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—一上市公司现金分红》《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—一上市公司现金分红》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定制化解决方案的智能视音频处理解决方案。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 多模态大模型的空间智能能力深度融合，围绕激光雷达点云与 VR 沉浸式交互两大核心场景，打造了适配机器人全作业流程的空间视频一体化解决方案，实现核心技术在具身智能场景的商业落地。

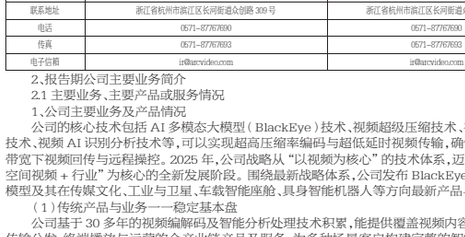
（4）行业应用——赋能场景化落地

1）传媒文化方向，公司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，为广电媒体、电信运营商、互联网视频企业及其他超高清行业客户构建完整的智能视音频处理解决方案。公司在视音频处理方面持续推动超高清化与智能化融合创新，技术布局贯穿内容管理、生产制作、安播审核、传输分发、运营支撑和终端播放等端到端环节，具体涵盖“视频采集汇聚与调度”、“视频制作及编码传输”、“视频生产管理与终端播放”、“视频播控运营与安全播出”以及“行业数字化应用”等五大类别。

在此基础上，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。例如，在生产制作环节，引入 AIGC 内容自动生成与智能剪辑工具，实现对海量多模态素材的语义理解能力，在业内率先提出 Sports AI 轻量化制播解决方案并规模化应用于赛事转播；在内容管理方面，借助多模态理解与检索技术，实现对视音频内容的自动标注标签、分类和版权追踪等；在运营支撑与安播审核方向，通过 AI 管家智能体实现便捷的个性化人机交互及智能推荐，大幅提升运营效率，并依托大模型技术强化 AI 监播与内容合规审核能力，自动识别不合规画面、文字与语音，最大化确保播出安全。

报告期内传媒文化业务完成从“超高清技术提供商”到“AI+ 超高清全场景解决方案提供商”的转型，以技术创新为核心，以生态合作为支撑，覆盖国家广播电视总局、中央广播电视总台、省级卫视、IPTV 新媒体平台、影视集团、电信运营商等多场景客户，参与多项团体、行业标准制定与重大赛事保障，持续领跑国内超高清与 AI 传媒赛道，为公司稳健经营提供坚实保障。

传媒文化业务主要产品全景图如下：



2）工业与卫星方向，公司提供覆盖视频汇聚、视频感知压缩、智能分析及 AI 模型部署的产品与服务，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域编码策略，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。

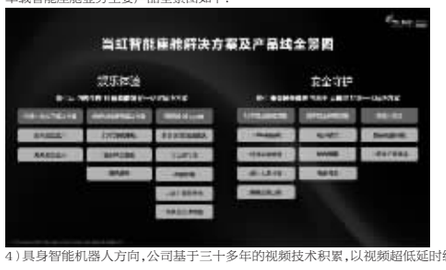
在视频压缩技术方面，面对车载网络带宽波动大、多屏并发传输的需求，公司自主研发的感知视频压缩与画质增强技术，在有限带宽条件、有限屏幕硬件条件下仍可保证高清乃至超高清画面的稳定传输与显示播放。

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为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，为嵌入式软硬件产品的组装、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型号规格、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，根据客户定制需求，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。文件以行动应用需求为导向，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：元数据及通则》（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 一 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。自研 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，公司与奥视频、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、警事转播、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