

公司代码：688039

公司简称：当虹科技



杭州当虹科技股份有限公司
2025年年度报告摘要

第一节 重要提示

1、本年度报告摘要来自年度报告全文，为全面了解本公司的经营成果、财务状况及未来发展规划，投资者应当到 www.sse.com.cn 网站仔细阅读年度报告全文。

2、重大风险提示

报告期内，不存在对公司生产经营产生实质性影响的特别重大风险。公司已在本报告中详细阐述公司在经营过程中可能面临的各种风险及应对措施，敬请查阅本报告第三节“管理层讨论与分析”。

3、本公司董事会及董事、高级管理人员保证年度报告内容的真实性、准确性、完整性，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担个别和连带的法律责任。

4、公司全体董事出席董事会会议。

5、天健会计师事务所（特殊普通合伙）为本公司出具了标准无保留意见的审计报告。

6、公司上市时未盈利且尚未实现盈利

是 否

7、董事会决议通过的本报告期利润分配预案或公积金转增股本预案

根据天健会计师事务所（特殊普通合伙）审计，截至2025年12月31日，公司合并报表未分配利润为-20,497.25万元，母公司未分配利润为-8,046.76万元，根据《上市公司监管指引第3号——上市公司现金分红》《杭州当虹科技股份有限公司章程》等相关规定，公司不满足利润分配条件，综合考虑公司未来经营计划和资金需求，经公司第三届董事会第十五次会议审议，公司2025年度拟不进行利润分配，也不进行资本公积转增股本和其他形式的分配。

上述利润分配方案需经公司2025年年度股东会审议通过后实施。

母公司存在未弥补亏损

适用 不适用

截至本报告期末，公司母公司财务报表中未分配利润为-8,046.76万元，存在未弥补亏损。根据《中华人民共和国公司法》及《上市公司监管指引第3号——上市公司现金分红》等相关法律法规的规定，公司不满足实施现金分红的条件。敬请广大投资者注意相关投资风险。

8、是否存在公司治理特殊安排等重要事项

适用 不适用

第二节 公司基本情况

1、公司简介

1.1 公司股票简况

√适用 □不适用

公司股票简况				
股票种类	股票上市交易所及板块	股票简称	股票代码	变更前股票简称
A股	上海证券交易所科创板	当虹科技	688039	不适用

1.2 公司存托凭证简况

□适用 √不适用

1.3 联系人和联系方式

	董事会秘书	证券事务代表
姓名	谭亚	刘娟
联系地址	浙江省杭州市滨江区长河街道众创路309号	浙江省杭州市滨江区长河街道众创路309号
电话	0571-87767690	0571-87767690
传真	0571-87767693	0571-87767693
电子信箱	ir@arcvideo.com	ir@arcvideo.com

2、报告期公司主要业务简介

2.1 主要业务、主要产品或服务情况

1、公司主要业务及产品情况

公司的核心技术包括 AI 多模态大模型（BlackEye）技术、视频超级压缩技术、视频超低延时编码技术、视频 AI 识别分析技术等，可以实现超高压压缩率编码与超低延时视频传输，确保各种复杂场景低带宽下视频回传与远程操控。2025 年，公司战略从“以视频为核心”的技术体系，迈向以“AI 多模态+空间视频+行业”为核心的全新发展阶段。围绕最新战略体系，公司发布 BlackEye 2.0 多模态空间大模型及其在传媒文化、工业与卫星、车载智能座舱、具身智能机器人等方向最新产品与应用。

（1）传统产品与业务——稳定基本盘

公司基于 30 多年的视频编解码及智能分析处理技术积累，能提供覆盖视频内容采集、制作、管理、传输分发、终端播放与运营的全产业链产品及服务，为多种场景客户构建完整的智能视频处理解决方案。公司的超高清视频编解码技术，深耕 AVS2、AVS3、AVC、HEVC、VVC、AV1、JPEG-XS 等标准，掌握 4K/8K 实时编转码、感知压缩、低延时传输核心算法，自研的 Arcvideo 系列编解码引擎，可实现大幅度的带宽节省，同时保持视觉无损画质。公司的智能视觉分析技术和算法，

涵盖人像识别、视频结构化、行为分析、目标追踪等多个方向，具备高准确率与快识别速度。公司的流媒体分发与全终端适配技术，可构建“中心云—边缘云—终端”多级分发网络，支持低延时直播、多码率自适应及跨终端统一播放。

（2）AI 多模态大模型产品与业务——增长新引擎

公司以自研 BlackEye 多模态大模型为核心底座，完成从单模态视听到多模态空间智能的战略升级，构建“模型+算力+数据+端侧+行业”的完整 AI 生态，深度赋能传媒文化、智能座舱、工业与卫星、机器人等几大业务方向，研发了多款新的产品，针对各种场景做了很多落地应用。

公司深度融合自研多模态大模型 BlackEye 2.0 等 AI 技术，全面实现内容制播技术体系升级，显著提升系统智能化水平，基于 BlackEye 2.0 大模型推出了 ShowBiz AI 2.0 应用平台，多模态 AIGC 赋能内容创作，实现 AI 内容原创、内容二创的全流程自动化。公司的 AI 多模态大模型与一些优秀的开源模型深度融合，显著提升视频处理与 AI 分析准确率，具备多模态编码、解码、推理与生成能力，能够实现对文本、图像、视频、音频和三维模型的高效理解与跨模态预测与生成。

在具身智能机器人业务领域，公司以 BlackEye 多模态大模型为核心，深度打通大模型与机器人本体、多传感器、运动控制模块的全链路融合，打造面向具身智能场景的全栈多模态解决方案，完成了相关产品的智能化升级与商业化落地。同时基于 BlackEye2.0 大模型，公司推出面向本体厂商与行业客户的 BlackEye Vision 产品，将多模态理解与生成能力深度植入机器人核心作业流程，在多模态空间实时建模、自然人机交互与意图理解、端侧轻量化部署与低延迟推理三大核心维度实现了产品化应用突破。此外，公司通过与机器人领域主流的开源导航、SLAM、具身智能大模型深度融合，进一步强化了机器人的跨场景泛化能力与复杂任务执行能力，形成可快速落地的多模态智能化升级方案。

（3）空间视频产品与业务——战略新赛道

公司战略转型至聚焦空间视频领域，依托自身视频技术积累，构建了涵盖核心技术与完整产品的体系，助力空间计算时代发展，相关技术与产品聚焦沉浸式体验与全流程处理。当虹科技拥有四大核心支撑技术。一是 VR 全景视频处理技术，自主研发拼接算法，可实现多角度视频全自动拼接合成，搭配硬件加速编码，支持 AR 实时渲染，同时采用视角 Tile 编码传输技术，节省 90%左右带宽，减轻观看眩晕感。二是沉浸式视频处理技术，依托高性能编解码能力，结合 AR 及 3D 建模技术，可营造大视角、高画质的沉浸式视听环境，支持裸眼 3D 全流程制作。三是 2D 转 3D 技术，基于图像深度感知 AI 大模型，精准提取画面深度信息，智能生成左右眼视图，结合人工精修提升立体效果。四是多模态空间处理技术，依托 BlackEye 2.0 多模态空间大模型，可实现基于 Nerf、3D 高斯泼溅的场景、物体的精细化三维建模，并实现虚实融合渲染。

在具身智能机器人新赛道，公司更是将空间视频全栈技术能力与 BlackEye 多模态大模型的空

产品与服务，深度服务于卫星通信、轨道交通、煤炭、电网、环保、应急、远洋船舶等多个行业领域。公司将自研的 **BlackEye** 多模态视听大模型与其他通用基础大模型深度融合，显著提升了工业与卫星场景中的视频处理与 AI 分析准确率。该大模型集成 **Transformer**、**Diffusion** 等先进组件，具备多模态编码、解码、推理与生成能力，能够实现对文本、图像、视音频和三维模型的高效理解与跨模态预测。在工业场景中，**BlackEye** 大模型针对卫星、无人机、机器人等视频回传需求进行了专项优化，并部署于端侧智能盒，在实现视频超级压缩的同时，集成视觉 AI 识别功能，召回率与准确率均超过 **98%**。例如，在煤矿行业，公司的感知压缩技术可实现对监控视频的智能分析，在保证关键信息无损的前提下实现 **10 倍** 压缩，有效节省 **90%** 的存储成本，缓解存储与带宽压力；在无人机巡检场景中，相同技术可在弱网环境下对动态视频实现 **10 倍** 甚至更高压缩，通过显著区域提取和分区编码策略，优先保障关键目标清晰度，大幅提升传输效率并降低能耗。

基于公司超低延时编码与传输、完备的 **RTC** 平台，公司的相关技术为工业与卫星行业远程精准控制的场景提供了关键支撑，公司编解码技术能够适应卫星通讯带宽窄、波动大的挑战，确保水上交通、远洋船舶等场景的视频监控回传清晰流畅，并为机器人、无人机等无人装备的远程实时操控提供了技术保障。

工业与卫星业务主要产品全景图如下：



3) 车载智能座舱方向，公司产品始终处于行业创新前沿。依托深厚的视音频技术底座，围绕车载娱乐与车载安全两大核心场景，打造集画质增强、音效增强、5D 沉浸式座舱、娱乐域 AI 交互、摄像头成像增强、哨兵模式、**BlackEye** 车端大模型等于一体的整体解决方案，打造纯国产化、全栈式智能座舱解决方案，产品始终处于行业创新前沿，全面赋能国内车企与 **Tier1** 厂商，覆盖乘用车、商用车、两轮车等多元出行领域，已成为公司增速最快、高附加值核心业务板块。

面向车载娱乐场景，公司推出了“内容供给+体验增强”的整体解决方案。依托视频超级压缩、多屏帧级同步播放、流媒体超低延时传输、AI 三维菁彩声、5D 沉浸式座舱等核心技术，实现超高

清视频、三维声场、动态光影、体感联动的多感官融合，为用户打造极致座舱视听体验。深度嵌入自研 BlackEye 车端大模型及车载垂类大模型“洞天”，实现自然化多模态交互、个性化内容推荐、AIGC 娱乐内容动态生成（音乐、故事、互动游戏等），推动座舱从“功能化”向“智能化、情感化、沉浸式”升级。

在视频压缩技术方面，面对车载网络带宽波动大、多屏并发传输的需求，公司自主研发的感知视频压缩与画质增强技术，在有限带宽条件、有限屏幕硬件条件下仍可保证高清乃至超高清画面的稳定传输与显示播放。

在 AI 多模态大模型融合方面，公司将自研 BlackEye 多模态大模型深度嵌入智能座舱系统，实现更自然的人机交互与音视频内容生成，提供更个性化的内容推荐和舱内服务。同时，借助 AIGC 技术，BlackEye 大模型还可动态生成音乐、故事、互动游戏等娱乐内容，显著提升座舱娱乐系统的智能水平和用户体验。推动“新娱乐、新交互”车载生态发展。

面向车载安全场景，基于车载摄像头及传感器，构建“采集-修复-增强-识别-传输-脱敏”全流程一体化安全解决方案。自研车载视觉增强引擎，具备弱光降噪、超分、强光抑制、去雾、防抖等核心能力，大幅提升环视、哨兵、行车记录仪在复杂环境下的成像质量；搭载端侧大模型 AI 感知识别引擎，实现人车物检测、人员行为识别、异常事件预警、盲区风险监测、舱内遗留物提醒等精准防护，结合感知压缩与实时脱敏技术，实现低带宽高效传输与数据合规呈现，全面保障行车、驻车全场景安全。

报告期内，公司智能座舱相关产品拥有多项软著与专利，已在上汽、奇瑞等多款主力车型规模化量产落地，5D 沉浸式座舱实现国内首发量产，填补车载沉浸式娱乐技术空白，获车企与消费者高度认可；同步完成全球化生态布局，与全球娱乐科技巨头 Xperi 集团达成深度合作，推动 DTS AutoStage 车载娱乐系统在中国出海车型落地，为车企出海提供“懂本地、通全球”的一站式内容生态服务。

车载智能座舱业务主要产品全景图如下：



4) 具身智能机器人方向，公司基于三十多年的视频技术积累，以视频超低延时编码、视频超级压缩、视觉 AI 大模型及 BlackEye 多模态视听大模型等核心技术为支撑，构建了面向远程操控与无人系统应用的端到端解决方案。公司 BlackEye 多模态视听大模型深度融合文本、视频、语音、雷达与设备信令等多源数据，实现对远程设备传回数据的实时语义理解、环境感知与行为预测。通过超高压压缩率编码与端到端 80ms 超低延时传输能力，公司有效解决了复杂环境下低带宽视频可靠回传与精准控制的核心难题，广泛应用于机器人超视距远程操控、无人机巡检与实时操控、无人物流车及特种无人车调度管理等无人装备远程操控前沿场景产品。

目前，多数机器人仍停留在近距离操控或执行预设动作阶段，难以根据应用场景、使用需求的变化实现灵活调整、自主学习与专业协作。依托 BlackEye Vision 系统与多模态 AI 大模型核心能力，当虹科技针对机器人提供全场景的应用集成开发服务。我们不生产机器人“身体”，但赋予机器人“灵魂”和“技能”，让机器人拥有理解环境、协同作业、灵活应对的场景化技能，让各类机器人在工业、文娱、安防、教育等领域真正“动起来、干起来、用起来”。

2.2 主要经营模式

公司以自主核心视频+AI 处理技术为基础，形成多元化经营模式，主要包括纯软件产品销售、软硬件一体化嵌入式产品销售、软件技术授权或订阅、项目定制化开发服务等。公司自主研发各类独立式、嵌入式智能视频处理软件及硬件产品并实现市场化销售；同时融合自研 AI 多模态空间视频大模型技术，面向传媒广电、车载智能、工业视觉、机器人、卫星通信等领域，为客户提供以视频传输为核心的行业综合解决方案。

1. 研发模式

公司研发中心围绕四大核心经营模式，聚焦纯软件产品、软硬件一体化嵌入式产品的技术研发，支撑软件授权/订阅及定制化开发服务的落地，核心职能包括：根据公司战略规划及市场需求，开展视频+AI 核心技术储备、纯软件产品研发、嵌入式软硬件集成研发，形成可直接销售、授权使用的核心技术成果及产品；制定规范化的研发管理制度、质量管控体系，确保研发产品符合销售、授权及定制服务的核心要求；与产品部、销售部、售前技术支持部紧密联动，深入挖掘客户需求，协同完成新产品开发、现有产品升级迭代，保障软件授权产品的技术迭代及定制项目的技术落地；组建并培养结构合理、技术能力强的研发团队，覆盖核心算法研发（支撑视频+AI 处理核心能力）和应用研发（适配纯软件、嵌入式软硬件及定制化场景）两大板块；严格执行公司质量管理体系，确保研发的技术方案，符合市场客户需求。

公司研发模式为自主研发，结合四大经营模式的差异化需求，采用瀑布式与敏捷式相结合的研发流程：瀑布式研发主要应用于标准化纯软件产品、通用型嵌入式软硬件产品的研发，严格遵循需求分析、设计、编码、测试的固定步骤，保障产品的标准化、稳定性，适配批量销售及规模化授权场景；敏捷式研发主要应用于定制化开发服务及个性化嵌入式软硬件产品研发，以客户需求进化为核心，采用迭代、循序渐进的方法，快速响应客户定制化需求，提升项目交付效率。

2. 销售模式

公司销售模式围绕四大经营模式展开，分为直接销售和非直接销售两大类，分别适配不同产品及服务的销售场景，确保产品与服务的全面落地。

直接销售指公司与终端客户直接签订商务合同，合同对手方为产品及服务的直接使用者，主要适用于高价值纯软件产品销售、定制化开发服务、大型嵌入式软硬件产品销售及长期软件授权/订阅业务，能够直接对接客户需求，保障服务响应效率，主要服务于传媒广电、车载智能等核心领域的重点客户。

非直接销售指公司通过经销商、集成商等渠道，将产品和服务销售给终端客户，适用于标准化程度高、覆盖面广的产品及授权业务，能够扩大市场覆盖范围，降低销售成本，适配中小客户及分散化市场需求。

公司销售流程根据是否需要招投标分为两类，精准适配各类经营模式的销售场景：对于需要履行招投标程序的项目，主要涉及大型嵌入式软硬件产品销售、大额纯软件销售、长期软件授权及大型定制化开发服务，公司严格执行《项目投标管理制度》，分为直投项目（公司直接向终端客户投标）和非直投项目（通过集成商或经销商投标），确保投标流程规范、合规；对于不需要履行招投标程序的项目，主要涉及小型纯软件销售、短期软件授权及小型定制化开发服务，销售人员在权限范围内与客户直接订立销售合同，经销售送审、商务审核、财务审核、法务审核、总经理或其授权人审批五个阶段审核通过后，正式履行合同，保障销售流程合规、可控。

3. 采购模式

公司采购工作紧密配合四大经营模式，聚焦支撑软硬件一体化嵌入式产品销售的核心需求，采购内容主要为芯片、服务器、显卡、视频采集卡等硬件及配套软件、技术服务，为嵌入式软件产品的组装、纯软件产品的运行测试提供保障，采购工作主要由采购部负责，核心工作流程包括：根据产品及项目实施的需求，下达采购订单、签订采购合同；跟踪订单产品的发货、初步验收，确保采购物资及时到位；办理采购货款付款申请，对接供应商完成售后保障，保障采购物资的质量及后续使用需求。

为确保采购物资符合四大经营模式的需求，保障产品质量、控制采购成本，公司严格执行《采购流程规范及供应商管理制度》，采购工作遵循五大核心原则：一是询价比价原则，物品采购需有三家以上供应商提供报价，综合权衡质量、价格、交货时间、售后服务、资信等因素，议定最终价格，确保采购成本合理；二是一致性原则，采购人员订购的物品必须与请购单所列要求、规格、型号、数量一致，若市场条件无法满足请购需求或成本过高，及时反馈信息供申请部门调整请购单，确保采购物资适配产品和项目需求；三是低价搜索原则，在保障质量的前提下，优先筛选性价比高的供应商，控制采购成本；四是廉洁原则，规范采购人员行为，杜绝违规采购；五是审计监督原则，对采购全流程进行内部审计监督，确保采购流程合规、透明。

4. 生产模式

公司业务环节不涉及传统生产过程，核心生产环节聚焦于嵌入式软硬件产品的组装、软件安

装及出厂合格测试,精准适配软硬件一体化嵌入式产品销售及定制化开发服务中嵌入式相关需求,所有生产环节均在组装室内完成,不涉及核心工艺、专用设备,也不产生环境污染及处理问题;部分硬件产品涉及委外加工,公司严格遵守《硬件产品委外加工管理制度》的规定。

公司生产工作严格匹配经营模式需求,实行按需生产、精准管控:针对标准化软硬件一体化嵌入式产品,结合销售订单及市场预判,合理安排组装、软件安装及测试工作,保障产品及时交付,支撑批量销售;针对定制化开发服务中涉及的嵌入式软硬件适配需求,根据客户定制要求,完成硬件组装、专用软件安装及针对性测试,确保符合客户定制标准。生产全过程严格执行质量管控标准,所有产品及定制化配套硬件均需通过出厂合格测试后,方可交付客户,确保产品及服务质量符合经营模式下的各项要求。

公司结合主营业务、主要产品、核心技术、自身发展阶段以及国家产业政策、市场供需情况、上下游发展状况等因素,形成了目前的经营模式。

报告期内,上述影响公司经营模式的关键因素未发生重大变化,预计未来短期内亦不会发生重大变化。

2.3 所处行业情况

(1). 行业的发展阶段、基本特点、主要技术门槛

根据《上市公司行业分类指引》(2012修订)公司所属行业为I信息传输、软件和信息技术服务业中的I65软件和信息技术服务业;根据《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017),公司所属行业为I65软件和信息技术服务业中的I651软件开发。

公司深耕大视频领域,以智能视音频技术与AI多模态大模型为核心驱动,聚焦传媒文化、工业与卫星、智能网联汽车、机器人等几大前沿板块,赋能广电传媒、互联网视频、运营商、智能网联汽车,以及工业物联网、卫星互联网、智慧能源、轨道交通、具身智能等众多行业。

(1) “人工智能+”推动AI与各领域深度融合

为深入实施“人工智能+”行动,推动人工智能与经济社会各行业各领域广泛深度融合,重塑人类生产生活范式,促进生产力革命性跃迁和生产关系深层次变革,加快形成人机协同、跨界融合、共创分享的智能经济和智能社会新形态,国务院于2025年8月发布《国务院关于深入实施“人工智能+”行动的意见》,该文件旨在推动全社会深刻认识人工智能对生产力的革命性影响,为加快培育发展新质生产力、推动高质量发展提供新动能。文件以行业应用需求为导向,部署开展“人工智能+”科学技术、产业发展、消费提质、民生福祉、治理能力、全球合作等6大重点领域行动,同步推进模型、数据、智能算力等8大基础支撑体系建设,构建资源共享的人工智能产业生态。

(2) 超高清视听产业创新发展

国家高度重视人工智能技术的创新发展，在 2025 年政府工作报告中提出，持续推进“人工智能+”行动。当下，AI 与 4K/8K 超高清、5G 等技术的深度融合正在重塑视听产业格局，技术的持续演进显著提升了视音频内容制作的效率，通过先进的计算机视觉算法、大模型技术，促进视频内容生产制作整体流程智能化升级转型，极大提高了生产效率。同时，5G 技术的高速率与低延迟特性，结合空间计算等技术，推动超高清视频产业朝着智能化程度更高、用户体验更舒适、功能更丰富多元的方向高质量发展。

超高清是全球视频技术发展的大趋势，对广电视听乃至整个互联网内容升级意义重大，是一项全局性、牵引性的重大系统工程，已纳入国家“两重”“两新”战略。国家广播电视总局深化与工业和信息化部、中央广播电视总台、地方党委政府协同联动，会同产业各方大力推进超高清整体升级、规模见效，将 2025 年确定为“超高清发展年”。未来三年预计将建成 50 个超高清频道，终端普及量达 6.5 亿台，超高清全链条升级正从技术探索阶段迈向规模化实施阶段。内容生产上，遵循“制作一批、精选一批、重播一批、修复一批、引进一批”的原则，计划到 2025 年底，全国新拍电视剧、纪录片基本实现超高清化，新闻、综艺等节目超高清占比显著提升。截至 2025 年底，北京、上海、江苏、浙江、山东、湖南、广东、四川、深圳等 9 省市卫视超高清频道相继开播并实现全国进网入户覆盖。我国 4K、8K 超高清频道总数达到 18 个。爱奇艺、优酷、腾讯视频、芒果 TV、哔哩哔哩、咪咕视频 6 家头部网络视听平台新增内容超高清占比近 50%。网络传输上，推动全国有线电视网络和 IPTV 的扩容改造，统筹超高清发展、高清普及、标清关停，加快网络传输承载能力建设，确保实现新开播的超高清频道全国落地传输。终端呈现上，大力推进有线电视和 IPTV 超高清机顶盒普及率大幅提升，并有力带动大屏电视机、5G 手机消费和以旧换新。产业支撑上，国家广播电视总局联合多部门出台《加快超高清高质量发展行动计划（2025-2027 年）》；建立覆盖有线电视、IPTV、OTT 和网络视听平台的高清超高清节目技术质量监督检测机制，构建可持续的良性发展生态。

（3）工业与卫星行业延伸，助力新兴行业发展

当前，越来越多的企业持续投资数字化基础设施建设，发展新质生产力，通过数字化转型构建核心竞争力。公司助力新质生产力企业，共创智慧节能新业态，传统厂矿园区、轨道交通、能源电网，公共安全等智能安监应用场景，需要消耗海量的存储设备、服务器空间和能源消耗。公司提供的数据汇聚共享、感知压缩、极致存储等能力，同时满足窄带宽环境下实时和历史视频的高质量回传需求，比传统集中式存储节省 90% 的存储空间，节省 40% 以上的服务器机架空间和能源消耗，综合可降低 50% 的建设成本。公司的基于端侧大模型的智能巡检方案，以边缘智能终端

为载体轻量化部署行业大模型，实现实时空间感知交互、自主分析决策及云边端协同推理，支撑电力、公共安全、轨道交通、林草、应急等行业智能巡检业务。端侧大模型在成本、能耗、可靠性、隐私和个性化方面相比云端推理具有显著优势，并能够以低能耗提供高效且安全的视频 AI 处理，更贴合行业个性化应用需求的 AI 应用。取决于行业对数据安全、隐私保护的需求、行业本身智能设备的普及程度以及 AI 大模型技术的成熟度，这些因素的相互作用和共同推动，端侧大模型将快速推动行业智能化发展的步伐。

国家“十五五”规划纲要将商业航天、工业互联网、人工智能列为战略性新兴产业，明确卫星互联网为新型基础设施重要组成部分，将“5G+工业互联网+卫星互联网”纳入新型信息基建核心方向。

工业领域，工信部《“人工智能+制造”专项行动》等政策，推动 AI 技术在工业全链条渗透，重点支持电力巡检、能源矿山、应急救援等场景智能化升级，契合公司工业业务“少人化、无人化”的发展方向。公司视频超级压缩技术、BlackEye 2.0 多模态大模型赋能的端侧智能巡检方案，精准匹配工业场景升级需求，已在电网、矿山等场景落地应用，政策驱动下，工业智能化改造需求持续释放，为公司工业业务拓展提供了广阔市场空间。

卫星领域，国家持续优化商业航天发展生态，明确民用航天科研计划、国家重大工程向商业主体开放，统筹共享发射测控、数据中心等核心资源，简化审批流程、规范频轨资源管理。公司参与“天枢星座”地面信关站、国家 6G 卫星试验等国家级项目，核心技术适配低轨卫星互联网组网需求，其超低延时远程遥控系统、卫星终端压缩模块等产品，契合卫星通信在海洋海事、应急救援、偏远地区通信等场景的规模化应用政策，有效加速卫星业务商业化落地进程。

同时，政策重点支持星载视频处理、数据压缩、AI 计算等核心技术攻关，明确推进核心器件国产化替代。公司核心技术契合商业航天核心技术攻关方向，依托政策支持加速技术迭代，进一步强化在卫星互联网下游“压缩—传输—理解”及工业智能巡检领域的核心竞争力，为业务持续规模化发展奠定了坚实基础。

（4）车载智能座舱行业规模进一步扩大

随着新能源汽车行业正在从电动化向智能化实现技术迭代，智能座舱被行业公认为较智能驾驶更容易商业化落地的产业之一，智能座舱产业，已成为我国国务院、工信部和交通部等相关部委密切关注的产业之一。在电动车和传统燃油车均向智能化发展的趋势下，智能座舱渗透率未来将会大幅提升，行业迎来全新发展机遇。

2025 年我国汽车产销量连续 17 年稳居全球第一，新能源汽车产销占比突破 50%，智能座舱

渗透率持续攀升，国内市场规模突破 600 亿元，年增速超 30%，车载音视频娱乐、智驾安全相关产品需求增速超 70%，成为行业增长核心引擎。

根据中国汽车工业协会发布数据显示，2025 年，我国汽车产销量均突破 3400 万辆，再创历史新高。新能源汽车产销量均超 1600 万辆，新能源汽车国内新车销量占比突破 50%。具体来看，2025 年，我国汽车产销分别完成 3453.1 万辆和 3440 万辆，同比分别增长 10.4%和 9.4%，连续 17 年稳居全球第一。汽车产销连续三年保持 3000 万辆以上规模。新动能加快释放，新能源汽车产销分别完成 1662.6 万辆和 1649 万辆，同比分别增长 29%和 28.2%，连续 11 年位居全球第一。2025 年，“两新”政策加力扩围，企业新品密集上市，终端需求持续释放，汽车产销实现超预期增长。乘用车市场稳健增长，全年产销量均突破 3000 万辆；中国品牌乘用车销量占有率达 69.5%，较去年同期上升 4.3 个百分点。与此同时，商用车市场回暖向好，产销重回 400 万辆以上。对外贸易呈现出较强韧性，全年汽车出口超 700 万辆，其中新能源汽车出口达 261.5 万辆。

行业呈现大屏化、多屏化、沉浸式、AI 化、生态化五大趋势，HUD、VR、流媒体后视镜等技术快速普及，5G、AI、大数据、人机交互、汽车芯片与操作系统技术持续进步，推动座舱从“娱乐空间”向“智能移动空间”转型，最终实现智联万物。从而让智能座舱具备更多的场景功能。未来，随着座舱算力提升和能力开放，座舱将进一步实现智能化升级，并最终形成智联万物。5G、AI、大数据、人机交互、汽车芯片与操作系统技术的进步将推动智能座舱未来的发展，甚至引发变革。

国家“十五五”规划纲要、工信部《智能网联汽车产业发展规划（2025-2030 年）》等政策，明确提升座舱智能化水平，推动沉浸式音视频、AI 交互等技术落地，同时规范车载数据安全与功能安全，为行业高质量发展提供全方位政策支撑。

当前，众多新能源车企已把智能座舱视为实现智能化的关键组成部分，且在场景化和功能化的落地上呈现出“百花齐放”的业态。无论是在座舱中融入更多的交互方式和功能，还是把“第三生活空间”等概念变为现实，智能座舱整个产业的发展已呈现出高速发展的趋势。

（5）具身智能机器人行业实现突破

2025 年国家将具身智能上升为未来产业核心战略，从顶层设计、技术攻关、场景开放到标准建设形成全链条政策支持。2025 年《政府工作报告》首次将“具身智能”与智能机器人并列纳入未来产业培育清单，明确建立专项投入增长机制，与生物制造、量子科技、6G 等技术协同发展。同时提出持续推进“人工智能+”行动，推动具身智能与实体经济深度融合。8 月 26 日，国务院印发《关于深入实施“人工智能+”行动的意见》，将具身智能纳入重点领域，明确到 2027 年实现

人工智能与工业、医疗、应急等 6 大领域深度融合，突破“大脑”“小脑”“肢体”关键技术，推动在特种作业、工业巡检、消防应急等场景批量应用。11 月，国家发改委新闻发布会明确，结合“十五五”专项规划编制，推动具身智能产业健康发展：一是构建行业标准与评价体系，建立准入退出机制；二是支持“大小脑”模型协同、云边算力适配、仿真与真机数据融合等核心技术攻关；三是推动训练与中试平台建设，解决产业卡点堵点。

国家的上述相关政策为具身智能业务提供全方位支撑：一是明确机器人远程操控、多模态感知等技术方向为攻关重点，匹配当虹科技的核心技术布局；二是开放应急、工业、消防等刚需场景，加速产品商业化落地；三是推动产业规范化，助力公司依托技术优势建立行业壁垒。公司积累深厚的 AI 多模态、视频超级压缩、视频超低延迟等技术，可以实现超高压缩率编码与超低延时视频传输，确保各种复杂场景低带宽下视频回传与远程控制，报告期内推出的 BlackEye Vision 机器人超远距离远程遥控系统，已在多个复杂场景落地，实现了从 0 到 1 的突破。随着政策持续落地，当虹科技有望凭借 BlackEye Vision 超远视距远程遥控等核心产品，成为具身智能产业链中“AI+空间视频+远程操控”的关键服务商，打开新的市场空间。

(6) 视频技术赋能更多未来行业场景

当前随着低空空域管理改革不断深化，低空经济加速进入发展快车道，据中国低空经济联盟《低空经济发展趋势报告》预计，我国无人机产业到 2030 年将实现万亿规模。以无人机为代表的低空智能装备，已成为撬动低空经济市场的重要支点。从电网巡检到应急响应，无人机在低空作业中的应用日益广泛，特别是在复杂地形或偏远地区，逐渐成为替代人工、承担高强度与长时间作业的重要工具。然而，受制于网络覆盖和传输带宽限制，无人机拍摄的视频和图像常常难以实时高效回传，视频数据的滞后制约着作业效率，成为行业亟待解决的痛点。

对此，公司的面向无人机等智能设备的动态视频压缩产品，能在不影响 AI 分析的前提下，将视频压缩 10 倍左右，节省 90% 以上的传输带宽与存储成本，显著提升视频回传效率与质量，赋能应用于低空经济场景中。同时，公司持续聚焦视频压缩、AI 大模型、低延时通信等核心技术，推动更多自主创新成果在低空领域的实际落地和产业化应用。

(2) 公司所处的行业地位分析及其变化情况

当虹科技是一家以 AI 多模态、空间视频为核心技术引擎的国家级专精特新“小巨人”企业，参与了 AVS3、HDR Vivid、Audio Vivid 等中国视音频标准制定，是浙江省经信厅评选的人工智能应用标杆，旗下 BlackEye 多模态视听大模型通过国家网信办算法、大模型“双备案”。以 BlackEye 多模态视听大模型为核心，公司具有超高清视频、超级压缩、超低延时、空间视频等前沿技术，广

泛应用于传媒文化、工业与卫星、车载智能座舱、机器人等方向，共申请发明专利 573 项，获得浙江省科技进步奖、王选新闻科技一等奖、中国电影电视技术学会科技进步一等奖等荣誉称号。

（1）BlackEye 多模态大模型+空间视频

公司自研的 BlackEye 2.0 多模态大模型，是公司“AI 多模态+空间视频+行业”战略的核心引擎，通过国家网信办算法与大模型“双备案”，具备文本、图像、音频、视频、点云数据全模态处理能力，擅长空间视频理解与生成，且适配华为昇腾、摩尔线程等国产算力平台。构建“模型+算力+数据+端侧+行业”的完整 AI 生态，深度赋能传媒文化、智能座舱、工业与卫星、机器人等几大业务方向，研发了多款新的产品，针对各种场景做了很多落地应用。

同时，BlackEye 视听大模型还在不断升级视觉、语音、跨模态分析技术，支持从文生图、图生视频到电影级光影渲染的全流程处理，并能将单目 2D 视频转化为高质量双目 3D 效果，加快空间视频落地应用，还能根据大小屏、横竖屏等不同播出场景对 logo、字幕等图文信息进行个性化更新，优化应用体验。公司基于 BlackEye 2.0 大模型推出了 ShowBiz AI 2.0 应用平台，以空间视频+多模态 AIGC 赋能内容创作，实现 AI 内容原创、内容二创的全流程自动化。

公司 AI 业务还聚焦国产适配与场景打磨，持续夯实技术壁垒。报告期内，BlackEye 大模型与摩尔线程国产全功能 GPU 完成深度融合，打造专业级视听引擎，实现超高清 GPU 算力场景落地，强化国产自主可控算力支撑，助力信创产业推进。公司将 AI 技术与超高清视频深度结合，在 AWE 中国家电及消费电子博览会上展示 AI 一键生成“时空切片”、毫秒级慢动作回放等创新效果，以 AI 替代传统高速摄像机，降低赛事直播、晚会制作等场景的技术成本。BlackEye 大模型还通过了华为昇腾技术认证，加入“昇腾万里伙伴计划”，成为华为昇腾应用软件合作伙伴，国产算力兼容性与稳定性获权威认可，进一步拓宽 AI 技术落地场景。

（2）传媒文化行业——广播电视

公司为全国首家推出支持中国标准 HDR Vivid 和 Audio Vivid 的 4K/8K 直播编码器厂商，也是全国首家在中央广播电视总台实现 8K AVS3、HDR Vivid、Audio Vivid 50P 直播编码器商用的厂商。目前公司在该领域服务的客户包括中央广播电视总台、中国移动咪咕公司、省级电视台、IPTV、OTT、有线网络等。公司基于多年的超高清技术及产品研发布局，在国内超高清市场起步阶段就实现了多场景下产品及解决方案的快速落地与应用。

公司深度参与超高清频道建设工作，深度支持中央广播电视总台 CCTV-8K 超高清频道、奥林匹克频道（CCTV-16）开播。公司的 8K 编解码产品在多届央视春晚、巴黎奥运会、北京冬奥会、欧洲杯、卡塔尔世界杯、杭州亚运会等重大活动中成功落地应用。公司全力保障中央广播电视总

台春晚/秋晚顺利播出，节目覆盖 IPTV、有线网络及其他新媒体平台，护航晚会精彩纷呈、圆满成功。

2025年2月，公司围绕超高清国产化和AI制播布局，助力中央广播电视总台实现了亚冬会“菁彩视听”业务模式，观众戴上耳机即可进入沉浸式三维音场，身临其境感受冰雪世界的每一丝细节。同时，持续助力CCTV-8K超高清频道的8K超高清直播，8K的超高分辨率、帧率、动态范围与宽色域，让画面更加清晰、生动，每一处细节都纤毫毕现。

2025年6月，通过融合应用Audio Vivid（菁彩声）和4K超高清技术，公司助力芒果TV打造全球首个基于国产三维声技术的音乐类直播综艺，让音综的视听体验实现“声画双绝”。Audio Vivid已成为与杜比AC-4并列的全球四大三维声标准之一，让中国声音“唱响”在世界舞台。

2025年7月，技术创新与头部合作并进，持续深化行业影响力。公司与江苏广播电视总台正式签约，依托“苏超”半决赛、总决赛等重要场次的AI制播成功案例，深化4K/8K超高清+AI制播等方向的合作，巩固在体育赛事转播领域的优势，“机器人摄像师”首次亮相专业赛事，开创AI+机器人转播新模式。同时，BlackEye 2.0多模态空间大模型发布，为传媒业务注入空间视频、多模态AIGC新能力，推出的ShowBiz AI 2.0系统，实现AI内容创作、智能分发、互动运营全流程赋能，同步亮相北京科博会，首发2D转3D技术，拓展影视制作新场景。

随着国家广播电视总局将2025年确定为“超高清发展年”，一场全面加速的视听变革正在展开。凭借多年来在超高清视听和AI大模型领域的技术积累，本报告期内公司深度参与了北京卫视、广东卫视、东方卫视、江苏卫视、浙江卫视、山东卫视、湖南卫视、四川卫视等多个省市的4K超高清频道建设。当虹科技提供的产品与技术的业务层次覆盖了广播电视、IPTV、OTT和互联网，传播形态覆盖电视大屏和手机小屏，为数亿用户开启了更清晰、更流畅、更富沉浸感的视听新时代。

报告期内，公司深度参与“AVS3音频国际化（DVB/ETSI）推动团队”相关工作，让AVS3音频标准走向全球，曾荣获2024年度“AVS产业技术创新奖”，使该标准成为DVB（数字视频广播）体系首个集成AI技术的下一代音频标准。公司参与制定了《高动态范围（HDR）视频技术 第1部分：元数据及适配》（GB/T 46269.1-2025）和《高动态范围（HDR）视频技术 第2部分：应用指南》（GB/T 46269.2-2025）两项国家标准；还参与制定了《高动态范围视频端到端技术要求和测量方法》（GY/T 419-2025）、《超高清音视频编码码流网络传输封装技术要求》（GY/T 420-2025）、《电视节目多音频传输技术规范》（GY/T 422—2025）等多项团体、行业标准。

（3）传媒文化行业——电信运营商及互联网视频

目前公司在该领域的客户覆盖大多数头部互联网视频厂商和电信运营商。业务涉及视频采集、

生产、管理、播出、传输分发和终端播放的全链条，提供完善的产品体系和解决方案。自 HDR Vivid 和 Audio Vivid 技术标准发布以来，公司积极投入到超高清视音频产业生态系统的建设中，公司率先开发完成双 Vivid 8K 超高清编码器与解码终端，成功打造基于双 Vivid 的 8K 超高清端到端解决方案。同时，公司加快将双 Vivid 标准应用到重大赛事或综艺文化活动中，协同产业合作伙伴，形成我国超高清视音频标准的创新应用示范，与中国移动咪咕公司、腾讯视频等头部内容服务平台共同打造超高清生态。公司与国产全功能 GPU 独角兽摩尔线程达成深度合作，基于国产全功能 GPU 成功完成了 BlackEye 多模态视听大模型深度融合，联手打造专业级视听“引擎”，且双方合作的算力设备已经在运营商 GPU 算力场景中成功落地。

（4）工业与卫星行业

公司以“AI 视频超级压缩+超低时延传输+多场景智能分析”为核心，聚焦电力、应急、海洋、轨道交通、煤炭、卫星物联网等几大场景，解决弱网、窄带、远距离环境下的视频传输与智能感知难题，完成从技术试点到商用交付的跨越，成为公司高附加值业务的重要组成部分。

报告期初，公司面向远洋船岸互通、偏远应急监测、弱网无人机巡检等“海陆空”场景，推出多模态超级压缩与 AI 终端系列产品，启动渠道合作伙伴招募，为卫星业务规模化落地拉开序幕。公司聚焦卫星通信窄带、高时延、高成本的核心痛点，自主研发 AI 超级压缩技术，可将高清视频流进行 10-100 倍压缩，高清图片压缩至 10KB-20KB，实现“弱网下高清传输、窄带下实时回传”，为卫星应用从“可连接”走向“好用、易用”提供技术支撑。

2025 年上半年，技术落地与场景验证同步推进，持续破解行业难题。2 月，BlackEye 大模型与 DeepSeek 融合，完成工业与卫星场景数据调优，提升视频处理与 AI 分析准确率，为工业智能、卫星遥感提供技术支撑。3 月至 4 月，公司推出无人机 10-100 倍动态感知压缩方案，针对电网春检、电力巡检场景，解决无人机视频回传带宽瓶颈，实现实时监测、智能分析、故障预警，提升电力巡检效率与安全性。5 月至 6 月，公司工业解决方案在轨道交通、煤炭、矿山等场景落地，提供视频汇聚、智能分析、边缘计算一体化服务；卫星业务在远洋船舶、偏远应急监测场景完成试点，实现无基站、无公网环境下的实时视频回传，获得行业和客户认可。

2025 年下半年，公司连续第三年亮相中国卫星应用大会，展示海洋船舶、卫星物联网、无人装备远程操控三大核心方案，强化 AI 与卫星融合优势，发布卫星场景 AI 终端新品，推动卫星应用规模化落地。11 月，公司工业解决方案在电力、应急场景实现规模化交付，AI 智能分析、视频压缩技术成为行业标杆；卫星业务在远洋渔业、海洋监测、偏远应急通信等场景落地，构建“卫星+AI+终端”的全链条解决方案。

报告期内，公司应用 AI 超级压缩技术破解卫星窄带传输痛点、多场景工业智能方案落地、卫星终端商用交付、行业生态合作深化，精准切入工业物联网与商业航天赛道，以差异化的超级压缩与超低时延技术，解决传统行业痛点，获得电力、应急、卫星运营商等行业和客户的认可。

（5）车载智能座舱行业

公司为车企提供沉浸式座舱解决方案及座舱氛围营造体验，使能全部车载体验设备，融合舱内外信息覆盖多样场景，实现了多场景下用户音视频极致体验的快速落地与应用。公司在视频压缩、多屏帧级同步播放、多屏交互、视频能力提升、流媒体视频播放、视频超低延时、沉浸式视听等技术方面有着深厚的技术积累，能提供更全能、更沉浸、更智慧的智能座舱体验。

2025年1至3月，基于 BlackEye 大模型研发车载垂类 AI 能力，推进多屏帧同步、三维菁彩声、体感交互等技术迭代。助力多家汽车品牌在车载智能座舱内上线 5D 版《哪吒之魔童降世》，基于 DeepSeek+BlackEye 大模型驱动的多模态交互技术，将超高清视频、三维声场定位、体感模拟、动态光影融为一体，打造车内沉浸式观影体验，获得车企与消费者高度认可。此次落地也填补了国内车载沉浸式娱乐的技术空白，为座舱业务打开量产市场。

2025年4至6月，公司与央视频、东风汽车围绕共建车载沉浸式视听生态、菁彩声“上车”、车载端侧大模型、数据脱敏传输等。智能座舱技术完成多家车厂测试与方案迭代，5D 沉浸式体验、音视频增强、AI 交互等能力成熟度大幅提升，产品覆盖座舱娱乐、人机交互、安全视觉等多场景，为下半年量产与出海奠定基础。

2025年7月至9月，BlackEye 大模型通过华为昇腾认证，车载 AI 模型的国产算力兼容性进一步提升，适配国内车企信创需求。BlackEye 2.0 多模态空间大模型升级发布，推出车载垂类模型“洞天”，从算力优化、算法突破到数据处理，为智能座舱提供更轻量、更高效的底层支撑，多模态交互技术延伸至情感互动、智能指环等形式，提升座舱人机交互体验。同期，公司连续两年参编《智能网联汽车蓝皮书》，座舱业务再获权威认可，行业地位持续巩固。

2025年10月至12月，公司座舱技术持续迭代，基于空间视频能力打造车载沉浸式空间视听方案，适配新能源汽车智能化、娱乐化需求。公司与全球娱乐技术巨头 Xperi 集团达成深度合作，共同推动 DTS AutoStage 车载娱乐系统在中国出海车型中落地应用，为中国车企出海提供从车载音视频技术、智能娱乐座舱体验到内容生态建设的一站式服务，实现“懂本地、通全球”的座舱体验。

（6）具身智能机器人行业

2025年，公司以 BlackEye Vision 超远距离远程操控系统为核心，依托 BlackEye 2.0 多模态空间

大模型，聚焦超低时延传输、空间感知、10-100 智能压缩、多模态数据深度处理、弱网适配等技术突破，解决传统机器人操作卡顿、滞后、距离受限、弱网掉线等痛点，切入应急、消防、赛事转播、教育、文旅等场景，完成技术发布、生态合作、场景验证、商用落地的全流程，实现从技术研发到场景落地的突破。

公司基于 30 余年视频技术积累，启动机器人超远距离远程操控技术研发，聚焦解决传统机器人操控卡顿、滞后、距离受限、弱网掉线等行业痛点，目标打造全球领先的机器人远程遥操解决方案。前期公司完成技术研发与测试，将 AI 超级压缩、超低时延编码、空间视频感知等核心技术融合，构建端到端机器人遥操技术体系，同步与宇树科技、云深处科技等具身智能企业开展技术合作，推进方案适配与场景验证。

2025 年 8 月，机器人业务迎来商用里程碑，正式首发 BlackEye Vision 机器人超远距离远程操控系统，该系统端到端时延压至 80 毫秒以内，支持公网、卫星通信等多种传输方式，即使在弱网、断网环境下也能实现稳定操控，兼容机器狗、无人车、特种无人装备等多种终端，是国内极少数实现商业化的超低时延机器人遥操解决方案，彻底改变“遥控器近距离操控”的传统模式。同月，公司与云深处科技签署战略合作协议，双方联合研发销售应急、消防场景四足机器人，云深处部分系列机器狗将标配 BlackEye Vision 系统，实现“具身智能+远程遥操”深度融合，推动机器人业务在应急、安防领域规模化落地。

2025 年 9 月，BlackEye 2.0 多模态空间大模型发布，为机器人业务注入空间感知、三维点云分析、多模态交互新能力，同步推出机器人弱网“永不掉线”方案，结合卫星通信与 AI 压缩技术，实现机器人在偏远地区、无网环境下的稳定操控，新增脑机接口远程控制功能，拓展操控方式。

2025 年 10 月，公司完成 1700 公里超远程指挥机器狗探火山极限测试，验证 BlackEye Vision 系统在远距离、复杂环境下的可靠性，创下国内机器人超远程操控新纪录，技术实力获行业高度认可。

2025 年 12 月，机器人业务多点开花：“机器人+教育”方案落地杭州二中学术节，“二中智兔”机器人提供校园导览与互动服务，开辟教育新场景；“机器人摄像师”亮相中国电影电视技术学会转播技术论坛，完成专业级赛事转播验证，成为行业标杆；警用机器狗、文旅导览机器人等产品在多地试点落地，商用进程持续提速。

报告期内，公司机器人业务完成从“技术研发”到“商用落地”的跨越，以 BlackEye Vision 系统为核心，构建起“超低时延遥操+空间 AI 感知+弱网适配”的技术壁垒，生态合作与场景验证同步推进，切入具身智能赛道，形成“技术+产品+生态+场景”的完整体系，为未来规模化与市场扩

张奠定坚实基础，为公司业务发展注入新动能。

(3). 报告期内新技术、新产业、新业态、新模式的发展情况和未来发展趋势

当前，全球新一轮科技革命和产业变革加速演进，人工智能、商业航天、工业互联网、空间计算等前沿领域迎来爆发式发展，国家“十五五”规划纲要明确将战略性新兴产业作为新质生产力培育的核心载体，推动新技术迭代突破、新产业加速崛起、新业态持续涌现、新模式不断创新。新技术迭代呈现“融合化、场景化、国产化”的核心特征，人工智能、视音频编码、卫星通信、空间计算等领域的技术突破持续推动产业升级，与公司核心业务高度相关的新技术呈现快速落地态势，成为公司业务拓展的核心驱动力。

(1) AI 多模态技术：从单一模态向全模态融合升级

AI 多模态技术进入规模化应用阶段，打破了传统单一文本、图像、视频的独立处理模式，实现“文本+图像+视频+音频+点云”五类模态的协同感知、分析与生成，成为智能终端、工业巡检、卫星遥感等场景的核心支撑技术。据行业统计，2025年全球多模态AI市场规模突破800亿美元，同比增长65%，其中工业、卫星等垂直领域的应用占比超30%，成为增长最快的细分领域。

公司紧跟技术迭代趋势，持续加大AI多模态技术研发投入，重点推进BlackEye 2.0多模态空间大模型的迭代升级，该模型已通过国家网信办算法和大模型“双备案”，支持文本、图像、视频、音频、点云五类模态的处理，在视频增强、视频压缩与AIGC能力上实现显著提升，尤其在空间感知、场景重构与空间复刻等空间视频领域取得一定进展。报告期内，公司基于BlackEye 2.0大模型，完成了多模态数据融合算法的优化，实现了卫星遥感视频、雷达点云数据的实时融合处理，准确率提升至98%以上；同时，针对工业巡检场景，研发基于多模态感知的缺陷识别算法，可精准识别电力铁塔、矿山设备、核电站管路等场景的细微缺陷，识别效率较传统单模态算法提升60%以上，误报率降低40%。

此外，公司积极推动AI多模态技术与国产芯片的适配，已完成与智芯系列人工智能芯片的深度适配，实现了端侧多模态模型的轻量化部署，可在工业终端、卫星终端等硬件设备上高效运行，兼顾“视频超级压缩+视觉AI识别+视频超低延迟”多重业务需求，为场景化落地奠定了技术基础。

(2) 智能视音频编码与压缩技术：向高效化、轻量化、低延时突破

视音频编码与压缩技术是公司的核心技术壁垒，随着超高清视频、卫星通信、工业物联网等场景的需求升级，视音频编码技术呈现“更高压缩比、更低延时、更优画质”的发展趋势，新一代编码标准（如AVS4.0、H.266/VVC）逐步落地，推动视音频传输效率与存储效率的双重提升。其

中，AVS4.0 编码标准在国内超高清、卫星通信领域的渗透率快速提升，2026 年预计达到 50%以上，成为行业主流编码标准。

报告期内，公司持续优化智能视音频超级压缩技术，在 AVS4.0 编码标准的基础上，自主研发了专属优化算法，实现 10-100 倍的超级压缩效果，可将视频码流降至 50kbps 以下，完美适配卫星窄带链路、工业弱网等带宽受限场景，同时保持高清画质，解决了传统压缩技术“画质与压缩比不可兼得”的痛点。针对超低延时传输需求，公司优化了端到端编码传输方案，将视频传输延时控制在 80ms 以内，满足工业远程遥操、卫星实时通信等场景的刚需，该技术已通过国家相关技术验证，达到行业领先水平。

同时，公司积极参与视音频编码行业标准的制定，依托自身技术优势，推动 AVS4.0 编码标准在卫星通信、工业巡检等细分场景的应用规范制定，进一步强化了公司在视音频编码领域的技术话语权。公司申请和已授权超百项视音频编码与视频压缩等相关发明专利，形成了完善的技术专利体系，为技术商业化落地提供了坚实保障。

(3) 传媒文化行业：超高清化、AI 化、场景化深度融合

随着超高清视频、AI 多模态、空间计算等技术的迭代，传媒文化产业进入转型升级期，呈现“超高清化、AI 化、场景化”的发展趋势，市场需求从传统的视频编码、转码，向 AI 内容生成、超高清视频制作、空间视频体验等新兴领域延伸。据行业统计，2025 年国内超高清视频产业规模突破 2 万亿元，其中 AI+超高清内容制作、空间视频等新兴领域增速超 80%。

政策层面，国家广播电视总局出台《超高清视频产业发展规划（2025-2030 年）》，明确提出推动超高清视频产业与 AI、5G、空间计算等技术深度融合，加快超高清视频内容制作、传输、播放等环节的升级，培育新兴应用场景。同时，国家支持 AI 在传媒文化领域的应用，推动 AI 内容生成、智能编辑、智能推荐等技术的规模化落地，为传媒文化产业的转型升级提供了政策支持。

公司依托自身在 AI 多模态处理、视音频编码等领域的技术优势，推动传媒文化业务向超高清、AI 化、轻量化、场景化转型，升级迭代了超高清视频编码、AI 内容生产、轻量化制播等核心产品，拓展了 AI 应用场景。报告期内，公司传媒文化创新业务实现稳步增长，同时推出了基于 BlackEye 2.0 大模型的 AI 内容生成产品，可实现视频、图像的智能生成与编辑，提升内容制作效率，降低制作成本，已在多个电视台及新媒体平台落地应用。此外，公司积极布局空间视频领域，依托空间视频技术，打造沉浸式视频体验产品，拓展传媒文化业务的新场景、新需求。

(4) 工业与卫星行业：走向智能化与规模化发展

工业智能产业是国家“人工智能+制造”专项行动的核心载体，2025-2026 年，国内工业智能

产业进入智能化改造深水区，从传统的自动化升级向智能化、无人化转型，重点聚焦电力、矿山、核电站、轨道交通等高危、高耗能、偏远场景的智能化改造，市场需求持续释放。据工信部相关数据，2025年我国人工智能核心产业规模突破1.2万亿元，工业互联网核心产业规模超1.6万亿元。作为重要应用方向，工业智能产业快速发展。政策层面，工信部《“人工智能+制造”专项行动》明确提出，推动AI技术在工业全链条渗透，到2028年完成5万家企业新型工业网络改造，重点支持电力巡检、能源矿山、应急救援等场景智能化升级；国家“十五五”规划纲要提出，推进新型工业化，推动制造业高端化、智能化、绿色化发展，强化工业智能技术的场景应用。这些政策为工业智能产业的发展提供了坚实的政策支撑，推动工业企业加快智能化改造步伐。

公司聚焦工业智能巡检与远程遥操细分领域，依托“视频超级压缩+AI多模态处理”核心技术，打造了端侧智能巡检方案、远程遥操系统等核心产品，精准匹配工业场景“少人化、无人化”的转型需求。报告期内，公司已在电网、能源等多家大型企业落地应用，覆盖电力巡检、矿山监控、核电站运维等多个场景。此外，公司积极推进工业智能与卫星技术的融合，开发了基于卫星链路的工业远程遥操方案，解决了偏远地区工业设备无地面网络覆盖的痛点，已在西部偏远地区的矿山、电力场景落地应用，进一步拓展了工业业务的市场边界。

卫星互联网作为国家新型基础设施“三张网”之一，被“十五五”规划纲要列为战略性新兴产业支柱产业，国内卫星互联网产业从培育期进入规模化发展期，形成了“卫星制造-发射服务-地面设备-应用服务”的完整产业链，政策支持力度持续加大，市场需求快速释放。国家层面密集出台政策支持卫星互联网产业发展，2025年《国家航天局推进商业航天高质量发展安全发展行动计划(2025—2027年)》明确提出，加快低轨卫星互联网组网，开放民用航天科研计划、国家重大工程给商业主体，支持通导遥一体化、天基数据处理等关键技术攻关；2026年政府工作报告将航空航天列为战略性新兴产业支柱产业，重点强调“加快发展卫星互联网，推进商业航天高质量发展”。地方层面，海南、山东、浙江等多个省份出台专项政策，设立产业基金、提供用地与税收优惠，推动卫星互联网产业集聚。

报告期内，公司的卫星视频压缩产品及方案已应用于远洋船舶、应急救援、偏远地区通信等场景，为“天枢星座”地面信关站提供的视频超级压缩+AI分析解决方案，实现卫星遥感视频、通信数据的高效回传与智能处理，已完成多场景验证并投入使用。

同时，公司积极参与卫星互联网产业生态建设，联合阿里云、云深处科技、星展测控等合作伙伴，构建“卫星通信+AI+机器人”的生态体系，推动卫星技术在无人装备、应急救援等场景的规模化应用，进一步拓展了卫星业务的市场空间。

(5) 车载智能座舱行业：向智能化、沉浸式、生态化发展

智能网联汽车产业进入爆发式增长期，车载智能座舱作为车企竞争的核心赛道，呈现“智能化、沉浸式、生态化”的发展趋势，市场规模快速扩大。据行业统计，2025年国内车载智能座舱市场规模突破600亿元，2026年预计达到800亿元，年增速超30%，其中视音频娱乐、智驾安全相关产品的需求增速超70%，成为增长最快的细分领域。

政策层面，国家“十五五”规划纲要提出，加快发展智能网联汽车，推动汽车与人工智能、物联网、卫星互联网等技术深度融合；工信部出台《智能网联汽车产业发展规划（2025-2030年）》，明确提出提升车载智能座舱的智能化水平，推动音视频、AR/VR等技术在座舱中的应用，打造沉浸式、智能化的座舱体验。同时，国内新能源车出海趋势明显，车载内容生态的适配需求持续增加，为车载智能座舱产业带来了新的市场机遇。

公司积极布局车载智能座舱业务，将自身在视音频编码、AI画质增强、超低延时传输等领域的技术优势，转化为车载场景的解决方案，重点推进座舱音视频娱乐系统、智驾安全音视频算法等产品的研发与落地。报告期内，公司车载智能座舱业务实现显著增长，已与多家主流车企建立合作关系，提供集安全与体验为一体的智能座舱解决方案。同时，公司与全球娱乐科技巨头Xperi Inc.达成车载海外生态深度合作，联合推动DTS AutoStage车载娱乐解决方案在中国车企出海业务中的应用落地，该方案聚合了全球主流内容资源，可实现车载内容统一管理与智能推荐，大幅降低车企出海的内容适配成本，提升海外用户车载视听体验，为公司车载业务拓展海外市场奠定了基础。

未来车载智能座舱将逐步从“娱乐座舱”向“智能移动空间”转型，场景化应用将持续丰富，沉浸式音视频、AR/VR、智能交互等技术将逐步普及，提升用户的座舱体验。同时，车载智能座舱产业将向生态化发展，车企、科技企业、内容服务商将加强合作，构建“硬件+软件+内容+服务”的完整生态，提升座舱的智能化水平与用户体验。此外，国内新能源车出海趋势将持续加强，车载智能座舱的海外市场需求将快速释放，全球化布局成为企业发展的重要方向。随着市场需求的爆发，车载智能座舱产业的竞争将日趋激烈，具备核心技术优势、生态整合能力的企业将占据市场主导地位。公司将持续加大车载智能座舱音视频技术的研发投入，推进沉浸式音视频、智驾安全音视频算法等产品的迭代，加强与车企、内容服务商的合作，完善车载音视频生态。同时，拓展海外市场，提升车载业务的市场占有率，打造车载智能座舱音视频领域的核心竞争力。

公司将持续加大车载智能座舱音视频技术研发投入，迭代BlackEye车载大模型与空间视频技术，深化5D沉浸式座舱、车载视觉安全算法等核心产品；加强与车企、内容服务商、芯片厂商生

态合作，完善全球化内容生态布局，扩大 DTS AutoStage 方案搭载规模；拓展商用车、两轮车等细分场景，打造全品类座舱解决方案，持续巩固车载视音频领域核心竞争力。

(6) 具身智能机器人行业：从技术演示走向实际应用

当前机器人行业正迎来快速发展期，核心趋势聚焦四大方向：一是具身智能成为核心主线，多模态感知融合、自主决策能力持续提升，推动机器人从执行工具向智能体转变；二是远程遥操作向天地协同演进，卫星链路与 5G 结合，破解弱网、无网场景操控难题，拓展应用边界；三是场景渗透持续深化，工业巡检、应急救援率先规模化，家庭服务、医疗等场景逐步落地；四是生态协同成为常态，产业链上下游联动，推动技术迭代与规模化量产。未来行业将加速突破算力、成本瓶颈，在政策与资本驱动下，实现从技术演示向实际应用的深度转型。

公司依托“智能视音频超级压缩+AI 多模态处理”核心技术，重点布局机器人远程遥操作与卫星融合应用领域，实现机器人相关业务从 0 到 1 的突破，形成技术、产品、场景协同发展的格局。技术层面，公司重点推进机器人远程遥操作技术研发，推出 BlackEye Vision 机器人超远距离远程遥操作系统，可通过卫星链路或 5G 网络，实现对四足机器人、无人机、无人车的远程操控，端到端延时控制在 80ms 以内，适配工业巡检、应急救援等复杂场景。同时，依托 BlackEye 2.0 多模态大模型，优化多模态感知缺陷识别算法，为机器人巡检提供精准技术支撑。

产品与场景落地方面，公司联合云深处科技、亚太星通等合作伙伴，发布“永不掉线”机器人新品，融合卫星通信技术，解决偏远山区弱网环境下机器人双向通信难题，实现 1700 公里跨区域远程操控，填补国内卫星遥操作机器人领域空白，目前已在西部偏远地区矿山、电力巡检场景落地应用。生态布局上，公司构建“卫星通信+AI+机器人”生态体系，联动机器人企业、卫星运营企业，整合技术与场景资源，推动卫星遥操作技术与机器人深度融合。

未来，当虹科技将持续聚焦机器人远程遥操作与多技术融合，推进行业端侧大模型调优，加强与国产芯片、机器人硬件适配；拓展应急救援、海洋海事等更多机器人应用场景，深化“产品+服务”模式；持续完善生态合作，推动机器人技术规模化落地，助力工业无人化转型，抢占卫星遥操作机器人领域核心竞争力。

3、公司主要会计数据和财务指标

3.1 近 3 年的主要会计数据和财务指标

单位：元 币种：人民币

	2025年	2024年	本年比上年 增减(%)	2023年
总资产	1,511,463,996.76	1,458,886,340.29	3.60	1,597,497,921.14

归属于上市公司股东的净资产	1,054,999,085.03	1,155,365,973.77	-8.69	1,248,488,839.31
营业收入	321,838,349.57	306,623,261.21	4.96	332,642,245.80
扣除与主营业务无关的业务收入和不具备商业实质的收入后的营业收入	315,323,061.00	301,297,340.86	4.66	330,674,418.29
利润总额	-118,135,348.66	-131,824,447.59	不适用	-162,523,477.60
归属于上市公司股东的净利润	-91,311,666.57	-102,194,747.52	不适用	-138,190,244.83
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润	-106,031,754.01	-107,610,994.82	不适用	-139,648,653.44
经营活动产生的现金流量净额	47,977,026.15	-2,648,580.90	不适用	-97,845,193.53
加权平均净资产收益率(%)	-8.26	-8.50	增加0.24个百分点	-10.57
基本每股收益(元/股)	-0.83	-0.91	不适用	-1.25
稀释每股收益(元/股)	-0.83	-0.91	不适用	-1.25
研发投入占营业收入的比例(%)	29.09	39.60	减少10.51个百分点	42.86

3.2 报告期分季度的主要会计数据

单位：元 币种：人民币

	第一季度 (1-3月份)	第二季度 (4-6月份)	第三季度 (7-9月份)	第四季度 (10-12月份)
营业收入	49,071,359.61	83,899,409.66	76,758,222.65	112,109,357.65
归属于上市公司股东的净利润	-11,889,351.28	5,736,980.96	-15,491,017.30	-69,668,278.95
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益后的净利润	-17,910,822.55	4,752,813.98	-15,400,665.54	-77,473,079.90
经营活动产生的现金流量净额	11,703,681.95	-11,525,788.60	2,548,269.19	45,250,863.61

季度数据与已披露定期报告数据差异说明

适用 不适用

4、 股东情况

4.1 普通股股东总数、表决权恢复的优先股股东总数和持有特别表决权股份的股东总数及前 10 名股东情况

单位：股

截至报告期末普通股股东总数(户)							11,657
年度报告披露日前上一月末的普通股股东总数(户)							12,150
截至报告期末表决权恢复的优先股股东总数(户)							0
年度报告披露日前上一月末表决权恢复的优先股股东总数(户)							0
截至报告期末持有特别表决权股份的股东总数(户)							0
年度报告披露日前上一月末持有特别表决权股份的股东总数(户)							0
前十名股东持股情况(不含通过转融通出借股份)							
股东名称 (全称)	报告期内 增减	期末持股数 量	比例(%)	持有有 限售条 件股份 数量	质押、标记或 冻结情况		股东 性质
					股份 状态	数量	
杭州虹昌企业管理合伙企业(有限合伙)	0	17,634,876	15.94	0	无	0	境内非国有法人
大连虹途企业管理合伙企业(有限合伙)	0	13,063,680	11.81	0	无	0	境内非国有法人
杭州虹势企业管理合伙企业(有限合伙)	0	12,852,960	11.62	0	无	0	境内非国有法人
北京光线传媒股份有限公司	0	8,843,520	8.00	0	无	0	境内非国有法人
孙慧明	-2,079,969	2,229,999	2.02	0	无	0	境内自然人
谢世煌	-53,500	1,728,516	1.56	0	无	0	境内自然人
葛飞宇	-20,000	1,651,100	1.49	0	无	0	境内自然人
中国工商银行股份有限公司-金鹰科技创新股票型证券投资基金	300,000	1,570,151	1.42	0	无	0	其他

平安基金－中国平安人寿保险股份有限公司－分红－个险分红－平安人寿－平安基金权益委托投资2号单一资产管理计划	260,000	770,000	0.70	0	无	0	其他
中国工商银行股份有限公司－金鹰核心资源混合型证券投资基金	220,000	737,075	0.67	0	无	0	其他
上述股东关联关系或一致行动的说明	<p>1、截至本报告披露日，公司前十名股东中，杭州虹昌企业管理合伙企业（有限合伙）、大连虹途企业管理合伙企业（有限合伙）、杭州虹势企业管理合伙企业（有限合伙）均系公司实际控制人孙彦龙控制的企业。除此之外，公司未接到上述股东有存在关联关系或一致行动协议的声明。</p> <p>2、公司未知流通股股东之间是否存在关联关系或属于《上市公司股东持股变动信息披露管理办法》中规定的一致行动人。</p>						
表决权恢复的优先股股东及持股数量的说明	无						

存托凭证持有人情况

适用 不适用

截至报告期末表决权数量前十名股东情况表

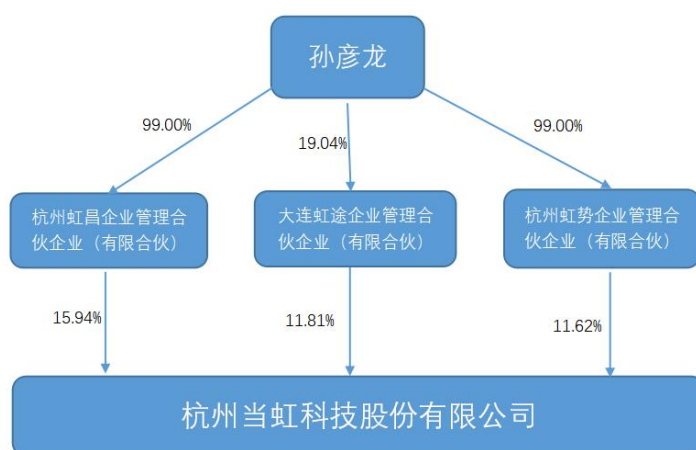
适用 不适用

4.2 公司与控股股东之间的产权及控制关系的方框图

适用 不适用

4.3 公司与实际控制人之间的产权及控制关系的方框图

适用 不适用



4.4 报告期末公司优先股股东总数及前 10 名股东情况

适用 不适用

5、公司债券情况

适用 不适用

第三节 重要事项

1、公司应当根据重要性原则，披露报告期内公司经营情况的重大变化，以及报告期内发生的对公司经营情况有重大影响和预计未来会有重大影响的事项。

详见本节“二、经营情况讨论与分析”。

2、公司年度报告披露后存在退市风险警示或终止上市情形的，应当披露导致退市风险警示或终止上市情形的原因。

适用 不适用