元/件	1.73	-	1.83	-	1.87	-
		东莞泉声电子有限公司		1.81	5.13%	1.86	1.45%	1.95	4.27%
3	512-132000-007	东莞市富新电子有限公司	人民币元/件	2.29	-	2.43	-	2.43	-
		东莞泉声电子有限公司		2.43	6.18%	2.55	4.73%	2.55	4.73%
4	504-000000-001	MSIC Hong Kong Limited	美元/件	0.01	不适用	0.01	不适用	0.01	不适用
5	513-204200-001	杭州联声电子有限公司	人民币元/件	1.02	-	1.15	-	1.15	-
		东莞市富新电子有限公司		1.09	6.96%	1.21	5.51%	1.21	5.51%
6	519-038160-001	重庆市紫建电子股份有限公司	人民币元/件	6.13	-	6.13	-	未采购	不适用
		惠州市恒泰科技股份有限公司		5.38	-12.27%	未询价	不适用	未采购	不适用
7	513-200000-011	东莞市富新电子有限公司	人民币元/件	1.71	-	1.85	-	1.96	-
		杭州联声电子有限公司		1.81	6.22%	1.92	4.04%	2.03	3.62%
8	513-200000-012	东莞市富新电子有限公司	人民币元/件	1.73	-	1.83	-	1.87	-
		杭州联声电子有限公司		1.81	5.13%	1.94	5.80%	1.94	3.79%
9	515-000001-001	深圳市湘海电子有限公司	人民币元/件	0.03	-	0.03	-	0.03	-
10	512-100000-004	东莞市富新电子有限公司	人民币元/件	未采购	不适用	4.31	-	4.31	-
		东莞泉声电子有限公司		未采购	不适用	4.51	4.72%	4.51	4.72%
11	501-000000-011	贵州鑫彤瑞科技有限公司	人民币元/件	1.49	-	1.49	-	1.49	-

序号	料号	供应商全称	单位	2022 年单价 (不含税)	差异率	2021 年单价 (不含税)	差异率	2020 年单价 (不含税)	差异率
		惠州市齐硕科技有限公司		1.50	1.19%	1.50	1.19%	1.68	13.10%
12	502-110600-002	深圳市湘海电子有限公司	人民币元/件	0.02	-	0.04	-	0.04	-
		东莞市容奥电子有限公司		0.02	-	0.03	-2.50%	0.04	-
13	501-000000-004	贵州鑫彤瑞科技有限公司	人民币元/件	未采购	不适用	2.88	-	2.88	-
		惠州市齐硕科技有限公司		未采购	不适用	2.65	-7.69%	3.01	4.62%
14	512-100000-006	东莞市富新电子有限公司	人民币元/件	4.40	-	4.68	-	4.68	-
		东莞泉声电子有限公司		4.51	2.62%	4.88	4.16%	4.88	4.16%

报告期各期，公司二极管（第 4 项）仅向 MSIC Hong Kong Limited 进行采购。MSIC Hong Kong Limited 为三星电子指定的 AOC 产品二极管供应商，该类原材料的定价模式详见本回复报告“问题四、一、（一）、1、（2）、1）公司与三星电子的业务合作模式”的相关分析。

公司自 2021 年开始生产蓝牙耳机产品，电池材料仅向重庆市紫建电子股份有限公司进行采购。重庆市紫建电子股份有限公司为终端品牌 Oladance 指定的耳机电池供应商，公司于 2022 年向备选供应商惠州市恒泰科技股份有限公司进行询价，并于 2023 年完成终端品牌 Oladance 的导入认证工作，并已开始导入量产。

报告期各期，公司对各类电子料均进行了采购比价，同一型号电子料各供应商之间的报价不存在重大差异，采购价格具有公允性。

7、PCB 板

公司报告期内累计采购额（不含税）占比 1%以上的 PCB 板型号具体如下：

料号	参数描述	三年合计占比
509-332410-001	31Pin OCM 接口 PCB 板（四层，镍钯金工艺）	38.56%
509-252010-001	31Pin OCM 接口 PCB 板（四层，镍钯金工艺）	27.00%
509-361510-002	35Pin OCM 接口 PCB 板（四层，沉金工艺）	3.99%
509-231510-002	34Pin OCM 接口 PCB 板（四层，沉金工艺）	2.75%
509-427081-003	44Pin OCM 接口 PCB 板（四层，沉金工艺）	1.19%
合计		68.93%

报告期各期，公司上述各型号 PCB 板不同供应商报价的对比情况如下：

序号	料号	供应商全称	单位	2022 年单价 (不含税)	差异率	2021 年单价 (不含税)	差异率	2020 年单价 (不含税)	差异率
1	509-332410-001	深圳市龙腾电路科技有限公司	人民币元/平方米	2,757.52	-	3,243.36	-	3,243.36	-
		深圳市强达电路股份有限公司		2,923.67	6.03%	3,333.86	2.79%	3,333.86	2.79%
2	509-252010-001	深圳市龙腾电路科技有限公司	人民币元/平方米	3,087.61	-	3,392.92	-	3,392.92	--
		深圳市强达电路股份有限公司		3,277.61	6.15%	3,616.21	6.58%	3,616.21	6.58%
3	509-361510-002	深圳市龙腾电路科技有限公司	人民币元/平方米	905.71	-	973.26	-	973.26	-
		深圳市强达电路股份有限公司		992.55	9.59%	1,068.38	9.77%	1,068.38	9.77%
4	509-231510-002	深圳市龙腾电路科技有限公司	人民币元/平方米	927.18	-	956.77	-	966.63	-
		深圳市强达电路股份有限公司		1,006.09	8.51%	1,035.68	8.25%	1,045.54	8.16%
5	509-427081-003	深圳市龙腾电路科技有限公司	人民币元/平方米	1,195.19	-	1,259.57	-	1,371.53	-
		深圳市强达电路股份有限公司		1,301.56	8.90%	1,371.53	8.89%	1,483.50	8.16%

报告期各期，公司上述各型号 PCB 板主要向深圳市龙腾电路科技有限公司进行采购，各与深圳市强达电路股份有限公司（以下简称“强达电路”，创业板申请上市中，已通过上市委会议审议）之间的报价不存在重大差异，采购价格具有公允性。经公司查询，湖北龙腾电子科技股份有限公司（以下简称“龙腾电子”，持有深圳市龙腾电路科技有限公司 100%股权，已撤回创业板上市申请）和强达电路公开披露的各类 PCB 板销售均价如下：

单位：元/平方米

供应商	PCB 板类型	2022 年度	2021 年度	2020 年度
深圳市龙腾电路科技有限公司	4 层板	1,032.34	1,028.97	941.80
	高速连接器 PCB	3,712.79	3,104.74	2,716.11

供应商	PCB 板类型	2022 年度	2021 年度	2020 年度
深圳市强达电路股份有限公司	4 层板	1,489.63	1,415.24	1,307.71
	小批量板	850.20	760.27	653.67
	大批量板	713.77	675.47	550.69

根据龙腾电子披露的《龙腾电子关于湖北龙腾电子科技股份有限公司发行人及保荐机构关于第三轮审核问询函的回复》中对 PCB 行业产品定价方式及向高速连接器 PCB 主要客户销售情况的分析，与 PCB 行业定价及与公司交易的情况如下：

PCB 为定制化产品，龙腾电子报价方式为根据客户产品对材料、工艺、性能参数等各方面的要求，结合产品技术难度计算出产品包括材料、各工序加工费等成本后，综合考虑订单面积、交期等因素，加成一定利润进行报价。龙腾电子根据成本加成原则得出产品报价后，结合该产品的市场规模及竞争状况，再与客户通过协商或招投标等方式确定最终价格。总体而言，普通材料、普通工艺的 PCB 产品各 PCB 企业报价差异较小，该等 PCB 中的双面板报价差异在 10%以内，加工费相对透明；而涉及特殊材料（如高频高速等材料）、特殊工艺（包括树脂塞孔、电厚金、混压、特殊电镀或者特殊成形等多种特殊工艺）、多层板的 PCB 产品，各 PCB 企业报价差异较大，行业内加工费并不透明。

2020 年至 2022 年，龙腾电子高速连接器 PCB 主要为单双面板、四层板和六层板，产品表面处理工序以成本较高及技术难度较高的沉金加镀金手指、镍钯金、沉金为主，销售均价较高，分别为 2,716.11 元/平方米、3,104.74 元/平方米和 3,712.79 元/平方米，对于同等层数的高速连接器产品，龙腾电子向公司销售产品对树脂塞孔后的平整度要求严苛，要求远高于 IPC 二级标准。

2021 年，龙腾电子向公司销售的单双面板中成本相对较高的沉金板销量占比同比上涨 29.31 个百分点，带动单双面板单位成本、销售均价同比上涨；四层板受成本更高的镍钯金板销量占比同比下降 17.29 个百分点，带动四层板单位成本、销售均价同比有所下降。

2022 年，因金价上涨，龙腾电子向其销售的单双面板受金价上涨影响，单位成本略有上涨；四层板因镍钯金板销量占比同比下降 6.66 个百分点，单位成本整体保持稳定。另外，因公司存在降本需求致使单双面板和四层板销售单价有所下降。

结合龙腾电子公开披露信息可知，报告期各期，深圳市龙腾电路科技有限公司向公司的报价与其 4 层板和高速连接器 PCB 销售均价变动趋势有所差异，主要系各期的产品结构有所差异，其中第 1、2 项 PCB 板型号的报价较高，主要系该两款型号的 PCB 板均采用了镍钯金工艺，因此单价较沉金工艺的 PCB 板高，具有合理性。

8、SMT 贴片

公司 SMT 贴片外协中，报告期内累计采购额（不含税）占比 1%以上的外协产品型号具体如下：

料号	参数描述	三年合计占比
970-D11038-007	TWS 右耳机主板 PCBA	15.85%
970-D11038-003	TWS 左耳机主板 PCBA	15.56%
900-AOC001-069	31 Pin OCM 接口 PCBA	15.28%
900-AOC001-071	31 Pin OCM 接口 PCBA	14.34%
900-D00321-009	PD 20W 充电适配器 PCBA	5.19%
900-D00006-061	34 Pin OCM 接口 PCBA	2.58%
900-D00006-062	35 Pin OCM 接口 PCBA	2.56%
900-D00380-003	PD 5W 充电适配器 PCBA	1.87%
900-D00321-008	PD 36W 充电适配器 PCBA	1.60%
900-D00304-014	PD 48W 充电适配器 PCBA	1.39%
970-D11038-009	TWS 右耳机喇叭 PCBA	1.32%
970-D11038-005	TWS 左耳机喇叭 PCBA	1.32%
900-D00006-054	44 Pin OCM 接口 PCBA	1.28%
合计		80.13%

报告期各期，公司上述各产品型号 SMT 贴片工序不同供应商报价的对比情况如下：

序号	料号	供应商全称	单位	2022 年单价 (不含税)	差异率	2021 年单价 (不含税)	差异率	2020 年单价 (不含税)	差异率
1	970-D11038-007	深圳市晶讯技术股份有限公司	人民币元/件	26.83	不适用	未采购	不适用	未采购	不适用
2	970-D11038-003	深圳市晶讯技术股份有限公司	人民币元/件	26.83	不适用	未采购	不适用	未采购	不适用
3	900-AOC001-069	东莞市华复实业有限公司	人民币元/件	0.85		0.89		0.89	
		深圳市龙腾共创电子科技有限公司		0.93	9.38%	0.96	7.99%	0.96	7.99%
4	900-AOC001-071	东莞市华复实业有限公司	人民币元/件	0.81		0.84		0.84	
		深圳市龙腾共创电子科技有限公司		0.88	8.70%	0.91	8.57%	0.91	8.57%
5	900-D00321-009	东莞市罗姆斯智能家居有限公司	人民币元/件	2.04	-	2.29	-	未采购	不适用
		东莞市华复实业有限公司		2.22	9.13%	2.35	2.70%	未采购	不适用
6	900-D00006-061	东莞市华复实业有限公司	人民币元/件	0.39	-	0.39	-	0.40	-
		东莞市罗姆斯智能家居有限公司		0.41	4.55%	0.41	4.55%	0.41	2.22%
		广西南宁欧冠电子科技有限公司		0.26	-32.27%	0.16	-58.86%	未采购	不适用
7	900-D00006-062	东莞市华复实业有限公司	人民币元/件	0.39	-	0.39	-	0.40	-
		东莞市罗姆斯智能家居有限公司		0.41	4.55%	0.41	4.55%	0.41	2.22%
		广西南宁欧冠电子科技有限公司		0.26	-32.27%	0.16	-58.86%	未采购	不适用
8	900-D00380-003	东莞市罗姆斯智能家居有限公司	人民币元/件	1.45	-	未采购	不适用	未采购	不适用
		东莞市华复实业有限公司		1.52	4.88%	未采购	不适用	未采购	不适用
9	900-D00321-008	东莞市博丰电子科技有限公司	人民币元/件	3.22		3.22		3.22	
		东莞市华复实业有限公司		3.45	7.32%	3.45	7.32%	3.45	7.32%

序号	料号	供应商全称	单位	2022 年单价 (不含税)	差异率	2021 年单价 (不含税)	差异率	2020 年单价 (不含税)	差异率
10	900-D00304-014	东莞市华复实业有限公司	人民币元/件	4.27	-	4.27	-	未采购	不适用
		东莞市博丰电子科技有限公司		4.19	-2.07%	4.19	-2.07%	未采购	不适用
11	970-D11038-009	深圳市晶讯技术股份有限公司	人民币元/件	2.27	不适用	未采购	不适用	未采购	不适用
12	970-D11038-005	深圳市晶讯技术股份有限公司		2.27	不适用	未采购	不适用	未采购	不适用
13	900-D00006-054	广西南宁欧冠电子科技有限公司	人民币元/件	0.26	-	未采购	不适用	未采购	不适用
		东莞市华复实业有限公司		0.40	54.57%	未采购	不适用	未采购	不适用

报告期各期，公司蓝牙耳机的主板和喇叭 PCBA（第 1、2、11、12 项）仅向深圳市晶讯技术股份有限公司进行采购，深圳市晶讯技术股份有限公司为终端品牌 Oladance 指定的 PCBA 供应商，因此不涉及第三方报价的情形。

2021 年，公司部分 OCM 系列产品转向广西厂区进行生产，导入了广西外协厂商广西南宁欧冠电子科技有限公司，由于广西地区的人均工资较东莞地区低，该供应商的报价低于东莞地区的东莞市华复实业有限公司和东莞市罗姆斯智能家居有限公司，因此 OCM 接口 PCBA（第 6、7、13 项）各供应商的报价具有一定差异，具有合理性。

报告期各期，公司对同一产品型号的其他 SMT 外协工序均进行了采购比价，各供应商之间的报价不存在重大差异，采购价格具有公允性。

9、COB 贴片

COB 贴片外协的价格公允性分析详见本回复报告“问题四、一、（一）、2、（2）外协加工费用单价下降情况”。

10、越南全流程外协

越南全流程外协的价格公允性分析详见本回复报告“问题六、一、（二）、3、同类外协工序向不同外协厂商采购价格对比情况”。

（三）说明电声配件及成品成本构成情况、主要原材料构成，并结合产品结构说明主要原材料投入产出比小于 1 的合理性

公司电声配件及成品的成本构成情况详见本题“一、（一）、2、产品成本构成情况”的相关分析。

公司申报材料中进行电声配件的投入产出比分析时，选取了具有投入产出关系的普通圆线（属于成本构成中的线材）及辅料（属于成本构成中的其他）进行分析。正常生产过程中，上述原材料的投入和产出保持一一对应关系。申报材料中，由于上述原材料领用数量单位为米（M），产成品入库单位为件（PCS），因此得出的投入产出比小于 1。将上述原材料与产成品均换算为相同单位（M）后，其投入产出比如下表：

材料类别	2022 年度	2021 年度	2020 年度
普通圆线	1.00	1.00	1.00
辅料	1.01	1.01	1.03

注：表格所列投入产出比=原材料领用数量/（成品入库数量*单位材料耗用量）

综上所述，经单位调整后，电声配件的主要原材料投入产出比合理。

二、中介机构核查意见

（一）核查程序

申报会计师履行了以下核查程序：

1、了解和评价采购与成本核算流程相关的财务报告内部控制的设计和运行有效性，包括供应商选定、采购计划的制定和审批、采购单据匹配（采购订单、发票及验收单）、标准成本设定及监督、成本差异计算和分摊、成本计算和结转、

成本差异分析复核等关键内部控制点的设计及运行有效性的测试；

2、了解并记录发行人的成本结转、归集及费用分摊方法，评价发行人成本结转、归集及费用分摊是否符合会计准则相关要求；

3、了解发行人的生产模式、生产流程，获取发行人各产品成本的成本构成，分析报告期内发行人主要成本构成项目的变动原因及合理性；

4、访谈发行人的采购负责人，了解外购成品的业务流程及外购规模变化原因；

5、获取发行人产品 BOM 表、原材料领用明细表、成本计算表、产成品入库明细表，复核主要材料的耗用的合理性；

6、获取发行人主要同类原材料及外协工序向不同供应商采购的报价单，并查询供应商公开披露的平均销售单价，分析报价差异率及其合理性，采购价格的公允性。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、发行人各类产品成本构成及变动原因合理，原材料构成情况与主要生产过程相匹配；

2、报告期各期，发行人存在因自有产能与客户短期需求不匹配而导致的生产工序的全流程外协，不存在外购供应商白牌或贴牌产成品对外出售的情形，也不存在外购半成品对外出售的情形，亦不存在任何贸易类业务；

3、发行人主要同类原材料向不同供应商采购价格不存在重大差异，采购价格公允；

4、发行人电声配件中普通圆线和辅料计量单位为米（M），成品计量单位为件（PCS），将原材料换算为相同单位后，电声配件的上述原材料投入产出比合理。

问题六、关于外协

申请文件显示：

（1）发行人将核心原材料 Lightning 接口连接器外发，并由越南加工厂商在当地采购剩余原材料并组织生产加工成 Lightning 接口数据线后报越南海关出口。

（2）报告期各期，发行人该业务模式下收入金额分别为 3,748.16 万元、7,267.76 万元、3,955.39 万元，收入占比分别为 5.53%、8.68%及 4.56%，支付给越南的代工费分别为 1,258.36 万元、2,527.09 万元、1,532.46 万元。

请发行人：

（1）说明越南外协厂向发行人销售金额占其收入比例，相关外协厂对发行人是否存在重大依赖；说明相关产品自产及外协工序情况，是否为全流程外协；结合相关产品生产流程，说明与外协厂商分工情况；说明同类产品通过越南外协与自产及国内外协生产毛利率对比，并分析毛利率差异合理性。

（2）说明越南外协厂采购辅料的成本核算方式、越南外协厂自身毛利率情况，是否存在为发行人代垫成本费用情况；说明同类外协工序向不同外协厂商采购价格对比情况，并分析采购价格公允性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明对越南外协生产相关内控核查情况，相关收入真实性、成本完整性的核查方式、核查比例及核查结论。

回复：

一、发行人说明

(一) 说明越南外协厂向发行人销售金额占其收入比例，相关外协厂对发行人是否存在重大依赖；说明相关产品自产及外协工序情况，是否为全流程外协；结合相关产品生产流程，说明与外协厂商分工情况；说明同类产品通过越南外协与自产及国内外协生产毛利率对比，并分析毛利率差异合理性

1、越南外协厂向发行人销售金额占其收入比例，相关外协厂对发行人是否存在重大依赖

报告期内，公司通过越南外协厂 Kangyin Electronic Technology Company Limited（以下简称“越南康音”）及 Si Yuan Tech Company Limited（以下简称“越南思元”）进行部分产品的外协生产，主要为消费类电子配套产品，上述产品通过香港联纳对外销售。

根据越南康音出具的说明，报告期内及期后（2023 年 1-6 月），其向香港联纳的销售金额占其收入规模的比例分别为 3.48%、10.47%、2.57%和 0.00%。

根据越南思元出具的说明，报告期内及期后（2023 年 1-6 月），其向香港联纳的销售金额占其收入规模的比例分别为 0.00%、8.54%、13.39%和 20.16%。

综上所述，相关外协厂对公司的销售收入占其自身营业收入的比例较低，对公司不存在重大依赖。

2、相关产品的生产流程、自产及外协工序情况，是否为全流程外协，与外协厂商分工情况

公司在越南的生产属于全流程外协，采用该生产模式的主要原因是：（1）考虑到部分客户的产业链配套需求，公司需在越南出货，而报告期内公司越南工厂受公共卫生事件影响尚未筹建完成，因此部分产品需在越南进行全流程外协生产；（2）部分客户短时间内产品需求较大，公司将部分技术含量相对较低、工艺简单、技术成熟的产品在越南进行全流程外协生产，可合理利用自有产线产能。

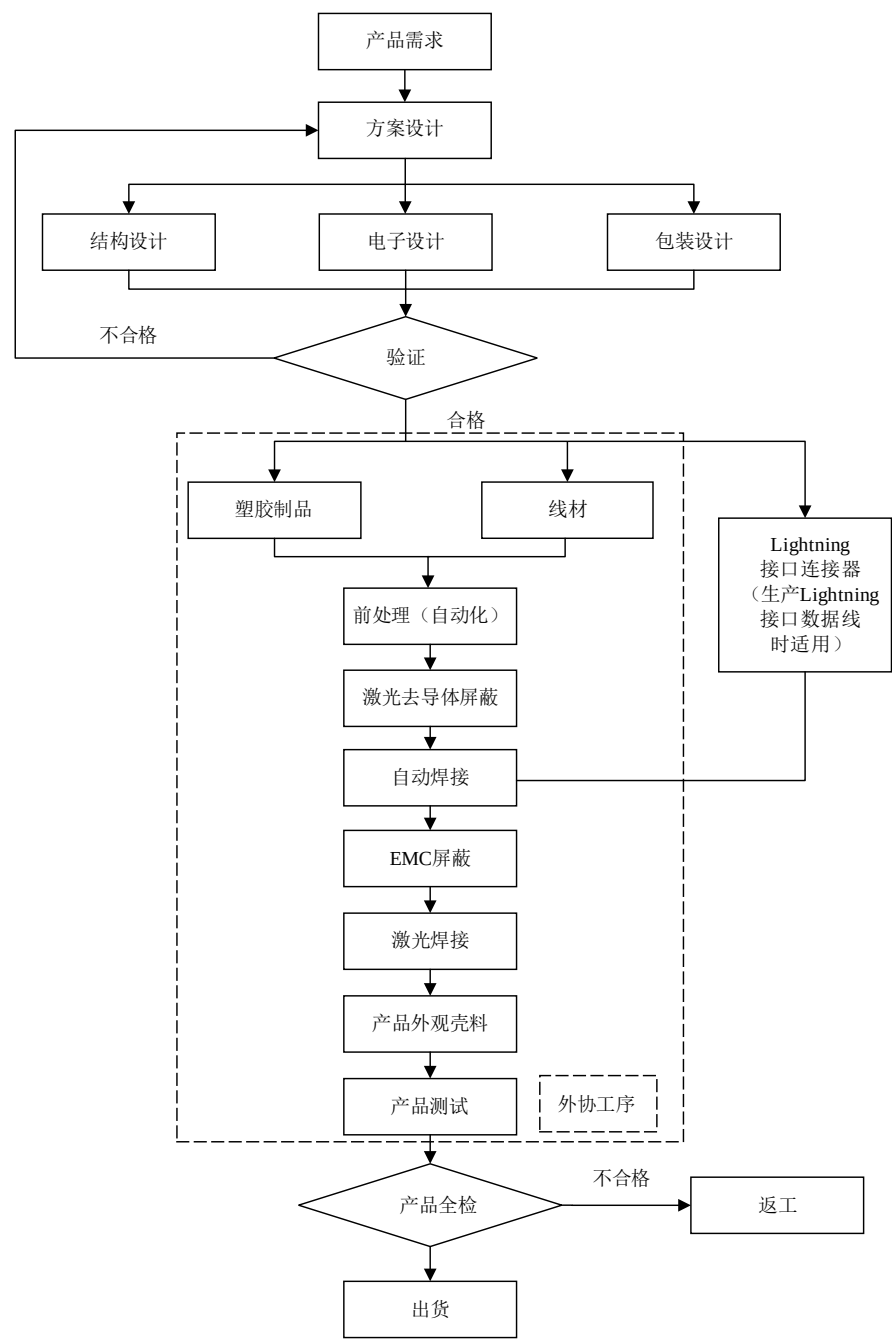
以公司是否外发核心原材料为标准，公司在越南的全流程外协生产可分为外购全流程外协和外发全流程外协两种，具体生产流程如下：

在外购全流程外协模式下，由公司向越南外协厂商提供产品设计方案（包含

原材料参数及生产工艺)，越南外协厂商根据产品设计方案进行连接器、线材、塑胶制品等原材料的采购，产成品经公司派驻越南当地的质检人员进行品质验收后对外出售。上述外购全流程外协生产模式构成外购成品对外出售。

在外发全流程外协模式下，公司对于消费类电子配套产品中的 Lightning 接口数据线，还外发核心原材料 Lightning 接口连接器至越南外协厂进行生产，除此之外与外购全流程外协的生产模式一致。

以 Lightning 接口数据线产品为例，公司委托越南外协厂加工的生产流程及相应分工情况如下：



在上述生产模式下，相关产品由公司提供产品设计方案并进行成品质检，外发全流程外协模式下公司还提供关键原材料，越南外协厂负责全流程生产，公司在越南外协厂的生产属于生产工序的全流程外协。

3、同类产品通过越南外协与自产及国内外协生产毛利率对比

报告期内，公司将部分产品在越南进行全流程外协生产，相关产品在国内均为自产，未在国内进行全流程外协生产。报告期各期，公司越南外协生产的具体产品构成如下：

产品构成	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	越南外协收入占比	越南外协成本占比	越南外协收入占比	越南外协成本占比	越南外协收入占比	越南外协成本占比
消费类电子配套产品	94.23%	94.45%	95.24%	95.63%	98.43%	98.58%
其中： Lightning 接口数据线	75.98%	75.57%	80.86%	81.24%	93.10%	93.19%
其他产品	5.77%	5.55%	4.76%	4.37%	1.57%	1.42%
合计	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

报告期各期，公司主要通过越南外协厂进行消费类电子配套产品的生产，并通过香港联纲对外销售，同时还有少量其他产品的外协生产，越南外协模式下消费类电子配套产品的销售额分别为 3,788.28 万元、7,590.68 万元和 4,067.57 万元，占越南外协模式下的收入比例分别为 98.43%、95.24%和 94.23%。

以消费类电子配套产品为例，报告期各期公司通过越南外协厂生产与自产的产品对外销售的毛利率对比如下：

毛利率对比	生产模式	2022 年度	2021 年度	2020 年度
消费类电子配套产品	越南外协	5.84%	4.22%	4.73%
	自产	10.01%	6.58%	11.60%

报告期各期，公司消费类电子配套产品的自产毛利率主要受美元汇率波动的影响，以 2020 年平均美元汇率为基准剔除美元汇率波动影响后，各期毛利率分别为 11.74%、9.38%和 11.04%。而越南外协模式下，消费类电子配套产品的采购与销售均以美元结算，毛利率不受美元汇率波动的影响，报告期各期公司越南外协生产的消费类电子配套产品毛利率分别为 4.73%、4.22%和 5.84%。

报告期各期，越南外协模式下消费类电子配套产品的毛利率均略低于公司自产消费类电子配套产品的毛利率，上述差异主要系越南外协厂商需保留加工环节的合理利润空间。因此，公司在越南外协模式下消费类电子配套产品的单位成本相对较高，毛利率略低具有合理性。

(二) 说明越南外协厂采购辅料的成本核算方式、越南外协厂自身毛利率情况，是否存在为发行人代垫成本费用情况；说明同类外协工序向不同外协厂商采购价格对比情况，并分析采购价格公允性

1、越南外协厂采购辅料的成本核算方式

越南外协产品的生产辅料均由越南外协厂负责采购，主要包括标准接口连接器、线材、塑胶制品等。针对上述辅料的成本核算，公司在外协产品完工后办理入库，并在 ERP 系统中生成委外成品入库单，财务部门凭入库单将委托加工物资材料成本、应付外协厂商的辅料成本及加工费作为完工入库成本计入库存商品科目核算。在计算产品成本结构时，将应付外协厂商的辅料成本分类为直接材料成本。

2、越南外协厂自身毛利率情况，是否存在为发行人代垫成本费用情况

根据越南康音和越南思元出具的说明，报告期各期两家外协厂对公司销售的毛利率情况如下：

毛利率对比		2022 年度	2021 年度	2020 年度
越南外协厂	越南思元	6%	7%	5%
	越南康音	5%	6%	5%
公司	越南外协产品	6%	5%	5%

注：越南外协厂的毛利率为包含 Lightning 接口连接器成本的模拟测算数据

报告期各期，上述越南外协厂对公司的销售毛利率在 5%~7%之间，与公司越南外协产品对外销售的毛利率较为接近。公司与上述越南外协厂的加工费定价模式为成本加成，即以越南外协厂为公司生产所实际发生的生产成本为基础，加计越南外协厂的合理利润率后协商定价，越南外协厂在报价时需在报价单中注明其生产成本构成。越南外协厂的上述定价模式对公司及其他客户均保持一致。

综上所述，公司与越南外协厂的定价模式符合行业惯例，越南外协厂的毛利率水平处于合理区间，公司与越南外协厂之间的定价公允，不存在通过越南外协厂代垫成本费用情形。

3、同类外协工序向不同外协厂商采购价格对比情况

以 Lightning 接口数据线产品为例，报告期各期公司同类外协工序向不同外

协厂商采购价格对比情况如下：

同类外协工序	供应商全称	单位	2022 单价	差异 率	2021 单价	差异 率	2020 单价	差异 率
Lightning 接口数据 线外发全 流程外协 加工费	越南思元	USD /PCS	1.41	-	1.50	-	1.50	-
	越南康音		1.51	6.81%	1.53	2.13%	1.54	2.80%
	Công Ty Hữu Hạn Gold Cable Việt Nam		1.50	6.38%	1.63	8.67%	1.59	5.87%
	Aomaga (Viet Nam)Electronic Company Limited.		1.51	7.09%	1.55	3.33%	1.56	4.00%

注：差异率=（各期其他同类外协工序供应商报价-外协厂商越南思元的报价）/外协厂商越南思元的报价

由上表可知，报告期内公司 Lightning 接口数据线外发全流程外协工序的加工费与其他越南当地外协厂商报价间不存在重大差异，价格公允。

二、中介机构核查意见

（一）核查程序

申报会计师针对越南全流程外协生产模式（含外发全流程外协和外购全流程外协）的相关内控制度、收入真实性、成本完整性以及相关问询问题进行了核查，具体核查程序如下：

1、对越南全流程外协生产模式的相关内控制度进行核查

- （1）了解发行人越南外协相关产品的生产流程、外协工序情况；
- （2）了解外协业务流程循环及相关内部控制，对越南外协生产业务执行穿行测试。

2、对越南全流程外协生产模式的相关收入真实性、成本完整性的核查

- （1）对越南全流程外协生产模式下涉及报告期各期的主要客户执行走访程序，具体走访情况如下：

单位：万元

客户走访	2022 年度	2021 年度	2020 年度
收入金额	4,316.81	7,970.25	3,848.88
收入走访金额	2,534.98	4,034.54	2,026.99

客户走访	2022 年度	2021 年度	2020 年度
收入走访比例	58.72%	50.62%	52.66%

注 1：收入走访比例=越南全流程外协生产模式的相关收入走访金额/越南全流程外协生产模式的相关收入；

注 2：Best Case and Accessories, Inc.是发行人全流程外协模式的主要客户之一，报告期各期的相关收入占比分别为 25.93%、30.34%和 24.90%，该客户未接受申报会计师的走访、亦未回复询证函，申报会计师已执行了替代程序进行确认

（2）对越南全流程外协生产模式下报告期各期的主要客户进行函证，具体情况如下：

单位：万元

客户函证	2022 年度	2021 年度	2020 年度
收入金额	4,316.81	7,970.25	3,848.88
收入函证金额	4,316.81	7,970.25	3,759.14
收入函证比例	100.00%	100.00%	97.67%
收入回函确认金额	2,764.33	4,549.29	2,224.68
收入回函确认比例	64.04%	57.08%	57.80%

注 1：收入金额为越南全流程外协生产模式的相关收入；

注 2：针对未回函部分，均已执行替代程序确认

（3）对越南康音、越南思元进行函证，核查越南外协相关成本的完整性；

（4）了解销售业务流程循环及相关内部控制，并执行穿行测试及收入细节测试，检查销售合同、销售订单、报关单及提单、发票、回款单等原始单据；

（5）取得发行人的进销存明细、销售收入明细表、在中国海关的报关数据，对越南外协相关的收入、成本进行勾稽核对，分析收入的真实性、成本的完整性；

（6）搜索主要境外客户的相关信息，获取了中国出口信用保险公司出具的境外客户资信报告。

3、其他核查程序

（1）获取发行人越南全流程外协生产模式的采购明细及越南外协厂出具的书面说明，分析越南外协厂向发行人销售占比；

（2）查阅发行人越南全流程外协生产模式的收入成本明细表，并访谈发行人财务负责人，分析越南外协、自产的消费类电子配套产品的毛利率情况及差异，分析越南外协生产消费类电子配套产品毛利率较低的原因；

（3）访谈发行人越南两家外协厂商，核查工商信息，核查其与主要客户、

主要供应商是否存在关联关系的情况，是否存在代垫成本费用情形，并获取越南两家外协厂商出具的声明函；

（4）抽查发行人与外协厂商的合同、订单、费用支付凭证等资料，核查加工价格定价依据、定价是否存在异常；复核发行人对外协加工方式的会计处理，判断是否符合企业会计准则的相关规定；

（5）对发行人及其子公司、分公司、控股股东和实际控制人及其配偶及关联公司、与实际控制人关系密切的家庭成员、5%以上主要股东、董事、监事、高级管理人员、主要财务人员、主要销售人员、员工持股平台中直接和间接持股合计 0.5%以上员工等其他重要人员仍正常使用、报告期内虽销户但有流水发生或报告期内无交易的银行账户全部进行了核查。核查前述人员是否存在与发行人客户及供应商的异常往来，是否存在为发行人代付成本、费用情形；

（6）获取同类外协工序向不同外协厂商采购报价单，分析报价差异率及其合理性。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、发行人越南外协生产已建立完善的内部控制制度，并得到有效执行，相关收入真实、成本完整；

2、越南外协厂向发行人销售金额占其收入比例较低，对发行人不存在重大依赖，发行人在越南外协厂的生产属于生产工序的全流程外协；

3、发行人消费类电子配套产品在越南外协模式下毛利率低于自产模式，毛利率差异具有合理性；

4、发行人对于外协加工方式的相关会计处理符合会计准则的规定；

5、报告期内，发行人与越南外协厂的定价模式符合行业惯例，越南外协厂的毛利率水平处于合理区间，发行人不存在外协厂为发行人代垫成本费用的情形；

6、发行人同类外协工序向不同外协厂商采购价格不存在重大差异，采购价格公允。

问题七、关于研发费用

申请文件显示：

(1) 报告期各期研发费用中，职工薪酬金额分别为 1,699.57 万元、2,355.52 万元、2,374.52 万元，分别占当期研发费用总额的 61.93%、64.74%、61.98%。

(2) 发行人研发费用中人员薪酬包括研发部门人员薪酬、采购部门中开发采购人员薪酬、品质部门中实验室人员薪酬以及制造部门 NPI、样品组人员薪酬。

请发行人说明纳入研发费用核算的非研发部门人员薪酬金额、占比及其变动情况，相关人员主要工作内容、工作内容与研发活动是否相关、工时在研发活动及采购/生产活动间分配情况，并分析研发费用中人员薪酬核算准确性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

(一) 说明纳入研发费用核算的非研发部门人员薪酬金额、占比及其变动情况

报告期内，公司研发人员的核算范围包括从事产品、技术等研究开发活动的研发人员，以及负责产品研发阶段材料采购、样品制造、样品测试等环节的研发辅助人员，上述研发辅助人员均全职参与研发相关工作，属于纳入研发费用核算的非研发部门人员。报告期内，公司不存在董监高薪酬计入研发费用的情形。

报告期内，公司上述研发辅助人员薪酬情况如下：

单位：万元

人员类别	2022 年度	2021 年度	2020 年度
样品制造人员	46.62	50.21	33.85
样品测试人员	24.51	22.39	16.90
研发材料采购人员	9.57	9.05	7.28
合计	80.70	81.65	58.03
研发费用-职工薪酬	2,437.77	2,427.14	1,711.98
占比	3.31%	3.36%	3.39%

注：上表研发费用-职工薪酬包含了研发人员相关的股份支付金额

报告期各期，公司参与研发辅助工作的人员较为稳定，非研发部门人员薪酬占研发费用-职工薪酬的比例亦较为稳定。

（二）相关人员主要工作内容、工作内容与研发活动是否相关、工时在研发活动及采购/生产活动间分配情况，并分析研发费用中人员薪酬核算准确性。

1、相关人员主要工作内容、工作内容与研发活动是否相关、工时在研发活动及采购/生产活动间分配情况

报告期内，公司研发相关人员包括研发部门人员及其他部门的研发辅助人员，上述人员的工作内容均与研发活动相关，其薪酬全部计入研发费用，不存在在研发活动、采购及生产活动间进行分配的情形。

报告期内，公司除研发部门以外的研发辅助人员工作类型、主要工作内容、人员数量情况如下：

人员类别	部门	主要工作内容	人员数量（人）		
			2022 年末	2021 年末	2020 年末
样品制造人员	制造部	负责研发样品首次的生产制造打样，对于新项目产品生产阶段遇到的问题进行汇总反馈	5	7	7
样品测试人员	品质部	负责对公司研发样品、材料进行可靠性实验、环保测试、高频测试，并提供测试结果	2	2	2
研发材料采购人员	采购部	负责研发材料的询价、采购及交付，包括根据研发需求编制《样品/报价需求单》，寻找匹配的供应商并及时提供规格书，沟通相关材料报价，跟进供应商交付过程，确保按照研发项目要求时效交付； 负责研发材料的质量把控和产品研发过程沟通，包括在收到报价及研发材料后及时与研发项目工程师沟通，确保研发开发材料符合产品要求，同时负责开发采购相关报表编制	1	1	1
合计			8	10	10

公司制造部、品质部、采购部的部分员工作为专职人员辅助研发工作，工作内容与研发活动相关，其薪酬全部计入研发费用，研发费用中人员薪酬核算准确。

2、相关内控制度完备并得到有效执行

报告期内，公司建立健全了《产品设计开发管理程序》等相关内部管理制度，

具体规定了公司研发项目立项、结项等关键事项所需要的流程及审批制度，同时公司还根据《企业会计准则》《高新技术企业认定管理办法》和《高新技术企业认定管理工作指引》的有关规定制定了《研发投入会计核算规定》，明确研发投入的核算范围及管理流程。

公司制定了《研发项目立项申请书》《企业研究开发项目经费预算表》《市场调研报告》《新产品开发计划》《研发项目结题报告》和《研究开发项目报告书》，作为项目立项及过程管理、结项的重要依据。研发中心根据市场调研情况及客户需求情况，形成《市场调研报告》，对研究开发基础、技术可行性分析、成本分析及产品其他的信息进行分析评审，形成《新产品开发计划》，提交项目立项汇报材料《研发项目立项申请书》和《企业研究开发项目经费预算表》，由公司总经理审批通过后，项目正式立项。

《新产品开发计划》将研发项目分为数个阶段，当达到每个项目阶段的决策节点的研发目标时，项目组成员通过会议对研究结果进行讨论，并依据实际情况对项目的后续规划如继续推进、暂缓、终止等进行集体决策。项目结束后，由项目组提交《研发项目结题报告》，经公司总经理审批通过后，项目正式结项，最后根据项目成果编制《研究开发项目报告书》。

研发过程中，公司按照研发项目设立和更新研发项目台账，财务部门在核定研发活动发生的费用时，根据研发费用支出范围和标准以及公司制定的审批程序，判断是否可以将实际发生的支出在研发费用归集，并进行相应的账务处理。

综上，公司已制定并执行相关内控制度，能够准确归集、分摊研发费用。

二、中介机构核查意见

（一）核查情况

申报会计师履行了以下核查程序：

- 1、了解研发业务流程循环及相关内部控制，对发行人研发流程执行穿行测试，并对发行人研发流程相关内部控制的有效性执行测试；
- 2、获取并核查了发行人的员工花名册、工资表、研发项目资料等，对研发部门负责人进行访谈，了解非研发部门人员的主要工作内容、薪酬金额、占比及

其变动情况；

3、 查阅研发相关内部制度及研发部门组织架构及职能说明，了解研发环节组织架构及人员具体安排，了解各期研发人员的核算范围、工作类型、工作内容，了解辅助研发人员参与研发工作的内容、人员，研发过程与生产经营过程的划分标准及准确性；了解发行人研发费用归集范围、核算方法、会计处理，在不同研发项目中的划分方法；

4、 查阅报告期内发行人研发项目台账，获取发行人主要研发项目的研发立项书及研发记录与研发验收总结文件，检查各项目的研究内容、项目进度、主要参与人员、研发目标和成果，核实研发费用的真实性；

5、 向发行人人力资源经理了解研发人员的考核机制和考核办法；

6、 查阅同行业公司公开披露文件并结合《企业会计准则》核查发行人研发费用确认依据及核算方法准确性。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

报告期各期，发行人纳入研发费用核算的非研发部门人员薪酬金额较小、占比稳定，相关人员工作内容与研发活动相关，研发费用中人员薪酬核算准确。

问题八、关于销售费用

申请文件显示：

(1) 报告期各期，发行人销售费用中服务费金额分别为 505.09 万元，443.81 万元和 644.36 万元。

(2) 报告期各期对三星销售服务费占对其销售收入比例分别为 1.81%、1.87%、2.48%。2022 年销售服务费占比有所上升。

请发行人：

(1) 说明销售服务费具体业务模式、服务商资质、服务商提供具体服务内容、服务费确认方式、服务费比例与可比公司对比情况，并结合前述情况分析是否存在商业贿赂。

(2) 量化分析说明 2022 年对三星销售服务费占比上升的原因，是否存在通过提高销售服务费促进销售情况。

请保荐人、发行人律师对（1）发表明确意见，保荐人、申报会计师对（2）发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

(二) 量化分析说明 2022 年对三星销售服务费占比上升的原因，是否存在通过提高销售服务费促进销售情况

1、三星电子相关销售服务费占比情况

报告期各期，公司与三星电子相关的销售服务费率情况如下：

单位：万元

对应客户	项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
三星电子	销售服务费	438.60	369.91	326.47
	销售服务商模式营业收入	18,274.30	20,394.39	17,743.04
	销售服务费率	2.40%	1.81%	1.84%
星地集团	销售服务费	-	-	3.83
	销售服务商模式营业收入	-	-	224.55

对应客户	项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
	销售服务费率	-	-	1.70%
惠 普 打 印 机 (山 东) 有 限 公 司	销售服务费	2.32	10.98	9.75
	销售服务商模式营业收入	127.30	628.71	350.31
	销售服务费率	1.82%	1.75%	2.78%
富泰华精密工 业 (威 海) 有 限 公 司	销售服务费	9.19	-	-
	销售服务商模式营业收入	257.16	-	-
	销售服务费率	3.57%	-	-
捷普电子 (威 海) 有 限 公 司	销售服务费	2.73	-	-
	销售服务商模式营业收入	68.15	-	-
	销售服务费率	4.00%	-	-
合 计	销售服务费	452.83	380.89	340.05
	销售服务商模式营业收入	18,726.90	21,023.10	18,317.91
	销售服务费率	2.42%	1.81%	1.86%

注 1：上述交易均源于与公司三星电子的相关合作，营业收入、销售服务费均为不含税的折合人民币金额，下同；

注 2：星地集团为三星电子指定加工厂商，LTK International Co.,Ltd 仅为星地集团 2020 年相关交易提供服务并收取服务费，星地集团含东莞星地电子有限公司及 Seong Ji Industrial Co.,Ltd；

注 3：惠普打印机（山东）有限公司（以下简称“山东惠普”）原名为“三星电子（山东）数码打印机有限公司”，原系三星电子子公司，因此前期由 LTK International Co.,Ltd 为公司与其之间的交易提供销售服务，后其被惠普集团收购并更名为山东惠普；2021 年，惠普集团将打印机业务转移至富士康，富士康为此成立富泰华精密工业（威海）有限公司承继相关业务，捷普电子（威海）有限公司系山东惠普指定加工厂商。上述主体与公司相关交易均由 LTK International Co.,Ltd 继续提供销售服务；

注 4：申报材料中，公司对三星电子相关的销售服务费占对其销售收入比例分别为 1.81%、1.87%和 2.48%，与表格数据存在差异，主要原因系申报材料计算上述比例时，与三星电子的相关的销售服务费金额准确，但对三星电子的相关销售服务商模式营业收入未准确包含公司向三星电子原打印机业务承继主体的销售收入

报告期各期，公司销售服务费主要由收入金额和双方协商的服务费率确定，销售服务费与营业收入的配比情况如下：

单位：万元

销售 服务 费率	2022 年度			2021 年度			2020 年度		
	收入	收入 占比	服务 费	收入	收入 占比	服务 费	收入	收入 占比	服务 费
1.00%	3,949.33	21.09%	39.49	5,748.86	27.35%	57.52	4,636.44	25.31%	46.36
1.50%	6,271.00	33.49%	94.06	10,115.70	48.12%	151.74	7,522.10	41.06%	112.83
5.00%	4,540.87	24.25%	227.04	2,121.11	10.09%	106.06	699.14	3.82%	34.96
其他 区间	3,965.70	21.18%	92.23	3,037.43	14.45%	65.58	5,460.23	29.81%	145.90

销售 服务 费率	2022 年度			2021 年度			2020 年度		
	收入	收入 占比	服务 费	收入	收入 占比	服务 费	收入	收入 占比	服务 费
合计	18,726.90	100.00%	452.83	21,023.10	100.00%	380.89	18,317.91	100.00%	340.05

报告期内，针对不同的产品，公司与服务商协商确定不同的销售服务费率。针对与三星电子相关的销售，其具体产品服务费率区间为 1.00%至 5.00%，主要集中在 1.00%、1.50%和 5.00%三个费率，其他费率相对较少。如上表所示，公司三星电子总销售服务费率受不同费率收入占比波动影响，2022 年上升主要系服务费率为 5.00%的销售收入占比提高，而服务费率为 1.00%及 1.50%的销售收入占比下降较多所致。

2、发行人 2022 年对三星电子销售服务费率上升原因

根据公司与服务商签署的销售服务协议，新开发产品的销售服务费率较高（主要考虑到开发初期服务商提供较多的客户沟通、项目信息对接、协助审厂等服务），随着产品成熟稳定，服务商提供的服务减少，销售服务费率有所下降。

公司向三星电子销售的主要产品包括 AOC 产品及显示器类配件产品中的 OCM 专用型接口产品，其中 AOC 产品系列在报告期前推出，报告期内处于成熟稳定期，平均销售服务费率为 1.50%；OCM 专用型接口产品系列为 2020 年第四季度推出的产品，报告期内平均销售服务费率为 5.00%。2021 年至 2022 年，销售服务费率较高的 OCM 专用型接口产品收入占比逐年提高，拉升了整体销售服务费率，上述销售服务费率的变动与公司业务相符。公司 2022 年对三星电子销售服务费率的上升是公司销售产品结构变化的客观结果，不存在通过提高销售服务费率促进销售的情形。

二、中介机构核查意见

（一）核查情况

申报会计师履行了以下核查程序：

- 1、获取发行人与服务商签署的协议，核查协议中服务商提供的服务内容、服务费等相关信息；
- 2、获取发行人服务费明细，核查服务费计提过程准确性；

3、抽取服务费样本执行细节测试，检查相关合同、发票和银行流水等支持性文件，评价相关费用记录金额的准确性；

4、查询“C39 计算机、通信和其他电子设备制造业”行业案例，了解同行业公司销售服务费（销售佣金）情况；

5、访谈发行人主要服务商，了解服务商提供的主要服务，是否涉及特殊资质及商业贿赂等情形；

6、访谈发行人管理层及销售部门负责人，了解销售服务费具体业务模式、服务内容及确认方式等，分析代理服务费率变动的原因及合理性。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、发行人销售服务费具体业务模式、服务商资质、服务商提供具体服务内容、服务费确认方式、服务费比例与可比公司一致，不存在商业贿赂；

2、发行人 2022 年度对三星电子销售服务费占比上升是发行人销售产品结构变化的客观结果，服务费率的变动与发行人业务相符。发行人不存在通过提高销售服务费率促进销售的情形。

问题九、关于存货

申请文件显示：

（1）报告期各期末，公司存货账面价值分别为 10,548.28 万元、16,901.78 万元和 16,885.33 万元。2021 年存货账面价值大幅上升。招股说明书未披露存货库龄情况。

（2）报告期内，发行人存货跌价损失及合同履约成本减值损失金额分别为 462.22 万元、735.45 万元、1,223.23 万元。2022 年末，发行人存货中存在较多于 2021 年囤积的物料，该部分物料于 2022 年末出现一定程度呆滞、市场价格下跌，计提的存货跌价准备有所增加。

请发行人：

（1）披露存货库龄构成情况，长库龄存货长期未结转原因，分析各期末存货跌价准备计提充分性。

（2）说明 2021 年存货大幅上升的原因；2022 年末期末库存期后结转情况；结合产品价格波动、在手订单覆盖等情况，说明存货跌价准备计提充分性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明对存货盘点及函证情况，核查范围、核查比例及核查结论。

回复：

一、发行人说明

（一）披露存货库龄构成情况，长库龄存货长期未结转原因，分析各期末存货跌价准备计提充分性

1、报告期各期末公司存货库龄情况，长库龄存货长期未结转原因

报告期各期末，公司存货库龄构成情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 12 月 31 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
	余额	占比	余额	占比	余额	占比
1 年以内	17,009.02	90.62%	17,275.39	95.83%	10,049.74	88.92%
1-2 年	1,306.95	6.96%	483.98	2.68%	1,115.62	9.87%

项目	2022 年 12 月 31 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
	余额	占比	余额	占比	余额	占比
2-3 年	281.28	1.50%	161.73	0.90%	84.49	0.75%
3 年以上	172.02	0.92%	105.70	0.59%	51.74	0.46%
小计	18,769.27	100.00%	18,026.80	100.00%	11,301.59	100.00%

报告期各期末，公司存货库龄 1 年以内占比分别为 88.92%、95.83%和 90.62%，占比较高，库龄 1 年以上存货的具体情况如下：

（1）2020 年末，公司存货库龄 1 年以上金额为 1,251.85 万元，主要系 2019 年年底集中对 Lightning 接口连接器备货所致，Lightning 接口连接器已于次年正常消耗结转；

（2）2021 年末，公司存货库龄 1 年以上金额为 751.41 万元，属正常生产经营备货产生，期后已通过扩大市场、开拓新客户及降价销售等方式逐步实现结转；

（3）2022 年末，公司存货库龄 1 年以上金额为 1,760.25 万元，主要系 2021 年部分原材料上游市场紧缺、交期不确定，公司为保证供应稳定，对相关原材料进行了较多储备，2022 年出现一定程度积压。由于该部分原材料系标准品，具有通用性，公司持续通过在欧洲及东南亚地区进行市场推广，寻求新客户并进行销售。

2、补充披露

公司已在招股说明书“第六节、九、（二）、6、存货”处补充披露存货库龄构成情况，具体如下：

“报告期各期末，公司存货库龄构成情况如下：

单位：万元

项 目	2022 年 12 月 31 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
	余额	占比	余额	占比	余额	占比
1 年以内	17,009.02	90.62%	17,275.39	95.83%	10,049.74	88.92%
1-2 年	1,306.95	6.96%	483.98	2.68%	1,115.62	9.87%
2-3 年	281.28	1.50%	161.73	0.90%	84.49	0.75%
3 年以上	172.02	0.92%	105.70	0.59%	51.74	0.46%
小计	18,769.27	100.00%	18,026.80	100.00%	11,301.59	100.00%

报告期各期末，公司存货库龄 1 年以内占比分别为 88.92%、95.83%和 90.62%，占比较高。”

3、公司各期末存货跌价准备计提充分性

报告期各期末，公司结合存货库龄、可变现净值、具体材料类型等因素综合考虑存货跌价准备的计提，具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 12 月 31 日			2021 年 12 月 31 日			2020 年 12 月 31 日		
	存货 余额	跌价 准备	计提 比例	存货 余额	跌价 准备	计提 比例	存货 余额	跌价 准备	计提 比例
1 年以内	17,009.02	481.91	2.83%	17,275.39	492.65	2.85%	10,049.74	236.20	2.35%
1-2 年	1,306.95	977.97	74.83%	483.98	384.51	79.45%	1,115.62	381.46	34.19%
2-3 年	281.28	264.98	94.21%	161.73	142.26	87.96%	84.49	83.91	99.31%
3 年以上	172.02	159.07	92.47%	105.70	105.60	99.91%	51.74	51.74	100.00%
合计	18,769.27	1,883.93	10.04%	18,026.80	1,125.02	6.24%	11,301.59	753.31	6.67%

报告期各期末，公司库龄 1 年以内的存货跌价计提比例分别为 2.35%、2.85%和 2.83%，计提比例较为稳定；公司库龄 1-2 年的存货跌价计提比例分别为 34.19%、79.45%和 74.83%，其中 2020 年末库龄 1-2 年的存货主要为正常备料的 Lightning 接口连接器，其期后对应成品均按照较高价格销售，该部分备料不存在跌价情况，无需计提减值，使得总计提比例较低；公司库龄 2-3 年的存货跌价计提比例分别为 99.31%、87.96%和 94.21%，未计提跌价部分系相关库存商品已有客户订单，其中 2021 年末计提比例稍低，主要系结存原材料为普通圆线，其具有通用性，盘点过程未见损坏，期后已正常消耗，故未计提跌价；公司库龄 3 年以上的存货跌价计提比例分别为 100.00%、99.91%和 92.47%，2021 年末及 2022 年末全额计提跌价，系相关物料期后已正常消耗。

综上所述，公司综合考虑存货库龄、存货状况、可变现净值以及市场需求，遵循谨慎性原则计提存货跌价准备，报告期各期末存货跌价准备计提充分。

（二）说明 2021 年存货大幅上升的原因；2022 年末期末库存期后结转情况；结合产品价格波动、在手订单覆盖等情况，说明存货跌价准备计提充分性

1、说明 2021 年存货大幅上升的原因

2020 年末及 2021 年末，公司存货构成及变动情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	变动额	增幅
原材料	6,424.76	4,467.34	1,957.42	43.82%
在产品	39.37	120.51	-81.13	-67.33%
库存商品	5,470.62	3,664.66	1,805.96	49.28%
发出商品	1,289.91	533.53	756.38	141.77%
半成品	1,171.03	710.95	460.08	64.71%
委托加工物资	1,832.40	791.45	1,040.94	131.52%
在途物资	673.69	259.84	413.85	159.27%
合计	16,901.78	10,548.28	6,353.50	60.23%

2021 年末，公司存货较上年末增加 6,353.50 万元，增长 60.23%，主要系原材料、库存商品、委托加工物资、发出商品增加较多。

（1）原材料

2021 年末，公司原材料较上年末增加 1,957.42 万元，主要系公司备料 Lightning 接口连接器增加。

（2）库存商品

2021 年末，公司库存商品较上年末增加 1,805.96 万，主要系公司产品需与客户其他产品搭配使用，部分客户受芯片短缺影响，配套使用的产品供应不足，因此提货延缓，使得公司成品库存增加。

（3）委托加工物资

2021 年末，公司委托加工物资较上年末增加 1,040.94 万元，主要系公司客户 Navajo Manufacturing Co., Inc. 2021 年末订单增加，相关产品需在越南外协厂生产，使得公司委托加工物资增加。

（4）发出商品

2021 年末，公司发出商品较上年末增加 756.38 万元，主要系受物流时效降低、境外销售规模上升及 VMI 方式销售收入增加综合影响所致。

2、2022 年末期末库存期后结转情况

公司 2022 年末存货截至 2023 年 6 月末的结转情况如下：

单位：万元

项目	期末余额①	结转金额②	特殊物料备料未结转金额③ (Lightning接口连接器)	已计提跌价准备金额④	已计提跌价准备存货结转金额⑤	结转比例⑥= (②-⑤) / (①-③-④)	结转比例⑦=②/①
原材料	7,179.25	4,497.04	1,294.03	954.99	128.66	88.60%	62.64%
在产品	238.21	238.21	-	-	-	100.00%	100.00%
库存商品	6,448.64	5,119.32	-	709.59	300.02	83.97%	79.39%
发出商品	1,918.88	1,775.68	-	41.73	29.73	93.01%	92.54%
半成品	1,535.95	1,043.28	-	177.63	101.45	69.34%	67.92%
委托加工物资	847.26	832.54	-	-	-	98.26%	98.26%
在途物资	601.08	601.08	-	-	-	100.00%	100.00%
合计	18,769.27	14,107.16	1,294.03	1,883.94	559.86	86.89%	75.16%

公司 2022 年末存货余额为 18,769.27 万元，截至 2023 年 6 月 30 日，期后结转总额为 14,107.16 万元，总结转比例为 75.16%，具体情况如下：

(1) 原材料

公司 2022 年末原材料余额为 7,179.25 万元，截至 2023 年 6 月 30 日，期后结转金额为 4,497.04 万元，结转比例为 62.64%，主要系受 Lightning 接口连接器备料及呆滞物料影响。Lightning 接口连接器采购单价较为稳定、市场需求量大、采购交货周期较长（13-22 周），而公司相关成品交货周期较短（4 周左右），且相关材料受外部因素影响供应链不稳定，因此公司策略性备料较多，使得期末原材料余额较大，结存量超过了 2023 年 1-6 月的预计使用量所致。剔除备料及已计提跌价准备的呆滞物料后，结转比例为 88.60%。

(2) 在产品及在途物资

截至 2023 年 6 月 30 日，公司 2022 年末在产品及在途物资结转比例为 100.00%。

(3) 库存商品及发出商品

公司 2022 年末库存商品及发出商品余额分别为 6,448.64 万元和 1,918.88 万元，截至 2023 年 6 月 30 日，期后结转金额分别为 5,119.32 万元和 1,775.68 万元，结转比例分别为 79.39%和 92.54%，主要系受呆滞物料影响。剔除已计提跌价准

备的呆滞物料后，结转比例分别为 83.97%和 93.01%。剩余少量未结转库存商品及发出商品主要系客户需求变动，提货及领用进度不及预期。公司产品为定制化产品，库存商品、发出商品的结转主要与客户提货及领用进度相关。2023 年 1-6 月，受客户自身原因出现需求延后未及时提货以及应客户要求变更包装标准等原因，提货及领用速度有所放缓。

（4）半成品及委托加工物资

公司 2022 年末半成品及委托加工物资余额分别为 1,535.95 万元和 847.26 万元，截至 2023 年 6 月 30 日，期后结转金额分别为 1,043.28 万元和 832.54 万元，结转比例分别为 67.92%和 98.26%。其中，半成品已计提跌价准备的呆滞金额为 177.63 万元，剔除相关影响后，结转比例为 69.34%。剩余未结转半成品主要包括：1）生产过程中产生的存在品质问题的半成品，该部分半成品待进一步检验及返修；2）由于客户需求波动，生产过程中的半成品未进行下一步生产，该部分半成品有订单支持，尚待与客户沟通处理。公司剩余未结转委托加工物资较少，主要系客户需求延迟，未明确交期，因此未进行进一步加工生产。

综上所述，剔除备货及已计提跌价准备的呆滞外，公司存货期后结转情况良好，期末存货呆滞已计提跌价准备，进一步减值的风险较小。

3、结合产品价格波动、在手订单覆盖等情况，说明存货跌价准备计提充分性

（1）报告期内，公司产品单价、单位成本及毛利率情况如下：

单位：元/PCS

项目	2022 年度			2021 年度			2020 年度		
	单价	单位成本	毛利率	单价	单位成本	毛利率	单价	单位成本	毛利率
光通讯产品	37.95	29.26	22.89%	53.33	41.71	21.78%	61.47	51.28	16.57%
其中：AOC	124.45	96.32	22.60%	117.91	92.81	21.29%	126.48	105.75	16.38%
光跳线	5.25	3.91	25.41%	4.94	3.43	30.62%	2.85	2.16	24.04%
电声配件及成品	4.91	3.40	30.72%	4.10	3.00	26.82%	4.11	2.75	32.96%
其中：耳机配件	3.37	2.40	28.66%	3.26	2.45	25.02%	3.55	2.41	32.22%
音响配件	5.67	3.99	29.65%	5.53	4.43	19.90%	4.82	3.44	28.57%
头盔声学配件	9.31	4.92	47.10%	8.87	5.32	40.00%	7.15	4.13	42.20%

项目	2022 年度			2021 年度			2020 年度		
	单价	单位成本	毛利率	单价	单位成本	毛利率	单价	单位成本	毛利率
耳机成品	220.55	195.58	11.32%	74.53	67.64	9.25%	64.33	59.83	6.99%
消费类电子配套产品	13.05	11.87	9.06%	17.69	16.65	5.85%	13.97	12.55	10.16%
其中：数据线	12.02	10.88	9.43%	16.58	15.49	6.55%	13.35	12.00	10.08%
充电适配器	25.68	23.90	6.92%	28.84	28.33	1.78%	29.32	26.07	11.06%
显示器类配件	9.11	7.06	22.51%	7.24	6.46	10.72%	6.32	4.90	22.46%
其中：通用型接口	7.71	6.26	18.80%	5.89	5.30	10.08%	6.15	4.69	23.72%
专用型接口	17.71	11.97	32.42%	24.50	21.38	12.72%	11.12	10.83	2.59%
合计	7.88	6.07	22.91%	7.43	6.11	17.71%	7.04	5.47	22.27%

(续上表)

单位：元/PCS

项目	2022 年度		2021 年度	
	单价变动	单位成本变动	单价变动	单位成本变动
光通讯产品	-15.38	-12.45	-8.14	-9.57
其中：AOC	6.54	3.51	-8.56	-12.95
光跳线	0.31	0.49	2.10	1.27
电声配件及成品	0.81	0.40	-0.00	0.25
其中：耳机配件	0.10	-0.04	-0.29	0.04
音响配件	0.14	-0.44	0.71	0.99
头盔声学配件	0.44	-0.40	1.72	1.19
耳机成品	146.02	127.93	10.20	7.81
消费类电子配套产品	-4.64	-4.78	3.72	4.10
其中：数据线	-4.56	-4.61	3.23	3.49
充电适配器	-3.17	-4.43	-0.47	2.26
显示器类配件	1.87	0.59	0.92	1.56
其中：通用型接口	1.82	0.96	-0.26	0.60
专用型接口	-6.79	-9.41	13.37	10.55
合计	0.45	-0.04	0.39	0.64

公司在报告期各期末对存货进行全面清查后，按存货的成本与可变现净值孰低提取或调整存货跌价准备。其中，产成品、库存商品等直接用于出售的商品存货，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；需要经过加工的材料存货，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；为执行销售合同而持有的存货，其可变现净值以合同价格为基础计算，若持有存货的数量多于销售合同订购数量的，超出部分的存货的可变现净值以一般销售价格为基础计算。

如上表所示，公司主营业务产品平均单价分别为 7.04 元/PCS、7.43 元/PCS 和 7.88 元/PCS，总体产品单价呈上升趋势。报告期内，公司主要产品平均单价受产品结构差异、汇率变动、客户降价等因素有所波动。2021 年末及 2022 年末，公司存货中库存商品及发出商品账面余额分别为 7,405.88 万元和 8,367.52 万元，受价格波动影响（即价格下降使得可变现净值低于成本）计提的存货跌价准备金额分别为 304.48 万元和 296.65 万元，具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日
光通讯产品	0.25	4.39
其中：AOC	0.14	2.24
光跳线	0.11	2.15
电声配件及成品	149.59	94.70
其中：耳机配件	138.39	64.22
音响配件	7.78	17.18
头盔声学配件	2.18	2.33
耳机成品	1.24	10.96
消费类电子配套产品	88.88	77.99
其中：数据线	81.66	35.61
充电适配器	7.22	42.38
显示器类配件	57.93	127.40
其中：通用型接口	12.48	29.83
专用型接口	45.45	97.58
合计	296.65	304.48

因此，公司已综合考虑产品价格波动情况，对存货进行跌价准备测试，并按成本与可变现净值孰低计提存货跌价准备。

（2）报告期内，公司存货及主要项目订单覆盖情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
库存商品①	6,448.64	6,083.09	4,009.36
发出商品②	1,918.88	1,322.79	545.69
小计③=①+②	8,367.52	7,405.88	4,555.05
存货总余额④	18,769.27	18,026.80	11,301.59
订单金额⑤	14,863.64	18,595.08	11,450.89
库存商品及发出商品 订单覆盖率⑥=⑤/③	177.63%	251.09%	251.39%
存货总余额订单覆盖 率⑦=⑤/④	79.19%	103.15%	101.32%

报告期各期末，公司库存商品及发出商品订单覆盖率分别为 251.39%、251.09%和 177.63%，存货总余额订单覆盖率分别为 101.32%、103.15%和 79.19%，在手订单覆盖率较高，公司在手订单充足。

综上所述，报告期各期末，公司存货跌价准备计提充分。

二、中介机构核查意见

（一）核查情况

针对存货盘点及函证情况，以及相关问询问题，申报会计师履行了以下核查程序：

1、存货盘点及函证情况

实施存货监盘及函证程序，检查存货的数量及状况，关注滞销、陈旧或破损的存货，具体情况如下：

（1）监盘情况

1) 监盘前

①了解发行人存货盘存制度及相关的内部控制制度并评价相关制度及程序的有效性；

②获取发行人盘点计划，评价发行人盘点工作安排是否合理，盘点的范围是否已涵盖已获悉的全部存放地点；

③根据发行人的盘点计划，安排相应的监盘人员，并编制相关的监盘计划；

④在盘点前观察盘点现场，检查存货是否已经适当整理和排列，存货是否有盘点标识。

2) 监盘中

①观察发行人盘点人员是否按照计划执行，确定盘点人员是否准确地记录存货的数量和状况；

②关注存货的状况，是否存在滞销、无法使用等情况，访谈盘点人员是否已经恰当区分所有毁损、残次的存货；

③盘点过程中实行“从表到实物、从实物到表”的双向抽盘，并随机抽取样本进行开箱检查核对，确认盘点记录的准确性和完整性。

3) 监盘后

①收集所有的经发行人确认的盘点表，对于盘点过程中发现的差异，获取发行人差异汇总表并关注发行人的处理措施；

②根据监盘计划的实施情况，以及监盘过程中发现的问题，对监盘结果进行评价，形成存货监盘小结；

③如果存货盘点日非资产负债表日，获取盘点日至资产负债表日存货收发记录，推算资产负债表日存货数量金额，确定盘点日与资产负债表日之间存货的变动是否已做出正确的记录。

4) 存货监盘结果

对发行人 2022 年末存货执行了监盘程序，对所有自有仓库进行了监盘，对部分委外厂商仓库进行了实地监盘、境外委外厂商仓库进行了实地+视频监盘，并对委外加工厂商、发出商品进行了函证。经监盘及函证，发行人存货账实相符，不存在异常。

(2) 存货函证及监盘比例

报告期各期末存货函证及盘点情况如下：

单位：万元

项 目	2022 年 12 月 31 日			
	期末结存金额	函证/监盘确认金额	替代程序确认金额	整体确认比例
原材料	7,179.25	6,076.28	-	84.64%
半成品	1,535.95	1,116.53	-	72.69%
库存商品	6,448.64	5,368.29	-	83.25%
发出商品	1,918.88	1,192.76	534.81	90.03%
委托加工物资	847.26	770.48	0.01	90.94%
在产品	238.21	192.37	-	80.75%
在途物资	601.08	-	-	-
总计	18,769.27	14,716.71	534.82	81.26%

(续上表)

科目	2021 年度				2020 年度			
	期末结存金额	函证确认金额	替代测试确认金额	整体确认比例	期末结存金额	函证确认金额	替代测试确认金额	整体确认比例
原材料	6,782.35	-	-	-	4,756.04	-	-	-
其中:可函证金额	755.93	701.67	-	92.82%	523.52	408.88	40.05	85.75%
半成品	1,270.14	-	-	-	804.01	-	-	-
其中:可函证金额	355.03	354.74	-	99.92%	153.84	153.83	-	99.99%
发出商品	1,322.79	948.18	303.32	94.61%	545.69	127.43	374.09	91.91%
委托加工物资	1,855.36	1,715.60	-	92.47%	806.15	668.27	28.22	86.40%
库存商品	6,083.09	-	-	-	4,009.36	-	-	-
在产品	39.37	-	-	-	120.51	-	-	-
在途物资	673.69	-	-	-	259.84	-	-	-
整体可函证存货	4,289.11	3,720.20	303.32	93.81%	2,029.20	1,358.43	442.36	88.74%

对发行人 2022 年末存货，申报会计师实施了函证及监盘程序，对于未回函的外发物料，检查了发行人出库、报关单据以及期后成本结转单据，整体确认存货比例为 81.26%。对发行人 2020 年末及 2021 年末寄存物料、委托加工物资、发出商品等外发存货，申报会计师实施了函证程序，对于未回函部分存货，检查了发行人期后销售出库、生产领料、成本结转单据，确认比例分别为 88.74%和 93.81%。对发行人 2020 年末及 2021 年末存放在自有仓库的物料，申报会计师对发行人盘点情况进行了复核，对期后结转单据进行了检查，并对存货余额、存货

结构、存货周转天数等进行分析，确认其结存余额的合理性。

2、其他核查程序

（1）获取发行人报告期各期末在手订单明细；

（2）获取发行人存货明细表，了解发行人报告期期末存货的构成情况及变动情况；结合营业收入变动分析存货结构与营业收入的匹配性；

（3）获取发行人存货跌价准备计算表、存货库龄表，对管理层采用的预计售价及估计的成本费用等进行评估；对库龄较长的存货执行分析性程序，分析对应的存货跌价准备是否合理；取得管理层计提存货跌价准备的其他资料，复核存货跌价准备计提是否充分；

（4）获取发行人存货期后结转明细，向发行人了解长库龄存货未结转的原因；

（5）获取发行人报告期内的进销存明细表，复核存货计价准确性，核实存货成本结转的准确性；

（6）了解、评估和测试与存货跌价准备相关的关键内部控制制度的设计和运行的有效性；复核管理层计提存货跌价准备的方法是否适当，在报告期各期是否一致。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、发行人长库龄存货未结转符合发行人实际情况，已经按照《企业会计准则》规定计提了充足的跌价准备，报告期各期末存货跌价准备计提充分；

2、发行人 2021 年存货大幅上升主要系：2021 年末集中备料 Lightning 接口连接器导致原材料增加、客户提货延缓导致库存商品增加、客户 Navajo Manufacturing Co., Inc. 订单增加导致委托加工物资增加及新增 VMI 客户导致发出商品金额增加所致，与发行人的实际业务相符，具有合理性。发行人 2022 年末库存期后除备料 Lightning 接口连接器及已计提跌价准备物料外，结转情况良好；发行人产品已充分考虑产品价格波动、订单覆盖情况，存货跌价准备计提充分。

问题十、关于汇率波动风险

申请文件显示：

（1）报告期内，发行人境外销售收入占比分别为 71.31%、72.80%和 65.16%，占比较高且主要以美元结算，因此受美元对人民币汇率波动影响较大。发行人报告期内存在远期结售汇业务。

（2）报告期各期，发行人汇兑损失金额分别为 2,418.36 万元、1,498.55 万元、2,285.76 万元，汇兑收益金额分别为 1,404.65 万元、1,210.01 万元、3,441.68 万元。

请发行人结合收入及成本端结算货币差异情况、最新外汇远期合同规模与外销收入规模的匹配性、美元加息周期等情况，说明汇率波动风险敞口、未来美元汇率下降导致毛利率下滑风险、风险应对措施是否充分。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

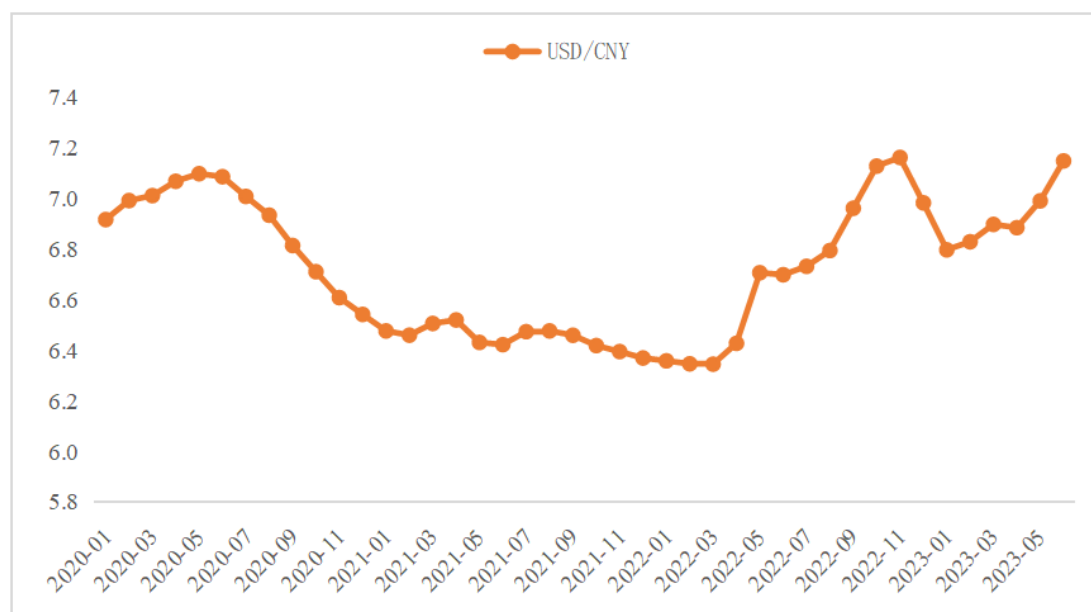
一、发行人说明

（一）公司收入及成本端结算货币差异情况、外汇远期合同规模与外销收入规模的匹配性、美元加息周期情况分析

1、美元汇率波动及加息周期

2020 年 1 月至 2023 年 6 月，美元兑人民币汇率变化趋势图如下所示：

2020 年 1 月-2023 年 6 月美元兑人民币汇率变化趋势图



数据来源：中国外汇交易中心

报告期内，人民币汇率波动较大。自 2020 年上半年，美元兑人民币汇率处于相对高点，随后人民币兑美元有所升值。自 2022 年 3 月以来，美元进入加息周期，人民币兑美元有所贬值。

2、汇率波动对公司营业收入的影响

报告期各期，公司外币营业收入金额分别为 48,309.41 万元、60,902.45 万元和 56,390.19 万元，以 2020 年外币营业收入平均汇率为基数，测算汇率变动对公司营业收入的影响，具体如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
账面外币收入①	56,390.19	60,902.45	48,309.41
测算外币收入②	58,211.76	64,938.38	48,309.41
汇率对外币收入影响金额（③=①-②）	-1,821.57	-4,035.93	-
营业收入④	86,820.18	83,760.10	67,753.52
汇率对营业收入影响比例（⑤=③/④）	-2.10%	-4.82%	-

由上表可见，以 2020 年度外币营业收入平均汇率为基准，测算 2021 年及 2022 年公司外币营业收入，2021 年及 2022 年汇率变动对外币收入影响金额占当期营业收入的比例分别为-4.82%和-2.10%。与 2020 年相较，2021 年及 2022 年营业收入受人民币相对升值影响，外币收入有所降低。

（2）汇率波动对公司采购总额的影响

报告期各期，公司以外币采购金额分别为 9,888.97 万元、24,056.44 万元和 15,700.67 万元，以 2020 年外币采购平均汇率为基准，测算汇率变动对公司营业成本的影响如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
外币采购金额①	15,700.67	24,056.44	9,888.97
测算外币采购金额②	16,499.13	25,656.97	9,888.97
汇率对外币采购影响金额③=①-②	-798.46	-1,600.53	-
营业成本④	66,930.51	68,888.48	52,652.33
汇率对营业成本影响比例（⑤=③/④）	-1.19%	-2.32%	-

由上表可知，以 2020 年外币采购平均汇率为基数，测算 2021 年和 2022 年外币采购金额，2021 年及 2022 年汇率变动对外币采购影响金额占当期营业成本的比例分别为-2.32%和-1.19%。与 2020 年相较，2021 年及 2022 年营业成本受人民币相对升值影响，外币采购金额有所降低。

由上述汇率变动对外币收入和外币采购的影响测算可知，汇率变动对公司业绩产生了一定影响。整体而言，人民币兑美元升值将对公司业绩带来一定负面影响。而 2022 年 3 月以来，美元加息周期中人民币兑美元有所贬值，对公司业绩产生了一定正面影响。

3、外汇远期合同规模与外销收入规模的匹配性

报告期内，公司外币销售主要为美元结算，少量交易采用欧元、港元、英镑等货币结算，具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	本币占比	金额	本币占比	金额	本币占比
外币收入						
美元结算（原币）	8,120.60	-	9,184.74	-	6,875.96	-
美元结算（本币）	54,131.29	95.99%	59,264.59	97.31%	47,469.23	98.26%
欧元结算（原币）	299.05	-	199.44	-	97.99	-
欧元结算（本币）	2,106.63	3.74%	1,535.21	2.52%	770.52	1.59%
港元结算（原币）	65.18	-	66.75	-	57.48	-

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	本币占比	金额	本币占比	金额	本币占比
港元结算（本币）	54.68	0.10%	55.47	0.09%	51.34	0.11%
英镑结算（原币）	11.51	-	5.28	-	2.11	-
英镑结算（本币）	97.59	0.17%	47.17	0.08%	18.32	0.04%
合计（本币）	56,390.19	100.00%	60,902.45	100.00%	48,309.41	100.00%

报告期内，公司外币采购全部为美元结算，具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	本币占比	金额	本币占比	金额	本币占比
外币采购						
美元结算（原币）	2,395.89	-	3,725.73	-	1,436.01	-
美元结算（本币）	15,700.67	100.00%	24,056.44	100.00%	9,888.97	100.00%

报告期内，公司开展的远期外币结售汇业务与外销收入规模的匹配情况如下：

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
美元远期外币结售汇			
期初合约名义本金（万美元）	2,100.00	400.00	700.00
本期增加（万美元）	6,800.00	7,265.00	4,201.00
本期交割（万美元）	5,400.00	5,565.00	4,501.00
期末合约名义本金（万美元）	3,500.00	2,100.00	400.00
本期交割（万元，①）	35,827.62	36,493.02	31,094.84
其他币种远期结售汇			
本期交割（万元，②）	1,388.44	-	-
外币收入（万元，③）	56,390.19	60,902.45	48,309.41
本期交割占外销收入比例（④=（①+②）/③）	66.00%	59.92%	64.37%

注：其他币种远期结售汇包括港元及欧元

报告期各期，公司开展的外币远期结售汇业务交割金额占外销收入比例分别为 64.37%、59.92%和 66.00%，远期外币结售汇业务规模与外销收入规模相匹配。

(二) 说明汇率波动风险敞口、未来美元汇率下降导致毛利率下滑风险、风险应对措施是否充分

1、汇率波动风险敞口

报告期内，公司外汇风险敞口情况如下：

(1) 美元风险敞口

单位：万美元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
外币收入①	8,120.60	9,184.74	6,875.96
外币采购②	2,395.89	3,725.73	1,436.01
外币购销业务风险敞口③=①-②	5,724.71	5,459.02	5,439.95
本期交割远期外汇合约④	5,400.00	5,565.00	4,501.00
净风险敞口⑤=③-④	324.71	-105.98	938.95

(2) 欧元风险敞口

单位：万欧元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
外币收入①	299.05	199.44	97.99
外币采购②	-	-	-
外币购销业务风险敞口③=①-②	299.05	199.44	97.99
本期交割远期外汇合约④	191.00	-	-
净风险敞口⑤=③-④	108.05	199.44	97.99

(3) 英镑风险敞口

单位：万英镑

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
外币收入①	11.51	5.28	2.11
外币采购②	-	-	-
外币购销业务风险敞口③=①-②	11.51	5.28	2.11
本期交割远期外汇合约④	-	-	-
净风险敞口⑤=③-④	11.51	5.28	2.11

(4) 港元风险敞口

单位：万港元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
外币收入①	65.18	66.75	57.48

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
外币采购②	-	-	-
外币购销业务风险敞口③=①-②	65.18	66.75	57.48
本期交割远期外汇合约④	50.00	-	-
净风险敞口⑤=③-④	15.18	66.75	57.48

报告期内，公司外币销售及外币采购业务总体规模较大。为降低汇率波动对经营业绩的影响，公司购买了与业务规模相匹配的远期外汇合约。报告期内，公司的外币购销及外币风险敞口主要集中在美元，公司美元销售、美元采购及远期美元外汇交易抵减后的外币风险净敞口为938.95万美元、-105.98万美元和324.71万美元，净风险敞口较小。

2、未来美元汇率下降导致毛利率下滑的风险

报告期内，公司外币销售及采购主要为美元结算，因此此处仅对美元汇率下降进行敏感性分析。以公司2022年美元收入、美元采购为基础，测算美元兑人民币汇率波动对公司毛利率影响情况如下：

项目	金额/比例			
外币收入（万美元）①	8,120.60			
外币采购（万美元）②	2,395.89			
汇率风险敞口（万美元）③=①-②	5,724.71			
营业收入（人民币万元）④	86,820.18			
2022 年度美元兑人民币平均汇率⑤	6.7261			
美元兑人民币汇率波动幅度⑥	-10.00%	-5.00%	5.00%	10.00%
调整后汇率⑦=⑤*(1+⑥)	6.0535	6.3898	7.0624	7.3987
影响金额（人民币万元）⑧=③*⑤*⑥	-3,850.49	-1,925.24	1,925.24	3,850.49
对毛利率的影响⑨=⑧/④	下降 4.44 个百分点	下降 2.22 个百分点	上升 2.22 个百分点	上升 4.44 个百分点

注：汇率变动幅度其中正向表示美元对人民币升值，负向表示美元对人民币贬值；美元兑人民币平均汇率来源于中国外汇交易中心

根据上述测算结果，不考虑公司与客户及供应商协商价格调整等因素影响，美元兑人民币汇率升值 10%时，将使得公司毛利率上升 4.44 个百分点；美元兑人民币汇率升值 5%时，将使得公司毛利率上升 2.24 个百分点；美元兑人民币汇率贬值 10%时，将使得公司毛利率下降 4.44 个百分点；美元兑人民币汇率贬值 5%时，将使得公司毛利率下降 2.22 个百分点。

综上所述，汇率波动对公司的毛利率存在一定影响，美元兑人民币汇率贬值将在一定程度上拉低公司的毛利率。公司将根据外币收入和外币采购规模，购买外汇远期结售汇合约，同时结合客户、供应商价格调整等方式，持续降低汇率波动对公司未来业绩的影响。

3、风险应对措施

为应对汇率波动风险，公司采取了多项举措，具体情况如下：

（1）密切关注外汇市场的波动情况，加强外汇管理研究，提高财务、业务人员的外汇汇率风险意识，将外汇汇率风险的应对纳入风险管理体系；

（2）积极关注外汇市场变动情况，根据公司资金需求、实时汇率走势适度调整外币货币性资产规模及负债规模；

（3）根据外汇收入预测以及汇率波动情况，运用远期结售汇等金融衍生工具进行风险对冲，积极应对汇率波动对公司业绩所产生的影响；

（4）在保证流动性的前提下，根据外汇波动情况及资金使用计划择机结汇，降低汇兑损失风险；

（5）加强经营管理和提升经营运转效率，提前制定详细的资金需求计划，提高资金使用效率，尽量减少因临时结汇而造成的汇兑损失。

4、补充披露

公司已在招股说明书“第二节、一、（一）、3、汇率变动风险”“第三节、一、（四）、2、汇率变动风险”处补充披露汇率波动风险敞口，具体如下：

“报告期内，公司外销收入规模分别为 48,309.41 万元、60,902.45 万元和 56,390.19 万元，规模较大。公司的外销收入主要以美元等外币结算，汇率波动对公司盈利情况产生了一定影响。公司外币采购规模分别为 9,888.97 万元、24,056.44 万元和 15,700.67 万元，汇率波动对采购成本也有一定影响。报告期内，公司汇兑损益（负数代表收益）分别为 1,013.72 万元、288.55 万元和-1,155.92 万元。人民币对美元等外汇的汇率波动将持续对公司业绩产生影响。

为减小汇率波动对经营业绩带来的不确定性影响，报告期内公司使用锁汇工具对冲汇率波动风险。报告期内，公司交割远期美元外汇合约分别为 4,501.00 万

美元、5,565.00 万美元和 5,641.00 万美元，低于公司外币收入及外币采购的差额，存在一定风险敞口。报告期各期公司美元销售、美元采购及远期美元外汇交易抵减后的美元外币风险净敞口分别为 938.95 万美元、-105.98 万美元和 324.71 万美元。报告期内，公司因外汇远期交易所产生的收益（负数代表损失）金额分别为 406.20 万元、788.27 万元和-1,132.29 万元。公司使用锁汇工具一定程度对冲了汇率波动对经营业绩的影响。由于锁汇工具不能覆盖全部的外汇风险。因此，尽管公司已采取措施进行风险对冲，仍不能完全规避汇率波动带来的影响。”

二、中介机构核查意见

（一）核查情况

申报会计师履行了以下核查程序：

1、检查发行人各期外币收入、外币采购的具体情况，结合外币收入和外币采购的结算货币、结算方式等有关信息，量化分析发行人外汇风险敞口；

2、查阅报告期内美元汇率变动情况，量化分析汇率波动对发行人业绩的影响情况；

3、取得发行人远期结售汇业务明细表，结合汇率波动情况对发行人远期结售汇业务进行分析，分析发行人应对汇率波动的措施及有效性。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

发行人远期外汇合同规模与外销收入规模匹配，美元汇率波动对发行人业绩带来一定影响，2022 年 3 月以来的美元加息周期对发行人业绩产生了一定正面影响。发行人开展美元远期结售汇业务，降低汇率波动风险敞口。如未来美元汇率下降，将导致发行人毛利率下滑，发行人将采取远期结售汇、客户供应商价格调整等方式，持续降低汇率波动对发行人未来业绩的影响。

问题十一、关于股份支付

申请文件显示：

（1）2020 年 11 月 30 日，发行人召开股东大会审议通过员工持股平台增资入股发行人相关议案，12 月 23 日完成验资。股份支付的公允价值主要参考 2020 年 10 月 12 日出具基准日为 2020 年 7 月 31 日的股东全部权益价值评估报告。若以 2020 年 1-7 月净利润测算，PE 倍数为 16.34 倍。报告期内，股权激励分别确认股份支付费用 72.01 万元、444.89 万元和 462.94 万元。

（2）2021 年 3 月 19 日，外部投资机构科创博信增资发行人，发行估值有所提升。

请发行人：

（1）说明股份支付价格与外部投资机构科创博信增资整体估值对比情况，分别按 2019 年及 2020 年业绩计算员工持股平台入股评估公允价值的 PE 倍数，并分析股份支付时点的价格与外部投资者入股的价格差异较大的合理性，股份支付金额的合理性。

（2）以外部投资机构入股价格为公允价值模拟测算股份支付费用金额，以及对报告期各期主要财务数据的影响。

（3）说明前述股权激励的离职退出机制在 IPO 前后是否存在差异；实际控制人及一致行动人是否向股权激励对象提供资金支持，目前是否已偿还。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

(一) 说明股份支付价格与外部投资机构科创博信增资整体估值对比情况，分别按 2019 年及 2020 年业绩计算员工持股平台入股评估公允价值的 PE 倍数，并分析股份支付时点的价格与外部投资者入股的价格差异较大的合理性，股份支付金额的合理性

1、股份支付价格与外部投资机构科创博信增资整体估值对比情况

(1) 股份支付公允价值确定

公司 2020 年股份支付的公允价格，主要参考北京中林资产评估有限公司在 2020 年 10 月 12 日出具基准日为 2020 年 7 月 31 日的股东全部权益价值评估报告（中林评字[2022]319 号），公司于评估基准日的股东全部权益价值为 65,834.61 万元确定。

公司 2021 年及 2022 年的股份支付授予及失效系因员工离职而发生的回购，参考近期外部投资者增资时的公司估值，授予时每股公允价值为 13.48 元。

(2) 外部投资机构科创博信增资整体估值确定

2021 年 3 月底，公司获外部投资机构科创博信增资，按投后估值 15 亿元人民币计算（即投资价格为每一元注册资本（每股）13.47956 元，2021 年预计净利润的 15 倍），折合投前估值 14.70 亿元。

2、按 2019 年及 2020 年业绩计算员工持股平台入股评估公允价值的 PE 倍数

按 2019 年度、2020 年 1-7 月及 2020 年度业绩计算员工持股平台入股评估公允价值的 PE 倍数，情况如下：

项目	以 2020 年度 净利润为基础	以 2020 年 1-7 月 净利润为基础	以 2019 年度 净利润为基础
股东全部权益价值（万元）	65,834.61		
净利润（万元）	6,151.70	2,349.57	8,384.03
PE 倍数（倍）	10.70	16.34	7.85

注：2019 年度及 2020 年 1-7 月净利润引自中林评字[2022]319 号资产评估报告

3、股份支付时点的价格与外部投资者入股的价格差异较大的合理性，股份支付金额的合理性

公司于 2020 年上半年开始筹划股权激励计划，《东莞市联纲光电科技有限公司股权激励方案》于 2020 年 8 月 13 日通过执行董事决定并于 2020 年 8 月 19 日通过股东会决议。

公司在通过相关股权激励方案后启动了评估事项，聘请北京中林资产评估有限公司对公司股东全部权益价值进行评估，2020 年 10 月 12 日北京中林资产评估有限公司出具了基准日为 2020 年 7 月 31 日的股东全部权益价值评估报告（中林评字【2022】319 号）。

由于公司计划在股改工商变更后正式实行股权激励方案，而股改工商变更进度较慢（2020 年 10 月 27 日正式召开创立大会），最终增资时间为 2020 年 11 月中旬，因此员工持股计划最终于 2020 年 11 月实施。

公司股份支付公允价格参考中林评字【2022】319 号评估报告确定，根据评估报告，公司于评估基准日的股东全部权益价值为 65,834.61 万元。2020 年上半年，受公共卫生事件影响和产品价格下调等因素影响，公司经营业绩较差，2020 年 1-7 月净利润仅为 2,349.58 万元，经收益法评估，公司于评估基准日的股东全部权益价值为 65,834.61 万元，PE 倍数为 16.34 倍。上述定价符合评估报告基准日管理层及员工对公司经营情况的预期，具有合理性。

2021 年 3 月底，外部投资机构科创博信增资公司，公司估值有所提升，主要原因是公司 7 月份后业绩有较大回升，2020 年 8-12 月净利润为 3,811.85 万元，且 2021 年 1-3 月经营情况良好，因此在 2021 年 3 月签订投资协议时预计 2021 年全年净利润为 1 亿元，并以 PE 倍数 15 倍作为投后估值（即 15 亿元人民币）。

综上所述，公司股份支付公允价值 PE 倍数为 16.34 倍（参考 2020 年 1-7 月净利润），外部投资机构科创博信增资 PE 倍数为 15 倍（参考 2021 年全年预计净利润），股份支付时点的价格与外部投资者入股的价格差异较大，主要系净利润变动影响。公司相关股权激励方案确定时间较早（2020 年 8 月 13 日），外部投资机构科创博信增资时间（2021 年 3 月 22 日）与相关股权激励方案确定时间相距 7 个月以上，且该时间段内公司经营业绩有较大幅度上升，使得股份支付时

点的价格与外部投资者入股的价格差异较大。

综上所述，公司员工持股平台入股的股份支付金额具有合理性。

(二) 以外部投资机构入股价格为公允价格模拟测算股份支付费用金额，以及对报告期各期主要财务数据的影响

报告期内，假定股权激励公允价格全部按科创博信增资价格 13.48 元/股进行模拟测算，股份支付费用情况如下：

时间	公司总股本(万股)	激励股份数(万股)	公允价格(元/股)	激励对象成本(元/股)	股份支付费用(万元)		
					2022 年度	2021 年度	2020 年度
2020 年 11 月	10,000.00	705.40	13.48	2.50	1,090.58	1,115.63	193.62
2021 年 3 月	11,127.96	12.00	13.48	2.50	20.80	17.34	-
2021 年 6 月	11,127.96	12.00	13.48	2.50	21.66	12.63	-
2022 年 3 月	11,127.96	8.00	13.48	2.50	13.72	-	-
合计		737.40			1,146.76	1,145.60	193.62

以上述股份支付费用测算结果为基础，调整报告期各期利润数据，具体如下：

单位：万元

项目	期间	申报财务报表净利润①	模拟测算净利润②	变化金额③=①-②
归属于母公司所有者的净利润	2022 年度	8,612.04	7,928.22	-683.82
	2021 年度	5,436.77	4,736.06	-700.71
	2020 年度	6,151.70	6,030.09	-121.61
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	2022 年度	8,851.06	8,167.25	-683.82
	2021 年度	4,092.43	3,391.72	-700.71
	2020 年度	5,853.75	5,732.13	-121.61

模拟测算后，公司报告期各期归属于母公司所有者的净利润分别为 6,030.09 万元、4,736.06 万元和 7,928.22 万元，扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润分别为 5,732.13 万元、3,391.72 万元和 8,167.25 万元。因此，上述模拟测算结果对公司经营业绩不构成重大影响。

(三) 说明前述股权激励的离职退出机制在 IPO 前后是否存在差异；实际控制人及一致行动人是否向股权激励对象提供资金支持，目前是否已偿还

1、公司员工股权激励的离职退出机制在 IPO 前后是否存在差异

公司于 2020 年 8 月 19 日审议通过了《东莞市联纲光电科技有限公司股权激励方案》，结合《深圳市鸿业实业投资企业（有限合伙）合伙协议》《深圳市弘图实业投资企业（有限合伙）合伙协议》及公司股权激励对象出具的承诺函，公司股权激励的离职退出机制情况如下：

序号	阶段	离职退出机制
1	公司成功上市前	如退伙事实发生在从入伙时到联纲光电上市前，退伙时按原出资额年化 2.75% 的利息转让给普通合伙人或执行事务合伙人指定的合伙人，并及时办理相应的变更登记手续
2	公司成功上市后未 满 36 个月的	如退伙事实发生在联纲光电上市后未 满 36 个月的，将其所持全部出资份 额，按原出资额加年化 2.75% 的利息转让给执行事务合伙人或其指定的其 他人员，并及时配合办理相应的变更登记手续
3	公司成功上 市后满 36 个月的	自联纲光电上市满 36 个月后，当激励对象需要出售合伙企业份额时，需 自年度结束之日起 2 个月内，向执行事务合伙人发出卖出股票的书面申 请，执行事务合伙人在上述期限结束后 1 个月内，根据有限合伙人的书 面申请，确定当年度可出售股票的数量，在满足相关法律、法规及交易 所规则关于售卖股票窗口期及公司相关承诺的前提下，在 3 个月内实施 完毕，每年只可出售一次

综上所述，公司实施的股权激励方案中，公司成功上市前与公司成功上市后未
满 36 个月的离职退出机制不存在差异，但与公司成功上市后满 36 个月的离职
退出机制存在差异。

根据公司股权激励方案的相关条款，公司股权激励计划相关股份支付费用在
2020 年 11 月至 2027 年 6 月间，共计 80 个月内进行分摊。其中：2020 年 11 月
（员工入股时间）起至 2022 年 12 月（报告期末）止，及 2023 年 1 月起至 2024
年 6 月（预计发行上市时间）止为公司成功上市前阶段（合计 44 个月）；2024
年 7 月起至 2027 年 6 月止，为公司成功上市后未
满 36 个月的阶段（36 个月），
共计 80 个月。

2、实际控制人及一致行动人是否向股权激励对象提供资金支持，目前是否
已偿还

公司股权激励对象使用个人自筹资金及工资薪金、家庭积累等自有资金入股
弘图实业、鸿业实业，不存在实际控制人及一致行动人向股权激励对象提供奖励、

资助、补助等资金支持的情形。

二、中介机构核查意见

（一）核查情况

申报会计师履行了以下核查程序：

- 1、查阅发行人制定的《东莞市联纲光电科技有限公司股权激励方案》；
- 2、查询北京中林资产评估有限公司出具的中林评字[2022]319 号评估报告；
- 3、查询发行人与外部投资机构科创博信签署的《投资协议》；
- 4、分析股份支付时点的价格与外部投资者入股的价格差异较大的合理性，股份支付金额的合理性；
- 5、查阅《深圳市鸿业实业投资企业（有限合伙）合伙协议》《深圳市弘图实业投资企业（有限合伙）合伙协议》；
- 6、查阅发行人股权激励对象出具的自查表、承诺函、出资凭证及相应银行卡前后 6 个月的银行流水；
- 7、以外部投资者增资价格（13.48 元/股）作为权益工具公允价格，模拟测算对报告期各期净利润的影响；
- 8、分析发行人股份支付的会计处理是否符合《企业会计准则》规定，对照《监管规则适用指引—发行类第 5 号》问题 5-1 的相关要求，逐一分析是否符合相关规定。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

- 1、发行人股份支付时点的价格与外部投资者入股的价格差异较大，主要系发行人股权激励方案确定时间较早，而外部投资机构科创博信增资时间较晚，且该时间段内发行人经营业绩有较大幅度上升，发行人股份支付金额具有合理性；
- 2、以外部投资机构入股价格为公允价格模拟测算股份支付费用，对发行人经营业绩不构成重大影响；
- 3、发行人实施的股权激励，在发行人成功上市前的离职退出机制与发行人

成功上市后未满 36 个月的不存在差异，但与发行人成功上市后满 36 个月的离职退出机制存在差异；发行人股权激励对象入股弘图实业、鸿业实业的资金来源均为自有或自筹资金，不存在实际控制人及一致行动人向股权激励对象提供奖励、资助、补助等资金支持的情形。

问题十二、关于募投项目

申请文件显示：

(1) 截至 2022 年 12 月 31 日，发行人已签约但尚未于财务报表中确认的资本承诺即购建长期资产承诺为 23,043.56 万元。

(2) 2022 年末，公司无形资产增加 9,236.64 万元，主要系公司购进土地使用权。2022 年末，公司的长期应付款较上年末增加 1,540.91 万元，主要原因系新增应付土地款 3,593.10 万元，其中一年内到期的长期应付款为 2,052.19 万元。

请发行人：

(1) 说明已签约但尚未于财务报表中确认的资本承诺与募投项目是否存在重合，结合下游需求情况、行业市场竞争情况、与竞争对手产品同质化情况等，说明在已有扩产项目的情况下，募投项目实施的必要性，产能消化风险及应对措施。

(2) 说明未来几年长期资产投入计划，资金流与投入计划的匹配性，合同违约条款情况，无法完成长期资产承诺风险情况。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

(一) 说明已签约但尚未于财务报表中确认的资本承诺与募投项目是否存在重合，结合下游需求情况、行业市场竞争情况、与竞争对手产品同质化情况等，说明在已有扩产项目的情况下，募投项目实施的必要性，产能消化风险及应对措施

1、已签约但尚未于财务报表中确认的资本承诺的具体构成

公司未来几年长期资产投入计划主要为联纲光电总部研发制造产业中心项目，建设总投资估算为 62,000.00 万元。

截至 2022 年 12 月 31 日，公司已签约但尚未于财务报表中确认的资本承诺的具体构成如下表：

单位：万元

项 目	具体内容	2022 年 12 月 31 日
联纲光电总部研发制造产业中心建筑工程费	1 号厂房、2 号岗亭、3 号厂房、4 号厂房、5 号厂房、6 号宿舍、7 号宿舍、8 号宿舍、12 号地下室	22,622.45
设备采购	机器设备	421.11
合计		23,043.56

其中联纲光电总部研发制造产业中心建筑工程费的合同金额为 27,300.00 万元，于 2022 年 12 月 31 日已执行 4,677.55 万元，待执行金额 22,622.45 万元。

公司未来几年长期资产投入计划、报告期末的资本承诺、募投项目三者间的关系及具体构成如下：

单位：万元

项目名称	子项目	拟投资金额	募集资金拟投入金额	资本承诺相关的金额
联纲光电总部研发制造产业中心项目	智能制造中心建设项目	36,892.84	36,892.84	16,484.75
	研发中心建设项目	7,182.52	7,182.52	2,000.25
	总部厂房及宿舍等建设项目	17,924.64	-	8,815.00
合计		62,000.00	44,075.36	27,300.00

注 1：智能制造中心建设项目拟投资 36,892.84 万元，资金来源均为募集资金投入，截至报告期末，该项目已签订相关合约（资本承诺相关金额）16,484.75 万元；

注 2：研发中心建设项目拟投资 7,182.52 万元，资金来源均为募集资金投入，截至报告期末，该项目已签订相关合约（资本承诺相关金额）2,000.25 万元；

注 3：总部厂房及宿舍等建设项目的资金来源为自筹资金，截至报告期末，该项目已签订相关合约（资本承诺相关金额）8,815.00 万元

由上表可知，募投项目中的建筑工程费与报告期末的资本承诺存在重叠内容，重叠金额合计为 18,485.00 万元。

2、募投项目实施的必要性、产能消化风险及应对措施

（1）除募投项目外，公司不存在其他现有产品的扩产项目

除联纲光电总部研发制造产业中心项目中的智能制造中心建设项目（本次募投项目）外，公司不存在其他现有产品的扩产项目。联纲光电总部研发制造产业中心项目中的总部厂房及宿舍等建设项目拟规划用于 SMT 贴片（含 COB 贴片）、塑胶件注塑、铜缆抽线等上游工序，不涉及产品扩产计划。本次募投项目实施系基于公司现有主营业务发展、未来经营战略及业务创新等综合考虑的结果，具有必要性，具体情况已在招股说明书中“第七节、二、（一）、3、项目建设的必要性”

及“第七节、二、（二）、3、项目建设的必要性”中披露。

（2）公司募投项目所生产产品具备市场竞争力

公司基于自身光电信号传输技术的平台优势，一直致力于光通讯产品、电声配件、显示器类配件及声学整机的研发和改进，并积极拓展市场渠道，截至目前公司已经取得了较为显著的竞争优势，为产能消化奠定了坚实基础，具体情况如下：

类别	光通讯产品		电声配件	
	国内市场	国外市场	国内市场	国外市场
资格认证	ISO9001 质量管理体系认证 ISO14001 环境管理体系认证 IECQ QC080000 有害物质过程管理体系认证		ISO9001 质量管理体系认证 ISO14001 环境管理体系认证 IATF16949 汽车行业质量管理体系认证 ISO13485 医疗器械质量管理体系 IECQ QC080000 有害物质过程管理体系认证	
协会认证	HDMI、USB-IF		无强制要求	
国内市场准入	无强制要求			
欧洲市场准入（CE 认证）				
北美市场准入（FCC 认证）				
产品核心优势	为光纤通讯产品批量制造提供了高良品率、高制造效率、高品质稳定性可靠保障		为电声配件产品批量制造提供了高良品率、高制造效率、高品质稳定性可靠保证	
专利技术	5 项发明专利、21 项实用新型专利		3 项发明专利、40 项实用新型专利	
市场认可度	三星电子 VD Members		BOSE 优秀供应商	
类别	显示器类配件		声学整机（耳机成品）	
	国内市场	国外市场	国内市场	国外市场
资格认证	ISO9001 质量管理体系认证 ISO14001 环境管理体系认证 IECQ QC080000 有害物质过程管理体系认证		ISO9001 质量管理体系认证 ISO14001 环境管理体系认证 IECQ QC080000 有害物质过程管理体系认证	
国内市场准入	不适用	不适用	SRRC 认证	不适用
欧洲市场准入（CE 认证）	无强制要求	无强制要求	不适用	已取得
北美市场准入（FCC 认证）	不适用	无强制要求		已取得
协会认证	USB-IF、HDMI、VESA		MFi、BQB	

产品核心优势	将多种高频信号及供电集成到一条线缆传输，为超高清显示所需要的高数据带宽、少外部连接线数量提供了有效的解决方案	将耳机产品内细小部件的精细定位及布局通过精密点胶工艺控制，为蓝牙耳机超小型化、超高可靠性需求提供了解决方案
专利技术	2 项发明专利、8 项实用新型专利	1 项实用新型专利
市场认可度	三星电子 VD Members	Oladance 独家授权厂商

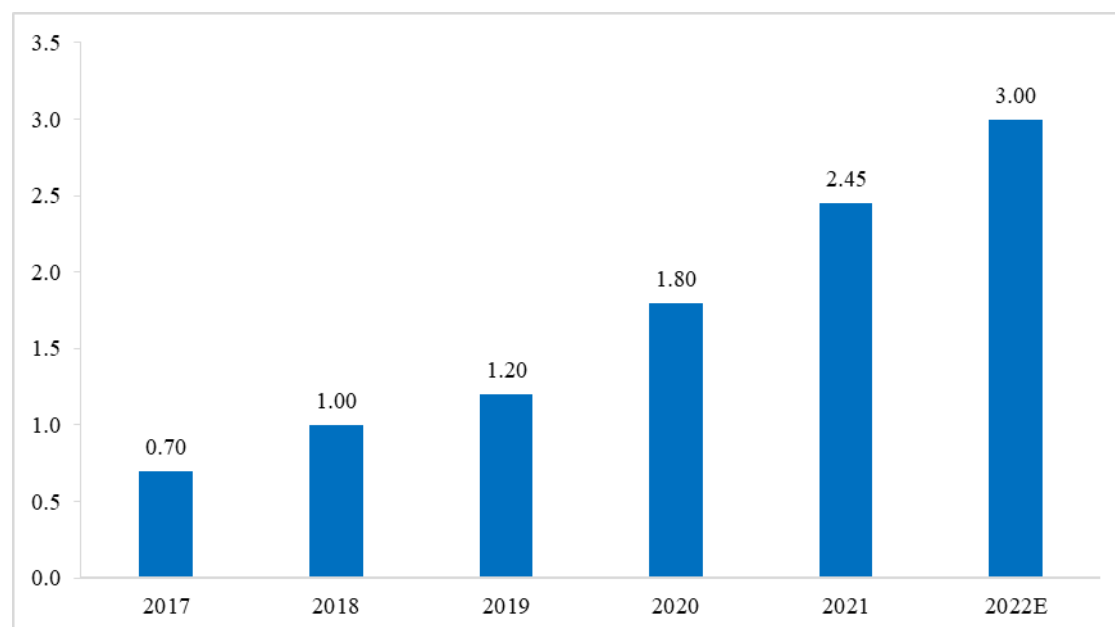
(3) 公司产品具有广阔的国内及国外市场空间和成长性

1) 光通讯产品的业务成长性

①超高清显示领域

赛迪智库统计数据显示，2017-2021 年，我国超高清视频产业产值由 0.70 万亿元增长至 2.45 万亿元，年均复合增长率达到 36.78%。根据赛迪智库预测，2022 年我国超高清视频产业产值约为 3 万亿元。新基建大力推动人工智能与 5G 基站建设，为超高清+5G+AI 技术深度融合提供了优质的条件，随着新场景、新应用、新模式的不断涌现，超高清技术应用范围也将不断扩大，产业产值将持续提高。

中国超高清视频产业产值（单位：万亿元）



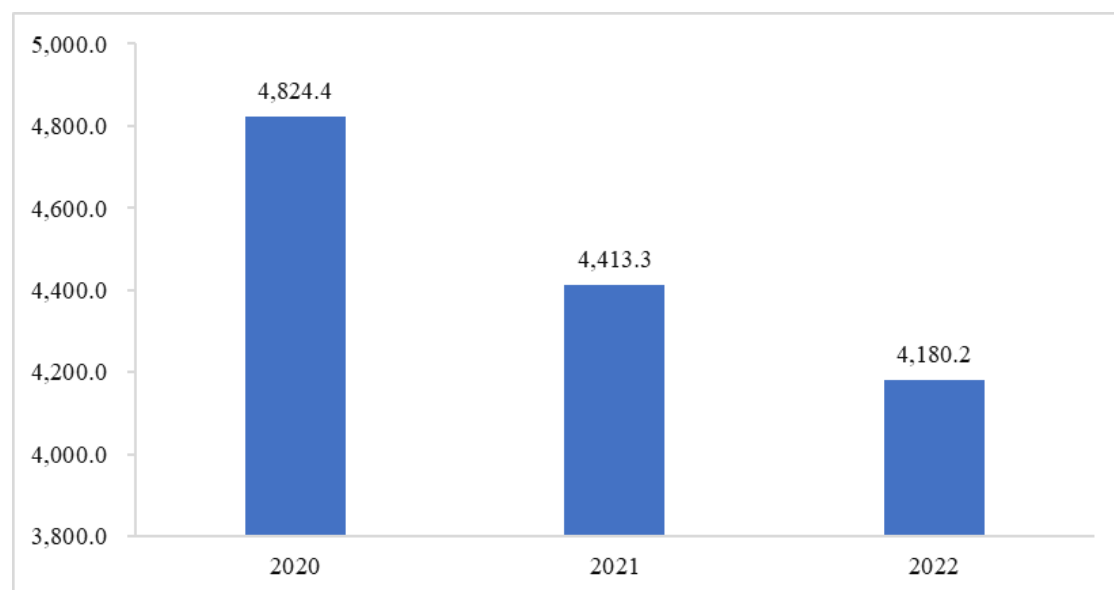
数据来源：赛迪智库

Market Watch 调查数据显示，预计到 2026 年，全球 4K 电视市场规模将从 2020 年的 983.0 亿美元达到 2,547.6 亿美元，2020-2026 年的复合年增长率为 17.2%。此外，根据 Trendforce Wits View、德勤、前瞻产业研究院资料，全球 4K

电视出货量已从 2018 年的 1.09 亿台增长至 2020 年的 1.47 亿台，年渗透率分别为 45.5%、53.4%和 59.7%；同时，全球 8K 电视的出货量已从 2018 年的 18.6 万台增长到 2020 年的 49.4 万台，年渗透率分别为 0.008%、0.08%和 0.02%。

根据三星电子 2022 年年报，报告期内三星电子 DX 部门视觉显示设备出货量分别为 4,824.4 万台、4,413.3 万台和 4,180.2 万台，整体有所下降。

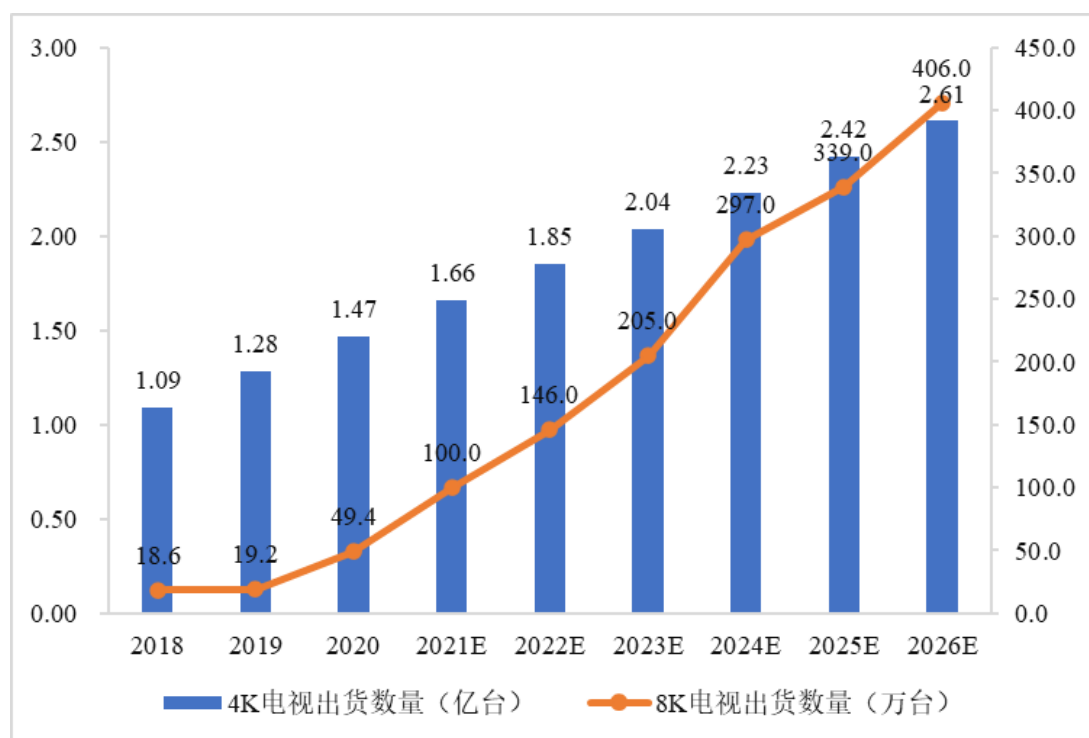
2020-2022 年三星电子 DX 部门视觉显示设备出货量（单位：万台）



整体上看，目前国外知名品牌较早抢占了市场份额，但创维、海信等国内品牌凭借其本土化优势与优异的性价比，正在加速布局，未来国产超高清显示设备的市场份额有望进一步扩大。

2023 年以来，受主要发达经济体通胀处于高位及美欧加息、全球公共卫生事件后消费者信心不足等因素影响，电视终端需求总量有所回落，但分产品来看，大尺寸高清电视仍保持强劲的市场需求。预测结果显示，2023 年全球 4K 电视和 8K 电视的出货量分别为 2.04 亿台和 205 万台。

2018-2026 年全球 4K 和 8K 超高清电视出货量及预测

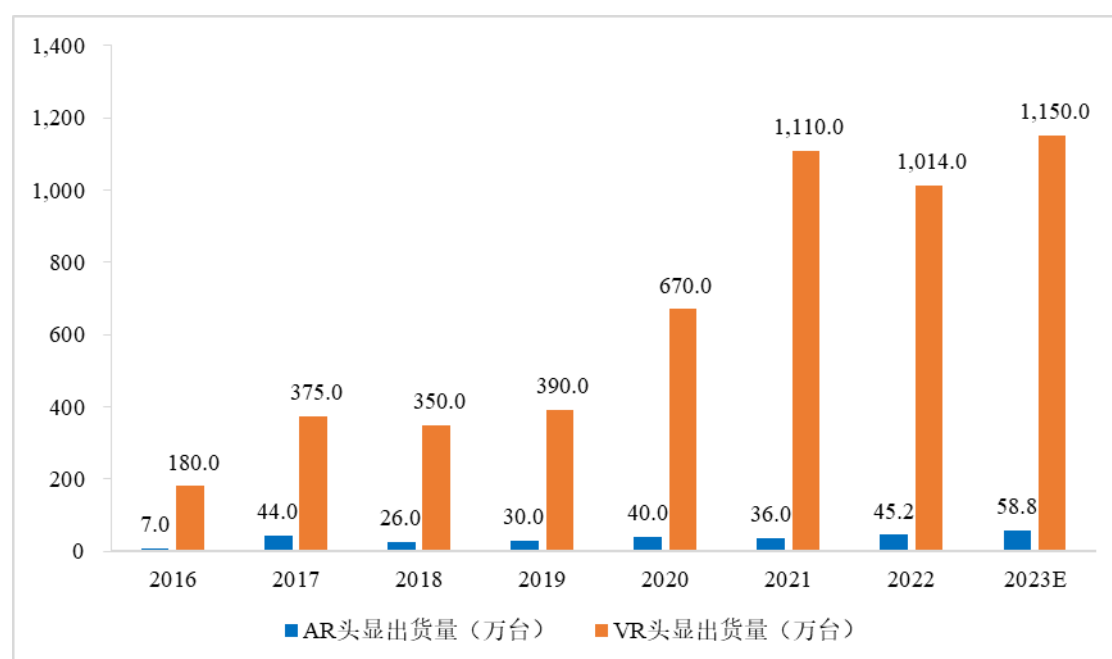


数据来源：Trendforce Wits View、德勤、前瞻产业研究院

②AR/VR 领域

VR 陀螺调查数据显示，2016 年至 2022 年，全球 VR 头显出货量由 180.0 万台增长至 1,014.0 万台，年均复合增长率为 33.39%，增速明显；AR 头显出货量受虚拟世界话题带动，近三年明显上涨，2022 年 AR 头显出货量为 45.2 万台，较 2021 年同比增长 25.56%。2023 年 6 月，Meta 发布 Quest 3，苹果发布了 Apple Vision Pro，头部企业新型 AR/VR 设备的密集发布进一步提升了消费者对 AR/VR 设备的关注度，有望加速推动 AR/VR 市场的成熟。

全球 VR 头显、AR 头显出货量



数据来源：VR 陀螺

从用户使用体验感出发，VR 穿戴设备需尽可能轻、小、使用活动半径大，由于铜缆自身存在限制，其传输距离通常不超过 4 米，且在信号传输过程中存在易受电磁干扰、延迟长、线体大而重等问题，已无法满足消费者对 AR/VR 产品在沉浸感、流畅性、交互感、舒适度方面的追求，无法迎合 AR/VR 产品未来发展趋势。相较于铜缆，AOC 产品的数据高速传播特性可有效降低延迟，带来更加真实、沉浸式的 VR 体验，可有效避免视觉画面与听觉真实信息不匹配所产生“虚拟环境眩晕”，极大程度上提升消费者的体验感。AOC 产品是帮助 AR/VR 产品实现高灵敏度，增强其视觉体验感的必需配件，AR/VR 市场的蓬勃发展也将拉动 AOC 产品需求的上涨。

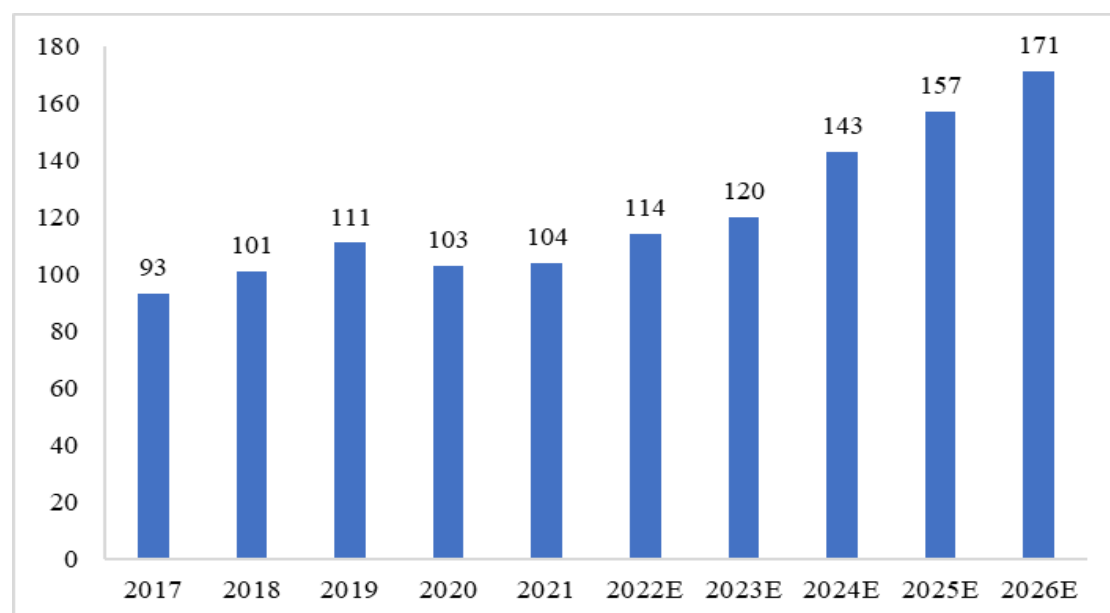
近年来，各大购物中心及综合商业体均设有 VR 游戏体验馆，VR 游戏体验馆降低了消费者体验 VR 的门槛，拉近了消费者与 VR 的距离，满足了消费者猎奇的心理需求，VR 游戏体验馆将会是 VR 产业化的一大推手，它将有助于 VR 设备厂商在商业零售领域的布局，进一步促进了该细分领域对 AOC 产品的市场需求。

③医疗设备领域

医疗超声设备是 AOC 产品的主要应用领域之一，超声设备的技术进步和产

业升级有望进一步推动 AOC 产品在该领域的应用。根据弗若斯特沙利文数据，2017-2021 年，我国超声设备发展相对平稳，市场规模从 93 亿元增长至 104 亿元，未来随着人口老龄化加速和超声设备产品升级，预计 2026 年我国超声设备市场规模有望增至 171 亿元。从市场中标情况来看，超声影像诊断设备是作为超声设备市场中最主流的产品形式，2023 年一季度，超声影像诊断设备中标金额同比增长 92.5%，市场增长迅速。为达到医疗领域的高精度度要求，不断提升显示组件的清晰度、对比度、色域广度等性能成为超声设备的重要发展趋势。AOC 产品可实现高频信号的长距离传输，有效助力超声设备实现上述目标，因而 AOC 产品在医疗超声设备领域的渗透率正逐步上升，进而可提振 AOC 产品的市场需求。

2017-2026 年中国超声设备市场规模及预测（单位：亿元）



数据来源：弗若斯特沙利文

④公司光通讯产品成长性分析

报告期各期，公司光通讯产品的收入分别为 12,979.38 万元、15,658.06 万元和 14,305.31 万元，整体保持相对稳定。2022 年，三星电子的 4K/8K 超高清显示设备的出货量有所放缓，减少了对公司 AOC 产品的采购量。2023 年，4K/8K 超高清显示领域 AR/VR 领域及医疗设备领域对 AOC 产品的需求预计将增加，消费类光通讯产品将迎来新的增长点。截至 2023 年 6 月 30 日，公司光通讯产品在手订单 1,607.57 万元，较 2022 年 12 月 31 日光通讯产品在手订单 729.12 万元有

所增长。

2) 电声配件及成品的业务成长性

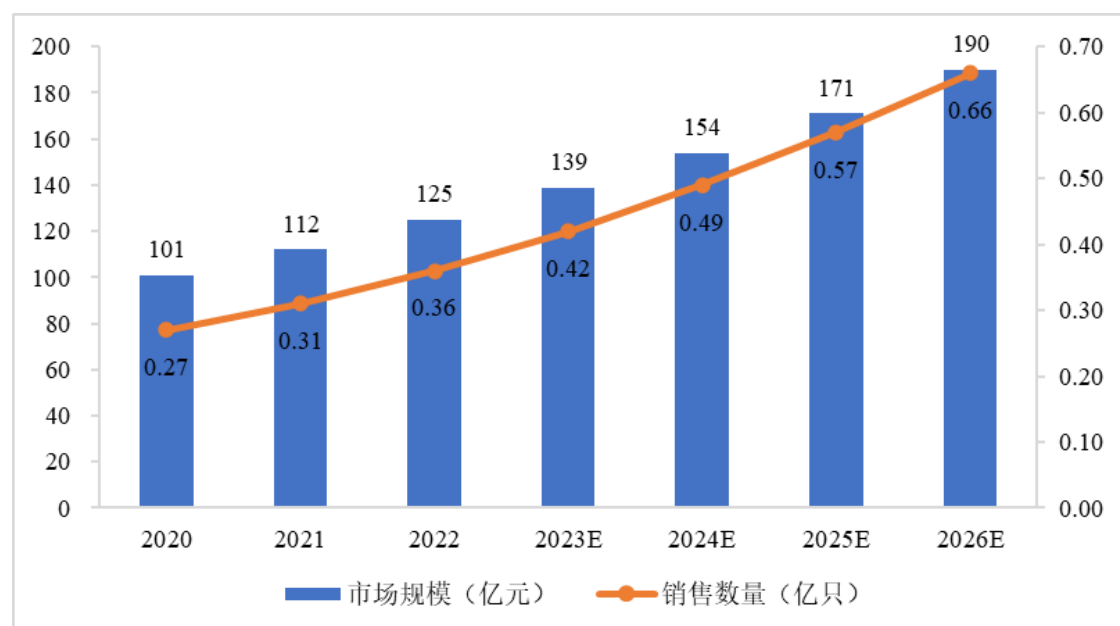
①话务耳机领域

话务耳机是统一通信平台与人之间音频信息交互的“最后一公里”。话务耳机品牌厂商一直致力于为用户提供出色的降噪技术和音频质量,使用户无论在哪里工作,都可以高效工作并获得卓越的音质体验。统一通信平台能够使各种通信手段相统一,实现让人们在任何时间、任何地点,都可以通过任何设备、任何网络,获得数据、图像和声音,将是未来最常见的办公通信方式。统一通信的发展促使办公场所更加多元化,使用户能够在遍及各处的工作地点,给每个人提供一致、同等的沟通体验,已是企业和员工所追求的共同目标。

话务耳机无论在通话降噪能力、佩戴舒适度、频率响应范围设置及产品质量要求上均高于消费类耳机,无疑成为了推动统一通信快速发展的利器,统一通信市场的扩大也会带动话务耳机市场的蓬勃发展。根据 IMARC Group 数据,2021 年,全球统一通信市场规模达到 893.7 亿美元。展望未来,IMARC Group 预测到 2027 年将达到 2,377.4 亿美元,2022 年至 2027 年间的增长率(CAGR)为 17.50%。

伴随统一通信应用范围持续扩大及消费电子行业的复苏,话务耳机及其配件制造行业也将迎来更加广阔的市场空间。根据 Frost&Sullivan 测算,2020 年话务耳机全球市场规模约为 101 亿元,预计 2026 年达到 190 亿元,6 年年复合增长率为 11.1%;2020 年话务耳机全球数量 0.27 亿只,到 2026 年预计出货量达到 0.66 亿只。未来随着统一通信市场的持续发展,以及话务耳机在统一通信市场的渗透率不断提升,全球话务耳机市场规模有望持续增长。

2019-2026 年全球商用耳机市场规模及数量

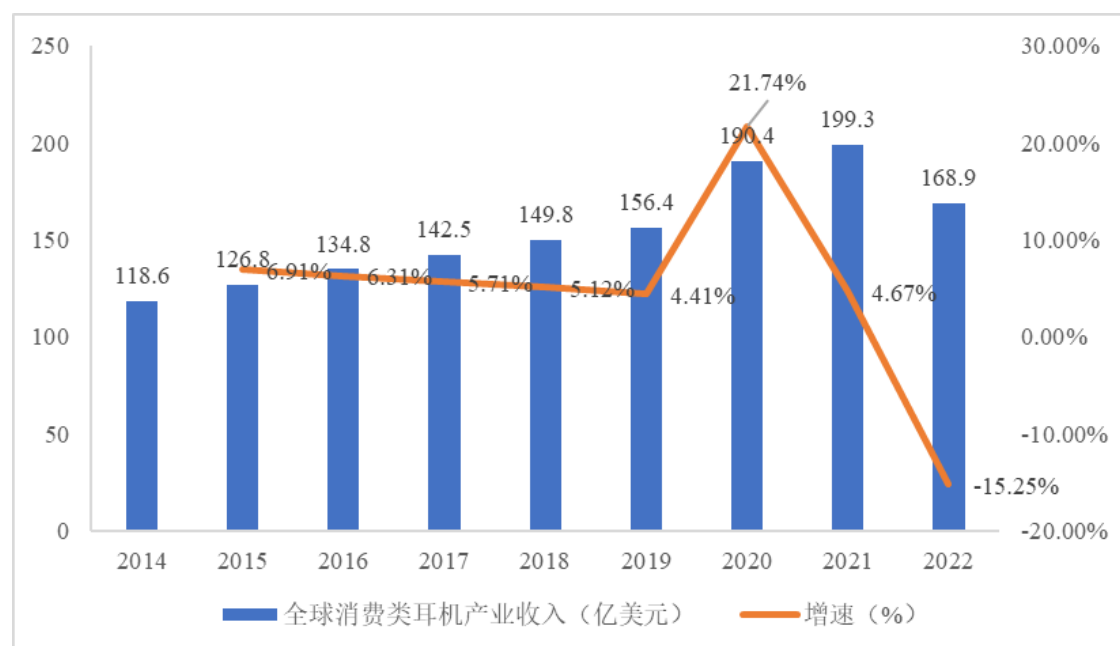


数据来源：Frost&Sullivan、西部证券研发中心

②消费类耳机领域

Statista 调查数据显示，2014-2021 年全球消费类耳机产业收入由 118.6 亿美元增长至 199.3 亿美元，年均复合增长率达 7.7%。2022 年受宏观经济以及行业周期等因素影响，全球消费类耳机产业出现短暂下行，Statista 数据显示，2022 年全球消费类耳机产业收入为 168.9 亿美元。未来，随着消费电子产业逐步走出行业周期底部，耳机产品不断向高端化发展，未来消费类耳机市场有望复苏。

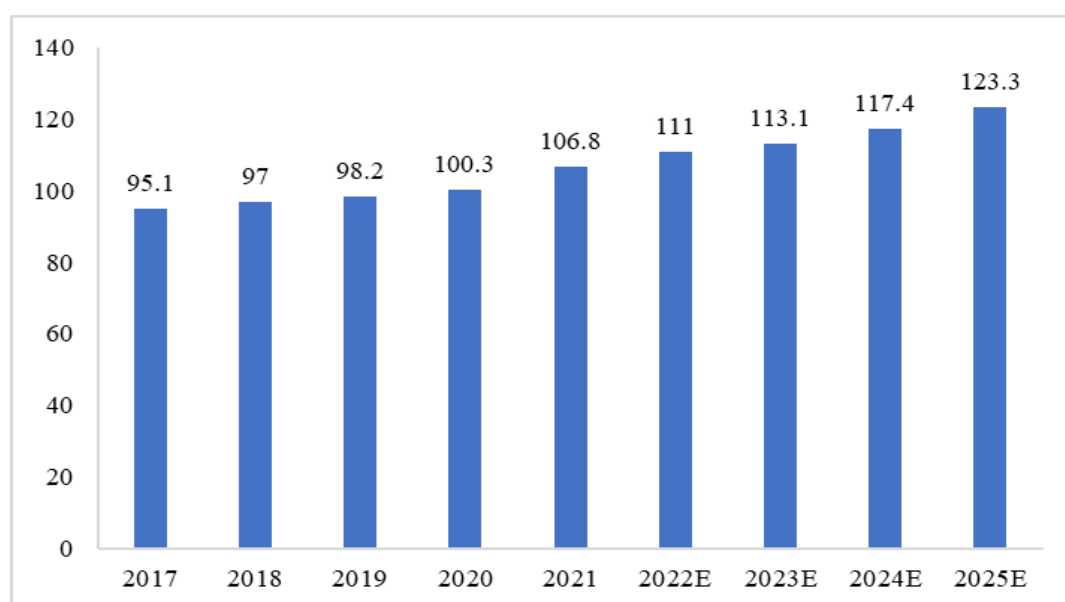
2014-2022 年全球消费类耳机市场规模及预测



数据来源：Statista

从细分产品来看，头戴式耳机在连接稳定性、音质、降噪等方面满足了消费者搭配移动智能终端使用的需求，此外，无线头戴式耳机也突破了以往消费电子产品外观颜色、造型较为单一的局限性，开始向多种颜色搭配、多样化造型等方面发展。根据 QY Research 数据，全球头戴式耳机市场规模稳步增长，2017-2021 年全球头戴式耳机市场规模从 95.1 亿美元增长至 106.8 亿美元，预计 2025 年，全球头戴式耳机市场规模将达到 123.3 亿美元。

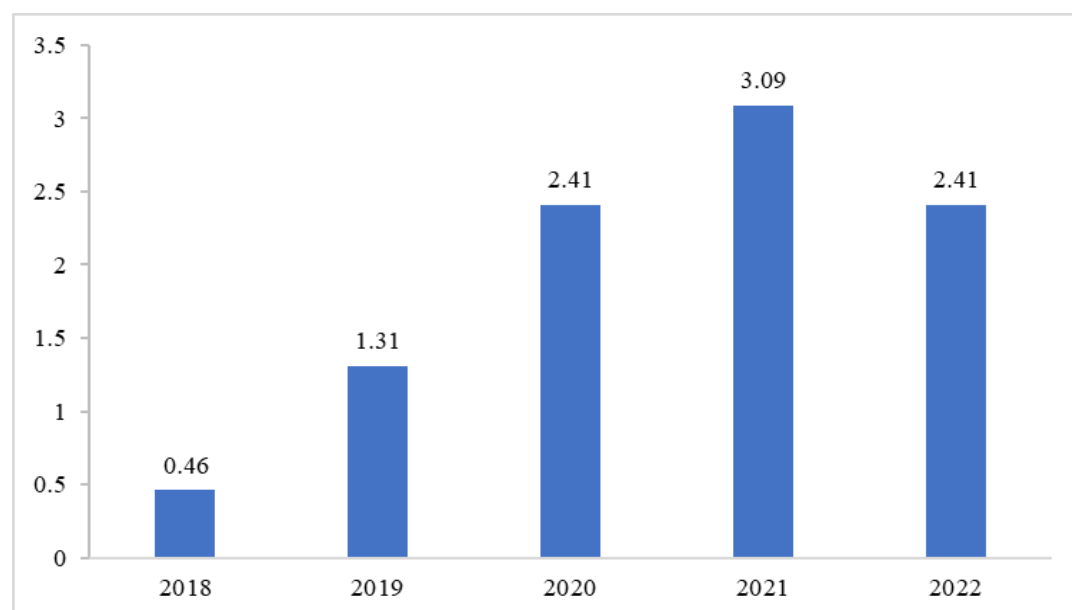
2017-2025 年全球头戴式耳机市场规模及预测（单位：亿美元）



数据来源：QY Research

TWS 耳机是在传统耳机内置智能化系统、以蓝牙技术为传输方式，连接智能手机等移动终端、实现多种应用功能的电子设备。降噪技术是 TWS 耳机未来的技术升级方向。由于摒弃了传统线材连接方式，TWS 耳机可让用户使用耳机通话、听歌变得更加自由便利，已受到了众多消费者的认可。Counterpoint 数据显示，2018 至 2021 年，TWS 耳机出货量以 89% 的复合增长率持续增长，2021 年出货量达 3.09 亿台。受宏观经济及消费电子行业处于周期底部等因素影响，2022 年全球 TWS 耳机出货量呈短期下滑趋势。未来伴随《关于促进电子产品消费的若干措施》等鼓励性政策不断出台，消费电子行业将走出周期底部，TWS 耳机出货量有望恢复上涨趋势。

2018-2022 年全球 TWS 耳机出货量情况（单位：亿台）



数据来源：Counterpoint

OWS 耳机作为 TWS 耳机的重要分支，逐渐获得市场的认可，市场需求快速释放。OWS 耳机没有入耳结构，在佩戴时，耳朵的耳道能保持开放状态，不阻隔外界声音，能够避免入耳式耳机容易脱落、堵着耳朵容易无法听到外界声音造成潜在危险、影响耳道健康等问题，OWS 开放式耳机在耳机市场中增长迅速。

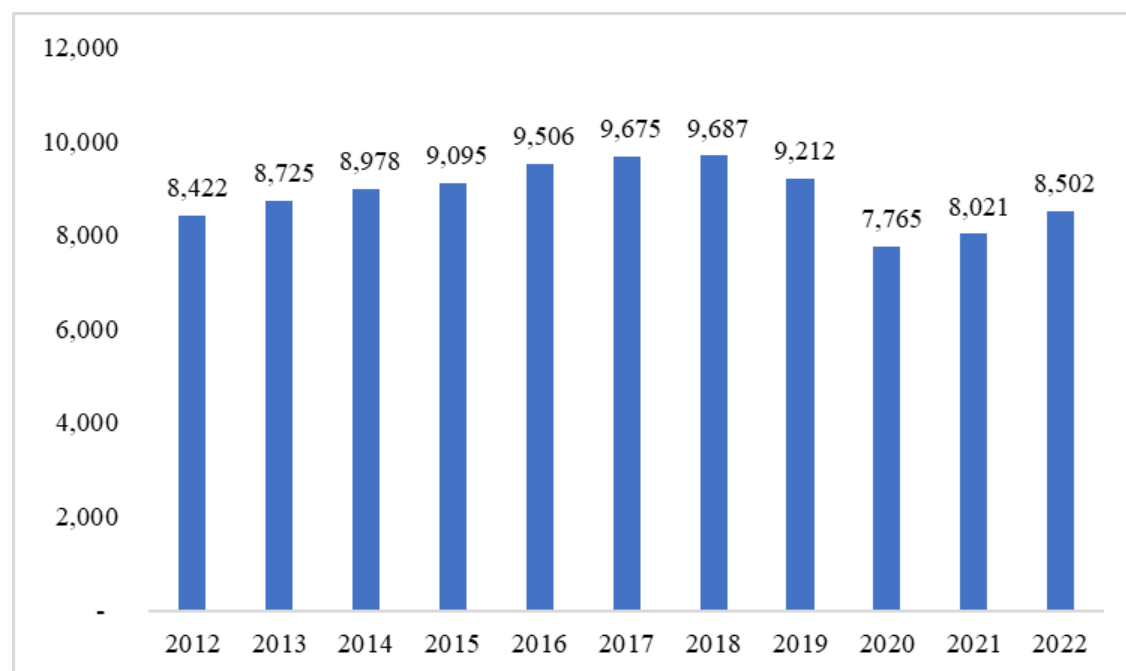
③汽车音响领域

汽车音响泛指适用于汽车场景的电器设备组合发出声音的音频系统，完整的汽车音响设备由扬声器（包括低频、中频、高频、全频、低音炮等）、功放（连接主机和扬声器，将音频信号进行选择 and 预处理，实现音频信号放大并提升音质）、AVAS（车载警报系统，电动车上用来警示行人）和 E-call（紧急呼叫扬声器，用于紧急联系交通事故中心和医院的车载扬声器）等组成。

从行业演变历史与特点来看，汽车音响行业为电子音响产业与汽车电子产业交互发展的产物，其行业演变与市场发展空间高度依赖于电子音响产业的技术成熟度与下游汽车产业的发展，系电子音响在汽车领域的垂直化扩张与产业化的延伸。伴随汽车电动化智能化加快推进，汽车驾乘体验全方位升级，从传统汽车三大件到内外饰，再到自动驾驶智能座舱，视觉、听觉、触觉多维度消费升级正在进行中。汽车声学系统成为车企差异化竞争的制高点之一，声学产品配置已成为消费者购车时的考量因素之一。

公司为 BOSE 等全球电声品牌提供汽车音响配件产品。从全球来看，全球汽车产量长期保持高位，带动汽车音响行业的快速发展。根据 OICA 数据，近年来全球汽车产量呈恢复性上涨趋势，2022 年全球汽车产量达到 8,502 万辆。音响系统作为汽车的重要组成部分，与汽车产业的发展息息相关。按照传统油车单车音响系统 100-200 元计算，全球汽车音响系统市场规模达到 85-170 亿元。

2012-2022 年全球汽车产量（单位：万辆）



数据来源：OICA

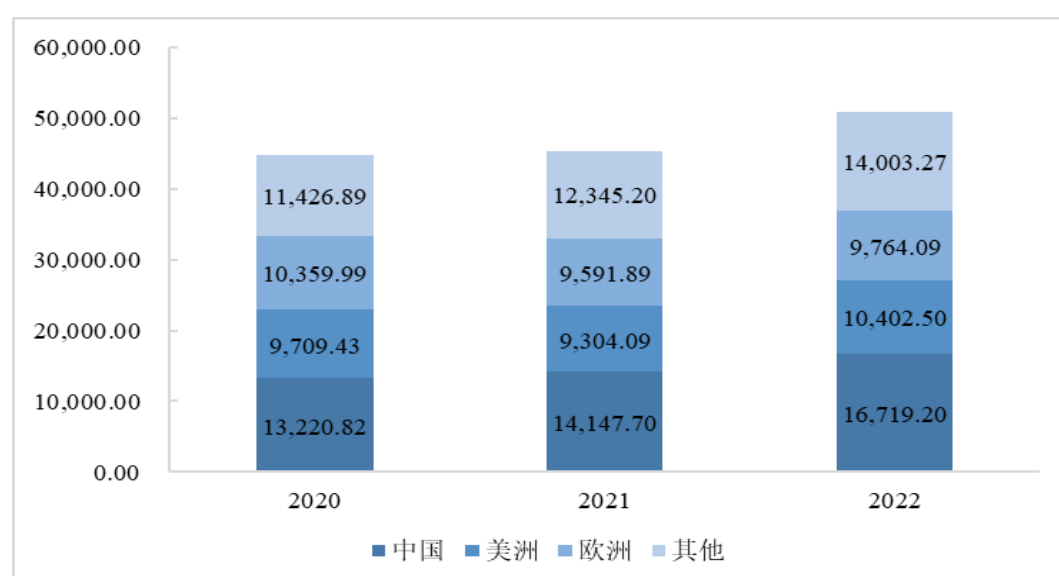
此外，近年来新能源汽车成为了拉动全球汽车市场需求的主力，EV Volumes 披露数据显示，2022 年全球新能源汽车销量达 1,052.2 万辆，同比增幅达 55.47%，新能源汽车渗透率由 2013 年的 0.2% 提升至 2022 年的 13%。新能源汽车厂商在配置方面寻求差异化的卖点来吸引消费者，音响系统作为消费者易感知的配置，成为新势力车型的重要卖点之一，车载扬声器的单车需求量从原有 4-6 个扬声器配置提升至更多数量，同时配置低音炮、独立功放、AVAS 等。汽车音响数量与品质已成为消费者购买汽车时的考虑要素，市场对汽车音响重视程度增加，这将进一步提升汽车音响系统的价值。根据国金证券研究所测算，随着音响系统升级，音响系统的单车价值量正逐渐从 100-200 元提升至 1,500 元左右。音响系统的提质升级给汽车音响市场带来较大的市场机遇。

在单车搭载扬声器数量提升、车载功放配置从高端车型下放以及 AVAS 的标

配的趋势下，国内外汽车增量需求大幅提升了汽车音响系统产品市场规模。据 Global Info Research 调研，按营业收入计，2021 年全球汽车音响扬声器收入大约 212.80 亿美元，预计 2028 年将达到 317.20 亿美元，2022 年至 2028 年期间，预计年复合增长率为 5.9%。

国内车载扬声器头部企业上声电子（688533）公布的 2022 年度年报数据显示，2022 年全球乘用车和轻型商用车车载扬声器市场容量为 50,889.12 万个，按照每个扬声器均价 20.93 元估算，市场容量约 106.53 亿元。随着汽车产量的稳步恢复，预计 2023 年全球乘用车和轻型商用车车载扬声器市场容量将达 112.82 亿元。

2020-2022 年全球乘用车和轻型商用车车载扬声器市场容量（单位：万个）



数据来源：上声电子 2022 年度年报

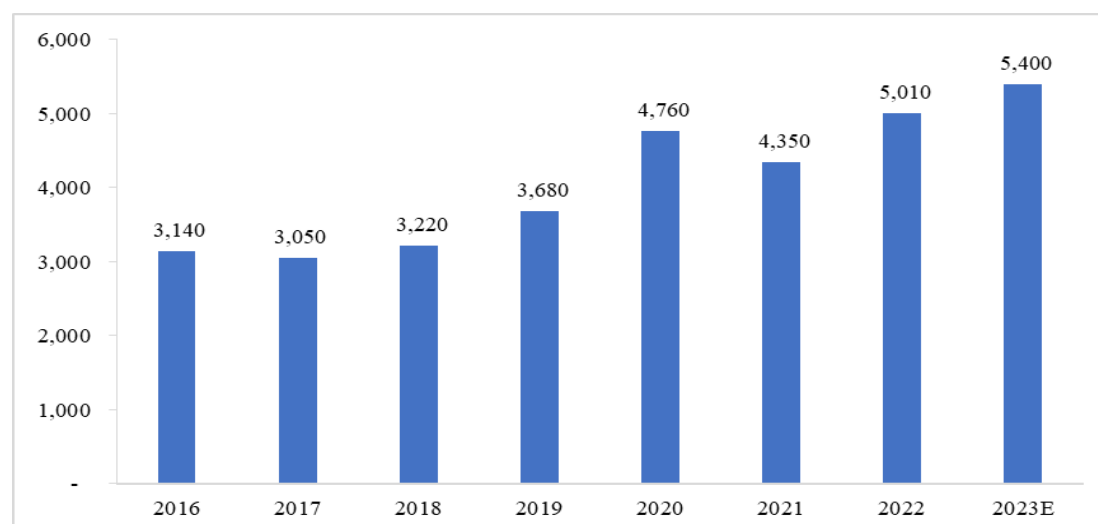
④智能蓝牙头盔领域

我国外卖员及快递员数量庞大，据澎湃新闻报道，截至 2021 年底，我国外卖骑手数量达到 1,300 万名。根据物联传媒测算，配送及共享场景市场智能蓝牙头盔需求规模将达到 10 亿元。

电动车骑行亦是智能蓝牙头盔的重要应用领域之一，智能蓝牙头盔在电动车骑行人群的渗透率有望持续提升。我国电动两轮车市场规模逐年持续增长，骑行用户持续增加，智能蓝牙头盔的市场前景可观。根据艾瑞咨询数据，2022 年中国电动两轮车销量约 5,010 万辆，较去年增长 15.2%，预计 2023 年销量将达到

5,400 万辆。持续增长的电动两轮车销量在一定程度上反映了电动车骑行群体规模的不断扩大，为智能蓝牙头盔市场的发展奠定了有利的市场环境。

2016-2023 年中国两轮电动车销量及预测（单位：万辆）



数据来源：艾瑞咨询

除了上述领域，工业领域也是智能蓝牙头盔的关键应用场景，主要用于提供安全保障、实时数据反馈以及人员定位等功能。结合 5G、AR/VR 技术，智能蓝牙头盔被赋予更多的可能性，在矿井领域，智能蓝牙头盔可以提供人员定位以及数据勘察等功能；在航空制造领域，智能蓝牙头盔可以利用虚拟现实技术辅助器械装配操作等；在物流仓储领域，智能蓝牙头盔可搭载实时导航、RFID 等技术提高人员的工作效率。智能化应用有望在头盔领域全面渗透。

⑤公司电声配件及成品成长性分析

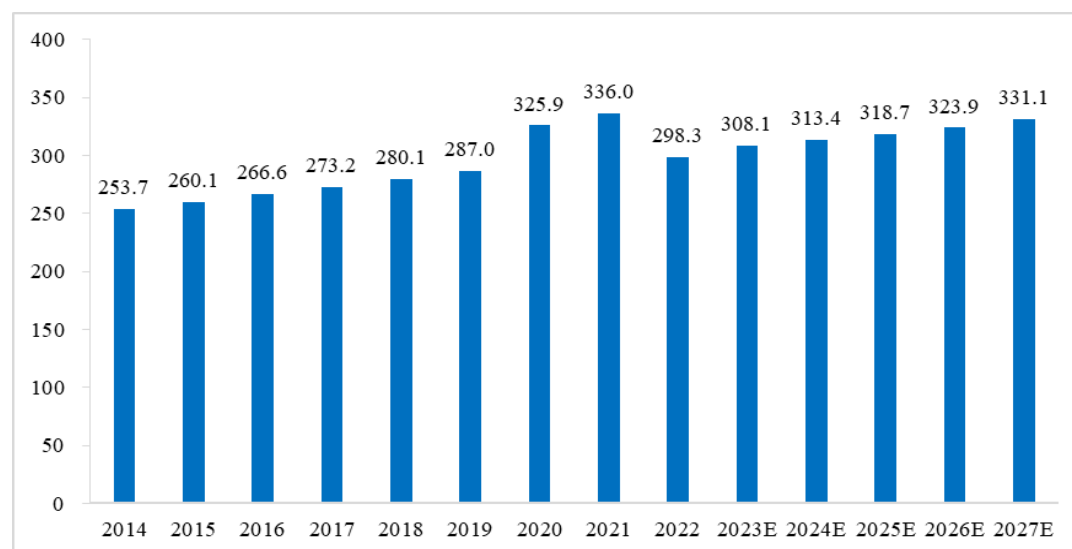
报告期各期，公司电声配件及成品的收入分别为 26,898.20 万元、32,174.08 万元和 35,435.27 万元，销售规模逐年增长，主要系随着头戴式耳机、耳挂式（非入耳式）TWS 耳机、汽车音响、智能蓝牙头盔等产品在细分市场的渗透率逐步提升，主要客户大十、BOSE 和 SENA 对公司电声配件及成品的采购需求有所上升所致。2023 年 7 月，随着大十新一代蓝牙耳机（OWS Pro）的发布，公司蓝牙耳机产品产销量有望保持较快增长。

3）显示器类配件的业务成长性

Statista 数据显示，2014-2021 年全球及中国电脑显示器与投影仪消费量均呈现上涨趋势，2021 年全球电脑显示器与投影仪产业收入达到 336 亿美元，较 2020

年同比增长 3.1%，拉动了显示器类配件需求的上涨。2022 年，受全球经济疲软、通货膨胀、以及过去两年较大的购买量等因素影响，全球电脑市场增速放缓。但随着人工智能等新兴技术的不断成熟，电脑性能将不断提升，有望推动人们的更新升级需求持续释放，进而推动市场进入恢复性增长阶段。此外，游戏行业的高速发展将推高对高性能电脑显示器和高性能投影仪的市场需求。

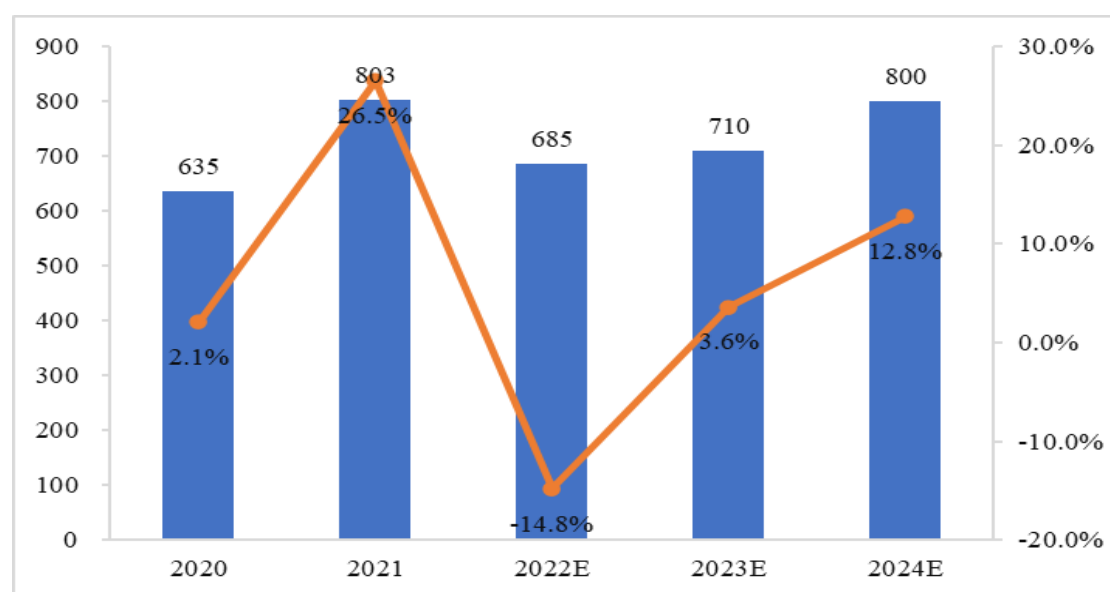
全球电脑显示器与投影仪产业收入变化情况（单位：亿美元）



数据来源：Statista

近年来，随着家庭影院、视频会议等新兴领域对投影仪、激光电视、交互智能平板（商用）等多媒体显示设备的产品需求快速增长，各大品牌厂商在该等新兴领域产品的显示器类配件的采购需求也随之快速增长，未来有望成为显示器类配件市场新的增长驱动力。奥维云网数据显示，2021 年我国商显大屏的市场规模达到 803 亿元。2022 年，受整体经济下行压力的影响，除智慧黑板外，其他商显应用领域均有所下滑。

我国商显大屏市场规模（单位：亿元）



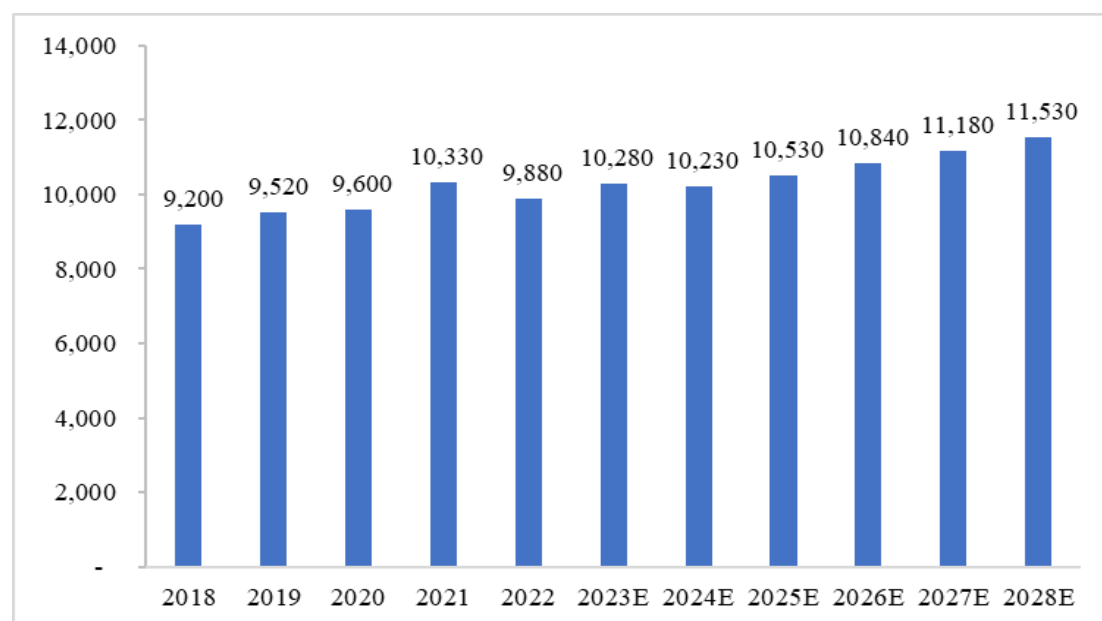
数据来源：奥维云网

报告期各期，公司显示器类配件的收入分别为 9,860.98 万元、13,299.01 万元和 17,116.72 万元，销售规模逐年增长，主要系公司将 OCM 系列接口 4K/8K AOC 的专用型接口推广至显示器类配件，三星电子向公司采购专用型接口显示器类配件的需求有所上涨。

4) 消费类电子配套产品的业务成长性

在经历了数十年高速增长之后，消费电子市场逐步进入成熟阶段，以智能手机平板电脑为代表的传统消费电子产品，市场渗透率已经达到较高水平，逐渐进入存量更替阶段，但智能无人机、智能家居等新型消费电子不断涌现，驱动消费电子市场不断向前发展。根据 Statista 数据，2018-2022 年，全球消费电子市场规模从 9,200 亿美元增长至 9,880 亿美元，预计 2028 年全球消费电子市场规模将达到 11,530 亿美元。

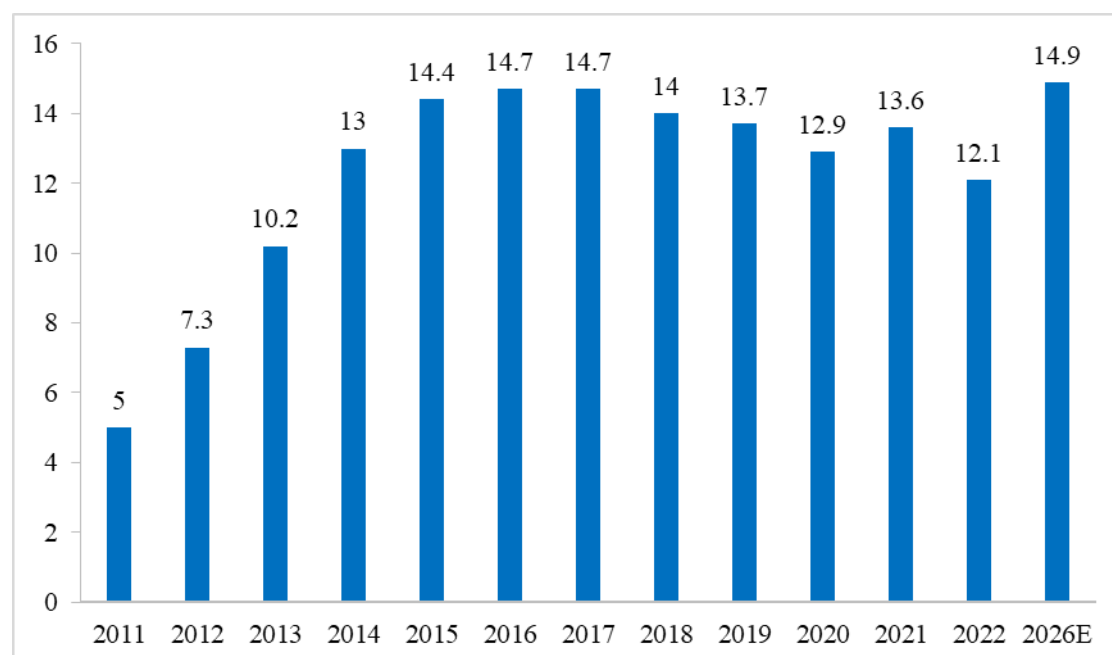
2018-2028 年全球消费电子市场规模及其预测（单位：亿美元）



数据来源：Statista

从细分产品来看，根据 IDC 统计数据，2022 年全球智能手机出货量为 12.1 亿部。自 2007 年以来，全球智能手机市场飞速成长，2016 年市场触顶，但全球智能手机行业出货量仍保持较大规模。随着 5G 网络的普及，智能手机的渗透率有望继续提升，IDC 预计，到 2026 年全球智能手机出货量将达到 14.9 亿部，继续拉动数据线等消费类电子配套产品的市场需求。

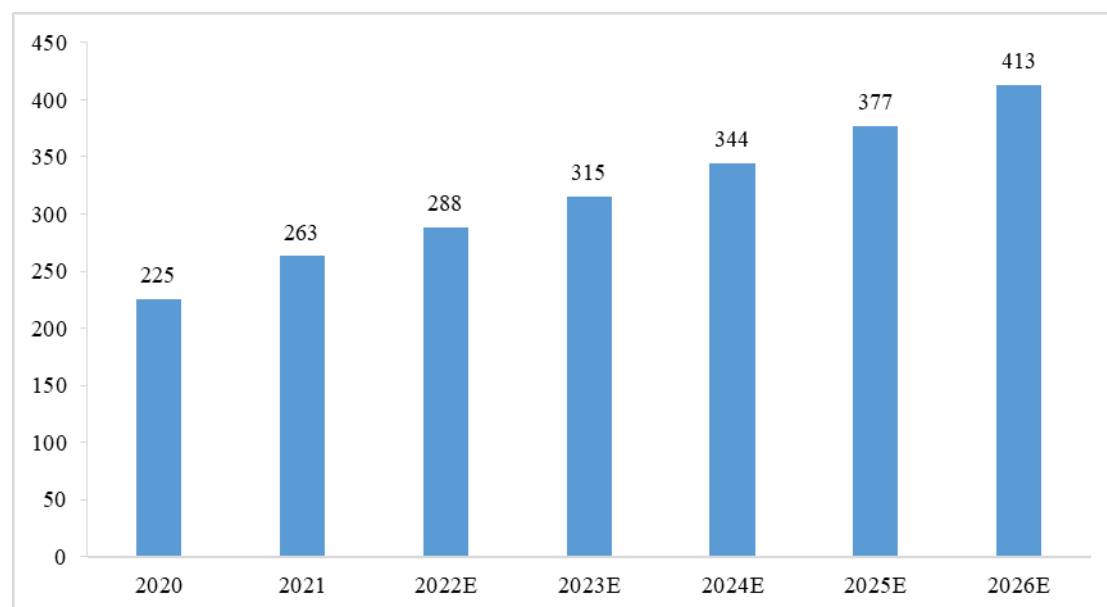
全球智能手机出货量情况（单位：亿部）



数据来源：IDC

此外，智能无人机需要与各类电子产品连接来实现数据传输，是数据线的主要应用市场之一。DRONEII 披露，2021 年全球无人机市场规模为 263 亿美元，预计未来全球无人机市场仍将保持快速增长，到 2026 年市场规模将超过 413 亿美元。

全球无人机市场规模变化及预测（单位：亿美元）



数据来源：DRONEII

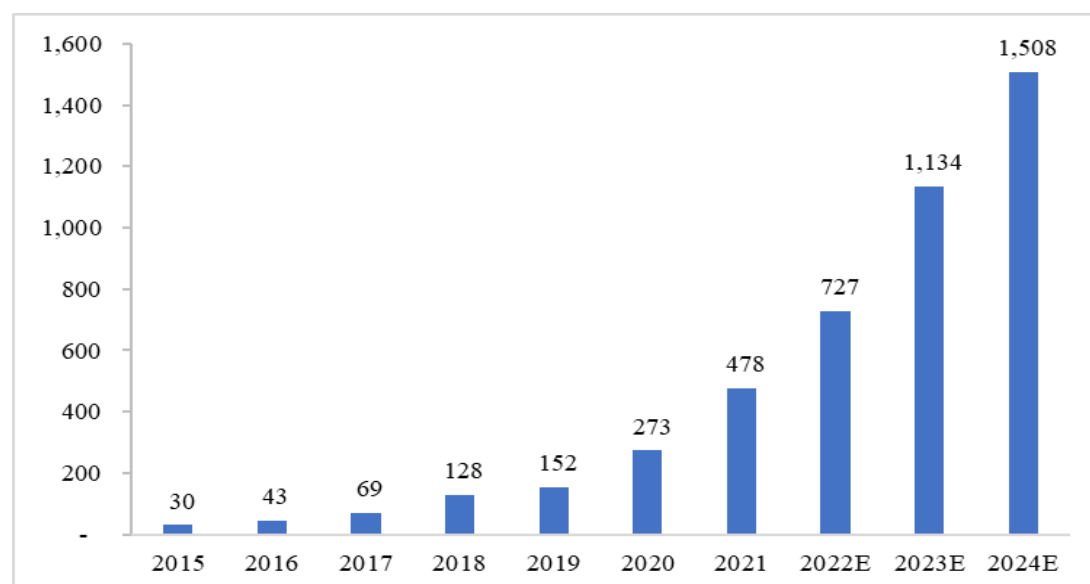
从 2023 年上半年来看，全球消费电子市场依然处于行业周期底部，未出现明显恢复迹象，全球智能手机等消费电子出货量依然呈下滑趋势。2023 年 7 月 28 日，国务院办公厅转发国家发展改革委《关于恢复和扩大消费措施的通知》强调提升家装家居和电子产品消费，促进家庭装修消费，鼓励室内全智能装配一体化；推广智能家电、集成家电、功能化家具等产品，提升家居智能化绿色化水平；加快实施家电售后服务提升行动；深入开展家电以旧换新，加强废旧家电回收；利用超高清视频、虚拟现实、柔性显示等新技术，推进供给端技术创新和电子产品升级换代；支持可穿戴设备、智能产品消费，打造电子产品消费应用新场景。上述政策将有利于消费电子市场的复苏。消费电子行业具有周期性，未来随着政策及新技术的推动，消费电子产品将会加快创新迭代，市场有望恢复增长。

报告期各期，公司消费类电子配套产品的收入分别为 17,820.16 万元、22,264.32 万元和 19,442.49 万元，整体保持相对稳定。2022 年下半年，由于消费电子行业整体疲软，主要客户 Navajo Manufacturing Co., Inc.减少了对公司数据线

产品的采购。未来，随着全球经济触底回暖，消费类电子配套产品将有望迎来恢复增长。截至 2023 年 6 月 30 日，公司消费类电子配套产品在手订单 4,073.77 万元，较 2022 年 12 月 31 日消费类电子配套产品在手订单 3,655.12 万元有所增长。同时，公司正积极探索数据线产品在专用设备领域的应用，截至 2023 年 6 月 30 日已通过了大疆创新农业无人机项目及 ADL 双层巴士底盘线束项目的产品认证。

近年来，工业无人机产业处于快速发展阶段，在测绘与地理信息、农林植保、巡检、安防监控、快递物流等领域应用的不断深入。预计到“十四五”末期，我国民用工业级无人机市场规模将突破 1,500 亿元，呈现爆发式增长趋势。

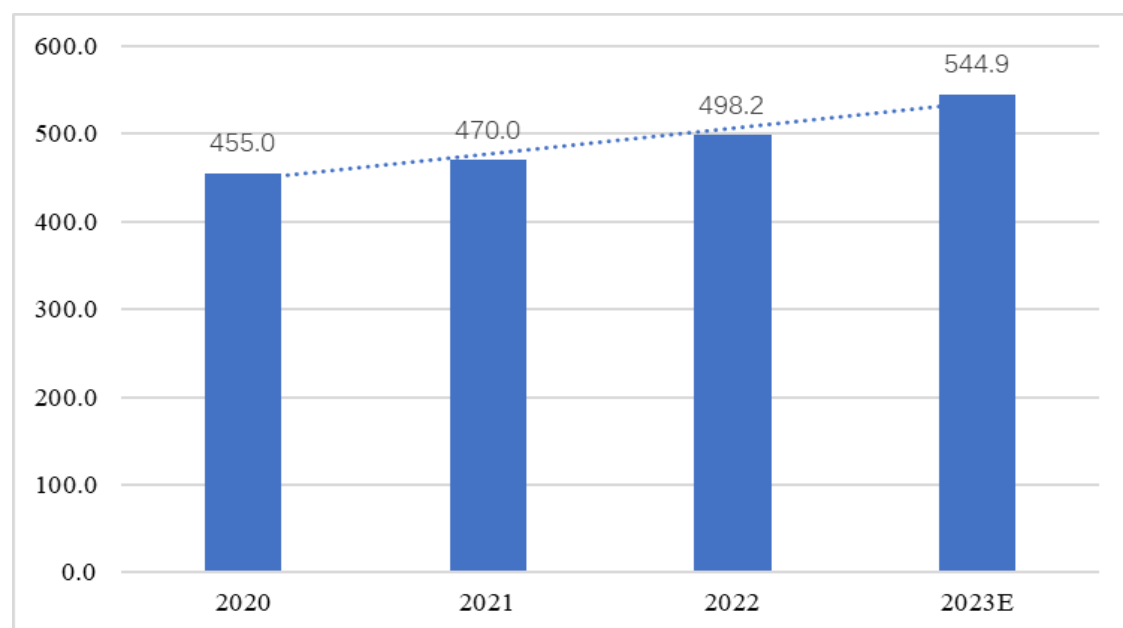
2015-2024 年我国工业无人机市场规模及预测（单位：亿元）



数据来源：Frost&Sullivan

从汽车线束市场来看，随着舒适性、安全性和智能化程度的提高，车辆增加了更多的电子设备、传感器、通信设备等，对线束提出了更高的性能要求和需求量。根据 Markets and Markets 数据，预计全球汽车线束市场将从 2021 年的 470 亿美元增长到 2026 年的 574 亿美元，其中底盘线束作为汽车线束的重要组成部分，预计占汽车线束市场的比例将超过 25%。

2020-2023 年全球汽车线束市场规模及预测（单位：亿美元）



数据来源：Markets and Markets, OICA

（4）公司在手订单充沛，下游需求较为稳定

截至 2023 年 6 月 30 日，公司各细分产品的在手订单情况如下：

单位：万元

主要产品	2022 年 12 月 31 日 在手订单金额（未税）	2023 年 6 月 30 日 在手订单金额（未税）
光通讯产品	729.12	1,607.57
电声配件及成品	8,741.62	8,867.42
显示器类配件	1,737.78	1,492.76
消费类电子配套产品	3,655.12	4,073.77
合计	14,863.64	16,041.51

截至 2023 年 6 月 30 日，公司各类产品在手订单金额合计 16,041.51 万元，较 2022 年末在手订单金额有所上涨。公司在手订单充沛，预计业绩情况良好。

（5）公司短期内收入增长具有可持续性

随着消费类光通讯产品、分体式电视集成化设计的快速普及及发展，电声配件在细分领域应用的渗透率逐步提升，耳挂式（非入耳式）TWS 耳机的消费习惯逐步形成，市场对 AR/VR 产品组件、长距离超高清显示 AOC、多信号集成显示器配件、话务耳机、头戴式耳机、汽车音响、智能蓝牙头盔及 OWS 开放式真无线耳机等产品的需求将迎来稳步增长的阶段。同时，公司持续深耕现有主要客

户，在声学整机及专用设备领域（如 Oladance OWS 开放式真无线耳机的产品迭代，大疆创新的农业无人机线束，ADL 的双层巴士底盘线束等）不断开发新产品，并积极参与境外各种电子产品展会，积极开拓新客户，以多元化的产品结构保障自身收入增长，因此公司未来两年的收入增长具有可持续性。

（6）本次募投项目不存在明显的产能无法消化的风险，相关风险已充分披露

公司经过近 16 年的技术及市场积累，已经具有一定的市场影响力与产品认知度，得到了战略客户的高度认可；公司报告期内的各类产品的产销率均保持较高水平，同时在手订单稳定，目前产能已经难以满足公司持续的业务增长需求，公司拟进行本次扩展；同时，出于战略发展的考虑，从效率提升的角度出发，公司本次扩展考虑了未来 3-4 年的业务发展需求，具有一定的前瞻性。因此，本募投项目具有极大的市场空间，公司具备较强的市场竞争力、长期稳定的客户关系和稳定增长的市场订单，新增产能符合下游客户的预计需求以及市场发展趋势，本次募投项目不存在明显的产能无法消化的风险。

虽然本次募投项目经过了慎重、充分的可行性研究分析，具有良好的技术积累与市场前景，募投项目的建设达产需要一定周期。而本次募投项目的可行性研究分析是基于现有的市场环境和发展趋势作出的，若本次募投项目达产后，市场外部环境发生重大不利变化，可能导致公司新建募投项目的产能无法完全消化，进而对公司业绩产生不利影响。

因此，为了应对相关可能存在的风险因素，公司已在招股说明书“第三节、三、（一）募集资金投资项目风险”处充分披露了相关风险。

（7）公司针对产能消化风险的应对措施

公司将采取如下措施应对募投项目的产能消化风险：

1）为了更好的缓解产能提升对短期销售带来的压力，公司在测算相关投资回报时，考虑了 2 年的建设期及 2 年的产能爬坡期安排，项目投产后第 1 年生产负荷为 60%、第 2 年生产负荷为 80%，第 3 年达到满产生产；

2）积极开展本次募投项目相关的前期建设工作，抓住 AR/VR 产品组件、长距离超高清显示、多信号集成显示、统一通信、新能源汽车、OWS 开放式真无

线耳机等行业高速发展带来的业务契机，争取早日实现募投项目的正式投产，抢占市场机遇；

3) 结合今年以来大量企业出国参展办展的契机，公司大力开拓海外客户，努力拓展销售区域和客户面，增加应对市场环境变化的抗风险能力；

4) 继续加大新技术、新产品的研发力度，持续提升公司产品的竞争力；

5) 持续跟踪公司各类产品在境内外的销售渠道和机会，努力实现多产品多市场多渠道的矩阵式销售，提升全产品的抗风险能力。

(二) 说明未来几年长期资产投入计划，资金流与投入计划的匹配性，合同违约条款情况，无法完成长期资产承诺风险情况

1、公司未来几年长期资产投入计划

公司未来几年长期资产投入计划主要为联纲光电总部研发制造产业中心项目，项目建设总投资估算为 62,000.00 万元，该项目已于 2022 年开工建设，待建设部分于未来几年的投入计划如下：

单位：万元

项目主体	项目名称	2023 年度	2024 年度	资金来源
联纲光电科技股份有限公司	联纲光电总部研发制造产业中心	25,000.00	20,000.00	自有资金、银行借款以及募集资金

截至 2022 年 12 月 31 日，公司已签约但尚未于财务报表中确认的资本承诺，即购建长期资产承诺为 23,043.56 万元。公司未来长期资产投入计划与资产负债表日的资本承诺以及募投项目存在重叠，具体情况详见本题“一、（一）、1、已签约但尚未于财务报表中确认的资本承诺的具体构成”的相关分析。

2、资金流与投入计划的匹配性

联纲光电总部研发制造产业中心项目具体分为智能制造中心建设项目和研发中心建设项目两个子项目，计划的资金来源包括自筹资金、银行借款以及募集资金。报告期各期，公司的营业收入、营业毛利、扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润实现情况如下：

单位：万元

项 目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
营业收入	86,820.18	83,760.10	67,753.52

项 目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
营业毛利	19,889.67	14,871.62	15,101.19
归属于母公司所有者的净利润	8,612.04	5,436.77	6,151.70
经营活动产生的现金流量净额	13,072.73	2,467.02	11,954.59

报告期各期公司平均经营活动现金流动净额为 9,164.78 万元/年，公司未来年度经营活动产生的现金流可以用作长期资产投入，随着股东权益的不断积累可相应增加银行借款，能够满足未来长期资产投入所需资金。

3、合同违约条款情况

关于资产负债表日的资本承诺，公司与供应商签订合同的违约条款具体如下：

项 目	供应商名称	合同违约条款
联纲光电总部研发制造产业中心基础工程建设	东莞市建工集团有限公司	发包人未能正确完成合同约定的全部义务，导致费用的增加和（或）延误的工期由发包人承担；给承包人造成损失的，发包人应予赔偿。

截至 2023 年 6 月 30 日，公司资本承诺相关合同已累计执行 16,245.38 万元，具体情况如下：

单位：万元

截止日期	建设进度	签约金额	累计执行金额
2023 年 6 月 30 日	建筑主体建设中	27,300.00	16,245.38

综合上述，公司资本承诺相关合同在按照计划建设周期进行建设，未发生违约以及建设进度延缓的情形，合同违约的风险较低。

4、无法完成长期资产承诺风险情况

截至 2022 年 12 月 31 日，公司已签约但尚未于财务报表中确认的资本承诺，即购建长期资产承诺为 23,043.56 万元。报告期内，公司面临的产业环境较为稳定，凭借专业的业务实力、稳定的产品品质，以及完善的客户服务体系，通过有效市场开拓和客户渗透，公司业务发展稳健。报告期各期，公司营业收入分别为 67,753.52 万元、83,760.10 万元和 86,820.18 万元，保持稳步增长态势，2020 年至 2022 年营业收入年复合增长率达到 13.20%，具有良好的成长性。公司资本承诺与公司发展规模相匹配，结合公司的资金情况以及盈利能力，无法完成长期资

产承诺的风险较低。

二、中介机构核查意见

（一）核查程序

申报会计师履行了以下核查程序：

- 1、查阅发行人资本承诺明细清单，检查项目合同内容，核实项目合同金额；
- 2、访谈发行人工程负责人和财务总监，了解发行人工程项目进展及投入计划，了解发行人的财务状况、融资渠道、融资能力，分析发行人的资金状况，了解工程资金投入与工程计划的匹配性；
- 3、查阅募投机构出具的募投项目可行性研究报告；
- 4、获取并检查发行人与供应商签订的项目合同中有关违约条款的约定，分析违约责任；
- 5、了解发行人与项目投资管理相关的内控制度；
- 6、实地察看项目建设情况，了解在建工程是否存在长期停工、闲置的情况；
- 7、查阅行业研究报告，了解扩产项目所涉主要产品对应各细分应用领域的行业增速、行业规模及行业发展趋势，获取发行人期后在手订单数据，访谈业务负责人，了解扩产项目实施的必要性，产能消化的应对措施。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

- 1、发行人已签约但尚未于财务报表中确认的资本承诺与募投项目存在重合，重合部分为建筑工程费；
- 2、除募投项目外，发行人不存在其他现有产品的扩产项目；发行人扩产项目所涉主要产品对应各细分应用领域较多，具有较强的抗风险能力，发行人期后在手订单充足，扩产项目的实施具有必要性，产能消化的应对措施具有合理性；
- 3、报告期内，发行人在建工程项目按照计划建设周期进行建设，不存在违约、建设进度延缓的情形，合同违约的风险较低；
- 4、发行人的资金流与长期资产投入计划匹配，无法完成长期资产承诺的风

险较低。

问题十三、关于历史沿革及实际控制人亲属持股

申请文件显示：

（1）发行人实际控制人徐耀志、徐耀立曾在锦厦联网（系美国三网科技全资子公司）担任总经理、副总经理，董事郝永芳在发行人任职前在锦厦联网担任财务课长。东莞三网为锦厦联网厂 2012 年注销后“就地转型”设立的企业，东莞三网经营范围为电脑周边零配件、光缆及光纤连接线。发行人于 2017 年申请注册“联网”商标并一直使用。东莞三网不接受中介机构访谈亦不同意提供任何相关材料。

（2）郑春明为实际控制人徐耀志妻子的弟弟，历史上曾替徐耀立代持，且截至目前持有弘图实业 3.83% 的出资，且在发行人处担任业务经理。

（3）发行人未按照《监管规则适用指引—关于申请首发上市企业股东信息披露》要求就发行人股东适格性承诺在招股说明书中进行披露。

请发行人：

（1）说明发行人实际控制人设立发行人时采用“联网”商号的原因，发行人设立时及目前的生产经营地址、厂房等是否与锦厦联网、三网科技、东莞三网地理位置接近。

（2）三网科技、锦厦联网、东莞三网的实际控制人具体情况及与发行人实际控制人的关系；报告期内三网科技、东莞三网及其关联方是否与发行人存在客户、供应商重叠的情况，是否存在替发行人承担成本费用情形。

（3）说明发行人认为与前述主体不存在潜在商标侵权、竞业禁止等重大争议的依据是否充分，发行人与前述主体的股东及实际控制人是否存在潜在纠纷。

（4）结合郑春明股份锁定承诺情况说明是否存在规避实际控制人及一致行动人认定的情形，发行人实际控制人其它亲属股份锁定承诺情况；说明发行人直接、间接股东中是否存在发行人主要客户、供应商或前述主体实际控制人的情形。

（5）请按照《监管规则适用指引—关于申请首发上市企业股东信息披露》中的要求，将相关承诺在招股说明书中披露。

请保荐人发表明确意见，发行人律师对事项（1）（3）（4）（5）发表明确意

见，申报会计师对事项（2）发表明确意见。

请保荐人、申报会计师结合对发行人等相关法人及实际控制人等相关自然人资金流水核查情况说明与东莞三网及其关联方、实际控制人等自然人是否存在异常资金流水。

回复：

一、发行人说明

（二）三网科技、锦厦联翔、东莞三网的实际控制人具体情况及与发行人实际控制人的关系；报告期内三网科技、东莞三网及其关联方是否与发行人存在客户、供应商重叠的情况，是否存在替发行人承担成本费用的情形。

1、三网科技、锦厦联翔、东莞三网的实际控制人具体情况及与发行人实际控制人的关系

（1）三网科技、锦厦联翔、东莞三网的实际控制人具体情况

根据企查查核查情况及东莞三网的企业信用报告专业版，东莞三网目前股东为三网科技。

三网科技系一家根据美国加利福尼亚州法律注册设立的公司，根据中国出口信用保险公司于 2023 年 8 月 29 日出具的有关三网科技的报告显示，三网科技于 1992 年登记成立，登记编号为 1806410，企业类型为 Joint Stock Liability Company（股份有限公司），股东为 Chung Family（“Chung”为“钟”的英文拼写），CEO（首席执行官、执行总裁）为 Thomas Chung（即钟明维）。截至本回复报告出具之日，三网科技仍存续经营。根据锦厦联翔设立时的工商档案及对东莞市长安镇锦厦社区外经办公室主任访谈确认，三网科技于锦厦联翔设立时的实际控制人为钟明维。

综上，根据保荐机构、发行人律师及申报会计师可采取的核查手段，目前尚无法确认三网科技及东莞三网的实际控制人情况。

根据东莞市对外加工装配服务公司协同东莞市长安镇对外引进公司与三网科技签署的《协议书》（东丝协字（2000）第 030 号），锦厦联翔中方负责协调村民自有厂房租赁及提供电力和劳动力条件，外方以不作价的方式提供生产所需设

备、全部原料、辅料、包装物料等。中方、外方主要提供锦厦联翔加工生产条件，不作价出资，因此，锦厦联翔实际上不存在出资人，亦不存在实际控制人。

(2) 三网科技、锦厦联翔、东莞三网的实际控制人与公司实际控制人的关系

徐耀立与徐耀志为公司的实际控制人，徐耀立与徐耀志系兄弟关系，其二人均曾在锦厦联翔任职。徐耀立于 2000 年至 2011 年任锦厦联翔副总经理，徐耀志于 2000 年至 2012 年任锦厦联翔副总经理。除上述情况外，公司实际控制人徐耀立、徐耀志与三网科技、锦厦联翔、钟明维不存在任何投资或其他任职关系，亦不存在任何关联关系。

2、报告期内三网科技、东莞三网及其关联方是否与发行人存在客户、供应商重叠的情况，是否存在替发行人承担成本费用的情形

保荐机构及申报会计师此前已对包含公司前十大客户和前二十大供应商在内的主要客户、供应商进行走访，确认主要客户、供应商不存在替公司承担成本费用的情形。

保荐机构及申报会计师已向包含公司前十大客户和前二十大供应商在内主要客户和供应商发出确认函，确认报告期内三网科技、东莞三网及其关联方与公司主要客户、供应商之间不存在交易、不存在资金往来、不存在往来款项余额，也不存在替公司承担成本费用的其他情形。截至目前，未发现也未得到客户、供应商反馈存在与公司客户、供应商重叠的情况和替公司承担成本费用的情况。

保荐机构及申报会计师已对报告期内公司及其关联法人、关联自然人的资金流水进行核查，经核查确认不存在与三网科技、东莞三网及钟明维等关联方的资金往来，不存在公司关联方为公司开展体外资金循环或代垫成本费用的情形。

保荐机构及申报会计师结合投入产出比、营业成本倒轧、生产数量与销售数量勾稽、公司所在地职工平均工资、同行业可比上市公司公开信息，对公司的成本、费用进行分析，复核成本、费用的完整性，经核实公司的成本、费用是准确的、完整的，不存在由其他主体替公司承担成本费用的情形。

此外，保荐机构及申报会计师已通过尽职调查对公司报告期内的成本、费用完整性和真实性进行了全面核查，三网科技、东莞三网及其关联方不存在替公司

承担成本费用的情形。

综上所述，公司与三网科技、东莞三网及其关联方不存在客户、供应商重叠的情况，不存在三网科技、东莞三网及其关联方替公司承担成本费用的情形。

二、中介机构核查意见

（一）核查情况

针对发行人等相关法人及实际控制人等相关自然人资金流水核查情况，以及相关问询问题，申报会计师履行了以下核查程序：

1、对发行人等相关法人及实际控制人等相关自然人资金流水核查情况说明

（1）核查覆盖范围

1）发行人及其关联法人核查范围：发行人及其合并范围内子公司、控股股东及持股平台、控股股东及实际控制人控制的企业。

2）发行人关联自然人核查范围：发行人实际控制人及其直系亲属、发行人其他董事（除独立董事）、监事、高级管理人员、核心技术人员、发行人销售主管、采购主管、出纳等关键岗位人员。

（2）重要性标准

报告期内，发行人及其关联法人资金流水，交易对方为法人单笔五十万元及以上、交易对方为自然人单笔五万元及以上的大额资金流水；发行人关联自然人的资金流水，单笔五万元及以上的大额资金流水。其他关注的交易情形包括摘要异常、金额异常（如与业务规模不匹配的流水、整数）或交易性质异常、小额频繁交易且无合理解释等情形。

（3）针对上述事项，申报会计师履行了以下核查程序：

1）对发行人及其关联法人流水的核查：

① 账户完整性核查：项目组成员亲自前往发行人基本户打印开户清单，与账面记录核对；银行流水核查过程中交叉比对企业账户互转情况，以确保账户完整性；获取发行人关于银行账户完整性的声明；

② 开销户核查：取得发行人报告期内开立账户及销户内部审批程序，并取

得银行销户证明，关注销户的原因并确定其具有合理性；关注账户开立的必要性及各账户用途的合理性，是否与实际经营相符；

③ 银行流水打印及核查：根据开户清单中所列银行账户，项目组成员通过前往银行或在发行人东莞办公现场导出（境外账户）的方式独立获取所有银行流水。获取开户清单及企业信用报告，将发行人、控股股东开户清单、企业信用报告信息与账面记录信息核对；

④ 按照重要性标准针对银行流水和发行人财务的银行日记账逐笔进行双向核对，核对内容包括资金流水发生日期、资金流水金额、交易对手方、交易内容备注、其他信息等；核查入账的完整性、印证银行流水的真实性；

⑤ 比对银行流水各期末余额与发行人账面余额是否一致，是否存在异常情形；

⑥ 对核查范围内银行流水进行全部浏览并按照重要性标准逐笔核查是否存在异常的资金往来；重点核查销售收款的交易对手方是否均为客户，采购付款的交易对手方是否均为供应商；重点核查交易对手方为个人的大额资金流水并进一步追查原因；

⑦ 银行函证：项目组对发行人报告期内的全部银行账户进行函证，包括各银行账户各期末余额、是否存在冻结或其他使用限制、借款、销户、购买理财情况等。

2) 对发行人关联自然人流水的核查

① 获取并查阅发行人实际控制人及其直系亲属、董事（除独立董事）、监事、高级管理人员、核心技术人员、关键岗位员工的征信报告、银行流水和开户清单；

② 项目组陪同关联自然人前往各银行查询开户情况并打印开户清单，同时，通过上述人员提供的个人流水，分析其是否提供了包括工资户、还贷户、日常消费户等账户以及交叉核对不同账户之间的交易对手方账户信息等方式复核确认其提供账户的完整性。并获取其已提供全部银行账户流水的承诺函，确保已获取其全部流水；

③ 核查上述人员报告期内全部银行账户流水是否存在异常的资金往来，是

否与发行人客户、供应商存在资金往来，是否存在为发行人代垫成本、费用的情形；

④ 对报告期内单笔五万元以上的全部资金流水进行核查，查看交易对手方，向实际控制人及直系亲属、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及关键人员了解交易对手方身份及交易原因，并与发行人员工名册、离职员工名册，发行人董事、监事、高级管理人员及近亲属名单、主要客户及其关联方进行了比对检查。对于金额重大的资金往来，向账户所有人确认具体情形，要求相关人员提供相关资料确认背景原因及合理性；

⑤ 检查上述人员流水在报告期内是否存在大额或频繁取现的情形，并追查取现后的用途核查其合理性。

2、获取锦厦联翔设立时的工商档案，并对东莞市长安镇锦厦社区外经办公室主任访谈，了解三网科技的实际控制人情况；获取东莞市对外加工装配服务公司协同东莞市长安镇对外引进公司与三网科技签署的《协议书》（东丝协字（2000）第 030 号），了解锦厦联翔的实际控制人情况；通过企查查核查并收取东莞三网电子科技有限公司的企业信用报告专业版，了解东莞三网的实际控制人情况；

3、向发行人的实际控制人徐耀立与徐耀志访谈，了解其与三网科技、锦厦联翔、东莞三网的实际控制人的关系；获取发行人实际控制人徐耀立、徐耀志出具的调查表、个人账户银行流水等；

4、对发行人主要客户和供应商进行函证，确认不存在第三方替发行人承担成本费用情形，并同步向包含发行人前十大客户和前二十大供应商在内的主要客户和供应商专项函证，确认报告期内发行人主要客户和供应商与三网科技、东莞三网及其关联方不存在交易、资金往来、往来款项余额、相互承担成本费用或其他利益输送安排的情形，具体情况如下：

（1）对主要客户的专项函证：

单位：万元

发函项目	发函比例及回函比例		
	2022 年度	2021 年度	2020 年度
发函客户的销售收入金额	63,364.04	61,835.44	53,170.26
销售收入发函比例	72.98%	73.82%	78.48%

发函项目	发函比例及回函比例		
	2022 年度	2021 年度	2020 年度
销售收入可确认回函比例	27.82%	32.22%	33.08%

(2) 对主要供应商的专项函证:

单位: 万元

发函项目	发函比例及回函比例		
	2022 年度	2021 年度	2020 年度
发函供应商的采购额	32,881.38	44,441.58	26,040.82
采购额发函比例	61.58%	73.71%	70.27%
采购额可确认回函比例	47.12%	50.78%	60.12%

5、对发行人报告期内的成本、费用进行分析，分析成本、费用的完整性，具体情况如下：

(1) 取得公司的全部产品 BOM 表，结合原材料领用明细表、成品入库明细表，对原材料投入与产成品产出进行勾稽，确认不存在材料投入不完整的情形；

(2) 取得公司库存商品、发出商品主要产品单位成本构成情况，并与主营业务成本的单位成本构成进行对比分析，对营业成本执行倒扎程序，从原材料采购、原材料领用、直接人工发生额、制造费用发生额、生产成本的借贷方发生额、主营业务成本的发生额进行核对和勾稽；

(3) 取得并复核公司结转成本数据、收入确认数据和成品结存数据，分析收入确认数量、结转成本数量和库存商品发出数量的匹配性，确认成本结转的完整性；

(4) 对发行人报告期内的员工平均工资与同行业可比上市公司对比、与发行人所在地职工平均工资对比，分析发行人职工薪酬的完整性；

(5) 对发行人报告期分产品的单位成本进行分析，分析变动的原因及合理性；

(6) 对发行人报告期内期间费用进行分析复核，了解期间费用的构成及其变化的合理性；

(7) 获取同行业可比公司的公开信息，与发行人期间费用的相关情况进行对比，分析是否存在异常情况。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、发行人等相关法人及实际控制人等相关自然人资金流水与东莞三网及其关联方（含钟明维及钟黄慧贞）、实际控制人等自然人不存在异常资金流水。

2、三网科技于锦厦联网设立时的实际控制人为钟明维，基于可采取的核查手段，无法确认目前三网科技及东莞三网的实际控制人情况；锦厦联网实际上不存在实际控制人的情形；东莞三网目前股东为三网科技；

3、发行人实际控制人徐耀立、徐耀志与三网科技、锦厦联网、东莞三网、钟明维不存在任何投资或其他任职关系，亦不存在任何关联关系；

4、报告期内，发行人与三网科技、东莞三网及其关联方不存在客户、供应商重叠的情况，不存在三网科技、东莞三网及其关联方替发行人承担成本费用的情形。

问题十四、关于其他事项

申请文件显示：

发行人于 2020 年通过股权收购方式取得江西联纲 100%的股权，转让价格为 2,313 万元。

发行人截至目前共有 167 项专利；发行人董事刘承香曾于 2017 年至 2021 年任路华置富电子（深圳）有限公司事业部总经理；研发课长汪国庆 2017 年至 2018 年任东莞立讯光电有限公司项目工程师；高级工程师刘哲 2016 年至 2019 年任东莞讯滔电子有限公司高级机构电子工程师。

请发行人：

结合收购江西联纲前后江西联纲主要财务数据及占比情况说明该收购是否构成重大资产重组；结合转让价格依据及具体参数说明收购价格公允性。

说明相关专利、核心技术是否存在来源于发行人董事、高管及核心技术人员职务发明的情形；汪国庆等核心技术人员是否存在违反禁业禁止或保密协议的情形。

请保荐人发表明确意见，申报会计师就事项（1）发表明确意见，发行人律师就事项（2）发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

（一）结合收购江西联纲前后江西联纲主要财务数据及占比情况说明该收购是否构成重大资产重组；结合转让价格依据及具体参数说明收购价格公允性

1、被重组方重组前后一年主要财务数据及占公司相应科目的比例

公司于 2020 年 6 月 30 日完成对江西联纲的重组合并，重组前一年（2019 年度）及重组后一年（2020 年度）江西联纲的资产总额、营业收入和净资产及占公司相应科目的比例如下：

单位：万元

2019 年度	联纲光电①	江西联纲②	占比③=②/①
资产总额	37,720.66	3,314.16	8.79%

2019 年度	联纲光电①	江西联纲②	占比③=②/①
营业收入	63,303.06	4,023.84	6.36%
净资产	17,040.51	2,312.82	13.57%

注：上述数据未经审计

单位：万元

2020 年度	联纲光电①	江西联纲②	占比③=②/①
资产总额	51,771.99	11,663.52	22.53%
营业收入	67,753.52	7,580.82	11.19%
净资产	25,763.37	4,962.29	19.26%

2、公司收购江西联纲不构成重大资产重组

根据《上市公司重大资产重组管理办法》的规定：“第十二条、上市公司及其控股或者控制的公司购买、出售资产，达到下列标准之一的，构成重大资产重组：（一）购买、出售的资产总额占上市公司最近一个会计年度经审计的合并财务会计报告期末资产总额的比例达到百分之五十以上；（二）购买、出售的资产在最近一个会计年度所产生的营业收入占上市公司同期经审计的合并财务会计报告营业收入的比例达到百分之五十以上，且超过五千万元人民币；（三）购买、出售的资产净额占上市公司最近一个会计年度经审计的合并财务会计报告期末净资产额的比例达到百分之五十以上，且超过五千万元人民币”。

江西联纲重组前一年的资产总额、营业收入和净资产占公司相应科目的比例均未超过 50%，因此不构成重大资产重组。

3、收购价格定价合理

公司收购江西联纲系同一控制下企业合并，交易定价为 2,312.82 万元，系根据江西联纲 2019 年末未经审计的净资产（2,312.82 万元）确定，定价具有合理性，相关价款及税款已实际支付。

二、中介机构核查意见

（一）核查程序

申报会计师履行了以下核查程序：

- 1、取得并查阅发行人及江西联纲的工商档案、财务报表等资料；
- 2、取得并查阅发行人与报告期内资产重组相关的会议文件、股权转让相关

协议及股权转让价款支付凭证等文件，结合《企业会计准则》及应用指南的具体规定分析合并日的确定依据；

3、访谈发行人实际控制人，了解发行人实际控制人对江西联纲、发行人的控制情况；

4、访谈发行人报告期内资产重组事项相关人员，了解江西联纲重组前主营业务情况，了解重组对于发行人主营业务的影响情况；

5、根据《企业会计准则》，复核发行人对同一控制下企业合并的财务报表模拟测算结果；

6、结合发行人及江西联纲在收购前后的财务数据，复核本次收购是否构成重大资产重组。

（二）核查意见

发行人收购江西联纲不构成重大资产重组，相关收购价格定价合理。

（此页无正文，为联纲光电容诚专字[2023]518Z0895 号关于《关于联纲光电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》中有关财务会计问题的专项说明报告之签字盖章页。）



中国·北京

中国注册会计师：

刘迪
刘迪（项目合伙人）



中国注册会计师：

潘新华
潘新华



中国注册会计师：

高强
高强



2023年9月12日