成都德芯数字科技股份有限公司

与

广发证券股份有限公司

关于成都德芯数字科技股份有限公司公开发行股票并在北交所上市申请文件的审核问询函的回复

保荐人（主承销商）

广发证券股份有限公司
GF SECURITIES CO.,LTD.

二〇二五年三月

北京证券交易所：

贵所于 2024 年 7 月 26 日出具的《关于成都德芯数字科技股份有限公司公开发行股票并在北交所上市申请文件的审核问询函》（以下简称“《审核问询函》”）已收悉。

成都德芯数字科技股份有限公司（以下简称“德芯科技”“公司”或“发行人”）与广发证券股份有限公司（以下简称“保荐人”“保荐机构”或“广发证券”）、国浩律师（成都）事务所（以下简称“发行人律师”）、立信会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“申报会计师”）等中介机构对《审核问询函》所列问题进行了逐项落实、核查，现回复如下（以下简称“本问询回复”或“本回复”），请予审核。

除另有说明外，本回复中的简称或名词的释义与《成都德芯数字科技股份有限公司首次公开发行股票并在北交所上市招股说明书（申报稿）》（以下简称“招股说明书”）中的含义相同。

审核问询函所列问题	**黑体（加粗）**
对审核问询函所列问题的回复	宋体（不加粗）
对招股说明书的修改、补充	**楷体（加粗）**

本问询回复中若出现总数与各分项数值之和尾数不符的情况，均为四舍五入造成。

目录

问题 1.主营业务开展及下游政策变动的影响.....4
问题 2.业绩增长稳定性.....91
问题 3.资质认证等生产经营合规性.....133
问题 4.集成商销售真实性.....143
问题 5.系统集成服务收入确认准确性.....253
问题 6.销售采购相关内控瑕疵整改情况.....305
问题 7.长账龄应收账款可回收性.....329
问题 8.采购公允性及成本核算准确性.....343
问题 9.其他财务问题.....424
问题 10.募投项目的必要性、合理性.....501
其他重要事项.....533

问题 1.主营业务开展及下游政策变动的影响

根据申请文件，（1）公司产品主要应用于音视频信号的处理，按具体应用领域分类，主要分为数字电视产品、专业视听产品及应急广播产品；按产品交付形式分类主要包括软硬件一体设备和系统集成项目，其中系统集成项目主要以公司自主研发的软硬件一体设备为主，并配套外购第三方设备及服务为客户提供整体技术解决方案。报告期内，公司应急广播及数字电视业务系统集成项目销售金额持续上升，分别为 7,752.72 万元、7,799.20 万元和 21,058.03 万元。（2）报告期内，公司数字电视产品销售收入分别为 10,880.87 万元、12,132.74 万元和 22,396.48 万元，销售占比分别为 41.35%、36.26%和 54.49%，2022 年、2023 年收入增长受个别客户“地面数字电视 700 兆赫频率迁移项目”影响。（3）应急广播领域，2022 年 10 月，广电总局等部门联合印发《关于加快推动农村应急广播主动发布终端建设的通知》，要求到 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、20 户以上自然村部署 1 套以上应急广播主动发布终端。2023 年，公司应急广播收入相比 2022 年有所下滑，主要原因之一为 2022 年度应急广播收入达到短期内相对高点。

（1）补充说明业务开展模式。请发行人：①按产品交付形式，结合已实施项目案例情况，用简明清晰、便于投资者理解的语言补充披露各类细分业务中软硬件一体设备和系统集成项目的具体开展模式，包括但不限于发行人的产品或服务内容、用途以及具体应用场景，主要供应商及采购内容，发行人在研发、生产、部署实施各环节所起的作用、开展该业务的核心竞争要素及发行人核心技术应用情况；进一步说明系统集成项目的具体构成，软硬件一体设备是否为系统集成项目的核心部件。②报告期内，公司系统集成项目的主要客户为各地广电部门、宣传部、融媒体中心等政府部门、事业单位，公司通过招投标方式从上述终端客户获取项目订单。请说明发行人参与招投标的具体方式，是否存在转包、分包等情形，是否符合与客户的协议约定。

（2）充分披露政策变动的影响。请发行人：①说明全国“地面数字电视 700 兆赫频率迁移项目”的开展背景、目前实施进度、行业内其他竞争对手的参与情况；结合应急广播主动发布终端在各省、市、县的覆盖和资金落实情况、《关于加快推动农村应急广播主动发布终端建设的通知》截至目前的实施进度等，

客观测算公司应急广播业务的市场空间。②结合广电系统对主要数字电视建设项目的推动情况、数字电视和应急广播领域建设投入的具体情况等，以及发行人在相关行业重点项目中的业务储备情况，分析并补充披露相关政策变动对发行人持续稳定获取订单的影响。③进一步就政策依赖性较强、下游主要政策或项目阶段性任务完成后面临的市场风险及有效应对措施进行充分风险提示。

（3）补充说明公司的研发能力和技术水平。根据申请文件，①公司音视频信号处理设备技术体系可分为基础层及应用层技术，主要由编解码技术、调制解调技术、嵌入式架构硬件产品设计技术、应用软件开发技术等多个学科技术组成。②公司专注于数字信号处理技术、模拟信号处理技术及数字模拟混合处理技术的研发工作，已形成 8 大核心技术平台，每个核心技术平台又包含一系列核心技术。③报告期内，芯片作为公司主要和重要采购原材料，各期采购金额占原材料采购总额的比例分别为 43.11%、35.33%和 32.13%。请发行人：①直观说明各类核心技术的联系与区别，是来源于原始创新、集成创新还是引进消化吸收再创新。②进一步用朴实、平白的语言直观描述行业技术特点和门槛壁垒的体现，发行人核心技术是否符合行业发展趋势；说明发行人通过数字信号处理技术、模拟信号处理技术及数字、模拟信号混合处理技术等，能否实现以及如何实现行业内“编解码技术的核心难点主要在于在满足音视频品质的前提下，尽可能的提高压缩比的同时能够降低编码延时，提高处理效率”和其他技术壁垒。③说明是否存在被许可使用资产情况，结合相关产品在相关核心性能指标方面与主要竞争对手的比较情况，详细说明发行人主要产品的市场竞争力、发行人的竞争优劣势、是否存在被淘汰的风险。④说明 2023 年芯片采购大幅下滑的原因，与 2023 年业绩变动是否匹配；说明报告期内购买芯片的具体类型，芯片的原厂来源及合作稳定性，对相关供应商及原厂是否存在依赖，境内及境外是否存在可替代采购来源。

请保荐机构核查上述事项并发表明确意见。

【回复】

【发行人说明】

1-1 补充说明业务开展模式

一、按产品交付形式，结合已实施项目案例情况，用简明清晰、便于投资者理解的语言补充披露各类细分业务中软硬件一体设备和系统集成项目的具体开展模式，包括但不限于发行人的产品或服务内容、用途以及具体应用场景，主要供应商及采购内容，发行人在研发、生产、部署实施各环节所起的作用、开展该业务的核心竞争要素及发行人核心技术应用情况；进一步说明系统集成项目的具体构成，软硬件一体设备是否为系统集成项目的核心部件

（一）按产品交付形式，结合已实施项目案例情况，用简明清晰、便于投资者理解的语言补充披露各类细分业务中软硬件一体设备和系统集成项目的具体开展模式，包括但不限于发行人的产品或服务内容、用途以及具体应用场景，主要供应商及采购内容，发行人在研发、生产、部署实施各环节所起的作用、开展该业务的核心竞争要素及发行人核心技术应用情况

发行人已在招股说明书“第五节 业务和技术”之“一、发行人主营业务、主要产品或服务情况”之“（二）主要经营模式”之“1、盈利模式及业务开展模式”补充披露各类细分业务中软硬件一体设备和系统集成项目的具体开展模式，具体情况如下：

“公司主要产品或服务交付形式主要为软硬件一体设备和系统集成项目，相关交付形式的本质区别在于软硬件一体设备系公司单独对外销售、自主研发且生产的产品，一般不附安装义务；系统集成项目则以公司自主研发的软硬件一体设备为主，并配套外购第三方设备及服务为客户提供整体技术解决方案，相关外购配套件的主要内容因业务类型的不同而有所差异，提供的技术服务则主要为安装调试服务。

（1）数字电视

公司数字电视业务交付形式主要为软硬件一体设备及系统集成项目，其中软硬件一体产品主要为数字电视前端设备，应用场景主要为数字电视系统存量设备的替换、升级或备份，单个订单金额小，因此销售主要面向小型集成商；系统集成项目则是以无线传输发射设备为主，并配套外购第三方设备及服务，

应用场景主要为各地地面数字电视发射补点建设或备机，单个订单金额相对较大，因此销售主要面向终端客户及少量中大型国有集成商（如中广电设计研究院）。

公司数字电视软硬件一体设备及系统集成项目开展模式的具体对比情况如下：

项目	软硬件一体设备	系统集成项目
公司产品或服务内容	主要为数字电视前端设备，包括编转码系列、复用调制系列、调制系列、适配系列、地面数字电视广播发射机等	以公司自主研发的无线传输发射设备（发射机）为主，并配套外购第三方设备（主要为多工器）及服务（主要为安装调试义务）
已实施项目典型案例	基于市场中存在数字电视系统中存量设备的维修、升级、备份等需求，公司主要向客户销售自产核心设备，相关订单金额一般较小（平均约 2-3 万元）且不涉及配套件及安装义务，不属于系统集成项目	地面数字电视 700 兆赫频率迁移项目、四川乡城县州县广播电视节目全覆盖工程建设项目、广西数字电视发射机备机采购项目、广西 2020 年乡镇台站数字电视发射机备机采购、湖南省级广播电视节目无线数字化覆盖工程（2019 年度）发射系统项目
主要客户类型	主要为集成商，少量为终端客户	主要为终端客户（如广电局等），少量为集成商(如中广电设计研究院）
用途及具体应用场景	应用于数字电视系统机房中，发挥数字信号前端处理作用，以提升相关信号的传输及呈现质量，扩大信号覆盖范围	应用于各地地面数字信号传输覆盖网系统建设，为当地提供信号传输服务
主要供应商及采购内容	主要为原材料类供应商，公司向其采购芯片、结构件、电阻电容电感、印制板等	1、原材料供应商：公司向其采购芯片、结构件、电阻电容电感、印制板等 2、配套件供应商：公司向其采购多工器等需外购的配套件 3、劳务供应商：向其采购项目现场安装施工服务
公司在研发、生产、部署实施各环节所起的作用	公司利用自身研发方面技术积淀组织生产相关设备，使产品满足客户需求，一般无安装义务	公司利用自身研发方面技术积淀组织生产相关设备，并提供相关服务（主要为安装），在部署环节公司按照项目建设目标协调组织项目整体实施，确保按期、按质、安全交付
开展该业务的核心竞争要素	产品技术先进性、产品质量稳定性、产品性价比、市场口碑形象、销售渠道覆盖范围、产品交付速度	过往成功项目经验、项目综合报价情况、整体经营规模及履约能力、市场口碑形象、生产能力及交付安排、产品技术先进性、施工组织设计方案、产品质量稳定性、售后服务体验
发行人核心技术应用情况	数字视频及码流处理技术平台、发射机技术平台、数字调制技术	与软硬件一体设备一致，原因系公司自产设备即为系统集成项目中

项目	软硬件一体设备	系统集成项目
	平台	的核心设备
订单获取方式	一般为商业谈判	一般为招投标
定价方式	一般为成本加成	一般结合最高招标限价、竞争对手情况及外购件（服务）成本等合理确定应标价格
结算方式	一般为先款后货	一般为按合同进度付款

（2）专业视听

公司专业视听业务均以软硬件一体设备形式交付，终端客户利用数台相关产品并集成播控设备、线缆等即可构建一个小型商用电视系统商用显示前端系统，商用显示前端系统则属于酒店等终端用户投资或翻新弱电、安防或网络系统等的一小部分，因此公司专业视听产品订单金额普遍较小且分散。

专业视听软硬件一体设备业务具体开展模式如下表所示：

项目	软硬件一体设备
公司产品或服务内容	主要为调制系列、编码调制系列、复用调制系列等数字信号处理设备
主要客户类型	小型集成商（主要以从事弱电、安防或网络工程集成为主，一般均为民营企业），相关订单金额一般较小（平均约 2-3 万元）
用途及具体应用场景	主要应用于酒店用户的商用显示前端系统机柜中，并可以延伸至医院、学校、船舶、社区、体育场馆、酒吧、商场、机场、高铁站、地铁等各类场景使用，支持视频图文广告宣传、紧急广播、智能引导及查询等功能
主要供应商及采购内容	主要为原材料类供应商，向其采购芯片、结构件、电阻电容电感、印制板等
公司在研发、生产、部署实施各环节所起的作用	公司利用自身研发方面技术积淀组织生产，使产品满足酒店等专业领域客户多样化的需求，一般无安装义务
开展该业务的核心竞争要素	产品性价比、销售渠道覆盖范围、产品质量稳定性、市场口碑、产品技术先进性
发行人核心技术应用情况	数字视频及码流处理技术平台、IPTV 技术平台、数字调制技术平台
订单获取方式	商业谈判
定价方式	一般为成本加成
结算方式	一般为先款后货

（3）应急广播

公司应急广播交付形式主要为软硬件一体设备及系统集成项目，其中软硬

件一体设备主要为应急广播适配器、应急广播智能发布终端，其应用场景主要为应急广播集成商中标应急广播系统集成项目后因不具备相关产品生产能力等因素而向公司采购相关核心设备并应用于相关系统机房及室外，公司一般无安装义务；系统集成项目应用场景则主要为公司自主参与中标的县级应急广播系统建设，以提供自产核心设备为主，并配套外购第三方设备器材及服务（主要为安装）等。

公司应急广播软硬件一体设备及系统集成项目开展模式的具体对比情况如下：

项目	软硬件一体设备	系统集成项目
公司产品或服务内容	适配器系列、智能发布终端等	以公司自主研发制造的应急广播管理适配器、智能发布终端为主，并配套外购第三方辅助设备器材（如播控设备、显示屏、服务器、UPS 电源、立杆等）及服务（主要为安装调试），为客户提供整体技术解决方案
已实施项目典型案例	一般为客户中标或取得应急广播系统建设项目订单后向公司采购适配器等核心设备，相关订单金额一般相对较大（平均约 20 万元）且不涉及配套件及安装义务，不属于系统集成项目	西藏昌都市深度贫困县应急广播体系建设工程设备采购项目、和龙市应急广播体系建设设备采购项目、广南县自然村应急广播建设项目、安图县应急广播体系建设设备采购、金秀瑶族自治县 2023 年应急广播体系建设项目、湖北省应急广播体系建设红安县县级平台建设项目（二次）
主要客户类型	主要为集成商，少部分为终端客户	主要为终端客户（如广电局、文旅局、宣传部等），少部分为集成商（如广电运营商）
用途及具体应用场景	适配器应用于终端客户的系统机房中处理信号，智能发布终端主要安装于室外播放音频，通过发挥数字信号处理作用，以提升音频传输及呈现质量，提高响应速度	应用于建设全国各省、市、县级应急广播系统，为当地提供应急信息制作、传输、播发、监测等功能
主要供应商及采购内容	主要为原材料类供应商，向其采购芯片、结构件、电阻电容电感、印制板等	1、原材料供应商：公司向其采购芯片、结构件、电阻电容电感、印制板等 2、配套件供应商：公司向其采购服务器、显示器等第三方配套件 3、劳务供应商：向其采购项目现场安装施工服务，如多达成百上千个点位线路布置及终端安装调试服务
公司在研发、生产、部署实施各环节所起的作用	公司利用自身研发方面技术积淀组织生产相关设备，使产品满足客户需求，一般无安装义务	公司利用自身研发方面技术积淀组织生产相关设备，并提供相关服务（主要为安装），在部署环节公司按照项目建设目标协调组织项目整体实施，确保按期、按质、

项目	软硬件一体设备	系统集成项目
		安全交付
开展该业务的核心竞争要素	产品技术先进性、产品质量稳定性、产品性价比、市场口碑形象、销售渠道覆盖范围、产品交付速度	过往成功项目经验、项目综合报价情况、整体经营规模及履约能力、市场口碑形象、生产能力及交付安排、产品技术先进性、施工组织设计方案、产品质量稳定性、售后服务体验
发行人核心技术应用情况	应急广播系统技术平台	以应急广播系统技术平台为主，此外，由于系统中部分还涉及数字电视前端及无线传输发射产品应用，因此应用的核心技术还包括数字视频及码流处理技术平台、数字调制技术平台及发射机技术平台
订单获取方式	一般为商业谈判	一般为招投标
定价方式	一般为成本加成	一般结合最高招标限价、竞争对手情况及外购件（服务）成本等合理确定应标价格
结算方式	一般为先款后货	一般为按合同进度付款

（4）微波能量应用

公司微波能量应用业务均以软硬件一体设备形式交付，构成科研、医疗、工业等下游客户中大型成套设备中的关键组成部分。

微波能量应用设备业务具体开展模式如下表所示：

项目	软硬件一体设备
公司产品或服务内容	主要为固态功率源系列、低电平射频前端系列、射频电源系列
主要客户类型	终端客户，其中固态功率源及低电平射频前端主要客户为大型科研院所及质子重离子医疗设备商，射频电源主要客户为光伏、平板显示、半导体、真空等精密制造领域设备商
用途及具体应用场景	固态功率源是一种高频功率放大器，主要应用于粒子加速器中用于对粒子束进行精准加速，低电平射频前端主要用于为粒子加速器实施信号初始激励、精确控制及反馈调节，而粒子加速器广泛应用于科研、医疗及工业等场景。射频电源则是一种高频电源，工业、医疗、科研领域通常利用其高频能量实现等离子体工艺控制，特别是在半导体前道工艺（如干法清洗、刻蚀、薄膜沉积、注入）、光伏镀膜(PECVD)、平板镀膜（PVD）、真空镀膜、肿瘤微波消融等。
主要供应商及采购内容	主要为原材料类供应商，向其采购芯片、结构件、电阻电容电感、印制板等
公司在研发、生产、部署实施各环节所起的作用	公司利用自身研发方面技术积淀组织生产，使产品满足科研、医疗、工业领域客户多样化的需求，一般无安装义务
开展该业务的核心竞争要素	产品性价比、销售渠道覆盖范围、产品质量稳定性、市场口碑、产品技术先进性
发行人核心技术应用情况	固态功率源技术平台、低电平射频前端技术平台、射频电源技术平台
订单获取方式	招投标及商业谈判

项目	软硬件一体设备
定价方式	一般为成本加成
结算方式	一般为按合同进度分期收款

”

（二）进一步说明系统集成项目的具体构成，软硬件一体设备是否为系统集成项目的核心部件

公司系统集成项目主要以公司自主研发的软硬件一体设备为主，并配套外购第三方设备及服务为客户提供整体技术解决方案，其构成按照相关产品及来源可以分为 2 个部分：软硬件设备（含公司自主生产核心设备、外购配套件）及配套服务（主要为安装调试）。报告期内（注：如无特别说明，本回复所涉及报告期为 2021 年度至 2024 年度，下同），公司仅数字电视业务及应急广播业务涉及系统集成项目，从技术原理、价值分布等方面均可以体现出公司自主生产的软硬件一体设备属于相关系统集成项目中的核心部件。

1、数字电视系统集成项目具体构成情况

（1）数字电视系统集成项目具体构成

公司数字电视系统集成项目主要为地面数字电视传输发射类业务，相关项目的具体构成包含 2 个部分：①各类自主生产核心设备及配套件：主要包括发射机、多工器及配件辅材，其中发射机为公司自主生产并在传输覆盖网中发挥主要作用，多工器及配件辅材为外购配套件；②配套服务：使签署设备在整个地面数字电视传输覆盖网中正常运行所必要的相关技术服务，主要包括原设备拆除、新设备运输、安装、系统调试、技术巡检等，还包括对发射台站或机房等相关人员实施技术指导、协助、培训等服务。

（2）公司自主生产的发射机等属于数字电视系统集成项目中的核心设备

以公司报告期内实施的“地面数字电视 700 兆赫频率迁移项目”（广西标包）为例，该项目的合同价值分布构成如下表所示：

提供方	设备（服务）名称	金额（万元）	金额占比
公司	发射机更新（含运杂费及服务费）	5,747.00	90.91%
	发射机改造（含服务费）	19.00	0.30%

	小计	**5,766.00**	**91.21%**
公司对外定制采购	多工器（含运杂费及服务费）	555.98	8.79%
	小计	**555.98**	**8.79%**
总计		**6,321.98**	**100.00%**

从技术原理看，公司自主生产的发射机产品在其中起到将数字信号转换为适合传输的模拟信号（射频信号）后，对其进行合成、放大、滤波等处理，并从小功率信号变成大功率信号，以满足无线传输覆盖范围大的要求，该项目涉及分布于广西的约 600 个发射台站，相关发射台站均系围绕发射机设备进行地面数字电视信号的处理及发射，相关产品需取得无线电核准证书等资质，是实现节目覆盖的主要核心设备。

从价值分布看，该项目总金额为 6,321.98 万元，公司自产产品发射机价值为 5,766.00 万元，占该合同价值的比例为 91.21%。

综上，结合上述典型项目案例，从上述技术原理及合同价值分布可以看出，公司自主生产的发射机等属于数字电视系统集成项目中的核心设备。

2、应急广播系统集成项目

（1）应急广播系统集成项目具体构成情况

公司应急广播系统集成项目的具体构成主要包含 2 个部分：

①自主生产核心设备及配套件

按照所处应用场景环节的不同，应急广播系统相关设备及配套件具体如下表所示：

应用场景	主要内容
应急广播管理平台	核心设备：应急广播适配器、信号接收设备、管理平台软件等； 配套件：服务器、存储设备、显示设备、网络设备、安全设备、签名验签设备、UPS 电源等
传输覆盖网适配	核心设备：应急广播适配器、音频切换器、调制器、复用器等 配套件：网络设备等
终端发布	核心设备：IP 话筒、授时器、音柱、收扩机 配套件：高音喇叭、UPS 电源、线缆、喇叭立杆、播控桌等

②配套服务：主要包括公司根据中标点位进行现场勘察及设备的运输、安装、调试、联网等，还包括对设备使用人员的技术指导、协助、培训等。

（2）公司自主生产的适配器、智能发布终端等属于应急广播系统集成项目中的核心设备

县级应急广播系统是全国应急广播体系中最主要建设内容，以公司实施的“永德县应急广播体系建设项目”为例，该项目的合同价值分布构成如下表所示：

来源	设备（服务）名称	金额（万元）	金额占比
公司自主生产	智能发布终端（收扩机、音柱等）	174.42	32.91%
	应急广播适配器	35.50	6.70%
	其他 1（主要包括平台软件、授时器、发射机等）	8.04	1.52%
	小计	**217.96**	**41.13%**
公司对外定制采购	设备安装调试及辅材	60.79	11.47%
	喇叭立杆	37.05	6.99%
	高音喇叭	30.48	5.75%
	播控桌	17.74	3.35%
	其他 2（主要包括数据库软件、平台对接、机房适应性调整等）	4.60	0.87%
	小计	**150.66**	**28.43%**
公司向供应商采购产成品	网络链路	95.45	18.01%
	UPS 电源	19.08	3.60%
	服务器	9.00	1.70%
	其他 3（主要包括日志审计系统、防火墙等）	37.81	7.13%
	小计	**161.34**	**30.44%**
总计		**529.96**	**100.00%**

从技术原理看，公司自主生产的应急广播适配器属于应急广播系统中最重要前端信号处理设备，其集接收、编码和播放控制管理功能于一体，支持 IP、4G/5G、FM、DVB-C、DTMB、中波、北斗等多种传输覆盖网中广播数据的接收和发送，能灵活地将广播数据适配到不同的传输网络；智能发布终端则属于最重要的接收终端设备，其功能为主要用于接收上级下发的音频广播信号，根据指令进行播出，支持本地音量调节、远程升级和在线升级等功能，具有 DVB-C、DTMB、FM、IP、4G、中波、北斗等多种接收通道。上述核心设备均需取得广播电视入网认定许可证书，属于应急广播系统中的核心设备。此外，应急广播系统中还会少量配套公司的调频广播发射机及地面数字电视广播发射机等产品，该等产品主要用于

传输覆盖网建设，其功能主要为提供 FM、DTMB 等传输通道。

从价值分布看，该项目合同总金额为 529.96 万元，公司自产软硬件一体设备价值为 217.96 万元，占该项目合同价值的比例为 41.13%，在合同价值中排名首位，其余价值较高的部分主要为安装费用、网络链路及其他配套件等，相关供应商占比均较为分散，相对属于辅助性内容。

相比数字电视系统集成项目，应急广播系统中自主研发的软硬件一体设备的价值占比相对较低，主要系两类系统集成项目具体构成存在较大差异，应急广播系统建设的配套件种类较多、安装点位较为分散，相关的成本相对较高。

综上，结合上述典型项目案例，从上述技术原理及合同价值分布可以看出，公司自主研发生产的应急广播适配器、智能发布终端等属于应急广播系统集成项目中的核心设备。

二、报告期内，公司系统集成项目的主要客户为各地广电部门、宣传部、融媒体中心等政府部门、事业单位，公司通过招投标方式从上述终端客户获取项目订单。请说明发行人参与招投标的具体方式，是否存在转包、分包等情形，是否符合与客户的协议约定。

报告期内，公司参与系统集成项目招投标的具体方式包括公开招标、竞争性谈判/磋商、询价等，其中以公开招标为主。根据《中华人民共和国招标投标法》《中华人民共和国招标投标法实施条例》等法律法规规定，招投标的程序主要包括招标人或招标代理进行招标、投标人投标、招标人开标、评标、招标人发布中标情况、招标人与中标人签订合同等流程。

2021 年至 2024 年，发行人通过招投标获取系统集成项目收入的具体金额及占比情况如下：

单位：万元

系统集成项目招投标获取的收入	2024 年		2023 年		2022 年		2021 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
公开招标	7,196.61	87.80%	20,036.64	99.09%	7,362.05	94.42%	7,082.61	96.21%
竞争性谈判（磋商）等其他招投标方式	999.66	12.20%	184.37	0.91%	435.19	5.58%	279.31	3.79%
合计	**8,196.27**	**100.00%**	**20,221.00**	**100.00%**	**7,797.24**	**100.00%**	**7,361.92**	**100.00%**

根据住建部 2019 年 1 月发布的《关于印发建筑工程施工发包与承包违法行为认定查处管理办法的通知》文件，“转包”“分包”系建筑工程施工领域专业词汇，其中：“转包”专指承包单位承包工程后，不履行合同约定的责任和义务，将其承包的全部工程或者将其承包的全部工程肢解后以分包的名义分别转给其他单位或个人施工的行为；“违法分包”专指承包单位承包工程后违反法律法规规定，把单位工程或分部分项工程分包给其他单位或个人施工的行为。

公司系统集成项目实施内容主要为电子软硬件设备及其安装、调试等，并非建筑工程项目，不存在工程“转包”“分包”情形，项目实施符合与客户的协议约定，截至本问询函回复出具之日，公司与系统集成项目客户不存在任何争议、纠纷，公司亦未受到任何与系统集成项目实施相关的行政处罚。

1-2 充分披露政策变动的影响

一、说明全国“地面数字电视 700 兆赫频率迁移项目”的开展背景、目前实施进度、行业内其他竞争对手的参与情况；结合应急广播主动发布终端在各省、市、县的覆盖和资金落实情况、《关于加快推动农村应急广播主动发布终端建设的通知》截至目前的实施进度等，客观测算公司应急广播业务的市场空间

（一）说明全国“地面数字电视 700 兆赫频率迁移项目”的开展背景、目前实施进度、行业内其他竞争对手的参与情况

1、全国“地面数字电视 700 兆赫频率迁移项目”的开展背景

（1）“地面数字电视 700 兆赫频率迁移项目”的基本情况

“地面数字电视 700 兆赫频率迁移项目”是指自 2022 年开始实施的频率迁移工程，其主要内容系将用于地面发射系统及移动电视发射系统的 702-798MHz 频段（700 兆赫频率）进行清理，具体工作系将全国 32 个省、自治区、直辖市的约 7,000 座发射台站中的发射机、多工器等设备进行更新或改造，使其工作频率不再支持 700 兆赫频率，从而符合新的全国地面数字电视广播频率规划的相关要求。

（2）无线电频率资源具有有限性，700 兆赫频率被规划用于移动通信网络

任何一种通信方式的实现，本质都需要依靠介质传递信息。在有线通信中，

信号可以通过线缆进行传输，在无线通信中，则依靠电磁波作为介质。无线电频率是一种宝贵的通信资源，是无线通信技术不可或缺的基础媒介，构成了信息传输的桥梁。由于无线电频率资源的有限性，合理分配和管理这些频率对于确保不同通信技术的有效运行至关重要。从军事通信到电视广播通信，从 5G 移动通信到 Wi-Fi，从航空通信到卫星通信，每一种通信国家都有相应的频率范围，否则会发生信号的相互干扰，具体可参见《中华人民共和国无线电频率划分规定》（2023 年 7 月版）及下图所示无线电不同频段用途：

频段划分	频率 f	波长 λ	主要用途
极低频（ELF） 超低频（SLF）	3 Hz-30 kHz	10km~100km	军事通信和潜艇通信
低频（LF）	30 kHz-300 kHz	1km~10km	海上、水下和地下通信与导航
中频（MF）	300 kHz-3 MHz	100m~1km	中波广播，如 AM 广播
高频（HF）	3 MHz-30 MHz	10m~100m	远距离通信和国际定点通信
甚高频（VHF）	30 MHz-300 MHz	1m~10m	电视广播、FM 广播、陆地移动通信（如对讲机）、航空通信和航海通信
特高频（UHF）	300 MHz-3 GHz	0.1m~1m	电视的更高频道、移动通信（如 4G/5G）、卫星通信、无线麦克风、无线视频传输等
超高频（SHF）	3 GHz-30 GHz	0.01m~0.1m	Wi-Fi、卫星通信、雷达、微波链路等
极高频（EHF）	30 GHz-300 GHz	0.001m~0.01m	卫星通信、雷达、高速无线局域网、毫米波 5G、实验室和医疗应用等

由于波有长短之分，而长波更具穿透性，加上电磁波的频率与波长成反比，随着技术的不断进步，频段的用途也会根据国家规划进行调整。700MHz 频段属于公认的“黄金”频率资源，其具有信号传播损耗低、覆盖广、穿透力强、组网成本低等优势，所需基站数量少，可大大减轻基站建设成本，且 700MHz 频段绕射能力强，信号传输损耗小，运营能耗低，十分适合 5G 网络及物联网部署。由于历史原因，我国 700MHz 频段此前已被地面发射系统及移动电视发射系统占用，若要将 700MHz 频段让渡给 5G 网络专用，则需要对原占用该频率的设备进行清理，同时也需满足地面数字电视信号本身的覆盖需求。因此，广电总局于 2020 年 1 月印发《全国地面数字电视广播频率规划》，将原用于广播电视业务的

702-798MHz 频段频率使用规划调整用于移动通信系统。

（3）“地面数字电视 700 兆赫频率迁移项目”是我国实施“广电 5G 建设一体化发展”的重要前序环节

2019 年 6 月，中国广电集团与三家基础通信运营商企业获得工业及信息化部颁发的 5G 商用牌照，中国广电集团正式成为国家第四大电信运营商企业，其业务也由传统广播电视迈入了与移动通信领域的融合。中国广电在 5G 建设运营方面的优势，主要在于其拥有 700 兆赫频率资源，中国广电集团在推进广电 5G 建设的首要工作便是清理上述频谱资源。因此，“地面数字电视 700 兆赫频率迁移项目”是我国实施“广电 5G 建设一体化发展”的重要前序环节。

2、项目实施进度

2016 年 5 月，国家工业和信息化部为中国广电集团颁发了《基础电信业务经营许可证》，并将优质的 700MHz 频段资源划给了中国广电集团。

2020 年 1 月，广电总局印发《全国地面数字电视广播频率规划》，将原用于广播电视业务的 702-798MHz 频段频率使用规划调整用于移动通信系统。

2020 年 3 月 31 日，国家广播电视总局召开全国地面数字电视 700 兆赫频率迁移工作领导小组第一次工作会议，并通报了《地面数字电视 700 兆赫频率迁移工作方案》，强调“700 兆赫频率迁移工作对推动 5G 建设发展的重要意义，把这项工作作为重要政治任务，高标准高质量做实做细做好。”

2021 年 7 月，中国广电集团子公司中广电广播电影电视设计研究院（现已更名为中广电广播电影电视设计研究院有限公司）开始筹备面向广播电视发射机厂商等进行发射机等核心设备及服务的招标工作。

2021 年 12 月，中广电设计研究院作为招标方对“地面数字电视 700 兆赫频率迁移项目——子项目 1：地面数字电视发射机、多工器货物及服务”（即“地面数字电视 700 兆赫频率迁移项目”，下同）进行公开招标，项目资金由业主方中国广播电视网络集团有限公司自筹。2022 年 1 月，中广电设计研究院公示了该项目中标情况。

2023 年 12 月，广电总局组织召开研究推进 700 兆赫频率迁移工程收尾工作

专题会议，指出“700 兆赫频率迁移工程规模大、台站多、实施难度高”“经过两年的不懈努力，已完成所有台站的设备安装任务，完成 25 个省区市单频网调试和工程验收”，并要求“在年底前不折不扣全面完成整体工程建设任务。”

2024 年 4 月，广电总局召开全国地面数字电视 700 兆赫频率迁移工程总结会议，会议指出“已圆满高效完成全国地面数字电视发射系统的迁移任务，为广播电视行业高质量创新性发展提供了有力支撑。”

截至本回复出具之日，该项目已经整体完成，公司中标部分也已全部完成收入确认，进入售后质保阶段。

3、行业内其他竞争对手的参与情况

“全国地面数字电视 700 兆赫频率迁移项目”属于近年少有的全国性重大招标项目，行业主流发射机厂商均参与了项目投标。根据相关中标公告汇总统计，该项目总金额达到 110,392.41 万元，公司直接中标金额 14,093.14 万元，中标市场份额占比为 12.77%，位居行业前 3。

公司及其他竞争对手参与中标金额及市场份额具体如下表所示：

中标企业名称	中标金额（万元）	中标份额占比
海华电子企业（中国）有限公司	35,707.14	32.35%
北京北广科技股份有限公司	29,860.21	27.05%
公司	**14,093.14**	**12.77%**
上海东洲罗顿通信股份有限公司	11,492.18	10.41%
高斯贝尔数字科技股份有限公司	8,698.33	7.88%
成都成广电视设备有限公司	7,525.65	6.82%
南京熊猫电子股份有限公司	2,096.16	1.90%
成都凯腾四方数字广播电视设备有限公司	919.60	0.83%
总计	**110,392.41**	**100.00%**

除上述直接中标金额外，由于北京北广科技股份有限公司（含其子公司）在实施其中标的“全国地面数字电视 700 兆赫频率迁移项目”标包中需要为其发射机配置地面数字电视单频网激励器，向公司采购了相关软硬件一体设备，合同金额约 3,739 万元。

（二）结合应急广播主动发布终端在各省、市、县的覆盖和资金落实情况、

《关于加快推动农村应急广播主动发布终端建设的通知》截至目前的实施进度等，客观测算公司应急广播业务的市场空间

1、应急广播主动发布终端在各省、市、县的覆盖和资金落实情况、《关于加快推动农村应急广播主动发布终端建设的通知》截至目前的实施进度

（1）应急广播主动发布终端相关政策及资金落实要求

2022 年 5 月，《全国应急广播体系建设“十四五”发展规划》印发，要求到 2025 年县级以上应急广播平台建设覆盖率要达到 65%，行政村应急广播主动发布终端覆盖率达到 70%以上。2022 年 10 月，广电总局、国家乡村振兴局、公安部、财政部、应急管理部联合印发《关于加快推动农村应急广播主动发布终端建设的通知》，要求到 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、20 户以上自然村部署 1 套以上应急广播主动发布终端。根据相关政策要求，到 2023 年 6 月底，全国各省、市、县应完成相关应急广播建设项目工程方案制定及建设资金落实工作。

（2）应急广播系统覆盖实施进度情况

针对应急广播主动发布终端在全国各省、市、县的覆盖和资金落实情况及截至目前的实施进度，目前尚未有权威数据进行统计，但是广电总局对应发布了广播平台的整体覆盖情况，该等数据相对更能体现应急广播建设整体情况，也更能反映应急广播市场整体市场空间。

根据国家广播电视总局发展研究中心发布的数据，截至 2024 年 11 月，全国已建成省、市、县应急广播平台分别为 22 个、市级平台 149 个、县级平台 1,825 个。

2、客观测算公司应急广播业务的市场空间

应急广播业务具有典型的意识形态属性、公共服务属性、技术产业属性和应急属性，在达成我国新阶段历史任务目标过程中作用突出。根据我国应急广播的建设进度，未来应急广播建设投资主要分为四个方面；省、市、县级应急广播系统覆盖面持续扩大、已建成省、市、县级应急广播系统更新升级、应急广播终端渗透将进一步下沉、城市应急广播建设需求、应急广播应用场景不断扩大等带来的市场需求。

（1）应急广播业务具有典型的“意识形态、公共服务、技术产业、应急属性”，在我国“应急管理体系和能力现代化”和“乡村振兴”进程中作用突出，是“推进国家安全体系和治理能力现代化”的重要手段，发展前景广阔

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，造成人民群众较大经济损失，具体数据如下：

单位：亿元

项目	2023 年	2022 年	2021 年
洪涝灾害导致直接经济损失	2,445.70	1,289.00	2,458.90
地震导致直接经济损失	146.12	224.50	106.50
自然灾害导致直接经济损失	3,454.50	2,386.50	3,340.20

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，领导人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。

应急广播是重要的应急通信指挥系统，在四川“4.20”芦山地震、“6.17”长宁地震、雅安洪涝灾害、郑州“7.20”特大暴雨等重大灾害事件中均发挥了紧急疏散群众和提前预警的重要作用。2024 年，全国洪涝灾害发生频率显著增加。面对全国多地洪涝灾害的发生，各地、各级政府利用应急广播实现“灾前预警、灾中救援、灾后安抚”的关键作用。2024 年 6 月汛期期间，浙江丽水市应急广播调控平台播发防汛应急信息 363 条，播发紧水滩水库泄洪信息 4 条，滩坑水库泄洪信息 5 条助力全市实现“不死人、少伤人、少损失”的目标，成为丽水防汛救灾的“利器”。2024 年入汛以来，湖南省应急广播累计发布防灾预警信息 2,200 余条、15,000 余次，6 月 16 日至 18 日，湖南省邵阳绥宁县各乡镇利用应急广播发布预警提醒，提前转移 1,799 人。2024 年 7 月，受强降雨影响，四川达州市各河流水位持续上涨，当地政府通过应急广播对沿河商户、住户片区循环播放转移消息，及时撤离转移群众 561 人，转移车辆 266 辆。2024 年 7 月，安康市 8 县 1 区应急广播体系在雨情、汛情、地质灾害发生前应“汛”而动，发布雨情、汛情、地质灾害提示等应急信息 1,900 余条，仅石泉、宁陕两县转移群众近 7,000 人。

此外，各地政府还积极利用应急广播系统开展“乡村振兴”“脱贫攻坚”专项宣传，向农村地区播发现代农业知识、防病治虫知识，助力农户增强增收致富能力，为凝聚乡村振兴力量发挥了重要作用。2021 年至 2023 年，中央一号文件均为落实乡村振兴及农业农村现代化相关重点工作，重点要求包括加强农村应急管理基础能力建设、提高农村应急处置能力、加快推进农村应急广播主动发布终端建设等工作。**2024 年 7 月，党的二十届三中全会审议通过的《中共中央关于进一步全面深化改革、推进中国式现代化的决定》对“推进国家安全体系和能力现代化”作出系统部署，强调“健全重大突发公共事件处置保障体系，完善大安全大应急框架下应急指挥机制，强化基层应急基础和力量，提高防灾减灾救灾能力”，应急广播在其中将发挥重要作用。**

由上可以看出，应急广播系统在灾害预警、乡村振兴等的实践证明，应急广播作为一种传输距离远、覆盖范围广、被动性接收、时效性强、受众精准、平战结合的应急通信系统，在突发公共事件时，对于发布政令信息、稳定社会秩序、组织动员社会力量应对突发事件等方面发挥着不可替代的作用，是响应“应急管理体系和能力现代化”和“乡村振兴”的重要组成部分，“推进国家安全体系和治理能力现代化”的重要手段，发展前景十分广阔。

（2）省、市、县级应急广播系统覆盖面持续扩大带来的新建市场需求规模

目前我国应急广播体系建设主要分为国家、省、市及县级应急广播系统建设，按照现有的覆盖标准，应急广播系统由国家、省、州（市）、县各级应急广播平台，乡镇级、行政村级前端，各类终端等组成，其终端下沉主要依赖县级应急广播系统。县级应急广播系统通常包含县级应急广播平台及其下属乡镇、行政村及少数自然村终端建设，点位数量较多，因此县级应急广播系统建设投资是各级应急广播系统中最主要部分。

目前我国应急广播体系建设仍处于骨干搭建阶段，随着应急广播系统建设的覆盖面持续扩大，该部分新建投资需求规模较大。

根据广电总局发布信息显示，截至 2020 年底，全国建成省级应急广播平台 6 个、市级应急广播平台 81 个、县级应急广播平台 1,302 个；截至 2024 年 11 月，全国建成省级平台 22 个、市级平台 149 个、县级平台 1,825 个。根据国家行政

级别划分，除港澳台之外大陆地区省、地（市）、县（区）级行政单位分别为 31 个、333 个、2,843 个。由上可知，2020 年至 2024 年，平均每年建设进度为省级应急广播平台 4 个、市级应急广播平台 18 个，县级应急广播系统 130 个。截至 2024 年 11 月，尚需建设的省、市级应急广播平台及县级应急广播系统（含管理平台及行政村及村级终端）分别为 9 个、184 个、1,018 个。

根据近期中国政府采购网、千里马招标网公布的招投标信息统计相关投资规模平均值并向下取值，谨慎测算省级平台建设投资额单价约 2,000 万元、市级应急广播平台约 400 万元、县级应急广播系统（含平台及村镇覆盖）约 500 万元，未来全部建成所需投资额总计约 60 亿元。

综上，根据 2021 年至 2024 年国内应急广播体系建设进度，考虑到县级应急广播系统是主要建设部分，预计覆盖全国各省的应急广播系统骨干建设完成至少需 6-7 年时间，应急广播系统覆盖面扩大所需时间仍然较长，相应总投资金额约 60 亿元，未来五年年度平均投资额约 10 亿元左右，2025 年仅为按照十四五规划设定的一个任务节点，后续应急广播系统建设空间仍然较大。

（3）已建成省、市、县级应急广播系统更新升级市场需求规模

由于应急广播系统最重要功能是保证应急信息的及时传达，因此对其稳定性要求较高，而早期建设的应急广播平台都已逐步进入平台、设备更换升级周期。应急广播终端设备由于长期于室外使用，寿命相对较短，约为 3-5 年，同时，省市级应急广播平台软硬件系统和相关技术的迭代也会带来管理平台的更新需求。应急广播系统的不断技术升级将持续为应急广播行业提供新的市场空间。

特别是第十四届全国人民代表大会常务委员会第十次会议于 2024 年 6 月 28 日通过《中华人民共和国突发事件应对法》修订，强调“增加应急广播保障体系建设，有效保证应急广播系统更换升级的及时性”，从法制层面强化保障应急广播的建设、应急广播保障、应急广播安全畅通。

目前已建成的应急广播系统已逐步进入更新迭代期，根据广电总局发布信息，截至 2024 年 11 月，全国建成省级平台 22 个、市级平台 149 个、县级应急广播系统 1,825 个。基于谨慎性考虑，**假设上述更新迭代周期总体约 8 年，基于前述各级应急广播平台投资单价，则已建成省、市、县级应急广播系统更新升级市**

场需求规模测算总体规模约 100 亿元，结合更新升级投资逐年增加进行综合测算，未来五年年度平均投资额约 12 亿元左右。随着相关设备更新升级，早期建设的应急广播系统同时也会进入新一轮的更新迭代。

（4）应急广播终端渗透将进一步下沉，大幅增加覆盖需求

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。

行政村是政府为了便于管理而确定的乡下一级的管理机构所管辖的区域，自然村是由村民经过长时间聚居而自然形成的村落，一个行政村通常管辖多个自然村，根据民政部数据统计 2021 年我国行政村数量约 50 万个，自然村数量则达到约 376 万个，远远大于行政村。**2022 年 10 月，广电总局、国家乡村振兴局、公安部、财政部、应急管理部联合印发《关于加快推动农村应急广播主动发布终端建设的通知》，要求到 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、20 户以上自然村部署 1 套以上应急广播主动发布终端。**前述政策仍主要可满足行政村及少数 20 户以上自然村覆盖要求，且覆盖强度仍然较低，政府将通过多轮建设不断提高覆盖密度。

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《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”进一步作出如下指示：“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。该等政策反映了对我国对加强应急广播渗透率及入户部署的进一步要求，未来基本要达到按需部署、家庭部署。

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。

（5）未来城市应急广播建设带来大量新增市场需求

城镇化是我国现代化的必由之路，是解决农业、农村、农民问题的重要途径，是推动区域协调发展的有力支撑，是扩大内需和促进产业升级的重要抓手。我国常住人口城镇化率从2012年的53.1%提高至2023年的66.16%，近10年累计1.65亿农业转移人口在城镇落户。2024年7月，国务院关于印发《深入实施以人为本的新型城镇化战略五年行动计划》，计划通过五年时间常住人口城镇化率提升至接近70%。

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。

随着我国城镇化率的不断提高，针对城市突发事件、自然灾害的城市应急被列为城市治理及保证城市化进程的重要组成部分。应急广播体系是城市应急治理的重要基础设施，是打通应急信息发布“最后一公里”、实现精准动员的重要渠道。2020年，广电总局、应急管理部联合发布《关于进一步发挥应急广播在应急管理中作用的意见》，广电总局和应急管理部共同选择具备条件的若干地区开展应急广播应用试点，探索应急广播在城市应急管理的应用。2022年7月，国家发展改革委印发《“十四五”新型城镇化实施方案》，要求加强公共安全保障，优化应急管理体系，建设智慧广电平台和融媒体中心，完善应急广播体系；住房和城乡建设部、国家发展改革委联合印发《“十四五”全国城市基础设施建设规划》，其中多次提起城市应急广播建设，要求构建新型城市基础设施智能化建设标准体系，加快建设应急广播网，开展城市应急广播体系建设。2024年5月，国家发展改革委、国家数据局、财政部、自然资源部等部门发布《关于深化智慧城市发展推进城市全域数字化转型的指导意见》，要求提升城市安全韧性水平，

强化应急广播等城市安全风险预警信息发布手段。2024 年 7 月，国务院关于印发《深入实施以人为本的新型城镇化战略五年行动计划》，强调健全重大灾害和公共事件联防联控机制，加强应急救援协同保障。

除以上国家层面对于城市应急广播的建设规划政策之外，全国多地政府也针对本地城市应急广播建设作出明确规划。2021 年，江苏省人民政府发布《江苏省“十四五”公共服务规划》，“十四五”期间推进城市应急广播终端建设，进一步完善全省应急广播体系；2022 年，广电总局已联合公安部等部门在济南市进行城市应急广播建设试点，结合城区特点、交通状况，模拟了应急广播在城市的十个典型应用场景，通过系统对接和信息导入、推广部署智慧屏，把应急广播管控单元下沉到社区，为基层社区治理提供定制化服务；2024 年，湖北省发布《关于进一步加快全省应急广播体系建设的通知》，探索形成城市应急广播发展新格局，完善商圈、地铁、学校、医院、广场等重点人员密集区广播、显示大屏等载体的应急信息播发功能。加强城市灾害事故多发易发频发地区应急广播系统建设，提升城市居民防范应对灾害事故的意识和能力。

除以上省份，浙江、云南、广西等省份也开始对城市应急广播体系建设作出初步规划，探索采取部署对接适配器等方式，实现商场、校园、医院、机场、汽（火）车站、地铁站、热点景区等人员密集区域的公共广播系统与应急广播系统对接。截至 2023 年底，我国商场、校园、医院、机场、汽（火）车站、地铁站、热点景区数量如下：

部分城市应急广播终端待部署场景	数量
全国社区数量（个）	66.3 万
全国学校数量（所）	50 万
全国旅游景区数量（个）	≥3 万
全国医院数量（个）	3.7 万

以上城市待建设场景数量均较为庞大，目前大部分已具备较基础的广播或者视频终端，未来至少需在其前端加设专用城市应急广播适配器才能接入应急广播管理体系，建设市场空间较大。

（6）随着技术迭代及跨部门协同融合，应急广播应用场景不断扩大带来的新增市场需求

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。根据我国应急管理部数据，2023 年，我国自然灾害以洪涝、台风、地震和地质灾害为主，全年各种自然灾害共造成 9,544.4 万人次不同程度受灾，因灾死亡失踪 691 人，紧急转移安置 334.4 万人次，直接经济损失 3,454.50 亿元，与近 5 年均值相比，直接经济损失上升 12.6%。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》，明确中央财政增发国债 1 万亿元，增发国债全部通过转移支付方式安排给地方，集中力量支持灾后恢复重建和弥补防灾减灾救灾短板，整体提升我国抵御自然灾害的能力。

应急广播体系是一项“硬件+软件”“平台+系统”“终端+服务”的综合性、系统性、联动性工程。目前各地应急广播多数基于传统广播电视覆盖网搭建，终端依赖于大喇叭、收音机等终端系统传递信息，存在信号传输模式单一、稳定性低、传输覆盖范围有限、标准不够统一、传输通道尚需完善的问题，无法与农业、气象、公安、卫生、文化、科技等部门实时互通互联，在推进防范气象灾害、农村经济发展、文化传播、治安治理等重点工作方面仍存在短板。

根据相关政策要求，我国现有省、市、县、乡镇、行政村应急广播系统需要对制作播发平台、调度控制平台、传输覆盖网、应急广播终端实施升级，实现与上级平台对接，形成“统一指挥、专常兼备、反应灵敏、上下联动”的协调体制；同时需要接入本地地震、气象等应急预警系统，以及本地农业、公安、文化、卫生等部门，进一步提高在应对自然灾害、事故灾难、公共卫生事件和社会安全工作中的协同能力，以及乡村文化振兴功能。

例如四川省防汛抗旱指挥部办公室在《协同推进应急广播体系建设 提高水旱灾害防范能力工作方案》明确要求：依托新型广电网络，统筹水旱灾害防御需求，完善“沿江沿河低洼聚居区”“山洪灾害危险区”“江心岛”“河心村”及行洪河道、穿堤建筑物（构筑物）、工地营地、涉水野游网红打卡地、水库水电站、城市易淹易涝点等水旱灾害易发地区应急广播主动发布终端建设。基层水利部门提出终端部署具体点位，广电部门编制实施方案，水利、广电部门共同落实建设资金和后续运行维护经费。

因此，随着技术迭代及跨部门协同融合，应急广播应用场景也在不断扩大，

也会带动如应急管理体系、水利体系等其他部门增加应急广播建设及维护资金。

（7）未来五年应急广播总体市场空间测算

发行人在测算市场空间过程中，采用的基础数据主要由行业权威主管部门广电总局出具，测算不同级别平台投资规模则是基于中国政府采购网、千里马招标网公布的招投标信息近期同等平台市场投资规模平均值向下取值。此外，基于谨慎性考虑，暂不测算未来城市应急广播建设新增市场需求及应急广播应用场景不断扩大带来的新增市场需求，仅考虑现有标准下省、市、县应急广播体系覆盖面扩大、已建成应急广播系统更新周期（8 年），结合更新升级投资逐年增加等进行综合测算，预计未来五年我国应急广播年度平均投资金额约 22 亿元左右。

综上，应急广播业务具有典型的意识形态属性、公共服务属性、技术产业属性和应急属性，在达成我国新阶段历史任务目标过程中作用突出，公司应急广播业务市场空间较大，相关业务因技术迭代、覆盖扩大及应用场景扩大而持续存在，不存在 2025 年阶段性任务完成后无后续业务接续的情形，公司应急广播业务具有持续性。

二、结合广电系统对主要数字电视建设项目的推动情况、数字电视和应急广播领域建设投入的具体情况等，以及发行人在相关行业重点项目中的业务储备情况，分析并补充披露相关政策变动对发行人持续稳定获取订单的影响

（一）广电系统对主要数字电视建设项目的推动情况、数字电视和应急广播领域建设投入的具体情况等

1、广电系统近年来大力推动数字电视相关领域工作

数字电视领域的完善对于巩固壮大宣传思想文化阵地、满足人民群众精神文化生活新期待，适应全媒体发展要求、提高新闻舆论工作有效性，用好国家战略性资源、维护意识形态安全，加快广电行业高质量发展具有重大意义。

近年来，广电系统及相关部门在推动数字电视领域的工作方面进行了多项工作部署，其中对公司主营业务影响较大的内容主要包括：加强广播电视公共服务体系建设、推进全国高清、超高清电视能力建设及推动有线电视网络整合与广电 5G 建设一体化发展。

（1）加强广播电视公共服务体系建设

广播电视是一种典型的基本公共文化服务，我国目前已基本解决全国人民听到广播看到电视的问题。随着中国特色社会主义进入新时代，广播电视公共服务的主要矛盾已经转化为人民听好看好用好广播电视的需要和不平衡不充分的发展之间的矛盾，突出表现为标准化和均等化建设有待加强，覆盖面和适用性亟须提高。

广电系统及有关部门一直致力于促进数字电视公共服务转型升级，不断满足人民的新型文化视听和综合服务需要，其主要内容包括：①推进区域均等化：实施广播电视惠民工程，补齐贫困地区、民族地区、边疆地区、革命老区等公共服务短板，巩固贫困地区县级广播电视制播能力建设工程成果，积极争取扩大范围，努力覆盖全国民族自治县和边境县；②推进城乡均等化：继续保障中央广播电视节目无线覆盖运行维护经费，推进中央广播电视节目无线数字化覆盖工程和无线发射台站基础设施建设工程，支持地方开展无线补点覆盖；③推进人群均等化：推进舍舍通、渔船通，加强牧区、建筑工地、户外作业点、交通工具等流动人群和易地扶贫搬迁安置点覆盖，努力实现基本公共服务常驻人口全覆盖。

（2）推进全国高清、超高清电视能力建设

近年来广电系统持续推进高清超高清制播能力建设，加快推进全国电视 4K 超高清制播能力提升，计划到“十四五”末，全国地市级以上广播电视台基本实现高清播出，省级以上广播电视台基本具备超高清制播能力。同时，还要求结合近期以旧换新政策，提升超高清频道制播和传输覆盖能力，推动部分有条件的省份和副省级城市开办 4K 超高清频道并争取全国覆盖，建设 4K 超高清采集拍摄系统、后期制作系统、媒资系统、播出系统、传输分发系统等；加快内容制播传输发射设备升级，加快淘汰超期服役老旧设备设施。

（3）推动有线电视网络整合与广电 5G 建设一体化发展

全国有线电视网络整合能够有效促进公共服务数字化、高清化、网络化、智能化、移动化，推动由户户通向人人通、移动通、终端通转变，增强广电系统的整体能量和产业基础。全国有线电视网络整合的主要流程为：由中国广播电视网络有限公司联合省级网络公司、战略投资者共同发起、组建形成中国广播电视网

络有限公司控股主导、对各省网公司按母子公司制管理的“全国一网”股份公司，建成“统一建设、统一管理、统一标准、统一品牌”的运营管理体系。2020 年 10 月，中国广电网络股份有限公司成立，基本完成全国一网整合。截至 2023 年底，全国 31 省均设立省级广电网络公司，近半省份实现“一省一网”整合，绝大多数县级网络用户已整合到位，为实现规模化、集约化、智慧化运营提供了必要的技术和网络基础。

广电系统近年来重点推动实现“全国一网”与 5G 的融合发展，显著提升全国有线电视网络的承载能力和内容支撑能力，包括积极响应国家共建共享举措部署，充分利用已建成设施和网络资源，以用户和市场为导向，加快推进广电 5G 700MHz 网络和全国广电网络互联互通 5G 承载网、IP 数据网建设，大力发展可充分体现 5G 新技术与高性能的新型媒体业务，积极推动国际 5G 广播标准制定，开展技术实验，逐步推广建设全国 5G 广播电视网络和业务平台，推动有线无线、广播通信、大屏小屏协同发展。

广电系统推动有线电视网络整合与广电 5G 建设一体化发展有助于实现智慧广电网络、平台、终端贯通，支撑广播电视公共服务、远程医疗、远程教育、公共安全、应急调度等多种融合业务，满足对跨屏、跨域、跨网、跨终端的收视和信息需求，满足政府需要、群众需要、企业需要，实现智慧广电人人通、移动通、终端通。

2、广电系统及相关部门在数字电视和应急广播领域建设投入的具体情况

（1）数字电视领域建设投入的具体情况

广电系统未单独披露针对数字电视领域建设投入的具体数据，但是由于数字电视是中央支持地方公共文化服务体系建设补助资金投入的重要组成部分，故可以参考该等补助资金投入总体情况。

中央支持地方公共文化服务体系建设补助资金系由中央宣传部、文化和旅游部、广电总局、体育总局主管之下，由中央发放至地方的中央补助资金，主要用于引导和支持地方提供基本公共文化服务项目，改善基层公共文化体育设施条件，加强基层公共文化服务人才队伍建设等，支持加快构建现代公共文化服务体系，促进基本公共文化服务标准化、均等化，保障广大群众读书看报、观看电视、观

赏电影、进行文化鉴赏、开展文化体育活动等基本文化权益。

广电系统及相关部门对数字电视领域建设投入的具体情况可以参考报告期以来中央支持地方公共文化服务体系建设补助资金的变化情况，其具体金额及对数字电视领域相关的绩效考核要求具体如下表所示：

单位：亿元

项目	2024 年	2023 年	2022 年	2021 年
中央支持地方公共文化服务体系建设补助资金	149.36	149.63	145.09	137.02
通过地面无线模拟提供中央广播节目	≥1 套	--	≥1 套	≥1 套
通过地面数字电视提供中央电视节目	≥12 套	--	≥12 套	≥12 套
发射机满功率、满时间、满调制度播出率	100%	--	100%	100%
公共数字文化服务人次增长率	≥3%	--	≥3%	≥3%

注：上表中仅包含中央财政补助，未包含各地方针对基本公共文化服务的补助情况。

由上表可知，近年划拨的中央支持地方公共文化服务体系建设补助资金总体呈现稳健增长的态势。

此外，广电系统还积极筹划有线电视网络整合和广电 5G 发展相关工作进展，其中针对公司所处的业务领域实施了“地面数字电视 700 兆赫频率迁移项目”，此部分资金来源中国广电集团的自筹资金。

（2）应急广播领域投入的具体情况

目前，全国应急广播技术系统由国家、省、市、县四级组成，全国应急广播总体建设投入情况公开信息有限，主要包括中央财政补助资金及地方政府财政资金，中央补助资金主要系为覆盖老少边穷地区和自然灾害多发易发频发地区，同时撬动地方政府加大应急广播投入力度，不断扩大覆盖范围。此外，还有部分资金预算来源于应急管理、水利系统等其他横向部门。

从中央财政补助看，中央财政对应急广播体系建设投入不断提高。其中，2018-2020 年中央财政共计安排专项资金 18 亿元，对全国 443 个县的应急广播体系建设给予支持。2021 年 6 月，国家广电总局及财政部下发通知，拟于 2021-2025 年建设 701 个老少边及欠发达地区县级应急广播体系建设项目，中央财政原则上按照每县平均 450 万元的标准进行投资，总规模达到 31.55 亿元。

根据财政部自 2021 年至今发布的历年《中央支持地方公共文化服务体系建

设补助资金预算表》《中央支持地方公共文化服务体系建设补助资金整体绩效目标表》，如果按照中央财政对老少边穷地区和自然灾害多发易发频发地区基层应急广播系统建设 450 万补助计算，2020 年至 2024 年仅中央财政对于应急广播建设投资规模情况具体如下：

单位：亿元

项目	2024 年	2023 年	2022 年	2021 年
中央支持地方公共文化服务体系建设补助资金应急广播绩效目标	≥140 个县	--	≥130 个县	134 个县
对应的应急广播建设投资额	6.30	--	5.85	6.03

注：2023 年未披露《中央支持地方公共文化服务体系建设补助资金整体绩效目标表》及其中应急广播建设绩效指标，预计应不低于 130 个县。

除上述中央财政补助资金外，各省地方政府也会根据应急广播建设总体安排，实际积极统筹安排自身财力，保障本地区应急广播建设和运行维护，提高基层应急广播覆盖面和适用性，相关资金投入信息未完全公开。根据同行业挂牌公司图南电子披露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在不同时间累计投入金额，具体情况如下表所示：

省/自治区	已投入金额（亿元）
四川	＞16.00
山东	＞7.30
贵州	＞8.39
湖南	＞6.70
云南	＞7.50
西藏	＞3.09
广西	＞3.30

注：以上各省/自治区已投入金额发布时间相比真实投入有一定滞后。

中央及地方均将应急广播系统建设视作政治工程、民生工程重点投入，应急广播建设覆盖面将逐步扩大、终端渗透将进一步下沉、早期建设的应急广播系统逐步进入技术更新周期、应用场景不断扩大及城市应急广播亟需启动投入等积极因素影响，应急广播市场未来资金投入仍然较大。

（二）发行人在相关行业重点项目中的业务储备情况

1、数字电视业务储备

“地面数字电视 700 兆赫频率迁移”属于近年少见的全国性重大招标项目，上一个与之类似的高强度投资项目发生在 2015 年，截至本回复出具日，在公司数字电视业务领域内暂无正在实施的全国性重大招标项目。

广电系统及相关部门对数字电视领域的工作具有长周期、广地域、分散化等特点，报告期内，除“地面数字电视 700 兆赫频率迁移”项目外，公司数字电视业务相关订单还主要来源于各地实施地面传输覆盖补点项目及各省、市、县级广电机构或部门对存量设备更换、技术升级或备机建设，属于前述推进“加强广播电视公共服务体系建设”及“推进全国高清、超高清电视能力建设”重要组成部分，相关订单均不属于全国性重大招标项目，但政府部门每年均会编制相关预算持续推进相关领域投入。

截至 2025 年 3 月 24 日，公司数字电视在手订单金额为 504.05 万元。随着广电系统改革工作的深入，未来订单还将来源于“加快具有广电特色的 5G 网络发展”及“加快推动全国有线电视网络整合”将衍生形成 5G 广播等新的订单需求，预计未来几年会启动 5G 广播的全国性重大项目招标，对此公司已做好技术、产品、标准方面的储备工作，争取获得较高市场份额。

此外，基于技术同源性，微波能量应用业务系数字电视业务衍生业务，公司目前也已取得较丰富的在手订单储备。截至 2025 年 3 月 24 日，公司微波能量应用业务在手订单金额为 7,964.87 万元，相关客户主要包括中国科学院近代物理研究所、中国科学院高能物理研究所、中国科学院大连化学物理研究所、先进能源科学与技术广东省实验室、国科离子（杭州）医疗科技有限公司等行业顶尖权威研究院，公司与之均建立了较深厚客户关系且主要采取预研的合作模式，即参与进入相关客户主持的国家重大科学研究基础设施或国产大型医疗器械关键部件的前期预研工作，待整个系统调试成熟，相关产品即会在正式建设阶段放量供应，形成较大金额持续订单，为公司长期发展奠定良好基础。

综上，截至 2025 年 3 月 24 日，公司数字电视业务（含微波能量应用业务）在手订单储备合计金额为 8,468.92 万元。

2、应急广播业务储备

公司充分参与全国范围内各级应急广播系统的建设，在手订单情况良好。截

至 2025 年 3 月 24 日，公司应急广播在手订单金额为 2,485.12 万元。

综上，公司在数字电视及应急广播业务方面拥有较充足的业务储备，为公司后续取得良好业绩奠定了坚实的基础。

（三）分析并补充披露相关政策变动对发行人持续稳定获取订单的影响

1、分析并补充披露相关政策变动对发行人持续稳定获取订单的影响

发行人已在招股说明书“第五节 业务和技术”之“二、行业基本情况”之“（二）行业主管部门和监管体制、主要法律法规和政策”之“4、对发行人经营发展的影响”补充披露相关政策变动对发行人持续稳定获取订单的影响：

“相关政策变动对发行人持续稳定获取订单的影响具体如下：

（1）在产业政策方向上，数字电视及应急广播受到党和国家一以贯之的重视和支持，发生政策大幅不利变动风险较小

数字电视及应急广播具有典型的“意识形态、公共服务、技术产业”属性，应急广播业务还具有应急属性，是党和国家“传播党的声音、服务人民群众”的重要抓手，是国家总体安全观的重要组成部分。由此，中央及地方政府均将相关项目作为政治工程及民生工程，因此其产业政策及资金支持具有长期性和延续性。

国家先后颁布《中华人民共和国公共文化服务保障法》《关于建立健全基本公共服务标准体系的指导意见》《国家基本公共服务标准》等一系列政策文件，为数字电视及应急广播体系建设提供了政策保障，提出了工作要求。《国民经济和社会发展“十四五”规划和 2035 年远景目标纲要》《“十四五”公共服务规划》《广播电视和网络视听“十四五”发展规划》《“十四五”国家应急体系规划》《全国应急广播体系建设“十四五”发展规划》《“十四五”全国城市基础设施建设规划》等国家规划，进一步明确“十四五”阶段数字电视及应急广播领域工作，提升公共文化服务水平。2021 年 1 月，全国人民代表大会发布“2035 年远景目标”明确提出“建成文化强国”、“国家文化软实力显著增强”“基本公共服务实现均等化”等目标。

国家长期支持数字电视和应急广播领域工作，如《关于加快推动农村应急

广播主动发布终端建设的通知》等产业政策将2025年作为重要节点时间主要原因系相关政策系前述“十四五”规划下衍生形成，随着“十五五”规划开始编制，相关部门仍会持续出台相关产业政策支持数字电视及应急广播领域的建设。

在面临“聚焦建设社会主义文化强国”及“增强基本公共服务均衡性和可及性”等紧迫任务时，中国共产党第二十届中央委员会第三次全体会议于 2024 年 7 月 18 日通过《中共中央关于进一步全面深化改革推进中国式现代化的决定》，该决定提出了多项改革任务目标，是指引党和国家未来改革发展的纲领性文件，该文件在多个方面为未来持续支持数字电视及应急广播领域奠定政策基础，相关内容包括：

所属章节	相关内容	影响领域	影响及意义
深化文化体制机制改革	构建适应全媒体生产传播工作机制和评价体系，推进主流媒体系统性变革	数字电视	有利于推动广电领域系统性变更，增强广电系统整体势能，并加快与新技术融合步伐，强化技术引领，以科技创新引领产业创新，培育和发展广电视听新质生产力
	完善公共文化服务体系，建立优质文化资源直达基层机制，健全社会力量参与公共文化服务机制，探索文化和科技融合的有效机制，加快发展新型文化业态	数字电视、应急广播	数字电视及应急广播是公共文化服务的重要内容，“直达基层”会进一步增大覆盖范围及渗透力度，强化科技创新对广电视听全领域全链条的支撑作用，加快推动超高清端到端全链条优化升级，带动相关市场需求
	深化主流媒体国际传播机制改革创新，加快构建多渠道、立体式对外传播格局，加快构建中国话语和中国叙事体系，全面提升国际传播效能	数字电视	要求提升国际传播效能，有助于助推国产优质内容、技术标准及数字电视设备走向海外，提升产业整体竞争力，推动更多海外市场需求产生
推进国家安全体系和能力现代化	健全重大突发公共事件处置保障体系，完善大安全大应急框架下应急指挥机制，强化基层应急基础和力量，提高防灾减灾救灾能力	应急广播	有利于应急广播体系建设在“大安全大应急框架下”进一步完善，推动应急广播在防灾减灾救灾中发挥更多作用，带动相关市场需求
	建立可持续的城市更新模式和政策法规，加强地下综合管廊建设和老旧管线改造升级，深化城市安全韧性提升行动	应急广播	有利于推动应急广播体系在城市等场景扩大应用，提高城市安全韧性，形成城市应急广播建设需求

综上，数字电视及应急广播在我国一直是政治工程、民生工程，受到党和国家高度重视和支持，相关领域随着技术迭代将不断提高建设标准，党和国家将会在政策及资金方面长期支持数字电视及应急广播领域的建设，相关产业发

生大幅不利变动的风险较小。

（2）在业务模式方面，公司采用的集成商销售模式能够相对平滑产业政策变动带来的不利影响

报告期内，公司数字电视及应急广播业务营业收入均主要来源于集成商销售。公司采用集成商模式，主要是在自身资源条件有限的情况下，充分发挥集成商开展业务便利、贴近客户需求、本地化服务能力等优势，扩大公司的销售网络和覆盖面，实现产品加速推广。如果面临相关产业政策发生变动，公司凭借多年来集成商销售模式下积累下的销售渠道资源，能够较大程度从全国范围内稳定获取集成商订单并保证资金回款的安全性，因而相应平滑产业政策变动带来的不利影响。

（3）在业务类型上，产业政策变动对公司不同业务类型获取订单的影响存在较大差异

上述产业政策主要对公司数字电视业务及应急广播业务影响较大，对公司非广电领域的专业视听业务、微波能量应用业务、境外销售业务则基本不构成影响。报告期内，公司非广电领域营业收入金额分别为 8,765.46 万元、8,864.82 万元、9,708.46 万元，呈现逐年增加趋势，占比分别为 26.19%、21.57%及 35.93%。

数字电视业务属于国家基本公共服务的重要内容。报告期内，公司数字电视业务主要来自于分布于境内外分散的市场订单，订单金额较小且地域分布较广，相关订单来源预计将长期保持稳定。受频率规划调整影响形成的“地面数字电视 700 兆赫频率迁移项目”使公司数字电视业务收入达到历史高点。如果未来 5G 广播等产业政策发生不利变动，致使相关全国性或重大项目招标采购整体建设预算和规划未能及时到位或实施，或出现重大招标采购或交付验收集中在个别年度等情况，或出现公司未能中标或中标份额较小的情况，将可能导致公司数字电视业务收入在报告期内分布不均衡，经营业绩在不同年度出现较大波动的情形。

应急广播行业近年受到国家产业政策大力支持，其业务开展受国家产业政策推动力度较大，主要由国家各地广电相关部门与单位负责实施，其资金来源于中央和地方财政预算。如果未来国家相关产业政策发生较大变动，导致应急

广播整体建设预算和规划未能及时到位、实施或行业竞争格局发生重大不利变化，可能导致公司应急广播业务收入及业绩出现较大波动的情形。”

三、进一步就政策依赖性较强、下游主要政策或项目阶段性任务完成后面临的市场风险及有效应对措施进行充分风险提示。

（一）公司已在《招股说明书》中进行充分风险揭示

发行人已在招股说明书“重大事项提示”之“四、特别风险提示”之“2、国家产业政策相关风险”就政策依赖性较强、下游主要政策或项目阶段性任务完成后面临的市场风险等进行充分风险揭示：

“报告期内公司国内数字电视和应急广播产品收入占比较高，**因其自身的意识形态属性、公共服务属性、技术产业属性及应急属性等，受到党和国家的高度重视。党和国家先后发布了《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》《广播电视和网络视听“十四五”发展规划》《“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》《中央支持地方公共文化服务体系建设补助资金管理办法》等多项政策，推动数字电视和应急广播领域形成全国范围内广泛的订单来源，因此相关业务**受国家产业政策和财政预算等影响较大。

近年来，相关部门还出台《全国地面数字电视广播频率规划》，形成投资规模较大的“全国地面数字电视 700 兆赫频率迁移项目”重大项目招标。该等重大项目实施对报告期内发行人业绩造成较大短期扰动，由于该项目已于2023年度全部完成验收并确认收入，2024 年未再产生相关收入，且未发生与该项目具有可比性的大型项目验收，因此发行人2024年归属于母公司的净利润同比下降38.64%，扣除该项目影响，公司2024年则同比上升0.80%。

尽管数字电视及应急广播行业受到党和国家的长期重视和支持，但是如果相关政策发生重大不利变动，或者相关政策及项目建设在“十四五规划”完成后未能持续，或未来国家相关产业政策整体建设预算和规划未能及时到位、实施，如 5G 广播电视、农村主动发布终端、城市应急广播等政策执行力度不及预期，相关财政预算拨款、招标时间安排等出现滞后，以及未来全国性或重大项目招标采购、交付验收进度滞后或过于集中在某一期间，将可能导致公司经营业绩出现

较大幅度波动，并对业务稳定持续发展造成不利影响。”

（二）公司已制定针对性市场应对措施

公司数字电视及应急广播业务受行业政策影响较大，但基于：

首先，数字电视及应急广播业务本源具有特殊属性，相关政策及资金支持具有长期性和延续性。数字电视及应急广播具有典型的“意识形态、公共服务、技术产业”属性，应急广播业务还具有应急属性，是党和国家“传播党的声音、服务人民群众”的重要抓手，中央及地方政府均将相关项目作为政治工程及民生工程，因此其产业政策及资金支持具有长期性和延续性。

其次，数字电视及应急广播业务受到党和国家的高度重视，从中央层面文件对相关领域作远景规划及部署。2021 年 1 月，全国人民代表大会发布“2035 年远景目标”明确提出“建成文化强国”“国家文化软实力显著增强”“基本公共服务实现均等化”等目标；2024 年 7 月，党的二十届三中全会最新决议高度重视“文化体制机制改革”“推进国家安全体系和能力现代化”等工作，是指引党和国家未来改革发展的纲领性文件，该文件在多个方面为未来持续支持数字电视及应急广播领域奠定政策基础。

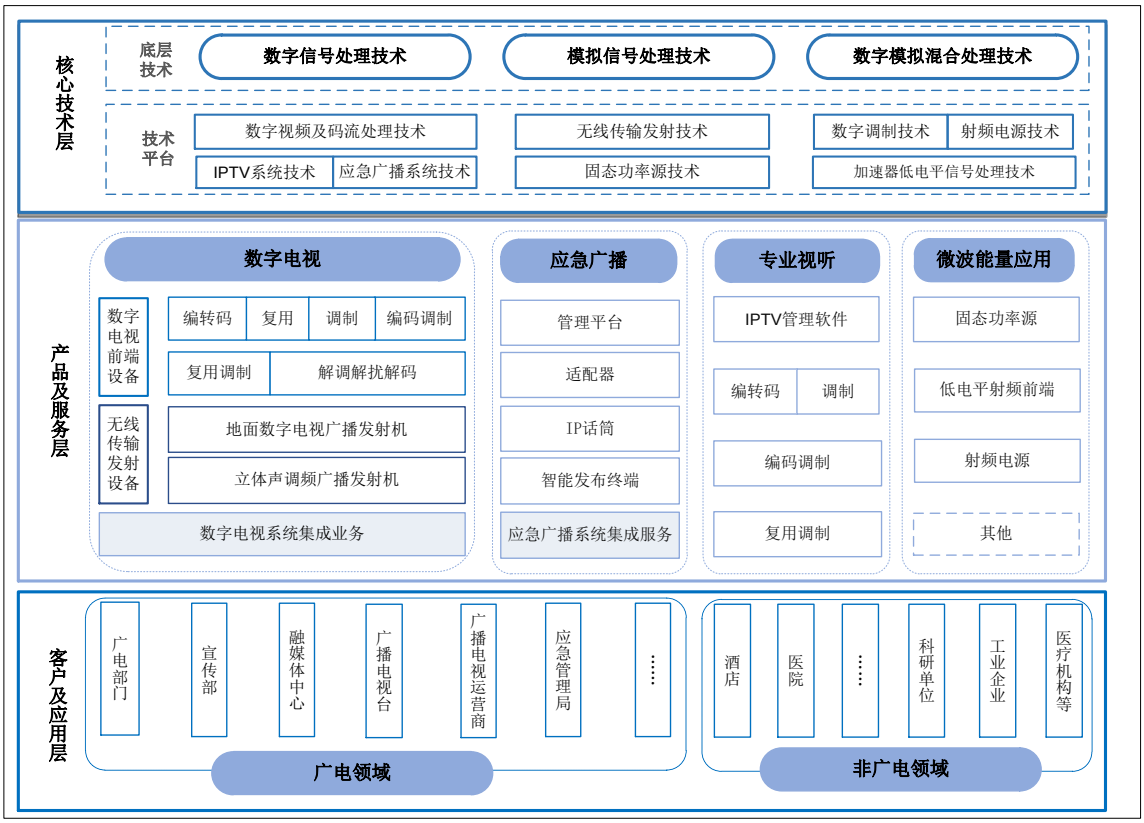
再次，党和国家实施一系列改革措施，持续增强广电领域主体整体实力和竞争力。2018 年，党的十九届三中全会审议通过组建广电总局作为国务院直属机构的机构改革方案；2020 年，中央宣传部等九部委联合印发《全国有线电视网络整合发展实施方案》，中国广电集团设立中国广电网络，开始加速整合全国有线电视网络为“全国一网”；2023 年，党的二十届二中全会审议通过新的《党和国家机构改革方案》，广电总局继续作为国务院直属机构履行行业主管部门职责。

由上述多方面因素可以看出，党和国家对于数字电视和应急广播的政策支持及资金支持具有长期性和持续性，2025 年作为重要节点时间主要原因系相关政策系前述“十四五”规划下衍生形成，随着“十五五”规划开始编制，相关部门仍会持续出台相关产业政策，相关产业政策发生重大不利变动的风险较小。

同时，公司拥有在广电领域拥有先进且丰富的技术平台和产品线、良好的历史业绩及丰富的销售渠道及客户资源，因而拥有全国范围内分散且广泛的订单来源，能够保障公司持续稳健发展。此外，公司专业视听业务、微波能量应用业务

及境外销售属于非广电领域，基本不受国内广电行业政策影响，该等业务占公司营业收入比例约 30%，亦能够为公司持续贡献稳定业绩。

未来公司将秉持“自主研发，敢为人先，不断创新”的理念，聚焦并深耕“数字信号处理技术、模拟信号处理技术及数字模拟混合处理技术”等底层技术以及基于前述技术的产业化应用延伸，持续完善数字电视（前端设备和无线传输发射设备）、专业视听、应急广播、微波能量应用产品的“3+N”业务布局，加快构建广电与非广电业务“两翼共驱”的发展格局。公司业务发展方向持续“面向世界科技前沿、面向经济主战场、面向国家重大需求、面向人民生命健康”，充分助力中国基础科学研究及新质生产力的发展，拥有良好的发展前景。



针对不同类型业务，公司分别制定相关应对措施，具体如下：

1、数字电视业务

数字电视业务属于国家重要的基本公共文化服务内容，未来将随着技术进步、境外市场发展持续存在较大规模的投资需求，具体内容详见本回复之“问题 2”之“2-1 公司报告期内数字电视业务可持续性”之“一、（一）、1、（2）数字电视

相关投资需求情况”。

公司在数字电视行业内居于行业领先地位，并计划采取加强集成商合作及提升公司品牌形象、做好 5G 广播重大项目前期储备工作、把握调频广播数字化及车载音频广播市场需求、进一步提高技术创新能力等措施，保障公司未来数字电视业务收入持续稳健发展。

（1）加强集成商合作及提升公司品牌形象，持续获取境内数字电视非重大项目订单

报告期内，数字电视业务相关订单主要来源于各地实施地面传输覆盖补点项目及各省、市、县级广电机构或部门对存量设备更换、技术升级或备机建设等，相关订单来源较为分散，是构成相关业务收入的主要部分。公司计划一方面加强与集成商合作关系，根据市场需求及时调整产品定价、迭代产品技术，争取获得更多集成商订单。另一方面，公司将充分利用“地面数字电视 700 兆赫频率迁移项目”等项目中展现出的中标份额居前、产品质量稳定、售后服务良好、产品交付及时等综合优势，进一步加大公司品牌口碑形象推广力度，进一步积极全国各地地面数字电视业务相关项目订单。

（2）做好 5G 广播市场重大项目前期储备工作

随着广电系统改革工作的深入，“加快具有广电特色的 5G 网络发展”及“加快推动全国有线电视网络整合”将衍生形成 5G 广播等新的订单需求，如 5G 广播项目仅国家级市场规模便可达到 21 亿元，公司对此已做好技术及产品方面的储备工作，主要包括：①公司已成为广电总局无线交互广播（5G 广播电视）电视工作组成员单位，参与《5G 广播数据广播业务数据封装与传输技术要求》等 7 项 5G 广播电视技术标准的制定，占据行业先发优势；②公司已提前启动 5G 广播电视系统技术的研发，未来将继续扎实推进 5G 广播电视服务中心软硬件开发、业务管理以及业务授权开发、5G 广播电视网关技术、激励器技术等研发工作，相关产品已接近成型。

（3）充分把握调频广播数字化及车载音频广播带来的新增市场需求

国家近年重点推行调频广播数字化及车载音频广播，带来新增市场需求。根据《广播电视无线电频谱发展规划（2023-2035 年）》，国家将在未来持续优化调

频广播频率资源配置，制订全国调频频段数字音频广播频率规划方案，在现有数字音频广播发射台站的基础上，进一步扩大全国调频频段数字广播覆盖。2024年8月，广电总局、工信部、国家市场监督管理局要求“加快推进无线数字广播覆盖网建设，鼓励各地无线广播发射台站建设数字调幅广播（DRM）、调频数字音频广播（CDR）等无线数字广播发射系统。公司目前是业内少数具备量产数字音频广播技术产品的企业，且是行业标准GYT+403-2024《调频频段数字音频广播应急广播技术规范》的主要制定者之一，公司计划凭借相关技术优势进一步加强技术迭代以充分把握该领域新增市场需求。

（4）进一步提高技术创新能力，利用技术领先者优势获取订单

公司计划持续加强前沿技术的研发工作，加强与国家广播电视总局广播电视规划院、国家广播电视总局广播电视科学研究院及相关重点实验室的良好合作关系，积极配合其完成多项行业前沿技术的研究和落地，持续保持技术领先性。此外，公司还将充分利用广电总局无线交互广播电视工作组成员单位、中国超高清视频产业联盟会员单位，持续参与前沿技术领域的标准制定和应用示范工作，持续引领市场需求。在行业持续加快发展广电视听新业态、新体验、新模式的大背景下，公司未来将借助技术标准制定者的地位，积极取得相关业务订单。

2、应急广播业务

应急广播行业受到政策的大力支持，其建设具有较强持续性，市场空间较为充足，具体详见本回复之“问题1”之“1-2 充分披露政策变动的影响”之“一、（二）、2、客观测算公司应急广播业务的市场空间”。

公司目前应急广播营收规模已稳居行业前3，产品目前已直接或间接覆盖全国超过500个市、县级应急广播系统，市场覆盖份额居行业前列。凭借较完整的应急广播产品线、较强技术创新实力、丰富的应急广播产品研发经验、良好的品牌形象及丰富的客户资源和渠道资源在市场竞争中占据优势，未来计划通过加强与集成商合作、提高产品研发能力、加大城市应急广播等新应用领域拓展力度、加强营销网络建设等措施保障未来持续发展。

（1）加强与集成商合作，持续扩大业务订单来源

报告期内，公司应急广播业务收入主要来源于集成商销售。由于全国不同地

区应急广播建设进度及技术要求不尽相同，公司计划加强与应急广播类集成商合作，特别是越来越多参与项目招投标且具有较强本地化服务优势及资金实力的国有中大型集成商，该等合作有利于进一步提高公司对应急广播建设最新信息的把握、加深对终端客户需求理解、扩大覆盖的销售区域，进而持续扩大相关业务订单来源。

（2）提高产品研发能力，利用先发在位优势积极获取应急广播技术更新升级相关订单

公司在应急广播领域已拥有一定的技术实力和技术储备，将进一步提高产品研发能力。公司在应急广播业务方面，公司已参与了 9 项应急广播系统行业标准的制定及发布，且正在参与 1 项应急广播行业标准的制定，是相关行业标准主要制定者之一。公司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。目前，公司正在对城市、洪涝、气象以及地震等新领域应急广播系统、基于 DRM 调制的中波应急广播技术及支持与摄像头互联互动的应急广播主动发布终端新技术等进行研发，且已取得良好进展，上述研发项目的推进将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。

同时，基于系统兼容性、适配性考虑，应急广播领域相关客户在进行升级或更新时更加青睐原始供应商，而公司进入应急广播领域较早，已通过直接或间接方式累计参与全国数百个项目建设，形成了较高的市场占有率，占据明显的先发优势。公司未来将充分利用先发在位优势积极获取应急广播技术更新升级相关订单。

（3）加大城市应急广播等新应用领域拓展力度

我国目前约 65%人口居住在城镇地区，城市的安全防控和突发事件快速响应处理能力变得至关重要，城市地区应急广播建设未来市场空间较大，浙江、北京等部分地区已开始对城市应急广播体系建设作出初步规划，预计未来几年还会进一步加大城市应急广播政策和支持力度，公司将加大城市应急广播等新应用领域拓展力度，扩大应急广播收入来源，其具体措施及进展主要包括：

序号	主要策略	策略简介	目前进展
1	加强与移动运营商合作	移动运营商目前是城镇地区应急广播发展的主要建设力量，公司已与移动运营商建立了较深入的合作关系，可借助移动运营商体	公司与中国电信合作“天翼大喇叭”项目，利用电信天翼云平台和 4G 网传输，实现城镇地区应急广播覆盖；公司与甘肃电信合作，研发

序号	主要策略	策略简介	目前进展
		系进一步拓展城镇地区应急广播市场。	相关软件及硬件设备，组建应急指挥大数据平台，顺利实现应急广播与出租车、短信、气象局与智慧城市的应用结合；此外，公司与上海电信合作崇明区应急广播建设，此项目成为上海市首个大规模应急广播建设项目。
2	加强与应急管理部门合作，拓展城镇应急广播应用	目前国家广电总局鼓励行业进一步拓展应急广播应用场景，公司作为四川应急广播产业联盟副理事长单位，将与四川相关行业主管部门及行业同仁共同努力开拓应急广播在城镇地区应用场景的应用，争取将应急广播建设纳入社区、校园、景点建设的标准建设内容，提升城镇地区应急信息传播效率。	公司已与成都市青羊区合作试点落地城镇应急广播的智慧社区应用项目，能够实现音频、视频同步传输展示，扩展应急广播应用场景；公司在广西省建设的应急广播系统已初步实现与“雪亮工程”结合，实现应急广播与摄像头联动，当用视频发现违法事件时，可以及时喊话予以制止或警告，减少犯罪活动带来的生命财产损失，促进社会的安定。
3	完善城镇应急广播产品布局	基于城镇应急广播建设模式的特殊性，注重建立完整的城镇应急广播产品线，包括管理平台及主动发布端等，以实现城镇应急广播业务扩展。	城镇应急广播需要与现有公共广播、户外显示大屏、智慧城市系统等进行对接，需要有专用城市应急广播终端设备，公司目前已研发成功多屏广场应急广播终端、音视频一体机等，未来还将持续研发更多基于城镇应急广播的生态链产品。

（4）加强营销网络建设，进一步增强公司品牌形象

公司将进一步完善西南、华北、华南、华东、华中、西北等国内重点区域市场的营销服务网络，通过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，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。公司目前已直接或间接覆盖全国超过 500 个市、县级应急广播系统，市场覆盖份额居行业前列，负责建设的云南省屏边县应急广播项目成功入选全国应急广播服务防汛救灾（2024 年）专项行动十佳案例：2024 年 6 月 4 日夜间，云南屏边县遭遇强降雨天气过程，白河镇、白云乡降大暴雨，其中白河镇麻布冲村、白云乡马马村降雨量分别达 193.4 毫米、180.3 毫米。屏边县各级各部门协调联动，第一时间通过应急广播将预警信息精准播报到暴雨落区，及时组织高风险区域 95 户 322 名群众转移避险，有效保障了人民群众生命财产安全。案例被云南省委办公厅、省政府办公厅作为四个典型案例之一在全省通报表扬，具有较显著的品牌效应。

应急广播系统作为全国性的重要基础设施，其建设包括各省、市、县级应急广播系统，还包括各地方政府水利、气象、应急等部门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。由于营销网络建设投入金额较大，公司暂不具备相关条件，预计将在本次发行募集资金后开始实施。

3、专业视听业务

专业视听业务系公司重要的营收支柱之一，是公司拓展非广电领域市场的重要成果，每年贡献的营业收入约 5-6 千万元，且毛利率保持在 65%左右，相关业务订单主要来源于分散的集成商订单，持续对公司形成稳定的业绩保障，公司通过以下有效措施保障其后续长期发展，该等业务受产业政策影响极小。

在市场销售方面，目前全国酒店电视以旧换新力度较大，公司专业视听产品系酒店电视客户体验的重要组成部分，相关酒店电视技术更新将对公司专业视听产品市场需求形成重要支撑，公司计划针对该需求加强与集成商合作力度、加大产品推广力度，积极获得更多业务订单来源。

在应用场景方面，专业视听产品广泛服务和应用于酒店、学校、船舶、社区、医院、体育场馆、酒吧、商场、机场、高铁站、地铁等各类行业客户和产品，其中酒店场景是主要业务来源，公司未来将积极通过产品研发，推出适用于更多应用场景的产品，并不断提升产品性价比。

4、微波能量应用业务

微波能量应用产品系公司布局的未来战略性业务之一，是公司未来在非广电领域高速成长的重要抓手，使公司在向“未来产业”转型升级方面走在行业前列。该业务应用领域包括科研、医疗及工业领域，对提升国家基础科研实力、发展新质生产力具有重要作用，拥有较广阔的市场空间，公司目前已取得重大市场突破，2024 年微波能量应用业务营业收入为 2,081.62 万元，截至 2025 年 3 月 24 日的在手订单金额已达 7,964.87 万元。该业务预计从今年开始将成为公司重要的营收增长点，未来每年会形成数千万元订单，该等业务基本不受广电产业政策影响。

公司已制定相关市场开拓及技术研发相关应对措施，持续提升该业务营收及业绩规模：

在市场开拓方面，公司将通过多种措施实现微波能量应用业务的快速发展：

①增强科研领域市场开拓，通过参与中国科学院近代物理研究所等国内顶尖科研院所的科研项目，不断扩大产品型号丰富度，并从固态功率源进一步拓展至低电平射频前端、特种电源等产品线，积极推动相关新产品市场规模化应用；

②加强医疗领域拓展，凭借战略合作客户国科离子（杭州）医疗科技有限公司作为“十四五”国家重点研发计划《小型化重离子治疗装置研发项目》子课题牵头单位的优势，成为国内质子重离子治疗领域核心供应商，并与国科中子医疗科技有限公司等质子治疗领域头部企业形成良好合作关系，将继续奠定公司在先进粒子治疗、同位素制药领域的优势地位，紧抓国产大型医疗装备市场机遇，不断获取更多业务订单；

③扩大工业领域应用拓展，积极将射频电源产品市场拓展至半导体工艺设备、光伏、显示平板及其他等离子体等工业领域，扩大试样范围，提升试样响应速度，不断加强与客户、供应商、合作伙伴等的合作关系，形成良好的产业链生态系统；

④注重品牌建设和市场营销，利用已签署的战略合作协议，同时积极参加国际半导体显示博览会、北京国际半导体展览会等行业展会，不断提高品牌知名度和市场影响力，增强品牌信誉度和市场覆盖面。

在技术研发方面，公司将不断加强技术研发和创新，提升产品质量和竞争力。具体措施包括：

①增加研发投入，继续引进更多、更先进的测试设备和技术人才，加强核心技术研究和创新，提高产品的性能、可靠性及标准化生产、测试能力；

②积极培育工业领域、医疗领域的产品新方向，通过与中国科学院等国家战略科技力量的合作，持续增厚技术储备，提升市场转化能力；

③持续扩充产品品类，加强低电平控制电路、信号源及特种电源等方向的技术研发，提升相关产品与公司现有产品的技术粘性和适配性。

5、境外销售业务

公司境外销售持续保持稳健发展态势，近年来能够每年形成营业收入约 4-6 千万元，且持续保持接近 70%的高毛利率水平，是公司重要的业绩保障之一，该等业务不受产业政策影响。公司计划未来通过产品推广、市场开拓、技术研发等多方面有效措施不断提升出海质量和效率。

在产品方面，公司是国内极少数能够满足全球不同区域客户的多样化需求的企业之一，公司将继续丰富海外产品线，利用公司对掌握几乎全球所有主流标准的优势，推出精准化产品，以满足全球范围内客户的差异化需求；针对已有的产品，公司还将不断提高产品性价比，进一步提升产品的市场竞争力；此外，公司目前正在积极筹划将固态功率源、射频电源等新产品推向海外市场，此产品具有应用范围广、技术壁垒高、毛利率高等特征，公司将持续加大相关产品境外推广力度。

在市场开拓方面，公司已拥有丰富的集成商客户资源，公司产品已出口 150 多个国家及地区，近年来在俄罗斯、洪都拉斯、印度尼西亚等市场取得良好进展，公司未来将进一步增加新的销售区域覆盖力度；公司还将充分利用目前便捷的签证政策，加大境内外行业展会参会力度，并在展会期间展示公司新产品、新技术，积极提升公司品牌形象，扩大销售渠道覆盖面，相关展会包括：国际半导体显示博览会、北京国际半导体展览会、中国业内最大的中国国际广播电视信息网络展览会（CCBN）、亚洲最大的新加坡亚洲通讯展览会（Broadcast Asia）等。

在技术研发方面，公司将充分发挥自己的灵活性研发优势，针对海外市场不断涌现的个性化需求特征进行快速研发，以满足该等细分领域的占位；公司坚持技术引领，未来将积极研发具有市场引领作用的新产品，争取能够实现在细分市场上长期保持较高的市场份额、获取较高的技术溢价，争取使公司境外销售毛利率保持在较高水平。

综上，公司针对各方面业务均已制定相关应对措施，能够有效应对因产业政策阶段性任务完成面临的市场风险。

1-3 补充说明公司的研发能力和技术水平

一、直观说明各类核心技术的联系与区别，是来源于原始创新、集成创新还是引进消化吸收再创新。

（一）公司各类核心技术的联系与区别

经过多年的研发和积累，公司的核心技术目前已发展为 3 个大类、8 大平台，其中数字信号处理技术包含数字视频及码流处理技术平台、IPTV 系统技术平台、应急广播系统技术平台，模拟信号处理技术包含发射机技术平台、固态功率源技术平台，数字模拟混合处理技术包含数字调制技术平台、加速器低电平信号处理技术平台、射频电源技术平台。

上述公司三个大类核心技术及大类核心技术下各核心技术平台的联系与区别具体如下：

1、数字信号处理技术、模拟信号处理技术及数字模拟混合处理技术的联系与区别

数字信号处理技术因其强大的处理能力和灵活性，在现代通信技术中占据主导地位。模拟信号处理技术则在某些应用场景中仍然不可替代，特别是在要求低延迟或信号无线传输方面。数字模拟混合处理技术则兼顾两种信号处理的优势，能够在保持信号质量的同时，利用数字技术的优势进行高效处理。随着技术的发展，这三种技术将继续在各自的领域内发展，同时也会出现更多创新的融合应用。

数字信号处理技术、模拟信号处理技术及数字模拟混合处理技术相关联系与区别具体如下表所示：

项目	数字信号处理技术	模拟信号处理技术	数字模拟混合处理技术
基本概念	**数字信号**：用离散的、二进制数字表示的信息，一般是通过对模拟信号进行采样、量化、编码形成。 **数字信号处理**：使用数字电路来对数字信号进行压缩、滤波、预处理、分析、合成等处理。	**模拟信号**：用连续变化的物理量表示的信息或频率、相位随时间作连续变化的信息。 **模拟信号处理**：使用模拟电路元件如电阻、电容、运算放大器等对模拟信号进行合成、滤波、放大、调制、变频等处理。	结合了数字信号处理和模拟信号处理的优点，可以在一个设备或系统中的不同环节分别或同时处理模拟信号和数字信号
缺点	涉及算法较为复杂、计算量较大，且需要较高的带宽	难以存储和计算、抗干扰能力较弱，要做到高精度还原的整体技术难度较大	需同时掌握数字信号处理技术及模拟信号处理技术，整体难度较大
优点	便于进行存储和计算，具有抗干扰能力强、无噪声积累、精度高、灵活性大等优点	可以更准确地表达物理现象的变化、具有更高的信息密度	兼顾数字信号处理技术及模拟混合处理技术优点

项目	数字信号处理技术	模拟信号处理技术	数字模拟混合处理技术
适用场景	适用于计算处理能力要求、存储与传输便捷性要求较高等场景，如音视频编解码等、数字系统控制等	适用于实时响应要求高、信息还原度要求高的场景，此外，由于自然界真实物理量均为模拟信号，在通信系统中其常用于**充当传输介质发送和接收信息的环节**，如无线通信中对射频（RF）信号的处理	在保持信号质量的同时，利用数字信号计算能力强的优势进行高效处理
公司相关主营业务产品	数字电视前端、专业视听、应急广播	数字电视无线传输发射、固态功率源	数字电视调制、射频电源、低电平射频前端

2、数字视频及码流处理技术平台、IPTV 系统技术平台、应急广播系统技术平台的联系与区别

（1）技术联系

数字视频及码流处理技术和 IPTV 系统技术都包含了数字音视频处理技术、音视频压缩编码技术和传输流的复用加解扰、协议处理等技术的应用。应急广播业务因业务涵盖范围广且终端形态多样，既运用了数字电视业务领域的音频编解码、传输流复用加扰、调制解调等技术外，还运用了 IPTV 领域的多协议流媒体处理、高并发服务器处理、高稳定性负载均衡、用户交互、数字签名、多种操作系统开发等技术。因此，三种技术具有共同的技术基础。

（2）技术区别

数字视频及码流处理技术平台、IPTV 系统技术平台、应急广播系统技术平台三者区别主要在于基于应用场景的不同而使各自的技术重点和难点存在差异：

项目	数字视频及码流处理技术平台	IPTV 系统技术平台	应急广播系统技术平台
主要应用场景	数字电视系统	酒店、医院、社区、监狱、学校、船舶等	应急广播系统
典型产品	编转码、复用、编码调制	IPTV 系统软件	应急广播管理平台、适配器、智能发布终端等
技术重点	**实时音视频预处理**：对高带宽的实时原始音视频数据进行预处理； **PCR 校正**：当多路传输流合成的时候，解决 PCR 抖动问题（PCR 是指节目时钟基准，PCR 抖动是指 PCR 值不能反映准确的时间信息，由此可能导致节目紊乱）； **编码器算法调教**：针对不同的视频场景和应用领域进行调教，如针对高速赛车运动场景为例，需针对性提高帧率、降低延时的要求，提高量化精度，为用户带来更好的观感体验。	**多协议流媒体处理**：在流媒体传输和处理过程中，采用多种协议来优化音视频数据的传输、控制和播放； **内容分发网络**：是一种智能虚拟网络，旨在通过分布式节点技术提高用户访问网站或应用的速度和稳定性； **云平台的远程控制**：通过网络连接，实现对物联网设备的远程管理和监控的技术； **跨网络精准投屏**：在不同网络环境下，实现设备之间准确、高效连接和屏幕内容共享的技术； **用户交互**：实现人与用户界面沟通的关键技术，用以提升用户体验，增强操作的直观性和便捷性； **集群负载均衡**：用于在多台服务器之间平衡分发工作负载，从而提高系统的性能和可靠性。	**流媒体**：通过互联网实时传输音频、视频或其他多媒体内容的技术，让用户能够即时观看或收听内容，而无需等待整个文件下载完成； **低延迟音视频编码**：通过优化编解码算法和相关传输技术，以实现在音视频传输和处理过程中的超低延迟表现； **数字签名**：一种基于非对称密钥加密技术和数字摘要技术，用于鉴别数字信息的来源和完整性，并防止数据被伪造； **高并发服务器**：通过优化服务器架构和采用分布式系统设计，使服务器能够同时并行处理大量请求； **用户交互**：实现人与用户界面沟通的关键技术，这个技术不仅提升了用户体验，还增强了操作的直观性和便捷性； **集群负载均衡**：集群负载均衡是一种网络技术，用于在多台服务器之间平衡分发工作负载，从而提高系统的性能和可靠性； **区域寻址**：优化区域指令结构，提高区域广播的效率。
技术难点	**1、高带宽实时音视频信号的预处理**：增加数据吞吐，降低音视频预处理的延时；公司目前采用 FPGA 进行数据处理，最大可以实现 4K 分辨率（12Gb 带宽）音视频信号的实时处理；	**1、流媒体传输低延时**：满足直播节目实时传输要求； **2、终端快速切换节目**：满足更好的用户观看体验； **3、视频高质量传输**：实现高清及超高清视	**1、确保不同级别平台之间快速、高效地传递信息**：特别是在面对突发情况时的实时响应能力； **2、降低终端设备间的播放延迟差异**：提高广播响应速度和信息传达效率，提高在高负载下的稳定性和信息传递的准确性；

项目	数字视频及码流处理技术平台	IPTV 系统技术平台	应急广播系统技术平台
	2、高带宽传输流复用和加扰：以印度市场为例，一个数字电视前端需要支持 500 个节目以上，总带宽超过 4Gb； **3、不同编码算法优化适配**：调整编码的码率控制机制以及合理的均衡画质、编码码率、编码延时等； **4、PCR 抖动处理**：对于抖动较大的传输流，重新校准 PCR，防止 PCR 抖动过大引起接收端解码异常问题。	频内容稳定传输； **4、多屏互动技术及交互设计**：实现跨网段精准投屏，交互界面美观易用，直观易懂的交互界面让客户拥有良好的 IPTV 使用体验。	**3、实现数据采集的广泛性和准确性**：尤其是在多种传输方式和多样化信息源的情况下，确保数据有效性和一致性； **4、协调和整合不同的标准和规范**：使其既能满足当前需求又具备未来兼容性； **5、确保加密算法的安全性和可靠性**：特别是在面对日益复杂的网络安全威胁时，需要保持加密技术的先进性和有效性。

3、发射机技术平台、固态功率源技术平台的联系与区别

（1）技术联系

发射机技术和固态功率源技术均属于模拟信号处理技术，主要实现模拟信号的分配、放大、合成等，其均涉及射频功率放大、固态功率器件选用、功率合成与分配、热管理及可靠性设计、数字控制系统等技术的应用，其中固态功率源相关技术均来源于公司的地面数字电视发射机及调频广播发射机产品的技术积累：固态功率源部分射频放大器沿用的功放芯片及电路基本一致，两者的功放单元均采用模块化设计，产品的散热和热管理技术方面均采用相同的风冷和液冷散热技术，核心处理器也均采用 FPGA+ARM 处理器进行信号处理及控制。因此，微波能量业务是公司之前业务的自然延伸，固态功率源领域的部分竞争对手如凯腾四方等也都是发射机领域的竞争对手。公司固态功率源技术与发射机技术的主要差异为工作频率范围不同，且根据适用场景的不同相关技术重点和难点也存在差异。

（2）技术区别

项目	发射机技术平台	固态功率源技术平台
应用场景	地面数字电视系统传输覆盖网、应急广播传输覆盖网	大型粒子加速器装置和质子重离子治癌、硼中子俘获治癌（BNCT）、同位素制药、先进核磁共振成像（MRI）等大型高端医疗装置
典型产品	地面数字电视广播发射机、立体声调频广播发射机	162.5MHz、200MHz、1300MHz 固态功率源
技术重点	**风冷高效散热：**通过优化功放单元和整机结构，使相邻功放单元的散热器彼此形成风道，并在功放单元上下设置主备风机单元（轴流风机），功放单元采用温度传感器，据此实时调整主备风机单元运行状态，满足功放单元的散热需求； **高性能定向耦合器：**通过在发射机输入端、输出端放置高性能定向耦合器来采集的射频信号，可实现整机射频功率的准确检测； **主备发射机自动切换：**将无线信号在极短的时间内由播出异常的发射机切换到备份发射机进行安全播出，实现无线信号可靠播出； **高峰均比信号功率放大：**使用 Doherty 放大技术并结合自适应数字预校正技术，提高功放效率和输出信号的各项线性指标。	**液冷高效散热：**运行计算机仿真工具对功放单元中发热器件和散热材料进行热仿真，优化液冷通道和热管设计，提高功放单元的功率密度； **高稳定性、高效率功率放大：**采用氮化镓（GaN）射频功率器件，研制出适配能力强、增益和相位稳定、线性度好的功放单元，提升功放单元的功率密度及减少整机需要的功放模块使用数量； **功放任意相位全反射工作：**采用环形器加衰减器和吸收负载的方案，通过环形器优化设计，结合先进热传导控制工艺，加快环形器和吸收负载的热量传导交换，实现功放单元满功率任意相位全反射可靠工作； **整机快速联锁保护：**使用具有快速响应速度的 FPGA 芯片进行处理，对采集到的数据进行低延时分析和处理，从而在实现在过压、过流、过载等异常状态下，1uS 内进行反应，输出连锁保护信号等操作，对功率源整机进行对应的保护控制处理。
技术难点	**1、功率合成损耗控制：**运用先进计算机仿真设计，选择适宜介电常数基材，通过不断测试验证及技术积累，降低整机功耗； **2、全带宽功率合成：**传统发射机的功率合成多采用分频段实现，通过采用多节阻抗变换，实现发射机全频段工作及批量生产，无需进行频率定制； **3、功放芯片放大适配设计：**使用 Doherty 放大技术并结合自适应数字预校正技术，实现整机射频信号大功率输出，确保整机性能指标更优。	**1、功放单元任意相位全反射：**采用环形器加衰减器和吸收负载的方案，优化热传导工艺，加快热量交换，实现功放单元任意相位满功率可靠工作； **2、运用热仿真技术液冷高效散热：**对功放单元中功放芯片和散热装置进行合理布局，采用焊接装配工艺，提升功放芯片热传导效率。 **3、高效功率合成：**运用先进计算机仿真进行设计，采用多节悬带阻抗变换合成技术及先进的加工控制工艺，实现多路射频功率合成。 **4、快速联锁保护：**采用先进传感器进行数据采集，使用 FPGA 芯片进行数据低延时分析和处理，实现 uS 级别的保护控制。 **5、氮化镓功放芯片供电：**氮化镓功放芯片在供电过程中需要严格遵循上电时序，通过采用环路连锁保护加延时控制技术，实现了氮化镓芯片可靠的供电。

4、数字调制技术平台、加速器低电平信号处理技术平台、射频电源技术平台的联系与区别

（1）技术联系

数字调制技术、加速器低电平信号处理技术、射频电源技术均属于数字模拟混合处理技术，即部分采用数字信号处理，部分采用模拟信号处理。

（2）技术区别

项目	数字调制技术平台	加速器低电平信号处理技术平台	射频电源技术平台
主要应用场景	数字电视系统、商用显示系统	大型粒子加速器装置和质子重离子治癌、硼中子俘获治癌（BNCT）、同位素制药、先进核磁共振成像（MRI）等大型高端医疗装置	光伏镀膜(PECVD)、平板显示镀膜（PVD）、等离子清洗、半导体前道工艺（如干法清洗、刻蚀、薄膜沉积、离子注入、溅射等）、工业加热、材料改性及加工、肿瘤微波消融、射频医疗、等离子体产生等
典型产品	地面数字电视激励器、编码调制一体机	低电平射频前端	射频电源
技术重点	**多标准调制算法：**有多种调制方式来适应不同的传输信道，包括有线传输 DVB-C、卫星传输 DVB-S/S2/S2x；欧洲地面传输标准 DVB-T/T2，中国地面传输标准 DTMB，美国标准 ATSC，日本标准 ISDB-T； **非线性预失真算法：**通过人为增加一个与系统非线性失真相抵消的特性，以实现信号的高保真传输，解决由于温度、电源电压波动及器件老化引起的性能变化问题，并显著提高系统的稳定性和效率。	**高性能射频信号源：**射频信号源能够产生低噪声、高精度、高稳定性的射频信号，配合低电平系统可对加速器及功率源的各项性能进行详细测试和评估； **数字幅度、相位环路控制：**由低电平控制器信号进行处理和闭环控制，通过控制输出信号的幅度和相位，保证耦合得到的中频信号幅度和相位保持稳定； **高性能腔体滤波技术：**采用腔体一体化分布参数设计滤波器，获得能够较高性能指标，能够提高散热性能，同时获得很高的稳定度。	**高精度阻抗测量：**通过耦合器耦合射频信号的电压和电流矢量信号，再经过校准及通过相关算法处理，实现对输出功率、反射功率、负载阻抗、射频电压和电流等数据的精确测量； **功率闭环控制：**射频电源负载以等离子体为主，负载阻抗随功率、气体浓度、温度等变化，自动匹配器工作时需对负载阻抗进行匹配调谐，因此需要对输出功率进行快速和精确的控制，需要快速的阻抗及功率检测、快速动态调整，才能保证负载吸收功率保持平稳。

项目	数字调制技术平台	加速器低电平信号处理技术平台	射频电源技术平台
技术难点	**1、实现多种标准下调制算法：**满足高调制深度、低复杂度、高可靠性，提高频谱使用效率； **2、实现非线性预失真算法：**将传统的反馈式预失真技术，结合基于神经网络的自适应数字预失真校正技术，实现激励器高可靠性； **3、不同调制算法的持续迭代更新：**全球不同国家和地区存在不同标准，调制算法也存在差异，需要不断对新的标准算法进行迭代更新。	**1、实现超低相位噪声设计：**相位噪声的性能对整个系统的性能具有决定性的影响，需要对电源噪声、电路屏蔽、阻抗匹配、滤波设计、合理的电路参数等全方位进行优化设计才能达到优异的性能； **2、实现高精度和高稳定性：**闭环控制后，需要将加速器信号幅度和相位控制在±1%和±1°以内甚至更高，另外要进行腔体谐振频率的稳定控制，以确保加速器的性能和安全性。	**1、实现高精度功率及阻抗检测：**需要在不同的负载阻抗条件下，都实现检测精度高、误差小、速度快等要求； **2、实现快速自动阻抗匹配调节：**需要进行快速阻抗检测，控制正确的调节方向和调节速度，并控制两个电机的速度配合，否则容易出现过调和震荡等现象，影响整体匹配速度和效果； **3、实现电弧检测、功放自激检测：**需要对异常状况进行快速、准确的检测，并迅速进行响应，以保护功放模块安全及保证匹配速度。

（二）公司各类核心技术来源于自主研发的原始创新

公司各类核心技术来源于自主研发的原始创新，并已形成相关知识产权保护，具体情况如下表所示：

技术平台	判断依据
数字视频及码流处理技术平台	专利： ZL201410720031.4一种数字视频信号处理系统及方法 ZL201410760411.0一种 MPEGTS 流 PID 重映射实现系统及方法 ZL201710790965.9图文叠加方法及装置 ZL201710793503.2数据行消隐区的处理方法以及装置 ZL201710794578.2一种隐藏字幕处理方法和装置 ZL201910090161.7 信号处理方法及装置 软著： 软著登字第 119329 号：德芯 NDS3201 单路编码器软件 软著登字第 0871323 号：数字音频编码器软件 V1.0 软著登字第 3139753 号：德芯 AVS+编码器嵌入式软件 软著登字第 0242107 号：德芯 TS 流分片与重组及桥接功能软件 软著登字第 11211057 号：AVS/AVS+编转码器软件 软著登字第 3393762 号：德芯 H.265 编码器嵌入式软件
IPTV 系统技术平台	专利： ZL201410805195.7一种高集成度的 IPTV 系统及其工作方法 软著： 软著登字第 0906681 号：IPTV 流媒体系统 软著登字第 3394723 号：德芯音视频融合平台 软著登字第 2710538 号：德芯云数据融合平台软件 软著登字第 2710971 号：德芯流媒体服务软件 软著登字第 11211067 号：基于云平台的远程控制软件
应急广播系统技术平台	专利： ZL201710613601.3一种信号放大电路及功放设备 ZL201710617543.1音频播放控制系统及方法 ZL201710784472.4广播区域控制方法及装置 ZL201710793927.9定阻定压输出装置及定阻定压功放机 ZL201710838454.X 广播数据交互方法及装置 ZL201720906670.9一种信号放大电路及功放设备 ZL201720910229.8广播发射装置及系统 ZL201720913569.6音频调制装置及接收机性能调试系统 ZL201720914047.8一种电话机及广播设备 ZL201721133703.7定阻定压输出装置及定阻定压功放机 ZL201910089993.7广播调频方法及装置 ZL201910090162.1应急广播音频处理方法及装置 ZL201911343416.2一种数据包的接收方法、装置及调频应急广播系统 ZL202120514852.8一种数字音频功放及其防雷电路 ZL202310388772.6一种中波调幅广播的应急广播指令信号识别方法及其系统 ZL202310438139.3一种中波应急广播的指令音消除方法及其系统 软著： 软著登字第 10165898：应急广播音频服务系统软件 软著登字第 10165894：应急广播终端及信息管理系统

技术平台	判断依据
	软著登字第 4621221 号：大屏高并发展示系统软件 软著登字第 5679551 号：应急广播 IP 适配器高并发测试软件 软著登字第 10157387 号：中波应急广播适配器软件 软著登字第 1077847 号：动态加密传输协议软件
发射机技术平台	专利： ZL201710613601.3 一种信号放大电路及功放设备 ZL202311027833.2 一种 N+1 切换发射系统及其信息监测方法
固态功率源技术平台	专利： ZL202321593527.0 一种悬带阻抗变换功率合成器 ZL202321585869.8 一种微波功率源水负载监控装置 ZL202420138002.6 一种强制风冷功放插件 ZL202420138029.5 一种一体式驱动功放装置 申请中专利： 申请号 2024213084907 一种悬带高隔离多路功率合成器 软著： 软著登字第 13853863 号：脉冲式功率源控制器软件 软著登字第 13853853 号：功率源 EPICS 控制器软件
数字调制技术平台	专利： ZL200810045948.3一种数字电视地面广播信号的映射与交织方法及系统 ZL200910060171.2一种加扰实现方法 ZL201010598351.9一种基于 CMMB 标准的字节交织方法 ZL201110005317.0一种 ISDB-T 系统的延时和时域交织方法 ZL201410255799.9数字电视广播中的时钟同步装置、方法和系统 ZL201410280204.5DVB-T2 标准中的比特交织方法 ZL201710560547.0延时检测方法及系统 ZL201910090161.7信号处理方法及装置 ZL201910135571.9交织编码方法及装置 ZL201910147061.3前向纠错数据生成方法、装置及电子设备 ZL201910485340.0一种调制误码率的获取方法及装置 ZL202110265093.0一种调频同步方法、装置、系统、设备、存储介质 ZL202110281607.1一种数字预失真信号反馈电路的测试方法、装置及设备 ZL202110663278.7一种 RDS 与 FM 导频信号载波及相位同步方法 ZL202110779569.2一种基于神经网络的数字预失真训练数据筛选方法及装置 ZL202110787269.9一种调频同步网相位同步法 ZL202120544770.8一种电子设备及其调频调制电路 软著： 软著登字第 119328 号：德芯 NDS3303QAM 调制器软件 软著登字第 0239310 号：德芯 DTMB-T 数字电视地面广播信道编码调制器软件 软著登字第 0906698 号：32 合一 IP 复用加扰 QAM 调制模组软件 软著登字第 1522705 号：德芯多路国标调制模组嵌入式软件
加速器低电平信号处理技术平台	专利： ZL202322098784.3 一种可配置频率的低电平射频前端 软著： 软著登字第 13853841 号：200MHz100KW 低电平控制系统 软著登字第 13917870 号：低电平控制系统通用平台软件

技术平台	判断依据
射频电源技术平台	专利： ZL202420648052.9 一种射频电源同轴传动结构 ZL202411420125.X 一种射频自动阻抗匹配器匹配范围测试方法 申请中专利： 申请号 2024206432987 一种射频电源匹配器 软著： 软著登字第 14708522 号：13.56MHz1.5KW 自动匹配器控制系统 软著登字第 14707918 号：射频电源控制系统

注：上表中核心技术仅对应公司部分专利及软著。

二、进一步用朴实、平白的语言直观描述行业技术特点和门槛壁垒的体现，发行人核心技术是否符合行业发展趋势；说明发行人通过数字信号处理技术、模拟信号处理技术及数字、模拟信号混合处理技术等，能否实现以及如何实现行业内“编解码技术的核心难点主要在于在满足音视频品质的前提下，尽可能的提高压缩比的同时能够降低编码延时，提高处理效率”和其他技术壁垒。

（一）进一步用朴实、平白的语言直观描述行业技术特点和门槛壁垒的体现，发行人核心技术是否符合行业发展趋势

1、进一步用朴实、平白的语言直观描述行业技术特点和门槛壁垒的体现

（1）编解码技术

音视频编码指的是通过音视频编解码算法对音视频数据进行数据压缩，音视频解码则是对应的解压缩。通过摄影机进行初始采集后的音视频的原始数据量往往很大，占据了大量的存储空间，例如以 1920x1080 分辨率、60Hz 帧率的视频为例，其每秒录制形成的数据量达到 3Gb，而 4K 超高清分辨率每秒的数据量则达到了 12Gb。因此，为便于后续环节的存储、传输及处理，需要专业的音视频编码设备按照一定的标准对冗余数据进行压缩，在尽量保持视频质量的同时减少数据量，用户端收到数据后再通过解码算法进行逆向解压缩，由此可以高质量还原音视频数据，最终使用户得到良好的视听体验。

广电领域高清、超高清视频对画面质量和压缩效率提出了很高要求，行业企业只有拥有较丰富的行业经验和技术积累，才能掌握高效的编解码技术。与监控领域视频处理相比，广播电视行业对于图像及音频质量及实时性都提出了更高的要求，需要在有限的固定带宽中保证视频码率的稳定性，其核心难点主要在于视频经过压缩后可能会出现降低视频质量的问题，如何在满足广电级音视频质量的

前提下，尽可能的减少数据量以满足有限的带宽要求，同时尽可能减少数据量及数据处理时间。例如新闻联播或重大赛事直播时，相关设备要求尽可能缩短音视频数据处理时间，以确保直播的实时性，并杜绝出现画面模糊、马赛克、锯齿等播出事故。该等技术的壁垒在于需要在掌握相关编解码算法基础上，根据不同的应用场景（如运动场景、静态场景或两者兼有），对编码画质、压缩带宽、编码延时等实时进行不同的数据预处理及算法调教，对行业厂商的技术积累提出了较高要求。

此外，全球各个国家的编解码技术标准和使用习惯均有所不同，如：中国市场要求采用 AVS+视频编码格式；美国市场采用 MPEG2 视频编码格式，并要求支持隐藏字幕功能；欧洲市场采用 H.264/H.265 视频编码格式，并要求支持图文电视功能等，行业企业需要掌握 MPEG-x、H.26x、AVS+等多种编码标准。

（2）调制解调技术

在视听节目传输过程中，音视频原始数据通常不能在目标系统（如无线环境）中直接传输，需要通过调制技术，充分利用电磁波将数据在特定的频率（可以看作是一个信息通道）中进行传输。

调制解调技术的核心难点主要集中在有限的信息通道中承载更多的数据，并提高传输过程中抗干扰能力。首先，在传输效率方面，无线频谱资源具有稀缺性，音视频信号在传输通道中需要以特定的频率、制式进行发送，为了在容量有限的通道中传输数据，就需要采用特定的调制算法提高每个通道传输的数据量。其次，在抗干扰方面，由于无线环境十分复杂，传输过程中大量存在杂波干扰和信号衰减等问题，传输前需要通过相关调制算法，对数据进行预处理，例如纠错编码、时域频域交织、导频插入等，以提高传输的稳定性，信号接收终端收到信号后再利用逆向解调技术，如解交织、纠错译码、信道估计等，对数据进行还原并得到传输前的原始数据。由上可知，调制算法的好坏直接影响音视频信号的传输质量。

同时，由于传输链路的不同而存在不同的信道编码和调制方式。以广播电视领域为例，对于有线传输的传输链路对应标准 DVB-C，对于卫星的传输链路对应标准 DVB-S/S2/S2x；而各个国家和地区也会有其独特的技术标准，如地面传输标准就存在中国的 DTMB、欧洲的地面传输标准 DVB-T/T2、美国的标准 ATSC，

日本标准 ISDB-T。而广播电视领域并没有专用的调制芯片，行业厂商只有经过多年的技术积累形成自己的核心调制算法库，才能较好地满足不同类型数据在不同标准下的调制要求，技术壁垒较高。

此外，为了增加调制后信号的传输距离和覆盖范围，通常会对调制信号进行功率放大。但是在无线通信系统中，由于射频功率放大器的非线性特性，当输入信号功率较大时，输出信号不会等比例增大，而是会出现失真，导致频谱再生、交调失真等问题，数据也无法得到还原。为了解决放大器可能引入的失真问题，行业厂商需要掌握非线性预失真校正算法，对相关失真尽可能进行校正，该等技术主要依靠长期的经验积累及反复试验获得，壁垒也较高。

LDPC（Low Density Parity Check Code，低密度奇偶校验码）是一种先进的信道编码技术，性能好、复杂度低、结构灵活，广泛应用于 DVB-S2、DVB-T2、DTMB、ATSC 3.0 等数字电视调制标准及 4G、5G 移动通信标准中，以满足高带宽和更强接收能力的市场需求。目前数字电视领域新一代的无线发射调制标准均采用先进的 OFDM（Orthogonal Frequency Division Multiplexing 正交频分复用）调制技术，频率利用率最高、理论和技术成熟，也是 4G、5G 移动通信中主要的调制方式。

（3）功率合成放大技术

大功率信号放大是将输入的小信号进行多级放大后输出大功率信号，功率合成是将多个大功率信号通过射频网络进行合成叠加，使输出功率增加的技术。在现代通信技术等行业应用中，无线通信的核心环节包括将射频信号进行较大范围的覆盖。由于现有的功放芯片输出功率偏低，导致单功放芯片输出的射频功率信号无线覆盖范围小，则需要将单功放芯片的射频功率进行叠加，实现更大的功率输出，实现无线覆盖范围的较大提升。在此涉及射频功率叠加，即功率合成放大技术，该技术可广泛的应用在移动通信基站、数字电视发射机、调频广播发射机、大功率音频功放和固态功率源等产品中，实现产品高功率输出，改善整机的输出信号的线性度、提高工作效率、降低能耗。

功率放大合成技术核心难点在于如何在将发射功率放大到足够大的水平的同时保持发射调制的高质量、精度和范围，并实现功率损失的最小化，其中涉及

多个信号参数（包括信号幅度、相位、频率、带宽等）的综合控制，同时还需兼顾快速散热等因素影响，其主要依靠选择合适的介电常数基材，并对模拟电路不断进行测试验证才能逐渐逼近理想效果，只有具有较高专业素养和长期技术沉淀的行业厂商才能掌握相关技术，技术壁垒较高。

（4）嵌入式架构硬件产品设计技术

数字及模拟信号处理设备产品主要依托嵌入式架构完成专用硬件产品设计，开发团队需要根据客户需求和产品定位自行解决包括电路设计、多颗芯片之间进行通信、多颗芯片协作处理、数据处理，总线转换和功耗管理等多方面难题，需要高水平的技术和丰富的经验，因此技术门槛较高。目前，由于众多应用场景缺乏成熟的专用芯片（ASIC）解决方案，采用 FPGA 嵌入式架构进行产品开发成为了主流技术之一。FPGA 常用于高速接口、逻辑控制、数字信号处理、视频图像处理和 AI 计算等任务，与 CPU 相比，FPGA 能并行处理数据，效率高，延迟低；与 GPU 相比，FPGA 具有更高的灵活性，耗电量更低；与 ASIC 等专用芯片相比，FPGA 可重复编程，功能可扩展，具有更高的灵活性，能缩短开发时间，节省成本。

FPGA 整体开发难度较大，其开发过程包括电路功能设计、设计输入、功能仿真、综合优化、实现、布线后仿真、板级仿真以及芯片编程与调试，与专用芯片 ASIC 的前端设计流程相似，都需使用硬件描述语言（与传统的软件开发语言有本质区别）进行大量原始电路设计，可以简化理解为行业厂商需要通过 FPGA 开发达到专用芯片（ASIC）的同等效果，其差异则在于 FPGA 开发不需要进行后续的晶圆流片及封装等程序。由于国内音视频处理领域掌握 FPGA 开发的人才较为稀缺，具有培养周期长、薪酬水平高等特点。行业内仅有少数形成较大经营规模的企业才能敢于投入相关研发，并不断通过迭代培养相关领域内的 FPGA 开发人才，进而完善多种产品的嵌入式架构技术，所产产品才能具备市场竞争力。

（5）应用软件开发技术

数字及模拟信号处理设备产品的应用软件主要供用户使用系统和对系统进行控制、管理等，例如处理系统、网络管理系统、监控管理系统、客户端软件等，其开发难度主要体现在程序的兼容性、稳定性、安全性以及用户界面友好程度等

方面。

在兼容性方面，随着操作系统、硬件平台等的快速更新，应用软件需要不断适应并兼容这些变化，要求工程师具备丰富的跨软硬件平台开发能力和经验，否则可能导致应用无法在部分终端上流畅的播放或无法实现音视频节目的快速切换。同时也存在和第三方系统的对接，要求多技术兼容性开发。

在稳定性方面，任何软件的错误、延迟或崩溃都可能导致严重的后果，因此要求应用软件在运行时具备较好的稳定性。而软件运行的环境是多变的，因此要在复杂甚至极端的环境（如链路故障、服务器硬件故障等）下，保障系统的正常运行。

在安全性方面，专业级音视频数据涉及意识形态安全，保护数据不被非法访问、篡改或播出至关重要。随着网络安全环境的不断复杂化（如高等级网络攻击、分布式拒绝服务（DDoS）攻击、系统漏洞、钓鱼欺诈、勒索软件、恶意代码注入、恶意爆破、数据传输安全等），要求工程师具备丰富的安全开发相关的能力和经验。

在界面友好性方面，不同的客户对界面交互有不同的需求，因此设计出通用、直观和易用的交互界面是有一定难度，否则可能导致系统功能在导入时就需要花费用户大量的人力和精力，影响用户最终体验。

经过多年的迅速发展，行业内企业的应用软件开发技术已达到相对成熟水平。随着技术不断迭代，用户对应用软件的需求不断提高，从而对行业内企业的应用软件开发能力提出了更高要求。

2、发行人核心技术具有先进性，能够满足相关行业壁垒要求，符合行业发展趋势

公司拥有丰富的核心技术储备，相关技术具有先进性，能够满足相关行业壁垒要求，符合行业发展趋势：

核心技术平台	序号	细分核心技术	核心技术实现原理及相关先进性表征	与行业发展趋势相符情况
数字视频及码流处理技术	1	视频编码压缩技术	支持 MPEG2、H.264、H.265、AVS、AVS+等全球主流编码标准，支持广电级别下的 4K 超高清、60 帧编码、4:2:2 色彩格式要求，能够满足广电领域对较低码率下实现高画质、高实时性、高数据量的苛刻要求	行业发展趋势：更高的分辨率（高清转超高清）、兼容性及集成度 公司核心技术：支持多种标准，支持 4K 超高清视频处理，且拥有良好的色彩表现，有利于实现产品小型化、集约化、多样化，符合行业发展趋势
	2	视频消隐区数据处理技术	采用 FPGA 对视频数据进行高速实时处理，支持视频消隐区嵌入或提取音频数据、隐藏字幕数据、视频流描述信息等，可以精确地控制消隐区数据的插入时间、位置	
	3	视频 LOGO、字幕插入技术	采用 FPGA 对实时视频数据进行同步和缓冲处理、像素级定位、多图层叠加、精确延时控制等处理，实现精确无抖动的字幕、LOGO、图片叠加，最高可实现 4K 超高清视频的内容插入	
	4	视频切换无中断编码技术	采用 FPGA 重生视频行场同步信息，对要编码的实时视频数据进行缓冲和重新同步处理，达到输送给编码部分的视频信号始终是具有稳定的行场信号，保证了视频编码处理不受输入信号中断或切换的影响	
	5	TS 码流 PID 重映射技术	引入二分查找法，使复用处理中对 PID 映射表搜索时间指数级降低，极大降低数据处理延时以及 FPGA 资源的占用，并使可映射的 PID 数量大大提高，可以支持更多复用节目数量	
IPTV 系统技术	1	多协议流媒体处理技术	支持流媒体之间包括 UDP、RTP、RTSP、HTTP、HLS、RTMP、SRT 等主流流媒协议及多协议格式转化，并可支持多节目流（MPTS）流到单节目流（SPTS）流的转换，实现了灵活的取流、推流和分发的功能，功能丰富度高于竞争对手	行业发展趋势：广播电视技术向广阔的专业领域渗透、延伸，相关专业视听产品要求更高的功能集成度和更低的成本 公司核心技术：支持多种协议，支持远程管控服务，支
	2	基于云平台的远程控制技术	支持远程管控内网服务，协议包括 TCP、UDP、HTTP 和 HTTPS，且支持多个服务共用一个端口，可以实现监测设备实时画面、数据统计分析、设备状态、故障报警、远程服务控制，相比竞争对手具备更强兼容性和更丰富功能	

核心技术平台	序号	细分核心技术	核心技术实现原理及相关先进性表征	与行业发展趋势相符情况
	3	先进的融合调度技术（含紧急事件）	实现紧急通知、多路拨号、直播、点播、回放、投屏、路由、电话、语音控制、客控等多种业务的融合调度，根据预设的场景联动预案生成融合联动调度方案，再进行可用资源调度和控制处理，融合业务丰富程度较高	持多种融合调度功能，使产品整体具有更高的性价比和功能集成度，符合行业发展趋势
	4	跨网络精准投屏技术	采用数据融合和认证技术，克服了只能在一个网络里面进行投屏和存在多台显示设备时误投的问题，实现了行业竞争对手普遍不具备的跨网络精准投屏功能	
应急广播系统技术	1	高并发服务器技术	单台服务器终端用户数量可提升到 20,000 个以上，高于同行业平均 8,000 个终端接入的水平，具备更高的终端负载能力，解决大量用户同时访问服务器时无法及时响应的问题	行业发展趋势：应急广播行业发展趋势主要包括响应更迅速、覆盖更广泛、使用更安全、效率更高、传输通道更丰富、与新技术相融合 公司核心技术：公司拥有全方位的应急广播系统技术，在编码延时、服务器终端用户接入数量、信息加密、传输效率、与中波技术、CDR 等方面均符合行业发展趋势
	2	高效率低延时音频编解码技术	采用专业的嵌入式编解码和动态缓冲池方案，使音频时效性小于 2 秒，优于行业标准 10 秒的水平，实现高质量低码率和低延时的快速、准确响应	
	3	高效率的区域寻址技术	针对大面积、多区域应用场景，可满足频繁且复杂的区域开停播需求，提高区域广播的效率，有效节省 2 秒操作时间	
	4	数字信息加密及验证技术	签名速率可到 100ms/次，大大优于第三方硬件 1000ms/次的签名速率，且降低了通信繁琐程度及成本，提高了整体系统效率	
	5	高效率数字音频功放技术	通过优化功放电路设计，有效提高音频功放的效率、减少系统发热并且提高终端设备的可靠性和输出性能：音频功放的信噪比可达 93dB，远超 60dB 的行业要求；频率响应低于±0.05dB，优于行业标准±1dB 一个数量级；谐波失真达到 0.04%，远超 1%的行业要求	
	6	高性能广播指令接收技术	采用自研智能算法，针对调频 RDS 指令接收采用编号标记方式，避免数据的重复接收，降低接收门限，提高调频接收性能，RDS 指令接收的 FM 信号电平最低可达 25.0dBuV，优于行业要求 5dB	
	7	中波应急广播接收解调技术	中波应急广播指令传输目前无可用的接收芯片，公司采用 FPGA 进行数据处理，通过自研的前导频同步判定方法，可有效执行指令和音频分离筛选，并可有效消除指令数据带来的噪音影响，提升广播质量	
	8	CDR 应急广播技术	采用 DRA+高效音频编码、CDR 数字调制、复用技术进行应急广播音频和指令数据的传输，可在原 FM 广播的单个频点上传输多路节目，具有音频节目效果好，接收覆盖效果好的特点，该技术所用数字技术目前在国内尚	

核心技术平台	序号	细分核心技术	核心技术实现原理及相关先进性表征	与行业发展趋势相符情况
			处于验证阶段，公司占据行业领先地位	
发射机技术	1	高峰均比信号功率放大技术	采用先进射频信号放大技术并结合自适应数字预校正技术，显著提高功放单元效率和输出信号的线性指标，可实现输出信号的 MER≥43dB（行业标准 32dB），带肩比≤-48dBc（行业标准-36dBc），整机效率≥30%（行业主流标准≥25%）	行业发展趋势：整机效率更高、适配范围更广、功率损耗更小、应对突发事件切换响应速度更快 公司核心技术：公司拥有先进的射频信号放大技术并结合自适应数字预校正技术，整机效率、损耗、切换速度等均符合行业发展趋势
	2	高带宽功率合成技术	运用先进计算机射频仿真进行设计，结合多年模拟技术经验积累，采用特殊悬带线结构和同轴阻抗变换方式，进行高带宽射频信号的功率合成，提升了合成工作带宽（470-702MHz），且具有插入损耗小（≤0.15dB）、端口间隔离度高（≥25dB）等优势	
	3	高性能定向耦合器技术（高带宽，高方向性）	运用先进计算机仿真进行设计，优化调整定向耦合器耦合端口阻抗和波长，实现了定向耦合器小型化设计，提升定向耦合器的工作带宽（470-702MHz）和方向性（≥30dB），适配范围更广，更易适配天馈系统	
	4	主备发射机自动切换技术	采用 FPGA 可实现对非自产主备发射机输出功率、码流状态、工作电流、工作电压、缺相等检测数据进行分析处理（常规做法需要与原发射机厂家进行软件对接），实时性强，反应速度快，可以在极短的时间内进行判定并切换控制，且切换条件和时间可依需自主设定，确保系统可靠运行	
固态功率源技术	1	高稳定性、高效率功率放大技术	功放单元采用先进的计算机仿真进行设计，具备适配性强、增益和相位稳定、线性度好、效率高的特点，可实现小型化、模块化设计，并提升功放单元功率密度，降低整机成本，较传统功放单元整机效率可提高 10%以上	行业发展趋势：整体效率更高、成本更低、可靠性更高、散热性能更好 公司核心技术：通过运用先进计算机仿真设计等，公司相关产品的整机效率、成本控制、散热速度、连锁保护、可靠性方面均符合行业发展趋势
	2	高效功率合成技术	运用先进计算机仿真进行设计，结合公司多年模拟技术积累，采用特殊悬带线结构和同轴阻抗变换相结合的方式，实现多路射频信号功率合成，相较于传统功率合成器，实现了插入损耗＜0.05dB，合成效率≥98%，输入端口一致性高，任意端口间相位差＜2°等优势	
	3	功放任意相位全反射工作技术	通过合成器全反射功率设计和功放单元输出端设置有大功率环形器和吸收负载，通过环形器优化设计，实现环形器隔离度≥25dB，同步运用先进计算机仿真软件进行整机在满功率状态下环形器和吸收负载的热仿真，并结合先进热传导控制工艺，显著提升环形器和吸收负载的热量传导交换，实	

核心技术平台	序号	细分核心技术	核心技术实现原理及相关先进性表征	与行业发展趋势相符情况
			现功放单元满功率任意相位、全反射可靠工作	
	4	液冷高效散热技术	采用液态循环冷却系统，运用先进计算机仿真工具对发热器件和热传导材料进行热仿真和流量仿真，对元器件进行科学合理布局，优化液冷通道和热管设计，显著提升功放单元等部件的散热效率，提高功放单元的功率密度	
	5	整机快速联锁保护技术	运用 FPGA 对监测数据进行低延时分析和处理，实现在过激、过压、过流、过载、过温等数据异常状态下，1uS 内反应输出连锁保护信号，提高固态功率源整机系统运行可靠性	
数字调制技术	1	先进信道编码与交织技术	采用 FPGA 对原始比特流进行 RS 编码、卷积编码、LDPC 编码、卷积交织、块交织等的信道纠错编码和交织处理，添加冗余信息并且使传输中的误码离散化，使接收可以检出和校正相关错误信息，大幅降低噪声、干扰等的影响，改善传输质量，公司自研智能算法可以优化处理过程，降低 FPGA 的存储及逻辑资源消耗	行业发展趋势：整体效率更高、可靠性更高 公司核心技术：通过运用自研智能算法神经网络算法，公司能够提高数据处理能力，有效减少资源消耗，降低干扰，提升整体效率，符合行业发展趋势
	2	多通道可变速率数字内插技术	采用 FPGA 对多通道不同符号率的输入信号进行多级内插和滤波处理，提高采样频率，最终转换为射频调制信号输出，公司自研智能算法采用高速 DSP 分时复用技术，在不增加 DPS 数量的情况下，可同时处理多个数据通道，大大减少资源消耗	
	3	多通道数字上变频与频谱合成技术	采用 FPGA 处理对多通道的基带数字信号进行数字内插、数字滤波和数字上变频，使不同通道的数字信号变到不同的中频频率，再进行数字合成为一路多频点高带宽的数字信号	
	4	基于神经网络的自适应数字预校正技术	采用神经网络算法对功放的非线性曲线进行数据训练和参数拟合，并计算出与之匹配的校正模型参数，能最大程度的对非线性失真进行抵消，该技术需要高性能的射频和 ADC 采样电路设计技术积累，并采用大规模 FPGA 进行快速数据训练和处理，具有很强的技术壁垒，可以大幅提升功放输出功率和效率，广泛应用于数字电视发射机、4G/5G 通信基站等	
	5	数字化调频同步网调制技术	利用自研智能算法实现精准的导频相位同步和载波相位同步，解决不同发射台站信号交叠区互相干扰问题，提高广播收听效果和发射覆盖范围，结	

核心技术平台	序号	细分核心技术	核心技术实现原理及相关先进性表征	与行业发展趋势相符情况
			合延时自动同步技术，可克服竞争对手需要采用人工测试和调整的缺点	
加速器低电平信号处理技术	1	高性能射频信号源技术	采用精确 ALC 环路控制，输出信号幅度可达到±0.02dB 精度，覆盖 81.25Mhz～3.9Ghz 频率范围，相位噪声和抖动性能最高可达≤60fs RMS 抖动（10Hz～1Mhz），带外杂散可达-80dBc 的水平	行业发展趋势：可靠性更高、精度更高、控制更便捷 公司核心技术：公司运用精确 ALC 环路控制、PID 环路控制算法等能够精确控制产品信号输出质量，可靠性极高，符合行业发展趋势
	2	高性能上变频、下变频技术	对低中频信号进行上变频得到射频信号供固态功率源进行放大，或者将固态功率源输出的射频信号进行下变频得到低中频信号后通过 FPGA 进行数字处理，该技术可生产高质量的射频或低中频频信号，具有极高的通道隔离度、幅度稳定度和带外杂散性能	
	3	高性能腔体滤波技术	对上变频输出的射频信号进行带通滤波，滤除临近的本振及镜像谐波频率，具有极高带外抑制率，3.9Ghz 输出时带外抑制可达-80dB@50Mhz 偏移，结合温度补偿技术，降低滤波器的温度漂移性能	
	4	数字幅度、相位环路控制技术	采用 PID 环路控制算法精确调整 DAC 输出中频信号的幅度和相位，实现对功率源输出信号的闭环控制，可实现幅度稳定度为 0.1%，相位稳定度为 0.1°（RMS）的性能水平	
射频电源技术	1	高精度 VI 阻抗测量技术	采用 FPGA 处理，通过耦合器耦合射频信号的电压和电流矢量信号，再经过校准及通过相关算法处理，实现对输出功率、反射功率、负载阻抗、射频电压和电流等数据的精确测量	行业发展趋势：频率范围更广、可靠性更高、整体效率更高 公司核心技术：采用 FPGA 实时采样和计算匹配后的阻抗值，并直接发送控制脉冲对控制电机速度和转动方向进行精确控制，可以实现极高的自动匹配速度和匹配精度，符合行业发展趋势
	2	射频功率闭环控制技术	运用 PID 功率闭环控制技术，使射频电源自动匹配器工作时对负载阻抗进行快速匹配调谐，拥有快速的阻抗及功率检测、快速动态调整，实现对输出功率的快速和精确控制，有效保证了负载吸收功率保持平稳	
	3	射频电源相位同步技术	能够实现多台射频电源同时工作，并保证不同的射频电源以相同的频率运行，并且输出保持固定的相位关系	
	4	负载自动匹配技术	射频电源负载的阻抗往往并非标准阻抗，并且随着工作条件（功率、等离子气体浓度、温度）的不同变化，需要在射频电源和负载之间增加自动阻抗匹配器，内部具有可调节的匹配网络，结合先进的自动阻抗匹配算法，匹配器控制步进电机转动对内部匹配网络中的两个真空电容进行调整，最终使匹配器输入端的阻抗与射频电源输出阻抗匹配，使得负载能够完全收	

核心技术平台	序号	细分核心技术	核心技术实现原理及相关先进性表征	与行业发展趋势相符情况
			到射频电源输出功率，反射功率最小化，匹配速度大大领先 MCU 作为主处理器的同类产品	

（二）说明发行人通过数字信号处理技术、模拟信号处理技术及数字、模拟信号混合处理技术等，能否实现以及如何实现行业内“编解码技术的核心难点主要在于在满足音视频品质的前提下，尽可能的提高压缩比的同时能够降低编码延时，提高处理效率”和其他技术壁垒

公司通过数字信号处理技术、模拟信号处理技术及数字、模拟信号混合处理技术等形成的8大核心技术平台、近40项细分核心技术能够实现相关技术壁垒，具体如何实现相关技术壁垒则涉及公司相关核心技术实现原理，具体详见本回复之“1-3 补充说明公司的研发能力和技术水平”之“二、（一）、2、发行人核心技术具有先进性，能够满足相关行业壁垒要求，符合行业发展趋势”相关内容。

三、说明是否存在被许可使用资产情况，结合相关产品在相关核心性能指标方面与主要竞争对手的比较情况，详细说明发行人主要产品的市场竞争力、发行人的竞争优劣势、是否存在被淘汰的风险。

（一）说明是否存在被许可使用资产情况

公司存在被许可使用资产情况，截至 2024 年 12 月 31 日，报告期内公司被许可使用且实际使用的资产具体情况如下：

序号	许可方	被许可方	许可使用范围	许可使用内容	许可使用期限	报告期内许可使用的对价
1	Via Licensing Corporation（2023 年更名 Via Licensing Alliance LLC）	德芯科技	公司生产的使用 AAC 专利的产品	AAC 专利	自生效日（2020 年 10 月 28 日）起 5 年	按授权产品销售数量确定
2	SISVEL S.P.A.	德芯科技	公司生产的使用 DVB-S2X 专利族的产品	DVB-S2X 专利族	2019 年 6 月 10 日至 2022 年 12 月 31 日，协议期满后如 DVB-S2X 上市专利有效，将自动连续续签五年	按授权产品生产及销售的数量确定
3	SISVEL S.P.A.	德芯科技	公司生产的使用 DVB-S2 专利族的产品	DVB-S2 专利族	2021 年 1 月 26 日至 2025 年 12 月 31 日，到期后如任何 DVB-S2 所列专利已生效或有效，应连续五年有效，除非任何一方通过书	入门费 1,000 欧元，额外费用按许可使用相关专利的产品数量确定。

序号	许可方	被许可方	许可使用范围	许可使用内容	许可使用期限	报告期内许可使用的对价
					面通知终止	
4	Dolby Laboratories Licensing Corporation，	德芯科技	公司生产的使用 Dolby Digital Plus Professional Decoder Dolby Digital Professional Decoder 技术的产品	Dolby Digital Plus Professional Decoder Dolby Digital Professional Decoder	2012 年 2 月 27 日起 5 年有效期，到期后自动续期	按授权产品出售数量确定
5	Dolby International AB	德芯科技	公司生产的使用 Dolby Digital Stereo Creator & Recording 技术的产品	Dolby Digital Stereo Creator & Recording	2014 年 6 月 24 日起 5 年有效期，到期后自动续期	按授权产品出售数量确定；更新费用 5,000 美元/年
6	HDMI Licensing,LLC	德芯科技	公司生产的使用 HDMI 规范的产品	HDMI 多媒体接口规范许可	当年 5 月 25 日前支付年费，合同自动续期一年（当年的 5 月 25 日至次年 5 月 25 日）	年费 5,000 美元/年，额外费用按许可使用相关专利的产品数量确定
7	Digital Content Protection LLC	德芯科技	公司生产的使用 HDCP 技术的产品	HDCP 技术（高带宽数字内容保护技术）	自生效之日（2020 年 9 月 28 日）起一直有效，直至协议约定的终止事项发生	年费 15,000 美元；设备密钥费用按设备密钥数量确定

如上表所示，公司报告期内公司被许可使用且实际使用的资产主要为 ACC 专利、Dolby（杜比）技术、DVB-S2X 专利族、DVB-S2 专利族、HDMI 技术规范等，主要系满足部分地区销售相关标准要求而产生，属于较常规的、普适性的被许可使用资产，相关使用对价亦较低，对公司生产经营及核心技术完整性不构成重大影响。

（二）结合相关产品在相关核心性能指标方面与主要竞争对手的比较情况，详细说明发行人主要产品的市场竞争力、发行人的竞争优劣势、是否存在被淘汰的风险

1、公司主要产品在相关核心性能指标方面与主要竞争对手的比较情况

公司主要产品包括数字电视前端产品（编解码系列）、无线传输发射产品（调制系列）、专业视听产品、应急广播产品（管理平台系列）、应急广播产品（智能发布终端）、固态功率源产品和射频电源产品，相关产品的核心性能指标远高于行业标准，在存在可比信息的情况下亦高于主要竞争对手，具体情况如下：

（1）数字电视前端产品（编解码系列）

项目	公司	行业标准	指标对应含义及相关指标实现难度	比较结果
编解码总延时	2.9s	≤5s	编解码总延时是指在音视频编解码过程中产生的延时，在保证画质的前提下延时越小越好，用户体验也越高。	远高于行业标准，与同行业竞争对手指标相近或更好，整体拥有更好客户体验
输入信号瞬间中断后图像恢复时间	0.9s	≤1s	输入信号瞬间中断后图像恢复时间是评估编码器性能的一个重要指标，编码器的设计应确保在输入信号瞬间中断后图像能够在尽可能短的时间内恢复，该指标体现了编码器对信号瞬间中断的快速响应和恢复能力，对于保证视频传输的连续性和稳定性十分重要。	
音视频相对延时	±1ms	±2ms	音视频相对延时是指音频和视频信号在传输和播放过程中，两者之间的时间差异，可以通过测量和校正来解决，以确保音频和视频的同步播放，提升用户体验。	

注：相关竞争对手性能指标及行业标准指标来自公开披露信息，部分项目指标信息缺失主要原因系相关竞争对手未披露相关指标信息或未制定相关行业标准，下同。

（2）数字电视无线传输发射产品（调制系列）

项目	公司	行业标准	指标对应含义及相关指标实现难度	比较结果
调制误差率	≥56dB	≥36dB	调制误差率（MER）是描述数字调制信号总体质量的一个参数，用于分析评估当前频道数字电视信号的传输质量，决定着传输网络的覆盖范围及边缘的接收效果。	远高于行业标准，更有利于提高终端接收效果
带肩（±4.2MHz）	≤-61.3dBc	≤-48dBc	带肩的具体定义为信号中心频点的功率值与偏离中心频点载波外某点（国内要求为±4.2MHz）功率的比值，是评价数字电视调制器、发射机性能的一个关键参数。带肩反映了信号的频谱特性，即信号在特定频率偏移处的功率衰减情况，对于确保电视信号的传输质量和接收效果十分重要。	远高于行业标准，更有利于提高传输质量和终端接收效果
非线性预失真校正带肩提升	＞20dB	暂无	调制器的非线性预失真校正技术，是指调制器的输出信号在进入功放前，通过使用预失真技术，在功放整个功率变化范围内进行放大增益和相位变化的补偿，且这种预失真特性能够随功放输出功率的变化而变化，那么由温度、电源电压、管子老化等因素引起的功放性能变化就可以得到补偿，因此可以显着提高发射机系统效率，提高带肩，确保电视信号的传输质量和接收效果。	公司拥有的非线性预失真算法，可大幅提升发射机带肩指标，更有利于终端接收

（3）数字电视无线传输发射产品（发射机系列）

项目	公司	凯腾电子	行业标准	指标对应含义及相关指标实现难度	比较结果
调制误差率	≥43.1dB	≥32dB	≥32dB	调制误差率（MER）是描述数字调制信号总体质量的一个参数，用于分析评估当前频道数字电视信号的传输质量，它决定着传输网络的覆盖范围及边缘的接收效果。	远高于行业标准，更有利于提高终端接收效果
带肩（±4.2MHz）	≤-48.2dBc	≤-36dBc	≤-36dBc	带肩的具体定义为信号中心频点的功率值与偏离中心频点载波外某点（国内要求为±4.2MHz）功率的比值，是评价数字电视调制器、发射机性能的一个关键参数。带肩的规定反映了信号的频谱	远高于行业标准，更有利于提高传输质量和终端接收效果

项目	公司	凯腾电子	行业标准	指标对应含义及相关指标实现难度	比较结果
				特性，即信号在特定频率偏移处的功率衰减情况，这个参数对于确保电视信号的传输质量和接收效果至关重要。	
整机发射效率	36.50%	未披露	≥25%（指标来源于“地面数字电视 700 兆赫频率迁移项目”招标信息）	发射机整机发射效率是指发射机的带内发射功率与交流电功率之比，代表了发射机将输入的电能转换为有效输出功率的能力，反映了发射机的工作效率和能源利用效率。	根据公开披露信息，公司远高于典型项目的招标要求。公司产品拥有更高的整机发射效率，更有利于节能

（4）专业视听产品

项目	公司	伟乐科技	指标对应含义及相关指标实现难度	比较结果
视频编码类型	H.265/H.264	H.265/H.264	H.265（HEVC）是更高级的视频编码类型，能够以更低的带宽进行更高质量的视频压缩，相比主流的 H.264 编码，只需要一半的带宽就可以编码播放相同质量的视频。	根据公开披露信息，公司与竞争对手相同，行业厂商主流为 H.264 编码，公司支持更高级的 H.265（HEVC）视频编码，更有利于低码率传输
IP 网络流协议	UDP/RTP/RTSP/HTTP/HLS/SRT/RTMP	UDP/RTP	主流的 IP 网络流协议包括 UDP/RTP/RTSP/HTTP/HLS/SRT/RTMP，丰富的协议输出能够适用更多的应用场景。	根据公开披露信息，公司优于行业竞争对手，支持行业主流的所有 IP 网络流协议
编码通道	48 路	8 路	相同机箱尺寸的前提下，编码通道路数越多，代表设备的集成度越高，性价比越高。	根据公开披露信息，公司拥有高于同行业竞争对手的产品集成度

（5）应急广播产品（管理平台系列）

项目	公司	图南电子	行业标准	指标对应含义及相关指标实现难度	比较结果
并行播发能力	≥200 路	--	国家级应急广播平台应支持 5 路（含）以上、省级 3 路（含）以上、市级及以下系统支持 2 路（含）以上应急广播并发播发能力。	并行播发能力是指应急广播系统同时处理和发布多种格式的应急信息的能力，实现多区域响应和分区域响应。并行播发能力的实现难度较高，主要由于其技术复杂性、系统要求和现有硬件限制等多重因素。	远高于行业标准，公司产品具备更多路数的广播同时播发能力
应急广播响应时长	≤2 秒	2.3 秒	国家级和省级应急广播平台信处理延迟小于 3 秒；市级应急广播平台信息处理延迟小于 5 秒；县级应急广播平台信息处理延时小于 10 秒。	应急广播响应时长是指应急广播平台下发开播指令到终端接收到广播指令的时间。优化应急广播响应时长指标难度高，需要具备高效和可靠的技术基础设施。这包括加强系统的抗干扰能力、提高信号的稳定性和传输速率，以确保系统能够快速响应紧急情况	远优于行业标准，由于同行业竞争对手（图南电子），具备更快的广播响应能力
信息并行接入能力	≥150 路	--	信息并行接入能力≥5 路	并行接入能力是应急广播系统能够同时接收和处理广播信息的能力。提升并行接入能力随接入数量增多而难度增大，涉及整合多渠道信息接入技术，兼容不同厂商和技术标准的设备。	远高于行业标准，具备更多路数的信源接入能力
终端接入数量	≥20,000 路	--	--	终端接入数量是指在应急广播系统中能够通过 IP 或 4G 接收并处理应急信息，实现应急广播消息播发的终端设备数量。终端接入数量越多，实现难度越大，主要是处理海量的数据请求和信息分发，涉及到负载均衡技术等。	远高于典型招标文件要求的“支持 8,000 只以上应急广播终端的播出和管控”
网络覆盖渠道	7 种	7 种	--	网络覆盖渠道为传输应急广播信息的链路，包括地面数字电视覆盖网、有线数字电视传输覆盖网、调频覆盖网、中波覆盖网、IP/4G 传输覆盖网、卫星传输覆盖网等，该技术根据具备网络覆盖渠道的数量增大难度对应	根据公开披露信息，公司产品基本覆盖现有的全部传输渠道，具备全面的传输覆盖能力

项目	公司	图南电子	行业标准	指标对应含义及相关指标实现难度	比较结果
				增大，每种网络覆盖渠道的接入需要集成相关网络覆盖的收发模块和相关技术标准。	
音频功放信噪比	≥93dB	≥80dB	≥60dB	信噪比定义为有用信号的功率与背景噪声功率的比值。信噪比值越大，噪音越小。在实际应用中，信噪比的高低直接影响到信号的可检测性、解码性能和传输的可靠性。信噪比优化实现难度较难，需要综合信号处理理论、硬件设备性能和算法优化能力等。	根据公开披露信息，公司远高于行业信噪比标准，高于同行业其他厂家，平台可靠性更高
音频功放频率响应	≤±0.05dB	≤±1dB	±1dB	音频功放频率响应是指音频功放在不同频率下的输出能力，这是评价音频功放性能的一个重要指标。频率响应范围越宽，值越小，说明功放能够处理的频率范围越广，从而能够还原更多原始音频信号的细节。音频功放频率响应指标的实现难度较高，需要综合电路设计、元件选择和制造工艺的精确控制。	根据公开披露信息，公司远高于行业频率响应标准，高于同行业其他厂家，平台整体输出能力更高
音频功放谐波失真	≤0.04%	≤0.1%	≤1%	音频功放谐波失真是指功放工作时，由于电路不可避免的振荡或其他谐振产生的二次、三次谐波与实际输入信号叠加，在输出端输出的信号就不单纯是与输入信号完全相同的成分，而是包括了谐波成分的信号，这些多余出来的谐波成分与实际输入信号的对比，用百分比来表示就称为总谐波失真。总谐波失真的数值越小，音色就更加纯净，表明产品的品质越高。	根据公开披露信息，公司远高于行业谐波失真标准，高于同行业其他厂家，平台音质效果更优

（6）应急广播产品（智能发布终端）

项目	公司	康通电子	行业标准	指标对应含义及相关指标实现难度	比较结果
音频功放信噪比	93.8dB	≥85dB	≥60dB	信噪比定义为有用信号的功率与背景噪声功率的比值。信噪比值越大，噪音越小。在实际应用中，信噪比的高低直接影响到信号的可检测性、解码性能和传输的可靠性。信噪比优化实现难度较难，需要综合信号处理理论、硬件设备性能和算法优化能力等。	根据公开披露信息，公司远高于行业信噪比标准，高于同行业其他厂家）标准，公司产品型号可靠性具有较大优势
音频功放频率响应	±0.05dB	±3dB	--	音频功放频率响应是指音频功放在不同频率下的输出能力，这是评价音频功放性能的一个重要指标。频率响应范围越宽，值越小，说明功放能够处理的频率范围越广，从而能够还原更多原始音频信号的细节。音频功放频率响应指标的实现难度较高，需要综合电路设计、元件选择和制造工艺的精确控制。	根据公开披露信息，公司高于同行业其他厂家标准，公司产品输出能力具有较大优势
音频功放谐波失真	0.04%	≤1%	≤1%	音频功放谐波失真是指功放工作时，由于电路不可避免的振荡或其他谐振产生的二次、三次谐波与实际输入信号叠加，在输出端输出的信号就不单纯是与输入信号完全相同的成分，而是包括了谐波成分的信号，这些多余出来的谐波成分与实际输入信号的对比，用百分比来表示就称为总谐波失真。总谐波失真的数值越小，音色就更加纯净，表明产品的品质越高。	根据公开披露信息，公司远高于行业谐波失真标准，高于同行业其他厂家标准，公司产品声音品质更高

（7）固态功率源产品

项目	公司	凯腾四方	行业标准	指标对应含义及相关指标实现难度	比较结果
电能转化效率	≥55%	≥50%	--	电能转化效率指其将输入电能转化为有效射频输出能量的比例，是衡量设备能量利用效能的核心指标，效率越高，代表控制散热能力更强、整体能耗更低、使用寿命延长。	根据公开披露信息，公司高于同行业其他厂家标准，公司产品整体效率更高
谐波抑制比	≤-35dBc	≤-30dBc	--	谐波抑制比是衡量其输出信号纯净度的重要指标，通常用 dBc 表示，谐波是指一个信号的倍频（即基波频率的整数	根据公开披露信息，公司高于同行业其他厂家

				倍），在信号传输和处理中会引起一些不良影响，如信号失真、干扰等，谐波抑制比越低，代表产品稳定性、精确性更好。	标准，公司产品稳定性、精确性具有较大优势
幅度稳定度	±1%	±3%	--	幅度稳定度保持输出功率幅值波动的能力，通常以百分比形式表示，该参数直接反映设备在环境变化、负载扰动或长时间运行下的输出一致性，是评估功率源可靠性和精度的核心指标，幅度稳定度越低，代表产品稳定性和精确性更好。	根据公开披露信息，公司高于同行业其他厂家标准，公司产品稳定性更高

（8）射频电源产品

项目	公司	英杰电气	行业/团体标准	指标对应含义及相关指标实现难度	比较结果
占空比	1-99%	5-95%	--	占空比是射频电源中调节能量输出的核心参数，通过控制通电时间占比，平衡功率、效率与器件安全，其范围越广代表控制的灵活性更高。	根据公开披露信息，公司高于同行业其他厂家标准，公司产品控制效率更高
谐波	<-50dBc	＜-45dBc	<-40dBc	谐波是指射频电源输出信号中，基频以外的整数倍频率成分，低谐波含量是提高处理精度和避免电磁干扰的重要因素。	根据公开披露信息，公司高于同行业其他厂家标准，公司产品处理精度具有较大优势
频率稳定精度	±0.001%	±0.005%	--	频率稳定精度系衡量射频电源输出信号频率波动范围的关键参数，反映了设备在长时间运行或环境变化下维持预设频率的能力。核心意义在于确保射频能量输出的可靠性和一致性，确保在长时间运行或不同环境条件下频率保持稳定，越低的波动范围代表稳定性更好。	根据公开披露信息，公司高于同行业其他厂家标准，公司产品稳定性更高

2、公司主要产品的市场竞争力

公司产品的主要竞争力主要包括公司核心性能指标出众、技术创新能力强、产品线丰富、品牌口碑良好、拓展性强等，具体如下：

（1）公司核心性能指标出众，具有较强的市场竞争力

如前所述，公司主要产品在核心性能指标方面远超过行业标准，与主要竞争对手相比也整体居于领先地位，能够让终端用户能够获得更好的体验，因此更能获得客户的青睐，具有较强的市场竞争力。

（2）公司产品技术创新能力强，参与行业前沿研究及标准制定

公司产品凭借技术先进性，同时参与多项前沿技术领域的标准制定和应用示范工作，从产品研发开始便居于行业领先地位，并持续通过技术迭代引领行业发展。

公司在应急广播领域已参与完成 GYT 389-2023 应急广播系统数字签名技术规范、GD/J128—2021 应急广播适配器技术要求和测量方法等 9 项行业标准的制定及发布，在数字电视领域已参与完成 1 项行业标准（T/CSMPTE4-2018 AVS+标准统计复用编码器技术要求和测量方法）及 3 项超高清团体标准的制定及发布（2022“百城千屏”超高清视音频传播系统-视音频编码：系统、音频、专业解码器技术要求）。目前，公司还正在参与 1 项应急广播及 7 项数字电视行业标准的制定，并参与四川、河南、广西等多个省份的省级标准的制定工作。同时，面向未来大型加速器商业化应用对高功率固态功率源的高性能需求，公司充分参与该领域标准化工作。在射频电源方面，公司参与了《等离子体用射频电源技术规范》《射频电源技术要求》《半导体薄膜沉积设备技术规范》《半导体刻蚀设备》等多项行业团体标准的制定。

此外，公司与国家广播电视总局广播电视规划院、国家广播电视总局广播电视科学研究院等行业顶层技术权威建立了良好合作关系，配合其完成了多项行业前沿技术的研究仿真验证，促进行业的技术发展和完善。公司参与多项国家重大科技基础设施建设，与中国科学院近代物理研究所形成了战略合作关系，技术实力得到国家战略科技力量的充分认可，在相关国家重大基础科研及后续产业化项目中发挥重要作用。

（3）公司产品线齐全、迭代速度快，帮助客户尽量实现一站式配置

凭借多年自主研发和技术积累，公司已将软硬件设计 IP 化、模块化，配置灵活，响应及开发速度快，衍生出覆盖数十种产品系列、数百个产品型号的多层次产品体系。公司齐全的产品线可以满足不同领域、不同类型客户的个性化需求，快速提供产品和解决方案，能够显著降低客户执行采购选择时花费的精力成本，进而显著提高公司市场竞争力。

在数字电视领域，公司拥有数字电视前端及无线传输发射两类产品，行业竞争对手普遍仅具备其中一类产品的技术实力，此外公司数字电视产品还支持海内外众多技术标准，目前支持有线数字电视传输 DVB-C、ITU-T J.83B 标准，卫星数字电视传输 DVB-S、DVB-S2、DVB-S2X 标准，地面数字电视传输 DTMB、ATSC-T、ISDB-T、DVB-T、DVB-T2 标准等，主要国家适用标准覆盖中国、美国、欧洲、印度、巴基斯坦、泰国、印度尼西亚、澳大利亚、巴西等全球主要国家及地区，产品已出口超过 150 个国家及地区。

在应急广播领域，公司产品涉及应急广播管理平台、传输覆盖网及接收终端全流程，其中管理平台可以实现各种应急信息的接入、处理、播发及控制，实现多种个性化功能及参数要求；传输覆盖网产品则可覆盖有线数字电视网（DVB-C）、地面数字电视网络（DTMB）、调频网络（FM）、互联网（IP）、移动通信网络（4G、5G）、中波网络、北斗网络等，传输质量的稳定性和安全性更能得到保障；接收终端可以适应多种人文地理环境、传输覆盖网情况及语言特点。

在微波能量应用领域，固态功率源产品目前已包括多功能（连续波、脉冲）、多频率（81.25MHz-3GHz）、多功率（1KW-600KW）等多种产品。射频电源产品也已形成包括多功能（射频电源、阻抗匹配器、一体机、功率计）、多频率（13.56/27.12/40.68MHz）、多功率（300W-20KW）等丰富的产品线。

（4）公司产品拥有较好的品牌口碑，客户同等条件下优先选择公司产品

公司所在的数字电视和应急广播是国家公共文化服务体系建设的重要组成部分，固态功率源是粒子加速器的关键零部件，射频电源是下游客户进行精密制造的主要零部件，产品的稳定性是终端客户关心的首要因素，相关政府部门、行政单位及国有企业在选择供货厂商时一般较为谨慎，会重点关注供货厂商的产品及技术实

力、项目经验、市场口碑等。公司参与多项国家重大科技基础设施建设，入选“2023年四川省新经济企业 100 强榜单”，是国家级专精特新“小巨人”企业、国家级高新技术企业、“四川省建设创新型企业——培育企业”、“成都市企业技术中心”、成都市知识产权优势单位，经营规模及财务指标在同行业竞争对手中均处于领先地位，具有显著的品牌口碑优势。

此外，公司在历次国家级重大项目招标中取得了出色的业绩，也使公司产品的品牌形象得到大幅增强。在数字电视无线传输发射设备方面，公司先后直接承接了广电总局“中央广播电视节目无线数字化覆盖工程项目”和“地面数字电视700兆赫频率迁移项目”等全国性重大或典型系统集成项目并占据较高市场份额。应急广播方面，公司已直接累计中标全国上百个应急广播项目，并通过集成商供货覆盖合计超过 500 个市、县级应急广播项目，营业收入规模位居市场前 3，市场覆盖份额居行业前列，负责建设的云南省屏边县应急广播项目成功入选全国应急广播服务防汛救灾（2024 年）专项行动十佳案例：2024 年 6 月 4 日夜间，云南屏边县遭遇强降雨天气过程，白河镇、白云乡降大暴雨，其中白河镇麻布冲村、白云乡马马村降雨量分别达 193.4 毫米、180.3 毫米。屏边县各级各部门协调联动，第一时间通过应急广播将预警信息精准播报到暴雨落区，及时组织高风险区域 95 户 322 名群众转移避险，有效保障了人民群众生命财产安全。案例被云南省委办公厅、省政府办公厅作为四个典型案例之一在全省通报表扬，具有较显著的品牌效应。

（5）公司产品具有较强的技术兼容性和拓展性，能够不断扩大应用场景及市场

公司自 2008 年成立，便接连研发成功模拟电视前端产品、数字电视前端产品、数字电视无线传输发射产品、专业视听产品、应急广播产品等，由此形成数字电视、专业视听、应急广播三大业务体系，市场领域逐渐由广电向专业视听领域及应急通信领域等拓展。此外，依托发射机产品形成的功率合成及放大技术积累，公司近年已拓展至微波能量应用领域，相关产品在科研、工业及医疗等领域拥有良好的发展前景。

3、发行人的竞争优劣势、是否存在被淘汰的风险

（1）发行人的竞争优势

①较强的技术创新实力

A、公司是国内少数兼具数字、模拟信号处理能力的企业，拥有丰富的产品线

公司自成立以来，不断强化以自主研发和创新为发展驱动力，经过十多年的持续性研发、创新和实践积累，已成为国内行业少数同时掌握较强数字信号处理技术、模拟信号处理技术、数字模拟混合处理技术的企业之一，而目前行业内的竞争对手一般仅能熟练掌握其中一种。公司目前已取得 172 项软件著作权、50 项专利技术（35 项发明专利、15 项实用新型），凭借多年自主研发和技术积累，公司已将软硬件设计 IP 化、模块化，关键技术的可重用性高，配置灵活，响应及开发速度快，衍生出覆盖数十种产品系列、数百个产品型号的多层次产品体系。

因此，公司核心技术产品线十分齐全，可以满足不同领域、不同类型客户的个性化需求，快速提供产品和解决方案，显著提高了公司市场竞争力。公司产品目前支持有线数字电视传输 DVB-C、ITU-T J.83B 标准，卫星数字电视传输 DVB-S、DVB-S2、DVB-S2X 标准，地面数字电视传输 DTMB、ATSC-T、ISDB-T、DVB-T、DVB-T2 标准等，主要国家适用标准覆盖中国、美国、欧洲、印度、巴基斯坦、泰国、印度尼西亚、澳大利亚、巴西等全球主要国家及地区，产品已出口超过 150 个国家及地区。公司应急广播产品涉及应急广播管理平台、传输覆盖网及接收终端全流程，实现多种个性化功能及参数要求，覆盖多种通信网络，适应多种人文地理环境、传输覆盖网情况及语言特点，拥有丰富的产品线和整体解决方案技术能力。固态功率源产品目前已包括多功能（连续波、脉冲）、多频率（81.25MHz-3GHz）、多功率（1KW-600KW）等多种产品。射频电源产品也已形成包括多功能（射频电源、阻抗匹配器、一体机、功率计）、多频率（13.56/27.12/40.68MHz）、多功率（300W-20KW）等丰富的产品线。

B、公司核心技术良好的拓展性为公司开辟新的发展空间奠定了良好基础

公司所拥有的数字信号及模拟信号处理等核心技术拥有良好的扩展性，保证了公司产品的不断丰富、市场的不断拓展。公司自 2008 年成立，便接连研发成功模拟电视前端产品、数字电视前端产品、数字电视无线传输发射产品、专业视

听产品、应急广播产品等，由此形成数字电视、专业视听、应急广播三大业务体系，市场领域逐渐由广电向专业视听领域及应急通信领域等拓展。此外，依托发射机产品形成的功率合成及放大技术积累，公司近年已拓展至微波能量应用领域，相关产品在科研、工业及医疗等领域拥有良好的发展前景。其中，公司与中国科学院近代物理研究所形成了战略合作关系，固态功率源系列产品应用于多个国家重大科技基础设施及国产小型化重离子治疗装置研发，充分助力中国基础科学研究及新质生产力的发展，并实现在射频电源设备等领域的快速发展，参与多项行业团体标准的制定，在向“未来产业”转型升级方面走在行业前列。

C、公司凭借技术影响力参与多项行业标准制定

公司作为行业重点企业，凭借较强的技术创新实力，参与 10 项行业标准、7 项团体标准及多个地方性标准的制定。公司在应急广播领域已参与完成 GYT 389-2023 应急广播系统数字签名技术规范、GD/J128—2021 应急广播适配器技术要求和测量方法等 9 项行业标准的制定及发布，在数字电视领域已参与完成 1 项行业标准（T/CSMPTE4-2018 AVS+标准统计复用编码器技术要求和测量方法）及 3 项超高清团体标准的制定及发布（2022“百城千屏”超高清视音频传播系统-视音频编码：系统、音频、专业解码器技术要求）。目前，公司还正在参与 1 项应急广播及 7 项数字电视行业标准的制定，并参与四川、河南、广西等多个省份的省级标准的制定工作。同时，面向未来大型加速器商业化应用对高功率固态功率源的高性能需求，公司充分参与该领域标准化工作，为粒子加速器在科研、医疗、工业、先进能源等行业的商业化应用和规模化生产提供了坚实的技术基础。在射频电源方面，公司参与了《等离子体用射频电源技术规范》《射频电源技术要求》《半导体薄膜沉积设备技术规范》《半导体刻蚀设备》等多项行业团体标准的制定，目前产品已在多个下游领域客户进行试样成功并进入批量化生产阶段。

D、公司拥有较强的嵌入式软件开发能力，具备“软硬结合”的融合优势

不同于拥有成熟的芯片解决方案并大规模量产的电视机顶盒等消费级产品，公司产品主要采用嵌入式架构完成专用硬件产品设计，实现相关功能和参数指标，具有较高的技术门槛。公司掌握包括 FPGA、ARM 等多种嵌入式软件的开发能力，掌握包括应用层开发、底层驱动开发等技术。公司拥有丰富的主流 FPGA 平台（如赛灵思 XILINX 等）开发经验，具有大规模、高速 FPGA 的开发能力，目

前已自主研发了基于 FPGA 的数据流复用、信道编码和调制等智能算法，并拥有多年 SoC 系列 FPGA 芯片开发经验，积累形成了自研 IP 库，可进行大规模逻辑资源的开发，并实现软硬件深度协同设计，提升了公司研发速度。以公司的激励器产品为例，该产品涉及大量 FPGA 开发，软件代码多达数百万行，其包含的自研神经网络算法与移动通信基站的技术相类似，国内目前仅有个别厂商具备该类产品的批量供货能力。同时，公司还拥有丰富的基于 ARM 架构的嵌入式软件开发经验，并取得较多研发成果。

②公司具有明显的品牌优势与先发在位优势

数字电视和应急广播是国家公共文化服务体系建设的重要组成部分，固态功率源是粒子加速器的关键零部件，射频电源是下游客户进行精密制造的主要零部件，产品的稳定性是终端客户关心的首要因素，相关政府部门、行政单位及国有企业在选择供货厂商时一般较为谨慎，会重点关注供货厂商的产品及技术实力、项目经验、市场口碑等。公司参与多项国家重大科技基础设施建设，入选“2023 年四川省新经济企业 100 强榜单”，是国家级高新技术企业、国家级专精特新“小巨人”企业、“四川省建设创新型企业——培育企业”、“成都市企业技术中心”、成都市知识产权优势单位，在历次国家或重大项目招标中取得了出色的业绩。此外，基于系统兼容性、适配性考虑，相关客户在进行升级或更新时更加青睐原始供应商，而公司进入行业较早，且持续保持稳健增长及技术创新，已树立了较高的品牌知名度和市场占有率。同时，公司参与多项行业标准制定，占据明显的先发优势。公司未来有望凭借较明显的品牌优势及先发在位优势在未来技术迭代过程中持续稳固市场份额。

③管理及技术团队的前瞻性预判保证公司把握行业未来趋势

优秀且稳定的管理团队和核心技术研发团队是公司快速稳定发展的根本保障之一。公司的核心管理团队和技术团队大多在公司任职多年，自公司成立以来，核心管理团队未发生过重大变化，对行业的发展趋势有着前瞻性的判断，使公司在技术开发、市场拓展均能占据先发优势。公司的核心管理团队经历了广播电视模拟转数字、标清转高清超高清的全周期发展历程，对行业技术、业务环节和行业发展趋势有着深刻的理解和认识。公司核心技术团队则覆盖数字信号处理技术、模拟信号处理技术、数模混合信号处理技术的研发，具备了扎实的专业知识和丰

富的产业化经验。报告期期末，公司研发人员占员工人数比例为 34.10%。基于此，公司在应急广播市场兴起、地面数字电视 700 兆赫频率迁移、微波能量应用普及等技术迭代升级及新兴市场出现等市场机会出现时，均可以较从容地以成熟的技术储备、全面的市场渠道应对市场新趋势下的新需求，进而在市场竞争中占据更好的位置。

④公司拥有丰富销售渠道，在境内外均拥有较强市场影响力

凭借公司的核心技术和管理优势，公司能够快速响应不同领域、不同类型客户的个性化需求，与客户建立了良好的合作关系，积累了大量的客户资源。在直接销售方面，公司已与中国科学院近代物理研究所、中国科学院高能物理研究所、中国科学院大连化学物理研究所、中国工程核物理研究院等多个国家重大科学基础设施主持单位建立了紧密的合作关系，产品已应用于广电总局以及贵州、云南、广西、青海、重庆、河北、湖南、海南、山西、陕西、福建等省级广电部门或国有企业和数百个市、县级广电部门，并覆盖行业内众多知名企业，帮助公司树立了品牌影响力。在集成商销售方面，公司拥有数量庞大的集成商规模，数量众多的集成商可以帮助公司更好地拓展业务触达范围、提升客户体验、提高市场占有率、扩大行业影响力。

⑤产品质量好，拥有快速的售后技术服务能力

公司建立了 ISO9001 质量管理体系认证，拥有经验丰富的生产技术人员和精密的自动化仪器设备，生产环节管理严格，能够充分确保产品的高质量和高性能。公司目前执行严格设备老化测试流程，配合公司的高速 SMT 贴片生产线等自动化生产设备，使公司产品在生产质量、交货进度和周期管控等方面具有较强市场竞争力。同时，公司产品开发模式成熟，在产品的功能性、实用性和经济性方面均具有一定优势，且能在三者间实现良好的平衡和兼容，具有性价比高、兼容性强、扩展性好等特点。公司在业务的开拓过程中，高度重视售后服务体系的建设，提供全流程、高质量售后服务，公司具有专业的售后服务团队，取得商品售后服务体系五星级证书及相关资质，采取 7×24 小时售后技术服务，快速为客户进行故障解决及提供全面的技术咨询支持。公司为客户持续提供优质技术支持和增值服务，获得了下游客户认同，客户忠诚度较高。报告期内，公司未发生因售后服务问题而产生的重大投诉。

（2）发行人的竞争劣势

①资本实力仍显不足

相比行业内领先的竞争对手，公司资本实力仍显不足，未来公司需要不断提高资本实力，投入大量资金进行技术研发、新产品开发、营销网络建设等，以应对市场竞争。

②高端人才不足

公司近年来积极进行产品结构调整，在应急广播行业、微波能量应用等新兴市场已取得良好进展，未来将会涌现越来越多新的市场机会，公司对相关领域的高端人才需求加大，目前储备尚显不足，市场拓展难度较大。公司将根据市场情况，制定完善的人才引进政策，着重培养公司在新兴领域相关骨干技术人才和市场人才。

综上，公司主要产品在相关核心性能指标方面与主要竞争对手的比较下占据优势，核心技术具有先进性特征其符合行业发展趋势，主要产品在核心性能指标出众、技术创新能力强、产品线丰富、品牌口碑良好、拓展性强等方面具有市场竞争力，发行人的竞争优势相对突出，被淘汰的风险较小。

四、说明 2023 年芯片采购大幅下滑的原因，与 2023 年业绩变动是否匹配；说明报告期内购买芯片的具体类型，芯片的原厂来源及合作稳定性，对相关供应商及原厂是否存在依赖，境内及境外是否存在可替代采购来源。

（一）说明 2023 年芯片采购大幅下滑的原因，与 2023 年业绩变动是否匹配

报告期内，芯片作为公司主要和重要采购原材料，各期采购金额分别为 4,488.98 万元、6,302.17 万元、2,990.47 万元和 2,761.57 万元，占原材料采购总额的比例分别为 43.11%、35.33%、32.13%和 35.58%。

报告期内，公司芯片采购金额、数量、单价及公司业绩变动情况如下：

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度	2021 年度
芯片采购金额（万元）	2,761.57	2,990.47	6,302.17	4,488.98
芯片采购数量（万块）	290.92	328.63	449.72	560.58
芯片采购单价（元/块）	9.49	9.10	14.01	8.01
营业收入（万元）	27,047.96	41,102.30	33,462.92	26,313.00

报告期内，公司芯片采购金额存在一定波动，主要原因系公司主要根据芯片市场的最新供需趋势变化、订单需求、存货库存等因素合理确定芯片的采购时机及数量。

2023 年度芯片采购金额大幅下降主要原因如下：

（1）2021 年度、2022 年度，受全球突发公共卫生事件、下游需求增长以及原材料价格上涨等因素影响，全球范围内普遍出现“缺芯”现象，公司部分规格型号芯片出现交货周期拉长、供给趋紧、价格上涨的趋势，为避免可能出现的芯片短缺影响生产计划及交付进度的情况，公司加大了芯片备货力度，故 2021 年度、2022 年度整体采购金额相对较高。2023 年度，随着公共卫生事件影响消除以及市场环境变化，芯片市场供应已逐步恢复正常，同时，公司结合生产需要、安全库存情况、市场情况等多方面因素考虑减少了芯片采购，故导致 2023 年度芯片采购金额下降幅度较大。

（2）公司于 2022 年度成功中标“地面数字电视 700 兆赫频率迁移项目”，该项目规模较大、供货数量较多、交付时间要求高，相关产品生产所需的芯片数量亦较多，由于与该项目相关的采购、生产集中于 2022 年度，致使与该项目相关的芯片采购金额在 2022 年度大幅上升，特别是单价较高的功放 IC 芯片采购数量及占比大幅提升。由于该项目在 2023 年度验收完成，当年订单交付压力减小，公司所需的芯片类型市场供应较为充足，前期采购的芯片仍有足够存货，公司相应减少了芯片采购备货，亦导致 2023 年度芯片采购金额下降。

综上所述，公司 2021-2022 年度芯片采购金额较大，主要原因系受全球突发公共卫生事件、芯片市场供需变化以及订单需求等因素影响所致，2023 年度公司结合库存情况、市场供需情况、生产需要等多方面因素考虑，减少了芯片采购，导致采购金额相比 2022 年大幅下降，具有合理性。

公司 2023 年经营业绩大幅上升，主要系“地面数字电视 700 兆赫频率迁移项目”在 2023 年确认收入金额较大，该项目实施周期较长，其所对应的芯片采购主要发生在 2022 年。在剔除该项目的影响后，公司 2023 年的芯片采购金额与业绩变动情况基本匹配。

（二）说明报告期内购买芯片的具体类型

报告期内，公司芯片分为 FPGA、DAC/ADC IC、存储器 IC、编码 IC、功放 IC、射频 IC、解码 IC、接口 IC、电源 IC、网络 IC、处理器 IC 等，各类芯片的具体采购情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度		2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	金额	金额	占比
FPGA	583.93	21.14%	905.65	30.28%	1,933.27	30.68%	710.55	15.83%
DAC/ADC IC	344.71	12.48%	245.57	8.21%	750.43	11.91%	616.18	13.73%
存储器 IC	165.49	5.99%	192.58	6.44%	344.25	5.46%	591.43	13.18%
编码 IC	580.23	21.01%	493.29	16.50%	336.74	5.34%	451.81	10.06%
功放 IC	158.99	5.76%	350.90	11.73%	1,279.56	20.30%	408.03	9.09%
射频 IC	243.08	8.80%	103.26	3.45%	641.49	10.18%	367.43	8.19%
解码 IC	242.41	8.78%	113.05	3.78%	123.66	1.96%	305.45	6.80%
接口 IC	47.61	1.72%	140.43	4.70%	74.46	1.18%	252.09	5.62%
电源 IC	57.71	2.09%	102.52	3.43%	206.73	3.28%	228.91	5.10%
网络 IC	57.62	2.09%	50.21	1.68%	173.97	2.76%	191.65	4.27%
处理器 IC	59.03	2.14%	65.05	2.18%	193.56	3.07%	110.29	2.46%
其他 IC	220.76	7.99%	227.95	7.62%	244.06	3.87%	255.15	5.68%
总计	**2,761.57**	**100.00%**	**2,990.47**	**100.00%**	**6,302.17**	**100.00%**	**4,488.98**	**100.00%**

由上表可知，报告期内公司采购的 IC 类型较多，其中主要 IC 类型为 FPGA、DAC/ADC IC、存储器 IC、编码 IC 和功放 IC，其占各期芯片采购金额的合计比例为 61.88%、73.69%、73.17%和 66.39%，占比较高。

（三）芯片的原厂来源及合作稳定性，对相关供应商及原厂是否存在依赖，境内及境外是否存在可替代采购来源

1、芯片的原厂来源及合作稳定性

报告期内，公司向前五大芯片供应商采购芯片的金额、占芯片采购总额的比例、芯片采购金额情况如下：

年份	序号	供应商名称	供应商类型	芯片采购金额（万元）	占芯片采购总额的比例	主要代理厂商或芯片品牌
2024	1	中电器材	芯片代	351.52	12.73%	澜起科技股份有限公司、

年份	序号	供应商名称	供应商类型	芯片采购金额（万元）	占芯片采购总额的比例	主要代理厂商或芯片品牌
年度			理商			美信半导体、紫光国芯
	2	北京博雅慧视技术有限公司	芯片原厂	280.09	10.14%	-
	3	骏龙科技	芯片代理商	243.22	8.81%	Intel/Altera（英特尔-阿尔特拉）
	4	三顾有限公司	芯片代理商	213.00	7.71%	Pixel works
	5	深圳市联芯邦科技有限公司	芯片代理商	206.74	7.49%	赛灵思、亚德诺半导体技术有限公司
	合计			**1,294.57**	**46.88%**	**–**
2023年度	1	中电器材	芯片代理商	471.30	15.76%	澜起科技股份有限公司、美信半导体、紫光国芯
	2	安富利	芯片代理商	452.64	15.14%	赛灵思、AVX、圣邦微电子（北京）股份有限公司、Qorvo、芯源系统股份有限公司
	3	三顾有限公司	芯片代理商	290.59	9.72%	Pixel works、ViXS Systems（威视）
	4	骏龙科技	芯片代理商	190.80	6.38%	镁光科技有限公司、Intel/Altera（英特尔-阿尔特拉）
	5	艾睿电子	芯片代理商	161.72	5.41%	亚德诺半导体技术有限公司、德州仪器、恩智浦半导体公司
	合计			**1,567.05**	**52.40%**	-
2022年度	1	成都康惠通讯技术有限公司	芯片代理商	1,073.81	17.04%	AMPLEON（埃赋隆）
	2	安富利	芯片代理商	1,009.00	16.01%	赛灵思、AVX、圣邦微电子（北京）股份有限公司、Qorvo、芯源系统股份有限公司
	3	云汉芯城（上海）电子科技有限公司	芯片贸易商	478.40	7.59%	赛灵思
	4	中电器材	芯片代理商	407.10	6.46%	澜起科技股份有限公司、美信半导体、紫光国芯
	5	艾睿电子	芯片代理商	337.19	5.35%	亚德诺半导体技术有限公司、德州仪器、恩智浦半导体公司
	合计			**3,305.49**	**52.45%**	-
2021年度	1	安富利	芯片代理商	726.53	16.18%	赛灵思、AVX、圣邦微电子（北京）股份有限公司、

年份	序号	供应商名称	供应商类型	芯片采购金额（万元）	占芯片采购总额的比例	主要代理厂商或芯片品牌
						Qorvo、芯源系统股份有限公司
	2	艾睿电子	芯片代理商	373.27	8.32%	亚德诺半导体技术有限公司、德州仪器、恩智浦半导体公司
	3	骏龙科技	芯片代理商	325.97	7.26%	镁光科技有限公司、Intel/Altera（英特尔-阿尔特拉）
	4	中电器材	芯片代理商	306.61	6.83%	澜起科技股份有限公司、美信半导体、紫光国芯
	5	成都康惠通讯技术有限公司	芯片贸易商	274.44	6.11%	AMPLEON（埃赋隆）
	合计			**2,006.82**	**44.71%**	-

注：已按照同一控制下的合并口径披露，其中“中电器材”包括：中国电子器材国际有限公司、深圳中电港技术股份有限公司的采购额；“安富利”包括：安富利科技香港有限公司、晨兴安富利有限公司的采购额；“艾睿电子”包括：艾睿电子中国有限公司、艾睿（中国）电子贸易有限公司的采购额；“骏龙科技”包括：深圳市骏龙电子有限公司、骏龙科技有限公司的采购额。

报告期内，公司主要芯片供应商相对稳定，芯片原厂包括了境内外主要的芯片生产厂商，包括赛灵思、亚德诺半导体技术有限公司、澜起科技股份有限公司、美信半导体、埃赋隆、紫光国芯等知名厂商。公司与芯片供应商合作稳定，报告期内未出现重大不利变化。

2、对相关供应商及原厂是否存在依赖，境内及境外是否存在可替代采购来源

报告期内，公司采购的主要芯片的类型、采购芯片原厂名称、采购的芯片在国内外是否有可替代产品、与可替代产品功能对比情况、是否存在重大依赖的情况如下：

序号	芯片类型	芯片原厂名称	境内外可替代产品	与可替代产品功能对比	是否存在重大依赖
1	DAC/ADC IC	Maxim Integrated（美信半导体）	德州仪器 Texas Instruments、思瑞浦、上海海思技术有限公司，上海芯炽科技集团有限公司	等效	否
2	FPGA	Xilinx（赛灵思）	上海复旦微电子集	等效	否

序号	芯片类型	芯片原厂名称	境内外可替代产品	与可替代产品功能对比	是否存在重大依赖
3		Intel Corporation	团股份有限公司 深圳市紫光同创电子有限公司		
4	编码 IC	Pixelworks, Inc.（美国像素）科技有限公司	珠海全志科技股份有限公司 国科微电子股份有限公司 瑞芯微电子股份有限公司	等效	否
5		索喜半导体（Socionext）			
6		海思半导体有限公司（Hisilicon）			
7	存储器 IC	Micron Technology, Inc.	紫光国芯微电子股份有限公司	等效	否
8		Nanya Technology Corporation 南亚科技股份有限公司			
9	功放 IC	埃赋隆半导体（上海）有限公司	恩智浦半导体（NXP Semiconductors）	等效	否
10	解码 IC	澜起科技股份有限公司	杭州国芯微电子股份有限公司	等效	否
11	射频 IC	（Silicon Laboratories Inc. 中文名:芯科实验室半导体	意法半导体 STMicroelectronics、澜起科技股份有限公司	等效	否
12		亚德诺半导体技术有限公司（analog devices,inc. ）	德州仪器 Texas Instruments、上海海思技术有限公司、成都仕芯半导体有限公司、核芯互联（北京）科技有限公司	等效	否
13	接口 IC	ITE 联阳半导体股份有限公司	基石酷联微电子技术（北京）有限公司、龙迅半导体（合肥）股份有限公司	等效	否

综上，近年来公司与国内芯片原厂如澜起科技股份有限公司、紫光国芯等合作不断加深，公司也在公开市场上积极寻求可替代的境内外芯片供应商，以维持公司芯片采购的稳定。公司对相关供应商及原厂不存在重大依赖，境内及境外存在可替代采购来源可以实现产品的等效替换。

【中介机构核查意见】

一、核查程序

1、查阅发行人软硬件一体设备及系统集成项目相关招投标信息及合同情况，

查阅发行人产品手册，访谈发行人高级管理人员，了解发行人的产品或服务内容、用途以及具体应用场景，主要供应商及采购内容，发行人在研发、生产、部署实施各环节所起的作用、开展该业务的核心竞争要素及发行人核心技术应用情况，了解系统集成项目合同的具体构成，软硬件一体设备是否为系统集成项目的核心部件；

2、查阅发行人报告期参与招投标记录及相关招投标信息、签署合同，查阅客户访谈记录，了解发行人参与招投标的具体方式，是否存在转包、分包等情形，是否符合与客户的协议约定；

3、查阅“地面数字电视 700 兆赫频率迁移项目”相关招投标信息、合同、回款情况，查询权威部门及中国广电集团等相关合作方官方网站，了解该项目开展背景、目前实施进度、行业内其他竞争对手的参与情况；

4、查阅数字电视、应急广播相关产业政策、投资需求、财政预算情况，查阅行业研究报告、行业统计数据，查阅广电总局及地方广电局官方网站，查阅发行人在手订单情况，访谈发行人高级管理人员，了解发行人业务市场空间、业务储备及可持续性情况；

5、查阅行业研究报告、行业技术标准等资料，查阅同行业可比公司官方网站、定期报告、招股说明书、公开转让说明书、技术检测报告等信息，访谈发行人核心技术人员，查阅发行人账务记录及被许可使用资产明细表，了解发行人各类核心技术的联系与区别、技术来源及技术先进性的表征，了解行业技术门槛及行业发展趋势，比较发行人产品核心性能指标方面与主要竞争对手的差异；

6、访谈发行人采购业务相关负责人，结合发行人报告期的采购明细表，了解发行人 2023 年芯片采购大幅下滑的原因、芯片的原厂来源及合作稳定性；查阅芯片的行业研究报告或公开披露信息，了解技术发展趋势、主要用途、供需关系、主要生产厂家等情况，结合对发行人采购业务负责人的访谈，了解发行人对相关供应商及原厂是否存在依赖、境内及境外是否存在可替代采购来源等问题。

二、核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、发行人已按产品交付形式，结合已实施项目案例情况，用简明清晰、便

于投资者理解的语言补充披露各类细分业务中软硬件一体设备和系统集成项目的具体开展模式。

2、发行人已说明系统集成项目的具体构成，按照相关产品及来源可以分为2个部分：软硬件设备（含发行人自主生产核心设备、外购配套件）及配套服务（主要为安装调试）；根据相关系统集成项目合同的技术原理、价值分布，发行人自主研发的软硬件一体设备属于系统集成项目的核心部件。

3、报告期内，发行人参与招投标的具体方式主要包括公开招标、竞争性谈判/磋商、询价等，其中以公开招标为主；发行人系统集成项目实施内容主要为电子软硬件设备安装、调试，并非建筑工程项目，不存在工程“转包”“分包”情形，项目实施符合与客户的协议约定。

4、发行人已说明全国“地面数字电视700兆赫频率迁移项目”的开展背景系优化广播电视无线频谱资源的必要步骤及实施“广电5G建设一体化发展”的重要前序环节，该项目已实施完毕，行业内其他竞争对手的参与程度较高，发行人直接中标份额位列行业前3。

5、发行人已根据行业权威主管部门发布的基础数据、近年市场可参考投资规模数据对发行人应急广播业务的市场空间进行了综合测算，相关测算过程及结果经核查无重大不客观情形。

6、发行人已结合广电系统对主要数字电视建设项目的推动情况、数字电视和应急广播领域建设投入的具体情况等，以及发行人在相关行业重点项目中的业务储备情况，分析并补充披露相关政策变动对发行人持续稳定获取订单的影响，发行人已就政策依赖性较强、下游主要政策或项目阶段性任务完成后面临的市场风险及有效应对措施进行充分风险提示，经核查与相关情形保持一致。

7、发行人已直观说明各类核心技术的联系与区别，相关核心技术来源于原始创新；发行人已进一步用朴实、平白的语言直观描述行业技术特点和门槛壁垒的体现，发行人核心技术符合行业发展趋势；发行人已说明通过数字信号处理技术、模拟信号处理技术及数字、模拟信号混合处理技术等，能够实现相关行业技术壁垒。

8、发行人存在被许可使用资产情况，相关资产主要系满足相关标准要求而

产生，属于常规的、普适性的被许可使用资产，使用对价亦较低，对发行人生产经营及核心技术完整性不构成重大影响。

9、发行人相关产品在相关核心性能指标方面优于行业标准及主要竞争对手（基于公开披露信息），发行人主要产品的市场竞争力在于核心性能指标出众、技术创新能力强、产品线丰富、品牌口碑良好、拓展性强，发行人的竞争优势在于较强的技术创新实力、明显的品牌优势与先发在位优势、管理及技术团队的前瞻性预判优势、丰富销售渠道及良好的产品质量及售后服务，竞争劣势在于资本实力仍显不足、高端人才不足，发行人相关产品不存在被淘汰的风险。

10、发行人 2023 年度芯片采购金额大幅下降主要原因系发行人 2021 年度、2022 年度因为全球突发公共卫生事件、供需形势变化、订单需求等因素进行了较大金额的采购备货，2023 年则结合库存情况、市场供需情况、生产需要等因素减少了芯片采购备货，具有合理性；2023 年经营业绩大幅上升主要系“地面数字电视 700 兆赫频率迁移项目”2023 年确认收入金额较大，其所对应的芯片采购主要发生在 2022 年，在剔除该项目的影响后，发行人 2023 年的芯片采购金额与业绩变动情况基本匹配；发行人已说明购买芯片的具体类型、芯片的原厂来源，相关合作具有稳定性，发行人对境外芯片供应商及原厂不存在重大依赖，境内及境外存在可替代采购来源。

问题 2.业绩增长稳定性

根据申请文件，（1）报告期内公司分别实现营业收入 26,313.00 万元、33,462.92 万元和 41,102.30 万元，各期扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润分别为 8,082.26 万元、9,970.42 万元和 12,555.83 万元，呈增长趋势。（2）2024 年 1-3 月，公司实现营业收入 3,375.08 万元，较上年同期下降 47.81%，归属于母公司所有者的净利润为 1,086.96 万元，较上年同期下降 40.74%，归属于母公司所有者的扣除非经常性损益后的净利润为 1,068.71 万元，较上年同期下降 41.26%。（3）截至 2024 年 5 月 31 日，公司在手订单约 1.49 亿元，相关在手订单将在项目实施完毕并通过客户验收后陆续转化为公司收入。

（1）公司报告期内数字电视业务可持续性。根据申请文件，公司数字电视业务各期收入分别为 10,880.87 万元、12,132.74 万元、22,396.48 万元，其中单一大客户广电总局的“地面数字电视 700 兆赫频率迁移项目”2022 年、2023 年收入为 3,308.85 万元、14,011.87 万元，该项目已经执行完毕。扣除上述项目影响后，公司报告期内数字电视业务收入整体下滑。请发行人：①说明产业政策、投资需求、竞争格局等对发行人报告期内及期后销售收入及利润的影响，发行人境内外数字电视业务拓客、订单签订及可实现收入情况、主要项目储备情况及项目具体进展、产品更新换代周期，公司是否存在期后数字业务收入或利润大幅下滑风险。②“地面数字电视 700 兆赫频率迁移”系统集成项目的合作方基本情况、订单获取方式、合作背景及合作是否可持续；说明该项目实施及回款情况，是否存在超信用期未收回情形，是否存在坏账迹象，坏账准备计提是否充分。

（2）应急广播产品销售收入下降原因。报告期内，公司应急广播产品销售收入分别为 11,604.38 万元、16,299.32 万元和 13,105.85 万元，销售占比分别为 44.10%、48.71%和 31.89%，2023 年公司应急广播收入相比 2022 年有所下滑。根据广电总局等部门发布的政策文件，2025 年国家应急广播建设阶段性完成。请发行人：说明中央及各地政府出台的具体政策支持文件及相关财政预算情况、应急广播业务的主要策略及进展情况，说明应急广播业务领域是否存在市场空间有限、市场竞争加剧、收入进一步下滑的风险。

请保荐机构及申报会计师补充核查并发表明确核查意见。

【回复】

【发行人说明】

2-1 公司报告期内数字电视业务可持续性

一、说明产业政策、投资需求、竞争格局等对发行人报告期内及期后销售收入及利润的影响，发行人境内外数字电视业务拓客、订单签订及可实现收入情况、主要项目储备情况及项目具体进展、产品更新换代周期，公司是否存在期后数字业务收入或利润大幅下滑风险

（一）产业政策、投资需求、竞争格局等对发行人报告期内及期后销售收入及利润的影响

1、产业政策、投资需求、竞争格局等情况

（1）数字电视相关产业政策情况

数字电视具有典型的意识形态属性、公共服务属性、技术产业属性，党和国家高度重视数字电视领域建设情况，近年出台多项产业政策支持行业发展，相关简要情况如下表所示：

序号	时间	颁布机构	文件名称	主要内容
1	2020 年 2 月	中共中央宣传部等九部委	《全国有线电视网络整合发展实施方案》	实现全国一网，协同推进各省的有线电视网络改造升级，未来将加快农村有线电视网络建设步伐，加速完成有线电视网络 IP 化、智能化改造升级；实施“智慧广电”战略，为用户提供超高清（4K/8K）、VR、AR、物联网等新业务。
2	2021 年 3 月	全国人民代表大会	《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》	加快提升超高清电视节目制播能力，推进电视频道高清化改造，推进沉浸式视频、云转播等应用。
3	2021 年 9 月	广电总局	《广播电视和网络视听“十四五”发展规划》	加快推进全国电视 4K 超高清制播能力提升和电视频道高清化改造。积极推动国际 5G 广播标准制定，开展技术实验，逐步推广建设全国 5G 广播电视网络和业务平台，推动有线无线、广播通信、大屏小屏协同发展。推进地面数字电视、5G 广播电视等新技术应用成果走向世界。

序号	时间	颁布机构	文件名称	主要内容
4	2022 年 6 月	广电总局	《国家广播电视总局关于进一步加快推进高清超高清电视发展的意见》	到 2025 年底，全国地级及以上电视台和有条件的县级电视台全面完成从标清到高清转化，标清频道基本关停，高清电视成为电视基本播出模式，超高清电视频道和节目供给形成规模。广播电视传输覆盖网络对高清超高清电视承载能力显著增强，高清超高清电视接收终端基本普及。加快落实《全国地面数字电视广播频率规划》，积极稳妥推进地面无线电视高清化。
5	2022 年 12 月	中央财政部	《中央支持地方公共文化服务体系建设补助资金管理办法》	补助资金用于支持收听广播和观看电视服务补助，包括：广播电视节目覆盖，包括纳入中央广播电视节目无线覆盖范围的发射机、附属系统购置及运行维护等。
6	2023 年 8 月	广电总局、工信部、市场监管总局	《关于进一步加强车载音视频管理的通知》	加大无线广播接收终端普及力度，积极引导推动在国内市场生产、销售的所有国产汽车和进口汽车的车载终端设备配置无线广播接收模块。加快推进无线数字广播覆盖网建设。鼓励各地无线广播发射台站建设数字调幅广播（DRM）、调频数字音频广播（CDR）等无线数字广播发射系统，构建技术先进、传输快捷、覆盖广泛、安全可靠的无线数字广播覆盖网，提升公共服务节目的传输发射数量和信号质量。
7	2023 年 12 月	工业和信息化部、教育部、商务部等七部委	《关于加快推进视听电子产业高质量发展的指导意见》	提升 4K/8K 超高清视频制播技术能力，推动前端制播成套系统在广播电视领域应用，发展轻量化、智能化超高清音视频网络直播系统，提升网络直播机、全景摄像机、导播台、编解码器等产品性能，在网络直播和新媒体领域应用推广。
8	2024 年 5 月	国家发改委、住建设部、文旅部、广电总局等六部委	《推动文化和旅游领域设备更新实施方案》	提升超高清频道制播和传输覆盖能力，推动部分有条件的省份和副省级城市开办 4K 超高清频道并争取全国覆盖，建设 4K 超高清采集拍摄系统、后期制作系统、媒资系统、播出系统、传输分发系统等；加快内容制播传输发射设备升级，加快淘汰超期服役老旧设备设施。
9	2024 年 7 月	中国共产党第二十届中央委员会第三次全体会议	《中共中央关于进一步全面深化改革推进中国式现代化的决定》	完善公共文化服务体系，建立优质文化资源直达基层机制，健全社会力量参与公共文化服务机制。深化主流媒体国际传播机制改革创新，加快构建多渠道、立体式对外传播格局，加快构建中国话语和中国叙事体系，全面提升国际传播效能。
10	2024 年 11 月	工业和信息化部、广电总局等十二部委	《5G 规模化应用“扬帆”行动升级方案》	加快超高清、沉浸式等高新视听内容智能生产、云上制播、快捷分发、大小屏联动以及车载音视频、应急广播等场景 5G 规模应用，支持视频平台加大高清视频和 4K/8K 超高清视频内容供给。创新 5G 广播服务，强化媒体资源协同，加快推进智慧广电及新型广电网络建设，打造一批

序号	时间	颁布机构	文件名称	主要内容
				5G+广电视听创新应用。推进 5G NR 广播技术验证与试点示范，推动产业端到端支持 5G NR 广播功能。

数字电视在我国一直是政治工程、民生工程，一直受到党和国家高度重视和支持，相关领域随着技术迭代和进步将不断提高建设标准，预计会持续不断出台相关产业政策支持行业发展，有利于公司保障公司未来持续获取数字电视业务订单。

（2）数字电视相关投资需求情况

数字电视行业基于特殊的行业属性，未来将随着新技术不断普及、技术应用范围不断拓展、境外市场发展而持续存在较大规模的投资需求，相关情况具体如下：

①高清及超高清、5G 广播电视、数字广播等新技术的普及将带来大量新的市场需求

A.全面高清及超高清化的进程加速，使原来大量仅支持标清格式的产品迎来新一轮技术迭代更新，市场空间较大

高清及超高清是广播电视提质升级的重要方向，对推动广播电视高质量发展具有重要意义。实施高清超高清设备更新提升行动，将全面加快高清电视普及，推动超高清电视端到端全链条发展，有力推动高清超高清技术创新和产品应用，提振电子产品等大宗消费，对扩大内需、促进文化产业和数字经济发展具有重大意义。党和国家也以满足人民群众对美好生活新需求为导向，不断丰富超高清视频、高新视听内容供给，打造更加清晰传神的画面、更加丰富绚烂的色彩、更加真实震撼的声音效果，不断提升服务人民美好视听生活的能力和水平。

当前，视频技术正经历从标清向高清及超高清技术的演进，高清、超高清节目不断增加，给数字电视行业带来较大的增量市场需求。我国高清化率的提升也进入深化发展阶段，超高清建设将大大提速，广播电视节目播出方式的变化将会给行业带来较大变化，使原来大量仅支持标清、高清格式的数字电视产品完成新一轮技术迭代更新，市场空间较大。

2023 年 12 月，工业和信息化部等七部门印发《关于加快推进视听电子产业

高质量发展的指导意见》，提出“实施 4K/8K 超高清入户行动，加快推进 4K/8K 超高清技术成熟落地，鼓励 4K/8K 电视机、投影机、激光电视、高品质音响、虚拟现实终端、裸眼 3D 显示终端等产品入户。”

2024 年 5 月，国家发展和改革委员会、住房和城乡建设部、文化和旅游部、国家电影局、国家广播电视总局、国家文物局联合印发《推动文化和旅游领域设备更新实施方案》，明确将“实施高清超高清设备更新提升行动”作为八大重点任务之一，提出两方面具体要求：一是提升超高清频道制播和传输覆盖能力。推动部分有条件的省份和副省级城市开办 4K 超高清频道并争取全国覆盖，建设 4K 超高清采集拍摄系统、后期制作系统、媒资系统、播出系统、传输分发系统等，快速形成超高清频道的规模化服务供给效应，带动内容生产、设备制造、网络传输覆盖和终端呈现等超高清全产业链优化升级贯通，促进相关设备应用推广。鼓励加快高清超高清电视机、电视机顶盒推广普及和智能化更新迭代。二是加快内容制播传输发射设备升级。加快淘汰超期服役老旧设备设施，妥善化解安全播出风险，提高安全播出保障能力。鼓励电视台、广播电视制作播出传输机构、网络视听平台等，加快制播传输发射设备设施更新换代和系统升级改造，提升优质视听内容供给和传输覆盖能力。

综上，视频技术正经历从标清向高清及超高清技术的演进，高清、超高清节目将不断增加，将给高清及超高清相关数字电视设备带来较大的增量市场需求，市场空间较大。

B.5G 广播电视受到国家政策大力支持，仅国家级市场规模便可达到 21 亿元

5G 广播电视是一种基于 5G 移动通信技术的广播方式，广播（Broadcast）是指内容的分发、传输方式。5G 广播电视技术可以将新型交互化视频广播服务和融合信息广播服务以“广播”的方式发送至各类智能终端，是我国拓展广播电视发展方式、构建主流媒体新型传播格局的重要支撑，是最终实现广播电视“人人通、终端通、移动通”的重要技术途径。

5G 广播技术可以将电视直播节目、互联网内容、社交媒体、互动游戏、数字音频、应急广播、物联网及车联网终端软硬件的批量升级等内容通过 5G 广播技术以“广播”的方式发送至各类用户终端。借助于 5G 广播技术，用户能够随

时随地观看广播电视节目或推送数据服务，可以不消耗数据通信流量，节约电能损耗，用户亦不再受网络流量的限制，在诸如大阅兵、大型体育赛事、大型演唱会、大型展览会等场景中优势明显，市场应用潜力较大。目前中国、印度、法国、德国、韩国、英国、哥伦比亚等国家均在大力推进和试验 5G 广播电视网络，带来新的增量市场需求。

广电总局发布的《广播电视和网络视听“十四五”发展规划》指出我国将“积极推动国际 5G 广播标准制定，开展技术实验，逐步推广建设全国 5G 广播电视网络和业务平台，推动有线无线、广播通信、大屏小屏协同发展。推进应急广播、地面数字电视、5G 广播电视等新技术应用成果走向世界。”根据住建部及国家发改委发布的《“十四五”全国城市基础设施建设规划》，其明确提出：“建立 5G 广播电视网络，实现广播电视人人通、终端通、移动通。”

5G 广播目前总体技术进展良好，在技术标准、网络部署、智能终端、应用场景等方面均已取得巨大进步，初步预计在 2025 年开始启动商业化运营，具体情况如下表所示：

项目	具体进展
技术标准	2024 年 6 月 18 日，3GPP Release 18 标准正式冻结，为兼具“广播”基因属性及移动通信技术相融的 5G NR 广播应用打好技术标准基础，特别是基于 3GPP 国际标准组织的影响下，也能为中国广电 5G NR 广播技术推广提供更好的权威支持。而在 ITU 国际无线移动电视标准中，中国广电的 5G NR 广播标准也获得采纳成为国际标准。
网络部署	除了基于广电系统自有的大塔资源外，还联合了中国移动在北京部分区域开展了 700MHz 现网的 5G NR 广播测试，完成了无线网 NFV 入网测试，并且还在与中国移动商定启动相关核心网 NFV 的测试，并逐步向现网升级、割接，以及正式的商用部署。
智能终端	终端产业链方面已逐步打通，主流设备、芯片、终端厂商已全面支持，网络设备厂商像华为、中兴等已完成了商用版本测试，主流型号终端则也支持 5G NR 广播功能。此外，基于同款芯片的国产自主笔记本、PAD、一体机及未来车载音视频系统等，也都正在推进样机开发预装 5G NR 广播功能。
应用场景	中国广电联合相关厂家完成了端到端的 5G NR 广播技术实验验证，也在北京、上海、南京等地的电视发射塔上进行了实地 5G NR 广播测试，完成全球首次基于广播电视塔及移动蜂窝基站的融合方案的验证及多轮的测试。在 2022 年北京冬奥会期间，利用了广播电视塔和蜂窝基站的协同覆盖，在鸟巢、水立方、国家体育馆等场馆周边进行了 5G 广播的信号协同测试。

根据广电总局指导发布的《5G 广播电视系统技术与规划》对 5G 广播电视建设投资的估算，如果全国范围商用化普及顺利，仅国家级市场规模便可达到 21 亿元，前端系统的市场需求便达到 73.60 亿元，5G 大塔所含发射机和激励

器等传输设备的市场需求达到 80.36 亿元。

C.国家持续推动地面数字电视技术更新升级，长期投资规模仍较大

根据广电总局发布的《国家广播电视总局关于进一步加快推进高清超高清电视发展的意见》“各级广播电视部门要加快落实《全国地面数字电视广播频率规划》，积极稳妥推进地面无线电视高清化。”

短期来看，随着“地面数字电视 700 兆赫频率迁移项目”实施基本完成，全国各省正在逐步推进各省省级节目的地面数字电视覆盖，该等项目预计将在未来数年持续不断呈现投资需求。从中长期看，目前我国地面数字电视大部分仍仅支持标清节目，与部分发达国家存在较大差距。例如法国持续推进超高清电视业务传输部署，其已有超过 3500 万人可以收看超高清数字地面电视节目，占法国总人口的 52%，与我国已经拉开近 2 个代差，我国地面数字电视技术更新升级空间仍非常巨大。未来几年，为让城乡居民享有更高质量的视听体验和更高水平的公共服务，国家将继续稳妥推进地面电视高清化，推动地面数字电视采用更加先进的编码和调制技术，与 IP 协议传输、流媒体网络封装、5G 通信、OTT 等技术融合发展，探索开展地面数字电视节目跨屏、跨终端应用。

由上可知，我国地面数字电视技术仍主要处于标清阶段，将沿着高清、超高清的技术发展路径持续升级，长期投资规模仍较大。

D.调频广播数字化程度及覆盖范围进一步扩大，带来新增市场

根据《广播电视无线电频谱发展规划（2023-2035 年）》，国家将在未来持续优化调频广播频率资源配置，制订全国调频频段数字音频广播频率规划方案，在现有数字音频广播发射台站的基础上，进一步扩大全国调频频段数字广播覆盖。国家将结合各地调频广播覆盖需求，推动中央和地方广播节目增加调频同步广播发射站点数量，构建调频同步广播覆盖网络。上述规划措施，预计将进一步增加调频广播数字化程度和覆盖范围，增加相关领域的投资。

2023 年 8 月，广电总局、工信部、国家市场监督管理局三部委联合印发《关于进一步加强车载音视频管理的通知》，在终端方面要求“推动车企配置数字调幅广播（DRM）、调频数字音频广播（CDR）等数字无线广播接收模块，加大技术研发力度，丰富无线数字广播产品形态，提高产品质量，提升车载广播收视体

验”，在覆盖网建设方面要求“加快推进无线数字广播覆盖网建设，鼓励各地无线广播发射台站建设数字调幅广播（DRM）、调频数字音频广播（CDR）等无线数字广播发射系统……逐步推进扩大数字广播覆盖范围，实现模拟广播覆盖网向数字广播覆盖网的转型。”

由上可知，目前国内无线音频特别是车载音频仍然是以模拟音频为主，随着相关政策的颁布，未来调频频段数字广播市场数字化改造市场空间较大。

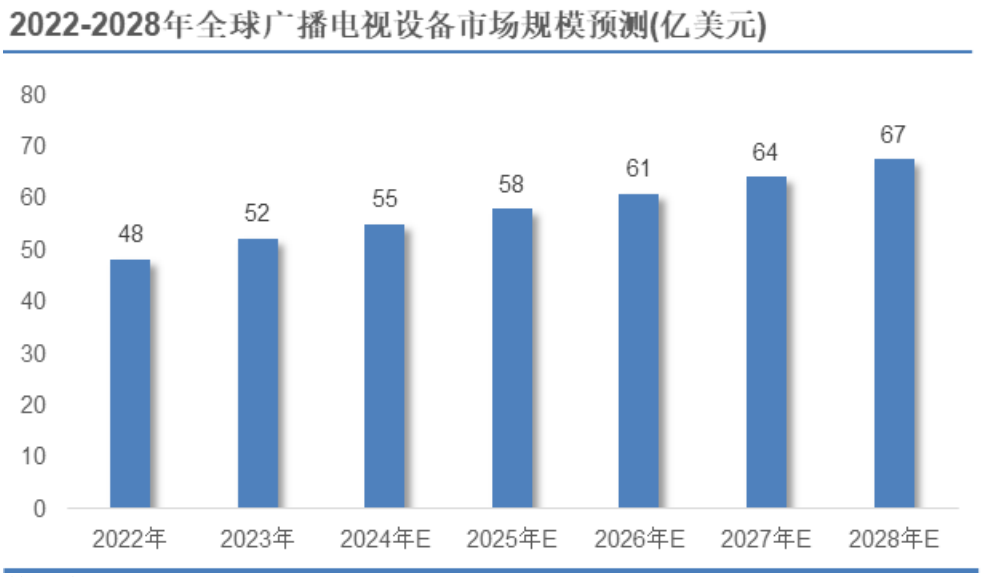
②数字电视业务属于国家重要的基本公共文化服务内容，未来将跟随技术进步不断产生新的应用范围和市场需求

数字电视属于国家推进基本公共文化服务标准化、均等化的重要建设内容之一。市场不断追求更好的视听体验是行业发展的源动力，行业投资需求将因技术迭代不止持续存在。未来随着 5G、超高清视频等新技术在视听领域的应用不断拓展，推动行业进一步升级和融合发展。**广播电视技术向广阔的专业领域渗透、延伸，将进一步拓宽数字电视产品的应用范围，市场应用范围也将向医疗健康、安防监控、智能交通、工业制造领域等持续拓展，市场需求前景广阔。**

③境外广播电视业务发展存在显著的不均衡、不充分情形，市场潜力较大

广播电视的发展历来受到全球各国政府的高度重视和不断投入，经济较发达的国家和地区目前已基本完成数字化转换，发展中国家受经济、政治、体制、技术、文化等各方面因素影响，其产业发展较为薄弱，数字化转换仍未完成，仍需要较大的投入方能完成数字电视的全面普及，南亚市场、非洲市场、东盟市场、拉丁美洲市场均存在较大的市场空间和业务机会。同时，由于海外市场数字电视网络多由市场私营企业投资建设，许多国家和地区受民族众多、语言复杂、生活习惯等影响，其运营商数量规模十分庞大，个性化需求明显，基于市场化竞争的重复性投资也较为普遍，市场规模较大。

根据 Broadcast Equipment Market 数据，得益于全球广播电视模拟信号转数字信号以及高清电视的普及，2022 年全球广播电视设备（主要为编码器、视频服务器等）市场规模为 48 亿美元，2028 年市场规模预计达到 67 亿美元，2023 至 2028 年期间年均复合增长率 5.3%。



数据来源：Broadcast Equipment Market

综上，数字电视行业由于其特殊的行业属性，未来将随着新技术不断普及、技术应用范围不断拓展、境外市场发展而持续存在较大规模的投资需求，能够保障公司未来数字电视业务收入持续保持稳健增长的态势。

（3）数字电视业务市场竞争格局

①境内市场竞争格局

由于数字电视产品是确保广播电视节目的稳定、顺利播出的重要基础，在上一轮模数转换的技术迭代之后，国内厂商技术水平已达到国际先进水平，国外厂商已基本被挤出国内市场，终端客户如各地广电部门、宣传部、融媒体中心、广播电视台等主要呈现分布范围广、市场需求零散、个性化需求特征较为显著、对产品稳定性要求高等特点，行业企业主要基于自身的技术储备、产品布局、客户资源等以满足其存量设备维修、升级、备份等需求，行业进入壁垒总体较高。

同行业竞争对手目前主要为成立时间较长、具备数字电视技术积累的企业，如数码视讯、凯腾四方及伟乐科技。数码视讯与伟乐科技主要在数字电视前端领域与公司存在竞争；凯腾四方主要在数字电视无线传输发射领域与公司竞争，可以看出上述公司的数字电视业务与公司不完全可比，相关竞争对手仅能熟练掌握数字或模拟处理信号处理技术中的一种，而公司对数字及模拟信号处理技术均拥有丰富技术积累，因而发展出了更丰富的产品线，使公司能够在数字电视产业政策支持下的投资需求中获取更多订单，并具备更强的抗风险能力。例如在“地面数字电视 700 兆赫频率迁移项目”中，前述竞争对手由于不具备发射机产品研发

及生产能力或能力较弱，导致无法参与该项目或仅能中标少量份额。

报告期内，数字电视业务相关订单主要来源于各地实施地面传输覆盖补点项目及各省、市、县级广电机构或部门对存量设备更换、技术升级或备机建设等，相关订单来源较为分散。随着 5G、超高清等新技术不断迭代，并产生新的应用范围和市场需求，可能将会出现更多如“地面数字电视 700 兆赫频率迁移”项目的全国性重大项目，进而吸引新的竞争者进入，但是相关项目未来可能将主要由中国广电集团相关主体进行统一集中招标和实施，其对中标企业的品牌实力要求较高。

因此，随着数字电视技术的持续迭代和市场竞争格局的变化，市场份额未来将向持续创新能力强、技术储备厚、整体经营规模及履约能力强、品牌影响力大的企业集中，公司凭借出色的历史业绩、较高的经营业绩、较好的技术水平、良好的市场口碑等优势有望在后续的市场竞争中获取更多市场份额。

②境外市场竞争格局

境外各个国家和地区的数字电视技术水平参差不齐、技术标准多种多样，存在较显著的不均衡、不充分的情况。由于数字电视境外终端客户主要为广播电视私营运营商等，存在分布范围广、市场需求零散、个性化需求特征显著等特点，市场份额较为分散，爱立信、哈雷、Team Cast 等境外竞争对手等来自欧美国家的厂商具备多年的行业经验，技术水平高、产品类型多、渠道覆盖广，在大中型运营商市场占有率相对较高，公司则主要聚焦中小型运营商，产品性价比较高，因此行业内企业主要根据自身技术水平聚焦于不同层次的目标市场与客户群体。

③公司拥有行业领先的市场地位

公司在数字电视领域积累了十年以上的研发和生产经验，拥有丰富的产品线、较强自主创新能力，参与了多项行业标准的制定，已获得诸多荣誉称号，并参与了多个具有较强影响力的组织和项目。

公司入选“2023 年四川省新经济企业 100 强榜单”，是国家级专精特新“小巨人”企业、国家级高新技术企业、“四川省建设创新型企业——培育企业”“成都市企业技术中心”、成都市知识产权优势单位。公司是中国广播电视设备工业协会理事成员、广电总局无线交互广播电视工作组成员单位、世界超高清视频产

业联盟会员单位。2019 年及 2021 年，公司均荣获中国广播电视设备工业协会、国家科学技术奖励办公室颁发的“科技创新企业奖”，公司的“调频频段数字音频广播一体机”及“调频广播同步传输技术”则分别获得“科技创新奖”。凭借较强的技术研发实力和较稳定的产品质量，公司与国家广播电视总局广播电视规划院、国家广播电视总局广播电视科学研究院等行业权威建立了良好合作关系。

在数字电视领域，公司已参与完成国内 1 项行业标准及 3 项团体标准的制定及发布，并正在参与《5G 广播数据广播业务数据封装与传输技术要求》等 7 项 5G 广播电视技术标准的制定，占据行业先发优势。公司数字电视前端产品已覆盖全国主要省、市、自治区并出口全球 150 余个国家和地区；在数字电视无线传输发射设备方面，公司先后直接承接了广电总局“中央广播电视节目无线数字化覆盖工程项目”和“地面数字电视 700 兆赫频率迁移项目”等全国性重大或典型系统集成项目并占据较高市场份额。

综上，公司在数字电视领域内拥有领先的市场地位，有利于公司持续获取业务订单。

2、对发行人报告期内及期后销售收入及利润的影响情况

（1）“地面数字电视 700 兆赫频率迁移”项目的特殊性，剔除该项目影响后，公司数字电视营业收入整体呈现稳健发展趋势

2022 年开始实施的“地面数字电视 700 兆赫频率迁移”项目是广电领域内筹划多年的大型项目，投资规模较大，属于近年来少见的数字电视领域全国重大项目招标，也是公司历史上中标金额最大的项目，该项目对公司 2022 年、2023 年数字电视业务收入形成的短期扰动较大，以下进行具体分析：

考虑到该项目的特殊性，剔除该项目影响后公司报告期内各年度数字电视业务仍然整体保持稳健态势，剔除该项目后，公司数字电视业务收入模拟测算变化情况如下表所示：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度	2021 年度
数字电视业务收入	7,578.41	22,396.48	12,132.74	10,880.87
地面数字电视 700 兆赫频率迁移项目相关营	--	14,011.87	3,308.85	--

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度	2021 年度
业收入				
剔除 700 兆赫频率迁移项目影响后相关营业收入	7,578.41	8,384.61	8,823.89	10,880.87
其中：境外收入	1,643.07	3,206.08	3,701.29	4,109.19
境内收入	5,935.34	5,178.53	5,122.60	6,771.68

如上表所示，剔除“地面数字电视 700 兆赫频率迁移项目”影响后，公司各年度数字电视业务收入有所下降，主要原因系：

①境外收入方面，近年来全球突发公共卫生事件、国际经济政治局势波动、国际贸易摩擦不断、全球贸易保护主义加剧等因素，造成公司境外销售受到冲击和影响，公司近年内数字电视业务境外收入存在一定程度下滑，该等营业收入与境内数字电视产业政策无关。

②境内收入方面，受 2020 年年初爆发的全球突发公共卫生事件影响，数字电视下游客户的采购节奏和实施计划被迫调整，随着相关事件在境内影响减弱，前期暂时压制的终端客户需求在 2021 年逐步得到释放，数字电视业务境内收入相比 2020 年的 4,422.83 万元增长近 50%，相对处于近年较高位置，若剔除 2021 年影响，公司数字电视业务境内收入总体呈现上升趋势，2023 年相比 2020 年的 4,422.83 万元增长近 755.70 万元，2024 年则相比 2023 年同比提升 14.61%。

长期以来，公司数字电视业务相关订单主要来源于各地实施地面传输覆盖补点项目及各省、市、县级广电机构或部门对存量设备更换、技术升级或备机建设等，相关订单来源较为分散，公司数字电视业务收入亦较为稳定。随着“地面数字电视 700 兆赫频率迁移”项目实施完毕，未来公司数字电视业务订单将恢复常态，即仍以长期性的分散订单为主要来源，公司境内数字电视业务收入仍保持稳健发展态势。在此基础上，公司凭借在相关重大项目中的突出业绩和良好表现，为后续获取 5G 广播等全国性重大项目较高市场份额奠定了良好基础。

（2）“地面数字电视 700 兆赫频率迁移”项目对公司报告期内及期后经营业绩造成较大短期扰动，公司整体仍拥有较强持续盈利能力

截至 2023 年末，“地面数字电视 700 兆赫频率迁移”项目已经执行完毕，公司已确认全部营业收入。考虑所得税、应收账款坏账准备、税金附加及管理、销

售、财务费用等因素影响，模拟测算剔除“地面数字电视 700 兆赫频率迁移”系统集成项目形成对公司 2021 年至 2024 年及期后营业收入及净利润影响情况，具体如下表所示：

单位：万元

项目	2024 年度		2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	营业收入	净利润	营业收入	净利润	营业收入	净利润	营业收入	净利润
剔除前	27,047.96	7,870.01	41,102.30	12,826.06	33,462.92	10,160.41	26,313.00	8,144.96
剔除后	27,047.96	7,870.01	27,090.43	7,807.38	30,154.07	8,079.21	26,313.00	8,144.96
影响额	-	-	14,011.87	5,018.68	3,308.85	2,081.20	-	-

注：公司截至 2023 年末已确认全部营业收入，对公司期后营业收入不构成影响。

如上表所示，该项目具有一定特殊性，2022 年及 2023 年为公司实现营业收入金额合计为 17,320.72 万元，约占公司中标前一年全年营业收入的 65.83%；加之该项目对产品质量、交付进度均有严格要求，占用公司生产经营资源，对其他业务拓展亦造成一定影响。剔除该项目影响后，2021 年至 2023 年公司营业收入分别为 26,313.00 万元、30,154.07 万元及 27,090.43 万元，净利润分别为 8,144.96 万元、8,079.21 万元及 7,807.38 万元，公司经营业绩总体呈稳定态势。

随着该项目实施完成，2024 年不再产生相关收入，且未有同等规模的大型项目验收，导致经营业绩同期对比有所下降，公司 2024 年归属于母公司的净利润同比下降 38.64%，剔除该项目影响，该指标则同比上升 0.80%。

经初步测算，公司 2025 年业绩预计情况如下：

单位：万元

项目	2025 年（预计）	2024 年	同比变动幅度
营业收入	27,000 ~ 33,000	27,047.96	-0.18% ~ 22.01%
归属于母公司股东的净利润	7,800 ~ 9,200	7,870.01	-0.89% ~ 16.90%
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	7,800 ~ 9,200	7,818.52	-0.24% ~ 17.67%

根据上述情况，鉴于：

①“地面数字电视 700 兆赫频率迁移”项目系因国家总体频率规划调整形成，具有一定特殊性和偶发性，该项目对公司经营业绩不利影响系短期扰动，相关事项对经营业绩的影响在 2024 年末已完全消除；

②该等事项不属于由公司经营能力或经营环境变化造成，不会造成公司经营

业绩形成持续下滑趋势；

③公司针对不同类型业务制定了相关应对措施，能够保证公司持续盈利能力，具体详见本回复之“问题 1”之“1-2 充分披露政策变动的影响”之“三、（二）公司已制定针对性市场应对措施”；

④公司所处行业不具备强周期特征、亦不存在严重产能过剩或呈现整体持续衰退的情形；

⑤党和国家高度重视和支持数字电视领域的发展，未来行业领域将随着新技术不断普及、技术应用范围不断拓展、境外市场发展而持续存在较大规模的投资需求，公司拥有行业领先的市场地位，有利于保障公司未来持续获取数字电视业务订单。

综上，该项目对公司期后业绩影响是短期的，公司整体仍拥有较强的持续盈利能力。

（二）发行人境内外数字电视业务拓客、订单签订及可实现收入情况、主要项目储备情况及项目具体进展、产品更新换代周期

1、公司境内外数字电视业务拓客情况良好，拥有丰富的客户资源储备

报告期内，公司数字电视业务主要通过集成商销售实现收入。公司拥有数量庞大的集成商规模，已累计与千余家集成商建立了业务往来，数量众多的集成商可以帮助更好地拓展业务触达范围、提升客户体验、提高市场占有率、扩大行业影响力，更全面地满足全球数字电视市场需求，为公司持续获取全球范围内业务订单奠定了良好基础。

公司客户拓展重点亦主要为增加集成商覆盖面。公司主要通过技术培训、行业展会、技术交流会议、线上交互等多种渠道与数字电视业务集成商便捷的沟通交流，了解集成商及其终端客户的产品需求及服务评价，提升集成商对公司的认同程度。例如，公司积极参加行业展会，在展会期间举办合作伙伴交流会，提升公司品牌形象，展示公司新产品、新技术，吸引和保持集成商与公司的合作。公司定期参加的展会包括：中国业内最大的中国国际广播电视信息网络展览会（CCBN）、亚洲最大的新加坡亚洲通讯展览会（Broadcast Asia）等。

2、公司拥有较丰富的在手订单储备，相关订单可保障公司数字电视业务收入保持稳健发展态势

截至 2025 年 3 月 24 日，相关业务在手订单储备合计金额 8,468.92 万元（含微波能量应用业务），该等订单正逐步转化为公司营业收入，可保障公司数字电视业务收入保持稳健发展态势。

3、主要项目储备情况及项目具体进展

请详见本回复“问题 1”之“1-2 充分披露政策变动的影响”之“二、（二）1、数字电视业务储备”。

4、产品更新换代周期加快带来源源不断的技术升级市场需求

数字电视产品主要应用于相关数字电视系统之中，其产品更新换代周期一般由大的行业技术迭代周期决定，从模拟到数字、从标清到高清再到超高清，每一次技术迭代，都带动数字电视行业终端客户对产品进行技术升级。根据历史经验，相关产品更新换代周期一般为 8-10 年。对终端客户而言，其对产品技术更新周期则同时受其系统使用时间、最新政策要求及资金预算情况影响，因此不同领域、不同地域的终端客户对产品进行更新换代周期亦存在较大差异。

从国内市场看，我国高清化率的提升也进入深化发展阶段，超高清建设将大大提速。从国际市场看，发达国家和地区的超高清视频技术已经进入产业化阶段，对于超高清视频技术的视听技术产品需求正在逐渐显现。全球范围内广播电视节目播出方式的变化将会给行业带来较大变化，导致原来大量仅支持标清、高清格式的数字电视产品整体完成新一轮技术迭代更新，市场空间较大。

根据国家发改委、住建设部、文旅部、广电总局等六部委在 2024 年 5 月发布的《推动文化和旅游领域设备更新实施方案》，其强调“提升超高清频道制播和传输覆盖能力，推动部分有条件的省份和副省级城市开办 4K 超高清频道并争取全国覆盖，建设 4K 超高清采集拍摄系统、后期制作系统、媒资系统、播出系统、传输分发系统等；加快内容制播传输发射设备升级，加快淘汰超期服役老旧设备设施。”根据广电总局发布的《2023 年全国广播电视行业统计公报》数据，截至 2023 年底，全国开展广播电视和网络视听业务的机构超过 5 万家，其中广播电台、电视台、广播电视台等播出机构 2,521 家。

综上，庞大的存量设备更新需求为行业的稳定发展提供坚实的基础，预计该等政策预计将促使国内数字电视终端客户加快产品技术更新换代周期，对公司持续不断贡献新的市场需求。

（三）公司是否存在期后数字电视业务收入或利润大幅下滑风险

从短期看，受“地面数字电视 700 兆赫频率迁移”项目作为全国性重大项目具有特殊性影响，其在 2023 年确认收入并贡献较高利润并形成高业绩基数，对经营业绩造成短期扰动，使得 2024 年数字电视业务收入和利润因项目实施完成而出现大幅下滑的风险。但是，公司数字电视业务收入长期主要来源于分散的软硬件一体设备销售订单，数字电视系统集成项目形成的收入通常占比较低。2018 年至 2024 年数字电视系统集成项目形成的营业收入及相关占比情况：

单位：万元

项目	2024 年	2023 年	2022 年	2021 年	2020 年	2019 年	2018 年
数字电视系统集成项目相关营业收入①	1,874.38	15,178.11	1,367.88	1,371.79	-	1,762.05	-
数字电视业务收入②	7,578.41	22,396.48	12,132.74	10,880.87	7,796.42	10,978.38	11,527.79
公司营业收入③	27,021.25	41,101.75	33,462.92	26,313.00	27,094.57	23,999.23	22,947.42
数字电视系统集成项目占数字电视业务收入比例①/②	24.73%	67.77%	11.27%	12.61%	-	16.05%	-
数字电视系统集成项目占公司营业收入比例①/③	6.94%	36.93%	4.09%	5.21%	-	7.34%	-

由上可知，该等数字电视系统集成项目形成的营业收入长期占公司数字电视业务收入比例在 15%左右，占公司营业收入比例亦主要在 5%左右，部分年度甚至无数字电视系统集成项目，受“地面数字电视 700 兆赫频率迁移”项目中标金额较大影响，使 2023 年数字电视系统集成项目收入较上年数据增长超过 10 倍，营收占比亦快速提升，进而导致公司 2024 年业绩出现大幅下降的风险，但该等下降属于短期波动，不代表公司数字电视业务收入进入持续下降趋势。考虑前述特殊性，合理考虑剔除其贡献的收入或利润，2024 年公司数字电视业务收入则较 2023 年总体保持稳定。此外，公司近年重点投入微波能量应用业务，其与数字电视发射机等产品具有技术同源性，并已在 2024 年确认收入 2,081.62 万元，

截至 2025 年 3 月 24 日，公司微波能量应用业务在手订单已达 7,964.87 万元，将对公司期后经营业绩形成重要支撑。

从中长期看，国家近年来密集出台多项产业政策，对数字电视领域的发展形成重要保障，数字电视领域由此形成了多方面投资需求支撑，主要包括：高清、超高清、5G 广播电视、数字广播等新技术的普及将带来大量新的市场需求、数字电视业务作为国家重要的基本公共文化服务内容将跟随技术进步不断产生新的应用范围和市场需求、境外广播电视业务发展因此显著的不均衡、不充分情形，形成较大的市场潜力，该等需求均是长期性、持续性的，同时公司在数字电视领域亦形成行业领先市场地位，上述因素均有利于保障公司获取数字电视订单的持续性。公司数字电视业务订单来源分散且广泛，公司将持续稳定获取相关订单并逐步转化为收入，数字电视业务业绩预计将保持稳健发展态势，如能在未来新增的 5G 广播等重大项目招标中获取较高市场份额，则公司数字电视业务收入将再次出现快速大幅提升的情形。

综上，剔除“地面数字电视 700 兆赫频率迁移”项目影响后，公司期后数字电视业务收入或利润预计将总体保持稳健发展态势，公司数字电视业务整体具有可持续性。

二、“地面数字电视 700 兆赫频率迁移”系统集成项目的合作方基本情况、订单获取方式、合作背景及合作是否可持续；说明该项目实施及回款情况，是否存在超信用期未收回情形，是否存在坏账迹象，坏账准备计提是否充分。

（一）“地面数字电视 700 兆赫频率迁移”系统集成项目的合作方基本情况、订单获取方式、合作背景及合作是否可持续

1、“地面数字电视 700 兆赫频率迁移”系统集成项目的合作方基本情况

“地面数字电视 700 兆赫频率迁移”系统集成项目的合作方为国家广播电视总局、中国广播电视网络集团有限公司及中广电广播电影电视设计研究院有限公司，其中国家广播电视总局是项目的整体领导者和协调者，中国广播电视网络集团有限公司为项目业主方及资金提供方，中广电广播电影电视设计研究院有限公司为项目招标方。上述单位或企业的基本情况如下：

（1）国家广播电视总局

项目	基本情况
名称	国家广播电视总局
设立时间	1949 年 6 月（2018 年 3 月，党的十九届三中全会审议通过其作为国务院直属机构的机构改革方案，名称从“国家新闻出版广电总局”变更为“国家广播电视总局”）
主要职责	（一）贯彻党的宣传方针政策，拟订广播电视、网络视听节目服务管理的政策措施，加强广播电视阵地管理，把握正确的舆论导向和创作导向。 （二）负责起草广播电视、网络视听节目服务管理的法律法规草案，制定部门规章、行业标准并组织实施和监督检查，指导、推进广播电视领域的体制机制改革。 （三）负责制定广播电视领域事业发展政策和规划，组织实施公共服务重大公益工程和公益活动，指导、监督广播电视重点基础设施建设，扶助老少边贫地区广播电视建设和发展。 （四）指导、协调、推动广播电视领域产业发展，制定发展规划、产业政策并组织实施。 （五）负责对各类广播电视机构进行业务指导和行业监管，会同有关部门对网络视听节目服务机构进行管理。实施依法设定的行政许可，组织查处重大违法违规行为。 （六）指导电视剧行业发展和电视剧创作生产。监督管理、审查广播电视节目、网络视听节目的内容和质量。指导、监管广播电视广告播放。 （七）指导、协调广播电视全国性重大宣传活动，指导实施广播电视节目评价工作。 （八）负责推进广播电视与新媒体新技术新业态融合发展，推进广电网与电信网、互联网三网融合。 （九）组织制定广播电视科技发展规划、政策和行业技术标准并组织实施和监督检查。负责对广播电视节目传输覆盖、监测和安全播出进行监管，指导、推进国家应急广播体系建设。指导、协调广播电视系统安全和保卫工作。 （十）开展广播电视国际交流与合作，协调推动广播电视领域走出去工作，负责广播电视节目的进口、收录和管理。 （十一）指导广播电视、网络视听行业人才队伍建设。 （十二）完成党中央、国务院交办的其他任务。

（2）中国广播电视网络集团有限公司

项目	基本情况
名称	中国广播电视网络集团有限公司
设立时间	2014 年 4 月 17 日
注册地址	北京市西城区灵境胡同 42 号
法定代表人	宋起柱
注册资本	598,040 万元
股权结构	中华人民共和国国务院持股 100%（由广电总局负责组建和代管，由财政部代表国务院履行出资人职责）
经营范围	许可项目：广播电视节目传送；广播电视节目制作经营；广播电视视频点播业务；信息网络传播视听节目；基础电信业务；第一

	类增值电信业务;第二类增值电信业务;广播电视传输设备制造;互联网信息服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：通讯设备销售；5G 通信技术服务；移动通信设备销售；移动终端设备销售；计算机软硬件及辅助设备零售；广播电视设备制造（不含广播电视传输设备）；广播影视设备销售；广播电视传输设备销售；广告制作；广告发布；广告设计、代理；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；会议及展览服务。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）（不得从事国家和本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）
成立背景	根据党的十七届六中全会“整合有线电视网络，组建国家级广播电视网络公司”精神，经国务院批复，由中央财政出资，于 2014 年 5 月 28 日正式挂牌成立的中央文化企业
主要职责	推进实施全国有线电视网络整合和广电 5G 建设一体化发展战略： 1、2020 年 10 月成立中国广电网络股份有限公司，基本完成全国一网整合； 2、2022 年 9 月广电 5G 网络在全国 31 个省区市启动网络服务，基本形成“有线+5G”融合传播格局； 3、2023 年 6 月开通上线“全国固定语音业务网”“全国互联网骨干网（CBNET）”“全国内容集成播控平台”等三大全国性基础业务网，基本形成广电网络行业“1+4”运营管理格局。

（3）中广电广播电影电视设计研究院有限公司

项目	基本情况
名称	中广电广播电影电视设计研究院有限公司
设立时间	1988 年 10 月 4 日
注册地址	北京市西城区南礼士路 13 号
法定代表人	李戈
注册资本	17,953.58 万元
股权结构	中国广播电视网络集团有限公司持股 100%
经营范围	承包与其实力、规模、业绩相适应的国外工程项目，对外派遣实施上述境外工程所需的劳务人员。建筑工程项目的设计、咨询、勘察、监理、承包、服务；进出口业务；承担国内环境影响评价；广播电影电视通信专用设备和建设工程设备、材料的研制、开发、组织生产、服务、销售、维修、检测（国家有专项专营规定的除外）；会议服务。（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）
成立背景	以科研创新引领，设计咨询为龙头，提供前期咨询、规划、环境与节能评价、设计、项目管理、工程监理、工程承包、工程检测评定等工程建设全过程集成式服务
主要职责	广播影视行业、国家文化产业基础设施建设和广电总局科研、标准工作制定
经营情况及业务开展情	参与重点项目主要包括国新办新闻发布厅音视频系统集成及运

项目	基本情况
况	维保障服务；总局直属所有中、短波发射台、卫星地球站和地方大部分发射台站设计；全国各级有线电视网络设计；以中央电视塔为代表的全国大部分广播电视发射塔设计。 围绕“智慧广电发展战略”，积极推进 700 兆赫频率迁移工程的实施，开展广电 5G 核心网、承载网、IMS、业务系统、网络安全系统设计咨询，全力支撑智慧广电和广电 5G 建设。 参与发射台站、监测台、全国地面无线数字化覆盖等广播电视覆盖工程建设；完成全国多个省、市广播电视监测监管平台建设和升级改造；全国十多个省级融媒体技术平台和几十个市、县级融媒体中心的设计、工程总承包任务；完成国家级和多个省级应急广播系统设计咨询；开展智慧广电固边工程等。

2、订单获取方式、合作背景

“地面数字电视 700 兆赫频率迁移项目”基本情况及开展背景详见本回复“问题 1”之“1-2 充分披露政策变动的影响”之“一、（一）、1、全国‘地面数字电视 700 兆赫频率迁移项目’的开展背景”。

公司获取该订单方式为招投标，全国“地面数字电视 700 兆赫频率迁移项目”的相关合作方系广电系统改革中的主要主体，具体如下：

党和国家对于广播电视事业高度重视，为了加强重要舆论阵地的集中建设和管理，增强广播电视媒体整体实力和竞争力，加快国际传播能力建设出台了一系列改革措施：2018 年，党的十九届三中全会审议通过组建广电总局作为国务院直属机构的机构改革方案；2019 年，中国广电集团成功获得 5G 商用牌照，成为中国第四家 5G 通讯运营商；2020 年，中央宣传部等九部委联合印发《全国有线电视网络整合发展实施方案》，中国广电集团设立中国广电网络，开始加速整合全国有线电视网络为“全国一网”；2022 年，中国广电集团正式控股中广电设计院并设立中广电移动，成功将地面数字电视 700 兆赫频率迁移至广电 5G 网络并开通 5G 商用；2023 年，党的二十届二中全会审议通过新的《党和国家机构改革方案》，广电总局继续作为国务院直属机构履行行业主管部门职责。

3、公司在广电 5G 一体化发展中与相关方存在持续的合作机会

“地面数字电视 700 兆赫频率迁移项目”系全国性重大招标项目，行业主流厂商基本均参与了投标，公司取得位居行业前 3 的中标市场份额，且在实施阶段充分展现了包括产品质量稳定、售后服务良好、产品交付及时等综合竞争优势，充分体现了公司整体竞争实力。该项目系广电总局、中国广电集团、中广电研究

设计院等合作方实施“广电 5G 建设一体化发展”的重要前序环节，预计未来几年还会产生 5G 广播等相关合作机会，但是具体合作方可能会有变化，项目招标落地具体时间及公司最终中标份额仍具有不确定性，亦需以最终实际结果为准。

（二）说明该项目实施及回款情况，是否存在超信用期未收回情形，是否存在坏账迹象，坏账准备计提是否充分

1、项目实施及回款情况

公司向中广电设计研究院提供的“地面数字电视 700 兆赫频率迁移”项目实施及回款情况如下：

单位：万元

实施地	实施数量	合同签订日期	首次发货日期	项目验收日期	确认收入金额	回款日期	回款金额
陕西省	97 座台站	2022 年 1 月	2022 年 6 月	2023 年 5 月	1,707.70	2022 年 3 月	648.14
						2023 年 1 月	277.78
						2023 年 9 月	185.18
						2024 年 2 月	277.78
						2024 年 12 月	185.18
广西壮族自治区	589 座台站	2022 年 1 月	2022 年 4 月	2023 年 6 月	6,415.73	2022 年 3 月	2,212.69
						2023 年 1 月	948.30
						2023 年 9 月	632.20
						2024 年 2 月	948.30
						2024 年 12 月	632.20
湖南省	141 座台站	2022 年 1 月	2022 年 3 月	2023 年 9 月	2,757.62	2022 年 3 月	1,135.52
						2023 年 1 月	486.65
						2023 年 9 月	324.43
						2024 年 2 月	486.65
						2024 年 12 月	324.43
河南省	82 座台站	2022 年 1 月	2022 年 4 月	2023 年 8 月	2,340.26	2022 年 3 月	936.24
						2023 年 1 月	401.25
						2023 年 9 月	267.50
						2024 年 2 月	401.25
						2024 年 12 月	267.50
广东省	39 座台站	2022 年 7 月	2022 年 7 月	2023 年 6 月	790.56	2022 年 8 月	312.00
						2023 年 1 月	133.71

实施地	实施数量	合同签订日期	首次发货日期	项目验收日期	确认收入金额	回款日期	回款金额
						2023 年 9 月	89.14
						2024 年 2 月	133.71
						2024 年 12 月	89.14
合计	——	——	——	——	**14,011.87**	——	**12,736.87**

如上表所示，公司与中广电设计研究院签订合同后，严格按照合同约定履行义务，在 2022 年 3 月至 2023 年 9 月期间陆续完成设备供货、安装调试工作并最终通过项目验收。截至本回复出具之日，公司已收到中广电设计研究院支付的合同价款 12,736.87 万元，占项目中标总价的 85%。

2、不存在严重超出信用期的情形

根据与中广电设计研究院合同约定的结算条款，公司于设备安装调试全部终验（标包终验）合格（包括调配数量和增加数量）后应累计收取的合同款项为调整后合同价款的 95%，与实际收款比例 85%存在一定差异，主要原因系该项目规模较大，供应商数量较多，中广电设计研究院基于各供应商项目实施进度、验收时点先后等因素结合其资金预算及支付计划陆续安排回款，故回款有所延后。

根据公开信息查询，高斯贝尔数码科技股份有限公司（以下简称“高斯贝尔”）亦中标了“地面数字电视 700 兆赫频率迁移”云南省地区的系统集成项目，高斯贝尔于其 2023 年年度报告中披露了相关项目的履约及回款情况，截至 2023 年末，高斯贝尔“地面数字电视 700 兆赫频率迁移”系统集成项目已履约完毕，回款金额 5,219.00 万元，占合同金额的 60.54%，与公司截至 2023 年末相关项目的回款情况基本一致。

综上所述，由于中广电设计研究院系中国广播电视网络集团有限公司全资子公司，资信状况较好，属于公司重要、优质客户，故虽然回款受客户资金预算及支付计划安排影响有所延后，但应收账款账龄情况良好，相关款项正在陆续收回，不存在严重超出信用期的情形。

3、不存在坏账迹象，坏账准备计提充分

截至 2024 年 12 月 31 日，公司应收中广电设计研究院 2,304.87 万元，账龄为 1-2 年，已按照账龄组合计提坏账准备 230.49 万元，计提比例为 10%，整体

账龄情况良好，款项正在陆续收回，公司结合账龄情况、期后回款情况、公开信息查询情况以及中广电设计研究院资信背景等因素判断，相关应收账款不存在信用减值迹象。

根据公开信息查询，高斯贝尔于 2023 年年度报告中披露了与中广电设计研究院签订的两项合同已履行金额合计 9,416.79 万元，应收账款回款金额合计 6,000.44 万元，截至 2023 年 12 月 31 日，高斯贝尔应有对中广电设计研究院的应收账款余额为 3,416.35 万元，与其披露的按欠款方归集的期末余额前五名的应收账款和合同资产情况中第三名金额 3,416.34 万元基本一致，故公司判断高斯贝尔披露的相关应收账款单位实际为中广电设计研究院。

截至 2023 年 12 月 31 日，高斯贝尔按照账龄组合对其应收账款第三名单位计提坏账准备金额 170.82 万元，计提比例为 5%，与公司对中广电设计研究院相关应收账款坏账计提比例一致，同时，高斯贝尔会计政策中披露了其对于账龄为 1-2 年的应收账款确定的预期信用损失率为 10%，亦与公司对账龄为 1-2 年的应收账款坏账计提比例一致。

综上所述，报告期内，不存在客观证据表明公司与中广电设计研究院相关的应收款项已经发生信用减值，故公司依据信用风险特征将相关应收款项划分为账龄组合，在组合基础上确定预期信用损失，计提比例与高斯贝尔具有可比性，坏账准备计提充分。

2-2 应急广播产品销售收入下降原因

一、说明中央及各地政府出台的具体政策支持文件及相关财政预算情况、应急广播业务的主要策略及进展情况，说明应急广播业务领域是否存在市场空间有限、市场竞争加剧、收入进一步下滑的风险

（一）中央及各地政府出台的具体政策支持文件及相关财政预算情况

1、中央及各地政府出台的具体政策支持文件

（1）中央及相关部委出台的应急广播政策支持文件

党中央及领导人多次就推进我国应急管理体系作出明确的重要指示，要求充分发挥我国应急管理体系特色和优势积极推进我国应急管理体系和能力现代化，

在多次中央一号文件要求加快推进农村应急广播主动发布终端建设。为贯彻党中央指示，国务院及多个部委近年在多个领域多次发布针对应急广播建设支持政策及法律保障，具体如下表所示：

序号	时间	颁布机构	文件名称	主要内容
1	2020年1月	广电总局	《关于加强广播电视公共服务体系建设的指导意见》	力争到2025年，完善应急广播标准，健全管理运行机制，建立与应急管理部门的合作机制，加快构建上下贯通、安全可靠、快速高效、平战结合的全国应急广播体系。积极协调有关部门，争取组建国家应急广播调度控制中心，继续加快实施应急广播体系建设。
2	2020年11月	广电总局、应急管理部	《关于进一步发挥应急广播在应急管理中作用的意见》	2025年全国将初步建成上下贯通、综合覆盖、平战结合、安全可靠的“中央-省-市-县-乡（街道）村（社区）”六级应急广播体系，全国省市县应急广播平台全部建成，应急广播主动发布终端人口覆盖率达到90%以上。其中，灾害事故多发易发频发地区应急广播平台应于2022年底前全部建成，应急广播主动发布终端人口覆盖率95%以上。
3	2021年3月	全国人民代表大会	《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》	完善应急广播体系，建设重大科技创新平台，适度超前布局国家重大科技基础设施。
4	2021年9月	广电总局	《广播电视和网络视听“十四五”发展规划》	完善基层应急广播体系，加快省、市应急广播平台建设，加快国家应急管理体系和应急广播体系深度融合。推进应急广播、地面数字电视、5G广播电视等新技术应用成果走向世界。
5	2022年2月	国务院	《“十四五”国家应急体系规划》	推进应急广播系统建设，开展农村应急广播使用人员培训和信息发布演练。安全应急产品和服务发展重点内容包括新型应急指挥通信和信息感知产品：应急管理与指挥调度平台、应急通信产品、应急广播系统、灾害现场信息获取产品等。
6	2022年5月	广电总局	《全国应急广播体系建设“十四五”发展规划》	2025年县级以上应急广播平台建设覆盖率要达到65%，行政村应急广播主动发布终端覆盖率达到70%以上；扩大覆盖规模持续完善应急广播体系、强化安全管理规范应急广播运行维护、加强宣传引导及时传达党和政府声音、优化应用布局提高应急广播服务质量、加快创新发展提升应急广播现代化水平。
7	2022年5月	中共中央办公厅、国务院办公	《乡村建设行动实施方案》	加快推进完善革命老区、民族地区、边疆地区、欠发达地区基层应急广播体

序号	时间	颁布机构	文件名称	主要内容
		厅		系。
8	2022年7月	住房和城乡建设部、国家发展改革委	《“十四五”全国城市基础设施建设规划》	开展智能化城市基础设施建设和更新改造，推进城市应急广播体系建设，构建新型城市基础设施智能化建设标准体系。加快建设智慧广电网络，建设新型媒体融合传播网、应急广播网等，建立5G广播电视网络，推进应急广播体系建设，推进应急通信保障服务向社区延伸。
9	2022年10月	广电总局、国家乡村振兴局、公安部、财政部、应急管理部	《关于加快推动农村应急广播主动发布终端建设的通知》	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；全国广大农村地区可享受到更优质、更精准的应急广播公共服务，全国应急广播主动发布终端覆盖率和覆盖质量进一步提升。到2023年6月底，全国各省、市、县完成相关应急广播建设项目工程方案制定及建设资金落实工作。
10	2022年12月	中央财政部	《中央支持地方公共文化服务体系建设补助资金管理办法》	补助资金用于支持收听广播和观看电视服务补助，包括：县级应急广播体系建设，包括应急广播服务平台建设及设备购置等；广播电视节目覆盖，包括纳入中央广播电视节目无线覆盖范围的发射机、附属系统购置及运行维护等。
11	2023年9月	工信部、国家发改委、科技部、财政部、应急管理部	《安全应急装备重点领域发展行动计划（2023-2025年）》	力争到2025年，安全应急装备产业规模、产品质量、应用深度和广度显著提升，对防灾减灾救灾和重大突发公共事件处置保障的支撑作用明显增强。安全应急装备重点领域产业规模超过1万亿元。
12	2024年5月	国家发改委、住建设部、文旅部、广电总局等六部委	《推动文化和旅游领域设备更新实施方案》	加快内容制播传输发射设备升级，加快淘汰超期服役老旧设备设施。
13	2024年5月	国家发展改革委、国家数据局、财政部、自然资源部	《关于深化智慧城市发展推进城市全域数字化转型的指导意见》	依托城市运行和治理智能中枢等，整合状态感知、建模分析、城市运行、应急指挥等功能，聚合公共安全、规划建设、城市管理、应急通信、交通管理、市场监管、生态环境、民情感知等领域，实现态势全面感知、趋势智能研判、协同高效处置、调度敏捷响应、平急快速切换。 提升城市安全韧性水平。加强城市物理空间安全管理和安全风险态势感知，强化应急广播等城市安全风险预警信息

序号	时间	颁布机构	文件名称	主要内容
				发布手段。
14	2024年6月	第十四届全国人民代表大会常务委员会第十次会议	《中华人民共和国突发事件应对法》	修订新增“国家建立健全应急通信、应急广播保障体系，加强应急通信系统、应急广播系统建设，确保突发事件应对工作的通信、广播安全畅通”，该法自2024年11月1日起施行。
15	2025年2月	中共中央、国务院	《国家突发事件总体应急预案》	综合运用突发事件预警信息发布系统、应急服务平台、应急广播、短信微信等手段，扩大预警覆盖面；工业和信息化部、广电总局等有关部门建立健全应急通信网络、应急广播体系，提升公众通信网络防灾抗毁能力和应急服务能力，推进应急指挥通信体系建设，强化极端条件下现场应急通信保障。

（2）各地政府出台的具体政策支持文件

在国家层面将应急广播建设法制化及多项政策支持推进的同时，各省市自治区政府也将本地区应急广播建设要求作出明确的统筹规划，具体如下表所示：

时间	省份	数据来源	主要内容
2020年7月	福建省	福建省广播电视局关于印发《福建省广播电视公共服务行动计划（2020年-2025年）》的通知	推进市、县级应急广播系统建设，构建省、市、县三级统一协调、上下贯通、可管可控、综合覆盖的全省应急广播体系，与国家应急广播平台和省应急管理部门指挥信息系统相衔接，使之成为向城乡居民提供灾害预警应急广播和政务信息发布的重要平台（省市县三级广电机构，2025年完成）。
2020年11月	浙江省	浙江省广电局关于印发《省广播电视局与省应急管理厅签署应急广播战略合作协议》	省广播电视局与省应急管理厅举行了“智慧广电助力应急管理体系建设”战略合作协议签约仪式，浙江省正式启动新一轮全省应急广播体系建设。根据战略合作协议，省级应急广播平台将在2020年底前完成建设，并投入试运行；市级应急广播平台由各设区市因地制宜推进建设，并在2021年底前完成建设；县级应急广播平台由各县（市、区）在现有基础上按要求进行标准化改造，并在2021年底前完成。在全省行政村实现应急广播终端全覆盖的基础上，力争通过3年努力，在全省灾害易发区、人员集聚区、避灾救灾场所、重要经济目标及毗邻区等重要区域实现应急广播终端全覆盖。
2021年2月	吉林省	吉林省广播电视局关于印发《吉林省广播电视媒体融合三年工作行动计划》	积极争取智慧广电固边工程、智慧广电乡村工程在我省的落地实施，重点加快老少边穷地区应急广播体系建设项目的实施

时间	省份	数据来源	主要内容
2021年3月	四川省	四川省广播电视局、四川省应急管理厅关于《进一步发挥应急广播在应急管理作用的实施意见》	力争到2025年完成全省各级应急广播系统与应急管理信息系统对接工作，上下贯通、综合覆盖、平战结合、安全可靠的“省—市—县—乡（街道）—村（社区）”五级应急广播体系初步形成，工作机制基本确立，应急广播在城市、农村社会综合治理工作中得到普遍应用，基层应急广播建设水平显著提高，全省市县应急广播平台全部建成，应急广播主动发布终端人口覆盖率达到90%以上。其中，灾害事故多发易发频发地区应急广播平台应于2022年底前全部建成，重要河流、地震断裂带、林区、景区、自然灾害多发区域等重要目标区域全覆盖。应急广播主动发布终端人口覆盖率95%以上，有效打通预警信息发布“最后一公里”，更好服务全省工作大局，广大人民群众获得感、幸福感、安全感得到进一步提升。
2021年4月	山东省	山东省人民政府关于印发《山东省国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》	科学布局城乡应急避难场所,加快应急广播平台建设,强化公众应急管理宣传教育。
2021年5月	安徽省	《安徽省加快推进广播电视媒体深度融合发展三年行动计划（2021－2023 年）》	加快应急广播体系建设，到2022年，基本建成统一协调、上下贯通、可管可控、分级负责、安全可靠的全省应急广播体系。
2021年6月	四川省	四川省广播电视局关于印发《四川广播电视媒体深度融合发展行动计划（2021—2023年）》	实施《四川省应急广播体系建设实施方案（2020—2023年）》，加快完成应急广播平台、传输覆盖网、应急广播终端、机动应急广播系统等建设任务，到2023年全面建成省市县乡村五级贯通、覆盖城乡、高效便捷、可管可控的应急广播体系，创建全国应急广播示范省。
2021年6月	青海省	省广电局积极推进全省应急广播体系建设	大力推进省、市（州）级应急广播平台建设。利用青海省综合监管智慧服务能力提升项目建设资金推进省级应急广播指挥平台建设，着力推进全省应急广播五级上下贯通、形成体系。
2021年7月	湖北省	省广播电视局关于印发《关于推进全省智慧广电发展的实施意见》	按照国家应急广播标准规范要求，统筹利用现有广播电视传输覆盖资源，建立省、市、县三级应急广播平台，配套完善乡镇、村适配平台，形成省、市、县、乡、村五级贯通，与各级应急部门实现联动，实现全省应急广播终端行政村全覆盖。 到2024年，我省应急广播体系初步建成，并完成与应急管理系统的对接工作，上下贯通、综合覆盖、可管可控、分级负责、平战结合、安全可靠的“中

时间	省份	数据来源	主要内容
			央－省－市－县－乡（街道）－村（社区）”六级应急广播体系初步形成，工作机制基本确立，应急广播在城市、农村社会综合治理中得到普遍应用，基层应急广播建设和管理水平显著提高，广大人民群众的获得感、幸福感、安全感得到进一步提升。
2021 年 7 月	海南省	《海南省“十四五”旅游文化广电体育发展规划》	进一步完善应急广播平台和直播卫星、数字有线电视、中波调频、省新闻节目调频同步广播网的接口对接，建成省、市（县）、镇、村四级贯通的应急广播体系，将新闻频道作为应急广播频道； 推动建立与上一级应急广播平台和对应等级应急发布部门的对接机制，完善应急广播系统管理、运行和维护机制，向城乡居民提供灾害预警应急广播和政务信息发布、政务宣讲服务。
2021 年 8 月	福建省	《福建省“十四五”应急体系建设专项规划》	推进全省应急广播体系建设，特别是农村多灾易灾地区应急广播体系建设，推进省、市、县三级包括应急广播节目内容在内的公共服务节目共享体系建设；按照国家应急广播标准规范要求，部署全省应急广播终端，建立省、市、县三级应急广播平台，配套完善乡镇、村适配平台，实现纵向与上级应急广播平台对接，横向与本级预警信息发布系统连通，面向全省城乡居民及时播发应急信息。
2021 年 9 月	贵州省	《贵州省“十四五”应急体系建设规划》	按照国家基本公共文化服务指导标准关于为全民提供应急广播服务的要求，支持各级加快应急广播平台建设，力争到 2025 年全省各级应急广播系统与应急管理信息系统实现对接，应急广播在城市、农村社会综合治理工作中得到普遍应用，有效打通应急管理预警信息发布“最后一公里”。
2021 年 9 月	湖北省	省广播电视局关于印发《湖北省广播电视和网络视听“十四五”规划》	按照“统筹规划、分级建设、安全可靠、快速高效、平战结合”的基本原则，搭建省市县三级应急广播平台，与各级应急、公安、气象等应急信息发布单位进行有效对接，充分利用广播电视现有的频率频道播出系统、融媒体、地面数字电视系统、有线数字电视系统、无线调频广播系统、机动应急广播系统、“村村响”系统等传播方式，实现应急广播信号在全省综合覆盖，提升全省应急信息发布能力，初步形成上下贯通、综合覆盖、可管可控、分级负责、平战结合、安全可靠的“中央－省－市－县－乡（街道）－村（社区）”六级应急广播体系，应急广播在城市、农村社会综合治理中得到普遍应用，基层应急广播建设和管理水平显著提高。
2021 年 10 月	江西省	《江西省广播电视和网络视听“十四五”发展	积极推进“老少边及欠发达地区基层应急广播体系建设工程”，建设完善省市县乡村五级贯通、统一联动、安全可靠、快速高效、

时间	省份	数据来源	主要内容
		规划》	平战结合的全省应急广播体系，省、市、县应急广播平台基本建成。健全传播覆盖网络，加快推动移动接收终端具备应急广播功能，实现各级应急广播系统与应急管理信息系统对接，建立应急广播快速传送通道，提供灾害预警应急广播、政务信息发布和政策宣讲等服务。
2021 年 11 月	辽宁省	辽宁省广播电视局关于《辽宁省“十四五”广播电视和网络视听发展规划》	完成10个深度贫困县应急广播系统、应急广播省级平台一期工程和机动应急广播播发平台建设任务。扎实推进全省应急广播体系建设，建设完成省级应急广播前端平台和省级机动应急广播系统，指导各市推进市级应急广播平台建设，持续推进县级应急广播覆盖网建设，初步建成省、市、县三级应急广播体系，力争实现全省应急广播全覆盖。坚持统一联动、安全可靠、平战结合的原则，发挥应急广播在政策宣传、社会动员、风险预警、应急救灾等方面的作用。
2021 年 11 月	湖南省	湖南省人民政府办公厅关于印发《湖南省“十四五”应急体系建设规划》	完善应急广播体系。构建覆盖全省应急广播信号综合传输网络，确保有效打通预警信息发布“最后一公里”。2022年底前，灾害事故多发易发频发地区应急广播平台全部建成，应急广播主动发布终端人口覆盖率达到95%以上。
2021 年 12 月	河南省	河南省人民政府关于印发《河南省“十四五”应急管理体系和本质安全能力建设规划》	统筹利用互联网、大数据、自媒体等新技术新手段和应急广播终端、大喇叭、吹哨子等传统手段，推进省、市、县、乡、村五级应急广播体系建设，有效发挥应急广播“最后一公里”传播优势，提升应急广播发布的科学性、精准性、有效性，构建统一联动、安全可靠的全省应急广播体系。
2021 年 12 月	陕西省	2022 年陕西省应急广播体系建设项目	建立“上下贯通、安全可靠、快速高效、平战结合”的全省应急广播体系，拓展信息获取渠道和手段，实现与相关部门信息互联互通，保证政令畅通和信息统一发布。 在建设中，将进一步优化终端布点，建立健全应急广播管理制度、运行监督考核制度、信息通报机制，积极推动政府相关部门积极使用应急广播体系开展社会治理和应急处置工作，有效发挥应急广播在平时的新闻宣传、舆论引导作用。
2022 年 1 月	广东省	省广播电视局《关于加快广东省应急广播系统建设的实施意见》	按照国家应急广播标准规范要求，到2024年建成与新时代实践文明中心、各级融媒体中心等平台共建共享，具备可管可控、双向传输、综合覆盖平战结合、安全可靠的五级贯通的省应急广播系统。 强调加快建设省、市、县三级应急广播平台，配套建设乡镇（街道）、村（社区）分控平台，融合多种应急广播传输渠道，完善应急

时间	省份	数据来源	主要内容
			广播传输覆盖，部署应急广播终端。 要求各级政府和广电等部门要充分认识应急广播系统建设的重要意义，切实加强组织领导，加强经费保障，加强规范建设，加强系统管理。
2022年1月	云南省	云南省人民政府办公厅关于《加快推进全省应急广播体系建设的意见》	建成全省应急广播体系。统筹利用广播电视资源，2025年底前，完成省、州市、县三级应急广播平台建设，20户以上自然村应急广播主动发布终端全覆盖，实现全省应急广播体系一张网运行、一体化管理，与国家应急广播平台有效对接，更好服务政策宣传、应急管理、社会治理、公共服务等工作。
2022年3月	河北省	《河北省“十四五”应急管理体系规划》	制定救援队伍硬件配备标准，加大相关装备硬件投入力度，推广应用应急管理智慧终端。推进农村多灾易灾地区应急广播系统建设，强化“村村响”防灾减灾救灾实际应用，开展农村应急广播使用人员培训和信息发布演练。
2022年4月	黑龙江省	黑龙江省人民政府关于印发《黑龙江省“十四五”应急体系建设规划》	推动全省应急广播系统建设，以灾害事故风险区域为重点加快推进村屯“大喇叭”建设，建立健全应急信息发布机制，加强应急广播使用人员培训和信息发布演练。开展应急救护知识普及，提升居民自救互救能力。 拓展信息发布渠道，充分发挥主流媒体作用，推动应急广播与“智慧广电”、新媒体平台等有机融合，巩固和发展应急广播和省应急信息联盟工作成果，扩大受众面和影响力。 做好应急状态下的舆论引导，主动回应社会关切。
2022年5月	浙江省	浙江省广播电视局关于印发《浙江省广播电视和网络视听发展三年行动计划（2022—2024年）》	完善应急广播标准规范，落实移动优先战略，全面对接相关涉灾部门信息系统，建成上下贯通、内容多样、综合覆盖、平战结合、安全可靠的新型应急广播体系，面向全省人民提供应急广播服务。编制全省应急广播体系建设发展纲要，探索建设全国城乡一体化智慧应急广播示范省。到2024年，基本建成省、市、县、乡、村、户6级联动的应急广播体系，并与国家应急广播平台实现互联互通；力争全省各级应急广播终端数量达30万、家庭覆盖数达300万、城市公共大屏覆盖数达240块。
2022年5月	甘肃省	甘肃省广播电视局 甘肃省财政厅 关于印发《全省县级应急广播体系建设项目实施方案》	1.建设县级应急广播平台。主要配备服务器、存储设备、显示设备、网络设备、安全设备、签名验签设备、不间断电源、应急广播适配器、信号接收设备、音视频处理设备、平台软件等软硬件设备，承担本县（市、区）应急广播信息发布及调度控制任务，对接上级应急广播平台、本级政府电子政务外网以及当地气象、地震、应急、水务、交通、消防等部门应急信息发布平台。

时间	省份	数据来源	主要内容
			2.传输覆盖网适配设备购置。主要配备应急广播适配器、音频切换器、调制器、复用器、网络设备、信号接收设备以及监控软件等软硬件设备，承担上级应急广播平台和本县（市、区）、乡镇（街道）、行政村（社区）应急广播信息传送任务。 3.部署安装专用终端。主要配备前端设备、信号接收设备、音柱、音箱、收扩机、大喇叭、高分贝抗毁喇叭（高分贝、广覆盖、具备防灾抗毁能力）、不间断电源、线缆等，对接县级应急广播平台，发布本乡镇（街道）、行政村（社区）应急广播信息，综合运用大喇叭、音柱、收音机、电视机、户外大屏等多种专用终端，实现应急信息即时发布、精准传送、分区域响应和多区域响应。
2022年6月	山西省	山西省广播电视局关于《山西省2022 年老少边及欠发达地区县级应急广播体系建设工程实施方案》	2022年，国家广播电视总局安排我省大同市浑源县（16个乡镇、224个行政村/社区），忻州市五台县（14个乡镇、258个行政村/社区）、繁峙县（11个乡镇、254个行政村/社区），吕梁市中阳县（6个乡镇、89个行政村/社区）等4个脱贫县实施老少边及欠发达地区县级应急广播体系建设工程。目标是建设应急广播平台，部署应急广播终端，健全传输覆盖网络，进一步提升基层应急广播文化宣传、公共服务、社会治理、应急处置能力水平，更好满足政府需要、社会需要和群众需要。
2022年8月	广西壮族自治区	《促进广西应急广播体系高质量发展的实施意见》	明确建设全网统一的技术标准规范，按照中央统筹、自治区负总责、市县落实的管理体制，由自治区、市、县三级分别建设本级应急广播系统。 严格落实意识形态工作责任及应急广播主管主办责任，强化网络安全、信号传输覆盖安全，完善内容审核机制和安全播出机制。 积极培育新应用场景，统筹资源开展应急信息发布、政策法规宣讲、科教文化传播等服务；创新运行模式，促进信息共享和要素流通。 加强与应急、气象等部门沟通，建立应急广播协作联动机制；加强应急广播与智慧广电、新媒体平台等有机融合，提高信息传播实效。
2023年4月	广西壮族自治区	《广西加快推进应急广播“建、管、用、融”》	2023年，广西计划建设19个县（市）的县级应急广播体系，2024年计划建设24个城区的县级应急广播体系，同时推进应急广播进景区、进林场、进城市社区。拓展应急广播服务和应用创新。进一步健全有线、无线、卫星应急广播传输网络，完善基层应急广播运维网络，建立健全应急广播长效运行维护体系。加强与应急、公安、气象等部门联动，建立应急信息快速播发机制。利用中国—东

时间	省份	数据来源	主要内容
			盟博览会、中国—东盟商务与投资峰会、中国—东盟视听周等平台，推动应急广播标准、技术、设备和服务走进东盟国家。
2023年5月	浙江省	《关于深化全省应急广播体系建设的通知》	2023年底前实现省市县三级互联互通，应急广播双向化公共终端部署覆盖率农村达到60%、城市达到40%，部署家庭终端300万台以上
2023年8月	湖南省	《湖南省市、县两级应急广播建设三年行动计划（2023—2025年）》《湖南省市县两级应急广播建设工作实施方案》	2023-2025年，采取“以奖代补”方式，完成14个市州应急广播平台建设和未享受中央财政补助的82个县市区应急广播体系建设。通过建设应急广播平台、健全传输覆盖网络，部署应急广播终端，进一步提升基层应急广播政策宣传、应急管理、社会治理、公共服务的能力水平，丰富基层群众精神文化生活，助力乡村振兴。
2023年9月	湖北省	《湖北局加快推动全省农村应急广播主动发布终端建设》	到2025年底，全省80%以上的行政村、20户以上自然村分别部署2套以上、1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%。成立由广电部门牵头，乡村振兴、公安等多部门组成的应急广播主动发布终端建设工作专班，明确工作责任，将发布终端纳入乡村治理资源建设范畴，推动应急广播服务到村到户到人。
2023年10月	宁夏回族自治区	《宁夏回族自治区全区应急广播体系建设实施方案》	2025年，进一步完善传输覆盖网络、增补应急广播接收终端，有效扩大应急广播覆盖面。完成自治区、市、县（区）、乡（镇、街道）、村（社区）五级应急广播平台（前端）互联互通，并与国家应急广播平台完成对接，初步建成全区应急广播体系。健全全区应急广播运行维护长效保障机制。
2023年12月	北京市	《关于加快推动北京市应急广播建设的实施意见（2023年-2025年）》	2024年，启动城乡应急广播试点建设。上半年，启动房山、门头沟、昌平作为灾后重建地区的试点建设；下半年，结合试点建设初步评估情况，启动石景山作为城市地区，平谷、延庆作为灾害多发区的试点建设。在城市地区探索在人员密集社区、下凹式立交桥、涵洞、避难场所、能源管线沿线等重点部位建设终端；在农村地区开展各区级应急广播平台和发布终端建设，改造现有终端设备并纳入各区应急广播系统，完善区级传输覆盖网络，贯通国家、市、区、乡镇、村各级应急广播发布系统，全市应急广播系统基本建成。
2023年12月	陕西省	《陕西局发挥广电优势助力乡村振兴》	加力广播电视公共服务。全年争取中央、省级财政资金1.3亿元，推进46个区县应急广播体系建设；实施省级地面数字电视覆盖工程（一期）项目；加快陕西广电网络数字乡村大数据云平台、融媒体“爱系列”客户端和

时间	省份	数据来源	主要内容
			“秦岭云”终端建设，年底67个县区的206个村启动智慧广电数字乡村建设。
2024年4月	湖南省	《湖南省市县两级应急广播建设奖补办法》	一是确定奖补范围。奖补办法适用于《湖南省2024年“市县两级应急广播建设工程”项目实施方案》覆盖的市州和县市区，2024-2026年每年安排奖补资金对验收合格的市县两级应急广播建设进行奖补。二是明确奖补条件和奖补标准。按照市县两级建设任务和工作进度情况，分别对市、县两级应急广播体系建设进行奖补。三是加强资金管理与使用。奖补资金可用于市县级应急广播平台、传输覆盖网适配设备、专用终端和符合相关建设标准要求的其他相关设施设备的购置和验收。四是做好组织实施。根据“建成一个、测试一个、验收一个”的原则，经省级终验合格后，分批次进行奖补。
2024年6月	湖北省	《湖北省进一步加快全省应急广播体系建设的通知》	推动应急广播平台与各级融媒体中心技术平台的集约化建设，实现应急广播平台与融媒体制播系统的数据整合。有广播电视播出机构的市（州）、县（市、区）力争实现应急广播平台建设全覆盖。加强重点区域终端覆盖，在灾害易发区、人口密集区、救灾避难场所、客流集散地、社区广场、重要目标及毗邻区、防空地下室、高速公路隧道等重点区域部署户外大屏或音柱（大喇叭）终端。
2024年6月	重庆市	《重庆市自然灾害救助应急预案》	健全全市应急广播体系，实现灾情预警预报和减灾救灾信息全面立体覆盖。通过市突发事件预警信息发布系统，及时向群众发布灾害预警信息，确保直达基层一线。

综上，近年中央各部委及各地方政府均发布出台了多项应急广播支持政策，具有多轮次、高要求、强保障等特点，充分体现了党和国家对应急广播行业的重视程度。

2、应急广播相关财政预算情况

应急广播相关财政预算情况请详见本回复之“问题 1”之“1-2 充分披露政策变动的影响”之“二、（一）、2、（2）应急广播领域投入的具体情况”相关内容。

（二）公司应急广播业务的主要策略及进展情况

公司目前正通过加大城市应急广播等新应用领域拓展力度，提高产品研发能力，加强营销网络建设等市场策略，相关进展情况总体良好，具体详见本回复之

“问题 1”之“1-2 充分披露政策变动的影响”之“三、（二）、2、应急广播业务”。

（三）说明应急广播业务领域是否存在市场空间有限、市场竞争加剧、收入进一步下滑的风险

1、应急广播业务领域仍有较充足的市场空间

针对应急广播业务市场空间，具体详见本回复之“问题 1”之“1-2 充分披露政策变动的影响”之“一、（二）、2、客观测算公司应急广播业务的市场空间”。

综上，应急广播业务具有典型的意识形态属性、公共服务属性、技术产业属性和应急属性，在我国新阶段发展中作用突出，公司应急广播业务市场空间较大，相关业务因技术迭代、覆盖扩大及应用场景扩大而持续存在，不存在阶段性任务完成后无后续业务接续、市场空间有限的情形，公司应急广播业务具有较好的持续性。

2、应急广播市场存在行业竞争加剧的情形，公司凭借行业领先市场定位，预计仍将获取充足的业务订单

（1）应急广播市场竞争格局加剧对以公司为代表的技术型厂商影响相对可控

应急广播终端客户主要为各地广电部门、融媒体中心、宣传部等，其主要通过招投标选择供应商。随着国家对应急广播高度重视和大力投资，越来越多的企业开始进入应急广播行业，目前参与投标的企业主要可分为两类，第一类为掌握专业级音视频信号处理核心技术的技术型厂商，包括自成立起便主营公共广播或应急广播业务的企业（如康通电子、图南电子）以及凭借数字电视技术积累切入的企业（如公司、数码视讯、伟乐科技等）；第二类则是具备一定市场资源、资金实力或本地化服务优势的集成商，早期主要以中小型民营集成商为主，随着近年来行业的快速发展，当地广播电视运营商、移动运营商等大中型国有集成商也开始越来越多参与投标。该等集成商由于普遍不具备专业级音视频信号处理能力，其在中标后会向第一类技术型厂商采购核心设备。

应急广播系统的建设需要综合考虑当地的技术标准、人文地理环境、传输覆盖网、语言特点等因素，国家对应急广播适配器等核心设备实施严格的入网认定，行业存在较高进入壁垒，因此终端客户或集成商在选择核心设备厂商时更倾向于

选择产品线丰富、项目案例丰富、知名度较高的厂商。同时，由于市场对于应急广播设备的技术标准要求也在提高，技术积累较浅的企业将因难以适应新的技术要求和缺乏综合服务经验而遭市场淘汰。

总体而言，应急广播核心设备的市场格局将进一步向自主创新能力强、产品更新迭代快、市场地位高的技术型厂商集中，公司作为业内排名行业前 3 的核心技术型厂商，处于行业竞争中的有利位置。

（2）公司在应急广播市场拥有领先的市场地位，预计在市场竞争中仍将获取较充足的业务订单

根据图南电子公开披露信息，其取得中国广播电视设备工业协会出具的证明，应急广播产品销售额国内排名前三的公司分别为图南电子、德芯科技和康通电子。2020 年至 2023 年，各公司应急广播收入情况如下表所示：

单位：万元

公司简称	2023 年度	2022 年度	2021 年度	2020 年度
康通电子	12,280.62	14,037.12	13,275.31	12,311.51
图南电子	19,153.08	17,845.93	18,076.98	19,350.17
德芯科技	13,105.85	16,299.32	11,604.38	14,759.77

注：康通电子同类业务营业收入为其定期报告披露的相关数据，其包含了部分公共广播类业务；图南电子同类业务营业收入为其定期报告披露的相关数据。

由上可知，近年来，公司应急广播收入在同行业可比公司中仅相对略低于图南电子，排名行业前 3。

在应急广播业务方面，公司已参与了 9 项应急广播系统行业标准的制定及发布，且正在参与 1 项应急广播行业标准的制定，同时还参与四川、广西、河南、湖南等多项省级标准的制定，是业内参与制定标准数量较多的企业之一。从市场覆盖角度，公司已直接累计中标全国上百个应急广播项目，并通过集成商供货合计覆盖超过 500 个应急广播项目，业务规模位居市场前列。

公司的主要竞争优势在于拥有较完整的应急广播产品线、较强技术创新实力、丰富的应急广播产品研发经验、良好的品牌形象及丰富的客户资源和渠道资源，具体如下：

①公司是业内少数拥有较完整应急广播产品线的企业

应急广播系统主要由管理平台、传输覆盖网、接收终端、安全监测等部分组成，公司是少数能够自主研发、制造应急广播系统中大部分产品，涉及应急广播管理平台、传输覆盖网及接收终端全流程的企业：其中管理平台主要由业务管理、流媒体分发、调度及运维三个子系统等组成，其中涉及的软硬件一体产品包括适配器、短信语音网关、IP 话筒、调制器、激励器等，可以实现各种应急信息的接入、处理、播发及控制，实现多种个性化功能及参数要求；传输覆盖网主要包括有线电视网（DVB-C）、地面数字电视网络（DTMB）、调频网络（FM）、互联网（IP）、移动通信网络（4G）等，传输方式越丰富则传输质量的稳定性和安全性更能得到保障，公司产品可以实现多种形式的传输覆盖；接收终端主要由多模音柱、多模收扩机、城市应急终端、移动应急终端等产品组成，可实现应急广播信息的播发，适应多种人文地理环境、传输覆盖网情况及语言特点。

应急广播建设具有系统性，公司是业内少数拥有完整应急广播产品线、能够提供整体技术解决方案的企业之一。

②公司拥有较强的技术创新实力，取得众多技术研发成果

基于应急广播通信的系统性，公司自主研发了高并发服务器技术、高效率低延时音频编解码技术、高效率的区域寻址技术、数字信息加密及验证技术、高效率数字音频功放技术、高性能广播指令接收技术、中波应急广播接收解调技术、CDR 应急广播技术等一系列核心技术，涉及应急广播管理平台、传输覆盖网及接收终端全流程。

2019 年及 2021 年，发行人的“调频频段数字音频广播一体机”及“调频广播同步传输技术”均荣获中国广播电视设备工业协会、国家科学技术奖励办公室颁发的“科技创新奖”。依托数字电视领域的技术积累，发行人是业内少数开发出基于数字音频广播（CDR）技术的应急广播产品的企业，可使相关产品具备所需发射功率小、传输覆盖好、干扰小、广播音质好等优点，填补了该领域的空白，可为客户提供更丰富优质的应急广播服务。同时，公司也是业内率先将数字电视领域的 TS 流技术引入应急广播领域的企业之一，可以更高效便捷地通过广播电视网传输应急信息，丰富了应急广播的传输模式，并在该领域内形成了较丰富的技术积累。

③公司拥有丰富的应急广播产品研发经验，响应客户需求能力较强

应急广播产品研发要求行业企业拥有丰富的行业经验。公司目前在应急广播应用中的物联网控制、复杂工作场景应用、数据高并发（大量应急广播终端同时与服务器连接时的数据处理及分发）、负载均衡（多台服务器并行工作的资源协调和调度）、大数据处理（大量回传状态数据的存储、提取、分析及展示）等方面均积累了大量的技术经验，形成了一套成熟的、易于扩展的系统结构，使发行人响应客户需求的能力较强。

④公司在应急广播领域拥有较好的品牌形象，拥有市场先发优势

公司目前已参与制定了 9 项应急广播行业标准，是广电总局“应急广播技术研究实验室”成员单位，同时还是四川省应急广播产业发展联盟副理事长单位。四川省是全国率先试点完成省级平台建设的省份，建设覆盖面也较广，建设成效得到中央高度肯定，相关经验做法获得中央高度认可，成功推动中央在四川经验基础上出台全国应急广播体系建设总体规划。公司负责建设的云南省屏边县应急广播项目成功入选全国应急广播服务防汛救灾（2024 年）专项行动十佳案例：2024 年 6 月 4 日夜间，云南屏边县遭遇强降雨天气过程，白河镇、白云乡降大暴雨，其中白河镇麻布冲村、白云乡马马村降雨量分别达 193.4 毫米、180.3 毫米。屏边县各级各部门协调联动，第一时间通过应急广播将预警信息精准播报到暴雨落区，及时组织高风险区域 95 户 322 名群众转移避险，有效保障了人民群众生命财产安全。案例被云南省委办公厅、省政府办公厅作为四个典型案例之一在全省通报表扬，具有较显著的品牌效应。

公司已拥有较突出的行业地位，使公司在参与应急广播项目拓展时具备较好的品牌效应。公司近年参与了多个代表性应急广播项目，目前已直接或间接覆盖全国超过 500 个市、县级应急广播系统，市场覆盖份额居行业前列。基于系统兼容性、适配性考虑，相关客户在进行升级或更新时更加青睐原始供应商，而公司在应急广播领域较早，且持续保持稳健增长及技术创新，参与多项行业标准制定，已树立了较高的品牌知名度和市场占有率，公司未来有望凭借较明显的品牌优势及先发在位优势在未来技术迭代过程中持续稳固市场份额。

⑤公司拥有丰富的客户资源和渠道资源

公司的应急广播系列产品在陕西、云南、青海、河南、广西、辽宁、贵州等省级广电机构、数百个市、县级广电机构以及通信运营商等得到应用。公司拥有丰富的集成商资源，数量众多的集成商可以帮助发行人更好地拓展应急广播业务、提高市场占有率及扩大行业影响力。

公司当前已构建起较完善的营销服务组织架构，覆盖从售前客户需求收集分析到营销推广方案制定执行之间的各环节的工作。同时，公司高度重视售后服务体系的建设，具有专业的售后服务团队，取得商品售后服务体系五星级证书及相关资质，采取 7×24 小时技术支持服务，着力提升安装、调试、培训、维护以及后续开发的服务质量，快速为客户进行故障解决及提供全面的技术咨询支持，持续为客户提供优质技术支持和增值服务，不断提升客户体验。

综上，公司在应急广播市场拥有领先的市场地位，凭借相关竞争优势预计在市场竞争中仍将获取较充足的业务订单。

3、公司应急广播收入下降的风险分析

（1）应急广播收入存在波动的原因

2021 年至 2024 年，公司应急广播产品销售收入分别为 11,604.38 万元、16,299.32 万元、13,105.85 万元及 11,378.56 万元，呈现一定波动特征，主要受以下因素影响所致：

①公司应急广播收入构成中系统集成项目占比较高，系统集成项目受各地财政预算投入、项目建设安排等较多因素影响，项目数量及规模存在一定波动性

公司应急广播系统集成项目的主要客户为各地广电部门、宣传部、融媒体中心等政府部门、事业单位，公司通过招投标方式从上述终端客户获取项目订单。系统集成项目通常个性化程度较高，不同项目的资金预算差异较大，项目数量受各地财政预算投入、项目建设安排等因素的影响，同时项目周期除项目规模外还受基础条件、作业范围、安装难度、项目需求变更、客户验收进度安排等较多因素影响，因此报告期内公司提供的应急广播系统集成的项目数量和项目规模变动较大，导致各期应急广播业务收入存在一定波动。

②受下游终端客户招标进度及全球突发公共卫生事件影响，2022 年形成应

急广播业务短期高点

2021 年为“十四五”规划开局之年，相关政策、财政预算和招标安排逐步落地，广电部门、宣传部、融媒体中心等终端客户逐步启动应急广播设备采购，加之受突发公共卫生事件的影响，导致部分应急广播订单延迟至 2022 年实施，且由于昌都市应急广播体系建设项目在当年验收确认收入，致使公司 2022 年应急广播收入达到短期内高点。2023 年，伴随上述影响因素减弱，应急广播业务收入较 2022 年有所回落，当年收入与 2021 年及 2022 年的平均数接近。公司 2024 年应急广播收入相比 2023 年下降 13.18%，与 2021 年收入相近，主要受下游客户对应急广播项目的投资建设节奏变化、项目资金到位情况、项目款项支付结算变化等因素影响。

③受“地面数字电视 700 兆赫频率迁移项目”影响，公司在应急广播业务倾斜的资源相对有限

2022 年，公司中标并实施“地面数字电视 700 兆赫频率迁移项目”，该项目是广电领域内筹划多年的大型项目，投资规模较大，也是公司历史上中标金额最大的项目，该项目对产品质量、交付进度均有严格要求，占用公司生产经营资源，对其他业务拓展亦造成一定影响，间接导致应急广播业务收入有所波动。

综上，报告期内公司应急广播收入出现波动的原因主要为应急广播业务系统集成项目占比较高，受各地财政预算投入、项目建设安排等较多因素影响，项目数量及规模存在一定波动性；其次，受下游终端客户招标进度及全球突发公共卫生事件影响，2022 年形成应急广播业务短期高点；另外，受“地面数字电视 700 兆赫频率迁移项目”影响，对公司应急广播业务拓展亦造成一定影响。

（2）公司应急广播市场空间较为充足，未来应急广播收入主要受政策支持、资金预算、竞争格局等多方面因素影响

在市场空间方面，受省、市、县级应急广播系统覆盖面持续扩大、已建成省、市、县级应急广播系统更新升级、应急广播终端渗透将进一步下沉、城市应急广播建设需求、应急广播应用场景不断扩大等多种因素带来的市场需求支撑，应急广播业务市场空间较为充足。基于谨慎性考虑，在仅考虑现有标准下省、市、县应急广播体系覆盖面扩大、已建成应急广播系统更新周期（8 年），结合更新升

级投资逐年增加进行综合测算，预计未来五年我国应急广播年度平均投资金额约22亿元左右。

在政策支持及资金预算方面，应急广播具有典型的意识形态属性、公共服务属性、技术产业属性和应急属性，在我国“应急管理体系和能力现代化”和“乡村振兴”进程中作用突出，是“推进国家安全体系和治理能力现代化”的重要手段，中央及各地政府密集出台多项政策持续支持并将继续支持应急广播行业的发展，同时也充分利用中央支持地方公共文化服务体系建设补助资金及地方政府财政预算充分保障了应急广播建设的资金需求。目前应急广播的建设规划主要系在国家广电领域“十四五”规划下衍生形成，随着“十五五”规划开始编制，预计相关部门仍会持续出台相关产业政策和预算安排支持数字电视及应急广播领域的建设。

在竞争格局方面，伴随应急广播行业近年来的快速发展，也吸引了各地越来越多的广电运营商、移动通信运营商等大中型国有企业参与投标。该等集成商经营规模较大，且在当地拥有本地化服务和销售渠道优势，其直接参与投标成功率较高，由此致使公司直接中标的项目数量有所减少。尽管存在上述行业竞争格局变化的情形，但是前述中大型国有集成商不具备应急广播核心设备的生产能力，其作为系统集成商仍需向核心技术类厂商进行采购，对以公司为代表的技术型厂商影响相对可控。目前公司在应急广播业务领域内排名行业前3，占据市场领先地位，参与多项行业标准的制定，拥有出色的技术实力，未来有望凭借较明显的品牌优势及先发在位优势在未来技术迭代过程中持续稳固市场份额，预计在市场竞争中仍将获取较充足的业务订单。截至2025年3月24日，公司应急广播在手订单金额达2,485.12万元，为公司后续取得良好业绩奠定了坚实的基础。

综上，公司应急广播市场空间较为充足，未来应急广播收入主要受政策支持、资金预算、竞争格局等多方面因素影响。

（3）应急广播市场策略及进展情况

公司目前正通过加强与集成商合作、提高产品研发能力、加大城市应急广播等新应用领域拓展力度、加强营销网络建设等措施，相关进展情况总体良好，具体详见本回复“问题1”之“1-2 充分披露政策变动的影响”之“三、（二）、2、

应急广播业务”。

综上，公司未来应急广播营业收入情况受到政策支持、资金预算、竞争格局等多种因素影响，面临市场竞争加剧、收入进一步下滑的风险，但是鉴于应急广播市场仍有较充足的市场空间、公司拥有行业领先市场定位及多方面竞争优势，公司已制定加强与集成商合作、提高产品研发能力、加大城市应急广播等新应用领域拓展力度、加强营销网络建设等措施，公司未来预计仍将积极获取较为充足的订单。

【中介机构核查意见】

一、核查程序

1、查阅发行人公开转让说明书、历年年度报告，获取发行人销售收入明细表、销售合同、中标信息等资料，查阅发行人在手订单明细表，了解发行人数字电视及应急广播业务营业收入发生变动的原因；

2、查阅行业研究报告、行业统计数据、行业技术标准等资料，查询权威部门及中国广电集团官方网站，查阅同行业可比公司官方网站、定期报告、招股说明书、公开转让说明书、技术检测报告等信息，了解数字电视及应急广播等行业细分领域的产业政策、投资需求、财政预算、竞争格局、发展现状、发展规划等情况，了解发行人与竞争对手的差异情况、各自竞争优劣势情况、发行人市场策略及进展，分析发行人数字电视及应急广播业务的可持续性；

3、查阅“地面数字电视 700 兆赫频率迁移项目”相关招标信息、合同、回款以及坏账计提情况，查询权威部门及中国广电集团等相关合作方官方网站，访谈发行人高级管理人员，了解合作方基本情况、订单获取方式、合作背景及合作是否可持续、是否存在超信用期未收回的情形、是否存在坏账迹象，结合发行人坏账准备计提政策分析坏账计提是否充分。

二、核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、发行人已说明产业政策、投资需求、竞争格局等对发行人报告期内及期后销售收入及利润的影响、发行人境内外数字电视业务拓客、订单签订及可实现

收入情况、主要项目储备情况及项目具体进展、产品更新换代周期，相关情况与核查程序了解情况一致；“地面数字电视 700 兆赫频率迁移”项目对发行人报告期内及期后经营业绩造成较大短期扰动，该项目形成的高基数导致 2024 年期后数字电视业务利润出现短期大幅下降，若合理考虑剔除其贡献的收入或利润，则 2024 年发行人数字电视业务收入或利润较 2023 年保持稳定，发行人的数字电视业务具有可持续性。

2、发行人已说明“地面数字电视 700 兆赫频率迁移”系统集成项目的合作方基本情况、订单获取方式、合作背景，相关情况与核查程序了解情况一致，发行人在后续广电 5G 一体化发展中与相关方仍存在持续的合作机会，但相关项目招标落地具体时间及发行人最终中标份额仍具有不确定性，需以最终实际结果为准。

3、虽然“地面数字电视 700 兆赫频率迁移”系统集成项目回款受客户资金预算及支付计划安排影响有所延后，导致超出合同约定的信用期限，但应收账款账龄情况良好，相关款项正在陆续收回，不存在严重超出信用期的情形；报告期内，不存在客观证据表明发行人与中广电设计研究院相关的应收款项已经发生信用减值，故发行人依据信用风险特征将相关应收款项划分为账龄组合，在组合基础上确定预期信用损失，坏账准备计提充分。

4、发行人说明的中央及各地政府出台的具体政策支持文件及相关财政预算情况、应急广播业务的主要策略及进展情况与核查程序了解情况一致；发行人应急广播业务领域市场空间较为充足，未来应急广播收入主要受政策支持、资金预算、竞争格局等多方面因素影响，尽管面临市场竞争加剧、收入进一步下滑的风险，发行人已制定相关应对措施，预计凭借领先的市场地位及竞争优势仍将积极获取较充足的业务订单。

问题 3.资质认证等生产经营合规性

根据申请文件，（1）根据广电总局发布的《广播电视设备器材入网认定管理办法》，国家对拟进入广播电视播出机构、广播电视传输覆盖网和监测监管网的有关设备器材实行入网认定。根据《中华人民共和国工业产品生产许可证管理条例》，无线广播电视发射设备等关系通信质量安全的产品实行生产许可证制度。（2）报告期内，公司部分产品未取得《电信设备进网许可证》。（3）截至招股说明书签署之日，公司拥有的广播电视设备器材入网认定证书、无线电发射设备型号核准证书、电信设备进网许可证等资质认证，部分证书（如调频频段数字音频广播发射机）已过有效期，部分证书（如地面数字电视应急广播适配器等）即将临近到期。

请发行人说明：（1）未取得《电信设备进网许可证》涉及产品的具体情况，结合已取得主管机关证明文件的具体证明内容，说明前述情形是否构成重大违法违规，发行人是否已采取相关规范措施。（2）针对部分证书已过有效期、部分证书即将临近到期的后续应对措施，相关证书续办的进度、是否存在续办障碍；进一步说明除前述《电信设备进网许可证》外，发行人报告期内是否存在其他未取得相关资质认证或超越资质即开展业务的情况，如存在，请分析相关法律风险对发行人的影响。

请保荐机构及发行人律师核查并发表明确意见。

【回复】

【发行人说明】

3-1 未取得《电信设备进网许可证》涉及产品的具体情况，结合已取得主管机关证明文件的具体证明内容，说明前述情形是否构成重大违法违规，发行人是否已采取相关规范措施

一、未取得《电信设备进网许可证》涉及产品的具体情况

2021 年 1 月至 2021 年 3 月，发行人销售部分 TD-LTE 无线数据终端产品时未取得《电信设备进网许可证》，截至 2021 年 3 月公司就其销售的 TD-LTE 无线数据终端产品均已经办理取得了《电信设备进网许可证》，所涉及产品的具体情

况如下：

序号	设备名称	设备型号	许可证编号	2021 年初至取证期间销售金额（万元）	办理完成时间	有效期	备注
1	NDS3515A 收扩机	NDS3515A	17-E225-211503	98.72	2021.02.24	2024.02.24	已办理续期，新许可证编号：17-E225-241050
2	NDS3512C IP 话筒	NDS3512C	17-E225-211500	4.70	2021.02.24	2024.02.24	已办理续期，新许可证编号：17-E225-241101
3	NDS3513 音柱	NDS3513	17-E225-211498	11.33	2021.02.24	2024.02.24	已办理续期，新许可证编号：17-E225-241051
4	NDS3515 扩大机	NDS3515	17-E225-211525	3.50	2021.03.03	2024.03.03	暂无生产计划，不再续期
5	NDS3238T 8路编码电话接入器	NDS3238T	17-E225-211529	2.14	2021.03.03	2024.03.03	暂无生产计划，不再续期
6	NDS3511B 应急广播适配器	NDS3511B	17-E225-211523	105.80	2021.03.03	2024.03.03	已办理续期，新许可证编号：17-E225-241044
7	NDS3511E 应急广播适配器	NDS3511E	17-E225-211743	5.25	2021.03.09	2024.03.09	暂无生产计划，不再续期
8	NDS3511C 应急广播适配器	NDS3511C	17-E225-211741	18.05	2021.03.09	2024.03.09	暂无生产计划，不再续期
	小计			**249.50**			

上述产品 2021 年初至 2021 年 3 月办理取得《电信设备进网许可证》期间的销售金额合计为 249.50 万元，占 2021 年公司营业收入的比例为 0.95%，占比极低。2022 年、2023 年以及 2024 年，公司不存在销售未取得《电信设备进网许可证》产品的情况。

二、结合已取得主管机关证明文件的具体证明内容，说明前述情形是否构成重大违法违规，发行人是否已采取相关规范措施

1、2021 年 1 月至 3 月，发行人部分产品未取得《电信设备进网许可证》的原因及背景

根据《中华人民共和国电信条例》第五十三条的规定：“国家对电信终端设备、无线电通信设备和涉及网间互联的设备实行进网许可制度。接入公用电信网的电信终端设备、无线电通信设备和涉及网间互联的设备，必须符合国家规定的

标准并取得进网许可证。实行进网许可制度的电信设备目录，由国务院信息产业主管部门会同国务院产品质量监督部门制定并公布施行。”根据原信息产业部、国家质量技术监督局《关于公布实行进网许可制度的电信设备目录（第一批）的通告》，公司销售的 NDS3511E 等型号的设备终端，因具有 4G 网接入等嵌入式模块，因此属于应当取得进网许可的电信设备。

在发行人销售该等产品初期，因对相关法规规定理解不到位，发行人认为相关应急广播产品内置的嵌入式模块本身已经取得了《电信设备进网许可证》，且相关客户在招投标或销售合同中均未要求办理该项资质，发行人便认为该等产品不需要另行取得《电信设备进网许可证》。因此，发行人于 2021 年 1 月至 3 月销售了部分未取得《电信设备进网许可证》的应急广播产品，违反了《中华人民共和国电信条例》的相关规定。

2、2021 年 1 月至 3 月，发行人的部分产品未办理《电信设备进网许可证》的行为不构成重大违法违规行为，不构成本次发行上市的实质性障碍

（1）向主管机关咨询确认以及取得主管机关证明文件

保荐机构及发行人律师于 2021 年 8 月 2 日前往四川省通信管理局向相关工作人员进行现场咨询上述问题，咨询结果为四川省通信管理局不会因发行人于报告期内销售未取得《电信设备进网许可证》的应急广播产品的行为对发行人进行行政处罚。

根据四川省通信管理局出具的《政府信息公开答复告知书》，自 2018 年 1 月至 2024 年 1 月期间，发行人不存在因未取得《电信设备进网许可证》而被处以行政处罚的记录，亦未曾收到关于公司违反电信设备及通信网络管理相关法律法规及有关规定的投诉或举报。根据四川省通信管理局出具的《政府信息公开答复告知书》，自 2024 年 1 月 1 日至 2024 年 10 月 28 日，发行人不存在违规使用 4G 通信网络、行政处罚记录、违反电信设备及通信网络管理相关法律法规及有关规定的投诉或举报。根据四川省通信管理局出具的《政府信息公开答复告知书》，自 2024 年 10 月至 2025 年 2 月 18 日，发行人不存在违规使用 4G 通信网络、行政处罚记录、违反电信设备及通信网络管理相关法律法规及有关规定的投诉或举报。

（2）相关法律法规

根据《中华人民共和国电信条例》第七十五条的规定：“销售未取得进网许可的电信终端设备的，由省、自治区、直辖市电信管理机构责令改正，处 1 万元以上 10 万元以下的罚款。”前述规定的罚款金额相对低于该条例规定的其他重大电信违法行为的罚款金额，且不涉及停业整顿、没收违法所得等严重法律后果，因此，发行人的违法行为性质相对较轻，不属于重大违法违规行为。

根据《中华人民共和国行政处罚法》第三十三条的规定：“违法行为轻微并及时改正，没有造成危害后果的，不予行政处罚。初次违法且危害后果轻微并及时改正的，可以不予行政处罚。当事人有证据足以证明没有主观过错的，不予行政处罚。”报告期内，发行人虽存在未取得《电信设备进网许可证》销售相关产品的情形，但因未办理相关资质并非主观故意，未因此与客户产生纠纷，亦未造成严重危害后果，在发现相关资质瑕疵后积极主动进行整改，取得了相关资质，且四川省通信管理局等主管部门已就该事项出具了证明，因此，发行人不会因上述行为而被处以行政处罚。

（3）发行人已切实采取相关规范措施，实际控制人已出具相关承诺

如上文所述，经全面梳理、查阅相关法律法规规定，发行人已为相关产品办理了《电信设备进网许可证》。同时，为规范公司产品资质管理，公司已安排专人负责相关资质的办理及维护，确保类似行为不再发生。此外，公司实际控制人已出具承诺：“若发行人于 2021 年 1 月 1 日至今因未办理相应业务资质或认证而导致发行人遭受任何的经济损失，由本人无条件、全额、连带地向公司赔偿该等损失，以确保公司不会因此遭受任何损失。”

综上所述，保荐机构、发行人律师认为：2021 年 1 月至 2021 年 3 月，发行人存在部分产品未取得《电信设备进网许可证》的情况，根据相关法律法规并结合主管部门的确认文件，该等行为不构成重大违法违规行为，发行人已采取相关规范措施，不构成本次发行上市的实质性法律障碍。

3-2 针对部分证书已过有效期、部分证书即将临近到期的后续应对措施，相关证书续办的进度、是否存在续办障碍；进一步说明除前述《电信设备进网许可证》外，发行人报告期内是否存在其他未取得相关资质认证或超越资质即开展业务的情况，如存在，请分析相关法律风险对发行人的影响

一、针对部分证书已过有效期、部分证书即将临近到期的后续应对措施，相关证书续办的进度、是否存在续办障碍

1、发行人已过有效期及即将到期的证书后续应对措施，相关证书续办的进度

截至本问询函回复出具之日，发行人已过有效期或即将到期的生产经营所需的资质许可证书正在办理续期手续或已经完成续期手续，具体情况如下：

序号	证书类型	证书号	核准代码	产品名称	设备型号	有效期	备注
1	广播电视设备器材入网认定证书	0512109 21537	-	有线数字电视应急广播适配器	NDS3511 C	2021.08.27 至 2024.08.26	已办理续期（新证书编号：051240800314）
2		0512109 21538	-	地面数字电视应急广播适配器	NDS3511 A	2021.08.27 至 2024.08.26	已办理续期（新证书编号：051240800231）
3		0512109 21539	-	调频应急广播适配器	NDS3511 B	2021.08.27 至 2024.08.26	已办理续期（新证书编号：051240800250）
4		2512104 00230	-	50W UHF 地面数字电视广播发射机	DUT-8351（50W）	2021.10.29 至 2024.10.28	已办理续期（新证书编号：051240400460）
5		0512109 21586	-	ASI-IP 信号转换适配器	DX3504B	2021.10.14 至 2024.10.13	续期手续办理中，预计不存在障碍
6		2512101 00226	-	声频功率放大器	NDS3515	2021.10.29 至 2024.10.28	根据《广播电视设备器材入网认定品种表（2024 版）》，该产品不属于需要办理入网认定的品种
7		0512201 00044	-	MPEG-2 标准清晰度数字电视编码器	NDS3201 B	2022.01.29 至 2025.01.28	根据《广播电视设备器材入网认定品种表（2024 版）》，该产品不属于

序号	证书类型	证书号	核准代码	产品名称	设备型号	有效期	备注
							需要办理入网认定的品种
8		051220100177	-	数字电视复用器	DHP400-2	2022.05.12至2025.05.11	尚在有效期内，计划到期前续办，预计不存在障碍
9	无线电发射设备型号核准证	2019-6202	2019GP6202	调频频段数字音频广播发射机	DFT-7351	2019.07.17至2024.07.16	已办理续期（新证书编号：2024-12023）
10		2023-10408	2013GP8067	数字电视发射机	DUT-8322(500W)	2023.07.07至2024.08.14	已办理续期（新证书编号：2024-11575）
11		2023-10409	2013GP8065	数字电视发射机	DUT-8351(100W)	2023.07.07至2024.08.14	已办理续期（新证书编号：22024-11589）
12		2023-10411	2013GP8066	数字电视发射机	DUT-8322(300W)	2023.07.07至2024.08.14	已办理续期（新证书编号：2024-11566）
13		2023-10415	2013GP8068	数字电视发射机	DUT-8323	2023.07.07至2024.08.14	已办理续期（新证书编号：2024-11583）
14		2023-10426	2013GP8064	数字电视发射机	DUT-8351(20W)	2023.07.07至2024.08.14	已办理续期（新证书编号：2024-11576）
15		2023-17726	2014GP6104	地面数字电视广播发射机	DUT-8323-3kW	2023.10.26至2024.12.18	已办理续期（新证书编号：2024-19433）
16		2023-17733	2015GP6411	地面数字电视广播发射机	DUT-8313(1KW)	2023.10.26至2024.12.08	已办理续期（新证书编号：2024-19420）
17		2023-17734	2015GP6409	地面数字电视广播发射机	DUT-8351(50W)	2023.10.26至2024.12.08	已办理续期（新证书编号：2024-18753）
18		2023-17738	2015GP6410	地面数字电视广播发射机	DUT-8322(200W)	2023.10.26至2024.11.08	已办理续期（新证书编号：2024-19472）
19	电信设备进网许可证	17-E225-211752	-	应急广播适配器	NDS3511A	2021.03.17至2024.03.17	暂无生产计划，不再续期
20		17-E225-211523	-	应急广播适配器	NDS3511B	2021.03.03至2024.03.03	已经续办（新许可证编号：17-E225-241044）
21		17-E225-211741	-	应急广播适配器	NDS3511C	2021.03.09至2024.03.09	暂无生产计划，不再续期
22		17-E225	-	应急广播	NDS3511	2021.03.09	暂无生产计划，

序号	证书类型	证书号	核准代码	产品名称	设备型号	有效期	备注
		-211743		适配器	E	至 2024.03.09	不再续期
23		17-E225-211500	-	IP 话筒	NDS3512C	2021.02.24 至 2024.02.24	已经续办（新许可证编号：17-E225-241101）
24		17-E225-202712	-	IP 话筒	NDS3512F	2020.08.26 至 2023.08.26	暂无生产计划，不再续期
25		17-E225-211498	-	音柱	NDS3513	2021.02.24 至 2024.02.24	已经续办（新许可证编号：17-E225-241051）
26		17-E225-202293	-	音柱	NDS3513-N	2020.07.22 至 2023.07.22	暂无生产计划，不再续期
27		17-E225-211525	-	收扩机	NDS3515	2021.03.03 至 2024.03.03	暂无生产计划，不再续期
28		17-E225-211503	-	收扩机	NDS3515A	2021.02.24 至 2024.02.24	已经续办（新许可证编号：17-E225-241050）
29		17-E225-202562	-	收扩机	NDS3515N	2020.08.18 至 2023.08.18	暂无生产计划，不再续期
30		17-E225-211529	-	网关	NDS3238T	2021.03.03 至 2024.03.03	暂无生产计划，不再续期

注：无线电发射设备型号核准证核准代码系该类证书唯一代码，办理证书续期时，证书编号会发生变更，核准代码不变。

2、相关证书续办不存在障碍

根据《中华人民共和国无线电管理条例（2016 修订）》（国务院、中央军委第 672 号令）、《广播电视设备器材入网认定管理办法（2021 修订）》（国家广播电视总局第 9 号令）、《无线电发射设备管理规定》（工业和信息化部第 57 号令）、《广播电视设备器材入网认定品种表（2024 版）》（广电发〔2024〕27 号）等相关法律、行政法规及规范性文件规定，发行人已到期及即将到期并需办理续期的相关资质的获取条件及发行人当前情况如下表所示：

证书名称	主要依据	证书获取条件	发行人当前情况
广播电视设备器材入网认定证书	《广播电视设备器材入网认定管理办法（2021	第五条 生产企业申请入网认定，应当向国务院广播电视主管部门提交下列材料： （一）入网认定申请书；	1.发行人当前已取得编号为“06524Q00049R2M”的《质量管理体系认证证书》，认证标准为

证书名称	主要依据	证书获取条件	发行人当前情况
	修订）》、《广播电视设备器材入网认定品种表（2024 版）》	（二）质量管理体系相关材料； （三）产品的技术资料，包括产品使用说明书、功能介绍、性能指标、原理框图及设备外观照片、产品的企业标准以及企业标准和相关国家标准或者行业标准区别的说明等； （四）企业法人营业执照复印件。委托代理机构申请的，还应当提供委托书和代理机构企业法人营业执照和质量管理体系相关材料复印件； （五）实行生产许可证管理的产品，生产企业应当出示生产许可证复印件； （六）实行安全认证和安全检测的产品，生产企业应当出示安全认证证书或者安全检测报告； （七）商标注册证书等有关材料复印件。 对尚未公布国家标准、行业标准的广播电视设备器材新产品入网认定时，除提交上述申请材料外，还应当提供相应的技术方案。	“GB/T19001-2016/ISO9001:2015”，有效期至 2027 年 1 月 4 日； 2.发行人现持有成都市市场监管局于 2020 年 8 月 19 日核发的统一社会信用代码号为“915101006743054841”的《营业执照》； 3.发行人已取得四川省市场监督管理局核发的“（川）XK09-007-00003”号《全国工业产品生产许可证》； 4.对需获取无线电发射设备型号核准证的产品，发行人在申请相应产品的入网证时均办理了无线电发射设备型号核准证、技术方案等资料。
无线电发射设备型号核准证	《无线电发射设备管理规定》	第七条 申请无线电发射设备型号核准，应当符合下列条件： （一）申请人有相应的生产能力、技术力量、质量保证体系； （二）无线电发射设备的工作频率、功率等技术指标符合国家标准和国家无线电管理的有关规定； （三）法律、行政法规规定的其他条件。	1.发行人先后引进三条雅马哈全自动贴片机生产线，同时引进了 Agilent、Tektronix、Rohde＆Schware 等国际领先的测试仪器；此外，发行人拥有业内领先规模的产品老化实验室。调频频段数字音频广播发射机、数字电视发射机等产品已建立了完善的生产、研发、设计、销售和安装体系，具备相应的生产能力； 2.发行人目前有多名（副）高级职称工程师、中级职称工程师以及近百名研发人员，已取得专利数十项，具有相应技术储备； 3.发行人当前已取得编号为“06524Q00049R2M”的《质量管理体系认证证书》，已建立相应的质量保证体系； 4.发行人数字电视发射机（包括 VHF 频段（167-223MHz）和 UHF 频段（470-566MHz、606-702MHz））和立体声调频广播发射机（87-108MHz）等相关产品工作频率、功率等技术指标均符合国家标准和国家无线

证书名称	主要依据	证书获取条件	发行人当前情况
			电管理的有关规定。

注：公司已于 2024 年 4 月续办了部分电信设备进网许可证，其余未续办的电信设备进网许可证因暂无生产计划而不再续办。

截至本问询函回复出具之日，发行人符合《广播电视设备器材入网认定管理办法》《无线电发射设备管理规定》等相关规定要求的质量管理体系、生产许可证、商标注册证书等指标，具备较为充足的技术力量，且在报告期内对上述资质的认定或续期申请均获得通过，未出现不予认定或不予续期的情形。因此，发行人相关证书续办不存在障碍。

二、除前述《电信设备进网许可证》外，发行人报告期内不存在其他未取得相关资质认证或超越资质即开展业务的情况

经全面梳理公司各类产品及资质并查阅相关法律法规，除前述报告期初（2021 年 1 月至 3 月）部分产品未取得《电信设备进网许可证》外，发行人报告期内其他产品不存在未取得相关资质或超越资质即生产、销售的情况。

综上，除前述《电信设备进网许可证》外，发行人报告期内不存在其他未取得相关资质认证或超越资质即开展业务的情况。

【中介机构核查意见】

一、中介机构核查程序

1、获取了发行人取得的《电信设备进网许可证》《广播电视设备器材入网认定证书》《无线电发射设备型号核准证》等资质证书并通过公开渠道查询上述资质相关信息；

2、获取了发行人销售未取得《电信设备进网许可证》相关产品的说明等资料；

3、取得四川省通信管理局出具的《政府信息公开答复告知书》，确认报告期内，发行人是否存在违法违规或者行政处罚记录，四川省通信管理局是否收到过关于发行人违反电信设备及通信网络管理相关法律法规及有关规定的投诉或举报；前往四川省通信管理局向相关工作人员进行现场咨询前述问题，咨询四川省通信管理局是否会因发行人于报告期内销售未取得《电信设备进网许可证》的应

急广播产品的行为对发行人进行行政处罚；

4、查阅有关政府部门出具的无违规证明文件；

5、在四川省市场监督管理局、全国认证认可信息公共服务平台、国家广播电视总局广播电视设备器材入网认定服务平台、全国排污许可证管理信息平台等网站查询发行人与经营活动相关的资质及许可公示情况；

6、查阅发行人所有资质证书，对发行人相关业务管理人员、对发行人负责办理资质的人员进行访谈，了解发行人部分到期资质不再续期原因；查阅相关资质管理规定，了解临近到期资质续期条件，根据发行人情况及访谈业务部门情况，分析是否存在办理续期障碍，正在办理续期的，了解手续办理进度以及是否存在无法续期风险；

7、对发行人相关业务管理人员、对发行人负责办理资质的人员进行访谈，了解是否存在无资质、超资质生产情况；取得了发行人出具的不存在无资质或超资质生产的确认函；

8、取得了发行人实际控制人出具的相关承诺。

二、中介机构核查意见

经核查，保荐机构及发行人律师认为：

1、2021 年 1 月至 2021 年 3 月，发行人存在部分产品未取得《电信设备进网许可证》的情况，根据相关法律法规并结合主管部门的确认文件，该等行为不构成重大违法违规行为，发行人已采取相关规范措施，不构成本次发行上市的实质性法律障碍。

2、报告期内，发行人部分资质许可证书已过有效期或即将到期，除暂无相关产品生产计划而不再续办的证书外，发行人已着手办理相关续期手续或完成办理续办手续，相关证书续办不存在障碍；除前述《电信设备进网许可证》外，发行人报告期内不存在其他未取得相关资质认证或超越资质即开展业务的情况。

问题 4.集成商销售真实性

根据申请文件，（1）发行人销售模式主要包括直接销售、集成商销售、经销商销售。其中，报告期各期集成商销售收入分别为 17,923.88 万元、25,164.67 万元和 35,196.85 万元，收入占比分别为 68.12%、75.20%和 85.63%，直接销售模式收入分别为 8,146.86 万元、8,040.69 万元和 5,744.62 万元，销售占比分别为 30.96%、24.03%和 13.98%。（2）公司报告期各期集成商数量约为 800 家，剔除地面数字电视 700 兆赫频率迁移项目的相关影响后，客均收入金额约 20 万元，单个合同的平均金额 5 万元左右，每年度均为 20 万元左右。（3）公司境内销售的终端客户为各地、各级的广电部门、宣传部、融媒体中心、广播电视台、广播电视运营商以及数量众多的非广电领域酒店类客户。（4）报告期内公司境外销售收入分别为 6,100.58 万元、6,348.90 万元和 5,834.80 万元，收入占比分别为 23.18%、18.97%和 14.20%。（5）报告期各期，保荐机构直接核查对象对应的集成商与发行人的交易额占集成商收入总额的比例分别为 46.34%、57.24%和 66.92%，各期实施了穿透核查程序的集成商的收入占比分别为 65.74%、68.24%和 74.05%。

（1）直销和集成商销售模式及集成商终端客户情况。请发行人：①按终端下游客户类型披露报告期内主营业务收入构成；按直销、集成商、经销商说明报告期内前五大客户名称、销售内容、销售金额、集成商客户的终端客户；主要产品的前五大客户名称、销售内容、销售金额，如为集成商和经销商客户，说明其终端客户情况。②按直销、集成商、经销商分别说明报告期内客户数量变化情况、销售金额及占比；发行人向各类客户的销售定价机制、协议签署周期、验收方式、结算方式、物流方式等；发行人与不同客户的合作模式，发行人协助集成商投标的具体情况，发行人保持与集成商稳定合作关系的具体措施，充分揭示集成商变化可能对发行人业务的风险。③说明报告期内通过公开招投标取得的主要客户、相应的收入金额及其占比，投标过程是否合法合规。④说明报告期内发行人客户与供应商重叠所涉金额及定价的公允性，是否符合行业惯例；发行人客户是否存在指定采购产品的情况，如有，请说明指定采购涉及的产品名称、采购金额、指定原因、采购价格的公允性，客户与供应商重叠相关业务收入确认方式是否符合企业会计准则的相关规定。⑤说明报告期内外销

中直销和集成商客户数量及其销售额占比；结合报告期各期均有合作的外销客户销售额占比、终止合作客户数量、新增客户数量及其销售额，分析外销客户的稳定性。

（2）集成商销售收入真实性。请发行人：①发行人单独投标、集成商单独投标、发行人委托集成商投标等各类合作模式的销售金额比例，收入确认政策和时点是否准确；集成商对发行人产品的验收是否以集成商向终端客户销售产品的最终验收为前提，集成商模式下销售收入确认时点是否符合企业会计准则的相关规定。②说明发行人通过集成商销售的必要性，集成商销售收入占比大幅提高的背景及合理性是否符合行业惯例，可比公司集成商销售额占比；按国有企业、民营企业等类型说明集成商客户数量及销售额占比、各类客户付款方式是否存在差异、集成商客户与终端客户是否存在关联关系。③说明集成商客户中是否存在成立时间较短即与发行人合作的情况；发行人控股股东、实际控制人、董监高及其关联方、发行人员工（含已离职）是否在集成商中持股或担任董监高的情形。④结合报告期各期均有交易的集成商用户销售收入，分析集成商客户的稳定性；说明同类产品直销和集成商销售价格是否存在差异。⑤集成商毛利率高于直销客户的原因及合理性，是否同业可比。

（3）收入确认政策准确性。根据申请文件，①发行人国内销售业务以货物发出并经客户签收或以安装完成取得客户验收报告后确认收入，出口销售业务以取得报关单，按报关出口完成日期确认收入的实现。②报告期各期末，公司发出商品账面余额分别为 3,236.88 万元、8,776.32 万元和 3,467.37 万元，占比分别为 30.38%、50.72%和 33.30%。请发行人：①说明报告期内退换货情况，相关会计处理方式准确性。②结合行业惯例、可比公司收入确认方法、销售合同条款约定和实际执行情况，说明各类产品服务类型下商品发出、验收、签收、领用的业务流程、平均时长，对比可比公司说明发出商品至最终确认收入的平均时长是否合理，是否存在提前或延后确认收入的情形，收入确认时点是否符合企业会计准则相关规定。③说明直销客户主要项目的平均生命周期、是否存在分阶段确认收入的情形、发行人是否存在提前确认收入的情形、直销客户合作是否具有可持续性。④说明报告期内有安装义务的销售收入与发出商品的匹配性，是否存在无需安装但货物发出后客户签收时间较长的情形，如有，请说

明具体情形。

请保荐机构、申报会计师：（1）核查并发表明确意见，说明对主要客户和营业收入真实性、准确性、完整性，内销、外销的具体核查程序、核查过程、核查证据和核查结论。（2）详细说明发行人集成商的最终销售、真实销售，集成商对外销售回款的核查情况。请保荐机构提供内部控制、销售收款、采购付款、生产存货、货币资金等财务核查工作底稿。

【回复】

【发行人说明】

4-1 直销和集成商销售模式及集成商终端客户情况

一、按终端下游客户类型披露报告期内主营业务收入构成；按直销、集成商、经销商说明报告期内前五大客户名称、销售内容、销售金额、集成商客户的终端客户；主要产品的前五大客户名称、销售内容、销售金额，如为集成商和经销商客户，说明其终端客户情况

（一）按终端下游客户类型披露报告期内主营业务收入构成

由于公司较难准确及完整地获取集成商客户的下游终端客户，导致公司难以按照终端客户的各个具体类型披露报告期内主营业务收入构成。公司主营业务产品分为数字电视、应急广播、专业视听、微波能量应用产品，其中：（1）数字电视产品包括前端设备及无线传输发射设备，主要应用于数字电视系统，应急广播产品包括应急广播管理平台、适配器、智能发布终端等，主要用于构建应急广播通信系统，上述两类产品的终端用户均包括各级广电部门、宣传部、融媒体中心、广播电视台、广播电视运营商等，上述用户均可能交叉采购数字电视与应急广播产品；（2）专业视听产品主要应用于酒店用户的商用显示前端系统，以实现各类外接节目、视频图文广告宣传等在酒店等商用显示场景内的传输覆盖，其终端用户以酒店类行业客户为主；（3）微波能量应用产品在科研领域（如大型粒子加速器等）、工业领域（如光伏镀膜、平板显示镀膜、半导体前道工艺等）、医疗领域（如质子重离子治癌、同位素药物、肿瘤微波消融等）、先进能源领域（如清洁核能）等均拥有较大的发展潜力，其终端用户以科研类、医疗类、工业类行业客户为主。因此，按以上终端客户大类划分的主营业务收入情况如下：

单位：万元

终端下游客户类型		产品类型	2024 年	2023 年	2022 年	2021 年
境内终端客户	以广电部门、宣传部、融媒体中心、广播电视台、广播电视运营商等政府部门、事业单位及国有企业为主	应急广播	11,377.45	13,105.85	16,298.08	11,603.87
		数字电视	5,935.34	19,190.40	8,431.46	6,771.68
		小计	17,312.78	32,296.25	24,729.53	18,375.55
	以酒店类行业客户为主	专业视听	3,116.92	2,970.70	2,384.49	1,836.87
	以科研类、医疗类、工业类行业客户为主	微波能量应用	2,081.62	-	-	-
	合计		**22,511.32**	**35,266.95**	**27,114.02**	**20,212.43**
境外终端客户	以境外各个国家、地区的当地广播电视台、广播电视运营商为主	数字电视	1,643.07	3,206.08	3,701.29	4,109.19
		应急广播	1.11	-	1.24	0.51
		小计	1,644.18	3,206.08	3,702.53	4,109.70
	以酒店类行业客户为主	专业视听	2,865.74	2,628.72	2,646.38	1,990.88
	合计		**4,509.93**	**5,834.80**	**6,348.90**	**6,100.58**
总计			**27,021.25**	**41,101.75**	**33,462.92**	**26,313.00**

注：2022 年及 2023 年存在少量微波能量应用产品，分别为 32.07 万元、59.33 万元，由于金额较小，合并到数字电视披露。

如上表所示，报告期内，公司主要的境内终端客户类型为广电部门、宣传部、融媒体中心、广播电视台、广播电视运营商等政府部门、事业单位及国有企业，其采购的公司产品类型为应急广播及数字电视产品，各期收入金额分别为 18,375.55 万元、24,729.53 万元、32,296.25 万元和 17,312.78 万元，占主营业务收入的比例分别为 69.83%、73.90%、78.58%和 64.07%，收入及占比较高。此外，境内终端客户类型还包括酒店类客户、科研类、医疗类及工业类行业客户等，其采购的公司产品类型为专业视听及微波能量应用产品，各期收入及占比均保持稳步增长。公司的境外终端客户包括各个国家、地区的当地广播电视台、广播电视运营商、酒店等，采购的产品类型主要为数字电视和专业视听产品，各期收入受全球突发公共卫生事件、国际经济政治局势变化等因素影响而有所波动，整体保持相对稳定的收入规模。

公司已于招股说明书“第八节 管理层讨论与分析”之“三、盈利情况分析”之“（一）营业收入分析”之“2.主营业务收入按产品或服务分类”部分补充披

露如下：

“2.主营业务收入按产品或服务分类

单位：万元

项目	2024 年度		2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	金额	比例（%）	金额	比例（%）	金额	比例（%）	金额	比例（%）
应急广播	11,378.56	42.11	13,105.85	31.89	16,299.32	48.71	11,604.38	44.10
数字电视	7,578.41	28.05	22,396.48	54.49	12,132.74	36.26	10,880.87	41.35
专业视听	5,982.66	22.14	5,599.42	13.62	5,030.86	15.03	3,827.75	14.55
微波能量应用	2,081.62	7.70						
合计	27,021.25	100.00	41,101.75	100.00	33,462.92	100.00	26,313.00	100.00

注：2022 年及 2023 年存在少量微波能量应用产品，分别为 32.07 万元、59.33 万元，由于金额较小，合并到数字电视披露。

公司主营业务产品分为应急广播、数字电视、专业视听、微波能量应用产品，其中应急广播产品、数字电视产品的主要终端用户均为各级广电部门、宣传部、融媒体中心、广播电视台、广播电视运营商等，上述用户均可能交叉采购数字电视与应急广播产品；专业视听产品则主要应用于酒店用户的商用显示前端系统，其终端用户以酒店类行业客户为主；微波能量应用产品属于公司近年重点发展的业务，相关产品在科研领域、医疗领域、工业领域、先进能源领域等均拥有较大的发展潜力，其终端用户以科研类、医疗类、工业类行业客户为主。”

（二）按直销、集成商、经销商说明报告期内前五大客户名称、销售内容、销售金额、集成商客户的终端客户

1、前五大直销客户销售名称、销售内容、销售金额

公司直接销售模式系向产品的终端客户直接进行销售，终端客户主要为各地广电部门、宣传部、融媒体中心、广播电视台、广播电视运营商等或大型科研院所、医疗及工业制造领域设备商。

报告期各期，前五大直销客户具体情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	主要销售内容	销售金额	占直销收入比例

序号	客户名称	主要销售内容	销售金额	占直销收入比例
2024 年度				
1	新疆维吾尔自治区广播电视局	应急广播	1,751.93	17.47%
2	广西广播电视技术中心	数字电视	1,364.99	13.61%
3	国科离子（杭州）医疗科技有限公司	微波能量应用	919.47	9.17%
4	中国共产党广南县委员会宣传部	应急广播	774.46	7.72%
5	陕西省广播电视局	数字电视	692.90	6.91%
合计			**5,503.75**	**54.88%**
2023 年度				
1	辽宁省广播电视局	数字电视	725.22	12.62%
2	兴安县文化广电体育和旅游局	应急广播	464.74	8.09%
3	和龙市文化广播电视和旅游局	应急广播	412.58	7.18%
4	安图县文化广播电视和旅游局	应急广播	392.14	6.83%
5	金秀瑶族自治县文化广电和旅游局	应急广播	391.48	6.81%
合计			**2,386.15**	**41.54%**
2022 年度				
1	昌都市广播电视局	应急广播	3,422.26	42.56%
2	乡城县文化广播电视和旅游局	数字电视	657.19	8.17%
3	中国共产党罗平县委员会宣传部	应急广播	416.53	5.18%
4	广西广播电视技术中心	数字电视	380.97	4.74%
5	中共师宗县委宣传部	应急广播	367.91	4.58%
合计			**5,244.87**	**65.23%**
2021 年度				
1	中国共产党盐津县委员会宣传部	应急广播	534.17	6.56%
2	广西广播电视技术中心	数字电视	378.91	4.65%
3	中国共产党永善县委员会宣传部	应急广播	374.60	4.60%
4	中国共产党大关县委员会宣传部	应急广播	364.58	4.48%
5	中国共产党彝良县委员会宣传部	应急广播	355.75	4.37%
合计			**2,008.02**	**24.65%**

注：前五大客户已按照同一控制下的合并口径披露，下同。

2、前五大集成商客户销售名称、销售内容、销售金额及终端客户

公司集成商销售模式系与具有一定集成服务能力的集成商开展合作，通常情况下，集成商在获得终端客户的（意向）订单后向公司采购，与其他配套件组合

后以系统集成方式向终端客户进行交付，或直接向终端客户销售软硬件一体设备用于其存量设备的维修、升级、备份等。部分集成商除直接向终端客户进行销售外，也存在向下游客户进行销售的情形，由下游客户向终端客户提供系统集成或设备销售。

报告期各期，前五大集成商客户具体情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	主要销售内容	销售金额	占集成商收入比例	主要终端或下游客户
2024 年度					
1	杭州浩讯科技有限公司	数字电视及专业视听	784.02	4.65%	Adam Niescierowicz、Swox Telecom、Bs Service Ltd、Ikario Richling、Sammuel Lehane
2	浪潮集团有限公司	应急广播	718.06	4.26%	内蒙古自治区广播电视局、金乡县文化和旅游局
3	中国广电集团	应急广播	581.82	3.45%	永州市零陵区文化旅游体育局、江永县文化旅游广电体育局、漠河市融媒体中心、泸县文化广播电视及旅游局
4	贵州省广播电视信息网络股份有限公司	应急广播	448.72	2.66%	息烽县文体广电旅游局、都匀市文化广电和旅游局
5	成都克雷博科技有限公司	应急广播	434.37	2.58%	宁晋县文化广电体育和旅游局、临西县融媒体中心、中国共产党昌都市卡若区委员会宣传部
合计			**2,967.00**	**17.60%**	
2023 年度					
1	中国广电集团	数字电视及应急广播	14,871.48	42.25%	河南省广播电视局、湖南省广播电视局、广西省广播电视局、陕西省广播电视局、广东省广播电视局
2	贵州省广播电视信息网络股份有限公司	应急广播	992.85	2.82%	独山县文化广电和旅游局、荔波县文化广电和旅游局、平塘县文化广电和旅游局、贵定县文化广电和旅游局、惠水县文化广电和旅游局、瓮安县文化广电和旅游局、毕节市七星关区文体广电旅游局、大方县文体广电旅游局
3	DIGI GROUP LLC	专业视听及数字电视	912.43	2.59%	Time Warner Cable、Comcast Corporation、Spectrum Cable、Fox News、Los Angeles Community Hospital、Cedars-Sinai Medical Center、Fontainebleau Miami Beach

序号	客户名称	主要销售内容	销售金额	占集成商收入比例	主要终端或下游客户
4	陕西美林电子有限公司	应急广播	827.28	2.35%	蒲城县委宣传部、彬州市广播电视台、西安市长安区文化和旅游体育局、澄城县融媒体中心、永寿县融媒体中心、白水县融媒体中心、淳化县融媒体中心、吴堡县文化和旅游文物广电局
5	兰州慧通网络技术有限公司	应急广播	696.44	1.98%	榆中县文体广电和旅游局、华池县文体广电和旅游局、金塔县融媒体中心、民乐县文体广电和旅游局、金川区文体广电和旅游局、临泽县文体广电和旅游局
合计			**18,300.48**	**51.99%**	
2022 年度					
1	北京北广科技股份有限公司	数字电视	3,308.85	13.15%	山西省广播电视局、吉林省广播电视局、浙江省广播电视局、安徽省广播电视局、江西省广播电视局、湖北省广播电视局、海南省广播电视局、贵州省广播电视局、青海省广播电视局
2	陕西美林电子有限公司	应急广播	1,627.49	6.47%	南郑县文化和旅游局、旬阳市文化文物旅游广电局、子洲县文化和旅游文物广电局、蒲城县委宣传部、城固县文化和旅游局、米脂县文化和旅游文物广电局、汉滨区文化和旅游广电局
3	DIGI GROUP LLC	专业视听及数字电视	750.06	2.98%	Time Warner Cable、Best Western、Protech Video Productions、Digital Integration Solution、Markertek
4	山东擎岳智造网络科技有限责任公司	应急广播	612.85	2.44%	莒县文化和旅游局、嘉祥县文化和旅游局、德州市德城区文化和旅游局、中国共产党武城县委员会宣传部、济南金惠产业发展有限公司、平原县融媒体中心、淄博市张店区文化和旅游局、临邑县融媒体中心、德州经济技术开发区发展服务中心、乐陵市融媒体中心
5	杭州浩讯科技有限公司	数字电视及专业视听	580.82	2.31%	该客户主要出口境外，未具体提供 2022 年度终端客户信息
合计			**6,880.07**	**27.34%**	
2021 年度					
1	DIGI GROUP LLC	专业视听及数字电视	679.36	3.79%	Digital Integration Solution、Krms Radio、Comcast Corporation、Best Western、Computer Digital

序号	客户名称	主要销售内容	销售金额	占集成商收入比例	主要终端或下游客户
					Warehouse
2	AKTEL	数字电视及专业视听	656.85	3.66%	Siti Networks Limited、Indus Cable Network、Indian Cable Net Company Limited、Digicable Network (India) Limited
3	四川湖山电器股份有限公司	应急广播	584.59	3.26%	中国广电四川网络股份有限公司三台县分公司
4	苏州益坚信息科技有限公司	专业视听及数字电视	441.86	2.47%	锡林郭勒盟优祝无线数字电视有限公司、广东省广播电视网络股份有限公司珠海分公司、宁夏黄河境云民清酒店管理有限公司、甘薯陇上江南美丽乡村开发有限公司、安徽绿城君澜大酒店有限公司
5	杭州浩讯科技有限公司	数字电视及专业视听	376.60	2.10%	To Talcomn Sal、Alban Murranz (Fast Solution)、Global Business Vision S.R.O、Coop Nova Sughereto
合计			**2,739.26**	**15.28%**	

注 1：AKTEL 与 AVTRANS TECHNOLOGIES PRIVATE LIMITED 属于同一控制下关联公司，上表 AKTEL 销售情况包含 AVTRANS TECHNOLOGIES PRIVATE LIMITED，下同；

注 2：上表中 2023 年中国广电集团包含同一控制下的中广电广播电影电视设计研究院有限公司、中国广电四川网络股份有限公司、中国广电新疆网络股份有限公司、中国广电广州网络股份有限公司等公司；2024 年中国广电集团包含同一控制下的湖南有线江永网络有限公司、湖南有线永州网络有限公司、黑龙江广电网络科技有限公司等公司；

注 3：上表中浪潮集团有限公司包含同一控制下的山东浪潮超高清视频产业有限公司和浪潮软件科技有限公司。

3、前五大经销商客户销售名称、销售内容、销售金额

公司经销商销售模式系向经销商销售带有“德芯”品牌的产品，由经销商买断后直接对外销售，经销商通常不具备系统集成服务能力。

报告期各期，前五大经销商客户具体情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	主要销售内容	销售金额	占经销商收入比例
2024 年度				
1	TVB Traid Co. Ltd	数字电视	35.38	26.23%
2	池州市西美通讯工程有限公司	应急广播	31.91	23.65%
3	河南盛视祥通电子科技有限公司	数字电视	10.92	8.09%
4	PETRIKO OOD	专业视听	9.95	7.38%

序号	客户名称	主要销售内容	销售金额	占经销商收入比例
5	MENS TECHNOLOGIES LTD	专业视听	8.30	6.15%
合计			**96.47**	**71.50%**
2023 年度				
1	TVB Traid Co. Ltd	数字电视	51.44	32.09%
2	MENS TECHNOLOGIES LTD	专业视听及数字电视	27.82	17.36%
3	SC"DIGIMAX" S.R.L.	数字电视	17.16	10.71%
4	PETRIKO OOD	数字电视	16.55	10.33%
5	I.C.S MOLDROMSAT GROUP S.R.L	专业视听	8.76	5.47%
合计			**121.74**	**75.95%**
2022 年度				
1	郑州西禾光电科技有限公司	应急广播	37.08	14.40%
2	TVB Traid Co. Ltd	专业视听及数字电视	36.60	14.21%
3	海南泰嘉瑞广电技术工程有限公司	数字电视	20.44	7.94%
4	山西广信发科技有限公司	数字电视	18.89	7.34%
5	新疆祥敏商贸有限公司	数字电视及应急广播	14.23	5.52%
合计			**127.24**	**49.40%**
2021 年度				
1	MENS TECHNOLOGIES LTD	专业视听及数字电视	20.92	8.64%
2	新疆祥敏商贸有限公司	数字电视及应急广播	19.89	8.21%
3	乌鲁木齐科尼文化传播有限公司	应急广播及数字电视	19.56	8.07%
4	南宁星旅电子科技有限公司	应急广播及数字电视	18.92	7.81%
5	SC"DIGIMAX" S.R.L.	数字电视及专业视听	17.34	7.16%
合计			**96.63**	**39.89%**

（三）主要产品的前五大客户名称、销售内容、销售金额，如为集成商和经销商客户，说明其终端客户情况

报告期内，公司主要产品分为应急广播、数字电视、专业视听及微波能量应用产品，收入金额及占比情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度		2023 年度	
	金额	占比	金额	占比
应急广播	11,378.56	42.11%	13,105.85	31.89%

项目	2024 年度		2023 年度	
	金额	占比	金额	占比
数字电视	7,578.41	28.05%	22,396.48	54.49%
专业视听	5,982.66	22.14%	5,599.42	13.62%
微波能量应用	2,081.62	7.70%	-	-
合计	**27,021.25**	**100.00%**	**41,101.75**	**100.00%**

（续表）

项目	2022 年度		2021 年度	
	金额	占比	金额	占比
应急广播	16,299.32	48.71%	11,604.38	44.10%
数字电视	12,132.74	36.26%	10,880.87	41.35%
专业视听	5,030.86	15.03%	3,827.75	14.55%
微波能量应用	-	-	-	-
合计	**33,462.92**	**100.00%**	**26,313.00**	**100.00%**

如上表所示，公司应急广播及数字电视产品收入金额及占比较高，专业视听产品占比较为平稳，微波能量应用系 2024 年度新增放量的产品。报告期各期公司应急广播、数字电视、专业视听及微波能量应用产品的前五大客户情况如下：

1、应急广播产品

单位：万元

序号	客户名称	客户类型	主要销售内容	销售金额	占应急广播收入比例	主要终端或下游客户
2024 年度						
1	新疆维吾尔自治区广播电视局	直销客户	系统集成	1,751.93	15.40%	不适用
2	中国共产党广南县委员会宣传部	直销客户	系统集成	774.46	6.81%	不适用
3	浪潮集团有限公司	集成商	系统集成	718.06	6.31%	内蒙古自治区广播电视局、金乡县文化和旅游局
4	中国广电集团	集成商	软硬件一体设备	565.65	4.97%	永州市零陵区文化旅游体育局、江永县文化旅游广电体育局、漠河市融媒体中心、泸县文化广播电视及旅游局
5	中国共产党凤庆县委员	直销客户	系统集成	561.70	4.94%	不适用

序号	客户名称	客户类型	主要销售内容	销售金额	占应急广播收入比例	主要终端或下游客户
	会宣传部					
合计				**4,371.80**	**38.43%**	
2023 年度						
1	贵州省广播电视信息网络股份有限公司	集成商	系统集成及软硬件一体设备	992.85	7.58%	独山县文化广电和旅游局、荔波县文化广电和旅游局、平塘县文化广电和旅游局、贵定县文化广电和旅游局、惠水县文化广电和旅游局、瓮安县文化广电和旅游局、毕节市七星关区文体广电旅游局、大方县文体广电旅游局
2	中国广电集团	集成商	系统集成及软硬件一体设备	857.32	6.54%	南江县文化广播电视和旅游局、丹棱县文化广播电视和旅游局、北川差族自治县文化广播电视和旅游局、哈密市融媒集团有限公司
3	陕西美林电子有限公司	集成商	软硬件一体设备	825.60	6.30%	蒲城县委宣传部、永寿县融媒体中心、彬州市广播电视台、西安市长安区文化和旅游体育局、澄城县融媒体中心、淳化县融媒体中心、白水县融媒体中心、吴堡县文化和旅游文物广电局
4	兰州慧通网络技术有限公司	集成商	软硬件一体设备	693.34	5.29%	民乐县文体广电和旅游局、榆中县文体广电和旅游局、兰州市七里河区文化体育和旅游局、华池县文体广电和旅游局、金川区文体广电和旅游局、临泽县文体广电和旅游局、金塔县融媒体中心
5	兴安县文化广电体育和旅游局	直销客户	系统集成	464.74	3.55%	不适用
合计				**3,833.84**	**29.25%**	
2022 年度						
1	昌都市广播电视局	直销客户	系统集成	3,422.26	21.00%	不适用
2	陕西美林电子有限公司	集成商	软硬件一体设备	1,624.83	9.97%	南郑县文化和旅游局、旬阳市文化文物旅游广电局、子洲县文化和旅游文物广电局、蒲城县委宣传

序号	客户名称	客户类型	主要销售内容	销售金额	占应急广播收入比例	主要终端或下游客户
						部、城固县文化和旅游局、米脂县文化和旅游文物广电局、汉滨区文化和旅游广电局
3	山东擎岳智造网络科技有限责任公司	集成商	软硬件一体设备	612.85	3.76%	莒县文化和旅游局、嘉祥县文化和旅游局、德州市德城区文化和旅游局、中国共产党武城县委员会宣传部、济南金惠产业发展有限公司、平原县融媒体中心、淄博市张店区文化和旅游局、临邑县融媒体中心、德州经济技术开发区发展服务中心、乐陵市融媒体中心
4	浪潮集团有限公司	集成商	软硬件一体设备	566.81	3.48%	齐河县融媒体中心、中国广电山东网络有限公司莱州市分公司、中国联合网络通信有限公司济宁市任城区分公司、汶上县融媒体中心、宁津县融媒体中心
5	中国共产党罗平县委员会宣传部	直销客户	系统集成	416.53	2.56%	不适用
合计				**6,643.28**	**40.76%**	
2021 年度						
1	四川湖山电器股份有限公司	集成商	软硬件一体设备	545.19	4.70%	中国广电四川网络股份有限公司三台县分公司
2	中国共产党盐津县委员会宣传部	直销客户	系统集成	534.17	4.60%	不适用
3	中国共产党永善县委员会宣传部	直销客户	系统集成	374.25	3.23%	不适用
4	中国共产党大关县委员会宣传部	直销客户	系统集成	364.58	3.14%	不适用
5	中国共产党彝良县委员会宣传部	直销客户	系统集成	355.75	3.07%	不适用
合计				**2,173.94**	**18.73%**	

注 1：上表中 2023 年中国广电集团包含同一控制下的中国广电四川网络股份有限公司、中国广电新疆网络股份有限公司、中国广电广州网络股份有限公司等公司；2024 年中国广电集团包含同一控制下的湖南有线江永网络有限公司、湖南有线永州网络有限公司、黑龙江

广电网络科技有限公司等公司；

注 2：上表中浪潮集团有限公司包含同一控制下的山东浪潮超高清视频产业有限公司和浪潮软件科技有限公司。

2、数字电视产品

单位：万元

序号	客户名称	客户类型	主要销售内容	销售金额	占数字电视收入比例	主要终端或下游客户
2024 年度						
1	广西广播电视技术中心	直销客户	系统集成及软硬件一体设备	1,364.99	18.01%	不适用
2	陕西省广播电视局	直销客户	系统集成	692.42	9.14%	不适用
3	杭州浩讯科技有限公司	集成商	软硬件一体设备及其他	601.72	7.94%	ADAM NIESCIEROWICZ、SWOX TELECOM、BS SERVICE LTD、IKARIO RICHLING、SAMMUEL LEHANE
4	AKTEL	集成商	软硬件一体设备及其他	402.85	5.32%	GTPL Hathway Limited、DEN Networks Limited、Siti Networks Limited
5	南宁科茂电子科技有限责任公司	集成商	软硬件一体设备及其他	359.96	4.75%	来宾市兴宾区文化广电和旅游局、贺州市文化广电和旅游局忻城县文化广电和旅游局
合计				**3,421.94**	**45.15%**	
2023 年度						
1	中国广电集团	集成商	系统集成	14,014.09	62.57%	河南省广播电视局、湖南省广播电视局、广西省广播电视局、陕西省广播电视局、广东省广播电视局
2	辽宁省广播电视局	直销客户	系统集成	725.22	3.24%	不适用
3	AKTEL	集成商	软硬件一体设备	649.43	2.90%	Gtpl Hathway Limited、Den Networks Limited、Siti Networks Limited
4	广西广播电视技术中心	直销客户	系统集成及软硬件一体设备	351.63	1.57%	不适用
5	DIGI GROUP LLC	集成商	软硬件一体设备	220.72	0.99%	Time Warner Cable、Comcast Corporation、Spectrum Cable、Fox News
合计				**15,961.10**	**71.27%**	
2022 年度						

序号	客户名称	客户类型	主要销售内容	销售金额	占数字电视收入比例	主要终端或下游客户
1	北京北广科技股份有限公司	集成商	软硬件一体设备	3,308.85	27.27%	山西省广播电视局、吉林省广播电视局、浙江省广播电视局、安徽省广播电视局、江西省广播电视局、湖北省广播电视局、海南省广播电视局、贵州省广播电视局、青海省广播电视局
2	乡城县文化广播电视和旅游局	直销客户	系统集成	641.88	5.29%	不适用
3	AKTEL	集成商	软硬件一体设备	552.82	4.56%	Gtpl Hathway Limited、Den Networks Limited、Siti Networks Limited
4	广西广播电视技术中心	直销客户	系统集成	380.97	3.14%	不适用
5	杭州浩讯科技有限公司	集成商	软硬件一体设备	335.91	2.77%	该客户主要出口境外，未具体提供 2022 年度终端客户信息
合计				**5,220.43**	**43.03%**	
2021 年度						
1	AKTEL	集成商	软硬件一体设备	611.86	5.62%	Siti Networks Limited、Indus Cable Network、Indian Cable Net Company Limited、Digicable Network (India) Limited
2	广西广播电视技术中心	直销客户	系统集成	378.91	3.48%	不适用
3	湖南省广播电视局	直销客户	系统集成	336.86	3.10%	不适用
4	江苏宝科电子有限公司	集成商	软硬件一体设备	312.25	2.87%	该客户的下游包括军方单位，未具体提供 2021 年度终端客户信息
5	DIGI GROUP LLC	集成商	软硬件一体设备	264.73	2.43%	Digital Integration Solution、Krms Radio、Comcast Corporation
合计				**1,904.62**	**17.50%**	

注：上表中 2023 年中国广电集团为同一控制下的中广电广播电影电视设计研究院有限公司。

3、专业视听产品

单位：万元

序号	客户名称	客户类型	主要销售内容	销售金额	占专业视听收入比例	主要终端或下游客户

序号	客户名称	客户类型	主要销售内容	销售金额	占专业视听收入比例	主要终端或下游客户
2024 年度						
1	DIGI GROUP LLC	集成商	软硬件一体设备	329.65	5.51%	Time Warner Cable、Comcast Corporation、Spectrum Cable、hotel
2	杭州洪滔光电科技有限公司	集成商	软硬件一体设备	263.85	4.41%	该客户主要出口境外，未具体提供 2024 年度终端客户信息
3	深圳市沃克网络产品有限公司	集成商	软硬件一体设备	237.13	3.96%	该客户主要出口境外，未具体提供 2024 年度终端客户信息
4	杭州索菲特光电设备有限公司	集成商	软硬件一体设备	207.99	3.48%	该客户主要出口境外，未具体提供 2024 年度终端客户信息
5	杭州浩讯科技有限公司	集成商	软硬件一体设备	182.30	3.05%	ADAM NIESCIEROWICZ、SWOX TELECOM、BS SERVICE LTD、IKARIO RICHLING、SAMMUEL LEHANE
合计				**1,220.91**	**20.41%**	
2023 年度						
1	DIGI GROUP LLC	集成商	软硬件一体设备	691.71	12.35%	Los Angeles Community Hospital、Cedars-Sinai Medical Center、Fontainebleau Miami Beach
2	杭州浩讯科技有限公司	集成商	软硬件一体设备	385.24	6.88%	Ts Eletronic Do Brasil、Nasatronic、Alexander Abad、Cable And Satellite Consultancy Ltd、Apintie Nv
3	杭州润州光电技术有限公司	集成商	软硬件一体设备	323.81	5.78%	Teleimagen Por Cable S De Rl De Cv、Cable Sur, S.A. De Cv、Soticom Sas、Punt Ored Telecomunicaciones Sas
4	苏州益坚信息科技有限公司	集成商	软硬件一体设备	295.36	5.27%	苏州正视行智能科技有限公司、广州完全网络有限公司、广东省广播电视网络股份有限公司珠海分公司、青岛恒星大酒店有限公司、武汉宁莹酒店管理有限公司、荆州万力酒店管理有限公司万达嘉华酒店、上海蛟龙酒店管理有限公司

序号	客户名称	客户类型	主要销售内容	销售金额	占专业视听收入比例	主要终端或下游客户
5	Datos S DE RL	集成商	软硬件一体设备	275.95	4.93%	该客户为境外集成商客户，未具体提供 2023 年度终端客户信息
合计				**1,972.07**	**35.22%**	
2022 年度						
1	DIGI GROUP LLC	集成商	软硬件一体设备	663.16	13.18%	Best Western、Markertek 等
2	苏州益坚信息科技有限公司	集成商	软硬件一体设备	315.82	6.28%	广州完全网络技术有限公司、江苏声光影剧设备有限责任公司、苏州正视行智能科技有限公司、北京橡树湾酒店管理有限公司、昆山阳澄湖费尔蒙酒店、广东省广播电视网络股份有限公司珠海分公司
3	杭州浩讯科技有限公司	集成商	软硬件一体设备	244.91	4.87%	该客户主要出口境外，未具体提供 2022 年度终端客户信息
4	杭州洪滔光电科技有限公司	集成商	软硬件一体设备	197.55	3.93%	该客户主要出口境外，未具体提供 2022 年度终端客户信息
5	深圳市沃克网络产品有限公司	集成商	软硬件一体设备	154.26	3.07%	该客户主要出口境外，未具体提供 2022 年度终端客户信息
合计				**1,575.70**	**31.32%**	
2021 年度						
1	DIGI GROUP LLC	集成商	软硬件一体设备	414.63	10.83%	Best Western、Computer Digital Warehouse
2	苏州益坚信息科技有限公司	集成商	软硬件一体设备	321.74	8.41%	锡林郭勒盟优祝无线数字电视有限公司、广东省广播电视网络股份有限公司珠海分公司、宁夏黄河境云民清酒店管理有限公司、甘薯陇上江南美丽乡村开发有限公司、安徽绿城君澜大酒店有限公司
3	杭州浩讯科技有限公司	集成商	软硬件一体设备	170.59	4.46%	To Talcomn Sal、Alban Murranz (Fast Solution)、Global Business Vision S.R.O、Coop Nova Sughereto
4	广州伟视杰电子有限公司	集成商	软硬件一体设备	153.72	4.02%	广州市花都区水晶桔子酒店、广州市花都区博尔斯酒店、东莞市凤凰山酒店
5	济南达光电	集成	软硬件一	126.63	3.31%	如家济南洪楼店、尼山圣

序号	客户名称	客户类型	主要销售内容	销售金额	占专业视听收入比例	主要终端或下游客户
	子科技有限公司	商	体设备			境国际度假酒店、浙江国际赛车场、沈阳东北国际医院、合肥两淮豪生大酒店
合计				**1,187.30**	**31.02%**	

注：受专业视听产品应用领域特性影响，单个终端或下游客户平均交易额较小、相对分散，故上表中列示的主要终端或下游客户对应集成商交易金额占比不高。

4、微波能量应用产品

单位：万元

序号	客户名称	客户类型	主要销售内容	销售金额	占微波能量应用收入比例	主要终端或下游客户
2024 年度						
1	国科离子（杭州）医疗科技有限公司	直销客户	软硬件一体设备	919.47	44.17%	不适用
2	中国科学院近代物理研究所	直销客户	软硬件一体设备	546.69	26.26%	不适用
3	中国科学院大连化学物理研究所	直销客户	软硬件一体设备	295.61	14.20%	不适用
4	先进能源科学与技术广东省实验室	直销客户	软硬件一体设备	140.73	6.76%	不适用
5	东莞一点微能智能技术有限公司	直销客户	软硬件一体设备	48.67	2.34%	不适用
合计				**1,951.17**	**93.73%**	

二、按直销、集成商、经销商分别说明报告期内客户数量变化情况、销售金额及占比；发行人向各类客户的销售定价机制、协议签署周期、验收方式、结算方式、物流方式等；发行人与不同客户的合作模式，发行人协助集成商投标的具体情况，发行人保持与集成商稳定合作关系的具体措施，充分揭示集成商变化可能对发行人业务的风险

（一）按直销、集成商、经销商分别说明报告期内客户数量变化情况、销售金额及占比

报告期内，公司各类销售模式下客户数量变化情况、销售金额及占比如下：

单位：万元

销售模式	项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度	2021 年度
直销	销售额	10,028.47	5,744.62	8,040.69	8,146.86
	销售额占比	37.11%	13.98%	24.03%	30.96%
	客户数量（个）	79	74	67	103
	客户数量占比	9.22%	8.80%	7.61%	10.61%
集成商	销售额	16,857.87	35,196.85	25,164.67	17,923.88
	销售额占比	62.39%	85.63%	75.20%	68.12%
	客户数量（个）	755	749	780	822
	客户数量占比	88.10%	89.06%	88.64%	84.65%
经销商	销售额	134.91	160.28	257.56	242.26
	销售额占比	0.50%	0.39%	0.77%	0.92%
	客户数量（个）	23	18	33	46
	客户数量占比	2.68%	2.14%	3.75%	4.74%
销售金额合计		**27,021.25**	**41,101.75**	**33,462.92**	**26,313.00**
客户数量合计		**857**	**841**	**880**	**971**

如上表所示，公司各类销售模式下客户数量呈先降后升趋势，主要原因系2021 年-2022 年期间，受公共卫生事件影响，下游或终端客户的采购节奏和实施计划相应调整，业务拓展亦受到一定影响，如客户拜访、市场调研以及参加行业展会等频次大幅降低，故 2022 年度整体客户数量较 2021 年度有所下降。

2023 年度，随着公共卫生事件的结束，公司各类产品所处应用领域市场需求逐步复苏，公司亦逐渐恢复业务拓展及展会投入，但由于公司当年主要倾注人力、物力等业务资源至“地面数字电视 700 兆赫频率迁移项目”，与部分交易金额较小、交易频次较低的集成商客户未开展合作，故整体客户数量较 2022 年度有所减少，但客户数量下降比例有所降低。

2024 年度，受益于前期实施的“地面数字电视 700 兆赫频率迁移项目”带来的品牌影响力，公司进一步加大市场拓展、新产品研发，各类销售模式下客户数量相较于 2023 年度均有所上升，且公司微波能量应用业务主要采用直销模式，随着相关业务收入的大幅增长，公司直销客户收入金额亦呈现大幅上升趋势。

报告期内，公司积极承接国家级、省、市、县级的重大或典型项目，通过打造标杆项目、示范性项目等成功案例树立良好的品牌形象和市场口碑，与更多优

质客户开展合作。在客户数量方面，虽然客户数量受公共卫生事件影响于 2022 年度存在一定幅度下滑，但 2022 年-2024 年整体客户数量及各类销售模式下客户数量占比均较为稳定。在销售收入方面，由于公司实施的“地面数字电视 700 兆赫频率迁移”项目整体业务规模较大，且对产品质量、交付进度均有较为严格的要求，占用较多生产经营资源，对公司其他业务的拓展亦造成一定影响，具有一定的特殊性，故在模拟剔除该项目相关收入影响后，报告期各期公司主营业务收入分别为 26,313.00 万元、30,154.07 万元、27,090.43 万元及 27,021.25 万元，整体收入金额较为稳定。

（二）发行人向各类客户的销售定价机制、协议签署周期、验收方式、结算方式、物流方式等

报告期内，公司主要客户类型包括集成商客户和直接销售客户，公司与两类主要客户的交易方式如下：

项目	集成商客户	直接销售客户
销售定价机制	公司一般通过商务谈判方式获取集成商订单，主要参考产品成本加合理毛利进行定价，并综合考虑集成商合作情况、市场竞争程度、产品技术、付款条件等因素	公司一般通过招投标方式获取直接销售客户订单，主要参考产品成本加合理毛利进行定价，并综合考虑项目的示范效应、项目整体毛利规模、付款条件等因素
协议签署周期	集成商通常在获得其下游客户的订单后向公司采购，因此协议签署周期根据集成商获取下游订单情况而定，由于下游客户类型多样、区域分布广泛、市场集中度较低，使得集成商的订单数量众多且来源分散，与公司签署协议的周期较短、频率较高、平均规模较小	协议签署周期根据公司中标情况而定，一般间隔期较长，单笔金额相对较大
验收方式	公司对集成商客户的销售以软硬件一体设备为主，到货后由集成商对产品的品种、质量进行验收，若不符合规定，在一周之内提出书面异议，如集成商未按规定期限提出书面异议的，视为公司所交付产品符合要求	公司对直接销售客户的销售以系统集成项目为主，在设备安装调试完毕后由客户组织验收并出具验收报告
结算方式	原则上主要采用先款后货，对于少数优质客户，公司按合同约定分阶段收款结算，给予一定信用账期及额度	一般按照招投标文件及相应合同的约定分阶段收款结算，仅少数零星销售采用先款后货方式
物流方式	采取第三方物流的方式运至客户指定地点，一般由公司承担物流费用	采取第三方物流的方式运至客户指定地点，一般由公司承担物流费用

此外，公司还存在少量经销商客户，其各期销售占比分别为 0.92%、0.77%、0.39%和 0.50%，销售规模和占比较小，其与公司的交易方式和集成商客户基本

一致。

（三）发行人与不同客户的合作模式，发行人协助集成商投标的具体情况，发行人保持与集成商稳定合作关系的具体措施，充分揭示集成商变化可能对发行人业务的风险

1、发行人与不同客户的合作模式

（1）集成商客户

公司的集成商客户通常是具备一定集成服务能力的企业，其终端客户包括各地、各级的广电部门、宣传部、融媒体中心、广播电视台、广播电视运营商以及数量众多的酒店类等非广电领域客户。

公司对集成商的销售以软硬件一体设备为主。集成商一般在获得终端客户的（意向）订单后向公司采购，将公司软硬件一体设备产品组合其他厂商或自身的产品，并经安装调试等服务后向终端客户进行交付，或直接向终端客户销售公司的软硬件一体设备用于其存量设备的维修、升级、备份等。部分集成商除直接向终端客户进行销售外，也存在向其下游客户进行销售的情形，再由下游客户向终端客户提供系统集成或设备销售。

公司与集成商基于订单开展合作，并向其供应相关产品。公司不参与集成商的日常经营管理，不会与集成商在销售任务、折扣返利、市场推广等方面进行约定。

（2）直接销售客户

公司的直接销售客户主要为各地省、市、县广电部门、宣传部、融媒体中心、广播电视台、广播电视运营商等广电领域的终端客户以及大型科研院所、医疗及工业制造领域设备商，产品销售以系统集成项目为主，公司将自产的软硬件一体设备与项目所需的配套件运抵项目现场并完成安装、调试等工作，使客户使用相关系统时能够安全稳定运行。此外，公司亦向部分终端客户直接销售少量的软硬件一体设备，以满足其存量设备维修、升级、备份等需求。

公司一般通过招投标方式获取终端客户订单，在中标后与终端客户签订商务合同，并基于合同条款的约定进行款项支付、设备安装、完工验收等。

2、发行人协助集成商投标的具体情况

报告期内，公司不存在协助集成商进行投标的情况。

集成商部分订单来源于招投标。终端客户通常将整个应急广播或数字电视项目的设备采购及技术服务进行整体招标，集成商需要将系统集成项目涉及的各类产品和服务进行整合后参与投标。为保障项目质量，终端客户一般会要求集成商在投标时提供核心产品的资质认证和功能参数证明文件。公司作为行业主流的技术厂商，拥有出色的历史业绩，是行业标准的主要参与制定者之一，产品具有质量好、品种全、性能指标优、市场口碑好、资质认证齐备等优势。集成商采用公司产品进行投标，有利于提高中标成功率，其在投标前向公司申请授权许可，由公司向其提供制造商授权书和售后服务承诺，授权集成商可使用公司产品参与投标，在集成商中标后，集成商与公司签署采购合同，按照中标文件及双方合同约定向公司采购相关产品。

在集成商投标过程中，公司仅作为产品制造商向其提供授权书，主要内容包括制造商（即公司）的名称与地址、被授权公司（即集成商）的名称与地址、投标授权（公司授权被授权公司为公司合法集成商参与项目投标活动）、售后服务承诺（对产品质量承担相应的质量保证服务）等，但不会参与或干涉集成商竞标过程，不存在协助集成商进行投标的情况。

3、发行人保持与集成商稳定合作关系的具体措施

日常经营中，公司高度重视集成商客户关系维护，为了保持与集成商客户稳定合作关系，公司采取了如下措施：

（1）向集成商提供授权

在招投标类系统集成项目中，终端客户通常要求投标企业提供核心产品的资质证明文件和功能参数情况等，集成商为提高竞标时的竞争力，会积极寻找产品质量好、产品线齐全、性能指标优、市场口碑好、资质认证齐备的行业主流厂商进行合作，并取得其授权许可。公司通过持续向集成商提供各种产品的授权许可，与集成商保持稳定的合作关系。

（2）丰富产品线和技术创新

公司拥有丰富的数字电视、应急广播及专业视听产品线，能够生产符合境内外多种技术标准或具备多种认证的产品，能够基本满足市场上终端客户多样化的产品需求。同时，公司具备较强技术创新实力，是行业标准的主要制定者之一，积极开展产品研发，不断丰富产品种类型号，持续提高产品先进程度，为集成商提供完整细致的产品方案和具备行业先进性的产品，使得集成商有意愿与公司建立长期、稳定的合作关系。

（3）提升产品质量和稳定性

由于公司所在行业和终端客户类型相对特殊，集成商的终端客户对产品质量和稳定性以及资质认证的要求较高。公司拥有较完善的境内外资质认证及众多行业荣誉，拥有较好的品牌形象和市场口碑，对研发、生产、销售等流程进行全过程质量控制，不断完善资质认证情况，能充分保证产品质量的稳定性和可靠性，增强终端客户的信任程度，从而提高公司与集成商的合作稳定性。

（4）提供良好的售后服务

公司在业务的开拓过程中，高度重视对集成商的售后服务体系的建设，提供全流程、高质量的售后服务。公司具有专业的售后服务团队，取得了商品售后服务体系五星级证书及相关资质，采取 7×24 小时售后技术服务，快速为集成商进行故障解决及提供全面的技术咨询支持。公司为客户持续提供优质技术支持和增值服务，良好的维护了与集成商的稳定合作关系。

（5）构建便捷多元的沟通渠道

公司通过技术培训、行业展会、技术交流会议、线上交互等多种渠道可与集成商进行便捷的沟通交流，了解集成商产品需求及服务评价，提升集成商对公司的认同程度。例如，公司积极参加行业展会，在展会期间举办合作伙伴交流会，提升公司品牌形象，展示公司新产品、新技术，吸引和保持集成商与公司的合作。公司定期参加的展会包括：中国业内最大的中国国际广播电视信息网络展览会（CCBN）、亚洲最大的新加坡亚洲通讯展览会（Broadcast Asia）等。

4、充分揭示集成商变化可能对发行人业务的风险

公司已于招股说明书“第三节 风险因素”之“一、经营风险”之“（四）集成商销售模式风险”对集成商变化可能对公司业务的风险进行充分揭示，具体披

露如下：

“报告期内公司销售模式为“集成商销售为主，直接销售为辅”，通过集成商销售收入分别为 25,164.67 万元、35,196.85 万元和 **16,857.87** 万元，收入占比分别为 75.20%、85.63%和 **62.39%**。公司集成商模式虽然能够有效提升市场占有率和品牌影响力，但由于集成商是独立经营主体，公司无法直接对其实施有效的控制和管理，若其产品集成和售后服务能力无法满足终端客户或其出现产品质量问题、管理混乱、违规经营以及自身经营不善等情形，将对公司在当地市场拓展、品牌声誉等构成不利影响。同时，随着近年来行业的快速发展，地方广播电视运营商、移动运营商等大中型国有集成商开始越来越多参与项目投标，若公司不能保持与集成商的稳定合作关系，可能导致公司产品在当地市场的销售出现下滑，从而对公司经营业绩造成不利影响。”

三、说明报告期内通过公开招投标取得的主要客户、相应的收入金额及其占比，投标过程是否合法合规

（一）报告期内通过公开招投标取得的主要客户、相应的收入金额及其占比

报告期内，公司通过公开招标取得的前十大客户、相应的收入金额及其占比情况如下：

1、2024 年

单位：万元

序号	客户名称	收入金额	占公司营业收入比例
1	新疆维吾尔自治区广播电视局	1,751.93	6.48%
2	广西广播电视技术中心	1,243.94	4.60%
3	中国共产党广南县委员会宣传部	774.46	2.86%
4	陕西省广播电视局	692.90	2.56%
5	中国共产党凤庆县委员会宣传部	561.70	2.08%
6	中国共产党永德县委员会宣传部	472.26	1.75%
7	丘北县融媒体中心	440.02	1.63%
8	贵州省广播电视信息网络股份有限公司	432.64	1.60%
9	中国科学院近代物理研究所	391.86	1.45%
10	中国共产党云县委员会宣传部	367.36	1.36%

序号	客户名称	收入金额	占公司营业收入比例
合计		**7,129.07**	**26.37%**

注：①上表中部分客户通过公开招标实现的业务收入金额略低于公司对该客户当年的全部销售收入金额，主要系少部分业务收入由其他招标方式或商务谈判方式获取。下同。②上表中公开招标客户当年收入包括该公开招标项目项下的合同、补充合同或变更后的合同相应收入。下同。

2、2023 年

单位：万元

序号	客户名称	收入金额	占公司营业收入比例
1	中广电设计研究院	14,011.87	34.09%
2	贵州省广播电视信息网络股份有限公司	992.85	2.42%
3	辽宁省广播电视局	725.22	1.76%
4	兴安县文化广电体育和旅游局	464.74	1.13%
5	和龙市文化广播电视和旅游局	412.58	1.00%
6	安图县文化广播电视和旅游局	392.14	0.95%
7	金秀瑶族自治县文化广电和旅游局	387.58	0.94%
8	互助土族自治县广播电视局	384.42	0.94%
9	红安县融媒体中心	383.10	0.93%
10	宜章县融媒体中心	352.24	0.86%
合计		**18,506.74**	**45.03%**

3、2022 年

单位：万元

序号	客户名称	收入金额	占公司营业收入比例
1	昌都市广播电视局	3,422.26	10.23%
2	乡城县文化广播电视和旅游局	657.19	1.96%
3	广西广播电视技术中心	380.97	1.14%
4	中国共产党罗平县委员会宣传部	366.44	1.10%
5	中国共产党永胜县委员会宣传部	357.89	1.07%
6	富宁县融媒体中心	342.63	1.02%
7	中共师宗县委宣传部	319.95	0.96%
8	中国共产党文山市委员会宣传部	314.43	0.94%
9	中国共产党洱源县委员会宣传部	275.59	0.82%
10	漾濞彝族自治县融媒体中心	272.49	0.81%
合计		**6,709.84**	**20.05%**

4、2021 年

单位：万元

序号	客户名称	收入金额	占公司营业收入比例
1	中国共产党盐津县委员会宣传部	534.17	2.03%
2	广西广播电视技术中心	378.38	1.44%
3	中国共产党永善县委员会宣传部	374.25	1.42%
4	中国共产党彝良县委员会宣传部	355.75	1.35%
5	中国共产党鲁甸县委员会宣传部	349.68	1.33%
6	大柴旦融媒体中心	335.80	1.28%
7	湖南省广播电视局	334.78	1.27%
8	龙胜各族自治县文化广电体育和旅游局	331.95	1.26%
9	中国共产党大关县委员会宣传部	316.05	1.20%
10	宁明县文化旅游和体育广电局	314.69	1.20%
合计		**3,625.50**	**13.78%**

（二）投标过程合法合规

公司制定了与招投标相关的内部控制制度，确定各部门职责以及招投标作业流程，明确了业务开展的相关合规性要求，并在业务开展中严格执行相关制度规范，不存在因投标程序不规范而导致合同终止或产生其他纠纷的情形。

报告期内，公司根据有关项目采购公告和采购文件参与投标，相关人员在投标过程中严格遵守招标要求和流程，招投标项目均履行了招投标相关法律法规规定的招投标程序，投标过程合法合规，具体情况详见本回复之“问题 9”之“9-2 销售费用及订单获取合规性”之“二、（二）是否存在报告期内未履行招投标程序或其他程序瑕疵的招标合同，如有，说明具体情况、程序瑕疵原因、业务流程、相关款项回收期和回收情况”。

四、说明报告期内发行人客户与供应商重叠所涉金额及定价的公允性，是否符合行业惯例；发行人客户是否存在指定采购产品的情况，如有，请说明指定采购涉及的产品名称、采购金额、指定原因、采购价格的公允性，客户与供应商重叠相关业务收入确认方式是否符合企业会计准则的相关规定

（一）说明报告期内发行人客户与供应商重叠所涉金额及定价的公允性，是否符合行业惯例

1、客户与供应商重叠所涉金额

报告期各期，公司客户与供应商重叠所涉金额情况如下：

（1）2024 年度

单位：万元

序号	重叠公司名称	销售金额	主要销售内容	采购金额	主要采购内容	购销内容是否相同
1	南宁科茂电子科技有限责任公司	359.96	软硬件一体设备、其他	0.53	配套件	否
2	成都安勤科技有限公司	223.11	软硬件一体设备	12.39	配套件	否
3	昆明发定通商贸有限公司	120.08	软硬件一体设备、其他	71.64	劳务	否
4	新疆华艺信息工程有限公司	92.52	软硬件一体设备、其他	13.94	劳务	否
5	南京英锐德电子有限公司	72.44	软硬件一体设备、其他	1.00	配套件	否
6	福建新初致信息服务有限公司	71.80	软硬件一体设备、其他	4.06	配套件	否
7	长沙创新威特数码技术有限公司	53.15	软硬件一体设备	0.46	配套件	否
8	辽宁普天数码股份有限公司	51.97	软硬件一体设备、其他	2.11	配套件	否
9	沈阳安联网络器材有限公司	34.22	软硬件一体设备、其他	23.40	劳务	否
10	北京数码视讯软件技术发展有限公司	12.48	软硬件一体设备、其他	8.79	模块	否
11	成都康惠通讯技术有限公司	9.91	软硬件一体设备	189.38	芯片、模块	否
12	深圳市安特无线设备有限公司	6.66	软硬件一体设备	26.06	结构件、配套件、其他	否
13	昭通精讯科技有限公司	3.25	软硬件一体设备、其他	101.59	劳务	否
14	长沙同辉电子科技有限公司	3.19	其他	1.77	配套件	否
15	云南誉金科技有限公司	1.58	软硬件一体设备	41.14	配套件	否
合计		**1,116.31**	——	**498.25**	——	——

注：主要销售内容中的“其他”产品主要为数字电视产品相关的软件、零配件和半成品；主要采购内容中的“其他”产品主要为生产辅材、包装材料、振荡器、高频头、风机、滤波器、耦合器、电位器、继电器等类型原材料。下同。

（2）2023 年度

单位：万元

序号	重叠公司名称	销售金额	主要销售内容	采购金额	主要采购内容	购销内容是否相同
1	南京英锐德电子有限公司	97.66	软硬件一体设备、其他	0.69	配套件	否
2	四川湖山电器股份有限公司	70.48	软硬件一体设备	0.28	结构件	否
3	云南誉金科技有限公司	61.12	软硬件一体设备	78.25	配套件	否
4	南宁科茂电子科技有限责任公司	43.81	软硬件一体设备、其他	72.08	配套件	否
5	深圳市安特无线设备有限公司	27.54	软硬件一体设备	74.88	结构件、配套件、其他	否
6	北京崇远信达科技有限公司	24.24	软硬件一体设备、其他	3.36	配套件	否
7	辽宁普天数码股份有限公司	22.27	软硬件一体设备、其他	44.05	配套件	否
8	国家广播电视总局广播电视规划院	14.42	软硬件一体设备	16.26	劳务	否
9	沈阳安联网络器材有限公司	9.10	软硬件一体设备、其他	81.07	劳务	否
10	深圳市迅源微科技有限公司	2.12	其他	39.29	芯片	否
11	成都康惠通讯技术有限公司	0.77	其他	137.34	芯片、模块	否
12	北京裕宽科技有限公司	0.68	软硬件一体设备	7.63	配套件	否
13	深圳市芯海实业有限公司	0.19	其他	73.73	芯片	否
14	北京市博汇科技股份有限公司	0.11	其他	23.27	配套件	否
15	昭通精讯科技有限公司	0.05	其他	95.34	劳务	否
16	杭州杭淳广播电视设备有限公司	0.04	其他	176.14	劳务	否
合计		**374.59**	——	**923.66**	——	——

（3）2022 年度

单位：万元

序号	重叠公司名称	销售金额	主要销售内容	采购金额	主要采购内容	购销内容是否相同
1	陕西美林电子有限公司	1,627.49	软硬件一体设备、其他	17.28	劳务	否
2	四川湖山电器股份有限公司	145.80	软硬件一体设备	0.12	结构件	否

序号	重叠公司名称	销售金额	主要销售内容	采购金额	主要采购内容	购销内容是否相同
3	成都安勤科技有限公司	110.13	软硬件一体设备	186.26	配套件	否
4	南京英锐德电子有限公司	82.91	软硬件一体设备、其他	1.88	配套件	否
5	北京崇远信达科技有限公司	77.77	软硬件一体设备、其他	25.76	配套件	否
6	昆明发定通商贸有限公司	36.10	软硬件一体设备、其他	4.55	劳务	否
7	陕西鑫诺星网电子有限公司	28.19	软硬件一体设备、其他	57.77	劳务	否
8	成都和利谐科技有限公司	9.75	其他	38.57	配套件	否
9	绵阳阜康电子有限公司	6.81	软硬件一体设备	2.92	配套件	否
10	南宁科茂电子科技有限责任公司	6.37	软硬件一体设备、其他	582.09	配套件	否
11	深圳市睿盈达科技有限公司	4.78	软硬件一体设备	0.05	其他	否
12	济南九维数码科技有限公司	4.67	软硬件一体设备	40.71	配套件	否
13	重庆洪深现代视声技术有限公司	3.93	软硬件一体设备、其他	0.27	配套件	否
14	长沙同辉电子科技有限公司	3.78	软硬件一体设备、其他	0.51	配套件	否
15	视融信息科技（陕西）有限公司	3.43	软硬件一体设备、其他	44.21	劳务	否
16	成都康惠通讯技术有限公司	2.26	软硬件一体设备	1,074.67	芯片、其他	否
17	国科海芯（上海）微电子有限公司	1.94	软硬件一体设备	0.06	芯片	否
18	深圳市安特无线设备有限公司	1.24	软硬件一体设备	102.65	配套件、结构件、其他	否
19	北京数码视讯软件技术发展有限公司	1.18	软硬件一体设备	2.68	模块、配套件	否
20	安庆市宜泽网络技术服务有限公司	0.88	软硬件一体设备	6.15	劳务	否
21	湖南双菱电子科技有限公司	0.75	软硬件一体设备	6.11	配套件	否
合计		**2,160.17**	——	**2,195.26**	——	——

（4）2021 年度

单位：万元

序号	重叠公司名称	销售金额	主要销售内容	采购金额	主要采购内容	购销内容是否相同

序号	重叠公司名称	销售金额	主要销售内容	采购金额	主要采购内容	购销内容是否相同
1	四川湖山电器股份有限公司	584.59	软硬件一体设备、其他	32.45	结构件、配套件	否
2	杭州万隆光电设备股份有限公司	230.96	软硬件一体设备、其他	0.07	配套件	否
3	成都和利谐科技有限公司	176.12	软硬件一体设备、其他	150.80	劳务	否
4	四川广视讯通电子科技有限公司	143.36	软硬件一体设备、其他	57.59	劳务	否
5	南京英锐德电子有限公司	140.53	软硬件一体设备、其他	1.41	配套件	否
6	北京崇远信达科技有限公司	50.88	软硬件一体设备、其他	7.45	配套件	否
7	长沙拓影科技有限公司	35.31	软硬件一体设备、其他	9.29	配套件	否
8	昆明发定通商贸有限公司	34.88	软硬件一体设备、其他	8.07	配套件	否
9	云南央润科技有限公司	34.64	软硬件一体设备	35.80	配套件	否
10	长沙同辉电子科技有限公司	19.32	软硬件一体设备、其他	0.21	配套件	否
11	昆明齐佳电子有限公司	14.56	软硬件一体设备、其他	0.96	配套件	否
12	成都西亿达电子科技有限公司	14.53	软硬件一体设备	4.42	配套件	否
13	南宁科茂电子科技有限责任公司	9.74	软硬件一体设备、其他	0.27	配套件	否
14	无锡路通视信网络股份有限公司	8.82	软硬件一体设备	44.25	配套件	否
15	杭州图南电子股份有限公司	5.31	软硬件一体设备	3.19	配套件	否
16	北京市博汇科技股份有限公司	2.96	软硬件一体设备	8.50	配套件	否
17	深圳市硅宇电子有限公司	1.99	其他	25.02	芯片	否
18	合肥方中电子科技有限公司	1.73	软硬件一体设备	29.79	劳务	否
19	成都雅斯达网络设备有限公司	1.33	软硬件一体设备	49.66	配套件、连接器、结构件、其他	否
20	深圳市胜新创科技有限公司	1.08	其他	212.75	芯片、配套件	否
21	深圳市润德博创科技有限公司	0.99	软硬件一体设备、其他	4.42	配套件	否
22	汕尾市安斯达数码科技有限公司	0.55	软硬件一体设备	12.61	配套件	否
23	成都精视通电子科技有限公司	0.47	软硬件一体设备	38.50	配套件	否

序号	重叠公司名称	销售金额	主要销售内容	采购金额	主要采购内容	购销内容是否相同
24	南京中儒广播电视设备有限公司	0.19	软硬件一体设备	1.63	配套件	否
合计		**1,514.84**	——	**739.10**	——	——

如上表所示，公司客户与供应商重叠的情形中，多为单向交易金额较大、销售与采购业务重叠金额较小的公司，发生客户与供应商重叠的主要原因如下：

在销售方面，公司向存在重叠的客户销售的主要为软硬件一体设备。公司深耕数字处理技术及模拟处理技术多年，拥有较强的研发及生产能力，行业知名度较高、市场竞争力较强，且公司自主研发、生产的软硬件一体设备属于系统集成项目中的核心产品，下游集成商客户获取订单后会根据需求向公司进行采购。

在采购方面，公司向存在重叠的供应商采购的主要为劳务及配套件。由于系统集成项目通常是向终端客户提供整体技术解决方案，公司在实施系统集成项目时，除向客户提供自主研发、生产的系统集成核心产品外，还需要根据项目的具体需求，向第三方采购部分非自产配套设备或安装、调试服务，从而达到实现整体项目功能的目的，重叠的供应商具备集成服务能力，能够提供配套件及安装调试服务。

综上所述，在集成化行业背景下，公司与集成商之间相互采购了各自的产品或服务，形成了优势互补、合作共赢的关系，从而发生客户与供应商重叠的情形。报告期内，公司向重叠客户销售的主要为软硬件一体设备，向重叠供应商采购的主要为劳务及配套件，不存在向同一公司销售和采购内容相同的情形。同时，公司向重叠供应商采购的劳务及配套件最终将与公司自产软硬件一体设备组合并以系统集成项目的形式向客户进行交付，而不会用于向重叠客户进行销售，即公司向重叠供应商采购的劳务及配套件不会以任何产品或服务形式进行回售。因此，公司的客户和供应商重叠具有合理性，相关销售、采购业务相互独立。

2、客户与供应商重叠定价的公允性

（1）销售定价公允性

报告期内，公司向客户与供应商重叠公司（以下简称“重叠对象”）销售的产品包括软硬件一体设备及其他产品，具体情况如下：

单位：万元

产品交付形式	产品类别	2024 年度		2023 年度	
		收入	占比	收入	占比
软硬件一体设备	数字电视	489.87	43.88%	131.00	34.97%
	应急广播	501.03	44.88%	145.51	38.85%
	专业视听	76.05	6.81%	91.28	24.37%
其他	数字电视	49.37	4.42%	6.79	1.81%
合计		**1,116.31**	**100.00%**	**374.59**	**100.00%**

（续表）

产品交付形式	产品类别	2022 年度		2021 年度	
		收入	占比	收入	占比
软硬件一体设备	数字电视	141.90	6.57%	351.66	23.21%
	应急广播	1,911.45	88.49%	982.72	64.87%
	专业视听	87.36	4.04%	132.49	8.75%
其他	数字电视	19.46	0.90%	47.97	3.17%
合计		**2,160.17**	**100.00%**	**1,514.84**	**100.00%**

注：“其他”主要为数字电视产品相关的软件、零配件和半成品。

如上表所示，报告期内，公司向重叠对象销售的软硬件一体设备收入金额占交易总额的 96.83%、99.10%、98.19%、95.58%，占比较高，而其他产品中主要为软件、零配件和半成品，由于产品类别多样、计量单位不同且收入占比较低，故公司主要针对软硬件一体设备平均售价及毛利率情况在重叠对象与非重叠对象间进行对比。

首先，销售定价政策方面，公司在对客户进行销售定价时不会考虑是否同时向客户进行采购，销售与采购分别独立定价，且公司向重叠对象与非重叠对象的定价政策无明显区别。

其次，销售均价表现方面，由于公司向重叠对象的销售规模较小，报告期内平均销售占比不足 5%，其产品类别、规格型号、销售模式、区域分布等与公司整体销售情况相比均存在一定区别，使得公司向重叠对象和非重叠对象的销售内容和平均价格可比性不强，从而导致两者的销售均价有所差异。

报告期内各期，公司向重叠对象与非重叠对象销售各类别产品的平均售价对比情况如下：

单位：万元、元/台

产品类别	2024 年度						
	重叠对象			非重叠对象			价格差异率
	销售收入	同类产品销售占比	重叠对象平均售价	销售收入	同类产品销售占比	非重叠对象平均售价	
数字电视	489.87	9.34%	9,402.44	4,755.78	90.66%	8,355.20	12.53%
应急广播	501.03	10.37%	862.35	4,332.40	89.63%	1,085.16	-20.53%
专业视听	76.05	1.27%	3,394.99	5,906.61	98.73%	6,474.42	-47.56%
产品类别	2023 年度						
	重叠对象			非重叠对象			价格差异率
	销售收入	同类产品销售占比	重叠对象平均售价	销售收入	同类产品销售占比	非重叠对象平均售价	
数字电视	131.00	1.93%	10,826.81	6,665.28	98.07%	9,068.40	19.39%
应急广播	145.51	2.01%	803.93	7,080.42	97.99%	911.02	-11.75%
专业视听	91.28	1.63%	3,073.45	5,508.14	98.37%	6,358.97	-51.67%
产品类别	2022 年度						
	重叠对象			非重叠对象			价格差异率
	销售收入	同类产品销售占比	重叠对象平均售价	销售收入	同类产品销售占比	非重叠对象平均售价	
数字电视	141.90	1.39%	7,971.90	10,066.66	98.61%	7,521.42	5.99%
应急广播	1,911.45	19.37%	949.27	7,956.56	80.63%	970.10	-2.15%
专业视听	87.36	1.74%	3,359.87	4,943.51	98.26%	6,065.65	-44.61%
产品类别	2021 年度						
	重叠对象			非重叠对象			价格差异率
	销售收入	同类产品销售占比	重叠对象平均售价	销售收入	同类产品销售占比	非重叠对象平均售价	
数字电视	351.66	4.05%	6,224.09	8,329.13	95.95%	6,511.71	-4.42%
应急广播	982.72	18.81%	653.88	4,240.73	81.19%	764.73	-14.50%
专业视听	132.49	3.46%	2,304.19	3,695.26	96.54%	4,739.94	-51.39%

如上文所述及上表所示，报告期内各期，由于公司向重叠对象和非重叠对象的产品类别、规格型号、销售模式、区域分布等存在一定区别，两者可比性不强，导致公司向重叠对象和非重叠对象的销售均价有所差异。其中，各年度平均售价对比差异率大于 10%的主要原因如下：

①在数字电视软硬件一体设备方面，2023 年度、2024 年度公司对重叠对象的平均售价高于非重叠对象，差异率分别为 19.39%、12.53%，主要原因系当年

公司向重叠对象销售的地面数字电视广播发射机系列产品收入占公司向重叠对象销售收入比例分别为 32.01%、77.25%，由于地面数字电视广播发射机系列产品生产工艺复杂、技术标准高、体积较大，销售单价通常较高，故拉高了当年公司向重叠对象的销售均价。

②在应急广播软硬件一体设备方面，2021 年度、2023 年度、2024 年度公司对重叠对象的平均售价低于非重叠对象，差异率分别为-14.50%、-11.75%、-20.53%，主要原因系：2021 年度非重叠对象中存在部分直接销售客户的产品销售单价较高，进而影响非重叠对象相关产品平均售价，若只考虑非重叠对象中的集成商部分，则 2021 年度平均售价为 689.26 元/台，与重叠对象平均售价基本持平；2023 年度、2024 年度，公司向重叠对象销售的售价相对较低的收扩机、音柱等应急广播专用终端系列产品数量占重叠对象整体销量比例均超过 85%，导致重叠对象当年平均售价低于非重叠对象。

③在专业视听软硬件一体设备方面，重叠对象与非重叠对象平均售价差异较大，主要原因系：一方面，重叠对象均为境内集成商，而非重叠对象中境外集成商销售占比约为 50%，境外销售由于技术要求、竞争环境、税收政策等因素不同，通常销售定价较高，导致非重叠对象的销售均价高于重叠对象；另一方面，公司向重叠对象销售的专业视听软硬件一体设备主要以复用调制、编码调制以及编转码等系列产品为主，各年度平均售价区间约为 3,000-6,000 元/台，而公司向非重叠对象销售的专业视听软硬件一体设备中包含调制系列产品，该类产品通常具有较高的技术溢价，各年度平均售价区间约为 9,000-13,000 元/台。报告期内，公司向重叠对象与非重叠对象销售调制系列产品收入金额分别占专业视听软硬件一体设备收入金额比例情况如下：

单位：万元

公司类别	专业视听收入	2024 年度	2023 年度	2022 年度	2021 年度
重叠对象	调制系列产品	0.97	5.84	5.88	5.58
	软硬件一体设备	76.05	91.28	87.36	132.49
	占比	**1.28%**	**6.40%**	**6.74%**	**4.21%**
非重叠对象	调制系列产品	1,780.96	1,925.92	1,697.73	1,469.97
	软硬件一体设备	5,906.61	5,508.14	4,943.51	3,695.26
	占比	**30.15%**	**34.97%**	**34.34%**	**39.78%**

如上表所示，受平均售价区间较高的调制系列产品收入占比影响，报告期内，公司向重叠对象销售的专业视听软硬件一体设备平均售价与非重叠对象差异较大，具有合理性。

综上所述，公司软硬件一体设备受不同类型客户个性化需求影响细分种类及规格型号较多，公司各期向重叠对象的销售占比较低，不同年度间向重叠对象与非重叠对象销售产品的规格型号不同，客户结构和区域分布亦有区别，导致平均售价存在一定差异。报告期内，公司以成本加合理毛利的定价策略为基础，综合考虑各类产品的功能、材质、技术要求以及与客户的合作情况、市场竞争程度、付款条件要求等因素制定相应的产品售价，向重叠对象与非重叠对象的销售定价政策无明显区别，对重叠对象销售定价不存在重大异常，具有公允性。

（2）采购定价公允性

报告期内，公司与重叠对象发生的采购类型包括芯片、配套件、结构件、连接器、模块等原材料以及委托加工、劳务等，具体情况如下：

单位：万元

采购类型	2024 年度		2023 年度	
	采购金额	占比	采购金额	占比
芯片	176.91	35.51%	244.12	26.43%
配套件	63.60	12.77%	159.16	17.23%
结构件	10.72	2.15%	10.68	1.16%
模块	21.26	4.27%	6.24	0.68%
连接器	-	0.00%	-	-
其他	9.22	1.85%	58.22	6.30%
加工费	5.97	1.20%	5.92	0.64%
劳务	210.57	42.26%	439.32	47.56%
合计	**498.25**	**100.00%**	**923.66**	**100.00%**

（续表）

采购类型	2022 年度		2021 年度	
	采购金额	占比	采购金额	占比
芯片	1,073.87	48.92%	236.18	31.95%
配套件	273.31	12.45%	214.35	29.00%

采购类型	2022 年度		2021 年度	
	采购金额	占比	采购金额	占比
结构件	7.55	0.34%	28.13	3.81%
模块	2.15	0.10%	-	0.00%
连接器	-	-	6.33	0.86%
其他	79.07	3.60%	2.65	0.36%
加工费	4.49	0.20%	-	0.00%
劳务	754.82	34.38%	251.47	34.02%
合计	**2,195.26**	**100.00%**	**739.10**	**100.00%**

注：“其他”主要为生产辅材、包装材料、振荡器、高频头、风机、滤波器、耦合器、电位器、继电器等类型原材料。

如上表所示，公司与重叠对象发生的采购业务集中于芯片、劳务及配套件，其余类型采购业务金额及占比较小，均系基于业务需要发生的零星采购，且不存在向重叠对象采购与公司销售产品类型相同的情形，故公司主要针对与重叠对象发生的芯片、劳务及配套件采购定价公允性进行分析，具体情况如下：

①芯片采购

报告期内，公司重叠对象中包括成都康惠通讯技术有限公司、深圳市芯海实业有限公司、深圳市胜新创科技有限公司等六家芯片供应商，2021 年-2024 年发生的芯片采购金额分别为 236.18 万元、1,073.87 万元、244.12 万元、176.91 万元，销售金额分别为 3.07 万元、4.19 万元、3.08 万元、9.91 万元，购销业务重叠金额较小，均系与相关芯片供应商的零星销售业务导致。

公司对于芯片采购遵循比质比价的原则，当有备货需求时，坚持货比多家，并综合考虑采购规模、采购时点各供应商的报价和产品交期情况，择优选择供应商进行采购。公司与重叠对象中的芯片供应商均保持着长期合作关系，采购价格较为稳定，对于相关重叠对象芯片采购的定价原则和依据与其他非重叠供应商相比不存在差异。

②劳务采购

对于系统集成项目，公司从运营效率整体管控角度出发，通常会优先选择熟悉项目当地情况、能够快速响应客户需求的供应商或在项目当地设有机构的劳务供应商进行合作，由其实施系统集成项目中的基础作业、设备安装、售后响应及

巡检等部分工作。

报告期内，公司出于服务质量、效率和成本方面考虑，针对劳务采购会由采购部门向多家供应商进行询价、比价，并综合考虑两方面因素，一方面系基于供应商报价、团队规模、过往项目经验、行业口碑等因素考虑外部报价合理性，另一方面系结合劳务采购需求、当地自然环境、建设难度、预计工作量及当地劳务用工成本等因素考虑内部项目预算成本，最终经双方协商一致后确定交易价格。由于劳务采购定价影响因素较多，导致不同项目劳务采购金额存在一定差异，但公司对重叠对象与其他非重叠供应商均保持了一贯的劳务采购定价策略，对重叠对象发生的劳务采购价格不存在重大异常情况。

公司劳务采购主要内容、发生的原因及合理性、劳务采购真实性及核算准确性等情况详见本回复之“问题 8”之“8-1 关于劳务供应商和成本核算”相关回复内容。

③配套件采购

报告期内，公司向重叠对象采购的配套件主要包括 IT 设备、播控设备、显示屏幕、扩音设备、发射配套器材、UPS 电源及安装辅材等，均与系统集成项目直接相关，重叠对象配套件采购金额及规格型号种类占比情况如下：

单位：万元、种

项目	2024 年度		2023 年度	
	金额	型号	金额	型号
重叠对象配套件采购	67.50	36	159.16	100
整体配套件采购	1,713.63	482	2,476.77	1,286
占比	**3.94%**	**7.47%**	**6.43%**	**7.78%**

（续表）

项目	2022 年度		2021 年度	
	金额	型号	金额	型号
重叠对象配套件采购	273.31	114	214.35	121
整体配套件采购	3,562.95	1,531	1,344.00	1,379
占比	**7.67%**	**7.45%**	**15.95%**	**8.77%**

如上表所示，报告期内，公司向重叠对象采购的配套件金额及规格型号种类

占比较低，由于公司配套件采购规格型号繁杂，不同规格型号的配套件计量单位存在差异，且受不同项目客户需求、所处区域自然环境等因素影响差异较大，如高原、高寒地区项目所需的配套件相较于其他地区而言在材质、结构、可实现功能等方面需求不同，故导致配套件具有项目个性化特征，采购价格存在一定差异，可比性不强。

公司针对配套件采购制定了较为严格的定价策略，综合考虑客户需求、系统集成项目实施方案、项目预算成本等方面因素确定配套件品牌、功能及规格型号，并经过比质比价选定产品性价比突出、物流及售后服务较好的配套件供应商。报告期内，公司对重叠对象配套件采购定价策略与非重叠对象不存在差异，相关采购均与系统集成项目直接相关，定价合理，不存在配套件采购价格异常的情形。

综上所述，报告期内公司不存在向重叠对象销售和采购相同内容的情形，向重叠对象采购的劳务及配套件亦不会以任何产品或服务形式进行回售，公司客户与供应商重叠情形下的交易价格系基于公司制定的定价策略结合实际业务情况确定，定价策略与其他客户或供应商不存在重大差异，虽然劳务、配套件采购价格受系统集成项目个性化特征影响存在一定差异，但均具有合理的商业背景，相关定价具有公允性。

3、客户与供应商重叠符合行业惯例

同行业可比公司图南电子同样存在客户与供应商重叠的情形，其在审核问询回复中披露如下：

“应急广播系统集成服务中，发行人除提供产品外，也视客户需要承担安装等劳务。发行人应急广播系统集成项目覆盖区域多，范围广，涉及多级行政单位，且多数项目位置偏僻，工程量较大，以现有业务工程人员难以高效、优质地完成服务。因此，发行人将以上劳务外包给具有较强本地服务能力、拥有同类业务交付经验的供应商。

劳务供应商具备提供安装等劳务的能力，但缺乏应急广播设备生产能力，相应的，发行人具有应急广播设备生产能力但难以兼顾全国各地项目的安装、调试等劳务需求。

同样的，配套件供应商提供发行人集成项目所需配套产品，但缺少应急广播

核心产品。因此，各方基于互补共赢的目的合作，既是对方的客户，也是对方的供应商。

综上，发行人存在客户供应商重叠的情形具有合理性，不存在向同一合作方采购和销售内容相同的情况。”

公司与同行业可比公司图南电子情况基本一致，客户与供应商重叠情形符合行业惯例。

（二）发行人客户是否存在指定采购产品的情况，如有，请说明指定采购涉及的产品名称、采购金额、指定原因、采购价格的公允性

报告期内，公司各类产品的交付形式主要包括软硬件一体设备和系统集成项目，其中：

软硬件一体设备是指公司销售软硬件一体化设备，如编转码系列、复用系列、调制系列、编码调制系列、复用调制系列、地面数字电视广播发射机、应急广播适配器、智能发布终端、固态功率源、低电平射频前端及射频电源等产品，销售对象主要为集成商客户。公司销售的软硬件一体设备对技术水平要求较高，产品附加值较高，均系基于客户需求进行原材料采购、生产并最终向客户交付的自产产品，不存在客户指定采购产品的情况。

系统集成项目是指公司根据客户需求，将自产的软硬件一体设备与项目所需的配套件一并运抵项目现场并完成安装、调试等工作，使客户使用相关系统时能够安全稳定运行，销售对象主要为各地广电部门、宣传部、融媒体中心、广播电视台、广播电视运营商等类型客户，一般通过招投标的方式获取系统集成项目订单。根据《中华人民共和国政府采购法实施条例》第二十条的相关规定，采购人或者采购代理机构的采购需求中的技术、服务等要求指向特定供应商、特定产品，或限定或者指定特定的专利、商标、品牌或者供应商的，属于以不合理的条件对供应商实行差别待遇或者歧视待遇。

客户在进行项目招标前，一般会开展较长期间的调研工作，结合调研分析结论及行业标准，于招投标文件中对产品的技术标准、使用场景等提出个性化需求，公司根据客户发布的招标文件确定项目实施方案、产品构成等内容进行投标，最终根据中标结果与客户签订正式合同，并根据投标文件相关内容在合同中进一步

明确该系统集成项目中各类产品的技术标准及规格型号，不存在终端客户指定采购产品的情况。

综上所述，报告期内，公司客户不存在客户指定采购产品的情况。

（三）客户与供应商重叠相关业务收入确认方式是否符合企业会计准则的相关规定

报告期内，公司针对客户与供应商重叠相关业务收入均系按照总额法确认，收入确认方式与公司其他类型业务一致。

在合同订立方面，公司与重叠对象签订的合同均系独立的购销合同。对于采购合同，公司根据业务需求向重叠对象采购产品或服务，采购价格系通过与重叠对象就其对相关产品或服务的自主报价进行商务谈判确定，采购合同的签署不以销售合同的内容和签订为前提；对于销售合同，公司根据重叠对象对于产品需求进行采购、生产及交付，产品的销售价格、结算方式均系公司根据自身产品的定价策略、对不同类型客户的销售模式自主决定，销售合同的执行亦不以采购合同的内容和签订为前提。

在合同履约方面，合同双方均系独立履行约定的权利与义务，各自作为主要责任人就其合同履约的过程及成果向对方承担责任，且不存在相关购销业务合同履约内容相同或高度相似的情形。同时，公司向重叠对象采购的劳务及配套件最终将与公司自产软硬件一体设备以系统集成项目的形式向客户进行整体交付，而不会用于生产向重叠对象销售的软硬件一体设备，即公司向重叠对象采购的劳务及配套件不会以任何产品或服务形式进行回售。

综上所述，客户与供应商重叠相关业务均系独立的购销业务，收入确认方式符合《企业会计准则》的相关规定。

五、说明报告期内外销中直销和集成商客户数量及其销售额占比；结合报告期各期均有合作的外销客户销售额占比、终止合作客户数量、新增客户数量及其销售额，分析外销客户的稳定性

（一）说明报告期内外销中直销和集成商客户数量及其销售额占比

报告期内，公司外销收入中以集成商客户为主，直销和集成商客户数量变化

情况、销售金额及占比如下：

单位：万元

销售模式	项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度	2021 年度
直销	销售金额	35.06	216.72	133.19	218.08
	占境外收入比例	0.78%	3.71%	2.10%	3.57%
	客户数量（个）	7	17	18	24
集成商	销售金额	4,418.20	5,493.84	6,120.54	5,812.09
	占境外收入比例	97.97%	94.16%	96.40%	95.27%
	客户数量（个）	262	273	287	310

如上表所示，报告期内，公司境外集成商销售金额占境外收入的比例分别为95.27%、96.40%、94.16%、97.97%，占比较高。对于海外市场，受境外市场广泛、分散的需求特点影响，公司自有销售团队难以有效覆盖，而遍布全球的境外集成商拥有丰富的客户资源和销售渠道，且具备本地化技术服务能力和资金实力，能够帮助公司实现销售网络的全球覆盖，截至目前公司产品已累计出口超过 150 个国家及地区。

（二）结合报告期各期均有合作的外销客户销售额占比、终止合作客户数量、新增客户数量及其销售额，分析外销客户的稳定性

报告期内，公司外销收入中均有合作的外销客户销售额占比、终止合作客户数量、新增客户数量及其销售额情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度	2021 年度
外销客户销售额	4,509.93	5,834.80	6,348.90	6,100.58
均有合作的客户销售额	3,012.59	4,230.13	4,217.82	3,836.86
均有合作客户销售额占比（%）	66.80	72.50	66.43	62.89
均有合作的客户数量（个）	93			
当年新增客户销售额	633.18	633.45	682.66	904.16
当年新增客户销售额占比（%）	14.04	10.86	10.75	14.82
当年新增客户数量（个）	77	93	105	136
当年终止客户数量（个）	133	113	124	117

注：新增客户系当期实现销售收入而以前期间未实现销售的客户；终止客户系上年确认收入，但从当年至 2025 年 2 月 28 日仍无销售额的客户，此类客户并未与公司终结合作关系，其未来出现采购需求时仍可能向公司采购。

如上表所示，报告期各期公司外销客户新增数量合计 411 个，终止数量合计 487 个，整体外销客户数量有所下降，主要系受近年来全球突发公共卫生事件、国际经济政治局势波动、国际贸易摩擦等因素影响所致。

虽然公司外销客户整体数量有所减少，但公司积极参加国际半导体显示博览会、北京国际半导体展览会等行业展会，不断提高品牌知名度和市场影响力，报告期各期均有新增外销客户，且当年新增客户销售额占当期外销客户整体销售额比例较为稳定；同时，报告期内公司均有合作的外销客户销售额占各期外销收入总额的比例分别为 62.89%、66.43%、72.50%、66.80%，占比相对稳定；此外，由于 2021 年度外销业务受全球突发公共卫生事件影响较大，故在仅考虑 2022 年-2024 年外销业务情形下，公司均有交易的外销客户数量共计 119 个，相关客户销售额占各期外销收入总额比例分别为 72.05%、80.33%、74.08%，占比较高。综上所述，公司外销业务具有稳定性。

4-2 集成商销售收入真实性

一、发行人单独投标、集成商单独投标、发行人委托集成商投标等各类合作模式的销售金额比例，收入确认政策和时点是否准确；集成商对发行人产品的验收是否以集成商向终端客户销售产品的最终验收为前提，集成商模式下销售收入确认时点是否符合企业会计准则的相关规定

（一）发行人单独投标、集成商单独投标、发行人委托集成商投标等各类合作模式的销售金额比例，收入确认政策和时点是否准确

1、发行人单独投标、集成商单独投标等各类合作模式的销售金额比例

报告期内，公司不存在委托集成商投标的情形，公司与客户的合作模式包括公司单独投标、集成商单独投标以及商务谈判。

由于公司专业视听产品所应用的商用显示前端系统一般属于酒店等终端用户投资或翻新弱电、安防等工程的一小部分，单笔订单金额相对较小，客户对于专业视听产品的采购通常情况下无需履行招标程序，故公司针对专业视听产品客户主要采用商务谈判的合作模式。

除专业视听产品外，公司数字电视、应急广播及微波能量应用产品单独投标、集成商单独投标、商务谈判对应的具体销售金额及比例情况如下：

单位：万元

合作模式	2024 年度		2023 年度	
	金额	占比	金额	占比
公司单独投标	9,507.51	45.19%	20,372.08	57.38%
集成商单独投标	2,684.31	12.76%	1,902.51	5.36%
商务谈判	8,846.76	42.05%	13,227.74	37.26%
合计	**21,038.59**	**100.00%**	**35,502.33**	**100.00%**

（续表）

合作模式	2022 年度		2021 年度	
	金额	占比	金额	占比
公司单独投标	7,835.65	27.56%	7,754.53	34.49%
集成商单独投标	5,843.55	20.55%	2,319.07	10.31%
商务谈判	14,752.86	51.89%	12,411.65	55.20%
合计	**28,432.06**	**100.00%**	**22,485.25**	**100.00%**

如上表所示，报告期内，公司各类合作模式金额及占比存在一定波动，主要原因系受终端客户财政预算、招标频率、项目规模等因素影响所致。

在公司单独投标模式下，产品交付形式主要以系统集成项目为主，客户主要为各地广电部门、宣传部、融媒体中心、广播电视台、广播电视运营商等政府部门、事业单位及国有企业，由于系统集成项目通常单次采购规模较大，故根据相关规定需履行投标程序。

在集成商单独投标模式下，集成商根据自身渠道资源、系统集成经验等优势单独进行投标，在中标下游或终端客户系统集成项目后，会根据项目需求向公司采购与系统集成相关的核心设备，并搭载自身或外购的配套产品向下游或终端客户提供系统集成。

在商务谈判模式下，虽然产品交付形式均系软硬件一体设备，但与集成商单独投标模式以系统集成项目建设的采购需求不同，商务谈判模式下集成商向公司采购的产品主要以其下游或终端客户的设备补点、更新迭代等需求为主，通常情况下具有单笔订单金额较小、销售区域分布较广的特点，故公司主要采用商务谈判模式与客户开展合作。

2、收入确认政策和时点准确

报告期内，在公司与客户的各类合作模式下，收入确认政策主要与产品销售区域以及是否需要根据合同约定履行安装、调试义务相关，收入确认时点主要与合同履约义务完成并经客户签收、验收或报关离港取得报关单相关，与采用公司单独投标、集成商单独投标或商务谈判等销售实现方式无直接关联。

公司收入确认的具体原则如下：

国内销售业务：客户取得商品控制权的时点，通常为根据合同或协议约定，销售不需要安装的货物时，以货物发出并经客户签收后确认收入；销售附有安装义务的货物时，以安装完成取得客户验收报告后确认收入。

出口销售业务：客户取得商品控制权的时点，通常为根据合同约定将产品报关、离港，取得报关单，以报关出口完成日期确认收入的实现。

综上所述，公司已根据《企业会计准则》的相关规定，结合合同约定与业务开展情况制定了较为谨慎的收入确认政策，并在报告期内得到一贯执行，收入确认政策和时点准确。

（二）集成商对发行人产品的验收是否以集成商向终端客户销售产品的最终验收为前提，集成商模式下销售收入确认时点是否符合企业会计准则的相关规定

报告期内，公司严格执行收入确认政策，并结合合同约定的履约义务情况确定收入确认时点。通常情况下，公司以软硬件一体设备或系统集成项目经集成商签收或验收作为收入确认时点，不以集成商向终端客户销售产品的最终验收为前提，具体原因如下：

1、合同签订主体为公司和集成商，根据合同约定，公司向集成商承担履约义务，当集成商对公司交付的产品进行签收或验收后，公司与合同相关的履约义务已经完成，货物的控制权和所有权已由集成商拥有并实施控制及管理；

2、公司与集成商签订的合同条款中未约定集成商对公司产品的验收需以其终端客户对产品或项目最终验收为前提，即相关权利和义务的实现并不受终端客户是否完成最终验收影响；

3、就终端客户而言，产品交付、安装调试、价款结算、开具发票、质量保证等义务均系与集成商之间的合同约定，公司并不对集成商的终端客户负有前述义务；

4、集成商的终端客户不会对公司单独出具验收报告。

综上所述，报告期内，公司已结合合同约定对集成商模式下销售收入确认时点进行了分析与判断，且在通常情况下，公司与集成商的合同不会约定相关产品的验收需以集成商的终端客户最终验收为前提，故公司通常根据合同约定以软硬件一体设备或系统集成项目经集成商签收或验收作为收入确认时点，而不以集成商向终端客户销售产品的最终验收为前提，具有合理性，集成商模式下销售收入确认时点符合《企业会计准则》的相关规定。

二、说明发行人通过集成商销售的必要性，集成商销售收入占比大幅提高的背景及合理性是否符合行业惯例，可比公司集成商销售额占比；按国有企业、民营企业等类型说明集成商客户数量及销售额占比、各类客户付款方式是否存在差异、集成商客户与终端客户是否存在关联关系

（一）说明发行人通过集成商销售的必要性，集成商销售收入占比大幅提高的背景及合理性是否符合行业惯例，可比公司集成商销售额占比

1、发行人通过集成商销售的必要性

报告期内，公司主营业务包括数字电视、应急广播与专业视听业务，销售区域包括境内与境外市场，公司各类别业务及各市场区域的销售均有采用集成商销售模式，系由市场需求特点、终端客户分布和自身资源禀赋等因素决定，具有商业合理性及必要性。

（1）境内数字电视业务方面，公司的终端客户为分散在全国省、市、县各级的数量众多的广电部门、融媒体中心、广播电视台、广播电视运营商等，相关业务主体全国数量达数千个，区域分布亦十分广泛、分散。同时，受数字电视行业大型集中招标项目数量相对较少、设备迭代周期较长因素影响，一个单一终端客户的采购需求存在周期性波动，可能在某些年份不进行采购，或由于采购金额较小，达不到招投标采购的标准，导致较大部分采购需求并未在市场以招投标方式公开。而部分集成商深耕当地市场，销售触角更加深入，在快速响应客户需求

方面更具优势。公司在人力资源有限的情况下，无法做到也没有必要与所有终端客户长期保持接触，而是由各地集成商拓展与维护本地终端客户，及时发现并响应其不定期采购需求。此外，从公司发展历史看，公司成立之初的主要产品即为数字电视产品，自当时起便主要依靠集成商覆盖市场需求，并由此建立起了较好的集成商合作关系。因此，公司数字电视业务采用集成商销售为主的销售模式具有合理性。

（2）境内应急广播业务方面，受近年产业政策大力推动，各省均在推进应急广播系统在当地的覆盖建设，主要终端客户为各省、市、县级的广电部门、宣传部、融媒体中心等。由于应急广播系统尚处于新建阶段且覆盖面较广，单一终端客户的采购需求在较长时间内主要体现为一次性采购（少部分为技术更新升级的二次采购）。上述终端客户均为政府部门、事业单位或国有企业，在采购时通常采取公开招标方式，公司无法保证在每个招标项目中均能成功中标，而部分集成商具有当地客户资源丰富、精准把握客户需求、本地化服务能力较强等优势，在部分招标项目中具有相对优势而更易中标。因此，公司在人力资源有限的情况下，无法兼顾全国范围内应急广播项目的直接投标。同时，公司凭借较早进入应急广播市场并通过大量中标建立起行业口碑，已经成为行业排名前列的技术型厂商，而大部分集成商缺乏生产应急广播适配器及智能发布终端等核心设备的技术能力，双方天然存在合作空间。在此种合作模式下，公司能扩大应急广播收入规模，同时还能凭借技术厂商的优势争取更好的回款条件，而集成商也能提高其产品竞争力，扩大其整体营收规模。因此，公司应急广播业务与集成商开展业务合作具有商业合理性。

（3）境内专业视听业务方面，该等产品最早起源便是由集成商向公司反馈酒店等终端客户存在构建商用显示系统的市场需求研发而成，可主要用于在酒店等使用场景下构建商用显示系统，此类系统一般只属于酒店弱电、安防或网络工程等的一小部分，通常都是由集成商在为酒店类客户提供弱电、安防或网络工程安装时一并提供。同时该类产品的境内终端客户主要为数量众多的酒店、监狱、体育场馆等，与应急广播和数字电视产品相比，客户分布更加广泛，订单数量多且分散，而且单个订单金额较小、频率较高。由于公司本身主营业务不包括上述弱电、安防或网络工程所涉及的其他产品和服务，公司无法直接面向也无需面向

所有终端客户进行销售，选择集成商进行合作是非常有必要的。因此，公司专业视听业务与集成商开展业务合作具有商业合理性。

（4）境外销售方面，公司的终端客户主要为全球各个国家、地区的当地广播电视台、广播电视运营商、酒店等，截至目前已出口至亚洲、欧洲、北美洲、南美洲、非洲、大洋洲，超过 150 个国家和地区。与境内终端客户相比，境外客户更是分布广泛、需求分散，单个客户订单金额也较小，公司难以直接覆盖遍布全球的终端客户，利用境外集成商丰富的客户资源和销售渠道及其本地化技术服务能力以实现销售网络的全球覆盖成为公司拓展境外市场的最优选择。因此，公司在境外销售与集成商开展业务合作具有商业合理性。

由上述各类业务开展模式可知，公司产品的终端客户具有数量众多、类型多样、分布广泛、订单分散、集中度低等特点，使得公司在自身资源条件有限的情况下，难以全面覆盖全国乃至全球的终端客户。公司直接面向所有终端客户进行销售，既不现实也不经济。

因此，基于优势互补、合作共赢的市场化原则，公司与集成商开展业务合作，在自身资源条件有限的情况下，充分发挥集成商在向终端客户销售时所具有的开展业务便利、贴近客户需求、本地化服务能力等优势，有效扩大公司的销售网络和覆盖面，及时响应分布广泛且数量庞大的各级广电领域终端客户和非广电领域酒店类终端客户的需求，实现公司产品的加速推广。截至目前，公司已累计与千余家集成商建立了业务往来，构建了覆盖全国和全球多个国家的市场销售网络。此外，同行业可比公司图南电子亦主要采用集成商模式进行销售。

综上所述，公司报告期内采用集成商销售为主的销售模式，符合公司自身的资源禀赋、业务特征及行业特点，具有商业合理性和必要性。

2、集成商销售收入占比大幅提高的背景及合理性是否符合行业惯例，可比公司集成商销售额占比

（1）集成商销售收入占比提升的背景及合理性

报告期内，公司按销售模式分类的主营业务收入构成情况如下：

单位：万元、%

项目		2024 年度		2023 年度		2022 年度		2021 年度	
		金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
剔除“地面数字电视 700 兆赫频率迁移”项目前	集成商销售	16,857.87	62.39	35,196.85	85.63	25,164.67	75.20	17,923.88	68.12
	直接销售	10,028.47	37.11	5,744.62	13.98	8,040.69	24.03	8,146.86	30.96
	经销商销售	134.91	0.50	160.28	0.39	257.56	0.77	242.26	0.92
	合计	**27,021.25**	**100.00**	**41,101.75**	**100.00**	**33,462.92**	**100.00**	**26,313.00**	**100.00**
剔除“地面数字电视 700 兆赫频率迁移”项目后	集成商销售	16,857.87	62.39	21,184.98	78.20	21,855.83	72.48	17,923.88	68.12
	直接销售	10,028.47	37.11	5,744.62	21.21	8,040.69	26.67	8,146.86	30.96
	经销商销售	134.91	0.50	160.28	0.59	257.56	0.85	242.26	0.92
	合计	**27,021.25**	**100.00**	**27,089.88**	**100.00**	**30,154.07**	**100.00**	**26,313.00**	**100.00**

如上所示，报告期内公司集成商销售收入占比分别为 68.12%、75.20%、85.63%和 62.39%，2022 年及 2023 年集成商销售收入占比大幅提高的主要原因为公司因“地面数字电视 700 兆赫频率迁移”项目向集成商销售收入金额较大，剔除“地面数字电视 700 兆赫频率迁移”项目的短期扰动后，集成商销售占比分别为 68.12%、72.48%、78.20%和 62.39%，2022 年及 2023 年集成商占比仍然较高的其他原因系：随着行业稳步较快发展及国家政策大力支持，近年来地方广播电视运营商、移动运营商等大中型国有集成商也开始越来越多的参与系统集成项目的投标，但由于其音视频信号处理能力不具相对优势，其在中标后一般会向公司等掌握专业级音视频信号处理核心技术的技术型厂商采购核心设备，形成集成商模式下的销售收入。市场格局的变动，使得公司客户结构相应发生变化，从而导致集成商销售占比提高。2024 年集成商销售占比有所下降，主要系公司近年来重点研发的微波能量应用产品已于当年形成较大的营收规模，该类产品主要向科研院所、医疗和工业等领域的行业客户直接进行销售，同时公司在当年直接中标并完成的系统集成项目数量和金额同比增加，使得直接销售占比上升所致。

综上，公司集成商销售收入占比提升具有商业合理性，与市场格局的变动趋势一致。

（2）集成商销售收入占比提升符合行业惯例，及对可比公司集成商销售额占比情况的对比说明

报告期内，公司与同行业可比公司销售模式的对比情况如下：

公司简称	销售模式
数码视讯	1、传媒科技行业相关业务经营模式：公司的产品与技术服务主要采用两种经营模式，产品与设备类采用设计+生产+销售型经营模式，软件技术服务类采用信息服务类型的经营模式，此外应急广播方案两种模式均有涉及。2、信息服务行业相关业务经营模式：主要以直销或合作运营的方式向通信运营商提供产品和技术服务。直销方式采用提供软硬件产品或技术服务获得盈利。合作运营方式采用技术合作、产品合作等多种方式参与相关业务运营，从相关业务运营的收入中获得盈利。 3、公共安全行业相关业务经营模式：产品与设备类采用设计+生产+销售型经营模式，安全软件技术服务类采用信息服务型、项目打包结算型、按终端授权许可收费型的经营模式。
康通电子	未明确披露销售模式的具体情况。
图南电子	公司目前主要采用以向终端客户和集成商销售为主，向贸易商销售为辅的方式来组织产品销售。
德芯科技	公司采用“集成商销售为主、直接销售为辅”的销售模式，经销商销售占比极小。

注：数码视讯销售模式的相关信息取自其公开披露的定期报告；图南电子相关信息取自其招股说明书；康通电子未明确披露销售模式的具体情况。

如上表所示，数码视讯的业务类别、产品构成、运营方式、下游客户群体等较为多样，因此其销售模式种类较多；康通电子未披露分销售模式的具体收入构成；图南电子的销售模式与公司基本一致，均包括集成商销售、直接销售/终端客户销售、经销商销售/贸易商销售等模式，具有较强可比性。

因此，重点对报告期内公司和图南电子在集成商模式下的销售收入及占比情况进行对比：

单位：万元

公司简称	2024 年度		2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
图南电子	/	/	3,711.30	57.60%	9,977.99	56.22%	8,477.20	46.90%
德芯科技-整体业务	16,857.87	62.39%	35,196.85	85.63%	25,164.67	75.20%	17,923.88	68.12%
德芯科技-应急广播	5,809.89	51.06%	8,925.70	68.10%	9,943.60	61.01%	5,328.81	45.93%

注：图南电子相关数据取自其招股说明书，由于截至本回复出具之日图南电子尚未披露 2023 年度和 2024 年度分销售模式的收入构成，因此上表中图南电子 2023 年度金额及占比为其已披露的 2023 年半年度数据，2024 年度数据留空。

如上表所示，报告期内，公司与图南电子的集成商销售额的平均占比均超过 50%（图南电子虽未披露 2023 年度分销售模式的收入构成，但其在 2023 年度报告中披露“集成商客户收入占比增加”），销售模式均以集成商销售为主。同时，由于图南电子的主营业务为应急广播，而公司的主营业务类型除应急广播外还包括数字电视和专业视听，因此将公司应急广播业务下的集成商模式销售情况进行

单独列示和对比，与图南电子的相关数据表现更具可比性。

综上，公司报告期内以集成商销售为主的销售模式以及集成商销售收入占比增加的变动情况，符合行业惯例，与同行业可比公司相比不存在重大差异。

（二）按国有企业、民营企业等类型说明集成商客户数量及销售额占比、各类客户付款方式是否存在差异、集成商客户与终端客户是否存在关联关系

1、按国有企业、民营企业等类型说明集成商客户数量及销售额占比

报告期内，公司按国有企业、民营企业划分的集成商客户数量及销售额占比情况如下：

单位：万元、个、万元/个

客户类型	项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度	2021 年度
国有企业	销售额	2,257.41	16,677.13	4,934.74	1,368.82
	销售额占比	13.39%	47.38%	19.61%	7.64%
	客户数量	24	39	26	35
	客户数量占比	3.18%	5.21%	3.33%	4.26%
民营企业	销售额	14,600.47	18,519.72	20,229.94	16,555.06
	销售额占比	86.61%	52.62%	80.39%	92.36%
	客户数量	731	710	754	787
	客户数量占比	96.82%	94.79%	96.67%	95.74%
集成商销售额合计		**16,857.87**	**35,196.85**	**25,164.67**	**17,923.88**
集成商客户数量合计		**755**	**749**	**780**	**822**
集成商平均销售额		**22.33**	**46.99**	**32.26**	**21.81**

公司民营企业集成商客户的销售额、销售占比及客户数量在 2023 年度均有所下降，主要系公司当年主要倾注人力、物力等业务资源至国有企业客户中广电设计研究院的“地面数字电视 700 兆赫频率迁移项目”引发的短期扰动所致。若剔除该项目的短期扰动影响，2021 年-2024 年公司国有企业集成商客户的销售额及占比分别为 1,368.82 万元、1,625.89 万元、2,665.26 万元、2,257.41 万元和 7.64%、7.44%、12.58%、13.39%，整体呈上升趋势。

2、各类客户付款方式是否存在差异

报告期内，公司对各类集成商客户的销售收入按付款方式统计情况如下：

单位：万元

客户类型	结算方式	2024 年度	2023 年度	2022 年度	2021 年度
国有企业	按合同分期收款	1,819.90	16,211.75	4,569.61	1,114.34
	先款后货	437.50	465.38	365.12	254.48
	小计	**2,257.41**	**16,677.13**	**4,934.74**	**1,368.82**
民营企业	按合同分期收款	2,374.43	1,462.56	788.30	126.02
	先款后货	12,226.04	17,057.17	19,441.64	16,429.04
	小计	**14,600.47**	**18,519.72**	**20,229.94**	**16,555.06**
集成商销售额合计		**16,857.87**	**35,196.85**	**25,164.67**	**17,923.88**

注：2023 年度向国有集成商按合同分期收款金额较大的原因为国有企业中广电设计研究院的销售额较大并采用分期收款所致。

如上表所示，公司不同类别的集成商客户的付款方式存在一定差异，具体情况如下：

（1）国有企业客户

公司的国有企业客户，主要包括各地广播电视运营商、移动运营商等，其信用风险较小、资金实力雄厚，主要向公司采购应急广播和数字电视系统集成项目，采购规模较大，通常以招标方式进行采购，公司一般按照招投标文件或合同条款的约定分阶段收款，仅少数零星销售采用先款后货方式结算。

（2）民营企业客户

公司的民营企业客户，主要为具有一定系统集成服务能力的民企集成商，主要向公司采购软硬件一体设备，通过商务谈判方式与公司达成业务合作，单笔订单规模通常较小，原则上采用先款后货的结算方式，仅少数资信状况良好的客户，公司会给予一定信用账期及额度，按合同约定分阶段收款。

综上，公司针对不同类别的集成商客户的付款方式存在一定差异，与客户特征和交易特点相符，具有商业合理性。

3、集成商客户与终端客户是否存在关联关系

公司在与集成商交易过程中，全部为买断式销售，与集成商的终端客户之间不存在商业关系及权利义务关系，一般不与其终端客户直接接触。同时，集成商与公司在一定程度上是既合作又竞争的关系，而终端客户信息为集成商开展经营活动的核心商业机密，集成商出于保守商业机密的考虑通常不会向公司透露其全

部终端客户。因此，公司较难准确、完整的掌握集成商的终端客户信息并识别其关联关系情况。

对于公司的数字电视产品和应急广播产品，其终端客户主要为国家、省、市及县各级广电部门、宣传部、融媒体中心、广播电视台、广播电视运营商等，其单位性质为政府部门、事业单位或由地方政府直接控制的国有企业，因此对于公司民营企业集成商客户而言，其与终端客户通常不存在关联关系；对于国有企业集成商客户而言，存在部分地方国企作为集成商客户向公司采购产品后，用于当地数字电视或应急广播集成项目的建设或存量设备的维修升级，集成商与终端客户可能同受地方政府管理，此种情形并不会对公司销售收入的真实性以及终端销售的实现情况产生影响。

对于公司的专业视听产品，此类产品主要用于在酒店等使用场景下构建商用显示系统，此类系统一般属于酒店弱电、安防或网络工程等的一小部分，市场需求较为分散，单笔订单规模仅为 2-3 万元，集成商类型通常为具备一定集成服务能力的民营企业，其下游终端客户主要为数量众多的酒店类客户，终端客户与集成商之间通常不存在关联关系。

此外，公司通过与集成商进行沟通、了解，获取报告期内各期公司前五大集成商客户的主要终端客户信息，并通过公开信息查询的方式确认集成商与终端客户的关联关系，具体情况如下：

单位：万元

期间	集成商名称	销售收入	占集成商收入比例	主要终端客户名称	是否集成商关联方
2024年	杭州浩讯科技有限公司	784.02	4.65%	Adam Niescierowicz、Swox Telecom、Bs Service Ltd、Ikario Richling、Sammuel Lehane	否
	浪潮集团有限公司	718.06	4.26%	内蒙古自治区广播电视局、金乡县文化和旅游局	否
	中国广电集团	581.82	3.45%	永州市零陵区文化旅游体育局、江永县文化旅游广电体育局、漠河市融媒体中心、泸县文化广播电视及旅游局	否
	贵州省广播电视信息网络股份有限公司	448.72	2.66%	息烽县文体广电旅游局、都匀市文化广电和旅游局	否
	成都克雷博科技有限公司	434.37	2.58%	宁晋县文化广电体育和旅游局、临西县融媒体中心、中国	否

期间	集成商名称	销售收入	占集成商收入比例	主要终端客户名称	是否集成商关联方
				共产党昌都市卡若区委员会宣传部	
	合计	**2,967.00**	**17.60%**	—	—
2023年	中国广电集团	14,871.48	42.25%	河南省广播电视局、湖南省广播电视局、广西省广播电视局、陕西省广播电视局、广东省广播电视局	否
	贵州省广播电视信息网络股份有限公司	992.85	2.82%	独山县文化广电和旅游局、荔波县文化广电和旅游局、平塘县文化广电和旅游局、贵定县文化广电和旅游局、惠水县文化广电和旅游局、瓮安县文化广电和旅游局、毕节市七星关区文体广电旅游局、大方县文体广电旅游局	否
	DIGI GROUP LLC	912.43	2.59%	Time Warner Cable、Comcast Corporation、Spectrum Cable、Fox News、Los Angeles Community Hospital、Cedars-Sinai Medical Center、Fontainebleau Miami Beach	否
	陕西美林电子有限公司	827.28	2.35%	蒲城县委宣传部、彬州市广播电视台、西安市长安区文化和旅游体育局、澄城县融媒体中心、永寿县融媒体中心、白水县融媒体中心、淳化县融媒体中心、吴堡县文化和旅游文物广电局	否
	兰州慧通网络技术有限公司	696.44	1.98%	榆中县文体广电和旅游局、华池县文体广电和旅游局、金塔县融媒体中心、民乐县文体广电和旅游局、金川区文体广电和旅游局、临泽县文体广电和旅游局	否
	合计	**18,300.48**	**51.99%**	—	—
2022年	北京北广科技股份有限公司	3,308.85	13.15%	山西省广播电视局、吉林省广播电视局、浙江省广播电视局、安徽省广播电视局、江西省广播电视局、湖北省广播电视局、海南省广播电视局、贵州省广播电视局、青海省广播电视局	否
	陕西美林电子有限公司	1,627.49	6.47%	南郑县文化和旅游局、旬阳市文化文物旅游广电局、子洲县文化和旅游文物广电局、蒲城县委宣传部、城固县文化和旅游局、米脂县文化和旅游文物	否

期间	集成商名称	销售收入	占集成商收入比例	主要终端客户名称	是否集成商关联方
				广电局、汉滨区文化和旅游广电局	
	DIGI GROUP LLC	750.06	2.98%	Time Warner Cable、Best Western、Protech Video Productions、Digital Integration Solution、Markertek	否
	山东擎岳智造网络科技有限责任公司	612.85	2.44%	莒县文化和旅游局、嘉祥县文化和旅游局、德州市德城区文化和旅游局、中国共产党武城县委员会宣传部、济南金惠产业发展有限公司、平原县融媒体中心、淄博市张店区文化和旅游局、临邑县融媒体中心、德州经济技术开发区发展服务中心、乐陵市融媒体中心	否
	杭州浩讯科技有限公司	580.82	2.31%	该客户主要出口境外，未具体提供 2022 年度终端客户信息	—
	合计	**6,880.07**	**27.34%**	—	—
2021 年	DIGI GROUP LLC	679.36	3.79%	Digital Integration Solution、Krms Radio、Comcast Corporation、Best Western、Computer Digital Warehouse	否
	AKTEL	656.85	3.66%	Siti Networks Limited、Indus Cable Network、Indian Cable Net Company Limited、Digicable Network (India) Limited	否
	四川湖山电器股份有限公司	584.59	3.26%	中国广电四川网络股份有限公司三台县分公司	否
	苏州益坚信息科技有限公司	441.86	2.47%	锡林郭勒盟优祝无线数字电视有限公司、广东省广播电视网络股份有限公司珠海分公司、宁夏黄河境云民清酒店管理有限公司、甘薯陇上江南美丽乡村开发有限公司、安徽绿城君澜大酒店有限公司	否
	杭州浩讯科技有限公司	376.60	2.10%	To Talcomn Sal、Alban Murranz (Fast Solution)、Global Business Vision S.R.O、Coop Nova Sughereto	否
	合计	**2,739.26**	**15.28%**	—	—

注 1：上表中 2023 年中国广电集团包含同一控制下的中广电广播电影电视设计研究院有限公司、中国广电四川网络股份有限公司、中国广电新疆网络股份有限公司、中国广电广州网络股份有限公司等公司；2024 年中国广电集团包含同一控制下的湖南有线江永网络有限公司、湖南有线永州网络有限公司、黑龙江广电网络科技有限公司等公司；

注 2：上表中浪潮集团有限公司包含同一控制下的山东浪潮超高清视频产业有限公司和浪潮软件科技有限公司。

三、说明集成商客户中是否存在成立时间较短即与发行人合作的情况；发行人控股股东、实际控制人、董监高及其关联方、发行人员工（含已离职）是否在集成商中持股或担任董监高的情形

（一）说明集成商客户中是否存在成立时间较短即与发行人合作的情况

报告期内，公司存在与成立时间较短的集成商进行交易的情况，但交易金额较小，具体情况如下：

单位：万元

项目	集成商数量（个）	公司向集成商销售金额	占主营业务收入比例
集成商 2024 年成立当期即向公司采购	16	166.79	0.62%
集成商 2023 年成立当年即向公司采购	14	118.59	0.29%
集成商 2022 年成立当年即向公司采购	17	547.42	1.64%
集成商 2021 年成立当年即向公司采购	19	788.61	3.00%

从上表可见，报告期内，集成商成立当年即向公司采购的金额较小，占主营业务收入的比例较低。其中 2021 年和 2022 年的金额相对较大，主要系：

2021 年度：原有集成商客户 AKTEL 的股东出于经营考虑，将业务主要由新成立的公司 AVTRANS TECHNOLOGIES PRIVATE LIMITED 来实施，AKTEL 与 AVTRANS TECHNOLOGIES PRIVATE LIMITED 属于同一控制下关联公司，公司 2021 年度向 AVTRANS TECHNOLOGIES PRIVATE LIMITED 销售额为 449.09 万元。

2022 年度：新集成商客户成都国星智能宇航科技有限公司于 2022 年 1 月成立，并于 7 月开始向公司采购应急广播产品，当年发生交易额为 307.08 万元，产品最终用于仁寿县应急广播项目。该客户的母公司成都国星宇航科技股份有限公司成立于 2018 年，注册资本 3,521.83 万元，为国家级专精特新“小巨人”企业。

公司及其控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员与成立当年即与公司产生交易的集成商之间不存在关联关系，公司与集成商之间的合作均为自主商业决策，具备商业合理性。

（二）说明发行人控股股东、实际控制人、董监高及其关联方、发行人员工（含已离职）是否在集成商中持股或担任董监高的情形

公司通过公开信息查询以及向离职员工进行了解的方式，确认公司控股股东、实际控制人、董监高及其关联方、在职员工均不存在持有集成商股权或担任董监高的情形，仅有极少部分员工离职后加入集成商，仍从事相关行业的工作，目前在集成商中持股或担任董监高。公司员工离职后加入同一产业链内的其他公司属于行业正常现象，具有商业合理性。

公司离职员工在集成商中持股和任职情况以及公司与相关集成商的交易情况如下：

单位：万元

姓名	人员类型	离职前任职	离职日期	持股或入职集成商名称	持股或任职情况	公司与该集成商交易额			
						2024 年	2023 年	2022 年	2021 年
何昊	离职员工	销售人员	2019/2/27	四川蕴华视讯科技有限公司	担任监事	-	0.11	0.06	0.57
姜荣	离职员工	销售人员	2018/2/8	四川辰微电子科技有限公司	担任监事	86.58	36.61	21.68	182.06
				四川盘宇星辉科技有限公司	持有 100%股权并担任执行董事兼总经理	-	3.19	0.42	-
陈波	离职员工	销售人员	2018/2/5	河北启德信息科技有限公司	持有 30%股权并担任监事	-	1.15	6.29	12.75
交易额合计						**86.58**	**41.05**	**28.45**	**195.37**
占主营业务收入之比						**0.32%**	**0.10%**	**0.09%**	**0.74%**

注：公司离职员工的核查范围为报告期内及报告期前三年内离职的员工。

如上表所示，报告期内各期，公司与离职员工持股或担任董监高的集成商之间的交易额分别为 195.37 万元、28.45 万元、41.05 万元、86.58 万元，占公司主营业务收入之比分别为 0.74%、0.09%、0.10%、0.32%，交易金额及收入占比极小，相关交易定价公允，不存在利益输送等异常情况。

四、结合报告期各期均有交易的集成商用户销售收入，分析集成商客户的稳定性；说明同类产品直销和集成商销售价格是否存在差异

（一）结合报告期各期均有交易的集成商用户销售收入，分析集成商客户的稳定性

报告期内各期，公司均有交易的集成商客户情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度	2021 年度
集成商收入总额	16,857.87	35,196.85	25,164.67	17,923.88
均有交易的集成商收入金额	9,899.90	26,720.90	13,233.59	10,913.01
占集成商收入比例	58.73%	75.92%	52.59%	60.89%

从上表可知，报告期均有交易的集成商收入金额占集成商收入总额的比例分别为 60.89%、52.59%、75.92%和 58.73%，各期存在一定波动。2022 年该比例较低，主要系公司当年向“地面数字电视 700 兆赫频率迁移项目”另一中标单位北京北广科技股份有限公司（以下简称“北广科技”）及其关联方供应该项目建设所需的主要部件之一激励器，发生交易金额 3,308.85 万元。除上述交易外，公司在其他年份均未与北广科技发生交易，使得 2022 年销售收入中存在一笔金额较大的一次性交易，导致各期均有交易的集成商在 2022 年的收入占比较低。2023 年该比例较高，主要系“地面数字电视 700 兆赫频率迁移项目”于当年完成安装并通过验收，公司对持续合作的客户中国广电集团（包含其子公司中广电设计研究院及各地方广电网络公司）的销售收入大幅增长所致，若剔除该项目的影响，2023 年的比例为 59.99%，与其他年份相比无重大差异。

集成商一般在获得终端客户的（意向）订单后向公司采购，其向公司的采购情况取决于其获取下游订单的情况。由于数字电视和应急广播系统项目的建设周期和存量设备的更新周期相对较长，一个单一终端客户的采购需求存在周期性波动，同时部分集成商的业务覆盖范围相对较小，使得其可能在某一年减少采购甚至暂停采购，导致报告期内各期均有交易的集成商的收入占比发生波动。但基于长期业务发展考虑，上述集成商仍与公司保持良好的合作关系，待获取终端客户订单后，仍会向公司进行采购。

（二）说明同类产品直销和集成商销售价格是否存在差异

报告期内，公司产品种类、具体规格型号较多，且各类产品在不同交付形式、销售模式下收入金额及数量不同，导致各大类产品平均销售价格存在一定差异，直销模式和集成商模式下的销售价格情况如下：

单位：万元、个、万元/个

交付形式	产品类别	销售模式	2024 年			2023 年		
			收入	数量	单价	收入	数量	单价
软硬件一体设备	应急广播	集成商销售	4,628.47	44,505	0.10	7,045.54	78,454	0.09
		直接销售	170.89	672	0.25	177.71	1,051	0.17
	数字电视	集成商销售	4,668.04	5,768	0.81	6,211.08	7,141	0.87
		直接销售	512.55	378	1.36	408.62	194	2.11
	专业视听	集成商销售	5,949.55	9,304	0.64	5,563.27	8,922	0.62
		直接销售	-	-	-	-	-	-
系统集成项目	应急广播	集成商销售	1,181.42	3	393.81	1,880.16	7	268.59
		直接销售	5,363.71	11	487.61	3,999.76	12	333.31
	数字电视	集成商销售	-	-	-	14,129.70	6	2,354.95
		直接销售	1,874.38	6	312.40	1,048.41	2	524.21
其他	数字电视	集成商销售	430.39	-	-	354.97	-	-
		直接销售	25.32	-	-	62.93	-	-

（续表）

交付形式	产品类别	销售模式	2022 年			2021 年		
			收入	数量	单价	收入	数量	单价
软硬件一体设备	应急广播	集成商销售	9,787.06	101,440	0.10	5,018.23	68,494	0.07
		直接销售	26.62	133	0.20	168.72	1,437	0.12
	数字电视	集成商销售	9,769.93	13,290	0.74	8,072.47	12,722	0.63
		直接销售	292.39	146	2.00	469.81	395	1.19
	专业视听	集成商销售	4,959.66	8,328	0.60	3,774.46	8,294	0.46
		直接销售	-	-	-	-	-	-
系统集成项目	应急广播	集成商销售	156.54	1	156.54	311.10	2	155.55
		直接销售	6,274.78	11	570.43	6,069.83	22	275.90
	数字电视	集成商销售	-	-	-	-	-	-
		直接销售	1,367.88	5	273.58	1,371.79	7	195.97
其他	数字电视	集成商销售	491.47	-	-	747.64	-	-
		直接销售	56.87	-	-	66.70	-	-

注 1：数字电视的“其他”产品包括软件、零配件和半成品，由于其计量单位不同、价格差异较大、销售占比较低，因此未列示其销售数量和单价。

注 2：微波能量应用产品在 2024 年才形成较大营收规模，2022 年及 2023 年的营收规模仅为 32.07 万元和 59.33 万元，且仅通过直销模式进行销售，因此未在上表中列示和对比。

1、软硬件一体设备

报告期内，公司同时向集成商和直销客户销售应急广播和数字电视的软硬件一体设备，专业视听的软硬件一体设备未向直销客户进行销售。公司各期向直销客户销售应急广播和数字电视软硬件一体设备的价格分别为 0.12 万元/个、0.20 万元/个、0.17 万元/个、0.25 万元/个和 1.19 万元/个、2.00 万元/个、2.11 万元/个、1.36 万元/个，高于向集成商销售的价格 0.07 万元/个、0.10 万元/个、0.09 万元/个、0.10 万元/个和 0.63 万元/个、0.74 万元/个、0.87 万元/个、0.81 万元/个。

报告期内，公司的软硬件一体设备主要向集成商进行销售，其销售规模及占比远大于直销客户，主要系公司的软硬件一体设备销售给集成商后，集成商既用于与其他厂商或自身产品进行组合安装后向终端客户完整交付集成系统，也直接向终端客户销售用于其存量设备的维修、升级和备份，其产品需求既来自应急广播及数字电视等系统集成项目的新建需求，亦来自存量设备的维修、升级、备份等更新需求，采购需求量较大；而公司销售给直销客户的软硬件一体设备，主要用于满足其存量设备的维修、升级、备份等需求，由于存量设备的更新周期相对较长，且通常仅涉及少量部件的更换维修，因此其采购频率较低、采购规模较小。

上述商业背景使得公司向集成商和直销客户销售软硬件一体设备的定价逻辑存在较大差异，最终导致向直销客户的销售价格高于集成商：

（1）定价机制方面，公司向集成商销售定价时需考虑集成商向终端客户销售的利润空间，而向直销客户销售时主要参考终端市场价格；

（2）销售规模方面，集成商的采购规模较大、采购频率较高，而直销客户通常为偶发小额的零星采购，公司对直销客户销售毛利率的要求更高；

（3）议价能力方面，向公司采购软硬件一体设备的直销客户，通常都已于早期完成了应急广播及数字电视等系统集成项目的建设并且使用了公司的产品，基于系统兼容性、适配性考虑，直销客户在进行升级或更新时一般都会选择原始供应商，在此情形下公司的议价能力更强；

（4）设备安装方面，公司向直销客户销售软硬件一体设备时通常需要为其提供安装调试，销售定价除考虑产品成本和目标利润外，还需覆盖人工及安装成本，因此销售定价较高；而公司销售给集成商的产品，由集成商在销售给终端客户时

进行安装调试并承担成本，因此定价较低。

综上，报告期内各期公司向直销客户销售软硬件一体设备的价格均高于向集成商销售的价格，系受定价机制、销售规模、议价能力、设备安装等因素的共同影响所致，具有合理的商业背景，不存在重大异常。

2、系统集成项目

报告期内，公司同时向集成商和直销客户销售应急广播和数字电视的系统集成项目。

数字电视方面，公司仅在 2023 年向集成商提供数字电视系统集成项目，主要为向中广电设计研究院提供的五个省份的“地面数字电视 700 兆赫频率迁移项目”，该项目规模大、作业范围广、供货数量多，因此单个项目的平均销售收入较高，远高于报告期内主要向直销客户提供的发射机类数字电视系统集成项目。

应急广播方面，公司各期向直销客户销售应急广播系统集成项目的价格分别为 275.90 万元/个、570.43 万元/个、333.31 万元/个、487.61 万元/个，向集成商销售的价格分别为 155.55 万元/个、156.54 万元/个、268.59 万元/个、393.81 万元/个。各期直销客户和集成商的销售价格均存在一定波动，主要系系统集成项目通常个性化程度较高，且不同系统集成项目在项目规模、财政预算、基础条件、气候环境、实施难度、作业范围等方面均有一定差异所致。另外，公司各期向直销客户的销售价格普遍高于集成商，主要系：

（1）公司向集成商销售定价时还需考虑集成商向终端客户销售的利润空间；

（2）单个项目销售收入受上述项目规模、财政预算等较多因素影响，当项目数量较少时，销售价格的波动更具偶然性。公司在 2021 年和 2022 年向集成商提供的集成项目数量仅分别为 2 个和 1 个且均为规模较小的项目，导致销售价格较低；而公司在 2023 年和 2024 年向集成商提供的集成项目数量增长至 7 个和 3 个，平均销售规模达到 268.59 万元/个和 393.81 万元/个，与直销客户的价格差异大幅缩小；

（3）公司在 2022 年向直销客户的销售价格较高，还受到昌都市应急广播体系建设项目的影响，该项目的实施内容包括昌都市下辖 7 个县的应急广播平台、县频率频道播出系统的建设以及 88 个乡和 653 个村应急广播前端和终端设备的

安装，项目规模较大、作业范围较广，单个项目合同金额为 3,837.00 万元，远高于其他以单个县为采购和实施主体的集成项目，拉高了平均销售规模，若剔除该项目的影响，当年直销客户的平均价格为 285.25 万元/个。

五、集成商毛利率高于直销客户的原因及合理性，是否同业可比

（一）集成商毛利率高于直销客户的原因及合理性

如上所述，虽然在相同交付形式和相同产品类型下，报告期内公司向直销客户的销售价格高于集成商客户，但由于公司向集成商客户和直销客户的销售结构不同，报告期内向集成商客户销售的产品类型以数字电视及专业视听为主、交付形式以软硬件一体设备为主，而向直销客户销售的产品类型以应急广播为主、交付形式以系统集成项目为主，且两者的销售区域分布及销售策略存在一定差异，故受产品结构、交付形式、区域分布和销售策略等因素的影响，公司向集成商客户销售的综合毛利率高于直销客户，具体情况如下：

1、产品结构不同

产品结构的差异，导致集成商毛利率较高。报告期内，公司集成商模式和直销模式下的产品构成及毛利率情况如下：

单位：%

销售模式	产品类型	2024 年		2023 年		2022 年		2021 年	
		毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比
集成商销售	数字电视	60.86	30.24	57.50	58.83	68.63	40.78	66.94	49.21
	应急广播	38.43	34.46	39.30	25.36	45.39	39.51	41.84	29.73
	专业视听	65.65	35.29	65.96	15.81	64.73	19.71	65.28	21.06
	小计	**54.82**	**100.00**	**54.22**	**100.00**	**58.68**	**100.00**	**59.12**	**100.00**
直接销售	数字电视	37.44	24.05	41.06	27.28	34.27	21.63	44.15	23.42
	应急广播	36.09	55.19	41.40	72.72	32.60	78.37	42.56	76.58
	微波能量应用产品	61.74	20.76	-	-	-	-	-	-
	小计	**41.74**	**100.00**	**41.31**	**100.00**	**32.96**	**100.00**	**42.93**	**100.00**

如上表所示，公司集成商模式下以高毛利率的数字电视及专业视听产品销售为主，其毛利率高于应急广播产品约 20 个百分点；而直接销售模式下以毛利率较低的应急广播产品销售为主。

2、交付形式不同

交付形式的差异，导致集成商毛利率较高。报告期内，公司集成商模式和直销模式下的交付形式及毛利率情况如下：

单位：%

销售模式	交付形式	2024 年		2023 年		2022 年		2021 年	
		毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比
集成商销售	系统集成项目	46.21	7.01	51.88	45.49	38.17	0.62	42.06	1.74
	软硬件一体设备	55.41	90.44	56.16	53.50	58.82	97.42	58.74	94.09
	其他	57.60	2.55	57.03	1.01	58.13	1.95	74.83	4.17
	小计	**54.82**	**100.00**	**54.22**	**100.00**	**58.68**	**100.00**	**59.12**	**100.00**
直接销售	系统集成项目	34.88	72.18	39.27	87.88	31.50	94.86	40.57	91.34
	软硬件一体设备	59.50	27.57	56.59	11.03	60.31	4.43	70.98	7.84
	其他	62.00	0.25	51.12	1.10	64.37	0.71	37.98	0.82
	小计	**41.74**	**100.00**	**41.31**	**100.00**	**32.96**	**100.00**	**42.93**	**100.00**

如上所示，公司集成商模式下以软硬件一体设备销售为主，若剔除 2023 年“地面数字电视 700 兆赫频率迁移”项目的相关影响，各期软硬件一体设备的销售占比均超过 85%。而公司直接销售模式则正好相反，以系统集成项目销售为主，各年度销售占比均超过 70%。

由于系统集成项目通常合同金额和销售毛利额较高、行业示范性和市场影响力较强，市场竞争程度较为激烈，同时系统集成项目一般需要集成其他外购配套设备并提供安装调试，该等外购设备及服务并非公司核心产品，附加值较低，综合导致系统集成项目与单独销售软硬件一体设备相比毛利率较低。

3、区域分布不同

区域分布的差异，导致集成商毛利率较高。报告期内，公司集成商模式和直销模式下的区域分布及毛利率情况如下：

单位：%

销售模式	销售区域	2024 年		2023 年		2022 年		2021 年	
		毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比
集成	境内	50.70	73.79	51.75	84.39	55.54	75.68	54.79	67.57

商销售	境外	66.64	26.21	67.57	15.61	68.50	24.32	68.15	32.43
	小计	**54.82**	**100.00**	**54.22**	**100.00**	**58.68**	**100.00**	**59.12**	**100.00**
直接销售	境内	41.52	99.65	40.27	96.23	32.20	98.34	41.99	97.32
	境外	76.34	0.35	67.41	3.77	76.64	1.66	77.09	2.68
	小计	**41.74**	**100.00**	**41.31**	**100.00**	**32.96**	**100.00**	**42.93**	**100.00**

如上所示，公司直接销售模式下境外销售占比极小，各期占比均不足 5%，而集成商模式下的境外销售占比相对较高。

公司境外销售的毛利率受以下因素影响通常高于境内销售，进而导致集成商毛利率较高：（1）技术要求不同，公司境外客户涉及国家较多，各个国家的标准制式存在较大差异，产品一般需要个性化研发及小批量生产，同时境外客户一般对音视频信号处理产品的技术要求较高，具有更高的技术溢价；（2）竞争环境不同，公司大部分境外客户本土缺乏大型音视频信号处理产品的生产商，主要依赖进口，而国内生产商数量较多，竞争较为激烈；（3）税收政策不同，公司出口境外的产品能够享受增值税免税政策，具有更大的定价空间。

4、销售策略不同

报告期内，公司采用直接销售模式主要为了与行业内重点区域、重要客户建立合作，积极承接国家级、省、市、县级的重大或典型项目，通过打造标杆项目、示范性项目等成功案例树立良好的品牌形象和市场口碑，提升并维持行业影响力和品牌认可度，并以此为推手不断拓展行业新客户。在直接销售模式下，公司更加看重行业示范性和市场影响力，加之此类销售通常毛利绝对额较大，因此公司对毛利率的要求相对较低。

而公司采用集成商模式，主要是在自身资源条件有限的情况下，充分发挥集成商开展业务便利、贴近客户需求、本地化服务能力等优势，扩大公司的销售网络和覆盖面，实现产品加速推广。在集成商模式下，客户数量众多且区域分布广泛，集成商的采购需求具有小批量、多批次的特点，单笔订单规模较小，因此公司对毛利率的要求相应提高。

综上，公司集成商模式和直销模式下的产品结构、交付形式、区域分布和销售策略等存在一定差异，综合导致了集成商毛利率高于直销客户，具有合理性。

（二）集成商毛利率高于直销客户是否同业可比

报告期内，同行业可比公司中仅有图南电子披露了其集成商和直销客户的毛利率情况，对比分析如下：

单位：%

公司简称	销售模式	2024 年	2023 年	2022 年	2021 年
德芯科技	集成商销售	54.82	54.22	58.68	59.12
	直接销售	41.74	41.31	32.96	42.93
图南电子	集成商销售	—	—	52.34	54.06
	直接销售	—	—	44.48	41.82

注：图南电子相关数据取自其招股说明书，截至本回复提交之日图南电子尚未披露 2023 年度和 2024 年度分销售模式的毛利率数据。

如上所示，图南电子向集成商销售的毛利率高于直销客户，与公司情况一致，具有可比性。

4-3 收入确认政策准确性

一、说明报告期内退换货情况，相关会计处理方式准确性

（一）说明报告期内退换货情况

报告期内，公司因客户需求变更、产品升级换代等原因存在少量退换货的情形，具体情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度	2021 年度
退货金额	35.19	35.03	36.55	13.46
换货金额	93.33	155.88	167.93	149.00
合计	128.52	190.91	204.49	162.46
占主营业务收入比例	0.48%	0.46%	0.61%	0.62%

如上表所示，公司报告期各期退换货金额分别 162.46 万元、204.49 万元、190.91 万元、128.52 万元，占主营业务收入的比例分别为 0.62%、0.61%、0.46%、0.48%，主要以换货为主，整体退换货金额较小且占比较低。

（二）相关会计处理方式准确性

报告期内，公司对于客户退换货的会计处理方式具体如下：

项目	会计处理方式

项目	会计处理方式
货物退回	借：主营业务收入 　　应交税费-应交增值税（销项税） 　贷：应收账款 借：库存商品 　贷：主营业务成本
换货发出	借：发出商品 　贷：库存商品
货物签收	借：应收账款 　贷：主营业务收入 　　应交税费-应交增值税（销项税） 借：主营业务成本 　贷：发出商品

由于公司发生退换货的主要原因系客户需求变更、产品升级换代等，整体金额较小，且该类情形具有偶发性，发生概率较低，公司历史期间亦不存在因产品质量问题发生大规模销售退回的情形，不属于《企业会计准则第 14 号——收入》（2017 年修订）（以下简称“新收入准则”）中规定的可以预计发生销售退回或换货退回的情形，因此公司在退换货发生之时冲减当期主营业务收入，相关会计处理准确，符合《企业会计准则》的相关规定。

二、结合行业惯例、可比公司收入确认方法、销售合同条款约定和实际执行情况，说明各类产品服务类型下商品发出、验收、签收、领用的业务流程、平均时长，对比可比公司说明发出商品至最终确认收入的平均时长是否合理，是否存在提前或延后确认收入的情形，收入确认时点是否符合企业会计准则相关规定

（一）结合行业惯例、可比公司收入确认方法、销售合同条款约定和实际执行情况，说明各类产品服务类型下商品发出、验收、签收、领用的业务流程、平均时长

1、行业惯例、可比公司收入确认方法

根据公开信息查询，同行业可比公司收入确认方法具体如下：

可比公司	收入确认方法
数码视讯	（1）产品销售 公司在货物发出并经对方签收或验收，客户取得商品相关控制权，且产品销售收入金额已确定，已经收回货款或取得了收款权凭证且相关的经济利益很可能流入，

可比公司	收入确认方法
	产品相关的成本能够可靠计量后确认收入。 （2）境外销售 公司根据合同约定将产品发出，取得报关单，客户取得相关商品控制权，且产品销售收入金额已确定，已经收回货款或取得了收款权凭证且相关经济利益很可能流入，产品相关的成本能够可靠地计量。 （3）支付业务收入 公司根据合同约定条款向客户提供服务，履行了合同中的履约义务而预期有权收取的对价金额，以交易数据为基础确认收入。
康通电子	对于不需要安装的以产品交付并经购货方签收后确认收入，需要安装的以产品安装调试完成并经购货方验收合格后确认收入。
图南电子	对于在某一时点履行的履约义务，在客户取得商品控制权时确认收入。通常为根据合同或协议约定，销售不需要安装的货物时，以货物发出并经客户签收后确认收入；销售附有安装义务的货物时，以安装完成取得客户验收报告后确认收入。对于在某一时段内履行的履约义务，本公司在该段时间内按照履约进度确认收入。
德芯科技	国内销售业务：客户取得商品控制权的时点，通常为根据合同或协议约定，销售不需要安装的货物时，以货物发出并经客户签收后确认收入；销售附有安装义务的货物时，以安装完成取得客户验收报告后确认收入。 出口销售业务：客户取得商品控制权的时点，通常为根据合同约定将产品报关、离港，取得报关单，以报关出口完成日期确认收入的实现。

如上表所示，公司与同行业可比公司收入确认方法基本一致，收入确认方式符合行业惯例，对于境内销售业务，销售不需要安装的货物时，以货物发出并经客户签收后确认收入；销售附有安装义务的货物时，以安装完成取得客户验收报告后确认收入；对于境外销售业务，以货物报关、离港、取得报关单后以报关出口完成日期确认收入。

2、销售合同条款约定和实际执行情况

报告期内，公司各类产品的交付形式主要以软硬件一体设备及系统集成项目为主，各期实现销售的主要软硬件一体设备及系统集成项目销售合同的条款约定和实际执行情况如下：

（1）软硬件一体设备

单位：万元

所属年度	客户名称	合同金额（不含税）	合同条款约定	实际执行情况
2024年度	中国科学院近代物理研究所	391.86	合同履行期限为评审后365个日历天。	按合同约定执行，实际验收时间存在差异
	国科离子（杭州）医	389.38	合同签订后三个月内交货，到货后一个月内完成验收。	按合同约定执行，

所属年度	客户名称	合同金额（不含税）	合同条款约定	实际执行情况
	疗科技有限公司			实际验收时间存在差异
	国科离子（杭州）医疗科技有限公司	366.37	合同签订后三个月内交货，到货后一个月内完成验收。	按合同约定执行，实际验收时间存在差异
	广西广播电视技术中心	244.47	合同签订生效之日起 60 个日历日交付使用，甲方应在到货（安装、调试完）后凭乙方验收申请函在七个工作日内进行验收。	按合同约定执行，实际验收时间存在差异
	中国科学院大连化学物理研究所	195.93	签订合同 150 天内交货，所有货物在乙方送按合同约到交货地点且甲方确认收货后 20 天内，由甲乙双方对货物的包装、外观、数量、商标、型号、规格及性能等进行验收，签署检验报告。	按合同约定执行，实际验收时间存在差异
	合计	**1,588.01**		
2023 年度	成都锐比科技发展有限公司	162.49	款到后 30 个工作日发货。到货后甲方如发现产品的品种、质量不符规定，在一周内向乙方提出书面异议。如甲方未按规定期限提出书面异议的，视为乙方所交付产品验收合格。	按合同约定执行
	北京中视精创科技有限公司	161.05	款到后 30 个工作日发货。到货后甲方如发现产品的品种、质量不符规定，在一周内向乙方提出书面异议。如甲方未按规定期限提出书面异议的，视为乙方所交付产品验收合格。	按合同约定执行
	河南中视数码科技有限公司	151.50	款到后 20 个工作日内发货，签订合同后支付合同金额的 80%，所有货物发货完成移交甲方后 2 个月内支付 20%。到货后甲方如发现产品的品种、质量不符规定，在一周内向乙方提出书面异议。如甲方未按规定期限提出书面异议的，视为乙方所交付产品验收合格。	按合同约定执行
	河南百事德电子设备有限公司	142.78	款到后 40 个工作日内发货，到货后甲方如发现产品的品种、质量不符规定，在一周内向乙方提出书面异议。如甲方未按规定期限提出书面异议的，视为乙方所交付产品验收合格。	按合同约定执行
	山东擎岳智造网络科技有限责任公司	140.92	签订合同后 35 日内到货，合同物资运达甲方指定地点后，由甲方使用部门进行验收，验收合格后由甲方在送货清单签字确认合格验收。	按合同约定执行
	合计	**758.74**		
2022 年度	北京北广科技股份有限公司	2,647.79	第一批 2022 年 3 月 15 日交 500 台，第二批 2022 年 3 月 30 日交 1500 台，第三批 2022 年 4 月 25 日交 2000 台产品交付后，甲方在收到货后当天向乙方出具相应的签收证明文件，甲方根据实际情况按标准在到货后 30 日内进行验收。超过 30 日甲方未提供书面验收合格报告或书面质量问题反馈，则视为验收合格。	按合同约定执行

所属年度	客户名称	合同金额（不含税）	合同条款约定	实际执行情况
	北京兆维自服装备技术有限公司	661.06	2022 年 6 月 30 日交 1000 台产品交付后，甲方在收到货后当天向乙方出具相应的签收证明文件，甲方根据实际情况按标准在到货后 30 日内进行验收，验收合格后，由甲方出具书面的验收合格报告，超过 30 日甲方未提供书面验收合格报告或书面质量问题反馈，则视为验收合格。	按合同约定执行
	成都国星智能宇航科技有限公司	307.08	预付款款到后 5 个工作日发货。甲方在收到产品后，在 3 个工作日内对产品包装、数量、外观、型号等可视表面进行验收，验收合格的，甲方向乙方发送验收合格通知文件。	按合同约定执行
	南京熊猫电子股份有限公司	206.73	乙方在收到甲方付款（预付款和发货款，合计 90%货款）之日起三个工作日内发货到甲方指定地点。验收合格甲方向乙方出具检验报告，如检验不合格或供货存在异样，甲方通知乙方后，乙方须在 3 个工作日内提供合理的书面报告说明(乙方在收到通知后 3 个工作日内未书面反馈的，即为认同甲方检验结果)和替换符合甲方需求同等价值的产品。	按合同约定执行
	山东浪潮超高清视频产业有限公司	178.21	款到后 2 个工作日发货。1 个月内若因产品质量问题无条件退货。到货后甲方如发现产品的品种、质量不符规定，在一周内向乙方提出书面异议。如甲方未按规定期限提出书面异议的，视为乙方所交付产品验收合格。	按合同约定执行
	合计	**4,000.87**		
2021 年度	四川湖山电器股份有限公司	534.38	采用分批交付，第一批支付时间为合同签订后 30 天交付货物清单见合同，第二批交付时间为合同签订后 60 天，交付剩余货物需方在收到货后七个工作日内验收，并向供方出具验收单。到货后需方 7 个工作日内出具到货验收单，否者默认合格。	按合同约定执行
	合肥市耐孚电子有限公司	243.36	乙方收到甲方货款后，县平台以及县直平台设备 10 个工作日内发货，乡镇以及终端 20 个工作日内陆续发货。到货后甲方如发现产品的品种、质量不符规定，在一周内向乙方提出书面异议。如甲方未按规定期限提出书面异议的，视为乙方所交付产品符合乙方要求。	按合同约定执行
	杭州万隆光电设备股份有限公司	225.40	款到后 30 个工作日发货。到货后甲方如发现产品的品种、质量不符规定，在一周内向乙方提出书面异议。如甲方未按规定期限提出书面异议的，视为乙方所交付产品符合乙方要求。	按合同约定执行
	成都市帮福网络设备有限公司	203.48	款到后 10 个工作日发货。若非产品质量问题不能接受退货。到货后甲方如发现产品的品种、质量不符规定，在一周内向乙方提出书面异议。如甲方未按规定期限提出书面异议的，视为乙方所交付产品符合乙方要求。	按合同约定执行
	江苏宝科电子有限公司	183.98	款到后 30 个工作日发货。到货后甲方如发现产品的品种、质量不符规定，在一周内向乙方提出书面异议。如甲方未按规定期限提出书面异议的，视为乙方所交付产品符合乙方要求。	按合同约定执行

所属年度	客户名称	合同金额（不含税）	合同条款约定	实际执行情况
	合计	**1,390.61**		

如上表所示，部分软硬件一体设备销售合同条款约定和实际执行情况存在一定差异，主要原因系受客户需求变化、验收进度安排等因素影响导致设备到货至验收完成周期较长，但均具有合理原因，该类业务主要集中于技术壁垒高、试样周期长的微波能量应用产品，不存在因实际执行情况与销售条款约定不一致导致与客户发生合同纠纷的情形。

根据公开信息查询，公司软硬件一体设备销售合同条款约定和实际执行情况与同行业可比公司图南电子披露内容基本一致，符合行业惯例。

（2）系统集成项目

单位：万元

所属年度	客户名称	合同金额（不含税）	合同条款约定	实际执行情况
2024年度	新疆维吾尔自治区广播电视局	1,751.93	2023年12月30日前卖方将所有货物运抵买方指定地点。2024年6月30日前完工并竣工验收合格。	按合同约定执行，实际验收时间存在差异
	中国共产党广南县委员会宣传部	774.46	合同签订200日历天内完成供货、安装和初验合格，2024年5月底以前完成全部安装调试，2024年6月初进行县级初验。	按合同约定执行
	陕西省广播电视局	692.42	合同签订后90日历日全部货物完成安装调试且完成验收。	按合同约定执行，实际验收时间存在差异
	浪潮软件科技有限公司	675.34	合同签订后20天内完成交货。于2024年11月10日前完成软硬件设备的安装、调试，完成与外部系统的联合调试等全部工作，并完成自验。	按合同约定执行
	中国共产党凤庆县委员会宣传部	561.70	签订合同并生效后50个日历天内完成供货、安装调试及初验合格。	按合同约定执行
	合计	**4,455.84**		
2023年度	中广电设计研究院	14,011.87	此项下包含公司与中广电设计研究院签订的5个项目合同，其中：广西壮族自治区、湖南省、陕西省、河南省4个合同约定2022年5月15日前现场安装调试并初验完成的台站数量达到70%，2022年8月15日前全部现场安装调试并初验；广东省合同约定2022年7月10日前开始发货，2022年7月20日前完成发货，	按合同约定执行

所属年度	客户名称	合同金额（不含税）	合同条款约定	实际执行情况
			2022 年 7 月 30 日前完成台站安装。	
	辽宁省广播电视局	725.22	合同签订后 60 日内发货。按照《关于印发辽宁省省本级政府采购合同履约验收管理办法的通知》规定执行。	按合同约定执行
	和龙市文化广播电视和旅游局	412.58	合同签订之日起 2 个月内完成安装调试。	按合同约定执行
	安图县文化广播电视和旅游局	392.14	乙方接受甲方和第三方验收公司（第三方公司甲方按照法律确定）到厂验收所有产品后，接到甲方交货通知后，乙方应在 10 个工作日内把货物运到指定地点。	按合同约定执行
	金秀瑶族自治县文化广电和旅游局	387.58	签订合同并生效后 60 日历天内完成供货、安装调试、初验合格并交付使用甲方应当在到货（安装、调试完）后 7 个工作日内进行验收，逾期不验收的，乙方可视为验收合格。	按合同约定执行
	合计	**15,929.39**		
2022 年度	昌都市广播电视局	3,422.26	合同签订后 12 个自然月内完成所有设备的安装、调试（以业主方实际沟通交流为主）。	按合同约定执行，安装、调试周期受项目基础条件影响较大，已与业主方充分沟通项目进度
	乡城县文化广播电视和旅游局	657.19	乙方交货期限为合同签订生效后的 90 日内，在合同签订生效之 60 日起天内交货到甲方指定地点，随即在 30 日内全部完成安装调试验收合格交付使用，并且最迟应在 2020 年 12 月 31 日前全部完成安装调试验收合格交付使用（如由于采购人的原因造成合同延迟签订或验收的，时间顺延）。	按合同约定执行，实际验收时间存在差异
	广西广播电视技术中心	380.97	自合同签订生效之日起 60 个日历日内交货安装调试完毕并最终验收合格货到后，甲方应当在安装、调试完后凭乙方申请验收函在 7 个工作日内进行验收。	按合同约定执行，实际验收时间存在差异
	富宁县融媒体中心	342.63	签订合同并生效后 90 日历天内完成供货、安装调试及初验合格。甲方将在乙方交货后 15 天内双方共同组织验收。	按合同约定执行
	中国共产党罗平县委员会宣传部	333.03	签订合同并生效后 50 日历天内完成供货、安装调试及初验合格。甲方将在乙方交货后 15 天内双方共同组织验收。	按合同约定执行，实际验收时间存在差异
	合计	**5,136.09**		
2021 年度	中国共产党盐津县委员	534.17	签订合同并生效后 40 日历天内完成供货、安装调试及初验合格。甲方将在乙方安装调试完	按合同约定执行，

所属年度	客户名称	合同金额（不含税）	合同条款约定	实际执行情况
	会宣传部		备交货后，15 天内双方共同组织验收。	实际验收时间存在差异
	广西广播电视技术中心	366.90	甲方应当在安装、调试完后凭乙方申请验收函在 7 个工作日内进行验收，如有特殊原因不能按时验收的，甲方必须通知乙方，并说明原因，但在没有正当理由的情况下，延期验收时间不能超过 30 个日历日。	按合同约定执行，实际验收时间存在差异，已与甲方充分沟通项目进度
	大柴旦融媒体中心	335.80	2020 年 11 月 30 日前交付使用。甲方应当在到货（安装、调试完）后 15 个工作日内进行验收，逾期不验收的，乙方可视为验收合格。	按合同约定执行，实际验收时间存在差异
	湖南省广播电视局	334.78	完成全部设备供货与安装时限为 30 天（从中标通知书发放日算起，以邮戳日期为准）。（1）验收分为到货验收、初验与终验三次；（2）到货初验是在所有设备到达指定现场后进行；（3）发射系统初验是在乙方完成合同项后每个台站所有设备家装调试后进行；（4）终验是省级广播电视节日无线数字化覆盖工程项目整体竣工验收；（5）终验如不满足招标文件、投标文件及合同要求，乙方在为期一个月的整改后可在再次申请终验，如再次验收仍不合格，甲方有权终止合同。	按合同约定执行，实际验收时间存在差异
	龙胜各族自治县文化广电体育和旅游局	331.95	按乙方投标书中承诺的不超过招标要求的时间，即自合同签订生效之日起 90 个日历日内到货，并全部安装调试合格验收完毕。甲方应当在到货（安装、调试完）后 7 个工作日内进行验收，逾期不验收的，乙方可视为验收合格。	按合同约定执行
	合计	**1,903.60**		

如上表所示，部分系统集成项目销售合同条款约定和实际执行情况存在一定差异，主要原因系受项目需求变化、客户对项目进度调整、客户验收进度安排、项目基础条件具备与否、项目规模、作业范围、安装难度等因素影响导致部分项目实施周期较长，但均具有合理原因。报告期内，公司不存在因系统集成项目实际执行情况与销售条款约定不一致导致与客户发生合同纠纷的情形。

根据公开信息查询，公司系统集成项目销售合同条款约定和实际执行情况与同行业可比公司图南电子披露内容基本一致，符合行业惯例。

3、各类产品服务类型下商品发出、验收、签收、领用的业务流程

报告期内，公司不存在领用业务流程，各类产品服务类型下商品发出业务流

程不存在差异，验收、签收业务流程存在一定差异，主要取决于相关项目是否需要提供安装、调试义务或合同中是否约定验收条款，具体业务流程如下：

项目	业务流程概述
商品发出	（1）销售部内勤人员在接到发货通知后于 ERP 系统中生成发货单交由财务部审核； （2）财务部根据销售内勤提供的发货单并结合账载记录审核相关业务是否满足合同约定的发货条件，并对满足发货条件的发货单在 ERP 系统中予以审核； （3）销售内勤打印发货单并经部门领导审核后，交由品质部组织产品检测，检测完成后由仓储科包装组对已检测确认的设备进行包装； （4）仓储科根据已审核的发货单生成销售出库单与包装后的产品一同交给销售内勤； （5）销售内勤按照销售出库单清点产品，确认数量和规格等无误后签字确认，并在 ERP 系统中审核销售出库单； （6）销售内勤填写物资出门条，并由部门领导、仓储科、财务部签字确认； （7）销售内勤将待发设备交由德邦物流、顺丰速运、中通快递等第三方物流公司发运； （8）保安检查物资出门条并清点数量确认无误后放行。
签收流程	（1）产品送达客户后，第三方物流公司与客户接收人员办理货物交接手续，并将物流发运状态变更为已接收； （2）客户根据自身检验流程，结合合同约定的产品数量、规格型号、技术标准等内容进行到货检验，检验无误后予以签收，出具到货验收单； （3）公司销售人员每日跟踪相关产品的签收状态并对客户回传的到货验收单进行整理，财务部根据产品签收情况及时确认收入。
验收流程	（1）产品送达客户后，第三方物流公司与客户接收人员办理货物交接手续，并将物流发运状态变更为已接收； （2）公司根据合同约定，对相关产品进行安装、调试，并当产品达到合同约定的验收条件时，向客户申请验收； （3）客户根据自身验收流程，结合合同约定对产品的安装、调试及试运行情况进行验收，验收合格后，出具验收意见； （4）公司销售人员实时跟进项目实施进度及验收情况，财务部根据项目验收情况及时确认收入。

4、各类产品服务类型下商品发出至签收、验收的平均时长

报告期内，公司各类产品服务类型主要以销售软硬件一体设备以及系统集成项目为主，公司销售软硬件一体设备或实施系统集成项目时通常以产品交付并经客户签收、产品报关出口完成或产品交付后履行安装调试义务并经客户验收作为客户取得商品控制权的时点。

报告期内，公司各类产品服务类型下商品发出至签收、验收或报关出口完成的平均时长相对稳定。软硬件一体设备平均时长约为 20 天，系统集成项目由于通常项目规模大、供货数量多、安装调试及验收流程相对较长，故自商品发出至

项目验收平均时长接近 1 年。

（二）对比可比公司说明发出商品至最终确认收入的平均时长是否合理，是否存在提前或延后确认收入的情形，收入确认时点是否符合企业会计准则相关规定

1、发出商品至最终确认收入的平均时长与可比公司基本一致，具有合理性

根据公开信息查询，同行业可比公司图南电子于公开信息中披露了其对于发出商品至最终确认收入的平均时长与公司的可比性分析，具体内容如下：

“德芯科技所披露设备销售平均时长与发行人接近，差异主要是运输地点不同导致的运输时间差异，主要系德芯科技海外市场业务拉长了设备销售确认收入的平均时长。其系统集成服务未披露平均时长，但情况与发行人类似，不同项目间受其项目规模、基础条件等因素影响，工程周期差异较大，周期相对设备销售较长。”

除上述披露内容外，公司与图南电子发出商品至最终确认收入的平均时长对比如下：

单位：次、天

公司简称	项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度	2021 年度
图南电子	发出商品周转率	-	4.55	3.42	2.94
	发出商品周转天数	-	80.27	106.74	124.09
德芯科技	发出商品周转率	6.94	3.14	2.62	3.14
	发出商品周转天数	52.63	116.17	139.53	116.21

注 1：发出商品周转率=主营业务成本/发出商品平均余额，发出商品周转天数=报告期内天数/发出商品周转率；

注 2：同行业可比公司图南电子数据来源于公开披露的定期报告，截至本回复出具日，图南电子尚未披露其 2024 年年度报告。

如上表所示，报告期内，公司发出商品周转率、周转天数与图南电子较为接近，各年度存在差异的主要原因系受不同系统集成项目实施周期差异影响。

2024 年末公司发出商品周转率及周转天数变动较大的原因主要系部分前期已实施的系统集成项目于第四季度完成验收，确认收入并结转前期已确认的发出商品，同时由于与中国科学院近代物理研究所、麻城市文化和旅游局等客户的微波能量应用产品、应急广播系统集成项目合同签订时间较晚，截至年末尚未完成

全部生产及发货任务，导致发出商品余额大幅减少，进而影响 2024 年末发出商品周转率及周转天数。

综上所述，公司发出商品至最终确认收入的平均时长与同行业可比公司图南电子基本一致，具有合理性。

2、不存在提前或延后确认收入的情形，收入确认时点符合企业会计准则相关规定

报告期内，公司不存在提前或延后确认收入的情形，具体原因如下：

在收入确认方法方面，公司制定了谨慎、恰当的收入确认政策，严格以销售的商品经客户签收、验收或报关出口完成时点作为商品控制权转移时点，且收入确认方法与同行业可比公司基本一致，符合行业惯例。

在销售合同条款约定与实际执行情况方面，公司软硬件一体设备、系统集成项目销售合同条款约定和实际执行情况与同行业可比公司图南电子披露内容基本一致，符合行业惯例。报告期内，公司严格按照合同约定执行，受项目规模、作业范围、安装难度、项目需求变更、客户验收进度安排等因素影响导致部分项目实施周期较长，但均具有合理原因，且不存在因系统集成项目实际执行情况与销售条款约定不一致导致与客户发生合同纠纷的情形，公司以相关项目经客户验收作为收入确认时点，不存在提前或延后确认收入的情形。

在发出商品至最终确认收入的平均时长方面，虽然受产品物流运输时间差异、不同系统集成项目实施周期差异等影响导致公司发出商品周转率、周转天数与可比公司图南电子存在一定差异，但整体较为接近，具有可比性，且根据图南电子公开信息披露内容，公司发出商品至最终确认收入的平均时长与图南电子相关情况基本一致，符合行业惯例。

综上所述，公司在收入确认方法、销售合同条款约定与实际执行情况、发出商品至最终确认收入的平均时长方面均符合行业惯例，不存在提前或延后确认收入的情形，收入确认时点符合《企业会计准则》的相关规定。

三、说明直销客户主要项目的平均生命周期、是否存在分阶段确认收入的情形、发行人是否存在提前确认收入的情形、直销客户合作是否具有可持续性

（一）直销客户主要项目的平均生命周期

报告期内，公司直销客户前十大项目收入分别占当年直销收入总额的45.17%、84.67%、70.44%、63.08%，2021 年度占比较低，主要原因系 2021 年度公司系统集成项目共计 31 个，项目数量较多但平均合同金额较低。公司以合同签署日到项目验收日作为直销客户项目的生命周期，报告期各期，公司直销客户前十大项目平均生命周期情况如下：

单位：万元

年度	项目名称	客户名称	合同日期	验收日期	收入金额	生命周期（月）
2024 年度	2023 年自治区农村智能大喇叭建设智能终端购置项目（第五包）	新疆维吾尔自治区广播电视局	2023 年 11 月	2024 年 12 月	1,751.93	13
	广南县自然村应急广播建设项目	中国共产党广南县委员会宣传部	2023 年 10 月	2024 年 4 月	774.46	7
	省级地面数字电视覆盖工程（一期）项目	陕西省广播电视局	2023 年 9 月	2024 年 5 月	692.42	9
	凤庆县应急广播体系建设项目	中国共产党凤庆县委员会宣传部	2023 年 8 月	2024 年 12 月	561.70	17
	永德县应急广播体系建设项目	中国共产党永德县委员会宣传部	2023 年 8 月	2024 年 12 月	472.26	17
	广西本地节目地面数字电视覆盖网建设项目（2023 年二期工程）	广西广播电视技术中心	2023 年 8 月	2024 年 12 月	460.27	16
	广西本地节目地面数字电视覆盖网建设项目（2022 年第一批）	广西广播电视技术中心	2022 年 10 月	2024 年 12 月	449.66	26
	丘北县应急广播体系建设	丘北县融媒体中心	2023 年 10 月	2024 年 6 月	434.09	9
	云县应急广播系统建设项目	中国共产党云县委员会宣传部	2023 年 6 月	2024 年 12 月	367.36	19
	砚山县应急广播体系建设项目	砚山县融媒体中心	2023 年 8 月	2024 年 12 月	361.62	16
	直销客户前十大项目收入合计					**6,325.76**
	直销客户前十大项目收入总额/当年直销收入总额					**63.08%**
	直销客户前十大项目平均生命周期（月）					**14.90**
2023 年度	应急广播省级平台建设及运维项目	辽宁省广播电视局	2023 年 8 月	2023 年 11 月	725.22	4
	和龙市应急广播体系建设设备采购项目	和龙市文化广播电视和旅游局	2022 年 10 月	2023 年 9 月	412.58	12

年度	项目名称	客户名称	合同日期	验收日期	收入金额	生命周期（月）
	安图县应急广播体系建设设备采购	安图县文化广播电视和旅游局	2022 年 1 月	2023 年 2 月	392.14	13
	金秀瑶族自治县 2023 年应急广播体系建设项目	金秀瑶族自治县文化广电和旅游局	2023 年 9 月	2023 年 11 月	387.58	3
	青海省互助县应急广播系统建设项目	互助土族自治县广播电视局	2022 年 1 月	2023 年 1 月	384.42	12
	湖北省应急广播体系建设红安县县级平台建设项目（二次）	红安县融媒体中心	2022 年 11 月	2023 年 5 月	383.10	7
	湖南省 2023 年老少边及欠发达地区县级应急广播体系建设项目	宜章县融媒体中心	2023 年 6 月	2023 年 11 月	352.24	5
	2023 年兴安县应急广播 1500 个（自然村）终端建设项目	兴安县文化广电体育和旅游局	2023 年 5 月	2023 年 8 月	347.21	3
	富川瑶族自治县应急广播系统建设项目（1 分标）	富川瑶族自治县文体广电和旅游局	2022 年 9 月	2023 年 2 月	338.91	5
	数字电视发射机备机采购	广西广播电视技术中心	2018 年 11 月	2023 年 9 月	323.19	58
	直销客户前十大项目收入合计					**4,046.58**
	直销客户前十大项目收入总额/当年直销收入总额					**70.44%**
	直销客户前十大项目平均生命周期（月）					**12.20**
2022 年度	昌都市深度贫困县应急广播体系建设工程设备采购项目	昌都市广播电视局	2019 年 8 月	2022 年 1 月	3,422.26	29
	乡城县州县广播电视节目全覆盖工程建设项目	乡城县文化广播电视和旅游局	2019 年 9 月	2022 年 5 月	657.19	32
	罗平县 2022 年老少边及欠发达地区县级应急广播体系建设项目	中国共产党罗平县委员会宣传部	2022 年 5 月	2022 年 10 月	416.53	6
	广西 2020 年乡镇台站数字电视发射机备机采购	广西广播电视技术中心	2020 年 6 月	2022 年 9 月	380.97	28
	师宗县 2022 年老少边及欠发达地区县级应急广播体系建设项目	中共师宗县委宣传部	2022 年 5 月	2022 年 10 月	367.91	5
	永胜县 2022 年老少边及欠发达地区县级应急广播体系建设项目	中国共产党永胜县委员会宣传部	2022 年 5 月	2022 年 10 月	357.89	6

年度	项目名称	客户名称	合同日期	验收日期	收入金额	生命周期（月）
	富宁县应急广播体系建设工程	富宁县融媒体中心	2022 年 5 月	2022 年 10 月	342.63	5
	文山应急广播体系建设项目	中国共产党文山市委员会宣传部	2022 年 5 月	2022 年 10 月	314.43	5
	洱源县县应急广播体系建设项目	中国共产党洱源县委员会宣传部	2022 年 5 月	2022 年 10 月	275.59	5
	漾濞彝族自治县应急广播体系建设项目	漾濞彝族自治县融媒体中心	2022 年 5 月	2022 年 10 月	272.49	5
	直销客户前十大项目收入合计					**6,807.89**
	直销客户前十大项目收入总额/当年直销收入总额					**84.67%**
	直销客户前十大项目平均生命周期（月）					**12.60**
2021 年度	盐津县应急广播体系建设工程设备及安装采购（二次）	中国共产党盐津县委员会宣传部	2020 年 11 月	2021 年 12 月	534.17	14
	广西 2020 年村级广播电视无线覆盖工程设备采购	广西广播电视技术中心	2020 年 6 月	2021 年 7 月	378.91	13
	永善县 2020 年应急广播体系建设工程项目	中国共产党永善县委员会宣传部	2020 年 11 月	2021 年 12 月	374.25	14
	大关县 2020 年应急广播体系建设项目	中国共产党大关县委员会宣传部	2020 年 11 月	2021 年 12 月	364.58	13
	彝良县 2020 年应急广播体系建设工程项目	中国共产党彝良县委员会宣传部	2020 年 11 月	2021 年 12 月	355.75	14
	鲁甸县 2020 年应急广播体系建设工程项目	中国共产党鲁甸县委员会宣传部	2020 年 10 月	2021 年 12 月	353.09	14
	湖南省级广播电视节目无线数字化覆盖工程（2019 年度）发射系统项目	湖南省广播电视局	2019 年 12 月	2021 年 12 月	336.86	24
	大柴旦行委应急广播系统项目	大柴旦融媒体中心	2020 年 8 月	2021 年 3 月	335.80	8
	县应急广播体系项目设备采购	龙胜各族自治县文化广电体育和旅游局	2021 年 9 月	2021 年 12 月	331.95	3
	宁明县应急广播体系建设工程（设备采购）	宁明县文化旅游和体育广电局	2021 年 9 月	2021 年 12 月	314.69	3
	直销客户前十大项目收入合计					**3,680.05**
	直销客户前十大项目收入总额/当年直销收入总额					**45.17%**
	直销客户前十大项目平均生命周期（月）					**12.00**

如上表所示，报告期各期直销客户前十大项目平均生命周期分别为 12.00 个月、12.60 个月、12.20 个月、14.90 个月，平均生命周期较长，主要原因系部分系统集成项目受项目规模较大、实施难度高、作业范围广、客户更改项目需求或技术标准以及终端客户验收进度安排等因素影响，导致项目生命周期有所延长。公司部分系统集成项目生命周期较长，具体原因详见本回复之“问题 5”之“一、（二）、5、主要系统集成项目执行周期及验收周期、完工时间与预计时间存在差异的原因及合理性”相关回复内容。

（二）是否存在分阶段确认收入的情形、发行人是否存在提前确认收入的情形

报告期内，公司在直销模式下主要以系统集成项目为主，而系统集成项目通常附有安装义务，根据公司收入确认政策，当公司销售附有安装义务的货物时，以安装完成取得客户验收报告后确认收入。若客户合同约定同时存在初验和终验条款，则公司结合新收入准则的相关规定严格按照控制权转移时点以终验作为收入确认时点，若合同未区分初验和终验，则公司以客户验收作为收入确认时点，收入确认时点较为谨慎，不存在提前确认收入的情形。

根据新收入准则的相关规定，满足下列条件之一的，属于在某一时段内履行履约义务；否则，属于在某一时点履行履约义务。具体条件如下：

（1）客户在企业履约的同时即取得并消耗企业履约所带来的经济利益；

（2）客户能够控制企业履约过程中在建的商品；

（3）企业履约过程中所产出的商品具有不可替代用途，且该企业在整个合同期间内有权就累计至今已完成的履约部分收取款项。

对于公司实施的系统集成项目，客户只有在公司交付产品并完成安装、调试义务后才可取得公司履约所带来的经济利益；客户无法控制公司尚未履约完成的系统集成项目；虽然公司在履约过程中所产出的商品具有不可替代用途，但根据合同约定，在整个合同期间内公司无权就累计至今已完成的履约部分收取款项。

综上所述，公司实施的系统集成项目不满足在某一时段内履行履约义务的三个条件，属于在某一时点履行的履约义务。公司以实际向客户交付产品并完成安装、调试义务，经客户验收作为相关商品控制权转移的时点，收入确认时点谨慎、

恰当。

报告期内，公司严格执行收入确认政策，对于系统集成项目以客户验收作为收入确认时点，不存在分阶段确认收入以及提前确认收入的情形。

（三）直销客户合作是否具有可持续性

1、公司直销客户类型与主要产品领域的终端客户类型一致，主要产品销售金额及占比较高

在直销模式下，公司客户主要为各地广电部门、宣传部、融媒体中心、广播电视台、广播电视运营商等政府部门、事业单位及国有企业，与公司报告期内主要产品数字电视、应急广播应用领域的终端客户类型一致；另外，公司新增放量产品微波能量应用领域的终端客户以科研类、医疗类、工业类行业客户为主。

报告期内，公司数字电视、应急广播及微波能量应用产品收入变动情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度	2021 年度
数字电视	7,578.41	22,396.48	12,132.74	10,880.87
应急广播	11,378.56	13,105.85	16,299.32	11,604.38
微波能量应用	2,081.62	-	-	-
合计	**21,038.59**	**35,502.33**	**28,432.06**	**22,485.25**
占主营业务收入比例	77.86%	86.38%	84.97%	85.45%

如上表所示，2021 年至 2023 年，公司主要产品数字电视及应急广播收入合计金额分别为 22,485.25 万元、28,432.06 万元、35,502.33 万元，销售额整体呈现增长趋势，在行业内已具有较高的品牌知名度和影响力。2024 年度，受终端客户财政预算、招标采购安排、不同地区系统集成项目实施进度等因素影响导致数字电视、应急广播收入金额有所下滑，但公司微波能量应用业务呈现快速发展趋势，该类产品销售单价较高且拥有较为广阔的市场空间，系公司布局的未来战略性业务之一。

2、公司具有较强的市场竞争力，能够为直销客户提供更好的产品及服务

公司在行业内积累了十年以上的研发和生产经验，拥有丰富的产品线、较强自主创新能力，参与了多项行业标准的制定，已获得诸多荣誉称号，并参与了多个具有较强影响力的组织和项目，能够为直销客户提供更好的产品及服务。

3、公司现有销售模式可以有效扩大市场影响力，持续通过直接或间接方式与终端客户开展稳定合作

从公司销售模式及经营策略方面来看，公司通过直接销售模式与行业内重点区域、重要客户建立合作，积极承接国家级、省、市、县级的重大或典型项目，通过打造标杆项目、示范性项目等成功案例树立良好的品牌形象和市场口碑，并凭借直接销售模式形成的示范效应，与境内具有集成服务能力的集成商客户达成合作，实现广泛深入覆盖、及时响应分散在全国省、市、县数量庞大的各级广电领域终端客户和非广电领域酒店类终端客户的需求，有效扩大市场影响力，持续通过直接或间接方式与终端客户开展稳定合作。

4、公司与直销客户合作不存在纠纷，为未来合作奠定了基础

报告期内，公司与广电部门、宣传部、融媒体中心、广播电视台、广播电视运营商等政府部门、事业单位及国有企业不存在诉讼、纠纷的情形，公司的产品及服务得到了直销客户的认可，为未来合作奠定了基础。

5、公司微波能量应用业务以直销客户为主，发展潜力较大

2022 年-2023 年，公司存在少量微波能量应用产品销售，收入金额分别为 32.07 万元、59.33 万元，由于金额较小，故合并至数字电视产品中披露，2024 年度，公司微波能量应用产品实现销售收入 2,081.62 万元，增长幅度较大。

微波能量应用属于公司近年来重点发展的业务，相关产品在科研领域（如超大型粒子加速器等）、工业领域（如半导体材料制备、半导体刻蚀、光伏等）、医疗领域（如癌症重离子治疗、同位素药物、肿瘤微波消融）、先进能源领域（如清洁核能）等均拥有较大的发展潜力。公司微波能量应用业务相关客户主要包括中国科学院近代物理研究所、中国科学院高能物理研究所、中国科学院大连化学物理研究所、先进能源科学与技术广东省实验室、国科离子（杭州）医疗科技有限公司等行业顶尖权威研究院，均属于公司直销客户，该业务呈现快速发展趋势，发展潜力较大，随着公司不断加大微波能量应用产品的研发力度，开拓市场份额，公司将与直销客户建立更为紧密的合作关系。

综上所述，公司与直销客户合作具有可持续性。

四、说明报告期内有安装义务的销售收入与发出商品的匹配性，是否存在

无需安装但货物发出后客户签收时间较长的情形，如有，请说明具体情形

（一）说明报告期内有安装义务的销售收入与发出商品的匹配性

报告期内，公司负有安装义务的销售收入与发出商品的主要客户为各地广电部门、宣传部、融媒体中心等政府部门、事业单位。公司根据客户采购需求将库存商品发出，若截至期末时该商品尚未完成安装验收，则形成期末发出商品余额，并在期后满足收入确认条件时结转营业成本并确认销售收入。由于当期期末的发出商品余额通常在下期满足收入确认条件，因此将各期期末负有安装义务的发出商品余额与下期负有安装义务的销售收入进行对比如下：

单位：万元

项目	2024.12.31 2024 年度	2023.12.31 2023 年度	2022.12.31 2022 年度	2021.12.31 2021 年度
负有安装义务的发出商品余额（当期）	139.65	2,903.02	8,269.83	2,796.18
负有安装义务的销售收入（下期）	—	9,295.89	21,963.35	7,860.07
发出商品余额/销售收入金额	—	31.23%	37.65%	35.57%

如上表所示，当期负有安装义务的发出商品余额占下期负有安装义务的销售收入比例分别为 35.57%、37.65%、31.23%，整体较为稳定，具有匹配关系。

综上所述，报告期内，公司有安装义务的销售收入与发出商品具有匹配性。

（二）是否存在无需安装但货物发出后客户签收时间较长的情形，如有，请说明具体情形

报告期内，公司不负有安装义务的发出商品余额分别为 440.70 万元、506.49 万元、564.35 万元、288.86 万元，各期末余额相对较小。公司一般通过德邦物流、顺丰速运、中通快递等第三方物流公司将货物发往客户指定地点，客户收到货物并按照合同约定的产品数量、规格型号及技术标准等确认无误后出具签收单，从货物发出到客户签收时间通常不会超过一个月。

报告期内，公司不存在无需安装但货物发出后客户签收时间较长的情形。

【中介机构核查意见】

一、核查并发表明确意见，说明对主要客户和营业收入真实性、准确性、

完整性，内销、外销的具体核查程序、核查过程、核查证据和核查结论

（一）核查程序

1、获取发行人销售收入明细表，核实发行人按照终端下游客户类型划分的主营业务收入构成、不同销售模式及主要产品前五大客户名称、销售内容、销售金额以及不同销售模式下的客户数量变化情况、销售金额及占比，并向发行人了解前五大客户中集成商、经销商的下游或终端客户情况以及不同销售模式、不同企业类型客户数量及销售额变化的具体原因；

2、查阅发行人主要销售合同，访谈发行人销售业务负责人及财务总监，了解发行人与不同客户的合作模式、销售定价机制、协议签署周期、验收方式、结算方式、物流方式、是否存在协助或委托集成商投标的情形、通过集成商销售的必要性、与集成商客户保持稳定合作的具体措施以及集成商对发行人产品的验收是否以集成商向终端客户销售产品的最终验收为前提等事项，并通过公开信息查询的方式核实发行人集成商销售模式是否符合行业惯例以及可比公司的集成商销售额及占比情况；

3、获取并核查了报告期内主要客户中标公告/公示，复核发行人统计的报告期内通过公开招投标取得的主要客户、相应的收入金额及其占比情况，并针对投标过程的合法合规性执行了以下核查程序：

（1）查阅发行人费用管理及招投标相关内控制度，核查制度中是否明确费用支出及业务开展的相关合规性要求；

（2）通过登录国家企业信用信息公示系统、中国裁判文书网等网站进行查询，核查发行人及其董事、监事、高级管理人员报告期内是否存在因商业贿赂、不正当竞争而发生的重大诉讼、仲裁、行政处罚或被追究刑事责任的情形；

（3）对报告期内主要客户进行访谈，核实相关招标流程是否符合招投标以及政府采购等相关国家法律、法规、规章以及规范性文件的要求；

（4）获取发行人及其董事、监事和高级管理人员声明，确认报告期内发行人在经营过程中是否存在任何形式的商业贿赂行为，获取业务的方式和行为是否符合相关法律法规的规定，是否存在通过非法途径获取业务的情形；

4、访谈发行人财务总监、销售业务负责人、采购业务负责人，了解客户与供应商重叠的具体原因、交易内容及定价策略，获取销售和采购明细表并通过匹配确定重叠对象名称、所涉金额、交易明细，与非重叠对象交易内容进行对比分析，核实客户与供应商重叠对应的相关交易定价的公允性，并通过公开信息查询的方式确认相关事项是否符合行业惯例；

5、检查发行人各类销售模式下主要客户销售合同，核实是否存在客户指定采购产品的情况，结合收入确认的五步法模型识别与判断履约义务构成及控制权转移时点，评价发行人收入确认政策和时点的准确性以及客户与供应商重叠相关业务的收入确认方式、集成商模式下销售收入确认时点是否符合《企业会计准则》的相关规定；

6、根据报告期内外销中直销和集成商销售明细向发行人了解客户数量及销售额的变动原因，并结合均有合作的外销客户销售额占比、终止合作客户数量、新增客户数量及其销售额情况分析外销客户的稳定性；

7、通过查询公开信息及查验发行人招投标相关资料，对发行人单独投标及集成商单独投标情况进行统计，确定各类合作模式的销售金额及比例，并结合企业会计准则判断收入确认时点是否准确；

8、通过访谈、函证、集成商销售资料及物流地址核查等方式获取集成商下游终端客户信息，并通过公开信息查询的方式进一步了解下游终端客户工商信息，检查下游终端客户是否与集成商或发行人存在关联关系；

9、通过企查查、天眼查查询以及获取中国出口信用保险机构出具的资信报告等方式了解集成商的注册成立信息、股东、董监高等信息，检查报告期内集成商客户中是否存在成立时间较短即与发行人合作的情况；

10、获取发行人控股股东、实际控制人、董事、监事、高管对外投资及任职情况调查表，并获取在职员工出具的关于与客户不存在关联关系的承诺函，确认在发行人客户中未持有股权或担任董监高；

11、利用天眼查、企查查等工商信息查询工具，对发行人报告期内各期销售额在 5 万元以上的所有境内集成商客户进行穿透查询，对间接持股比例在 3%以上的股东进行三层穿透，记录其各层级的股东名称、历史股东名称、主要人员、

历史主要人员等信息，同时利用中信保海外资信报告查询，获取主要境外集成商客户的法人、股东、高管等信息，将查询到的上述人员信息与发行人在职员工、报告期外三年内离职员工、关联自然人、关联法人各层级自然人股东及主要人员（含历史自然人股东及历史主要人员）名单进行对比，分析是否存在人员重合的情况，并通过员工及集成商访谈、集成商函证、获取员工声明函、工商信息查验、分析性程序等核查程序，对重名人员是否为同一人进行验证。报告期内各期，对境内集成商核查比例均超过 95%，对境外集成商核查比例均超过 70%；

12、对报告期各期均有交易的集成商客户销售收入进行统计，结合均有交易的集成商客户数量、销售收入金额及占比情况分析集成商客户稳定性；

13、获取发行人按直销、集成商客户分类的产品销售价格、毛利率明细表，核实同类产品直销和集成商销售价格是否存在差异，分析销售价格差异以及集成商毛利率高于直销客户的原因及合理性，并结合公开信息查询分析发行人集成商毛利率高于直销客户是否与同行业公司具有可比性；

14、获取发行人报告期内退换货明细表，检查报告期内发行人客户是否存在大额异常退换货的情形，并结合《企业会计准则》的相关规定核实发行人与退换货相关的会计处理方式的准确性；

15、通过公开信息查询的方式获取同行业可比公司年度报告、招股说明书以及审核问询回复，了解可比公司收入确认方法、发出商品至最终确认收入的平均时长，结合行业惯例分析发行人销售合同条款约定和实际执行情况以及各类产品服务类型下商品发出、验收、签收的业务流程、平均时长是否合理，核实收入确认时点是否符合《企业会计准则》的相关规定；

16、获取报告期内发行人直销客户主要项目平均生命周期统计明细，检查是否存在异常情形，向发行人销售业务负责人了解直销客户合作是否具有可持续性，并对发行人收入执行细节测试及截止性测试，核实是否存在分阶段确认收入、提前或延后确认收入的情形；

17、获取发行人统计的报告期内有安装义务的收入明细表、发出商品明细表，分析有安装义务的销售收入与发出商品是否具有匹配性；

18、复核发行人销售出库及货物签收记录，核实是否存在无需安装但货物发

出后客户签收时间较长的情形；

19、针对主要客户和营业收入真实性、准确性、完整性，内销、外销的具体核查程序、核查过程及核查证据如下：

（1）了解、评价和测试管理层与收入确认相关的关键内部控制的设计和运行情况；

（2）了解发行人对各类业务的收入确认采用的会计政策及具体方法，包括收入确认的依据及时点，选取样本检查销售合同（订单），结合收入确认的五步法模型识别与判断履约义务构成及控制权转移时点，进而评估发行人采用的收入确认政策是否符合《企业会计准则》的相关规定；

（3）通过公开信息查询的方式，了解同行业可比公司的收入确认政策，对比、分析发行人收入确认政策与同行业可比公司是否存在差异；

（4）对发行人报告期内收入、成本及毛利率情况执行月度波动分析、同期对比分析、同行业对比分析等分析性程序，分析变动原因及其合理性；

（5）根据账户重要性、交易金额、重要性水平等因素对发行人内销收入及外销收入分别选取样本执行收入细节测试，检查与收入确认相关的销售合同（订单）、发票、出库单、第三方物流单、签收单、验收单、出口报关单等支持性证据，以评价收入确认的真实性和准确性。报告期内，对内销收入、外销收入执行细节测试覆盖金额及比例情况如下：

单位：万元

销售区域	项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度	2021 年度
境内	内销收入总额	22,511.32	35,266.95	27,114.02	20,212.43
	收入细节测试金额	19,864.05	28,547.70	22,069.07	14,076.47
	收入细节测试比例	**88.24%**	**80.95%**	**81.39%**	**69.64%**
境外	外销收入总额	4,509.93	5,834.80	6,348.90	6,100.58
	收入细节测试金额	3,241.13	4,242.25	4,630.27	4,334.03
	收入细节测试比例	**71.87%**	**72.71%**	**72.93%**	**71.04%**
合计	主营业务收入总额	27,021.25	41,101.75	33,462.92	26,313.00
	收入细节测试金额	23,105.17	32,789.95	26,699.34	18,410.50
	收入细节测试比例	**85.51%**	**79.78%**	**79.79%**	**69.97%**

（6）结合收入细节测试检查报告期各期主要客户的销售合同（订单）条款及其实际执行情况，并对重要客户执行期后回款测试，检查客户的期后回款情况，分析销售收入确认时点的合理性；

（7）结合发行人资金流水核查程序、收入细节测试程序对内销客户、外销客户销售回款进行测试，核查发行人资金流、实物流与合同约定是否一致，是否具有真实的商业背景，是否存在第三方回款的情形；

（8）根据发行人提供的收入明细表、往来款项余额表和发出商品余额表结合重要性水平运用大额+随机的选样方式分别选取内销客户、外销客户执行函证程序，函证报告期各期相关客户的销售收入、应收账款余额、合同负债余额和发出商品情况，以评价收入确认的真实性、完整性，并在函证过程中始终保持了恰当的函证控制。报告期内，对内销收入、外销收入执行函证程序覆盖金额及比例情况如下：

单位：万元

销售区域	项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度	2021 年度
境内	内销收入总额	22,511.32	35,266.95	27,114.02	20,212.43
	发函金额	20,793.75	29,993.32	24,600.87	17,389.23
	回函金额	19,300.61	28,187.49	22,972.24	15,575.38
	回函占审定金额比例	85.74%	79.93%	84.72%	77.06%
	调节&替代测试金额	1,493.14	1,805.83	1,628.29	1,814.82
	函证程序覆盖比例	**92.37%**	**85.05%**	**90.73%**	**86.04%**
境外	外销收入总额	4,509.93	5,834.80	6,348.90	6,100.58
	发函金额	3,386.94	4,362.62	5,071.96	4,065.67
	回函金额	2,788.54	3,636.57	4,566.00	3,287.20
	回函占审定金额比例	61.83%	62.33%	71.92%	53.88%
	调节&替代测试金额	598.40	726.05	505.96	676.40
	函证程序覆盖比例	**75.10%**	**74.77%**	**79.89%**	**64.97%**
合计	主营业务收入总额	27,021.25	41,101.75	33,462.92	26,313.00
	发函金额	24,180.69	34,355.94	29,672.83	21,454.90
	回函金额	22,089.15	31,824.07	27,538.24	18,862.58
	回函占审定金额比例	81.75%	77.43%	82.29%	71.69%
	调节&替代测试金额	2,091.53	2,531.88	2,134.25	2,491.22

销售区域	项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度	2021 年度
	函证程序覆盖比例	**89.49%**	**83.59%**	**88.67%**	**81.15%**

客户回函不符的主要原因为双方会计处理口径不同导致的时间性差异，部分客户仅针对已收到发票部分进行核对，而发行人收入金额包括已符合收入确认条件但尚未开票的部分。针对回函不符或未回函的情形，已执行的替代程序具体如下：

①对于回函不符的情形，询问发行人财务人员，了解回函存在差异的具体原因并分析合理性，获取发行人编制的回函差异调节表，核对调节后金额与发行人账面金额是否一致，复核差异调节表的准确性；

②对于回函不符或未回函的情形，获取相关客户与收入确认相关的销售合同（订单）、发票、出库单、第三方物流单、签收单、验收单、出口报关单、回款记录等支持性证据，以核实发行人收入确认的真实性和准确性；

（9）根据发行人提供的收入明细表基于重要性水平运用大额+随机的选样方式分别选取内销客户、外销客户执行访谈程序，了解被访谈单位与发行人的业务合作背景、交易内容、定价方式、货物运输及签收验收情况、货款结算情况、对发行人产品及服务的评价、未来合作意向以及与发行人及其关联方是否存在关联关系、利益安排、交易过程的合法合规性等信息，以核实发行人销售收入的真实性。报告期内，对内销客户、外销客户执行访谈程序覆盖金额及比例情况如下：

单位：万元

销售区域	项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度	2021 年度
境内	内销收入总额	22,511.32	35,266.95	27,114.02	20,212.43
	访谈对应客户收入金额	16,954.49	28,447.22	19,721.63	14,739.25
	访谈程序覆盖比例	**75.32%**	**80.66%**	**72.74%**	**72.92%**
境外	外销收入总额	4,509.93	5,834.80	6,348.90	6,100.58
	访谈对应客户收入金额	2,344.38	3,163.36	3,843.67	3,210.52
	访谈程序覆盖比例	**51.98%**	**54.22%**	**60.54%**	**52.63%**
合计	主营业务收入总额	27,021.25	41,101.75	33,462.92	26,313.00
	访谈对应客户收入金额	19,298.87	31,610.58	23,565.30	17,949.77
	访谈程序覆盖比例	**71.42%**	**76.91%**	**70.42%**	**68.22%**

（10）针对境外收入，取得海关数据、电子口岸及利用第三方软件“关单助

手”调取海关出口数据，将其与境外销售收入进行核对匹配，分析差异形成原因及其合理性。经核对，发行人账面记录数据与海关出口数据不存在重大差异；

（11）获取发行人报告期内退换货明细表，了解客户退换货的具体原因，核查相关会计处理方式是否准确，检查报告期内发行人客户是否存在大额异常退货的情形；

（12）对资产负债表日前后记录的销售业务选取样本执行截止性测试，查验销售合同（订单）、发票、出库单、签收或验收单、出口报关单等支持性证据，以评价相关收入是否记录于恰当的会计期间；

（13）报告期内，发行人采用“集成商销售为主、直接销售为辅”的销售模式，客户数量较多且平均交易金额较低，各期前二十大客户收入金额占主营业务收入比例分别为 29.25%、46.58%、57.39%、44.80%，系发行人主要客户。保荐机构、申报会计师对发行人主要客户执行了包括收入细节测试、函证、访谈等在内的核查程序，主要核查程序覆盖金额及比例情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度	2021 年度
前二十大客户收入金额	12,104.19	23,587.14	15,585.93	7,696.81
收入细节测试金额	11,834.03	22,427.69	14,898.74	7,332.51
收入细节测试比例	**97.77%**	**95.08%**	**95.59%**	**95.27%**
回函金额	11,542.85	22,519.67	14,361.26	6,943.29
调节&替代测试金额	561.35	1,067.47	1,224.67	753.52
函证程序可确认金额	12,104.19	23,587.14	15,585.93	7,696.81
函证程序覆盖比例	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**
访谈对应客户收入金额	11,163.12	23,204.04	14,711.37	7,696.81
访谈程序覆盖比例	**92.23%**	**98.38%**	**94.39%**	**100.00%**
不同核查程序去重后整体核查比例	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**

注：上表中前二十大客户收入金额及主要核查程序执行情况系按照单一法人主体或分支机构口径统计，未按照同一控制下的合并口径披露。

（二）核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、报告期内，发行人不存在协助集成商投标的情况。发行人保持与集成商稳定合作关系的具体措施包括向集成商提供产品授权、丰富产品线和技术创新、

提升产品质量和稳定性、提供良好的售后服务以及构建便捷多元的沟通渠道，发行人已在招股说明书“第三节 风险因素”之“一、经营风险”对集成商变化可能对发行人业务的风险进行充分揭示。

2、发行人制定了招投标相关内控制度，确定各部门职责以及招投标作业流程，明确了业务开展的相关合规性要求。报告期内，发行人根据有关项目采购公告通知和采购文件参与投标，相关人员在投标过程中严格遵守招标要求和流程，投标过程合法合规。

3、发行人客户与供应商重叠情形下的交易价格系基于发行人制定的定价策略结合实际业务情况确定，定价策略与其他客户或供应商不存在重大差异，虽然劳务、配套件采购价格受系统集成项目个性化特征影响存在一定差异，但均具有合理的商业背景，相关定价具有公允性，且符合行业惯例。报告期内，发行人不存在客户指定采购产品的情况，客户与供应商重叠相关业务均系独立的购销业务，收入确认方式符合《企业会计准则》的相关规定。

4、发行人境外销售客户以集成商为主，报告期内，与发行人均有合作的外销客户以及新增外销客户整体收入贡献度较高且占比基本保持稳定，发行人外销客户具有稳定性。

5、发行人各类合作模式下收入确认政策和时点准确，不存在委托集成商投标的合作模式。报告期内，发行人针对集成商收入确认严格按照合同约定执行，若合同约定发行人交付的产品或实施的系统集成项目的验收需以集成商的终端客户进行最终验收为前提的，则发行人以通过最终验收时点确认收入，若合同未约定相关条款，则发行人根据合同约定以产品或系统集成项目经集成商签收或验收作为收入确认时点，集成商模式下销售收入确认时点符合《企业会计准则》的相关规定。

6、发行人采用集成商销售为主的销售模式，符合发行人自身的资源禀赋、业务特征及行业特点，具有商业合理性和必要性，且发行人集成商销售模式以及集成商销售收入占比增加的变动情况符合行业惯例。发行人针对不同类别集成商的付款方式存在一定差异，但具有商业合理性。报告期内，发行人的主要集成商与其终端客户不存在关联关系。

7、报告期内，发行人少部分集成商成立当年即向发行人采购产品，相关采购金额较小。发行人控股股东、实际控制人、董监高及其关联方、发行人在职员工不存在持有集成商股权或担任董监高的情形，极少部分离职员工在集成商中持股或担任董监高，发行人与此部分集成商之间交易金额及收入占比极小。

8、报告期内，发行人均有交易额的集成商收入金额较大，占发行人向集成商销售收入比例存在一定波动。同类产品直销和集成商销售价格存在差异，主要受定价机制、销售规模、议价能力等因素的共同影响所致，具有合理性。

9、发行人集成商模式和直销模式下的产品结构、交付形式、区域分布和销售策略等存在一定差异，综合导致了集成商销售毛利率高于直销客户，具有合理性，且与同行业可比公司图南电子公开信息披露情况一致。

10、报告期内，发行人因客户需求变更、产品升级换代等原因存在少量退换货的情形，相关会计处理准确，符合《企业会计准则》的相关规定。

11、发行人在收入确认方法、销售合同条款约定与实际执行情况、发出商品至最终确认收入的平均时长方面均符合行业惯例，不存在提前或延后确认收入的情形，收入确认时点符合《企业会计准则》的相关规定。

12、发行人报告期各期直销客户前十大项目平均生命周期较长，具有合理性；发行人对于系统集成项目以客户验收作为收入确认时点，不存在分阶段确认收入以及提前确认收入的情形。发行人与直销客户合作具有可持续性。

13、报告期内，发行人有安装义务的销售收入与发出商品具有匹配性，不存在无需安装但货物发出后客户签收时间较长的情形。

14、报告期内，发行人主要客户和营业收入真实、准确、完整，内销、外销收入确认真实、金额核算准确，相关交易均已记录在恰当的会计期间。

二、详细说明发行人集成商的最终销售、真实销售，集成商对外销售回款的核查情况。请保荐机构提供内部控制、销售收款、采购付款、生产存货、货币资金等财务核查工作底稿

（一）集成商最终销售、真实销售的核查情况

1、发行人向集成商销售的主要特征

发行人境内销售的终端客户为各地、各级的广电部门、宣传部、融媒体中心、广播电视台、广播电视运营商以及数量众多的非广电领域酒店类客户，客户区域分布广泛，订单数量多且分散，市场集中度较低，境外客户更是分布广泛、需求分散，使得发行人难以全面覆盖全国乃至全球的终端客户。

为充分拓展市场占有率，尽可能覆盖终端市场需求，发行人建立了集成商销售为主的销售模式，已累计与千余家集成商建立了业务往来，构建了覆盖全球的市场销售网络，在自身资源条件有限的情况下，充分发挥集成商开展业务便利、贴近客户需求、本地化服务能力等优势，实现发行人产品的加速推广。

报告期内，发行人向集成商销售具有以下主要特征：

（1）集成商数量众多、集中度低、分布广泛、平均交易金额较小

报告期内，发行人各年度集成商数量约为 800 家，数量众多且较为分散，平均交易规模较小，单个客户年均交易金额约为 20-30 万元，其中约 80%数量的集成商年均交易额在 20 万元以下，年均交易额在 50 万元以上的集成商仅占 10%左右。

（2）集成商单笔订单金额较低，订单频次较高且在全年分布相对平均

报告期内，发行人各年度订单数量约为 3,000-4,000 个，单笔订单金额约为 4-7 万元，绝大部分在 5 万元以下，订单频次较高且在全年分布相对平均，发行人对集成商销售金额各个季度波动性较小，集成商不存在年底突击采购囤货的情形。

（3）集成商与下游或终端客户的交易具有一定波动性

集成商向发行人的采购时点及金额主要取决于下游或终端客户需求。最终用户采购发行人产品后一般作为固定资产使用，采购周期较长，采购频率较低，导致集成商与终端客户或下游客户之间的交易具有一定的波动性。

（4）集成商与公司原则上采用先款后货的方式结算

报告期内，在集成商销售模式下，发行人采用较为谨慎的信用政策，原则上以先款后货的结算方式，仅对少数经营实力较强、资信状况良好、合作时间较长的优质客户，给予一定的信用账期及信用额度。报告期各期末，发行人合同负债

维持在较高水平，同时应收账款金额较小，占营业收入的比重较低，且期后回款情况良好，不存在期末收到的销售款项在期后不正常流出的情形。

综上，发行人集成商数量众多、集中度低，平均交易额和单笔订单金额较小，一般采用先款后货的结算方式，同时发行人产品的专业化、个性化特征明显且用途相对单一，期后退换货情况较少。

2、集成商最终销售、真实销售总体核查情况

（1）穿透核查总体情况

①直接核查程序

保荐机构与申报会计师对于集成商终端销售主要采取以下三种直接核查方式：（1）对集成商下游或终端客户进行访谈或查看发行人产品使用情况；（2）获取并核查集成商向下游或终端客户销售资料；（3）根据发行人向集成商下游或终端客户发货物流信息进行核查，具体核查结果如下：

单位：万元

期间	核查方式	访谈主要集成商下游或终端客户或查看发行人产品使用情况（程序 1）	获取并核查集成商向下游或终端客户销售的资料（程序 2）	检查向集成商下游或终端客户发货的物流信息（程序 3）	程序（1）（2）（3）汇总
2021 年	核查金额	3,648.23	5,290.34	6,393.39	**7,870.36**
	核查比例	20.35%	29.52%	35.67%	**43.91%**
2022 年	核查金额	9,204.42	8,798.24	9,435.05	**15,094.87**
	核查比例	36.58%	34.96%	37.49%	**59.98%**
2023 年	核查金额	10,585.96	19,076.88	14,197.99	**23,554.92**
	核查比例	30.08%	54.20%	40.34%	**66.92%**
2024 年	核查金额	2,496.92	4,870.47	5,567.93	**7,528.42**
	核查比例	14.81%	28.89%	33.03%	**44.66%**

注：上表程序（1）（2）（3）的核查金额均为具体核查对象对应的集成商与发行人的交易额。

前述三种核查方式均明确对应了具体的集成商下游或终端客户，均取得了直接、外部的相关证据并可交叉验证。报告期各期直接核查对象对应的集成商与发行人的交易额占集成商收入总额的比例分别为43.91%、59.98%、66.92%和44.66%，各期实施了穿透核查程序的集成商的收入占比分别为 64.83%、69.62%、74.05%

和 58.72%。

②其他核查程序

保荐机构与申报会计师还采取了其他终端核查程序：①检查集成商期末库存情况；②主要股东及董监高个人流水核查，经核查未发现与客户及其下游或终端客户存在大额资金往来；③取得发行人企业信用报告及股东与董监高的个人征信报告，检查是否存在为集成商提供担保等情形；④查询发行人主要集成商客户的期后回款情况并关注是否存在交易纠纷导致的超期应收款项；⑤核查发行人报告期内退货情况。

（2）真实销售总体核查情况

集成商穿透核查和真实销售的核查存在相互交叉印证的关系，结合发行人业务模式特点，保荐机构及申报会计师通过对集成商收入真实性的核查，进一步确认了最终销售情况。具体核查金额及比例情况汇总如下：

单位：万元

核查方法	项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度	2021 年度
集成商细节测试	核查金额	13,101.37	31,533.53	20,034.08	12,548.51
	核查比例	77.72%	89.59%	79.61%	70.01%
集成商函证	回函确认金额	12,552.28	27,563.82	20,334.78	13,046.67
	回函比例	74.46%	78.31%	80.80%	72.79%
集成商访谈	访谈金额	9,645.29	26,654.73	15,911.37	10,867.10
	访谈金额比例	57.22%	75.73%	63.23%	60.63%
客户回款检查	抽查回款金额	29,473.96	31,074.07	37,375.57	23,491.76
	抽查比例	98.88%	92.52%	94.31%	92.09%

注：客户回款检查是对发行人所有类型客户的销售回款进行核查的情况。

保荐机构及申报会计师对集成商进行了细节测试、函证、访谈、销售回款检查等直接核查程序，整体核查比例较高，能够合理确认集成商销售收入真实性。除上述直接核查程序外，保荐机构与申报会计师还执行了出口数据匹配、关联关系核查、收入截止性测试、经营范围核查、信用政策核查等其他核查程序，进一步验证了集成商收入真实性。

（3）总体核查结论

通过对集成商及其下游或终端客户执行的上述核查手段、核查方式、核查

范围与对应的核查金额、核查比例及覆盖率等，在所有重大方面确认了发行人集成商客户的最终销售和真实销售情况。

3、集成商真实销售及穿透核查过程

（1）访谈主要集成商客户及其下游或终端客户

①集成商客户访谈情况

保荐机构、申报会计师基于样本选取的重要性原则，采用金额重大加随机选样的方式选择访谈样本，访谈样本对应交易额超过报告期各期交易额的 60%。通过访谈了解集成商基本情况、业务合作情况、产品继续销售情况、期末存货情况、关联关系及利益安排、纠纷及诉讼情况等事项。具体情况如下表所示：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度	2021 年度
向集成商访谈覆盖的收入金额	9,645.29	26,654.73	15,911.37	10,867.10
发行人向集成商销售收入金额	16,857.87	35,196.85	25,164.67	17,923.88
核查比例	57.22%	75.73%	63.23%	60.63%

注：向集成商访谈覆盖的收入金额为实施了访谈程序的集成商与发行人的全部交易额。

②集成商下游或终端客户访谈或查看发行人产品使用情况

保荐机构、申报会计师基于重要性原则选取了进入报告期各期主要的集成商客户进行访谈，了解发行人产品在最终用户的使用情况，并向其提出访谈其下游终端客户的要求。集成商综合考虑商业机密、机房管控、后期合作交易情况、与下游终端客户的联系紧密程度等原因决定是否配合穿透核查，对于配合的集成商，项目组对其主要下游终端客户进行了访谈或查看发行人产品使用现场情况，了解其与发行人集成商客户的交易真实性情况。

同时，由于部分集成商基于对运输成本及效率的考虑，要求发行人直接发货至其下游、终端客户处或其项目所在地，因此保荐机构及申报会计师根据此类物流信息对集成商终端或下游客户的收件人进行电话访谈，了解对发行人产品在质量及功能等方面以及在使用过程中是否满意、被访谈对象所在的单位名称、收件地址对应的单位、下游或终端客户名称及类型等事项。

对主要集成商下游或终端客户进行访谈或查看发行人产品使用现场的核查情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度	2021 年度
核查覆盖的集成商与发行人的全部收入	5,711.53	22,104.67	14,166.70	8,024.24
核查覆盖集成商收入占比	33.88%	62.80%	56.30%	44.77%
核查金额折算成发行人与集成商的交易金额	2,496.92	10,585.96	9,204.42	3,648.23
折算金额占集成商收入比例	14.81%	30.08%	36.58%	20.35%

注 1：实施核查程序的集成商与发行人的全部交易额为实施了相应核查程序的集成商与发行人的全部交易额；

注 2：具体核查对象对应的集成商与发行人的交易额=集成商与发行人的全部交易额×已核查对象占集成商对外销售发行人产品的比例。

（2）获取并核查集成商向下游或终端客户销售资料

根据上述集成商客户主要下游或终端客户明细，对照检查集成商客户提供的与下游或终端客户的销售合同、中标资料（同时网上再次查询中标资料真伪）、销售发票（金税三期发票列表或销售发票）、报关资料等，具体核查情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度	2021 年度
核查覆盖的集成商与发行人的全部收入	5,799.00	20,354.74	11,621.82	7,671.98
核查覆盖集成商收入占比	34.40%	57.83%	46.18%	42.80%
核查金额折算成发行人与集成商的交易金额	4,870.47	19,076.88	8,798.24	5,290.34
折算金额占集成商收入比例	28.89%	54.20%	34.96%	29.52%

注 1：实施核查程序的集成商与发行人的全部交易额为实施了相应核查程序的集成商与发行人的全部交易额；

注 2：具体核查对象对应的集成商与发行人的交易额=集成商与发行人的全部交易额×已核查对象占集成商对外销售发行人产品的比例。

（3）由公司直接发货至集成商的下游或终端客户的核查情况

由于部分集成商基于对运输成本及效率的考虑，在采购发行人产品后，要求发行人直接发货至其下游或终端客户处或其项目所在地，而非集成商注册地址或经营办公场所，因此项目组根据发行人直接发往集成商下游或终端客户的物流明细进行核查：

①根据物流信息对下游或终端客户单位名称和主营业务范围进行查验

根据发行人直接发往集成商下游或终端客户的物流信息，通过天眼查、企查查、百度地图、谷歌地图、终端或下游客户官网、电话访谈等方式查验收件人、

收件电话、收件地址所对应的下游或终端客户的单位名称，了解终端或下游客户主营业务范围等信息，判断终端或下游客户采购（直接或间接）发行人产品的合理性，从而进一步核实集成商的最终销售情况。

报告期内，集成商采购发行人产品后要求发行人直接发货至下游或终端客户的收入及占比如下：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度	2021 年度
发货至下游或终端客户的收入	5,567.93	14,197.99	9,435.05	6,393.39
集成商收入	16,857.87	35,196.85	25,164.67	17,923.88
占比	33.03%	40.34%	37.49%	35.67%

注：发货至下游或终端客户的收入为集成商采购发行人产品后要求发行人直接发货至下游或终端客户对应的发行人向集成商销售的收入。

②整体检查销售发货的物流收件信息是否存在发行人及其关联方的联系方式

将报告期内发行人向境内集成商销售发货的纸质物流底单上的收件人、电话、收件地址录入汇总，并与发行人及其关联方、发行人员工的联系方式进行匹配，经匹配不存在重合的情形。

（4）核查集成商客户期末库存情况及是否存在囤货情况

发行人集成商销售模式与经销商模式不同，发行人并不主动跟踪或直接掌握集成商的具体终端销售情况，也不对集成商的期末库存做管理要求。保荐机构及申报会计师通过对主要集成商访谈时实地查看仓储库房，观察、询问发行人产品库存情况，发函调查期末库存及囤货情况等方式进行核查，了解集成商采购的发行人产品库存周转情况、集成商最终客户类型、各期末库存情况、集成商采购的发行人产品最终销售实现情况等。

经核查，发行人集成商通常根据订单或客户明确需求向发行人采购，其销售周期短、周转快，通常未单独建立仓库；并且发行人产品具有专业化特征且采取先款后货的结算模式，部分产品直接由发行人发送至集成商终端客户或下游客户地址，不存在集成商积压囤货的情形，集成商期末基本无库存。

（5）获取集成商客户提供的下游或终端销售明细

保荐机构获取了部分集成商提供的主要下游或终端客户明细清单，以核查发行人产品经由主要集成商后的销售流向。另有部分集成商因商业机密、与发行人交易占其整体交易额比例较低、交易具有波动性、已终止与发行人的业务合作等原因未配合提供其销售客户清单。

（6）向主要集成商发送往来函证

对报告期内集成商发送函证，函证内容包括各年度交易发生额以及各期末应收账款余额、预收账款余额等往来科目余额。函证样本通过金额重大及随机两种方式选取，至少选择年度交易额及往来余额的 80%以上的比例。

保荐机构及申报会计师选取函证样本独立收发函，并对回函不符及未发函的函证编制调节表或实施替代程序，检查销售合同、出库单、签收单、验收报告、报关单、运单等原始单据。

报告期内，向集成商函证确认收入情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度	2021 年度
向集成商函证收入金额	14,348.20	28,984.48	21,708.76	13,711.54
集成商回函收入金额	12,552.28	27,563.82	20,334.78	13,046.67
发行人向集成商销售收入金额	16,857.87	35,196.85	25,164.67	17,923.88
回函比例	74.46%	78.31%	80.80%	72.79%

注：向集成商函证收入金额为通过函证确认公司向集成商的销售金额。

（7）对集成商收入细节测试情况

检查与收入确认相关的合同或订单、出库单、签收单、验收报告、报关单、物流运单等凭据，确认发行人与集成商的收入是否有依据支撑。根据重要性原则，采用金额较大与随机方式选择样本。

报告期各期，销售细节测试覆盖的销售明细样本各年度均在 3,000 笔左右，细节测试覆盖报告期内集成商收入比例达到 70%以上。

经核查，集成商收入的真实性具有相关依据支持。

（8）核查集成商销售回款情况

核查报告期各期主要集成商的销售回款情况，获取销售回款的银行回单，并

与账面回款记录进行核对，检查回款单位与销售合同订单中的客户名称是否一致，回款金额及回款时间是否与发行人记录相符，核查集成商客户回款的真实性和回款金额的准确性。

检查集成商销售回款的比例在报告期内超过 90%，各年度涉及的回款记录抽查样本数量均在 4,000 条左右。

（9）核对境外收入与发行人海关数据、申报表免抵退出口销售额

针对境外收入的海关数据核查，取得海关数据、电子口岸及利用第三方软件“关单助手”调取海关出口数据，将其与海外销售收入进行核对匹配，分析差异形成原因及其合理性。经核对，发行人账面记录数据与海关出口数据不存在重大差异。最终核查比例覆盖报告期各期全部外销收入。报告期内，公司海关出口数据与发行人外销收入差异较小，差异主要系海关统计出口数据时间与发行人报关单时间存在差异、软件收入不报关等原因所致，具有合理性。

报告期内，公司外销收入金额与申报表免抵退出口销售额对比，由于公司境内主体出口退税手续一般在提单日后一个月左右办妥，受退税手续与收入确认的时间差影响，免抵退出口货物劳务销售额占外销收入比例存在一定波动，但波动较小，具备合理性。

（10）核查集成商与发行人及关联方是否存在关联关系

①企查查以及中国出口信用保险机构出具的资信报告信息查询情况

通过企查查以及中国出口信用保险机构出具的资信报告信息查询集成商的注册成立信息、注册资本、注册地址、股东、董监高、经营范围等信息，核查公司报告期内集成商客户是否与发行人及其关联方、员工存在关联关系，核查集成商经营范围是否与发行人业务相关。

通过企查查核查国内集成商覆盖报告期内境内集成商收入的比例接近 100%，通过核查资信报告核查的境外集成商覆盖的报告期内境外集成商收入的比例为 70%以上。

经核查，发行人主要集成商及其股东和主要人员不存在与发行人及其关联方、员工存在关联关系，集成商经营范围与发行人业务具有相关性。

②通过访谈和函证核查情况

保荐机构及申报会计师对集成商进行访谈或发函调查，向集成商确认与发行人及其关联方是否存在关联关系、利益安排、交易过程合法合规性等，核查的集成商收入比例达到 70%以上。

同时审阅发行人的全体董事、监事及高级管理人员填写的调查问卷并经在天眼查查询，取得并核查发行人及其实际控制人、非独立董事、监事、高级管理人员、主要销售人员、财务主管和出纳等关键岗位人员的银行流水。

经核查，发行人主要集成商及其股东和主要人员，与发行人及主要股东，董事、监事及高级管理人员、关键岗位人员、（前）员工均不存在关联关系或异常利益往来。

（11）核查集成商下游或终端客户的基本情况、主营范围及与发行人关联关系

根据集成商提供的主要下游或终端客户明细、销售发货的物流信息查询的下游或终端客户单位名称、收件地址、收件人和收件电话等信息，通过工商信息查询、与发行人及其关联方对外投资调查表、员工花名册以及资金流水核查等资料进行对比等方式，核查集成商的下游或终端客户是否与发行人及主要股东，董事、监事及高级管理人员、（前）员工是否存在关联关系。

根据获取的明细资料，发行人主要集成商的下游或终端客户及其股东和主要人员，与发行人及主要股东，董事、监事及高级管理人员、关键岗位人员、（前）员工均不存在关联关系或异常利益往来，该等客户经营范围与发行人业务具有相关性，不存在异常情况。

（12）收入截止性测试

执行收入截止性测试，就临近资产负债表日前后确认的收入，选取样本，查验销售合同、发票、出库单、签收或验收单、报关单等，以评价相关收入是否记录于恰当的会计期间。

经核查，未发现发行人销售收入跨期的情况。

（13）了解发行人信用政策，查阅应收账款情况

访谈发行人财务负责人和销售负责人，查阅应收账款明细表。发行人对于集成商主要采用先款后货的信用政策。结合发行人与集成商主要结算方式以及各期末应收集成商款项的明细，分析各期末集成商是否存在大额囤货的情形。

公司与集成商主要采用先款后货的结算方式，少部分优质集成商客户（如国有企业、上市公司）会存在一定信用额度。经核查，发行人各期末应收账款主要为应收国有企业、上市公司等优质客户款项，应收账款余额较低，发行人应收账款账龄主要为 1 年以内，发行人应收账款的账龄较短，回款情况较好。

（14）核查发行人报告期内退货情况

查阅发行人报告期各期的退货明细表，报告期各期退货金额分别为 13.46 万元、36.55 万元、35.03 万元、35.19 万元，占当期营业收入的比例分别为 0.05%、0.11%、0.09%、0.13%，占比极低。

综上，结合发行人业务模式特点，保荐机构及申报会计师针对集成商销售真实性和终端销售实现情况执行多种核查程序进行双向、交叉核查，能够合理支持发行人主要集成商终端销售真实性的结论。

（二）集成商对外销售回款的核查情况

1、发行人与集成商交易特点

根据集成商与发行人的交易特点，将发行人集成商包括境内数字电视集成商、境内应急广播集成商、境内专业视听集成商、境外集成商，报告期内，各类集成商收入情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度		2023 年度	
	金额	占比	金额	占比
境内数字电视集成商	3,527.57	20.93%	17,811.79	50.61%
境内应急广播集成商	5,808.78	34.46%	8,925.70	25.36%
境内专业视听集成商	3,103.31	18.41%	2,965.51	8.43%
境外集成商	4,418.20	26.21%	5,493.84	15.61%
合计	**16,857.87**	**100.00%**	**35,196.85**	**100.00%**

（续表）

项目	2022 年度		2021 年度	
	金额	占比	金额	占比
境内数字电视集成商	6,733.28	26.76%	4,960.21	27.67%
境内应急广播集成商	9,943.60	39.51%	5,328.81	29.73%
境内专业视听集成商	2,367.25	9.41%	1,822.77	10.17%
境外集成商	6,120.54	24.32%	5,812.09	32.43%
合计	**25,164.67**	**100.00%**	**17,923.88**	**100.00%**

（1）境内数字电视集成商

发行人数字电视产品分为数字电视前端设备及无线传输发射设备两类，数字电视前端涵盖编转码系列、复用系列、调制系列、编码调制系列、复用调制系列及解调解扰解码系列等设备，单台设备价格较低，主要集中在 0.5 万元-1.5 万元；无线传输发射设备主要包括地面数字电视广播发射机系列，单台设备价格较高，主要集中在 2 万元-13 万元。目前境内数字电视终端客户采购数字电视设备主要用于其原有设备更换、升级、备份等用途，主要属于数字电视的存量更新，采购数字电视前端设备的订单金额普遍较小，一般为在数万元以内，而采购发射设备的相关合同金额一般较大，一般在数十万元甚至上百万元。

报告期内，发行人向境内集成商销售数字电视产品的收入分别为 4,960.21 万元、6,733.28 万元、17,811.79 万元、3,527.57 万元，其中 2022 年及 2023 年销售金额较大的主要原因为：①2022 年集成商北京北广科技股份有限公司及其关联公司向发行人采购激励器用于其中标的“全国地面数字电视 700 兆赫频率迁移项目”，贡献收入 3,308.85 万元；②2023 年集成商中广电广播电影电视设计研究院有限公司对公司中标的地面数字电视 700 兆赫频率迁移项目进行验收，确认收入 14,011.87 万元。剔除上述 700 兆赫频率迁移项目影响，发行人向境内数字电视集成商销售收入报告期内分别为 4,960.21 万元、3,424.43 万元、3,799.92 万元、3,527.57 万元。

全国地面数字电视 700 兆赫频率迁移项目系近年来国家实施优化无线频谱资源、推进广电 5G 建设，为优先满足 5G 建设部署而实施了 700 兆赫频段的腾让，筹划多年的全国性重大项目，整体投资规模大，发行人从事此项目对应的客户集中，并且单笔合同金额较大。发行人 2022 年向北京北广科技股份有限公司

及其关联公司销售产品的款项已于当年全部收取，向中广电广播电影电视设计研究院有限公司的销售回款目前按合同约定正常回款。

剔除上述 700 兆赫频率迁移项目影响后，发行人向境内集成商销售数字电视的客户数量较为分散，且年度平均交易金额较小，报告期各期客户平均交易额分别为 12.13 万元、10.87 万元、11.51 万元、11.13 万元，并且年度交易额在 30 万元以下的集成商占有较高比例，报告期内分别占比为 41.45%、45.95%、45.46%、46.49%。同时，发行人向境内集成商销售数字电视产品的单笔订单金额普遍较小，报告期内单笔合同平均金额为 2.66 万元、2.98 万元、3.16 万元、3.45 万元，绝大部分签订的合同金额在 30 万元以下。具体情况如下：

单位：个、万元/个、万元

分类		2024 年				2023 年			
按客户交易额	项目	客户数量	平均客户收入额	收入金额	收入占比	客户数量	平均客户收入额	收入金额	收入占比
	100 万以上	3	366.73	1,100.20	31.19%	6	125.17	751.05	19.76%
	30 万-100 万	15	52.49	787.35	22.32%	29	45.56	1,321.28	34.77%
	30 万以下	299	5.49	1,640.02	46.49%	295	5.86	1,727.59	45.46%
	小计	**317**	**11.13**	**3,527.57**	**100.00%**	**330**	**11.51**	**3,799.92**	**100.00%**
按单笔合同金额	项目	合同数量	平均合同金额	收入金额	收入占比	合同数量	平均合同金额	收入金额	收入占比
	100 万以上	2	105.75	211.50	6.00%	1	117.83	117.83	3.10%
	30 万-100 万	19	49.03	931.62	26.41%	13	56.06	728.72	19.18%
	30 万以下	1,001	2.38	2,384.45	67.59%	1190	2.48	2,953.38	77.72%
	小计	**1,022**	**3.45**	**3,527.57**	**100.00%**	**1204**	**3.16**	**3,799.92**	**100.00%**

（续表）

分类		2022 年				2021 年			
按客户交易额	项目	客户数量	平均客户收入额	收入金额	收入占比	客户数量	平均客户收入额	收入金额	收入占比
	100 万以上	3	228.38	685.15	20.01%	8	174.88	1,399.03	28.21%
	30 万-100 万	23	50.68	1,165.70	34.04%	28	53.75	1,505.05	30.34%
	30 万以下	289	5.44	1,573.58	45.95%	373	5.51	2,056.13	41.45%
	小计	**315**	**10.87**	**3,424.43**	**100.00%**	**409**	**12.13**	**4,960.21**	**100.00%**

按单笔合同金额	项目	合同数量	平均合同金额	收入金额	收入占比	合同数量	平均合同金额	收入金额	收入占比
	100 万以上	1	206.73	206.73	6.04%	4	147.03	588.14	11.86%
	30 万-100 万	12	47.98	575.8	16.81%	15	47.08	706.19	14.24%
	30 万以下	1135	2.33	2,641.91	77.15%	1849	1.98	3,665.88	73.91%
	小计	**1148**	**2.98**	**3,424.43**	**100.00%**	**1868**	**2.66**	**4,960.21**	**100.00%**

由于上述集成商的单笔合同采购额普遍较小，集成商亦较为分散，加之发行人产品的专业性特点，发行人对于此类集成商基本采取先款后货的结算方式。

（2）境内应急广播集成商

应急广播属于近年来国家重点鼓励扶持的业务，报告期内发行人的应急广播产品基本用于各地方新建的应急广播项目，相比数字电视业务的存量更新替换，应急广播的新建项目普遍存在投资额较大、单笔合同金额较大等特点。

集成商向发行人采购应急广播产品相比数字电视具有以下特点：①客户集中度相对较高，各年度客户数量达到 100 多家，且年度交易额超过 100 万元的集成商明显增加，报告期内金额占比分别为 66.12%、76.16%、77.54%、64.62%；②单笔合同金额的平均数远超数字电视，报告期内单笔合同金额超过 100 万元的比例分别为 42.41%、43.35%、32.35%、34.50%，单笔合同金额在 30 万元-100 万元的比例分别为 31.29%、35.48%、51.76%、48.45%。具体销售情况如下：

单位：个、万元/个、万元

分类		2024 年				2023 年			
按客户交易额	项目	客户数量	平均客户收入额	收入金额	收入占比	客户数量	平均客户收入额	收入金额	收入占比
	100 万以上	17	220.81	3,753.77	64.62%	25	276.84	6,921.09	77.54%
	30 万-100 万	28	56.90	1,593.18	27.43%	23	68.37	1,572.56	17.62%
	30 万以下	86	5.37	461.83	7.95%	76	5.68	432.05	4.84%
	小计	131	44.34	5,808.78	100.00%	**124**	**71.98**	**8,925.70**	**100.00%**
按单笔合同金额	项目	合同数量	平均合同金额	收入金额	收入占比	合同数量	平均合同金额	收入金额	收入占比
	100 万以上	9	222.67	2,004.03	34.50%	18	160.4	2,887.28	32.35%
	30 万-100 万	47	59.88	2,814.24	48.45%	77	60	4,620.12	51.76%
	30 万以下	313	3.16	990.51	17.05%	364	3.9	1,418.30	15.89%

	小计	369	15.74	5,808.78	100.00%	**459**	**19.45**	**8,925.70**	**100.00%**

（续表）

分类		**2022 年**				**2021 年**			
按客户交易额	**项目**	**客户数量**	**平均客户收入额**	**收入金额**	**收入占比**	**客户数量**	**平均客户收入额**	**收入金额**	**收入占比**
	100 万以上	29	261.15	7,573.42	76.16%	20	176.17	3,523.48	66.12%
	30 万-100 万	30	59.2	1,775.98	17.86%	26	50.11	1,302.86	24.45%
	30 万以下	78	7.62	594.21	5.98%	77	6.53	502.46	9.43%
	小计	**137**	**72.58**	**9,943.60**	**100.00%**	**123**	**43.32**	**5,328.81**	**100.00%**
按单笔合同金额	**项目**	**合同数量**	**平均合同金额**	**收入金额**	**收入占比**	**合同数量**	**平均合同金额**	**收入金额**	**收入占比**
	100 万以上	32	134.72	4,310.92	43.35%	12	188.33	2,259.99	42.41%
	30 万-100 万	63	56	3,527.86	35.48%	33	50.53	1,667.50	31.29%
	30 万以下	395	5.33	2,104.82	21.17%	343	4.09	1,401.32	26.30%
	小计	**490**	**20.29**	**9,943.60**	**100.00%**	**388**	**13.73**	**5,328.81**	**100.00%**

发行人与应急广播集成商大部分采取先款后货的结算方式，少部分交易额较大且预计未来将进一步合作、评估具备回款能力的集成商则适当给予一定信用期。

（3）境内专业视听集成商

专业视听产品在酒店、医院、学校等典型使用场景下该类设备通常属于弱电工程、安防工程等其中一部分，可视作广电数字电视系统的微缩版，所需专业视听设备数量较少，一般 2-5 台，对应设备价值一般为 1-5 万元。

发行人专业视听集成商分布广泛，订单数量多且分散，专业视听集成商与公司签订的合同金额也较小，报告期内发行人与此类集成商签订合同的平均金额分别为 1.97 万元、2.14 万元、2.46 万元、2.02 万元。具体销售情况如下：

单位：个、万元/个、万元

分类		**2024 年**				**2023 年**			
按客户交易额	**项目**	**客户数量**	**平均客户收入额**	**收入金额**	**收入占比**	**客户数量**	**平均客户收入额**	**收入金额**	**收入占比**
	100 万以上	10	176.35	1,763.47	56.83%	8	251.69	2,013.49	67.90%
	30 万-100 万	13	63.49	825.39	26.60%	8	54.33	434.61	14.66%
	30 万以下	167	3.08	514.46	16.58%	107	4.84	517.41	17.45%

	小计	190	16.33	3,103.31	100.00%	123	24.11	2,965.51	100.00%
按单笔合同金额	项目	合同数量	平均合同金额	收入金额	收入占比	合同数量	平均合同金额	收入金额	收入占比
	100 万以上	1	144.96	144.96	4.67%	1	105.63	105.63	3.56%
	30 万-100 万	-	-	-	-	5	55.13	275.66	9.30%
	30 万以下	1536	1.93	2,958.36	95.33%	1198	2.16	2,584.22	87.14%
	小计	1537	2.02	3,103.31	100.00%	1204	2.46	2,965.51	100.00%

（续表）

分类		2022 年				2021 年			
按客户交易额	项目	客户数量	平均客户收入额	收入金额	收入占比	客户数量	平均客户收入额	收入金额	收入占比
	100 万以上	7	182.32	1,276.23	53.91%	5	174.9	874.52	47.98%
	30 万-100 万	6	65.47	392.8	16.59%	7	53.61	375.25	20.59%
	30 万以下	158	4.42	698.23	29.50%	125	4.58	573	31.44%
	小计	171	13.84	2,367.25	100.00%	137	13.3	1,822.77	100.00%
按单笔合同金额	项目	合同数量	平均合同金额	收入金额	收入占比	合同数量	平均合同金额	收入金额	收入占比
	100 万以上	-	-	-		-	-	-	-
	30 万-100 万	1	49.25	49.25	2.08%	1	36.37	36.37	2.00%
	30 万以下	1105	2.1	2,318.00	97.92%	922	1.94	1,786.40	98.00%
	小计	1106	2.14	2,367.25	100.00%	923	1.97	1,822.77	100.00%

专业视听设备单台价值较低，平均约为 0.6 万元/台，一般此类集成商单笔合同采购的设备数量较少，发行人对于此类集成商基本采取先款后货的结算方式。

（4）境外集成商

报告期内，发行人向境外集成商主要销售数字电视及专业视听：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度	2021 年度
数字电视	1,570.86	2,896.09	3,528.13	3,859.90
专业视听	2,846.23	2,597.76	2,592.41	1,951.68
应急广播	1.11	-	-	0.51
合计	**4,418.20**	**5,493.84**	**6,120.54**	**5,812.09**

发行人通过境外集成商销售产品的终端客户主要为全球各个国家、地区的当

地广播电视台、广播电视运营商、酒店等。

发行人向境外集成商销售数字电视最终客户为全球各个国家、地区的当地广播电视台、广播电视运营商，境外集成商向发行人采购的设备主要为编码设备、调制设备、复用设备、转码设备、解调解扰设备等数字电视设备，不包含单价较高的发射机，采购的单台设备价格主要集中在 0.5 万元-2.00 万元/台，设备价格较低。境外集成商采购的数字电视设备因所在国家数字电视发展阶段差异，用于数字电视系统新建或原有设备更新、升级或备份。

发行人向境外集成商销售的专业视听设备主要用于酒店，应用场景及投资金额与国内酒店类似。

发行人境外集成商较多且分散，报告期内境外集成商数量分别为 310 个、287 个、273 个、263 个，境外集成商平均交易额分别为 18.75 万元、21.33 万元、20.12 万元、16.80 万元。发行人与境外集成商日常交易订单金额较小，报告期内分别为 5.68 万元、6.59 万元、6.56 万元、5.61 万元。具体情况如下：

单位：个、万元/个、万元

分类		2024 年				2023 年			
按客户交易额	项目	客户数量	平均客户收入额	收入金额	收入占比	客户数量	平均客户收入额	收入金额	收入占比
	100 万以上	8	200.69	1,605.51	36.34%	10	272.94	2,729.35	49.68%
	30 万-100 万	27	51.83	1,399.37	31.67%	25	47.36	1,183.93	21.55%
	30 万以下	228	6.20	1,413.32	31.99%	238	6.64	1,580.56	28.77%
	小计	**263**	**16.80**	**4,418.20**	**100.00%**	**273**	**20.12**	**5,493.84**	**100.00%**
按单笔合同金额	项目	合同数量	平均合同金额	收入金额	收入占比	合同数量	平均合同金额	收入金额	收入占比
	100 万以上	-	-	-	-	2	182.41	364.81	6.64%
	30 万-100 万	19	47.09	894.69	20.25%	31	45.7	1,416.67	25.79%
	30 万以下	769	4.58	3,523.51	79.75%	805	4.61	3,712.36	67.57%
	小计	**788**	**5.61**	**4,418.20**	**100.00%**	**838**	**6.56**	**5,493.84**	**100.00%**

（续表）

分类		2022 年				2021 年			
按客户交	项目	客户数量	平均客户收入额	收入金额	收入占比	客户数量	平均客户收入额	收入金额	收入占比

易额	100 万以上	16	196.25	3,139.95	51.30%	10	219.31	2,193.14	37.73%
	30 万-100 万	29	53.25	1,544.23	25.23%	27	59.46	1,605.43	27.62%
	30 万以下	242	5.94	1,436.36	23.47%	273	7.38	2,013.52	34.64%
	小计	**287**	**21.33**	**6,120.54**	**100.00%**	**310**	**18.75**	**5,812.09**	**100.00%**
按单笔合同金额	**项目**	**合同数量**	**平均合同金额**	**收入金额**	**收入占比**	**合同数量**	**平均合同金额**	**收入金额**	**收入占比**
	100 万以上	2	120.42	240.84	3.93%	1	111.12	111.12	1.91%
	30 万-100 万	31	41.44	1,284.49	20.99%	23	52.18	1,200.07	20.65%
	30 万以下	896	5.13	4,595.20	75.08%	999	4.51	4,500.91	77.44%
	小计	**929**	**6.59**	**6,120.54**	**100.00%**	**1023**	**5.68**	**5,812.09**	**100.00%**

如上表，发行人境外集成商较为分散，交易额较大的客户相对较少，并且占比不高。发行人与境外集成商的订单金额普遍在 6 万元左右，金额较小，这与境外集成商向发行人采购的设备单价较低相符。

由于发行人产品的专业性特点及境外集成商单笔采购额较小，为控制境外回款风险，发行人与境外集成商合作采取先款后货的结算方式。

2、集成商对外销售回款情况

（1）境内数字电视集成商对外销售回款情况

报告期内，与全国地面数字电视 700 兆赫频率迁移项目相关的集成商对外销售回款情况如下：①与发行人的地面数字电视 700 兆赫频率迁移项目回款情况类似，北京北广科技股份有限公司中标的地面数字电视 700 兆赫频率迁移项目结算方式与发行人的一致，目前根据合同约定存在部分款项未收回；②根据发行人与中广电广播电影电视设计研究院有限公司签订的合同约定，中广电广播电影电视设计研究院有限公司收到中国广播电视网络集团有限公司支付的款项后再向发行人支付款项，截至本回复出具之日，发行人已收取项目中标总价 85%的款项，预计中广电广播电影电视设计研究院有限公司收到中国广播电视网络集团有限公司针对该项目 85%的款项。

除上述特殊项目外，发行人向境内数字电视集成商销售收入报告期内分别为 4,960.21 万元、3,424.43 万元、3,799.92 万元、3,527.57 万元，其中销售的单台价值较高的地面数字电视广播发射机收入金额为 1,025.00 万元、816.92 万元、1,314.13 万元、1,116.52 万元。发行人向境内集成商销售数字电视产品的单笔订

单金额普遍较小，报告期内单笔合同平均金额为 2.66 万元、2.98 万元、3.16 万元、3.45 万元。

境内数字电视集成商向发行人采购单台价值较高（2 万元-13 万元/台）的地面数字电视广播发射机相关产品时可能会存在垫资，根据境内数字电视集成商回复其对外销售回款情况，垫资金额集中在 50 万元以内，垫资周期一般在 6 个月以内。境内数字电视集成商向发行人采购地面数字电视广播发射机以外的其他数字电视产品，由于设备价值较低（0.5 万元-1.5 万元/台）且单笔合同金额较小，境内数字电视集成商一般在收到下游客户支付的全部款项或部分款项后发货给下游客户，垫资金额普遍较小且短时间内能收到全款。

（2）境内应急广播集成商对外销售回款情况

境内应急广播集成商较多从事县一级的应急广播建设项目，与下游客户签订的合同金额相比较数字电视明显偏大。与发行人直接从事应急广播项目类似，境内应急广播集成商与下游客户签订的合同一般为分阶段收款。为实施应急广播项目，境内应急广播集成商在项目某阶段可能需要部分垫资。

应急广播集成商为管控垫资引发的经营风险，会综合考虑按照项目实施进度分阶段分批次采购、下游客户已回款（或预计近期回款）金额覆盖支出情况、项目毛利率、资金成本等因素决定向发行人采购的时点与金额。根据应急广播集成商回复其对外销售回款情况，应急广播集成商向发行人采购的垫资金额大部分在 50 万元以内，垫资周期一般在 1 年以内。

境内应急广播集成商的最终客户主要为政府事业单位及国有企业，普遍资质较好，具有较好的付款能力，境内应急广播集成商的回款风险较低。广电局、广播电视台、融媒体中心等终端客户有较大部分建设资金来源于已下拨的财政专项资金，此类资金属于专款专用。在招标时终端客户一般即会明确付款进度，回款情况受到国家长效机制保障，部分集成商在与终端客户签订合同后即可收到进度款。因此，集成商回款不确定性较小、回款周期可控，其资金周转压力较小。

（3）境内专业视听集成商对外销售回款情况

境内专业视听集成商的下游客户主要为从事酒店的弱电或安防工程的单位，发行人设备仅在其工程项目占据较小的一部分，设备价值较低，仅数万元，境内

专业视听集成商与下游客户交易主要采用先款后货的结算方式，对外销售回款较好，较少存在垫资的情形。根据向境内专业视听集成商调查其对外销售回款情况，调查显示普遍已回款。

（4）境外集成商对外销售回款情况

境外集成商一般在收到其下游客户订单或意向订单时向发行人进行采购，境外集成商向发行人下单金额普遍较小，普遍在 6 万元左右，发行人采取先款后货的结算方式向境外集成商销售。

境外集成商向其下游客户销售时根据合同金额大小、当地普遍商业合作结算方式、下游客户是否优质等因素决定采取先款后货或按合同进度收款。根据境外集成商回复其对外销售回款情况，境外集成商在向发行人支付的款项除来源于其下游客户付款外，境外集成商使用自有资金垫资的金额普遍在 5 万美元以内，一般垫资期在 3 个月以内，不存在大额垫资的情形，境外集成商向下游客户销售普遍回款较好。

3、核查情况

保荐机构及申报会计师主要实施了以下核查程序：

（1）对发行人与集成商的交易特点进行分析，通过分析集成商单笔合同金额、采购频率、集成商数量、集成商付款方式等特点，评估集成商垫资的商业合理性逻辑；

（2）向主要集成商发函调查其向下游客户销售发行人产品的回款情况，包括：获取下游订单的方式；向发行人下单采购产品的时点；集成商销售发行人产品给下游客户的主要结算方式；在与发行人签订合同后向发行人支付款项时收到的下游客户款项情形；支付发行人采购款的资金来源；在与发行人签订合同后向发行人支付款项时，一般需要垫资的金额、比例及垫资时间；向下游客户销售发行人产品未回款金额；通过何种方式保障销售回款等事项；

（3）对发行人的资金流水进行核查，查看是否存在除集成商向发行人付款外，发行人向集成商及其主要关联人员（或单位）支付款项的情形；

（4）通过对发行人主要股东、董监高、关键员工等个人银行流水核查，查

看是与集成商及其主要关联人员（或单位）存在资金往来；

（5）对主要集成商进行访谈，了解是否：与发行人存在纠纷、利益安排；存在利益交换以实现收入、盈利的增长；由第三方向集成商划入任何款项或集成商向第三方划出任何款项；存在日常交易以外的资金往来；存在通过发行人以外的账户向集成商收付款项；

（6）对主要集成商进行函证，确认发行人与集成商交易额的真实性、准确性。

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

发行人集成商与下游客户的合同交易金额较大且合同履行期较长时，款项一般按进度分阶段收款，发行人集成商可能存在一定金额的垫资，垫资周期受合同履行期长短、下游客户对合同进度安排、下游客户资金紧缺度及审批流程等因素影响，除此之外，发行人集成商与下游客户交易额较小时，销售回款较好。

问题 5.系统集成服务收入确认准确性

根据申请文件，（1）报告期内，公司各类产品的交付形式主要包括软硬件一体设备和系统集成项目,系统集成项目是指公司根据客户的个性化需求，提供设备安装、调试服务，将自产的软硬件一体设备和外购的配套件组成安全稳定的系统后交付客户使用。一般通过招投标的方式获取系统集成项目订单，通常单个项目规模较大。（2）公司的合同履约成本主要为履行系统集成项目合同而已发生的安装工程费，待项目验收合格后结转至营业成本。报告期各期末，公司合同履约成本余额分别为 1,625.09 万元、1,661.92 万元和 678.53 万元。

请发行人：（1）说明报告期各期间各类产品系统集成业务收入金额及占比，说明各类项目具体情况，包括并不限于项目及客户名称、项目总分包或联合体情况、项目内容及功能、业务获取方式、合同签订时间、开工时间、完工时间、验收时间、收入确认依据、实施人员数量、项目成本及毛利、项目款项回收情况等，并说明相关项目毛利率、执行周期及验收周期、完工时间与预计时间等是否存在异常，是否涉及合同重大变更情形。（2）按产品类型分别说明报告期内系统集成服务中发行人外购第三方设备及配套服务内容、主要用途、采购方式、金额、占比、主要第三方名称、成立时间、合作背景、是否与发行人控股股东、实际控制人、董监高及其关联方存在实质关联关系。（3）分析说明各系统集成服务项目毛利差异原因及合理性，是否与可比公司存在显著差异。（4）说明发行人在系统集成服务中提供的产品毛利率与单独销售产品毛利率是否存在差异，收入确认方式及时点是否符合企业会计准则的相关规定。（5）以具体项目为例，说明软硬件一体设备销售和系统集成业务的本质区别。（6）说明报告期各期 1 月和 12 月的收入金额、占比及合理性；结合第四季度确认收入具体项目的实施周期、验收情况、毛利率情况等，分析是否存在收入跨期的情形。请保荐机构、申报会计师补充核查并发表明确意见。

【回复】

【发行人说明】

一、说明报告期各期间各类产品系统集成业务收入金额及占比，说明各类项目具体情况，包括并不限于项目及客户名称、项目总分包或联合体情况、项目内容及功能、业务获取方式、合同签订时间、开工时间、完工时间、验收时间、收入确认依据、实施人员数量、项目成本及毛利、项目款项回收情况等，并说明相关项目毛利率、执行周期及验收周期、完工时间与预计时间等是否存在异常，是否涉及合同重大变更情形

（一）说明报告期各期间各类产品系统集成业务收入金额及占比

报告期内，公司系统集成项目分为数字电视及应急广播两大类业务，收入金额及占比情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度		2023 年度	
	收入金额	占比	收入金额	占比
应急广播	6,545.13	77.74%	5,879.92	27.92%
数字电视	1,874.38	22.26%	15,178.11	72.08%
合计	8,419.50	100.00%	21,058.03	100.00%

（续表）

项目	2022 年度		2021 年度	
	收入金额	占比	收入金额	占比
应急广播	6,431.32	82.46%	6,380.93	82.31%
数字电视	1,367.88	17.54%	1,371.79	17.69%
合计	7,799.20	100.00%	7,752.72	100.00%

如上表所示，2021 年度、2022 年度及 2024 年度公司系统集成项目收入规模较为稳定，主要以应急广播系统集成项目为主，占系统集成项目收入比例分别为 82.31%、82.46%、77.74%；2023 年度受“地面数字电视 700 兆赫频率迁移项目”结转收入影响，公司整体系统集成项目收入规模、数字电视系统集成项目收入规模及占比均存在较大幅度增长。

（二）说明各类项目具体情况，包括并不限于项目及客户名称、项目总分包或联合体情况、项目内容及功能、业务获取方式、合同签订时间、开工时间、完工时间、验收时间、收入确认依据、实施人员数量、项目成本及毛利、项目款项回收情况等，并说明相关项目毛利率、执行周期及验收周期、完工时间与预计时间等是否存在异常，是否涉及合同重大变更情形

由于公司向中广电设计研究院提供的“地面数字电视 700 兆赫频率迁移”系统集成项目相关情况已于本回复之“问题 2”之“2-1 公司报告期内数字电视业务可持续性”之“二、“地面数字电视 700 兆赫频率迁移”系统集成项目的合作方基本情况、订单获取方式、合作背景及合作是否可持续；说明该项目实施及回款情况，是否存在超信用期未收回情形，是否存在坏账迹象，坏账准备计提是否充分”进行披露，故在不考虑“地面数字电视 700 兆赫频率迁移”系统集成项目的影响下，报告期各期，公司前十大系统集成项目收入金额占剔除“地面数字电视 700 兆赫频率迁移”项目影响后的系统集成项目收入比例分别为 47.47%、87.29%、57.43%、78.86%，系公司主要项目，具体情况如下：

1、各类项目及客户名称、项目总分包或联合体情况、项目内容及功能、业务获取方式

项目名称	项目类别	客户名称	项目总分包或联合体情况	项目内容及功能概述	业务获取方式
2024 年度					
2023 年自治区农村智能大喇叭建设智能终端购置项目（第五包）	应急广播	新疆维吾尔自治区广播电视局	项目总包	主要完成多个地区共计 2782 套应急广播终端设备的供货与安装。并实现与自治区农村智能大喇叭平台的对接，接收区平台发布的日常广播和应急广播消息。	公开招标
广南县自然村应急广播建设项目	应急广播	中国共产党广南县委员会宣传部	项目总包	在全县 2325 个自然村灾害事故多发点、乡村治理重点区域建设应急广播主动发布终端 2325 套，实现县、乡、行政村、自然村四级应急广播系统互联互通和多级联动。	公开招标

项目名称	项目类别	客户名称	项目总分包或联合体情况	项目内容及功能概述	业务获取方式
省级地面数字电视覆盖工程（一期）项目	数字电视	陕西省广播电视局	项目总包	完善省级节目的无线数字化覆盖，建设内容包含发射系统、天馈系统、省前端信源对接、配电改造、设备管理监测系统等 5 部分。	公开招标
中国广电内蒙古网络有限公司广播电视设备采购（标段一）-应急广播及机房相关设备采购项目	应急广播	浪潮软件科技有限公司	项目总包	搭建应急广播平台，完善应急广播传输覆盖网络，部署应急广播终端，提高旗县应对各类突发事件中的应急信息发布能力，预留与今后建设的市州级应急广播平台对接接口。	竞争性磋商
凤庆县应急广播体系建设项目	应急广播	中国共产党凤庆县委员会宣传部	项目总包	搭建应急广播平台，完善应急广播传输覆盖网络，部署应急广播终端，提高凤庆县应对各类突发事件的应急信息发布能力，并实现与上级应急广播平台对接。	公开招标
永德县应急广播体系建设项目	应急广播	中国共产党永德县委员会宣传部	项目总包	搭建应急广播平台，完善应急广播传输覆盖网络，部署应急广播终端，提高永德县应对各类突发事件的应急信息发布能力，并实现与上级应急广播平台对接。	公开招标
广西本地节目地面数字电视覆盖网建设项目（2023 年二期工程）	数字电视	广西广播电视技术中心	项目总包	完成广西壮族自治区广播电视技术中心下辖南宁、北海、防城港等各分中心发射台、转播台，区本地广播电视节目无线发射系统的 1+1 主备系统建设和进一步完善提升本地节目的覆盖质量。	公开招标
广西本地节目地面数字电视覆盖网建设项目（2022 年第一批）	数字电视	广西广播电视技术中心	项目总包	完成广西壮族自治区级本地广播电视节目的无线数字覆盖建设，提升本地节目的覆盖质量。设备主要部署在柳州、桂林、梧州等分中心下辖的广播电视发射台、转播台。	公开招标
丘北县应急广播体系建设	应急广播	丘北县融媒体中心	项目总包	搭建应急广播平台，完善应急广播传输覆盖网络，部署应急广播终端，提高丘北县应对各类突发事件的应急信息发布能力，并实现与上级应急广播平台对接。	公开招标
云县应急广播系统建设项目	应急广播	中国共产党云县委员会宣传部	项目总包	搭建应急广播平台，完善应急广播传输覆盖网络，部署应急广播终端，提高云县应对各类突发事件的应急信息发布能力，并实现与上级应急广播平台对接。	公开招标
2023 年度					
应急广播省级平台建设及运维项目	数字电视	辽宁省广播电视局	项目总包	采用调频同步广播技术，构建同步前端，建设 97.5MHz 应急广播频率同步系统，改造现有在播 11 座无线发射台站、新建 30 座无线发射台	公开招标

项目名称	项目类别	客户名称	项目总分包或联合体情况	项目内容及功能概述	业务获取方式
				站的应急广播调频同步发射系统。	
和龙市应急广播体系建设设备采购项目	应急广播	和龙市文化广播电视和旅游局	项目总包	搭建应急广播平台，完善应急广播传输覆盖网络，部署应急广播终端，预留与今后建设的延边朝鲜族自治州应急广播平台对接接口。	公开招标
安图县应急广播体系建设设备采购	应急广播	安图县文化广播电视和旅游局	项目总包	搭建应急广播平台，完善应急广播传输覆盖网络，部署应急广播终端，并实现与上级应急广播平台对接接口。	公开招标
金秀瑶族自治县 2023 年应急广播体系建设项目	应急广播	金秀瑶族自治县文化广电和旅游局	项目总包	搭建以县为单位的县级应急广播系统，建设县、乡、村三级应急信息发布系统与气象局、应急局等横向应急信息发布平台。	公开招标
青海省互助县应急广播系统建设项目	应急广播	互助土族自治县广播电视局	项目总包	搭建应急广播平台，完善应急广播传输覆盖网络，部署应急广播终端，并预留与今后建设的青海省、海东市应急广播平台对接接口。	公开招标
湖北省应急广播体系建设红安县县级平台建设项目（二次）	应急广播	红安县融媒体中心	项目总包	搭建应急广播平台，完善应急广播传输覆盖网络，部署应急广播终端，并预留与上级应急广播平台对接接口。	公开招标
湖南省 2023 年老少边及欠发达地区县级应急广播体系建设项目	应急广播	宜章县融媒体中心	项目总包	搭建应急广播平台，完善应急广播传输覆盖网络，部署应急广播终端，并实现与上级应急广播平台对接。	公开招标
2023 年兴安县应急广播 1500 个（自然村）终端建设项目	应急广播	兴安县文化广电体育和旅游局	项目总包	主要是在前期建设的应急广播系统的基础上新增补点建设 1500 个自然村接收终端设备及配套安装件的建设，实现应急广播信息在兴安县的全域覆盖。	公开招标
富川瑶族自治县应急广播系统建设项目（1 分标）	应急广播	富川瑶族自治县文体广电和旅游局	项目总包	完成 1 套县级平台、12 套乡镇平台、160 套村级终端、572 套景区、广场、自然村终端的安装建设，可实现向全县居民提供灾害预警应急广播和政务信息发布、政策宣讲服务等功能。	公开招标
数字电视发射机备机采购	数字电视	广西广播电视技术中心	项目总包	项目包括为 11 个台站供货安装 22 部 1KW 发射机备机、14 个台站供货安装 28 部 300W 发射机备机。	公开招标
2022 年度					
昌都市深度贫困县应急广播体系建设工程设备采购项目	应急广播	昌都市广播电视局	项目总包	项目主要系建设昌都市下辖察雅、江达、贡觉、八宿、左贡、芒康、洛隆等 7 个深度贫困县的县级应急广播系统以及 88 个乡和 653 个村	公开招标

项目名称	项目类别	客户名称	项目总分包或联合体情况	项目内容及功能概述	业务获取方式
				前端和终端设备的安装，预留与今后建设的昌都市应急广播平台和自治区应急广播平台对接接口。	
乡城县州县广播电视节目全覆盖工程建设项目	数字电视	乡城县文化广播电视和旅游局	项目总包	项目建设系为实现地面数字电视覆盖网络同卫星直播数字电视、有线数字电视、应急广播，同步构成完整的四川省藏区广播电视覆盖体系，达到广播电视覆盖天地融合、节目融合、上下级应急联控的目标。	公开招标
罗平县 2022 年老少边及欠发达地区县级应急广播体系建设项目	应急广播	中国共产党罗平县委员会宣传部	项目总包	搭建应急广播平台，完善应急广播传输覆盖网络，部署应急广播终端，并实现与上级应急广播平台对接。	公开招标
广西 2020 年乡镇台站数字电视发射机备机采购	数字电视	广西广播电视技术中心	项目总包	建设广西自治区各市下辖部分乡镇级发射台站的 260 部 50W 户外水冷型地面数字电视发射机备机和 474 台 1+1 主备机切换器的供货、安装、调试等。	公开招标
师宗县 2022 年老少边及欠发达地区县级应急广播体系建设项目	应急广播	中共师宗县委宣传部	项目总包	搭建应急广播平台，完善应急广播传输覆盖网络，部署应急广播终端，并实现与上级应急广播平台对接。	公开招标
永胜县 2022 年老少边及欠发达地区县级应急广播体系建设项目	应急广播	中国共产党永胜县委员会宣传部	项目总包	搭建应急广播平台，完善应急广播传输覆盖网络，部署应急广播终端，并实现与上级应急广播平台对接。	公开招标
富宁县应急广播体系建设工程	应急广播	富宁县融媒体中心	项目总包	建设县级应急广播平台和乡、村应急广播前端，完善应急广播传输覆盖网络，部署应急广播终端。	公开招标
文山应急广播体系建设项目	应急广播	中国共产党文山市委员会宣传部	项目总包	搭建应急广播平台，完善应急广播传输覆盖网络，部署应急广播终端，并实现与上级应急广播平台对接。	公开招标
洱源县县应急广播体系建设项目	应急广播	中国共产党洱源县委员会宣传部	项目总包	搭建应急广播平台，完善应急广播传输覆盖网络，部署应急广播终端，并实现与上级应急广播平台对接。	公开招标
漾濞彝族自治县应急广播体系建设项目	应急广播	漾濞彝族自治县融媒体中心	项目总包	搭建应急广播平台，完善应急广播传输覆盖网络，部署应急广播终端，并实现与上级应急广播平台对接。	公开招标
2021 年度					
盐津县应急广播体系建设工程设备及安装采购（二次）	应急广播	中国共产党盐津县委员会宣传部	项目总包	搭建应急广播平台，完善应急广播传输覆盖网络，部署应急广播终端，并实现与上级应急广播平台对接。	公开招标

项目名称	项目类别	客户名称	项目总分包或联合体情况	项目内容及功能概述	业务获取方式
广西 2020 年村级广播电视无线覆盖工程设备采购	数字电视	广西广播电视技术中心	项目总包	建设广西自治区各市下辖部分村级发射台站的 38 套无线发射系统的供货、安装、调试等。	公开招标
永善县 2020 年应急广播体系建设工程项目	应急广播	中国共产党永善县委员会宣传部	项目总包	搭建应急广播平台，完善应急广播传输覆盖网络，部署应急广播终端，并实现与上级应急广播平台对接。	公开招标
大关县 2020 年应急广播体系建设项目	应急广播	中国共产党大关县委员会宣传部	项目总包	搭建应急广播平台，完善应急广播传输覆盖网络，部署应急广播终端，并实现与上级应急广播平台对接。	公开招标
彝良县 2020 年应急广播体系建设工程项目	应急广播	中国共产党彝良县委员会宣传部	项目总包	搭建应急广播平台，完善应急广播传输覆盖网络，部署应急广播终端，并实现与上级应急广播平台对接。	公开招标
鲁甸县 2020 年应急广播体系建设工程项目	应急广播	中国共产党鲁甸县委员会宣传部	项目总包	搭建应急广播平台，完善应急广播传输覆盖网络，部署应急广播终端，并实现与上级应急广播平台对接。	公开招标
湖南省级广播电视节目无线数字化覆盖工程（2019 年度）发射系统项目	数字电视	湖南省广播电视局	项目总包	完成湖南省郴州、邵阳、永州、娄底、怀化等地区 20 座发射台站设备的建设，同时配合完成全省单频网组网联调工作，搭建全省单频网覆盖网络。	公开招标
大柴旦行委应急广播系统项目	应急广播	大柴旦融媒体中心	项目总包	搭建应急广播平台，完善应急广播传输覆盖网络，部署应急广播终端，并实现与上级应急广播平台对接。	公开招标
县应急广播体系项目设备采购	应急广播	龙胜各族自治县文化广电体育和旅游局	项目总包	完成 1 套县级平台、10 套乡镇平台、128 套村级平台、430 套村级终端、6 套智慧应急系统的建设，可实现向全县居民提供灾害预警应急广播和政务信息发布、政策宣讲服务等功能。	公开招标
宁明县应急广播体系建设工程（设备采购）	应急广播	宁明县文化旅游和体育广电局	项目总包	1 套县级平台、13 套乡镇级平台、142 个行政村终端、293 个自然村和 24 个社区终端的建设，可实现向全县居民提供灾害预警应急广播和政务信息发布、政策宣讲服务等功能。	公开招标

如上表所示，报告期内，公司各类主要系统集成项目业务获取方式以公开招标方式为主，并以项目总包方式开展业务，不存在分包或联合体的情形。

2、各类项目合同签订时间、开工时间、完工时间、验收时间、收入确认依据

项目名称	合同签订时间	开工时间	完工时间	验收时间	收入确认依据
2024 年度					
2023 年自治区农村智能大喇叭建设智能终端购置项目（第五包）	2023 年 11 月	2023 年 12 月	2024 年 12 月	2024 年 12 月	竣工验收报告
广南县自然村应急广播建设项目	2023 年 10 月	2023 年 10 月	2024 年 4 月	2024 年 4 月	县级验收报告
省级地面数字电视覆盖工程（一期）项目	2023 年 9 月	2023 年 10 月	2024 年 5 月	2024 年 5 月	工程验收报告
中国广电内蒙古网络有限公司广播电视设备采购（标段一）-应急广播及机房相关设备采购项目	2024 年 9 月	2024 年 9 月	2024 年 12 月	2024 年 12 月	验收单
凤庆县应急广播体系建设项目	2023 年 8 月	2023 年 8 月	2024 年 12 月	2024 年 12 月	省级验收评审结果的通报
永德县应急广播体系建设项目	2023 年 8 月	2023 年 8 月	2024 年 12 月	2024 年 12 月	省级验收评审结果的通报
广西本地节目地面数字电视覆盖网建设项目（2023 年二期工程）	2023 年 8 月	2023 年 8 月	2024 年 12 月	2024 年 12 月	项目合同验收书
广西本地节目地面数字电视覆盖网建设项目（2022 年第一批）	2022 年 10 月	2022 年 11 月	2024 年 12 月	2024 年 12 月	项目合同验收书
丘北县应急广播体系建设	2023 年 10 月	2023 年 11 月	2024 年 6 月	2024 年 6 月	省级验收评审结果的通报
云县应急广播系统建设项目	2023 年 6 月	2023 年 6 月	2024 年 12 月	2024 年 12 月	省级验收评审结果的通报
2023 年度					
应急广播省级平台建设及运维项目	2023 年 8 月	2023 年 8 月	2023 年 11 月	2023 年 11 月	履约验收意见书
和龙市应急广播体系建设设备采购项目	2022 年 10 月	2022 年 10 月	2023 年 9 月	2023 年 9 月	项目验收报告
安图县应急广播体系建设设备采购	2022 年 1 月	2022 年 1 月	2023 年 2 月	2023 年 2 月	采购验收报告单

项目名称	合同签订时间	开工时间	完工时间	验收时间	收入确认依据
金秀瑶族自治县 2023 年应急广播体系建设项目	2023 年 9 月	2023 年 9 月	2023 年 11 月	2023 年 11 月	验收情况的报告
青海省互助县应急广播系统建设项目	2022 年 1 月	2022 年 2 月	2023 年 1 月	2023 年 1 月	竣工终验报告
湖北省应急广播体系建设红安县县级平台建设项目（二次）	2022 年 11 月	2022 年 11 月	2023 年 5 月	2023 年 5 月	终验报告
湖南省 2023 年老少边及欠发达地区县级应急广播体系建设项目	2023 年 6 月	2023 年 6 月	2023 年 11 月	2023 年 11 月	验收报告
2023 年兴安县应急广播 1500 个（自然村）终端建设项目	2023 年 5 月	2023 年 5 月	2023 年 8 月	2023 年 8 月	验收书
富川瑶族自治县应急广播系统建设项目（1 分标）	2022 年 9 月	2022 年 9 月	2023 年 2 月	2023 年 2 月	验收报告
数字电视发射机备机采购	2018 年 11 月	2018 年 11 月	2023 年 9 月	2023 年 9 月	验收书
2022 年度					
昌都市深度贫困县应急广播体系建设工程设备采购项目	2019 年 8 月	2019 年 8 月	2022 年 1 月	2022 年 1 月	项目竣工验收报告
乡城县州县广播电视节目全覆盖工程建设项目	2019 年 9 月	2019 年 10 月	2022 年 5 月	2022 年 5 月	工程验收报告
罗平县 2022 年老少边及欠发达地区县级应急广播体系建设项目	2022 年 5 月	2022 年 5 月	2022 年 10 月	2022 年 10 月	省级验收评审结果的通报
广西 2020 年乡镇台站数字电视发射机备机采购	2020 年 6 月	2020 年 9 月	2022 年 9 月	2022 年 9 月	验收书
师宗县 2022 年老少边及欠发达地区县级应急广播体系建设项目	2022 年 5 月	2022 年 5 月	2022 年 10 月	2022 年 10 月	省级验收评审结果的通报
永胜县 2022 年老少边及欠发达地区县级应急广播体系建设项目	2022 年 5 月	2022 年 5 月	2022 年 10 月	2022 年 10 月	省级验收评审结果的通报
富宁县应急广播体系建设工程	2022 年 5 月	2022 年 5 月	2022 年 10 月	2022 年 10 月	省级验收评审结果的通报
文山应急广播体系建设项目	2022 年 5 月	2022 年 5 月	2022 年 10 月	2022 年 10 月	省级验收评审结果的通报

项目名称	合同签订时间	开工时间	完工时间	验收时间	收入确认依据
洱源县县应急广播体系建设项目	2022 年 5 月	2022 年 5 月	2022 年 10 月	2022 年 10 月	省级验收评审结果的通报
漾濞彝族自治县应急广播体系建设项目	2022 年 5 月	2022 年 5 月	2022 年 10 月	2022 年 10 月	省级验收评审结果的通报
2021 年度					
盐津县应急广播体系建设工程设备及安装采购（二次）	2020 年 11 月	2020 年 11 月	2021 年 12 月	2021 年 12 月	省级验收评审结果的通报
广西 2020 年村级广播电视无线覆盖工程设备采购	2020 年 6 月	2020 年 9 月	2021 年 7 月	2021 年 7 月	验收报告
永善县 2020 年应急广播体系建设工程项目	2020 年 11 月	2020 年 11 月	2021 年 12 月	2021 年 12 月	省级验收评审结果的通报
大关县 2020 年应急广播体系建设项目	2020 年 11 月	2020 年 11 月	2021 年 12 月	2021 年 12 月	省级验收评审结果的通报
彝良县 2020 年应急广播体系建设工程项目	2020 年 11 月	2020 年 11 月	2021 年 12 月	2021 年 12 月	省级验收评审结果的通报
鲁甸县 2020 年应急广播体系建设工程项目	2020 年 10 月	2020 年 10 月	2021 年 12 月	2021 年 12 月	省级验收评审结果的通报
湖南省级广播电视节目无线数字化覆盖工程（2019 年度）发射系统项目	2019 年 12 月	2019 年 12 月	2021 年 12 月	2021 年 12 月	验收报告
大柴旦行委应急广播系统项目	2020 年 8 月	2020 年 8 月	2021 年 3 月	2021 年 3 月	工程验收意见表
县应急广播体系项目设备采购	2021 年 9 月	2021 年 9 月	2021 年 12 月	2021 年 12 月	验收书
宁明县应急广播体系建设工程（设备采购）	2021 年 9 月	2021 年 9 月	2021 年 12 月	2021 年 12 月	验收书

如上表所示，报告期内，公司各类主要系统集成项目不存在合同签订时间晚于开工时间、完工时间晚于验收时间的情形，相关项目收入确认依据充分。由于系统集成项目在整体验收前，即使公司已基本完成合同约定的设备供货、安装、调试等义务，但仍然可能发生客户提出设备运行、安装施工等方面瑕疵要求公司整改、客户初步预计的设备采购数量不足要求公司补充供货或客户对于设备技术标准、可实现功能等方面需求变更的情形，故通常情况下，系统集成项目的完工时间与验收时间基本一致。

3、各类项目实施人员数量、项目成本及毛利、项目款项回收情况

报告期内，公司通常根据系统集成项目整体规模，安排一名或多名销售业务员或销售工程师等专业人员跟进项目实施过程、对接客户需求以及进行现场技术指导等工作，并将实施基础作业、设备安装、售后响应及巡检等不涉及关键工序或技术的基础性劳务工作向相关劳务供应商进行采购。公司与劳务供应商的合同中通常仅会就项目实施要求、安装范围、点位数量及整体劳务外采价格等进行约定，不会具体约定实施人员数量，故下表中仅列示各类项目成本及毛利、项目款项回收情况：

单位：万元

项目名称	项目收入	项目成本	毛利率	回款比例
2024 年度				
2023 年自治区农村智能大喇叭建设智能终端购置项目（第五包）	1,751.93	1,299.11	25.85%	100.00%
广南县自然村应急广播建设项目	774.46	403.87	47.85%	0.00%
省级地面数字电视覆盖工程（一期）项目	692.42	503.93	27.22%	100.00%
中国广电内蒙古网络有限公司广播电视设备采购（标段一）-应急广播及机房相关设备采购项目	675.34	372.76	44.80%	89.14%
凤庆县应急广播体系建设项目	561.70	312.56	44.35%	82.99%
永德县应急广播体系建设项目	472.26	341.26	27.74%	79.02%
广西本地节目地面数字电视覆盖网建设项目（2023 年二期工程）	460.27	303.13	34.14%	100.00%
广西本地节目地面数字电视覆盖网建设项目（2022 年第一批）	449.66	308.51	31.39%	100.00%
丘北县应急广播体系建设	434.09	283.08	34.79%	100.00%
云县应急广播系统建设项目	367.36	222.06	39.55%	36.64%
2023 年度				

项目名称	项目收入	项目成本	毛利率	回款比例
应急广播省级平台建设及运维项目	725.22	471.92	34.93%	100.00%
和龙市应急广播体系建设设备采购项目	412.58	323.02	21.71%	100.00%
安图县应急广播体系建设设备采购	392.14	303.64	22.57%	100.00%
金秀瑶族自治县 2023 年应急广播体系建设项目	387.58	164.36	57.59%	100.00%
青海省互助县应急广播系统建设项目	384.42	205.12	46.64%	100.00%
湖北省应急广播体系建设红安县县级平台建设项目（二次）	383.10	310.01	19.08%	100.00%
湖南省 2023 年老少边及欠发达地区县级应急广播体系建设项目	352.24	162.56	53.85%	100.00%
2023 年兴安县应急广播 1500 个（自然村）终端建设项目	347.21	127.36	63.32%	15.41%
富川瑶族自治县应急广播系统建设项目（1 分标）	338.91	122.07	63.98%	95.00%
数字电视发射机备机采购	323.19	274.77	14.98%	100.00%
2022 年度				
昌都市深度贫困县应急广播体系建设工程设备采购项目	3,422.26	2,576.97	24.70%	100.00%
乡城县州县广播电视节目全覆盖工程建设项目	657.19	568.21	13.54%	100.00%
罗平县 2022 年老少边及欠发达地区县级应急广播体系建设项目	416.53	229.56	44.89%	100.00%
广西 2020 年乡镇台站数字电视发射机备机采购	380.97	247.42	35.06%	100.00%
师宗县 2022 年老少边及欠发达地区县级应急广播体系建设项目	367.91	235.84	35.90%	100.00%
永胜县 2022 年老少边及欠发达地区县级应急广播体系建设项目	357.89	214.55	40.05%	100.00%
富宁县应急广播体系建设工程	342.63	157.57	54.01%	100.00%
文山应急广播体系建设项目	314.43	161.94	48.50%	100.00%

项目名称	项目收入	项目成本	毛利率	回款比例
洱源县县应急广播体系建设项目	275.59	172.68	37.34%	100.00%
漾濞彝族自治县应急广播体系建设项目	272.49	149.99	44.96%	100.00%
2021 年度				
盐津县应急广播体系建设工程设备及安装采购（二次）	534.17	286.95	46.28%	100.00%
广西 2020 年村级广播电视无线覆盖工程设备采购	378.91	270.41	28.63%	100.00%
永善县 2020 年应急广播体系建设工程项目	374.25	240.72	35.68%	100.00%
大关县 2020 年应急广播体系建设项目	364.58	235.50	35.41%	100.00%
彝良县 2020 年应急广播体系建设工程项目	355.75	208.16	41.49%	100.00%
鲁甸县 2020 年应急广播体系建设工程项目	353.09	205.33	41.85%	100.00%
湖南省级广播电视节目无线数字化覆盖工程（2019 年度）发射系统项目	336.86	253.33	24.80%	100.00%
大柴旦行委应急广播系统项目	335.80	231.20	31.15%	100.00%
县应急广播体系项目设备采购	331.95	193.67	41.66%	100.00%
宁明县应急广播体系建设工程（设备采购）	314.69	160.66	48.95%	100.00%

注：上表中回款比例系截至 2025 年 2 月 28 日相关项目的回款金额占合同金额比例。

如上表所示，报告期内，公司各类主要系统集成项目受项目规模、客户需求、当地自然环境、基础条件、实施难度、所处地区项目经验以及市场竞争情况等因素影响，部分项目毛利率存在一定差异。

截至 2025 年 2 月 28 日，“广南县自然村应急广播建设项目”、“云县应急广播系统建设项目”、“2023 年兴安县应急广播 1500 个（自然村）终端建设项目”受终端客户资金预算及支付计划安排影响回款率较低，但相关客户资信背景良好，信用违约风险较低；“中国广

电内蒙古网络有限公司广播电视设备采购（标段一）-应急广播及机房相关设备采购项目”、“凤庆县应急广播体系建设项目”、“永德县应急广播体系建设项目”、“富川瑶族自治县应急广播系统建设项目（1 分标）”已收回大部分合同款项，根据合同约定剩余部分款项将在项目验收完毕一定期间内或质保期到期后收回。除上述情形外，其余主要系统集成项目合同款项均已全部收回。

4、主要系统集成项目毛利率存在差异的原因及合理性

报告期内，公司数字电视系统集成项目毛利率分别为 32.33%、24.90%、51.53%、32.80%，应急广播系统集成项目毛利率分别为 42.41%、33.07%、41.96%、37.52%，公司各类主要系统集成项目毛利率与同类业务平均毛利率偏差较大的具体项目情况如下：

单位：万元

所属年度	项目名称	产品类别	客户名称	项目毛利	毛利率	差异原因
2024年度	2023年自治区农村智能大喇叭建设智能终端购置项目（第五包）	应急广播	新疆维吾尔自治区广播电视局	452.81	25.85%	该项目地处新疆维吾尔自治区，整体项目实施范围涉及伊犁州、阿克苏地区、和田地区、巴州等地共计13个县，覆盖面积大，设备分布范围广，加之项目发生的基础作业及设备安装等成本较高，导致该项目毛利率仅为25.85%，但项目整体规模较大，绝对利润高达452.81万元，且具有较强的品牌示范效应。
	广南县自然村应急广播建设项目	应急广播	中国共产党广南县委员会宣传部	370.59	47.85%	该项目地处云南省文山壮族苗族自治州，项目主要预期建设2325个自然村终端。由于该项目资金来源为县级自筹，由中标方垫资建设；加之公司深耕云南省系统集成项目多年，当地施工经验及渠道资源较为丰富，产品及售后服务得到客户高度认可，故项目中标价格较高，且项目配套件、基础作业及设备安装等成本较低，导致毛利率相对较高。
	永德县应急广播体系建设项目	应急广播	中国共产党永德县委员会宣传部	131.00	27.74%	该项目地处云南省临沧市，项目范围除县级平台、乡镇级前端及终端、村（社区）前端及终端外，还包括900套终端及对应安装辅材等，安装范围较广、施工难度较大，涉及的基础作业及设备安装等成本较高，导致项目毛利率相对较低，但项目整体毛利水平较

所属年度	项目名称	产品类别	客户名称	项目毛利	毛利率	差异原因
						高。
2023年度	应急广播省级平台建设及运维项目	数字电视	辽宁省广播电视局	253.30	34.93%	该项目同步网调试难度大，设备安装站点距离较远导致基础作业及设备安装成本较高，导致毛利率相对较低，但项目整体毛利水平较高。
	数字电视发射机备机采购	数字电视	广西广播电视技术中心	48.41	14.98%	该项目市场竞争较为激烈，中标价格相对较低，且因合同约定的主要发射机频率与国家后期规划的5G频率相冲突，公司基于客户需求多次对相关发射机频率进行调整，产品成本较高导致毛利率相对较低。
	和龙市应急广播体系建设设备采购项目	应急广播	和龙市文化广播电视和旅游局	89.55	21.71%	该项目地处吉林省延边朝鲜族自治州，安装范围较广、实施难度较大、合同约定的配套产品较多、市场竞争大，除县级、乡镇级平台、终端设备供货及安装调试外，还主要包括102套村前端网络、622套终端接入及回传网络、76个行政村前端及终端设备、26个社区前端及终端设备、428个自然屯终端设备及50个城区公共场所终端设备等建设工作，整体项目配套件、基础作业及设备安装等成本较高，导致毛利率较低。
	安图县应急广播体系建设设备采购	应急广播	安图县文化广播电视和旅游局	88.51	22.57%	该项目地处吉林省延边朝鲜族自治州西南部，安装范围较广、实施难度较大、合同约定的配套产品较多、市场竞争大，除县级、乡镇级平台设备供货及安装调试外，还主要包括180个行政村前端设备、70个自然屯终端设备、192台手持扩音器、配套网络、20根新建桅杆等建设工作，整体项目配套件、基础作业及设备安装等成本较高，导致毛利率较低。

所属年度	项目名称	产品类别	客户名称	项目毛利	毛利率	差异原因
	金秀瑶族自治县2023年应急广播体系建设项目	应急广播	金秀瑶族自治县文化广电和旅游局	223.22	57.59%	项目范围涉及景区、林场、气象局、应急局等多个部门，整体项目中标价格相对较高，且公司在当地已有较为丰富的项目经验，故发生的基础作业及设备安装成本较低，导致项目毛利率较高。
	湖北省应急广播体系建设红安县县级平台建设项目（二次）	应急广播	红安县融媒体中心	73.08	19.08%	该项目地处湖北省黄冈市，系应急广播县级平台建设二次招标项目，整体市场竞争激烈，中标价格较低，且该项目除县级平台等设备供货及安装调试外，还包括490套补充大喇叭终端、通信与用电等合同义务，故发生的项目配套件、基础作业及设备安装等成本较高，导致毛利率较低。
	湖南省2023年老少边及欠发达地区县级应急广播体系建设项目	应急广播	宜章县融媒体中心	189.68	53.85%	该项目地处湖南省郴州市，气候条件相对较好，项目范围包括1套县级平台、1套传输覆盖网、19套乡镇前端、258套村（社区）前端、750套终端及网络，涉及的项目配套件较少且发生的基础作业及设备安装相对较低，故导致毛利率较高。
	2023年兴安县应急广播1500个（自然村）终端建设项目	应急广播	兴安县文化广电体育和旅游局	219.85	63.32%	该项目地处广西壮族自治区桂林市兴安县，覆盖1500个自然村终端，主要以公司自产产品为主，由于公司深耕广西地区项目多年，技术成熟稳定，产品及售后服务质量得到省局高度认可，市场竞争力较强，故项目中标价格相对较高，虽然涉及的安装范围较广、终端点位较多，但发生的项目配套件成本较低，故导致毛利率较高。
	富川瑶族自治县应急广播系统建设项	应急广播	富川瑶族自治县文体广电和旅游局	216.85	63.98%	该项目实施范围包括1套县级平台、12套乡镇平台、160套村级终端、572套景区、广场、自然村终端，多为公司自

所属年度	项目名称	产品类别	客户名称	项目毛利	毛利率	差异原因
	目（1 分标）					产产品，由于公司深耕广西地区项目多年，技术成熟稳定，产品及售后服务质量得到省局高度认可，市场竞争力较强，故项目中标价格相对较高，且项目配套件、基础作业及设备安装等成本较低，导致毛利率较高。
2022 年度	乡城县州县广播电视节目全覆盖工程建设项目	数字电视	乡城县文化广播电视和旅游局	88.98	13.54%	该项目地处四川省甘孜藏族自治州，当地自然及人文环境较为复杂，公司在当地实施系统集成项目的经验相对较少，由于发射台站通常建设于地势较高、较为广阔的地带，不同台站间距离较远，导致设备的运输、安装调试难度较大，且该项目在实施过程中乡城县广播电视文化和旅游局对发射机使用的频率重新进行了规划调整，建设方案亦同步调整，故该项目整体建设周期较长、整体项目成本较高，毛利率较低。
	广西 2020 年乡镇台站数字电视发射机备机采购	数字电视	广西广播电视技术中心	133.55	35.06%	该项目主要合同内容系交付 50W 地面数字电视发射机 260 台、100w 等级 1+1 数字电视主备机切换器 474 台并完成安装调试，供货数量较多且安装范围较广，由于相关产品涉及 700MHz 移频相关事项，客户对产品提出了新的入射、反射功率检测数据等技术要求，公司根据新的要求调试产品，导致产品成本较高，毛利率较低，但项目整体毛利水平较高。
	昌都市深度贫困县应急广播体系建设工程设备采购项目	应急广播	昌都市广播电视局	845.29	24.70%	该项目地处西藏自治区昌都市，整体项目实施范围涉及昌都地区贡觉县、察雅县、左贡县、八宿县、江达县、芒康县和洛隆县等 7 个县，覆盖面积约 7.18 万平方公里，设备分

所属年度	项目名称	产品类别	客户名称	项目毛利	毛利率	差异原因
						布范围广、各个县乡村间交通距离较长，此外，由于部分地区经济较为落后，存在未通电、通网的情况，进一步加大了建设难度。 由于公司系初次进入西藏地区实施系统集成项目，对于当地气候条件、人文环境、交通状况及建设条件等方面了解较少，项目经验相对不足，为了保证整体项目的服务质量，提高公司在西藏地区的品牌影响力，该项目发生的基础作业及设备安装等成本较高，导致项目毛利率仅为 24.70%，但绝对利润高达845.29万元。
	富宁县应急广播体系建设工程	应急广播	富宁县融媒体中心	185.06	54.01%	该项目地处云南省东南部，项目范围涵盖乡镇平台、社区、行政村、自然村以及边境派出所、抵边警务室、抵边联防所等，由于公司深耕云南省系统集成项目多年，当地建设经验及渠道资源较为丰富，技术成熟稳定，产品及售后服务得到省局高度认可，市场竞争力较强，故项目中标价格较高，且项目配套件、基础作业及设备安装等成本较低，导致毛利率较高。
	文山应急广播体系建设项目	应急广播	中国共产党文山市委员会宣传部	152.49	48.50%	该项目地处云南省文山壮族苗族自治州，由于公司深耕云南省系统集成项目多年，当地建设经验及渠道资源较为丰富，技术成熟稳定，产品及售后服务得到省局高度认可，市场竞争力较强，故项目中标价格较高，且项目配套件、基础作业及设备安装等成本较低，导致毛利率较高。
	漾濞彝族自治县应急广播体	应急广播	漾濞彝族自治县融媒体中心	122.50	44.96%	该项目地处云南省大理白族自治州，由于公司深耕云南省系统集成项目多年，当地建设

所属年度	项目名称	产品类别	客户名称	项目毛利	毛利率	差异原因
	系建设项目					经验及渠道资源较为丰富，技术成熟稳定，产品及售后服务得到省局高度认可，市场竞争力较强，故项目中标价格较高，且项目配套件、基础作业及设备安装等成本较低，导致毛利率较高。
2021年度	大关县2020年应急广播体系建设项目	应急广播	中国共产党大关县委员会宣传部	129.09	35.41%	该项目地处云南省昭通市，项目范围除县级平台、乡镇级前端及终端、乡镇级前端改造外，还包括919套新建行政村前端及终端、140套新建自然村终端、1套新建城区公共场所终端及对应安装辅材等，安装范围较广、建设难度较大，涉及的项目配套件成本较高，且受公共卫生事件影响，该项目整体实施周期较长，导致发生的基础作业及设备安装较高、毛利率较低，但项目整体毛利水平较高。
	大柴旦行委应急广播系统项目	应急广播	大柴旦融媒体中心	104.60	31.15%	该项目地处青海省海西蒙古族藏族自治州，项目范围除县级平台、县级、乡镇级及村级前端设备外，还包括590套终端设备及网络建设，由于地处高原地带、安装范围较广、建设难度较大，网络建设涉及的项目配套件成本较高，且受公共卫生事件影响，该项目整体实施周期较长，导致发生的基础作业及设备安装成本较高、毛利率较低，但项目整体毛利水平较高。

如上表所示，报告期内，受项目规模、客户需求、当地自然环境、基础条件、实施难度、所处地区项目经验以及市场竞争情况等因素影响导致不同系统集成项目毛利率存在一定差异，具有合理性。

5、主要系统集成项目执行周期及验收周期、完工时间与预计时间存在差异的原因及合理性

报告期内，公司系统集成项目自合同签订、开工后至项目验收前均属于执行阶段。在项目验收前可能发生客户提出设备运行、安装建设等方面瑕疵要求公司整改、客户初步预计的设备采购数量不足要求公司补充供货或客户对于设备技术标准、可实现功能等方面需求变更的情形，公司需完成相关整改或需求后才可通过项目验收，即执行周期贯穿项目始终，项目完工时间即验收时间，不存在单独的验收周期。

公司主要系统集成项目合同中仅有个别合同约定项目验收时点，部分合同通常仅会就供货、安装调试、初验等业务环节约定具体实施周期，且通常情况下不会超过 12 个月，故当合同未明确约定项目验收时点时，公司以 12 个月作为项目预计生命周期，即自合同签订之日起 12 月为项目预计完成时间。

报告期各期，公司各类主要系统集成项目中实施周期按照合同约定严重超期或超过 12 个月的具体项目情况如下：

所属年度	项目名称	产品类别	客户名称	实施周期(月)	差异原因
2024 年度	2023年自治区农村智能大喇叭建设智能终端购置项目（第五包）	应急广播	新疆维吾尔自治区广播电视局	13	该项目地处新疆维吾尔自治区，涉及 13 个县终端的基础作业和安装，覆盖面积大，设备分布范围广，加之该项目系全省统一招标采购，受各地区项目实施、客户调测及验收进度等因素影响，导致项目实施周期较长。
	凤庆县应急广播体系建设项目	应急广播	中国共产党凤庆县委员会宣传部	17	项目范围包括县级平台、乡镇级、村（社区）前端及终端设备的供货、安装及调试，其中终端设备共计 1205 套，基础作业及安装调试工作量较大，同时在设备安装、调试完毕后，受客户整体验收进度安排影响导致该项目整体实施周期较长。
	永德县应急广播体系建设项目	应急广播	中国共产党永德县委员会宣传部	17	项目范围包括县级平台、乡镇级、村（社区）前端及终端设备的供货、安装及调试，其中终端设备共计 1026 套，基础作业及安装调试工作量较大，同时在设备安装、调试完毕后，受客户整体验收进度安排影响导致该项目整体实施周期较长。
	广西本地节目地面数字电视	数字电视	广西广播电视技术	16	该项目共涉及 184 台发射机及配套设备的安装及调试，安装范围涉及

所属年度	项目名称	产品类别	客户名称	实施周期(月)	差异原因
	覆盖网建设项目（2023 年二期工程）		中心		南宁、柳州、桂林、梧州、北海等十余个地区，同时受客户对于项目验收进度安排影响导致该项目实施周期较长。
	广西本地节目地面数字电视覆盖网建设项目（2022 年第一批）	数字电视	广西广播电视技术中心	26	该项目共涉及 300 余台不同波段的地面数字发射机及滤波器等设备，项目整体安装、调试范围较广、设备数量较多，且项目实施过程中受公共卫生事件影响较大，导致实施周期较长。
	云县应急广播系统建设项目	应急广播	中国共产党云县委员会宣传部	19	项目范围包括县级平台、乡镇级、村（社区）前端及终端设备的供货、安装及调试，其中终端设备共计 544 套，基础作业及安装调试工作量较大，同时在设备安装、调试完毕后，受客户整体验收进度安排影响导致该项目整体实施周期较长。
2023 年度	和龙市应急广播体系建设设备采购项目	应急广播	和龙市文化广播电视和旅游局	12	项目整体安装范围广，且项目所处吉林省延边朝鲜族自治州，开工时点临近冬季，建设难度较大，故项目实施周期较长。
	安图县应急广播体系建设设备采购	应急广播	安图县文化广播电视和旅游局	13	项目整体安装范围广，且项目所处吉林省延边朝鲜族自治州，开工时点临近冬季，建设难度较大，故项目实施周期较长。
	青海省互助县应急广播系统建设项目	应急广播	互助土族自治县广播电视局	12	项目整体安装范围广，且项目所处青海高原地带，建设难度较大，故项目实施周期较长。
	数字电视发射机备机采购	数字电视	广西广播电视技术中心	58	因合同约定的主要发射机频率与国家后期规划的 5G 频率相冲突，公司基于客户需求多次对相关发射机频率进行调整，故项目实施周期较长。
2022 年度	昌都市深度贫困县应急广播体系建设工程设备采购项目	应急广播	昌都市广播电视局	29	该项目地处西藏自治区昌都市，项目涉及 7 个县、88 个乡、653 个村平台、前端和终端设备的安装，覆盖面积约 7.18 万平方公里，设备分布范围广、各个县乡村间交通距离较长，且当地气候条件较差，全年可建设周期较短，此外，由于部分地区经济较为落后，存在未通电、未通网的情况，进一步加大了建设难度，故整体项目实施周期较长。

所属年度	项目名称	产品类别	客户名称	实施周期(月)	差异原因
	乡城县州县广播电视节目全覆盖工程建设项目	数字电视	乡城县文化广播电视和旅游局	32	该项目在实施过程中乡城县广播电视文化和旅游局对发射机使用的频率重新进行了规划调整，建设方案亦同步调整，故该项目整体实施周期较长。
	广西2020年乡镇台站数字电视发射机备机采购	数字电视	广西广播电视技术中心	28	项目合同签订后，国家启动700兆赫移频项目摸底，客户就设备频率进行变更，导致项目实施周期较长。
2021年度	盐津县应急广播体系建设工程设备及安装采购（二次）	应急广播	中国共产党盐津县委员会宣传部	14	项目实施地区较为偏远，建设难度较大，合同签订时正值第四季度，系公司生产、销售旺季，供货周期较长，且受公共卫生事件影响，整体项目实施周期较长。
	广西2020年村级广播电视无线覆盖工程设备采购	数字电视	广西广播电视技术中心	13	该项目需提供60套集调频与地面波于一体的室外发射系统并实施系统集成，安装范围较广，且受公共卫生事件影响，整体项目实施周期较长。
	永善县2020年应急广播体系建设工程项目	应急广播	中国共产党永善县委员会宣传部	14	项目实施地区较为偏远，建设难度较大，合同签订时正值第四季度，系公司生产、销售旺季，供货周期较长，且受公共卫生事件影响，整体项目实施周期较长。
	大关县2020年应急广播体系建设项目	应急广播	中国共产党大关县委员会宣传部	14	项目实施地区较为偏远，建设难度较大，合同签订时正值第四季度，系公司生产、销售旺季，供货周期较长，且受公共卫生事件影响，整体项目实施周期较长。
	彝良县2020年应急广播体系建设工程项目	应急广播	中国共产党彝良县委员会宣传部	14	项目实施地区较为偏远，建设难度较大，合同签订时正值第四季度，系公司生产、销售旺季，供货周期较长，且受公共卫生事件影响，整体项目实施周期较长。
	鲁甸县2020年应急广播体系建设工程项目	应急广播	中国共产党鲁甸县委员会宣传部	14	项目实施地区较为偏远，建设难度较大，合同签订时正值第四季度，系公司生产、销售旺季，供货周期较长，且受公共卫生事件影响，整体项目实施周期较长。
	湖南省级广播电视节目无线数字化覆盖工	数字电视	湖南省广播电视局	24	项目合同签订后，国家启动700兆赫移频项目摸底，客户就设备频率进行变更，且项目后期受公共卫生

所属年度	项目名称	产品类别	客户名称	实施周期(月)	差异原因
	程（2019年度）发射系统项目				事件影响，导致项目实施周期较长。

如上表所示，报告期内，受项目当地自然环境、基础条件、实施难度以及公共卫生事件等因素影响导致部分系统集成项目实施周期较长，具有合理性。

6、各类项目不涉及合同重大变更情形

报告期内，公司各类系统集成项目存在因客户需求变化导致合同变更的情形，整体合同变更幅度相对较小，且基本以设备增补为主，其中仅有“乡城县州县广播电视节目全覆盖工程建设项目”合同变更幅度为-17.96%，主要原因系受客户需求变更、资金预算安排等因素影响调整合同内容及金额，不存在业务纠纷。

二、按产品类型分别说明报告期内系统集成服务中发行人外购第三方设备及配套服务内容、主要用途、采购方式、金额、占比、主要第三方名称、成立时间、合作背景、是否与发行人控股股东、实际控制人、董监高及其关联方存在实质关联关系

（一）按照产品类型分别说明报告期内系统集成服务中发行人外购第三方设备及配套服务内容、主要用途、采购方式、金额、占比

1、外购第三方设备及配套服务内容及主要用途

公司外购第三方设备及配套服务的内容主要包括项目配套件及劳务，具体功能及用途如下：

（1）项目配套件

公司在向客户提供系统集成服务时，为辅助项目部分功能的实现，需要向第三方采购部分成品作为项目配套件，并在公司自主生产的产品基础上进行安装、联调。

应急广播系统集成项目的配套件一般包括 IT 设备、播控设备、显示屏幕、UPS 电源及安装辅材等。数字电视系统集成项目的配套件一般包括天线和多工器、发射机倒备控制器、同轴开关等。

（2）劳务

公司系统集成项目地域分布广、项目规模较大，为保证整体项目服务质量、快速响应客户需求、降低运营成本，公司将部分实施基础作业、设备安装、售后响应及巡检等不涉及关键工序或技术的基础性劳务工作向相关劳务供应商进行采购。公司与劳务供应商的合作模式一般为：供应商根据项目的具体情况，自行组织人员开展产品的装卸、运输、安装、维护等工作，相关工作所需的工具、耗材、辅材等由供应商自行购买或由公司提供。

2、第三方设备及配套服务的采购方式

公司建立了完善的采购管理制度并设供应链管理部负责采购生产所需的原材料，主要负责原材料的询价、采购、到货跟踪以及供应商开发管理等工作，其中重要原材料的采购需遵循比质比价的原则，坚持货比多家，并广开采购渠道，根据项目需要进行适时适量采购。根据公司《采购业务管控制度》规定，公司对第三方设备及配套服务的采购方式为市场询价采购或集中采购。

3、外购第三方设备及配套服务的金额及占比

报告期内，公司系统集成项目营业成本中外购第三方设备及配套服务的成本金额及占比情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度		2023 年度	
	金额	占比	金额	占比
数字电视系统集成项目营业成本	1,259.63	-	7,357.07	-
其中：项目配套件成本	410.85	32.62%	1,568.30	21.32%
劳务采购成本	186.43	14.80%	1,483.24	20.16%
应急广播系统集成项目营业成本	4,089.20	-	3,412.49	-
其中：项目配套件成本	2,110.42	51.61%	1,776.98	52.07%
劳务采购成本	1,106.73	27.06%	555.33	16.27%

（续表）

项目	2022 年度		2021 年度	
	金额	占比	金额	占比
数字电视系统集成项目营业成本	1,027.23	-	928.23	-

项目	2022 年度		2021 年度	
	金额	占比	金额	占比
其中：项目配套件成本	357.38	34.79%	499.43	53.80%
劳务采购成本	258.79	25.19%	88.29	9.51%
应急广播系统集成项目营业成本	4,304.54	-	3,674.87	-
其中：项目配套件成本	1,776.34	41.27%	1,731.36	47.11%
劳务采购成本	1,711.17	39.75%	923.07	25.12%

如上表所示，报告期内，受不同系统集成项目具体需求及项目实施的影响，各类产品系统集成项目配套件成本及劳务采购成本金额及占比存在一定差异。

（二）系统集成服务中主要外购第三方设备及配套服务供应商名称、成立时间、合作背景、是否与发行人控股股东、实际控制人、董监高及其关联方存在实质关联关系

报告期内，公司已实施的系统集成项目中外购第三方设备及配套服务的主要供应商情况如下：

1、2024 年度

单位：万元

第三方名称		类别	结转成本金额	成立时间	合作背景	是否存在关联关系
新疆盛中宇电子科技有限公司		项目配套件	533.40	2014 年	该供应商成立 10 余年，在新疆维吾尔自治区具有丰富的项目实施经验，可按照项目需求组织、配备足够的人员及机械设备进行施工作业，能够满足项目对于配套件供给、安装施工的时效性要求，故公司基于项目所在地距离、价格及对方在当地的渠道资源等因素与其开展合作。	否
		劳务	400.23			
		小计	**933.63**			
江苏申光电子科技有限公司		项目配套件	267.53	2015 年	公司与该供应商已合作多年，其提供的配套件在价格、交期、质量以及售后服务等方面具有一定优势。	否
中国移动	中国移动通信集团云南有限公司文山分公司	项目配套件	157.25	2004 年	对方系国内三大电信运营商之一，在行业内具有极高的市场影响力，故公司基于其品牌知名度及市场影响力向其采购物联网卡、网络专线及数据流量等项目配套件。	否
	中国移动通信集团云南有限公司临沧分公司	项目配套件	99.80	2004 年		
	中国移动通信集团云南有限公司文山分公司	劳务	0.78	2004 年		
	-	**小计**	**257.83**	-		
上海松丰电源设备有限公司		项目配套件	230.09	1998 年	对方系国内知名的低压供配电系列产品的制造商，长期从事低	否

第三方名称	类别	结转成本金额	成立时间	合作背景	是否存在关联关系
				压供配电系列产品的制造与销售，在产品的电路设计、制造工艺，出厂检验，开通调试等方面具有丰富的经验，公司基于其行业知名度、产品可靠性等方面因素向其采购 UPS 电源用于系统集成项目。	
昭通精讯科技有限公司	劳务	195.54	2021 年	基于项目所在地的地理环境、距离、价格及对方在当地的渠道资源等因素与其合作。	否
合计		**1,884.62**			

2、2023 年度

单位：万元

第三方名称	采购内容	结转成本金额	成立时间	合作背景	是否存在关联关系
江苏德是和通信科技有限公司	项目配套件	1,227.53	2017 年	该供应商专业从事广播电视射频无源器件的研发、设计、生产和销售并提供完整的射频无源器件系统解决方案，从 2019 年起中标吉林省、内蒙古自治区、湖北省等地多个系统集成项目，故公司基于其丰富的广电行业项目经验采购项目所需的多工器等配套件。	否
南宁科茂电子科技有限责任公司	劳务	569.46	2014 年	对方系华南地区具有丰富的广电设备器材系统集成经验的集成商，曾中标并实施多个广西地区系统集成项目，公司基于项目所在地的地理环境、距离、价格及对方在当地的渠道资源、建设经验等因素与其合作。	否
成都安勤科技有限公司	项目配套件	327.69	2003 年	该供应商成立 20 余年，专业从事通信、弱电、电子设备等产品的销售，行业经验丰富、服务能力较强，在东北地区具备一定	否
	劳务	45.82			

第三方名称	采购内容	结转成本金额	成立时间	合作背景	是否存在关联关系
	小计	**373.51**		的通信设备及通信工程的渠道资源，公司主要向其购买扩音器、高音喇叭、UPS 电源等配套件用于系统集成项目。	
湖南华广科技有限公司	劳务	192.88	2019 年	对方系华中地区具有丰富的广电设备器材系统集成经验的集成商，曾中标并实施多个湖南地区系统集成项目，公司基于对方在当地的渠道资源、建设经验等因素与其开展合作。	否
	项目配套件	11.36			
	小计	**204.24**			
杭州杭淳广播电视设备有限公司	劳务	176.14	1998 年	对方系国内外知名的从事广播电视传输发射设备的研制及提供数字广播电视覆盖、系统集成解决方案的先进公司，公司基于其项目经验向其采购发射台站所需的设备调试测试服务。	否
合计		**2,550.87**			

3、2022 年度

单位：万元

第三方名称	采购内容	结转成本金额	成立时间	合作背景	是否存在关联关系
成都精视通电子科技有限公司	项目配套件	562.87	2014 年	公司于 2016 年与该供应商开展合作，对方 2018 年以来先后中标并实施多个西藏地区系统集成项目，公司基于对方的项目经验、渠道资源及成本考虑向其采购项目所需的天馈系统、播控桌等配套件。	否
四川广视讯通电子科技有限公司	劳务	312.61	2019 年	对方系项目当地具有丰富系统集成项目经验的集成商，公司基于项目所在地的距离、价格及对方在当地的渠道资源、建设经验等因素与其合作。	否
	项目配套件	226.62			
	小计	**539.24**			

第三方名称	采购内容	结转成本金额	成立时间	合作背景	是否存在关联关系
成都和利谐科技有限公司	项目配套件	304.58	2007 年	该供应商成立 10 余年，自 2016 年起先后中标多个四川省甘孜藏族自治州、县的设备购置项目，具有丰富的系统集成项目经验，公司基于对方在当地的渠道资源、建设经验等因素与其开展合作。	否
	劳务	226.42			
	小计	**531.00**			
四川培福科技有限公司	劳务	267.44	2020 年	对方工作人员具有在西藏地区从事广播电视电影设备的销售、安装等工作经验，且对广播电视电影设备及其他通讯设备的采购和安装具有一定的渠道资源，故公司选择与其合作。	否
	项目配套件	132.73			
	小计	400.17			
四川鑫达能电子设备销售中心	劳务	384.60	2020 年	对方具有西藏地区应急广播产品安装建设的经验与实力，公司基于项目所在地的地理环境、价格及对方的建设经验等因素与其合作。	否
合计		**2,417.88**			

4、2021 年度

单位：万元

第三方名称		采购内容	结转成本金额	成立时间	合作背景	是否存在关联关系
南宁科茂电子科技有限责任公司		项目配套件	138.40	2014 年	对方系华南地区具有丰富的广电设备器材系统集成经验的集成商，曾中标并实施多个广西地区系统集成项目，公司基于项目所在地的地理环境及对方在当地的渠道资源、建设经验等因素与其合作。	否
		劳务	28.30			
		小计	**166.70**			
中国	中国移动通信集团云南有限公司昭通分公司	项目配套件	96.16	2004 年	对方系国内三大电信运营商之一，在行业内具有极高的市场影响力，故公司基于其品牌知名度及市场影响力向其采购物联网	否

第三方名称		采购内容	结转成本金额	成立时间	合作背景	是否存在关联关系
移动	中国移动通信集团云南有限公司普洱分公司	项目配套件	36.18	2004 年	卡、网络专线及数据流量等项目配套件。	
	中移在线服务有限公司云南分公司	项目配套件	21.89	2016 年		
	中国移动通信集团山东有限公司菏泽分公司	项目配套件	6.13	2001 年		
	中国移动通信集团新疆有限公司哈密市分公司	项目配套件	1.36	2004 年		
	-	**小计**	**161.72**	-		
长沙铭锜电子科技有限公司		项目配套件	133.51	2016 年	基于项目所在地的地理环境、距离、价格及对方在当地的渠道资源等因素与其合作。	否
		劳务	18.87			
		小计	**152.38**			
北京腾辉富源科技发展有限公司		项目配套件	138.40	2013 年	该供应商主要经营代理山特等品牌的 UPS 电源等产品，公司主要向其购买 UPS 电源和电池箱用于应急广播系统集成项目。	否
太平洋	珠海太平洋网络工程有限公司	项目配套件	99.92	2005 年	该供应商为设备生产商浙江大华技术股份有限公司的代理商，公司向其采购县级平台所需的监控大屏和机房环境采集系统等大华品牌配套设备，该供应商提供的产品优质，售后服务及时。	否
	广东太平洋安防有限公司	项目配套件	37.25	2016 年		
	-	**小计**	**137.17**	-		
合计			**756.37**			

如上表所示，报告期内，公司已实施的系统集成项目中外购第三方设备及配套服务的主要供应商均具有一定的系统集成项目实施

经验或在行业内具有较强的品牌知名度及市场影响力，公司基于相关供应商的品牌优势或项目所在地的地理环境、距离、价格及对方在当地的渠道资源、建设经验等因素与其开展合作，具有合理性。

根据公开信息查询情况，上述供应商与公司控股股东、实际控制人、董监高及其关联方不存在实质关联关系。

三、分析说明各系统集成服务项目毛利差异原因及合理性，是否与可比公司存在显著差异

（一）各系统集成服务项目毛利差异原因及合理性

公司系统集成项目分为数字电视及应急广播两大类业务，在国内终端客户上存在趋同，以广电部门、宣传部、融媒体中心等政府部门、事业单位为主，但各系统集成项目核心产品种类、技术标准以及可实现功能等方面存在一定差异。报告期内，各系统集成项目毛利率情况如下：

系统集成项目类别	2024 年度	2023 年度	2022 年度	2021 年度
数字电视	32.80%	51.53%	24.90%	32.33%
应急广播	37.52%	41.96%	33.07%	42.41%

1、数字电视系统集成项目毛利率波动原因

报告期内，公司数字电视系统集成项目毛利率分别为 32.33%、24.90%、51.53%、32.80%，2022 年度及 2023 年度毛利率存在一定波动，具体原因如下：

2023 年度，公司实施的“地面数字电视 700 兆赫频率迁移项目”完成验收确认收入，导致数字电视系统集成项目毛利率较高。该项目系广电领域内筹划多年的大型项目，其投资规模是近十年同领域内规模之最，整体频率迁移项目规模大、台站多、实施难度高，对产品质量、交付进度有较为严苛的要求，故公司在投标时基于上述因素考虑整体报价相对较高，最终公司直接中标金额 14,093.14 万元，中标市场份额占比为 12.77%，位居行业前三，项目毛利率达到 53.29%。若不考虑上述项目的影响，2023 年度数字电视系统集成项目毛利率为 30.40%。

2022 年度，公司实施的“乡城县州县广播电视节目全覆盖工程建设项目”完成验收确认收入，导致数字电视系统集成项目毛利率较低。该项目地处四川省甘孜藏族自治州，当地自然及人文环境较为复杂，公司在当地实施系统集成项目的经验相对较少，由于发射台站通常建设于地势较高、较为广阔的地带，不同台站间距离较远，导致设备的运输、安装及调试难度较大，且该项目在实施过程中乡城县广播电视文化和旅游局对发射机使用的频率重新进行了规划调整，建设方案亦同步调整，故该项目整体建设周期较长、整体项目成本较高，毛利率仅为 13.54%。若不考虑上述项目的影响，2022 年度数字电视系统集成项目毛利率为

35.41%。

综上所述，报告期内，数字电视系统集成项目毛利率受部分系统集成项目规模、产品技术标准、实施难度、客户需求变更等因素影响存在一定波动，在扣除相关项目影响后，数字电视系统集成项目毛利率保持在 30%-35%之间，具有合理性。

2、应急广播系统集成项目毛利率波动原因

报告期内，公司应急广播系统集成项目毛利率分别为 42.41%、33.07%、41.96%、37.52%，2022 年度毛利率相对较低，具体原因如下：

2022 年度，公司实施的“昌都市深度贫困县应急广播体系建设工程设备采购项目”完成验收确认收入，导致应急广播系统集成项目毛利率较低。该项目地处西藏自治区昌都市，整体项目实施范围涉及昌都地区贡觉县、察雅县、左贡县、八宿县、江达县、芒康县和洛隆县等 7 个县，项目包括县应急广播平台、县频率频道播出系统的建设以及 88 个乡和 653 个村的前端和终端设备的安装，覆盖面积约 7.18 万平方公里，设备分布范围广、各个县乡村间交通距离较长，此外，由于部分地区经济较为落后，存在未通电、未通网的情况，进一步加大了建设难度。

由于公司系初次进入西藏地区实施系统集成项目，对于当地气候条件、人文环境、交通状况及建设条件等方面了解较少，项目经验相对不足，为了保证整体项目的服务质量，提高公司在西藏地区的品牌影响力，该项目发生的基础作业及设备安装等成本较高，导致项目毛利率仅为 24.70%，但绝对利润较高，为 845.29 万元。若不考虑上述项目的影响，2022 年度应急广播系统集成项目毛利率为 42.59%。

综上所述，报告期内，受昌都市应急广播项目安装范围、地势条件、项目基础条件、交通、气候等因素影响 2022 年度应急广播系统集成项目毛利率相对较低，在扣除相关项目影响后，应急广播系统集成项目毛利率保持在 40%左右，较为稳定，具有合理性。

（二）系统集成服务项目毛利是否与可比公司存在显著差异

根据公开披露信息查询，同行业可比公司除图南电子外均未单独披露系统集

成项目的毛利率情况，故公司难以与数码视讯、康通电子系统集成项目毛利率进行比较。报告期内，公司应急广播系统集成毛利率与同行业可比公司图南电子对比情况如下：

公司简称	2024 年度	2023 年度	2022 年度	2021 年度
图南电子	-	-	47.90%	46.26%
德芯科技	37.52%	41.96%	33.07%	42.41%
其中：扣除特殊项目影响后	37.52%	41.96%	42.59%	42.41%

注 1：同行业可比公司图南电子系统集成项目毛利率取自其公开披露的招股说明书；

注 2：公司扣除的特殊项目系“昌都市深度贫困县应急广播体系建设工程设备采购项目”，具体原因及合理性详见本回复之“问题 5”之“三、（一）各系统集成服务项目毛利差异原因及合理性”相关回复内容。

如上表所示，公司应急广播系统集成毛利率在扣除特殊项目影响后与同行业可比公司图南电子不存在显著差异。

由于同行业可比公司数码视讯、康通电子均未单独披露其系统集成项目毛利率情况，故公司将数字电视、应急广播业务综合毛利率与同行业可比公司进行比较，具体情况如下：

产品类型	公司简称	2024 年度	2023 年度	2022 年度	2021 年度
应急广播	图南电子	-	48.97%	48.91%	47.65%
	康通电子	-	44.37%	44.56%	47.74%
	平均数	-	46.67%	46.74%	47.70%
	德芯科技	37.29%	39.97%	40.46%	42.22%
数字电视	数码视讯	-	63.81%	67.65%	72.26%
	德芯科技	53.48%	56.43%	63.65%	62.96%
综合毛利率	同行业可比公司平均数	-	52.38%	53.71%	55.88%
	德芯科技	50.00%	52.49%	52.54%	54.16%

注 1：同行业可比公司数据来源于公开披露的定期报告。图南电子及康通电子的毛利率系综合毛利率，数码视讯的毛利率系其视频技术产品及服务的毛利率；

注 2：截至本回复出具日，同行业可比公司尚未披露其 2024 年年度报告。

如上表所示，报告期内，公司各类产品综合毛利率与同行业可比公司存在一定差异，具体原因如下：

公司应急广播产品综合毛利率略低于同行业可比公司图南电子及康通电子，主要系受销售定价策略、客户区域分布、不同交付形式下收入占比、不同系统集成项目个性化需求等因素影响所致，不存在显著差异。

公司数字电视产品综合毛利率略低于数码视讯的视频技术产品及服务的毛利率，主要原因系数码视讯在行业里具有较高的品牌知名度、完整的产品服务流程以及高效的管理体系，其产品主要定位为高端市场，价格较高，整体销售模式、产品应用领域与公司数字电视产品存在一定差异，故公司数字电视产品综合毛利率虽然略低于其视频技术产品及服务毛利率，但不存在显著差异，具有合理性。

综上所述，报告期内，公司各类产品综合毛利率受定价策略、客户区域分布、产品结构、销售模式等因素影响与同行业可比公司虽然存在一定差异，但整体差异较小，具有合理性，且公司整体综合毛利率与同行业可比公司平均综合毛利率不存在显著差异。

四、说明发行人在系统集成服务中提供的产品毛利率与单独销售产品毛利率是否存在差异，收入确认方式及时点是否符合企业会计准则的相关规定

（一）说明发行人在系统集成服务中提供的产品毛利率与单独销售产品毛利率是否存在差异

报告期内，公司数字电视及应急广播系统集成项目中提供的产品毛利率与单独销售产品毛利率对比如下：

产品类别	交付形式	2024 年度	2023 年度	2022 年度	2021 年度
数字电视	单独销售产品	50.93%	58.30%	59.30%	61.97%
	系统集成项目中的产品	51.02%	67.65%	55.43%	54.41%
	其中：扣除特殊项目影响后	62.95%	68.98%	71.39%	70.85%
应急广播	单独销售产品	39.13%	41.92%	46.02%	42.76%
	系统集成项目中的产品	69.20%	64.25%	76.06%	72.53%

注 1：由于公司系统集成项目系整体交付并经客户验收后确认收入，其中的软硬件一体设备不存在单独的收入金额，故上表中系统集成项目中的产品毛利率系基于销售合同中对应产品分项报价不含税金额及产品成本计算得出；

注 2：上表中各类产品不同交付形式下毛利率计算所采用的成本金额均未考虑与安装、调试等相关成本的影响；

注 3：由于公司数字电视系统集成项目主要以地面数字电视广播发射机、立体声调频广播发射机系列产品为主，故上表中单独销售数字电视产品毛利率系发射机产品综合毛利率。

如上表所示，公司系统集成项目中提供的产品毛利率与单独销售产品毛利率存在一定差异，具体原因如下：

1、数字电视系统集成项目中特殊项目对产品毛利率的影响

报告期内，公司实施的部分数字电视系统集成项目受产品具体规格型号、技术标准以及实施地域等因素影响毛利率相较于其他项目而言较低，拉低了数字电视系统集成项目中提供的产品毛利率，具体情况如下：

单位：万元

所属年度	项目名称	客户名称	主要项目内容	确认收入金额	项目毛利率
2024年度	广西本地节目地面数字电视覆盖网建设项目（2023年二期工程）	广西广播电视技术中心	交付184台不同频段的发射机及配套设备，并于南宁、柳州、桂林、梧州、北海等十余个地区完成安装调试。	460.27	34.14%
	广西本地节目地面数字电视覆盖网建设项目（2022年第一批）		交付300余台不同波段的地面数字发射机及滤波器等设备，并于柳州、桂林、梧州等地广播电视发射台、转播台完成安装调试。	449.66	31.39%
	小计			909.93	32.78%
2023年度	数字电视发射机备机采购	广西广播电视技术中心	交付1KW数字电视发射机22台、300W数字电视发射机28台并完成安装调试。	323.19	14.98%
2022年度	2020年乡镇台站数字电视发射机备机采购	广西广播电视技术中心	交付50W地面数字电视发射机260台、100w等级1+1数字电视主备机切换器474台并完成安装调试。	380.97	35.06%
2021年度	2020年村级广播电视无线覆盖工程设备采购	广西广播电视技术中心	提供60套集调频与地面波于一体的室外发射系统并实施系统集成。	378.91	28.63%
		广西壮族自治区广播电视局		258.58	40.45%
	小计			637.50	33.43%

如上表所示，由于数字电视系统集成项目通常招标频率较低、数量较少，故市场竞争较为激烈，受客户招标预算、市场竞争等因素影响，公司为了能够顺利达成合作，会基于相关项目合同金额较大、绝对利润较高、品牌示范效应较强以及利于公司后期在项目所处区域的业务拓展等特点适当调整系统集成项目报价，故导致部分系统集成项目中标价格较低、毛利率不高。

在扣除上述特殊项目影响后，报告期内，数字电视系统集成项目中提供的产品毛利率均高于单独销售产品毛利率。

2、系统集成项目中提供的产品毛利率高于单独销售产品毛利率的原因

报告期内，公司在扣除数字电视系统集成项目中特殊项目的影响后，数字电视及应急广播系统集成项目中提供的产品毛利率均高于单独销售产品毛利率，主要系受不同交付形式下的产品定价影响，具体原因如下：

（1）公司在系统集成项目投标报价时会考虑项目的竞争情况、技术难度、项目整体毛利、安装条件、安装难度等情况，对于系统集成项目中的产品通常定价较高，以保证整体系统集成项目保持在合理的毛利范围内。

（2）由于公司提供的系统集成项目需以整体项目为单位进行个性化交付，公司从客户需求讨论、方案制定到产品交付、项目实施等环节均提供了高附加值的技术和服务，故相较于单独销售产品而言，系统集成项目中提供的产品定价相对较高。

（3）公司单独销售产品所面对的客户多为集成商客户，虽然公司主要以成本加合理毛利的定价策略为基础，并综合考虑各方面因素制定相应的产品售价，但在单独销售产品时集成商客户通常会与公司进行议价，尽可能压低相关产品的交易价格，以保证其向下游终端客户提供产品时的利润空间。

综上所述，报告期内，数字电视及应急广播系统集成项目中提供的产品毛利率与单独销售产品毛利率虽存在一定差异，但具有合理性。

（二）收入确认方式及时点符合《企业会计准则》规定

报告期内，由于公司实施的系统集成项目通常附有安装义务，故根据公司收入确认的具体原则，销售附有安装义务的货物时，以安装完成取得客户验收报告后确认收入。

根据公司主要系统集成项目合同约定，公司在向客户交付产品并实施系统集成后，客户才能够从中获得几乎全部的经济利益，且系统集成项目需要根据客户需求，将自产的软硬件一体设备与项目所需的配套件一并运抵项目现场并完成安装、调试等工作，使客户使用相关系统时能够安全稳定运行，构成单项履约义务，故根据新收入准则的相关规定，对于在某一时点履行的履约义务，在客户取得相关商品或服务控制权时点确认收入，即系统集成项目应在公司交付产品、安装完成取得客户验收报告时确认收入。

综上所述，公司系统集成项目收入确认方式及时点符合《企业会计准则》的

相关规定。

五、以具体项目为例，说明软硬件一体设备销售和系统集成业务的本质区别

（一）软硬件一体设备销售和系统集成业务的具体开展模式及本质区别

公司已在招股说明书“第五节 业务和技术”之“一、发行人主营业务、主要产品或服务情况”之“（二）主要经营模式”之“1、盈利模式及业务开展模式”补充披露各类细分业务中软硬件一体设备和系统集成项目的具体开展模式，具体情况如下：

“公司主要产品或服务交付形式主要为软硬件一体设备和系统集成项目，相关交付形式的本质区别在于软硬件一体设备系公司单独对外销售、自主研发且生产的产品，一般不附安装义务；系统集成项目则以公司自主研发的软硬件一体设备为主，并配套外购第三方设备及服务为客户提供整体技术解决方案，相关外购配套件的主要内容因业务类型的不同而有所差异，提供的技术服务则主要为安装调试服务。

（1）数字电视

公司数字电视业务交付形式主要为软硬件一体设备及系统集成项目，其中软硬件一体产品主要为数字电视前端设备，应用场景主要为数字电视系统存量设备的替换、升级或备份，单个订单金额小，因此销售主要面向小型集成商；系统集成项目则是以无线传输发射设备为主，并配套外购第三方设备及服务，应用场景主要为各地地面数字电视发射补点建设或备机，单个订单金额相对较大，因此销售主要面向终端客户及少量中大型国有集成商（如中广电设计研究院）。

公司数字电视软硬件一体设备及系统集成项目开展模式的具体对比情况如下：

项目	软硬件一体设备	系统集成项目
公司产品或服务内容	主要为数字电视前端设备，包括编转码系列、复用调制系列、调制系列、适配系列、地面数字电视广播发射机等	以公司自主研发的无线传输发射设备（发射机）为主，并配套外购第三方设备（主要为多工器）及服务（主要为安装调试义务）

项目	软硬件一体设备	系统集成项目
已实施项目典型案例	基于市场中存在数字电视系统中存量设备的维修、升级、备份等需求，公司主要向客户销售自产核心设备，相关订单金额一般较小（平均约 2-3 万元）且不涉及配套件及安装义务，不属于系统集成项目	地面数字电视 700 兆赫频率迁移项目、四川乡城县州县广播电视节目全覆盖工程建设项目、广西数字电视发射机备机采购项目、广西 2020 年乡镇台站数字电视发射机备机采购、湖南省级广播电视节目无线数字化覆盖工程（2019 年度）发射系统项目
主要客户类型	主要为集成商，少量为终端客户	主要为终端客户（如广电局等），少量为集成商（如中广电设计研究院）
用途及具体应用场景	应用于数字电视系统机房中，发挥数字信号前端处理作用，以提升相关信号的传输及呈现质量，扩大信号覆盖范围	应用于各地地面数字信号传输覆盖网系统建设，为当地提供信号传输服务
主要供应商及采购内容	主要为原材料类供应商，公司向其采购芯片、结构件、电阻电容电感、印制板等	1、原材料供应商：公司向其采购芯片、结构件、电阻电容电感、印制板等 2、配套件供应商：公司向其采购多工器等需外购的配套件 3、劳务供应商：向其采购项目现场安装施工服务
公司在研发、生产、部署实施各环节所起的作用	公司利用自身研发方面技术积淀组织生产相关设备，使产品满足客户需求，一般无安装义务	公司利用自身研发方面技术积淀组织生产相关设备，并提供相关服务（主要为安装），在部署环节公司按照项目建设目标协调组织项目整体实施，确保按期、按质、安全交付
开展该业务的核心竞争要素	产品技术先进性、产品质量稳定性、产品性价比、市场口碑形象、销售渠道覆盖范围、产品交付速度	过往成功项目经验、项目综合报价情况、整体经营规模及履约能力、市场口碑形象、生产能力及交付安排、产品技术先进性、施工组织设计方案、产品质量稳定性、售后服务体验
发行人核心技术应用情况	数字视频及码流处理技术平台、发射机技术平台、数字调制技术平台	与软硬件一体设备一致，原因系公司自产设备即为系统集成项目中的核心设备
订单获取方式	一般为商业谈判	一般为招投标
定价方式	一般为成本加成	一般结合最高招标限价、竞争对手情况及外购件（服务）成本等合理确定应标价格
结算方式	一般为先款后货	一般为按合同进度付款

（2）专业视听

公司专业视听业务均以软硬件一体设备形式交付，终端客户利用数台相关产品并集成播控设备、线缆等即可构建一个小型商用电视系统商用显示前端系

统，商用显示前端系统则属于酒店等终端用户投资或翻新弱电、安防或网络系统等的一小部分，因此公司专业视听产品订单金额普遍较小且分散。

专业视听软硬件一体设备业务具体开展模式如下表所示：

项目	软硬件一体设备
公司产品或服务内容	主要为调制系列、编码调制系列、复用调制系列等数字信号处理设备
主要客户类型	小型集成商（主要以从事弱电、安防或网络工程集成为主，一般均为民营企业），相关订单金额一般较小（平均约 2-3 万元）
用途及具体应用场景	主要应用于酒店用户的商用显示前端系统机柜中，并可以延伸至医院、学校、船舶、社区、体育场馆、酒吧、商场、机场、高铁站、地铁等各类场景使用，支持视频图文广告宣传、紧急广播、智能引导及查询等功能
主要供应商及采购内容	主要为原材料类供应商，向其采购芯片、结构件、电阻电容电感、印制板等
公司在研发、生产、部署实施各环节所起的作用	公司利用自身研发方面技术积淀组织生产，使产品满足酒店等专业领域客户多样化的需求，一般无安装义务
开展该业务的核心竞争要素	产品性价比、销售渠道覆盖范围、产品质量稳定性、市场口碑、产品技术先进性
发行人核心技术应用情况	数字视频及码流处理技术平台、IPTV 技术平台、数字调制技术平台
订单获取方式	商业谈判
定价方式	一般为成本加成
结算方式	一般为先款后货

（3）应急广播

公司应急广播交付形式主要为软硬件一体设备及系统集成项目，其中软硬件一体设备主要为应急广播适配器、应急广播智能发布终端，其应用场景主要为应急广播集成商中标应急广播系统集成项目后因不具备相关产品生产能力等因素而向公司采购相关核心设备并应用于相关系统机房及室外，公司一般无安装义务；系统集成项目应用场景则主要为公司自主参与中标的县级应急广播系统建设，以提供自产核心设备为主，并配套外购第三方设备器材及服务（主要为安装）等。

公司应急广播软硬件一体设备及系统集成项目开展模式的具体对比情况如下：

项目	软硬件一体设备	系统集成项目
公司产品或	适配器系列、智能发布终端	以公司自主研发制造的应急广播管理适配

项目	软硬件一体设备	系统集成项目
服务内容	等	器、智能发布终端为主，并配套外购第三方辅助设备器材（如播控设备、显示屏、服务器、UPS 电源、立杆等）及服务（主要为安装调试），为客户提供整体技术解决方案
已实施项目典型案例	一般为客户中标或取得应急广播系统建设项目订单后向公司采购适配器等核心设备，相关订单金额一般相对较大（平均约 20 万元）且不涉及配套件及安装义务，不属于系统集成项目	西藏昌都市深度贫困县应急广播体系建设工程设备采购项目、和龙市应急广播体系建设设备采购项目、广南县自然村应急广播建设项目、安图县应急广播体系建设设备采购、金秀瑶族自治县 2023 年应急广播体系建设项目、湖北省应急广播体系建设红安县县级平台建设项目（二次）
主要客户类型	主要为集成商，少部分为终端客户	主要为终端客户（如广电局、文旅局、宣传部等），少部分为集成商（如广电运营商）
用途及具体应用场景	适配器应用于终端客户的系统机房中处理信号，智能发布终端主要安装于室外播放音频，通过发挥数字信号处理作用，以提升音频传输及呈现质量，提高响应速度	应用于建设全国各省、市、县级应急广播系统，为当地提供应急信息制作、传输、播发、监测等功能
主要供应商及采购内容	主要为原材料类供应商，向其采购芯片、结构件、电阻电容电感、印制板等	1、原材料供应商：公司向其采购芯片、结构件、电阻电容电感、印制板等 2、配套件供应商：公司向其采购服务器、显示器等第三方配套件 3、劳务供应商：向其采购项目现场安装施工服务，如多达成百上千个点位线路布置及终端安装调试服务
公司在研发、生产、部署实施各环节所起的作用	公司利用自身研发方面技术积淀组织生产相关设备，使产品满足客户需求，一般无安装义务	公司利用自身研发方面技术积淀组织生产相关设备，并提供相关服务（主要为安装），在部署环节公司按照项目建设目标协调组织项目整体实施，确保按期、按质、安全交付
开展该业务的核心竞争要素	产品技术先进性、产品质量稳定性、产品性价比、市场口碑形象、销售渠道覆盖范围、产品交付速度	过往成功项目经验、项目综合报价情况、整体经营规模及履约能力、市场口碑形象、生产能力及交付安排、产品技术先进性、施工组织设计方案、产品质量稳定性、售后服务体验
发行人核心技术应用情况	应急广播系统技术平台	以应急广播系统技术平台为主，此外，由于系统中部分还涉及数字电视前端及无线传输发射产品应用，因此应用的核心技术还包括数字视频及码流处理技术平台、数字调制技术平台及发射机技术平台
订单获取方式	一般为商业谈判	一般为招投标
定价方式	一般为成本加成	一般结合最高招标限价、竞争对手情况及外购件（服务）成本等合理确定应标价格
结算方式	一般为先款后货	一般为按合同进度付款

（4）微波能量应用

公司微波能量应用业务均以软硬件一体设备形式交付，构成科研、医疗、工业等下游客户中大型成套设备中的关键组成部分。

微波能量应用设备业务具体开展模式如下表所示：

项目	软硬件一体设备
公司产品或服务内容	主要为固态功率源系列、低电平射频前端系列、射频电源系列
主要客户类型	终端客户，其中固态功率源及低电平射频前端主要客户为大型科研院所及质子重离子医疗设备商，射频电源主要客户为光伏、平板显示、半导体、真空等精密制造领域设备商
用途及具体应用场景	固态功率源是一种高频功率放大器，主要应用于粒子加速器中用于对粒子束进行精准加速，低电平射频前端主要用于为粒子加速器实施信号初始激励、精确控制及反馈调节，而粒子加速器广泛应用于科研、医疗及工业等场景。 射频电源则是一种高频电源，工业及医疗领域通常利用其高频特性实现精密制造及精准医疗过程中的高速信号控制，特别是在半导体前道工艺（如干法清洗、刻蚀、薄膜沉积、注入）、光伏镀膜(PECVD)、平板镀膜（PVD）、肿瘤微波消融等。
主要供应商及采购内容	主要为原材料类供应商，向其采购芯片、结构件、电阻电容电感、印制板等
公司在研发、生产、部署实施各环节所起的作用	公司利用自身研发方面技术积淀组织生产，使产品满足科研、医疗、工业领域客户多样化的需求，一般无安装义务
开展该业务的核心竞争要素	产品性价比、销售渠道覆盖范围、产品质量稳定性、市场口碑、产品技术先进性
发行人核心技术应用情况	固态功率源技术平台、低电平射频前端技术平台、射频电源技术平台
订单获取方式	招投标及商业谈判
定价方式	一般为成本加成
结算方式	一般为按合同进度分期收款

（二）以具体项目为例，说明软硬件一体设备为系统集成项目的核心部件

公司系统集成项目主要以公司自主研发的软硬件一体设备为主，并配套外购第三方设备及服务为客户提供整体技术解决方案，其构成按照相关产品及来源可以分为 2 个部分：软硬件设备（含公司自主生产核心设备、外购配套件）及配套服务（主要为安装调试）。报告期内，公司仅数字电视业务及应急广播业务涉及系统集成项目，从技术原理、价值分布等方面均可以体现出公司自主生产的软硬件一体设备属于相关系统集成项目中的核心部件。

1、数字电视系统集成项目情况

（1）数字电视系统集成项目具体构成

公司数字电视系统集成项目主要为地面数字电视传输发射类业务，相关项目的具体构成包含 2 个部分：①各类自主生产核心设备及配套件：主要包括发射机、多工器及配件辅材，其中发射机为公司自主生产并在传输覆盖网中发挥主要作用，多工器及配件辅材为外购配套件；②配套服务：使签署设备在整个地面数字电视传输覆盖网中正常运行所必要的相关技术服务，主要包括原设备拆除、新设备运输、安装、系统调试、技术巡检等，还包括对发射台站或机房等相关人员实施技术指导、协助、培训等服务。

（2）公司自主生产的发射机等属于数字电视系统集成项目中的核心设备

以公司报告期内实施的“地面数字电视 700 兆赫频率迁移项目”（广西标包）为例，该项目的合同价值分布构成如下表所示：

提供方	设备（服务）名称	金额（万元）	金额占比
公司	发射机更新（含运杂费及服务费）	5,747.00	90.91%
	发射机改造（含服务费）	19.00	0.30%
	小计	**5,766.00**	**91.21%**
公司对外定制采购	多工器（含运杂费及服务费）	555.98	8.79%
	小计	**555.98**	**8.79%**
总计		**6,321.98**	**100.00%**

从技术原理看，公司自主生产的发射机产品在其中起到将数字信号转换为适合传输的模拟信号（射频信号）后，对其进行合成、放大、滤波等处理，并从小功率信号变成大功率信号，以满足无线传输覆盖范围大的要求，该项目涉及分布于广西的约 600 个发射台站，相关发射台站均系围绕发射机设备进行地面数字电视信号的处理及发射，相关产品需取得无线电核准证书等资质，是实现节目覆盖的主要核心设备。

从价值分布看，该项目总金额为 6,321.98 万元，公司自产产品发射机价值为 5,766.00 万元，占该合同价值的比例为 91.21%。

综上，结合上述典型项目案例，从上述技术原理及合同价值分布可以看出，公司自主生产的发射机等属于数字电视系统集成项目中的核心设备。

2、应急广播系统集成项目情况

（1）应急广播系统集成项目具体构成

公司应急广播系统集成项目的具体构成主要包含 2 个部分：

①自主生产核心设备及配套件

按照所处应用场景环节的不同，应急广播系统相关设备及配套件具体如下表所示：

应用场景	主要内容
应急广播管理平台	核心设备：应急广播适配器、信号接收设备、管理平台软件等； 配套件：服务器、存储设备、显示设备、网络设备、安全设备、签名验签设备、UPS 电源等
传输覆盖网适配	核心设备：应急广播适配器、音频切换器、调制器、复用器等 配套件：网络设备等
终端发布	核心设备：IP 话筒、授时器、音柱、收扩机 配套件：高音喇叭、UPS 电源、线缆、喇叭立杆、播控桌等

②配套服务：主要包括公司根据中标点位进行现场勘察及设备的运输、安装、调试、联网等，还包括对设备使用人员的技术指导、协助、培训等。

（2）公司自主生产的适配器、智能发布终端等属于应急广播系统集成项目中的核心设备

县级应急广播系统是全国应急广播体系中最主要建设内容，以公司实施的“永德县应急广播体系建设项目”为例，该项目的合同价值分布构成如下表所示：

来源	设备（服务）名称	金额（万元）	金额占比
公司自主生产	智能发布终端（收扩机、音柱等）	174.42	32.91%
	应急广播适配器	35.50	6.70%
	其他 1（主要包括平台软件、授时器、发射机等）	8.04	1.52%
	小计	**217.96**	**41.13%**
公司对外定制采购	设备安装调试及辅材	60.79	11.47%
	喇叭立杆	37.05	6.99%
	高音喇叭	30.48	5.75%
	播控桌	17.74	3.35%
	其他 2（主要包括数据库软件、平台对接、机房适应性调整等）	4.60	0.87%
	小计	**150.66**	**28.43%**
公司向供应商采购产成品	网络链路	95.45	18.01%
	UPS 电源	19.08	3.60%
	服务器	9.00	1.70%

来源	设备（服务）名称	金额（万元）	金额占比
	其他 3（主要包括日志审计系统、防火墙等）	37.81	7.13%
	小计	**161.34**	**30.44%**
总计		**529.96**	**100.00%**

从技术原理看，公司自主生产的应急广播适配器属于应急广播系统中最重要前端信号处理设备，其集接收、编码和播放控制管理功能于一体，支持 IP、4G/5G、FM、DVB-C、DTMB、中波、北斗等多种传输覆盖网中广播数据的接收和发送，能灵活地将广播数据适配到不同的传输网络；智能发布终端则属于最重要的接收终端设备，其功能为主要用于接收上级下发的音频广播信号，根据指令进行播出，支持本地音量调节、远程升级和在线升级等功能，具有 DVB-C、DTMB、FM、IP、4G、中波、北斗等多种接收通道。上述核心设备均需取得广播电视入网认定许可证书，属于应急广播系统中的核心设备。此外，应急广播系统中还会少量配套公司的调频广播发射机及地面数字电视广播发射机等产品，该等产品主要用于传输覆盖网建设，其功能主要为提供 FM、DTMB 等传输通道。

从价值分布看，该项目合同总金额为 529.96 万元，公司自产软硬件一体设备价值为 217.96 万元，占该项目合同价值的比例为 41.13%，在合同价值中排名首位，其余价值较高的部分主要为安装费用、网络链路及其他配套件等，相关供应商占比均较为分散，相对属于辅助性内容。

相比数字电视系统集成项目，应急广播系统中自主研发的软硬件一体设备的价值占比相对较低，主要系两类系统集成项目具体构成存在较大差异，应急广播系统建设的配套件种类较多、安装点位较为分散，相关的成本相对较高。

综上，结合上述典型项目案例，从上述技术原理及合同价值分布可以看出，公司自主研发生产的应急广播适配器、智能发布终端等属于应急广播系统集成项目中的核心设备。

六、说明报告期各期 1 月和 12 月的收入金额、占比及合理性；结合第四季度确认收入具体项目的实施周期、验收情况、毛利率情况等，分析是否存在收入跨期的情形。

（一）说明报告期各期 1 月和 12 月的收入金额、占比及合理性

报告期内，公司 1 月和 12 月收入金额、占比情况如下：

单位：万元

月份	2024 年度		2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1 月	1,709.47	6.33%	1,820.93	4.43%	4,736.46	14.15%	1,472.45	5.60%
12 月	8,394.38	31.07%	1,968.32	4.79%	2,528.39	7.56%	7,301.78	27.75%

注：上表中占比系相关月份收入金额占主营业务收入比例。

如上表所示，公司 1 月和 12 月收入金额及占比存在一定波动，主要受系统集成项目验收时点影响较大。2022 年 1 月收入金额及占比高于当年 12 月的主要原因系公司实施的昌都市深度贫困县应急广播体系建设项目验收进度受公共卫生事件影响较大，且由于该项目规模较大、安装范围广且地处西藏自治区昌都市，当地自然气候条件、交通道路状况等相较于国内其他省份、地区而言较差，整体周期较长，公司按照相关系统集成项目验收时点于 2022 年 1 月确认收入 3,422.26 万元，导致 2022 年 1 月收入金额及占比较高。公司 2021 年 12 月、2024 年 12 月收入金额较高的主要原因系经广电部门、宣传部、融媒体中心等政府事业单位验收的数字电视、应急广播系统集成项目较多。2023 年度 1 月和 12 月收入占比较低的原因主要系公司实施的 “地面数字电视 700 兆赫频率迁移项目”于年中完成验收，相关项目收入金额较大，进而拉低了其余月份收入占比。

报告期各期，由于系统集成项目验收情况对公司 1 月和 12 月收入金额及占比影响较大，故在扣除相关系统集成项目收入金额影响后，具体情况如下：

单位：万元

月份	2024 年度		2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1 月	1,629.05	6.03%	1,318.99	3.21%	1,314.20	3.93%	1,472.45	5.60%
12 月	2,955.39	10.94%	1,968.32	4.79%	2,237.58	6.69%	2,616.73	9.94%

注：上表中占比系在扣除相关系统集成项目收入金额影响后的 1 月和 12 月收入金额占主营业务收入比例。

如上表所示，在不考虑 1 月和 12 月系统集成项目的收入金额影响下，收入金额及占比波动较小，报告期各期 12 月份收入金额及占比均高于 1 月份。

综上所述，公司各类产品不同交付形式下的收入确认时点主要受政府采购时点、项目实施进度、客户验收流程等因素综合影响，报告期各期 1 月和 12 月的收入金额、占比具有合理性。

（二）结合第四季度确认收入具体项目的实施周期、验收情况、毛利率情况等，分析是否存在收入跨期的情形

报告期内，公司系统集成项目需根据客户需求，将自产的软硬件一体设备与项目所需的配套件一并运抵项目现场并完成安装、调试等工作，使客户使用相关系统时能够安全稳定运行，且受项目规模、实施进度、客户验收安排等因素影响，通常情况下实施及验收周期较长，公司以系统集成项目经客户验收后确认收入。

公司系统集成项目的客户主要为广电局、融媒体中心、宣传部等政府事业单位，项目实施节奏及验收安排主要由客户主导，公司按要求予以配合。公司与政府事业单位签订的系统集成合同不存在视同验收条款，公司在系统集成项目验收前均需按照客户要求实施项目。

报告期内，公司第四季度确认收入的系统集成项目的验收日期均在第四季度，不存在跨年应调整财务数据的情形。公司第四季度确认收入的主要系统集成项目的实施周期、验收情况、毛利率情况如下：

单位：万元

所属年度	项目名称	公司名称	收入金额	占第四季度系统集成收入比例	毛利率	实施周期(月)	验收时点
2024 年度	2023 年自治区农村智能大喇叭建设智能终端购置项目（第五包）	新疆维吾尔自治区广播电视局	1,751.93	31.67%	25.85%	13	2024 年 12 月
	中国广电内蒙古网络有限公司广播电视设备采购（标段一）-应急广播及机房相关设备采购项目	浪潮软件科技有限公司	675.34	12.21%	44.80%	4	2024 年 12 月
	凤庆县应急广播体系建设项目	中国共产党凤庆县委员	561.70	10.15%	44.35%	17	2024 年 12

所属年度	项目名称	公司名称	收入金额	占第四季度系统集成收入比例	毛利率	实施周期(月)	验收时点
		会宣传部（凤庆县广播电视局）					月
	永德县应急广播体系建设项目	中国共产党永德县委员会宣传部	472.26	8.54%	27.74%	17	2024年12月
	广西本地节目地面数字电视覆盖网建设项目（2023年二期工程）	广西广播电视技术中心	460.27	8.32%	34.14%	16	2024年12月
	合计		**3,921.48**	**70.90%**			
2023年度	应急广播省级平台建设及运维项目	辽宁省广播电视局	725.22	41.94%	34.93%	4	2023年11月
	金秀瑶族自治县2023年应急广播体系建设项目	金秀瑶族自治县文化广电和旅游局	387.58	22.41%	57.59%	3	2023年11月
	湖南省2023年老少边及欠发达地区县级应急广播体系建设项目	宜章县融媒体中心	352.24	20.37%	53.85%	5	2023年11月
	湖南省2023年老少边及欠发达地区县级应急广播体系建设项目	桂东县融媒体中心	264.10	15.27%	49.41%	5	2023年11月
	合计		**1,729.13**	**100.00%**			
2022年度	罗平县2022年老少边及欠发达地区县级应急广播体系建设项目	中国共产党罗平县委员会宣传部	416.53	14.33%	45.37%	6	2022年10月
	师宗县2022年老少边及欠发达地区县级应急广播体系建设项目	中共师宗县委宣传部	367.91	12.66%	35.90%	5	2022年10月
	永胜县2022年老少边及欠发达地区县级应急广播体系建设项目	中国共产党永胜县委员会宣传部	357.89	12.32%	40.05%	6	2022年10月
	富宁县应急广播体系建设工程	富宁县融媒体中心	342.63	11.79%	54.46%	5	2022年10月
	文山应急广播体系建设项目	中国共产党文山市委员会宣传部	314.43	10.82%	48.95%	5	2022年10月

所属年度	项目名称	公司名称	收入金额	占第四季度系统集成收入比例	毛利率	实施周期(月)	验收时点
	合计		**1,799.39**	**61.92%**			
2021年度	盐津县应急广播体系建设工程设备及安装采购（二次）	中国共产党盐津县委员会宣传部	534.17	11.10%	46.28%	14	2021年12月
	永善县2020年应急广播体系建设工程项目	中国共产党永善县委员会宣传部	374.25	7.78%	35.68%	14	2021年12月
	大关县2020年应急广播体系建设项目	中国共产党大关县委员会宣传部	364.58	7.58%	35.41%	14	2021年12月
	彝良县2020年应急广播体系建设工程项目	中国共产党彝良县委员会宣传部	355.75	7.39%	41.49%	14	2021年12月
	鲁甸县2020年应急广播体系建设工程项目	中国共产党鲁甸县委员会宣传部	353.09	7.34%	41.85%	15	2021年12月
	合计		**1,981.84**	**41.18%**			

注：上表中实施周期系自合同签订日至项目验收日。

如上表所示，报告期各期，第四季度确认收入的前五大系统集成项目毛利率不存在显著差异，部分项目毛利率低于平均毛利率的主要原因系受项目投标时市场竞争激烈、系统集成实施地区相对偏远、建设及调试难度较大以及客户个性化需求较多等因素影响，项目中标价格较低、外购第三方设备及配套服务成本较高，导致第四季度确认的部分系统集成项目中毛利率相对较低，但仍然保持在25%-40%之间。第四季度确认收入的前五大系统集成项目实施周期受不同系统集成项目安装范围、验收进度安排以及报告期前期公共卫生事件等因素影响有所不同，但均系按照合同约定及客户需求履行，且最终经客户验收通过，未发生合同纠纷。

综上所述，第四季度确认收入的主要系统集成项目实施周期、验收情况、毛利率情况不存在重大异常。报告期内，公司严格执行收入确认政策，以客户取得相关商品控制权时点确认收入，不存在收入跨期的情形。

【中介机构核查意见】

一、核查程序

1、获取发行人各类产品系统集成项目明细表，查阅报告期各期前十大系统集成项目业务资料，包括项目内容及功能、业务获取方式、合同签订时间、开工时间、完工时间、验收时间、收入确认依据、实施人员数量、项目成本及毛利、项目款项回收情况、执行周期等信息；访谈发行人财务总监、销售业务负责人，了解主要系统集成项目毛利率、执行周期及验收周期、完工时间与预计时间是否存在异常及具体原因，是否涉及合同重大变更情形；

2、获取发行人报告期内系统集成服务中外购第三方设备及配套服务明细，通过访谈及天眼查查询了解主要第三方注册信息、股东及董监高、与发行人合作情况等，检查相关第三方是否与发行人控股股东、实际控制人、董监高及其关联方存在关联关系；

3、获取报告期各期系统集成项目收入成本明细表，结合对财务总监的访谈综合分析毛利率差异原因及合理性；获取同行业可比公司定期报告，分析发行人各系统集成项目毛利率与同行业可比公司是否存在显著差异；

4、访谈发行人财务总监，了解发行人在系统集成项目中提供的产品毛利率与单独销售产品毛利率存在差异的原因以及发行人主要系统集成项目的合同约定，分析发行人系统集成项目相关的收入确认方式及时点是否符合《企业会计准则》的相关规定；

5、访谈发行人高级管理人员、核心技术人员，并分别查阅发行人软硬件一体设备及系统集成项目的主要合同以及相关产品手册，了解发行人软硬件一体设备销售和系统集成业务的本质区别；

6、获取发行人收入成本明细表，分析报告期各期 1 月与 12 月收入金额及占比的合理性；执行收入截止性测试，就临近资产负债表日前后确认的收入，选取样本查验销售合同、发票、出库单、物流单、签收或验收单、报关单等，并结合对第四季度确认收入具体项目的实施周期、验收情况、毛利率情况等分析是否存在收入跨期的情形。

二、核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、根据发行人各类项目具体情况，存在个别项目毛利率相对较低、部分项

目执行周期与验收周期、完工时间与预计时间存在一定差异的情形，但均符合项目实际情况且具合理性，不涉及合同重大变更情形。

2、报告期内，发行人系统集成项目中主要外购第三方设备及配套服务供应商与发行人控股股东、实际控制人、董监高及其关联方不存在实质关联关系。

3、发行人各系统集成项目中部分项目毛利存在一定差异，具有合理性，与同行业可比公司不存在显著差异。

4、发行人在系统集成项目中提供的产品毛利率与单独销售产品毛利率虽存在一定差异，但具有合理性；发行人系统集成项目的收入确认方式及时点符合《企业会计准则》的相关规定。

5、发行人已结合合同约定及已实施项目案例情况，说明软硬件一体设备销售、系统集成业务的本质区别。

6、发行人以货物发出经客户签收、验收或产品报关出口完成作为收入确认时点，具体月份的收入确认金额受客户发货需求、项目实施进度、验收计划安排等因素影响较大，报告期各期 1 月和 12 月的收入金额及占比波动情况符合项目实际情况，具有合理性；发行人第四季度确认收入的具体项目实施周期、验收情况、毛利率情况不存在重大异常，不存在收入跨期的情形。

问题 6.销售采购相关内控瑕疵整改情况

根据申请文件，发行人对集成商销售内控主要存在以下问题：（1）部分销售合同、验收单据为复印件或扫描件，未见原件。（2）公司存在第三方回款情况，公司仅获取客户确认第三方回款的书面材料，未获取第三方提供的代付证明。（3）部分销售的物流单据留存不足，外购配套产品由供应商直接发货给客户，公司未收集相关物流信息，未编制模拟出入库单据。

请发行人说明报告期内发行人与销售、采购相关的内部控制不规范情况产生原因、具体影响及整改措施，是否仍然属于前次申报所涉内控不规范问题，对发行人财务相关内部控制建立健全及内控不规范情形整改有效性是否构成不利影响。

请保荐机构及申报会计师补充核查并发表明确核查意见，并结合对资金流水核查的具体核查情况和核查结论，对报告期内内控不规范事项的整改情况、相关财务内部控制措施的有效性进行补充说明。

【回复】

【发行人说明】

一、请发行人说明报告期内发行人与销售、采购相关的内部控制不规范情况产生原因、具体影响及整改措施

发行人存在部分销售合同及验收单据为复印件或扫描件、未获取第三方提供的代付证明、部分销售的物流单据留存不足、未收集配套件供应商发货的物流信息等内控瑕疵，但不属于销售及采购业务循环中的财务内控重大缺陷。

（一）部分销售合同、验收单据为复印件或扫描件

1、基本情况

（1）公司存在采用扫描件互传形式完成合同签章，公司留存的合同为打印的扫描件

对于金额较小的销售合同，主要由公司提供合同样式并在完成签章后以扫描件形式发送给客户进行签章，客户在签章完成后再以扫描件形式回传给公司，即以扫描件互传形式完成签章，公司采用先款后货的结算政策，不存在大额应收账

款，公司在收到货款后再发货，有效控制了经营风险。采用扫描件形式完成合同签订的客户主要为小额且零星交易的客户，其中年度交易额在 5 万元以下的相关客户数量占比约 70%，年度交易次数在 2 次及以下的客户数量占比约 78%，涉及客户及合同数量较多，并且分布在全年各个期间。

对于报告期内的扫描件合同，公司积极与客户沟通争取获取客户出具的确认函、补充提供原盖章合同原件以及在扫描件单据再次盖章予以确认。其中确认函内容包括：出具文件内容系客户真实意思表示，该等文件是真实、准确、完整的，具有与原件同等的法律效力，客户予以认可，客户未与公司因上述文件的形式发生过（潜在）争议或纠纷。通过以上确认后，截至本回复出具之日，公司剩余未获取客户确认资料的扫描件合同对应金额 2021 年-2023 年分别为 1,440.22 万元、1,596.04 万元、882.34 万元，占含税销售额的比例分别为 5.00%、4.32%、1.93%。

（2）公司存在验收单据为扫描件或复印件的情形

公司客户主要为集成商及直接终端客户，公司在向广电局、融媒体中心、电视台、宣传部等直接终端客户销售时，一般需要提供安装服务；在向集成商销售产品时，一般无需提供安装服务，公司原则上采用先款后货的结算方式。

公司在对附有安装义务的货物确认收入时，验收单据是公司收入确认的重要依据。公司销售附有安装义务货物的客户主要为广电局、融媒体中心、电视台、宣传部等企业事业单位，为公司的直接终端客户，公司与上述单位合作时，双方签订的合同模板主要由企事业单位确定，双方签订的合同一般会约定验收条款，但验收后是否需向公司出具正式的纸质验收报告则不做约定。部分验收报告为一式一份，企业事业单位一般将原件用于内部申请支付货款时使用，致使公司获取的部分验收单据为复印件或扫描件。为进一步完善验收报告形式，公司积极与客户沟通争取获取验收报告原件或请求客户在验收报告复印件上加盖鲜章，或取得客户出具扫描件法律效力等同原件的确认。通过以上确认后，截至本回复出具之日，公司验收报告仅为复印件或扫描件对应的收入金额 2021 年-2023 年分别为 668.80 万元、199.91 万元、148.50 万元，占收入的比例分别为 2.54%、0.60%、0.36%。上述验收报告或验收单为复印件或扫描件对应销售的应收账款余额极小，2021 年-2023 年上述验收单据对应的应收账款余额截至 2023 年末分别为 0 万元、0 万元、13.50 万元。

公司对于国内销售不附有安装义务的货物收入确认时点为客户签收时，公司根据物流发货及到货情况、合同无异议条款、客户到货验收情况综合判定控制权是否转移并达到收入确认条件，到货验收单为货物已经客户签收确认的重要形式证据。公司销售不附有安装义务货物的客户主要为集成商客户。公司为提高经营及财务核算效率，及时准确核算销售收入，公司在收到部分客户提供的扫描件到货验收单据时确认收入。上述情形对应的客户主要为小额且零星交易的客户，其中年度交易额在 5 万元以下的相关客户数量占比约 70%，年度提供到货验收单据次数在 2 次及以下的客户数量占比约 70%，单笔验收单据金额约 2 万元，涉及客户数量较多，并且分布在全年各个期间，遍布全国各地，不存在大额应收款项。

对于报告期内的扫描件到货验收单据，公司积极与客户沟通争取获取客户出具的确认函、补充提供到货验收单据原件以及在扫描件单据再次盖章予以确认。其中确认函内容包括：出具文件内容系客户真实意思表示，该等文件是真实、准确、完整的，具有与原件同等的法律效力，客户予以认可，客户未与公司因上述文件形式发生过（潜在）争议或纠纷。通过以上确认后，截至本回复出具之日，公司剩余未获取客户确认资料的扫描件到货验收单据对应的金额 2021 年-2023 年分别为 1,785.12 万元、1,500.06 万元、785.67 万元，占收入比例分别为 6.78%、4.48%、1.91%。

2、前述情况产生的原因及合理性

（1）关于部分销售合同为扫描件

采用扫描件形式对应的交易小额零星，且多为异地客户远程发生交易，由于合同双方签章纸质合同并邮递往来耗时较长，与合同金额的重要性水平不匹配，客户配合意愿较低；扫描件形式便捷性强，更能满足客户对于产品交付及时性要求。因此该类小额零星交易习惯决定了前述存在部分交易以扫描件互传形式完成合同签章的情形，扫描件形式提高了经营效率。公司对于该类交易执行先款后货的信用政策，双方合同义务已实际履行且对方予以接受，该等方式不影响合同有效性。

（2）关于部分验收单据为扫描件或复印件

公司到货验收单据为扫描件形式的产品销售，交易结算方式为先款后货，从

合同签订到发货签收的交易流程较短，合同中约定了视同验收条款，即客户收到货后未在规定期限内提出异议，则视为验收合格。公司基于谨慎性原则，除根据物流信息及视同验收外，仍要求客户提供到货验收单进行确认。验收单据为扫描件形式对应的交易小额零星、涉及的发货批次多、到货验收单数量众多。由于客户邮寄到货验收单原件较为耗时及配合度欠佳等因素影响，造成部分验收单据以扫描件形式传递、留存，该等形式亦避免原件单据传递滞后影响公司财务核算的及时性。

除此之外，公司与部分政府事业单位合作时，双方签订的合同模板主要由政府事业单位确定，双方签订的合同会约定验收条款，但验收后是否需向公司出具正式的纸质验收报告则不做约定，部分验收报告为一式一份，政府事业单位一般将原件用于内部申请支付货款时使用，致使公司获取的该部分验收单据为复印件或扫描件。

3、具体影响

（1）前述情形对内控制度有效性不构成重大不利影响

公司该类小额零星交易留存复印件或扫描件合同及验收单据形式不构成重大内控缺陷，结算方式要求为先款后货，不存在大额应收账款。公司成立至今，未出现过因复印件或扫描件合同及验收单据导致产生法律纠纷或损失的情形。前述签订形式符合前述交易特征、交易习惯和公司实际经营情况，未对公司经营产生风险。扫描件形式传递单据能提高公司经营效率和效果，有利于企业日常业务开展。前述情形能够合理保证公司经营运行的效率、具有合法合规性以及能够使财务核算及时准确，保证财务报告的可靠性。前述情形对公司内控制度有效性不构成重大不利影响。

（2）合同为复印件或扫描件形式不影响其法律有效性，不构成违法违规

《民法典》第四百六十九条规定：“当事人订立合同，可以采用书面形式、口头形式或者其他形式”。并且，《民法典》基于鼓励交易原则，并未强制要求所有合同必须为要式，只要一方履行义务且对方予以接受的，合同仍然成立并生效。前述涉及的合同，双方合同义务已实际履行且对方予以接受，以扫描件或复印件留存的合同，其合同双方的法律关系与原件合同一致，符合《民法典》关于合同

形式的规定，不影响合同的法律有效性。合同为复印件或扫描件形式不构成违法违规，不存在被处罚情形或风险。报告期内，公司未因合同为复印件或扫描件而与客户发生任何纠纷或潜在纠纷。

（3）验收单据为扫描件或复印件形式不影响验收单据有效性，不构成违法违规

公司与客户签订的合同中约定了视同验收条款，即客户收到货后未在规定期限内提出异议，则视为验收合格。公司基于谨慎性原则，除根据物流信息及视同验收外，仍然要求客户提供到货验收单进行确认。客户基于其便利性向公司提供扫描件形式的验收单据，该验收单据的形式不构成违法违规，不存在被处罚情形或风险。公司严格按照《企业会计准则》的相关规定确认收入，相关监管指引、应用指南均未对验收单据的形式作出强制性约定。报告期内，公司未因验收单据为复印件或扫描件而与客户发生任何纠纷或潜在纠纷。

（4）销售合同及验收单据为复印件或扫描件形式对应的销售回款正常，不存在资金循环的情形

上述合同及验收单据对应的销售回款正常，不存在通过第三方回款的情形，也不存在大额应收账款，结算方式采用先款后货的结算方式。公司除收到上述客户支付的销售款项外，不存在向相关客户及其关联方支付款项的情形。同时公司的关联公司及关联个人也不存在与上述客户存在交易或资金往来的情形。上述合同及验收单据对应的客户与公司单笔交易额普遍为数千或数万元，交易额较低且分散，公司收到客户支付的货款后发货。

4、整改措施

公司持续关注《民法典》、《企业内部控制基本规范》、《企业会计准则》等相关法规最新变化，对公司日常经营所面临的风险加强内部控制。在不影响公司日常经营的前提下，减少扫描件合同及验收单据。公司已于 2024 年 1 月 1 日起采取以下措施进一步加强管理要求：

（1）提高扫描件形式签订合同的标准，公司通过扫描件形式签订合同的金额普遍在 30 万元以下，公司调整前述标准至 5 万以上的合同不得采取扫描件形式签订；同时对于采取扫描件形式签订的合同金额在 5 万元以下的合同，公司与

客户沟通争取客户回寄盖章原件。

（2）公司加强验收单原件的管理，尤其是对于交易金额超过 5 万元的客户，原则上公司定期要求客户将验收单原件回寄给公司，公司保留原件验收单。

（3）公司在其提供的格式合同相关条款中进一步明确扫描件形式的单据的法律效力，明确扫描件与原件具有同等法律效力。

（4）公司加强对业务人员的培训与管理，要求业务人员催收合同及验收单据原件。

（二）关于未获取第三方提供的代付证明

1、公司第三方回款的基本情况

报告期内公司存在包括境内及境外销售导致的第三方回款，金额合计为 2,100.28 万元、1,115.24 万元、2,309.92 万元和 2,799.43 万元，占营业收入比例较低，具体情形如下：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度	2021 年度
第三方回款总金额	**2,799.43**	**2,309.92**	**1,115.24**	**2,100.28**
1.境内第三方回款金额	2,055.73	1,569.42	99.19	1,275.71
2.境外第三方回款金额	743.70	740.51	1,016.05	824.57
回款总额占营业收入比例	10.35%	5.62%	3.34%	7.98%
境内第三方回款占营业收入比例	**7.60%**	**3.82%**	**0.30%**	**4.85%**
境外第三方回款占营业收入比例	**2.75%**	**1.80%**	**3.04%**	**3.13%**

（1）境内第三方回款

发行人境内销售产生的第三方回款金额在报告期内分别为 1,275.71 万元、99.19 万元、1,569.42 万元和 2,055.73 万元，占营业收入比例分别为 4.85%、0.30%、3.82%和 7.60%。境内销售产生第三方回款主要原因为公司部分客户为政府事业单位，政府事业单位的付款方式通常为地方财政支付中心统一拨付，具有商业合理性。另外，2021 年、2023 年和 2024 年，发行人境内第三方回款金额较大，主要系当年部分金额较大的系统集成项目由地方财政统一支付所致。

（2）境外第三方回款

①基本情况

境外销售产生的第三方回款金额在报告期内分别为 824.57 万元、1,016.05 万元、740.51 万元、743.70 万元，占营业收入比例分别为 3.13%、3.04%、1.80%和 2.75%，比例整体呈现下降趋势，总体规模较小，且未发生因第三方回款导致纠纷的情形。报告期内，境外销售第三方回款情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度	2021 年度
存在第三方回款的境外客户数量（个）	51	52	59	55
境外第三方回款金额	743.70	740.51	1,016.05	824.57
境外第三方回款平均金额	14.58	14.24	17.22	14.99

境外第三方回款涉及的客户数量报告期内分别为 55 个、59 个、52 个和 51 个，客户数量较为分散，境外第三方回款平均金额分别为 14.99 万元、17.22 万元、14.24 万元和 14.58 万元，金额较小。

②境外第三方回款合理性

发行人的外销客户数量众多、分布广泛，除了美国、欧洲等发达国家或地区外，还包括伊拉克、巴基斯坦、孟加拉国等经济欠发达的国家或地区，这些国家或地区的部分客户出于外汇管制及外汇储备不足、汇款出境手续繁琐、时间长、手续费高等原因，通过委托其他商业合作伙伴代为支付美元可提高结算的便利性，因此采取通过关联方或指定其他第三方付款的方式向公司支付货款。另外，部分外销客户出于资金安排、交易习惯、支付便捷等因素考虑，也存在通过其关联公司、股东、员工等控制的账户向公司支付货款的情况。

报告期内，按境外第三方回款对应客户所在国家统计如下：

单位：万元

境外国家	2024 年度	2023 年度	2022 年度	2021 年度
伊拉克	247.38	167.32	361.98	234.12
巴基斯坦	144.62	59.40	76.16	64.19
印度尼西亚	23.92	22.88	72.84	94.80
孟加拉国	8.61	61.43	25.56	95.69
黎巴嫩	15.15	4.74	4.32	7.60

境外国家	2024 年度	2023 年度	2022 年度	2021 年度
索马里	-	-	19.99	33.59
巴西	1.89	-	10.14	-
巴勒斯坦	25.08	34.71	27.93	71.84
印度	-	32.43	88.12	10.46
缅甸	28.84	86.22	48.97	-
巴拉圭	-	62.14	31.54	-
阿根廷	47.55	21.05	16.90	22.26
土耳其	28.64	1.76	6.93	
小计	**571.69**	**554.08**	**791.38**	**634.55**
境外第三方回款金额	**743.70**	**740.51**	**1,016.05**	**824.57**
占比	**76.87%**	**74.82%**	**77.89%**	**76.96%**

根据中国商务部编制的《对外投资合作国别（地区）指南》文件以及中国外汇管理局编制的《“一带一路”国家外汇管理政策概览（2018）》文件显示以上主要国家的外汇管理如下：

国家	相关说明
伊拉克	伊拉克政府明确表示，只要持有有效文件或证件，对现钞和资本交易没有任何限制。但这并不意味着货币可以完全自由兑换，在实际操作中尚存在许多未知数。
巴基斯坦	法定货币为巴基斯坦卢比，境内交易均以卢比结算。目前不可自由兑换。巴基斯坦实行浮动汇率制度，巴基斯坦国家银行不设置汇率目标和路径，为积累外汇储备、确保外汇市场顺利运行，巴基斯坦国家银行会对外汇市场进行干预。
印度尼西亚	印尼实行相对自由的外汇管理制度。印尼盾可自由兑换，资本可自由转移。印尼货币实行自由浮动汇率政策，印尼银行采取一揽子货币汇率定价法，根据印尼主要贸易伙伴的货币汇率的特别提款权的汇率变化来确定印尼盾的对外比价，每日公布其汇率。
孟加拉国	企业日常汇出外汇需逐笔申报，但无需缴纳特别税金。由于孟加拉国银行效率低下，部分企业面临在孟加拉国经营收入无法及时汇出的困难。
黎巴嫩	自 2019 年下半年起，黎巴嫩发生流动性危机，外汇储备骤降，银行业自 11 月起严格限制美元流出，除必需支出外，不得向境外转账美元，每个账户每周取现额度不超过 1000 美元。
索马里	索马里境内大部分交易以美元结算，仅部分小额支付使用索马里先令，在边境地区也使用邻国货币。法律上，索马里暂无明确的汇率安排制度。
巴西	巴西实行一定的外汇管制，外国企业或个人不能开立外汇账户，外汇进入巴西折算成当地货币后方能提取。雷亚尔是市场上唯一通用的货币。任何企业和个人均可进行外汇买卖，但外汇买卖必须在巴西中央银行授权的商业银行进行。超过 3000 美元等值外币的交易必须申报备案。
巴勒斯坦	巴勒斯坦无主权货币，结算货币以以色列新谢克尔为主，同时使用欧元、美元和约旦第纳尔。银行办理有线、电子、电话传输等方式的外汇交易，应核实交易对方名称、账号、地址、身份证明以及其他合法批准文件。外汇付款信息必须根据相关条款准确、完整填写。

国家	相关说明
印度	根据相关法规，印度政府放开了外汇管制，经常账户下的卢比可以自由兑换。非居民的资本账户也几乎可以完全兑换卢比。但在实际操作中，政府对资本流动有很多具体的规定和限制。
缅甸	法定货币为缅甸缅元，仍存在汇兑管制。目前，缅元和人民币尚不可直接结算。缅甸实行有管理的浮动汇率制。
土耳其	土耳其的主权货币为土耳其里拉，土耳其实行自由浮动汇率制。土耳其汇率波动主要取决于外汇市场的供求变化，当市场受到冲击时，土耳其中央银行会直接或间接对汇率进行干预，并直接以银行报价的方式进行外汇买卖。

综上，报告期内，公司外销业务产生的第三方回款情况符合国际业务结算的特征，国际结算相比国内结算程序更加复杂、面临的管制更多、风险更高，因此，出于外汇管制、由集团统一协调或出于支付结算便利等因素的考虑，外销客户选择通过第三方来支付货款的情形比较常见，符合企业经营特点。上述相关客户及第三方付款方与公司及其关联方均不存在关联关系。

2、关于未获取第三方提供的代付证明的原因及合理性

（1）境内第三方回款

境内销售产生第三方回款主要原因为公司存在部分政府事业单位客户，其付款方式通常为地方财政支付中心统一拨付。虽然地方财政支付中心在向公司代付款时通常会备注相关交易信息，但是不会单独向公司出具代付证明。前述付款情况符合政府事业单位财务管理相关规定，具有必要性及商业合理性。公司亦采取严格内控措施保障第三方回款涉及交易的财务核算真实、准确，该等第三方回款具有可验证性，所对应的资金流、实物流与合同约定及商业实质一致，从而保证销售循环内部控制有效性。公司亦不存在第三方回款导致的货物或货款归属等纠纷。

境内第三方付款及发行人内控措施具体情况如下：

①合同签订主体（政府事业单位客户），在通过地方财政支付中心或上级主管部门付款前，通常需要公司提出付款申请，政府事业单位客户的付款审批流程审批完毕后向公司付款，相关付款与公司实际发生的业务相匹配。

②付款方（地方财政支付中心）在付款时通常会备注具体的项目名称，该项目名称与相关销售合同即合同签订主体相对应，同时付款金额及付款进度与相关合同及业务开展情况相匹配。

③如前所述，由于合同签订主体（政府事业单位客户）及付款方（地方财政支付中心）均按事业单位管理要求向公司付款，付款流程合法合规。公司难以向地方财政支付中心获取代付证明，但公司将付款单位、付款备注、付款金额、付款进度、以及公司与政府事业单位客户的付款沟通、销售合同等信息进行交叉核对，以确认地方财政支付中心代付事宜准确性和真实性，该等第三方回款具有可验证性。

综上，公司难以要求地方财政支付中心向公司出具代付证明。

（2）境外第三方回款

境外销售产生第三方回款主要原因为境外客户出于外汇管制或付款便利等考虑。公司对于境外客户第三方付款情形亦制定了严格的内控措施并有效执行，该等第三方回款具有可验证性，从而保证销售循环内部控制有效性。境外客户如通过第三方付款，则要求其向公司提供第三方付款给公司的银行回单以及第三方付款声明确认函。前述银行回单详细列明相关付款信息，声明确认函内容涵盖付款方、付款金额、付款时间、客户与付款方的关系、通过第三方付款的原因及第三方代付行为真实有效性，不存在争议和纠纷或潜在的争议和纠纷等内容。

第三方付款方由客户指定，与公司不存在任何关联关系，公司亦未与第三方付款方发生交易，付款方在付款时不会也无需与公司沟通，公司无付款方的联系方式，难以要求付款方向公司出具代付证明。公司境外销售信用政策原则为先款后货，公司根据内控制度严格验证、核实境外客户提供的付款银行回单及声明确认函信息，确认无误后发货，公司亦不存在第三方回款导致的货物或货款归属等纠纷。

境外第三方付款及发行人内控措施具体情况如下：

①境外客户如通过第三方付款，则要求其向公司提供第三方付款给公司的银行回单。

银行回单上详细列示付款日期、付款方及账户信息、收款方及账户信息、付款金额、备注信息等。公司销售人员根据客户提供的银行回单向财务部门确认是否收到款项，并对该款项进行认领归集到相关客户回款。客户提供的第三方付款后的银行回单，并确认该笔付款为其对应合同的付款，该情形已事实验证客户通

过第三方向公司支付款项真实性。

②同时公司要求客户提供第三方付款的声明确认函。

公司境外客户在声明确认函中确认付款方、付款金额、付款日期、第三方付款原因、与付款方的关系以及第三方代付行为真实有效，委托付款是公司客户与第三方付款方的真实意思表现，不存在争议和纠纷或潜在的争议和纠纷，公司客户及第三方付款方与公司之间不存在任何关联关系或其他利益安排。

③公司境外销售信用政策原则为先款后货，未曾发生因第三方回款导致纠纷的情形。

公司境外销售信用政策原则为先款后货，公司境外客户付款给公司并经公司确认无误后发货。公司经营外贸业务多年，不存在第三方付款方要求公司履行发货义务的情形，未曾发生因第三方回款导致纠纷的情形。

综上，第三方付款给公司的银行回单及第三方付款声明确认函可作为第三方代付的证明资料。第三方付款方与客户为资金往来关系，第三方付款完成后给予客户银行回单，第三方付款方与公司不存在任何权利义务关系，公司难以要求第三方付款方向公司出具其他代付证明资料。

3、具体影响

（1）公司已制定了关于第三方回款的内控措施并有效执行，该等第三方回款具有可验证性，不影响销售循环内部控制有效性的认定，对内控制度有效性不存在重大不利影响。

境内地方财政支付中心代政府事业单位付款时一般会备注具体的项目名称，公司收款的银行回单上会显示该备注的项目名称信息，该项目名称可与公司的销售合同进行对应，同时付款金额及付款进度可与相关合同进行匹配。同时，公司在收款前会向客户申请付款，收款后会与客户进行确认。

境外第三方付款方向公司付款后，将付款的银行回单给境外客户，境外客户再将此银行回单发给公司业务员，公司业务员据此到财务认领款项，同时境外客户向公司提供第三方付款声明确认函，确认付款事项。第三方付款方的银行回单以及第三方付款声明确认函可有效确认代付关系。

公司目前关于第三方代付事实的控制措施能够保证公司运行效率、合法合规性和财务报告的可靠性，公司相关内部控制有效。

（2）未取得第三方提供的代付证明不违反法律法规强制性、禁止性规定及买卖双方约定，不构成违法违规，不存在被处罚的情形或风险

《民法典》第五百二十三条规定:“当事人约定由第三人向债权人履行债务，第三人不履行债务或者履行债务不符合约定的，债务人应当向债权人承担违约责任”，根据上述规定，合同双方可以约定由第三人向债权人履行债务，当第三人不履行债务或者履行债务不符合约定情形发生时，债务人则应当向债权人承担违约责任；

《民法典》第四百六十五条规定，“依法成立的合同，仅对当事人具有法律约束力”，第九百一十九条规定，“委托合同是委托人和受托人约定，由受托人处理委托人事务的合同”，根据上述规定，公司与客户之间成立买卖合同关系，双方约定由第三方代付合同价款的，第三方并未加入买卖合同，并未成为买卖合同当事人；代付第三方与价款支付义务方成立委托合同法律关系，收款方/债权人亦并非委托合同当事人。买卖合同双方货款交易无需取得第三方确认。

基于上述法律规定，公司该类交易系基于双方真实意思表示，该等情形不违反法律法规强制性、禁止性规定及双方约定，不构成违法违规，不存在被处罚情形或风险，不存在被处罚的情形或风险。

（3）公司与第三方付款方未发生过纠纷

公司与第三方付款方不直接沟通交流，无相关联系方式，也未发生过交易，公司既往发生的第三方付款，不存在第三方付款向公司提出发货要求的情形，也未发生过向第三方付款方退还资金的情形，且未发生过相关纠纷。

（4）公司部分客户通过第三方向公司支付款项具有商业合理性，公司不存在体外资金循环的情形

公司部分客户因地方财政结算要求、外汇管制或付款便利等原因通过第三方向公司支付款项，此情形在政府事业单位交易以及境外贸易中较为普遍，具有商业合理性。公司不存在向第三方付款方支付货款情形，亦未与第三方付款方产生任何交易，同时公司的关联单位及关联个人也不存在与第三方付款方存在任何资

金往来或交易。公司与第三方付款方不存在任何关联关系及利益安排。

4、整改措施

公司加强与客户日常沟通，通过客户提供第三方付款声明确认函、客户提供的第三方付款的银行回单、第三方付款的银行单据上备注的交易信息（如项目名称、PI 信息、代客户付款等）、业务人员与客户的沟通记录、向客户申请付款的单据、相关合同的结算金额匹配情况、第三方付款方是否与公司进行沟通等多维度保存资料，证明客户通过第三方付款给公司的事实，避免出现因第三方付款产生纠纷的情形。

（三）部分销售的物流单据留存不足，外购配套产品由供应商直接发货给客户，公司未收集相关物流信息，未编制模拟出入库单据

1、基本情况

（1）关于部分销售的物流单据留存不足

根据内部管理要求，公司委托物流服务商提供物流运输时，需收集物流凭据并准确登记物流信息。2021 年-2023 年度销售物流凭据缺失涉及的收入金额分别为 32.49 万元、20.49 万元、3.49 万元，占收入的比例分别为 0.12%、0.06%、0.01%。因物流单据档案保管不完整或归档不及时无物流记录匹配的销售收入均无大额应收账款，并采用先款后货的结算方式，公司已收取销售货款。

（2）关于外购配套产品由供应商直接发货给客户，公司未收集相关物流信息的相关情况

通常情况下，公司为了保证系统集成项目实施周期满足合同约定或客户需求以及减少外购配套产品先发货至公司再转运至项目现场期间内多次货物流转存在的运输风险，会要求配套件供应商将外购配套产品直接发往系统集成项目现场。配套件供应商供应的配套件作为系统集成项目的组成部分，公司按照系统集成项目整体经过客户验收后确认收入，而非配套件供应商把货物交接给客户后即确认收入。

对于此类情形，为了确保配套件供应商能够基于公司指令发货，且货物运抵项目现场后能够满足合同约定及系统集成项目的需求，目前公司设置了相应的内

部控制流程，具体如下：①公司向配套件供应商提出发货指令要求，配套件供应商按照公司提供的收件信息完成发货；②公司负责该系统集成项目的人员对配套件供应商送货的到货情况进行确认；③公司与客户对项目现场进度情况实时跟踪；④客户对项目进度予以确认后按进度支付款项；⑤客户在对项目进行整体验收时包含对配套件验收。

报告期内，公司严格按照上述内部控制流程执行，未发生与外购配套产品相关的合同或业务纠纷。2021 年-2023 年度公司已确认到货情况但未收集到配套件供应商直发项目现场的物流单据所对应的合同分项报价不含税金额分别为 1,852.71 万元、1,670.21 万元、1,144.32 万元，占收入的比例分别为 7.04%、4.99%、2.78%。

（3）关于外购配套产品出入库单据编制等财务核算情况

报告期内，公司在客户收到配套件供应商直发项目现场的配套件后在 ERP 财务系统进行材料入库处理，并编制入库单，并根据入库单归集相应的存货-原材料及应付账款，同时基于货物到货情况在系统进行出库处理，并编制出库单，根据出库情况增加存货-发出商品，减少存货-原材料。公司外购配套产品在财务系统中已编制了相应的出入库单据用于财务核算。

配套件供应商将配套件运往项目现场后经项目现场实施人员确认后公司再办理配套件的入库及出库，而非在向配套件供应商下达发货指令时办理入库，可有效避免配套件供应商货物不满足要求但公司已办理出入库虚增存货及应付账款的情形。报告期内，公司在与配套件供应商签订的合同中约定货物运输及相关运输费用的结算均由供方承担，公司在配套件供应商完成合同交付义务并经现场人员确认后办理配套件出入库的方式符合合同约定及实际情况，财务核算能够如实反映公司的配套件采购及发货情况。

2、相关事项原因

（1）关于少部分销售的物流单据留存不足的原因

报告期内，由于公司产品规格型号种类繁多，产品出库频繁，因员工个人失误及工作重视程度不足出现少部分物流单据档案保管不完整或归档不及时进而导致物流凭据缺失的情形，公司已实际完成出库并向物流服务商支付了物流费。

（2）关于外购配套产品由供应商直接发货给客户，公司未收集相关物流信息的相关情况的原因

公司配套件供应商作为供应商，根据公司指令发货到项目现场，配套件供应商送货目的地由公司确定，公司内部控制管控重点为货物的实际交割及验收环节，而非配套件供应商发货到现场的物流信息。配套件在运输过程中以及运达项目现场并完成交接前，毁损灭失风险均由配套件供应商承担。配套件供应商直发项目的物流单据为物流服务商与配套件供应商的运费结算及财务记账单据，而非公司与配套件供应商或物流服务商的业务单据。

如同其他供应商采购管理，公司设置了内部控制流程，公司及客户的项目实施人员确认配套件供应商的货物送达情况及实施跟踪项目进展情况。

配套件供应商发货的物流信息不属于采购环节的重点风险管控点，且根据与配套件供应商的采购合同，通常约定货物运输及相关运输费用的结算均由供方承担，公司在配套件供应商完成合同交付义务并经现场人员确认后办理配套件出入库的方式符合合同约定及实际情况，未额外收集配套件供应商的发货物流信息不影响配套件的财务核算，亦不影响公司的采购及销售核算。

3、相关事项的具体影响

（1）上述情形对内控制度有效性不构成重大不利影响

报告期内，公司按规定应留存的物流凭据缺失所涉及的收入金额进一步降低，占营业收入比例极低，且相关业务均已履约完成并收回合同款项，不会对公司经营管理及财务报表产生重大影响，对公司内控制度有效性不构成重大不利影响。

公司以实际收到的配套件供应商货物情况办理入库登记，未收集配套件供应商的发货物流信息，不影响配套件的采购入库核算。配套件供应商供应的配套件作为系统集成项目的组成部分，系统集成项目的客户主要为政府事业单位，系统集成项目客户对项目整体进行验收，包含了配套件，故未收集配套件供应商的发货物流信息，不影响配套件对应的系统集成项目销售核算。前述情形不会对公司经营管理及财务报表产生重大影响，对公司内控制度有效性不构成重大不利影响。

（2）上述情形不构成重大违法违规，不存在被处罚情形或风险

少部分销售物流单据未留存不违反法律法规，属于公司内部管理问题，不存在被外部单位处罚情形或风险。

配套件供应商发货的物流单据属于供应商的核算单据，配套件供应商负责送货，公司签收配套件供应商产品后风险转移至公司。公司未获取配套件供应商的送货物流单据未违反法律法规，不存在被外部单位处罚情形或风险。

（3）上述情形对应的采购付款正常，不存在体外资金循环的情形

少部分销售物流单据未留存对应的销售收入均无大额应收账款，并采用先款后货的结算方式。公司除收到上述客户支付的销售款项外，不存在向相关客户及其关联方支付款项的情形。同时公司的关联公司及关联个人也不存在与上述客户存在交易或资金往来的情形。

配套件供应商发货到系统集成项目现场，对应的公司客户为广电局、融媒体中心、宣传部等政府事业单位，政府事业单位在系统集成项目完工后对整体进行验收，包含配套件供应商的产品。上述政府事业单位客户回款正常，公司通过公司银行账户向配套件供应商支付款项，支付采购款正常。公司除向上述配套件供应商支付采购款项外，不存在向配套件供应商及其关联方收支其他款项的情形。同时公司的关联公司及关联个人也不存在与上述配套件供应商存在交易或资金往来的情形。

4、相关整改措施

公司加强对业务人员的培训与管理，要求业务人员及时登记物流信息并归档物流运输单据，同时加强复核工作。

虽然公司基于内部控制制度相关规定、配套件采购合同约定等情况已完整核算配套件的出入库情况，但为了进一步加强对直发项目现场的配套件的管理，公司于 2024 年 1 月 1 日起要求供应商配合提供与配套件运输相关的物流单据，并及时登记相关物流信息。

二、是否仍然属于前次申报所涉内控不规范问题，对发行人财务相关内部控制建立健全及内控不规范情形整改有效性是否构成不利影响。

前述内控瑕疵不属于前次申报所涉内控不规范问题，前述内控瑕疵对发行人

财务相关内部控制建立健全及内控不规范情形整改有效性不构成重大不利影响。

前述内控瑕疵不影响公司运行效率、合法合规性和财务报告可靠性，不构成销售、采购等重要业务循环中的财务内控重大缺陷。前述内控瑕疵产生均有合理原因，与公司实际业务相匹配，公司实际控制住了内控风险。内部控制的目标为合理保证企业经营管理合法合规、资产安全、财务报告及相关信息真实完整，提高经营效率和效果、促进企业实现发展战略。

公司建立的内部控制制度与公司实际情况相匹配，设立内部控制的目的是预防及管控公司实际经营过程中的相关风险。公司按照《企业内部控制基本规范》原则建立内控制度，根据《企业内部控制基本规范》第四条规定企业建立与实施内部控制，应当遵循下列原则：

（1）全面性原则：内部控制应当贯穿决策、执行和监督全过程，覆盖企业及其所属单位的各种业务和事项。

（2）重要性原则：内部控制应当在全面控制的基础上，关注重要业务事项和高风险领域。

（3）制衡性原则：内部控制应当在治理结构、机构设置及权责分配、业务流程等方面形成相互制约、相互监督，同时兼顾运营效率。

（4）适应性原则：内部控制应当与企业经营规模、业务范围、竞争状况和风险水平等相适应，并随着情况的变化及时加以调整。

（5）成本效益原则：内部控制应当权衡实施成本与预期效益，以适当的成本实现有效控制。

前述内控瑕疵未影响公司财务核算的真实性、完整性，且未对公司相关业务循环内部控制运行有效性产生重大影响，未导致公司内部控制偏离控制目标。采用上述合同及验收单据形式能够使公司内部控制制度合理保证公司运行效率，降低经营成本，提升客户满意度，提高经营效率和效果。

【中介机构核查意见】

一、请保荐机构及申报会计师补充核查并发表明确核查意见

（一）关于部分销售合同、验收单据为复印件或扫描件

1、核查程序

（1）检查销售合同及验收单据为复印件或扫描件的明细，查看相关客户是否集中、合同签订日期及收入确认日期是否异常、合同金额及收入确认金额是否异常、收入确认是否集中；

（2）检查上述销售合同及验收单据对应的销售收入明细，检查销售的产品是否为发行人日常销售的产品、销售单价是否明显异常；

（3）检查上述销售合同及验收单据对应的客户是否与发行人及其关联方存在关联关系；

（4）通过对发行人主要股东、董监高、关键员工的流水核查，查看是否存在与上述合同及验收单据对应客户及其主要人员存在资金往来；

（5）检查上述合同及验收单据对应的销售回款情况，是否存在大额应收账款，是否存在第三方回款，回款是否真实；

（6）对上述销售合同及验收单据对应的交易核实物流信息，检查实际发货情况，对提供物流服务的单位进行函证，确认相关物流是否真实发生，是否已实际完成交货；

（7）对上述销售合同对应的主要客户与发行人的交易往来进行函证，确认交易金额的真实性及准确性；

（8）对上述销售合同对应的主要客户进行访谈，访谈了解业务往来情况、关联关系及利益安排、纠纷诉讼等。

2、核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

发行人报告期内存在部分销售合同为扫描件或复印件的情形，合同双方已实际履行合同义务且对方予以接受，相关合同具有法律效力，签订形式符合发行人实际经营情况，且已通过先款后货的结算方式控制交易风险，相关交易真实发生。

发行人报告期内获取的部分验收单据为扫描件形式，其原因具有合理性，发行人与相关客户交易真实发生，不存在大额应收账款。

上述情形对发行人内控制度有效性不构成重大不利影响，未违反法律法规，不存在被处罚的情形，亦不存在通过体外资金循环粉饰业绩或虚构业绩。发行人已积极进一步完善相关内部控制制度并在日常交易过程中要求客户提供盖章原件。

（二）关于第三方回款代付证明

1、核查程序

（1）将发行人销售回款明细与银行回单、银行对账单进行对比，整理出第三方回款明细，并与发行人提供的第三方回款明细进行核对，核查第三方回款统计的完整性以及销售回款的真实性；针对境内第三方回款，重点查看其实际回款方的名称、性质，确认主要为地方财政支付中心统一拨付。

（2）检查境外第三方付款的委托付款声明函，核实第三方回款的交易背景、形成原因等。

（3）检查涉及第三方回款的相关客户向发行人提供的第三方付款的银行回单以及发行人收到第三方付款的银行回单。

（4）检查日常交易沟通记录。通过检查发行人业务员与客户的日常沟通记录可有效证明收入的真实性，保荐机构及申报会计师核查了发行人与涉及第三方回款的客户下单沟通记录。

（5）对主要境外第三方回款进行函证，函证第三方回款金额、关系及原因以及确认相关客户及第三方付款方与发行人不存在关联关系及不存在纠纷。

（6）对主要第三方回款相关客户进行访谈，了解第三方回款产生的原因以及交易的真实性，是否存在关联关系及其他利益安排，是否存在因第三方回款导致的货款归属纠纷的情形。

（7）关联关系核查：①向中国出口信用保险公司获取主要第三方回款对应的客户及第三方付款方的资信报告，了解其基本信息、股东及主要人员信息、成立时间、注册资本、等信息，进一步核实其是否与发行人及其关联方存在关联关系；②将报告期内所有涉及第三方回款的客户、付款方、资信报告上列示的股东及其他人员、日常交易主要联系人员与发行人的关联方清单、董监高关联关系调

查表、员工花名册进行逐一核对，查看是否存在关联关系；③取得主要客户出具无关联关系确认声明。

（8）检查发行人及其主要股东、董事、监事及高级管理人员等主要人员的银行账户资金流水。经核查，发行人及其主要股东、董监高等人员与境外客户及第三方付款方不存在资金往来。

（9）检查境外开立账户情形。通过核查发行人及其主要股东、董事、监事及高级管理人员等出具的银行账户开立情况承诺、银行账户资金流水明细、银行账户清单，发行人及其主要股东、董事、监事及高级管理人员不存在境外开立账户的情形。

（10）查阅国家企业信用信息公示系统、中国裁判文书网、中国执行信息公开网、天眼查、百度、发行人住所地的相关政府部门网站等公开信息网站等，报告期内不存在因第三方回款导致的货款归属纠纷。

2、核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

发行人未获取第三方提供的代付证明原因具有合理性，该等第三方回款具有可验证性，发行人根据客户提供的第三方付款声明确认函、第三方付款的银行回单、发行人与客户就付款的沟通确认、付款金额及进度与相关合同的匹配等情形可以确认第三方代付行为。该情形对发行人内控制度有效性不构成重大不利影响，未违反法律法规，不存在被处罚的情形，亦不存在通过体外资金循环粉饰业绩或虚构业绩。

（三）关于部分销售的物流单据留存不足，外购配套产品由供应商直接发货给客户，公司未收集相关物流信息，未编制模拟出入库单据

1、核查程序

（1）对物流单据留存不足的销售收入执行收入细节测试，获取合同或订单、出库单、到货验收单、发票等原始凭据，核查收入确认依据的充分性、完整性；

（2）对物流单据留存不足的销售收入所涉及的销售回款情况进行核查，与账面回款记录进行核对，检查回款单位与客户单位名称是否一致，回款金额及回

款时间是否与发行人记录相符，核查客户回款的真实性和回款金额的准确性；

（3）检查物流单据留存不足的销售收入对应的应收账款，确认不存在大额应收账款；

（4）对配套件直发项目现场对应的主要客户及配套件供应商实施函证程序，函证交易额及往来余额，验证交易的真实性及准确性；

（5）对配套件直发项目现场涉及的主要客户及配套件供应商进行访谈，了解客户基本情况、业务合作情况、产品使用情况、关联关系及利益安排、纠纷及诉讼情况等事项，确认交易的真实性；

（6）对配套件直发项目现场涉及的主要客户抽样执行收入细节测试，检查核查与收入确认相关的合同或订单、出库单、到货单、验收报告、验收单等凭据，确认收入是否有依据支撑确认依据的充分性、完整性；

（7）对配套件直发项目现场涉及的主要客户核查销售回款情况，获取销售回款的银行回单，并与账面回款记录进行核对，检查回款单位与销售合同订单中的客户名称是否一致，回款金额及回款时间是否与发行人记录相符，核查客户回款的真实性和回款金额的准确性；

（8）配套件直发项目现场涉及的客户主要为广电局、宣传部、融媒体中心等政府事业单位，检查应收账款回款无异常；

（9）检查配套件直发项目现场的入库单明细表及出库单明细表；

（10）检查发行人及其主要股东、董事、监事及高级管理人员等主要人员的银行账户资金流水，查看发行人及其主要股东、董监高等人员是否向上述情形对应供应商、客户存在异常付款的情形。

2、核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

报告期内，物流凭据缺失所涉及的收入金额进一步降低，占营业收入比例极低，且相关业务均已履约完成并收回合同款项，不会对发行人经营管理及财务报表产生重大影响。

发行人以配套件实际到货情况办理入库及出库登记，并编制出入库单据，未

收集配套件供应商的发货物流信息不影响配套件采购入库的及时性及财务核算的准确性。

上述情形对发行人内控制度有效性不构成重大不利影响，未违反法律法规，不存在被处罚的情形，亦不存在通过体外资金循环粉饰业绩或虚构业绩。发行人已积极整改，加强对物流凭据的管理以及要求配套件供应商提供发货物流单据。

二、结合对资金流水核查的具体核查情况和核查结论，对报告期内内控不规范事项的整改情况、相关财务内部控制措施的有效性进行补充说明。

（一）对资金流水核查的具体核查情况和核查结论

详见本回复之“问题 9”之“9-4 现金分红及资金流水核查情况”。发行人不存在转贷、与关联方或第三方的资金拆借行为、通过关联方或第三方收付款项、个人账户、出借公司账户、大额现金收支、挪用资金、关联方资金占用等资金管理内控缺陷的情形。

（二）对报告期内内控不规范事项的整改情况、相关财务内部控制措施的有效性进行补充说明。

1、关于发行人报告期内销售与采购业务循环中存在的内控瑕疵。报告期初，发行人存在少部分合同签字人签字日期缺失、制单人和审核人为同一人、部分销售合同及验收单据为复印件或扫描件、销售物流单据少部分缺失等内控瑕疵，上述内控瑕疵未对关键业务环节内部控制运行有效性产生重大影响，发行人与财务报告相关的内部控制在所有重大方面设计及运行有效，发行人不存在因上述内部控制瑕疵调整财务数据的情形，不会导致财务报表发生重大错报，不属于财务内控重大缺陷。

针对报告期期初存在的少部分合同签字人签字日期缺失、部分单据的制单人和审核人为同一人等销售与采购内控瑕疵，发行人于 2022 年 3 月进行了相关整改，严格规范合同签订要求以及完善内部流程及 ERP 系统单据审批流程，相关整改已到位并有效执行。针对部分销售合同及验收单据为复印件或扫描件、销售物流单据少部分缺失、未收集配套件供应商物流信息等内控瑕疵，发行人于 2024 年 1 月 1 日起加强管理：日常销售要求客户提供销售合同及验收单据原件；妥善保管物流单据并及时登记物流信息及要求配套件供应商提供物流信息等。上述内

控瑕疵对发行人不存在后续影响，不存在重大风险隐患，亦不影响发行人合法合规性和财务报告的可靠性。

2、关于发行人报告期期初曾存在使用未备案公章情形，涉及 2021 年销售合同金额 52.60 万元，金额较小并收取货款履行完毕，发行人已于 2022 年 3 月对使用未备案公章情形进行了彻底整改规范。发行人使用未备案公章不违反现行有效的法律或行政法规的禁止性规定，不存在因使用未备案公章而受到行政处罚等法律风险；发行人已确认相关业务合同的真实性及有效性，相关合同均已履行完毕并收回相关销售款项。发行人未因使用未备案公章而受到过公安机关的行政处罚的情形，亦不存在因使用未备案公章而导致与相关客户、供应商等产生（潜在）争议、纠纷以及诉讼、仲裁的情形。成都市公安局武侯区分局于 2023 年 5 月 6 日出具了《关于成都德芯数字科技股份有限公司使用未备案公章的意见》：成都德芯数字科技股份有限公司刻制本公司印章的行为在六个月内未被公安机关发现，目前也未发现因违规刻制印章引发的刑事、行政案件。发行人违规刻制印章行为，情节轻微，公安机关依法不再对其处罚。

3、根据《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第 2 号》“2-10 财务内控不规范情形”相关规定对发行人财务内控规范性进行梳理：

序号	指引规定的财务内控不规范情形	发行人是否存在相关情形
1	无真实业务支持情况下，通过供应商等取得银行贷款或为客户提供银行贷款资金走账通道	发行人报告期内不存在银行借款，不存在转贷行为
2	向关联方或供应商开具无真实交易背景的商业票据，通过票据贴现获取银行融资	发行人报告期内不存在开具商业票据的情形
3	与关联方或第三方直接进行资金拆借	经核查发行人的单位及个人的往来余额表，发行人报告期内不存在与关联方或第三方存在资金拆借的情形。
4	频繁通过关联方或第三方收付款项，金额较大且缺乏商业合理性	发行人报告期内收付款均通过发行人银行账户予以收支，不存在通过发行人的关联方或第三方收付款项的情形。
5	利用个人账户对外收付款项	发行人报告期内不存在通过个人账户收付款项的情形，发行人的收付款均需通过发行人账户予以收支。

6	出借公司账户为他人收付款项	发行人账户均为发行人专用，不存在出借公司账户的情形。
7	违反内部资金管理规定对外支付大额款项、大额现金收支、挪用资金	发行人报告期内对外支付大额款项主要为向供应商支付货款的情形，不存在违反内部资金管理规定对外支付大额款项的情形。发行人报告期内不存在大额现金收支的情形，报告期内大额收支均通过银行转账。发行人报告期内不存在挪用资金的情形。
8	被关联方以借款、代偿债务、代垫款项或者其他方式占用资金	报告期内发行人不存在被关联方以借款、代偿债务、代垫款项或者其他方式占用资金的情形。
9	票据与印章管理不规范	发行人对收到的票据建立台账管理，票据保管及使用严格，管理规范。发行人印章保管和使用管理规范，发行人印章使用需履行严格审批流程。发行人报告期期初曾存在前述使用未备案公章情形。
10	会计账簿及凭证管理不规范，存在账外账	发行人报告期内不存在账外账的情形，会计账簿及凭证管理规范。
11	在销售、采购、研发、存货管理等重要业务循环中存在财务内控重大缺陷	发行人报告期内销售、采购、研发、存货管理等重要业务循环中不存在财务内控重大缺陷。

综上所述，发行人已按照《企业内部控制基本规范》的相关规定建立并保持了健全、有效的内部控制，于 2024 年 12 月 31 日在所有重大方面保持了有效的财务报告内部控制。

问题 7.长账龄应收账款可回收性

根据申请文件，报告期各期末，公司应收账款账面价值分别为 2,081.92 万元、1,836.62 万元和 9,290.76 万元，占当期期末流动资产的比例分别为 6.26%、3.81%和 16.99%，其中 2023 年末应收账款账面余额明显增加主要为公司向中广电设计研究院提供的“地面数字电视 700 兆赫频率迁移”系统集成项目产生的应收账款。报告期内单独进行减值测试的应收款项减值准备转回 53.55 万元。

请发行人：（1）说明合作方广电研究院股权结构、经营情况、业务开展情况、与发行人合作背景，并说明地面数字电视 700 兆赫频率迁移项目销售回款是否正常。（2）说明单项计提坏账的应收账款的背景，结合各类客户销售政策、结算周期、经营财务状况是否恶化等因素进一步分析长账龄应收账款及长期应收款的可回收性及回收计划，是否存在其他应单项计提减值准备的情况，报告期内应收账款减值准备计提是否充分。（3）提供长账龄应收账款及长期应收款的交易对方名称、交易内容、账龄、减值准备计提情况及是否为关联交易。

请保荐机构及申报会计师补充核查并发表明确核查意见，说明对发行人应收账款坏账计提充分性的具体核查方法、核查过程、核查证据和核查结论。

【回复】

【发行人说明】

一、说明合作方广电研究院股权结构、经营情况、业务开展情况、与发行人合作背景，并说明地面数字电视 700 兆赫频率迁移项目销售回款是否正常

（一）说明合作方广电研究院股权结构、经营情况、业务开展情况、与发行人合作背景

关于合作方广电研究院股权结构、经营情况、业务开展情况、与发行人合作背景详见本回复之“问题 2”之“2-1 公司报告期内数字电视业务可持续性”之“二、（一）‘地面数字电视 700 兆赫频率迁移’系统集成项目的合作方基本情况、订单获取方式、合作背景及合作是否可持续”相关回复内容。

（二）说明地面数字电视 700 兆赫频率迁移项目销售回款是否正常

关于地面数字电视 700 兆赫频率迁移项目销售回款是否正常情况详见本回

复之“问题 2”之“2-1 公司报告期内数字电视业务可持续性”之“二、（二）说明该项目实施及回款情况，是否存在超信用期未收回情形，是否存在坏账迹象，坏账准备计提是否充分”相关回复内容。

二、说明单项计提坏账的应收账款的背景，结合各类客户销售政策、结算周期、经营财务状况是否恶化等因素进一步分析长账龄应收账款及长期应收款的可回收性及回收计划，是否存在其他应单项计提减值准备的情况，报告期内应收账款减值准备计提是否充分

（一）说明单项计提坏账的应收账款的背景

报告期各期末，公司单项计提坏账准备的应收账款未发生变化，具体如下：

单位：万元

名称	账面余额	坏账准备	计提比例(%)	计提理由
商河广电传媒有限公司	62.00	62.00	100.00	预计无法收回
陕西科信达建设工程有限公司	2.80	2.80	100.00	预计无法收回
中国广电四川网络股份有限公司三台县分公司	1.00	1.00	100.00	预计无法收回
珙县文化广播电视和旅游局	0.06	0.06	100.00	预计无法收回
合计	**65.86**	**65.86**	**100.00**	——

上述单项计提坏账准备的应收账款主要形成于报告期外，系历史遗留应收合同款项，2011 年-2012 年期间，公司与相关单位的交易主要以实施数字电视系统项目以及销售数字电视软硬件一体设备为主，公司于 2015 年末判断相关应收账款预计无法收回，全额计提坏账准备。

（二）结合各类客户销售政策、结算周期、经营财务状况是否恶化等因素进一步分析长账龄应收账款及长期应收款的可回收性及回收计划，是否存在其他应单项计提减值准备的情况

1、公司各类客户销售政策

报告期内，在集成商销售模式下，公司主要采用先款后货的结算方式，对于少数优质客户，公司会给予一定的信用期及信用额度；在直接销售模式下，公司客户主要为各地广电部门、宣传部、融媒体中心、广播电视台、广播电视运营商等政府部门、事业单位及国有企业或大型科研院所、医疗及工业制造领域设备商，公司主要通过招投标方式获取订单并按照招投标文件及相应合同的约定分阶段

收款结算，仅少数零星销售采用先款后货的方式结算。因此，公司应收账款余额主要来自政府部门、事业单位、国有企业或其他优质客户，其信用状况良好，由此产生坏账的风险较低。

2、长账龄应收账款情况

报告期内，公司不存在长期应收款，虽然公司会给予少数优质客户一定的信用账期、与部分客户合同约定为分阶段收款结算，但信用账期及合同约定的结算周期通常不会超过 1 年，故公司将 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，公司长账龄应收账款情况如下：

单位：万元

账龄	2024.12.31		2023.12.31	
	金额	占比	金额	占比
1 年以内	3,776.92	43.99%	9,242.29	90.82%
1 年以上小计	**4,809.47**	**56.01%**	**934.68**	**9.18%**
其中：1-2 年	4,151.03	48.34%	307.97	3.03%
2-3 年	95.70	1.11%	168.90	1.66%
3-4 年	175.94	2.05%	126.68	1.24%
4-5 年	117.40	1.37%	174.73	1.72%
5 年以上	269.41	3.14%	156.39	1.54%
合计	**8,586.39**	**100.00%**	**10,176.97**	**100.00%**

（续表）

账龄	2022.12.31		2021.12.31	
	金额	占比	金额	占比
1 年以内	1,250.90	56.08%	1,723.77	72.13%
1 年以上小计	**979.61**	**43.92%**	**666.01**	**27.87%**
其中：1-2 年	506.84	22.72%	269.24	11.27%
2-3 年	107.98	4.84%	233.38	9.77%
3-4 年	208.41	9.34%	14.59	0.61%
4-5 年	7.61	0.34%	40.13	1.68%
5 年以上	148.77	6.67%	108.68	4.55%
合计	**2,230.51**	**100.00%**	**2,389.78**	**100.00%**

如上表所示，报告期各期末，公司长账龄应收账款占比分别为 27.87%、

43.92%、9.18%、56.01%，呈波动趋势，2024 年末账龄 1 年以上的应收账款占比较高主要系受中广电设计研究院尚未支付项目尾款所致，相关款项正在陆续收回。

报告期内，公司账龄 1 年以上的应收账款主要集中于政府部门、事业单位、国有企业等类型客户，主要系部分客户受资金预算及支付计划安排、下游或终端客户回款情况等因素影响，支付进度较为缓慢。

3、结合各类客户销售政策、结算周期、经营财务状况是否恶化等因素进一步分析长账龄应收账款及长期应收款的可回收性及回收计划

截至 2024 年 12 月 31 日，公司不存在长期应收款，长账龄应收账款前五大客户销售政策、结算周期、经营财务状况等情况如下：

单位：万元

客户名称	应收账款账龄 1 年以上金额	占账龄 1 年以上应收账款总额比例	销售政策	结算周期	经营财务状况	可收回性及回收计划
中广电广播电影电视设计研究院有限公司	2,304.87	47.92%	按合同约定分阶段收款	在买方收到中国广播电视网络集团有限公司相应工程价款的前提下，按以下阶段及比例支付合同价款： 合同生效后，支付签约合同价的 35%的合同预付款，卖方需提供等额的预付款担保和相当于签约合同价 10%的履约担保；设备安装调试完成，台站初验合格的数量达到台站数量的 70%，支付签约合同价 15%的进度款；设备安装调试完成，台站全部初验合格，支付签约合同价 10%的进度款；设备安装调试完成，台站终验合格的数量达到台站数量的 70%，支付签约合同价 15%进度款,并解除卖方预付款担保；设备安装调试全部终验（标包终验）合格（包括调配数量和增加数量），支付至调整后合同价款的 95%给卖方作为结算款并解除卖方履约保证金；调整后合同价款的剩余 5%作为质保金。质保期内分 2 次支付，支付周期为卖方承诺的质保期的一半，在每个支付周期内货物无质量问题或问题已得到妥善解决的，第一次支付尾款的 40%，第二次支付尾款的 60%。	正常经营	正常催收回款
贵州省广播电视信息网络股份有限公司	938.17	19.51%	按合同约定分阶段收款	到货验收合格 2 个月后 10 个工作日内支付合同金额的 30%；初验合格 3 个月后 10 个工作日内支付合同金额的 40%；终验合格 6 个月后 10 个工作日内支付合同金额的 25%；质保期结束后 10 个工作日内支付合同金额的 5%。	正常经营	正常催收回款

客户名称	应收账款账龄 1 年以上金额	占账龄 1 年以上应收账款总额比例	销售政策	结算周期	经营财务状况	可收回性及回收计划
兴安县文化广电体育和旅游局	313.40	6.52%	按合同约定分阶段收款	设备安装调试完毕，经采购人验收合格后 15 个工作日内，采购人向中标人支付合同总金额的 95%，余下的 5%待质保期满后 15 个工作日内，采购人向中标人支付至合同总金额的 100%。	正常经营	正常催收回款，期后已收回部分款项
昆明发定通商贸有限公司	224.98	4.68%	给予一定的信用期	款到发货。	正常经营	正常催收回款，期后已收回部分款项
中国广电四川网络股份有限公司南江县分公司	197.07	4.10%	按合同约定分阶段收款	合同签订后，甲方预付 40%预付款即 1308000 元；通过县文广旅局等相关部门对本项目完成终验后 30 个工作日内甲方付 55%货款即 1798500 元；一年质保期后 10 个工作日内甲方无息付清 5%尾款即 163500 元。	正常经营	正常催收回款
合计	**3,978.49**	**82.72%**	——	——	——	——

注 1：上表中结算周期为相关客户应收账款主要合同结算条款；
注 2：期后回款情况截至 2025 年 2 月 28 日。

如上表所示，截至 2024 年 12 月 31 日，长账龄应收账款前五大客户均正常经营，其中昆明发定通商贸有限公司系公司优质集成商客户，已与公司合作多年，历史期间回款情况良好，但由于其 2023 年下半年起分别中标砚山县、孟连县、江城县、云县、澜沧县等云南多个地区的应急广播系统集成项目，项目规模较大，受终端客户回款周期影响，若按照公司与其合同约定的结算周期款到发货执行，则资金支付压力较大，且可能存在未足额支付合同款项导致不能及时发货，进而造成其系统集成项目实施进度受到影响的情形，故其与公司友好协商对相关合同款项进行分阶段结算，公司经综合考虑后在销售政策方面给予昆明发定通商贸有限公司一定的信用期限，截至本回复出具日，相关款项正在陆续收回。

除昆明发定通商贸有限公司外，长账龄应收账款前五大客户中其余客户的销售政策及结算周期均为分阶段付款。虽然回款进度受

客户资金预算及支付计划安排、下游或终端客户回款情况等因素影响相对缓慢，形成账龄 1 年以上的应收账款，但相关款项均正在陆续收回，不存在合同纠纷。

报告期内，公司已制定《往来款项管理办法》，并按照“责任到人”的基本原则严格落实应收款项的催收和清理责任，持续跟进长账龄应收账款客户的回款情况，对于个别预计无法收回的应收账款已单项计提应收账款坏账准备，长账龄应收账款具有可收回性。

4、不存在其他应单项计提减值准备的情况

报告期内，公司应收账款主要集中于政府部门、事业单位、国有企业等类型客户，客户信用状况良好，应收账款发生坏账的风险较低。对于长账龄应收账款，公司持续关注客户经营状况并积极催收欠款，当存在明显迹象表明债务人预计无法履行还款义务时，公司会对相关应收账款单项计提坏账准备。

综上所述，公司严格执行坏账准备计提政策，不存在其他应单项计提减值准备的情况。

（三）报告期内应收账款减值准备计提是否充分

1、应收账款减值准备计提政策

报告期内，公司根据《企业会计准则第 22 号—金融工具确认和计量》的相关规定，对应收账款采用简化模型计提坏账准备，按照整个存续期预期信用损失的金额计量应收账款损失准备。对于存在客观证据表明存在减值以及其他适用于单项评估的应收账款单独进行减值测试，确认预期信用损失，单项计提减值准备；对于不存在明显减值迹象的应收账款或当单项金融资产无法以合理成本评估预期信用损失的信息时，公司依据信用风险特征将应收账款划分为组合，在组合基础上计算预期信用损失。

公司严格执行上述坏账准备计提政策，如有证据表明某项应收账款的信用风险较大，预计无法收回，本公司对其单独进行测试，以预期信用损失为基础单独计提其坏账准备，具体判断依据包括客户公司破产、回款能力不足、双方产生诉讼等情形。对于划分为组合的应收账款，本公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，确定不同账龄的坏账计提比例。

报告期内，公司与同行业可比公司按照账龄组合计提坏账准备的应收账款各账龄段计提比例对比如下：

单位：%

账龄	数码视讯	康通电子	图南电子	德芯科技
1 年以内	5.00	5.00	6.37	5.00
1-2 年	10.00	10.00	15.38	10.00
2-3 年	20.00	20.00	25.34	20.00

账龄	数码视讯	康通电子	图南电子	德芯科技
3-4 年	50.00	50.00	52.50	50.00
4-5 年	50.00	50.00	84.00	80.00
5 年以上	100.00	100.00	100.00	100.00

注 1：由于图南电子将应收账款划分为应收国企事业单位组合和应收非国企事业单位组合，在组合基础上分别计算预期信用损失，故为了更好地进行对比，已根据图南电子公开披露数据对其各账龄区间的平均坏账计提比例进行计算并列示；

注 2：截至本回复出具日，同行业可比公司尚未披露其 2024 年年度报告。

如上表所示，公司按照组合计提坏账准备的应收账款计提比例与同行业可比公司基本一致，坏账准备计提比例恰当、合理。

2、应收账款减值准备计提充分

报告期内，公司严格执行坏账准备计提政策，足额计提应收账款坏账准备，与同行业可比公司应收账款整体坏账准备计提比例对比情况列示如下：

单位：%

公司简称	2024.12.31	2023.12.31	2022.12.31	2021.12.31
数码视讯	-	27.05	18.38	23.09
康通电子	-	13.75	11.01	8.99
图南电子	-	13.82	16.30	18.18
平均数	**-**	**18.21**	**15.23**	**16.76**
德芯科技	**12.51**	**8.71**	**17.66**	**12.88**

注：截至本回复出具日，同行业可比公司尚未披露其 2024 年年度报告。

如上表，公司 2023 年末应收账款坏账准备整体计提比例较低的原因系公司于 2023 年度确认向中广电设计研究院提供的“地面数字电视 700 兆赫频率迁移”系统集成项目收入产生较大金额的应收账款，相关款项正在陆续收回，剔除上述应收账款及坏账准备影响后，公司 2023 年末应收账款坏账准备整体计提比例为 14.15%，与同行业可比公司康通电子、图南电子基本一致，低于数码视讯。同行业可比公司数码视讯应收账款坏账准备整体计提比例较高，主要原因系其应收账款账龄 1 年以上金额占比较高，导致其应收账款坏账准备整体计提比例较高。

综上所述，报告期内，公司制定了恰当、合理的坏账准备计提政策，应收账款坏账准备整体计提比例与同行业公司具有可比性，应收账款减值准备计提充分。

三、提供长账龄应收账款及长期应收款的交易对方名称、交易内容、账龄、减值准备计提情况及是否为关联交易

报告期各期末，公司长账龄应收账款主要集中于政府部门、事业单位、国有企业等类型客户，不存在长期应收款，主要长账龄应收账款情况如下：

单位：万元

年度	客户名称	客户类型	账龄1年以上金额	占账龄1年以上总额比例（%）	交易内容	坏账金额	坏账计提比例（%）	是否为关联交易
2024.12.31	中广电广播电影电视设计研究院有限公司	国有企业	2,304.87	47.92	数字电视	230.49	10.00	否
	贵州省广播电视信息网络股份有限公司	国有企业	938.17	19.51	应急广播及数字电视	193.91	17.30	否
	兴安县文化广电体育和旅游局	事业单位	313.40	6.52	应急广播	31.34	10.00	否
	昆明发定通商贸有限公司	民营企业	224.98	4.68	应急广播	29.28	8.12	否
	中国广电四川网络股份有限公司南江县分公司	国有企业	197.07	4.10	应急广播	19.71	10.00	否
	单县融媒体中心	事业单位	189.98	3.95	应急广播	19.00	10.00	否
	桂东县融媒体中心	事业单位	117.01	2.43	应急广播	11.70	10.00	否
	平邑县融媒体中心	事业单位	90.07	1.87	数字电视	90.07	100.00	否
	商河广电传媒有限公司	国有企业	62.00	1.29	数字电视	62.00	100.00	否
	鹿邑县融媒体中心	事业单位	56.87	1.18	应急广播	11.37	19.99	否
	合计	——	**4,494.42**	**93.45**	——	**698.87**	**14.52**	——
2023.12.31	贵州省广播电视信息网络股份有限公司	国有企业	201.12	21.52	应急广播及数字电视	52.78	26.24	否
	中共师宗县委宣传部	机关单位	116.05	12.42	应急广播	11.61	10.00	否

年度	客户名称	客户类型	账龄1年以上金额	占账龄1年以上总额比例（%）	交易内容	坏账金额	坏账计提比例（%）	是否为关联交易
	平邑县融媒体中心	事业单位	92.07	9.85	数字电视	73.66	80.00	否
	鹿邑县融媒体中心	事业单位	76.90	8.23	应急广播	7.69	10.00	否
	商河广电传媒有限公司	国有企业	62.00	6.63	数字电视	62.00	100.00	否
	北京牡丹电子集团有限责任公司	国有企业	59.56	6.37	应急广播及数字电视	47.65	80.00	否
	安徽智融景和科技有限公司	民营企业	48.17	5.15	应急广播	23.03	47.80	否
	云南岗林科技有限公司	民营企业	28.93	3.10	应急广播	4.41	7.44	否
	广西广播电视信息网络股份有限公司柳江分公司	国有企业	28.61	3.06	应急广播	2.86	10.00	否
	中睿信数字技术有限公司	国有企业	28.40	3.04	应急广播	2.84	10.00	否
	合计	——	**741.81**	**79.37**	——	**288.52**	**37.37**	——
2022.12.31	贵州省广播电视信息网络股份有限公司	国有企业	173.50	18.56	应急广播及数字电视	18.82	10.85	否
	中国共产党盐津县委员会宣传部	机关单位	171.11	17.47	应急广播	17.11	10.00	否
	平邑县融媒体中心	事业单位	96.07	9.81	数字电视	48.04	50.00	否
	濮阳县融媒体中心	事业单位	69.45	7.09	数字电视	6.95	10.00	否
	商河广电传媒有限公司	国有企业	62.00	6.33	数字电视	62.00	100.00	否
	北京牡丹电子集团有限责任公司	国有企业	59.56	6.08	应急广播及数字电视	29.78	50.00	否
	伊吾县融媒体中心	事业单位	58.33	5.95	数字电视	5.83	10.00	否
	安徽智融景和科技有限公司	民营企业	47.32	4.83	应急广播	9.27	19.24	否
	中国广电四川网络股份有限公司富顺县分公司	国有企业	25.78	2.63	数字电视	25.74	99.85	否

年度	客户名称	客户类型	账龄1年以上金额	占账龄1年以上总额比例（%）	交易内容	坏账金额	坏账计提比例（%）	是否为关联交易
	湖南有线芷江网络有限公司	国有企业	25.00	2.55	应急广播	12.50	50.00	否
	合计	——	**788.11**	**80.45**	——	**236.04**	**29.92**	——
2021.12.31	泸县文化广播电视和旅游局	机关单位	127.18	19.10	应急广播	12.72	10.00	否
	平邑县融媒体中心	事业单位	121.57	18.25	数字电视	24.31	20.00	否
	商河广电传媒有限公司	国有企业	62.00	9.31	数字电视	62.00	100.00	否
	北京牡丹电子集团有限责任公司	国有企业	59.56	8.94	应急广播及数字电视	11.91	20.00	否
	安徽智融景和科技有限公司	民营企业	45.62	6.85	应急广播	4.68	9.75	否
	贵州省广播电视信息网络股份有限公司	国有企业	43.49	6.53	应急广播及数字电视	4.35	10.00	否
	中国广电四川网络股份有限公司富顺县分公司	国有企业	25.78	3.87	数字电视	25.15	97.54	否
	湖南有线芷江网络有限公司	国有企业	25.00	3.75	应急广播	12.50	50.00	否
	四川省广播电视科学技术研究所	事业单位	24.80	3.72	数字电视	15.99	64.46	否
	刚察县融媒体中心	事业单位	13.51	2.03	应急广播	1.63	8.53	否
	合计	——	**548.51**	**82.36**	——	**175.24**	**31.49**	——

注：上表中坏账金额及坏账计提比例系公司针对各资产负债表日相关客户应收款项计提坏账准备的整体金额及相关金额占整体应收账款余额比例。

报告期内，公司严格按照坏账计提政策对长账龄应收账款充分计提了坏账准备，不存在因关联交易产生的长账龄应收账款。

【中介机构核查意见】

一、核查程序

1、访谈发行人内贸销售部总监及中广电设计研究院，了解其合作背景、业务开展情况及项目回款情况，并通过公开信息查询中广电设计研究院股权结构、经营情况；

2、获取发行人向中广电设计研究院提供的“地面数字电视 700 兆赫频率迁移”系统集成项目相关的业务资料，结合合同结算条款、期后回款情况分析该项目销售回款是否正常；

3、访谈发行人财务总监、销售部门相关人员，了解发行人各类客户销售政策以及单项计提坏账的应收账款的业务背景；

4、通过访谈发行人销售人员及公开信息查询等途径，了解主要长账龄应收账款客户经营及资信情况、应收账款回收计划，结合相关客户销售政策、结算周期分析长账龄应收账款的可回收性；

5、对发行人应收账款坏账计提充分性的具体核查方法、核查过程、核查证据具体如下：

（1）了解与应收账款日常管理、销售回款相关的关键内部控制，评价并测试相关内部控制设计的合理性、执行的有效性；

（2）获取发行人销售收入明细表、应收账款账龄明细表、回款情况统计表，复核发行人应收账款账龄划分的准确性；

（3）结合发行人应收账款坏账准备计提政策，评价其是否符合《企业会计准则》的相关规定；

（4）对于管理层以单项为基础计量预期信用损失的应收账款，复核管理层计算预期信用损失的依据，包括基于客户的资信情况、历史还款记录以及对未来经济状况的预测等；

（5）对于管理层按照信用风险特征组合计提坏账准备的应收账款，结合信用风险特征及账龄分析，评价管理层坏账准备计提的合理性，并结合发行人坏账准备计提政策复核应收账款坏账准备计提的准确性；

（6）结合发行人长账龄应收账款的可收回性及回收计划，分析相关应收账款坏账准备计提是否充分，是否存在其他应单项计提坏账准备的应收账款；

（7）检查应收账款的期后回款情况，分析管理层计提应收账款坏账准备的合理性及充分性；

（8）通过公开信息查询同行业可比公司应收账款坏账准备计提政策、应收账款坏账准备计提情况，对比分析发行人应收账款坏账准备计提是否充分。

6、通过查询长账龄应收账款客户公开信息，核查与发行人及其关联方是否存在关联关系，是否存在因关联交易产生的长账龄应收账款。

二、核查结论

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、发行人“地面数字电视 700 兆赫频率迁移”系统集成项目回款受客户资金预算及支付计划安排影响有所延后，但应收账款整体账龄情况良好，相关款项正在陆续收回，销售回款正常。

2、发行人应收账款坏账准备计提政策符合《企业会计准则》的相关规定，报告期各期末，发行人单项计提坏账的应收账款具有合理背景；发行人长账龄应收账款具有可回收性，不存在其他应单项计提减值准备的情况，报告期内应收账款减值准备计提充分。

3、报告期内，发行人不存在因关联交易产生的长账龄应收账款。

问题 8.采购公允性及成本核算准确性

根据申请文件，（1）报告期内，公司主要原材料包括芯片、配套件、结构件等，直接材料占主营业务成本的比重分别为 76.68%、74.66%和 74.88%，占比较高。（2）报告期内，公司劳务费用金额分别为 1,037.16 万元、1,997.45 万元和 2,135.56 万元，占主营业务成本的比例分别为 8.71%、12.71%和 11.10%。

（1）关于劳务供应商和成本核算。请发行人说明：①按产品/服务类型列示报告期劳务外包合同的主要内容、劳务人员数量、劳务外包人员与发行人员工的平均工资、社保公积金等全部用工成本，进一步说明发行人是否存在依靠劳务外包压缩人工成本或费用的情形。②上述供应商为发行人提供劳务服务的原因及合理性，是否与劳务供应商的从业背景、人员规模匹配，该等外采劳务是否真实，核算是否准确。③不同项目的外采劳务内容、外采劳务成本占比、外采劳务的单价存在较大差异的原因及合理性，是否同业可比。④是否存在客户指定劳务外包供应商的情形，各期采购金额占比、涉及具体项目、采购定价及公允性，是否符合行业惯例及可比公司平均采购价格。⑤用工实质是否为劳务派遣，劳务用工的合法合规性。

（2）原材料采购价格波动和毛利率合理性。报告期内，芯片、配套件、结构件、模块、印制板等各类原材料采购均价大幅波动。请发行人：①区分原材料说明主要供应商基本情况（名称、成立时间、注册资本、股权结构、主营业务）及采购金额变动的原因；采购定价依据及公允性、数量、金额，市场报价及不同渠道采购单价，原材料采购价格是否公允，是否与同行业一致；以及是否存在为发行人承担成本费用、利益输送或其他利益安排等情形。②结合适当型号、标准将各类产品进行分类，说明细分产品的销售数量、收入、单价、毛利率等情况，结合产品结构、销售单价、销售成本的变动情况，量化分析报告期内各类产品毛利率变动的原因及合理性。③结合不同项目产品差异、定价机制，说明不同项目之间毛利率差异较大的原因及合理性，结合发行人成本的归集、结转方法，核查说明不同项目的成本核算是否准确、完整。④对于毛利率差异较大的项目，请结合发行人的中标阶段所编制的预算成本及收入，确认其合理性。

请保荐机构及申报会计师补充核查并发表明确核查意见。请发行人律师对劳务外包的合法合规性补充核查并发表明确核查意见。

【回复】

【发行人说明】

8-1 关于劳务供应商和成本核算

一、按产品/服务类型列示报告期劳务外包合同的主要内容、劳务人员数量、劳务外包人员与发行人员工的平均工资、社保公积金等全部用工成本，进一步说明发行人是否存在依靠劳务外包压缩人工成本或费用的情形

（一）按产品/服务类型列示报告期劳务外包合同的主要内容

报告期内，公司劳务外采服务对应的主要产品为系统集成项目，主要的服务类型包括实施基础作业、设备安装和调试等工作等不涉及关键工序或关键技术的部分基础性工作。

公司与劳务供应商签署的劳务服务合同一般涵盖项目实施过程中所需全部劳务服务，未按照不同的劳务类型单独签署劳务合同。

参考公司签署的主要劳务合同，公司劳务外采合同的主要内容如下：

1、应急广播系统集成项目

项目	主要合同内容
服务内容	应急广播系统终端设备的采点、安装、调试、验收等劳务施工项目。
公司（甲方）主要的权利义务	提供项目所需的设备、产品； 负责将货物运至项目现场或项目所在区； 提供技术指导，以协助乙方顺利施工； 对乙方工程实施及验收工作提供必要的协助。
供应商（乙方）主要的权利义务	对工程范围内的工程质量向甲方负责，组织具有经验及能力的熟练工人投入工作； 接受甲方随时检查其设备材料保管、使用情况； 负责收货并转运或搬运至各个乡镇和村施工地点并安装完成； 乙方负责工程安装验收工作，如因乙方施工原因造成不能正常验收，则乙方负责按甲方要求整改，直至验收通过； 乙方负责本工程施工过程中的人员安全及甲方设备安全，乙方应严格注意人员在施工及路途中的安全工作，安全类事故甲方不承担相关责任，由乙方全部负责； 乙方按照甲方设备施工要求正确施工，因乙方不按甲方设备安装施工要求造成甲方设备损坏，则乙方承担设备维修费用；乙方工期约定内完成施工，遵守协议各条款，否则造成的一切经济损失由乙方

项目	主要合同内容
	负责； 乙方必须按照甲方要求规范安装各个点位，每个点位安装完成后完善相关资料；乙方承担安装过程中的乙方人员差旅费、保险费以及设备二次搬运/转运费等相关费用。

2、数字电视系统集成项目

项目	主要合同内容
服务内容	数字电视覆盖网建设项目的工程施工服务，包括发射机的安装调试工作、相关设备的二次转（搬）运工作、新发射机安装调试等。
公司（甲方）主要的权利义务	对乙方的工程施工进行抽查复核； 甲方应向乙方提供相关的培训； 甲方负责施工过程中相应的配套辅材； 甲方负责运输发射机、滤波器及相关辅材至项目所在地内的各个发射台，项目所在地内的二次转（搬）运由乙方负责。
供应商（乙方）主要的权利义务	乙方应指派足以满足工程施工进度所需的人员参加甲方组织的培训，确保提交的成果符合本协议约定的质量要求； 乙方应自行配备确保工程施工服务工作顺利进行所需的人员、设备、器具、仪器、车辆等； 乙方按协议约定派出能胜任本服务工作需要的相关技术人员，向甲方报送其主要成员名单、工作安排计划等，保质保量按时完成协议约定的工程范围内的业务。在履行协议义务期间，应当按协议约定定期向甲方报告工作进度及完成情况； 乙方负责服务过程中所有工伤及安全类工作，工伤及安全类事故甲方不承担任何责任； 乙方应当认真、勤奋、诚信的提供工程施工服务，对工程施工的质量负责，走线合理美观，安装完成后测试发射效果，相关单据应真实可靠； 乙方应接受甲方的抽查、监督，工程质量有问题需要整改的，负责免费按期整改到位，直至满足要求。

（二）劳务人员数量、劳务外包人员与发行人员工的平均工资、社保公积金等全部用工成本，进一步说明发行人是否存在依靠劳务外包压缩人工成本或费用的情形

报告期内，公司主要项目的劳务人员的数量和平均日工资与公司员工平均日工资对比如下：

1、2024 年

序号	项目名称	劳务采购总金额（万元）	提供劳务服务的主要供应商名称	劳务人员数量（人）	劳务采购金额（万元）	劳务人员平均日工资（元）	主要项目平均劳务人员日工资(元)	公司员工平均日工资（元）
1	1KW 地面数字广播发射机改频	14.00	新疆华艺信息工程有限公司	8	13.94	400	370.00	289.98
2	广南县自然村应急广播建设项目	111.89	文山盛航建筑工程有限公司	16	19.29	400		
3	济南市槐荫区应急广播系统项目	11.39	山东诚明电子商务有限公司	10	11.39	400		
4	临翔区应急广播项目	28.12	昆明发定通商贸有限公司	25	2.47	400		
5	丘北县应急广播体系建设项目	86.74	昆明发定通商贸有限公司	25	11.46	400		
			文山盛航建筑工程有限公司	30	64.82	400		
6	息烽县应急广播设备采购项目	10.70	贵阳凯诺协诚建筑工程劳务有限公司	6	10.26	300		
7	2023 年自治区农村智能大喇叭建设智能终端购置项目	403.53	新疆盛中宇电子科技有限公司	120	403.53	345		
合计 a		**666.37**						
主营业务成本中劳务费用总额 b		**1,485.25**						
占比（a/b）		**44.87%**						

注 1：上表列示为获取到了劳务供应商出具的从事该项目的劳务人员情况说明的主要项目明细，下同；
注 2：主要项目平均劳务人员日工资=已获取的劳务人员平均日工资*劳务人员数量/劳务人员数量之和，下同；
注 3：上表公司员工平均日工资采用的是公司生产部门员工的平均工资、社保公积金等全部用工成本，由于公司未聘用负责项目整体安装调试的员工，考虑到生产工人的人员素质、工作要求、工作强度等方面与劳务人员具有一定的相似性，故选择与公司生产部门员工工资进行比较，下同。

2、2023 年

序号	项目名称	劳务采购总金额（万元）	提供劳务服务的主要供应商名称	劳务人员数量（人）	劳务采购金额（万元）	劳务人员平均日工资（元）	主要项目平均劳务人员日工资(元)	公司员工平均日工资（元）
1	安图县应急广播体系建设设备采购项目	45.82	成都安勤科技有限公司	12	45.82	500.00	355.06	280.66
2	丹棱县应急广播系统建设项目	15.50	四川辰鸿电力安装工程有限公司	6	15.50	300.00		
3	富川瑶族自治县应急广播系统采购项目	36.96	广西移联金服科技有限公司	8	23.63	500.00		
4	广东地面数字电视700兆赫频率迁移项目	82.24	南宁科茂电子科技有限责任公司	50	68.82	300.00		
5	广西地面数字电视700兆赫频率迁移项目	689.48	南宁科茂电子科技有限责任公司	36	456.07	300.00		
6	和龙市应急广播体系建设设备采购项目	89.84	四川砺剑拓展训练服务有限公司	10	28.12	500.00		
			四川奇达森科技有限公司	10	32.78	500.00		
7	金秀瑶族自治县 2023 年应急广播体系建设项目	44.83	南宁科茂电子科技有限责任公司	50	44.56	300.00		
8	青海省互助县应急广播系统建设项目	65.34	青海正盈信息工程有限公司	35	44.67	400.00		
9	陕西地面数字电视700兆赫频率迁移项目	145.14	陕西美林电子有限公司	10	17.28	540.00		
			陕西鑫诺星网电子有限公司	12	57.77	330.00		
10	宜章县应急广播体系项目	25.80	湖南有线宜章网络有限公司	20	24.66	400.00		
11	应急广播省级平台建设及运维项目	82.24	沈阳安联网络器材有限公司	10	81.07	300.00		
12	永新县全域智慧文旅综合指挥系统（应急广播）建设项目（一期）	50.89	福建闽森腾电子科技有限公司	9	17.06	390.00		

序号	项目名称	劳务采购总金额（万元）	提供劳务服务的主要供应商名称	劳务人员数量（人）	劳务采购金额（万元）	劳务人员平均日工资（元）	主要项目平均劳务人员日工资(元)	公司员工平均日工资（元）
13	2023 年兴安县应急广播项目	41.58	广西创雷通信工程有限公司	32	41.58	300.00		
合计 a		**1,415.66**						
主营业务成本中劳务费用总额 b		**2,428.08**						
占比（a/b）		**58.30%**						

3、2022 年

序号	项目名称	劳务采购总金额（万元）	提供劳务服务的主要供应商名称	劳务人员数量（人）	劳务采购金额（万元）	劳务人员平均日工资（元）	主要项目平均劳务人员日工资(元)	公司员工平均日工资（元）
1	昌都市深度贫困县应急广播体系建设工程设备采购项目	1,323.97	四川广视讯通电子科技有限公司	18	312.61	495.00	339.39	327.04
			四川鑫达能电子设备销售中心	25	384.60	337.00		
			昌都市卡若区创真电子设备服务部	13	122.85	438.00		
			四川培福科技有限公司	26	267.44	363.00		
2	富宁县应急广播项目	33.87	昆明睿兴科技开发有限公司	20	24.81	300.00		
3	辽宁省广播电视局广播发射机更新改造项目	32.37	沈阳文兆网络工程有限公司	4	32.29	300.00		
4	柳南区应急广播体系建设采购项目	21.43	柳州锐荣电子科技有限公司	23	10.33	220.00		
5	罗平县 2022 年老少边及欠发达地区县级应急广播体系建设项目	49.62	罗平县铭世网络科技有限公司	12	40.01	300.00		
6	山西省武乡县应急广播体系建设项目	30.14	山西中创智汇商贸有限公司	12	28.29	300.00		

序号	项目名称	劳务采购总金额（万元）	提供劳务服务的主要供应商名称	劳务人员数量（人）	劳务采购金额（万元）	劳务人员平均日工资（元）	主要项目平均劳务人员日工资（元）	公司员工平均日工资（元）
合计 a		**1,491.40**						
主营业务成本中劳务费用总额 b		**2,168.03**						
占比（a/b）		**68.79%**						

4、2021 年

序号	项目名称	劳务采购总金额（万元）	提供劳务服务的主要供应商名称	劳务人员数量（人）	劳务采购金额（万元）	劳务人员平均日工资（元）	主要项目平均劳务人员日工资（元）	公司员工平均日工资（元）
1	广西 2020 年村级广播电视无线覆盖工程设备采购	29.40	南宁科茂电子科技有限责任公司	30	28.30	310.00	287.16	268.52
2	大柴旦行委应急广播系统项目	69.70	青海极韵电子科技有限公司	15	36.51	600.00		
			青海正盈信息工程有限公司	15	19.25	400.00		
3	大新县应急广播体系建设工程设备采购	71.14	南宁宏科智能工程有限公司	8	12.77	350.00		
4	金平县应急广播体系平台建设项目	29.22	云南央润科技有限公司	5	1.70	340.00		
5	宁明县应急广播体系建设	73.55	南宁宏科智能工程有限公司	9	11.01	350.00		
6	省级广播电视节目无线数字化覆盖工程（2019 年度）发射系统	18.87	长沙铭锜电子科技有限公司	6	18.87	500.00		
7	县应急广播体系项目设备采购	80.94	南宁宏科智能工程有限公司	10	12.93	350.00		
8	盐津县应急广播体系建设工程设备及安装工程	52.36	盐津星光电子经营部	50	37.49	180.00		

序号	项目名称	劳务采购总金额（万元）	提供劳务服务的主要供应商名称	劳务人员数量（人）	劳务采购金额（万元）	劳务人员平均日工资（元）	主要项目平均劳务人员日工资（元）	公司员工平均日工资（元）
9	云南彝良县 2020 年应急广播体系建设工程项目	54.09	盐津星光电子经营部	35	22.33	180.00		
10	永善县农村应急广播主动发布终端建设项目	61.82	盐津星光电子经营部	20	8.76	180.00		
			云南岗林科技有限公司	15	11.30	350.00		
合计 a		**541.08**						
主营业务成本中劳务费用总额 b		**1,187.85**						
占比（a/b）		**45.55%**						

公司生产人员员工平均工资低于劳务人员平均工资，主要系项目所在地区一般较为偏远，建设条件相对复杂、工作内容相对艰苦、需求一般临时且存在阶段性，临时性用工日均成本相对公司生产人员较高。

公司以劳务外采的模式为客户提供服务，主要原因系：（1）考虑到其业务分布范围广，且劳务用工是临时性、阶段性用工，而非持续稳定需求，外采模式能够更加及时响应客户需求；（2）公司实际运营过程中，难以储备足以及时响应各地项目的员工资源，且随项目周期变化，必然会出现人力资源闲置的情况，为避免资源浪费，因此选择劳务外采的模式。

综上所述，公司以劳务外采的模式为客户提供对应劳务，具备合理商业合理性，其用工成本考虑到全国各地工资水平差异和用工成本结构影响，相对劳务成本差异在合理范围内，因此，发行人不存在依靠劳务外包压缩人工成本或费用的情形。

二、上述供应商为发行人提供劳务服务的原因及合理性，是否与劳务供应商的从业背景、人员规模匹配，该等外采劳务是否真实，核算是否准确

（一）上述供应商为发行人提供劳务服务的原因及合理性

公司系统集成项目地域分布广、项目规模较大，为保证整体项目服务质量、快速响应客户需求、降低运营成本，部分实施基础作业、设备安装、售后响应及巡检等不涉及关键工序或关键技术的部分基础性工作向劳务供应商外采。公司与劳务供应商的合作模式一般为：劳务供应商根据项目的具体情况，自行组织人员开展产品的装卸、运输、安装、维护等工作，相关工作所需的工具、耗材、辅材等由劳务供应商自行购买或由发行人提供。劳务供应商按照约定的时间和质量完成相关工作，公司向劳务供应商支付费用。

不同项目因项目实施具体情况差异服务有所不同，选择公司典型项目，其主要服务内容具体如下：

（1）昌都市深度贫困县应急广播体系建设工程设备采购项目

对于县级平台，建设人员完成服务器、交换机、监控电视墙等设备的组装并

进行软件安装与整体功能调试；对于乡镇及村级点位，各建设小组将公司产品及配套件由县库房领出后，运输至各乡镇、村落，与当地村委会等组织沟通协调后，完成适配器、话筒、音柱、喇叭等设备的安装与调试，其中，适配器和话筒等前端设备安装在室内，而音柱和喇叭等终端设备需安装在屋顶、信号塔或其他指定位置，部分村落需完成小型基座、立杆的安装。

（2）地面数字电视 700 兆赫频率迁移项目

劳务供应商为公司提供发射台站所需的工程建设服务，负责按公司要求对项目中的发射机（每台含两台激励器、一台授时器）、多工器的安装调试工作，包括相关设备的二次转（搬）运输、台站及广播电视局相关部门协调沟通、台站旧发射机与多工器（如有）拆除、信号源接入、新发射机与多工器的安装调试，并负责至指定时间的设备维护工作（设备故障除外）。

此外，劳务外采是行业内正常现象，根据同行业可比公司图南电子的披露：“报告期内，发行人外采劳务的采购额分别为 3,099.26 万元、2,891.31 万元和 2,389.24 万元，占采购额的比例分别为 29.07%、35.92%和 31.28%，占各期主营业务成本的比例分别为 30.52%、31.56%、28.70%。”

（二）所提供劳务服务是否与劳务供应商的从业背景、人员规模匹配

1、公司对劳务供应商的选择标准

公司《采购业务内部控制制度》中对供应商选择主要考虑如下因素：“（一）供应商经营资格；（二）产品检验和质量认证情况；（三）价格水平；（四）供货能力及货物交期状况；（五）供应商的质量保证能力；（六）供应商售后服务能力和水平。”

报告期内，公司采购金额较大的劳务服务时，采购部门向多家供应商询价并进行比价，公司根据供应商报价并结合供应商实施能力、团队规模、过往经验、口碑等因素，选择最为合适的供应商。

2、主要供应商从业背景、人员规模与所提供业务匹配性

报告期内，公司主要项目的主要劳务供应商的主要情况如下：

序号	劳务供应商名称	人员规模	行业相关业务经验
1	新疆华艺信息工程有限公司	18	成立于 2015 年，经营范围包括网络综合布线、工程勘察设计、有线电视器材及广播电视器材等。先后中标了奎屯市融媒体中心乡村振兴电商助农直播间建设相关设备采购项目、塔里木大学新校区（东扩区）二期研究生教学楼教室设备采购项目（第一包）、阜康市融媒体中心电视高清同步播出制作系统改造项目第一包：高标清同播部分、上载设备部分、巴里坤县融媒体中心译制中心整体装修项目、巩留县融媒体中心提升改造项目等多个项目。
2	文山盛航建筑工程有限公司	30	成立于 2022 年，主要从事云南省文山壮族苗族自治州业务，经营范围包括建设工程施工；建设工程监理；建筑劳务分包；公路工程监理；水利工程建设监理等。参与过文山州智慧广电固边工程、应急广播项目等建设。
3	山东诚明电子商务有限公司	10	成立于 2018 年，经营范围包括信息系统集成服务、通信传输设备专业修理、通信设备销售、工程管理服务、建筑工程机械与设备租赁等。先后中标济南市槐荫区应急管理局计算机和办公设备维护服务项目、济南市南部山区管理委员会综合管理执法局安防监控工程项目等。
4	昆明发定通商贸有限公司	18	成立于 2010 年，经营范围包括广播影视设备销售、广播电视传输设备销售、劳务服务等。先后中标了河口县南溪镇广播电视无线发射台站机房位置迁移及“三化”美丽台站建设项目、澜沧县 20 户以上自然村应急广播主动发布终端建设项目、云县应急广播体系项目建设（二期）、江城县农村应急广播主动发布终端建设项目、普洱市孟连县应急广播 20 户以上自然村全覆盖建设、砚山县应急广播体系建设项目（二）、富宁县归朝、者桑电视转播台“规范化、标准化、智慧化”美丽台站建设项目、临翔区应急广播系统建设增补项目、维西傈僳族自治县融媒体中心维西县 2023 年广播电视三化美丽台站建设及设备采购项目、盐津县应急广播体系补点建设工程、中国共产党彝良县委员会宣传部应急广播体系建设工程终端设备购置单一来源采购项目等多个项目。
5	贵阳凯诺协诚建筑工程劳务有限公司	12	成立于 2019 年，经营范围包括建筑工程劳务分包、通信工程等。主要是进行广电、电信工程项目施工，特别含土建施工项目。
6	新疆盛中宇电子科技有限公司	32	成立于 2014 年，经营范围包括广播电视传输设备销售、广播电视设备专业修理等。先后中标了新疆维吾尔医学专科学校新校区教学机房建设项目（二次）、新疆维吾尔自治区广播电视局六九四台机房控制台更换升级项目、新疆维吾尔自治区广播电视局 652 台监测机房监控系统更新改造项目。
7	成都安勤科技有限公司	16	成立于 2003 年，经营范围包括计算机网络工程、通信工程、安防工程等，先后中标了四川六建云克药业核药生产基地项目施工工程安全防护设施采购、联通数字科技有限公司吉林省分公司创新业务合作伙伴、四川六建运行倒班楼 630KVA 室外箱变采购等。
8	四川辰鸿电力安装工程有限公司	8	成立于 2021 年，经营范围包括建筑劳务分包、建设工程施工等。主要是进行电力、电信、移动、广电的线路施

序号	劳务供应商名称	人员规模	行业相关业务经验
			工，以及链路设备安装及技术服务。
9	广西移联金服科技有限公司	12	成立于 2018 年，经营范围包括信息技术咨询服务、技术服务等。先后中标了宁明县文化旅游和体育广电局宁明县广播电视设备采购及安装项目、浦北县卫生健康局《家庭医生签约服务卡》印刷服务采购、大新县卫生健康局大新县卫生健康局防艾宣传品（毛巾、水杯、围裙）采购、天等县应急管理局等县应急指挥中心平台建设项目。
10	南宁科茂电子科技有限责任公司	100	成立于 2014 年，经营范围包括广播电视传输设备销售、广播电视设备专业修理、广播影视设备销售、普通机械设备安装服务等。先后中标了广西本地节目地面数字电视覆盖网防城港市本级建设项目、广西广播电视技术中心柳州分中心地面数字电视设备、2024 年贺州市本地节目地面数字电视覆盖网建设项目、广西本地节目地面数字电视备品备件采购项目、来宾市兴宾区文化广电和旅游局地面数字电视覆盖网项目、广西本地节目地面数字电视覆盖网建设项目（忻城县）等多个项目。
11	四川砺剑拓展训练服务有限公司	25	成立于 2017 年，经营范围包括通信工程、安防工程、弱电工程、智能化工程等。参与了西昌、巴中、吉林省通化等地区数字电视、应急广播项目。
12	四川奇达森科技有限公司	30	成立于 2013 年，经营范围包括通信设备的设计、安装等。先后中标了中国人民解放军某部队通指装备维修设备和器材采购、四川省第六建筑有限公司四川六建云克药业核药生产基地项目施工工程智慧系统。
13	青海正盈信息工程有限公司	20	成立于 2020 年，主要从事青海地区的通信工程、卫星广播系统工程、建筑劳务分包等；参与了大柴旦、互助县、平安区、海晏县、达日县等地应急广播安装及维保服务、参与了贵南县、门源县、天峻县应急广播安装工程。
14	陕西美林电子有限公司	13	成立于 2009 年，经营范围包括广播电视传输设备销售、普通机械设备安装服务、信息系统集成服务、信息系统运行维护服务、广播电视设备专业修理等。先后中标了安康电视台关于安康电视台北迁 MMDS 前端设备项目、渭南市临渭区广播电视局临渭区数字 IP 应急广播“村村响”播出控制机房及维护备用设备采购单一来源采购、西安市周至县广播电视台关于陕西省广播电视台连片扶贫开发县区广播电视户户通建设项目的采购、柞水县文化和旅游局关于柞水县文化和旅游局 2019 中央补助地方公共文化服务体系建设（县级应急广播网）二期工程项目的采购、凤县文化和旅游局（凤县文物局）关于凤县应急广播体系建设采购项目的采购、中国电信股份有限公司延安分公司融媒体中心应急广播体系建设项目、西安市长安区水务局沣河、滻河、高冠河、滈河、小峪河等河道安全能力提升项目（工程）。
15	陕西鑫诺星网电子有限公司	21	成立于 2006 年，经营范围包括信息系统集成服务、信息系统运行维护服务、数字视频监控系统销售、广播电视设备专业修理等。公司拥有一支高素质的专业技术队伍，他们具有多年电子行业系统研发、工程和技术管理经验，可随时为用户提供最需要的技术支持和完善的售后服务。先后中标了翁牛特旗融媒体中心无线覆盖台站备用

序号	劳务供应商名称	人员规模	行业相关业务经验
			信号源设备采购项目、榆林市广播电视中心发射台备用发射机配置货物采购项目、固原市新闻传媒中心高山台站监测系统及发射机备品备件采购项目（二次）、核工业西南物理研究院 RF 负离子源功率源等多个项目。
16	湖南有线宜章网络有限公司	45	成立于 2009 年，经营范围包括建设工程施工、建筑劳务分包、施工专业作业等。近年来中标了宜章县第四中学理化生实验室及功能室设备采购、宜章县第八中学关于文化、体育用品和器材专门零售服务的网上超市采购项目、郴州市北湖区住房和城乡建设局骆仙社区、燕南社区、涌泉社区老旧小区改造广播电视和通信设施设备改造等。
17	沈阳安联网络器材有限公司	15	成立于 2002 年，经营范围包括计算机系统集成、有线电视工程安装等。先后中标了凌源市应急广播 2021 年补点工程项目、西丰县应急广播 2021 年补点工程项目、2020 年辽宁省深度贫困县应急广播示范系统建设工程、辽宁本溪广播电视台室外型光接收机项目、辽宁营口市鲅鱼圈区广播电视台熊岳工作站光接收机项目等多个项目。
18	福建闽森腾电子科技有限公司	12	成立于 2017 年，经营范围包括建设工程施工等。中标了福建广电网络集团股份有限公司福建广电网络集团股份有限公司 2019 年海西直播平台应急信息插播系统扩容项目。
19	广西创雷通信工程有限公司	17	成立于 2018 年，经营范围包括通信工程施工总承包、广播电视设备的研发、生产、销售、安装及维护等。公司成立以来，一直致力于应急广播系统安装工程，施工经验丰富。参与过广西柳州市、贺州市、百色市应急广播项目建设。
20	四川广视讯通电子科技有限公司	22	成立于 2019 年，其工作人员具有在西藏地区从事广播电视电影设备的销售、安装等工作经验，先后中标昌都市 10 县广播电视转播台设备维修保养服务项目、昌都市类乌齐等 3 县应急广播体系建设工程设备采购项目、十县转播台相关设施设备的采购项目等广电领域项目。
21	四川鑫达能电子设备销售中心	36	成立于 2020 年，主要人员自 2015 年开始从事弱电设备安装、广播电视设备及通信设备安装施工业务，具有西藏地区应急广播产品安装施工的经验与实力。参与了拉萨、日喀则、山南等地区数字电视项目。
22	昌都市卡若区创真电子设备服务部	25	成立于 2020 年，西藏当地的工程服务供应商，主要人员具有西藏昌都地区弱电工程项目、广播电视设备及通信设备安装施工的经验。参与了昌都、林芝、那曲市等数字地面无线发射、应急广播等项目。
23	四川培福科技有限公司	19	成立于 2020 年，业务范围集中于西藏地区，其工作人员具有在西藏地区从事广播电视电影设备的销售、安装等工作经验，先后中标昌都市直播卫星户户通接收机采购项目、昌都市广播电视局第四代直播卫星广播电视户户通接收设备采购项目等项目。
24	昆明睿兴科技开发有限公司	15	成立于 2015 年，经营范围包括通信工程的设计与施工、安全防范设备、建筑智能化设备、通信设备的安装及维护等。参与云南省多个智慧广电固边工程、应急广播项目等建设。

序号	劳务供应商名称	人员规模	行业相关业务经验
25	沈阳文兆网络工程有限公司	15	成立于 2008 年，经营范围包括有线电视网络工程设计、施工；通讯器材、有线电视器材、计算机及软硬件、电子产品零售。参与了中国广电辽宁盘锦省干工程、网改工程、抢修工程，沈阳市分公司的网改工程、阜新网改工程、苏家屯住宅项目有线电视广播及 IP 宽带网络施工工程、广播发射机更新改造工程、平安城市四期维保、星河湾 4 号公寓有线电视施工及并网工程。
26	柳州锐荣电子科技有限公司	9	成立于 2020 年，经营范围包括技术服务、广播电视设备制造、广播电视传输设备销售、家用电器安装服务等。公司成立以来，一直致力于应急广播系统安装工程，施工经验丰富。主要致力于柳州市柳城县、鹿寨县、柳江区应急广播项目建设。
27	罗平县铭世网络科技有限公司	13	成立于 2021 年，经营范围包括建设工程施工、信息系统集成服务、劳务服务等，主要从事弱电智能化安装。小区信息化系统集成服务、景区网络优化系统集成服务、平安乡村雪亮工程系统集成服务等。
28	山西中创智汇商贸有限公司	20	成立于 2016 年，经营范围包括计算机软硬件及其辅助设备的技术开发、技术咨询、技术服务及销售、计算机系统集成工程等。参与了联通华盛通信有限公司山西分公司政法委定制版手机采购；陕西长安计算科技有限公司华为擎云电脑采购（临汾市政府采购）；陕西晋亿轩信息可以有限公司华为平板(临汾市政府采购)；山西爱恩科技有限公司通用计算机采购(朔州市政府采购)；全省广电智能卡采购；晋城市丹河天云智慧科技有限公司电视设备（电视台网络改造）等。
29	青海极韵电子科技有限公司	17	成立于 2017 年，经营范围包括广播电视设备及配件、安装及维修等。先后中标了关于玛沁县融媒体中心建设项目、兴海县应急广播系统建设项目、班玛县融媒体中心建设项目、果洛藏族自治州电视台综合频道高清整体改造等多个项目。
30	南宁宏科智能工程有限公司	15	成立于 2014 年，经营范围包括智能安防工程、楼宇智能化工程、消防设施工程、计算机网络通讯系统集成工程等。中标了灌阳县文化广电体育和旅游局关于灌阳县“千万工程”建设项目。
31	云南央润科技有限公司	12	成立于 2018 年，经营范围包括计算机系统集成及综合布线、通信设备的安装、通讯设备及配件、建筑工程等。先后中标了绿春县文化体育和广播电视局中央数字电视备件备品采购项目、屏边县文化体育旅游和广播电视局地面数字电视设备备机配件单一来源采购、中共元阳县委宣传部高山台站调频广播发射机、中央电视节目数字发射机（备机）采购设备项目、中共红河县委宣传部红河县中央节目无线数字化覆盖转播台备品备件采购项目、金平苗族瑶族傣族自治县融媒体中心拟申请单一来源采购“县级应急广播设备购置”、中国共产党绿春县委员会国家应急广播建设结余资金用于采购新建自然村和备机备品等、金平苗族瑶族傣族自治县融媒体中心县级应急广播设备购置采购、中国共产党屏边苗族自治县委员会宣传部屏边县中央广播电视节目无线覆盖乡镇补点

序号	劳务供应商名称	人员规模	行业相关业务经验
			转播台“三化”美丽台站建设(光缆备用信号源设备）、红河州广播电视局应急广播州级平台二期工程建设及州属公共终端建设采购。
32	长沙铭锜电子科技有限公司	20	成立于 2016 年，经营范围包括基于位置的信息系统施工、计算机网络系统工程服务、信息系统集成服务等。先后中标了宁乡市广播电视台中央无线补点基站代维费、房租、电费服务项目、中国电信股份有限公司株洲分公司 2024 年醴陵市应急广播系统建设项目单一来源采购。
33	盐津星光电子经营部	20	成立于 2014 年，经营范围包括计算机软硬件及辅助设备零售、劳务服务等。中标了盐津县政务局办公设备采购。
34	云南岗林科技有限公司	11	成立于 2017 年，经营范围包括计算机软硬件的研发、应用、技术咨询及技术服务、计算机系统集成及综合布线、电子产品、电子设备的维修与维护等。先后中标了绿春县文化体育和广播电视局绿春县广播电视台维护材料、村村通接收机项目、云龙县融媒体中心（发射台）调频广播信号源、发射系统升级改造采购项目、中国共产党个旧市委员会宣传部个旧市委宣传部广播电视智慧化监测监管平台建设项目、中共沧源佤族自治县委宣传部糯良大黑山广播电视转播台《三化》美丽台站建设项目、富宁县融媒体中心富宁县应急广播体系建设工程自然村终端设备采购、中国共产党文山市委员会宣传部文山市应急广播体系建设、维西傈僳族自治县融媒体中心维西县基层广播电视公共服务网络标准化建设运行项目、富宁县融媒体中心富宁县应急广播体系建设工程自然村终端设备采购项目、中国共产党文山市委员会宣传部文山市应急广播主动发布终端建设项目。

注：此处人员规模统计不包含项目工程服务临时用工人员。

综上所述，上述外采劳务供应商的从业背景、人员规模与其所提供劳务业务匹配。

（三）该等外采劳务是否真实，核算是否准确

公司劳务外采的主要原因系：公司系统集成项目地域分布广、项目规模较大，为保证整体项目服务质量、快速响应客户需求、降低运营成本，部分实施基础作业、设备安装、售后响应及巡检等不涉及关键工序或关键技术的部分基础性工作向劳务供应商采购。公司劳务外采基于真实的业务需求，具有商业合理性，在同行业公司中也较为普遍，公司的劳务外采真实。

公司根据企业会计准则，明确了外采劳务服务通过公司验收后，公司按照外采劳务服务结算金额，计入外采劳务服务对应的实施项目下的“存货-合同履约

成本”。公司在相关项目符合收入确认条件、结转收入的同时将该项目下归集的合同履约成本结转至主营业务成本。报告期内，公司严格执行上述成本归集、结转方法，相关方法符合公司的实际生产经营情况以及《企业会计准则》的相关规定，外采劳务核算准确、完整。

三、不同项目的外采劳务内容、外采劳务成本占比、外采劳务的单价存在较大差异的原因及合理性，是否同业可比

（一）不同项目的外采劳务内容、外采劳务成本占比，是否同业可比

1、不同项目的外采劳务内容、外采劳务成本占比

外采劳务内容主要包括设备安装和调试、实施基础作业。不同项目具体的外采劳务内容存在差异，比如是否提供辅材辅料、是否包括项目安装基础建设、终端设备安装样式要求不同等。

报告期内，公司前五大存在外采劳务的系统集成项目的统计情况如下：

（1）2024 年

单位：万元

项目名称	外采劳务内容	外采劳务成本	项目成本	劳务成本/总体成本
2023 年自治区农村智能大喇叭建设智能终端购置项目	钢制杆（水泥杆）及智能终端设备安装费、钢制杆（水泥杆）基坑施工、钢制杆及水泥杆结构深化设计	403.53	1,299.11	31.06%
广西本地节目地面数字电视覆盖网建设项目	负责 362 台发射机及配套件安装调试、国家广播电视总局广播电视规划院出厂验收测试	107.93	667.65	16.17%
广南县自然村应急广播建设项目	安装自然村终端设备（收扩机 2 米立杆）2325 套	111.89	403.87	27.70%
省级地面数字电视覆盖工程（一期）项目	提供陕西省内省前端及各市分前端辅材、省前端及各市分前端安装调试配置技术服务、15 个发射台站所需的工程施工服务	49.50	503.93	9.82%
中国广电内蒙古网络有限公司广播电视设备采购项目	29 套街道前端、171 套保温箱、247 套社区前端及终端安装调试；东河区卓铭安防设备经销部负责县平台、12 套街道前端、84 套社区前端及终端安装调试	89.47	372.76	24.00%

注：2023 年自治区农村智能大喇叭建设智能终端购置项目包括位于阿克苏、伊犁州、和田地区和巴州的项目。

（2）2023 年度

单位：万元

项目名称	外采劳务内容	外采劳务成本	项目成本	劳务成本/总体成本
地面数字电视 700 兆赫频率迁移项目[注]	负责发射机、多工器安装调试工作，相关设备的二次转搬运输、台站及省广播电视局相关部门协调沟通、台站旧发射机与多功器改造及单频网调试等；试运行至终验阶段巡检。包括广西 589 个发射台站、陕西 97 个发射台站、湖南 147 个发射台站、河南 82 个发射台站及广东 39 个发射台站的发射机安装	1,399.20	6,545.40	21.38%
应急广播省级平台建设及运维项目	无线传输设备及接收天线的二次转运、安装、调试、配合客户验收、高频头维修等劳务建设项目，完成调频发射机 35 套、卫星接收及授时系统 41 套安装	81.07	471.92	17.18%
和龙市应急广播体系建设设备采购项目	应急广播系统平台及终端设备的二次转运、安装、调试、配合客户验收等劳务项目，包含县级平台施工 2 项、台站适配改造 3 项、乡镇施工 11 项、信息发布系统施工 6 项、行政村施工 76 项、社区施工 26 项、自然村终端施工 386 项、太阳能终端施工 50 项	89.84	323.02	27.81%
安图县应急广播体系建设设备采购项目	应急广播系统平台及终端设备的二次转运、安装、调试、配合客户验收等劳务项目，包含终端工程费及线缆辅材 477 套、村前端工程费及线缆辅材 180 套、镇前端工程费及线缆辅材 12 项、镇终端工程费及线缆辅材 48 套、新建桅杆安装 20 套	45.82	303.64	15.09%
金秀瑶族自治县 2023 年应急广播体系建设项目	应急广播系统平台及终端设备的二次转运、安装、调试、立杆、配合客户验收等劳务项目，包含行政村 82 套、新建自然村终端 256 套、新建自然村太阳能终端 180 套、新建景区终端 83 套设备安装	44.83	164.36	27.27%

注：地面数字电视 700 兆赫频率迁移项目包括位于广西、湖南、河南、陕西、广东子项目。

（3）2022 年度

单位：万元

项目名称	外采劳务内容	外采劳务成本	项目成本	劳务成本/总体成本

项目名称	外采劳务内容	外采劳务成本	项目成本	劳务成本/总体成本
昌都市深度贫困县应急广播体系建设工程设备采购项目	应急广播系统平台及终端设备的二次转运、安装、调试、立杆、基础建设、协助通电通网、仓储、配合客户验收等劳务项目。涉及昌都地区贡觉县、察雅县、左贡县、八宿县、江达县、芒康县和洛隆县等 7 个县，项目包括县应急广播平台、县频率频道播出系统的建设以及 88 个乡和 653 个村前端和终端设备的安装	1,323.97	2,576.97	51.38%
乡城县州县广播电视节目全覆盖工程建设项目	无线传输设备的二次转运、安装、调试、配合客户验收等劳务项目，包含发射台站 66 套及配套建设服务、县传输平台包含辅材及运输、3775 台机顶盒服务及终端所需的辅材和运输	226.42	568.21	39.85%
罗平县 2022 年老少边及欠发达地区县级应急广播体系建设项目	应急广播系统平台及终端设备的二次转运、安装、调试、立杆、仓储、配合客户验收等劳务项目，包含应急广播乡镇平台 13 套、社区及新政村村前端 154 套、多模音柱 137 套、收扩机 416 套	47.60	227.54	20.92%
师宗县 2022 年老少边及欠发达地区县级应急广播体系建设项目	应急广播系统平台及终端设备的二次转运、安装、调试、立杆、仓储、机房装修、项目整改并配合客户验收等劳务项目，包含应急广播乡镇平台 10 套、社区及行政村前端及终端 111 套、多模音柱 120 套、收扩机 462 套	54.87	235.84	23.27%
永胜县 2022 年老少边及欠发达地区县级应急广播体系建设项目	应急广播系统平台及终端设备的二次转运、安装、调试、立杆、仓储、百县万村升级改造、项目整改并配合客户验收等劳务项目，包含应急广播乡镇平台 15 套、村前端及终端 140 套、百县万村升级改造 15 套、新建自然村终端 410 套	65.85	214.55	30.69%

（4）2021 年度

单位：万元

项目名称	外采劳务内容	外采劳务成本	项目成本	劳务成本/总体成本
盐津县应急广播体系建设工程设备及安装工程	应急广播系统平台及终端设备的二次转运、安装、调试、通风改造、防雷接地改造、百县万村升级改造并配合客户验收等劳务项目，包括新建自然村终端 1368 套	52.36	286.95	18.25%

项目名称	外采劳务内容	外采劳务成本	项目成本	劳务成本/总体成本
广西 2020 年村级广播电视无线覆盖工程设备采购	无线传输设备的二次转运、安装、调试、配合客户验收等劳务项目，包括 60 个乡镇台站	29.40	270.41	10.87%
永善县农村应急广播主动发布终端建设项目	应急广播系统平台及终端设备的二次转运、安装、调试、防雷接地整改、百县万村升级改造并配合客户验收等劳务项目，包括新建自然村终端 50W（2 只高音喇叭）450 套、新建自然村终端 100W（4 只高音喇叭）269 套	61.82	240.72	25.68%
云南大关县 2020 年应急广播体系建设项目	应急广播系统平台及终端设备的二次转运、安装、调试、百县万村升级改造、防雷接地整改、供电改造、通风改造、机房装修、项目整改并配合客户验收等劳务项目，包括应急广播乡镇平台 9 套、应急广播行政村平台 79 套、百县万村升级改造 4 套、新建自然村终端 370 套	61.33	235.50	26.04%
云南彝良县 2020 年应急广播体系建设工程项目	应急广播系统平台及终端设备的二次转运、安装、调试、百县万村升级改造、防雷接地整改、供电改造、立杆并配合客户验收等劳务项目，包括新建自然村终端 525 套	54.09	208.16	25.99%

公司外采劳务占项目成本比例差异较大，主要系各个系统集成项目由于安装条件、作业难度、项目周期、当地用工成本、劳务范围等存在差异，使得不同项目投入的劳务费用不同，同时各项目所安装的设备类型、个性化程度、单位成本等亦有差异，使得各项目发生的设备成本有所不同，综合导致各个系统集成项目的成本构成中劳务费用的金额及占比差异较大。

2、可比公司劳务内容及占比情况

（1）外采劳务内容及占比

根据同行业可比公司图南电子反馈公开信息（2023 年度和 2024 年度相关信息未披露），图南电子劳务费用根据不同项目需求，外采劳务内容主要包括安装、网络服务、点位勘探和接地。

报告期内，公司与图南电子劳务外采金额及占同期主营业务成本的比重的对比如下：

单位：万元

公司简称	2024 年度		2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
德芯科技	1,485.25	10.99%	2,428.08	12.43%	2,168.03	13.65%	1,187.85	9.85%
图南电子	未披露	未披露	未披露	未披露	2,602.42	28.70%	2,986.41	31.56%

由上述表格可知，报告期内，公司劳务外采费用金额分别为 1,187.85 万元、2,168.03 万元、2,428.08 万元和 1,485.25 万元，占主营业务成本的比例分别为 9.85%、13.65%、12.43%和 10.99%。2021 年度和 2022 年，图南电子劳务外采费用占同期主营业务成本的比重分别为 31.56%和 28.70%，与图南电子相比，公司的劳务外采金额占比较小，主要系双方主营业务收入构成的影响。

根据图南电子披露的招股说明书（注册稿），图南电子的主营业务包括提供应急广播系统集成服务，以及相关的软硬件一体化设备销售等。报告期内，图南电子主营业务收入按照产品或服务类别划分如下：

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%**

报告期内，公司系统集成项目收入及占比情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度		2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	金额	占收入比例	金额	占收入比例	金额	占收入比例	金额	占收入比例
系统集成项目-应急广播	6,545.13	24.22%	5,879.92	14.31%	6,431.32	19.22%	6,380.93	24.25%
系统集成项目-数字电视	1,874.38	6.94%	15,178.11	36.93%	1,367.88	4.09%	1,371.79	5.21%
系统集成项目-合计	8,419.50	31.16%	21,058.03	51.23%	7,799.20	23.31%	7,752.72	29.46%

由上述表格可知，图南电子应急广播系统集成服务占比较高，2020 年度至

2023 年 1-6 月，图南电子应急广播系统集成服务的收入占比分别为 79.37%、82.97%、76.44%和 92.70%。报告期内，公司应急广播系统集成服务的收入占比分别为 24.25%、19.22%、14.31%和 24.22%，公司应急广播系统集成服务的收入占比显著低于图南电子。由于系统应急广播系统集成项目大多项目位置偏僻，部分项目点位间距离较远，工程量较大，为了更好更快速的满足客户需求，高效、优质地完成服务，同行业公司大多会选择将具有较强本地服务能力、拥有同类业务交付经验的劳务供应商提供部分劳务服务。

由于图南电子的应急广播系统集成项目的占收入比重较大，整体而言劳务外采占成本的比例高于公司。此外，不同项目间受到项目所在地区的人力成本、项目需求、建设环境和季节等各个方面因素的影响，不同项目外采劳务的内容、定价和工作量有所差异，导致不同项目外采劳务占比亦存在差异。

综上，公司与同行业可比公司劳务外采内容以及占比情况不存在重大异常。

（二）外采劳务的单价存在较大差异的原因及合理性，是否同业可比

1、外采劳务定价以及存在较大差异的原因及合理性

不同项目的外采劳务内容不同影响外采劳务单价可比性，比如是否包括是否提供辅材辅料、是否包括项目安装基础建设、终端设备安装样式要求不同等，除此之外，外采劳务单价还受到项目所在地的人文及自然环境、当地劳动资源紧缺程度、当地普遍人力成本、项目艰苦程度、交通便利性、项目实施时期、项目工期要求、公司当地项目经验等因素影响。

以下以典型项目举例说明：公司与宣威项目工程服务供应商签署的村级安装调试单价为 295 元/套至 426 元/套，乡镇设备安装调试单价为 2,100 元/套至 2,200 元/套，而昌都项目中的村级安装调试单价为 3,900 元/套，乡镇点位安装调试单价为 6,200 元/套。

西藏自治区昌都市在我国地级市中国土面积排名第七，约 11 万平方公里，与江苏省面积相当，并且自然条件相对较差，而宣威市系云南省曲靖市的下辖县级市，国土面积约 0.61 万平方公里，自然条件相对较好。昌都市总面积约是宣威市的 20 倍，昌都市下辖一区十县，各县平均面积约 1 万平方公里，单个县面

积即相当于宣威市全市面积的 1.5 倍，并且两者在自然气候条件、地理环境、地质条件、交通道路状况、人文、民族和经济发达程度等方面显著不同，导致两个项目在建设难度、建设条件、建设时间、单点安装调试时间、人工成本、运输距离、运输方式和运输费用等方面均存在重大差异，从而使得两者的安装调试单价不具有可比性，昌都项目工程费占比较高。

（1）昌都的自然条件较差，可建设周期比较短，建设难度较大，工程服务供应商在单个建设点位需要人工费用较多

西藏昌都市和云南宣威市的自然条件对比情况如下：

项目	云南省宣威市 （曲靖市所辖县级市）	西藏自治区昌都市（地级市）
地区面积	0.61 万平方公里	11 万平方公里
地质地貌	地处云南高原东北部，为云南高原向贵州高原过渡的斜坡地带	位于西藏自治区东部、澜沧江上游，西北部高，东南部低，平均海拔 3,500 米以上，三条大江与三列山脉相间分布，平行骈走
气候条件	低纬高原季风气候，冬无严寒，夏无酷暑，年温差小，日温差大，四季不分明，年平均气温 13.4℃	高原亚温带亚湿润气候，以寒冷为基本特点，山高谷深，地形复杂，气候垂直变化大，日温差大，年平均气温 7.6℃
交通状况	距省会昆明市 240 千米；铁路运输：宣威站系云南省第三大火车站，进入云南的最主要铁路经停站。公路交通：形成“三纵三横、九大通道”的，以国省道为骨架、县乡道为脉络的交通网络，共有通车公路 2,463 条，里程 8,339.4 公里	距拉萨市约 1,000 千米；无铁路运输；公路交通：国道 6 条、省道 10 条，形成了“四纵三横三联”公路网，全市公路通车里程达到 1.89 万公里
地区常住人口数量	约 154.93 万人，汉族人口占比 90%以上	约 76.10 万人，少数民族人口占比约 93.88%
地区生产总值	2020 年约 406.13 亿元	2020 年约 252.89 亿元

由上表可知，昌都地区面积大但常住人口较少，其平均海拔在 3,500 米以上，空气稀薄、含氧量较低，地区平均气温低、建设环境较为恶劣，每年仅可在 4 月-10 月进行施工，可施工周期较短。此外，由于部分地区经济较为落后，存在未通电、未通网的情况，进一步加大了建设难度。同时，根据第七次全国人口普查，昌都少数民族人口 71.44 万人，占地区常驻人口的 93.88%，当地风俗习惯也与发行人主要业务所在地有所不同。根据博汇科技（688004.SH）审核问询回复函披露，“西藏地区室外施工环境较为恶劣，而其他供应商的基础作业、接收设

备、天馈系统、发射机等均属于室外作业，可施工周期比较短，尤其是阿里地区，每年室外基础作业的时长不超过 6 个月，大大延长了整体项目的施工进度。”宣威市位处云南省东北部，地区经济较昌都地区发达，气候和交通条件较好。

（2）昌都项目点位较多，分布范围较广，工程服务供应商将应急广播产品及配套件运往各个点位所需运输费用较多

昌都项目涉及昌都地区贡觉县、察雅县、左贡县、八宿县、江达县、芒康县和洛隆县等 7 个县，项目包括县应急广播平台、县频率频道播出系统的建设以及 88 个乡和 653 个村前端和终端设备的安装，覆盖面积约 7.18 万平方公里，设备分布范围广、各个县乡村间交通距离较长。宣威项目涉及 1 个县、28 个乡和 346 个村，相较于昌都地区，宣威项目覆盖范围较小。

（3）公司在云南的系统集成经验较为丰富，而昌都项目是公司在西藏地区中标的第一个系统集成项目，为保证整体项目的服务质量，提高公司在西藏地区的影响力，公司合理接受较高的安装费用

公司在云南的系统集成经验较为丰富，完成了红河哈尼族彝族自治州广播电视局“红河州村村响及应急广播设备采购”和“红河州贫困地区民族自治县、边境县村综合文化服务中心覆盖工程广播项目”以及云南省广播电视局“云南省百县万村示范工程（第二批）广播器材配置建设项目”等多个项目。而昌都项目是公司在西藏地区中标的第一个系统集成项目，公司对新地区业务整体环境尚不熟悉，为保证整体项目的服务质量，提高公司在西藏地区的影响力，公司合理接受较高的安装费用。

（4）提供劳务的内容存在差异，昌都项目要求更高

宣威及昌都应急广播项目在劳务服务内容方面存在差异。因宣威应急广播项目所在地基础设施相对完善，项目实施中的劳务内容主要对产品设备进行安装调试；而昌都应急广播项目实施过程中，除包含产品设备安装调试外，由于项目所在地基础设施落后，还需建设满足设备及配套件的安装的基础条件，如立杆、基础建设、协助通电通网等。

2、可比公司情况

（1）图南电子：安装施工服务单价难以进行交叉比对，难以对比单项价格，各项目间安装劳务单价通常存在差异

根据图南电子相关反馈意见之回复：“安装劳务采购价格系双方洽谈决定，大多安装合同中，未按工程明细约定金额，而是分阶段或者直接以整体项目口径约定工程价格，同时基于与安装服务供应商的业务模式，尤其是供应商为个人独资、个体自然人、小规模企业等情况下，与其签订合同费用明细相对粗略，因此，安装施工服务单价难以进行交叉比对。

安装合同大多以总包金额形式签订合同，难以对比单项价格。从业务性质角度判断，基于项目所在地环境如海拔、气候、季节等影响，以及当地人力资源和劳务市场价格区间差异，各项目间安装劳务单价通常存在差异。”

（2）众诚科技：无同行业可比公司披露信息或公开市场价格

众诚科技在其公开披露信息中说明：“公司采购的外包劳务内容主要为基础施工、开槽、布线、立杆等项目实施过程中的非核心劳务作业，劳务分包商根据不同项目的劳务内容难易程度进而预估工作量并进行报价，此类劳务作业不存在销售数量，且无同行业可比公司披露信息或公开市场价格。公司劳务分包商的选择主要是根据公司项目实施地点、时间要求、施工安装的难易程度等因素综合考虑，按照市场化方式确定项目的劳务分包整体金额。公司根据工程结算的相关规定、市场化的定价原则及询价程序，结合其实施能力、团队规模、过往经验等选择合适的劳务分包商，定价符合市场化定价原则，定价公允。”

综上，可比公司外采劳务的单价也存在较大差异。

四、是否存在客户指定劳务外包供应商的情形，各期采购金额占比、涉及具体项目、采购定价及公允性，是否符合行业惯例及可比公司平均采购价格

报告期内，发行人不存在客户指定劳务外包供应商的情形。

报告期内，公司劳务采购金额分别为 1,187.85 万元、2,168.03 万元、2,428.08 万元和 1,485.25 万元，占主营业务成本的比例分别为 9.85%、13.65%、12.43%和 10.99%。公司劳务采购涉及具体项目的情况详见本回复之“问题 8”之“8-1 关于劳务供应商和成本核算”之“一、按产品/服务类型列示报告期劳务外包合同

的主要内容、劳务人员数量、劳务外包人员与发行人员工的平均工资、社保公积金等全部用工成本 ，进一步说明发行人是否存在依靠劳务外包压缩人工成本或费用的情形”相关回复内容。

公司劳务采购定价及可比公司采购价格分析详见本回复之“问题 8”之“8-1 关于劳务供应商和成本核算”之“三、不同项目的外采劳务内容、外采劳务成本占比、外采劳务的单价存在较大差异的原因及合理性，是否同业可比”相关回复内容。

五、用工实质不属于劳务派遣，劳务用工具有合法合规性

（一）劳务派遣与对外采购劳务的区别

根据《中华人民共和国劳动法》《中华人民共和国劳动合同法》《劳务派遣暂行规定》（人力资源和社会保障部第 22 号令）等法律法规规定，劳务派遣是由劳务派遣单位与被派遣劳动者签订劳动合同，然后向用工单位派出员工，使其在用工单位的工作场所内劳动，接受用工单位的指挥、监督，以完成劳动力和生产资料的结合的一种特殊用工方式。因此，劳务派遣属于劳动用工的一种形式，劳动者与劳务派遣单位之间存在劳动关系，受《劳动法》及《劳动合同法》等法律法规规制。劳务派遣作为劳动合同用工的补充，通常在临时性、辅助性或者替代性工作岗位上实施，而在我国现行法律体系中，采购劳务并非劳动用工的一种形式，其系劳务采购方和劳务供应方依据真实意思表示订立合同，由劳务供应方组织劳务服务人员向劳务采购方提供劳务服务并收取一定服务费用，劳务采购方和劳务供应方构成合同法律关系，受《民法典》及相关法律法规规制。

除法律关系不同外，二者还存在以下主要区别：

区分事项	劳务派遣	劳务外采
合同形式	劳务派遣公司与用工单位签订劳务派遣协议，构成合同法律关系；劳动者和劳务派遣公司签订劳动合同，构成劳动法律关系。	劳务采购方与劳务供应方签订劳务采购相关协议，构成合同法律关系；提供劳务服务人员与劳务供应方签订劳动合同或劳务服务协议，二者相应构成劳动关系或合同法律关系。
用工管理	由用工单位直接管理。	由劳务供应商直接管理。
用工风险	用工单位承担用工风险，用工单位给被派遣劳动者造成损害的，劳务派遣公司与实际用工单位承担连带责任。	除特殊约定外，劳务采购单位通常不承担用工风险，劳务供应商承担用工风险。

报酬或费用结算依据	通常按照人数计算，结算依据为人员的劳动力。	通常按照服务成果结算，结算依据为工作量。
报酬或费用支付方式	由用工单位负担劳动者工资薪酬，支付形式可由用工单位直接支付或由劳务公司代收代付；用工单位还需向劳务派遣公司支付派遣费用。	劳务采购单位向劳务供应商支付劳务费用，除此之外通常无其他费用； 劳务供应商向劳动者支付报酬。
社保缴纳	由劳务派遣单位为劳动者缴纳社保。	劳务采购方通常不负担劳务服务人员社保费用及缴纳义务。

（二）发行人与劳务供应商合作模式不属于劳务派遣

1、发行人与劳务供应商合作原因及合作模式

发行人系统集成项目地域分布广、项目规模较大，为保证整体项目服务质量、快速响应客户需求、降低运营成本，对于部分基础作业、设备安装、售后巡检等不涉及关键工序或关键技术的基础性工作，发行人通常通过对外采购劳务的形式完成。

发行人对外采购劳务的合作模式一般为：劳务供应商根据项目的具体情况，自行组织人员开展产品的装卸、运输、安装、维护等工作，相关工作所需的工具、耗材、辅材等由劳务供应商自行购买或由发行人提供。劳务供应商按照约定的时间和质量完成相关工作，发行人向劳务供应商支付费用。

2、发行人与劳务供应商签订的合作协议

报告期内，发行人与劳务供应商主要就产品装卸、设备运输、安装、售后维护服务等内容签订协议，该等协议下，发行人除支付服务费用外，不再另行支付其他费用，不直接管理劳务服务人员或承担用工风险。发行人与劳务供应商签订的合作协议主要条款如下：

内容	合同主要内容	
合同	施工服务协议或 设备调试/测试服务协议	售后维护/设备维修合同
用工形式或用工风险	1.乙方（劳务供应商，下同）应具备工程施工/设备调试（测试）所要求的施工技术、仪器仪表、工具、人员、车辆等，保证完成施工服务工作。 2.甲方（发行人，下同）不对乙方人员进行管理，不承担乙方人员用工风险。 乙方负责服务过程中所有工伤及安全类工作，工伤及安全类事故甲方不承担任何责任。	1.甲方（发行人，下同）委托乙方（劳务供应商，下同），并由乙方派出技术人员对甲方在业主方所在地区提供设备维护工作。 2.乙方负责服务过程中所有工伤及安全类工作，工伤及安全类事故甲方不承担任何责任。
发行人	1.有权派出质量监督小组，对乙方的施工进行	1.提供维护技术方案。

主要权利及义务	抽查复核。 2.按协议约定向乙方支付相应价款。 3.提出工作要求及任务，以保证乙方顺利完成协议约定的服务工作。 4.提供标准的签收单及验收单等相关资料的格式文档及相关施工要求。	2.向乙方及乙方工作人员提出工作要求及任务，以保证乙方顺利完成协议约定的服务工作。
劳务供应方的主要权利及义务	1.指派足以满足施工进度所需的人员参加甲方组织的培训，确保提交的成果符合本协议约定的质量要求。 2.自行配备确保施工服务工作顺利进行所需的人员、设备、器具、仪器以及车辆等。 3.按协议约定派出能胜任本服务工作需要的相关技术人员，并指定项目负责人向甲方报送成员名单、工作安排计划、工作进度及完成情况等。 4.确保参加本项目的人员已与乙方建立正式的劳动关系或劳务关系，遵守安全管理相关规定。 5.接受甲方、此项目业主方及监理单位的抽查、监督，工程质量有问题需要整改的，负责免费按期整改到位，直至满足要求。 6.对甲方转交乙方的相关文件、资料或乙方直接或间接从甲方获知的任何技术、经营信息均应予以保密。	1.自觉接受甲方及业主方的管理、监督和检查；接受甲方及业主方随时检查维护设备状态、维护材料质量等；与现场其他单位协调配合。 2.乙方承担维护过程中的乙方人员差旅费、保险费以及设备拆卸、安装、搬运等相关费用。 3.乙方人员在维护过程中要严格按照甲方技术要求操作。
费用结算依据	甲方委托乙方在协议约定地区进行相关设备安装服务，并约定安装数量及验收标准，根据实际完成情况结算价款。	验收标准：乙方提供现场施工照片、设备正常工作的照片及业主方签字确认的维修记录表等。
费用结算方式	1.协议生效后支付预付款； 2.乙方施工量超过约定总量的一定比例，并经过发行人验收的，支付一定比例费用； 3.完成全部工程并经发行人验收的，支付尾款。	1.协议生效后，甲方支付一定比例预付款； 2.乙方完成首次维护/特定设备维修完成后，甲方支付剩余比例费用；

综上，根据上述合同主要条款的约定，发行人与劳务供应商之间应构成合同法律关系，不属于劳务派遣。

（三）对外采购劳务所涉及用工的合法合规性

发行人采购劳务服务主要系公司系统集成服务项目部分基础作业、设备安装、售后响应及巡检等工作需要，具体服务内容为将发行人产品如音柱、发射机等设备安装在屋顶、发射塔或其他指定位置以及安装完成后对产品进行调试和维护等。

根据成都市人力资源和社会保障局出具的证明，发行人在成都市行政区域内，无违反劳动保障法律法规政策相关记录，未受到行政处罚。

报告期内，发行人及劳务供应商不存在因违反法律法规的相关规定受到税务、

劳动保障、市场监督管理等主管部门行政处罚的情形；发行人不存在因对外采购劳务与其他方之间发生纠纷或存在潜在纠纷的情况。

综上所述，发行人通过对外采购劳务实施基础作业、设备安装、售后响应及巡检等不涉及关键工序或关键技术的部分基础性工作，符合发行人实际业务开展需求，该等劳务服务无需取得特殊资质、劳务服务提供方式符合相关法律法规规定。

8-2 原材料采购价格波动和毛利率合理性

一、区分原材料说明主要供应商基本情况（名称、成立时间、注册资本、股权结构、主营业务）及采购金额变动的原因；采购定价依据及公允性、数量、金额，市场报价及不同渠道采购单价，原材料采购价格是否公允，是否与同行业一致；以及是否存在为发行人承担成本费用、利益输送或其他利益安排等情形

（一）区分原材料说明主要供应商基本情况（名称、成立时间、注册资本、股权结构、主营业务）及采购金额变动的原因

报告期内，公司采购的原材料主要为芯片、配套件、结构件等，品类繁多，其中芯片、配套件、结构件采购金额较大，合计采购金额占采购总额比例分别为67.69%、68.81%、69.99%、68.82%，占比较高。报告期各期，按芯片、配套件、结构件分类的采购金额前五大供应商基本情况及采购金额变动原因具体如下：

1、主要芯片供应商基本情况及采购金额变动情况

（1）报告期内，公司主要芯片供应商基本情况如下：

简称	供应商名称	成立时间	注册资本	股权结构	主营业务
中电港	深圳中电港技术股份有限公司	2014/9/28	75,990.0097 万人民币	中国中电国际信息服务有限公司持股 31.34%；国家集成电路产业投资基金股份有限公司 持股 10.63%；中国国有资本风险投资基金股份有限公司 7.09%等	电子元器件、集成电路、光电产品、半导体等产品技术开发与销售
	中国电子器材国际有限公司	2009/8/21	100 万港币、	深圳中电港技术股份有限公司持股 100%	TRADING 贸易

简称	供应商名称	成立时间	注册资本	股权结构	主营业务
			987.10 万美元		
安富利	晨兴安富利有限公司	2001/3/9	6,208.80 万港币	AVNET ASIA PTE. LTD.持股 100%	ELECTRONICS COMPONENTS 电子元件
	安富利科技香港有限公司	2000/2/2	255,794.12 万港币		DISTRIBUTOR& WHOLESALE OF ELECTRONICS COMPUTING COMPONENT 电子计算元件的分销商与批发
三顾公司	三顾有限公司	1998/8/5	4,600 万港币	MTI HOLDING CO.,LTD.持股 100%	电子零组件销售
骏龙科技	深圳市骏龙电子有限公司	2000/9/27	500 万人民币	骏龙科技有限公司持股 100%	电子产品技术开发、电子元器件批发等
	骏龙科技有限公司	1998/1/12	31,972.70 万港币	MACNICA,INC. 持股 100%	GENERAL TRADING 一般贸易
艾睿电子	艾睿电子中国有限公司	1991/4/4	4,500 万港币	Components Agent（Cayman）Limited 持股 99.20%	AGENT&DISTRIBUTOR OF ELECTRONICS COMPONENTS 电子元器件代理商
	艾睿（中国）电子贸易有限公司	2005/5/16	1,777 万美元	艾睿电子（香港）有限公司持股 100%	仪器仪表、机械设备、计算机、专用仪器仪表等销售
康惠通讯	成都康惠通讯技术有限公司	2007/9/21	200 万人民币	柳长辉持股 80%；杨丹持股 20%	电子产品、仪器仪表等销售
云汉芯城	云汉芯城（上海）电子科技有限公司	2018/10/23	30,000 万人民币	云汉芯城（上海）互联网科技股份有限公司持股 100%	电子产品、仪器仪表等销售
博雅慧视	北京博雅慧视技术有限公司	2011/3/31	5,291.0188 万人民币	杭州博雅鸿图视频技术有限公司持股 50.1041%；北京赛德兴创科技有限公司持股 37.7999%；北京算通科技发	集成电路设计、制造及销售等

简称	供应商名称	成立时间	注册资本	股权结构	主营业务
				展股份有限公司持股 12.0960%	
联芯邦	深圳市联芯邦科技有限公司	2017/1/6	500 万人民币	深圳市明芯杰科技有限公司持股 100%	电子元器件等技术开发与销售，国内贸易；货物及技术进出口等

（2）报告期内，公司主要芯片供应商采购金额及占比情况如下：

单位：万元

供应商简称	2024 年度		2023 年度	
	金额	占比	金额	占比
中电港	324.22	11.74%	471.30	15.76%
安富利	28.98	1.05%	452.64	15.14%
三顾公司	213.00	7.71%	290.59	9.72%
骏龙科技	243.22	8.81%	190.80	6.38%
艾睿电子	198.08	7.17%	161.72	5.41%
康惠通讯	176.91	6.41%	131.09	4.38%
云汉芯城	4.00	0.14%	120.36	4.02%
博雅慧视	280.09	10.14%	26.28	0.88%
联芯邦	206.74	7.49%	-	0.00%
合计	**1,675.23**	**60.66%**	**1,844.78**	**61.69%**

（续表）

供应商简称	2022 年度		2021 年度	
	金额	占比	金额	占比
中电港	407.10	6.46%	306.61	6.83%
安富利	1,009.00	16.01%	726.53	16.18%
三顾公司	277.34	4.40%	175.80	3.92%
骏龙科技	326.12	5.17%	325.97	7.26%
艾睿电子	337.19	5.35%	373.27	8.32%
康惠通讯	1,073.81	17.04%	278.25	6.20%
云汉芯城	478.40	7.59%	-	0.00%
博雅慧视	38.76	0.62%	-	0.00%
联芯邦	-	0.00%	-	0.00%

供应商简称	2022 年度		2021 年度	
	金额	占比	金额	占比
合计	3,947.72	62.64%	2,186.43	48.71%

注：上表中占比系主要芯片供应商采购金额占当年芯片采购总额比例。

如上表所示，报告期内，公司主要芯片供应商采购金额占芯片采购总额比例分别为 48.71%、62.64%、61.69%、60.66%，芯片采购较为集中。2021 年至 2022 年，公司芯片采购金额较高，主要原因系受全球突发公共卫生事件、下游需求及原材料价格等因素影响，全球出现“缺芯”的情形，公司中标“地面数字电视 700 兆赫频率迁移”项目所需芯片数量较多，预计部分型号芯片将出现供货周期加长、价格上涨等现象，为避免可能出现的原材料短缺影响生产计划及交付进度的情况，公司加大了芯片备货力度。2023 年-2024 年公司芯片采购金额有所下降，主要系随着公共卫生事件影响消除以及市场环境变化，芯片市场供应已逐步恢复正常，且公司生产所需的各类芯片尚有一定的安全库存，故 2023 年-2024 年公司结合生产需要、安全库存情况、市场情况等多方面因素考虑减少了芯片采购。

报告期内，除上述原因外，公司与安富利、康惠通讯、云汉芯城、博雅慧视、联芯邦发生的芯片采购金额波动较大，具体原因如下：

安富利、云汉芯城分别为芯片代理商和芯片贸易商，主要为公司提供数字电视及专业视听产品生产所需芯片，近年来，受中美贸易摩擦加剧、全球突发公共卫生事件等因素影响，相关产品境内外销售均受到一定冲击和影响，但销售额仍保持了一定的规模，公司结合市场行情、芯片供货周期、销售预测等因素考虑，2022 年加大了相关芯片的采购量以保证一定的安全库存，由于安富利当年部分规格型号芯片供货量不足，公司额外选择芯片贸易商云汉芯城进行备货，故上述两家供应商 2022 年度芯片采购金额较大。

康惠通讯主要为公司提供地面数字电视发射机产品相关的芯片及模块，2022 年公司中标 “地面数字电视 700 兆赫频率迁移项目”，公司基于项目需要向康惠通讯大量采购地面数字电视发射机产品生产所需芯片，故导致 2022 年度芯片采购金额较大。

博雅慧视主要为公司提供数字电视产品 AVS+编转码器生产所需芯片，且为

该型号芯片在国内的主要生产厂商，博雅慧视基于公司的采购需求进行生产并于2024年上半年陆续交付相关芯片，故导致2024年度采购金额有所增加。

联芯邦为芯片贸易商，主要为公司提供数字电视及专业视听产品生产所需的DAC/ADC IC等型号的芯片。公司计划为多款数字产品更换芯片以降低成本，同时受中美贸易摩擦加剧、芯片市场价格波动等因素影响，公司在综合考虑相关芯片不同渠道的现货市场价格、批量采购经济性以及未来预计耗用量，对原材料进行了一定数量的储备，由于联芯邦产品价格及交期更符合公司要求，故2024年度向其采购金额较大。

综上所述，报告期内，公司主要芯片供应商采购金额变动具有合理性。

2、主要配套件供应商基本情况及采购金额变动情况

（1）报告期内，公司主要配套件供应商基本情况如下：

简称	供应商名称	成立时间	注册资本	股权结构	主营业务
申光电子	江苏申光电子科技有限公司	2015/11/30	3,000万人民币	张晨阳持股60%；赵庆娣持股40%	扬声器、扩音机、发射机等制造销售
松丰电源	上海松丰电源设备有限公司	1998/12/11	3,000万人民币	付云龙持股60%；金雪萍持股40%	电源设备等开发生产销售
安勤科技	成都安勤科技有限公司	2003/4/14	500万人民币	赵小芬持股56%；赵玉持股44%	计算机软硬件及辅助设备、通信设备、通信器材、电子设备及数码设备销售、通信工程等
中国移动	中国移动通信集团云南有限公司	2004/12/6	413,713.07万人民币	中国移动通信有限公司持股100%	移动通信业务
	中移在线服务有限公司	2016/4/13	350,000万人民币		互联网信息服务
	中国移动通信集团云南有限	2004/12/6	-		移动通信业务

	公司文山分公司				
武汉智显	武汉智显科技有限公司	2016/7/11	500 万人民币	郭红毅持股 70%；陈强持股 30%	LED 电子显示屏的研发、安装、技术咨询及批发兼零售、电子设备的批发兼零售等
腾辉富源	北京腾辉富源科技发展有限公司	2013/3/27	900 万人民币	王玉霞持股 100%	电子专用设备销售、电池及零配件销售等
信格科技	北京信格科技有限公司	2020/5/26	1,200 万人民币	刘亚军持股 49%；李云开持股 38.06%；罗蜀林持股 12.94%	电子产品销售等
德是和	江苏德是和通信科技有限公司	2017/7/6	1,000 万人民币	北京德是和科技有限公司持股 65%；王轶冬持股 35%	通信及广播电视多工器（多频道合成器）、滤波器、天线、功分器、合路器（功率合成器）、耦合器和其他射频连接器件、大功率微波无源器件的生产，仪器仪表、电子产品等生产销售
	成都德是和通信科技有限公司	2021/9/29	100 万人民币	王轶冬持股 40%；隋强持股 35%；王典进持股 10%；张明金持股 8%；徐芳持股 7%	仪器仪表、电子产品等生产销售
民声电子	泰兴市民声电子有限公司	2005/9/28	1,000 万人民币	赵桂兰持股 60%；叶亚鹏持股 40%	扬声器制造及销售等
四维德利	成都四维德利科技有限公司	2019/12/16	1,200 万人民币	罗仁容持股 99%；赵秦雪持股 1%	计算机软硬件及外围设备、电子产品等销售
太极股份	太极计算机股份有限公司	1987/10/10	62,323.1286 万人民币	中电太极（集团）有限公司持股 28.61%；华北计算技术研究所（中国电子科技集团公司第十五研究所）持股 7.24%；中国人寿保险股份有限公司-传统-普通保险产品	电子计算机及外部设备、集成电路、软件及通信设备化技术开发、设计、制造、销售、维护等

				-005L-CT001 沪持股 1.88%；中电科投资控股有限公司持股 1.26%；黄崇付持股 1.26%	
思创恒兴	成都思创恒兴智能科技有限公司	2018/10/8	500 万元	赵圆柱 100%	工业控制系统设备、计算机软硬件的研发及销售等
盛中宇	新疆盛中宇电子科技有限公司	2014/12/9	200 万元	刘俊业 95%、刘平 5%	电力工程，综合布线，广播电视传输设备销售和维修

（2）报告期内，公司主要配套件供应商采购金额及占比情况如下：

单位：万元

供应商简称	2024 年度		2023 年度	
	金额	占比	金额	占比
申光电子	140.57	8.20%	235.99	9.53%
松丰电源	-	0.00%	230.09	9.29%
安勤科技	12.39	0.72%	189.88	7.67%
中国移动	143.66	8.38%	138.61	5.60%
武汉智显	-	0.00%	136.43	5.51%
腾辉富源	11.09	0.65%	118.11	4.77%
信格科技	-	0.00%	28.09	1.13%
德是和	3.16	0.18%	8.51	0.34%
民声电子	1.53	0.09%	6.89	0.28%
四维德利	-	0.00%	-	0.00%
太极股份	113.21	6.61%	-	0.00%
思创恒兴	95.38	5.57%	-	0.00%
盛中宇	533.40	31.13%	-	0.00%
合计	**1,054.41**	**61.53%**	**1,092.60**	**44.11%**

（续表）

供应商简称	2022 年度		2021 年度	
	金额	占比	金额	占比
申光电子	91.80	2.58%	88.11	6.56%
松丰电源	-	0.00%	2.83	0.21%

供应商简称	2022 年度		2021 年度	
	金额	占比	金额	占比
安勤科技	139.82	3.92%	-	0.00%
中国移动	54.34	1.53%	144.20	10.73%
武汉智显	-	0.00%	-	0.00%
腾辉富源	140.65	3.95%	78.79	5.86%
信格科技	104.15	2.92%	72.16	5.37%
德是和	1,218.56	34.20%	-	0.00%
民声电子	107.53	3.02%	25.29	1.88%
四维德利	-	0.00%	80.73	6.01%
太极股份	90.27	2.53%	-	0.00%
思创恒兴	-	0.00%	-	0.00%
盛中宇	-	0.00%	-	0.00%
合计	**1,947.12**	**54.65%**	**492.12**	**36.62%**

注：上表中占比系主要配套件供应商采购金额占当年配套件采购总额比例。

如上表所示，报告期内，公司主要配套件供应商采购金额占配套件采购总额比例分别为 36.62%、54.65%、44.11%、61.53%，采购金额及占比呈波动趋势。公司采购的配套件主要为系统集成项目所需，包括 IT 设备、播控设备、显示屏幕、扩音设备、发射配套器材、水泥杆、钢制杆、钢制杆混凝土基座等，种类及规格型号繁多，具有规格型号较多、个性化特征明显、不同项目配套件价格差异较大的特点，公司会根据客户对于系统集成项目的具体需求和功能配置进行采购，故导致主要配套件供应商及采购金额变动较大。

报告期各期，公司与主要配套件供应商均有交易的包括申光电子、中国移动、腾辉富源、信格科技、民声电子，采购金额存在一定波动，具体原因如下：

申光电子与民声电子主要为公司提供高音喇叭、方形喇叭等配套件，主要应用于公司实施的应急广播系统集成项目，上述两家供应商配套件采购金额主要受客户具体产品需求、供货周期、采购价格优势等因素影响，由于申光电子 2023 年至 2024 年对于相关配套件整体报价相较于民声电子而言更具优势，故导致 2023 年至 2024 年公司对申光电子的配套件采购金额大幅上升，相应的民声电子采购金额大幅下降，公司 2024 年应急广播业务有所减少，故 2024 年申光电子的配套件采购金额较上年有所减少。

中国移动主要为公司提供物联网卡及相关电信服务，当客户对于应急广播系统集成项目需要建设传输覆盖网络、实现与上级应急广播平台对接接口等网络建设工作时，公司通常会向中国移动当地分公司采购物联网卡及相关电信服务，受公司各年度不同系统集成项目需求、项目数量等因素影响，公司对中国移动的配套件采购金额呈现波动趋势。

腾辉富源主要为公司提供 UPS 电源、开关电源等配套件作为公司发射机产品独立备份电源配套使用，由于发射机产品主要系根据客户的个性化需求进行生产，公司通常根据在手订单情况进行采购，故公司与腾辉富源的配套件采购金额存在一定波动。

信格科技主要为公司提供江南科友的 USB 密码器应用于公司实施的应急广播系统集成项目，受系统集成项目数量、客户需求以及 2023 年信格科技与江南科友的安全模块代理权到期等因素影响，公司与信格科技的配套件采购金额存在一定波动且 2023 年度采购金额大幅减少。

除上述均有交易的主要配套件供应商外，公司与其他主要配套件供应商发生的配套件采购均系基于相关系统集成项目需要，如 2022 年与德是和发生 1,218.56 万元配套件采购业务，主要系基于公司实施的“地面数字电视 700 兆赫频率迁移项目”需要以及德是和在采购价格及供货能力方面的优势向其购买发射机配套所需的多工器及零部件，导致 2022 年采购金额大幅增加；如 2024 年度与盛中宇发生 533.40 万元配套件采购业务，主要系基于公司实施的“2023 年自治区农村智能大喇叭建设项目”需要以及盛中宇在采购价格及供货能力方面的优势，故向其购买智能大喇叭配套所需的钢制杆、水泥杆及钢制杆混凝土基座等产品，导致 2024 年产生较大的采购金额。

综上所述，报告期内，公司主要配套件供应商采购金额变动具有合理性。

3、主要结构件供应商基本情况及采购金额变动情况

（1）报告期内，公司主要结构件供应商基本情况如下：

简称	供应商名称	成立时间	注册资本	股权结构	主营业务
源力	成都源力机	2011/5/25	50 万人	夏利平持股 50%；	机械零部件加工及设备

简称	供应商名称	成立时间	注册资本	股权结构	主营业务
机械	械有限公司		民币	庄琳持股 50%	修理；金属结构制造、销售等
阳光铝制品	成都阳光铝制品有限公司	1999/8/23	16,000 万人民币	廖健持股 77.71%；廖弟林持股 11.145%；王世文持股 11.145%	生产、销售各种铝型材
一方橡塑	成都一方橡塑科技有限公司	2008/9/12	500 万人民币	鄢建浩持股 60%；曾化持股 40%	橡胶制品制造；塑料制品制造；塑料制品销售；模具制造；模具销售；塑胶表面处理；喷涂加工；橡胶制品销售
鸿琨电子	成都鸿琨电子机械有限公司	2007/5/29	500 万人民币	夏坤持股 98%；鞠波持股 2%	电子机械的生产、销售等
鑫金丰	成都鑫金丰科技有限公司	2017/8/1	50 万人民币	胡先和持股 57%；汪吉英持股 40%；胡先玉持股 2%；周万红持股 1%	通信设备、模具等制造销售
	成都金丰鑫佳科技有限公司	2014/4/30	100 万人民币	汪吉英持股 50%；胡先和持股 50%	通讯设备、机械设备及备件等加工及销售
鼎格机电	成都鼎格机电有限公司	2007/9/30	10 万人民币	谢洋持股 80%；蒋世蓉持股 20%	机械加工
鑫盛锐源	天津市鑫盛锐源科技有限公司	2017/8/23	100 万人民币	张国富持股 100%	电子产品、金属材料等销售；劳务服务

（2）报告期内，公司主要结构件供应商采购金额及占比情况如下：

单位：万元

供应商名称	2024 年度		2023 年度	
	金额	占比	金额	占比
源力机械	338.29	39.02%	449.17	42.90%
阳光铝制品	46.59	5.37%	137.34	13.12%
一方橡塑	45.09	5.20%	85.71	8.19%
鸿琨电子	52.12	6.01%	75.63	7.22%
鑫金丰	81.69	9.42%	57.55	5.50%
鼎格机电	49.52	5.71%	30.10	2.88%
鑫盛锐源	18.84	2.17%	29.10	2.78%

供应商名称	2024 年度		2023 年度	
	金额	占比	金额	占比
合计	**632.13**	**72.91%**	**864.60**	**82.58%**

（续表）

供应商名称	2022 年度		2021 年度	
	金额	占比	金额	占比
源力机械	610.74	25.34%	337.95	27.81%
阳光铝制品	289.96	12.03%	219.03	18.02%
一方橡塑	139.31	5.78%	85.72	7.05%
鸿琨电子	424.97	17.64%	192.17	15.81%
鑫金丰	118.92	4.93%	32.18	2.65%
鼎格机电	80.75	3.35%	62.35	5.13%
鑫盛锐源	151.06	6.27%	53.25	4.38%
合计	**1,815.71**	**75.35%**	**982.65**	**80.85%**

注：上表中占比系主要结构件供应商采购金额占当年结构件采购总额比例。

如上表所示，报告期内，公司主要结构件供应商采购金额占结构件采购总额比例分别为 80.85%、75.35%、82.58%、72.91%，采购集中度较高。公司采购的结构件主要系根据各类产品生产装配的差异化需求，将设计方案交由结构件供应商进行制造，采购内容主要为挂钩、装饰板、上盖、底板、侧板等结构件，可以组装成公司产品生产所需的机壳、机箱。

公司的结构件供应商均具有成熟的生产、制造能力，其生产与制造均采用标准化工艺，按照协议或订单列明的产品规格参数进行生产。公司与主要结构件供应商建立了长期稳定的合作关系，确保符合各类产品的差异化需求。2022 年公司中标的“地面数字电视 700 兆赫频率迁移项目”中发射机产品数量较多，生产所需的结构件数量较大，且交货期限较为紧张，故公司 2022 年度与上述主要结构件供应商发生的采购金额较大。

综上所述，报告期内，公司主要结构件供应商采购金额变动具有合理性。

（二）采购定价依据及公允性、数量、金额，市场报价及不同渠道采购单价，原材料采购价格是否公允，是否与同行业一致；以及是否存在为发行人承

担成本费用、利益输送或其他利益安排等情形

1、采购定价依据及公允性

公司设置供应链管理部负责生产所需芯片、配套件、结构件等原材料的询价、采购、到货跟踪以及供应商开发管理等工作，对于重要原材料的采购均遵循比质比价的原则，坚持货比多家，广开采购渠道，适时适量采购。对于用量较大、周期较长的芯片等电子元器件，实施滚动备货、分产品、分批次的采购。

在供应商选择及日常管理方面，公司供应链管理部通过资信资料备案、样品认证、批量认证等手续严格把关，并定期审查供应商清单，对供应商实行严格的考评制度，及时淘汰不合格供应商。采购业务人员则以保证进料品质稳定、交货数量及交货期符合要求以及价格适当的基本原则为前提，在合格供应商清单中选择并通知至少两家供应商报送报价清单。

在采购定价方面，公司制定了较为严格的议价审批流程，具体如下：

（1）采购业务人员通过收集市场价格信息，并结合不同供应商报价情况，开展议价工作后报送采购经理审批；

（2）采购经理检查初步议价结果与历史交易记录进行比较，确定是否需要对新的供应商进行询价议价，在确定价格达到预期后报送议价小组审批；

（3）由议价小组对审核后的采购价格开展进一步议价，可以选择新增供应商进行比价或要求现有供应商继续降价，议价小组完成最后审议后，将最新的价格填入采购合同报送公司总经理或副总经理审批；

（4）总经理或副总经理审核同意后，即按合同执行采购；若总经理或副总经理判定采购价格未达到目标价，则采购部门和议价小组将再次开展议价工作，直到总经理或副总经理签署合同为止。

综上所述，报告期内，公司建立了与采购业务相关的内部控制制度以及有关职责分工的政策和程序，对物资需求计划、请购、选择供应商、比价、签订合同、质检、验收、货款结算等环节实施相应的内部控制措施，对采购业务及财务核算进行了严格的管理和控制，采购定价依据充分且具有公允性。

2、市场报价及不同渠道采购单价不存在显著差异，原材料采购价格具有公允性

（1）市场报价对比情况

由于公司芯片、配套件、结构件规格型号众多，且不同时期采购价格受产品规格型号、技术标准、市场行情、项目需求、采购数量、交付周期等因素影响差异较大，采购数量亦受不同产品生产需求影响存在较大变动，故公司难以直接获取芯片、配套件、结构件的市场公开价格或价格指数进行比较。

故公司将向报告期各期前五大供应商采购的主要规格型号芯片、配套件、结构件的平均单价与供应商对外销售的平均单价进行对比，具体情况如下：

①芯片

A、向中电港采购的主要芯片

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度	2021 年度
公司采购均价（人民币元/块）	22.60	24.26	25.57	21.43
供应商对外销售均价（美元/块）	3.00	3.50	3.80	4.00
折算后供应商对外销售均价（人民币元/块）	21.37	24.66	25.56	25.81

注：折算后供应商对外销售均价（人民币元）金额系根据当年美元兑换人民币汇率计算出平均汇率，折算出供应商对外销售均价的人民币金额，下同。

B、向安富利采购的主要芯片

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度	2021 年度
公司采购均价（人民币元/块）	-	336.28	319.28	268.10
供应商对外销售均价（美元/块）	-	未提供	未提供	未提供
折算后供应商对外销售均价（人民币元/块）	-	-	-	-

因涉及商业秘密，安富利未能提供其相关芯片的对外销售均价。报告期内，公司向安富利采购的定价机制与其他供应商不存在重大差异，且安富利系全球知名电子元器件、计算机产品和嵌入技术代理商，行业内知名度较高、规模较大，公司与安富利的交易均符合市场定价原则。

C、向三顾公司采购的主要芯片

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度	2021 年度
公司采购均价（人民币元/块）	683.12	672.65	610.89	488.33
供应商对外销售价格区间（美元/块）	100~120	100~120	80~110	80~110
折算后供应商对外销售价格区间（人民币元/块）	783.39~854.60	704.67~845.60	538.09~672.61	516.12~645.15

D、向骏龙科技采购的主要芯片

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度	2021 年度
公司采购均价（人民币元/块）	805.71	775.11	763.16	555.09
供应商对外销售均价（美元/块）	127.78	112.00	107.00	85.00
供应商对外销售均价（人民币元/块）	805.31	792.92	757.52	601.77

注：上述供应商对外销售均价美元金额系骏龙科技有限公司提供，人民币金额系深圳市骏龙电子有限公司提供。

E、向艾睿电子采购的主要芯片 1

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度	2021 年度
公司采购均价（人民币元/块）	83.55	82.81	76.08	58.43
供应商对外销售均价（美元/块）	11.78	12.77	11.85	10.22
折算后供应商对外销售均价（人民币元/块）	83.89	89.99	79.70	65.93

向艾睿电子采购的主要芯片 2

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度	2021 年度
公司采购均价（人民币元/块）	288.77	未交易	252.28	203.13
供应商对外销售均价（美元/块）	31.50	-	37.20	31.00
折算后供应商对外销售均价（人民币元/块）	224.33	-	250.36	199.95

F、向康惠通讯采购的主要芯片 1

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度	2021 年度
公司采购均价（人民币元/块）	1,137.17	1,098.61	1,044.21	1,057.62
供应商对外销售均价（人民币元/块）	1,150.44	1,123.89	1,088.50	1,132.74

向康惠通讯采购的主要芯片 2

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度	2021 年度
公司采购均价（人民币元/块）	851.33	847.68	748.60	738.05
供应商对外销售均价（人民币元/块）	884.96	895.58	831.86	791.15

G、向云汉芯城采购的主要芯片

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度	2021 年度
公司采购均价（人民币元/块）	未交易	79.65	631.42	未交易
供应商对外销售均价（人民币元/块）	-	88.50	752.21	-

公司向云汉芯城采购的主要规格型号的相关芯片 2022 年-2023 年期间厂家货源极其紧张、市场供给严重不足，故现货市场价格波动较大，公司选择在相关芯片价格相对较低时点进行采购备货，故与云汉芯城对外销售均价存在一定差异。

H、向博雅慧视采购的主要芯片

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度	2021 年度
公司采购均价（人民币元/块）	2,446.43	2,654.87	2,654.87	未交易
供应商对外销售均价（人民币元/块）	2,425.29	2,654.87	2,654.87	-

I、向联芯邦采购的主要芯片

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度	2021 年度
公司采购均价（人民币元/块）	389.38	未交易	未交易	未交易
供应商对外销售均价（人民币元/块）	398.23	-	-	-

综上所述，报告期内，公司向各期前五大芯片供应商采购的主要芯片均价与

供应商对外销售均价不存在重大差异，芯片采购价格具有公允性。

②配套件

A、向申光电子采购的主要配套件

单位：元/个，元/套等

采购内容	2024 年度		2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	采购均价	供应商对外销售均价	采购均价	供应商对外销售均价	采购均价	供应商对外销售均价	采购均价	供应商对外销售均价
高音喇叭 1	63.33	65.60	43.69	53.40	49.66	52.50	49.62	51.30
高音喇叭 2	未交易	-	44.42	46.20	未交易	-	未交易	-
号筒式高音喇叭	未交易	-	未交易	-	55.75	57.30	未交易	-
音柱	84.07	88.50	未交易	-	未交易	-	未交易	-

注：当同一表格中出现采购大类名称相同但具体规格型号不同的材料或产品时，则按相关材料或产品列示的先后顺序进行标号，下同。

B、向中国移动采购的主要配套件

由于公司通常基于系统集成项目需求以项目为单位向中国移动采购物联网卡及相关电信服务，且功能配置存在一定差异，故无法比较平均价格，但中国移动属于通信行业龙头企业，公司向其采购物联网卡及相关电信服务均系参考采购时点不同配置功能的标准资费，议价空间较小，与其对外销售价格不存在显著差异，采购定价相对公允。

C、向松丰电源采购的主要配套件

单位：万元/个，万元/套等

采购内容	2024 年度		2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	采购均价	供应商对外销售均价	采购均价	供应商对外销售均价	采购均价	供应商对外销售均价	采购均价	供应商对外销售均价
智能一体化电源	未交易	-	20.92	21.42	未交易	-	未交易	-
稳压电源	未交易	-	未交易	-	未交易	-	1.42	1.53

D、向安勤科技采购的主要配套件

单位：元/个，元/套等

采购内容	2024 年度	2023 年度

	采购均价	供应商对外销售均价	采购均价	供应商对外销售均价
大喇叭村前端 IP 网络	未交易	-	5,660.38	6,195.03
电源	未交易	-	未交易	-
手持扩音器	未交易	-	未交易	-
应急指挥便携平台	88,495.58	80,530.97	未交易	-

（续表）

采购内容	2022 年度		2021 年度	
	采购均价	供应商对外销售均价	采购均价	供应商对外销售均价
大喇叭村前端 IP 网络	未交易	-	未交易	-
电源	1,769.91	1,653.98	未交易	-
手持扩音器	1,415.93	1,371.68	未交易	-
应急指挥便携平台	未交易	-	未交易	-

E、向武汉智显采购的主要配套件

单位：万元/个，万元/套等

采购内容	2024 年度		2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	采购均价	供应商对外销售均价	采购均价	供应商对外销售均价	采购均价	供应商对外销售均价	采购均价	供应商对外销售均价
数据库软件	未交易	-	30.97	30.04	未交易	-	未交易	-
终端网络	未交易	-	0.04	0.03	未交易	-	未交易	-
大屏可视化系统	未交易	-	15.93	15.60	未交易	-	未交易	-

F、向腾辉富源采购的主要配套件

单位：元/个，元/套等

采购内容	2024 年度		2023 年度	
	采购均价	供应商对外销售均价	采购均价	供应商对外销售均价
UPS 电源 1	未交易	-	1,084.07	1,022.12
UPS 电源 2	未交易	-	946.90	876.11
UPS 电源 3	384.96	398.00	未交易	-

（续表）

采购内容	2022 年度		2021 年度	
	采购均价	供应商对外销售均价	采购均价	供应商对外销售均价
UPS 电源 1	1,088.50	1,024.78	未交易	-
UPS 电源 2	未交易	-	未交易	-
UPS 电源 3	385.95	391.15	386.65	391.15

G、向信格科技采购的主要配套件

报告期内，公司基于系统集成项目需求向信格科技采购安全专用设备、USB 密码器及安全服务专用设备等产品，相关产品具有一定的个性化特征，故信格科技未能向公司提供类似产品的对外销售均价，但公司向其采购的产品均系参考市场价格协商确定，与其他供应商定价机制不存在显著差异。

H、向德是和采购的主要配套件

单位：万元/个，万元/套等

采购内容	2024 年度		2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	采购均价	供应商对外销售均价	采购均价	供应商对外销售均价	采购均价	供应商对外销售均价	采购均价	供应商对外销售均价
多工器 1	未交易	-	未交易	-	1.02	0.97	未交易	-
多工器 2	未交易	-	未交易	-	3.79	3.36	未交易	-
多工器 3	未交易	-	未交易	-	2.63	2.39	未交易	-

I、向民声电子采购的主要配套件

单位：元/个，元/套等

采购内容	2024 年度		2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	采购均价	供应商对外销售均价	采购均价	供应商对外销售均价	采购均价	供应商对外销售均价	采购均价	供应商对外销售均价
高音喇叭 1	未交易	-	47.11	49.70	48.08	51.90	51.75	50.85
高音喇叭 2	未交易	-	未交易	-	50.44	53.21	未交易	-
高音喇叭芯子	未交易	-	未交易	-	未交易	-	44.25	46.68

J、向四维德利采购的主要配套件

单位：万元/个，万元/套等

采购内容	2024 年度	2023 年度	2022 年度	2021 年度

	采购均价	供应商对外销售均价	采购均价	供应商对外销售均价	采购均价	供应商对外销售均价	采购均价	供应商对外销售均价
平台服务器	未交易	-	未交易	-	未交易	-	2.18	2.08
电脑	未交易	-	未交易	-	未交易	-	0.42	0.39
服务器	未交易	-	未交易	-	未交易	-	1.38	1.31

K、向太极股份采购的主要配套件

报告期内，公司基于系统集成项目需求向太极股份采购应急广播调度控制机、县级调度控制一体机及太极县级应急广播调度软件等产品，相关产品具有一定的个性化特征，故太极股份未能向公司提供类似产品的对外销售均价。太极股份系中国电子科技集团有限公司下属子公司，是国内电子政务、智慧城市和关键行业信息化的领先企业，公司向其采购的产品均系参考市场定价，采购价格相对公允。

L、向思创恒兴采购的主要配套件

单位：元/台，元/套等

采购内容	2024 年度		2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	采购均价	供应商对外销售均价	采购均价	供应商对外销售均价	采购均价	供应商对外销售均价	采购均价	供应商对外销售均价
综合日志审计系统	3.62	2.98	-	-	-	-	-	-
防火墙	2.91	2.48	-	-	-	-	-	-

I、向盛中宇采购的主要配套件

单位：元/台，元/套等

采购内容	2024 年度		2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	采购均价	供应商对外销售均价	采购均价	供应商对外销售均价	采购均价	供应商对外销售均价	采购均价	供应商对外销售均价
钢制杆混凝土基座	398.23	442.48	-	-	-	-	-	-
钢制杆	1,415.93	1,486.73	-	-	-	-	-	-
水泥杆	700.84	796.46	-	-	-	-	-	-

公司基于实施“2023 年自治区农村智能大喇叭建设项目”所需，向盛中宇

采购了钢制杆、水泥杆及钢制杆混凝土基座等智能大喇叭配套的产品。该供应商成立 10 余年，在当地具有丰富的项目经验，且能够满足该项目时效性要求，公司基于项目所在地的距离、价格及对方在当地的渠道资源等方面的综合考虑与其达成合作。

综上所述，报告期内，公司向各期前五大配套件供应商采购的主要配套件均价与供应商对外销售均价不存在重大差异，配套件采购价格具有公允性。

③结构件

由于结构件通常具有较强的定制化特性，故公司主要将向报告期各期前五大结构件供应商采购的主要结构件平均单价变动趋势与供应商对外销售的类似材质和加工工艺的其他产品销售均价变动趋势进行比较。

A、向源力机械采购的主要结构件

单位：元/件

项目	采购内容及供应商类似产品	2024 年度	2023 年度	2022 年度	2021 年度	变动趋势
公司采购均价	前装饰板 1	6.04	6.04	6.04	5.85	基本稳定
	空白前面板 1	31.13	30.83	31.13	29.89	基本稳定
	机底（短机壳）	42.74	42.74	42.74	41.78	基本稳定
供应商对外销售均价	百叶窗装饰板	9.30	-	-	9.30	基本稳定
	前面板	34.51	34.51	34.51	34.07	基本稳定
	小机壳	-	-	30.50	29.20	上升趋势

该供应商提供的同类规格材质结构件与公司具体规格型号存在一定差异，基于多年友好合作，公司向源力机械采购量较大且价格基本稳定，与源力机械对外销售均价变动趋势一致，交易价格均符合市场定价原则，采购定价具有公允性。

B、向阳光铝制品采购的主要结构件

单位：元/件

项目	采购内容及供应商类似产品	2024 年度	2023 年度	2022 年度	2021 年度	变动趋势
公司采购均价	音柱侧板 1	113.76	103.98	111.19	112.06	先降后升
	音柱侧板 2	105.27	95.24	103.68	104.56	先降后升

项目	采购内容及供应商类似产品	2024 年度	2023 年度	2022 年度	2021 年度	变动趋势
供应商对外销售均价	粉末喷涂	26.50 元/kg	25.50 元/kg	26.45 元/kg	26.70 元/kg	基本稳定

注：该供应商的对外报价为按重量报价。

由于该音柱侧板为公司向该供应商定制的产品，因此该供应商列举了和该产品类似材质和加工工艺的原料及其对外销售均价，公司向阳光铝制品采购价格基本稳定，交易价格均符合市场定价原则，采购定价具有公允性。

C、向鸿焜电子采购的主要结构件

单位：元/件

项目	采购内容及供应商类似产品	2024 年度	2023 年度	2022 年度	2021 年度	变动趋势
公司采购均价	空白上盖 1	-	-	46.02	46.02	基本稳定
	空白机柜 1	-	926.55	809.81	-	上升趋势
	监控单元机箱	159.29	159.29	140.40	-	上升趋势
供应商对外销售均价	机箱盖	-	-	47.79	47.79	基本稳定
	机柜	-	1,398.23	1,345.13	-	上升趋势
	机箱	163.72	163.72	143.36	-	上升趋势

该供应商提供的同类规格材质结构件与公司具体规格型号存在一定差异，公司的采购均价与鸿焜电子对外销售均价变动趋势一致，交易价格均符合市场定价原则，采购定价具有公允性。

D、向一方橡塑采购的主要结构件

单位：元/件

项目	采购内容及供应商类似产品	2024 年度	2023 年度	2022 年度	2021 年度	变动趋势
公司采购均价	音柱上盖 1	5.31	5.40	5.51	-	基本稳定
	音柱上盖 2	-	-	4.00	4.07	基本稳定
	音柱底板	6.46	6.64	6.89	-	基本稳定
供应商对外销售均价	主控器盒盖	3.00	2.90	3.00	2.80	基本稳定
	上遮挡板	11.00	10.50	10.50	10.80	基本稳定
	下遮挡板	11.00	10.50	10.50	10.80	基本稳定

项目	采购内容及供应商类似产品	2024 年度	2023 年度	2022 年度	2021 年度	变动趋势
	遮挡板	1.30	1.05	1.00	-	基本稳定

该供应商提供的同类规格材质结构件与公司具体规格型号存在一定差异，基于多年友好合作，公司向一方橡塑采购价格基本稳定，并与一方橡塑对外销售均价变动趋势一致。

E、向鼎格机电采购的主要结构件

单位：元/件

项目	采购内容及供应商类似产品	2024 年度	2023 年度	2022 年度	2021 年度	变动趋势
公司采购均价	滤波器腔体	256.64	-	256.64	247.93	上升趋势
	散热器	12.39	12.39	12.39	12.05	基本稳定
	1W 推动腔体	39.82	39.82	39.82	-	保持一致
	地面 20W-50W 腔体	70.80	70.80	70.80	-	保持一致
供应商对外销售均价	滤波器	238.94	-	238.94	230.09	基本稳定
	盒体	29.20	29.20	29.20	28.32	基本稳定
	腔体	35.84	35.40	35.40	-	基本稳定
	功分器	62.83	62.83	62.83	-	保持一致

该供应商提供的同类规格材质结构件与公司具体规格型号存在一定差异，公司的采购均价与鼎格机电对外销售均价变动趋势一致，交易价格均符合市场定价原则，采购定价具有公允性。

F、向鑫金丰采购的主要结构件

单位：元/件

项目	采购内容及供应商类似产品	2024 年度	2023 年度	2022 年度	2021 年度	变动趋势
公司采购均价	电桥腔体	-	272.05	274.34	302.80	下降趋势
	立式功放上盖	75.22	75.22	75.22	-	保持一致
	四路合成器腔体	371.68	371.68	371.68	-	保持一致
	垫块	53.10	54.69	51.62	-	先升后降
供应商对外销售均价	屏蔽盒腔体	-	252.67	278.76	274.34	先升后降
	功放腔体	66.37	66.37	60.18	-	上升趋势
	控制板	323.01	318.58	327.43	-	先降后升

项目	采购内容及供应商类似产品	2024 年度	2023 年度	2022 年度	2021 年度	变动趋势
	铜垫块	48.67	51.33	47.79	-	基本稳定

该供应商提供的同类规格材质结构件与公司具体规格型号存在一定差异，公司的采购均价与鑫金丰对外销售均价变动趋势一致，交易价格均符合市场定价原则，采购定价具有公允性。

G、向鑫盛锐源采购的主要结构件

单位：元/件

项目	采购内容及供应商类似产品	2024 年度	2023 年度	2022 年度	2021 年度	变动趋势
公司采购均价	散热器子件 1	223.89	223.89	229.42	234.07	基本稳定
	功放散热器 1	654.87	654.87	684.43	691.07	基本稳定
	散热器 1	185.84	185.84	182.75	-	基本稳定
供应商对外销售均价	散热器子件	223.89	228.32	228.32	243.36	下降趋势
	功放散热器	654.87	654.87	676.99	681.42	基本稳定
	散热器	185.84	185.84	185.84	185.84	基本稳定

由于公司向该供应商采购的主要为定制化产品，其提供的同类规格材质结构件与公司具体规格型号存在一定差异，公司的采购均价与鑫盛锐源对外销售均价变动趋势一致，交易价格均符合市场定价原则，采购定价具有公允性。

综上所述，报告期内，公司向各期前五大供应商采购的主要结构件均价变动趋势与供应商类似产品对外销售均价变动趋势不存在重大差异，结构件采购价格具有公允性。

（2）不同渠道采购单价对比情况

报告期内，公司建立了合格供应商清单，在日常采购过程中，供应链管理部会基于采购需求在合格供应商清单中选取供应商进行询价，若相关报价未能达到预期，则通过阿里巴巴、京东等专业网站查询以及其他厂家推介等不同渠道寻找适格供应商达成交易。

由于芯片、配套件、结构件规格型号众多、价格范围分布较广，故公司选取报告期各期存在可比供应商的前五大规格型号芯片、配套件、结构件采购单价进

行比较，具体如下：

①芯片

A、2024 年度

单位：万元、元/块

芯片简称	供应商名称	供应商类型	采购金额	平均单价	单价差异说明
芯片 14	联芯邦	芯片贸易	157.70	389.38	公司为降低成本变更供应商，2024 年向深圳市胜新创科技有限公司购买该型号芯片，仅购买 2 片试样故供应商报价较高，导致与另外两家供应商单价差异较大；公司向联芯邦和大通中芯（深圳）科技有限公司的采购时点不同，导致贸易商现货价格不同，不存在显著差异。
	大通中芯（深圳）科技有限公司	芯片贸易	59.40	397.31	
	深圳市胜新创科技有限公司	芯片贸易商	0.15	752.21	
芯片 4	骏龙科技	芯片代理商	101.84	805.71	贸易商采购渠道不同，且现货价格受采购时点影响较大，故价格与代理商存在差异。
	大通中芯（深圳）科技有限公司	芯片贸易商	66.07	611.80	
	深圳市至一科技有限公司	芯片贸易商	19.88	690.27	
	深圳市企诺德电子有限公司	芯片代理商	14.68	619.25	
芯片 15	骏龙科技	芯片代理商	127.43	42.48	公司采购时点不同，采购价格不存在显著差异。
	安富利	芯片代理商	14.25	47.49	
芯片 16	创芯时代（深圳）科技有限公司	芯片贸易商	79.65	796.46	公司采购时点不同，导致贸易商现货价格不同，不存在显著差异。
	大通中芯（深圳）科技有限公司	芯片贸易商	44.34	738.94	
芯片 17	深圳市海宇科电子科技有限公司	芯片贸易商	71.14	34.07	公司采购时点不同，导致贸易商现货价格不同，不存在显著差异。
	中电港	芯片代理商	42.30	20.20	

B、2023 年度

单位：万元、元/块

芯片简称	供应商名称	供应商类型	采购金额	平均单价	单价差异说明
芯片 1	云汉芯城	芯片贸易商	119.47	79.65	公司采购时点不同，导致贸易商现货价格不同，不存在显著差异。
	深圳市中利创电子有限公司	芯片贸易商	58.28	86.73	
	深圳市冠富科技有限公司	芯片贸易商	54.64	86.73	
	深圳市佰誉科技有限公司	芯片贸易商	6.69	79.65	
芯片 2	深圳市芯海实业有限公司	芯片贸易商	73.73	184.34	不存在显著差异。
	北京永阳微波科技有限公司	芯片贸易商	44.96	187.32	
芯片 3	麒麟视讯（天津）科技有限公司	芯片贸易商	104.05	11.77	不存在显著差异。
	晏阳科技国际贸易（上海）有限公司深圳分公司	芯片代理商	9.53	12.21	
芯片 4	骏龙科技	芯片代理商	87.43	775.11	贸易商采购渠道不同，且现货价格受采购时点影响较大，故价格与代理商存在差异。
	深圳市至一科技有限公司	芯片贸易商	14.32	712.39	
芯片 5	艾睿电子	芯片代理商	29.90	12.46	公司采购时点、采购量以及代理商渠道不同，导致采购价格存在一定差异。
	德州仪器（上海）有限公司	芯片代理商	21.49	15.35	
	深圳市博信恒业科技有限公司	芯片贸易商	3.66	18.58	

C、2022 年度

单位：万元、元/块

芯片简称	供应商名称	供应商类型	采购金额	平均单价	差异说明
芯片 6	康惠通讯	芯片代理商	577.24	1,044.21	不存在显著差异。
	北京同方吉兆科技有限公司	芯片贸易商	20.35	1,017.70	
芯片 7	安富利	芯片代理商	227.43	158.94	原厂芯片供货周期较长、货源极其紧张，公司临时向贸易商进行采购，由于贸易商采购渠道不同，采购价格差
	创芯时代（深圳）科技有限公司	芯片贸易商	202.19	601.77	

芯片简称	供应商名称	供应商类型	采购金额	平均单价	差异说明
					异较大。
芯片 1	云汉芯城	芯片贸易商	353.59	631.42	原厂芯片供货周期较长、货源极其紧张，公司临时向贸易商进行采购，由于贸易商采购渠道不同，采购价格差异较大。
	安富利	芯片代理商	38.06	188.77	
芯片 8	中电港	芯片代理商	241.72	201.23	不存在显著差异。
	安富利	芯片代理商	80.67	188.30	
芯片 9	深圳市中利创电子有限公司	芯片贸易商	120.80	575.22	贸易商采购渠道不同，且现货价格受采购时点影响较大，故价格存在一定差异。
	云汉芯城	芯片贸易商	80.83	632.50	

D、2021 年度

单位：万元、元/块

芯片简称	供应商名称	供应商类型	采购金额	平均单价	差异说明
芯片 10	百思威（香港）科技有限公司	芯片贸易商	81.59	16.32	不存在显著差异。
	骏龙科技	芯片代理商	68.11	17.92	
芯片 3	成都万钥新仁科技有限公司	芯片贸易商	41.93	18.36	贸易商采购渠道不同，且现货价格受采购时点、采购量影响较大，故价格存在一定差异。
	深圳市胜新创科技有限公司	芯片贸易商	45.02	17.59	
	深圳市时琢科技有限公司	芯片贸易商	3.06	16.81	
	深圳市史承科技有限公司	芯片贸易商	19.44	14.96	
芯片 11	深圳市萨玛瑞科技有限公司	芯片代理商	25.19	5.72	贸易商采购渠道不同，且现货价格受采购时点影响较大，故价格与代理商存在差异。
	深圳市迈锐达科技有限公司	芯片贸易商	15.53	8.63	
	深圳市胜新创科技有限公司	芯片贸易商	28.04	8.76	
芯片 12	骏龙科技	芯片代理商	36.07	25.77	公司采购时点及采购量不同，导致不同代理商采购价格存在一定差异。
	文晔科技（香港）有限公司	芯片代理商	31.48	22.49	
芯片	艾睿电子	芯片代理商	59.78	8.54	原厂芯片供货周期较

芯片简称	供应商名称	供应商类型	采购金额	平均单价	差异说明
13	深圳市迅源微科技有限公司	芯片贸易商	3.89	19.47	长、货源紧张，公司临时向贸易商进行采购，由于贸易商采购渠道不同，且现货市场价格较高，故采购价格差异较大。

如上表所示，公司向不同类型供应商采购的主要芯片整体价格差异较小，具有公允性，个别规格型号芯片采购价格存在差异较大的情形，主要原因系芯片代理商的销售价格受芯片品牌厂家指导价格约束，不能随意变更；而芯片贸易商则根据其采购芯片的成本、市场供应紧缺情况及现货市场行情确定其销售价格，具有合理性。

②配套件

A、2024 年度

单位：万元、元/个、元/套

配套件简称	供应商名称	采购金额	采购单价	差异说明
高音喇叭	泰兴市荣华电声器材有限公司	11.07	49.56	受不同系统集成项目发货数量大小、距离远近等因素影响价格存在差异。
	民声电子	1.03	51.33	
喇叭安装架	昆明瑞东商贸有限公司	6.17	246.90	不存在显著差异。
	云南百然科技有限公司	4.96	247.79	
电源线	四川省新都美河线缆厂	3.27	2.52	不存在显著差异。
	眉山三电线缆有限公司	1.17	2.35	
高清方形喇叭	申光电子	1.90	163.72	受不同系统集成项目发货数量大小、距离远近等因素影响价格存在差异。
	民声电子	0.50	168.14	
调频接收天线	任丘市永兴电子有限公司	0.76	42.24	该配套件为定制化产品，受不同系统集成项目发货数量大小、距离远近等因素影响价格存在差异。
	泉州佳信天线有限公司	0.03	141.59	

B、2023 年度

单位：万元、元/个、元/套

配套件简称	供应商名称	采购金额	采购单价	差异说明
高音喇叭	申光电子	189.63	43.69	受不同系统集成项目发货数量、运输距离等因素影响价格存在差异。
	民声电子	6.75	47.11	
喇叭安装架 1	昆明瑞东商贸有限公司	25.96	144.21	受不同系统集成项目发货数量、运输距离等因素影响价格存在差异。
	云南百然科技有限公司	12.51	181.33	
喇叭安装架 2	云南百然科技有限公司	28.48	299.12	不存在显著差异。
	昆明瑞东商贸有限公司	5.93	296.46	
区级应急广播安全专用设备	信格科技	17.17	34,336.28	不存在显著差异。
	广州博维网络信息有限公司	6.64	33,185.85	
USB 密码器	信格科技	10.92	3,412.61	不存在显著差异。
	广州博维网络信息有限公司	3.22	3,221.24	

C、2022 年度

单位：万元、元/个、元/套

配套件简称	供应商名称	采购金额	采购单价	差异说明
高音喇叭	民声电子	99.44	48.08	受不同系统集成项目发货数量、运输距离等因素影响价格存在差异。
	申光电子	83.88	49.66	
应急广播调度控制机	太极计算机股份有限公司	60.18	300,884.96	系统集成项目不同，同类产品参数存在细微差异。
	四川赛特微科技有限公司	31.14	311,415.93	
应急指挥调度台	成都威而信实业有限公司	44.78	223,893.81	系统集成项目不同，同类产品参数存在细微差异。
	四川赛特微科技有限公司	22.84	228,407.08	
喇叭安装架	罗平县铭世网络科技有限公司	23.89	178.42	受不同系统集成项目发货数量、运输距离等因素影响价格存在差异。
	昆明瑞东商贸有限公司	11.76	185.84	
双联控制桌	四川深橙科技有限公司	15.42	752.21	受不同系统集成项目需求影响，同类产品参厚度、长度、材质、外观有所不同，故价格存在差异。
	成都原顺科技有限公司	7.04	710.91	

D、2021 年度

单位：万元、元/个、元/套

配套件简称	供应商名称	采购金额	采购单价	差异说明
高音喇叭	申光电子	85.03	49.62	受不同系统集成项目发货数量、运输距离等因素影响价格存在差异。
	民声电子	24.54	51.75	
服务器	成都思创恒兴智能科技有限公司	19.42	13,871.68	受不同系统集成项目发货数量、运输距离等因素影响价格存在差异。
	四维德利	13.81	13,805.31	
机柜	鸿琨电子	20.86	645.76	价格差异原因为采购合同中是否约定供应商需承担运费。
	成都原顺科技有限公司	2.74	741.38	
播控桌	成都原顺科技有限公司	7.84	880.53	受不同系统集成项目需求影响，同类产品参厚度、长度、材质、外观有所不同，故价格存在差异。
	香河鑫腾越金属制品有限公司	1.12	530.97	
应用服务器	北京金鼎九州科技发展有限公司	4.42	22,123.89	受不同系统集成项目需求影响，同类产品参数不同，故价格存在差异。
	成都思创恒兴智能科技有限公司	3.19	15,929.20	

如上表所示，公司向不同供应商采购的主要配套件的采购单价整体价格差异较小，具有公允性，价格差异主要系受不同系统集成项目采购数量、运输距离等因素影响所致，个别配套件价格差异较大，主要原因系同类产品具体规格型号、参数等存在一定差异，具有合理性。

③结构件

A、2024 年度

单位：万元、元/个、元/件

结构件简称	供应商名称	采购金额	采购单价	差异说明
馈管 1	成都雅斯达网络设备有限公司	6.30	393.81	该产品的原材料价格上涨，供应商货源、采购时间不同，导致存在一定差异。
	德是和	3.12	389.38	

结构件简称	供应商名称	采购金额	采购单价	差异说明
水冷板	广东文轩热能科技股份有限公司	2.12	2,123.89	公司与广东文轩热能科技股份有限公司首次合作，价格偏高，为了降低成本变更为价格较低的供应商。
	深圳市力同科技有限公司	1.68	884.96	
馈管 2	成都雅斯达网络设备有限公司	1.59	722.45	该产品的原材料价格上涨，供应商货源、采购时间不同，导致存在一定差异。
	德是和	1.29	858.41	
匹配器单路机箱	成都百源机械有限公司	1.39	309.73	受供应商生产工艺、材料成本不同以及公司采购量、交付周期等因素影响，价格存在一定差异。
	源力机械	0.21	296.46	
四路合成器上盖	成都海莱特微波技术有限公司	0.74	1,238.94	公司与成都海莱特微波技术有限公司首次合作，价格偏高，为了降低成本变更为价格较低的供应商。
	成都腾宁精密电子机械有限公司	0.68	849.56	

B、2023 年度

单位：万元、元/个、元/件

结构件简称	供应商名称	采购金额	采购单价	差异说明
挂钩	源力机械	27.77	2.21	不存在差异。
	成都志千里电子设备有限公司	5.75	2.21	
空白上盖	成都百源机械有限公司	3.63	36.28	受供应商生产工艺、材料成本不同以及公司采购量、交付周期等因素影响，价格存在一定差异。
	源力机械	3.01	30.09	
	成都兴拓越科技有限公司	0.83	35.40	
机底	源力机械	2.21	22.12	供应商管理成本、运输成本、材料成本不同。
	成都百源机械有限公司	1.73	23.01	
	成都兴拓越科技有限公司	0.53	22.12	
电源水冷板	深圳市力同科技有限公司	2.99	1,150.44	该结构件系公司采

结构件简称	供应商名称	采购金额	采购单价	差异说明
	东莞市源阳热能科技有限公司	1.19	1,486.73	购的试样材料，价格主要受供应商生产工艺、开模成本、试制数量等因素影响差异较大。
	武汉金鼎兴科技有限公司	0.20	2,035.39	
主功放双路水冷板	东莞市源阳热能科技有限公司	1.52	761.06	不存在差异。
	深圳市力同科技有限公司	1.52	761.06	

C、2022 年度

单位：万元、元/个、元/件

结构件简称	供应商名称	采购金额	采购单价	差异说明
馈管	成都雅斯达网络设备有限公司	76.26	392.69	不存在显著差异。
	成都市锐创电子有限责任公司	10.21	386.73	
空白前面板	源力机械	31.42	31.13	不存在显著差异。
	成都百源机械有限公司	11.55	30.78	
挂钩	成都志千里电子设备有限公司	34.64	2.26	不存在显著差异。
	源力机械	8.15	2.23	
机底	源力机械	27.41	32.52	不存在显著差异。
	成都百源机械有限公司	6.19	30.97	
前装饰板	源力机械	22.45	6.04	不存在显著差异。
	成都志千里电子设备有限公司	6.45	5.84	

D、2021 年度

单位：万元、元/个、元/件

结构件简称	供应商名称	采购金额	采购单价	差异说明
挂钩	成都志千里电子设备有限公司	25.44	2.33	不存在显著差异。
	成都定江科技有限公司	4.64	2.48	
	成都鸿琨电子机械有限公司	2.20	2.48	
	源力机械	0.42	2.57	
立式空白机柜	鸿琨电子	21.49	856.28	受供应商生产工艺、材料成本不同
	成都原顺科技有限公司	7.30	752.21	

结构件简称	供应商名称	采购金额	采购单价	差异说明
				以及公司采购量、交付周期等因素影响，价格存在一定差异。
前装饰板 1	源力机械	13.79	5.85	不存在显著差异。
	鸿焜电子	4.00	6.31	
前装饰板 2	源力机械	13.96	4.78	不存在显著差异。
	鸿焜电子	1.20	4.78	
机底	鸿焜电子	11.59	21.18	不存在显著差异。
	源力机械	1.08	21.59	

如上表所示，公司向不同供应商采购的结构件单价整体差异较小，具有公允性，价格差异主要系受供应商生产工艺、材料成本以及公司的采购规模、采购时点、交付周期等因素影响所致，具有合理性。

3、原材料价格难以与同行业可比公司进行比较

报告期内，公司采购的芯片和模块品类众多（具体规格型号多达 1700 余种）、功能各异，各类芯片价格差异较大；同时，根据公司生产需求情况，报告期各期对具体型号芯片和模块的采购量变动也较大。配套件、结构件、印制板等材料主要系根据客户需求以及系统集成项目功能配置进行差异化采购，品类和规格型号众多。由于同行业可比公司未公开披露芯片、结构件、配套件的具体规格型号和采购价格情况，因此无法与同行业可比公司的采购价格进行对比分析。

4、不存在为公司承担成本费用、利益输送或其他利益安排等情形

报告期内，发行人为降低采购成本并保证采购价格的公允性，制定并严格执行了采购相关的内部控制制度，不存在各类原材料主要供应商为公司承担成本费用、利益输送或其他利益安排等情形。

二、结合适当型号、标准将各类产品进行分类，说明细分产品的销售数量、收入、单价、毛利率等情况，结合产品结构、销售单价、销售成本的变动情况，量化分析报告期内各类产品毛利率变动的原因及合理性

（一）结合适当型号、标准将各类产品进行分类，说明细分产品的销售数

量、收入、单价、毛利率等情况

1、软硬件一体设备

由于公司各类产品软硬件一体设备规格型号众多，报告期内公司软硬件一体设备按照具体产品规格型号划分的存货编码数量为 3500 余项，故公司按照产品的主要功能、应用场景将软硬件一体设备划分为产品系列，各类产品中主要产品系列销量、收入金额、占比、单价及毛利率情况如下：

（1）各类产品中主要产品系列销量、收入金额及占比情况

单位：台、万元

主要产品系列	2024 年度			2023 年度		
	销量	收入金额	收入占比	销量	收入金额	收入占比
数字电视						
地面数字电视广播发射机	629.00	1,586.18	30.24%	234.00	1,454.40	21.40%
编转码系列	561.00	526.93	10.04%	1,185.00	1,196.88	17.61%
复用调制系列	696.00	538.93	10.27%	1,372.00	1,171.02	17.23%
调制系列	1,230.00	1,166.93	22.25%	966.00	1,034.64	15.22%
适配系列	441.00	186.42	3.55%	1,126.00	598.08	8.80%
小计	3,557.00	4,005.39	76.36%	4,883.00	5,455.01	80.26%
应急广播						
收扩机系列	27,341.00	1,752.91	36.27%	47,721.00	2,821.04	39.04%
适配器系列	6,304.00	1,499.32	31.02%	9,105.00	2,139.83	29.61%
音柱系列	9,038.00	601.09	12.44%	17,157.00	1,200.90	16.62%
小计	42,683.00	3,853.32	79.72%	73,983.00	6,161.78	85.27%
专业视听						
调制系列	1,441.00	1,781.93	29.78%	1,532.00	1,931.76	34.50%
编码调制系列	1,880.00	1,013.52	16.94%	2,051.00	1,215.54	21.71%
复用调制系列	3,282.00	1,776.49	29.69%	3,103.00	1,544.03	27.57%
小计	6,603.00	4,571.94	76.42%	6,686.00	4,691.34	83.78%
微波能量应用						
射频电源	98.00	113.26	5.44%	-	-	-
固态功率源	23.00	1,504.72	72.29%	-	-	-
低电平射频前端	100.00	463.64	22.27%	-	-	-

主要产品系列	2024 年度			2023 年度		
	销量	收入金额	收入占比	销量	收入金额	收入占比
小计	221.00	2,081.62	100.00%	-	-	-

（续表）

主要产品系列	2022 年度			2021 年度		
	销量	收入金额	收入占比	销量	收入金额	收入占比
数字电视						
地面数字电视广播发射机	164.00	914.07	8.95%	427.00	1,157.35	13.33%
编转码系列	1,151.00	1,217.81	11.93%	2,590.00	1,786.09	20.58%
复用调制系列	1,759.00	1,635.45	16.02%	2,988.00	2,116.14	24.38%
调制系列	6,093.00	4,225.22	41.39%	1,237.00	865.04	9.97%
适配系列	971.00	481.79	4.72%	1,185.00	505.71	5.83%
小计	10,138.00	8,474.34	83.01%	8,427.00	6,430.34	74.08%
应急广播						
收扩机系列	53,681.00	3,357.25	34.02%	40,400.00	2,221.70	42.53%
适配器系列	11,504.00	3,112.46	31.54%	4,367.00	940.21	18.00%
音柱系列	26,141.00	1,575.28	15.96%	20,251.00	1,036.36	19.84%
小计	91,326.00	8,044.99	81.53%	65,018.00	4,198.28	80.37%
专业视听						
调制系列	1,401.00	1,703.61	33.86%	1,173.00	1,475.54	38.55%
编码调制系列	2,608.00	1,271.40	25.27%	2,224.00	682.41	17.83%
复用调制系列	2,719.00	1,200.42	23.86%	3,159.00	850.64	22.22%
小计	6,728.00	4,175.43	83.00%	6,556.00	3,008.59	78.60%
微波能量应用						
功率源系列	-	-	-	-	-	-
射频前端系列	-	-	-	-	-	-
小计	-	-	-	-	-	-

注 1：上表中的收入占比系各类产品中主要产品系列收入金额分别占相应产品软硬件一体设备整体收入金额比例；

注 2：2022 年-2023 年，公司存在少量微波能量应用产品销售，收入金额分别为 32.07 万元、59.33 万元，由于金额较小，故合并至数字电视产品中披露。

如上表所示，公司各类产品中主要产品系列收入占比均在 80%左右，其中微波能量应用系 2024 年新增产品，以功率源系列产品为主；数字电视、应急广播

及专业视听主要产品系列收入金额及占比受客户需求影响存在一定波动，2022年度部分数字电视及应急广播主要产品系列收入金额波动较大，主要原因如下：

2022 年度公司数字电视调制系列产品销量达到 6,093 台，整体收入金额4,225.22 万元，占数字电视软硬件一体设备收入金额的 41.39%，主要系公司当年向“地面数字电视 700 兆赫频率迁移项目”另一中标单位北广科技供应该项目建设所需的主要部件之一激励器 5,000 台，涉及收入金额 3,308.85 万元，该产品属于公司分类的数字电视调制系列产品，故大幅拉高了 2022 年度数字电视主要产品系列销量及收入金额。

2022 年度公司应急广播收扩机系列、适配器系列、音柱系列销量、收入金额均较高，主要系当年公司集成商客户陕西美林电子有限公司基于其实施的陕西省多个市县的系统集成项目需求向公司采购应急广播软硬件一体产品，其中收扩机系列、适配器系列、音柱系列产品共计销售 1.6 万余台、涉及收入金额 1,614.75 万元，故大幅拉高了 2022 年度应急广播主要产品系列销量及收入金额。

（2）各类产品中主要系列产品单价、单位成本及毛利率情况

单位：元/台

主要产品系列	2024 年度		2023 年度	
	销售单价	毛利率	销售单价	毛利率
数字电视				
地面数字电视广播发射机	25,217.50	51.30%	62,154.05	58.37%
编转码系列	9,392.60	59.74%	10,100.22	63.39%
复用调制系列	7,743.22	67.18%	8,535.10	72.64%
调制系列	9,487.22	71.90%	10,710.53	78.62%
适配系列	4,227.30	64.38%	5,311.54	68.63%
应急广播				
收扩机系列	641.13	31.77%	591.15	32.00%
适配器系列	2,378.37	47.99%	2,350.17	51.99%
音柱系列	665.06	34.22%	699.95	35.91%
专业视听				
调制系列	12,365.94	74.71%	12,609.43	73.96%
编码调制系列	5,391.06	63.38%	5,926.58	61.93%
复用调制系列	5,412.82	65.89%	4,975.94	66.28%

主要产品系列	2024 年度		2023 年度	
	销售单价	毛利率	销售单价	毛利率
微波能量应用				
射频电源	11,556.80	36.45%	-	-
固态功率源	654,227.59	58.24%		
低电平射频前端	46,363.72	79.29%	-	-

（续表）

主要产品系列	2022 年度		2021 年度	
	销售单价	毛利率	销售单价	毛利率
数字电视				
地面数字电视广播发射机	55,736.04	59.27%	27,104.24	62.63%
编转码系列	10,580.49	66.45%	6,896.11	60.20%
复用调制系列	9,297.61	72.17%	7,082.14	71.77%
调制系列	6,934.55	71.62%	6,993.08	74.18%
适配系列	4,961.76	69.36%	4,267.60	66.86%
应急广播				
收扩机系列	625.41	38.85%	549.93	37.12%
适配器系列	2,705.54	56.31%	2,152.99	55.81%
音柱系列	602.61	36.88%	511.76	34.49%
专业视听				
调制系列	12,159.97	75.92%	12,579.23	75.86%
编码调制系列	4,875.00	61.43%	3,068.38	56.35%
复用调制系列	4,414.95	64.96%	2,692.76	59.56%
微波能量应用				
功率源系列	-	-	-	-
射频前端系列	-	-	-	-

如上表所示，由于各主要产品系列中具体产品规格型号较多，不同产品销售价格、成本存在一定差异，故软硬件一体设备各主要产品系列销售单价及毛利率存在一定波动。

公司在数字电视、应急广播、专业视听等领域均具备较强的技术创新实力，相关产品能够满足客户对于稳定性、可靠性、兼容性及经济性等方面的较高要求，

报告期内，公司不断提升产品性能、优化产品结构，虽然个别产品系列销售单价受具体规格型号产品销量差异影响存在小幅波动，但各类产品中的主要产品系列销售单价整体均呈上升趋势。

2024 年度公司实现微波能量应用业务收入 2,081.62 万元，该类产品系公司布局的未来战略性业务之一，业务应用领域包括科研、医疗及工业领域，对提升国家基础科研实力、发展新质生产力具有重要作用，拥有较为广阔的市场空间，且该类产品销售单价相对较高，相关业务基本不受广电产品政策影响。

报告期内，地面数字电视广播发射机系列产品销售单价存在较大波动，主要原因系该系列产品具体规格型号较多，通常情况下，输出功率越高的发射机产品技术标准更高、生产工艺更为复杂，相应的销售价格亦相对较高。报告期内，公司按照地面数字电视广播发射机系列产品输出功率（不考虑其他技术指标影响）划分的销售数量及销售单价情况如下：

单位：台、元/台

输出功率	2024 年度		2023 年度	
	数量	销售单价	数量	销售单价
1000W 及以上	51.00	97,311.97	111.00	87,729.39
1000W 以下	578.00	18,856.23	123.00	39,073.87

（续表）

输出功率	2022 年度		2021 年度	
	数量	销售单价	数量	销售单价
1000W 及以上	71.00	84,882.70	68.00	83,316.15
1000W 以下	93.00	33,484.29	359.00	16,456.85

如上表所示，公司于 2021 年度、2024 年度销售的输出功率在 1000W 以下的发射机产品数量较多，且其中分别包含 260 余台、500 余台输出功率为 50W 的地面数字广播发射机，故导致 2021 年度、2024 年度相关系列产品销售单价相对较低。

2、系统集成项目

报告期内，公司实施的各系统集成项目收入金额主要集中在 100 万元以上，

占报告期各期系统集成项目收入总额比例分别为 98.32%、98.63%、98.66%、97.82%，具体情况如下：

数量单位：个

项目	2024 年度			2023 年度		
	项目数量	收入占比	毛利率	项目数量	收入占比	毛利率
数字电视						
300 万元以上	3	85.49%	30.38%	7	99.22%	51.57%
100-300 万元	-	-	-	1	0.78%	53.26%
小计	3	85.49%	30.38%	8	100.00%	51.59%
应急广播						
300 万元以上	8	82.49%	36.05%	11	73.12%	43.78%
100-300 万元	4	15.34%	47.70%	7	25.55%	41.81%
小计	12	97.82%	37.87%	18	98.66%	43.27%

（续表）

项目	2022 年度			2021 年度		
	项目数量	收入占比	毛利率	项目数量	收入占比	毛利率
数字电视						
300 万元以上	2	74.78%	20.50%	2	52.18%	26.83%
100-300 万元	1	11.31%	31.18%	3	37.95%	42.03%
小计	3	86.09%	21.91%	5	90.13%	33.23%
应急广播						
300 万元以上	6	81.43%	31.66%	10	55.91%	41.66%
100 -300 万元	5	17.20%	45.27%	12	42.41%	47.59%
小计	11	98.63%	34.03%	22	98.32%	44.22%

如上表所示，报告期内，公司系统集成项目收入金额在 100 万元以上的项目较多，由于部分系统集成项目受项目规模、客户需求、当地自然环境、基础条件、实施难度、所处地区项目经验以及市场竞争情况等因素影响毛利率相对较低，导致 2021 年度、2022 年度、2024 年度数字电视 300 万元以上的系统集成项目毛利率仅为 26.83%、20.50%、30.38%，2022 年度应急广播 300 万元以上的系统集成项目毛利率仅为 31.66%，进而导致报告期各期系统集成项目整体毛利率存在一定波动，但相关项目合同金额较大，绝对利润较高，且具有品牌示范效应较强以

及利于公司后期在项目所处区域的业务拓展等特点。

3、软件、零配件和半成品

报告期内，公司软件、零配件和半成品收入金额占主营业务收入比例分别为3.15%、1.66%、1.03%、1.70%，占比相对较低，由于软件、零配件和半成品计量单位不同、种类较为繁杂、价格差异较大，故销售数量、单价、毛利率等可比性较低。

（二）结合产品结构、销售单价、销售成本的变动情况，量化分析报告期内各类产品毛利率变动的原因及合理性

1、软硬件一体设备

报告期内，公司各类产品软硬件一体设备收入占比及毛利率变动情况如下：

项目	2024 年度		2023 年度	
	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率
数字电视	28.91%	60.47%	34.64%	67.39%
应急广播	26.64%	36.98%	36.83%	38.35%
专业视听	32.97%	65.69%	28.54%	66.02%
微波能量应用	11.47%	61.74%	-	-

（续表）

项目	2022 年度		2021 年度	
	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率
数字电视	40.66%	69.11%	48.96%	67.00%
应急广播	39.30%	45.27%	29.46%	41.99%
专业视听	20.04%	64.86%	21.59%	65.37%
微波能量应用	-	-	-	-

如上表所示，报告期内，受不同类型客户需求影响，公司各类产品软硬件一体设备收入占比存在一定波动，毛利率变动原因主要系受具体规格型号产品结构、销售单价及单位成本变动影响所致。

（1）数字电视

报告期内，公司数字电视软硬件一体设备中主要产品系列收入占比分别为

74.08%、83.01%、80.26%、76.36%，占比较高，其产品结构、销售单价、销售成本变动对数字电视软硬件一体设备整体毛利率影响情况如下：

所属年度	产品系列	产品结构变动影响	产品毛利率变动影响			对整体毛利率影响
			销售单价变动影响	单位成本变动影响	小计	
2024年度	地面数字电视广播发射机	5.16%	-18.44%	16.30%	-2.14%	3.02%
	编转码系列	-4.80%	-0.28%	-0.09%	-0.37%	-5.16%
	复用调制系列	-5.05%	-0.29%	-0.27%	-0.56%	-5.61%
	调制系列	5.52%	-0.61%	-0.88%	-1.49%	4.03%
	适配系列	-3.60%	-0.29%	0.13%	-0.15%	-3.75%
	合计	**-2.77%**	**-19.90%**	**15.19%**	**-4.71%**	**-7.48%**
2023年度	地面数字电视广播发射机	7.38%	0.90%	-1.09%	-0.19%	7.18%
	编转码系列	3.78%	-0.28%	-0.26%	-0.54%	3.24%
	复用调制系列	0.87%	-0.43%	0.51%	0.08%	0.95%
	调制系列	-18.74%	1.52%	-0.46%	1.07%	-17.67%
	适配系列	2.83%	0.18%	-0.24%	-0.06%	2.77%
	合计	**-3.88%**	**1.89%**	**-1.54%**	**0.35%**	**-3.53%**
2022年度	地面数字电视广播发射机	-2.74%	1.72%	-2.02%	-0.30%	-3.04%
	编转码系列	-5.20%	1.65%	-0.91%	0.75%	-4.46%
	复用调制系列	-6.00%	1.08%	-1.01%	0.06%	-5.93%
	调制系列	23.31%	-0.09%	-0.97%	-1.06%	22.25%
	适配系列	-0.74%	0.22%	-0.10%	0.12%	-0.62%
	合计	**8.63%**	**4.58%**	**-5.01%**	**-0.43%**	**8.19%**
2021年度	地面数字电视广播发射机	2.03%	0.38%	0.26%	0.63%	2.67%
	编转码系列	-2.30%	-1.86%	2.21%	0.35%	-1.96%
	复用调制系列	4.23%	0.67%	-0.68%	-0.01%	4.23%
	调制系列	-1.19%	0.14%	-0.49%	-0.35%	-1.54%
	适配系列	-0.68%	0.00%	-0.18%	-0.18%	-0.85%
	合计	**2.09%**	**-0.66%**	**1.11%**	**0.45%**	**2.54%**

注 1：产品结构变动影响=上期毛利率*（本期收入占比-上期收入占比），该数值反映了假设各产品系列上期毛利率不变的情况下，收入占比变动对本期数字电视软硬件一体设备整体毛利率的影响；

注 2：产品毛利率变动影响=（本期毛利率-上期毛利率）*本期收入占比，该数值反映了假设本期收入占比不变的情况下，各类产品系列毛利率变动对本期数字电视软硬件一体设备整体毛利率的影响；

注 3：销售单价变动影响=本期收入占比*上期单位成本*（本期销售单价-上期销售单价）/（本期销售单价*上期销售单价），该数值反映了假设本期收入占比、上期单位成本不变的情况下，各类产品系列销售单价变动对本期数字电视软硬件一体设备整体毛利率的影响；

注 4：单位成本变动影响=本期收入占比*（上期单位成本-本期单位成本）/本期销售单价，该数值反映了假设本期收入占比、销售单价不变的情况下，各类产品系列单位成本变动对本期数字电视软硬件一体设备整体毛利率的影响。下同。

如上表所示，报告期内，公司数字电视软硬件一体设备主要产品系列中产品结构、销售单价、单位成本整体变动对毛利率的影响各期分别为 2.54%、8.19%、-3.53%、-7.48%，其中调制系列产品结构变动对 2022 年度、2023 年度毛利率影响较大，主要原因系 2022 年度公司向北广科技销售“地面数字电视 700 兆赫频率迁移项目”建设所需的主要部件之一激励器，共涉及收入金额 3,308.85 万元，该产品系公司自主研发、生产的地面数字电视广播发射机核心部件，具有较高的技术溢价，毛利率较高，同时由于公司在 2021 年和 2023 年均未与北广科技发生交易，故导致调制系列产品结构变化较大，进而对数字电视软硬件一体设备整体毛利率影响较大。

（2）应急广播

报告期内，公司应急广播软硬件一体设备中主要产品系列收入占比分别为 80.37%、81.53%、85.27%、79.72%，占比较高，其产品结构、销售单价、销售成本变动对应急广播软硬件一体设备整体毛利率影响情况如下：

所属年度	产品系列	产品结构变动影响	产品毛利率变动影响			对整体毛利率影响
			销售单价变动影响	单位成本变动影响	小计	
2024年度	收扩机系列	-0.89%	1.92%	-2.00%	-0.08%	-0.97%
	适配器系列	0.73%	0.18%	-1.42%	-1.24%	-0.51%
	音柱系列	-1.50%	-0.42%	0.21%	-0.21%	-1.71%
	合计	**-1.66%**	**1.68%**	**-3.21%**	**-1.53%**	**-3.19%**
2023年度	收扩机系列	1.95%	-1.38%	-1.29%	-2.68%	-0.73%
	适配器系列	-1.09%	-1.96%	0.68%	-1.28%	-2.37%
	音柱系列	0.24%	1.46%	-1.62%	-0.16%	0.08%
	合计	**1.11%**	**-1.88%**	**-2.24%**	**-4.12%**	**-3.01%**

所属年度	产品系列	产品结构变动影响	产品毛利率变动影响			对整体毛利率影响
			销售单价变动影响	单位成本变动影响	小计	
2022年度	收扩机系列	-3.16%	2.58%	-1.99%	0.59%	-2.57%
	适配器系列	7.56%	2.85%	-2.69%	0.16%	7.71%
	音柱系列	-1.34%	1.58%	-1.19%	0.38%	-0.95%
	合计	**3.06%**	**7.00%**	**-5.88%**	**1.13%**	**4.19%**
2021年度	收扩机系列	3.54%	-1.12%	0.23%	-0.89%	2.65%
	适配器系列	-4.37%	1.10%	-1.26%	-0.16%	-4.52%
	音柱系列	-1.37%	1.43%	-1.45%	-0.02%	-1.39%
	合计	**-2.19%**	**1.41%**	**-2.48%**	**-1.07%**	**-3.26%**

如上表所示，报告期内，公司应急广播软硬件一体设备主要产品系列中产品结构、销售单价、单位成本整体变动对毛利率的影响分别为-3.26%、4.19%、-3.01%、-3.19%，其中产品结构、销售单价及单位成本变动分别对 2022 年度、2023 年度、2024 年度毛利率影响较大，主要原因如下：

2022 年度，受客户需求影响，公司当年销售的适配器系列产品数量较多、收扩机及音柱系列销量有所减少，适配器系列产品主要承担传输覆盖网中广播数据的接收和发送功能，并集成了自研的区域控制技术专利，报告期各期毛利率均在 50%以上，而收扩机及音柱系列均属于智能发布终端，主要用于接收上级下发的音频广播信号并根据指令进行播出，毛利率相对较低，故上述主要产品系列结构变化导致 2022 年度应急广播软硬件一体设备整体毛利率有所增加。

2023 年度，受市场竞争较为激烈、原材料价格上涨以及各主要产品系列中具体规格型号产品结构变化等因素影响，公司收扩机系列、适配器系列及音柱系列产品均出现销售价格下降、单位成本增加的情形，故导致 2023 年度应急广播软硬件一体设备毛利率有所减少。

2024 年度，受终端客户预算、招标采购安排、下游客户需求等因素影响，适配器系列产品销售收入下降幅度较大，由于该系列产品毛利率相对较高，收入占比下降导致该系列产品对应急广播软硬件一体设备整体毛利率影响较大。

（3）专业视听

报告期内，公司专业视听软硬件一体设备中主要产品系列收入占比分别为78.86%、83.00%、83.78%、76.42%，占比较高，其产品结构、销售单价、销售成本变动对专业视听软硬件一体设备整体毛利率影响情况如下：

所属年度	产品系列	产品结构变动影响	产品毛利率变动影响			对整体毛利率影响
			销售单价变动影响	单位成本变动影响	小计	
2024年度	调制系列	-3.49%	-0.15%	0.38%	0.23%	-3.26%
	编码调制系列	-2.95%	-0.64%	0.89%	0.24%	-2.71%
	复用调制系列	1.40%	0.81%	-0.92%	-0.11%	1.29%
	合计	**-5.03%**	**0.01%**	**0.34%**	**0.36%**	**-4.68%**
2023年度	调制系列	0.48%	0.30%	-0.97%	-0.68%	-0.20%
	编码调制系列	-2.19%	1.49%	-1.38%	0.11%	-2.08%
	复用调制系列	2.41%	1.09%	-0.72%	0.36%	2.78%
	合计	**0.71%**	**2.87%**	**-3.08%**	**-0.20%**	**0.50%**
2022年度	调制系列	-3.55%	-0.28%	0.30%	0.02%	-3.53%
	编码调制系列	4.19%	4.09%	-2.80%	1.28%	5.48%
	复用调制系列	0.98%	3.76%	-2.48%	1.29%	2.26%
	合计	**1.62%**	**7.57%**	**-4.98%**	**2.59%**	**4.21%**
2021年度	调制系列	10.43%	-0.16%	0.69%	0.53%	10.96%
	编码调制系列	0.82%	0.09%	0.05%	0.14%	0.96%
	复用调制系列	-7.37%	-3.25%	1.66%	-1.60%	-8.96%
	合计	**3.89%**	**-3.33%**	**2.40%**	**-0.93%**	**2.96%**

如上表所示，报告期内，公司专业视听软硬件一体设备主要产品系列中产品结构、销售单价、单位成本整体变动对毛利率的影响分别为2.96%、4.21%、0.50%、-4.68%，2021年-2023年呈逐年上升趋势，主要原因系2020年下游酒店类行业客户受突发公共卫生事件的影响较大，消费需求缩减，报告期内，随着公共卫生事件的影响减弱，旅游、展会、赛事等市场活动逐步复苏，相关领域投资得以恢复，专业视听各主要产品系列产品结构、销售单价均有所回升。2024年度，受下游客户需求变化影响，调制系列、编码调制系列产品结构发生变动，收入占比下降对专业视听主要产品系列整体毛利率产生一定影响。

（4）微波能量应用

报告期内，由于微波能量应用系 2024 年度新增产品，故无法量化分析产品结构、销售单价、单位成本变动对毛利率的影响，但微波能量应用整体毛利率为 61.74%，相对较高，相关业务正处于拓展阶段，预计业务规模将持续增长，成为公司重要的营收增长点。

2、系统集成项目

由于公司系统集成项目均系根据客户需求以整体项目进行个性化交付，故受不同系统集成项目客户需求、配置功能、实施区域、安装范围、基础条件等因素影响，无法按照销售单价及单位成本对毛利率进行量化分析。

报告期内，公司主要系统集成项目毛利率存在差异的原因及合理性详见本回复之“问题 5”之“一、（二）说明各类项目具体情况，包括并不限于项目及客户名称、项目总分包或联合体情况、项目内容及功能、业务获取方式、合同签订时间、开工时间、完工时间、验收时间、收入确认依据、实施人员数量、项目成本及毛利、项目款项回收情况等，并说明相关项目毛利率、执行周期及验收周期、完工时间与预计时间等是否存在异常，是否涉及合同重大变更情形”相关回复内容。

三、结合不同项目产品差异、定价机制，说明不同项目之间毛利率差异较大的原因及合理性，结合发行人成本的归集、结转方法，核查说明不同项目的成本核算是否准确、完整

（一）结合不同项目产品差异、定价机制，说明不同项目之间毛利率差异较大的原因及合理性

1、不同项目定价机制

报告期内，公司不同系统集成项目的定价机制不存在重大差异。公司系统集成项目的订单来源以招投标为主，在投标报价时会综合考虑项目的示范效应、项目整体毛利、付款条件等因素，而最终中标价格受招标方项目预算、项目竞争程度等客观因素影响较大。

2、不同项目产品差异

公司各类系统集成项目主要由软硬件一体设备、配套设备及辅材以及安装、调试等配套服务构成，其中公司自主研发、生产的软硬件一体设备属于系统集成项目核心设备。受客户需求、项目配置功能影响，不同系统集成项目中的产品差异主要体现在核心设备、配套设备及辅材的占比方面。报告期各期，公司前五大系统集成项目毛利率、自有产品成本占比、自有产品毛利率情况如下：

单位：万元

项目名称	项目类别	收入金额	毛利率	自有产品成本占比	自有产品毛利率
2024 年度					
2023 年自治区农村智能大喇叭建设智能终端购置项目（第五包）	应急广播	1,751.93	25.85%	13.72%	67.53%
广南县自然村应急广播建设项目	应急广播	774.46	47.85%	23.94%	68.67%
省级地面数字电视覆盖工程（一期）项目	数字电视	692.42	27.22%	18.20%	65.10%
中国广电内蒙古网络有限公司广播电视设备采购（标段一）-应急广播及机房相关设备采购项目	应急广播	675.34	44.80%	25.66%	71.74%
凤庆县应急广播体系建设项目	应急广播	561.70	44.35%	26.43%	65.72%
小计		**4,455.85**			
2023 年度					
地面数字电视 700 兆赫频率迁移项目	数字电视	14,011.87	53.29%	57.52%	67.74%
应急广播省级平台建设及运维项目	数字电视	725.22	34.93%	21.17%	74.85%
和龙市应急广播体系建设设备采购项目	应急广播	412.58	21.71%	11.44%	58.37%
安图县应急广播体系建设设备采购	应急广播	392.14	22.57%	13.81%	66.62%
金秀瑶族自治县 2023 年应急广播体系建设项目	应急广播	387.58	57.59%	20.91%	71.13%
小计		**15,929.39**			
2022 年度					
昌都市深度贫困县应急广播体系建设工程设备采购项目	应急广播	3,422.26	24.70%	12.83%	78.09%
乡城县州县广播电视节目全覆盖工程建设项目	数字电视	657.19	13.54%	5.53%	86.38%
罗平县 2022 年老少边及欠发达地区	应急广播	416.53	45.37%	28.15%	69.53%

项目名称	项目类别	收入金额	毛利率	自有产品成本占比	自有产品毛利率
县级应急广播体系建设项目					
广西 2020 年乡镇台站数字电视发射机备机采购	数字电视	380.97	35.06%	99.98%	35.07%
师宗县 2022 年老少边及欠发达地区县级应急广播体系建设项目	应急广播	367.91	35.90%	24.95%	68.90%
小计		**5,244.86**			
2021 年度					
盐津县应急广播体系建设工程设备及安装采购(二次) 招标公告	应急广播	534.17	46.28%	28.10%	71.04%
广西 2020 年村级广播电视无线覆盖工程设备采购	数字电视	378.91	28.63%	51.27%	40.30%
永善县农村应急广播主动发布终端建设项目	应急广播	374.25	35.68%	24.62%	68.20%
大关县 2020 年应急广播体系建设项目	应急广播	364.58	35.41%	18.23%	73.09%
彝良县 2020 年应急广播体系建设工程项目	应急广播	355.75	41.49%	23.83%	74.70%
小计		**2,007.66**			

注：由于公司系统集成项目系整体交付并经客户验收后确认收入，其中的公司自有产品不存在单独的收入金额，故上表中自有产品毛利率系基于销售合同中对应产品分项报价不含税金额及产品成本计算得出。

如上表所示，虽然不同系统集成项目受招标方项目预算、项目竞争程度等因素影响中标价格存在一定差异，导致个别系统集成项目中自有产品毛利率相对较低，但绝大部分项目中的自有产品毛利率区间在 60%-85%之间，故通常情况下，同类产品系统集成项目自有产品成本占比与该系统集成项目毛利率呈正相关关系。公司系统集成项目主要以公司自主研发及生产的软硬件一体设备为主，并配套外购第三方设备及服务为客户提供整体技术解决方案，而自主研发及生产的软硬件一体设备属于相关系统集成项目中的核心部件，价值相对较高。

报告期各期主要系统集成项目毛利率存在一定差异的具体原因详见本回复“问题 5”之“一、（二）说明各类项目具体情况，包括并不限于项目及客户名称、项目总分包或联合体情况、项目内容及功能、业务获取方式、合同签订时间、开工时间、完工时间、验收时间、收入确认依据、实施人员数量、项目成本及毛利、项目款项回收情况等，并说明相关项目毛利率、执行周期及验收周期、完工

时间与预计时间等是否存在异常，是否涉及合同重大变更情形”相关回复内容。

综上所述，不同系统集成项目受市场竞争情况、招标预算以及客户需求、配置功能等因素影响中标价格、产品结构存在一定差异，但通常情况下，系统集成项目中自产产品毛利率较高，其数量及金额占比与系统集成项目毛利率呈正相关关系，不同系统集成项目毛利率存在差异的主要原因系受项目规模、客户需求、当地自然环境、基础条件、实施难度、所处地区项目经验以及市场竞争情况等因素影响所致，但均具有相对较高的项目利润，具有商业合理性。

3、可比公司对比情况

同行业可比公司图南电子在其公开信息中披露了报告期内应急广播系统集成服务项目的毛利率区间，具体情况如下：

产品类别	所属期间	毛利率区间
应急广播系统集成服务	2023 年 1-6 月	[17.45%,77.06%]
	2022 年度	[19.07%,93.90%]
	2021 年度	[15.11%,70.50%]
	2020 年度	[24.23%,72.88%]

如上表所示，报告期内，公司不同应急广播系统集成项目毛利率存在一定差异且区间范围较大的情况与同行业可比公司图南电子情况基本一致，具有合理性。

（二）结合发行人成本的归集、结转方法，核查说明不同项目的成本核算是否准确、完整

报告期内，公司各类别产品的营业成本主要包括直接材料、直接人工、制造费用、安装成本和物流费，具体归集、结转方法如下：

1、直接材料的归集与分配

直接材料包括生产过程中直接用于产品生产的主要材料以及有助于产品形成的辅助材料等，原材料购进时采用实际成本法。直接材料依据生产计划、产品物料清单（BOM）领用材料并通过生产订单进行归集分配，生产部门按照 ERP 系统中经审批的领料单安排领料，ERP 系统按照移动加权平均法核算领用的直接材料成本。

2、直接人工的归集与分配

直接人工包括公司向直接从事产品生产人员支付的各项职工薪酬，主要为车间人员的工资、奖金、社保、住房公积金、福利等，根据实际发生额进行归集。直接人工以实际发生额为基础在半成品和完工产品之间按完工入库数量比例进行分配。

3、制造费用的归集与分配

制造费用主要核算生产过程中发生的间接费用，包括房屋及机器设备的折旧费、车间的水电费、修理费、低值易耗品等，根据实际发生额进行归集。制造费用以实际发生额为基础在半成品和完工产品之间按完工入库数量比例进行分配。

4、产品成本结转方法

公司产品成本结转方法是以产品为成本核算对象，采用逐步结转分步法计算产品成本，将生产经营过程中实际消耗的直接材料、直接人工和制造费用计入产品成本，以自然月为一个成本计算期间，按月计算产品入库成本，产品发出时，按移动加权平均法计价。

5、合同履约成本结转方法

公司合同履约成本以具体项目为成本核算对象，分项目归集与合同履约直接相关的劳务成本及物流费等，其中劳务成本主要系根据合同约定向客户提供的设备安装、调试等配套服务产生的合理费用。公司在相关项目符合收入确认条件、结转收入的同时将该项目下归集的合同履约成本结转至主营业务成本。

综上所述，报告期内，公司严格执行上述成本归集、结转方法，相关方法符合公司的实际生产经营情况以及《企业会计准则》的相关规定，各类产品及不同项目的成本核算准确、完整。

四、对于毛利率差异较大的项目，请结合发行人的中标阶段所编制的预算成本及收入，确认其合理性

报告期内，公司系统集成项目中毛利率在 20%以下或 70%以上的主要项目预算情况具体如下：

单位：万元

所属年度	项目名称	项目收入	毛利率	预算成本	实际成本/预算成本
2023年度	湖北省应急广播体系建设红安县县级平台建设项目（二次）	383.10	19.08%	310.93	99.71%
	数字电视发射机备机采购	323.19	14.98%	279.13	98.44%
	兴安县文化广电体育和旅游局县级应急广播采购项目	117.52	78.33%	25.77	98.82%
2022年度	乡城县州县广播电视节目全覆盖工程建设项目	657.19	13.54%	536.60	105.89%
2021年度	田东县2021年老少边及欠发达地区县级应急广播体系设备采购建设工程	229.06	75.98%	56.19	97.92%

注1：公司中标阶段所编制的预算收入即该项目最终中标金额，故其不含税金额与上表中项目收入金额一致；

注2：由于“乡城县州县广播电视节目全覆盖工程建设项目”合同存在变更，故上表中预算成本系基于原中标阶段预算成本扣除合同变更内容后计算得出。

如上表所示，除“乡城县州县广播电视节目全覆盖工程建设项目”外，其余项目虽然毛利率存在一定差异，但实际发生成本均未超过预算成本，且预算成本完成率较高。报告期内，公司不同系统集成项目间预算成本完成率存在一定差异的主要原因系受产品原材料价格波动、外购第三方设备及服务比价询价过程、项目实施周期及实施过程中发生的特殊情况等因素影响所致。

2023年度验收确认收入的“湖北省应急广播体系建设红安县县级平台建设项目（二次）”主要以提供县级应急广播平台、传输覆盖网络、补充应急广播接收端及配套设备等产品为主，整体项目实施所需的配套件以及劳务成本较高，公司在最初进行项目方案规划、编制预算成本时即已考虑相关因素，故虽然项目毛利率相对较低，但仍保持了相对合理的合同利润，且实际成本与预算成本不存在重大差异。

2023年度验收确认收入的“数字电视发射机备机采购”毛利率相对较低的原因主要为市场竞争较为激烈，公司在中标阶段编制项目预算时已充分考虑相关因素，为了保证顺利中标，公司投标报价相对较低，仅为项目方的招标预算价格的78.45%，但该项目整体合同金额较大，且具有品牌示范效应较强以及利于公司后期在广西区域的业务拓展等特点。虽然该项目实施周期较长，但由于项目受外部因素影响较小，故实际成本与预算成本不存在重大差异。

2023 年度验收确认收入的“兴安县文化广电体育和旅游局县级应急广播采购项目”以及 2021 年度验收确认收入的“田东县 2021 年老少边及欠发达地区县级应急广播体系设备采购建设工程”主要以县（区）级及乡镇应急广播平台、行政村应急广播终端设备为主，所需的项目配套件及其他硬件设备需求较少，自有产品较多，且合同中均包含县（区）级应急广播平台系统与调试，相关软件产品定价较高、利润较大，且均系依托于公司已有的专利技术进行系统集成，无需进一步实施研发，公司在中标阶段编制项目预算时已充分考虑相关因素，对于软件成本的预算仅以软件烧录、系统调试成本为主，故上述两个系统集成项目整体毛利率相对较高，实际发生的项目成本与预算成本不存在重大差异。

2022 年度验收确认收入的“乡城县州县广播电视节目全覆盖工程建设项目”实际发生成本超出预算成本且毛利率相对较低，主要系该项目受客户需求变更、资金预算安排等因素影响存在合同变更情形，公司初始编制预算成本时系基于原合同内容及金额进行考虑，后因合同变更调整合同内容，同时调整建设方案，整体建设周期较长，故实际成本超出预算成本。该项目毛利率较低的原因详见本回复之“问题 5”之“三、（一）各系统集成服务项目毛利差异原因及合理性”相关回复内容。

综上所述，公司在中标阶段已根据项目初步实施方案、市场竞争情况、设备配备清单及客户需求等方面因素结合历史项目经验、相关内部控制流程编制恰当、合理的项目预算。报告期内，公司系统集成项目成本核算完整、准确，毛利率差异较大的主要项目实际情况与中标阶段所编制的项目预算不存在重大差异，相关项目毛利率差异均具有合理原因。

【中介机构核查意见】

一、保荐机构及申报会计师核查程序与结论

（一）核查程序

1、访谈发行人财务总监、采购业务负责人，了解发行人采购与付款相关的内部控制，评价和测试管理层与采购确认相关的关键内部控制的设计和运行情况；

2、对发行人财务总监、采购业务负责人进行访谈，了解劳务外包及原材料

采购的定价机制、供应商选择标准、对外采购劳务的业务背景及采购内容、原材料供应商及采购金额变动的具体原因等情况，并结合发行人主要劳务供应商询价、比价相关资料，分析劳务外包服务采购定价公允性；

3、获取发行人合同履约成本及原材料采购明细表，选取样本检查主要劳务供应商、原材料供应商大额采购合同或采购订单、进度确认函、采购入库单、发票、记账凭证、银行回单等原始单据，确认劳务用工性质、劳务采购真实性以及核算准确性；

4、获取发行人主要劳务供应商对其从业背景、人员规模、服务类型、劳务用工等情况的专项说明，结合发行人员工工资表比对用工成本，确认发行人是否存在依靠劳务外包压缩人工成本或费用的情形，并核实劳务供应商为发行人提供的劳务服务是否与其从业背景、人员规模匹配，外采劳务是否真实、合理；

5、通过公开信息查询发行人主要劳务供应商、原材料供应商的成立时间、注册资本、股权结构、主营业务等信息，检查发行人与主要劳务供应商、原材料供应商的交易内容是否与其主营业务相匹配，核实发行人主要劳务供应商、原材料供应商是否与发行人及其关联方存在关联关系；

6、对发行人主要劳务供应商、原材料供应商选取样本执行函证程序，确认交易金额的真实性、完整性；

7、对主要劳务供应商、原材料供应商进行访谈，了解其与发行人合作背景、人员及业务规模，确认其是否存在为发行人承担成本费用、利益输送或其他利益安排等情形；

8、对发行人财务总监、销售业务负责人进行访谈，了解报告期内各类产品毛利率变动的主要原因，结合细分产品的销售数量、收入、单价、毛利率等情况以及发行人成本归集、结转方法，分析各类产品毛利率变动的合理性、核查成本结转是否完整、准确；

9、对比报告期内发行人存在可比供应商的主要芯片、结构件和配套件的采购价格，了解同类型原材料不同渠道的采购单价是否存在显著差异，报告期内采购单价波动是否存在异常；

10、向报告期内存在可比规格型号的芯片、结构件和配套件的主要供应商发送询证函，了解发行人报告期内芯片、结构件和配套件的采购价格与主要供应商市场报价变动趋势是否一致；

11、查询发行人同行业可比公司的年度报告等公开资料，了解对外采购劳务相关情况是否为行业内常规现象、同行业可比公司采购定价政策及披露的采购价格情况，核实发行人劳务采购相关情况以及原材料采购价格变动是否与同行业可比公司一致；

12、结合对发行人及其控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员报告期内的资金流水核查情况，确认发行人与主要供应商是否存在大额异常资金往来；

13、查阅《中华人民共和国劳动法》等相关法律法规，分析劳务派遣与对外采购劳务的区别，论证发行人与劳务供应商合作模式及其性质；

14、查阅与劳务供应商相关合同等业务合作资料；对发行人财务总监、销售业务负责人、采购业务负责人进行访谈，了解发行人中标阶段预算编制流程以及主要项目实际执行与预算编制差异的具体原因，获取主要项目预算编制文件，结合预算编制情况分析个别项目毛利率差异较大的合理性；

15、查阅成都市市场监督管理部门出具的相关证明文件以及“信用中国”出具的《市场主体专用信用报告》（主体名称：成都德芯数字科技股份有限公司）；

16、查询报告期内发行人及主要劳务供应商所在地税务、劳动保障、市场监督管理、住建等主管部门网站，以及企查查、信用中国、裁判文书网、人民法院公告网、中国执行信息公开网等公开信息，核查主要发行人及劳务供应商是否存在因违反法律法规的相关规定受到税务、劳动保障等主管部门行政处罚的情形，发行人是否存在因对外采购劳务与其他方之间发生纠纷等情形。

（二）核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、发行人不存在依靠劳务外包压缩人工成本或费用的情形。

2、劳务供应商为发行人提供劳务服务的原因合理，劳务供应商的从业背景、人员规模与其向发行人所提供的劳务服务内容相匹配，外采劳务真实，财务核算准确。

3、不同项目外采劳务金额和服务内容受项目规模、实施难度、基础条件、当地用工成本、劳务外包范围等因素影响存在一定差异，同时外采劳务占比受项目所需的产品类型、个性化程度、产品单位成本等影响亦存在一定差异，差异原因具有合理性，与同行业可比公司基本一致。

4、发行人不存在客户指定供应商情形，发行人严格执行与劳务供应商的选择和定价相关的内部控制制度，劳务供应商的选择及定价策略符合行业惯例，采购定价公允。

5、发行人通过对外采购劳务实施的部分基础作业、设备安装、售后响应及巡检等工作，不涉及关键工序或关键技术，该等形式不属于劳务派遣，发行人的前述用工形式合法合规。

6、发行人各类原材料主要供应商采购金额变动原因具有合理性，采购定价依据充分、合理；由于发行人原材料采购规格型号众多，不存在标准化产品的大宗交易市场，缺乏公开市场数据，且同行业可比公司未公开披露芯片、结构件、配套件的具体规格型号和采购价格情况，因此无法与市场价格变动趋势及同行业可比公司情况进行对比分析，但发行人同类原材料采购价格与供应商提供的对外销售均价情况不存在重大差异，具有公允性；发行人不存在为发行人承担成本费用、利益输送或其他利益安排等情形。

7、报告期内，发行人各类产品毛利率变动与产品结构、细分项目成本结构等直接相关，变动原因具有合理性。

8、不同项目受客户需求、产品结构、项目规模、安装范围、实施难度等因素影响导致毛利率存在一定差异，但均保持了较为合理的毛利水平，具有合理性；报告期内，发行人制定了恰当、合理的成本归集、结转方法，不同项目的成本核算准确、完整。

9、发行人毛利率差异较大的主要项目实际情况与中标阶段所编制的项目预

算不存在重大差异，相关项目毛利率差异均具有合理原因。

二、发行人律师对劳务外包的合法合规性补充核查并发表明确核查意见

（一）核查程序

1、查阅《中华人民共和国劳动法》等相关法律法规，分析劳务派遣与对外采购劳务的区别，论证发行人与劳务供应商合作模式及其性质；

2、对发行人主要劳务供应商进行访谈，以确认其与发行人的合作模式、劳务服务内容等及资质情况；

3、获取了发行人与劳务供应商签署的相关合同，了解实际合作模式；

4、获取发行人采购部门的相关采购制度及询价资料，以核查劳务供应服务采购价格的公允性；

5、通过公开渠道查阅了同行业可比公司披露的信息，了解对外采购劳务相关情况是否为行业内常规现象，了解可比公司采购定价政策和价格情况；

6、查阅成都市市场监督管理部门出具的相关证明文件以及“信用中国”出具的《市场主体专用信用报告》（主体名称：成都德芯数字科技股份有限公司）；

7、查询报告期发行人及主要劳务供应商所在地税务、劳动保障、市场监督管理、住建等主管部门网站，以及企查查、信用中国、裁判文书网、人民法院公告网、中国执行信息公开网等公开信息，核查主要发行人及劳务供应商是否存在因违反法律法规的相关规定受到税务、劳动保障等主管部门行政处罚的情形，发行人是否存在因对外采购劳务与其他方之间发生纠纷等情形。

（二）核查结论

经核查，发行人律师认为：

发行人通过对外采购劳务实施基础作业、设备安装、售后响应及巡检等不涉及关键工序或关键技术的部分基础性工作，符合发行人实际业务开展需求，该等劳务服务无需取得特殊资质，劳务服务提供方式符合相关法律法规规定。

问题 9.其他财务问题

（1）存货核算及存货跌价准备计提是否谨慎。根据申请文件，报告期各期末，公司存货账面价值分别为 10,444.24 万元、17,030.10 万元和 10,111.11 万元，占流动资产比例分别为 31.42%、35.35%和 18.48%，公司存货金额较大且占流动资产的比例较高。报告期各期末，公司存货跌价准备分别为 211.42 万元、274.56 万元和 300.25 万元。公司存货中发出商品、原材料、半成品的金额和占比较大。请发行人：①说明各类存货库龄，各类存货和销售合同、订单匹配情况，1 年以上库龄存货形成原因、是否存在纠纷、跌价准备计提是否充分。②说明报告期内对存货跌价准备计提的测算过程，并说明存货跌价准备计提是否充分。③说明合同负债变动与存货中相关项目的变动是否匹配，合同负债确认的时点、账龄、期后结转收入的情况与合同条款是否一致、与收入确认时点是否匹配。请保荐机构、申报会计师发表明确意见，并详细说明对存货监盘、函证的记录情况，认为对存货跌价准备计提充分的依据是否充分。

（2）销售费用及订单获取合规性。报告期内，公司的销售费用率分别为 7.00%、5.78%和 5.22%，与同行业可比公司相比，公司的销售费用率相对较低。请发行人：①结合获客方式、客户数量变化等说明销售费用变化是否与业务规模相匹配，是否存在不当利益安排，是否能够有效防范贿赂风险，相关内部控制是否健全有效。②说明报告期内招投标获取订单金额比例；是否存在报告期内未履行招投标程序或其他程序瑕疵的招标合同，如有，说明具体情况、程序瑕疵原因、业务流程、相关款项回收期和回收情况；相关合同是否存在法律纠纷或潜在纠纷，是否有被认定为无效会被撤销的法律风险。请保荐机构及申报会计师补充核查并发表明确核查意见。请发行人律师核查问题②并发表明确核查意见。

（3）管理费用率显著低于行业均值的合理性。报告期内，公司的管理费用率分别为 5.13%、5.75%和 4.69%，显著低于行业均值。请发行人说明：管理人员薪酬合理性，是否同行业同地区可比，是否存在体外费用支出。请保荐机构及申报会计师发表明确意见。

（4）现金分红及资金流水核查情况。根据申请文件，发行人 2023 年现金

分红 6,000 万。请发行人说明：2023 年现金分红款的具体用途，与发行人主要客户、供应商及其主要经办人员是否存在资金往来，是否存在为发行人承担成本费用的情形，是否存在体外资金循环。请保荐机构及申报会计师核查并发表明确意见，并说明：①列示发行人主要关联方、董监高、关键岗位人员报告期内资金流水来源及去向，是否与发行人客户、供应商及其关联方之间存在直接或间接资金往来；相关人员资金流水是否存在大额取现，或者有规律但无合理解释的其他取现等异常行为。②说明资金流水的具体核查范围，重大、异常的判断标准，核查过程中发现的资金管理内部控制缺陷、异常情形及后续整改情况，并对发行人是否存在利用资金体外循环进行销售回款、代垫成本费用的情形，资金管理内控制度的建立健全情况及执行的有效性发表明确意见。③说明报告期内销售推广、资金管理相关内部控制制度是否存在较大缺陷。

【回复】

9-1 存货核算及存货跌价准备计提是否谨慎

【发行人说明】

一、说明各类存货库龄，各类存货和销售合同、订单匹配情况，1 年以上库龄存货形成原因、是否存在纠纷、跌价准备计提是否充分

（一）说明各类存货库龄，各类存货和销售合同、订单匹配情况

1、各类存货库龄情况

报告期各期末，公司存货包括原材料、半成品、库存商品、发出商品及合同履约成本，各类存货库龄情况如下：

单位：万元

所属期间	类别	一年以内		一年以上		合计
		金额	占比（%）	金额	占比（%）	
2024.12.31	原材料	2,906.98	64.23	1,618.62	35.77	4,525.59
	半成品	1,678.16	81.37	384.34	18.63	2,062.50
	库存商品	227.95	95.99	9.53	4.01	237.48
	发出商品	325.92	76.06	102.59	23.94	428.51
	合同履约成本	3.65	72.21	1.41	27.79	5.06

所属期间	类别	一年以内		一年以上		合计
		金额	占比（%）	金额	占比（%）	
	合计	**5,142.66**	**70.84**	**2,116.49**	**29.16**	**7,259.15**
2023.12.31	原材料	3,036.60	71.44	1,213.72	28.56	4,250.32
	半成品	1,708.13	88.87	213.88	11.13	1,922.01
	库存商品	65.88	70.74	27.25	29.26	93.13
	发出商品	2,812.00	81.10	655.37	18.90	3,467.37
	合同履约成本	578.74	85.29	99.79	14.71	678.53
	合计	**8,201.35**	**78.77**	**2,210.01**	**21.23**	**10,411.36**
2022.12.31	原材料	3,764.19	84.15	709.16	15.85	4,473.34
	半成品	1,973.89	89.02	243.42	10.98	2,217.31
	库存商品	162.99	92.73	12.78	7.27	175.77
	发出商品	8,029.43	91.49	746.89	8.51	8,776.32
	合同履约成本	1,641.19	98.75	20.74	1.25	1,661.92
	合计	**15,571.68**	**89.99**	**1,732.99**	**10.01**	**17,304.67**
2021.12.31	原材料	3,765.71	90.37	401.19	9.63	4,166.91
	半成品	1,349.98	88.26	179.57	11.74	1,529.55
	库存商品	94.34	97.02	2.90	2.98	97.23
	发出商品	1,608.90	49.71	1,627.98	50.29	3,236.88
	合同履约成本	370.41	22.79	1,254.68	77.21	1,625.09
	合计	**7,189.34**	**67.47**	**3,466.33**	**32.53**	**10,655.67**

注：上表中占比为各类存货一年以内、一年以上对应金额占各类存货年末余额比例。

如上表所示，报告期各期末，公司存货库龄在一年以内的占比分别为 67.47%、89.99%、78.77%和 70.84%，库龄结构良好。

2、各类存货和销售合同、订单匹配情况

报告期各期末，公司各类存货和销售合同、订单匹配情况如下：

单位：万元

项目	2024.12.31	2023.12.31	2022.12.31	2021.12.31
原材料余额	4,525.59	4,250.32	4,473.34	4,166.91
销售合同、订单金额	——	——	——	——
订单覆盖率	——	——	——	——
半成品余额	2,062.50	1,922.01	2,217.31	1,529.55

项目	2024.12.31	2023.12.31	2022.12.31	2021.12.31
销售合同、订单金额	1,681.29	1,511.61	1,722.19	1,140.40
订单覆盖率	**81.52%**	**78.65%**	**77.67%**	**74.56%**
库存商品余额	237.48	93.13	175.77	97.23
销售合同、订单金额	132.76	59.38	113.97	32.81
订单覆盖率	**55.90%**	**63.76%**	**64.84%**	**33.75%**
发出商品余额	428.51	3,467.37	8,776.32	3,236.88
销售合同、订单金额	428.51	3,467.37	8,776.32	3,236.88
订单覆盖率	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**
合同履约成本余额	5.06	678.53	1,661.92	1,625.09
销售合同、订单金额	5.06	678.53	1,661.92	1,625.09
订单覆盖率	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**

注：上表中销售合同、订单包括在手订单及意向订单，统计金额按照期末销售合同、订单对应各类存货的结存成本确定。

如上表所示，报告期内，由于公司原材料品类较多，且通常情况下具有一定的通用性，故难以匹配相应的销售合同、订单；半成品、库存商品订单覆盖率较高，主要原因系公司基于不同客户对于产品的不同需求采用“以销定产”及“备货生产”的生产模式，即根据销售部门提供的在手或意向订单安排生产，同时结合销售预测、市场行情提前生产一定量的具有通用性的半成品组件或销量较好、技术规格相对标准的产成品，以保证当获取销售订单时，可以减少生产环节，积极响应客户在个性化、供货时间方面的需求；发出商品、合同履约成本均有对应的销售合同、订单。

（二）1 年以上库龄存货形成原因、是否存在纠纷、跌价准备计提是否充分

1、1 年以上库龄存货形成原因

报告期各期末，公司 1 年以上库龄存货占比分别为 32.53%、10.01%、21.23%、29.16%，整体库龄结构良好，各类存货库龄超过 1 年的原因如下：

（1）原材料

报告期各期末，库龄 1 年以上的原材料金额分别为 401.19 万元、709.16 万元、1,213.72 万元、1,618.62 万元，涉及的原材料种类及规格型号较多，库龄较长的主要原因为：①公司主要采用“以销定产”及“备货生产”的生产模式，除

根据在手或意向订单安排生产外，还会结合销售预测、市场行情提前采购一定数量、不同规格型号的原材料用于备货生产，以保证能够及时响应不同客户的个性化需求以及交货期限较短的临时订单；②受公共卫生事件、下游市场需求、芯片市场价格波动等因素影响，部分规格型号芯片出现供货周期较长或因厂家停产导致市场货源较为紧张的情形，公司为了规避可能发生的因原材料供应不足导致客户合同违约的风险，综合考虑相关芯片现货市场价格、批量采购经济性以及未来预计耗用量，在 2021 年、2022 年进行了一定数量的战略储备，加大了芯片采购力度，致使 2023 年库龄 1 年以上的原材料金额增长较多；③由于 2024 年度相较于 2023 年度而言整体业务量有所下滑，故对于备货采购的原材料消耗相对较少，但相关原材料均可用于在售产品生产，且在同类产品中具有一定的通用性，公司已结合原材料库龄情况适时调整了备货量，预计库龄 1 年以上的原材料金额将于 2025 年度持续生产过程中有所减少。

（2）半成品

报告期各期末，库龄 1 年以上的半成品金额分别为 179.57 万元、243.42 万元、213.88 万元、384.34 万元，占存货余额比例较低，主要为具有一定通用性的半成品组件，系根据销售部门提供的在手或意向订单结合销售预测、市场行情提前排产，虽然部分半成品受市场需求影响周转缓慢导致库龄较长，但仍在持续领用、消耗，未发生库龄 1 年以上的半成品余额逐年大额持续增长的情形。

（3）库存商品

报告期各期末，库龄 1 年以上的库存商品金额为 2.90 万元、12.78 万元、27.25 万元、9.53 万元，整体金额较小，受不同客户需求影响个别规格型号库存商品虽然销量较少，出现库龄较长的情形，但相关库存商品仍具有一定的市场需求，且与其可实现功能相近的同类产品亦保持了良好的销量以及相对较高的销售毛利率。

（4）发出商品及合同履约成本

报告期各期末，库龄 1 年以上的发出商品及合同履约成本合计金额占存货余额比例分别为 27.05%、4.44%、7.25%、1.43%，受项目类型、实施地域、客户具

体需求、实施难易程度等因素影响，部分项目实施周期较长、时间跨度较大，导致此类项目对应的发出商品及合同履约成本库龄在一年以上，但相关项目合同均正常履行，不存在合同纠纷或项目终止的情形。

2021 年末发出商品及合同履约成本库龄 1 年以上金额占比较高，主要原因系昌都市广播电视局的应急广播项目、乡城县文化广播电视和旅游局数字电视项目发出商品及合同履约成本库龄 1 年以上金额较大，相关项目具体情况如下：

①昌都市广播电视局应急广播项目

2019 年 8 月，公司中标昌都市广播电视局的应急广播项目并签订相关合同。公司根据项目进度陆续发出货物，但受项目规模、作业范围、气候条件、实施难度等因素影响，截至 2021 年末尚未达到验收条件，此时公司对昌都市广播电视局的发出商品及合同履约成本合计余额为 2,578.99 万元，其中一年以上的发出商品及合同履约成本合计余额为 2,340.82 万元，占一年以上发出商品及合同履约成本余额的 81.20%，该项目已于 2022 年 1 月通过验收。

②乡城县文化广播电视和旅游局数字电视项目

2019 年 9 月，公司中标乡城县文化广播电视和旅游局的数字电视项目并签订相关合同。公司根据项目进度陆续发出货物，但受安装条件影响，截至 2021 年末尚未达到验收条件，此时公司对乡城县文化广播电视和旅游局的发出商品及合同履约成本合计余额为 529.53 万元，其中一年以上的发出商品及合同履约成本合计余额为 354.90 万元，占一年以上发出商品及合同履约成本余额的 12.31%，该项目已于 2022 年 5 月通过验收。

综上所述，报告期内，公司 1 年以上库龄存货均具有合理的形成原因，符合公司实际生产经营情况。

2、1 年以上库龄存货不存在纠纷

报告期各期末，公司 1 年以上库龄存货主要集中于原材料、发出商品及合同履约成本，均具有形成原因。公司严格按照合同约定履行相关义务，并与客户、供应商保持了良好的合作关系，截至本回复出具之日，公司 1 年以上库龄存货不存在纠纷。

3、1 年以上库龄存货跌价准备计提充分

报告期内，公司严格执行存货跌价准备计提政策，基于谨慎性对各类存货进行减值测试，1 年以上库龄存货跌价准备计提情况如下：

（1）原材料、半成品

报告期各期末，公司已充分考虑 1 年以上库龄原材料、半成品形成的具体原因，并结合在手订单或意向订单情况对相关原材料、半成品状态进行审慎判断，基于谨慎性原则对 1 年以上库龄原材料、半成品计提存货跌价准备。

根据公开信息查询，同行业可比公司图南电子对于存货跌价准备的计提政策与公司基本一致，其存货分类中在产品的主要类型为半成品电路板，与公司存货分类中的半成品类型相近。由于图南电子未在公开信息中披露其针对 1 年以上库龄存货计提跌价准备的金额，故公司在假定图南电子计提的存货跌价准备均系针对 1 年以上库龄存货的情形下，将公司 1 年以上库龄原材料、半成品跌价准备计提情况与图南电子 1 年以上库龄原材料、在产品跌价准备计提情况进行比较，具体如下：

单位：万元

公司简称	项目	2024.12.31	2023.12.31	2022.12.31	2021.12.31
原材料					
图南电子	1 年以上库龄余额	/	/	264.25	220.77
	1 年以上库龄跌价准备余额	/	/	8.69	7.48
	1 年以上库龄跌价计提比例	/	/	**3.29%**	**3.39%**
德芯科技	1 年以上库龄余额	1,618.62	1,213.72	709.16	401.19
	1 年以上库龄跌价准备余额	197.26	204.24	174.02	142.26
	1 年以上库龄跌价计提比例	**12.19%**	**16.83%**	**24.54%**	**35.46%**
半成品					
图南电子	1 年以上库龄余额	/	/	113.14	96.36
	1 年以上库龄跌价准备余额	/	/	-	-
	1 年以上库龄跌价计提比例	/	/	**0.00%**	**0.00%**
德芯科技	1 年以上库龄余额	384.34	213.88	243.42	179.57
	1 年以上库龄跌价准备余额	81.71	96.01	84.24	45.86
	1 年以上库龄跌价计提比例	**21.26%**	**44.89%**	**34.61%**	**25.54%**

注：图南电子未披露其截至 2023 年 12 月 31 日、2024 年 12 月 31 日各类存货库龄情况。

如上表所示，虽然图南电子未披露 2023 年末及 2024 年末库龄情况，但仅就 2021 年末、2022 年末而言，公司针对 1 年以上库龄原材料、半成品的存货跌价准备计提比例远高于同行业可比公司图南电子，存货跌价准备计提相对谨慎，1 年以上库龄原材料、半成品跌价准备计提充分。

（2）库存商品

由于报告期各期末 1 年以上库龄库存商品金额较小，且仍具有一定的市场需求，可实现功能相近的产品对外销售毛利率较高，预计可变现净值高于存货成本，不存在减值的情形，故公司基于存货跌价准备计提政策未对 1 年以上库龄库存商品计提跌价准备，具有合理性。

（3）发出商品、合同履约成本

报告期各期末，公司 1 年以上库龄发出商品、合同履约成本均有对应的销售合同、订单，不存在亏损合同，相关项目正常实施，公司与客户不存在纠纷，相关发出商品、合同履约成本不存在减值的情形，且同行业可比公司图南电子、康通电子亦未对其发出商品、合同履约成本计提存货跌价准备，故公司未对 1 年以上库龄发出商品、合同履约成本计提跌价准备，具有合理性。

综上所述，公司 1 年以上库龄存货跌价准备计提充分，计提金额及比例符合公司实际经营情况。

二、说明报告期内对存货跌价准备计提的测算过程，并说明存货跌价准备计提是否充分

（一）说明报告期内对存货跌价准备计提的测算过程

1、原材料及半成品

公司的原材料、半成品均为生产产品而持有，报告期各期末，对于该类别存货以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值。

报告期内，公司产成品销售情况良好，毛利率较高，公司根据订单需求生产

产品，在对应产成品未发生减值的情况下，原材料、半成品可变现净值高于账面成本，不存在减值的情形，无需计提跌价准备。公司存在部分生成特定产品的非通用型原材料，若该产品不再生产会导致相应原材料呆滞，各期末公司品管部会同生产部共同对原材料、半成品状态进行判断，若无使用价值，则对其全额计提跌价准备。公司在对原材料、半成品状态进行判断时，通常综合考虑以下因素：

（1）是否存在长库龄且长期未被投入使用的情形；

（2）是否具有通用性，可同时应用于多种产品或作为替代料使用；

（3）若为生成特定产品的非通用性原材料或半成品，该特定产品是否仍具有销售市场；

（4）在盘点过程中是否存在残次、毁损的情形。

报告期内，公司存在部分无明确的使用计划或无后续使用价值的长库龄原材料及半成品，已基于谨慎性原则全额计提存货跌价准备。

2、库存商品

公司库存商品为直接用于出售的产品，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。

公司各类产品销售过程中一般采用成本加成的定价策略，报告期内各类别产品销售毛利率较高，结合公司以销定产的生产经营模式，库存商品无长期积压和呆滞现象，不存在减值的情形。

报告期各期末，公司库存商品按产品类别汇总的减值测算过程如下：

单位：万元

会计期间	产品类别	账面余额	预计销售金额	预计费用及税金	预计可变现净值	存货跌价准备	是否存在减值
2024.12.31	数字电视	24.86	60.69	9.93	50.76	-	否
	应急广播	51.49	108.99	18.28	90.71	-	否
	专业视听	12.84	39.97	3.98	35.98	-	否
	微波能量应用	148.29	427.25	71.66	355.59	-	否
2023.	数字电视	42.03	212.55	34.91	177.64	-	否

会计期间	产品类别	账面余额	预计销售金额	预计费用及税金	预计可变现净值	存货跌价准备	是否存在减值
12.31	应急广播	37.84	101.12	16.61	84.52	-	否
	专业视听	13.26	77.19	12.68	64.51	-	否
2022.12.31	数字电视	73.68	339.05	59.51	279.55	-	否
	应急广播	83.34	198.67	34.87	163.81	-	否
	专业视听	18.75	132.99	23.34	109.65	-	否
2021.12.31	数字电视	17.57	64.09	11.65	52.44	-	否
	应急广播	68.42	172.79	31.42	141.37	-	否
	专业视听	11.24	40.34	7.34	33.01	-	否

3、发出商品和合同履约成本

公司发出商品属于“为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货”，合同履约成本属于公司在销售商品的同时为履行合同而发生的成本，在进行减值测试时，将单个项目的项目成本作为一个整体，以项目合同价格为可变现净值计算的基础。报告期各期末发出商品（含合同履约成本）均有销售订单支持，且可变现净值高于账面成本，不存在减值的情形。

报告期各期末，公司发出商品及合同履约成本按产品类别汇总的减值测算过程如下：

单位：万元

会计期间	产品类别	账面余额	预计销售金额	预计成本费用及税金	预计可变现净值	存货跌价准备	是否存在减值
2024.12.31	数字电视	126.89	353.75	18.94	334.81	-	否
	应急广播	373.15	1,734.54	604.94	1,129.60	-	否
	专业视听	7.21	26.39	2.71	23.69	-	否
	微波能量应用	66.55	584.19	93.81	490.39	-	否
2023.12.31	数字电视	1,772.68	3,412.25	506.87	2,905.39	-	否
	应急广播	2,342.75	4,437.56	685.91	3,751.65	-	否
	专业视听	30.47	97.05	7.30	89.75	-	否
2022.12.31	数字电视	7,236.23	17,175.68	2,812.33	14,363.35	-	否
	应急广播	2,992.73	7,128.64	1,096.99	6,031.65	-	否

会计期间	产品类别	账面余额	预计销售金额	预计成本费用及税金	预计可变现净值	存货跌价准备	是否存在减值
	专业视听	209.28	690.30	40.46	649.84	-	否
2021.12.31	数字电视	1,270.55	2,436.27	377.74	2,058.53	-	否
	应急广播	3,565.14	6,016.60	965.38	5,051.22	-	否
	专业视听	26.29	74.29	5.25	69.03	-	否

（二）说明存货跌价准备计提是否充分

报告期各期末，公司存货跌价准备计提具有充分性，主要原因如下：

1、公司各类产品的盈利情况较好

报告期内，公司各类产品毛利率情况如下：

单位：%

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度	2021 年度
应急广播	37.29	39.97	40.46	42.22
数字电视	53.48	56.43	63.65	62.96
专业视听	65.69	66.02	64.86	65.37
微波能量应用	61.74	-	-	-
主营业务毛利率	**50.00**	**52.49**	**52.54**	**54.16**

如上表所示，报告期内，公司各类业务毛利率整体保持稳定，且主营业务毛利率均在 50%以上，盈利情况较好，公司各类原材料、半成品以生产领用为主，极少对外单独销售，故在各类产品毛利率较高的情形下，持续耗用且具有一定通用性的原材料、半成品不存在减值迹象。

2、半成品、库存商品在手或意向订单覆盖率较高

报告期内，公司各类存货中除原材料因品类较多，且通常情况下具有一定的通用性，难以匹配销售合同、订单，以及发出商品、合同履约成本均有对应的销售合同、订单外，半成品、库存商品亦具有较高的在手或意向订单覆盖率，具体情况如下：

单位：万元

项目	2024.12.31	2023.12.31	2022.12.31	2021.12.31
半成品余额	2,062.50	1,922.01	2,217.31	1,529.55

项目	2024.12.31	2023.12.31	2022.12.31	2021.12.31
销售合同、订单金额	1,681.29	1,511.61	1,722.19	1,140.40
订单覆盖率	**81.52%**	**78.65%**	**77.67%**	**74.56%**
库存商品余额	237.48	93.13	175.77	97.23
销售合同、订单金额	132.76	59.38	113.97	32.81
订单覆盖率	**55.90%**	**63.76%**	**64.84%**	**33.75%**

注：上表中销售合同、订单包括在手订单及意向订单，统计金额按照期末销售合同、订单对应各类存货的结存成本确定。

如上表所示，报告期各期末半成品、库存商品在手或意向订单覆盖比例较高，且整体呈上升趋势。报告期内，随着公司的品牌影响力及产品知名度的提升，以及在经营过程中进一步加强生产管理，贯彻落实“以销定产”的生产经营模式，更为合理地结合销售预测及市场行情准备一定的安全库存，整体业务规模呈现上涨趋势，半成品、库存商品在手或意向订单覆盖率保持在较高水平。

3、公司存货跌价准备计提情况与同行业公司具有可比性

报告期各期末，公司与同行业可比公司存货跌价准备计提金额占存货余额比例对比情况如下：

单位：%

公司简称	2024.12.31	2023.12.31	2022.12.31	2021.12.31
数码视讯	-	9.80	3.31	3.95
康通电子	-	0.56	0.46	-
图南电子	-	1.26	0.25	0.18
平均值	**-**	**3.88**	**1.34**	**1.37**
德芯科技	**3.89**	**2.88**	**1.59**	**1.98**

注 1：上表中数码视讯存货跌价准备占比未考虑其存货类别中影视剧本对应的金额；
注 2：截至本回复出具日，同行业可比公司尚未披露其 2024 年年度报告。

如上表所示，除数码视讯外，公司存货跌价准备计提比例均高于同行业可比公司存货跌价准备计提比例平均值，公司存货跌价准备计提比例略低于数码视讯的主要原因系数码视讯整体业务模式较为复杂，未单独披露与公司可比的数字电视产品及应急广播产品存货跌价准备计提情况。

综上所述，公司存货减值测试过程及方法合理，符合《企业会计准则》的相关规定，存货跌价准备计提充分。

三、说明合同负债变动与存货中相关项目的变动是否匹配，合同负债确认的时点、账龄、期后结转收入的情况与合同条款是否一致、与收入确认时点是否匹配

（一）说明合同负债变动与存货中相关项目的变动是否匹配

报告期内，公司在与客户订立销售合同后，会基于先款后货或按照合同约定分期收款的结算方式收取全额或一定比例的合同款项，并将相关款项在产品控制权转移给客户前核算为合同负债，同时将已经发出但尚未经客户签收、验收的产品成本核算至存货中的发出商品科目。

报告期各期末，公司合同负债余额与发出商品余额变动情况如下：

单位：万元

项目	2024.12.31	2023.12.31	2022.12.31	2021.12.31
合同负债余额	3,584.93	5,498.69	10,235.05	6,485.83
变动比例	-34.80%	-46.28%	57.81%	——
发出商品余额	428.51	3,467.37	8,776.32	3,236.88
变动比例	-87.64%	-60.49%	171.13%	——

如上表所示，2021 年末-2024 年末，公司合同负债与发出商品余额的变动趋势一致，均先升后降，主要系：公司在中标“地面数字电视 700 兆赫频率迁移项目”后将相关商品陆续发出，并根据合同约定收到部分款项，由于截至 2022 年末该项目尚未满足收入确认条件，已发出的商品成本和已收到的合同款项分别形成发出商品和合同负债余额，导致期末余额均同比增长。2023 年度，该项目最终验收完成，相关的发出商品和合同负债余额分别结转至营业成本和营业收入，导致期末余额同比减少。

2024 年度，广西广播电视技术中心、中国科学院近代物理研究所、陕西省广播电视局等客户先后完成对公司前期已实施的系统集成项目或发出产品的验收，公司确认收入、结转成本导致 2024 年末合同负债、发出商品相较于 2023 年末进一步下降。另外，公司合同负债与发出商品余额的变动幅度略有不同，主要系受客户资金预算安排、公司生产及发货节奏、项目进展、客户付款进度等因素影响，收款时点与货物发出时点存在一定差异所致。

综上，公司合同负债余额与发出商品余额的变动均符合公司实际经营情况，具有匹配性。报告期各期末，公司发出商品余额均小于合同负债余额，公司合同负债能够覆盖发出商品。

（二）合同负债确认的时点、账龄、期后结转收入的情况与合同条款是否一致、与收入确认时点是否匹配

1、合同负债确认的时点

公司在与客户订立销售合同后、产品控制权转移给客户前，将实际收到客户支付的合同款项时点作为合同负债确认的时点。由于合同负债的确认需同时满足两项条件，一是已收到客户根据合同约定的结算条款支付的合同款项，相关结算方式均系先款后货或按照合同约定分期收款，故合同负债的确认时点与合同条款约定的结算方式一致；二是合同尚未达到收入确认条件，公司会于合同达到收入确认条件后将合同负债结转收入，故合同负债确认的时点必定早于收入确认时点，具有匹配性。

2、合同负债账龄情况

单位：万元

账龄	2024.12.31		2023.12.31	
	金额	占比	金额	占比
1 年以内	2,980.81	83.15%	3,725.57	67.75%
1 年以上	604.12	16.85%	1,773.12	32.25%
合计	**3,584.93**	**100.00%**	**5,498.69**	**100.00%**

（续表）

账龄	2022.12.31		2021.12.31	
	金额	占比	金额	占比
1 年以内	9,236.85	90.25%	2,276.47	35.10%
1 年以上	998.20	9.75%	4,209.37	64.90%
合计	**10,235.05**	**100.00%**	**6,485.83**	**100.00%**

报告期各期末，公司账龄 1 年以上合同负债金额占比分别为 64.90%、9.75%、32.25%、16.85%，存在一定波动，主要原因系受系统集成项目规模、安装条件、建设难度等因素影响，部分项目实施周期较长，由于在项目达到收入确认条件前

公司通常已根据合同约定收取一定金额的合同进度款，故形成了账龄 1 年以上的合同负债余额。

3、合同负债期后结转收入情况

单位：万元

项目	2024.12.31	2023.12.31	2022.12.31	2021.12.31
合同负债余额	3,584.93	5,498.69	10,235.05	6,485.83
期后结转收入金额	379.90	4,885.53	10,047.45	6,430.11
期后结转比例	10.60%	88.85%	98.17%	99.14%

注：上表中期后结转截止日为 2025 年 2 月 8 日。

如上表所示，报告期各期末，公司合同负债期后结转收入金额占合同负债余额比例分别为 99.14%、98.17%、88.85%、10.60%，除 2024 年末合同负债受期后结转截止日至资产负债表日间隔较短影响导致期后结转金额及比例较低外，2021 年末-2023 年末期后结转比例均较高，公司合同负债期后结转的收入均系根据合同约定在客户取得商品控制权时点确认，即交付的产品经客户签收、验收或报关完成时确认收入，与相关合同条款约定一致，且符合公司收入确认政策，与收入确认时点相匹配。

4、合同负债确认的时点、账龄、期后结转收入与合同条款、收入确认时点匹配情况

报告期各期末，公司前五大客户合同负债期末余额存在对应一个或多个合同的情形，相关合同负债确认时点、账龄、主要合同结算条款、期后结转收入情况如下：

单位：万元

客户名称	合同负债余额	账龄	合同负债确认时点	主要合同结算条款	期后结转收入金额	期后结转收入时点	是否与收入确认时点一致	是否与合同条款一致
截至 2024 年 12 月 31 日								
中国科学院近代物理研究所	1,866.21	1 年以内、1-2 年	2023 年 12 月；2024 年 9 月、11-12 月	主要合同结算条款 1：合同签订后甲方预付总价款的 30%；乙方将产品运送至甲方现场完成安装调试并经甲方验收合格后支付 60%；甲方验收合格之日起 12 个月且无质量问题甲方支付合同价款的 10%。 主要合同结算条款 2：甲方在合同签订后 7 日内，支付合同总价款的 60%；乙方将样机运达甲方指定地点并经甲方测试验收合格后，20 日内，甲方支付合同总价款的 20%；乙方将全部产品运达甲方指定地点并经甲方最终测试验收合格后，20 日内，甲方支付合同总价款的 20%；乙方在不晚于甲方支付第二笔合同款前向甲方支付合同总价款 10%的履约保证金，履约保证金在所有产品经甲方最终测试验收合格之日起转为质保金，甲方在质保期满 12 个月且无质量问题后 20 日内向乙方无息全额退回。 主要合同结算条款 3：合同签订后 7 日内支付 40%；将样机送达甲方指定地点，并经甲方验收合格后 20 日内，支付 30%；乙方将全部产品送达甲方指定点完成安装，并通过甲方最终验收合格后 20 天内，支付 30%；乙方在不晚于甲方支付第二笔合同	未确认收入	不适用	不适用	不适用

客户名称	合同负债余额	账龄	合同负债确认时点	主要合同结算条款	期后结转收入金额	期后结转收入时点	是否与收入确认时点一致	是否与合同条款一致
				款前向甲方支付合同金额 10%的履约保证金，验收合格后转为质保金，质保期 12 个月届满后 20 日内无息支付给乙方。				
麻城市文化和旅游局	309.73	1 年以内	2024 年 12 月	签订合同后 10 日内甲方须支付中标人（乙方）合同总金额的 40%；县级应急广播平台搭建完成，在机房测试终端正常播音后 10 日内，甲方须支付合同总金额的 35%；项目验收合格后 10 日内支付合同总金额的 22%；剩余 3%款项自验收合格之日起一年内确认无质量问题后付清。	未确认收入	不适用	不适用	不适用
中国科学院高能物理研究所	254.68	1 年以内、2-3 年	2022 年 12 月；2024 年 8 月	合同生效 15 个工作日内支付 50%；出厂验收 15 个工作日内支付 35%；终验后 15 个工作日内支付 10%；终验 1 年后 15 个工作日内支付 5%。	未确认收入	不适用	不适用	不适用
吉视传媒信息服务有限责任公司	229.82	1 年以内	2024 年 10 月、12 月	合同签订后甲方收到财政拨付项目款 15 日内向乙方支付合同金额的 40%款项。设备生产完毕后,在 15 个工作日内,全部设备检测合格甲方收到财政拨付项目款后 15 个工作日内向乙方支付合同总额的 30%款项。项目安装调试完毕后，乙方提出申请对该项目系统进行验收。所有验收合格后收到财政拨款后 15 个工作日内，向乙方支付合同总额的 30%。乙方在收到甲方合同总价款 70%款项后，向支付甲方总货款的 3%作为质保金，质保金采取现金或银行保函，质保金期限为一年，质保期（项目初验运行之日起 1 年）满后如无异议 15 个工作日内甲方退还乙方。	未确认收入	不适用	不适用	不适用
先进能源科学与技术广东省实验室	169.12	1-2 年、2-3 年	2022 年 12 月；2023 年 9 月	签订合同后支付 65%；实物测试并合格后支付 30%；测试合格后支付 5%。	未确认收入	不适用	不适用	不适用

客户名称	合同负债余额	账龄	合同负债确认时点	主要合同结算条款	期后结转收入金额	期后结转收入时点	是否与收入确认时点一致	是否与合同条款一致
合计	**2,829.57**							
占合同负债期末余额比例	**78.93%**							
截至 2023 年 12 月 31 日								
广西广播电视技术中心	1,364.99	1 年以内、1-2 年、3-4 年	2020 年 6 月；2022 年 11-12 月；2023 年 7 月、9 月、11-12 月	主要合同结算条款 1：合同签订后乙方向甲方提交国内银行出具的有效期 18 个月相当于合同金额 100%的无条件预付款银行保函正本或向甲方提交合同金额 100%的转款证明作为合同付款支付担保凭证，甲方支付 100%的合同货款作为预付款；货物全部送达指定交货地点安装调试运行正常，经甲方签署设备试运行单后解除合同金额 90%银行保函或退付 90%的合同担保金额；设备正常试运行满 6 个月后经验收合格后解除剩余合同金额 10%银行保函或退付 10%的合同担保金额。 主要合同结算条款 2：合同签订后采购人凭中标人提交的付款申请书和国内银行出具的相当于合同金额的 80%的预付款保函支付合同金额的 80%，到货验收合格后支付 10%，安装调试合格后签署验收报告并支付 10%；终验合格后履约保证金自动转为质量保证金，质保期满后无息支付。	1,364.99	2024 年 10 月、12 月	是	是
中国科学院近代物理研究所	915.28	1 年以内、1-2 年、2-3 年	2021 年 12 月；2022 年 6 月、9 月；2023 年 4-10 月、12 月	主要合同结算条款 1：合同签订后甲方预付总价款的 30%；乙方将产品运送至甲方现场完成安装调试并经甲方验收合格后支付 60%；甲方验收合格之日起 12 个月且无质量问题甲方支付合同价款的 10%。 主要合同结算条款 2：合同签订后乙方向甲方支付相当于本合同总价款 50%的履约保证金，甲方收到乙方履约保证金后向乙方支付合同总价款的 40%；乙方完成方案设计和质量计划，经甲方确认后，甲方向乙方支付合同总价款的 50%；乙方将全部	546.69	2024 年 6 月、11-12 月	是	是

客户名称	合同负债余额	账龄	合同负债确认时点	主要合同结算条款	期后结转收入金额	期后结转收入时点	是否与收入确认时点一致	是否与合同条款一致
				产品运达甲方指定地点并经甲方测试验收合格后，甲方返还乙方支付的履约保证金；合同总价款的 10%作为质保金，甲方应在所有产品验收合格之日起满 12 个月且无质量问题后乙方支付。				
陕西省广播电视局	304.58	1 年以内	2023 年 10 月	合同签订后甲方支付乙方合同总价 50%；全部产品安装、调试完毕，经验收合格后甲方支付乙方合同总价 50%。	304.58	2024 年 5 月	是	是
先进能源科学与技术广东省实验室	281.63	1 年以内、1-2 年	2022 年 12 月；2023 年 9 月	签订合同后支付 65%；实物测试并合格后支付 30%；测试合格后支付 5%。	140.73	2024 年 6 月、12 月	是	是
贵州省广播电视信息网络股份有限公司	262.78	1-2 年	2022 年 12 月	安装调试完毕终验合格后付至合同总价的 95%，剩余 5%作为质保金，该质保金在质保期结束后无任何质量问题将全额无息返还。	262.78	2024 年 6 月	是	是
合计	**3,129.26**				**2,619.77**			
占合同负债期末余额比例	**56.91%**							
截至 2022 年 12 月 31 日								
中广电广播电影电视设计研究院有限公司	4,380.43	1 年以内	2022 年 3 月、8 月	在买方收到中国广播电视网络集团有限公司相应工程价款的前提下，按以下阶段及比例支付合同价款： 合同生效后，支付签约合同价的 35%的合同预付款，卖方需提供等额的预付款担保和相当于签约合同价 10%的履约担保；设备安装调试完成，台站初验合格的数量达到台站数量的 70%，支付签约合同价 15%的进度款；设备安装调试完成，台站全部初验合格，支付签约合同价 10%的进度款；设备安装调试完成，台站终验合格的数量达到台站数量的 70%，支付签约合同价	4,380.43	2023 年 5-6 月、8-9 月	是	是

客户名称	合同负债余额	账龄	合同负债确认时点	主要合同结算条款	期后结转收入金额	期后结转收入时点	是否与收入确认时点一致	是否与合同条款一致
				15%进度款,并解除卖方预付款担保;设备安装调试全部终验(标包终验）合格（包括调配数量和增加数量），支付至调整后合同价款的 95%给卖方作为结算款并解除卖方履约保证金；调整后合同价款的剩余 5%作为质保金。质保期内分 2 次支付，支付周期为卖方承诺的质保期的一半，在每个支付周期内货物无质量问题或问题已得到妥善解决的，第一次支付尾款的 40%，第二次支付尾款的 60%。				
广西广播电视技术中心	1,088.91	1 年以内、2-3 年、3-4 年、4-5 年	2018 年 11-12 月；2019 年 12 月；2020 年 6 月；2022 年 11-12 月	主要合同结算条款 1：合同签订后乙方向甲方提交国内银行出具的有效期 18 个月相当于合同金额 100%的无条件预付款银行保函正本或向甲方提交合同金额 100%的转款证明作为合同付款支付担保凭证，甲方支付 100%的合同货款作为预付款；货物全部送达指定交货地点安装调试运行正常，经甲方签署设备试运行单后解除合同金额 90%银行保函或退付 90%的合同担保金额；设备正常试运行满 6 个月后经验收合格后解除剩余合同金额 10%银行保函或退付 10%的合同担保金额。 主要合同结算条款 2：合同签订后采购人凭中标人提交的付款申请书和国内银行出具的相当于合同金额的 80%的预付款保函支付合同金额的 80%，到货验收合格后支付 10%，安装调试合格后签署验收报告并支付 10%；终验合格后履约保证金自动转为质量保证金，质保期满后无息支付。	1,088.91	2023 年 9 月；2024 年 10 月、12 月	是	是
兰州慧通网络技术有限公司	509.49	1 年以内	2022 年 7-8 月、10 月、12 月	甲方付给乙方 50%的货款作为定金；甲方收到货后支付 40%；出具验收报告后支付剩余 10%。	509.49	2023 年 1-2 月	是	是
先进能源科学与技术广东省	278.35	1 年以内	2022 年 12 月	签订合同后支付 65%；实物测试并合格后支付 30%；测试合格后支付 5%。	140.73	2024 年 6 月、12	是	是

客户名称	合同负债余额	账龄	合同负债确认时点	主要合同结算条款	期后结转收入金额	期后结转收入时点	是否与收入确认时点一致	是否与合同条款一致
实验室						月		
贵州省广播电视信息网络股份有限公司	262.78	1 年以内	2022 年 12 月	安装调试完毕终验合格后付至合同总价的 95%，剩余 5%作为质保金，该质保金在质保期结束后无任何质量问题将全额无息返还。	262.78	2024 年 6 月	是	是
合计	**6,519.96**				**6,382.34**			
占合同负债期末余额比例	**63.70%**							
截至 2021 年 12 月 31 日								
昌都市广播电视局	2,922.48	1 年以内、1-2 年、2-3 年	2019 年 9 月、12 月；2020 年 6 月；2021 年 9 月	合同签订支付 30%；根据项目实施进度支付相应 65%；剩余 5%在质保到期后甲方无息支付。	2,922.48	2022 年 1 月	是	是
广西广播电视技术中心	977.08	1-2 年、2-3 年、3-4 年	2018 年 11-12 月；2019 年 12 月；2020 年 6 月	合同签订前中标人支付 5%合同履约保证金；合同签订后采购人凭中标人提交的付款申请书和国内银行出具的相当于合同金额的 80%的预付款保函支付合同金额的 80%，到货验收合格后支付 10%，安装调试合格后签署验收报告并支付 10%；终验合格后履约保证金自动转为质量保证金，质保期满后无息支付。	977.08	2022 年 9 月；2023 年 9 月；2024 年 10 月	是	是
乡城县文化广播电视和旅游局	550.50	2-3 年	2019 年 10-12 月	合同签订支付 20%；货到指定地点支付 50%；设备调试成功支付 10%；设备验收合格支付 15%；剩下 5%在质保期满后一次性付清。	550.50	2022 年 5 月	是	是
中国科学院近	197.20	1 年以	2021 年	主要合同结算条款 1：合同签订后甲方预付总价款的 30%；乙	197.20	2024 年 6	是	是

客户名称	合同负债余额	账龄	合同负债确认时点	主要合同结算条款	期后结转收入金额	期后结转收入时点	是否与收入确认时点一致	是否与合同条款一致
代物理研究所		内	12 月	方将产品运送至甲方现场完成安装调试并经甲方验收合格后支付 60%；甲方验收合格之日起 12 个月且无质量问题甲方支付合同价款的 10%。 主要合同结算条款 2：合同签订后乙方向甲方支付相当于本合同总价款 50%的履约保证金，甲方收到乙方履约保证金后向乙方支付合同总价款的 40%；乙方完成方案设计和质量计划，经甲方确认后，甲方向乙方支付合同总价款的 50%；乙方将全部产品运达甲方指定地点并经甲方测试验收合格后，甲方返还乙方支付的履约保证金；合同总价款的 10%作为质保金，甲方应在所有产品验收合格之日起满 12 个月且无质量问题后乙方支付。		月		
石家庄市利通电信工程有限公司	121.86	1 年以内	2021 年 12 月	现款现货。	121.86	2022 年 1 月	是	是
合计	**4,769.13**				**4,769.13**			
占合同负债期末余额比例	**73.53%**							

注：上表中期后结转截止日为 2025 年 2 月 28 日。

报告期内，公司主要合同负债确认的时点、账龄与合同结算条款基本一致，部分客户受财政资金预算、支付计划安排等因素影响提前或延缓支付款项。公司严格执行收入确认政策，在履行合同义务并经客户签收、验收或报关完成时点结转收入，符合合同关于控制权转移时点的相关约定，期后结转收入情况与合同条款一致、与收入确认时点匹配。

【中介机构说明】

一、请保荐机构、申报会计师发表明确意见，并详细说明对存货监盘、函证的记录情况，认为对存货跌价准备计提充分的依据是否充分

（一）说明存货监盘的记录情况

报告期各期末，保荐机构、申报会计师针对发行人存货执行的具体监盘程序如下：

1、存货监盘准备阶段

（1）了解发行人与存货盘点相关的内部控制，评价相关内部控制的设计，确定其是否得到执行，并测试相关内部控制运行有效性；

（2）获取发行人盘点计划，了解盘点范围、盘点安排、盘点数据汇总、盘点差异查找等信息，评价盘点计划编制的合理性、恰当性；

（3）编制监盘计划，根据存货的构成、存放地点、重要程度等确定监盘范围；明确监盘人员的分工安排、需进行复盘的存货的抽取方式及抽取比例；

（4）监盘开始前，观察存货是否已停止流转、存货是否已按型号、规格排放整齐、标识是否清晰，若盘点日当天存在出库，观察货物是否已单独存放，确保相关存货只被盘点一次。

2、存货监盘实施阶段

（1）获取存货盘点表后，全程跟随发行人的盘点进程，并观察盘点进程是否按原盘点计划予以实施；

（2）从盘点表中选取项目追查至存货实物，以测试盘点表的准确性，并将复盘结果记录于存货盘点表中。从存货实物中选取项目追查至盘点表，以测试盘点表的完整性。对以包装箱封存的存货，随机要求盘点人员开箱进行检查；

（3）关注存货移动情况，防止错漏或重复盘点；现场观察存货状态，是否存在毁损、陈旧、过时、残次的存货，并形成记录；

（4）现场观察发行人对于盘点差异是否适当处理。对于抽盘产生的差异，要求发行人当场核实，并提供经签字的出入库单据、领用单据等支持性文件。

3、存货监盘完成阶段

（1）再次观察现场并检查盘点表，以确定所有应纳入盘点范围的存货是否均已完成盘点；

（2）与盘点人共同完成对存货盘点表的签字确认；

（3）获取发行人全部的存货盘点资料（不仅包括参与监盘部分），以便与账面进行核对；

（4）获取发行人盘点日至资产负债表日存货收发存明细，将盘点结果正推/倒推至资产负债表日；

（5）编制监盘总结，记录监盘实际执行过程、抽盘结果、抽盘比例、和账面核对结果等信息。

4、存货监盘的替代核查程序

对于部分未能到现场进行监盘的发出商品采取抽样的方式对相关存货的期末结存数量执行函证程序，回函结果与发函数量存在差异的，取得发行人提供的函证差异调节表，获取被函证方的结存明细，检查函证差异调节表中的差异构成以及差异原因，分析差异的真实性和合理性。

除函证程序以外，针对期末大额发出商品相关的客户执行发出商品访谈程序，通过向客户访谈确认发出商品状态、主要存放或安装地点、是否存在毁损或质量性能不达标及无法使用的情形、是否已按照合同约定发货及安装、是否存在合同纠纷等信息，以核实发出商品真实性及长库龄发出商品的合理性。

由于发行人合同履约成本均系与合同履约义务相关、尚未结转的外包劳务成本、物流费等，无法实施监盘，故针对合同履约成本选取样本向供应商函证合同履约成本相关服务内容、业务执行情况，如已安装点位数量、完工进度等信息，以核实相关合同履约成本真实性、余额准确性。

5、存货监盘的整体情况

报告期各期末，保荐机构、申报会计师存货监盘情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度	2021 年度
监盘时间	2025.1.2	2023.12.30	2023.1.3	2022.1.3
监盘范围	原材料、半成品、库存商品、发出商品	原材料、半成品、库存商品、发出商品	原材料、半成品、库存商品、发出商品	原材料、半成品、库存商品、发出商品
监盘地点	发行人仓库、客户现场	发行人仓库、客户现场	发行人仓库、客户现场	发行人仓库、客户现场
监盘人员	发行人财务人员、保荐机构及申报会计师项目组成员	发行人财务人员、保荐机构及申报会计师项目组成员	发行人财务人员、保荐机构及申报会计师项目组成员	发行人财务人员、保荐机构及申报会计师项目组成员
监盘金额	5,815.88	7,292.02	7,614.67	7,468.11
发出商品函证程序对应金额	369.45	3,215.33	8,534.41	3,055.47
合同履约成本函证程序对应金额	-	528.65	1,400.85	1,554.39
发出商品访谈程序对应金额	234.47	2,520.85	7,015.90	1,729.91
小计（剔除不同方式重复核查金额后）	5,950.85	8,525.46	15,556.55	9,446.72
存货账面余额	7,259.15	10,411.36	17,304.67	10,655.67
整体核查比例	**81.98%**	**81.89%**	**89.90%**	**88.65%**
监盘/函证结论	**账实相符**	**账实相符**	**账实相符**	**账实相符**

（二）说明存货函证的记录情况

基于谨慎性原则，在已实施的监盘程序金额比例较高的情况下仍针对未实施监盘的发出商品以及实施了监盘但金额重要的发出商品补充实施了函证程序，对于报告期各期末合同履约成本余额向供应商函证相关服务内容及业务执行情况，具体函证程序执行情况如下：

1、函证准备阶段

（1）获取发行人报告期各期末的发出商品、合同履约成本余额表，基于重要性水平以单个客户、供应商为基础运用大额+随机的选样方式选取被询证者；

（2）根据发出商品、合同履约成本余额表制作询证函，并将发出商品的存货品名、规格型号等信息与销售合同进行核对，将合同履约成本相关的服务内容、业务执行情况与采购合同、进度确认函进行核对，以保证函证信息的准确性；

（3）向发行人获取被询证单位的函证地址、函证联系人及联系方式，采用

公开信息查询等方式核查询证地址、联系人及联系方式的真实性及有效性。

2、函证实施阶段

（1）由保荐机构及申报会计师的函证中心独立向被询证单位寄发询证函；

（2）全程对询证函物流信息予以关注，核查是否存在收件地址变更、拒收、无法与收件人取得联系等物流信息异常的情形；

（3）全程关注询证函签收后的回寄动态，针对长期未回寄的情形，及时与被询证单位函证联系人取得联系，核实询证函未被及时处理、回寄的原因。

3、函证完成阶段

（1）检查收回的经被询证者确认的询证函是否为原件，回函是否由被询证者直接寄回至函证中心，并保留回寄询证函的物流底单；

（2）核对获取的纸质回函中函证内容是否与发函内容一致，回函是否存在涂改的痕迹等异常情况，检查被询证者加盖在询证函上的印章以及签名中显示的被询证者名称是否与询证函中记载的被询证者名称一致，加盖的印章以及签名是否清晰可辨认；

（3）确认回函寄件时间是否晚于发函快递的签收时间，确认回函的寄件人姓名、地址是否与发函时的收件人姓名、地址一致，是否存在多封回函同时或自同一地址发出的情况；

（4）根据回函情况及时跟进函证事项，回函存在不符的，及时核实不符的原因，获取必要的证据，并将核实过程及结论记录于工作底稿，包括但不限于编制不符事项调节表、替代测试等；对未回函的，核实未回函原因，确认是否重新执行函证程序，或替代程序。

4、函证整体情况

报告期各期末，保荐机构、申报会计师针对存货相关科目执行函证程序的具体情况如下：

单位：万元

函证科目	项目	2024.12.31	2023.12.31	2022.12.31	2021.12.31
发出	发出商品余额	428.51	3,467.37	8,776.32	3,236.88

函证科目	项目	2024.12.31	2023.12.31	2022.12.31	2021.12.31
商品	发函金额	383.58	3,215.33	8,534.41	3,055.47
	发函比例	89.51%	92.73%	97.24%	94.40%
	发函客户数量（个）	30	37	61	45
	回函金额	369.45	2,996.77	8,271.41	2,799.58
	回函占期末余额比例	**86.22%**	**86.43%**	**94.25%**	**86.49%**
合同履约成本	合同履约成本余额	5.06	678.53	1,661.92	1,625.09
	发函金额	-	528.65	1,400.85	1,554.39
	发函比例	-	77.91%	84.29%	95.65%
	发函供应商数量（个）	13	31	32	20
	回函金额	-	503.04	1,356.19	1,495.19
	回函金额占期末余额比例	-	**74.14%**	**81.60%**	**92.01%**

注：上表中合同履约成本发函供应商数量包含当期有发生额但无期末余额的供应商。

如上表所示，整体函证程序直接回函确认金额占期末余额比例较高，报告期各期末发出商品回函金额占期末余额比例分别为 86.49%、94.25%、86.43%、86.22%；2021 年末-2023 年末合同履约成本回函金额占期末余额比例分别为 92.01%、81.60%、74.14%，2024 年末合同履约成本余额较小，且以项目执行过程中发生的物流成本为主，涉及 13 家询证合同履约成本发生额的供应商相关项目均已于当期完成验收，合同履约成本无余额，但相关供应商合同履约成本发生额回函金额为 748.17 万元，占当期不含物流成本的合同履约成本发生额比例为 90.85%，回函比例较高。针对未回函部分，申报会计师执行了相应的替代测试。

（三）说明认为对存货跌价准备计提充分的依据是否充分

针对发行人存货跌价准备计提充分性，保荐机构、申报会计师执行了以下核查程序：

1、了解、评价并测试生产与仓储相关的内部控制设计和运行的有效性；

2、了解发行人存货跌价准备计提政策和减值测试方法，获取发行人存货跌价准备的测算过程，评价存货跌价准备计提所依据的假设和方法，检查发行人存货跌价准备所依据的销售合同、在手订单或意向订单明细表、库龄明细表、盘点表及盘点报告、存货减值会签表等资料，分析发行人存货跌价计提方法的合理性；

3、获取发行人报告期各期末存货库龄明细表，分析复核存货库龄划分的准

确性，核查长库龄存货的形成原因；

4、通过公开信息查询同行业可比公司存货跌价准备计提比例并与发行人进行对比，分析差异及合理性；

5、获取发行人在手或意向订单明细表，分析发行人报告期各期末在手订单或意向订单与半成品、库存商品、发出商品、合同履约成本余额的匹配性，结合在手或意向订单的具体情况，分析各类存货跌价准备计提是否充分；

6、获取发行人的合同履约成本明细表，并抽查项目对应相关合同、发票、进度确认函，分析合同履约成本归集核算是否完整，通过函证的方式确认合同履约成本的真实性、准确性；

7、查阅发行人有关存货盘点管理制度、盘点计划、盘点表、盘点报告等资料，评价其合理性；对发行人报告期各期末存货实施监盘、抽盘程序，检查存货的数量、有无呆滞、毁损、陈旧、过时、残次等状况；

8、通过函证、实地监盘、访谈客户的方式核查发出商品的真实性和实际状态，以核实发出商品不存在毁损、灭失或因合同纠纷产生的减值；

9、通过抽样的方式选取了客户、供应商进行实地访谈，确认发行人与客户之间的交易真实发生，合同正常履行，不存在亏损合同以及任何合同执行方面的纠纷。

通过执行上述程序，获取并核查与存货跌价准备计提相关的资料，保荐机构、申报会计师认为发行人存货减值测试过程符合《企业会计准则》的相关规定，存货跌价准备计提具有充分性。

【中介机构核查意见】

一、核查程序

1、获取发行人存货库龄明细表、在手或意向订单明细表，复核发行人存货库龄划分的准确性以及分析报告期各期末各类存货与销售合同、订单的匹配性；

2、了解、评价并测试生产与仓储相关的内部控制设计和运行的有效性，并通过询问、实地查看等方式了解 1 年以上库龄存货形成的具体原因；

3、了解发行人存货跌价准备计提政策和减值测试方法，获取存货跌价准备

测算过程，复核存货跌价准备测算过程是否准确；

4、结合发行人各类存货库龄结构、各类产品盈利情况、在手或意向订单情况分析发行人存货跌价准备计提充分性；

5、通过公开信息查询同行业可比公司存货跌价准备计提比例并与发行人进行对比，分析差异及合理性；

6、查阅发行人有关存货盘点管理制度、盘点计划、盘点表、盘点报告等资料，评价其合理性；对发行人报告期各期末存货实施监盘、抽盘程序，检查存货的数量、有无呆滞、毁损、陈旧、过时、残次等状况；

7、对发行人报告期各期末发出商品、合同履约成本抽取样本进行函证，核实相关存货项目的真实性、完整性；

8、通过抽样的方式选取了客户、供应商进行实地访谈，确认发行人与客户、供应商之间的交易系真实发生，合同正常履行，不存在亏损合同以及业务纠纷；

9、获取发行人合同负债明细表，了解合同负债与存货中相关项目的匹配关系，分析合同负债变动与存货中相关项目变动的匹配性；

10、了解发行人合同负债确认的时点，获取发行人合同负债账龄明细表、收入明细表、大额合同负债对应的销售合同，对比合同负债确认时点、账龄与销售合同约定是否一致，并检查期后结转情况，分析发行人合同负债期后结转收入的情况与收入确认时点匹配性，确认发行人不存在调节收入的情形。

二、核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、报告期期末，发行人各类存货库龄结构良好，除原材料因品类较多且通常情况下具有一定的通用性故难以匹配相应的销售合同、订单外，其余各类存货订单覆盖率较高。

2、发行人 1 年以上库龄存货均具有合理的形成原因，符合发行人实际生产经营情况，不存在业务纠纷，且与同行业公司情况具有可比性。

3、发行人已经按照《企业会计准则》的相关规定，对存货进行减值测试，存货减值测试过程准确，存货跌价准备计提充分。

4、报告期各期末，合同负债变动与存货中相关项目的变动具有匹配性，合同负债确认的时点、账龄、期后结转收入的情况与合同条款基本一致、与收入确认时点相匹配。

9-2 销售费用及订单获取合规性

【发行人说明】

一、结合获客方式、客户数量变化等说明销售费用变化是否与业务规模相匹配，是否存在不当利益安排，是否能够有效防范贿赂风险，相关内部控制是否健全有效

（一）结合获客方式、客户数量变化等说明销售费用变化是否与业务规模相匹配

1、销售费用总体变动情况

报告期内，公司销售费用及营业收入总体变动情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度	2021 年度
销售费用	1,525.11	1,851.05	1,763.38	1,691.62
营业收入	27,047.96	41,102.30	33,462.92	26,313.00
销售费用占营业收入的比例	5.64%	4.50%	5.27%	6.43%

报告期内，公司销售费用分别为 1,691.62 万元、1,763.38 万元、1,851.05 万元和 1,525.11 万元，报告期内销售费用与营业收入变动方向相匹配。

报告期内，公司的销售费用率分别为 6.43%、5.27%、4.50%和 5.64%，其中 2023 年的销售费用率较低，主要原因为受地面数字电视 700 兆赫频率迁移项目影响，2023 年收入增长较大，规模效应明显。整体上看，公司销售费用变动额较小，销售费用率变化受不同期间大额项目确认收入金额影响较大。

综上，报告期内公司销售费用变动趋势与收入规模变动相匹配，各期销售费用率虽存在一定波动，但不存在重大异常。

2、销售费用具体变动情况

报告期内，公司销售费用的具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度		2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	金额	比例（%）	金额	比例（%）	金额	比例（%）	金额	比例（%）
职工薪酬	877.44	57.53	1,085.95	58.67	1,129.18	64.04	981.98	58.05
服务费	122.42	8.03	159.50	8.62	156.75	8.89	196.59	11.62
差旅费	213.03	13.97	213.95	11.56	172.13	9.76	199.44	11.79
业务招待费	66.10	4.33	129.07	6.97	87.56	4.97	126.89	7.50
招投标费	39.82	2.61	101.63	5.49	144.60	8.20	56.92	3.36
快递物流费	56.65	3.71	68.95	3.73	29.45	1.67	25.89	1.53
会议及展览费	76.52	5.02	46.85	2.53	4.15	0.24	38.84	2.30
咨询及顾问费	10.27	0.67	13.30	0.72	10.76	0.61	9.23	0.55
办公费	28.00	1.84	12.25	0.66	14.72	0.83	27.81	1.64
折旧及摊销费	8.97	0.59	11.47	0.62	10.93	0.62	11.02	0.65
广告宣传费	25.88	1.70	8.14	0.44	3.16	0.18	17.00	1.01
合计	**1,525.11**	**100.00**	**1,851.05**	**100.00**	**1,763.38**	**100.00**	**1,691.62**	**100.00**

报告期内，公司销售费用的主要由职工薪酬、服务费、差旅费、业务招待费和招投标费构成，上述费用占销售费用总额的比例均超过 80%，公司销售费用的波动亦主要与上述费用变动情况有关，其中：

（1）职工薪酬

公司销售人员薪酬总额受销售人员数量和人均薪酬的共同影响，其中销售人员数量受到公司获客方式、客户数量、销售业绩目标、人力资源规划等较多因素影响，人均薪酬则主要受当地用工成本及公司业绩表现的影响。

报告期内，各期公司的客户数量分别为 971 个、880 个、841 个和 857 个，客户数量总体保持稳定。公司销售人员数量基本保持稳定，职工薪酬的变动主要受人均薪酬的影响。2022 年因销售业绩及订单金额增长较快，销售人员绩效奖金有所增加，导致当期职工薪酬相应提高。

（2）服务费、差旅费、业务招待费

报告期内公司服务费主要包括检测认证费和专利及特许使用权费等，费用支

出不具有固定性，且进行检测认证或授权后一般具备一定时间的有效期，因此各期服务费具有一定波动性。2023 年差旅费较以前年度增加，系受公共卫生事件影响，2022 年业务拓展及售后服务活动频率有所降低，而 2023 年以来相关销售活动得以恢复。同时公司持续加强费用管控，2024 年公司招待费亦有所降低。

（3）招投标费

报告期内，公司主要通过招投标和商务谈判获取客户订单，其中招投标的获客方式直接影响招投标费用的大小。公司各期招投标费用以及公司通过投标方式取得的订单金额情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度	2021 年度
销售费用-招投标费	39.82	101.63	144.60	56.92
公司通过投标取得订单金额	6,124.37	11,883.92	23,497.40	5,225.93
招投标费用率	0.65%	0.86%	0.62%	1.09%

注：公司通过投标取得订单金额指当期中标成交金额。

如上表所示，报告期内各期公司发生的招投标费用与投标取得订单金额的变动方向一致，而招投标费用率存在一定波动，主要系：公司招投标费的主要构成为中标服务费、标书费等，通常中标项目数量越多、订单金额越大，招投标费用的绝对值越大，同时中标服务费一般采用阶梯累进制，中标金额越大时平均服务费率越低，因此公司招投标费用率受当期参与招投标项目获客数量、单项目中标金额等因素影响有所差异。

综上，公司在招投标的获客方式下，招投标费用变化与相关业务规模相匹配。

3、销售费用率与同行业对比情况

报告期内，公司的销售费用率与同行业可比公司的对比情况如下：

单位：%

公司简称	2024 年度	2023 年度	2022 年度	2021 年度
数码视讯	-	15.58	9.88	12.71
康通电子	-	13.47	14.18	18.12
图南电子	-	9.60	10.48	10.54
平均数	**-**	**12.88**	**11.51**	**13.79**
德芯科技	**5.64**	**4.50**	**5.27**	**6.43**

与同行业可比公司相比，公司的销售费用率相对较低，主要原因为：

（1）销售人员薪酬及数量差异

报告期内，公司与同行业可比公司的销售人员平均薪酬的对比情况如下：

单位：万元

公司名称	2024 年度	2023 年度	2022 年度	2021 年度
数码视讯	-	44.48	47.65	51.12
康通电子	-	25.84	21.22	17.97
图南电子	-	20.83	23.25	16.57
德芯科技	23.09	28.58	29.72	25.18

注 1：销售人员平均薪酬=销售费用中职工薪酬/销售人员数量；

注 2：德芯科技销售人员数量=当年各月人数加总/月份数；同行业可比公司销售人员数量=（期初人数+期末人数）/2。

报告期内，公司与可比公司的销售人员数量、薪酬、营业收入对比情况如下：

项目	公司简称	2024 年度	2023 年度	2022 年度	2021 年度
销售人员期末数量（人）	数码视讯	-	115	122	109
	康通电子	-	38	43	58
	图南电子	-	32	29	29
	德芯科技	38	38	38	38
销售人员薪酬（万元）	数码视讯	-	5,270.95	5,503.15	5,725.31
	康通电子	-	1,046.56	1,071.66	817.76
	图南电子	-	635.42	674.30	613.07
	德芯科技	877.44	1,085.95	1,129.18	981.98
营业收入（万元）	数码视讯	-	70,516.60	109,649.53	102,770.42
	康通电子	-	12,280.62	14,037.12	13,275.31
	图南电子	-	19,153.08	17,845.93	18,076.98
	德芯科技	27,047.96	41,102.30	33,462.92	26,313.00
销售人员薪酬/营业收入	数码视讯	-	7.47%	5.02%	5.57%
	康通电子	-	8.52%	7.63%	6.16%
	图南电子	-	3.32%	3.78%	3.39%
	德芯科技	3.24%	2.64%	3.37%	3.73%

由上表可知，报告期内，公司销售人员平均薪酬显著低于数码视讯，与康通电子、图南电子差异较小，主要系数码视讯的经营场所位于北京市加之其业务构成不同，用工成本较高。

此外，公司以集成商销售为主的销售模式以及应急广播和数字电视产品用户群体相同的业务协同特点，直接销售模式以承接合同金额较大的系统集成项目为主，共同决定了公司销售人员数量较少，导致与人员数量直接挂钩的职工薪酬、差旅费、业务招待费及办公费等占收入之比较低。报告期内，公司销售人员薪酬占营业收入的比例分别为 3.73%、3.37%、2.64%和 3.24%，显著低于同行业可比公司的平均水平。

（2）销售模式特点

报告期内，公司采用以集成商销售为主的销售模式，在此模式下公司无需直接面向所有终端客户进行销售，对销售人员数量的要求较低，销售效率更高。另外，公司的直接销售模式以承接合同金额较大的系统集成项目为主，单个客户收入规模较大，销售费用投入率较低，进一步摊薄了销售费用率。

（3）业务协同与交叉销售

由于数字电视和应急广播两类产品的终端用户群体均主要为各级广电部门、宣传部、融媒体中心、广播电视台、广播电视运营商等，且产品所需的安装调试、维修保护等服务内容基本相通，因此公司应急广播和数字电视产品的用户群体存在较大程度重叠，使得公司销售人员可面对相同客户群体进行不同产品的交叉销售，实现相同业务规模所需的销售人员数量较少，导致与人员数量直接挂钩的职工薪酬、差旅费、业务招待费及办公费等占收入之比较低。

（4）销售规模效应

康通电子和图南电子主要为应急广播业务，与公司相比销售规模较小，营业收入约为公司的 40%至 70%，未形成足够的规模效应，导致其销售费用率较高。

（5）业务与地区差异

数码视讯的产品构成、业务类型、运营方式、下游客户群体与可比公司存在较大差异，导致费用可比性低；并且其经营场所位于北京市加之其业务构成不同，用工成本较高，销售人员人均薪酬显著高于可比公司。

综上，公司销售费用率相比同行业可比公司较低，主要受销售人员薪酬及数量差异、销售模式特点、业务协同与交叉销售、销售规模效应、业务与地区差异

等因素影响，具有商业合理性。

（二）是否存在不当利益安排，是否能够有效防范贿赂风险，相关内部控制是否健全有效

1、不存在不当利益安排

公司主要通过参与项目投标、参加行业展会、组织技术交流会、客户口碑推荐、电子商务平台等方式获取客户订单，其涉及的招投标费、会议及展览费等均存在真实交易背景的相关业务活动支持，相关费用主要系公司业务发展、开拓业务、树立企业品牌形象等合理需要产生，费用支出合法合规，不存在不当利益安排。

公司与主要客户均按照合同约定收取款项，不存在向客户提供合同以外的利益，也不存在以利益交换方式实现收入、盈利的增长的情形。

2、防范商业贿赂风险的措施

（1）制定《反商业行贿管理制度》

公司制定了《反商业行贿管理制度》，明确规定在公司范围内从事物料采购、委外加工、在建工程、业务销售、设备采购和维护、质量监督等经济活动的人员均需遵守。公司人员禁止任何形式的商业贿赂，并自觉接受预防商业贿赂监督小组的管理。对与公司经营活动往来的供应商或人员违反《反商业行贿管理制度》规定的，坚决取消其供应商资格，构成商业贿赂（行贿）犯罪的交由司法机关追究刑事责任。

（2）加强内部控制

公司已通过《会计基础工作规范》《货币资金管理制度》《销售与收款业务管控制度》《业务招投标管理制度》等相关内部管理制度对公司日常销售环节包括合同签订、销售收款、费用报销、资金支付、招投标等进行管理，以防范商业贿赂。

（3）出具相关声明及承诺

公司、控股股东、实际控制人及董事、监事、高级管理人员出具《关于不存在商业贿赂等事项的声明》，确认 2021 年 1 月 1 日至今公司经营过程中不存在任

何形式的商业贿赂行为，公司获取业务的方式和行为均符合相关法律法规的规定，不存在通过非法途径获取业务的情形。

公司销售部门员工出具《承诺函》，保证不存在为了获取业务，向客户主要人员或其关联方支付或承诺与交易不相关的费用。

（4）其他

报告期内，公司及控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员不存在因商业贿赂行为而导致的诉讼、仲裁等纠纷，不存在被检察机关提起刑事诉讼或被相关监管机关行政处罚的情形。

根据公司主要客户的访谈记录及其签署无关联关系声明函，公司主要客户已确认其与公司及其关联方不存在日常交易以外的资金往来，也不存在其他商业往来或代垫成本费用情形。

3、建立了完善的防范商业贿赂风险的内控制度

公司制定了完整的内部控制体系，并在日常经营中得到了严格的执行。公司为确保产品销售环节的合法合规，制定了费用管理、资金管理及招投标相关的内部控制管理制度，明确了费用支出、资金支付及业务开展的相关合规性要求以防范商业贿赂，相关制度在日常经营中得以严格执行。

二、说明报告期内招投标获取订单金额比例；是否存在报告期内未履行招投标程序或其他程序瑕疵的招标合同，如有，说明具体情况、程序瑕疵原因、业务流程、相关款项回收期和回收情况；相关合同是否存在法律纠纷或潜在纠纷，是否有被认定为无效会被撤销的法律风险

（一）报告期内招投标获取订单金额比例

报告期内，公司通过招投标获取订单金额比例情况如下：

单位：万元、%

项目来源	2024 年		2023 年		2022 年		2021 年	
	订单金额	占比	订单金额	占比	订单金额	占比	订单金额	占比
招投标	9,507.51	35.19	20,372.08	49.56	7,835.65	23.42	7,754.53	29.47

注：上表中招投标订单金额为当年通过招投标方式获取的业务收入金额，占比计算公式为：占比=当年招投标获取的业务收入金额/当年主营业务收入。

（二）是否存在报告期内未履行招投标程序或其他程序瑕疵的招标合同，如有，说明具体情况、程序瑕疵原因、业务流程、相关款项回收期和回收情况

1、招投标相关法律法规汇总

序号	法律法规	时效性	条款	条文具体内容
1	《中华人民共和国招标投标法》	现行有效	第三条	在中华人民共和国境内进行下列工程建设项目包括项目的勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购，必须进行招标： （一）大型基础设施、公用事业等关系社会公共利益、公众安全的项目； （二）全部或者部分使用国有资金投资或者国家融资的项目； （三）使用国际组织或者外国政府贷款、援助资金的项目。 前款所列项目的具体范围和规模标准，由国务院发展计划部门会同国务院有关部门制订，报国务院批准。 法律或者国务院对必须进行招标的其他项目的范围有规定的，依照其规定。
2	《中华人民共和国招标投标法实施条例》	现行有效	第二条	招标投标法第三条所称工程建设项目，是指工程以及与工程建设有关的货物、服务。 前款所称工程，是指建设工程，包括建筑物和构筑物的新建、改建、扩建及其相关的装修、拆除、修缮等；所称与工程建设有关的货物，是指构成工程不可分割的组成部分，且为实现工程基本功能所必需的设备、材料等；所称与工程建设有关的服务，是指为完成工程所需的勘察、设计、监理等服务。
			第八条	国有资金占控股或者主导地位的依法必须进行招标的项目，应当公开招标；但有下列情形之一的，可以邀请招标： （一）技术复杂、有特殊要求或者受自然环境限制，只有少量潜在投标人可供选择； （二）采用公开招标方式的费用占项目合同金额的比例过大。 有前款第二项所列情形，属于本条例第七条规定的项目，由项目审批、核准部门在审批、核准项目时作出认定；其他项目由招标人申请有关行政监督部门作出认定。
			第九条	除招标投标法第六十六条规定的可以不进行招标的特殊情况外，有下列情形之一的，可以不进行招标： （一）需要采用不可替代的专利或者专有技术； （二）采购人依法能够自行建设、生产或者提供； （三）已通过招标方式选定的特许经营项目投资人依法能够自行建设、生产或者提供； （四）需要向原中标人采购工程、货物或者服务，否则将影响施工或者功能配套要求； （五）国家规定的其他特殊情形。 招标人为适用前款规定弄虚作假的，属于招标投标法第四条规定的规避招标。
3	《必须招标的工程项目规定》	现行有效	第二条	全部或者部分使用国有资金投资或者国家融资的项目包括： （一）使用预算资金 200 万元人民币以上，并且该资金占投资额 10%以上的项目； （二）使用国有企业事业单位资金，并且该资金占控股或者主导地位的项目。
			第	不属于本规定第二条、第三条规定情形的大型基础设施、公

序号	法律法规	时效性	条款	条文具体内容
			四条	用事业等关系社会公共利益、公众安全的项目，必须招标的具体范围由国务院发展改革部门会同国务院有关部门按照确有必要、严格限定的原则制订，报国务院批准。
			第五条	本规定第二条至第四条规定范围内的项目，其勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购达到下列标准之一的，必须招标： （一）施工单项合同估算价在400万元人民币以上； （二）重要设备、材料等货物的采购，单项合同估算价在200万元人民币以上； （三）勘察、设计、监理等服务的采购，单项合同估算价在100万元人民币以上。 同一项目中可以合并进行的勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购，合同估算价合计达到前款规定标准的，必须招标。
4	《中华人民共和国政府采购法》	现行有效	第二条	在中华人民共和国境内进行的政府采购适用本法。 本法所称政府采购，是指各级国家机关、事业单位和团体组织，使用财政性资金采购依法制定的集中采购目录以内的或者采购限额标准以上的货物、工程和服务的行为。 政府集中采购目录和采购限额标准依照本法规定的权限制定。 本法所称采购，是指以合同方式有偿取得货物、工程和服务的行为，包括购买、租赁、委托、雇用等。 本法所称货物，是指各种形态和种类的物品，包括原材料、燃料、设备、产品等。 本法所称工程，是指建设工程，包括建筑物和构筑物的新建、改建、扩建、装修、拆除、修缮等。 本法所称服务，是指除货物和工程以外的其他政府采购对象。
			第二十六条	政府采购采用以下方式： （一）公开招标； （二）邀请招标； （三）竞争性谈判； （四）单一来源采购； （五）询价； （六）国务院政府采购监督管理部门认定的其他采购方式。 公开招标应作为政府采购的主要采购方式。
			第二十九条	符合下列情形之一的货物或者服务，可以依照本法采用邀请招标方式采购： （一）具有特殊性，只能从有限范围的供应商处采购的； （二）采用公开招标方式的费用占政府采购项目总价值的比例过大的。
			第三十条	符合下列情形之一的货物或者服务，可以依照本法采用竞争性谈判方式采购： （一）招标后没有供应商投标或者没有合格标的或者重新招标未能成立的； （二）技术复杂或者性质特殊，不能确定详细规格或者具体要求的； （三）采用招标所需时间不能满足用户紧急需要的； （四）不能事先计算出价格总额的。

序号	法律法规	时效性	条款	条文具体内容
			第三十一条	符合下列情形之一的货物或者服务，可以依照本法采用单一来源方式采购： （一）只能从唯一供应商处采购的； （二）发生了不可预见的紧急情况不能从其他供应商处采购的； （三）必须保证原有采购项目一致性或者服务配套的要求，需要继续从原供应商处添购，且添购资金总额不超过原合同采购金额百分之十的。
5	《政府采购货物和服务招标投标管理办法》	现行有效	第二条	本办法适用于在中华人民共和国境内开展政府采购货物和服务（以下简称货物服务）招标投标活动。
			第三条	货物服务招标分为公开招标和邀请招标。 公开招标，是指采购人依法以招标公告的方式邀请非特定的供应商参加投标的采购方式。 邀请招标，是指采购人依法从符合相应资格条件的供应商中随机抽取 3 家以上供应商，并以投标邀请书的方式邀请其参加投标的采购方式。
6	《中华人民共和国政府采购法实施条例》	现行有效	第七条	政府采购工程以及与工程建设有关的货物、服务，采用招标方式采购的，适用《中华人民共和国招标投标法》及其实施条例；采用其他方式采购的，适用政府采购法及本条例。 前款所称工程，是指建设工程，包括建筑物和构筑物的新建、改建、扩建及其相关的装修、拆除、修缮等；所称与工程建设有关的货物，是指构成工程不可分割的组成部分，且为实现工程基本功能所必需的设备、材料等；所称与工程建设有关的服务，是指为完成工程所需的勘察、设计、监理等服务。 政府采购工程以及与工程建设有关的货物、服务，应当执行政府采购政策。

2、公司通过招投标承接项目的具体适用情况

根据上述法律法规，结合公司的主营业务以及下游行业项目特点，公司承接的项目中应当履行招标程序的情形可以划分如下：

（1）承接的项目中涉及与工程建设有关的货物、服务的采购，如所涉建设项目在合同金额、项目性质等方面达到《中华人民共和国招标投标法》《中华人民共和国招标投标法实施条例》《必须招标的工程项目规定》等法律法规的标准，则公司通过履行招投标程序承接项目；

（2）针对客户为国家机关、事业单位和团体组织，且系使用财政性资金采购集中采购目录以内的或者采购限额标准以上的货物、工程和服务的情形，公司按照《中华人民共和国政府采购法》及配套法规履行招投标程序承接项目。

报告期内，公司不存在未履行招投标程序或其他程序瑕疵的招标合同。

（三）相关合同是否存在法律纠纷或潜在纠纷，是否有被认定为无效会被撤销的法律风险

报告期内，根据相关法律法规应当通过履行招标程序承接的项目，公司均具备参与相关项目的投标资格，并根据招标文件的要求编制投标文件和参加投标，且按照相关法律法规及合同相对方的要求履行了必要的招投标程序。报告期内，公司未通过履行招投标程序承接的项目，均系根据相关法律法规规定无须通过履行招标程序且客户未主动要求采用招标程序遴选供应商的项目。

根据成都市市场监督管理局出具《关于成都德芯数字科技股份有限公司的情况说明》以及“信用中国”出具的《市场主体专用信用报告》（主体名称：成都德芯数字科技股份有限公司），确认报告期内公司未受到该单位的行政处罚。经网络公开查询，报告期内公司不存在被市场监管部门行政处罚、列入经营异常名录、列入市场监管严重违法失信名单的情形，亦不存在相关合同涉及法律纠纷情形。

综上，报告期内，对于公司应当通过履行招投标程序承接的项目，公司承接该等项目所履行的招投标程序完备，订单获取合法、有效，相关合同不存在法律纠纷或潜在纠纷，不存在被认定为无效会被撤销的法律风险。

【中介机构核查意见】

一、请保荐机构及申报会计师补充核查并发表明确核查意见

1、核查程序

（1）获取发行人销售费用明细，了解销售费用结构，结合获客方式、客户数量变化等分析发行人销售费用与营业收入变化的关系、销售费用变动的原因、与同行业可比公司的差异等；查阅发行人《反商业行贿管理制度》，了解发行人反商业行贿制度以及相应内控体系建设情况；

（2）访谈发行人财务总监、销售部门负责人，了解发行人主要获客方式、客户数量变化情况，分析报告期各期销售费用率变动情况的原因和合理性；

（3）取得市场监管部门开具的合规证明、“信用中国”出具的《市场主体专用信用报告》（主体名称：成都德芯数字科技股份有限公司）和公安机关出具的

公司实际控制人、董事、监事、高级管理人员的无犯罪记录证明，确认发行人是否存在不正当竞争等违法违规行为；

（4）检索中国裁判文书网等网站关于发行人及其董事、监事、高级管理人员报告期内是否存在因商业贿赂、不正当竞争而发生的重大诉讼、仲裁、行政处罚或被追究刑事责任的情形；登录信用中国、人民法院公告网、国家市场监督管理总局等公开信息查询网站，核查发行人是否存在相关合同纠纷或相关违法违规情况或处罚；

（5）取得发行人、控股股东、实际控制人及其董事、监事和高级管理人员声明，确认报告期期初以来发行人在经营过程中不存在任何形式的商业贿赂行为，获取业务的方式和行为均符合相关法律法规的规定，不存在通过非法途径获取业务的情形；获取发行人出具的书面说明，确认发行人已承诺其履行了必要的招投标程序；

（6）取得发行人销售部门员工出具的《承诺函》，保证不存在为了获取业务，向客户主要人员或其关联方支付或承诺与交易不相关的费用；

（7）查阅了报告期招投标获取业务收入的相关客户收入明细，并查阅招标文件、中标文件和销售合同；对报告期内主要客户进行访谈，了解相关业务是否符合招投标以及政府采购等相关国家法律、法规、规章以及规范性文件的要求；

（8）获取发行人出具的相关说明，了解发行人与主要客户的合作方式、项目获取方式，核查发行人是否已按相关规定履行了必要的招投标程序。

2、核查结论

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

（1）报告期内，发行人销售费用变动与收入规模变动方向一致，受重大项目影响，各期销售费用率存在一定波动，但不存在重大异常；发行人不存在不当利益安排，能够有效防范贿赂风险，相关内部控制健全有效。

（2）报告期内，发行人已按照相关规定履行了必要的招投标程序，相关业务均正常履行，不存在合同纠纷。

二、请发行人律师核查问题②并发表明确核查意见

1、核查程序

保荐机构和发行人律师执行了如下核查程序：

（1）查阅招投标相关法律法规，查看主要招标文件、中标文件和销售合同，了解发行人与主要客户的合作方式、项目获取方式，核查发行人承接该等项目所履行的招投标程序的完备性、订单获取的合法性和有效性；

（2）查阅发行人出具的书面《情况说明》，验证招投标程序的合法合规性；

（3）登陆国家企业信用信息公示系统、“信用中国”网站、中国裁判文书网等公开网站，查阅发行人及其董监高、实际控制人、主要销售人员出具的承诺函，核查发行人是否存在因违反招投标程序等被处罚的情形，核查发行人是否存在因招投标程序及项目履行等事项与相关方发生过纠纷；

（4）查阅成都市市场监督管理局出具的证明文件、“信用中国”出具的《市场主体专用信用报告》（主体名称：成都德芯数字科技股份有限公司）以及公安机关出具的公司实际控制人、董事、监事、高级管理人员的无犯罪记录证明，确认发行人是否存在不正当竞争等违法违规行为。

2、核查结论

经核查，保荐机构和发行人律师认为：

报告期内，发行人不存在应当履行招投标程序或政府采购程序而未履行的情形；相关合同不存在法律纠纷或潜在纠纷，不存在被认定为无效会被撤销的法律风险。

9-3 管理费用率显著低于行业均值的合理性

【发行人说明】

一、管理费用构成及同行业情况

（一）管理费用构成情况

单位：万元、%

项目	2024 年度		2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
职工薪酬	774.56	50.99	987.45	51.20	1,061.15	55.15	814.63	60.38

咨询及招聘费	148.58	9.78	197.68	10.25	336.84	17.51	56.67	4.20
折旧及摊销费	274.94	18.10	256.18	13.28	204.85	10.65	201.59	14.94
办公费	195.81	12.89	352.63	18.29	161.71	8.40	143.48	10.63
招待费	103.05	6.78	107.33	5.57	136.65	7.10	98.00	7.26
董事会费	13.79	0.91	12.06	0.63	14.40	0.75	14.40	1.07
其他	8.27	0.54	15.16	0.79	8.38	0.44	20.35	1.51
合计	**1,519.00**	**100.00**	**1,928.48**	**100.00**	**1,923.98**	**100.00**	**1,349.10**	**100.00**

（二）与可比公司比较情况

报告期内，公司与可比公司的管理费用率对比情况如下：

公司简称	2024 年度	2023 年度	2022 年度	2021 年度
数码视讯（%）	-	30.13	18.75	19.07
康通电子（%）	-	13.56	10.58	9.28
图南电子（%）	-	8.21	10.17	7.81
平均数（%）	-	17.30	13.17	12.05
德芯科技（%）	5.62	4.69	5.75	5.13

注：同行业可比公司未披露 2024 年度报告数据。下同。

与同行业可比公司相比，公司的管理费用率相对较低，主要原因为：

（1）管理人员薪酬

报告期内，公司与可比公司的管理人员数量、薪酬、营业收入对比情况如下：

项目	公司简称	2024 年度	2023 年度	2022 年度	2021 年度
管理人员期末数量（人）	数码视讯	-	126	136	127
	康通电子	-	42	38	41
	图南电子	-	27	26	24
	德芯科技	24	25	25	22
管理人员薪酬（万元）	数码视讯	-	8,998.98	8,332.73	7,138.61
	康通电子	-	830.29	778.87	729.55
	图南电子	-	764.45	873.83	788.26
	德芯科技	774.56	987.45	1,061.15	814.63
营业收入（万元）	数码视讯	-	70,516.60	109,649.53	102,770.42
	康通电子	-	12,280.62	14,037.12	13,275.31
	图南电子	-	19,153.08	17,845.93	18,076.98

项目	公司简称	2024 年度	2023 年度	2022 年度	2021 年度
	德芯科技	27,047.96	41,102.30	33,462.92	26,313.00
管理人员薪酬/营业收入	数码视讯	-	12.76%	7.60%	6.95%
	康通电子	-	6.76%	5.55%	5.50%
	图南电子	-	3.99%	4.90%	4.36%
	德芯科技	2.86%	2.40%	3.17%	3.10%

公司无控股和参股公司，组织架构简单，管理架构较为扁平，所需管理人员数量较少，导致公司职工薪酬占收入的比例较低。而可比公司均设有多家子公司，员工人数较多，导致职工薪酬支出较大，同时数码视讯经营场所位于北京市，用工成本较高，管理人员人均薪酬显著高于可比公司。如上表所示，报告期内，公司管理人员薪酬占营业收入的比例分别为 3.10%、3.17%、2.40%和 2.86%，显著低于同行业可比公司。

（2）折旧摊销规模等因素

报告期内，公司与可比公司的管理费用中折旧摊销金额的对比情况如下：

项目	公司简称	2024 年度	2023 年度	2022 年度	2021 年度
管理费用-折旧摊销金额（万元）	数码视讯	-	8,189.67	8,477.23	8,877.71
	康通电子	-	209.12	204.51	154.62
	图南电子	-	305.50	394.88	137.69
	德芯科技	274.94	256.18	204.85	201.59
管理费用-折旧摊销金额/管理费用	数码视讯	-	38.55%	41.23%	45.30%
	康通电子	-	12.55%	13.77%	12.56%
	图南电子	-	19.42%	21.76%	9.76%
	德芯科技	18.10%	13.28%	10.65%	14.94%
管理费用-折旧摊销金额/营业收入	数码视讯	-	11.61%	7.73%	8.64%
	康通电子	-	1.70%	1.46%	1.16%
	图南电子	-	1.60%	2.21%	0.76%
	德芯科技	1.02%	0.62%	0.61%	0.77%

数码视讯资产规模较大，尤其通过研发支出资本化已形成了较大的无形资产-非专利技术余额，其各期管理费用中折旧摊销的比重均超过三分之一，导致其折旧摊销占收入的比例远高于可比公司。2021 年至 2023 年度，数码视讯管理费用中折旧摊销的比重分别为 45.30%、41.23%和 38.55%，远超过公司的管理费用

中折旧摊销的比重。

康通电子和图南电子报告期内折旧摊销等占收入的比例亦较高。报告期内，公司管理费用-折旧摊销金额占营业收入的比重，显著低于同行业可比公司。公司资产折旧和摊销金额较低，是公司管理费用率较同行业公司低的重要原因之一。

二、管理人员薪酬合理性，是否同行业同地区可比，是否存在体外费用支出

公司管理费用中的职工薪酬主要为管理人员的工资、奖金、社保费用和公积金等。报告期内，公司管理费用中的职工薪酬分别为 814.63 万元、1,061.15 万元、987.45 万元和 774.56 万元。2022 年较 2021 年增加 30.26%，2023 年与 2022 年基本持平，2022 年管理费用职工薪酬增长的主要原因为 2022 年公司经营业绩实现较快增长，营业收入和净利润分别同比增长 27.17%和 24.74%，公司管理人员工资水平和绩效奖金较 2021 年有所提升所致。2024 年，公司管理费用中的职工薪酬较 2023 年下降 21.56%，与公司当期经营业绩变动情况一致。

公司管理人员平均薪酬与同行业同地区的对比情况如下：

单位：万元

公司简称	2024 年度	2023 年度	2022 年度	2021 年度
数码视讯	-	68.69	63.37	59.74
康通电子	-	20.76	19.72	21.46
图南电子	-	28.85	34.95	35.03
可比公司平均数	-	39.43	39.35	38.74
当地工资水平	-	10.06	9.64	9.19
德芯科技	31.61	35.27	39.30	29.09

注 1：管理人员平均薪酬=管理费用中职工薪酬/管理人员数量；德芯科技管理人员数量=当年各月人数加总/月份数；同行业可比公司管理人员数量=（期初人数+期末人数）/2；

注 2：为保持可比性，同行业可比公司管理人员统计口径包括行政管理人员和财务人员；

注 3：当地工资水平为成都市城镇全部单位就业人员平均工资，无 2024 年度当地平均工资的数据。

由上表所示，报告期内，公司管理人员平均薪酬高于康通电子，与图南电子基本相当，低于数码视讯；与同行业可比公司管理人员的平均薪酬基本相当，远高于公司所在地的平均工资水平。报告期内，公司管理人员薪酬水平合理。

报告期内，公司管理费用率均低于同行业可比公司主要系各公司职工薪酬费

用率、折旧及摊销费用率有所差异，以及管理规模、经营策略等不同导致各公司的管理费用结构存在差异所致，具有合理性。报告期内，公司按照权责发生制原则进行期间费用核算，相关费用的发生真实、准确、完整，不存在体外费用支出的情况。

【中介机构核查意见】

一、核查程序

1、通过公开信息查询同行业可比公司报告期各期管理费用明细，计算对应职工薪酬、管理人员人均薪酬情况，获取并查阅报告期各期发行人财务报表明细及员工花名册，了解发行人管理费用明细、对应职工薪酬及管理人员人均薪酬情况；

2、检查发行人管理费用的具体构成以及分析各期变动的具体原因；

3、选择重要或异常的管理费用，检查费用的开支标准是否符合有关规定，计算是否正确，原始凭证是否齐全，会计处理是否正确；

4、检查发行人及其主要股东、董事、监事及高级管理人员等主要人员的银行账户资金流水，查看是否存在体外费用支出的情形。

二、核查意见

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、报告期内，发行人管理费用率均低于同行业可比公司主要系各公司职工薪酬费用率或折旧及摊销费率存在差异，以及管理规模、经营策略等不同导致各公司的管理费用结构有所差异所致，具有合理性。

2、报告期内，发行人管理人员薪酬合理，与同行业可比公司管理人员的平均薪酬基本相当，远高于发行人所在地的平均工资水平，不存在体外费用支出。

9-4 现金分红及资金流水核查情况

【发行人说明】

一、2023 年现金分红款的具体用途，与发行人主要客户、供应商及其主要经办人员是否存在资金往来，是否存在为发行人承担成本费用的情形，是否存

在体外资金循环。

2023 年 12 月 22 日，公司召开 2023 年第二次临时股东大会，审议通过了《关于<2023 年半年度利润分配方案>的议案》，公司以总股本 60,000,000 股为基数，向全体股东每 10 股派发现金红利 10.00 元（含税），共计派发现金股利人民币 60,000,000 元。本次利润分配于 2024 年 1 月 5 日执行完毕，公司股东取得的分红金额如下：

序号	股东姓名/名称	担任职务	持股数量（万股）	股权比例（%）	获取的分红金额（万元）
1	孙宇	董事长、总经理	2,053.8045	34.2300	2,053.82
2	王德华	董事、副总经理	1,319.9985	22.0000	1,320.00
3	孙健	董事	599.9985	10.0000	600.00
4	孙歆庾	采购人员	599.9985	10.0000	600.00
5	李俊	董事、研发总监	540.0000	9.0000	540.00
6	德致美传	-	117.7000	1.9620	117.72
7	芯远力创	-	67.2000	1.1200	67.20
8	武发产业	-	55.0000	0.9170	55.02
9	宁波梅山保税港区君润科智股权投资合伙企业（有限合伙）	-	51.3000	0.8550	51.30
10	朱双全	-	50.0000	0.8330	49.98
11	现有其他股东	-	545.0000	9.0830	544.98
合计		-	**6,000.00**	**100**	**6,000.00**

公司主要股东在获得上述分红款后，主要资金流向为银行储蓄存款，具体用途如下：

单位：万元

姓名	直接持股比例	提取分红款日期	分红款金额	主要具体用途
孙宇	34.23%	2024/1/5	2,053.82	1、用于 5 年期整存整取存款 1300 万元； 2、母亲遗产分割转账给兄长孙健、孙朴各 108.92 万元； 3、借款给朋友尹某某 200 万元及员工熊某 300 万元拟用于购买房产及其资金周转。
王德华	22%	2024/1/5	1,320.00	1、用于购买 5 年期个人大额存单 600 万元； 2、转账给配偶辜钰婷 610 万元。

姓名	直接持股比例	提取分红款日期	分红款金额	主要具体用途
李俊	9%	2024/1/5	540.00	均用于购买 5 年期个人大额存单。
孙健	10%	2024/2/5	600.00	1、购买泸州银行存益宝储蓄存款 451 万元； 2、购买人寿保险 149 万元。
孙歆庾	10%	2024/1/5	600.00	1、购买渣打银行美元债券基金及外汇 300 万元； 2、购买汇丰银行集合资金信托计划 300 万元。

1、孙宇分红款具体用途说明

（1）孙宇收到分红款 2,053.82 万元，主要用于购买 5 年期整存整取存款，具体如下：

单位：万元

银行名称	日期	存款名称	金额	风险	是否质押受限
贵阳银行	2024/1/5	5 年期整存整取存款	100.00	低	否
	2024/1/5	5 年期整存整取存款	100.00	低	否
	2024/1/5	5 年期整存整取存款	100.00	低	否
	2024/1/5	5 年期整存整取存款	100.00	低	否
	2024/1/5	5 年期整存整取存款	100.00	低	否
	2024/1/5	5 年期整存整取存款	100.00	低	否
	2024/1/5	5 年期整存整取存款	100.00	低	否
	2024/1/5	5 年期整存整取存款	100.00	低	否
	2024/1/5	5 年期整存整取存款	100.00	低	否
	2024/1/5	5 年期整存整取存款	100.00	低	否
	2024/1/5	5 年期整存整取存款	100.00	低	否
	2024/1/5	5 年期整存整取存款	100.00	低	否
	2024/1/5	5 年期整存整取存款	100.00	低	否
	小计		**1,300.00**		

（2）转账给兄长孙健、孙朴：

因母亲去世后遗产分割，孙宇继承资产较多故分别转账给兄长孙健、孙朴 108.92 万元，孙健与孙朴收到款项后主要用于银行存款和理财。除此笔分红款孙宇存在转账给孙健及孙朴的情形外，其他分红款未转账给孙健及孙朴，经孙宇、孙健及孙朴确认，不存在股权代持的情形。

2、王德华分红款具体用途说明

王德华于 2024 年 1 月 5 日收到分红款 1320 万元后，其中 600 万元用于购买 5 年期个人大额存单，610 万元转账给配偶用于偿还保单借款，具体如下：

单位：万元

名称	日期	银行存款	金额	风险	是否质押受限
贵阳银行	2024/1/5	5 年期大额存单	200.00	低	否
	2024/1/5	5 年期大额存单	100.00	低	否
	2024/1/5	5 年期大额存单	100.00	低	否
	2024/1/5	5 年期大额存单	100.00	低	否
	2024/1/5	5 年期大额存单	100.00	低	否
中国人寿保险股份有限公司四川省分公司	2024/1/15	不适用	542.83	不适用	不适用
	小计		**1,142.83**		

注：王德华配偶收到 610 万元款项后其中 542.83 万元用于偿还中国人寿保险股份有限公司四川省分公司的保单借款，剩余款项作为银行活期存款及个人日常开支。辜钰婷购买了中国人寿的国寿鑫福年年年金保险、国寿鑫福年年养老年金保险、国寿福禄鑫尊两全保险（分红型）、国寿鸿福至尊年金保险（分红型）、国寿鑫耀一生年金保险（分红型）、国寿鑫享金生年金保险（A 款）等储蓄型保险，累计形成保单金额较高，相关保单现金价值可利用质押借款进行盘活，审批流程方便快捷且资金使用相对灵活，且可随借随还，亦不影响相关保单的保障及分红权益。因王德华的存款主要为 5 年期大额定期存款为主，定期转活期需损失利息收益，定期存单质押的银行审批流程相对较长且繁琐，为盘活保险资金使用效率，辜钰婷日常存在较大金额资金需求时使用保单质押借款。

3、李俊分红款具体用途说明

李俊于 2024 年 1 月 5 日收到分红款 540 万元后均用于购买 5 年期个人大额存单，具体如下：

单位：万元

银行名称	日期	银行存款	金额	风险	是否质押受限
贵阳银行	2024/1/5	5 年期个人大额存单	350.00	低	否
	2024/1/5	5 年期个人大额存单	100.00	低	否
	2024/1/5	5 年期个人大额存单	100.00	低	否
	2024/1/5	5 年期个人大额存单	100.00	低	否
	2024/1/5	5 年期个人大额存单	100.00	低	否
	小计		**750.00**		

注：李俊将其自有资金 210 万元和分红款 540 万元一并存入 5 年期个人大额存单。

4、孙健分红款具体用途说明

孙健于 2024 年 1 月 5 日收到分红款 600 万元后转账给其配偶魏蓉，魏蓉将该款项用于购买保险产品及银行储蓄存款，具体如下：

单位：万元

名称	购买日期	产品名称	金额	产品类型	风险	是否质押受限
中国人民人寿保险股份有限公司	2024/2/5	金生相伴终身寿险	29.00	人寿保险	低	否
	2024/3/27		120.00			
泸州银行	2024/3/28	存益宝储蓄存款	300.00	存款	低	否
	2024/3/28	存益宝储蓄存款	300.00	存款	低	否
	小计		**749.00**			

注：孙健将其中 149 万元分红款购买保险产品后，剩余 451 万元分红款合并其自有资金共购买 600 万元银行储蓄存款。

5、孙歆庚分红款具体用途说明

孙歆庚于 2024 年 1 月 5 日收到分红款 600 万元后，分别用于在渣打银行购买美元债券基金及外汇合计 300 万元，在汇丰银行购买集合资金信托计划 300 万元，具体如下：

单位：万元

银行名称	购买日期	产品名称	投资金额	产品类型	产品主要投资方向	是否质押受限
渣打银行	2024/1/5	QDUR162CNY 富达基金-美元债券基金（开放式、公募）	110.00	美元债券基金	主要投资于美元计价的政府及投资级别企业债券	否
	2024/1/10	QDBD1701 全球债券系列理财产品（开放式、公募）	143.76	美元债券基金	主要投资企业债券	否
	2024/1/12	外汇	35.97	外汇	-	否
	2024/2/21	QDUR162CNY 富达基金-美元债券基金（开放式、公募）	110.00	美元债券基金	主要投资于美元计价的政府及投资级别企业债券	否
汇丰银行	2024/1/19	华润海外票据系列 1 号	600.00	集合资金信托计划	境外金融机构发行的境外结构性票据	否
	小计		**999.73**			

注：购买华润海外票据系列 1 号 600 万元中包含本次现金分红款 300 万元及原自有资金

300 万元。

综上，公司主要股东、董监高等获得的分红款不存在与公司主要客户、供应商及其主要经办人员存在资金往来或者为公司承担成本费用的情形，不存在体外资金循环。

【中介机构核查意见】

一、列示发行人主要关联方、董监高、关键岗位人员报告期内资金流水来源及去向，是否与发行人客户、供应商及其关联方之间存在直接或间接资金往来；相关人员资金流水是否存在大额取现，或者有规律但无合理解释的其他取现等异常行为。

（一）列示发行人主要关联方、董监高、关键岗位人员报告期内资金流水来源及去向，是否与发行人客户、供应商及其关联方之间存在直接或间接资金往来

发行人控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员、持股 5%以上股东等个人账户大额资金（银行流水单笔收支≥5 万元）主要为银行定期存款的申购及赎回、买卖房产及相关开支，相关银行定期存款主要为五年期定期，经核查，不存在质押受限的情形。发行人控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员、持股 5%以上股东等个人账户不存在与发行人报告期内客户和供应商及其实际控制人、股东、董事、监事、高管和法定代表人之间存在银行转账往来。

1、控股股东、实际控制人及其近亲属

（1）孙宇（董事长、总经理、控股股东）

孙宇与林蕾为夫妻关系，孙宇及林蕾在报告期内的大额资金收付主要为银行定期存款申购与赎回、房产购置及装修、国债投资及公司分红。孙宇在报告期内大额的资金收付明细如下：

单位：万元

资金流向	类型	2024 年	2023 年	2022 年	2021 年	主要交易内容
流水来源	工资、奖金及报销	162.08	127.14	96.38	120.26	从发行人处领的工资奖金
	分红款	2,053.82	-	-	1,643.05	发行人分红款

资金流向	类型	2024 年	2023 年	2022 年	2021 年	主要交易内容
	政府奖励	-	-	-	23.36	个人人才奖励
	银行产品	5,680.86	5,438.68	434.08	384.00	主要为个人定期存款
	银证转账	605.00	-	30.99	-	银证转账买卖上市公司股票、买卖国债
	股东间往来	-	-	211.38	900.00	与股东王德华、李俊的往来
	员工还款	-	-	-	150.00	员工张振兴还款
	朋友还款	160.29	-	-	30.00	朋友谢某某还款
	其他	470.00	-	-	-	参与法拍保证金退还
	配偶间转账	54.57	54.54	54.47	41.55	与配偶林蕾的往来款
流水去向	银行产品	2,500.00	4,760.00	176.49	2,501.00	主要为个人定期存款
	房屋支出	1,371.06	518.78	1,485.38	-	购买成都龙湖长桥郡独栋别墅、商铺及房屋装修
	银证转账	3,495.00	-	30.00	-	银证转账买卖上市公司股票及国债
	亲属间转账	85.00	-	60.00	25.00	向岳母雷某某、儿子孙某某等亲属转账
	股东间往来	-	-	-	1,100.00	与股东王德华、李俊的往来
	员工借款	300.00	240.00	-	300.00	借款给员工张振兴、杜慧、熊某
	朋友借款	360.00	30.00	-	30.00	借款给牛某某、谢某某、尹某某
	转账给兄弟	217.84	-	106.49	-	母亲去世后遗产分割转账给兄长孙健、孙朴
	母亲遗赠	-	-	80.00	-	根据母亲遗愿转款给亲属朱某某、保姆曾某某
	车辆购置	39.10	-	10.50	-	购车款
	其他家庭消费	-	97.50	85.00	40.00	家庭旅游、母亲生病治疗及护理费用与后事料理费用
	其他	511.83	-	-	-	参与房屋法拍支付保证金（已退还）及缴纳税费
	配偶间转账	140.00	315.00	15.00	210.00	与配偶林蕾的往来款

报告期内，孙宇的大额存款或银行产品投资如下表所示：

单位：万元

银行名称	存款/产品名称	产品类型	风险度	投资额	交易笔数	单笔平均投资金额
贵阳银行	5 年期定期存款	定期存款	低	5,760.00	58	99.31
贵阳银行	爽月利五年期	定期存款	低	1,498.00	4	374.50

贵阳银行	5 年期大额存单	定期存款	低	1,200.00	12	100.00
长城华西银行	5 年期存本取息	定期存款	低	800.00	3	266.67
中国工商银行	7 天通知存款	定期存款	低	300.00	1	300.00
贵阳银行	爽银财富-金债爽 7 来	现金管理类产品（开放式、公募）	较低	268.00	14	19.14
贵阳银行	爽得宝-活期	现金管理类产品（开放式、公募）	低	91.00	11	8.27

（2）林蕾（董事、孙宇配偶）

单位：万元

资金流向	类型	2024 年	2023 年	2022 年	2021 年	主要交易内容
流水来源	工资、奖金及报销	54.57	54.54	54.48	54.54	从发行人处领的工资奖金
	银行存款类产品	862.86	440.85	-	-	主要为定期存款
	亲属间转账	233.00				与母亲雷某某款项转入
	配偶间转账	140.00	315.00	15.00	210.00	与配偶孙宇的转账
流水去向	银行存款类产品	1,190.00	530.00	-	200.00	主要为定期存款
	其他家庭消费	15.00	-	-	13.00	家庭开支
	配偶间转账	54.57	54.54	54.47	41.55	与配偶孙宇的转账

报告期内，林蕾的大额存款情况如下表所示：

单位：万元

银行名称	存款名称	产品类型	风险度	投资额	交易笔数	单笔平均投资金额
长城华西银行	5 年期存本取息	定期存款	低	500.00	4	125.00
泸州银行	1 个月大额存单整存整取/6 个月大额存单整存整取	定期存款	低	1,420.00	10	142.00

2、发行人董事、监事、高级管理人员

（1）孙健（董事，持股 10%的股东）及其近亲属

孙健与魏蓉为夫妻关系，孙健为发行人主要股东、董事，魏蓉未在发行人处任职，也未持有发行人股权。孙健及魏蓉在报告期内的大额资金收付主要为银行定期存款、银行标准理财产品和房产购置。孙健除向其配偶存在较大金额的转账外，未向其他近亲属进行较大金额转账。孙健、魏蓉在报告期内大额的资金收付

明细如下：

单位：万元

人员	资金流向	类型	2024 年	2023 年	2022 年	2021 年	主要交易内容
孙健	流水来源	分红款提取	600.00	-	-	480.02	从银证账户提取发行人的分红款
		银行产品	-	1,059.81	-	60.15	主要为银行定期存款
		亲属间转账及还款	108.92	-	38.51	-	兄弟孙宇
		配偶间转账	-	-	480.00	-	与配偶魏蓉转账，2021 年向配偶转账 480 万元，2022 年配偶转回 480 万元
	流水去向	银行产品	140.00	780.94	-	41.92	主要为银行定期存款
		其他家庭消费开支	5.00	5.00	-	-	家庭开支
		配偶间转账	600.00	-	-	480.00	与配偶魏蓉转账
魏蓉	流水来源	银行产品	649.66	1,689.71	767.30	1,606.32	主要为银行定期存款
		公积金提款	-	-	-	34.46	提取住房公积金
		亲属间转账及还款	-	30.00	54.00	131.67	妹妹魏某
		朋友还款	-	60.00	5.00	20.00	朋友覃某、张某、尹某某
		存现	-	-	-	5.29	
		配偶间转账	600.00	-	-	480.00	与配偶孙健转账
	流水去向	银行存款类产品及贵金属	900.00	1,327.40	-	2,401.37	主要为银行定期存款
		亲属间转账及借款	10.00	50.00	15.00	22.61	妹妹魏某
		朋友借款	-	-	65.00	20.00	朋友张某、吕某某、尹某某
		房屋支出	551.30	12.72	55.52	44.43	购买成都阅天府、攀枝花房产、贵州房产及房屋装修款
		保险	204.00	90.00	-	-	购买人寿保险
		其他家庭消费开支	-	-	-	45.19	家庭开支
		配偶间转账	-	-	480.00	-	与配偶孙健转账

报告期内，孙健及魏蓉的大额存款或银行产品投资如下表所示：

单位：万元

银行名称	存款/产品名称	产品类型	风险度	投资额	交易笔数	单笔平均投资金额
贵阳银行	3 年期定期存款	定期存款	低	500.94	1	500.94
	5 年期定期存款	定期存款	低	1,310.00	3	436.67
	爽得宝-活期	现金管理类产品（开放式、公募）	低	222.41	13	17.11
	爽月利五年期储蓄存款	定期存款	低	540.00	2	270.00
泸州银行	3 年期月月红定期储蓄存款	定期存款	低	90.00	1	90.00
	3 年期存益宝定期储蓄存款	定期存款	低	900.00	3	300.00
	金桂花 S 款开放式理财产品、金桂花三月开开放式净值型理财产品、金桂花双周开净值型理财、金桂花 1001 天周期开放式净值型理财产品	现金管理类产品（开放式、公募）	中低	1,090.00	10	109.00
中国工商银行	定期存款	定期存款	低	321.92	4	80.48
	如意积存	储蓄性保险	低	8.76	1	8.76
中国建设银行	贵金属购买	贵金属	低	8.64	1	8.64
	华泰柏瑞质量领先混合 A/华夏新兴成长股票 A	混合型/股票型基金（开放式、公募）	中	90.00	2	45.00
中信银行	乐赢稳健轻松投 91 天 B 款	现金管理类产品（开放式、公募）	低	50.00	1	50.00
	定期存款	定期存款	低	140.00	1	140.00
	中信建投价值增长混合型集合资产管理计划/中信保诚至裕灵活配置混合型证券投资基金 A	混合型基金（开放式、公募）	中	50.00	2	25.00
成都银行	芙蓉锦程月月得益定期开放式理财产品	现金管理类产品（开放式、公募）	低	268.96	7	38.42

（2）李俊（董事，持股 9%的股东，研发总监）及其近亲属

李俊与陈岚为夫妻关系，李俊为发行人主要股东、董事、研发总监，陈岚未在发行人处任职，也未持有发行人股权。李俊及陈岚在报告期内的大额资金收付主要为银行定期存款到期及办理。李俊、陈岚在报告期内大额的资金收付明细如

下：

单位：万元

人员	资金流向	类型	2024 年	2023 年	2022 年	2021 年	主要交易内容
李俊	流水来源	工资、奖金及报销	120.02	120.08	90.41	120.21	从发行人领取工资奖金
		分红款	568.96	-	-	455.17	提取发行人分红款
		银行存款类产品	1,274.10	4,413.95	-	-	银行定期存款、7 天通知存款等
		银证转账	40.00	-	9.95	-	银证转账投资
		股东间往来	-	-	-	600.00	与孙宇往来
		亲属间转账及还款	-	-	10.00	-	堂姐李某划款
		朋友还款	-	-	18.00	-	朋友兰某某还款
		卖车	-	-	-	5.80	卖二手车
		配偶间转账	-	-	-	-	
	流水去向	银行存款类产品	1,410.00	4,794.18	-	600.00	银行定期存款、7 天通知存款、5 年月月红储蓄存款、5 年期爽月利存款、5 年期大额存单等
		银证转账	60.00	-	-	6.00	银证转账投资
		亲属间转账及借款	12.00	6.00	10.00	10.00	与父亲李某某、堂姐夫梁某往来
		股东间往来	-	-	211.38	400.00	向孙宇还款
		朋友借款	-	-	-	15.00	朋友兰某某借款
		购车及其他消费	-	-	-	35.16	主要为购买车辆
		配偶间转账	82.00	61.00	36.40	20.00	与配偶陈岚往来款
陈岚	流水来源	亲属间转账及还款	-	-	-	10.05	亲属杨某
		配偶间转账	82.00	61.00	36.40	20.00	与配偶李俊往来款
	流水去向	其他消费	5.00	-	-	5.00	家庭个人消费

报告期内，李俊的大额银行存款情况如下表所示：

单位：万元

银行名称	存款/产品名称	产品类型	风险度	投资额	交易笔数	单笔平均投资金额
中国工商银行	七天到期通知存款	通知存款	低	4,314.18	37	116.60
	定期存款	定期存款	低	610.00	3	203.33
泸州银行	5 年月月红储蓄存款	定期存款	低	400.00	1	400.00

长城华西银行	5 年期大额存单	定期存款	低	330.00	2	165.00
贵阳银行	5 年期定期存款	定期存款	低	750.00	3	250.00
	5 年期大额存单	定期存款	低	400.00	4	100.00

（3）王德华（董事、副总经理、持股 22%的股东）及其近亲属

王德华为发行人主要股东、董事、副总经理，王德华除向其配偶辜钰婷、子女王耀存在较大金额的转账以及向其妹妹王小月（发行人内审人员，报告期内其银行流水已纳入核查范围）有 5 万元转账外，未向其他近亲属进行较大金额转账。王德华配偶辜钰婷及其子王耀均未在发行人处任职，也未持有发行人股权。王德华及配偶辜钰婷在报告期内的大额资金收付主要为定期存款到期及办理、房产买卖及装修、证券保险投资。报告期内相关人员大额的资金收付明细如下：

单位：万元

人员	资金流向	类型	2024 年	2023 年	2022 年	2021 年	主要交易内容
王德华	流水来源	工资、奖金及报销	120.40	120.61	90.37	120.47	从发行人领取的工资奖金
		分红款	1,359.28	-	-	1,086.34	提取发行人分红款
		银行产品	1,809.81	5,796.68	470.12	22.90	主要为 5 年期定期存款
		银证转账	1,025.60	205.28	16.39	227.35	银证转账投资
		房租收入	43.90	18.40	36.79	20.03	个人房屋租赁收入
		股东间往来	-	-	-	500.00	与孙宇往来
		朋友还款	8.00	-	20.00	-	朋友魏某某、金某某张某某还款
		配偶间转账	-	-	-	45.00	配偶辜钰婷转账
	流水去向	银行产品	859.00	4,900.00	-	970.00	主要为银行定期存款及现金管理产品
		银证转账	1,428.50	435.65	20.30	134.00	银证转账投资
		房屋支出	207.21	-	-	86.41	购房及装修
		亲属间转账及借款	18.78	-	-	5.00	妹妹王小月、儿子王耀、侄儿李某某
		股东间往来	-	-	-	500.00	与孙宇往来
		朋友借款	38.00	20.00	100.00	620.00	朋友李某某、李某某、张某某、魏某某、李某、袁某某、陈某某关联公司等借款
		回购股份支出	-	-	5.00	-	回购合伙平台股份

人员	资金流向	类型	2024 年	2023 年	2022 年	2021 年	主要交易内容
		其他支出	63.19	-	15.86	12.00	其他家庭消费支出，含医疗费、缴税、购车等
		配偶间转账	1,085.00	1,005.00	735.70	460.00	配偶辜钰婷转账
辜钰婷	流水来源	银行产品	-	-	-	102.04	银行理财到期
		银证转账	559.00	433.00	1,598.44	1,831.55	银证转账投资
		保险	606.00	800.00	2,405.47	438.00	保险分红返还及保单借款
		卖房收入	-	1,676.00	-	123.70	个人卖房收入
		房租收入	-	5.00	10.50	10.20	个人房屋租赁收入
		购房退款	-	-	-	1,371.53	开发商退款
		存现及微信支付宝提现	5.00	5.00	11.00	5.00	存现及微信支付宝提现
		亲属间转账及借款	-	30.00	-	-	妹妹辜某某
		朋友还款	-	440.00	416.00	323.20	朋友李某某、辜某某、沈某某、夏某某、魏某还款
		卖车收入	-	-	43.68	-	个人卖车收入
		与儿子转账	-	-	384.00	10.00	与儿子王耀之间转账
		配偶间转账	1,085.00	1,005.00	735.70	460.00	与配偶王德华往来
	流水去向	银证转账	1,104.00	916.00	1,474.00	1,809.00	银证转账投资
		保险	854.77	858.93	2,069.40	697.53	支付保费及偿还保单借款
		房屋支出	127.42	782.90	1,576.02	1,343.32	购房及装修支出
		亲属间转账及借款	-	100.00	-	40.00	妹妹辜某某、表弟向某某、侄子辜某某借款
		朋友借款	-	340.00	350.00	330.00	朋友李某某、夏某某、徐某某、魏某借款
		其他消费支出	39.00	8.00	36.00	28.82	家庭个人消费开支
		与儿子转账	-	1,250.00	5.00	100.00	与儿子王耀之间转账
		配偶间转账	-	-	-	45.00	与配偶王德华往来
王耀	流水来源	父母转账	8.78	1,250.00	5.00	100.00	父母转账往来
		朋友还款	5.50	273.30	103.00	11.00	朋友喻某某、魏某某、郭某某、李某某、韩某某、华某、江某、陈某某还款
		银证转账	57.83	758.55	-	-	提取证券账户资金

人员	资金流向	类型	2024 年	2023 年	2022 年	2021 年	主要交易内容
		投资返还	122.40	-	-	-	深圳市蓝鲸贰号投资合伙企业退还投资款
		理财赎回	108.81				基金理财赎回
		其他	5.00				微信支付提现
		卖房收入	-	-	965.00		个人房产卖房收入
	流水去向	父母转账	-	-	384.00	10.00	父母转账往来
		朋友借款	187.50	109.40	38.00	-	朋友魏某某、郭某某、华某、李某某、江某、黄某某、陈某某、余某借款
		银证转账	110.50	1,089.00	-	-	转账到证券账户
		买房	-	840.33	630.00	-	个人买房支出
		股权投资	-	122.40	-	-	向深圳市蓝鲸贰号投资合伙企业出资

报告期内，王德华的大额存款或银行产品投资如下表所示：

单位：万元

银行名称	存款/产品名称	产品类型	风险度	投资额	交易笔数	单笔平均投资金额
长城华西银行	7 天通知存款	现金类管理产品	低	100.00	2	50.00
	5 年期整存整取定期存款、5 年期存本取息定期存款、可转让大额存单	定期存款	低	5,040.00	16	315.00
泸州银行	5 年期月月红储蓄存款	定期存款	低	500.00	1	500.00
贵阳银行	5 年期爽月利储蓄存款	定期存款	低	200.00	1	200.00
	大额存单	定期存款	低	600.00	5	120.00
成都银行	芙蓉锦程开放式净值型人民币理财产品等	现金类管理产品	低	289.00	6	48.17

（4）孙歆庾（持股 10%的股东）

孙歆庾在报告期内的大额资金收付主要为与银行定期存款到期及办理、银行理财产品申购与赎回。孙歆庾除向其舅舅王某某及表妹王某某存在 56.00 万元的转账外，未向其他近亲属进行较大金额转账。孙歆庾报告期内大额资金收付明细

如下：

单位：万元

资金流向	类型	2024 年	2023 年	2022 年	2021 年	主要交易内容
流水来源	工资、奖金及报销	-	14.02	-	-	从发行人处领取的工资奖金
	分红款	600.00	-	-	480.00	提取发行人分红款
	银行理财及存款产品	2,242.23	932.21	3,842.88	313.48	汇丰银行、中信银行、泸州银行、渣打银行等银行的大额存单及基金
	银证转账	-	-	201.11	-	银证转账投资赎回
	亲属间转账及借款	-	19.00	-	-	舅舅王某某借款往来
	父母转账	-	-	-	1,375.61	收到父亲孙朴、母亲王晓佳转账
流水去向	银行理财及存款产品	2,479.90	1,303.35	3,492.90	1,644.10	汇丰银行、中信银行、泸州银行、渣打银行等银行的大额存单及基金
	保险	50.00	50.00	-	-	购买保险
	其他	-	-	31.97	-	购买外汇
	银证转账	-	-	-	300.00	银证转账投资
	亲属间转账及借款	-	11.00	25.00	20.00	与舅舅王某某、表妹王某某借款往来
	购车及其他消费	-	-	58.98	20.00	购车及车位款

报告期内，孙歆庾的大额存款或银行产品投资如下表所示：

单位：万元

银行名称	存款/产品名称	产品类型	风险度	投资额	交易笔数	单笔平均投资金额
汇丰银行	大额存单	定期存款	低	697.35	16	43.58
	华润海外票据系列1号/CR Trust QDSN No.1(资产管理计划）	集合资金信托计划	高	600.00	1	600.00
	摩根基金—美国基金（IPFD2343）	境外上市公司股票基金（开放式、公募）	中	55.00	1	55.00
	贝莱德基金系列－世界健康科学基金（IPFD2341）	境外上市公司股票基金（开放式、公募）	高	100.00	1	100.00
	贝莱德全球基金-环球企业债券基金（IPFD2102）	海外债券基金（开放式、公募）	中	250.00	2	125.00
	贝莱德全球基金－世界科技基金	境外上市公司股票基金（开放	高	50.00	2	25.00

银行名称	存款/产品名称	产品类型	风险度	投资额	交易笔数	单笔平均投资金额
	（IPFD2254）	式、公募）				
	摩根基金-环球企业债券基金（IPFD2327）	海外债券基金（开放式、公募）	中	250.00	5	50.00
	五矿黑石私募债券 202 号	海外债券基金，如海外优先有担保债务等	中	370.00	1	370.00
	施罗德环球基金系列-环球企业债券（IPFD2144）	海外债券基金（开放式、公募）	中	100.00	3	33.33
	贝莱德世界科技基金-美元-累计（IPFD3254）	美股股票基金（开放式、公募）	高	5.00	1	5.00
	富达大中华基金-美元-分派（IPFD2155）	境外上市公司股票基金（开放式、公募）	高	110.00	2	55.00
	富达大中华基金-美元-分派（IPFD3155）	境外上市公司股票基金（开放式、公募）	高	13.00	2	6.50
	华润汇享尚摩美股对冲 1 号/CR Trust JPM US Hedged Equity	资产管理计划（美股股票对冲）	高	200.00	1	200.00
	汇丰晋信动态策略混合（540003）	混合型基金（开放式、公募）	中	200.00	2	100.00
	汇丰晋信丰玉多因子优化策略 1 号集合资产管理计划（SNL379）	混合类资产管理计划（主要投资于 A 股市场股票及银行间市场债券）	高	210.00	2	105.00
	汇丰晋信丰玉高端装备多元配置 1 号集合资产管理计划计划（SQM187）	混合类资产管理计划（主要投资于 A 股市场股票及银行间市场债券）	高	205.00	2	102.50
	汇丰晋信港股通双核策略混合型证券投资基金（007291）	混合型基金（开放式、公募）	高	530.00	10	53.00
	汇丰晋信核心策略 1 号集合资产管（SJE691）	混合类资产管理计划（主要投资于 A 股市场股票以及各类固定收益类证券）	高	200.00	1	200.00
	汇丰晋信核心成长混合 A（011578）	混合型基金（开放式、公募）	中	101.10	1	101.10
	摩根天添盈货币 E	货币市场基金	低	882.40	5	176.48

银行名称	存款/产品名称	产品类型	风险度	投资额	交易笔数	单笔平均投资金额
	类（000857）					
泸州银行	6 个月整存整取	定期存款	低	120.00	2	60.00
渣打银行	1 年期定期存款	定期存款	低	55.00	2	27.50
	贝莱德智慧数据环球股票高息基金	美元股票基金（开放式、公募）	中高	334.00	2	167.00
	富达基金-美元债券基金	美元债券基金（开放式、公募）	中低	427.69	5	85.54
	外汇	外汇	低	41.24	2	20.62
	QDBD1701 全球债券系列理财产品	美元债券基金（开放式、公募）	中低	143.76	1	143.76
	PNDU 摩根太平洋科技基金	美元主动管理基金（开放式、公募）	高	100.00	1	100.00
中国工商银行	定期存款	定期存款	低	20.00	1	20.00
中信银行	三年期大额存单	定期存款	低	900.00	4	225.00
	安盈象固收稳利日开 9 号 A	现金管理类产品（开放式、公募）	中低	60.00	1	60.00
	慧赢自在投 91B+	现金管理类产品（开放式、公募）	中低	150.00	1	150.00
	日盈象天天利 45 号(精选 12 号)	现金管理类产品（开放式、公募）	低	135.00	2	67.50
	华夏理财固收纯债最短持有 14 天	现金管理类产品（开放式、公募）	中低	240.00	2	120.00
	慧赢日享天开	现金管理类产品（开放式、公募）	低	442.33	3	147.44
	固盈象固收稳健	现金管理类产品（开放式、公募）	中低	142.16	1	142.16
	乐赢稳健中短债	现金管理类产品（开放式、公募）	中低	100.00	1	100.00
	农银理财农银安心灵珑同业存单及存款增强	现金管理类产品（开放式、公募）	中低	80.00	1	80.00

银行名称	存款/产品名称	产品类型	风险度	投资额	交易笔数	单笔平均投资金额
	全盈象稳利宝日开2号	现金管理类产品（开放式、公募）	中低	300.21	2	150.11

（5）张振兴（监事、内贸销售总监）

张振兴在报告期内的大额资金收付主要为买卖房产、个人借还款、领取工资奖金，明细如下：

单位：万元

资金流向	类型	2024 年	2023 年	2022 年	2021 年	主要交易内容
流水来源	工资、奖金及报销	131.96	122.38	90.61	120.46	从发行人领取薪酬
	分红款	9.60	-	-	7.68	发行人分红款
	银行存款类产品	50.12	-	-	73.88	长城华西银行的长城理财之季增利 98 天开放式净值型理财产品（开放式、公募）、定期存款
	借款	20.00	-	-	300.00	向朋友罗某某借款、股东孙宇借款
	卖房收入	-	-	-	216.00	个人卖房收入
	其他	-	-	-	51.89	退税及余额宝微信提现
流水去向	银行存款类产品	20.00	-	-	84.00	长城华西银行的长城理财之季增利 98 天开放式净值型理财产品（开放式、公募）等
	银证转账	-	9.99	-	-	银证转账投资
	亲属间转账及借款	144.00	70.00	50.00	-	向配偶杨某转账用于房产购置装修及家庭开支
	房屋支出	15.00	-	-	468.76	购买房产
	偿还房贷	-	-	-	30.02	偿还公积金贷款扣款
	股东还款	-	-	-	150.00	向股东孙宇还款

（6）刘丽颖（监事、内贸销售部内勤经理）

刘丽颖在报告期内的大额资金收付主要为工资奖金及银行定期存款，明细如下：

单位：万元

资金流向	类型	2024 年	2023 年	2022 年	2021 年	主要交易内容
流水来源	工资、奖金及报销	13.96	15.80	11.26	-	从发行人处领取的工资奖金

	银行存款类产品	18.29	-	-	-	理财到账
流水去向	银行存款类产品	45.00	28.00	-	-	定期存款

（7）冷平履（监事、行政人员）

冷平履在报告期内的大额资金收付主要为买卖银行标准理财产品，明细如下：

单位：万元

资金流向	类型	2024 年	2023 年	2022 年	2021 年	主要交易内容
流水来源	银行存款类产品	21.81	19.60	-	7.50	成都银行的芙蓉锦程开放式净值型人民币理财产品（开放式、公募）
	其他收入	-	-	-	14.67	提公积及社保费
	其他	-	-	-	7.00	存现金
流水去向	银行存款类产品	21.00	26.05	5.20	7.00	成都银行的芙蓉锦程开放式净值型人民币理财产品（开放式、公募）
	房屋支出	-	-	-	7.70	交房税费及物业费支出

（8）杜慧（董事会秘书、财务总监）

杜慧在报告期内的大额资金收付主要为购买房产、银行标准理财产品购买及赎回、二级市场股票投资、个人借款。杜慧在报告期内大额的资金收付明细如下：

单位：万元

资金流向	类型	2024 年	2023 年	2022 年	2021 年	主要交易内容
流水来源	工资、奖金及报销	97.32	103.67	60.19	53.25	从发行人处领取工资奖金
	分红款	8.00	-	-	6.40	领取发行人分红款
	银行存款类产品	-	240.08	-	-	兴银理财添利日日新 3 号净值型理财产品（开放式、公募）
	银证转账	70.60	284.67	-	42.40	银证转账赎回
	亲属间转账	20.00	24.00	20.00	-	与妹妹杜某往来款
	与配偶间转账	-	-	20.00	10.00	与配偶黄某某往来
	房产相关	231.00				房产售卖及相关贷款、公积金提取
	朋友借款	-	240.00	-	-	向股东孙宇借款
流	银行存款类	-	240.00	-	-	兴银理财添利日日新

水去向	产品					3 号净值型理财产品（开放式、公募）
	银证转账	140.00	305.00	8.00	75.40	银证转账投资
	亲属间转账	-	37.00	5.00	-	侄儿杜某某、妹妹杜某
	与配偶间转账	130.83	10.00	50.00	10.00	与配偶黄某某往来
	房屋支出	130.00	260.00	-	-	买房支出
	偿还房贷	-	21.29	-	-	公积金贷款偿还
	信用卡还款	-	-	10.02	10.00	

3、关键岗位人员

（1）蹇继湘（财务经理）

蹇继湘在报告期内的大额资金收付主要为领取工资奖金，具体如下：

单位：万元

资金流向	类型	2024 年	2023 年	2022 年	2021 年	主要交易内容
流水来源	工资、奖金及报销（含备用金）	26.28	21.80	-	-	从发行人处领取工资奖金
流水去向	亲属间转账	15.00	10.00	-	-	与配偶樊某转账往来

（2）阳建（财务经理，已离职）

阳建报告期内的大额资金收付主要为银行标准产品申购与赎回，具体明细如下：

单位：万元

资金流向	类型	2024 年	2023 年	2022 年	2021 年	主要交易内容
流水来源	工资、奖金及报销	-	-	-	27.09	从发行人处领取的工资奖金
	银行存款类产品	-	-	-	81.90	浙商银行添利加存款产品（开放式、公募）、长城华西银行长城理财之季增利 98 天开放式净值型理财产品（开放式、公募）、工商银行黄金投资
流水去向	银行存款类产品	-	-	-	95.91	浙商银行添利加存款产品（开放式、公募）、长城华西银行长城理财之季增利 98 天开放式净值型理财产品（开放式、公募）、工商银行黄金投资
	银证转账	-	-	-	10.00	银证转账投资

（3）钟馨（出纳）

钟馨在报告期内的大额资金收付主要为银行标准产品赎回，具体明细如下：

单位：万元

资金流向	类型	2024 年	2023 年	2022 年	2021 年	主要交易内容
流水去向	银行存款类产品	-	8.80	-	-	泸州银行定期存款

（4）赵生东（出纳，已离职）

报告期内无大额银行存款往来发生额。

（5）王小月（内审人员、王德华妹妹）

王小月在报告期内的大额资金收付主要为买卖房产、偿还银行贷款、银行标准现金类产品申购与赎回及证券投资，明细如下：

单位：万元

资金流向	类型	2024 年	2023 年	2022 年	2021 年	主要交易内容
流水来源	银行存款类产品	20.27	-	27.42	61.99	贵阳银行爽得宝活期现金类产品、长城华西活期产品
	银证转账	-	-	-	43.71	银证转账赎回
	亲属间转账	6.00	-	-	5.00	与亲属王德华、张某某往来
	卖房收入	-	-	-	100.00	个人卖房收入
	朋友还款	-	-	-	25.00	朋友阙某某、黄某某还款
流水去向	银行存款类产品	-	–	30.00	129.10	贵阳银行爽得宝活期现金类产品及大额存单
	银证转账	21.00	-	-	33.00	银证转账投资
	房屋支出	-	12.50	-	51.00	购买眉山房产及房屋装修
	朋友借款	-	-	-	5.00	朋友黄某某借款
	偿还银行贷款	-	-	-	30.74	偿还房贷

（6）白贵英（外贸部销售经理）

白贵英在报告期内大额资金收付主要为定期存款办理、银行标准产品申报与赎回、领取工资奖金，具体如下：

单位：万元

资金流向	类型	2024 年	2023 年	2022 年	2021 年	主要交易内容
流水	工资、奖金	27.15	31.57	33.41	24.08	从发行人处领取工资奖金

来源	及报销					
	银行存款类产品	77.51	15.24	25.27	16.75	泸州银行 5 年期整存整取定期储蓄存款及金桂花 360 天 2 号周期开放式净值型理财产品（开放式、公募）、长城华西定期存款等
	余额宝、支付宝提现	-	-	10.00	5.00	-
流水去向	银行存款类产品	114.20	25.00	36.50	25.80	泸州银行整存整取定期储蓄存款及金桂花 360 天 2 号周期开放式净值型理财产品（开放式、公募）、长城华西定期存款等
	余额宝充值	-	-	15.00	-	-
	诉讼费	-	-	10.00	-	-

（7）高云（主要销售人员）

高云在报告期内大额资金收付主要为领取工资奖金及购车，具体如下：

单位：万元

资金流向	类型	2024 年	2023 年	2022 年	2021 年	主要交易内容
流水来源	工资、奖金及报销	22.09	29.14	33.03	79.07	从发行人处领取工资奖金及报销款
	朋友还款	-	5.00	-	10.73	朋友张某、罗某还款
流水去向	支付宝	15.00	5.00	-	-	转账到支付宝
	购车支出	-	-	-	16.58	购车

（8）何岳钒（主要销售人员）

何岳钒在报告期内大额资金收付主要为领取工资奖金、定期存款办理，具体如下：

单位：万元

资金流向	类型	2024 年	2023 年	2022 年	2021 年	主要交易内容
流水来源	工资、奖金及报销	54.36	40.11	53.16	63.30	从发行人处领取工资奖金及报销款
	亲属间转账	-	10.00	-	-	收到亲属何某某款项
	存现	-	-	20.00	-	-
流水去向	亲属间转账	-	-	50.00	-	转账给配偶刘某某
	银行存款	100.00				三年期定期存款
	朋友借还	-	-	-	5.00	朋友张某某借款

资金流向	类型	2024 年	2023 年	2022 年	2021 年	主要交易内容
	款					
	购车支出	-	-	28.48	-	个人购买车辆

（9）王涛（主要销售人员）

王涛在报告期内大额资金收付主要为领取工资奖金，具体如下：

单位：万元

资金流向	类型	2024 年	2023 年	2022 年	2021 年	主要交易内容
流水来源	工资、奖金及报销	14.25	30.54	26.91	16.55	从发行人处领取工资奖金及报销款
	亲属间转账	-	-	-	5.00	收到亲属尤某款项
	存现	9.80	-	-	-	存现
	银行理财	6.75	-	-	-	
	朋友还款	-	-	10.20	-	朋友唐某某还款
流水去向	亲属间转账	-	-	10.70		转账给亲戚王某某
	房贷还款	29.25	-	-	-	贷款还款
	朋友借款及还款	-	-	10.00	10.00	借款给朋友唐某某、还款给高某

（10）王小英（外贸部销售副经理）

王小英在报告期内大额资金收付主要为领取工资奖金及房产买卖，具体如下：

单位：万元

资金流向	类型	2024 年	2023 年	2022 年	2021 年	主要交易内容
流水来源	工资、奖金及报销	21.40	30.52	28.25	19.47	从发行人处领取工资奖金
	卖房	106.00	-	-	-	个人房产向刘某某卖出所得
	配偶间转账	15.00	-	-	-	配偶李某转账
	信用卡现金分期	-	-	-	5.00	信用卡现金分期
流水去向	配偶间转账	52.90	9.50	-	-	转账给配偶李某
	购置房产	47.78	-	-	-	购置房产
	归还贷款	26.56	-	11.29	-	归还贷款

（11）李学均（生产部副经理）

李学均在报告期内大额资金收付主要为偿还银行贷款，具体如下：

单位：万元

资金流向	类型	2024 年	2023 年	2022 年	2021 年	主要交易内容
流水来源	出售房产	91.50				出售房产价款
	配偶转账	-	16.20	-	-	配偶高某往来
流水去向	配偶转账	92.00				配偶高某往来
	偿还银行贷款	-	25.09	10.00	-	偿还房贷

（12）聂诚意（供应链部经理）

聂诚意在报告期内大额资金收付主要为偿还银行贷款，具体如下：

单位：万元

资金流向	类型	2024 年	2023 年	2022 年	2021 年	主要交易内容
流水来源	工资、奖金及报销	11.13	11.31	-	-	从发行人处领取工资奖金
	亲属间转账	18.00	25.00	-	-	收到亲属聂某某、陈某某款项
	朋友还款	-	-	6.00	-	朋友刘某某还款
流水去向	亲属间转账	-	5.00	-	-	转账给亲属聂某某
	银证投资	9.30				证券投资
	朋友借款	-	-	5.00	-	借款给张某某
	偿还银行贷款	15.09	32.00	23.00	-	偿还个人房贷

（13）唐勇（供应链部副经理）

报告期内无大额银行存款往来发生额。

（二）相关人员资金流水是否存在大额取现，或者有规律但无合理解释的其他取现等异常行为。

报告期内，控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员、持股 5%以上股东等个人账户的大额资金取现（银行流水单笔收支≥5 万元）情形如下：

单位：万元

人员	职务或关系	具体事项	2024 年	2023 年	2022 年	2021 年	说明
孙宇	董事长、总经理、控股股东	家庭开支、人情往来、个人消费等	-	-	80.00	40.00	主要用于：1、母亲后事料理费用；2、母亲和岳父岳母医疗、保健及护理相关费用；3、个人消费及人情往来相关费

人员	职务或关系	具体事项	2024年	2023年	2022年	2021年	说明
							用4、子女教育及培训相关费用；5、个人家庭日常开支及旅游相关费用等
林蕾	控股股东孙宇配偶、董事、供应链管理部副经理	日常生活消费	-	-	-	13.00	家庭日常消费
王德华	董事、副总经理	个人借款及家庭消费	-	-	10.00	12.00	借款给朋友以及家庭日常消费
孙健	董事	日常生活消费	-	5.00			

如上表，上述主要人员取现主要用于家庭消费开支、人情往来、个人借款等，均具有合理解释，不存在有规律但无合理解释的其他取现等异常行为。

二、说明资金流水的具体核查范围，重大、异常的判断标准，核查过程中发现的资金管理内部控制缺陷、异常情形及后续整改情况，并对发行人是否存在利用资金体外循环进行销售回款、代垫成本费用的情形，资金管理内控制度的建立健全情况及执行的有效性发表明确意见。

（一）资金流水的具体核查范围

发行人、发行人控股股东、实际控制人、发行人主要关联方、董事、监事、高级管理人员以及关键岗位人员等资金流水核查的范围如下：

序号	姓名	职务/身份	核查账户数量	核查期间
1	发行人	本公司	23	2021年-2024年
2	孙宇	发行人实际控制人、控股股东、董事长、总经理	15	2021年-2024年
3	王德华	董事、副总经理	15	2021年-2024年
4	孙健	董事	8	2021年-2024年
5	李俊	董事、研发总监	19	2021年-2024年
6	林蕾	董事、供应链管理部副经理	7	2021年-2024年
7	孙歆庾	持股5%以上股东	11	2021年-2024年
8	张振兴	监事、内贸销售部总监	12	2021年-2024年
9	刘丽颖	监事、内贸销售部内勤经理	8	2021年-2024年

序号	姓名	职务/身份	核查账户数量	核查期间
10	冷平履	职工监事、行政人员	9	2021 年-2024 年
11	杜慧	财务总监、董事会秘书	12	2021 年-2024 年
12	钟馨	出纳	7	2021 年-2024 年
13	王小月	内审人员、董事王德华之妹	11	2021 年-2024 年
14	蹇继湘	财务经理	4	2021 年-2024 年
15	白贵英	外贸部销售经理	7	2021 年-2024 年
16	高云	主要销售人员	4	2021 年-2024 年
17	何岳钒	主要销售人员	6	2021 年-2024 年
18	王涛	主要销售人员	4	2021 年-2024 年
19	王小英	外贸部销售副经理	6	2021 年-2024 年
20	李学均	生产部副经理	8	2021 年-2024 年
21	聂诚意	供应链管理部经理	5	2021 年-2024 年
22	唐勇	供应链管理部副经理	2	2021 年-2024 年
23	阳建	前财务经理	9	2021 年 1 月-2021 年 10 月
24	赵生东	前出纳	4	2021 年 1 月-2021 年 6 月
25	辜钰婷	主要股东、董事、副总经理王德华的配偶	11	2021 年-2024 年
26	魏蓉	主要股东、董事孙健的配偶	11	2021 年-2024 年
27	陈岚	主要股东、董事李俊的配偶	6	2021 年-2024 年
28	孙朴	孙歆庚父亲	11	2021 年-2024 年
29	王晓佳	孙歆庚母亲	8	2021 年-2024 年

（二）重大、异常的判断标准

1、核查重要性水平的确定

（1）发行人：综合考虑财务报表信息重要性水平、公司的经营模式以及内部控制的有效性等因素，选取发行人单笔超过 1 万元或等值外币的交易作为资金流水的核查标准；

（2）控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员、持股 5%以上股东、相关董监高近亲属，选取单笔超过 1 万元或等值外币作为资金流水核查的标准。

2、异常流水的认定标准

（1）发行人是否存在银行账户不受发行人控制或未在发行人财务核算中全面反映的情况，是否存在个人卡的情形；

（2）发行人大额资金收支是否存在与经营活动不匹配的异常情形；

（3）发行人与控股股东、实际控制人、持股 5%以上股东、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员等是否存在除分红、领薪等合理原因之外的异常大额资金往来；

（4）发行人、控股股东、实际控制人、持股 5%以上股东、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员等是否存在无合理解释的大额取现或大额收付的情形；

（5）控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员、持股 5%以上股东、相关董监高近亲属等的资金流水是否与发行人客户、供应商及其主要股东、董事、监事、高管和法定代表人等存在资金往来。

若存在上述情形，保荐人及申报会计师核查资金流水的发生背景及其合理性、相关账户的实际归属以及真实的资金来源。

（三）核查过程中发现的资金管理内部控制缺陷、异常情形及后续整改情况

保荐机构、申报会计师查阅了发行人的《资金管理制度》《对外担保管理制度》《关联交易管理制度》等内部管理制度；访谈了发行人财务人员，了解发行人货币资金的支付、审批、保管、日常清查等情况。选择样本执行穿行测试及控制测试，评价资金管理内部控制的设计合理性及执行的有效性，核查过程中未发现发行人存在转贷、开具无真实交易背景的商业票据、与关联方或第三方的资金拆借行为、通过关联方或第三方收付款项、个人账户、出借公司账户、大额现金收支、挪用资金、关联方资金占用等资金管理内部控制缺陷及其他异常情形。

（四）对发行人是否存在利用资金体外循环进行销售回款、代垫成本费用的情形，资金管理内控制度的建立健全情况及执行的有效性发表明确意见。

中介机构逐条对照《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第 2 号》“2-18 资金流水核查”相关规定的核查意见如下：

1、核查发行人资金管理相关内部控制制度是否存在较大缺陷

中介机构查阅了发行人《货币资金管理制度》等内部控制制度；访谈了发行人财务负责人，了解发行人银行账户的用途及人员权责划分情况；对发行人资金管理执行穿行测试，确认发行人现行资金管理相关内部控制制度健全。

综上，截至本回复出具之日，发行人与资金管理相关的内部控制制度不存在重大缺陷。

2、核查是否存在银行账户不受发行人控制或未在发行人财务核算中全面反映的情况，是否存在发行人银行开户数量等与业务需要不符的情况

中介机构取得了报告期内发行人全部账户的银行流水，并通过已开立银行结算账户清单、企业信用报告等文件，全面核查、追踪各银行账户之间发生的交易流水，进一步确认所提供银行账户的完整性。

中介机构对发行人开立的银行账户执行了函证程序，分析发行人货币资金余额和交易的合理性，了解发行人银行账户是否全部受发行人控制且在财务核算中得到了全面反映；结合发行人所在的地理位置以及业务规模，分析报告期内发行人银行开户数量及地理分布是否合理，银行账户的实际用途是否真实。

经实施上述核查程序，报告期内，发行人不存在银行账户不受发行人控制或未在发行人财务核算中全面反映的情况，不存在发行人银行开户数量等与业务需要明显不符的情况。

3、核查发行人大额资金往来是否存在重大异常，是否与发行人经营活动、资产购置、对外投资等不相匹配

中介机构核对了发行人账户银行流水的大额流入、流出记录与发行人账面记录及支持性文件的一致性、真实性，关注交易对手、金额、交易内容等，核查银行流水以及银行日记账的一致性及相关交易与发行人经营活动、资产购置、对外投资等业务性质和规模的匹配性。

经实施上述核查程序，报告期内，发行人大额资金往来不存在重大异常，与发行人经营活动、资产购置、对外投资等活动相匹配。

4、核查发行人与控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员等是否存在异常大额资金往来

中介机构对获取的发行人银行账户的银行流水和发行人控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员等关联自然人银行账户的银行流水，依据前述核查重要性水平，进行多方核对、相互验证，核查发行人与控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员等是否存在资金往来。对于核查重要性水平以上的交易，确认交易性质、交易对方背景，并取得相关人员的确认说明文件或其他主要支持性文件。

经实施上述核查程序，报告期内，发行人与控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员等不存在异常大额资金往来。

5、核查发行人是否存在大额或频繁取现的情形，是否无合理解释；发行人同一账户或不同账户之间，是否存在金额、日期相近的异常大额资金进出的情形，是否无合理解释

中介机构对获取的发行人银行账户的银行流水，结合发行人现金日记账，核查是否存在大额或频繁取现的情形，并依据前述核查重要性水平，抽取发行人各期大额资金往来，核查是否存在金额、日期相近的异常大额资金进出的情形。

经实施上述核查程序，报告期内，发行人不存在大额或频繁取现的情形；发行人不存在同一账户或不同账户之间金额、日期相近的异常大额资金进出的情形。

6、核查发行人是否存在大额购买无实物形态资产或服务（如商标、专利技术、咨询服务等）的情形，如存在，相关交易的商业合理性是否存在疑问

中介机构对获取的发行人银行账户的银行流水，依据前述核查重要性水平核查了发行人银行流水中的大额交易，同时获取了发行人大额采购合同、无形资产清单及相关费用科目明细。

经实施上述核查程序，报告期内，发行人不存在大额购买无实物形态资产或服务（如商标、专利技术、咨询服务等）的情形。

7、核查发行人实际控制人个人账户大额资金往来较多且无合理解释，或者频繁出现大额存现、取现情形

中介机构获取了发行人实际控制人银行账户的银行流水，对于核查重要性水平以上的交易，确认交易性质、交易对方背景，并取得相关人员的确认说明或其

他主要支持性文件。

经实施上述核查程序，报告期内，发行人实际控制人个人账户不存在大额资金往来较多且无合理解释，或者频繁出现大额存现、取现的情形。

8、核查控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员是否从发行人获得大额现金分红款、薪酬或资产转让款、转让发行人股权获得大额股权转让款，主要资金流向或用途存在重大异常

（1）大额现金分红情况

中介机构对发行人账务处理进行核查，对发行人控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员报告期内的资金流水进行了核查，核查其报告期内是否从发行人处取得大额现金分红。2021 年至今，发行人共派发了 2 次现金红利，具体情况如下：

权益分配方式	权益分派方案	审议决策程序	权益分派日	合计派发金额（万元）
现金分红	以公司总股本 60,000,000 股为基数，向全体股东每 10 股派人民币现金 8.00 元，共计派发现金股利人民币 4800.00 万元	2021 年 4 月 9 日，公司召开 2020 年年度股东大会，审议通过了《关于<2020 年度利润分配方案>的议案》	2021 年 4 月 21 日	4,800.00
现金分红	以公司总股本 60,000,000 股为基数，向全体股东每 10 股派发现金红利 10.00 元（含税），共计派发现金股利人民币 6000.00 万元	2023 年 12 月 22 日，公司召开 2023 年第二次临时股东大会，审议通过了《关于<2023 年半年度利润分配方案>的议案》	2024 年 1 月 5 日	6,000.00

经实施上述核查程序，发行人控股股东、实际控制人、持股董监高及其他持股关键岗位人员取得的上述分红款主要用于银行定期存款，主要资金流向或用途不存在重大异常的情形。

（2）薪酬发放情况

中介机构对发行人实际控制人、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员报告期内的资金流水进行了核查，核查其从发行人领取的薪酬情况及其资金流向。

经实施上述核查程序，报告期内，发行人实际控制人、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员从发行人领取薪酬用途合理，不存在重大异常的情形。

（3）资产转让款情况

中介机构对发行人控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员报告期内的资金流水进行了核查，核查其从发行人获得资产转让款的情况。

经实施上述核查程序，报告期内，发行人控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员不存在从发行人获得大额资产转让款的情形。

（4）转让发行人股权获得大额股权转让款情况

中介机构对发行人控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员报告期内的资金流水进行了核查，并查阅发行人工商档案。

经实施上述核查程序，报告期内，发行人控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员不存在转让发行人股权获得大额股权转让款的情形。

9、控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员与发行人关联方、客户、供应商是否存在异常大额资金往来

中介机构对发行人控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员报告期内的资金流水进行了核查，并与发行人关联方、客户、供应商清单进行比对。

经实施上述核查程序，报告期内，发行人控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员与发行人关联方、客户、供应商不存在异常大额资金往来。

10、是否存在关联方代发行人收取客户款项或支付供应商款项的情形

中介机构对发行人控股股东、实际控制人、实际控制人控制的企业、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员报告期内的资金流水进行了核查，并与发行人客户、供应商清单进行比对。

经实施上述核查程序，报告期内，发行人不存在通过上述资金往来实施关联

方代发行人收取客户款项或支付供应商款项的情形。

综上所述，结合上述资金流水核查标准、核查范围及核查结果，保荐机构及申报会计师认为:发行人与资金管理相关的内部控制不存在重大缺陷，在所有重大方面，不存在利用体外资金循环形成销售回款、承担成本费用的情形。

三、说明报告期内销售推广、资金管理相关内部控制制度是否存在较大缺陷。

根据发行人于本回复之“问题 9”之“9-2 销售费用及订单获取合规性”的回复内容，报告期内，发行人主要通过自有员工完成销售推广，不存在聘请推广服务商、居间服务商等情形，发行人主要通过参与项目投标、参加行业展会、组织技术交流会、客户口碑推荐、通过现场拜访及电话邮件等进行主动推介联系及百度等网络宣传推广等方式获取客户。

发行人销售推广的主要费用包括招投标费、会议及展览费、业务接待费、销售人员差旅费等，均存在真实交易背景的相关业务活动支持，相关费用主要系发行人业务发展、开拓业务、树立企业品牌形象等合理需要产生，费用支出合法合规。

通过对发行人与销售推广、资金管理相关的内部控制制度进行了解与测试，保荐机构及申报会计师认为，发行人已按照《企业内部控制基本规范》的相关规定建立了健全的内部控制制度，与销售推广、资金管理相关的内部控制制度不存在重大缺陷。

问题 10.募投项目的必要性、合理性

根据申请文件，本次拟募集资金 33,092.27 万元，其中，（1）17,647.19 万元拟用于总部生产基地技改建设项目，拟通过引进一批国内外先进生产、测试设备，同时对总部生产基地进行智能改造升级，从而有效提升公司自主检测能力，提高智能化制造水平。（2）5,823.77 万元用于营销网络建设项目，9,621.31 万元用于技术研发中心升级建设项目。

请发行人：（1）用通俗易懂的语言分别说明总部生产基地技改建设项目和技术研发中心升级建设项目的主要内容、所应用技术的先进性、与主营业务的关系、预期形成的成果及达到的效果、对现有产品及服务的改进情况；并结合现有业务规模、软硬件设备、员工结构及数量、人员储备、核心技术、销售能力、客户资源等方面，分别说明前述项目拟新增软硬件设备、员工具体情况及相关资金测算依据，是否存在软硬件设备、人员闲置风险，说明与实际经营情况和用户需求是否匹配，进一步说明募投项目实施的合理性。（2）结合公司经营情况、财务状况、现有项目数量及地域覆盖情况、业务发展目标、区域市场竞争情况等进一步说明营销网络建设项目的必要性和合理性，是否与市场需求变化匹配，是否与发行人现有业务存在协同效应。（3）结合本次各募投项目的前期实施情况、报告期内除募投项目外发行人其他投资项目实施情况等，说明发行人提升生产经营质量和效率是否必须依赖本次募投项目的实施，进一步说明本次募投项目的必要性、合理性。（4）结合设备购置、房屋改造、购置及租赁等募集资金使用后的情况，说明本次募投项目固定资产规模是否与公司发展相匹配，量化分析前述项目完工后折旧、员工薪酬等对发行人未来成本、利润的具体影响，与行业运营模式是否存在较大差异及其合理性；并针对性地揭示相关风险。（5）说明本次募投项目的备案是否存在有效期安排，发行人本次是否需要重新履行备案程序。

请保荐机构核查上述事项，发行人律师核查问题（5），并发表明确意见。

【回复】

【发行人说明】

10-1 请发行人：用通俗易懂的语言分别说明总部生产基地技改建设项目和技术研发中心升级建设项目的主要内容、所应用技术的先进性、与主营业务的关系、预期形成的成果及达到的效果、对现有产品及服务的改进情况；并结合现有业务规模、软硬件设备、员工结构及数量、人员储备、核心技术、销售能力、客户资源等方面，分别说明前述项目拟新增软硬件设备、员工具体情况及相关资金测算依据，是否存在软硬件设备、人员闲置风险，说明与实际经营情况和用户需求是否匹配，进一步说明募投项目实施的合理性

一、用通俗易懂的语言分别说明总部生产基地技改建设项目和技术研发中心升级建设项目的主要内容、所应用技术的先进性、与主营业务的关系、预期形成的成果及达到的效果、对现有产品及服务的改进情况

1、总部生产基地技改建设项目

（1）项目的主要内容

本项目建设总投资 17,647.19 万元，建设期 2 年。本项目拟通过引进一批国内外先进生产、测试设备，同时对总部生产基地进行智能改造升级，从而有效提升智能化制造水平、产品自主检测能力，从而提升生产效率，更好地满足“多批次、小批量、快交付”等市场需求特征，进而增强公司市场竞争力。

本项目拟在公司总部生产基地现有场地升级改造部分房屋，购置相关生产与品检等软硬件设备，项目具体投资总概如下：

单位：万元

序号	项目名称	项目总投资	募集资金投资	投资比例
1	建设投资费用	13,378.28	13,378.28	75.81%
1.1	房屋改造工程费	1,148.22	1,148.22	6.51%
1.2	设备购置及安装费	12,230.06	12,230.06	69.30%
2	预备费	668.91	668.91	3.79%
3	铺底流动资金	3,600.00	3,600.00	20.40%
合计	**-**	**17,647.19**	**17,647.19**	**100.00%**

（2）所应用技术的先进性

目前公司已形成数字调制技术、数字视频及码流处理技术、无线传输发射技术、IPTV 系统技术、应急广播系统技术、固态功率源技术、加速器低电平信号

处理技术、射频电源技术等 8 大核心技术平台。总部生产基地技改建设项目主要应用的核心技术及其先进性具体情况请详见本问询回复之“问题 1”之“1-3 补充说明公司的研发能力和技术水平”之“二、（一）、2、发行人核心技术具有先进性，能够满足相关行业壁垒要求，符合行业发展趋势”相关内容。

（3）与主营业务的关系

公司自成立以来始终专注于数字电视、专业视听、应急广播等专业级音视频信号处理软硬件一体设备与系统集成和微波能量应用设备的研发、制造及销售。

本项目系对现有主要产品生产基地进行技改升级建设。通过本项目的实施，将增强公司生产能力、提升公司生产效率，从而增强公司的综合竞争实力。因此，本募投项目系围绕公司主营业务展开，与主营业务密切相关。

（4）预期形成的成果及达到的效果

通过建设实施本项目，建设标准化生产流水线，确保生产环节可快速满足市场产品需求；建设智能制造产线，提升公司自动化水平，提高生产效率和产品质量；引进先进生产及品检设备，有效提升公司产品自主检测能力，进一步提高产品质量稳定性。

（5）对现有产品及服务的改进情况

通过建设标准化的智能制造生产线，生产自动化水平、生产能力均得到提升，该项目所生产的产品质量稳定性、性能指标的一致性等产品参数趋于更优，从而为用户提供更好的使用体验。

2、技术研发中心升级建设项目

（1）项目的主要内容

近年来，行业随着相关技术进步不断升级换代，行业的技术手段、行业标准、应用范围、适用场景处于不断快速发展的过程中。目前，公司研发设备已较难满足公司的研发需求，温江基地作为公司未来研发、实验试制等和研发人员的日常办公场地，需要引进一批参数先进的国内外先进研发设施，并围绕公司未来重要业务增长点微波能量应用业务新增功率源及射频电源小试线建设，适量引进同行业高端技术人才。公司技术研发中心将结合市场需求跟踪研究业界技术发展态势，

紧密围绕公司主营产品及核心技术开展前瞻性、应用性的新技术与新产品研究开发。

本项目投资主要用于对温江基地进行改造升级，并购买一批国内外先进研发设施、仪器和系统，主要包括建筑装修及其他工程费、设备购置（含安装投资）等方面，项目投资概览如下：

单位：万元

序号	项目名称	项目总投资	募集资金投资	投资比例
1	建设投资费用	7,226.01	7,226.01	75.11%
1.1	房屋改造工程费	667.32	667.32	6.94%
1.2	设备购置及安装费	6,558.69	6,558.69	68.17%
2	研发费用	2,034.00	2,034.00	21.14%
3	预备费	361.30	361.30	3.76%
合计	-	**9,621.31**	**9,621.31**	**100.00%**

（2）所应用技术的先进性

目前公司已形成数字调制技术、数字视频及码流处理技术、无线传输发射技术、IPTV 系统技术、应急广播系统技术、固态功率源技术、加速器低电平信号处理技术、射频电源技术等 8 大核心技术平台。技术研发中心升级建设项目主要应用的核心技术及其先进性具体情况请详见本问询回复之“问题 1”之“1-3 补充说明公司的研发能力和技术水平”之“二、（一）、2、发行人核心技术具有先进性，能够满足相关行业壁垒要求，符合行业发展趋势”相关内容。

（3）与主营业务的关系

公司所处行业技术更新迭代速度较快，业内厂商需要不断加大研发与资金投入，以维持市场竞争地位，同时需要持续推出新产品，以满足下游客户对产品持续不断的升级需求。报告期内，公司微波能量应用业务取得较大进展，该业务具有技术壁垒较高、市场空间较大等优点，预计未来将成为公司主要营收增长点之一，但也同时面临研发投入金额较高、研发持续时间较长等难点。

本项目的实施，通过夯实研发基础设施、适量引进中高端研发人才，将有效改善公司研发条件，增强公司创新能力，特别是将加快微波能量应用系列产品的研发速度。因此，本项目与公司主营业务密切相关，符合公司发展战略规划，可

进一步优化现有技术及产品体系，增加技术储备，增强公司综合技术研发实力，提升公司核心竞争力。

（4）预期形成的成果及达到的效果

该项目建成后，将助力公司继续保持在行业内的领先地位，满足公司技术与产品研发需求，促进技术拓展应用领域，帮助现有核心技术得到创新升级，以增强业务支撑能力，更好地为公司主营业务赋能，为未来业务长期发展进一步夯实基础。

（5）对现有产品及服务的改进情况

虽然该项目不涉及产品生产，但该项目实施后，将持续促进公司主营业务产品体系优化、升级、迭代以及完善，进一步丰富公司产品线，提高产品技术含量和附加值。

二、并结合现有业务规模、软硬件设备、员工结构及数量、人员储备、核心技术、销售能力、客户资源等方面，分别说明前述项目拟新增软硬件设备、员工具体情况及相关资金测算依据，是否存在软硬件设备、人员闲置风险，说明与实际经营情况和用户需求是否匹配，进一步说明募投项目实施的合理性。

报告期内，公司业务规模呈增长趋势，结合公司中长期发展需求，现有软硬件设备不足以支撑公司中长期发展，研发人员占比及数量尚需进一步提升，现有人员储备机制良好但仍需结合公司中长期发展需求持续优化人才结构尤其是应适当补充研发等核心岗位人才，公司自主掌握主营产品核心技术但仍需持续加强研发投入以持续保持核心技术的先进性，因此公司确有必要实施前述项目。公司审慎规划前述项目拟新增的软硬件设备、员工岗位与数量及相关资金等具体建设内容，前述建设投入内容测算依据充分、审慎，依托公司突出的销售能力、丰富的客户资源，公司前述项目实施后软硬件设备、人员闲置风险较低，与公司实际经营情况和用户需求相匹配，前述项目实施具备合理性、必要性、可行性。

1、现有业务规模、软硬件设备、员工结构及数量、人员储备、核心技术、销售能力、客户资源等

（1）公司现有业务规模

报告期内，公司营业收入及主营业务产品销售情况如下：

单位：万元

项目	2024 年	2023 年	2022 年	2021 年
主营业务收入	27,021.25	41,101.75	33,462.92	26,313.00
其中：应急广播	11,378.56	13,105.85	16,299.32	11,604.38
数字电视	7,578.41	22,396.48	12,132.74	10,880.87
专业视听	5,982.66	5,599.42	5,030.86	3,827.75
微波能量应用产品	2,081.62	-	-	-

报告期内，公司主营业务收入分别为 26,313.00、33,462.92 万元、41,101.75 万元和 27,021.25 万元，2022 年及 2023 年主营业务收入较高，主要受“全国地面数字电视 700 兆赫频率迁移项目”影响，相关项目对公司收入贡献在 2022 年及 2023 年分别为 3,308.85 万元、14,011.87 万元，扣除该项目影响的相关收入后公司报告期内的主营业务收入分别为 26,313.00 万元、30,154.07 万元、27,089.88 万元、27,021.25 万元，公司主营业务收入整体变动较小。

为进一步巩固和加强公司的市场地位和优势，夯实公司中长期发展坚实基础，公司有必要向生产、技术研发等重要环节进行资本性投入。通过实施总部生产基地技改建设项目提升公司生产智能化程度、生产效率，并提升公司产品自主检测能力；通过实施技术研发中心升级建设项目，适量引进同行业中高端技术人才、先进设备设施，改善研发条件，加大对新产品的研发投入力度，从而提升公司科技创新能力。

综上，为满足公司中长期发展需要，实现发展目标，投入资金实施前述项目具有必然性。

（2）软硬件设备

公司经营使用的主要软硬件设备包括机器设备、仪器设备、电子设备等，上述资产总体规模较小且目前整体成新率已较低。截至 2024 年 12 月 31 日，公司主要软硬件设备情况如下：

单位：万元

项目	账面原值	累计折旧	减值准备	账面净值	成新率
机器设备	775.96	586.88	-	189.07	24.37%
仪器设备	1,215.40	731.78	-	483.62	39.79%

办公设备	98.41	98.20	-	0.21	0.22%
电子设备	278.53	249.50	-	29.02	10.42%
运输设备	703.45	457.77	-	245.67	34.92%
合计	**3,071.75**	**2,124.13**	**-**	**947.59**	**30.85%**

由上表可见，截至 2024 年末，公司软硬件设备整体规模偏小、总体成新率较低，软硬件设备老化、性能参数及智能化、信息化程度不足，检验检测设备、研发设备数量亦存在一定程度的不足，与公司目前业务发展趋势不相匹配，公司现有软硬件设备条件无法支撑公司进一步扩大主营业务规模，无法满足公司中长期发展需要，因此有必要通过实施本次募投项目投入资金购置软硬件设备改善公司生产经营条件，提升生产经营质量和效率。

（3）员工结构及数量

截至 2024 年 12 月 31 日，公司在职员工总数为 261 人，公司员工的专业结构如下：

单位：人、%

岗位	**2024 年 12 月 31 日**	
	人数	**占比**
行政管理人员	24	9.20%
生产人员	110	42.15%
销售人员	38	14.56%
研发人员	89	34.10%
合计	**261**	**100.00%**

从公司员工结构看，公司目前生产人员占比仍然较高，主要原因系公司生产线智能化、信息化、自动化程度尚不足，中长期来看，公司有必要通过本次募投项目实施提升公司整体智能化生产水平。公司是一家创新驱动型公司，研发一直是公司持续发展的生命线，公司的产品研发坚持以市场需求和行业发展为导向，而研发人才是公司研发创新、长远发展的基石。同行业可比公司研发人员数量及占比情况如下：

项目	**数码视讯**	**康通电子**	**图南电子**	**平均值**
研发、技术人员数量	368	137	61	189
研发、技术人员数量占比	56.10%	47.57%	39.61%	47.76%

注：截至本问询函回复出具之日，上表中同行业可比公司尚未披露 2024 年年度报告，

因此上表中康通电子、图南电子相关信息系源自前述公司 2024 年半年报中披露的相关内容，由于数码视讯 2024 年半年报中未披露员工数量及结构信息，因此上表中数码视讯相关信息系源自该公司 2023 年报中披露的相关内容。

由上表可见，截至 2024 年 12 月 31 日，公司研发人员数量及占比低于同行业可比公司平均值。中长期来看，随着公司业务规模扩大，公司有必要根据业务发展需要适当引入研发人才，充实研发队伍，从而加快推进研发项目的进度，增强公司竞争实力。本次募投项目之技术研发中心升级建设项目规划分 3 年分批次合计新引入 14 名研发人员，若届时其他岗位类型人员与 2024 年末情况保持不变，则届时公司研发人员总数将达到 103 人、研发人员占比将上升至 37.45%，研发人员占比与行业平均水平趋同。因此，本次募投项目中规划引入 14 名研发人员具有合理性、必要性。

（4）人员储备

公司高度重视人力资源管理，通过多年发展积累，逐渐培养并建立了一支经验丰富且涵盖技术研发、内外贸销售服务、供应链管理、售后技术服务等各个方面的多层次人才队伍。随着业务规模的增长，报告期公司员工人数整体呈小幅上升趋势，人员结构合理。截至 2024 年 12 月 31 日，公司拥有员工 261 人，其中研发人员 89 人。在人才储备方面，公司建立了有竞争力的人才引进、培养、激励、晋升发展体系，通过外部人才引入、内部员工培养，激发员工主动性和自我潜能，以保障公司拥有充足的人才储备。此外，公司建立了完整有效的研发、生产、采购和销售等方面的内部管理体系，能够对技术开发、产品设计、生产组织、采购执行和市场拓展等各项业务环节进行有效组织管理，为募投项目的实施提供了坚实的组织管理条件。为保障公司中长期发展，公司亦有必要持续优化人员储备，适当增加研发等核心岗位人员数量及占比。

（5）核心技术

公司自主掌握了主营产品核心技术，在技术、品牌、管理、销售、服务等方面具有较强的竞争优势，已发展为国内研发实力强、产品线齐备的核心技术厂商。自成立以来，公司始终专注于数字信号处理技术、模拟信号处理技术及数字模拟混合处理技术的研发工作，经过持续多年的自主研发和技术积累，公司已形成 8 大核心技术平台，每个核心技术平台又包含一系列核心技术，具体情况详见招股说明书“第五节 业务和技术”之“四、（一）、1、主要核心技术情况”。公司总

部生产基地技改建设项目、技术研发中心升级建设项目实施后将应用公司核心技术，所应用技术及其先进性的具体情况详见本问询回复之“问题 1”之“1-3 补充说明公司的研发能力和技术水平”之“二、（一）、2、发行人核心技术具有先进性，能够满足相关行业壁垒要求，符合行业发展趋势”。通过实施技术研发中心升级建设项目，通过引入先进软硬件研发设备、引进中高端研发人才，将大为改善公司研发条件、有力增强公司研发实力，确保公司核心技术持续保持领先。

（6）销售能力

在业务发展过程中，公司构建了覆盖全国的市场销售网络，积累了众多行业内优质终端客户，如各地广电部门、宣传部、融媒体中心、广播电视台及广播电视运营商等，并累计与千余家集成商建立了业务往来，充分发挥集成商开展业务便利、贴近客户需求、本地化服务能力等优势，实现公司产品的加速推广。此外，公司利用境外集成商丰富的客户资源和销售渠道及其本地化技术服务能力和资金实力，实现销售网络的全球覆盖，公司产品已累计出口超过 150 个国家及地区。

公司经过多年的发展积累，在产品线日益丰富、企业规模日益壮大的过程中，积极布局境内外市场，已经组建了一支经验丰富、销售能力强的专业化销售服务团队，同时针对内外贸销售人员也建立了清晰、完整、系统的考核和奖励机制，在数字电视、专业视听、应急广播等领域具有出众的销售服务能力，同时公司本次募投项目中规划了“营销网络建设项目”，前述项目建成后将进一步完善公司服务体系。综上，公司销售能力与本次募投项目相匹配。

（7）客户资源

公司凭借多年的业务实践，在广电领域积累了大量的客户资源，境内、境外市场布局合理、发展均衡，营销服务网络覆盖境内多个直接销售客户和集成商客户。公司市场覆盖广电总局和贵州、云南、广西、青海、重庆、河北、湖南、海南、山西、陕西、福建等省级广电部门和数百个市、县级广电部门，产品出口遍及亚洲、欧洲、北美洲、南美洲、非洲、大洋洲，超过 150 个国家和地区。报告期内，公司主要客户包括中国广电集团、贵州省广播电视信息网络股份有限公司、辽宁省广播电视局、昌都市广播电视局等大型企业或广播电视局。综上，公司客户资源丰富，与本次募投项目相匹配。

2、前述项目拟新增软硬件设备、员工具体情况及相关资金测算依据

（1）总部生产基地技改建设项目

①项目投资内容各项费用具体明细及构成

本项目拟在总部生产基地现有场地升级改造部分房屋，购置相关生产与品检等设备，项目具体投资总概如下：

单位：万元

序号	项目名称	项目总投资	募集资金投资	投资比例
1	建设投资费用	13,378.28	13,378.28	75.81%
1.1	房屋改造工程费	1,148.22	1,148.22	6.51%
1.2	设备购置及安装费	12,230.06	12,230.06	69.30%
2	预备费	668.91	668.91	3.79%
3	铺底流动资金	3,600.00	3,600.00	20.40%
合计	-	**17,647.19**	**17,647.19**	**100.00%**

②对应投入金额以及所需资金测算依据

A.房屋改造工程费

序号	项目名称	建筑面积（㎡）	单位造价（元/㎡）	投资估算总值（万元）
1	车间 1 层	2,365.40	850.00	201.06
2	车间 2 层	2,430.30	850.00	206.58
3	车间 3 层	1,965.40	850.00	167.06
4	车间 4 层	1,965.40	950.00	186.71
5	车间 5 层	1,965.40	1,100.00	216.19
6	办公室维修及装修	1,965.40	868.12	170.62
房屋改造工程费用合计		-	-	**1,148.22**

B.设备购置及安装费

序号	设备名称	数量	单价（万元）	总价（万元）
一、生产设备				
1	同轴衰减器系列（DC-1GHZ）	25	6.80	170.00
2	真空干燥箱	5	4.00	20.00
3	恒温恒时箱	4	1.20	4.80
4	高低温测试箱	4	8.00	32.00

序号	设备名称	数量	单价（万元）	总价（万元）
5	钢网架	25	0.16	4.00
6	物料周转架	100	0.17	17.00
7	自动化生产架	160	0.039	6.24
8	数字万用表	35	0.60	21.00
9	电子显微镜	1	9.50	9.50
10	台式 LCR 表	1	24.00	24.00
11	网络矢量分析仪	5	162.75	813.75
12	电子校正件	3	14.50	43.50
13	功率计	8	8.40	67.20
14	信号分析仪	5	85.87	429.35
15	手持式频谱分析仪	9	108.00	972.00
16	示波器	9	16.50	148.50
17	信号发生器	1	128.95	128.95
18	全自动插件机（插件）	30	5.00	150.00
19	全自动焊接机（焊接）	18	5.00	90.00
20	多功能工作台	28	0.12	3.36
21	全自动插件线	60	0.12	7.20
22	全自动整修线	18	0.12	2.16
23	全自动高速送锁螺丝机	28	0.90	25.20
24	音频分析仪	1	31.50	31.50
25	电视分析仪	2	111.27	222.54
26	广播电视测试系统	1	261.75	261.75
27	视频测试系统	1	153.88	153.88
28	视频测试仪	3	107.14	321.42
29	图像质量分析仪	1	60.00	60.00
30	自动视频测试系统	1	70.00	70.00
31	MPEG 分析仪	1	48.70	48.70
32	波形监测仪	1	20.60	20.60
33	多格式视频发生器	1	33.60	33.60
34	台式电脑	20	0.75	15.00
35	笔记本电脑	8	1.00	8.00
36	平板电视	40	0.90	36.00

序号	设备名称	数量	单价（万元）	总价（万元）
37	SPI 锡膏印刷质量检测	5	30.00	150.00
38	炉前在线 AOI	5	25.00	125.00
39	炉后在线 AOI	5	25.00	125.00
40	收板机	3	10.00	30.00
41	防错件系统	1	10.00	10.00
42	首件测试仪	1	15.00	15.00
43	波峰焊	1	20.00	20.00
44	剪脚机	2	0.80	1.60
45	机器人智能焊接	22	15.00	330.00
46	全自动打包机	1	10.00	10.00
47	流水线台面	1	10.00	10.00
48	贴片机 1+1 组合	3	178.00	534.00
49	送料器（与贴片机标配）	300	0.40	120.00
50	上、下料机	3	1.50	4.50
51	接驳台	9	0.35	3.15
52	回流焊（单轨）	3	20.00	60.00
53	UPS 稳压电源	6	9.86	59.16
54	收板机	3	10.00	30.00
55	全自动印刷机-GKG	3	20.00	60.00
56	自动光学检测仪（AOI）	3	85.00	255.00
二、品检设备				
57	电子显微镜	1	9.50	9.50
58	恒温恒湿试验箱	2	6.50	13.00
59	电磁振动试验台	2	2.30	4.60
60	ROHS 测试仪	1	13.50	13.50
61	平整度测试仪	2	0.95	1.90
62	万用表	4	0.60	2.40
63	数字接地电阻测试仪	3	0.80	2.40
64	耐压测试仪	3	0.80	2.40
65	高温老化房	3	8.80	26.40
66	数字电视码流分析仪	4	15.00	60.00
67	(HDMI)4K 高清分配器（1 分 8）	500	0.18	90.00

序号	设备名称	数量	单价（万元）	总价（万元）
68	32 路 SDI 矩阵切换器	6	8.00	48.00
69	32 路 HDMI 矩阵切换器	6	12.00	72.00
70	LCR 电桥测试仪	1	24.00	24.00
71	手持式频谱分析仪	9	108.00	972.00
72	示波器系列	6	16.50	99.00
73	功率计	7	8.40	58.80
74	信号发生器	2	128.95	257.90
75	信号分析仪	4	85.87	343.48
76	网络矢量分析仪	1	162.75	162.75
77	音频分析仪	1	31.50	31.50
78	广播电视测试系统	1	261.75	261.75
79	视频测试系统	1	153.88	153.88
80	视频测试仪	2	107.14	214.28
81	电视分析仪	2	111.27	222.54
82	图像质量分析仪	3	60.00	180.00
83	自动视频测试系统	2	70.00	140.00
84	MPEG 分析仪	2	48.70	97.40
85	波形监测仪	2	20.60	41.20
86	多格式视频发生器	2	33.60	67.20
87	同轴衰减器系列(DC-1GHZ)10kW	3	6.80	20.40
88	服务器 SSR windows	1	10.00	10.00
89	三层千兆交换机	50	1.20	60.00
90	台式电脑	35	0.75	26.25
91	平板电视	22	0.90	19.80
92	笔记本电脑	15	1.00	15.00
93	UPS 稳压电源	2	9.86	19.72
三、软件				
94	ERP	1	711	711.00
95	MES	1	360	360.00
96	PLM	1	110	110.00
97	OA	1	645	645.00
98	办公软件	94	0.50	47.00

序号	设备名称	数量	单价（万元）	总价（万元）
99	研发管理系统	3	29.00	87.00
合计				**12,230.06**

注：由于存在摩尔定律、市场竞争、技术迭代等因素，电子设备更新换代、功能升级较快，同时价格波动亦较大，公司实际实施项目时将结合项目需求参考上表中设备选型进行采购，但设备具体型号等以实际实施情况为准。下同。

C.预备费

基本预备费为按照建设投资费用（房屋装修工程费、设备购置及安装费）取5%进行测算，具体投资计划如下：

投资内容	投资计划（万元）		合计
	第一年	第二年	
预备费	261.25	407.67	668.91

D.铺底流动资金

本项目拟投入铺底流动资金 3,600.00 万元，约占总部生产基地技改建设项目投资金额的 20.40%。项目所需的流动资金为流动资产减去流动负债的金额，其中流动资产主要包括货币资金、应收账款、预付账款及存货，流动负债主要包括应付账款及预收账款。根据上述各项资产及负债科目的周转率和项目在建设期和运营期的预估年收入、成本数据，计算所需的流动资产和流动负债金额。其中主要参数系参考公司历史数值等方式确定。参考公司 2024 年末流动资产 53,356.70 万元、流动负债 7,872.24 万元，流动资金需求为 45,486.39 万元，对应 2024 年主营业务收入 27,021.25 万元，流动资金占主营业务收入比例为 168.34%。本项目投产首年预计可实现销售收入 6,730.75 万元（满产年销售收入的 30%），本项目前期应补充流动资金金额为 11,330.25 万元，基于谨慎性原则，本项目拟投入铺底流动资金 3,600.00 万元。

（2）技术研发中心升级建设项目

①项目投资内容各项费用具体明细及构成

本项目投资主要用于对温江基地进行改造升级，投资内容主要包括建筑装修及其他工程费、设备购置（含安装投资），项目投资概览如下：

单位：万元

序号	项目名称	项目总投资	募集资金投资	投资比例

1	建设投资费用	7,226.01	7,226.01	75.11%
1.1	房屋改造工程费	667.32	667.32	6.94%
1.2	设备购置及安装费	6,558.69	6,558.69	68.17%
2	研发费用	2,034.00	2,034.00	21.14%
3	预备费	361.30	361.30	3.76%
合计	-	**9,621.31**	**9,621.31**	**100.00%**

②对应投入金额以及所需资金测算依据

A.房屋改造工程费

序号	项目名称	建筑面积（平方米）	单位造价（元/平方米）	投资估算总值（万元）
1	装修工程	5,334.68	850.00	453.45
2	特殊装修	1,066.94	1,000.00	106.69
3	其它维修及装修工程	-	-	107.18
房屋改造工程费用合计		-	-	**667.32**

注：特殊装修系防水等修复性工程，因此单位造价较高。

B.设备购置及安装费

序号	设备名称	数量	单价（万元）	总价（万元）
一、软件				
1	服务器 SSR windows	7	10.00	70.00
2	WEB 服务器 SSR windows	5	5.00	25.00
3	数据库 SQL 4 核心	10	8.00	80.00
4	办公软件	10	0.50	5.00
5	电子文档处理软件	2	0.40	0.80
6	美工画图软件	10	0.50	5.00
7	音频工作站	20	1.00	20.00
8	流媒体平台 MDN2000	5	30.00	150.00
9	分布式存储系统	3	40.00	120.00
10	分布式缓存服务(DCS)	10	2.50	25.00
13	Apsara Video for Live	2	40.00	80.00
14	视频监控 iVMS-9500	2	30.00	60.00
15	JAVA MyEclipse 10.7	6	1.00	6.00
16	结构设计软件系统	15	1.00	15.00
17	网页制作软件	20	1.00	20.00

序号	设备名称	数量	单价（万元）	总价（万元）
18	电路设计软件	15	15.00	225.00
19	ANSYS HFSS 高频电磁场仿真	3	25.00	75.00
20	SOLIDWORKS 三维绘制软件	4	13.46	53.84
21	电子自动化设计与电磁仿真软件 Keysight Advanced Design System	3	22.00	66.00
22	Altium Designer 电路开发设计人软件	3	15.00	45.00
二、硬件				
19	示波器(20Ghz)DSAZ204A	2	203.74	407.48
20	示波器(8Ghz)DSAV084A	2	105.74	211.48
21	信号分析仪 N9040B	4	85.87	343.48
22	网络矢量分析仪 N5242A	2	162.75	325.50
23	信号发生器 N5193A	2	128.95	257.90
24	矢量分析仪 TLA7BB4	2	50.00	100.00
25	多格式视频发生器 TG8000	2	33.60	67.20
26	图像质量分析仪 PQA600	2	70.00	140.00
27	自动视频测试系统 VM6000	2	70.00	140.00
28	MPEG 分析仪 MTS4000	3	48.70	146.10
29	波形监测仪 WFM8300	3	20.60	61.80
30	云计算核心交换机	1	84.36	84.36
31	汇聚路由器	3	101.10	303.30
32	安全网关 msg4000-4x	3	32.00	96.00
33	存储阵列 NF5280M4	6	7.00	42.00
34	磁盘阵列 AS520N	4	18.00	72.00
35	交换机 Quidway S9300	10	0.90	9.00
36	存储服务器 OceanStor 9000	4	20.00	80.00
37	服务器 R920	7	6.00	42.00
38	电脑 VOSTRO 3650	20	0.90	18.00
39	高低温测试箱 GDW/RS—225L	4	8.00	32.00
40	高清电视机 Q3T	6	0.70	4.20
41	工控机 IPC-611(784)	5	0.70	3.50
42	LCD 拼接大屏	2	30.00	60.00
43	WIFI 路由器 TL-WVR1300L	5	0.10	0.50
44	电视分析仪	5	111.27	556.35

序号	设备名称	数量	单价（万元）	总价（万元）
45	音频分析仪 APX555	2	31.50	63.00
46	DELL 笔记本	10	0.40	4.00
47	华为防火墙 USG6390	4	4.50	18.00
48	千兆交换机 S5500-SI	15	0.70	10.50
49	矢量网络分析仪 N5249B	4	132.00	528.00
50	N1912A EPM 系列双通道功率计	8	15.00	120.00
51	E9323A 功率传感器探头	8	4.20	33.60
52	N8482A 功率传感器探头	10	2.00	20.00
53	Octiv Poly 在线射频 VI 探测器	14	36.00	504.00
54	N8700 系列 ATE 系统电源	8	6.50	52.00
55	矢量网络分析仪 TD3619C	4	11.40	45.60
56	DLA 3000W 干式自然冷却衰减器	8	1.30	10.40
57	WR1500 50kW 大功率波导负载	4	15.00	60.00
58	WR650 20kW 水负载	4	6.00	24.00
59	WR650 10kW 水负载	4	4.50	18.00
60	矢量信号发生器 N5182B	8	31.30	250.40
61	贝尔德 30kW 水风冷却假负载	8	5.80	46.40

C.研发费用

为充实研发人才队伍，提升研发实力，加快产品迭代创新速度，本项目拟分批引入部分岗位的行业中高端技术人才，具体研发人员费用投入情况如下：

序号	岗位	薪资（万元/人/年）	岗位人员需求			总投资（万元）
			第一年	第二年	第三年	
1	测试工程师	29.00	2	2	2	348.00
2	硬件工程师	36.00	2	2	3	468.00
3	软件工程师	34.00	2	3	3	510.00
4	结构工程师	33.00	2	2	3	429.00
5	其他技术人员	23.25	1	3	3	279.00

D.预备费

预备费为按照建设投资费用（房屋装修工程费、设备购置及安装费）取 5%进行测算，具体投资计划如下：

投资内容	投资计划（万元）			合计
	第一年	第二年	第三年	
预备费	33.37	229.55	98.38	361.30

3、是否存在软硬件设备、人员闲置风险，说明与实际经营情况和用户需求是否匹配，进一步说明募投项目实施的合理性

经过多年的经营发展，通过长期、持续的研发投入和自主创新，公司逐步形成了种类较为完善且拥有核心技术的产品与业务体系，积累了丰富的客户资源以及技术与产品的应用经验，拥有较高的行业市场地位。报告期内，公司财务状况良好，盈利能力持续提升。结合现有业务规模、软硬件设备、员工结构及数量、人员储备、核心技术、销售能力、客户资源等方面分析，公司本次募投项目与公司实际经营情况和用户需求等相适应，软硬件设备、人员闲置的风险较小，募投项目的实施具有合理性、必要性。

10-2 结合公司经营情况、财务状况、现有项目数量及地域覆盖情况、业务发展目标、区域市场竞争情况等进一步说明营销网络建设项目的必要性和合理性，是否与市场需求变化匹配，是否与发行人现有业务存在协同效应

一、营销网络建设项目的必要性和合理性

1、公司经营情况、财务状况

报告期内，公司主要财务状况如下：

单位：万元

项目	2024 年 12 月 31 日/2024 年度	2023 年 12 月 31 日/2023 年度	2022 年 12 月 31 日/2022 年度	2021 年 12 月 31 日/2021 年度
资产总计	59,658.43	61,113.56	53,797.51	38,650.97
股东权益合计	51,783.11	43,913.10	37,087.04	26,926.63
营业收入	27,047.96	41,102.30	33,462.92	26,313.00
经营活动产生的现金流量净额	10,943.37	9,802.86	6,798.06	3,936.47
净利润	7,870.01	12,826.06	10,160.41	8,144.96

公司始终坚持以市场为导向和前瞻性的研发模式，围绕数字信号和模拟信号处理技术，经过多年的研发、创新和积累，取得了一系列技术成果，公司逐步开发形成了数字电视（前端设备和无线传输发射设备）、专业视听、应急广播、微

波能量应用产品的“3+N”业务布局，产品覆盖编转码、复用、调制、编码调制、复用调制、解调解扰解码、地面数字电视广播发射机、立体声调频广播发射机、固态功率源、低电平射频前端、射频电源、应急广播管理平台、应急广播适配器、IP 话筒、智能发布终端等十余种产品系列、数百个产品型号的多层次产品和系统集成业务体系，成为国内少数产品线布局齐备、掌握全球主流数字电视传输标准的企业之一。凭借公司的核心技术、产品等优势，公司能够快速响应不同领域、不同类型客户的个性化需求，与客户建立了良好的合作关系，积累了大量的客户资源。

报告期内，公司营业收入分别为 26,313.00 万元、33,462.92 万元、41,102.30 万元和 27,047.96 万元，2022 年及 2023 年收入较高，主要受“全国地面数字电视 700 兆赫频率迁移项目”影响，相关项目对公司收入贡献在 2022 年及 2023 年分别为 3,308.85 万元、14,011.87 万元，扣除该项目影响的相关收入后公司报告期内的收入分别为 26,313.00 万元、30,154.07 万元、27,090.43 万元、27,047.96 万元，公司营业收入整体变动较小，具备较好的业务稳定性和持续发展能力。报告期内公司经营情况良好，业务不断扩张，同时公司不断拓展核心技术的应用领域，预计下游市场需求整体保持平稳，公司拥有较强的成长性和较大的发展潜力。因此，公司有必要加快营销服务网络建设，为中长期发展奠定坚实基础。

2、现有项目数量及地域覆盖情况

现有项目数量方面，在数字电视业务领域，公司先后直接承接了广电总局“中央广播电视节目无线数字化覆盖工程项目”和“地面数字电视 700 兆赫频率迁移项目”等全国性重大或典型系统集成项目并占据较高市场份额，并与国家广播电视总局广播电视规划院、国家广播电视总局广播电视科学研究院等行业权威建立了良好合作关系；在应急广播业务领域，公司已直接累计中标全国上百个应急广播项目，并通过集成商供货覆盖数百个应急广播项目，业务规模位居市场前列；在微波能量应用产品领域，公司已与中科院近代物理研究所、中国科学院大连化学物理研究所、中国工程核物理研究院等国家重大科学基础设施主持单位建立了紧密的合作关系。截至 2025 年 3 月 24 日，公司在手订单金额 1.20 亿元，订单储备较为充足。未来，随着公司实施项目的增多，公司市场竞争力将进一步增强。

地域覆盖情况，报告期内，公司凭借较强的技术优势和良好的市场口碑，积极拓展境内外市场，与全国各区域及境外多个国家和地区的客户保持良好的合作关系，目前销售区域已基本覆盖全国省、自治区和直辖市以及境外上百个国家及地区，形成了较全面的市场布局。未来，随着公司实施项目的增多，公司市场竞争力将进一步增强。

综上，公司通过实施营销网络建设项目，建设由营销服务中心、国内大区营销服务中心、国内营销服务分部、海外区域营销服务中心组成的立体化营销服务体系，将实现进一步增强客户（项目）订单获取能力、进一步推进覆盖境内外展业的战略规划。

3、业务发展目标

公司成立以来，接连研发成功模拟电视前端产品、数字电视前端产品、数字电视无线传输发射产品、专业视听产品、应急广播产品等，由此形成数字电视、专业视听、应急广播三大业务体系，市场领域逐渐由广电向专业视听领域及应急通信领域等拓展。同时，依托发射机产品形成的功率合成及放大技术积累，公司近年已拓展至微波能量应用领域，相关产品在科研、工业及医疗等领域拥有良好的发展前景。

公司将把握行业良好的市场发展机遇，持续专注于数字电视、专业视听、应急广播等专业级音视频信号处理软硬件一体设备与系统集成和微波能量应用设备的研发、制造及销售业务，秉持“自主研发，敢为人先，不断创新”的理念，聚焦并深耕“数字信号处理技术、模拟信号处理技术及数字模拟混合处理技术”等底层技术以及基于前述技术的产业化应用延伸，加大研发投入，着力提升研发创新能力实现以创新驱动引领高质量发展，引进先进研发、生产、测试等软硬件工具改造升级生产、研发设施，不断吸收培养行业技术研发、营销、生产、管理等领域优秀人才，根据市场发展变化与技术革新情况持续优化公司产品结构，构建完善国内外营销服务体系，深耕主营产品市场提升市场份额的同时开发新产品市场，巩固公司在行业内的优势地位，并矢志成为行业内具备多元化、全球化实力的领军企业。

营销网络建设项目的建设实施，将极大地推动公司实现上述业务发展目标。

4、区域市场竞争情况

区域市场竞争状况方面，报告期内，公司境内主营业务收入主要来源于西南、华东、华北、西北、华南等地区，合计占主营业务收入比例分别为 72.50%、74.75%、75.29%和 75.29%；境外主营业务收入主要来源于亚洲、北美洲等地区，合计占主营业务收入比例分别为 15.63%、13.59%、10.91%和 11.92%；其他地区占比相对较低。随着区域内市场竞争的日益加剧，积极拓展优势地区之外的其他区域市场成为公司实现可持续增长的重要战略选择。本募投项目实施后，可以增强公司在其他区域市场的服务能力和营销能力，从而显著提升拓展市场的成功率。

综上，公司实施技术服务及营销网络建设项目具有必要性和合理性。

二、营销网络建设项目的与市场需求的匹配性

由于公司产品使用环境的高度复杂性，客户对产品稳定性要求也较高，产品的个性化特征明显，公司需要在充分完成前期系列工作，如客户需求理解、新产品和技术交流培训、客户运行环境分析、方案选取、产品设计等的基础上，兼顾后期的现场安装调试及指导、初步检修、设备运行过程中参数修正、状态监控及突发故障快速答复等售中和售后服务工作。特别是微波能量应用产品，其下游应用领域处于科技前沿，产品技术新颖、复杂且多为非标准化，为实现更优的客户体验、达到更好的营销服务效果，需要通过建设属地化营销网点，搭建与客户更为紧密、高效的沟通与服务桥梁。因此，对客户市场需求和服务诉求的快速响应已成为提升客户满意度和忠诚度的关键因素，公司有必要加快本地化营销服务网络建设，进一步提升客户需求响应速度，增强营销网络设施及相关服务与市场需求的匹配性。

三、项目协同效应

项目完成之后，与公司现有业务存在的协同效应主要体现在：

1、增强营销服务能力，提升主营业务收入规模

公司未来将充分利用总部营销服务中心、国内大区营销服务中心、国内营销服务分部、海外区域营销服务中心，实现技术服务人员和营销人员本地化部署，优化营销队伍人员配置，有效提升公司整体营销服务能力和相应技术支持。通过搭建体系化的营销服务组织架构，可加强对下游市场竞争态势、客户需求等市场

情况的了解，从而有针对性地进行软件产品开发和市场开拓，扩大销售规模，提高公司盈利能力。

围绕中长期发展战略方向，公司通过实施营销网络建设项目，可实现在主营业务产品重点或潜力市场区域布局营销网点。具体而言，营销网络建设项目将在国内新建北京、深圳 2 个大区营销服务中心，同步新建上海、郑州、乌鲁木齐、兰州、惠州 5 个营销服务分部，同时在美国、印度、泰国、俄罗斯、阿根廷、德国新建 6 个海外区域营销中心。其中，境内的 2 个大区营销服务中心及 5 个营销服务分部覆盖了公司境内的主要销售区域，此外北京拥有中国科学院高能物理研究所、中国原子能科学研究院等微波能量应用产品重要（目标）客户，上海及周边拥有较多涉及射频电源产品下游应用的半导体产业链企业，兰州拥有中国科学院近代物理研究所、国科离子医疗科技有限公司等微波能量应用产品重要（目标）客户，深圳、惠州及周边拥有涉及微波能量应用产品应用的科研单位或设施、产业链及相应生态圈。6 个海外区域营销中心则覆盖公司境外主要销售区域或作为拟重点开拓区域合理布局。

对营销服务网点的战略布局，将有力增强公司营销服务能力，为公司提升主营业务收入规模夯实基础。

2、完善国内外营销服务体系架构，提高公司的业务扩展能力

公司现有的营销及技术服务人员，主要分布在成都总部营销服务中心，以成都为中心的“一点对多点”的直接派出模式是公司目前主要的营销服务方式。公司海外市场客户主要通过公司外贸销售人员通过网络拓展、参加海外展会等方式获取。由于产品使用环境的高度复杂性，客户对产品稳定性要求也较高，产品的个性化特征明显，公司需要在充分完成前期系列工作，如客户需求理解、新产品和技术交流培训、客户运行环境分析、方案选取、产品设计等的基础上，兼顾后期的现场安装调试及指导、初步检修、设备运行过程中参数修正、状态监控及突发故障快速答复等售中和售后服务工作。特别是微波能量应用产品，其下游应用领域处于科技前沿，产品技术新颖、复杂且多为非标准化，为实现更优的客户体验、达到更好的营销服务效果，需要通过建设属地化营销网点，搭建与客户更为紧密、高效的沟通与服务桥梁。

近年来，公司下游客户在要求产品参数指标提升的同时，也要求企业能够提供更专业和全面的服务，部分重大项目甚至将本地化的营销服务网点建设作为合同签署的必要条件。另一方面，公司主营产品的海外市场发展差异较大、技术标准多样化、技术迭代快，公司目前非本地化的营销服务因远离客户及海外一线市场，了解客户需求动态的及时性不够，同时难以高效地满足海外客户对个性化新产品的测试改进、产品技术支持与售后维修等需求。公司主营产品海外市场巨大，公司面向全球化业务布局，通过积极实现目标市场本土化服务，有利于公司直接接触客户、面对客户，从而贴近市场，及时响应客户对产品的需求反馈，根据市场需求变化及时进行技术和产品研发创新，有利于提升对客户需求的快速响应能力，从而提升客户体验，促进产品销售。

综上，随着公司市场营销拓展工作的加深，公司产销实力将显著提升，现有营销服务构架已较难适应公司未来的发展。公司业务面向全球化布局，为适应公司发展需要，实现目标市场本地化营销服务，公司应进一步完善升级国内外营销服务体系。

3、降低销售、实施、技术服务成本，提升技术服务水平

公司现有的营销及技术服务人员主要分布在成都总部营销服务中心，随着客户数量的不断增加和销售区域的不断拓展，公司异地开展业务相应的销售、实施、技术服务的成本也随之增加。该项目实施后，公司拟在主要销售区域以及业务潜力较大的区域进一步增加本地化人员及设备的投入，从而降低跨区域销售、实施、服务的成本，提升盈利能力。

另一方面，项目实施后，公司依托境内外区域营销服务中心（分部），将不断探索更高效的服务模式，满足客户在产品或系统需求梳理、产品测试调试、日常运营维护等方面大量的技术和咨询服务需求。本项目拟通过本地化技术服务人员及设备的投入，确保各地网点具备足够实力来服务该地区终端客户，显著缩短为客户提供技术服务的物理距离，增强对区域性客户的技术服务效率及服务能力，提升对客户需求的响应速度和服务效率，优化升级现有本地化服务体系，从而提升客户满意度和市场竞争力。

综上，项目实施后将与公司现有业务存在协同效应。

10-3 结合本次各募投项目的前期实施情况、报告期内除募投项目外发行人其他投资项目实施情况等，说明发行人提升生产经营质量和效率是否必须依赖本次募投项目的实施，进一步说明本次募投项目的必要性、合理性

公司将如期推进本次各募投项目的建设进度。本次各募投项目的前期实施情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	拟建成时间	前期实施情况
1	总部生产基地技改建设项目	2026 年 7 月	完成项目前期可行性研究论证、备案、环评（如需）等工作，购置了部分设备，技术研发中心升级建设项目引进了部分研发人才。
2	营销网络建设项目	2027 年 7 月	
3	技术研发中心升级建设项目	2027 年 7 月	

报告期内，除募投项目外，公司暂未规划、实施其他投资项目。从中长期来看，本次募投项目的实施，将有效提升公司生产经营质量和效率，为公司长远发展奠定坚实的基础，因此本次募投项目的实施具有必要性。在本次募投项目建设完成前，公司将通过优化管理、加强员工培训、适当对现有设施设备升级改造、适当购置先进仪器设备等方式，逐步提升公司生产经营质量和效率。因此，本次募投项目具有必要性、合理性。

10-4 结合设备购置、房屋改造、购置及租赁等募集资金使用后的情况，说明本次募投项目固定资产规模是否与公司发展相匹配，量化分析前述项目完工后折旧、员工薪酬等对发行人未来成本、利润的具体影响，与行业运营模式是否存在较大差异及其合理性；并针对性地揭示相关风险

一、本次募投项目固定资产规模是否与公司发展相匹配

公司本次募投项目设备购置及安装、房屋改造装修等募集资金投入情况如下：

单位：万元

项目名称	设备购置及安装	房屋改造装修	房屋购置及租赁费用	合计
总部生产基地技改建设项目	12,230.06	1,148.22	-	**13,378.28**
营销网络建设项目	1,225.90	418.00	3,645.40	**5,289.30**
技术研发中心升级建设项目	6,558.69	667.32	-	**7,226.01**
合计	**20,014.65**	**2,233.54**	**3,645.40**	**25,893.59**

报告期内，公司业务规模呈上升趋势，设备购置及安装方面的投入可以提升

公司生产效率以及生产智能化信息化程度，增强产品自主检测能力，夯实生产、营销服务及研发软硬件设施基础；房屋改造装修方面的投入可以改善生产、研发、营销服务条件（环境）；房屋购置及租赁费用可优化完善公司营销服务网络布局，突破公司目前以成都为中心的“一点对多点”的直接派出营销模式所存在的局限性。综上，本次募投项目设备购置及安装、房屋改造装修等资本性投入将为公司中长期发展奠定基础，与公司发展战略目标相契合。

公司募投项目实施前后的营业收入与固定资产账面价值比值情况如下：

项目	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	平均值	募投项目实施后
固定资产（万元）	4,627.73	4,807.57	4,796.51	4,758.52	4,747.58	24,507.04
营业收入（万元）	26,313.00	33,462.92	41,102.30	27,047.96	31,981.55	61,893.61
营业收入/固定资产	5.69	6.96	8.57	5.68	6.74	2.53

注：本次募投项目实施后营业收入为 2023 年度营业收入与经测算的本次募投项目达产年（即总部生产基地技改建设项目建设后的第 5 个年度）预计新增营业收入的合计数，为确保数据可比性，上表中募投项目实施后的固定资产金额为 2024 年末固定资产账面价值与本次募投项目实施后第 5 个年度末的募投项目固定资产账面价值的合计数。募投项目实施后新增营业收入情况依据在手订单、下游市场需求等进行测算，不构成对公司未来业绩的承诺。

2021 年至 2023 年，固定资产账面价值大于公司或与公司较为接近的同行业可比公司数码视讯、图南电子的营业收入与固定资产账面价值比值情况如下：

可比公司	营业收入与固定资产账面价值比值			
	2021 年	2022 年	2023 年	平均值
数码视讯	3.33	3.73	3.04	3.36
图南电子	2.33	3.00	5.21	3.51

注：截至本问询函回复出具之日，数码视讯、图南电子尚未披露 2024 年年报。

从营业收入/固定资产账面价值的比值来看，2021 年至 2024 年公司营业收入/固定资产账面价值比值平均值为 6.74，远高于同行业可比公司数码视讯、图南电子，在一定程度上表明相对营业收入规模而言公司现有固定资产规模偏低，不足以支撑公司中长期发展。募投项目实施后，上述比值短期将大幅度下滑，主要原因是募投项目中涉及设备购置及安装、房屋改造装修及购置等资本性投入，其中设备购置及安装费用约 20,014.65 万元，一次性计入固定资产，后续按照会计准则按年进行折旧，因此从短期来看营业收入/固定资产账面价值的数值与公司报告期内比值有所差异。随着后续折旧摊销的计提和营业收入的逐步增长，营业收入/固定资产账面价值的比值有望进一步提升，与行业可比公司平均水平趋同。

综上，本次募投项目固定资产规模与公司发展相匹配。

二、量化分析前述项目完工后折旧、员工薪酬等对发行人未来成本、利润的具体影响

公司募投项目新增固定资产主要为生产、研发设备等，募投项目完工后预计每年新增折旧金额为 2,825.20 万元，年新增房屋租赁费用 301.80 万元，年平均新增员工薪酬为 1,089.00 万元。各募投项目新增折旧与摊销费用测算如下：

（1）总部生产基地技改建设项目各年新增折旧、摊销等费用测算

单位：万元

序号	项目	原值	运营期（T+3 年至 T+12 年）年折旧/摊销金额
1	硬件设备折旧	10,270.06	计提折旧期（T+3 至 T+12）年折旧金额
			975.66
2	房屋改造装修折旧	1,148.22	计提折旧期（T+3—T+12）年折旧金额
			54.54
3	无形资产摊销	1,960.00	摊销期（T+3—T+7）年摊销金额
			392.00
合计		**13,378.28**	**1,422.20**

（2）营销网络建设项目各年新增折旧、摊销等费用测算

单位：万元

序号	项目	原值/投入	运营期年折旧/摊销/租赁费用金额
1	房屋购置及装修费用折旧	3,158.00	157.51
2	房屋租赁租金	905.40	301.80
3	硬件设备折旧	1,145.90	381.17
4	无形资产摊销	80.00	21.00
合计		**5,289.30**	**861.48**

（3）技术研发中心升级建设项目各年新增折旧、摊销等费用测算

单位：万元

序号	项目	原值/投入	运营期年折旧/摊销/员工薪酬金额
1	房屋改造装修折旧	667.32	31.70
2	硬件设备折旧	5,412.05	524.97
3	无形资产摊销	1,146.64	286.66
4	员工薪酬	-	1,089.00

合计	**7,226.01**	**1,932.33**

上述项目进入运营期后，折旧摊销、员工薪酬及房屋租赁费用对公司利润影响测算详细情况如下表所示：

单位：万元

序号	项目	类型	新增成本或费用影响金额（万元）	运营期年均新增营业收入（万元）	对营业利润影响（万元）
1	总部生产基地技改建设项目	折旧摊销	-1,422.20	22,435.83	10,127.49
		人员费用	-		
2	营销网络建设项目	折旧摊销	-559.68	不直接产生收入	-861.48
		房屋租赁费用	-301.80		
		人员费用	-		
3	技术研发中心升级建设项目	折旧摊销	-843.33	不直接产生收入	-1,932.33
		人员费用	-1,089.00		
合计			**-4,216.01**	**22,435.83**	**7,333.68**

注：①总部生产基地技改建设项目 100%达产年新增营业成本为 10,886.14 万元。②上表中总部生产基地技改建设项目对营业利润的影响金额为大致测算，系使用运营期年新增营业收入扣减相应的营业成本及上表中列示的折旧摊销等费用。

综上，经量化分析前述项目完工后折旧、员工薪酬等对公司未来成本、利润的具体影响，从中长期来看公司前述项目实施有利于提升公司营业利润规模，前述项目具有必要性、合理性。

三、与行业运营模式是否存在较大差异及其合理性

公司所处行业技术更新迭代速度较快，业内厂商需要不断加大研发与资金投入，以保持在市场竞争地位，同时推出新产品，满足下游客户对产品持续不断的升级需求，研发模式大多为以市场需求和行业技术发展变迁等因素为导向。同时，由于存在不同细分领域的产品要求差异较大、终端客户所处区域分布广泛、相关产品专业化程度高且轻易不会进行更换等特点，行业下游需求主要呈现订单制、离散化等特点，行业企业往往因此而存在数量众多的产品类型、型号及规格，并主要采取以销定产的生产模式。此外，为最大程度覆盖下游需求，行业普遍采取直接销售加集成商销售的销售模式，以实现对下游需求的快速响应。

公司坚持创新驱动，高度重视技术创新和研发，研发投入保持在较高水平，始终坚持以市场为导向和前瞻性（包括行业技术演化等因素）的研发模式，围绕

数字信号和模拟信号处理技术，经过多年的研发、创新和积累，取得了一系列技术成果，目前已形成数字调制技术、数字视频及码流处理技术、无线传输发射技术、IPTV 系统技术、应急广播系统技术、固态功率源技术、加速器低电平信号处理技术、射频电源技术等 8 大核心技术平台，凭借多年自主研发和技术积累，公司已将软硬件设计 IP 化、模块化，关键技术的可重用性高，配置灵活，响应及开发速度快，衍生出覆盖数十种产品系列、数百个产品型号的多层次产品体系，且实现产品升级、迭代、组合的速度快，可满足不同地区、不同标准、不同细分领域等多样化场景下的产品需求。同时，公司在数字电视及应急广播领域较早，且持续保持稳健增长及技术创新，已树立了较高的品牌知名度和市场占有率，公司通过参与多项行业标准制定，占据明显的先发优势。公司未来有望凭借较明显的研发技术优势、品牌优势及先发在位优势等在未来技术迭代过程中持续稳固市场份额。

本次募集资金实施项目包括“总部生产基地技改建设项目”“营销网络建设项目”“技术研发中心升级建设项目”，项目产生的折旧摊销费用及员工薪酬是提高公司产品生产制造能力、研发能力、营销服务能力的必然要求，符合行业运营模式。目前，公司的经营模式是结合公司主营业务特征、行业技术特点、产业政策变化、市场竞争态势、客户需求变化等因素，在长期业务发展过程中持续探索与完善而来的，符合公司发展要求及所在行业特点，与行业运营模式基本一致。

综上，本次募投项目与行业运营模式不存在较大差异，具备合理性。

四、并针对性地揭示相关风险

公司已在招股说明书“重大事项提示”之“四、特别风险提示”之“6、募集资金投资项目风险”中及“第三节 风险因素”之“六、募集资金投资项目风险”中修订披露如下：

“本次募集资金拟投项目共三个，其中总部生产基地技改建设项目为收益类项目，该项目建成后将增加公司营业收入，另外两个募投项目——营销网络建设项目、技术研发中心升级建设项目，并不直接产生经济效益。在行业、市场等不出现重大不利变化的前提下，通过对本次募投项目建设完成后的年度新增运行成本（新增折旧摊销、员工薪酬等）进行测算，公司因本次募投项目实

施而新增的直接及间接收益有助于实现公司整体利润水平的提升。

虽然公司本次募集资金投资项目已进行充分的可行性论证，但项目建设进度、实施过程和实施效果仍可能因技术研发障碍、投资成本变化、市场环境突变、项目管理不善等因素增加不确定性，从而对项目的顺利实施造成影响。并且，前述项目实施完成后，公司资产规模将出现较大幅度增加，**每年预计增加折旧、摊销、租赁费用、人员薪酬等费用合计约 4,200 余万元**。若公司在实施过程中，宏观经济出现较大波动、下游市场需求及市场竞争格局等因素发生重大变化或由于市场开拓不力导致无法消化新增的产能，将影响募集资金投资项目预期效益，进而对公司盈利状况和未来发展产生不利影响。”

10-5 说明本次募投项目的备案是否存在有效期安排，发行人本次是否需要重新履行备案程序

根据《中华人民共和国行政许可法》《企业投资项目核准和备案管理条例》《企业投资项目核准和备案管理办法》等法律法规及规范性文件，实行备案管理的项目，企业应当在开工建设前通过在线平台将“企业基本情况、项目名称、建设地点、建设规模、建设内容、项目总投资额”等信息告知备案机关，实行备案管理的项目不涉及有效期管理要求，因此本次募投项目的备案不存在有效期安排，如公司本次募投项目建设地点、建设规模、建设内容等方面后续未发生变化，则公司本次不需要重新履行告知、备案程序。

【中介机构核查意见】

一、保荐机构核查程序与结论

1、核查程序

（1）取得并查阅了发行人募投项目可行性研究报告，了解发行人募投项目的建设内容、所应用技术、与主营业务的关系、预期形成的成果及达到的效果、对现有产品及服务的改进情况、投资构成及其测算等情况；

（2）访谈发行人董事会秘书、财务总监，了解发行人募投项目所应用技术的先进性、募投项目与发行人发展战略的关系等情况；

（3）访谈发行人董事会秘书、财务总监，了解发行人现有业务规模、软硬

件设备、员工结构及数量、人员储备、核心技术、销售能力、客户资源等方面情况，并了解发行人募投项目拟新增软硬件设备、员工具体情况及相关资金测算依据等情况；

（4）获取发行人出具的相关说明，了解发行人对募投项目新增软硬件设备、人员闲置风险的评估、与实际经营情况和用户需求的匹配性、募投项目实施的合理性等情况的说明，分析其合理性；

（5）获取发行人经营情况、财务状况、现有项目数量及地域覆盖情况、业务发展目标、区域市场竞争情况等方面资料，获取发行人关于营销网络建设项目的必要性和合理性等相关说明，结合前述资料独立核查分析营销网络建设项目的必要性、合理性、与市场需求变化的匹配性、与发行人现有业务的协同性；

（6）访谈发行人董事会秘书，获取本次各募投项目的备案文件以及主要固定资产明细，了解本次各募投项目的前期实施情况、报告期内除募投项目外发行人其他投资项目实施情况（如有）等；获取发行人出具的关于提升生产经营质量和效率是否必须依赖本次募投项目实施的相关说明，分析其合理性；

（7）量化分析设备购置、房屋改造、购置及租赁、研发人员引进等募集资金使用后新增固定资产规模、折旧摊销、员工薪酬等对发行人未来成本、利润的具体影响程度，分析与行业运营模式是否存在较大差异及其合理性；

（8）查阅《中华人民共和国行政许可法》《企业投资项目核准和备案管理条例》《企业投资项目核准和备案管理办法》等法律法规及规范性文件，了解建设项目备案管理相关要求。

2、核查结论

经核查，保荐机构认为：

（1）发行人已用通俗易懂的语言分别说明总部生产基地技改建设项目和技术研发中心升级建设项目的主要内容、所应用技术的先进性、与主营业务的关系、预期形成的成果及达到的效果、对现有产品及服务的改进情况；发行人已结合现有业务规模、软硬件设备、员工结构及数量、人员储备、核心技术、销售能力、客户资源等方面，分别说明前述项目拟新增软硬件设备、员工具体情况及相关资金测算依据，前述项目实施后新增软硬件设备、人员闲置风险较低，与实际经营

情况和用户需求相匹配，前述募投项目实施具有合理性。

（2）发行人已结合其经营情况、财务状况、现有项目数量及地域覆盖情况、业务发展目标、区域市场竞争情况等进一步说明营销网络建设项目的必要性和合理性，营销网络建设项目与市场需求变化相匹配，与发行人现有业务存在协同效应，具有必要性和合理性。

（3）从中长期来看，本次募投项目的实施，将有效提升发行人生产经营质量和效率，本次募投项目具有必要性、合理性。

（4）结合设备购置、房屋改造、购置及租赁等募集资金使用后的情况分析，本次募投项目固定资产规模与发行人发展相匹配；发行人已量化分析前述项目完工后折旧、员工薪酬等对发行人未来成本、利润的具体影响，从中长期来看发行人前述项目实施有利于提升发行人营业利润规模，前述项目实施具有必要性；本次募投项目与行业运营模式不存在较大差异，具有合理性；发行人已在招股说明书中针对性地揭示相关风险。

（5）本次募投项目的备案不存在有效期安排，如发行人本次募投项目建设地点、建设规模、建设内容等方面后续未发生变化，则发行人本次募投项目不需要重新履行告知、备案程序。

二、发行人律师关于问题（5）的核查程序与结论

1、核查程序

（1）访谈发行人董事会秘书，了解本次各募投项目的前期实施情况、报告期内除募投项目外发行人其他投资项目实施情况（如有）等；

（2）查阅《中华人民共和国行政许可法》《企业投资项目核准和备案管理条例》《企业投资项目核准和备案管理办法》等法律法规及规范性文件，了解建设项目备案管理相关要求。

2、核查结论

经核查，发行人律师认为：

本次募投项目的备案不存在有效期安排，如发行人本次募投项目建设地点、建设规模、建设内容等方面后续未发生变化，则发行人本次不需要重新履行告知、

备案程序。

其他重要事项

除上述问题外，请发行人、保荐机构、申报会计师、发行人律师对照《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票注册管理办法》《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 46 号——北京证券交易所公司招股说明书》《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 47 号——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申请文件》《北京证券交易所股票上市规则（试行）》等规定，如存在涉及股票公开发行并在北交所上市要求、信息披露要求以及影响投资者判断决策的其他重要事项，请予以补充说明。

【回复】

发行人、保荐机构、申报会计师、发行人律师已对照《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票注册管理办法》《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 46 号——北京证券交易所公司招股说明书》《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 47 号——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申请文件》《北京证券交易所股票上市规则（试行）》等规定进行审慎核查，发行人不存在涉及股票公开发行并在北交所上市条件、信息披露要求以及影响投资者判断决策的其他重要事项。

（本页无正文，为成都德芯数字科技股份有限公司《关于成都德芯数字科技股份有限公司公开发行股票并在北交所上市申请文件的审核问询函的回复》之签章页）

法定代表人签名：

孙宇

成都德芯数字科技股份有限公司

2025 年 3 月 25 日

（本页无正文，为广发证券股份有限公司《关于成都德芯数字科技股份有限公司公开发行股票并在北交所上市申请文件的审核问询函的回复》之签章页）

保荐代表人签字：

张洪晖　　陈　佳

广发证券股份有限公司

2025年 3月 25日

保荐人（主承销商）法定代表人、董事长的声明

本人已认真阅读成都德芯数字科技股份有限公司本次问询意见回复报告的全部内容，了解报告涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，问询意见回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

法定代表人、董事长签字：

林传辉

广发证券股份有限公司

2025 年 3 月 25 日