



**tuners 图南**

**杭州图南电子股份有限公司**

**及**

**财通证券股份有限公司**

**关于**

**杭州图南电子股份有限公司  
公开发行股票并在北交所上市的  
落实上市委员会审议会议意见的函的回复**

**保荐机构（主承销商）**



**财通证券股份有限公司**  
CAITONG SECURITIES CO.,LTD.

**二〇二四年一月**

**北京证券交易所：**

贵所于 2023 年 12 月 1 日出具的《关于落实上市委员会审议会议意见的函》（以下简称“上市委意见函”）已收悉。根据贵所的要求，杭州图南电子股份有限公司（以下简称“公司”、“图南电子”或“发行人”）会同财通证券股份有限公司（以下简称“保荐机构”、“财通证券”）等中介进行了核查，现根据核查情况，对有关问题进行回复。

如无特别说明，本上市委意见函回复引用简称或名词的释义与《杭州图南电子股份有限公司公开发行股票并在北交所上市招股说明书（上会稿）》（以下简称“招股说明书”）中的相同。

本回复报告中的字体如下：

<b>黑体、加粗</b>	<b>上市委意见函所列问题</b>
宋体	对上市委意见函所列问题的回复
<b>楷体加粗</b>	<b>对招股说明书的修改、补充</b>

## 目 录

问题 1 关于经营业绩 .....	3
问题 2 请发行人进一步披露政策依赖性较强，国家应急广播阶段性任务完成后面临的 市场风险及有效应对措施。 .....	9
问题 3 请发行人进一步披露应收账款回款时间较长、回款比例较低的原因、风险 及应对措施。 .....	19
问题 4 关于募投项目 .....	23

## 问题 1 关于经营业绩

请保荐机构、申报会计师进一步扩大有关收入真实性的核查比例，并请结合 2023 年 12 月最新收入确认情况，进一步说明业绩下滑趋势能否得到扭转。

### 【回复】

#### 一、发行人情况说明

##### （一）进一步扩大有关收入真实性的核查比例

##### 1、销售收入整体主要核查程序

针对销售收入真实性的核查，保荐机构和申报会计师主要执行了走访、函证和细节测试等核查程序。经进一步扩大核查比例，以上主要核查程序核查比例情况如下：

##### （1）销售收入细节测试

针对发行人报告期内主要客户，执行细节测试，确认收入是否被记录在正确的会计期间、收入确认是否符合会计准则规定，验证交易真实性。截至本回复出具日，销售收入的细节测试比例达到 80% 以上，具体情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
细节测试金额①	5,286.23	14,522.36	15,178.03	16,140.81
营业收入②	6,559.81	17,845.93	18,076.98	19,350.17
核查比例①/②	80.59%	81.38%	83.96%	83.41%

##### （2）主要客户函证

针对销售收入进行函证，核查发行人入账金额的准确性和交易真实性。报告期内，客户函证的比例已达 80% 以上，具体情况如下：

单位：万元

项目名称	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
营业收入①	6,559.81	17,845.93	18,076.98	19,350.17
函证金额②	5,845.43	15,559.75	16,556.29	15,741.84
函证比例②/①	<b>89.11%</b>	<b>87.19%</b>	<b>91.59%</b>	<b>81.35%</b>
回函金额③	5,442.03	14,912.56	15,913.31	13,314.55
回函比例③/①	<b>82.96%</b>	<b>83.56%</b>	<b>88.03%</b>	<b>68.81%</b>

2020 年度回函比例相对较低，主要是由于报告期初客户业务合作时间较早，对其进行函证相对配合度较低。保荐机构和申报会计师对未回函证执行了替代性

程序，即获取并检查未回函客户与收入确认相关的支持性文件，包括销售合同、销售发票、客户验收单据/到货签收单等，通过交叉复核各文件之间金额、交易对手方、日期等信息确认交易是否存在真实背景、记录是否准确，收入确认时点是否符合准则规定。同时，获取并检查未回函客户期后付款凭证，进一步通过回款情况验证交易真实性。

### (3) 主要客户访谈

对客户进行访谈，了解其与发行人合作背景、人员及业务规模，确认交易是否真实发生及是否存在商业贿赂和其他利益安排。核查情况如下：

单位：万元

项目	2023年1-6月	2022年	2021年	2020年
营业收入①	6,559.81	17,845.93	18,076.98	19,350.17
访谈客户金额②	4,067.60	11,771.94	10,850.72	11,876.74
核查比例②/①	62.01%	65.96%	60.03%	61.38%
访谈客户数量（家）	44	44	48	33

## 2、集成商终端客户核查比例

针对集成商终端客户，保荐机构和申报会计师主要执行了终端客户访谈、获取终端客户情况确认函以及获取集成商与终端客户交易支持文件的核查程序，补充核查后，以上核查程序综合核查比例如下：

单位：万元

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
集成商销售收入	3,711.30	9,977.99	8,477.20	5,164.38
综合核查比例（补充后）	80.95%	75.54%	76.46%	71.25%

(二) 结合 2023 年 12 月最新收入确认情况，进一步说明业绩下滑趋势能否得到扭转

## 1、2023 年全年业绩

### (1) 2023 年 1 月-11 月收入情况

截至 2023 年 11 月底，发行人营业收入相对上年同期经营业绩增长较为明显，具体如下：

单位：万元

项目	2023年1-11月	变动比例	2022年1-11月
营业收入	15,916.82	17.54%	13,541.79

注：2023 年 1-11 月数据中营业收入为截至 11 月底已实现收入未审数。

由上表可见，发行人截至 2023 年 11 月底经营业绩相比上年同期，营业收入

增加 17.54%。

## (2) 2023 年 12 月收入情况

对发行人 2023 年 12 月收入情况统计如下：

### 1) 应急广播集成服务收入

发行人于 2023 年 12 月转化为收入的应急广播集成服务项目金额为 2,529.63 万元，发行人 12 月验收的主要应急广播集成服务项目具体如下：

项目名称	客户性质	金额（万元）	项目周期（月）
潼南项目	系统集成商	418.36	7
鹤峰项目	系统集成商	389.90	6
固始项目	系统集成商	386.13	6
平山项目	直销客户	309.04	5
阜城项目	系统集成商	239.20	4
章丘项目	系统集成商	234.57	13
江山项目	系统集成商	214.99	3
淄博项目	系统集成商	187.67	12

应急广播系统项目从企业业务人员开展活动至最终项目验收，整体周期约为半年至一年，平均值为八至九个月。发行人集成服务项目客户主要为政府部门、事业单位，具备其财务审批和项目计划流程。项目验收是由客户组织并出具验收报告的，发行人无法影响项目验收安排，客户需求不同，也导致各项目周期存在差异。

以上 12 月主要验收项目中，江山项目、阜城项目和平山项目周期较短，这是项目间产品结构及项目情况差异导致，以较为典型的江山项目为例，江山项目主要为原有系统软件升级，其设备硬件和软件接口磨合较为成熟，安装调试相对简单，因此整体部署周期较短。

### 2) 软硬件一体化设备及零配件

软硬件一体化设备及零配件合同在相对较短时间内发货签收确认收入，2023 年 12 月已实现的设备及零配件销售金额为 395.07 万元。

基于发行人 2023 年 1-11 月收入 and 12 月业绩情况，发行人 2023 年度营业收入情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度（未经审计）	2022 年度	同比变动
营业收入	19,114.68	17,845.93	7.11%

### 3) 收入按季度结构分析

报告期内，发行人主营业务收入按季度列示如下：

单位：万元

项目	2023 年度（未经审计）		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比（%）	金额	占比（%）	金额	占比（%）	金额	占比（%）
第一季度	3,679.28	19.53	3,067.21	17.28	3,817.17	21.12	1,660.95	8.58
第二季度	2,764.34	14.67	3,060.44	17.24	3,076.64	17.02	3,747.95	19.37
第三季度	3,454.65	18.34	5,130.69	28.91	3,043.82	16.84	5,228.91	27.02
第四季度	8,943.24	47.47	6,490.31	36.57	8,139.35	45.03	8,712.36	45.02
合计	<b>18,841.51</b>	<b>100.00</b>	<b>17,748.65</b>	<b>100.00</b>	<b>18,076.98</b>	<b>100.00</b>	<b>19,350.17</b>	<b>100.00</b>

由上表可见，发行人 2023 年第四季度收入占比与以前年度接近。

报告期内，公司第四季度主营业务收入占比与同行业可比公司情况对比如下：

公司名称	2022 年第四季度收入占比	2021 年第四季度收入占比	2020 年第四季度收入占比
德芯科技（837611.NQ）	/	40.54%	32.41%
发行人	<b>36.57%</b>	<b>45.03%</b>	<b>45.02%</b>

注：数码视讯公开披露数据为包含应急广播业务的传媒科技行业收入；康通电子披露的是包含公共广播的广播设备收入；下游客户群体与发行人存在一定差异，因此，数码视讯及康通电子不作为比较对象。德芯科技未披露 2022 年第四季度主营业务收入数据。

由上表可知，同行业可比公司营业收入均存在季节性的特点，其第四季度营业收入占比均较高，公司营业收入的季节性特点与同行业可比公司基本一致。

### （3）2023 年全年业绩情况

2023 年营业收入及净利润情况总结如下：

单位：万元

项目	2023 年度（未经审计）	2022 年度	同比变动
营业收入	19,114.68	17,845.93	7.11%
净利润	4,404.45	4,271.44	3.11%

综上，2023 年度经营收入相比上年有所回升，2023 年全年净利润相对上涨，发行人业绩下滑趋势已经扭转。

## 2、未来业绩发展空间

### （1）2023 年新签订订单情况

随着公共卫生事件结束，发行人业务拓展活动正常开展，2023 年度，发行人新签订订单金额已超过 2022 年度，全年新签订订单金额相对 2022 年度上涨幅度较为明显，具体金额列示如下：

单位：万元

2023 年度	2022 年度	变动幅度
20,992.95	16,953.71	23.83%

## (2) 未来发展市场空间

未来，我国将进一步规划建设同时覆盖“国家-省-市-县-乡-村”的六级完善应急广播体系，同时加大应急广播行业建设密度和渗透率，此外，也将向更智能，更先进的全面智能化应急广播体系发展，市场空间进一步加大的同时，发行人业务活动随之恢复，且可能相对以前年度更为活跃，未来业务将进一步拓展。详细说明请参见本回复之“问题 2”之回复。

综上，发行人预测 2023 年全年经营业绩将有所回升，同时，其新签订订单金额也有所增加，未来市场空间较为广阔，业绩下滑趋势将得到扭转。

## 二、中介机构核查程序与核查结论

### (一) 核查程序

保荐机构及申报会计师执行了以下核查程序：

1、取得了发行人销售收入明细，针对发行人报告期内主要客户，执行细节测试，确认收入是否被记录在正确的会计期间、收入确认是否符合会计准则规定，验证交易真实性。核查情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
细节测试金额①	5,286.23	14,522.36	15,178.03	16,140.81
营业收入②	6,559.81	17,845.93	18,076.98	19,350.17
核查比例①/②	80.59%	81.38%	83.96%	83.41%

2、对客户进行访谈，了解其与发行人合作背景、人员及业务规模，确认交易是否真实发生及是否存在商业贿赂和其他利益安排。核查情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
营业收入①	6,559.81	17,845.93	18,076.98	19,350.17
访谈客户金额②	4,067.60	11,771.94	10,850.72	11,876.74
核查比例②/①	62.01%	65.96%	60.03%	61.38%

3、针对销售收入进行函证，核查发行人入账金额的准确性和交易真实性。核查情况如下：

单位：万元

项目名称	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
------	--------------	---------	---------	---------

营业收入①	6,559.81	17,845.93	18,076.98	19,350.17
函证金额②	5,845.43	15,559.75	16,556.29	15,741.84
函证比例②/①	<b>89.11%</b>	<b>87.19%</b>	<b>91.59%</b>	<b>81.35%</b>
回函金额③	5,442.03	14,912.56	15,913.31	13,314.55
回函比例③/①	<b>82.96%</b>	<b>83.56%</b>	<b>88.03%</b>	<b>68.81%</b>

注：保荐机构和申报会计师对未回函证执行了替代性程序；

4、针对集成商终端客户进行进一步核查程序。包括对终端客户进行访谈，确认交易真实性；向集成商客户获取其终端客户确认函确认其主要终端客户的名称、交易金额等相关信息；获取集成商与对应终端客户交易支持性文件如合同、中标书、验收文件等，验证交易实质，佐证业务的真实性。核查情况如下：

单位：万元

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
集成商销售收入	3,711.30	9,977.99	8,477.20	5,164.38
综合核查比例	<b>80.95%</b>	<b>75.54%</b>	<b>76.46%</b>	<b>71.25%</b>

5、针对2023年12月验收确认收入的项目，获取企业项目合同台账，对主要项目获取对应中标书、合同等支持文件，确认真实性；

6、针对2023年12月验收确认收入的项目，以项目验收时间计算项目周期，与公司平均项目周期对比分析，确认合理性；

7、对2023年收入进行季度结构分析，与同行业公司以及以前年度分季度收入情况对比，确认合理性。

8、获取新签订订单中标书、合同等支持性文件，确认真实性。

## （二）核查结论

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

结合2023年12月最新收入确认情况，发行人2023年全年经营业绩有所回升，同时，其新签订订单金额也有所增加，未来市场空间较为广阔，业绩下滑趋势已得到扭转。

## **问题 2 请发行人进一步披露政策依赖性较强，国家应急广播阶段性任务完成后面临的市场风险及有效应对措施。**

### **【回复】**

#### **一、发行人情况说明**

国家政策不断推陈出新，对应急广播建设兼具短期目标和长期规划，现阶段目标完成后，国家仍可能设定新阶段目标，相关产业政策持续稳定，相关财政投入稳步增长。同时，现阶段市场空间仍较大，存量市场更新、对现阶段应急广播系统铺设密度的进一步增加也将拓展应急广播市场容量。发行人也将通过营销网络建设以及积极拓宽产品应用领域和海外市场等方式应对传统应急广播行业需求下降的风险。

#### **（一）国家未来产业政策**

国务院印发的《“十四五”国家应急体系规划》中，对应急广播建设作出如下要求：“到 2025 年，应急管理体系和能力现代化建设取得重大进展，形成统一指挥、专常兼备、反应灵敏、上下联动的中国特色应急管理体制，建成统一领导、权责一致、权威高效的国家应急能力体系……到 2035 年，建立与基本实现现代化相适应的中国特色大国应急体系，全面实现依法应急、科学应急、智慧应急，形成共建共治共享的应急管理新格局。”

#### **1、短期目标-2025 年形成统一指挥的中国特色应急管理体制**

2022 年 10 月，五部委联合发布了《关于加快推动农村应急广播主动发布终端建设的通知》，其中提到：到 2025 年底，全国 70% 以上的行政村部署 2 套以上应急广播主动发布终端；灾害事故多发易发地区和乡村治理重点地区行政村主动发布终端覆盖率达到 100%，20 户以上自然村部署 1 套以上应急广播主动发布终端。

目前，全国应急广播技术系统由国家、省、市、县四级组成，全国应急广播建设投入情况公开信息有限，发行人查询了国家广播电视总局发布的应急广播省级建设情况及各地政府发布的资讯（官方媒体等）公开信息，检索到了四川、山东、贵州、湖南、云南和西藏等省、自治区的应急广播建设投入金额，具体情况

如下：

省份/自治区	已投入金额（万元）
四川	150,000.00
山东	73,000.00
贵州	71,600.00
湖南	65,000.00
云南	42,600.00
西藏	30,900.00

未来，应急广播建设仍需要进一步提高同等覆盖率下的铺设密度，具有一定的市场空间。

## 2、长期规划-2035 年实现应急广播智慧科学现代化体系

### （1）政策情况

随着应急广播体系建设进度推进，国家相关政策推陈出新，在应急广播阶段性任务完成后，也将对应急广播体系建设提出新的要求。

2019 年 11 月，中共中央政治局就我国应急管理体系和能力建设进行集体学习，习总书记强调要积极推进我国应急管理体系和能力现代化，基本国情决定了我国的应急管理体系建设是一件既紧迫又长期的任务，并对应急管理建设提出了高质量、高标准、大范围等要求。国务院印发的《“十四五”国家应急体系规划》中提到，“到 2035 年，建立与基本实现现代化相适应的中国特色大国应急体系，全面实现依法应急、科学应急、智慧应急，形成共建共治共享的应急管理新格局”。

浙江省广播电视局办公室于 2023 年 3 月印发的《深化全省应急广播体系建设工作实施方案》中，在“主要任务”下的“扩大终端部署范围”做出如下指示：“巩固农村区域部署……鼓励按需提高部署密度；拓展家庭有效部署”。对提高应急广播系统铺设密度，进一步拓展家庭部署，从而巩固应急广播建设做出了具体要求。

### （2）发行人面临的市场

国家应急广播体系建设系国家长期战略，部署任务 2025 年阶段性完成后，仍需为长期目标持续投入，应急广播市场存在存量更新需求，同时，对应急广播铺设密度和渗透率要求也将逐渐提升，而且随着社会科学技术不断发展，国家应急广播阶段性任务完成后，还将对应急广播产品智能化、多场景应用提出新的要求，从而带来新的市场。

### (3) 对发行人可预期的影响

应急广播阶段性任务完成后，上述国家长期政策规划将持续提供新的市场，发行人不存在市场需求逐渐下降的重大风险。具体说明如下：

#### 1) 智能化升级和迭代

应急广播系统核心产品分为软件和硬件产品，对于软件产品，除了随着应急广播以及相关技术的发展，如承载网络、通信技术和卫星信号的升级进行的更新迭代外，在进行一些功能更新或客户产生新的产品需求时，也会进行相应升级。对于硬件产品，应急广播终端产品如音柱、收扩机等长期处于室外复杂环境，也需要定期进行存量更新和补点。

因此，不考虑对应急广播系统的扩建，现有应急广播系统也将因技术的发展和产品的正常损耗进行升级和更换。根据广电总局发布的应急广播体系建设案例，应急广播系统整体升级周期约为 6-8 年。

与应急广播系统更新换代周期相吻合，部分省份已进行多轮应急广播系统智能升级建设，具体情况如下：

地区	发文时间	文件名称	建设目标
浙江省	2006/8/9	《浙江省新一轮广播电视村村通工程建设实施办法》	全面提升农村地区村村通工作水平。
	2014/5/22	《关于推进全省农村应急广播体系建设的实施意见》	实现行政村应急信息覆盖网络全覆盖，系统与省市县三级应急部门实现联动。
	2022/12/19	《浙江省人民政府办公厅关于深化全省应急广播体系建设的通知》	推动智慧应用丰富、制度规范健全的新时代应急广播体系，实现重点区域双向化终端全覆盖。
湖北省	2014/2/18	《湖北省农村智能广播网建设实施方案》	建设五级纵向贯通完善应急广播体系，全面提升农村地区村村通工作水平。
	2023/8/15	《关于加快推进农村应急广播主动发布终端建设的实施意见》	全省应急广播主动发布终端覆盖率和覆盖质量进一步提升。
江苏省	2017/5/24	《省政府办公厅关于扎实推进应急广播体系建设的实施意见》	建设五级纵向贯通全省应急广播体系；实现全省应急广播终端行政村全覆盖；城区应急广播可结合当地实际，纳入智慧城市建设内容；部署公共接收终端和主要部署在居民家中的个人接收终端。
	2023/10/13	《江苏省深化应急广播体系建设三年行动计划（2023-2025 年）》	全省应急广播体系进一步完善，应急广播终端布局和质量更为优化，终端双向化比例明显提高，建设六级纵向贯通完善应急广播体系，与气象、应急等应急信息发布部门横向联通，不断延伸服务领域。

由上表可见，浙江省关于应急广播建设已发布至少三轮全省建设指导文件，从早期的村村通工程逐渐更新迭代为智慧应用丰富、制度规范健全的新时代应急广播系统，覆盖范围也在不断扩大。

湖北省和江苏省也已进行至少两轮应急广播体系建设，应急广播主动发布终端覆盖率和覆盖质量不断提升，应急广播系统纳入智慧城市建设内容，并与气象、应急等应急信息发布部门横向联通，不断延伸服务领域，体现了应急广播市场有较大的持续存量更新、产品迭代需求和市场空间。

## 2) 深度渗透和城市覆盖

未来，应急广播建设仍需要进一步提高同等覆盖率下的铺设密度，市场容量进一步扩大。

以浙江省应急广播建设发展方向为例，在浙江省 2006 年第一轮应急广播建设《浙江省新一轮广播电视村村通工程建设实施办法》中，对铺设密度要求为“重点推进尚未通有线电视的乡镇(不含海岛乡镇)及 95%行政村实现有线电视联网，争取 20 户以上自然村有线电视联网率达到 50% 以上；基本实现各行政村建有广播室，有线广播农户收听覆盖率达到 80% 左右”，至 2022 年最新一轮建设《浙江省人民政府办公厅关于深化全省应急广播体系建设的通知》中对铺设密度要求提高为“实现行政村、20 户以上自然村、灾害事故多发易发区域(点)双向化终端全覆盖”。

浙江省广播电视局办公室于 2023 年 3 月印发的《深化全省应急广播体系建设工作实施方案》中，在“主要任务”下的“扩大终端部署范围”做出如下指示：“巩固农村区域部署……鼓励按需提高部署密度；拓展家庭有效部署”。对提高应急广播系统铺设密度，进一步拓展家庭部署，从而巩固应急广播建设做出了具体要求。同时，浙江省广播电视局 2023 年 2 月发布的《浙江加快推进应急广播体系建设》一文中提到：“……截至目前，全省共有应急广播终端 19.3 万个……年底前，要实现部署家庭终端 300 万台以上。”反映了对加强渗透率，应急广播入户的进一步要求。

可见，应急广播体系在阶段性目标完成后，仍有纵向深度渗透以及城市区域覆盖的需求，覆盖深度和广度的提高对终端设备点位的覆盖密度提出了更高的要

求，使用场景也更加多样，为应急广播系统提供更广阔的市场空间。

此外，以上使用场景和铺设密度的要求，也促使发行人未来销售的产品结构向更能精准控制、精准覆盖传播区域的高附加值核心技术产品倾斜，以终端设备中的高音喇叭为例，该产品为非核心技术产品，产品附加值较低。随着铺设密度的增加，高音喇叭之间铺设距离缩短，各喇叭之间形成干扰，且其播报声音过大，可能干扰居民正常生活，因此，未来随着铺设密度增加，高音喇叭将逐渐被能够精确覆盖传播区域，智能调节播报参数的公司核心终端设备替代，因此，覆盖率的提升也将使市场对高附加值核心技术设备的需求进一步提升。

## （二）对政策变化和依赖性的风险提示

发行人已在招股说明书“第三节 风险因素”之“一、经营风险”之“（一）产业政策变化的风险”补充披露如下：

“近年来，应急广播得到极大重视，国家先后出台了《“十四五”国家应急体系规划》《关于加快推动农村应急广播主动发布终端建设的通知》等多项政策，推动了行业的快速发展。应急广播产品的销售受产业政策的影响较大，**发行人的生产经营对国家政策存在一定程度依赖**，如果国家相关产业政策发生重大调整，或发行人在国家应急广播建设阶段目标完成后未能及时把握新的市场需求，发行人未来的经营将面对一定的不确定性风险。”

## （三）应对措施

发行人可通过营销网络建设、提高研发能力、拓展新应用领域和海外市场等方式应对政策变化的风险。

### 1、营销网络建设

发行人将通过设立大区营销服务中心和营销服务网点拓展营销渠道，提高公司产品市场覆盖的深度及广度，使得销售和售后服务更加贴近客户，提高服务效率，积极响应国家政策，促进应急广播体系建设。

应急广播系统作为全国性的重要基础设施，其建设既包括中央支持并主导的项目，也包括各地方政府根据当地灾害情况和需求产生的项目。发行人通过进一步升级完善营销服务网络，实施本土化发展策略，使营销人员更为准确地把握当

地市场情况，了解当地政府的发展规划和投资计划，利用信息优势，加速拓展地方政府主导项目，以此开拓地方市场，提升公司市场份额。

## **2、提高研发能力**

当前，发行人已拥有了一定的技术实力和技术储备，发行人参与了多项行业技术规范的制定工作，并受邀参与了《应急广播系统建设技术白皮书(2020版)》的评审。该文件由国家广播电视总局签发，是各地建设应急广播项目的主要参考文件，也是广电总局对各地项目进行验收测试时的主要参考依据。

发行人将在此基础上持续加大研发投入，完善研发体系，提高研发能力。2023年上半年度，发行人研发费用占收入比例已由2022年的4.85%上升至7.02%。目前，发行人正在对洪涝、气象以及地震等新领域应急广播系统进行研发，产品应用领域进一步得到拓宽，使公司在技术水平方面维持一定优势，并通过研发创新引领客户需求。

## **3、拓展新应用领域和海外市场**

公司应急广播产品未来发展新领域包括应急管理、智慧城市和车载应急广播等方面，江苏、浙江省在其应急广播体系建设指导文件中，均提到横向与应急管理部门打通、引导开展灾害多发地区终端铺设，政策方向与发行人近期发展方向（应急管理应用）相吻合。此外，建设文件中也提到拓展家庭有效部署、拓展铺设在居民家中的个人接收终端等目标，提示未来应急广播系统发展至城市入户应用场景，江苏省指导文件中明确说明：“城区应急广播可结合当地实际，纳入城市智慧建设内容”，与发行人智慧城市建设发展方向一致。

### **(1) 应急管理**

我国幅员辽阔，自然环境相对复杂，自然灾害发生的频率相对较高、灾害种类相对较多，根据国家应急管理部统计数据，最近几年，我国多地受到地震、洪涝、雪灾、干旱、森林火灾、台风等自然灾害侵扰，造成较大经济损失。

为针对性对灾害及紧急事件进行应对处理，2018年，国家应急管理部成立，应急管理越来越受到国家重视。

## 2020-2022 年国家应急管理部预算支出

单位：万元



资料来源：同花顺

由上表可见，国家对应急事业的资金投入也在逐步增加，其中 2022 年的支出已达到 95.79 亿元。

另外，2023 年 10 月，十四届全国人大常委会第六次会议表决通过了《全国人民代表大会常务委员会关于批准国务院增发国债和 2023 年中央预算调整方案的决议》，明确中央财政将在今年四季度增发国债 1 万亿元。近年来，各类极端自然灾害多发频发，对我国防灾减灾救灾能力提出了更高要求。此次国债增发是基于中央政治局常务委员会的决定，旨在贯彻落实中共中央政治局常委会会议精神，加快恢复重建和提升我国防灾减灾救灾能力。

随着应急管理受关注程度越来越高，应急管理中应急广播的作用和重要性也进一步凸显，应急管理对应急广播系统的应用有别于传统广播电视系统，为应急广播系统提供了新的市场空间，具体说明如下：

不同于广播电视领域主要向各地文旅（广电）局、融媒体中心、广电网络公司销售，应急管理领域主要客户为应急管理相关部门（如气象、水利局等），应急管理部门职能侧重于灾害和紧急事件处理。具体表现为接收到灾害信号或发现潜在危险事件后，对潜在受灾群众预警或者及时对事件进行干预。因此，应急管理部门对应急广播的覆盖区域与传统广播电视领域也有所区别，应急管理领域对应急广播终端的铺设以潜在易受灾区域优先，而广播电视部门以人口密集区域优

先，以上覆盖区域要求的差异，也为应急广播系统提供了新的市场空间。

以江苏、浙江省应急广播建设发展方向为例，可见国家应急广播建设也正向打通应急管理横向部门发展。江苏省广播电视局于 2023 年 10 月印发的《江苏省深化应急广播体系建设三年行动计划（2023-2025 年）》中对应急广播建设提出“……与气象、应急等应急信息发布部门横向联通，不断延伸服务领域……”的目标；浙江省广播电视局办公室于 2023 年 3 月印发的《深化全省应急广播体系建设工作实施方案》中，在“主要任务”下的“扩大终端部署范围”做出如下指示：“……加快城市区域建设；加强其他区域部署，引导开展山洪灾害防御重点村落、地质灾害风险防范区和隐患点、国有林场、自然保护地、化工园区（聚集区）等重点场所双向化公共终端部署。”

以上指示中，提出了新的应急广播系统应用场景（应急管理部门、地质灾害防范区），政策方向与发行人近期发展方向（应急管理应用）相吻合。

发行人产品已在应急管理领域有所开拓，报告期内，向文成县应急管理局提供灾害预警功能设备，于攀枝花仁和地区已完成了森林防火相关的应急广播试点项目；同时，发行人的产品已陆续应用至公安、气象、水务等相关部门，已分别与巨野县水务局、气象局以及公安局签订销售合同。

## （2）智慧城市

智慧城市是城市应急广播系统多网融合应用的新领域，与主要通过音频播发的传统应急广播系统不同，智慧城市的应用场景下，信息呈现的方式和场合更加多样，可于房屋楼宇、公共交通等场景应用，实现应急广播系统入楼入户，公共交通内多媒体设备同步播报应急信息，覆盖面更加广泛，同时应急广播系统也可与视频监控系统进行融合，实现视播一体、远程操控等功能，丰富紧急事件发生时的干预处理手段。

2022 年 7 月，住建部、国家发改委发布《‘十四五’全国城市基础设施建设规划》：加快新型城市基础设施建设，推进城市智慧化转型发展，推动智慧城市基础设施与智能网联汽车协同发展。推进城市通信网、车联网、位置网、能源网等新型网络设施建设；构建信息通信网络基础设施系统，建设高速泛在、天地一体、集成互联、安全高效的信息基础设施，增强数据感知、传输、存储和运算能力，

助力智慧城市建设。

随着国家广播电视总局关于批复第二批广播电视基本公共服务县级标准化试点名单的通知（广电发〔2023〕18号）的发布，各省也相应制定了广播电视基本公共服务县级标准化试点的具体工作计划和要求，其中四川、安徽、云南等省将应急广播建设列入广播电视基本公共服务县级标准化试点工作内容。国家广播电视总局关于开展“未来电视”试点工作的通知（广电发〔2023〕35号），提出：智慧广电的“智能化人性化智慧信息服务”，“并探索向智慧社区、智慧城市、智慧乡村的应用延伸”。广电总局官网发布的“应急广播体系建设案例——地市和县级案例之十七 广东佛山市”、“应急广播体系建设案例——地市和县级案例之十六 广东广州市”等文章，将应急广播系统列入智慧城市建设范畴。

近年来，中国着重发力城市智慧化建设，中国的城市发展正逐步向高质量的“新型智慧城市”迈进。自2015年起，中国智慧城市飞速发展；2019年中国智慧城市高达789个；截至2020年12月，中国智慧城市已有900余个。

智慧城市建设新领域的拓展，使得应急广播系统的终端设备数量和种类进一步增加，对应的适配前台平台设备和传输覆盖系统设备需求将同步提升，市场空间进一步拓展。2023年度，海康威视（002415.SZ）与发行人签订了供应商协议，将发行人纳入供应商资源储备库，进行智慧城市建设中信息传输与播发方向的合作。

### （3）车载应急广播

2022年发布的《全国应急广播发展建设“十四五”规划》中提出要推动实现应急广播有线、无线、卫星和网络视听等方式覆盖车载接收设备，汽车行业的发展也为车载广播提供了一定的市场空间。对车上广播系统，驾乘人员可自主选择关闭或开启，这就可能导致部分人员不能及时收到预警信息。将应急部门系统与搭载应急功能模组的车载系统连接后，应急部门可通过控制系统唤醒未主动开启的车载广播并发布应急信息，有效提高了应急预警信息的触达率。

2023年8月，国家广电总局、工信部、国家市场监督管理总局，三部委联合发布了《关于进一步加强车载音视频管理的通知》，通知中明确要求，加大车载无线广播接收终端的普及力度，推动国产、进口汽车配置无线广播接收模块。

新能源汽车中控系统相对进一步智能化，其使用的软件系统较为统一（安卓等系统），互通性较强，为发行人应急功能模组的植入创造了较为便利的条件，为车载应急广播的应用提供了环境，每一部车辆都可以视作应急广播系统的终端，随着终端数量增加，对应的适配前台平台设备和传输覆盖系统设备需求将同步提升，市场空间将进一步拓展。

另外，海外市场的开拓也将为公司带来更广阔的发展空间。对于一些自然灾害频发的发展中国家，建设有效的应急广播系统迫在眉睫。随着公司不断发展壮大，海外市场也将成为公司拓展的重要方向。

综上，国家应急广播体系建设系国家长期战略，部署任务 2025 年阶段性完成后，仍需为长期目标持续投入，且发行人通过营销网络建设以及积极开拓新应用领域和新市场以获取新的收入增长点，发行人不存在市场需求逐渐下降的重大风险。

## 二、中介机构核查程序与核查结论

### （一）核查程序

保荐机构主要履行了以下核查程序：

1、查阅行业相关政策和规划文件，查阅行业研究报告，核查相关应用领域的市场空间；

2、通过行业报告等公开渠道了解应急广播领域发展情况，分析发行人未来成长空间；

3、查阅政府部门发布的相关政策文件，分析国家政策对应急广播行业及发行人的影响。

### （二）核查结论

经核查，保荐机构认为：

发行人生产经营对国家政策存在一定程度的依赖，但是发行人对国家政策的依赖不构成重大不利影响；国家应急广播体系建设系国家长期战略，部署任务 2025 年阶段性完成后，仍需为长期目标持续投入，且发行人积极开拓新应用领域和新市场以获取新的收入增长点，发行人不存在市场需求逐渐下降的重大风险。

**问题 3 请发行人进一步披露应收账款回款时间较长、回款比例较低的原因、风险及应对措施。**

**【回复】**

**一、发行人情况说明**

**(一) 应收账款回款时间较长的原因**

发行人主要客户为政府机关、事业单位或广电网络公司等国有企业客户，对以上客户，主要按照招标文件或合同约定的分期收款日期分阶段结算，针对其他客户，原则上采用先款后货的结算方式。由于各地政府机关、事业单位和国有网络公司回款资金需通过财政审批，因此，实际业务过程中，客户回款时点可能不完全按照合同约定执行，且审批流程周期时间较难把控，导致应收账款回款时间较长，这也是行业普遍现象。

由于客户回款资金需要通过财政审批，而财政预算的编制周期通常为 1 年，公司将账龄 1 年以上的应收账款认定为长账龄应收账款。报告期各期末，公司账龄 1 年以上应收账款占比与同行业可比公司对比如下：

公司名称	2023 年 6 月 30 日	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
数码视讯 (300079.SZ)	46.23%	31.37%	69.00%	54.07%
康通电子 (870301.NQ)	29.88%	28.86%	24.47%	37.95%
德芯科技 (837611.NQ)	9.20%	43.92%	27.87%	30.38%
平均数	<b>28.44%</b>	<b>34.72%</b>	<b>40.45%</b>	<b>40.80%</b>
发行人	<b>42.62%</b>	<b>32.16%</b>	<b>35.60%</b>	<b>29.51%</b>

由上表可知，2020-2022 年度发行人长账龄应收账款占比略低于同行业可比公司平均数。2023 年 6 月末，由于部分客户应收账款未达到合同约定付款时点，且财政资金审批周期较长，导致 2023 年 6 月末长账龄应收账款占比略有增加且占比高于同行业可比公司平均数。

报告期各期末，公司与同行业可比公司对于应收账款坏账准备计提比例如下：

账龄	图南电子				数码视讯	康通电子	德芯科技
	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度			
1 年以内	7.15%	7.15%	6.90%	6.82%	5.00%	5.00%	5.00%
1-2 年	16.23%	16.23%	17.03%	17.32%	10.00%	10.00%	10.00%
2-3 年	27.83%	27.83%	24.81%	24.91%	20.00%	20.00%	20.00%
3-4 年	52.50%	52.50%	52.50%	52.50%	50.00%	50.00%	50.00%

账龄	图南电子				数码视讯	康通电子	德芯科技
	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度			
4-5年	84.00%	84.00%	84.00%	84.00%	50.00%	50.00%	80.00%
5年以上	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

报告期内，公司采用预期信用损失对应收账款计提坏账准备。由上表可知，公司各账龄应收账款坏账准备计提比例均高于同行业可比公司，应收账款坏账准备计提充分。

## （二）应收账款回款比例较低的原因

截至2023年12月31日报告期各期末应收账款回款比例如下：

单位：万元

项目	2023年6月30日		2022年12月31日		2021年12月31日		2020年12月31日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
期末应收账款余额	9,584.35	-	8,568.47	-	6,266.70	-	6,508.82	-
期后回款金额	2,366.36	24.69%	3,934.88	45.92%	4,955.26	79.07%	5,994.25	92.09%

注：期后回款金额统计截至2023年12月31日。

由上表可知，报告期各期末应收账款回款比例分别为92.09%、79.07%、45.92%和24.69%，主要系部分客户应收账款未达到合同约定付款时点以及财政审批流程周期较长的影响。

截至2023年12月31日，2020年末应收账款回款比例为92.09%，未收回的款项主要系部分客户尚未达到合同约定付款条件，主要客户情况如下：

单位：万元

名称	账面余额	未回款原因
咸宁市广播电影电视局咸安分局	123.37	财政资金审批周期较长，公司以诉讼的方式进行催款，已胜诉，等待客户回款
重庆前沿城市大数据管理有限公司	94.67	合同约定背靠背付款，最终业主方尚未支付相关款项，未满足付款条件
南通市海门区文化广电和旅游局	88.14	合同约定分时点付款，未达到约定付款时点
江苏有线数据网络有限责任公司	54.28	合同约定分时点付款，未达到约定付款时点
南京市江宁区融媒体中心	15.24	财政资金审批周期较长，预计2024年1月收回
<b>合计</b>	<b>375.70</b>	
<b>未回款金额</b>	<b>514.57</b>	
<b>占比</b>	<b>73.01%</b>	

由上表可知，截至2023年12月31日，未收回的2020年末应收账款主要系

未达到合同约定付款条件，公司安排销售人员与客户保持沟通，于约定回款时点前及时催款。

公司与咸宁市广播电影电视局咸安分局多次沟通后仍未收回货款，主要系财政审批较长，公司考虑到自身合法权益，提起法律诉讼，目前已胜诉，等待咸宁咸安广电局回款。

### （三）应收账款回款时间较长、比例较低的风险及应对措施

报告期内，针对应收账款回款时间较长、比例较低的情况，发行人已在招股说明书“第三节 风险因素”之“四、财务风险”之“（二）应收账款**相关风险**”补充披露如下：

“报告期各期末，公司应收账款账面价值分别为 5,414.02 万元、5,127.15 万元、7,172.06 万元和 7,972.33 万元，占当期期末流动资产的比例分别为 26.01%、28.89%、37.39%和 54.80%。随着公司经营规模的不断扩大，应收款项的余额可能会进一步增加，应收款项的管理难度也将随之提升。**截至 2023 年 12 月 31 日，应收账款期后回款比例分别为 92.09%、79.07%、45.92%和 24.69%，应收账款回款时间较长。**虽然发行人已按企业会计准则的要求合理计提了坏账准备，但如果下游客户应收账款不能按期或无法收回，将对公司的业绩和生产经营产生不利影响”

报告期内，公司根据客户实际履约情况制定了相关应收账款管理措施，具体情况如下：

- 1、销售部门按客户设置台账，详细记录每个客户的信用期限、供货明细、回款情况，定期与客户进行应收账款对账；
- 2、销售人员对其经办的客户应收账款全程负责，持续对客户项目的回款审批情况进行跟踪，保证应收账款回款流程的顺利推进；
- 3、对于达到合同约定付款条件但未及时付款的客户，暂时停止进一步供货，安排销售人员积极与客户通过电话、现场会面等方式进行磋商，并定期向客户催款；
- 4、建立销售回款责任制度，公司对于未能及时安排客户回款的销售人员，

于年终绩效考核时进行扣分；

5、对于多次催收仍未安排回款的客户，采取法律手段进行催收。按照公司应收账款管理制度，预计无法收回且单笔金额 50 万元以上的应收账款客户必须提起诉讼，单笔金额 50 万元以下的应收账款考虑到诉讼成本，公司并未对直接提起诉讼，一直通过公司销售人员进行催收。未来，公司不排除根据具体情况聘用诉讼律师对该类客户提起诉讼。

## 二、中介机构核查程序与核查结论

### （一）核查程序

保荐机构执行了如下核查程序：

- 1、获取应收账款明细，了解应收账款回款时间较长的原因；
- 2、获取应收账款期后回款明细，结合合同条款了解客户未回款的原因；
- 3、了解应收账款管理相关制度，了解公司对于长账龄未回款的客户采取的应对措施。

### （二）核查结论

经核查，保荐机构认为：

- 1、发行人应收账款回款时间较长系所处行业普遍现象；应收账款回款比例较低主要系部分客户未达到合同约定付款条件，发行人已针对相关风险制定相应的应对措施。

## 问题 4 关于募投项目

请发行人：（1）结合报告期内生产销售的具体产品及募投项目生产的具体产品，进一步说明并披露报告期内应急广播产品产量和销量均下降的背景下，募投项目新增年产 7.5 万台应急广播设备的合理性，量化说明新增产能能否消化。

（2）说明调整募投项目投资结构及规模的原因、合理性及合规性，并充分说明调整募投项目的测算依据。（3）结合现有设备原值较低情况，说明大额新增设备的原因及合理性，通过成本测算说明由外协改为自产的合理性。

请保荐机构、申报会计师就上述问题核查并发表明确意见。

### 【回复】

#### 一、发行人情况说明

（一）结合报告期内生产销售的具体产品及募投项目生产的具体产品，进一步说明并披露报告期内应急广播产品产量和销量均下降的背景下，募投项目新增年产 7.5 万台应急广播设备的合理性，量化说明新增产能能否消化。

#### 1、业绩与产销量变动分析

##### （1）产销量与业绩变动情况

2021 年至 2023 年 6 月，发行人业绩变动情况列示如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	变动幅度	2022 年	变动幅度	2021 年	变动幅度
营业收入	6,559.81	6.88%	17,845.93	-1.28%	18,076.98	-6.58%

注：2023 年 1-6 月变动比例为较去年同期的变动比例。

公司按产品分类的主营业务收入构成情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
应急广播系统集成服务	5,973.54	92.70%	13,566.89	76.44%	14,998.64	82.97%	15,357.96	79.37%
软硬件一体化设备	291.37	4.52%	3,700.20	20.85%	2,691.42	14.89%	3,618.56	18.70%
零配件及半成品	178.71	2.77%	481.56	2.71%	386.93	2.14%	373.65	1.93%
合计	6,443.62	100.00%	17,748.65	100.00%	18,076.98	100.00%	19,350.17	100.00%

应急广播系统作为全国性的重要基础设施，其潜在客户遍布全国各地。目前，公司尚未能搭建成熟完善的全国性营销网络，2021 年和 2022 年，受公共卫生事件影响，公司营销人员业务拓展活动受到限制，公司营业收入呈现下滑趋势。随

着公共卫生事件影响消退，发行人业绩逐渐回升。

2021 年至 2022 年度，发行人产品的产销量变动情况对比如下：

单位：台

项目	2022 年	变动幅度	2021 年	变动幅度
产量	90,399	-9.84%	100,261	-36.72%
销量	90,257	-10.09%	100,384	-37.57%

注：发行人业务季节性特征较为明显，上表仅列示完整年度产销量对比。

由上表可见，发行人产销量变动趋势与业绩变动趋势基本一致，但是变动幅度差异较大，主要是由于产品结构变动导致，发行人为客户提供应急广播产品及系统，其产品定制化程度较高，所涉及的产品种类繁多，不同产品之间单价区间差异较大。

报告期内，发行人软硬件一体化设备主要系列产品单价列示如下：

单位：元/台，元/个

产品系列	2022 年度	2021 年度	2020 年度
音柱系列	538.38	545.64	465.26
收扩机系列	674.34	622.69	617.73
控制器系列	1,436.99	1,637.53	1,596.21
适配器系列	2,522.47	2,329.66	3,053.64
软件系列	6,010.92	6,919.79	7,855.97

由上表可见，主要产品系列中，同年度/期间产品均价可能在 500 元至 7000 元左右，单价区间较大，产销量变动与业绩变动因不同单价产品占比不同，可能存在差异。

综上，报告期内，发行人虽然出现较明显的产销量下降的情况，但是业绩相对较为平稳，2023 年上半年度业绩呈现回升趋势。

## (2) 产销量变动分析

报告期内，发行人主要产品系列的产销量情况具体如下：

单位：台、个

产品系列	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	产量	销量	产量	销量	产量	销量
音柱系列	30,812	30,355	34,648	34,603	84,842	86,359
收扩机系列	43,777	44,044	52,390	52,961	54,169	55,392
控制器系列	7,710	7,777	6,368	6,531	8,865	9,024
适配器系列	5,892	5,845	4,673	4,541	6,429	6,654
软件系列	1,003	1,002	1,096	1,041	1,010	897

注：发行人业务季节性特征较为明显，上表仅列示完整年度产销量对比。

公司以销定产，产量变动与销量变动基本一致。报告期内，音柱系列产量变

动较大，主要系内部产品结构调整带动了整体产量的变动。2020年，音柱系列中存在产量较高的基础产品，如“音频音箱”等，该类产品结构相对简单，工序复杂程度较低；而2021年及之后，公司逐步加大含4G模块的终端产品生产，相关终端产品的生产工艺及测试工艺的复杂程度加大，因此，公司生产单位产品所需时间增加，产能占用增加，公司也相应减少前述基础产品的生产。报告期内，受公共卫生事件、产品结构调整等因素影响，发行人产销量存在一定幅度下降。但在全国四级贯通的应急广播体系建设目标完成后，应急广播系统将进一步进行六级发展贯通，提高其铺设密度和渗透率，在此基础上，对终端点位需求将进一步加大。此外，未来对应急广播系统要求趋向智能化、多样化，其应用场景也将进一步丰富，而铺设密度的增加，也使得市场对终端产品需求向控制可靠性更高、音质更好、覆盖传播区域更精准的高附加值核心技术产品倾斜。

以终端设备中的高音喇叭产品为例，该产品为非核心技术产品，为公司外购配套件。随着铺设密度的增加，高音喇叭之间铺设距离缩短，各喇叭之间形成干扰，且其播报声音过大，可能干扰居民正常生活，因此，未来随着铺设密度增加，高音喇叭将逐渐被能够精确覆盖传播区域，智能调节播报参数的公司核心终端设备替代，对公司产能提出更高的要求。

综上，报告期内，公司业绩下降主要系公共卫生事件影响业务拓展，随着影响逐渐消除，业绩有所回升。产销量下降主要是国家政策建设阶段影响，随着未来国家提升应急广播体系建设密度和渗透率，同时进一步向智能化方向发展，产销量预计将有所提升。

## **2、募投项目新增年产7.5万台应急广播设备的合理性，量化说明新增产能能否消化**

发行人已在招股说明书“第九节 募集资金运用”之“二、募集资金运用”之“（一）新增年产7.5万台应急广播设备生产线项目”补充披露如下：

### **“（1）募投项目新增年产7.5万台应急广播设备的合理性**

#### **1) 现有产能利用情况**

公司产品涉及的完整生产环节主要包括贴片、机壳加工、线路板装配、设备组装、嵌入式软件烧录、设备总装及整机测试等，部分工序以委外方式完成。

对公司产能影响较大的主要是负责生产和质量测试的工作人员的数量与工作效率等因素。公司通常根据销售订单情况组织调配人员生产，产能弹性较大，因此，无法以传统生产制造企业标准进行产能统计。

报告期内，公司终端设备中较基础的音频音箱等产品的工序相对简单，只需公司进行组装测试等基础工序即可产出。适配器、控制器及智能终端设备等核心技术产品工序相对复杂，生产标准相对较高，是主要占用公司现有产能的产品系列。

报告期内，公司整体产量存在一定幅度的下滑，主要系音柱和收扩机系列内部产品结构变动导致，其中，音频音箱等较基础终端产品工序相对简单，对公司现有产能占用较低，产量变动弹性范围较大。而适配器及控制器等核心技术产品系列产量较为稳定，系公司产能充分应用于该类工序相对复杂，生产标准较高的产品的体现。

随着市场需求和应急广播行业进一步发展，公司预计未来产品结构将向智能化核心技术产品倾斜，终端设备也将从简单的音频音箱扩音设备转为智能化音柱，为满足以上工序相对复杂，对人员和设备投入要求较高产品未来生产需求，公司计划扩产。此外，为进一步掌控产品生产质量和生产安排，公司将委外工序转为自产，也产生了新增生产设备和产能扩张的需求。

## 2) 新增产能情况

结合公司目前实际情况、未来产品发展趋势及市场需求等，本次募投新增年产 7.5 万台应急广播设备生产线项目，项目达产后，具体新增产能情况如下：

序号	产品系列	产品类型	产量(台/年)	募投产品与现有产品的关系
1	音柱系列	多模音柱	12,000	扩产
		全铝合金音柱	34,000	扩产
		新一代智能终端(含主动发布终端和高可靠终端)	10,000	升级、拓展
2	收扩机系列	多模收扩机	5,000	扩产
		带直播星功能设备	5,000	升级、拓展
3	适配器系列	应急广播适配器	4,500	扩产
4	控制器系列	数字广播控制台	4,500	扩产
合计			75,000	-

### ① 音柱和收扩机系列

在四级贯通建设目标完成后，应急广播系统将进一步进行六级发展贯通，提高其铺设密度和渗透率，在此基础上，对终端点位需求将进一步加大，对音柱和收扩机系列终端产品需求增加。此外，未来对应急广播系统要求趋向智能化、多样化，其应用场景也将进一步丰富，而铺设密度的增加，对终端产品功能也提出了更高的要求，以终端设备中的高音喇叭产品为例，该产品为非核心技术产品，为公司外购配套件。随着铺设密度的增加，高音喇叭之间铺设距离缩短，各喇叭之间形成干扰，且其播报声音过大，可能干扰居民正常生活。因此，未来随着铺设密度增加，高音喇叭将逐渐被能够精确覆盖传播区域，智能调节播报参数的公司核心终端设备替代，终端设备需求从外购配套件转为自产核心技术设备，对公司音柱和收扩机系列产能提出更高的要求。现有产能充分利用基础上，转换产品结构，向带 5G、直播卫星等功能的智能化核心技术产品倾斜后，现有产能则需要进一步扩张。

## ② 适配器、控制器及软件系列

国家对六级贯通的进一步要求，除提高应急广播设备覆盖率、渗透率和密度以外，也是对打通“国家-省-市-县-乡-村”的六级应急广播体系平台的要求，同时，国家应急广播体系建设发展方向中，也包括应急管理领域合作建设，江苏、浙江省在其应急广播体系建设指导文件中，均提到横向与应急管理部门打通，因此，对搭载各级平台和横向应急管理部门（气象、水利等部门）系统对接软件的平台设备（适配器、控制器系列）需求将进一步提升。现有产能充分利用基础上，针对部门间协同的扩展功能平台设备的软硬件设计及生产，需对产能进一步提升。

综上，公司现有产能已充分利用，不足以覆盖本次募投项目产品，本次募投项目新增年产 7.5 万台应急广播设备具有合理性。

## (2) 量化说明新增产能能否消化

### 1) 延续公司现有业务发展趋势，可消化新增产能

公共卫生事件突发对发行人报告期内经营业绩产生一定影响，为较准确反映公司经营业绩增长潜力，选取近十年营业收入数据进行测算。2014 年至 2023 年，公司营业收入整体呈明显上升趋势，公司营业收入由 3,039.92 万元增长至

19,114.68 万元，营业收入年复合增长率为 22.67%。根据募投项目的可行性研究报告，本次扩产项目建设期为 2 年，建设期第 2 年开始投产，假定以 2023 年为基准，项目预计达产期为 6 年。公司实现募投项目预计新增主营业务收入的测算情况如下：

项目	金额（万元）
2023 年营业收入 <sup>注</sup> （a）	19,114.68
2014-2023 年营业收入实际复合增长率	22.67%
募投项目达产年限（以 2023 年为基准）	6 年
达产年募投项目新增收入（预估）（b）	12,375.00
达产年公司营业收入（预估）（c=a+b）	31,489.68
公司实现募投项目新增营业收入应达的复合增长率	8.68%

注：2023 年营业收入未经审计。

根据上表测算，假定公司扩产项目预计于 2024 年开始建设，则 2029 年公司营业收入将达到 31,489.68 万元，2023-2029 年年复合增长率为 8.68%，远小于 2014-2023 年年复合增长率。若公司能够保持现有业务发展趋势，则新增产能预计可被合理消化，新增主营业务收入可合理实现。

最近三年，公司新签订订单情况如下：

单位：万元

年份	2023 年度	2022 年度	2021 年度
新签订订单金额	20,992.95	16,953.71	16,363.38
变动幅度	23.83%	3.61%	-

注：2023 年度新签订订单金额分析详见“问题 1 关于经营业绩/一/（二）/2、未来业绩发展空间”。

近年来，由于公司高产品质量、领先的技术水平和服务优势，新签订订单持续增加，2021-2023 年公司新签订订单金额年复合增长率为 13.27%。以此增长率为基础，预计到 2029 年公司将新增 44,327.66 万元订单金额，完全可以覆盖募投项目达产后公司营业收入 31,489.68 万元。

此外，随着营销网络建设项目的建设完成，公司营销渠道的深度和广度将进一步拓宽，品牌知名度也将进一步提高，从而促进公司持续获得订单。因此，公司具有实现未来新增收入的能力。

2) 下游市场发展为公司收入增长提供了空间，公司市场竞争力支撑业务开

拓

① 2025年阶段性目标完成，预计公司初期投放产能可以消化

2022年10月，五部委联合发布了《关于加快推动农村应急广播主动发布终端建设的通知》，其中提到：到2025年底，全国70%以上的行政村部署2套以上应急广播主动发布终端；灾害事故多发易发地区和乡村治理重点地区行政村主动发布终端覆盖率达到100%，20户以上自然村部署1套以上应急广播主动发布终端。该政策目标的实现，进一步提升农村应急广播主动发布终端的覆盖率，对公司新增募投产量提供了支撑。

根据民政部2023年4月发布的统计数据，截至2022年末，我国共有超过2,840个县级行政区。国家广电总局发布的《全国应急广播发展实践综述》中提到，经过多年的建设，应急广播国家级平台已经投入试运行，并与已建设的省级平台完成对接，市县平台超过1,300个，则目前仍有1,500多个县尚未完成应急广播建设及平台对接，以2025年目标覆盖率达到70%简单推算，2023年至2025年三年期间需完成约688个（ $2,840 \times 70\% - 1,300$ ）县级平台体系建设，平均每年需完成约230个平台应急广播体系的建设。

根据可比公司德芯科技招股说明书对应急广播行业发展史的概括，国家自2013年起开始在四川省芦山县、云南省鲁甸县等地区进行应急广播试点，进行县级应急广播平台体系建设，以此为基础，则2013年至2022年，已建设的市县平台约1,300个，平均每年约130个，而2023年至2025年，预计平均每年需完成约230个平台应急广播体系的建设，建设增速达76.92%。

根据募投项目的可行性研究报告，本次扩产项目建设期为2年，建设期第2年开始投产，项目预计达产期为5年。假定扩产项目预计于2024年开始建设，至2025年为投产第一年，预计新增扩产规模仅为1.2万台（对应营业收入预测为0.20亿元）。结合至2025年三年的测算建设增速，即使不考虑应急广播行业在建设密度和渗透率等方面加大投入，预计至2025年公司新增产能也可完全消化。

② 假定2029年第一阶段全覆盖目标完成，伴随扩建及升级更新需求，预计公司达产年新增产能可以消化

国家广电总局发布的《全国应急广播发展实践综述》中提到，经过多年的

建设，应急广播国家级平台已经投入试运行，并与已建设的省级平台完成对接，市县平台超过1,300个，则目前仍有1,500多个县尚未完成应急广播建设及平台对接，以目前的县覆盖约46%以及2025年目标覆盖率达到70%简单推算，2025年完成第一阶段的初级系统搭建建设目标任务至应急广播系统全覆盖还需约4年，即第一阶段建设需求将持续至约2029年，与发行人本次募投产业化投资项目达产时间相吻合。

根据广电总局发布的应急广播体系建设案例，应急广播系统整体升级周期约为6-8年。目前，全国应急广播技术系统由国家、省、市、县四级组成，全国应急广播建设投入情况公开信息有限，发行人查询了国家广播电视总局发布的应急广播省级建设情况及各地政府发布的资讯（官方媒体等）公开信息，检索到了四川、山东、贵州、湖南、云南和西藏等省、自治区的应急广播建设投入金额，具体情况如下：

省份/自治区	已投入金额（万元）
四川	150,000.00
山东	73,000.00
贵州	71,600.00
湖南	65,000.00
云南	42,600.00
西藏	30,900.00

未来，应急广播建设仍需要进一步提高同等覆盖率下的铺设密度，具有一定的市场空间。

根据募投项目的可行性研究报告，假定扩产项目预计于2024年开始建设，则公司2029年达产至7.5万台（对应营业收入预测为1.24亿元）。结合国家应急广播行业标准提高、公司市场地位及产品竞争力等有利因素，预计至2029年公司达产后产能可以消化。

③ 伴随国家长期目标推进，预计公司达产后新增产能可以消化

2019年11月，中共中央政治局就我国应急管理体系和能力建设进行集体学习，习总书记强调要积极推进我国应急管理体系和能力现代化，基本国情决定了我国的应急管理体系建设是一件既紧迫又长期的任务，并对应急管理建设提出了高质量、高标准、大范围等要求。国务院印发的《“十四五”国家应急体系规划》中提到，“到2035年，建立与基本实现现代化相适应的中国特色大国

应急体系，全面实现依法应急、科学应急、智慧应急，形成共建共治共享的应急管理新格局。

因此，国家应急广播体系建设系国家长期战略，部署任务2029年第一阶段全覆盖完成后，仍需为长期目标持续投入。未来，应急广播系统因技术迭代进行的智能化升级建设、定期存量更新补点以及终端铺设密度增大等，均会产生较大市场需求，为公司达产后产能消化提供有利空间。

#### ④ 新领域开拓，有利于加大市场空间，降低新增产能的消化风险

公司产品已在应急管理领域有所开拓，报告期内，公司向文成县应急管理局提供灾害预警功能设备，于攀枝花仁和地区已完成了森林防火相关的应急广播试点项目；同时，公司产品已陆续应用至公安、气象、水务等相关部门，已分别与巨野县水务局、气象局以及公安局签订销售合同。

智慧城市建设新领域的拓展，使得应急广播系统的终端设备数量和种类进一步增加，对应的适配前台平台设备和传输覆盖系统设备需求将同步提升，市场空间进一步拓展。2023年度，海康威视（002415.SZ）与公司签订了供应商协议，将发行人纳入供应商资源储备库，进行智慧城市建设中信息传输与播发方向的合作。

此外，公司产品在车载广播领域也有一定的拓展空间。对车上广播系统，驾乘人员可自主选择关闭或开启，这就可能导致部分人员不能及时收到预警信息。将应急部门系统与搭载应急功能模组的车载系统连接后，应急部门可通过控制系统唤醒未主动开启的车载广播并发布应急信息，有效提高了应急预警信息的触达率。

上述新领域均具有较大市场空间，因此，公司凭借产品竞争力等优势开拓该等领域，收入有望快速增长，大大降低公司新增产能的消化风险。

#### ⑤ 加大研发投入及营销网络建设，保障新增产能的消化

本次研发实验室项目实施后，将进一步增强公司研发软硬件实力，从而进一步提高公司产品的技术含量与附加值，保障新增产能的市场消化。同时，受公共安全事件影响，公司已逐步重视营销网络建设，为配合本次产业化项目的实施，公司同步启动营销网络建设项目。本次营销网络建设项目实施后，公司

将进一步完善华北、华南、西南、华东、华中、东北、西北等国内重点区域市场的营销服务网络，通过实施本土化发展策略，派驻专人对公司已有优势区域市场进行深耕细作及对空白市场的积极引导和培育，可以使营销人员更为准确的把握当地市场情况，了解当地政府的发展规划和投资计划，提高公司在地方政府主导项目市场的开拓能力，进而提高公司市场份额，保障新增产能的市场消化。

综上，随着公共卫生事件消除，受益于下游领域市场发展前景及公司市场地位、业务开拓情况以及本次研发投入、营销网络建设等，能够合理支撑公司保持较高的收入增长速度，新增产能可以消化。”

(二) 说明调整募投项目投资结构及规模的原因、合理性及合规性，并充分说明调整募投项目的测算依据。

### 1、说明调整募投项目投资结构及规模的原因、合理性及合规性

#### (1) 调整募投项目投资结构及规模的原因、合理性

发行人根据未来发展规划及营运需求，调整了年产 7.5 万台应急广播设备生产线项目、应急广播研发实验室项目及补充流动资金的投资金额，并对年产 7.5 万台应急广播设备生产线项目、应急广播研发实验室项目重新履行了项目备案手续。

经公司第三届董事会第八次会议及 2023 年第二次临时股东大会决议，公司调整募集资金投资项目结构及规模，具体调整情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	实施主体	变更前募集资金拟投资额	变更后募集资金拟投资额	募集资金变动情况
1	新增年产 7.5 万台应急广播设备生产线项目	图南电子	2,329.15	3,951.62	1,622.47
2	新增应急广播研发实验室项目	图南电子	4,242.48	4,918.62	676.14
3	营销网络建设项目	图南电子	3,480.29	3,480.29	-
4	补充流动资金	图南电子	2,300.00	-	-2,300.00
5	偿还银行贷款	图南电子	1,700.00	1,700.00	-
合计			<b>14,051.92</b>	<b>14,050.53</b>	<b>-1.39</b>

#### ① 调整“新增年产 7.5 万台应急广播设备生产线项目”的原因、合理性

## A、调整原因

2023年5-6月份,公司通过对内蒙古等地区下游客户走访以及行业主管部门拜访等方式,了解到客户越发关注接收终端的高可靠性、智慧性及互联性等性能,部分客户对供货企业特定场景的应用解决方案、一体化生产能力提出更高要求,且该要求有全国发展的趋势;了解到行业主管部门短期内可能会将新一代智能终端(含主动发布终端和高可靠终端)纳入广播电视设备器材入网认定目录清单中,意味着国家对应急广播产品的一致性、标准性、兼容性、高可靠性等提出了更高的要求,同时国家也会对部分高性能终端会加大投入和推广力度,供货企业要研发出与同行企业相比具有明显差异化且附加值更高的产品,加快新产品上市速度,抢占市场先机。

结合上述信息,公司意识到一体化生产能力的重要性。而公司目前委外及外购产品中 PCB 贴片焊接及机壳存在定制化需求,受供应商生产能力影响较大。随着公司生产规模进一步扩大,PCB 贴片委外加工及机壳外购的弊端将逐步呈现,会导致产品质量及响应速度不受控制,影响公司交货能力。因此,公司对“新增年产 7.5 万台应急广播设备生产线项目”做了适当调整,主要新增 PCB 贴片焊接、机壳加工等生产工序相关设备。

## B、调整合理性

公司出于提高其产业链完整程度,更好的把控产品生产进度和质量,以进一步提高其未来市场竞争力的考虑,对“新增年产 7.5 万台应急广播设备生产线项目”进行了调整,且对采购设备可替代外协外购成本进行了成本测算。

经测算,PCB 贴片外协与转自产单位产量成本分别为 10.51 元/台、8.55 元/台,机壳件外购与转自产单位产量成本分别为 47.04 元/台、38.69 元/台,从单位产量成本角度均具有经济性,具体情况如下:

本次调整产业化项目新增大额设备主要为贴片及机壳加工设备,目前公司贴片工序主要通过外协加工实现,机壳为主要外购原材料,本次募投拟将以上外协及外购原材料改为自产。

2022年,公司贴片外协加工、机壳采购成本情况如下:

时间	产量(台)	贴片加工费用	机壳采购费用
----	-------	--------	--------

		总费用成本 (万元)	单位产量成本 (元/台)	总费用成本 (万元)	单位产量成本 (元/台)
2022年	88,191	92.69	10.51	414.88	47.04

注：产量为剔除无需贴片工序产品及机壳材料产品产量。

本次扩产项目将贴片委外加工及机壳外购改为自产后，将能匹配公司现有产量及募投新增产能的产品需求。成本测算情况如下：

项目	数量 (台)	原材料费用 (万元)	设备折旧费用 (万元)	人员费用 (万元)	其他制造费用 (万元)	成本合计 (万元)	单位产量成本 (元/台)
贴片加工	188,525	-	110.13	36.00	15.00	161.13	8.55
机壳加工	188,525	620.00	53.47	36.00	20.00	729.47	38.69

注 1-数量：2020-2022 年公司平均产量与募投新增产能合计数。

注 2-原材料费用：贴片外协加工的原材料为公司购买，因此自产后无须考虑该部分原材料成本，仅考虑贴片外协工序对比；机壳为公司外购的主要原材料之一，因此自产后考虑原材料成本，机壳加工原材料成本主要根据主要参照铝制品加工上市公司披露的直接材料成本进行预估，与铝制品加工上市公司鑫铂股份公开披露的成本基本相符。

注 3-设备折旧费用：本次扩产项目拟新增贴片加工设备 655 万元（含税），机壳加工设备 318 万元（含税），按年限平均法直线折旧，折旧年限均按 5 年计算，残值率为 5%。

注 4-人员费用：本次扩产项目贴片及机壳加工拟各新增直接人工 3 人，人均薪资按 12 万元/年计算。

注 5-能耗等其他制造费用：主要包含能耗、其他材料等，为公司根据项目实际需求预估。

根据以上成本测算可知，2020-2022 年公司单位产量贴片委外加工及机壳外购成本呈持续增长趋势，本次扩产项目贴片及机壳加工自产成本均明显低于外协外购成本。因此，本次募投项目将贴片加工及机壳外购改为自产，将有利于公司进一步降低生产成本，具有合理性。

## ② 调整“新增应急广播研发实验室项目”的原因、合理性

### A、调整原因

一方面，2023 年 5-6 月，公司了解到行业主管部门短期内可能会将新一代智能终端（含主动发布终端和高可靠终端）纳入广播电视设备器材入网认定目录清单中，意味着国家对应急广播产品的一致性、标准性、高可靠性等提出了更高的要求，同时国家也会对部分高性能终端会加大投入和推广力度，供货企业要研发出与同行企业相比具有明显差异化且附加值更高的产品，加快新产品上市速度，抢占市场先机。

另一方面，为响应国家未来智能化、科学化建设应急广播体系要求，抓住机遇进一步扩张公司业务规模，公司意向延展业务深度及宽度。公司计划发力省市级平台业务以及应急管理领域业务（含公安、气象、水务、地震等相关政府部门）。

这类客户对应急广播产品“上下贯通、可管可控、智能预警、动态监测、安全可靠”等系统性功能要求更高。因此，想要取得该类客户信赖，公司必须具备向客户展示及验证应急广播系统产品具备可靠性、兼容性、一致性等性能的真实验证环境。

综上，在扩展省市级平台业务客户以及国家对应急广播产品一致性、标准型、高可靠性等要求更为严格情况下，为验证和展示各级应急广播系统产品，公司需要独立建设省、市、县三级模拟应急广播指挥中心。因此，公司对“新增应急广播研发实验室项目”做了适当调整，主要新增省/市/县级应急广播模拟指挥中心相关设备。

## B、调整合理性

公司新增省级应急广播模拟指挥中心、市级应急广播模拟指挥中心及县级应急广播模拟指挥中心，可以为应急广播产品提供真实验证环境和用户观摩系统，提高产品高可靠性及客户信赖程度。

应急广播产品验证方面，通过建设省、市、县三级模拟应急广播平台和指挥中心应用仿真环境，实现应急信息上下贯通省域和基层应急广播体系模拟系统，可对应急广播平台、前端设备和终端产品在系统性能、信息发布时效、运行可靠性等方面进行验证，模拟应急广播内容共享、效果监测评估、应急广播演练指挥等业务场景，以数据可视化大屏、真实产品展示等手段对全系统产品进行模拟环境验证。

用户观摩方面，省、市、县三级模拟应急广播平台和指挥中心可向用户展示三级应急广播系统在信息发布、信息接收验证、调度预案执行、应急广播传输覆盖、应急广播终端唤醒播发、效果监测评估等真实业务过程，提高用户对公司产品的认识，更了解公司产品的优势。

## (2) 合规性

发行人已就调整募集资金投资项目结构及规模履行完备的内外部审批程序，满足合规性要求，具体情况如下：

### ① 内部审议程序

2023年6月9日，公司召开了第三届董事会第八次会议，审议通过了《关于公司调整向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市募集资金投资项目及其可行性》等议案；同日，公司独立董事关于本次调整发行股票募集资金投资项目发表了独立意见。

2023年6月26日，公司召开了2023年第二次临时股东大会，审议批准了《关于公司调整向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市募集资金投资项目及其可行性》等议案。

## ② 外部审批程序

### A、备案程序

关于调整“新增年产7.5万台应急广播设备生产线项目”的规模，2023年5月31日，发行人在富阳区经济和信息化局完成项目变更备案，项目代码为2302-330111-07-02-957376。

关于调整“新增应急广播研发实验室项目”的规模，2023年5月31日，发行人已在富阳区经济和信息化局完成项目变更备案，项目代码为2302-330111-07-02-507484。

### B、环评程序

根据杭州市生态环境局富阳分局于2023年6月15日出具的《关于杭州图南电子股份有限公司投资项目环评审批有关事宜的复函》，公司“新增年产7.5万台应急广播设备生产线项目”“新增应急广播研发实验室项目”无需履行项目环评备案程序。

## 2、充分说明调整募投项目的测算依据

### (1) 调整“新增年产7.5万台应急广播设备生产线项目”投资金额的测算依据

本项目调整建设投资总额1,622.47万元，主要用于PCB贴片焊接、机壳加工、仓储等设备购置以及场地装修等，具体建设投资构成情况如下：

序号	投资类型	对应生产工序设备	金额 (万元)	占比
1	设备购置费	PCB贴片焊接设备	655.00	40.37%

序号	投资类型	对应生产工序设备	金额 (万元)	占比
		机壳加工设备	318.00	19.60%
		仓储设备	187.50	11.56%
		环保设备	35.00	2.16%
2	建筑工程费	场地装修	120.00	7.40%
3	工程建设其他费用	-	29.11	1.79%
4	预备费用	-	67.23	4.14%
5	铺底流动资金	-	210.63	12.98%
合计			<b>1,622.47</b>	<b>100.00%</b>

### ① 设备购置费

本项目购置的设备主要为软硬件设备及环保设备等。设备采购价格结合供应商报价、公司对设备的定制化需求预估产生费用并结合市场价格波动等因素确定。

本项目软硬件设备及环保设备购置费用为 1,195.50 万元，具体清单如下：

序号	名称	数量	单价(万元/台、套)	金额(万元)
1	全自动锡膏印刷机	4	26.00	104.00
2	贴片机	2	135.00	270.00
3	回流焊	2	35.00	70.00
4	AOI 光学检测	2	33.00	66.00
5	超高频数字示波器	2	45.00	90.00
6	多功能 PCB 加工系统	1	55.00	55.00
7	数控转塔冲床	1	80.00	80.00
8	数控折弯机	1	24.00	24.00
9	激光切割机	1	70.00	70.00
10	激光焊接机	2	10.00	20.00
11	液压压铆机	2	4.00	8.00
12	精密加工中心	1	78.00	78.00
13	数控车床	2	19.00	38.00
14	阁楼式半自动仓储货架	1,050	0.15	157.50
15	智能堆垛机	15	2.00	30.00
16	烟雾过滤器	24	0.25	6.00
17	排风报警装置	2	5.00	10.00
18	集中除尘系统	1	19.00	19.00

### ② 建筑工程

本项目新增建筑工程费用内容主要为总部大楼相关场地装修费用，具体情况如下：

序号	名称	工程面积 (m <sup>2</sup> )	装修单价 (元/m <sup>2</sup> )	投资额 (万元)
1	杭州总部大楼相关生产场地装修费	600	2,000	120.00

### (2) 调整“新增应急广播研发实验室项目”投资金额的测算依据

本项目调整建设投资总额 676.14 万元，主要用于省/市/县级应急广播模拟指挥中心设备购置及建筑工程费等，具体建设投资构成情况如下：

序号	投资类型	具体投资内容	金额（万元）	占比
1	软硬件设备购置及安装	省级应急广播模拟指挥中心	219.60	32.48%
		市级应急广播模拟指挥中心	164.80	24.37%
		县级应急广播模拟指挥中心	108.20	16.00%
2	建筑工程费	省/市/县级应急广播模拟指挥中心场地装修	147.50	22.38%
3	预备费	-	32.20	4.76%
合计			<b>676.14</b>	<b>100.00%</b>

### ① 设备购置费

本项目购置的设备主要为软硬件设备等。设备采购价格结合供应商报价、公司对设备的定制化需求预估产生费用并结合市场价格波动等因素确定。

本项目软硬件设备购置费用为 492.6 万元，具体清单如下：

省级应急广播模拟指挥中心				
序号	设备名称	单价（万元）	数量（台/套）	金额（万元）
1	虚拟化服务器	6.00	8	48.00
2	语音合成系统	1.00	2	2.00
3	分布式存储一体机	7.00	4	28.00
4	电脑	0.80	7	5.60
5	核心交换机/路由器	5.00	3	15.00
6	应急广播安全设备/证书管理系统	7.00	2	14.00
7	等保三级安全设备及第三方测评	30.00	1	30.00
8	应急广播音频工作站制播系统	5.00	2	10.00
9	拼接大屏显示系统	2.50	12	30.00
10	机房动环监测系统	5.00	1	5.00
11	UPS 电源 20KVA	12.00	1	12.00
12	机房播控桌、接地防雷等	20.00	1	20.00
	合计	-	<b>44</b>	<b>219.60</b>
市级应急广播模拟指挥中心				
1	应用服务器	5.00	7	35.00
2	电脑	0.80	6	4.80
3	核心交换机/路由器	5.00	1	5.00
4	应急广播安全设备	10.00	1	10.00
5	等保二级安全设备及第三方测评	35.00	1	35.00
6	应急广播音频工作站	15.00	1	15.00
7	视播一体应急广播系统	14.00	1	14.00
8	拼接大屏显示系统	2.50	4	10.00
9	机房动环监测系统	10.00	1	10.00
10	UPS 电源 10KVA	12.00	1	12.00
11	机房播控桌、接地防雷等	14.00	1	14.00
	合计	-	<b>25</b>	<b>164.80</b>
县级应急广播模拟指挥中心				

省级应急广播模拟指挥中心				
序号	设备名称	单价（万元）	数量（台/套）	金额（万元）
1	应用服务器	5.00	3	15.00
2	电脑	0.80	4	3.20
3	核心交换机/路由器	5.00	1	5.00
4	应急广播安全设备	10.00	1	10.00
5	应急广播音频工作站	15.00	1	15.00
6	视播一体应急广播系统	14.00	1	14.00
7	拼接大屏显示系统	2.50	4	10.00
8	机房动环监测系统	10.00	1	10.00
9	UPS 电源 10KVA	12.00	1	12.00
10	机房播控桌、接地防雷等	14.00	1	14.00
	<b>合计</b>	-	<b>18</b>	<b>108.20</b>

## ② 建筑工程费

本项目新增建筑工程费用内容主要为总部大楼相关场地装修费用，具体情况如下：

序号	名称	工程面积（m <sup>2</sup> ）	装修单价（元/m <sup>2</sup> ）	投资额（万元）
1	省级应急广播模拟指挥中心场地装修费	300	2,500	75.00
2	市级应急广播模拟指挥中心场地装修费	170	2,500	42.50
3	县级应急广播模拟指挥中心场地装修费	120	2,500	30.00
	<b>合计</b>	-	<b>2,500</b>	<b>147.50</b>

（三）结合现有设备原值较低情况，说明大额新增设备的原因及合理性，通过成本测算说明由外协改为自产的合理性。

### 1、结合现有设备原值较低情况，说明大额新增设备的原因及合理性

#### （1）与现有设备对比情况

##### 1) 与现有生产设备对比情况

“新增年产 7.5 万台应急广播设备生产线项目”拟购置贴片、机壳加工、老化、组装、调试、包装、仓储、环保等设备，是公司在国家应急广播体系建设加速的背景下，以政策和市场为导向，基于公司的技术和质量等优势，建设自动化产线，扩大生产规模，满足日益增长的应急广播设备市场需求的需要。

与现有生产设备对比情况如下表所示：

设备类别	本次募投拟购置设备			与现有生产设备对比情况
	拟购置的设备名称	金额(万元)	应用的生产环节	
生产工艺设备	全自动锡膏印刷机、贴片机、回流焊、AOI 光学检测、超高频数字示波器、多功能 PCB 加工系统等	655.00	PCB 贴片焊接	目前该生产环节通过委外加工实现,考虑到贴片定制化需要、质量及产品交付期要求,本次募投新增 PCB 贴片相关设备,系完善产业链,增强公司生产一体化控制能力,增加产品附加值。可比公司德芯科技贴片亦自产。
	激光切割机、数控折弯机、激光焊接机、精密加工中心、数控车床、数控转塔冲床等	318.00	机壳加工	目前该生产环节通过外购机壳件实现,考虑到机壳定制化需要、质量及产品交付期要求,本次募投新增机壳加工设备,系完善产业链,增强公司生产一体化控制能力,增加产品附加值
	在线式自动锁螺丝机、手持式自动锁螺丝机、装配流水线、生产辅助设备	207.50	设备组装	目前该生产环节采用普通电动工具,生产效率较低,装配质量更多依靠人员管理;本次募投设备组装系统,系提高生产效率、扩大生产能力、改善组装质量
	测试流水线、高频屏蔽房、高频信号发生器、高频 LCR 数字电桥、便携式广播数字电视综测仪、射频矢量信号发生器、4 通道宽带数字示波器、测试周转车、音频分析仪、矢量网络分析仪等	500.50	调试	目前该生产环节公司只配置了基础功能的测试设备,电磁兼容、射频指标、频谱分析等都需要委外进行测试;本次募投产品调试系统,系提升生产测试能力,提高测试效率、扩大生产能力、改善调试质量
	高温高湿老化房、高低温湿热试验箱、老化线 UPS 电源、老化测试柜等	329.00	老化	目前该生产环节公司只配置了常温老化设备,每一批次抽取部分样品进行高低温试验;本次募投产品老化设备,使公司具备对所有产品进行批量高低温老化的能力,及时发现性能不良的产品,提高产品交付现场后的合格率

设备类别	本次募投拟购置设备			与现有生产设备对比情况
	拟购置的设备名称	金额 (万元)	应用的生产环节	
	全自动封箱机、全自动打包机、激光导航托盘搬运叉车 AGV、AGV 系统配套托盘等	127.60	包装	
智能仓储设备	阁楼式半自动仓储货架、智能堆垛机等	187.50	仓库	目前该生产环节公司以人工推车搬运和码垛为主,搬运效率和空间利用率均较低;本次募投仓储设备,系提升仓储效率、扩大仓库利用率
合计		2,325.08	-	

注：募投项目合计金额不包含办公设备、环保设备金额。

从上表可知，本次产业化募投项目拟购置先进生产及质检设备，通过建设智能制造产线，丰富和完善生产工艺，提升自主检测能力等。

## 2) 与现有研发实验室设备对比情况

“应急广播研发实验室项目”拟购置研发、测试设备等，是公司加强应急播信息数据处理等技术研发,提升应急广播信息源编码和应急广播调度控制等核心技术优势，提高应急广播系统前端设备和终端产品技术优势和竞争力，加速应急广播产品迭代升级的需要。

与现有研发实验室设备对比情况如下表所示：

设备类别	本次募投拟购置设备		与现有研发设备对比情况
	拟购置的设备名称	金额 (万元)	
研发实验室设备	超高频数字示波器、频普仪、射频矢量信号发生器、广播电视测试仪、广播电视信号分析仪、手持式微波频谱分析仪、无线射频测试系统、以太网测试系统等	2,524.42	伴随行业技术水平提升及客户对产品性能要求提高，生产厂商需要配备先进的研发设备，以保证开发产品的技术先进性、适用性和稳定性。公司现有相关设备仅能满足现有产品研发的基本要求，但无法适应募投研发方向。如现有设备中示波器频率带宽为 500MHz 以下，频普仪为老式频普仪频率带宽在 1GHz 以下，无法用于直播卫星多模应急广播终端系列产品、新一代智能应急广播终端系列产品

设备类别	本次募投拟购置设备		与现有研发设备对比情况
	拟购置的设备名称	金额 (万元)	
			等项目中 5G 信号、卫星信号、无线网络信号等技术研发测试要求。募投研发项目需要配备更为先进设备用于开发，以提高应急广播系统前端设备和终端产品技术优势和竞争力。
省级应急广播模拟指挥中心	语音合成系统、虚拟化服务器、分布式存储一体机、等保三级安全设备及第三方测评、应急广播音频工作站制播系统、拼接大屏显示系统等	219.6	根据国家应急广播体系建设总体规划，我国应急广播系统分为国家、省、市、县四级系统，上下贯通联动播发，各级系统具有独立应急信息发布能力，为验证和展示各级应急广播系统产品，需要独立建设省、市、县三级模拟应急广播指挥中心。公司目前未建设省/市/县级应急广播模拟指挥中心。建设独立省/市/县级应急广播模拟指挥中心可为公司省级应急广播产品提供真实验证环境和用户观摩系统。
市级应急广播模拟指挥中心	视播一体应急广播系统、应用服务器、应急广播音频工作站、等保二级安全设备及第三方测评、拼接大屏显示系统等	164.8	
县级应急广播模拟指挥中心	视播一体应急广播系统、应用服务器、应急广播音频工作站、拼接大屏显示系统等	108.2	
多功能音频测试间	音频分析仪、4 通道数字示波器、频谱仪、广播电视信号发生器、主观语音质量评估、测试间基础装修含隔音吸音部署等	245.9	公司目前未建设多功能音频测试间。募投的直播卫星多模应急广播终端系列产品、新一代智能应急广播终端系列产品、应急广播适配器系列产品等研发项目相关产品需要对频率响应、信噪比、失真度等音频性能进行测试；需要对扬声器的频率响应、失真度、工作效率等性能进行测试；需要对文本转语音合成效果、语音转录等 AI 语音组件进行质量评估。
电磁屏蔽测试间	电磁屏蔽房、核心交换机、机房动环监测系统	124.2	公司目前未建设电磁屏蔽测试间。募投的直播卫星多模应急广播终端系列产品、新一代智能应急广播终端系列产品、应急广播适配器系列产品等研发项目相关产品需要对电磁兼容、信号接收灵敏度、射频输出性能等指标进行测试。
<b>合计</b>		<b>3,387.12</b>	-

注：募投项目合计金额不包含办公设备金额。

从上表可知，本次研发募投项目拟购置先进研发设备，为相关研发工作提供良好的环境基础，提升研发效率等。

### 3) 与营销网络设备对比

营销网络建设项目拟购置展厅设备等，是契合公司本土化发展战略，向各地客户直观展示产品及技术的需要，能够让客户更直观接触感受公司产品及技术，有利于提高客户对公司的认可度。

与现有营销网络设备对比情况如下表所示：

设备类别	本次募投拟购置设备		与已有营销网络设备对比情况
	拟购置的设备名称	金额 (万元)	
展厅硬件设备	应急广播安全服务专用设备、5 联播控制台、核心交换机、大屏拼接处理器、声频功率放大器、机架式 KVM 等	115.10	除杭州富阳总部外，公司尚未在其他城市建设营销服务中心/分部，本次募投项目拟在西安、武汉建设大区营销服务中心，内设展厅，用于产品展示与体验、销售人员与客户培训、市场需求管理等，有利于提高客户对公司的认可度，增强市场消化能力。
合计		115.10	

注：表中合计金额不包含办公设备金额。

### (2) 说明大额新增设备的原因

结合上述与现有设备对比情况来看，公司本次募投项目大额新增设备的原因可归纳为以下几点：

#### 1) 完善生产工序，提高产品附加值

发行人目前 PCB 贴片采用委外加工方式生产，机壳通过外购零部件形式取得，这 2 类产品定制化程度较高，因发行人无法全面监控外协加工商或供应商的生产过程，产品质量及响应速度不受控制会给发行人的生产计划增加不确定性。本次募投项目拟购置全自动锡膏印刷机、贴片机、AOI 光学检测等贴片设备以及精密加工中心等精密机械加工设备先进生产加工设备，旨在将对外采购的部分零部件及委外工序改为自主生产加工，有利于丰富和完善生产工艺，提升公司应急广播产品质量管控能力及附加值。

#### 2) 建设智能制造产线，提升公司自动化水平，提高生产效率

目前，公司虽拥有相对成熟的应急广播产品生产工艺和技术水平，但在部分

生产环节自动化水平仍较低。如在产品组装、包装等生产环节，仍主要通过人工方式进行操作，不利于生产规模的进一步扩大和产品质量的提升。本次募投项目通过购置在线式自动锁螺丝机、便携式广播数字电视综测仪、激光导航托盘搬运叉车 AGV 等设备提高工作效率；购置阁楼式半自动仓储货架、智能堆垛机等仓储设备，提升仓储效率、扩大仓库利用率。

### **3) 引进先进品检设备，显著提升自主检测能力**

随着行业技术水平的不断提升，下游行业客户对应急广播产品的性能提出了更高要求，需要生产厂商配备完善的检测设备，最大程度模拟出客户实际使用环境对产品进行测试和可靠性验证。由于大型测试环境的缺失，发行人目前的射频检测、环境测试等测试能力存在一定不足，部分测试依靠第三方检测完成，急需公司强化自主检测能力。因此，公司购置高频屏蔽房、高频 LCR 数字电桥、射频矢量信号发生器等质检设备改善检测条件，进一步提升自主检测能力，提高测试效率，以满足客户对应急广播产品各项技术指标方面的更高要求。

### **4) 改善公司研发环境，保持技术领先优势**

公司主要是依靠自身的研发和技术实力以及在终端市场积累的市场把握度和品牌形象，专注于为客户提供优质的应急广播产品和服务，并通过不断升级生产工艺、开发新的核心产品、提高产品附加值等途径满足客户的多样化需求，从而将产品销售给客户实现盈利。但随着卫星、互联网技术的不断发展以及 5G 时代的到来，公司需要研发与之匹配的应急广播产品，提高产品性能。因此，公司必须要优化研发环境，通过购置先进研发设备，为相关研发工作提供良好的环境基础，提升研发效率，从而使公司保持技术领先优势。

### **5) 完善营销网络体系，提高公司服务能力**

目前，除杭州总部外，公司尚未在其他城市建设营销服务中心/分部。公共卫生事件下，公司受限于营销网络体系布局不足，导致报告期内营业收入有所下降。营销网点的设立可以形成集展示功能、市场管理、市场拓展、售前售后服务于一体的高效化营销网络体系。依托完善的营销网络体系，营销人员能够快速响应客户的需求，向客户提供现场指导、质量跟踪以及必要的培训服务。故本次营销网络建设通过在西安、武汉设立 2 个大区营销服务中心以及北京、广州、重庆、

云南等地设立 7 个营销服务分部，并在大区营销服务中心内设置展厅，有利于提高公司的市场营销网络覆盖度和客户服务的便利性，缩短服务半径，实现本地化销售的营销网络体系。

### (3) 说明大额新增设备的合理性

#### 1) 新增设备对公司成本及业绩的影响

基于公司现有会计政策，固定资产采用年限平均法测算折旧，折旧年限为 5 年，预计净残值率均为 5%。本次募投项目实施后，新增设备预计各期新增的折旧金额如下：

单位：万元

项目	原值	新增折旧金额					
		T+1	T+2	T+3	T+4	T+5	T+6
新增年产 7.5 万台应急广播设备生产线项目	2,378.87	225.99	451.99	451.99	451.99	451.99	225.99
新增应急广播研发实验室项目	3,175.59	-	603.36	603.36	603.36	603.36	603.36
营销网络建设项目	211.77	40.24	40.24	40.24	40.24	40.24	-
合计	<b>5,766.23</b>	<b>266.23</b>	<b>1,095.59</b>	<b>1,095.59</b>	<b>1,095.59</b>	<b>1,095.59</b>	<b>829.35</b>

注 1：T 年为募投项目建设第 1 年，T+1 年为募投项目建设第 2 年，以此类推。

注 2：新增年产 7.5 万台应急广播设备生产线项目为建设期第 2 年开始投入生产，因此折旧费用按 6 个月计提。

注 3：新增应急广播研发实验室项目建设期 2 年，因此折旧费用从第 3 年开始计提。

注 4：营销网络建设项目建设期 3 年，但设备均为第 1 年投入，因此折旧费用从第 2 年开始计提。

#### ① 新增设备折旧金额对产品单位成本的影响较小

基于公司 2022 年度应急广播设备产量及产品单位成本，对募投项目完工后每期新增设备折旧金额对产品单位成本影响测算如下：

单位：元/台

2022 年度应急广播设备单位成本	考虑新增设备折旧后单位成本及变动比例					
	T+1		T+2~T+5		T+6	
	单位成本	变动比例	单位成本	变动比例	单位成本	变动比例
1,543.37	1,572.82	1.91%	1,664.57	7.85%	1,635.12	5.94%

注：2022 年度应急广播设备单位成本=2022 年度营业总成本/2022 年营业广播设备产量。

以上测算仅考虑了募投项目新增设备折旧对公司应急广播设备单位成本的影响，但募投项目实施后，将减少公司贴片外协加工及机壳外购成本，预计募投项目完工后每期新增设备折旧对公司产品单位成本的影响将进一步降低。

②募投项目完工后每期新增设备折旧金额对公司业绩的影响较小

基于公司 2022 年度营业收入，对募投项目完工后每期新增设备折旧金额对营业收入影响测算如下：

单位：万元

项目	T+1	T+2	T+3	T+4	T+5	T+6
2022 年营业收入	17,845.93					
新增设备折旧占 2022 年营业收入比例	1.49%	6.14%	6.14%	6.14%	6.14%	4.65%
募投项目新增营业收入	1,980.00	3,960.00	5,940.00	9,900.00	12,375.00	12,375.00
2022 年及募投项目新增营业收入合计	19,825.93	21,805.93	23,785.93	27,745.93	30,220.93	30,220.93
新增设备折旧占合计营业收入比例	1.34%	5.02%	4.61%	3.95%	3.63%	2.74%

本次募投项目新增设备折旧短期内会对公司业绩产生一定影响，但未来随着募投项目的建成并达到稳定的运营状态，募投项目新增业务收入将大幅提升，募投项目新增设备折旧对公司业绩影响较小。如考虑本次募投项目实施后对公司产品创新能力及品牌形象提升，以及对经营业绩所产生的积极作用，预计募投项目完工后每期新增设备折旧金额对公司经营业绩影响将进一步降低。

## 2) 与同行业可比公司对比情况

公司本次募投项目与同行业可比公司德芯科技募投项目设备投入对比情况如下：

单位：万元

项目类型	德芯科技		发行人	
	设备投资金额	占对应项目投资比例	设备投资金额	占对应项目投资比例
产业化项目	12,230.06	72.03%	2,838.75	71.84%
研发实验室项目	4,606.45	87.35%	3,588.42	72.96%
营销网络项目	712.80	13.14%	320.88	9.22%
合计	<b>17,549.31</b>		<b>6,748.05</b>	

注 1：截至 2023 年 6 月 30 日，德芯科技生产设备原值为 1,676.35 万元，其中贴片设备原值为 516.87 万元；

注 2：德芯科技本次募投项目达产后营业收入预计增加 18,563.13 万元，公司本次募投项目达产后营业收入预计增加 12,375.00 万元。

根据上表可知，公司本次募投项目与同行业可比公司德芯科技在项目类型及各项目中设备投资金额构成方面不存在明显差异。

综上，本次募投项目大额新增设备，一方面有利于公司扩大生产规模，提升产品创新能力，增强市场消化能力；另一方面对公司成本及业绩影响较小，且与

同行业可比公司募投项目不存在明显差异。因此，公司募投项目新增大额设备具有合理性。

## 2、通过成本测算说明由外协改为自产的合理性。

外协改为自产的成本测算，详见本问题回复之“（二）/1、说明调整募投项目投资结构及规模的原因、合理性及合规性”之回复。为进一步说明扩产募投项目整体的合理性，对整体扩产募投项目进行成本测算如下：

2022 年度，公司销售产品成本情况如下：

单位：万元

时间	销量（台）	直接材料	直接人工	制造费用	总成本	单位成本（元/台）
2022 年	90,257	5,881.97	171.25	305.87	6,359.09	704.55

本次新增年产 7.5 万台应急广播设备生产线项目建设完成后，生产成本测算情况如下：

单位：万元

项目	产量（台）	直接材料	直接人工	设备折旧费用	其他制造费用	总成本	单位成本（元/台）
募投项目	75,000	4,087.07	218.13	396.83	177.07	4,769.69	635.96

注 1：直接材料系参考公司日常经营过程中直接材料占收入的比例测算，占营业收入的 33.03%。

注 2：直接人工系按照本项目所需的直接生产人员的薪酬测算。预计本项目需要直接生产人员 37 人，人均薪资 12.99 万元/年。人员为现有产线及募投项目共用，因此直接人工成本按 2022 年销量和募投新增销量进行分摊。

注 3：设备折旧费用系主要为生产设备折旧费用，研发及营销项目设备折旧费用分别计入研发费用及销售费用，不计入生产成本。生产设备投资额为 2,360.10 万元（含税），按年限平均法直线折旧，折旧年限为 5 年，残值率为 5%。

注 4：其他制造费用系主要包括厂房折旧、间接人工及其他制造费用。厂房按年限平均法直线折旧，折旧年限为 20 年，残值率为 5%。预计本项目需要间接生产人员 6 人，人均薪资 9.92 万元/年。其他制造费用参考公司日常经营过程中其他制造费用占收入的比例测算，占营业收入的 1.47%。由于间接生产人员等为现有产线及募投项目共用，因此其他制造费用按 2022 年销量和募投新增销量进行分摊。

根据以上成本测算可知，募投项目产品单位成本明显低于 2022 年公司产品单位成本。因此，募投项目实施后，将有利于公司进一步降低生产成本，具有合理性。

## 二、中介机构核查程序与核查结论

### （一）核查程序

保荐机构和申报会计师主要履行了以下核查程序：

1、查阅发行人与本次发行相关的董事会、股东大会文件，了解募集资金投资项目具体情况；

2、查阅了发行人募投项目可行性研究报告，了解募投项目的具体内容、合理性、必要性，拟购置设备的名称、数量及金额等；

3、取得发行生产工艺流程图、募投项目备案文件、发行人说明文件等，了解发行人生产工艺流程、本次募投项目购置设备的用途及必要性；

4、查阅发行人所处行业的行业政策，市场研究报告及公开数据情况，了解主要产品的市场供需、下游应用领域等情况；

5、访谈发行人销售负责人，了解公司营销网络建设规划、产品市场销售策略以及未来新增产能的消化措施；

6、访谈发行人生产负责人，了解公司调整产业化募投项目投资规模的原因、合理性；公司在现有设备原值较低情况下，大额新增先进生产及质检设备的原因及合理性；

7、访谈发行人研发总监，了解公司调整研发实验室规模而新增的研发设备，是否重复研发投入建设以及新增研发设备的必要性。

### （二）核查结论

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

1、本次募投项目新增年产 7.5 万台应急广播设备具有合理性，结合应急广播市场空间、发行人营业收入增长率、市场占有率以及本次研发投入、营销网络建设等，本次新增产能预计可以消化；

2、发行人根据未来发展规划及营运需求，调整了年产 7.5 万台应急广播设备生产线项目、应急广播研发实验室项目及补充流动资金的投资金额，满足合规性、合理性；

3、发行人本次产业化募投项目系完善生产工艺,将部分委外工序转为自产,同时购置先进检测设备及仓储设备,提高自主检测能力,扩大仓库利用率,大额新增设备具有合理性;通过成本测算,本次外协改为自产具有合理性。

(以下无正文)

（本页无正文，为《杭州图南电子股份有限公司关于落实上市委员会审议会议意见的函之回复》之签章页）

法定代表人：

  
陈宝成



杭州图南电子股份有限公司

2024 年 1 月 9 日

(本页无正文，为财通证券股份有限公司《关于落实上市委员会审议会议意见的函的回复》之签章页)

保荐代表人：



程森郎



周磊



## 保荐机构（主承销商）董事长声明

本人已认真阅读《关于落实上市委员会审议会议意见的函的回复》的全部内容，了解意见函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，意见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、及时性承担相应法律责任。

保荐机构法定代表人、董事长：

  
章启诚



## 保荐机构（主承销商）总经理声明

本人已认真阅读《关于落实上市委员会审议会议意见的函的回复》的全部内容，了解意见函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，意见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、及时性承担相应法律责任。

保荐机构总经理：



黄伟建

