



关于广东朝阳电子科技股份有限公司  
申请向不特定对象发行可转换公司债券的  
审核问询函回复

保荐人（主承销商）



（中国（上海）自由贸易试验区浦明路8号）

二〇二六年六月

## 深圳证券交易所：

贵所于 2026 年 5 月 14 日出具的《关于广东朝阳电子科技股份有限公司申请向不特定对象发行可转换公司债券的审核问询函》（以下简称“问询函”）已收悉。广东朝阳电子科技股份有限公司（以下简称“朝阳科技”、“发行人”、“公司”）与国联民生证券承销保荐有限公司（以下简称“保荐机构”）、上海市锦天城律师事务所（以下简称“发行人律师”）、广东司农会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“申报会计师”）等相关方对问询函所列问题进行了逐项落实、核查，现对问询函回复如下，请予以审核。

关于回复内容释义、格式及补充更新披露等事项的说明：

1、如无特殊说明，本回复中使用的简称或名词释义与《广东朝阳电子科技股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券募集说明书（申报稿）》一致；

2、本回复中若出现总计数尾数与所列数值总和尾数不符的情况，均为四舍五入所致；

3、本回复中的字体代表以下含义：

**黑体（加粗）：问询函所列问题**

宋体：对问询函的所列问题的回复

**楷体（加粗）：《募集说明书》补充披露或修订的内容**

募集说明书中对问询函中要求披露的回复内容，进行了补充披露。考虑到问询函中回复的完整性，不同问题的回复存在重复内容的情况。因此，募集说明书补充披露时，考虑募集说明书上下文联系及可读性，针对重复的内容进行了适当合并、节略，并按照募集说明书中编号重新进行了编排。

## 目录

目录.....	2
问题 1.....	3
问题 2.....	71

问题 1. 根据申报材料, 发行人主营业务收入主要包括耳机产品和音响产品、精密零组件。报告期各期, 公司营业收入分别为 143048.26 万元、173427.30 万元和 181841.92 万元, 各期扣非后归母净利润分别为 7917.23 万元、10466.28 万元和 6955.86 万元, 各期主营业务毛利率分别为 24.21%、21.91%和 21.81%。

公司海外业务收入占比较高, 报告期各期, 外销收入占比分别为 67.74%、78.74%和 76.59%, 境外销售主要销往北美、欧洲以及日本等地。公司各期向前五名客户销售金额占当年营业收入比例分别为 73.41%、76.69%和 72.36%, 客户较为集中, 对第一大客户销售占比逐年增加, 各期占比分别为 28.37%、40.53%和 46.29%。

报告期各期末, 应收账款余额分别为 33918.51 万元、48233.98 万元和 36793.86 万元, 报告期内占营业收入比例分别为 23.71%、27.81%和 20.23%, 应收账款坏账计提比例分别为 9.55%、8.36%和 10.39%。

报告期各期末, 公司存货账面价值分别为 19419.56 万元、25999.64 万元和 25726.84 万元, 占当期期末流动资产的比重分别为 27.40%、29.01%和 29.24%; 固定资产账面价值分别为 45365.79 万元、52670.70 万元和 53591.28 万元, 占当期期末非流动资产比例分别为 57.04%、63.42%和 71.47%, 呈增长趋势。

公司于 2022 年 2 月完成对广州飞达音响有限公司(以下简称飞达音响)控股股权的收购, 确认商誉 10752.19 万元, 截至 2025 年末, 公司因收购飞达音响而形成的商誉账面价值为 4846.86 万元。

2025 年 11 月, 公司子公司飞达音响因违反《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》受广州市生态环境局行政处罚。

截至 2025 年 12 月 31 日, 发行人存在长期股权投资等, 未认定为财务性投资。

请发行人补充说明: (1) 量化说明报告期内公司收入持续增长、最近一期“增收不增利”且扣非后归母净利润下滑的原因及合理性, 是否与同行业可比公司一致; 相关不利影响因素是否已消除或减弱, 发行人拟采取的应对措施及其有效性; 净利润是否存在持续下滑的风险, 是否持续符合《注册办法》的相关规定; 说明报告期内公司综合毛利率波动的原因及合理性。(2) 结合发行人下游行业

竞争格局及集中度、与主要客户合作协议及续签情况、同行业可比公司客户情况等，说明公司前五大客户集中的原因，是否符合行业惯例，合作关系是否稳定，是否存在对相关客户的重大依赖风险。按主要出口国家或地区，说明境外收入的构成及期后回款情况；外销收入与出口报关金额、出口退税金额等数据的匹配性；境外收入主要来源国的贸易政策、国际形势变化、汇率波动等对公司外销的影响及相关风险提示是否充分。（3）说明报告期内应收账款余额变化的合理性、应收账款余额主要客户具体情况，以及坏账准备计提是否充分。按库龄结构分类说明报告期各期末存货的具体构成；结合公司存货跌价准备的测试过程及关键参数、同行业可比公司计提政策、消费电子行业产品迭代周期等，说明存货跌价准备计提是否充分。说明公司固定资产减值计提是否充分，在建工程转固是否及时，相关会计处理是否符合《企业会计准则》的相关规定。（4）说明商誉的计算过程，商誉历次减值测试的具体情况，报告期内商誉减值计提是否充分、及时。（5）结合报告期内行政处罚情况、涉及事件的具体情况及相关法律法规的具体规定，说明发行人最近三年是否存在严重损害投资者合法权益或社会公众利益的重大违法行为，是否符合《注册办法》第十条及《证券期货法律适用意见第18号》的相关规定。（6）列示可能涉及财务性投资相关会计科目明细，包括账面价值、具体内容、是否属于财务性投资、占最近一期末归母净资产比例等；结合最近一期期末对外股权投资情况，包括公司名称、账面价值、持股比例、认缴金额、实缴金额、投资时间、主营业务、是否属于财务性投资、与公司产业链合作具体情况、后续处置计划等，说明公司最近一期末是否存在持有较大的财务性投资（包括类金融业务）的情形；自本次发行相关董事会前六个月至今，公司已实施或拟实施的财务性投资的具体情况，说明是否涉及募集资金扣减情形。

请发行人补充披露（1）-（4）涉及的相关风险。

请保荐人和会计师核查并发表明确意见，请发行人律师核查（2）（5）并发表明确意见。

#### 【回复】

一、量化说明报告期内公司收入持续增长、最近一期“增收不增利”且扣非后归母净利润下滑的原因及合理性，是否与同行业可比公司一致；相关不利影响因素是否已消除或减弱，发行人拟采取的应对措施及其有效性；净利润是否存在

持续下滑的风险，是否持续符合《注册办法》的相关规定；说明报告期内公司综合毛利率波动的原因及合理性。

(一) 量化说明报告期内公司收入持续增长、最近一期“增收不增利”且扣非后归母净利润下滑的原因及合理性，是否与同行业可比公司一致；

**1、公司收入持续增长、最近一期“增收不增利”且扣非后归母净利润下滑的原因及合理性**

报告期内，公司营业收入、归母净利润及扣非后归母净利润的变动情况如下：

单位：万元

项目	2025 年度		2024 年度		2023 年
	金额	变动比例	金额	变动比例	金额
营业收入	181,841.92	4.85%	173,427.30	21.24%	143,048.26
归母净利润	7,376.69	-34.67%	11,290.81	-3.31%	11,677.88
扣非后归母净利润	6,955.86	-33.54%	10,466.28	32.20%	7,917.23

报告期内，公司营业收入呈持续增长的态势，最近一期归母净利润、扣非后归母净利润同比下降，出现了“增收不增利”的情形。

**(1) 报告期内收入持续增长**

报告期内，公司营业收入分别为 14.30 亿元、17.34 亿元和 18.18 亿元，其中，公司主营业务收入分别为 14.07 亿元、17.21 亿元和 17.95 亿元，占比均保持在 98%以上，主营业务突出。公司的主营业务主要包括耳机产品和音响产品、精密零部件及少量受托加工业务，其中，耳机产品是公司最主要的收入来源，报告期各期占比均达到 65%以上。其他业务收入主要为租金收入及材料收入等。

报告期内，公司的收入规模整体保持上升趋势，其中，2024 年收入增长主要来自于耳机产品的收入增长，2025 年主要是音响业务和精密零部件及其他业务小幅增长带动了收入的增长。具体分析如下：

报告期，公司按产品类型划分的主营业务收入结构情况如下：

单位：万元

项目	2025 年度		2024 年度		2023 年度
	金额	同比增加额	金额	同比增加额	金额
耳机	121,225.45	-792.22	122,017.67	30,397.96	91,619.71

项目	2025 年度		2024 年度		2023 年度
	金额	同比增加额	金额	同比增加额	金额
音响	26,945.43	3,331.53	23,613.90	4,530.90	19,083.00
精密零组件及其他	31,344.72	4,860.84	26,483.88	-3,551.54	30,035.42
合计	<b>179,515.61</b>	<b>7,400.16</b>	<b>172,115.45</b>	<b>31,377.32</b>	<b>140,738.13</b>

### ①耳机收入分析

报告期各期，公司耳机收入分别为 91,619.71 万元、122,017.67 万元和 121,225.45 万元，其中，2024 年，公司耳机收入增加了 30,397.96 万元，主要系公司凭借较为完善的全球生产布局、较强的研发实力以及快速响应服务能力，与大客户的合作规模逐步扩大所致，具体分析如下：

报告期各期，耳机的销量及单价如下：

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
销量（万套）	1,492.46	1,522.46	892.73
单价（元/套）	81.23	80.14	102.63
收入（万元）	121,225.45	122,017.67	91,619.71

2024 年耳机收入增长较快，主要系耳机销量增幅较大所致。公司与全球领先的电声品牌商建立了长期、稳定的合作关系，随着主要客户的耳机订单的增加，公司耳机销量亦随之增加。2023 年和 2024 年，公司对客户 1 的耳机销售收入分别为 40,575.66 万元和 66,820.12 万元。2024 年来自于客户 1 的耳机收入增长 26,244.46 万元。因此，2024 年，公司耳机收入增长主要源于向主要客户的耳机销量增长。

### ②音响收入分析

报告期各期，公司音响收入分别为 19,083.00 万元、23,613.90 万元和 26,945.43 万元，呈增长趋势。报告期各期音响收入有所上升，主要是公司在专业音响领域基础上，拓展了蓝牙音箱、与音响搭配使用的聚光灯及音响控制盒等业务，推动了音响业务的增長。

### ③精密零组件及其他收入分析

公司的精密零组件及其他业务主要为与耳机和音响配套的线材、皮套，同时，

公司根据生产负荷安排，承接受托加工业务。

报告期各期，精密零部件及其他业务的收入分别为 30,035.42 万元、26,483.88 万元和 31,344.72 万元，占主营业务收入的比例分别为 21.34%、15.39%和 17.46%。2024 年收入下滑主要是公司于 2023 年末剥离了主要从事受托加工业务的子公司越南律笙，受托加工业务有所下滑。2025 年该类别收入上升，主要系皮套收入上升所致，公司自 2024 年开始向客户供应音响皮套等皮套产品，于 2025 年实现放量增长，带动了皮套业务的增长。

## (2) 最近一期“增收不增利”且扣非后归母净利润下滑的原因及合理性

最近一年，公司的收入、净利润及其他利润表主要项目变动情况如下：

单位：万元

项目	2025 年度	2024 年度	变动额	变动比例
营业收入	181,841.92	173,427.30	8,414.62	4.85%
营业成本	142,130.33	135,428.49	6,701.84	4.95%
营业毛利	39,711.60	37,998.81	1,712.79	4.51%
毛利率	21.84%	21.91%	-0.07%	-
期间费用	26,092.87	21,931.31	4,161.56	18.98%
资产减值损失	-5,285.93	-2,039.47	-3,246.47	159.18%
营业利润	7,993.09	12,833.53	-4,840.44	-37.72%
利润总额	7,955.52	12,616.02	-4,660.50	-36.94%
净利润	7,409.11	11,531.37	-4,122.26	-35.75%
归属于母公司股东的净利润	7,376.69	11,290.81	-3,914.12	-34.67%
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	6,955.86	10,466.28	-3,510.42	-33.54%

2025 年，公司归母净利润及扣非后归母净利润较 2024 年分别减少 3,914.12 万元和 3,510.42 万元，降幅分别为 34.67%和 33.54%，收入和扣非后归母净利润变动趋势不一致的原因为：

公司 2025 年实现营业收入 18.18 亿元，同比增长 4.85%，带动了营业毛利增加了 1,712.79 万元。但 2025 年，公司计提商誉减值损失、人民币升值导致的汇兑损失、加大研发投入等使得 2025 年归母净利润及扣非后归母净利润下降较为显著，具体分析如下：

### ①2025 年计提商誉减值导致资产减值损失同比增加较多

2025 年资产减值损失较上年同比增加 3,246.47 万元，增长了 159.18%，主要是公司于 2025 年末对商誉进行减值测试，将子公司飞达音响相关资产组（含商誉）的账面价值与其收回金额进行比较，2025 年计提商誉减值损失 3,208.31 万元，同比增加损失 3,208.31 万元。

## ②人民币升值及加大研发投入导致期间费用同比增加较多

2025 年期间费用较上年同比增加 4,161.56 万元，增幅为 18.98%。2025 年期间费用与 2024 年期间费用对比如下：

单位：万元

项目	2025 年度	2024 年度	变动额	变动比例
销售费用	5,077.98	4,838.69	239.29	4.95%
管理费用	10,782.03	10,426.89	355.14	3.41%
研发费用	9,389.80	8,225.27	1,164.53	14.16%
财务费用	843.06	-1,559.54	2,402.60	154.06%
期间费用合计	26,092.87	21,931.31	4,161.56	18.98%

2025 年期间费用增加主要原因为：

A、公司 2025 年收入增长，销售费用、管理费用同比增长；

B、随着公司对于新产品、新技术研发投入的重视，公司的研发团队人员队伍扩大，使得 2025 年研发投入同比上年增加了 1,164.53 万元。

C、2025 年财务费用较上年同期增加了 2,402.60 万元，主要是 2025 年人民币整体呈现升值趋势，2025 年产生汇兑损失 809.63 万元，上年同期产生汇兑收益 1,608.12 万元。

综上，2025 年公司营业收入小幅增长，但归母净利润和扣非后归母净利润有所下滑，主要系 2025 年计提商誉减值损失、人民币升值导致汇兑损失及加大研发投入所致，具备合理性。

## 2、是否与同行业可比公司一致；

### (1) 报告期内营业收入情况对比

报告期内，公司营业收入变动情况与同行业可比公司对比如下：

单位：万元

公司名称	2025 年度		2024 年度		2023 年度
	营业收入	变动比例	营业收入	变动比例	营业收入
佳禾智能	211,513.57	-14.25%	246,670.25	3.76%	237,732.78
天键股份	186,397.42	-16.31%	222,734.61	26.85%	175,591.86
瀛通通讯	84,286.30	3.40%	81,515.62	8.08%	75,421.86
国光电器	790,779.26	0.08%	790,134.29	33.17%	593,317.03
共达电声	144,009.20	18.80%	121,223.70	21.41%	99,849.11
发行人	181,841.92	4.85%	173,427.30	21.24%	143,048.26

2024 年，朝阳科技营业收入同比增长 21.24%，同行业可比公司整体也以增长为主，2024 年朝阳科技收入增长趋势与同行业整体一致。

朝阳科技 2025 年收入较 2024 年增长 4.85%，与同行业公司瀛通通讯、国光电器、共达电声 2025 年收入增长趋势一致。2025 年，同行业公司收入表现出现一定分化，佳禾智能、天键股份收入下降主要受客户产品迭代、客户销售与供应链节奏变化、海外产能切换等自身因素影响。因此，发行人收入变动趋势与部分同行业公司存在差异，主要系各公司细分产品、客户结构、海外产能转移阶段不同所致，具有合理性。

## (2) 最近一期营业收入、归母净利润情况及扣非后归母净利润对比

最近一期，公司与同行业可比公司的营业收入及归母净利润情况对比如下：

公司名称	2025 年营业收入 (万元)	同比变动率	2025 年归母净利润 (万元)	同比变动率	2025 年扣非后归母净利润 (万元)	同比变动率
佳禾智能	211,513.57	-14.25%	-15,470.95	-474.38%	-17,920.87	-2137.46%
天键股份	186,397.42	-16.31%	-3,271.77	-115.45%	-5,058.20	-130.63%
瀛通通讯	84,286.30	3.40%	-7,028.64	-740.25%	-7,813.81	-10.75%
国光电器	790,779.26	0.08%	-11,282.21	-144.60%	-17,384.21	-187.53%
共达电声	144,009.20	18.80%	7,420.92	0.80%	7,697.44	-7.86%
朝阳科技	181,841.92	4.85%	7,376.69	-34.67%	6,955.86	-33.54%

由上表可见，2025 年，同行业可比公司瀛通通讯、国光电器均出现增收不增利的情形，与公司趋势一致；佳禾智能、天键股份则出现收入和净利润均下滑的情形；共达电声的收入增幅相对较高，归母净利润小幅增长，扣非后归母净利润下滑幅度较小。

2025 年，发行人收入端的增长趋势与瀛通通讯、共达电声等公司一致；利润端下降与同行业可比公司盈利承压趋势总体一致，归母净利润下滑幅度小于佳禾智能、天键股份、瀛通通讯和国光电器。

根据同行业可比公司的业绩预告相关公告，其业绩变化原因如下：

可比公司	2025 年业绩下滑主要原因
佳禾智能	(1) 报告期内，海外生产需求增加部分订单转移到越南工厂生产，江西工厂部分设备产能利用率下降，根据佳禾智能 2025 年度业绩预告，其预计因江西工厂部分设备产能利用率下降等因素计提固定资产减值准备金额较高。
	(2) 对瑞欧威尔长期股权投资计提减值准备约 900 万元。
	(3) 报告期内，公司积极推进收购德国 beyer dynamic GmbH & Co.KG，发生中介费用约 1,000 万元。
	(4) 报告期内，受部分产品转移到越南生产的影响，越南工厂设备装修等费用投入增加。
	(5) 美元汇率波动影响，汇兑损失增加。
天键股份	(1) 为了应对国际贸易环境变化，天键股份紧急提升海外产能，并转移部分已量产项目到马来西亚生产，导致产生额外支出以及生产效率损失。
	(2) 为了拓展新的客户及产品线，研发投入持续增加。
	(3) 公司以美元结算的境外销售为主，本期美元兑人民币汇率的不利变动，导致公司汇兑收益同比大幅减少。
瀛通通讯	(1) 报告期内，公司收入规模有所增长，但整体体量仍然偏小，规模效应尚未充分显现，单位收入分摊的固定成本较高。
	(2) 报告期内，为加强品牌建设、提升品牌知名度、拓展新产品销售渠道，公司加大了市场投入，销售费用相应增长。
	(3) 报告期内，随着部分在建工程转为固定资产，折旧费用相应增加，导致管理费用较上年度有所增长。
国光电器	(1) 扩充研发团队、运营团队，销售管理研发期间费用同比大幅上升，同比增加约 2.2 亿元。
	(2) 美元汇率波动影响，汇兑损失增加。
	(3) 对产业园公司（房地产行业）的长期股权投资及财务资助计提减值准备合计约 8,300 万元。

由上可见，同行业可比公司业绩下滑主要系人民币升值导致的汇兑损失、资产减值损失及产能转移导致的损失及期间费用增加所致。

公司与同行业可比公司均受共性因素人民币升值的影响。此外，同行业公司其他影响业绩变化的主要原因包括产能转移至海外引起的损失、对外投资企业经营情况不佳形成的损失、规模较小导致的效益不佳，亏损原因存在差异。公司净利润的降幅低于以上同行业公司业绩情况的原因主要是：

①公司于 2019 年开始建设越南生产基地，越南基地已运转多年，为公司主要的生产基地。贸易摩擦对公司的影响较小，虽然 2025 年越南基地的产量进一

步上升，但由于越南基地近年来的产量均较高，因此公司 2025 年未出现大规模的产能转移。天键股份、佳禾智能等均因产能从境内转移到海外生产基地导致了额外的损失。

②公司第一大客户的市场份额较高，且由于公司与客户 1 的合作逐渐推进，客户 1 自 2022 年起开始成为公司的第一大客户并放量增长，双方的合作仍处在发展期，因此，来自于客户 1 的收入仍在增长，带动了公司收入的增长。

③2025 年公司收入增长，但费用率保持稳定，剔除财务费用，报告期公司期间费用率（不含财务费用）分别为 13.74%、13.55%和 13.89%，而同行业公司存在期间费用大幅增加的情况，如国光电器期间费用同比大幅增加 2.2 亿元。

④部分同行业公司的对外投资存在较大亏损，比如国光电器因房地产行业的投资损失 8,300 万元，而公司无该类因素影响。

综上，公司最近一期“增收不增利”的情况与同行业可比公司瀛通通讯、国光电器一致。佳禾智能、天键股份出现收入小幅下滑，净利润下滑较多的情形。公司与同行业可比公司的业绩变动幅度差异具备合理性。

## **（二）相关不利影响因素是否已消除或减弱，发行人拟采取的应对措施及其有效性；**

公司 2025 年增收不增利的不利影响因素主要源于人民币升值带来的汇率波动影响，以及对飞达音响资产组计提商誉减值损失。上述因素中，飞达音响资产组商誉减值损失计提后，商誉账面价值及风险敞口明显下降，未来同等规模大额减值风险较前期有所减弱；人民币升值及汇率波动属于外部宏观因素，尚未完全消除，公司已通过结售汇管理、报价机制优化、外币资产负债匹配等措施进行应对。具体分析如下：

### **1、相关不利影响因素是否已消除或减弱**

#### **（1）飞达音响资产组商誉减值损失**

2025 年度，公司业绩下滑的重要原因之一系对收购飞达音响形成的商誉计提减值损失。公司商誉系因非同一控制下收购飞达音响形成，截至 2025 年末，公司商誉账面原值为 10,752.19 万元，累计已计提减值准备 5,905.33 万元。根据

商誉减值测试结果，2025年度计提商誉减值损失3,208.31万元。2025年末计提减值后，公司商誉账面价值已由2024年末的8,055.17万元下降至4,846.86万元，商誉账面风险敞口显著降低，未来进一步发生同等规模大额商誉减值的基础较前期已有所减弱。

从飞达音响资产组经营情况看，相关不利因素已有所减弱，但尚未完全消除，主要如下：

①收入端已有恢复基础。2025年度评估预测中，飞达音响2026年收入预计为30,487.20万元，较2025年增长约8,225.52万元。预测增长主要基于飞达音响已进入客户1ODM体系，重点项目进入量产准备阶段。2026年一季度飞达音响来自于客户1相关品牌的产品收入为1,710.96万元，上年同期仅为133.72万元。

②2025年末商誉减值测试已根据实际经营不及前期预测的情况，审慎下调未来收入增长及毛利率预测。2025年度评估报告中，预测2030年及永续期收入为40,379.09万元，低于2024年度评估报告预测的稳定期收入43,413.34万元；2025年度评估报告中，考虑客户1的智能音箱产品收入占比提升且毛利率较低的情形，预测飞达音响2026年毛利率为22.79%，低于2025年毛利率27.76%。

③利润改善仍需一定时间。2025年度飞达音响收入虽较2024年度有所增长，但受新增智能音箱产品毛利率相对较低、前期研发投入及固定性管理费用较高、收入规模尚未充分释放规模效应等因素影响，利润端仍承压。随着后续重点客户订单逐步量产交付、收入规模提升及产能利用率改善，飞达音响期间费用率和单位固定成本有望逐步下降。

综上，商誉相关资产组收入增长基础已逐步形成，2025年末商誉减值测试亦已基于经营情况审慎下调收入、毛利率及盈利预测，并据此充分计提减值准备，商誉账面风险敞口显著降低；但由于利润改善仍受产品结构、毛利率、费用率和规模效应释放节奏等因素影响，相关不利因素尚未完全消除。若未来宏观经济、下游消费电子需求、客户订单导入进度、产品毛利率、国际贸易环境等发生重大不利变化，飞达音响资产组盈利能力不及预期，其商誉仍可能存在进一步减值风险。

## （2）汇率波动的影响

报告期内，公司境外销售占比较高，部分销售收入以美元等外币计价并结算。因此，人民币兑美元汇率波动会通过外币收入折算、汇兑损益等方面影响公司经营业绩。人民币升值时，在其他条件不变的情况下，公司外币收入折算为人民币后的金额下降，同时可能产生一定汇兑损失，对公司盈利能力形成不利影响。

2025 年以来，人民币兑美元汇率整体呈现先贬后升、阶段性升值并伴随双向波动的走势。2025 年初至 4 月，受美元指数偏强、外部贸易政策不确定性等因素影响，美元兑人民币汇率一度上行；此后，随着美元指数回落、中美经贸关系预期改善、出口企业结汇等因素影响，人民币兑美元逐步走强。2026 年以来人民币汇率延续偏强运行的趋势。

因此，从汇率走势看，人民币升值对公司出口业务的不利影响尚未完全消除。特别是公司产品以出口为主，若未来人民币进一步升值，可能导致公司以美元计价的销售收入折算金额下降，并对毛利率、汇兑损益及经营业绩产生一定压力。但人民币汇率受美元指数、美联储货币政策、中美经贸关系、跨境资金流动、企业结售汇行为等多重因素影响，具有阶段性和双向波动特征，公司面临的是汇率波动风险，而非单一方向、不可逆的不利因素。

### **(3) 相关不利影响因素总体判断**

总体来看，2025 年度公司业绩下滑的不利因素尚未完全消除，但已有所减弱：一方面，2025 年商誉减值损失计提后商誉账面价值明显下降，未来同等规模大额商誉减值风险较前期有所降低；另一方面，人民币升值及汇率波动仍可能对出口业务盈利能力产生阶段性影响，但汇率走势已呈现双向波动特征，公司已建立相应外汇风险管理机制。上述因素不会对公司持续经营能力、本次募投项目实施及本次发行构成重大不利影响。

## **2、发行人拟采取的应对措施及其有效性**

针对上述不利影响因素，公司拟采取并持续推进以下应对措施：

### **(1) 围绕飞达音响资产组，推动重点客户订单落地，提高收入规模和产能利用率**

飞达音响已进入客户 1ODM 体系，并完成重点产品的量产准备。公司将持续推动客户 1 相关项目的量产交付和订单转化，提升客户订单规模；同时维护原

有客户合作关系，并积极拓展其他品牌客户。该措施有助于提升飞达音响收入规模和产能利用率，摊薄固定成本及固定费用，改善资产组盈利能力。

### **(2) 优化产品结构和订单报价机制，提升收入质量**

针对 2025 年度收入增长但利润承压的情况，公司将在新项目承接和报价过程中综合考虑产品生命周期、研发投入、制造成本、客户需求稳定性、汇率波动和合理利润空间，提升收入质量。

### **(3) 加强成本费用管控，推动规模效应释放**

公司将进一步加强材料采购价格管理、供应商议价、生产排程、良率控制、工艺优化和库存管理，降低原材料价格波动、生产损耗及订单切换对成本端的影响；同时加强预算管理，优化组织架构和人员配置，控制非必要费用支出，提高研发投入与客户订单转化的匹配度。随着重点客户订单逐步放量，上述措施有助于降低单位制造成本和期间费用率，改善利润水平。

### **(4) 持续开展外汇风险管理，降低人民币升值及汇率波动影响**

公司将持续关注外汇市场变化，加强外币资金管理，合理安排结售汇时点，优化外币资产与负债匹配；在必要时结合外币订单、外币收款周期及风险敞口开展远期结售汇等外汇套期保值工具；同时在客户报价、订单谈判和年度价格调整中综合考虑汇率变动因素。上述措施能够在一定程度上平滑汇率波动对收入折算、毛利率和汇兑损益的影响，降低人民币升值对公司盈利能力的不良影响。

综上，2025 年度公司增收不增利的不利影响因素主要为人民币升值及汇率波动、飞达音响资产组商誉减值损失等。上述不利因素尚未完全消除，但商誉账面风险敞口明显降低；汇率风险虽仍存在，但人民币汇率具有双向波动特征，公司已建立并持续完善外汇风险管理措施。公司拟通过推动重点客户订单落地、优化产品结构和报价机制、加强成本费用管控、持续开展外汇风险管理等措施积极应对，相关措施具有针对性和可执行性，预计能够逐步改善公司盈利能力，降低相关不利因素对公司未来经营业绩的影响。

**(三) 净利润是否存在持续下滑的风险，是否持续符合《注册办法》的相关规定；**

## 1、净利润是否存在持续下滑的风险

报告期内，公司营业收入持续增长，归母净利润及扣非后归母净利润最近一期有所下降。2025 年利润下滑主要是由于汇兑损失和商誉减值损失的影响，公司净利润受资产减值等因素影响，存在一定的波动。未来公司经营面临产品更新迭代难以满足市场要求、下游市场需求下降、原材料价格大幅上涨且无法向下游有效传导、国际宏观形势变化、关税及贸易政策变动、汇率大幅波动等风险，若前述各项因素中的某一项因素发生重大不利变化或者多项因素同时发生，将导致公司业绩大幅下滑，净利润存在持续下滑的风险。

根据发行人于 2026 年 4 月 30 日披露的《2026 年一季度报告》（未经审计）数据，2026 年 1-3 月，公司实现营业收入 36,916.33 万元，同比下降 6.99%，实现归属于母公司所有者的净利润-312.50 万元，同比下降 114.77%；受美元汇率变动，以及客户产品迭代导致公司收入与毛利率短期下降影响，发行人 2026 年一季度业绩下滑且亏损。除上述情况导致的业绩短期波动外，公司生产经营和财务状况稳定。2026 年一季度收入下滑主要系 2025 年受关税政策不确定性影响，客户集中在 2025 年前三季度出货，使得 2025 年四季度和 2026 年一季度出货量下降。目前出货量已稳步回升。截至 2026 年 4 月末，公司在手订单充足，订单金额达 5.07 亿元，较 2025 年末的在手订单增长了 81.82%。根据初步测算，公司 2026 年 5 月单月已实现盈利，2026 年 1-5 月累计亏损金额较 2026 年 1-4 月已收窄，经营业绩呈现改善趋势。

2026 年受电子元器件涨价、供应偏紧、人民币升值等因素影响，公司原材料采购成本上升，毛利率下滑，成本端面临阶段性压力，公司积极与客户沟通上调销售价格，但销售端的涨幅无法覆盖原材料价格的上涨，对公司业绩造成一定不利影响。此外，公司境外销售占比较高，部分销售收入以美元等外币计价并结算，因此，人民币兑美元汇率波动会通过外币收入折算、汇兑损益以及产品报价竞争力等方面影响公司经营业绩。公司通过开拓新客户及新项目，与客户积极沟通销售价格的调整，及时研判经营环境及外汇走势等举措，降低经营环境的不利变化导致的不利影响。

## 2、是否持续符合《注册办法》的相关规定；

公司本次证券发行符合《注册管理办法》规定的发行条件，具体如下：

序号	向不特定对象发行可转换公司债券发行条件	朝阳科技实际情况
1	具备健全且运行良好的组织机构	朝阳科技具备健全且运行良好的组织机构
2	现任董事、高级管理人员符合法律、行政法规规定的任职要求	朝阳科技现任董事和高级管理人员符合法律、行政法规规定的任职要求
3	具有完整的业务体系和直接面向市场独立经营的能力，不存在对持续经营有重大不利影响的情形	朝阳科技具有完整的业务体系和直接面向市场独立经营的能力，不存在对持续经营有重大不利影响的情形
4	基础工作规范，内部控制制度健全且有效执行，财务报表的编制和披露符合企业会计准则和相关信息披露规则的规定，在所有重大方面公允反映了上市公司的财务状况、经营成果和现金流量，最近三年财务会计报告被出具无保留意见审计报告	朝阳科技会计基础工作规范，内部控制制度健全且有效执行，最近三年财务会计报告被出具无保留意见审计报告
5	除金融类企业外，最近一期末不存在金额较大的财务性投资	朝阳科技最近一期末不存在金额较大的财务性投资
6	最近三年平均可分配利润足以支付公司债券一年的利息	公司 2023 年度、2024 年度和 2025 年度归属于母公司所有者的净利润（扣非前后孰低）7,917.23 万元、10,466.28 万元和 6,955.86 万元，最近三个会计年度年均可分配利润为 8,446.46 万元。参考近期债券市场的发行利率水平并经合理估计，公司最近三年平均可分配利润足以支付公司债券一年的利息。综上所述，公司符合《注册管理办法》第十三条第二款“（二）最近三年平均可分配利润足以支付公司债券一年的利息”的规定。
7	具有合理的资产负债结构和正常的现金流量	2023 年末、2024 年末和 2025 年末，公司合并资产负债率分别为 36.75%、39.69%和 33.97%，资产负债结构合理。2023 年度、2024 年度和 2025 年度，公司经营活动产生的现金流量净额分别为 22,584.68 万元、9,564.18 万元和 16,527.27 万元。
8	主板上市公司向不特定对象发行可转债的，应当最近三个会计年度盈利，且最近三个会计年度加权平均净资产收益率平均不低于百分之六；净利润以扣除非经常性损益前后孰低者为计算依据	2023 年度、2024 年度和 2025 年度公司归属于上市公司股东的净利润分别为 11,677.88 万元、11,290.81 万元和 7,376.69 万元，归属于上市公司股东扣除非经常性损益的净利润分别为 7,917.23 万元、10,466.28 万元和 6,955.86 万元。公司 2023 年、2024 年和 2025 年加权平均净资产收益率分别为 12.99%、11.82%和 7.03%，2023 年、2024 年和 2025 年扣除非经常性损益后的加权平均净资产收益率分别为 8.81%、10.95%和 6.63%；上述两者取低值进行平均，三年的均值为 8.80%，不低于 6%。

根据《上市公司证券发行注册管理办法》第十条，上市公司不得向不特定对象发行股票的情形与朝阳科技实际情况对照如下：

序号	不得向不特定对象发行股票的情形	朝阳科技实际情况
1	擅自改变前次募集资金用途未作纠正，或者未经股东大会认可	朝阳科技不存在擅自改变前次募集资金用途未作纠正，或者未经股东大会认可的情形
2	上市公司或者其现任董事、监事和高级管理人员最近三年受到中国证监会行政处罚，或者最近一年受到证券交易所公开谴责，或者因涉嫌犯罪正在被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规正在被中国证监会立案调查	朝阳科技及其现任董事和高级管理人员不存在最近三年受到中国证监会行政处罚，或者最近一年受到证券交易所公开谴责，或者因涉嫌犯罪正在被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规正在被中国证监会立案调查的情形
3	上市公司或者其控股股东、实际控制人最近一年存在未履行向投资者作出的公开承诺的情形	朝阳科技及其控股股东、实际控制人最近一年不存在未履行向投资者作出的公开承诺的情形
4	上市公司或者其控股股东、实际控制人最近三年存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，或者存在严重损害上市公司利益、投资者合法权益、社会公共利益的重大违法行为	朝阳科技及其控股股东、实际控制人最近三年不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，或者存在严重损害上市公司利益、投资者合法权益、社会公共利益的重大违法行为

2026年第一季度虽出现亏损，但该情形具有阶段性，不改变公司全年盈利预期和可转债发行条件判断。

根据公司2026年第一季度报告，公司2026年1-3月实现营业收入36,916.33万元，同比下降6.99%；归属于母公司股东的净利润为-312.50万元，扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润为-380.80万元，经营活动产生的现金流量净额为2,495.67万元。2026年一季度公司出现亏损，主要系一季度收入规模较上年同期小幅下降、产品结构变化导致毛利率阶段性下降，以及人民币汇率波动导致汇兑收益减少等因素共同影响。除上述情况导致的业绩短期波动外，公司生产经营和财务状况稳定。2026年一季度亏损金额相对较小，不构成公司全年业绩持续亏损的确定性趋势，主要原因如下：

第一，公司目前在手订单情况较好，主要客户合作关系稳定，订单排产及交付节奏正常。截至2026年4月末，公司在手订单充足，订单金额达5.07亿元，较截至2025年末的在手订单上升81.82%。根据初步测算，公司2026年5月单月已实现盈利，2026年1-5月累计亏损金额较2026年1-4月已收窄，经营业绩呈现改善趋势。

第二，公司经营活动现金流仍保持净流入。2026年一季度公司经营活动产生的现金流量净额为2,495.67万元，公司销售回款和日常经营现金流仍保持正常，

短期亏损未对公司正常经营和偿债能力造成重大不利影响。

第三，消费电子的旺季通常在下半年，黑色星期五、感恩节、圣诞节等消费季集中在四季度，且市场上主要的手机厂商主要在每年9-10月发布新机，带动耳机等音频配件产品需求增长，因此通常下半年公司的收入规模较大。报告期各期，公司上下半年的收入分布如下：

单位：万元

年度	上半年		下半年	
	收入	占比	收入	占比
2023年	56,903.91	39.78%	86,144.35	60.22%
2024年	68,237.57	39.35%	105,189.73	60.65%
2025年	87,381.24	48.05%	94,460.68	51.95%

由上可见，报告期各期公司下半年收入占比分别为60.22%、60.65%和51.95%，下半年收入占比较高。2025年下半年收入占比未显著高于上半年主要是由于关税政策的不确定性使得客户集中在前三季度提前出货，使得2025年第四季度收入下滑。目前关税政策趋于稳定，公司在手订单较多，为2026年下半年业绩提供有力保障。

公司2026年第一季度亏损，短期经营仍面临汇率波动、产品结构、原材料价格上涨等压力，但结合公司在手订单、客户合作关系、商誉减值风险敞口下降、经营活动现金流仍为净流入等情况，公司预计全年仍可实现盈利，暂不存在因第一季度亏损导致全年亏损的重大不利风险。上述判断系基于公司现有订单及经营情况作出的合理预计，不构成盈利预测或业绩承诺，最终经营成果仍受客户订单释放、汇率波动、原材料价格、产品结构、国际贸易环境等因素影响。

截至本回复出具之日，发行人本次向不特定对象发行可转换公司债券仍符合《公司法》《证券法》《上市公司证券发行注册管理办法》等法律法规规定的发行条件，亦符合《注册办法》的相关规定。

#### （四）说明报告期内公司综合毛利率波动的原因及合理性。

报告期各期，公司综合毛利率分别为23.95%、21.91%和21.84%。公司毛利主要来自于主营业务毛利，主营业务毛利占综合毛利的比例分别为99.44%、99.23%和98.58%，主营业务突出，综合毛利率波动主要受主营业务毛利率波动

影响。

报告期各期公司主营业务毛利率分别为 24.21%、21.91%和 21.81%，2024 年主营业务毛利率较 2023 年下降了 2.30 个百分点，2025 年主营业务毛利率较稳定。公司的主营业务主要包括耳机产品和音响产品、精密零组件及少量受托加工业务，各主营产品的毛利率及收入占比如下：

项目	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比
耳机	19.37%	67.53%	21.26%	70.89%	20.48%	65.10%
音响	28.40%	15.01%	26.49%	13.72%	26.91%	13.56%
精密零组件及其他	25.59%	17.46%	20.82%	15.39%	33.86%	21.34%
合计	<b>21.81%</b>	<b>100.00%</b>	<b>21.91%</b>	<b>100.00%</b>	<b>24.21%</b>	<b>100.00%</b>

各产品的收入占比及产品毛利率变动对主营业务毛利率变动的的影响如下：

项目	2025 年度			2024 年度		
	毛利率变动影响	收入占比变动影响	毛利率贡献变动	毛利率变动影响	收入占比变动影响	毛利率贡献变动
耳机	-1.34%	-0.65%	-1.99%	0.51%	1.23%	1.74%
音响	0.26%	0.37%	0.63%	-0.06%	0.04%	-0.01%
精密零组件及其他	0.73%	0.53%	1.26%	-2.78%	-1.24%	-4.02%
合计	<b>-0.34%</b>	<b>0.25%</b>	<b>-0.10%</b>	<b>-2.33%</b>	<b>0.03%</b>	<b>-2.30%</b>

报告期各期，公司各产品结构变动较小，2024 年各产品收入占比变动使得主营业务毛利率上升了 0.03 个百分点，2025 年各产品收入占比变动使得主营业务有毛利率上升了 0.25 个百分点，对毛利率变动的的影响很小，毛利率变动主要受各主营产品的毛利率变动影响。

2024 年各主营产品毛利率变动使得主营业务毛利率下降了 2.30 个百分点，2025 年各主营产品毛利率变动使得主营业务毛利率下降了 0.10 个百分点。各产品的毛利率变动分析如下：

### 1、耳机

报告期各期，耳机产品的毛利率分别为 20.48%、21.26%和 19.37%，毛利率小幅波动，主要是耳机产品不断更新换代，各期销售的主力机型有所变动，不同机型的毛利率存在差异，因此，各期耳机产品的毛利率有所波动。

2024年耳机毛利率较2023年上升了0.78个百分点，变动较小。2025年耳机毛利率较2024年下降了1.89个百分点，毛利率下降主要是耳机机型变动影响。2025年新增了部分入门级耳机的项目，单价和毛利率均较低，拉低了耳机的毛利率。

## 2、音响

报告期各期，音响的毛利率分别为26.91%、26.49%和28.40%，2024年音响业务毛利率较稳定，2025年音响毛利率较2024年上升了1.91个百分点，主要是公司2025年新增了儿童音响控制盒的业务，该业务的毛利率相对较高，音响类产品的毛利率相应上升。

## 3、精密零组件及其他

精密零组件及其他主要包括皮套、插线等耳机配件及少量的受托加工业务，报告期各期的毛利率分别为33.86%、20.82%和25.59%。

2024年，公司精密零组件及其他毛利率较2023年下降了13.04个百分点，2024年毛利率下降主要原因为：（1）2024年公司将更多耳机的装配工序转移至广西基地，东莞基地主要用于电线、插线的生产及皮套的生产，而东莞基地的人工成本及固定费用较高，导致插线和皮套产品的人工成本和固定费用上升，使得其毛利率有所下降。（2）公司2024年新增部分插线客户的毛利率较低，且部分放量增长的皮套项目单价下调，拉低精密零组件及其他毛利率。

2025年，公司精密零组件及其他毛利率较2024年上升了4.77个百分点，2025年毛利率上升主要原因为：（1）精密零组件及其他业务中，皮套业务的毛利率高于插线业务；2025年皮套产品收入占比增加使得该类业务毛利率上升。（2）2025年因关税影响，客户基于关税成本控制等因素，将部分原由中国境内的加工订单转移到越南，公司越南生产基地具备较完善的生产及交付能力，因此承接了部分原由中国境内供应商生产的平衡车加工订单，带动越南朝阳平衡车加工业务收入增长；由于平衡车加工业务毛利率相对较高，上述业务规模增加亦对公司整体毛利率有提升作用。

综上，2024年和2025年，公司综合毛利率基本保持平稳；2024年较2023年，公司综合毛利率有所下降，主要系公司部分精密零组件及其他产品单价下降、

成本上升以及低毛利率产品收入占比上升所致，具有合理性。

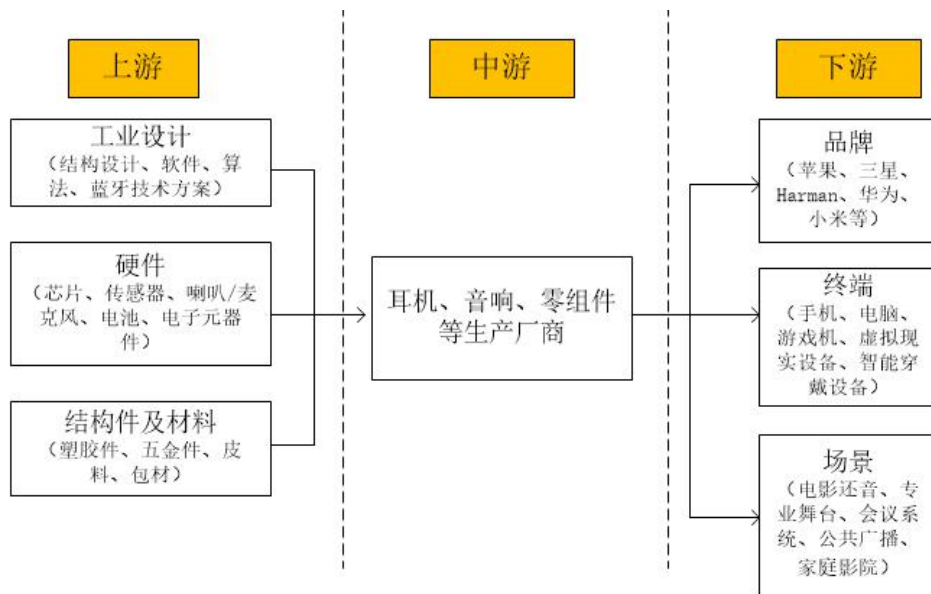
二、结合发行人下游行业竞争格局及集中度、与主要客户合作协议及续签情况、同行业可比公司客户情况等，说明公司前五大客户集中的原因，是否符合行业惯例，合作关系是否稳定，是否存在对相关客户的重大依赖风险。按主要出口国家或地区，说明境外收入的构成及期后回款情况；外销收入与出口报关金额、出口退税金额等数据的匹配性；境外收入主要来源国的贸易政策、国际形势变化、汇率波动等对公司外销的影响及相关风险提示是否充分。

(一) 结合发行人下游行业竞争格局及集中度、与主要客户合作协议及续签情况、同行业可比公司客户情况等，说明公司前五大客户集中的原因，是否符合行业惯例，合作关系是否稳定，是否存在对相关客户的重大依赖风险

### 1、发行人下游行业竞争格局及集中度

公司是一家专业从事智能声学产品研发、生产及销售的高新技术企业，主要产品包括耳机、音响等智能声学产品及其精密零组件。按照国家统计局发布的《国民经济行业分类（GB/T4754-2017）》，公司所属行业为计算机、通信和其他电子设备制造业（C39），细分行业为电声器件及零件制造（C3984）。

电声行业上游产业包括工业设计、软件和算法开发、硬件、结构件等，下游直接应用于各类消费群体当中。公司的产品及其上下游行业的关系如下所示：



公司处于电声产业链中游位置，为电声产品制造商，下游客户主要为消费电

子品牌厂商。消费电子终端市场呈现“头部集中、长尾分散”格局，智能耳机、TWS 耳机等品类集中度较高，而专业音响、配件市场相对分散。

根据 Canalsy 《全球 TWS 耳机市场出货数据》数据，2024 年全球 TWS 耳机出货量达 3.3 亿台，前五大品牌合计份额达 50%：苹果 23%、三星（包括旗下 Harman 品牌等）9%、小米 8%、boAt 6%、华为 4%。智能耳机和智能音响领域，国际巨头占据了重要的市场份额，形成了较高的市场集中度。下游品牌高度集中，导致中游 ODM/OEM 制造商的客户结构天然呈现集中特征。同时，品牌商实施严格的合格供应商认证制度，一旦通过认证进入供应链，合作关系通常比较稳定。

因此，发行人下游行业呈现“头部集中、长尾分散”竞争格局，并且前五大品牌商占据了重要的市场份额，形成了较高的市场集中度，亦使得中游电声产品制造商的客户集中度较高。

## 2、与主要客户合作协议及续签情况

公司与报告期前五大客户的合作协议及续签情况如下：

客户名称	合作开始时间	销售内容	合作协议签署及续签情况
客户 1	2020 年	耳机、音箱	公司于 2020 年 2 月与客户 1 签订采购框架协议，约定由公司向客户 1 供应特定产品及产品零部件，合同期限为 3 年，除非一方在期限届满前 90 天书面通知不续期，期满后自动续期；若连续 365 天双方未进行交易，协议自动终止。协议期限内，客户 1 向公司下达的采购订单均受该协议约束。截至本回复出具日，双方合作持续，该协议仍有效。
客户 2	2019 年	耳机	公司于 2019 年 6 月与客户 2 签订合作保密协议，约定双方因建立合作关系需要保密的信息范围。客户 2 于 2023 年 11 月向公司及越南朝阳出具代工授权书，约定由公司为客户 2 代工生产耳机等产品，期限为 2023 年 11 月 13 日至 2026 年 11 月 13 日。截至本回复出具日，双方合作持续，客户 2 对公司的授权仍在有效期内。
客户 3	2010 年	插线、皮套	公司于 2018 年 8 月与客户 3 签订供方管理协议，长期有效。协议期限内，客户 3 向公司下达的采购订单均受该协议约束。截至本回复出具日，双方合作持续，该协议仍有效。
客户 4	2017 年	耳机	公司于 2019 年 12 月与客户 4 签订采购框架协议，约定由公司向客户 4 供应其指定的产品，协议有效期为 3 年；协议到期后，双方分别于 2022 年 12 月、2024 年 2 月续签采购框架协议，双方于 2024 年 2 月签订的采购框架协议约定有效期为 3 年，期满后若双方未书面提出终止要求也未重新签订框架合同，有效期顺延 1 年，顺延次数不限。协议期限内，客户 4 向公司下达的采购订单均受该协议约

客户名称	合作开始时间	销售内容	合作协议签署及续签情况
			束。截至本回复出具日，双方合作持续，该协议仍有效。
客户 6	2003 年	音响	公司于 2012 年 6 月与客户 6 签订框架协议，约定由公司向客户 6 供应其指定的电子产品，该协议期限为 4 年，除非一方在期限届满前至少 12 个月书面通知不续期，期满后有效期自动顺延 2 年。协议期限内，客户 6 向公司下达的订单均受该协议约束。截至本回复出具日，双方合作持续，该协议仍有效。
客户 5	2023 年	音响皮套、音箱控制盒	公司于 2023 年 8 月与客户 5 签订采购框架协议，约定合同有效期限为 1 年，期满前 3 个月如双方未收到对方终止协议的通知，则自动延续 1 年，依次顺延。协议期限内，客户 5 向公司下达的订单均受该协议约束。截至本回复出具日，双方合作持续，协议仍生效。

公司与主要客户或其终端品牌商已合作多年，与客户均签署了稳定的框架协议。在协议期内，客户通过采购订单形式下达具体需求，订单均受框架协议约束，合作具备高度稳定性与持续性。因此，公司与主要客户均签署了稳定的框架协议，体现出客户与公司良好的交易关系、对公司产品质量的认可以及与公司长久合作的意愿。

### 3、同行业可比公司情况

报告期内，同行业可比公司前五大客户销售占比情况如下：

公司名称	2025 年度	2024 年度	2023 年度
佳禾智能	80.96%	86.50%	85.75%
国光电器	68.14%	62.98%	65.51%
瀛通通讯	53.98%	45.16%	43.50%
天键股份	80.55%	82.84%	86.51%
共达电声	47.80%	42.48%	42.17%
朝阳科技	<b>72.36%</b>	<b>76.69%</b>	<b>73.41%</b>

如上所示，公司前五大客户销售占比低于佳禾智能和天键股份，高于国光电器、共达电声、瀛通通讯，处于同行业可比公司的中间水平，所以公司客户集中度较高符合行业惯例。

4、公司前五大客户集中的原因，是否符合行业惯例，合作关系是否稳定，是否存在对相关客户的重大依赖风险

#### (1) 公司前五大客户集中度较高符合行业惯例

报告期各期，公司前五大客户收入的占比合计为 73.41%、76.69%和 72.36%；公司向前五大客户销售占比较高，主要因为公司采用"大客户、大订单"策略，集中优势资源服务头部客户，使得公司向前五大客户销售占比较高。上述"大客户、大订单"策略是行业普遍采用策略，与下游市场集中较高的行业特征相匹配，同时，公司前五大客户销售占比低于佳禾智能和天键股份，高于国光电器、共达电声、瀛通通讯，处于中间水平。因此，报告期内，公司前五大客户集中度较高主要系下游行业特征以及公司所采取"大客户、大订单"销售策略影响所致，与同行业公司客户集中度较高情况一致，属于行业惯例，具有合理性。

**(2) 公司与前五大客户合作稳定，对相关客户存在一定依赖，但不会对公司未来持续经营能力构成重大不利影响**

**① 公司与前五大客户合作关系具有稳定性**

公司在电声行业深耕二十余年，凭借技术研发实力、精密制造能力和交付效率，成功进入全球知名智能终端品牌商的供应链体系，与主要客户建立了长期稳定的合作关系。公司与前五大客户的首次合作时间如下：

客户名称	合作内容	首次合作时间
客户 1	耳机、音箱	2020 年
客户 2	耳机	2019 年
客户 3	插线、皮套	2010 年
客户 4	耳机	2017 年
客户 6	音响	2003 年
客户 5	音响皮套、音箱控制盒	2023 年

公司与客户之间的交易遵循市场化原则，定价机制公开公允，公司具备独立面向市场获取业务的能力。其次，双方合作属于互利共赢关系：从公司层面，大客户稳定的订单需求为业绩持续增长奠定了基础，也带动公司研发迭代和制造水平提升；从客户层面，公司稳定的产品质量、高效的响应能力和成本优势保障了其供应链安全与产品竞争力。下游知名客户通常会对供应商的生产工艺、质量管理、产能规模等方面进行严格考核，认证通过后，下游知名客户与供应商的合作通常比较稳定。

此外，公司与主要客户或其终端品牌商均签署了稳定的框架协议，体现出客

户与公司良好的交易关系、对公司产品质量的认可以及与公司长久合作的意愿；而公司自身的竞争优势、下游行业良好的发展前景，都为公司与主要客户交易的可持续性提供了保证。因此，公司与主要客户合作关系具有稳定性。

**②对相关客户存在一定依赖,但不会对公司未来持续经营能力构成重大不利影响**

报告期各期，公司对前五名客户的销售情况如下所示：

年度	序号	客户名称	销售金额（万元）	占营业收入比例
2025 年度	1	客户 1	84,179.56	46.29%
	2	客户 2	17,456.69	9.60%
	3	客户 3	11,110.51	6.11%
	4	客户 4	10,458.28	5.75%
	5	客户 5	8,373.82	4.60%
	合计		<b>131,578.85</b>	<b>72.36%</b>
2024 年度	1	客户 1	70,287.78	40.53%
	2	客户 2	27,556.73	15.89%
	3	客户 3	12,826.31	7.40%
	4	客户 4	12,237.60	7.06%
	5	客户 6	10,097.27	5.82%
	合计		<b>133,005.68</b>	<b>76.69%</b>
2023 年度	1	客户 1	40,575.67	28.37%
	2	客户 4	26,879.21	18.79%
	3	客户 2	14,995.77	10.48%
	4	客户 6	11,751.84	8.22%
	5	客户 3	10,806.78	7.55%
	合计		<b>105,009.27</b>	<b>73.41%</b>

注：以上客户按照同一控制下合并口径统计。

由上表可见，报告期内，公司对客户 1 的收入分别为 40,575.67 万元、70,287.78 万元和 84,179.56 万元，占营业收入比例分别为 28.37%、40.53%和 46.29%，占比较大，因此，公司对客户 1 存在一定依赖，但不会对公司未来持续经营能力构成重大不利影响，具体分析如下：

首先，凭借技术研发实力、精密制造能力和交付效率，公司成功进入客户 1

的供应链体系，与客户 1 建立了长期稳定的合作关系；同时，在消费电子电声领域，智能终端品牌商对合格供应商的技术实力、产品品质、交付能力等均有严格的认证要求，供应商进入供应链后更换成本较高，双方合作关系一旦确立往往具有较强稳定性；并且依托较强的技术实力和规模优势，发行人已摆脱了同质化中低端产品竞争，进入到国际知名客户的供应链，形成了领先的竞争地位。

其次，客户 1 是全球领先的电声品牌制造商，凭借深厚的品牌积淀、领先的核心技术、发达的客户渠道、丰富的运营经验，形成了较强的市场影响力。公司与其在音箱、耳机等消费电子领域仍然具有较大合作空间。

此外，针对客户 1 的收入占比逐年上升，公司一方面持续加大研发投入，提升产品技术水平与差异化优势，增强市场竞争力，进一步提升客户粘性；另一方面，公司不断加大力度开发新客户及相关品类，比如公司目前正在逐步导入客户 7 的音箱项目并已取得阶段性进展，客户 7 为知名的电声产品制造商，其细分品类的音箱产品在市场有较高份额。

综上所述，公司凭借自身研发实力和快速响应能力进入国际知名客户的供应链，并保持长期稳定的战略合作关系，公司与主要客户合作关系具有稳定性；同时，公司对第一大客户存在一定依赖，但不会对公司未来持续经营能力构成重大不利影响。

(二) 按主要出口国家或地区，说明境外收入的构成及期后回款情况；外销收入与出口报关金额、出口退税金额等数据的匹配性；境外收入主要来源国的贸易政策、国际形势变化、汇率波动等对公司外销的影响及相关风险提示是否充分。

### 1、主要出口国家或地区，说明境外收入的构成及期后回款情况

报告期各期，公司境外收入按出口国家或地区的分布及截至 2026 年 4 月 30 日的回款情况如下：

单位：万元

2025 年度					
国家/地区	销售金额	占比	期末应收账款余额	期后回款金额	回款比例
美国	66,929.57	48.06%	11,049.00	10,623.30	96.15%
荷兰	28,310.52	20.33%	4,299.09	4,299.09	100.00%
德国	12,247.93	8.79%	1,692.30	1,692.30	100.00%

印度	9,476.54	6.80%	1,111.69	1,111.69	100.00%
越南	6,422.75	4.61%	1,907.17	1,731.54	90.79%
其他	15,886.81	11.41%	4,405.61	4,301.32	97.63%
<b>合计</b>	<b>139,274.12</b>	<b>100.00%</b>	<b>24,464.86</b>	<b>23,759.24</b>	<b>97.12%</b>
<b>2024 年度</b>					
<b>国家/地区</b>	<b>销售金额</b>	<b>占比</b>	<b>期末应收账款余额</b>	<b>期后回款金额</b>	<b>回款比例</b>
美国	74,197.38	54.34%	20,480.00	20,464.22	99.92%
荷兰	26,407.89	19.34%	4,822.33	4,822.33	100.00%
德国	10,227.90	7.49%	3,477.07	3,477.07	100.00%
台湾省	6,123.53	4.48%	2,063.33	2,013.42	97.58%
越南	5,908.68	4.33%	2,134.01	2,060.68	96.56%
其他	13,686.89	10.02%	4,521.62	4,514.24	99.84%
<b>合计</b>	<b>136,552.27</b>	<b>100.00%</b>	<b>37,498.36</b>	<b>37,351.96</b>	<b>99.61%</b>
<b>2023 年度</b>					
<b>国家/地区</b>	<b>销售金额</b>	<b>占比</b>	<b>期末应收账款余额</b>	<b>期后回款金额</b>	<b>回款比例</b>
美国	47,456.25	48.98%	11,673.27	11,657.49	99.86%
荷兰	14,116.13	14.57%	3,393.33	3,393.33	100.00%
德国	11,818.10	12.20%	2,246.34	2,246.34	100.00%
中国香港	6,979.61	7.20%	618.87	618.87	100.00%
台湾省	5,294.63	5.46%	2,568.58	2,568.58	100.00%
其他	11,232.81	11.59%	2,573.21	2,496.86	97.03%
<b>合计</b>	<b>96,897.53</b>	<b>100.00%</b>	<b>23,073.60</b>	<b>22,981.47</b>	<b>99.60%</b>

说明：期后回款数据截止至 2026 年 4 月 30 日。

报告期内，公司境外销售主要分布在美国、荷兰、德国等国家或地区，期后回款情况较好。

## 2、外销收入与出口报关金额、出口退税金额的匹配

报告期内，公司境外销售收入情况如下：

单位：万元

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
境外子公司销售收入①	80,816.95	33,271.34	27,476.25
境内主体境外销售收入②	114,556.42	123,933.06	82,342.58
减：合并收入抵消③	56,099.24	20,652.13	12,921.30
外销收入合计④=①+②-③	139,274.13	136,552.27	96,897.53

报告期内，公司境内主体海关报关数据与出口销售收入的匹配情况如下：

单位：万元

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
外销收入①	114,556.42	123,933.06	82,342.58
减：确认 NRE 收入无需报关②	1,695.15	485.07	46.89
加：返利及质量等扣款③	1,189.31	1,956.87	64.14
调整后收入④=①-②+③	114,050.58	125,404.85	82,359.83
出口报关金额⑤	116,212.67	127,782.02	84,078.15
报关后退运不确认收入⑥	171.24	59.04	156.13
调整后报关金额⑦=⑤-⑥	116,041.43	127,722.99	83,922.03
外销收入与出口报关金额差异 ⑧=④-⑦	-1,990.85	-2,318.13	-1,562.20
外销收入与出口报关金额差异率⑨=⑧/④	-1.75%	-1.85%	-1.90%
出口退税销售额⑩	107,765.13	114,775.24	70,803.14
免税/出口转内销产品已报关不可退税⑪	11,181.59	3,154.03	480.10
上期报关本期退税⑫	25,606.11	15,944.61	3,419.59
本期报关下期退税⑬	21,354.61	25,606.11	15,944.61
已报关未办理退税⑭	1,276.98	-	-
调整后退税金额⑮=⑩+⑪-⑫+⑬+⑭	115,972.19	127,590.77	83,808.26
外销收入与出口退税金额差异 ⑯=④-⑮	-1,921.61	-2,185.91	-1,448.43
外销收入与出口退税金额差异率⑰=⑯/④	-1.68%	-1.74%	-1.76%

公司外销收入与出口报关金额、出口退税金额基本匹配，三者存在差异主要系因收入确认、出口报关、出口退税存在一定的时间差，同时，发行人存在技术服务费（NRE）收入等无需报关收入，以及返利及质量扣款等，并因此导致外销收入与报关金额、退税金额存在差异。考虑到上述影响后，报告期各期，发行人境内主体的外销收入与出口报关金额差异率为-1.90%和-1.85%和-1.75%；发行人境内主体的外销收入与出口退税申报数据差异率为-1.76%、-1.74%和-1.68%，整体差异率较小。

综上，发行人出口报关金额和出口退税金额与境外销售规模相匹配。

**3、境外收入主要来源国的贸易政策、国际形势变化、汇率波动等对公司外销的影响及相关风险提示是否充分。**

**（1）境外收入主要来源国的贸易政策和国际形势变化**

公司产品主要销往美国、欧洲、东南亚等国家或地区。除美国以外，上述出口地区贸易政策基本保持稳定。中国、越南与美国涉及公司产品相关的贸易政策变化情况分析如下：

### ①中国与美国贸易政策变化情况

2025 年以来，美国对中国产品多次加征关税，2025 年 2 月，美国以芬太尼问题为由对中国商品加征 10% 关税。2025 年 3 月，美国将关税翻倍至 20%。2025 年 4 月，美国宣布对中国实施“对等关税”，税率从第一轮的 34% 先后提升至 84% 和 125%。2025 年 5 月《中美日内瓦经贸会谈联合声明》发布，美方取消对中国商品加征的共计 91% 的关税，修改对中国商品加征的 34% 的对等关税，其中 24% 的关税暂停加征 90 天，保留剩余 10% 的关税。2025 年 8 月《斯德哥尔摩经贸会谈联合声明》发布，美国自 2025 年 8 月 12 日起再次暂停实施 24% 的关税 90 天，同时保留加征的剩余 10% 的关税。2025 年 11 月，美国将芬太尼关税从 20% 降至 10%，暂停 24% 的对等关税。2026 年 2 月 24 日，特朗普总统依据《1974 年贸易法》第 122 条对全球加征 10% 临时关税，自 2026 年 2 月 24 日起执行，为期 150 天，至 2026 年 7 月 24 日止，该政策为全球适用。

整体来看，中美经贸沟通推进，关税压力较 2025 年高峰显著缓解，相关政策对公司对美贸易未造成重大不利影响。

### ②越南与美国贸易政策变化情况及影响

2025 年以来，美国针对越南对美贸易顺差及原产地规避风险，持续调整并加码对越南消费电子产品的关税与监管。2025 年 4 月 2 日，美国依据《国际紧急经济权力法》（下称“IEEPA”）宣布对越南进口商品加征 46% “对等关税”，于 2025 年 4 月 9 日生效，在该政策生效之日，美国宣布该项关税政策暂缓执行 90 天。2025 年 7 月 2 日，美越达成贸易框架协议，美国将对越基础关税降至 20%，但对经越南转运的货物加征 40% 反规避关税。2026 年 2 月 20 日，美国最高法院裁定 IEEPA 项下 20% 关税无效，取消原 20% 累计加征税率。2026 年 2 月 24 日，特朗普总统依据《1974 年贸易法》第 122 条对全球加征 10% 临时关税，自 2026 年 2 月 24 日起执行，为期 150 天，至 2026 年 7 月 24 日止，该政策为全球适用。

整体来看，越南原产耳机、音响等消费电子对美出口，基础关税已由 2025

年高峰 20%回落至当前 10%左右，关税压力有所缓和。相关政策对公司对美贸易未造成重大不利影响。

公司持续密切跟踪美国及其他主要出口目的地国家关税政策、贸易摩擦、进出口监管要求等变化，及时解读政策影响并形成应对预案，提升对外部政策风险的预判与快速响应能力。在严控产品质量与交付风险的前提下，有序拓展越南生产基地产能，丰富供应链体系，在符合客户要求及国际贸易规则的前提下，灵活调整生产布局与出货路径，降低关税政策变动对订单承接与盈利能力的影响。

## (2) 汇率波动风险

公司海外业务收入占比较高，报告期各期，外销收入占比分别为 67.74%、78.74%和 76.59%，外销收入主要以美元计价。近年来，美元汇率波动较为频繁，未来如汇率出现剧烈波动，会影响公司在海外市场的竞争力，同时会影响汇兑损益进而对公司利润水平造成不利影响。

公司已在《募集说明书》“第三节 风险因素”之“一、经营风险”与“二、财务风险”就国际贸易政策、国际形势变化、汇率波动对公司外销的影响及相关风险作出充分提示。

三、说明报告期内应收账款余额变化的合理性、应收账款余额主要客户具体情况，以及坏账准备计提是否充分。按库龄结构分类说明报告期各期末存货的具体构成；结合公司存货跌价准备的测试过程及关键参数、同行业可比公司计提政策、消费电子行业产品迭代周期等，说明存货跌价准备计提是否充分。说明公司固定资产减值计提是否充分，在建工程转固是否及时，相关会计处理是否符合《企业会计准则》的相关规定。

(一) 说明报告期内应收账款余额变化的合理性、应收账款余额主要客户具体情况，以及坏账准备计提是否充分。

### 1、应收账款余额变化合理性

报告期，应收账款余额与营业收入规模变动情况具体如下：

单位：万元

项目	2025/12/31	2024/12/31	2023/12/31
应收账款余额	36,793.86	48,233.98	33,918.51

项目	2025/12/31	2024/12/31	2023/12/31
坏账准备	3,822.16	4,034.42	3,238.03
应收账款账面价值	32,971.70	44,199.56	30,680.48
坏账计提比例	10.39%	8.36%	9.55%
营业收入	181,841.92	173,427.30	143,048.26
应收账款余额/营业收入	20.23%	27.81%	23.71%

报告期内，应收账款余额与营业收入占比分别为 23.71%、27.81%和 20.23%，整体上占比下降，公司回款情况较好。

报告期各期，应收账款余额分别为 33,918.51 万元、48,233.98 万元和 36,793.86 万元，2024 年末应收账款余额上升主要是因为 2024 年收入规模上升，应收账款相应增加；2025 年末应收账款余额下降，一方面客户回款及时，另一方面 2025 年第四季度收入有所下滑，使得应收账款规模减小。

## 2、应收账款主要客户情况

报告期各期末，公司应收账款余额前五名对应如下：

年度	序号	客户名称	应收账款期末余额（万元）	坏账准备（万元）	计提比例（%）
2025年度	1	客户 1	13,379.36	378.64	2.83
	2	客户 5	3,635.29	102.88	2.83
	3	客户 2	3,394.48	96.06	2.83
	4	客户 3	2,287.57	64.74	2.83
	5	客户 9	2,283.81	64.63	2.83
	合计			<b>24,980.51</b>	<b>706.95</b>
2024年度	1	客户 1	17,708.94	485.22	2.74
	2	客户 2	8,298.15	227.37	2.74
	3	客户 3	4,181.08	114.56	2.74
	4	客户 6	3,400.96	352.99	10.38
	5	客户 4	2,630.48	72.08	2.74
	合计			<b>36,219.61</b>	<b>1,252.22</b>
2023年度	1	客户 1	10,432.44	304.63	2.92
	2	客户 3	3,620.10	105.71	2.92
	3	客户 4	3,451.21	100.78	2.92
	4	客户 2	3,145.00	91.83	2.92

年度	序号	客户名称	应收账款期末余额（万元）	坏账准备（万元）	计提比例（%）
	5	客户 8	2,611.13	76.24	2.92
		合计	<b>23,259.88</b>	<b>679.19</b>	<b>2.92</b>

报告期各期，公司主要客户均为资质较好的音频品牌公司或大型 ODM 代工厂。其应收账款期末余额账龄都在 1 年以内，基本均在信用期内回款，信用状况良好。

### 3、坏账准备计提充分性分析

报告期各期末，公司坏账计提比例分别为 9.55%、8.36%和 10.39%，坏账准备计提充分，具体如下：

#### （1）应收账款账龄

报告期各期末，应收账款的账龄分布如下：

单位：万元

账龄	2025 年 12 月 31 日		2024 年 12 月 31 日		2023 年 12 月 31 日	
	账面余额	占比	账面余额	占比	账面余额	占比
1 年以内(含 1 年)	33,971.38	92.33%	45,476.53	94.28%	30,749.29	90.66%
1 至 2 年	254.65	0.69%	324.30	0.67%	1,657.36	4.89%
2 至 3 年	264.04	0.72%	1,069.24	2.22%	539.66	1.59%
3 年以上	2,303.78	6.26%	1,363.91	2.83%	972.20	2.87%
合计	<b>36,793.86</b>	<b>100.00%</b>	<b>48,233.98</b>	<b>100.00%</b>	<b>33,918.51</b>	<b>100.00%</b>

报告期各期末，公司的应收账款账龄基本在一年以内，账龄合理，应收账款质量良好。

报告期各期末，应收账款及其坏账计提组合按种类披露如下：

单位：万元

类别	2025 年 12 月 31 日				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例	金额	计提比例	
按单项计提坏账准备的应收账款	892.36	2.43%	892.36	100.00%	-
按组合计提坏账准备的应收账款	35,901.50	97.57%	2,929.81	8.16%	32,971.70
合计	<b>36,793.86</b>	<b>100.00%</b>	<b>3,822.16</b>	<b>10.39%</b>	<b>32,971.70</b>

类别	2025年12月31日				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例	金额	计提比例	
	2024年12月31日				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例	金额	计提比例	
按单项计提坏账准备的应收账款	913.07	1.89%	913.07	100.00%	-
按组合计提坏账准备的应收账款	47,320.91	98.11%	3,121.35	6.60%	44,199.56
<b>合计</b>	<b>48,233.98</b>	<b>100.00%</b>	<b>4,034.42</b>	<b>8.36%</b>	<b>44,199.56</b>
	2023年12月31日				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例	金额	计提比例	
按单项计提坏账准备的应收账款	1,094.68	3.23%	1,094.68	100.00%	-
按组合计提坏账准备的应收账款	32,823.83	96.77%	2,143.35	6.53%	30,680.48
<b>合计</b>	<b>33,918.51</b>	<b>100.00%</b>	<b>3,238.03</b>	<b>9.55%</b>	<b>30,680.48</b>

公司的客户多为全球知名电声产品品牌商、电声产品制造商以及智能终端厂商等，信誉良好，资金实力、信用状况和经营情况良好。公司按单项计提坏账准备的金额较少，主要系部分影院类客户经营不善，应收账款长期催收未收回所致。

按组合计提坏账准备的应收账款的账龄分布及坏账计提比例如下：

单位：万元

账龄	2025年12月31日			2024年12月31日			2023年12月31日		
	账面余额	坏账准备	坏账计提比例	账面余额	坏账准备	坏账计提比例	账面余额	坏账准备	坏账计提比例
1年以内	33,971.38	1,155.31	3.40%	45,476.53	1,580.41	3.48%	30,692.06	1,257.08	4.10%
1至2年	254.65	122.54	48.12%	306.92	134.77	43.91%	1,626.71	455.42	28.00%
2至3年	246.67	223.17	90.47%	1,055.91	924.62	87.57%	286.60	212.38	74.11%
3年以上	1,428.79	1,428.79	100.00%	481.54	481.54	100.00%	218.46	218.46	100.00%
<b>合计</b>	<b>35,901.50</b>	<b>2,929.81</b>	<b>8.16%</b>	<b>47,320.91</b>	<b>3,121.35</b>	<b>6.60%</b>	<b>32,823.83</b>	<b>2,143.35</b>	<b>6.53%</b>

报告期各期末，账龄超过1年的应收账款金额较小，占比较低。公司制定的应收账款坏账计提政策符合公司实际情况，不存在因应收账款金额过大而影响公

司持续经营能力的情形。

### (2) 应收账款周转率

报告期各期，公司应收账款周转率分别为 4.20 次/年、4.22 次/年和 4.28 次/年，整体较为稳定，符合公司实际的收款政策。报告期，公司建立了严格的客户信用管理制度以及有效的应收账款催收制度，对不同的客户建立不同的赊销政策和信用额度，使得公司的应收账款周转率处于合理的水平。

### (3) 客户资质及回款情况

2025 年末，应收账款前五名及期后回款如下：

客户名称	客户资质	应收账款余额 (万元)	占比	截至 2026 年 5 月 31 日期后回款率
客户 1	知名音频品牌	13,379.36	36.36%	100.00%
客户 5	大型 ODM 代工厂， 上市公司	3,635.29	9.88%	100.00%
客户 2	平价音频市场头部 品牌	3,394.48	9.23%	100.00%
客户 3	大型 ODM 代工厂， 苹果供应商	2,287.57	6.22%	100.00%
客户 9	美国中高端潮流音 频品牌	2,283.81	6.21%	100.00%
<b>合计</b>		<b>24,980.51</b>	<b>67.89%</b>	<b>100.00%</b>

截至 2026 年 5 月 31 日，2025 年末公司应收账款余额前五名的期后回款率为 100.00%，回款情况较好。

### (4) 同行业可比公司预期信用损失率比较

报告期内，公司与同行业公司应收账款预期信用损失率对照表情况如下：

年度	公司名称	1 年以内%	1-2 年%	2-3 年%	3 年以上%
2025 年	佳禾智能	1.42	10.00	30.00	100.00
	国光电器	0.50	36.63	未披露	100.00
	瀛通通讯	2.28	10.00	未披露	100.00
	天键股份	5.00	未披露	50.00	未披露
	共达电声	5.00	10.00	50.00	100.00
	<b>平均值</b>	<b>2.84</b>	<b>16.66</b>	<b>43.33</b>	<b>100.00</b>
	朝阳科技	3.40	48.12	90.47	100.00
2024 年	佳禾智能	1.12	10.00	30.00	100.00

年度	公司名称	1年以内%	1-2年%	2-3年%	3年以上%
	国光电器	3.32	28.57	100.00	100.00
	瀛通通讯	2.26	10.00	30.00	63.31
	天键股份	5.00	30.00	未披露	未披露
	共达电声	5.00	10.00	50.00	100.00
	<b>平均值</b>	<b>3.34</b>	<b>17.71</b>	<b>52.50</b>	<b>90.83</b>
	朝阳科技	3.48	43.91	87.57	100.00
2023年	佳禾智能	1.37	10.00	30.00	100.00
	国光电器	5.91	48.55	未披露	100.00
	瀛通通讯	2.40	10.00	30.00	51.04
	天键股份	5.00	未披露	未披露	未披露
	共达电声	5.00	10.00	50.00	100.00
	<b>平均值</b>	<b>3.94</b>	<b>19.64</b>	<b>36.67</b>	<b>87.76</b>
	朝阳科技	4.10	28.00	74.11	100.00

由上表可见，报告期内，公司应收账款预期信用损失率基本高于同行业可比公司平均水平，其中公司1-2年及2-3年账龄预期信用损失率显著高于同行业可比公司平均水平，主要原因系公司基于历史迁徙率模型测算，对中期账龄应收账款的回收风险评估较为谨慎所致。

综上，报告期各期末，公司90%以上应收账款账龄在一年以内，账龄合理；并且报告期内，公司应收账款预期信用损失率基本高于同行业可比公司平均水平，应收账款坏账准备计提审慎、充分。

(二)按库龄结构分类说明报告期各期末存货的具体构成；结合公司存货跌价准备的测试过程及关键参数、同行业可比公司计提政策、消费电子行业产品迭代周期等，说明存货跌价准备计提是否充分。

### 1、按库龄结构分类说明报告期各期末存货的具体构成

报告期各期末，公司各存货按库龄分布及跌价计提情况如下：

单位：万元

期间	存货类别	账面余额按库龄划分				跌价准备按库龄划分				跌价准备计提比例			
		1年以内	1-2年	2年以上	合计	1年以内	1-2年	2年以上	合计	1年以内	1-2年	2年以上	合计
2025年 12月 31日	原材料	4,677.28	360.28	2,020.72	7,058.28	315.98	203.93	1,670.88	2,190.79	6.76%	56.60%	82.69%	31.04%
	在产品/半成品	7,490.18	79.77	1,914.80	9,484.76	178.74	35.47	1,487.16	1,701.37	2.39%	44.46%	77.67%	17.94%
	库存商品	8,150.76	755.25	1,798.08	10,704.08	370.35	308.26	1,621.26	2,299.87	4.54%	40.82%	90.17%	21.49%
	周转材料	407.34	55.83	193.89	657.06	11.25	10.35	152.35	173.95	2.76%	18.55%	78.58%	26.47%
	发出商品	4,002.22	71.67	13.85	4,087.75	119.34	8.97	12.87	141.18	2.98%	12.52%	92.88%	3.45%
	委托加工物资	242.08	-	-	242.08	-	-	-	-	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
	<b>合计</b>	<b>24,969.86</b>	<b>1,322.81</b>	<b>5,941.34</b>	<b>32,234.01</b>	<b>995.66</b>	<b>566.98</b>	<b>4,944.53</b>	<b>6,507.16</b>	<b>3.99%</b>	<b>42.86%</b>	<b>83.22%</b>	<b>20.19%</b>
2024年 12月 31日	原材料	4,782.62	506.89	1,704.01	6,993.52	398.36	266.94	1,360.53	2,025.83	8.33%	52.66%	79.84%	28.97%
	在产品/半成品	6,175.18	613.10	1,716.64	8,504.92	129.25	330.64	1,239.31	1,699.21	2.09%	53.93%	72.19%	19.98%
	库存商品	8,203.92	611.87	1,971.40	10,787.20	349.14	344.37	1,686.76	2,380.27	4.26%	56.28%	85.56%	22.07%
	周转材料	399.83	120.02	83.84	603.70	21.70	36.92	56.12	114.74	5.43%	30.76%	66.94%	19.01%
	发出商品	5,310.92	-	-	5,310.92	79.76	-	-	79.76	1.50%	0.00%	0.00%	1.50%
	委托加工物资	99.20	-	-	99.20	-	-	-	-	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
	<b>合计</b>	<b>24,971.67</b>	<b>1,851.88</b>	<b>5,475.89</b>	<b>32,299.45</b>	<b>978.21</b>	<b>978.87</b>	<b>4,342.73</b>	<b>6,299.81</b>	<b>3.92%</b>	<b>52.86%</b>	<b>79.31%</b>	<b>19.50%</b>
2023年 12月 31日	原材料	4,905.24	655.52	1,414.91	6,975.66	290.83	219.93	1,060.52	1,571.28	5.93%	33.55%	74.95%	22.53%
	在产品/半成品	6,216.61	543.03	1,367.09	8,126.73	186.92	287.17	980.71	1,454.80	3.01%	52.88%	71.74%	17.90%

期间	存货类别	账面余额按库龄划分				跌价准备按库龄划分				跌价准备计提比例			
		1年以内	1-2年	2年以上	合计	1年以内	1-2年	2年以上	合计	1年以内	1-2年	2年以上	合计
	库存商品	5,698.34	643.27	2,301.74	8,643.35	149.90	319.94	2,063.36	2,533.19	2.63%	49.74%	89.64%	29.31%
	周转材料	261.41	122.36	42.75	426.52	8.28	13.18	7.35	28.81	3.17%	10.77%	17.20%	6.75%
	发出商品	854.86	-	-	854.86	80.82	-	-	80.82	9.45%	0.00%	0.00%	9.45%
	委托加工物资	61.33	-	-	61.33	-	-	-	-	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
	<b>合计</b>	<b>17,997.80</b>	<b>1,964.17</b>	<b>5,126.49</b>	<b>25,088.46</b>	<b>716.75</b>	<b>840.21</b>	<b>4,111.94</b>	<b>5,668.90</b>	<b>3.98%</b>	<b>42.78%</b>	<b>80.21%</b>	<b>22.60%</b>

针对长库龄存货、滞销存货、技术淘汰存货，公司根据历史处理呆滞废品可收回成本计提跌价，针对报废的存货，公司全额计提跌价。报告期各期末，公司对2年以上库龄的存货跌价计提比例分别为80.21%、79.31%和83.22%，跌价计提比例较高，存货跌价计提充分。

## 2、公司存货跌价准备的测试过程及关键参数

根据《企业会计准则》、财政部《企业会计准则第8号——资产减值》等，基于谨慎性原则，为了更加真实、准确地反映公司截至各期末的资产状况和财务状况，公司制定存货跌价准备计提政策如下：

资产负债表日，存货按照成本与可变现净值孰低计量。当其可变现净值低于成本时，计提存货跌价准备。

可变现净值是按存货的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额。在确定存货的可变现净值时，以取得的确凿证据为基础，同时考虑持有存货的目的以及资产负债表日后事项的影响。

公司通常按照单个存货项目计提存货跌价准备。对于数量繁多、单价较低的存货，按照存货类别计提存货跌价准备。

资产负债表日，以前减记存货价值的影响因素已经消失的，存货跌价准备在原已计提的金额内转回。

于资产负债表日，公司按照企业会计准则的相关规定，对存货采用成本与可变现净值孰低的原则进行计量。对于成本高于可变现净值的存货，按其差额足额计提存货跌价准备。报告期，公司针对不同类别存货的具体减值测试过程及关键参数选取依据如下：

项目	存货跌价准备的测试过程	主要参数选取
原材料、在产品、半成品、周转材料、委托加工物资	(1) 计算可变现净值：可变现净值=所生产的产成品的估计售价-至完工估计将要发生的成本-估计销售费用和相关税费。 (2) 测算存货跌价准备：存货跌价准备=原材料、在产品、半成品等存货的账面价值-可变现净值。	(1) 估计产成品售价：根据在手合同订单的销售价格、同类产成品的在手销售订单价格或近期市场平均销售价格。(2) 估计销售费用和相关税费：公司近期平均销售及税费率。
库存商品、发出商品	(1) 计算可变现净值：可变现净值=估计产成品售价-估计销售费用和相关税费。 (2) 测算存货跌价准备：存货跌价准备=库存商品、发出商品账面价值-可变现净值。	

## 3、同行业可比公司计提政策

公司名称	存货跌价准备计提政策
佳禾智能	资产负债表日，存货采用成本与可变现净值孰低计量，按照单个存货成本高于

公司名称	存货跌价准备计提政策																											
	<p>可变现净值的差额计提存货跌价准备。直接用于出售的存货，在正常生产经营过程中以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；需要经过加工的存货，在正常生产经营过程中以所生产的产成品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；资产负债表日，同一项存货中一部分有合同价格约定、其他部分不存在合同价格的，分别确定其可变现净值，并与其对应的成本进行比较，分别确定存货跌价准备的计提或转回的金额。</p>																											
国光电器	<p>资产负债表日按成本与可变现净值孰低计量，存货成本高于其可变现净值的，计提存货跌价准备，计入当期损益。</p> <p>在确定存货的可变现净值时，以取得的可靠证据为基础，并且考虑持有存货的目的、资产负债表日后事项的影响等因素。</p> <p>①产成品、商品和用于出售的材料等直接用于出售的存货，在正常生产经营过程中，以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值。为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货，以合同价格作为其可变现净值的计量基础；如果持有存货的数量多于销售合同订购数量，超出部分的存货可变现净值以一般销售价格为计量基础。用于出售的材料等，以市场价格作为其可变现净值的计量基础。</p> <p>②需要经过加工的材料存货，在正常生产经营过程中，以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值。如果用其生产的产成品的可变现净值高于成本，则该材料按成本计量；如果材料价格的下降表明产成品的可变现净值低于成本，则该材料按可变现净值计量，按其差额计提存货跌价准备。</p> <p>③存货跌价准备一般按单个存货项目计提；对于数量繁多、单价较低的存货，按存货类别计提。</p> <p>④资产负债表日如果以前减记存货价值的影响因素已经消失，则减记的金额予以恢复，并在原已计提的存货跌价准备的金额内转回，转回的金额计入当期损益。</p>																											
瀛通通讯	<p>(1) 资产负债表日，存货采用成本与可变现净值孰低计量，按照成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备。直接用于出售的存货，在正常生产经营过程中以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；需要经过加工的存货，在正常生产经营过程中以所生产的产成品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；资产负债表日，同一项存货中一部分有合同价格约定、其他部分不存在合同价格的，分别确定其可变现净值，并与其对应的成本进行比较，分别确定存货跌价准备的计提或转回的金额。</p> <p>(2) 按组合计提存货跌价准备</p> <table border="1" data-bbox="384 1554 1353 1872"> <thead> <tr> <th data-bbox="384 1554 740 1630">组合类别</th> <th data-bbox="740 1554 959 1630">确定组合的依据</th> <th colspan="2" data-bbox="959 1554 1353 1630">存货可变现净值的确定依据</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="384 1630 740 1704">原材料—库龄组合</td> <td data-bbox="740 1630 959 1704">库龄</td> <td colspan="2" data-bbox="959 1630 1353 1704">基于库龄确定存货可变现净值</td> </tr> <tr> <td data-bbox="384 1704 740 1778">半成品、在产品—库龄组合</td> <td data-bbox="740 1704 959 1778">库龄</td> <td colspan="2" data-bbox="959 1704 1353 1778">基于库龄确定存货可变现净值</td> </tr> <tr> <td data-bbox="384 1778 740 1872">库存商品—库龄组合</td> <td data-bbox="740 1778 959 1872">非健康产品, 180天以上</td> <td colspan="2" data-bbox="959 1778 1353 1872">基于库龄确定存货可变现净值</td> </tr> </tbody> </table> <p>库龄组合下，可变现净值的计算方法和确定依据</p> <table border="1" data-bbox="384 1906 1353 2000"> <thead> <tr> <th data-bbox="384 1906 584 2000">库龄</th> <th data-bbox="584 1906 807 2000">原材料可变现净值计算方法</th> <th data-bbox="807 1906 1058 2000">半成品、在产品可变现净值计算方法</th> <th data-bbox="1058 1906 1353 2000">库存商品可变现净值计算方法</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				组合类别	确定组合的依据	存货可变现净值的确定依据		原材料—库龄组合	库龄	基于库龄确定存货可变现净值		半成品、在产品—库龄组合	库龄	基于库龄确定存货可变现净值		库存商品—库龄组合	非健康产品, 180天以上	基于库龄确定存货可变现净值		库龄	原材料可变现净值计算方法	半成品、在产品可变现净值计算方法	库存商品可变现净值计算方法				
组合类别	确定组合的依据	存货可变现净值的确定依据																										
原材料—库龄组合	库龄	基于库龄确定存货可变现净值																										
半成品、在产品—库龄组合	库龄	基于库龄确定存货可变现净值																										
库存商品—库龄组合	非健康产品, 180天以上	基于库龄确定存货可变现净值																										
库龄	原材料可变现净值计算方法	半成品、在产品可变现净值计算方法	库存商品可变现净值计算方法																									

公司名称	存货跌价准备计提政策			
	180 天以内 (含, 下同)	不计提	不计提	相关产成品估计售价 减去估计的销售费用 以及相关税费后的金 额确定可变现净值
	180 天以上	账面余额的 0%	账面余额的 0%	非健康产品, 账面余额 的 0%
	<p>库龄组合可变现净值的确定依据: 公司原材料、半成品、在产品以电子零部件为主, 周转较快, 库龄 180 天以内的, 领用的可能性很高, 故不予计提存货跌价准备; 库龄 180 天以上的原材料、半成品、在产品、库存商品 (除健康产品), 领用或销售的可能性降低, 根据历史经验数据按账面余额的 0% 确定可变现净值, 全额计提存货跌价准备。库存商品中的健康产品, 均基于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。</p>			
天键股份	<p>资产负债表日, 存货应当按照成本与可变现净值孰低计量。当存货成本高于其可变现净值的, 应当计提存货跌价准备。可变现净值, 是指在日常活动中, 存货的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额。</p> <p>产成品、库存商品和用于出售的材料等直接用于出售的商品存货, 在正常生产经营过程中, 以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额, 确定其可变现净值; 需要经过加工的材料存货, 在正常生产经营过程中, 以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额, 确定其可变现净值; 为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货, 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。计提存货跌价准备后, 如果以前减记存货价值的影响因素已经消失, 导致存货的可变现净值高于其账面价值的, 在原已计提的存货跌价准备金额内予以转回, 转回的金额计入当期损益。</p>			
共达电声	<p>资产负债表日按成本与可变现净值孰低计量, 存货成本高于其可变现净值的, 计提存货跌价准备, 计入当期损益。</p> <p>在确定存货的可变现净值时, 以取得的可靠证据为基础, 并且考虑持有存货的目的、资产负债表日后事项的影响等因素。</p> <p>①产成品、商品和用于出售的材料等直接用于出售的存货, 在正常生产经营过程中, 以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值。为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货, 以合同价格作为其可变现净值的计量基础; 如果持有存货的数量多于销售合同订购数量, 超出部分的存货可变现净值以一般销售价格为计量基础。用于出售的材料等, 以市场价格作为其可变现净值的计量基础。</p> <p>②需要经过加工的材料存货, 在正常生产经营过程中, 以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值。如果用其生产的产成品的可变现净值高于成本, 则该材料按成本计量; 如果材料价格的下降表明产成品的可变现净值低于成本, 则该材料按可变现净值计量, 按其差额计提存货跌价准备。</p> <p>③本公司一般按单个存货项目计提存货跌价准备; 对于数量繁多、单价较低的存货, 按存货类别计提。</p> <p>④资产负债表日如果以前减记存货价值的影响因素已经消失, 则减记的金额予以恢复, 并在原已计提的存货跌价准备的金额内转回, 转回的金额计入当期损益。</p>			

从上表可知, 报告期内发行人的存货跌价计提政策与同行业可比公司一致,

均采取了“成本与可变现净值孰低计量对比”的原则。

#### 4、消费电子行业产品迭代周期

消费电子行业具有技术更新快、产品生命周期短的特点。快速迭代导致旧型号产品面临被淘汰风险，存货跌价风险相对较高。因此，公司对长库龄存货采取较为谨慎的计提政策，以充分反映存货可变现净值。

#### 5、存货跌价准备计提充分

报告期内，发行人及可比公司存货跌价率对比如下：

公司名称	2025 年存货跌价率	2024 年存货跌价率	2023 年存货跌价率
佳禾智能	9.08%	7.27%	5.99%
国光电器	4.15%	5.31%	9.93%
瀛通通讯	19.66%	12.38%	14.46%
天键股份	7.63%	6.65%	8.99%
共达电声	12.50%	13.80%	21.63%
<b>平均值</b>	<b>10.60%</b>	<b>9.08%</b>	<b>12.20%</b>
朝阳科技	20.19%	19.50%	22.60%

由上表可见，报告期各期末，发行人存货跌价计提比例高于同行可比公司的平均值，主要系发行人结合消费电子行业产品迭代快、技术更新频繁的特点，对长库龄、过时及滞销存货进行重点评估和谨慎计提所致。

综上，发行人的存货跌价计提政策与同行业可比公司一致，并且发行人结合消费电子行业产品迭代快、技术更新频繁的特点，对长库龄、过时及滞销存货进行重点评估和谨慎计提，使得报告期各期末发行人存货跌价计提比例高于同行可比公司的平均值，因此，公司存货跌价准备计提充分。

（三）说明公司固定资产减值计提是否充分,在建工程转固是否及时,相关会计处理是否符合《企业会计准则》的相关规定。

#### 1、报告期内发行人固定资产计提减值准备情况

单位：万元

项目	2025 年 12 月 31 日			
	原值	累计折旧	减值准备	账面价值
房屋建筑物	47,607.17	11,144.38	-	36,462.79

机器设备	34,071.02	18,573.60	101.25	15,396.16
运输设备	763.43	428.66	-	334.78
办公及其他设备	3,381.51	1,974.23	9.73	1,397.55
<b>合计</b>	<b>85,823.12</b>	<b>32,120.86</b>	<b>110.99</b>	<b>53,591.28</b>
<b>项目</b>	<b>2024年12月31日</b>			
	<b>原值</b>	<b>累计折旧</b>	<b>减值准备</b>	<b>账面价值</b>
房屋建筑物	47,668.37	9,404.06	-	38,264.31
机器设备	28,473.55	15,750.29	101.25	12,622.01
运输设备	771.86	395.01	-	376.85
办公及其他设备	3,120.32	1,703.05	9.73	1,407.54
<b>合计</b>	<b>80,034.11</b>	<b>27,252.42</b>	<b>110.99</b>	<b>52,670.70</b>
<b>项目</b>	<b>2023年12月31日</b>			
	<b>原值</b>	<b>累计折旧</b>	<b>减值准备</b>	<b>账面价值</b>
房屋建筑物	40,684.65	7,355.74	-	33,328.92
机器设备	24,427.28	13,460.20	101.25	10,865.83
运输设备	550.87	342.57	-	208.30
办公及其他设备	2,651.68	1,679.21	9.73	962.74
<b>合计</b>	<b>68,314.48</b>	<b>22,837.71</b>	<b>110.99</b>	<b>45,365.79</b>

发行人对固定资产减值准备执行的会计政策如下：固定资产于资产负债表日进行减值测试。存在减值迹象的，应当进行减值测试。减值测试结果表明资产的可收回金额低于其账面价值的，按其差额计提减值准备并计入减值损失。可收回金额为资产的公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值两者之间的较高者。

公司按照《企业会计准则第8号——资产减值》规定，对固定资产可能存在减值迹象的情况与公司实际情况逐项进行比对，判断是否有减值迹象：

序号	减值迹象	公司具体情况	是否存在减值迹象
1	资产的市价当期大幅度下跌，其跌幅明显高于因时间的推移或者正常使用而预计的下跌	公司固定资产市价不存在大幅度下跌的情形。	否
2	企业经营所处的经济、技术或者法律等环境以及资产所处的市场在当期或者将在近期发生重大变化，从而对企业产生不利影响	公司经营所处的经济、技术或者法律等环境及固定资产所处的市场在当期或者近期无重大不利变化。	否
3	市场利率或者其他市场投资报酬率在	市场利率或者其他市场投资报	否

序号	减值迹象	公司具体情况	是否存在减值迹象
	当期已经提高，从而影响企业计算资产预计未来现金流量现值的折现率，导致资产可收回金额大幅度降低	酬率未发生重大变化。	
4	有证据表明资产已经陈旧过时或者其实体已经损坏	公司部分生产设备较为陈旧，但经日常维护后能够正常使用，不对其计提减值准备；对部分陈旧过时、且在日常维护后无法正常使用的固定资产以及实体已经损坏的固定资产单项计提减值准备。	是
5	资产已经或者将被闲置、终止使用或者计划提前处置	公司对闲置且不再使用的固定资产单项计提减值。	是
6	企业内部报告的证据表明资产的经济绩效已经低于或者将低于预期，如资产所创造的净现金流量或者实现的营业利润（或者亏损）远远低于（或者高于）预计金额等	公司经营业务正常运转，不存在净现金流量或者实现的营业利润远远低于预计金额的情形。	否
7	其他表明资产可能已经发生减值的迹象	公司不存在其他表明资产可能已经发生减值的迹象。	否

针对存在减值迹象的固定资产，公司在确认设备已无法继续使用或无改造价值后，依据企业会计准则及相关财务制度的规定，对相关固定资产计提减值准备。报告期内，因子公司印度律笙已停止生产，公司对印度律笙的固定资产全额计提减值准备 110.99 万元。

公司业务经营正常，除部分固定资产因陈旧过时、且在日常维护后无法正常使用或闲置且不再使用等原因需处置而计提减值外，其他固定资产状态良好，运转正常，不存在减值迹象。

综上，公司已经按照《企业会计准则》要求，于资产负债表日对固定资产进行减值测试，并对存在减值迹象的固定资产足额计提减值准备。因此，报告期内公司固定资产减值准备已充分计提。

## 2、发行人在建工程转固及时，相关会计处理符合《企业会计准则》的相关规定

发行人在建工程会计政策为在建工程同时满足经济利益很可能流入、成本能够可靠地计量的情况下予以确认。在建工程按建造该项资产达到预定可使用状态前所发生的实际成本计量。

在建工程达到预定可使用状态时，按工程实际成本转入固定资产。已达到预

定可使用状态但尚未办理竣工结算的，先按估计价值转入固定资产，待办理竣工决算后再按实际成本调整原暂估价值，但不再调整原已计提的折旧。

发行人在建工程转为固定资产的具体标准和时点如下：

类别	转为固定资产的标准和时点
房屋建筑物	(1) 主体建设工程及配套工程已实质上完工；(2) 建设工程在达到预定设计要求，经勘察、设计、施工、监理等单位完成验收；(3) 经消防、国土、规划等外部部门验收；(4) 建设工程达到预定可使用状态但尚未办理竣工决算的，自达到预定可使用状态之日起，根据工程实际造价按预估价值转入固定资产。
机器设备	实际开始使用日/完工安装并验收日孰早

发行人对于自行建造固定资产的成本，由建造该项资产达到预定可使用状态前所发生的必要支出构成。发行人在建工程分项目进行核算，将项目达到预定可使用状态前所发生的必要支出的成本进行归集，确认为在建工程。公司待在建工程项目达到预定可使用状态，且相关成本能够可靠计量时，结转固定资产。

同时，对于期末存在减值迹象的在建工程进行减值测试。针对莱芜现代化电声产品生产基地建设项目，2024年末和2025年末，公司聘请的厦门嘉学资产评估房地产估价有限公司对莱芜项目进行资产评估，并出具了《广东朝阳电子科技股份有限公司拟资产减值测试涉及的莱芜朝阳电子有限公司持有的在建工程资产组资产评估报告》。根据上述资产评估报告，2024年和2025年公司对莱芜项目分别计提在建工程减值准备319.39万元和222.79万元。该项目未达到可使用状态因此仍在在建工程核算。

综上，公司在建工程相关会计核算与公司会计政策一致，在建工程转固及时，相关会计处理符合《企业会计准则》的相关规定。

**四、说明商誉的计算过程，商誉历次减值测试的具体情况，报告期内商誉减值计提是否充分、及时。**

**(一) 商誉的计算过程**

2022年2月，公司以人民币25,035.82万元的价格，受让飞达音响75.4091%股份并取得其控制权，购买日形成商誉的计算过程如下：

单位：万元

项目	序号	金额
可辨认净资产账面价值	A	14,986.28

项目	序号	金额
可辨认净资产公允价值与账面价值差异（注）	B	3,955.24
可辨认净资产公允价值	C=A+B	18,941.52
购买股权比例	D	75.4091%
可辨认净资产公允价值的份额	E=C*D	14,283.63
合并对价	F	25,035.82
商誉	G=F-E	10,752.19

注：购买日飞达音响可辨认净资产公允价值与账面价值差异经参考中联国际出具的《资产评估报告》（中联国际评字[2021]第VYMQB0939号）确认，主要为固定资产、土地使用权公允价值高于账面价值，以及相应的资产增值递延所得税负债。

## （二）商誉历次减值测试的具体情况，报告期内商誉减值计提是否充分、及时

### 1、商誉减值测试总体情况

报告期各期末，公司对飞达音响商誉资产组减值测试的测算过程如下：

单位：万元

基准日/期间	包含完全商誉资产组账面价值	预计未来现金流量现值	测算减值准备余额	母公司测算商誉减值准备余额	期初母公司商誉减值准备余额	本期母公司商誉减值损失
计算过程	A	B	C=max(0,A-B)	D=C*持股比例 75.4091%	E	F=max(0,D-E)
2025年12月31日/2025年度	26,154.61	18,323.56	7,831.05	5,905.33	2,697.02	3,208.31
2024年12月31日/2024年度	25,786.61	24,521.16	1,265.45	954.26	2,697.02	-
2023年12月31日/2023年度	24,876.52	21,300.00	3,576.52	2,697.02	854.91	1,842.11

### 2、商誉减值测试具体过程

#### （1）确定资产组的范围

根据会计准则的相关规定，公司将飞达音响主营业务经营性资产认定为一个资产组，主要为房屋建筑物、在建工程、机器设备、车辆和电子设备等实物资产，以及完全商誉、土地使用权及软件等无形资产。报告期内，飞达音响因建设“飞达科创园”项目，资产组账面价值整体呈逐步增长趋势，但变动金额占资产组账面价值比例较小，不存在重大变动情形。

#### （2）评估方法的选择

报告期各期，评估机构对包含商誉的资产组预计未来现金流量现值采用现金

流折现法进行了测算，具体选用的现金流量折现模型如下：

$$PV = \sum_{t=1}^n CF_t \times DF_t + \frac{CF_{n+1} \times DF_n}{(R_{n+1} - g)} - WC_0$$

式中：PV 为资产组预计未来现金流量的现值；CF<sub>t</sub> 为未来第 t 年包含商誉资产组税前现金流量；DF 为折现系数；R 为税前折现率；g 为息税前现金流的长期增长率；WC<sub>0</sub> 为期初营运资金投入额。

在收益期限内，包含商誉资产组税前现金流量=息税折旧摊销前利润（EBITDA）-资本性支出-营运资金增加，其中，息税折旧摊销前利润=营业收入-营业成本-税金及附加-销售费用-管理费用-研发费用+折旧及摊销。

### （3）商誉资产组减值测试过程及主要财务指标预测情况

#### ①折现率

报告期各期对飞达音响评估确定折现率的过程均保持一致，均使用加权平均资本成本模型（WACC）测算税后折现率，先通过资本资产定价模型结合十年期国债收益率、可比上市公司β系数、市场风险溢价及特定风险溢价确定股权资本成本，以同期 5 年期以上 LPR 确定债务资本成本，再按目标资本结构加权得出税后 WACC，并调整为与税前现金流匹配的税前折现率。

报告期各期评估模型各参数取值及折现率计算结果、参数的选取依据及合理性如下：

序号	项目	公式	2025 年取值	2024 年取值	2023 年取值	关键参数的选取依据及合理性
1	无风险报酬率	R <sub>f</sub>	1.8473%	1.6752%	2.5600%	评估基准日已发行的剩余期限为十年期国债到期收益率
2	企业风险系数	β	0.9836	0.9103	1.0046	用可比公司的β系数并经一定的调整后间接地得出包含商誉的资产组对应的β系数
3	市场风险溢价	R <sub>m</sub> -R <sub>f</sub>	6.62%	6.64%	6.62%	股票市场期望收益率减国债到期收益率的平均值
4	特定风险报酬率	R <sub>s</sub>	3.11%	3.14%	3.00%	规模溢价和其他特定风险溢价，采用线性回归分析的方式得出规模溢价，参考公司经营水平确定其它特定风险溢价
5	权益资本	R <sub>e</sub>	11.47%	10.86%	12.18%	资本资产定价模型计算得出

序号	项目	公式	2025年 取值	2024年 取值	2023年 取值	关键参数的选取依据 及合理性
	成本					
6	债务资本成本	$R_d$	3.50%	3.60%	3.32%	参考中国人民银行授权全国银行间同业拆借中心公布的评估基准日有效的5年期以上LPR数据3.5%
7	企业所得税率	T	15.00%	15.00%	15.00%	飞达音响自身所得税率，飞达音响为高新技术企业，法定所得税率为15%
8	权益占比	$E/(E+D)$	0.8883	0.8337	0.9292	参考可比公司资本结构
9	债务占比	$D/(E+D)$	0.1117	0.1663	0.0708	参考可比公司资本结构
10	税后折现率	WACC	10.52%	9.56%	11.50%	权益资本成本、债务资本成本按照各自在总资本中的比重进行加权平均
11	税前折现率	r	12.37%	11.25%	12.72%	税后折现率换算

上表可见，税前折现率的取值差异主要受无风险报酬率、市场风险溢价、 $\beta$ 值、目标资本结构的变化导致，报告期内各次评估所确定相关参数的方法，以及确定 $\beta$ 值、目标资本结构所参考的同行业公司基本一致，故各次评估折现率的差异主要系受无风险报酬率变动、市场及可比公司资本结构的变化而相应变化。，其中：受无风险报酬率、权益资本成本下降影响，2024年税前折现率为11.25%，较2023年下降1.47个百分点；2025年无风险报酬率、权益资本成本有所回升，税前折现率为12.37%，较2024年上升1.12%。

## ②息税折旧摊销前利息

商誉所在资产组税前现金流量受息税折旧摊销前利润、资本性支出、营运资金增加额影响。在报告期各期预测中，资本性支出主要由长期资产投资计划决定，营运资金增加额受业务扩张带来的资金占用增长影响，二者短期略有波动，但预测期内将趋于稳定且整体规模较小；而预测期内息税折旧摊销前利润较资本性支出、营运资金增加额更大，是决定未来现金流量的核心因素。

报告期各期评估报告预测飞达音响息税折旧摊销前利息以及营业收入、毛利率、期间费用等主要指标情况如下：

单位：万元

预测指标	评估报告年度	2023年	2024年	2025年	2026年
营业收入	2025年度	*19,159.87	*20,979.70	*22,261.68	30,487.20

预测指标	评估报告年度	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年
	2024 年度	*19,159.87	*20,979.70	33,735.58	37,109.97
	2023 年度	*19,159.87	24,250.00	30,380.40	35,753.80
毛利率	2025 年度	*28.91%	*29.60%	*27.73%	22.79%
	2024 年度	*28.91%	*29.60%	20.46%	21.83%
	2023 年度	*28.91%	28.28%	27.73%	26.97%
期间费用	2025 年度	*4,024.87	*4,490.33	*4,781.62	4,608.98
	2024 年度	*4,024.87	*4,490.33	4,796.34	4,981.40
	2023 年度	*4,024.87	4,530.70	5,029.04	5,445.03
息税折旧摊销前利润	2025 年度	*1,553.85	*2,475.95	*1,883.58	2,620.08
	2024 年度	*1,553.85	*2,475.95	2,554.67	3,536.65
	2023 年度	*1,553.85	2,557.23	3,659.21	4,421.06

(续上表)

预测指标	评估报告年度	2027 年	2028 年	2029 年	永续期
营业收入	2025 年度	32,703.27	35,082.41	37,636.64	40,379.09
	2024 年度	39,379.24	41,348.67	43,413.34	43,413.34
	2023 年度	40,619.70	44,423.20	44,423.20	44,423.20
毛利率	2025 年度	22.98%	23.05%	23.48%	23.92%
	2024 年度	21.93%	21.90%	21.90%	21.87%
	2023 年度	26.06%	25.37%	25.37%	25.37%
期间费用	2025 年度	4,836.34	5,050.75	5,137.56	5,316.22
	2024 年度	5,176.12	5,323.58	5,445.83	5,296.57
	2023 年度	5,834.98	6,177.95	6,177.95	6,177.95
息税折旧摊销前利润	2025 年度	3,077.63	3,533.17	4,120.71	4,728.54
	2024 年度	3,881.19	4,107.90	4,393.44	4,473.39
	2023 年度	4,929.84	5,240.89	5,240.89	5,240.89

注：上表中实际发生数据均以星号（\*）标注。

报告期各期，飞达音响上述指标实际发生额与前期预测的对比情况，以及对当期对息税折旧摊销前利润等指标预测数据分析如下：

#### A. 2023 年度

2022 年度，受公共卫生事件和俄乌战争等宏观因素影响，国内外消费“降级”趋势影响，飞达音响营业收入从 2021 年度的 3.23 亿元下降至 2.42 亿元，飞

达音响当时预测 2023 年随着社会消费复苏，营业收入总体将超过 3 亿元人民币，息税折旧摊销前利润将达到 2,213.89 万元；但实际上 2023 年全球经济并未迎来复苏局面，当年飞达音响营业收入为 1.92 亿元，息税折旧摊销前利润 1,553.85 万元，两者均低于预测值超过 30%。

2023 年度评估中，飞达音响根据 2023 年经营情况，下调了预测期营业收入和息税折旧摊销前利润，经减值测试后，母公司朝阳科技对相关商誉计提了 1,842.11 万元减值损失。

## **B. 2024 年度**

2023 年度评估预测的 2024 年度收入为 2.43 亿元，当期实际收入 2.10 亿元，未达预期主要原因为飞达音响于 2024 年完成新建厂区建设并整体搬迁至飞达科创园组织生产；搬迁后，生产设备、工装治具的安装调试及生产线磨合进度未达预期；叠加公司产品生产工序较多、工艺链条较长，整体产能恢复受到一定影响，导致 2024 年度实际收入低于前期预测数据。

2024 年度飞达音响毛利率为 29.60%，略高于预测值 28.28%，其期间费用为 4,490.33 万元，略低于预测值 4,530.70 万元；综合影响下飞达音响当年息税折旧摊销前利润为 2,475.95 万元，略低于预测值 2,557.23 万元。

2024 年度评估中，飞达音响考虑 2024 年经营情况，并结合与新导入客户合作情况调整预测期经营财务指标；由于当年息税折旧摊销前利润基本符合预测，且税前折现率受无风险报酬率、权益资本成本变动影响较 2023 年度有所下降，经减值测试飞达音响相关商誉不存在进一步减值迹象，当期未计提商誉减值损失。

## **C. 2025 年度**

2024 年度评估预测 2025 年度收入为 3.37 亿元，当期实际实现收入 2.23 亿元，实际收入低于预测数的主要原因系本期飞达音响承接了电声消费品领域某知名客户的订单，但受产品开发进度未达预期以及国际贸易摩擦因素的双重影响，相关智能音箱产品订单量大幅减少；同时，飞达音响主要民用音响客户受所在欧洲经济疲软等宏观因素影响，当地居民对音响等消费产品需求减弱，进而导致收入未达前期预测水平。

收入未达预期的同时，飞达音响 2025 年期间费用因产品前期研发投入及固

定性管理费用等支出因素，实际发生金额达到 4,781.62 万元，接近 2024 年预测水平。综合影响下当期飞达音响息税折旧摊销前利润为 1,883.58 万元，仅达到预测值 2,554.67 万元的 73.73%。

2025 年度评估中，飞达音响基于自身已进入公司第一大客户 ODM 体系，并完成重点产品的量产准备，根据核心产品在手订单以及客户方面邮件通知的采购需求测算，预计 2026 年度来自上述客户的收入规模将超过 1 亿元，为飞达音响收入实现较快增长提供有力支撑，预计 2026 年收入将达到 3.05 亿元，较 2025 年增长约 8,000 万元；同时，基于上述新增订单预计毛利率偏低的情况，以及 2025 年实际经营指标未达预测值的情形，飞达音响在 2024 年预测的基础上下调了多个预测期间的营业收入和息税折旧摊销前利润水平。经测试飞达音响相关商誉存在进一步减值迹象，并根据测试结果对飞达音响相关商誉进一步计提减值损失 3,208.31 万元。

### ③商誉减值测试结果

经测试并计提减值准备后，报告期各期末公司商誉账面价值情况如下：

单位：万元

资产负债表日	商誉账面余额	商誉减值准备	商誉账面价值
2025 年 12 月 31 日	10,752.19	5,905.33	4,846.86
2024 年 12 月 31 日	10,752.19	2,697.02	8,055.17
2023 年 12 月 31 日	10,752.19	2,697.02	8,055.17

综上所述，报告期各期，公司报告期各期商誉减值所采用的评估方法恰当，主要评估参数设定合理；公司对飞达音响相关商誉减值测试的过程中，已充分考虑飞达音响各期实现的经营成果是否符合前期预测、公司业务发展等情况，预测数据的确定符合实际情况，具有合理性、谨慎性；飞达音响经营情况未能达到前期预测水平，主要系社会消费持续低迷、产品开发进度未达预期以及国际贸易摩擦等不可预见因素的影响，且在商誉减值测试过程中已及时调整当期预测数据，2023 年度、2025 年度据此分别计提商誉减值损失 1,842.11 万元、3,208.31 万元，商誉减值计提充分、及时。

五、结合报告期内行政处罚情况、涉及事件的具体情况及相关法律法规的具体规定，说明发行人最近三年是否存在严重损害投资者合法权益或社会公众利

益的重大违法行为，是否符合《注册办法》第十条及《证券期货法律适用意见第18号》的相关规定。

(一) 报告期内行政处罚情况、涉及事件的具体情况、相关法律法规规定

序号	被处罚主体	行政处罚情况	处罚时间	处罚文号	处罚情况	涉及事件的具体情况	相关法律法规规定
1	飞达音响	广州市生态环境局	2025年11月20日	穗环(花)法罚[2025]43号	罚款28万元	贮存危险废物未采取符合国家环境保护标准的防护措施，将危险废物混入非危险废物中贮存	1、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第八十一条第二款规定“贮存危险废物应当采取符合国家环境保护标准的防护措施。禁止将危险废物混入非危险废物中贮存。” 2、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第一百一十二条规定：“违反本法规定，有下列行为之一，由生态环境主管部门责令改正，处以罚款，没收违法所得；情节严重的，报经有批准权的人民政府批准，可以责令停业或者关闭：……（六）未按照国家环境保护标准贮存、利用、处置危险废物或者将危险废物混入非危险废物中贮存的；……有前款第六项的，处十万元以上一百万元以下的罚款……”
2	发行人	中华人民共和国梅沙海关	2025年9月15日	梅沙关审辑违字[2025]98号	罚款0.15万元	委托深圳报关有限公司向海关申报出口时，报关申报与实际不符	1、《中华人民共和国海关法》第八十六条规定：“违反本法规定有下列行为之一的，可以处以罚款，有违法所得的，没收违法所得：……（三）进出口货物、物品或者过境、转运、通运货物向海关申报不实的；……” 2、《中华人民共和国海关行政处罚实施条例》第十五条规定：“进出口货物的品名、税则号列、数量、规格、价格、贸易方式、原产地、启运地、运抵地、最终目的地或者其他应当申报的项目未申报或者申报不实的，分别依照下列规定予以处罚，有违法所得的，没收违法所得：（一）影响海关统计准确性的，予以警告或者处1,000元以上1万元以下罚款；……”
3	印度律笙	印度商业税务部门	2025年3月27日	ZD0904244589510号、ZD090325207	罚款156,888卢比（折合人民币约1.15	逾期缴纳2018年4月至2019年3月	1、《2017年中央商品与服务税法》（CGST Act, 2017）第73条规定：“……（1）若主管官员认为，因规避纳税的欺诈或任何故意虚报或隐瞒事实以外的任何原因，导致任何

序号	被处罚主体	行政处罚情况	处罚时间	处罚文号	处罚情况	涉及事件的具体情况	相关法律法规规定
				570L号	万元), 经主管税务机关裁定免于支付	期间的商品及服务税	<p>税款未缴、少缴或错误退税, 或进项税抵免被错误取得或使用, 其应向应缴税但未缴、少缴、或收到错误退税、或错误取得或使用进项税抵免的人发出通知, 要求其说明理由, 为何不应支付通知中列明的金额以及根据第 50 条应计的利息和根据本法或其下规则应处的罚款..... (9) 主管官员在考虑应缴税人提出的任何陈述 (如有) 后, 应确定该人应缴的税款、利息以及相当于税款 10% 或一万卢比 (以较高者为准) 的罚款, 并据此发出命令.....”</p> <p>2、《2017 年中央商品与服务税法》(CGST Act, 2017) 第 128A 条规定: “就第 73 条项下就特定税务期间提出的税收要求, 豁免利息或罚款或两者兼免。</p> <p>(1) 无论本法有任何相反规定, 凡应缴税人根据以下文件应缴纳的涉及 2017 年 7 月 1 日至 2020 年 3 月 31 日期间的任何税款金额:</p> <p>(a) 根据第 73 条第 (1) 款发出的通知或根据第 73 条第 (3) 款发出的声明, 且尚未根据第 73 条第 (9) 款发出命令; 或 (b) 根据第 73 条第 (9) 款通过命令, 且尚未根据第 107 条第 (11) 款或第 108 条第 (1) 款通过命令....., 且该人士在政府根据委员会建议通知的日期或之前, 全额支付根据 (a) 项、(b) 项或 (c) 项 (视情况而定) 所述通知、声明或命令应缴纳的税款, 则无需支付第 50 条项下的利息和本法项下的罚款, 且有关该通知、命令或声明 (视情况而定) 的所有程序应视为终结.....”</p>

**(二) 发行人最近三年是否存在严重损害投资者合法权益或社会公众利益的重大违法行为**

上述发行人及其子公司在报告期内的行政处罚所涉违法行为不构成严重损害投资者合法权益或社会公众利益的重大违法行为, 理由如下:

**1、序号 1 行政处罚**

上表序号 1 飞达音响行政处罚所涉违法行为不构成严重损害投资者合法权益或社会公众利益的重大违法行为，理由如下：

**①处罚认定结果未涉“情节严重”的情形**

广州市生态环境局仅对飞达音响作出罚款的行政处罚，未认定其构成“情节严重”的情形，未适用《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第一百一十二条规定的“情节严重”情形下的行政处罚措施。

**②已被从轻处罚且处罚金额属于处罚幅度范围内的偏低的水平**

根据广州市生态环境局出具的《行政处罚决定书》，其认为飞达音响满足从轻处罚的条件，并决定依法对飞达音响予以从轻处罚，并在法定“10 万元以上 100 万元以下”的处罚幅度内给予飞达音响 28 万元罚款处罚，处罚金额处于处罚幅度中偏低的水平。

**③违法行为未造成严重环境污染或环保事故**

行政处罚的违法行为虽涉及环境保护领域，但违法行为未造成严重环境污染或严重环保事故，不存在社会影响恶劣的情形。

**④已完成整改**

据广州市生态环境局的检查结果，并经核查，飞达音响已完成整改，且加强对相关工作人员的培训及日常合规管理，避免类似情况再次发生。

**(2) 序号 2 行政处罚**

上表序号 2 发行人行政处罚所涉违法行为不构成严重损害投资者合法权益或社会公众利益的重大违法行为，理由如下：

**①处罚绝对金额小且违法行为性质较轻**

该项行政处罚的金额为 0.15 万元，行政处罚金额较小，且发行人所涉违法行为的性质较轻，主观恶性程度低，社会影响较弱，不涉及可能造成严重环境污染或重大人员伤亡等严重后果的情形。

**②已完成整改**

该项违法行为系因公司委托的报关单位的相关报关人员工作疏忽导致，发行

人已及时缴纳罚款，并督促其加强对相关人员的培训，已完成整改。

### **(3) 序号 3 行政处罚**

上表序号 3 印度律笙行政处罚所涉违法行为不构成严重损害投资者合法权益或社会公众利益的重大违法行为，理由如下：

#### **①已被免于支付罚款且违法行为性质较轻**

该项罚款最终经主管机关裁定免于支付，可见违法行为的性质较轻，主观恶性程度低，社会影响较弱。该违法行为不涉及可能造成严重环境污染或重大人员伤亡等严重后果的情形。

#### **②已完成整改**

印度律笙已按照主管税务部门的要求缴纳税款，并且加强对相关财务人员的培训及日常经营管理，已完成整改。

基于上述，发行人在报告期内的行政处罚所涉违法行为不构成严重损害投资者合法权益或社会公众利益的重大违法行为，发行人最近三年不存在严重损害投资者合法权益或社会公众利益的重大违法行为。

**(三) 是否符合《注册办法》第十条及《证券期货法律适用意见第 18 号》的相关要求**

#### **1、《注册办法》第十条的规定**

“上市公司存在下列情形之一的，不得向不特定对象发行股票：

(一) 擅自改变前次募集资金用途未作纠正，或者未经股东会认可；

(二) 上市公司或者其现任董事、高级管理人员最近三年受到中国证监会行政处罚，或者最近一年受到证券交易所公开谴责，或者因涉嫌犯罪正在被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规正在被中国证监会立案调查；

(三) 上市公司或者其控股股东、实际控制人最近一年存在未履行向投资者作出的公开承诺的情形；

(四) 上市公司或者其控股股东、实际控制人最近三年存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，或者存在严重损

害上市公司利益、投资者合法权益、社会公共利益的重大违法行为。”

## 2、《证券期货法律适用意见第 18 号》的相关规定：

### “（一）重大违法行为的认定标准

1、“重大违法行为”是指违反法律、行政法规或者规章，受到刑事处罚或者情节严重行政处罚的行为。

2、有以下情形之一且中介机构出具明确核查结论的，可以不认定为重大违法行为：

- （1）违法行为轻微、罚款金额较小；
- （2）相关处罚依据未认定该行为属于情节严重的情形；
- （3）有权机关证明该行为不属于重大违法行为。

违法行为导致严重环境污染、重大人员伤亡或者社会影响恶劣等的除外。

3、发行人合并报表范围内的各级子公司，如对发行人主营业务收入和净利润不具有重要影响（占比不超过百分之五），其违法行为可不视为发行人存在重大违法行为，但违法行为导致严重环境污染、重大人员伤亡或者社会影响恶劣等的除外。

4、如被处罚主体为发行人收购而来，且相关处罚于发行人收购完成之前已执行完毕，原则上不视为发行人存在相关情形。但上市公司主营业务收入和净利润主要来源于被处罚主体或者违法行为导致严重环境污染、重大人员伤亡、社会影响恶劣等的除外。

5、最近三年从刑罚执行完毕或者行政处罚执行完毕之日起计算三十六个月。”

根据本回复之“问题 1/五/（二）”中所述的处罚情况，发行人及其控股子公司报告期内的行政处罚的处罚金额较小或已被从轻处罚或免于处罚，所涉违法行为均不属于情节严重的情形，不存在导致严重环境污染、重大人员伤亡或者社会影响恶劣的情形，均符合根据《证券期货法律适用意见第 18 号》规定的可以不认定为重大违法行为的情形，发行人及其控股子公司最近三年不存在严重损害投资者合法权益或社会公众利益的重大违法行为，符合《注册办法》第十条及《证

券期货法律适用意见第 18 号》的相关规定。

六、列示可能涉及财务性投资相关会计科目明细，包括账面价值、具体内容、是否属于财务性投资、占最近一期末归母净资产比例等；结合最近一期期末对外股权投资情况，包括公司名称、账面价值、持股比例、认缴金额、实缴金额、投资时间、主营业务、是否属于财务性投资、与公司产业链合作具体情况、后续处置计划等，说明公司最近一期末是否存在持有较大的财务性投资（包括类金融业务）的情形；自本次发行相关董事会前六个月至今，公司已实施或拟实施的财务性投资的具体情况，说明是否涉及募集资金扣减情形。

（一）列示可能涉及财务性投资相关会计科目明细，包括账面价值、具体内容、是否属于财务性投资、占最近一期末归母净资产比例等；

截至 2025 年 12 月末，公司不存在财务性投资。公司与财务性投资及类金融业务相关的资产科目如下：

单位：万元

序号	项目	账面价值	占最近一期末归母净资产比例	是否属于财务性投资
1	交易性金融资产	3,310.87	3.10%	否
2	其他应收款	437.54	0.41%	否
3	其他流动资产	2,960.10	2.77%	否
4	一年内到期的非流动资产	4,361.81	4.09%	否
5	债权投资	-	0.00%	否
6	长期应收款	-	0.00%	否
7	长期股权投资	2,310.16	2.17%	否
8	其他非流动资产	125.96	0.12%	否
9	其他权益工具投资	-	0.00%	否
10	其他非流动金融资产	-	0.00%	否
合计		<b>13,506.44</b>	<b>12.66%</b>	-

### 1、交易性金融资产

截至 2025 年 12 月末，公司持有的交易性金融资产账面价值为 3,310.87 万元。其中，公司购买挂钩黄金的结构性存款产品 3,300.00 万元，风险较低、收益相对稳定，不属于购买收益波动大且风险较高的金融产品，故不属于财务性投资。

### 2、其他应收款

截至 2025 年 12 月末，公司持有的其他应收款账面金额为 437.54 万元，具体如下：

单位：万元

款项性质	2025 年 12 月 31 日
押金和保证金	238.40
备用金及其他	122.56
往来款	105.37
小计	466.33
减：坏账准备	28.79
合计	437.54

公司其他应收款主要为备用金、押金、保证金及应收的租金等，均与公司主营业务紧密相关，具有商业合理性，不属于财务性投资。

### 3、其他流动资产

截至 2025 年 12 月末，公司持有的其他流动资产账面价值为 2,960.10 万元，主要为待抵扣进项税、待抵扣商品和服务税、预缴所得税，不属于财务性投资。

### 4、一年内到期的非流动资产

截至 2025 年末，公司持有的一年内到期的非流动资产金额为 4,361.81 万元，为一年内到期的三年期大额存单产品。公司于 2023 年购买三年期银行大额存单年利率为 3.10%，风险较低、收益稳定，不属于购买收益波动大且风险较高的金融产品，故不属于财务性投资。

### 5、债权投资

截至 2025 年 12 月末，公司持有的债权投资金额为 0 元。

### 6、长期应收款

2025 年末公司长期应收款余额为 963.75 万元，账面价值为 0 元。公司长期应收款主要系子公司飞达音响为支持参股公司经营，向参股公司海口中影飞达电影城有限公司、临汾中影飞达电影城有限公司、绍兴中影伟溢影城有限公司及百色中影伟溢电影院有限公司提供的借款。该等借款主要于飞达音响在被发行人收购前形成，综合考虑参股公司的还款能力，飞达音响于被公司收购前，已对长期应收款全额计提坏账准备，长期应收款账面价值已减计至 0。

## 7、长期股权投资

截至 2025 年 12 月末，公司持有的长期股权投资金额为 2,310.16 万元，被投资单位具体情况如下：

单位：万元

序号	公司名称	投资成本	账面价值	持股比例	投资时间	主营业务	投资目的	是否属于财务性投资
1	海口中影飞达电影城有限公司	60.00	-	30.00%	2016 年 12 月 5 日	电影放映	加强与下游客户的合作，提高产品渗透率	否
2	绍兴中影伟溢影城有限公司	60.00	-	30.00%	2017 年 4 月 5 日	电影放映		否
3	百色中影伟溢电影院有限公司	60.00	-	30.00%	2017 年 1 月 6 日	电影放映		否
4	临汾中影飞达电影城有限公司	60.00	-	30.00%	2017 年 6 月 9 日	电影放映		否
5	厦门中影昊达电影城有限公司	76.00	73.26	24.00%	2018 年 8 月 3 日	电影放映		否
6	苏州优瑞信电子科技有限公司	1,850.00	2,236.90	40.00%	2024 年 1 月 10 日	电子连接器	获取连接器的生产能力，快速切入市场	否
合计		2,166.00	2,310.16					

注 1：序号 1-5 的参投企业均为公司子公司飞达音响参投，主要为加强与中影集团的合作，提高公司产品在下游院线的渗透率；苏州优瑞信电子科技有限公司为公司子公司星联技术（广东）有限公司参投的企业，主要系为获取连接器的生产能力，快速切入市场；

注 2：序号 1-4 的参投企业的期末账面余额为 0，公司以长期股权投资账面价值为限，确认应承担的亏损份额后，对以上主体的长期股权投资账面价值已减计至 0 元。

鉴于公司长期股权投资的投资对象均从事实业经营且与公司主营业务相关，符合公司主营业务及战略发展方向，系围绕公司产业链上下游以获取技术或渠道为目的的产业投资，不属于财务性投资。

## 8、其他非流动资产

截至 2025 年 12 月末，公司持有的其他非流动资产金额为 125.96 万元，主要包括预付工程设备款、未到期质保金，与公司主营业务紧密相关，不属于财务

性投资。

### **9、其他权益工具投资**

截至 2025 年 12 月末，公司持有的其他权益工具投资账面价值为 0 万元。

### **10、其他非流动金融资产**

截至 2025 年 12 月末，公司持有的其他非流动金融资产账面价值为 0 万元。

综上所述，公司最近一期末不存在持有金额较大、投资比例较高的交易性金融资产和可供出售的金融资产、与公司主营业务无关的股权投资、投资产业基金或并购基金、借予他人款项、委托贷款等财务性投资的情形。

**（二）结合最近一期期末对外股权投资情况，包括公司名称、账面价值、持股比例、认缴金额、实缴金额、投资时间、主营业务、是否属于财务性投资、与公司产业链合作具体情况、后续处置计划等，说明公司最近一期末是否存在持有较大的财务性投资（包括类金融业务）的情形；**

截至 2025 年 12 月末，公司持有的长期股权投资金额为 2,310.16 万元，被投资单位具体情况如下：

单位：万元

序号	公司名称	投资主体	投资成本	账面价值	持股比例	认缴金额	实缴金额	投资时间	主营业务	是否属于财务性投资	与公司产业链合作具体情况	后续处置计划
1	海口中影飞达电影城有限公司	广州飞达音响有限公司	60.00	0.00	30.00%	60.00	60.00	2016-12-05	电影放映	否	飞达音响主营专业音响/电影还音系统，影院公司属于其电影还音系统业务下游应用场景；历史投资有助于加强与影院终端及中影体系合作、提升产品渗透。	公司以长期股权投资账面价值为限，确认应承担的亏损份额后，对以上主体的长期股权投资账面价值已减计至0元。公司暂无主动处置计划，后续结合经营、回款及协同情况择机推进退出、清算或股权处置。
2	绍兴中影伟溢影城有限公司	广州飞达音响有限公司	60.00	0.00	30.00%	60.00	60.00	2017-04-05	电影放映	否		
3	百色中影伟溢电影院有限公司	广州飞达音响有限公司	60.00	0.00	30.00%	60.00	60.00	2017-01-06	电影放映	否		
4	临汾中影飞达电影城有限公司	广州飞达音响有限公司	60.00	0.00	30.00%	60.00	60.00	2017-06-09	电影放映	否		
5	厦门中影昊达电影城有限公司	广州飞达音响有限公司	76.00	73.26	24.00%	12.00	12.00	2018-08-03	电影放映	否		暂无主动处置计划，后续根据经营效益、协同程度及资金回收情况审慎决策。
6	苏州优瑞信电子科技有限公司	星联技术（广东）	1,850.00	2,236.90	40.00%	358.39	358.39	2024-01-10	电子连接	否	优瑞信从事电子连接器及相关金	继续持有并推进业务协

序号	公司名称	投资主体	投资成本	账面价值	持股比例	认缴金额	实缴金额	投资时间	主营业务	是否属于财务性投资	与公司产业链合作具体情况	后续处置计划
	限公司	有限公司							器研发、设计、组装、销售；金属模具、五金冲压件、自动化设备等		属模具/五金冲压件业务，与公司连接器、精密零部件及声学产品产业链具有协同性；公司全资子公司星联技术持股 40%，有助于获取连接器生产能力、快速切入连接器市场。	同，暂无处置计划。
<b>合计</b>			<b>2,166.00</b>	<b>2,310.16</b>								

鉴于公司长期股权投资的投资对象均从事实业经营且与公司主营业务相关，符合公司主营业务及战略发展方向，系围绕公司产业链上下游以获取技术或渠道为目的的产业投资，不属于财务性投资。

**（三）自本次发行相关董事会前六个月至今，公司已实施或拟实施的财务性投资的具体情况，说明是否涉及募集资金扣减情形。**

本次向不特定对象发行可转换公司债券董事会决议日为 2026 年 4 月 1 日，自本次发行相关董事会决议日前六个月起至今，对照《证券期货法律适用意见第 18 号》有关财务性投资和类金融业务的要求，自本次发行董事会决议日前六个月（2025 年 10 月 1 日）至本回复出具日，公司已实施或拟实施财务性投资行为的情况如下：

财务性投资情形	本次发行董事会前六个月至今公司相关情况
投资类金融业务	自本次发行董事会决议日前六个月起至今，公司不存在新投入或拟投入金融或类金融业务的情形
非金融企业投资金融业务（不包括投资前后持股比例未增加的对集团财务公司的投资）	自本次发行董事会决议日前六个月起至今，公司不存在投资金融业务的情形
与公司主营业务无关的股权投资	自本次发行董事会决议日前六个月起至今，公司不存在开展与公司主营业务无关的股权投资的情形。
投资产业基金、并购基金	自本次发行董事会决议日前六个月起至今，公司不存在设立或投资产业基金、并购基金的情形
拆借资金	自本次发行董事会决议日前六个月至今，公司不存在对外拆借资金的情形
委托贷款	自本次发行董事会决议日前六个月至今，公司不存在委托贷款的情形
购买收益波动大且风险较高的金融产品	自本次发行董事会决议日前六个月至今，公司不存在购买收益波动大且风险较高的金融产品的情形

综上所述，自本次发行的董事会决议日前 6 个月至本回复出具日，公司不存在已实施或者拟实施财务性投资及类金融业务的情况，不涉及募集资金扣减情形。

## **七、请发行人补充披露（1）-（4）涉及的相关风险。**

发行人已于募集说明书“第三节 风险因素”作出如下风险提示：

### **（一）经营业绩波动的风险**

针对业绩波动风险，发行人已在募集说明书“第三节 风险因素”之“二、财务风险”中作相应披露，具体披露情况如下：

#### **“（一）经营业绩波动的风险**

报告期内，公司归母净利润分别为 11,677.88 万元、11,290.81 万元和 7,376.69 万元；扣非后归母净利润分别为 7,917.23 万元、10,466.28 万元和 6,955.86 万元。2024 年公司归母净利润较 2023 年下降 3.31%，扣非后归母净利润较 2023 年上升

32.20%；2025 年公司归母净利润较 2024 年下降 34.67%，扣非后归母净利润较 2024 年下降 33.54%。2025 年净利润下滑主要是由于汇兑损失和商誉减值损失的影响，公司净利润受资产减值等因素影响，存在一定的波动。

未来公司经营面临产品更新迭代难以满足市场要求、下游市场需求下降、原材料价格大幅上涨且无法向下游有效传导、国际宏观形势变化、关税及贸易政策变动、汇率大幅波动等风险，若前述各项因素中的某一项因素发生重大不利变化或者多项因素同时发生，将导致公司业绩大幅下滑，甚至出现本次可转债上市当年营业利润比上年下滑 50%以上的风险。”

## **（二）客户集中风险**

针对客户集中风险，发行人已在募集说明书“第三节 风险因素”之“一、经营风险”中作相应披露，具体披露情况如下：

### **“（五）客户集中风险**

近年来公司深化大客户战略，与主要客户建立了紧密的合作关系。报告期各期，公司对前五大客户的销售金额占营业收入比例合计为 73.41%、76.69%和 72.36%。若未来主要客户出现产品结构、供应链结构调整等经营情况的变化，从而降低对公司产品的采购，可能对公司的盈利状况产生不利影响。”

## **（三）国际贸易政策风险**

针对国际贸易政策风险，发行人已在募集说明书“第三节 风险因素”之“一、经营风险”中作相应披露，具体披露情况如下：

### **“（四）国际贸易政策风险**

从终端市场分布来看，全球电声行业消费需求主要集中在北美、西欧等发达国家，以及中国、印度、巴西等新兴经济体。当前复杂的国际贸易环境给行业带来了显著挑战，一方面，主要经济体之间的贸易摩擦持续升级，国际贸易政策存在较大不确定性；另一方面，地缘政治冲突频发，这些因素导致全球贸易体系波动加剧。在此背景下，可能对行业内的企业在跨境经营和海外业务拓展方面带来不利影响。”

## **（四）汇率变动风险**

针对汇率变动风险，发行人已在募集说明书“第三节 风险因素”之“二、财务风险”中作相应披露，具体披露情况如下：

#### “（二）汇率波动风险

公司海外业务收入占比较高，报告期各期，外销收入占比分别为 67.74%、78.74%和 76.59%，外销收入主要以美元计价。近年来，美元汇率波动较为频繁，未来如汇率出现剧烈波动，会影响公司在海外市场的竞争力，同时会影响汇兑损益进而对公司利润水平造成不利影响的风险。”

#### （五）应收账款回收风险

针对应收账款回收风险，发行人已在募集说明书“第三节 风险因素”之“二、财务风险”中作相应披露，具体披露情况如下：

#### “（五）应收账款较大导致的风险

报告期各期末，应收账款分别为 30,680.48 万元、44,199.56 万元和 32,971.70 万元，占当期末流动资产的比例分别为 43.29%、49.31%和 37.48%。公司客户主要为全球知名电声产品品牌商、电声产品制造商以及智能终端厂商等。针对主要客户，公司通常根据客户采购数量、企业规模、双方合作时间的不同，结合客户供应链的具体要求，给予客户一定的信用期限。如果未来客户财务状况发生恶化或者经济形势发生不利变化，应收账款可能不能及时收回，对公司资金使用效率或经营业绩将产生不利影响。”

#### （六）存货跌价或滞销风险

针对存货跌价或滞销风险发行人已在募集说明书“第三节 风险因素”之“二、财务风险”中作相应披露，具体披露情况如下：

#### “（四）存货规模较大导致的风险

报告期内，公司存货规模有所提升。报告期各期末，公司存货账面价值分别为 19,419.56 万元、25,999.64 万元和 25,726.84 万元，占当期期末流动资产的比重分别为 27.40%、29.01%和 29.24%。公司目前存货规模较大，若客户的销售渠道受到宏观环境的不利影响，公司将面临较高的存货周转速度下降风险。对于库龄较长的存货，公司面临存货跌价损失及相关风险。”

### （七）固定资产减值风险

公司已在《募集说明书》“第三节 风险因素”之“二、财务风险”就固定资产减值风险作补充披露，具体披露如下：

#### “（七）固定资产减值风险

报告期各期末，公司固定资产账面原值分别为 68,314.48 万元、80,034.11 万元和 85,823.12 万元，对应资产减值准备分别为 110.99 万元、110.99 万元和 110.99 万元。若未来生产经营环境发生重大不利变化或者技术发生重大革新，导致公司生产设备出现闲置或者过时，从而需要计提资产减值准备，则将会对公司经营业绩产生不利影响。”

### （八）商誉减值风险

针对存货跌价或滞销风险发行人已在募集说明书“第三节 风险因素”之“二、财务风险”中作相应披露，具体披露情况如下：

#### “（三）商誉减值风险

公司于 2022 年 2 月完成对飞达音响控股股权的收购，确认商誉 10,752.19 万元。截至 2025 年末，公司因收购飞达音响而形成的商誉账面价值为 4,846.86 万元。未来如果飞达音响业绩不达预期，仍存在商誉减值的风险，从而对公司经营业绩造成不利影响。”

## 八、中介机构核查过程及核查意见

### （一）保荐人和申报会计师核查意见

#### 1、核查程序

针对上述（1）、（3）、（4）、（6）中的事项，保荐机构、申报会计师履行了如下核查程序：

（1）查阅公司 2023 年至 2025 年财务报告及审计报告，访谈公司管理层，了解 2023 年至 2025 年公司收入的变动情况及原因，并与同行业公司对比；

（2）查阅公司与主要客户的销售合同，对主要客户执行了函证、走访等程序，验证报告期内收入增长的真实性的真实性；

(3) 查阅最近一年财务报表，对比分析出现“增收不增利”情况的原因，并与同行业公司作对比，向公司管理层了解针对最近一年“增收不增利”的应对措施；

(4) 获取并分析人民币兑美元汇率走势数据，了解汇率波动对发行人经营业绩的影响；

(5) 查阅飞达音响资产组商誉形成过程、历次商誉减值测试资料、评估报告及减值测算底稿，了解商誉减值计提依据及合理性；访谈发行人管理层及财务负责人，了解飞达音响经营情况、重点客户导入情况、未来订单情况及后续经营规划；

(6) 查阅发行人销售收入成本明细表，统计并分析各类产品收入变化及毛利率变动的合理性；

(7) 查阅发行人在手订单明细表，统计公司在手订单金额，了解发行人与主要客户的合作情况的稳定性和可持续性；

(8) 获取 2026 年一季度报表，了解公司报告期后的经营业绩情况；

(9) 访谈发行人主要客户，了解下游市场及客户需求情况；结合上述程序分析发行人业绩增长的可持续性，判断期后是否存在业绩下滑风险；

(10) 查阅《上市公司证券发行注册管理办法》等相关规定，并逐项核查发行人是否符合向不特定对象发行可转换公司债券的发行条件；

(11) 分析发行人应收账款坏账准备会计估计的合理性，包括确定应收账款组合的依据、单独计提坏账准备的判断、在预期信用损失模型中采用的历史实际损失率和前瞻性信息，评价发行人确定的预期信用损失率的合理性等，分析应收账款坏账准备计提是否充分；

(12) 分析发行人应收账款余额变化的原因，账龄结构的合理性、账款周转的合理性，了解主要客户的计提比例，信用状况，期后回款情况，评价应收账款坏账准备计提的充分性；

(13) 获取存货各项目的库龄分析表，识别库龄较长、型号陈旧、技术或市场需求变化等情形；

(14) 执行存货监盘程序，关注存货是否存在呆滞、报废等情况；

(15) 了解管理层计提存货跌价准备的方法，评价其依据是否合理、报告期是否一致；选取项目评价存货估计售价的合理性，复核估计售价是否与市场销售价格一致；与同行业存货跌价计提政策进行对比，结合产品迭代周期，测试管理层对存货跌价准备的计提是否充分；

(16) 获取固定资产明细表，评价其折旧年限是否合理；

(17) 了解管理层识别减值迹象的程序，执行固定资产监盘程序，关注固定资产的使用情况，测试管理层对固定资产减值准备的计提是否充分；

(18) 获取在建工程明细表及转固依据，了解建设内容、开工时间、预计完工时间、预算金额等信息，检查工程款支付相关的合同、施工进度表、发票等资料，判断资金投入进度与工程建设进度是否匹配；

(19) 执行在建工程监盘程序，观察工程实际完工进度，检查是否存在已达到预计可使用状态但未及时转固的情况；

(20) 关注是否存在停建、缓建或长期停工的在建工程，判断是否出现减值情形并应确认减值准备；

(21) 获取报告期各期发行人针对飞达音响商誉减值测试工作底稿，对商誉减值过程进行复核，检查评估方法的选用合理性与评估实施过程；了解评估报告中预测期财务数据的编制及确定过程；针对报告期内飞达音响部分期间业绩未达预测目标的情形，通过查阅历史预测资料、访谈飞达音响管理层等方式，核实未实现预测业绩的具体原因，检查发行人是否结合实际经营情况对后续预测期财务数据作出相应调整，并核查前述调整带来的影响，是否已完整、及时地反映在各期商誉减值测试当中；

(22) 查阅公司 2025 年年度报告，获取涉及财务性投资会计科目的具体明细；

(23) 查阅公司参股公司的工商信息，查阅相关投资协议书、实缴出资的银行回单；

(24) 获取发行人持有的其他金融产品投资情况；

(25) 与发行人管理层及财务负责人访谈了解上述投资背景及处置计划。

## 2、核查结论

针对上述（1）、（3）、（4）、（6）中的事项，经核查，保荐机构、申报会计师认为：

（1）公司 2024 年收入增长主要是来自于主要客户的耳机产品收入增长较多，2025 年音响等业务小幅增长带动了收入小幅增长。2024 年公司收入增长趋势与同行业整体一致；2025 年发行人收入变动趋势与部分同行业公司存在差异，主要系各公司细分产品、客户结构、海外产能转移阶段不同所致。

（2）公司最近一年增收不增利主要系 2025 年计提商誉减值损失以及人民币升值导致的汇兑损失影响及加大研发投入所致，具备合理性。公司最近一期“增收不增利”的情况与同行业可比公司瀛通通讯、国光电器一致。同行业公司佳禾智能、天键股份收入小幅下滑且净利润下滑较多；共达电声的收入增幅相对较高，归母净利润小幅增长，扣非后归母净利润下滑幅度较小。公司与同行业可比公司的业绩变动幅度差异具备合理性。

（3）2025 年度公司业绩下滑的不利因素尚未完全消除，但已有所减弱。公司拟通过推动重点客户订单落地、优化产品结构和报价机制、加强成本费用管控、持续开展外汇风险管理等措施积极应对，相关措施具有针对性和可执行性，预计能够逐步改善公司盈利能力，降低相关不利因素对公司未来经营业绩的影响。

（4）未来公司经营面临原材料价格大幅上涨且无法向下游有效传导、国际宏观形势变化、关税及贸易政策变动、汇率大幅波动等风险，净利润存在一定波动风险。

（5）发行人本次向不特定对象发行可转换公司债券仍符合《公司法》《证券法》《上市公司证券发行注册管理办法》等法律法规规定的发行条件，亦符合《上市公司证券发行注册管理办法》的相关规定。

（6）2024 年和 2025 年，公司综合毛利率基本保持平稳；2024 年较 2023 年，公司综合毛利率有所下降，主要系公司部分精密零组件及其他产品单价下降、成本上升以及低毛利率产品收入占比上升所致，具有合理性。

(7) 发行人期后回款表现正常，应收账款坏账计提比例高于同行业可比公司平均水平，应收账款坏账准备计提谨慎、充分。

(8) 发行人存货结构合理，报告期各期末，存货库龄以1年以内为主，期后结转情况良好；发行人按照存货跌价计提政策对相应存货进行跌价准备计提，存货跌价准备计提充分。

(9) 发行人固定资产减值、固定资产折旧、在建工程转固的会计政策符合《企业会计准则》及相关解释有关规定。

(10) 报告期各期末，发行人对收购飞达音响形成的商誉均进行了减值测试，相关参数和假设合理。公司报告期各期商誉减值所采用的评估方法恰当，主要评估参数设定合理；就飞达音响部分期间业绩未达预测目标的情形，发行人已结合实际经营情况对后续预测期财务数据作出相应调整，并已相应计提减值准备，商誉减值计提充分、及时；

(11) 公司最近一期末不存在财务性投资的情形；自本次发行的董事会决议日前6个月至本回复出具日，公司不存在已实施或者拟实施财务性投资及类金融业务的情况，不涉及募集资金扣减情形。

## **(二) 保荐人、申报会计师、发行人律师核查意见**

### **1、核查程序**

针对上述(2)、(5)中的事项，保荐机构、申报会计师和发行人律师履行了如下核查程序：

(1) 向发行人了解下游市场竞争格局及同行业客户集中情况，分析客户集中度较高的原因；了解报告期内发行人与主要客户的合作模式及续签情况，获取并检查主要客户合作协议；分析发行人与客户合作的稳定性及对客户的依赖性；获取发行人主要出口国家收入明细及期后回款情况，了解境外主要客户的收入分布情况及信用状况；

(2) 获取了发行人外销收入、出口报关数据、出口退税数据明细表，询问发行人财务、业务等相关人员，检查不可退税等差异数据，分析其差异的原因；

(3) 查阅了网络公开资料，了解发行人主要境外收入来源国的相关贸易政

策与国际形势变化对公司外销的影响；

(4) 获取并查阅发行人及其子公司报告期内的营业外支出明细及相关凭证、发行人及其子公司报告期内收到的行政处罚决定书及相关执法文书、罚款支付凭证、整改措施说明，核查报告期内行政处罚具体情况；

(5) 获取并查阅发行人及子公司覆盖报告期的《法人和非法人组织公共信用信息报告》（有无违法违规记录证明版）以及《境外法律意见书》；

(6) 取得发行人及其控股股东与实际控制人出具的相关承诺，访谈发行人高级管理人员；

(7) 获取发行人控股股东的《法人和非法人组织公共信用信息报告》（有无违法违规记录证明版）、发行人控股股东、实际控制人、董事及高级管理人员填写的调查表及相关公安机关出具的证明，核查是否符合《注册办法》及《证券期货法律适用意见第 18 号》的相关要求情况。

## 2、核查结论

针对上述（2）、（5）中的事项，经核查，保荐机构、申报会计师和发行人律师认为：

(1) 报告期内，发行人客户集中度较高具有商业合理性，符合行业惯例；主要客户与发行人的合作具有稳定性；公司对第一大客户的收入占比较高，存在一定的依赖，但该情形不会对公司未来持续经营能力构成重大不利影响。

(2) 发行人外销收入与出口报关金额、出口退税金额等数据相匹配性，差异具备合理原因。公司境外客户期后回款较好。境外收入主要来源国的贸易政策、国际形势变化、汇率波动等可能会对发行人的境外收入产生一定影响，发行人已在《募集说明书》中对相关风险做充分提示。

(3) 发行人及其子公司在报告期内的行政处罚所涉违法行为不构成严重损害投资者合法权益或社会公众利益的重大违法行为，发行人及其子公司最近三年不存在严重损害投资者合法权益或社会公众利益的重大违法行为。

(4) 发行人及其控股子公司报告期内的行政处罚的处罚金额较小或已被从轻处罚或免于处罚，所涉违法行为均不属于情节严重的情形,不存在导致严重环

境污染、重大人员伤亡或者社会影响恶劣的情形，均符合根据《证券期货法律适用意见第 18 号》规定的可以不认定为重大违法行为的情形，发行人及其控股子公司最近三年不存在严重损害投资者合法权益或社会公众利益的重大违法行为，符合《注册办法》第十条及《证券期货法律适用意见第 18 号》的相关规定。

**问题 2. 根据申报材料，公司拟向不特定对象发行可转换公司债券募集资金总额不超过人民币 5.2 亿元，上述募集资金将投于“越南朝阳智能智造扩建项目”（以下简称越南项目），“智能硬件生产建设项目”“智能硬件研究院升级建设项目”和补充流动资金，募投项目生产的主要产品为耳机、智能眼镜等智能可穿戴设备和智能音响等智能家居。在本次发行募集资金到位之前，公司将根据募集资金投资项目进度的实际情况以自筹资金先行投入，并在募集资金到位后予以置换。**

本募越南项目将通过公司直接和间接 100%控股子公司越南朝阳实业有限公司（以下简称越南朝阳）实施，投资登记证变更、工程规划许可、消防设计及建设许可审批等正在办理。越南项目效益测算显示，达产后年均营业收入 115300 万元，占公司 2025 年度全年营业收入比例为 63.41%。

发行人于 2020 年 4 月首次公开发行股票，募集资金总额 41568 万元，近五年无再融资情况；2021 年，公司终止首次公开发行股票募集资金投资项目“现代化电声产品生产基地建设项目”建设，并将该项目节余募集资金人民币 10609.08 万元永久补充流动资金。

请发行人补充说明：（1）结合募投项目的主要建设内容、应用场景、各募投项目对应产品目前销售情况，与现有业务在技术、设备、客户等方面的区别及联系，说明本次募投项目与现有业务的协同性，是否属于投向主业；结合行业发展趋势、市场竞争情况、客户需求以及募投项目的公司技术、人员储备及研发进展等，说明募投项目建设是否具有必要性、项目实施是否存在重大不确定性。（2）公司对越南朝阳直接持股 50%与间接持股 50%的具体路径，中间层持股主体的完整股权架构；结合越南海外项目产品、贸易政策、客户需求、法律法规等情况说明发行人选择海外生产基地的原因，以及海外建厂是否具备可行性。本次募投项目是否涉及境外销售、采购，如涉及，请说明主要进、出口地区相关贸易政策对募投项目影响。说明募投项目中涉及境外资金使用的占比及具体情况，境外资金

的使用、汇回是否存在限制，发行人境外资金管控措施是否健全。（3）结合募投项目各类产品扩产倍数、现有产能及在建产能、产能利用率、对应在手订单及意向性合同、下游需求、市场竞争等，说明项目建设必要性和新增产能规模的合理性。（4）说明募投项目各项投资支出的具体构成、测算过程及测算依据，结合本次募投项目资本性支出与非资本性支出的构成情况，补充流动资金及视同补充流动资金的比例是否符合《证券期货法律适用意见第18号》的相关规定；结合募投项目收益情况的测算过程、测算依据、相关关键参数与公司报告期内及同行业可比项目的差异，说明效益测算是否合理、谨慎。（5）说明前募变更募集资金用途所履行的程序；募投项目涉及境外投资的，是否根据《企业境外投资管理办法》等相关规定取得发改部门的核准或备案文件，完成商务部门核准或备案并取得其颁发的企业境外投资证书；如涉及特殊政策的，是否取得有权机关对相关项目是否符合特殊政策的说明，并充分披露风险；说明本次募投项目用地审批、环评批复的取得进展，是否已取得本次募投项目开展所需的相关资质、认证、许可及备案，项目实施是否存在重大不确定性或对本次发行构成实质性障碍。（6）结合项目涉及的具体研发内容、产品涉及领域的技术壁垒与发展现状、国内外可比公司产业化进展情况，说明自建研发中心的必要性；结合具体技术掌握情况、目前在研课题的投产进展以及已有技术储备与拟研发项目之间的差异等，说明相关募投项目是否存在重大不确定性风险，是否符合募集资金投向主业要求。（7）结合募投项目的投资进度、折旧摊销政策等，量化分析募投项目折旧或摊销对公司未来经营业绩的影响。（8）截至目前资金投入情况及拟置换先行投入资金情况，本次募集资金是否包含董事会前投入的部分。结合发行人货币资金、交易性金融资产、资产负债率、营运资金需求、带息债务规模及还款安排、银行授信额度及使用情况等，量化测算并说明本次融资必要性和补充流动资金规模的合理性。（9）发行人及其子公司报告期末是否存在已获准未发行的债务融资工具，如存在，说明已获准未发行债务融资工具如在本次可转债发行前发行是否仍符合累计公司债券余额不超过最近一期末净资产额的50%的要求；结合公司经营情况、未来支出计划、现金流状况、银行授信情况等说明公司保障本次可转债本息偿付的具体措施，是否符合《注册办法》第十三条等相关规定。

请发行人补充披露（2）（5）（6）涉及的相关风险。

请保荐人和会计师核查并发表明确意见，请发行人律师核查（2）（4）（5）（9）并发表明确意见。

### 【回复】

一、结合募投项目的主要建设内容、应用场景、各募投项目对应产品目前销售情况，与现有业务在技术、设备、客户等方面的区别及联系，说明本次募投项目与现有业务的协同性，是否属于投向主业；结合行业发展趋势、市场竞争情况、客户需求以及募投项目的公司技术、人员储备及研发进展等，说明募投项目建设是否具有必要性、项目实施是否存在重大不确定性。

（一）结合募投项目的主要建设内容、应用场景、各募投项目对应产品目前销售情况，与现有业务在技术、设备、客户等方面的区别及联系，说明本次募投项目与现有业务的协同性，是否属于投向主业；

1、募投项目的主要建设内容、应用场景、各募投项目对应产品目前销售情况

#### （1）募投项目的主要建设内容、应用场景

本次募集资金投资项目“越南朝阳智能智造扩建项目”“智能硬件生产建设项目”“智能硬件研究院升级建设项目”和“补充流动资金”。其中，除补充流动资金用于满足新增日常运营资金需求外，上述其他募投项目主要建设内容和应用场景情况如下：

##### ①越南朝阳智能智造扩建项目

越南朝阳智能智造扩建项目拟投资 30,500.00 万元，主要建设内容为拟在越南现有生产基地上扩建，建设生产厂房、仓库及配套生活办公设施，购置先进精密零组件生产线、智能硬件生产线、信赖性检测设备及其他配套设备和软件。项目建成后，公司将进一步优化全球生产布局、扩大耳机和音响等产品生产能力、增强公司对境外客户快速响应能力，提升公司综合竞争力。

本项目主要产品为耳机、音响、智能 AR 眼镜、其他智能硬件以及精密零组件。上述主要产品的应用场景分别为：A、耳机广泛应用于日常通勤出行、办公学习、影音娱乐、运动健身、社交通话、商务专业场景、居家休闲等生活工作各

类场景；B、音响广泛应用于居家家用、办公商用、娱乐休闲、车载出行、专业演出、影院、校园政企等场景；C、智能 AR 眼镜广泛应用于日常消费生活、影音娱乐休闲、学习教育场景、办公商务职场、工业制造产业、医疗健康领域、军警安防应急等场景；D、其他智能硬件主要为智能平衡车，主要应用场景为日常通勤出行、休闲娱乐玩乐、园区场地通勤、安保巡逻执勤和商业商用等场景；E、精密零组件主要应用于耳机、音响、智能 AR 眼镜等消费电子产品。因此，本次项目产品广泛应用于日常生活、娱乐、工作等方面，场景应用广泛。

### **②智能硬件生产建设项目**

智能硬件生产建设项目拟投资 5,200.00 万元，主要建设内容为拟在现有东莞总部生产基地上扩建，新增耳机智能化生产线以及对现有部分耳机生产线进行智能化升级改造。本项目的实施将有利于提升公司生产效率和规模，解决公司产能瓶颈，同时，提升公司耳机产品品质及降低成本，增强公司盈利能力和竞争实力。

本项目主要产品为耳机。耳机广泛应用于日常通勤出行、办公学习、影音娱乐、运动健身、社交通话、商务专业场景、居家休闲等生活工作各类场景。

### **③智能硬件研究院升级建设项目**

智能硬件研究院升级建设项目拟投资 6,300.00 万元，主要建设内容为拟在公司现有研究院上升级改造，购置先进的研发设备和仪器，拓宽和完善实验及测试手段，搭建更高标准的研发平台，引进优秀高端技术人才，改善研发环境，从而提升公司研发实力，满足项目研发需要，为公司可持续经营和快速发展提供有力保障。

本项目的研发方向主要是提升耳机、音响、智能眼镜等智能硬件的智能化、功能集成化水平以及新材料新工艺的开发和应用等，研发的技术主要应用于耳机、音响、智能眼镜等智能硬件生产制造上。

## **(2) 各募投项目对应产品目前销售情况**

本次募集资金投资项目“越南朝阳智能智造扩建项目”“智能硬件生产建设项目”“智能硬件研究院升级建设项目”和“补充流动资金”。其中，越南朝阳智能智造扩建项目和智能硬件生产建设项目为生产类项目，其达产时各类产品收入及对应 2025 年度销售情况如下：

单位：万元

产品	本次募投项目产品收入及占比				2025年 销售额
	越南朝阳智能 智造扩建项目	智能硬件生产 建设项目	合计金额	合计金额 占比	
耳机	78,000.00	29,800.00	107,800.00	74.29%	121,225.45
音响	10,000.00	-	10,000.00	6.89%	26,945.43
智能 AR 眼镜	4,500.00	-	4,500.00	3.10%	-
其他智能硬件	8,500.00	-	8,500.00	5.86%	2,438.91
精密零组件	14,300.00	-	14,300.00	9.86%	28,905.82
<b>合计</b>	<b>115,300.00</b>	<b>29,800.00</b>	<b>145,100.00</b>	<b>100.00%</b>	<b>179,515.61</b>

由上表可见，本次募投项目产品耳机达产收入为 107,800.00 万元，对应 2025 年销售额为 121,225.45 万元。音响达产收入为 10,000.00 万元，对应 2025 年销售额为 26,945.43 万元。精密零组件达产收入为 14,300.00 万元，对应 2025 年销售额为 28,905.82 万元。

其他智能硬件主要为智能平衡车等，报告期内，该产品主要以受托加工的形式开展，主要收取受托加工费，未来随着公司对该类业务的拓展，将逐步转变为 ODM 模式，即为客户提供研发、设计、采购、生产制造一站式服务。其他智能硬件达产收入为 8,500.00 万元，对应 2025 年销售额为 2,438.91 万元，该金额主要为加工费收入，对应全额法的销售金额为 13,190.41 万元。

智能 AR 眼镜是公司基于耳机和音响领域技术积累和生产经验向其他智能消费电子产品领域的延伸拓展，达产收入为 4,500.00 万元，报告期内，公司已经完成智能 AR 眼镜打样；2026 年 3 月 27 日，公司已经与客户 12 签订了《采购框架合同》，预计 2026 年下半年开始供货。

## 2、募投项目与现有业务在技术、设备、客户等方面的区别及联系

### (1) 越南朝阳智能智造扩建项目

序号	与现有产品 对比维度	区别与联系
1	技术方面	公司深耕电声领域多年，已建立了较为完善的产品研发体系，具备较强的设计研发能力，已积累蓝牙射频测试分析及优化技术、主动降噪技术、智能交互技术、防水防汗技术、智能充电技术、自动化生产技术、六面声影院技术、同轴驱动技术、低音增强技术、多单元阵列技术等核心技术，上述技术均适用于本次项目产品的研发与生产。其中，本次募投项目耳机产品可使用公司现有蓝牙射频测试分析及优化、主动降噪、智能交互、防水防汗、智能充电、自动化生产等技术；音响产品可使用公司

序号	与现有产品对比维度	区别与联系
		现有六面声影院、同轴驱动、低音增强、多单元阵列等技术；智能 AR 眼镜产品等智能硬件可使用公司现有智能交互、防水防汗、自动化生产等技术。同时，本次募投项目产品在现有技术基础上不断根据市场需求和技术变化进行产品迭代。
2	设备方面	本募投项目在越南现有生产基地上扩建生产厂房、仓库及配套生活办公设施，同时，购置先进的精密零组件生产线、智能硬件生产线、信赖性检测设备及其他配套设备及软件。本募投项目主要生产设备与公司现有设备功能上基本一致，均用于生产耳机、音响、其他智能硬件及精密零组件，两者主要区别在于本次募投项目购置了更先进的生产设备，引进智能化和自动化程度更高的生产线，可以更有效的提高公司生产效率、扩大生产规模、提高产品品质和降低公司生产成本。 项目建成后，公司将进一步优化全球生产布局、扩大智能耳机和智能音响等产品生产能力、增强公司对境外客户快速响应能力，提升公司综合竞争力。
3	客户方面	本募投项目产品耳机、音响以及其精密零组件与现有产品均是面向全球知名电声产品品牌商、电声产品制造商以及智能终端厂商，无明显差异。智能 AR 眼镜等其他智能硬件产品面向消费级、行业级两大场景，其中消费级场景可依托现有消费电子客户资源快速渗透，行业级场景可借助公司现有 B 端客户基础，拓展教育、文旅等领域的合作，客户结构具有良好的延续性与拓展性。同时，公司制定了国际化市场战略，配置了相应的营销团队，开展海外布局，加强与国际知名品牌商的合作。 因此，本募投项目可直接服务现有的客户，同时公司现有境外营销团队亦可快速对接当地客户，实现项目产品的就近销售与市场拓展，无需重新搭建全新销售体系。

## (2) 智能硬件生产建设项目

序号	与现有产品对比维度	区别与联系
1	技术方面	公司深耕电声领域多年，已建立了较为完善的产品研发体系，具备较强的设计研发能力，已积累蓝牙射频测试分析及优化技术、主动降噪技术、智能交互技术、防水防汗技术、智能充电技术、自动化生产技术、六面声影院技术、同轴驱动技术、低音增强技术、多单元阵列技术等核心技术，上述技术均适用于本次项目产品的研发与生产。其中，本募投项目耳机产品可使用公司现有蓝牙射频测试分析及优化、主动降噪、智能交互、防水防汗、智能充电、自动化生产等技术。同时，本次募投项目产品在现有技术基础上不断根据市场需求和技术变化进行产品迭代。
2	设备方面	本募投项目在东莞总部现有生产基地上，购置先进的 SMT 生产线、耳机生产线以及对现有的耳机生产线进行智能化和自动化升级改造。本募投项目主要生产设备与公司现有设备功能上基本一致，均用于生产耳机及其精密零组件，两者主要区别在于本次募投项目购置了更先进的生产设备，引进智能化和自动化程度更高的生产线，可以更有效的提高生产效率、扩大生产规模、提高产品品质和降低公司生产成本。
3	客户方面	募投项目产品耳机与现有产品均是面向全球知名电声产品品牌商、电声产品制造商以及智能终端厂商，无明显差异。

## (3) 智能硬件研究院升级建设项目

序号	与现有产品对比维度	区别与联系
----	-----------	-------

1	技术方面	本募投项目是在公司现有研究院技术积累与研发体系基础上进行的升级改造，通过突破传统研发模式局限，引入 AI 驱动、软硬协同、研测一体化的新一代声学研发体系，并融合先进的声学仿真与 AI 测试分析技术手段，构建高度集成的现代化研发平台。本项目建成后，将显著提升公司在智能声学算法、复杂声场设计及产品综合测试方面的技术创新能力，实现从传统声学研发向智能化、数字化研发能力的跨越式提升，为 AI 耳机、AI 音箱、AI/AR 眼镜等中高端智能硬件产品的产业化开发提供底层技术支撑。
2	设备方面	本募投项目是在公司现有研究院基础上进行改造升级，通过引进先进的研发试产线、AI 服务器类设备、电子测试类设备、结构与材料测试类设备、光学测试类设备、声学测试类设备、环境与辅助设施类设备、视听与辅助设备以及研发测试软件，构建高度集成的现代化研发平台。本项目建成后将进一步改善公司研发环境，大幅提升公司在智能声学算法、复杂声场设计及产品综合测试方面的创新能力，从而有效增加新技术储备，快速响应市场对中高端智能电声产品的多样化需求，巩固并提升公司在行业内的核心市场地位。
3	客户方面	本募投项目是智能硬件研究院升级建设项目，不直接生产产品，主要服务于公司产品生产。但本项目实施后将有利于公司进一步保持和增强技术优势，有效提升公司在智能硬件及其精密零组件领域的核心竞争力。

### 3、说明本次募投项目与现有业务的协同性，是否属于投向主业；

本次募集资金投资项目“越南朝阳智能制造扩建项目”“智能硬件生产建设项目”“智能硬件研究院升级建设项目”均是在现有研发生产基地上进行扩建升级。本次募投项目主要围绕公司现有业务开展，在充分利用公司现有核心技术、生产管理经验的基础上，通过购置先进生产研发设备、引进智能化和自动化生产线，提高公司生产效率、扩大生产规模、提升产品品质及降低产品成本，增强公司盈利能力和竞争实力。

本次募投项目主要产品耳机、音响、其他智能硬件及其精密零组件，为公司目前核心产品，面向的客户与公司现有客户无明显差异，即本次募投项目可直接服务公司现有的客户。智能 AR 眼镜是公司基于耳机和音响领域技术积累和生产经验向其他智能消费电子产品领域的延伸拓展，其面向消费级、行业级两大场景，其中消费级场景可依托现有消费电子客户资源快速渗透，行业级场景可借助公司现有 B 端客户基础，拓展教育、文旅等领域的合作。同时，公司制定了国际化市场战略，配置了相应的营销团队，因此，本次募投项目亦可通过现有境外营销团队，快速对接当地客户，实现项目产品的就近销售与市场拓展，无需重新搭建全新销售体系。

因此，本次募投项目与现有业务具有较强的协同性，可进一步扩大公司生产

规模、提升产品品质和降低产品成本，提升公司研发能力及快速响应能力。本次募投项目均围绕公司现有业务展开，符合募集资金投向主业要求。

(二) 结合行业发展趋势、市场竞争情况、客户需求以及募投项目的公司技术、人员储备及研发进展等，说明募投项目建设是否具有必要性、项目实施是否存在重大不确定性。

### 1、行业发展趋势

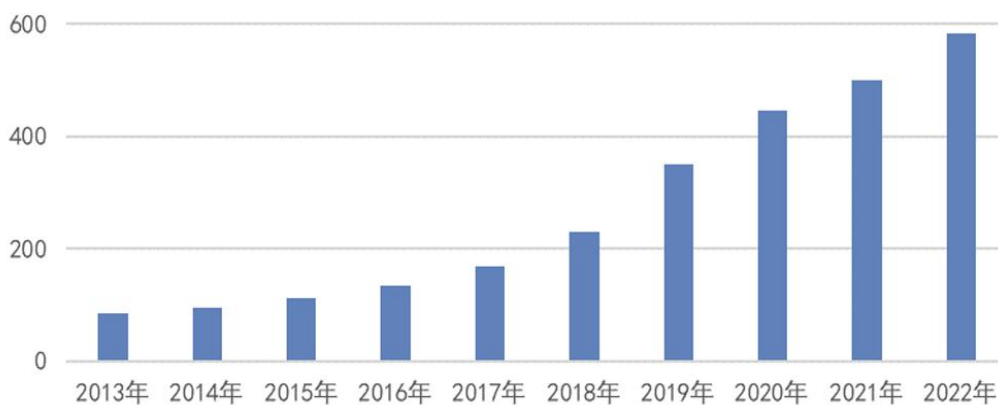
本次募投项目主要产品为耳机、音响及其精密零组件。上述主要产品对应行业发展趋势具体情况如下：

#### ①全球耳机行业发展趋势

##### A、全球耳机行业市场规模发展趋势

随着应用场景的丰富和技术创新的推动，耳机行业逐渐向高音质、多功能、生态化、智能化等方向发展，市场规模呈稳步提升趋势。根据 Statista 数据，全球耳机市场规模从 2013 年的 84 亿美元增长至 2022 年的 583 亿美元，年复合增长率 24.02%。根据 Grand View Research 数据，预计全球耳机市场规模从 2023 年的 715 亿美元增长至 2030 年的 1,638 亿美元，预期年复合增长率达到 12.6%。

全球耳机销售规模（亿美元）



数据来源：Statista。

近年来，耳机行业经历了从有线耳机向无线耳机的转变，再从无线耳机向智能无线耳机的升级。无线化已成为耳机发展的主流趋势，而智能化则为这一领域注入了更多创新动力。通过集成主动降噪（ANC）、空间音频（Spatial Audio）、语音助手和健康监测等功能，耳机产品不仅提升了用户体验，还成为用户生活中

重要的智能终端。根据 Grand View Research 数据显示，2024 年全球智能耳机的市场规模为 124.87 亿美元，预计到 2030 年将增长至 363.18 亿美元，复合增长率为 20.5%。

因此，本次募投项目耳机产品市场广阔，且未来仍处于较快的增长阶段。

## **B、全球耳机行业特征发展趋势**

耳机行业正迈入以用户全场景体验为核心的新纪元，未来核心发展趋势如下：

### **a、无线化持续深化，连接体验再升级**

蓝牙 6.0 及更高版本的普及，让无线耳机在连接稳定性、传输速度和低功耗上实现全面提升。无线形态已成为市场主流，TWS 耳机更是凭借便携性占据核心份额，持续主导行业发展方向。

### **b、降噪技术精准化，适配多元场景**

主动降噪（ANC）技术成为中高端机型标配，通透模式与降噪深度的可调性不断优化。产品逐渐针对通勤、办公、户外等不同场景设计差异化降噪方案，满足用户在复杂环境下的听觉需求。

### **c、智能化与健康化深度融合**

在 AI 技术驱动下，耳机全面升级为智能穿戴终端。依托 AI 算法实现生态互联、语音交互、实时翻译、会议转写等智能化功能；同时结合生物传感器与 AI 健康分析能力，集成心率、血氧、运动、压力等监测功能，并拓展睡眠评估、健康预警、医疗辅助等服务，完成从音频工具向 AI 智能健康终端的转型。

### **d、音质追求专业化，高清体验普及**

高解析度音频技术快速渗透，空间音频、个性化听感优化等功能推动音质升级。消费者对音频品质的要求持续提高，从“听得到”向“听得好”转变，成为中高端产品的核心竞争力。

### **e、人体工学优化，聚焦舒适佩戴**

产品向轻量化、无感化方向迭代，通过耳夹式、骨传导等创新形态，搭配液态硅胶等亲肤材质，解决长时间佩戴的不适感。佩戴稳固性与舒适性成为用户选

购的核心决策要素之一。

#### **f、场景化细分与技术跨界融合**

游戏、运动、办公、睡眠等多元场景催生差异化产品，“一人多机”成为消费新常态。同时，耳机与 AR/VR 技术深度融合，在电竞、沉浸式娱乐等领域拓展应用，此外还向环保化（可降解材料、模块化设计）、服务化（硬件+付费音质升级）等方向延伸。

因此，未来耳机行业将以全场景用户体验为核心，朝着无线化升级、精准降噪、AI 智能健康、专业音质、舒适人体工学、多场景跨界融合六大方向稳步迭代，逐步实现产品功能专业化、使用体验场景化、终端属性智能化的整体升级。

### **②全球音响行业发展趋势**

#### **A、全球音响行业市场规模发展趋势**

随着 5G、物联网、人工智能等技术快速发展，电声行业产品和技术不断突破，新功能不断开发，新应用场景不断拓展，消费电声行业迎来良好的发展机遇。在消费音响领域，以蓝牙音箱、智能音箱为代表的消费音响电声产品需求旺盛，产品快速迭代优化，使用场景正在从家庭、娱乐向教育、酒店、运动、金融等场景延伸，有望进一步扩大市场需求，推动消费升级。根据 Grand View Research 数据统计及预测，2023 年全球蓝牙音箱市场规模为 129 亿元，预计到 2030 年市场规模将增长至 279.1 亿元，年复合增长率为 11.66%；而根据 QYR(QY Research) 的统计及预测，2023 年全球智能音箱市场销售额达到了 148.3 亿美元，预计 2030 年将达到 292.6 亿美元，年复合增长率为 10.19%。

在专业音响领域，音响产品被广泛应用于体育赛事、文化娱乐、会议系统、公共广播等业务领域，是文化娱乐产业线下消费场景中的标配硬件。专业音响市场与下游文化娱乐产业息息相关。目前文化产业已成为我国重要的国民经济支柱型产业之一，消费结构的年轻化让文化旅游、文艺演出等大型活动也迎来了快速发展的机遇，一定程度上推动了专业音响行业发展。同时，随着线下文娱产业迎来快速复苏，国内外大型会议、体育赛事、演唱会、KTV 等文化娱乐场景恢复，加之消费者对高品质沉浸式视听体验的认知和需求在不断提升，促使现场视听设备迭代升级，都将带动专业音响的新一轮销售增长。根据中国电子音响协会数据

统计，全球专业音响市场规模庞大且总体呈上升趋势，2020年，全球专业音响产值规模为1,150.28亿元，到2024年增长至1,398.24亿元，年复合增长率为5.00%。

综上，全球音响行业市场广阔，且未来仍处于稳步增长阶段。

## **B、全球音响行业特征发展趋势**

音响行业随着科技革新、市场迭代与消费需求升级而不断发展，未来发展趋势如下：

### **a、智能化深度渗透，语音交互成核心**

随着智能家居生态的普及，音响正从单一音频设备向“智能控制中枢”演进。除通过语音助手实现音频播放、音量调节等基础操作外，还可联动灯光、家电、安防等设备，凭借集成化控制能力，成为连接全屋智能场景的关键节点，让交互更便捷高效。

### **b、无线化全面普及，无缝连接升级体验**

Wi-Fi、蓝牙及专有协议技术的成熟，推动无线音响系统成为市场主流。消费者可通过手机、平板等终端，一键控制多房间音响设备，实现音乐在不同空间的无缝切换与同步播放，打造全屋覆盖的沉浸式听觉场景，满足家庭娱乐、日常休闲等多元需求。

### **c、音质追求专业化，高清体验成核心卖点**

无损音频、高解析音频技术的推广，带动消费者音质需求从“听得到”向“听得好”升级。高品质音频输出成为产品差异化竞争的核心抓手，厂商纷纷聚焦发声单元优化、音效算法升级，以更纯净的音色、更丰富的细节表现，抢占中高端市场份额。

### **d、空间音频崛起，沉浸式场景广泛拓展**

空间音频技术凭借360度环绕声效，打破传统立体声的局限，为用户带来更逼真的听觉沉浸感。叠加VR/AR技术的快速发展，沉浸式音频在游戏、影视、虚拟社交等领域的应用持续深化，不仅丰富了娱乐场景的体验维度，也为音响行业开辟了新的增长空间。

因此，未来音响行业依托技术革新与消费升级，将持续朝着智能互联中枢化、

无线组网普及化、专业高清音质化、空间音频沉浸化方向发展。

## 2、市场竞争情况

电声行业目前正处于快速发展的阶段，行业竞争受到包括技术创新、品牌影响力、市场需求以及全球化趋势等众多因素的影响。

电声行业的主要参与者包括消费电子品牌商、互联网巨头及制造商。品牌商（如 Apple、Sony、Samsung 等）通常依靠强大的品牌影响力和全球销售网络，占据了市场的主导地位；互联网巨头作为近年来新进的参与者，凭借自身的流量优势和技术优势，推出的智能电声产品已成功抢夺了智能家居的产品入口（如亚马逊 Echo、谷歌 Nest 等）；制造商（如朝阳科技、立讯精密、歌尔股份等）通常借助自主研发实力和规模生产优势，根据品牌商和互联网巨头等客户的需求，进行电声产品的开发和生产。

电声行业制造商竞争主要集中在研发能力、客户资源、生产规模和供货速度等方面，目前国内如朝阳科技、立讯精密、歌尔股份、佳禾智能等大中型电声企业，依托较强的技术实力和规模优势，已摆脱了同质化中低端产品竞争，进入到国际知名客户的供应链，形成了领先的竞争地位。

因此，公司具有较强的行业竞争优势和拥有优质的国际知名品牌商客户资源。

## 3、客户需求

公司在电声行业拥有良好的口碑及公司形象，在技术储备、产品创新及生产工艺领域具备综合竞争优势。公司通过增加营销力度，比如定期参加美国国际消费电子展（CES）、柏林国际消费电子展（IFA）等扩大客户群体。同时，公司通过与行业内头部企业客户进行深度的合作，进行客户需求沟通与跟进，伴随着市场需求的逐步释放，公司订单持续增长。

截至 2026 年 4 月 30 日，公司在手订单情况如下所示：

单位：万元

客户名称	2026 年 4 月 30 日在手订单	2025 年 12 月 31 日在手订单
客户 1	22,415.37	12,769.43
客户 6	5,678.25	1,667.30
客户 3	4,254.30	2,318.29

客户名称	2026年4月30日在手订单	2025年12月31日在手订单
客户10	3,963.17	0.00
客户11	2,260.75	258.99
其他客户	12,115.27	10,863.35
合计	<b>50,687.10</b>	<b>27,877.36</b>

由于公司产品具有批量小、型号多、交期短的特点，公司与主要客户采取“框架协议+滚动下单”方式进行业务合作。因此上述主要客户的订单情况仅能反映短期内的客户需求，无法反映客户长期的需求。相较2025年末，公司2026年4月末在手订单整体增长了81.82%。因此，公司客户订单充足，且增长较快。

#### 4、募投项目的公司技术、人员储备及研发进展

公司技术、人员储备及研发进展具体分析如下：

##### (1) 越南朝阳智能智造扩建项目

序号	项目	越南朝阳智能智造扩建项目
1	技术储备	公司深耕电声领域多年，已建立了较为完善的产品研发体系，具备较强的设计研发能力，已积累蓝牙射频测试分析及优化技术、主动降噪技术、智能交互技术、防水防汗技术、智能充电技术、自动化生产技术、六面声影院技术、同轴驱动技术、低音增强技术、多单元阵列技术等核心技术，上述技术均为本次项目产品研发和生产的技术储备。其中，本次募投项目耳机产品可使用公司现有蓝牙射频测试分析及优化、主动降噪、智能交互、防水防汗、智能充电、自动化生产等技术；音响产品可使用公司现有六面声影院、同轴驱动、低音增强、多单元阵列等技术；智能AR眼镜产品等智能硬件可使用公司现有智能交互、防水防汗、自动化生产等技术。因此，公司具备丰富的技术储备，为本募投项目顺利实施提供技术保障。
2	人员储备	公司2019年开始在越南建设生产基地，经过多年的发展，培养了一支熟悉越南生产运营的管理团队，积累了丰富的境外生产管理经验。同时，拥有一支熟悉越南采购、仓库管理、生产制造、品质检测、IT运维和财务管理等的队伍。截至2025年末，越南朝阳管理人员28人、生产人员955人、销售人员6人和技术人员39人，为本募投项目顺利实施提供充足的人才保障。
3	研发进展	本募投项目耳机、音响、其他智能硬件及精密零组件产品是公司现有产品，未来随着募投项目的推进，上述产品亦会在现有技术基础上不断根据市场需求和技术变化进行产品迭代。 本募投项目智能AR眼镜产品已经完成打样，并将于2026年下半年开始供货，未来亦会不断进行产品迭代。

##### (2) 智能硬件生产建设项目

序号	项目	智能硬件生产建设项目
1	技术储备	公司深耕电声领域多年，已建立了较为完善的产品研发体系，具备较强的设计研发能力，已积累蓝牙射频测试分析及优化技术、主动降噪技术、

序号	项目	智能硬件生产建设项目
		智能交互技术、防水防汗技术、智能充电技术、自动化生产技术、六面声影院技术、同轴驱动技术、低音增强技术、多单元阵列技术等核心技术，上述技术均为本次项目产品研发和生产的技术储备。其中，本募投项目耳机产品可使用公司现有蓝牙射频测试分析及优化、主动降噪、智能交互、防水防汗、智能充电、自动化生产等技术。因此，公司具备丰富的技术储备，为本募投项目顺利实施提供技术保障。
2	人员储备	公司经过二十多年的积淀和发展，已经培养了一支成熟的管理团队，积累了丰富的生产管理经验，同时，拥有一支熟悉采购、仓库管理、生产制造、品质检测、IT 运维和财务管理等的队伍。截至 2025 年末，管理人员 375 人、生产人员 3050 人、销售人员 100 人和技术人员 404 人，为本募投项目的实施提供充足的人才保障。
3	研发进展	本次募投项目耳机产品是公司现有核心产品，未来随着募投项目的推进，上述产品亦会在现有技术基础上不断根据市场需求和技术变化进行产品迭代。

### (3) 智能硬件生产建设项目

序号	项目	智能硬件生产建设项目
1	技术储备	公司智能电声产品及精密零组件研发涉及电子学、电磁学、机械加工、电声学、电磁兼容、工艺产品设计、AI 等技术领域，具有技术水平高、知识密集、多学科交叉综合的特点。为了适应电声行业特点及行业快速发展，公司建立了较为完善的产品研发体系，具备较强的设计研发能力。截至 2025 年 12 月 31 日，公司及子公司已取得有效授权专利 394 项，其中发明专利 45 项、实用新型专利 305 项、外观专利 44 项，软件及作品著作权 40 项，并形成覆盖耳机和音响两大核心产品品类的核心技术矩阵，在耳机领域掌握了蓝牙射频测试分析及优化、主动降噪、智能交互、防水防汗、自动化生产等关键技术；在音响领域攻克六面声影院、同轴驱动、低音增强、多单元阵列等核心技术，为公司本项目的顺利实施提供坚实技术保障。
2	人员储备	公司一贯重视技术研发团队建设，经过多年队伍建设，公司拥有一支 400 多人、技术过硬、经验丰富的技术研发人才队伍，包括专业电声专家、线材研发工程师、电子研发工程师、声学研发工程师、外观造型设计师、结构设计师、包装设计师等，有独特的个性创意和设计风格。公司建立了一套完善的人才储备机制，为公司提供人才储备保障。在内部人才培养方面，公司每年聘请行业知名专家、学者或经验丰富的高级管理和技术人员到公司对员工进行培训，或选定管理技术骨干人员进行继续深造；在外部人才引进方面，公司建立了人才吸引、激励、发展的机制和管理体系，多渠道吸收优秀人才。经验丰富的研发团队能够保证本项目的成功实施。
3	研发进展	公司核心业务为耳机、音响等智能声学产品及其精密零组件研发、生产与销售，本项目研发方向均以 AI 耳机、AI 音响、AI/AR 眼镜等智能硬件及其精密零组件为基础，对公司现有产品和业务进行升级、深化与延伸。本项目研发项目尚未立项研发，但是前期公司已经积累了丰富的技术储备，公司掌握本募投涉及研发方向以及对应目前掌握的技术情况，详见本题回复之“六、（二）、1、发行人技术掌握情况”。

## 5、募投项目建设是否具有必要性、项目实施是否存在重大不确定性。

### (1) 募投项目建设具有必要性

## ①越南朝阳智能智造扩建项目

### A、扩大公司生产规模，满足日益增长的市场需求，增强公司竞争力

公司近年来产品订单持续增长，生产设备利用趋于饱和，目前的生产能力已不能满足未来业务持续发展的需求，制约公司业务持续拓展。

为扩大公司生产规模，公司拟在越南现有生产基地基础上新建耳机、音响等智能硬件智能生产线，配备先进的生产设备，采用优良的生产工艺，以满足公司未来 3-5 年的产品产能增长需求以及新品布局需要。本项目实施将有利于进一步增强公司境外生产基地耳机、音响等智能硬件及精密零组件生产能力，提高公司满足相应市场日益增长需求的能力，进一步发挥生产管理和规模经济优势，增强公司盈利能力和综合竞争力。

### B、落实全球化发展战略，加速完善海外业务布局

公司自成立以来，深耕电声产品制造行业二十余年，凭借优异的产品质量以及专业的服务意识，于业内形成较强的市场竞争地位。公司已与全球知名品牌商建立了长期、稳定的合作关系。随着对行业内国际知名客户覆盖率的提升，公司外销业务占比超过内销业务，海外市场成为公司主要的收入来源地。

随着智能移动设备普及率及应用场景增加，消费者对智能耳机、智能音响等电声产品需求持续增加，将进一步驱动全球耳机和音响市场的快速发展。根据 Grand View Research 预测数据，全球耳机市场规模将从 2023 年的 714.97 亿美元增长至 2030 年的 1,638.31 亿美元，年复合增长率达到 12.58%；根据 Business Research Insights 预测数据，全球音响市场规模将从 2023 年的 459.40 亿美元增长至 2032 年的 1,473.00 亿美元，年复合增长率达到 13.80%。所以，未来全球耳机和音响市场潜力巨大。

在上述背景下，在充分利用公司现有生产资源基础上，公司进一步夯实自身生产制造技术及智能化制造能力，积极开展产能建设工作，是实现公司发展战略的重要保障。同时，公司将以本项目为契机，在越南建设高标准、自动化的现代化生产车间，加速完善全球业务布局。

### C、进一步加强公司生产国际化，提升公司抗风险能力

近年来，国内外宏观经济环境复杂多变，加大了经济的波动及不确定性；同时，各国之间贸易政策的变化，对消费、进出口贸易产生不同程度冲击。而公司产品主要销往美国、欧洲、中国台湾及中国香港、日本等国家及地区，在产品外销上直接面临着外贸政策不确定性增加的风险。

随着 2018 年《全面与进步跨太平洋伙伴关系协议》及 2020 年《欧盟越南自由贸易协定》的落地，越南出口关税大幅度降低。在上述背景下，公司计划在越南扩大自身产能，并将越南基地生产的产品，出口至美国市场，以此实现产品产地的多元化，规避关税增加对公司产生的不利影响。

同时，随着《关于进一步加强和深化中越全面战略合作伙伴关系的联合声明》的出台，提出“积极推进中越两国发展战略对接：越方愿为两国加强经贸投资合作创造便利条件。中方鼓励符合条件的中国企业按照市场化、商业化原则赴越投资”的方针，越南将具备良好的投资营商环境。综上，项目的实施，将有助于构建全球化的生产、销售布局，增强公司的抗风险能力。

#### **D、有利于加强公司海外新客户拓展力度**

客户资源是衡量企业综合竞争力最重要的指标之一。作为企业价值活动的最后关键环节，产品销售是实现企业利润的唯一来源，而客户资源是企业获得稳定产品销售的保障，且只有优质的客户资源才能够保证企业销售额的可持续增长。因此，公司想要实现可持续发展，需要有源源不断的新客户资源。

经过多年的耕耘和发展，公司目前已经积累了众多稳定优质的海外核心客户资源。但是受制于公司生产能力等因素，现有产能在满足现有客户的订单上已经较为吃紧，加之海外潜在客户对于耳机、音响等智能硬件产品供应商的审核考评机制较为严格，公司一般需要较长的时间来进行客户拓展以及维系。现阶段，公司的生产能力有限，无法及时进行海外新客户开发。

本次募投项目顺利实施后，公司将进一步扩大智能硬件产品产能，解决公司在现有客户与新客户之间所面临的产能分配问题。同时，公司将充分利用越南当地的开放优势拓展更多的国际客户资源。

综上，本募投项目所处行业市场空间广阔，且处于快速发展阶段；公司具有较强的行业竞争优势和拥有优质的国际知名品牌商客户资源；在手订单充足，且

增长显著。本募投项目实施将有利于扩大公司生产规模，满足日益增长的市场需求，增强公司竞争力，同时，加快公司全球生产布局、提升抗风险能力，亦有利于海外新客户的开拓。因此，本募投项目建设具有必要性。

## **②智能硬件生产建设项目**

### **A、智能化改造，提升生产效率及产品品质**

公司始终以持续提升耳机产品品质与生产效率为核心目标，长期专注于生产工艺迭代优化与生产线智能化升级改造。经过多年技术深耕与实践积累，公司在生产智能化建设领域已取得阶段性成效，但仍具备进一步优化提升的空间。与此同时，国内劳动力成本呈持续上升趋势，一定程度上推高了公司耳机产品的生产成本。

本次项目的实施，将有效提升公司生产环节的自动化与智能化水平，强化核心生产工艺的先进性与稳定性，在显著提高生产效率、持续夯实产品品质的同时，助力公司优化成本控制体系，进一步增强公司的盈利能力与核心产品竞争力。

### **B、增加贴片产能布局，延长产业链，提高盈利能力**

公司近年来经营规模稳步提升，主营业务持续拓展，现有产能利用率趋于饱和，难以匹配未来持续增长的市场订单需求。产能瓶颈已成为制约公司业务扩张、市场份额提升及规模化经营的关键因素，对公司长期可持续发展形成一定限制。

本次募投项目拟依托公司东莞生产基地，实施耳机智能化生产线的新建与升级改造，系统性提升公司耳机产品的整体产能与生产效率，有效缓解市场需求快速扩张带来的产能压力，突破现有产能约束。项目实施后，将进一步强化公司生产管理优势，充分发挥规模经济效益，提升产品供应能力与综合盈利能力，巩固并增强公司核心市场竞争力。

同时，项目拟布局贴片生产环节，向上游延伸产业链条，完善生产制造体系，提升产业链协同效应与整体附加值，进一步拓宽公司盈利空间，增强抗风险能力与持续经营能力。

### **C、实现公司战略，巩固行业地位**

公司系国内重要的智能电声产品及精密零组件生产企业，当前现有生产能力

与产品结构，已对公司业务的进一步拓展形成制约。致力于发展成为行业内知名企业，是公司重要的战略目标之一，而持续优化耳机产品生产效率与运营管理水平、稳步提升中高端耳机产品市场份额，亦是实现上述战略目标的关键路径。

本项目所生产的智能耳机，属于国家产业政策重点支持范畴，且具备广阔的市场发展前景。项目建成投产后，将有助于公司进一步巩固并扩大现有产品的市场占有率，为公司培育持续发展的核心动力，不断提升可持续盈利能力。

综上，本募投项目所处行业市场空间广阔，且处于快速发展阶段；公司具有较强的行业竞争优势和拥有优质的国际知名品牌商客户资源；在手订单充足，且增长显著。本募投项目实施将有利于智能化改造，提升生产效率及产品品质，延长产业链，提高盈利能力，巩固公司行业地位。因此，本募投项目建设具有必要性。

### **③智能硬件研究院升级建设项目**

#### **A、中国消费电子产业的发展对公司研发实力提出了更高的要求**

我国已成为全球主要的电子产品制造基地。目前，我国手机产量约占全球产量的一半。同时，我国也是全球智能手机、笔记本电脑、液晶电视/LCDMonitor等电子产品的重要生产基地。根据市场调研机构 IDC 的统计数据，以华为、小米、OPPO 为代表的智能手机制造商出货量已经跃居世界前五。随着中国厂商日益成为全球消费电子领域的重要参与者，原来以 EMS/OEM 为主的产业模式，逐渐为 ODM 模式所取代，要求中国消费电子产业加大对研发的投入，提高在国际产业竞争中的地位。

#### **B、布局 AI 智能耳机开发能力成为竞争的关键因素**

消费电子行业发展日新月异，特别是在最近几年，随着 AI 技术的爆发式发展，电声产品正加速向智能化、主动化方向演进，AI 智能交互从基础指令响应转向多场景自然对话，对产品的语音交互能力、自适应降噪算法及声学结构设计提出了前所未有的高要求。在此背景下，AI 驱动的声学设计与精密测试能力已成为行业技术创新的关键。为在激烈的市场竞争中保持领先，公司必须突破传统研发模式的局限，构建 AI 驱动、软硬协同、研测一体化的新一代声学研发体系。

本项目实施后，公司电声研究院将完成智能化扩建升级，通过引入先进的声

学仿真与 AI 测试分析设备，构建高度集成的现代化研发平台。这将显著改善研发环境，大幅提升公司在智能声学算法、复杂声场设计及产品综合测试方面的创新能力，从而有效增加新技术储备，快速响应市场对中高端智能电声产品的多样化需求，巩固并提升公司在行业内的核心市场地位。加强 AI 智能耳机的研发有利于巩固公司在未来先进电声产品领域的领先地位，提升公司在该产业的竞争力。

### **C、提升研发实力，满足生产经营需要**

公司高度重视研发工作，紧随国际电声行业技术发展趋势，随着研究领域的扩大，公司研发项目不断增加，项目资金需求大、研发难度大、技术要求高、项目管理复杂等问题逐渐显露，现有研发场地、设备条件、实验环境、技术人员等已难以满足研发进度的需求。

本项目实施后，公司配置先进的研发设备和仪器，拓宽和完善实验及测试手段，搭建更高标准的研发平台，引进优秀高端技术人才，改善研发环境，从而提升公司研发实力，满足项目研发需要，为公司可持续经营和快速发展提供有力保障。

综上，本募投项目主要产品所在行业未来呈现无线化、智能化、多功能集成化趋势发展，尤其 AI 技术的迅猛发展，对公司的研发能力提出更高的要求。本募投项目的实施将有利于突破传统研发模式的局限，构建 AI 驱动、软硬协同、研测一体化的新一代声学研发体系，进一步提升公司研发竞争力，巩固公司在未来先进电声产品领域的领先地位。因此，本募投项目建设具有必要性。

## **(2) 项目实施不存在重大不确定性**

### **①越南朝阳智能制造扩建项目**

#### **A、本项目的实施受国家政策及规划支持**

公司所处的消费类电子行业作为重点优先发展的行业，是国家经济发展的战略性新兴产业，对拉动经济增长、调整产业结构有重要作用。随着经济全球化趋势不断深入，我国为积极推动国内经济发展，鼓励部分企业“走出去”，参与国际化市场竞争，以提升企业的行业地位。“一带一路”作为“走出去”战略中的重要一步，支持我国开展多元化投资，鼓励我国企业与第三方市场合作。《共建“一带一路”倡议：进展、贡献与展望》中也提出企业要抓住新工业革命的发展新机

遇，培育新动能、新业态，保持经济增长活力。

同时，随着《关于进一步加强和深化中越全面战略合作伙伴关系的联合声明》的出台，提出“积极推进中越两国发展战略对接，越方愿为两国加强经贸投资合作创造便利条件。中方鼓励符合条件的中国企业按照市场化、商业化原则赴越投资”的方针，越南具备良好的投资营商环境。

因此，国家对电子元器件制造业发展和国内企业“走出去”的鼓励以及中越良好经贸投资合作，为本项目实施提供良好的外部环境支持。

### **B、丰富客户资源和广阔市场空间为本项目产能消化提供了有力保障**

公司凭借着雄厚研发实力、稳定产品品质和快速响应能力，获得国内外优质客户认可，与众多全球知名的品牌商、制造商及跨境电商头部企业保持着长期稳定的合作关系。公司旗下诸多产品已进入上述客户采购渠道，并在技术领域展开富有成效的深度合作。在全球产业链进一步分工、线下应用场景进一步丰富的过程中，公司将继续深化大客户战略，以客户为中心，为客户提供满意的产品和服务。

同时，本次募投项目主要产品为耳机、音响等消费类电子产品，具有更新迭代快、市场空间广阔的特点。根据 Grand View Research 预测数据，全球耳机市场规模将从 2023 年的 714.97 亿美元增长至 2030 年的 1,638.31 亿美元，年复合增长率达到 12.58%；根据 Business Research Insights 预测数据，全球音响市场规模将从 2023 年的 459.40 亿美元增长至 2032 年的 1,473.00 亿美元，年复合增长率达到 13.80%。所以，随着各类电声产品应用场景的升级，未来全球耳机、音响市场空间较为广阔，且仍将保持较快的增长。

因此，公司客户资源丰富、行业市场空间广阔且保持较快的增长速度，能够为本项目产能消化提供有力保障。

### **C、丰富的境外生产管理经验为本项目实施提供了有利的内部条件**

公司深耕耳机和音响制造行业多年，不断总结提炼生产工艺、流程布局、人员管理、计划安排等方面的经验，形成了一套标准化、流程化、制度化的生产管理体系。通过在管理架构和运行机制上对技术资源进行整合、规划、统一协调和规范管理，公司逐步形成了以产品为核心，技术创新与管理创新相结合的科学管

理体系。

在产品质量管理方面，公司在保证产品创新的同时对产品的质量也有严格的要求，制定了《质量环境职业安全管理手册》《不合格品管理程序》《客户抱怨管理程序》《产品可靠性测试管理规范》等程序文件和制度，形成了完善的质量管理体系。目前公司严格按照国际标准化质量体系标准要求，已顺利通过 ISO14001: 2015 环境管理体系、ISO9001: 2015 质量管理体系认证、ISO 45001: 2018 职业健康安全管理体系认证、QC080000-2017 电气与电子元件和产品有害物质过程控制管理体系认证。公司设有独立的质检部门，制定严格的原材料检验和产品质量检验标准，严格执行现场管理和精益生产，保证公司产品品质优良稳定。同时，公司 2014 年开始在越南建设生产基地，经过多年的发展，积累了丰富的境外生产管理经验。

因此，丰富的境内外生产经验及完善的生产管理体系为本次项目的顺利实施提供了有利的内部条件，有效地保障境外生产基地的产品品质，为项目的顺利运营奠定基础。

#### **D、深厚的技术积累为本项目的实施提供了技术保障**

公司智能电声产品及精密零组件研发涉及电子学、电磁学、机械加工、电声学、电磁兼容、工艺产品设计、AI 等技术领域，具有技术水平高、知识密集、多学科交叉综合的特点。为了适应电声行业特点及行业快速发展，公司建立了较为完善的产品研发体系，具备较强的设计研发能力。截至 2025 年 12 月 31 日，公司及子公司已取得有效授权专利 394 项，其中发明专利 45 项、实用新型专利 305 项、外观专利 44 项，软件及作品著作权 40 项，并形成覆盖耳机和音响两大核心产品品类的核心技术矩阵，在耳机领域掌握了蓝牙射频测试分析及优化、主动降噪、智能交互、防水防汗、自动化生产等关键技术；在音响领域攻克六面声影院、同轴驱动、低音增强、多单元阵列等核心技术，为公司本项目的顺利实施提供坚实技术保障。

因此，本项目实施后，公司将依托现有研发团队与技术储备，扩大耳机和音响生产规模，将技术优势进一步转化为经济优势。公司专业稳定的研发团队以及成熟的技术工艺将为本项目实施提供重要的技术保障。

综上，本募投项目实施受国家政策及规划支持，具有良好的外部环境支持；本募投项目所处行业市场空间广阔，且处于快速发展阶段；公司具备拥有优质的国际知名品牌商客户资源储备，丰富的境外生产经营经验和人才储备，具备较强的研发能力和丰富的技术储备；本募投项目产品已实现批量供货或送样检测。因此，本募投项目实施不存在重大不确定性。

## ②智能硬件生产建设项目

### A、国家产业政策支持，为项目实施提供了良好的政策环境

信息化和智能化是当今世界经济和社会发展的趋势，未来几年正是全球电子技术和电子产品更新换代的关键时期，国家产业政策大力支持我国电子信息产品的发展，近年来相关部门制定了一系列关于鼓励电声及下游行业发展的政策。

2023年12月，工信部等7部门发布《关于加快推进视听电子产业高质量发展的指导意见》，提出到2030年，我国视听电子产业整体实力进入全球前列技术创新达到国际先进水平，产业基础高级化、产业链现代化水平明显提高，掌握产业生态主导权；同时，鼓励音箱耳机、麦克风代工企业发展自有品牌，提升产品附加值和行业影响力；鼓励有条件的地区开展购物节、产品下乡等促消费活动等。

2024年上半年，东莞市人民政府发布了《关于加快推进新型工业化高质量建设国际科创制造强市的实施意见》（东府〔2024〕1号）和《东莞智能移动终端先进制造业集群培育提升三年行动方案》（东府函〔2024〕2号），提出加快提升智能移动终端产业集群发展质量和国际竞争力，促进产业迈向全球价值链高端。同时，为落实加快提升智能移动终端产业集群发展质量和国际竞争力，东莞市工业和信息化局发布了《东莞市支持智能移动终端产业高质量发展若干措施》（有效期三年），对智能移动终端产业链“链主”企业和入库清单内企业开展的技术改造项目予以资助。

因此，在相关产业政策的鼓励和支持下，公司所处的电声行业将迎来新一轮的发展机遇。

### B、丰富的客户资源和广阔的市场空间为项目产能消化提供了有力保障

公司通过多年的发展和市场推广，在行业内积累了丰富优质的客户资源。公

司的业务覆盖了国内以及欧美等发达国家和地区，与全球知名的品牌商和智能终端商保持着长期稳定的合作关系。上述品牌商和智能终端商在供应商筛选方面具有严格的选择认证体系，供应商需通过认证测试方可合作。列入合格供应商目录后，考虑产品品质、供货稳定性、相互信任关系等因素，客户一般情况下不会轻易更换供应商。目前，公司一直与主要客户保持良好稳定的合作关系，承接了大量订单，也获得了客户的认可。

同时，本次募投项目主要产品为耳机等消费类电子产品，具有更新迭代快、市场空间广阔的特点。根据 Grand View Research 预测数据，全球耳机市场规模将从 2023 年的 714.97 亿美元增长至 2030 年的 1,638.31 亿美元，年复合增长率达到 12.58%。即全球耳机市场空间广阔，且市场规模未来仍将保持较快的增长速度。

因此，公司丰富的客户资源储备、行业广阔的市场空间及较快的增长速度能有效保障公司的订单量，助力本项目新增产能的顺利消化，为本项目实施提供了有力保障。

### **C、丰富的生产经验为本项目实施提供了有利的内部条件**

公司深耕电声制造行业多年，不断总结提炼生产工艺、流程布局、人员管理、计划安排等方面的经验，形成了一套标准化、流程化、制度化的生产管理体系。通过在管理架构和运行机制上对技术资源进行整合、规划、统一协调和规范管理，公司逐步形成了以产品为核心，技术创新与管理创新相结合的科学管理体系。

在产品质量管理方面，公司在保证产品创新的同时对产品的质量也有严格的要求，制定了《质量环境职业安全管理手册》《不合格品管理程序》《客户抱怨管理程序》《产品可靠性测试管理规范》等程序文件和制度，形成了完善的质量管理体系。目前公司严格按照国际标准化质量体系标准要求，已顺利通过 ISO14001:2015 环境管理体系、ISO9001:2015 质量管理体系认证、ISO 45001:2018 职业健康安全管理体系认证、QC080000-2017 电气与电子元件和产品有害物质过程控制管理体系认证。公司设有独立的质检部门，制定严格的原材料检验和产品质量检验标准，严格执行现场管理和精益生产，保证公司产品品质优良稳定。

因此，丰富的生产经验及完善的生产管理体系为本次项目的顺利实施提供了

有利的内部条件，有效地保障本项目的产品品质，为项目的顺利运营奠定基础。

#### **D、深厚的技术积累为本项目的实施提供了技术保障**

智能电声产品的研发涉及电子学、电磁学、机械加工、电声学、电磁兼容、工艺设计等多个技术领域，具有技术密集、多学科交叉融合的特点。为适应行业技术快速迭代的需求，公司持续完善研发体系并加大研发投入，在智能声学、主动降噪、无线传输、智能交互等方面形成了丰富的技术储备和专利布局。

截至 2025 年 12 月 31 日，公司及子公司已取得有效授权专利 394 项，其中发明专利 45 项、实用新型专利 305 项、外观设计专利 44 项，并拥有软件及作品著作权 40 项。公司已掌握射频测试分析及优化技术、主动降噪技术、智能耳机与智能充电技术、防水防汗技术、生理参数监测技术、电声产品测试技术、自动化生产技术等多项核心技术，技术实力处于行业先进水平。

依托上述成熟的研发体系、专业稳定的研发团队以及丰富的技术积累，本项目实施后，公司将进一步扩大耳机产品的研发与生产规模，推动技术优势向规模化、产业化的经济优势转化。公司现有的技术基础与创新能力，将为本项目的实施提供重要的研发支撑和技术保障。

综上，本募投项目实施受国家政策支持，具有良好的外部环境支持；本募投项目所处行业市场空间广阔，且处于快速发展阶段；公司具备拥有优质的国际知名品牌商客户资源储备，丰富的生产经营经验和人才储备，具备较强的研发能力和丰富的技术储备；本募投项目产品已实现批量供货。因此，本募投项目实施不存在重大不确定性。

### **③智能硬件研究院升级建设项目**

#### **A、丰富的技术开发经验和行业经验**

自主研发是公司核心竞争力的关键，自成立起，公司十分重视研究与开发工作，不断加大产品研发力度，积累了多年技术开发经验。经过多年发展，公司根据自身经营特点，积极探索，不断求新，积累了丰富的电声行业经验。公司生产的耳机成品及通讯线材、耳机皮套等精密零组件类型丰富，规格多样，能够满足不同客户的需求，在外形与功能设计、音质水平上具有明显竞争优势。

丰富的产品开发经验有利于公司在保持技术开发优势的基础上,更加有效地完成新项目开发,并转化为产品优势。深厚的行业积淀有利于公司更迅速、更准确地抓住市场热点,快速开展研发,加快新产品投放速度,保证公司产品的先发优势。

### **B、深厚的技术积累为本项目的实施提供了技术保障**

为适应行业技术快速迭代的需求,公司持续完善研发体系并加大研发投入,在智能声学、主动降噪、无线传输、智能交互等方面形成了丰富的技术储备和专利布局。截至 2025 年 12 月 31 日,公司及子公司已取得有效授权专利 394 项,其中发明专利 45 项、实用新型专利 305 项、外观设计专利 44 项,并拥有软件及作品著作权 40 项。公司已掌握射频测试分析及优化技术、主动降噪技术、智能耳机与智能充电技术、防水防汗技术、生理参数监测技术、电声产品测试技术、自动化生产技术等多项核心技术,技术实力处于行业先进水平。

上述成熟的研发体系、专业稳定的研发团队以及丰富的技术积累,为本项目实施提供重要的研发支撑和技术保障。

### **C、完善的研发体系**

公司采取“自主研发”的方式组织开展研发工作,建立研发项目立项制度与研发投入核算体系,设立了以核心管理层、内部专家为主的技术与项目管理委员会,对研发项目进行评审,纳入年度研发计划,并进行有效核算、监督与管理。完善的研发体系有利于公司研发项目的良好运转,加快技术成果的产业转化速度。

### **D、经验丰富的研发团队**

公司一贯重视技术研发团队建设,经过多年队伍建设,公司拥有一支技术过硬、经验丰富的技术研发人才队伍,包括专业电声专家、线材研发工程师、电子研发工程师、声学研发工程师、外观造型设计师、结构设计师、包装设计师等,有独特的个性创意和设计风格。公司建立了一套完善的人才储备机制,为公司提供人才储备保障。在内部人才培养方面,公司每年聘请行业知名专家、学者或经验丰富的高级管理和技术人员到公司对员工进行培训,或选定管理技术骨干人员进行继续深造;在外部人才引进方面,公司建立了人才吸引、激励、发展的机制和管理体系,多渠道吸收优秀人才。经验丰富的研发团队能够保证本项目的成功

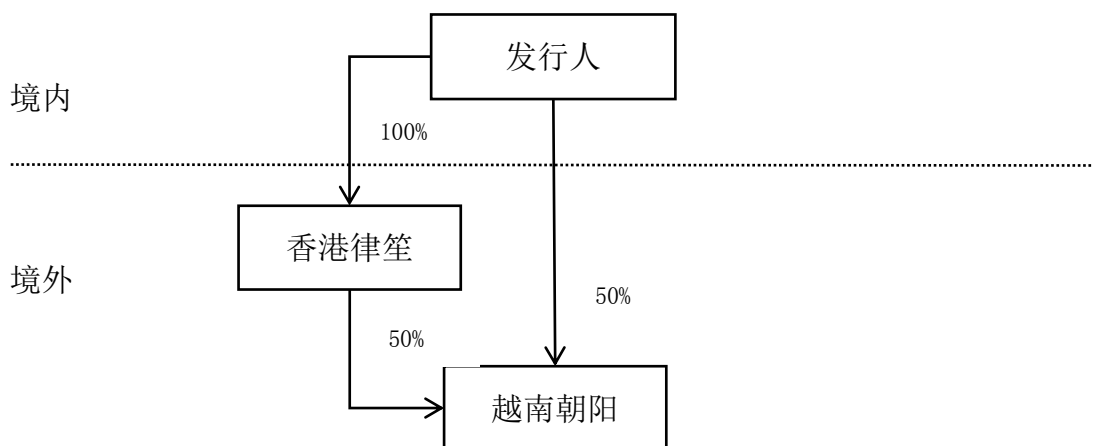
实施。

综上，公司拥有丰富的技术开发经验和行业经验、雄厚的技术储备、丰富的研发人才储备，建立完善的研究体系。因此，本募投项目实施不存在重大不确定性。

二、公司对越南朝阳直接持股 50%与间接持股 50%的具体路径，中间层持股主体的完整股权架构；结合越南海外项目产品、贸易政策、客户需求、法律法规等情况说明发行人选择海外生产基地的原因，以及海外建厂是否具备可行性。本次募投项目是否涉及境外销售、采购，如涉及，请说明主要进、出口地区相关贸易政策对募投项目影响。说明募投项目中涉及境外资金使用的占比及具体情况，境外资金的使用、汇回是否存在限制，发行人境外资金管控措施是否健全。

（一）公司对越南朝阳直接持股 50%与间接持股 50%的具体路径，中间层持股主体的完整股权架构

发行人与香港律笙分别持有越南朝阳 50%的股权，香港律笙为发行人的全资子公司。越南朝阳及其中间层持股主体的完整股权架构如下图所示：



（二）结合越南海外项目产品、贸易政策、客户需求、法律法规等情况说明发行人选择海外生产基地的原因，以及海外建厂是否具备可行性

### 1、发行人选择海外生产基地的原因

公司选择在越南建设海外生产基地的原因如下：

#### （1）越南海外项目产品的贸易政策稳定

##### ①中国与越南的贸易政策

从中国与越南的贸易政策及合作实践来看，中越整体贸易关系保持稳定发展态势。中国是越南第一大贸易伙伴、第一大进口来源国以及第二大出口目的地国。自 2011 年以来，两国在经贸合作领域先后签署了《中越经贸合作五年发展规划》《中越经贸合作五年发展规划补充和延期协定》《关于结算与合作的协定》《中华人民共和国政府和越南社会主义共和国政府关于海关合作与行政互助的协定》《中华人民共和国商务部和越南社会主义共和国工贸部关于建立产供应链合作工作组的谅解备忘录》等协定或合作文件，进一步丰富了双边经贸制度框架。前述协定或合作文件有效促进了双方自由、平等的贸易往来，实现了互惠互利。

## ②越南参与全球贸易的政策

近年来，国内外宏观经济环境复杂多变，加大了经济的波动及不确定性；同时，各国之间贸易政策的变化，对消费、进出口贸易产生不同程度冲击。而公司产品主要销往美国、欧洲、中国台湾及中国香港、日本等国家及地区，在产品外销上直接面临着外贸政策不确定性增加的风险。

从越南参与全球贸易的政策角度来看，近年来在全球贸易环境变化的背景下，相较于中国，越南在参与全球贸易过程中所实施的关税等贸易政策总体保持稳定。企业通过在越南建立生产基地，其制造的产品可享受当地贸易政策的支持，从而在一定程度上降低关税成本、提升出口竞争力，并进一步增强产品在国际市场上的价格优势。

公司本次募投项目中的越南海外项目的产品主要为耳机、音响及其他智能硬件，就前述产品，截至本回复出具日，美国对中国、越南的加征关税情况如下：

产品类别	HTS 编码	中国出口美国综合关税税率	越南出口美国综合关税税率
耳机	8518.30.2000	10%	10%
音响	8518.21.0000	17.5%	10%
其他智能硬件（以智能平衡车为例）	8711.60.0090	35%	10%

除耳机品类外，音响及智能平衡车从中国出口美国的综合关税与越南出口美国的综合关税存在一定差异。假设出口货值为 100 万元，采用 FOB 模式下，相较于从越南进口，美国客户从中国进口音响及智能平衡车需额外承担的关税金额分别为 7.5 万元和 25 万元，因此基于客户立场下，在综合关税税率较低的国家

地区建设生产基地并向客户供应商品能够合理降低客户的综合采购成本，从而增强客户的合作意愿，促进双方合作的稳定性。

### **(2) 有利于降低交易成本并深化及拓展与海外客户的合作**

公司自成立以来，深耕电声产品制造行业二十余年，凭借优异的产品质量以及专业的服务意识，于业内形成较强的市场竞争地位。公司已与全球知名品牌商建立了长期、稳定的合作关系。随着对行业内国际知名客户覆盖率的提升，公司外销业务占比超过内销业务，海外市场成为公司主要的收入来源地。本次越南海外生产基地建设项目扩产产品主要为耳机、音响以及其他智能硬件，公司已积累充足的订单储备与稳定的客户资源。通过在越南扩建制造基地，一方面可借助当地成本优势优化产品制造成本，另一方面也有利于降低因国际贸易政策变化带来的关税等交易成本，进而提升产品的价格竞争力。在更好满足客户采购需求的同时，也有助于进一步巩固和深化双方的合作关系。

此外，随着智能移动设备普及率及应用场景增加，消费者对智能耳机、智能音响等电声产品需求持续增加，将进一步驱动全球耳机和音响市场的快速发展。根据 Grand View Research 预测数据，全球耳机市场规模将从 2023 年的 714.97 亿美元增长至 2030 年的 1,638.31 亿美元，年复合增长率达到 12.58%；根据 Business Research Insights 预测数据，全球音响市场规模将从 2023 年的 459.40 亿美元增长至 2032 年的 1,473.00 亿美元，年复合增长率达到 13.80%。所以，未来全球耳机和音响市场潜力巨大，市场空间广阔。在该背景下，公司在充分利用公司现有生产资源基础上，开展海外生产基地扩建工作，有利于加速完善全球业务布局，保障公司发展战略的实现，拓展与海外客户的合作。

### **(3) 越南海外项目符合相关法律法规的要求**

本次越南海外项目所述行业不属于我国《境外投资敏感行业目录》所列行业。就该项目，发行人已于 2025 年 12 月 1 日取得广东省商务厅颁发的《企业境外投资证书》（境外投资证第 N4400202501551 号），于 2026 年 2 月 13 日取得广东省发展和改革委员会颁发的《境外投资项目备案通知书》（粤发改开放函〔2026〕329 号）。越南朝阳已依据越南法规于越南当地主管部门完成《投资登记证书》的变更登记，并正在办理《环保许可证》的变更登记、消防设计审核及申领《建

设施工许可证》等手续。根据《越南法律意见书》，预计越南朝阳完成前述登记、审批手续不存在实质性障碍。

#### **(4) 人工成本相对较低且对外国投资者享有税收优惠**

越南的人工成本相对中国较低，且其对外国投资者设有企业所得税税收优惠政策，发行人在越南设置生产基地有利于降低生产成本和运营成本。

综上所述，在越南布局建设生产基地是公司降低贸易成本，巩固和深化与海外客户的合作关系所作布局，该投资行为符合相关法律法规的规定，具有合理性及合法性。

## **2、海外建厂具备可行性**

发行人本次开展越南朝阳智能制造扩建项目具备可行性，具体分析如下：

(1) 在人员方面，越南朝阳智能制造扩建项目拟采取境内人员派驻与境外当地招聘相结合的模式进行运营管理。公司自 2019 年投资设立越南朝阳以来，经过多年发展已实现稳健运营，并培养了一支具备境外管理运营经验的专业人才团队。本次派驻的境内外人员均拥有丰富的管理与项目运营经验。在境外招聘方面，根据商务部发布的《对外投资合作国别（地区）指南 越南》（2025 年版），越南低、中层次劳动力市场供应稳定、良好，该等国家政府重视劳动就业率，积极引导外商投资企业雇佣本地员工，相关国家劳动力市场情况整体符合本项目本地化人员招聘需求。因此，越南朝阳智能制造扩建项目在人员保障方面具备可行性。

(2) 在物料采购方面，公司依托越南朝阳设立至今六年来积累的成熟运营管理经验，将根据该项目不同产品及所需原材料，综合考量国内外原材料供应产业链的成熟度、采购价格、配套响应速度等因素，合理选取相关物料供应商执行材料采购。物料方面的配套供应具备可行性。

(3) 在能源方面，根据商务部发布的《对外投资合作国别（地区）指南 越南》（2025 年版），越南的水、电、气以及燃油等供应情况正常、充足，能够有效保障项目生产运营所需的能源供给。

(4) 在运营管理方面，公司深耕智能声学产品行业多年，不断总结提炼生

产工艺、流程布局、人员管理、计划安排等方面的经验，形成了一套标准化、流程化、制度化的生产管理体系。通过在管理架构和运行机制上对技术资源进行整合、规划、统一协调和规范管理，公司逐步形成了以产品为核心，技术创新与管理创新相结合的科学管理体系。此外，自 2019 年越南朝阳设立以来，公司已具备六年以上的海外制造基地运营管理经验，越南朝阳目前经营稳健、良好，2025 年营业收入为 54,509.98 万元，实现净利润约 4,960.43 万元。因此，公司具备海外生产基地建设项目的运营管理经验。

综上所述，公司开展越南朝阳智能制造扩建项目具备可行性。

### **（三）本次募投项目是否涉及境外销售、采购，如涉及，请说明主要进、出口地区相关贸易政策对募投项目影响**

本次募投项目中越南朝阳智能制造扩建项目由公司境外子公司越南朝阳在越南实施，智能硬件生产建设项目由发行人在境内实施。该等项目主要采购地为中国境内，少量原材料的采购来自台湾省、日本及新加坡等地区，上述国家及地区暂无限制相应产品对华或对越南出口的政策。本次募投项目涉及的境外销售区域主要为北美、欧洲、东南亚，除美国以外，上述出口地区贸易政策基本保持稳定。

中国、越南与美国涉及本募投项目相关的贸易政策变化情况及影响分析如下：

#### **1、中国与美国贸易政策变化情况及影响**

2025 年以来，美国对中国产品多次加征关税，2025 年 2 月，美国以芬太尼问题为由对中国商品加征 10%关税。2025 年 3 月，美国将关税翻倍至 20%。2025 年 4 月，美国宣布对中国实施“对等关税”，税率从第一轮的 34%先后提升至 84%和 125%。2025 年 5 月《中美日内瓦经贸会谈联合声明》发布，美方取消对中国商品加征的共计 91%的关税，修改对中国商品加征的 34%的对等关税，其中 24%的关税暂停加征 90 天，保留剩余 10%的关税。2025 年 8 月《斯德哥尔摩经贸会谈联合声明》发布，美国自 2025 年 8 月 12 日起再次暂停实施 24%的关税 90 天，同时保留加征的剩余 10%的关税。2025 年 11 月，美国将芬太尼关税从 20%降至 10%，暂停 24%的对等关税。2026 年 2 月 24 日，特朗普总统依据《1974 年贸易法》第 122 条对全球加征 10%临时关税，自 2026 年 2 月 24 日起执行，为

期 150 天，至 2026 年 7 月 24 日止，该政策为全球适用。

整体来看，中美经贸沟通推进，关税压力较 2025 年高峰显著缓解，相关政策对公司对美贸易未造成重大不利影响。

## 2、越南与美国贸易政策变化情况及影响

2025 年以来，美国针对越南对美贸易顺差及原产地规避风险，持续调整并加码对越南消费电子产品的关税与监管。2025 年 4 月 2 日，美国依据《国际紧急经济权力法》（下称“IEEPA”）宣布对越南进口商品加征 46%“对等关税”，于 2025 年 4 月 9 日生效，在该政策生效之日，美国宣布该项关税政策暂缓执行 90 天。2025 年 7 月 2 日，美越达成贸易框架协议，美国将对越基础关税降至 20%，但对经越南转运的货物加征 40%反规避关税。2026 年 2 月 20 日，美国最高法院裁定 IEEPA 项下 20%关税无效，取消原 20%累计加征税率。2026 年 2 月 24 日，特朗普总统依据《1974 年贸易法》第 122 条对全球加征 10%临时关税，自 2026 年 2 月 24 日起执行，为期 150 天，至 2026 年 7 月 24 日止，该政策为全球适用。

整体来看，越南原产耳机、音响等消费电子对美出口，基础关税已由 2025 年高峰 20%回落至当前 10%左右，关税压力有所缓和。相关政策对越南朝阳对美贸易未造成重大不利影响。

综上所述，截至本回复出具日，上述进、出口地区的相关贸易政策未对公司本次募投项目造成重大不利影响。

为应对上述贸易摩擦，公司采取了如下应对措施：

1、公司积极推进“全球化”战略，本次募投项目之一越南朝阳智能制造扩建项目系在越南进行生产基地的扩建，该项目的建设将有利于提升公司抵抗相关贸易政策风险的能力，若未来出现关税加征、管制升级等极端情形，公司可通过产能转移、客户结构优化等方式降低影响，保障经营稳定性；

2、公司与美国客户持续进行沟通，加强客户维护，或根据客户需求调整产品供应策略，保持与美国客户的良好合作关系；

3、公司在维护与现有客户合作关系的基础上，积极开拓全球客户资源，进一步增强公司盈利能力，并分散单一国家或地区贸易政策变动的风险；

4、加强境内客户开拓力度，不断开拓国内不同领域应用客户，避免过度依赖单一客户，通过动态适配中长期需求结构维持业务稳定性。

通过上述应对措施，公司能够有效降低美国贸易政策波动对公司及本次募投资项目产生的影响。

**（四）说明募投项目中涉及境外资金使用的占比及具体情况，境外资金的使用、汇回是否存在限制，发行人境外资金管控措施是否健全**

#### **1、募投项目中涉及境外资金使用的占比及具体情况**

本次募集资金投资项目计划募集资金不超过人民币 52,000.00 万元，其中越南朝阳智能制造扩建项目涉及境外资金的使用，该项目计划投资额为 30,500.00 万元，均拟以募集资金投入，该资金占本次募集资金的比例为 58.65%。

越南朝阳智能制造扩建项目在项目建设期至完全达产期间，公司拟通过本次募集资金投入进行建设投资、土建装修工程、设备与软件购置、基本预备费及满足日常运营的铺底流动性资金支出。

#### **2、境外资金的使用、汇回是否存在限制**

越南朝阳为公司全资控制的企业，公司可以完全控制越南朝阳的业务经营和分红，实现对境外资金的管控，并可以根据公司及越南朝阳自身资金需求及运营计划随时决定越南朝阳的资金使用及分红。

根据我国国家外汇管理局发布的《境内机构境外直接投资外汇管理规定》第十七条规定：“境内机构将其所得的境外直接投资利润汇回境内的，可以保存在其经常项目外汇账户或办理结汇。外汇指定银行在审核境内机构的境外直接投资外汇登记证、境外企业的相关财务报表及其利润处置决定、上年度年检报告书等相关材料无误后，为境内机构办理境外直接投资利润入账或结汇手续。”根据越南律师出具的《新太阳律师事务所关于越南朝阳实业有限公司（于越南社会主义共和国成立）的补充法律意见书（一）》（下称“《越南补充法律意见书》”），越南的法律法规及相关政策未对越南朝阳的资金使用以及投资收益汇回中国境内作出特殊限制，越南朝阳可基于其生产经营的需要以及其股东会的决议进行资金使用及税后利润分红；越南与中国国内外汇交易正常，资金汇回中国国内无重大限制及障碍。

综上所述，发行人可在朝阳的境外资金的使用及汇回不存在特殊限制。

### **3、发行人境外资金管控措施是否健全**

对于越南朝阳存放境外的资金，通过其自身严格的内控管理，以及发行人对境外子公司资金管理的监督，实现对境外货币资金的管控以保障资金安全。具体措施包括：

（1）越南朝阳涉及的相关经营和财务决策、金融资产的管理、投资及融资活动等事项，达到上市公司董事会审议标准的均严格提交公司董事会审议；达到股东会决定标准的，均需执行公司股东会审议及披露程序。

（2）发行人依据资金收付管理制度与操作流程，对越南朝阳实施资金统一管理。

（3）越南朝阳对资金使用设定明确的审批权限，通过网银操作的经办、复核与授权环节分离、U盾分级保管与分级设置密码、不相容岗位职责相互隔离，以及资金付款审批流程等多重方式，强化日常监控。

（4）发行人管理层结合年度经营计划，对境外资金的运用、存放及规模等进行常态化的跟踪监控。越南朝阳定期向发行人报送银行对账单及资金流水明细，由公司财务部门组织定期核查。

（5）在上述资金管控措施之外，母公司财务部还专门配备人员，监管境外完整的资金管理流程、账务核算流程、财务报告流程等财务流程执行，并由主办会计及财务负责人进行统一复核与把关，相关流程均严格遵循母公司统一制定的制度要求。

综上所述，发行人境外资金管控措施健全。

**三、结合募投项目各类产品扩产倍数、现有产能及在建产能、产能利用率、对应在手订单及意向性合同、下游需求、市场竞争等，说明项目建设必要性和新增产能规模的合理性。**

#### **（一）募投项目各类产品扩产倍数**

本次募投项目越南朝阳智能制造扩建项目和智能硬件生产建设项目主要产品均为耳机和音响，上述募投项目达产时，主要产品产量与 2025 年度对应产品

产量比较如下：

单位：万个、倍

主要产品	本次募投项目达产产量(A)	2025 年度产量 (B)	倍数 (C=A/B)
耳机成品	1,180.00	1,502.38	0.79
音响	50.00	49.64	1.01

由上表可见，本次募投项目主要产品耳机和音响扩产倍数分别为 0.79 倍和 1.01 倍。

### (二) 现有产能及在建产能、产能利用率

公司生产的电声产品及配件种类较多，不同产品之间的内部结构和具体生产工艺有较大差异，导致公司设备产能弹性较大，因此不存在标准产能。

截至本问询函回复，公司无新增生产能力的在建生产线。

报告期内，公司主要产品的产量、销量和产销率如下：

类别	项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
耳机成品	生产数量 (万套)	1,502.38	1,633.25	906.83
	销售数量 (万套)	1,492.46	1,522.46	892.73
	产销率	<b>99.34%</b>	<b>93.22%</b>	<b>98.45%</b>
音响	生产数量 (万台)	49.64	52.11	24.95
	销售数量 (万台)	49.71	46.81	25.38
	产销率	<b>100.15%</b>	<b>89.83%</b>	<b>101.73%</b>

公司主要产品主要根据客户机型需求定制，采用以销定产的经营模式，报告期内产销率基本保持在 90%以上，2024 年音响类产品的产销率较低主要是因为 2024 年公司新开拓了聚光灯业务，2024 年 12 月聚光灯的订单较多，集中在 2024 年末生产入库并于 2025 年出库，因此，2024 年音响类产品的产销率较低。

### (三) 对应在手订单及意向性合同

公司在电声行业拥有良好的口碑及公司形象，在技术储备、产品创新及生产工艺领域具备综合竞争优势。公司通过增加营销力度，比如定期参加美国国际消费电子展 (CES)、柏林国际消费电子展 (IFA) 等扩大客户群体。同时，公司通过与行业内头部企业客户进行深度的合作，进行客户需求沟通与跟进，伴随着市场需求的逐步释放，公司订单持续增长。

截至 2026 年 4 月 30 日，公司在手订单情况如下所示：

单位：万元

客户名称	2026 年 4 月 30 日在手订单	2025 年 12 月 31 日在手订单
客户 1	22,415.37	12,769.43
客户 6	5,678.25	1,667.30
客户 3	4,254.30	2,318.29
客户 10	3,963.17	0.00
客户 11	2,260.75	258.99
其他客户	12,115.27	10,863.35
<b>合计</b>	<b>50,687.10</b>	<b>27,877.36</b>

由于公司产品具有批量小、型号多、交期短的特点，公司与主要客户采取“框架协议+滚动下单”方式进行业务合作。因此上述主要客户的订单情况仅能反映短期内的客户需求，无法反映客户长期的需求。相较 2025 年末，公司 2026 年 4 月末在手订单整体增长了 81.82%。

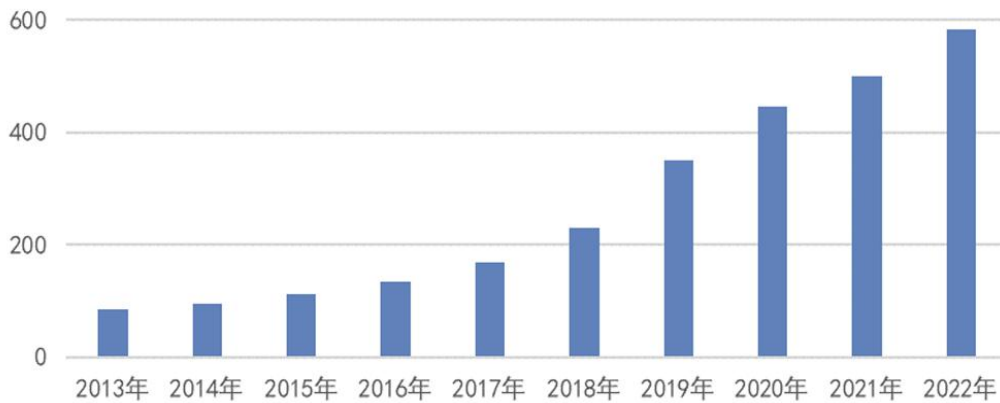
#### （四）下游需求

本次募投项目主要产品为耳机、音响及其精密零组件。主要产品对应行业市场容量大，且处于持续增长阶段，具体情况如下：

##### ①全球耳机市场容量及增速

随着应用场景的丰富和技术创新的推动，耳机行业逐渐向高音质、多功能、生态化、智能化等方向发展，市场规模稳步提升。根据 Statista 数据，全球耳机市场规模从 2013 年的 84 亿美元增长至 2022 年的 583 亿美元，年复合增长率 24.02%。根据 Grand View Research 数据，预计全球耳机市场规模从 2023 年的 715 亿美元增长至 2030 年的 1,638 亿美元，预期年复合增长率达到 12.6%。

全球耳机销售规模（亿美元）



数据来源：Statista。

近年来，耳机行业经历了从有线耳机向无线耳机的转变，再从无线耳机向智能无线耳机的升级。无线化已成为耳机发展的主流趋势，而智能化则为这一领域注入了更多创新动力。通过集成主动降噪（ANC）、空间音频（Spatial Audio）、语音助手和健康监测等功能，耳机产品不仅提升了用户体验，还成为用户生活中重要的智能终端。根据 Grand View Research 数据显示，2024 年全球智能耳机的市场规模为 124.87 亿美元，预计到 2030 年将增长至 363.18 亿美元，复合增长率为 20.5%。

## ②全球音响市场容量及增速

随着 5G、物联网、人工智能等技术快速发展，电声行业产品和技术不断突破，新功能不断开发，新应用场景不断拓展，消费电声行业迎来良好的发展机遇。在消费音响领域，以蓝牙音箱、智能音箱为代表的消费音响电声产品需求旺盛，产品快速迭代优化，使用场景正在从家庭、娱乐向教育、酒店、运动、金融等场景延伸，有望进一步扩大市场需求，推动消费升级。根据 Grand View Research 数据统计及预测，2023 年全球蓝牙音箱市场规模为 129 亿元，预计到 2030 年市场规模将增长至 279.1 亿元，年复合增长率为 11.66%；而根据 QYR(QY Research) 的统计及预测，2023 年全球智能音箱市场销售额达到了 148.3 亿美元，预计 2030 年将达到 292.6 亿美元，年复合增长率为 10.19%。

在专业音响领域，音响产品被广泛应用于体育赛事、文化娱乐、会议系统、公共广播等业务领域，是文化娱乐产业线下消费场景中的标配硬件。专业音响市场与下游文化娱乐产业息息相关。目前文化产业已成为我国重要的国民经济支柱

型产业之一，消费结构的年轻化让文化旅游、文艺演出等大型活动也迎来了快速发展的机遇，一定程度上推动了专业音响行业发展。同时，随着线下文娱产业迎来快速复苏，国内外大型会议、体育赛事、演唱会、KTV 等文化娱乐场景恢复，加之消费者对高品质沉浸式视听体验的认知和需求在不断提升，促使现场视听设备迭代升级，都将带动专业音响的新一轮销售增长。根据中国电子音响协会数据统计，全球专业音响市场规模庞大且总体呈上升趋势，2020 年，全球专业音响产值规模为 1,150.28 亿元，到 2024 年增长至 1,398.24 亿元，年复合增长率为 5.00%。

综上，本次募投项目所在行业市场广阔，且处于持续发展阶段。

## **（五）市场竞争**

电声行业目前正处于快速发展的阶段，行业竞争受到包括技术创新、品牌影响力、市场需求以及全球化趋势等众多因素的影响。

电声行业的主要参与者包括消费电子品牌商、互联网巨头及制造商。品牌商（如 Apple、Sony、Samsung 等）通常依靠强大的品牌影响力和全球销售网络，占据了市场的主导地位；互联网巨头作为近年来新进的参与者，凭借自身的流量优势和技术优势，推出的智能电声产品已成功抢夺了智能家居的产品入口（如亚马逊 Echo、谷歌 Nest 等）；制造商（如朝阳科技、立讯精密、歌尔股份等）通常借助自主研发实力和规模生产优势，根据品牌商和互联网巨头等客户的需求，进行电声产品的开发和生产。

电声行业制造商竞争主要集中在研发能力、客户资源、生产规模和供货速度等方面，目前国内如朝阳科技、立讯精密、歌尔股份、佳禾智能等大中型电声企业，依托较强的技术实力和规模优势，已摆脱了同质化中低端产品竞争，进入到国际知名客户的供应链，形成了领先的竞争地位。

因此，公司具有较强的行业竞争优势和拥有优质的国际知名品牌商客户资源。

## **（六）项目建设必要性和新增产能规模的合理性**

### **1、项目建设必要性**

本募投项目所处行业市场空间广阔，且处于快速发展阶段；同时，公司依托较强的技术实力和规模优势，摆脱了同质化中低端产品竞争，进入到国际知名客

户的供应链，具有较强的行业竞争优势和拥有优质的国际知名品牌商客户资源；在手订单充足，且增长显著；并且公司目前生产设备利用趋于饱和，需要进一步扩大公司生产能力。同时，公司境外销售占比较高，而境外生产能力尚无法适配境外销售规模，所以将本次募集资金主要投资于越南生产基地，重点提升境外生产能力。

其次，消费电子行业发展日新月异，特别是在最近几年，随着 AI 技术的爆发式发展，电声产品正加速向智能化、主动化方向演进，为在激烈的市场竞争中保持领先，公司必须突破传统研发模式的局限，构建 AI 驱动、软硬协同、研测一体化的新一代声学研发体系，所以将部分募集资金投资于智能硬件研究院升级建设项目，进一步提升公司技术研发实力和提高竞争力，巩固公司行业领先竞争地位。

因此，本次募投项目具有投建的必要性，具体分析详见本题回复之“一、(二)、5、(1)募投项目建设具有必要性”。

## 2、新增产能规模的合理性

本次募投项目实施后主要新增耳机和智能音响的相关产能。募投项目新增的耳机和智能音响产能消化，主要受公司整体业务增长影响。

报告期内，公司营业收入复合增长率为 12.75%。同时公司积极开拓市场，在手订单稳定增加，基于公司不断提高核心竞争力，预计公司仍将保持良好业务增长趋势。此外，根据 Grand View Research 预测数据，全球耳机市场规模将从 2023 年的 714.97 亿美元增长至 2030 年的 1,638.31 亿美元，年复合增长率达到 12.58%；根据 Business Research Insights 预测数据，全球音响市场规模将从 2023 年的 459.40 亿美元增长至 2032 年的 1,473.00 亿美元，年复合增长率达到 13.80%。

因此，基于谨慎原则，综合公司发展战略、业务发展状况、往年的增长率以及行业发展情况等因素的影响，假设公司 2026 年至 2032 年营业收入年均增长率为 10%（不代表公司对以后年度经营情况及趋势的判断，不构成盈利预测或业绩承诺，投资者不应据此进行决策）。

同时，假设 2026 年末完成本次向不特定对象发行可转换公司债券发行，将 T 期设定为 2026 年，则 T+1 为 2027 年，T+5 达产时为 2031 年。公司在募投项

目投产到达产过程营业收入增长额覆盖募投项目产值比例如下表所示：

单位：万元

项目	T+2	T+3	T+4	T+5
越南朝阳智能制造扩建项目累计新增产值		46,320.00	81,060.00	115,300.00
智能硬件生产建设项目累计新增产值	4,480.00	15,280.00	24,220.00	29,800.00
募投项目累计新增产值合计 A	4,480.00	61,600.00	105,280.00	145,100.00
公司营业收入累计增量 B <sup>注</sup>	60,189.68	84,392.84	111,016.31	140,302.13
<b>募投项目产值需求覆盖率 C=B/A</b>	<b>1,343.52%</b>	<b>137.00%</b>	<b>105.45%</b>	<b>96.69%</b>

注：公司营业收入累计增量=T+n年营业收入-2025年营业收入。

由上表可见，本次募投项目达产（T+5）时，公司新增需求基本可以消化本次募投项目新增产值，因此，该募投项目新增产值规模与公司现有经营规模相匹配，具有合理性。

四、说明募投项目各项投资支出的具体构成、测算过程及测算依据，结合本次募投项目资本性支出与非资本性支出的构成情况，补充流动资金及视同补充流动资金的比例是否符合《证券期货法律适用意见第18号》的相关规定；结合募投项目收益情况的测算过程、测算依据、相关关键参数与公司报告期内及同行业可比项目的差异，说明效益测算是否合理、谨慎。

（一）说明募投项目各项投资支出的具体构成、测算过程及测算依据，结合本次募投项目资本性支出与非资本性支出的构成情况，补充流动资金及视同补充流动资金的比例是否符合《证券期货法律适用意见第18号》的相关规定；

#### 1、说明募投项目各项投资支出的具体构成、测算过程及测算依据

发行人本次募集资金将投于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	项目投资额	拟以募集资金投入
1	越南朝阳智能制造扩建项目	30,500.00	30,500.00
2	智能硬件生产建设项目	5,200.00	5,200.00
3	智能硬件研究院升级建设项目	6,300.00	6,300.00
4	补充流动资金	10,000.00	10,000.00
	<b>合计</b>	<b>52,000.00</b>	<b>52,000.00</b>

#### （1）项目投资测算依据

项目投资估算范围包括：工程费用（建筑工程费、设备购置费）、软硬件购

置及安装、研发投入、预备费用和铺底流动资金。项目资金估算依据为：

- ①国家计委《投资项目可行性研究报告指南》；
- ②《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）；
- ③项目单位提供的设备购置价格，以及建筑工程造价均为目前市场价；
- ④项目单位审计报告及其他相关历史数据；
- ⑤项目单位提供的其他相关资料。

## （2）项目投资的具体明细及测算

### ①越南朝阳智能制造扩建项目

本项目总投资 30,500.00 万元，拟使用募集资金投入。具体构成如下：

单位：万元

序号	项目	总投资额	占总投资比例	拟用募集资金金额	是否属于资本性支出
1	建设投资	27,330.67	89.61%	27,330.67	是
1.1	土建装修工程	13,438.48	44.06%	13,438.48	是
1.2	设备及软件购置	13,892.19	45.55%	13,892.19	是
2	基本预备费	1,366.53	4.48%	1,366.53	否
3	铺底流动资金	1,802.79	5.91%	1,802.79	否
合计		<b>30,500.00</b>	<b>100.00%</b>	<b>30,500.00</b>	

#### A、土建装修工程

本项目土建装修工程包含生产车间以及仓库、功能房等配套建筑，合计建筑面积 5.04 万平方米，项目土建装修工程投入金额为 13,438.48 万元，土建装修工程投入估算详见下表：

序号	名称	建设装修面积 (万 m <sup>2</sup> )	建设装修平均单价 (万元/m <sup>2</sup> )	投资额 (万元)
1	生产车间及配套建筑	5.04	0.24	12,058.48
2	厂区公共配套	-	-	1,380.00
合计				<b>13,438.48</b>

生产车间及配套建筑的建筑面积系参考公司现有生产基地和未来新增生产能力规划确定。土建装修单价参考公司在募投项目实施地建设经验以及当前市场价格等，合理预估本项目新建建筑单价为 0.24 万元/m<sup>2</sup>。因此，本项目的建筑工

程费为 13,438.48 万元。

### B、设备及软件购置

相关生产线、设备及软件购置的投入系根据设备及软件清单及对应价格进行概算，并考虑相关安装费等，其投资额为 13,892.19 万元，主要生产线、设备及软件具体情况如下：

单位：万元

序号	主要设备	金额
1	精密零组件生产线	7,640.00
2	智能硬件生产线	4,155.00
3	信赖性检测设备	670.00
4	IT、环保、仓储等配套设备	1,072.19
5	信息化软件	355.00
	<b>合计</b>	<b>13,892.19</b>

### C、基本预备费

基本预备费是针对在项目实施过程中可能发生难以预料的支出，需要事先预留的费用，基本预备费=建设投资×基本预备费率，本项目基本预备费率取值 5%，基本预备费为 1,366.53 万元。

### D、铺底流动资金

本项目流动资金根据项目的销售情况结合项目流动资产和流动负债的周转情况进行合理预测，本项目铺底流动资金需求估算为 1,802.79 万元。

### ②智能硬件生产建设项目

本项目总投资 5,200.00 万元，拟使用募集资金投入。具体构成如下：

单位：万元

序号	项目	总投资额	占总投资比例	拟用募集资金金额	是否属于资本性支出
1	建设投资	4,515.95	86.85%	4,515.95	是
2	基本预备费	225.80	4.34%	225.80	否
3	铺底流动资金	458.26	8.81%	458.26	否
	<b>合计</b>	<b>5,200.00</b>	<b>100.00%</b>	<b>5,200.00</b>	

### A、设备及软件购置

本项目设备及软件购置投入为 4,515.95 万元，主要设备情况详见下表：

序号	设备名称	金额（万元）
1	耳机智能化生产线	2,350.00
2	耳机生产线智能化升级改造	650.00
3	精密零组件智能化生产线	1,427.95
4	信息化软件	88.00
	合计	4,515.95

### B、基本预备费

基本预备费是针对在项目实施过程中可能发生难以预料的支出，需要事先预留的费用，基本预备费=建设投资×基本预备费率，本项目基本预备费率取值 5%，基本预备费为 225.80 万元。

### C、铺底流动资金

本项目流动资金根据项目的销售情况结合项目流动资产和流动负债的周转情况进行合理预测，本项目铺底流动资金需求估算为 458.26 万元。

### ③智能硬件研究院升级建设项目

本项目总投资 6,300.00 万元，拟使用募集资金投入。具体构成如下：

单位：万元

序号	项目	总投资额	占总投资比例	拟用募集资金金额	是否属于资本性支出
1	建设投资	5,062.30	80.35%	5,062.30	是
1.1	装修工程	612.00	9.71%	612.00	是
1.2	设备及软件购置	4,450.30	70.64%	4,450.30	是
2	基本预备费	253.12	4.02%	253.12	否
3	项目实施费用	984.59	15.63%	984.59	否
	合计	6,300.00	100.00%	6,300.00	

### A、装修工程

本项目主要在公司现有研发场所基础上进行改造扩建，其中，对声学测试室、试听体验室和电子试验室进行升级改造，同时，扩建研发办公场地、研发调试台场地、研发光学试验室、研发结构实验室、研发射频试验室、研发干扰试验室，合计改扩建房屋面积为 2,020 平方米，房屋装修工程投入估算详见下表：

序号	名称	建设装修面积 (m <sup>2</sup> )	建设装修平均单价 (万元/m <sup>2</sup> )	投资额(万元)
1	研发办公场地	1,400.00	0.30	420.00
2	研发调试台场地	100.00	0.30	30.00
3	研发光学试验室	150.00	0.30	45.00
4	研发结构实验室	100.00	0.30	30.00
5	电子试验室	100.00	0.30	30.00
6	试听体验室	50.00	0.35	17.50
7	研发射频试验室	50.00	0.35	17.50
8	研发干扰试验室	50.00	0.30	15.00
9	声学测试室	20.00	0.35	7.00
合计		<b>2,020.00</b>		<b>612.00</b>

上述研发场地和实验室装修面积系参考公司现有研究院和未来研发规划确定。装修单价参考项目实施地市场装修价格等，合理预估本项目装修单价为 0.30 万元/平方米和 0.35 万元/平方米。因此，本项目装修工程费用为 612.00 万元。

## B、设备及软件购置

本项目所需设备和软件种类系公司根据研发及配套设施要求予以确定，具体情况如下：

序号	主要设备	金额(万元)
1	研发试产线	2,212.88
2	AI 服务器类设备	531.58
3	电子测试类设备	369.09
4	结构与材料测试类设备	319.44
5	光学测试类设备	308.95
6	声学测试类设备	274.72
7	环境与辅助设施类设备	91.08
8	视听与辅助设备	37.76
9	研发测试软件	304.80
合计		<b>4,450.30</b>

## C、基本预备费

基本预备费是针对在项目实施过程中可能发生难以预料的支出，需要事先预留的费用，基本预备费=建设投资×基本预备费率，本项目基本预备费率取值 5%，

基本预备费为 253.12 万元。

#### D、项目实施费用

项目工程建设其他费用合计为 984.59 万元。

##### a、项目建设期研发人员费用

项目建设期研发人员费用为 669.60 万元，详见如下：

单位：万元

序号	岗位名称	T+1 费用	T+2 费用	建设期合计
1	高级工程师	21.60	98.40	120.00
2	工程师	200.40	231.00	431.40
3	研发/项目经理	15.00	103.20	118.20
合计		<b>237.00</b>	<b>432.60</b>	<b>669.60</b>

##### b、研发费用

研发费用为 314.99 万元，详见如下：

单位：万元

序号	类型	T+1 费用	T+2 费用	建设期合计
1	研发样品制作材料费	90.20	90.20	180.40
2	专利申请费用	35.00	35.00	70.00
3	认证鉴定费用	30.00	30.00	60.00
4	其他投入	2.29	2.29	4.59
合计		<b>157.49</b>	<b>157.49</b>	<b>314.99</b>

#### ④补充流动资金

本次募集资金拟使用 10,000.00 万元用于补充流动资金。结合公司发展战略、业务发展状况、往年的增长率、行业发展情况以及宏观经济环境等因素和募投项目的影响，假设以公司 2025 年度营业收入为基础，未来三年营业收入保持每年 10%增速（不代表公司对以后年度经营情况及趋势的判断，不构成盈利预测或业绩承诺，投资者不应据此进行决策）。随着营业收入的增长，参照 2025 年营运资金占营业收入的比例进行测算，具体测算金额如下表所示：

单位：万元

项目	2025 年		2026 年 E	2027 年 E	2028 年 E
	金额	销售占比			
营业收入	181,841.92	100.00%	200,026.11	220,028.72	242,031.60
应收票据及应收账款 融资余额	83.85	0.05%	92.23	101.45	111.60
应收账款余额	36,793.86	20.23%	40,473.24	44,520.57	48,972.63
预付款项	491.84	0.27%	541.03	595.13	654.64
存货余额	32,234.01	17.73%	35,457.41	39,003.15	42,903.46
<b>经营性流动资产①</b>	<b>69,603.55</b>	<b>38.28%</b>	<b>76,563.91</b>	<b>84,220.30</b>	<b>92,642.33</b>
应付票据	1,740.25	0.96%	1,914.28	2,105.70	2,316.27
应付账款	31,662.99	17.41%	34,829.29	38,312.22	42,143.44
合同负债	995.82	0.55%	1,095.40	1,204.94	1,325.43
<b>经营性流动负债②</b>	<b>34,399.06</b>	<b>18.92%</b>	<b>37,838.97</b>	<b>41,622.86</b>	<b>45,785.15</b>
<b>流动资金占用额③=①-②</b>	<b>35,204.50</b>	<b>19.36%</b>	<b>38,724.94</b>	<b>42,597.44</b>	<b>46,857.18</b>
<b>2026 年-2028 年流动资金缺口</b>			<b>11,652.69</b>		

公司因业务规模增长和营业收入增加将持续加大对营运资金的需求，根据上述测算，公司 2026-2028 年的流动资金缺口为 11,652.69 万元。公司拟通过本次发行补充流动资金 10,000.00 万元，具有合理性。

2、结合本次募投项目资本性支出与非资本性支出的构成情况，补充流动资金及视同补充流动资金的比例是否符合《证券期货法律适用意见第 18 号》的相关规定

本次募集资金用于资本性支出和非资本性支出的情况如下：

单位：万元

序号	项目	资本性支出		非资本性支出	
		金额	占比	金额	占比
1	越南朝阳智能制造扩建项目	27,330.67	52.56%	3,169.32	6.09%
2	智能硬件生产建设项目	4,515.95	8.68%	684.06	1.32%
3	智能硬件研究院升级建设项目	5,062.30	9.74%	1,237.71	2.38%
4	补充流动资金	-	-	10,000.00	19.23%
<b>合计</b>		<b>36,908.92</b>	<b>70.98%</b>	<b>15,091.09</b>	<b>29.02%</b>

注：上表中占比均为占募集资金总额 52,000.00 万元的比例。

本次募投项目补充流动资金及视同补充流动资金金额为 15,091.09 万元，占

本次募集资金总额比例为 29.02%，未超过 30%，符合《证券期货法律适用意见第 18 号》的相关规定。

**(二) 结合募投项目收益情况的测算过程、测算依据、相关关键参数与公司报告期内及同行业可比项目的差异，说明效益测算是否合理、谨慎。**

本次募集资金投资项目“越南朝阳智能智造扩建项目”“智能硬件生产建设项目”“智能硬件研究院升级建设项目”和“补充流动资金”。其中，“智能硬件研究院升级建设项目”和“补充流动资金”的实施不直接带来经济效益。

“越南朝阳智能智造扩建项目”“智能硬件生产建设项目”效益测算的合理性和谨慎性分析如下：

### **1、越南朝阳智能智造扩建项目收益情况的测算过程、测算依据**

项目效益预测假设条件及主要计算过程如下：

#### **(1) 预测的主要假设条件**

①公司所处的国内及国际宏观经济、政治、法律和社会环境处于正常发展的状态；

②公司各项业务所遵循的法律、法规、行业政策、税收政策无重大不利变化；

③募投项目主要经营所在地及业务涉及地区的社会、经济环境无重大变化；

④行业未来发展趋势及市场情况无重大变化，行业技术路线不发生重大变动；

⑤在项目计算期内上游原材料供应商不会发生剧烈变动，下游用户需求变化趋势遵循市场预测；

⑥人力成本价格不存在重大变化；

⑦公司能够继续保持现有管理层、核心技术团队人员的稳定性和连续性；

⑧募投项目未来能够按预期及时达产；

⑨无其他不可抗力及不可预见因素造成的重大不利影响。

#### **(2) 效率测算过程**

##### **①项目计算期选取**

本项目建设期预定为 2 年，建设期第 3 年开始投产，达产年为第 5 年，计算期共 12 年。

### ②营业收入测算依据及测算过程：

公司采用以销定产的经营模式，因此本次募投项目在测算销售收入时，设计产销率为 100%，募投项目产品各年的销售额根据预计募投产品销售价格乘以当年预计产量进行测算。

公司参照现有同类产品报告期均价及市场价格，结合未来行业市场需求和竞争情况确定募投产品平均销售单价；本项目预计达产前各年度的生产能力利用率分别为 0%、0%、40%和 70%，达产后产能维持在 100%

基于上述预测得出本项目各年营业收入情况具体如下：

单位：万元

序号	项目	T+1	T+2	T+3	T+4	T+5 及之后
1	智能硬件	-	-	40,600.00	71,050.00	101,000.00
2	精密零组件	-	-	5,720.00	10,010.00	14,300.00
	合计	-	-	46,320.00	81,060.00	115,300.00

### ③营业成本测算依据及测算过程：

本项目的营业成本构成主要包含直接材料费、直接人工及制造费用。

#### A、直接材料费

本项目各类产品的直接材料参考各类产品的毛利率及直接材料占营业成本百分比确定。

#### B、直接人工

人工成本结合本项目人员配置情况和当地薪酬水平测算。

#### C、制造费用

制造费用包含折旧、摊销及其他制造费用。生产厂房、生产设备等生产用固定资产及土地等无形资产的折旧摊销年限及残值率根据公司现行的会计政策确定，其他制造费用按照各类产品制造费用占营业成本百分比确定。

营业成本具体测算如下：

单位：万元

序号	项目	T+1	T+2	T+3	T+4	T+5	T+6
1	直接材料	-	-	30,278.99	52,988.23	75,369.51	75,369.51
2	直接人工	-	-	4,514.40	7,524.00	9,028.80	9,389.95
3	制造费用	-	-	5,295.18	7,515.98	9,398.24	9,474.15
	合计	-	-	<b>40,088.57</b>	<b>68,028.21</b>	<b>93,796.55</b>	<b>94,233.61</b>
序号	项目	T+7	T+8	T+9	T+10	T+11	T+12
1	直接材料	75,369.51	75,369.51	75,369.51	75,369.51	75,369.51	75,369.51
2	直接人工	9,765.55	10,156.17	10,562.42	10,984.92	11,424.31	11,881.28
3	制造费用	9,553.10	9,293.57	9,378.96	9,467.77	9,560.12	9,656.18
	合计	<b>94,688.16</b>	<b>94,819.25</b>	<b>95,310.89</b>	<b>95,822.19</b>	<b>96,353.94</b>	<b>96,906.97</b>

#### ④期间费用测算依据及测算过程：

管理费用、销售费用和研发费用主要用于满足本项目生产销售正常运营。本项目管理费用率、销售费用率和研发费用率参考公司 2023 年至 2025 年合并口径历史经营数据以及结合募投项目实际情况进行测算。本募投项目对管理费用、销售费用和研发费用的预测如下：

单位：万元

序号	项目	T+1	T+2	T+3	T+4	T+5 及之后
1	销售费用	-	-	1,214.99	2,126.23	3,024.35
2	管理费用	-	-	2,006.51	3,511.39	4,994.61
3	研发费用	-	-	2,208.32	3,864.55	5,496.95
	合计	-	-	<b>5,429.81</b>	<b>9,502.17</b>	<b>13,515.92</b>

本项目效益测算结果如下表所示：

序号	项目名称	单位	金额/数量
1	营业收入（达产后每年平均值）	万元	115,300.00
2	毛利率（达产后每年平均值）	%	17.40
3	净利润（达产后每年平均值）	万元	5,888.37
4	内部收益率（全部投资，税后）	%	14.22
5	投资回收期（含建设期，税后）	年	7.52

## 2、智能硬件生产建设项目收益情况的测算过程、测算依据

项目效益预测假设条件及主要计算过程如下：

## **(1) 预测的主要假设条件**

- ①公司所处的国内及国际宏观经济、政治、法律和社会环境处于正常发展的状态；
- ②公司各项业务所遵循的法律、法规、行业政策、税收政策无重大不利变化；
- ③募投项目主要经营所在地及业务涉及地区的社会、经济环境无重大变化；
- ④行业未来发展趋势及市场情况无重大变化，行业技术路线不发生重大变动；
- ⑤在项目计算期内上游原材料供应商不会发生剧烈变动，下游用户需求变化趋势遵循市场预测；
- ⑥人力成本价格不存在重大变化；
- ⑦公司能够继续保持现有管理层、核心技术团队人员的稳定性和连续性；
- ⑧募投项目未来能够按预期及时达产；
- ⑨无其他不可抗力及不可预见因素造成的重大不利影响。

## **(2) 效率测算过程**

### **①项目计算期选取**

本项目建设期预定为 2 年，建设期第 2 年开始投产，达产年为第 5 年，计算期共 12 年。

### **②营业收入测算依据及测算过程：**

公司采用以销定产的经营模式，因此本次募投项目在测算销售收入时，设计产销率为 100%，募投项目产品各年的销售额根据预计募投产品销售价格乘以当年预计产量进行测算。

公司参照现有同类产品报告期均价，结合未来行业市场需求和竞争情况确定募投产品平均销售单价；本项目生产线预计投产当年的生产能力利用率为 40%，投产第二年生产能力利用率为 70%，第三年达产，即生产能力利用率为 100%，达产后产能维持在 100%。

基于上述预测得出本项目各年营业收入情况具体如下：

单位：万元

序号	项目	T+1	T+2	T+3	T+4	T+5 及之后
1	耳机	-	4,480.00	15,280.00	24,220.00	29,800.00
	合计	-	<b>4,480.00</b>	<b>15,280.00</b>	<b>24,220.00</b>	<b>29,800.00</b>

### ③营业成本测算依据及测算过程：

本项目的营业成本构成主要包含直接材料费、直接人工及制造费用。

#### A、直接材料费

本项目各类产品的直接材料参考各类产品的毛利率及直接材料占营业成本百分比确定。

#### B、直接人工

人工成本结合本项目人员配置情况和当地薪酬水平测算。

#### C、制造费用

制造费用包含折旧、摊销及其他制造费用。生产厂房、生产设备等生产用固定资产及土地等无形资产的折旧摊销年限及残值率根据公司现行的会计政策确定，其他制造费用按照各类产品制造费用占营业成本百分比确定。

营业成本具体测算如下：

单位：万元

序号	项目	T+1	T+2	T+3	T+4	T+5	T+6
1	直接材料	0.00	2,938.62	10,022.78	15,886.89	19,547.04	19,547.04
2	直接人工	0.00	468.00	1,681.68	2,498.50	2,598.44	2,702.37
3	制造费用	0.00	433.51	1,438.61	2,042.06	2,418.70	2,418.70
	合计	<b>0.00</b>	<b>3,840.12</b>	<b>13,143.07</b>	<b>20,427.44</b>	<b>24,564.18</b>	<b>24,668.11</b>
序号	项目	T+7	T+8	T+9	T+10	T+11	T+12
1	直接材料	19,547.04	19,547.04	19,547.04	19,547.04	19,547.04	19,547.04
2	直接人工	2,810.47	2,922.89	3,039.80	3,161.39	3,287.85	3,419.36
3	制造费用	2,402.35	2,402.35	2,402.35	2,402.35	2,402.35	2,287.59
	合计	<b>24,759.85</b>	<b>24,872.27</b>	<b>24,989.19</b>	<b>25,110.78</b>	<b>25,237.24</b>	<b>25,253.99</b>

### ④期间费用测算依据及测算过程：

管理费用、销售费用和研发费用主要用于满足本项目生产销售正常运营。本项目管理费用率、销售费用率和研发费用率参考公司 2023 年至 2025 年合并口径历史经营数据平均值以及结合募投项目实际情况进行测算。本募投项目对管理费用、销售费用和研发费用的预测如下：

单位：万元

序号	项目	T+1	T+2	T+3	T+4	T+5 及之后
1	销售费用	-	117.51	400.80	635.30	781.66
2	管理费用	-	194.07	661.91	1,049.17	1,290.89
3	研发费用	-	213.58	728.48	1,154.69	1,420.72
	合计	-	<b>525.16</b>	<b>1,791.18</b>	<b>2,839.16</b>	<b>3,493.27</b>

本项目效益测算结果如下表所示：

序号	项目名称	单位	金额/数量
1	营业收入（达产后每年平均值）	万元	29,800.00
2	毛利率（达产后每年平均值）	%	16.34
3	净利润（达产后每年平均值）	万元	1,255.82
4	内部收益率（全部投资，税后）	%	17.84
5	投资回收期（含建设期，税后）	年	6.46

3、“越南朝阳智能制造扩建项目”“智能硬件生产建设项目”效益测算具有合理性和谨慎性

#### （1）与公司现有毛利率水平比较

本次募投项目的效益预测毛利率与公司现有毛利率对比情况如下：

序号	产品	2025 年度	2024 年度	2023 年度
1	公司现有业务毛利率	21.84%	21.91%	23.95%
2	越南朝阳智能制造扩建项目毛利率	17.40%		
3	智能硬件生产建设项目毛利率	16.34%		

注：本次募投项目选取的毛利率为达产年均毛利率。

报告期内，公司现有业务毛利率区间约为 21.84%至 23.95%，本次募投项目毛利率分别为 17.40%和 16.34%，略低于公司现有业务毛利率，主要是基于未来行业竞争等因素综合考虑，因此，效益测算具有谨慎性。

#### （2）毛利率与同行业可比公司比较

将同行业可比公司毛利率与本募投项目毛利率进行对比分析如下：

单位：%

同行业可比公司	2025 年度	2024 年度	2023 年度
国光电器（002045.SZ）	12.32	13.35	15.06
天键股份（301383.SZ）	12.40	18.77	20.31
佳禾智能（300793.SZ）	12.90	14.85	18.18
共达电声（002655.SZ）	26.98	26.84	26.21
瀛通通讯（002861.SZ）	18.61	19.21	18.14
毛利率分布区间	12.32-26.98		
越南朝阳智能智造扩建项目毛利率	17.40		
智能硬件生产建设项目毛利率	16.34		

报告期内，同行业可比公司毛利率区间约为 12.32%-26.98%，本项目毛利率为 17.40%和 16.34%，处于可比公司毛利率区间范围内，效益测算具有谨慎性。

### （3）内部收益率与同行业上市公司同类项目比较

本次募投项目主要产品为耳机、音响等智能硬件及其精密零组件。同行业上市涉及耳机和音响的公司募投项目的内部收益率具体情况如下：

公司名称	融资方式	时间	项目名称	项目内部收益率（税后）
佳禾智能（300793）	可转债	2024 年 1 月	年产 500 万台骨传导耳机项目	16.63%
			年产 900 万台智能手表项目	14.20%
			年产 450 万台智能眼镜项目	16.65%
共达电声（002655）	增发	2023 年 7 月	高端扬声器及模组升级项目	15.21%
国光电器（002045）	增发	2023 年 9 月	新型音响智能制造升级项目	21.19%
			汽车音响项目	22.84%
			VR 整机及声学模组项目	23.11%
天键股份（301383）	IPO	2023 年度	赣州欧翔电声产品生产扩产建设项目	18.74%
通力股份	IPO	审核中	智能产品的精密制造技术改造升级项目	15.77%
			电声产品的产能扩充项目	17.46%
同行业可比公司平均值				<b>18.18%</b>
朝阳科技（002981）	可转债	--	越南朝阳智能智造扩建项目	14.22%
			智能硬件生产建设项目	17.84%

由上表可见，公司本次募投项目越南朝阳智能智造扩建项目和智能硬件生产

建设项目税后内部收益率分别为 14.22%和 17.84%，均低于同行业上市公司同类项目平均内部收益率 18.18%。因此，本次募投项目效益测算具备谨慎性。

综上所述，本次募投项目毛利率水平低于公司现有毛利率、在同行业可比公司毛利率覆盖范围内，内部收益率低于同行业上市公司同类项目平均内部收益率，因此，本次募投项目“越南朝阳智能制造扩建项目”“智能硬件生产建设项目”效益测算具备合理性和谨慎性。

**五、说明前募变更募集资金用途所履行的程序；募投项目涉及境外投资的，是否根据《企业境外投资管理办法》等相关规定取得发改部门的核准或备案文件，完成商务部门核准或备案并取得其颁发的企业境外投资证书；如涉及特殊政策的，是否取得有权机关对相关项目是否符合特殊政策的说明，并充分披露风险；说明本次募投项目用地审批、环评批复的取得进展，是否已取得本次募投项目开展所需的相关资质、认证、许可及备案，项目实施是否存在重大不确定性或对本次发行构成实质性障碍。**

#### **（一）前募变更募集资金用途所履行的程序**

##### **1、前次募集资金的情况**

经中国证券监督管理委员会《关于核准广东朝阳电子科技股份有限公司首次公开发行股票批复》（证监许可[2019]2695号）核准，公司首次公开发行人民币普通股股票 2,400 万股，发行价格为 17.32 元/股，股票发行募集资金总额为人民币 41,568.00 万元，扣除各项发行费用人民币 5,429.73 万元，实际募集资金净额为人民币 36,138.27 万元。上述募集资金到账情况已由广东正中珠江会计师事务所（特殊普通合伙）于 2020 年 4 月 14 日出具的《验资报告》（广会验字[2020]G14002210806 号）验证确认。

##### **2、前募变更募集资金用途**

###### **（1）第一次变更**

公司于 2021 年 11 月 2 日召开第二届董事会第二十四次会议和第二届监事会第二十次会议，于 2021 年 11 月 22 日召开 2021 年第一次临时股东大会审议通过了《关于终止部分首次公开发行股票募集资金投资项目并将节余募集资金永久补充流动资金的议案》，同意公司终止首次公开发行股票募集资金投资项目“现代

化电声产品生产基地建设项目”建设，并将该项目节余募集资金人民币 10,609.08 万元（不包括累计收到的银行存款利息及使用闲置募集资金进行现金管理产生的收益并扣除银行手续费支出等，最终金额以资金转出当日银行结息余额为准）永久补充流动资金，用于与公司主营业务和未来产业布局相关的生产经营活动，同时授权公司相关人员负责办理本次专户注销事项。

独立董事已就此事项发表了同意的独立意见。保荐机构已对上述事项予以确认并出具了专项核查意见。

## **(2) 第二次变更**

公司于 2022 年 11 月 25 日召开了第三届董事会第十次会议、第三届监事会第十次会议，审议通过了《关于募投项目结项并将节余募集资金永久补充流动资金的议案》，同意公司首次公开发行股票募集资金投资建设项目“耳机及配件生产线技术升级改造及扩产项目”以及“电声研究院研发中心建设项目”结项，并将募投项目节余募集资金 1,544.14 万元（含利息收入，实际金额以资金转出当日专户余额为准）永久补充流动资金，用于公司日常经营活动，同时注销相关募集资金专用账户。

独立董事已就此事项发表了同意的独立意见。保荐机构已对上述事项予以确认并出具了专项核查意见。

基于上述，发行人前募变更募集资金用途所履行的程序合法有效。

**(二) 募投项目涉及境外投资的，是否根据《企业境外投资管理办法》等相关规定取得发改部门的核准或备案文件，完成商务部门核准或备案并取得其颁发的企业境外投资证书**

本次募投项目中，越南朝阳智能制造扩建项目涉及境外投资，该项目拟由发行人境外子公司越南朝阳在其已享有使用权的位于越南宁平省金青社区同文 IV 工业区 CN-04 号地块上开展，发行人就开展该项境外投资项目所履行的境内审批/备案的情况如下：

### **1、发改部门备案情况**

就本次境外投资，发行人已于 2026 年 2 月 13 日取得广东省发展和改革委员会

会颁发的《境外投资项目备案通知书》（粤发改开放函〔2026〕329号）。

## 2、商务部门备案情况

就本次境外投资，发行人已于2025年12月1日取得广东省商务厅颁发的《企业境外投资证书》（境外投资证第N4400202501551号）。

## 3、外汇登记情况

根据国家外汇管理局《资本项目外汇业务指引（2024年版）》，境内机构（不含境内银行）在以境内外合法资产或权益（包括但不限于货币、有价证券、知识产权或技术、股权、债权等）向境外出资前，应到所在地银行申请办理境外直接投资外汇登记。发行人就本次境外投资向越南朝阳汇付投资款前将于所在地的银行完成境内机构境外直接投资外汇登记。

根据国家外汇管理局《资本项目外汇业务指引（2024年版）》第8.2.2.1规定，办理境内机构境外直接投资外汇登记需要提交：①书面申请，并附《境外直接投资外汇登记业务申请表》；②营业执照或注册登记证明；③该笔境外投资相关主管部门对境外投资事项的批准、备案文件或无异议材料等；④境外投资资金来源证明、资金使用计划、企业有关权力机构关于境外投资相关决议等真实性证明材料。发行人就本次境外募投项目已取得商务主管部门颁发的《企业境外投资证书》及发改部门出具的《境外投资项目备案通知书》，并已具备办理外汇登记要求的其他条件，办理外汇登记不存在实质性法律障碍。

综上所述，募投项目越南朝阳智能制造扩建项目涉及境外投资，就该募投项目，发行人已根据《企业境外投资管理办法》等相关规定取得主管发改部门的备案文件，完成商务部门的备案登记，并取得其颁发的《企业境外投资证书》。

**（三）如涉及特殊政策的，是否取得有权机关对相关项目是否符合特殊政策的说明，并充分披露风险**

越南朝阳智能制造扩建项目不涉及特殊政策。

**（四）说明本次募投项目用地审批、环评批复的取得进展，是否已取得本次募投项目开展所需的相关资质、认证、许可及备案，项目实施是否存在重大不确定性或对本次发行构成实质性障碍**

发行人已取得本次募投项目用地的使用权；除越南朝阳智能智造扩建项目外，其余募投项目无需履行环评手续或已取得相应环评批复。

本次募投项目用地审批、环评批复取得情况如下：

序号	项目名称	项目总投资(万元)	拟以募集资金投入(万元)	发改委投资项目备案证项目代码	募投用地情况	环评批复部门文号
1	越南朝阳智能智造扩建项目	30,500.00	30,500.00	粤发改开放函(2026)329号	该项目拟在越南朝阳位于越南宁平省金青社区同文IV工业区CN-04号地块上进行，越南朝阳已取得编号为DD180792号的不动产权证书	根据《越南补充法律意见书(一)》及公司的说明，越南朝阳正在就该项目申领变更后的《环保许可证》
2	智能硬件生产建设项目	5,200.00	5,200.00	2503-441900-04-01-752078	该项目拟在发行人位于东莞市企石镇江边村的地块上进行，发行人已取得编号为粤(2020)东莞不动产权第0155695号的不动产权证书	东环建[2025]1047号
3	智能硬件研究院升级建设项目	6,300.00	6,300.00	2503-441900-04-02-783627	该项目拟在发行人位于东莞市企石镇江边村的地块上进行，发行人已取得编号为粤(2020)东莞不动产权第0155695号的不动产权证书	东环建[2025]1047号
4	补充流动资金	10,000.00	10,000.00	不涉及	不涉及	不涉及
	<b>合计</b>	<b>52,000.00</b>	<b>52,000.00</b>	—	—	—

在开展越南朝阳智能智造扩建项目前，越南朝阳应申领变更后的《环保许可证》。越南朝阳已于2026年5月22日向主管部门提交变更申请并已被受理，根据《越南补充法律意见书(一)》，根据《越南2020年环保法》第43条4款规定，主管部门应当在受理合法合规申请文件后30日内颁发变更后的《环保许可证》，预计越南朝阳取得变更后的《环保许可证》不存在障碍。因此，公司本次募投项目的实施不存在重大不确定性，越南朝阳尚未完成《环保许可证》的变更登记不会对本次发行构成实质性障碍。

六、结合项目涉及的具体研发内容、产品涉及领域的技术壁垒与发展现状、国内外可比公司产业化进展情况，说明自建研发中心的必要性；结合具体技术掌握情况、目前在研课题的投产进展以及已有技术储备与拟研发项目之间的差异等，说明相关募投项目是否存在重大不确定性风险，是否符合募集资金投向主业要求。

(一)结合项目涉及的具体研发内容、产品涉及领域的技术壁垒与发展现状、国内外可比公司产业化进展情况，说明自建研发中心的必要性；

### 1、项目涉及的具体研发内容、产品涉及领域的技术壁垒与发展现状

本募投“智能硬件研究院升级建设项目”的具体研发内容、产品涉及领域的技术壁垒与发展现状情况如下：

序号	研发项目	研发方向	研发内容	产品涉及领域的技术壁垒	产品涉及领域的发展现状
1	AI 耳机	AI 耳机端侧智能算法开发与多模态人机交互技术	<p>1、空间感知与沉浸式音频方向：融合 6 轴 IMU（惯性测量单元）头部追踪、HRTF（头部相关传递函数）个性化校准及声场重建算法，实现低延迟空间音频渲染；探索基于神经网络的虚拟声场扩展技术，提升声场宽度与定位精度。</p> <p>2、AI 自适应音效与环境感知方向：基于深度学习 CNN 模型（卷积神经网络，深度学习主流模型）实现多场景环境实时识别（通勤/办公/户外等）；研发基于用户听力曲线的个性化 EQ（频率均衡）自动补偿算法；探索端侧大语言模型（LLM）轻量化部署，支持自然语言对话式交互与意图理解。</p> <p>3、多模态交互与健康监测方向：集成离线语音指令识别（VAD）、手势触控与头部姿态控制等多模态输入方式；探索基于 PPG（光电容积脉搏波）传感器的 AI 心率与血氧检测算法；研发基于用户佩戴习惯的 AI 主动健康管理功能。</p> <p>4、AI 降噪增强与通话优化方向：利用 AI 神经网络对环境噪声进行精细化分类建模，实现自适应 ANC（主动降噪）参数动态调节；研发 AI 通话增强算法，在复杂噪声环境下提</p>	<p>1、端侧算力约束下的算法工程化难题：空间音频的 HRTF 实时渲染、LLM 推理等高计算量任务需在功耗受限的嵌入式芯片上运行，需在延迟、精度与功耗三者之间取得极致平衡。</p> <p>2、多传感器协同设计挑战：IMU、麦克风阵列、PPG 传感器等多种信号源需在时域上精确同步采集，且主控芯片须解决多路数据并发处理的带宽瓶颈。</p> <p>3、海量场景数据的模型泛化难题：AI 自适应音效与场景识别依赖大量真实场景数据标注训练，模型的跨设备泛化能力与冷启动性能是核心难点。</p> <p>4、国际巨头专利布局密集：国际巨头已经在空间音频、自适应 EQ、AI 降噪等领域布局大量专利，自主 IP 构建需有效规避侵权风险并形成差异化技术路线。</p>	<p>1、空间音频已成为高端耳机标配功能，自适应 ANC 从手动档位切换向 AI 全自动识别场景升级，部分高端产品已实现根据环境噪声特征动态调整降噪曲线。</p> <p>2、端侧 AI 与大模型成为行业新热点：品牌商推动 AI 能力向端侧迁移，隐私保护需求驱动离线推理需求激增，多家厂商已在耳机中预研端侧 LLM 对话能力。</p> <p>3、健康监测功能持续渗透，心率、体温检测逐步向中高端耳机下放，AI 驱动的主动健康管理成为差异化卖点。</p> <p>4、多模态交互趋势明显，语音+手势+触控的组合交互方式逐渐取代单一按键操作，成为旗舰产品的标准配置。</p>

序号	研发项目	研发方向	研发内容	产品涉及领域的技术壁垒	产品涉及领域的发展现状
			升语音分离度与通话清晰度。		
2	AI 音响	AI 音箱端侧语音交互与智能生态互联技术	<p>1、远场语音交互方向：基于 6 麦克风阵列开展波束成形、回声消除（AEC）与噪声抑制（NS）联合算法优化；探索端侧轻量化 VAD 与大语言模型融合技术，实现自然语言多轮对话与意图理解。</p> <p>2、智能家居生态互联方向：研究多协议兼容网关技术；开发跨品牌设备统一控制框架；探索基于用户习惯学习的场景自动化联动方案（如离家模式、睡眠模式等）。</p> <p>3、内容服务与生态整合方向：搭建接入多平台接口；探索按需付费的灵活商业模式技术支持方案。</p>	<p>1、远场复杂声学环境下精准拾音难度高：家庭环境中存在电视播放、多人对话、回声干扰等多种声源，远场语音识别需同时解决混响抑制、声源分离、抗干扰等多项挑战。</p> <p>2、垂直领域内容服务依赖长期积累：专业音频内容需要细分领域的深度合作与持续运营，生产厂商在内容生态整合方面缺乏先发优势。</p> <p>3、端侧 AI 算力与功耗约束突出：本地化 VAD 与 LLM 推理需要在低功耗主控芯片上运行，算法裁剪与量化工程化难度大。</p>	<p>1、标准近场语音识别已成熟，远场拾音仍是竞争焦点：6-8 米唤醒已成为旗舰产品标配，但在大音乐播放背景下的唤醒准确率仍有提升空间。</p> <p>2、智能家居各品牌形成各自的生态链，相互之间的兼容性较差。</p> <p>3、内容服务从单一订阅向多元化付费模式转变：用户对按使用量付费、跨平台聚合的需求日益强烈，降低使用门槛成为扩大市场的关键。</p>
3	AI/AR 眼镜	AR 眼镜光机模组设计与端侧多模态 AI 交互技术	<p>1、多模态 AI 交互方向：融合语音识别、眼动追踪与手势控制的多元输入信号；研发多传感器时空同步与意图融合理解框架；探索端侧 LLM 实时翻译、AI 识物与导航辅助等应用场景。</p> <p>2、独立终端与通信集成方向：研究 eSIM（嵌入式虚拟 SIM 卡）模块的小型化集成与天线布局优化；探索在 40g 级整机重量约束下 NPU（神经网络处理器）算力、功耗与散热的协同设计方案。</p>	<p>1、多传感器融合交互技术复杂度高：语音、眼动、手势三类信号的时空同步采集与意图级融合理解是尚未完全解决的难题。</p> <p>2、轻量化整机中的算力-功耗-散热三角矛盾突出。</p> <p>3、eSIM 独立通信涉及运营商认证与射频工程挑战：微型天线设计、射频干扰抑制、通信功耗优化等问题均需逐一攻克。</p> <p>4、整机重量严苛限制材料与结构设计：目标重量≤40g 对钛合金成型精度、电池能量密度和结构堆叠提出极高要求。</p>	<p>1、光学方案向 MicroLED+ 光波导演进：在体积、亮度与户外可视性上具有显著优势，正逐步成为消费级 AR 眼镜的主流选择。</p> <p>2、端侧 AI 大模型部署大幅提升 AR 体验：实时翻译、AI 识物、导航等功能因端侧算力增强而获得质的飞跃。</p> <p>3、eSIM 独立联网成为高端产品标配：脱离手机独立运行的 AR 眼镜更符合“下一代计算平台”的产品定位。</p>
4	智能主动降噪关键	AI 驱动的自适应主	1、AI 场景感知与自适应降噪方向：基于深度学习 CNN 模型开展多维度环境噪声特征提取与分类研	1、非稳态噪声精准识别与抑制难度大：餐具碰撞、关门声、突然出现的人声等非稳态噪	1、ANC 技术从固定滤波器向自适应滤波器全面演进：旗舰 TWS 产品普遍搭载

序号	研发项目	研发方向	研发内容	产品涉及领域的技术壁垒	产品涉及领域的发展现状
	技术	动降噪与通话增强技术	<p>究;研发自适应 ANC 滤波器参数动态调节算法,根据场景类型自动切换最优降噪曲线;探索非稳态噪声(突发撞击声、人声等)的精细化抑制策略。</p> <p>2、通话增强方向:研究多麦克风阵列波束成形与骨传导传感器的融合 ENC(环境噪声消除)算法;研发基于神经网络的残留噪声后处理技术;探索 AI 驱动的回声路径变化跟踪与非线性失真补偿方法。</p> <p>3、算法工程化与平台适配方向:针对不同 BT SoC 芯片(蓝牙主控单芯片)的 DSP(数字信号处理器)算力特性进行算法裁剪与定点化优化;研究自适应算法的低功耗运行策略,在降噪性能与续航之间取得最优平衡。</p>	<p>声时域特征不规则,传统固定参数滤波器难以有效应对,需依赖大量真实噪声数据训练 AI 模型。</p> <p>2、降噪深度-带宽-功耗的三方平衡困难:自适应算法持续运行会带来额外功耗,需在降噪宽度、降噪深度与续航时间之间寻找最优工作点,不同 earbud 形态(TWS、OWS、头戴)的取舍策略差异显著。</p> <p>3、开放耳形态下 ANC 效果受限:OWS 耳机无法形成密闭声腔,前馈通路泄漏严重,常规 ANC 方案难以取得可感知的降噪效果,需结合定向声场等技术协同解决。</p>	<p>AI 自适应 ANC,自动识别场景切换降噪模式成为主要卖点。</p> <p>2、BT SoC 厂商已在芯片层面集成自适应 ANC 算法库,但生产厂商仍需针对具体产品的声学结构与佩戴形态进行深度调优才能释放最佳性能。</p> <p>3、Hybrid ANC(前馈+反馈混合)已成中高端产品标配:宽带降噪深度 50dB 以上成为行业主流水平。</p> <p>4、通透模式向智能化方向发展:智能通透(仅放大人声频段)与人声增强功能逐渐普及,用户体验从"听得见"向"听得清"升级。</p>
5	OWS 耳机关键技术	OWS 耳机人体工学设计、多话筒降噪、Hybrid ANC、音视频结合设计	<p>1、人体工学设计方向:开展基于大规模人群 3D 耳廓数据的夹持力优化与压力分布仿真研究;研发可切换 OWS/TWS 双形态的旋转式机械结构设计;探索不同人群耳型差异化适配方案。</p> <p>2、定向声场与开放耳降噪方向:研究基于波束成形的定向声场设计,减少声音外泄以提升隐私保护能力;研发 FF+FB Hybrid ANC(前馈+反馈混合主动降噪)在开放式声学条件下的适配优化方法;探索风噪抑制与环境声透传的协同处理技术。</p> <p>3、多麦通话增强方向:研发 4 麦克风阵列+beamforming(多麦阵列定向收音算法)+骨传导传感器的融合 ENC 算法;重</p>	<p>1、开放式佩戴的人体工学多目标优化极其复杂:OWS 耳机需同时满足夹持力适中(不掉落)、重心合理(不偏坠)、耳廓贴合(无压痛点)等多个目标,需依赖海量人体工学数据与 CAE 仿真(计算机辅助工程仿真)分析能力。</p> <p>2、开放场景下通话降噪难度远高于密闭式耳机:风噪、环境噪声直接进入麦克风的物理隔离缺失,需依靠 4 麦及以上阵列配合骨传导传感器的复杂融合算法,算力开销大。</p> <p>3、开放声学条件下 ANC 效果天然受限:无法形成密闭声腔导致前馈通路泄漏严重,常</p>	<p>1、消费者需求从"能听"向"好听+好戴"演进:开放式 OWS 耳机凭借不入耳的舒适性优势快速增长,定向声场技术的成熟使其在隐私性和降噪效果上得到实质性改善。</p> <p>2、音视频协同(低延迟游戏模式)成为新卖点:部分 OWS 产品已开始引入游戏低延迟模式,拓宽了产品使用场景。</p> <p>3、可切换 OWS/TWS 双形态产品是未来重要创新方向:同一产品兼顾开放佩戴舒适与密闭降噪深度的双形态设计受到市场高度关注,但目前成</p>

序号	研发项目	研发方向	研发内容	产品涉及领域的技术壁垒	产品涉及领域的发展现状
			点攻克户外运动场景（骑行、跑步）下的风噪抑制难题；探索 AI 神经网络后处理技术进一步提升通话清晰度。	规 ANC 方案难以产生可感知的降噪效果，需借助定向声场技术另辟蹊径。 4、OWS/TWS 双形态切换机构的可靠性要求高：旋转机构需承受反复切换操作，同时对防水防尘等级和结构紧凑性均有严格约束。	熟方案较少。
6	头戴耳机关键技术	戴机单喇叭设计、放耳多元喇叭设计、开闭双形态人工设计 + 声学设计、视频的形设计	1、多单元高保真声学设计方向：开展 40mm 动态驱动单元与 MEMS Speaker（微机电扬声器）高频单元的同轴排列与分频网络设计研究；攻关频响衔接平滑度、相位一致性和腔体共振抑制等声学难题；面向 Hi-Res Audio Wireless 认证（无线高解析音频认证）标准开展全链路声学调优。 2、开放/密闭双形态切换方向：研究旋转式耳罩机械结构的密封性保证与操作力优化；开展密闭模式下 ANC 降噪深度维持与开放模式下通风散热效果的平衡设计；探索双形态下的自适应声学补偿算法。 3、音视频协同与 AI 多模态交互方向：研究 1200 万像素摄像头模组在头戴耳机中的小型化集成方案；开展图像传输低延迟优化与视频直播编码技术研究；探索基于摄像头的 AI 识物、实时翻译等多模态交互功能开发；研究摄像头启用状态的隐私保护机制。	1、DD（Dynamic Driver）加 MEMS Speaker 协同需解决频响衔接、相位一致性、腔体共振等声学难题。 2、开放/密闭切换机构需保证密封性（密闭模式下 ANC 降噪深度不受影响），同时切换操作便捷。 3、高解析度音频认证（Hi-Res Audio Wireless）对频响范围、失真度、采样率有严格要求，测试认证周期长。 4、头戴耳机集成摄像头需解决摄像头模组小型化、图像传输延迟、隐私保护等技术问题。	1、多单元喇叭在高保真市场中广受欢迎：DD+MEMS Speaker、平板单元等复合驱动方案成为高端头戴耳机的差异化卖点。 2、开放式头戴耳机（OWH）因佩戴舒适度优势快速增长：长时间佩戴不闷热的特点吸引了办公与居家用户群体，增长速度超过密闭式产品。 3、带摄像头的音视频头戴耳机是未来创新热点：支持拍照、录像、直播及 AI 交互的头戴新品引发市场关注，被视为“可穿戴 AI 终端”的重要形态。 4、可切换开放/密闭双形态产品市场空白较大：目前市场上兼具两种形态优势的产品极少，是生产厂商实现差异化竞争的重要突破口。
7	高性能快充数据线产品关键	快充数据线复合材	1、研究高导电性、高耐热绝缘材料的筛选与复合结构应用。 2、开展 E-Marker 智能协议芯片（Type-C 全功能线材标配协议芯片）集成	1、快充数字协议种类繁多且持续演进，线缆须精准支持多类私有协议，协议适配难度高。 2、高功率传输对导体	1、快充规格持续升级，行业主流已从 100W 向 240W 及以上演进，推动线缆内置 E-Marker 芯片成为高端产品标配。

序号	研发项目	研发方向	研发内容	产品涉及领域的技术壁垒	产品涉及领域的发展现状
	技术	应用与全链路制造工艺优化	工艺及同轴线多层复合结构优化研究。 3、探索面向多协议兼容快充数据线的线径-屏蔽-绝缘全链路制造工艺控制技术。	截面积、导电率及绝缘层耐热等级提出严苛要求。 3、线材性能涉及线径、绞合工艺、屏蔽结构、绝缘挤出等多工序协同，需进行全链路系统优化。 4、客户认证门槛高、周期长，形成显著的认证与生态壁垒。	2、导体材料向高纯度镀锡铜、银合金等高导电方向发展，绝缘层广泛采用硅胶、TPEE 等高耐热材质，线芯载流能力普遍达 6A 以上。 3、结构设计趋向多层复合化，硅胶外被结合尼龙/涤纶编织层成为提升耐用性的主流方案，弯折寿命普遍要求 20000 次以上。 4、绿色低碳要求逐步成为品牌采购门槛，环保硅胶、PCR 再生料等材料的规模化应用需求日益迫切。
8	耳机耳套自动化生产关键技术	耳套自动化成型工艺开发与智能化产线构建	1、研究 PU 皮革、硅胶等多材质高精度热压成型与自动化包边工艺。 2、开展多材质组合粘接工艺参数数据库建立及自动精准点胶技术研发。 3、探索基于视觉检测的上料-包边-保压全流程自动化产线集成与智能化升级技术。	1、耳套热压成型精度要求高，高周波成型过程中温度、压力与时间参数窗口窄，定型精度与点胶位置控制难度较大。 2、PU 皮革（人造聚氨酯合成革）、硅胶、记忆海绵、针织布等材质热力学特性差异显著，同一工艺参数难以兼容多材质组合，适配挑战较大。 3、量产环境下各工序参数的稳定性控制难度高，缺陷检测依赖人工经验，设备高度定制化导致前期投入成本较高。	1、耳套自动化生产加速渗透，头部耳机品牌商推动供应链向全流程自动化升级，人工工序快速被自动化装备替代。 2、消费者对耳套舒适性、环保性要求持续提升，生物基 PU 皮革、可降解记忆海绵等新材料成为材料竞争核心方向。 3、AI 视觉检测技术加速向制造端渗透，深度学习模型在外观缺陷自动识别领域的应用日趋成熟，推动质检从人工走向智能化。

综上，本次募投“研发创新中心建设项目”是公司针对未来行业发展趋势做出的战略布局，旨在突破技术壁垒，实现先进产品产业化落地。

## 2、国内外可比公司产业化进展情况

公司的国内外可比公司产业化进展情况如下：

研发项目	佳禾智能	天键股份	瀛通通讯	国光电器	共达电声
AI 耳机	公司产品结构以智能耳机和音箱为主。	目前公司业务布局所属行业以消费电子行业为主，产品为智能耳机等各类智能可穿戴设备。空间音频等均为公司储备的新技术。	公司声学产品及精密零组件包括各类智能 TWS、智能翻译耳机等耳机成品。	公司智能硬件板块包括：智能音箱、AI 眼镜、AI 耳机、VR/AR 等产品。	未披露
AI 音响	公司产品覆盖智能音箱。	公司在赣州欧翔生产的产品包括智能音箱等产品。	公司声学产品及精密零组件包括 AI 智能音箱等音箱产品。	公司智能硬件板块包括：智能音箱、AI 眼镜、AI 耳机、VR/AR 等产品。	2025 年年报在研项目“AI 智能语音模组等关键技术研发及开发”，研发进度为进行中。
AI/AR 眼镜	公司在 AI、AR 眼镜业务板块已具备成熟的研发设计与规模化量产交付能力，搭建了适配眼镜品类的生产体系，现阶段能够实现稳定批量出货。	2025 年上半年公司的 AI 眼镜、AR 眼镜等产品已经陆续出货。2025 年年报披露在研项目“智能硬件”，研发进度正在进行中，目标为研发智能硬件产品的深入探索和产品线扩展，研发兼具音频、拍照、显示功能的 AI 眼镜。	未披露	公司智能硬件板块包括：智能音箱、AI 眼镜、AI 耳机、VR/AR 等产品。	未披露
智能降噪关键技术	2025 年年报披露的在研项目“多款混合主动降噪耳机升级换代”，部分已经完成，其目的为新项目开发及产品升级换代，TWS 型、半入耳降噪 TWS。	主动降噪等相关技术均已成熟应用到公司生产的产品。	在耳机声学设计的自适应降噪系统等方面均取得了良好成果，实现了无线产品的智能化。	未披露	2025 年年报在研项目“AI 智能语音模组等关键技术研发及开发”，研发进度为进行中；研发目标为设计研发具有波束成形，声源定位，智能降噪，语音唤醒等功能的智能语音模组。
OWS 耳机	2025 年年报披露的研发	2025 年年报披露在研项目“音频	在客户拓展方面，公司提供包括空	未披露	未披露

研发项目	佳禾智能	天键股份	瀛通通讯	国光电器	共达电声
关键技术	项目“OWS耳挂蓝牙耳机”，该项目已经完成。研发目的为音频设备，采用开放式设计，提供舒适的佩戴体验和高质量音频，支持蓝牙连接，满足用户在运动和日常使用中的需求。关注耳朵健康，拓展耳机使用场景，推动耳机行业创新，满足特定用户群体需求。	产品可调节佩戴方式设计的研究及应用”，研发进度正在进行，目标为设计多模式可调节佩戴方案，优化结构与材质以提升适配性、舒适性并改善长戴体验。	间音频、无线音频系统（OWS）等在内的行业领先解决方案。		
头戴耳机关键技术	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露
高性能数据线产品关键技术	未披露	未披露	2025 年度报告披露在研项目“高速线材”，研发进度为已试产，满足服务器高速存储传输需求；2025 年度报告披露在研项目“46AWG 同轴线”，研发进度为已试产，解决产品轻量化、高速率传输要求等；2025 年度报告披露在研项目“硅胶光纤线缆”，研发进度为待试产，突破传统 PVC/TPU 护套材料在极端环境下的性能瓶颈，拓展光纤传感与通信的新应用场景。	未披露	未披露
耳机	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露

研发项目	佳禾智能	天键股份	瀛通通讯	国光电器	共达电声
耳套自动化生产关键技术					

由上表可见，除了头戴耳机关键技术和耳机耳套自动化生产关键技术外，佳禾智能、天键股份、瀛通通讯、国光电器和共达电声在其他研发项目存在程度不同的研发投入及产品布局。

### 3、说明自建研发中心的必要性

#### (1) 布局 AI 智能耳机开发能力成为竞争的关键因素

消费电子行业发展日新月异，特别是在最近几年，随着 AI 技术的爆发式发展，电声产品正加速向智能化、主动化方向演进，AI 智能交互从基础指令响应转向多场景自然对话，对产品的语音交互能力、自适应降噪算法及声学结构设计提出了前所未有的高要求。在此背景下，AI 驱动的声学设计与精密测试能力已成为行业技术创新的关键。为在激烈的市场竞争中保持领先，公司必须突破传统研发模式的局限，构建 AI 驱动、软硬协同、研测一体化的新一代声学研发体系。

本项目实施后，公司电声研究院将完成智能化扩建升级，通过引入先进的声学仿真与 AI 测试分析设备，构建高度集成的现代化研发平台。这将显著改善研发环境，大幅提升公司在智能声学算法、复杂声场设计及产品综合测试方面的创新能力，从而有效增加新技术储备，快速响应市场对中高端智能电声产品的多样化需求，巩固并提升公司在行业内的核心市场地位。加强 AI 智能耳机的研发有利于巩固公司在未来先进电声产品领域的领先地位，提升公司在该产业的竞争力。

#### (2) 提升研发实力，满足生产经营需要

公司高度重视研发工作，紧随国际电声行业技术发展趋势，随着研究领域的扩大，公司研发项目不断增加，项目资金需求大、研发难度大、技术要求高、项目管理复杂等问题逐渐显露，现有研发场地、设备条件、实验环境、技术人才等已难以满足研发进度的需求。

本项目实施后，公司配置先进的研发设备和仪器，拓宽和完善实验及测试手

段，搭建更高标准的研发平台，引进优秀高端技术人才，改善研发环境，从而提升公司研发实力，满足项目研发需要，为公司可持续经营和快速发展提供有力保障。

综上，本次研发类募投项目的具体研发内容为 AI 耳机、AI 音响、AI/AR 眼镜、智能主动降噪关键技术、OWS 耳机关键技术等前沿技术，研发产品涉及领域存在一定的技术壁垒；同行业可比公司在全部或部分领域存在程度不同的研发投入及产品布局；因此，为了顺应 AI 技术发展和满足市场需求，保持公司产品竞争优势，本募投项目建设具备必要性。

(二) 结合具体技术掌握情况、目前在研课题的投产进展以及已有技术储备与拟研发项目之间的差异等，说明相关募投项目是否存在重大不确定性风险，是否符合募集资金投向主业要求

### 1、发行人技术掌握情况

公司在本次募投涉及研发方向的具体技术掌握情况如下：

序号	研发项目	已掌握的具体技术环节	已掌握技术环节的实现效果	预计取得的研发成果
1	AI 耳机	<p>1、掌握基于 6 轴 IMU 的姿态解算与坐标变换算法，可实时解算头部旋转角与位移向量。</p> <p>2、掌握 HRTF（头部相关传输函数）数据库构建方法，支持针对不同用户耳型进行个性化校准。</p> <p>3、掌握基于 CNN 的环境噪声分类算法，可识别通勤、办公、户外等至少 6 类典型场景。</p> <p>4、掌握基于听力曲线的个性化 EQ 调节算法，可根据用户听力损失情况自动补偿频响响应。</p> <p>5、掌握轻量化 VAD 算法在嵌入式 MCU 上的部署技术。</p>	<p>1、空间音频实时性达标：头部追踪端到端延迟接近行业标杆水平，满足沉浸式音频对实时性的要求。</p> <p>2、空间音频听感表现良好，具备基本的沉浸式声场重建能力。</p> <p>3、场景识别精度较高，可有效区分日常使用场景。</p> <p>4、离线语音响应高效，能满足全天候佩戴的低功耗需求。</p>	<p>1、形成端侧 AI 音频核心技术体系：完成空间音频渲染引擎、AI 场景识别模型、个性化自适应 EQ、AI 通话增强等核心算法的开发与验证，形成可在不同蓝牙 SoC 平台快速移植复用的 AI 音频算法 IP 库。</p> <p>2、突破端侧轻量化大模型部署技术：完成适合耳机算力环境的轻量级端侧 LLM 裁剪与量化部署方案，实现自然语言对话式交互功能，支持离线状态下的意图理解与多轮对话，填补生产厂商在端侧大模型应用领域的技术空白。</p> <p>3、建成多模态交互与健康监测技术方案：完成语音 VAD、手势触控与头部姿态控制的融合交互框架搭建，以及基于 PPG 信号的 AI 心率/血氧估计算法验证，形成面向中高端耳机的多模态健康交互解决方案。</p> <p>4、实现 AI 自适应降噪产品的性能跃升：基于 AI 神经网络优化的自适应 ANC 算法在噪声环境下通话清晰度较现有产品提升 25% 以上，达到行业领先水平。</p>
2	AI 音	1、掌握基于 4 麦克	1、远场语音识别精准	1、形成端侧远场语音交互核心技

序号	研发项目	已掌握的具体技术环节	已掌握技术环节的实现效果	预计取得的研发成果
	响	<p>风阵列的远场拾音系统设计，可实现6~8米范围内的语音唤醒与定位。</p> <p>2、掌握回声消除（AEC）与自适应滤波算法，可有效抑制本机播放音乐对唤醒词检测的干扰。</p> <p>3、掌握跨品类设备的集中控制框架搭建技术，支持用户自定义学习与不限品牌产品的接入控制。</p> <p>4、掌握多平台内容服务的资源整合架构，支持按使用量灵活计费的商业模式落地。</p>	<p>可靠：在典型家居环境中实现远近场语音的稳定识别与响应，满足日常交互需求。</p> <p>2、内容服务灵活普惠：完成多平台付费内容的聚合接入，用户可根据实际使用情况按量付费，有效降低了前期投入门槛，实现内容方与用户双赢。</p>	<p>术体系：优化 AEC+波束成形+噪声抑制联合算法，在强背景音乐干扰下的唤醒准确率进一步提升，并完成端侧轻量化 VAD 与 LLM 融合部署验证，实现离线状态下的自然语言多轮对话能力。</p> <p>2、建成跨协议智能家居互联解决方案：完成多协议兼容网关的开发与验证，形成可复用的跨品牌设备统一控制框架。</p> <p>3、形成人机交互体验差异化优势：在现有基础上进一步优化语音交互的自然度与响应速度，打造具备市场竞争力的 AI 音箱全栈 ODM 解决方案。</p>
3	AI/AR 眼镜	<p>1、掌握钛合金镜腿精密成型技术。</p> <p>2、掌握 MicroLED 微显示屏与衍射光波导的耦合调试技术，满足室外强光下可视需求。</p> <p>3、掌握离线语音识别与 IMU 手势识别的双模态融合交互框架搭建技术；眼动追踪技术处于储备研发阶段。</p> <p>4、掌握 LLM 模型 INT4/INT8 量化压缩技术，可在多个 SoC 平台上实现 30 余种语言的实时翻译，延迟小于 200ms。</p>	<p>1、显示效果优异，确保室外强光环境下的良好可视性。</p> <p>2、翻译性能领先：30 余种语言实时翻译准确率达 98.2%，端到端延迟 200ms，处于行业领先水平。</p> <p>3、双模态交互可用：语音+手势融合操控框架已完成基础功能验证。</p>	<p>1、形成光机模组核心设计与调试能力：攻克 MicroLED 与光波导耦合效率优化与色彩校正关键技术，将显示均匀性与视场角指标进一步提升，为量产良率爬坡奠定工艺基础。</p> <p>2、建成多模态 AI 交互技术体系：完成眼动追踪技术的研发验证，实现语音+眼动+手势三模态融合的自然交互框架，意图理解准确率与交互流畅度达到产品级要求。</p> <p>3、突破 eSIM 独立终端集成技术：完成 eSIM 模块小型化集成、微型天线设计与射频优化，实现脱离手机独立联网运行。</p> <p>4、形成 AR 眼镜全套解决方案：在现有 ID 设计、光学调试、软件适配、量产测试的全流程能力基础上，进一步提升端侧 AI 算力利用效率，在轻量化设计与离线 AI 能力两方面构筑差异化竞争优势，达到国内领先水平。</p>
4	智能主动降噪关键技术	<p>1、掌握基于 CNN 的环境噪声分类算法，可识别地铁、飞机客舱、办公室、咖啡厅等 10 类以上</p>	<p>1、场景识别快速精准：AI 场景识别准确率高，用户无感知流畅切换。</p> <p>2、Hybrid ANC 宽带</p>	<p>1、形成 AI 场景识别与自适应 ANC 核心技术体系：进一步提升 CNN 噪声分类模型的泛化能力与识别准确率，拓展至更多非稳态噪声场景，并将自适应滤波器调优范围从</p>

序号	研发项目	已掌握的具体技术环节	已掌握技术环节的实现效果	预计取得的研发成果
		<p>典型场景。</p> <p>2、掌握自适应 ANC 滤波器参数实时调整算法的嵌入式 DSP 实现，支持降噪模式的无缝自动切换。</p> <p>3、掌握前馈麦克风（FF）+反馈麦克风（FB）协同 Hybrid ANC 的硬件架构设计与联合调优方法。</p> <p>4、掌握环境声透明传输技术，支持智能通透（仅放大人声频段 300 ~ 3400Hz）与全频段通透两种工作模式。</p>	<p>性能优秀，达到行业主流水平。</p> <p>3、通透模式人声清晰：人声频段增益精度<math>\pm 1.5\text{dB}</math>，确保对话场景下的清晰可懂度。</p>	<p>当前 10 类场景进一步扩展。</p> <p>2、形成可复用的自适应 ANC 算法 IP 库：完成算法在不同 BT SoC 平台上的移植与优化，支持快速适配 TWS、OWS、头戴等多种 earbud 形态，缩短新产品开发周期。</p> <p>3、突破开放耳自适应降噪技术：针对 OWS 开放式耳机形态，研发定向声场技术与自适应 ANC 的协同方案，在开放声学条件下实现可感知的低频噪声抑制效果，填补行业技术空白。</p> <p>4、在关键性能指标上达到国内领先水平：AI 场景识别准确率和自适应降噪深度两项核心指标持续保持国内生产厂商前列。</p>
5	OWS 耳机关键技术	<p>1、掌握基于 3D 扫描的耳廓数据库构建方法，可针对不同人群进行夹持力分布与压力点优化。</p> <p>2、掌握 4 麦克风阵列 +beamforming+骨传导传感器融合的 ENC 通话降噪算法，可在一定风速环境下保障通话质量。</p> <p>3、掌握基于波束成形的定向声场设计技术，可有效减少声音向外扩散，提升私密性。</p> <p>4、掌握 FF+FB ANC 在开放式耳机上的适配应用，可在低频段（<math>&lt; 500\text{Hz}</math>）实现一定程度的噪声衰减。</p> <p>5、掌握 OWS/TWS 双形态旋转切换机构的机械设计与可靠性验证方法。</p>	<p>1、佩戴轻便舒适：单耳重量小于 8g，长时间佩戴无明显压迫感。</p> <p>2、通话清晰度高。</p> <p>3、隐私保护有效：定向声场技术使声音外泄减少 18dB，邻近人员几乎无法听到播放内容。</p> <p>4、双形态切换可靠：TWS/OWS 旋转切换机构通过 10000 次以上循环测试，满足使用寿命要求。</p>	<p>1、形成 OWS 人体工学设计核心能力：完善基于 3D 耳廓大数据的佩戴仿真与优化体系，输出覆盖主流人群的标准化 ID 设计方案，在佩戴舒适度指标上达到国内生产厂商领先水平。</p> <p>2、突破多麦融合 ENC 与定向声场技术：进一步提升 4 麦+骨传导传感器融合 ENC 算法在户外运动场景（特别是大风速条件）下的通话清晰度；优化定向声场设计的指向性精度与外泄抑制能力。</p> <p>3、建成 OWS/TWS 双形态全套设计制造方案：完成双形态切换结构的 ID 设计、声学腔体匹配、可靠性测试规范等全流程能力建设，形成可快速复用的产品平台。</p>

序号	研发项目	已掌握的具体技术环节	已掌握技术环节的实现效果	预计取得的研发成果
6	头戴耳机关键技术	<p>1、掌握 40mm DD（低频）+ MEMS Speaker（高频）的同轴安装与分频网络设计，频响范围可达 20Hz ~ 40kHz，覆盖 Hi-Res Audio 标准要求的频带。</p> <p>2、掌握基于旋转式耳罩的形态切换机械设计，开放模式通风量大于 200cc/s，密闭模式隔音大于 25dB。</p> <p>3、掌握开放式头戴的后腔声学腔体设计（阻尼材料选型与导气孔调优），可显著减少耳部闷热感。</p> <p>4、掌握 1200 万像素摄像头在头戴耳机中的集成设计，支持图片拍摄、1080P 视频录制、720P 视频直播及 AI 交互（识物、翻译等）功能。</p>	<p>1、高保真音质达标，能满足 Hi-Res Audio Wireless 认证标准。</p> <p>2、双形态切换顺滑省力：切换操作力小于 5N，单手即可完成，密闭/开放两种模式间切换流畅。</p> <p>3、开放式佩戴凉爽舒适：连续佩戴 4 小时后耳内温度上升小于 2℃，闷热感显著低于传统密闭式头戴耳机。</p> <p>4、音视频协同低延迟，能满足直播与视频会议的实时性要求。</p>	<p>1、形成多单元高保真声学设计核心技术:在现有 DD+MEMS Speaker 方案基础上进一步优化分频衔接与相位一致性。</p> <p>2、建成开放/密闭双形态切换完整技术方案:在切换机构可靠性、密闭模式气密性与开放模式散热效果三者之间取得最优平衡，形成可复用的双形态机械与声学设计平台。</p> <p>3、通过 Hi-Res Audio Wireless 权威认证:以认证资质作为产品高保真品质的有力背书，强化在中高端市场的竞争优势。</p> <p>4、形成音视频协同与 AI 多模态交互能力:在摄像头集成、低延迟传输与 AI 交互功能方面进一步完善，打造差异化产品形态。</p>
7	高性能快充数据线产品关键技术	<p>1、掌握多层复合线芯结构设计，可根据功率规格灵活配置导体截面积与绞合工艺。</p> <p>2、掌握 E-Marker 芯片集成工艺，可实现对 USB PD 及主流快充协议的自动识别与协同匹配。</p> <p>3、掌握高导电性镀锡铜芯与硅胶/编织层复合外被的材料选型与工艺应用，具备高电流、高耐久的线材制造能力。</p> <p>4、建立覆盖导电性</p>	<p>1、支持 100W~240W 超快充功率输出，线缆满载工况下温度控制在 38℃ 以下，有效规避发热风险。</p> <p>2、内置 E-Marker 芯片可自动识别并匹配设备所需快充协议，覆盖主流快充生态。</p> <p>3、集成过压、过流、短路三重保护机制，充放电全程安全可靠。</p> <p>4、采用镀锡铜芯配合硅胶外被与涤纶编织层，抗拉强度达 50kg，弯折寿命超 20000 次。</p>	<p>1、形成高功率复合导体材料与结构设计方案：完成面向 240W 及以上规格的线芯导体材料优选与复合结构设计，满足下一代高功率快充线缆规范要求。</p> <p>2、建立多协议精准适配验证体系：形成可复用的协议兼容测试规范，支撑产品覆盖多品牌快充生态。</p> <p>3、实现绿色原材料的规模化工艺替代。</p> <p>4、建成模块化智能化自动量产生产线：完成线径控制、绝缘挤出、屏蔽编织等关键工序的智能在线检测技术集成，显著提升生产效率与良率。</p>

序号	研发项目	已掌握的具体技术环节	已掌握技术环节的实现效果	预计取得的研发成果
		能、温升测试、弯折寿命、协议兼容等关键指标的多重测试验证体系。		
8	耳机耳套自动化生产关键技术	<p>1、掌握高周波热压成型工艺，可实现耳套内外侧精密成型，密封性优于传统车缝工艺；同时掌握低温熔接技术，可在不损伤PU皮革、针织布等敏感材质的前提下实现边缘平整接合。</p> <p>2、针对PU皮革+记忆海绵、硅胶+织物等主流材质组合，已建立工艺参数数据库，实现不同材料间的稳定可靠粘接。</p> <p>3、已建成涵盖上料、自动点胶、包边、保压全工序的自动化产线，并集成视觉检测系统用于关键质量指标在线监控。</p>	<p>1、高周波热压与自动胶工艺集成实现上料到成品全流程自动化，对熟练工人依赖度显著降低。</p> <p>2、多材质工艺参数精准控制结合视觉检测系统，使耳套点胶牢固度、边缘平整度等关键质量指标趋于稳定，批次间一致性明显改善。</p> <p>3、精密热压工艺有效保护材质手感与外观，产品佩戴舒适性与外观品质同步提升。</p>	<p>1、形成多材质自动化成型全工艺体系：建立覆盖PU皮革、硅胶、记忆海绵等主流材质组合的工艺参数数据库，攻克多材质高精度定型与点胶一致性难题。</p> <p>2、建成全流程智能化自动产线：完成上料、热压成型、自动点胶、包边、保压、视觉检测全工序的自动化集成，在现有效率基础上进一步提升产能，并实现关键质量指标的实时在线监控。</p> <p>3、实现AI视觉检测技术的产线落地：引入深度学习模型，实现外观形状偏差、色差、边缘毛刺等缺陷的自动识别</p>

由上表可见，就本次募投项目的研发方向，发行人已经掌握了部分技术环节并实现了对应的技术效果，预计将取得明确的研发成果。

## 2、目前在研课题的投产进展以及已有技术储备与拟研发项目之间的差异

发行人目前的在研课题中，与本次募投项目研发方向相关的课题，其投产进展、预计/已形成的技术储备与本次募投项目的联系和区别如下：

序号	目前在研课题	研发目标	投产进展	预计/已形成的技术储备	与本次募投项目研发项目的联系	与本次募投项目研发项目的区别
1	OWS耳机项目	1、能够显著提升嘈杂环境下的ENC通话清晰度。	目前处于小批量试产阶段，已完成ID设计（产品外观造型设计）、	1、已形成OWS耳机人体工学数据库，可支持快速适配不同耳型。 2、已形成多麦	OWS耳机项目是本次募投项目OWS耳机关键技术及智能主动降噪关键技术的先期研发基础。在研项目已掌握的多麦克风	在研项目定位为特定客户的定制化开发，产品形态和功能根据客户需求量身定制，当前处于小批量试产阶段，技术覆盖范围以ENC通话清晰度、AI自适

序号	目前在研课题	研发目标	投产进展	预计/已形成的技术储备	与本次募投项目研发项目的联系	与本次募投项目研发项目的区别
		2、依托 AI 实现环境智能感知与自适应降噪模式切换,提升人机交互响应效率。	声学调试、可靠性测试,正在进行第二阶段产品验证。	克风阵列(4麦)加骨传导传感器融合 ENC 算法,开放场景通话清晰度大于 85%。 3、已形成定向声场设计能力,可减少声音外泄 18dB,提升隐私性。	阵列(4麦)+骨传导传感器融合 ENC(环境噪声消除)算法、OWS 人体工学数据库及定向声场设计能力,将直接应用于募投项目中 Hybrid ANC 适配优化、多麦融合 ENC 算法深化及 OWS/TWS 双形态切换结构设计,两者技术路线高度一致,形成先期研发至募投产业化的接力关系。	应降噪和人机交互响应效率为主;本次募投项目定位为平台化技术研发,在在研成果基础上进一步新增不同人群耳型差异化适配、风噪抑制与环境声透传协同处理、AI 神经网络后处理提升通话清晰度等创新方向,并明确以建成可复用的 OWS/TWS 双形态产品平台为目标,面向多个客户推广,技术覆盖范围更广、产业化程度更高。
2	高端 TWS 耳机项目	1、优化入耳人体工学设计,提升佩戴稳固性与舒适度。 2、通过 ENC 确保嘈杂环境下通话清晰度。 3、支持多指令唤醒,实现高效人机交互。 4、支持耳机 EQ/ANC 调节及 AI 翻译、对话、生图等互动,并可实现会议记录实时与	目前处于工程样机阶段,已完成核心功能验证(ENC、ANC、AI 交互),正在优化功耗和佩戴舒适度。	1、已形成高端 TWS 耳机的全套声学设计能力(扬声器单元选型、腔体设计、调音曲线优化)。 2、已形成多指令唤醒与 AI 交互(AI 翻译、AI 对话、会议记录)的软件算法库。 3、已形成 TWS 耳机入耳人体工学设计数据库。 4、已形成 ANC(Hybrid)算法在不同的耳塞密封条件下的自适应调优方法。	高端 TWS 耳机项目与本次募投项目 AI 耳机及智能主动降噪关键技术技术上具有直接关联。在研项目已形成的全套声学设计能力、多指令唤醒与 AI 交互(AI 翻译、AI 对话、会议记录)软件算法库、ANC(Hybrid)在不同耳塞密封条件下的自适应调优方法,将直接集成并应用于募投项目 AI 耳机的 AI 自适应音效、AI 降噪增强与通话优化等核心方向,形成技术协同;同时,TWS 形态的入耳人体工学设计数据库也可复用于募投项目 OWS/TWS 双形态切换设计中。	在研项目处于工程样机阶段,聚焦 TWS 单一形态的 ENC/ANC/AI 交互核心功能验证及功耗优化;本次募投项目在此基础上系统性提升研发层级,新增端侧轻量化大语言模型(LLM)裁剪与量化部署、6 轴 IMU+HRTF 个性化校准的空间音频渲染、基于 PPG 传感器的 AI 心率/血氧健康监测等在研项目尚未涉及的前沿方向,并以形成可跨蓝牙 SoC 平台快速移植复用的 AI 音频算法 IP 库为建设目标,研发层级从单品功能验证升级为平台化技术体系构建。

序号	目前在研课题	研发目标	投产进展	预计/已形成的技术储备	与本次募投项目研发项目的联系	与本次募投项目研发项目的区别
		能总结。				
3	高端头戴耳机项目	1、采用亲肤材质与人体工学设计，大幅提升佩戴舒适度。 2、结合AI场景识别，实现深度自适应降噪；并保障嘈杂环境下的通话清晰度。 3、支持Hi-Res高清无损传输，呈现卓越音质体验。	目前处于ID设计阶段，已完成目标用户调研和竞品分析，正在进行多单元喇叭选型和声学腔体设计。	1、已形成头戴耳机人体工学设计能力（头梁夹持力优化、耳罩压力分布仿真）。 2、已形成亲肤材料（蛋白皮、记忆棉）的选型和工艺适配能力。 3、已形成AI场景识别与深度自适应降噪的算法框架。 4、已形成Hi-Res高清无损传输（两大高清蓝牙音频编解码：LDAC、aptXHD编解码）的软件适配能力。	高端头戴耳机项目与本次募投项目头戴耳机关键技术直接相关。在研项目已形成的头戴人体工学设计能力（头梁夹持力优化、耳罩压力分布仿真）、亲肤材料（蛋白皮、记忆棉）工艺适配能力、AI场景识别与深度自适应降噪算法框架及Hi-Res高清无损传输（LDAC、aptXHD编解码）软件适配能力，将直接应用于募投项目的头戴耳机产品研发，形成技术承接关系。	在研项目当前处于ID设计阶段，聚焦多单元喇叭选型和声学腔体设计，暂未涉及音视频结合新形态；本次募投项目在上述储备基础上进一步新增40mm DD+MEMS Speaker高频单元同轴排列与分频网络设计、旋转式耳罩开放/密闭双形态机械结构切换、1200万像素摄像头模组小型化集成与低延迟视频传输、基于摄像头的AI识物/实时翻译等多模态交互功能开发，并以通过Hi-Res Audio Wireless权威认证为里程碑目标，技术先进性和产品差异化程度显著高于在研阶段。
4	AR智能眼镜项目	1、优化人体工学设计以提升佩戴舒适度，采用轻量化材料实现重量行业领先。 2、基于MicroLED+衍射光波导方案达成单绿/全彩高亮度、高清晰度、	目前第一代产品已完成核心功能验证（MicroLED显示、语音交互），第二代重点优化轻量化和续航，预计2026年Q4完成工程样机。	1、已形成MicroLED加衍射光波导的光学设计方案，亮度大于2000nits，视场角（FOV）大于30度。 2、已形成轻量化材料（镁合金镜腿、钛合金铰链）的精密制造工艺，整机重量小于45g。 3、已形成多模态交互（语音+眼动+手势）的算法框架。	AR智能眼镜项目与本次募投项目AI/AR眼镜在技术方向上完全一致，是募投项目的前期研发基础。在研项目已形成的MicroLED+衍射光波导光学设计方案、镁合金/钛合金轻量化精密制造工艺、多模态交互（语音+眼动+手势）算法框架及AI大模型API对接与离线部署方案，将直接应用于募投项目的产业化放大，形成研发一代、产业化一代的接力格	在研项目当前处于第一代产品工程样机阶段，核心目标为完成MicroLED显示与语音交互功能验证，第二代侧重轻量化与续航优化，尚未形成大规模产业化能力；本次募投项目将在研成果系统性推进产业化，并进一步攻克MicroLED与光波导耦合效率优化与量产良率爬坡关键工艺、眼动追踪技术的完整研发验证（在研阶段仍属算法框架级）等，在轻量化设计与离线AI能力两方面形成差异化竞争优势，达到国内领先水平。

序号	目前在研课题	研发目标	投产进展	预计/已形成的技术储备	与本次募投项目研发项目的联系	与本次募投项目研发项目的区别
		低功耗显示效果。 3、通过APP联动AI大模型，实现AI导航、AI识物、AI翻译、AI环境识别等功能。		4、已形成与AI大模型的API对接和离线化部署方案。	局。	
5	AI主动降噪智能音箱项目	基于深度学习模型，可远程交互区分人声与背景噪声，并对背景噪声进行精准抑制，对非稳态噪声更具优势且减少失真。	处于整个技术链路搭建阶段。已完成区分人声与背景噪声，并对背景噪声加以精准抑制，还需解决大功率扬声器的回声消除算法，计划2027年完成全链路系统完善。	1、人声与背景噪声的识别算法。 2、背景噪声的抑制算法。 3、大模型API接口的打通及切换。	AI主动降噪的智能音箱项目与本次募投项目AI音响在语音交互降噪方向上具有直接技术关联。在研项目掌握的人声与背景噪声识别算法、背景噪声精准抑制算法及大模型API接口打通与切换能力，将直接集成至募投项目的远场语音交互技术体系（AEC+波束成形+噪声抑制联合算法）中，是募投项目快速推进融合部署的前期技术积累。	在研项目属于技术基础研究阶段，仅完成功能样机制作，核心难题（大功率扬声器回声消除算法）尚未解决，计划2027年完成全链路系统完善，研发范围仅限于语音降噪与大模型接口层；本次募投项目在此基础上全面拓展，新增6麦克风阵列波束成形联合优化、多协议智能家居互联网网关开发、跨品牌设备统一控制框架、基于用户画像的个性化内容推荐分发引擎及灵活商业模式技术支撑等完整生态能力，从单一语音降噪技术攻关全面升级为AI音箱全栈解决方案建设，并以形成大规模产业化能力为最终目标。

由上表可见，目前与本次募投项目研发方向相关的课题均计划于2027年内完成验证、打样、试产等进展，并形成了与本次募投项目研发项目相关的技术储备，与本次募投项目研发方向的关联性较高。与本次募投项目的区别主要在上述在研项目均聚焦单一品类的特定客户定制开发，技术成熟度和产业化程度相对较低，而本次募投项目覆盖AI耳机、AI音箱、AI/AR眼镜等多个品类，定位平台

化技术研发与多客户推广，并在各方向上新增了更高阶的技术创新点，整体技术先进性、覆盖广度及产业化规模均显著高于在研项目。

### 3、说明相关募投项目是否存在重大不确定性风险，是否符合募集资金投向主业要求

#### (1) 相关募投项目不存在重大不确定性风险

公司已对本次募投项目相关政策、市场前景、技术可行性、研发计划合理性等进行了充分论证，并有相关人才储备和技术储备，本次募投项目智能硬件研究院升级建设项目不存在重大不确定性风险。

#### (2) 相关募投项目是否符合募集资金投向主业要求

公司现有业务为耳机、音响等智能声学产品及其精密零组件研发、生产与销售，本次研发方向均以耳机、音响等智能声学产品及其精密零组件为基础，是公司现有产品和业务的升级、深化与拓展。本次募投项目的研发方向与公司现有业务的对应情况如下：

序号	研发项目	研发方向	与现有业务的关系
1	AI 耳机	AI 耳机端侧智能算法开发与多模态人机交互技术	系对公司现有 TWS/OWS 等耳机的技术升级，将传统音频方案升级为嵌入 AI 传感+自适应音效，延续耳机主线布局。
2	AI 音响	AI 音箱端侧语音交互与智能生态互联技术	系对公司现有音响产品的技术升级，将传统音箱的播放功能拓展至语音交互与 AI 智能生态整合，是公司音响产品线向智能化方向的深化延伸。
3	AI/AR 眼镜	AR 眼镜光机模组设计与端侧多模态 AI 交互技术	系公司从耳机和音响向智能穿戴/AR 拓展，复用现有声学、结构件、电子组装、音视频调校能力，属于产品品类的横向延伸。
4	智能主动降噪关键技术	AI 驱动的自适应主动降噪与通话增强技术	系对公司现有 ANC 降噪方案的迭代升级，将固定降噪参数升级为 AI 实时自适应调节，提升公司产品核心性能竞争力。
5	OWS 耳机关键技术	OWS 耳机人体工学设计、多麦通话降噪、HybridANC、音视频结合设计	系公司现有 OWS 开放式耳机的深化升级，聚焦人体工学、通话降噪与 HybridANC 融合，提升 OWS 品类技术门槛与产品溢价。
6	头戴耳机关键技术	头戴耳机多单元喇叭设计、开放密闭双形态切换的人体工学设计+声学设计、音视频结合的新形态设计	系对公司现有头戴式耳机的升级，通过多单元喇叭阵列+开放/密闭双形态切换，提升声学表现与佩戴体验，同时以音视频结合拓展直播/拍摄等增量场景。
7	高性能快充数据线产品	快充数据线高导电复合材料应用与全链路制造	系智能硬件产品的配套精密零组件，依托公司现有精密制造工艺与材料管控体系，

序号	研发项目	研发方向	与现有业务的关系
	关键技术	工艺优化	向高性能快充数据线领域延伸，有助于丰富公司配件产品矩阵、提升对客户的综合供应能力。
8	耳机耳套自动化生产关键技术	耳套自动化成型工艺开发与智能化产线构建	系公司精密零组件业务范畴，在公司现有组装生产能力基础上，对公司现有皮套零组件组装制造能力的工艺升级与效率优化，有助于降低人工成本、提升产品一致性，进一步巩固公司在精密零组件领域的竞争优势。

由上表可见，本次募投项目规划的研发方向均围绕公司现有业务的升级、深化与拓展展开，属于现有业务的合理延伸，符合募集资金投向主业要求。

**七、结合募投项目的投资进度、折旧摊销政策等，量化分析募投项目折旧或摊销对公司未来经营业绩的影响。**

#### （一）本次募投项目的投资进度

本次募集资金投资项目“越南朝阳智能制造扩建项目”“智能硬件生产建设项目”“智能硬件研究院升级建设项目”和“补充流动资金”。除了“补充流动资金”，其他三个募投项目的投资进度如下：

##### 1、越南朝阳智能制造扩建项目的投资进度

越南朝阳智能制造扩建项目建设期为 24 个月。发行人将根据项目实施过程的具体情况合理安排建设的进度，具体实施进度如下表所示：

项目进度安排 (月)	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
设计及前期准备工作	■	■										
土建装修工程		■	■	■	■	■	■	■				
设备采购安装						■	■	■	■	■	■	
人员招聘与培训								■	■	■	■	■
试运行与验收										■	■	■

##### 2、智能硬件生产建设项目的投资进度

智能硬件生产建设项目建设期为 24 个月，发行人将根据项目实施过程的具体情况合理安排建设的进度，具体实施进度如下表所示：

项目进度安排（月）	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
设计及前期准备工作	■	■										
装修工程		■	■	■								
设备采购安装			■	■	■	■	■	■	■	■		
人员招聘与培训					■	■	■	■	■	■	■	
试运行与验收						■	■	■	■	■	■	■

### 3、智能硬件研究院升级建设项目的投资进度

智能硬件研究院升级建设项目建设期为 24 个月，发行人将根据项目实施过程的具体情况合理安排建设的进度，具体实施进度如下表所示：

项目进度安排（月）	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
设计及前期准备工作	■	■										
房屋装修		■	■	■	■							
设备及软件购置及安装调试					■	■	■	■	■	■		
人员招聘与培训			■	■	■	■	■	■	■	■	■	
试运行与验收									■	■	■	■

#### （二）本次募投项目的折旧摊销政策

本次募集资金投资项目“越南朝阳智能制造扩建项目”“智能硬件生产建设项目”“智能硬件研究院升级建设项目”固定资产折旧采用分类平均年限法计算，其中，建筑物按 20 年折旧、机器设备和研发设备按照 10 年折旧、其他设备按照 5 年折旧，残值率均为 5%；长期待摊费用摊销采用平均年限法计算，摊销年限为 10 年，残值率均为 0%；无形资产摊销采用平均年限法计算，摊销年限为 5 年，残值率均为 0%。

#### （三）量化分析募投项目折旧或摊销对公司未来经营业绩的影响

越南朝阳智能制造扩建项目 T+3 开始投产，即其固定资产和无形资产于 T+3 开始计提折旧或摊销。智能硬件生产建设项目部分改造设备于 T+2 开始投产，即对应的设备于 T+2 开始计提折旧或摊销，剩余设备于 T+3 投产时开始计提折旧或摊销。智能硬件研究院升级建设项目，其中房屋装修于 T+1 达到可使用状态，开始计提折旧；设备和软件于 T+2 购置后投入使用，并开始计提折旧摊销。

本次募投生产项目均于 T+5 达产，T+1 至 T+5 各期折旧摊销具体情况如下：

单位：万元

募投项目	资产类型	T+1	T+2	T+3	T+4	T+5
越南朝阳智能智造扩建项目	建筑物	-	-	670.24	670.24	670.24
	机器设备及其他设备	-	-	1,482.94	1,482.94	1,482.94
	无形资产	-	-	74.55	74.55	74.55
智能硬件生产建设项目	机器设备及其他设备	-	114.76	390.87	390.87	390.87
	无形资产	-	16.35	16.35	16.35	16.35
智能硬件研究院升级建设项目	长期待摊费用-房屋装修	29.48	58.95	58.95	58.95	58.95
	研发设备	-	731.88	731.88	731.88	731.88
	无形资产	-	56.64	56.64	56.64	56.64
	<b>合计</b>	<b>29.48</b>	<b>978.59</b>	<b>3,482.44</b>	<b>3,482.44</b>	<b>3,482.44</b>

本次募投项目新增折旧摊销对未来业绩的影响测算如下：

单位：万元

项目	T+1	T+2	T+3	T+4	T+5
现有营业收入	181,841.92	181,841.92	181,841.92	181,841.92	181,841.92
越南朝阳智能智造扩建项目营业收入	-	-	46,320.00	81,060.00	115,300.00
智能硬件生产建设项目营业收入	-	4,480.00	15,280.00	24,220.00	29,800.00
<b>营业收入合计</b>	<b>181,841.92</b>	<b>186,321.92</b>	<b>243,441.92</b>	<b>287,121.92</b>	<b>326,941.92</b>
<b>实施募投项目新增折旧摊销占营业收入比例</b>	<b>0.02%</b>	<b>0.53%</b>	<b>1.43%</b>	<b>1.21%</b>	<b>1.07%</b>
现有利润总额	7,955.52	7,955.52	7,955.52	7,955.52	7,955.52
越南朝阳智能智造扩建项目利润总额	-	-	802.56	3,530.56	7,988.47
智能硬件生产建设项目利润总额	-	102.17	284.75	856.71	1,623.59
<b>利润总额合计</b>	<b>7,955.52</b>	<b>8,057.69</b>	<b>9,042.83</b>	<b>12,342.79</b>	<b>17,567.58</b>
<b>实施募投项目新增折旧摊销占利润总额比例</b>	<b>0.37%</b>	<b>12.14%</b>	<b>38.51%</b>	<b>28.21%</b>	<b>19.82%</b>

虽然本次募投项目的实施会导致发行人折旧摊销金额增加，但募投项目整体净利润及预计效益良好。本次募投生产项目达产时，募投项目每年新增折旧摊销占预计营业收入和预计利润总额的比例分别为 1.07% 和 19.82%。因此，募投项目新增折旧摊销不会对公司未来经营业绩造成重大不利影响。

八、截至目前资金投入情况及拟置换先行投入资金情况，本次募集资金是否

包含董事会前投入的部分。结合发行人货币资金、交易性金融资产、资产负债率、营运资金需求、带息债务规模及还款安排、银行授信额度及使用情况等，量化测算并说明本次融资必要性和补充流动资金规模的合理性。

(一) 截至目前资金投入情况及拟置换先行投入资金情况，本次募集资金是否包含董事会前投入的部分

截至本回复出具之日，发行人向本次筹划的募投项目投入资金为 56.17 万元，金额较小；本次募集资金不包含董事会前投入的资金。

(二) 结合发行人货币资金、交易性金融资产、资产负债率、营运资金需求、带息债务规模及还款安排、银行授信额度及使用情况等，量化测算并说明本次融资必要性和补充流动资金规模的合理性

1、发行人货币资金、交易性金融资产、资产负债率、带息债务及还款安排、银行授信等情况

#### (1) 货币资金

报告期各期末，公司货币资金情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 12 月 31 日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日
库存现金	45.71	19.92	17.23
银行存款	17,095.23	14,964.41	17,231.28
其他货币资金	473.78	1,492.16	1,493.55
合计	<b>17,614.72</b>	<b>16,476.49</b>	<b>18,742.06</b>

报告期各期末，公司货币资金分别为 18,742.06 万元、16,476.49 万元和 17,614.72 万元，占流动资产的比例分别为 26.44%、18.38%和 20.02%。公司货币资金以银行存款为主。货币资金规模较稳定。

#### (2) 交易性金融资产

报告期各期末，公司交易性金融资产余额分别为 50.28 万元、0.00 万元和 3,310.87 万元，为保本浮动收益型的结构性存款。

#### (3) 公司资产负债率情况

报告期内，公司资产负债率与同行业可比公司的对比情况列示如下：

项目	公司	2025年12月31日	2024年12月31日	2023年12月31日
资产负债率 (合并)	佳禾智能	30.16%	30.33%	23.24%
	天键股份	21.14%	25.06%	26.80%
	瀛通通讯	31.17%	29.81%	48.64%
	国光电器	59.35%	54.87%	43.53%
	共达电声	57.79%	61.05%	55.02%
	均值	39.92%	40.23%	39.45%
	发行人	33.97%	39.69%	36.75%

注：同行业可比公司相关数据援引自其公开披露的信息

报告期各期末，公司合并口径的资产负债率分别为 36.75%、39.69%和 33.97%，公司资产负债率指标处于合理范围内，偿债风险较低。

#### (4) 带息债务及还款安排、银行授信

截至 2025 年 12 月 31 日，发行人有息负债主要包括短期借款、一年内到期的非流动负债、长期借款、租赁负债，金额合计为 10,763.33 万元，其中，根据相关合同约定及发行人未来还款安排，未来三年内需要偿还的借款和利息合计为 10,763.33 万元。具体情况如下：

单位：万元

项目		金额
有息负债金额	短期借款	5,000.00
	一年内到期的长期借款	720.00
	一年内到期的租赁负债	3.33
	长期借款	5,040.00
	有息负债小计	10,763.33

截至 2025 年 12 月 31 日，公司已获取的商业银行流动资金贷款（不含项目贷款）授信金额 8.05 亿元，已使用 1.08 亿元融资额度，未使用银行授信额度为 6.97 亿元。由于银行授信主要为短期授信，发行人无进一步动用银行授信额度新增大额借款的计划。

## 2、量化测算并说明本次融资必要性和补充流动资金规模的合理性

### (1) 发行人营运资金需求及缺口

报告期内，公司营业收入复合增长率为 12.75%。假设以公司 2025 年度营业

收入为基础，未来三年营业收入保持每年 10%增速，则公司 2028 年度的营业收入将达到 242,031.60 万元（不代表公司对以后年度经营情况及趋势的判断，不构成盈利预测或业绩承诺，投资者不应据此进行决策）。随着营业收入的增长，参照 2025 年营运资金占营业收入的比例进行测算，并假设无其他资金增长因素，至 2028 年末公司现有业务所需营运资金为 46,857.18 万元，较 2025 年末的 35,204.50 万元增加 11,652.69 万元。具体测算金额如下表所示：

单位：万元

项目	2025 年		2026 年 E	2027 年 E	2028 年 E
	金额	销售占比			
营业收入	181,841.92	100.00%	200,026.11	220,028.72	242,031.60
应收票据及应收账款 融资余额	83.85	0.05%	92.23	101.45	111.60
应收账款余额	36,793.86	20.23%	40,473.24	44,520.57	48,972.63
预付款项	491.84	0.27%	541.03	595.13	654.64
存货余额	32,234.01	17.73%	35,457.41	39,003.15	42,903.46
<b>经营性流动资产①</b>	<b>69,603.55</b>	<b>38.28%</b>	<b>76,563.91</b>	<b>84,220.30</b>	<b>92,642.33</b>
应付票据	1,740.25	0.96%	1,914.28	2,105.70	2,316.27
应付账款	31,662.99	17.41%	34,829.29	38,312.22	42,143.44
合同负债	995.82	0.55%	1,095.40	1,204.94	1,325.43
<b>经营性流动负债②</b>	<b>34,399.06</b>	<b>18.92%</b>	<b>37,838.97</b>	<b>41,622.86</b>	<b>45,785.15</b>
<b>流动资金占用额③=①-②</b>	<b>35,204.50</b>	<b>19.36%</b>	<b>38,724.94</b>	<b>42,597.44</b>	<b>46,857.18</b>
<b>2026 年-2028 年流动资金缺口</b>			<b>11,652.69</b>		

公司因业务规模增长和营业收入增加将持续加大对营运资金的需求，根据上述测算，公司 2026-2028 年流动资金缺口为 11,652.69 万元。

## （2）本次发行融资的必要性

### ①本次募投项目实施的必要性

本募投项目所处行业市场空间广阔，且处于快速发展阶段；公司依托较强的技术实力和规模优势，摆脱了同质化中低端产品竞争，进入到国际知名客户的供应链，具有较强的行业竞争优势和拥有优质的国际知名品牌商客户资源；在手订单充足，且增长显著；并且公司目前生产设备利用趋于饱和，需要进一步扩大公司生产能力。同时，公司境外销售占比较高，而境外生产能力尚无法适配境外销

售规模，所以将本次募集资金主要投资于越南生产基地，重点提升境外生产能力。

其次，消费电子行业发展日新月异，特别是在最近几年，随着 AI 技术的爆发式发展，电声产品正加速向智能化、主动化方向演进，为在激烈的市场竞争中保持领先，公司必须突破传统研发模式的局限，构建 AI 驱动、软硬协同、研测一体化的新一代声学研发体系，所以将部分募集资金投资于智能硬件研究院升级建设项目，进一步提升公司技术研发实力和提高竞争力，巩固公司行业领先竞争地位。

因此，本次募投项目具有投建的必要性，具体分析详见本题回复之“一、(二)、5、(1) 募投项目建设具有必要性”。

### **②公司目前可自由支配资金无法满足募投项目建设和增量营运资金的需求**

截至 2025 年 12 月 31 日，公司可使用的自有资金为 17,140.94 万元货币资金和 3,310.87 万元流动性较高的银行结构性存款，共计 20,451.81 万元。上述款项主要用于公司现金分红、偿还借款等。本次募投项目“越南朝阳智能制造扩建项目”总投资 30,500.00 万元、“智能硬件生产建设项目”总投资 5,200.00 万元、“智能硬件研究院升级建设项目”总投资 6,300.00 万元以及公司经营发展新增营运资金需求 11,652.69 万元。因此，公司目前可自由支配资金无法满足本次募投项目建设和经营发展的增量营运资金的需求。

### **③短期融资授信不利于公司投资长期建设项目**

银行授信在一定程度上能够降低公司流动性风险，但公司考虑银行授信均为短期融资授信，且资金的使用限制、融资额度受信贷政策影响较大等因素，无法有效支撑公司持续增加的资金需求。短期融资授信用于长期建设项目，将给公司带来较大的财务风险。因此公司需要外部股权融资以满足募投项目建设和经营发展的营运资金缺口需求。

综上所述，公司目前可自由支配资金主要将用于满足日常营运需求、现金分红、偿还借款等，无法满足本次募投项目建设和经营发展的增量营运资金的需求；银行融资期限短、融资规模受信贷政策影响较大，不利于公司投入长期建设项目。因此，本次发行融资用于本次募投项目建设具有必要性。

### **(3) 补充流动资金规模的合理性**

本次拟用于补充流动资金金额符合发行人营运资金需求根据本题回复中发行人营运资金需求及缺口测算，以 2025 年数据作为基期，量化测算的营运资金缺口显示，发行人未来三年营运资金需求缺口为 11,652.69 万元。本次发行募集资金补充流动资金金额约可覆盖营运资金需求缺口的 85.82%，随着 2026 年发行人销售收入的持续增长，发行人营运资金需求仍将不断增加，补充流动资金的规模与发行人经营情况较为一致。

报告期内，发行人持续稳健经营，销售收入持续增长，经营规模不断扩大。随着经营规模的扩大，原材料采购等资金占用增加，公司流动资金的需求日益显著。充足的流动资金，有利于公司进行合理的资金配置，保障公司经营规模的持续增长。

根据《〈上市公司证券发行注册管理办法〉第九条、第十条、第十一条、第十三条、第四十条、第五十七条、第六十条有关规定的适用意见——证券期货法律适用意见第 18 号》（以下简称：《证券期货法律适用意见第 18 号》）规定，通过其他方式募集资金的，用于补充流动资金和偿还债务的比例不得超过募集资金总额的百分之三十。发行人本次募集资金拟用于补充流动资金金额为 10,000.00 万元，未超过本次募集资金总额 52,000.00 万元的 30%，符合上述《证券期货法律适用意见第 18 号》的规定。

综上所述，本次募投项目补流资金为 10,000.00 万元，低于发行人未来三年营运资金需求缺口为 11,652.69 万元，并且未超过本次募集资金总额 52,000.00 万元的 30%。因此，本次募投项目补充流动资金规模具有合理性。

九、发行人及其子公司报告期末是否存在已获准未发行的债务融资工具，如存在，说明已获准未发行债务融资工具如在本次可转债发行前发行是否仍符合累计公司债券余额不超过最近一期末净资产额的 50%的要求；结合公司经营情况、未来支出计划、现金流状况、银行授信情况等说明公司保障本次可转债本息偿付的具体措施，是否符合《注册办法》第十三条等相关规定。

（一）发行人及其子公司报告期末是否存在已获准未发行的债务融资工具，如存在，说明已获准未发行债务融资工具如在本次可转债发行前发行是否仍符合累计公司债券余额不超过最近一期末净资产额的 50%的要求

截至本回复出具之日，公司及其子公司不存在已获准未发行的债务融资工具，累计债券余额为 0.00 万元。本次向不特定对象发行可转债的发行总额不超过人民币 52,000.00 万元，发行后累计公司债券余额占发行人最近一期末（即 2025 年 12 月 31 日）净资产的比例为 48.33%，符合累计公司债券余额不超过最近一期末净资产额的 50% 的要求。

（二）结合公司经营情况、未来支出计划、现金流状况、银行授信情况等说明公司保障本次可转债本息偿付的具体措施，是否符合《注册办法》第十三条等相关规定

### 1、公司经营情况

报告期内，公司营业收入分别为 143,048.26 万元、173,427.30 万元和 181,841.92 万元，净利润分别为 11,899.40 万元、11,531.37 万元和 7,409.11 万元，公司营业收入和净利润主要来源于公司耳机、音响等声学产品业务，公司与上述领域的全球顶尖电子消费品品牌商保持着紧密、稳定、长期的战略合作关系，已为众多国际知名客户和国内知名客户提供开发和制造服务，公司的产品设计开发能力、核心技术实力和制造能力已广受认可，报告期内公司声学产品收入逐步提升，具有较强的市场竞争力。

### 2、未来支出计划

截至本回复出具日，公司可预计的未来支出计划主要为本次募集资金投资项目相关支出，具体如下：

单位：万元

序号	项目名称	项目投资额	拟以募集资金投入
1	越南朝阳智能智造扩建项目	30,500.00	30,500.00
2	智能硬件生产建设项目	5,200.00	5,200.00
3	智能硬件研究院升级建设项目	6,300.00	6,300.00
4	补充流动资金	10,000.00	10,000.00
合计		<b>52,000.00</b>	<b>52,000.00</b>

除上述募投项目所需资金外，随着经营规模持续扩张，公司日常经营、业务拓展亦存在持续的营运资金缺口，预计需筹措相应规模资金予以补充。

### 3、现金流状况

报告期内，公司现金流情况如下：

单位：万元

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
经营活动产生的现金流量净额	16,527.27	9,564.18	22,584.68
投资活动产生的现金流量净额	-9,571.53	-8,821.47	-20,517.22
筹资活动产生的现金流量净额	-4,004.38	-3,158.36	-8,278.81
汇率变动对现金及现金等价物的影响	-794.75	151.46	374.02
现金及现金等价物净增加额	2,156.61	-2,264.19	-5,837.33
期末现金及现金等价物余额	17,140.94	14,984.33	17,248.51

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额分别为 22,584.68 万元、9,564.18 万元和 16,527.27 万元，各期经营活动现金流均为正，体现出公司业务回款稳定，盈利质量较高，报告期各期末，公司现金及现金等价物规模充足，资金流动性与日常经营支付能力保持良好。

#### 4、银行授信情况

截至 2026 年 4 月 30 日，公司已获授信总额为 32.25 亿元，授信银行包括中信银行、民生银行、平安银行、工商银行、招商银行等国内知名银行，已使用授信额度为 0.93 亿元，剩余未使用授信额度为 31.32 亿元，公司未使用授信额度较为充足，有息负债到期后无法偿付风险较低。

#### 5、公司保障本次可转债本息偿付的具体措施

##### (1) 本次可转债本息偿付规模测算

公司本次向不特定对象发行可转换公司债券拟募集资金总额不超过 5.20 亿元（含本数），发行的可转换公司债券的存续期限为自发行之日起 6 年，采用每年付息一次的付息方式，到期归还所有未转股的可转换公司债券本金和最后一年利息。

假设本次可转债募集资金总额为 5.20 亿元，不考虑发行费用，可转债持有人在转股期内均未选择转股，存续期内也不存在赎回、回售的相关情形，按票面利率市场情况进行测算，公司债券持有期间需支付的本金和利息情况如下表所示：

单位：万元

项目	金额	计算公式
本次发行可转债规模	52,000.00	A
模拟可转债第 1 年利息支出	104.00	$B=A*0.20\%$
模拟可转债第 2 年利息支出	234.00	$C=A*0.45\%$
模拟可转债第 3 年利息支出	461.50	$D=A*0.89\%$
模拟可转债第 4 年利息支出	812.50	$E=A*1.56\%$
模拟可转债第 5 年利息支出	1,072.50	$F=A*2.06\%$
模拟可转债第 6 年本金及到期利息补偿	59,143.50	$G=A+A*3.15\%*6-(B+C+D+E+F)$
可转债存续期 6 年本息合计	61,828.00	$H=A+A*3.15\%*6$

注：根据 iFind 数据，2025 年度内上市的 8 只向不特定对象发行的信用等级为 A+ 的可转债年平均补偿利率为 3.15%，第 1 年至第 5 年利息支出系信用等级为 A+ 的可转债票面利率平均值，分别为 0.20%、0.45%、0.89%、1.56%、2.06%；第 6 年利息支出系按年平均补偿利率 3.15% 模拟测算，扣除 1-5 年利息支出后金额。

根据上表，参考 2025 年度向不特定对象发行的信用等级为 A+ 的可转债利率情况，本次发行可转债本息偿付规模合计约 61,828.00 万元。

## （2）本次可转债本息偿付的具体措施

### ①可转债存续期内公司经营产生的净利润、现金及现金等价物余额

假设可转债存续期为 2027 年至 2032 年，发行人净利润以 2025 年净利润 7,409.11 万元为基数，存续期内以 15% 增长率逐年增长，预计可转债存续期公司产生的净利润为 74,585.97 万元，加上截至 2025 年末现金及现金等价物余额 17,140.94 万元，合计 91,726.91 万元，预计可覆盖可转债本息 61,828.00 万元。

### ②以未使用银行授信置换

截至 2026 年 4 月 30 日，公司已获授信总额为 32.25 亿元，剩余未使用授信额度为 31.32 亿元，未使用银行授信额度充足；预计后续随着公司经营持续稳健发展，营收及资产规模稳步提升，银行授信空间有望进一步拓宽，能够持续为本次可转债本息按期偿付提供充足资金保障。

综上所述，针对本次发行可转债未来的本息偿付，发行人拟通过公司经营产生的净利润、现金及现金等价物余额、未使用的银行授信等措施进行保障，相关措施预计能覆盖可转债本息；同时，本次可转债存续期间预计将存在投资者转股的情形，转股将相应免除公司对应债券本息的兑付义务，综合来看，上述保障措

施能够充分有效覆盖本次发行可转债未来的实际本息偿付需求。

## **6、是否符合《注册办法》第十三条等相关规定**

发行人本次可转债发行符合《注册办法》第十三条等相关规定，具体分析如下：

### **(1) 具备健全且运行良好的组织机构**

公司严格按照《公司法》《证券法》和其它的有关法律法规、规范性文件的要求，建立了健全的公司经营组织结构。公司组织结构清晰，各部门和岗位职责明确，运行良好，符合《注册办法》第十三条第一款第（一）项的规定。

### **(2) 最近三年平均可分配利润足以支付公司债券一年的利息**

公司 2023 年度、2024 年度和 2025 年度归属于母公司所有者的净利润（扣非前后孰低）7,917.23 万元、10,466.28 万元和 6,955.86 万元，最近三个会计年度年均可分配利润为 8,446.46 万元。参考近期债券市场的发行利率水平并经合理估计，公司最近三年平均可分配利润足以支付公司债券一年的利息，符合《注册办法》第十三条第二款第（二）项的规定。

### **(3) 具有合理的资产负债结构和正常的现金流量**

截至 2023 年末、2024 年末和 2025 年末，公司合并资产负债率分别为 36.75%、39.69%和 33.97%，资产负债结构合理。2023 年度、2024 年度和 2025 年度，公司经营活动产生的现金流量净额分别为 22,584.68 万元、9,564.18 万元和 16,527.27 万元。公司现金流量情况良好，具有合理的资产负债结构和正常的现金流量，符合《注册办法》第十三条第一款第（三）项的规定。

**(4) 主板上市公司向不特定对象发行可转债的，应当最近三个会计年度盈利，且最近三个会计年度加权平均净资产收益率平均不低于百分之六；净利润以扣除非经常性损益前后孰低者为计算依据**

2023 年度、2024 年度和 2025 年度公司归属于上市公司股东的净利润分别为 11,677.88 万元、11,290.81 万元和 7,376.69 万元，归属于上市公司股东扣除非经常性损益的净利润分别为 7,917.23 万元、10,466.28 万元和 6,955.86 万元。公司 2023 年、2024 年和 2025 年加权平均净资产收益率分别为 12.99%、11.82%和 7.03%，

2023年、2024年和2025年扣除非经常性损益后的加权平均净资产收益率分别为8.81%、10.95%和6.63%；上述两者取低值进行平均，三年的均值为8.80%，不低于6%，符合《注册办法》第十三条第一款第（四）项的规定。

#### **（5）本次发行符合《注册办法》第九条的规定**

发行人符合《注册办法》第九条关于向不特定对象发行股票的如下规定：

①具备健全且运行良好的组织机构；

②现任董事、高级管理人员符合法律、行政法规规定的任职要求；

③具有完整的业务体系和直接面向市场独立经营的能力，不存在对持续经营有重大不利影响的情形；

④会计基础工作规范，内部控制制度健全且有效执行，财务报表的编制和披露符合企业会计准则和相关信息披露规则的规定，在所有重大方面公允反映了上市公司的财务状况、经营成果和现金流量，最近三年财务会计报告被出具无保留意见审计报告；

⑤最近一期末不存在金额较大的财务性投资。

#### **（6）本次发行符合《注册办法》第十条的规定**

公司不存在《注册办法》第十条关于不得向不特定对象发行股票的以下情形：

①擅自改变前次募集资金用途未作纠正，或未经股东会认可；

②上市公司或者其现任董事、高级管理人员最近三年受到中国证监会行政处罚，或者最近一年受到证券交易所公开谴责，或者因涉嫌犯罪正在被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规正在被中国证监会立案调查；

③上市公司或者其控股股东、实际控制人最近一年存在未履行向投资者作出的公开承诺的情形；

④上市公司或者其控股股东、实际控制人最近三年存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，或者存在严重损害上市公司利益、投资者合法权益、社会公共利益的重大违法行为。

#### **（7）本次发行符合《注册办法》第十二条的规定**

本次发行符合《注册办法》第十二条关于上市公司募集资金使用的规定：

①符合国家产业政策和有关环境保护、土地管理等法律、行政法规规定

公司本次募集资金全部用于主营业务，符合国家产业政策和有关环境保护、土地管理等法律、行政法规规定。

②除金融类企业外，本次募集资金使用不得为持有财务性投资，不得直接或者间接投资于以买卖有价证券为主要业务的公司

公司本次募集资金不用于持有财务性投资，不直接或者间接投资于以买卖有价证券为主要业务的公司。

③募集资金项目实施完成后，不会与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业新增构成重大不利影响的同业竞争、显失公平的关联交易，或者严重影响公司生产经营的独立性

募集资金项目实施完成后，公司不会与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业新增构成重大不利影响的同业竞争、显失公平的关联交易，或者影响公司经营的独立性。

#### **(8) 本次发行符合《注册办法》第十四条的规定**

公司不存在以下《注册办法》第十四条的规定的不得发行可转换公司债券的情形：

①对已公开发行的公司债券或者其他债务有违约或者延迟支付本息的事实，仍处于继续状态；

②违反《证券法》规定，改变公开发行公司债券所募资金用途。

#### **(9) 本次发行符合《注册办法》第十五条的规定**

公司本次发行可转换公司债券的募集资金未用于弥补亏损和非生产性支出，符合《注册办法》第十五条的规定。

#### **(10) 本次发行符合《注册办法》第十八条、第十九条的规定**

公司股东会就本次发行做出的决定，已经包括发行证券的种类和数量、发行方式、发行对象及向原股东配售的安排、定价方式或者价格区间、募集资金用途、

决议有效期、对董事会办理本次发行具体事宜的授权、债券利率、债券期限、赎回条款、回售条款、还本付息的期限和方式、转股期、转股价格的确定和修正等事项，符合《注册办法》第十八条、第十九条的规定。

**(11) 本次发行符合《注册办法》第四十条“上市公司应当理性融资，合理确定融资规模，本次募集资金主要投向主业”的规定**

为推动上市公司业务发展，进一步增强公司竞争力，优化公司财务结构，公司拟向不特定对象发行可转换公司债券募集资金总额不超过人民币 52,000 万元（含本数），扣除发行费用后拟用于越南朝阳智能制造扩建、智能硬件生产建设、智能硬件研究院升级建设等项目，符合公司主营业务。本次发行募投项目的实际投资建设资金需求，系综合考虑公司资金缺口、目前的资本结构等因素后确定的融资规模，具有合理性。本次募集资金金额及投向均具有合理性，符合《注册办法》第四十条之“上市公司应当理性融资，合理确定融资规模，本次募集资金主要投向主业”的规定。

综上所述，发行人本次可转债发行符合《注册办法》第十三条等相关规定。

**十、请发行人补充披露（2）（5）（6）涉及的相关风险**

**（一）国际贸易政策风险**

针对国际贸易政策风险，发行人已在募集说明书“第三节风险因素”之“一、经营风险”中作相应披露，具体披露情况如下：

**“（四）国际贸易政策风险**

从终端市场分布来看，全球电声行业消费需求主要集中在北美、西欧等发达国家，以及中国、印度、巴西等新兴经济体。当前复杂的国际贸易环境给行业带来了显著挑战，一方面，主要经济体之间的贸易摩擦持续升级，国际贸易政策存在较大不确定性；另一方面，地缘政治冲突频发，这些因素导致全球贸易体系波动加剧。在此背景下，可能对行业内的企业在跨境经营和海外业务拓展方面带来不利影响。”

**（二）境外资金使用与外汇管制风险**

针对境外资金使用受限的风险，发行人已在募集说明书“第三节风险因素”

之“四、募投项目相关风险”中作补充披露，具体披露情况如下：

#### “（五）境外资金使用与外汇管制风险

本次募集资金部分拟投向境外项目，受国内外汇管理政策、境外监管规定和国际政治经济环境等因素影响，可能存在资金出境审批延迟或不通过、境外账户被冻结、资金回流受限等风险，导致募集资金无法按计划使用，对项目实施造成不利影响。”

#### （三）募投项目审批不及预期风险

针对募投项目审批不及预期风险，发行人已在募集说明书“第三节风险因素”之“四、募投项目相关风险”中作补充披露，具体披露情况如下：

#### “（六）募投项目审批不及预期的风险

截至本募集说明书签署日，公司本次募集资金投资项目均已取得募投用地使用权，且完成发改委备案。越南朝阳智能智造扩建项目的环保审批工作正处于积极推进办理中。根据《越南法律意见书》，预计越南朝阳取得变更后的《环保许可证》不存在障碍。但如果上述审批进度不及预期，则可能对项目投资进度、整体实施产生一定不利影响。”

#### （四）募投项目研发风险

针对募投项目研发风险，发行人已在募集说明书“第三节风险因素”之“四、募投项目相关风险”中作补充披露，具体披露情况如下：

#### “（七）募投项目研发风险

智能硬件研究院升级建设项目主要研究方向为 AI 耳机、AI 音响、AI/AR 眼镜等课题。虽然公司已对本募投项目的技术储备、人才储备、项目可行性等进行了充分论证，但募投研发项目存在一定的研发周期，可能出现市场环境变化、研发进展缓慢而又未能及时调整、产业链配套保障无法达到项目预期要求等情况，上述情况将会导致本募投项目研发进度不及预期或研发失败等情况，进而将影响公司产品的市场竞争力。”

### 十一、中介机构核查过程及核查意见

#### （一）保荐人和申报会计师核查意见

## 1、核查程序

针对上述（1）（3）（6）（7）（8）中的事项，保荐机构、申报会计师履行了如下核查程序：

（1）获取并查阅发行人关于本次发行的募集说明书、本次募投项目可行性研究报告、年度报告等资料，访谈公司管理人员及销售人员，了解本次募投项目的主要建设内容、应用场景、各募投项目对应产品目前销售情况、与现有业务在技术、设备、客户等方面的区别及联系，分析本次募投项目与现有业务的协同性以及是否属于投向主业。

（2）查阅同行业可比公司公开披露年度报告、招股书、募集说明书、行业研究报告、本次发行的募集说明书、本次募投项目可行性研究报告、年度报告、公司在手/意向订单情况、产销率情况等资料，访谈公司销售人员和研发人员，了解行业发展趋势、市场竞争情况、下游及客户需求、募投项目的公司技术、人员储备、研发进展、募投项目各类产品扩产倍数、现有产能及在建产能、产能利用率、对应在手订单及意向性合同等，分析募投项目建设的必要性以及新增产能规模合理性、项目实施是否存在重大不确定性。

（3）查阅同行业可比公司公开披露年度报告、招股书、募集说明书等，访谈公司研发人员，了解本次募投项目的具体研发内容、产品涉及领域的技术壁垒与发展现状、公司在研项目的投产进展、预计/已形成的技术储备以及和本次募投项目的关联和区别，分析自建研发中心的必要性、相关募投项目是否存在重大不确定性风险，是否符合募集资金投向主业要求。

（4）获取并查阅发行人本次募投项目可行性研究报告、年度报告等资料，了解募投项目的投资进度、折旧摊销政策等，分析募投项目折旧或摊销对公司未来经营业绩的影响。

（5）查阅发行人董事会决议等公告文件以及发行人账务资料，核查本次募集资金先行投入情况；查阅发行人年度报告、审计报告、募投项目可行性报告、信用报告等资料，检查其中公司影响资金需求相关财务指标以及银行授信额度及使用情况，复核公司对未来资金需求测算过程；结合本次募投项目资金规模情况以及项目预计投入情况，评估本次融资必要性和补充流动资金规模的合理性。

## 2、核查结论

针对上述（1）（3）（6）（7）（8）中的事项，经核查，保荐机构、申报会计师认为：

（1）本次募投项目与现有业务具有较强的协同性，可进一步扩大公司现有产品生产能力、提升产品品质和降低产品成本，提升公司研发能力及快速响应能力；本次募投项目均围绕公司现有主业展开，符合募集资金投向主业要求。

（2）本次募投项目建设具有必要性。公司具备实施本次募投项目的技术储备、人员储备、客户储备，本次募投项目产品已实现批量供货或送样检测，因此，本次募投项目实施不存在重大不确定性。

（3）本募投项目所处行业市场空间广阔，且处于快速发展阶段，公司具有丰富客户储备和充足在手订单，具有行业竞争优势，目前生产设备利用趋于饱和，需要进一步扩大公司生产能力；同时，随着 AI 技术的发展，公司急需突破传统研发模式的局限，构建 AI 驱动、软硬协同、研测一体化的新一代声学研发体系，因此，本次募投项目建设具有必要性。

（4）本次募投项目达产时，公司新增需求基本可以消化本次募投项目新增产值，因此，该募投项目新增产值规模与公司现有经营规模相匹配，具有合理性。

（5）本次研发类募投项目的具体研发内容为 AI 耳机、AI 音响、AI/AR 眼镜等，研发产品涉及领域存在一定的技术壁垒；同行业可比公司在全部或部分领域存在程度不同的研发投入及产品布局。本次募投项目智能硬件研究院升级建设项目建设具备必要性。

（6）目前公司具备满足本次研发类募投项目实施的技术储备和人才储备，在研课题和募投项目拟研发课题之间具备相关性，相关募投项目不存在重大不确定性风险；本次募集资金符合募集资金投向主业要求。

（7）本次募投项目的实施会导致发行人折旧摊销金额增加，但募投项目整体净利润及预计效益良好，募投项目新增折旧摊销不会对公司未来经营业绩造成重大不利影响。

（8）截至本回复出具之日，发行人向本次筹划的募投项目投入资金为 56.17

万元，金额较小；本次募集资金不包含董事会前投入的资金；经核查，本次融资具有必要性、补充流动资金规模合理，符合公司预计资金需求。

## （二）保荐人、申报会计师、发行人律师核查意见

### 1、核查程序

针对上述（2）（4）（5）（9）中的事项，保荐机构、申报会计师和发行人律师履行了如下核查程序：

（1）查阅商务部发布的《对外投资合作国别（地区）指南 越南》（2025年版）以及中国与越南近年来签订的贸易协定、合作文件，核查越南投资环境情况及中越贸易政策。

（2）查阅美国对中国及越南的关税政策，结合出口产品情况测算在该两国家出口同类产品的关税差异。

（3）取得发行人就越南朝阳智能智造扩建项目取得的发改部门、商务部门颁发的备案及登记文件，并取得《越南补充法律意见书（一）》，核查开展越南朝阳智能智造扩建项目的合法性情况。

（4）取得《募投项目可行性研究报告》，并访谈发行人总经理及财务负责人，核查越南朝阳智能智造扩建项目的必要性及可行性。

（5）获取原材料采购明细表，查询主要供应商国家或地区等基本信息。

（6）获取报告期内公司产品外销明细，了解公司境外销售涉及的主要国家及地区，检索相关国家及地区的贸易政策是否发生重大不利变化。

（7）了解公司针对美国贸易政策变动所采取的应对措施及其有效性，以及公司未来针对境外销售、采购所涉及国家、地区贸易政策变动拟采取的应对措施及其可行性。

（8）取得《越南补充法律意见书（一）》，核查境外资金在越南当地的使用及汇回是否存在限制及障碍。

（9）取得发行人的财务管理制度，并访谈财务负责人，核查发行人境外资金管控措施情况。

(10) 取得公司前次募集资金的历年募集资金专项核查意见、鉴证意见以及历次变更募集资金用途召开的股东会、董事会、监事会的会议文件，核查公司前次募集资金变更情况及所履行的程序是否合规。

(11) 查阅发行人就本次募投项目编制的环境影响报告表及取得的环评批复、投资项目用地的产权证书，核查募投用地情况及募投项目环保、发改委备案等手续的办理情况。

(12) 取得《越南补充法律意见书（一）》并访谈越南子公司总经理，了解越南朝阳智能制造扩建项目在越南当地所需履行的审批、备案程序以及目前进展情况。

(13) 查阅本次募投项目可行性研究报告，了解募投项目的投资构成及资本性支出情况；查阅本次发行方案，确认募集资金使用情况符合《证券期货法律适用意见第 18 号》相关规定。

(14) 获取并查阅募投项目效益测算明细，了解效益预测中的关键指标的具体预测过程，查阅公司及同行业可比公司同类募投项目或相关业务的公开披露信息，分析募投项目与公司现有业务及同行业类似项目内部收益率是否存在重大差异，效益测算是否合理、审慎。

(15) 获取公司银行授信明细，结合可转债存续期内未来资金支出安排，并查阅 2025 年度内上市的向不特定对象发行的可转债利率情况，测算本次可转债存续期本息偿付规模，结合公司经营净利润及资金情况，分析其对日常经营支出及可转债本息偿付的覆盖能力。

(16) 查阅《注册办法》第十三条等相关法规，逐条比对核查，分析本次发行是否符合相关发行条件规定。

## **2、核查结论**

针对上述（2）（4）（5）（9）中的事项，经核查，保荐机构、申报会计师和发行人律师认为：

（1）在越南布局建设生产基地是公司降低贸易成本，巩固和深化与海外客户的合作关系所作布局，该投资行为符合相关法律法规的规定，具有合理性及

合法性；发行人开展越南朝阳智能智造扩建项目具备可行性；本次募投项目所涉及、出口地区的相关贸易政策未对公司本次募投项目造成重大不利影响，公司已针对美国贸易政策波动采取了相应的应对措施；募投项目中涉及境外资金使用的占比为 58.65%；境外资金在越南当地的使用及汇回不存在限制及障碍；发行人境外资金管控措施健全。

（2）本次募投项目补充流动资金及视同补充流动资金金额占本次募集资金总额比例为 29.02%，未超过 30%，符合《证券期货法律适用意见第 18 号》的相关规定。

（3）本次募投项目毛利率水平低于公司现有毛利率、在同行业可比公司毛利率覆盖范围内，内部收益率低于同行业上市公司同类项目平均内部收益率，因此，本次募投项目“越南朝阳智能智造扩建项目”“智能硬件生产建设项目”效益测算具备合理性和谨慎性。

（4）发行人前募变更募集资金用途所履行的程序合法有效。

（5）就涉及境外投资的募投项目越南朝阳智能智造扩建项目，发行人已根据《企业境外投资管理办法》等相关规定取得主管发改部门的备案文件，完成商务部门的备案登记，并取得其颁发的《企业境外投资证书》；越南朝阳智能智造扩建项目不涉及特殊政策。

（6）发行人已取得本次募投项目用地的使用权；除越南朝阳智能智造扩建项目外，其余募投项目无需履行环评手续或已取得相应环评批复。越南朝阳智能智造扩建项目的环保手续正在办理过程中，预计完成相关手续不存在障碍；公司本次募投项目的实施不存在重大不确定性，越南朝阳尚未完成《环保许可证》的变更登记不会对本次发行构成实质性障碍。

（7）报告期内公司经营稳健，主营业务收入稳步增长。发行人使用可转债存续期内经营实现的净利润、自有可支配资金，结合未使用银行授信统筹资金周转，能充分保障本次可转债本息按期足额偿付；本次可转债发行符合《注册办法》第十三条相关规定。

（本页以下无正文）

(本页无正文, 为广东朝阳电子科技股份有限公司《关于广东朝阳电子科技股份有限公司申请向不特定对象发行可转换公司债券的审核问询函回复》之签章页)

广东朝阳电子科技股份有限公司



2016年6月9日

## 发行人法定代表人、董事长声明

本人已认真阅读《关于广东朝阳电子科技股份有限公司申请向不特定对象发行可转换公司债券的审核问询函回复》的全部内容，本次审核问询函的回复不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性、及时性承担个别和连带法律责任。

发行人法定代表人、董事长： 郭丽勤  
郭丽勤

广东朝阳电子科技股份有限公司  
  
2016年6月9日

(本页无正文，为国联民生证券承销保荐有限公司《关于广东朝阳电子科技股份有限公司申请向不特定对象发行可转换公司债券的审核问询函回复》之签章页)

保荐代表人: 杜冬波  
杜冬波

郭丽丽  
郭丽丽

国联民生证券承销保荐有限公司



2026年6月9日

## 保荐机构（主承销商）总经理声明

本人已认真阅读《关于广东朝阳电子科技股份有限公司申请向不特定对象发行可转换公司债券的审核问询函回复》的全部内容，了解本问询函回复涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，承诺审核问询函回复不存在虚假记载误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

保荐机构总经理：

  
张明举

国联民生证券承销保荐有限公司

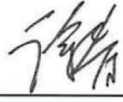
2016年06月07日



## 保荐机构（主承销商）董事长声明

本人已认真阅读《关于广东朝阳电子科技股份有限公司申请向不特定对象发行可转换公司债券的审核问询函回复》的全部内容，了解本问询函回复涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，承诺审核问询函回复不存在虚假记载误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

保荐机构董事长：



徐春

国联民生证券承销保荐有限公司

