

证券代码：002236

证券简称：大华股份

公告编号：2022-023

## 浙江大华技术股份有限公司 2021 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。

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 2021 年 12 月 31 日的公司总股本 2,994,550,730 股为基数，向全体股东每 10 股派发现金红利 2.70 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	大华股份	股票代码	002236
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	吴坚	朱磊倩	
办公地址	浙江省杭州市滨江区滨安路 1199 号		浙江省杭州市滨江区滨安路 1199 号
传真	0571-28051737	0571-28051737	
电话	0571-28939522	0571-28939522	
电子信箱	zqsw@dahuatech.com		zqsw@dahuatech.com

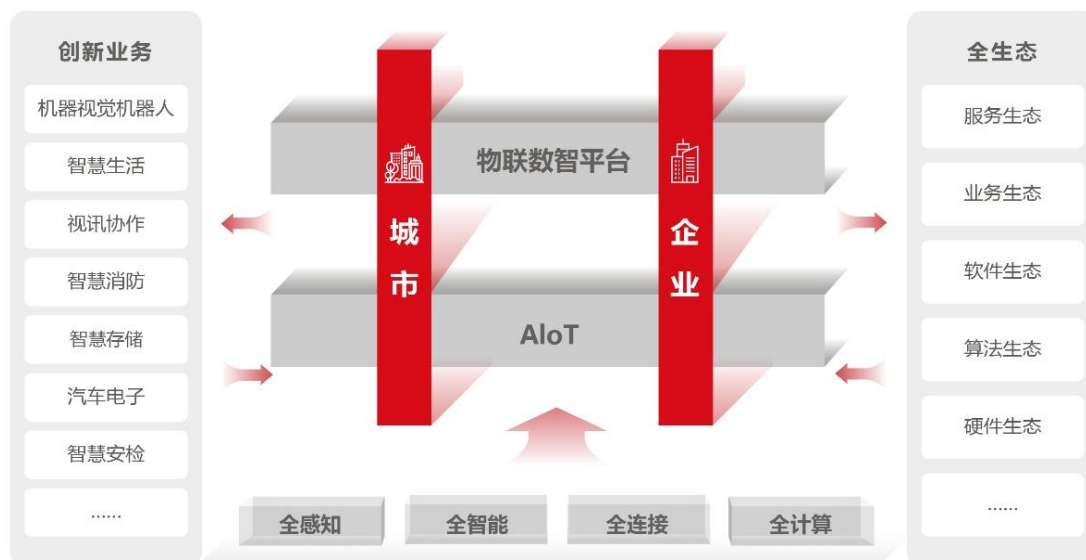
## 2、报告期主要业务或产品简介

### 1) 主要业务与产品

随着人工智能、大数据、物联网等数字技术的飞速发展，人类社会已经步入了数字化时代。未来，数字化和智能化将继续驱动全社会的高质量可持续发展，数智化转型升级已经成为时代主旋律。在此背景下，公司顺应时代发展趋势，坚持以视频为核心的智慧物联解决方案提供商和运营服务商的战略定位，在HOC城市之心的基础上全新升级并发布了Dahua Think#战略，聚焦城市、企业两大业务领域，坚定AIoT和物联数智平台两大技术方向，持续构建以先进技术研究院、大数据研究院、中央研究院、网络安全研究院、智慧城市研究院五大研究院为基座的基础研究体系，不断提升在云和大数据、AI、业务软件等方面的软实力。同时，不断深入洞察行业场景，深刻理解客户需求，聚联合作伙伴，打造共建、共赢、共生的智慧物联生态共同体，共同为客户提供完善的智慧物联解决方案，服务城市数字化创新和企业的数智化升级，助力经济社会可持续、绿色、高质量发展。

公司通过聚焦城市和企业的客户价值，深耕细作，形成了“两纵”的业务战略布局。在城市业务领域，公司将AI、大数据、云计算与客户业务流程充分适配，进行数智赋能。与生态合作伙伴一起共建“架构统一、利旧兼容、能力共享、商业开放”的新型智慧城市生态。经过多年的积累，公司在交通、交警、港口、公共民生、生态环境等行业，洞察细分场景超5000个，开发业务组件超800个，推出行业解决方案200多个。通过这些解决方案的加载，公司努力实现了“社会安全、城市有序、绿色惠民、治理提效”的城市管理新面貌。在企业业务领域，公司将AI、大数据等先进技术与行业数据结合，洞察业务细分场景超3000个，开发业务组件1000多个，累计形成行业解决方案300多个。通过这些方案的加载，公司持续赋能企业的“安全体系、生产价值、经营管理”。

基于城市与企业两大业务战略，公司构建了AIoT、物联数智平台两大核心技术体系，形成了“两横”的技术战略。AIoT技术战略将构建领先的感知、连接与控制能力，全面、真实地构筑数智世界：通过对世界的全面感知，精准构建场景；对多元化的数据连接，充分表达世界；对世界的控制与协作，让物成为人的延伸；对局部的实时业务闭环，让边缘智能得以发挥。同时，通过行业软件范式沉淀，构筑起一个体系化的物联数智平台：云联万物，让物联数据按需而聚；视图智能，让视频技术助力行业发展；大数据挖掘多维数据价值，让数据驱动业务创新。全栈式的AIoT能力与体系化的物联数智平台协同发展，让城市、企业数智化转型更简单。



作为Dahua Think#战略的支撑，公司构建了全感知、全连接、全计算、全智能、全生态的五全能力。这些能力在推动城市、企业数智化发展的同时，也推动着公司创新业务的孵化和发展。

- **全感知**：通过视觉、多频谱、时间、空间等维度建立了一套全方位的感知体系，在数字世界真实呈现物理世界
- **全连接**：汇聚融合物联感知数据和信息互联数据，为行业应用构建数据基础，并基于各种连接技术，不断推出可应用于各业务场景的连接产品
- **全计算**：具备深厚的计算技术积累，全面实现了包括图像算力、AI算力、通用算力等计算资源化，统一调度协同端边云算力和算法，构建一套全网计算架构体系
- **全智能**：为实现从感知智能到数据智能，再到业务智能的闭环，基于算法、大数据和业务平台，面向行业需求，构建了一套自治系统，实现客户数据价值挖掘和智能决策。这一智能能力即全智能
- **全生态**：全面开放业务、软件、算法、硬件等合作生态，构建共建、共赢、共生的生态圈，打造智慧物联生态共同体

在公司战略的牵引以及五全能力的支撑下，公司发布了一站式的人工智能开发平台——巨灵平台，支撑1000多种算法的组装式开发，高效支撑算法的技术研究和工程化落地。围绕体系化的物联数智平台，公司发布了城市平台2.0和企业平台

3.0, 全面赋能城市“观、防、管、处”的有效落地以及生产提效、辅助经营管理。同时推出了多维感知、多元连接、智能计算、控制交互等为核心的睿智5.0系列产品, 打造全栈式的智慧物联终端体系, 技术全面升级, 让数智世界更真实。

公司坚持以视频为核心的智慧物联产业主航道, 不断开辟创新业务, 挖掘新的发展机会, 为未来更广阔的发展空间开渠凿路。基于对客户多元化需求的深入了解和多年智慧物联领域的技术能力积淀, 公司积极探索机器视觉和机器人、智慧生活、视讯协作、智慧消防、智慧存储、汽车电子、智慧安检等新兴领域, 不断充实、延伸智慧物联场景, 为客户提供更丰富完整的解决方案。

## 2) 软件平台及解决方案

公司以AI、云计算、大数据等核心技术能力为支撑, 通过统一的软件体系架构, 构建“城市平台2.0”, 实现让社会更安全、让城市更有序、让治理更高效、让生活更美好的社会使命; 发布“企业平台3.0”, 帮助客户优化安全体系、提高生产效率、辅助经营管理。公司高度重视数据安全和隐私保护, 始终将其作为公司最高纲领之一, 在各平台和方案中不断增强保护能力。公司重视绿色环保和低碳发展, 通过产品、解决方案帮助客户实现节能减排, 守护青山绿水。

## 2.1 技术能力支撑

### 2.1.1 场景化 AI 能力

公司将人工智能作为核心战略之一, 始终致力于全球领先的人工智能技术创新研究。人工智能发展至今, 正由集中产业化向大规模产业化演变。随着产业规模的扩大和产业化的深入, AI 需求数量呈爆发式增长, 智能化水平要求日益提高。公司围绕感知智能、数据智能、决策智能持续做宽做深, 不断提升人工智能场景化能力, 加速推进人工智能规模产业化落地进程。目前, 公司拥有国家级企业技术中心、国家级博士后科研工作站、浙江省企业研究院、浙江省工程研究中心, 人工智能研发团队超过千人, 累计获得 60 多项国内外人工智能算法竞赛评测第一, 发表 100 多篇核心期刊论文, 申请 1500 多项人工智能发明专利。报告期内, 公司在人工智能领域获得 13 项竞赛评测第一, AI 领域申请专利 600 多项, AI 智能设备年出货台套数同比增长超 80%。

#### ► 全面构建人工智能场景化业务能力

2021 年是全球数字化转型加速落地的一年, 公司持续拓宽人工智能场景化能力, 深耕城管、交通、建筑、电力、金融、制造、石化、物流等 20 多个行业, 新增钢铁、医疗、煤炭、应急等 10 余个新行业。公司深入客户的生产管理过程, 通过技术突破与体系升级, 提供丰富的人工智能场景化应用方案, 为客户提质增效, 实现共赢。

#### (1) “点线网”业务架构体系, 高效支撑行业场景化智能需求, 加速实现业务智能

- 点: 发布了 1000 多种行业领先的算法, 快速满足各类需求。
- 线: 以业务场景应用为目标, 将大量的算法按行业的维度串起来, 形成行业算法方案, 给用户带来经营效率的提升和作业安全的保障。目前已经发布了 200 多个行业算法方案, 覆盖了 100 多个细分行业。比如作业合规算法方案, 包括安全帽、工作服、绝缘手套、安全带识别等穿戴合规功能。
- 网: 通过网状的架构, 把算法、场景化算法解决方案, 按需灵活快速组装起来, 统一调度, 实现跨业务的智能融合。以城市的大数据服务为例: 将水位管理方案、采砂船监控方案、城建管理方案、烟火监测方案等各类垂直业务的智能方案和数据, 汇聚到统一的数智赋能平台, 并根据业务的需求, 灵活调度各类算法, 实现数据智能到业务智能的转化。

#### (2) “公司快速定制”、“用户便捷开发”、“通用算法范式”三种模式, 快速灵活满足场景化 AI 需求

构建由巨灵平台、算子组件、通用解决方案和行业解决方案组成的四层技术体系, 提供了端到端的高效场景化方案定制开发能力, 加快推进行业智能化落地。

基于人工智能开放平台, 赋能用户利用其自身数据, 开发场景定制的自有算法, 加快业务转型升级。

基于传统图像算法和深度学习算法的深厚积累和数年融合创新研究, 创新性提出通用算法范式: 无需重新训练模型, 只需简单注册场景化数据, 即可实现场景化智能功能, 帮助更多用户更快实现 AI 应用落地。

#### (3) “算法发布即方案发布”系统架构, 让智能产品和平台的场景化适配能力实现质的飞跃

要实现业务智能, 需要算法、产品和平台联合形成一整套的应用方案。海量碎片化、场景化的 AI 需求, 对整体方案的交付周期和开发成本造成了很大的挑战, 成为 AI 赋能千行百业实际落地过程中的重大阻碍。公司基于对行业应用范式的理解, 升级算法、系统、应用及平台软件架构: 产品和平台无需定制开发, 即可自适应适配算法功能, 实现算法发布即整体方案发布, 极大缩短了开发周期、降低了开发成本, 从原先的厂家定制开发转变为为用户按需配置, 用户可以根据具体需求选择业务模块。

(4) 依托巨灵平台, 围绕产业化落地持续科研创新, 在小目标检测跟踪、单模型多任务、端到端低比特、半监督和弱监督学习等方向取得突破, 解决场景化应用挑战

随着高清成像、多目拼接、遥感等技术的发展和普及, 图像分辨率越来越高。公司通过算法创新, 解决了大分辨

率小目标的检测、跟踪技术难题，在 2021 年获得 10 亿级像素图像目标检测“ICIP-2021 GigaDetection”和目标跟踪“ACM MM-2021 GigaTracking”两项竞赛第一。

在视觉领域，算力成本依然很高，控制和降低算力消耗至关重要。公司采用单模型多任务和低比特技术，更快更高效完成推理任务，极大降低了算法的应用成本。以车辆识别任务为例，原来由检测、属性、关键点、识别 4 个模型共同完成的任务，现在 1 个模型即可完成，再结合端到端低比特技术，降低算力需求 60%。

数据规模直接影响深度学习算法的性能，公司通过弱监督和半监督学习技术，减少数据依赖，降低标注工作量，大幅提升开发效率。例如，道路目标分割仅需标注 15% 的数据，即可达到同等算法效果。在该领域，公司获得了 2021 之江杯全球人工智能大赛“零样本目标物体识别”一等奖。

#### **(5) 面对日益加剧的数据安全和隐私保护挑战，重点布局可信 AI 技术研究**

在对抗攻击方面，公司通过模拟攻击，分析网络和模型的漏洞，并将生成的对抗样本加入网络训练，设计出了具有抗攻击能力的网络和模型，在车牌识别应用中，防御率达到 99%。

在隐私保护方面，公司使用了“非可逆加密”技术，在不影响算法效果的前提下，去掉肉眼可见的敏感信息，有效保护数据隐私。

在联邦学习方面，公司通过分布式特征提取和加密训练，打破数据孤岛，让数据做到可用而不可见。

### **► 持续升级巨灵人工智能开发平台**

要实现人工智能大规模产业化，需要具备高效的端到端方案开发和交付能力。公司持续重点投入打造巨灵平台，巨灵平台是面向开发者的一站式人工智能开发平台，是高效的人工智能科研和工程平台。2017 年，公司建成高性能计算中心，2019 年发布了全栈算法开发平台，实现从数据管理到方案交付的全链路闭环管理。2021 年，公司升级发布组装式方案开发平台，更高效支持海量碎片化、场景化需求。

#### **(1) 半自动机器学习 SAML，让 AI 开发 AI**

AI 算法从开发到落地包含大量重复性工作。为了降低人力成本，业内众多公司投入到自动机器学习 AutoML 技术的研发，公司基于对 AutoML 和 AI 编译器等技术充分研究，结合自身业务特点，研发了半自动机器学习技术 SAML。SAML 可以根据算法需求自动从经验库中选择最优网络和参数，并结合场景特点进行微调。在同等算法效果前提下，让训练的算力需求和耗时降至业内 AutoML 的 1/1000，同时节省 50% 的人力，实现让 AI 开发 AI。

#### **(2) 基于模型货架的组装式方案设计，实现数据驱动的算法方案流水线生产**

巨灵平台包含了公司积累的上千个各种场景下的 AI 算子和预训练模型，实现了组件的即插即用。采用组装式方案设计和低代码方案开发模式，开发者通过可视化拖曳即可构建算法方案，实现数据驱动的算法自动优化迭代和一键式交付，大幅降低使用门槛，提升效率 40% 以上。

#### **(3) 赋能合作伙伴人工智能产业化能力，以商业成功为目标，共同成长**

在数字化转型浪潮中，众多行业客户利用人工智能技术提升生产效率。人工智能产业化是一个很宽的赛道，公司需要和合作伙伴、客户一起共建人工智能产业生态。公司为不同需求层次的合作伙伴提供针对性的赋能工具，加速人工智能产业化落地进程。

AI 芯片厂家众多、芯片能力各异，导致算法部署费时费力，公司提供了算法部署工具，为具有一定算法研发能力的算法厂家提供一键优化部署能力。该工具目前已经覆盖了 70 多类网络结构以及 40 多种芯片，并交付数十家国内外厂商，助力客户自研算法快速产品化落地。

另外，公司针对人工智能开发能力薄弱的客户，提供了人工智能开放平台 Jinn Studio。该平台支持客户利用自有数据，训练场景定制的私有算法。Jinn Studio 目前已在云睿公有云和企业私有化解决方案中落地。此外，针对包括集成商在内的具备解决方案开发能力的各类合作伙伴，公司还提供了 300 多个典型场景商用算法方案，帮助客户快速完成人工智能产业化升级。

## **2.1.2 云计算与大数据**

公司基于云计算和大数据技术，聚焦视频物联场景，以业务为龙头，以实现数据在线、价值计算、业务使能为目标，构建城市级的数据存储、计算、分析、建模、共享等能力。公司以大数据研究院和软件平台团队为载体，持续加大技术创新和研发投入，驱动数据价值链闭环。

公司云计算和大数据产品体系构建了以视频为核心的智慧物联大数据平台，包括 IaaS 层、通用 PaaS 层、行业 PaaS 层和 DaaS 层。公司融合云计算与大数据的技术优势、组件化套件化的弹性架构和对视频物联业务的深度洞察，兼顾软件架构的分层解耦与纵向闭环能力，围绕数据在线、价值计算、业务应用这三个数据价值变现的关键过程，构建以视频为核心的物联数智平台。

2021 年，公司大数据业务沿着既定方向，不断充实完善业务组件，丰富物联感知接入设备类型，完善算力协同，增强基于云原生的弹性伸缩能力，异构数据处理能力得到进一步增强。主要成果如下：

### **► 数据在线智联万物，通过敏捷边缘、中心计算、存储的协同，构建智慧孪生基石**

完善敏捷边缘计算和视图异地多域存储方案，通过以容器云为核心，以敏捷边缘计算、中心计算平台提供云边计算资

源，通过统一资源管理平台实现计算资源在线和灵活应用。通过一套统一弹性架构，构建一张具备广泛联接、高可靠存储与高性能访问的数据网络，实现物联感知数据的高效聚合，提高了网络兼容能力，大幅降低了管理难度。

公司累积了52类（如：卡口、停车场抓拍、门禁、RFID、烟感、全景相机、雷达等）2000多种物联感知设备，面向城市、企业热点管理对象沉淀数千个场景化的物联模型，构建起完整的感知体系；具备千万级设备、EB级数据的联接汇聚能力；统一架构和融合时空特性，构建了行业领先的超大规模四级（磁盘级、节点级、机架级、存储池级）可靠数据存储能力，并进一步提升多云、就近存储、异构兼容、统一管理能力。数据在线网络为数据的融合应用夯实了基础，数据按需而聚，智能无缝联结。

#### ➤ 视图算力全网协同，激活行业长尾智能，为数智时代注入全新动力

公司云计算全网架构系列产品，通过智能调度中心实现算力的统一管理，依托算法仓实现算子算法分离，构建云、边、端的算法、算力、数据多维度协同，实现软硬件的解耦、算法算力解耦、算法业务解耦。

通过面向场景的算法迭代和智能编排，实现更贴合业务场景的算法能力。通过算法仓统一管理多算法，丰富算法生态，实现多算法生态优势互补。通过云边端数据协同，使得边端计算结果能被中心直接复用，避免二次分析，发挥云边协同效应，保护客户投资价值。公司沉淀了超1000种专业算法，并让向细分行业专业的AI厂商开放能力解决其底层算力复杂适配的问题，共同参与客户的数智化转型中，推进AI共荣。

场景化、网络化、生态化的视图智能引擎，构建了面向云边端的算法、算力、数据、任务四合一协同，形成了智能化的一朵云，有效提升了的计算效率、算法效用和投资转换率，进一步推动行业智能化发展。

#### ➤ 数据智能一站式引擎，全面夯实智能计算和数据计算的融合架构，释放行业数据价值

数据智能引擎方案是智能计算和数据计算的数智融合计算引擎，包括大数据计算存储引擎、数据集成、数据开发、数据治理、数据服务、数据运营、数据探索、知识图谱、数智中枢等全栈技术与产品。

数据智能一站式引擎，基于云原生技术，提供极致弹性伸缩，实现从单机起步到按负载灵活扩展，降低门槛，让行业用得起数据智能。服务数据全生命周期，提供统一的工作台，有效提升多角色协同与数据全链路流转效率。面向生态开放，支持统一平台之上共建数据生态。

数据存储计算框架的设计支持异构数据的融合处理，从数据采集和治理之初即实现物联和信息数据关联，并基于业务对象，按需抽取相关数据提供融合计算，避免数据重复存储和计算割裂。通过数据融合、算力融合、计算融合，实现数据处理性能提升200%以上。

通过全流程智能化，确保数据治理开发等技术服务的高质量、高效率。公司深入行业数据与业务，积累了广泛实践经验，研发了数据算法能力。在数据流转的多个环节，加载智能化能力引擎，提升了数据治理、开发、计算效率，使能业务敏捷创新，赋能数据智能普惠化。

数据智能引擎在智慧城市、市域治理等行业以及企业数字化转型等项目积累，沉淀数据标准2300余项，数据标签超万个，专业模型2500余个。

#### ➤ 业务使能平台，开放底座能力助力行业数智化转型

数智使能平台，具备从资源到视频物联基础应用的全面开放能力体系。功能主要包括视频能力开放、AI能力开放、数据开发能力开放、数据资源开放、计算资源开放、存储资源开放等。使能平台整体基于视频行业的业务实践沉淀、云原生的深刻理解与实践和开放共享的全生态理念，构建一个“数智中枢体系”，为业务敏捷迭代提供更全面的生态能力，助力行业向数智化转型。

业务使能平台在智慧城市、智慧交通等行业，赋能行业合作伙伴，助力客户数智化转型，丰富客户应用生态，并在各行业逐步积累应用生态合作伙伴。

基于物联数智中台架构，持续推出具备技术竞争力和产品差异化优势的系列产品与服务，在全球市场取得显著的业务实践成效。目前该架构平台已在超5000个项目中成功交付。

## 2.1.3 数据安全和隐私保护

公司高度重视数据安全和隐私保护，并将其作为公司最高纲领之一。为落实《中华人民共和国网络安全法》、《GB/T 35273 信息安全技术-个人信息安全规范》和欧盟《通用数据保护条例》（GDPR）等法律法规，在道德遵从委员会的指导下，公司成立网络安全与数据保护工作组，密切关注全球数据保护法律法规动态，制定务实的合规策略，开展全面的合规审计，严格遵循法律法规要求。此外，公司积极开展与第三方权威机构的合作，引入外部测评和认证，已通过德国TÜV莱茵IoT产品隐私保护认证、IoT服务隐私保护认证、ISO 27701 隐私信息管理体系认证和ISO 27018 云隐私保护认证。

报告期内，随着《中华人民共和国数据安全法》、《中华人民共和国个人信息保护法》的生效，为进一步提升产品与服务的数据保护水平，更好地帮助客户实现合规，公司结合产品隐私需求、隐私设计原则、最新法律法规动态等，更新《个人数据及隐私保护规范》。在产品需求与设计阶段引入隐私基线，围绕数据采集、传输、存储、使用和删除的全生命周期设计贴合业务的保护措施，并结合隐私政策、隐私友好设置等用户体验适配，持续践行“Privacy by Design”和“Privacy by Default”。

2021年7月，公司云睿平台凭借在数据全生命周期的安全防护、安全管理等领域持续建设提升，顺利通过可信云服务（TRUCS）认证，意味着云睿平台在数据安全性、服务连续性、用户权益保障等指标项均满足认证要求，为客户选择安全、可信的云服务提供了重要依据。

在数据安全和隐私保护关键技术研究和应用领域，数据脱敏、数据加密等成熟技术已被广泛集成应用，持续推进TEE、HIDS等关键技术领域的研究，构建并完善可信架构，提升针对非法入侵、恶意程序运行和重要数据泄露等恶意行为的主动防御能力，打造安全可信的终端和平台，这一可信的技术架构，已经在硬件产品上进行全面落地。

在网络安全与数据保护工作组和DPO的指导下，公司PSIRT团队不断完善安全应急响应处置机制，及时、规范、有效地处置各类安全问题，全力保障客户利益。2021年度，公司凭借在漏洞挖掘和漏洞、处置等方面的突出贡献，被国家互联网应急中心（CNCERT）/国家信息安全漏洞共享平台（CNVD）授予“漏洞处置工作优秀单位”荣誉，并入围工业和信息化部移动互联网APP安全漏洞库（CAPPVD）技术支持单位。

## 2.2 软件平台

人类社会已经步入数智时代，未来数字化和智能化仍将继续驱动社会可持续、绿色、高质量发展。公司平台体系架构经过十多年的积累不断完善，通过“一体系、两平台”，即“物联数智中台体系”这一统一的架构体系和“城市平台2.0、企业平台3.0”，以及开发合作的大华万象平台(<http://open.dahuatech.com>)，实现与客户和合作伙伴协同发展。公司通过三级排兵布局，20个省的省区开发中心贴近一线服务客户，PDT团队（产品团队）和SDT团队（解决方案团队）夯实底座沉淀行业范式应用，五大研究院面向未来做前瞻性的技术积累和储备。通过AIoT和物联数智平台两大技术体系，公司构建出智慧物联的“两横”脉络，全面开放物联能力、数智化能力以及行业沉淀能力，共同推进行业数智化升级。

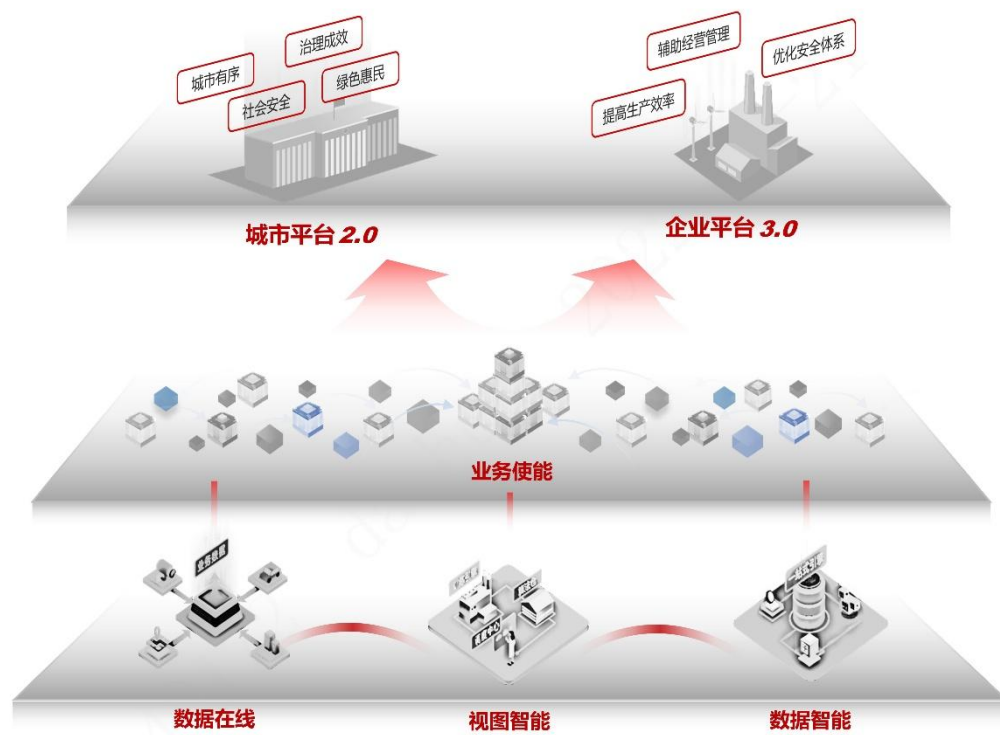
### 2.2.1 统一技术架构

公司建立了一体化的技术支撑体系，为行业数字化转型赋能，为客户的应用提供城市级和企业级两大基础平台技术体系。公司的大数据和AI能力为云边端的智慧物联感知和计算分析能力提供支撑，同时，公司高度重视数据安全和隐私保护，确保业务合规。

围绕城市、企业热点管理对象沉淀物联模型，以海量设备接入能力构建起一张感知体系的网络，让物联数据随需而聚。海量的数据通过视图智能引擎和数据智能引擎进行处理，通过全流程智能化，释放行业数据价值，普惠数智创新。为了快速响应客户的敏态诉求，构建软件组件体系，沉淀行业范式，使能业务敏捷创新。

城市治理方面，公司从“社会安全”、“城市有序”、“绿色惠民”、“治理提效”四个维度积极参与城市治理建设。以数智为基，构建了包括“资源治理中枢”、“安全监管中枢”、“业务流程中枢”、“辅助决策中枢”、“指挥调度中枢”在内的五大中枢，积累了超过 1000 个业务模型、200 个场景方案，全面赋能城市“观、管、防、处”的有效落地。

在企业业务方面，从综合安防、智能物联到数智化的业务创新，公司面向企业客户服务的能力边界在不断拓展。企业平台 3.0，打造具备行业 Know-How 的数智中台，面向企业私有云和公有云全覆盖，发布 81 个业务子系统，覆盖细分场景方案超过 300 个，赋能生产提效、辅助经营管理。



## 2.2.2 敏态服务组织

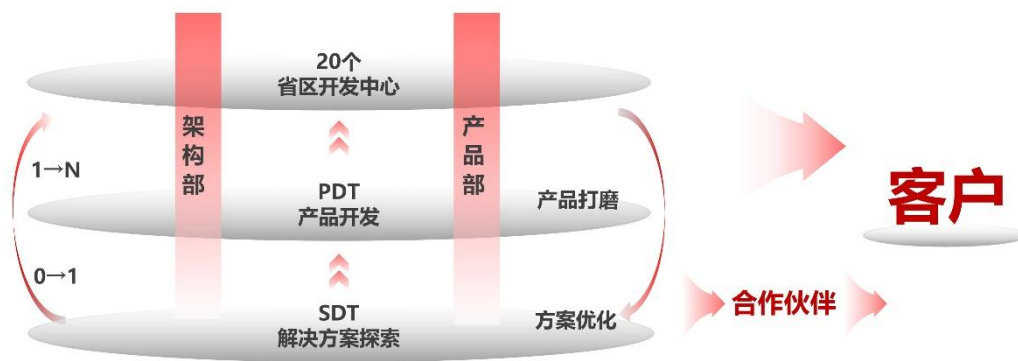
公司为了更好的服务客户服务伙伴，对产品研发和一线服务的组织进行全面升维。通过贯穿组织的产品部和架构部实现业务洞察、产品研发、方案复制和持续优化的循环，多部门协同作战，强化物联数智平台，沉淀行业范式。公司面向一线前置研发组织，截止 2021 年底，已完成 20 个省级开发中心建设，在行业数智化道路上与客户共同探索新业务新价值。

中台组织负责技术演进和业务沉淀，构建行业物联云底座，并制定行业策略指挥全国项目行动。业务前台组织多角色协同，直面客户，快速响应，提供灵活有效的敏捷服务。中台组织将前台的成功经验总结提炼，制定战略和战术计划，完成不同业务中台能力的智能调度组合，为一线前台团队提供快速支撑服务形成良性循环。

为了更好的解决海外客户的业务痛点，提升软件开发能力，更快响应海外客户软件需求，公司成立了独立的海外软件研发团队，并在研发资源上进行了专项加强，强化了总部和欧洲、美洲的研发分部的研发互动，为海外客户提供更加专业、可靠、易用的软件服务。

公司通过组织能力升维，迅速提升了快速满足客户软件需求的能力，使整体协同更加精准高效，业务推进更加顺畅。

软件业务作为公司级战略重点，通过专项行动强化销售和技术支撑管理。一方面强化软件商机管理，通过广合作强覆盖扩大商机面，通过强责任的例行商机复盘强化商机转化；另一方面对销售体系强化软件销售技巧赋能，让销售人员懂客户、懂业务、懂软件，从而更准更快的理解客户需求。此外，在软件业绩上独立核算，任务逐层横向和纵向分解，目标到人，通过业绩目标的全面互锁来提高目标的达成概率。在软件技术上专线支撑，通过直通式的响应模式，提高客户响应速度。为实现软件业务目标提供强有力的组织保障。

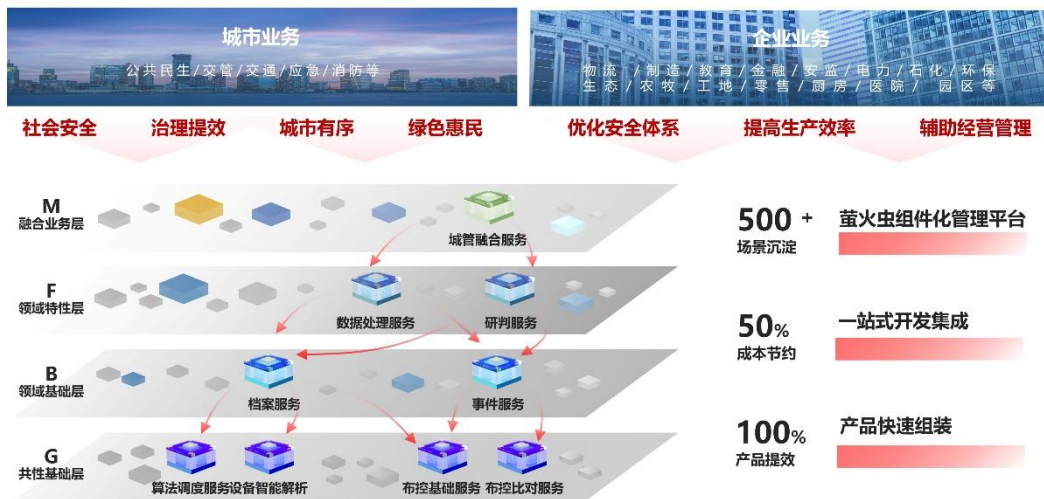


### 2.2.3 大模块复用性构建

公司围绕统一的技术中台建设路线，协议统一，实现业务模块高效沉淀复用。通过大模块复用性构建，降低开发成本，提高开发效率和产品易用性，保障基线产品快速孵化，完成各区域开发中心赋能，助力各地区研发中心基于总部能力快速实现客户业务，同时支撑大项目快速交付，加快客户交付响应速度。

➤ **积木化组装行业平台产品，产品快速迭代发布**

公司在行业软件平台上始终坚持客户价值导向，业务牵引、技术驱动，不断积累行业范式理解，构建起了“G、B、F、M”（G共性基础层、B领域基础层、F领域特性层、M融合业务层）四层完整组件化体系。共性基础、领域特性、融合业务，逐层沉淀组件形成业务套件。通过四层体系的组件化管理自由编排构建丰富的行业应用，同时形成面向客户敏态诉求的快速业务搭建。基于这套发展理念，公司内部构建了萤火虫组件管理平台，支撑组件管理和自动化构建，并以此平台为依托不断沉淀行业经验。目前已发展为从工程构建到研发验证的一站式开发集成平台。例如：在服务于城市街面管理业务需求时，选取四层中包含数据采集、智能识别、消息流转、预警处置等8个组件，进行拼装、业务流转、客户定制化开发。在45天内，将“城市街面管理子系统”正式发布并提供给客户使用。业务整体效率提升100%，研发成本大幅下降。



➤ **省区软件定制跨省复用，降低软件边际成本**

面向客户服务能力落地，公司2021年持续完善省区软件开发中心建设，优化定制流程，前置研发资源，将定制服务平均开发周期缩短5.1天。各省区软件定制化模块共享货架商城内容不断充实丰富，将不同用户的软件定制化模块形成全国流转复用，延长了模块的生命周期，随着共享货架的不断充实，新项目可用的定制组件持续增多，软件定制化交付形成了良性循环，开发效率得到了较大提升。

### 2.2.4 千行百业数字化应用

城市的数字孪生无处不在，大到数字政府、小到数字零售，公司洞察视图数据，为用户创造数据价值，软件平台已广泛应用于千行百业，业务范围也从以前的传统安防视频监控扩展到客户业务应用、生产经营等方面。目前，公司行业软件平



台覆盖子行业106个。

#### ➤ 公共民生领域

公司在公共民生领域以“共筑生态，服务民生”为两大宗旨打造行业业务，融合智能AI能力，打造智慧水利、环境保护、水域禁捕、国土监管和生态保护等多维度数字孪生体系，为共筑生态保驾护航。在智慧水利领域，基于相关水文水质数据，覆盖河湖可视化监管、防洪防汛、水库监管、采砂监管等多种业务场景，实现精细化预防管控；在环境保护领域，针对大气污染、污染源监测、危固废等业务场景，打造全方位业务预警处置闭环流程；在水域禁捕领域，满足十年长江禁捕政策为背书，实现渔政监管从岸线、重点禁捕河段和关键出入口等多场景实现预警处置闭环；针对国土领域，结合遥感数据、无人机航拍数据等鉴别耕地被违规占用监管；针对生态保护领域，实现珍稀动物监测、病虫害监测等业务监管处置。

#### ➤ 社会治理领域

公司在社会治理领域以“社会更安定”为核心目标，打造社会治理综合管理服务体系，提供面向政法委、大数据局、街镇社区等管理部门的智慧治理解决方案和服务能力。

面向政法委，提供市域社会治理整体解决方案，包括统一门户、统一用户、统一鉴权、统一待办，为市域各类业务系统提供完整的统一架构，市域网格管理，网格事件智能发现，多类型事件统一流转，一体化执法办案，矛盾处置，信访管理，疫情防控为市域社会治理提供全面的业务闭环。

面向大数据局，提供数智融合赋能方案，包括AIoT智能物联感知，统一接入、统一管理、统一运维，已建点位治理，新建点位规划，视频共享申请审批，视频解析事件预警，助力各级市县大数据局战略升级，统筹规划、集约建设、智能提效。

面向街镇社区，提供基层治理解决方案，包括街镇网格管理，事件统一流转，多部门协调处置，事件调度指挥，实现一屏观全局、一屏统调度、一屏全闭环。

#### ➤ 智慧交管领域

公司围绕“安全、畅通、便民”三大领域，打造城市级交通综合治理体系。

在安全领域，探索物联感知数据价值最大化呈现，融合多源数据，实现重点车辆的快速摸底建档。通过构建多种业务研判模型和精细化标签管理，实现对重点车辆的全息画像及精准推荐，结合封控区、管控区、防控区的管控策略，实现对重点车辆的高效管控；对每一起交通事故诱发成因进行溯源分析，实现道路隐患精准发现，提高资金投入产出比，让投入的每一分钱更有价值。

在畅通领域，加强拥堵发现、堵因分析、拥堵治理，效果评价能力体系建设，持续深耕工控优化产品，结合公司前、后端智能优势，通过项目实施经验，不断提升拥堵治理算法落地能力，同时提升产品可用性，强化客户对拥堵能力的感知能力，信号优化的控制能力；实现科技执法、科技治堵，保障市民畅通出行。

在便民领域，公司推出集现场停车、计时、线上手机提醒为一体的“绿色停车”应用，切实缓解市民临时停车难问题，让开车出行的百姓享受更便捷服务。

#### ➤ 智慧交通领域

公司以“交通更通畅”为核心目标，打造城市交通综合管理服务体系，提供面向交通管理、综合路网、综合枢纽等城市交通智慧化解决方案服务能力。

交通管理智慧化服务，提供交通运行分析、重点营运车辆联网联控前后端系统建设能力，包括城市营运车辆状态监测、实时客流、重点车辆定位及轨迹信息、危险驾驶行为分析等重点车辆管控能力。

综合路网系统，提供面向高速公路、公路、铁路、轨道交通、航空、港航等场景的“动态交通”+“静态交通”信息化建设整体能力，包括交通态势感知、交通事件预警分析、智能前端数据分析、节假日车流及拥堵路况预测、智能交通应急疏导、超重超限检测、高级辅助驾驶系统、司机状态监测系统、云控平台等，围绕“全天候安全保障、全方位出行服务、全数字运营维护、全绿色建管”四大目标，打造高速、公路、城市交通、港航等行业智慧交通网络，以融合、安全、共享、规范、高效的发展理念为指导，有效提升交通监管、处置及服务能力。

综合交通枢纽包括行人诱导，车辆诱导、停车管理、转乘诱导、商业管理、异常行为分析、AR全景指挥、应急处置、智慧安检、危化车辆管控等综合管控能力，围绕“智能化、便民化、安全可控化”目标，保障高效运转的综合交通枢纽。

#### ➤ 智慧公安领域

公司以视频联网为基础，结合物联数据汇聚、警务数据对接与治理，利用日渐成熟的AI识别算法，业务范围从单维度的智能应用发展为人、车、视频结构化多算法的融合应用、多目标的聚类检索，以及多维度打标后的目标融合跟踪应用等，构建以“精确预警、精确控制、精确打击、精确防范、精确指挥、精确处置”为代表的警务应用体系，确保实现“人在干、智在算、数在看”的工作目标。

#### ➤ 智慧园区领域

公司持续深耕智慧园区数智化应用场景，公司智慧园区管理平台通过集成监控、门禁、访客机、消防、智慧空开、会议平台等物联感知设备，实现综合安防管理、智慧用电、消防管理、会议管理等园区综合业务管理，提升园区整体服务运营管理水平，实现以人为本的智能化服务；通过持续深化能耗管理业务，以数智助力企业园区低碳可持续发展，助力企业节能降耗，共筑低碳环保生活，为社会实现“碳中和”、“碳达峰”贡献数智力量；通过融合各子系统，实现数据可视化全域展示，全域管控更精细，充分利用数据资产价值，辅助企业智能化决策。

#### ➤ 智慧能源领域

公司从设备安全、环境安全、生产安全、作业安全四个维度，构建智慧能源安全技术防范体系，助力能源智慧生产和安全生产，实现数智融合和高效运营。智慧和安全生产包括：能源重大生产设备智能巡检、专家诊断模型与预测；安全风险隐患排查管理，由被动监测转向主动预防；高效指挥协同作战、融合通信、智能调度，守护企业安全生产；作业人员行为分析管理、规范工人行为、加大企业监管力度。例如，电力设备、石油管道、炼化等重大设备可视化状态建模、分析及专家诊断，炼化、钢铁等高炉燃煤效率监控、数字化涤纶DTY智能质检、电力一键顺控智能辅助、煤碳的皮带检测和人员定位、石油化工的危化品管理、钢铁的废钢定级与钢胚识别等。公司通过机器替人与数智升级方案实现了能源生产过程中的提质增效，

降低了生产过程中的运行风险。

#### ➤ 智慧制造领域

随着5G、物联网技术在生产环节的普及应用，公司融合视频技术和数字化系统能力，以AR数字车间为切入点，将传统视频与生产管理联系起来，为视频带来新的价值，为头部制造企业打造新型看板体系。平台集成打通第三方的生产系统（MES, WMS, BDP, PLC等），实现对园区、车间、工位多级数据展示，实现整条生产线多个过车工序的实时监控，远程实时直观感知产线全貌。同时，基于对生产过程及关键工位的AI智能分析，进一步提升现场管理水平，增强综合效益。

#### ➤ 智慧养殖领域

围绕生猪（牛羊）养殖的业务场景，公司结合视频智能化算法能力，从入口、厂区外网、猪舍、猪栏、猪只进行分层分级管理，减少了人力管理投入成本。结合猪场的人车安全管理，同时建立红区隔离流程、喷淋消毒流程、车辆洗消流程等生产安全管理体系。平台集成了猪场分布、猪场数量、母猪资源、育肥存栏、疫情检测、市场信息等全范围数据，进行数据清理、分析和可视化展示对养殖场进行全方位、场景数据化监管，为管理者提供精准信息以及决策依据。

#### ➤ 智慧医疗领域

公司以打造平安医院、建设智慧病房为目标，覆盖智慧视频分析、AR全景管理、全自动智能运维、车辆管控、安消一体等综合安防业务，同时结合院区组织、住院陪护、医护对讲、智慧护士站、后勤管理等专业业务，为医院安全管理提供直观、高效的信息化管理系统，加强安全防控、提升工作效率、优化服务体验，助力智慧医院建设。

#### ➤ 智慧金融领域

立足基础安防综合管理，通过数智化技术，提升安保业务应用。通过大数据融合业务应用，公司汇聚各下级分行安保数据、银行其它业务系统数据，对非银行第三方数据（公、检、法）进行多维数据碰撞分析。通过分析产生新预警，提升银行安全风险防控能力，产生可视化图表供决策参考依据，分析生成人员画像，为业务提供数据服务。公司同时在现有系统探索新业务。以智慧用电为例，通过智能空开等智能设备，协助企业进行用电安全监测、能耗管控及预测，帮助可以企业节能降本。在广西某项目中，公司负责了其智慧用电汇聚平台的系统建设，赋能全省网点的安全用电和节能降耗。

#### ➤ 智慧文旅领域

基于景区内各种物联感知数据接入互联网，汇聚第三方设备与数据接入，实现对景区全面安全管控、智慧引导和数字运营，同时助力监管单位数字化联网综合监管。通过景区总览图，汇聚业务数据，一张图展现景区整体情况，实现景区安防情况、停车场状态、客流情况、游客画像、票务情况、公厕使用等情况的统一管理，准确赋能管理人员高效运营分析与决策，提高景区产出；通过全景热力图，联动景区地图，实时展现各区域客流人数、密集程度，实现热区及时预警与拥堵报警，协助管理人员做好人员分流、制定安全疏散策略；通过智慧公厕引导屏，对景区公厕分布、使用情况、空气质量进行统一展示，引导游客进行公厕选择，避免公厕拥堵，提升游客舒适度。

## 2.3 城市级业务解决方案：数智赋能，服务城市数字化创新

### 2.3.1 业务概述

当前，随着数字中国建设的加速推进，公司积极贯彻城市数字化转型发展战略，拥抱数字时代，将大数据、物联网、云计算、人工智能等前沿技术与城市业务场景结合，数智赋能城市数字化创新，驱动城市生产方式、生活方式和治理方式变革，推动城市治理体系和治理能力现代化。

公司持续深耕城市级业务的场景洞察，重点投入交警交通、智慧城镇、数字政府、社会治安、绿色生态、智慧养老等政府业务新领域，沉淀细分场景超5000个，开发业务组件超800个，推出行业解决方案200多个，与生态合作伙伴一起构建了“架构统一、利旧兼容、能力共享、商业开放”的新型智慧城市生态，助力城市数智化治理水平提升，努力实现社会安全、城市有序、治理提效、绿色惠民的城市管理新面貌。

### 2.3.2 核心策略

公司积极响应政府数字化转型的号召，深耕城市业务场景，持续探索数智赋能政府数字化转型的场景落地，基于AIoT、物联数智平台两大技术战略，打造城市平台2.0，全面赋能城市“观、管、防、处”的整体应用。

公司城市业务坚持聚焦业务主航道，重点围绕综合交通、自然生态、乡村振兴等行业新机会，持续深度打造和落地各行业解决方案，数智赋能城市发展和治理模式创新，提升城市运行效率和宜居度。同时，公司持续赋能各行各业，围绕城市管理相关客户、行业厂商、合作伙伴等不同对象，不断扩大能力开放范围，深化生态开放战略，始终践行全生态的价值主张。



#### ➤ AIoT

聚焦AIoT技术战略，构建城市级领先的感知、连接、边缘计算与控制交互能力。同时，公司通过实战积累，深度洞察5000多个城市场景，将AIoT技术与业务场景结合，构建场景化的城市级物联感知体系。通过物联网产生、收集海量的城市场景数据，结合人工智能，实现万物数据化、万物智联化，用科技感受城市生命体征的脉搏，全面真实构筑数智城市。

#### ➤ 物联数智平台

聚焦物联数智平台技术战略，以数据为基础，以业务为牵引，依托视频物联核心技术和行业范式沉淀，通过数据在线、视图智能、数据智能，不断升维至业务使能，打造城市数字化转型的数智底座。

#### ➤ 城市平台2.0

基于AIoT和物联数智平台，构建业务流程中枢、调度指挥中枢、辅助决策中枢、资源治理中枢、安全监管中枢等五大能力中枢，升级打造城市平台2.0，全面赋能城市“观、管、防、处”有效落地。

业务流程中枢，以事件为驱动，推进业务流程闭环，着眼提升城市统观全局能力；调度指挥中枢，着眼于提升城市统辖协同能力；辅助决策中枢，基于数智分析，着眼于提升城市统筹决策能力；资源治理中枢，着眼于提升城市统一规划能力；安全监管中枢，着眼于提升城市统一监管能力。

#### ➤ N业务落地

以场景为载体，以数据为基石，基于城市平台2.0，强化业务在线化、智能化，不断推进业务场景化应用和业务闭环。公司基于对智慧交警、智慧交通、社会治理、智慧应急、公共民生等行业的深刻理解和多年实践，开发了面向各行业不同领域的场景化解决方案，推动政府治理流程再造和模式优化，不断提高决策科学性和服务效率。

## 2.3.3 行业价值实践

公司致力于对社会安全、城市有序、治理提效、绿色惠民等业务领域的城市数字化进行创新落地实践，构建城市级业务不同场景的解决方案，始终践行“让社会更安全、让城市更有序、让治理更高效，让生活更美好”的社会使命。

#### ➤ 让社会更安全

“人民至上，生命至上”。公司努力践行“建设更高水平的平安中国”的社会使命，提供公共安全、交通安全、生产安全、消防安全、自然灾害综合应急等多方面的公共安全解决方案服务，让社会更安全。

公共安全行业解决方案，紧抓“视频图像信息综合应用”和“社会治安防控体系现代化”两大建设契机，提供以视频图像信息综合应用为核心的视图大数据解决方案，提升用户信息化实战应用水平和工作效率，使关注对象的动态管理更便捷，更有力；提供以智安小区、智慧内保、街面巡防、治安检查站等典型场景为核心的社会治安防控体系建设方案，为用户提供可以有效开展圈层查控、单元防控和要素管控等的智能化管控应用，提升用户预测预警预防能力，使治安管控和应急处置更精

准、更高效。

交通安全行业解决方案，以“控大减量”为目标，探索AI、大数据、物联感知技术在城市、高速、农村等细分场景下的业务应用，通过精细化智能执法管理、交通安全风险主动预警、交通隐患大数据治理，交通事件实时分析预警、交通事故AI快处快撤等能力，助力交通管理数智化变革，提升城市交通安全指数，服务群众美好出行。例如，某市交警支队创新交通综合治理，采用“1+9+N”总体架构设计，建设一套交警工作KPI驾驶舱、实战指挥、交通综治、数字查案、源头治理、在线秩序等九项核心业务模块，并通过N个具体应用功能支撑各项实战业务工作，实现2021年黄牌货车事故致死亡人数同步下降超35%、工程车事故致死亡人数同比下降超5%、电动自行车事故致死亡人数同比下降超14%。

安全生产监管解决方案，聚焦危化、工贸、矿山、烟花爆竹、园区等监管领域，以企业重大危险源的物联感知在线监测数据为基础，以重点区域穿戴合规、危险区域烟火识别、中控室睡离岗、特殊作业违规等场景实时视频智能分析为引擎，构建安全生产物联数智综合应用，实现“在线监测”和“动态监管”的安全生产监管业务数智化转型，提升安全监管智能化、精准化、精细化水平。例如，某省应急管理厅安全生产监管建设项目，该省作为危化和烟花爆竹大省，安全生产监管面临巨大挑战，按照《地方建设任务书》政策指导，建设省应急管理厅、地市应急管理局、危化&烟花爆竹企业三级联网的安全生产风险监测预警、视频存储和视频智能分析应用系统，覆盖省厅、8个地市应急局、197家重大危险源企业和43家烟花爆竹生产企业，对企业中控室睡离岗、未戴安全帽、受限区域违规闯入、人员超限、烟雾浓度异常、异常火点、停产状态研判、静电释放识别等行为，实现安全生产在线化、智能化、常态化监管，本质安全水平得到大幅度提升。

应急管理防灾减灾解决方案，通过对城市安全风险监测、公共安全、生产安全、自然灾害等各行业领域感知数据综合汇聚和视频AI智能决策，建设覆盖平时监测预警和灾害应急处置的“防救一体化业务”，构建“横向到边”、“纵向到底”的跨部门协同指挥应用，同时通过应急救援装备打通基层应急指挥体系的救援现场“最后一公里”业务覆盖，以此不断提升城市安全风险防控能力和防灾减灾救灾水平。例如，某省应急管理厅应急保障能力提升工程建设项目，为提升全省在应对突发事件时的应急响应能力，聚焦全省视频指挥调度体系和移动指挥体系建设，覆盖省应急管理厅、11个地市应急管理局、168个区县应急局的三级视频调度体系，构建纵向贯通、横向协同的应急指挥能力，实现省、市、县三级联动的视频指挥、高效调度，同时，通过现场指挥部无人机部署，在突发事件时通过无人机实现救援现场“最后一公里”音视频信息的快速采集和回传，完成救援现场音视频补盲，大大提升指挥救援效率。

城市消防安全解决方案，基于消防营区队伍正规化管理、城市火灾防控、消防安全监管等业务场景，通过将智慧消防物联监管和生命通道占用、电瓶车入梯、烟火检测、训练点名等行业消防视频AI智能监管业务有机结合，打造数智联合的安消一体化业务，提升全社会火灾防控能力和应急救援水平，推动消防救援数智化升级。例如，某市消防救援支队智慧消防物联网建设项目，为提升城市级火灾防控能力，消防救援支队利用云计算、5G+等技术，对全市学校、机关单位、文博馆等400家+重点场所进行智慧消防建设，构建立体化火灾防控体系，建设前端用水、用电、智慧烟感、智慧燃气探测器、消火栓监测装置、消防通道监测装置、消防值班室监测装置、火焰识别相机、热成像、全景AR等，建设智慧消防物联网管理平台，实现前端感知数据汇聚、预警提醒、隐患管理等业务闭环应用，安消一体化深度应用，有效预警多起早期火灾，全方位提升城市消防安全感知能力，有效减少火灾事故发生。

### ► 让城市更有序

公司把从“交通大国”到“交通强国”的转变作为一大契机，紧抓“交通设施数字化、交通服务智能化、交通行业治理现代化”的三大机会，在“城市交通、智慧公路、智慧港航、智慧枢纽、智慧执法”五大板块推进数字化技术和交通行业的深度融合，全面助力交通运输，让城市更有序。

城市道路交通解决方案，遵循“以人为本”的新型交通管理理念，通过限时免费的个性化城市绿色停车服务、基于RFID的电动自行车智慧物联管理机制、多场景交通拥堵治理能力等，改善城市交通乱象，提升市民出行体验感，营造安全、文明、有序的道路交通环境。例如，沿海某市交警支队建设绿色停车系统，在交通热点区域附近推出限定时长“绿色停车位”，通过智能诱导屏、微信小程序等方式人性化提醒防止超时停车，使每个车位的周转率从原来每日5辆增至每日50余辆，满足市民短时停车需求，促进城市动静态交通协调发展。

智慧公路解决方案，通过整合全路网物联感知数据、气象数据、交通事件数据等各类交通信息，为公路路网管理提供决策支撑，为公路路网公共出行服务提供针对性的交通预警和信息服务，实现公路路网管理更高效、车辆出行更有序。例如，公司助力某地市路网运行监测建设，基于视频、雷达等多维信息，精准获取道路运行状态，实现路网全面监测，数据信息全掌握；在危险路段提供预警设施，有效降低交通事故发生；提供恶劣天气危险预警，贴心的交互服务保障公众出行安全；通过对路网信息的全面感知，为公路管理单位提供有效的数据支撑。

智慧港航解决方案，通过AIS（船舶自动识别系统）、水域船舶监测雷达、视频感知三种感知手段的融合应用，实现了对航道过往船舶的精准定位、智能追踪、特征提取和模型应用，提升各地航道管理部门船舶动态感知和实时监测能力，实现航道船舶管理的可视化，让船舶航道通行更安全、更有序。例如，公司助力某地智慧海事建设，在主河道入口、主要桥梁处部署船舶监测雷达、AIS和全景拼接相机，构成管辖水域范围内的三道防线，重点监测“三无船舶”的各类违法行为。通过智慧海事系统进行数据融合分析，实时记录船舶轨迹，掌握船舶动态，实现对水域违法行为的智能预警、快速锁定、精准治理，提高辖区水域智能监测能力。

智慧枢纽解决方案，整合枢纽人流、车流、停车、交通等信息数据，通过客流分析系统、智能停车诱导、伴随式信息服务、智能快速安检、非接触式无感支付等技术手段，提升交通综合枢纽的数字化出行体验。例如，公司助力某高铁车站枢纽信息化建设，通过在交通、停车、客流等多个场景的智能化建设，一方面实现枢纽在客流、车流等对内管理上的“数据化”，另外一方面实现枢纽在快速安检、智慧诱导、智慧停车等对外出行服务上的“人性化”，充分提升枢纽的综合服务能力。

智慧执法解决方案，通过整合物联感知数据、非现场治超数据、交通业务数据，为各地交通执法部门打造交通执法数字大脑，实现对交通管理对象、运营车辆、执法车辆及执法人员的精准感知和高效调度，提升交通行业治理监管水平，让车

辆运营更有序。例如，公司协助某地市交通局，通过结合现有视频资源和数据资源，提出以“高点统领，低点协同”的监测模式，通过智慧执法系统的建设，精准治理黑车聚集、强拉乘客等交通乱象，保障了机场、高铁站等重点区域的交通运输秩序，解决重要交通枢纽和客运密集场所执法人员配备不足等现实问题，实现“全面感知、主动执法、精准打击、高效监管”新型执法模式。

### ► 让治理更高效

“科技赋能，打造智慧治理新格局”。公司提供面向城市运行“一网统管”、城市综合治理、乡镇（街道）基层治理、社区治理等场景的整体解决方案，用科技手段助力社会治理提质增效。

面向城市运行“一网统管”解决方案，以问题为导向，为事件为驱动，围绕“及时发现问题”和“及时解决问题”，依托“视频智能感知”和“综合指挥调度”，助力政府部门实现“高效处置一件事”。在“及时发现问题”方面，打造城市级“视频感知中台”，实现城市公共视频监控资源的统一整合、汇聚、治理，并结合业务场景加载相应智能算法，以服务的方式开放视频数据、智能算法和解析能力，赋能政府部门快速构建可视化、智能化的公共视频应用，提升政府对城市运行状态的智能监测和实时感知能力。在“及时解决问题”方面，打造统一的“城市综合指挥调度平台”，围绕综合态势感知、风险防范预警、事件处置流转、跨部门指挥调度、运行辅助决策等内容，为政府统一调度指挥和科学决策提供有力支撑。借助线上线下协同处置流程机制，助力城市运行“一网统管”体系构建。例如，公司助力东部某地市打造城市“视频超感中心”，实现近10万路公共视频资源的统一联网汇聚，加载70余种城市治理类智能分析算法，提供资源搜索预览、共享申请、智能算法申请、分析任务管理等应用。政府各部门可实现共享调用视频监控、分析算法及事件预警等多类服务，最大化释放视频资源蕴含的价值。

面向城市综合治理的解决方案，依托视频物联感知和大数据分析技术，打造一张智慧物联感知网络，通过加载AI智能算法，实现对城市内涝、街面违停、出店经营、流动摊贩、垃圾乱放、渣土车抛洒滴漏、井盖丢失等治理事件的自动监测和预警。通过提供场景化的技术应用，助力城市精细化治理。例如，公司助力东南地区某市智慧城管建设，探索“前端智能发现+后端依法处置”的“非现场执法”管理模式，助力城市管理智慧化，实现事件感知、预警、复核、处理的全流程闭环。系统实现14种城市管理事件智能监管，日均产生2000余条告警数据，极大提升事件的智能发现和处置效率。

面向乡镇（街道）基层治理创新的解决方案，聚焦基层治理信息化建设薄弱、治理手段欠缺等问题，通过构建立体感知、智能预警、协同联动、多维可视的街镇级智慧治理综合平台，实现街镇运行状态的实时感知、基层治理力量的全局调度、异常情形的预测预警、突发事件的快速干预，提升街镇的综合管理效能，助力构建“感知+智能+治理”的基层治理新模式。例如，公司助力东南地区某街道创新打造“1+10+X”的基层智慧治理新模式。通过建设1个基层智慧治理平台，覆盖智慧治理、智慧安防、应急指挥、民生服务等10余种业务主题，实现事件采集流转、融合指挥调度、垃圾分类监管等40余种基层治理应用场景。系统建成投入使用以来，借助智能化手段，网格员投入减少近50%，辖区治安事件环比下降18%，有效提升街道基层治理能力水平。

面向社区治理的解决方案，围绕“安全、管理、服务”，以物联感知能力建设和大数据分析为核心，运用信息化、智能化手段助力社区实现人员、车辆、房屋等协同创新应用，对社区异常行为、事件、态势的智能预测预警，有效提升了社区综合管理和服务水平。例如，公司助力杭州市某社区建设视频监控、智能传感等前端感知设备和智慧社区应用平台，实现社区“安全有序、治理高效、服务民生”等目标。依托智能化感知手段，实现社区出入管理、消防安全、环境治理、养老服务等多种场景化应用，提升社区的智慧治理和主动服务能力。

### ► 让生活更美好

“AI守护生态，数智赋能民生”。在双碳战略、乡村振兴战略、两山理论指引下，公司聚焦自然生态和行政服务两大领域，在生物多样性、节碳减排、水利数字孪生、智慧养老、食品安全等板块提供物联感知与行业业务融合应用，助力生态文明建设，让生活更美好。

智慧水利解决方案，以“提升水情测报和智能调度能力”为整体目标，依托5G、AI智能算法、AIoT等创新技术，构建智慧水利物联感知体系和综合应用能力，涵盖水利综合态势监测、水文水质监测、水库运行监测、防汛安全监测等多个业务领域，全面参与智慧水利数字孪生建设，进一步提升智能化管理和服务水平。例如，在某水库落地水库智能监管创新应用，构建水文水质智能感知体系，助力水库实现精细化管控。在某副部级流域单位落地数智水利融合应用平台，横向打通业务部门，纵向拉通各省级单位，实现了跨业务线、跨省份的视频资源复用共享。在2021年汛期中，助力实现高效指挥调度，有效降低灾害影响，获得了客户的高度认可。

智慧林业解决方案，提供面向林业客户综合应用能力，涵盖“天空塔地”一体化森林防火应用体系、生物多样性和林业灾害预警体系、生态红线监测应用体系，通过视频AI、遥感监测、热成像、大数据等先进技术实现4分钟内火情定位，智能识别滇金丝猴、绿孔雀等旗舰物种，快速识别松材线病株，助力林业数智化升级，守护山水林田湖草沙冰等生命环境共同体。例如，在华北某市为客户打造防火监管系统，实现4分钟发现火情，5分钟内流转到人，在线闭环监管，真正意义上落实“打早、打小、打了”，得到客户“一天不看心发慌”的高度评价；在西南某省，帮助客户打造生态感知能力体系，落地金丝猴、绿孔雀等旗舰物种AI识别算法，助力生物多样性保护。

智慧国土解决方案，以结合GIS、遥感、无人机、AI视频智能等技术，通过对不同用途地块实行区分化管理，采用违规行为智能监测、地视联动双向定位、AR实景监管，实现从规划到使用的全流程监管，严守18亿亩耕地红线，保障粮食安全。例如，在华北某市，公司构建了集国土监测、火点监测、立体化巡检于一体可视化监管系统，集成了土地使用情况监控、国土违建监测、森林防火监控、违法执法过程记录等业务功能，助力国土资源预警及时性、执法规范性、指挥调度等方面能力的提升。

智慧环保解决方案，以“全面监测、综合应用”为设计理念，优化前端感知体系，以视频替代传统水质、气体监测手段，以AI视频智能技术替代人工巡检，杜绝数据造假，推动监测技术革新。同时，依托公司AI算法服务体系保障碎片化场景智

能应用落地，结合环保业务监管作业需求形成1+N的应用体系，以一套平台服务不同业务，助力“双碳战略”落地，保卫碧水蓝天。

重点水域禁捕监管解决方案，融合雷达、视频多种技术手段，实现违规捕鱼作业、非法垂钓、非法电鱼等违法行为的全天候智能可视化监管。在长江流域多省份打造重点水域全方位智能感知立体网络，为推进长江十年禁渔政策的落地提供了有力的技术支撑。例如，在长江流域某省份建设三级监控中心，采用高清视频结合图像智能分析算法，对该水域及周边区域实现全覆盖、全天候、全流程、精准识别的“三全一精”监管目标，结合渔政执法管理系统，实现告警、研判、派单、执法取证的联动闭环处理机制，助力长江流域西南段“水清、岸绿、鱼跃、景美”。

智慧养老解决方案，全面覆盖居家、社区、机构三大场景，提供老人健康监测、安全保障、医疗保障、应急报警等多维应用，呵护老人健康，守护老人笑容。例如，公司携手华南地区某养老院，利用先进的AI等科技手段，建立行为分析、智能监控、权限管理等系统，打造管理智能化、服务人性化、安全可靠、节能环保的高端智能化养老管理平台，实现老人院智能化管理，减少安全隐患，打造高端养老系统。

食品安全全链路监管解决方案，依托公司云睿平台实现对食品生产、加工、运输、存储、销售全链路闭环在线监管，助力建设“能远程、能感知、能识别、能共享”的食品安全监管体系，发动社会共同监督，有效遏制食品安全问题发生，严守食品安全底线，保障消费者身体健康。

面向智能化探索领域，公司发布AI智能算法服务体系，面向行业中的复杂场景提供AI能力支撑，赋能千行百业，科技助力数字化转型。

## 2.4 行业级业务解决方案：深耕行业，助力企业数智化转型

### 2.4.1 业务概述

公司致力于成为智慧物联基础设施的首选供应商、场景数智化应用的专业服务商和智慧物联生态的重要构建者，帮助用户优化安全体系、提高生产效率、辅助经营管理，助力企业数智化转型升级。

在企业业务领域，公司洞察产业变革趋势，深入千行百业，挖掘企业数字化、智能化需求，为每一位客户提供优质的数智化升级解决方案。在制造、建筑、教育、电力、石化、煤炭、钢铁、金融、医疗、物流、文旅、农产、零售等领域，公司积极进行创新实践，围绕优化安全体系、提高生产效率、辅助经营管理等客户价值实现，致力于成为最值得客户信赖的企业数智化升级合作伙伴。

### 2.4.2 核心策略

在企业业务上，公司深入行业，依托 AI、大数据等先进技术，与行业数据结合，洞察业务细分场景超 3000 个，开发业务组件 1000 多个，累计形成行业解决方案 300 多个。

#### ► 夯实企业基础能力底座

公司在服务企业数字化转型过程中，沉淀了大量的行业应用，通过分析这些行业应用，不同客户在基础业务的应用逻辑上具有相似性，大量的基础业务和行业业务也依赖于重点的基础能力。为更高效的服务更多行业客户，公司在企业端构建了4个“企业基础能力底座”和1个“企业基础方案池”，从而加速行业应用的推出，加快对行业客户场景和业务的覆盖。

(1) 持续夯实4个“企业基础能力底座”，建立健全企业的基础能力，把企业数字化转型过程中依赖的连接能力、数据能力、AI能力、开放能力熔炼一体，以此为基座，不断生长出企业的基础应用和行业应用。

- 连接能力：设计了一套智能物联架构，方便融入企业业务中不断生长的物联网设备，一方面解决连接设备种类越来越多的问题，另一方面解决设备接入规模越来越大的问题。
- 数据能力：提供视频、图片、结构化数据为一体的数据存储查询、加工治理、融合展示等手段。旨在解决企业业务中数据规模不断变大，数据种类不断变多，且要求相互融合的问题。
- AI能力：提供专业AI能力和开放AI能力，解决企业业务通用场景和个性化场景的数据智能化的问题。通过智能算法仓容纳多厂家的AI算法和个性化训练算法，并通过AI能力中心覆盖云、中心、边缘、前端的智能化设备。
- 开放能力：一方面吸引行业内的专业厂家融入到公司的业务体系中，共同增强企业的能力底座；另一方面开放公司的能力体系，为生态合作伙伴赋能，更便捷的服务企业客户。

(2) 不断深挖1个“企业基础方案池”，容纳更多的基础解决方案，增加行业基础方案的可复制性。综合安全类：涵盖企业办公园区中通用的安防视频联网、安保巡更、安消联动、周界防范、疫情防范等常见安全类应用，覆盖企业的日常安全防范需求。

- 便捷通行类：涵盖企业日常通行所需车辆通行管理、人员进出管理、限流管理等应用，满足企业中几十人到几十万人等不同规模的企业人员便捷通行需求。
- 协同办公类：涵盖企业消费、会议室管理、无纸化办公等应用，满足企业行政、人力、员工等日常的协同办公需

求。

- 辅助管理类：涵盖能耗管理、联动指挥、3D 可视化等应用，满足企业级管理维度的需求。

(3) 上述能力和基础方案在企业端由两大平台进行承载，一个是本地化部署的“浩睿”平台,另一个是云端部署的“云睿”平台。公司同时将此能力通过万象开放平台向企业生态合作伙伴开放，共同服务不同规模不同场景需求的企业客户。



### ► 聚焦重点业务，深挖场景价值

基于企业基础能力和行业解决方案的拓展，公司深入各细分行业场景，精耕细作，聚焦重点行业业务，不断打磨具场景化解决方案，深度提炼行业业务价值。

园区作为国家经济和企业经营的核心载体，数字化升级是必然趋势。园区从智能化到智慧化，再到数字化，让园区更聪明一些，是推动园区治理能力现代化的必由之路。公司以智慧物联技术，构建安全、便捷、智能、绿色、高效的新型数智化楼宇园区，提升用户体验，降低运营成本，提升管理效率。

在制造行业，公司服务于万级、十万级、三十万级人员生产园区，为客户解决呈指数级增长的管理难题，如人员通行、车辆通行、访客管理、系统对接汇聚、物联设备接入、园区安全风险管控等，让企业工业园区内畅通、车畅行、访客有序、管理提效。面对中国制造“十四五”规划要求，公司提供数字化工厂转型支持，基于工业互联网与工厂管理要求的理解，构建涵盖人员管理、设备管理、物料管理、生产与协同管理、质量管理等业务场景应用，助力数字化工厂生产质量提升、生产效率提高、生产成本降低、生产管理改善。

在教育行业，公司深入课堂教学场景，携手某教育局共建 AI 教学新模式，基于视频物联技术，对班班通多媒体、教学录播等数据进行提取和建模，为精准教学提供有力支撑。在校园疫情防控常态化的防控体系下，推出了智慧宿管、出入口无感测温疫情防控解决方案，实现了师生进出校园和宿舍的健康码无感智能核验、三码合一，有效提高了校园安全性和生活便捷性。在智慧教室建设方面，公司以教学业务为核心，提升教学效率、改善教学环境、辅助教学评价，并通过校园数据中心的建设为多业务板块、多系统间联动创造条件，以智慧校园整体方案为教育信息化高质量发展贡献数智力量。

在能源行业，目前正面临着国家战略导向、行业改革压力以及巨大市场潜力的三重奏，安全生产和精益生产是能源企业关注的核心点，公司作为能源行业“安全规范作业和隐患防范的专业服务商”，围绕安全管控、生产辅助、经营提效等维度，为能源企业客户提供全面的数智赋能解决方案。

在医疗健康行业，公司致力于为医疗健康行业提供完善的数字化和智能化解决方案服务。在疫情常态化防控体系下，公司通过智能化技术及业务流程优化，对医疗机构的物理空间进行虚拟化管理，实现入院人员的健康码智能核验，提供顺畅有序的候诊服务，提升探视陪护的精细化管理。同时智慧病房作为智慧医院建设的重要内容，公司以数字化和智能化技术手段结合物联应用，将患者、医生、护士、家属和设备等形成护理有机体，极大的提升患者护理体验和医院护理水平，促进医患

和谐。

## 2.4.3 行业价值实践

### ► 优化安全体系

安全生产是国家的一项长期基本国策，也是企业进行生产经营的基石。公司持续深入客户实际生产经营场景，将视频物联的能力和场景结合起来，利用“全感知、全连接、全智能、全计算、全生态”的五全能力实现基于实际场景的可视化、数字化、智能化，从而保障企业生产经营过程中的人员安全、设备设施安全、生产环境安全、公共秩序安全。

#### (1) 人员安全

保护劳动者的生命安全和职业健康是安全生产最根本、最深刻的内涵，是安全生产本质的核心。公司结合企业生产过程的安全要求，将企业安全生产的日常防范要求和人工智能相结合，实现如：进入工作区域佩戴防护器具的预警提醒，重大作业的作业过程指导和记录，对作业过程的典型违章进行侦测和分析，并通过融合通信的能力实现重大作业的远程指挥和现场作业的结合。具体应用场景如：石油化工行业装卸油过程的八步法作业解决方案，不但实现了卸油过程的八步法作业指导和现场作业过程关键步骤的图文记录，还实现了对卸油前的灭火器、三角木、防护栏等重要器具的智能检测，对卸油前的15分钟稳油过程、释放静电等重要过程的智能判断，对卸油过程中的潜在的火焰、烟雾、吸烟、打电话等隐患的监测，从而更好的保障企业的安全生产。

#### (2) 设备设施安全

设备设施是企业进行生产经营的载体，保护企业设备设施的安全就是保障企业的生命线。公司结合企业生产过程中对设备的检修、运维的机制和要求，将设备设施的巡视机制和人工智能相结合，实现如：对重要生产装置的运行状态的日常监测预警、定时定期的设备设施巡视，对设备设施的重大操作过程的分析复核，可大幅解放日常巡视人员的重复性工作，完善设备设施的预测性维修输入条件。具体应用场景如：电力行业的智能变电站巡视方案，采用了高精度热成像实现非接触式的远距离温度感知、高精度云台实现对变压器、电抗器等电压、电流、刀闸分合、指示灯异常状态的巡视，动环装置对配电房积水、温度的感知，对灯光、空调的远程控制，实现了熄灯巡视、大风巡视、雷雨巡视、例行巡视、一键顺控视频双确认等常见的巡视场景应用和关键操作联动应用，相比人工巡视提高了巡视维护、交通出行、现场管控、倒闸操作、应急抢修的工作效率，节约了可用人力资源，服务更多的变电站运维。

#### (3) 生产环境安全

生产环境是企业生产经营的核心场所，公司围绕企业中常见的隐患如火灾、用电等情况展开研发，将生产环境与视频物联的能力相融合。通过智慧消防物联解决方案，对企业火灾进行实时监测、并实现消防联网；通过智能空开解决方案，对企业用电的行为进行分析，在达到预警和报警阶段的时候，采用不同的策略，保证用户正常的用电行为，实现过载过流保护、漏电保护、短路保护、打火保护、过压欠压保护，并进行电量、电流、电压、温度等检测，实现企业用电安全。

#### (4) 公共秩序安全

在后疫情时代，公司致力于企业公共秩序的稳定与便捷同行。通过推出双码联动方案，实现企业员工的身份信息和健康码、行程码、实时体温进行联动，在保障疫情防控安全的同时，也保障园区的通行效率，维护日常的持续稳定。推出智慧园区3.0解决方案，对园区人员、车辆、物资进行分层分级管理，为企业运营、管理、安防等提供公共安全的全方位保障，提升应急处置能力。

### ► 提高生产效率

随着数字化经济的持续发展，企业对数字化转型的需求愈加明确。公司基于卓越的视频技术和智慧物联能力，应用视觉感知、AI 智能、大数据、物联网、区块链等先进技术，从园区数字化运营管理、工厂数字化升级（生产质量提升、生产效率提高、生产成本降低、生产管理改善）等多价值维度，助力企业数智化转型升级。

#### (1) 园区数字化运营管理

传统工业企业园区管理主要依托于人，园区的综合化管理成本高、效率低。针对工业企业园区十万级以上工作人员，千级的日访客人员，万级的长期驻场人员及所有车辆的出入，给传统工业企业园区的访客管理、员工通行管理、物流车辆管理、仓库月台管理及安消报警一体化运营带来巨大的挑战。公司打造的数字化工业企业园区智能综合管理平台，通过人车结构化信息，实现考勤、门禁、管控区、出入口及安防、消防一体化的智能管理，使得企业园区数字化、智能化管理水平得到明显改善。例如：某3C电子行业企业园区综合运营管理平台，对接企业内部9大业务系统，实现数十万正式员工、长期驻场员工、临时借调员工跨园区、跨部门的无感通行管理，日均数千人次访客的全流程闭环数字化管理，解决了高峰期的人员通行问题，提升员工与访客体验，品牌形象得到大幅提升；集成接入物联信息系统，实现消防、安防、报警同平台管理，利用信息化、智能化手段实现事前预警、事中控制、事后追溯的安全无忧园区，降低偷盗等安全事件发生率，同时减少了30%的安保人员，实现企业综合管理成本的大幅下降。

#### (2) 工厂数字化升级

公司深入企业生产核心领域，通过智能感知、智能检测、智能物流、数据智能等技术手段，从生产质量提升、生产效率提高、生产成本降低、生产管理改善等维度，推动工厂数字化升级。

- **生产质量提升：**基于视觉感知和AI智能技术融合应用，在生产质量提升环节，公司深入3C、机械、汽车、能源、家电、食品饮料、纺织、医疗、农产等行业，针对生产过程产品缺陷、批次性质量缺陷等痛点，以智能检测为核心，实



现自动化智能检测，将质量风险控制在生产环节，同时打通企业 MES、ERP、WMS 等业务数据系统，实现单产品生产全流程可视化追溯，辅助企业快速响应客诉，查询产品质量缺陷根因。例如，某制造企业通过生产质量过程管控系统，产品质量得到明显提升，开箱不良率接近 6σ 标准（百万分之 3.4），产线巡检效率提升 100%，产线巡检工作量降低 50%，客诉响应效率提升 200%。

- **生产效率提高：**依托公司视频监控能力，借助数字孪生技术，打通 SCP、MES、EAM、BI、EMS 等信息系统，融合物理场景和业务信息系统数据，直观感知生产作业真实场景和实时数据，实现工厂、产线、工位的数据和视频纵向穿透，第一时间发现生产过程问题，快速定位异常告警原因，及时采取消缺措施，提升决策和响应效率。
- **生产成本降低：**以自主研发的自动化设备、柔性线体，结合 AGV 系统和视觉检测技术手段，深入 3C、服装纺织、汽车、机械装备、农产、家电、医药及物流等行业，通过部署自动化产线、AGV、视觉检测、RFID、传感器等设备实现车间物流、仓库物流等自动化、智能化运作，让生产车间具有高度自动化和柔性化的特质，推动从生产车间、半成品库、成品库及物流仓库多场景智能化作业应用，大幅度降低了客户生产成本，深得用户信赖。例如，某汽车行业项目，部署百台 AGV 机器人，以工单拉动生产，实现自动配盘，自动上线、自动入库，自动备发货，提高配盘效率，减少仓管工作人员 40+，降低 30% 物料缓存区。
- **生产管理改善：**构建工业大数据平台，围绕市场营销、生产供应过程、售后服务等环节横向打通视觉数据、物联网数据及信息系统数据，对数据进行分析与挖掘，提炼数据价值，支持各业务协同，简化业务流程，辅助管理决策，实现生产管理体系升级。如某 3C 制造行业项目，实现制造基地全领域数据实时采集、汇聚、加工、分析及应用，实现基地生产业务执行、物流发货、产品质量、能耗使用、员工在册在岗等可视化管理，实现可追溯及数字化的生产管控，生产效率和人均产值稳步提升至 93%。

#### ➤ 辅助经营管理

公司充分利用感知、连接、计算、智能等能力基础，以场景数字化、业务在线化、管理可视化为目标，实现企业各级管理者和具体事务监管者对管理模式和方法的转变升级，从而提升监管和运营能力，提高经营和管理水平。

通过数字孪生技术，实现 3D 可视化和数字视频融合，帮助管理者在企业园区从园区、建筑、室内、设备的逐级可视，为企业园区的管理构建监控、预警、诊断、分析一体的管理系统；在生产制造从生产数据、工艺流程、核心设备的信息和视频融合，展现真实物理实体的状态，为生产管理提高效率。

通过传感和智能监测手段的加载实现对回路内电压、电流、温度、功率、电量等进行实时监测并进行数据分析、预警，对空调节能和楼宇照明系统进行整体监控、策略管理和远程集中控制，实现对整体用电远程集中精细管理，提供完善可靠的远程智能技防手段，提高远程监管的效率，为实现节能降耗的管理上带来价值。

通过智能和大数据分析，实现运营管理和业务情况的数据看板，辅助管理者在经营决策上提供服务。如客流智能识别和数据分析方面，在景区实现在游人员的宏观把控，并通过与停车、票务、厕所等系统数据打通，实现景区数据统一展示，为景区管理和运营进行智慧化赋能。在商业连锁业务中，通过客流精准统计，感知门店运营价值数据，通过看板、BI 应用展示运营业务，数据分析辅助经营者决策。

## 2.4.4 主要解决方案

公司深入企业业务细分场景，精耕细作，聚焦行业业务，不断打磨具场景化解决方案，并深度提炼业务价值。面对企业业务万亿级智慧物联市场，公司紧抓企业数字化转型的发展机遇，打造专家团队及行业解决方案，持续积累，服务千行百业数智化升级需求，持续为客户提供优质的数智化升级解决方案。以下为具体行业解决方案介绍：

#### ➤ 智慧制造——挖掘制造数据价值，加速制造业全链路数字化升级

随着数字化经济的持续发展，企业对数字化转型的需求愈加明确。价值产出作为企业生存的基石，是企业重点关注的转型方向。公司基于卓越的视频技术和智慧物联能力，深耕企业生产制造核心领域，从过程控制、生产运营、安全生产等多环节，应用视觉感知、AI 智能、大数据、物联网等技术，研发行业通用的场景化解决方案，推动企业运营效率提升，增强企业生产核心竞争力。

在过程控制环节，基于视觉感知和 AI 智能技术融合应用，优化产线巡检业务流程，实现产线智能巡检和远程柔性巡检，提高产线巡检效率，保障产品的批次质量一致性，降低了产品的批质量风险。通过和信息化系统的融合，实现单产品生产全流程可视化追溯，辅助企业快速响应客诉，查询产品质量缺陷根因。例如，某电子消费品行业，产线多，产品共线和产品切换频繁，质量巡检工作量大，装配错误、辅配件缺漏错等问题时有发生，客诉问题的原因分析一般要 3 个工作日，极大的降低了客户满意度。上线生产质量过程管控系统后，降低产线巡检工作量 50%，产线巡检效率提升 100%，产线质量一次通过率提升 5%，客诉响应时间由原来 2 到 3 个工作日缩短至 1 个工作日，效率提升 200%。

在生产运营环节，通过数视融合技术，直观感知生产作业真实场景和实时数据，及时发现作业过程问题，快速决策处理；提高生产协同效率、减少材料浪费、缩短资产停机时间，优化运营资本；真实可信的生产实景展示，优化客户的参观体验，提升企业品牌口碑。例如，某光伏制造头部企业生产制造数视融合系统上线后，生产决策效率提升 25%，资产闲置率降低 10%，企业管理水平显著提升。

在安全生产环节，基于视频场景和智能算法，结合大华浩睿平台业务，建设安全生产运营管理中心平台。辅助企业更好地获取实时安全数据，直观感知企业现场安全情况，及时发现问题，快速响应反馈，起到事前预防，减少安全事故发生率的

作用。明确企业当前安全状态，客观评估不同厂区、车间的安全管控情况，有针对性地对人员进行安全监督，提高安全教育效果。提高企业和员工的安全意识，展示企业安全管理水平，降低因安全事故造成的人身和财务风险。例如，某大型设备制造企业，部署公司安全运营管理平台系统，通过前后智能对人员行为进行智能识别和预警，对报警事件推送、处理、统计和分析，以大华浩睿平台数据魔墙（安全等级评估、报警事件统计分析、地图展示、报警列表的实时更新）为切入点，满足客户数据分析、展示及应用的需求，全面提升企业安全生产风险监测预警能力和风险治理水平。

#### ➤ 智慧建筑——以 AI 助力建筑全生命周期数智化转型

在智慧建筑行业，公司围绕其生命周期，从工地建设、案场租售，到小区、园区、综合体等成熟业态的运营，最后到物业的管理，实现全业务、全场景的全智能方案覆盖。以视频物联、AI 分析为基础，运营、管理为核心，助力智慧建筑数智化转型，为客户提高安全等级、增加品牌溢价、促进运营增收、提升管理效率。

在建筑工地方面，围绕“人、机、料、法、环”五大核心要素，基于物联网、云计算、大数据等技术，为政府、企业提供“5+X 智慧工地”整体解决方案。以工地可视化、管理实名化、监测实时化、应用智能化、车辆出入全记录五大业务为基础，形成塔吊安全监测、进度管理、质量监管、成本控制、造价系统、BIM 应用等 X 扩展业务，聚焦数字监管、安全提效、文明环保，保障切合城市高速发展的智慧工地建设。

在智慧社区方面，公司智慧社区解决方案从业主、物业、开发商实际需求出发，以科技创新为核心，通过 AI 赋能和移动互联网，全面提升业主生活体验与生活品质，提升物业管理效率，助力物业运营增值，为住户营造安全、舒适、便捷、幸福的生活体验，为开发商及物业创造更大的价值。

在商业建筑方面，公司智慧商业解决方案充分利用 AI 智能、智能停车、大数据、物联网等先进技术，实现客流统计、客流分析、停车运营、车位诱导、反向寻车、商业显示、安消融合等功能，实现整个商业建筑多业务一体化运营管理，为商业建筑的数字化营销转型提供全方位的技术支撑。

公司与某知名物业公司达成全面战略合作，为客户提供高空抛物检测、电瓶车入梯检测、危险区域检测、充电区域温度检测等一系列的 AI 能力，大大降低了物业人员日常巡视的成本，并减少了物业人员投入，助力客户数智化转型，降本增效。

#### ➤ 智慧教育——科技树人、智教未来

百年大计，教育为本。公司紧随国家教育改革，围绕着“教、学、评、管、考”等场景，基于音视频、AI、物联网、大数据等新技术，致力于解决“教育均衡”、“精准教学”、“高效管理”、“安全守护”等行业核心需求，为教育信息化建设提供行业领先的一站式解决方案。

在教育均衡方面，针对教学资源的不均衡现状，公司推出以智慧教室为核心的“三个课堂”业务，服务于教师、学生以及教育管理者，通过信息化技术，促进优质学习资源共享、提升师资队伍水平。

在精准教学方面，公司推出班班通、AI 教研等解决方案，为学校提供课前、课中、课后的各类教学应用等业务，提升教学效果。同时通过教学过程结构化及数据智能技术学情分析，提升教学质量；联合智能备课、作业系统，实现针对性的备课、教学、作业安排等，提升学习效率。

在高效管理方面，公司为教育主管部门提供后勤服务、教学管理等各类解决方案，在后勤服务方面，公司提供智慧宿管、阳光厨房、智慧用电、智能锁联网等业务，通过用电管理，大幅度提升用电安全的同时，还降低了能耗；通过智能锁联网，实现无钥匙出入管理，提升师生体验的同时，提升权限管理效率；在教学管理方面，公司提供课堂考勤、巡课督导等解决方案，通过 AI 技术替代人工管理，有效提升课堂管理效率。另外针对 2021 年国家的双减政策，推出五育并举等各类素质教育解决方案，结合视频联网及 AI 等技术优势，为管理单位提供教培机构管理解决方案，助力双减政策落地。

在安全守护方面，公司推出智安校园、应急指挥、校园风险防控体系、一键报警等各类场景化智能业务及融合应用，为众多教育主管部门及平安校园项目提供相应的产品与解决方案，如某市教育局的风险防控体系建设，涵盖安全隐患管理、疫情防控、应急指挥、安全教育、智慧消防、阳光厨房等业务，助力校园安全升级，提升师生安全感。

随着教育新基建的开展，公司联合合作伙伴为教育行业提供一站式的解决方案，如某智慧教育县域一体化工程上，公司一站式提供了以上多个板块的内容，构建“互联网+物联网+信息安全”融合的一体化智慧校园支撑平台，打通区域内学校教育、行政管理等方面的数据，为区域建设总体教育情况画像，并提供数据汇集、分析等方面的服务，为区域教育系统提前决策、快速决策提供支持。

同时公司也积极开展与高校等科研单位的合作，与多个高校成立了联合实验室，涵盖人工智能、校园大数据治理、VR、AR、XR 等技术领域。

#### ➤ 智慧电力——以智能可视化管控能力助力电力企业高效运营

公司在电力行业深入发、输、变、配、用各环节，以生产业务场景可视化管控为基础，通过视频物联、人工智能、实景三维等技术，提供发电站、输电线路、变电站、配电房、充电站等核心场景业务方案，实现对设备、人员、环境立体管控，强化设备巡视和作业管控业务，为电力行业的智能化发展、数字化转型保驾护航，助力电力企业经济效益和社会效益双提升。

在南网某变电站，针对“一键顺控”业务提供安全可靠的视频确认方案，让倒闸操作时间由传统人工方式的 30 分钟降低到只需 5 分钟，同时无需派人到现场，大大提高操作效率、降低运维成本。

在电力行业数字化转型浪潮下，公司积极投入开发，智能化、数字化相关方案及产品得到了广泛的应用，已成为带动销售收入增长的主力军。

#### ➤ 智慧石化——见危知险，助力化学工业安全

公司在石油与化学工业行业深耕细作，围绕行业上中下游产业链，深入智慧炼油与化工、智能加油站业务场景，围绕化工企业生产区环境风险隐患识别、装置区化学品泄露巡检业务、加油站卸油区作业安全合规监管，提供了诸多解决方案，助力客户实现安全事故有效预防、人身安全有力保障。持续拓展天然气、燃气、清洁和新能源领域，提供数智服务，铸力新生产，践行新安全。

公司携手精细化工和油气销售头部企业，以科技赋能其各大基地智能化升级建设。在某化学集团企业应用公司生产安全管控方案对生产区人员违规行为实现远程智能监管，保障人员安全作业。对装置区化学品泄露实现灵敏告警，消除风险隐患，确保装置稳定运行；在山东、浙江等地智慧加油站项目上，公司智慧加油站方案从源头上强化加油站的消防隐患、人员穿戴、人员行为等风险防控和卸油过程作业行为合规管控，做到风险早发现、隐患早整改，有效提升油品企业管理部门的监管力度，保障加油站安全运营。

#### ➤ 智慧煤炭——特种行业视觉，构筑煤矿企业生产安全基石

公司紧跟煤炭行业发展趋势，结合国家“双碳”大背景和“智能化矿山”建设指导意见，针对采煤、运输、洗（选）、煤化工等全产业链条，依托视频 AI，热成像，融合通信，UWB 定位等先进技术优势，提供符合场景需求的特种产品，深化“三违”管控，主煤流智能分析，煤矿能耗管理等业务方案，从生产安全管控拓展至生产运营管理业务，提升作业安全管理效率的同时，辅助煤矿安全生产，助力煤炭企业数智化转型。

在山西、安徽、陕西、内蒙等地的煤矿企业，公司提供矿用调度、“三违”管控、主煤流智能分析等智能化方案，以安徽淮南某矿主煤流运行状态监测场景为例，井下环境恶劣，煤流输送距离长、梯度多，输煤皮带巡检、生产事故处理等造成人力资源大量浪费。公司提供的主煤流智能分析方案，在做到煤流监管的同时，智能识别生产异常，将事故应急响应提升至秒级，以便进一步采取紧急措施，确保生产安全，实现皮带运行安全隐患的智能识别和管理人员对作业现场的全过程安全监督。

#### ➤ 智慧钢铁——深入钢铁企业生产环节，优化生产效率、让视觉成为生产力

公司深入钢铁生产业务，基于物联网、机器视觉、5G等前沿技术，围绕作业、生产、运输、检测四大业务，采用信息化、智能化、可视化三种手段，助力钢铁冶金企业提升生产安全、提高生产效率、降低运营成本，增强核心竞争力，促进企业作业标准化、监管数字化、生产智慧化，加快产业智能化转型，实现可持续发展。

公司基于机器视觉技术，结合钢铁连铸车间生产工艺，针对喷号机漏字、错字、重号等问题，通过现场视频实时采集、编号信息自动获取、字符智能识别比对，出现喷号异常时及时告警提醒并记录数据，实现对钢坯编号的自动复核和数据的自动统计记录，代替传统人工现场核对，使人员远离高温环境、减少错误编号漏查，降低企业运营成本，加快工艺生产流程。

#### ➤ 智慧金融——数智融合，共创科技金融

近几年，移动互联网、AI人工智能、机器学习、语音识别、图像识别、VR/AR、IoT、区块链等新兴技术不断融入到金融场景中，通过利用各类科技手段创新金融产品和服务。金融科技通过与银行业务场景深度融合，推动商业银行加速向数字化、智能化、生态化发展。

公司持续深耕金融安保业务，在传统技防和后勤管理领域，深度结合银行营业网点、自助银行、大楼、金库等各类业务场所的特点和管理要求，构筑联网汇聚、数据共享、智能防控、平台服务和安保管理的综合防控体系。提升金融安防管理水平，降低风险发生概率，提高案件发现及时率。

同时，公司积极拓展金融科技业务，在智能运维、数字营销、智能内控、智慧办公等方向持续探索金融科技落地场景，利用科技手段为银行业务运营、场所运营降成本、提效率，为业务风险控制、合规风险管理提供全面数据支撑。2019年至今，公司视频会商解决方案助力某大型银行连续3年举行年终决算远程慰问活动，实现了从总行监控中心到基层一线网点的全面覆盖，令沟通无限延伸，为客户提供了高效率、低成本的远程慰问新模式。

另外在运营场景、投资场景，公司辅助金融机构开展场景运营，覆盖从办公大楼、自有园区到金融机构投资建设等场景。以提升物业整体价值、提升物业运营效率为目标，从建筑安全、建筑节能、人、车、物等智能管理切入，实现体验提升、节能减排、降本增效。

公司拥有全球领先的多维感知物联网设备制造能力和AI产品的研发能力，为金融机构提供更多细分场景，更高准度的数据采集和分析解决方案。同时，结合公司多年在金融行业的经验沉淀，在深入金融业务基础上，结合智能物联网数据和金融业务流程，提供可以有效提升金融机构工作效率的业务流程类解决方案。公司将持续与金融行业客户一起建设具有高度适应性、竞争力、普惠性的现代金融体系。

#### ➤ 智慧医疗——聚焦医院数智化建设，打造医疗健康服务管理新模式

公司以国家发布的“推动公立医院高质量发展的意见”为指导，以医疗资源扩容和区域均衡布局为契机，围绕医疗新基建、智慧医院建设及医院数字化改造升级等行业相关领域，持续深耕医疗行业，利用公司在AI、物联网、大数据等核心能力，优化、重塑医疗行业业务流程，提升医疗服务效能，助力医院精细化管理。

新时期公司在医疗行业取得了新的突破，针对新形势下医院精细化管理问题，公司根据行业情况及特点提出医院智慧空间秩序管理新理念新思路，整体涵盖医院内的人员通行管理、健康码智能核验、住院陪护管理、访客管理等多方面建设方案，利用公司先进算法及物联融合平台，实现医院入院筛选更高效、挂号就诊讲秩序、住院陪护易管理、重点区域有管控，保障医护安全，净化医院环境，提升医护、患者的行医、住院体验。

以上海某大型三甲医院为例，通过公司智慧医院解决方案的建设，引入部署空间秩序管理、AR全景、热成像测温、后厨可视化等系统，实现了医院整体安全态势全面掌控，数智化助力医院运营管理，为医院后勤管理工作的科学决策提供有效参考与数据支撑，助力医院智慧升级。

公司聚焦医疗行业数智化建设，利用在音视频方面的核心优势积极开拓新的赛道，着力布局新业务，结合公司长期在医疗行业头部客户的深厚积累，深入病房数字化业务，开发医护对讲、医患陪护、移动护理，护士站信息化等方案应用，提升医护质量和效率，助力智慧病房建设，促进医患和谐。满足人民群众对医疗健康服务的高标准、高要求。

#### ➤ 智慧物流——提升物流运输、仓储、中转、配送场景应用能力，让流通更加快捷

公司持续夯实物流运输、仓储、中转、配送四大物流场景的解决方案，通过视频、智能AI分析为物流行业客户提供专属解决方案。通过物流行业核心产品研发、解决方案孵化、样板点建设，为物流企业提供智慧物流分拨中心整体数字化管理方案，提升企业的经营效率。

公司为邮政业视频智能监管平台加载共计34个场景的24种智能分析算法，可实现物流场景中包含作业规范、安全管理、经营提效等在内的视频分析，保障包裹及作业人员安全，提升物流企业的数智化管理水平。公司已在石家庄、邯郸、承德、衡水、秦皇岛、沧州、唐山等城市落地顶照式高速安检设备，助力物流行业全面落实寄递物流三个100%（100%收寄验视、100%实名收寄、100%过机安检），实现物流安检高速化、智能化、无人化查验，保障寄递物品安全。公司不断聚焦物流场景的客户业务需求，通过智能化空开、光伏发电等产品应用，为物流园区提供智能化水电能耗监管以及碳排放等数据监控能力，为企业节能减排、持续节流创收提供源动力。

#### ➤ 智慧文旅——聚焦文旅融合新业态，深耕行业场景，助力文旅产业数智化转型升级

公司以文旅“十四五”规划为指导，以“文旅融合”为契机，围绕客户精细管理、智慧服务、高效运营的业务需要，持续深耕旅游、文保、体育、文化四大文旅业务场景，通过自身物联网及AI算法优势，优化客户业务流程，为文旅行业客户提供专业化的解决方案。

针对文旅行业精细化管理的需要，在西湖景区，公司通过道路车辆分布系统、车辆预约系统、景区游客分布系统、景区全景热力图等功能的应用，解决了灵隐景区车辆拥堵、停车困难、排队时间长等问题。景区实时掌握停车余位情况，将游客原本需要25分钟通行的路程，缩短到3分钟。

针对文旅行业智慧服务的需要，在冬奥场馆，公司基于强大的视频感知能力，为雪车、雪橇比赛开发赛事智能视频跟踪系统，实现高速移动场景下运动员比赛过程视频画面的无缝衔接及有序展示，在对赛道零干扰的情况下，为赛前运动员训练提供数据支撑，为比赛裁判工作和赛事公平提供有力依据。

针对文旅行业高效运营的需要，公司基于自身AI算法的能力，为某国家公园开发无感验票应用系统和数据分析系统，不仅实现了游客快速入园，还完成了游客画像的分析整理，为客户提供运营决策的数据支撑。

公司在文旅行业的各类业务场景中，结合客户实际需要，不断深入智慧化和智能化的开发，通过视频和AI算法的能力，提升客户数智化转型能力，助力文旅行业产业转型升级。

#### ➤ 智慧农产——数智赋能，焕新农业

公司围绕种植和畜禽养殖全产业链业务持续深耕，涵盖高标农田、设施农业、畜禽养殖、水产养殖等领域及产供销全产业链流程。通过视频AI及物联网技术实现多类种养场景智能感知算法，基于作物种类识别、畜牧体况评分、水产鱼情分析、作业合规检测等技术和方案提升农业数智化手段，助力企业提升生产效率、节约人力成本，个体精细化管理，丰富场端管理手段，促进企业加速发展。

公司与云南、河南、云南等省区的多个企业展开合作，拓展国家育种工程、产销一体化屠宰场、现代农业产业园等多个场景业务，提供了全产业链业务应用及场景智能化改造，持续并深化农业一二三产数智融合。

广西某猪场携手公司打造数智猪场，通过智能出猪管理平台，实现智能数猪、检疫测温的高效闭环。有效提升供港活猪的出猪效率，节省人力成本，提升监管能力。为企业进一步拓宽生猪销路、提高生猪附加值、扩大外贸出口业务提供有效保障，助力该企业成为广西首批非洲猪瘟无疫小区。

在江西某现代农业产业园中，通过视频监控、消防设备、农业物联网、农业大数据平台等建设实现园区安防、消防、农业生产加工仓储物流的信息化管理，提升农业数字化管理水平，提高农技和产品质量，赋能农业产业园信息化管理提升，提升农业品牌影响力。

#### ➤ 智慧零售——助力商贸连锁企业减少商品损耗、提升运营能力、优化顾客体验

中国经济持续稳定发展，带动社会整体消费总额保持稳定增长。但因疫情影响，零售行业商业模式发生趋势性变化，个人隐私法规的出台，促进技术正确应用，国家双碳政策，推动国产汽车品牌不断崛起。公司积极响应政策及行业变化，在合

规基础上进行业务探索及技术革新。围绕商超便利、汽车零售、食品餐饮、药店、美妆、3C等重点行业进行场景深入及业务布局。以线下门店场景为切入点，从安全防损，管理增效，数智运营三个方向，为零售企业解决经营安全问题，实现标准化管理，提升整体运营能力。

在新能源汽车行业，公司为某高端国产新能源汽车品牌打造新型数字化城市展厅，提供一体化交付解决方案；在便利店行业，某外资便利店龙头企业，通过对门店的整体用电情况和单位面积用电量综合分析，实现门店的立体化运营管理；在医药行业，某药店连锁上市企业，完成3000多家门店统一联网、远程巡店等功能，实现降本增效，门店标准化管理。

## 2.5 中小企业业务（SMB）：数智赋能，构建共赢合作生态

### ➤ 著渠引水，打通业务毛细血管

随着社会发展与政策方向的指引，中小企业将会不断自我升级、完善智能化建设，其庞大的客户数基础会带来不可限量的社会价值。

在经济逐步复苏、市场需求持续扩大的后疫情时代背景下，市场的竞争逐步演化为中小企业管道的竞争，市场份额的争取比拼的是中小企业管道的触及能力。

公司 SMB 坚持渠道网格化下沉，持续扩大渠道通路，在国内构建云商与企业微信数字化营销服务平台体系，在海外利用公司自研客户管理平台，实现客户上线持续经营，推进非视频业务加载，拓展专业领域管道，夯实共建共享业务模式，打通中小企业市场末端触角，中小企业市场需求将被持续激活，规模效应明显。

### ➤ 深耕细作，打造综合利他服务平台

公司 SMB 聚焦中小企业价值客户，致力为中小企业和相关从业者打造产品、方案、运营、服务为一体的综合利他服务平台，持续为客户和终端用户创造价值。以“全感知、全智能、全连接、全计算、全生态”的五全能力，赋能千行百业，持续推出满足中小企业需求的智能化终端设备，持续为各行业中小企业提供小而美、可视化管理、可快速交付、可便捷运维的解决方案，助力中小企业提效降费，在企业自我升级中脱颖而出。

### ➤ 数智运营，高效赋能合作伙伴

围绕中小企业数字化转型过程中多元化、碎片化需求，公司以视频物联网为核心，基于中小企业不同购买能力，升级打造边云融合业务中台，并以安全守护、数智运营、服务提质、管理增效为目标，构建面向千行百业丰富的产品与解决方案体系，助力企业数智化转型和产业变革，为用户持续创造价值。

随着大数据、人工智能、物联网等新兴技术的发展，企业数字化转型成为必由之路，数字经济已成为经济增长的重要推动力。公司 SMB 围绕合作伙伴和终端用户主体量身打造云商、云联、云睿数字化平台体系，高效赋能合作伙伴，助力合作伙伴运营降本，促进终端用户经营提效，实现社会价值与商业价值共赢。

云商数字化营销服务平台秉承以客户为中心打造数字营销、数字商城、数字赋能、数字工具、数字管理业务助力全渠道数字化经营，提升伙伴业务经营效率。

大华云联为中小企业数字化管理、项目运营提供的智慧安防小助手。针对 SMB 用户需求，大华云联对视频查看、报警管理、组织管理等一系列功能进行了优化，更加适配场景。采取全面接入免费的服务模式，大华云联增强了公司 SMB 客户的用户粘性。同时，在大华云联 APP、小程序应用中，客户可以自助进行增值服务的购买，缩短了交易流程，提升成交效率。

大华云睿是赋能企业数智化升级的云服务平台。通过领先的云端智能化应用和开放的 AI 算法生态，引导企业优化管理效率，助推业务增效，发掘数据价值，规避运营风险。平台应用覆盖包括连锁经营、社区物业、物流、工地、养殖、文旅、普教、停车、园区在内的场景。

海外通过 DCloud 云平台，通过远程部署、远程诊断等便捷功能，赋能中小工程商更加高效的服务客户，在实现业务快速部署的同时降低交付和运维成本。

## 2.6 云睿：面向企业数智化升级的云服务平台

### 2.6.1 概述

面向企业客户，大华云睿秉持公司智慧企业“场景数智化应用专业服务商”的深化定位，通过领先的云端智能化应用和开放的 AI 算法生态，引导企业优化管理效率，助推业务增效，发掘数据价值，规避运营风险。

作为一款公有云 SaaS 产品，云睿具备低成本、高可用、快速部署、灵活扩展等特点，对企业软件体系的构建起到了重要支撑作用。凭借上述优势，云睿能够更好地向客户提供低门槛、易应用的云端数智化服务，从而实现企业数智化升级的普惠价值。

云睿产品应用覆盖包括连锁经营、社区物业、物流、工地、养殖、文旅、普教、停车、园区在内的场景。目前，平台已累计服务 5000+企业，帮助近 100 万名企业管理者和运营人员，连接 10 万家门店，服务 5000+住宅小区、480 万业主，服务超过 1 万个停车场，产生超千万次停车缴费，并为 2000+各类学校、企业园区提供了智慧物联服务。

云睿将一直践行“让管理更高效，让运营更智能”的使命，致力于成为最值得客户信赖的企业数智化中枢。

## 2.6.2 业务策略

### ➤ 聚焦业务场景

大华云睿聚焦于连锁、社区、教育三大业务场景，在连锁场景，对连锁场景中的人、货、场进行全方位管理，满足店长、督导、IT、运营等多部门需要，实现连锁企业运营降本、管理提效和体验增值；在社区场景，为地产集团、物业公司、旧改小区等客户提供不同解决方案，帮助提升业主居住体验；在教育场景，针对安全、通行、教育教学和后勤等几个方面的需求，有效提升教学质量，助力校园信息化建设。

### ➤ 全面物联接入

云睿在基础视频设备接入的基础上，已完成包括智慧课堂设备、智能家居设备、环境监测设备、智慧用电设备、车载物联设备等多类智慧物联设备的接入，帮助企业实现更全面的智慧物联基础设施上云。

### ➤ 丰富 SaaS 服务

在 2021 年，云睿共发布 200 余个新功能，包括智慧用电、家校通、AI 客流热度在内的一系列产品功能，深入包括连锁业务决策、社区旧改治理、智慧课堂等一系列行业神单场景，满足用户需求，帮助解决用户在线管理运营的难题。

### ➤ 端边云智能融合

面对客户现场多变的实际情况，云睿继续深化端边云智能融合。推出停车及 SMB 场景一体机，打通终端应用优化混合云设备接入，构建全面数智化 SaaS 产品体系；开发云智能，减轻边缘测计算压力，推动用户场景设备利旧。

### ➤ 深化用户体验

作为直接参与企业一线管理运营的 SaaS 产品，云睿积极推动产品体验优化，对客流统计、连锁巡店、物业服务、家校互通等一系列功能进行了深刻用户调研和体验优化；打造了云服务商城并实现了线上交易、服务闭环，极大提高了用户上云、续费效率。

## 2.6.3 云睿产品

2021 年，云睿深入洞察行业需求，充分满足客户场景使用要求，发布了多款行业化智慧物联 SaaS 产品，构建起包含大华云睿、云睿连锁、云睿社区、云睿普教、云睿停车在内的全面产品线，覆盖连锁经营、社区物业、物流、工地、养殖、文旅、普教、停车、园区在内的全商业场景。

### ➤ 大华云睿

大华云睿定位为行业通用产品，服务于多个行业，主要实现基础的视频、报警管理，多种智慧物联设备接入，提供公网云设备接入服务，在设计上采用企业数据库模式隔离，保证数据安全，具备孵化物流、工地、养殖、消防、农业、文旅等多行业产品能力，打造成以视频为核心的智慧物联企业级专业通用 SaaS 服务。

### ➤ 云睿连锁

云睿连锁产品，是一款面向商业连锁行业，为企业提供基于视觉智能的物联网 SaaS 云平台。云睿连锁可面向泛连锁行业客户，目前主要聚焦在汽车服务行业，生鲜连锁行业，餐饮连锁行业、商超百货行业以及品牌专卖行业。致力于为企业提供端到端的门店视觉智能解决方案，包括基础的视频与录像功能，及多维度巡店，异常收银追溯，客流客群统计等，助力连锁企业快速实现数智化转型，提升企业整体效能。

### ➤ 云睿社区

云睿社区是大华云睿面向智慧建筑行业，围绕社区、街道办、小区场景打造的智慧物联 SaaS 公有云产品。主要面向新建楼盘、社区旧改、物业公司，为物业人员、业主、租客、社区网格员、总部管理人员等不同服务对象，提供包括便捷通行、物业管理、社区安全、便民服务、智能家居、社区运营等多种智能化应用，打破互联互通难题，实现项目降本增效。增强业主的居住体验，为社区物业提供更高效率、更智慧的管理。

### ➤ 云睿普教

云睿普教主要为小规模市场化教育机构服务，满足其智能安防、家校沟通和低运营成本方面的需求。客户群体主要是小学、幼儿园和小型培训机构等。通过云平台向其提供班级管理、学生考勤、公众号推送、智能门禁、智慧班牌和校园直播等功能，建立高效的家校沟通机制。

### ➤ 云睿停车

云睿停车在设备端接入抓拍一体机、道闸、雷达和自主终端，设备通过直接上云的方式或出入口终端接入云睿停车平台，可呈现于集团总部。同时，云睿平台与外部第三方支付平台及 ETC 结算中心对接，实现云支付功能。最终，用户通过手机小程序，实现自主缴费。

## 2.7 发展绿色环保与低碳业务

随着全球变暖，气候上升等问题日益严峻，实现碳中和、碳达峰“双碳”的目标成为我国在新时代新格局下的一项重大战略决策，更是一场人类从工业文明迈入到生态文明的变革与竞争。在双碳战略背景下，各行各业将面临前所未有的变革。公司深入探查千行百业场景，通过提供多元化的智能产品和解决方案帮助客户实现节能减排，共同守护绿水青山。

(1) 公司发挥 AIoT 和平台优势，服务于包括抽水蓄能在内的水电、风电、太阳能等清洁能源发电领域。在太阳能发电领域，通过无人机搭载热成像设备，结合定位和智能识别技术，实现对光伏面板热斑自动巡检；在风力发电领域，通过视频综合联网平台在风机设备状态识别、人员作业安全管控等智能化应用领域提供智能化管理能力；在清洁能源水电领域，为水电站基建期的大坝施工过程工序、工艺、质量等通过视频识别提供智能化服务。公司将持续探索从基建到运营各环节的解决方案开发覆盖，助力“双碳”目标的实现。

(2) 公司智慧用电系统助力企业运营管理智能化升级，深度探索各类场景与科学用电的融合，用科技积极推进更加安全、高效的用电管理新模式，有效减少企业生产运营等活动中产生的碳排放。

- 通过智慧空开全天候监测各项用电参数，对漏电、过载、过压等电气安全隐患进行自动预警、一键响应、报事保修保障用电安全；
- 通过定时控制开关、空调等远程能耗管理实现绿色用电；
- 违规用电行为智能识别、告警，用电设备智能感应、联动响应；
- 数据看板直观展示电能消耗，智能分析高耗能点与不合理用电习惯，为节能降耗提供数据依据，辅助管理者整改用电问题，减少安全隐患、绿色用电。

以大华企业园区智能化升级为例，在部署智慧企业用电解决方案后，和原有智慧园区系统形成联动，打造园区智慧大脑，将中央空调等设施接入其中，实现智能化开关及调温。配合智慧照明系统落地，园区完成了“人进灯亮，人退灯灭”的智慧化转型。整体实现综合节能20%以上。

(3) 公司通过绿色技术深入创新，赋能更多生态环境治理与保护方面的场景化应用，助推我国经济社会绿色低碳转型发展。国际电信联盟ITU-I第20研究组全体会议上，由公司主导的《基于物联网的智慧森林消防系统参考功能模型及技术要求》(ITU-T Y.IoT-SFFS Requirements and Reference functional model of IoT-based smart forest firefighting system) 国际标准正式获批立项，本次公司主导的该项国际标准，利用物联网、视频AI、无人机、3S（遥感技术、地理信息系统、全球定位系统）、融合通信等技术优势，构建天空塔地立体化智慧监测体系，提升森林防火监测和应急处置能力，为森林火险监测、预警、扑救、评估等提供全面技术支撑；

公司携手某铁塔客户打造省级防火标杆案例，探索打造出全覆盖、全智能、全流程的森林防火智慧监测系统，通过数智科技力量实现火点自动预警、火情实时掌握、处置流程闭环，提升森林防火监测和应急处置能力。系统运行半年，发现真实山火30余起，有效控制了火情发生，真正实现森林防火“打早、打小、打了”；同时防火期平均每天发现的火情数量较初期下降了80%，有效治理了违规用火行为，提升了村民防火意识，对开展森林防火“群防群治”具有重要意义。

(4) 公司从生态环境全场景出发，助力共建美丽中国，实现碳达峰、碳中和战略目标。比如，饮用水源地智慧管理方案融合视频AI、高光谱、物联传感等技术智能进行水质、水位、漂浮物、违规采砂施工等监测并预警，守护水源安全；大气环境智能监测方案基于多万的大气环境监测“一张网”，赋能大气质量、露天焚烧、黑烟车、移动源减排等多场景应用，不断提升大气污染防治工作和能力水平，有效改善大气环境质量。

### 3) 核心硬件产品

随着公司战略的深入推进，碎片化的市场需求不断得到深入挖掘，各行各业对感知、连接、计算和控制的需求不断延伸，传统的单一视频类产品已经无法满足形形色色的场景需求。面对碎片化的场景特征，研发站在公司全局“一盘棋”的高度，创新探索，开放合作，沿着贴近客户、对齐业务的主要思路，持续打磨适配场景需求的好产品。为实现市场和技术双轮驱动，公司构建了一套高效、灵活的研发组织阵型，包括城市和企业两大 SDT 解决方案部门、软件和硬件两大产品中心、五大研究院，通过三大组织紧密咬合，交互迭代，保证公司产品在视频和智慧物联领域具备持续竞争力。据此，公司打造全栈式智慧物联终端体系，构筑场景化 AIoT 全栈产品与方案，实现多维感知、多元连接、智能计算、控制交互技术产品体系全面升级。

### 3.1 多维感知

公司依托多年技术积累和行业沉淀，基于对行业、场景的理解，始终坚持以视频为核心的战略定位，通过技术赋能行业，让视频从“看的清”到“看得懂”，再到“会思考、能决策”。公司围绕感知维度升级和感知领域扩展，持续夯实多维感知能力。

2021 年，公司提出了基于智慧物联的“全域 6D 感知”，这是行业内首次对智慧物联感知能力的全方位、深层次明确定义。何谓“全域 6D 感知”，6D 感知是基于空间、时间、色彩、亮度和多频谱波段进行的抽象总结，即全空域三维、全时域一维、全色域一维和全频域一维，共 6 维（6D）。旨在提升感知的适应力、融合力与关联力三方面，助力于让数智世界更真实。

围绕视频感知能力多维升级和全频域感知能力全面拓展持续深入，公司 2021 年发布了场景定义摄像机 3.0 系列产品。最典型的全域哈勃守望者是业界首创加载热成像技术的全景高空 AR 联动产品，集 360 度全景环视、动态目标轨迹跟踪、全景流光夜视和热成像目标探测跟踪等多项黑科技于一身，实现空域纵深拓展、时域运动目标自适应跟踪、色域智能极致还原和频域热成像多光谱融合相结合，开创了全域感知技术加载、全环境产品应用的先河。

#### ➤ 视频感知能力多维升级产品

在可见光频谱范围内，通过全场景监控、全目标跟踪及解析、全环境适应等手段，持续打造超清全彩、全景细节、全域智能等领域产品，持续提升智慧物联的感知适应力提升、感知融合力提升、感知关联力提升。

##### (1) 超清全彩

持续深耕超景深、雪鸮、极光等核心技术，采用大光圈、超景深镜头，超强感光 sensor，基于多光谱融合架构、3D LUT、CCM 2.0、AI 图像增强技术，实现色彩精准还原，高动态清晰成像，全场景自适应。从图像源头提升数据质量，获取更丰富细节特征，呈现更真实彩色夜视。天镜Pro依托超景深2.0、重瞳2.0、雪鸮技术等多项专利技术，实现全域人车高质量抓拍；极光3.0通过柔光双色环保补光、双sensor架构、多光谱感光融合技术，提升了感知适应力，实现全天候的数据采集和智能抓拍。



##### (2) 全景细节

通过多摄联动，动静结合，兼顾远近视角，全景与目标细节，满足同一场景下多目标可视、多要素提取、多业务分析需求，实现全局把握，细节掌控，既看得广，又看得清。大华星舰天阙采用公司独创雪鸮技术，提升了低照下的感知适应力，采用三摄结构创新设计，加载模块子舱，可扩展雷达、多码、激光补光等功能，更多维度满足客户需求；Mini哈勃突破中低空多目拼接的拼缝明显、盲区大等业界技术难题，通过基础材料和结构设计创新，实现结构更轻巧、安装更便捷，更适配B端场景，赋能千行百业。多摄拼接1.0通过多目拼接获取更大视野，带来全景视觉震撼，枪球联动设计，灵活组合应用，实现看得更广、看得更远，提升了感知关联力。



##### (3) 全域智能

以场景为牵引，以业务为驱动，通过场景定义摄像机理念，持续打造面向全领域的智能产品体系，为公共安全、交通管理、应急指挥、城市运营、民生服务、文化旅游、安全生产、教育医疗等各行各业提供智能服务，赋能于行业数字化转型。公司推出一代智能识别楼宇产品，支持夜间无扰感知和识别，节能无光污染，支持场景自定义语音提示，提升用户体验。该系列产品融合智能图像处理和目标识别算法方面的优势，具有识别精度高、速度快，支持门禁权限核验、身份证核验、呼叫对讲、考勤、健康码认证、人体测温、口罩识别等功能，广泛应用于住宅、学校、医院、企业、政府等行业。





(4) 同轴高清

始终以客户应用场景业务驱动，发挥大华HDCVI技术低延时、高画质、无损耗、远传输、易连接等优势，通过加载独创的全彩技术、数字化音频技术、场景自适应技术、主动防御技术，实现全天候、全场景感知，对环境和事件智能识别，智能联动声光警戒系统，实现智慧的事件主动防御。同轴高清产品鲜明的场景化特征，广泛应用于全球市场，保护全球人民的人身和财产安全。



➤ 全频域感知能力全面拓展产品

(1) 非视频感知产品

公司已全面进入智慧物联领域，在持续深耕可见光波段领域的同时，已完成了以可见光波段为中心向两端延伸的产品布局。以更加灵敏、广泛、多维的感知方式，感知大千世界的变化，多方位赋能各行各业数字化转型。公司持续投入报警产品研发，完成无线射频和传感器技术积累和关键产品发布；发布 Airshield 系列无线报警系统，通过加载自研 Sub 1G 分集天线、信道自适应、动态加密等技术，使用被动红外、微波、机械振动、电磁等多种感应方式，实现多重入侵防护，产品通过欧洲报警行业专业认证，获得欧洲市场准入资格；发布第三代有线报警系列产品，优化施工布线方案，持续提升产品易用性，降低安装维护成本。



(2) 全域 6D 感知产品

以可见光波段为中心构建 3D 全空域能力，同时注重将时域、色域、频域进行深度创新，突破在极限时空、环境、使用条件的约束，全方位精准感知各行各业的变化，通过连接构建万物互联的智能世界。如全域哈勃 2.0 创新性融合红外热成像技术，强化频域感知能力，支持人流态势、车流态势、船只检测、人车分类等智能算法应用；星舰天阙采用公司独创雪鸮技术，提升了低照下的感知适应力，采用“三摄”结构创新设计，加载模块子舱，可扩展雷达、多码、激光补光等功能，更多维度满足客户需求；通过毫米波雷达技术与视频技术深度融合，“哨兵”雷视一体系列产品打破传统视频技术单维度数据的技术瓶颈，实现全天候、全场景、多目标、多车道、高精度、高速度的交通信息检测，高效赋能交通安全预警、交通事件检测、交通流量检测等业务，进一步提升道路安全和通行能力。



3.2 多元连接

多维感知的蓬勃发展打破了传统网络边界，以运维管理系统为整体框架，逐步构建信息、人、物、场景到服务的“多元连接”能力。

➢ 有线传输领域

全系列“PoE 2.0”交换机和智能云管交换机，支持智能 PoE、远距离 PoE、掌上运维等功能，满足客户大功率接入和高效运维的场景需求，能在各种严苛恶劣环境下保障数据高速、可靠传输。

➤ **无线传输领域**

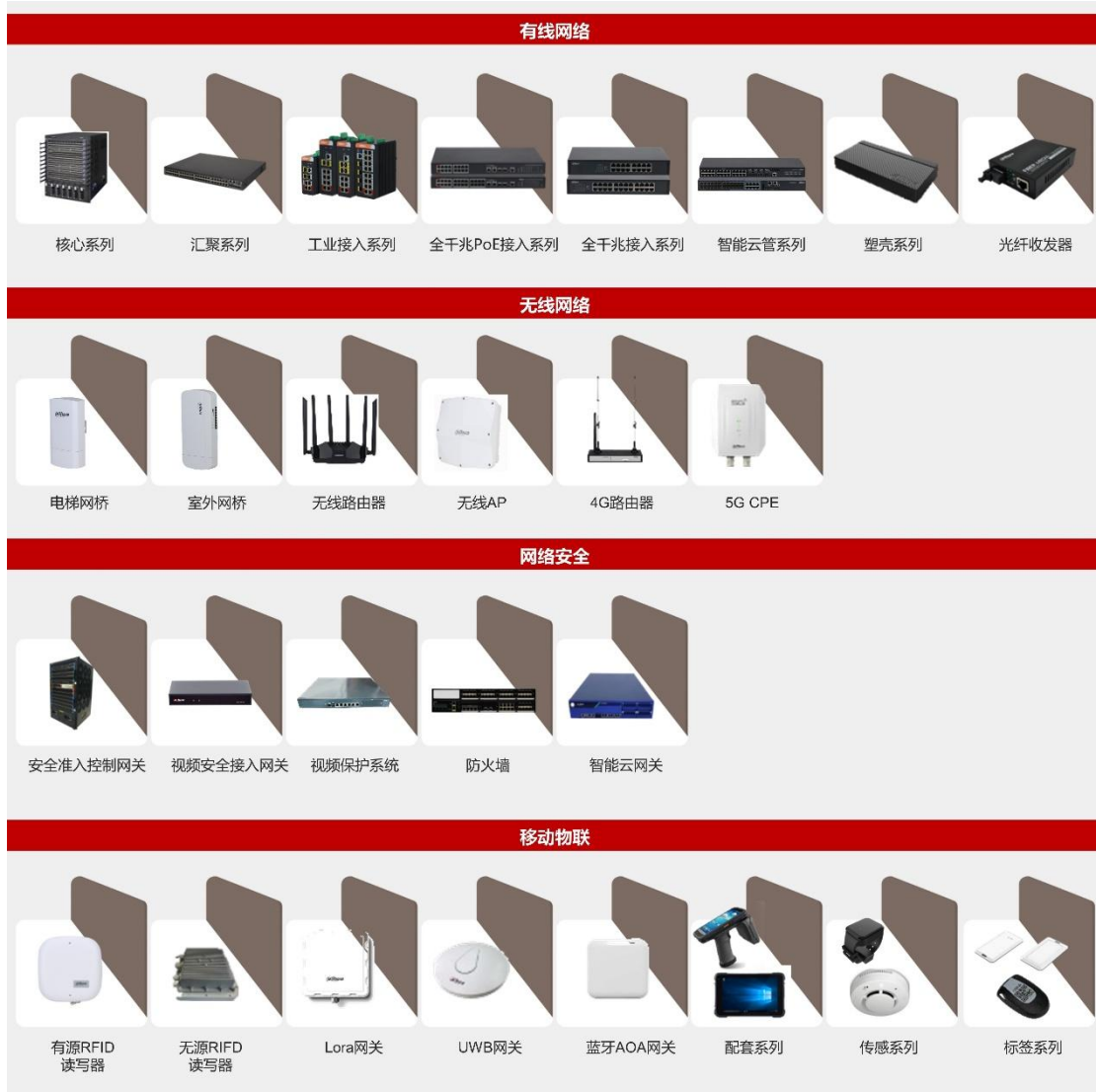
工业级 5G CPE 实现视频与 5G、Wifi6 技术的融合创新，内置智能天线，在视频分辨率不断提升、接入数量不断增加的情况下，大幅提升无线传输性能。

➤ **移动物联网领域**

推出 UWB、蓝牙 AoA、有源/无源 RFID、LoRa 等网关类产品，提供区域米级定位、亚米级高精度定位，实现远距离、低功耗的物联网覆盖，与视频应用协同联动，形成多种融合解决方案，满足客户多样化的应用需求，支撑能源、楼宇、零售、教育等行业应用升级。

➤ **网络安全领域**

安全准入控制网关、防火墙等产品，集成证书认证、码流完整性校验、码流加密等安全防护措施，让网络数据在采集、传输、存储、共享、使用全程处于加密保护状态，为用户提供数据全生命周期的端到端保障。



### 3.3 智能计算

全面数字化转型时代，云联万物在各行业加速覆盖并产生多样化数据，为数据而生的算力成为新生产力。面对多样性的场景很难做到通过同一类算力来高效满足千变万化的诉求，计算的多样性成为必然。公司智能计算从算力构筑、架构互补、计算融合进行突破，通过虚拟化、容器化等部署方式，快速实现高性能计算资源的全面兼容，适配各类 CPU、GPU、NPU，全面实现资源池化，为多领域提供算力更强、速度更快和安全可信的算力，构建可持续驱动的全栈创新。

- **算力构筑：**芯片是构建各类计算、使能系统及软件的底座，公司在各专业领域具备深厚的算力技术积累（如：图像算力，AI 算力，专用算力），全面实现资源池化，全栈适配，构建可持续驱动的全栈创新。公司和各类算力企业保持了十年以上的战略合作，通过丰富的应用经验和算力理解，定义算力多样性共识，持续推进算力标准建立（如：AI 芯片单芯片虚拟化，专用对比计算）；

- **架构互补：**公司在面向差异化的长尾场景，量身打造两大计算架构：
  - 嵌入式计算架构：通过组合算力的深度挖掘，让特定算法的价值得以充分释放，持续推出领先，专业的 AI 精品；
  - 视频云计算架构：通过对池化的算力智能调度及算法仓实现端边云全网算力算法的统一调度，实现高并发、高吞吐、高效率的计算，持续赋能开放，共赢的 AI 服务；
- **计算融合：**公司将极大发挥算力和架构的优势，一致汇聚全网计算数据，通过融合计算和深度挖掘来完成态势业务的挖掘和智能呈现，为业务决策及指标优化提供原动力，赋能场景化细分应用。



针对AIoT海量数据的处理，公司在边缘与中心端升级存智融合IVSS、智能分析盒IVD、智能NVR、高密存储EVS等产品系列。不断丰富行业算法，提升产品智能性能，推进各行业业务落地。

➤ **边缘智能**

IVSS 系列，持续升级深度学习算法性能，实现多路多智能、智能轮巡、潮汐智能、智能集群、存智弹性互换等亮点功能。发布多款行业存智融合一体机，开拓能源安全、应急管控、金融合规、自然资源、行为分析等多种细分行业智能。IVD 系列融合多种智能业务，适应边端多种应用环境，实现边缘智能改造、算力增补、灵活部署，达到智能业务扩展能力。在存智融合方面，AI 智能转码技术，实现智能分析与 AI 转码同时混开，快速提炼数据价值，为业务决策提供更精准、更全面的信息输入，实现数据与分析交互低延时，保障业务下沉管理、就近局部决策落地。NVR 产品以“普惠 AI”为切入点，已逐步从通用往智能完成升级，在确保算法高精度的同时提升 AI 的易用性。智能 NVR 业务智、显、存高度一体化，拓扑简单易部署，适合中小场景智能应用，在利旧改造和一机多用方面占绝对优势。基于最新“分时”、“分域”、“组合”三大技术手段对智能业务优化整合。将有限的 GPU 算力发挥到极致，与常规智能应用形成差异，业务更精细。同时还接入、汇聚前端各类智能数据信息，利用前智能的图片和特征向量进行二次分析，从而提高智能检索效率和准确率，实现业务闭环。



➤ **中心智能**

为快速响应当前市场数智化转型的趋势，公司在成熟体系架构的基础上打造中心智能计算统一的开放智能架构，通过构建 2+2+N 的体系完善布局，即：视图智能+算法训练两个引擎，感知、认知两个方向，N 种算法。2+2+N 为核心构建的开放算法体系，实现算法全场景覆盖，业务自闭环及运维自闭环，让产品真正好用、易用，全面支撑政府、企业两纵业务。

中心智能计算产品，涵盖主流的 X86、ARM 平台以及 AI 计算平台，为行业数智化提供多样性算力。通过公司深厚的研发积累，自主开发智能解析卡、比对卡，进一步丰富和拓展云计算领域的生态兼容，为客户提供更广泛的计算能力选择。

- **在存算检专精智能领域，**依托视图智能引擎和全解析、全比对产品打造标准方案，优化数据处理算法，提供千亿数据秒级比对能力，为大规模数据处理业务提供极速计算能力，实现各要素高精度、高性能的感知采集及检索比对，全面服务于城市级各行业的大数据应用。
- **在新兴长尾智能领域，**面对丰富的新算法需求，以训练+算法仓+算法+推理的组合，通过算法训练引擎快速生成 N 种算法。通过多维度的策略，实现算法统一管理，统一调度，统一编排，配合全新设计的规则同步机制，快速实现算法的灵活调度加载，实现全链路任务、算法、算力的协同增效、充分发挥智能价值。

### ➤ 存储智能

EVS系列产品基于高密存储、RAID 2.0、纠删码RAID、统一集群、智能运维等技术，保障数据存储安全可靠。结合大数智能分析、数据快速结构化、存智管融合一体等技术，实现目标数据快速检索、价值数据长周期存储、边缘数据业务闭环，赋予数据集中存储新的价值。重磅发布“中子星”高密存智一体机，将计算和存储进行创新性融合。通过存储数据智能化、多维感知数据分层存储，实现价值数据精准检索。健康自诊断特性，使大规模存储可靠性得到保障，降低整体建设TCO，实现节能环保，响应国家碳达峰、碳中和号召。



## 3.4 控制交互

物理世界丰富多彩，在众多场景中，人与人、人与物之间有着丰富的交互。通过多维感知对真实世界进行提炼、多元连接汇集数据、智能计算构筑数智场景，最终让物成为人触达的延伸，提升人与物的互动，拉近人和人的距离。公司在包括人居、工业、制造等多个领域众多场景，推出各类控制交互产品赋能行业。

### ➤ 人居领域

#### (1) 智慧办公场景

公司重磅发布“DeepHub”子品牌，借助多年音视频领域技术积累，将视频智能、音频智能、高清视频传输等核心技术加载在全新发布的智能会议平板产品上，将“生而智会”的理念通过产品传递给市场和客户。大华智能会议平板产品实现 4K 超高清远程会议，超低延时白板书写、超便捷无线投屏三大应用场景，同时主打“AI 智能”，在产品上完成智能书写识别、语音识别控制、智能手势识别等多项技术突破。产品覆盖从入门款到全智能系列，包含悦享款、经典款、专业款、旗舰款，致力于满足全客户群体的需求。



#### (2) 车辆出入口场景

将视频与显示、机械控制相结合，持续推出包括道闸一体机、抓拍显示一体机、出入口管理终端、诱导管理器、停车管理终端等系列化产品。通过将车牌识别技术与传统道闸深度融合，推出变频道闸一体机，降低部署成本，加快通信速度。通过结合暗光目标识别技术及目标跟踪技术，发布岗亭出入口管理终端，降低出入口光污染，改善驾驶员通行体验，提升管理系统稳定性和易用性。通过将停车管理服务接入云平台，实现场内预支付及无感支付，最终实现车辆出入停车场无感通行，为用户带来极致体验。



**(3) 人员出入口场景**

发布高、中、低端全系列智能人行通道闸。在通行安全方面，依托在自动化控制领域深厚的技术底蕴，采用电机三环控制和人员轨迹侦测技术，通过智能调控算法，实现对电机位置的精准控制和人员位置的准确判断，保障人员的通行安全。同时，推出各类智慧社区、智慧校园、智慧医院、数字园区、数字金融、智慧景区等出入口解决方案，提高企事业单位的管理效率，节省管控成本，方便人们的生活出行。



**(4) 楼宇门禁场景**

依托智能识别技术、深度学习技术以及视频图像处理技术，发布新一代智能门禁产品，可在无光、弱光、逆光等各类环境下进行快速目标识别。另外，结合红外热成像检测技术，推出系列化智能防疫产品，支持口罩检测、戴口罩识别、人体测温、健康码识别等众多功能，可以快速筛选出体温异常、未戴口罩、健康码异常等人员，助力企事业单位有效进行新冠疫情防控。



**(5) 楼宇可视对讲场景**

通过将视频监控、可视对讲和异常报警等功能有效结合，推出系列化室内机产品及对应方案，实现访客、业主、物业管

理中心三方间业务流程简化。通过智能云平台的接入，使得部署更简单，人员可随时随地接听访客和物业信息，实现远程开门及可视对讲，让生活更便捷智能。



#### (6) 楼宇紧急报警场景

推出专门用于社区、医院、学校等公共场所的紧急报警终端，支持 4G、PSTN 多种传输方式，满足各种场合、多种方式的信号传输，提供更快、更有效的紧急求助服务，为人们带来更加安全的生活环境。



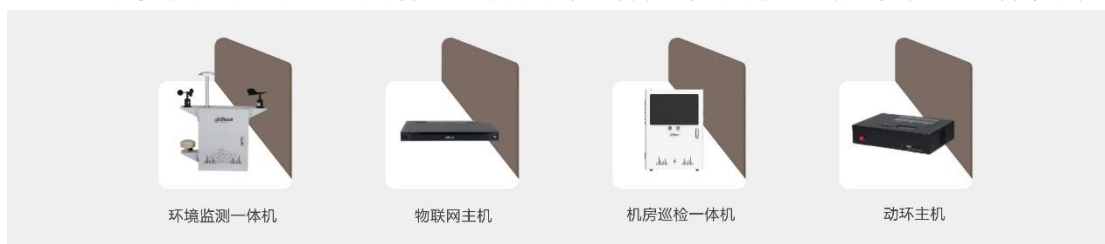
#### 工业领域

推出行业领先的智能空开产品族，凭借在控制和连接领域的深厚积累，把无线网联技术、数字感知计算和传统空开进行结合，用科技手段保障用电安全，规范用电行为，提升管理能力，积极推进更加安全、高效的用电管理新模式，并逐渐拓展智慧用电领域，通过分项计量、智能分析、场景联动、自动管理等科学手段拓宽节能空间，助力企业节能增效，积极响应国家碳中和、碳达峰号召。



#### 制造领域

推出环境监测一体机、机房巡检一体机、物联网主机、动环主机等系列化产品，通过各类型传感器采集与分析、与前端视频智能交互、控制设备智能联动，实现对数据中心用电、动力、环境、安防数据全面管控，让运维管理人员及时掌握中心运行状况。同时，提供集中监控、统一运维服务，达到节能降耗、自动巡检与维护的目标，实现企业的降本增效。



未来，公司将在控制交互领域持续拓展。

### 4) 创新业务

当前，行业的边界已经从智慧安防拓展到智慧物联网这个更加广阔的市场，公司利用在视频、安防领域的积累，在泛安防行业或AI视频相关应用行业扩展创新业务。公司在这些行业中寻找增长潜力大，市场空间广阔的领域，通过人才选拔和相应激励机制来开展创新业务。创新业务的快速发展大大拓宽了公司智慧物联网的航道，是公司保持高速前进的重要推动力。

#### 4.1 机器视觉/移动机器人

旗下子公司华睿科技聚焦工业互联网的感知层，重点聚焦于智能制造场景下的机器视觉和仓储物流搬运业务。华睿科

技十分重视研发投入与技术创新，研发人员占比超过50%，年均研发费用占营业收入比重超过20%。

华睿科技业务分机器视觉和移动机器人两大板块，其中机器视觉主要应用于工业生产、物流场景的读码、定位、测量、缺陷检测等，实现生产过程“机器换人”的数字化升级改造；移动机器人使用人工智能重新定义物流行业，实现自主导航、集群高效的现代仓储物流应用。

华睿科技深耕行业场景和需求，为下游用户提供整套行业方案和系统服务，实现工业互联网领域的感知、算法、方案和应用，助力于“互通互联、人机协同、数据驱动、智慧转型”，实现工业智能化生产，推动智能制造新形态建设。华睿科技聚焦智能制造和智能物流，依靠自主研发的图像技术、硬件技术、定位导航、集群调度等技术能力，形成以视觉算法和RCS调度平台为核心，包含工业相机、智能相机、读码器和3D相机和移动AMR和巡检机器人等产品系列的解决方案体系。



#### 4.1.1 机器视觉

根据 Markets and Markets统计，全球机器视觉器件市场2020年市场规模达到107亿美元，2025年市场规模将达147亿美元。根据中国机器视觉产业联盟的统计，中国机器视觉行业2020年销售额为144.20亿元，复合增长率达19.02%。预计2020年至2023年，中国机器视觉行业的销售额将以27.15%的复合增长率增长，至2023年销售额将达296.00亿元。

目前，欧美厂商占据了全球工业机器视觉的主导地位，国内对于工业相机的研究起步相对较晚，公司依据技术优势，推出自主研发的机器视觉工业相机和算法平台，逐步显示出进口替代的潜力。

公司以算法平台软件为核心，加载工业相机、智能相机、线扫相机、智能传感器、3D相机和镜头等产品，实现缺陷检测、定位引导、识别和测量等应用，为客户提供一站式采购和细分行业视觉方案。

2021年，机器视觉算法平台发布了2.2版本，应用工具集近100个，算子1500+个，全面支持二次开发。工业相机丰富了产品系列，分辨率覆盖30万像素到6亿像素，接口包括Gige、USB、CameraLink、10Gige和Coaxpress。此外，新发布的1.5亿像素cameralink和6500万像素万兆网工业相机，广泛应用在光伏行业和面板行业的检测中；推出的8K和16K线阵相机，应用在锂电行业的涂布检测；新发布的5000系列读码器，可以对锂电池的每个加工工序做全流程的追溯。

#### ➤ 机器视觉算法平台

华睿科技自主开发机器视觉算法平台，采用GUI可视化界面，拖拉式自由搭建视觉流程，快速搭建视觉方案。多任务同步和多流程异步，提供丰富的通讯接口，满足多产品高效率的应用需求。同时，MVP算法平台开放深度学习接口，支持AI模型的推理应用。



<p><b>可视化开发</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>方便调参，所见即所得</li> <li>简化开发，提高效率</li> </ul>		<p><b>多任务同步</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>同时处理多个视觉流程</li> <li>所有流程完成后统一处理结果</li> </ul>
<p><b>无需编程基础</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>完善的逻辑算子</li> <li>算子连线自由搭建视觉流程</li> </ul>		<p><b>多流程异步</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>多个流程单独处理</li> <li>同时处理多个不同视觉流程，多个任务</li> </ul>
<p><b>强大定制开发能力</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>底层算子，自主研发</li> <li>快速为特殊需求，开发工具、解决方案</li> </ul>		<p><b>丰富的通讯协议</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>网口、串口、MC、Modbus、TCP/IP</li> <li>研发快速对接其他协议</li> </ul>

<p><b>定位</b></p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>尺寸精度：0.02像素</li> <li>定位角度精度：0.05°</li> </ul>	<p><b>读码</b></p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>读码类型：支持QR、Micro QR、DM、Vericode条码识读；</li> <li>读码率：99.99%</li> </ul>	<p><b>测量</b></p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>尺寸精度：0.02像素</li> <li>测量角度精度：0.05°</li> </ul>	<p><b>OCR</b></p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>字符类型：标准字符、复杂字符</li> <li>OCR准确率：99%</li> </ul>	<p><b>深度学习</b></p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>深度学习功能：ocr识别、缺陷检测、目标分类、图形分割</li> </ul>
--	--	--	---	--

➤ 机器视觉硬件产品

机器视觉硬件产品从原来的单一工业相机，逐步向机器视觉核心部件提供商转变，目前涵盖面阵相机、线阵相机、3D相机、智能相机、读码器和镜头等系列产品。

<p><b>线阵相机</b></p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>分辨率涵盖 2K-16K</li> <li>接口丰富：Gige/USB3.0/CameraLink/CoaXPress</li> <li>支持平场校正/宽压输入</li> </ul>	<p><b>面阵相机</b></p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>分辨率涵盖 0.3-600MP</li> <li>接口丰富：Gige/USB3.0/CameraLink/CoaXPress</li> <li>拥有强大ISP算法</li> <li>画质出众，注重细节</li> </ul>	<p><b>3D相机</b></p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>支持深度数据、3D点云数据输出</li> <li>亚微米级测量精度</li> <li>出厂前预校准，使用便捷</li> <li>丰富的I/O接口，兼容多种触发模式</li> </ul>
<p><b>智能相机</b></p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>0.5MP~20MP，全局/卷帘快门</li> <li>算法工具丰富 应用范围广</li> <li>支持软件触发/外部触发/自由运行等多种触发模式</li> </ul>	<p><b>读码器</b></p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>红/白双色集成光源，一体化设计</li> <li>IO接口丰富</li> <li>支持一维码CODE128/EAN，二维码DM/QR等</li> <li>支持一键自动训练、多参数轮询等功能</li> <li>支持丰富的配件选配，对反光、弯曲等场景适用性强</li> </ul>	<p><b>视觉控制器/镜头</b></p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>英特尔处理器</li> <li>集成外设，多网口设计，性能强大</li> <li>选型丰富，适用性强</li> <li>低畸变设计，全视野清晰度一致性佳</li> </ul>

➤ 行业应用

在业务布局方面，通过多年技术积累和业务深耕，华睿科技的产品及解决方案已经广泛应用于物流、消费电子、纺织、电力、汽车制造等相关行业及领域。如物流行业，某龙头快递公司部署的物流分拣方案为国外机器视觉产品方案，单套产品方案价格高，主要在重点分拨试用，华睿科技基于深度学习的单件分离器视觉方案和六面读码方案，在满足客户需求的情况下降低了单套产品方案价格，普及了物流分拣的自动化，广泛应用在各个物流分拣中心，助力物流分拣自动化。又如在面板行业，早期面板缺陷检测主要为日本、韩国等国家的方案，相机是进口的大面阵和线扫相机。华睿科技根据行业检测需求，推出了1.5亿像素相机和4K线扫相机，结合智能算法平台，推出的面板检测方案在行业龙头企业成功部署，助力面板行业的缺陷检测国产化。

目前，华睿科技的销售范围已从国内走向日本、韩国、东南亚、北美、欧洲等区域，正在逐步扩大在全球市场的影响力。

4.1.2 移动机器人

近年来，我国移动机器人市场增速较快，据中国移动机器人产业联盟统计，2015年我国移动机器人市场规模仅为12亿元，到2020年已经增至76.8亿人民币。

华睿科技提供工业移动机器人和巡检移动机器人，并通RCS调度系统，提供搬运、堆垛、自动巡检等行业应用。华睿科技专注于自动导航的调度算法平台、AMR（自主移动机器人）产品和相关配件开发实现，为智能工厂自动化提供各种机器人调度方案。

➤ 移动机器人调度解决方案

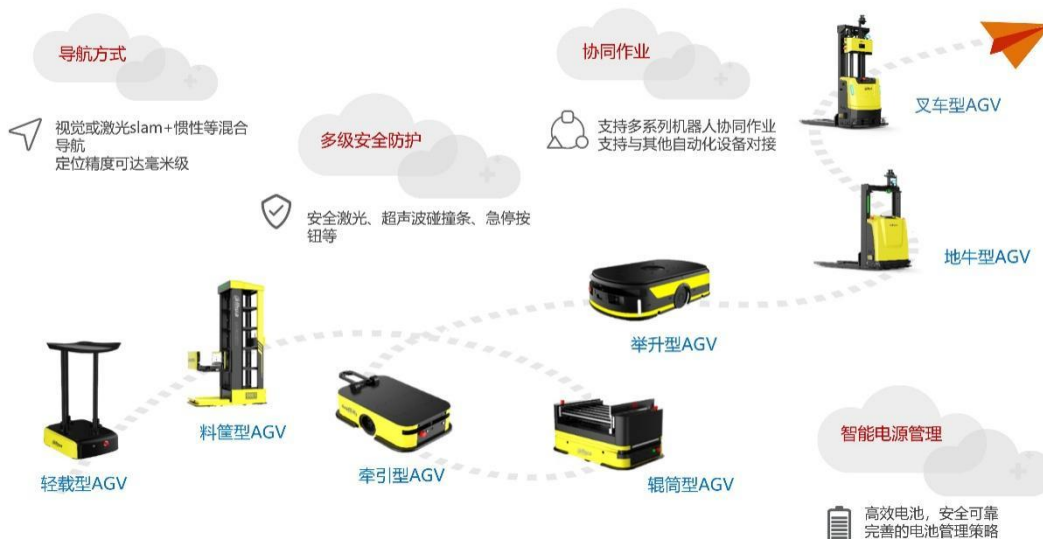
华睿科技 RCS 调度系统已形成大规模的集群调度能力和全局实时规划能力，通过广播、低延时实现 100ms 全局地图实时规划，通过深度学习算法实现交通预测结合交通管制策略，大幅提升集群调度能力，并实现无拥堵多车调度，可达到实时调度 500 台以上移动机器人的混合作业。



➤ 移动机器人硬件产品

华睿科技推出巡检机器人以及潜伏型、地牛型、叉车型、搬运型、牵引型和分拣型等类型 AMR 机器人，拥有自主开发的 AMR 调度系统和充电智能控制系统，可广泛应用在仓储管理系统中。其中巡检机器人可提供智能调度平台，与智能巡检机器人联动，实现可视化巡检，应用在电力和畜牧业中；潜伏机器人发布新一代 3.0 系列，让产品更稳定，部署更快捷，运行精度更高，负载方面覆盖 300Kg、600Kg、1000Kg、2000Kg 和 3000Kg 负载系列产品。导航方式实现了激光 SLAM 导航、视觉导航、惯性导航和多传感器融合导航，兼容视觉避障、TOF 立体避障，达到 ±5mm 的定位精度。华睿科技推出的 5G 通讯调度叉车控制延迟小，实现业务从室内到室外，广泛应用在纺织、3C 和家电等行业。

2021 年，华睿科技 AMR 机器人产品更加丰富、技术愈发成熟，已广泛落地应用在汽配、3C、面板、锂电和光伏等行业。



4.2 智慧生活

旗下子公司华橙网络是一家以视觉技术为核心，专注于民用安全领域的智慧物联网解决方案供应商及服务商。华橙网络旗下运作民用消费类IMOU乐橙品牌，向全球消费者提供全场景的家居智能解决方案。

华橙网络面向全球民用智慧物联网市场，构建了以“家庭安防、智慧物联、家庭服务机器人、云业务”为主的四大产品体系，并将发布的产品与生态不断结合，为用户提供更好更安全的民用IoT安全生态的解决方案。

### ➤ 围绕民用场景不断扩展智能安全IoT生态

近几年，智能家居、物联网行业迎来爆发式增长，推动智能家居类产品需求呈逐年上升趋势。华橙网络专注于家庭场景的算法、无线技术、音视频等软硬件技术和基于云的解决方案的开发，目前主要产品品类包括家用智能摄像头、智能门锁、门铃、扫地机器人、路由器、猫眼、智能照明等。

2021年华橙网络发布了多款家用智能摄像机产品，不仅在视频技术上实现了从2K到4K像素，在应用上也覆盖了卡片机、云台机、室外枪机、室外云台、电池相机、AI小枪等多形态的相机产品。2021年度产品形态补足、全彩产品系列化，技术体系快速迭代双成长。公司对场景化智能化进行深度挖掘，智能化落地且准确率得到极大提升。基于NPU的人形检测算法，进一步提升准确率。除了硬件和技术方面的全面提升，产品还能通过基于物联网技术的乐橙云平台，将产品与用户连接起来，为用户提供基本的远程视频查看外，还能够提供视频云存储、电话报警等云服务。

2021年华橙网络发布了多款智能锁产品，完成产品阵列的迭代优化和全面布局。华橙网络相继推出基于视频技术的智能锁全系列产品，首推云+EMMC本地双存储方案，行业首创毫米波雷达+AI人形检测告警，检测高灵敏度+高精度，用户开门体验得到极大提升。视频锁作为智能门锁品类的主流发展方向，加载视频技术，连接IoT平台后，智能锁从本地交互，转变为可以通过视频物联网技术，进行远程可视交互。随着产品和技术的不断迭代和对产品的深入理解，华橙网络在智能锁、门铃产品的安全、低功耗、智能、安全等关键性能上不断突破，推出更强更有竞争力的产品。

围绕消费者的家庭场景和日常生活，华橙拓展了多个产品线，为消费者提供有趣又有用的消费电子产品。面向家庭清洁场景，2021年在国内外海外市场推出了带激光导航、智能集尘的扫拖一体机器人，解放用户双手，享受智能产品带来的悠闲生活；紧跟最新的无线技术潮流，上市了多款Wi-Fi 6路由器，在消费者享受多种类型智能家居产品的同时，也提供给消费者更稳定的无线网络，保证畅快的无线体验。面向家庭娱乐和便捷生活场景，研发了多款IoT模组，可以应用在智能照明、智能插座等产品上，消费者可以根据自己的生活习惯自由设置，实现更加便利和多彩的生活感受。

### ➤ 乐橙云平台：内外兼顾的AIoT物联云平台

乐橙云平台，是通过整合云计算、大数据、云存储、软硬件平台、物联网等诸多资源，构建的以视频为主的开放物联网云平台。报告期内，乐橙云全球AIoT设备接入数和用户数高速增长。AIoT设备接入数整体增长超过35%，海外AIoT设备接入数增长超过了50%。平台全球用户注册数增长整体超过40%，海外用户增长接近60%，乐橙云月活跃用户数增长超过60%。乐橙云通过提供以视频为核心的IoT设备的海量接入、传输、存储、AI和大数据分析，为全球终端消费者提供安全和看护服务，结合“云边端”的AI能力，让民用场景化应用更智能。

在云生态方面，乐橙云坚持软硬件开放策略。软件开放平台为第三方合作伙伴提供了以视频为核心的VPaaS能力，开放了云接入、云存储、云转发、云直播、云对讲、云分享、云分析等核心功能。同时，为更好地满足家庭、商铺、小微企业等用户场景的碎片化应用需求，乐橙云不断丰富升级云端AI算法，提供了人车属性以及交通属性识别等AI算法。硬件开放平台通过IoT模组接入方式，为第三方智能硬件厂商接入乐橙云提供了连接管道，开放基于属性、事件、服务物模型接入能力以及基于低代码移动端跨平台界面生成能力的物联云平台，实现了如灯泡、插座、报警网关等物联网产品的一站式配置化接入。目前乐橙云业务生态全球拥有70000+第三方合作伙伴入驻，建立起了开放、共享、合作的视联网生态。

在安全合规领域，公司将安全合规作为最高纲领，遵从《数据安全法》、《网络安全法》、《个人信息保护法》有关规定，通过加大对数据安全、信息安全、网络安全和隐私保护等方面的组织与资源投入，持续完善合规体系建设。目前乐橙云已通过等保三级认证、ITSS认证、欧盟IoT服务隐私保护认证、CSA STAR云安全认证及ISO/IEC 27001、ISO/IEC 27017、ISO/IEC 27018、ISO/IEC 27701合规认证。通过国内外合规体系认证，在个人隐私保护方面遵从最小化、必要性原则，积极落实乐橙用户隐私保护、安全合规责任，面向市场展示安全、准确、透明的全方位合规理念与实践，坚持为全球客户提供安全、可信、高质量的产品与服务。

在数字化运营方面，华橙网络在2021年进一步丰富和完善了数据运营平台的数据统计、增长模型、分层运营、关键业务分析、业务运营等五大核心功能，从设备、销售、终端使用三大维度数据，全方位以数据驱动市场销售管道重塑，提升产品竞争力，优化终端产品体验。

华橙网络在未来几年将持续加大研发及市场的投入，通过乐橙云平台及智能技术，全面加载智能化能力，为全球用户提供更安全、更智能、更便捷的产品和服务。



## 4.3 汽车电子

旗下子公司华锐捷专注于智能车载产品和行业解决方案，充分发挥视频领域的技术优势，以视频为核心，布局智能驾驶方向，结合雷达、AI、感知数据分析与处理等技术，致力于成为行业领先的以视频技术为核心的智能汽车电子产品供应商和解决方案提供商，全面服务国内外乘用车、商用车客户以及各级消费者和行业用户。

### 4.3.1 乘用车市场

针对乘用车前装市场，华锐捷将顶尖智能驾驶技术融入前装市场，通过车载相机、车载雷达、域控等产品实现智能驾驶、自动泊车等技术系统，公司自主研发了 H-Pilot 智能驾驶系统，借助视觉传感器和毫米波雷达实时感知道路环境，识别道路车道线、路沿、车辆、行人等信息；结合人工智能、高精定位、车辆控制、路径规划、决策控制算法等技术，实现车辆的横纵向控制、人机交互。目前华锐捷已经实现量产 L2+级辅助驾驶系统与智能泊车系统，赋能汽车行业数智化转型。

华锐捷一直以来持续深耕乘用车自主品牌头部客户，正式量产了基于视觉和超声波雷达融合的全自动泊车产品、辅助驾驶产品，并获得多个车厂的项目定点。华锐捷将继续加大在智能驾驶传感器、算法和系统产品上的投入，全面发挥汽车电子基于视觉、超声波和毫米波雷达融合感知的技术优势，围绕智能驾驶和智能座舱，推出更具竞争力的解决方案。

### 4.3.2 商用车市场

当前我国商用车存量规模超过2,000万台，数量庞大的商用车资源在航空、铁路与水运之外，承载了大量的客运与货运，与百姓的生产生活息息相关。然而交通事故、人员伤亡、货物损毁等安全问题日益突出，重特大交通事故屡见报端，在超速驾驶、疲劳驾驶之后，因视野盲区造成的交通事故明显增多。前车碰撞预警、车道偏离预警、疲劳驾驶预警、驾驶行为分析等已逐渐成为各地商用车主动安全高级辅助驾驶建设项目的标准配置，华锐捷深入研究车辆运行场景，结合车辆实际运行环境，在算法的效果、效率等方面进行深度挖掘，进一步提升产品系统的性能，通过主动安全产品、辅助驾驶产品、全景360环视系统等产品系统实现前装、后装智慧车载解决方案，为商用车进行智慧赋能。目前，公司已取得了IATF16949质量管理体系，方案已广泛应用于货运物流、渣土、两客一危、公交、公安、校车、环卫车等领域，面向全球提供汽车电子先进产品和解决方案。

面向车载产品市场，华锐捷已发布了众多智能化的车载产品和辅助驾驶系统，实现了车载监控、前车碰撞预警、车道偏离预警、盲区检测、驾驶行为分析、司机考勤、客流统计等技术。车载产品的智能视频设备在国内众多行业上得到广泛应用，形成了以视频为核心的智能汽车电子产品，细分到各应用场景智能分析为扩展的车载产品综合解决方案，为客户提供有自主技术优势、满足各种行业个性化需求的方案。产品、业务版图覆盖范围不断扩大、涵盖层面日益丰富，已经成为智能汽

车电子产品和解决方案的重要提供商。



## 4.4 智慧安检

旗下子公司华视智检以人工智能、大数据技术、物联网技术为核心，持续致力于为安全检查、商超防盗、工业检测领域的创新方案研发。随着人工智能、大数据和物联网等技术的迅速发展，其与安检行业深度创新融合，全球用户需要可靠、便捷、先进的智能安检装备与安检服务，安检智能化将迎来新一轮发展契机。

公司以物联网技术、AI 分析技术为核心，推动安检行业变革和发展，使安检行业迸发出新的商业机会和新的行业活力。产品方案扎根于实际应用场景，针对轨交、司法等传统安检市场，推出开包台、集中判图平台等专业化产品；针对医院、金融等新兴安检市场定制迎合新市场痛点的方案，使产品持续保持高水准、多层次的竞争力。公司主要产品均入围公安部免招标产品目录，并多次参与安检行业或区域性安检标准编写，属于国内具有技术实力的前列安检技术服务提供商。

未来公司将继续贯彻以市场需求为导向、以研发为核心生产力的战略方针，向高端安检市场进发。安检核心部件、太赫兹毫米波、CT 型安检设备以及民航安检设备将作为未来主要研发投入方向，充分利用自身技术优势和特色，营造新一代具有独特特色的高价值安检设备。

单能小型机		小型智能机			
					
DH-ISC-5030A	DH-ISC-6550A	DH-ISC-5030	DH-ISC-6550	DH-ISC-6550D	
大型智能机		物流智能机		开包台	
					
DH-ISC-M100100	DH-ISC-M100100D	DH-ISC-M140100-HMI	DH-ISC-M140100-I	DH-XIS7000-KBT	
安检门系列					
					
金属安检门 DH-ISC-D118S	测温安检门 DH-ISC-D118ST	健康码测温安检门 DH-ISC-D118SZ	嵌入式测温安检门 DH-ISC-D718-M/T		
					
一体化信息发布测温门 DH-ISC-D718S	分类探测安检门 DH-XIS5000-FLPro	武器探测门 DH-XIS5000-WQ	手机探测门 DH-XIS5000-SJ		
手持便携系列				智能安检服务器	平台
					
手持液体探测器 XIS4000-L	爆炸物毒品探测器 XIS4000-S	爆炸物探测仪 XIS-S300	手持金属探测器 XIS4000-M	DH-ISC-S7408-2VHD	DH-DSS-ISC8000



## 4.5 智慧消防

旗下子公司华消科技是先进的消防产品与解决方案提供商，充分利用视频分析、云计算、大数据、物联网等技术优势，为城市提供防火，灭火等一站式服务，实现全方位消防管理，根据不同行业的业务场景，为客户提供多系列全领域的消防产品和解决方案，实现“智慧感知、智慧防控、智慧执法、智慧指挥、智慧作战、智慧管理”，切实做到火灾及其他灾害早预警、早防控、早处置，从而提高消防安全整体水平。

### ➤ 解决方案

构建数字化、智慧化的消防安全应用管理体系，是面对当前全国火灾防控形势及消防安全管理压力与日俱增的必然需求。公司充分利用物联网、视频人工智能、大数据等先进成熟技术，结合前后端软硬件产品平台，打造智能、高效、全面的城市消防安全管理解决方案，提升管理能力与效率，实现火灾风险预警、预知、预判。

政府行业，围绕消防监管部门重点工作，从顶层进行业务架构设计，汇聚多方数据打造消防数智中台，建立防灭管一体化的智慧消防应用体系，全面深入重点单位、一般单位、九小场所及消防通道、电动自行车、制高点全景等应用场景智慧消防前端建设与联网，通过大数据分析消防业务模型，实时感知辖区消防安全态势与火灾隐患排查评估，消防隐患排查闭环，落实各层级消防安全管理责任，协同支撑消防灭火救援信息化应用，提供消防大数据监管、消防物联监管、消防监督检查与执法解决方案。

企业行业，消防与安防智慧融合，统一平台管理，全面覆盖无线火灾报警、用电安全、消防用水、燃气安全等场景，深化安消融合产品应用，空气采样及早期火灾探测，升级改造传统火灾报警系统，同时结合3D可视化建模、视频联动、隐

患巡查、培训演练等应用，为金融、教育、医疗、地产、能源、文物古建等行业企业提供安消一体化整体解决方案，实现消防安全的在线感知，立体可视，保障企业安全生产。

社会治理与民用行业，推出安消一体的视消云解决方案，招募消防运营合作伙伴共同打造标准化智慧消防公共服务中心，建立街道社区、保险机构、维保单位联合模式，实现对九小场所、三合一场所、小微企业、城中村、老旧小区等社会面火灾隐患的智能感知与基层治理。

#### ➤ 硬件产品

公司通过全面感知、深度共享、协同融合、集成服务的理念，在智慧消防、传统消防、工业消防、智能装备等领域深度开发相关产品。在新迷宫检测技术、干扰源防误报算法技术、故障电弧识别检测技术、二总线通信（高速率、低功耗）技术等核心技术上不断得到优化提升，产品竞争力得到了大幅增强。在安消一体化方向，实现了产品端的集成，提供更高性价比，更适用于业务场景应用的系列产品。



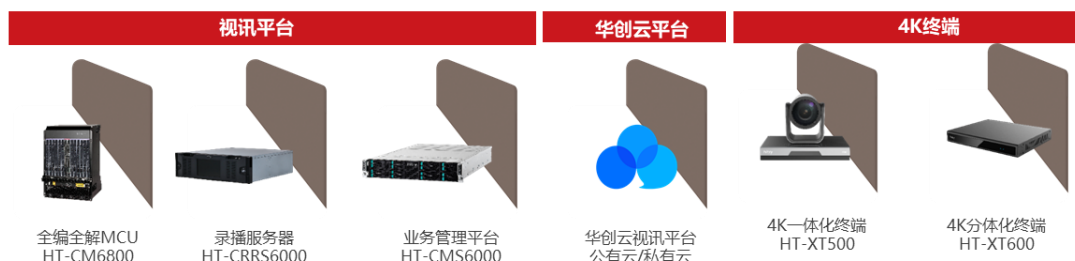
## 4.6 视讯协作

旗下子公司华创视讯专注于音视频通讯协作产品及解决方案的设计、研发、生产、销售和技术服务，本着“让沟通、协作零距离”的企业使命，自主研发包括传统会议协作、云视讯、智能会议室等音视频通讯协作全场景产品及解决方案，通过融入网络和音视频技术的新一代沟通协作软硬件工具，助力用户提升组织和业务的运行效率。

2021年公司推出了智能会议室产品及全套解决方案，将物联网中控、智能语音和图像分析技术充分融入会议协作应用中，通过丰富的软硬件和服务选项，协助用户打造覆盖移动、工位、会议室、演讲报告厅、开放区域等全场景的沟通协作智能协作解决方案，帮助用户优化会议及信息资源的利用率，改善用户的沟通效率和投资回报率。

类型多样的USB相机集高清媒体采集硬件和先进算法为一身，为移动云视讯协作用户提供更优质的音视频体验。一体化集成设计的迷你终端，内置高清摄像机、阵列麦克风和充足算力，提供强大的可扩展性和适配能力，可覆盖个人桌面、迷你型会场等应用场景；智能会议服务控制产品，包含会议管控服务、会议预约服务、无纸化服务等，为用户提供从系统设备到环境声光电物联网设备的全方位控制与管理。

公司以先进音视频技术为核心的协作通讯产品及解决方案，广泛服务于协作办公、市域治理、安全稳定、法治社会、改革增效、民生改善、美丽乡村、大数据服务、智慧教育等领域，凭借优秀的产品质量以及便捷易用的用户体验，获得了良好的市场口碑。

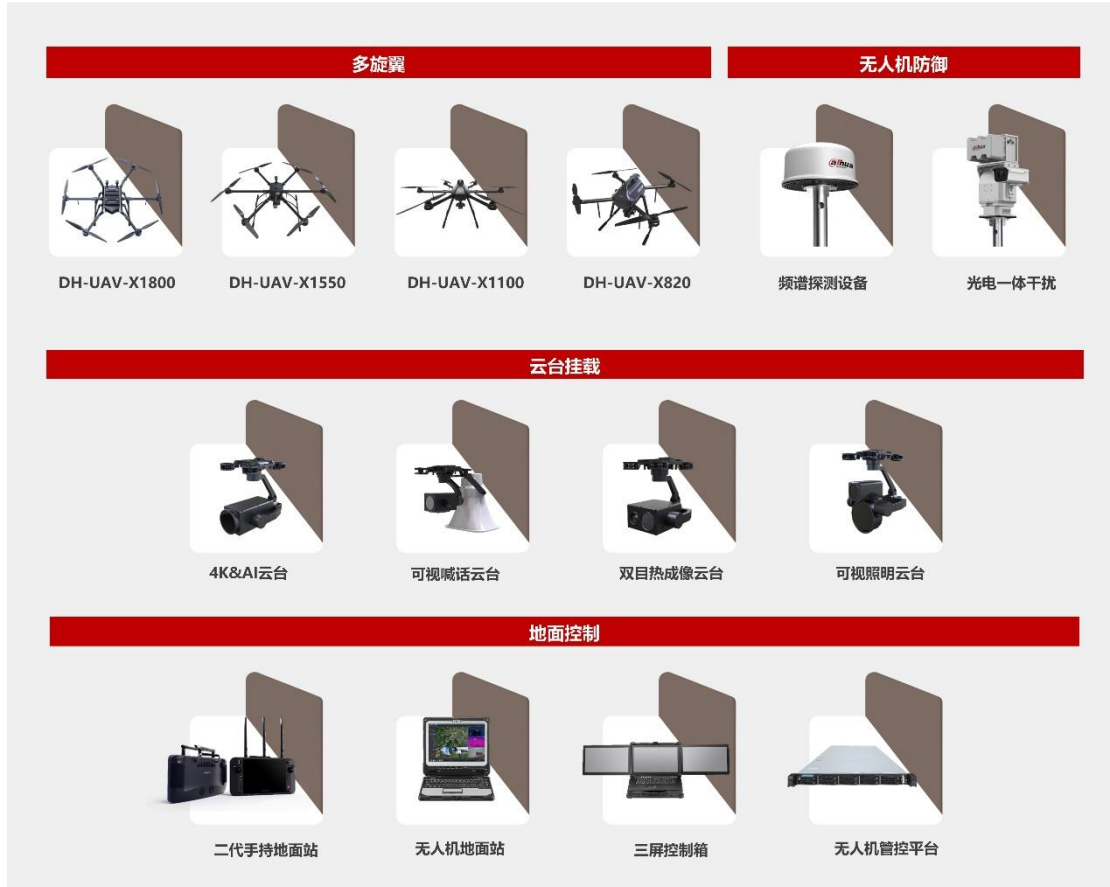


## 4.7 无人机

旗下子公司华飞智能致力于智能无人机和智能机器人研发、销售、培训及服务，产品广泛应用于城市运营、安防等行



业。公司系国家高新技术企业、国家科技型中小企业、无人机行业协会会员单位。公司自成立以来一直专注于公共安全领域，在音视频技术基础上，融入先进的导航飞控、云台增稳、动力系统、空地通讯、显控一体、主动安全等多项核心技术，成功申请了自适应强鲁棒控制算法、高精度松耦合导航算法等多项相关专利，翻开了公司在工业无人机领域的新篇章。公司自主研发的产品种类丰富，包含了智能四旋翼无人机、六旋翼无人机及具有热成像、可见光等功能的多款挂载系统。产品具有长续航、大载重、高海拔、强抗风等多种功能选择。公司一直持续加大研发投入，不断致力于技术创新，每年以不低于 20% 的销售收入投入研发，结合行业解决方案的推进，产品已广泛应用于应急指挥、警用安防、森林防火、电力巡线、道路巡检、环境监测等领域。



## 4.8 智慧存储

旗下子公司存储科技专注于存储产品研发、生产与销售。公司坚持创新驱动，持续加大研发投入，面向全球提供先进的存储卡MEMORY CARD、固态硬盘SSD、U盘U-DISK、移动固态硬盘PSSD、内存DRAM等产品，业务涵盖消费级，企业级，工业级市场，满足多种应用场景需求。公司以“安全存储领航者”为愿景，与上下游合作伙伴共建产业生态链，打造极致产品，为全球用户带来全新的存储体验。

在产业发展升级的大背景及对自身的严苛要求下，2021年公司存储在产品研发和技术创新上都取得了重大突破。固态硬盘、存储卡、内存条、U盘、PSSD各产品线均有重量级产品推出，尤其是在核心的固态硬盘产品线上，在消费级、监控级、企业级产品上都有出色的表现。

公司全年聚焦固态硬盘新品研发，推出的新一代支持PCIe Gen4.0 x 4 的M.2 NVMe SSD旗舰产品C970 PRO，该系列数据读取速度高达7400MB/s，顺序写入速度5200MB/s，带来突破边界的速度体验，存储性能被提升到了新的水平。公司C970 PRO固态硬盘不仅在技术、性能和功能等方面有着领先行业的优势，同时也获得了行业和市场的高度认可。S810系列是公司

推出的新一代SATA 2.5英寸SSD产品，专为视频监控系统量身打造，其高效稳定的数据处理能力，能有效应对视频监控中的各种特殊情况，广泛适用于视频监控、车载DVR等高压工作场景。E940系列固态硬盘相比于SATA接口传统机械硬盘，有效提升10倍以上的电脑存储传输性能。同时，E940系列NVMe M.2商用级SSD，拥有多款容量规格，满足不同企业终端设备需求。

存储卡产品线：推出高兼容性、高性价比的消费类卡片和高性能的工业级、监控级卡片。其中，W100作为宽温存储卡，实现了在-25℃~85℃的环境下正常使用，满足特殊场景的使用需求。同时，公司推出的NM存储卡定义了手机存储新标准，具备耐高低温、防水、防磁、防X光的四重防护能力，提供了更便捷的数据存储方式，支持随时随地的文件读取与编辑。公司作为NM存储卡标准规范的制定起草单位之一，定义了中国自己的存储卡标准，包括外观，接口，协议传输等，未来将在全球挑战现有SD-3C的垄断地位。

内存条产品线：报告期内，推出了C系列、E系列多款产品，满足不同用户的需求。

U盘产品线：陆续推出多款主流的直插U盘、手机U盘、固态U盘。代表作固态U盘新品S809，超跑外形设计，公司设计并拥有独家专利，支持Type-A和Type-C终端，方便用户在不同接口设备进行文件读取和写入。PSSD产品线，推出自研新品T70，该产品在性能、外观、成本等多方面表现出色。

为加速业务拓展，公司从线上线下两方面入手，组建了强大的营销网络，以杭州总部为中心辐射到国内外各个地区。大力发展渠道客户和行业客户，目前客户涉及信创、教育、公安、商业连锁、大交通、政府、电力、钢铁有色矿产、公共与民生、交管、金融、煤炭、农产企业、石油与化工、司法、文化旅游、物流仓储、医疗卫生、应急管理、运营商、制造企业、智慧建筑等多个行业。除传统的线下销售外，公司还大力发展线上销售渠道，积极推进全球各大主流电商平台加载存储产品，销售势头良好。



## 5) 开放合作生态

面向智慧物联万亿赛道，公司秉承开放共赢的理念携手生态合作伙伴打造全场景业务闭环能力，赋能千行百业数智升级。我们致力于实现从硬件、软件、算法到服务、业务生态的全面开放。通过 DHOP 实现设备对接能力开放；基于物联数智平台底座，打造丰富组件，实现从 PaaS 到 SaaS 能力开放；巨灵人工智能开放平台，提供一站式的算法训练服务；同时，我们为服务合作伙伴、业务合作伙伴提供全面政策、资源支持，构建良性的共享共赢生态，实现云联万物、数智未来的产业愿景。

## 5.1 硬件开放平台及生态合作

大华硬件开放平台 DHOP (Dahua Hardware Open Platform) 对设备进行软硬件解耦, 为合作伙伴打造完整的工具链及丰富的开发工具套件, 提供多媒体、AI 加速引擎、存储、算力资源等服务。

基于 DHOP 的开放能力, 公司自研数十个专业智能 App, 为硬件产品打造了基础能力; 同时国内外签约超 250 家算法合作伙伴, 开发出诸如鸟类识别、字体识别、产线物体残留识别等 App, 满足长尾市场多样化、个性化场景需求, 赋能千行百业。

公司着重推进视图智能物联设备开放平台参考架构和功能团体标准, 完善各类接口规范, 致力于实现生态合作伙伴能力在跨设备、跨平台、跨厂商的无感知移植, 提升开发效率, 促进效益最大化。

为降低智能训练和开发门槛, 公司基于 DHOP 开放能力, 打造出丰富的物联感知硬件设备矩阵, 支撑公司 AI 开放平台, 当前已完成从前端采集到后端存储的全链路产品开放, 配套训练服务器和算法仓实现了智能的快速开发闭环。

公司将持续打造快速开发工具, 实现嵌入式和容器化部署运行方式, 协助更多零基础的生态伙伴加入到大华硬件开放平台的生态体系中。

同时, 大华硬件设备提供了丰富三方平台接入能力。公司在 2021 年提供近 750 种协议, 与 300 多家行业平台建立互惠互利深度合作关系, 积极融入到各合作伙伴的生态体系中。

## 5.2 软件开放平台及生态合作

公司软件生态基于物联数智平台底座, 整合数据在线 (IoT)、视图智能 (AI)、数据智能 (大数据引擎) 等技术, 持续开发基础组件和业务组件, 面向合作伙伴提供标准的 API 接口, 构全行业业务应用闭环, 打造数智物联开放生态体系。

基于公司专业化技术平台, 开发专业、易上手的辅助技术组件, 以场景化为中心, 提供各类业务需求对应的开发指导, 帮助合作伙伴以最快捷的方式了解公司对外软件业务能力。

公司已开放数千个软件业务接口, 与 200 多家伙伴形成平台深度合作, 打造丰富的业务应用闭环能力, 赋能城市、企业场景。公司也组建覆盖全国的技术服务支撑团队, 助力生态客户合作伙伴高效二次开发。

公司将持续强化设备接入、视频、物联、AR/VR、数据融合等能力, 通过可视化开放平台、分层开发体系和开放能力的建设, 帮助合作伙伴以最低成本完成生态应用整合; 持续发力智能应用, 打造共享软件生态资源, 助力全行业物联数智化建设。

## 5.3 算法开放及生态合作

公司完成了算法南北向开放, 推进算法和训练产品的客户深度合作。北向发布统一的算法能力开放层, 用户只需对接几个接口即可将公司的几百种算法能力全部调用; 南向发布公司算仓标准协议, 生态算法可快速加载, 并借助公司算法引擎分布式计算、灵活调度、弹性伸缩等特性实现更高的业务价值。利用算法和训练产品赋能运营商、智慧城市、智慧制造、智慧水利等领域客户。

在通用算法的基础上, 由公司和客户共创专业算法满足细分场景需求, 持续丰富算法种类, 创造更大的业务和客户价值。

## 5.4 服务开放及生态合作

公司面向全业务构建开放共享的服务生态, 实现场景化、标准化、本地化快速交付, 让合作伙伴参与服务价值的创造与共享, 并开放服务管理与体验设计, 形成“体验—优化—再体验—再优化”的螺旋上升的服务管理闭环, 实现与合作伙伴的共同成长, 从而形成共创、共享、共赢的服务生态。

目前全球已纳入服务合作伙伴 2000 余家, 实现国内地市全覆盖和海外网格化部署, 形成由总部、分公司、授权服务生态组成的多维服务网络, 为全球用户提供服务, 提升服务体验和用户满意度。

为确保高质量交付、专业性服务, 从生态纳入标准设定与审核、生态资质及能力认证、生态签约、服务授权、服务全程可视、服务验收及结算, 各个环节实现规范化、数字化管理, 做到纳入有标准, 能力有认证, 过程可监管, 结果可衡量, 从而支撑项目专业高质、快速高效交付。

2021 年, 培训覆盖合作伙伴超 1600 家, 共 15000 余人次, 年度发放合作伙伴认证证书超 2000 份。

## 5.5 业务开放及生态合作

数智时代之下，公司全面推进全业务生态开放，与合作伙伴形成渠道共享、资源互补，构筑业务生态同盟。

通过研发、供应链、渠道、生态能力的整合，为合作伙伴提供面向城市、企业的 8000+场景化服务。

通过商机共享、流量互导、考核激励、市场监管等机制，全力构建“阳光、透明”的业务生态；同时注重合作伙伴利益，激励合作伙伴之间的联结互动，共创互利共赢商业生态。2021 年，参与业务开放的生态合作伙伴超过 13 万家。

### 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

	2021 年末	2020 年末	本年末比上年末增减	2019 年末
总资产	44,055,872,021.97	36,595,034,080.75	20.39%	29,564,650,212.93
归属于上市公司股东的净资产	23,617,602,513.55	19,773,030,426.40	19.44%	15,643,007,027.91
	2021 年	2020 年	本年比上年增减	2019 年
营业收入	32,835,479,336.85	26,465,968,181.10	24.07%	26,149,430,652.42
归属于上市公司股东的净利润	3,378,410,889.60	3,902,778,775.35	-13.44%	3,188,144,692.55
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润	3,103,383,711.14	2,735,061,861.04	13.47%	3,016,953,888.25
经营活动产生的现金流量净额	1,727,560,748.01	4,401,533,068.39	-60.75%	1,600,604,287.70
基本每股收益（元/股）	1.15	1.34	-14.18%	1.10
稀释每股收益（元/股）	1.15	1.33	-13.53%	1.10
加权平均净资产收益率	15.58%	22.09%	-6.51%	22.74%

#### (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	5,114,399,101.72	8,390,606,632.17	7,980,099,801.37	11,350,373,801.59
归属于上市公司股东的净利润	347,573,484.46	1,295,602,403.09	755,871,328.43	979,363,673.62
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润	311,445,134.94	1,128,146,912.28	698,121,885.20	965,669,778.72
经营活动产生的现金流量净额	-1,327,570,256.40	456,461,458.41	-342,187,267.51	2,940,856,813.51

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	101,625	年度报告披露日前一个月末普通股	153,916	报告期末表决权恢复的	0	年度报告披露日前一个月末表决权恢	0
-------------	---------	-----------------	---------	------------	---	------------------	---

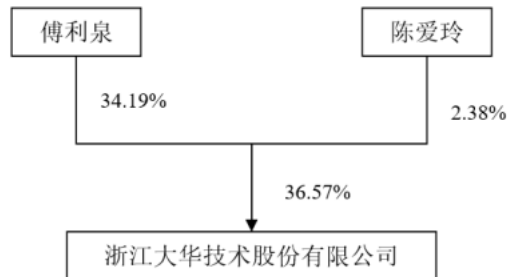
		股股东总数			优先股股东总数			复的优先股股东总数
前 10 名股东持股情况								
股东名称	股东性质	持股比例	持股数量	持有有限售条件的股份数量	质押、标记或冻结情况			
					股份状态	数量		
傅利泉	境内自然人	34.19%	1,023,868,980	767,901,735	质押	168,177,942		
朱江明	境内自然人	5.36%	160,577,490	160,577,490	质押	20,300,000		
香港中央结算有限公司	境外法人	4.13%	123,641,341	0				
陈爱玲	境内自然人	2.38%	71,262,813	53,447,110	质押	21,100,000		
吴军	境内自然人	2.31%	69,250,886	51,938,164				
全国社保基金一零三组合	其他	1.37%	41,000,969	0				
中国证券金融股份有限公司	境内非国有法人	1.32%	39,611,241	0				
中国银河证券股份有限公司	国有法人	1.27%	38,172,099	0				
中国工商银行股份有限公司—中欧价值智选回报混合型证券投资基金	其他	1.18%	35,346,665	0				
中国农业银行股份有限公司—上投摩根新兴动力混合型证券投资基金	其他	0.89%	26,772,280	0				
上述股东关联关系或一致行动的说明	傅利泉先生和陈爱玲女士为夫妻关系。公司未知其他股东之间是否存在关联关系或属于一致行动人。							
参与融资融券业务股东情况说明（如有）	无							

## (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、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

2021年3月26日，公司第七届董事会第十二次会议和第七届监事会第八次会议审议通过了《关于公司2021年度非公开发行股票方案的议案》等相关议案。公司拟非公开发行股票数量312,151,600股，募集资金总额不超过560,000万元（含560,000万元），本次非公开发行对象为中国移动通信集团有限公司之全资子公司中移资本控股有限责任公司。本次非公开发行股票相关事项已经公司2020年年度股东大会审议通过。

公司于2021年6月3日、2021年6月17日披露了《关于非公开发行股票申请获得中国证监会受理的公告》、《关于收到<中国证监会行政许可项目审查一次反馈意见通知书>的公告》（公告编号：2021-073、2021-078）。

2021年7月5日，公司第七届董事会第十九次会议和第七届监事会第十二次会议审议通过《关于调整2021年度非公开发行股票方案的议案》及其他与本次发行有关的议案。调整后公司拟非公开发行股票数量不超过288,624,700股，募集资金总额不超过510,000万元（含510,000万元），本次非公开发行对象为中国移动通信集团有限公司之全资子公司中移资本控股有限责任公司，并于同日披露了《关于浙江大华技术股份有限公司非公开发行股票申请文件反馈意见的回复报告》。

2021年11月30日，公司第七届董事会第二十三次会议和第七届监事会第十六次会议审议通过《关于调整公司2021年度非公开发行股票方案的议案》及其他与本次发行有关的议案。将本次非公开发行股票的发行对象由中移资本控股有限责任公司调整为中移资本之母公司中国移动通信集团有限公司。

2022年4月18日，中国证监会发行审核委员会审核通过本次非公开发行股票的申请。截至目前，公司尚未收到中国证监会对本次非公开发行股票事项的书面核准文件，以上相关公告文件均已在公司指定信息披露媒体《证券时报》和巨潮资讯网（<http://www.cninfo.com.cn>）披露。

浙江大华技术股份有限公司

法定代表人：傅利泉

二〇二二年四月二十三日