

分析师：唐月
 登记编码：S0730512030001
 tangyue@ccnew.com 021-50586737

国产化和工业转型双重机遇下，军民领域协同发展壮大

——索辰科技(688507)公司深度分析

证券研究报告-公司深度分析

买入(首次)

市场数据(2023-12-29)

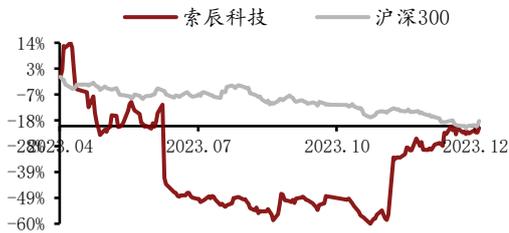
收盘价(元)	136.75
一年内最高/最低(元)	286.80/101.73
沪深 300 指数	3,431.11
市净率(倍)	2.99
流通市值(亿元)	83.65

发布日期：2023 年 12 月 30 日

基础数据(2023-09-30)

每股净资产(元)	45.76
每股经营现金流(元)	-1.60
毛利率(%)	66.13
净资产收益率_摊薄(%)	-1.33
资产负债率(%)	2.22
总股本/流通股(万股)	6,117.34/6,117.34
B 股/H 股(万股)	0.00/0.00

个股相对沪深 300 指数表现



资料来源：中原证券，聚源

相关报告

联系人：马焱琦
 电话：021-50586973
 地址：上海浦东新区世纪大道 1788 号 16 楼
 邮编：200122

投资要点：

- 公司专注于 CAE 软件业务，同时在国防科技领域有较深布局。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。工业软件中研发设计类软件国产化率最低，而在这其中 CAE 是海外垄断程度最高的领域（不足 5%）。公司在国产 CAE 厂商中自研软件的收入规模最大、产品体系最丰富。
- 公司优先选择了军工单位和科研院所进行市场切入，把握住了相关领域对于信息安全及核心软件技术自主可控的需求所带来的机遇。借助服务军工单位及科研院所，公司实现了技术的提升和产品的打磨，参与了多项国家重点科研专项，也为后续拓展民营客户提供了更好的支撑。
- 在 2023 年的股权激励计划中，公司设定了 30% 的年化复合增长目标，彰显了出了对于业务持续高增长的信心，增长动能包括：
 - (1) 美国技术封锁的持续加大，国产替代成为确定性的发展趋势；
 - (2) 随着我国工业的转型升级，对 CAE 的需求也将持续释放；
 - (3) 随着品牌知名度不断提升，公司 CAE 软件产品的技术也得到了市场更多的认可，来自民用领域的业务规模也在持续提升。
 - (4) 2023 年收购了阳普智能 48% 的股权，形成较好的业务协同效应。
- 首次覆盖并给予公司“买入”的投资评级。公司作为国产 CAE 头部厂商，受益于国产化的发展趋势，同时正在将产品能力不断从军工领域向民用领域拓展，长期发展值得期待。预计 23-25 年公司 EPS 分别为 1.88 元、2.56 元、3.51 元，按 12 月 29 日收盘价 136.75 元计算，对应 PE 为 72.64 倍、53.42 倍、38.91 倍。

风险提示：国产化推进不及预期；回款情况低于预期；民用市场推进不及预期。

	2021A	2022A	2023E	2024E	2025E
收入(百万元)	193	268	352	480	633
增长比率(%)	19.05	39.11	31.20	36.58	31.86
净利润(百万元)	50	54	115	157	215
增长比率(%)	54.24	6.78	114.18	35.97	37.29
每股收益(元)	0.82	0.88	1.88	2.56	3.51
市盈率(倍)	166.13	155.58	72.64	53.42	38.91

资料来源：中原证券，聚源，携宁

内容目录

1. 公司概况	4
1.1. 公司专注于 CAE 软件业务，同时在国防科技领域有较深布局	4
1.2. 公司股权集中	4
1.3. 公司核心技术人员	5
2. CAE 市场概况	6
2.1. CAE 具有较高的技术门槛.....	6
2.2. CAE 市场较为分散，国产率较低.....	8
2.1. 公司在国产 CAE 厂商中自研软件的收入规模最大、产品体系最丰富.....	10
3. 公司借助服务军工客户提升技术，并将持续进行民用领域拓展	11
3.1. 公司重视研发投入，参与了多项国家重点科研专项	11
3.2. 公司通过军工客户，获得了成长和市场打磨的机遇	14
4. 财务分析	15
4.1. 总体业绩：近几年保持了较好的增长性，同时业务具有很强的季节性.....	15
4.2. 分业务：仿真产品开发业务给公司毛利率带来了较大的波动	16
4.3. 费用：2022 年公司进行了较多的人员扩张，销售、研发费用增速较高	17
4.4. 回款：客户类型导致公司应收账款周转率较低	18
5. 公司后续的增长动能和驱动力	19
5.1. 股权激励 30% 的收入目标彰显出了公司对于业务持续高增长的信心.....	19
5.2. 美国禁令影响下，国产替代成为确定性的发展趋势	20
5.3. 随着我国工业的转型升级，对 CAE 的需求也将持续释放.....	21
5.4. 民用领域带来持续增长动能	21
5.5. 外延式投资加速业务扩张.....	23
6. 投资建议	24
7. 风险提示	24

图表目录

图 1：公司发展历程	4
图 2：公司重要股东持股情况（截止 2023 年 3 季报）	5
图 3：公司主要产品	7
图 4：CAE 涉及的学科和知识类别	8
图 5：2022 年国内 CAE 市场厂商份额	9
图 6：2022 年国内 CAD 市场厂商份额	9
图 7：工业软件的分类型	10
图 8：主要 CAE 企业的研发成果对比.....	11
图 9：2019-2023H1 公司研发投入及其增速（百万元）	12
图 10：2019-2023H1 研发设计类企业的研发强度	12
图 11：2022H1 公司员工结构.....	12
图 12：2019-2023.1-9 公司人均销售收入及人均净利润（万元）	14
图 13：2021 年公司来自不同类型客户的收入占比.....	14
图 14：2021 年公司来自不同行业领域的收入占比.....	14
图 15：2019-2022H1 公司前 5 大客户的收入占比	15
图 16：2019 至 2023.1-9 公司收入、净利润及其增速	16
图 17：2019-2022 公司分季度收入占比.....	16

图 18: 2022 年公司收入结构	17
图 19: 2019-2023H1 公司不同类别产品的收入及增速	17
图 20: 2019-2023H1 公司分产品收入及增速 (百万元)	17
图 21: 2019 至 2023.1-9 公司费用率	18
图 22: 2019-2023.1-9 公司三大费用及增速 (百万元)	18
图 23: 2019-2023H1 公司员工总数	18
图 24: 2019 至 2023.1-9 公司应收账款	19
图 25: 我国工业增加值和工业软件市场规模占全球的比例	21
图 26: 2019-2022H1 公司民营客户销售收入及占总收入比例 (万元)	22
图 27: 2022-2027 阳普智能业绩预测 (万元)	23
表 1: 公司核心技术人员 (截止招股说明书发布)	5
表 2: 26 个制造业产业的国际竞争力比较分析	9
表 3: 主要国产 CAE 厂商	10
表 4: 公司产品的情况	13
表 5: 公司参与国家重点科研专项的情况	13
表 6: 公司股权激励考核目标及授予比例	19
表 7: 和公司业务相关度较高的美国禁令发布情况	20
表 8: 公司 IPO 募投项目	22

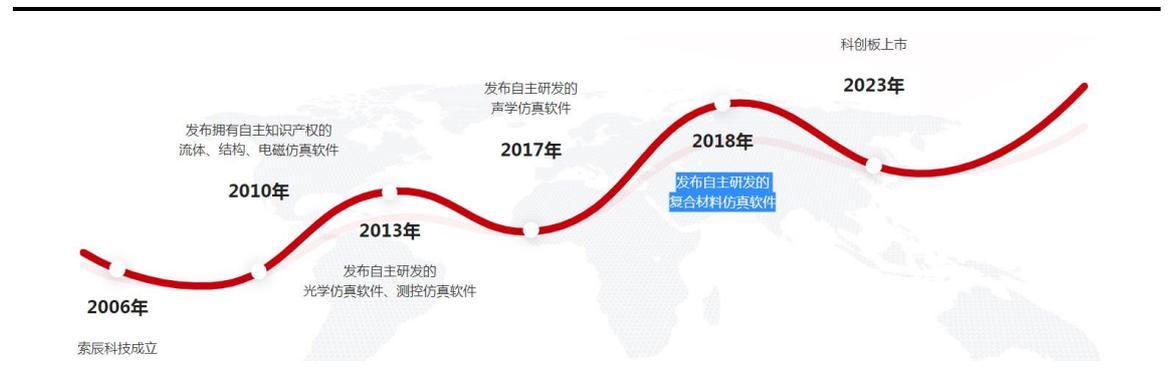
1. 公司概况

1.1. 公司专注于 CAE 软件业务，同时在国防科技领域有较深布局

公司主营业务为 CAE 软件的研发、销售和服务。公司产品主要应用于国防科技领域，主要客户为军工单位及科研院所。

公司成立于 2006 年，于 2010 年发布了拥有自主知识产权的流体、结构、电磁仿真软件，于 2013 年发布了自主研发的光学仿真软件、测控仿真软件，于 2017 年发布了发布自主研发的声学仿真软件，于 2018 年发布了自主研发的复合材料仿真软件，并于 2023 年 4 月 18 日在科创板上市。

图 1：公司发展历程



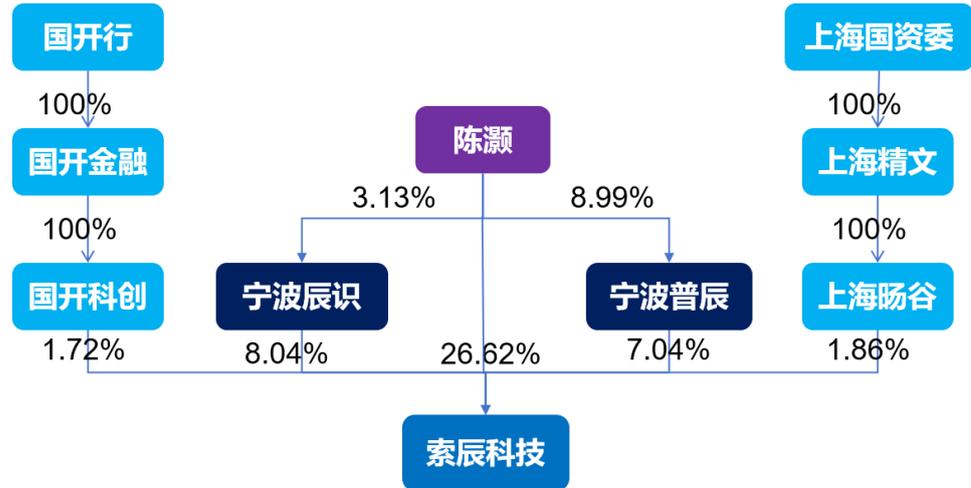
资料来源：公司网站，中原证券

公司总部位于上海，且同时拥有了北京、南京、西安、成都、武汉 5 家分公司和长沙办事处。

1.2. 公司股权集中

公司股权集中。公司的控股股东和实际控制人为董事长、总经理陈灏。截止 2023 年 3 季报，其直接持有公司 26.62% 的股权，并通过宁波辰识、宁波普辰（其中宁波辰识为员工持股平台）间接控制公司 8.04% 和 7.04% 的股权，合计控制公司 41.70% 的股权。

图 2：公司重要股东持股情况（截止 2023 年 3 季报）



资料来源：公司公告，天眼查，中原证券

此外，公司还拥有两位国有股东。上海国资委通过间接持有上海旻谷 100% 股权，持有公司 1.86% 的股权；国开行通过间接持有国开科创 100% 股权，持有公司 1.72% 的股权。

1.3. 公司核心技术人员

公司董事长、总经理陈灏先生，具有 CAE 行业龙头 Ansys 的工作经验，同时在国内同行安世亚太担任过高管，具有丰富的行业经验。同时，公司其他核心技术人员分别具有超算中心、IT 企业、中科院、高校等多种行业工作经历，为产品的研发和推广提供了重要的知识储备。

表 1：公司核心技术人员（截止招股说明书发布）

序号	姓名	职务	
1	陈灏	董事长、总经理	1973.5 生，本科学历，中欧国际工商学院 EMBA。 1996.7-1997.12 上海机械电脑有限公司销售工程师 1998.9-2003.5, 历任美国 ANSYS 上海代表处华南区总经理、销售副总裁 2003.12-2005.11, 安世亚太科技（北京）有限公司销售副总裁 2006.2-2017.4 索辰有限执行董事、总经理 2017.4- 2020.4 索辰有限董事长、总经理 202.4 至今 本公司董事长、总经理
2	王普勇	董事、副总经理	1963.9 月生，硕士研究生学历 1988.10-1999.6 历任上海铁道学院管理科学研究所助教、讲师、高工 1999.7-2001.3 上海市信息化办公室科技处副处级调研员 2001.4-2016.9 上海超级计算中心副主任 2016.10-2017.4 索辰有限科研事业部负责人 2017.4-2020.4 索辰有限董事、科研事业部负责人 2020.4 月至今 本公司董事、副总经理
3	原力	监事	1972.7 生，本科学历 1995.9-1999.12 兰州生物制品研究所有限责任公司工程师 1999.12-2003.2 北京健康在线网络技术有限公司技术总监

			2003.2-2009.12 蓬天信息系统（北京）有限公司副总裁 2010.1-2020.4 索辰有限研发部门负责人 2020.4-2020.8 本公司董事、副总经理 2020.10 至今 担任本公司监事
4	张志刚	总经理助理、技术总监	1987.7 生，博士研究生学历 2015.7-2017.7 中国科学院上海光学精密机械研究所助理研究员一级 2017.7-2020.4 索辰有限总裁助理、技术总监 2020.4 至今 本公司总裁助理、技术总监
5	李季	研发总监	1983.4 生，硕士研究生学历 2009.9-2011.1 宁波市杭州湾大桥发展有限公司结构工程师 2011.2-2013.4 北京中科英华电动车技术研究院研发工程师 2013.4-2013.7 中国科学院力学研究所高级研发工程师 2013.8-2020.4 历任索辰有限高级研发工程师、研发总监 2020.4 至今 担任本公司研发总监
6	王瑞洁	高级研发工程师	1988.4 生，博士研究生学历 2015.9-2016.1 香港科技大学研究助理 2016.3-2018.12 西北工业大学助理教授 2017.11-2018.10 香港科技大学访问学者 2018.11-2020.4 历任索辰有限技术开发、研发工程师 2020.4 至今 本公司高级研发工程师

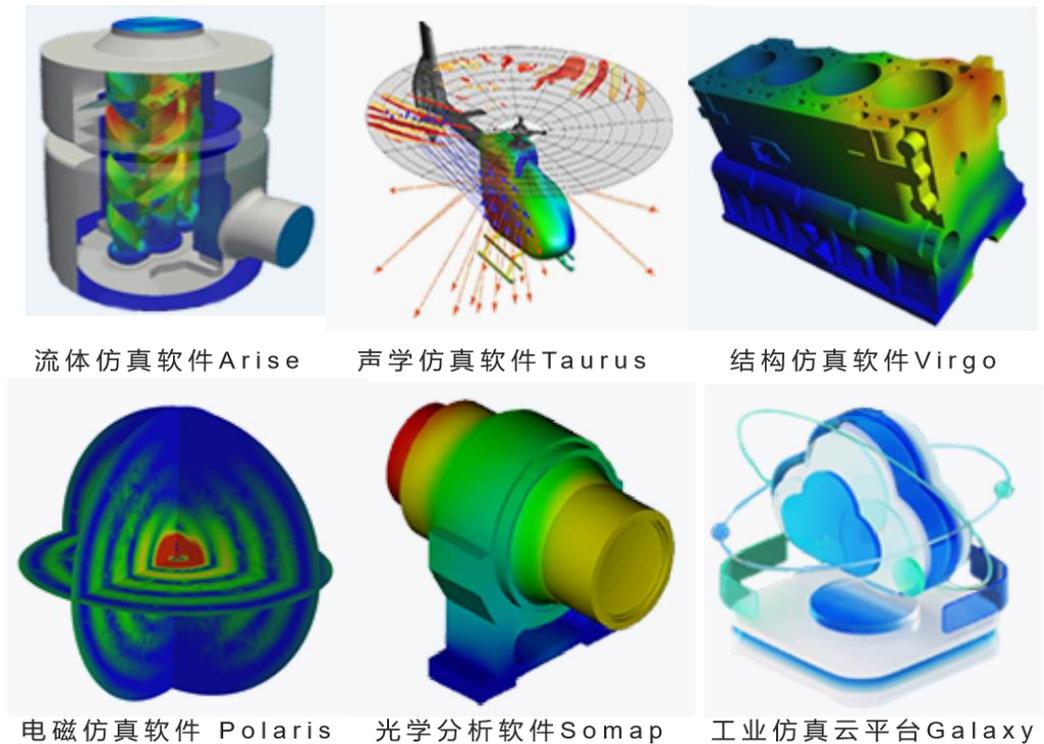
资料来源：公司公告，中原证券

2. CAE 市场概况

2.1. CAE 具有较高的技术门槛

CAE（Computer Aided Engineering，计算机辅助工程）属于研发设计类工业软件，是通用型的工具软件产品，主要通过物理模型的数值模拟，来预测产品/工程功能的可用性、可靠性、效率和安全性等。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、大幅减少试验次数、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。

图 3：公司主要产品



资料来源：公司网站，中原证券

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。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。因而 CAE 融合了物理学、数学、工程学、计算机科学等众多学科的技术，涉及流体、结构、电磁、声学、光学、测控等等多领域的仿真问题，模型复杂，需要深厚的理论基础和持续的技术创新，具有较高的技术门槛。

图 4: CAE 涉及的学科和知识类别



资料来源: 公司公告, 中原证券

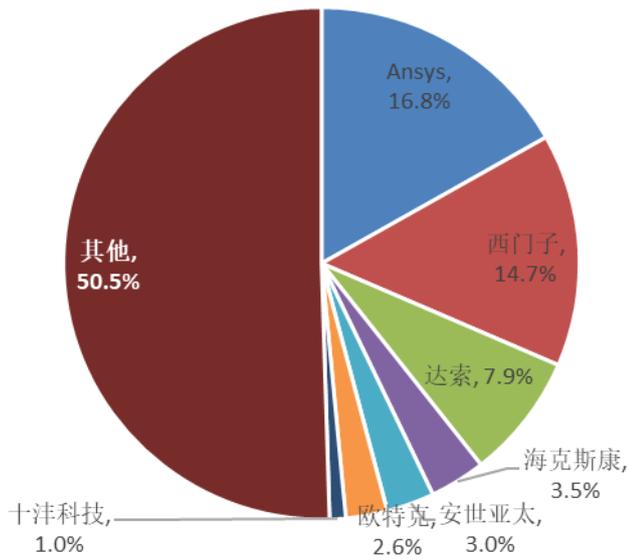
CAE 广泛应用于航空航天、兵器船舶、汽车、电子电气、医疗设备、重型机械、地面交通、动力设备等众多高端制造场景中。

2.2. CAE 市场较为分散，国产率较低

我国的 CAE 市场以欧美厂商为主导。根据 IDC 数据，2022 年我国 CAE 市场规模 37.6 亿元，同比增长 17.1%。我国 CAE 市场主要由海外厂商所主导，前六大厂商分别为 Ansys 16.8%、西门子 14.7%、达索 7.9%、海克斯康 3.5%、安世亚太 3.0%、欧特克 2.6%，以欧美厂商为主导，国产厂商占比约为 15%，关键技术自主可控的程度较低。国产产品与海外产品的差距主要体现在产品的功能模块和算例库、数据库的丰富程度上。此外，海外企业在工业软件领域形成了丰富的产品线，覆盖了诸如 CAE、CAD、EDA、PLM、MES 等多类型产品，形成了较强的产业协同效应。

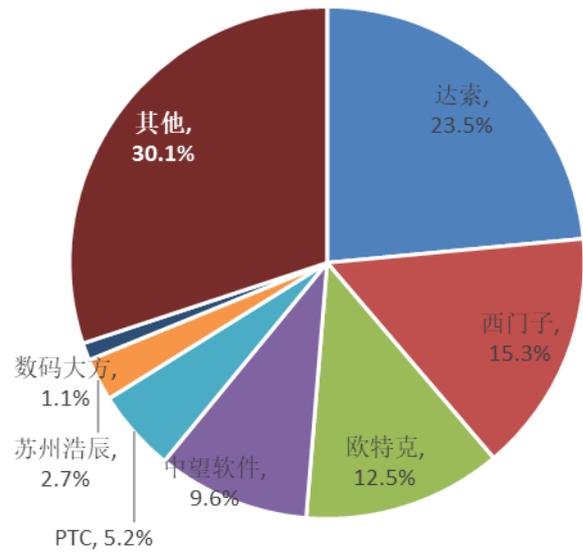
相较于 CAD 来看，CAE 市场份额更加分散，同时国产化率更低。根据 IDC 数据，2022 年市场前七的份额来看，CAD 为 69.9%，而 CAE 仅为 49.5%，在国产化率方面，CAD 接近 20%，而 CAE 仅为 15% 左右。CAD 的技术更加趋同，而 CAE 市场技术和产品领域更多，即使头部厂商也很难拥有全物理场的通用仿真产品。

图 5：2022 年国内 CAE 市场厂商份额



资料来源：IDC，中原证券

图 6：2022 年国内 CAD 市场厂商份额



资料来源：IDC，中原证券

根据 2019 年中国工程院的评估，我国在集成电路及专用设备、操作系统与工业软件、智能制造核心信息设备、航空发动机、农业装备 5 个产业与世界差距巨大。

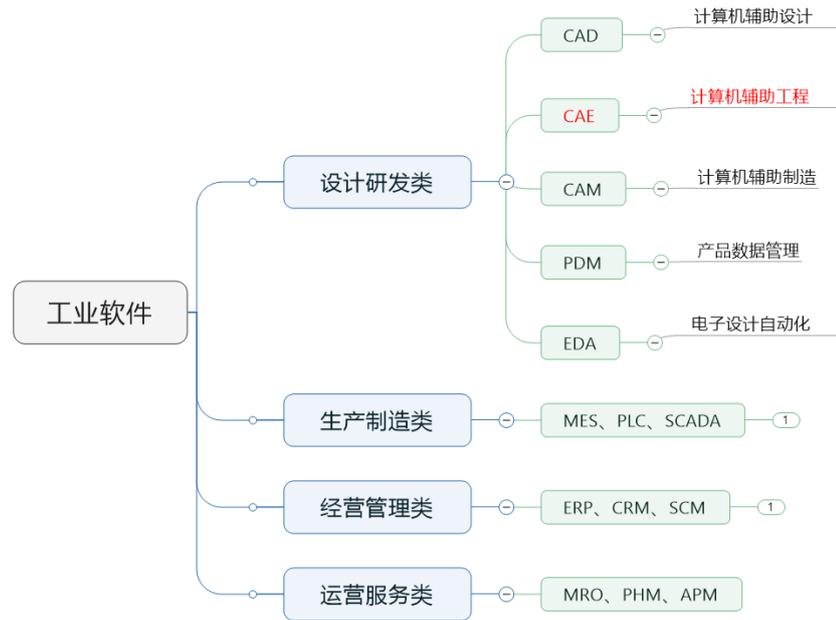
表 2：26 个制造业产业的国际竞争力比较分析

类别	数量	产业
世界领先产业	5	通信设备、先进轨道交通装备、输变电装备、纺织、家电
世界先进产业	6	航天装备、新能源汽车、发电装备、钢铁、石化、建材
与世界差距大的产业	10	飞机、航空机载设备及系统、高档数控机床与基础制造装备、机器人、高技术船舶与海洋工程装备、节能汽车、高性能医疗器械、新材料、生物医药、食品
与世界差距巨大的产业	5	集成电路及专用设备、操作系统与工业软件、智能制造核心信息设备、航空发动机、农业装备

资料来源：中国工程院，中原证券

同时根据《中国工业软件产业白皮书（2020）》的研究数据，工业软件中研发设计类、生产控制类、经营管理类、运维服务类的国产化占比分别为 5%、50%、70%和 30%，研发设计类软件对进口依赖最深。在研发设计类软件中，CAE 是海外垄断程度最高的领域。由此推算 CAE 的国产化比例不及 5%，明显高于 IDC 15%的国产化数值。

图 7：工业软件的分类



资料来源：公司招股说明书，中原证券

2.1. 公司在国产 CAE 厂商中自研软件的收入规模最大、产品体系最丰富

公司销售规模在国产 CAE 厂商中领先。国内 CAE 企业中，安世亚太规模较大，但其主要收入来自于仿真软件的二次开发、管理平台类软件销售及仿真软件代理业务，自研 CAE 软件产品发布于 2020 年底，现阶段正处于产品拓展阶段，销售规模较少。公司 2021 年销售收入达到 1.91 亿元，其他 CAE 企业 2021 年 CAE 软件销售规模在 1 亿元以下。

表 3：主要国产 CAE 厂商

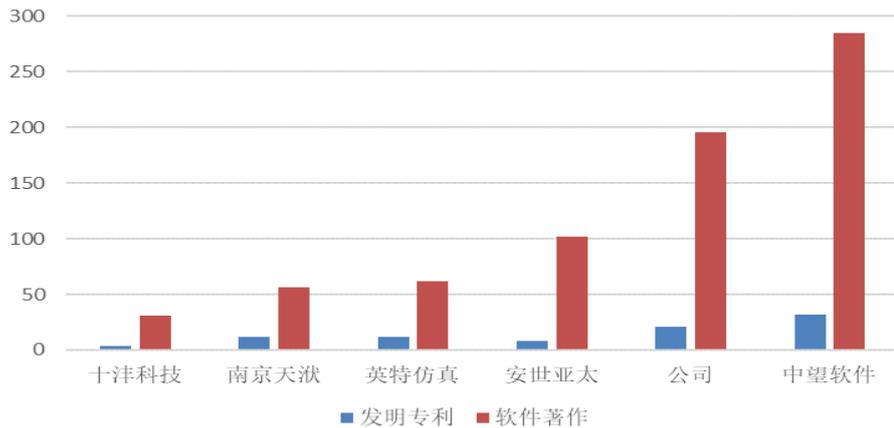
公司	CAE 产品规模	首款软件发布时间	自研产品覆盖学科	简介
安世亚太	5.49 亿元	2020 年 12 月	流体、结构、电磁、声学	Ansys 在国内的主要代理商，国内销售规模最大的 CAE 企业，主要收入来自仿真软件的二次开发、管理平台类软件销售及仿真软件代理业务
公司	1.91 亿元	2010 年	流体、结构、电磁、声学、光学、测控	在国防军工领域具有较高的影响力
云道智造	1-0.5 亿元	2014 年成立	流体、结构、电磁	成立于清华科技园，是一家专注于开发工业互联网平台，致力于实现仿真技术大众化和仿真软件国产化，基于“仿真平台+仿真 APP 的模式”研发仿真产品及系统，其仿真 APP 在行业内有先发优势。
十洋科技	0.5-0.3 亿元	2016 年成立	流体、结构、声学、电磁	成功应用于航空航天、汽车交通、电子电器、机械制造等工程技术领域。
南京天洩	0.5-0.3 亿元	2011 年成立	流体、结构	国内智能工业软件研发领域的代表企业之一，专注于中国自主知识产权的智能设计、快速仿真、优化、运维类工业软件的研发，客户行业涵盖能源动力、船舶海事、车辆运载、航空航天、新能源汽车、动

				力电池、消费电子、石油石化等
英特仿真	0.5-0.2亿元	2009年成立	流体、结构、电磁、声学等	国内较早专注于自主可控 CAE 软件研发的企业之一，已商业应用于航空、航天、汽车、机械重工等高端装备制造行业。
中望软件	0.038亿元	2019年	结构、电磁	国内 CAD 领域的代表性企业。 中望 2023 年收购了 CHAM 100% 股权，其 2022.5-2023.4 为区间的一年收入 170 万英镑，约对应 1541 万人民币。
中国飞机强度研究所	未披露			是我国唯一的飞机强度研究中心和地面强度鉴定与验证试验研究机构，具有代表国家对新研与改型飞机给出首飞前强度结论的职能。

资料来源：公司公告，中原证券（安世亚太为 2019 年收入，其他公司为 2021 年收入）

相对于同行而言，公司早在 2010 年就发布了自主 CAE 产品，起步较早。同时形成了对流体、结构、电磁、声学、光学、测控全面的产品学科覆盖能力，在发明专利、软件著作权等研发成果方面也明显领先同行。

图 8：主要 CAE 企业的研发成果对比



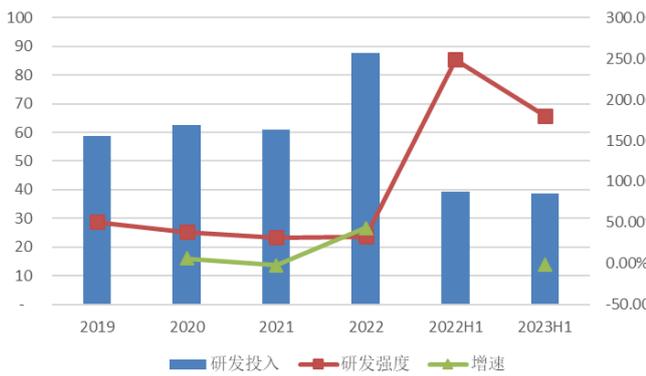
资料来源：公司公告，中原证券

3. 公司借助服务军工客户提升技术，并将持续进行民用领域拓展

3.1. 公司重视研发投入，参与了多项国家重点科研专项

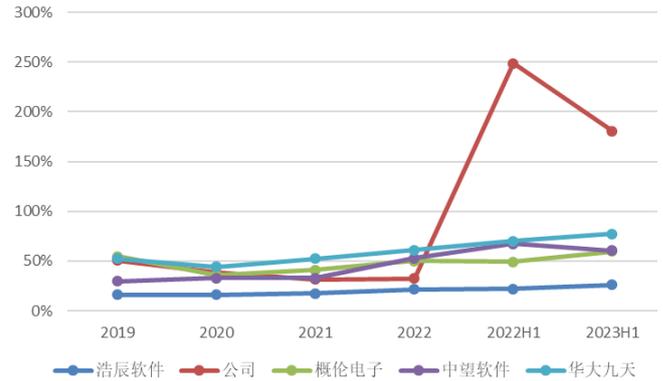
2019 年以来公司研发投入强度始终保持在 30% 以上的水平，近年来随着公司收入规模的增长有所下降。2022 年公司研发投入同比实现了 32.68% 的增长，2023 年研发投入保持了总体规模的稳定（公司 3 个国家重大科技专项在 2022 年 12 月结题，导致 2023H1 的委外研发支出出现暂时下滑）。对比同行来看，公司的研发强度基本位于研发设计类工业软件企业的中部水平。

图 9：2019-2023H1 公司研发投入及其增速（百万元）



资料来源：IDC，中原证券

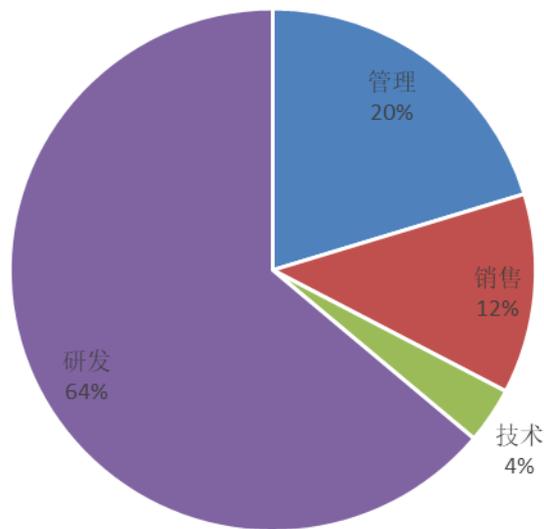
图 10：2019-2023H1 研发设计类企业的研发强度



资料来源：IDC，中原证券

从公司的人员构成来看，2022H1 研发人员占比达到 64%，2023H1 这一比例进一步提升到了 66%，成为了公司发展绝对的核心。2023H1 公司研发人员 138 人，较上年同期增加 9 人，但是其中博士数量从 25 人增加到 44 人，同时在致力于打造百人规模的博士团队，继续殷实公司的研发能力。

图 11：2022H1 公司员工结构



资料来源：公司公告，中原证券

CAE 软件产品主要由前处理、后处理、求解器三大模块。公司在产品开发过程中，核心模块求解器均为公司自主研发。

目前公司已形成流体、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，形成了较为完善的产品体系。相比海外的产品，公司在电磁、光学、测控等学科的功能模块上与竞争对手存在较大差距，在流体、结构、声学领域的功能模块与国外同行差距较小，但是客户实际应用场景相对较少，算例库仍有待提升。

表 4: 公司产品的情况

一级分类	二级分类	三级分类	公司代表性应用场景	与同行差距	公司产品发布年份	2021年收入占比	代表产品
工程仿真软件	单一学科仿真软件	流体仿真软件	航空发动机	较小	2010	14%	Aries
		结构仿真软件	飞机制造	较小	2010	15%	Virgo
		声学仿真软件	飞机制造	较小	2017	8%	Taurus
		电磁仿真软件	电子电器	较大	2010		Polaris
		光学仿真软件	航天探测	较大	2013		Somap
		测控仿真软件	核工业	较大	2013	5%	Labworks
	多学科仿真软件		飞机制造		2018	22%	EMT
工程仿真优化系统					5%		
仿真产品开发			船舶海洋			30%	

资料来源: 公司公告, 公司网站, 中原证券

公司共计参与了 6 项国家重点科研专项, 其中 1 项为牵头单位, 5 项为参研单位。此外公司还先后参与了多个升级重大科研项目。这些成绩既是公司能力的代表, 又对提升公司在 CAE 领域的技术优势发挥积极的推动作用。

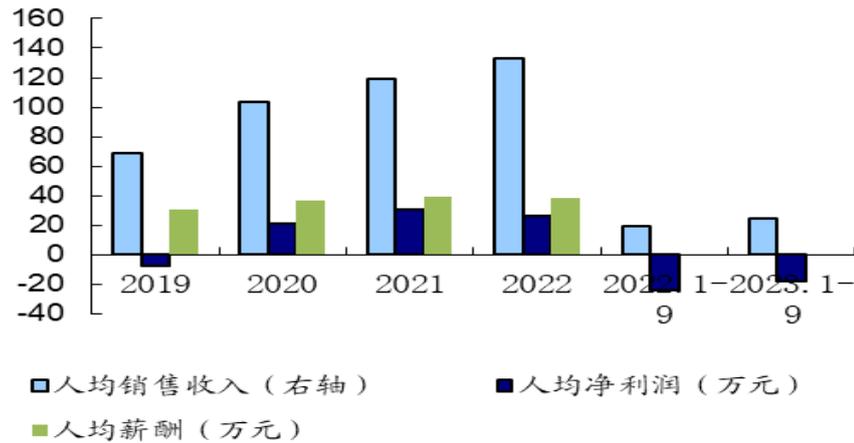
表 5: 公司参与国家重点科研专项的情况

项目	开始时间	结束时间	类型	公司参与状态
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系统开发项目	2017.7	2021.6	国家重点研发计划“高性能计算”重点专项	参研单位, 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
高性能计算应用软件协同开发工具与环境研究	2017.7	2021.6	国家重点研发计划“高性能计算”重点专项	参研单位, 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
中小企业数值模拟与计算应用社区项目	2017.8	2020.12	国家重点研发计划“高性能计算”重点专项	参研单位, 主要负责智能化 workflow 管理与远程交互可视化技术研究
A 项目	2020.1	2022.12	国家重大科研专项	牵头单位 (项目研发声源和声传播分析软件)
C 项目	2020.7	2022.12	国家重大科研专项	参研单位 (项目研发对光电设备进行设计和性能评估的软件)
B 项目	2020.9	2022.12	国家重大科研专项	参研单位 (研发新型结构材料设计仿真分析软件)

资料来源: 公司公告, 中原证券

随着公司产品能力的持续提升和品牌效应的逐步形成, 我们看到公司人均指标也持续呈现出改善势头。2019-2022 年, 公司人均收入分别为 69 万元、104 万元、119 万元、133 万元, 人均净利润分别为 7 万元、21 万元、31 万元、27 万元。

图 12: 2019-2023.1-9 公司人均销售收入及人均净利润 (万元)



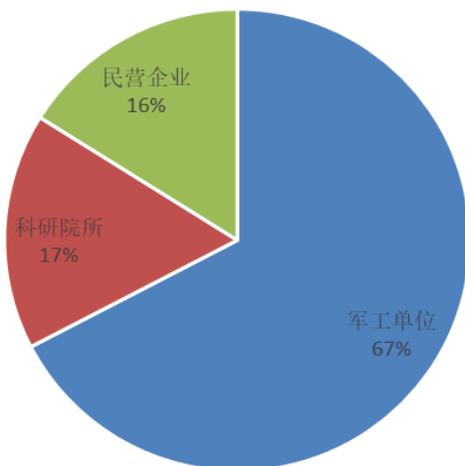
资料来源: 公司公告, 中原证券

3.2. 公司通过军工客户, 获得了成长和市场打磨的机遇

军工单位及科研院所是公司收入的主要来源。2021 年, 公司有 67% 的收入来自于军工单位, 17% 的收入来自科研院所, 而来自民营企业的收入比例仅为 16%。在国内的十大军工集团中, 公司的军工领域客户包含了中国航发、中国船舶、航天科技、航天科工、航空工业、中国兵工、中国电子、中国电科、中核集团九大军工集团, 同时业务还服务于中科院下属科研院所、国家超算中心等客户。

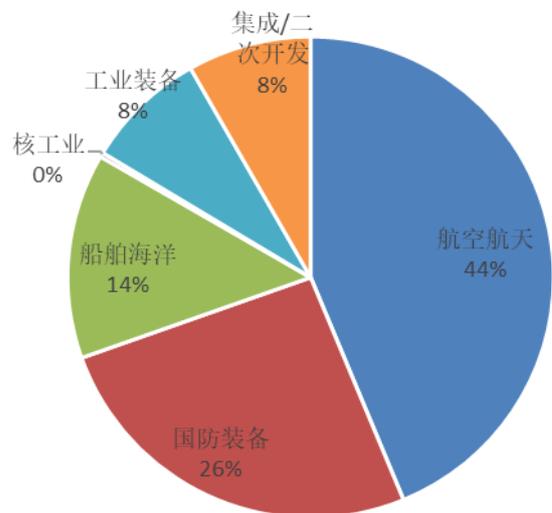
再从下游行业领域的分布来看, 2021 年公司 84% 的收入都来自于国防科技领域, 包括了航空航天 44%、国防装备 26%、船舶海洋 14%。其他方向包括了工业装备 8%、集成/二次开发 8%。

图 13: 2021 年公司来自不同类型客户的收入占比



资料来源: 公司公告, 中原证券

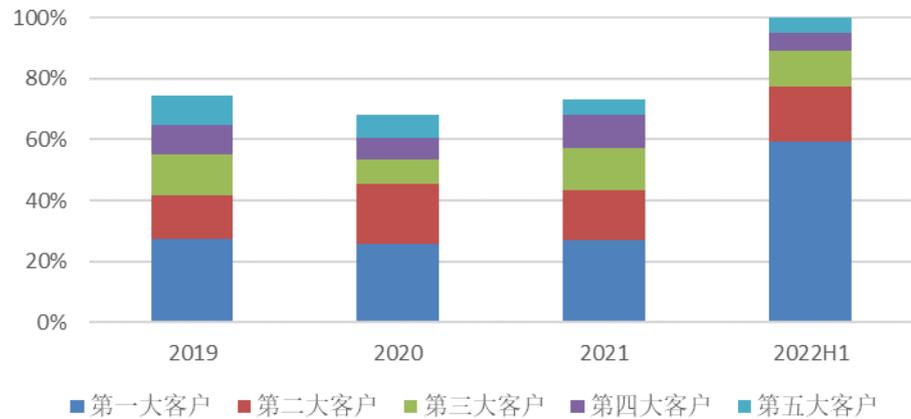
图 14: 2021 年公司来自不同行业领域的收入占比



资料来源: 公司公告, 中原证券

此外，由于主要服务于大客户集团，公司的客户较为集中，2019-2022H1 公司前 5 大客户收入占比分别高达 74.41%、67.94%、73.14%和 100.00%。

图 15：2019-2022H1 公司前 5 大客户的收入占比



资料来源：公司公告，中原证券

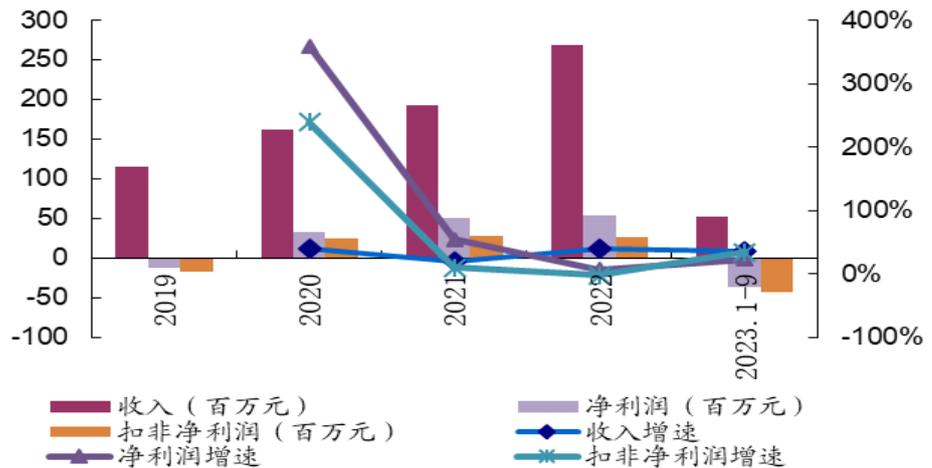
由于海外厂商在 CAE 市场上已经形成了较强的垄断性，公司作为较晚布局的厂商，优先选择了军工单位和科研院所进行市场切入，把握住了相关领域对于信息安全及核心技术自主可控的需求所带来的机遇。公司借助服务军工单位及科研院所，实现了技术的提升和产品的打磨，也为后续拓展民营客户提供了更好的支撑。

4. 财务分析

4.1. 总体业绩：近几年保持了较好的增长性，同时业务具有很强的季节性

虽然面对疫情的影响，但是公司近几年仍然保持良好的增长趋势。2019-2022 年，公司收入规模从 1.16 亿元，增长到了 2.68 亿元，实现了三年 32.27%的复合增速，同时增速保持了相对的稳定性。同时公司净利润从 2019 年的-1259 万元持续增长到 2022 年的 5377 万元。同时在 2023 年前三季度，公司收入和净利润也分别实现了 36.54%和 22.99%的增长。

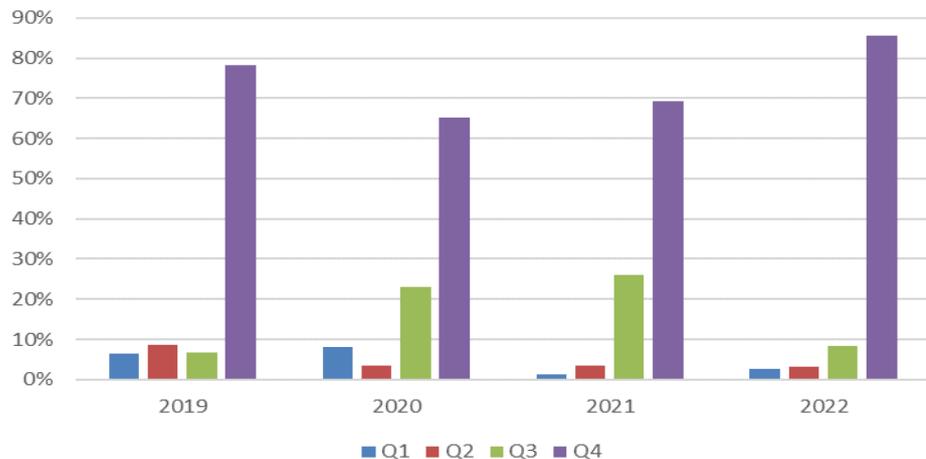
图 16: 2019 至 2023.1-9 公司收入、净利润及其增速



资料来源：公司公告，中原证券

由于公司主要客户为军工单位及科研院所等，客户倾向于在下半年加快项目的推进进度，并于 Q4 集中验收结算，导致公司业务有非常强的季节性。2019-2022 年，我们看到公司 Q4 收入占比分别为 78%、65%、69%、86%，季节性占比波动大，同时 Q4 收入占比也显著高于其他软件厂商。同时，由于公司费用在全年均衡发生，Q1-Q3 单季度净利润都呈现亏损的状态。

图 17: 2019-2022 公司分季度收入占比

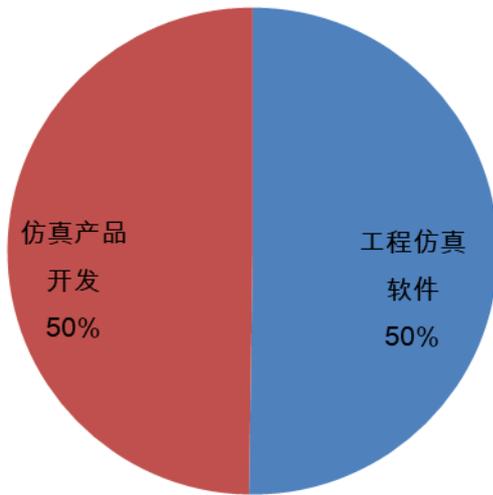


资料来源：公司公告，中原证券

4.2. 分业务：仿真产品开发业务给公司毛利率带来了较大的波动

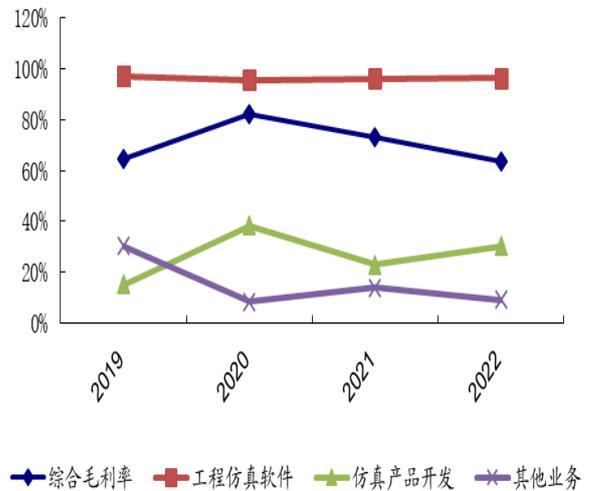
从公司的收入构成来看，2022 年，公司收入中仿真产品开发和工程仿真软件各占 50%。其中工程仿真软件业务的毛利率为 96.3%，是标准化的软件产品，是公司产品核心竞争力的体现；仿真产品开发毛利率仅有 30.23%，是根据客户需求定制化设计、开发的软硬件一体化业务。仿真产品开发业务的开展，有利于公司工程仿真软件在客户中的推广和使用，增加对客户黏性。

图 18: 2022 年公司收入结构



资料来源: 公司公告, 中原证券

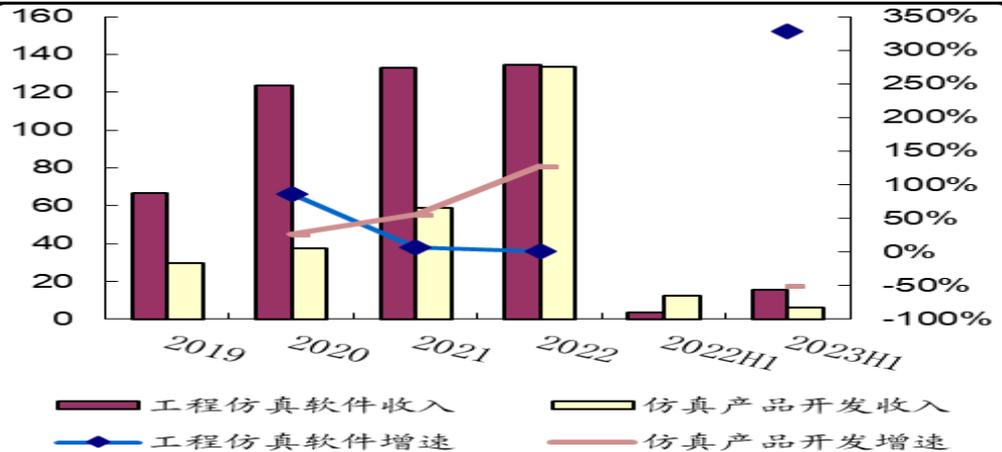
图 19: 2019-2023H1 公司不同类别产品的收入及增速



资料来源: 公司公告, 中原证券

由于公司两大产品类型毛利率差异大, 其产品收入结构直接影响了整体的毛利率水平。我们看到在工程仿真软件快速增长的 2020 年和 2023H1, 公司的整体毛利水平分别较上年同期提升了 17.24 和 15.81 个百分点; 而在 2021 年和 2022 年, 由于仿真产品开发增速分别高于工程仿真软件 48.68 和 126.02 个百分点, 公司整体毛利率分别下降了 8.74 和 9.88 个百分点。在 2019-2022 年期间公司工程仿真软件整体毛利率非常稳定, 波动不足 2 个百分点; 仿真产品开发受到各期实施的产品和项目的不同, 收入中软硬件比例会发生变化, 从而导致业务毛利率会有较大的波动, 近 4 年的波动区间在 15.05% 到 38.19% 之间。

图 20: 2019-2023H1 公司分产品收入及增速 (百万元)

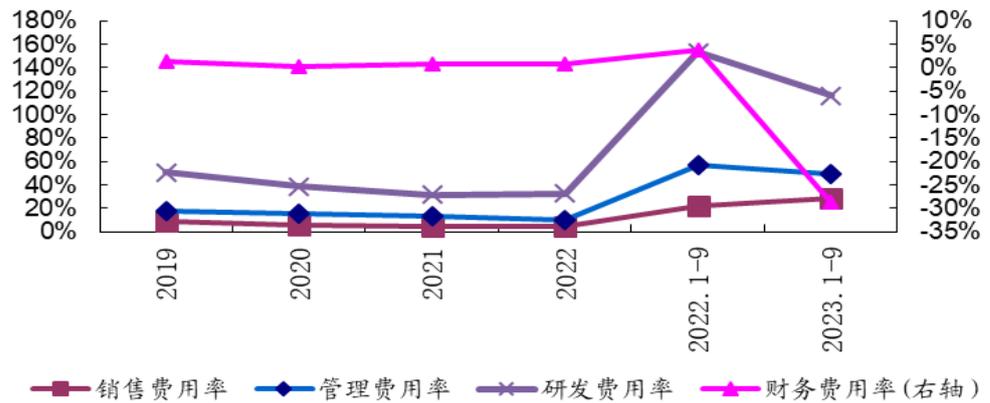


资料来源: 公司公告, 中原证券

4.3. 费用: 2022 年公司进行了较多的人员扩张, 销售、研发费用增速较高

由于主要对标军工单位及科研院所客户, 2022 年公司销售费用率仅为 4.51%, 远低于同期管理费用 10.53% 和研发费用 32.68% 的占比。这也意味着未来在开拓民用市场的过程中, 公司将在销售团队建设方面投入更多的人力。

图 21：2019 至 2023.1-9 公司费用率

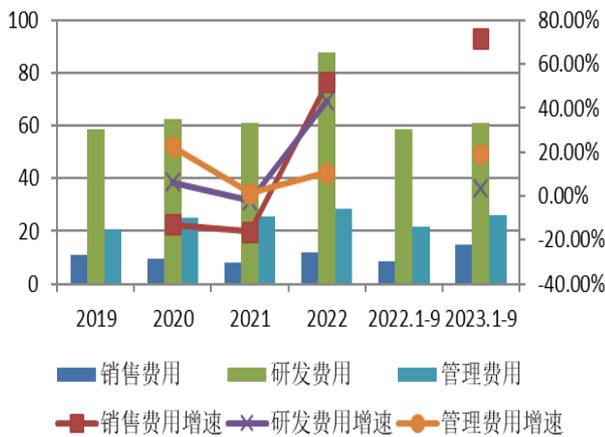


资料来源：公司公告，中原证券

2022 年，公司进行了较大的人员扩张，从 2021 年的 162 人增加到 2022 年中的 202 人，2023 年年中又略有增长到 210 人。因而我们也看到 2022 年公司销售费用和研发费用都分别增长了 51.72% 和 43.43%，从而对当年净利率形成拖累。在收入增长 39.11% 的基础上（增长的动能主要来自低毛利的仿真产品开发），净利润仅增长了 6.78%。

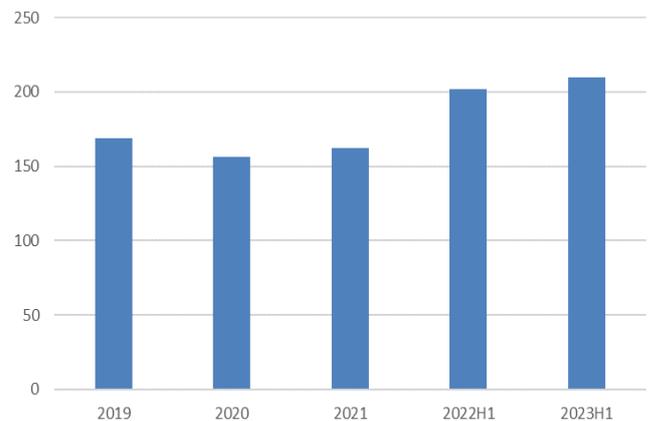
2023 年前三季度，销售费用继续大幅增长了 71.58%，但是由于公司销售费用占比较低，对整体盈利影响有限。

图 22：2019-2023.1-9 公司三大费用及增速（百万元）



资料来源：公司公告，中原证券

图 23：2019-2023H1 公司员工总数



资料来源：公司公告，中原证券

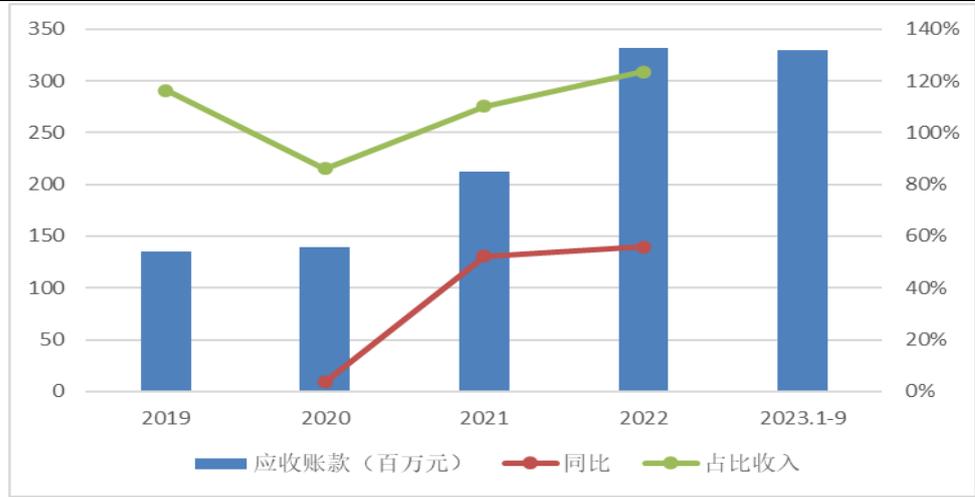
根据公司的发展计划，我们认为公司后续在研发和销售方面还有较大的人员投入，有助于其长远的发展。

4.4. 回款：客户类型导致公司应收账款周转率较低

由于公司主要客户为军工单位及科研院所，客户的付款审批流程较为复杂，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。同时，公司 Q4 占比过高，年末应收

账款难度进一步增大，从而导致应收账款占当期收入的比重进一步增加。截止 2022 年末，公司应收账款金额达到 3.31 亿元，是当期收入规模的 124% 倍。

图 24：2019 至 2023.1-9 公司应收账款



资料来源：公司公告，中原证券

5. 公司后续的增长动能和驱动力

5.1. 股权激励 30% 的收入目标彰显了公司对于业务持续高增长的信心

2023 年 8 月 28 日，公司推出了 2023 年股权激励计划，要求 2023-2025 年收入满足条件 An 及以上的增速，才能获得当年的股权激励份额。根据 An 的设置来看，2023-2025 年公司收入将分别相对于 2022 年增长 30%、69%、120%，对应的是 30% 的年化复合增长目标，彰显了出了对于业务持续高增长的信心。

表 6：公司股权激励考核目标及授予比例

考核年度	考核目标：营业收入增长率 (A)	
	目标值 (Am)	触发值 (An)
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 170.00%；	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)	
$A \geq A_m$	$X=100\%$	
$A_n \leq A < A_m$	$X=A/A_m$	
$A < A_n$	$X=0\%$	

资料来源：公司公告，中原证券

5.2. 美国禁令影响下，国产替代成为确定性的发展趋势

公司早在 2010 年就发布了第一版产品，在 2018 年以前，与海外竞争对手主要通过产品差异化竞争，在 2018 年以后逐步形成了国产替代需求的发展趋势。同时，随着美国技术封锁的持续加大，2023 年公司商机也有了明显增长的趋势。

从美国禁令发布情况来看，我国军工企业集团、超算中心、高校、芯片产业链企业、AI 企业、航空相关企业都是实体清单和制裁的核心，与 CAE 的下游有较大的重合度。同时我们看到美国实体清单的中国机构数量还在持续增长中，受到限制的技术和产品的数量仍在增加。

此外，考虑到俄乌冲突期间，以微软、Autodesk、SAP、谷歌为代表的科技大厂都采取了对俄罗斯停服等的一系列措施，也彻底揭穿了“科技无国界”的谎言。

表 7: 和公司业务相关度较高的美国禁令发布情况

时间	领域	事件
2001.5	高校	北航与西北工大被列入实体清单
2015.4.9	超算	美国商务部将中国四家与高性能计算机天河二号有关的中国 4 个超算中心纳入出口管制的“实体清单”，禁止美国企业对其出口相关芯片等产品与技术
2019.5.22	高校	美国将中国的 33 个机构、公司列入实体清单，其中包括北京航空航天大学，中国人民大学、国防科技大学，湖南大学、哈尔滨工业大学，哈尔滨工程大学、西北工业大学，西安交通大学、电子科技大学，四川大学、同济大学、广东工业大学、南昌大学。
2019.6.21	超算	美国紧接着于 6 月 21 日将 5 家中国实体列入了出口管制实体清单，涉及到中科曙光、海光、海光旗下两家公司（成都海光集成电路、成都海光微电子）及江南计算技术研究所
2019.12.18	高校	北京理工大学、北京邮电大学、南京航空航天大学、南京理工大学、天津大学被列入实体清单。
2020.11.12	军工	特朗普政府将 89 家中国航空航天及其他领域的公司列入“与军事活动有联系”的企业清单，限制它们购买一系列美国产品和技术
2021.4.14	超算	美国商务部将 7 家中国超级计算机实体列入实体清单：天津飞腾信息技术有限公司、上海集成电路技术与产业促进中心、成都申威科技有限责任公司、国家超级计算深圳中心、国家超级计算济南中心、国家超级计算无锡中心、国家超级计算郑州中心。
2021.6.3	军工	拜登以“应对中国军工企业威胁”为由签署行政命令，将包括中国航天科技集团公司、中国航空发动机总公司、中国核工业集团公司、中国航天科工股份有限公司、中国电子科技集团公司、中国船舶工业股份有限公司、中国航空工业集团公司等 59 家中企列入投资“黑名单”，禁止美国人与名单所列公司进行投资交易。
2022.8.26	芯片	美国政府通知 NVIDIA，美国政府对英伟达 A100 和即将推出的 H100 集成电路今后向中国（包括香港）和俄罗斯的任何出口提出了新的许可要求，立即生效。同时 AMD MI100/MI200 的计算卡和以后更高端的版本也受到了限制。
2022.10.7	芯片	美国公布了针对先进计算和半导体制造的“一揽子”出口管制新规
2023.6.12	超算、航空	美国商务部工业与安全局（BIS）更新“实体清单”，准备将 43 个实体添加到出口管制的“实体清单”当中，有 31 家实体的总部在中国，包括多家航空相关企业以及隶属于上海超级计算中心的上海超算科技有限公司。
2023.10.17	芯片	美国商务部工业和安全局（BIS）更新了“先进计算芯片和半导体制造设备出口管制规则”的三项内容，对 2022 年 10 月 7 日规则的修改和强化，进一步加严对人工智能相关芯片、半导体制造设备的对华出口限制，并将多家中国实体增列入出口管制“实体清单”。

资料来源：腾讯，新智元，中原证券

2023年2月21日，中央政治局就“加强基础研究”进行第三次集体学习。中共中央总书记习近平在主持学习时强调，加强基础研究，是实现高水平科技自立自强的迫切要求，是建设世界科技强国的必由之路，同时还提出“要打好科技仪器设备、操作系统和基础软件国产化攻坚战”。

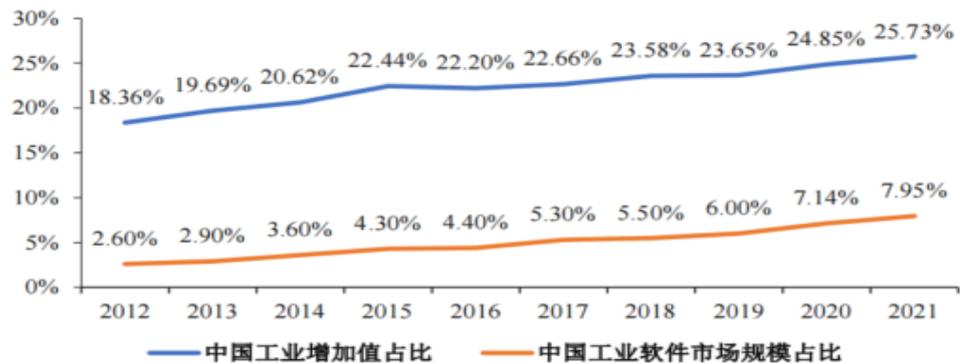
2023年3月16日，中共中央、国务院印发了《党和国家机构改革方案》，其中包括了重组科技部的相关方案，也展现出了本届政府对科研工作重视度的提升。

国产替代方面公司已经实现了80%的功能，希望2年内提升到90%以上，同时在支持大算力方面具有自身的独特优势。

5.3. 随着我国工业的转型升级，对CAE的需求也将持续释放

我国工业增加值占全球比重却接近30%，但我国工业软件市场规模仅为全球的7.95%，存在近3倍的差距，我国工业软件销售额远远落后于北美、欧洲等发达国家。考虑到国家正在推行制造业的转型升级，在企业智能转型的过程中，工业软件的需求有望持续扩大。

图 25：我国工业增加值和工业软件市场规模占全球的比例



资料来源：公司公告，世界银行，国家统计局，中原证券

随着工业能力的提升和人口红利的减弱，对于我国制造业企业来说，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，产品需要具有更强的复杂度和领先性来提升竞争力。在这个过程中，CAE软件可以帮助产品在全生命周期中实现对试验的替代，从而优化产品设计方案、保证精度、降低成本，因而可以成为制造业企业提升创新创造能力的重要手段。

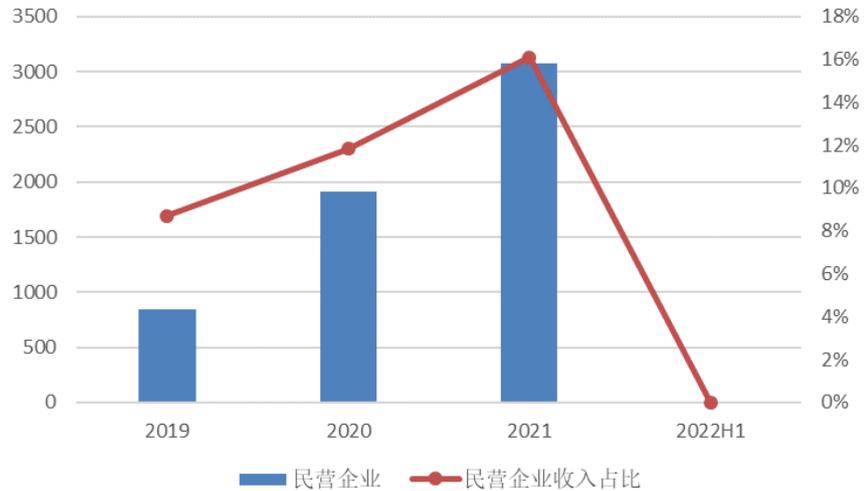
5.4. 民用领域带来持续增长动能

除军工领域外，CAE在民用领域的市场规模更广阔。

随着品牌知名度不断提升，公司CAE软件产品的技术也得到了市场更多的认可，来自民用领域的业务规模也在持续提升。2019年-2021年，公司来自民营企业客户的收入分别为841.07万元、1,907.78万元、3,078.05万元，占主营业务收入比重从2019年的8.71%增

加到 2021 年的 16.09%。这一阶段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；另一类是专注于工业软件开发或工业应用系统集成企业。

图 26: 2019-2022H1 公司民营客户销售收入及占总收入比例 (万元)



资料来源：公司公告，中原证券

总体来看，民用领域的拓展仍然需要前期较长时间的技术接洽和持续的业务积累。由于民用领域 CAE 主要是存量市场，对于这部分的市场拓展，公司一方面在新出现的工程问题和应用场景中寻找机遇，特别是在技术路线变革的行业中，另一方面积极推广仿真云，有效降低民用企业对于 CAE 的使用成本。目前公司正在计划向汽车、新能源等方向进行民用市场的开拓。

公司的 IPO 项目分别募集了 2.3 亿用于工业仿真云项目，3500 万用于营销网络建设，都有助于后续民用市场的开拓。

表 8: 公司 IPO 募投项目

项目	项目投资总额	募集资金投资额
研发中心建设项目	28,269.79	28,269.79
工业仿真云项目	22,910.57	22,910.57
年产 260 台 DEMX 水下噪声测试仪建设项目	18,800.00	12,210.00
营销网络建设项目	3,500.00	3,500.00
补充流动资金	30,000.00	30,000.00
合计	103,480.36	96,890.36

资料来源：公司公告，中原证券

公司的工业仿真云分为云原生和云服务两个部分。前者实现软件在云架构上的运行，经过 2 年的内测功能已经成熟，可以用于公有云、私有云、混合云等各种云形势，即将进行公有云产品的发布。云服务方面，仍需优化产品和用户体验，需要建设强有力的运营团队，计划在 2026 年完全实现。

5.5. 外延式投资加速业务扩张

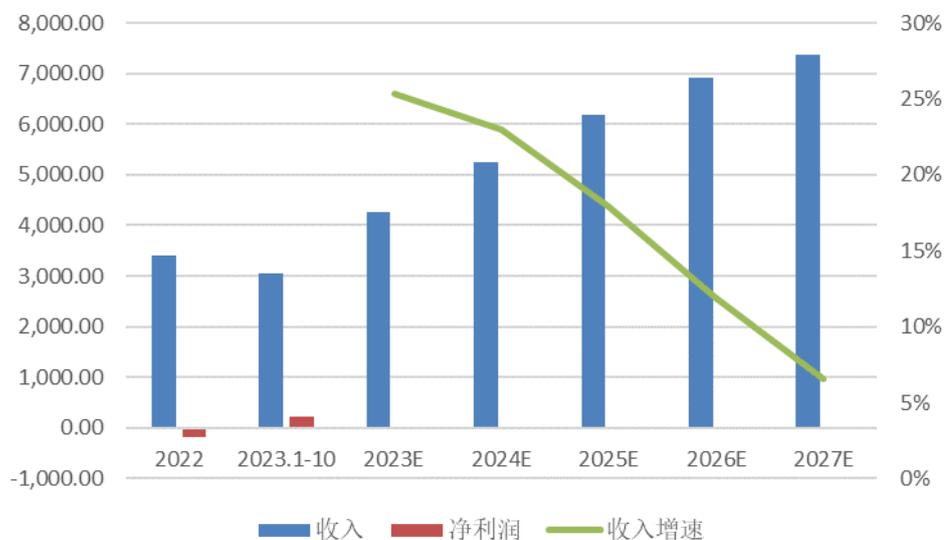
2023年11月14日，公司子公司数字科技以交易价格6539.02万元和增资及股权转让方式收购了阳普智能48%的股权，实现了对阳普智能的并表。

阳普智能2022年收入3400万元，占比公司2022年收入的13%，净利润-181万元，2023年前10月收入3056万元，净利润227万元，2023年全年预计收入4262万元。由此可见2023年阳普智能盈利能力有了较为明显的改善，同时收入有望实现较好的增长。

阳普智能与公司主营业务有较高的协同性。阳普智能的核心业务包括CAE、PLM、MES。在CAE领域，具有提供结构、流体、电磁、光学等物理域仿真的技术能力，服务客户涵盖了新能源汽车主机厂与供应链、芯片设计与封装、新能源装备、5G通讯、各类先进制造研究院所等。在PLM领域，阳普智能是PTC在中国区的白金合作伙伴，具有完整的技术团队为客户提供从IPD流程咨询到系统功能落地的一站式PLM服务，是华南非常有影响力的PLM服务商。在MES领域，阳普智能自主知识产权的Smart.MES系列产品面向新能源汽车零部件产业链、新能源装备行业客户，提供可配置化程度高、连接方便、数据挖掘模型丰富、营运数字仪表盘绚丽的制造数字化管理与营运能力，拥有多个数字化样板工厂的应用案例。

对阳普智能的投资，有望帮助公司补足在项目经验、销售团队、技术能力、客户资源等方面的能力。阳普智能目前覆盖客户上千家，包括了广汽集团、广东万和新电气、格力钛新能源、佛山照明、珠海极海半导体等客户，与公司计划布局的民用领域有较大重合度。同时，考虑到阳普智能在华南有较深的布局，也可以与公司形成区域的互补。考虑到公司原有销售团队规模较小（2022H1仅有25人），我们认为公司在发展民用业务的过程中，对销售力量的建立还有较大的需求，因而可以和阳普智能形成较好的互补效应。

图 27：2022-2027 阳普智能业绩预测（万元）



资料来源：公司公告，中原证券

6. 投资建议

首次覆盖并给予公司“买入”的投资评级。公司作为国产 CAE 头部厂商，受益于国产化的发展趋势，同时正在将产品能力不断从军工领域向民用领域拓展，长期发展值得期待。预计 23-25 年公司 EPS 分别为 1.88 元、2.56 元、3.51 元，按 12 月 29 日收盘价 136.75 元计算，对应 PE 为 72.64 倍、53.42 倍、38.91 倍。

7. 风险提示

国产化推进不及预期；回款情况低于预期；民用市场推进不及预期。

财务报表预测和估值数据汇总

资产负债表 (百万元)

会计年度	2021A	2022A	2023E	2024E	2025E
流动资产	439	543	3,029	3,226	3,572
现金	159	169	2,557	2,590	2,729
应收票据及应收账款	212	332	412	562	755
其他应收款	2	3	4	5	7
预付账款	3	8	9	12	17
存货	3	4	5	6	9
其他流动资产	59	27	43	51	56
非流动资产	171	182	213	232	244
长期投资	0	0	0	0	0
固定资产	96	94	107	126	134
无形资产	55	45	53	55	55
其他非流动资产	19	43	52	51	55
资产总计	610	725	3,242	3,458	3,816
流动负债	88	161	252	312	455
短期借款	20	37	50	58	70
应付票据及应付账款	25	80	52	118	206
其他流动负债	43	44	151	136	179
非流动负债	48	37	38	38	38
长期借款	25	34	34	34	34
其他非流动负债	24	4	4	4	4
负债合计	137	198	290	350	493
少数股东权益	0	0	0	0	0
股本	31	31	61	61	61
资本公积	324	324	2,609	2,609	2,609
留存收益	120	174	283	440	655
归属母公司股东权益	473	527	2,952	3,108	3,323
负债和股东权益	610	725	3,242	3,458	3,816

现金流量表 (百万元)

会计年度	2021A	2022A	2023E	2024E	2025E
经营活动现金流	-51	1	99	59	151
净利润	50	54	115	157	215
折旧摊销	15	19	15	19	18
财务费用	3	3	0	0	0
投资损失	0	0	0	0	0
营运资金变动	-139	-85	-17	-112	-77
其他经营现金流	20	11	-14	-3	-4
投资活动现金流	-76	-1	-32	-34	-25
资本支出	-46	-31	-36	-35	-25
长期投资	-30	30	0	0	0
其他投资现金流	0	0	5	0	0
筹资活动现金流	121	11	2,320	8	13
短期借款	-5	17	12	8	13
长期借款	11	9	0	0	0
普通股增加	1	0	30	0	0
资本公积增加	119	0	2,286	0	0
其他筹资现金流	-5	-15	-9	0	0
现金净增加额	-6	10	2,388	33	138

资料来源: 中原证券, 携宁, 聚源

利润表 (百万元)

会计年度	2021A	2022A	2023E	2024E	2025E
营业收入	193	268	352	480	633
营业成本	51	98	123	178	231
营业税金及附加	2	2	2	3	4
营业费用	8	12	22	31	40
管理费用	26	28	34	39	44
研发费用	61	88	110	140	171
财务费用	2	2	-19	-20	-10
资产减值损失	-2	1	0	0	0
其他收益	29	31	41	56	74
公允价值变动收益	0	0	0	0	0
投资净收益	0	0	0	0	0
资产处置收益	0	0	0	0	0
营业利润	57	56	122	165	227
营业外收入	2	2	2	3	4
营业外支出	0	0	0	0	0
利润总额	59	58	124	169	232
所得税	9	4	9	12	16
净利润	50	54	115	157	215
少数股东损益	0	0	0	0	0
归属母公司净利润	50	54	115	157	215
EBITDA	76	76	120	167	239
EPS (元)	0.82	0.88	1.88	2.56	3.51

主要财务比率

会计年度	2021A	2022A	2023E	2024E	2025E
成长能力					
营业收入 (%)	19.05	39.11	31.20	36.58	31.86
营业利润 (%)	45.72	-1.21	116.97	36.00	37.40
归属母公司净利润 (%)	54.24	6.78	114.18	35.97	37.29
获利能力					
毛利率 (%)	73.29	63.41	65.00	63.00	63.50
净利率 (%)	26.13	20.06	32.75	32.60	33.95
ROE (%)	10.64	10.21	3.90	5.04	6.47
ROIC (%)	9.70	8.77	3.20	4.30	5.99
偿债能力					
资产负债率 (%)	22.41	27.37	8.95	10.11	12.92
净负债比率 (%)	28.87	37.67	9.83	11.25	14.84
流动比率	4.97	3.37	12.00	10.34	7.85
速动比率	4.57	3.12	11.78	10.12	7.67
营运能力					
总资产周转率	0.35	0.40	0.18	0.14	0.17
应收账款周转率	1.10	0.99	0.95	0.99	0.96
应付账款周转率	2.13	1.87	1.88	2.10	1.43
每股指标 (元)					
每股收益 (最新摊薄)	0.82	0.88	1.88	2.56	3.51
每股经营现金流 (最新摊薄)	-0.83	0.02	1.62	0.97	2.47
每股净资产 (最新摊薄)	7.74	8.61	48.25	50.81	54.32
估值比率					
P/E	166.13	155.58	72.64	53.42	38.91
P/B	17.67	15.89	2.83	2.69	2.52
EV/EBITDA	-1.30	-1.14	49.05	35.11	24.04

行业投资评级

强于大市：未来 6 个月内行业指数相对沪深 300 涨幅 10% 以上；

同步大市：未来 6 个月内行业指数相对沪深 300 涨幅 -10% 至 10% 之间；

弱于大市：未来 6 个月内行业指数相对沪深 300 跌幅 10% 以上。

公司投资评级

买入：未来 6 个月内公司相对沪深 300 涨幅 15% 以上；

增持：未来 6 个月内公司相对沪深 300 涨幅 5% 至 15%；

谨慎增持：未来 6 个月内公司相对沪深 300 涨幅 -10% 至 5%；

减持：未来 6 个月内公司相对沪深 300 涨幅 -15% 至 -10%；

卖出：未来 6 个月内公司相对沪深 300 跌幅 15% 以上。

证券分析师承诺

本报告署名分析师具有中国证券业协会授予的证券分析师执业资格，本人任职符合监管机构相关合规要求。本人基于认真审慎的职业态度、专业严谨的研究方法与分析逻辑，独立、客观的制作本报告。本报告准确的反映了本人的研究观点，本人对报告内容和观点负责，保证报告信息来源合法合规。

重要声明

中原证券股份有限公司具备证券投资咨询业务资格。本报告由中原证券股份有限公司（以下简称“本公司”）制作并仅向本公司客户发布，本公司不会因任何机构或个人接收到本报告而视其为本公司的当然客户。

本报告中的信息均来源于已公开的资料，本公司对这些信息的准确性及完整性不作任何保证，也不保证所含的信息不会发生任何变更。本报告中的推测、预测、评估、建议均为报告发布日的判断，本报告中的证券或投资标的价格、价值及投资带来的收益可能会波动，过往的业绩表现也不应当作为未来证券或投资标的表现的依据和担保。报告中的信息或所表达的意见并不构成所述证券买卖的出价或征价。本报告所含观点和建议并未考虑投资者的具体投资目标、财务状况以及特殊需求，任何时候不应视为对特定投资者关于特定证券或投资标的的推荐。

本报告具有专业性，仅供专业投资者和合格投资者参考。根据《证券期货投资者适当性管理办法》相关规定，本报告作为资讯类服务属于低风险（R1）等级，普通投资者应在投资顾问指导下谨慎使用。

本报告版权归本公司所有，未经本公司书面授权，任何机构、个人不得刊载、转发本报告或本报告任何部分，不得以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。未经授权的刊载、转发，本公司不承担任何刊载、转发责任。获得本公司书面授权的刊载、转发、引用，须在本公司允许的范围内使用，并注明报告出处、发布人、发布日期，提示使用本报告的风险。

若本公司客户（以下简称“该客户”）向第三方发送本报告，则由该客户独自为其发送行为负责，提醒通过该种途径获得本报告的投资者注意，本公司不对通过该种途径获得本报告所引起的任何损失承担任何责任。

特别声明

在合法合规的前提下，本公司及其所属关联机构可能会持有报告中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提供投资银行、财务顾问等各种服务。本公司资产管理部门、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告意见或者建议不一致的投资决策。投资者应当考虑到潜在的利益冲突，勿将本报告作为投资或者其他决定的唯一信赖依据。