

公司代码：688367

公司简称：工大高科

# 合肥工大高科信息科技股份有限公司

## 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 [www.sse.com.cn](http://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生产经营过程中可能面临的各种风险及应对措施，包括业绩下滑的风险。具体内容详见“第三节管理层讨论与分析”之“四、风险因素”。敬请投资者予以关注，注意投资风险。

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 天健会计师事务所（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

经公司第五届董事会第六次会议审议通过，公司2023年度利润分配方案如下：

公司拟以实施权益分派股权登记日登记的总股本为基数，向全体股东每10股派发现金红利1.00元（含税）。截至2023年12月31日，公司总股本87,363,120股，以此计算合计拟派发现金红利8,736,312.00元（含税），占归属于上市公司股东净利润的43.59%。本年度公司不进行资本公积转增股本，不送红股。经上述分配后，剩余未分配利润全部结转以后年度。

如在实施权益分派股权登记日前公司总股本发生变动，公司拟维持分配总额不变，相应调整每股分配比例，并将另行公告具体调整情况。

上述利润分配方案尚需提交公司2023年年度股东大会审议。

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	工大高科	688367	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	胡梦慧	王雅洁、侯菊音
办公地址	安徽省合肥市高新区习友路1682号	安徽省合肥市高新区习友路1682号
电话	0551-65256600	0551-65256600
电子信箱	hmh@gocom.cn	hmh@gocom.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、公司主要业务

公司是国内领先的铁路信号控制与安全调度、智能化矿山建设解决方案专业提供商，从事铁路信号控制系统、智能化矿山监控装备的生产，相关调度、监控、管理系统的研发与集成，工业互联网平台增值业务服务，涵盖技术咨询、方案设计、软件开发、产品研制、生产制造、运维保障等全流程服务，为用户提供独具特色的信号联锁、调度集中、物流智能化管理、矿井无人驾驶、矿井机车车辆运输智能调度指挥、移动目标精确定位与管控一体化、无线通信（5G/WiFi6）等系统产品及服务，广泛应用于冶金、矿山、石化、港口、电力等国民经济支柱行业，为提升工业铁路的运输安全、高效生产发挥重要作用，业绩覆盖国内 31 个省、市、自治区并进入国际市场。

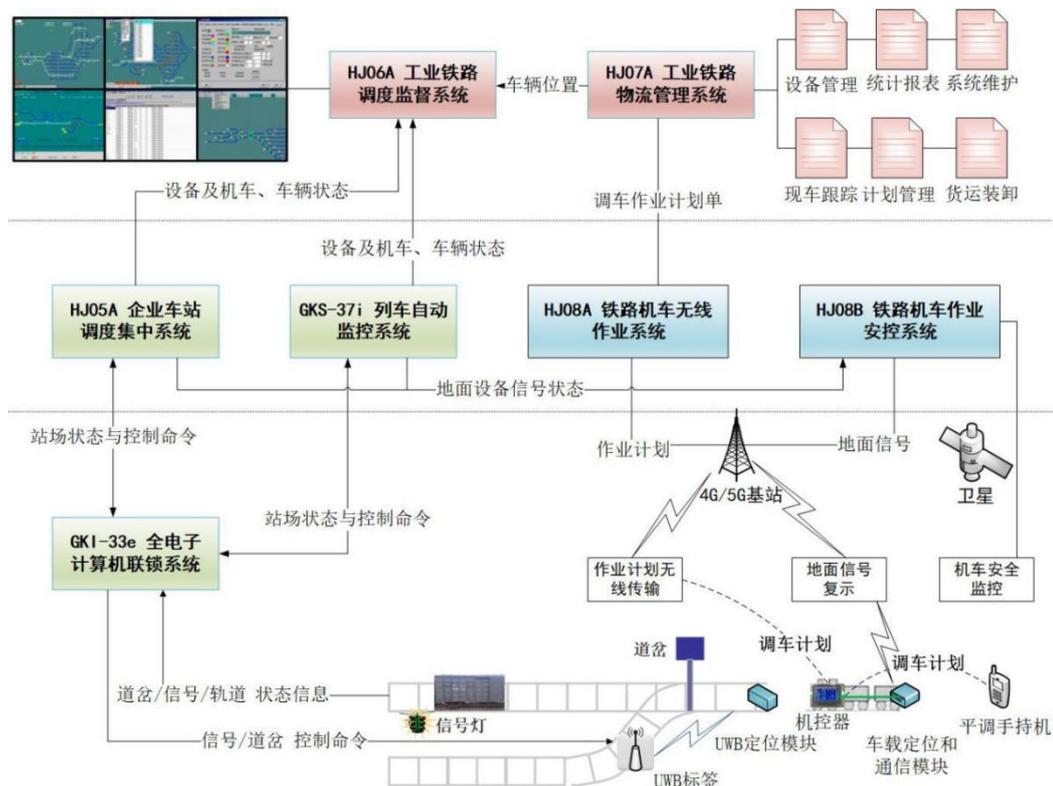
##### 2、主要产品或服务

公司核心产品按应用场景分为地面工业铁路信号控制与智能调度、矿井井下窄轨信号控制与

智能调度两大系列，主要应用于矿山、冶金、石化、港口、电力以及其他专用线与专用铁路领域。同时，为提升公司两大核心产品智能化应用中所需的系统架构及网络安全的设计与实施能力，公司还从事信息系统集成及技术服务业务。

### (1) 地面工业铁路信号控制与智能调度产品

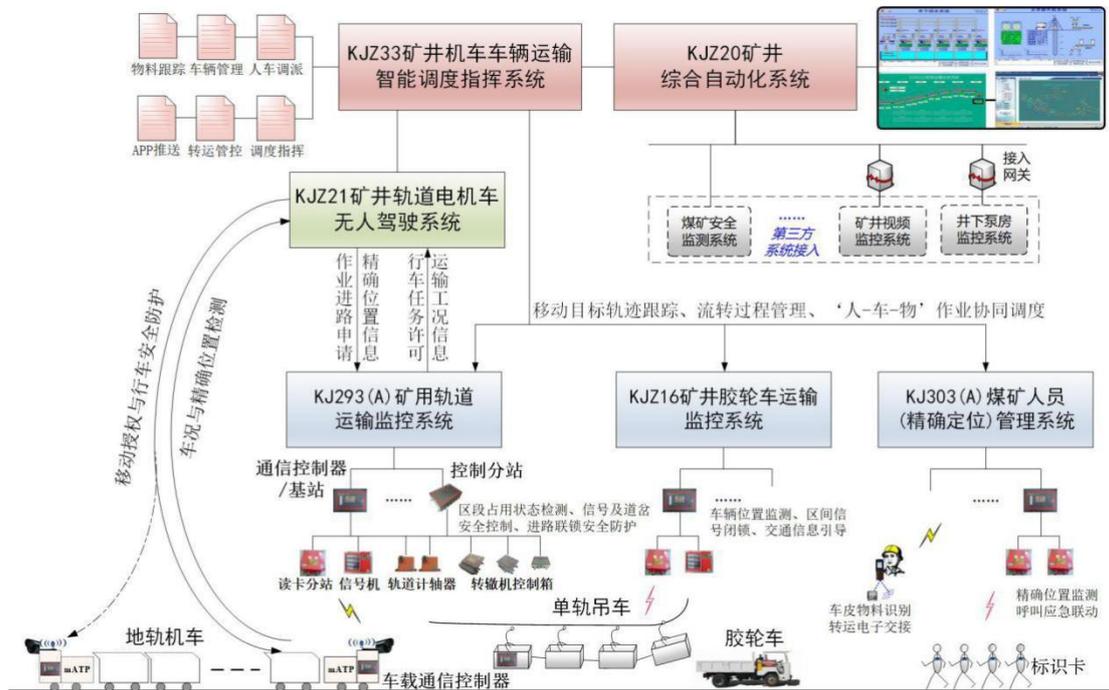
工业铁路运输一直是我国矿山、冶金、石化、港口、电力等大型工业企业的主要物资流转方式，其物资流转数量多、重量大的特点决定运输及调度管理涵盖的环节众多且涉及的技术复杂。公司地面工业铁路信号控制与智能调度系列产品以 GKI-33e 全电子计算机联锁系统为主导产品，基于工业物联网和人工智能技术，将工业铁路信号控制与智能调度技术深度融合，在业内率先建立并实现了信号控制全电子联锁与列车运行安全防护、调度计划自动生成与执行、物料自动跟踪与物流智能化管理的综合技术体系，该系列产品核心技术成果荣获国家科技进步二等奖。公司既可以为客户提供功能全面的铁路信号控制与智能运输调度综合信息平台，也可以根据客户需要提供定制化的各个分项系统产品。该产品的主要组成示意图如下：



### (2) 矿井井下窄轨信号控制与智能调度产品

公司矿井井下窄轨信号控制与智能调度产品以 KJ293 (A) 矿用轨道运输监控系统为核心，通过构建多网合一的矿山井下高速信息传输通道，采用先进的工业物联网技术，在矿井综合自动化

系统的基础上，将井下机车、人员、胶轮车、矿车、物料、设备等移动对象的目标身份识别、移动轨迹跟踪、联锁协同控制、运行状态监测、流转过程管理、设备信息交互、远程信息发布等功能综合集成，实现统一技术平台下的矿井移动目标综合安全监控与信息管理系统。系统预留 5G 接口，未来可以无缝融入 5G 系统。该系列产品核心技术成果荣获国家安全生产科技成果一等奖、国家信息产业重大技术发明、安徽省科技进步一等奖、安徽省首台套重大技术装备产品。公司既可以为客户提供具有全面功能的矿井井下窄轨信号控制与智能调度的综合业务平台，也可以根据客户需要提供定制化的各个分项系统产品。该产品的主要组成示意图如下：



### (3) 信息系统集成及技术服务

公司信息系统集成及技术服务业务是根据客户的信息化建设或服务需求，向客户提供网络安全、网络通信、网络存储等设备和应用软件等的系统集成服务，以及少量信息系统的技术服务，涉及信息系统方案设计、设备或软件的集成采购、系统的安装调试，以及运行维护服务等，具体包括：网络架构优化设计、网络安全方案设计以及数据中心建设方案设计、软硬件系统集成与智能化建设方案实施、技术培训等在内的一系列服务。该业务的开展，可同时提升公司工业铁路信号控制与智能调度产品在智能化应用中所需的系统架构及网络安全的设计与实施能力。

## (二) 主要经营模式

公司所从事的工业铁路信号控制与智能调度业务具有专业化程度高、技术难度大的特点，主

要面向国民经济重要行业的国有大型企业销售。公司在自主研发和生产自制关键设备及专用软件的基础上，根据客户的需求定制化开发系统产品，主要通过参加招投标的方式获取项目订单，为行业用户提供产品和解决方案。

## **1、采购模式**

### **(1) 工业铁路信号控制与智能调度产品所需材料及劳务的采购模式**

对于工业铁路信号控制与智能调度产品，主要原材料为电子元器件类、计算机及配件类、外购成品部件类及其他。公司供应部根据物资采购申请单通过对多家合格供应商的比选择优确定采购单位。对于工艺技术门槛低、质量容易控制的机柜、外壳、线路板等部件，采取外协采购方式，外协厂商按照公司提供的图纸加工，经公司检验合格后供生产使用。此外，对于公司部分项目所需的现场劳务工作一般采取外购劳务的方式实施。

### **(2) 信息系统集成及技术服务所需材料及劳务的采购模式**

对于信息系统集成及技术服务，公司采购内容主要为硬件设备、通用软件等，公司通过对多家合格供应商的比选择优确定采购单位。

## **2、生产模式**

### **(1) 工业铁路信号控制与智能调度产品的生产模式**

公司工业铁路信号控制与智能调度产品的生产作业主要涉及自制关键设备生产、专用软件开发与部署以及系统总成与安装调试等三大部分。工业铁路信号控制与智能调度产品系定制化的系统产品，由自制关键设备、专用软件与配套设备组成，其中自制关键设备、专用软件及其部署的相关配套设备承载有公司核心技术，属于核心部件。每个项目根据工业铁路的站场条件、客户需求等进行定制化生产。因此，公司主要根据销售合同及市场预测制定相应的生产计划并安排生产，再根据合同要求，在项目现场将上述自制关键设备、专用软件及其部署的相关配套设备进行系统级总成、安装与调试，并经验收合格后交付给客户。

### **(2) 信息系统集成及技术的生产模式**

公司信息系统集成及技术服务业务是根据客户的信息化需求，结合其应用目标与范围等，帮助其规划设计信息化及网络等建设方案，公司组织相关的软件、硬件的采购，在项目现场实施系统集成、安装与调试，并经验收合格后交付给客户。此外，还有接受客户委托从事少量与信息系统集成业务相关的运行维护和技术培训等服务。

## **3、销售模式**

### (1) 工业铁路信号控制与智能调度产品的销售模式

公司工业铁路信号控制与智能调度产品的主要客户主要为冶金、矿山、石化、港口、电力等行业的国有大型工矿企业。公司主要采用公开招标方式，面对市场直接销售。针对公司核心产品专业化程度高、技术难度大等特点，公司积极采取多种技术营销方式拓展市场，包括定期组织召开面向客户与大型行业设计院所的技术研讨会及新产品推介会，参加行业产品展销会，在重点销售市场发展本地专业的市场服务商协助公司进行区域市场开拓，积极利用行业专业杂志等渠道对产品进行全面宣传等。另外，公司还凭借优质的产品和高效的服务，通过现有客户成功应用的案例以及树立的良好行业口碑进行品牌传播，以此带动新客户、新应用领域的拓展。

### (2) 信息系统集成及技术服务的销售模式

公司信息系统集成及技术服务的主要客户为教育、医疗、政务等领域的事业单位或政府部门等。公司及子公司直接面向市场，通过招投标、商务谈判等方式获取业务。

## (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

公司是国内领先的铁路信号控制与安全调度、智能化矿山建设解决方案专业提供商，产品广泛应用于冶金、矿山、石化、港口、电力等国民经济支柱产业。根据《国民经济行业分类》(GB/T 4754—2017)，公司所处行业为第 C37 类：“制造业”之“铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业”；根据国家发改委公布的《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录 2016 版》，公司主营业务产品属于“高端装备制造产业”之“轨道交通通信信号系统”。

本行业是国家大力发展的战略性新兴产业，也是新一代信息技术与工业化深度融合的重要方向，《中国制造 2025》、《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录》等国家宏观规划及文件均明确提出支持和鼓励本行业发展。

**在智能化矿山建设领域：**煤炭资源作为我国能源结构中核心组成部分，其稳定性与安全性对保障国民经济平稳运行、助推新能源产业发展以及确保国家能源安全的战略地位仍然不可动摇。近年来，国家高度重视矿山尤其是煤矿智能化建设，着力构建全方位、多层次的政策引导体系。自 2020 年 2 月国家发改委、能源局等八部委联合发布《关于加快煤矿智能化发展的指导意见》起，我国已从国家层面明确提出了煤矿智能化发展的三阶段目标，并陆续推出了一系列具体实施指导政策，对煤矿智能化建设的目标定位、具体内容、验收标准等方面做出了明确且细致的规定。智能化矿山的范畴也不再局限于煤矿，而是逐步扩展至非煤矿山，实现了矿山智能化建设的全面部

署和落实。各地政府亦积极响应国家号召，分别制定了符合本地实际情况的矿山智能化发展规划，提出了更为具体而深入的智能化建设推进措施。

在国家政策的有力引领下，矿山企业尤其是煤矿对智能化建设的内在需求显著增强。智能化矿山不仅可以大幅提升生产效率、优化运营管理、强化安全保障、有效降低成本，同时智能化水平也已成为国家评估矿山企业产能及技术水平的一项核心指标。高效率、高标准、高安全性的智能化矿山将更有可能赢得产能提升的机会，反之则可能面临产能受限的风险。在此背景下，通过智能化建设来提升矿山的安全与效能、持续释放产能，已成为矿山企业应对新时代挑战的必然选择和紧迫任务，智能化矿山建设的趋势已然势不可挡。

**在地面工业铁路领域：**随着中国货运结构持续深度调整和绿色发展战略的全面实施，国家层面的一系列政策导向显著利好该行业的发展。其中，《打赢蓝天保卫战三年行动计划》与《关于加快推进铁路专用线建设的指导意见》等政策，强调了运输结构的积极转型，着重发展绿色交通体系，旨在系统性优化货物运输结构，大幅度提高铁路货运在其间的占比，并全力推动铁路专用线和专用铁路的建设进度。随着上述政策持续推进与深化落地，可以预见，原本倚重公路的大宗商品运输活动将逐步向铁路运输模式转变，进而激发对新建铁路站场、既有线路扩容改造、以及专用线和专用铁路建设的迫切需求。

然而，一段时期以来，地面工业铁路行业及其密切相关的下游客户，如冶金、港口、石化等企业由于宏观经济波动、市场需求收缩、产能过剩等问题，以及行业在转型升级过程中的种种挑战，导致业绩表现欠佳，这也间接影响了其对自备铁路系统等相关产品的投资意愿。但这些短期困境也为行业调整带来了契机，使企业更坚定地探索在低谷中创新求变，以及如何提升铁路运输效能和服务品质。

在此复杂而又充满机遇的背景下，我国地面工业铁路行业正步入一个崭新的建设高峰期，无论是新建还是改造升级的铁路专用线和专用铁路项目都将呈现出规模化的发展态势。当前，国家积极鼓励引导新一轮大规模设备更新，推动先进产能比重持续提升，同时辅以铁路运输优惠政策的施行、智能化和信息化技术的深度融合，以及对绿色发展理念的坚定践行和国际交流合作的拓宽深化，共同推动我国地面工业铁路行业在克服短期难题的基础上，稳健踏入全新的发展阶段，为社会经济的持续增长和进步注入强大的驱动力。在这片浩瀚的发展蓝图中，不仅是工业铁路行业本身，与其紧密相连的产业链条也将感受到源源不断的发展动力和广阔的市场空间。

## 2. 公司所处的行业地位分析及其变化情况

公司长期专注并深耕于工业铁路信号控制与智能调度领域，通过持续的自主创新与市场开拓，已形成先进的核心技术、完善的产品体系，在行业内树立了良好的品牌形象，综合竞争优势明显。在智能化矿山建设领域，公司从事该系列产品研制生产近二十年，是国标《煤矿井下机车车辆运输信号设计规范》（GB50388-2016）的主持制订单位；在地面工业铁路领域，公司产品在行业较早研制、较早应用、技术水平领先，获得国家科技进步二等奖。

近年来，公司行业地位及市场竞争力不断提升，产品应用领域不断扩大，获得了用户的充分认可，行业地位突出，已经发展成为国内工业铁路信号控制与智能调度细分市场领域有重要影响力的行业领先企业。

公司是国家高新技术企业、国家创新型企业、国家知识产权示范企业、国家专精特新“小巨人”企业，建有分布式控制技术国家地方联合工程研究中心、安徽省矿山物联网与安全监控技术重点实验室、安徽省铁路智能运输安全关键技术与装备工程技术研究中心，也是安全关键工业测控技术教育部工程研究中心共建单位。相关产品核心技术成果获得国家科学技术进步二等奖、国家安全生产科技成果一等奖、国家信息产业重大技术发明、中国专利优秀奖及安徽省科技进步一等奖等重大科学技术奖项；主持了国家 863 计划项目 1 项、工信部电子信息产业发展基金项目 4 项、科技部国家国际科技合作项目 1 项等国家重大科研项目，参与了国家 863 主题项目 1 项；主持制订国家标准 1 项，参与制订国家标准 5 项；获得国家重点新产品认定 7 项。

报告期内，公司“全电子计算机联锁运行监测及故障诊断解决方案”入选工业和信息化部（以下简称“工信部”）“2022 年工业互联网 APP 优秀解决方案名单”、“工业铁路 5G+工业互联网安全生产解决方案”入选工信部“2022 年工业互联网试点示范名单”；同时，公司牵头申报的“智能化矿井安全运输关键技术研发与应用”项目入选国家矿山安全监察局“矿山安全生产科研攻关项目（第一批）名单”。截至报告期末，公司拥有发明专利共 78 项，实用新型专利 37 项，软件著作权 46 项。

未来，公司将继续坚持走“专精特新”专业化道路，以推动铁路行业技术进步、保障企业安全高效生产为己任，不断通过技术创新，加快新技术、新产品迭代开发和应用推广，实现公司向技术更高、实力更强的科技型企业迈进，助力铁路运输与矿山生产实现智能化、少人化、无人化，为成为中国铁路与矿山行业的技术先行者、引领者而持续努力。

### 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

近年来，随着国家政策的持续推动和各行业对数字化转型的积极响应，工业互联网的“平台+新技术”解决方案已经从初步试点迅速迈向广泛应用。大数据、人工智能、云计算和边缘计算等技术在工业领域的应用日益成熟，为产业升级和智能化转型提供了强大支撑。

在新技术方面，5G网络的快速部署和优化为工业互联网提供了高带宽、低时延的通信基础，极大地促进了远程控制和实时监测等应用的发展。区块链技术在确保数据安全、促进多方协作方面展现出独特优势，数字孪生和AR/VR技术则在模拟仿真、员工培训等领域开始发挥重要作用。这些新技术的融合应用，不仅提升了生产效率和质量，还推动了新业务模式和服务模式的创新。

在工业铁路信号控制与智能调度领域，技术路线正沿着自动化、数字化、信息化向智能化和无人化方向加速演进。全电子容错设计、人工智能算法的优化、大数据与云计算的深度融合，以及5G和工业物联网技术的广泛应用，共同推动了该领域的技术革新和产业升级。机车无人驾驶、车辆精确定位与跟踪、车列自动编组与解编等先进技术的应用日益普及，为提升铁路运输效率和安全性提供了有力保障。同时，智能化运输调度决策系统的研发和应用也取得了显著进展，通过实时收集和分析运输过程中的各种数据，实现了对运输资源的优化配置和高效利用。此外，货物装卸自动化技术的不断创新和完善，进一步提升了铁路货运的效率和服务质量。在上述发展趋势的推动下，工业铁路信号控制与智能调度产品生产厂商的业务支撑服务平台也正在进行全面升级。基于云服务、大数据和人工智能技术的智能化业务支撑平台逐渐成为主流，这些平台不仅能够实现产品的远程监控和维护，还能通过数据分析为客户提供个性化的解决方案和优化建议，从而进一步提升客户满意度和市场竞争力。

### 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

	2023年	2022年	本年比上年 增减(%)	2021年
总资产	776,641,798.51	812,624,816.87	-4.43	674,384,503.92
归属于上市公司股东 的净资产	573,913,648.68	566,841,122.53	1.25	524,251,502.92
营业收入	230,144,882.78	301,576,413.81	-23.69	250,470,935.42
归属于上市公司股东 的净利润	20,041,157.15	51,047,388.81	-60.74	57,255,262.53
归属于上市公司股东 的扣除非经常性 损益的净利润	15,509,000.82	42,289,284.74	-63.33	40,752,702.43

经营活动产生的现金流量净额	46,879,782.04	-7,767,544.76	不适用	50,693,007.88
加权平均净资产收益率(%)	3.53	9.40	减少5.87个百分点	14.27
基本每股收益(元/股)	0.23	0.59	-61.02	0.75
稀释每股收益(元/股)	0.23	0.59	-61.02	0.75
研发投入占营业收入的比例(%)	10.88	7.36	增加3.52个百分点	5.53

### 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	18,019,449.05	69,255,146.59	39,945,720.33	102,924,566.81
归属于上市公司股东的净利润	153,103.44	8,108,839.21	2,231,462.12	9,547,752.38
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益后的净利润	-878,195.30	7,038,921.59	1,386,578.23	7,961,696.30
经营活动产生的现金流量净额	-18,405,922.20	2,991,206.64	14,185,597.77	48,108,899.83

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)	4,342
年度报告披露日前上一月末的普通股股东总数(户)	3,706
截至报告期末表决权恢复的优先股股东总数(户)	不适用
年度报告披露日前上一月末表决权恢复的优先股股东总数(户)	不适用
截至报告期末持有特别表决权股份的股东总数(户)	不适用
年度报告披露日前上一月末持有特别表决权股份的股东总数(户)	不适用
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	包含转融通 借出股份的 限售股份数 量	质押、标记 或冻结情况		股东 性质
						股份 状态	数量	
魏臻	0	13,294,710	15.22	13,294,710	13,294,710	无	0	境内 自然人
合肥华臻投资 管理有限公司	0	8,294,000	9.49	8,294,000	8,294,000	无	0	境内 非国 有法 人
合肥工业大学 资产经营有限 公司	0	5,720,000	6.55	0	0	无	0	国有 法人
张利	-11,900	3,816,530	4.37	0	0	无	0	境内 自然人
诸葛战斌	-100,000	2,982,650	3.41	0	0	无	0	境内 自然人
陆阳	0	2,791,330	3.2	0	0	无	0	境内 自然人
程运安	0	2,531,510	2.9	0	0	无	0	境内 自然人
程磊	0	2,180,535	2.5	0	0	无	0	境内 自然人
韩江洪	0	1,735,000	1.99	0	0	无	0	境内 自然人
胡敏	-20,000	1,003,412	1.15	0	0	无	0	境内 自然人

上述股东关联关系或一致行动的说明	1、合肥华臻投资管理有限公司系工大高技术及管理骨干持股平台，魏臻先生持有华臻投资 59%的股份，为该公司控股股东。 2、张利女士持有公司股份 3,816,530 股，占公司总股本的 4.37%，其一致行动人韩江洪先生（配偶）持有公司股份 1,735,000 股，占公司总股本的 1.99%，二人合计持股总数为 5,551,530 股，占公司总股本的 6.36%；3、除上述关系外，公司未知上述其余股东是否存在关联关系或一致行动关系。
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

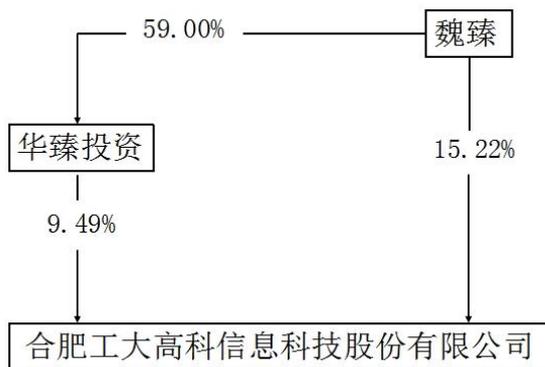
适用 不适用

#### 截至报告期末表决权数量前十名股东情况表

适用 不适用

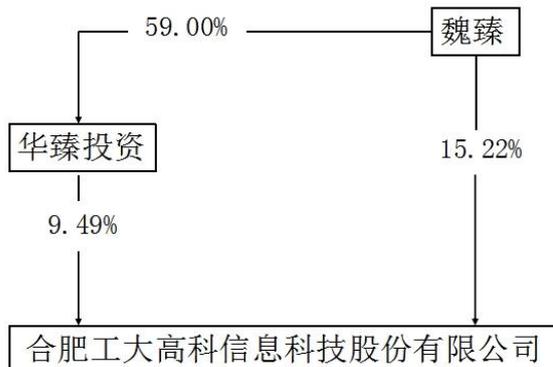
#### 4.2 公司与控股股东之间的产权及控制关系的方框图

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。

报告期内，公司实现营业收入 23,014.49 万元，较上年同期减少 23.69%；归属于母公司所有者的净利润 2,004.12 万元，较上年同期减少 60.74%；经营活动现金流量净额 4,687.98 万元，较上年同期增加 5,464.73 万元。

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