

公司代码：688619

公司简称：罗普特

罗普特科技集团股份有限公司
2021 年年度报告摘要

第一节 重要提示

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

2 重大风险提示

本公司提醒投资者认真阅读本报告，并特别注意下列风险：

（一）技术更新换代风险

人工智能、大数据等领域的技术发展迅猛，扩散及更新迭代速度快，如不能密切追踪前沿技术变化并将新技术用于客户服务升级，公司在同行业竞争中将缺乏竞争优势，难以实现可持续的业务稳定及业务增长。公司将逐年不断增加研发投入，特别是利用上市后的募集资金和融资优势不断加大研发投入及相关技术人才储备。

（二）销售季节性风险

公司存在上半年与下半年销售收入不均衡的特点。收入不均衡的主要原因是由于公司主要客户以各地公安局、政法委等政府机构、军队和电信运营商等国有企业为主，客户采购及建设资金大多来源于政府财政资金。客户通常年初制订年度预算、投资计划，年中进行采购招标和项目建设，下半年进行验收和结算，因此公司收入呈现明显的季节性特征，经营业绩存在季节性波动的风险。

（三）行业竞争激烈风险

公司业务的各个细分行业领域竞争日趋激烈，一些知名同行企业已取得相应竞争优势。面对这样的竞争格局，公司将继续在智慧城市、市域社会治理、应急、军工细分领域精耕细作深度布局，并在工业互联网、医疗、养老等其他领域尝试业务外延。公司立足于多年行业知识经验积累及自身资质优势，与行业内的一些知名竞争厂商采用不同战略侧重，形成差异化的经营模式，与供应商建立产品互销，营造优势互补协作共赢的行业生态。公司以数字经济建设的机遇为目标，加快推进市域社会治理现代化建设，快速输出数字化产品及定制化实战解决方案，贴近客户需求，增强客户粘性，持续为客户创造价值。

（四）应收款项增长风险

2021 年末，公司应收款项余额为 140,246.72 万元，较 2020 年末增长 48.77%，应收账款余额较高。应收账款的增长主要原因是：公司业务规模持续扩张，而公司业务的最终客户主要以公安、政法、监所等政府部门为主，受财政付款审批进度、国拨资金到位时间的影响，回款周期较长，且政府项目验收存在季节性，公司大部分项目验收时间集中在下半年，特别是第四季度，因此通

常难以在收入确认当年度回款。虽然根据历史经验，政府采购项目发生坏账的风险较低，但随着宏观经济增速放缓、各地政府财政收入增速放缓，若未来各地政府财政资金紧张，不排除政府采购项目发生坏账的可能，进而对公司的业绩造成不利影响。同时，应收账款的增长和较长的回款周期导致公司短期现金净流出金额较大，虽然 2021 年度公司主要偿债指标仍较为正常（流动比率为 2.59、速动比率为 2.44、应收账款周转率为 1.30），但若公司不能采取措施改善现金流量状况，或者未能进行持续有效的外部融资，公司可能面临较大的资金压力，对公司的持续经营能力和偿债能力造成一定的不利影响。

（五）回款周期长的流动性风险

报告期内，公司经营活动现金流量净额为-10,189.92 万元，与公司净利润存在较大差异，使得公司存在经营流动性风险。该风险存在的主要原因是公司业务的最终客户主要以公安、政法等政府部门为主，针对该类客户的业务存在前期建设投入较高，而受国拨资金到位时间的影响，回款周期较长所致。公司将不断增强回款验收工作的力度，在公司销售市场快速扩张的过程中，选择付款条件更为优质的客户，并加强供应链协同管理，打造“风险共担、收益共享”的产业生态圈。同时，公司管理层积极思考业务结构升级，布局企业端、消费端数字化业务，降低业务的资金占用周期，提高应收账款周转率。

（六）市场快速扩张带来的内部管理风险

公司在市场快速扩张的过程中将面临包括但不限于团队扩张，产品及服务的标准化快速输出，人才结构优化等一系列内部管理挑战，如经营模式不能持续优化，或内部管理不能跟上，公司的持续发展将面临风险。对此，公司将进一步完善总部技术中台的打造和升级，实现产品及服务模块化、标准化的高效输出，以此降低市场快速扩张过程中人力资源紧张的风险，并不断增强内外结合的培训与学习，提升内部管理及治理水平。

（七）全球新冠疫情影响下的经营风险

新冠疫情在部分地区存在反复的影响，客户采购及正常公司经营节奏有所放缓、甚至可能受限，业务机会落地延后，在手订单推迟交付及验收，对公司业务的开展产生负面影响。为降低该风险对公司的影响，公司加强客户需求调研，加快区域子公司当地化建设，降低疫情管控对公司业务开展的负面影响。

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

- 4 公司全体董事出席董事会会议。
- 5 上会会计师事务所（特殊普通合伙）为本公司出具了标准无保留意见的审计报告。
- 6 公司上市时未盈利且尚未实现盈利
是 否
- 7 董事会决议通过的本报告期利润分配预案或公积金转增股本预案
 经上会会计师事务所（特殊普通合伙）审计，公司2021年度实现归属于母公司所有者的净利润为8,812.13万元，其中母公司实现净利润8,368.44万元。公司2021年度利润分配预案为：公司拟以实施2021年度分红派息股权登记日的总股本为基数，向全体股东每10股派发现金股利0.48元（含税），本次不进行资本公积金转增股本。以上利润分配预案已经公司第二届董事会第四次会议审议通过，尚需提交公司2021年度股东大会审议通过后方可实施。
- 8 是否存在公司治理特殊安排等重要事项
适用 不适用

第二节 公司基本情况

1 公司简介

公司股票简况

适用 不适用

公司股票简况				
股票种类	股票上市交易所及板块	股票简称	股票代码	变更前股票简称
A股	上海证券交易所科创板	罗普特	688619	不适用

公司存托凭证简况

适用 不适用

联系人和联系方式

联系人和联系方式	董事会秘书（信息披露境内代表）	证券事务代表
姓名	余丽梅	颜春红
办公地址	厦门市软件园二期望海路59号之102	厦门市软件园二期望海路59号之102
电话	0592-3662258	0592-3662258
电子信箱	ir.ropeok@ropeok.com	ir.ropeok@ropeok.com

2 报告期公司主要业务简介

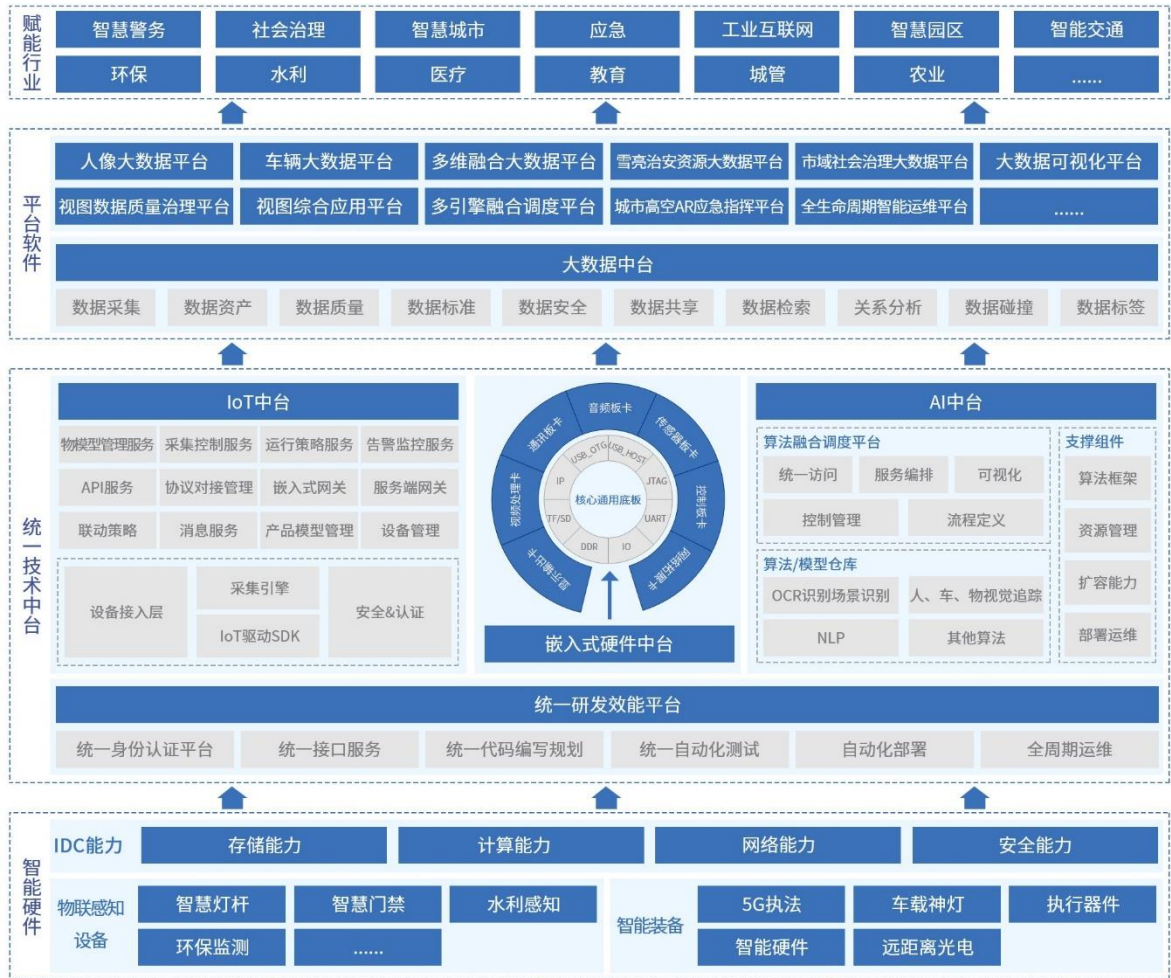
(一) 主要业务、主要产品或服务情况

1、公司主要业务及主要产品

罗普特多年来专注于人工智能的产品研发与行业应用，在图像智能感知采集、图像可视高清化、数据安全高效传输、图像人工智能分析等技术领域取得了大量科技成果，拥有大量基于“计算机视觉”为核心的人工智能和大数据算法。公司以“计算机视觉”技术为牵引，同步拓展语义分析、元素感知、边缘计算、数据挖掘、计算机深度学习及逻辑推理等核心技术的研发，努力实现让机器“看得见听得懂，会思考能决策”。

在技术竞争激烈的人工智能市场，公司始终坚持科技创新，致力于人工智能产品研发和行业实战应用开发，将自研的核心技术与市场上成熟的技术结合，根据用户需求进行技术融合和应用开发，形成具有市场实战应用价值的产品和行业解决方案。公司的核心竞争能力来源于对人工智能算法技术特点和行业场景需求的深刻理解，以计算机视觉及相关人工智能技术中台两大核心能力为牵引，公司始终坚持产品与服务高效协同的技术场景化应用落地路线，立足智慧城市、公共安全、工业物联网、人居生活等各类场景需求，打通技术到场景实战应用的最后一公里，让科技高效快速服务社会。

公司致力于为客户提供全方位、系统性的安全服务业务，不断拓展人工智能技术及产品在不同行业、不同领域的应用，主要业务是为客户提供计算机视觉智能产品及 AI+行业应用的系统级整体解决方案。公司深耕人工智能技术，在计算机视觉、语义分析、元素感知、边缘计算、数据挖掘、计算机深度学习及逻辑推理领域持续创新，进一步夯实 AI 技术能力。同时，公司随着业务拓展，在 IoT、大数据、智能硬件、国产化等方面加大研发投入，构建罗普特统一研发效能平台，实现包含 IoT 中台、大数据中台、AI 中台、智能硬件中台在内的一批技术平台建设及研发队伍建设。在此基础上，公司打造智能终端核心硬件产品（包括计算机视觉摄像机、多模态智能终端、存算一体化终端、移动感知终端、物联网智能终端、边缘计算单元等），研发平台软件产品（包括人像大数据平台、车辆大数据平台、多维融合大数据平台、雪亮治安资源大数据平台、市域社会治理大数据平台、视频图像数据质量治理平台、视图综合应用平台、多引擎融合调度平台、城市高空 AR 应急指挥平台、大数据可视化平台、全生命周期智能运维平台等），深入行业理解，直击行业痛点，开发行业级解决方案，覆盖智慧警务、智慧政法、智慧城市、医疗、教育、安全、工业互联网、智慧化工、智能交通、水利环保、农业农村等千行百业。公司的主要产品包括：



2、核心技术能力

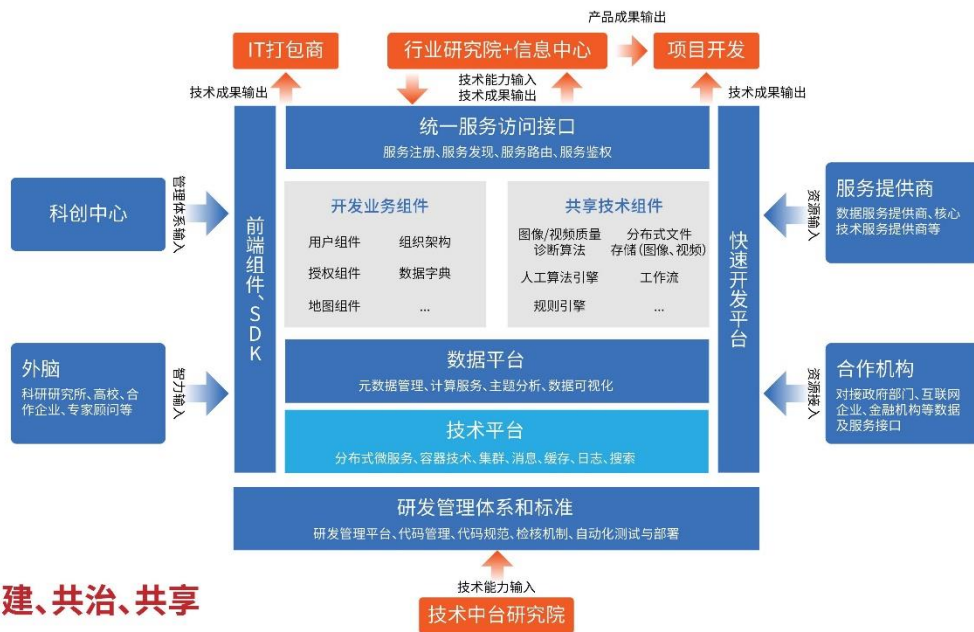
• 统一技术体系建设

公共的基础技术体系建设为业务快速发展提供坚实的基座，基础技术体系建设价值也随着公司的行业业务及区域业务快速拓展得以进一步凸显。罗普特技术中台（简称：RUP, Ropeak Unified Platform）是一款涵盖了统一研发管理标准体系和规范、统一技术框架和组件、统一服务接口以及统一快速开发平台的基础技术平台，是介于基础设施平台和应用产品之间的共享技术底座，实现项目快速交付、提升研发效率和质量、降低研发成本、减少重复造轮子，是公司的一项研发强基工程。

RUP 以连接、数据、智能为目标，通过各类传感器设备连接各种场景，采集各种数据以及业务系统本身产生的数据形成数据池，通过对数据池进行分析、加工处理后分主题、分类、分时间维度存储形成数据资产，对已有数据资产进行各类 AI 智能化的应用研发。



技术研发基座在不断积累研发成果及技术竞争力的同时，也在持续构建开放生态，在统一框架下与合作伙伴优势互补，实现平台的共建、共治、共享，为合作伙伴赋能，为客户创造价值。



• IoT 中台

公司深入理解行业需求，持续构建端、边、管、云、用，五层的 IoT 产业全景技术体系，结合大数据技术，赋能重点行业及城市感知物联平台建设。

物联网 AIoT 中台是 RUP 统一研发效能平台的重要组成部分，该中台实现视频、图像、物联网数据接入、管理、存储、应用能力；包含物联资源管理、数据处理、数据存储、物联资源访问管理、各基础应用模块、门户管理等模块；支持内网独立部署、公有云平台部署、云边结合部署，满足不同场景应用需求；支持多端访问，包括浏览器、桌面端、移动端（Android、苹果 iOS、微信小程序）。

基于物联网 AIoT 中台，可实现针对行业场景深度融合，研发前端感知智能硬件产品，拓展碎

片化市场，向消费类市场延伸，构建行业优势壁垒。

在感知端，公司充分与各大传感器厂商协作，提供多种通用协议网关，方便设备快速接入，便捷化数据采集和远程控制。

在边缘端，公司自主研发扩展型硬件网关，通过在基座上扩展不同通讯扩展板来支撑不同协议、不同通讯方式的设备。同时利用边缘端的计算能力，做到实时采集、实时处理、实时存储。进一步将云端的告警策略、联动策略下载到边缘端执行，真正实现设备联动极速处理，应对紧急状况和网络故障场景。

在管理端，平台可以向下连接海量设备，支撑设备数据采集、设备事件到云。提供云端 API，服务端通过调用云端 API 可以反向将指令下发至设备端，实现端到端的闭合链路及远程控制。

云端平台采用多租户设计、弹性伸缩运维方便、云云对接简单，提供丰富的通用服务。

应用层，公司基于物联中台，开发出智慧灯杆、智慧环保、智慧水利、智慧农业等一系列行业特色的解决方案，真正解决行业痛点，赋能行业。



• AI 中台

AI 中台将业务所需的 AI 能力抽象出来，与业务管理、基础平台等模块解耦，从而实现智能处理流程的标准化、规范化以及数据流动的安全化。内部通过灵活的算法调度、模型调度和扩容运维等能力，为不同体量的业务需求提供可配置的 AI 能力，最大程度赋能整体系统。

(1) 算法融合调度平台

作为算法服务的入口，算法融合调度平台实现统一访问、服务编排、可视化、控制管理和流程自定义等功能。通过标准接口，可对内外部平台进行鉴权认证，并按照预先配置的流程进行数据处理。一次处理流程可调动多个算法按顺序执行，并可提供中间步骤的结果统计，便于业务端优化算法流程，提升效率和准确性。

(2) 算法/模型仓库

算法模型仓库负责已有算法和模型的结构化存储，通过对其进行分类、分用途、分版本的综合历史管理，既可快速查询到现有的 AI 处理能力，又便于进行算法模型迭代。目前仓库内的已有算法类型主要为 OCR 识别、场景识别、人车物视觉追踪、自然语言处理等。算法入库也有一套规范化机制，必须提供明确的输入、输出定义，并附加验证集准确率曲线，便于业务端挑选最适合的模型进行应用。

(3) 中台支撑组件

中台支撑组件采用分布式微服务架构，主要包含算法框架、资源管理模块、扩容管理模块和部署运维模块等，内部模块之间实现解耦，通过 http 或 grpc 协议进行通信。当管理模块侦测到某个微服务接近性能瓶颈时，能够自动调动资源进行服务扩容，缓解压力瓶颈。框架也支持手动管理，能够引入其他标准化的功能模块，如性能监看板、统计分析和虚拟环境等，以适应灵活变化的业务需求。



(4) AI 智能算法

1. 全景视频运动目标跟踪算法

在全景画面中，由于画面扭曲而引起检测跟踪失效的情景屡见不鲜。针对全景视频的投影形变问题及智能应用需求，公司研发了一套集检测和跟踪于一体的算法，对全景画面进行分辨率补偿和几何补偿，从而大幅提升目标全程跟踪能力。并且通过批处理加速的方式提升运行效率，降低硬件配置要求。特别针对跟踪过程中的目标互相遮挡问题，算法设计了一套多元数据匹配体系，通过深度特征进行目标的重识别和再匹配，从而减少跟错跟丢问题。目前算法应用于公路货车管控场景，已取得显著效果。

2. 基于大规模并发的多引擎人像识别算法

公司多引擎算法技术实现国内主流人脸识别算法融合二次综合分析，输出最终的识别比对结果，提升引擎算法准确性，同时最大限度发挥多引擎的综合性能，同时实现硬件与算法解耦、平台与算法解耦。采用多引擎方式进行二次分析计算，既有助于综合利用各引擎的优势，避免单引擎各自的特殊短板，扬长避短；又可通过引擎之间的交叉印证，来检验各算法引擎的智能分析效果。

3. 智慧管廊人员与设备多模态安全管理算法

首次创新性地知识图谱与深度学习应用到智慧管廊的场景，对廊内海量多模态数据进行建模和分析，实现设备和装备的有效监管。人员管控方面，以多模态、机器深度学习为基础，重点解决入廊人员的属性分析、弱光照下的人员跟踪、多摄像头重识别、廊内作业等问题，在管廊场

景的智能化分析领域达到行业领先水平。为管廊环境相似的设备 and 人员管控提供一种新的研究方法。

4. 基于多基线优化的多源视频融合算法

通过基于光速平差的多源相机联合标定技术，完成空间位置标定能力。采用基于快速图割的海面图像拼接融合技术，实现视频图像拼接，利用各维度摄像机传输过来图片，拼接成一张全景图。基于该算法实现广域全景分析，实时获取或检测海洋、无人岛屿等多维度动态情况，可广泛应用于边防、海防、无人岛屿。

5. 量子加密应用算法技术

公司致力于量子加密算法技术的场景落地及应用，成功在边检系统中应用量子加密技术，保障边检系统各项业务数据传输的安全性。国家《十四五规划纲要》明确指出大力发展人工智能、量子信息等技术，公司重点技术应用实验室将加快量子加密技术的场景应用研究，在安全领域创造更大的价值。

• 大数据中台

公司大数据中台是基于大数据、物联网、人工智能、视频图像信息分析识别等前沿科技，以“数据资产化”和“数据价值化”为目标，运用实时计算、离线计算、数据挖掘、机器学习、分布式计算存储等核心技术，强化对海量异构、多维多源、多模态数据的采集、转换、比对、存储、治理、计算分析等，实现了数据集成、数据治理、数据开发、数据融合、数据分析、数据服务功能，为用户提供高性能、高稳定性、高可靠性、高安全性、易扩展和易管理运维的一站式大数据服务平台。



(1) 集成平台

公司大数据中台通过统一的数据汇聚平台，提供复杂网络环境下丰富的异构数据源之间高速稳定的数据搬迁及同步能力，通过可视化操作即可实现海量结构化、非结构化，离线、实时数据以全量、增量的方式从业务系统到数据治理平台的高效快速汇聚，稳定高效、弹性伸缩的数据同步工具极大提升数据采集的工作效率。

(2) 数据开发平台

数据开发平台能够以项目化的方式，提供标准化的数据开发流程，数据开发支持多种不同的脚本，以插件化的形式进行导入即插即用，通过可视化配置的方式，满足不同人员使用需求以及各类数据开发场景，极大提高了数据开发的效率，降低平台的使用成本。

(3) 数据融合平台

数据融合平台基于业务的视角提供统一的数据视图，将业务模型、业务标签、业务指标进行数据融合、数据编排、数据组装等操作，实现碎片化技术数据向场景化的业务重组，促进数据的共享利用和业务赋能，真正做到模块化、敏捷化的数据加工，按需定制的，业务化的，敏捷化的数据应用。

(4) 数据调度平台

数据调度平台是整个大数据中台的调度执行大脑，提供从数据汇聚、数据治理到数据服务的全流程调度能力，有效协助用户提升数据处理效率，满足其处理海量数据和复杂业务场景的需求，

为数据实施人员提供以数据链路为中心的进度、质量、安全等层面的可视化监控、闭环化问题处理工具。

(5) 数据分析平台

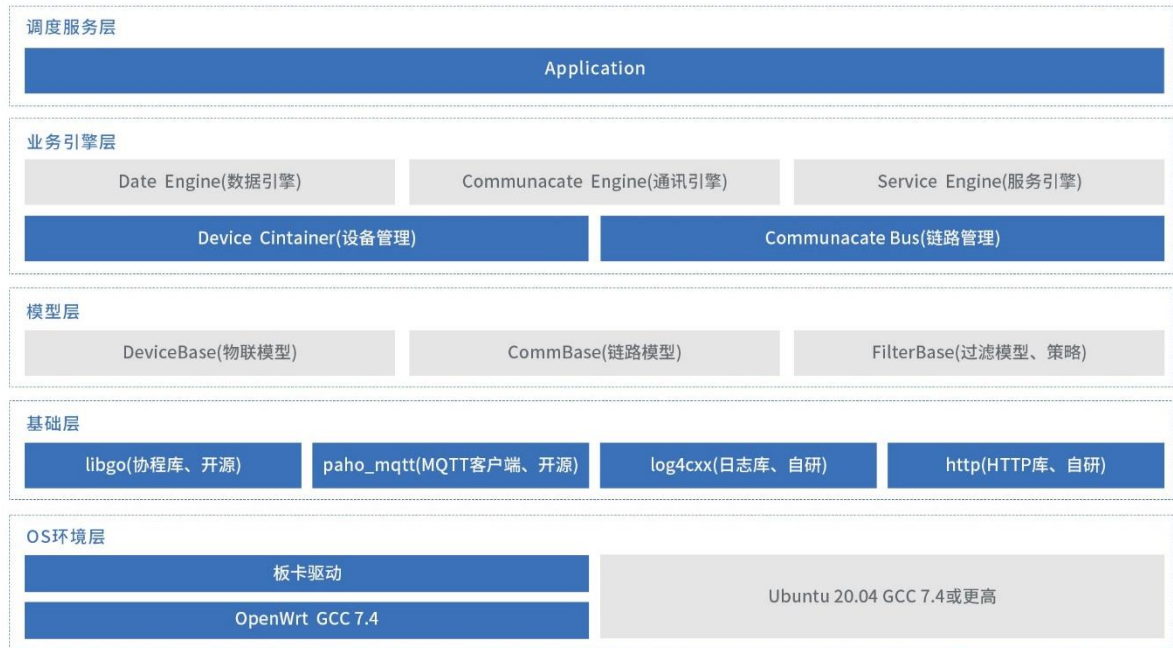
数据分析平台引入多种数据挖掘算法、结合机器学习和深度学习技术、BI 报表管理工具等，对各类数据进行深度分析与淬炼，提取海量数据中隐含的数据价值，建立“用数据说话，用数据决策，用数据管理，用数据创新”的管理机制，实现基于数据的科学决策，为上层应用赋能。

(6) 数据资产平台

数据资产管理平台以目录形式分类管理，形成统一规范的目录内容和数据资产服务，丰富服务接口的拓展，支撑数据资产的多渠道应用，如数据共享服务、分析决策支持等，最终实现数据资产价值最大化。通过构建一体化全流程数据资产管理体系，制定数据管理标准和数据管理流程，全面提升企业数据质量，发挥数据资产服务价值。

• 智能硬件中台

智能硬件中台致力于打造嵌入式互联互通的开发标准和一站式硬件产品智能化和物联网应用快速开发体验。其主要能力一方面是硬件产品快速组合能力：通过设计出了网络扩展、传感器、控制、通讯、音视频等板卡系列；再利用板卡组合可形成路由能力、通用物联能力、AI 计算能力等产品系列。整体架构采用分层、可插拔组件的方式设计，可根据芯片资源状况自由裁剪，生成符合资源需求的开发框架；另一方面是提供嵌入式系统级开发支持：设计出了可裁剪罗普特 RKOS 系统，是一种基于 RTOS/Linux 等设计的应用于 IoT 领域面向全连接、全场景的分布式跨平台操作系统。通过 RKOS Kernel 标准的制订及设计，使开发者能够从不同的芯片平台、系统及连接协议等糟糕的碎片化开发体验中得到解放，专注于自身业务的发展，并且一次开发、多端可用、安全稳定加快产品上市。



3、AI+软件产品

• 人像大数据平台

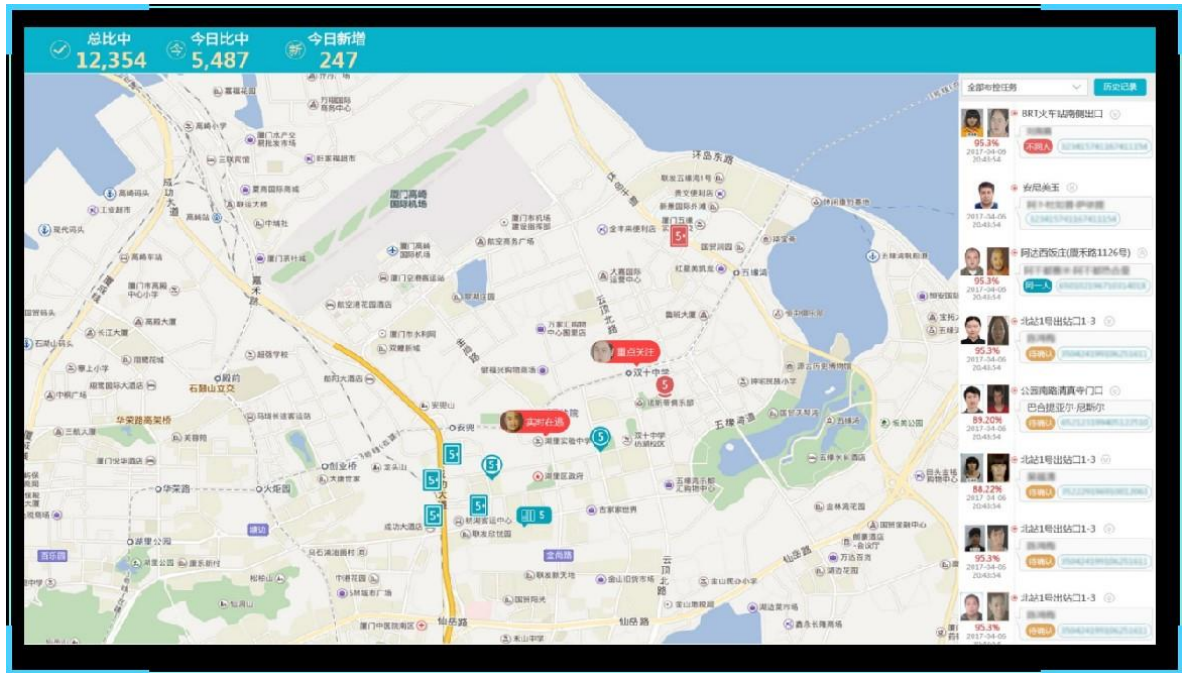
人像大数据平台将 AI 与大数据结合，通过多引擎算法融合应用，战法应用迭代更新，立足实战，致力于打造基于人脸的结构化应用中心，打造智能化、系统化、结构化、情报化的实战应用体系，最大限度的服务警务实战，提高城市立体化治安防控能力。

其主要特点如下：

(1) 为图侦工作提供技术支撑：平台提供专用监控视频图像人脸解析服务，提取人像结构化信息，使得公安机关在事件预警、侦破案件等各方面的能力和水平发生质的飞跃。

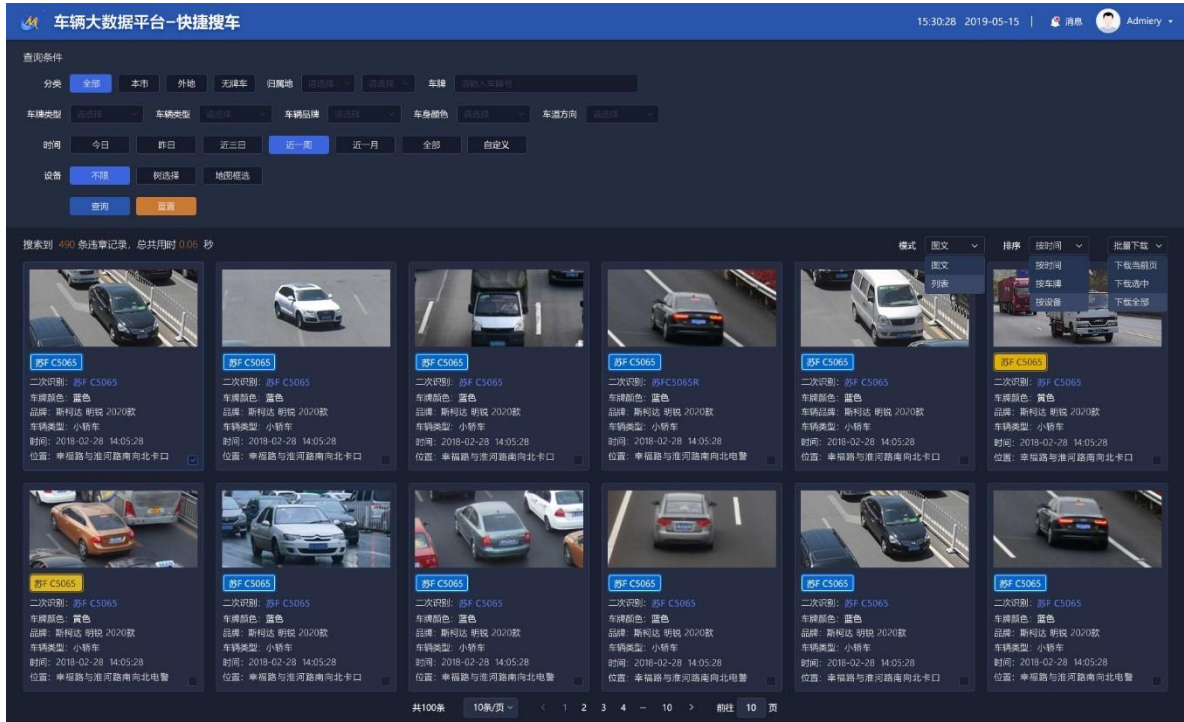
(2) 在一定程度上改变图侦工作的人海战术模式：平台通过计算机实现基于人脸视频图像资源的快速检索、比对碰撞、战法分析等业务功能，从而大大提高视频侦查的效率以缓解警力资源严重不足的现状。

(3) 落实国家政策和战略规划：当前各地开展“雪亮工程”建设，人像云平台中心对视频人脸图像进行结构化解析，结合大数据技术分析人、地、事、物、组织等要素，将人脸识别应用于公安业务，有助于公安机关“情报主导警务”模式的发展。



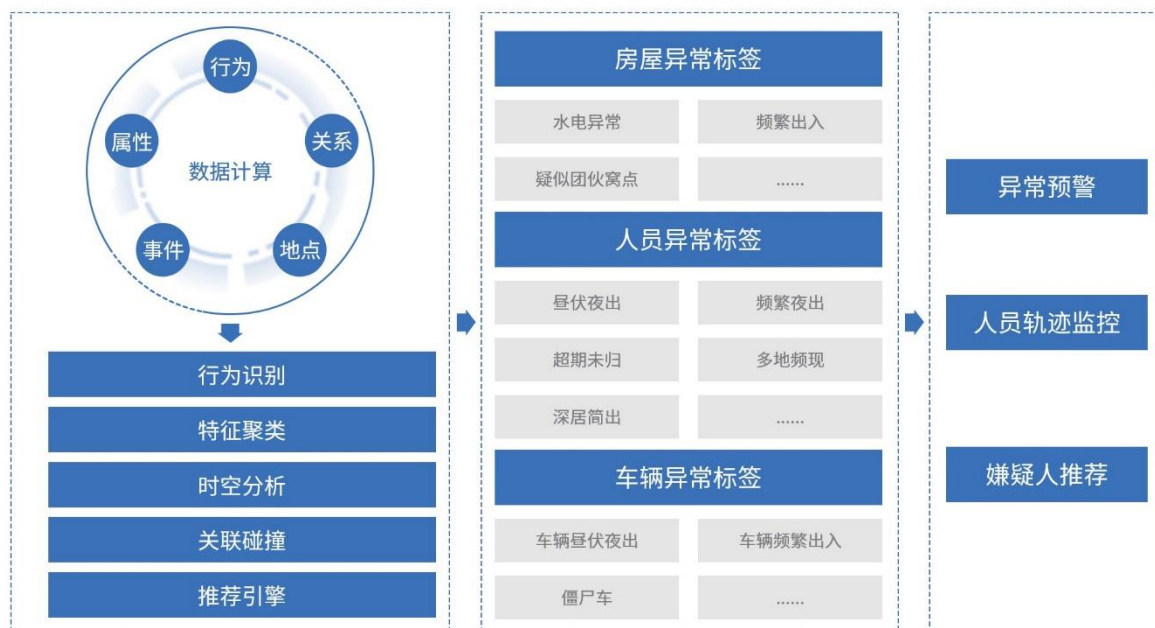
• 车辆大数据平台

车辆大数据平台将大数据技术、公安实战经验与犯罪心理学、犯罪行为学等理论相结合，从海量庞杂无序的数据中，筛选出符合犯罪行为模型的异常行为和特征主体。车辆大数据平台利用崭新的技术架构体系和最前沿的车辆识别算法，实现相关过车和视频监控一张图上的交互应用，挖掘车辆大数据应用，助力公安信息化建设满足对实时监控、快速检索、轨迹追踪、预测预警等方面的深度需求信息支撑。



• 多维融合大数据平台

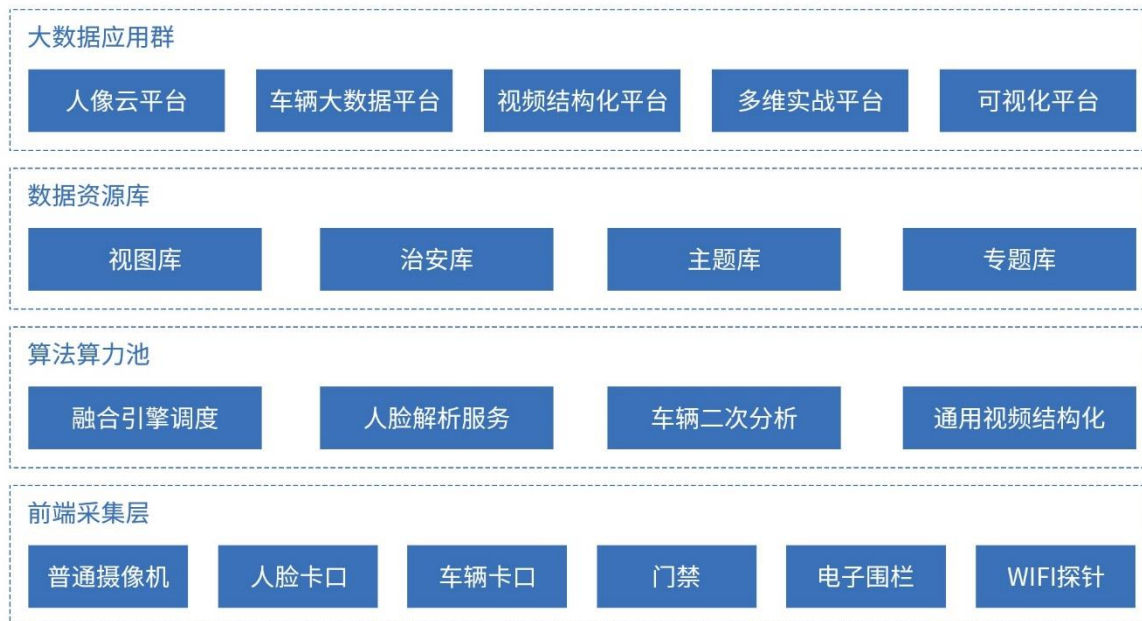
智慧警务多维融合大数据平台利用人工智能技术、大数据技术，融合各类前端设备采集的所有跟人相关的多维数据（包括动态数据和静态数据），建立人脸、人形、车辆、手机之间的关联模型，实现多维数据“核聚变”效能，打造实战级多维融合分析应用。多维警务大数据应用针对视图库的图像、视频、等感知数据，深入挖掘 AI 引擎能力，围绕技战术建模提取感知数据中的人、车、地、物等要素信息，与各警种登记备案数据比对、关联、打标，逐步融合多维度、多形态数据，实现数据融合、人员管控、多维分析、重点管控等警务大数据深度应用。视频图像智能化从单纯依赖图像 AI 能力，向融合治安、网安、技侦等部门数据的数据智能转型，无遗漏”式立体布控，打造集防控、响应、研判的多维数据融合应用平台。



• 雪亮治安资源大数据平台

雪亮治安资源库整合互联网感知资源、视图库和治安库，实现汇聚、整合、挖掘、共享、级联等功能，以云计算、大数据、视频结构化技术为基础，构建“一池、一库、群应用”的资源服务和支撑体系，为大数据应用平台群提供基础的数据、算力支撑服务。

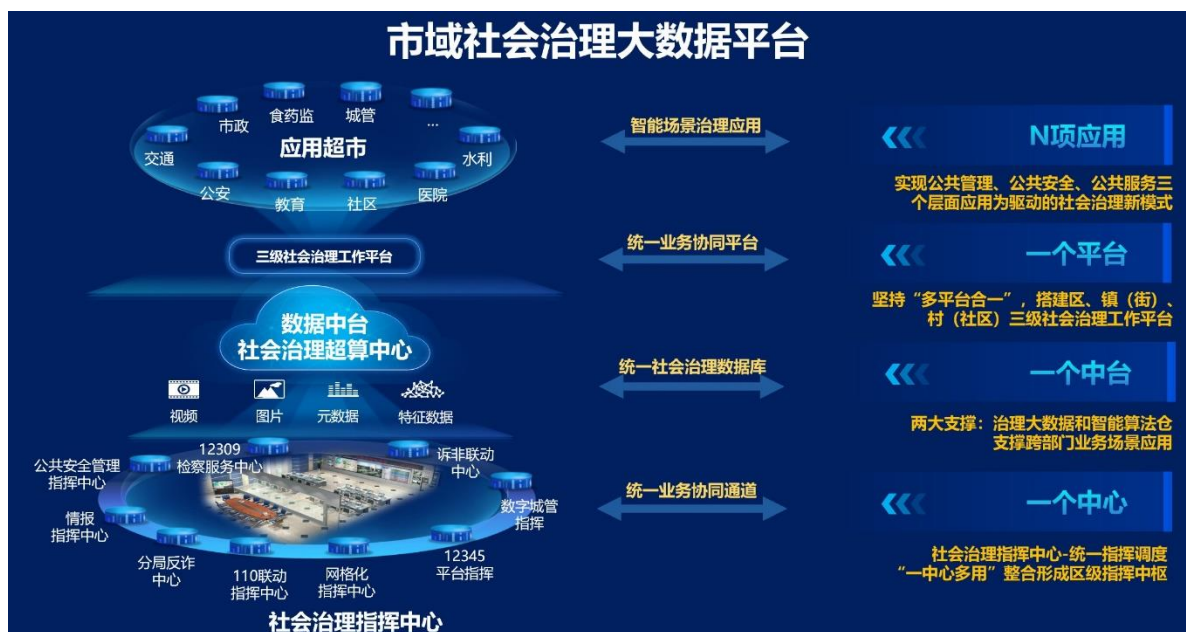
雪亮治安资源库包含感知数据汇聚、业务数据治理、视图资源共享服务模块，系统汇聚存储人、车、物、码相关的视图数据，同时整合分散在各个系统上的数据，通过数据清洗治理以及大数据分析手段，快速形成各个业务部门的专有主题数据，实现视图数据、治安数据、主题库、专题库数据汇聚、治理、共享，打造流程可配，数据可控，痕迹可查的数据服务平台。



• 市域社会治理大数据平台

市域社会治理是市域范围内党委、政府、群团组织、经济组织、社会组织、自治组织、公民等多元行动主体，在十九届四中全会提出的“完善党委领导、政府负责、民主协商、社会协同、公众参与、法治保障、科技支撑的社会治理体系”基础上开展的一种社会行动。

市域社会治理大数据平台打破数据孤岛，按照业务流、 workflow、信息流融合的原则，以区级平台为中心，街镇平台为枢纽，融合 GIS、图像技术和大数据分析研判，建立以数据集成、实时监测、闭环处置、指挥协同及多元应用为一体的社会治理现代化核心应用平台。



• 大数据可视化平台

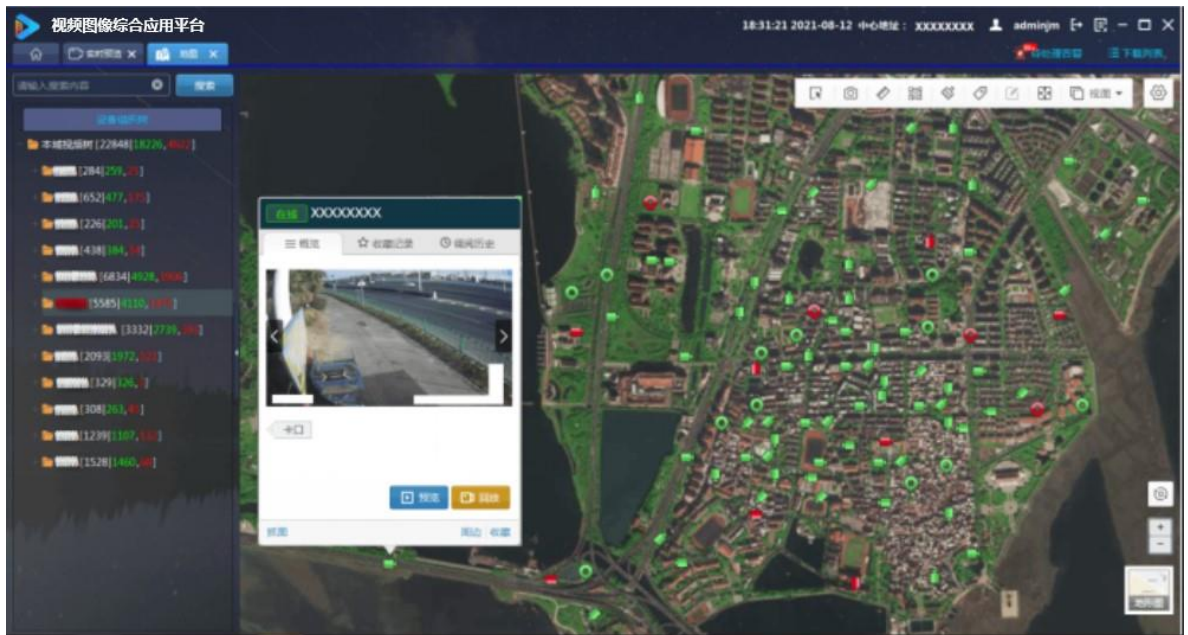
大数据可视化平台汇聚的视频资源及各应用系统解析的数据资源为基础借助于图形化手段，一图展示所有视频、信息数据还有数据分析的辅助决策功能帮助公安用户提供更多信息。能够提升数据展示的直观性、简约性，挖掘数据背后的深度应用价值，辅助决策者提高决策效率与能力。可视化配套在指挥监测、综合数据展示和演示汇报等场景下可有效提供帮助，挖掘数据背后的深度应用价值，辅助决策者提高决策效率与能力。



• 视频图像综合应用平台

早期的监控系统处于模拟视频监控与数字监控系统混合运用阶段，存在着设备种类混乱，接入方式不一，难以统一汇聚处理。随着网络带宽的发展，将早期所建设的设备进行汇聚势在必行。

视频图像综合应用平台是当前行业内具有千万级视频资源管理能力的联网平台。主要面向公共安全行业，为用户提供视频数据的统一接入、安全存储、集中管理，实现跨地区、跨部门的资源汇聚和共享，不仅满足各行业视频数据的接入和整合需求，而且实现统一配置管理、用户管理、视频监控、云台控制、录像回放与下载、国标级联/互联、树状/星状联网等功能。



• 多引擎融合调度平台

多引擎融合系统算法算力池为大数据应用产品群提供视图相关的数据解析、服务、调度协同能力，主要包含引擎融合调度、人脸解析服务、车辆二次解析、视频结构化解析能力，提供 N 种基础支撑服务能力。

多引擎中心的主要工作是对同一视频结构化功能，同时部署和应用若干家厂商的产品，对其结构化分析结果进行二次综合分析，以此进行结构化分析结果的相互印证，提高结构化分析应用

的精准程度。各厂商的产品由于其使用的算法原理、实现方案等不同，其对不同场景的使用效果不尽相同、各有优劣，形成各自的具有差异性的解决方案。采用多引擎方式进行二次分析，既有助于综合利用各引擎的优势，避免单引擎各自的特殊短板，扬长避短；又可通过引擎之间的交叉印证，来检验各引擎的智能分析效果，为评价引擎的实际性能提供依据。

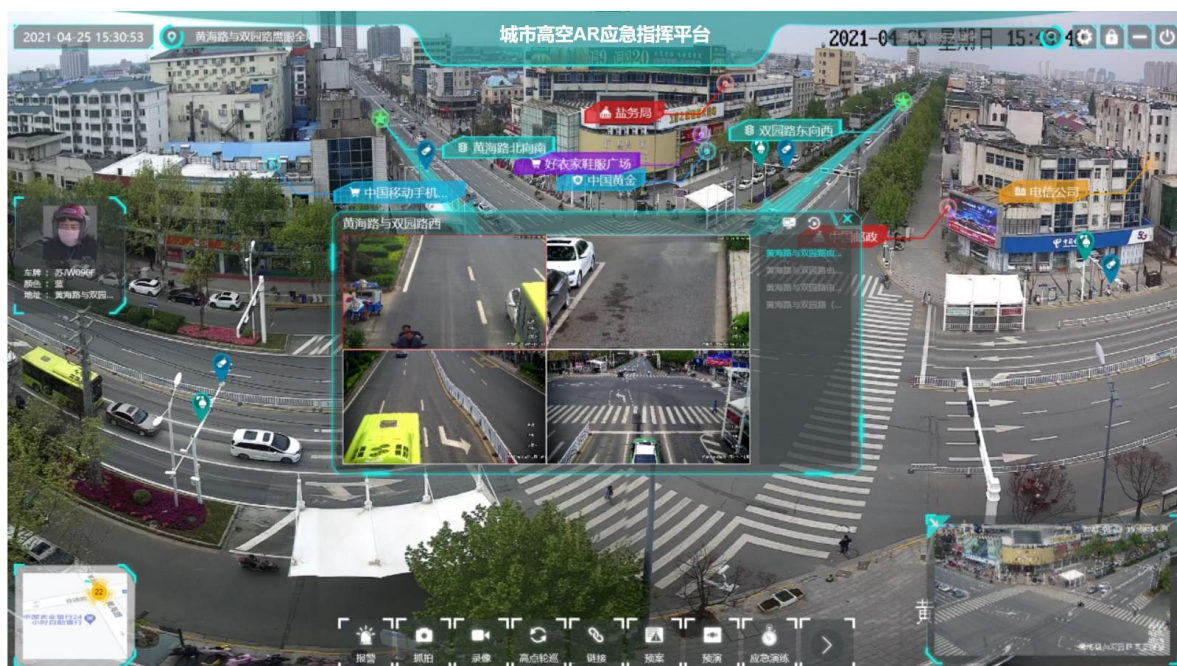


• 城市高空 AR 应急指挥平台

近年来，随着平安城市、雪亮工程等项目的不断推进，社会面基本形成以视频监控为核心，多种信息化管控手段齐头并进的治安防控体系，在公安日常警务上，基本形成了以二维的电子地图为核心进行视频巡逻、警力调度、报警处理、案件侦查等可视化管理手段。

但是，前期的治安视频监控系统侧重于局部、细节画面的特写拍摄，缺乏大范围的立体化监控，无法画面兼顾整体与局部，对于视频的联动使用、综合应用不够；同时，由于二维的指挥地图不够直观，指挥人员不能实时掌握现场情况，应急指挥调度效率低下，无法满足现阶段重点场所安保指挥要求。

为抓好治安防控信息化建设，切实提升在治安防控、城市管理、社会治理等各个方面的能力，提高对社会矛盾研判和预警能力、应对突发事件的指挥调度能力，在现有防控资源和警力资源的基础上，建设“城市高空 AR 应急指挥平台”。平台采用“AR+安防”的创新理念，以城市中高点监控为核心，增强现实技术为手段，融合汇聚公安信息化已建的各类资源，借助人工智能、大数据、移动通信、物联网等多种技术手段，打造适用于当前城市发展、适用于现阶段警务实战工作的实景化、扁平化、立体化的超融合指挥防控体系。



• 全生命周期智能运维平台

随着公安信息化建设的全面开展和深化应用，公共安全前端感知设备和业务系统大量建设，公安信息化建设和管理部门在如何做好信息化系统项目建设和信息化系统运行管理方面都面临诸多挑战，在综治考核方面也面临越来越大压力。

公司全生命周期运维管理平台实现社会资源网、视频专网、公安网，三网级联的全资产多维度检测管理，实现全资产、多维度、跨网络信息采集及监测评价，实现分层分级资源调度优化，有效的降低系统的潜在隐患。实现对全网设备“全天候、全过程、全方位”的集中监控、集中展现、集中维护、集中考核统计，确保公共安全视频共享平台发挥最大效益。



4、AI+智能硬件产品

- 远距离光电转台

公司远距离大球以远距离场景为核心，聚焦多模态感知与高空智慧两条技术主线，打造物理集成与空间智慧的双重能力，在可见光、红外、热成像等纵向技术融合与音频、气象、声光等横向技术联动上实现全面突破，面向森林防火、高点防控、边境值守、海洋安全、边海防空、城市治理等应用场景。





• 红光智能警戒球机

红光智能警戒球机是一款集主动防御、精准追踪、智能阻吓为一体的智能预警系统，有效防范交通违法、盗窃、危险、治安案件发生。警戒功能配合大功率红光警示和声音警示，不仅可以记录违法证据，也可以事前警告，威慑中断违法行为，在很多场景中都可以大展拳脚。



• 多模态广域全景设备

多模态广域全景设备内部集成三个高清中长焦距的可见光摄像机和重型云台，配合全景拼接

算法，实现环形 360 度，纵深 3Km 的立体化全景实景图像；标配一个热成像摄像机，在夜间光照条件差的情况下仍能对当前环境进行监控。广泛应用于边防、海防、岛礁等广域海面无人值守，实现实时广域全景与入侵目标检测，推动无人岛礁智能监测技术的革新。在海洋局牵头指导下，该产品已成功在多个城市推广应用。



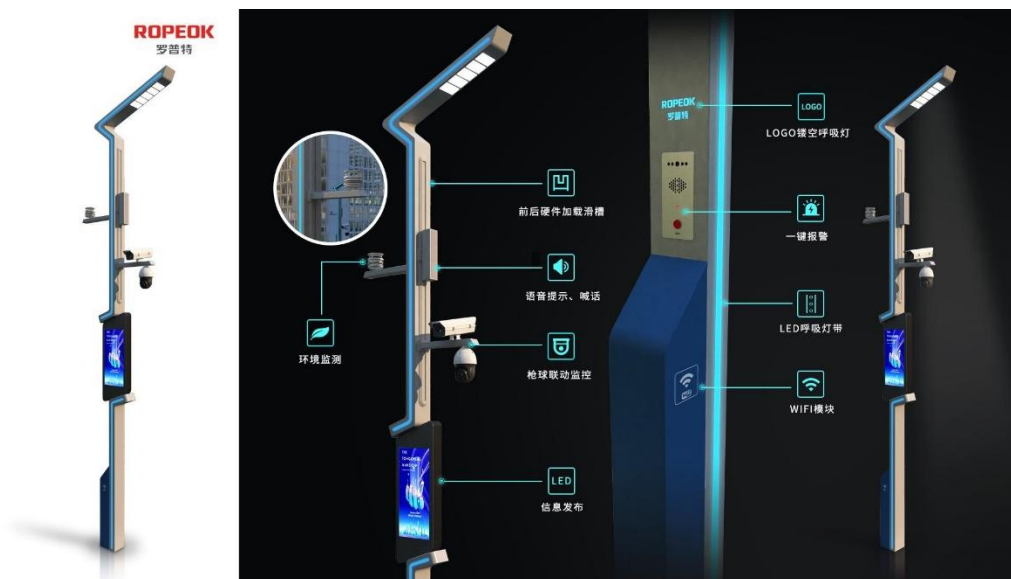
• 5G 智能执法记录仪

5G 智能执法记录仪基于当前公安物联网发展趋势，结合公安实战应用，依托先进的 AI 技术、物联网感知技术、大数据融合通信技术，实现执法联动指挥、智能人脸，车牌识别、智能语音控制功能，可广泛应用于公安、交/巡警、法院、消防、武警、人防应急、边防、城管、保险理赔、工地施工、电力抢修、铁路抢修等场合。



• 多功能智慧灯杆

公司多功能指挥灯杆是新型信息基础设施，是构建新型智慧城市的重要抓手。公司以物联感知为基础，结合场景的应用需求，打造基于场景治理的智慧杆，提供智慧灯杆的整体应用解决方案。打造包括景区智慧杆、社区智慧杆、交通智慧杆、河湖防溺水预警杆、城市防内涝智慧杆、道路智慧杆等不同应用场景下的智慧杆。在商业区智慧灯杆可以随时显示周边促销信息，在景区可以实现订票预约功能，在社区可配合物业发布便民信息，在道路又可为市民显示交通市政等信息。工地的智慧灯杆已在多个城市落地应用，并得到了推广，为城市点亮智慧之光。



• 区域智能控制器

公司区域智能控制器是一款专门针对城市地下综合管廊设计的功能强大的核心枢纽设备，它

集成了数据采集感知、视频监控、联动控制、数据传输、电源管理和显示等功能，并配套有定制开发的后台管理软件，在完全取代传统 PLC 大型控制柜的同时，提供了更强大的功能和更好的使用体验，有效满足城市地下综合管廊的安全管理和智能运维需求。



• 边缘计算单元

边缘计算单元能 GPU 级联，搭载公司“AI+机器视觉算法”，集摄像机接入、存储、管理、控制、智能分析、智能识别、智能检索、智能布控、高清显示于一体，实现精准人脸、人体、车辆识别，提升监控视频价值，服务安防大数据时代。产品既可作为网络硬盘录像机进行本地独立工作，也可联网组成一个强大的视频安全防范系统。



• 健康码核验测温一体机

健康码核验测温一体机是公司推出的最新一代人脸识别防疫产品，产品不仅达到了毫秒级非接触式精准测温，同时集人员管理、口罩识别、未戴口罩提醒等多重功能于一体，并支持对接全国多地健康码平台，来访人员刷身份证或者扫描手机健康码即可完成身份核验与健康状态的高效筛查。可广泛应用于办公区域、酒店、通道闸、写字楼、学校、商场、社区、公共服务及管理人流管控测温及健康码核验场所。



• 智能一体化工作站

公司智能一体化工作站是致力于构建科技、高效、实用的现代化智能控制台，运用生物识别及 AI 技术，赋予操控台强大的数据分析处理能力，内部集成智能控制系统实现语音、视频、声光等多模态设备联动，全面掌控控制中心的整体情况，让响应更迅速、操作更便捷，可广泛应用于数据实验室，指挥中心、多媒体数据中心、智能展厅、监控管理房、警务室等诸多场景。



4、AI+行业解决方案

• 反诈骗联合指挥平台

反诈骗联合指挥平台围绕接处警录入、涉案线索收集、重点人员管控、打击成效统计、外协任务登记等实战业务构建信息化工作平台，准确衡量区、街道、社区在宣传防范、打击管控的成

效优劣，有效制定各项考评标杆提供准确的决策依据，通过系统对接减少指令传达、统计分析上耗费的人力成本，确实发挥“联合指挥”的综合作用，成为打击治理电信网络新型违法犯罪中心，引领、指导全市打防管控宣各项工作的基础平台。



• 城市社区网格三维可视化平台

城市社区网格三维可视化平台在三维 GIS 可视化基础上开发警务网格、资源统计、单位类型图层展示、一标三实查询穿透、预警指令、版本融合等功能模块，以满足社区警务的实战需求。警务网格，是指将城市管理辖区按照一定的标准划分成单元网格。依托统一的城市管理以及数字化的平台进行的网格化管理，实现社会管理创新，加强警务工作者的综合服务，保证管理的敏捷、精确和高效。城市网格化管理运用数字化、信息化手段，以派出所、社区、网格为区域范围，以事件为管理内容，以处置单位为责任人，通过城市网格化管理信息平台，实现市区联动、资源共享。



• 情指勤舆一体化平台

情指勤舆一体化平台是在公安大数据平台的基础上，从数据接入、通用应用、通用组件、业务流程、业务应用等模块进行深度解耦，充分发挥大数据智能化平台的超强算力、通用组件、通用应用优势，为情指勤舆一体化作战平台应用提供强有力的算力支撑、数据支撑、基础组件支撑，最大限度地发挥大数据智能化服务实战应用效能。平台针对情报指挥专业化的数据深度应用，采取业务库单独建用方式，进行综合态势感知、重点对象防控、重点对象监测预警、110 警情分析研判、情报线索采集、合成作战及重大案事件研判分析、统一指令调度、公安系列安保场景、AR 实景立体指挥系统、统一勤务管理、统一舆情管控等个性化设计，实现“通用应用”与“个性应用”相结合的方式，最大限度地服务公安实战。

市局情指勤舆一体化作战平台

开始时间: 2021-10-11 19:35:49 结束时间: 选择日期时间 线索来源: 所属单位: 请选择

标题: 内容: 查询 重置 新增

序号	标题	内容	线索来源	下发时间	所属单位	状态	操作
1	全省公安大情报平台...	部分退校人员煽动串联网地人员10月1...	公安部	2021-10-15 12:42:02	丁地派出所	待反馈	查看 编辑 删除
2	全省公安大情报平台...	一、信息情况 济南李... 房屋延期...	各地上报	2021-10-15 12:40:34	兴隆街派出所	待反馈	查看 编辑 删除
3	公安核查系统人员核查...	37148119... 于2021-10-14...	重点群体(退役涉...)	2021-10-15 12:38:57	化楼派出所	待反馈	查看 编辑 删除
4	公安核查系统流程专题...	李... (身份证号: 372402197...)	公安核查办...	2021-10-15 12:37:34	黄夹岗派出所	待反馈	查看 编辑 删除
5	公安核查系统人员核查...	涉疆大人员乐毅(男, 董头堡)... 重点群体(恒大全...		2021-10-15 12:33:03	兴隆街派出所	待反馈	查看 编辑 删除
					葛头堡派出所	待反馈	查看 编辑 删除
					西园派出所	待反馈	查看 编辑 删除
					铁营派出所	待反馈	查看 编辑 删除
10	10月15日重点人员在京(滚动)...	该人为重点关注人员, 请各地及时更新...	安保专题	2021-10-15 12:20:11	黄夹岗派出所	待反馈	查看 编辑 删除

• 智慧派出所平台

智慧派出所平台围绕派出所指挥调度、警情分析、勤务管理、社区警务等业务，结合不同派出所不同业务重点及派出所不同用户角色关注不同的业务点等特点，建设可定制化模块设计的“智慧派出所智能化应用系统”，具体包含综合指挥室的“实战大屏”、集成多种业务应用的 PC 端业务处理系统，以及定制化打造的移动警务 APP，实现“一室牵动两队”，“两队反哺一室”的整体工作格局。

派出所智能化集成应用系统业务框架



• 5G 智能规范执法系统

5G 智能规范执法系统是打通“前端+后台”的系统产品。“前端”即执法记录仪+移动警务终端，具备自动抓拍人像、抓拍车辆、识别场景、主动告警、数据支援、任务协同等智能化应用功能；“后台”即后端负责数据汇聚、计算分析、传输、告警、数据支援、协同等，按分级授权布设在市局、分局和派出所，全天候服务支撑前端执法执勤活动。

5G 智能执法记录仪具备优越的前端算力，能自动抓拍上传 10 米范围内的人像和车辆，有效识别步行、快走、戴口罩等人像，夜间只需借助微光即可抓拍。

智能规范执法平台综合利用人脸识别、车牌识别、卫星定位、警情数据等提取分析、深入挖掘，将数据整合分析后，形成业务应用系统，打造实时监控、历史记录、警情管理、轨迹回放、设备管理、系统管理、态势分析、警情处置分析、接处警分析等大数据应用的警务工作智能支撑应用平台。



• 执法办案智能管理系统

根据公安部“四个一律”要求，系统将入区登记、人身安全检查、财物暂存、信息采集、候问管理、讯（询）问管理、物品返还、出区登记形成完整的办案流程，实现从信息、安全、物证资料到案件资料的全流程管理，不断提升公安工作科技化信息化水平，为打击犯罪、公正执法、服务群众提供有力支撑。

• 智慧公安检查站管控系统

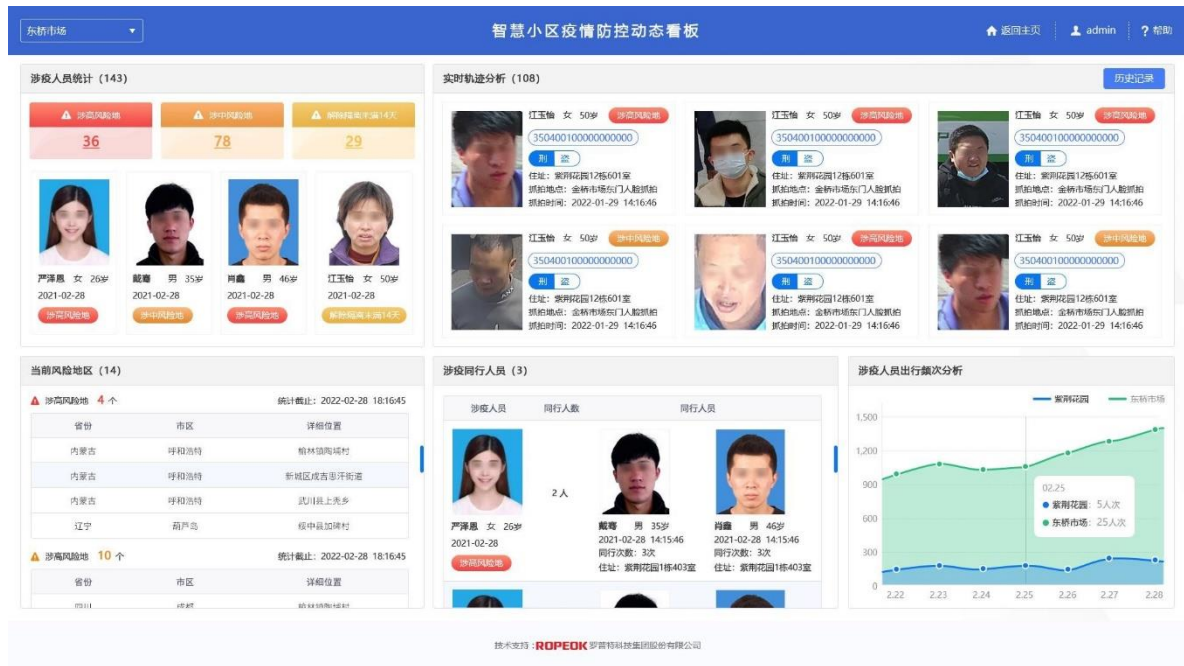
智慧公安检查站管控系统依托大数据技术、可视化技术、人工智能技术、物联网技术，实现人、车、物要素的感知与管控，打造具有精准查控、快速处突、高效勤务、区域联防的智慧检查站系统。通过智能化设备的部署，实现检查站智能分类引导、智能核录安检、智能拦截封控、智能关联追溯的功能，做到“进站前可预警、查控时可封控、出站后可追溯”的完整闭环，全面提升公安检查站的智能化水平。业务可以分为三部分：预警环节、核查处置环节、信息研判环节。



• 智慧社区治理管控平台

伴随社会信息化的快速发展，数据信息已覆盖了社会构成的各个方面，这些数据信息与其它相关信息实时、动态交互关联。需要通过信息化手段快速定位有异常的业务对象，但是海量数据每天不断产生，导致难以快速定位哪些是需要进行干预的对象，单纯罗列历史记录信息已经不能很好达到数据治理和整合的目的。标签作为用户生成的、对资源的描述，反映了资源的语义和用户的兴趣，标签已经成为了用户标记、管理并分享自己所感兴趣资源的重要途径。

社区是疫情联防联控的第一线，也是外防输入、内防扩散最有效的防线。把社区这道防线守住，就能有效切断疫情扩散蔓延的渠道。本平台结合疫情实战应用需求，利用大数据可视技术，大数据研判分析等技术，集成多个业务系统，从疫情监测、排查、预警、管控等业务出发，掌控疫情发展态势，切实做到“早发现、早报告、早治疗、早隔离”，为管理者的指挥决策提供科学依据，也为防止疫情扩散蔓延发挥积极作用。



• 城市文明创建-非机动车治理系统

利用现有的视频资源采用先进的 AI 人工智能技术，对卡口、监控等视频内容进行智能分析。实现非机动车闯红灯、非机动车逆行、非机动车在机动车道行驶、非机动车在人行道行驶、非机动车闯禁令五类事件的识别以及美团、饿了么等企业非机动车识别。建立集整治管理、两快管理、评价管理为一体的非机动车治理系统。实现管理模式由体能型向智能型、管理方式由经验型向科技型、管理手段由管理型向管理服务型转变和飞跃。

全面感知：通过算法对城市视频监控中非机动车违法行为进行识别。

多维研判：通过违法数据，结合场景做不同维度的研判分析，包括违法态势、运行态势等。

政企联动：城市非机动车运行监管平台和企业管理平台进行信息共享，起到政企联合治理非机动车违法行为的作用。

• 市域社会治理平安指数平台

平安指数是通过建立科学的、量化的、体系化的区域平安指数，动态、及时、直观地反映社会运行状况，以数据抓取实现社会危机的及时把控。系统衡量各个维度因素，构建出初步的平安指数体系框架。综合运用变异系数法、层次分析法、支持向量回归法、随机森林回归法等方法，计算出各个指标权值。通过对指标数据进行无量纲处理，同时根据相关人口、区域面积、治理复杂情况等因素进行综合考量，对平安指数进行科学调整。通过数据采集、数据清洗等流程，获取可用数据，对平安指数进行测算，持续优化迭代平安指数指标体系，从而客观反映社会平安状况和平安建设工作成效。



• 管廊 AR 实景安全管控平台

公司面向地下综合管廊治理，发布了管廊 AR 实景安全管控平台，秉承“安全生产，高效运维，多维整合”的理念，为实现综合管廊全生命周期的智慧化管理和服务，以“硬件+平台+应用”为核心，基于前端智能采集终端，通过先进的 AI 视频图像智能分析、三维仿真、AR 增强实景、GIS、BIM 及移动计算等技术，通过“多感知、一张图、一个系统”达到综合管廊地下空间多维度的可视化实景应用，做到能感知、能预警、会研判、会决策，实现综合管廊全生命周期的智慧化管理和服务。

公司管廊 AR 实景安全管控平台已在福建、山东等多地落地运行，实现廊体健康、廊内环境、机电设备运行状况的三维可视化实景立体管控，提升运维系统与流程的智能化程度，降低运维成本，构建管廊管理的精准化服务能力。



• 全息态势感知数据融合实战平台

全息态势感知数据融合实战平台充分运用大数据、云计算、物联网、人工智能和高精度城市三维地理空间等先进技术，整合一标N实、警务治安防控、雪亮数据及城市其他感知数据等资源，构建警务和城市立体地理空间基座和数据底盘，汇聚、治理、盘活警务、城市数据，形成“全息态势感知多维立体空间全景图”。平台将公安警务研判中涉及的各类数据、接口、文本、网页、地理信息、图像视频等各类资源进行有机的融合，通过引入大数据分布式计算架构，以实战场景化方式智能驱动 Solrcloud、MongoDB、Zookeeper 等计算引擎，实现数据全息化、数据档案化、数据标签化、数据智能化方式全息应用服务，适用于不同数据规模下的用户。



• 城市轨道交通立体防控系统

城市轨道交通立体防控系统结合地铁实际场景和业务需求，利用三维建模技术、视频融合技术，构建地铁三维实景模型。系统将地铁的人、物、危险元素等多维数据与场景进行融合，建立指挥调度、分析研判、应急处突、勤务保障的四大体系，实现地铁的立体防控体系，保障地铁交通平安运行。



• 近海域全要素融合分析应用与决策系统

近海域全要素融合分析应用与决策系统是一个集社会公共安全、生态安全和海事活动智能分析于一体的近海域三维监测系统。系统构建近海域高分辨率三维场景，应用逐圈扫描技术获取近

海域的广域大范围全景高分辨率信息，融合近海域的资源信息形成分析应用一张图。基于深度学习与海域目标检测技术，可实现包括海面漂浮物发现、海上船只检测、海上船只非法作业识别、近海域公共场所的人群聚集分析等功能，为近海域管控指挥提供帮助。此系统目前已在海警、边海防以及涉海相关部门进行了产业化的应用推广。



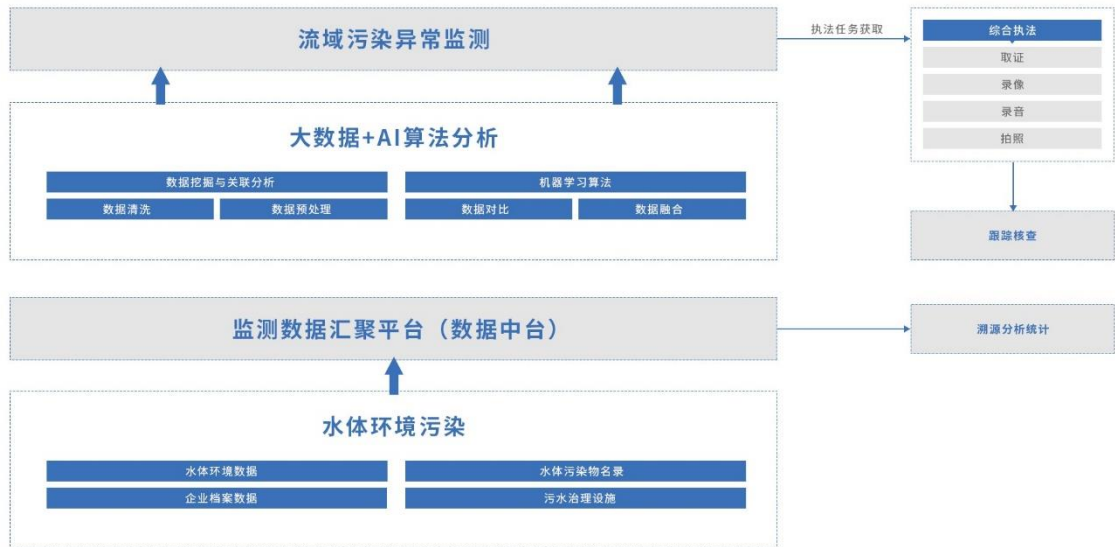
• 无人值守自动巡河平台

公司无人值守自动巡河平台基于水利算法的能力，应用施工水面漂浮物、渔排网箱识别、船只行为识别、水体颜色识别等解析，同时搭载无人机远程控制系统，进行水利巡检巡查。实现各类型航线管理、任务执行、自动识别、巡检视频回传等，成果数据集中管理，实现河流、水库的全自动巡查监管。



• 智慧水利大数据平台

水利大数据平台汇聚水体、气象、河岸等监测数据，建立废水、废弃物及各类危废品污染源名录，对各类污染源特征进行监测、分析和预警，实现流域数据的建模分析，达到水环境污染的溯源追踪、污染问题的取证核查目标，作为数据分析的融合平台，促进数据共享，提升智慧应用水平。



• 智慧水利 AR 全景指挥平台

通过前端智能化交互摄像机的音视频采集，结合 AI 人工智能、通信的技术，实现岸线异常入侵检测、智能语音交互、自定义异常播报、语音广播对讲、视频调阅预览等多项能力，达到异常情况自动播报、智能跨区自动巡检、实景融合全局监控的目标。



• 智慧农业物联网平台

智慧农业大数据平台通过新一代物联网，无线通信等信息化技术，有效整合各类资源，实现对农作物信息（天气信息、土壤墒情等）的全面感知，并通过水肥一体机、大棚温室控制、机器人等，实现网格化、自动化的种植，大大的提高了种植效率，并节省了人力和时间，使农作物在最适宜的环境生长。运用图像监测系统，实现对农作物的状态监测、果实生长情况监测，实现科学指导农业生产经营管理，促进农民增产增收，助力乡村振兴。公司已参与了福建、重庆等多地乡村振兴示范基地的建设。



• 防溺水预警系统

防溺水预警系统基于计算机视觉、人脸识别算法等技术，构建“一点一牌一杆一平台”+“N种预警预防手段”，形成了“人防+物防+技防”防溺水机制，降低甚至杜绝溺亡事故的发生。系统支持身份识别功能、支持人脸布控、支持远程喊话驱离、支持一键报警及数据统计等功能，同时还配置太阳能供电系统，适用于户外不易取电场景。该系统可应用学校、水利、应急、景区等部门的水域安全管理，系统已经在江西等地有了成功应用案例。



• 生态环境大数据平台

生态环境大数据平台建设整体上分为“一朵云”、“一张网”、一个库、“一个枢纽平台”、“一张图”、“一套应用服务体系”。以业务需求为导向，以生态环境数据资源规划为重点，加强统筹规划、顶层设计，推动信息资源整合和开放共享，促进大数据与生态环境保护深度融合，有效推进生态环境治理体系和治理能力现代化，并为环境污染防治工作提供数据支撑。

• 智慧应急指挥系统

应急指挥系统以应急管理一张图 EGIS 为基础，依托应急指挥中心，服务于应急管理的实战指挥，聚焦重大灾情调度、增援和态势分析，汇聚应急管理内外部各种数据、音视频资源，融合各项业务系统。对接联动单位和通信调度等手段，实现综合研判、协同会商、应急决策、指挥调度等功能，形成基于应急救援大数据和跨部门共享的联合应急指挥系统，为指挥决策提供有效支撑。该系统已成功在江西瑞昌应急管理局上线应用，且获得了多项荣誉。

• 森林防火应急指挥调度系统

公司森林防火应急指挥调度系统基于火情的早期预警预报及应急指挥管理，融合先进的视频监控、热成像火情监测等报警手段，配合视频分析、智能管控、三维地图以及决策指挥等模块构建智能化防火体系，系统以基础空间数据库、林业专题数据库和防护数据库为支撑，通过森林火情预警处置系统实现场景下的“灾前、灾中、灾后”的全过程、全方位、一体化动态管控和预警决策支撑平台，为森林火险监测、预警、预报、扑救、灾后评估等决策提供技术支撑和科学依据，为各级领导决策指挥、日常管理提供有力保障。公司已在内蒙古、福建等地区应用此系统。



• 智慧灯杆大数据管理系统

智慧灯杆大数据管理系统，通过灯杆网关连接各感知设备，将数据综合汇聚管理，实现智慧灯杆一张图总览，各灯杆智能模块系统集中管控，打破各智能模块信息孤岛，实现对各路灯杆全业务流程管理及策略配置、实时监控、数据展示、统计分析、告警管理等，全面提升智能化综合管理能力。



• 智慧化工园区管理平台

智慧化工园区管理平台基于物联网、智能传感器、各类数字采集设施、无人机等前端感知技术，结合互联网、物联网、5G 等新型通信手段实现园区的数据采集及其扩展应用，建设大数据平台、云服务平台、时空 GIS 平台、统一接口、统一认证 5 大平台，集成为一个管理指挥中心和 N

个虚拟移动指挥分中心，通过不同类型的移动终端进行呈现。围绕企业、管委会以及社会三大主体需求，聚焦园区管理、产业发展、安全生产、环境保护等方面，打造集服务、管理、指挥、调度为一体的智慧园区，全面提升园区治理体系和治理能力现代化水平，为创建国家级经济技术开发区提供新的动力，注入新的内涵。



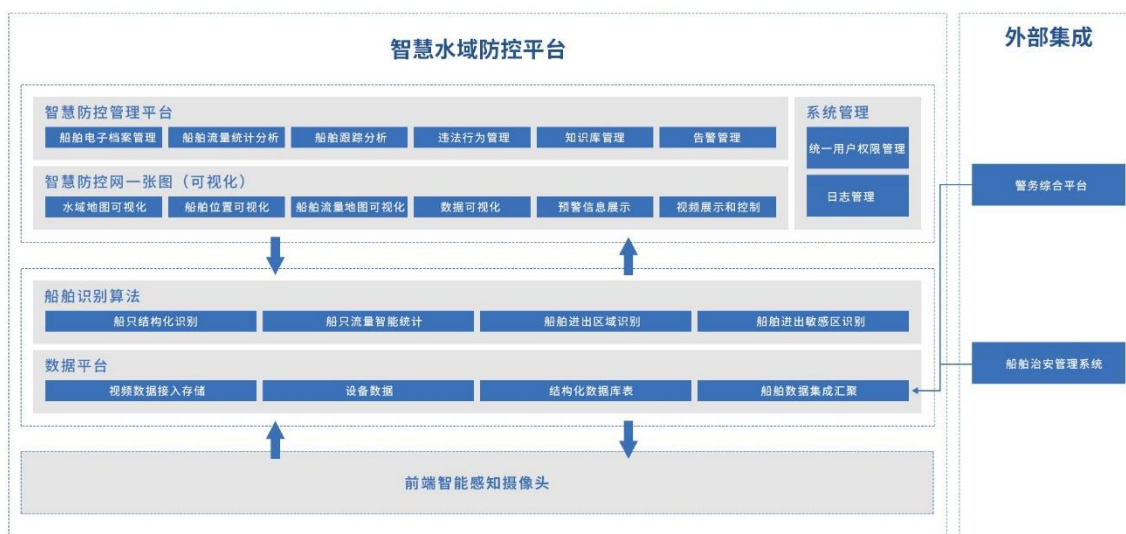
• 智慧营区综合平台

公司一直在军民融合领域持续探索，为部队、军队信息化管理提供定制化的服务。智慧营区综合管理平台以数据和业务为主线，实现一张图看透、看全部队所有信息，对人员、车辆、装备、保密、物资、安防、训练等进行全要素、多维度的动态显示和分析研判，实现对营区的态势和情况把握，预判事件走向，提高部队的快速感知、快速反应、快速行动能力。



• 智慧水域防控系统

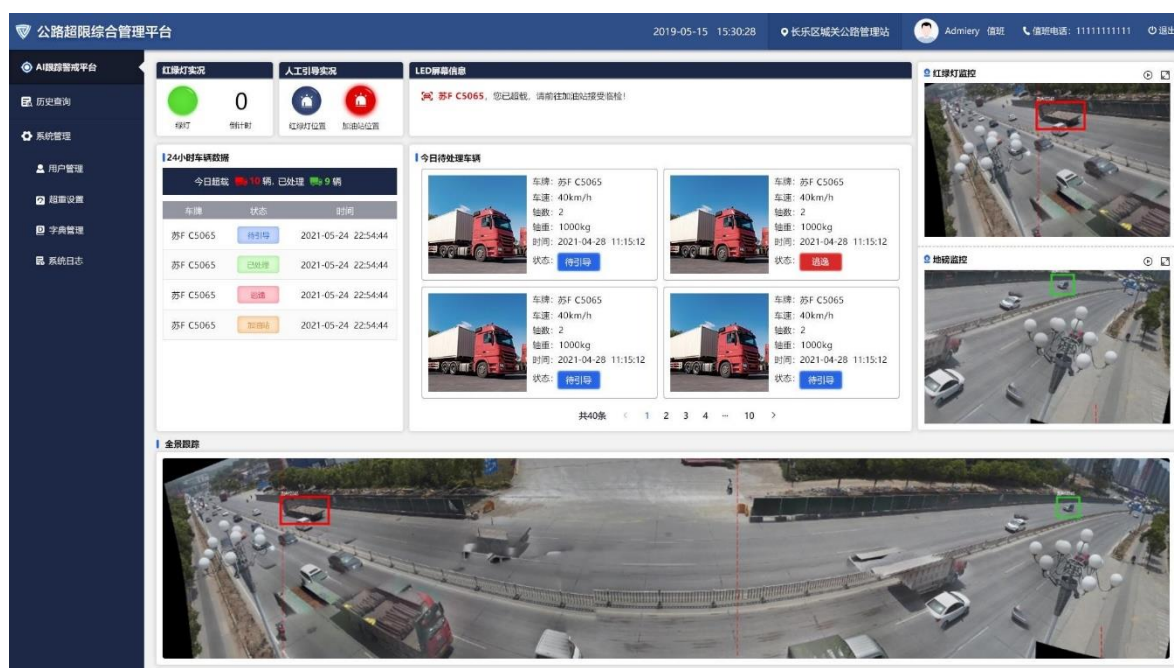
公司应用 AI 技术挖掘水域视频信息，解析视频图片中的价值信息，将原始视频流转变为数据流，变“看得清”为“看得懂”，使水域执法视频智能化应用变为现实。全面采集人、船、物、证、码等数据，实现对各类动态信息的全时空感知，通过水域进出区域的人、船等安全监管，实现“来知轨道、动知行踪”的水域治安防控目的。



• AI 治超系统

2021 年公司加大 AI 技术在交通领域应用的投入，基于公路货车超载超限的治理需求，发布了超限车辆 AI 跟踪警戒平台 V1.0，系统融入 AI 自动识别和图像拼接技术，通过路面动态自动称重设备及 AI 摄像机获取识别车牌、车速、轴数、轴重等信息，并与高空全景摄像机进行关联，全程跟踪超限车辆位置。

AI 治超系统的实施，使得超限超载车辆的数量大大减少，安全隐患大大降低，进一步保护了公路投资，系统已在福建长乐、福清等多地使用，为安全的交通出行环境保驾护航。



(二) 主要经营模式

1、研发模式

(1) 立足基础研究，积累核心技术

公司坚持基础研究和核心技术研发工作，以国家企业技术中心为驱动，在原有计算机视觉核心技术的基础上逐步加大图像分析、语义分析等基础技术的研发。

公司加大基础和核心技术预研研发力量，通过加强科创中心技术预研和共享技术建设，抽调经验丰富的资深研究骨干并结合招聘、收购技术团队等多种方式，组建了高学历高素质的研究团队。研究团队致力于计算机视觉图像内容分析和语义分析的基础算法与核心技术的研发，语言处理与深度计算视觉领域的前沿算法研究，为公司升级技术中台、提高技术壁垒、拓展业务板块。

在基础研究和核心技术研发领域与外界强强联合，不断加深并扩延构建公司的技术壁垒，在多年的发展和研发过程中与包括行业专家、高校等外部科研力量建立了良好的合作关系。

(2) 构建强大技术中台，碎片化创新形成标准化产品输出

公司通过技术中台研究院基于统一研发效能平台，打造核心自主研发技术中台（包括计算机视觉、语义分析、元素感知、边缘计算、数据挖掘、计算机深度学习及逻辑推理、语义分析、三维空间技术、大数据等技术）及 IoT 中台、AI 中台、大数据中台，支撑平台软件开发(人像 AI 大数据平台、车辆 AI 大数据平台、多维 AI 大数据平台、视图库系统、三维 AI 立体平台、视频综合平台、AI 运维平台、AR 全息平台、AI 应急指挥平台、社会治理大数据平台)，赋能千行百业。



公司研发架构体系为通过设立研究院，建立技术标准，进行平台开发，形成共享技术储备；通过设立技术预研部，对未来的技术和产品进行探索和研究，形成技术规划，以核心技术主动引导客户；通过设立产品技术部，通过共享技术或者外部成熟技术快速实现可对外发布销售的具体

产品。

行业研究院围绕行业中台组织研发工作，基于技术中台研究院建立的技术中台同时结合行业市场需求构建行业中台，以快速、高效响应公司区域和行业的市场需求，从而在市场上构建行业技术核心竞争力。同时在行业中台构建过程中进行技术共享分析，将个性化的共性核心技术反哺沉淀到技术中台，进行基础和核心技术深入研发。

(3) 研发组织下沉到用户端，与用户共同创新，提高产品实战能力

公司坚持研发与客户共同进行技术创新的理念，以行业建院，项目组下沉到全国子公司的客户端，构建总部研发-区域研发的扁平化研发组织架构，打造“一中台、多个行业研究院、N个项目组”的新型创新研发模式。

区域和行业研究院研发侧重贴近区域和行业客户一线进行研发，为客户提供优质到位的第一线技术售前、售中服务。同时，区域研发将项目开发过程中创新技术和应用模块提炼给总部技术中台进行进一步的产品化研发和技术共享，输出可复制性的标准化产品，逐步形成产品规模化营销。

2、销售模式

(1) 区域化营销网络与行业化营销网络相结合，构建立体化市场体系

公司坚持以技术营销为驱动，为客户提供优质的方案设计，驻点开发，赢得客户的信任，推动区域子公司的建设。公司以区县为单元设立子公司，目标通过不断扩展的技术型区域子公司获得市场优势，实现区域子公司本地化、技术化、实体化，确保市场可持续性发展。

同时，公司加强与涉及行业主管部门的技术交流与政策学习，顺应行业发展大趋势，顺应行业需求大趋势，着力行业顶层设计及整体规划；加强与行业研究机构及龙头企业的战略合作，形成精准独特的产业链定位，树立行业地位，由上至下与区域网点形成有效融合，构建罗普特独特的立体营销体系。

(2) 强化技术驱动，提升客户体验，强化实战效果

公司以区县为单位在当地设立子公司，将研发组织下沉到用户，形成强劲技术服务体系，同客户进行联合创新，贴近客户实战进行技术服务，从而获得客户的实战认可，与客户共同建设示范标杆项目。

(3) 加大与优质集成商、供应商战略合作，构建行业生态，提升服务能力

公司在全国各区域加强与较强实力的集成商战略合作，向集成商提供优质的产品 & 行业解决方案，与优质供应商战略合作，提倡“风险共担，收益共享”，减少资金占用。与更多集成商、供

应商的战略合作，大大提升公司的业务消化能力，缩短公司的产品营销周期，降低项目的资金投入，提高公司的资金周转率。

(4) 创新业务模式，提升市场影响力及用户粘合度

公司在向客户提供系列的 AI+行业的产品解决方案的同时，发挥集团在数据治理及数据运维的技术积累和保密资质的优势，提供“数据+运维”的新型销售模式，通过对数据的挖掘、分析、二次加工及应用，形成系列数据算法及强大的数据应用平台，为市场的二次销售奠定了良好的基础，从而在区域化市场提升客户粘合度及市场影响力。公司目前在全国多个省市通过区域分子公司和区域研究院与当地客户建立了数据治理和系统运维的合作模式，通过建立专业技术服务队伍，为区域和行业客户提供数据治理和平台系统运维升级服务。通过与区域客户合作，整合城市各个委办局、部门数据，建立统一的数据标准与接口规范，依托数据资源池和数据交换系统，对汇聚到部门资源池的业务数据进行筛选、清洗、加工等标准化处理，对业务数据提供全面的数据处理服务，通过数据质量的管理办法、组织、流程以及评价考核规则的制定，及时发现并解决数据质量问题，提升数据的完整性、及时性、准确性和一致性，从而提升数据的价值。公司通过对汇集得到的数据进行筛选、清洗、加工治理，形成可汇聚的主题库数据资源，提供一线的数据治理和咨询服务，为区域客户重大事项提供决策支撑。

(三) 所处行业情况

1. 行业的发展阶段、基本特点、主要技术门槛

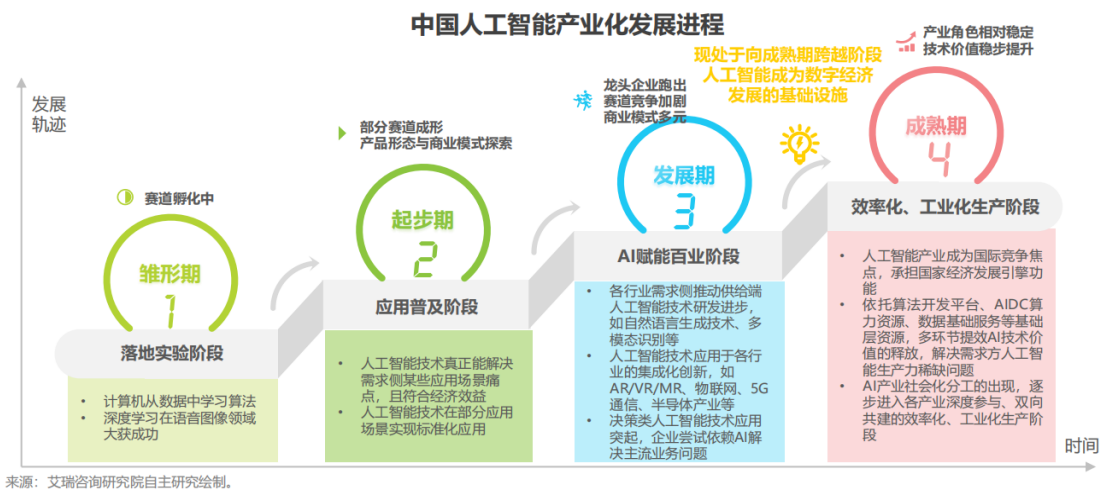
根据中国证监会发布的《上市公司行业分类指引》（2012年修订）及国家统计局2011年公布的《国民经济行业分类》（GB/T4754-2011），公司所处行业为“软件和信息技术服务业”。同时公司聚焦人工智能产业生态，致力于“智慧/数字+行业”数字化服务源头创新。

(1) 行业发展阶段

工业和信息化部公布的《2021年软件和信息技术服务业统计公报》数据显示，2021年，我国软件和信息技术服务业（下称“软件业”）运行态势良好，软件业务收入较快增长，盈利能力稳步提升，从业人员规模不断扩大，“十四五”实现良好开局。其中软件产品收入平稳较快增长，2021年软件产品实现收入24,433亿元，同比增长12.3%，增速较上年同期提高2.2个百分点，占全行业比重为25.7%。信息技术服务实现收入60,312亿元，同比增长20.0%，高出全行业水平2.3个百分点，占全行业收入比重为63.5%。

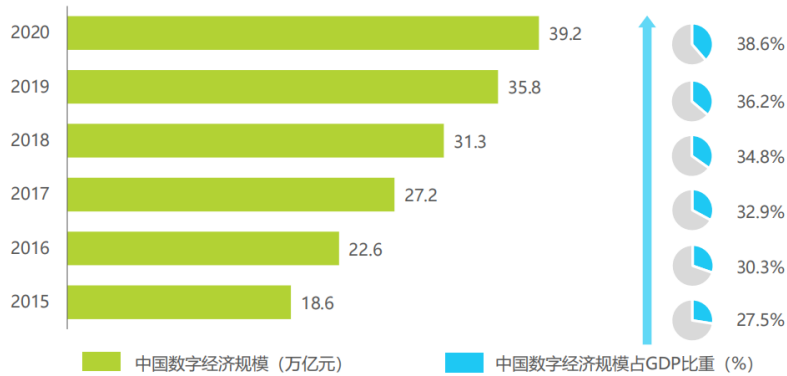
根据艾瑞咨询发布的《2021年中国人工智能产业研究报告》，人工智能产业正从发展期向成熟期过渡，除AI芯片外的细分技术赛道产业已跨过高速增长期，步入了稳步增长阶段。2021年

人工智能核心产业规模预计达到 1998 亿元规模，相应规模将于 2026 年超过 6000 亿元，2021 年到 2026 年的 CAGR 为 24.8%，计算机视觉仍是 AI 技术赛道中贡献最大的市场。预计未来三年中国人工智能市场保持稳步向前，人工智能的场景落地以及市场开拓将在各行各业中稳定开展。从人工智能各细分行业领域净利润来看，随着社会信息化水平快速推进，行业对于智能化需求不断提高，大量的数据积累是发展人工智能的重要前提和基础，安防交通、城市运营、工业互联网、教育、医药健康、金融领域在人工智能产业发展中容易率先形成成熟的应用体系和商业模式，拥有良好盈利空间。



数字经济时代下的人工智能产业升级：数字经济是以数据为关键生产要素、以现代信息网络为重要载体、以数字技术应用为主要特征的经济形态。发展数字经济，微观上可能重塑传统的企业经营模式和经营理念；宏观上，数据作为生产要素的重要性不断提升，将对现有基于要素比较优势而形成的国际分工格局带来影响。发展数字经济，将打通供应链上下游、产业链的不同环节与服务链的各个节点，通过产业的数字化升级，实现效率变革、动力变革、质量变革，助力新发展格局的形成与发展。近年来，我国数字经济发展迅速，2020 年我国数字经济规模为 39.2 万亿元，占 GDP 比重达到 38.6%，较 2019 年提升 2.4 个百分点，对整体经济产值的影响进一步加大。在我国“十四五规划”中，国家也首次明确提出要将数字经济核心产业增加值占 GDP 比重由 2020 年的 7.8% 提高到 10%。未来，随着网络传输速度、海量数据积累、云计算、人工智能、物联网等代表性技术的成熟，数字经济将在各行业开启更大的想象空间。

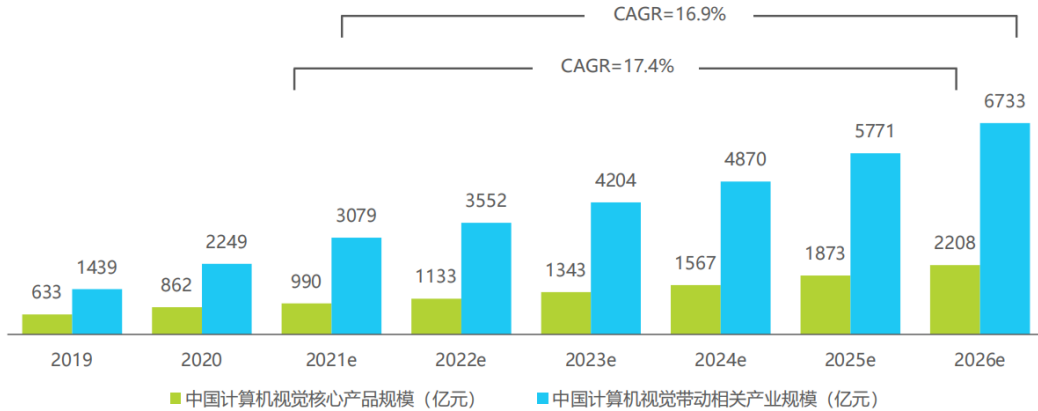
2015-2020年中国数字经济规模及占GDP比重



来源：中国信通院《中国数字经济发展与就业白皮书（2020年）》，艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

自人工智能第三次浪潮兴起以来，计算机视觉一直是商业化落地进程最快的赛道，近年来，在深度学习算法的加持与带动下，计算机视觉技术及硬件产品在泛安防、金融、互联网、医疗、工业、政务等领域得到广泛应用。通过对下游行业需求统计测算，2021年中国计算机视觉核心产品的市场规模达到990亿元。此外，与计算机视觉相关的计算机通信设备销售、工程建设、传统业务效益转化等带动相关产业规模超过3000亿元。预计到2026年，中国计算机视觉核心产品市场规模将突破2000亿元，带动相关产业规模将超过6700亿元。

2019-2026年中国计算机视觉核心产品及带动相关产业规模

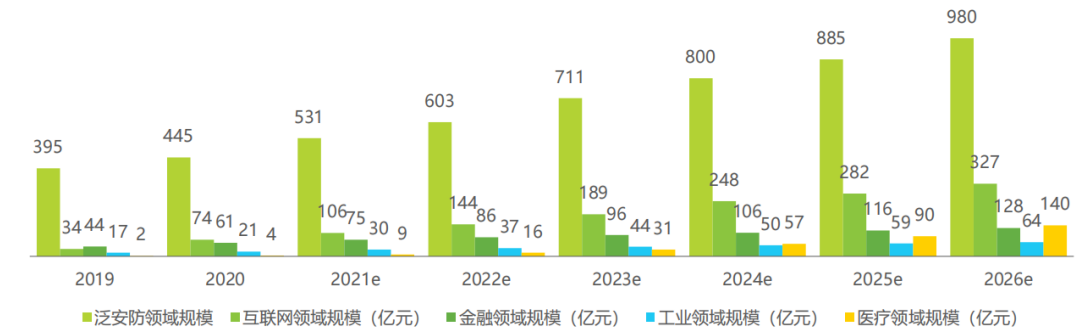


来源：艾瑞咨询研究院根据专家访谈与公开信息，结合艾瑞统计模型自主研究绘制。

计算机视觉产品技术在泛安防（包括社会治理、公安、交通、社区、文教卫等多个领域）中的应用深受政策及财政支持，多年以来一直是计算机视觉乃至整个国内人工智能产业实际落地的重要基石。2021年，国内泛安防领域计算机视觉核心产品市场规模已达到531亿元，占计算机视觉总核心产品规模的70.7%，到2026年将接近1000亿元。金融领域主要通过计算机视觉产品技术完成人脸识别及证照识别等工作，由于前期市场需求已大部分得到满足，未来数年市场将保持稳定中速增长。互联网领域，在互联网/ICT/安防等领域巨头大力推进AI开放平台业务的环境下，计算机视觉算法技术将通过API调用模式快速扩张，2026年有望突破300亿元。医疗领域是近两

年时间内计算机视觉应用最火热的领域之一，尽管现阶段市场规模仍较小，但随着以计算机视觉技术为核心的 AI 医学影像辅助诊断产品及新型智能医疗器械在各级医院及医疗机构的铺开，医疗领域的计算机视觉核心产品规模将超过 100 亿元。

2019-2026年中国计算机视觉核心产品在主要行业领域应用规模



注释：核心产品规模统计口径为当年市场释放的签单额。
来源：艾瑞咨询研究院根据各融资网站数据调整与处理绘制。

(2) 产业政策

当前，软件和信息技术服务业结构持续调整优化，新的增长点不断涌现，正在成为数字经济发展、数字社会演进、数字政府转型的重要驱动力量，软件行业网络化、服务化、智能化、平台化以及融合化的发展趋势，将带动智慧产业及人工智能产业进入高速发展期。

2021 年 3 月，十三届全国人大四次会议通过《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》。纲要提出，要聚焦新一代信息技术、生物技术、新能源、新材料、高端装备、新能源汽车、绿色环保以及航空航天、海洋装备等战略性新兴产业，加快关键核心技术创新应用，增强要素保障能力，培育壮大产业发展新动能，构筑产业体系新支柱。

2021 年 9 月，工业和信息化部、中央网络安全和信息化委员会办公室、科学技术部、生态环境部、住房和城乡建设部、农业农村部、国家卫生健康委员会、国家能源局等八部门联合印发《物联网新型基础设施建设三年行动计划（2021-2023 年）》，明确到 2023 年底，在国内主要城市初步建成物联网新型基础设施，社会主义现代化治理、产业数字化转型和民生消费升级的基础更加稳固。突破一批制约物联网发展的关键共性技术，培育一批示范带动作用强的物联网建设主体和运营主体，催生一批可复制、可推广、可持续的运营服务模式，导出一批赋能作用显著、综合效益优良的行业应用，构建一套健全完善的物联网标准和安全保障体系。

2021 年 11 月 16 日，工业和信息化部发布《关于印发“十四五”信息通信行业发展规划的通知》从需求和供给两个角度，提出 5 项重点任务。一是从扩大内需、培育新型信息消费角度，提出应聚焦各行业各领域数字化发展需求，加大 5G、大数据、人工智能等新技术应用力度，深入拓展数字化生产、生活和社会治理新应用。2021 年 11 月 30 日，工业和信息化部再次发布《关于印

发“十四五”信息化和工业化深度融合发展规划的通知》和《关于印发“十四五”软件和信息技术服务业发展规划的通知》，指出信息化和工业化深度融合是信息化和工业化两个历史进程的交汇与创新，是中国特色新型工业化道路的集中体现，是新发展阶段制造业数字化、网络化、智能化发展的必由之路，是数字经济时代建设制造强国、网络强国和数字中国的扣合点。软件在数字化进程中发挥着重要的基础支撑作用，加速向网络化、平台化、智能化方向发展，驱动云计算、大数据、人工智能、5G、区块链、工业互联网、量子计算等新一代信息技术迭代创新、群体突破，加快数字产业化步伐。

2021年12月27日，中央网络安全和信息化委员会印发《“十四五”国家信息化规划》，提出到2025年，数字中国建设取得决定性进展，信息化发展水平大幅跃升。《“十四五”国家信息化规划》围绕落实重大任务，设立了5G创新应用工程、“智能网联”设施建设和应用推广工程、全国一体化大数据中心体系建设工程、空天地海立体化网络建设和应用示范工程、数据要素市场培育工程、大数据应用提升工程、信息领域核心技术突破工程、信息技术知识产权与标准化创新工程、信息技术产业生态培育工程、制造业数字化转型工程、信息消费扩容提质工程、智慧公安建设提升工程、人工智能社会治理实验工程、应急管理现代化能力提升工程、全国一体化政务服务提升工程、数字公共服务优化升级工程、“数字丝绸之路”共建共享工程等17个重点工程。

(3) 行业主要门槛

①技术门槛

人工智能作为信息化领域的分支，计算机视觉又是人工智能的行业的的重要组成部分，做计算机视觉的企业核心竞争力集中体现在核心技术、核心产品的研发上。一方面，只有拥有核心技术并兼具软硬件设计开发、系统解决方案设计实施能力的企业能够在行业内站稳脚跟，其他企业大都只能成为单纯的设备代工或运维企业，利润空间较小，在竞争中处于弱势地位；另一方面，计算机视觉设备大约每隔3-5年就会经历更新换代，集成电路芯片的迭代周期则更短，同时软件行业也处在技术爆发的时代，上游行业和底层技术的快速发展导致人工智能行业在软硬件两端的更新换代速度极快，对专业技术吸收、优化和创新的要求日益提高，若企业无法紧跟行业技术发展趋势，实现技术、产品的快速迭代和升级，将可能在竞争中被淘汰。

②人才门槛

人工智能行业属于技术密集型行业，需要大量优秀的软件、硬件研发人员以及行业专家的储备，以保证企业拥有持续的研发能力和自主创新能力，另外，还需要同时熟悉软硬件、系统集成、具体应用需求的全方位人才对研发方向进行决策。优秀的研发人员不仅需要扎实的专业知识功底、

较好的理论知识，还必须要拥有丰富的行业实践经验。国内尚缺乏专门、系统的人工智能行业专家人才培养机制，优秀人才难以从人才市场直接引进，往往需要企业自己培养并通过业务实践积累经验，而且培养周期较长。对于行业新进入者来说，人才的缺乏是一大痛点。

③市场准入和资质门槛

人工智能行业中的计算机视觉分支在社会安全的需求最为迫切，且最能够通过社会安全场景的应用得到实际的效果，所以往往做计算机视觉的企业会优先选择在社会安全行业进行应用。社会安全行业关系到人民生命、健康以及公私财产安全，我国对社会安全行业产品的生产、销售具有较为严格的准入和监管：第一，根据《国家强制性产品认证目录》，被列入国家强制性产品认证目录的须通过 CCC 认证才能进行生产和销售；产品进入国际市场销售还需要取得 CE、UL、FCC 等不同类型的认证和通过 RoHS 等检测；第二，涉及项目工程设计与施工的情形需要取得相关主管部门发放的建筑企业资质证书、工程设计资质证书等；第三，涉及数据分析、处理及军工保密类的项目，项目承接前还需要取得军工、保密资质。以上制度和资质认证的存在，使得企业要进入人工智能在社会安全领域的应用业务存在较高的市场准入和资质壁垒。

④行业经验门槛

人工智能在不同行业应用的下游客户分属不同行业、不同领域，对于产品和服务的需求也会产生较多差异，这要求企业对客户所在行业的业务规则、业务流程、管理模式及应用环境有深刻的理解，具备较为丰富的行业经验，特别是公安、武警、军队、边海防、政法等领域的大型客户，其对系统的安全性、稳定性要求较高，更加关注企业过往的行业成功案例及标杆性项目。同时，更多的业务经验也为人工智能在不同行业的系统提供更多的实操应用及场景学习机会，优化产品实战表现。以上情况使得人工智能在各行业的实战落地存在较高的行业经验壁垒。

⑤客户资源门槛

人工智能在不同行业的应用落地，尤其是在社会安全行业的先进入者通过与客户长期的业务与技术合作，能够在其优势业务领域建立起良好的用户基础并积累丰富的成功案例，下游客户在产品的长期使用过程会形成用户习惯，客户若更换其他企业提供的产品可能会承担较高的转换成本。同时，社会安全产品属于硬件与软件一体化产品，产品在操作方式、安装调试、维修保养等方面均需要售前技术支持和长期的售后服务，企业产品一旦获得客户认可，则较易建立长期合作关系。进入数字时代后，随着 AI 技术的不断成熟与渗透，社会安全产品更新换代速度加快，市场空间较大。在这个背景下，客户在产品升级换代时也会优先考虑原供应商。同时人工智能在各个行业的应用需要行业型的专家不断的深入了解客户的需求，与客户共同创新，行业专家持续沟通

引导让客户具有很强的粘度。

⑥资金门槛

随着国家对新基建目标的提出，各地政府将新基建作为一个重要的建设要素，但是受制于各地财政的压力，所以在人工智能在不同行业的落地时资金都存在一定的壁垒。壁垒主要体现在两个方面：其一，由于新基建类型如智慧城市等项目规模日渐扩大，项目招标方对竞标企业的资本实力、风险承受能力提出较高的要求；其二，项目招标方多为公安、武警、军队、边海防、政法系统、发改局、应急局、教育局、卫计委等政府部门，政府项目规模一般较大，且项目回款周期较长，使得中标企业需要具有足够的资金实力以应付项目运作资金需求。

2. 公司所处的行业地位分析及其变化情况

公司立足于公安行业，拓展计算机视觉及人工智能在市域社会治理、应急、交通等领域的发展，在社会安全领域积累的大量计算机视觉及人工智能+大数据解决方案，对其他领域的技术应用具有较好的通用性，方案具有迅速可复制性。

计算机视觉系统是由图像获取与感知、数据处理与分析、决策执行三部分组成，是一个包含算法、软件和硬件等诸多单元的应用系统，通过自动接收大量真实场景图像数据并进行智能化分析处理，获得信息以控制机器或流程。AI+安全是计算机视觉最成熟、最核心的应用领域，安全领域因其应用场景丰富、需求多元化，成为计算机视觉最好的练兵场所。因此，随着从模拟时代到数字时代再到后来的超高清、智能化，计算机视觉在安全领域的发展随着人工智能、通信技术的发展产生了巨大的变革，逐渐被应用在除安全之外的多个领域，如智慧城市、教育、交通、市域社会治理、医疗、工业等各领域。

经过十几年的发展，公司不断实现技术中台沉淀，通过二次开发及实战应用开发，充分发挥数据处理能力优势，实现了 AI 解决方案跨行业的多元化布局，业务不断拓展到城市、交通、工业、医疗、教育、管廊、园区、生活等各个领域。公司致力于用人工智能赋能行业发展，积极推动技术到应用的最后一公里，是数字时代“AI 方案+数据处理”实战应用的领先技术提供商。

3. 报告期内新技术、新产业、新业态、新模式的发展情况和未来发展趋势

（1）战略地位凸显，计算机视觉未来发展空间广大而稳定

2017 年 7 月，国务院发布《新一代人工智能发展规划》，明确提出科技引领、系统布局、市场主导、开源开放四项基本原则，以及“三步走”的发展战略：到 2020 年人工智能总体技术和应用与世界先进水平同步，人工智能产业成为新的重要经济增长点，人工智能技术应用成为改善民生

的新途径；到 2025 年人工智能基础理论实现重大突破，部分技术与应用达到世界领先水平，人工智能成为带动我国产业升级和经济转型的主要动力，智能社会建设取得积极进展；到 2030 年人工智能理论、技术与应用总体达到世界领先水平，成为世界主要人工智能创新中心，智能经济、智能社会取得明显成效，为跻身创新型国家前列和经济强国奠定重要基础。这确立了人工智能在我国当下的重要地位。2017 年-2020 年，人工智能、智能制造连续四年被《政府工作报告》覆盖，2019 年更是将“智能制造”提升为“智能+”，进一步明确了人工智能、智能制造在国民经济中的重要地位。为响应国务院的号召，各行业、各地方政府也相继出台相关政策，确立了人工智能与智能制造的发展目标。计算机视觉作为人工智能的核心分支之一，也是能够率先渗透并发展起来的核心技术之一，在政策利好的环境下，或将获得广大而稳定的发展空间。

(2) 计算机视觉核心部件及技术自主化

国内计算机视觉行业研发投入从 2016 年的 5.6 亿元增长至 2018 年的 11.7 亿元，年均复合增长率达 44.8%。国内计算机视觉代理商企业的销售额在 2018 年占行业销售额的 32.4%；国内计算机视觉企业早期依靠国际供应商的产品代理，缺乏扎实的自主研发基础和具有自主知识产权的核心技术。相比国际龙头企业，国内企业经营时间短，积累薄弱，加大研发是实现进口替代的必由之路。

计算机视觉算法是对获取的图像信息进行处理的关键步骤，也是视觉控制系统的重要基础。目前国内企业只有少数具有独立自主的底层算法库，独立底层算法需要经历漫长的研发周期和巨大的资金投入，是未来国内计算机视觉企业自主化的主要技术支持。

目前主流的计算机视觉技术仍采用传统方式，即首先将数据表示为一组特征，分析特征或输入模型后，输出得到预测结果，在结构化场景下定量检测具有高速、高准确率、可重复性等优势。但随着计算机视觉的应用领域扩大，传统方式显示出通用性低、难以复制、对使用人员要求高等缺点。深度学习可以将计算机视觉的效率和鲁棒性与人类视觉的灵活性相结合，完成复杂环境下的检测，特别是涉及偏差和未知缺陷的情形，极大地拓展了计算机视觉的应用场景。深度学习也是未来计算机视觉技术突破、多元化的重要基础。

(3) 应用场景不断丰富

全球计算机视觉正处于快速成长期。在应用端，随着计算机视觉硬件方案的不断成熟和运算能力的提升，以及软件在各种应用解决方案、3D 算法、深度学习能力的不断完善，计算机视觉在各领域、各产业应用的广度和深度都在提高。目前，我国已成为全球计算机视觉在美日之后的第三大市场，计算机视觉的新应用产业生态如下：

①社会安全领域：包含数字政府、平安城市、智慧交通、智慧金融、智慧校园、森林防火、智慧边防等等。该块领域主要以政府支出为主，虽然各地受新冠疫情影响，政府的部分信息化支出有所缩减，但是出于维护社会稳定发展、保护国家安全的战略意义，在社会治理安全、军工智能化方面的投入增长稳定，市场增长空间稳定可预期。

②生产安全领域：包含工业智造、无人工厂、工业机器人等。在生产领域，制造业过去几年对人工智能的投入增长相对缓慢，主要原因为人工智能给企业带来的收益主要为长期，产业落地较慢。随着边缘计算的发展和物联网带来的数据累积的增加，人工智能的产效越来越明显，人工智能得以更多地渗透在制造企业的生产和设计流程中，计算机视觉在生产过程中的智能化角色也会更加丰富更加成熟。

③家居生活领域：包含智能汽车、车联网、自动驾驶、车载系统、流媒体、VR/AR、企业通信、远程教育等。数字化、智能化不断推动着国内制造业向着中高端迈进，开启未来数十年生活方式颠覆性变革。因此不止制造业，数字化开始渗透到日常家居生活的方方面面，计算机视觉技术在家居应用也开始全面铺开。

在国家政策支持以及相关产业技术快速发展的背景下，预计未来计算机视觉在各个行业的落地应用多元化，将维持较长时间的增长势头，行业未来的市场空间巨大。

3 公司主要会计数据和财务指标

3.1 近 3 年的主要会计数据和财务指标

单位：元 币种：人民币

	2021年	2020年	本年比上年 增减(%)	2019年
总资产	2,312,790,160.20	1,266,124,605.78	82.67	948,116,403.71
归属于上市公司股东的净资产	1,518,915,756.06	626,558,945.48	142.42	468,077,755.79
营业收入	724,356,985.40	617,373,439.18	17.33	507,338,760.39
归属于上市公司股东的净利润	88,121,269.61	158,481,189.69	-44.40	101,740,344.04
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润	56,681,862.74	143,371,683.12	-60.47	87,212,945.71
经营活动产生的现金流量净额	-101,899,168.61	69,888,545.26	-245.80	-104,401,426.35
加权平均净资产收益率（%）	6.55	28.96	减少22.41个百分点	28.82
基本每股收益（元/股）	0.4910	1.13	-56.55	0.74
稀释每股收益（元/股）	0.4910	1.13	-56.55	0.74
研发投入占营业收入的比例（%）	5.78	6.18	减少0.40个百分点	6.67

3.2 报告期分季度的主要会计数据

单位：元 币种：人民币

	第一季度 (1-3 月份)	第二季度 (4-6 月份)	第三季度 (7-9 月份)	第四季度 (10-12 月份)
营业收入	44,671,575.22	80,399,080.76	223,421,321.38	375,865,008.04
归属于上市公司股东的净利润	2,083,109.38	6,944,562.27	30,576,418.98	48,517,178.98
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益后的净利润	-1,785,225.47	-2,303,265.14	21,753,311.92	39,017,041.43
经营活动产生的现金流量净额	-124,813,050.48	-45,162,427.78	6,960,951.71	61,115,357.94

季度数据与已披露定期报告数据差异说明

适用 不适用

4 股东情况

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

单位：股

截至报告期末普通股股东总数(户)	10,673							
年度报告披露日前上一月末的普通股股东总数(户)	9,974							
前十名股东持股情况								
股东名称 (全称)	报告期内 增减	期末持股 数量	比例 (%)	持有有限 售条件股 份数量	包 含 融 借 出 份 限 股 份 数 量	质押、标记或 冻结情况		股东 性质
						股份 状态	数量	
陈延行	0	70,801,353	37.80	70,801,353	0	无	0	境内自然 人
厦门恒誉兴业投资合 伙企业(有限合伙)	0	9,523,012	5.08	9,523,012	0	无	0	境内非国 有法人
厦门恒誉兴业壹号投 资合伙企业(有限合 伙)	0	9,519,582	5.08	9,519,582	0	无	0	境内非国 有法人
北京泰达博瑞投资管 理有限公司	0	6,492,907	3.47	6,492,907	0	无	0	境内非国 有法人

厦门恒誉兴业贰号投资合伙企业（有限合伙）	0	4,139,779	2.21	4,139,779	0	无	0	境内非国有法人
厦门恒誉兴业叁号投资合伙企业（有限合伙）	0	4,139,779	2.21	4,139,779	0	无	0	境内非国有法人
厦门永诚誉投资合伙企业（有限合伙）	0	3,895,744	2.08	3,895,744	0	无	0	境内非国有法人
厦门建发新兴创业投资有限公司—厦门建发新兴产业股权投资伍号合伙企业（有限合伙）	0	3,090,624	1.65	3,090,624	0	无	0	境内非国有法人
厦门恒丞誉投资合伙企业（有限合伙）	0	2,597,163	1.39	2,597,163	0	无	0	境内非国有法人
福建晋江十月华隆股权投资合伙企业（有限合伙）	0	2,571,191	1.37	2,571,191	0	无	0	境内非国有法人
上述股东关联关系或一致行动的说明	<p>厦门恒誉兴业投资合伙企业（有限合伙）、厦门恒誉兴业壹号投资合伙企业（有限合伙）、厦门恒誉兴业贰号投资合伙企业（有限合伙）、厦门恒誉兴业叁号投资合伙企业（有限合伙）均为陈碧珠实际控制的持股平台，陈碧珠与陈延行系姐弟关系。陈延行与陈碧珠于2020年4月28日签署了《一致行动协议》，协议约定在罗普特股东大会、董事会及日常决策过程中，陈碧珠通过恒誉兴业、恒誉兴业壹号、恒誉兴业贰号、恒誉兴业叁号行使召集权、提案权、表决权等股东权利，陈碧珠作为副董事长及副总经理行使表决权、决策权时，陈碧珠始终作为陈延行的一致行动人，以陈延行意见为准。《一致行动协议》的有效期为公司上市后五年内有效。</p>							
表决权恢复的优先股股东及持股数量的说明	不适用							

存托凭证持有人情况

适用 不适用

截至报告期末表决权数量前十名股东情况表

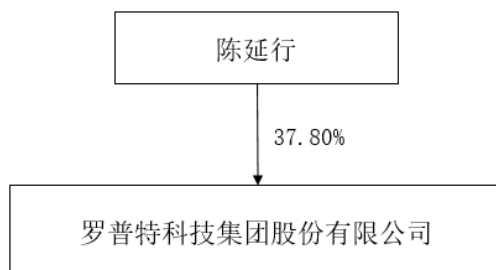
适用 不适用

单位:股

序号	股东名称	持股数量		表决权数量	表决权比例	报告期内表决权增减	表决权受到限制的情况
		普通股	特别表决权股份				
1	陈延行	70,801,353	0	70,801,353	37.80	0	不适用
2	厦门恒誉兴业投资合伙企业（有限合伙）	9,523,012	0	9,523,012	5.08	0	不适用
3	厦门恒誉兴业壹号投资合伙企业（有限合伙）	9,519,582	0	9,519,582	5.08	0	不适用
4	北京泰达博瑞投资管理有限公司	6,492,907	0	6,492,907	3.47	0	不适用
5	厦门恒誉兴业贰号投资合伙企业（有限合伙）	4,139,779	0	4,139,779	2.21	0	不适用
6	厦门恒誉兴业叁号投资合伙企业（有限合伙）	4,139,779	0	4,139,779	2.21	0	不适用
7	厦门永诚誉投资合伙企业（有限合伙）	3,895,744	0	3,895,744	2.08	0	不适用
8	厦门建发新兴创业投资有限公司—厦门建发新兴产业股权投资伍号合伙企业（有限合伙）	3,090,624	0	3,090,624	1.65	0	不适用
9	厦门恒丞誉投资合伙企业（有限合伙）	2,597,163	0	2,597,163	1.39	0	不适用
10	福建晋江十月华隆股权投资合伙企业（有限合伙）	2,571,191	0	2,571,191	1.37	0	不适用
合计	/	116,771,134	0	116,771,134	/	/	/

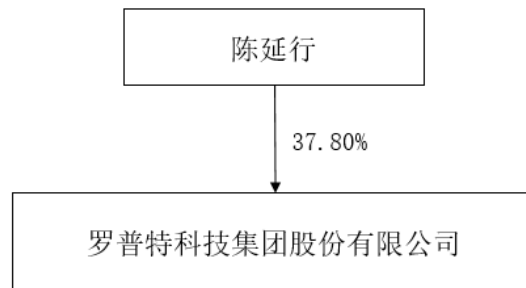
4.2 公司与控股股东之间的产权及控制关系的方框图

√适用 □不适用



4.3 公司与实际控制人之间的产权及控制关系的方框图

适用 不适用



4.4 报告期末公司优先股股东总数及前 10 名股东情况

适用 不适用

5 公司债券情况

适用 不适用

第三节 重要事项

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

报告期末，公司资产总额为 23.13 亿元，比上年期末 12.66 亿元，同比增加 82.67%；负债总额为 7.82 亿元，比上年同期 6.29 亿元，同比增加 24.41%；归属于母公司所有者权益为 15.19 亿元，比上年同期 6.27 亿元，同比增加 142.42%。2021 年度，公司实现营业收入 7.24 亿元，较上年同期增长 17.33%；实现归属于母公司所有者的净利润 0.88 亿元，较上年同期减少 44.40%。

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

适用 不适用