



Research and
Development Center

国内智能制造驱动长期发展,海外市场拓展开启新篇章

— 中控技术 (688777.SH) 公司深度报告

2024年2月2日

庞倩倩 计算机行业首席分析师
执业编号: S1500522110006
邮箱:
pangqianqian@cindasc.com

证券研究报告

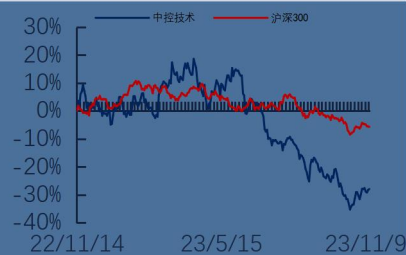
公司研究

公司深度报告

股票名称 (688777. SH)

投资评级 买入

上次评级 买入



资料来源：万得，信达证券研发中心

公司主要数据

收盘价 (元)	35.62
52 周内股价	75.48-35.02
波动区间 (元)	
最近一月涨跌幅 (%)	-21.46
总股本 (亿股)	7.86
流通 A 股比例 (%)	68.05
总市值 (亿元)	281.4

资料来源：万得，信达证券研发中心

信达证券股份有限公司
CINDA SECURITIES CO., LTD
北京市西城区闹市口大街9号院1号楼
邮编：100031

国内智能制造驱动长期发展，海外市场拓展开启新篇章

2024 年 2 月 2 日

报告内容摘要：

- ◆ **中控技术深耕流程行业二十余载**，提供以自动化控制系统为基础，涵盖工业软件、自动化仪表及运维服务的技术和产品，形成具有行业特点的智能制造解决方案，是国内领先的流程工业智能制造整体解决方案供应商。
- ◆ **中短期增长点：国产替代为公司高速增长提供确定性保障。**公司作为流程工业自动化和智能化龙头企业，DCS、SIS 和 APC 等多款核心产品位居国内市占率第一名。在工业软件面临卡脖子问题的形势下，公司有望以国产龙头身份抓住国产替代机会，进一步提高市场份额，维持高速增长。
- ◆ **长期增长点：智能制造长坡厚雪，公司先发优势明显。**智能制造精准解决流程工业痛点，在国家战略、技术发展和绿色发展的多重推动下，流程工业进入智能制造发展黄金期。公司凭借其在技术、产品、客户、影响力等全方位的竞争优势，有望抓住国内智能制造发展机遇，引领国内流程工业智能制造转型升级。
- ◆ **“135 战略控制点”紧跟客户需求，拓宽长期护城河。**面对流程工业高质量发展需求和安全需要，公司形成以“1 种商业模式+3 大产品平台+5T 技术”为核心构成的“135 战略控制点”，以服务、平台和技术夯实企业护城河。
- ◆ **海外拓展成果丰硕，国际业务值得期待。**公司布局海外高端市场，获得沙特阿美、壳牌、埃克森美孚及巴斯夫等国际顶级客户的广泛认可，入选 APP 集团 A 级供应商，成功开启沙特阿美合作大门，斩获多个重点项目，取得丰硕成果。公司凭借一流的产品和技术、良好的国际关系以及地理和成本上的优势，有望在以中东、东南亚为主的海外市场高歌猛进。
- ◆ **紧跟海外巨头步伐，以投资并购增强自身实力。**公司吸收国际巨头发展经验，展开投资并购工作，先后参股石化盈科、战投达美盛、全资收购 Hobr 等，从而增强核心技术、补充产品体系、丰富营销渠道，形成价值链协同效应，推进公司国际化、数字化进程。
- ◆ **盈利预测与投资评级：**我们预计公司 2023-2025 年总营收分别为 88.54 亿元、115.45 亿元及 149.97 亿元，归母净利润分别为 11.01 亿元、12.35 亿元及 15.89 亿元。公司为流程行业智能制造系统解决方案龙头供应商，我们给予中控技术 2024 年 35 倍 PE 估值。根据我们盈利预测数据，中控技术 2024 年归母净利润为 12.35 亿元，对应 2024 年总市值 432.25 亿元，给予“买入”评级。
- ◆ **风险因素：**技术升级和产品更新迭代的风险；发出商品期末账面价值较高的风险；海外市场经营风险；下游行业周期波动的风险；宏观环境的风险。

重要财务指标	2021A	2022A	2023E	2024E	2025E
营业总收入(百万元)	4,519	6,624	8,854	11,545	14,997
增长率 YoY %	43.1%	46.6%	33.7%	30.4%	29.9%
归属母公司净利润(百万元)	582	798	1,101	1,235	1,589
增长率 YoY%	37.4%	37.2%	37.9%	12.2%	28.6%
毛利率%	39.3%	35.7%	35.0%	34.9%	34.9%
净资产收益率ROE%	12.9%	15.2%	11.0%	11.0%	12.4%
EPS(摊薄)(元)	0.74	1.01	1.39	1.56	2.01
市盈率 P/E(倍)	47.94	34.95	25.33	22.58	17.55
市净率 P/B(倍)	6.16	5.30	2.79	2.48	2.17

资料来源：Wind，信达证券研发中心预测；股价为 2024 年 2 月 1 日收盘价

请阅读最后一页免责声明及信息披露 <http://www.cindasc.com> 2

目录

一、核心观点	7
二、公司深耕流程工业多年，引领国内流程工业智能制造前行	9
2.1 公司深耕流程工业多年，具备流程工业智能制造解决方案完整产品谱系	9
2.2 公司股权结构清晰，多次股权激励保障员工权益	12
2.3 研发积累优势显著，业绩持续高速增长	14
三、行业发展：自主可控是基本，智能制造是趋势	19
3.1 工业软件市场空间广阔，国产化是短期发展的重要驱动因素	19
3.1.1 我国工业软件发展迅速，2025 年有望突破 4000 亿元	19
3.1.2 我国工业软件下游正处于工业 3.0 并且向工业 4.0 过渡的阶段	20
3.1.3 工业软件面临卡脖子问题，国产化是工业软件短期发展的重要驱动因素	21
3.2 智能制造精准解决流程工业痛点，流程工业智能化转型是大势所趋	24
3.2.1 流程行业生产过程高危、复杂、难测量，行业特点决定其发展追求超级自动化	24
3.2.2 智能制造长坡厚雪，助力企业实现高质量发展	25
3.2.3 智能制造精准解决流程工业痛点，是流程企业战略转型的竞争高地	27
3.2.4 流程企业智能化转型是大势所趋，周期下行仍有发展必要性	29
3.3 国家战略+技术发展+绿色发展多重推动，流程工业进入智能制造发展黄金期	32
3.3.1 国家战略：智能制造是大国制造战略高地，政策扶持是智能制造发展重要催化剂	32
3.3.2 技术发展：AI、5G 等技术为智能制造发展创造条件，“灯塔工厂”给予转型信心	34
3.3.3 绿色发展：日益严格的绿色低碳标准迫使流程工业智能化转型升级	35
四、国产替代保障公司短期增长，智能制造成就公司长期价值	37
4.1 公司是国内流程工业自动化龙头，短期发展受益于国产替代	37
4.1.1 集散控制系统：国内市占率 12 年蝉联第一，国产替代+马太效应稳定公司增长基本盘	39
4.1.2 安全仪表系统：生产安全强监管加速 SIS 普及，公司产品优异筑牢国内第一	42
4.1.3 先进过程控制系统：公司是国际/国家 APC 标准制定者，连续四年蝉联国内第一名	45
4.1.4 仪器仪表：公司抓住国产替代契机，有望成为国内高端市场的有力竞争者	46
4.2 “135 战略控制点”紧跟客户需求，布局智能制造，引领流程工业产业升级	48
4.2.1 5S+S2B 商业新模式以数智供应链重塑增长韧性，满足客户高质量服务需求	48
4.2.2 三大技术平台协同共进，助力客户实现生产过程自动化到企业运营自动化跨越	51
4.2.3 5T 技术深度融合，抢占技术创新制高点	57
4.3 公司具备全方位竞争优势，有望抓住国内智能制造发展机遇，引领国内流程工业智能制造转型升级	58
4.3.1 智能制造行业壁垒高，公司处于解决方案供应商第一梯队	58
4.3.2 公司是国内流程工业智能制造整体解决方案领军企业，在智能制造蓝海市场中具有巨大的竞争优势	59
五、海外扩张拓展市场新空间，投资并购打开成长天花板	62
5.1 公司拓展海外市场，斩获国际高端客户，打开市场新空间	62
5.1.1 公司加速海外扩张，初期成果丰硕	62
5.1.2 公司成功开启沙特阿美合作大门，石油航母助力公司远航	63
5.1.3 对比国际巨头，公司国际化市场空间巨大	64
5.2 公司紧跟海外巨头步伐，通过投资并购提高综合发展加速度	67
5.2.1 海外经验：投资并购是智能制造解决方案供应商发展壮大的重要快捷路径	67
5.2.2 公司参股石化盈科，补强 ERP 能力，丰富石化领域资源	68
5.2.3 公司参股 Wood 中国，开拓工厂咨询等新市场	69
5.2.4 公司全资收购 Hobré，填补国内高端分析仪表空缺，加速国际化征程	70
5.2.5 公司战略投资达美盛，强化数智化产业链布局	71
5.2.6 公司战略投资培慕科技，完善资产绩效管理能力，强化全产业链布局	71
六、盈利预测、估值与投资评级	73
6.1 盈利预测及假设	73
6.2 估值与投资评级	74
七、风险因素	75
7.1 技术升级和产品更新迭代的风险	75
7.2 发出商品期末账面价值较高的风险	75
7.3 海外市场经营风险	75
7.4 下游行业周期波动的风险	75
7.5 宏观环境的风险	75

表目录

表 1：中控技术部分核心管理人员介绍	13
表 2：公司五次股权激励情况	13
表 3：公司专利和著作权申请和获得情况	18
表 4：国家高度重视工业软件发展和自主可控安全	23

表 5: 我国流程型制造企业从制造过程底层到生产经营顶层目前存在的问题	25
表 6: GB/T 39116-2020 标准下, 智能制造成熟度等级介绍	26
表 7: 国家层面智能制造相关政策梳理	33
表 8: 生物医药行业“灯塔工厂”数字化转型成功显著	34
表 9: 流程行业龙头将绿色低碳作为未来发展方向	36
表 10: 工业软件八大特征	37
表 11: 公司工业软件及其功能介绍	37
表 12: 公司 DCS 主要产品介绍	41
表 13: SIS 下游行业相关文件出台, 流程工业生产安全进入强监管	43
表 14: 公司 SIS 主要产品介绍	44
表 15: 公司 APC 应用案例	46
表 16: 公司仪器仪表主要产品介绍	47
表 17: 公司 5S 店为客户提供全方位管家式服务	49
表 18: 公司 PLANTMATE 线上商城具备独特优势	50
表 19: 2022 年公司自动化领域的重大项目	53
表 20: 2022 年度公司智能制造解决方案重大项目	61
表 21: 公司分业务营收预测	73
表 22: PE 估值 (截至 2024 年 1 月 15 日)	74

图 目 录

图 1: 公司经营体系	9
图 2: 中控技术发展历程	10
图 3: 中控技术产品矩阵	10
图 4: 公司主要产品为生产控制类、经营管理类、研发设计类工业软件以及仪器仪表	11
图 5: 公司产品覆盖流程工业整个生产环节	11
图 6: 公司产品在智能制造系统层级构架中的运用	12
图 7: 中控技术股权结构示意图	12
图 8: 公司营收保持高速增长	14
图 9: 公司净利润增长势头强劲	14
图 10: 营收按产品拆分 (亿元)	14
图 11: 2022 年各类产品营收占比	14
图 12: 营收按行业拆分 (亿元)	15
图 13: 营收按地区拆分 (亿元)	15
图 14: 2022 年前五大客户销售额占比	15
图 15: 近五年前五大客户销售总额占比	15
图 16: 公司近五年毛利率和净利率情况	16
图 17: 公司各业务毛利率情况	16
图 18: 公司费用管控效果明显	17
图 19: 存货、应收账款、总资产周转率良好发展	17
图 20: 公司人均创收增长强劲	17
图 21: 公司人均创利增长迅速	17
图 22: 公司加大研发支出	17
图 23: 公司研发团队发展迅速	17
图 24: 中国&全球工业软件产业规模 (亿元)	19
图 25: 我国工业软件发展水平处于低水平	20
图 26: 工业 1.0 到工业 4.0 进化史	20
图 27: 2018-2026 中国工业自动化市场规模及预测 (亿元)	21
图 28: 工业自动化本土供应商市占率稳步上升	21
图 29: 工业软件的分类	21
图 30: 工业软件产业生态图谱	22
图 31: 政策+企业+技术三重推动国产化率提升	24
图 32: 流程工业和离散工业的行业细分	24
图 33: 智能制造发展趋势	25
图 34: 全球智能制造市场规模 (亿美元)	26
图 35: 中国制造业企业智能制造成熟度等级分布情况	27
图 36: 重点行业智能制造成熟度发展现状	27
图 37: 2021-2026 年中国智能制造软件市场规模	27
图 38: 我国人口红利逐渐减弱	27
图 39: 我国平均工资逐年增加 (元/年)	27
图 40: 智能制造助力流程工业模式转变	28
图 41: 国内大多数流程行业具有较高的智能化转型意愿	29

图 42: 转型领军企业从数字化投资中获得稳健绩效	29
图 43: 中石油、中石化和中海油资本支出 (亿元)	29
图 44: 疫情影响下, 主要流程行业均降低费用成本	30
图 45: 宝武营收占整个钢铁行业上市公司近一半的营收	30
图 46: 宝信软件营收结构情况 (按产品分类)	30
图 47: 钢铁行业上市公司合计盈利情况	31
图 48: 钢铁行业上市公司资本性支出合计情况	31
图 49: 宝信业绩与钢铁行业上市公司总资本性支出增速关系图	31
图 50: 宝信营收占钢铁行业上市公司总资本性支出比例逐年上升	31
图 51: 宝武营收和资本性支出与整个行业上市公司占比情况	32
图 52: 宝信软件从宝武集团获得的营业收入逐年上升	32
图 53: 宝武集团是宝信软件营业收入的主要来源	32
图 54: 宝信从宝武获得的营收占宝武资本支出和营业成本比重	32
图 55: 全球主要制造业强国已将智能制造提升至国家战略层面	33
图 56: 流程行业是“双碳”行动的主力军	35
图 57: 公司工业软件种类丰富, 覆盖多个细分板块	38
图 58: 工业自动化结构图	39
图 59: 中控技术 DCS 产品网络结构图	39
图 60: 2016-2021 年中国 DCS 市场规模	40
图 61: 2016-2021 中国 DCS 细分行业市场规模 (亿元)	40
图 62: 2019 年国内 DCS 市场格局	40
图 63: 本土品牌市占率持续提升	40
图 64: 公司 DCS 国内市占率高速增长	41
图 65: 公司 DCS 在化工、石化和建材行业市占率第一	41
图 66: 2022-2027 中国 DCS 市场规模预测 (亿元)	42
图 67: 中控技术 SIS 产品网络结构图	42
图 68: 2019 年国内 SIS 市场分行业占有率	43
图 69: 国内 SIS 市场未来呈稳定增长态势 (亿元)	43
图 70: 2019 年国内 SIS 市场份额	44
图 71: 公司近三年 SIS 国内市占率保持增长	44
图 72: APC 系统总体结构示意	45
图 73: 先进控制实现卡边控制	45
图 74: 公司 APC 连续四年蝉联国内市场占有率第一	45
图 75: 2021 年中国流程工业主流仪器仪表分类占比	46
图 76: 135 战略控制点筑牢长期护城河	48
图 77: PLANTMATE S2B 线上平台五大功能服务体系	49
图 78: PLANTMATE 在线商城品类丰富	50
图 79: PLANTMATE 在线商城精选品牌 (部分)	50
图 80: “5S 店+S2B 平台”为企业客户提供全天候、全方位的智能化管家服务	51
图 81: i-OMC 是高度自主运行的新一代系统架构	52
图 82: i-OMC 三大亮点助力客户实现五大价值	52
图 83: “工厂操作系统+工业 APP”在智慧制造中发挥重要作用	54
图 84: APEX 功能构架	55
图 85: APEX 助力工厂全生命周期的决策优化, 降本增效成果显著	56
图 86: APEX 助力企业提效案例	56
图 87: 公司基于三大产品技术平台构建的智能企业构架	57
图 88: “5S 店+S2B 平台”为企业客户提供全天候、全方位的智能化管家服务	57
图 89: 公司智能制造产品及解决方案体系架构	58
图 90: 凭借丰富的技术和经验, 公司荣获多项重量级奖项	59
图 91: 公司智能制造解决方案覆盖多个领域、多个行业	59
图 92: 公司多款智能制造所需的核心产品市占率第一	60
图 93: 公司部分客户和合作伙伴	60
图 94: 公司海外业务布局	62
图 95: 公司海外拓展迅速, 成果丰富	63
图 96: 沙特阿美总营收和资本支出情况	63
图 97: 沙特阿美净利润远高于三桶油合计净利润	63
图 98: 公司开拓沙特阿美的历程	64
图 99: 中控沙特通过了沙特阿美信息安全合规认证	64
图 100: 2022 年全球石油资源格局	64
图 101: 2022 年全球天然气资源格局	64
图 102: 国际巨头海外市场收入占比 (%)	65
图 103: 公司海外营收增长迅速	65

图 104: 目前公司海外营收占比较低.....	65
图 105: 我国与中东、东南亚主要能源大国进出口总额情况 (亿美元)	66
图 106: 公司与国际巨头人均创收对比图 (万元)	66
图 107: 公司与国际巨头人均创利对比图 (万元)	66
图 108: 西门子工业软件并购历程.....	68
图 109: 艾默生、施耐德、霍尼韦尔在数字化领域的并购历程.....	68
图 110: Wood 在中国具有 300+大 中型项目经验.....	69
图 111: Hobre 产品覆盖油气、化工等多个领域.....	70
图 112: Hobre 客户覆盖欧洲、北美等多个地区.....	70
图 113: 达美盛“三位一体”产品及服务谱系.....	71

一、核心观点

1. 中控技术深耕流程行业二十余载，提供以自动化控制系统为基础，涵盖工业软件、自动化仪表及运维服务的技术和产品，形成具有行业特点的智能制造解决方案，是国内领先的流程工业智能制造整体解决方案供应商，多款核心产品国内市占率位居第一。据工控网统计，2022年，公司DCS国内市占率36.7%，连续12年蝉联国内市占率第一名；SIS国内市占率29.0%，位居国内市占率第一名；APC国内市占率33.2%，连续四年蝉联国内市占率第一名；MES国内流程工业市占率19.5%，位居国内流程工业市占率第一名。2021年，OTS国内市占率11.1%，排名第二；ICS国内市占率4.6%，排名第四。

2. **中短期增长点：国产化替代是重要驱动力。**据观研天下和亿欧智库数据，2022年，我国工业软件市场规模为2759亿元，仅占全球市场8.1%，远低于我国制造业规模全球占比的28.2%，具备巨大的市场空间。据亿欧智库测算，预计2025年市场规模将突破4000亿元。其次，生产控制类工业软件仍有50%的国产化替代空间，公司作为龙头，有望充分受益。最后，公司有望在客户进行老产品替换和新项目开发中进一步提高市占率，维持高速增长。

3. **长期增长点：智能制造长坡厚雪，公司先发优势明显。**智能制造精准解决流程工业痛点，在国家战略、技术发展和绿色发展的多重推动下，流程工业进入智能制造发展黄金期。据中国电子技术标准化研究院数据，2021年，我国智能制造系统解决方案市场规模达到6598.98亿元，同比增加18.41%，2018-2021年CAGR为13.69%。据海比研究院数据，2021年我国智能制造软件市场规模达到1438.7亿元，预计2026年将达到3202.2亿元，2021-2026年CAGR为17.4%，维持高速增长。**我们认为，在智能制造巨大赛道中，公司先发优势明显：**相较于国内竞争者，公司在技术、资金、经验和影响力上具备较强的竞争优势；相较于国外竞争者，公司核心技术自主研发，可满足客户自主可控的政策需求，并且下游客户为典型的项目型市场，公司具有更快的响应速度和更完善服务体系。因此，我们认为，公司有望抓住国内智能制造发展机遇，进一步拔高龙头地位，引领行业前行。

4. **流程行业智能化转型是大势所趋，即使在经济承压和行业发展低谷期，企业智能化转型仍十分重要。**公司下游行业是我国居民生活和工业制造的支柱产业，在行业下行周期，通过降本增效来维持生产的低成本运行显得格外重要。智能化转型可以帮助企业提高工作效率、减少人力成本、优化管理资源，智能化转型是大势所趋，工业企业会将智能化转型作为公司的战略，长期推进，相关开支会体现出一定的抗企业经营周期性。我们以宝信软件和宝武钢铁集团为研究的出发点，论证了钢铁行业在下行周期仍在加大智能化转型支出。

5. **“135战略控制点”紧跟客户需求，拓宽长期护城河。**面对流程工业高质量发展需求和安全需要，公司以“5S店+S2B平台”一站式工业服务新模式深度贴近用户，提供全生命周期快捷、专业的服务；以3大产品平台全方位、多维度助力流程企业从生产过程自动化到企业运营自动化的演进；以AT、IT、PT、OT和ET 5种技术深度融合，助力企业构建领先的技术能力，提升企业核心竞争力。“1种商业模式+3大产品平台+5T技术”为核心构成的“135战略控制点”，以服务、平台和技术夯实企业护城河。

6. **公司海外拓展成果丰硕，国际业务值得期待。**公司布局海外高端市场，在全球成立子公司近40家，核心产品应用推广至50多个国家，获得沙特阿美、壳牌、埃克森美孚及巴斯夫为代表的国际顶级客户的广泛认可，入选APP集团A级供应商，成功开启沙特阿美合作大门。2022年，公司海外营收2.50亿元，同比增长35.45%，实现海外合同额5.18亿元，同比增长148.7%；2023H1公司实现海外合同额3.04亿元，同比增长109.6%。公司凭借一流的产品和技术、良好的国际关系以及地理和成本上的优势，有望在以中东、东南亚为主的海外市场高歌猛进。

7.公司紧跟海外巨头步伐，以投资并购增强自身实力，将进一步加快公司成长速度。公司吸收国际巨头发展经验，围绕国际化、数字化、5T 技术三大战略展开投资并购工作。从 2022 年开始，公司先后参股石化盈科、参股 Wood 中国、战投达美盛、全资收购 Hobr 和战投培慕科技。通过投资并购，公司增强了核心技术、补充了产品体系、丰富了营销渠道，形成价值链协同效应，给客户 提供高附加值的覆盖全生命周期的解决方案，推进公司的国际化、数字化进程。

二、公司深耕流程工业多年，引领国内流程工业智能制造前行

浙江中控技术股份有限公司成立于1999年，是国内领先的流程工业智能制造整体解决方案供应商。公司提供以自动化控制系统为基础，涵盖工业软件、自动化仪表及运维服务的技术和产品，形成具有行业特点的智能制造解决方案，连续多年入选工信部智能制造系统解决方案供应商和示范企业。其产品及解决方案已广泛应用于油气、石化、化工、电力、制药、冶金、建材、造纸、新材料、新能源、食品等行业领域，覆盖全球50多个国家和地区。面向工业3.0+工业4.0，公司坚持自主创新，全力构建“135客户价值创新模式”，助力客户实现“安全生产、节能降耗、提高质量、降本增效、绿色环保”的发展目标。

图1：公司经营体系

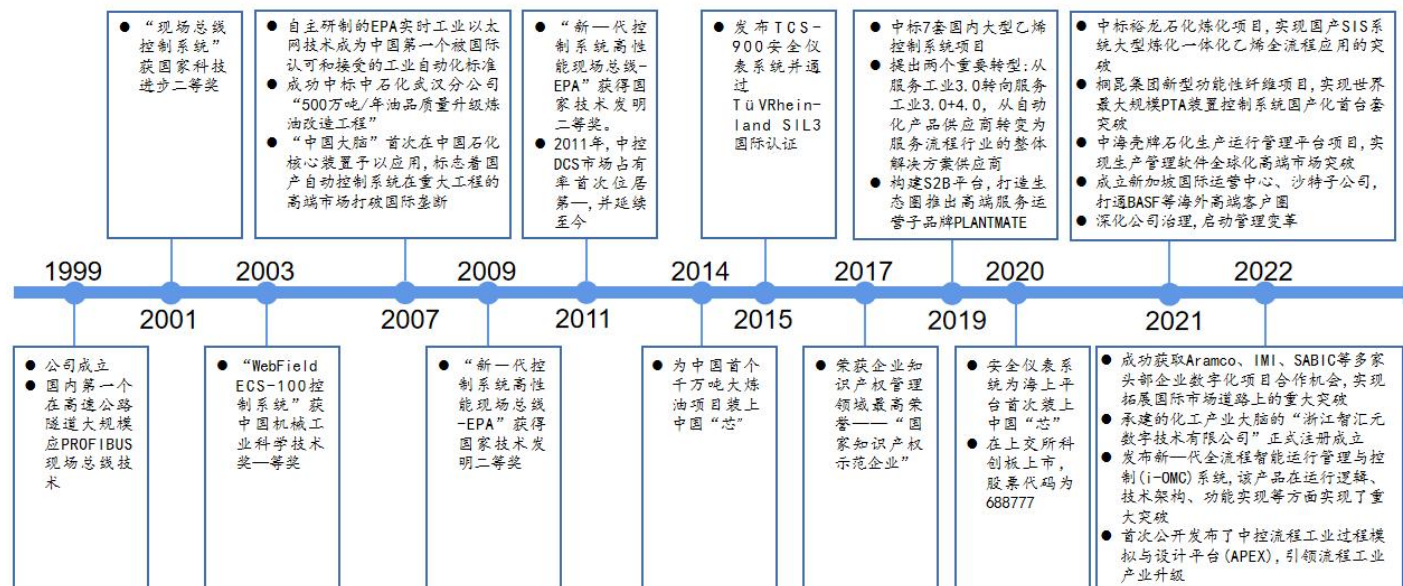


资料来源：信达证券研发中心

2.1 公司深耕流程工业多年，具备流程工业智能制造解决方案完整产品谱系

公司深耕流程工业二十余载，发展路程稳健。流程工业是指利用化学反应、分离或混合等技术手段制造新产品、改进已有产品或处理废弃物的工业，具有生产规模大、能耗物耗高、危险系数大、工艺复杂等特点，是国民经济的支柱工业。公司智能制造产品和解决方案主要应用于炼油、石化、化工、煤化工、电力、核电、制药、冶金冶炼、建材、造纸等流程工业领域。公司早期产品形态以自动化控制系统为主，经过四个阶段的发展，成为了国内领先的流程工业智能制造整体解决方案供应商。

- ▶ 第一阶段（创立-2005）：公司自主创新，成长淬炼，打造以控制系统为核心的产品体系，布局中小型客户，实现DCS国产化替代。
- ▶ 第二阶段（2006-2011）：公司丰富产品结构，延伸控制阀、仪表、工业软件业务，进军高端市场，打破国外对高端市场的垄断。
- ▶ 第三阶段（2012-2016）：持续精耕，引领智能制造，从自动化产品供应商转型智能制造整体解决方案供应商。
- ▶ 第四阶段（2017-至今）：创新商业模式，开启国际化新征程，打造“135客户价值创新模式”，实现从工业3.0到工业4.0的跨越。

图 2：中控技术发展历程


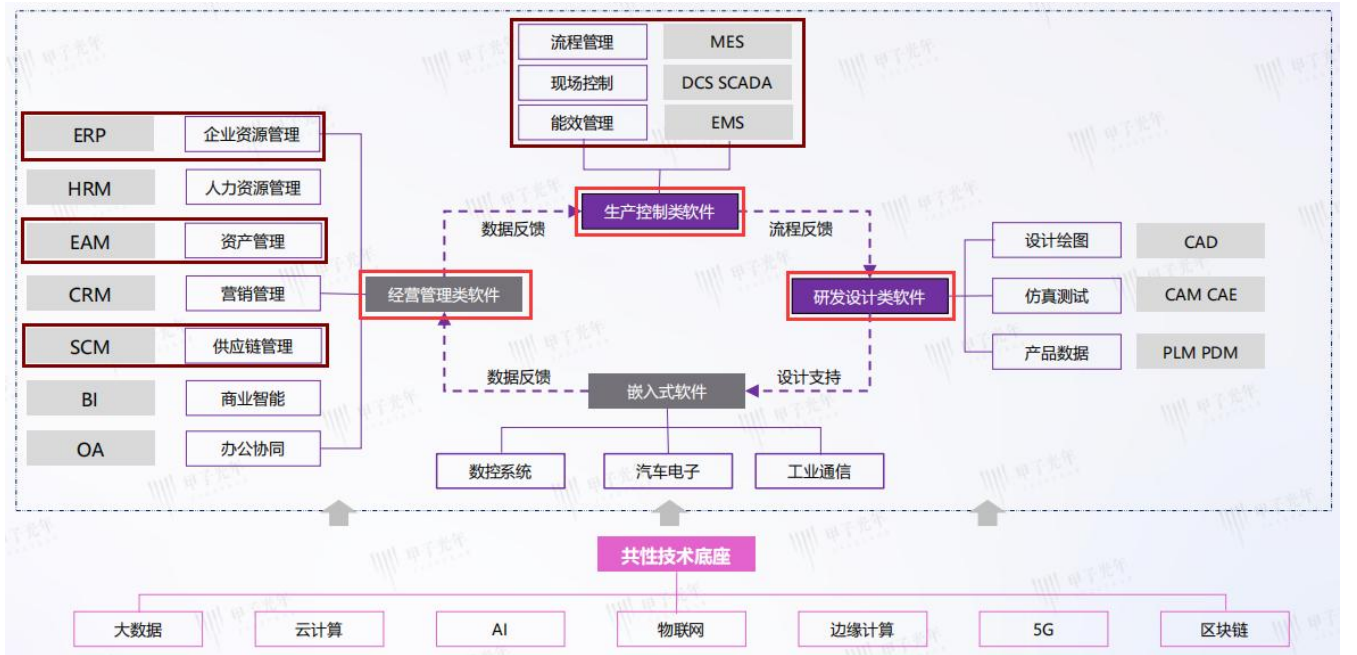
资料来源：《2022 中控技术年报宣传册》、信达证券研发中心

公司主要产品包括自动化控制系统(属于生产控制类工业软件)、工业软件、仪器仪表及全生命周期专业服务。自动化控制系统包括智能运行管理与控制系统(i-OMC)、集散控制系统(DCS)、安全仪表系统(SIS)、网络化混合控制系统和机组控制系统(CCS)；工业软件包括基础软件、生产管控类软件、安全环保类软件、供应链管理类软件、资产管理类软件以及能源管理类软件六类；仪器仪表产品主要包括测量仪表产品线、智能控制阀产品线、智能柜产品线、分析仪产品线；公司全生命周期专业服务围绕自动化控制系统、工业软件、仪器仪表、设备装置等相关产品，为客户提供维护保养、专业检测、软件运维、培训认证、备件服务等专业服务。

图 3：中控技术产品矩阵

工业软件	生产管控	安全环保	供应链管理	资产管理	能源管理	基础软件
	智能运行管理与控制系统	集散控制系统	安全仪表系统	网络化混合控制系统	机组控制系统	智能工厂解决方案
	控制阀	测量仪表	分析仪	智能柜		

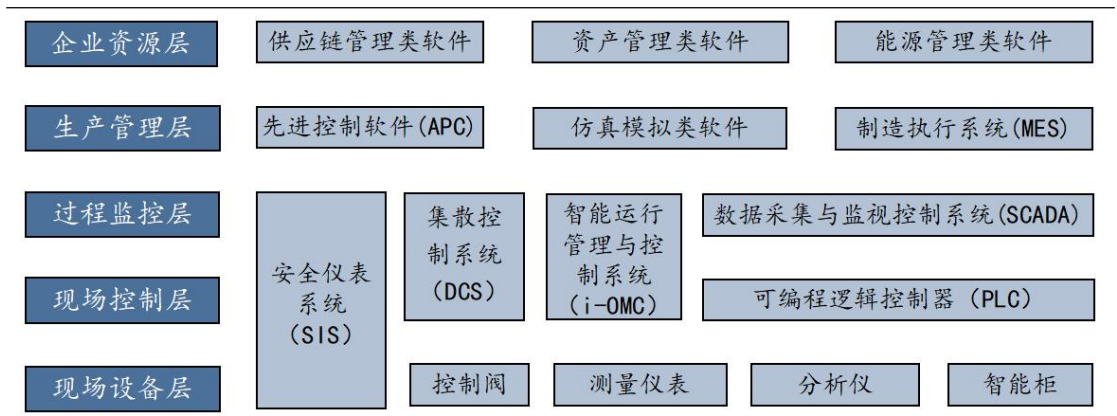
资料来源：《2022 中控技术年报宣传册》、信达证券研发中心

图 4：公司主要产品为生产控制类、经营管理类、研发设计类工业软件以及仪器仪表


资料来源：甲子光年《2022 年中国工业软件市场研究报告》、信达证券研发中心

公司产品覆盖流程工业整个生产环节。参考 IEC 62264-1 标准，工业生产流程从功能角度至上而下可分为 5 层结构：企业资源层、生产管理层、过程监控层、现场控制层和现场设备层。公司丰富的产品矩阵可覆盖整个流程工业生产环节。

- ▶ **企业资源层**：负责企业和工厂级别的生产计划，为企业决策层提供决策运行手段。
- ▶ **生产管理层**：负责对生产过程进行管理，如制造数据管理、生产调度管理等。该层接受企业资源层下达的生产计划，产生车间级别的生产计划。该层不直接控制生产过程，但是负责监控生产状态和生产目标，并上报企业资源层。
- ▶ **过程监控层**：负责对生产过程数据进行采集与监控，并通过人机界面系统给操作人员提供监控和控制功能。该层接收生产管理层下达的生产指令，并获得现场控制层上传的实时运行数据，给出各回路的设定值。
- ▶ **现场控制层**：负责对各执行设备进行控制。该层接收过程监控层下达的回路设定值，获得现场设备层上传的传感数据，使用模型预测控制等控制算法，产生控制量。
- ▶ **现场设备层**：负责对生产过程进行感知与操作；该层接收现场控制层的控制量，由执行设备执行控制指令，对工艺流程进行操作。该层传感设备收集实时生产数据上报现场控制层。

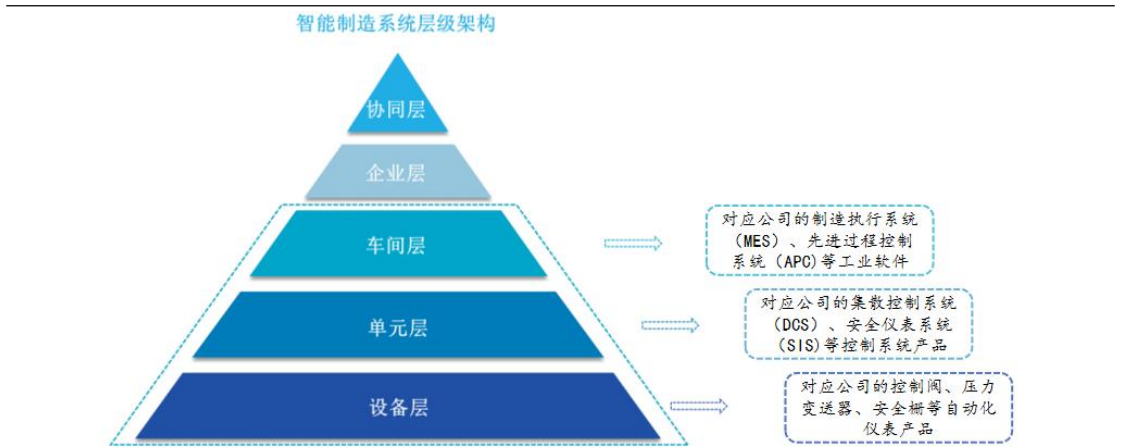
图 5：公司产品覆盖流程工业整个生产环节


资料来源：公司年报、信达证券研发中心

公司产品覆盖智能制造多个维度，贯穿于智能制造过程各个环节。公司产品分别覆盖流程工业智能制造系统架构系统层级、智能特征和生命周期三个维度，贯穿于设计、生产、管理、服务等智能制造活动的各个环节。

- **系统层级维度：**公司产品贯穿设备层、单元层、车间层三个层级，自动化控制系统指挥控制物理生产流程，现场仪表对生产过程的各种参数进行监测、反馈和处理，工业软件优化生产计划和执行。
- **智能特征维度：**公司的自动化控制系统和仪表是工业生产自动化和信息化的重要基础设施；先进过程控制、制造执行系统等核心工业软件产品可利用单元层和设备层产生的数据和信息对工业生产进行优化管理，实现工业企业提高生产效能、降低能耗物耗的目的。
- **生命周期维度：**公司的智能制造产品及解决方案在工业企业产品生命周期维度上主要覆盖生产层级。

图6：公司产品在智能制造系统层级构架中的运用

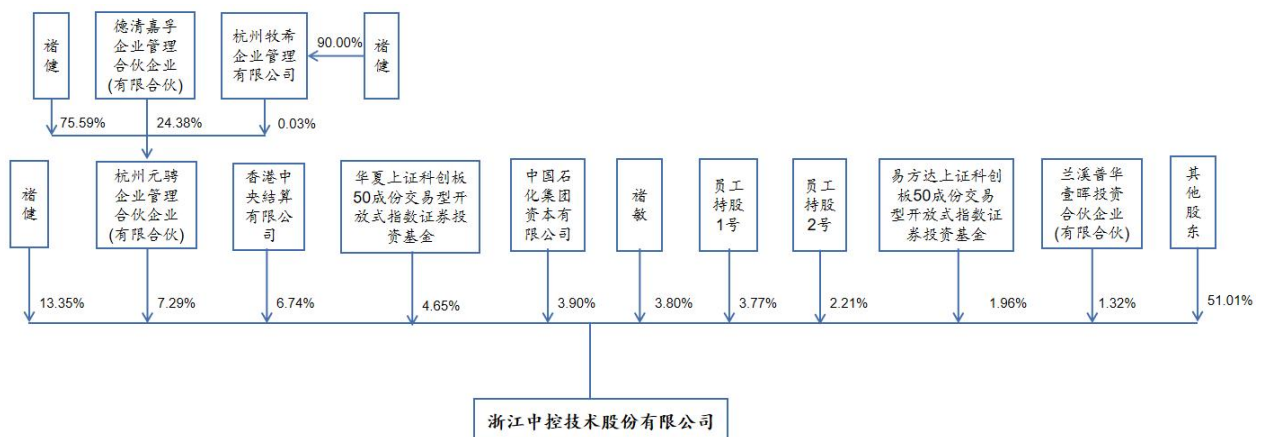


资料来源：公司招股说明书、信达证券研发中心

2.2 公司股权结构清晰，多次股权激励保障员工权益

公司股权结构清晰，管理层经验丰富。截至2023年10月25日，公司实际控制人褚健直接控股13.35%，通过杭州元骋间接控股5.53%，共计持有公司18.86%股份。褚健先生系公司创始人和实际控制人，浙江大学工学博士，曾任长江学者特聘教授、浙江大学先进控制研究所所长、浙江大学副校长，工业控制技术国家重点实验室主任、全国工业过程测量与控制标准化技术委员会主任、中国机电一体化技术与应用协会理事长等职务，具备深厚的技术和丰富的行业资源，是国内工业自动化领域的领军人物。此外，公司其他核心管理人员在工业自动化领域也具有长期的积累和丰富的管理经验。

图7：中控技术股权结构示意图



资料来源：Wind、信达证券研发中心，截至2023年10月25日

表 1：中控技术部分核心管理人员介绍

姓名	职位	主要工作经历
崔山	董事长、总裁	2018 年 4 月至 2018 年 12 月任中控集团总裁。2018 年 12 月起，任中控技术董事、执行总裁。2021 年 1 月起，任中控技术董事长、总裁。
张克华	董事	1983 年 3 月至 1996 年 4 月，历任中国石油化工总公司第三建设公司处长、经理助理、副经理。1996 年 4 月至 1998 年 12 月，任中国石油化工总公司工程建设部副主任。1998 年 12 月至 2013 年 12 月，历任中国石化集团公司工程建设管理部副主任、主任。2004 年 6 月任中国石化公司总经理助理。2006 年 5 月至 2014 年 5 月，任中国石油化工股份有限公司副总裁。2014 年 5 月至 2015 年 8 月任中国石化公司顾问。2017 年 12 月起，任中控技术外部董事。
王建新	董事	1983 年 9 月至 2001 年 1 月，历任国家机械工业部科技司、国家科技部计划司副处长、处长。2001 年 1 月至 2005 年 7 月，任深圳华强集团副总裁。2005 年 8 月至 2007 年 8 月，任上海飞乐音响股份有限公司总经理。2007 年 8 月至 2018 年 4 月，任深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司高级副总裁。现任深圳市北斗星航科技有限公司、北京煦元科技发展有限公司董事长。2017 年 12 月起，任中控技术外部董事。
薛安克	董事	浙江省特级专家，享受国务院政府津贴专家，中国自动化学会会士。原杭州电子科技大学校长，浙江省科协副主席。现任浙江省人民政府参事，工信部科技委委员，浙江省数字经济联合会会长，省人工智能发展专家委员会秘书长，中国宇航学会信息融合专委会副主任，中国人工智能学会智能空天系统专委会副主任等职。长期从事复杂系统控制与优化、信息融合、人工智能、鲁棒控制等研究和教学工作。
俞海斌	高级副总裁	1996 年 11 月至 2000 年 10 月，历任杭州浙大中控自动化公司、浙江浙大海纳中控自动化有限公司工程师、工程部经理。2000 年 11 月至 2013 年 12 月，历任中控技术工程部经理、国际部经理、技术支持部经理、市场部经理、市场中心主任、市场总监、海外业务总监、副总工程师、总裁助理，2014 年 1 月至 2021 年 1 月，任中控技术副总裁。2021 年 1 月至今，任中控技术高级副总裁。
莫威	高级副总裁	2002 年 9 月至 2017 年 12 月，历任中控技术总裁办副主任、主任，公共事务总监。2017 年 12 月至 2021 年 1 月，任中控技术副总裁。2021 年 1 月至今，任中控技术高级副总裁。
郭颺	高级副总裁	2005 年 1 月至 2008 年 12 月，历任中控自动化仪表有限公司市场总监、副总经理，2009 年 1 月至 2015 年 12 月，历任中控技术股份有限公司常规业务总监、区域业务总监、营销总部副总经理、营销总部总经理，2016 年 1 月至 2016 年 12 月，任中控技术股份有限公司国内业务总部总经理，2017 年 1 月至 2018 年 12 月，任中控自动化仪表有限公司总经理，2019 年 1 月至 12 月，任中控技术股份有限公司国内区域销售中心总经理、运维平台服务中心总经理，2020 年 1 月起历任中控技术总裁助理、副总裁、高级副总裁。

资料来源：iFind、信达证券研发中心

公司股权激励充分，注重员工核心利益。公司以技术为核心，稳定的研发技术人才及管理人才是公司业务持续发展的基石。公司通过实施股权激励、提供富有竞争力的薪酬待遇，不断吸引高素质的研发、产品、销售及管理人才。截至 2023 年 6 月，公司共有五次股权激励，进一步绑定公司与员工之间的核心利益。

表 2：公司五次股权激励情况

时间	股权激励具体情况
2019 年 4 月	实施的第一期员工持股计划，共 382 名员工参与，合计 2044 万股，由申万宏源证券担任员工持股资产管理计划的管理人

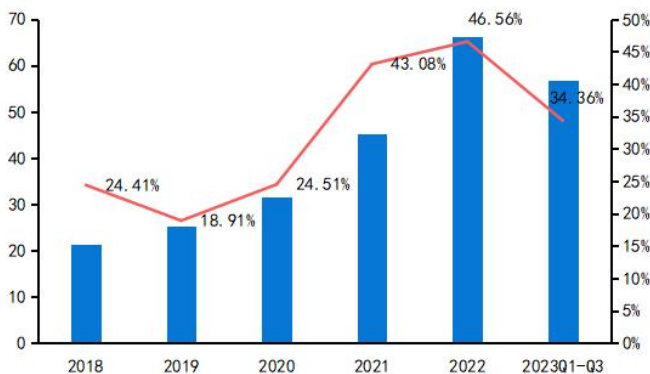
2019年9月	实施的第二期员工持股计划，共466名员工参与，合计1200万股，由中信证券担任员工持股资产管理计划的管理人
2019年9月	实施的以合伙企业杭州元骋作为持股平台的股权激励，公司实际控制人褚健将所持公司3950万股股份转让给杭州元骋，用于对高管及核心人员进行激励；
2019年9月	实施的股票期权激励计划，合计向217名激励对象授予1200万份股票期权，涉及的标的总股票数量为1200万股
2021年12月	2021年实施限制性股票激励计划，向1003名激励对象授予299万股第二类限制性股票。

资料来源：中控技术招股说明书、公司公告、信达证券研发中心

2.3 研发积累优势显著，业绩持续高速增长

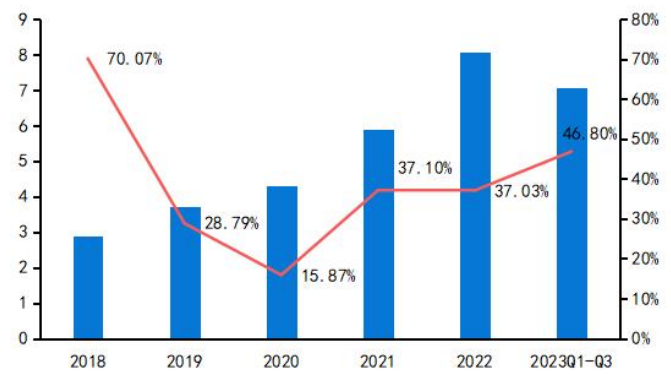
公司营收表现亮眼，业绩逆势猛增。近年来，受地缘政治，国际摩擦，疫情反复等因素影响，经济复苏充满不确定性。得益于中期发展战略效果彰显，下游流程行业用户对自动化、数字化需求的持续增长，核心产品市场占有率实现较大幅度提升，公司业绩逆势增长，18-22年营收CAGR为32.75%，净利润CAGR为29.38%。2022年，公司实现营收66.24亿元，YOY+46.56%，实现净利润8.07亿元，YOY+37.03%；2023前三季度，公司实现营收56.79亿元，YOY+34.36%，净利润7.05亿元，YOY+46.80%，增长势头强劲。

图8：公司营收保持高速增长



资料来源：同花顺iFinD、信达证券研发中心

图9：公司净利润增长势头强劲

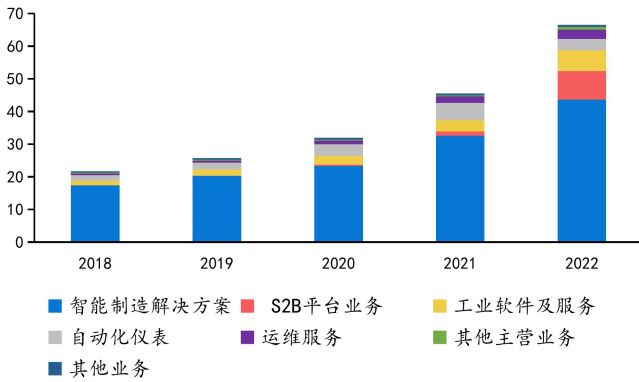


资料来源：同花顺iFinD、信达证券研发中心

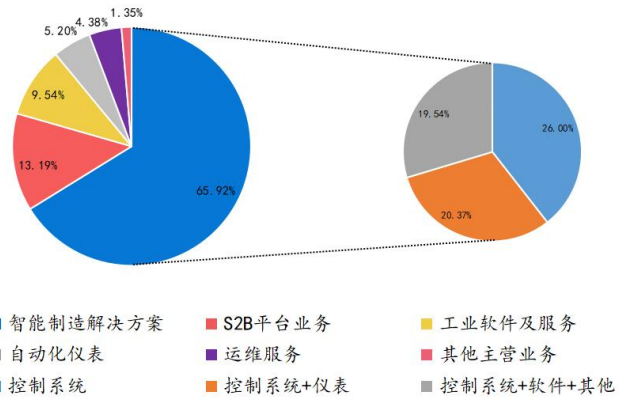
产品结构持续优化，各业务全面开花。随着产品和服务持续迭代和拓展，公司产品结构持续优化，2022年，公司智能制造解决方案营收43.66亿元，YOY+34.02%；S2B平台业务营收8.74亿元，YOY+579.96%；工业软件及服务营收6.32亿元，YOY+77.78%；自动化仪表营收3.45亿元，YOY+33.25%；运维服务营收2.90亿元，YOY+42.23%。多元化的产品和服务，有利于公司拓展营收空间，保障业绩稳定性。

图10：营收按产品拆分（亿元）

图11：2022年各类产品营收占比



资料来源: Wind、信达证券研发中心

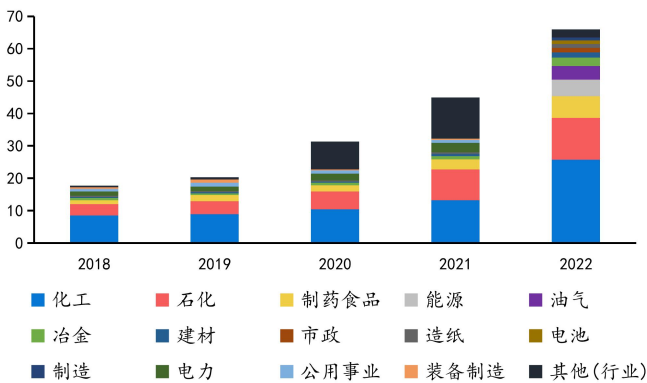


资料来源: Wind、信达证券研发中心

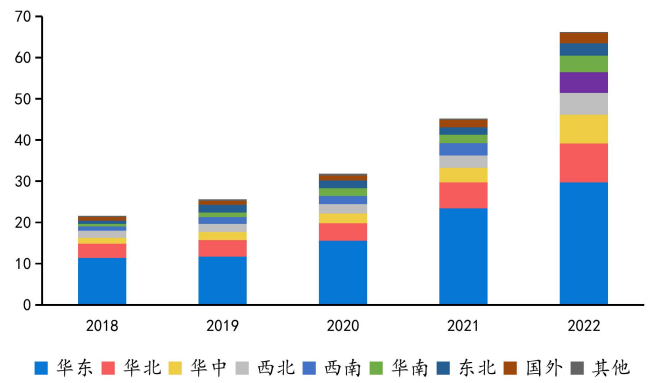
公司营收覆盖多行业多地区，增长势头强劲。按行业看，公司产品行业覆盖广，化工、石化和制药食品行业是营收主要来源，2022年分别占营收38.79%、19.58%和10.05%，合计贡献68.42%。在原有行业稳中有进的同时，公司开拓能源、油气、电池等新领域，营收边界得以扩展。按地区看，华东地区为公司的“主阵地”，2022年营收占比为44.87%。近年来，公司积极开拓国际市场，2022年国外收入2.50亿元，YOY+35.48%，海外业务实现合同额5.18亿元，YOY+148.7%。随着公司向东南亚、中东、非洲等区域进一步扩张，海外业务有望取得高速增长。

图 12: 营收按行业拆分 (亿元)

图 13: 营收按地区拆分 (亿元)



资料来源: Wind、信达证券研发中心

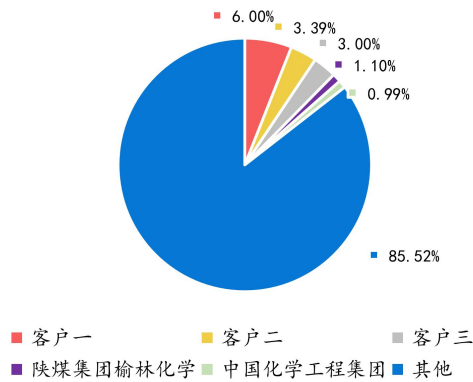


资料来源: Wind、信达证券研发中心

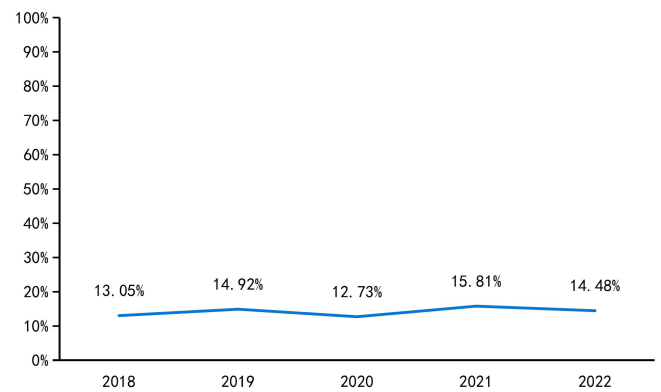
公司经营活动稳定，较低的客户集中风险。公司采用直销的销售方式，面向化工、石化、电力为主的流程工业下游客户。2022年，公司前五名客户销售额9.6亿元，占年度销售总额14.48%，且长年维持低位。多元化的客户结构有望助力业绩高增，降低业绩波动风险。

图 14: 2022年前五大客户销售额占比

图 15: 近五年前五大客户销售总额占比



资料来源：公司公告、信达证券研发中心



资料来源：公司公告、信达证券研发中心

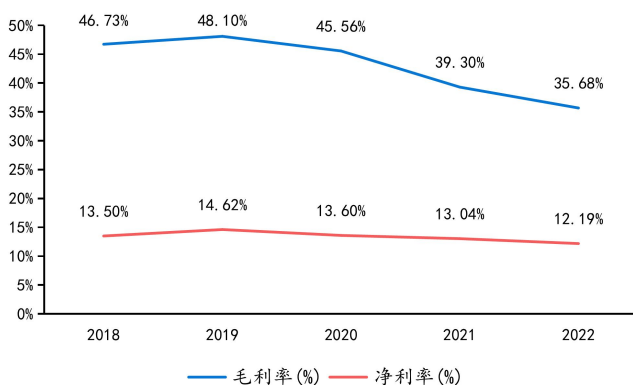
公司毛利率短期承压，后续有望得以提升。2022年，公司毛利率和净利率分别为35.68%、12.19%，毛利率常年处于行业较高水平，但近年来有小幅下降趋势，净利率表现较为稳定。我们分析，毛利率下降主要原因有两点：

►原因1：公司S2B业务作为平台业务，业务实质主要为销售第三方产品，毛利率相对于公司整体毛利率较低，这部分业务的快速发展对整体毛利率造成影响。

►原因2：公司近年来在关键领域实现大客户突破，大项目的营收占比提高，而这些大项目通常涉及较多第三方产品，对公司整体的毛利率产生了一定影响。

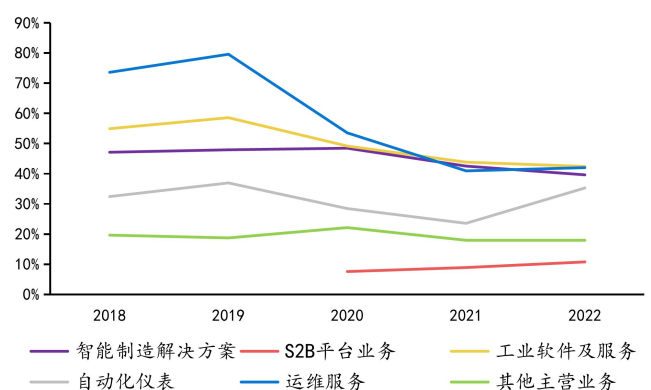
随着行业整体解决方案进一步深化，智能制造解决方案、工业软件等高毛利率业务收入比重将持续提升，公司毛利率有望得以提升。

图 16：公司近五年毛利率和净利率情况



资料来源：Wind、信达证券研发中心

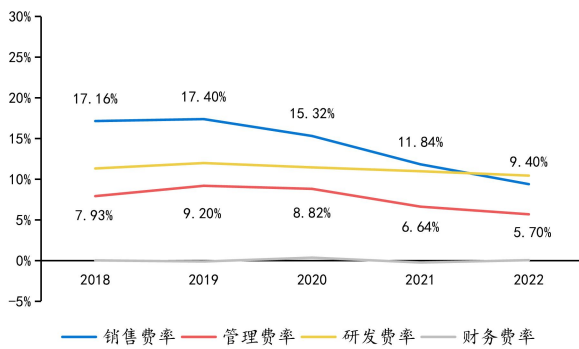
图 17：公司各业务毛利率情况



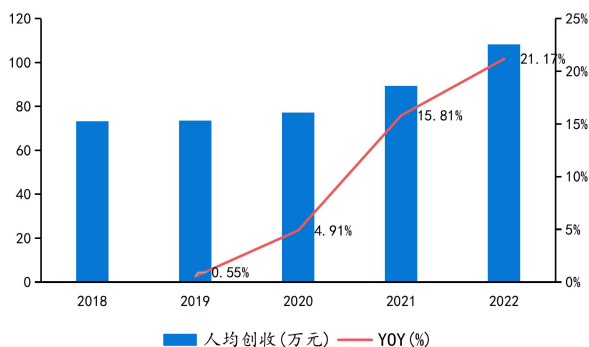
资料来源：Wind、信达证券研发中心

公司管理变革纵深发展，降本增效成果显著。公司推进管理变革向纵深发展，构建责任聚焦、平衡分权与集权的多级集体决策组织结构，逐步落实“流程管事”“制度管人”，降本增效成果显著。

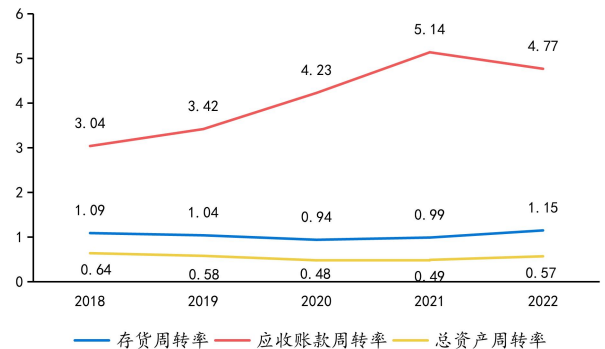
- **费用率方面**：公司财务和研发费率维持稳定，销售和管理费率呈现下降趋势。2022 年公司销售费用 6.23 亿元，销售费率 9.40%，同比下降 2.44pct；管理费用 3.77 亿元，管理费率 5.70%，同比下降 0.94pct。
- **运营能力方面**：2022 年，公司存货周转率和总资产周转率分别为 1.15、0.57，近三年稳中向上；应收账款周转率为 4.77，近五年增长趋势明显，回款能力增强。公司在扩大规模同时，三者情况发展良好，管理变革增效成果彰显，资金利用率和公司运营效益得以提升。
- **人效比方面**：2022 年，公司人均创收 108.29 万元，YOY+21.17%；人均创利 13.04 万元，YOY+13.39%，维持高速增长。

图 18：公司费用管控效果明显


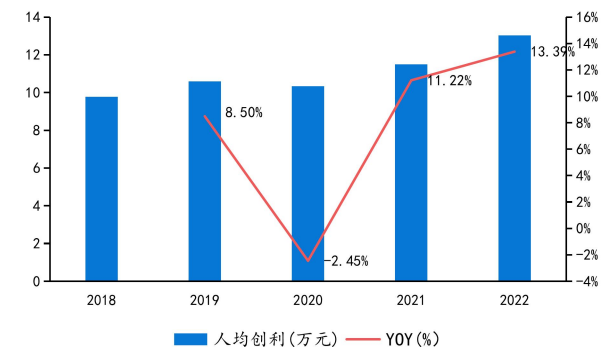
资料来源：Wind、信达证券研发中心

图 20：公司人均创收增长强劲


资料来源：Wind、信达证券研发中心

图 19：存货、应收账款、总资产周转率良好发展


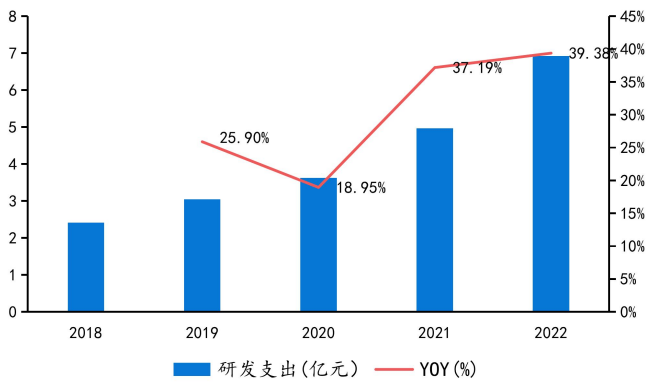
资料来源：Wind、信达证券研发中心

图 21：公司人均创利增长迅速


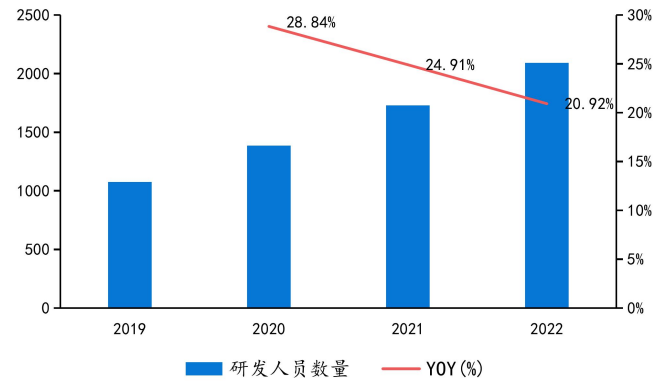
资料来源：Wind、信达证券研发中心

公司研发投入再创新高，科技投入自强未来。公司早期的核心人员大部分出身于浙江大学，高校科研机构的渊源使得企业文化中充满着学习和技术创新的基因。2022 年，公司研发投入 6.92 亿元，YOY+39.38%，占营业收入为 10.45%，研发投入再创新高。公司高度重视研发体系的建设，积极引入研发人才，截止 2022 年底，研发人员为 2,092 人，占公司总员工的 34.20%，同比增长 20.92%。高额研发投入给予公司高额回报，2022 年，公司专利和著作权申请数新增 412 个，累计新增 2121；获得数新增 66 个，累计获得 575 个。此外，公司推出两款重量级产品：新一代全流程智能运行管理与控制系统(i-OMC)和流程工业过程模拟与设计平台(APEX)，研发成果丰硕。

图 22：公司加大研发支出
图 23：公司研发团队发展迅速



资料来源: Wind、信达证券研发中心



资料来源: Wind、信达证券研发中心

表 3: 公司专利和著作权申请和获得情况

	2022 年新增		2022 年底累计数量	
	申请数 (个)	获得数 (个)	申请数 (个)	获得数 (个)
发明专利	340	103	1275	355
实用新型专利	7	20	181	142
外观设计专利	5	4	54	25
软件著作权	60	66	611	575
合计	412	193	2121	1097

资料来源: 公司公告、信达证券研发中心

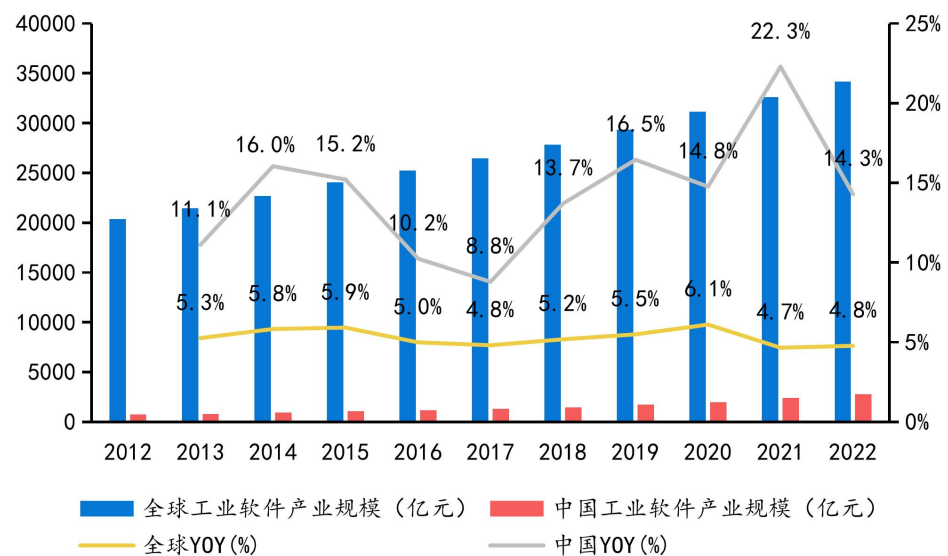
三、行业发展：自主可控是基本，智能制造是趋势

3.1 工业软件市场空间广阔，国产化是短期发展的重要驱动因素

3.1.1 我国工业软件发展迅速，2025 年有望突破 4000 亿元

我国工业软件市场规模与全球差距大，但增长远高于全球水平。工业软件是工业技术或知识、流程的程序化封装与复用，以提高工业企业研发、制造、管理水平和工业装备性能的软件，常用于能源、采矿、原材料、制造业等行业。据华经产业研究院数据，2022 年，全球工业软件市场规模为 4779 亿美元，YOY+4.8%。相较于国外，我国工业软件产业规模差距较大。据观研天下数据，2022 年工业软件市场规模为 2759 亿元，YOY+14.3%，仅占全球市场 8.1%。增速方面：18-22 年全球工业软件市场 CAGR 为 5.3%，我国工业软件市场 CAGR 为 16.9%，增速远高于国际水平。

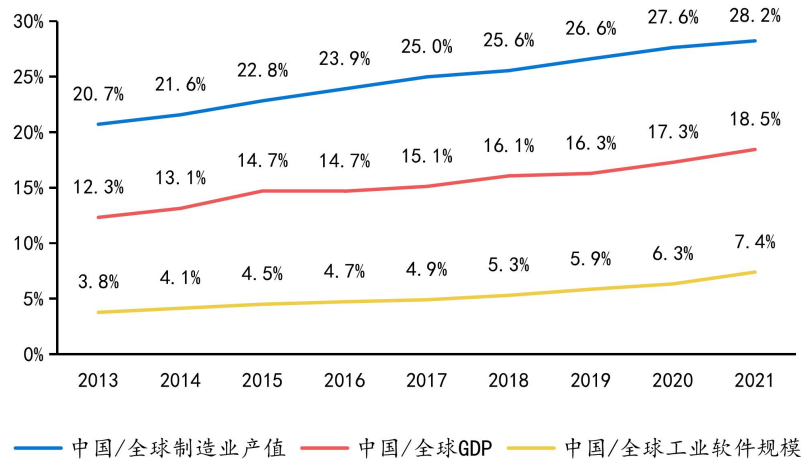
图 24：中国&全球工业软件产业规模（亿元）



资料来源：中国工业技术软件联盟、华经产业研究院、工信部、观研天下数据中心、中国工业技术软件化产业联盟、信达证券研发中心

我国工业软件发展水平低，具有较大的增量空间。据联合国统计司和国家统计局数据，2021 年，我国制造业规模为 31.66 万亿元，占全球比重 28.2%，连续多年保持世界第一制造大国地位，然而我国工业软件规模仅占全球 7.4% 的份额，相较之下，我国工业软件发展水平低，具有较大的拓展空间。若只按横向对比测算，我国工业软件整个市场规模就有近 6800 亿元的增量空间。

我国工业软件发展水平有望在短期时间内迅速提升。“十四五”计划提出重点突破工业软件短板的目标，计划到 2025 年，全国工业企业关键工序数控化率、经营管理数字化普及率和数字化研发设计工具普及率分别达 68%、80% 和 85%，工业 APP 突破 100 万个。按计划目标指引，工业软件发展水平有望在短期时间内迅速提升。据亿欧智库测算，2025 年，我国工业软件市场规模有望突破 4000 亿元，预计未来五年复合增长率为 15.58%。

图 25：我国工业软件发展水平处于低水平


资料来源：Wind、工信部、36 氪研究院、信达证券研发中心

3.1.2 我国工业软件下游正处于工业 3.0 并且向工业 4.0 过渡的阶段

目前，我国流程工业大部分处于工业 3.0 并且向工业 4.0 过渡的阶段。18 世纪 60 年代开始，工业通过水利和蒸汽机实现工厂机械化，工业进入 1.0 时代。到 19 世纪 70 年，内燃机和发电机的发明使得电器得到了广泛的使用，工业进入 2.0 时代。到 20 世纪 50 年代，电子与信息技术的广泛应用使得制造过程自动化控制程度进一步提高，工业进入 3.0 时代。截至 2022 年 10 月，我国流程工业 50% 达到工业 3.0，30% 处于工业 2.5，20% 还在工业 2.0；离散工业 20% 达到工业 3.0，30% 处于工业 2.5，50% 还在工业 2.0。

自动化是工业 3.0 的标签，让人从繁琐劳动中得以解放，实现大规模生产和制造。工业 3.0 的本质是自动化驱动的工业革命，自动化让机器设备或生产过程在不需要人工直接干预或较少干预的情况下，按预期的目标实现测量、操纵等信息处理和过程控制。面对易燃易爆、高温高压等危险场景众多的流程工业，工业自动化又将操作人员远离危险装置，保障生产制造过程高效、安全有序进行。

图 26：工业 1.0 到工业 4.0 进化史


资料来源：公司招股说明书、信达证券研发中心

对于国内工业软件厂商而言，工业自动化阶段的主要机会在于国产化替代。近年来，随着

制造业技术改造、工厂自动化需要，国内工业自动化行业发展迅速。据工控网和前瞻产业研究院数据，2019-2022年，行业规模从1865亿元增长至2611亿元，CAGR达到11.87%。2022年，在疫情、出口低迷以及通胀持续等综合因素作用下，同比增长3.2%，增幅明显放缓。但伴随后疫情周期的生产制造活动恢复正常，相关产业政策逐步落地，货币政策适度宽松等大背景下，市场未来仍有稳健的增长基础。根据前瞻产业研究院、工控网的预测，2022-2026年中国工业自动化市场规模CAGR为11.77%。随着国产替代化的进行和国内供应商技术的发展，工业自动化本土供应商市占率正稳步上升，据工控网数据，2022年，本土供应商市占率达到43.7%。

图 27：2018-2026 中国工业自动化市场规模及预测（亿元）

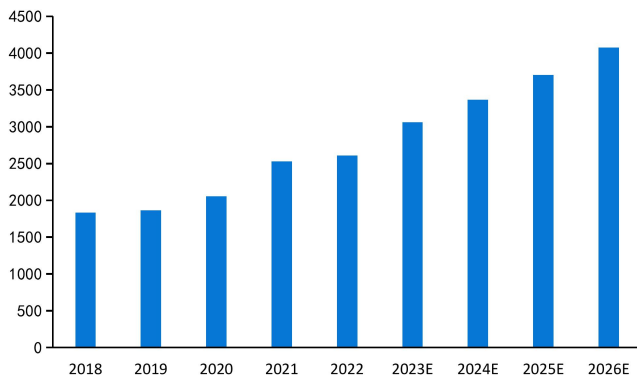
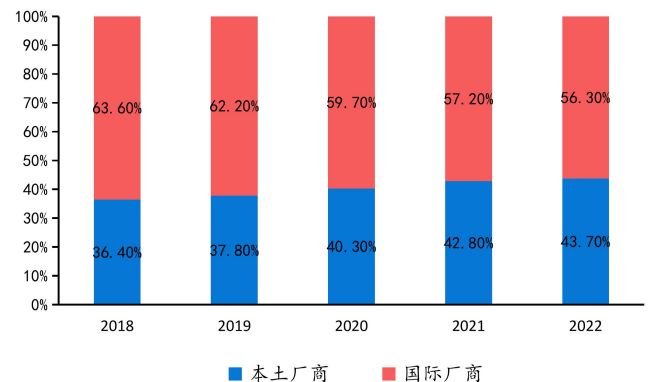


图 28：工业自动化本土供应商市占率稳步上升



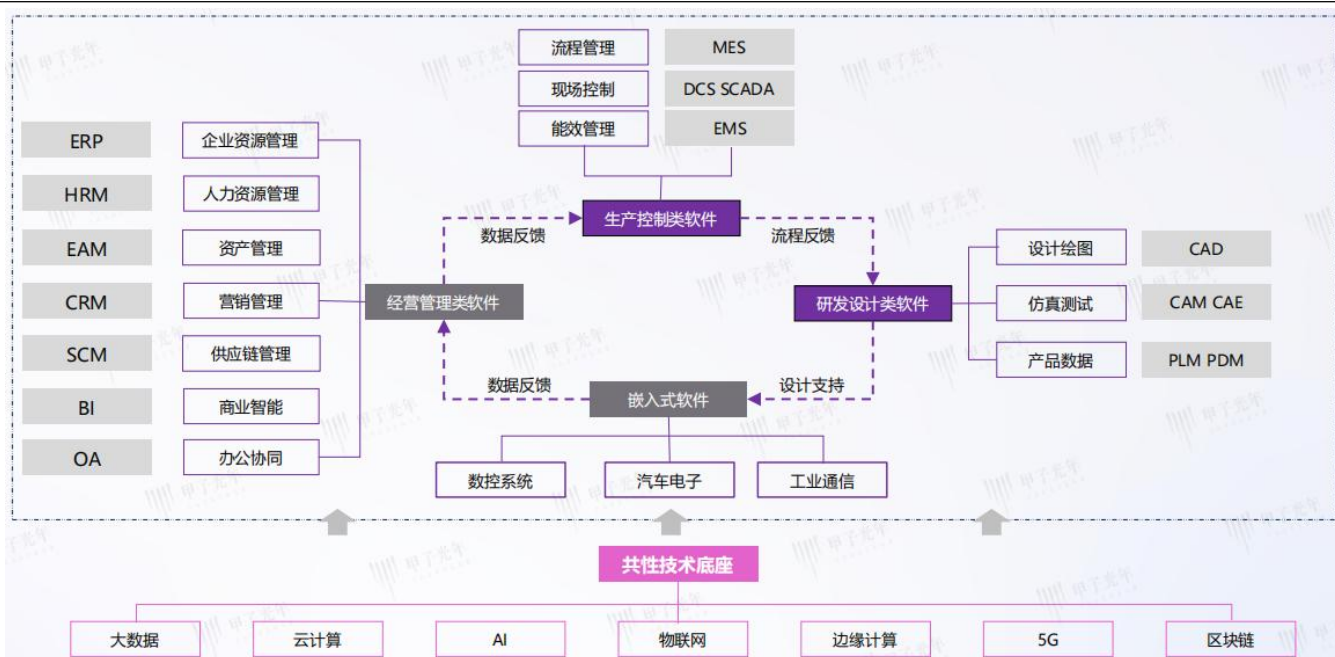
资料来源：前瞻产业研究院、工控网、公司招股说明书、信达证券研发中心 资料来源：工控网、信达证券研发中心

3.1.3 工业软件面临卡脖子问题，国产化是工业软件短期发展的重要驱动因素

工业软件可以分为研发设计类、生产控制类、经营管理类和嵌入式软件四大类。研发设计类软件主要用于提升企业在产品设计和研发领域的能力和效率，该类软件是开发技术门槛最高的工业软件；生产控制类软件主要用于提高企业产品质量和生产制造的能力；经营管理类软件主要用于提升企业的管理水平和运营效率；嵌入式软件主要用于控制硬件设备的工具。

流程工业领域主要需求为生产制造和经营管理两类软件。从下游应用行业来看，离散型工业由设计驱动的，对研发设计类软件存在较强依赖性。而流程工业在研发生产过程中面临的首要问题是制造过程的有效管控，因此对生产制造、经营管理类工业软件需求更大。

图 29：工业软件的分类



资料来源：甲子光年《2022年中国工业软件市场研究报告》、信达证券研发中心

工业软件竞争激烈，各类别国产化差距明显。工业软件领域行业集中度整体较低，各类供应商凭借行业积累，在细分行业中占有一定市场份额，但整体发展水平仍不系统、不全面。据《中国工业软件产业白皮书（2020）》数据，95%的研发设计类工业软件依赖进口，国产可用的研发设计类产品主要应用于工业机理简单、系统功能单一、行业复杂度低的领域；生产制造类工业软件国产化率为50%，国内厂商在部分领域已经具备一定实力，涌现了中控技术、上海宝信、和利时等行业领军企业；经营管理类软件包含的细分领域种类繁多，通用性较强且开发难度较低，因此国产化率高达70%，国内主要厂商为用友、东软等。

图 30：工业软件产业生态图谱



资料来源：《2021 中国工业软件发展白皮书》、鲸准数据库、智能制造 IMS、信达证券研发中心

工业软件作为工业 4.0 的核心，涵盖工业研发、设计、生产、协作等各个环节之中，工业软

件一旦被“卡脖子”，国家各门类的产业链供应链安全将面临重大风险。以俄罗斯为例，俄乌冲突导致欧美工业软件巨头在俄罗斯暂停运营，Autodesk、西门子和 PTC 等企业相继退出俄罗斯市场。

中美贸易摩擦升级，我国工业软件安全问题面临挑战。我国工业软件近年来发展迅速，但由于起步晚，与欧美先进制造国家存在较大差距，国内工业软件的主要高端市场长期被国外巨头占据。中美贸易摩擦导致海外部分重要工业软件对华禁止：2018 年 5 月 EDA 软件公司宣布禁止中兴服务，2019 年 5 月工程模拟软件巨头 ANSYS 宣布封禁华为，2019 年 5 月华为 EDA 软件禁用，2020 年 6 月哈工大、哈工程 MATLAB 软件被禁用，2022 年 3 月设计软件 Figma 禁止向大疆服务。我国工业软件安全问题已迫在眉睫，国产替代势在必行。

从国家层面来讲，工业软件长期由外国巨头主导成为我国工业 4.0 发展的重大安全隐患，国家出台多项工业软件相关政策，以增强自主可控安全。《中国制造 2025》提出要开发安全领域操作系统等工业基础软件，开发自主可控的高端工业平台软件和重点领域应用软件；《加强工业互联网安全工作的指导意见》提出督促工业企业部署针对性防护措施，强化控制网络协议、装置装备、工业软件等安全保障；《扩大内需战略规划纲要(2022-2035 年)》提出聚焦保障煤电油气运安全稳定运行，强化关键仪器设备、关键基础软件、大型工业软件、行业应用软件和工业控制系统、重要零部件的稳定供应，保证核心系统运行安全。

表 4：国家高度重视工业软件发展和自主可控安全

文件名	时间	发布主体	相关内容
《扩大内需战略规划纲要(2022—2035 年)》	2022 年 12 月	国务院	聚焦保障煤电油气运安全稳定运行，强化关键仪器设备、关键基础软件、大型工业软件、行业应用软件和工业控制系统、重要零部件的稳定供应，保证核心系统运行安全。
《“十四五”数字经济发展规划》	2022 年 1 月	国务院	协同推进信息技术软硬件产品产业化、规模化应用，加快集成适配和迭代优化，推动软件产业做大做强，提升关键软硬件技术创新和供给能力。
“十四五”工业绿色发展规划》	2021 年 11 月	工信部	打造面向产品全生命周期的数字孪生系统，以数据为驱动提升行业绿色低碳技术创新、绿色制造和运维服务水平。推进绿色技术软件化封装，推动成熟绿色制造技术的创新应用。
《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》	2021 年 3 月	发改委	加快发展现代产业体系，巩固壮大实体经济根基。其中提到实施产业基础再造工程，加快补齐基础零部件及元器件、基础软件、基础材料、基础工艺和产业技术基础等瓶颈短板。
《工业互联网创新发展行动计划(2021-2023 年)》	2020 年 12 月	工信部	提出推动工业互联网大数据中心建设，打造工业互联网大数据中心综合服务能力等要求，加快工业互联网发展。
《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》	2020 年 8 月	国务院	聚焦高端芯片、集成电路装备和工艺技术、集成电路关键材料、集成电路设计工具、基础软件、工业软件、应用软件的关键核心技术研发，不断探索构建社会主义市场经济条件下关键核心技术攻关新型举国体制。
《加强工业互联网安全工作的指导意见》	2019 年 8 月	工信部等 10 部门	督促工业企业部署针对性防护措施，加强工业生产、主机、智能终端等设备安全接入和防护，强化控制网络协议、装置装备、工业软件等安全保障。
《关于推动创新创业高质量发展打造“双创”升级版的意见》	2018 年 9 月	国务院	深入推进工业互联网创新发展，推进工业互联网平台建设，形成多层次、系统性工业互联网平台体系，引导企业上云上平台，加快发展工业软件，培育工业互联网应用创新生态。
《关于深化“互联网+先进制造业”发展工业互联网的指导意见》	2017 年 11 月	国务院	加快信息通信、数据集成分析等领域技术研发和产业化，集中突破一批高性能网络、智能模块、智能网联装备、工业软件等关键软硬件产品与解决方案。
《中国制造 2025》	2015 年 5 月	国务院	瞄准新一代信息技术、高端装备、新材料、生物医药等战略重点，引导社会各类资源

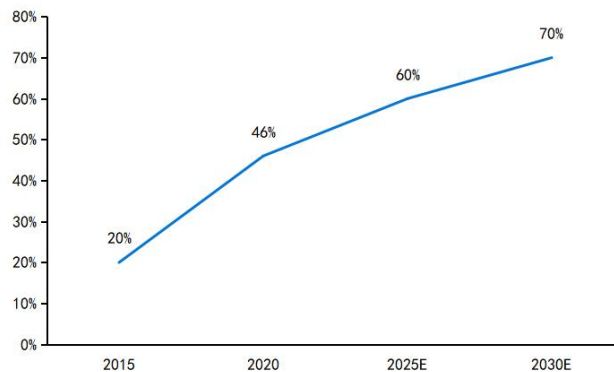
集聚，推动优势和战略产业快速发展。其中在操作系统及工业软件领域，要开发安全领域操作系统等工业基础软件。突破智能设计与仿真及其工具、制造物联与服务、工业大数据处理等高端工业软件核心技术，开发自主可控的高端工业平台软件和重点领域应用软件，建立完善工业软件集成标准与安全测评体系。推进自主工业软件体系化发展和产业化应用。

资料来源：新华社、中国政府网、前瞻产业研究院、信达证券研发中心

从企业层面来讲，工业软件供给的不确定性会增加企业供应链风险，影响企业正常的生产经营。以公司下游为例，电力、石化等行业是国民经济的重要支柱性行业，是居民基本生活必需品产业链中的重要环节，产业链供应链安全、数据安全较为重要。行业龙头在企业转型升级、赋予生产运营智能化选择中，会优先考虑合格的国内供应商，确保生产安全自主可控。

政策+企业+技术三重推动，2030年国产化率有望达到70%。由于国际紧张形势发展充满不确定性，国家积极推动国产工业软件发展，工业软件发展迅速，与国外先进技术差距不断缩小。在此背景下，企业将优先配备国产工业软件以降低卡脖子风险，工业软件国产化率水平将不断提高，据中商产业研究院预计，到2025年国产化率有望达到60%，2030年有望达到70%。

图 31：政策+企业+技术三重推动国产化率提升



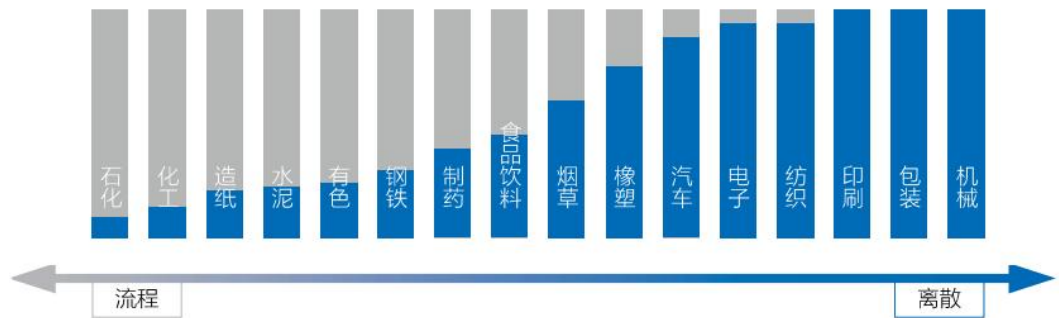
资料来源：中商产业研究院，信达证券研发中心

3.2 智能制造精准解决流程工业痛点，流程工业智能化转型是大势所趋

3.2.1 流程行业生产过程高危、复杂、难测量，行业特点决定其发展追求超级自动化

工业可分为离散工业和流程工业。离散工业为物理加工过程，产品可单件计数，制造过程易数字化，强调个性化需求和柔性制造；流程工业是指利用化学反应、分离或混合等技术手段制造新产品、改进已有产品或处理废弃物的工业，具有生产规模大、能耗物耗高、危险系数大、工艺复杂等特点。流程工业在生产运行过程中，原料变化频繁，涉及物理化学反应，机理复杂，并且生产过程需要连续作业，不能停顿，任一工序出现问题都有可能影响整个生产线和最终的产品质量，部分产业的原料成分、设备状态、工艺参数和产品质量等无法实时或全面检测，因此，流程行业还具备测量难、建模难、控制难和优化决策难等特点。

图 32：流程工业和离散工业的行业细分



资料来源：《流程型智能制造白皮书》，江苏赛西JS、信达证券研发中心

目前，我国流程型制造企业存在众多问题亟待解决。近年来，流程行业面对错综复杂的国内外经济形势，积极应对经济下行压力，通过管理创新，淘汰落后产能，调整产业结构，取得了较好的发展态势。但我国流程行业的总体物耗、能耗、排放和运行水平与世界先进水平相比有一定的差距，产品结构性过剩依然存在，管理和营销等决策缺乏知识型工作自动化，资源与能源利用率不高，高端装备、工艺、产品水平亟待提高。

表 5：我国流程型制造企业从制造过程底层到生产经营顶层目前存在的问题

层面	存在的问题
经营决策层	供应链采购与装置运行特性关联度不高、产业链分布与市场需求存在不匹配，知识型工作自动化水平低，缺乏快速和主动响应市场变化的商业决策机制。
生产运行层	资源和废弃资源缺乏综合利用，运行过程依靠知识工作者凭经验和知识进行操作，精细化优化控制水平不高，面向高端制造的工艺流程构效分析与认知能力不足，缺乏虚拟制造技术。
能效安环层	能源的错时空利用技术有待发展，能源管理与生产运行缺乏协同，单位产量能效水平亟需提高。高危化学品、废水、废气、废固的全生命周期足迹缺乏监管和溯源，危化品缺乏信息化集成的流通轨迹监控与风险防范。
信息感知层	物料属性和加工过程部分特殊参量无法快速获取，大数据、物联网和云计算等技术在物流和产品流通轨迹监控、生产和管理优化中的应用不够，亟需工业物联网扩充信息资源以深度认识复杂的流程行业过程。
系统支撑层	我国流程行业生产效率不理想，既体现为生产系统跨层次运行效率低下，也体现为企业跨领域运营效率低下。现有的系统难以自动化处理非结构数据以驱动智能决策，也无法支撑复杂的知识自动化软件平台以辅助操作工人决策，需要全新的控制系统架构以实现“控制-优化-决策”一体化。

资料来源：《流程型智能制造白皮书》、江苏赛西JS、信达证券研发中心

3.2.2 智能制造长坡厚雪，助力企业实现高质量发展

智能制造赋予生产流程高效自主化，助力企业高质量发展。智能制造是基于新一代信息技术与先进制造技术深度融合，贯穿于设计、生产、管理、服务等制造活动的各个环节，具有自感知、自学习、自决策、自执行、自适应等功能的新型生产方式，旨在生产制造过程自动化的基础上提升数字化、网络化、智能化程度。智能制造呈现出自动化、数字化、规模化、生态化、绿色化的发展趋势，其最终目标是实现零故障和预测性生产系统，并在无忧的生产环境中以低成本快速实现用户的定制化需求。

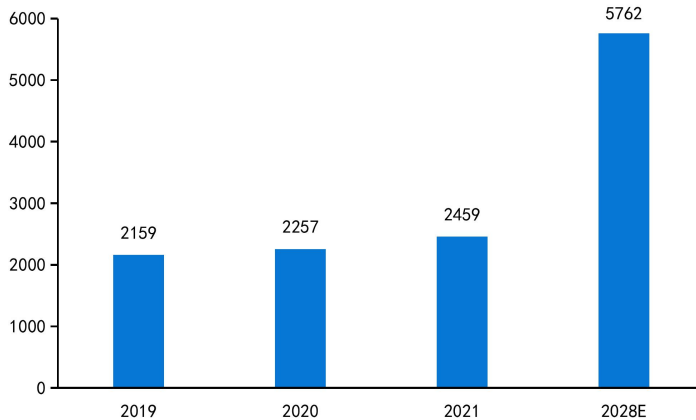
图 33：智能制造发展趋势



资料来源: 德勤研究, 信达证券研发中心

全球智能制造发展迅速, 处于快速上升阶段。近年来, 受益于工业 4.0 的日益普及、政府支持、供应链复杂性增加以及企业提本增效需求激增, 智能制造发展迅速。据 Fortune Business Insights 和德勤数据, 2021 年全球智能制造市场规模 2,459 亿美元, 预计 2028 年达到 5,762 亿美元, 21-28 年 CAGR 为 12.9%。

图 34: 全球智能制造市场规模 (亿美元)



资料来源: Fortune Business Insights、德勤研究、信达证券研发中心

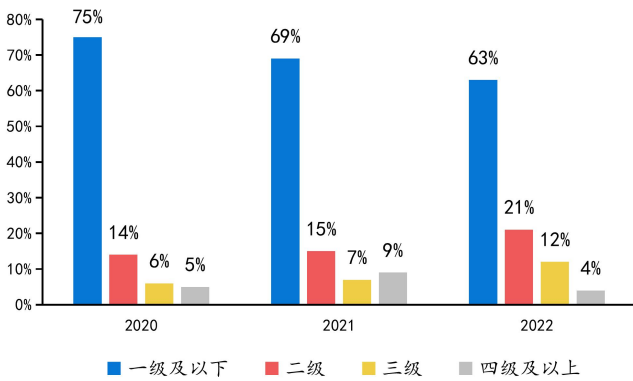
目前我国智能制造能力成熟度水平偏低, 国内流程行业智能制造发展水平仍有很大的进步空间。据《智能制成熟度指数报告(2022)》数据, 2022 年我国智能制成熟度指数达 106, 同比增长 6%, 成熟度一级及以下的企业占比 63%, 说明我国智能制造能力成熟度水平偏低; 成熟度二级及以上的智能工厂普及率为 37%, 三年增长了 12pct, 智能制成熟度水平正稳步提升。从行业来看, 以石油、化工、医药为代表的流程工业智能制成熟度低于平均水平, 但随着国家政策的推动和 5G、互联网、大数据、人工智能等技术不断突破, 流程工业高端化、智能化、绿色化发展迎来历史机遇, 智能制造进入关键“窗口期”。

表 6: GB/T 39116-2020 标准下, 智能制成熟度等级介绍

成熟度级别	含义
一级(规划级)	企业应开始对实施智能制造的基础和条件进行规划, 能够对核心业务活动(设计、生产、物流、销售、服务)进行流程化管理。
二级(规范级)	企业应采用自动化技术、信息技术手段对核心装备和核心业务活动等进行改造和规范, 实现单一业务活动的数据共享。
三级(集成级)	企业应对装备、系统等开展集成, 实现跨业务活动间的数据共享。
四级(优化级)	企业应对人员、资源、制造等进行数据挖掘, 形成知识、模型等, 实现对核心业务活动的精准预测和优化。
五级(引领级)	企业应基于模型持续驱动业务活动的优化和创新, 实现产业链协同并衍生新的制造模式和商业模式。

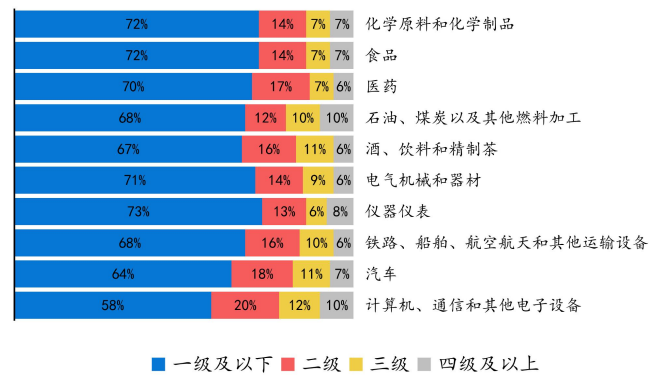
资料来源：GB/T 39116-2020《智能制造能力成熟度模型》国家标准、信达证券研发中心

图 35：中国制造业企业智能制造成熟度等级分布情况



资料来源：《智能制造成熟度指数报告（2022）》、四川省智能制造公共服务平台、信达证券研发中心

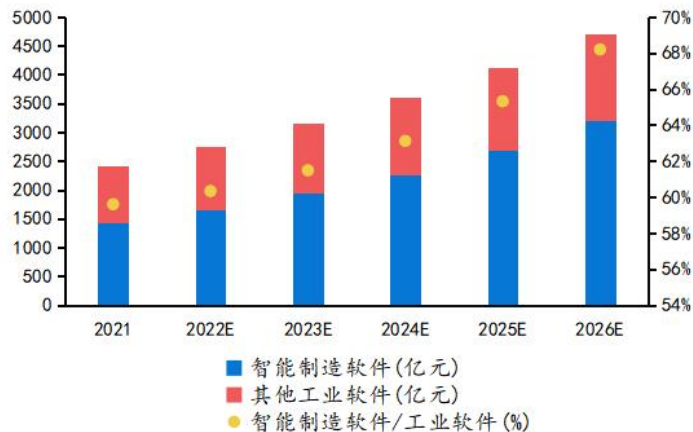
图 36：重点行业智能制造成熟度发展现状



资料来源：《智能制造成熟度指数报告（2022）》、四川省智能制造公共服务平台、信达证券研发中心

我国智能制造发展潜力和需求大，为国内智能制造解决方案创造了巨大的蓝海市场。在国家战略+企业需求+技术发展+绿色发展多重推动下，企业智能化转型需求为智能制造解决方案供应商带来了巨大的市场空间。据中国电子技术标准化研究院数据，2021年，我国智能制造系统解决方案市场规模达到6598.98亿元，同比增加18.41%，2018-2021年CAGR为13.69%。据海比研究院数据，2021年我国智能制造软件市场规模达到1438.7亿元，预计2026年将达到3202.2亿元，2021-2026年CAGR为17.4%，维持高速增长。

图 37：2021-2026 年中国智能制造软件市场规模



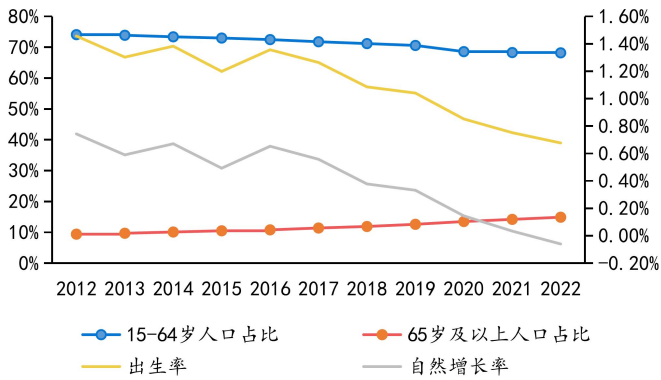
资料来源：海比研究院《2022 智能制造软件市场研究及选型评估》、信达证券研发中心

3.2.3 智能制造精准解决流程工业痛点，是流程企业战略转型的竞争高地

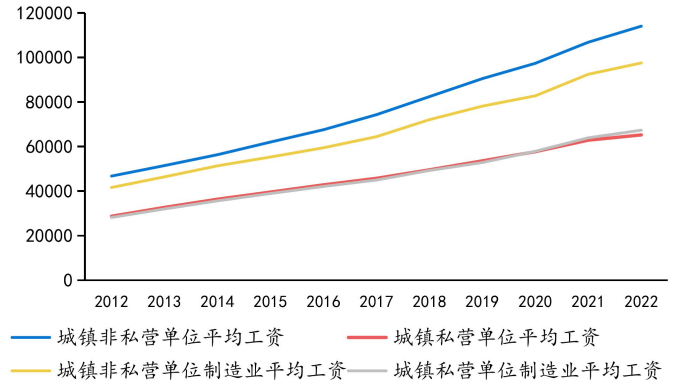
市场环境变化莫测，刺激流程企业智能化需求。流程工业企业正面临经济压力增大、人力成本增加、确保生产安全、数据孤岛、降低能耗物耗等各类挑战。安全生产、节能降耗、提高质量、降本增效、绿色环保成为流程工业企业的发展目标，虽然工业自动化能为流程企业解决部分问题，但已无法很好应对不断变化的市场环境，需要赋予流程工业智能化。

图 38：我国人口红利逐渐减弱

图 39：我国平均工资逐年增加（元/年）



资料来源: Wind、信达证券研发中心



资料来源: Wind、信达证券研发中心

智能制造助力流程工业模式转变，以应对不断变化的市场环境。智能制造能够通过自动化、数据分析和数字化等手段，为企业设备运维方式、资产管理模式、生产模式、运营模式、商业模式带来转变，从而满足企业实现定制化生产和灵活响应市场需求。

- **设备运维方式和资产管理模式的转变：**随着设备等资产的数字化、网络化和智能化，企业依靠数字孪生、故障预测、远程运维等技术，可实现设备状态的在线监测、分析和预测以及生产资料信息的积累、沉淀和优化，使得设备的运维由固定点检转向预测性维护，资产管理也日趋透明化和智能化。
- **生产模式的转变：**随着制造过程的数字化、网络化和智能化，企业结合先进控制、工艺优化、工业无线通信等技术，使得生产过程中物料使用趋于平衡，生产效率显著提升，生产环境更加安全，能源使用更加节约。
- **运营模式的转变：**随着企业内部运营的数字化、网络化和智能化，企业结合信息融合管理、业务数据分析、智能优化排产等技术，使得生产计划制定、成本控制等管理决策更加合理。
- **商业模式的转变：**随着企业引入更多平台化资源，建立智慧供应链、市场和供应商评价体系，探索全程产品质量信息追溯，建立新的商业生态。

图 40：智能制造助力流程工业模式转变

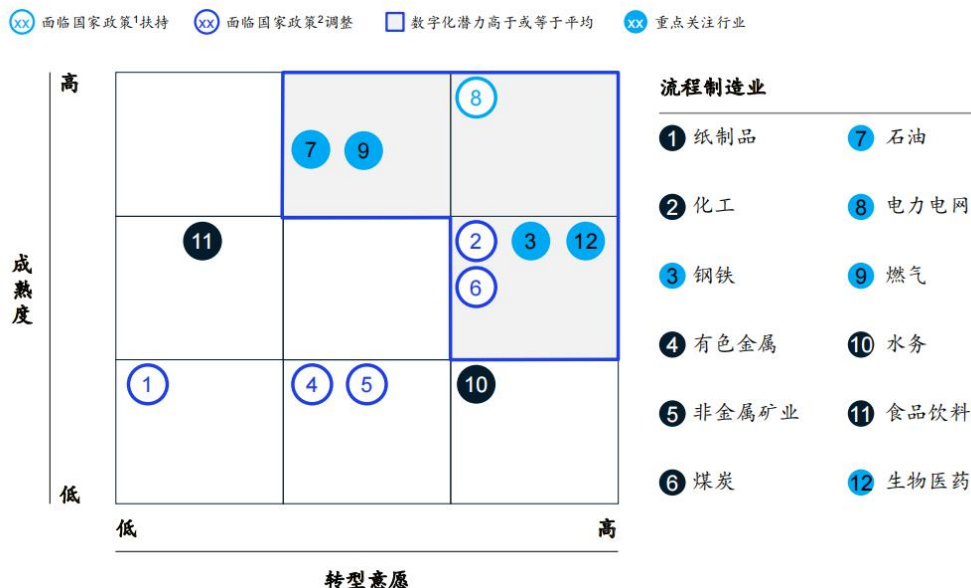


资料来源: 《流程型智能制造白皮书》，许昌智能制造、信达证券研发中心

智能制造帮助流程企业提升竞争力，是企业战略转型的竞争高地。智能制造能够有效降低生产成本、提升生产效率、提高产品质量和重塑生产方式，从而提升企业竞争力。因此，流程企业智能制造转型是发展趋势，电力、化工等大多数流程行业都具有较高的转型意愿。据

公司官微数据，我国工业数字化率为 17%（发达国家为 50%），70%的企业已经开始着手数字化转型。

图 41：国内大多数流程行业具有较高的智能化转型意愿



资料来源：麦肯锡，信达证券研发中心

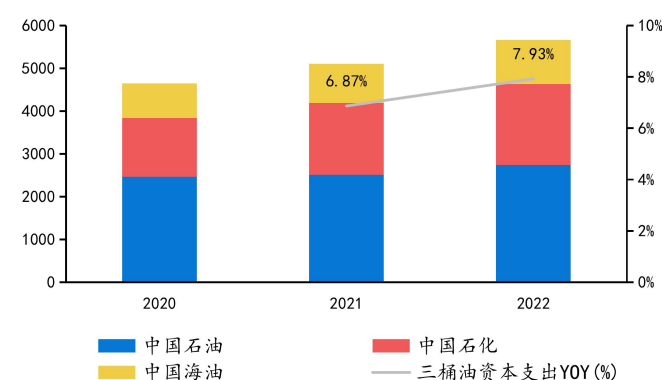
转型领军企业获得稳定数字化投资效益，流程工业头部企业具有较强的付费意愿和能力。据埃森哲《2021 中国企业数字转型指数研究报告》显示，转型领军企业从数字化投资中获得稳健绩效，相较于其他企业，坚定的转型定力为领军企业综合绩效提升 11%，在投资回报、未来价值获得上取得了两位数增长，并且持续领先表现也显著高于其他企业。因此，我们认为头部公司为巩固自身龙头地位，对数字化、智能化升级付费意愿更强。除了付费意愿，头部公司兼具付费能力，以石油行业为例，中石油、中石化和中海油“三桶油”2022 年资本支出合计高达 5664 亿元，上升趋势明显。

图 42：转型领军企业从数字化投资中获得稳健绩效



资料来源：埃森哲《数字化转型：可持续的进化历程》、信达证券研发中心

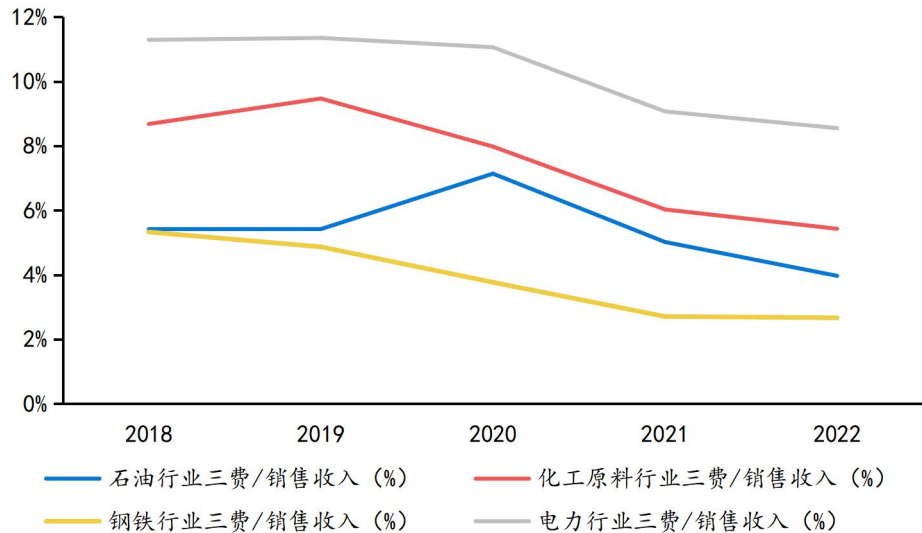
图 43：中石油、中石化和中海油资本支出（亿元）



资料来源：Wind、信达证券研发中心

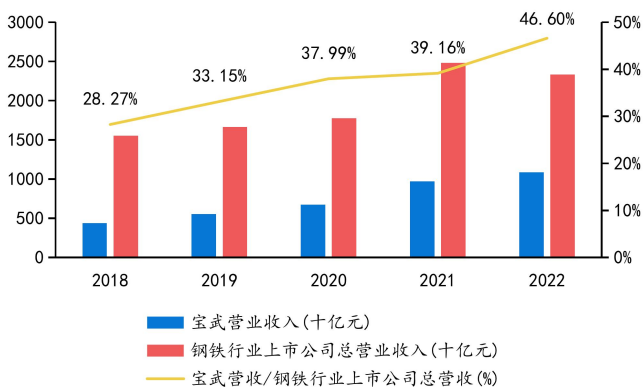
3.2.4 流程企业智能化转型是大势所趋，周期下行仍有发展必要性

在经济承压和行业发展低谷期，企业智能化转型仍十分重要。在经济承压和行业发展低谷期，规模效益、成本控制力往往是第一竞争力，降本提效对于公司的生存和发展具有重要意义。近年来，受到疫情等不利因素的影响，以石油、化工、电力、钢铁为代表的流程行业费用率下降趋势明显，降本成为企业应对经济承压的重要手段。智能化转型通过自动化、优化等方式帮助企业提高工作效率、减少人力成本、优化管理资源，从而实现可持续发展。因此，智能化转型企业有望在艰难时期通过降本提效建立竞争优势。

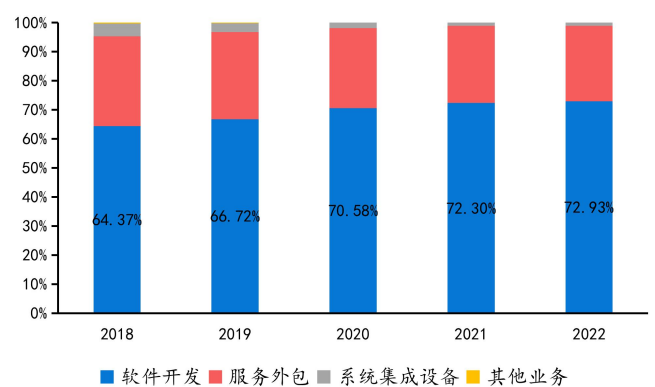
图 44：疫情影响下，主要流程行业均降低费用成本


资料来源：Wind，信达证券研发中心

宝武集团和宝信软件是研究钢铁行业智能化转型的天然样本。中国宝武钢铁集团是我国钢铁行业巨无霸，旗下包括宝山钢铁、太原钢铁、马钢集团、武汉钢铁和重庆钢铁等众多大型钢铁集团，2022年，宝武营业收入为1.09万亿元，占整个钢铁行业上市公司总营业收入的46.60%，我们可以将宝武集团看作钢铁行业的缩影。宝信软件系中国宝武实际控制、宝钢股份控股的上市软件企业，2022年，宝信营收131.50亿元，其中软件开发业务营收95.90亿元，占营收72.93%，是公司最主要收入业务。宝信软件依靠宝武集团以及扎根钢铁信息化四十载的厚重沉淀，已成为国内钢铁行业信息化、自动化和智能化的龙头企业，我们可以将宝信软件业绩看作钢铁行业智能化发展的缩影。因此，我们可以通过宝武集团和宝信软件研究钢铁行业智能化转型问题。

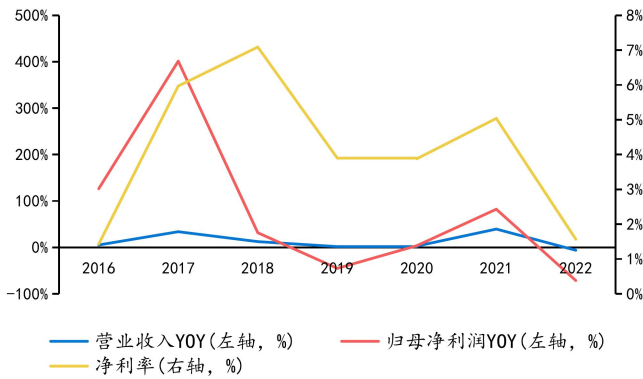
图 45：宝武营收占整个钢铁行业上市公司近一半的营收


资料来源：Wind，信达证券研发中心

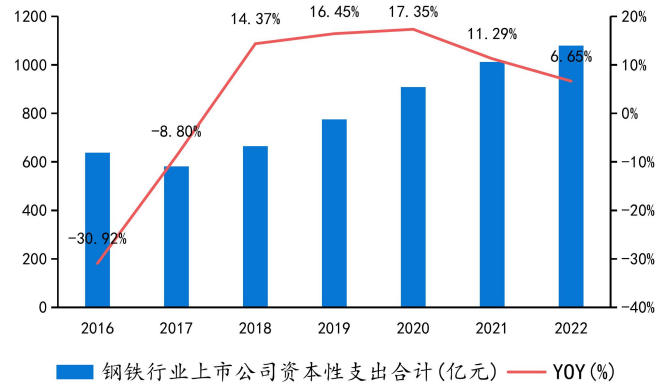
图 46：宝信软件营收结构情况（按产品分类）


资料来源：Wind，信达证券研发中心

目前，钢铁行业正处于下行周期。2022年，国际环境复杂多变，我国经济持重缓进，经济下行压力持续增大，钢铁行业处于新一轮下行周期。业绩方面，2022年，钢铁行业上市公司实现营业收入合计2.3万亿元，同比下降6.1%，实现归母净利润合计332.1亿元，同比下降71.3%，净利率为1.6%，下降3.5pct。资本性支出方面，2022钢铁行业上市公司资本性支出合计1078.9亿元，同比增长6.7%，增速较上年同期下降4.6pct。

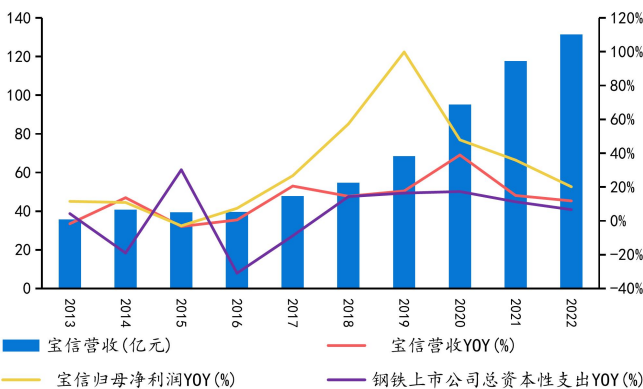
图 47：钢铁行业上市公司合计盈利情况


资料来源：Wind、信达证券研发中心

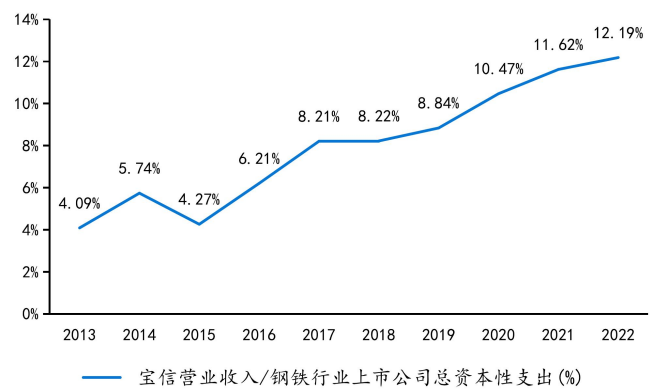
图 48：钢铁行业上市公司资本性支出合计情况


资料来源：Wind、信达证券研发中心

钢铁行业虽然处于下行周期，但其智能化转型仍在加速进行。近年来，得益于钢铁行业自动化、智能化转型升级，宝信软件作为钢铁行业智能化转型龙头供应商，营业收入增长迅速，即使是钢铁行业资本性支出增速放缓，甚至增速为负的时期，宝信软件营业收入和净利润仍能维持较高增速。此外，宝信营收占钢铁行业上市公司资本性支出比例逐年上升，即使在 2022 年钢铁行业处于新一轮下行周期也不例外。因此，我们认为：即使在钢铁行业形势严峻，企业智能化进程仍在加速，数智化转型已成为企业面向未来竞争的新制高点。

图 49：宝信业绩与钢铁行业上市公司总资本性支出增速关系图


资料来源：Wind、信达证券研发中心

图 50：宝信营收占钢铁行业上市公司总资本性支出比例逐年上升


资料来源：Wind、信达证券研发中心

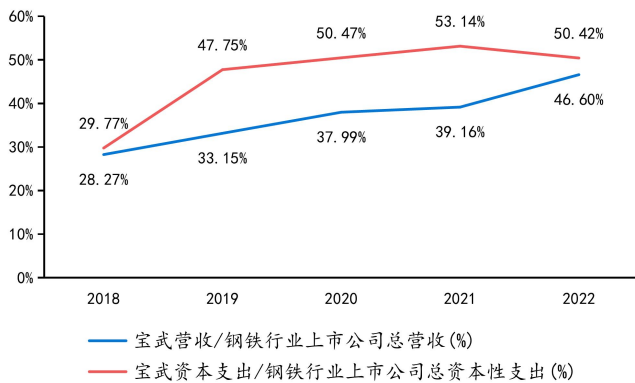
从宝信软件和宝武集团关联交易视角：宝武集团在行业下行周期加速智能制造转型升级。作为钢铁行业的航母，宝武集团产业布局发展引领行业前进，其资本性支出占行业上市公司的比重高于营业收入占行业上市公司比重，2022 年，宝武集团资本性支出为 543.97 亿元，占整个钢铁行业上市公司的比重为 50.42%。宝信软件作为钢铁行业信息化、智能化龙头供应商，宝武集团作为宝信软件实际控制人，宝信软件从宝武集团获得的营业收入可作为宝武集团在智能制造改造投入的重要参考指标。

►从绝对额来看：近三年，宝信软件从宝武集团获得的营业收入逐年上升，2022 年，该营业收入为 66.50 亿元，占宝信营收 50.57%，说明宝武集团在智能制造改造中投入持续增加。此外，据宝信软件公开公告数据，宝信软件预计 2023 年从宝武集团获得的营业收入为 89 亿元，同比增加 33.84%，说明即使在行业下行周期，宝武集团仍在加大智能制造转型升级力度。

►从相对额来看：近三年，宝信软件从宝武集团获得的营业收入占宝武集团资本性支出比例逐年上升，2022 年达到 12.22%，说明宝武集团智能化转型的决心和重视度在增加。

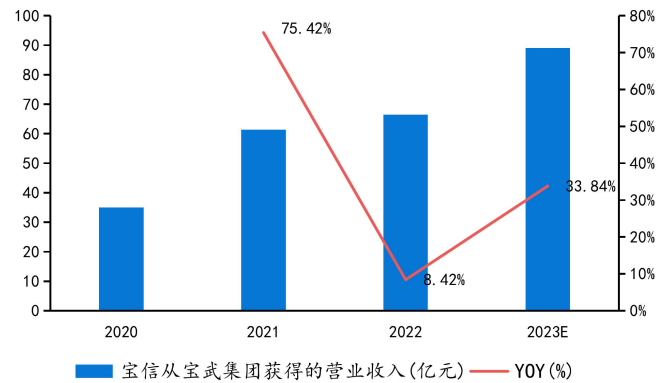
►从成本占比来看：近三年，宝信软件从宝武集团获得的营业收入占宝武集团营业成本不足1%，2022年仅为0.65%，说明智能制造改造投资占比小，性价比高。因此，即使在行业下行周期，头部企业也有较强的付费意愿。

图 51：宝武营收和资本性支出与整个行业上市公司占比情况



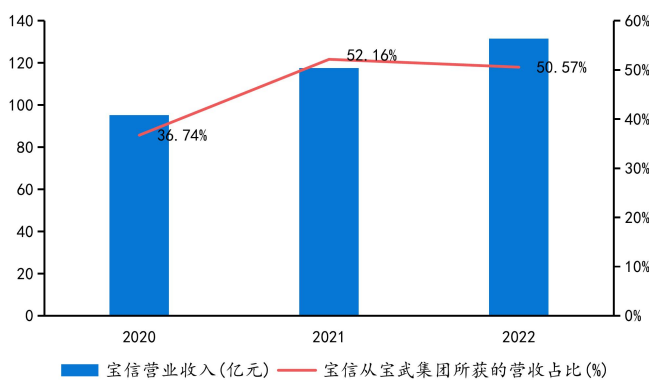
资料来源：Wind、信达证券研发中心

图 52：宝信软件从宝武集团获得的营业收入逐年上升



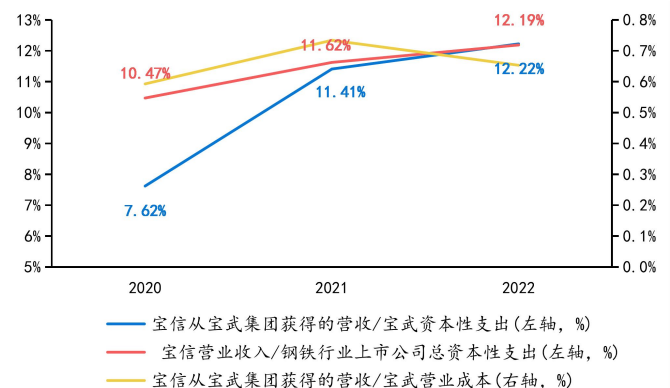
资料来源：Wind、信达证券研发中心

图 53：宝武集团是宝信软件营业收入的主要来源



资料来源：Wind、信达证券研发中心

图 54：宝信从宝武获得的营收占宝武资本支出和营业成本比重



资料来源：Wind、信达证券研发中心

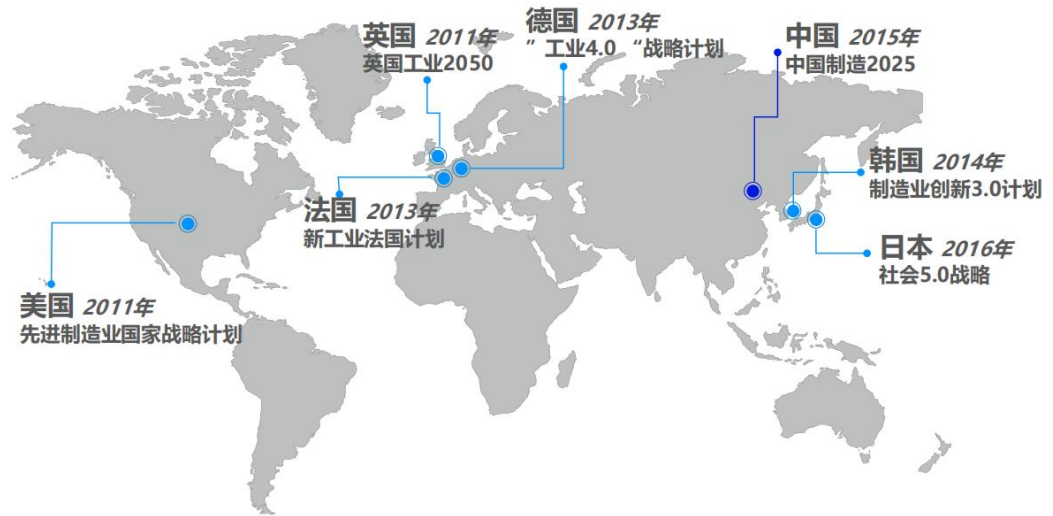
3.3 国家战略+技术发展+绿色发展多重推动，流程工业进入智能制造发展黄金期

随着国家政策的推动和 5G、互联网、大数据、人工智能等技术不断突破，流程工业高端化、智能化、绿色化发展迎来历史机遇，智能制造进入关键“窗口期”。

3.3.1 国家战略：智能制造是大国制造战略高地，政策扶持是智能制造发展重要催化剂

智能制造成为大国制造业竞争的主要抓手。国际环境日趋复杂，全球科技和产业竞争更趋激烈，大国战略博弈进一步聚焦制造业，美国“先进制造业国家战略计划”、德国“工业4.0战略计划”、日本“社会5.0”等以重振制造业为核心的发展战略，均以智能制造为主要抓手，力图抢占全球制造业新一轮竞争制高点。

图 55：全球主要制造业强国已将智能制造提升至国家战略层面



资料来源：海比研究院《2022 智能制造软件市场研究及选型评估》，信达证券研发中心

智能制造是我国制造强国建设的重要方向，受益于国家级战略规划的扶持。作为制造强国建设的重要方向，智能制造发展水平关乎我国未来制造业的全球地位，发展智能制造对于加快发展现代产业体系，构建新发展格局，建设数字中国具有重要作用。《“十四五”智能制造发展规划》提出：到 2025 年，规模以上制造业企业大部分实现数字化网络化重点行业骨干企业初步应用智能化，智能制造装备和工业软件技术水平和市场竞争力显著提升，市场满足率分别超过 70%和 50%，培育 150 家以上专业水平高、服务能力强的智能制造系统解决方案供应商。国家级战略规划的扶持，对我国工业自动化行业的高质量发展有着深远的意义，对我国流程工业智能制造发展起到积极作用。

表 7：国家层面智能制造相关政策梳理

文件名	时间	内容
《扩大内需战略规划纲要（2022-2035 年）》	2022 年 12 月	保障事关国计民生的基础产业安全稳定运行。聚焦保障煤电油气运安全稳定运行，强化关键仪器设备、关键基础软件、大型工业软件、行业应用软件和工业控制系统、重要零部件的稳定供应，保证核心系统运行安全。保障居民基本生活必需品产业链安全，实现极端情况下群众基本生活不受大的影响。
《关于开展“携手行动”促进大中小企业融通创新（2022-2025 年）的通知》	2022 年 5 月	开展智能制造试点示范行动，遴选一批智能制造示范工厂和典型场景，促进提升产业链整体智能化水平；深入实施中小企业数字化赋能专项行动，开展智能制造进园区活动。
《“十四五”智能制造发展规划》	2021 年 12 月	到 2025 年，规模以上制造业企业大部分实现数字化网络化重点行业骨干企业初步应用智能化；到 2035 年，规模以上制造业企业全面普及数字化网络化，重点行业骨干企业基本实现智能化。 2025 年的主要目标是：70%的规模以上制造业企业基本实现数字化网络化，建成 500 个以上引领行业发展的智能制造示范工厂。智能制造装备和工业软件技术水平和市场竞争力显著提升，市场满足率分别超过 70%和 50%。培育 150 家以上专业水平高、服务能力强的智能制造系统解决方案供应商。建设一批智能制造创新载体和公共服务平台。构建适应智能制造发展的标准体系和网络基础设施，完成 200 项以上国家、行业标准的制修订，建成 120 个以上具有行业和区域影响力的工业互联网平台。
《“十四五”信息化和工业化深度融合发展规划》	2021 年 11 月	统筹推进工业互联网创新发展、制造业数字化转型、智能制造、工业大数据发展等重点工程和行动计划。面向石化化工、钢铁、有色、建材、能源等行业，推进生产过程数字化监控及管理，加速业务系统互联

互通和工业数据集成共享，实现生产管控一体化。支持构建行业生产全流程运行数据模型，基于数据分析实现工艺改进、运行优化和质量管控，提升全要素生产率。建设和推广行业工业互联网平台，推动关键设备上云上平台，聚焦能源管理、预测性维护、安环预警等重点环节，培育和推广一批流程管理工业 APP 和解决方案

《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》

2021 年 3 月

深入实施智能制造和绿色制造工程，发展服务型制造新模式，推动制造业高端化智能化绿色化。改造提升传统产业，推动石化、钢铁、有色、建材等原材料产业布局优化和结构调整，扩大轻工、纺织等优质产品供给，加快化工、造纸等重点行业企业改造升级，完善绿色制造体系。建设智能制造示范工厂，完善智能制造标准体系。推动现代服务业与先进制造业、现代农业深度融合，深化业务关联、链条延伸、技术渗透，支持智能制造系统解决方案、流程再造等新型专业化服务机构发展。培育具有国际竞争力的服务企业。

资料来源：新华社、中国政府网、工业和信息化部网站、人民日报、信达证券研发中心

3.3.2 技术发展：AI、5G 等技术为智能制造发展创造条件，“灯塔工厂”给予转型信心

工业互联网、5G、大数据、人工智能、数字孪生等技术的日益成熟，促进流程工业智能制造工厂落地。工业互联网、5G、大数据、人工智能和数字孪生对智能制造至关重要，它们的结合提供了实时数据采集、高速通信、智能决策和虚拟仿真等能力，促进生产流程的优化、质量的提升和资源的高效利用，推动智能制造向更高水平发展。这些新一代信息技术正与传统产业加速融合发展，明显的赋能成效将吸引更多流程工业企业加大投资，催生融合自动化、数字化、智能化的智能制造需求。

“灯塔工厂”数字化转型成功，智能制造提效显著，模范效应增加企业智能化发展信心。为应对变革需求，全球生物医药行业“灯塔工厂”智能化建设主要围绕单个工厂内部的数字装配与加工、数字化绩效管理、数字设备维护、数字质量管理，以及端到端规划进行，并且降本提效成果显著，部分应用 KPI 得到显著提升。以国内流程行业大型医药企业华润三九为例，华润三九进行工艺优化升级，引入智能制造新技术，实现生产过程全自动化，其标杆车间转型后，产能利用率提升 83%，人均产值提升 75%，单位成本下降 14%，年产量增加 94%，降本增效成果显著。“灯塔工厂”的成功转型，为其他企业智能化建设增加信心和付费意愿，从而促进智能制造的发展。

表 8：生物医药行业“灯塔工厂”数字化转型成功显著

主要应用类型	主要应用名称	KPI 影响
数字装配与加工	通过混合现实实现换线	换线时间减少 30%
	人工智能引导的机器性能优化	产量增加 21%
	人工智能驱动的过程控制	研发技术转移的速度下降 50%
数字化绩效管理	生产周期监控和可视化数字工具	生产周期下降 9%
	数字化工具以增强员工之间的互联	设计变更减少 30%
端到端规划	端到端的实时供应链可视化平台	库存减少 1700 万美元
	基于动态仿真的实时生产调度	劳动力减少 50%
数字设备维护	设备故障先进分析	设备故障减少 50%
	用先进数据分析提高机器性能	OEE 上升 10%
数字质量管理	质量偏差先进分析	偏差下降 80%
	用深度学习图像识别探测质量瑕疵	成本规避提升

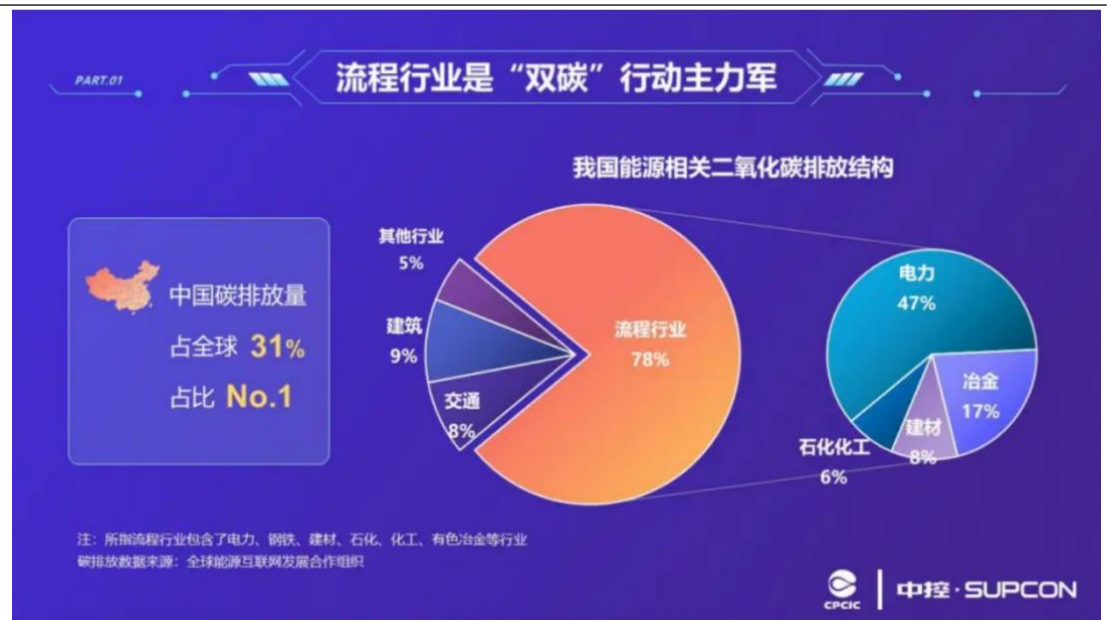
资料来源：《灯塔工厂引领制造业数字化转型白皮书》、富士康工业互联网股份有限公司、e-works 研究院、中信戴卡股份有限公司、上海市工业互联网协会公众号、信达证券研发中心

3.3.3 绿色发展：日益严格的绿色低碳标准迫使流程工业智能化转型升级

国家双碳战略指引绿色发展方向，企业发展需要满足日益严格的绿色低碳标准。2021年9月，中共中央国务院颁布《关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》（以下简称“双碳《意见》”），双碳《意见》提出实现碳达峰、碳中和重大战略决策。双碳《意见》提出实现碳达峰、碳中和重大战略决策：到2025年，绿色低碳循环发展的经济体系初步形成，重点行业能源利用效率大幅提升；到2030年，经济社会发展全面绿色转型取得显著成效，重点耗能行业能源利用效率达到国际先进水平；到2060年，绿色低碳循环发展的经济体系和清洁低碳安全高效的能源体系全面建立，能源利用效率达到国际先进水平，非化石能源消费比重达到80%以上，碳中和目标顺利实现。国家“30·60”双碳战略的提出，坚定了我国走绿色低碳的发展道路，企业节能减排已成为纵深发展趋势。

流程工业领域碳排放在中国碳排放总量中占比超78%，是双碳战略重点领域。双碳《意见》提出：“强化能源消费强度和总量双控，坚持节能优先的能源发展战略，严格控制能耗和二氧化碳排放强度，合理控制能源消费总量，统筹建立二氧化碳排放总量控制制度，做好产业布局、结构调整、节能审查与能耗双控的衔接；大幅提升能源利用效率，健全能源管理体系，强化重点用能单位节能管理和目标责任，瞄准国际先进水平，加快实施节能降碳改造升级，打造能效“领跑者”。”碳排放作为双碳战略重要衡量指标，流程工业领域碳排放在中国碳排放总量中占比超78%，其碳排放的控制是绿色低碳发展能否达成“30·60”目标的关键之一。

图 56：流程行业是“双碳”行动的主力军



资料来源：公司官方微信公众号，信达证券研发中心

流程工业绿色发展刻不容缓，智能制造是绿色发展重要途径，助力企业提升能源利用效率。在双碳政策的压力下，通过走绿色低碳转型之路，石油、化工等行业的流程工业更有可能获得更好的生存和发展，中石油、中石化、中海油、万华化学等行业龙头均将绿色低碳作为未来发展方向。智能制造通过对工艺及设备的智能感知和控制、过程多目标优化、运营管理优

化等，可提高能源利用效率，健全能源管理体系，实现经济效益和社会效益相协调的可持续发展，是绿色发展重要途径。因此，在国家双碳政策推动下，绿色低碳发展有望进一步刺激流程工业相关企业智能化转型的内在需求。

表 9：流程行业龙头将绿色低碳作为未来发展方向

公司	低碳发展论述
中国石油	绿色低碳战略:持续提高低碳无碳能源比例,加快推进清洁生产和绿色环保产业发展,构建低碳能源供应体系,把节能作为第一能源,强化能源资源节约利用和效率提升,积极探索新的低碳商业模式,形成绿色竞争优势,推动绿色低碳转型。
中国石化	公司将着力打造绿色低碳竞争力。统筹发展与减排,科学确定减排目标和路径,持续优化产业结构、用能结构;提升能源利用效率,树立行业能效标杆,培育绿色低碳循环发展产业体系,推进资源全面节约、集约、循环利用;加快绿色低碳技术攻关,积极发展 CCUS 等技术,把握创新发展主动权。
中国海油	公司秉持绿色低碳发展理念,充分依托海洋资源开发的能力优势,积极布局新能源领域的业务。以岸电项目和智能油田建设为着力点,推动绿色低碳管控体系建设。
万华化学	公司成立节能低碳委员会统筹管理节能减碳相关工作,通过建立管理架构和制度流程,组建跨部门管理团队,引入、开发和推广先进的新技术,不断促进节能减碳措施的落地。

资料来源：各公司公告、信达证券研发中心

四、国产替代保障公司短期增长，智能制造成就公司长期价值

4.1 公司是国内流程工业自动化龙头，短期发展受益于国产替代

工业软件蕴含着工艺技术、设备技术、运营技术等多方面知识，是实现工业企业运营管控智能化的关键。其中，生产控制类软件的特性为：**对可靠性和安全性要求高，核心是 Know-how，领头羊有先发优势。**

表 10：工业软件八大特征

特征	解释
先进软件技术的融合	每当软件工程领域取得技术进展，都会迅速地吸收、融汇到工业软件中
研发时间长，成本高，成功难复制	一般大型工业软件研发周期为 3-5 年，被市场认可则需 10 年左右，短时间内工业软件巨头很难被超越
领域内强者愈强、赢者通吃	工业软件的起源大多为工业巨头自身的需求驱动，他们了解自己最需要工业软件助力之处
对可靠性和安全性要求高	合格产品应具备功能正确、性能效率高、可靠性强、数据互联互通等特点
工业技术和知识的容器	技术或知识包含专业知识、数据分析模型等，是构建工业软件必不可少的数字底座和有机组成部分
模型的高效最优复用	模型来源于工业实践过程和具体工业场景，是对客观现实事物的某些特征与内在联系所作的一种模拟或抽象
与工业发展息息相关	工业软件的终端用户是工业企业，需要开发商和工业企业深度互动，快速迭代优化改进软件
现代化工业水平的体现	现代化工业水平决定了工业软件的先进程度，同时工业软件的先进程度也决定了工业的效率水平

资料来源：华经产业研究院、信达证券研发中心

公司具备完整、自主可控的产品体系，满足客户自动化和智能化需求。公司深耕流程行业多年，形成了以生产控制类软件为核心，研发设计类和经营管理类共进的工业软件产品体系，覆盖多个细分板块，应用于炼油石化、化工、医药、电力、食品、冶金和建材等多个领域，助力流程工业实现智能化。

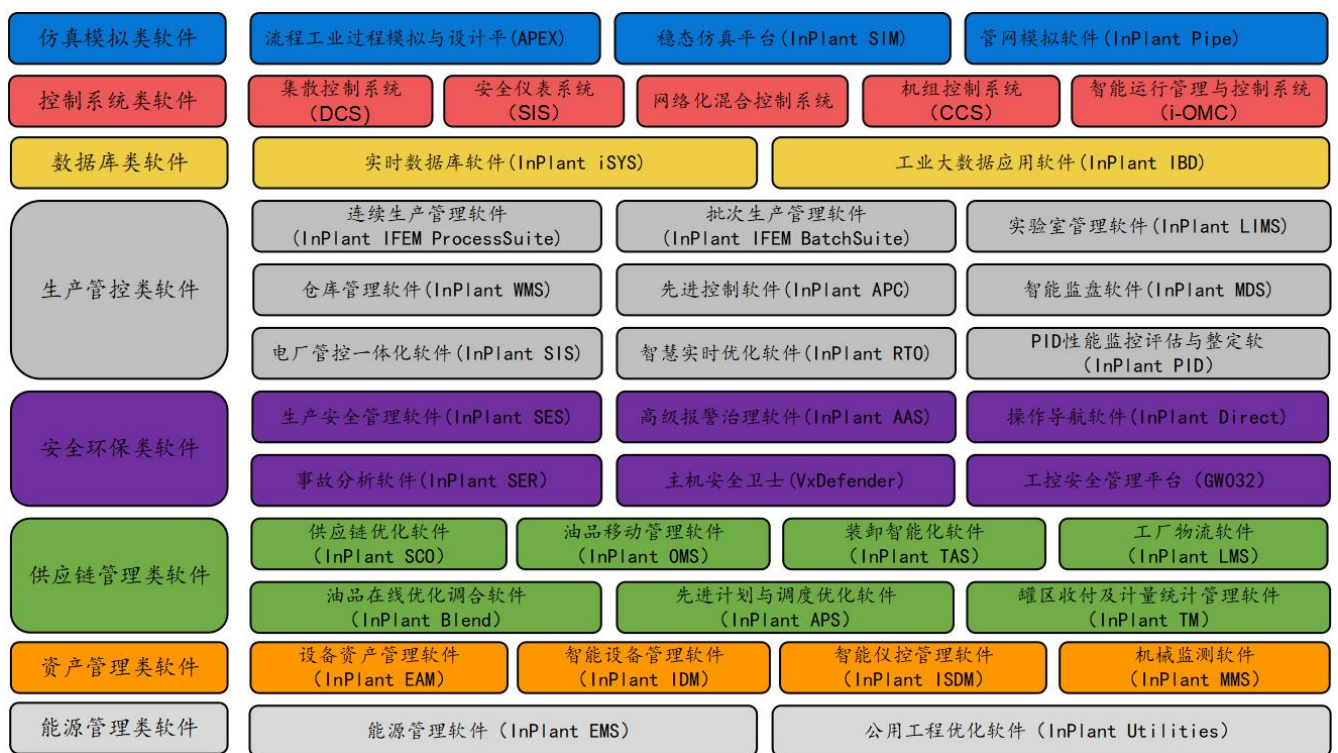
表 11：公司工业软件及其功能介绍

软件类别	软件子类别	功能
研发设计类	仿真模拟类软件	基于机理的稳态、动态建模，实现工艺过程孪生，为生产过程优化培训仿真、预测分析、诊断决策提供更准确的数据支撑。可精确描述工厂实际生产过程和预测未来生产运营，辅助工厂全生命周期的决策优化，助力企业降本增效和节能减排。
生产控制类	控制系统类软件	包括集散控制系统（DCS）、安全仪表系统（SIS）、网络化混合控制系统和机组控制系统（CCS）和智能运行管理与控制系统（i-OMC）。控制系统是现代工业生产中的“中枢”，发挥分散控制、集中操作、分级管理，担负着生产信息分析、故障诊断、生产指令发布、生产管理等重要职能，主要由通信网络、控制站、操作站等构成。
生产控制类	数据库类软件	包括实时数据库软件、过程监控软件和生产过程建模软件。实时数据库软件连接底层生产网络和上层管理信息网络，通过高效采集和存储，为企业提供底层数据基础；过程监控软件实时展示生产数据、工艺流程、异常报警等信息；生产过程建模软件基于生产工艺、库存模型，建立企业产耗平衡核算体系，定时输出消耗、在制品、产量等关键指标。
生产控制类	生产管控类软件	涉及制造企业的生产管理、仓库管理、实验室管理等全业务流程。通过对工厂生产全过程

生产控制类	安全环保类软件	的实时管控，协助生产管理者做出科学合理的生产决策，实现对企业的“人、机、料、法、环、测”全方位管理，满足企业生产过程中的环保、安全、提质、降本、增效的需求。针对企业的工艺风险、设备风险、事故风险、人员风险、环境风险，形成从控制系统到上层生产安全管理系统管控一体化的解决方案。最终实现“从根本上消除生产隐患”、“杜绝重大安全事故”的安全生产目标。
经营管理类	供应链管理类软件	通过建立订单、计划、排产、物流配送状态的智能化产供销存运的统筹系统，解决订单预测、计划调度排产、库存优化、产供销协同、仓储物流管理等各种问题，大幅提升供应链周转效率，降低管理及采购成本，帮助企业实现生产运营全价值链效益最大化。
经营管理类	资产管理类软件	负责资产日常维护、状态监测、预测性维护、故障诊断、仪控健康管理，包括设备资产管理、智能设备管理、智能仪控管理、机械监测系统等软件系统。
经营管理类	能源管理类软件	具有能源数采、能源计划、能源绩效、能源平衡、能源预测等功能，协助企业改善用能方式、提高用能效率、杜绝能源浪费、减少能源消耗，最终实现能源精细化管理和节能降耗的目标。

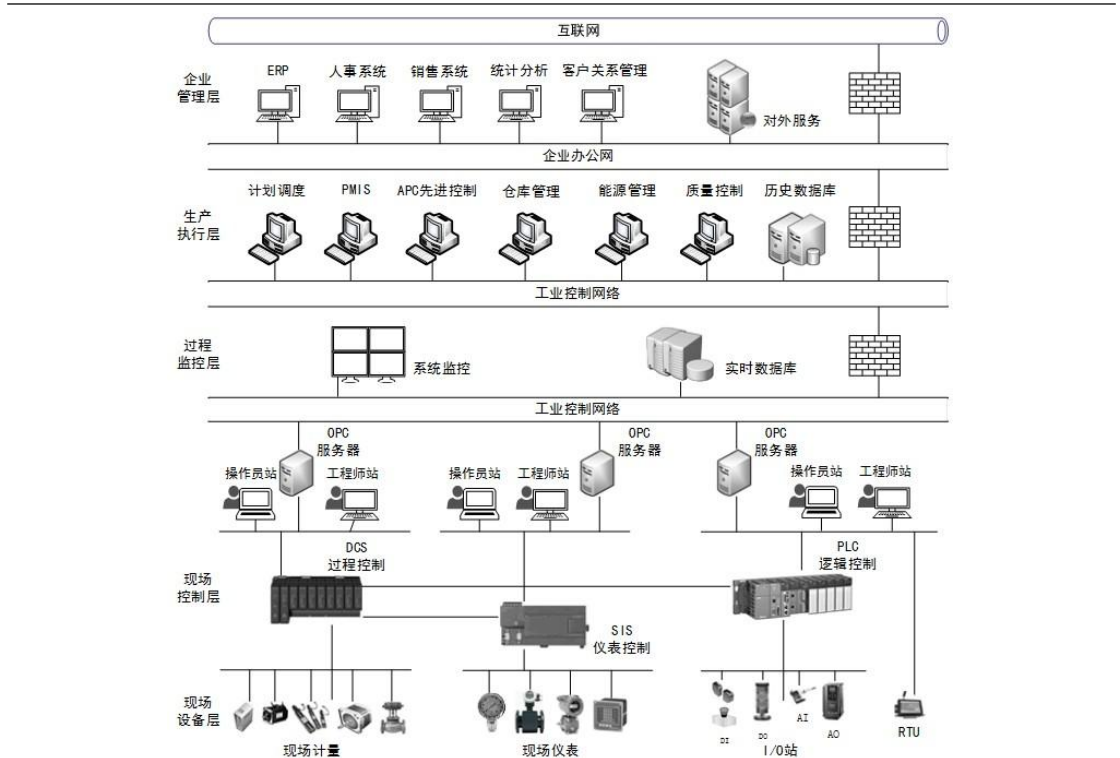
资料来源：公司公告、信达证券研发中心

图 57：公司工业软件种类丰富，覆盖多个细分板块



资料来源：公司公告、信达证券研发中心

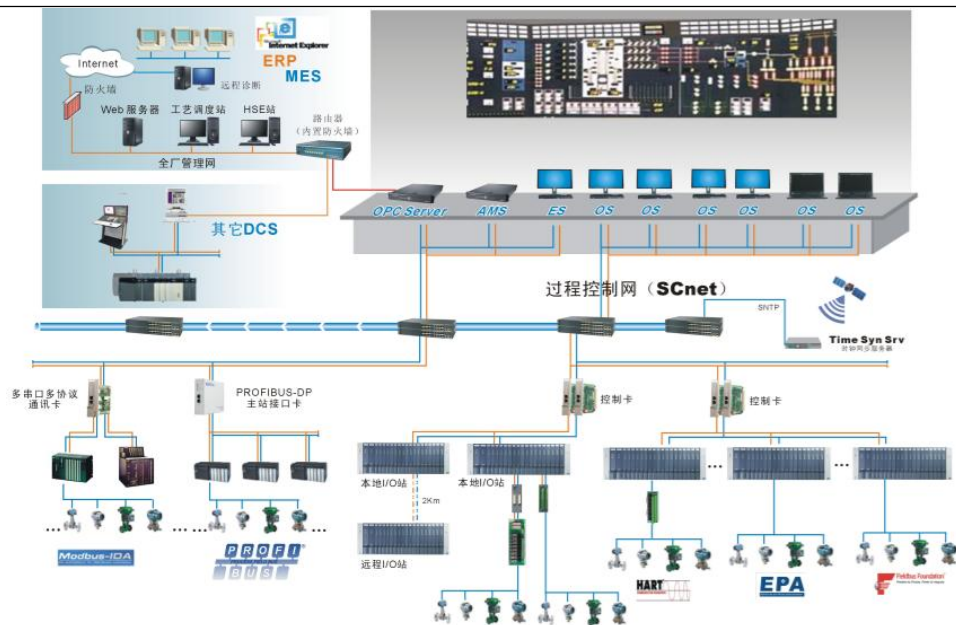
公司是国内流程工业自动化龙头，多款自动化核心产品国内市占率位居第一。据工控网统计，2022年，公司集散控制系统(DCS)国内市占率36.7%，连续12年蝉联国内市占率第一名；SIS国内市占率29.0%，首次位居国内市占率第一名；先进过程控制系统(APC)国内市占率33.2%，连续四年蝉联国内市占率第一名；制造执行系统(MES)国内流程工业市占率19.5%，首次位居国内流程工业市占率第一名。2021年，操作员培训仿真系统(OTS)国内市占率11.1%，排名第二；工业信息安全产品(ICS)国内市占率4.6%，排名前四。

图 58：工业自动化结构图


资料来源：《工业控制网络安全防护探究》、知网、信达证券研发中心

4.1.1 集散控制系统：国内市占率 12 年蝉联第一，国产替代+马太效应稳定公司增长基本盘

DCS 以集中操作、分散控制为特点，保障流程工业生产效率与连续性。DCS（Distributed Control System）即集散控制系统，由输入输出模块、通信模块、控制器和人机界面组成，用于实现对生产过程的数据采集、控制和监视功能。DCS 工作原理是以控制器和现场设备为基础，将相关工艺信号汇集到系统中，由操作站进行监视或其他控制操作，具有集中操作、分散控制、分级管理的特点。

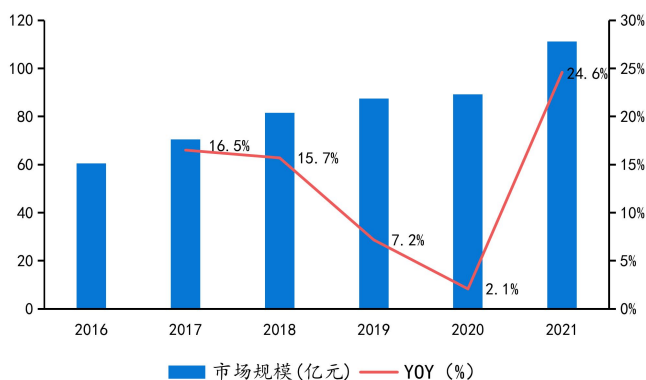
图 59：中控技术 DCS 产品网络结构图


资料来源：公司宣传册《WebField JX-300XP 选型样本》、信达证券研发中心

DCS 保障流程工业生产效率与连续性，是流程行业刚需产品。DCS 主要应用于化工、石化、电力、核电、制药、冶金、建材等流程工业领域，这些行业对生产连续性、流程规范要求颇高，尤其大型工业自动化生产线项目，运行方式复杂、管理难度大，连续不间断的生产流程是实现精益生产的重要途径。在 DCS 系统的帮助下，大型工业自动化生产线可实现集中操作、分散控制，将流程设备的停机率减少到最低限度。

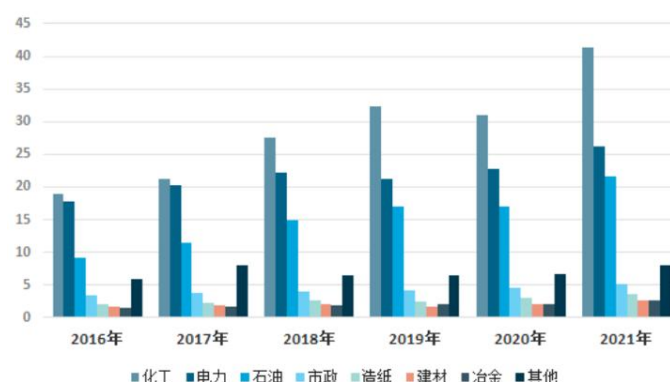
DCS 突破百亿规模，化工、电力、石油为主要客户。根据华经产业研究院和睿工业数据，2021 年 DCS 国内市场规模突破百亿，达到 111.2 亿元，同比增长 24.6%，2022 年 DCS 国内市场规模为 117 亿元，同比增长 5.2%。化工、电力和石油行业是 DCS 主要运用领域，2021 年，化工、电力、石油 DCS 规模分别为 41.41、26.28、21.56 亿元，占比为 37.24%、23.63%、19.43%，共占 80.30%。

图 60：2016-2021 年中国 DCS 市场规模



资料来源：华经产业研究院、公司公告、信达证券研发中心

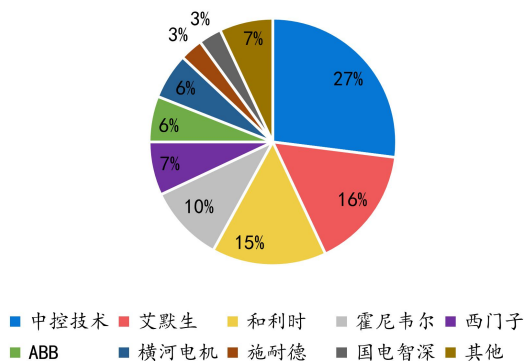
图 61：2016-2021 中国 DCS 细分行业市场规模 (亿元)



资料来源：智研咨询、信达证券研发中心

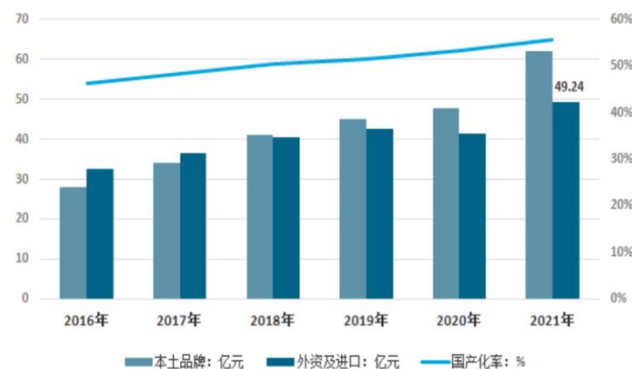
国内 DCS 市场高度集中，国产化进程加速。我国 DCS 市场中本土品牌以中控技术、和利时为主，外资品牌主要有欧美系的艾默生、ABB、西门子、霍尼韦尔和日系品牌横河电机。根据华经产业研究院数据，2019 年 CR5 为 75%，外资累计市占率近半。随着国产自主化政策推动以及国内 DCS 产品与国际水平差距缩小，国内替代率不断提升，根据智研咨询数据，本土品牌市占率从 2016 年的 46.35% 增长到 2021 年的 55.72%，增长势头仍在持续。

图 62：2019 年国内 DCS 市场格局



资料来源：华经产业研究院、信达证券研发中心

图 63：本土品牌市占率持续提升

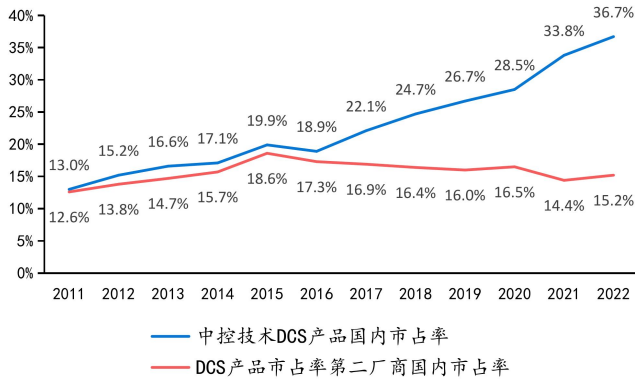


资料来源：智研咨询、信达证券研发中心

公司 DCS 产品具备国际先进水平，连续 12 年蝉联国内市占率冠军。公司以 DCS 起家，经过 20 余载的经验积累和技术突破，主要产品 JX-300XP 和 ECS-700 可靠性、稳定性、可用性等方面均已达到国际先进水平，在国内众多重要的大型核心装置中得到应用检验。根据睿工业统计，2022 年度，公司 DCS 在国内的市场占有率达到了 36.7%，较 2021 年增长

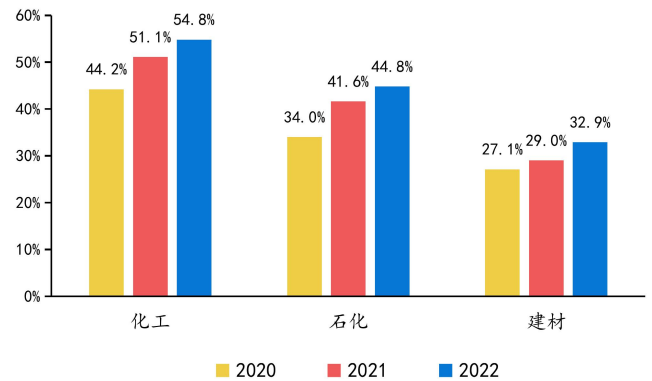
2.9pct，连续十二年蝉联国内 DCS 市场占有率第一名。公司产品在化工、石化和建材三大行业均排名第一，占有率分别为 54.8%、44.8%和 32.9%。

图 64：公司 DCS 国内市占率高速增长





资料来源：公司公告、信达证券研发中心

图 65：公司 DCS 在化工、石化和建材行业市占率第一



资料来源：公司公告、信达证券研发中心

表 12：公司 DCS 主要产品介绍

主要产品	产品图片	产品特点及应用
JX-300XP		面向中小项目的 DCS 系统，具有简单易用、技术成熟、使用范围广、销售数量大的特点。该产品融合了各种标准化的软、硬件接口，支持 OPC、Modbus、HART 等常用通信接口，拥有化工、石化、电力等典型流程行业丰富的行业算法库和使用经验积累，具有工业 G3 防腐、EMC 三级、冗余配置、在线下载、故障诊断等先进功能。
ECS-700		面向中大型项目的大规模联合控制系统，行业标杆性产品，支持全冗余系统结构、分区分区、多人组态、在线无扰下载、在线升级和扩容等先进功能，内建安全设计，通过 Achilles Level 2 认证和等保三级测试。该产品支持 PROFIBUS、FF、HART、OPC UA 等国际现场总线，可满足大型工厂信息共享与协同工作的需求。针对不同应用场景，提供全自主可控的 ECS-700X 系统、支持分布式应用并适应防爆场合的电子布线产品 SmartEIO、面向混合应用的 ECS-700neo 控制系统。

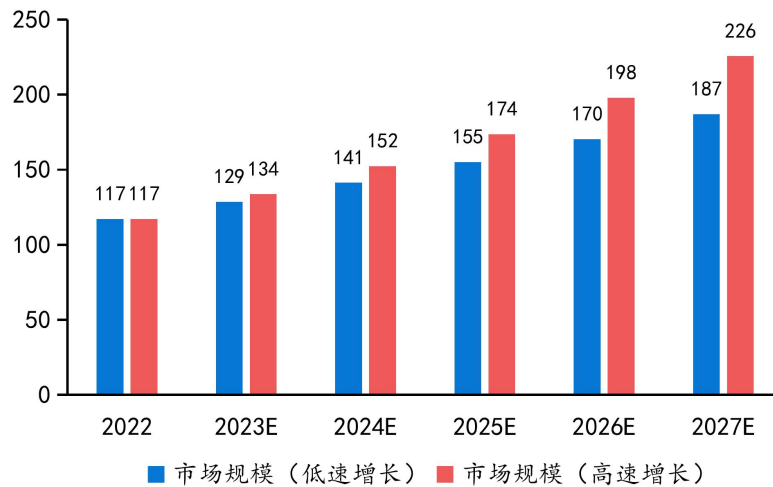
资料来源：公司公告、信达证券研发中心

百亿市场容量持续释放，公司市占率有望进一步提高。随着相关市场的复苏、产业的不断升级以及国家法规政策的推动，DCS 市场具有广阔的发展前景。化工、石化等传统行业增长是 DCS 市场短期内增长的主要动力，制药、环保、新能源等新兴行业的应用将会成为未来新增长点。据睿工业预计，2023-2027 年国内 DCS 市场年增长率将维持在 9.8%-14%，依此测算 2027 年 DCS 市场规模区间为 187-226 亿元。公司作为国内 DCS 行业龙头，其产品性能得到充分验证，凭借在业内的影响力以及国产替代机遇，公司在老产品替换、新项目开发和新领域拓展中先发优势明显，市占率有望进一步提高。

- ▶ **老产品替换中的先发优势：**DCS 产品的检修周期是 5 年，替换周期约 10 年。近年来，技术更新换代的速度越来越快，推动老产品的替换会越来越多，对于国外厂商所占份额（2021 年为 44.28%），公司有望依托客户国产替代需求，抓住 DCS 更新所带来的国产切换时机，进一步提高市占率。
- ▶ **新项目开发中的先发优势：**在新项目开发中，与国内同行相比，公司具备先进的技术和多行业长时间的经验积累，具备经验技术的优势；与国外同行相比，公司具备快速响应和自主可控的优势。

► **新领域拓展中的先发优势**：公司业务覆盖流程行业多个领域，其产品在流程工业中有较强的适用性，可复用程度较高，可实现较好的跨行业迁移与适配。

图 66：2022-2027 中国 DCS 市场规模预测（亿元）

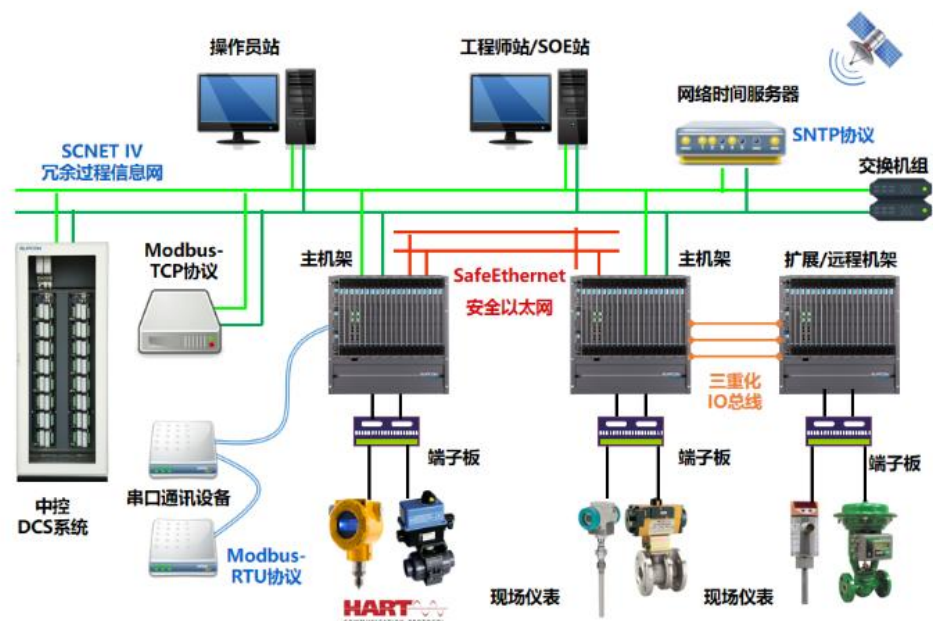


资料来源：睿工业、信达证券研发中心

4.1.2 安全仪表系统：生产安全强监管加速 SIS 普及，公司产品优异筑牢国内第一

SIS 是工厂安全运行的核心装备，保证生产设备、环境和人员安全。SIS (Safety Instrumented System) 即安全仪表系统，由传感器、逻辑控制器以及最终执行单元组成，用于实现一个或多个安全回路功能，达到工艺装置要求的安全完整性等级 (SIL)。SIS 是保障工厂安全运行的核心装备，它对装置或设备可能发生的危险采取紧急措施，并对继续恶化的状态进行及时响应，使其进入一个预定义的安全停车工况，从而使危险和损失降到最低程度，保证生产设备、环境和人员安全。

图 67：中控技术 SIS 产品网络结构图

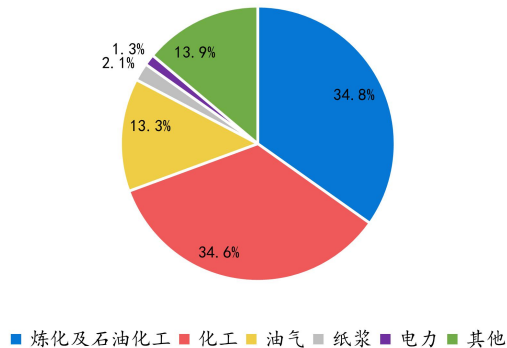


资料来源：公司官网、信达证券研发中心

流程工业生产安全进入强监管，SIS 市场规模增长迅速。据 ARC 数据，2019 年国内 SIS 市场规模为 3.2 亿美元，连续三年取得两位数增长。下游行业主要为石化、化工和油气，三者共占 82.7%。2021 年，国内 SIS 市场规模 24.5 亿元，受疫情等因素影响小幅下滑 2.0%。随着环保、安全、化工园区升级等政策的不断加深，以及环保、安监等部门的发力，生产

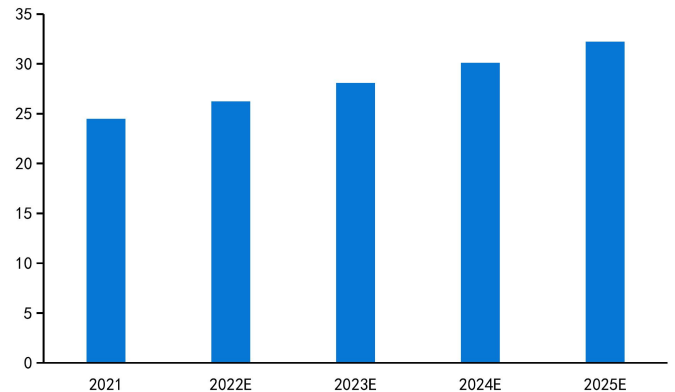
安全进入强监管时期，石化、化工等流程工业对安全系统的要求将逐步提升，SIS 系统的普及指日可待。根据工控网预测，2021-2025 年 SIS 市场规模 CAGR 为 7.1%，预计 2025 年有望到达 32.2 亿元，呈稳定增长态势。

图 68：2019 年国内 SIS 市场分行业占有率



资料来源：ARC、信达证券研发中心

图 69：国内 SIS 市场未来呈稳定增长态势（亿元）



资料来源：工控网、信达证券研发中心

表 13：SIS 下游行业相关文件出台，流程工业生产安全进入强监管

文件名	时间	发布主体	相关内容
《“十四五”危险化学品安全生产规划方案》	2022 年 3 月	应急管理部	持续实施安全仪表系统、自动化控制、工艺优化和技术更新改造，开展安全风险监测预警、罐区仓库智能化信息化管理能力提升改造，推进高危工艺装置现场无人化示范项目。
《“十四五”国家应急体系规划的通知》	2021 年 12 月	国务院	持续开展以危险化学品、矿山、消防、交通运输、城市建设、工业园区、危险废物等为重点的安全生产专项整治。加大危险化学品、矿山、工贸、交通运输、建筑施工等重点行业领域安全生产执法力度。
《国家智能制造标准体系建设指南（2021 版）》	2021 年 11 月	工业和信息化部	明确指出将功能安全和信息安全纳入基础性标准。功能安全标准用于保证在危险发生时控制系统正确可靠地执行其安全功能，从而避免因系统失效或安全设施的冲突而导致生产事故，包括面向智能制造的安全协同要求、功能安全系统设计和实施、功能安全测试和评估、功能安全管理和功能安全运维等标准。
《“工业互联网+安全生产”行动计划（2021-2023 年）》	2020 年 10 月	工业和信息化部 应急管理部	增强工业安全生产的感知、监测、预警、处置和评估能力，加速安全生产从静态分析向动态感知、事后应急向事前预防、单点防控向全局联防的转变，提升工业生产本质安全水平。
《关于开展石油和化工行业安全环保提升专项行动的通知》	2019 年 1 月	工业和信息化部	加强过程控制。强化安全生产过程控制，通过规范管理，保持设备设施完好性，确保装置安全运行；严格新装置试车和试生产的安全管理；严格作业安全管理、变更管理以及承包商安全管理；加强安全仪表系统管理，对于涉及“两重点一重大”在役生产装置或设施的化工企业和危险化学品储存单位，全面开展过程危险分析，并对现有安全仪表功能实施评估确保其能够满足降低风险的要求。
《危险化学品安全综合治理方案》	2016 年 12 月	国务院	推动化工企业加大安全投入，新建化工装置必须装备自动化控制系统，涉及“两重点一重大”的化工装置必须装备安全仪表系统，危险化学品重大危险源必须建立健全安全监测监控体系。加速现有企业自动化控制和安全仪表系统改造升级，减少危险岗位作业人员，鼓励有条件的企业建设智能工厂，利用智能化装备改造生产线，全面提升本质安全水平。
《关于加强化工安全仪表系统管理的指导意见》	2014 年 11 月	国家安全监管总局	文件强调充分认识加强化工安全仪表系统管理工作的重要性，加强化工安全仪表系统管理的基础工作，高度重视其他相关仪表保护措施管理，从源头加快规范新建项目安全仪表系统管理工作。从 2016 年 1 月 1 日起，大型和外商独资合资等具备条件的化工企业新建涉及“两重点一重大”的化工装置和危险化学品储存设施，要按照本指导意见的要求设计符合相关标准规定的安全仪表系统。从 2018 年 1 月 1 日起，所有新

建设及“两重点一重大”的化工装置和危险化学品储存设施要设计符合要求的安全仪表系统。其他新建化工装置、危险化学品储存设施安全仪表系统。从2020年1月1日起，应执行功能安全相关标准要求，设计符合要求的安全仪表系统。

《国务院进一步加强企业安全生产工作的通知》

2010年11月

国家安全监管总局
工业和信息化部

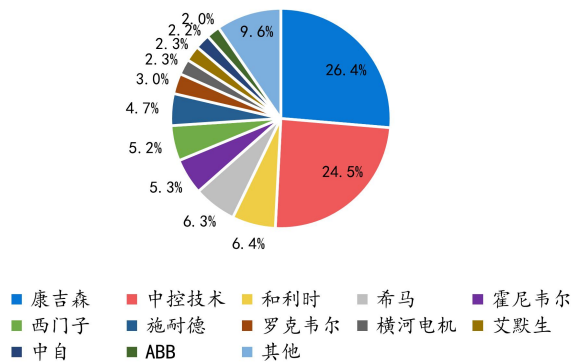
推动危险化学品企业(指生产、储存危险化学品的企业和使用危险化学品从事化工生产的企业)落实安全生产主体责任,全面加强和改进安全生产工作,建立和不断完善安全生产长效机制,切实提高安全生产水平。工艺技术自动控制水平低的重点危险化学品企业要制定技术改造计划,尽快完成自动化控制技术改造,通过装备基本控制系统和安全仪表系统,提高生产装置本质安全化水平。

资料来源:工业和信息化部、中央政府门户网站、国家安全监管总局政府网站、国家应急管理宣教网、中国政府网、中国石油和化学工业联合会、应急管理部、信达证券研发中心

公司 SIS 国内市占率持续增加,2022 年首次位居国内第一名。据 ARC 数据显示,2019 年国内 SIS 市场由康吉森和中控技术位居前二,市占率分别为 26.4%,24.5%。近两年公司凭借优异的产品性能,市占率持续提升,截止 2022 年,公司 SIS 国内市场占有率 29.0%,首次位居国内 SIS 市场占有率第一名。

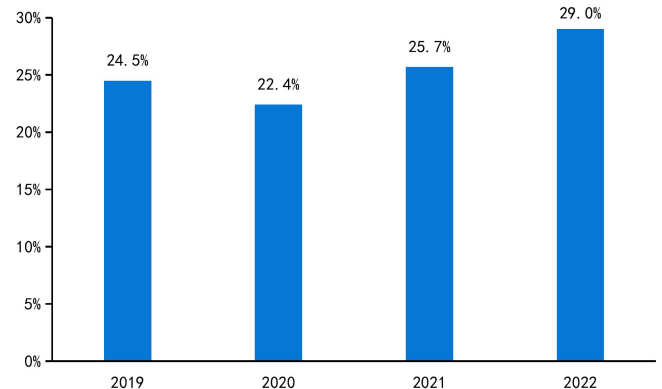
公司 SIS 产品性能优异:面向小型客户,公司推出 TCS-500 SIS 产品,获得 TÜV SUD 的 SIL3 认证;面向中高端,公司推出了 TCS-900,获得 TÜV 莱茵 SIL3 和中国船级社认证。2022 年,公司承接裕龙炼化项目,该项目是目前最大规模炼化一体化项目和公司第一个全厂性 SIS 应用案例,对公司实现市场地位超越、替代进口产品具有里程碑意义。

图 70: 2019 年国内 SIS 市场份额



资料来源: ARC、信达证券研发中心

图 71: 公司近三年 SIS 国内市占率保持增长



资料来源: ARC、工控网、信达证券研发中心

表 14: 公司 SIS 主要产品介绍

主要产品	产品图片	产品特点及应用
TCS-900		中高端 SIS 产品, 获得 TÜV 莱茵 SIL3 和中国船级社认证。该产品具有三重化、双冗余、五级表决架构、2oo3D 表决、3-3-2-2-0 降级模式等优秀特征, 支持安全在线下载和内建安全设计, 适应高海拔和工业恶劣环境, 广泛应用于紧急停车系统 (ESD)、燃烧管理系统 (BMS)、火灾及气体检测系统 (FGS)、大型压缩机组控制系统 (CCS) 等多种场合。
TCS-500		自主研发中小型 SIS 产品, 获得 TÜV SUD 的 SIL3 认证。其采用四重化或两重化构架的关键技术, 支持冗余配置和热插拔, 外形紧凑, 总线布置灵活, 可支持多站同时组态、多任务平行运转, 可在油气、石化、精细化工、煤化工、制药等领域的紧急停车系统 (ESD) 和火灾及气体检测系统 (FGS/GDS) 中应用。

资料来源：公司公告、信达证券研发中心

4.1.3 先进过程控制系统：公司是国际/国家 APC 标准制定者，连续四年蝉联国内第一名

先进过程控制系统（APC）可根据生产经验优化生产过程，是流程工业增效降本重要工业软件。APC 以生产装置或者某个工艺单元为研究对象，通过测试量化各变量之间的相互关系，从而建立多变量控制器模型。利用该模型可以预测装置变化，提前调节相关变量，提高装置运行的平稳性。此外，APC 通过计算优化控制方案，使装置处于最优操作点附近运行（卡边操作），从而最大限度地提高目的产品产率、降低消耗，增加经济效益。

图 72：APC 系统总体结构示意图

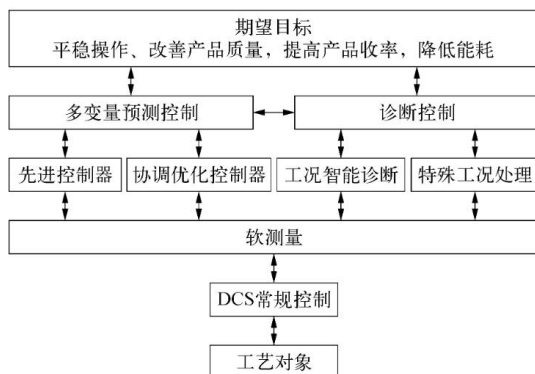
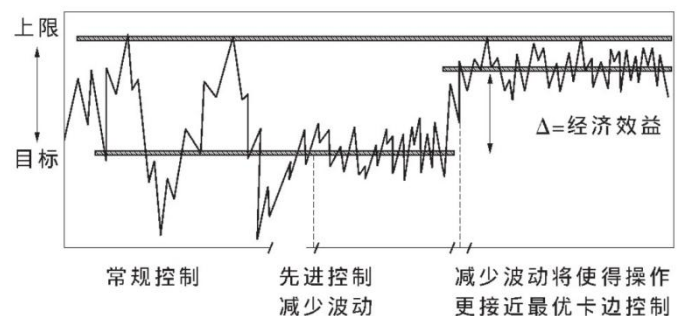


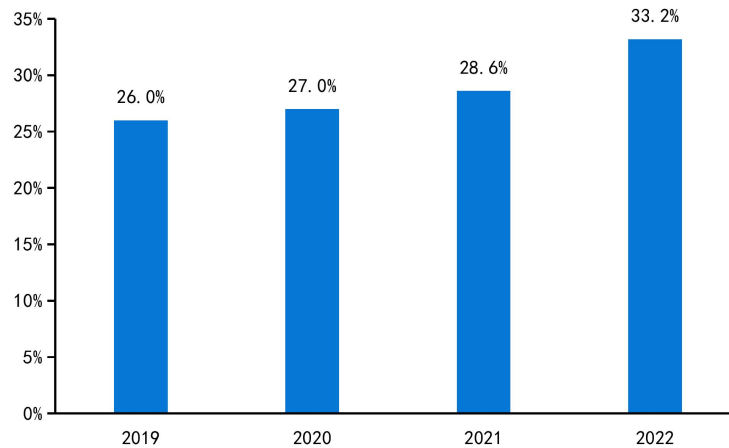
图 73：先进控制实现卡边控制



资料来源：杜建莉《先进控制在天然气加工行业中的应用》、信达证券研发中心 资料来源：高国勇《先进控制技术在常减压装置的应用》、信达证券研发中心

公司为国内 APC 龙头企业，参与国际、国家 APC 标准制定，助力客户节能降耗。公司从 20 世纪 90 年代开始研究、开发和实施先进控制技术，是国内领先的先进控制技术、软件和服务供应商，是 APC 国际标准 ISO 15746-1 和国家标准 GB/T 32854.1-2016 的制作者。公司 APC 通过系统辨识、动态优化、鲁棒控制和扰动补偿技术的应用，实现复杂工业过程的平稳控制和卡边优化，同时大幅降低操作频次，实现生产过程的节能降耗。目前，公司 APC 已在石化、化工、电力和冶金等行业的生产装置上应用超过 1000 套，帮助客户降低物耗 1%~5%，降低能耗 2%~5%，降低操作频次 1%~5%，提高产品收益率 1%~5%。

图 74：公司 APC 连续四年蝉联国内市场占有率第一



资料来源：工控网、信达证券研发中心

表 15：公司 APC 应用案例

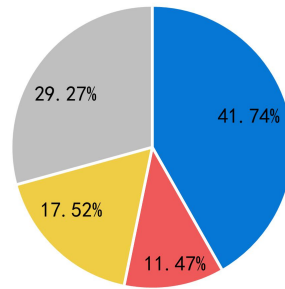
APC 应用装置	典型用户	实现效益
催化裂化装置	中国石化镇海炼化分公司、中国石化天津分公司、中海石油惠州炼油分公司	渣油掺炼量增加 0.31 吨/小时 液收提高 0.29%
连续重整装置	中国石化扬子石油化工有限公司、中国石化金陵分公司，中海石油惠州炼油分公司	燃料气和燃料油的单耗降低 2.29 公斤标油/吨 芳烃收率提高 0.46%
对二甲苯 (PX) 联合装置	中国石化镇海炼化分公司、中国石化洛阳分公司、中国石化扬子石油化工有限公司、中国石化金陵分公司	邻二甲苯增产 1.56% 装置单耗降低 2.29 公斤标油/吨
芳烃抽取装置	中国石化扬子石油化工有限公司、中国石化茂名分公司、中国石化齐鲁分公司、中国石化兰州分公司	抵押蒸汽消耗下降 8% 抽余油中芳烃含量降低 1.25% 溶剂消耗降低 6.9 吨/年
聚烯烃 (PP/PE) 装置	中国石化镇海炼化分公司、中国石化茂名分公司、中国石化天津分公司	牌号切换时间缩短 25%以上 单位产品能耗降低 1.5%以上
纯碱装置	山东海化股份有限公司、连云港键长、唐山三友集团有限公司	碳化转化率提高 0.5 个百分点

资料来源：公司官网、信达证券研发中心

4.1.4 仪器仪表：公司抓住国产替代契机，有望成为国内高端市场的有力竞争者

流程工业生产现场测量和控制的重要设备，充当工业自动化的“神经末梢”。仪器仪表是安装在工业生产现场，用于压力、流量、温度、物/液位等工艺参数测量或控制的仪表，包括变送器、执行器及其它检测仪表等。根据工控网统计，2021 年中国流程工业主流仪器仪表市场规模达 436 亿元，YOY+16.6%，主流下游应用行业为化工、石化、电力、油气、冶金、食品饮料、造纸、市政、制药、建材等。其中，调节阀市场规模为 182.0 亿元，YOY+13.8%；压力变送器市场规模为 50.0 亿元，YOY+20.2%；在线分析仪表市场规模为 76.4 亿元，YOY+15.6%，增长态势稳定。

图 75：2021 年中国流程工业主流仪器仪表分类占比



■ 调节阀 ■ 压力变送器 ■ 在线分析仪 ■ 其他

资料来源：公司公告、信达证券研发中心

国内仪器仪表竞争激烈，国产替代趋势彰显。仪器仪表领域行业集中度较低，从业企业较多，呈现高度竞争格局，除少数实力雄厚的大型跨国集团外，大部分企业的市场份额都处在较低水平；目前我国仪器仪表市场低端产品过剩，高端用户市场被国外大型企业主导，但近年来国产仪器仪表技术进步较快，国内领先企业已开始自主研发并掌握部分核心技术，并在化工、石化、电力、冶金等行业逐步取代外资品牌，行业国产替代正迎来历史契机。

公司仪器仪表取得了产品和业绩的重大突破，综合竞争力得以提升。公司仪器仪表板块涵盖调节阀、压力变送器、流量计、物位计、分析仪、安全栅、隔离器等产品，主要应用于化工、石化、精细化工、煤化工、医药、冶金、电力等行业。2022年，公司的仪器仪表产品线取得了产品和业绩的重大突破，实现营收3.45亿元。在控制阀方面，公司完善调节阀、球阀两大拳头产品体系，完成控制阀数字化智能工厂建设；在压力变送器方面，公司加大研发力量，在传感器、隔膜密封系统、高温高真空工艺等取得实质性进展，进一步提升了产品综合竞争力。

表 16：公司仪器仪表主要产品介绍

种类	图片	用途
压力变送器	 <p>CXT系列高精度智能压力变送器 CJT系列智能压力变送器 CPT系列无线压力变送器</p>	将压力/差压信号转换为标准电信号的高精度、高稳定性工业现场仪表。
控制阀	 <p>智能控制阀 智能控制球阀 智能控制蝶阀 偏心旋转控制阀 特殊控制阀</p>	控制阀是执行器的主要类型，通过接受调节控制单元输出的控制信号，借助动力操作去改变流体流量。
安全栅		安全栅串联在信号线上，在不影响信号和通讯的条件下，将可能进入危险场所的能量（电能）限制在安全值以下，保证现场安全。
电涌保护器		电涌保护器能为 DCS 和 SIS 等各类自动化控制系统对外信号接口以及现场仪表提供安全可靠的雷电防护，广泛应用于石化、化工、油气、新能源等行业。
隔离器		隔离器串联在信号线上，用于抑制干扰信号的传播，提高信号传输质量，并且起到信号转换的作用。

智能电磁流量计		用于测量酸、碱、盐溶液、矿浆、纸浆、废水等导电介质，主要应用于石化、冶金、造纸、轻纺、给排水、污水处理以及食品、制药、生物和精细化工等工业领域中。
雷达物位计		用于对液体、浆料及颗粒料的物位进行非接触式连续测量，适用于各种金属、非金属容器、反应釜或固体料仓等多种工作环境。
交互式智能校验仪		帮助用户保障模拟信号设备、总线型设备的可靠运行，实现与信息化、数字化系统的互联互通。

资料来源：公司公告、信达证券研发中心

4.2 “135 战略控制点”紧跟客户需求，布局智能制造，引领流程工业产业升级

面对流程工业高质量发展需求和安全需要，公司抢抓新一轮科技革命和产业变革的战略机遇期，在原有的积累和成功上，积极布局客户智能制造转型升级需求，形成以“1 种商业模式+3 大产品平台+5T 技术”为核心构成的“135 战略控制点”，打造公司第二成长曲线，夯实企业护城河，助力客户成功。

- ▶ **1 种商业模式：**以“5S 店+S2B 平台”一站式工业服务新模式深度贴近用户，提供全生命周期快捷、专业的服务，该服务模式为公司首创。
- ▶ **3 大产品平台：**i-OMC、工厂操作系统+工业 APP 技术架构、APEX 三大产品平台全方位、多维度助力流程企业从生产过程自动化到企业运营自动化的演进。
- ▶ **5T 技术：**自动化技术 AT、信息化技术 IT、工艺技术 PT、运营技术 OT 和设备技术 ET 5 种深度融合，助力企业构建领先的技术能力，提升企业核心竞争力，打造行业新型生产形态，引领流程工业产业升级。

图 76：135 战略控制点筑牢长期护城河



资料来源：公司官微，信达证券研发中心

4.2.1 5S+S2B 商业新模式以数智供应链重塑增长韧性，满足客户高质量服务需求

服务市场将成为行业发展的主要新领地，公司“5S+S2B”服务新模式应运而生。公司所处行业面对的是项目型市场，经历的多年的发展和竞争，客户对质量需求日渐升级，对全生命

周期运维服务、多元化产品解决方案、管家式服务的需求快速增加，对服务响应时效、长周期服务能力提出更高的要求，加上多年的竞争导致价格下行空间有限，服务能力则成为企业提升产品竞争力的有效手段。应对客户需求升级，公司构建了线上线下一站式服务体系“5S店+S2B平台”，该服务新模式深度贴近用户，为用户提供工业领域端到端、门对门的5S专业服务，为客户生产经营保驾护航。

线下5S店贴近客户，提供全方位24小时无忧服务。公司5S店承接控制系统、仪器仪表、解决方案三类业务及全方位管家式服务，打造“5S店+客户+合作伙伴”的全方位生态圈，创建“三位一体”运行模式。5S是指公司线下门店为客户提供Sales产品销售、Spareparts备品备件、Service服务、Specialists专家、Solutions解决方案五大专业服务。

表 17：公司 5S 店为客户提供全方位管家式服务

服务种类	服务内容
Sales 产品销售	为客户提供标准化自控系列产品，包括控制系统、仪表阀门、服务产品、解决方案等
Spareparts 备品备件	为客户提供全天候的备品(服务)保障，包括备件咨询、备件库支持、备件检测保养、备件销售、备件配置及备件相关现场服务，帮助客户降低因备件问题而产生的停车危险。
Service 服务	通过线上、线下并行的服务模式，提供一系列标准化服务和定制服务，包括点检、年保、驻场维保等周期性检维修和控制系统替换升级、利旧改造、备品备件、培训等一系列常规服务，并且承诺2小时应急服务响应。
Specialists 专家	通过丰富的专家资源，帮助用户在设备管理、检维修等方面形成系统性规划，提供及时服务及前瞻性的预警、提醒和告知。
Solutions 解决方案	通过行业解决方案帮助客户实现差异化竞争，包括互联网、物联网、云平台、大数据等内容，通过生态服务将其串并联起来，实现以中控为源头的全产业链和无限延展的跨界生态系统。

资料来源：公司官微、信达证券研发中心

截止 2023 年 6 月底，公司已累计建设完成 177 家 5S 店，覆盖 643 个全国化工园区，公司预计未来 5S 店将达到 300 家。公司 5S 店贴近客户能减少公司服务差率成本，对老客户满意度和黏性的提升，以及新客户的拓展都有显著效果。2022 年，公司 5S 店首次实现单店合同额突破 2 亿元，“亿元店”达 32 家，同比增幅 106%，并且在沙特建立首家 5S 店，将具有中控特色的 5S 店+S2B 平台全面推向海外。

线上 S2B 平台优化供应链体系，打造工业一站式服务模式。企业备件的库存环节存在很大的浪费和不确定性，资金占用成本和供应商管理成本等导致企业成本有所增加，企业对于供应链服务的可靠性、风险可控、敏捷性以及精细化提出了更高的要求，供应链的整合能力和协同效率已成为企业的核心竞争力。公司针对客户供应链服务需求，公司高端服务运用品牌 PLANTMATE 推出 S2B(即 Service to Business)工业数字化智能服务平台，该平台围绕在线商城、需求派单、联储联备、知识培训、工业 SaaS 打造工业一站式“5S”服务模式，形成了以“5S”为基础的平台五大功能服务体系。

图 77：PLANTMATE S2B 线上平台五大功能服务体系



工业品在线采购
控制系统及周边商品：控制系统、仪表阀门、安全栅、工业软件、通讯设备、电气设备、机柜与配电等。MRO商品：劳动防护、工具、照明、综合布线、机械设备、办公用品、计算机和外设等。

物资寻源
为使用者搭建一个实时在线的物资需求对接(供货)平台,更好地缓解、解决因物资紧张、匮乏带来的企业(社会)生产问题。



一种全新的备品备件管理模式
联储联储依托于中控技术卓越的技术能力、优质的供应链渠道、广泛的用户基础,基于MRP、WMS、TMS、可视化仓储,先进的供应链管理平台和技能,通过专业化运营实现用户备件的共享共赢,帮助用户实现“零”库存、轻资产、无忧保障的运营目标。



知识社区
“知识社区”旨在打造一个开放、共享、无偿的工业化知识平台,从而为用户提供优质的学习资源。版块涵盖工控文库、技术视频、专家问答、热门话题四大资源。

在线培训
“爱培训”能够在线提供近百门自动化及信息化专业课程,有效并整合资源,为客户提供了一个快捷、高效的线上学习阵地,实现远程培训和异地培训。



需求派单
“需求派单”提供的服务项目主要包括常规DCS服务、现场仪表阀门服务、网络安全服务、维保及其他服务等五大类。客户通过PLANTMATE线上平台提交需求单后,平台会将客户就近的线下5S店匹配,通过平台派单快速响应企业客户的服务需求。



工业SaaS
基于supPlant新一代智能工厂系统,中控技术工业SaaS系列产品发布了160多个工业App赋能企业建设未来工厂。实现软件即服务的商业模式,提供“低成本、快部署、易维护、强安全、易使用”的工业云服务,带企业轻松上云。

RDMS远程诊断维护系统
RDMS远程诊断维护系统为客户提供方便快捷的一体化远程诊断维护服务,提供专业的DCS/PLC/sis/DEH等自动化控制系统健康状况和诊断报告。

资料来源:公司《PLANTMATE线上平台》宣传册、信达证券研发中心

PLANTMATE 线上商城优势独特,助力公司构建全产业链共生共赢生态圈。 PLANTMATE 为客户打造一个具有品质保证、价格优惠透明、种类齐全的线上工业商城,帮助客户提高采购效率,降低采购成本,缩短交货周期,进一步增加客户黏性。此外,PLANTMATE 线上商城也为产业链供应商打造了一个优质的销售平台,截至 2022 年 12 月,线上商城精选 1500+工业品牌、上线 120 万+SKU 商品、数十种解决方案,产品品类丰富,助力公司构建全产业链共生共赢的生态圈。

表 18: 公司 PLANTMATE 线上商城具备独特优势

独特优势	具体情况
行业品牌 品质保障	流程工业领域权威专家严选自动化、仪器仪表、阀门知名品牌,提供专业、可靠、放心的产品和服务。
数字化采购 阳光采购	线上采购电商模式,流程简化透明,价格公开透明,全程可追溯。采购效率更高,采购成本更低。
多库直发 货期保障	设立 RDC(区域分拨中心)、5S 店设立就地库,大大缩短商品交货期。
MRO 商品一站式购齐	MRO 领域品类齐全,一站式购齐所有常规性 MRO 产品,节约客户采购人力成本
总部统一集采 5S 店定向服务	百家 5S 店遍布全国工业园区,设立总部全国统一集采,5S 店区域定向服务。
正品行货 正品保障	严选厂家直供货品,均获厂家授权,杜绝假冒伪劣。
售后无忧 服务保障	全国百家 5S 店为客户实现贴身服务,确保商品服务及时、迅速、专业。

资料来源:公司官微、信达证券研发中心

图 78: PLANTMATE 在线商城品类丰富

图 79: PLANTMATE 在线商城精选品牌(部分)



资料来源：公司《PLANTMATE 宣传册》、信达证券研发中心



资料来源：公司《PLANTMATE 宣传册》、信达证券研发中心

“5S 店+S2B 平台”深度贴近用户，助力公司以服务构建核心竞争力。“5S 店+S2B 平台”深度贴近用户，助力公司以服务构建核心竞争力。基于 S2B 平台，公司开拓联储联储、集采代采、供应链金融三大创新业务，与遍布全国各地的 177 家 5S 店共同形成了“线上线下”相互支撑、相互协同的服务运营模式，解决客户库存管理问题、供应商管理问题、资金周转问题和采购效率问题，为工业企业客户提供高效、便捷、贴心的管家式服务，客户黏性进一步增强。2022 年，公司 S2B 业务实现高速增长，实现收入 8.74 亿元，同比增长 579.96%。随着客户对服务质量要求越来越高以及“5S+S2B”服务模式持续深化，S2B 业务值得期待，新服务模式帮助公司以服务增强核心竞争力，拓宽长期护城河。

图 80：“5S 店+S2B 平台”为企业客户提供全天候、全方位的智能化管家服务



资料来源：公司《PLANTMATE 宣传册》，信达证券研发中心

4.2.2 三大技术平台协同共进，助力客户实现生产过程自动化到企业运营自动化跨越

i-OMC 是高度自主运行的新一代系统架构，助力客户实现“无人化”操作。i-OMC 即智能运行管理与控制系统，是公司结合客户需求和新一代信息技术发展全新提出的流程工业装置高度自主运行的新一代系统架构。i-OMC 融合工厂操作系统、工业人工智能及物联网 (AIoT)、先进工业网络、智能优化、模型预测等先进技术，实现生产运行管理与控制的一体化。同时

以开放性的架构，更加便捷有效地集成了制造商、用户等的海量行业知识及经验，实现流程工业从传统的自动化向智能自主化运行的重大创新和升级，达到“少人化”乃至“无人化”操作。可广泛应用于化工、石化、电力、制药食品、冶金、建材等行业。

图 81：i-OMC 是高度自主运行的新一代系统架构

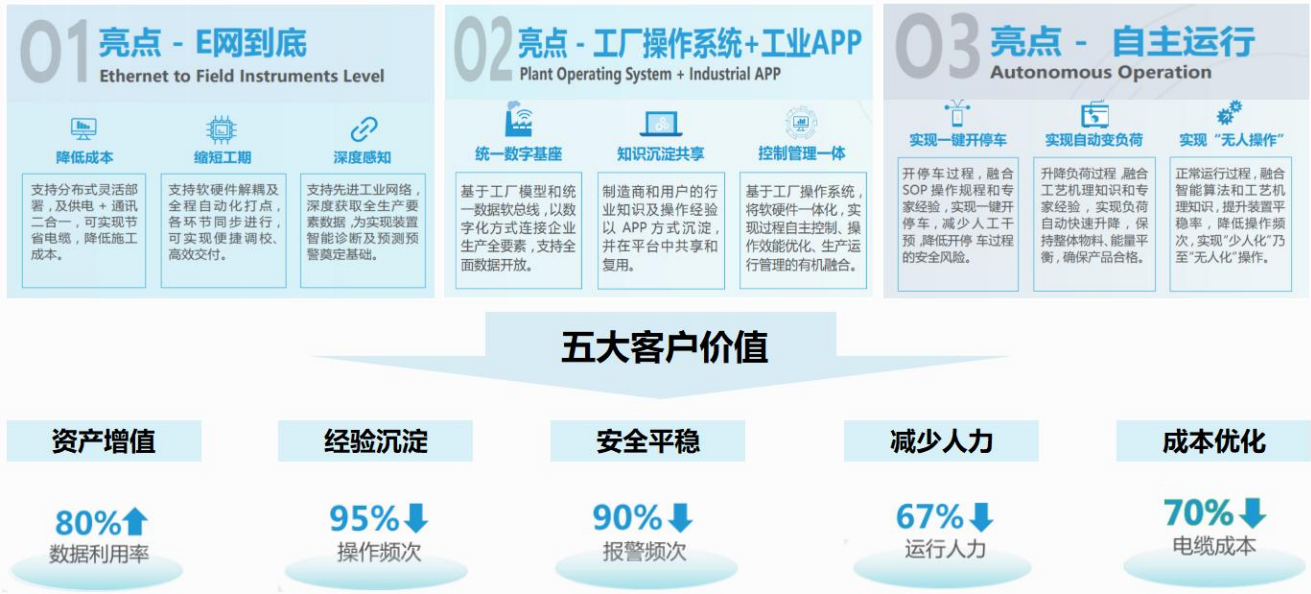


资料来源：《2023 中控技术宣传册》、信达证券研发中心

相较于传统 DCS，i-OMC 实现全方位突破升级。如果将 DCS 比作功能手机，那么 i-OMC 则是智能手机。i-OMC 引入 AI 技术、大数据技术，在运行逻辑、技术架构、功能实现等方面实现了重大突破，全面提升了装置的自控率、平稳率和安全性，大幅降低装置的人工操作频次，实现装置生产全过程的自主协同运行，达到“少人化”乃至“无人化”的人工智能操作，从而稳定产品的质量、提高产品生产效率、大幅降低生产的能耗和物耗。

i-OMC 优异性能斩获多项大奖，获得权威专家鉴定。i-OMC 成果纳入到 3 项国际标准、6 项国家标准/规范，获得授权发明专利 74 件，软件著作权 28 件，荣获“自动化创新奖-控制类”和“2022 年度中国石油和化学工业联合会科学技术进步一等奖”等重要奖项。由 7 位中国工程院院士、2 位专家所组成的鉴定委员会一致认为：“i-OMC 项目系统复杂，技术难度大，创新性强，为国内首创，总体技术达到国内领先、国际先进水平”。

图 82：i-OMC 三大亮点助力客户实现五大价值



资料来源: 公司《OMC 宣传册》、信达证券研发中心

i-OMC 切实响应客户需求, 试点重大项目, 国内流程工业自动化领军地位进一步得到巩固。 公司作为国内流程工业自动化领军企业, DCS 和 SIS 实现双第一, 斩获国内多个重大项目。i-OMC 的推出, 切实响应了客户在升级转型时成本更低、数据传输更快、实施周期更短、信息获取更全面、工厂自主运行更智能的诉求, 对公司领军地位的巩固和市场进一步拓展将发挥重要作用。目前已在恒力石化、万华集团、湖北三宁、兴发集团等行业标杆项目试点应用。

表 19: 2022 年公司自动化领域的重大项目

行业	项目名称	项目意义
化工	山东裕龙石化 2000 万吨/年炼化一体化项目	实现国产控制系统及智能制造在大型炼化一体化项目全流程应用的突破
化工	中石化巴陵石化 60 万吨/年内酰胺项目	中控成功突破国内单线最大己内酰胺产能项目, 工信部示范工程、标杆项目
油气	国家管网集团广东省管网公司 SCADA 控制系统项目	GCS 系统在广东省管网建设中首次打破国外产品的封锁进入短名单并成功应用
电力	大唐乌沙山火电机组 DCS 国产化与智能平台项目	全国产化自主可控智能控制系统在 660MW 机组应用突破, 通过基于工业 AI、大数据的算法功能模块, 实现工艺流程的预测性诊断优化
制药食品	浙江普洛家园药业高端药物研发设计制造服务 (CDMO) 平台建设项目	公司与客户联合创新, 产品突破国内位居前列的高端制药项目, 实现了多品种小批量灵活优化生产
电池	华友钴业三元前驱体及三元正极材料项目	助力华友钴业进一步提升在三元材料领域的竞争力, 打造全球锂电材料先进制造基地
化工	恒力石化 160 万吨/年高性能树脂及新材料项目	i-OMC 系统在大型高端化工新材料项目上的首次应用, 实现恒力石化主装置控制系统的全面国产化应用
化工	万华化学蓬莱基地自主运行 i-OMC 项目	i-OMC 将应用于万华化学蓬莱基地, 持续赋能万华化学数字化转型, 提升生产效率与灵活性。公司将持续与万华化学并肩前行, 实现资源共享和价值共创, 携手打造新的标杆示范项目
石化	广东石化炼化一体化项目	中国石油集团一次性投资规模最大的炼化项目, 公司应用 i-OMC 系统建设理念打通了全厂计划调度一体化, 实现自上而下的生产协同优化一体化管控, 助力广东石化建成了世界级智能炼厂。

资料来源：公司公告、公司官网、公司官方公众号、信达证券研发中心

公司 i-OMC 助力兴发集团打造高度自主化氯碱工厂，成果显著彰显新一代“DCS”实力。兴发集团有机硅新材料一体化循环项目以公司 i-OMC 为支撑，实现工业装置的高效、安全自主运行。该项目自 2022 年 11 月投运开始到 2023 年 4 月底，累计黑屏运行时间超过 130 天，各项行业指标达到行业领先水平。

- ▶**减少人力方面**：整个氯碱工厂定员由行业普遍 120 人减少到了 40 人以下，其中操作工每班人数仅为 2 人，实现运行人力下降 67%。
- ▶**安全平稳方面**：i-OMC 系统助力项目装置减少了 90% 以上的报警，大大提高了工厂整体运行可靠性及生产效率。
- ▶**资产增值方面**：i-OMC 系统以数字化方式连接企业生产设备、工艺、数据等全要素，数据综合利用率超过了 80%。

公司 i-OMC 助力湖北三宁打造化工智能工厂，为三宁每年创造 3000 万经济效益。公司 i-OMC 系统通过优化控制，将三宁精馏塔清洗频次由原来的 7 天/次大幅降低至 150 天/次，大幅节省了因清洗停工带来的各项成本。此外，三宁基于 i-OMC 系统建设的智能工厂全面提升装置的自控率、平稳率和安全性，大幅降低装置操作频次，实现装置生产全过程的自主协同运行，不到一年时间，智能工厂就将装置自控率由之前的不到 50% 提升到 98% 以上，部分装置自控率达到了 100%。经统计，公司每年可为三宁带来直接效益 3000 万元以上。

“工厂操作系统+工业 APP”是专为智能制造打造的集数据和应用于一体的开放、智能操作系统平台。“工厂操作系统+工业 APP”通过应用人工智能、工业互联网、云计算、数字孪生等新兴信息技术，向下连接大量下游数据的工业设备、仪器仪表产品；向上支持上游供应商快速开发和部署，支持生产控制、资产管理、能源管理、供应链管理、安全与环境保护等企业运营和管理的全线业务应用。该平台深度融合工业知识经验，整合企业运营和管理业务模块，已成功应用于各大流程行业智能工厂建设项目中，助力企业数字治理与挖掘，生产流程优化与业务协同。

图 83：“工厂操作系统+工业 APP”在智慧制造中发挥重要作用



资料来源：《2023 中控技术宣传册》、信达证券研发中心

公司“工厂操作系统+工业 APP”平台助力金蔡伦纸业实现智能改造升级，升级效果明显。金蔡伦纸业是国内最大的特种文化用纸专业生产企，2021 年，金蔡伦对全部生产线进行全方位、全系统的“脱胎换骨”式的改造提升，重点引进了公司“工厂操作系统+工业 APP”平台。基于“工厂操作系统+工业 APP”平台，金蔡伦实现全厂一体化管控，在行业内第一个做到了“工厂操作系统+工业 APP”平台数据联动分析，第一个实现能耗、设备、质量、成本智能化、体系化管控，大幅度地降低人力成本，保障生产安全，提高企业技术经济指标。目前，该项目第一条全新 3600 纸机已经进入投产达效阶段，生产效率相比改造之前可提升 30%，吨纸综合能耗下降 20%，节能降耗效果显著，产品绿色性能明显提升。

APEX 是国内首个流程工业过程模拟与设计平台，是公司在流程工业 30 年积累的经验结晶。2022 年 11 月，公司发布了国内首个流程工业过程模拟与设计平台 APEX。APEX 是基于公司 30 年的流程工业积累，采用先进的技术路线所研发的一款完全国产化和自主知识产权的通用流程模拟软件。流程模拟软件之重要性相当于芯片行业中的 EDA 软件，由于流程模拟软件研发门槛高、人才少、投入大等因素，之前国内尚无成熟的商业化流程模拟软件，对外依赖严重。APEX 的推出，实现了国内流程模拟软件零突破，彰显公司深厚的领域知识和技术能力。

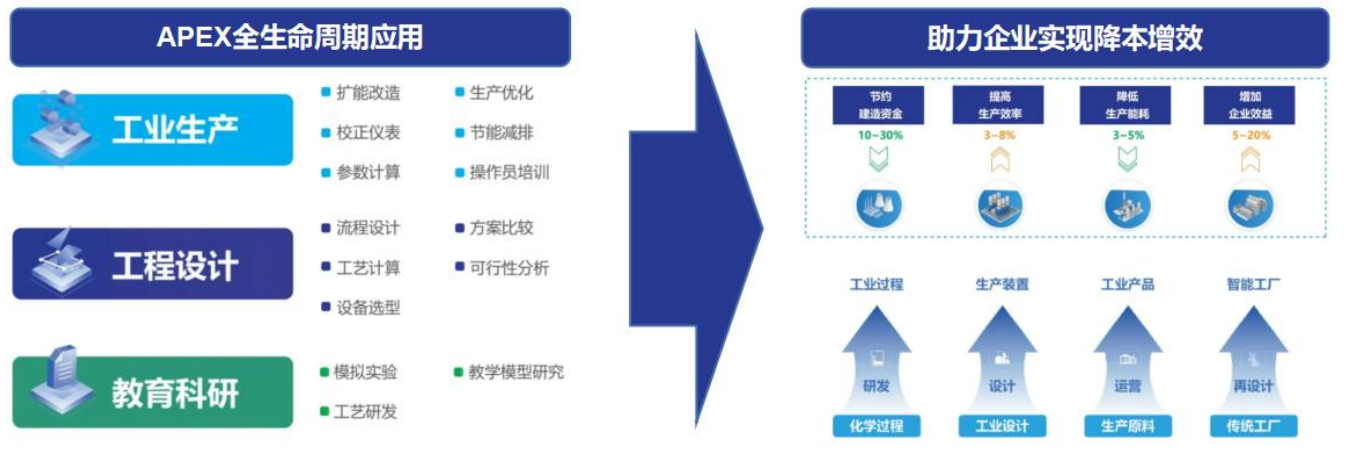
图 84：APEX 功能构架



资料来源：公司宣传册《流程工业过程模拟与设计平台（APEX）》、信达证券研发中心

APEX 助力工厂全生命周期的决策优化，降本增效成果显著。APEX 通过将工艺过程进行计算描述，起到过程模拟与预测的作用，从而为工程设计、生产运行、装置改造提供指导，达到安全生产、降本增效的目的。基于 APEX，工厂可精确描述实际生产过程和预测未来生产运营，为工厂打造统一的全生命周期模型底座，辅助工厂全生命周期的决策优化。在工厂设计建设阶段，通过优化工艺和设备选型，优化投资建设方案，可节约建造资金 10-30%；在工厂运营阶段，通过优化整体决策过程并提供知识传递的载体，降低对人的经验依赖，帮助企业提质降本、节能降耗 3-5%；基于模型打造的孪生工厂，为企业的未来生产形态和转型升级提供基础支撑。目前该平台已在万华化学、湖北三宁等行业领先企业开展应用合作。

图 85：APEX 助力工厂全生命周期的决策优化，降本增效成果显著



资料来源：公司宣传册《流程工业过程模拟与设计平台（APEX）》、信达证券研发中心

应用案例：某化工企业某条生产线存在主产物收率低的问题，企业基于 APEX 平台，对反应过程进行深入剖析和精确模拟，经多个测量模块、分析模块反复分析、演算，多工况下的模拟结果与实际数据匹配度达 99% 以上，并以模型指导反应器和工艺的改造，改造实施后，主产物收率提升 2% 以上。

图 86：APEX 助力企业提效案例



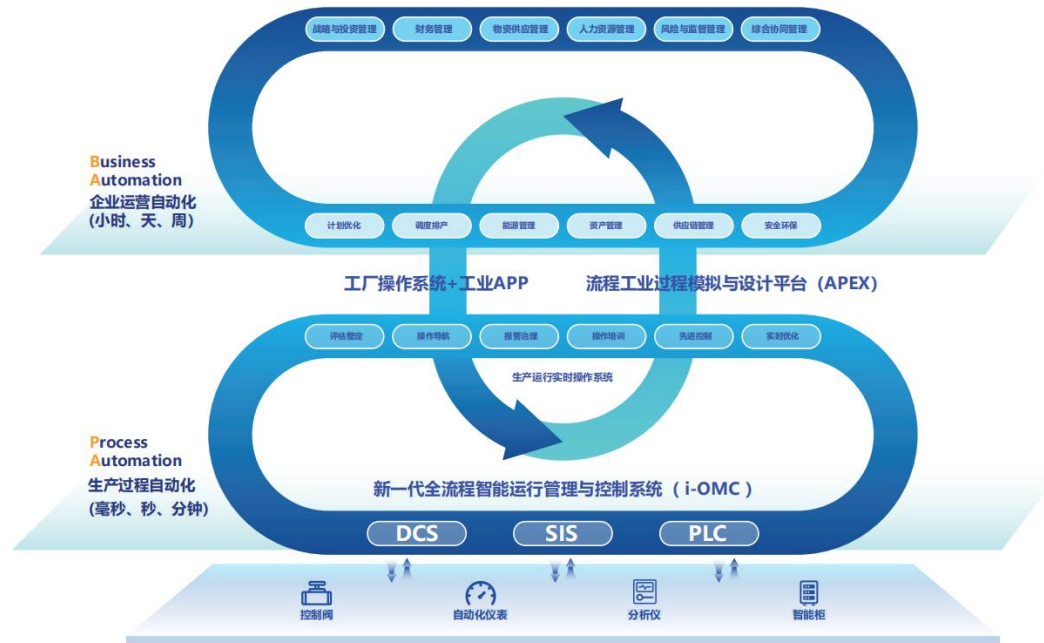
资料来源：公司宣传册《流程工业过程模拟与设计平台（APEX）》、信达证券研发中心

三大产品技术平台协同共进，助力公司以服务构建核心竞争力。公司基于新一代全流程智能运行管理与控制系统(i-OMC)、工厂操作系统+工业 APP 技术架构、流程工业过程模拟与设计平台(APEX)三大产品技术平台，将流程工业知识、工艺、设备、机理、模型、仿真、数据等要素深度融合，贯穿从毫秒级、秒级的控制到分钟级、小时级的管理决策。三大产品

技术平台共同构建起智能企业构建，助力流程工业企业从生产过程自动化到企业运营自动化的跨越，帮助公司以平台增强核心竞争力，拓宽长期护城河。

- 生产过程自动化：面向工厂从原料到产品的全生产过程，利用先进的工艺、设备、运行、信息、自动化等技术及融合创新，实现安全、平稳、高效、低碳的智能自主运行。
- 企业运营自动化：面向企业运营，基于“平台+APP”模式，利用 AI、大数据、数字孪生等先进技术及管理创新，实现数智化、高质量、可持续发展的卓越运营。

图 87：公司基于三大产品技术平台构建的智能企业构架



资料来源：《2023 中控技术宣传册》，信达证券研发中心

4.2.3 5T 技术深度融合，抢占技术创新制高点

5T 技术是公司面向流程工业发展需求创建的重大技术及业务创新战略，助力公司以技术构建核心竞争力。5T 技术全面融合自动化技术(AT)、信息技术(IT)、工艺技术(PT)、运营技术(OT)和设备技术(ET)，可破解工程设计、工程建设、运营管理和运维服务全生命周期中的难题，支撑流程工业在转型升级中的重大行业需求，定义和重塑新的业务场景，构建多元化的技术融合基座，打造新一代产品和解决方案，助力企业解决安全、质量、成本、效益、低碳等问题。5T 技术战略部署是公司抢占技术创新制高点的关键之一，该战略部署有助于公司以技术增强核心竞争力，拓宽长期护城河。

图 88：“5S 店+S2B 平台”为企业客户提供全天候、全方位的智能化管家服务



资料来源：《中控 TIME 第三期》，信达证券研发中心

公司基于 5T 的节能降碳解决方案，已在大量项目中广泛实施。基于 5T，公司帮助客户建立了碳能源综合管理平台，可进行碳流追踪、碳排放实时监测、节能减排以及碳资产管理。此外，公司建立了机制模型和优化控制模型，通过频率变换升级和操作优化控制实现了整体节能和显著的节电改进。对于客户锅炉、汽轮机和蒸汽管网的全闭环控制的案例中，公司解决方案显著提高蒸汽供应网络的稳定性，总节能率可以达到 13% 以上，蒸汽供应网络的稳定率提高 16.63%。

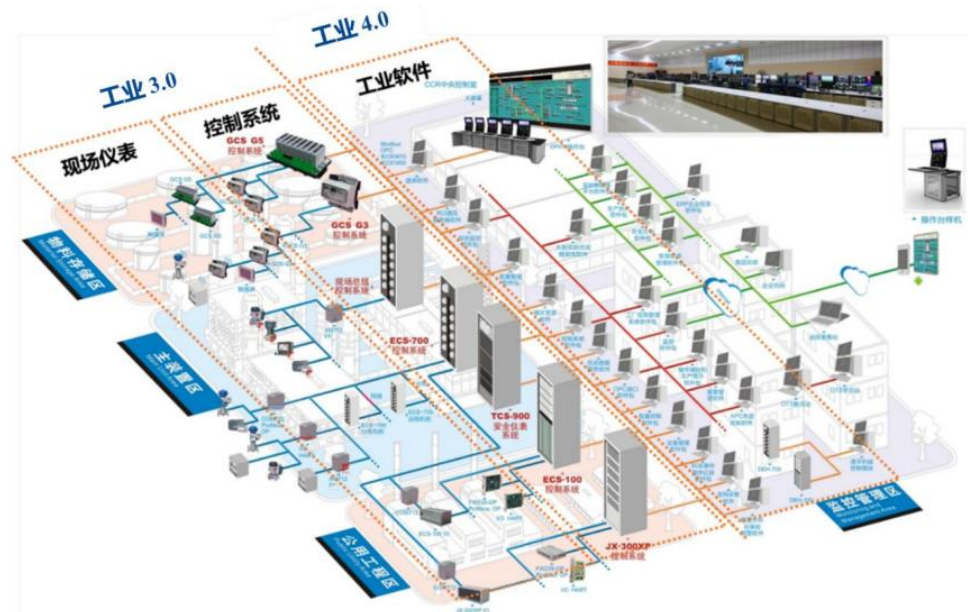
4.3 公司具备全方位竞争优势，有望抓住国内智能制造发展机遇，引领国内流程工业智能制造转型升级

4.3.1 智能制造行业壁垒高，公司处于解决方案供应商第一梯队

智能制造是一项复杂的系统工程，对供应商的能力要求都远超传统自动化。我们认为，智能制造高壁垒包括：1. 客户提出的多是综合性问题，需求描述不清晰，对供应商的咨询诊断和挖掘需求能力是很大挑战；2. 客户对于供应商提供的智能制造产品的安全性、稳定性及可靠性要求高；3. 客户涉及的问题大多是跨学科、跨专业、跨领域的综合性问题，对供应商整体咨询规划的能力要求高；4. 在产品研发阶段，智能制造产品及解决方案细分产品和行业众多，研发周期长，人力和资金投入大。5. 在项目实施阶段，实施周期长，货款回笼慢，供应商需要具备优秀综合技术与资金管理能力。

我国工业自动化企业众多，经营规模、经营效益呈现为“金字塔”状分布，少量跨国公司和国内企业共同构成金字塔的上部。在流程工业智能制造市场中，霍尼韦尔、艾默生、西门子、施耐德等国际自动化企业凭借完善的产品体系、数十年的应用积累优势占领市场主导地位。在流程工业智能制造发展的窗口期，公司借助自主可控政策导向，以 DCS、SIS 等控制系统为切入点，大力布局和发展工业软件、仪器仪表等产品，形成了较为完善的“工业 3.0+4.0”产品及解决方案架构，逐步由自动化产品供应商发展成为服务于流程工业的智能制造整体解决方案提供商，进入自动化企业金字塔上部。

图 89：公司智能制造产品及解决方案体系架构



资料来源：公司招股说明书，信达证券研发中心

4.3.2 公司是国内流程工业智能制造整体解决方案领军企业，在智能制造蓝海市场中具有巨大的竞争优势

公司积累了大量的行业 knowhow 和技术成果，核心竞争力强劲。公司服务流程行业多年，积累了大量行业经验，目前，公司开发核心技术 16 项，获得 2 次国家科学技术进步奖，1 次国家技术发明奖，连续多年入选工信部智能制造系统解决方案供应商和示范企业。

图 90：凭借丰富的技术和经验，公司荣获多项重量级奖项



资料来源：公司官网、《2023 中控技术宣传册》、信达证券研发中心

公司智能制造解决方案覆盖多领域多行业，能满足不同客户一体化需求。在智能制造转型升级的过程中，处于不同发展阶段的企业对自动化、数字化和智能化技术以及解决方案的需求会存在较大的差异，这就要求智能制造解决方案必须具备较好的灵活性和弹性以适应各种需求。截至 2022 年 10 月，公司已累计形成近 200 套解决方案，覆盖生产管控、安全环保、供应链管理、能源管理、资产管理、创新集成、仿真优化等多个领域，涉及石化、化工、油气、冶金、造纸、建材、医药、食品饮料、船舶基海工和智能装备多个行业，能满足不同客户智能制造需求。

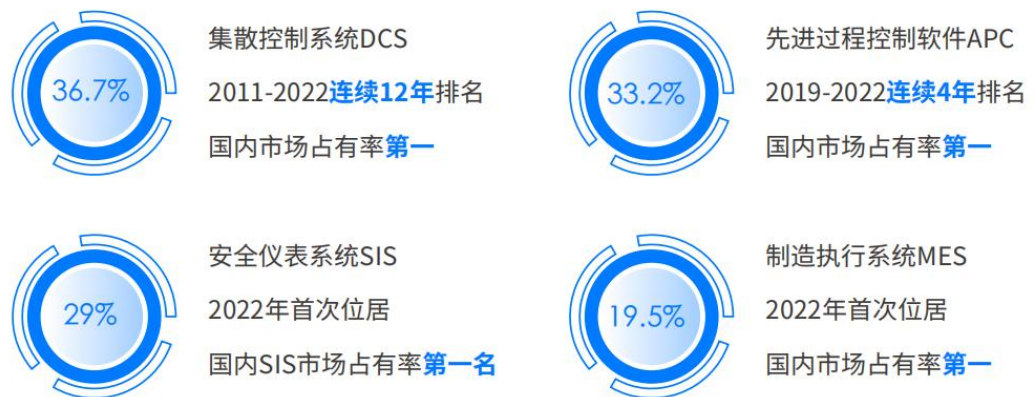
图 91：公司智能制造解决方案覆盖多个领域、多个行业



资料来源：公司官网、信达证券研发中心

公司是多款智能制造核心产品的龙头企业，为智能制造解决方案业务打下了良好的产品基础。智能制造整体解决方案是控制系统、工业软件和仪器仪表的协同结合，公司产品在三大板块均有覆盖，具有协同效应优势。对于DCS、SIS、APC和MES这些智能制造核心产品，公司国内市占率第一名，并且以DCS为代表的控制系统，客户使用习惯固化后，具备较强的客户黏性，因此，公司凭借优质和丰富的产品在智能制造解决方案竞争中具有较强的竞争力。此外，公司能够利用在控制系统的优势，以整体解决方案为突破口，带动工业软件和仪器仪表增长，提升其他产品市占率，进一步提高竞争力。

图 92：公司多款智能制造所需的核心产品市占率第一



资料来源：《2022 中控技术年报宣传册》、信达证券研发中心

公司客户资源优质、覆盖面广，为智能制造解决方案业务打下了良好的客户基础。目前，公司累计拥有 28000+ 客户，包含中石油、中石化、国家电网、中国建材、兴发化工、泸州老窖等多个行业领军企业，具有较强的客户资源。通过与 2.8 万家流程工业国内外客户的合作，公司能够精准把握各行业各领域客户需求，沉淀出大量宝贵的知识和经验，从而针对客户痛点推出优质、前沿的产品和解决方案，持续创新。此外，公司与客户长期合作的默契性和在客户核心业务的高度嵌入使其竞争力强：当客户具有智能化转型需求时，公司凭借与合作客户的合作经历和产品的先前入驻，与同行竞争中具有先发优势。

图 93：公司部分客户和合作伙伴



资料来源：《2023 中控技术宣传册》、信达证券研发中心

公司助力客户打造数字化灯塔工厂，为企业数智化转型提供价值典范，品牌影响力强。目前，公司已助力广西华谊能化、传化化学和天味食品等多家企业打造数字化智能工厂，客户经济效益得到显著提升。灯塔工厂成功投运帮助公司提升市场影响力，其智能制造解决方案也得到市场的认可。公司已获得更多流程行业头部企业的信赖与合作，先后承担了大宗原料药及医药中间体智能制造新模式项目、石化智能工厂试点示范项目、百万吨级烯烃智能制造新模式应用项目、高端炼化一体化智能制造新模式项目等工信部智能制造项目，为流程工业智能制造技术的全面推广应用奠定了基础。

► **传化化学×中控技术**：公司助力传化化学打造的大江东智能工厂第一阶段就显著降低了人力消耗成本，无纸化率提升 45%，风险管控范围扩大 63%，生产管理成本下降 25%，万元产值能耗下降 10%，劳动生产率提升 25%。

► **天味食品×中控技术**：公司助力天味食品打造的智慧工厂投产之后，自动化和信息化程度达到行业领先水平，单线产能提升超 2 倍、人均效能提升超 6 倍、单件制造成本下降近 40%，多项指标均突破行业新高。

表 20：2022 年度公司智能制造解决方案重大项目

项目名称	项目意义
广西华谊能化工业气体岛智能工厂项目	公司 DCS 和 GDS 系统首次应用于新建航天炉气化装置，国内化工行业首家通过国家智能制造能力成熟度四级评估，成为行业领先的数字化灯塔工厂
万华化学集团全球生产运行系统工业互联网平台	首个基于集团级工厂操作系统且覆盖所有基地的工业互联网项目
湖北三宁化工酰胺及尼龙新材料项目	全国化工行业转型升级、高质量发展的典型样板，打造行业智能化“灯塔工厂”
陕煤榆林化学 180 万吨/年乙二醇智能工厂	国内最大的煤化工乙二醇项目、国内最大的煤化工智能工厂项目
新疆协鑫工业硅炉生产管控一体化智能工厂	公司自主系统产品在冶金矿热炉的首次应用
江钨华茂智能工厂项目	成功开拓公司在有色行业首家全流程智能工厂建设

资料来源：公司公告、信达证券研发中心

公司以技术、产品、客户和影响力等全方位优势，引领国内流程工业智能制造前进。2023 年 8 月，公司凭借在智能制造领域的优秀表现，荣登 2023 中国智能制造解决方案上市公司百强榜，在 e-works Research 遴选出 100 家中国智能制造解决方案领域有代表性的上市公司中排名第十。相较于国内竞争者，公司在技术、资金、经验和影响力上具备较强的竞争优势；相较于国外竞争者，公司核心技术自主研发，可满足客户自主可控的政策需求，并且下游客户为典型的项目型市场，公司具有更快的响应速度和更完善服务体系。因此，我们认为，公司有望抓住国内智能制造发展机遇，进一步拔高龙头地位，成为国内流程工业自动化和智能化航母，引领行业前行。

五、海外扩张拓展市场新空间，投资并购打开成长天花板

5.1 公司拓展海外市场，斩获国际高端客户，打开市场新空间

5.1.1 公司加速海外扩张，初期成果丰硕

公司在国内市场取得优异成绩的同时，加速开拓国际化业务，布局海外高端市场。2010年，公司成立第1家海外子公司中控印度，中控印度主要经营自主品牌控制系统及其他产品和解决方案在印度市场的销售。从2020年开始，公司持续加大在东南亚、中东、非洲、欧亚等海外地区的市场布局和开拓，在新加坡、沙特阿拉伯、印度、马来西亚、印度尼西亚等国家注册多家公司，大力推进、建设海外本地化运营能力，为海外用户提供更为优质的服务。目前，公司在全球成立子公司近40家，已成功将公司核心产品应用推广至50多个国家。

图 94：公司海外业务布局



资料来源：《2023 中控技术宣传册》、信达证券研发中心

公司海外拓展高歌猛进，获得国际高端客户认可，斩获多个重大项目。公司凭借行业领先的产品技术优势、经验优势、人才优势等赢得了以沙特阿美、壳牌、科思创、埃克森美孚及巴斯夫为代表的国际顶级客户的广泛认可，成功获取沙特阿美、IMI、SABIC 等多家头部企业数字化项目合作机会，入选 APP 集团 A 级供应商，突破优美科年产 20,000 吨钴新材料建设项目以及印度 SYNTHITICS、印尼 IVI 等全球多个工厂自动化/数字化项目。2023 年 6 月，公司成功斩获来自沙特阿美、科威特石油公司等国际顶级客户的数千万级别订单，标志着公司国际化业务迎来全面爆发。

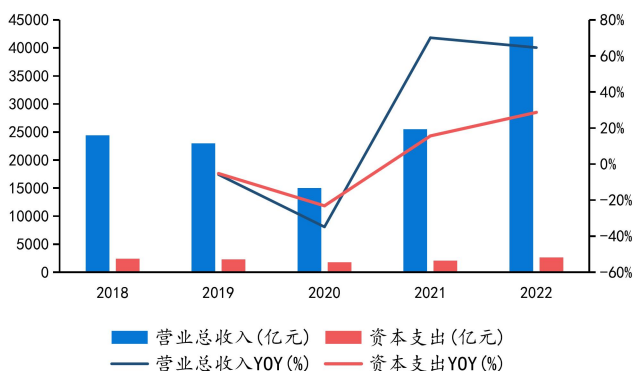
图 95：公司海外拓展迅速，成果丰富

- 2023年6月，中标沙特国际海事工业数字化项目、阿美学院智能安全和现场监控方案项目
- 2023年6月，中标科威特石油公司仪器仪表采购项目
- 2023年4月，中控技术全球存托凭证于瑞交所正式挂牌上市交易
- 2023年4月，全资收购Hobré，助力中控技术在全球市场的快速增长和品牌影响力提升
- 2022年10月，中控技术与溯高美索克曼签订战略合作协议
- 2022年6月，中控技术与菲尼克斯签订战略合作协议
- 2022年3月，中控沙特正式通过沙特阿美供应商审核，成功进入沙特阿美供应商名录
- 2021年7月，成立中控技术沙特子公司
- 2021年，公司顺利进入全球流程工业龙头企业巴斯夫的合格供应商名录
- 2020年11月，中控技术与沙特阿美签署谅解备忘录，双方开始在沙特境内展开业务合作探索
- 2020年6月，成立中控技术迪拜子公司
- 2020年4月，成立中控技术新加坡子公司
- 2020年2月，成立中控投资新加坡子公司
- 2012年4月，成立中控香港子公司
- 2010年9月，成立中控印度子公司

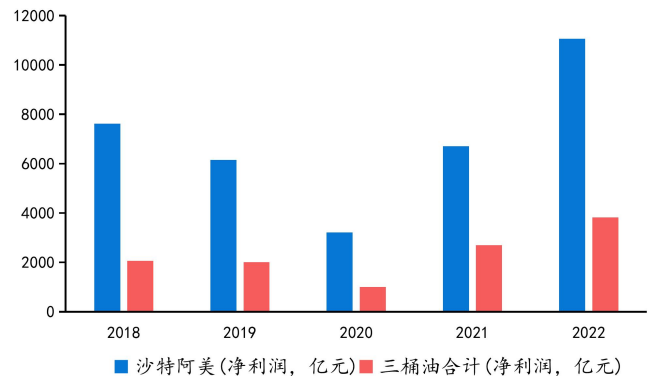
资料来源：公司官方微信公众号、全景网、公司官网、同花顺财经、信达证券研发中心

5.1.2 公司成功开启沙特阿美合作大门，石油航母助力公司远航

沙特阿美是世界最大的石油生产公司和世界第六大石油炼制商，是世界上最大的综合能源和化学品公司之一，拥有世界最大的陆上油田和海上油田。2022年度，沙特阿美实现总营收41,992亿元，净利润11,065，远高于我国中石油、中石化、中海油“三桶油”合计净利润3,814亿元。沙特阿美凭借庞大的市场体量成为众多供应商梦寐以求的优质客户，2022年其资本支出便高达2,616亿元，同比增长28.72%。

图 96：沙特阿美总营收和资本支出情况


资料来源：Wind、信达证券研发中心

图 97：沙特阿美净利润远高于三桶油合计净利润


资料来源：Wind、信达证券研发中心

公司成功进入沙特阿美供应商名录，沙特阿美有望成为公司重要收入来源。作为全球石油航母，沙特阿美对供应商质量体系和供应商产品有十分严格和详尽的要求。公司凭借过硬实力通过沙特阿美对公司安全、质量、技术、产品等全方位的审核，最终赢得沙特阿美认可，获得市场准入条件，成功进入沙特阿美供应商名录。2023年6月，公司在与众多国际一流厂商的竞争中，中标沙特阿美控股企业IMI数字化项目，该项目总投资30亿美元，建成后将成为世界最大的造船基地。IMI数字化项目是公司与合作的良好开端，有望成为

沙特阿美数字化转型标杆项目，助力公司挖掘与沙特阿美在全球合作上存在的巨大空间。

图 98：公司开拓沙特阿美的历程

- 2023年6月，中标沙特国际海事工业数字化项目、阿美学院智能安全和现场监控方案项目
- 2022年3月16日，中控沙特正式通过沙特阿美供应商审核，成功进入沙特阿美供应商名录
- 2022年2月24日，中控沙特通过沙特阿美信息安全合规认证，对深化公司与沙特阿美的合作及获取沙特市场更广泛的项目机会起着关键性的推动作用
- 2022年2月15日，正式完成了中国驻沙特大使馆商务部境外中资企业报到登记
- 2021年7月13日，成立中控沙特子公司，大力推动沙特阿美供应商资质的认证工作
- 2020年11月25日，公司与沙特阿美签署谅解备忘录，双方围绕智能制造、数字化转型等价值链积极在沙特境内开展业务合作探索

资料来源：公司官网、信达证券研发中心

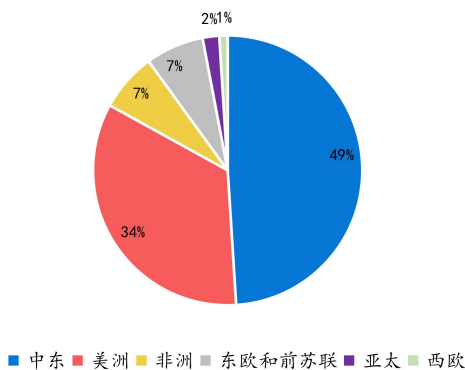
图 99：中控沙特通过了沙特阿美信息安全合规认证



资料来源：公司官网、信达证券研发中心

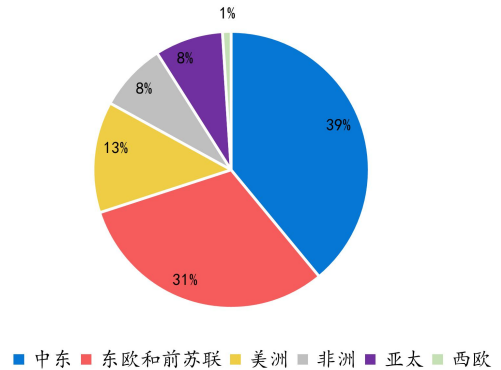
沙特阿美的背书和国家层面的合作将加速公司中东业务拓展。中东是全球油气储量最大的地区，2022年，石油储量占全球49%，天然气储量占全球39%，拥有沙特阿美、伊朗国家石油、科威特石油等顶级石油公司，市场非常广阔。沙特阿美供应商身份是公司强劲综合实力的体现，有了沙特阿美的背书，在我国“一带一路”倡议以及中沙全面战略伙伴关系的积极影响下，公司与中东地区客户合作将不断深化，中东有望成为公司海外业务的价值高地。

图 100：2022 年全球石油资源格局



资料来源：石油商报、信达证券研发中心

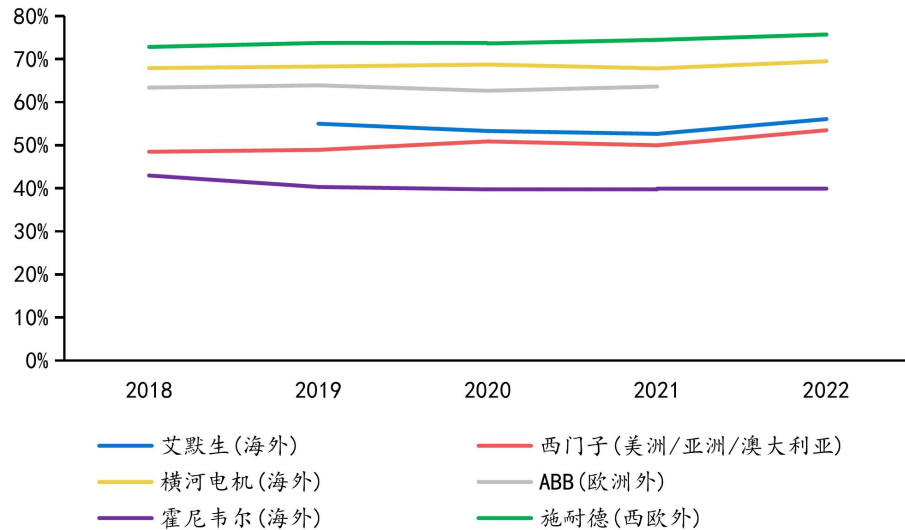
图 101：2022 年全球天然气资源格局



资料来源：石油商报、信达证券研发中心

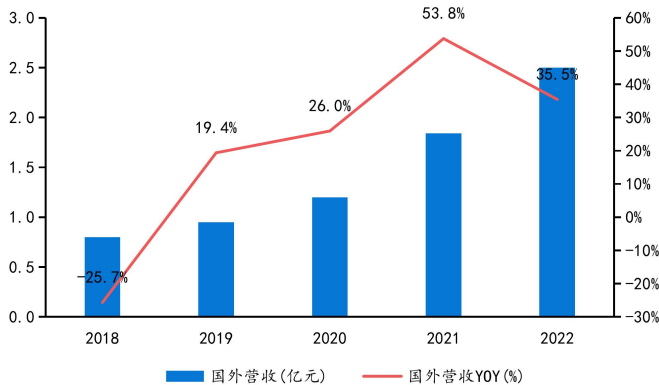
5.1.3 对比国际巨头，公司国际化市场空间巨大

海外市场成为国际一流厂商主战场，是其主要收入来源。相较于国内市场，海外拥有更大的市场空间，以艾默生、西门子、横河电机为代表的国际巨头在成长阶段均将国际化作为重要的战略方向，突破未来营收上限。经过多年的海外拓展，海外市场已成为他们主要的收入来源，且常年稳定。2022年，施耐德海外营收占比超过75%，横河电机海外营收占比接近70%，西门子、艾默生海外营收占比均超过50%。

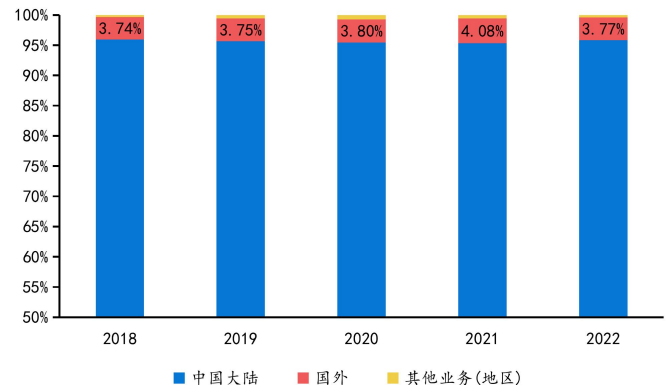
图 102：国际巨头海外市场收入占比（%）


资料来源：同花顺 iFinD、Wind、信达证券研发中心

从营收来看，公司海外拓展初显成果，较国际巨头仍有巨大空间。2022 年，公司国外营收 2.50 亿元，同比增长 35.45%，近五年 CAGR 为 33.03%。2022 年实现海外合同额 5.18 亿元，同比增长 148.7%，2023H1 实现海外合同额 3.04 亿元，同比增长 109.6%，增长势头强劲。公司作为国内流程工业智能制造解决方案的引领者，技术水平已达到世界一流水准，获得国际顶级客户的广泛认可，具备与国际一流厂商的竞争资格。但相较于国际一流厂商，公司海外业务收入占比仅为 4%，远远低于国际巨头海外收入占比，可拓空间大。目前，公司已迅速打牢国际化基础，并且正借助沙特阿美、巴斯夫等顶级客户打造自身品牌影响力，海外业务增长具有较强的确定性，有望迅速成为公司重要收入来源。

图 103：公司海外营收增长迅速


资料来源：Wind、信达证券研发中心

图 104：目前公司海外营收占比较低


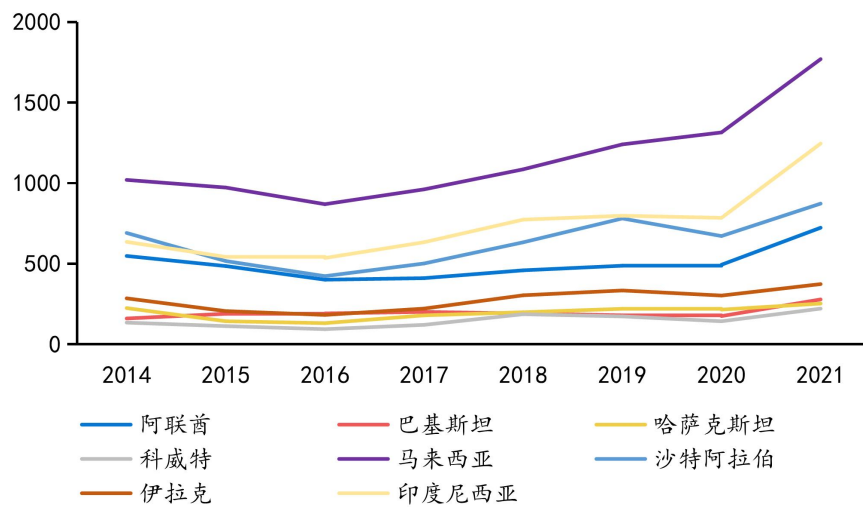
资料来源：Wind、信达证券研发中心

我国与中东、东南亚国家更好的国际关系和贸易基础为公司提供了更好的竞争力。随着我国在国际事务上的影响力越来越大，我国与周边国家间的关系不断得到发展，经济贸易高度融合。根据王联《深化传统友谊共谋安全合作创新发展——中国与中东国家关系迈上新台阶》，参考意大利都灵大学“中国与地中海”数据，2019 年中国是埃及、伊朗、沙特、阿联酋等国家第一大进口国，同时也是伊朗、科威特、沙特等国家第一大出口国，我国与周边国家的深入合作为公司开拓中东、东南亚市场打下良好的基础。此外，以美国为主的欧美国家对伊朗、俄罗斯采取的经济制裁也增加了欧美供应商对中东国家潜在威胁。根据王联《深化传统友谊共谋安全合作创新发展——中国与中东国家关系迈上新台阶》，参考美国普林斯顿大学第六次阿拉伯国家民意调查报告显示，受访民众一致认为美国比中国对中东国家经济的威胁

更大，认为中国经济具有危险性的比例均较小。因此，从目前国际关系来看，公司与欧美巨头在东南亚、中东国家竞争中具有更好的优势。

“一带一路”倡议与中东各国发展战略相结合，使得经贸合作更上一层楼，为公司搭建良好的沟通和发展桥梁。中东国家内部因资源禀赋的差异而总体处于发展不平衡的状态，在第四次工业革命浪潮席卷的态势之下，其对中国的基建能力优势、雄厚资金保障和新兴领域技术研发水平等保持充分的信任。根据钮松《“一带一路”框架下中国与中东国家合作的进程与前景》，许多中东国家积极将其国家发展战略与“一带一路”倡议主动进行对接，如沙特“2030年愿景”、土耳其“中间走廊计划”和埃及“苏伊士运河走廊经济带”等。在“一带一路”框架下，中国与中东、东南亚国家不断探寻合作新领域并取得显著成效，与中东、东南亚主要能源大国进出口总额呈现上升趋势，双方合作为公司在中东和东南亚地区提供了巨大的发展机遇和广阔的市场空间。

图 105：我国与中东、东南亚主要能源大国进出口总额情况（亿美元）



资料来源：国家统计局、中国一带一路网、信达证券研发中心

公司较海外巨头具有明显的成本优势和地理优势。在全球经济充满不确定性的背景下，成本成为海外客户在智能化转型升级中重要考量因素。相较于 ABB、艾默生、西门子和霍尼韦尔等国际竞争者，公司具有人力成本优势，公司在人均创收和人均创利上，远远高于国际竞争者；在中东、东南亚地区，公司还具有明显的地理优势，在运营、售后服务方面成本更低。此外，公司设立多家海外子公司，大力推进、建设海外本地化运营能力，并且在沙特建立首家 5S 店，将具有公司特色的 5S 店+S2B 平台推向海外，为海外用户提供更为优质的服务，增强海外市场的竞争力。

图 106：公司与国际巨头人均创收对比图（万元）

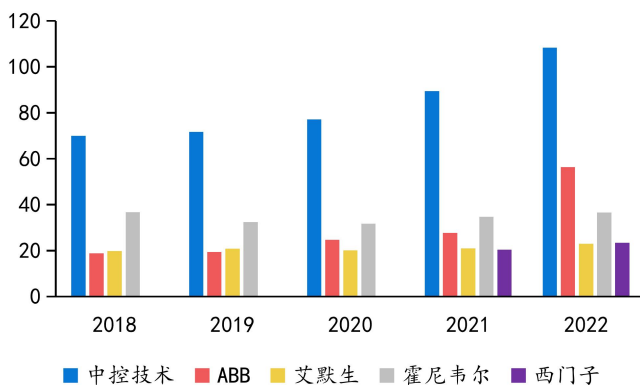
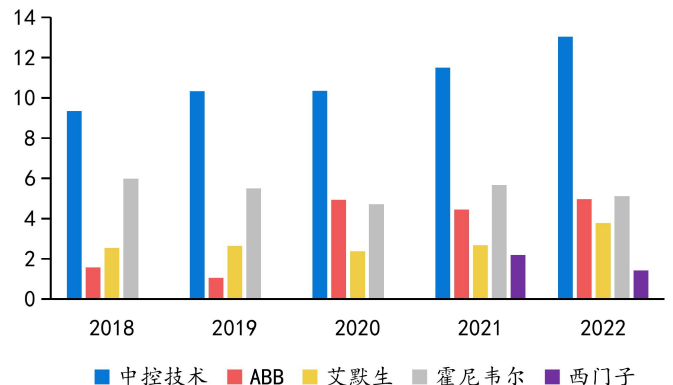


图 107：公司与国际巨头人均创利对比图（万元）



5.2 公司紧跟海外巨头步伐，通过投资并购提高综合发展加速度

公司吸收国际巨头发展经验，围绕国际化、数字化、5T 技术三大战略展开投资并购工作。从 2022 年开始，公司先后参股石化盈科、参股 Wood 中国、战投达美盛、全资收购 Hobré 和战投培慕科技。通过投资并购，公司增强了核心技术、补充了产品体系、丰富了营销渠道，形成价值链协同效应，给客户 提供高附加值的覆盖全生命周期的解决方案，推进公司的国际化、数字化进程。

5.2.1 海外经验：投资并购是智能制造解决方案供应商发展壮大的重要快捷路径

投资并购是智能制造解决方案供应商在激烈竞争中取得成功的重要策略，能快速弥补供应商在技术、产品、渠道等多方面短板。从技术专长来看：通过投资并购，企业可以获取目标公司的技术专长和研发实力，进而提高自身的技术竞争力，有助于加速产品开发和 创新，提供 更高质量的解决方案。从产品多样性来看：投资并购可以帮助企业获取新的解决方案、产品和技术，扩大智能制造解决方案的产品组合，满足不同客户的需求，帮助企业更好地应对市场变化。从市场拓展来看：通过收购在其他地区或国家具有强大实力的供应商，企业可以 快速进入新市场，扩大其市场份额，有助于提高企业的影响力，增加收入来源。

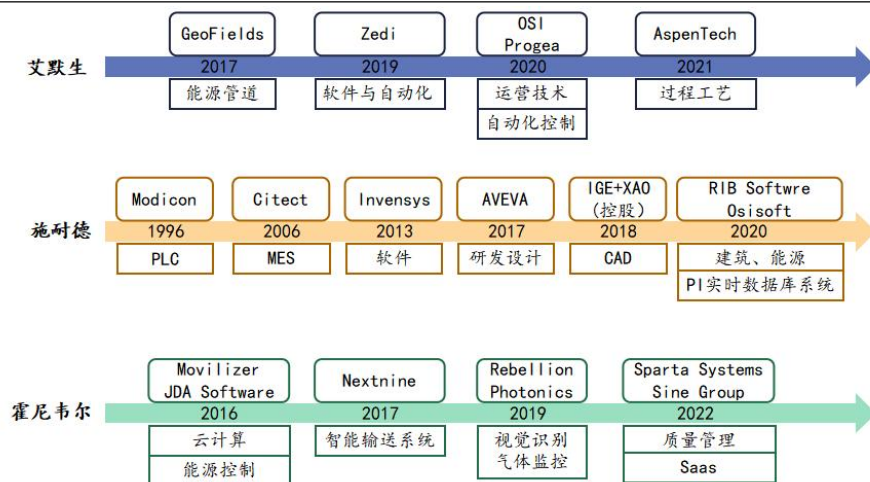
西门子经过几十次的并购拓展，成功转型国际工业软件和解决方案巨头。西门子创立于 1847 年，是专注于电气化、自动化和数字化领域的全球领先企业。在过去二十年时间里，西门子通过不断收购工业领域的软件企业，从电气化鼻祖成功转型为新软件巨头，成为了欧洲第一大软件企业，全球前三的工业软件企业，构建了完备的工业软件和解决方案。西门子软件收购主要经历了 MES、数字工厂、工业云与大数据三大阶段。

- 2001-2006 年，西门子先后收购了 MES 厂商 ORSI、Compex 和 Berwanger。
- 2007 年，西门子收购工业软件公司 UGS，一举获得数字化世界的三项重要产品 NX、Teamcenter 和 Tecnomatix。通过结合双方在实体领域自动化以及虚拟领域 PLM 软件方面的专业知识，西门子跻身全球唯一可在全生产流程中为客户提供软硬件集成化解决方案的公司。
- 2011 年开始，西门子收购了 LMS、Mentor、Mendix、J2 等众多工业软件、工程服务或智能创新公司，加上其原有的 UGS、邵氏等软件及工程服务业务，西门子转向为工业提供自动化和数字化领域的解决方案和服务。
- 2018 年西门子发布里程碑产品 MandSphere3.0——开放式物联网操作系统云平台，并收购云原生低代码应用开发领域的先驱和领导者 mendix 公司，进一步扩大西门子在工业数字化领域的领先地位。

图 108：西门子工业软件并购历程


资料来源：《西门子数字化水务白皮书》、机工弗戈、MM 自动化与驱动、信达证券研发中心

企业通过投资并购路径来加强核心竞争力已得到充分验证。除西门子外，艾默生、施耐德、霍尼韦尔等流程工业软件和解决方案巨头均经历了多次投资并购，他们通过投资并购快速壮大市场规模，加快角色转型、完善产业链条、快速占领市场，提升竞争力，并给竞争对手或后来者制造竞争壁垒。投资并购已成为他们发展壮大的重要快捷路径，其成果得到充分验证。

图 109：艾默生、施耐德、霍尼韦尔在数字化领域的并购历程


资料来源：数字化企业，信达证券研发中心

5.2.2 公司参股石化盈科，补强 ERP 能力，丰富石化领域资源

2022年6月16日，公司以现金5.61亿元收购石化盈科信息技术有限责任公司22%股权，石化盈科成为公司重要参股子公司。石化盈科以工业软件为基础，专注于将软件技术、物联

网技术与传统产业结合，是能源化工行业产业链齐全的自动化、数字化、智能化解决方案和产品提供商。在能源化工行业信息化领域，石化盈科积累了丰富的优秀实践经验，特别是石油、化工、油气行业的运营数字化技术方面具有较大竞争力。

双方合作将有助于实现产业链的协作和共同发展，实现优势互补。石化盈科在石油、化工、油气行业中的 know-how 积累，以及其在运营数字化技术（ERP）和工艺机理模型建设方面的丰富经验，将与公司实现优势互补和协同发展。本次交易完成后，公司在技术、市场上与石化盈科进行合作创新，融入彼此的供应链体系，共同形成具有市场竞争力的智能工厂整体解决方案，以更好地应对新的产业结构和经济结构调整带来的数字化深度转型需求。

- ▶ 有助于加深综合项目中的 ERP 合作：石化盈科具备多年 ERP 实施经验，在流程企业内具备很强竞争力，可提升中控技术在上层经营管理解决方案的能力。在 CRM、SRM、HR、OA 等周边范畴，都是对中控技术有益的补充。
- ▶ 有助于公司 5T 战略的布局 and 快速发展：石化盈科与设计院有深入的合作关系，凝聚大批从石化系统内来的专家人才，对炼油和石化企业的工艺技术（PT）、运营管理技术（OT）、设备技术（ET）理解非常深刻，能够为公司业务提供宝贵的人才库。石化盈科在石化领域的核心能力和重要成果结合公司在自动化技术（AT）和信息技术（IT）的优势，将进一步完善中控技术 5T 战略的布局，并推动运营优化、生产管理、优化控制、大数据分析等业务的快速发展。

5.2.3 公司参股 Wood 中国，开拓工厂咨询等新市场

Wood 是一家全球领先的国际工程和咨询公司，拥有约 40,000 员工，业务覆盖 60 多个国家，主要客户包括中石化、中石油、国家能源、巴斯夫、壳牌等众多国内外知名企业。Wood 中国是 Wood 在中国的业务执行平台，专注于石油天然气、炼油、石化、化工等领域，提供覆盖资产全生命周期的一站式国际化工程服务解决方案，具有 300+ 大中型项目经验。

图110：Wood在中国具有300+大中型项目经验



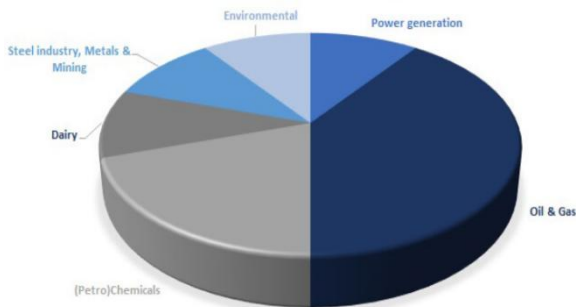
资料来源：Wood 中国官方微信，信达证券研发中心

公司参股 Wood 中国，促进双方协同发展，合作开拓新市场。2022 年 10 月 20 日，公司完成 Wood 中国 20% 的股权收购，Wood 中国丰富的管理经验将成为公司长期健康发展的重要助力。此外，此次股权收购能有效结合双方优势领域，实现协同发展，双方拟合作开拓工程咨询、EPC 总承包、数字化设计与交付、智慧工地、大型项目管理、智能工厂规划、数字化转型咨询等业务市场，实现 1+1>2 的战略发展。

5.2.4 公司全资收购 Hobr , 填补国内高端分析仪表空缺, 加速国际化征程

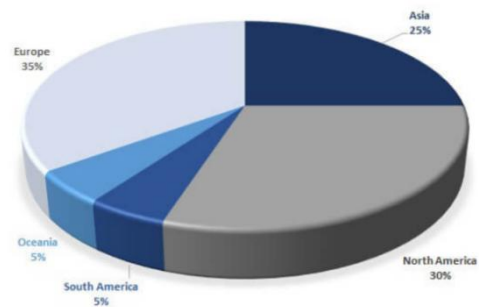
Hobr 成立于 1978 年, 是全球市场在线分析仪、样品系统和集成产品解决方案领域的领军公司, 其主要客户集中在石油化工、气体输送、上游油气行业, 已建立起覆盖欧洲、北美、中东、非洲、中国等区域的完整营销和服务体系。其核心产品如热值分析仪、激光气体分析仪、非色散红外分析仪、XRF 荧光光谱分析仪、拉曼分析仪等技术和研发实力居于国际领先地位, 广泛应用于全球领先的石化化工企业, 如壳牌、埃克森美孚、英国石油公司、巴斯夫等, 享有强大的品牌影响力。

图 111: Hobr 产品覆盖油气、化工等多个领域



资料来源: Hobr 官网、信达证券研发中心

图 112: Hobr 客户覆盖欧洲、北美等多个地区



资料来源: Hobr 官网、信达证券研发中心

2023 年 3 月, 公司全资收购 Hobr , 填补国内高端分析仪表空缺, 加速国际化征程。Hobr 的成功收购, 将进一步强化公司在高端仪器仪表领域的核心竞争力, 快速填补国内高端分析仪市场的空缺, 助力公司完善解决方案体系, 强化产业链布局。此外, Hobr 在全球市场成熟的营销渠道, 较高的行业市场占有率和品牌知名度, 将助力公司加速国际市场开拓和提升品牌影响力。

- 填补国内高端分析仪市场空缺: 公司通过此次收购, 将快速获得国际领先的、横跨多领域的技术和团队, 扩充高端分析仪产品体系, 增强分析仪研发和集成能力, 迅速填补国内高端分析仪市场的空缺。
- 完善解决方案体系, 强化产业链布局: 与 Hobr 的结合, 将进一步完善公司在高端仪器仪表领域的产品技术实力, 补足智能制造底层关键的测量感知技术, 迅速地、高质地完善和强化公司全链路体系, 实现一体化布局, 将为公司技术创新和整体解决方案的优化奠定坚实基础, 推进 5T 技术的落地应用。
- 加速国际市场开拓, 提升国际化经营能力: Hobr 在欧洲、北美、中东、非洲的区域营销渠道优势以及在 Shell、ExxonMobil、BP、BASF 等高端客户资源优势, 将助力公司的全球化、高端化布局驶入快车道。

5.2.5 公司战略投资达美盛，强化数智化产业链布局

达美盛是一家为流程工业提供工程设计、数字孪生、数字化交付软件，拥有自主核心技术的工业软件公司。公司已经在工程设计、施工及交付等关键技术上取得重点突破，实现了工厂设计阶段装置、管道、设备、仪表和控制系统的数字化。其三位一体产品及服务谱系，累计服务了包括中油工程、宝钢工程在内的多个工程建设参与方，以及中石油、中石化、宝武集团在内的多个行业龙头企业，获得了诸多流程工业龙头企业的认可。

图 113：达美盛“三位一体”产品及服务谱系



资料来源：达美盛官网，信达证券研发中心

2023 年 3 月，公司战略投资达美盛，增强数字孪生能力。公司通过对达美盛战略投资与合作，将形成完整的数智化工厂解决方案，满足流程工业客户全方位的数字化需求。从前到后实现工艺设计数据、装置设备数据，工厂建造施工数据、工厂运行运营数据到资产运维数据的全覆盖，打通从工艺流程模拟、工程设计管理、数字化交付及工厂运营的全生命周期数据流；从下到上支撑从毫秒级、秒级数据的生产过程自动化到分钟级、小时级的企业运营自动化的数字化需求，为流程行业数字化转型升级提供完整的数据、技术及核心工业软件支持。

5.2.6 公司战略投资培慕科技，完善资产绩效管理能力，强化全产业链布局

培慕科技是一家为能源行业提供设备风险可靠性管理和资产绩效管理（APM）整体解决方案的国际化软件服务商，拥有国际领先的 RAM（可靠性、可用性和可维护性）软件以及国内唯一自主可控的全域 APM 软件系统。其产品与服务不仅能够改善工厂投产后装置的可靠性和可用性，降低企业运营风险，还可以从设计阶段介入，改善装置的固有可靠性和可用性，帮助客户降低故障率，降低安全风险、环保风险，降低装置全生命周期费用。培慕科技整体业务范围涵盖油气平台、石化、炼油、电力等多个国家重点领域，主要合作伙伴有中国石油、中国石化、中国海油、英国石油公司、英国 Perenco 公司、JGC 日本日挥株式会社等。

2023 年 6 月，公司战略投资培慕科技，强化在智能优化、智能运维等链条上的关键能力。通过战略投资培慕科技，公司在智能优化、智能运维等链条上的能力得以提升，进一步满足流程工业客户全方位的数字化需求，帮助用户获得最具经济效益或最低运营风险的可靠性、可用性和可维护性（RAM）策略，使用户能够有效地提高设备集成管理水平，在设备生命

周期的不同阶段优化设备效率和性能。此外，公司战投培募将促进双方市场与业务在全球范围内的迅速延伸和覆盖，增强用户黏性，推动公司国际化进程。目前，双方已在巴斯夫、陕煤榆林、中煤鄂能化等项目上开展深度合作。

六、盈利预测、估值与投资评级

6.1 盈利预测及假设

收入及毛利率假设：

按照业务条线拆分，公司主营业务包括工业自动化及智能制造解决方案、S2B 平台业务、工业软件、自动化仪表和运维服务。

1.工业自动化及智能制造解决方案：公司作为国内流程工业自动化领域的领军企业和智能制造解决方案的引领者，深度受益于下游流程行业国产化替代需求和智能化转型需求，该业务维持快速增长。我们预计 2023-2025 年该业务收入增速分别为 23.00%/26.00%/26.00%，毛利率分别为 41.00%/41.50%/41.50%。

2.S2B 平台业务：公司大力推广平台业务，构建行业生态圈，通过 S2B 平台推广第三方产品，优化供应链体系，打造工业一站式服务模式，解决客户库存管理问题、供应商管理问题和采购效率问题，该业务有望维持快速增长。我们预计 2023-2025 年该业务收入增速分别为 95.00%/45.00%/40.00%，毛利率分别为 11.60%/12.00%/12.50%。

3.工业软件：公司深耕流程行业多年，形成了以生产控制类软件为核心，研发设计类和经营管理类共进的工业软件产品体系，覆盖多个细分板块。受益于下游流程行业国产化替代需求和智能化转型需求，公司该业务在未来有望维持快速增长。我们预计 2023-2025 年该业务收入增速分别为 38.00%/38.00%/38.00%，对应毛利率为 42.50%/43.00%/45.00%。

4. 自动化仪表：公司仪器仪表板块涵盖调节阀、压力变送器、分析仪、安全栅、隔离器等产品。在控制阀方面，公司完善调节阀、球阀两大拳头产品体系，完成控制阀数字化智能工厂建设；在压力变送器方面，公司在传感器、隔膜密封系统、高温高真空工艺等取得实质性进展，进一步提升了产品综合竞争力。仪器仪表作为自动化、智能化的感知器，有望实现高速增长。我们预计 2023-2025 年该业务收入增速分别为 20.00%/20.00%/20.00%，对应毛利率分别为 35.29%/35.29%/35.29%。

5.运维服务：公司运维服务包括维修服务、点检服务、备品备件销售等。随着公司下游客户不断增加，参与项目持续增长，该业务有望维持快速增长。我们预计 2023-2025 年该业务收入增速分别为 30.00%/30.00%/30.00%，对应毛利率分别为 42.00%/42.50%/43.00%。

综合上述各类产品情况，我们预计公司 2023-2025 年总营收分别为 88.54 亿元、115.45 亿元及 149.97 亿元，归母净利润分别为 11.01 亿元、12.35 亿元及 15.89 亿元。

表 21：公司分业务营收预测

营收预测	2021A	2022A	2023E	2024E	2025E
工业自动化及智能制造解决方案(百万元)	3257.74	4366.12	5370.33	6766.61	8525.93
同比增速 (%)	39.83%	34.02%	23%	26%	26%
毛利率 (%)	42.53%	39.64%	41.00%	41.50%	41.50%
S2B 平台业务 (百万元)	128.51	873.79	1703.89	2470.64	3458.90
同比增速 (%)	206.71%	579.96%	95%	45%	40%
毛利率 (%)	8.94%	10.80%	11.60%	12.00%	12.50%
工业软件 (百万元)	355.61	632.22	872.46	1204.00	1661.52
同比增速 (%)	35.86%	77.78%	38%	38%	38%
毛利率 (%)	43.84%	42.41%	42.50%	43.00%	45.00%
自动化仪表 (百万元)	516.4	344.68	413.62	496.34	595.61

同比增速 (%)	44.16%	-33.25%	20%	20%	20%
毛利率 (%)	23.58%	35.29%	35.29%	35.29%	35.29%
运维服务 (百万元)	204.2	290.43	377.56	490.83	638.07
同比增速 (%)	87.67%	42.23%	30%	30%	30%
毛利率 (%)	40.95%	42.02%	42.00%	42.50%	43.00%
总营收 (百万元)	4519.41	6623.86	8854.48	11545.04	14996.65
同比增速 (%)	43.08%	46.56%	33.68%	30.39%	29.90%
毛利率 (%)	39.30%	35.68%	35.02%	34.93%	34.87%

资料来源: Wind, 信达证券研发中心

6.2 估值与投资评级

公司作为国内领先的流程工业智能制造整体解决方案供应商,我们选取智能制造解决方案相关企业:中望软件、宝信软件和科远智慧作为可比公司,并采用 PE 估值法对中控技术进行估值。可比公司 2024 年平均 PE 约为 33 倍,我们给予中控技术 2024 年 35 倍 PE 估值。根据我们盈利预测数据,中控技术 2024 年归母净利润为 12.35 亿元,对应 2024 年总市值 432.25 亿元,给予“买入”评级。

表 22: PE 估值 (截至 2024 年 2 月 1 日)

股票代码	公司名称	总市值 (亿元)	归母净利润 (亿元)			P/E		
			2023E	2024E	2025E	2023E	2024E	2025E
688083.SH	中望软件	87.45	0.97	1.78	2.76	90.15	49.13	31.68
600845.SH	宝信软件	985.4	21.86	26.55	33.13	45.08	37.11	29.74
002380.SZ	科远智慧	30.77	1.65	2.57	3.25	18.65	11.97	9.47
	平均					51.29	32.74	23.63
688777.SH	中控技术	281.4	11.01	12.35	15.89	25.56	22.79	17.71

资料来源: Wind、信达证券研发中心;中控技术归母净利润为信达证券研发中心预测值(可比公司盈利预测取 IFind 一致预期)

七、风险因素

7.1 技术升级和产品更新迭代的风险

丰富的技术储备和持续自主研发能力是公司的核心竞争优势。随着流程工业逐渐走向智能化,自动化控制系统、工业软件及仪器设备等领域的核心技术也在不断迭代升级。为维持公司的技术领先地位和产品优越性,公司必须持续推进技术创新以及新产品开发,以适应不断发展的市场需求。如果公司不能敏锐捕捉市场对技术和产品的新需求,或者未能及时掌握新的关键技术,公司产品竞争力将会下降。

7.2 发出商品期末账面价值较高的风险

由于工业自动化及智能制造解决方案项目投运周期较长,公司发出商品金额相对较高。2020-2022年底,公司发出商品账面价值分别为16.80、21.90和24.48亿元,占资产总额比重分别为20.43%、21.17%和18.74%。预计随着销售规模的增长,公司发出商品金额可能进一步增长并维持高位。如果相关项目不能及时投运,不仅锁定公司大量的营运资金,降低公司的资金流动性,还可能加大公司在管理和成本控制方面的压力,从而对公司业绩产生不利影响。

7.3 海外市场经营风险

国际化战略是公司未来发展的重要方向,公司多年来积极拓展海外市场,目前核心产品和解决方案已覆盖50多个国家和地区。由于全球政治经济形势复杂多变,开展国际业务可能会涉及政治风险、金融风险、主权风险等不利因素,从而给公司在当地经营造成不确定性影响。

7.4 下游行业周期波动的风险

公司主要客户集中在化工、石化、电力等国民经济支柱行业,公司经营业绩与下游行业整体发展状况、景气程度密切相关。化工、石化、电力等行业受国家宏观经济形势和政策影响比较大,若下游行业发展波动较大,或行业政策趋严,将给公司所处行业造成不利影响,进而可能影响公司未来业绩。

7.5 宏观环境的风险

在俄乌冲突的影响下,地缘政治和经济风险逐渐上升,全球经济贸易复苏的不确定性加剧,贸易摩擦乃至人为中断频发。考虑到工业自动化产业链的全球化特性,若全球贸易紧张局势进一步升级,可能导致产业链各环节的交易成本提升,从而对公司的经营造成不利影响。

资产负债表

单位：百万元

会计年度	2021A	2022A	2023E	2024E	2025E
流动资产	9,772	11,602	17,817	20,988	25,214
货币资金	1,392	1,387	5,696	5,801	6,084
应收票据	706	753	1,235	1,610	2,091
应收账款	1,044	1,732	2,095	2,645	3,351
预付账款	276	435	583	762	990
存货	3,035	3,722	5,042	6,615	8,644
其他	3,319	3,574	3,167	3,555	4,053
非流动资产	575	1,460	2,172	2,677	3,174
长期股权投资	20	682	982	1,282	1,582
固定资产(合计)	245	313	363	405	439
无形资产	97	115	155	195	235
其他	212	350	672	795	918
资产总计	10,347	13,063	19,989	23,665	28,387
流动负债	5,702	7,664	9,813	12,216	15,304
短期借款	84	106	106	106	106
应付票据	456	993	1,142	1,492	1,939
应付账款	1,774	2,318	3,546	4,631	6,021
其他	3,388	4,247	5,018	5,988	7,238
非流动负债	64	83	95	101	106
长期借款	0	0	0	0	0
其他	64	83	95	101	106
负债合计	5,766	7,747	9,908	12,317	15,411
少数股东权益	56	58	71	86	104
归属母公司股东权益	4,525	5,258	10,010	11,262	12,872
负债和股东权益	10,347	13,063	19,989	23,665	28,387

重要财务指标

单位：百万元

主要财务指标	2021A	2022A	2023E	2024E	2025E
营业总收入	4,519	6,624	8,854	11,545	14,997
同比(%)	43.1%	46.6%	33.7%	30.4%	29.9%
归属母公司净利润	582	798	1,101	1,235	1,589
同比(%)	37.4%	37.2%	37.9%	12.2%	28.6%
毛利率(%)	39.3%	35.7%	35.0%	34.9%	34.9%
ROE(%)	12.9%	15.2%	11.0%	11.0%	12.4%
EPS(摊薄)(元)	0.74	1.01	1.39	1.56	2.01
P/E	47.94	34.95	25.33	22.58	17.55
P/B	6.16	5.30	2.79	2.48	2.17
EV/EBITDA	61.71	51.02	20.32	16.10	12.44

利润表

单位：百万元

会计年度	2021A	2022A	2023E	2024E	2025E
营业总收入	4,519	6,624	8,854	11,545	14,997
营业成本	2,743	4,261	5,753	7,513	9,768
营业税金及附加	38	50	66	86	112
销售费用	535	623	823	1,074	1,395
管理费用	300	377	496	618	802
研发费用	497	692	1,022	1,385	1,800
财务费用	-10	4	-153	-18	-18
减值损失合计	-14	-17	-23	-30	-39
投资净收益	93	91	133	174	224
其他	144	182	243	317	409
营业利润	639	872	1,201	1,347	1,733
营业外收支	-5	-2	0	0	0
利润总额	634	870	1,201	1,347	1,733
所得税	44	63	87	98	126
净利润	589	807	1,114	1,250	1,607
少数股东损益	7	9	13	15	19
归属母公司净利润	582	798	1,101	1,235	1,589
EBITDA	587	870	1,124	1,413	1,807
EPS(当年)(元)	1.18	1.61	1.39	1.56	2.01

现金流量表

单位：百万元

会计年度	2021A	2022A	2023E	2024E	2025E
经营活动现金流	141	360	470	519	646
净利润	589	807	1,114	1,250	1,607
折旧摊销	51	84	76	84	93
财务费用	5	8	4	4	4
投资损失	-93	-92	-133	-174	-224
营运资金变动	-491	-528	-683	-795	-1,027
其它	78	81	93	150	194
投资活动现金流	-62	-825	197	-416	-365
资本支出	-118	-155	-447	-280	-280
长期投资	-3	-649	116	-310	-310
其他	59	-20	528	174	224
筹资活动现金流	-25	423	3,463	2	2
吸收投资	32	39	3,849	0	0
借款	83	630	0	0	0
支付利息或股息	-126	-194	-410	-4	-4
现金净增加额	51	-36	4,309	105	283

研究团队简介

庞倩倩，计算机行业首席分析师，华南理工大学管理学硕士。曾就职于华创证券、广发证券，2022 年加入信达证券研究开发中心。在广发证券期间，所在团队 21 年取得：新财富第四名、金牛奖最佳行业分析师第二名、水晶球第二名、新浪金麒麟最佳分析师第一名、上证报最佳分析师第一名、21 世纪金牌分析师第一名。

姜恺非，计算机行业研究员，悉尼大学商学硕士，2023 年加入信达证券研究所，主要覆盖金融 it、网络安全等领域。

分析师声明

负责本报告全部或部分内容的每一位分析师在此申明，本人具有证券投资咨询执业资格，并在中国证券业协会注册登记为证券分析师，以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告；本报告所表述的所有观点准确反映了分析师本人的研究观点；本人薪酬的任何组成部分不曾与，不与，也将不会与本报告中的具体分析意见或观点直接或间接相关。

免责声明

信达证券股份有限公司(以下简称“信达证券”)具有中国证监会批复的证券投资咨询业务资格。本报告由信达证券制作并发布。

本报告是针对与信达证券签署服务协议的签约客户的专属研究产品，为该类客户进行投资决策时提供辅助和参考，双方对权利与义务均有严格约定。本报告仅提供给上述特定客户，并不面向公众发布。信达证券不会因接收人收到本报告而视其为本公司的当然客户。客户应当认识到有关本报告的电话、短信、邮件提示仅为研究观点的简要沟通，对本报告的参考使用须以本报告的完整版本为准。

本报告是基于信达证券认为可靠的已公开信息编制，但信达证券不保证所载信息的准确性和完整性。本报告所载的意见、评估及预测仅为本报告最初出具日的观点和判断，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出现不同程度的波动，涉及证券或投资标的的历史表现不应作为日后表现的保证。在不同时期，或因使用不同假设和标准，采用不同观点和分析方法，致使信达证券发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告，对此信达证券可不发出特别通知。

在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议，也没有考虑到客户特殊的投资目标、财务状况或需求。客户应考虑本报告中的任何意见或建议是否符合其特定状况，若有必要应寻求专家意见。本报告所载的资料、工具、意见及推测仅供参考，并非作为或被视为出售或购买证券或其他投资标的的邀请或向人做出邀请。

在法律允许的情况下，信达证券或其关联机构可能会持有报告中涉及的公司所发行的证券并进行交易，并可能会为这些公司正在提供或争取提供投资银行业务服务。

本报告版权仅为信达证券所有。未经信达证券书面同意，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发布、转发或引用本报告的任何部分。若信达证券以外的机构向其客户发放本报告，则由该机构独自为此发送行为负责，信达证券对此等行为不承担任何责任。本报告同时不构成信达证券向发送本报告的机构之客户提供的投资建议。

如未经信达证券授权，私自转载或者转发本报告，所引起的一切后果及法律责任由私自转载或转发者承担。信达证券将保留随时追究其法律责任的权利。

评级说明

投资建议的比较标准	股票投资评级	行业投资评级
本报告采用的基准指数：沪深 300 指数（以下简称基准）； 时间段：报告发布之日起 6 个月内。	买入 ：股价相对强于基准 20% 以上；	看好 ：行业指数超越基准；
	增持 ：股价相对强于基准 5%~20%；	中性 ：行业指数与基准基本持平；
	持有 ：股价相对基准波动在±5% 之间；	看淡 ：行业指数弱于基准。
	卖出 ：股价相对弱于基准 5% 以下。	

风险提示

证券市场是一个风险无时不在的市场。投资者在进行证券交易时存在赢利的可能，也存在亏损的风险。建议投资者应当充分深入地了解证券市场蕴含的各项风险并谨慎行事。

本报告中所述证券不一定能在所有的国家和地区向所有类型的投资者销售，投资者应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，并应同时考量各自的投资目的、财务状况和特定需求，必要时就法律、商业、财务、税收等方面咨询专业顾问的意见。在任何情况下，信达证券不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任，投资者需自行承担风险。