证券代码：002373　　证券简称：千方科技　　公告编号：2021-009

北京千方科技股份有限公司 2020 年年度报告摘要

一、重要提示

本年度报告摘要来自年度报告全文，为全面了解本公司的经营成果、财务状况及未来发展规划，投资者应当到证监会指定媒体仔细阅读年度报告全文。

除下列董事外，其他董事亲自出席了审议本次年报的董事会会议

未亲自出席董事姓名	未亲自出席董事职务	未亲自出席会议原因	被委托人姓名

非标准审计意见提示

□ 适用 √ 不适用

董事会审议的报告期普通股利润分配预案或公积金转增股本预案

√ 适用 □ 不适用

是否以公积金转增股本

□ 是 √ 否

公司经本次董事会审议通过的普通股利润分配预案为：以 1,573,538,765 为基数，向全体股东每 10 股派发现金红利 0.7 元（含税），送红股 0 股（含税），不以公积金转增股本。

董事会决议通过的本报告期优先股利润分配预案

□ 适用 √ 不适用

二、公司基本情况

1、公司简介

股票简称	千方科技	股票代码	002373
股票上市交易所	深圳证券交易所		
联系人和联系方式	董秘会秘书	证券事务代表	
姓名	郑学东	康提	
办公地址	北京市海淀区东北旺西路 8 号中关村软件园一期 27 号院千方大厦 B 座	北京市海淀区东北旺西路 8 号中关村软件园一期 27 号院千方大厦 B 座	
电话	010-50821818	010-50821818	
电子信箱	securities@ctfo.com	securities@ctfo.com	

2、报告期主要业务或产品简介

（一）公司从事的主要业务

千方科技是国内领先的行业数字化解决方案和大数据服务提供商，主要从事智慧交通和智能物联业务。其中智慧交通业务率先完成了覆盖城市交通、公路交通、轨道交通、民航等的智慧交通全业务布局，为行业客户提供产品、解决方案以及基于产业互联网的创新服务，为交通行业管理决策以及社会公众服务等方面提供有力支持，在提升交通系统运行效率、优化交通管理系统、保障交通运行安全、提高公众出行效率和体验等方面发挥重要作用；智能物联（AIoT）业务提供以视频感知及应用为核心的智慧物联产品及云边端综合解决方案，帮助政府实现数字化治理改革，赋能企业客户数字化转型和效率升级，为消费者提供智慧化的产品和服务，构建社会、产业到个人的安全美好生活。

（二）公司的主要产品、经营模式、主要的业绩驱动因素

1、公司主要业务

1.1 智慧交通业务

千方科技深耕智慧交通行业二十余载，基于客户及用户在交通运输、交通管理、出行服务等领域的实际需求及行业数字化智能化的发展趋势，全面整合资源与能力，推出行业首个面向智能物联时代的，覆盖企业务领域、全栈式技术、全要素数据及全生命周期的 Omni-T 全域交通解决方案，以交通行业 OS 为支撑，打造包括云智能、边缘智能、端智能在内的交通智能体构建全域交通解决方案的核心能力，通过行业 SaaS 平台持续为客户提供业界最佳实践，以全价值链服务实现全域交通解决方案的客户价值交付。

1.1.1 统一的云边端全栈技术体系

公司积极应对数字经济快速发展的行业机遇和挑战，于 2019 年全面启动千方技术架构转型升级战略，更好满足智慧交通行业从信息时代基于标准 ICT 产品的应用整合集成走向智能物联时代基于场景的“云 - 边 - 端”全栈技术融合创新的需求转变，为客户提供低成本的全生命周期、全业务链应用服务能力，同时也进一步统一公司研发架构、规范开发环境与开发流程，为研发团队提供统一的底层技术支撑平台及标准化技术对接方案，实现对业务系统的快速构建及打通，持续提升开发能力，节省开发成本，提高开发效率，提升产品核心竞争力，并为开放合作生态圈的构建奠定坚实基础。

公司在为客户持续提供高质量、稳定的服务同时，加快推进业务基于统一技术架构体系的切换，目前在智慧高速管控平台等业务中可实现同类业务需求近 80%以上的标准模块满足率，研发工时减少近 40%。

（1）千方交通云架构

公司紧密结合交通行业业务特点，依托云原生技术，凭借多年的行业积累，着力建设打造千方交通行业云，加速全域交通行业以及相关产业发展快速向数字化、联网化、智能化迈进，助力实现公司以及客户由基于传统 IT 架构的的信息化管理向基于云架构的全面技术架构转型升级。

1）行业 OS—实现软件定义交通设施的坚实根基

千方交通行业 OS 是由云边端统一调度框架、中间件及微服务框架、IoT 平台、容器敏捷云等共同组成的面向未来交通的技术基础设施架构，具备云边端高度协同、产品快速部署、统一化微服务、统一资源调度、高可用弹性伸缩计算能力。其中核心的 IoT 平台作为交通行业设备接入统一平台，可支持交通领域多类型多标准物联产品的便捷接入，为用户提供全兼容的物联网协议组件的支持和海量异构设备安全、稳定、低成本的全生命周期管理，帮助业务生态链下游厂商实现快速接入，打通各设备厂商之间的物理间隔，从底层避免孤岛效应的产生，构建产品技术合作生态，赋能各类交通应用场景，实现从连接到服务的智能升级。另外，容器敏捷云整合了 Kubernetes 等多种技术，实现跨平台、高可靠和易监控的交通应用运行环境；中间件服务为交通应用运行时所需的消息、数据库、缓存、等需求提供了灵活配置和方便易用的能力；微服务框架为交通应用微服务化管理需求提供了充足的保障，提供为交通业务应用定制化的应用网关、定时调度、RPC 框架等组件。

交通行业 OS 是未来交通应用的业务智能、数字智能的需求的坚实基础，可实现设备管理与应用开发的标准化、资源精细化管理以及部署自动化，提升研发及交付效率，改善了基础设施的利用率，为行业 SaaS 提供了高可靠、弹性可扩展、易监控的配置和运行环境，为未来交通场景的业务持续快速创新提供有力的支撑。

2）能力中心—内部协同与开放生态的重要支撑

千方交通云的能力中心主要为数据智能平台以及业务智能平台，并结合了三维地图引擎、规则引擎、流程引擎等通用技术服务能力，通过共性技术底层服务能力的下沉与共享，实现组件化的能力模块搭建，形成标准化的通用接口，为各事业部的业务开展及创新提供了强有力的能力支持，提升内部资源配置效率，实现对内协同能力的显著提升；同时，能力中心的搭建可以持续拓宽公司的业务边界，并实现与外部合作伙伴能力的接入共享以及开放合作，持续赋能千方合作生态圈的搭建。

a.数据智能平台主要分为数据平台和 AI 算法平台两部分：

数据平台包含数据资源与数据治理平台两个方面，可切实提升从海量数据中提取利用价值信息的能力，为千方及合作伙伴实现基于数据平台的业务创新及持续迭代演进提供可靠数据能力支撑；数据资源层面，公司通过服务开放平台、流量监测等方式形成业界领先的综合交通大数据，可实现全国 650 万公里道路路况、交通态势的实时精准感知，并进一步融通目身及生态合作伙伴的交通基础数据、互联网数据、物联网数据等多元数据，实现数据资产的持续汇集；数据治理平台是千方在整合了交通行业统一、可执行的数据标准基础上打造的一站式交通行业数据治理服务能力平台，通过数据资产管理、数据治理服务等交通领域的数据治理工具集构建感知数据与业务数据深度融合的多维数据分析环境，形成数据共享服务通用接口供公司内部及第三方调用，从而有效提升交通场景数据质量，提高数据治理的效率，助力交通领域应用模型持续打磨，实现数据资产的可持续运营与增值。

AI 算法平台是能够为公司内部及合作伙伴提供完整的人工智能模型全生命周期管理和服务的平台体系；自研的 BreSuite 一站式 AI 计算框架可实现训练平台、数据、算法、推理、自动化测试、发布等多层面、可扩展的算法流水线生产体系，对 AI 产品研发过程进行全生命周期的自动化和数字化管理，支持算法与算力解耦、软件与硬件解耦、平台和资源解耦的分布式管理架构，帮助开发者专注业务逻辑推理过程；BrePaaS 开放平台可提供跨镜追踪、行为分析等六大类共 120 余项场景化算法功能，算法精度、计算性能和效率处于业界领先水平，并以统一的接口方式对外开放，大幅降低 AI 能力集成门槛；服务引擎 BreService 平台打造 AI 落地应用质量服务体系，为用户提供高质量的培训和服务。

b.业务智能平台是持续提升业务场景、业务流程自动化、智能化的方法集合，融汇了业务场景、业务流程在不断演进过程中沉淀下的经验和方法，包括业务智库和认知系统两个部分：

业务智库由一系列业务知识抽象整合形成，包括业务模型、业务报告、业务方案、业务文库等，可强化对交通主体与数据的联系结构化的表达，为业务应用的打造提供坚实的行业知识基础支撑，助力实现业务知识的快速响应和推理；

认知系统由一系列智能工具组成，涵盖知识抽取、知识融合、知识推理、知识表示等多个方面，主要包括业务建模工具、预案设计工具、报告编排工具、应用组装工具、模型调度工具等。

业务智能平台是构建行业 SaaS 的孵化器和推进器，目前千方积累了数百个业务专家，能够将 20 年积累的业务能力规则化、数字化，构建的业务智能模型数量超过 1500 个，包括交通事故主动预防、方案预案智能推演、情报驱动研判决策、交通安全全息研判、勤务指挥精确施策等交通管理智能模型；公路货运运输、特种车辆运输、公路基础设施、道路基础设施、静态停车等交通运输智能模型。

3）行业 SaaS—客户价值实现的核心载体

公司基于数千例全业务领域交通软件应用经验，构建 Omni-T 全域交通行业 SaaS 平台，已积累沉淀上百种交通行业应用，为上千家客户赋能，可跨场景跨业务灵活拼搭，帮助行业客户实现应用的云化、服务化、容器化、平台化升级，综合支撑城市交通综合治理与运行、高速公路、民航、轨道、智能网联等综合解决方案的落地与实施，实现对客户全域交通需求的全生命周期满足，帮助客户持续获取业界最佳实践。

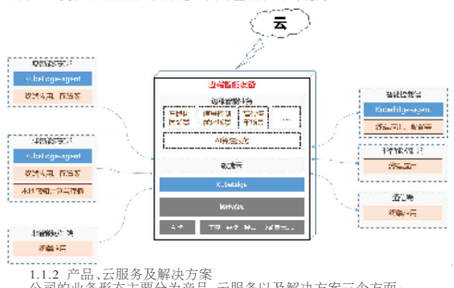
（2）边缘智能

随着交通业的技术发展及智能网联时代的到来，交通综合数据量快速增加，道路状态实时感知、车路协同等业务对实时化、智能化提出了更高的要求，边缘智能的引入逐渐成为交通行业的重要需求，可以增加从交通感知到控制的小闭环通路，在缓解现场与远端传输带宽，提升安全性能的同时，使更多实时性应用成为可能。

千方的边缘智能是在边缘计算、边缘存储、边缘 AI 等技术的有机支撑下，以智能化业务应用为导向，以业务价值最大化为目标，通过构建标准化、多样化的边缘计算硬件，根据业务场景和应用需求选择通用计算、AI 计算、边缘存储、输入输出接口、驱动等硬件模块，快速实现设备的业务适配，满足在边缘侧提供智能感知、数据分析、决策研判、实时控制、信息交互等服务的需求，具备了基础设施全系统复用、多应用并行及动态调整等多重优点。

（3）端智能

端智能是在边缘智能的基础上，让业务和智能进一步靠近数据和场景，是智能化的最后一环，具备更高的实时性、更好的私密性以及更小的资源占用。千方的端智能架构具备两大特点：一是端侧的智能业务应用，让交通业务的智能化更加细分及贴近数据；二是跨云 - 边 - 端的资源统一调度和管理，具备软件定义交通基础设施的能力。



1.1.2 产品、云服务及解决方案

公司的业务形态主要分为产品、云服务以及解决方案三个方面：

（1）智能硬件产品

公司依托对客户应用场景及业务价值的全面深刻理解，围绕端智能和边缘智能提供多个系列具有自主知识产权的智慧交通硬件产品；端侧核心产品目前已覆盖信息感知采集、智能处理与管理管控、数据交互等多个领域，包括 V2X 智能网联、交通信号控制、ETC、交通流量调查等多个产品系列，为构建高效稳定的智慧交通系统提供强有力的硬件产品支撑；边侧核心产品方面，公司积极响应“新基建”国策，已于 2020 年推出基于云边端架构下的智慧边端系统载体——边缘智能体，包括智能路口、智能路段以及智能门架三大系列，可以提供全息感知、智能计算、路车交互、协同控制等能力，有效支撑数字化道路基础设施，打造连接未来车路协同的“桥梁”。

（2）交通云服务

公司顺应行业从“一个需求造一套系统的建设方式”走向“可软件定义的交通基础设施建设”需求转变，着力打造基于云平台技术架构的全域交通综合解决方案，支持多种灵活部署方式，为客户提供基于云计算运营模式的交通云服务，将客户原有多个分散子系统整合进入统一云平台，打破内部数据等壁垒，帮助行业客户实现快速业务线上化部署及应用，助力客户数字化转型升级进程加速推进。

千方交通云服务以行业 OS 和云智能为支撑，通过交通行业 SaaS 平台以云化、服务化、容器化、平台化方式为客户提供包括软件、数据服务等多种形式的交通领域云服务，助力客户实现数字化管理、精细化运营、智能化服务的全面转型升级。

（3）解决方案及增值服务

公司从业务实际出发，以智能硬件产品和交通云服务为核心，围绕客户需求提供解决方案落地服务，实现规划设计、交通工程、交通组织优化、交通信息化建设到交通可持续运营的全覆盖，为业务结果持续负责，实现业务全程对客户的全价值链服务的交付，助力客户实现全生命周期的平滑转型升级。

1.1.3 智慧交通业务场景

公司智慧交通业务场景主要包括城市交通、城际交通、其他等三个领域，全面助力多层次综合交通系统的安全、便捷、高效、绿色和经济运转。

（1）城市交通业务主要涵盖智慧交运、智慧交管、静态停车、智慧轨交等细分领域，其中：

1）智慧交运以交通系统运行情况监测、运行状况评价、辅助决策等交通运输行业的价值场景为中心，承建或服务于 TOCC、智慧枢纽等重点项目，为交通运输主管部门掌控交通行业运行情况、发现潜在风险、感知未来趋势等需求提供重要支撑和核心保障，并为公众提供丰富的信息服务支持。目前相关服务已覆盖全国三分之一以上省级、五分之一以上省会级城市和数十个地市级城市；

2）智慧交管则以“缓解城市拥堵、保障道路交通安全、创新交通管理理念”为目标，以交通大数据的感知分析预测为核心，主要解决交通指挥管控应用、交通信号优化应用、交通缓堵治乱应用、预警预测研判应用等场景的交通管理业务痛点，承接或服务于城市交通综合治理、城市交通大脑等重点项目，帮助实现路网交通流的均衡分配，提升对交通流的动态管控能力，降低交通拥堵风险，减少交通安全隐患，以北京 CBD 项目为例，根据清华大学交通研究所统计数据，部分交叉口可实现通行能力提高 19.17%，重要路段全天运行速度提升 17.27%-17.32%等显著效果；

3）静态停车则是为城市级智慧停车业务业主方提供从解决方案到项目运营的全生命周期服务，解决业主方停车管理难题，并加大城市静态交通数据挖掘，强化动静结合的综合交通大数据资源优势，为全域交通综合服务提供有力支撑和业务闭环；

4）智慧轨交业务为客户提供集智能管理和出行服务于一体的轨道交通信息化解决方案，通过大数据挖掘、数据可视化等新一代信息技术，实现数据与轨道交通的深度融合，推动城市轨道交通科学运营。

（2）城际交通业务主要包括高速信息化、智慧路网等，其中：

1）高速信息化是为高速集团等业主方提供收费、通信等信息化支撑系统解决方案，满足生产运营需求，为高速资产的可持续运营提供保障；

2）智慧路网则是在公路信息化系统基础上，积极顺应大数据、车路协同等技术发展方向，响应客户基于交通大数据的计费稽查、车路协同等场景应用需求，承建或服务于视频上云、智慧高速、车联网等重点项目，满足各类道路业务数字化网络化智能化应用的需求，推动交通基础设施全要素全周期的数字化升级，保障路网运行安全效率，维护路网资产价值，以某省级智慧公路平台为例，20 多个业务系统互相融合赋能、17 个不同业务平台的数据被横向拉通，预计可实现路网车辆出行时间节约近 20%，基础设施维护成本节约不低于 20%等显著效益。

（3）其他业务主要包括两个方面：

1）主要为民航等其他交通领域，如在民航业务领域，公司为机场、航司等民航客户提供智慧民航解决方案服务，在解决客户信息化及安全类的需求基础上，深入挖掘业务及数据的价值，通过业务复盘等方式助力客户精细化管理的同时通过数据的高效整合利用为客户未来运行提供决策，推动客户数字化转型升级；

2）基于公司 AI、大数据等共性能力在应急等创新领域实现的外延拓展，满足客户综合管理、数据应用等需求。

1.2 智能物联（AIoT）产品及解决方案

公司以全景、数智、物联产品技术为核心，强化资源协同，加大 AI 等核心技术创新研发投入，持续丰富公司产品线，深化全球化战略布局，推动价值行业价值场景业务的快速落地应用，目前已成为全球领先的以视频感知和应用为核心的智能物联产品及解决方案提供商，业务遍布全球 150 多个国家和地区。

1.2.1 智能物联产品

公司业务领域持续拓展，技术产品布局持续深化，核心产品与 AI 等技术加速融合，已打造形成面向企业、消费者及政府等多个客户领域，端边网云协同发展，贯穿感知传输到存储计算的全链条智能物联产品体系。

公司前端产品主要用于以视频为核心的数据感知，包括网络摄像机、热成像摄像机等产品，并结合行业智能化应用的发展升级趋势，以工程化落地为支撑，加强实际场景适配，推出深度智能摄像机产品，捕获和抓拍等感知性能显著提高。

公司边缘计算产品主要用于边缘侧数据处理，包括人脸速通门等产品，主要通过高性能计算芯片和智能算法赋能边缘设备，满足部分业务数据实时高效处理要求，提升系统整体运行效率。

公司网侧产品主要为适应融合业务网络发展趋势，助力搭建安全可靠的智能物联网络，提供包括交换机、无线网桥等产品，同时也针对当前智能视频业务的需求升级，打造出视图安全准入网关燕山系列产品，助力全路径网络防护。

公司云端产品主要针对存储计算环节，其中存储产品覆盖高端固态存储、文件及大数据存储、视频存储等领域，帮助客户从容应对海量数据的存储需求，应对业务系统不断变化对存储平滑升级的挑战，同时打造超融合视图云存储秦岭系列产品，应对智能时代的业务场景需求变化，在计算产品方面，不仅提供通用服务器等产品，也持续推动具备高并发处理能力和集群化管理能力的智能分析服务器昆仑系列产品的迭代升级，产品竞争力保持领先。

为保障公司硬件产品高效可靠运转，公司推出了面向多层次客户领域的软件产品，主要包括城镇级视频监控管控平台、中小系统监控解决方案管控软件等。

1.2.2 智能物联解决方案

公司以融合平视业软、存储、智能、安全和 UNISEE 开发接口的核心平台 IMOS 为基础，深度集成战略合作伙伴能力，搭建包含 IoT 引擎、视频云引擎、视觉智能引擎和数据智能引擎的业务数据双中台，围绕行业客户的痛点需求，支撑行业综合解决方案构建。公司通过增强开放能力，降低开发难度，提供更有力的支撑等措施，加强与合作伙伴技术、资源等全面协同，赋能合作伙伴的增值能力，共同完成行业的价值交付，共建智能物联业务生态圈。

针对企业侧客户，公司聚焦价值行业客户价值场景，在满足企业安全管理的需求基础上，把握企业客户在智能制造、提质增效等方面的深层次业务需求，在业务端及场景端创新解决方案应用，实现业务价值闭环，目前行业领域覆盖商超零售、仓储物流、工业生产等多个领域，助力行业客户降本增效。如针对机场客户推出的智慧机坪解决方案，以视频和数据为依托，可实现机坪数字化、飞机动线追踪、保障节点识别等业务应用，可达到航班放行正常率预计提升 3%，航班过站时间减少 5 分钟，运营费用预计节省 8%等效用。

针对政府侧客户，公司依托在公共安全、智慧交通、应急管理、司法监狱、教育等多个城市管理领域的深度解和挖掘，通过以实现客户价值为导向的业务应用系统构建，推动政府数据整合和应用创新，提高政府政务管理水平和政务服务能力。

2、经营模式

2.1 智慧交通业务

研发 + 销售型经营模式；

公司扮演着产品供应商和解决方案提供商的角色。其中产品领域采用 OEM 模式，公司负责设计、研发、供应链控制和销售，不涉及实际生产领域，以此保持对市场动态和客户需求敏感性及快速响应。

公司通过投标方式从交通运输单位或主管部门承接项目，并为客户提供一揽子综合解决方案服务。公司自行设计解决方案，搭建类 PAAS 型平台，自行开发通用性强的核心业务软件系统，辅以部分定向采购的软件，在公开市场采购通用设备，委托有相应系统硬件设备生产资格的厂家生产专用硬件设备；最后通过总体协调、管理、安装和调试，将三者组成一个完整的智能交通信息系统。部分专业性强的系统则由专业公司分包完成。

运营型业务模式：

在部分静态交通、城市交通管理基础设施领域，公司通过自主研发的静态交通云平台、交通信号优化管理云平台，辅以置换设施维护人员，提供对部分城市内部的静态交通和交通信号等基础设施的运营服务，定期直接向 C 端客户或者交通设施拥有者收取运营费用。

2.2 智能物联（AIoT）业务

研发 + 生产 + 销售型经营模式；

公司根据市场需求，自行开发出市场需要的产品，同时对以往的产品进行改进。

公司采取“自主生产 + 外协加工”的生产模式，柔性控制生产能力。公司内部生产中心承担新产品试制及部分生产职能，合约制造商主要实施大规模产品生产。公司目建的桐乡智能制造基地启用后目主生产规模显著增加。

公司通过自建的销售团队销售各销售产品，建立自己的客户群体。在国内，公司通过两级渠道的方式销售产品及视频监控解决方案；在海外，公司通过当地分支机构及分销渠道销售产品。通过与合作伙伴合作，公司扩大了销售团队的覆盖面，有效解决了直接管理广泛销售网络所产生的成本和复杂性，建立了以中小企业、大型行业性企业、公共交通机构以及政府单位为主的终端客户群体。

3、业绩驱动因素

智慧交通领域，是新型基础设施及技术与传统基础设施融合发展的重要领域，行业的核心驱动因素包括：

1）人工智能、大数据分析、云计算等新技术在交通领域的不断应用；

2）交通基础设施运营者对提高基础设施运行效率及安全方面目益精细化、综合化、多样化的需求；

3）智能化、联网化产品及能力在基础设施建设和运营预算中所占有份额的不断提升，以及基础设施运营优化对与业务高度契合的软件系统依赖程度的不断加大；

随着《交通强国建设纲要》、《国家综合立体交通网规划纲要》、《智能汽车创新发展战略》、《关于推动交通运输领域新型基础设施建设的指导意见》等重磅行业政策持续落地，行业红利逐渐释放，新兴技术与行业发展深度融合，智慧交通行业数字化变革快速推进，市场格局迎来重塑，公司带着一大批国内市场空间和同时的发展机遇；公司数字化转型升级战略快速推进，创新研发投入持续加大，IPD 研发体系持续完善、核心能力得到有效沉淀；与黑龙江交投等合作伙伴加速合作开放，协同效应持续体现；深刻理解把握行业客户需求，持续完善销售网络，创新业务发展模式，不断优化公司业务组合，为业务长期快速增长奠定坚实的基础。

智能物联（AIoT）领域，以视频感知和应用为核心的智能物联产品及云边端综合解决方案正成为信息化的基础设施和新基建的建设热点，数字化、物联化及智能化推动行业打破安防属性天花板，行业需求多样化并快速增长，尤其企业客户通过工业视觉等技术解决生产制造物流存储等的精细化、无人少人化运行的需求大幅提升；AI 等新技术与行业快速融合，产品迭代加速，持续提升性价比和性能指标，在解决客户痛点问题的基础上，行业领先企业会受益；公司海外业务高速发展，销售渠道持续完善，解决方案占比快速提升，全球竞争力不断加强；公司产品线持续丰富，供应链管理进一步优化，规模效应逐渐体现；价值行业价值客户群持续拓展，战略协同快速落地，业务机会持续开拓。

（三）公司所属行业的发展阶段、周期性特点以及公司所处的行业地位

1、周期性、区域性特点

智能交通行业主要客户为各种交通基础设施的拥有者和运营者，包括各省高速集团、企业化运营的园区、各地政府、交通管理部门、道路规划和建设管理部门等。智能交通管理系统的建设，目前大多采取招投标的方式进行。项目实施、验收、收款主要集中于下半年。上述情形使得本行业的经营特点具有周期性和季节性特征。同时由于我国不同地区经济发展和技术发展水平不平衡，导致目前我国智能交通管理系统的投资、建设在各地区发展不均衡，智慧交通业务会体现出一定的区域性特点。

智能物联（AIoT）行业存在地域发展的不均衡性，中国受资本、技术和需求驱动，目前明显领先于海外，包括欧美等发达国家。国内也存在不均衡性，一线地区在理念、投入、应用、模式上处于相对领先。智慧物联行业受公共安全和政府部门建设周期影响，存在一定的季节性，主要表现在一季度相对淡季，但第四季度的营业收入较高。

2、公司产品竞争优势

公司扎根于行业多年，凭借扎实的项目经验、技术创新优势及优质的客户资源，公司已发展成为行业内的领先企业，从技术服务到产品到解决方案均处行业领先地位。

智慧交通方面，公司在城市交通综合治理、智慧高速、TOCC 等多个细分领域均位于行业第一梯队，子公司北大千方、千方捷通等均成为各自细分领域的行业龙头企业；智能物联（AIoT）方面，经过多年积累，字视科技在视频监控、人工智能、机器视觉、大数据、云存储、物联网等领域均具有技术领先优势。2019 年，市场研究机构 IHS Markit 发布《2019 全球视频监控信息服务报告》，字视科技位列全球视频监控设备市场第 4 位，公司在全球品牌影响力进一步提升。

（四）家庭经济形势、行业政策及发展趋势对公司的应对措施

2020 年，加强新型交通基础设施建设等政策密集加码，行业数字化智能化转型升级需求不断涌现，新兴技术与产业场景加速融合，数据智能与业务智能效用快速展现，以智能网联为代表的的新一代示范项目在全国加速落地，运营服务等创新业务模式不断涌现，智慧交通行业进入加速变革期，推动企业加快数字化转型步伐，强化企业核心竞争力构建，以充分把握行业快速发展及行业格局重塑的双重发展机遇。

2020 年，国家大力发展新基建，智慧物联、5G、大数据等产业将在广泛的应用场景落地，智能物联行业将快速增长，同时行业也面临着复杂的国际贸易环境和供应链重构。政府数字化改革和社会治理步伐不减，企业数字化改革和提效降本、个人消费智能化应用快速普及、资本和商业模式的助力，将推动智能化综合成本持续下降，产品功能形态加速迭代升级，行业智能化升级快速渗透，数据智能与视觉智能融合应用共促客户价值实现和商业闭环成型，价值场景持续衍生，未来市场前景广阔。

3、主要会计数据和财务指标

（1）近三年主要会计数据和财务指标

公司是否需追溯调整或重述以前年度会计数据

□ 是 √ 否

单位：元

	2020 年	2019 年	本年比上年增减	2018 年
营业收入	9,418,895,592.43	8,722,189,767.58	7.99%	7,251,295,291.37
归属于上市公司股东的净利润	1,080,858,196.93	1,013,374,155.73	6.66%	762,614,387.43
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润	785,334,738.61	751,808,761.79	4.46%	637,700,972.63
经营活动产生的现金流量净额	1,311,667,953.39	937,207,167.51	39.95%	191,481,363.95
基本每股收益（元/股）	0.72	0.69	4.35%	0.54
稀释每股收益（元/股）	0.71	0.68	4.41%	0.54
加权平均净资产收益率	10.51%	11.93%	−1.42%	10.86%
	2020 年末	2019 年末	本年末比上年末增减	2018 年末
资产总额	19,383,886,359.48	16,220,412,885.98	19.50%	13,601,337,891.99
归属于上市公司股东的净资产	11,961,363,890.58	9,004,665,599.02	32.84%	7,946,630,697.68

（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	1,652,193,450.04	2,061,963,712.68	2,125,864,519.30	3,578,873,910.41
归属于上市公司股东的净利润	115,263,665.51	358,547,058.37	263,004,782.80	344,042,690.25
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润	99,046,105.09	200,020,606.77	229,313,998.32	256,954,028.43
经营活动产生的现金流量净额	−419,851,910.06	−17,829,190.20	534,704,542.83	1,214,644,510.82

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	91,649	年度报告披露日前一个月末普通股股东总数	89,598	报告期末表决权恢复的优先股股东总数	0	年度报告披露日前一个月末表决权恢复的优先股股东总数	0

前 10 名股东持股情况

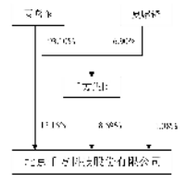
股东名称	股东性质	持股比例	持股数量	持有有限售条件的股份数量	质押或冻结情况	
					股份状态	数量
夏曙东	境内自然人	15.16%	239,692,806	179,769,604	质押	119,791,529
阿里巴巴（中国）网络技术有限公司	境内非国有法人	14.10%	222,993,866			
北京千方集团有限公司	境内非国有法人	8.69%	137,336,276	137,336,276	质押	34,790,144
香港中央结算有限公司	境外法人	2.15%	34,061,583			
建信（北京）投资基金管理有限责任公司－芜湖建信鼎信投资管理中心（有限合伙）	其他	1.77%	28,028,700			
芜湖宇仑股权投资合伙企业（有限合伙）	境内非国有法人	1.74%	27,503,147	16,272,720		
芜湖宇昆股权投资合伙企业（有限合伙）	境内非国有法人	1.73%	27,382,402	16,272,720		
北京电信投资有限公司	国有法人	1.62%	25,620,304			
夏曙锋	境内自然人	1.38%	21,773,836	16,330,377	质押	2,861,999
招商银行股份有限公司－睿远成长价值混合型证券投资基金	其他	1.23%	19,387,590			
上述股东关联关系或一致行动的说明	夏曙东、北京千方集团有限公司及夏曙锋为一致行动人。					
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



北京千方科技股份有限公司

注：夏曙东、夏曙锋、千方集团、[illegible]

5、公司债券情况

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

否

三、经营情况讨论与分析

1、报告期经营情况简介

2020 年，新冠肺炎疫情全球蔓延，全球经济受到较大冲击，国内经济持续复苏，以 AI、大数据等为代表的新一轮技术革命带来的全社会数字化转型加速推进，短期内业务需求面临多重不确定因素，但长期来看产业数字化升级进一步加速。公司顺应趋势，在产业互联网的大时代背景下在智慧交通和智能物联领域持续发力，持续加大研发投入和人才、技术储备，加快技术、产品及业务模式创新步伐，推进公司数字化升级转型，实现业务有效增长的同时为公司未来发展奠定坚实基础。报告期内，公司实现营业总收入 94.19 亿元，同比增长 7.99%；实现归属于上市公司股东的净利润 10.80 亿元，同比增长 6.66%。

（一）把握产业升级机遇，智慧交通业务升级启航

2020 年，国家大力推进新型基础设施建设，助力交通信息基础设施发展，重点打造融合高效的智慧交通基础设施，交通产业的数字化转型和智能化升级得到进一步提速，交通行业发展动能全面提升，多产业融合创新持续加速，成为交通强国的建设的强力引擎，相关业务机会快速释放。

公司积极把握产业转型升级机遇，同时加快自身数字化转型进程，统一云边端技术研发架构，组建千方交通云研发中心，搭建行业 OS 以及能力中心等标准化核心支撑平台，梳理建立 IPD 流程体系，全面提升研发效率，推动各事业部有序进行切换，进一步完善全国销售网络布局，新设立多个地区办事处，持续强化战略合作携手推动产业创新，并依托合作伙伴试水孟加拉等海外市场。公司紧扣深耕行业的大数据、全域等优势，推出 Omni-T 全域交通解决方案，全面构建产业积累、方案创新、全生命周期服务、平台支持等综合能力，以产业互联网思维与实践赋能传统交通行业，助力行业客户把握数字化转型升级脉搏。报告期内，智慧交通业务（剔除子公司视频产品贡献）实现收入 42.30 亿元，同比增长 10.32%（若扣除 ETC 产品影响，智慧交通业务收入同比增长 31.07%），其中城市交通综合治理、智慧高速等成长业务贡献占比约 14.85%。

城际交通领域，高速信息化传统业务稳扎稳打，充分把握客户业务机会，同时加强隧道提质升级等新产品新方案研发；依托扎实的客户资源基础实现快速落地，推动业务成长；智慧路网业务承接城际交通智能化升级建设机遇，积极打造业内领先的云控平台、视频上云、AI 稽查、路网监测评价等多项智慧交通云服务，抢占行业发展先机，已在黑龙江、深圳、江西等多地实现落地应用，助力产业变革，技术实力、业务能力、品牌影响力进一步得到市场认可，实现了市场份额较传统业务的显著提升；ETC 政策刺激影响逐渐消退，行业发展进入常态，公司持续加强前瞻布局，把握衍生业务需求。报告期内，城际交通业务实现收入 23.40 亿元，占智慧交通业务收入比达 55.30%。

城市交通领域，智慧交运业务以数据优势为支撑，重构资源打造千方智慧交运云，全面赋能交通运输全业务场景，成功实现廊坊、赣州、昆明等城市突破，打造成都 TOCC 成为智慧交运云落地标杆，实现成都交通行业 14 大类数据全接入和挖掘分析、全面升级对政府、企业和公众各主体不同维度、不同层面的 30 余类业务应用服务能力，业务价值充分彰显，成为行业典范。品牌影响力快速提升，加速与北京盘天优势资源整合，前瞻把握非现场执法等业务机会；智慧交管业务标杆效应逐渐显现，以千方智慧交管云为依托，通过前期“以数感知，找准病因”、中期“综合治理，对症下药”、后期“对比评价，确认疗效”的方式构建对业务结果持续负责的全价值链服务能力，破解城市交通治理难题、提升城市交通综合管理水平等方面的作用得到充分认可，CBD 二期、杭州滨江等交通综合治理项目持续复制落地，信控平台或服务在长三角、珠三角、京津冀等区域内取得持续突破，智慧交管业务逐渐步入高速成长阶段；静态停车业务打造城市级停车云平台，推动城市动态与静态交通数据资源融合，强化全域交通解决方案数据支撑，助力构建城市智慧停车精细化运营管理服务体系；智慧轨交业务领域，站台 PIS 市场龙头地位持续巩固，并实现苏州 1 号线、深圳 14 号线两个车载 PIS 业务的成功突破，打造国内轨交行业首个数字化建设监管平台，为客户提供强有力的辅助决策系统。报告期内，城市交通业务实现收入 16.43 亿元，占智慧交通业务收入比达 38.85%。

其他业务领域，持续强化云边端全栈技术能力与产业互联网方法论的结合，助力业务范围持续拓展，综合管理平台等方案和服务已成功在应急等行业实现落地推广。报告期内，其他