

专注于 CAE 核心技术，长期成长空间广阔

买入|首次推荐

——索辰科技(688507.SH)首次覆盖报告

当前价：129.98 元

基本数据

52 周最高/最低价 (元): 286.80 / 105.20

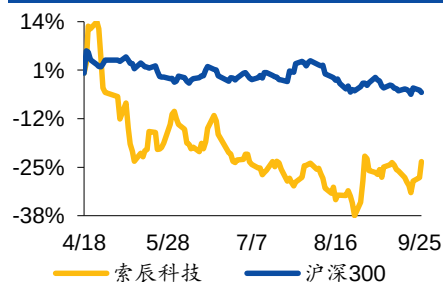
A 股流通股 (百万股): 13.43

A 股总股本 (百万股): 61.17

流通市值 (百万元): 1746.13

总市值 (百万元): 7951.32

过去一年股价走势



资料来源: Wind

相关研究报告

报告作者

分析师 耿军军

执业证书编号 S0020519070002

电话 021-51097188-1856

邮箱 gengjunjun@gyzq.com.cn

联系人 王朗

邮箱 wanglang2@gyzq.com.cn

报告要点:

● 深耕 CAE 领域多年，为实现我国工业软件自主研发贡献力量

公司成立于 2006 年，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，面向国家重大需求，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。2019-2022 年，公司营业收入快速增长，CAGR 达 32.27%，毛利率一直保持在 60% 以上。2022 年，公司实现营业收入 2.68 亿元，同比增长 39.11%，实现归母净利润 0.54 亿元，同比增长 6.78%。

● CAE 引领产业转型升级，国产替代空间广阔

随着我国信息技术的高速发展以及各行业信息化需求剧增，软件行业已逐渐成为国家信息化建设与信息技术应用的支柱。工业软件行业的发展工作提高到国家战略发展高度，在产业发展方面获得了大量国家政策支持，有利于促进行业全面快速的发展。根据 Credence Research 统计，2021 年全球 CAE 市场规模为 90 亿美元；据 IDC 预测，未来中国 CAE 市场规模将从 2021 年的 32.1 亿元增长到 2026 年的 74.8 亿元，年复合增长率为 18.4%。

● 积极打造技术和算法优势，坐拥军工、科研院所等优质客户资源

公司在部分细分领域已具备一定的技术和算法优势。在流体仿真领域，公司使用的气体动力学算法、直接模拟蒙特卡洛方法、光滑粒子流方法等均为行业目前较先进的算法。公司凭借可靠的研发能力，牵头完成多项国家重大科研专项。2019-2022 年，公司的客户主要为军工单位及科研院所，合作关系稳固且客户粘性较强，在长期市场竞争中处于优势地位。同时，公司针对民用市场需求，广泛拓展民营客户群体，推动建立新的业绩增长点。

● 盈利预测与投资建议

目前，我国经济进入高质量发展阶段，CAE 行业发展迅速，公司已经迎来良好成长机遇。预测公司 2023-2025 年的营业收入为 3.73、5.05、6.65 亿元，归母净利润为 0.72、0.94、1.19 亿元，EPS 为 1.17、1.53、1.94 元/股，对应 PE 为 111.15、84.97、67.08 倍，对应 PS 为 21.33、15.74、11.97 倍。考虑到行业的景气度和公司的成长性，首次推荐，给予“买入”评级。

● 风险提示

市场竞争加剧的风险；宏观经济波动加剧风险；研发失败风险；人才流失及技术人员成本上升风险；募集资金投资项目的实施风险；客户集中度较高的风险；收入存在年度和季节性波动的风险；应收账款收回风险。

附表：盈利预测

财务数据和估值	2021	2022	2023E	2024E	2025E
营业收入 (百万元)	192.69	268.05	372.71	505.24	664.53
收入同比 (%)	19.05	39.11	39.04	35.56	31.53
归母净利润 (百万元)	50.36	53.77	71.53	93.58	118.53
归母净利润同比 (%)	54.24	6.78	33.03	30.81	26.67
ROE (%)	10.64	10.21	2.38	3.03	3.70
每股收益 (元)	0.82	0.88	1.17	1.53	1.94
市盈率 (P/E)	157.90	147.87	111.15	84.97	67.08

资料来源: Wind, 国元证券研究所

目 录

1. 公司介绍：国产 CAE 软件翘楚，未来成长潜力巨大	4
1.1 历史沿革：坚持探索仿真技术，产品体系不断完善	4
1.2 财务分析：财务指标表现良好，加大投入布局未来	5
1.3 股权架构：核心团队经验丰富，员工持股长期发展	8
1.4 募投项目：紧密围绕主营业务，增强综合竞争实力	9
2. 行业分析：CAE 行业壁垒较高，国产替代空间广阔	12
2.1 产业介绍：融合多种学科算法，政策支持快速发展	12
2.2 行业格局：市场规模稳步扩大，本土厂商快速成长	15
2.3 未来趋势：正向设计驱动创新，国产化重要性凸显	18
3. 竞争力分析：研发驱动快速成长，掌握优质客户资源	19
3.1 研发优势：研发打造核心优势，技术能力领先行业	19
3.2 产品布局：产品覆盖多个领域，优势领域实现超越	21
3.3 客户资源：军工行业优势显著，积极拓展民用领域	25
4. 盈利预测与投资建议	28
5. 风险提示	31

图表目录

图 1：公司发展历程	4
图 2：营业收入及毛利率情况	6
图 3：扣非归母净利润及净利率情况	6
图 4：工程仿真软件收入与毛利率情况	6
图 5：仿真产品开发收入与毛利率情况	6
图 6：公司期间费用率情况	7
图 7：公司研发投入情况	7
图 8：扣非归母净利润与经营性现金流量净额对比	8
图 9：公司股权结构（截至 2023 年 6 月 30 日）	8
图 10：CAE 融合多学科算法和技术	12
图 11：CAE 软件的模块构成	13
图 12：工业软件在产业链中的位置	14
图 13：全球 CAE 市场规模	16
图 14：2021 年中国制造业 CAE 市场份额	17
图 15：Aries 在航空发动机流场仿真的应用案例	23
图 16：Aries 应用于空间站运行轨迹流体仿真的应用案例	24
图 17：使用 Virgo 软件进行飞机关键结构鸟撞分析的效果图	25
图 18：公司营业收入按客户情况分析（单位：万元）	26
图 19：索辰科技上市以来 PS-Band	30
表 1：公司产品情况介绍	5

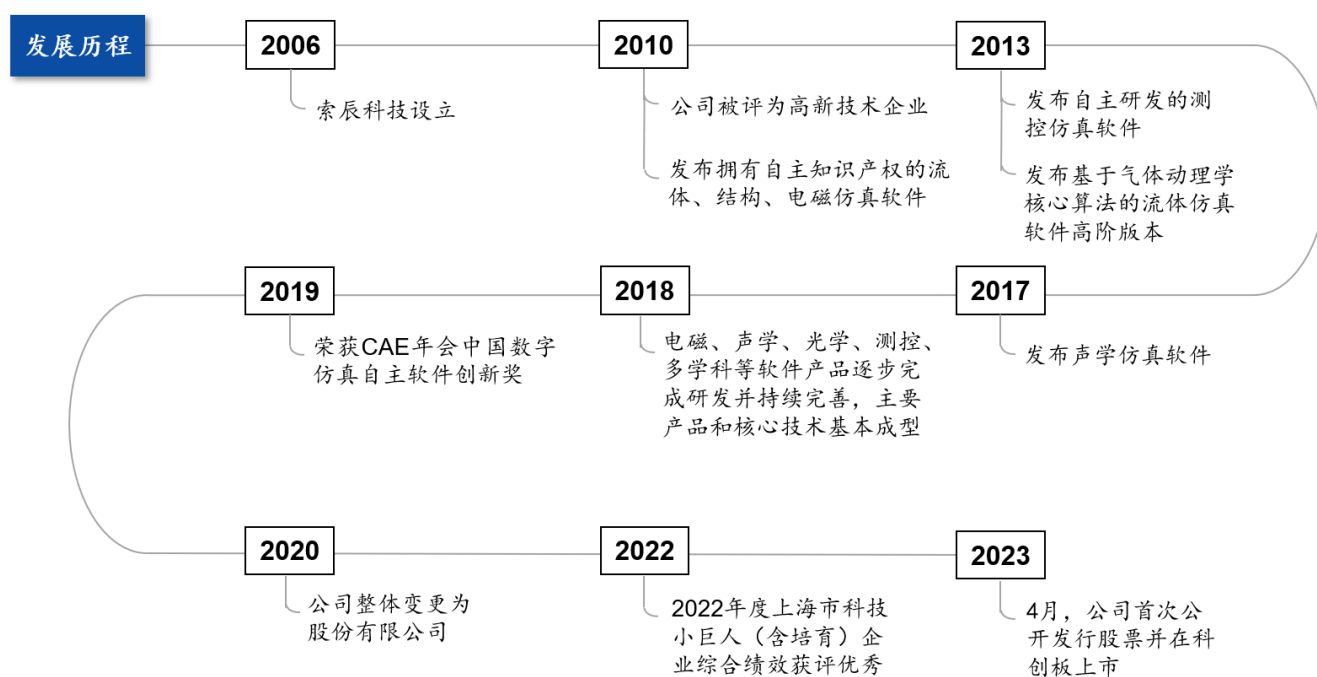
表 2: 公司层面业绩考核目标	9
表 3: 募投项目情况	10
表 4: 年产 260 台 DEMX 水下噪声测试仪建设项目产品情况	10
表 5: 工业软件行业相关政策汇总	15
表 6: CAE 行业内主要竞争对手情况	17
表 7: 公司九项仿真算法相关的核心技术	19
表 8: 与竞争公司技术指标对比 (2021 年)	20
表 9: 公司承担的部分重大科研项目	20
表 10: 公司获得的部分奖项及荣誉	21
表 11: 公司代表产品及应用场景	22
表 12: 2021 年公司前五大客户销售情况 (单位: 万元)	26
表 13: 公司收入拆分 (单位: 百万元)	29
表 14: 可比公司估值情况	29

1. 公司介绍：国产 CAE 软件翘楚，未来成长潜力巨大

1.1 历史沿革：坚持探索仿真技术，产品体系不断完善

公司成立于 2006 年，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，面向国家重大需求，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。基于创始团队多年来在 CAE 行业积累的技术与工程应用经验，公司专注于流体、结构、电磁等学科基础算法的研究、技术开发与方法创新，以创始团队丰富的经验积累为基础开发各类仿真应用技术。未来，公司将遵循自主研发的发展战略，依靠自身的创新能力和技术优势，持续开发新产品、开拓新市场，促进公司持续、稳步、健康发展，努力成为具有国际竞争力的 CAE 软件全产业链的综合解决方案提供商。

图 1：公司发展历程



资料来源：公司招股说明书，公司公告，公司微信公众号，国元证券研究所

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，为中国航发、中国船舶、航空工业、航天科技、航天科工、中国电子、中国电科、中核集团、中国兵工等军工集团及中科院下属科研院所等提供多学科覆盖的工程仿真软件及仿真产品开发服务。

表 1：公司产品情况介绍

产品大类	产品类型	代表性细分产品	对应产品主要用途
工程仿真软件	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		仿真-试验融合验证系统、仿真云平台、高性能计算平台等	根据客户需求，为客户开发多种类型的仿真产品，满足客户多样化、专用化的开发需求和仿真系统建设

资料来源：公司招股说明书，国元证券研究所

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，可满足航空航天、国防装备、船舶海洋、重型机械、核工业、电子电器、地面交通等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。

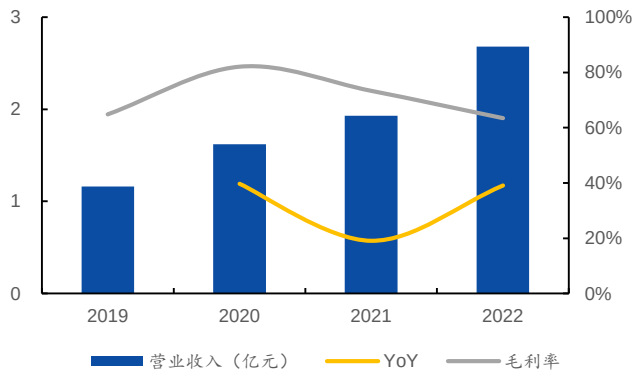
- 单一学科仿真软件是公司用于流体、结构、声学、电磁、光学、测控等领域仿真软件的统称，可以单独实现不同场景、不同工程环境的仿真模拟计算，是通用型工具软件。
- 多学科仿真软件是将多类别的仿真软件与多类型的仿真系统集成在一个仿真环境下运行，帮助客户提升复杂工程整体设计的效率，多学科仿真软件以单一学科软件为基础。
- 工程仿真优化系统是在产品系统及详细设计、试验验证、生产等阶段引入仿真分析方法，实现产品设计、生产全周期的仿真驱动，提升解决工程实际问题的能力。

仿真产品开发业务是公司根据细分工程领域客户的具体需求，为客户提供定制化的仿真解决方案，主要包括解决特定工程问题的纯仿真软件产品开发，仿真-试验融合验证系统、高性能平台、仿真云平台等软硬件一体的仿真方案，为客户提供高性能运算、云服务、多学科仿真、试验等多种综合仿真服务。

1.2 财务分析：财务指标表现良好，加大投入布局未来

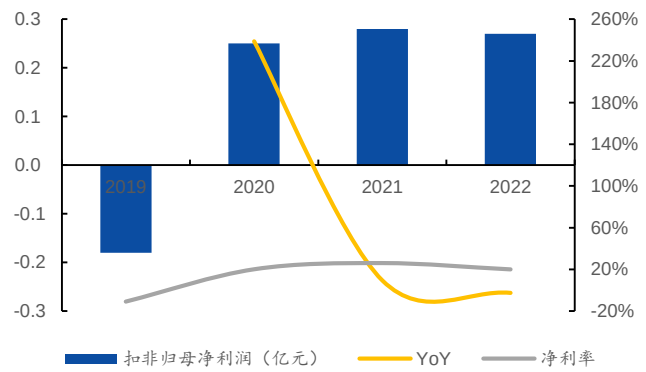
2019-2022 年，公司营业收入实现快速增长，CAGR 达 32.27%，毛利率一直保持在 60% 以上。2022 年，公司实现营业收入 2.68 亿元，同比增长 39.11%，实现扣非归母净利润 0.27 亿元，同比下降 2.50%，毛利率为 63.41%，净利率为 20.06%。公司收入规模增长主要系 CAE 软件国产替代需求持续增长，业务规模增加所致。公司扣非归母净利润有所下降的主要原因系：由于部分客户仿真产品开发业务需求增多，导致该类产品收入占比提升，公司综合毛利率有所下降；公司持续推进研发项目，加大研发投入；公司销售团队持续扩张；2022 年末，受疫情影响，公司销售回款情况不及预期，信用减值损失较大。2023 年上半年，公司实现营业收入 2149.34 万元，同比增长 35.36%；实现扣非归母净利润-3349.91 万元。

图 2：营业收入及毛利率情况



资料来源：同花顺 iFinD，国元证券研究所

图 3：扣非归母净利润及净利率情况

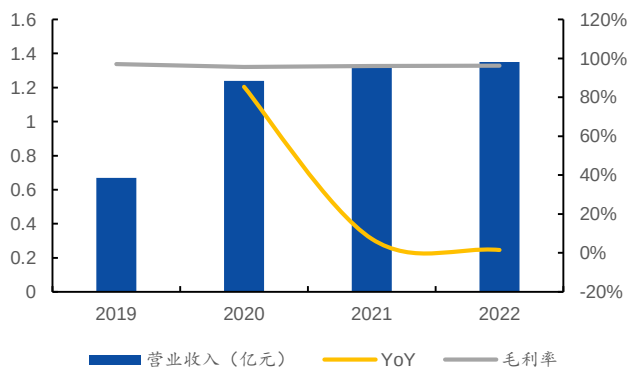


资料来源：同花顺 iFinD，国元证券研究所

公司的核心业务为工程仿真软件和仿真产品开发。2022 年，工程仿真软件、仿真产品开发的收入占比分别为 50.23%、49.76%。2023 年上半年，公司加大了工程仿真软件营销力度，实现收入 1542.72 万元，同比增长 328.15%，占主营业务比例大幅提升至 71.78%。

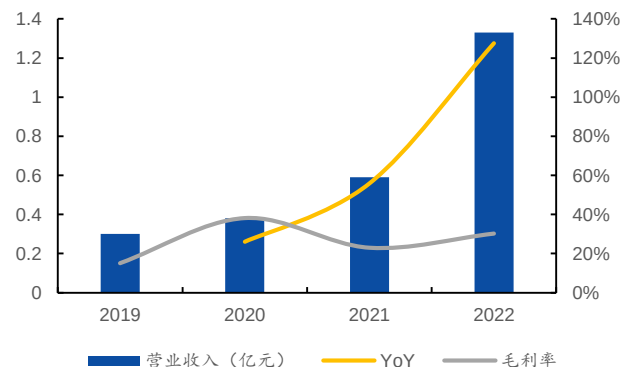
- 工程仿真软件：公司的工程仿真软件是通用型的仿真工具软件。2019-2022 年，该业务持续成长，营业收入分别为 0.67、1.24、1.33、1.35 亿元。此项业务收入持续增长主要系：国防军工领域软件国产化趋势加速，公司紧抓机遇，加大客户拓展力度，客户数量持续增长。
- 仿真产品开发：公司的仿真产品开发是公司根据细分工程领域客户的具体需求，为客户提供定制化的仿真解决方案。2019-2022 年，该业务营业收入分别为 0.30、0.38、0.59、1.33 亿元。此项业务收入增长主要系：近年来，军工单位对国产化软件的需求持续增长，针对军工领域特定应用场景的定制化仿真软件也被逐渐重视，部分军工单位会要求公司提供软硬件、多模块一体的定制化仿真方案。公司与中国航发、中国船舶、航天科工等客户的合作不断深入，公司通过软硬件集成的方式，为用户设计、开发定制化的仿真产品。

图 4：工程仿真软件收入与毛利率情况



资料来源：同花顺 iFinD，国元证券研究所

图 5：仿真产品开发收入与毛利率情况

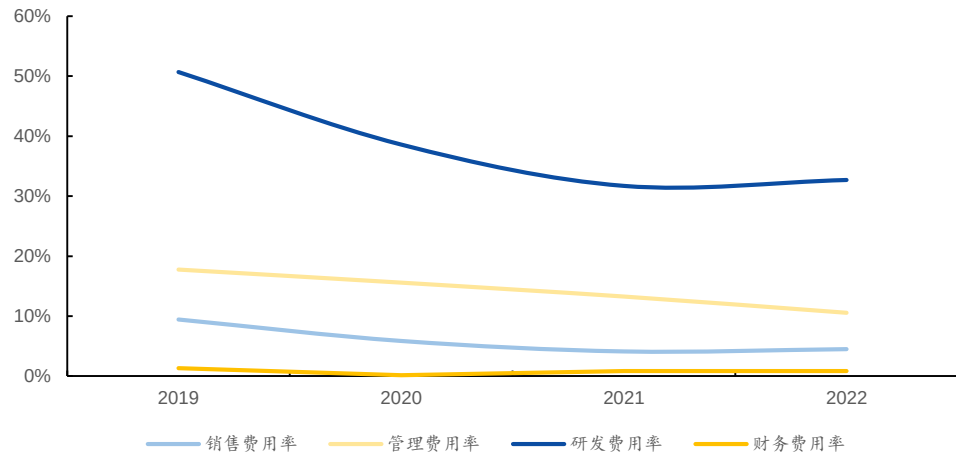


资料来源：同花顺 iFinD，国元证券研究所

随着业务规模不断扩大，规模效应逐步凸显，公司期间费用率整体呈下降趋势。2019-

2022 年，期间费用占营业收入的比例分别为 79.20%、60.17%、49.91%、48.54%。其中，研发费用率分别为：50.68%、38.59%、31.70%、32.68%；销售费用率分别为：9.43%、5.87%、4.13%、4.51%；管理费用率分别为：17.77%、15.58%、13.25%、10.53%；财务费用率分别为：1.32%、0.13%、0.83%、0.82%。

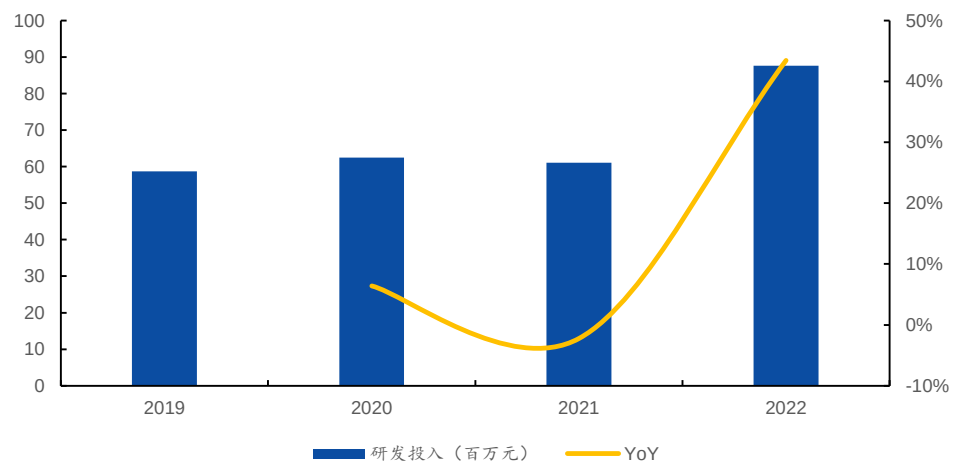
图 6：公司期间费用率情况



资料来源：同花顺 iFinD，国元证券研究所

公司在研发上的持续投入为技术、产品的不断创新提供了有力保障。2022 年，公司研发投入为 0.88 亿元，同比增长 43.43%。公司积极引进高水平人才，人才队伍建设逐步完善，员工规模有序扩大，截至 2023 年 6 月 30 日，公司总人数为 210 人，研发人员数量为 138 人，占公司员工总人数的 65.71%。

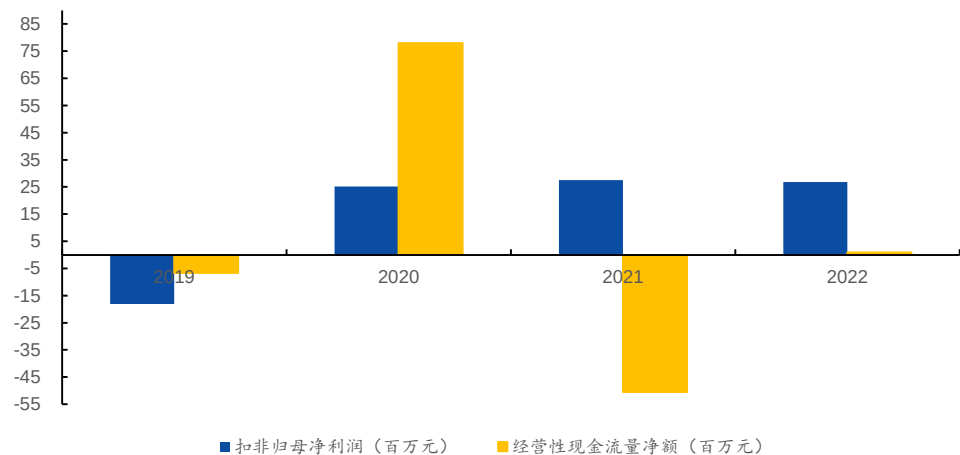
图 7：公司研发投入情况



资料来源：同花顺 iFinD，国元证券研究所

2019-2022 年，公司经营性现金流量净额分别为-661.26、7793.46、-5055.12、92.66 万元。2021 年，公司经营性现金流量净额低于同期净利润，主要系经营性应收项目增加、合同负债减少。

图 8：扣非归母净利润与经营性现金流量净额对比



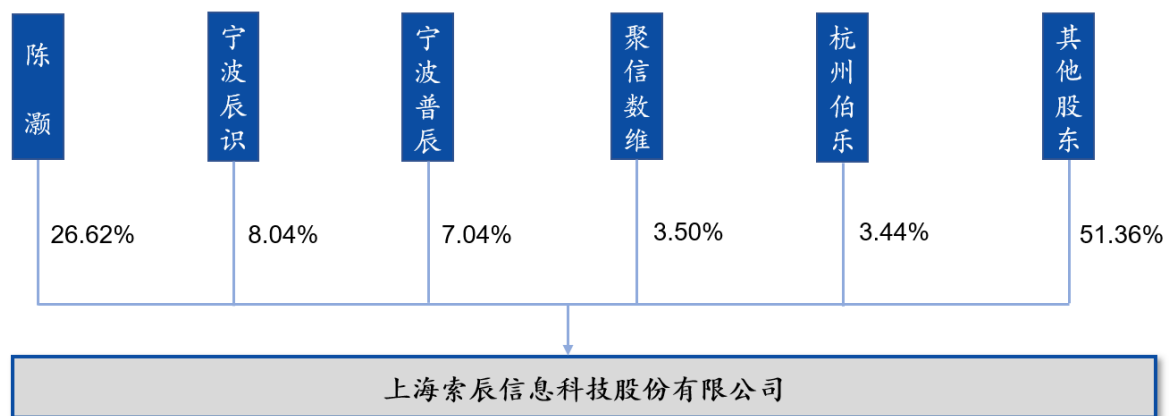
资料来源：同花顺 iFinD，国元证券研究所

1.3 股权架构：核心团队经验丰富，员工持股长期发展

目前，公司的控股股东、实际控制人为陈灏先生。截至 2023 年 6 月 30 日，陈灏先生直接持有公司 1628.66 万股股份，占公司股份总数的 26.62%。陈灏先生系公司创始人，中欧国际工商学院 EMBA，目前担任公司董事长、总经理。陈灏先生在 CAE 工业软件领域深耕二十余年，是国产 CAE 软件行业领军人物，指导公司长期发展战略规划，制定研发总体规划及路线，主持或参与流体、结构、声学、电磁等多个学科仿真软件产品的研发。上市前，公司采用间接持股的方式对员工进行股权激励，宁波辰识与上海索汇均系以公司员工为主体，以持有公司股份为目的设立的持股平台。

公司核心技术人员均具有多年工业软件行业经验，技术经验丰富。公司与核心技术人员均签订劳动协议、保密协议、竞业协议，通过法律手段保护公司的核心技术。公司坚持实行并不断完善针对技术人员的激励机制，实施包括固定薪酬、绩效薪酬、年终奖等以技术和能力为基础的薪酬体系，通过具有竞争力的薪酬水平和福利待遇吸引技术人才，稳定科研队伍。

图 9：公司股权结构（截至 2023 年 6 月 30 日）



资料来源：Wind，国元证券研究所

公司于 2023 年 8 月发布《2023 年限制性股票激励计划（草案）》，拟向激励对象授予不超过 22.0000 万股的限制性股票，约占本激励计划草案公告时公司股本总额 6117.3432 万股的 0.3596%。其中，首次授予限制性股票 19.0080 万股，占本激励计划草案公告时公司股本总额 6117.3432 万股的 0.3107%，首次授予部分占本次授予权益总额的 86.4000%；预留 2.9920 万股，占本激励计划草案公告时公司股本总额 6117.3432 万股的 0.0489%，预留部分占本次授予权益总额的 13.6000%。本次限制性股票的授予价格为每股 66.05 元。本激励计划授予的激励对象总人数为 27 人，约占公司截至 2022 年 12 月 31 日员工总数 194 人的 13.92%，包括：(1)公司总经理助理兼技术总监张志刚、高级研发工程师王瑞洁、研发总监李季等核心技术人员；(2)核心骨干及董事会认为需要激励的其他人员。本激励计划首次授予部分限制性股票的归属考核年度为 2023-2025 年三个会计年度，每个会计年度考核一次。

表 2：公司层面业绩考核目标

考核年度	考核目标：营业收入增长率(A)	
	目标值(A _m)	触发值(A _n)
2023 年	以 2022 年营业收入为基数，2023 年营业收入增长率不低于 40%；	以 2022 年营业收入为基数，2023 年营业收入增长率不低于 30%；
2024 年	以 2022 年营业收入为基数，2024 年营业收入增长率不低于 95%；	以 2022 年营业收入为基数，2024 年营业收入增长率不低于 69%；
2025 年	以 2022 年营业收入为基数，2025 年营业收入增长率不低于 170%。	以 2022 年营业收入为基数，2025 年营业收入增长率不低于 120%。
考核完成情况		公司层面归属比例(X)
A ≥ A _m		X = 100%
A _n ≤ A < A _m		X = A/A _m
A < A _n		X = 0%

资料来源：公司公告，国元证券研究所

1.4 募投项目：紧密围绕主营业务，增强综合竞争实力

2023 年 4 月，公司在上海证券交易所科创板成功上市，IPO 募集资金总额为 253746.97 万元，募集资金净额为 231574.91 万元。本次募集资金投资方向主要为研发中心建设项目、工业仿真云项目、年产 260 台 DEMX 水下噪声测试仪建设项目、营销网络建设项目及补充流动资金。通过募集资金投资项目的实施，公司研发与生产相关的人员、设备、资金投入将进一步加强，构建云仿真生态环境能力将得到提升，服务客户的能力增强，营运资金更加充沛。

表 3：募投项目情况

序号	项目名称	总投资额（万元）	拟投入募集资金（万元）
1	研发中心建设项目	28269.79	28269.79
2	工业仿真云项目	22910.57	22910.57
3	年产 260 台 DEMX 水下噪声测试仪建设项目	18800.00	12210.00
4	营销网络建设项目	3500.00	3500.00
5	补充流动资金	30000.00	30000.00
合计		103480.36	96890.36

资料来源：公司招股说明书，国元证券研究所

- **研发中心建设项目：**本项目通过租赁新的办公场地、购入软硬件设备和引进技术人才，改善研发环境和辅助设备，对声学仿真软件、结构仿真软件、电磁仿真软件、光学仿真软件及多物理场仿真软件、CAD for CAE Plexian 进行持续优化升级研发；提升公司自主研发能力、科技成果转化能力和试验检测能力，强化前沿技术研发实力，进而提升产品质量和性能，增强客户黏性，提高公司盈利能力和整体实力。
- **工业仿真云项目：**本项目拟研发和建设工业仿真云平台，包括应用层云端 CAE 仿真软件研发、平台服务层平台生态体系建设等两部分。云端 CAE 仿真软件研发是将公司涉及流体、结构、光学、声学、电磁、测控及多学科等多个方向的仿真软件部署到云端，包括前处理器、求解器和后处理器等模块的云化。借助星辰工业仿真云平台的云端 CAE 仿真软件，用户可以随时随地进行模拟仿真，无需下载安装软件，在任何一台电脑上都可以打开网页进行仿真分析。
- **年产 260 台 DEMX 水下噪声测试仪建设项目：**本项目在嘉兴科技城购置土地 40 亩，新建建筑面积约 40000.00 平方米。本项目主要分为三部分建设，分别是制造水下噪声测试仪、检测数据及实验服务以及工程技术软件的销售与技术服务，项目建设成功后，将形成的稳定产品和服务能力。

表 4：年产 260 台 DEMX 水下噪声测试仪建设项目产品情况

序号	产品名称	年产量
一、仪器销售		
1	水下噪声测量仪	260 台
二、检测数据及实验服务		
2	大型设备耐候性监测实验服务	20 次
3	非接触式测量服务	20 次
4	流体与气体扩散测试服务	25 次
三、工程技术软件的销售与技术服务		
5	大型设备耐候性智能监测与决策系统	5 套
6	非接触式测量系统	10 套
7	流体与气体扩散仿真软件	20 套

资料来源：公司招股说明书，国元证券研究所

- **营销网络建设项目：**本项目拟在上海、北京、成都、西安、武汉等 7 个城市分三年增设营销中心。由于公司客户主要为军工单位及科研院所，潜在客户在北京、上海、成都、西安等 7 个主要城市较为集中，如航天科工、航天科技、中国船舶等集团在前述城市下属单位较多，公司选择客户相对集中的重点城市并进行营销网络建设。本项目建设有利于公司深化在全国主要业务区域发展和渠道建立，将提升公司在全国的市场占有率和品牌影响力。另外，营销中心的增设，可为公司提供信息资源与业务资源，补充服务能力，提升公司价值。本项目投资主要用于场地租赁和装修、软硬件购置、办公设备购置、人员薪资、市场开发和品牌推广。
- **补充流动资金：**为保障公司在发行上市后继续保持快速、健康发展，公司综合考虑了行业发展趋势、自身经营特点、财务状况及未来发展规划，拟将本次募集资金中的 30000.00 万元用于补充流动资金，以满足公司生产经营的资金需求，优化资本结构，为公司后续巩固市场地位、拓展市场空间打下坚实基础。

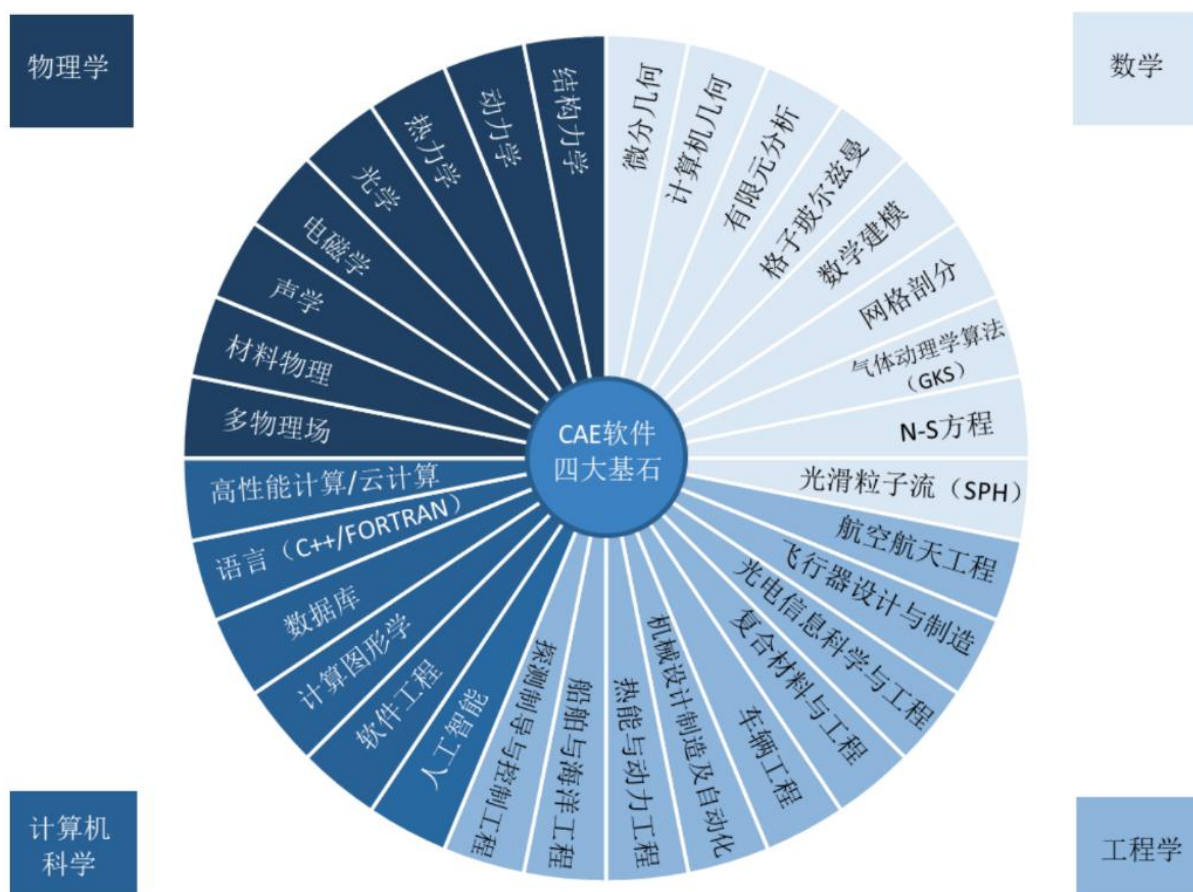
2. 行业分析：CAE 行业壁垒较高，国产替代空间广阔

2.1 产业介绍：融合多种学科算法，政策支持快速发展

计算机辅助工程(Computer Aided Engineering, CAE)，是指在产品/工程设计阶段用计算机软件对产品/工程项目的工作状态、行为进行基于物理模型的模拟，来预测其功能可用性、可靠性、效率和安全性等，实现产品/工程的设计优化，保证产品/工程达到预期功能并满足各种性能指标。在产品/工程设计与改进中，CAE 软件的应用，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、缩短开发周期、降低设计风险和研发成本的效果。

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。作为一种综合性、知识密集型信息产品，CAE 融合了物理学、数学、工程学、计算机科学等多学科的技术，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。

图 10：CAE 融合多学科算法和技术



资料来源：公司招股说明书，国元证券研究所

CAE 软件的底层是物理学和数学。物理学角度来看，CAE 的本质是用物理学规律或模型对工程问题进行客观描述。比如流体力学中，流体运动在宏观上满足动量、质量、

能量守恒等物理规律，在微观上满足分子动力学理论，就可以依据一定模型来对流体运动进行宏微观的描述，如 Navier-Stokes 方程等。从数学的角度，CAE 是使用合适的计算数学方法，如有限差分法(FD)、有限体积法(FVM)、有限元方法(FEM)、格子 Boltzmann(LBM)、气体动理学算法(GKS)等方法，将基于物理学规律和模型而成的理论方程变换为计算机可以表达、存贮和求解的代数方程。

CAE 软件的开发目标是解决实际的工程问题，工程问题具有复杂性，仿真软件必须与具体的工况相结合，才能发挥出实际的效果。工业软件本身是工业技术软件化的产物，其源于工业领域的真实需求，是对工业领域研发、工艺、装配、管理等工业技术/知识的积累、沉淀与高度凝练。由于不同工业领域所面临的学科理论、工况环境、规范及标准不同，因此，CAE 软件在开发时，需要针对特定的工程问题进行深入研究，不断推陈出新，以更好的实现仿真模拟，开发出符合客户需求的 CAE 软件产品。

CAE 软件通常包括核心的求解器与图形用户界面(GUI)，使用过程通常包含前处理、求解计算与后处理三个阶段。前处理过程中，用户在 GUI 为求解器提供/生成实际的几何模型和空间网格，选择物理模型和数值求解算法及其参数，根据实际工况设置求解的边界条件，之后求解器开始运行求解并输出结果数据，整个计算过程无需用户干涉。求解过程结束，用户用软件对计算结果进行后处理，包括对计算结果数据的提取、分析和展示等。以 CFD（Computational Fluid Dynamics，计算流体动力学）为例，下图具体介绍了 CAE 软件的模块构成。

图 11：CAE 软件的模块构成



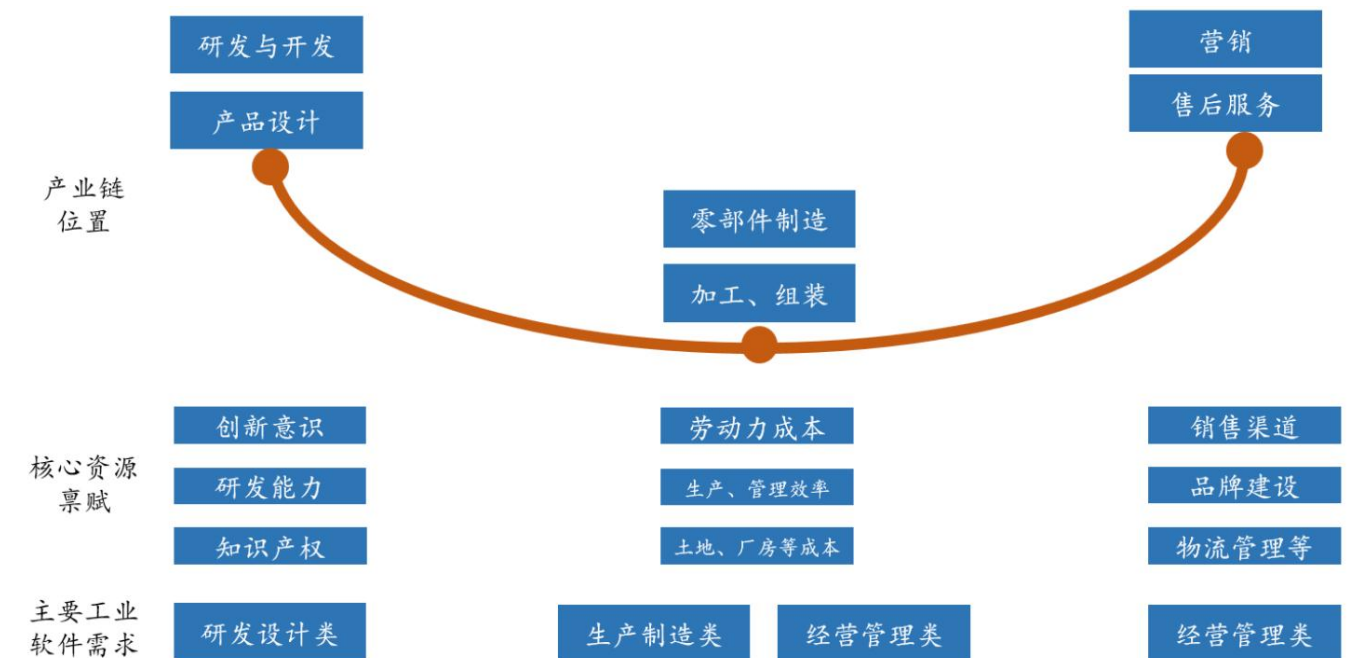
资料来源：公司招股说明书，国元证券研究所

根据《中国工业软件产业白皮书(2020)》，工业软件可按照产品生命周期的阶段或环节划分为研发设计类工业软件、生产制造类软件、运维服务类软件和经营管理类软件。其中，CAE 为研发设计类工业软件的典型代表。

不同类型的工业软件在产业链中有不同的应用侧重点，研发设计类工业软件主要用

于产品的研发设计阶段，生产制造类工业软件主要用于产品制造、加工、组装阶段，经营管理类软件应用领域较广，主要集中在产品制造、营销和售后服务中。

图 12：工业软件在产业链中的位置



资料来源：公司招股说明书，国元证券研究所

不同类型的工业软件在我国的发展并不均衡，其中研发设计类工业软件系明显短板。根据《中国工业软件产业白皮书(2020)》的调研数据，我国 95%以上的研发设计类工业软件依赖进口，研发设计类各细分软件领域的前十大供应商中，国内企业数量明显处于劣势。

随着我国信息技术的高速发展以及各行业信息化需求剧增，软件行业已逐渐成为国家信息化建设与信息技术应用的支柱。我国要成为现代化工业与制造业大国，需要不断推进“工业化”和“信息化”融合，在信息产业推动国民经济发展的过程中，工业软件行业发挥着举足轻重的作用。工业软件行业的发展工作提高到国家战略发展高度，在产业发展方面获得了大量国家政策支持，有利于促进行业全面快速的发展。公司持续打造核心技术具有自主知识产权的工业软件，与国家产业发展政策相符合，适应国家发展的战略需求。政策支持将使公司得以在相对宽松的行业环境下发展，拥有国外竞争对手所不具备的良好发展环境。

表 5：工业软件行业相关政策汇总

颁布时间	政策名称	颁布机构	具体内容
2023 年 2 月	《数字中国建设整体布局规划》	中共中央、国务院	培育壮大数字经济核心产业，研究制定推动数字产业高质量发展的措施，打造具有国际竞争力的数字产业集群。推动数字技术和实体经济深度融合，在农业、工业、金融、教育、医疗、交通、能源等重点领域，加快数字技术创新应用。
2022 年 11 月	《关于巩固回升向好趋势加力振作工业经济的通知》	工业和信息化部、国家发展改革委、国务院国资委	深入实施先进制造业集群发展专项行动，聚焦新一代信息技术、高端装备、新材料、新能源等重点领域，推进国家级集群向世界级集群培育提升。启动创建国家制造业高质量发展试验区，构建一批各具特色、优势互补、结构合理的区域增长极。加强新技术新产品的推广应用，推动新一代信息技术与制造业深度融合，构建新一代信息技术、人工智能、生物技术、新能源、高端装备、工业软件、绿色环保等一批新的增长引擎，大力发展新产业、新业态、新模式。加快发展数字经济，打造具有国际竞争力的数字产业集群。
2022 年 3 月	《关于做好 2022 年享受税收优惠政策的集成电路企业或项目、软件企业清单制定工作有关要求的通知》	国家发展改革委	重点软件领域：基础软件（操作系统、数据库管理系统、中间件等）、研发设计类工业软件（CAD、CAE、CAM、PDM 等）、生产控制类工业软件（工业控制系统、MES、MOM、PLC 等）、经营管理类工业软件等。
2021 年 12 月	《“十四五”智能制造发展规划》	工业和信息化部等八部门	开发面向产品全生命周期和制造全过程各环节的核心软件，包括 CAD/CAE/CAPP/CAM/PLM/PDM 等研发设计类软件，MES/APS/EMS 等生产制造类软件，ERP/SCM 等经营管理类软件。
2021 年 12 月	《“十四五”国家信息化规划》	中共中央网络安全和信息化委员会	提高重点软件研发水平。面向关键基础软件、高端工业软件、云计算、大数据、信息安全、人工智能、车联网等重点领域和重大需求，加强重点软件的开发。加快软件知识产权保护与信息服务体系建设。
2021 年 11 月	《“十四五”软件和信息技术服务业发展规划》	工业和信息化部	重点突破工业软件。研发推广计算机辅助设计、仿真、计算等工具软件，大力发展关键工业控制软件。突破三维几何建模引擎、约束求解引擎等关键技术，探索开放式工业软件架构、系统级设计与仿真等技术路径。重点支持三维计算机辅助设计、结构/流体等多物理场计算机辅助计算、基于模型的系统工程等产品研发。
2021 年 11 月	《“十四五”信息化和工业化深度融合发展规划》	工业和信息化部	培育新产品新模式新业态：发展平台化、虚拟化仿真设计工具，培育平台化设计新模式，推动设计和工艺、制造、运维的一体化，实现无实物样机生产，缩短新产品研发周期，提升产品竞争力。
2020 年 8 月	《新时期促进集成电路产业和软件产业高质量发展的若干政策》	国务院	在财税政策、投融资政策、研究开发政策、进出口政策、人才政策、知识产权政策、市场应用政策、国际合作政策等方面，对集成电路企业和软件企业进行支持。大力支持符合条件的集成电路企业和软件企业在境内外上市融资，加快境内上市审核流程。

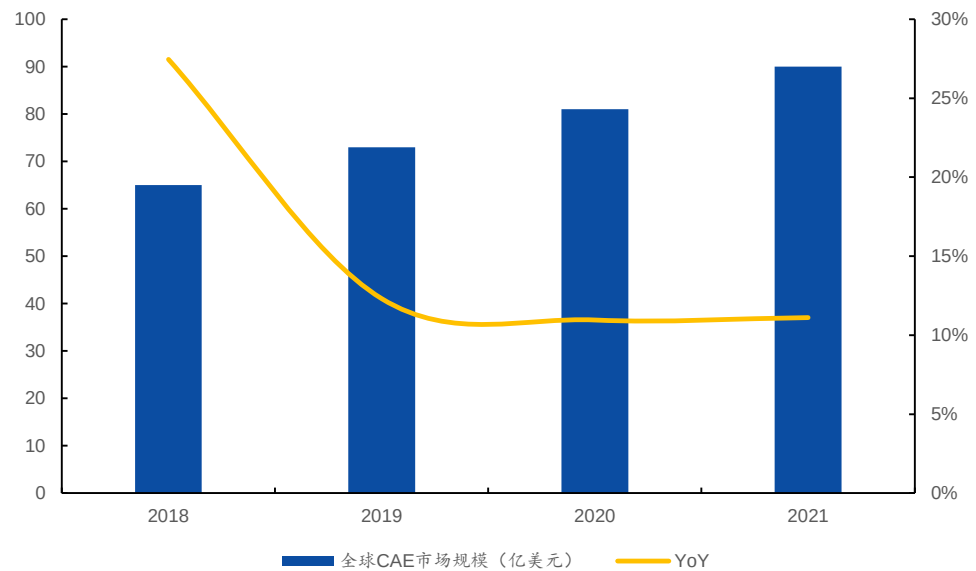
资料来源：中国政府网，工信部官网，公司招股说明书，国元证券研究所

2.2 行业格局：市场规模稳步扩大，本土厂商快速成长

21 世纪以来，一方面 CAE 技术随着计算机技术，尤其是高性能计算的发展而快速发展，各类仿真算法涌现，软件的仿真精度、效率等大幅提升，商业化应用领域高速拓展。同时，CAE 领域行业集中度不断提升，大软件公司为提升分析技术、拓宽应用

领域和市场范围，不断加强对中小 CAE 软件企业的并购，安西斯、达索、西门子、MSC 等 CAE 龙头企业通过市场并购和整合不断提升市场影响力。CAE 行业市场规模随着下游行业需求规模不断扩大而增加，根据 Credence Research 的数据，2020 年全球 CAE 市场规模为 81 亿美元，市场集中度较高，主要被前三大供应商所主导，分别是西门子、安西斯和达索，市占率共计 47%。

图 13：全球 CAE 市场规模

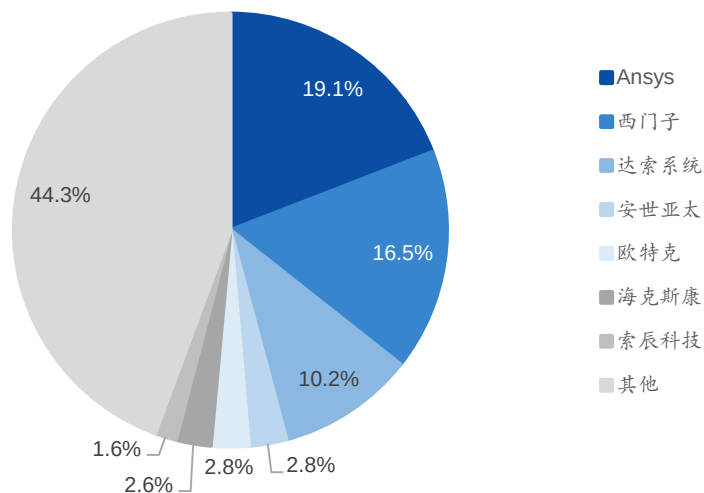


资料来源：公司招股说明书，Credence Research，国元证券研究所

21 世纪以来，随着境外 CAE 软件技术的进一步提升以及龙头企业逐步形成垄断优势，国内各类进口 CAE 软件的代理商、培训商、二次开发企业兴起，进一步压缩了本土 CAE 软件的发展空间，造成了“研发不及代理”的发展困境。根据《中国工业软件产业白皮书(2020)》的研究数据，目前，国内市场前十大 CAE 软件企业均为境外软件厂商。据 IDC 预测，中国 CAE 市场规模将从 2021 年的 32.1 亿元增长到 2026 年的 74.8 亿元，年复合增长率为 18.4%。

近几年，安世亚太、索辰科技、安怀信、前沿动力、英特仿真、霍莱沃、云道智造和十沣科技等本土厂商的市场份额快速攀升，在 CAE、SaaS CAE 等产品形态上都有亮眼的表现，但从市场份额来看仍有较大提升空间。IDC 调研数据显示，2021 年本土厂商在 CAE 市场达到 15% 左右的市场占有率，其中，公司占据了 1.6% 的市场份额。

图 14：2021 年中国制造业 CAE 市场份额



资料来源：IDC，国元证券研究所

随着经济全球化的深入推进，国际工业软件巨头全面参与国内市场竞争。在核心工业软件领域中的 CAE 软件市场，外资巨头依靠技术优势和先发优势在国内市场占据了较大的市场份额。随着国内工业软件企业技术水平的不断进步，国内企业逐渐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、成本优势站稳脚跟，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上逐步实现对外国工业软件巨头的追赶及超越。

表 6：CAE 行业内主要竞争对手情况

公司名称	公司基本情况
安西斯 (ANSYS)	美国 ANSYS 成立于 1970 年，主要从事开发和销售工程仿真软件并提供相关服务，其产品和服务主要面向航空航天和国防、汽车、工业设备、电子、生物医学、能源、材料和化学加工以及半导体等行业。该公司已于 1996 在美国纳斯达克上市，股票代码为 ANSS.O。ANSYS 及其子公司有 4900 多名员工，拥有来自 92 个国家/地区的 2750 多名学术机构合作者、250 多个解决方案合作伙伴。
达索 (Dassault Systemes)	法国达索成立于 1981 年，是法国达索飞机公司的子公司，公司以科学为基础提供创新解决方案，包括数学、生物学、化学、物理学、地质学等学科，拥有 20000 多名员工，遍布全球 140 多个国家和地区。40 多年来，公司在多学科、多尺度解决方案领域一直处于全球领先地位。
西门子 (Siemens)	德国西门子成立于 1847 年，是一家大型工业集团，其下属的工业软件部门聚焦于机械、电子、软件、制造、分析、仿真、自动化、执行、协同这九大领域，与之对应的产品解决方案映射在 CAD、CAE、EDA、ALM、CAM、MOM、IoT、HMI、PLM 等九个技术维度。
MSC 软件公司	MSC 软件公司创建于 1963 年，总部设在美国洛杉矶，全球拥有 1200 多名员工，分布在 23 个国家和地区，在 2017 年被海克斯康集团收购，是全球多学科仿真的领导厂商之一。
安世亚太	安世亚太成立于 2003 年，是国内工业企业研发信息化领域的领先者。曾提出企业仿真体系及精益研发体系，拥有超 25 年的工业软件开发及服务经验，在国内虚拟仿真市场处于领先地位。公司总部设在北京，员工 700 多人，研发、咨询、技术 400 多人，硕博士占半数以上，拥有 18 家分子公司，客户 5000 多家。

资料来源：公司招股说明书，国元证券研究所

目前，我国 CAE 软件企业较少，国内市场尚无与公司主要产品类型完全相同的上市公司。公司所处细分行业为研发设计类工业软件，主要包括 CAE、CAD、EDA 等。国内上市公司中，以 CAD 为主营业务的公司为中望软件，以 EDA 为主营业务的公司包括华大九天、概伦电子、广立微。

2.3 未来趋势：正向设计驱动创新，国产化重要性凸显

“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了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。

CAE 作为重要的研发设计类工业软件，可以实现产品设计方案优化、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。

随着经济的不断发展和信息化的不断加深，国家对软件安全的需求日益增长，尤其是政府、军事、金融等重点领域，软件安全已经成为信息安全的重要组成部分，关乎国家信息安全。2019 年以来，我国多家科研机构 and 研究所被禁用基础工业软件，工业软件领域核心技术国产化的重要性愈发突出，面向国家重大需求，在关键领域、卡脖子的领域努力实现关键核心技术自主可控的需求较为迫切。出于对先进制造和信息安全问题的考虑，国产工业软件进入国内大型企业的步伐也将加快。在国内政策推动及宏观环境影响下，工业软件国产化将成为工业软件行业的长期发展趋势。

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。通过搭建仿真云平台，可以将仿真技术在中小企业中普及推广，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。

3. 竞争力分析：研发驱动快速成长，掌握优质客户资源

3.1 研发优势：研发打造核心优势，技术能力领先行业

公司主营业务为 CAE 软件的研发、销售和服务，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。CAE 软件由前处理、求解器、后处理三大模块组成，其中，求解器将 CAE 软件底层的物理、数学算法用计算机语言展示并计算求解，是 CAE 软件的核心，具有较高的知识产权价值，在产业链中占据价值的“制高点”。

经过多年的研发，公司共形成十三项核心技术，其中九项技术为仿真求解器相关算法，剩余四项分别为前处理模块中的模型导入和建模相关技术、后处理模块的轻量化及沉浸式显示技术、基于公司各类仿真产品和技术的产品的全生命周期管理技术、高性能与云计算技术，核心技术全部为公司自主研发。

表 7：公司九项仿真算法相关的核心技术

应用学科	核心技术名称	技术特点	技术来源
流体	基于气体动力学的流体仿真内核	1.采用基于 Boltzmann 方程 GKS 方法和 DSMC 算法；2.并行计算效率高、规模大；3.支持多流域、跨流域流动模拟；4.笛卡尔网格生成技术；5.适用范围广，多种复杂流动现象仿真	自主研发
	基于光滑粒子流体动力学的水动力仿真内核	1.采用基于光滑粒子流体动力学 SPH 的算法，并耦合离散单元算法(DEM)；2.采用无网格技术；3.支持 GPU 并行计算；4.高精度流固耦合；5.支持大密度比、大变形、多相流动问题；6.拥有丰富的水动力学子模块	自主研发
	无网格粒子离散结构仿真内核	1.集成再生核粒子法 RKPM 和近场动力学 PD 无网格算法；2.采用无网格技术；3.支持 GPU 并行计算；4.计算效率高；5.适用范围广，多种复杂结构问题仿真	自主研发
结构	裂纹引发和扩展仿真内核	1.具有齐全算法库，能够适用于多种裂纹仿真分析问题；2.支持概率损伤容限分析；3.丰富的材料疲劳数据库	自主研发
	宏观微观双向多尺度耦合仿真内核	1.有限元法、变分渐近算法和再生核粒子法三大求解算法；2.丰富的复合材料库，多参数微观结构几何自动生成；3.多类代表性体积单元自动离散方法；4.工艺分析数据读取与自动映射功能	自主研发
声学	全频域声源和声传播仿真内核	1.集成有限元、边界元、统计能量、谱元法四种算法；2.声学材料特性求解和模拟；3.支持数字声学计算及逆计算；4.声学性能指标分解及评估；5.适用范围广，多种声学问题仿真分析	自主研发
电磁	电大/超电大目标电磁仿真内核	1.基于优化时间步长的时域有限差分法、高阶时域有限差分法、有限元法等算法；2.集成高频近似算法技术；3.支持辐射场分析；4.支持散射分析	自主研发
光学、流体	光机热一体化协同仿真内核	1.求解种类多；2.算法精度高；3.支持多种优化算法	自主研发
多学科	多学科联合仿真引擎与伴随优化技术	1.大数据采样算法；2.多学科多目标优化；3.高性能集成	自主研发

资料来源：公司招股说明书，国元证券研究所

公司在部分细分领域已具备一定的技术和算法优势。例如，在流体仿真领域，公司使用的气体动力学算法、直接模拟蒙特卡洛方法、光滑粒子流方法等均为行业目前较先进的算法。其中，气体动力学算法系公司率先将该算法与其他技术相结合商业化应用于通用流体仿真分析，具有较高的前瞻性。直接模拟蒙特卡洛方法可用于稀薄气体环

境仿真，该细分领域国外同行在国内均不提供对应的算法支撑，公司通过自主研发实现技术突破有着重大意义。公司目前在流体、结构、声学领域开发的多个求解算法均是以高性能计算为支撑，部分算法在千核以上的并行计算中依然有良好的加速比，具有一定的技术竞争优势。

作为知识、技术密集型企业，公司高度重视技术研发及知识产权保护工作，2019-2022年，研发支出占营业收入的比重分别为 50.68%、38.59%、31.70%、32.68%，一直保持在较高水平。

表 8：与竞争公司技术指标对比（2021 年）

公司名称	专利数量	研发人员数量	2021 年研发投入金额	2021 年研发投入占营业收入比例
安西斯	约 360	1900	40490.00	21.24%
达索	约 490	8390	94930.00	19.53%
西门子	约 43400	42500	485900.00	7.87%
海克斯康	约 4000	约 5000	56650.00	13.05%
索辰科技	20	110	6107.58	31.70%

资料来源：公司招股说明书，国元证券研究所

备注：1) 安西斯的数据单位为万美元，达索、西门子、海克斯康的数据单位为万欧元，索辰科技数据单位为万元人民币；2) 安西斯的专利数量来源于 2021 年 8 月公司的对外新闻，其余公司的专利数量来源于其 2021 年年报；3) 由于安西斯、达索、海克斯康的 2022 年半年报未披露专利及研发人员数量，表中的专利及研发人员数量均为 2021 年末的数据；4) 西门子会计年度期间为上年 10 月 1 日至当年 9 月 30 日，半年度期间为上年度 10 月 1 日至当年 3 月 31 日。

历经十余年潜心研发，公司不断突破并积累领先的核心算法经验，公司系拥有自主研发、覆盖多学科核心技术的 CAE 软件企业，参与了六项国家级重点科研专项，其中一项为牵头单位，五项为参研单位。

表 9：公司承担的部分重大科研项目

项目名称	项目类型	参与状态	项目内容	起止时间
大型船舶与海洋工程流固耦合与流声耦合高性能应用软件开发项目	国家重点研发计划“高性能计算”重点专项	主要负责大规模计算仿真和优化设计的示范应用，实现流固耦合和流声耦合计算的前后处理功能	参与开发软件前后处理模块的部分功能及其性能测试	2017-7 至 2021-6
中小企业数值模拟与计算应用社区项目	国家重点研发计划“高性能计算”重点专项	主要负责智能化工作流管理、与远程交互可视化技术研究	工作流模板建模软件研发和典型工作流应用模板的建立	2017-8 至 2020-12
高性能计算应用软件开发协同开发工具与环境研究	国家重点研发计划“高性能计算”重点专项	主要负责面向流体力学和结构力学自主软件的开发和集成	开发符合要求的应用软件，并行规模 30 万核心以上；协助集成其他项目研发的应用软件和其他开源软件	2017-7 至 2021-6
A 项目	国家重大科研专项	公司作为牵头承担单位	研发声源和声传播分析软件，提供流动噪声声源计算、振动噪声声源计算、声场传播计算等相关求解器	2020-1 至 2022-12
B 项目	国家重大科研专项	公司作为项目参研单位	研发对光电设备进行设计和性能评估的软件，涵盖可见光、红外、激光以及光电等方向	2020-9 至 2022-12
C 项目	国家重大科研专项	公司作为项目参研单位	研发新型结构材料设计仿真分析软件，考虑材料宏观与微观的耦合效应	2020-7 至 2022-12

资料来源：公司招股说明书，国元证券研究所

长期以来，公司坚持以自主创新为驱动，通过持续的研究开发、技术积累和产品创新，掌握了一系列核心技术，截至 2023 年 6 月 30 日，公司拥有授权的发明专利 30 项，计算机软件著作权 207 个。2019 年以来，公司在《噪声与振动》、《科学技术创新》、《应用数学进展》等期刊发表专业论文 13 篇。公司于 2007 年被评定为软件企业，于 2010 年被评定为高新技术企业，且已取得与公司业务相匹配的军工业务资质。2019 年以来，公司研发人员不断加强在工程仿真领域的理论和应用研究，在科研领域获得多项奖项、荣誉。

表 10：公司获得的部分奖项及荣誉

奖项及荣誉	颁发单位	颁发时间
上海市科技小巨人企业	上海市科学技术委员会、上海市经济和信息化委员会、上海市财政局	2022
上海市“专精特新”企业	上海市经济和信息化委员会	2022
浦东新区经济数字化转型挂帅企业	浦东新区科技和经济委员会	2021
上海市浦东新区科学技术奖（基于模型驱动的大型国产多学科仿真优化软件技术研究和应用）	上海市浦东新区人民政府	2020
国产 CAE 仿真软件解决方案奖	中国计算机学会高性能计算专业委员会	2019
CAE 年会中国数字仿真自主软件创新奖	中国力学学会、中国计算机学会、陕西省国防科技工业信息化协会、中国数字仿真联盟	2019
国产自主 CAE 软件产品创新奖	第十四届全国高性能计算学术年会	2018

资料来源：公司招股说明书，国元证券研究所

3.2 产品布局：产品覆盖多个领域，优势领域实现超越

公司 CAE 软件的核心产品为工程仿真软件和仿真产品开发。工程仿真软件进一步按照学科分类，可以细分为流体仿真软件、结构仿真软件、声学仿真软件、电磁仿真软件、光学仿真软件、测控类仿真软件等。同时，由于工程问题的复杂性，多物理场复合的环境较多，因此在前述单一物理场学科软件的基础上，形成了多学科耦合的仿真软件。

表 11：公司代表产品及应用场景

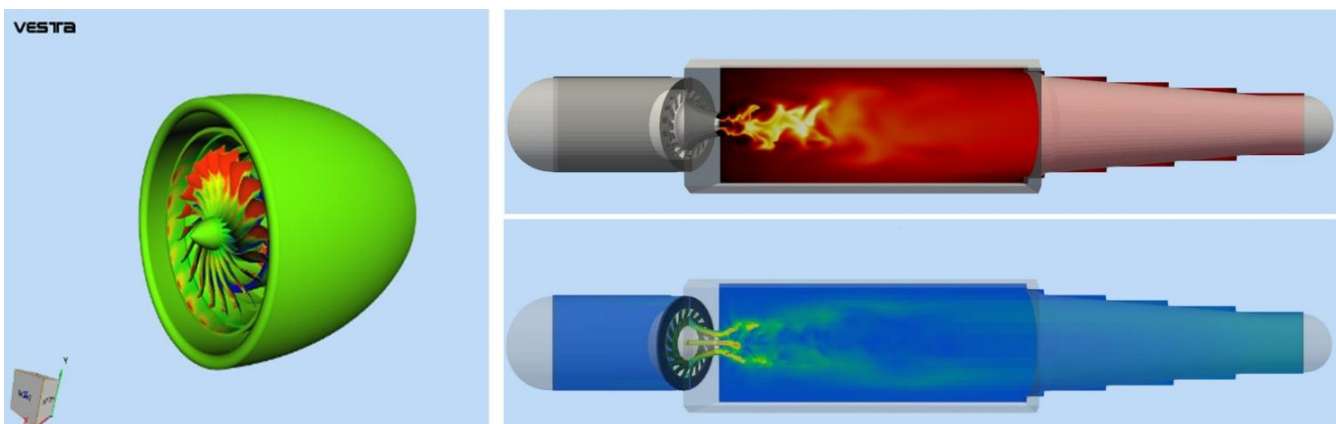
业务类别	产品类别	代表产品	应用场景
工程仿真软件	流体仿真软件	Aries	Aries 可为航空航天、船舶海洋、发动机、地面交通、建筑环境、电子器件等领域提供多类型流体仿真解决方案，如不同求解器组合覆盖全速域，可以进行气动力、热和噪声预测；湍流模型及多物理场模型可以完成流固耦合及燃烧分析；多种风扇模型可以实现空气调节系统仿真和火灾模拟等。
	结构仿真软件	Virgo	在飞机、高速列车、航空航天、发动机、机械制造、汽车交通、船舶、土木工程、电子设备等复杂装备的强度和动力学设计分析和优化中，均可发挥核心作用。典型应用场景包括：发动机开裂疲劳分析、飞机的强度承载分析、汽车防撞杆和安全气囊的设计、卫星结构的热应力计算、电子通讯设备的振动分析、高速碰撞、侵彻、爆炸、飞机鸟撞、跌落等。
	声学仿真软件	Taurus	Taurus 计算频域覆盖 1Hz-80KHz，可为航空航天、发动机、电子、电器、船舶等客户提供全频域的声学仿真解决方案，能够解决船舶和航空领域中的部件级与系统级的声源和声传播问题。
	电磁仿真软件	Polaris	主要应用于两大领域：一类是电大、超大尺寸系统或复杂电磁环境的电磁辐射和散射特性分析，比如微带天线系统设计，贴片天线阵的建模与仿真设计，透射、反射和散射分析，电磁干扰与电磁兼容性分析等；另一类是应用在集成电路和射频电磁分析、材料电磁分析，比如微芯片设计、建模与仿真，电子器件设计、建模与仿真，材料电性能分析、集成电路系统的设计等。
	光学仿真软件	Somap	内置多种拟合算法，可将结构分析结果拟合为变形后的光学镜面数据，评估光机设备工作于复杂环境条件下的光机性能，并实现了流程化、自动化仿真，降低了设计仿真门槛。可广泛应用于光学加工、光电探测、光学遥感、光学检测、光学通讯、激光技术等众多行业中，可有效协助用户进行光学产品设计、研发和优化，缩短产品开发周期并降低成本。
	测控类仿真软件	Labworks	典型应用场景有：(1)算法模拟：可以利用平台内提供的基础运算组合，实现复杂的算法，实时验证算法正确性；(2)控制系统数字仿真：发动机、直升机、机器人、水下设备、点火控制电路等；(3)工业控制安全分析；(4)测控编程解析分析。
	多学科仿真软件	EMT 多学科软件	用户可以根据复杂工况环境调用合适的算法模块，包括热-结构耦合仿真算法、热-流体-结构耦合算法、热-结构-光学耦合等核心算法，通过多学科的多目标优化计算，帮助用户快速寻找满足复杂约束条件的最佳设计方案。
仿真产品开发	工程仿真优化系统	需求分析与指标分解系统	从客户需求收集、需求重要度确定、竞争对手评估、市场开发策略的确立、产品目标确定、方案选型以及产品目标到各个系统的分解的专业化流程。
	仿真-试验融合验证系统		公司为客户提供基于流体、结构、声学、电磁与光学各学科仿真核心算法以及复杂工况物理场的仿真-试验融合验证系统，通过试验所采集的动态实时数据进行基于大数据分析，然后优化仿真所需的各项参数，再进行仿真模拟，最终实现对工程方案设计的可靠性验证。
	高性能计算平台		高性能计算可以使多个节点以集群的形式协同作业，高性能集群上运行的应用程序一般使用并行算法，把一个大的计算问题根据一定的规则分为许多小的计算单元，在集群内的不同节点上进行计算，经过处理可合并为原问题的最终结果，从而缩短问题的处理时间，在短时间内执行海量计算。
	工业仿真云平台		工业仿真云结合了公司的各类工程仿真和高性能仿真计算技术及软件，以云服务方式提供仿真分析所需的 CAE 工具软件、高性能计算资源、存储资源、网络资源、高性能图形显示资源等，通过在本地及云端运行大量并行任务和分时使用，可以实现客户计算资源的充分利用，提升仿真效率，实现快速处理极复杂模型的高级仿真、降低计算成本的效果。
	定制化仿真软件开发		基于公司在工程仿真领域积累的核心技术，根据客户解决某一特定工程问题的需要，为客户开发定制化的仿真软件。

资料来源：公司招股说明书，国元证券研究所

流体、结构领域是公司的技术优势领域，相关产品具备与国外同行主流产品竞争的技术先进性，也是公司近年来收入的主要来源领域。公司目前在电磁、光学、声学、测控等领域的相关产品目前主要处于提升技术实力、拓展市场阶段。

公司流体仿真软件的代表产品为 Aries。Aries 是一款通用流体力学仿真软件，包含三大基于气体动力学的流场求解器：笛卡尔网格 CFD 求解器、非结构网格 CFD 求解器、直接模拟蒙特卡洛(DSMC)求解器。同时包括光滑粒子流体动力学 SPH 水动力学求解器。Aries 可为航空航天、船舶海洋、发动机、地面交通、建筑环境、电子器件等领域提供多类型流体仿真解决方案，如不同求解器组合覆盖全速域，可以进行气动力、热和噪声预测；湍流模型及多物理场模型可以完成流固耦合及燃烧分析；多种风扇模型可以实现空气调节系统仿真和火灾模拟等。

图 15: Aries 在航空发动机流场仿真的应用案例

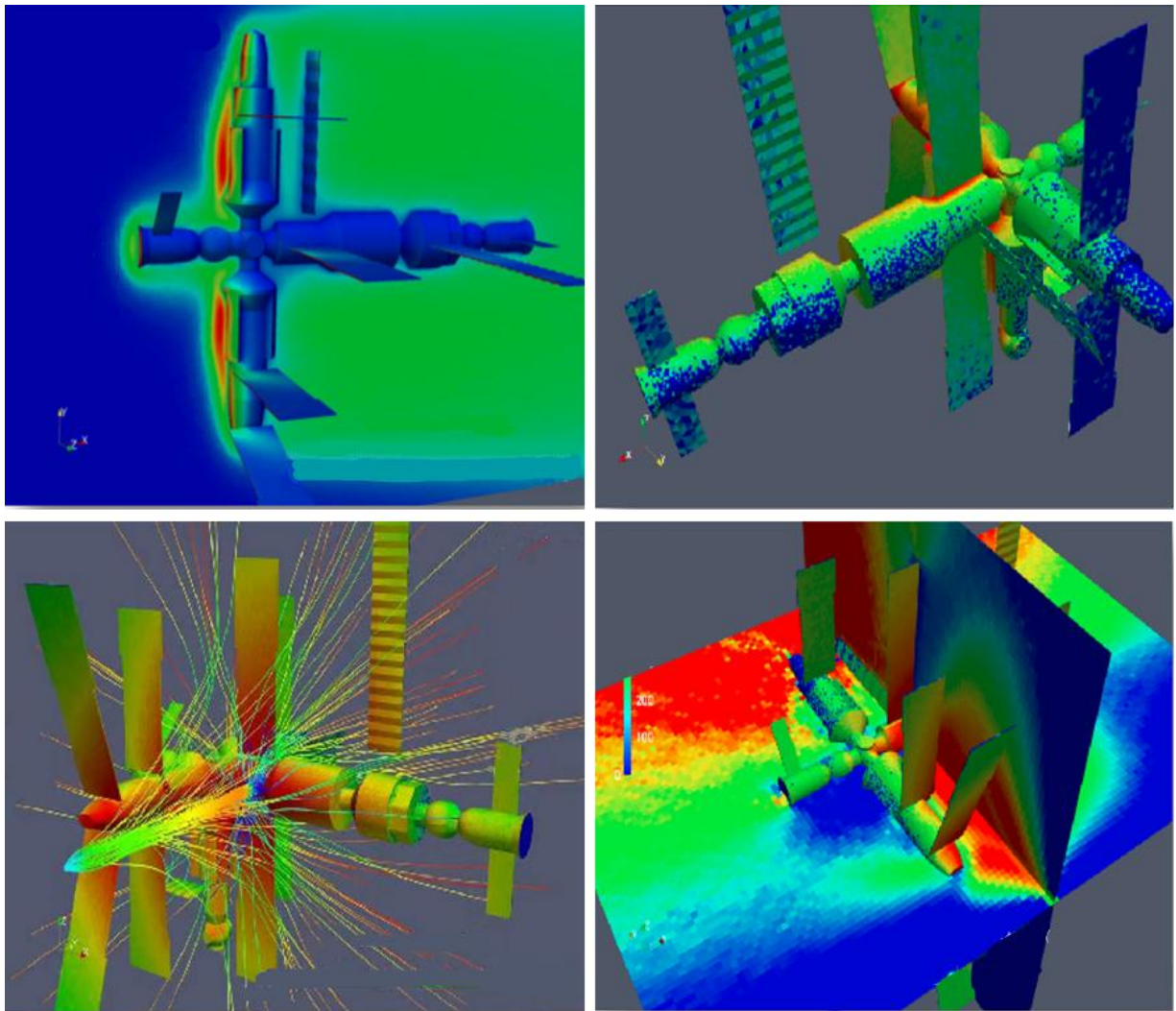


资料来源：公司招股说明书，国元证券研究所

航空发动机是飞机的心脏，内部结构极其复杂。航空发动机内部零件工作在高温、高压、高频振动、高旋转速度和复杂多变的恶劣环境下，如果零件工作的温度和压力超过正常工作允许的温度和压力，就会导致航空发动机零件设计失效，造成严重事故。航空发动机内部温度高，压力大，其内部的流动属于三维、粘性、跨声速和非定常可压缩流动，对航空发动机内部的温度和压力的实验测试相当困难，常用的温度和压力传感器无法承受如此高的温度和压力，应用 Aries 能准确模拟航空发动机工作时内部的流场、温度和压力，有较强的实用性。

Aries 包含 DSMC 模块，是专门用于高空稀薄气体情况下飞行器在高速飞行时的气动力仿真分析。下图为 Aries 应用于空间站运行轨迹流体仿真的应用案例。空间站在高空稀薄气体环境下，受空间离子体的冲击，会产生微小冲击力，造成飞行方向和飞行位置发生偏移，通过流体仿真分析，可以采用主动控制手段来及时调整空间站的运行轨迹。

图 16: Aries 应用于空间站运行轨迹流体仿真的应用案例



资料来源：公司招股说明书，国元证券研究所

公司结构仿真软件的代表产品为 Virgo。Virgo 软件提供三大核心求解器：针对常规应用的通用非线性有限元求解器；针对几何超大变形等高度非线性问题的再生核粒子求解器；针对高速冲击、侵彻、爆炸等应用的近场动力学求解器。软件支持在结构仿真中广泛使用的多种分析类型，提供丰富的材料模型库以及完备的有限元单元库，支持常用的边界条件和载荷类型，并提供多种约束条件及接触算法等，可满足工程中的大量结构仿真需求。

Virgo 软件应用非常广泛，在飞机、高速列车、航空航天、发动机、机械制造、汽车交通、船舶、土木工程、电子设备等复杂装备的强度和动力学设计分析和优化中，均可发挥核心作用。Virgo 的典型应用场景包括：发动机开裂疲劳分析、飞机的强度承载分析、汽车防撞杆和安全气囊的设计、卫星结构的热应力计算、电子通讯设备的振动分析、高速碰撞、侵彻、爆炸、飞机鸟撞、跌落等。

图 17：使用 Virgo 软件进行飞机关键结构鸟撞分析的效果图



资料来源：公司招股说明书，国元证券研究所

针对飞机结构的鸟撞问题，是航空领域研究的一个重点。由于用于验证抗鸟撞设计的鸟撞试验成本昂贵，因此，可以通过鸟撞仿真与分析，达到优化设计、安全评估和减少试验的目的。Virgo 软件提供高度瞬态非线性分析功能，可以对飞机关键结构模型（机翼前缘、发动机进气道、风挡、雷达罩等）进行若干次撞击仿真，并对结果进行后处理，获得大量的仿真数据。最后结合仿真数据，提取相关结构失效数据，分析撞击带来的结构失效影响；利用剩余强度和剩余强度系数，评估撞击后结构的承载能力，并以鸟撞适航条款和我国现有符合性审定方法为基础，能从定性与定量角度，对飞机关键结构的鸟撞安全性进行评估和设计优化。

3.3 客户资源：军工行业优势显著，积极拓展民用领域

在多年的业务发展过程中，公司凭借先进的技术优势、完整的产品体系及专业化的服务能力，通过多年的市场推广和客户开发，积累了优质的客户资源。公司致力于为高端制造业用户提供专业化产品与服务，产品广泛应用于诸如航空航天、船舶、电子装备等领域。公司为中国航发、中国船舶、航空工业等军工集团及中科院下属科研院所等提供多学科覆盖的工程仿真软件及仿真产品开发服务，与客户建立了良好的合作关系，在行业中具有较高的品牌知名度。近年来，公司的客户主要为军工单位及科研院所，合作关系稳固且客户粘性较强，在长期市场竞争中处于优势地位。在工业软件国产化与核心技术自主可控背景下，公司将继续保持并进一步扩大国防军工领域的优势。

近年来，公司来自国有单位客户的收入持续增长，主要是客户范围的日益拓展及中国航发等核心客户对公司采购金额的持续增长。十大军工集团中，除中国兵器装备集团有限公司外，中国航发、中国船舶等九大军工集团的下属单位及科研院所均为公司的合作客户，是公司销售收入的主要来源。公司与科研院所的合作也主要针对军工领域，公司与中科院下属长春光学精密机械与物理研究所、上海光学精密机械研究所、南京天文光学技术研究所等单位的合作日益密切，收入持续增长，公司除向上述科研单位销售多学科仿真软件外，还为部分科研院所提供定制化仿真软件开发服务。

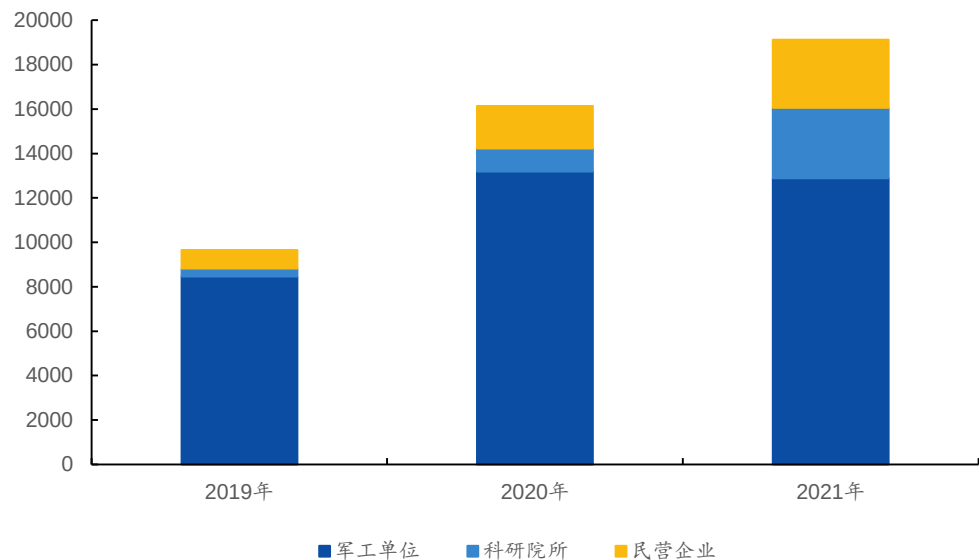
表 12：2021 年公司前五大客户销售情况（单位：万元）

序号	客户名称	主要销售内容	销售金额	占营业收入比例
1	中国航发及其下属单位	工程仿真软件、仿真产品开发	5191.87	26.94%
2	中国科学院及其下属单位	工程仿真软件、仿真产品开发	3165.48	16.43%
3	中国船舶及其下属单位	工程仿真软件、仿真产品开发	2638.68	13.69%
4	航天科技及其下属单位	工程仿真软件	2164.59	11.23%
5	航天科工及其下属单位	工程仿真软件	934.91	4.85%
合计			14095.52	73.14%

资料来源：公司招股说明书，国元证券研究所

2019-2021 年，公司来自民营企业的客户销售收入分别为 841.07、1907.78、3078.05 万元，占主营业务收入比重从 2019 年的 8.71% 增加到 2021 年的 16.09%。与公司业务合作的民营客户主要包括两类，一类是航空航天、船舶、机械等领域的高端制造企业，如宁波源海博创科技有限公司、上海轩田工业设备有限公司等；另一类是专注于工业软件开发或工业应用系统集成企业，如中云开源数据技术（上海）有限公司、广州阳普智能系统科技有限公司等。

图 18：公司营业收入按客户情况分析（单位：万元）



资料来源：公司招股说明书，国元证券研究所

随着公司销售收入增长及持续承担国家工业软件领域的重大科研专项，公司品牌知名度不断提升，CAE 软件产品的技术实力得到市场的高度认可。公司紧抓国内机遇，加强在民用领域的业务拓展，推动建立新的业绩增长点。

CAE 软件属于研发设计类工业软件，在航天航空、汽车、电子电气、医疗设备、建筑工程、高端装备、通信等领域均有广泛应用，民用市场也很大的需求，例如在汽车行业需要光滑粒子算法的相关应用，公司的流体力学仿真软件 Aries 具备相关功能。

针对民用市场，公司正在筹备汽车、新能源等方向上的需求，一方面汽车行业目前在风阻系数方面存在竞争，对仿真软件的计算效率有越来越高的需求；另一方面汽车行

业本身具有新的增量市场，相关产业正处在由燃油车往新能源车发展的重大变革时期，相应的产生了新的需求。

4. 盈利预测与投资建议

核心假设：

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，面向国家重大需求，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。基于创始团队多年来在 CAE 行业积累的技术与工程应用经验，公司专注于流体、结构、电磁等学科基础算法的研究、技术开发与方法创新，以创始团队丰富的经验积累为基础开发各类仿真应用技术。目前，公司业务主要包括：工程仿真软件、仿真产品开发、其他业务，我们按照这三个维度预测公司未来的收入和毛利率情况。

- 1. 工程仿真软件：**公司的工程仿真软件是通用型的仿真工具软件，是公司目前收入、利润的主要来源，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。2021-2022 年，该业务的收入增速分别为 7.20%、1.48%，2023 年上半年，实现收入 1542.72 万元，同比增长 328.15%，考虑到行业的发展趋势，未来三年有望保持快速增长态势，预测收入增速分别为 41.35%、37.69%、32.37%。毛利率方面，2021-2022 年分别为 96.15%、96.28%，预测未来三年将保持在 2022 年的水平，维持在 96-97% 的区间。
- 2. 仿真产品开发：**该业务是公司根据细分工程领域客户的具体需求，为客户提供定制化的仿真解决方案，主要包括解决特定工程问题的纯仿真软件产品开发，仿真-试验融合验证系统、高性能平台、仿真云平台等软硬件一体的仿真方案，为客户提供高性能运算、云服务、多学科仿真、试验等多种综合仿真服务。2021-2022 年，该业务收入增速分别为 55.88%、127.51%，未来三年有望保持快速增长态势，预测收入增速分别为 36.72%、33.34%、30.62%。毛利率方面，2021-2022 年分别为 22.98%、30.24%，预测未来三年将保持在 2022 年的水平，维持在 30-31% 的区间。
- 3. 其他业务：**该业务主要是配套产品销售和代理软件销售。2021-2022 年，该业务收入增速分别为 188.05%、-98.46%，未来三年有望保持平稳增长态势，预测收入增速分别为 13.25%、11.89%、10.04%。毛利率方面，2021-2022 年分别为 13.78%、9.09%，预测未来三年将保持在 2022 年的水平，维持在 9-10% 的区间。

表 13：公司收入拆分（单位：百万元）

项目	2021	2022	2023E	2024E	2025E
工程仿真软件					
收入	132.67	134.64	190.31	262.04	346.86
增长率	7.20%	1.48%	41.35%	37.69%	32.37%
毛利率	96.15%	96.28%	96.30%	96.32%	96.33%
仿真软件开发					
收入	58.63	133.39	182.38	243.18	317.64
增长率	55.88%	127.51%	36.72%	33.34%	30.62%
毛利率	22.98%	30.24%	30.37%	30.46%	30.59%
其他业务					
收入	1.39	0.02	0.02	0.03	0.03
增长率	188.05%	-98.46%	13.25%	11.89%	10.04%
毛利率	13.78%	9.09%	9.24%	9.38%	9.49%
合计					
收入	192.69	268.05	372.71	505.24	664.53
增长率	19.05%	39.11%	39.04%	35.56%	31.53%
毛利率	73.29%	63.41%	64.03%	64.61%	64.90%

资料来源：Wind，国元证券研究所

可比公司估值：

目前，我国 CAE 软件企业较少，国内市场尚无与公司主要产品类型完全相同的上市公司。公司所处细分行业为研发设计类工业软件，主要包括 CAE、CAD、EDA、PDM 等。国内上市公司中，以 CAD 为主营业务的公司为中望软件，以 EDA 为主营业务的公司包括华大九天、概伦电子、广立微。基于业务相近原则，我们选择中望软件、华大九天、概伦电子、广立微为可比公司。目前，该类公司处于快速成长期，各项投入较多，导致净利润率偏低，适用 PS 估值法。从 PS 估值的角度来看，公司的估值水平低于可比公司的平均水平。伴随着公司业务的持续发展，估值水平有望不断提升。我们认为公司目前的估值水平处于合理区间，具备较好的长期投资价值。

表 14：可比公司估值情况

股票代码	公司简称	收盘价 (元)	总市值 (亿元)	营业收入（百万元）				PS			
				2022	2023E	2024E	2025E	2022	2023E	2024E	2025E
688083.SH	中望软件	120.88	146.63	600.98	819.43	1077.89	1400.37	24.40	17.89	13.60	10.47
301269.SZ	华大九天	103.55	562.22	798.06	1129.06	1539.19	2061.00	70.45	49.80	36.53	27.28
688206.SH	概伦电子	24.86	107.84	278.55	391.69	540.55	730.75	38.71	27.53	19.95	14.76
301095.SZ	广立微	74.39	148.78	355.60	617.81	1018.58	1656.90	41.84	24.08	14.61	8.98
平均		-	-	-	-	-	-	43.85	29.83	21.17	15.37
688507.SH	索辰科技	129.98	79.51	268.05	372.71	505.24	664.53	29.66	21.33	15.74	11.97

资料来源：Wind，国元证券研究所

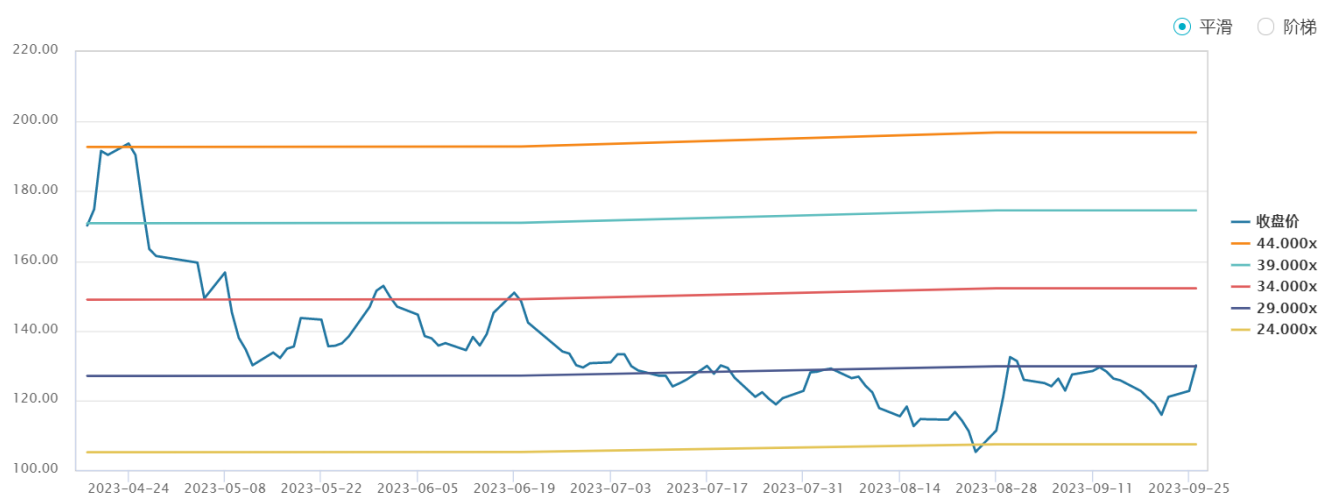
注：可比公司均采用 Wind 一致预期，收盘价的日期为 2023 年 9 月 26 日

投资建议：

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。展望未来，公司将遵循自主研发的发展战略，依靠自身的创新能力和技术优势，持续开发新产品、开拓新市场，努力成为具有国际竞争力的 CAE 软件全产业链的综合解决方案提供商。

综上，预测公司 2023-2025 年的营业收入为 3.73、5.05、6.65 亿元，归母净利润为 0.72、0.94、1.19 亿元，EPS 为 1.17、1.53、1.94 元/股，对应 PE 为 111.15、84.97、67.08 倍，对应 PS 为 21.33、15.74、11.97 倍。考虑到行业的景气度和公司的成长性，首次推荐，给予“买入”评级。

图 19：索辰科技上市以来 PS-Band



资料来源：Wind，国元证券研究所

5. 风险提示

- 1. 市场竞争加剧的风险：**由于国产 CAE 软件发展时间相对较短，安西斯、达索、西门子、MSC 等海外竞争对手在市场竞争中总体上仍处于优势地位，不仅在资产规模、产品线布局等方面与公司相比有着显著优势，而且在客户积累、市场口碑、产品功能方面具有先发优势，如果未来海外竞争对手加大在国内市场的销售投入，会导致市场竞争加剧。此外，在国家产业政策的引导和支持下，我国工业软件国产化进程加速，广阔的市场空间吸引了新企业进入此领域，公司产品将面临新厂商、新技术的竞争。目前，公司在行业内所占的市场份额较小，若公司未来产品研发设计或客户开拓未及预期或竞争对手率先在相关领域取得重大突破，公司的市场份额将可能会被压缩，对经营业绩产生不利影响，进而影响公司的持续增长。
- 2. 宏观经济波动加剧风险：**当前国际形势复杂多变，全球贸易摩擦也时有发生。进出口的不利因素会影响到投资的增长，进而影响到中国制造业的发展。制造业作为公司的下游客户，未来若宏观经济波动加剧，可能造成客户在信息化以及研发设计类软件需求上的进一步疲软，从而对公司业务发展造成不利影响。
- 3. 研发失败风险：**相对于一般软件，CAE 软件技术门槛高、涉及学科广、研发难度大、体系设计复杂、研发周期长，目前我国工业软件整体水平明显落后于欧美等发达国家。公司成立起步时间相对较晚，在产品体系、技术实力等方面相对国际竞争对手仍存在较大差距，未来需要持续投入资金与人力进行产品研发和技术升级以求形成赶超。若公司产品研发和技术升级不符合行业发展趋势，无法满足市场需求，研发成果未达预期甚至研发失败，可能无法继续保持较高的市场竞争力，丢失市场份额，对未来业务发展造成不利影响。
- 4. 人才流失及技术人员成本上升风险：**公司作为知识密集型企业，高素质的技术人员是企业的核心竞争力之一。CAE 软件开发需要大量掌握数学、物理学、计算机科学和工程学知识的复合型人才，行业人才在国内范围相当稀缺，同时多年来互联网、人工智能等行业的发展吸引力大量具备 CAE 行业知识和能力的人才进入，进一步加剧了行业人才的匮乏。经过多年发展，公司在技术研发和业务拓展过程中积累了一批研发能力突出、项目经验丰富的核心人员，并且相关人员均具备丰富的 CAE 领域科研经验，能够深入理解并服务于客户的需求。公司与核心技术人员均签订了竞业限制协议，并进行了员工工资管计划等方式稳定研发队伍。未来市场人才竞争激烈，若公司若不能维持研发人员的稳定性并不断吸引行业优秀人才加盟，公司可能无法保持现有的技术竞争优势，将会对公司经营发展产生不利影响。
- 5. 募集资金投资项目的实施风险：**公司募集资金投资项目实施后，公司固定资产规模将大幅增加，员工人数也会大幅增长，固定资产折旧费用、人员费用支出也相应增加。由于募集资金投资项目建设完成到完全达产还需要一定时间，无法在短期内快速实现效益，若出现募集资金投资项目未能顺利实施、新技术开发进度不达预期、研发遭遇技术瓶颈甚至失败，将会对公司经营业绩造成一定影响。

6. **客户集中度较高的风险：**公司客户主要集中于军工领域，军工单位及科研院所客户是公司收入的主要来源，民营客户较少。若公司军工领域客户采购预算大幅下降或公司未能继续维持与主要客户的合作关系，将给公司业绩带来显著不利影响。此外，公司面临着新客户拓展的业务开拓压力，如果行业发展低于预期、客户开拓不利、公司未能及时推出具有竞争力的产品及服务，则公司将面临收入可能无法按计划增长甚至下滑的风险。
7. **收入存在年度和季节性波动的风险：**公司主要客户为军工单位及科研院所等，此类客户出于其项目成本预决算管理目的，大部分会在下半年加快推进其项目的进度，并通常于第四季度集中验收结算，使得公司下半年收入规模整体上优于上半年，具有一定季节性。公司在产品取得客户验收时确认收入，如果未来公司与客户的合作关系发生不利变化，或者因为客户决策或公司执行进度等原因导致公司第四季度的项目交付和验收出现延迟，将对公司全年业绩产生重大影响，可能导致公司收入在年度间发生波动，部分年度收入可能出现同比下降的风险。同时，由于营业收入存在明显的季节性特征，导致公司存在不同季节利润波动较大、甚至出现亏损的风险。
8. **应收账款收回风险：**公司主要客户为军工单位及科研院所，此类客户的付款审批流程较为复杂，付款需根据客户整体项目进度、资金安排节奏向公司结算，进而导致公司的应收账款结算周期整体较长，客户回款速度相对较慢。受公司收入第四季度占比较高、客户付款审批流程较长等因素影响，公司最近三年各年末应收账款金额较大、占当期营业收入比例相对较高。如果未来下游客户生产经营出现重大变化或公司催收回款措施不力，可能导致公司出现应收账款无法收回形成坏账损失的风险。如果应收账款规模持续扩大，也可能影响公司经营现金流，对业绩造成不利影响。

财务预测表

资产负债表					
单位:百万元					
会计年度	2021	2022	2023E	2024E	2025E
流动资产	439.31	542.90	3004.84	3120.37	3260.39
现金	159.43	169.46	2548.79	2551.23	2579.38
应收账款	212.44	331.23	406.25	510.30	611.37
其他应收款	2.28	2.67	3.88	5.30	6.89
预付账款	2.87	7.81	9.52	12.76	16.94
存货	3.33	3.99	5.38	6.88	8.68
其他流动资产	58.95	27.73	31.01	33.89	37.14
非流动资产	170.87	182.08	183.24	185.81	189.78
长期投资	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
固定资产	96.26	94.04	97.15	98.68	100.01
无形资产	55.29	45.48	48.61	51.42	54.34
其他非流动资产	19.32	42.56	37.48	35.70	35.44
资产总计	610.19	724.98	3188.07	3306.17	3450.18
流动负债	88.40	161.21	154.55	192.50	231.67
短期借款	20.20	37.29	0.00	0.00	0.00
应付账款	25.45	79.66	99.49	126.28	152.35
其他流动负债	42.75	44.26	55.06	66.22	79.32
非流动负债	48.32	37.18	29.07	22.06	16.78
长期借款	24.72	33.59	23.38	14.73	8.87
其他非流动负债	23.60	3.59	5.69	7.33	7.91
负债合计	136.71	198.39	183.62	214.56	248.46
少数股东权益	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
股本	31.00	31.00	61.17	61.17	61.17
资本公积	323.61	323.61	2704.03	2704.03	2704.03
留存收益	120.23	174.00	240.89	328.12	438.26
归属母公司股东权益	473.47	526.59	3004.45	3091.61	3201.72
负债和股东权益	610.19	724.98	3188.07	3306.17	3450.18

现金流量表					
单位:百万元					
会计年度	2021	2022	2023E	2024E	2025E
经营活动现金流	-50.55	0.93	22.37	9.44	35.85
净利润	50.36	53.77	71.53	93.58	118.53
折旧摊销	13.58	16.97	16.70	17.35	17.56
财务费用	1.60	2.20	-10.92	-24.05	-24.56
投资损失	0.00	-0.20	0.00	0.00	0.00
营运资金变动	-121.08	-60.92	-52.08	-74.67	-72.56
其他经营现金流	4.98	-10.90	-2.87	-2.77	-3.12
投资活动现金流	-76.19	-1.00	-15.16	-17.29	-19.82
资本支出	46.19	31.23	1.98	3.65	5.21
长期投资	30.00	-30.00	0.00	0.00	0.00
其他投资现金流	0.00	0.22	-13.18	-13.64	-14.61
筹资活动现金流	120.76	11.12	2372.12	10.30	12.12
短期借款	-5.01	17.09	-37.29	0.00	0.00
长期借款	10.72	8.87	-10.21	-8.65	-5.86
普通股增加	1.00	0.00	30.17	0.00	0.00
资本公积增加	119.00	0.00	2380.42	0.00	0.00
其他筹资现金流	-4.95	-14.84	9.03	18.95	17.98
现金净增加额	-6.33	10.41	2379.33	2.44	28.15

利润表					
单位:百万元					
会计年度	2021	2022	2023E	2024E	2025E
营业收入	192.69	268.05	372.71	505.24	664.53
营业成本	51.48	98.08	134.05	178.79	233.24
营业税金及附加	1.57	1.84	2.53	3.39	4.19
营业费用	7.96	12.08	16.70	22.48	28.71
管理费用	25.53	28.24	39.17	52.85	68.51
研发费用	61.08	87.60	124.39	169.55	225.50
财务费用	1.60	2.20	-10.92	-24.05	-24.56
资产减值损失	-2.37	0.51	0.00	0.00	0.00
公允价值变动收益	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00
投资净收益	0.00	0.20	0.00	0.00	0.00
营业利润	56.72	56.03	74.99	98.61	125.28
营业外收入	2.29	1.85	1.98	2.03	2.16
营业外支出	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
利润总额	59.01	57.89	76.97	100.64	127.44
所得税	8.66	4.12	5.43	7.07	8.91
净利润	50.36	53.77	71.53	93.58	118.53
少数股东损益	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
归属母公司净利润	50.36	53.77	71.53	93.58	118.53
EBITDA	71.91	75.21	80.76	91.92	118.28
EPS (元)	1.62	1.73	1.17	1.53	1.94

主要财务比率					
会计年度	2021	2022	2023E	2024E	2025E
成长能力					
营业收入(%)	19.05	39.11	39.04	35.56	31.53
营业利润(%)	45.72	-1.21	33.82	31.50	27.04
归属母公司净利润(%)	54.24	6.78	33.03	30.81	26.67
获利能力					
毛利率(%)	73.29	63.41	64.03	64.61	64.90
净利率(%)	26.13	20.06	19.19	18.52	17.84
ROE(%)	10.64	10.21	2.38	3.03	3.70
ROIC(%)	14.93	13.53	13.17	13.14	15.54
偿债能力					
资产负债率(%)	22.41	27.37	5.76	6.49	7.20
净负债比率(%)	44.08	40.79	19.50	13.27	9.84
流动比率	4.97	3.37	19.44	16.21	14.07
速动比率	4.93	3.34	19.41	16.17	14.04
营运能力					
总资产周转率	0.35	0.40	0.19	0.16	0.20
应收账款周转率	1.10	0.99	1.01	1.10	1.18
应付账款周转率	2.13	1.87	1.50	1.58	1.67
每股指标 (元)					
每股收益(最新摊薄)	0.82	0.88	1.17	1.53	1.94
每股经营现金流(最新摊薄)	-0.83	0.02	0.37	0.15	0.59
每股净资产(最新摊薄)	7.74	8.61	49.11	50.54	52.34
估值比率					
P/E	157.90	147.87	111.15	84.97	67.08
P/B	16.79	15.10	2.65	2.57	2.48
EV/EBITDA	109.08	104.29	97.12	85.34	66.32

资料来源: Wind, 国元证券研究所

投资评级说明:

(1) 公司评级定义		(2) 行业评级定义	
买入	预计未来 6 个月内, 股价涨跌幅优于上证指数 20%以上	推荐	预计未来 6 个月内, 行业指数表现优于市场指数 10%以上
增持	预计未来 6 个月内, 股价涨跌幅优于上证指数 5-20%之间	中性	预计未来 6 个月内, 行业指数表现介于市场指数±10%之间
持有	预计未来 6 个月内, 股价涨跌幅介于上证指数±5%之间	回避	预计未来 6 个月内, 行业指数表现劣于市场指数 10%以上
卖出	预计未来 6 个月内, 股价涨跌幅劣于上证指数 5%以上		

分析师声明

作者具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力, 以勤勉的职业态度, 独立、客观地出具本报告。本人承诺报告所采用的数据均来自合规渠道, 分析逻辑基于作者的职业操守和专业能力, 本报告清晰地反映了本人的研究观点并通过合理判断得出结论, 结论不受任何第三方的授意、影响。

证券投资咨询业务的说明

根据中国证监会颁发的《经营证券业务许可证》(Z23834000), 国元证券股份有限公司具备中国证监会核准的证券投资咨询业务资格。证券投资咨询业务是指取得监管部门颁发的相关资格的机构及其咨询人员为证券投资者或客户提供证券投资的相关信息、分析、预测或建议, 并直接或间接收取服务费用的活动。证券研究报告是证券投资咨询业务的一种基本形式, 指证券公司、证券投资咨询机构对证券及证券相关产品的价值、市场走势或者相关影响因素进行分析, 形成证券估值、投资评级等投资分析意见, 制作证券研究报告, 并向客户发布的行为。

一般性声明

本报告由国元证券股份有限公司(以下简称“本公司”)在中华人民共和国境内(香港、澳门、台湾除外)发布, 仅供本公司的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。若国元证券以外的金融机构或任何第三方机构发送本报告, 则由该金融机构或第三方机构独自为此发送行为负责。本报告不构成国元证券向发送本报告的金融机构或第三方机构之客户提供的投资建议, 国元证券及其员工亦不为上述金融机构或第三方机构之客户因使用本报告或报告载述的内容引起的直接或连带损失承担任何责任。本报告是基于本公司认为可靠的已公开信息, 但本公司不保证该等信息的准确性或完整性。本报告所载的信息、资料、分析工具、意见及推测只提供给客户作参考之用, 并非作为或被视为出售或购买证券或其他投资标的的投资建议或要约邀请。本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会波动。在不同时期, 本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。本公司建议客户应考虑本报告的任何意见或建议是否符合其特定状况, 以及(若有必要)咨询独立投资顾问。在法律许可的情况下, 本公司及其所属关联机构可能会持有本报告中所提到的公司所发行的证券头寸并进行交易, 还可能为这些公司提供或争取投资银行业务服务或其他服务。

免责条款

本报告是为特定客户和其他专业人士提供的参考资料。文中所有内容均代表个人观点。本公司力求报告内容的准确可靠, 但并不对报告内容及所引用资料的准确性和完整性作出任何承诺和保证。本公司不会承担因使用本报告而产生的法律责任。本报告版权归国元证券所有, 未经授权不得复印、转发或向特定读者群以外的人士传阅, 如需引用或转载本报告, 务必与本公司研究所联系。 网址: www.gyzq.com.cn

国元证券研究所

合肥	上海
地址: 安徽省合肥市梅山路 18 号安徽国际金融中心 A 座国元证券	地址: 上海市浦东新区民生路 1199 号证大五道口广场 16 楼国元证券
邮编: 230000	邮编: 200135
传真: (0551) 62207952	传真: (021) 68869125
	电话: (021) 51097188