公司代码：688507　　公司简称：索辰科技

上海索辰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

公司已在本报告中描述可能存在的相关风险及应对措施，敬请查阅本报告“第三节 管理层讨论与分析”之“四、风险因素”的相关内容，请投资者注意投资风险。

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 中汇会计师事务所（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

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分配利润及转增股本。截至本报告披露日，公司总股本 61,173,432 股，回购专用证券账户中股份总数为 444,407 股。公司拟向全体股东每 10 股派发现金红利 3.80 元（含税），并拟以资本公积金向全体股东每 10 股转增 4.60 股。以此计算合计拟派发现金红利 23,077,029.50 元（含税），本次利润分配金额占 2023 年合并报表归属于上市公司股东的净利润的 40.15%。公司拟转增 27,935,352 股，转增后总股本增加至 89,108,784 股（最终以中国证券登记结算有限责任公司上海分公司登记结果为准）。

本年度公司不送红股。如在本公告披露之日起至实施权益分派股权登记日期间，公司总股本扣除公司回购专用账户中股份的基数发生变动的，公司拟维持分配比例不变，相应调整现金分红总额；同时维持每股转增比例不变，调整转增股本总额，并将另行公告具体调整情况。

上述利润分配及资本公积金转增股本方案已经公司第二届董事会第九次会议、第二届监事会第六次会议审议通过，该利润分配方案需经公司 2023 年年度股东大会审议通过后实施。

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	上海证券交易所创板	索辰科技	688507	无

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	谢蓉	吴味子
办公地址	上海市黄浦区淮海中路 300 号 K11 上海办公室 51 楼	上海市黄浦区淮海中路 300 号 K11 上海办公室 51 楼
电话	021-50307121	021-50307121
电子信箱	info@demxs.com	info@demxs.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、主营业务情况

公司是一家专注于 CAE 软件研发、销售和服务的高新技术企业。公司自成立以来，坚持面向世界科技前沿，面向重大科技需求，专注于 CAE 核心技术的研究与开发，在实现自身技术持续提升、经营规模不断扩大的同时，为实现我国工业软件自主研发、核心技术自主可控的新局面贡献力量。

CAE 软件属于研发设计类工业软件，在产品设计过程中，能够起到优化设计方案、提升产品性能、减少试验次数、提升研发效率等效果，是产品研发实现正向设计、原始创新的重要工具软件。

CAE 软件是一种综合性、知识密集型信息产品，融合了物理学、数学、工程学、计算机科学等多学科的算法和技术，涉及学科广，模型复杂，需要深厚的理论基础和持续的技术创新。目前国内 CAE 软件关键技术自主可控程度较低，国内市场大部分被安西斯、达索、西门子、MSC 等欧美企业占据。根据《中国工业软件产业白皮书（2020）》的研究数据，国内 95% 的研发设计类工业软件依赖进口，其中，CAE 软件是国外企业垄断程度最高的领域，国内市场前十大 CAE 软件供应商全部为境外企业。

经过持续的研发投入和技术创新，公司目前已形成流体、结构、电磁、声学、光学、测控等多个学科方向的核心算法，并开发出多类型工程仿真软件，能实现对多物理场工程应用场景的仿真，为客户提供多学科覆盖的工程仿真软件及仿真产品开发服务。

公司成立以来始终坚持核心技术的自主创新，一方面基于对物理学、数学等学科理论的深入学习，不断开发各类先进的求解器算法并持续优化，提升产品的计算分析能力。另一方面积极研究和应用前沿计算机技术，通过高性能计算、云平台等技术提升公司产品的并行计算能力，增强技术竞争力。公司目前主要产品所用的气体动理学算法（GKS）、直接模拟蒙特卡洛方法（DSMC）、光滑粒子流（SPH）、再生核粒子算法等均为基于高性能计算的行业前沿算法，核心技术具有较强的先进性。同时，公司近年来紧抓工业软件国产化机遇，持续强化对工业领域具体工程应用场景的研究，将前沿算法与工程应用结合，开发融合了行业标准与工程校验的行业仿真软件，提升产品的商业化应用水平及服务客户的能力。

报告期内，公司主营业务情况未发生重大变化。

2、主要产品情况

公司 CAE 软件的核心产品为工程仿真软件和仿真产品开发，产品涉及流体、结构、光学、声学、电磁、测控、多学科等多个方向，可满足复杂产品或工程领域的仿真需求。

公司的工程仿真软件是通用型的仿真工具软件，是公司报告期内收入、利润的最主要来源，可进一步细分为单一学科仿真软件、多学科仿真软件和工程仿真优化系统。单一学科软件是公司用于流体、结构、声学、电磁、光学、测控等领域仿真软件的统称，可以单独实现不同场景、不同工程环境的仿真模拟计算，是通用型工具软件。多学科仿真软件是将多类别的仿真软件与多类型的仿真系统集成在一个仿真环境下运行，帮助客户提升复杂工程整体设计的效率，多学科仿真软件以单一学科软件为基础。工程仿真优化系统是在产品系统及详细设计、试验验证、生产等阶段引入仿真分析方法，实现产品设计、生产全周期的仿真驱动，提升解决工程实际问题的能力。

公司的仿真产品开发业务主要包含数字孪生系统、仿真-试验合验证系统、高性能平台、仿真云平台等软硬件一体的仿真方案。根据细分工程领域客户的具体需求，不仅能够实现物理实体虚拟模型仿真验证，在产品全生命周期持续利用 CAE 技术实现对试验的替代，助力未来智能化制造。同时能够基于 HPC 算力，通过集群管理调度平台软件，支持客户进行 CAE 多种学科的高性能运算仿真。还可以提供公有云和私有云平台部署服务。

公司主要产品类型如下所示：

产品大类	产品类型	代表性细分产品	对应产品主要用途
工业仿真软件	单一学科仿真软件	流体仿真软件、结构仿真软件、声学分析软件等单一学科仿真软件	实现不同场景、不同学科的仿真模拟计算
	多学科仿真软件	热-结构耦合、热-流体-结构耦合、热-结构-光学耦合仿真等	
	工程仿真优化系统	仿真数据管理、试验数据管理、制造系统仿真、需求分析等软件	为产品/工程设计提供需求分析、仿真数据管理、试验数据管理、知识管理、制造系统仿真等产品全周期管理服务
仿真产品开发		数字孪生系统、仿真-试验融合验证系统、仿真云平台、高性能计算平台等	根据细分工程领域客户的具体需求，不仅能够实现物理实体虚拟模型仿真验证，在产品全生命周期持续利用 CAE 技术实现对试验的替代，助力未来智能化制造。同时能够基于 HPC 算力，通过集群管理调度平台软件，支持客户进行 CAE 多种学科的高性能运算仿真。还可以提供公有云和私有云平台部署服务。

（二）主要经营模式

1、盈利模式

经过多年的经营发展，公司已经形成稳定的盈利模式，主要通过销售自主研发的工程仿真软件及仿真产品开发来获得收益。

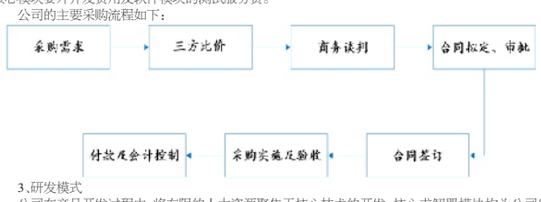
公司通过不断的技术创新、市场拓展，所研发的产品逐步覆盖流体、结构、电磁、声学、光学等多学科工程项目全生命周期的众多应用环节，涉及多个细分行业，形成了丰富、齐全的产品线，实现 CAE 涉及的相关领域各环节之间有效的应用及协同，同时也实现了自身的规模效应，不断提升公司的利润水平。

2、采购模式

公司建立了完善的采购管理制度。采购人员根据供应商资质、供货质量保证能力、供货及时性、售后服务等内容制定评价表，形成合格供应商名单，采购部在确保产品质量和服务的前提下，通过比价、询价等方式从合格供应商名单中选择最优采购供应商。

公司采购的主要内容为软件模块、硬件、无形资产、技术服务。软件模块主要为仿真产品开发业务中的非仿真软件模块采购，硬件主要为公司根据项目实施需要配套采购的服务器、工作站等硬件产品，无形资产主要为公司为开展研发活动采购的通用软件，技术服务费主要系公司将软件开发中的非核心模块委外开发费用及软件模块的测试服务费。

公司的主要采购流程如下：



3、研发模式

公司在产品开发过程中，将有限的人力资源聚焦于核心技术的开发，核心求解器模块均为公司自主研发；对于技术相对成熟、非核心的模块，公司通常采用委托第三方开发的形式，以提高整体研发效率，实现公司资源的优化配置。

公司的主要研发流程如下：

第一阶段为立项前期工作，公司研发部门在市场需求分析的基础上，明确项目课题方向后，对该课题进行可行性分析，确定是否同意立项。审核通过的项目，由项目负责人组织开展立项申请文件编制工作。

第二阶段为立项申请，项目负责人向部门负责人提交完整的立项申请文件，将经研发部负责人审核批准的申请文件提交公司进行审查。由公司组织研发部及相关部门对该项目的设计方案、建设内容及进度计划进行审核，并提出建议。

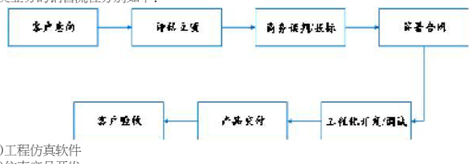
第三阶段为项目实施，项目负责人组织项目成员共同制订项目里程碑计划或依据任务书，明确项目里程碑时间节点。

第四阶段为项目验收，研发项目在完成目标任务后，由项目负责人提请完工验收。项目成果文件经过评审组认可之后，项目组整理项目资料同时提交给研发部，研发负责人将完成产品导入到公司产品库中，并正式发布产品的版本号。

4、销售模式

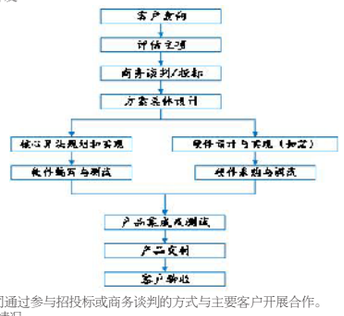
公司直接面向客户进行销售，不存在经销的情形。公司凭借高质量的产品、专业化的综合服务能力，成为 CAE 行业产业链中具有较强竞争力的参与者。公司设立了营销中心，负责广泛搜集行业内的相关信息，分析潜在的项目机会，交由销售人员进行项目开拓，在发现客户需求、创造客户需求和持续服务客户的过程中提升服务价值和增强客户黏性，实现自身业务的不断发展。

两类业务的销售流程分别如下：



（1）工程仿真软件

（2）仿真产品开发



报告期内，公司通过参与招投标或商务谈判的方式与主要客户开展合作。

（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）行业发展阶段及技术发展思路

公司专注于 CAE 软件研发、销售和服务，根据中国证监会发布《上市公司行业分类指引》（2012 年修订）规定，结合公司所从事具体业务，公司所处行业属于 I65 类“软件和信息技术服务业”。根据《国民经济行业分类》，公司所属行业为 I651 类“软件开发”。

根据发改委颁布的《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录》（2016 版），公司所属行业为“新一代信息技术产业（代码 1）”中的信息技术服务（代码 1.2），具体为“新兴软件及服务（代码 1.2.1）”；根据国家统计局发布的《战略性新兴产业分类（2018）》，公司所处行业属于国家新兴战略产业中的“新一代信息技术产业（代码 1）”，具体为“新兴软件和新型信息技术服务（代码 1.3）”中的“新兴软件开发（代码 1.3.1）”，属于国家重点支持的新兴战略产业；根据发改委《产业结构调整指导目录》（2019 年版本），公司从事的业务属于“鼓励类”中的“信息产业”中的“计算机辅助设计（CAD）、辅助工程（CAE）等工业软件”。

根据《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定》，公司属于第四条规定的“新一代信息技术领域”中的“软件”企业。

工业软件是指专用于或主要用于工业领域，为提高工业企业研发、制造、生产管理水平和工业装备性能的软件。工业软件是将工业技术软件化，即工业技术、工艺经验、制造知识和方法的显性化、数字化和系统化，是工业生产提质增效的重要工具的我国正处于转变发展方式、优化经济结构、转换增长动力的攻关期，工业软件助力效率提高和技术创新，对工业的发展具有极其重要的技术赋能、杠杆放大与行业带动作用。全球工业软件市场规模从 2019 年的 4,107 亿美元增至 2023 年的 5,027 亿美元，年均复合增长率达 5.18%。根据预测，2024 年全球工业软件市场规模将增至 5,288 亿美元。（数据来源：中国工业技术软件化产业联盟、中商产业研究院）

随着中国从工业大国向工业强国迈进，在高质量发展的要求下，工业软件作为支撑中国制造的底层设计能力已经被社会各界普遍认识。我国工业软件市场规模由 2019 年的 1,720 亿元增长至 2023 年的 2824 亿元，占全球比重 7.76%，年复合增长率为 13.2%，增速远超全球水平。根据预测，2024 年中国工业软件市场规模将增至 3,197 亿元。（数据来源：工信部、中商产业研究院）与此同时国家层面正视我国工业软件尤其是工业基础软件实力薄弱，空心化较为严重的事实。近年来，国家多个部委持续加强推动自主可控工业软件推广应用，彰显出工业软件已经成为了国家级别的战略部署，将不断推动产业的快速进步。因此，随着我国制造业企业逐步实现智能转型，越来越多的企业开始重视工业软件投入，未来国内工业软件发展存在广阔的市场空间。

2023 年，我国工业软件市场规模为 2824 亿元（数据来源：《中国工业软件产业白皮书》、中商产业研究院），与 2022 年相比，制造业景气度水平有所回升，我国工业经济呈现向好态势，全年工业增加值同比增长 4.3%以上，制造业增加值占全球比重约 30%，连续 14 年位居全球首位。随着中国从工业大国向工业强国迈进，在高质量发展的要求下，国产工业软件在当中将发挥着越来越重要的作用，我国工业软件市场有望持续保持高速增长的势头。

CAE 软件作为研发设计类工业软件中最具技术难度的领域之一，其架构在数学科学、物理科学、计算机技术和工业技术等各学科知识之上，并且需要通过大量的工程经验更新迭代，具有极长的研发周期和极高的技术壁垒。同时，CAE 软件也是核心技术研究的重要手段、重大装备研制的根本保障和智能制造推进的关键支撑，其对于提升装备性能、缩短研制周期，降低研制成本起到了关键作用，高水平自主可控 CAE 软件对制造行业领先创新和装备研制体系完整安全具有重大战略意义。全球及中国 CAE 市场正在持续增长。根据 IDC 数据，全球 CAE 市场规模预计从 2023 年的 89.7 亿美元增长到 2024 年的 98.7 亿美元，复合年增长率（CAGR）为 10.0%。展望未来，预计到 2028 年，CAE 市场规模将扩大到 141 亿美元，复合年增长率为 9.3%。

工业软件是由新型劳动者、新型生产工具和新型劳动对象所共同构成的一种新质生产力。十三五以来，我国持续推进新型工业化进程，我国制造业企业成熟度、关键工序数控化率以及工业增加值等指标显著提升。随着国家政策层面对新质生产力的关注及新质生产力持续发展，CAE 仿真技术也在不断创新进步，进一步提高了模拟分析的效率和精确性。CAE 仿真在产品设计、工艺优化、性能预测等方面将发挥更大作用，为产业发展提供有力支持，进一步推动了技术的深入应用与发展。

随着国家高质量发展战略的开展和建设新兴工业化和现代化的总要求的落实，同时由于外部压力、市场环境、需求刺激等因素，国内 CAE 市场整体在规模上将有显著增长。根据 IDC 的数据，2022 年我国 CAE 市场年增长率为 17.13%，预计 2022-2026 年 CAE 市场 CAGR 将达到 18.4%。

国内 CAE 软件行业起步相对较晚，但有一定的技术基础。虽然国外商业 CAE 软件更早的进入稳定的商业化运作期，也占据了国内市场的龙头地位，但随着市场需求不断扩大，软件自主可控要求紧迫性不断增加，国产 CAE 软件未来发展空间十分广阔。

（2）行业基本特点及主要技术门槛

①技术壁垒高，涵盖学科广，需要大量复合型人才和持续研发投入

CAE 软件本质是把物理和工程学科的理论模型做数学处理后得到的代数求解过程固化而成的计算机程序，且包括丰富的工程数据、模型和简单易操作的用户界面和结果分析功能，这个过程需要结合计算物理学、数学、软件工程及多学科知识来共同开发配套的软件解决方案，具有极高的技术壁垒。

CAE 行业涵盖了多种学科领域，包括结构力学、流体力学、热传导、电磁场等，以及这些学科之间的相互作用，同时技术密集且不断创新的领域，学科交叉深度融合。不仅要求开发团队具备深厚的物理学和工程学背景，还要具备跨学科的软件开发能力，以确保软件能准确模拟复杂的工程问题。这种跨学科合作的本质要求团队成员之间有高度的协同作业能力，同时由于 CAE 行业的多学科交叉与下游工程密切协同等特性，CAE 领域对人才的综合能力、学历要求更高同时需要更长的人才培养周期。

不仅如此，CAE 行业需要持续的研发投入用于创新和优化算法、增强用户体验和提升模拟准确性。还要持续追踪最新的科技发展跟行业趋势进行研发，如人工智能和机器学习的融合，以及在云计算和数据分析方面的能力，以保持软件的前沿性和竞争力并满足市场需求。

②上下游协同发展，完善应用生态，实现功能迭代

一方面，软件的开发和完善不仅依赖于高级编程技能和计算物理学知识，还需紧密结合上游不断发展的硬件能力和下游专业的工程实践经验，建立完整的应用生态。通过工程师和设计师的专业经验积累，软件可以不断迭代更新，更快速更准确地模拟现实世界的复杂情况。这种持续的迭代过程使得 CAE 软件能够提供更高效、更精确的解决方案，以满足日益复杂的工程设计和分析需求。

同时，CAE 的发展离不开硬件能力的提升，随着计算机的不断发展，处理器的速度、内存的容量、存储设备的速度以及并行处理能力等方面都有所加强，软件可以处理更复杂的模型和更大的数据集，从而使得仿真分析更加精确和高效。不仅如此，随着单个芯片上的处理单元数量远超 CPU 的 GPU 的推出，CAE 的算法也逐渐向此发展。

另一方面，将 CAE 软件嵌套到下游客户的研发体系中，可以有效降低使用难度，因为这样的集成可以提供更为直观和用户友好的界面，简化操作流程，并通过自动化特定任务减少对高级专业知识的需求。这种紧密的集成还有助于软件更好地适应特定行业的需求，提高设计和分析的效率。

③持续收并购完善产品体系

CAE 行业是一个技术密集型行业，新技术、新算法和新应用层出不穷，同时细分专用领域的工具也非常庞杂，很难有企业能够只通过内部不断研发来覆盖整个工程需要理解模型。因此，需要通过不断的收并购和技术整合来快速获取最新的技术，实现产品线的互补，进入新的市场和渠道，扩大市场份额来保持行业竞争力，实现版图的扩展。这是工业软件行业独特的进化方式，任何一家站稳了脚跟的公司，都是来自最大限度的集成。

回顾国外 CAE 巨头的发展，在过去 30 多年，CAE 收并购案高达百余场。仅在 2020 年至 2021 年一季度，Altair 完成 7 家公司的收购，实现更加广泛全面的仿真产品组合。美国 Ansys 公司，自 2000 年收购 ICAE CFD 公司开始，陆续完成对 CFX、Ansoft、LSTC、Zemax 等 20 余家公司的收购以壮大产品线，如今已经发展成为连续多年蝉联全球排名第一的 CAE 软件公司。

2. 公司所处的行业地位分析及其变化情况

公司自成立以来，坚持面向世界科技前沿和国家重大需求，专注于 CAE 核心技术的研究与开发。努力打破欧美厂商在行业内的垄断地位，承担着国内 CAE 软件弯道超车的重任，为实现 CAE 软件产品国产化、自主化作出贡献。

经过持续的研发投入与技术创新，不断沉淀和积累了包括三维 CAD for CAE 内核建模技术、三维轻量化与沉浸式后处理显示技术、基于气体动理学的流体仿真内核、基于光滑粒子流体动力学的水动力仿真内核、无网格粒子离散结构仿真内核、宏观微观双向多尺度耦合仿真内核、全频域声源和声传播仿真内核、电大/超电大目标电磁仿真内核。裂纹引发和扩展仿真内核、光机热一体化协同仿真内核、多学科联合仿真引擎与伴随优化技术、基于产品全生命周期的数字孪生仿真技术、高性能计算与仿真云计算技术、基于 AI 的生成式数字孪生技术等十四项核心技术，并形成覆盖流体、结构、电磁、声学、光学全学科多类型工程仿真软件。同时持续强化对航空航天、国防装备、船舶海洋等领域具体工程应用场景的研究，将前沿算法与工程应用结合，开发融合了行业标准与工程校验的行业仿真软件，提升产品的商业化应用水平及服务客户的能力。基于公司在国内 CAE 领域的核心技术优势，公司参与了六项国家级重点科研专项及多项省部级重大课题。

公司作为国内首家成功上市的国产 CAE 软件企业，公司起步早，专注自主知识产权，技术积累深厚，软件营收规模大，研发人员数量多、研发成果也十分丰富。未来，公司也将继续深耕在工业软件领域，积极开展工业软件技术创新与市场推广工作，为更多企业、更广泛下游行业提供优质的国产 CAE 软件产品，助力创新，助力我国工业软件产业快速发展。

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）以仿真为核心的“正向设计”是我国工业自主创新的必经之路

“正向设计”是指在产品设计过程中，从需求出发，通过各种设计理念、方法和工具设计出产品的各类要素，以制作一个全新的产品，与此对应的是“逆向工程”，是指对一项产品进行逆向剖析及研究，从而演绎并得出该产品的各类设计要素，以制作出功用相近，但又不完全相同的产品。

我国工业在发展过程中，从产业链角度，偏加工、组装和制造，但是前端的产品设计环节中，原始创新不足，正向设计能力欠缺，更多的是做“逆向工程”，然后通过人口红利、原材料价格等获得的成本优势而拓展市场，导致在高端制造领域与部分发达国家存在一定的差距，成为制约我国制造业转型升级的重要因素之一。

党的十八大以来，我国经济由高速增长转向了高质量发展，转变发展方式、优化经济结构、转换增长动能已经成为刻不容缓的重要任务。在此背景下，推进新一代信息技术和工业制造业深度跨界融合，更加注重基础研究、注重原始创新、正向设计，提升企业的底层自主研发设计能力，成为实现从“中国制造”向“中国创造”转型的必由之路。

2024 年 1 月工业和信息化部 国家发展改革委印发的《制造业中试创新发展实施意见》中明确提出支持推动仿真分析及数字孪生等中试关键技术。CAE 仿真软件作为重要的研发设计类工业软件，可以实现产品设计方案的优化、提升产品性能、缩短开发周期、减少设计成本，并通过模拟仿真预测产品功能可用性、可靠性、效率和安全性等，是实现产品正向设计、原始创新的核心工具软件。“中国创造”转型的时代背景下 CAE 企业迎来了增长和发展的重要机会，既有助于技术进步，也有利于商业扩张。

（2）CAE 技术融入到制造业的各个环节，重要性愈加凸显

随着竞争的加剧和客户需求的多样化，低附加值的产品或服务已经不能满足市场和环境发展的要求，现代制造业产品越来越复杂、功能越来越齐全，产品设计呈现数字化、专业化、集成化等特点。作为一种功能强大的工具软件产品，CAE 软件正在成为数字空间和物理世界融合的最重要的工具，其所带来的核心变革是在产品全生命周期持续利用 CAE 技术实现对试验的替代。

当产品处于早期概念设计阶段时，开发人员可以通过 CAE 技术测试初始概念并寻求初始参数的最佳解，从而获得可靠的初步产品设计方案；在产品系统或详细设计阶段，开发人员可以通过 CAE 技术对产品或工程方案进行模拟，从而对产品设计方案进行不断优化；在产品制造阶段，CAE 技术与人工智能的结合有助于确保成品制造的一致性，保证产品精确度和降低成本。

总体而言，随着计算机技术的发展，CAE 软件的功能不断加强，能够融入到制造业的各个环节，成为制造业企业提升创新创造能力的重要手段。

（3）工业软件国产化趋势愈发明显

自 2018 年以来，国际贸易形势日益复杂，不同国家和地区间的软件或技术交互时常受到各种限制。工业软件作为高新技术领域的核心产品，是工业产业“皇冠上的明珠”，其核心技术自主化和国产化迫在眉睫。因此，国内企业出于对自主可控和信息安全的考虑，将优先考虑选用国产工业软件，未来国产研发设计类工业软件进入国内大型企业的步伐将加快。

据统计，2019 年中国研发设计类工业软件国产化率仅有 5%，生产控制类为 50%，经营管理类为 70%，在高端工业市场国产化率更低。大量工业企业使用海外工业软件产品，如果出现安全问题，将对国计民生造成巨大损失。

习近平总书记在二十大报告中提出：“以国家战略需求为导向，集聚力量进行原创性引领性科技攻关，坚决打赢关键核心技术攻坚战，加快实施一批具有战略性全局性前瞻性的国家重大科技项目，增强自主创新能力”。加之党的十九届五中全会中提出的“以国内大循环为主体、国际国内双循环相互促进”战略，国产工业软件对国外工业软件的逐步替代将成为长期趋势，为国产工业软件的发展带来重大机遇。国内企业们凭借对本地化客户定制化需求的深入理解、快速响应的服务优势站稳脚跟，并通过加大研发投入，丰富产品种类，延伸产业链以进入新的发展阶段，以期在国产替代的市场中逐步实现对外国工业软件巨头的追赶及超越。

（4）人工智能推动仿真行业智能化发展

随着 ChatGPT（美国人工智能研究实验室 OpenAI 推出的一种人工智能技术驱动的自然语言处理工具）等生成式人工智能的兴起，人工智能技术对于各行各业未来发展的助推作用进一步得到社会的广泛认可，工业软件也必然要顺应于时代浪潮。借助以 ChatGPT 为典型代表的各类新兴人工智能技术，工业软件有望加快与行业经验、知识图谱、技术规范等深度融合，更快具备智能化辅助设计、仿真、制造及决策分析能力。在自动化生产、数据分析、人机协作等方面，人工智能技术可为工业软件带来更高效能并提升智能化水平，智能化将成为未来的重要发展方向。

CAE 行业内，Ansys 推出了 SimAI 以及 AnsysGPT 两大人工智能产品，进一步加强其对人工智能赋能仿真效率的探索。其中 SimAI 是一个云原生人工智能平台，能够通过使用仿真结果来训练人工智能模型，从而利用深度学习技术预测新的设计配置，从而实现设计分析优化等功能。这种通过大数据训练学习归纳得到仿真结果的技术路线将适用全部行业，计算速度也将大大提升；AnsysGPT 则是一个虚拟的多语言支持工具，可以通过检索和总结库内信息来回答客户的技术问题，为客户提供快速、全天候的咨询支撑。

新的技术浪潮下 CAE 软件也将迎来新的发展变革，公司当前也在积极探索基于 AI 的生成式应用于仿真当中。工业场景下应用人工智能技术，普遍面临数据有限、样本不足的问题，通过应用 CAE 技术，可以实现仿真生成样本或者仿真增强样本，从而能够有效地进行机器学习训练，克服这一应用人工智能技术的关键瓶颈。在一种基于神经网络的仿真流程中，图形神经网络（GNN）被用于理解和分析 CAD 模型的复杂几何和拓扑结构。这些网络与降阶模型（ROM）相结合，可以快速评估设计变更对性能的影响，从而实现 CAD-CAE 集成环境中的快速设计迭代和优化。这种集成方法可以大幅度减少传统仿真所需的计算资源和时间，使得设计师能够在更短的时间内探索更多的设计方案，并找到最优解。此外，CAE 可以将各类工程问题抽象成物理模型，而人工智能机器学习模型则可以实现对各种信号或激励的快速响应，两种技术的融合可以构建出实时或准实时响应的代理模型。例如：大型语言模型被用于理解和生成机器人在特定环境下的行为脚本和决策逻辑。通过与仿真环境结合，机器人可以在虚拟世界中进行预训练，学习如何在现实世界中应对复杂的局部环境和动态障碍。这种方法可以提高机器人的适应性和智能水平，使其能够在真实世界中更加灵活和自主地导航和执行任务。

（5）积极探索云化转型

工业云平台本质属于工业互联网，是智能制造的重要载体，依托信息技术针对海量数据进行挖掘和分析，实现工业制造过程的全要素、全产业链、全价值链的显性化与数字化。

根据工业互联网产业联盟发布的《工业互联网产业经济发展报告》，2020 年工业互联网核心产业（工业互联网建设涉及的网络、平台、安全等软硬件基础设施）增加值达到 6,520 亿元。

云计算通过虚拟化技术，可以实现底层 IT 资源的池化，即将过去独立的服务器、存储设备组成一个规模更为庞大的算力资源池，云计算技术能够提供弹性、可扩展、高性能的计算资源。

对于工业软件，特别是 CAE 软件，转向基于云的架构，能够更方便、高效地引入可以充分借助算力加速的先进算法，从而有能力解决更大规模、更高精度要求、更复杂的工程问题；通过云服务能够更直接地触达和获取用户反馈，进而加速软件迭代周期，大幅提升功能交付的效率和质量，增强用户黏性与用户满意度；云计算在技术上提供了实现工程仿真分析的横向与纵向协同、知识积累与知识分享的基础能力，从而能够促进网络效应的达成。通过搭建仿真云平台，可以将仿真技术在中小企业普及推广，中小企业可通过购买服务的方式进行仿真设计，降低研发创新成本，满足激发中小企业创新活力的需要。不仅如此，仿真云在高校的推广能够培养用户使用习惯，培养出具备实际操作经验和技能的学生，从基础教育端深层次绑定未来潜在用户，助力软件国产化进程。国外知名工业软件厂商已经在逐步向云端化发展，扩展云产品技术，增强云产品组合。

（6）知识产权保护意识不断增加

近年来，我国企业知识产权保护意识不断增强。2023 年我国发明专利授权量、计算机软件著作权登记量的同比增长分别达 15.4% 和 35.95%，均实现了快速增长。（数据来源：国家知识产权局、国家版权局）

推进软件正版化是尊重和保护知识产权的重要举措，软件正版化是实施创新驱动发展战略、加快创新型国家建设的必然要求。我国政府高度重视软件版权保护，并将软件正版化作为专项工作来推进，逐步强化知识产权保护，大力打击各种侵权行为，将恶意侵权纳入社会信用体系，鼓励创新创造。

自 2001 年以来，国家两次修订《著作权法》和《计算机软件保护条例》，不断加大软件版权保护力度，一方面大力鼓励扶持国产软件企业的发展，一方面严厉打击各类侵犯软件知识产权的行为，净化软件市场环境，大力推进使用正版软件工作，取得了重大成效。

未来软件正版化将持续成为我国软件行业发展的趋势，激发软件企业的研发创新活力，推动软件企业快速发展壮大，促进软件行业得到健康可持续发展。

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	3,087,415,768.13	724,979,623.64	325.86	610,186,597.76
归属于上市公司股东的净资产	2,893,944,677.54	526,588,066.56	449.57	473,473,059.94
营业收入	320,381,398.34	268,052,325.83	19.52	192,694,009.71
归属于上市公司股东的净利润	57,476,982.24	53,771,157.95	6.89	50,356,413.74
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润	51,694,711.76	26,823,491.16	92.72	27,512,284.59
经营活动产生的现金流量净额	−57,154,962.81	926,636.83	−6,268.00	−50,551,235.02
加权平均净资产收益率(%)	2.74	10.74	减少 8.00 个百分点	15.32
基本每股收益(元／股)	1.02	1.17	−12.82	1.13
稀释每股收益(元／股)	1.02	1.17	−12.82	1.13
研发投入占营业收入的比例(%)	32.85	32.68	增加 0.17 个百分点	31.70

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	7,140,963.43	14,352,434.10	30,869,541.52	268,018,459.29
归属于上市公司股东的净利润	−19,511,565.10	−12,532,879.21	−5,089,933.71	94,611,360.26
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益后的净利润	−20,027,571.90	−13,471,564.18	−8,882,663.00	94,076,510.84
经营活动产生的现金流量净额	−71,059,844.87	−27,503,475.55	509,048.09	40,899,309.52

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)	3,586
年度报告披露日前上一月末的普通股股东总数(户)	3,909
截至报告期末表决权恢复的优先股股东总数(户)	0
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)	0
截至报告期末持有特别表决权股份的股东总数(户)	0
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)	0

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	
陈灏		5,282,152	16,286,635	26.62	16,286,635	16,286,635	无	0	境内自然人
宁波辰识企业管理合伙企业(有限合伙)		1,595,419	4,919,209	8.04	4,919,209	4,919,209	无	0	境内非国有法人
宁波普辰企业管理合伙企业(有限合伙)		1,395,994	4,304,314	7.04	4,304,314	4,304,314	无	0	境内非国有法人
北京聚信数维企业管理合伙企业(有限合伙)		693,590	2,138,570	3.50	2,138,570	2,138,570	无	0	境内非国有法人
杭州伯乐圣赢股权投资合伙企业(有限合伙)		682,848	2,105,448	3.44	2,105,448	2,105,448	无	0	境内非国有法人
宁波赛智慧金创业投资管理有限公司－宁波赛智前升创业投资合伙企业（有限合伙）		453,240	1,397,490	2.28	1,397,490	1,397,490	无	0	境内非国有法人
航发基金管理有限公司－北京国发航空发动机产业投资基金中心（有限合伙）		400,000	1,233,333	2.02	1,233,333	1,233,333	无	0	其他
上海陆谷创业投资有限公司		368,338	1,135,708	1.86	1,135,708	1,135,708	无	0	国有法人
浙江沃丰实业有限公司		353,736	1,090,686	1.78	1,090,686	1,090,686	无	0	境内非国有法人
国开科技创业投资有限责任公司		341,050	1,051,570	1.72	1,051,570	1,051,570	无