

证券代码：002970

证券简称：锐明技术

公告编号：2025-016

深圳市锐明技术股份有限公司

2024 年年度报告摘要

一、重要提示

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，投资者应当到证监会指定媒体仔细阅读年度报告全文。

所有董事均已出席了审议本报告的董事会会议。

非标准审计意见提示

适用 不适用

董事会审议的报告期利润分配预案或公积金转增股本预案

适用 不适用

是否以公积金转增股本

是 否

公司经本次董事会审议通过的利润分配预案为：以实施权益分派股权登记日登记的总股本（扣除回购股份专用证券账户的股份数）为基数，向全体股东每 10 股派发现金红利 7 元（含税），送红股 0 股（含税），不以公积金转增股本。

董事会决议通过的本报告期优先股利润分配预案

适用 不适用

二、公司基本情况

1、公司简介

股票简称	锐明技术	股票代码	002970
股票上市交易所	深圳证券交易所		
联系人和联系方式	董事会秘书	证券事务代表	
姓名	张炯	龚晓涵	
办公地址	深圳市南山区学苑大道南山智园 B1 栋 23 层	深圳市南山区学苑大道南山智园 B1 栋 23 层	
传真	0755-86968976	0755-86968976	
电话	0755-33605007	0755-33605007	
电子信箱	infomax@streamax.com	infomax@streamax.com	

2、报告期主要业务或产品简介

公司是一家以人工智能和视频技术为核心，聚焦商用车（涵盖物流运输车辆、公共出行车辆及特种作业车辆）安全、合规和效率提升的 AIoT 智能物联解决方案提供商。公司致力于利用人工智能、高清视频、大数据、辅助驾驶等手段提升商用车运营和驾驶安全，提高车队运营效率，帮助客户减少交通事故和货物损失，并确保车辆和驾驶行为符合日益严格的法规要求。

在多年技术积累和市场探索的基础上，公司已形成较为完善的产品体系与业务架构，广泛服务于货运物流、车队运

营、公共交通、校车安全管理等领域。同时，公司积极与整车制造企业深入合作，推动相关技术在新车制造阶段的预装配套。此外，公司在矿山机械安全控制等创新领域的布局已初步展现市场价值，并为公司未来业务发展提供了新的增长点。依托人工智能技术的驱动，公司近年来实现了业绩的稳健增长和业务的可持续发展。在智能设备与大数据平台的支持下，公司积极践行“Vision Zero”理念，运用先进技术手段全面提升交通安全与运营效率、降低运营成本，最大化地为客户和社会创造价值。通过融合 AI、大数据、智能硬件等技术，公司推动智能交通和运输系统的优化，不仅提升了道路安全水平，也帮助客户实现更高的运营效率和更低的成本支出。

1. 公司产品体系：“Vision Zero Booster”安全闭环解决方案

公司作为全球商用车安防信息化的领先企业，围绕“安全、合规、效率”三大核心目标，构建了覆盖货运、校车、公交、出租车、两客一危（危险品运输车辆和客运车辆）以及渣土清运等领域的全场景业务体系，形成以“AI+硬件+数据”全栈能力构建差异化优势。主要产品涵盖了车载 AI 视频监控设备、车载专业摄像机、驾驶主动安全套件和司乘交互终端等智能车载设备，以及相应的管理平台软件。公司基于商用车行业二十年的深入布局和积累，通过智能感知、高清视频、大数据分析及辅助驾驶等前沿技术，打造了面向多行业、多车型的“Vision Zero Booster”安全闭环解决方案，该方案通过智能风险识别、精准数据驱动与主动干预机制，全流程实现安全闭环管理，积极推动行业迈向“Vision Zero”目标，持续创造商业价值并引领全球商用车市场的创新发展。

通过集成 AIoT 传感生态，实现对车辆状态、司机行为及外部环境的全方位感知。例如，司机监控系统（DMS）实时监测司机的面部表情、眼部状态、头部姿态等，精准识别疲劳驾驶、分心驾驶等高风险行为；高级驾驶辅助系统（ADAS）通过摄像头、雷达等多种传感器，监控车辆周围的盲区、行人和其他障碍物，提供实时的碰撞预警；G-sensor 加速度传感器对车辆的急加速、急刹车等异常驾驶行为进行监测，从而捕捉潜在的安全风险。

与之相辅相成的是软件层的强大数据处理与智能分析能力。除了端侧的即时风险预报，还可通过云平台，将所有车辆数据、司机行为和环境感知数据实时传输至云端并进行深度分析。基于这些海量数据，“Vision Zero Booster”能够构建风险预测模型，整合相关数据，如高风险路段、司机行为模式和事故高发时段等信息，为车队管理者提供提前预警和决策支持。

这种软硬件的协同作用，使得“Vision Zero Booster”能够实现从风险识别到实际干预的闭环管理。从运输前的车辆状态检查和司机身份认证，到运输中的实时监控与风险干预，再到运输后的数据分析与改进建议，系统确保每一个操作环节的无缝对接，形成完整的安全闭环，显著降低交通事故与货物损失风险，推动车队管理向更高的安全和效率水平发展。

1.1 货运行业解决方案

公司的货运解决方案以安全管理、运营效率和成本管控为核心目标，全面覆盖车辆启动、转弯、窄道行驶及倒车等关键行驶场景，同时贯穿货物装载、运输监控和卸货管理等各个业务环节。通过 AI 视频远程监控、智能盲区检测和货物智能管理等技术手段，构建全流程、全场景的安全管理闭环体系，在提升车辆运行安全与规范性的同时，强化货物运输精细化管控能力，实现运营过程透明化，显著推动货运业务安全高效运营与精益管理水平提升。依托 FT Cloud（货运车队运营云平台）平台实现的数据融合与深度分析能力，通过精准风险识别与主动干预，有效降低事故发生概率。同时，方案利用多维感知、云计算及大数据分析技术，构建了车辆安全、货物监测和司机管理的全链条数字化防护体系，满足日益严格的行业监管需求，持续推动企业提升物流安全标准和市场竞争优势。



1.1.1 AI 视频监控

此方案以 AI 智能行车记录仪为核心，结合前向 ADAS 预警与司机监测（DMS）等多重功能，实现了“实时预警-分层监管-全程取证”的一体化管理架构。通过小型化的一体式设计，系统可以扩展多路摄像头，利用多维度数据分析，实现对车辆内外环境的全方位实时监控与防护。此外，依托高可靠性存储技术，确保了事故数据的完整性与安全性。相较于传统的事后分析模式，系统能够预知潜在风险，在司机发生疲劳或分心等高风险行为时提前告警，并在事故前介入干预。同时通过数据分析支持指导性决策，帮助车队优化调度、降低油耗和安全成本，从而全面提升运营效率、安全性及市场竞争力。

1.1.2 智能补盲

该方案旨在解决大型商用车在转弯、变道或倒车时由于车身庞大而产生的视野盲区问题，特别是在传统后视镜难以覆盖的雨雾或夜间条件下，方案通过在车辆侧方、后方及顶部安装智能单目或多目黑光广角摄像头、数字电子后视镜系统及 AVM 360 环视系统，全方位覆盖箱式卡车、半挂车、自卸卡车、大巴及叉车等多种车型的盲区。这些系统利用大画幅高清传感器和边缘 AI 处理技术，能够精准识别并过滤掉无效的风险目标，同时通过多维图像拼接技术为司机提供一个完整的周边环境视图。结合黑光与红外成像技术，让司机即使在雨雾夜间等恶劣条件下也能“看得见、看得清、看得准”，将潜在的安全隐患大幅度降低；此外，实时风险预警系统通过精确识别和过滤无效风险，只在必要时触发警报，极大地减少了对司机的干扰，优化了驾驶体验。整体而言该方案通过整合高性能显示屏和摄像系统，全面覆盖多种行业场景，有效提升了司机的视野范围和行车安全性，确保了全方位的行车监控与安全防护。

1.1.3 资产安全

该方案利用高度集成的智能货舱摄像机，实现货物状态的全面可视化管理。通过云端平台的实时数据和监控系统画面，车队运营者可以了解货物位置和装载情况，包括离订单最近的车辆位置，哪些车厢是空置的，装载时长，等待时长等信息，从而优化调度决策，实现货箱的最大满载率和高效运营的目的。此外，内置的存储功能支持事后分析，帮助在卸货时定责任，确保对任何损坏进行追踪和管理。利用北斗/GPS/GLONASS 三模定位技术，即便在信号屏蔽环境下，也能精确上报车辆状态，并通过被动关机前的图像进行智能分析，结合地理围栏动态优化救援路径，实现高效应急响应，为车队安全提供全方位保障。方案还可联动温湿度传感器、门磁传感器和油量传感器进一步增强风险管理能力，帮助管理者及时发现偷盗、损坏和非法开箱等问题，助力构建全面、高效、安全的物流管理生态系统。

1.1.4 FT Cloud（货运车队运营云平台）

FT Cloud 平台是一款专为货运车队打造的智能管理解决方案，旨在通过视频安全管理提升全球车队运营效率。车队管理者经常面临诸如运营效率低下、风险识别滞后及报警过载等挑战。FT Cloud 通过 AI 和大数据技术，提供精准、高效的解决方案。同时，集成业界领先的 SafeGPT 大模型引擎，该引擎整合了车辆数据、司机行为及环境感知数据，实时进行分析以精确预测风险。SafeGPT 引擎融合了时间序列数据、个人驾驶习惯、路面环境、车辆实时定位、速度和刹车等多维度信息，构建科学的风险预测模型。该模型精准识别高风险路段、司机行为模式和事故高发时段，为车队管理者提供全面的预警和决策支持，显著降低事故率。基于稳定的设备出货量和海量真实业务场景数据训练，SafeGPT 不断优

化其风险识别能力，帮助管理者从“报警噪音”中解放出来，使他们能专注于真正的安全隐患。截至 2024 年底，FT Cloud 已服务近 40 万台车辆，SafeGPT 经过全球客户的广泛测试与验证，已在货运、公交、出租车等多个行业得到应用，并在中国、拉美、南非和墨西哥等地区获得客户和用户的高度认可，普遍认为这款专门为行业安全打造的大模型产品能有效推动“vision zero”达成。综合数据显示，SafeGPT 能帮助车队大幅提升整体安全效果和运营效率。

1.2 出租行业解决方案

当前出租行业正处于智能化、精细化转型升级的重要阶段，传统经营模式受市场环境影响，订单下滑、运营成本上升等压力不断增大。公司紧贴行业发展趋势与客户需求，推出以智能监控和大数据分析为核心的综合管理服务方案，通过精准风险识别、动态定价策略及司机行为精细化管控，助力行业高质量、可持续发展。目前，该解决方案已覆盖国内约 160 个省会、直辖市、地级市及特别行政区，并在亚太、欧洲、美洲及中东等地区超过十个国家实现落地应用，累计为全球超过 50 万辆出租车提供高效的信息化管理服务。



1.2.1 出租车综合服务管理

出租车综合服务管理方案整合了智能服务交互屏、智能摄像头、网联计价器及国产化管理平台等前沿技术，全面提升出租车运营效率与服务品质。本方案利用人工智能与大数据分析，实现司机身份的实时验证及违规行为的动态监控，确保行业合规性。同时，配合运价改革推动的动态运价系统，优化价格调整流程，增强竞争力，提高司机与企业收益。此外，方案还包括便捷叫车、支付、电子发票及评价系统，极大优化乘客的出行体验，增强市民满意度。

1.2.2 出租车缓碰撞管理

行业当前普遍面临的挑战是订单量减少，司机单位时间收入减少，进而促使司机工作时间的增加，这些因素共同推高了事故率和保险赔付金额。通过先进的盲区检测技术，配备高清广角摄像头和雷达，实现无死角监控，有效识别碰撞风险，并通过主动刹车技术减少碰撞风险。此外，还引入了缓碰撞风险管理系统，利用 AI 和数据分析技术，实现风险数据的实时采集与深度挖掘，为司机提供个性化的安全风险评估和刹车方案，持续提升行车安全水平。

1.2.3 风险减量

公司针对出租车行业的高事故率和保险成本问题，开发了一套综合的风险减量解决方案。该方案通过 AI 技术驱动的司机行为建模和风险干预措施，全面实施“事前预警、事中控制、事后追溯”的安全管理策略。通过实时监测和即时警报系统，该方案能够识别并警告司机的疲劳驾驶、分心、冲黄灯、超速和激进驾驶等高危行为，极大地提升了行驶安全。此外，该系统还采用基于 Safe GPT 大模型技术生成司机画像，精准识别高风险司机群体，并根据司机行为模式定制个性化的培训方案，进一步优化了司机的服务质量和行业安全标准。

1.3 公交行业解决方案

公共交通作为城市出行的关键支撑，安全与效率始终是行业发展的核心要务。公司基于“Vision Zero”理念，围绕源头预防、事前预警、事中干预和管理提升四个关键环节，构建了覆盖车辆、司机和外部环境的立体化安全防控体系。过去多年，公交行业由于技术发展水平的制约，一般会在车上布置多套设备来满足调度、社会安全/交通安全、信息发布和司乘管理等不同领域的需求。公司创新的推出了 IBCU (智能巴士中央处理单元)，给公交车提供了一台可以解决以上多领域需求的强大端侧设备，不需要重复建设多套系统，极大的提升公交信息化的投入产出比。



1.3.1 安全管理

通过整合智能摄像头和雷达等感知设备，结合融合决策，车辆控制与大数据分析技术，构建“源头预防-事前预警-事中干预-管理提升”全流程防控体系。在风险预警和干预层面，系统通过实时监测司机的疲劳、分神、离座等行为，并对车辆周边的碰撞风险、车道偏离和斑马线超速等场景进行精准识别，结合行人轨迹预测算法过滤误报，将预警准确率大幅提升。针对公交盲区、进出站等复杂场景，系统动态划定安全区域，精准识别真实风险并减少无效报警干扰；在紧急情况下，公交缓碰撞系统（CMCS）能提前进行干预，通过超远距离感知提前平滑干预控制，调节制动力度，最大限度地减轻外部碰撞的危害，并降低乘客因急刹车受伤的风险。此外，平台依托 SafeGPT 大模型风险评估技术，能够为司机生成风险画像，客户可通过培训、家访谈话、调岗等措施纠正司机不良驾驶行为，从司机管理维度将事故隐患降至最低。

1.3.2 运营效率

为帮助公交企业实现降本增效，公司基于高精度客流统计与 5G 车载计算单元，构建全链条的数字化管理平台，包括数据管理、计划排班、动态调度及客流分析等功能。该平台可在行车过程中实时获取乘客上下车人数、出行时段与线路偏好，并通过时空大数据分析快速呈现客流分布与出行特征，支持公交线网的动态优化，如微循环线路规划与站点调整。通过与城市交通管理平台的数据共享接口，这一方案打破了传统信息孤岛的限制，实现跨部门协同与统一调度。在管理运营与调度上，智能排班系统会根据客流波动和司机排班规则等因素，生成高效合规的调度方案。例如，系统强化了对车辆位置、路况和突发事件的实时监控，通过司机交互屏和乘客信息屏适时发布增补班次或调整线路的指令，应对高峰时段客流拥挤和突发路况变化。据 2024 年在多个海外城市的应用情况显示，该方案显著改善了准点率与乘客满意度，同时有效降低了空驶率与车辆运营成本。

1.4 前装业务

公司前装事业部作为公司智能驾驶领域的核心业务单元，始终以“技术驱动全球化、场景驱动商业化”为战略导向，深度整合人工智能、大数据、云平台等核心技术，为主机厂提供覆盖合规安全、智能驾驶、车联网的全栈解决方案。2024 年，公司前装业务在技术研发、市场拓展及生态合作方面取得显著突破。

前装事业部深度践行全球化生态战略，与全球顶尖智能驾驶企业及产业链龙头企业建立战略级合作伙伴关系，聚焦标准共建、技术共研、场景共创三大方向，深度参与国内和海外智能驾驶标准制定与法规升级进程，联合开展下一代高精度感知、车路云协同等核心前沿技术开发拓展；同步推进智能座舱、L2+自动驾驶套件等创新产品的场景化开发与商业化落地。通过开放生态驱动技术革新，持续巩固公司在商用车智能系统领域的先发优势与行业地位。

1.4.1 欧标安全管理系统

为了避免因人为过失而导致的交通事故，达到“Vision Zero”的目标，欧盟在近年不断推行智能辅助驾驶技术，并出台相应法规，纳进 WVTa 认证的强制要求。这些法规的强制实施，使得欧盟市场新车准入工作面临新的技术挑战。公司继 2023 年完成满足欧盟 GSRII 标准规范的全套安全管理解决方案的开发后，于 2024 年实现基于 GSRII 欧标安全管理系统的前装量产商业化落地。

(1) 市场拓展：获全球商用车企（覆盖重卡、巴士）近 40 款车型量产定点，同步在欧洲完成多国市场交付落地，

是中国商用车欧标产品的主要供应商之一。

(2) 场景延伸：量产适配车型从巴士扩展至重卡、牵引车等主力车型，并启动轻客、轻卡专用解决方案研发，覆盖城市配送、冷链物流等高频需求场景。

新一代产品开发正式启动，技术升级聚焦两大方向：

(1) 硬件优化：通过传感器小型化设计与多模感知融合，提升系统集成度与可靠性；

(2) 功能迭代：基于全新计算平台开发 L2 级全栈智驾域控方案，支持车道居中辅助等核心功能，计划于 2025 年分阶段完成功能验证与量产发布。

1.4.2 紧急制动系统（AEBS）

欧盟数据显示，商用车配备 AEBS 后可减少约 20%-40% 的追尾事故，近年欧盟、中国等地区逐步将商用车 AEBS 纳入强制安装清单。公司在去年成功推出商用车 AEBS 产品的基础上，今年进一步拓展 ACC，LKA 等纵向 ADAS 功能，并进一步拓展合规适配范围。

目前，公司的商用车自动紧急制动系统（AEBS）和全新扩展升级的自动巡航系统（ACC）已经成功在多家头部整车厂的商用车型实现定点量产，其中部分车型开始在欧洲市场部署落地。完整的法规适配能力和产品组合配置不仅助力整车厂新车在各个主要地区市场的量产准入，更重要的是实质性提高了行车安全性，降低了因碰撞事故造成的经济损失和社会影响。

未来公司将加速推进商用车自动紧急制动系统（AEBS）的功能安全（ISO 26262）认证，同步拓展行业上下游生态，通过与主机厂和优质合作伙伴在电子制动系统（EBS）联合标定及集成系统等领域的深度合作，进一步巩固商用车智能驾驶解决方案的技术领先性与市场覆盖率。

1.4.3 电子后视镜（CMS）

电子后视镜作为传统光学后视镜的升级替代品，采用了先进的摄像头和图像处理技术，为司机提供更加清晰、全面的后方视野。它不仅能够消除传统光学后视镜因车身结构和设计限制而带来的视野盲区，还能在恶劣天气或低光环境下，通过图像增强技术，为司机提供清晰的后视图像。

报告期内，公司完成了多款电子后视镜产品的设计和研发，并在国内外市场多个客户的多款车型适配；同时新开发的电子后视镜融合欧标系统即将发布，进一步丰富覆盖本土和海外主流商用车市场的产品矩阵。随着技术的不断进步，电子后视镜有望成为每辆车的标配，为用户带来更加智能、安全、便捷的驾驶体验。未来，公司将通过电子后视镜与 ADAS 域控制器的数据互通，扩展盲区监测、开门预警等衍生功能，强化智能视觉系统的协同安全价值和商用车全栈行车安全产品组合。

1.4.4 智能网联产品

(1) 汽车行驶记录仪：公司根据市场需求，发布了多款满足 GB/T 19056-2021 新国标的行驶记录仪产品，主要针对两客一危、货运行业，对车辆速度、时间、位置信息进行采集并传输；同时带有司机驾驶行为分析等智能功能。产品已取得多个客车主机厂、卡车主机厂项目的定点。

(2) 智能工作域：商用车智能工作域是指以车载域控的方式专为商用车驾驶与作业场景设计的智能化集成系统，通过统一的软硬件平台，将车辆驾驶信息（如导航、车况）、业务运营数据（如物流订单、货物温控）及交互功能（语音控制、多屏协同）深度融合。其核心目标是提升司机工作效率、优化车队管理并保障作业安全，例如为冷链物流车集成实时温湿度监控与路径优化，或为工程机械提供设备状态远程诊断功能，是商用车智能化的关键载体。基于公司在车队后装业务的经验和优势，在商用车智能工作域方向取得了重大突破，未来将继续深挖不同行业车型的业务需求，不断提升产品的性能和功能，为客户提供更加优质的商用车智能工作域解决方案。

(3) 车规标准件、传感器：车规标准件包括智能摄像机、标准显示屏、客流仪等几十类硬件产品。

随着全球汽车产业加速向智能化、电动化与网联化转型，公司以前瞻性技术布局与全球化战略为核心驱动力，持续深化与国内外主机厂的战略协同。公司依托智能工作域、欧标安全管理系统、自动紧急制动系统（AEBS）及电子后视镜等核心产品矩阵，已在国内商用车前装市场建立技术标杆，助力主机厂实现智能驾驶能力升级与整车竞争力跃升。未来，公司将进一步强化营销网络全球化覆盖能力，在安全合规、智能工作域、L2+自动驾驶等领域提供全栈解决方案，并通过渠道下沉、本地化服务及定制化开发，加速欧洲、东南亚等海外市场渗透，推动商用车前装业务进入规模化高速增长通道。

2. 公司技术能力：高效的三级研发架构

依托长期积累的技术经验及行业应用实践，公司已成功搭建了完善、成熟且开放的“1+3”研发基础平台体系。“1”

指的是硬件设计与研发能力，“3”即三级研发基础平台，包括嵌入式软件平台、云服务平台及人工智能算法平台，形成了从终端设备到云端管理、从数据分析到决策干预的全链条技术支撑能力。

这一平台体系不仅显著提高了公司在行业解决方案开发过程中的效率与质量，也为各细分领域客户快速实现个性化定制需求奠定了扎实的技术基础。公司通过“感知-计算-决策干预”的闭环安全管理体系，协助客户有效降低安全事故发生率，显著提升车队运营效率，并有效推动行业客户提升合规管理水平。得益于三级研发架构的构建，公司研发过程中的基础技术平台复用率超过 80%，进而显著提高项目交付速度，增强了客户合作的粘性，为公司整体市场表现的提升提供了积极支撑。

2.1 嵌入式软件三级研发平台

嵌入式软件三级研发平台是一种分层架构，旨在构建一个既能满足通用基础需求，又能灵活适应特定行业需求的完整软件生态系统。该平台主要包括三个层次：

(1) 基础软件层：这一层提供了丰富的基础技术，确保不同硬件机型之间的软件兼容性。平台通过硬件芯片适配技术，在设计上屏蔽了不同芯片组之间的差异，同时配备自动化硬件测试工具，以支持各种硬件产品的快速测试。基础服务层则提供外设、网络、存储、音视频等框架服务，并构建消息通信和软总线数据传输机制，为上层业务组件提供数据支撑。基础业务组件包括多媒体、网络协议、位置服务以及车载业务等，具备高度复用性，既能被行业标准软件调用，也能服务于定制化开发。

(2) 行业标准软件层：基于基础软件层，该层针对特定行业的共性需求，提供标准化的业务功能和解决方案。例如，在公交行业，该层整合了超过 20 年的行业技术积累，通过专门的网络协议、报站、调度等标准化业务以及行业标准报警组件，结合专用的 UI 和外设插件，形成了成熟且具竞争力的行业标准产品，显著提高了行业解决方案的开发效率。

(3) 行业定制软件层：在前两层提供的基础和标准功能上，该层支持针对具体客户和特殊场景的快速定制。行业定制软件层与基础软件层和行业标准软件层完全解耦，既能独立维护和更新，也能在需求变化时迅速产出定制化产品，满足特定行业或客户的特殊需求。

2.2 云平台三级研发平台

架构基于完全开放、模块解耦和云原生设计理念，支持在一个 PaaS 平台上开发并落地多个行业业务平台，实现“一个 PaaS 平台+N 个行业业务平台”的模式。

(1) 基础软件层：该层主要提供 AIoT 设备的接入及丰富的基础能力，通过抽象封装多种设备接入协议，确保平台具备稳定的基础业务接口。模块化封装整合了设备管理、注册鉴权、租户应用管理、告警证据、GNSS、音视频、转码及证据存储等功能。基础软件进一步细分为设备接入层和业务中台层，分别提供不同级别的 API 接口，使上层业务平台能够快速实现视频直通、回放、告警通知、证据下载、电子围栏等核心业务功能。

(2) 行业标准软件层：该层基于各行业功能共性抽象，通过标准化实现货运、公交等行业的通用功能，提高软件开发效率和产品质量，并降低维护和升级成本。例如，针对货运行业，将设备管理、租户应用管理、告警、音视频处理、GNSS 能力等功能封装成电子围栏、统计报表、证据中心、视频墙等标准化模块，其功能覆盖率超过 80%。

(3) 行业定制软件层：立足于基础和行业标准软件层，该层针对具体行业需求进行高效定制。它与前两层完全解耦，使得定制模块可以独立部署和升级，从而迅速响应诸如货主监控、动态报警等级、酒精检测等特殊需求。

2.3 人工智能三级研发平台

AI 三级研发平台是一种分层设计的技术策略，主要包括部署层、模型层和应用层，旨在提高 AI 算法的研发质量和效率，同时对 AI 算法的基础能力进行解耦和抽象化。

(1) 部署层：部署层构建于推理加速子系统、模型编译工具链和基础算子硬件加速库之上。这一层的主要职能是屏蔽底层芯片的差异，确保公司的 AI 算法能够在各种芯片上高效、灵活地部署。通过优化的硬件适配和自动化测试手段，这一层为 AI 模型提供了一个稳定和高效的运行环境。

(2) 模型层：公司采用低算力消耗和高精度算法的设计理念，研发了一系列独有的视觉算法，如目标检测和目标分割算法。这些算法通过大量数据训练和精心调优，能够在嵌入式芯片的有限算力下实现高精度的效果，大幅降低车载能源消耗。

(3) 应用层：根据客户和行业需求，实现了广泛的算法应用。例如，先进驾驶辅助系统（ADAS）、客流数和客流方向检测、桥梁限高检测、遗留孩童检测、遗失物品检测、司机监控系统（DMS）和盲区监测（BSD）等。这些应用不仅提高了行车安全，还优化了运营效率，有效解决了行业面临的安全风险管理痛点。

未来，公司将持续完善并优化三级研发平台体系，不断夯实技术竞争优势，推动研发成果的市场化转化，积极响应

行业变化，为客户创造持续价值，确保公司长期、稳健的发展态势。

2.4 大模型应用

2.4.1 场景识别大模型

基于公司自研的场景识别大模型，自动对视频信息进行结构化分析和归档，为公司提供了一个高效的视频处理引擎。场景识别大模型通过从视频中提取关键信息，将所有的报警按照特定的结构进行分类和整理，并生成详细的标签和元数据。

2.4.2 图像生成大模型

基于 AIGC 中扩散模型技术，研发自有的图像生成大模型，相比于开源的各种生成大模型，其最大的区别是自研的生成大模型可以生成各种画质、各种光照、贴近实车场景的图片，达到以假乱真的程度；而开源大模型生成的图片往往过于精致，跟车载镜头拍摄的画面差异巨大，无法使用。该项技术可以大幅提升公司在难例场景、罕见场景下的数据收集速度，大幅缩短产品研发周期。该项技术已经全面应用在公司各个场景算法的研发流程中，例如车牌生成、出租遗留物生成、交通标志牌生成等等。

2.4.3 素材检索大模型

素材检索大模型，其具备强大的图片去重、相似图片检索、图文匹配以及视频段检索功能，能够满足多样化的应用需求。在人工智能领域，不断解决难例场景是永恒的任务，由于其具有的偶发性特点，如何快速准确地获取这些样本成为了一项极具挑战性的任务。素材检索大模型为解决这一问题提供了有效途径。

2.4.4 行业通用大模型

基于公司庞大的场景数据资源，开发了车载行业的视觉通用大模型。相比开源大模型，它在检测精度和速度上均实现了显著提升，可快速适应新场景和新业务需求。

2.4.5 样本数据引擎

该引擎将场景识别大模型、素材检索大模型、行业通用大模型进行了深度整合，构建出公司特有的大数据处理框架。这些数据处理引擎具备强大的自动化处理能力，能够对每天大量涌入公司的数据实现自动归档、样本去重、难例挖掘以及自动化标注等功能。该引擎可以持续不断地收集场景数据，不断拓宽算法应用范畴，通过这种方式，公司能够实现模型的自主更新迭代，大幅增强模型的适应性和准确性。

3、主要会计数据和财务指标

(1) 近三年主要会计数据和财务指标

公司是否需追溯调整或重述以前年度会计数据

是 否

单位：元

	2024 年末	2023 年末	本年末比上年末增减	2022 年末
总资产	3,041,484,018.21	2,328,033,615.28	30.65%	2,004,793,761.29
归属于上市公司股东的净资产	1,684,748,620.81	1,415,031,984.83	19.06%	1,360,460,417.04
	2024 年	2023 年	本年比上年增减	2022 年
营业收入	2,777,454,901.94	1,699,251,300.43	63.45%	1,383,794,215.06
归属于上市公司股东的净利润	290,023,860.42	101,940,775.89	184.50%	-146,598,564.81
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润	269,865,142.82	91,687,173.94	194.33%	-140,820,092.08
经营活动产生的现金流量净额	421,490,996.58	317,651,756.76	32.69%	275,616,532.10
基本每股收益（元/股）	1.66	0.59	181.36%	-0.85

稀释每股收益（元/股）	1.66	0.59	181.36%	-0.85
加权平均净资产收益率	18.80%	7.46%	11.34%	-10.24%

(2) 分季度主要会计数据

单位：元

	第一季度	第二季度	第三季度	第四季度
营业收入	502,013,459.71	650,221,078.15	765,804,049.95	859,416,314.13
归属于上市公司股东的净利润	53,126,909.58	70,540,462.65	96,633,030.04	69,723,458.15
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润	49,311,770.17	68,815,975.34	84,353,752.78	67,383,644.53
经营活动产生的现金流量净额	96,688,743.48	2,988,276.85	165,831,510.82	155,982,465.43

上述财务指标或其加总数是否与公司已披露季度报告、半年度报告相关财务指标存在重大差异

□是 否

4、股本及股东情况

(1) 普通股股东和表决权恢复的优先股股东数量及前 10 名股东持股情况表

单位：股

报告期末普通股股东总数	19,533	年度报告披露日前一个月末普通股股东总数	20,788	报告期末表决权恢复的优先股股东总数	0	年度报告披露日前一个月末表决权恢复的优先股股东总数	0
前 10 名股东持股情况（不含通过转融通出借股份）							
股东名称	股东性质	持股比例	持股数量	持有有限售条件的股份数量	质押、标记或冻结情况		
					股份状态	数量	
赵志坚	境内自然人	24.81%	43,929,339	32,947,004	不适用	0	
望西淀	境内自然人	17.90%	31,680,939	23,760,704	不适用	0	
嘉通投资有限公司	境外法人	16.61%	29,400,000	0	不适用	0	
香港中央结算有限公司	境外法人	3.72%	6,587,240	0	不适用	0	
刘文涛	境内自然人	1.30%	2,300,000	0	不适用	0	
蒋明军	境内自然人	0.72%	1,274,350	0	不适用	0	
深圳市锐明技术股份有限公司—第二期员工持股计划	其他	0.59%	1,040,000	0	不适用	0	

深圳市锐明技术股份有限公司—第一期员工持股计划	其他	0.50%	893,500	0	不适用	0
MORGAN STANLEY & CO. INTERNATIONAL PLC.	境外法人	0.36%	644,794	0	不适用	0
中国工商银行股份有限公司—东方红启元三年持有期混合型证券投资基金	其他	0.35%	620,400	0	不适用	0
上述股东关联关系或一致行动的说明	公司未知其他股东之间是否存在关联关系或一致行动的情况。					
参与融资融券业务股东情况说明（如有）	无					

注：公司通过回购股份专用证券账户持有公司股份数量 794,000 股，占公司总股本的 0.45%。

持股 5%以上股东、前 10 名股东及前 10 名无限售流通股股东参与转融通业务出借股份情况

适用 不适用

前 10 名股东及前 10 名无限售流通股股东因转融通出借/归还原因导致较上期发生变化

适用 不适用

（2）公司优先股股东总数及前 10 名优先股股东持股情况表

适用 不适用

公司报告期无优先股股东持股情况。

（3）以方框图形式披露公司与实际控制人之间的产权及控制关系

不适用

5、在年度报告批准报出日存续的债券情况

适用 不适用

三、重要事项

公司于 2024 年 4 月 22 日召开第三届董事会第二十四次会议和第三届监事会第二十三次会议，审议通过了《关于〈深圳市锐明技术股份有限公司第二期员工持股计划（草案）〉及其摘要的议案》《关于〈深圳市锐明技术股份有限公司第二期员工持股计划管理办法〉的议案》《关于提请股东大会授权董事会办理公司第二期员工持股计划相关事宜的议案》，公司拟实施第二期员工持股计划。具体内容详见公司于 2024 年 4 月 24 日在巨潮资讯网（www.cninfo.com.cn）披露的相关公告文件。

2024 年 5 月 14 日，公司召开的 2023 年年度股东大会审议通过了《关于〈深圳市锐明技术股份有限公司第二期员工持股计划（草案）〉及其摘要的议案》《关于〈深圳市锐明技术股份有限公司第二期员工持股计划管理办法〉的议案》

以及《关于提请股东大会授权董事会办理公司第二期员工持股计划相关事宜的议案》，公司于次日在巨潮资讯网（www.cninfo.com.cn）披露了《深圳市锐明技术股份有限公司第二期员工持股计划》。

2024 年 5 月 27 日，公司召开第四届董事会第二次会议、第四届监事会第二次会议，审议通过了《关于调整第二期员工持股计划购买价格的议案》，同意在 2023 年年度权益分派实施完成后，将第二期员工持股计划的认购价格由 13.20 元/股调整为 12.71 元/股。具体内容详见公司于次日在巨潮资讯网（www.cninfo.com.cn）披露的《关于调整第二期员工持股计划购买价格的公告》（公告编号：2024-043）。

2024 年 8 月 5 日，公司召开第二期员工持股计划第一次持有人会议，审议通过了《关于设立公司第二期员工持股计划管理委员会的议案》《关于选举公司第二期员工持股计划管理委员会委员的议案》《关于授权公司第二期员工持股计划管理委员会办理员工持股计划相关事宜的议案》。

2024 年 8 月 7 日，公司披露了《关于第二期员工持股计划非交易过户完成的公告》（公告编号：2024-058），公司回购股份专用证券账户所持有的 104 万股标的股票已于 2024 年 8 月 5 日通过非交易过户形式过户至“深圳市锐明技术股份有限公司-第二期员工持股计划”专用证券账户，过户价格为 12.71 元/股。

深圳市锐明技术股份有限公司
董事长：赵志坚
二〇二五年四月二十五日