

证券代码：002970

证券简称：锐明技术

公告编号：2021-027

深圳市锐明技术股份有限公司

2020 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。

除下列董事外，其他董事亲自出席了审议本次年报的董事会会议

未亲自出席董事姓名	未亲自出席董事职务	未亲自出席会议原因	被委托人姓名
-----------	-----------	-----------	--------

非标准审计意见提示

适用 不适用

董事会审议的报告期普通股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普通股利润分配预案为：以实施权益分派股权登记日登记的总股本为基数，向全体股东每 10 股派发现金红利 5 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	孙英	陈丹	
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	
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

（一）主营业务、主要产品及用途

1、公司主营业务情况

公司致力于利用视频、AI、大数据及IoT等技术手段，发展交通安全及运输业信息化方向的产品及解决方案。报告期内，公司的主要业务场景均获得了良好的发展：

(1) 公司研制的商用车高级智能辅助驾驶系统，广泛应用于国内及海外经济发达区域各类营运车辆，帮助营运行业大幅度改善驾驶安全水平；

(2) 公司自主研发的首款校车车载执法抓拍方案，已在海外部分区域大规模应用，显著提高了学生的交通安全状况，为学生安全出行保驾护航；

(3) 大幅度扩展了城市公交行业解决方案的范围，从驾驶安全及公交调度，拓展为以“车、场、站、人”为核心交通安全及公交企业的数字化转型，为公交行业提供更多行业痛点解决方案；

(4) 货运解决方案也得到了大规模落地，成为公司业绩的主要引擎之一；

(5) 出租&网约、“两客一危”、渣土等行业监管解决方案中的人工智能应用继续深化；

(6) 在5G-V2X方面，公司积极参与了一些试点项目，比如测试场建设等；在毫米波雷达方面，产品研发聚焦于大型车辆的盲区监测，产品研发顺利，推出后将解决驾驶安全场景中视频技术的在距离限制和能见度方面的天然缺陷公司开展大型车辆的盲区监测场景下的毫米波雷达技术研究，为公司的解决方案打造更多亮点；

(7) 作为城市治理的万物互联解决方案的试点，公司的环卫业务聚焦生活垃圾分类投放和运输的智能化监管，发展出行业领先的智能化解决方案，有望在未来的巨大市场中取得业绩突破。

公司以解决用户痛点、帮助用户创造价值为目标，深度挖掘交通领域各行业用户的需求。报告期内，公司业务在海外继续获得高速增长，产品在北美、欧洲市场行业占有率领先；海外市场通过本地化及品牌化战略，产品已在100多个国家和地区实现了规模销售，并在北美、欧洲等高端市场因技术领先、产品品质、产品性价比及贴身的定制服务能力竞争力显著。国内市场随着数字化转型的深入，公司深耕的公交、“两客一危”、出租、渣土等市场拥有较高的市场占有率，锐明品牌因技术领先、品质、产品贴近用户享誉国内外市场。

2、主要产品及用途

公司业务聚焦于商用车安全及信息化领域，报告期内结合行业发展趋势，贴近用户使用场景进行创新，充分利用人工智能、大数据等最新技术手段帮助商用车用户解决安全和效率问题，实现了公交、出租&网约、“两客一危”、货运、渣土、环卫等解决方案的智能化升级。具体产品及用途如下：

(1) 公交综合监测智能化解决方案

公交综合监测智能化解决方案由智能车载设备（包括安全驾驶舱、双目ADAS高级辅助驾驶、盲区监测、智能调度一体机等）与智能调度大数据云平台组成，在商用车载领域率先利用5G和AI等最新技术，解决公交运营中的安全场景，车、站、场的全方位信息化及公交企业运营效率提升等问题。可实现如下主要功能：

1) 全车高清视频监控与智能报警等车联网技术，有效解决了突发治安事件的应急响应慢、事后追责难等难题。

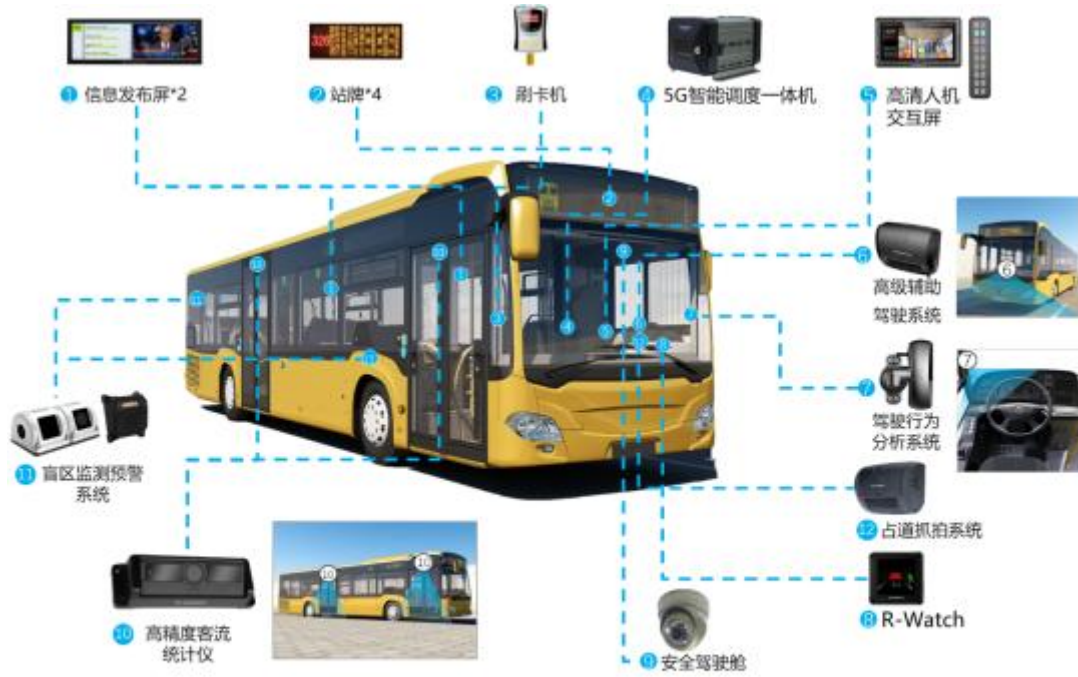


图1 公交车综合监测智能化解决方案

2) “安全驾驶舱” 驾驶行为分析，全天候守护驾驶舱区域，发车前通过人脸识别进行驾驶员身份与车次排班的双重匹配，行驶过程中基于AI算法秒级识别驾驶员未系安全带、单/双手脱离方向盘、疲劳驾驶、分神、抽烟、接打电话、偏离驾驶位等违规行为，并实时完成声光报警提示和证据留存，全面降低人为因素的安全隐患，形成公交驾驶安全的事前预警、事中主动干预、事后追溯和改善的闭环管理。



图2 安全驾驶舱驾驶员行为分析系统

3) 围绕行驶安全打造的BSD（盲区路人、自行车、摩托车检测）、双目ADAS高级辅助驾驶（含路口限速、斑马线礼让行人功能）等产品，创新应用AI+长短焦双目镜头，解决传统ADAS无法覆盖近距离场景的难题；同时提供实时报警提醒，有效减少追尾、路口超速、车道偏离导致的碰撞和盲区碾压等事故，以及不礼让行人等不文明事件，提升公交公司营运安全和城市道路安全水平，促进文明城市建设。

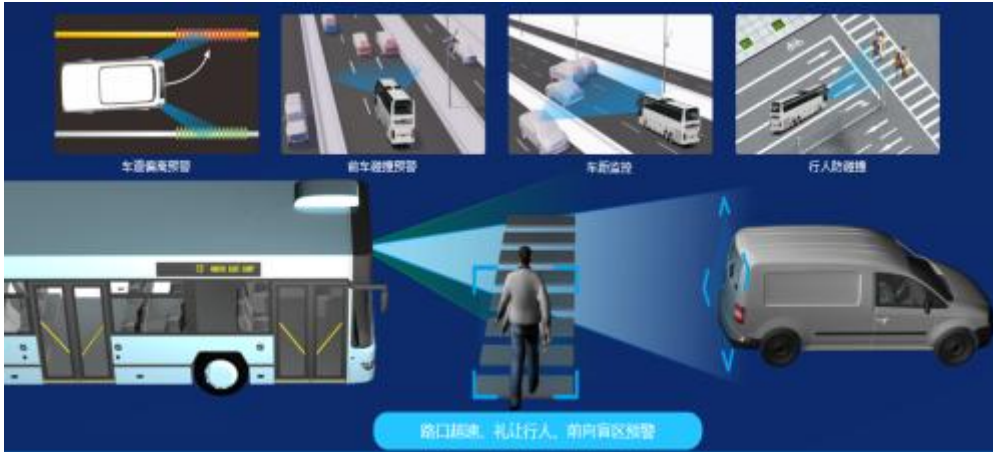


图3 双目ADAS高级辅助驾驶系统

4) 公交专用道占道抓拍：基于大范围低延时摄像机组合，以及3D车型识别、公交专用道识别等AI技术突破，实现违法占道识别和抓拍准确率的大幅提升。同时证据合成和传输符合行业标准，可高效支撑交警部门进行违法认定及执法，有力保障了公交专用道在缓解交通拥堵、提升公交效率等方面的社会和经济价值的发挥。



图4 公交专用道占道抓拍系统

5) 客流大数据调度决策系统，利用视频人工智能技术精确统计上下车客流，利用大数据技术分析各大城市的乘客OD（交通出行量）流，科学构建公交客流模型，精准预测、动态调整运力分布，高峰增收，低峰降耗，改善服务质量提升乘客满意度。图示如下：



图5 客流大数据调度决策平台

6) 5G车载智能终端体系化，采用业界成熟稳定的5G模组，在商用车载领域率先规模应用5G能力，多款基于5G的车载

智能终端实现量产。基于5G高宽带、低延时的优势，实现车载监控多路高清视频的实时回传；通过端和云的结合，利用大数据与AI图像分析技术将视频数据结构化，形成车辆行驶全过程的安全监督模型，实现智能行为识别预警。

7) 高精度定位，基于北斗、RTK高精度定位及惯导技术，能够有效提高公交自动报站准确率，降低GPS超速判定误报率，提高运营里程统计精确度。融合其他传感器技术及视频图像分析技术，进一步拓展进站合规判断、场站停车管理等应用，大大提升了公交运营管理和安全管理水平，提高乘客乘车满意度。

(2) 出租车&网约车综合监测智能化解决方案

出租车&网约车综合监测智能化解决方案由出租车智能服务终端（真人人脸检测、互联网订单聚合派单、动态计价、ETC扣费、佩戴口罩检测、营运热点分析展示等功能）、网约车智能监管终端（合法驾驶员识别、违规巡游检测、车内外记录等功能）、出租车&网约车主动安全系统（疲劳、分心检测、追尾、撞人、偏离车道检测等功能）与运营监管大数据云平台组成，解决出租车&网约车运营中的无证上岗、车辆运力失衡、绕路宰客、司乘纠纷、违规营运和套牌黑车等行业顽疾，通过大数据动态管理提升单车营收能力、提高行业安全和城市出行服务效能，具体图示如下：



图6 出租车综合监测智能化解决方案

1) 疫情防控系统：利用实名登记系统、司机乘客不佩戴口罩识别、司机/乘客出行追溯等功能，实现对出租车信息化疫情防控的闭环管理；其中口罩识别为行业内优先推出的特色功能，在疫情初期就已经完成实际应用，可实时检测司机乘客佩戴口罩情况，对不佩戴口罩的情况现场提醒，并将报警信息发送管理人员客户端。该系统实现在全国27个城市免费部署，为全国战疫提供助力。

2) 聚合平台：2020年10月12日于北京召开的出租汽车新老业态融合发展研讨会，其中专门提出了巡游车和网约车资源的“聚合平台”。针对当前国内出行形势，公司推出出租车聚合派单系统，可同时针对各互联网叫车软件进行接单，增加乘客、司机双方的叫车、接单途径，为乘客、司机提供多样化便捷服务。



图7 聚合派单

3) 驾驶员身份识别:，利用人工智能技术，针对出租车驾驶员违规顶班行为进行精细化分析，利用离线智能模块提高图像智能的环境适应性，即使无网络的情况下也可实现人脸识别；利用活体检测技术，有效识别当前考勤司机身份，防止违规人员通过照片或视频进行作弊考勤。



图8 出租&网约车驾驶员人脸比对

4) 驾驶员行为识别: 有效识别疲劳驾驶、抽烟及打电话、玩手机等分心驾驶的不安全行为，车内现场第一时间报警提示，确保司机、乘客均可听见。后端利用证据链进行报警详情分析，降低出租车营运过程中的风险概率。

5) 特别为出租车A柱盲区开发的行人检测功能，帮助驾驶员时刻关注路面情况，规避事故隐患。



图9 出租车A柱盲区防撞人系统

6) 文明用语识别: 利用语音识别技术, 识别车内各类安全、文明用语、违规用语, 提升服务质量; 实现语音指令识别, 提高司机运营过程中的使用体验, 提高司机运营效率。

7) 智能计程计价: 智能服务终端直接获取车辆行驶数据和电子地图结合, 自动统计趟次营收, 精准计算里程费用, 解决传统计价器易作弊顽疾。

8) 大数据云平台: 出租车&网约车运营监管大数据云平台有运力、轨迹跟踪、异常聚集预警和黑车巡检等功能, 有效解决了营运秩序监管、失物查找和乘客纠纷等问题;

9) 风险分析: 专门针对主动安全行为进行风险分布分析, 提供安全风险自动识别+手动配置功能; 提供针对驾驶员、企业的安全画像, 方便监管人员第一时间了解监管对象的当前状况。为企业提供详细的安全风险报告, 帮助企业提高出行安全系数。

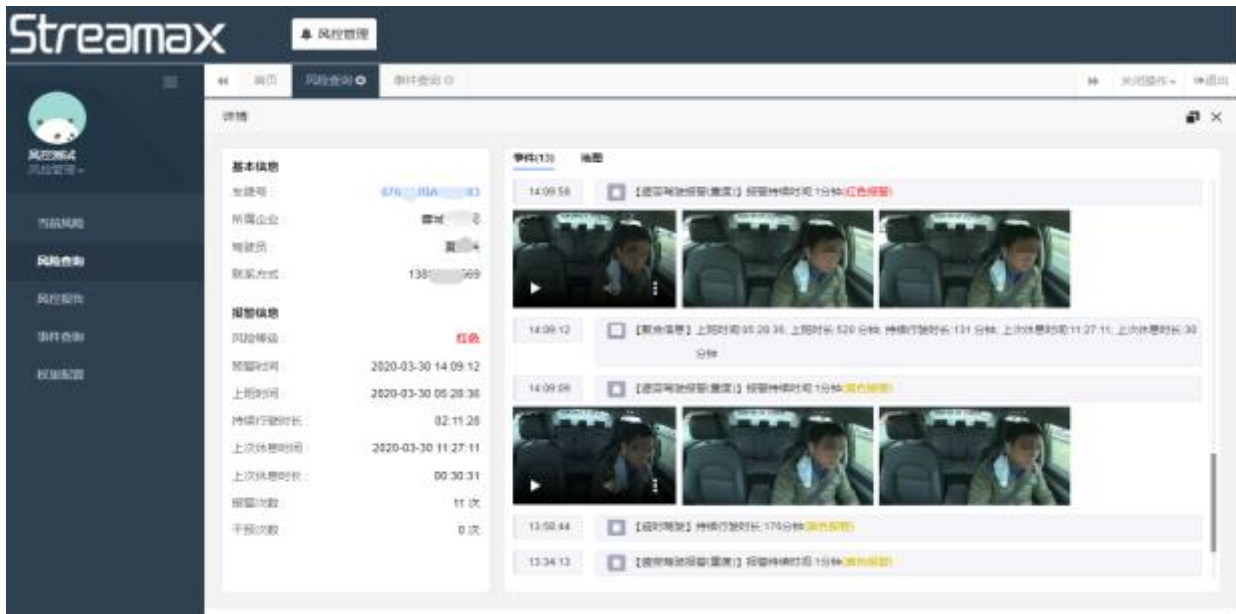


图10 运营监管大数据平台

(3) 校车抓拍智能化解决方案:

在一些国家和地区, 为保护学生安全, 制定了校车STOP牌相关的法规。例如: 当校车的STOP牌标识打开时, 全部方向的车辆必须停止, 直到校车收回STOP牌, 违反这项规则要受到罚款处罚。但在这样的法规背景下, 仍然有车主会发生违章驾驶行为, 此时通常需要警力进行人工取证, 而在警力有限的情况下, 这种行为往往不能被及时发现或制止。

校车抓拍智能化解决方案由智能抓拍设备套装和云平台共同组成, 利用视频人工智能技术, 针对校车STOP牌开启后的违章车辆和违章行为进行有效监控和识别, 并对识别到的违章动作(包含违章车辆的信息和经过识别后的车牌信息等)进

行证据存储和上报，形成完整的证据链。

该解决方案充分利用AI技术，释放了警力资源，降低了人工成本，最终实现规范司机驾驶行为、降低校车停车后的事故发生率、保护学生安全的目的。

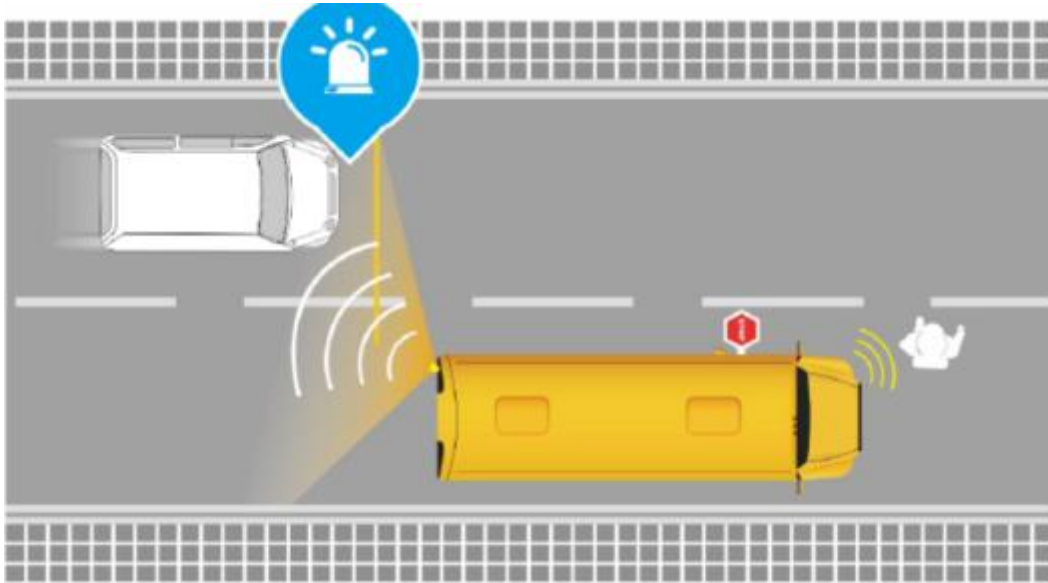


图11 智能抓拍场景



图12 抓拍套装组成

(4) “两客一危”车辆综合监测智能化解决方案

“两客一危”（是指从事旅游的包车、三类以上班线客车和运输危险化学品、烟花爆竹、民用爆炸物品的道路专用车辆。）两客一危车辆涉事一般都会给人民群众生命财产造成重大损失，甚至给地方经济社会发展稳定造成直接影响，一直是国家监管力度最大，政策最密集的领域。自2018年，交通部要求国内“两客一危”车辆，全面升级智能监控报警系统用来帮助驾驶员防疲劳防追尾系统，公司对应产品在2020年列装超过25万台。未来每年有持续的新车设备列装和设备升级机会。公司还利用自身技术优势，针对超员、不系安全带、偷油和盲区等更多风险类型，开发了对应的智能视频预警系统，一定程度上挖掘了行业应用，拓展了公司的销售来源。

“两客一危”车辆综合监测智能化解决方案由“两客一危”车辆综合监测智能化产品、安全运营管理平台组成。主要功能图示如下：



图13 “两客一危”车辆综合监测智能化解决方案

1) “两客一危”列装主动安全系统，一般指的是交通部2018年115号文件中“开展营运客运汽车安全监控及防护装置整治专项行动，加快推进城市公交车、危险货物运输车智能视频监控和公共汽电车驾驶区域安全防护设施的配备应用”，通过智能图像识别实现的驾驶员分心、疲劳驾驶、抽烟、打电话等违规驾驶行为和车道保持及防碰撞功能，以减少事故发生率。

2) 考虑到驾驶风险不限于115号文件列出的功能，公司进阶版的智能视频还能对驾驶员不系安全带、偷油、过道违规（乘客超员和不系安全带等）、驾驶舱干扰等提出风险识别和告警，帮助管理者规范运输过程。



图14 不系安全带和超员违规预警

3) 危化车运输守护系统，智能镜头全天候监控运输车辆周界（包括盲区），运输过程中检测到非法入侵，进行警示干预。



图15 危化车运输守护系统

(5) “货运”车辆综合监测智能化解决方案

据货运行业白皮书显示，截止2019年，我国百万公里事故率为3.7起，平均每辆卡车单次事故将造成6~7天停运，带来平均约3.5万元/次的收入损失。此外，我国公路货运运力结构呈现大而散的特征，大量中小型车队长期处于低利和低效运营的困境，管理粗放，缺乏数据驱动的管理工具和管理方式。

针对货运车队行车安全、安全管理较为粗放等特点，以及满足国内相关标准要求，公司自主研发并形成了以车辆综合监测智能化产品、安全运营管理平台组成的货运解决方案（由车辆综合监测智能化产品、安全运营管理平台组成），该方案支持通过多路摄像头实时监控车辆、驾驶员、盲区、货厢等状态，能够针对潜在碰撞、疲劳或分神等高危驾驶状态及时发出预警，提升行车安全。

主要功能如下：

- A、针对事前的风险防范：司机状态合法性监测；
- B、在途主动安全管理：司机状态行为识别（通过智能图像识别实现的驾驶员分心、疲劳驾驶、抽烟、打电话等违规驾驶行为和车道保持及防碰撞功能，以减少事故，保障驾驶安全）；车辆状态及环境感知（车辆位置、路线、车速等；车辆前方及盲区检测）及时干预（智能实时预警）；
- C、货物检测：通过货箱监控系统，为司机提供在途货箱实时动态、为货主提供货箱货物监管。
- D、智能风险识别：通过智能图像识别实现的驾驶员分心、疲劳驾驶、抽烟、打电话等违规驾驶行为和车道保持及防碰撞功能，以减少事故，保障驾驶安全。

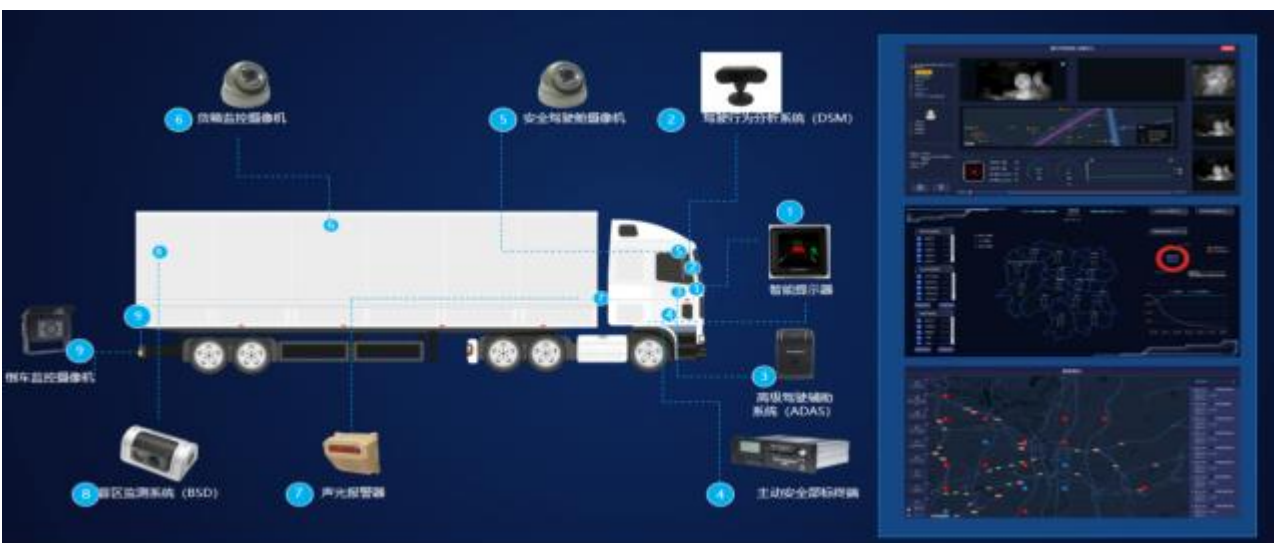


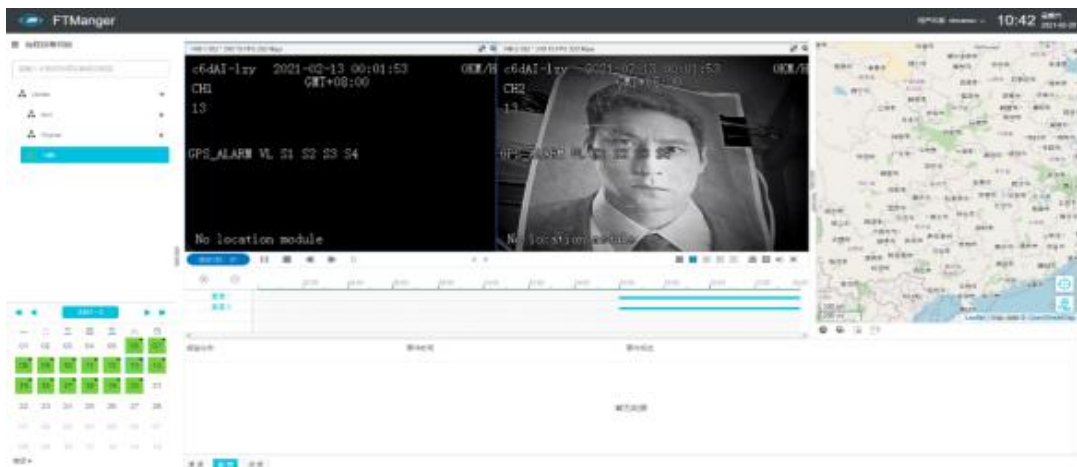
图16 智能图像识别系统



图17 DashCam双路方案



货运安全管理平台，可帮助车队管理者控制实时风险，能从每周/每月的维度，监测车辆运行安全情况的趋势表现并进行管理闭环管理。通过远程回放，运行轨迹追踪等，可以追述事故发生的原因以及配套的移动客户端。图示如下：





2020年11月，交通运输部发布了关于《中华人民共和国道路运输条例（修订草案征求意见稿）》（以下简称“新《道条》”）公开征求意见的通知。第一百二十三条规定，客运车辆、危险货物运输车辆、半挂牵引车以及总质量12000千克以上的载货车辆，应当按照有关规定配备具有行驶记录功能的卫星定位装置和智能视频监控装置，并接入符合标准的监控平台。据此规定，国内将启动数千万台容量的客运、货车安全监管市场。

(6) 渣土清运智能化解决方案

城市的建设离不开渣土车，但其安全管理信息化程度低，渣土车在运营过程中事故频发且都是关乎生命的重大交通事故。公司渣土清运智能化解决方案致力于降低因疲劳驾驶、超速及盲区疏忽等造成的重大人员伤亡事故，减少无证运输、偏离线路、违规倾倒、抛洒滴漏、带泥上路等违规运输行为。该系统主要功能如下：

1) 渣土车综合监管解决方案通过采用人脸识别摄像头、货箱状态分析仪、盲区行人识别摄像头等智能设备，借助人工智能技术，自动判断驾驶员身份（“非法”司机将无法启动车辆，杜绝人、车不符，避免因“非法”驾驶员带来的驾驶事故）、驾驶员状态（分心、疲劳驾驶，抽烟、打电话等违规驾驶行为）、货箱状态（车辆空、重载识别，密闭状态识别、举升状态识别、货箱中所装载的是那种建筑垃圾等）进行识别，有效避免密闭不严、违规倾倒、超速超载等问题，对于违章和事故风险进行提前预警，及时纠正。



图18 渣土车监管解决方案

2) 双盲区行人预警系统，利用人工智能技术，区分靠近车辆右侧以及车前近距离的行人，当识别到行人距离车辆过

近时进行报警提醒，分别提醒车内驾驶员和车外行人，解决因车辆起步以及车辆右转弯带来的安全问题，有效预防和降低车辆转弯变道、停车起步引起的行碰撞人事故。



图19 双盲区行人预警系统

3) 车辆抛洒监测系统，通过采集车辆前方和后方路面的监控视频，同时对采集到的视频做人工智能视频技术分析，可以有效识别出遗撒在路面的渣土等物体，形成城市道路清洁一张图。当确认道路抛洒后，可立刻通知辖区环卫工人及时清扫。通过该系统可快速追溯车辆抛洒滴漏事实，固化违法证据，促进企业规范运输，提升城市环境治理水平。



图20 车辆抛洒监测系统

4) 源头场站智慧监管系统。在建筑工地、拆迁场地、混凝土搅拌站等易造成城市道路污染的场地出入口安装车牌识别相机、车辆箱盖密闭识别相机、车轮车身洁净识别相机等设备，可以有效识别车辆牌照信息、车身洁净情况、以及车箱密闭情况。当车辆未冲洗洁净或车箱盖密闭不严，则通过信息提示屏提醒违规行为并要求立刻纠正，避免车辆带泥上路污染城市环境、货箱密闭不严出场导致沿路抛洒。根据采集的车牌信息，可限制无资质运输车辆入场地。



图21 源头场站智慧监管系统

5) 渣土车综合监管大数据平台，群体性违规趋势分析，管理风险分析，提供精准管理风险定位和辅助决策。

如下图所示：



图22 监管运营看板



图23 各区渣土产出、消纳分析



图24 管辖区渣土流量流向分析



图25 渣土车运输作业合规性分析

6) 运输企业风险干预看板, 渣土运输企业日常经营过程中有安全风险以及管理处罚的风险。针对这些风险系统可以进行实时预警, 第一时间让运输企业管理人员知晓当前的车辆运输的风险状况。



图26 运输企业安全风险实时监控

(7) 环卫综合监测智能化解决方案

随着垃圾分类业务在全国地级以上城市开始推广，垃圾分类投放、垃圾分类收运都需要信息化手段进行有效监管。公司通过将AI技术、视频技术、5G技术及万物互联技术应用到垃圾分类业务领域，打造了垃圾分类投放、垃圾分类收运AI运营监管解决方案。垃圾分类投放监管解决方案，通过AI督导帮助居民养成分类习惯，提高居民垃圾分类质量；帮助社区物业发现违规投放事件，入户精准督导，提高物业处置督导效率；帮助城管人员有效取证，高效执法。垃圾分类收运解决方案通过AI技术识别垃圾车混装混运问题，监管收运时效性、不按规定线路行驶、以及主动驾驶安全问题，实现了垃圾分类投放、收运的精细化管理，最终达到生活垃圾减量化、资源化、无害化的目标。



图27 生活垃圾分类投放AI运营监管产品



图28 生活垃圾分类收运AI运营监管产品

(二) 经营模式

报告期内，公司的经营模式未发生改变，仍是以自主研发、自主采购、自主生产（仍由下属控股子公司完成）、自主销售的模式进行。

(三) 主要的业绩驱动因素

首先，技术进步的驱动，依然是行业发展的核心重要驱动因素。

一如预期，过去一年人工智能成为公司产品主要创新空间，人工智能技术已从单点智能，朝深度智能发展，并且会‘像电力一样无所不在’，继续为各类解决方案赋能，从而大大提升车载监控及信息化产品的实用性，大幅度提升产品的渗透率。未来三年，人工智能将继续在公司扮演创新主角。

AI、IoT技术的发展，为行业贡献了丰富的数据源，使得行业具备利用大数据技术的可能性。大数据技术是最终用户的数字化转型解决方案中的核心技术，将帮助政府监管和企业管理“从印象管理到数据驱动的精细化管理”。

其次，产业政策的驱动，依然是行业发展重要动力来源。

国内，以即将落地的新《道条》、《〈汽车行驶记录仪〉GB/T19056-2012》（以下简称“新国标《GB/T 19056》”）为代表的法规和标准，以“新基建”为代表的国家经济政策，鼓励公司所处行业发展，整体市场的发展潜力巨大。以安全治理、行业监管、环保和收费等为出发点的城市级、省级甚至国家级车联网项目逐渐增多。

第三，价值市场的快速发展给公司的发展带来广阔的空间。

报告期内，疫情推动了包括云会议、云教育在内的各种云应用；国内还通过健康码等构建和加强了国家新型治理体系，整个社会的数字化转型明显加速。具体到交通运输领域，主要客流和物流都已经逐步实现了数字化；各类政府、企业建立的车联网系统的智能化程度越来越高，为行业监管和企业管理的数字化打下基础。未来三到五年，数字化转型将在大数据等技术的推动下，从流行的概念，逐步走上实用，成为为解决行业管理和企业管理难题的必由之路，属于价值市场的主战场。

公司的“商用车安全及信息化”的行业定位，将升级为“交通运输业的运营安全及数字化转型”，此举也将大幅度抬高行业市场规模的天花板。

最后，在交通运输领域之外，还存在诸如城市治理等广阔的发展空间。

交通领域之外，公司孵化了3年的环卫业务，聚焦于垃圾分类投放和运输的智能监管市场后，看到了发展的希望。此类以社会治理为目标的IoT市场空间同样巨大。

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

	2020 年	2019 年	本年比上年增减	2018 年
营业收入	1,608,955,037.30	1,563,664,857.96	2.90%	1,182,615,465.37
归属于上市公司股东的净利润	234,877,005.41	194,740,958.95	20.61%	151,165,589.25
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润	173,682,741.56	180,086,805.21	-3.56%	142,813,235.67
经营活动产生的现金流量净额	151,999,487.22	236,523,113.28	-35.74%	97,087,792.93
基本每股收益（元/股）	1.36	1.50	-9.33%	1.17
稀释每股收益（元/股）	1.36	1.50	-9.33%	1.17
加权平均净资产收益率	16.11%	36.87%	-20.76%	40.66%
	2020 年末	2019 年末	本年末比上年末增减	2018 年末
资产总额	2,288,841,290.77	2,051,273,408.34	11.58%	865,541,967.62

归属于上市公司股东的净资产	1,547,467,132.40	1,379,380,446.99	12.19%	429,659,438.83
---------------	------------------	------------------	--------	----------------

(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	231,779,751.61	383,762,524.80	422,287,598.71	571,125,162.18
归属于上市公司股东的净利润	15,455,146.57	70,105,867.05	48,810,259.48	100,505,732.31
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润	7,431,731.22	58,349,388.47	40,505,919.59	67,395,702.28
经营活动产生的现金流量净额	-7,749,826.01	17,858,709.54	55,834,083.53	86,056,520.16

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	18,619	年度报告披露日前一个月末普通股股东总数	15,965	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							
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	质押或冻结情况		
					股份状态	数量	
赵志坚	境内自然人	26.42%	45,659,200	45,659,200			
望西淀	境内自然人	19.33%	33,410,800	33,410,800			
嘉通投资有限公司	境内自然人	17.01%	29,400,000	0			
深圳市卓瑞企业管理有限公司	境内非国有法人	4.44%	7,680,000	0			
蒋明军	境内自然人	2.34%	4,050,000	3,037,500			
刘文涛	境内自然人	1.88%	3,240,000	2,430,000			
蒋文军	境内自然人	1.53%	2,640,000	0			
深圳市永瑞企业管理有限公司	境内非国有法人	1.11%	1,920,000	0			
中国工商银行股份有限公司-汇添富移动互联网股票型证券投资基金	境内非国有法人	0.77%	1,333,376	0			

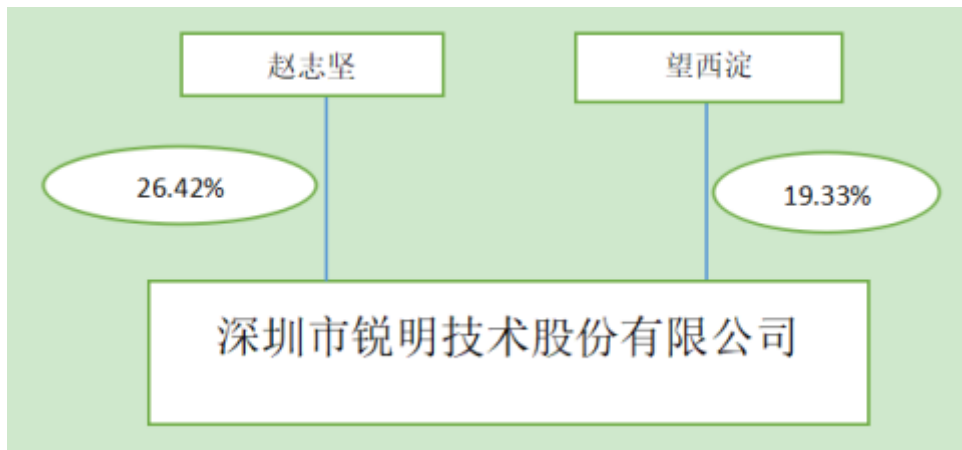
中国建设银行股份有限公司一信诚优胜精选混合型证券投资基金	境内非国有法人	0.69%	1,200,000	0	
上述股东关联关系或一致行动的说明	赵志坚和望西淀是实际控制人，双方有签署一致行动协议。公司未知其他股东之间是否存在关联关系或一致行动的情况。				
参与融资融券业务股东情况说明（如有）	不适用				

(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



5、公司债券情况

公司是否存在公开发行并在证券交易所上市，且在年度报告批准报出日未到期或到期未能全额兑付的公司债券
否

三、经营情况讨论与分析

1、报告期经营情况简介

2020年，在疫情、中美贸易战和科技战的前提下，公司的经营环境存在较多的不确定性，但在全体锐明人的共同努力下，营业收入及归属于上市公司股东净利润，依然取得了正增长。营业收入实现16.09亿元，同比2019年增长2.90%，归属于上市公司股东净利润实现2.35亿元，同比2019年增长20.61%。

国内经济虽然在全球范围内恢复最快，但由于政府和社会资金大量用于抗疫，客运类运输公司因疫情原因本身经营困难，以及疫情带来的社交阻断等各种影响，国内的整个行业市场规模出现了调整。面对这一历史性困难，公司组织资源对各种市场机会进行跟进和保障，得益于公司产品技术领先性和更好地贴近用户解决问题的能力，报告期内公司国内销售额虽然有一定的下降，但是头部市场地位仍然存在，业务下滑原因主要是受新冠疫情影响，部分项目落地时间延后，市场需求端的基本面未发生变化。

得益于人工智能在解决用户问题产生效果显著和海外本地化渠道建设进展顺利，报告期内，海外市场虽然受到疫情影响，但依然保持良好的发展势头，尤其在校车车载执法抓拍解决方案和货运高级辅助驾驶两个市场，获得了重大突破。2020年，海外收入7.37亿元，同比增长49.31%，其中受疫情影响，通用产品销售占比同比下滑33.22%，但行业化销售占比从2019年的12.04%提升至2020年的45.26%，海外本地化行业销售大幅提升。

长远来看，公司所处的行业为智能交通领域，受技术驱动、需求驱动及政策驱动的影响，整个行业依然具有巨大发展空间和快速发展的趋势。首先，交通运输行业数字化转型的浪潮，从需求侧拉动了行业的发展，市场规模逐年放大。政府主管部门面临的安全生产及行业规范的监管压力巨大，各类运输企业面对复杂的竞争环境，数字化转型是必然手段。其次，以即将落地的新《道条》、新国标《GB/T 19056》为代表的法规和标准，以“新基建”为代表的国家经济政策，鼓励公司所处行业发展，整体市场的发展潜力巨大。以安全治理、行业监管、环保和收费等为出发点的城市级、省级甚至国家级车联网项目逐渐增多。还有，5G、AI及大数据、万物互联等新技术的应用，使得交通运输安全及管理能够“从被动到主动”、“从事后证据到事中干预”、“从印象管理到数据驱动的精细化管理”使行业问题得到切实的解决。

另外，作为城市治理的万物互联解决方案的试点，公司的环卫业务聚焦生活垃圾分类投放和运输的智能化监管，推出了能够切实解决城市环卫管理痛点的智能化解决方案，有望在未来的巨大市场中取得业绩突破。

得益于公司长期在研发上的投入，报告期内公司各类产品及解决方案全面实现了升级改造和范围拓展，行业定位从“商用车安全及信息化”，逐步升级为“交通运输业的运营安全及数字化转型”。同时，加上公司较为健全的销售网络渠道优势及以柔性智能制造为依托的供应体系能力，也为公司的收入增长带来了保障。

(1) 长期坚持研发高投入，加快5G、AI及大数据、万物互联等技术研发，并在各种场景落地应用

至2020年年底，公司研发人员共计672人，报告期内，公司研发费支出达2.11亿，较上年同期增长24.32%，持续的高额研发投入，是公司产品保持高附加值的保障。

报告期内，5G、AI及大数据、物联网终端及开放性平台研发方向上的投入是公司研发重点投入领域。

首先，在原有人工智能全领域体系的基础上，继续加大各方面能力建设，包括应用场景理解及产品规划能力、视频优化能力、自动化数据采集及标注能力、核心智能算法人才增加等；

其次，在大数据、5G及物联网终端等领域，依托核心客户和用户，利用带有边缘计算的物联网终端采集大量数据，利用4G/5G实现快速通信，利用大数据技术实现价值挖掘和管理闭环，逐步形成了物联网及大数据等技术的应用体系。

分层的开放性研发平台是2020年及未来几年内的战略投入重点。一方面，因数字化转型本身的个性化、碎片化、快速变化的特点，与合作伙伴合作为最终用户提供全套解决方案就变得非常重要；另一方面，芯片行业发展变化快，并因中美科技战等因素带来各种挑战，快速切换芯片方案的能力变得很必要。分层的开放性研发平台可以帮助公司面对这些挑战。报告期内，公司分层的开放性研发平台已经产生了明显的效果：主要产品的芯片方案顺利完成切换并形成批量交付，同时，支持核心合作伙伴基于公司的开放平台，发展出最终用户满意的货运交通安全及企业闭环管理解决方案。

(2) 贴近用户，深挖行业痛点

需求个性化、碎片化、快速变化是交通运输业的运营安全及数字化转型的领域的核心特点。围绕用户痛点打造定制化解决方案是公司成功关键。报告期内，公司通过加强行业解决方案团队专业化建设、营销一体化变革，形成了围绕用户需求进行技术创新和业务创新的机制；基于分层的开放性研发平台，发展出了“中央研发突破核心技术并形成平台能力、解决方案团队实现产品化开发、市场项目应用开发团队和核心客户实现项目定制开发”的三级开发模式，深化设计了各类成熟解决方案的同时，使得产品更能适应灵活多变的用户需求。报告期内，公司还着力打造和提升了各类核心解决方案，确保公司销售业绩持续提高：

大幅度提升了商用车高级智能辅助驾驶系统的智能能力，并广泛应用于全球各类营运车辆，帮助行业改善驾驶安全水平；

发展出行业领先的校车车载执法抓拍方案，并在海外大规模应用，显著提高了学生的交通安全状况；

大幅度扩展了城市公交行业解决方案的范围，从驾驶安全及公交调度，拓展为以“车、场、站、人”为核心交通安全及公交企业的数字化转型；

货运解决方案也得到了大规模落地，成为公司业绩的主要引擎之一；

出租&网约、“两客一危”、渣土等行业监管解决方案通过应用深度人工智能，继续引领行业；

生活垃圾分类投放和运输的智能化监管智能化解决方案成功获得应用，有望在未来的巨大市场中取得业绩突破。

(3) 推动海外业务本地化建设，推动行业应用出海销售

海外各地因思想、文化上的差异，销售活动的有效开展难度较大。为快速融入当地文化，报告期内，公司继续、积极推动海外本地化建设：外籍员工人数初具规模，这些同事在疫情期间有效地开展了工作。

公司继续大力发展适用于海外各地市场需求的本地化解决方案。报告期内，校车车载执法抓拍市场获得突破性成功，实现了大规模商用；货运、公交市场规模稳定快速增大；出租、警用解决方案顺利开展；通过大幅度提升产品本地化水平，有力地提升了行业化解决方案在海外本地的竞争力。

2020年，海外收入7.37亿元，同比增长49.31%，占公司主营业务收入达到51.53%，销售占比首次超越国内。在行业 and 解决方案方面，因前期公司在海外持续的进行本地业务布局和持续的进行本地化投入，效果显现，加上新增了大量的货运、出租、公交行业方案、校车抓拍解决方案等领域的业务落地，海外业务呈现了较快发展速度。

(4) 持续推动管理变革，提升管理能力

2020年公司持续推行各项管理变革，包括：

a、持续推行营销一体化变革项目：在营销体系内构建“铁三角”（AR、SR、FR），加强从线索到现金的全流程管理，开展“AR/SR/FR”能力培养项目，提升一线整体解决方案销售能力，让销售的售前、售中、售后的每一个环节信息无缝融合，为公司销售打造一个闭环的平台型生态运营系统；

b、夯实IPD变革项目：优化IPD中需求管理流程、项目管理流程以及产品规划等主流程，加强产品经理、SE、开发代表关键人才能力培养项目，提升公司整体运行效率；

c、优化组织能力变革项目：通过“战区做实、组织做扁”的架构优化策略，推动优质资源匹配到一线，让听得到见炮火的人决策，提升内部运营效率及以客户为中心的经营理念；

d、推动人才梯队建设项目：加大优秀干部“内培外引”及“之”字型任职的策略，提升整组织战斗力；推行人才“活水计划”，把优秀的产品人员走向战区、研发人员走向产品，提升销售一线整体能力；

(5) 打造智能化生产制造能力，提高产能和效率

在工业4.0的驱动下，制造工厂正朝着智能工厂方向转变升级。2020年我们重新构建了IMS等信息系统，并开始逐步导入了物联网、云端计算、大数据、AI视觉等技术在生产场景中应用，并购入了一些自动化设备和自动化线体，提高了质量、产能和效率。

(6) 加强全面质量管理

公司以IATF16949质量管理体系为基准打造符合前装要求的质量保证能力。IPD流程变革持续深化及CMMI 5级的管理要

求落地确保产品高质量的研发输出。作为解决方案提供商，锐明管理和辅导供应链的合作伙伴一同推进质量改进，确保物料输入质量稳定。ITR流程保证客户及用户反馈的质量问题能得到及时改进和闭环验证。公司建成了专业的汽车电子检测实验室，2019年通过了CNAS认证，2020年通过了CMA认证，进一步加强了公司产品质量验证能力。基于公司在人工智能领域的系统化能力优势，公司组建的实验室被深圳市发展改革委认定为“人工智能工程中心”。

针对交通运输业的运营安全及数字化转型产品的小批量、多品种、质量要求高、交付响应快、产品快速变化的市场需求特征，公司按照相关技术标准和客户需求，除了建立了完善的质量管理体系及产品质量保证体系外，还通过升级制造水平来做到生产过程能力的提升。

针对碎片化的市场需求，导致产品型号繁多，在交付上，小批量，多批次的行业特点，生产线全部采用ESOP全部实现自动化功能测试，产品老化环节实现了全过程实时监测，并在检验环节利用人工智能技术改造检验方法，消除检验员的人为检出波动。

2、报告期内主营业务是否存在重大变化

是 否

3、占公司主营业务收入或主营业务利润 10%以上的产品情况

适用 不适用

单位：元

产品名称	营业收入	营业利润	毛利率	营业收入比上年同期增减	营业利润比上年同期增减	毛利率比上年同期增减
商用车通用产品	429,008,119.83	254,862,031.56	59.41%	-8.91%	-3.11%	3.56%
商用车行业信息化产品	1,001,825,185.13	408,134,299.80	40.74%	10.77%	5.32%	-2.11%
合计	1,430,833,304.96	662,996,331.36	46.34%	4.03%	1.91%	-0.97%

4、是否存在需要特别关注的经营季节性或周期性特征

是 否

5、报告期内营业收入、营业成本、归属于上市公司普通股股东的净利润总额或者构成较前一报告期发生重大变化的说明

适用 不适用

6、面临退市情况

适用 不适用

7、涉及财务报告的相关事项

(1) 与上年度财务报告相比，会计政策、会计估计和核算方法发生变化的情况说明

适用 不适用

会计政策变更

会计政策变更的内容和原因	审批程序	备注
本公司自2020年1月1日起执行财政部2017年修订的《企业会计准则第14号-收入》（以下简称新收入准则）	于2020年4月17日召开第二届董事会第十一次会议、第二届监事会第十次会议审议通过	

会计政策变更说明：

本公司自2020年1月1日起执行财政部2017年修订的《企业会计准则第14号-收入》，变更后的会计政策详见第十二节（五）。根据新收入准则的衔接规定，首次执行该准则的累计影响数调整首次执行当期期初（2020年1月1日）留存收益及财务报表其他相关项目金额，对可比期间信息不予调整。

执行新收入准则对本期期初资产负债表相关项目的影响列示如下：

项目	2019年12月31日	累积影响金额			2020年1月1日
		重分类	重新计量	小计	
应收账款	391,270,464.61	-7,413,630.19		-7,413,630.19	383,856,834.42
合同资产		7,413,630.19		7,413,630.19	7,413,630.19
资产合计	391,270,464.61				391,270,464.61
预收款项	77,123,161.04	-77,123,161.04		-77,123,161.04	
合同负债		68,805,199.57		68,805,199.57	68,805,199.57
其他流动负债		8,317,961.47		8,317,961.47	8,317,961.47
负债合计	77,123,161.04				77,123,161.04

执行新收入准则对2020年度合并利润表的影响如下：

项目	报表数	假设按原准则	影响
营业成本	928,090,853.44	921,792,281.91	6,298,571.53
销售费用	168,005,670.14	174,304,241.67	-6,298,571.53

会计估计变更

本报告期主要会计估计未发生变更。

（2）报告期内发生重大会计差错更正需追溯重述的情况说明

适用 不适用

公司报告期无重大会计差错更正需追溯重述的情况。

（3）与上年度财务报告相比，合并报表范围发生变化的情况说明

适用 不适用

本期纳入合并财务报表范围的主体较上期相比，增加7家，减少1家，其中：

本期新纳入合并范围的子公司、特殊目的主体、通过受托经营或承租等方式形成控制权的经营实体

名称	变更原因
深圳市信瑞检测有限公司	新设子公司
深圳市锐银投资有限公司	新设子公司
深圳市锐明像素科技有限公司	新设子公司
深圳民太安智能科技有限公司	非同一控制下企业合并
河北锐明智能科技有限公司	新设子公司
锐明技术（澳门）一人有限公司	新设子公司
Streamax Europe B.V.	新设子公司

2. 本期不再纳入合并范围的子公司、特殊目的主体、通过委托经营或出租等方式丧失控制权的经营实体

名称	变更原因
四川锐明智能技术有限公司	子公司注销