证券代码：688191　　证券简称：智洋创新　　公告编号：2024-021

智洋创新科技股份有限公司
关于公司 2023 年度利润分配预案的公告

本公司董事会及全体董事保证本公告内容不存在任何虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其内容的真实性、准确性和完整性承担个别及连带责任。

重要内容提示：

● 2023 年度利润分配方案为：向全体股东每 10 股派发现金红利 2.00 元（含税），不进行资本公积转增股本，不送红股。

● 本次利润分配方案以实施权益分派股权登记日登记的总股本扣减公司回购专用证券账户中股份为基数，具体日期将在权益分派实施公告中明确。

● 如在分配方案披露之日起至实施权益分派股权登记日期间因新增股份上市、股份回购等事项导致公司总股本发生变化的，则以未来实施分配方案的股权登记日的总股本扣减回购专用证券账户中股份数为基数，按照每股分配比例不变的原则对分配总额进行调整，并将另行公告具体调整情况。

一、利润分配方案内容

经立信会计师事务所（特殊普通合伙）审计，截至 2023 年 12 月 31 日智洋创新科技股份有限公司（以下简称“公司”）2023 年度实现归属上市公司股东的净利润为人民币 41,533,528.93 元，母公司财务报表累计未分配利润为 262,493,983.70 元。经董事会决议，公司 2023 年度利润分配方案拟以实施权益分派股权登记日登记的总股本扣减公司回购专用证券账户中股份为基数分配利润，本次利润分配方案如下：

公司拟以实施权益分派股权登记日登记的总股本扣减公司回购专用证券账户中股份为基数，向全体股东每 10 股派发现金红利 2.00 元（含税），不进行资本公积转增股本，不送红股。截至 2024 年 2 月 29 日，公司总股本 153,512,547 股，以扣除公司回购专用证券账户中股份数 1,435,000 股后的股本 152,077,547 股为基数，以此计算合计派发现金红利 30,415,509.40 元（含税），占 2023 年度合并报表归属于上市公司股东净利润的 73.23%。

如在分配方案披露之日起至实施权益分派股权登记日期间因新增股份上市、股份回购等事项导致公司总股本发生变化的，则以未来实施分配方案的股权登记日的总股本扣减回购专用证券账户中股份数为基数，按照每股分配比例不变的原则对分配总额进行调整，并将另行公告具体调整情况。

上述利润分配方案已经公司第四届董事会第六次会议审议通过，尚需提交公司 2023 年年度股东大会审议。

二、公司履行的决策程序

（一）董事会会议的召开、审议和表决情况

公司于 2024 年 3 月 28 日召开第四届董事会第六次会议，以 9 票同意，0 票反对，0 票弃权的表决结果审议通过了《关于公司 2023 年度利润分配预案的议案》，并同意将该方案提交公司 2023 年年度股东大会审议。

（二）监事会意见

公司于 2024 年 3 月 28 日召开第四届监事会第五次会议，以 3 票同意，0 票反对，0 票弃权审议通过了《关于公司 2023 年度利润分配预案的议案》。监事会认为：公司 2023 年度利润分配方案充分考虑了公司盈利情况、现金流状态及资金需求等各种因素，不存在损害公司股东特别是中小股东利益的情形，符合公司经营现状，有利于公司的持续、稳定、健康发展。同意将该方案提交公司 2023 年年度股东大会审议。

三、相关风险提示

公司 2023 年度利润分配预案结合了公司发展情况、未来的资金需求等因素，不会对公司的经营活动现金流产生不利影响，也不会影响公司正常经营和长期发展。公司 2023 年度利润分配预案尚需提交公司 2023 年年度股东大会审议通过后方可实施，请投资者注意投资风险。

特此公告。

智洋创新科技股份有限公司董事会

2024 年 3 月 29 日

公司代码：688191　　公司简称：智洋创新

智洋创新科技股份有限公司
2023 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，投资者应当到上海证券交易所网站(www.sse.com.cn)网站仔细阅读年度报告全文。

2 重大风险提示

公司已在本报告中详细阐述公司在经营过程中可能面临的各种风险及应对措施，敬请查阅本报告第三节“管理层讨论与分析”中“四、风险因素”部分内容。

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 立信会计师事务所（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

经立信会计师事务所（特殊普通合伙）审计，公司 2023 年度合并报表中归属于上市公司股东的净利润为 41,533,528.93 元。截至 2023 年 12 月 31 日，母公司期末可供分配利润为 262,493,983.70 元。

公司拟以实施权益分派股权登记日登记的总股本扣减公司回购专用证券账户中股份为基数，向全体股东每 10 股派发现金红利 2.00 元（含税），不进行资本公积转增股本，不送红股。截至 2024 年 2 月 29 日，公司总股本 153,512,547 股，以扣除公司回购专用证券账户中股份数 1,435,000 股后的股本 152,077,547 股为基数，以此计算合计派发现金红利 30,415,509.40 元（含税），占 2023 年度合并报表归属于上市公司股东净利润的 73.23%。

上述 2023 年度利润分配预案中现金分红的数额暂按扣除公司回购专用证券账户中股份数 1,435,000 股后的股本 152,077,547 股为基数计算。如在分配方案披露之日起至实施权益分派股权登记日期间因新增股份上市、股份回购等事项导致公司总股本发生变化的，则以未来实施分配方案的股权登记日的总股本扣减回购专用证券账户中股份数为基数，按照每股分配比例不变的原则对分配总额进行调整，并将另行公告具体调整情况。

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	智洋创新	688191	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	刘俊鹏	韩美月
办公地址	山东省淄博市高新区青龙山路 9009 号仪器仪表产业园 10 号楼	山东省淄博市高新区青龙山路 9009 号仪器仪表产业园 10 号楼
电话	0533-3580242	0533-3580242
电子信箱	zhengquan@zhiyang.com.cn	zhengquan@zhiyang.com.cn

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、主要业务

公司是一家专注于行业数字化、智能化运维管理的高科技企业，致力于将人工智能、物联网、大数据、数字孪生、无人机技术与行业场景深度融合，提供面向电力、水利、轨道交通、新能源等领域的人工智能产品、解决方案及专业服务，通过人工智能技术的落地应用赋能行业数字化转型升级。

公司自研的图像、视频、行业大模型和大数据分析算法已覆盖多个行业的不同场景；云边端协同技术支持主流 AI 芯片部署和集成能力；通过利用无人机机场管控平台和算法，构建面向全行业的无人机智能巡检应用。公司以行业数字化转型为契机，凭借扎实的技术实力和丰富的行业经验，先后推出了智能可视化终端、一站式人工智能平台、大数据及数字孪生平台、无人机智能巡检系统等，并掀此构建了天空地多源感知云边协同的立体巡检解决方案。

报告期内，公司以计算机视觉技术、大模型技术、数字孪生技术、无人机智能巡检技术为突破，不断优化后台的大数据分析应用和中台的 AI 分析服务，赋能边缘和前端的 AIoT 设备，实现了人工智能在电力、水利、轨道交通等行业场景的深度应用。

2、主要产品介绍

报告期内，公司为电力、水利、轨道交通和新能源等领域行业客户提供专业的“人工智能+数字孪生+无人机”多源感知、云边协同的立体巡检产品及解决方案。

公司的立体巡检产品围绕“感知+智能+交互”的技术体系打造，主要由一站式人工智能平台、大数据及数字孪生平台、无人机智能巡检系统和智能终端产品组成。其中，一站式人工智能平台是赋能“感知”、承接“交互”的关键组成部分，融合了智能数据接入、管理、分析和交互等功能。大数据及数字孪生平台集数据采集、存储、分析和应用于一体，并针对不同行业的需求实现深层融合，为电力、水利、轨道交通等行业提供了最佳解决方案。无人机智能巡检系统由无人机硬件、无人机自动机场和智能管控平台组成，可实现无人机全自动巡检，并在不同行业场景快速落地。智能终端产品集成了边缘计算单元和自研 AI 算法，是人工智能定义硬件的最佳实践。

（1）主要产品组成体系

1）一站式人工智能平台

一站式人工智能开发平台是赋能“感知”、承接“交互”的关键组成部分，融合了数据接入、管理、分析和图形化展示等功能，助力人工智能产品及解决方案的快速落地。平台将数据存储、清洗、标注，模型选型、训练、性能评估和 SDK 发布等功能融为一体，内置各类业界领先的预训练模型，并适配主流的异构算力平台。基于一站式人工智能开发平台，公司构建了完备的图像、视频、点云数据算法库及机器学习、大数据分析算法库。同时，基于电力、水利、轨道交通等垂直行业的场景需求，一站式人工智能平台集成了基于场景定制化开发的大规模语言模型和多模态大模型。

2）大数据及数字孪生平台

大数据及数字孪生平台具备多源异构数据融合和海量非结构化数据知识挖掘能力，利用内置的高性能计算和数字孪生引擎，可快速实现知识推理并提供多业务场景智能研判决策。公司自主研发的输电全景平台，整合通道可视化、无人机、在线监测、移动巡检、无人机巡检、大数据分析等终端及系统，并可完成隐患和缺陷的大数据分析挖掘及环境监控等业务系统的汇聚分析；公司研发的变电站远程智能巡视系统，实现了变电站设备状态全面感知、主动预警和智能研判；基于数字孪生技术，公司建设了通过对水利知识进行提取组织和挖掘处理，构建持续迭代的水利知识工程体系，为决策分析场景提供知识依据；在轨道工务巡防领域，公司研发了铁路运行环境安全智能管控系统，系统内嵌各类软件应用模块对轨交行业多场景应用进行适配，实现远程监控、隐患识别、智能联动、辅助 AI 决策等功能应用。

3）无人机智能巡检系统

无人机智能巡检系统由无人机、无人机自动机场、无人机智能管控平台组成，可实现无人机巡检飞行任务的全自动执行。平台具备云边协同 AI 分析能力，可对飞行采集的视频和图片进行实时分析，并自动将业务场景中的隐患和缺陷形成巡检报告，助力用户辅助决策，可应用于电力、水利、轨道交通、新能源等多种业务场景。

4）智能终端产品

智能终端产品集成了高度适配的自研 AI 算法和高性能芯片，利用基于深度学习的计算机视觉技术、多模态大模型技术，能够在复杂环境下实现多种隐患的识别，同时具备数据采集、自动巡视、智能分析、实时监控、智能联动、远程遥控等功能，实现基础感知向智能感知、智能认知的蜕变。目前已广泛应用于电力、水利、轨道交通等领域。

（2）人工智能落地应用产品方案

1）输电线路智能运维分析管理系统

输电线路具有分布范围广、跨度大、运行环境复杂、隐患种类多等特点，伴随着国民经济发展对电网稳定性的需求，其对设备安全运行的要求越来越高，传统线路运检模式难以适应输电专业高质量发展新形势新要求。随着人工智能、云计算、大数据技术的发展，输电专业管理也在持续向数字化、智能化方向转型。

公司输电线路智能运维解决方案主要由人工智能算法平台、大数据挖掘分析平台、输电智慧物联平台、智能监拍装置等核心产品构成。该方案基于感知层智能监拍装置、本体监测装置等智能感知单元对输电线路通道及本体状态进行实时感知；基于公司的电力巡检图像隐患检测算法平台和大数据挖掘分析平台，对通道隐患和本体缺陷进行分析，实现通道隐患和本体缺陷识别告警，故障智能研判和运维辅助决策，达到减少线路人工运维工作量、提升运维效率、提高隐患处置及时性的目的，保障电网安全稳定运行。基于公司丰富的行业经验，该方案融合了智能硬件、人工智能、云计算、大数据技术、物联网等技术，随着智能运维分析管理系统的逐步推广和客户需求的不断升级，对行业公司整体技术研发实力、行业方案适配度、服务及响应能力等要求不断提高。

输电线路智能运维解决方案的架构图如下：

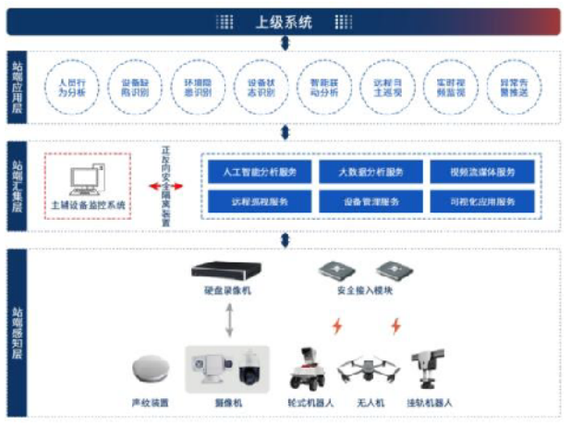
公司输电线路智能运维解决方案已成功应用于“锡盟—山东 1000kV 特高压线路”、“向家坝—上海±800kV 特高压直流输电线路”等重大项目区段，以及连续六届“上海中国国际进口博览会”、“青岛上合峰会”、“北京冬奥会”、“北京冬残奥会”等国际性大型活动的保电工作，并获得了客户的高度认可。截止目前，公司智能终端系列产品广泛应用于各个电压等级线路，市场占有率、装置在线率、客户满意度等方面均居国内领先地位。报告期内，公司输电线路智能运维解决方案实现营业收入 61,683.76 万元，为公司营业收入的主要构成部分。

2）变电智能运维解决方案

①变电站远程智能巡视系统

公司自主研发的变电站远程智能巡视系统，以公司人工智能核心技术为驱动，控制变电站部署的摄像机、机器人、无人机、声纹装置等开展室内外设备联合巡视作业，接收巡视数据、采集文件，对采集的数据进行智能分析并形成 AI 分析报告，自动为用户推送缺陷告警等识别状态信息，达成了减少人工巡检安全隐患、提升智能化运维能力、增强供电可靠性等目标。

公司变电站远程智能巡视系统构成图如下：



公司变电站远程智能巡视系统通过了国家电网公司组织开展的 500 千伏及以上变电站单站型远程智能巡视系统和 220 千伏及以下变电站区域型远程智能巡视系统的检测，获得了国家电网公司认可。2024 年 1 月 18 日，在中国电科院举行的“变电智能巡视算法年度验证活动”中，公司荣获“年度综合验证十强团队”。产品目前已成功应用于国家电网公司的多个变电站现场，在落地应用的项目中，公司产品在整体识别精度、人员行为类的识别精度、刀闸分合指示的判断准确度等方面均达到较高水平，实际解决了用户的核心巡检诉求，获得了客户好评。

②变电其他业务系统

在变电业务场景下，公司的解决方案还包含直流电源智能监控管理系统、变电站智能辅助系统。其中直流电源智能监控管理系统主要是对变电站直流电源系统中的充电装置、蓄电池组和馈线网络等进行在线监测、智能核容、智能诊断、性能分析、状态评估及故障预警的管理系统；变电站智能辅助系统是对变电站辅助设备进行在线监测和控制，实现辅助设备数据采集、运行监视、操作控制、对时、权限、配置、数据存储、报表以及智能联动管理。

（3）数字孪生智慧水利四预系统

智洋创新积极响应水利部门相关政策，以人工智能、数字孪生、无人机等技术为核心，自主研发具有预报、预警、预演、预案的“四预”体系，搭建的数字孪生智慧水利平台，与水利业务的深度融合，拓展“2+N”水利智能业务应用，为水旱灾害防御、水资源管理与调配等提供决策支撑，助力新阶段水利高质量发展。

（4）轨道交通智能运维系统

随着我国高铁、地铁建设进程的快速推进，轨道交通行业对其运维过程信息化和智能化的需求逐步增加。以此为前提，结合中国智能高铁体系架构 2.0 规划，智洋创新以人工智能、物联网多维感知等技术为核心，通过对场景的多维数据采集和 AI 智能分析，为客户提供智能化的运维解决方案，有效降低各专业的运维难度和成本，提高线路运行安全管控水平。

（5）其他业务领域解决方案

公司人工智能解决方案除适配以上场景外，还可应用于配电、应急管理、新能源、储能等领域。通过应用人工智能、物联网、可视化、状态感知和无人机等技术，结合以场景和应用为基础的“云管边端”架构，打造新型智能运维管理模式，助力工业互联网建设及行业数字化转型。

（二）主要经营模式

1、研发模式

公司以行业发展趋势及客户需求为研发导向，形成了以市场和技术双轮驱动的集成产品开发模式。公司研发主要通过技术研究院、终端研发中心和软件研发中心协作完成，其中技术研究院主要承担核心战略技术及算法的开发，终端研发部承担智能感知终端产品的研发，软件研发中心承担主站类软件的研发工作。

公司研发按内容主要分为战略性技术研发、算法类研发、主站平台研发、智能感知终端研发等，具体情况如下：

（1）战略性技术研发主要是针对前沿技术的一些基础研究工作，探索新技术在行业发展中的应用趋势，保持公司技术的前瞻性，提升产品价值，主要由技术研究院牵头负责。

（2）算法类研发主要系大数据和人工智能算法研发，由技术研究院负责。该类研发着眼于对人工智能分析算法和大数据挖掘技术的研究和跟踪，结合公司业务领域实际需求，持续提升人工智能算法的准确率和效率，提高大数据挖掘技术与业务结合应用范围。

（3）主站平台研发由软件研发中心负责，基于公司系统构架平台与客户需求建立链接，及时响应需求，开发功能应用模块，满足应用场景；同时针对于新的行业应用构建应用端的系统级平台。

（4）智能感知终端由终端研发部负责，基于平台研发和算法为基础，以客户需求为导向，研发符合公司发展战略和满足电力（输电、变电、配电）、水利、轨道交通等领域需求的前端感知设备。

2、采购模式

公司实行“以产定购”为主的采购模式，以项目需求为基础开展采购活动。公司采购按内容分为两类：原材料（如电子元器件、钣金件、电池等）和外包服务（如外协加工、施工及服务外包、电信增值服务采购）。

（1）原材料

公司采购原材料品种繁多，主要分为两类：定制原材料（如钣金件、电池、线路板等）和标准件（如电子元器件、线缆、传感器等）。公司根据生产计划、库存情况并结合业务预期进行原材料备货。具体采购模式如下：

公司建立了较为完善的供应商管理体系，通过对供应商的资质审核、样品验证、现场厂检等措施确定是否纳入合格供应商目录。

对于新增品类的原材料需求，公司会优先选择合格供应商目录中的厂商进行打样验证或产品验证，如需新增供应商，公司严格依据供应商管理体系，进行供应商的甄选、目录导入，产品经验证合格后综合评估价格、供货周期等进行采购。

对于已批量采购的原材料，公司在合格供应商目录中选择，以供应商提供产品的技术规格、质量、价格、供货周期、信用期和售后服务等作为选择依据，通过招标、竞谈等方式进行采购。

（2）外包服务

公司采购的外包服务主要分为三类：外协加工、施工及服务外包、电信增值服务，具体采购模式如下：

①外协加工，公司将生产环节部分非核心工序如 SMT 贴片、线束安装等委托外协加工商完成。该部分外协加工均由公司向外协加工商提供原材料，外协加工商根据公司要求及相关技术标准进行加工。

②施工及服务外包，公司输电项目服务外包为在项目实施过程中需在客户输电线路上登高安装前端感知层设备；公司变电项目服务外包为在项目实施过程中需在变电站内安装各项前端感知层设备、场地排线、安装完成后对于部分功能进行性能检测等。公司根据外包施工周期、项目紧要程度、当地供应商寻找难易程度、合作关系等选择长期合作或项目当地合适的外包公司进行。

③电信增值服务，主要为公司输电线路智能运维分析管理系统的正常运行需要使用电信运营商数据流量，公司向电信公司或其他有数据流量代理业务的公司进行采购。

3、生产模式

公司主要采用“项目订单式”的生产方式，由于不同客户对电力智能运维分析管理系统存在差异化需求，且受输电线路、变电站等基础设施位置、安装条件的差异，对产品的定制化要求较高，公司需针对不同客户实际应用场景制定差异化的系统性方案。公司产品定位于智能运维分析管理系统，核心感知层设备（如输电产品前端感知层设备）及网络层通信模块主要通过公司自主研发设计，并由供应商依据公司提供的技术方案，提供各项主要部件，公司采购入库完成后，经自主组装、软件烧录、测试完成生产；对于上述烧录的软件、平台层的软件平台、应用层的软件均系由公司研发部门进行统一研发适配，满足客户多元化需求。公司生产环节包括：项目技术方案设计，核心感知层设备生产（含模块组装、软件烧录、设备测试等），现场施工交付（含现场安装调试、系统联调等），具体内容如下：

公司根据客户产品功能、应用场景、规格参数需求及交付时间要求编制项目整体技术方案；对于核心感知层设备（如输电产品前端感知层设备），由于为系统通用部件，公司采用备货式生产方式进行生产。公司核心感知层设备采用模块化设计，通过将众多具有独立功能的模块进行组装和软件烧录、测试完成生产。上述生产的核心环节均由公司自主完成，非核心环节如 SMT 贴片等则采用外协加工方式；对于嵌入式软件及平台系统，公司采用研发部门统一开发的软件系统及组件根据客户具体需求、产品功能特性及硬件特点适配安装。

公司在感知层设备组装测试完成后，根据合同、项目实施的技术标准和项目技术方案，在客户现场进行施工、设备安装调试、系统联调等工作。受制于公司施工人员数量有限及登高作业检测等资质限制，公司对于部分现场施工及检测等环节采用服务外包的方式。

4、销售模式

公司主要采取直接销售模式，通过招投标、竞争性谈判、商务谈判等方式实现产品销售，客户包括各级电网公司、电网公司下属公司及其他行业、企业客户。目前，销售范围基本覆盖全国，与电力领域客户形成了长期合作关系。

（1）招投标

目前公司客户主要集中在电网系统，各省电网公司的设备采购遵循较严格的预算管理制度，各级电网公司根据其职责和权限，进行投资立项申报与审批，一般通过招标方式实施采购，因此招投标是公司获取订单主要方式之一。新行业方面，轨道交通领域、水利领域获得订单方式也主要以招投标为主。

电力系统运维管理产业涉及多个领域，运维管理场景复杂，行业内相关企业的优势产品各有不同，如中标企业自有产品不能较好满足中标项目的需求，其通常会向行业内其他优势产品的生产厂商采购。

（2）竞争性谈判

电网公司下属公司一般多采用竞争性谈判方式进行采购，通过与多家供应商进行竞争性谈判，从中择优选取供应商采购，水利及轨道交通领域行业客户也会采用竞争性谈判采购方式。

（3）商务谈判

企业客户主要采用商务谈判的方式进行采购，产生业务需求后，公司通过商务谈判的方式向客户展示公司产品优势特点、应用场景及交付能力，协商完成后签订销售合同、组织生产、供货、实施。

（4）其他

公司其他销售模式主要为客户通过单一来源采购等方式组织的采购，公司按照客户要求签订销售合同，组织生产及供货。

公司在提供产品的同时高度重视对客户的销售服务支持，建立了较为完善的销售服务体系。公司拥有专业素质高、技术能力强的技术服务团队，及时响应客户问题及反馈，持续提升销售服务能力。

（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

（1）电力领域

在“数字中国”战略引领下，数字化技术突破起着越来越重要的作用；在我国双碳目标及构建新型电力系统大背景下，电网数字化转型势在必行。电力行业是关系国计民生的基础能源产业，对国民经济各产业的健康发展和人民生活水平提高具有重要意义。随着国民经济的快速发展，国家的经济建设对电力的需求越来越多，我国电力消费规模逐年增长，电网建设也取得了巨大的成就。我国在特高压输电、智能电网、大电网运行控制等方面，取得了全球领先的科技创新成果。

党的二十大报告就深入推进能源革命、确保能源安全作出明确部署。2024 年，国家电网公司将继续加大数智化坚强电网建设，包括加大特高压和超高压骨干网架的建设力度，以及推动数字化配电网、新型储能调节控制、车网互动等应用场景的发展，打造一批数智化坚强电网示范工程，促进能源的绿色低碳转型并提升电网的智能化和数字化水平，2024 年的国家电网建设投资总规模预计将超过 5000 亿元。持续的投资将有助于加快新型电力系统的构建，推动电力行业的软硬件全面升级，为相关行业企业带来新的发展机遇。

输电通道源源不断为我国经济中心输送“血液”，是我国能源供应的“生命线”，国家层面高度重视，将密集通道纳入能源安全的重要组成部分，国家战略保卫的重点。近年来，电网“双高”“双峰”特征更加明显，重要断面逐年增多，度夏保供期间，特高压直流等重要输电通道长时间保持大（满）功率运行，任何扰动或瞬时故障就可能引发电力供需平衡的“大问题”，保障重要输电通道安全运行对大电网安全和民生用电可靠供应极为重要。“立体巡检+集中监控”建设，无人机自主巡检、通道可视化、智能识别等技术规模化应用，标志着输电线路运维保障逐步摆脱了传统“劳动密集型”的管理模式，取得了积极成效。

智能变电站的建设是电网数字化转型的重要一环，随着智能变电站投资规模的不断增长，变电站的智能运维规模会不断增长。变电站的数字化建设是集人工智能、大数据、物联网、区块链、智能网络等多种高新技术于一体的综合性工程，变电业务场景的技术落地应用是变电站数字化建设的关键。

（2）水利领域

水利部贯彻落实党中央、国务院决策部署，认真落实国务院常务会议精神和实施扩大内需战略的要求，完整、准确、全面贯彻新发展理念，聚焦保障防洪安全、供水安全、粮食安全、生态安全，以“十四五”水安全保障规划为依据；以实施国家水网重大工程为重点；以完善流域防洪工程体系、实施国家水网重大工程、复苏河湖生态环境、推进智慧水利建设、建立健全节水制度政策、强化体制机制法治管理等六条为实施路径，推动新阶段水利高质量发展。加快实施一批智慧水利项目，推进数字孪生流域、数字孪生水网、数字孪生工程建设，确保实现“预报、预警、预演、预案”功能。

《“十四五”水安全保障规划》明确了“十四五”时期水安全保障的主要目标和重点任务。到 2025 年，水旱灾害防御能力、水资源集约节约安全利用能力、水资源优化配置能力、河湖生态保护治理能力进一步加强，国家水安全保障能力明显提升。同时强调“十四五”时期是水安全保障工作加快补齐短板、消除薄弱环节、筑牢安全风险底线、解决累积性问题、提档升级的关键时期。2023 年 5 月，中共中央、国务院印发《国家水网建设规划纲要》提出了加快水网数字化发展的规划，并将进一步推动新一代通信技术、高分遥感卫星、人工智能等新技术新手段的应用，提高监测设备自动化、智能化水平，打造全覆盖、高精度、多维度、保安全的水网监测体系。

人工智能赋能可视化应用，将无人机技术与人工智能技术结合，同时配合智能可视化装置实现多维立体巡检功能，将采集到的多源数据进行分析、处理可获得更为精确的巡检结果。两者可相互配合，弥补巡检作业中的不足，也可实现设备联动、协同作业，将大大提升巡检效率、提高巡检质量。再进一步通过数字孪生技术、融合水利行业应用场景构建多源信息融合联动分析的水利全要素体系，完整、详尽的对流域水利态势进行全方位复现。

（3）轨道交通领域

中国铁路建设目前处于高速发展时期。2023 年全国铁路完成固定资产投资 7645 亿元，同比增长 7.5%；投产新线 3637 公里，其中高铁 2776 公里。截至 2023 年底，全国铁路营业里程达到 15.9 万公里，其中高铁 4.5 万公里。截至“十四五”末期，全国铁路营业里程将达到 16.5 万公里，其中高铁（含部分城际）5 万公里左右。全国 1、2、3 小时高铁出行圈和全国 1、2、3 天快货物流圈基本形成，铁路网覆盖 99.5%的 20 万人口以上城市，高铁网覆盖 98%的 50 万人口以上城市。

快速扩张的铁路基础建设提高了人民的生活质量与便利性，为社会经济提供了极大的流通能力，但同时也产生了大量的基础设施维护工作。铁路运行稳定事关人民生命安全，因此一直采用较为可控的方式，依靠大量人力进行维护与巡查工作。但随着线路里程的增加与工作要求的不断细化，当前的运维模式已经不能满足智能铁路的发展要求。如何利用更加先进的技术来达到智能运维的目标，提高运维效率与质量，是当前铁路行业对技术的需求特点。逐步推进人工智能、物联网、数字孪生等技术在铁路各专业的应用，结合铁路成熟的系统架构，打造标准化、普适性强的智能运维管理解决方案，是铁路行业数字化发展的必由之路。

2. 公司所处的行业地位分析及其变化情况

公司是一家专注于行业数字化、智能化运维管理的高科技企业，确立了“人工智能+行业”的发展战略，以“大、云、物、移、智”等前沿技术驱动创新，构建天空地多源感知云边协同的智能化产品体系。公司在深耕电力智能运维管理领域同时，积极布局水利、轨道交通、新能源等领域并实现了落地应用。

（1）电力领域

公司率先实现人工智能在电力领域的落地应用，业务主要集中在输电、变电、配电的智能运维管理领域，该领域是在国家智能电网建设背景下快速发展起来的新兴细分行业，行业企业的规模普遍偏小。由于电网客户对产品的安全可靠运行要求较高，且行业企业需要根据客户不同应用场景需求提出相应的系统性方案，因此对行业企业的行业经验、技术创新能力与快速响应能力等提出了较高要求，企业间以技术创新和服务竞争为主。其涉及的技术领域广泛，具有多学科技术门槛，存在较高的技术壁垒，总体市场集中度较高。具备较强技术创新能力的企业更具竞争优势，市场份额趋于向优势企业集中。

基于公司丰富行业经验的基础上，公司的行业解决方案融合了智能硬件、人工智能、云计算、大数据技术、物联网等技术，随着电网智能运维分析管理系统的逐步推广和客户需求的不断升级，对行业公司整体技术研发实力、行业方案适配度、服务及响应能力等要求不断提高。截止目前，公司智能终端系列产品广泛应用于各个电压等级线路，从市场占有率、装置在线率、客户满意度等方面均居国内领先地位。

（2）水利领域

智慧水利是国家水利部推动新阶段高质量发展的显著标志和六条实施路径之一，水利部统筹谋划智慧水利建设工作，目前处于技术探索和应用试点阶段，行业内企业规模和技术能力参差不齐。随着 5G 网络普及，BIM、人工智能、大数据等技术的应用，“2+N”智慧水利的结构体系逐渐完善以及安全体系和标准规范体系的建设，水利信息化水平逐步提升、数字化管理手段逐步丰富。

公司积极探索无人机智慧化应用，赋能水利行业数字化转型。在滨州成功落地形成“无人机+河管员+数字平台”的河湖数字化、立体化管护模式，解决传统人工巡查覆盖范围小、时效低、安全隐患大的问题；基于数字孪生平台，构建“四预”体系，拓展城市防洪排涝智能化应用，为保障民生安全提供支撑。

2023 年 8 月，水利部印发《水利简报》，重点推广了公司参与的山东滨州市河湖数字化管护新路径解决方案。11 月，2023 中国水利学术大会在河南郑州华北水利水电大学隆重举行，公司受邀参加并作《基于“无人机+AI+数字孪生”的智慧水利解决方案》专题报告，展示公司数字孪生流域、数字孪生水利工程、城市防洪“四预”、无人机智慧巡航系统、水利工程标准化管理平台等智能应用及典型案例，获得与会领导、专家的好评。12 月，工业和信息化部公布《2023 年先进计算典型应用案例名单》，公司研发的“基于人工智能的智慧水利数字孪生系统”入选城市大脑领域名单。

（3）轨道交通领域

2022 年前后，国家铁路局组织编制了《中国国家铁路集团有限公司“十四五”发展规划》、《“十四五”铁路科技创新规划》等规划文件，明确指出，在智能高铁技术体系框架 1.0 的基础上，面向智能铁路 2.0 技术发展目标，主要以“智能建造、智能装备、智能运营”为核心，广泛运用云计算、物联网、大数据、人工智能、北斗定位、BIM 等先进技术与铁路融合赋能攻关，深入开展赋能技术和智能系统的研发应用，完善智能铁路成套技术体系、数据体系和标准体系，塑造智能铁路技术发展领先新优势。

公司研发的轨道交通智能运维解决方案可应用于铁路线路安全环境管控、配电所智能运维、货运列车装载状态监控等场景，通过对上述场景的多维数据采集和 AI 智能分析，为客户提供智能化的运维解决方案，保障了铁路系统安全运行并提高了运维效率。目前该业务领域处于建设初期阶段。2022 年公司参与贵南高铁“基于多维度和 AI 可视化的智能安防系统”课题，整体通过课题评审，占据市场先发优势。2023 年公司参与国铁集团“线路安全环境管控平台”课题，在多次评比测试中处于领先水平，人工智能技术在铁路行业的落地应用得到逐步推进。在人工智能技术应用方面，公司具有较为深厚的技术底蕴，以及产品工程化的能力。在线路巡防领域公司将依托深厚的技术基础、有效的数据资源、AI 产品开发能力，深挖客户需求，持续不断的为客户提供优质的产品和解决方案。

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）电力领域

国家提出“2030 年碳达峰，2060 年碳中和”的战略发展目标，能源是主战场，电力是主力军，电网是排头兵，新型电力系统建设是实现双碳目标的有力保障。我国电力能源正面临着转变发展方式，优化供需结构，转换增长动力的压力，电力能源系统各环节亟需进一步解决电力运营安全、高效等核心问题。电网的智能化数字化提升是建设新型电力系统，实现双碳目标的关键任务。国网公司深入贯彻“一体四翼”发展布局，进一步深化人工智能、数字技术等新装备新技术规模化应用。

输电运维方面，国网持续推动“立体巡检+集中监控”建设，深化无人机自主巡检规模化应用，推动气象监测装置全覆盖，推动可视化监测装置智能化升级和监测装置规模化应用，加快集中监控建设与应用。输电专业要推进架空线路监测装置部署，扩大图像检测、行波检测、舞动、覆冰、杆塔倾斜、微气象等装置部署范围，实现架空输电线路全线监控，同时要加强高识别率人工智能图像算法应用，提升准确率，降低漏报率。2015 年输电智能运维相关方案推出以后迅速得到电力客户的充分认可并实现了业务的快速增长。经过 8 年的推广，目前市场渗透率正逐步提升，部分先发市场逐步趋于全覆盖，市场已进入业务平稳增长周期，从长期来看，无论从市场层面还是技术方案层面，市场竞争度逐步加强。随着新兴技术的日趋成熟、客户需求的逐步升级及市场竞争的加剧，市场份额逐步向优势企业集中，先发技术优势企业有望获得市场份额的提升。

变电运维方面，加快推进变电运维“两个替代”即远程智能巡视替代现场人工例行巡视、一键顺控操作替代常规倒闸操作。报告期内，公司持续深度挖掘客户需求和行业难点，充分发挥在电力领域多年的技术储备优势，持续探索、深化以人工智能技术为代表的新一代信息技术在输电领域的落地应用，实现潜在故障和风险的智能预警和快速响应，推出适用不同区域的产品和解决方案，市场竞争地位进一步巩固。变电方面公司研发的“变电站智能巡视系统”通过人工智能技术识别设备隐患和缺陷，实现了在变电站远程智能巡视替代人工现场巡视。据公开资料显示，截止至 2022 年 12 月 31 日，全国 110 千伏以上变电站约为 3 万余座。2022 年国家电网组织了变电站远程智能巡视系统的集中送检，公司成功通过中国电科院的检测，成为第一批合格建设单位，占据了市场先发优势，目前变电站远程智能巡视系统的建设还处于起步阶段，业务领域未来仍有良好的市场空间。

2023 年 9 月，国家电网发布《智能运检白皮书 2023》，提出到 2025 年，智能运检模式基本建成，2030 年智能运检模式全面建成，大数据、云计算、物联网、移动互联、人工智能、区链等新技术深度融入运检业务。2024 年，预期国家电网将继续加大电网投资，加快建设特高压和超高压等骨干网架，围绕数字化配电网、新型储能调节控制、车网互动等应用场景打造一批数智化坚强电网示范工程。通过建设数智化坚强电网，促进能源绿色低碳转型。

（2）水利领域

2024 年全国水利工作会议提到，2023 年全年落实水利建设投资 12238 亿元，完成水利建设投资 11996 亿元，创历史最高纪录。统计显示，水利建设资金主要投向了 4 个领域：流域防洪工程体系建设完成投资 3227 亿元，国家水网重大工程建设完成投资 5665 亿元，河湖生态环境复苏完成投资 2079 亿元，水文基础设施、智慧水利等其他项目完成投资 1025 亿元。