

宝信软件（600845.SH）/通信

证券研究报告/公司深度报告

2024年6月20日

评级：买入（维持）

市场价格：33.07元

分析师：陈宁玉

执业证书编号：S0740517020004

Email: chenny@zts.com.cn

研究助理：余雨晴

Email: sheyq@zts.com.cn

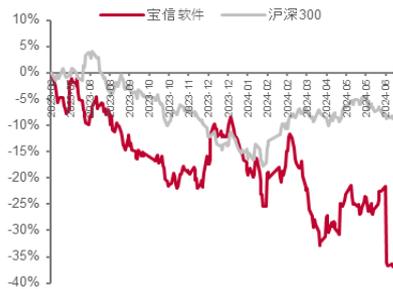
研究助理：杨雷

Email: yanglei01@zts.com.cn

基本状况

总股本(百万股)	2,884
流通股本(百万股)	2,094
市价(元)	33.07
市值(百万元)	95,387
流通市值(百万元)	69,260

股价与行业-市场走势对比



相关报告

公司盈利预测及估值

指标	2022A	2023A	2024E	2025E	2026E
营业收入(百万元)	13,150	12,916	15,695	19,302	24,170
增长率 yoy%	12%	-2%	22%	23%	25%
净利润(百万元)	2,186	2,554	3,146	3,942	5,087
增长率 yoy%	20%	17%	23%	25%	29%
每股收益(元)	0.76	0.89	1.09	1.37	1.76
每股现金流量	0.87	0.90	0.81	1.08	1.36
净资产收益率	21%	21%	21%	21%	22%
P/E	43.6	37.4	30.3	24.2	18.7
PEG	1.2	1.5	1.5	1.1	0.7
P/B	9.6	8.4	6.6	5.4	4.3

备注：以2024年6月20日收盘价计算

报告摘要

■ **国内工业信息化龙头，国企改革释放成长潜能。**宝信软件是国内领先工业软件信息化企业，前身为上海宝钢自动化部，经过40多年发展业务已覆盖信息化、自动化、机器人、智慧交通及新一代信息基础设施等领域，钢铁信息化领军企业。宝武集团持续的兼并重组及数智化转型，释放大量钢铁改造升级信息化需求，有力推动公司业务发展，关联交易额占营收比重约55%。同时公司加快集团外钢企和非钢市场拓展，带动业务规模持续增加。2013-2023年公司营收与净利润CAGR分别为13.7%和24.3%，净利润增速高于营收，盈利能力增强，2024Q1营收同比增速超过30%，净利润创历史同期新高，随着公司自身产品化、平台化能力进一步提升，国企改革释放发展动能，业绩规模有望持续扩张。

■ **智能制造升级，核心环节国产替代加速。**智能制造是新型工业化重要基础能力，推动其自主可控成为提升产业竞争力关键。国内工业信息化低于工业产值全球规模占比，工业数字化水平仍有较大提升空间。国内钢铁行业供给侧改革持续推进，目前CR10约44%，较国务院明确的2025年达到60%-70%目标仍有差距，经济结构调整带动钢材需求占比变化，中高端板材品种相应增加，企业整合、产能优化以及行业数智化转型加速有望推动生产线升级，催生信息化、自动化市场需求。同时智能制造解决“卡脖子”问题，核心环节的国产化如大型PLC、工业机器人、传感器等将面临市场机遇。根据亿渡数据，国内PLC市场规模2021年约154亿元，预计2026年增长至193亿元，PLC市场整体由国外龙头西门子、三菱、罗克韦尔等企业主导，国产品牌在国内PLC市场份额较小，尤其在中大型PLC领域国产化率很低，有较大的替代空间。

■ **PLC+工业机器人成为新增长点，AI驱动AIDC需求。**公司工业软件覆盖MES、ERP等，品类齐全，支持宝武集团“多基地一体化运营”管理体系运行。公司在国内制造业MES软件市场份额领先，前瞻布局自主可控中大型PLC，具备全栈国产化工控软硬件产品矩阵，成为国内首家拥有大型PLC的硬件、Runtime和组态软件全部自主知识产权的公司，产品性能指标对标欧美厂商高端系列，2024年与广西宏旺、港迪技术等签约合作。工业机器人方面，推动机器人规模化接入宝罗云平台，探索BOO、RaaS等服务模式并落地多个钢铁基地，另外增资控股图灵机器人，切入高端重载机器人市场。依托宝武集团资源发展IDC，立足上海宝之云基地，规划太仓、南京、北京周边等全国环都市圈节点布局。随着AIGC发展数据中心业务未来两年有望恢复快速增长。

■ **投资建议：**宝信软件是国内钢铁信息化龙头，智慧制造企业，助力中国制造业转型升级，软件信息化维持高景气，拓展大型PLC市场。依托宝武集团稀缺资源优势和自身信息化能力发展IDC业务，第三方数据中心份额领先。积极布局工业机器人、AI等方向，有望打开新成长曲线。我们预计公司2024-2026年净利润为31.46亿/39.42亿/50.87亿元，EPS分别为1.09元/1.37元/1.76元，维持“买入”评级。

■ **风险提示：**钢铁行业数字化投资建设不及预期风险；宏观经济波动风险；产业政策调整风险；技术迭代不及预期风险；IDC交付上架进度不及预期风险；研究报告使用的

公开资料可能存在信息滞后或更新不及时的风险

投资主题

报告亮点

(1) **详细梳理公司各项业务进展及对应市场空间、竞争格局。**公司主要业务覆盖“信息化、自动化、机器人、智慧交通、新一代信息基础设施”领域，报告列示了公司目前信息化与自动化主要产品，最新发布的工业互联网平台宝联登 5.0 以及宝之云工业引擎，同时梳理 IDC 资源储备。对国内工业软件产业进行分析，指出新型工业化基础下工业软件作为基础环节，自主可控能力成为关键考量，国产替代加快，但当前在研发设计类、高端生产制造类和经营管理类方面仍由海外主导，公司依托钢企龙头宝武集团，具有丰富钢铁场景经验，高端能力突破，积累竞争优势。

(2) **结合钢铁行业产业趋势与公司优势详细分析自动化业务发展前景。**报告梳理了国内钢铁市场集中度、需求行业及品种结构以及近年来行业重大兼并重组事件，证明钢铁行业集中度提升、产能优化调整、行业数智化推进带动产线信息化、自动化改造需求，潜在市场空间广阔，同时对宝钢股份钢材品种，年固定资产投资及宝武集团并购，以及公司关联交易情况进行分析，证明集团数智化转型有力支撑公司业务发展。

投资逻辑

钢铁信息化龙头，PLC+工业机器人突破，受益行业兼并重组及数智化转型。公司为国内工业软件龙头，深耕钢铁行业数字化建设，行业重组提升集中度，产能优化及智能制造打开信息化、自动化改造增量空间，公司作为宝武集团数实融合“加速器”，受益集团内钢企改造需求，积累丰富场景经验，同时突破集团外钢企以及非钢行业，客户覆盖范围拓宽。公司以中大型 PLC 为核心打造工控增长曲线，积极布局工业机器人，自动化业务有望加速发展，成为规模扩张新动力。

关键假设、估值与盈利预测

核心假设：

公司软件开发及工业服务业务随着钢铁产线改造升级推进以及 PLC、工业机器人等新业务放量加快，预计保持较高增速，2024-2026 年营收同比增速分别为 25.52%/26.12%/29.78%；服务外包业务中，AI 有望拉动 IDC 下游需求回暖，运维服务随着信息化业务扩张而增长，预计保持平稳增长，2024-2026 年营收同比增速分别为 11.37%/14.06%/10.61%；系统集成占比较低，预计稳定发展，2024-2026 年营收同比增速均为 3%。

估值与盈利预测：我们预计 2024-2026 年公司实现营收分别为 156.95 亿/193.02 亿/241.7 亿元，同比增长 22%/23%/25%，归母净利润 31.46 亿/39.42 亿/50.87 亿元，同比增长 23%/25%/29%，对应 EPS 分别为 1.09 元/1.37 元/1.76 元，当前股价对应 24-26 年 PE 分别为 30X/24X/19X，维持“买入”评级。

内容目录

国内工业软件龙头，深耕钢铁行业数智化转型	- 8 -
宝武集团实控，全面布局信息化+自动化+机器人	- 8 -
产品线横向扩张，行业应用持续拓展	- 11 -
业绩加速扩张，增强创新能力	- 12 -
新型工业化推进，国产化进程加速	- 16 -
传统产业转型升级，工业软件助力企业数字化.....	- 16 -
PLC 国产化水平提升，大中型有待突破.....	- 18 -
工业互联网进入规模化发展，加速融合 AI+5G 新兴技术.....	- 21 -
工业机器人国产替代加快，AIGC 时代迎发展新机遇.....	- 27 -
钢铁智能制造升级，PLC+工业机器人打开成长空间	- 31 -
钢铁行业兼并重组加速，内需外政驱动数字化转型	- 31 -
信息化软件品类丰富，钢铁 MES 行业份额领先	- 34 -
PLC 十年一剑，工业互联网+机器人完善自动化布局.....	- 36 -
具备 IDC 稀缺资源，AI 带动向 AIDC 升级	- 40 -
盈利预测与投资建议	- 43 -
风险提示	- 45 -

图表目录

图表 1: 公司发展历程.....	- 8 -
图表 2: 公司主要业务.....	- 9 -
图表 3: 公司股权结构.....	- 10 -
图表 4: 公司历年股权激励计划业绩考核目标.....	- 10 -
图表 5: 公司年度分红总额及分红比例.....	- 10 -
图表 6: 公司信息化与自动化主要产品.....	- 12 -
图表 7: 2013-2024Q1 公司营收及增速.....	- 13 -
图表 8: 2013-2024Q1 公司归母净利润及增速.....	- 13 -
图表 9: 2013-2023 年公司营收结构.....	- 13 -
图表 10: 2013-2023 年公司毛利结构.....	- 13 -
图表 11: 公司毛利率及净利率.....	- 14 -
图表 12: 公司分产品毛利率.....	- 14 -
图表 13: 公司期间费用率.....	- 14 -
图表 14: 同行业净利率对比.....	- 14 -
图表 15: 公司净资产收益率 ROE (加权).....	- 14 -
图表 16: 公司经营活动净现金流 (百万元).....	- 14 -
图表 17: 公司研发费用及占营收比重.....	- 15 -
图表 18: 公司研发人员占员工总数比重.....	- 15 -
图表 19: 工业软件发展历程.....	- 16 -
图表 20: 中国工业软件产业规模及占全球比重.....	- 17 -
图表 21: 工业软件产业链.....	- 17 -
图表 22: 工业软件分类.....	- 17 -
图表 23: 中国工业软件市场结构 (2021 年).....	- 18 -
图表 24: 各细分领域工业软件国产化率 (2019 年).....	- 18 -
图表 25: PLC/DCS/SCADA 对比.....	- 18 -
图表 26: 西门子 S7-1500 管理层、控制层和现场层设置.....	- 18 -
图表 27: PLC 按输入/输出接口点数分类.....	- 19 -
图表 28: 全球 PLC 市场规模 (亿美元).....	- 19 -
图表 29: 中国 PLC 市场规模 (亿元).....	- 19 -
图表 30: 2021 年国内中大型 PLC 下游行业结构.....	- 20 -
图表 31: 2021 年国内小型 PLC 下游行业结构.....	- 20 -
图表 32: 2021 年中国 PLC 市场份额.....	- 20 -
图表 33: 2021 年国内小型 PLC 市场份额.....	- 21 -

图表 34: 2021 年国内中大型 PLC 市场份额.....	- 21 -
图表 35: 部分 PLC 厂商主流产品对比.....	- 21 -
图表 36: 工业互联网产业链图谱.....	- 22 -
图表 37: 工业互联网部分政策.....	- 22 -
图表 38: 全球工业互联网市场规模 (十亿美元)	- 23 -
图表 39: 2022 年全球工业互联网应用行业连接设备数量 (百万个).....	- 23 -
图表 40: 中国工业互联网增加值规模与 GDP 占比.....	- 23 -
图表 41: 2022 年工业互联网带动各行业增加值 (亿元)	- 23 -
图表 42: 工业互联网平台功能架构及基础功能指标.....	- 24 -
图表 43: 全球工业互联网平台市场规模 (亿美元)	- 24 -
图表 44: 中国工业互联网平台市场规模 (亿元)	- 24 -
图表 45: 2021 年中国工业互联网平台及应用行业结构.....	- 25 -
图表 46: 2022 年国内各行业工业互联网平台水平得分.....	- 25 -
图表 47: 2020-2022 年不同行业企业工业设备上云率.....	- 25 -
图表 48: 工业互联网平台按功能架构分类产业图谱.....	- 26 -
图表 49: 工业互联网平台企业类型及 2021 年市场份额.....	- 26 -
图表 50: 工业 IT 架构向全互联开放架构演进.....	- 26 -
图表 51: 华为云 Stack 工业互联网解决方案架构.....	- 26 -
图表 52: 全球工业机器人市场规模 (十亿元)	- 27 -
图表 53: 全球工业机器人密度前五大区域 (台/万名工人)	- 27 -
图表 54: 全球工业机器人行业应用结构 (千台)	- 27 -
图表 55: 工业机器人产业链图谱.....	- 28 -
图表 56: 工业机器人结构.....	- 29 -
图表 57: 2021 年中国工业机器人市场份额.....	- 29 -
图表 58: 2022 年国内主要机器人国产化率情况.....	- 29 -
图表 59: 工业机器人技术体系情况及未来发展方向.....	- 30 -
图表 60: 2021 年以来国内钢铁行业主要兼并重组事件.....	- 31 -
图表 61: 我国钢企 CR10 粗钢产量占全国比例.....	- 32 -
图表 62: 2023 年中国粗钢产量前 10 排名.....	- 32 -
图表 63: 中国钢铁内需行业结构.....	- 32 -
图表 64: 中国钢材品种需求结构.....	- 32 -
图表 65: 钢铁企业信息化结构	- 33 -
图表 66: 中国钢铁行业工业互联网市场规模 (亿元)	- 33 -
图表 67: 智慧钢铁产业图谱.....	- 33 -
图表 68: 宝武集团“4321”数智化体系.....	- 34 -

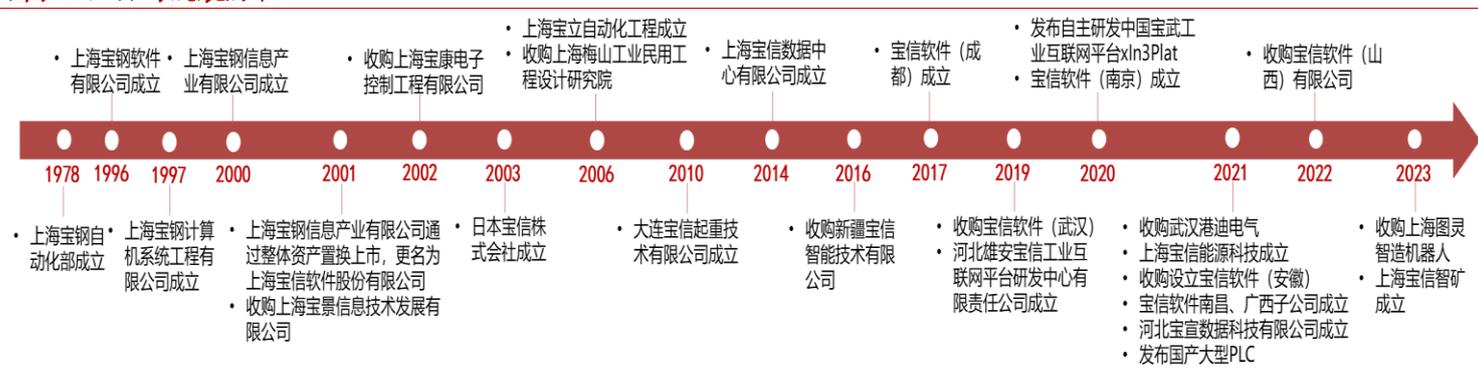
图表 69: 宝钢股份分品种产量 (万吨)	- 34 -
图表 70: 宝钢股份固定资产投资 (亿元)	- 34 -
图表 71: 宝武集团并购重组历程	- 35 -
图表 72: 宝信软件出售商品/提供劳务关联交易额	- 35 -
图表 73: 宝信软件主要关联交易对象贡献收入 (亿元)	- 35 -
图表 74: 中国制造业 MES 软件市场规模 (亿元)	- 36 -
图表 75: 中国制造业 MES 软件市场厂商份额 Top5	- 36 -
图表 76: 宝联登 5.0 技术创新	- 37 -
图表 77: 宝联登 5.0 某港口数港智联平台应用案例	- 37 -
图表 78: 宝联登 5.0 某钢铁企业智能运营系统项目应用案例	- 37 -
图表 79: 宝信软件冶金与一般工业机器人解决方案	- 38 -
图表 80: 宝信软件打造开放共享机器人装备生态圈	- 38 -
图表 81: 图灵大中负载六轴机器人	- 39 -
图表 82: 图灵机器人控制系统及示教器	- 39 -
图表 83: 中国 IDC 市场收入及增长率	- 40 -
图表 84: 国内互联网数据中心市场份额	- 40 -
图表 85: 三大电信运营商资本开支 (亿元)	- 40 -
图表 86: 国内 BAT 单季度资本开支 (亿元)	- 40 -
图表 87: 数据中心 CAPEX 结构 (2020 年)	- 41 -
图表 88: 数据中心 OPEX 结构 (2020 年)	- 41 -
图表 89: 公司 IDC 主要资源分布	- 41 -
图表 90: One+ 解决方案赋能政企客户	- 42 -
图表 91: 宝之云工业引擎	- 42 -
图表 92: 公司分业务盈利预测 (百万元)	- 43 -
图表 93: 可比公司估值	- 44 -
图表 94: 宝信软件主要财务数据和盈利预测 (百万元)	- 46 -

国内工业软件龙头，深耕钢铁行业数智化转型

宝武集团实控，全面布局信息化+自动化+机器人

- 40 余年发展历程，“工业软件+AI” 双线并进。**公司总部位于上海自由贸易试验区，前身为 1978 年成立的上海宝钢自动化部，1996 年上海宝钢软件有限公司成立，上海宝钢信息产业有限公司 2000 年成立并于次年通过整体资产置换上市，更名为上海宝信软件股份有限公司，2013 年起大力拓展 IDC 业务并于 2014 年成立宝信数据中心。公司依托钢铁及先进材料业雄厚产业基础和丰富应用场景提供流程型制造数字化智慧化综合解决方案，历经几十年发展成为国内领先工业软件行业应用解决方案和服务提供商，目前业务分为信息化、自动化、机器人、智慧交通及新一代信息基础设施，产品及服务由钢铁行业拓展至交通、有色、化工、矿山等多类场景。

图表 1：公司发展历程



来源：公司官网，中泰证券研究所

- 五大业务协同发展，提升产品化、平台化能力。**公司信息化业务包括工业软件、服务业应用、信息服务三大细分，主要面向钢铁、有色、化工等制造业，基于工业互联网平台，打造“流程管控+数字智能”融合驱动的新一代工业软件产品，以及面向集团型、大中型企业提供“企业智慧治理”类软件产品和 SaaS 软件服务，“平台生态”相关产品等；自动化业务以自主可控中大型 PLC 为核心，为客户提供智能工厂数字化转型解决方案，以及通过融合工业互联网、AI、大数据等新一代信息技术与智能装备技术，提供装备数智化整体解决方案和全生命周期服务；机器人业务方面自主研发工业机器人用于 3C、新能源、金属加工等行业，同时基于行业经验和宝罗机器人云平台，实现钢铁制造全流程机器人嵌入式应用，以及基于宝联登工业互联网平台基数底座及 BOO、RaaS 等商业模式创新，提供全生命周期机器人平台化运营服务；智慧交通业务方面面向城市轨交、地面交通管理系统等，助力交通信息化；新一代信息基础设施方面为用户提供融合高品质 IDC、云计算、网络安全等服务的信息基础设施综合解决方案。

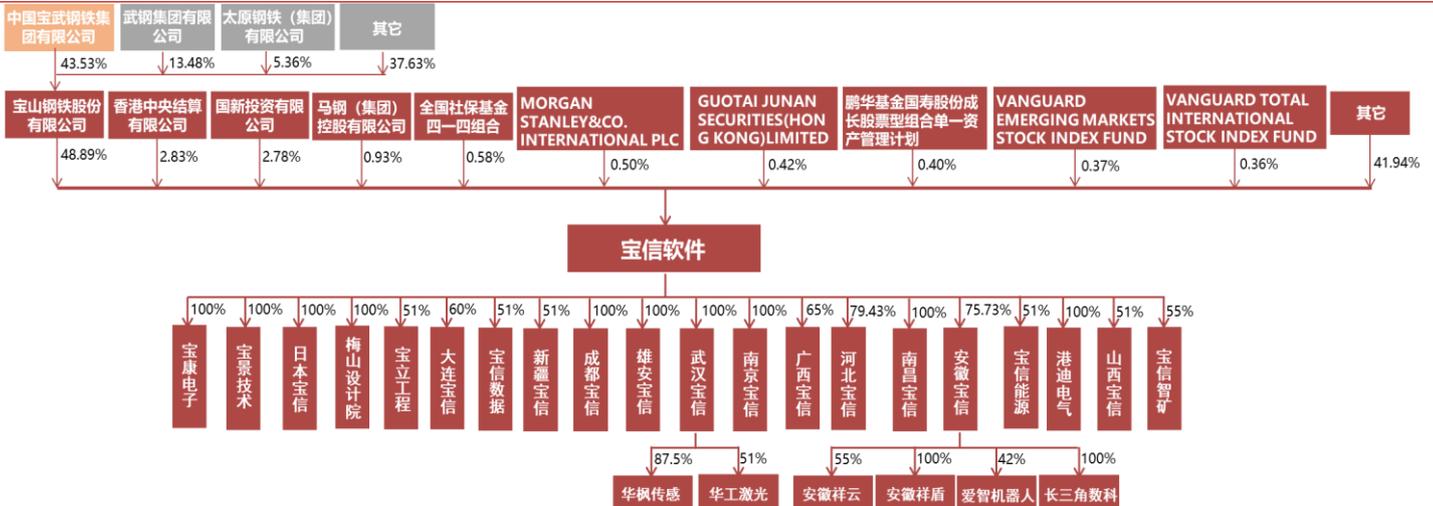
图表 2：公司主要业务

业务分类	概况
信息化	提供集工业软件产品、工程项目实施和系统运行支持于一体的全方位信息技术服务
工业软件	面向制造业，聚焦钢铁、有色、制药等行业，基于工业互联网战略，构建全新“流程管控+数字智能”双驱动的智慧制造解决方案，横向贯穿采购、制造、研发、销售等业务，纵向集成云边缘数据，支撑集团型企业实现一总部多基地模式下的智慧运营和智能制造，助力企业从制造升级为“智造”
服务业应用	为现代服务业、非银行金融业的细分市场客户提供专业化适配的互联网平台解决方案及产品服务，促进先进IT技术与传统行业的信息化深度融合
信息服务	以客户需求为中心，以服务专业化为基础，为政企客户提供IT全生命周期服务（咨询规划、设计实施、运营维护）和全层次解决方案（机房环境、基础架构、业务应用、移动互联等）
自动化	提供集智能工厂顶层设计、智能装备软硬件产品开发、三电总包项目实施等于一体的自动化整体解决方案和全流程的自动化服务
自动化工程	具备过程计算机、基础自动化、电气传动和检测仪表等领域的工程设计、软件开发、系统集成、成套制造、现场调试等大型工程总包及实施能力，拥有国内领先的钢铁全流程、全层次和全生命周期自动化集成技术及冶金全流程自动化解决方案；在工业信息安全、生产全程可视化、虚拟制造等方面提供全方位智能工厂解决方案
自动化服务	以自动化运行维护服务为主线，“运维+工程”双轮驱动为客户提供运维咨询、专业维修、系统优化改善、技术培训服务、系统维护服务的一站式全生命周期、全价值链的自动化全流程优质服务
智能装备	以工业生产的生产自动化、装备智能化、操作无人化、管理最优化为目标，聚焦生产及物流领域，提供相关智能感知、智能装备解决方案，提升客户工作效率及质量，降低劳动强度和成本
机器人	拥有1KG-500KG负载全系列自主研发工业机器人本体产品，涵盖工业六轴、SCARA、柔性协作机器人、移动机器人。具备完全自主可控的国产机器人本体设计、研发、生产、应用能力，自研产品在3C行业竞争优势显著，并在新能源、金属加工、装备制造等多行业建立成熟产品布局 深耕钢铁行业，依托行业应用知识储备、AI+应用、宝罗机器人云平台，形成钢铁冶金行业顶尖工程应用能力，努力实现钢铁制造全流程的机器人嵌入式应用，并在汽车（含零配件）行业领域具备成熟的工程解决方案 依托宝联登工业互联网平台技术底座及BOO、RaaS等商业模式创新，构建“平台+生态”服务体系，为客户提供全生命周期的机器人平台化运营服务
智慧交通	轨道交通：以云计算、大数据等先进技术为依托，逐渐形成智慧地铁“3+1”（智慧车站、智慧线路、智慧线网+智能运维）的全层次、全生命周期、具有完全自主知识产权的解决方案和产品框架体系，和同时开展自动化和信息化业务的差异化竞争优势 智慧交通：将大数据分析及优化、边缘计算、智能感知等新技术融入城市交通业务，构建先进智慧交通支撑体系；拥有交通优化、全息路口等完整产品服务体系，智慧交通信息化服务能力较为全面
新一代信息基础设施（算力、智慧服务）	新一代信息基础设施服务全生命周期管理与服务能力，重点区域算力和云计算节点布局建设，提供融合高品质数据中心、云计算、网络安全等服务的信息基础设施综合解决方案，支持高效绿色数字化升级转型 通过全国布局拓展信息基础设施服务区域，融合公司工业互联网技术研发成果，支持自身工业互联网战略产业化发展，全面赋能智慧制造落地 基于工业互联网ONE+云网服务套件，构建跨空间、跨业务、跨技术的全国智慧服务网。以总部为核心构建多级服务体系，为客户提供稳定运营的信息化、自动化服务

来源：公司官网，公司公告，中泰证券研究所

- **背靠宝武集团，市场化激励机制激发员工积极性。**公司控股股东为宝山钢铁股份有限公司，截至 2024Q1 持股比例 48.89%，实控人为中国宝武钢铁集团，对宝钢股份直接持有 43.53%股份并通过武钢集团间接持股 13.48%。宝信软件作为宝武集团旗下央企上市软件企业，直接受益集团信息化、自动化转型建设及外延并购规模扩张，在获取订单和积累钢铁行业应用场景经验方面形成天然优势，有利于在持续的现场服务运维中不断成长，深入理解需求，迭代优化产品，提高市场竞争力。公司建立健全中长期激励机制，持续推进股权激励计划、国有科技型企业岗位分红激励等政策，引导鼓励核心骨干人才创造更多增量价值，形成员工与企业共同发展良性循环。截至目前公司已实施三期限限制性股票激励计划，激励对象包括高管、中层管理、核心业务骨干等，覆盖范围广，激励规模持续扩大，考核目标包括净资产收益率、净利润增长率等指标，且对指标在行业内水平提出较高要求，反映公司对于自身稳健发展信心。
- **重视股东回报，持续多年高分红。**公司 2007 年以来连续多年现金分红，分红率 2018 年以来提升至 50%以上，2020 年起进一步提高到 70%以上，2023 年现金分红 24.04 亿元，分红率 94.13%。按最新收盘价（6 月 20 日）计算，股息率为 3.02%。

图表 3：公司股权结构



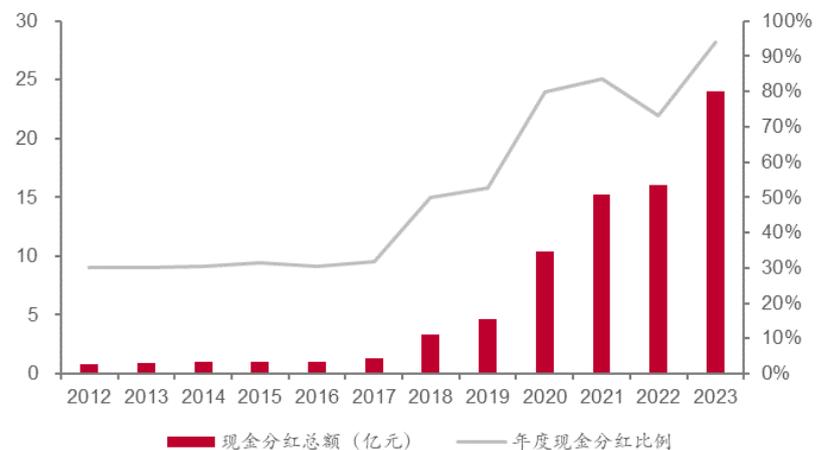
来源：Wind，中泰证券研究所（截至 2024 年 3 月 31 日）

图表 4：公司历年股权激励计划业绩考核目标

激励时间	授予对象及人数	占当期总股本比例	业绩考核目标
2017	董事及高管（9名）、二级班子（91名）、核心技术骨干（181人）、其他管理/技术/业务骨干（52名）	0.99%	2018年：净资产收益率不低于8%，且不低于同行业对标企业75分位值水平；较2016年净利润增长率不低于50%，且不低于同行业对标企业75分位值水平；主营业务收入占营收比重不低于90% 2019年：净资产收益率不低于9%，且不低于同行业对标企业75分位值水平；较2016年净利润增长率不低于80%，且不低于同行业对标企业75分位值水平；主营业务收入占营收比重不低于90% 2020年：净资产收益率不低于10%，且不低于同行业对标企业75分位值水平；较2016年净利润增长率不低于110%，且不低于同行业对标企业75分位值水平；主营业务收入占营收比重不低于90%
2020	董事及高管（8名）、中层管理人员（137名）、核心技术/业务骨干（501人）	1.49%	2020年：净资产收益率不低于11%，且不低于同行业对标企业75分位值水平或全行业平均值水平；较2018年净利润复合增长率不低于18%，且不低于同行业对标企业75分位值水平或全行业平均值水平；净利润现金含量不低于90% 2021年：净资产收益率不低于11.5%，且不低于同行业对标企业75分位值水平或全行业平均值水平；较2018年净利润复合增长率不低于18%，且不低于同行业对标企业75分位值水平或全行业平均值水平；净利润现金含量不低于90% 2022年：净资产收益率不低于12%，且不低于同行业对标企业75分位值水平或全行业平均值水平；较2018年净利润复合增长率不低于18%，且不低于同行业对标企业75分位值水平或全行业平均值水平；净利润现金含量不低于90%
2023	董事及高管（8名）、中层管理人员（152名）、核心技术/业务骨干（697人）	1.48%	2023年：净资产收益率不低于17.3%，且不低于同行业对标企业75分位值；较2021年净利润复合增长率不低于15%，且不低于同行业对标企业75分位值；净利润现金含量不低于90% 2024年：净资产收益率不低于17.5%，且不低于同行业对标企业75分位值水平；较2021年净利润复合增长率不低于15%，且不低于同行业对标企业75分位值；净利润现金含量不低于90% 2025年：净资产收益率不低于18%，且不低于同行业对标企业75分位值水平；较2018年净利润复合增长率不低于15%，且不低于同行业对标企业75分位值；净利润现金含量不低于90%

来源：Wind，中泰证券研究所

图表 5：公司年度分红总额及分红比例



来源：Wind，中泰证券研究所

产品线横向扩张，行业应用持续拓展

- **冶金行业 MES 龙头，丰富工业软件产品矩阵。**生产控制方面，公司 2005 年在国家 863 专项支持下开展冶金工业 MES 关键技术与产品研发，自主开发完成 MES 成套工业软件，提出以 MES 为核心的企业信息系统整体解决方案，2008 年先后与新余钢铁、吉林钢铁和日照钢铁等用户签订合同，拓展能源管理系统（EMS）领域，2010 年在石油化工领域承接并完成宝化和梅化 2 套煤精分散控制系统（DCS）自主集成项目，2021 年结合宝信工业互联网平台推出自主研发 PLC 产品，全面推进国产自主可控高端控制系统规模化、产业化发展。经营管理方面，公司资产置换上市初期形成 ERP 与 MES 并举和“定制 ERP”与套装软件 ERP 咨询实施并举的能力结构，逐步拓展供应链管理（SCM）、销售管理（SMS）、财务管理（FMS）、人力资源管理（HRM）等。

- **深耕钢铁行业，非钢市场不断突破。**公司在为宝武集团内部承担数实融合“加速器”角色之外，深度参与钢铁行业数字化转型，拓展外部钢企，目前已与鞍钢、本钢、福建三钢、沙钢、青山等开展合作。2010 年实现宝钢外钢铁行业销售 18 套大型信息化应用软件，标志着自身已完全具备集团型企业信息化实施能力，2012 年起大力开拓国内中小钢铁企业信息化市场。城市轨交、有色、医药、化工、新材料等非钢行业不断突破，2002 年通过收购上海宝康电子控制工程有限公司全面进入智能交通信息化市场，2007 年和成都交大光芒实业有限公司联合体中标成都轨交 1 号线综合监控系统，2014 年轨交业务由综合监控跨越到生产经营管理和通信业务，首次形成宝信轨道交通生产管理系统完整解决方案和通信领域解决方案，中标成都地铁生产管理系统及地铁 3 号线 CCTV 系统。2003 年新设石化事业部和电力市场部，初步进入石化和电力行业信息化市场，2008 年获得福州炼化 MES 项目，进入石化行业核心业务领域，2009 年加大中西部地区煤化工市场开拓力度。医药方面 2015 年自主研发 IXBus 产品中标上海医药数据交换平台项目，此外在金融、能源、环保、公共服务等方面积极布局并形成解决方案。

- **签约客户增加，合作范围拓宽。**以 PLC 为例，24 年 3 月，公司与广西宏旺签约 1550 冷轧总包工程，项目将使用宝信软件最新全栈国产化 PLC 产品以及全新自动化数字工业现场 DSF 整体解决方案，预计 2025 年 3 月正式投产使用，涉及产能 150 万吨/年，合同金额约 7 亿元，后续规划将形成 1000 万吨/年规模。宏旺集团是国内领先民营钢企，双方此前已合作湖南宏旺宝信 PLC 产品示范应用项目，宝信自研 PLC 产品实现冷轧工序全覆盖，涉及 15 条线，100 多套 PLC 系统。24 年 4 月与工业自动化企业港迪技术达成战略合作，有望利用其在港口和起重机械领域深厚行业经验加速公司高性能开放式 PLC 应用拓展。

图表 6：公司信息化与自动化主要产品

产品	概况	图示
MOM解决方案	以智能MES为基础，以ISA-SP95、中国智能制造要求为标准，构建具有感知、决策、执行、学习等自主、自适应的扁平化制造运营管理系统MOM，与供应链体系深度融合，构建智能化的生产运营管控解决方案	
制药WMS软件	满足入库业务、出库业务、库存业务和质量业务等功能需求，对批次管理、物料对应、库存盘点、质检管理等功能综合运用的管理系统，有效控制并跟踪仓库业务的物流管理全过程，实现制药企业的仓储信息管理。	
物流信息管理软件eLMS	覆盖从原料进厂到成品出厂完整物流运输业务，集成GPS、RFID等现代物联网技术以及GIS等先进技术，为企业提供一体化的智能物流管理平台，满足企业物流运输精益管理需求	
智慧工程项目管理软件BM2C-PPMS	遵循PMI的项目管理知识体系标准，为业主方构建业务执行层、管理层和决策层三个层面的一体化项目管理信息化工作平台，帮助企业规范业务运作，促进流程优化再造，实现过程精细化管控，提升企业核心竞争力	
智慧设备管理软件BM2C-EQMS	围绕设备全生命周期管理核心，以设备定期检查为主线，支撑设备预防性维护、状态维修等多种维修策略为前提，内置“点检定制”管理思想，提高设备管理工作效率，合理控制维修成本	
可编程逻辑控制器PLC	整套软硬件控制平台，性能指标可比欧美厂商高端产品	
智慧采购供应链管理软件BM2C-PSCS	专注于采购过程管理的规范化和精细化，帮助企业积累采购管理经验和提升采购管控能力，提供从需求计划到寻源谈判、合同签订、采购执行、到货及库存管理、领用、内部/外部结算、质量异议等业务全流程的采购供应链管理解决方案	
智慧销售管理软件BM2C-ISMS	以合同状态为抓手，整合质量、生产、出厂等系统信息，对合同予以生产前的有效评审，确保用户所订合同能够按期、按质、按量完成。对货款进行有效控制以减少企业的应收帐款。组织出厂物流，支持生产物流顺畅和销售结算。协同各系统完成合同管理全流程跟踪管理	
一体化财务管理软件BM2C-SFMS	适应多组织、多法人、多行业的企业联合体，充分发挥集团资源一体化整合和管理协同优势，强化集团公司一体化财务战略，支持集团公司财务共享组织形式的财务核算模式，全面覆盖财务核算和财务管理多领域业务需求	
人力资源管理软件BM2C-HRMS	覆盖人力资源管理部门HR业务，涉及在在岗以及劳务外协人员，主要业务涉及至机构、岗位、定员、入职、聘任、离职、劳动合同、任用评价、绩效、保险福利、薪酬等业务	

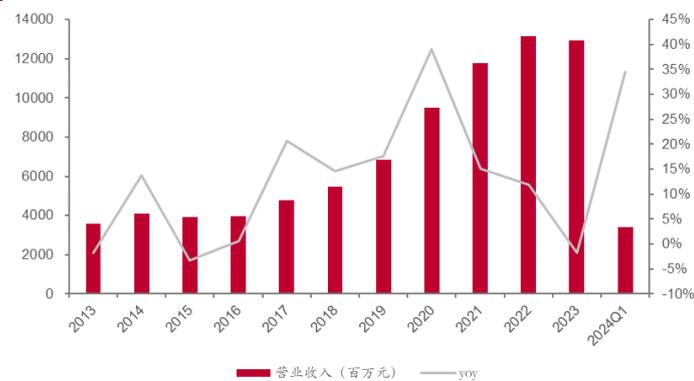
来源：公司官网，中泰证券研究所

业绩加速扩张，增强创新能力

- **营收利润规模向上，业务结构优化。**公司上市以来规模整体保持扩张态势，2013-2023 年收入及净利润 CAGR 分别为 13.69%、24.3%，净利润增速高于营收。公司主要业务分为软件开发及工程服务、服务外包、系统集成，软件开发及工程服务主要包括计算机、自动化、网络通讯系

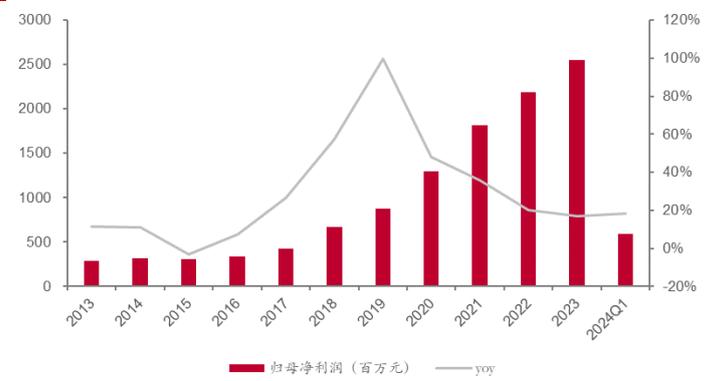
统及软硬件产品的研究、设计、开发、制造、集成安装，以及冶金、建筑工程设计及工程总承包，服务外包主要包括信息系统运行维护、云计算运营服务、IDC 运营服务，系统集成指硬件销售及相关集成类服务。分产品来看，软件开发及工程服务为主要收入毛利来源，2023 年占整体比重分别为 72%、63%，受益宝武集团联合重组信息化整合，以及产品行业拓展，2017 年起收入增速整体提升，服务外包业务受益信息化业务发展增加运维需求及宝之云 IDC 陆续交付上架，2014-2021 年保持 20%-30%收入增速。2024Q1 营收及归母净利润同比分别增长 34.44%、18.19%，净利润创历史同期新高，预计新型工业化及国产替代行业趋势叠加自身产品化、平台化能力提升，公司业绩规模有望保持较快增长。

图表 7：2013-2024Q1 公司营收及增速



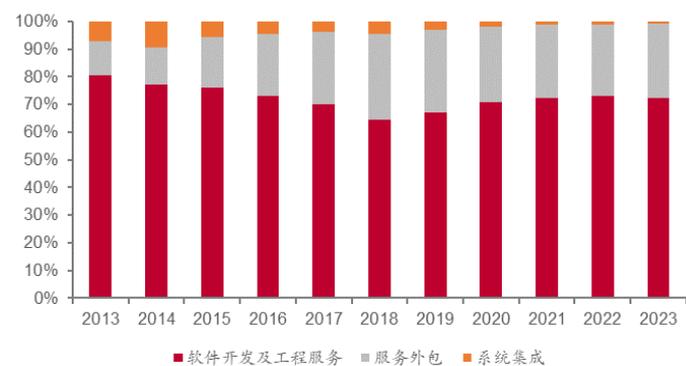
来源：Wind，中泰证券研究所

图表 8：2013-2024Q1 公司归母净利润及增速



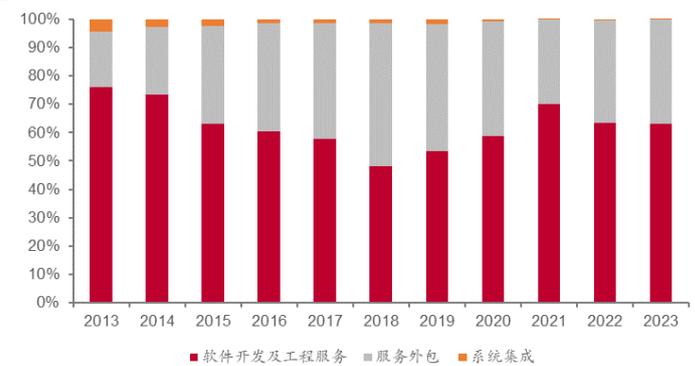
来源：Wind，中泰证券研究所

图表 9：2013-2023 年公司营收结构



来源：Wind，中泰证券研究所

图表 10：2013-2023 年公司毛利结构



来源：Wind，中泰证券研究所

- 盈利能力增强，费用管控稳定。**公司 2019 年起毛利率提升至约 30%，2023 年同比提高 3.89pct 至 36.92%，2019-2023 年软件开发及工程服务毛利率由 23.86% 提高至 32.16%，预计主要由于产品规模扩张及高端占比提升，服务外包毛利率由 44.68% 提高至 50.26%，主要由于 IDC 上架率提升。各项费用管控良好，近年来期间费用率整体维持约 15% 左右，2024Q1 同比下降 5.53pct 至 13.66%。净利率多年维持向上趋势，2023 年为 20.22%，同比提高 3.1pct，较 2013 年的 8.23% 提高 11.98pct，盈利能力持续增强，净利率位于同行业上游区间。ROE 从 2017 年起受益净利率改善而逐步提升，2023 年提高到 24.65%，经营性净现金流稳

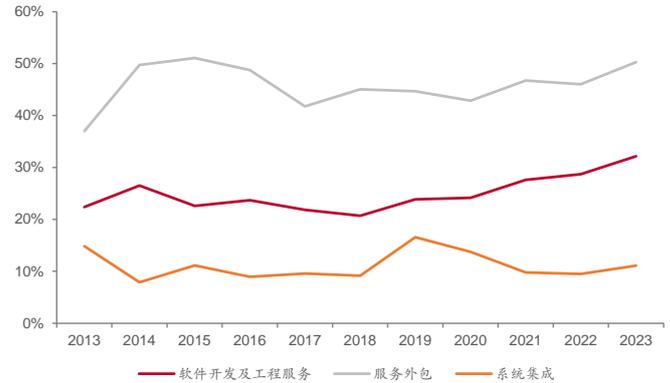
定扩张，2023年为26.08亿元，同比增长3.45%。

图表 11：公司毛利率及净利率



来源：Wind，中泰证券研究所

图表 12：公司分产品毛利率



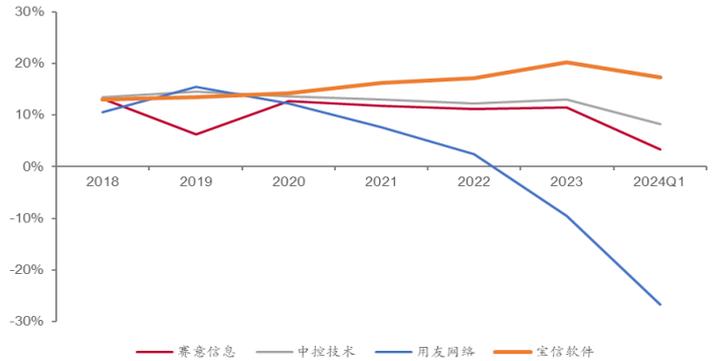
来源：Wind，中泰证券研究所

图表 13：公司期间费用率



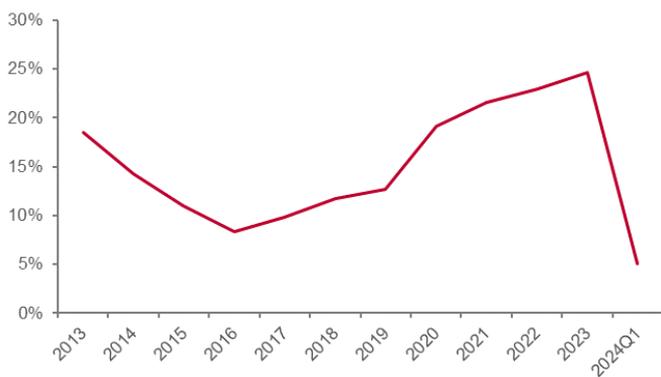
来源：Wind，中泰证券研究所

图表 14：同行业净利率对比



来源：Wind，中泰证券研究所

图表 15：公司净资产收益率 ROE (加权)



来源：Wind，中泰证券研究所

图表 16：公司经营活动净现金流 (百万元)

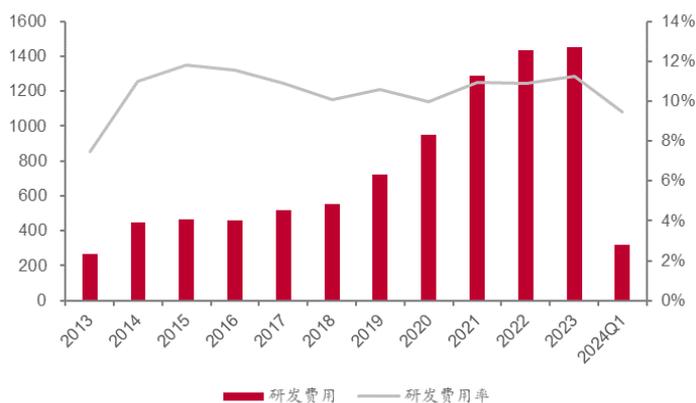


来源：Wind，中泰证券研究所

- 研发投入持续加大，增强自主可控能力。公司持续完善创新体系，力争在关键工业软件国产化、冶金行业大模型等方面实现突破，构建自主可控工业软件产业体系，保障数据安全和可控，近年来重点推进 PLC 产品研发推广，2023 年成立数字工业研究院，建立健全 PLC 产品运营管理体系，按照发布一代、研制一代、预研一代模式稳步推进，工序替代能力逐步提升。研发支出不断增加，占营收比重长期维持 10%

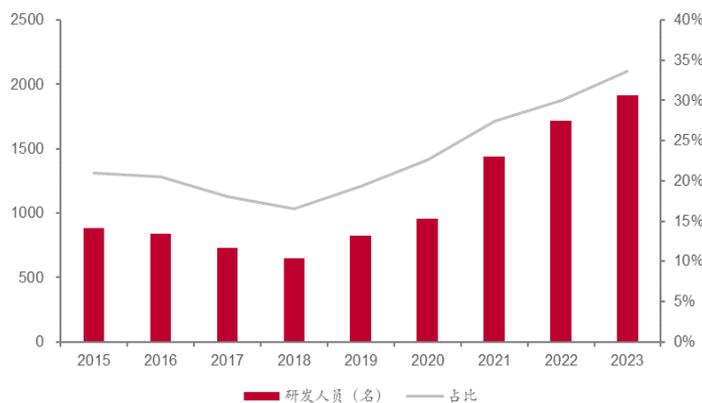
左右，2023 年研发费用 14.54 亿元，同比增长 1.53%，研发费用率 11.26%，同比提高约 0.4pct，研发人员 1918 名，占员工总数比重 33.57%。公司充分发挥“中国宝武工业互联网研究院”、“中国宝武大数据中心”引领作用，在 AI、工业软件、工业互联网、自主可控工业控制、机器人、数据中心、大数据、云计算、工艺模型、绿色低碳等领域不断突破，结合行业场景，形成研发与应用紧密结合能力，根据最新董事会决议，公司拟在自有土地宝信张江软件园建设智慧制造研发中心，助力公司建设一流的科技创新中心，项目总投资约 5.4 亿元。

图表 17：公司研发费用及占营收比重



来源：Wind，中泰证券研究所

图表 18：公司研发人员占员工总数比重



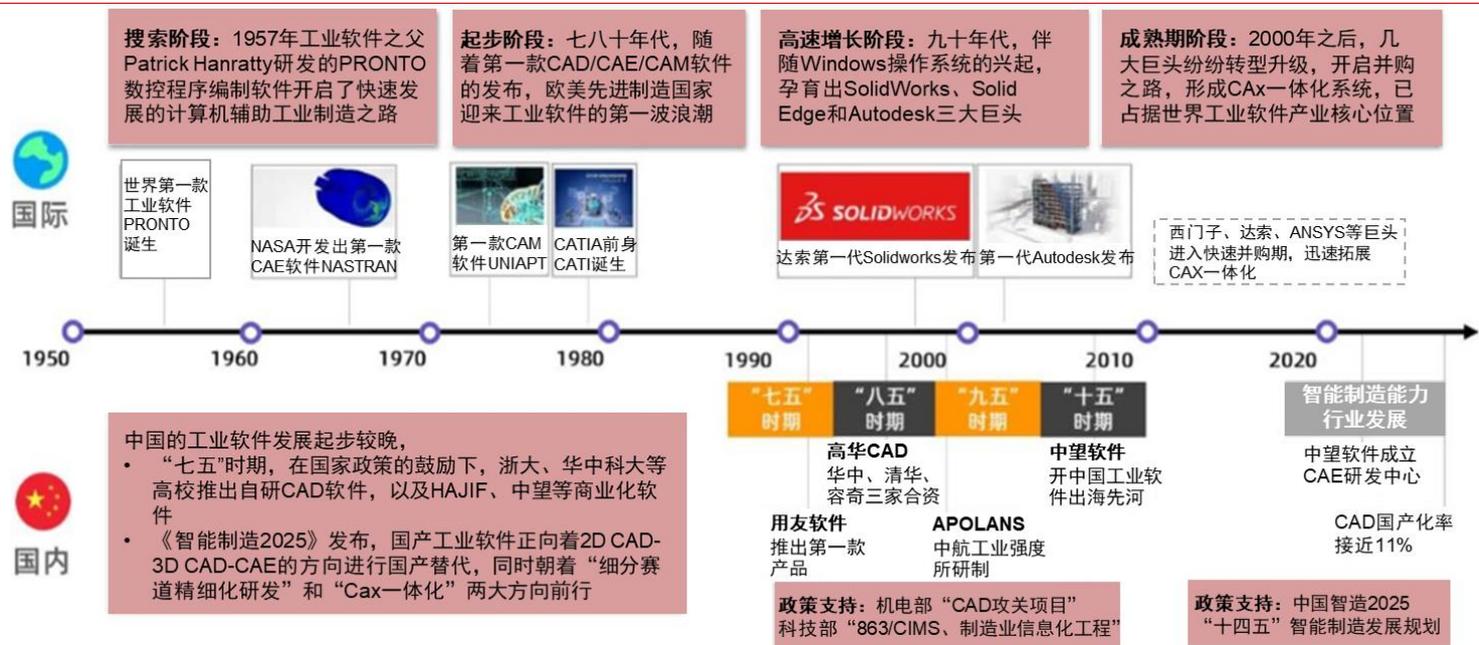
来源：Wind，中泰证券研究所

新型工业化推进，国产化进程加速

传统产业转型升级，工业软件助力企业数字化

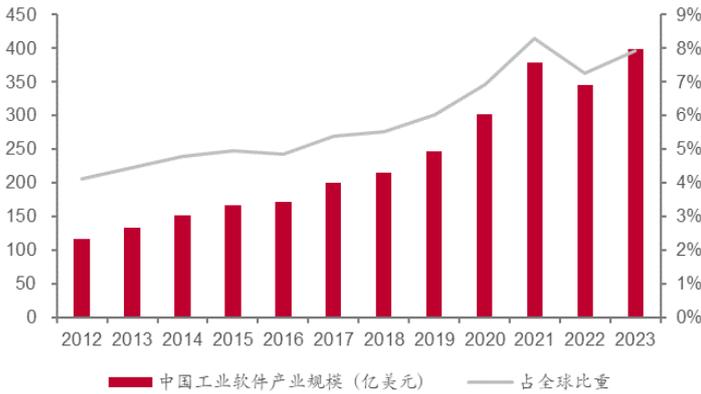
- 新型工业化重要基础，工业软件市场规模稳健增长。**新型工业化于2002年党的十六大首次提出，二十大报告提出到2035年基本实现新型工业化并提出新要求，包括应用数字化、智能化、绿色化等新生产技术，实现产业安全自主可控、产业基础能力高级化、产业竞争力持续提升重要目标，达到产品质量高端化、生产过程集约化、生产效益最大化发展成效等。工业软件是工业制造的“大脑和神经”，我国核心工业软件产业发展落后海外发达国家，推动其自主可控已成为提升产业竞争力关键。工业软件按产品用途可分为研发设计、生产控制、业务管理及嵌入式四类，上游为提供基础服务的软硬件，下游广泛应用于机械装备、汽车制造、能源电力、工业通信等领域。国家政策扶持及技术迭代推动下，国内工业软件整体保持较快发展，2023年产业规模达2824亿元，2012-2023年CAGR约13.1%，高于全球增速5%，占全球比重约7.9%（按美元折算），显著低于工业产值全球规模占比。我国规模以上工业企业关键工序数控化率2022年达55.3%，工信部提出到2027年力争超过75%，IDC预计2023年中国工业企业IT支出超过3000亿元，2021-2026年CAGR约10.3%，其中软件支出CAGR约17.1%，工业软件仍存在较大市场增长空间。

图表 19：工业软件发展历程



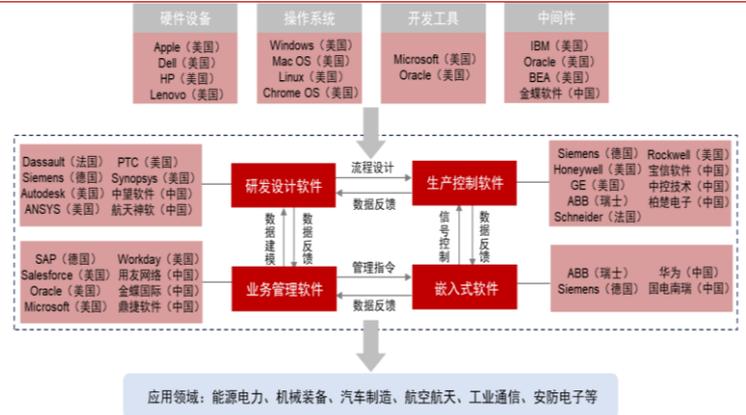
来源：鲸准研究院，中泰证券研究所

图表 20：中国工业软件产业规模及占全球比重



来源：Wind，中泰证券研究所

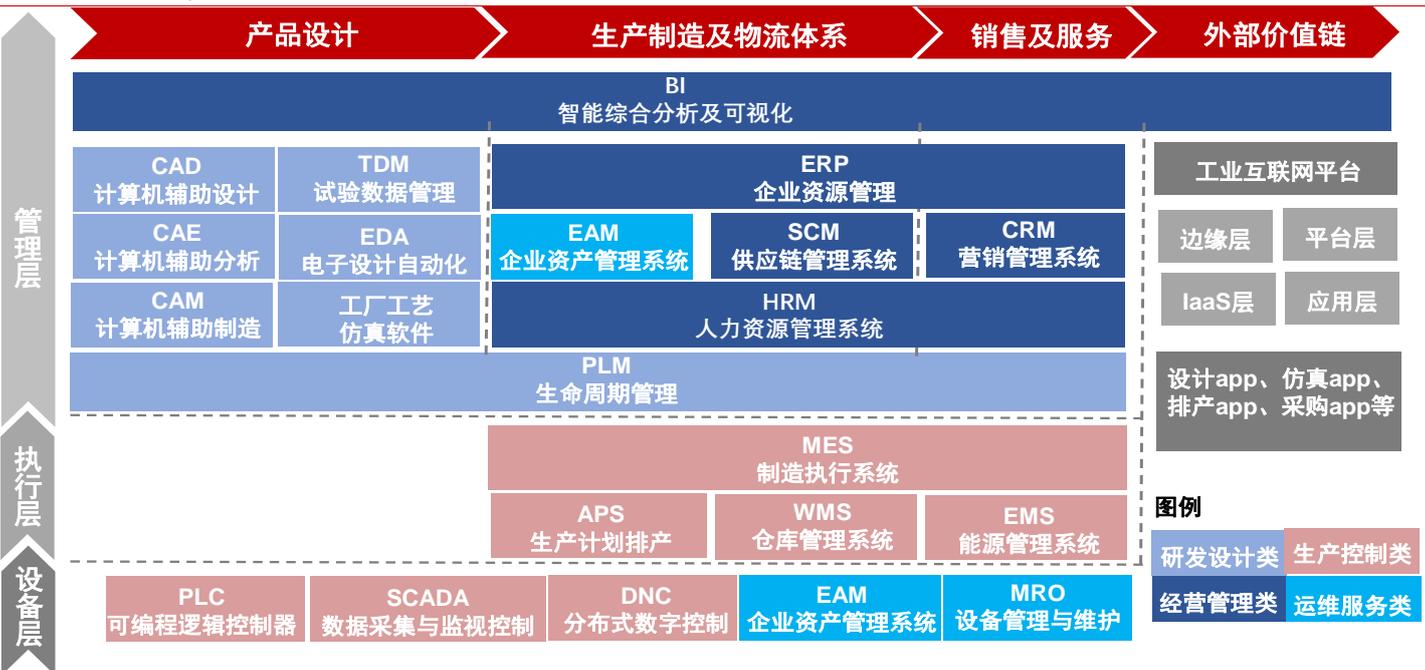
图表 21：工业软件产业链



来源：《全球工业软件产业生态与中国工业软件产业竞争力评估》，中泰证券研究所

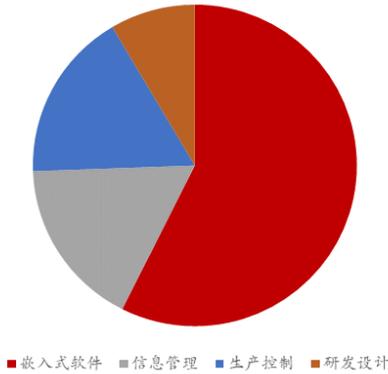
- **工业软件细分发展不均，高端能力仍待提高。**根据赛迪顾问测算，2021 年中国工业软件市场中嵌入式占比最高，近 60%，生产控制类及信息管理类占比接近，分别为 17.1%、17%，研发设计类占比 8.5%。国内各细分领域工业软件产品类别齐全，但国产化率差别较为明显，2019 年研发设计类 95% 依赖进口，国产可用产品主要应用于工业机理简单、系统功能单一、行业复杂度的领域；生产制造类国产化率约 50%，但高端市场不占优势；经营管理类国内厂商市占率达 70%，高端领域仍以 SAP、Oracle 等海外企业为主。分行业来看，石化、钢铁等流程类生产企业由于业务耦合性强，生产管理经验丰富，自主研发优势明显，更有利于剥离培育行业国产工业软件公司，国产化应用相对成熟，汽车、电子半导体等离散型制造业对研发设计类软件存在较强依赖性，国产化率相对更低。

图表 22：工业软件分类



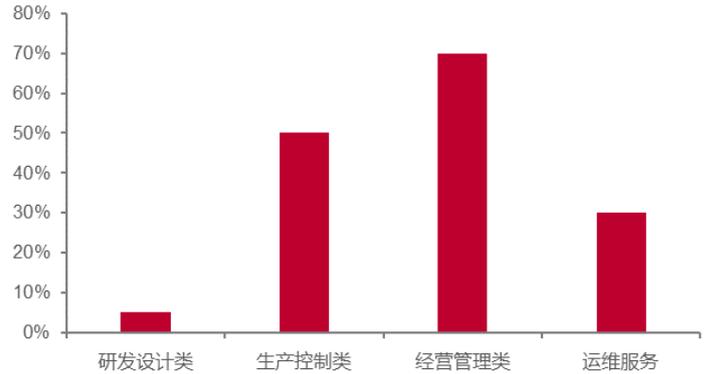
来源：头豹研究院，Frost&Sullivan，36氪研究院，中泰证券研究所整理

图表 23：中国工业软件市场结构（2021 年）



来源：赛迪顾问，中泰证券研究所

图表 24：各细分领域工业软件国产化率（2019 年）



来源：《中国工业软件产业白皮书 2020》，中泰证券研究所

PLC 国产化水平提升，大中型有待突破

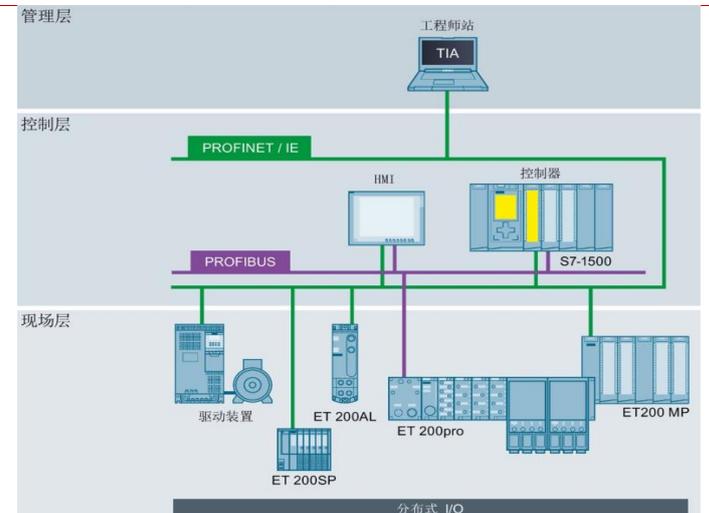
- **工业自动化快速发展，PLC 为工业大脑。**生产制造类工业软件按流程可分为生产控制类和制造执行类，前者主要包括 SCADA、DCS、PLC，后者主要为 MES。SCADA（数据采集与监视控制）系统由计算机设备、工业过程控制组件和网络构成，收集现场信息后传递到中央计算机设备并以图形或文本方式显示。DCS（分布式控制系统）是以微处理器和网络为基础的集中分散型控制系统，综合了计算机、通信、终端显示和控制技术，按功能分散、管理集中的原则设计，满足大型工业生产日益复杂的过程控制要求。PLC（可编程逻辑控制器）在微处理器基础上，融合了计算机、自动控制和通信技术，成为生产控制核心控制装置，通常由 CPU、存储器、输入/输出接口、通信/扩展模块、电源装置等组件构成，按输入/输出（I/O）点数可分为小型/中型/大型三类，点数越多，控制关系越复杂，能够应用于更大型复杂的控制任务，技术要求同步提升，相应壁垒更高。

图表 25：PLC/DCS/SCADA 对比

	PLC	DCS	SCADA
重要特点	逻辑控制功能强，用于数字量、开关量控制	利用局域网对控制回路集中监视和分散控制，用于连续变量、多回路的复杂控制	利用远程通信技术集中监控地理位置分散的远程测控站点
管控地理范围	管控地理位置较为集中	管控地理位置较为集中（工厂或以工厂为中心的区域等）	管控地理位置高度分散
应用领域	工业自动化（生产线等）	过程控制行业（发电、炼油、食品和化工等）	远程监控行业（石油、天然气管道、电力电网、轨道交通网络等）
通用技术	局域网技术	局域网技术	广域网、广播、卫星和电话或电话网等远程通信技术
规模大小	/	控制回路复杂，测控点多	大规模系统，现场站点多

来源：头豹研究院，中泰证券研究所

图表 26：西门子 S7-1500 管理层、控制层和现场层设置



来源：西门子官网，中泰证券研究所

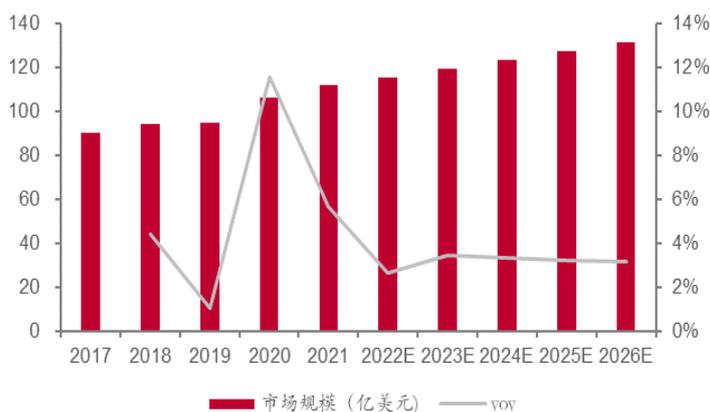
图表 27: PLC 按输入/输出接口点数分类

分类	输入/输出接口点数	存储容量	特点	适用场景	行业示例
小型PLC	<256	<4KB	体积小; 价格低; 功能单一	单一设备; 小型控制系统; 市场准入门槛低; OEM市场	纺织、电子/半导体、包装、食品饮料、制药、动力电池等
中型PLC	256-2048	2-8KB	通信功能加强; 模拟量处理加强; 数字计算能力加强	较复杂的逻辑控制生产系统; 连续生产过程控制; 技术难度高; 进入门槛较高; 项目型市场	物流、电子/半导体、汽车、冶金、纺织、市政工程、动力电池等
大型PLC	>2048	8-16KB	软硬件功能综合最强; 可自我诊断; 通信能力进一步强化	大型生产设备自动化控制系统	

来源: 亿渡数据, 中泰证券研究所

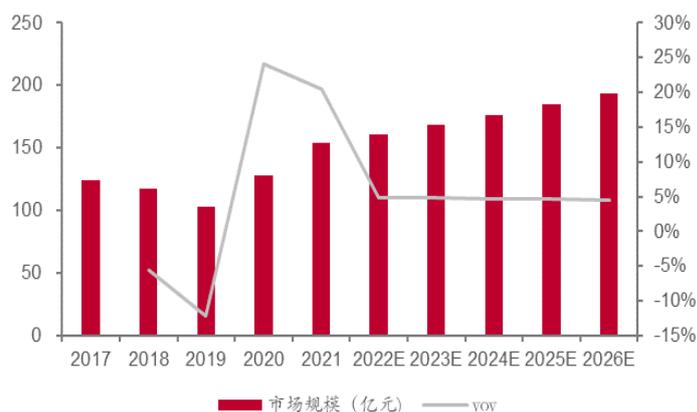
- 国内 PLC 增速高于全球, 大中型与小型需求大致平分。**工业 4.0 及计算机技术升级带动 PLC 市场增长, 根据亿渡数据, 2021 年全球 PLC 市场规模约 112 亿美元, 预计 2026 年为 131 亿美元, 2022-2026 年 CAGR 达 3.37%, 中国 PLC 市场规模 2021 年约 154 亿元, 预计 2026 年为 193 亿元, 2022-2026 年 CAGR 约 4.7%。PLC 商业形式主要包括 OEM 型和项目型两类, OEM 型主要为代工生产, 通常为传统产业升级和新兴产业自动化, 多采用小型 PLC, 项目型主要指独立单一项目, 一般为需求具有极强针对性的行业, 多采用中大型 PLC。分下游应用来看, 2021 年国内中大型和小型 PLC 市场份额占比均约 50%, 其中中大型 PLC 主要用于电池 (12%)、冶金 (11%)、物流 (8%) 等领域, 小型 PLC 主要用于半导体 (14%)、纺织 (8%)、包装 (6%) 等。

图表 28: 全球 PLC 市场规模 (亿美元)



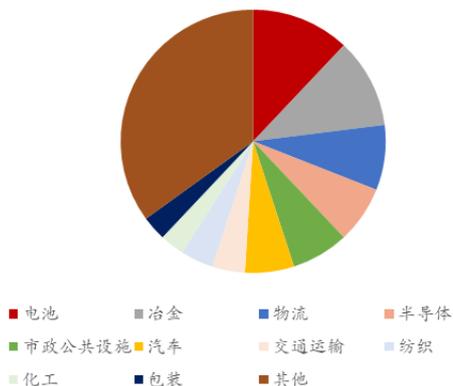
来源: 亿渡数据, 中泰证券研究所

图表 29: 中国 PLC 市场规模 (亿元)



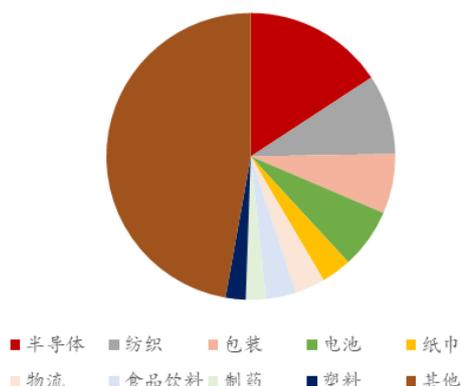
来源: 亿渡数据, 中泰证券研究所

图表 30：2021 年国内中大型 PLC 下游行业结构



来源：华经产业研究院，中泰证券研究所

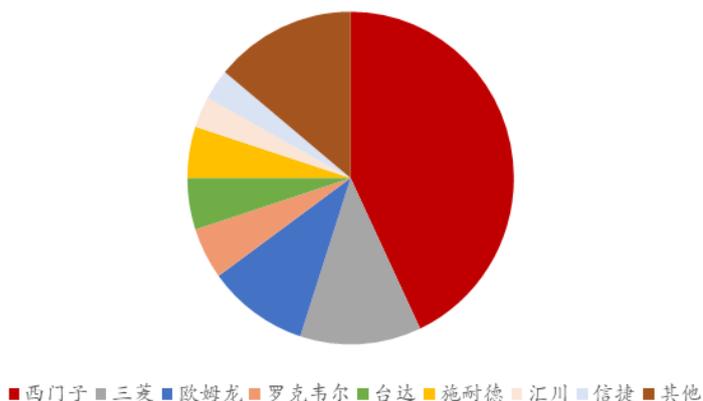
图表 31：2021 年国内小型 PLC 下游行业结构



来源：华经产业研究院，中泰证券研究所

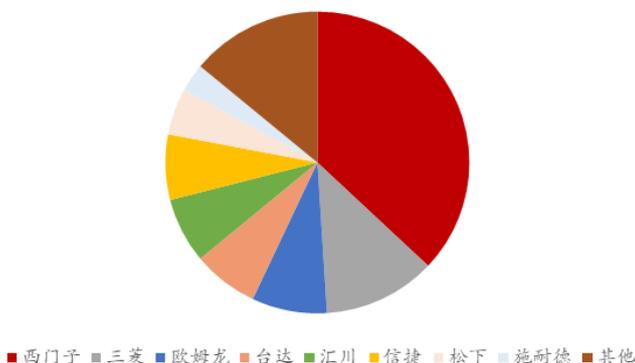
- **海外厂商主导，本土企业逐步缩小差距。**我国于上世纪 70 年代开始研发应用 PLC，略落后于国外，由于资金及研发生产技术等因素影响，PLC 相关企业商业化程度偏低，市场规模偏小，欧美和日系品牌占据主导，近年来随着政策支持及工控安全需求增加，国产品牌凭借高性价比、灵活的业务模式及在特定行业的定制化机型开发能力，在小型 PLC 市场实现行业渗透率显著提升，但大中型 PLC 工艺复杂、用户对产品安全性和抗干扰性要求高，外资品牌凭借领先技术优势、完善的销售与服务网络占据垄断市场地位。根据亿渡数据，2021 年我国 PLC 市场参与者数量较多，TOP3 占比约 65%，其中西门子份额超过 40%，国内厂商汇川和信捷占比之和约 6%，小型 PLC 市场格局相对分散，TOP2 合计份额近半，汇川和信捷均为 7%，市场竞争力逐步提升，中大型 PLC 市场较为集中，西门子占比近半，三菱和欧姆龙位列二三位，占比均超 10%，国内企业竞争力仍有待提高。

图表 32：2021 年中国 PLC 市场份额



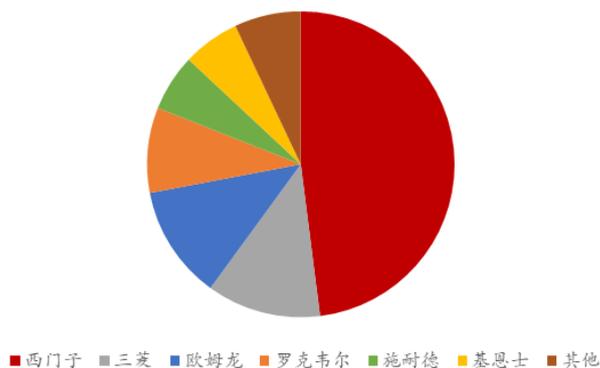
来源：亿渡数据，中泰证券研究所

图表 33：2021 年国内小型 PLC 市场份额



来源：亿渡数据，中泰证券研究所

图表 34：2021 年国内中大型 PLC 市场份额



来源：亿渡数据，中泰证券研究所

图表 35：部分 PLC 厂商主流产品对比

关键性能	技术指标	衡量标准	OMRONNX102	三菱IQ-R64MT	汇川AM600	信捷XS3	禾川Q1
高速实时控制	指令速度	该值越小代表运行速度越快	3.3ns/70ns	0.98ns/1.96ns	1ns/150ns	-	1ns/70ns
	控制周期		1ms	0.2ms	1ms	1ms	1ms
	控制规模	该值越大代表可控制电机类型越多	8192点	4096点	8192点	8192点	8192点
	总线抖动	该值越小代表稳定性越高	1us	1us	1us	-	1us
高精运动控制	高速输入	该值越大代表定位精度越高	无	无	4路	4路	8路
	脉冲定位		无	无	4轴	4轴	8轴
	运动控制	是否具备此功能，决定PLC运动算法	IEC61131-3	IEC61131-3	IEC61131-3	IEC61131-3	IEC61131-3
	插补控制	该值越大代表可控制电机数量越多	12轴	64轴	16轴	32轴	64轴
现场总线控制	总线类型	总线类型多能够丰富PLC应用场合	ETHERCAT OPCUA ETHERNET/IP MODBUS	CC-LINK SSCNET	ETHERNET CANOPEN MODBUS	ETHERCAT MODBUS	ETHERCAT OPCUA ETHERNET/IP CANOPEN MODBUS
	总线周期	该值越小代表运行速度越快	500us	222us	1ms	1ms	500us
	通信接口	是否具备此功能决定PLC能否实现高速	3路串口+CAN	无	无	2路串口+CAN	3路串口+CAN
	网络接口	高精实时互联	3路千兆	1路千兆	1路百兆	2路百兆	3路千兆
安全保护	程序保护	是否具备此功能决定PLC能否有效防止信息泄露	读/写可设置	读/写可设置	读/写可设置	读/写可设置	读/写可设置
	功能块保护		读/写可设置	读/写可设置	读/写可设置	读/写可设置	读/写可设置
	安全算法		-	-	-	-	SHA256

来源：禾川科技招股书，中泰证券研究所

工业互联网进入规模化发展，加速融合 AI+5G 新兴技术

- 工业互联网实现“人-机-物”互联，多项政策支持发展。**工业互联网作为新一代信息通信技术和工业经济深度融合的关键基础设施、新型应用模式、全新工业生态，将工业系统与高级计算机、分析、传感技术以及互联网深度融合，通过智能机器间连接将人机结合，并结合软件和大数据分析，重构工业体系，助力行业转型升级。产业链由设备层、网络层、平台层、软件层、应用层和安全等六部分构成，2022 年工业互联网平台超 240 家，连接设备超 8100 万台。工业互联网直接产业包含网络、平台、数据和安全四大功能体系，其中网络为基础，实现方式包括工业

总线、工业以太网、时间敏感网络等，平台作为中枢，基于云计算基础架构，提供数据汇聚、建模分析、知识复用、应用推广等四方面服务，渗透产业主要指直接产业与其他领域融合渗透而实现生产效率提升的产业。近年来国内出台多项工业互联网相关政策，2018年以来连续7年被写入政府工作报告，《“十四五”数字经济发展规划》中计划工业互联网平台应用普及率由2020年的14.7%提升至45%。

图表 36：工业互联网产业链图谱


来源：头豹研究院，中泰证券研究所

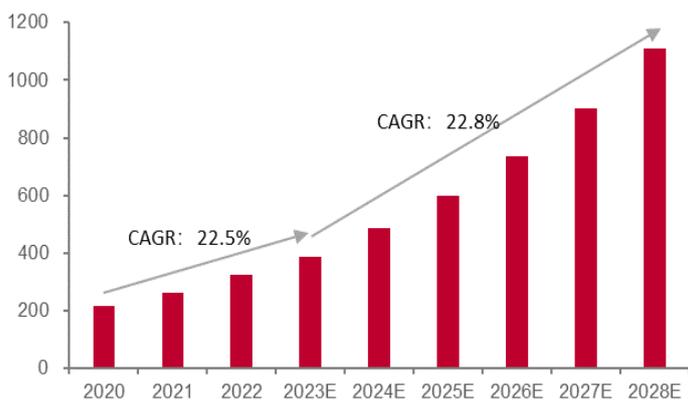
图表 37：工业互联网部分政策

政策文件	发布日期	发布主体	要点/意义
《关于深化“互联网+先进制造业”发展工业互联网的指导意见	2017.11	国务院	明确我国工业互联网发展的指导思想、基本原则、发展目标、主要任务及保障支撑，是我国推进工业互联网的纲领性文件，为国内工业互联网发展提供指导和规范
2018年政府工作报告	2018.03	国务院	发展工业互联网首次写入政府工作报告，提出“加快制造强国建设，推进智能制造，发展工业互联网平台”
《工业互联网发展行动计划（2018-2020年）》	2018.05	工信部	提出到2020年底实现“初步建成工业互联网基础设施和产业体系”的发展目标，具体包括建成5个左右标识解析国家顶级节点、遴选10个左右跨行业跨领域平台、推动30万家以上工业企业上云、培育超过30万个工业APP等内容
2019年政府工作报告	2019.03	国务院	推动传统产业改造提升。打造工业互联网平台，拓展“智能+”，为制造业转型升级赋能
《工业互联网综合标准化体系建设指南》	2019.07	工信部、国家标准化管理委员会	从技术发展现状、建设思路目标、建设内容及组织实施四个角度进行指导，以加快建立统一、综合、开放的工业互联网标准体系，发挥标准在工业互联网产业生态体系构建中的顶层设计和引领规范作用
2020年政府工作报告	2020.03	国务院	推动制造业升级和新兴产业发展。发展工业互联网，推进智能制造，培育新兴产业集群
《工业互联网标识管理办法》	2020.12	工信部	包括20项条款，形成基本制度框架，规定了如监管范围、许可机制、准入条件、安全措施、监督检查等基本要求，有助于促进规范工业互联网标识服务、保护用户合法权益、保障解析系统安全可靠运行
《工业互联网发展行动计划（2021-2023年）》	2021.01	工信部	结合当前产业发展实际和技术产业演进趋势，确定了未来三年工业互联网发展目标。提出了5方面、11项重点行动和10大重点工程，着力解决工业互联网发展中的深层次难点、痛点问题，推动产业数字化，带动数字产业化
2021年政府工作报告	2021.03	国务院	发展工业互联网，搭建更多共性技术研发平台，提升中小微企业创新能力和专业化水平
《“十四五”信息通信行业发展规划》	2021.11	工信部	预计到2025年基本建成覆盖各地区、各行业的高质量工业互联网网络，打造一批“5G+工业互联网”标杆；支持基础电信企业与工业企业对接合作，利用新型网络技术、下你就你适用技术建设改造企业内网；完善多层次工业互联网平台体系
《“十四五”数字经济发展规划》	2021.12	国务院	工业互联网平台应用普及率由2020年的14.7%提升至2025年的45%
2022年政府工作报告	2022.03	国务院	加快发展工业互联网，培育壮大集成电路、人工智能等数字产业，提升关键软硬件技术创新和供给能力
《5G全连接工厂建设指南》	2022.08	工信部	充分利用以5G为代表的新一代信息通信技术集成，打造新型工业互联网基础设施，形成生产单元广泛连接、信息（IT）运营（OT）深度融合、数据要素充分利用、创新应用高效赋能的先进工厂
2023年政府工作报告	2023.03	国务院	支持工业互联网发展，有力促进了制造业数字化智能化
《“5G+工业互联网”融合应用先导区试点工作规则（暂行）》	2023.11	工信部	旨在深入实施工业互联网创新发展战略，加强“5G+工业互联网”融合应用先导区试点管理工作，发挥先导区试点引领带动效应，促进“5G+工业互联网”规模化发展
《推动工业领域设备更新实施方案》	2024.04	工信部等七部门	鼓励工业企业利用工业互联网、物联网、5G以及千兆光网等新型网络技术加速内外网改造；加大高性能智算供给，推动大型集团企业和工业园区建立各具特色的工业互联网平台
2024年政府工作报告	2024.03	国务院	实施制造业数字化转型行动，加快工业互联网规模化应用，推进服务业数字化，建设智慧城市、数字乡村

来源：头豹研究院，工业互联网产业联盟，中泰证券研究所

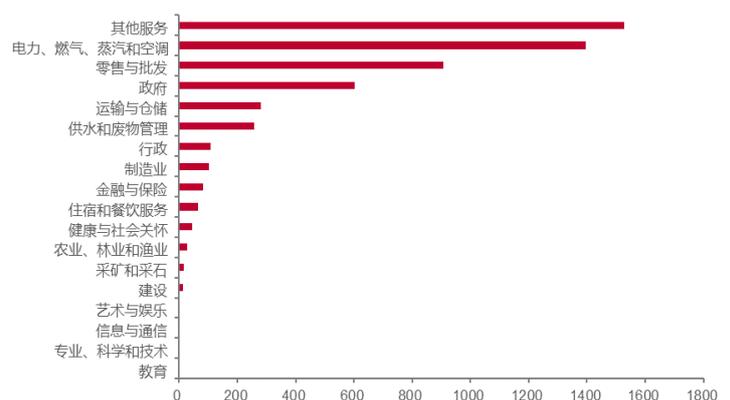
■ **工业互联网产业规模持续增长，加速渗透各行业。**全球工业互联网呈现美国、欧洲与亚太地区三大集聚格局，2022 年全球市场规模达 3236 亿美元，预计 2023-2028 年 CAGR 达 22.8%，到 2028 年增至 1.11 万亿美元，从全球工业互联网连接设备数量来看，电力、燃气、蒸汽和空调，零售批发，政府细分领域占比较多，占比分别为 25.7%、16.7%、11.1%。根据中国工业互联网研究院数据，2023 年国内工业互联网产业规模达 1.37 万亿元，2018-2023 年 CAGR 达 12.9%；2022 年工业互联网产业增加值规模达 4.5 万亿元，占 GDP 比重上升至 3.6%，有力支撑经济回稳向好，其中直接产业 1.3 万亿元，渗透产业 3.2 万亿元。分行业来看，制造业仍为工业互联网应用主阵地，2022 年受工业互联网带动增加值规模为 1.89 万亿元，第三产业中对信息传输、软件和信息技术服务业、批发和零售业以及金融业带动作用较为突出，工业互联网对各行业转型升级赋能作用持续凸显，与各行业深度融合发展。

图表 38：全球工业互联网市场规模（十亿美元）



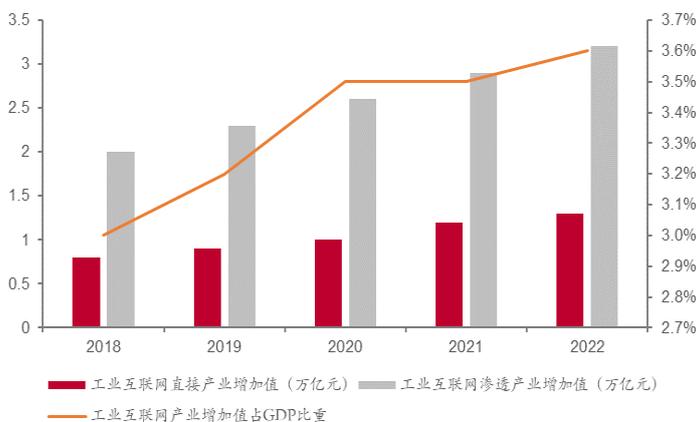
来源：头豹研究院，中泰证券研究所

图表 39：2022 年全球工业互联网应用行业连接设备数量（百万个）



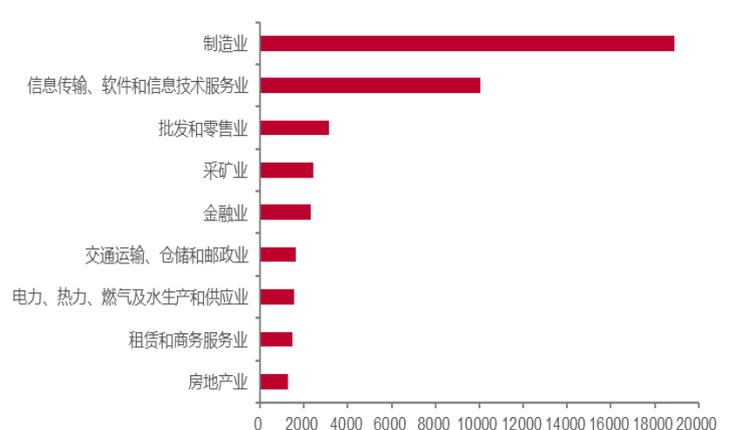
来源：头豹研究院，中泰证券研究所

图表 40：中国工业互联网增加值规模与 GDP 占比



来源：头豹研究院，中泰证券研究所

图表 41：2022 年工业互联网带动各行业增加值（亿元）



来源：中国工业互联网研究院，中泰证券研究所

■ **平台为工业互联网中枢，仍处发展初期。**工业互联网平台由边缘层、IaaS 层、PaaS 层及应用层构成，边缘层是基础，向下接入工业设备实现数据采集与处理，PaaS 层集中体现平台核心能力，基于通用 PaaS

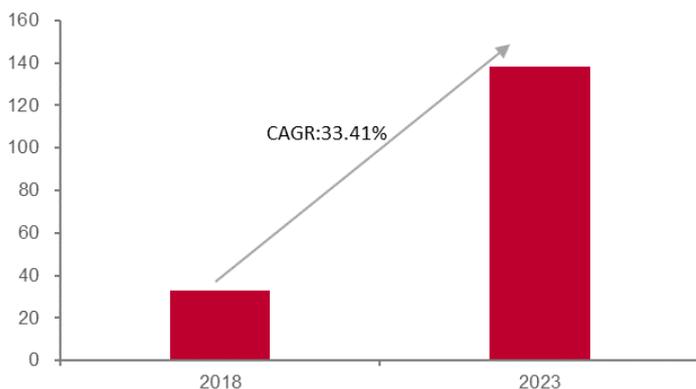
并融合多种创新功能，将工业机理沉淀为模型，实现数据深度分析并为 SaaS 层提供开发环境，工业属性较强，通用性相对不高，应用层提供覆盖不同行业领域的业务及创新性应用。全球工业互联网平台市场持续呈现高速增长，根据 MarketsandMarkets 数据，预计 2023 年全球工业互联网平台市场规模 138.2 亿美元，2018-2023 年 CAGR 达 33.4%，我国市场尚处于发展初期普及阶段，有望逐步迈入加速发展时期，Frost&Sullivan 数据显示 2021 年国内工业互联网平台及相关解决方案市场规模达 432.8 亿元，预计 2025 年增至 1931.2 亿元，2021-2025 年 CAGR 达 45.3%。根据工信安全报告，2022 年全国工业互联网平台应用普及率提升至 22.2%，企业工业设备上云率提升至 17.7%。分行业来看，工业互联网平台及解决方案主要应用于资源能源、装备制造、通信及电子制造、原材料及汽车行业，工信安全报告显示，2022 年电力行业工业互联网平台应用水平得分为 42.3，工业设备上云率为 26.7%，持续领跑各行业，电子、轻纺、交通设备制造、机械等行业位列其后。

图表 42：工业互联网平台功能架构及基础功能指标



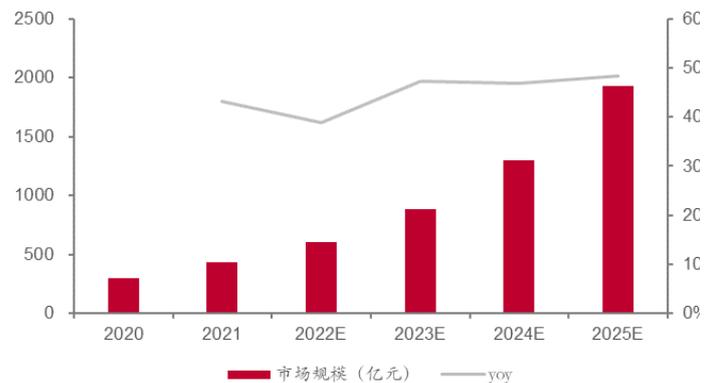
来源：《中国钢铁工业互联网发展现状及思考》，艾瑞咨询，中泰证券研究所

图表 43：全球工业互联网平台市场规模（亿美元）



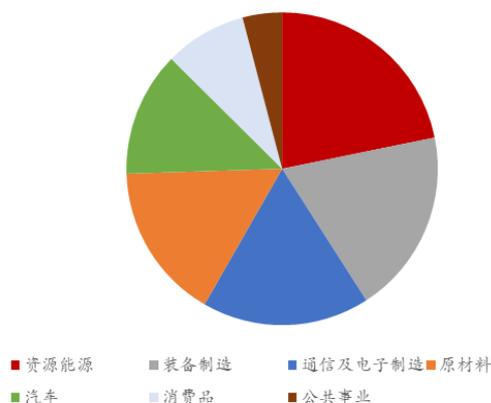
来源：MarketsandMarkets，中泰证券研究所

图表 44：中国工业互联网平台市场规模（亿元）



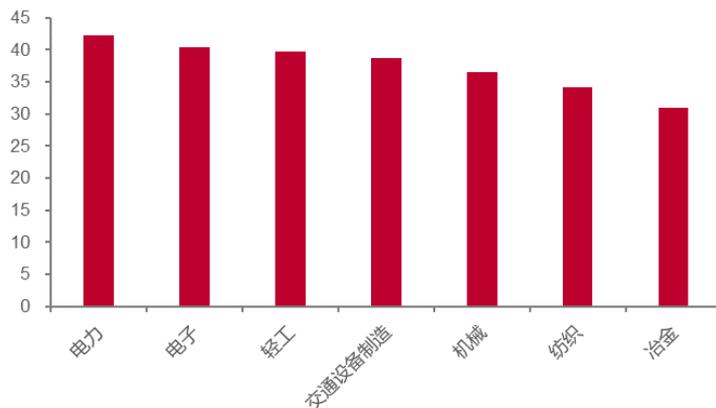
来源：Frost&Sullivan，中泰证券研究所

图表 45：2021 年中国工业互联网平台及应用行业结构



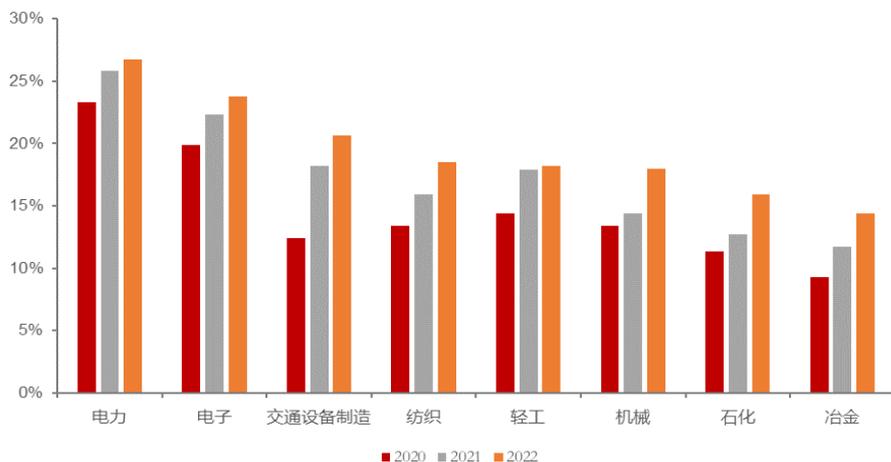
来源：IDC，中泰证券研究所

图表 46：2022 年国内各行业工业互联网平台水平得分



来源：工信安全，中泰证券研究所

图表 47：2020-2022 年不同行业企业工业设备上云率



来源：工信安全，中泰证券研究所

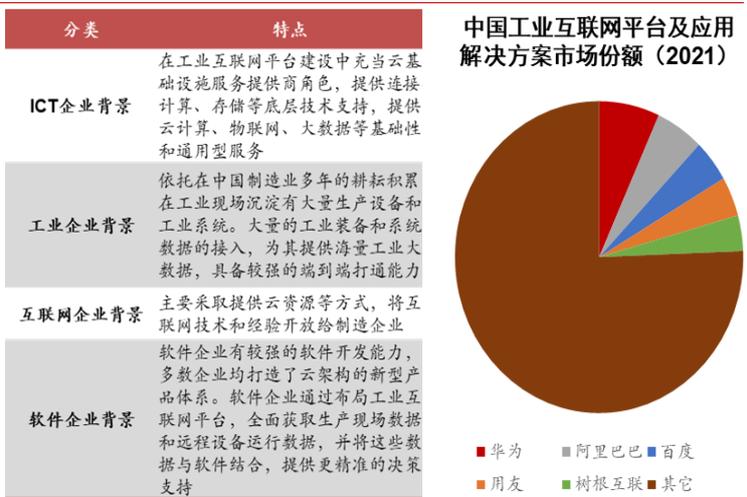
- 市场参与者众多，工业 PaaS 平台集中度较低。**国内工业互联网平台企业根据背景差异可分为 ICT 企业、工业企业、互联网企业、软件企业四类，主要凭借自身优势从工业知识与信息技术两个方向切入，ICT 及互联网企业通过其 IT 技术优势，将已有的云平台向工业领域延伸，构建包括边缘层、IaaS 层及通用 PaaS 层的工业互联网平台，工业企业基于专业领域知识经验构建工业互联网平台，其他则基于专业化软件和硬件设施，为工业企业设备和流程数据采集提供支持或某一智能领域提供具体服务。根据 IDC，2021 年国内工业互联网平台及应用解决方案市场仍处于较为碎片化状态，各行业需求差异较大，厂商产品标准化程度不高，华为（6.8%）、阿里巴巴（5.4%）、百度（4.4%）、用友（4.1%）、树根互联（3.7%）位列前五，差距并未显著拉开。细分来看，各类型平台通用程度不同，通用性强的云服务及通用 PaaS 平台市场集中度相对更高，而工业属性强的连接与边缘计算平台、工业数据分析平台及工业 PaaS 平台市场集中度较低。

图表 48：工业互联网平台按功能架构分类产业图谱



来源：艾瑞咨询，中泰证券研究所

图表 49：工业互联网平台企业类型及 2021 年市场份额



来源：IDC，树根互联招股书，中泰证券研究所

■ **AI+5G 深度融合，软硬解耦进程加速。**5G 高速率、低时延、大带宽特征帮助工业互联网更好地支持大量数据采集、处理和传输需求，减少网络延迟风险，提高生产和管理效率以及生产过程的准确性和安全性，扩大互联互通范围，随着 5G 在信号处理、调制解调、资源调度等方面技术演进，以及 5G 轻量化演进和商用部署，工业互联网与 5G 融合有望进一步加深，应用成本降低。此外，工业互联网强调海量生产要素互联、运行数据的价值挖掘和工业知识沉淀复用，为 AI 大模型应用提供天然土壤，同时通用 AI 较强的泛化以及跨模态、跨领域应用能力，在研发设计、生产制造、运维管理、培训服务等工业环节潜在应用价值较高，通过 MaaS 形式融入工业互联网平台，有望实现从单点应用、局部优化、业务贯通到协同发展的智能化升级，打造高效率、低成本、绿色化的工业智能解决方案，推动工业互联网进入发展新阶段。随着云计算、AIOT、边缘计算、5G 技术发展以及 OT 与 IT 融合、云架构升级等，工业互联网由单机智能走向系统智能，传统封闭嵌入式硬件体系向“通用硬件+开放软件”体系演进，提升应用移植复用水平。

图表 50：工业 IT 架构向全互联开放架构演进



来源：华为《新型工业互联网平台参考架构》，中泰证券研究所

图表 51：华为云 Stack 工业互联网解决方案架构

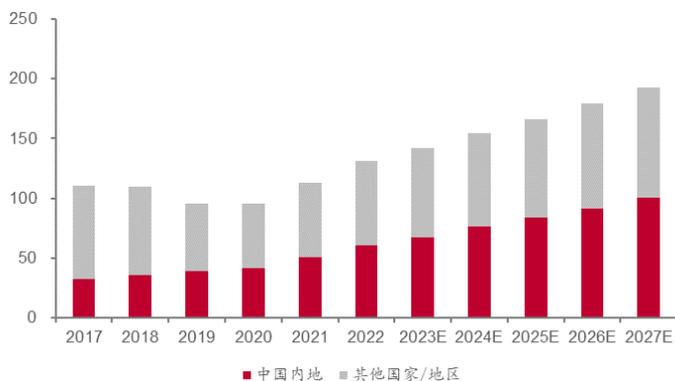


来源：华为《新型工业互联网平台参考架构》，中泰证券研究所

工业机器人国产替代加快，AIGC 时代迎发展新机遇

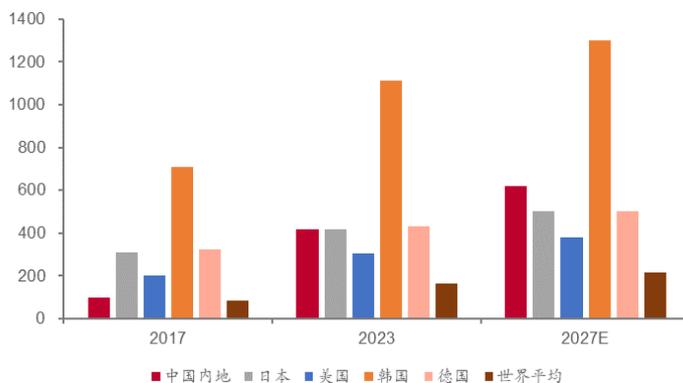
■ **工业机器人先进制造关键装备，中国为全球主要市场。**工业机器人指能自动化控制的、可重复编程的多功能机械执行结构，用于实现制造、物流及其他流程的自动化，通常应用于电气电子、汽车、金属机械等行业，AI、机器学习及先进传感器等机器人相关技术不断进步，劳动力成本上升，以及制造业活动不断扩大等因素驱动下，工业机器人市场规模持续增长，根据 Frost&Sullivan 数据，2023 年全球工业机器人市场收入 1421 亿元，预计 2027 年达到 1925 亿元，CAGR 约 8%，中国是全球工业机器人主力市场，汽车、电子设备、电池等主要应用场景发展强劲，需求充分，2023 年 1 月工信部等 17 部门印发《“机器人+”应用行动实施方案》，目标到 2025 年制造业机器人密度较 2020 年实现翻番，随着经济回暖制造业复苏，工业机器人有望持续拓宽行业应用，迎来高速发展新阶段，2023 年中国内地市场规模为 675 亿元，2027 年有望突破千亿元，CAGR 约 10.5%，占全球比重进一步提升。就机器人密度（制造业工人对应工业机器人数据衡量）而言，2023 年中国内地机器人密度达到每万名制造业工人对应 418.7 台机器人，低于韩国、德国和日本，预计 2027 年密度增加至 617.5 台，排名第二，工业机器人出货量仍有较大提升空间。

图表 52：全球工业机器人市场规模（十亿元）



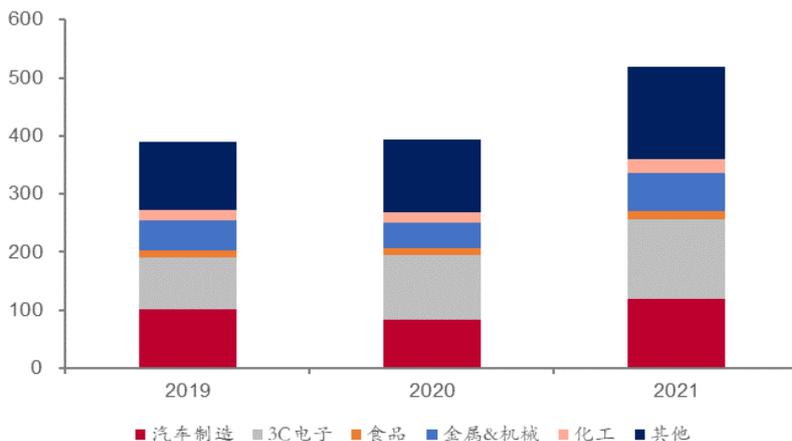
来源：Frost&Sullivan，中泰证券研究所

图表 53：全球工业机器人密度前五大区域（台/万名工人）



来源：Frost&Sullivan，中泰证券研究所

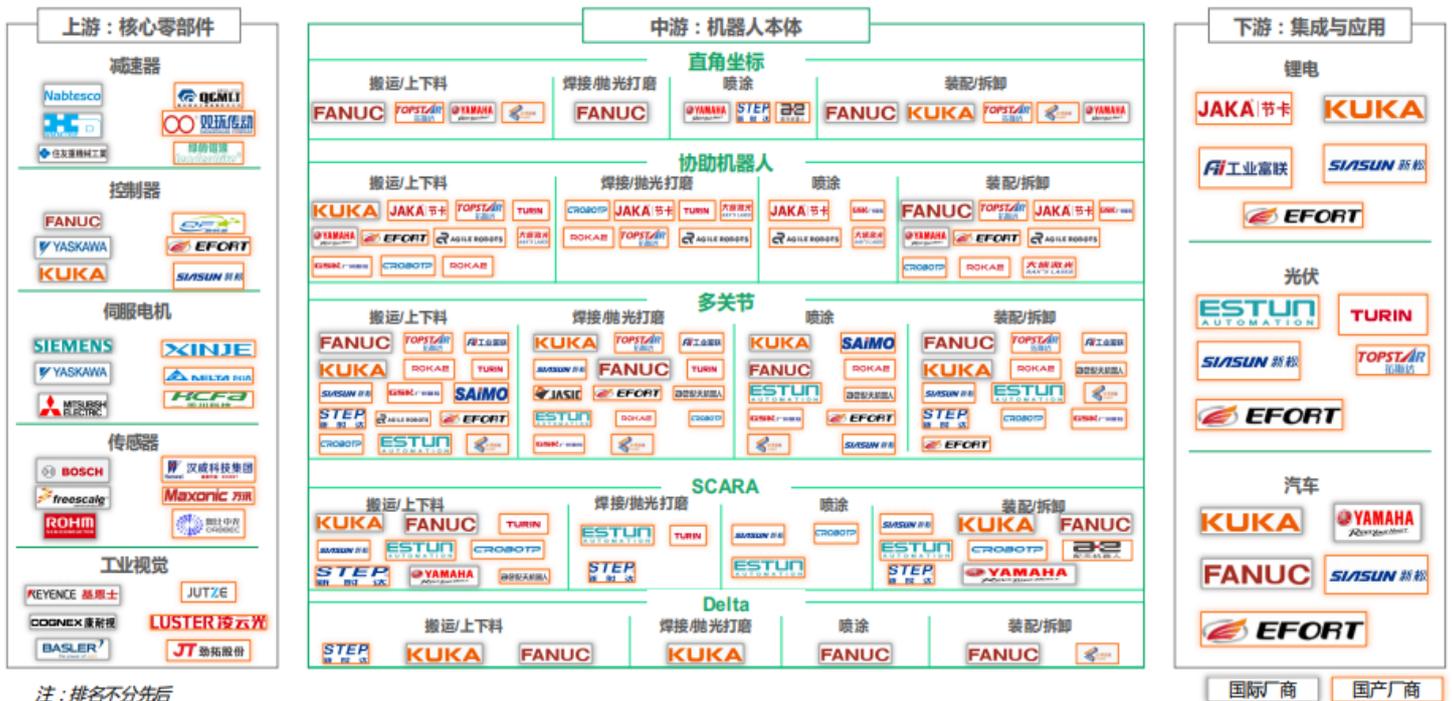
图表 54：全球工业机器人行业应用结构（千台）



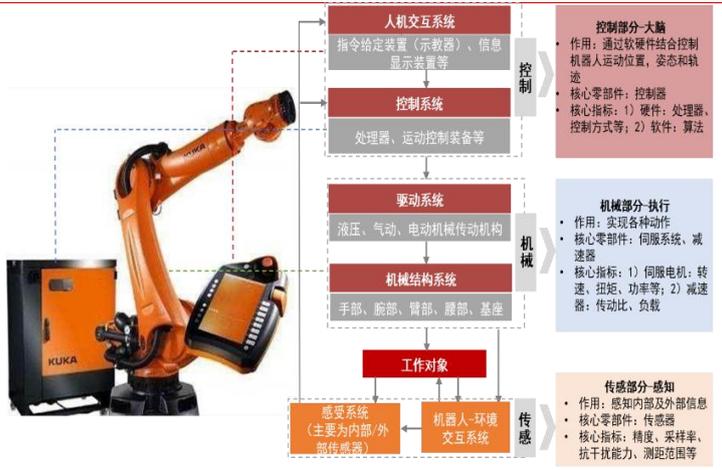
来源：头豹研究院，中泰证券研究所

- 工业机器人以多关节和 SCARA 为主，国内产业链自主水平提升。工业机器人按应用场景可分为搬运/焊接/喷涂/加工/装配等，2021 年全球搬运机器人安装量最大，市场占比 44.4%，焊接（18.5%）和装配（12%）工业机器人分列二三位；按作业方式可分为直角坐标、多关节、SCARA、Delta 和协作机器人等，其中多关节机器人以六轴为主，按负载大小可分为大六轴（>20kg）和小六轴（≤20kg），根据艾瑞咨询和 GGII，2022 年国内工业机器人仍以多关节和 SCARA 为主，占比分别约 60%、40%，多关节机器人销量同比增长 18.3%，中大负载（≥20kg）增速最高。工业机器人产业链上游主要为减速器、伺服电机、控制器三大核心零部件，共同决定机器人精度、稳定性、负荷能力等重要性能指标，成本占比达 70%，中游为机器人本体制造，下游为系统集成及终端应用，上游及中游环节由于具备一定技术壁垒，市场集中度较高，海外厂商占据主要份额，机器人四大家族发那科、ABB、库卡、安川在中游市场占比近半，同时凭借技术积累在部分上游环节实现自给，本土厂商经过多年发展已具备全产业链自主生产能力，GGII 数据显示 2023 年国产工业机器人份额突破 50%，但在高端细分市场仍待进一步提升。

图表 55：工业机器人产业链图谱

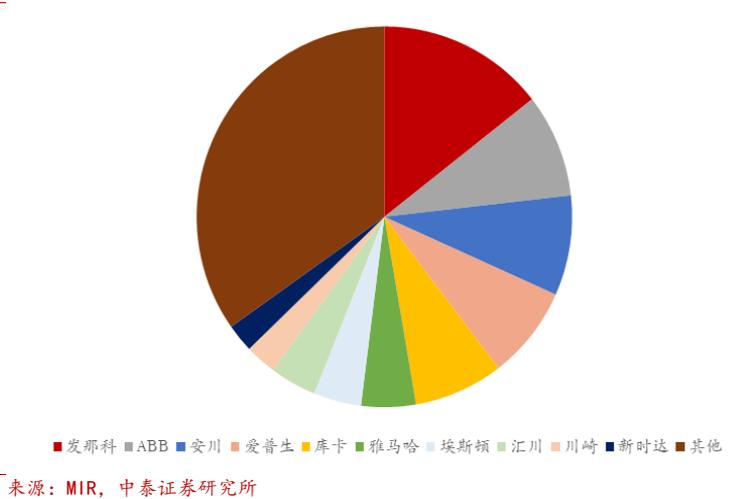


图表 56：工业机器人结构



来源：艾瑞咨询，中泰证券研究所

图表 57：2021 年中国工业机器人市场份额



图表 58：2022 年国内主要机器人国产化率情况

机器人分类	定义	应用领域	负载区间 (kg)	销量 (万台)	国产化率
大六轴机器人	多关节机器人主要构成，大负载，能够实现复杂的三维运动	汽车、食品	20-600	9.8	17%
小六轴机器人	多关节机器人主要构成，小负载，能够实现复杂的三维运动	锂电、3C 电子	3-20	9	37%
SCARA	由相互平行的直线构成，具有高速度和高精度	电气电子、食品、金属制品、半导体	3-50	6.8	31%
Delta	具有三个或多自由度，用于要求高速度、高精度的应用，具有高度灵活结构和快速完成任务的能力	电气电子、食品、医药	3-100	0.6	74%
协作机器人	具有相对较低的运动能力和充足的防护措施，以确保人类安全	3C 电子、汽车零部件、机械加工	3-30	1.9	80%

来源：IFR，中泰证券研究所

- **智能化、柔性化、平台化发展趋势，工业 AIGC 最佳出发点。**工业机器人在过去几十年发展过程中仍然面临人机交互短板，需要耗费相当长时间手动编码以使机器人完成特定动作，由于种类不同以及应用场景区别，需要匹配不同编程语言及反复调试保证切换环境时能够流畅运作，花费成本较高。通过将 AI 大模型接入机器人，能够显著提升机器人与外界互动能力，并在互动过程中不断迭代，自主学习并推理决策最优行动策略，从而提高生产效率。此外工业机器人本体及配件软硬件的标准化以及应用解决方案核心能力的通用化发展有利于促进功能和应用场景多样化，进而提升产线各环节灵活部署能力，助力柔性生产。人形机器人能够基于 AI 模仿人类动作，实现平稳行走并在工厂中执行简单任务，同时具备精准力量控制和记忆功能，或成为具身智能最佳载体，有望率先落地工业场景。工业机器人作为系统与现实连接点，凭借其自身的数字原生属性，成为制造业企业当前落地 AIGC 能力最佳入口。

图表 59：工业机器人技术体系情况及未来发展方向



来源：艾瑞咨询，中泰证券研究所

钢铁智能制造升级，PLC+工业机器人打开成长空间

钢铁行业兼并重组加速，内需外政驱动数字化转型

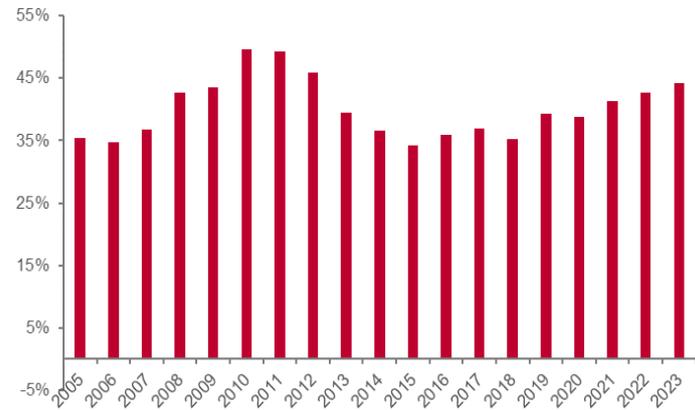
- 钢铁行业并购重组持续推进，“南宝武，北鞍钢”格局确立。**中国钢铁产量占据全球半壁江山，但集中度明显低于海外日本、美国、俄罗斯等主要产钢国，竞争分散一定程度上导致了行业产能过剩，供需失衡，生产流程复杂，产能调整反应慢以及钢铁企业间数据难以兼容，信息化联动水平较差等问题。2016年9月国务院明确到2025年国内钢铁产业CR10达到60%-70%，包括3-4家8000万吨级的钢铁集团，6-8家4000万吨级钢铁集团以及部分专业化钢铁集团，2023年工信部等七部门发布《钢铁行业稳增长工作方案》中进一步强调推进企业兼并重组，提高产业集中度。2022年以来产业整合力度进一步加强，以宝武集团、鞍钢为代表的国有钢企以强制股权划转方式为主加大整合并购力度，如宝武收购太钢、山钢、新钢等，同时民营钢铁企业通过市场化收购方式提升规模和市场份，根据钢之家数据，预计2023年钢铁行业CR10（按1-11月粗钢产量测算）提升至44.2%，连续3年上升，但距离政府目标仍有一定差距。

图表 60：2021 年以来国内钢铁行业主要兼并重组事件

时间	公司	事件
2021	中国宝武	中国宝武与昆钢联合重组；与山东省国资委筹划对山钢集团战略重组
	鞍钢集团	对本钢集团实施重组
	安钢集团	启动混改江苏沙钢集团，或成控股股东
	柳钢集团	成为广西钢铁控股股东；重组广西铁合金公司
	冀南钢铁	兼并兴华钢铁
	邢钢公司	重组，改由普阳公司控股
	普阳钢铁	重组烘熔钢铁
	益鑫钢铁	和江阳钢铁重组为泸州鑫阳钒钛钢铁有限公司
	西钢集团	拟引进战略投资者，实施战略重组
2022	敬业集团	收购粤北钢铁
	中国宝武	与中钢集团实施重组；无偿接受新钢51%股权划转
	鞍钢集团	筹划与凌钢股份重组
	沙钢集团	拟收购南京钢联60%股权
2023	兴澄特钢	受让上电钢管60%股权
	本钢板材	拟将全部钢铁业务相关资产及负债与控股股东本溪钢铁矿业资产置换
	鞍钢集团	收购凌源钢铁49%股权
	安阳钢铁	间接控股股东河南资本集团拟将其持有的安阳钢铁20%股权无偿划转至控股股东安钢集团
	华西特种钢铁	大股东变更为敬业钢铁
	河钢股份	与邯钢按约完成将邯钢分公司资产全部转让交割
	西宁特钢	建龙集团对西宁特钢系列公司重整投资获批
	中国宝武	山东钢铁集团日照有限公司48.61%股权转让给宝钢股份，转让价格107.03亿元；战略投资山钢集团
	抚顺特钢	沙钢集团出资23.34亿元成为第二大股东
南钢集团	正式成为中信集团体系一员	

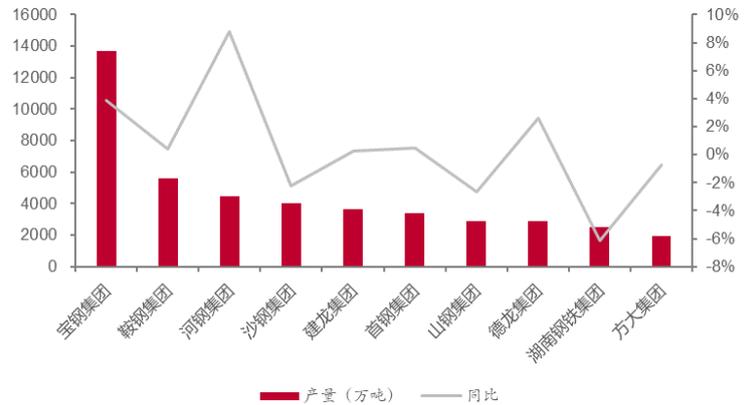
来源：钢之家，不锈钢及特种合金联盟，世界金属导报，中泰证券研究所

图 61：我国钢企 CR10 粗钢产量占全国比例



来源：钢之家，中泰证券研究所

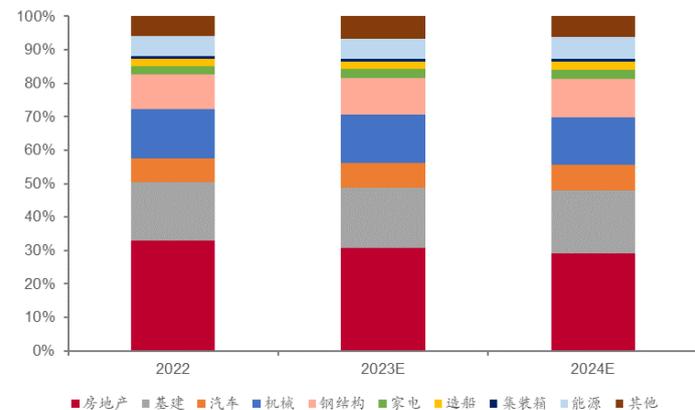
图 62：2023 年中国粗钢产量前 10 排名



来源：世界钢铁协会，中泰证券研究所

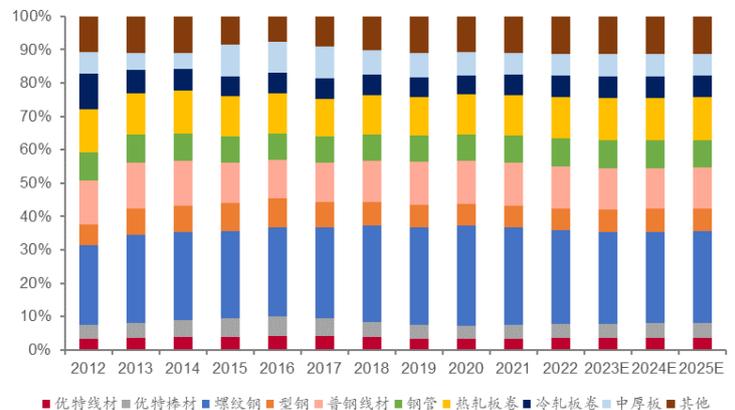
■ **钢材消费结构优化推动产线改造，政策支持钢铁行业数字化转型。**国内经济结构调整带动钢材需求内部占比变化，地产仍为钢材最大应用场景，但占比下降，基建用钢占比相对稳定，产业政策对汽车、造船、能源等特定制造业支持拉动相应用钢需求增长。根据 Mysteel 测算，预计 2023 年房地产用钢占比 30.7%，同比下降 2.3pct，2024 年进一步降至 29%，基建用钢占比 18.2%，2024 年仍将托底整体需求，制造业方面，预计能源、集装箱和钢结构将带动粗钢需求高增长。受需求结构影响，品种方面螺纹钢、线材等建筑用低端钢材占比下降，中厚板、热轧板等制造业用中高端板材品种占比逐步增加，我们认为钢材需求结构优化有望带动部分生产线改造升级，从而提供自动化机会。2022 年初工信部等三部门发布《关于促进钢铁工业高质量发展的指导意见》，提出力争到 2025 年钢铁工业关键工序数控化率达到 80%左右，生产设备数字化率达到 55%，打造 30 家以上智能工厂，同时开展钢铁行业智能制造行动计划，打造一批智能制造示范工厂，建设钢铁行业大数据中心，提升数据资源管理和服务能力，依托龙头企业推进多基地协同制造，在工业互联网框架下实现全产业链优化。

图 63：中国钢铁内需行业结构



来源：Mysteel，中泰证券研究所

图 64：中国钢材品种需求结构



来源：广联达平方网，中泰证券研究所

■ **钢铁智能制造空间广阔，年均投资约 300 亿。**国内钢铁工业已形成一定

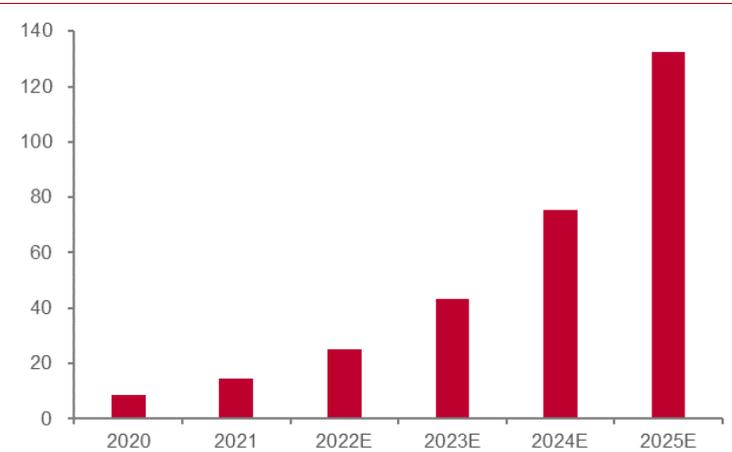
信息化和自动化基础，截至 2023 年底全行业实现关键工序数控化率 72.5%，为进一步推进流程型智能制造创造条件，但仍存在各类工业软件发展不平衡，数字化转型升级行业标准和应用场景建设滞后、各钢企智能制造能力发展不均衡、供应链协同集成水平不足等问题，具体而言，当前在工业软件方面，研发设计类国产能力短板明显，生产制造类由于 MES 特定场景二次开发需求，促进国产竞争力提升，占据较大市场份额，L1（基础自动化级）和 L2（过程控制级）级别工业软件仍以国外厂商主导。钢铁行业数字化转型规模及国产替代两方面均具有较大提升空间，根据中钢协及 Frost&Sullivan 数据，目前年产量 200 万吨以下企业所处阶段多侧重基础建设或单项应用，500 万吨以下企业仅 60% 实现 MES 和部分横向集成，钢铁行业每年投资约 300 亿元用于数字化改造，预计 2023 年钢铁工业互联网平台市场规模约 43 亿元，2025 年有望提升至 132 亿元。

图表 65：钢铁企业信息化结构



来源：《钢铁企业信息物理系统结构分析及设计思考》，中泰证券研究所

图表 66：中国钢铁行业工业互联网市场规模（亿元）



来源：Frost&Sullivan，中泰证券研究所

图表 67：智慧钢铁产业图谱



来源：中国联通研究院，中泰证券研究所

信息化软件品类丰富，钢铁 MES 行业份额领先

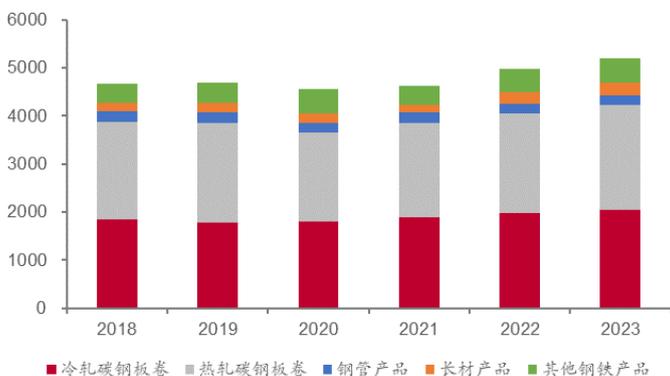
- 宝武集团数智化转型加快，AI 战略开启。**宝武集团 2015 年发布智慧制造发展规划，1580 热轧产线成为当时业内最早入选工信部的试点示范项目，2017 年相继开展冷轧智能制造试点，2020 年宝钢股份大数据中心建成投用，创行业先例，近年来随着 ONE MILL、工业大脑战略计划等理念逐步演化，汇聚成为“4321”（四个一律、三跨融合、工业互联网平台+大数据中心、一个工业大脑）数智化体系建设，加快数字化转型和智能化升级。24 年 4 月，宝钢股份举行 AI 转型战略发布会，提出“全领域、全体系、全场景”行动方案，未来三年内计划打造 1000 个以上 AI 赋能应用场景，超过 100 家组织将实现全体系 AI 转型发展，推出 10 个以上领域大模型，同时全力开展“千卡算力底座、千模算法底座、千人战队培养”建设，并配套进行一贯制数智组织变革。宝钢股份目前设有上海宝山、武汉青山、湛江松山、南京梅山四大制造基地，同时加大海外拓展，23 年 5 月启动首个海外全流程钢铁生产基地，落地沙特。宝钢 2023 年产能约 6000 万吨，目标到 2025 年达到 8000 万吨-1 亿吨，丰富的产能储备提供充分改造升级空间，“一公司多基地”管理模式推动工业互联网需求应用。

图表 68：宝武集团“4321”数智化体系



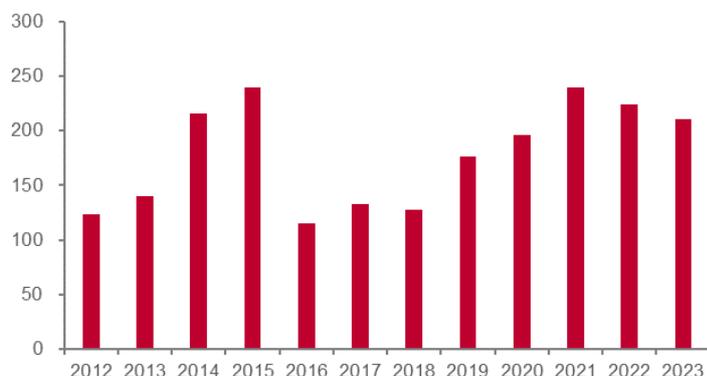
来源：宝武集团官网，中泰证券研究所

图表 69：宝钢股份分品种产量（万吨）



来源：Wind，中泰证券研究所

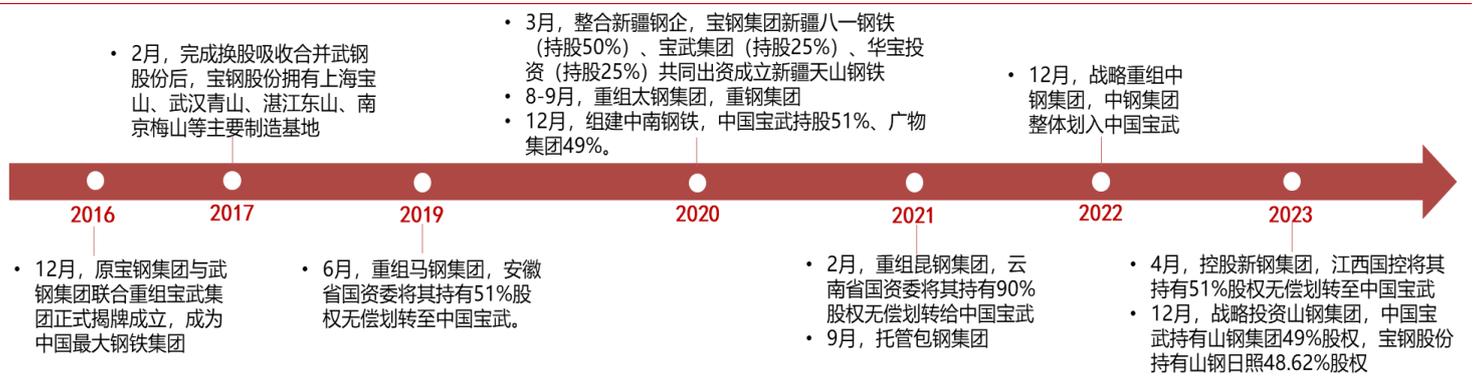
图表 70：宝钢股份固定资产投资（亿元）



来源：Wind，中泰证券研究所

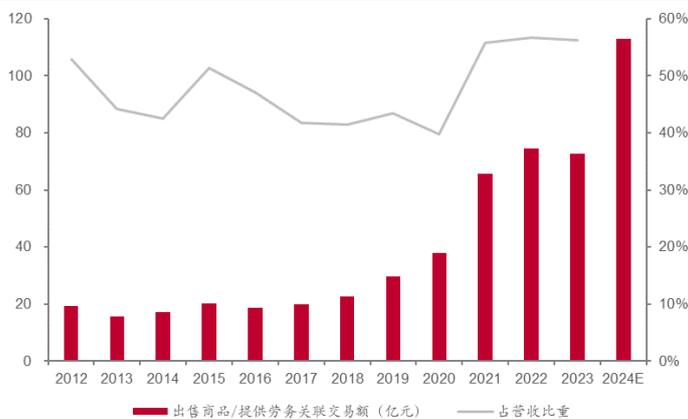
- **宝武并购重组打开信息化自动化业务空间。**2016 年原宝钢集团与武钢集团联合重组，成立中国宝武钢铁集团，2019 年以来宝武先后与马钢集团、太钢集团、新钢集团、中钢集团实施联合重组，成为重庆钢铁实控人，托管重钢集团、昆钢公司，2020 年 12 月宝武年钢产量突破 1 亿吨，成为全球规模最大、最具影响力的钢铁企业。宝信软件受益宝武集团扩张及信息化与自动化技术需求，关联交易额持续增长，2021 年起占营收比重显著提升，维持 55%左右。2023 年日常关联交易实际完成额 81.21 亿元，其中出售商品/提供劳务所得收入 72.65 亿元，占营收比重 56.25%，预计 2024 年关联交易金额 127 亿元，同比增长约 56.4%，贡献营收 113 亿元，同比增长 55.5%。

图表 71：宝武集团并购重组历程



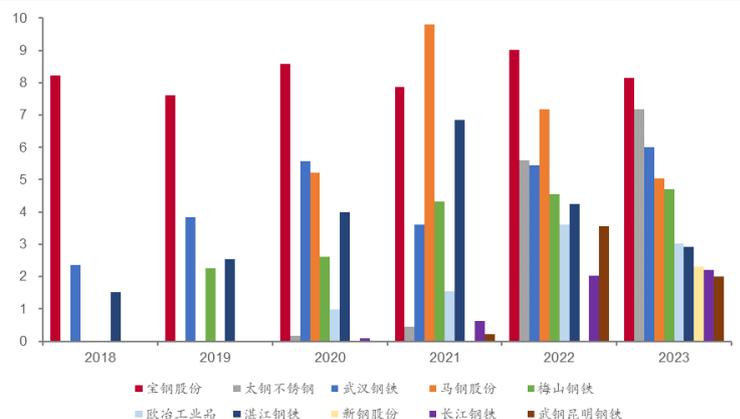
来源：宝武集团官网，正咨询，中泰证券研究所

图表 72：宝信软件出售商品/提供劳务关联交易额



来源：Wind，中泰证券研究所

图表 73：宝信软件主要关联交易对象贡献收入 (亿元)

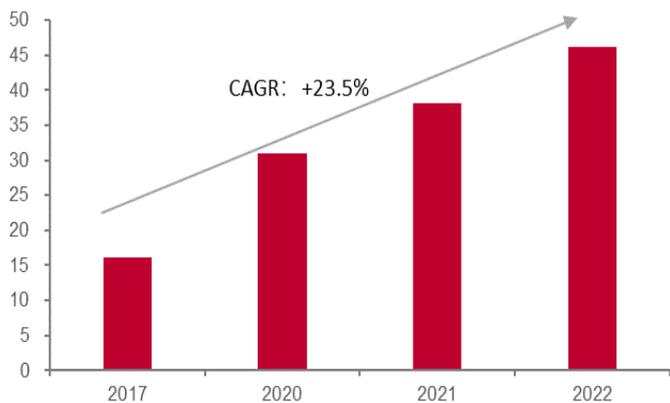


来源：Wind，中泰证券研究所

- **信息化产品支撑“多基地一体化运营”，制造业MES份额领先。**公司目前信息化工业软件覆盖MES、ERP、BI、MOM等，品类较为齐全，集成多基地分布式IT架构及云计算、物联网等IT技术，打造面向一总部多基地集团型企业的一体化运营+多基地协同整体解决方案，提供采购一体化、销售一体化、财务一体化、人力资源一体化、多基地产销平衡、多基地制造协同、多基地物流协同、多基地运营监控等强大应用功能，为集团多制造基地管理模式和能力提升协同效益提供统一信息平台支撑。同时以“智慧制造”为核心，打造“全流程管控+数字化赋能”双驱动智慧制造整体解决方案及基于工业互联网理念构建的统一运营平台、移

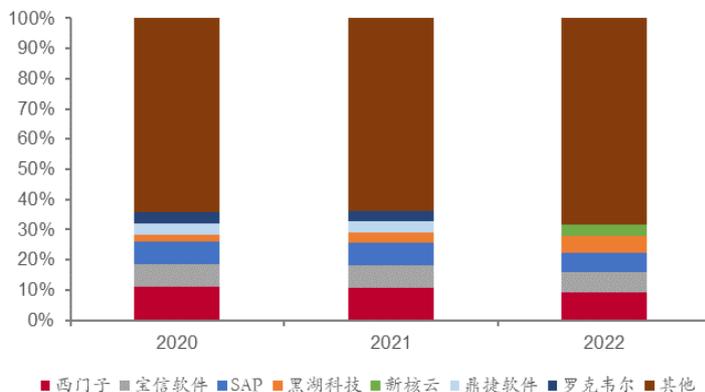
动应用等增值服务。根据 IDC，2022 年中国制造业 MES 软件市场（不包括咨询和实施服务）规模 46.2 亿元，同比增速 21.1%，保持稳健增长，行业参与厂商较多，西门子龙头地位稳固，宝信软件近年来份额占据前三，2022 年市占率 6.6%。

图表 74：中国制造业 MES 软件市场规模（亿元）



来源：IDC，中泰证券研究所

图表 75：中国制造业 MES 软件市场厂商份额 Top5



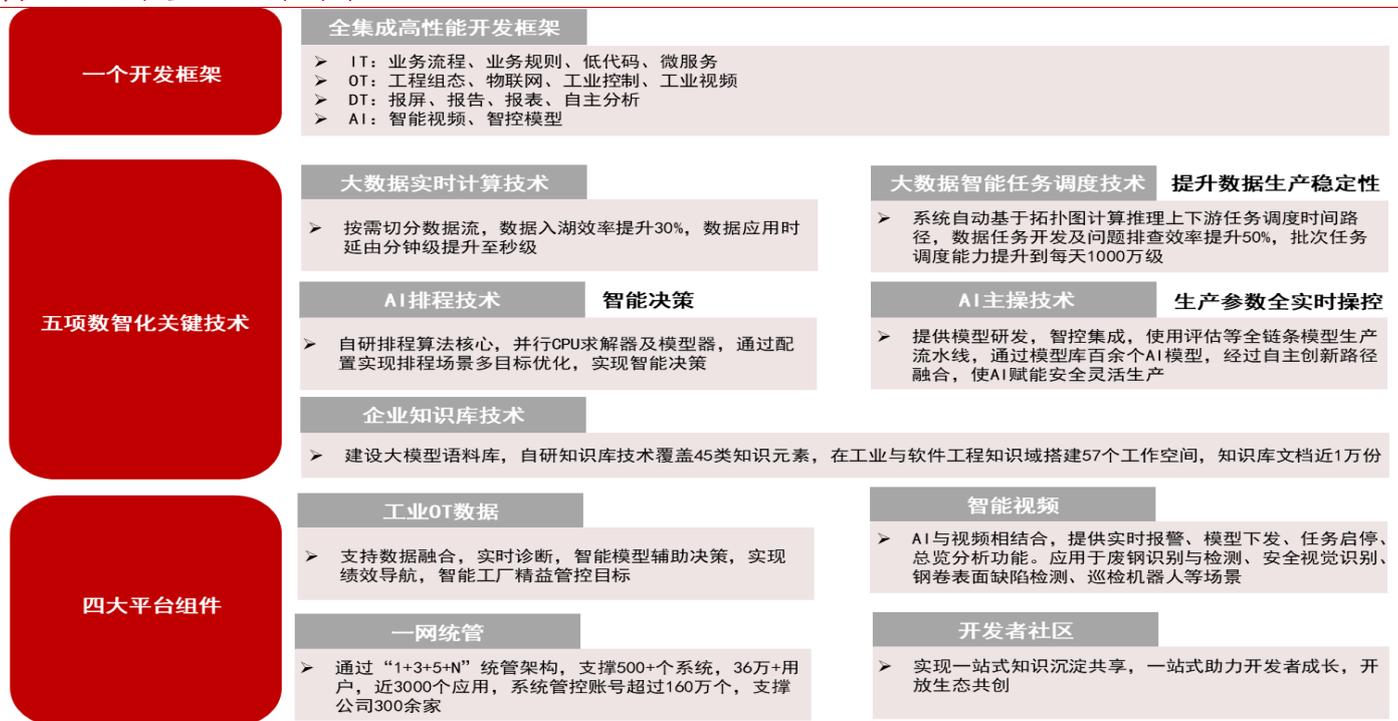
来源：IDC，中泰证券研究所

PLC 十年一剑，工业互联网+机器人完善自动化布局

- 自主研发 PLC 能力领先，助力向“三电”系统延伸拓展。**公司 2021 年 7 月发布面向冶金高端装备工艺需求的大型 PLC，是继西门子、罗克韦尔之后全球第三家，国内首家拥有大型 PLC 硬件，Runtime 和组态软件全部自主知识产权的公司，产品性能指标可对标欧美厂商最新高端系列，已在冶金行业最高控制要求的多机架连轧机及高速处理线机组中成功验证。产品系统支持多达 6 个处理单元并行计算，单指令执行时间小于 1ns，站间通讯速度达到 2.1Gbps，强实时操作系统保证最快扫描周期低至 200us，高度集成硬件配置工具，图形化组态方式，软件支持基于 IEC61131-3 规范的 CFC、SFC、ST、LD、IL 和 FBD 六种编程语言，开放式架构设计，凭借对主流工业现场总线和工业实时以太网协议的广泛支持，以及对下一代标准接口 OPC-UA 的深度集成，相对进口同类产品具备更好的兼容性和扩展性。规划全新一代控制系统云化 PLC，全面覆盖传统 PLC、DCS 和 MC 等应用场景以实现软硬件解耦和多语言集成开发环境，实现 IT/OT 数据真正融合。根据发布会信息，国内冶金行业工控系统市场规模近 2000 亿元，宝武投资 PLC 总量达到 200 亿元，空间广阔。公司以 PLC 为起点打造工控增长曲线，加快推进自研 PLC 产品解决方案在宝钢股份全流程各环节“三电”系统（计算机控制、电气传动控制、仪表控制）国产替代落地实施，“三电”系统是现代大型冶金设备重要组成部分，在设备总造价中占据相当比例，随着由 PLC 向“三电”系统拓展，自动化业务有望加速发展。
- 工业互联网平台持续迭代，AI 能力全面突破。**公司 2019 年推出宝联登 xIn³Plat 工业互联网平台，2020 年入选国家级双跨平台，经过多年建设形成产业生态 ePlat、工业互联 iPlat、工业大数据 xData、人工智能 xAI、

应用开发 xDev 五大套件，构建云边一体全场景平台，推动形成新型制造体系。截至 22 年底宝武集团 31 家一级子公司接入平台达到 29 家，平台覆盖率 94%，外部推广方面，平台应用覆盖 10 个行业 9 个领域 50 多个解决方案，服务大约 55 万家工业企业，活跃开发者数达 1 万多人，连接 480+万台设备，工业模型达 1.3 万+个、工业 App 达 1.2 万+个。2023 年 12 月宝联登 5.0 版本发布，聚焦做深数智，在开发框架、数智化关键技术和平台组件等方面形成多项创新，全集成高性能开发框架实现功能模块货架化，满足全方位场景化项目需求，通过大数据实时计算及智能任务调度技术，AI 编程及主操技术，企业知识库技术，有效提升大数据的传输分发效率，批次任务调度能力，利用 AI 赋能安全灵活生产。平台实现一网统管，汇集宝武集团所有设备、业务、员工及数据知识，助力智能化生产管理。宝联登平台已应用于钢铁、石化、港口、矿山等多类场景，有力支撑企业数字化转型。

图表 76：宝联登 5.0 技术创新



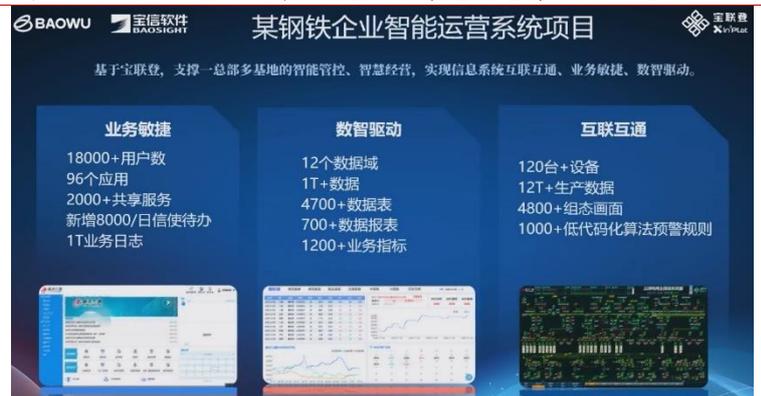
来源：公司官网，中泰证券研究所整理

图表 77：宝联登 5.0 某港口数港智联平台应用案例



来源：公司官网，中泰证券研究所

图表 78：宝联登 5.0 某钢铁企业智能运营系统项目应用案例



来源：公司官网，中泰证券研究所

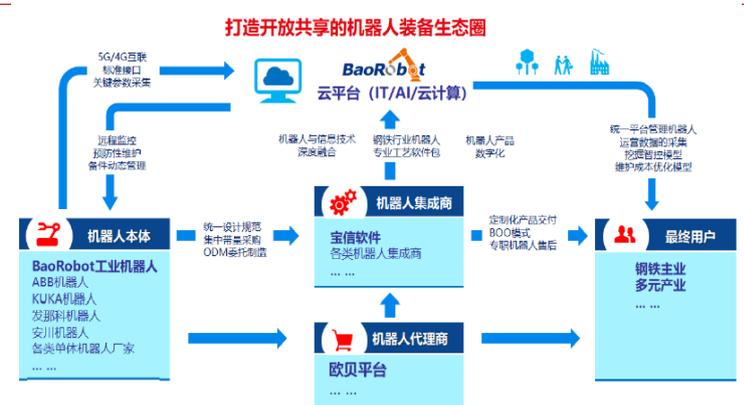
- **推进万名宝罗机器人上岗，创新商业模式。**22年6月宝武集团召开万名“宝罗”上岗实施动员大会，当日同时与宝钢股份、马钢集团、太钢集团通过视频签署《机器人实施框架协议合作协议》，并正式启动宝罗云平台暨“宝罗之家”，明确2022-2026年实现每两年宝罗在岗数量翻番，目标2026年上岗宝罗达到万名。宝罗是宝武机器人BAO Robot简称，包括“宝罗”标准规范、机器人本体、云平台、互联接入等系统工程，宝信软件作为“宝罗”核心供给力量，为其规模化应用提供技术支持，宝武集团原有的1584台机器人将陆续接受“宝罗”标准改造并接入云平台。公司同时探索BOO（建设-拥有-运营）、RaaS（机器人即服务）等服务模式，22年10月首批机器人RaaS服务合同落地马钢交材，有效减少天车工、推钢工等5个3D岗位，极大减轻现场作业劳动强度，2023年持续打造相关应用场景宝罗示范产线，推动机器人规模化接入宝罗云平台，BOO和RaaS模式落地多个钢铁基地，巡检机器狗、炉前移动测温取样机器人等首台套的研发应用工作顺利推进。

图表 79：宝信软件冶金与一般工业机器人解决方案



来源：图灵机器人官网，中泰证券研究所

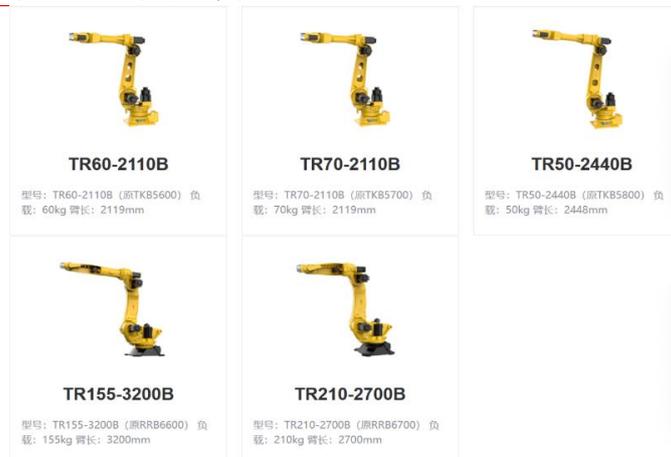
图表 80：宝信软件打造开放共享机器人装备生态圈



来源：冶金工业信息标准研究院，中泰证券研究所

- **增资控股图灵机器人，切入高端重载机器人市场。**公司通过增资不超过1.97亿元控股上海图灵智造机器人股份有限公司，图灵机器人为国家级高新技术企业、工信部国家级专精特新“小巨人”，完整具备自主知识产权，现有产品覆盖1kg到500kg全系列高精度工业六轴机器人，覆盖汽车零部件加工、新能源、3C数码等多个主流行业，2023年完成年产2万台智能机器人生产基地建设，其意大利子公司RRR成立于1978年，是全球最早进行机器人研发的企业之一，以高端重载机器人为核心产品，目前已为欧洲客户提供超过2000种工业应用，场景覆盖工业机器人全部功能，经过连续14个月满负荷高强度实地验证，相关重载机器人产品完全符合钢铁冶金和装备制造业对高精度重载机器人性能要求，收购后有望通过在宝武集团形成应用案例扩大产品知名度，并进入矿山、钢铁、有色冶金、装备制造、金属加工等重点行业，同时图灵机器人在力学、运动学、机械传动、工业设计等方面能力与公司现有机器人应用工程经验具有较强产业协同，有利于公司贯通机器人产业布局，加快对进口高端机器人国产替代。

图表 81：图灵大中负载六轴机器人



来源：图灵机器人官网，中泰证券研究所

图表 82：图灵机器人控制系统及示教器

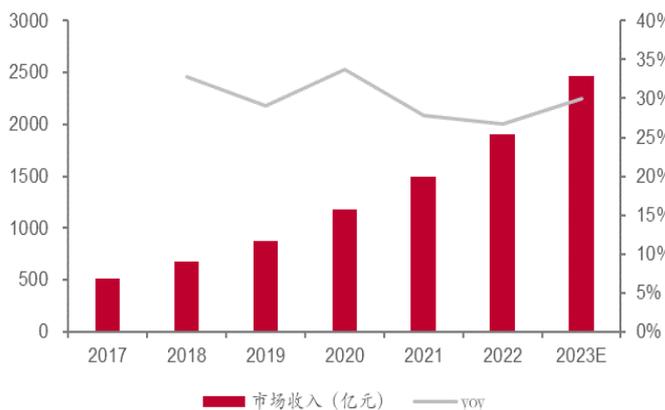


来源：图灵机器人官网，中泰证券研究所

具备 IDC 稀缺资源，AI 带动向 AIDC 升级

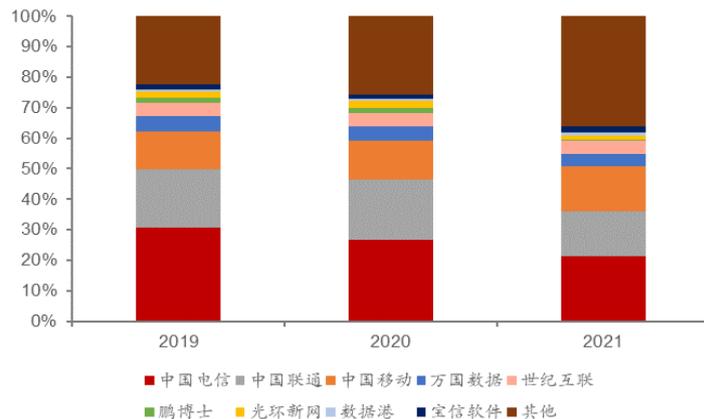
- AI 驱动算力提升，IDC 向智算中心演进。**2022 年我国数据中心业务收入约 1900 亿元，近 5 年 CAGR 达 30%，2023 年有望达到 2470 亿元，全国在用数据中心共有超过 650 万架 2.5kw 标准机架，较 2017 年数量增长近 3 倍。互联网和云计算寡头效应催生大型和超大型数据中心需求，根据信通院，国内 2021 年大型规模以上数据中心机架 420 万架，较 2017 年增长 4 倍，大型规模数据中心（标准机架数>3000 个）占比达 81%，远高于 2017 年的 50%。国内电信运营商及互联网厂商扩大 AI 投资，生成式 AI 引发的多模态相关训练及推理应用或带动新一轮流量增长，提升算力基础设施相关需求，带动 IDC 向 AIDC 升级。从供给端看，全国 IDC 分布相对集中于一线城市及周边，2021 年下半年开始国内数据中心行业 PUE 监管趋严，对新建 IDC 项目能耗指标、供电等进一步收紧，尤其一线地区新增供给较少，优质区位和指标资源稀缺性提高。综合来看，行业供给出清叠加 AI 拉动需求端向好，IDC 行业有望底部上行，专业第三方 IDC 具有定制化能力强、服务响应快等特征，近年来市场份额逐步提升，选址能力强，资源储备丰富的厂商更具竞争优势。

图表 83：中国 IDC 市场收入及增长率



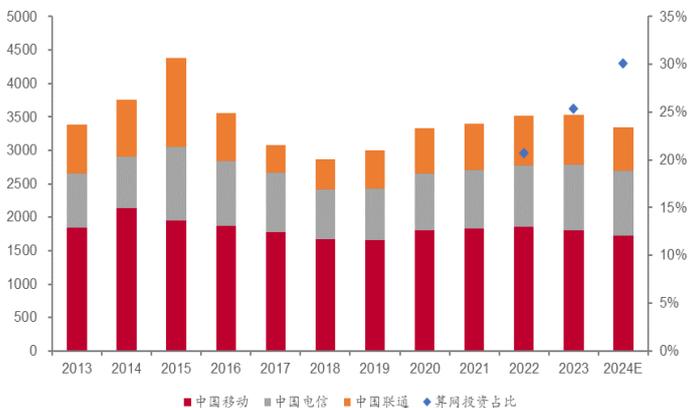
来源：信通院，中泰证券研究所

图表 84：国内互联网数据中心市场份额



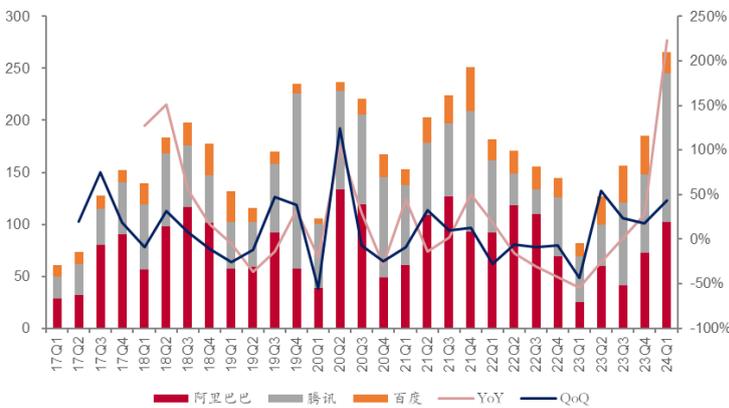
来源：信通院 ODCC，中泰证券研究所

图表 85：三大电信运营商资本开支 (亿元)



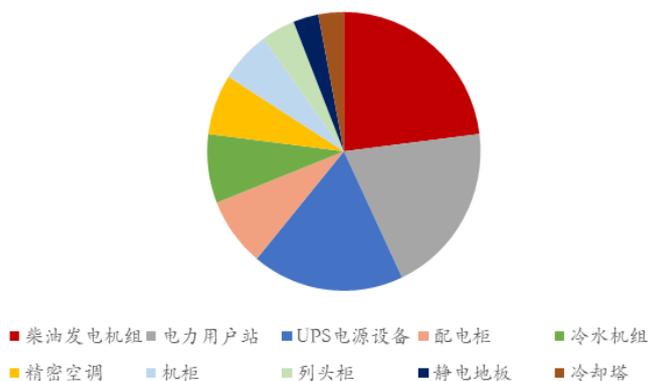
来源：运营商财报，中泰证券研究所（中国联通未公布算网投资预期，按 25% 占比估算）

图表 86：国内 BAT 单季度资本开支 (亿元)

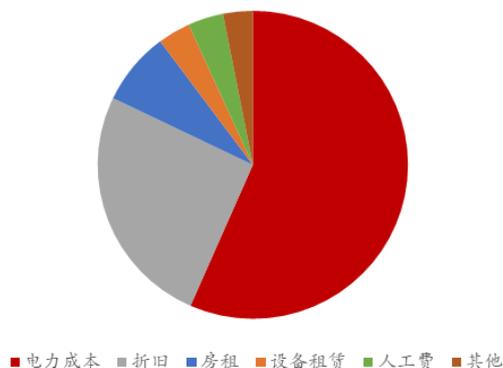


来源：Wind，中泰证券研究所

- **依托宝武集团形成优质禀赋，大客户资源稳定丰富。**宝信软件于 2005 年开展数据中心服务业并于 2013 年开始大力拓展。宝之云机房位于上海宝山区宝钢罗泾厂区，宝信软件享有租用权，能够充分利用现有大量的工业厂房、公辅配套房屋、供配电、给排水等资源，以及可扩展性成片开发优势，从而节省 IDC 建设、租金、管理、维护、水电等方面成本。宝之云现共有五期，规划至 2023 年总体规模达 5 万个机柜，持续巩固上海区域核心资源优势，同时推进一线城市周边布局，在张家口、南京、武汉、马鞍山等地建设数据中心。公司采用批发型模式，订单通常具有大规模、长周期特征，客户多为大型企业，目前主要面向基础电信运营商，阿里、腾讯、华为云等互联网大厂，以及太平洋保险、中国平安、恒丰银行等金融企业，从而为良好的上架率提供一定支持，2022 年已交付机柜平均上架率达到 90% 以上。

图表 87：数据中心 CAPEX 结构（2020 年）


来源：艾瑞咨询，中泰证券研究所

图表 88：数据中心 OPEX 结构（2020 年）


来源：艾瑞咨询，中泰证券研究所

图表 89：公司 IDC 主要资源分布

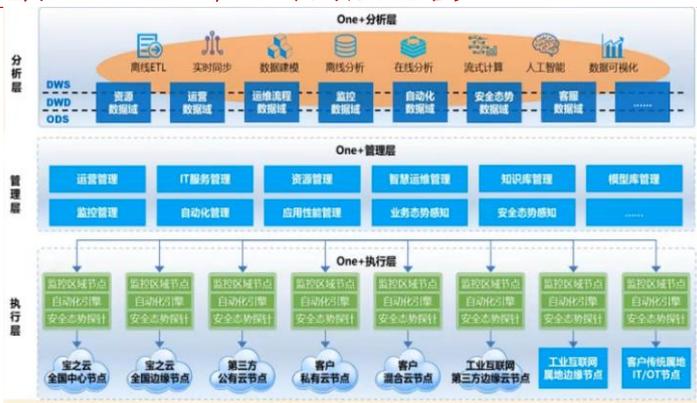
地区	项目	建设时间	规划机柜数量	客户	签约时限（年）
上海宝山	宝之云一期	2013年	4000	中国电信（阿里）	10
	宝之云二期	2014年	4000	中国移动（腾讯）	10
	宝之云三期	2016年	10000	中国电信（阿里、腾讯、360）	10
	宝之云四期	2018年	9000	中国太保、中国电信	20
	宝之云五期	2021年	10500		
江苏南京	宝之云梅山基地	2020年	7000		
河北张家口	宝之云华北基地一期	2022年	总规划2万个8kw机柜，一期3000个		
湖北武汉	武钢大数据产业园一期	2019年	2216	中国电子、中国电信、迈异信息、楚天云等	
	武钢大数据产业园二期	2020年	6000		
	武钢大数据产业园三期	2021年	10000		
安徽马鞍山	智能装备及大数据产业园	2019年	6000		
安徽合肥	长三角（合肥）数字科技中心	2020年	20000		

来源：公司公告，中国 IDC 圈，飞马智科，中泰证券研究所整理

- **拓展全层次云服务，打造宝之云工业引擎。**公司旗下云计算品牌宝之

云包括 IDC 和云计算两部分业务，作为服务政企客户的专业云服务商，借助基础资源优势，提供从 IDC 托管到 IaaS、PaaS、SaaS 的全层次云服务，可根据客户个性化需求，定制并交付公有云、私有云、混合云、灾备云等全方位端到端解决方案，配置“咨询设计、入云迁移、云上运营”的全生命周期服务。宝之云技术架构兼容商用与开源技术生态，保障传统“稳态”业务安全稳定运行的同时适用于互联网架构业务，满足客户业务创新发展需求，面向市场持续迭代宝之云中小企业云功能，探索平台化运营商业模式，持续打造 One+ 平台，建立基于“一总部多基地的”的平台化云网芯运营体系，2023 年 One+ 平台 SaaS 模式形成试点应用。23 年底公司发布宝之云工业引擎，基于宝之云和宝联登行业底座，汇聚行业大数据打造垂类 AI 模型，面向生产制造全流程提供服务应用，助力企业数字化转型，支持宝武钢铁生态圈建设，目前已上架一批轻量化应用，包括产供销一体化智慧云、宝罗云、宝易维等。

图表 90: One+ 解决方案赋能政企客户



来源：宝之云官方公众号，中泰证券研究所

图表 91: 宝之云工业引擎



来源：公司官网，中泰证券研究所

盈利预测与投资建议

- 宝信软件深耕钢铁数字化转型，主营业务包括软件开发及工程服务、服务外包、系统集成。公司背靠国内钢铁龙头宝武集团，受益钢铁行业并购重组及生产制造升级带来的信息化、自动化、智能化需求，在手订单丰富，同时持续向集团外企业和钢铁外行业拓展，近年来拓展大型 PLC、工业机器人、AI 等方面，有望打开增量空间，我们预计公司 2024-2026 年营业收入同比增速分别为 21.52%、22.98%、25.22%。
- 分业务预测：结合公司和行业情况，预测 2024-2026 年各项业务营收：
 - **软件开发及工程服务**：公司主要收入利润来源，工业软件产品持续丰富，成功拓展大型 PLC 等产品，布局工业互联网、工业机器人等新兴方向，钢铁信息化市场份额领先，自动化业务加快发展。国内钢铁消费结构优化推动产线改造，叠加政策支持，数字化转型加快，研发设计、生产制造类工业软件以及中大型 PLC 国产替代空间较大，公司已在高端领域实现突破，有望凭借钢铁行业多年积累经验及宝武集团龙头地位进一步提升市占率，预计 2024-2026 年板块营收同比增速分别为 25.52%/26.12%/29.78%，毛利率随着自动化业务占比增加及软件复用率提高将逐步提升，预计分别为 33.28%/34.44%/35.4%。
 - **服务外包**：包括信息系统运行维护、云计算运营服务、IDC 运营服务。IDC 业务近两年受下游需求疲软及行业能耗指标管控趋严影响新增机柜上架放缓，信息系统运维受信息化业务发展拉动保持稳定增长，随着 IDC 行业供给逐步出清，需求受 AI 拉动回暖，业务增速有望回升，预计 2024-2026 年板块营收同比增速分别为 11.37%/14.06%/10.61%，毛利率相对稳定，预计分别为 51%/50.3%/50%。
 - **系统集成**：硬件销售及相关集成类服务，占比较低，预计营收规模及盈利水平保持稳定，预计 2024-2026 年板块营收同比增速均为 3%，毛利率 12%。

图表 92：公司分业务盈利预测（百万元）

单位：百万元	2022	2023	2024E	2025E	2026E
营收	13149.89	12915.64	15695.06	19301.71	24170.29
YoY	11.82%	-1.78%	21.52%	22.98%	25.22%
毛利率	33.04%	36.92%	37.56%	37.98%	38.28%
软件开发及工程服务	9590.45	9322.30	11701.60	14758.28	19152.93
YoY	12.8%	-2.8%	25.52%	26.12%	29.78%
毛利率	28.71%	32.16%	33.28%	34.44%	35.40%
服务外包	3409.94	3491.21	3888.09	4434.89	4905.57
YoY	9.27%	2.38%	11.37%	14.06%	10.61%
毛利率	46.04%	50.26%	51.00%	50.30%	50.00%
系统集成	139.94	93.31	96.11	99.00	101.97
YoY	8.28%	-33.32%	3.00%	3.00%	3.00%
毛利率	9.48%	11.09%	12.00%	12.00%	12.00%
其他业务	9.55	8.82	9.26	9.54	9.82
YoY	25.15%	-7.65%	5.00%	3.00%	3.00%
毛利率	84.31%	65.00%	68.00%	66.00%	65.00%

来源：Wind，中泰证券研究所

- 投资建议：**宝信软件是国内钢铁信息化龙头，智慧制造企业，助力中国制造业转型升级，软件信息化维持高景气，拓展大型 PLC 市场。依托宝武集团稀缺资源优势 and 自身信息化能力发展 IDC 业务，第三方数据中心份额领先。积极布局工业机器人、AI 等方向，有望打开新成长曲线。预计 2024-2026 年净利润分别为 31.46 亿/39.42 亿/50.87 亿元，EPS 分别为 1.09 元/1.37 元/1.76 元，对应 2024 年 PE 为 30X。我们选取工业软件及工业自动化企业鼎捷软件、柏楚电子、中控技术以及第三方 IDC 企业光环新网、润泽科技作为可比公司，公司 PE 高于可比平均，考虑公司历史估值水平及行业内龙头地位，在手订单饱满，营收利润增长确定性较强，维持“买入”评级。

图表 93：可比公司估值

股票代码	公司	总市值 (亿元)	净利润 (亿元)				PE			
			2023A	2024E	2025E	2026E	2023A	2024E	2025E	2026E
300378.SZ	鼎捷软件	44.95	1.50	1.85	2.27	2.89	29.92	24.33	19.83	15.57
688188.SH	柏楚电子	396.15	7.29	9.95	13.25	17.75	54.35	39.82	29.90	22.32
688777.SH	中控技术	310.44	11.02	13.24	16.37	20.19	28.18	23.45	18.96	15.38
300383.SZ	光环新网	156.03	3.88	6.07	7.91	9.32	40.22	25.71	19.72	16.74
300442.SZ	润泽科技	444.43	17.62	22.63	32.48	41.07	25.23	19.64	13.68	10.82
可比平均		270.40	8.26	10.75	14.46	18.24	35.58	26.59	20.42	16.17
600845.SH	宝信软件	953.87	25.54	31.46	39.42	50.87	37.35	30.32	24.20	18.75

来源：Wind，中泰证券研究所（可比公司预测数据取自 Wind 一致预期，以 2024 年 6 月 20 日收盘价计算）

风险提示

- **钢铁行业数字化投资建设不及预期风险：**公司产品主要需求来自钢铁行业，若下游投资建设力度不及预期，将对公司业绩造成明显影响。
- **宏观经济波动风险：**公司所处行业市场需求与宏观经济密切相关，若宏观经济形势下行，将对公司所在行业发展及自身经营业绩产生不利影响。
- **产业政策调整风险：**国家宏观政策调整将带来公司市场需求波动和产业竞争状况变化，若国家产业政策发生调整，对本行业或上下游行业不再持鼓励支持态度，公司发展速度和盈利能力将受到不利影响。
- **技术迭代不及预期风险：**PLC、工业机器人等为公司重点发展方向，高端细分领域具有一定技术壁垒，若公司技术研发失败或新产品不满足市场需求，公司竞争力、盈利能力及持续发展将受到不利影响。
- **IDC 交付上架进度不及预期风险：**若下游需求不及预期或行业能耗监管进一步收紧，将对公司 IDC 机房交付上架以及细分板块业务发展造成不利影响。
- **研究报告使用的公开资料可能存在信息滞后或更新不及时的风险：**报告中部分资料来源于招股书等公开信息，存在信息滞后风险。

投资评级说明：

	评级	说明
股票评级	买入	预期未来 6~12 个月内相对同期基准指数涨幅在 15%以上
	增持	预期未来 6~12 个月内相对同期基准指数涨幅在 5%~15%之间
	持有	预期未来 6~12 个月内相对同期基准指数涨幅在-10%~+5%之间
	减持	预期未来 6~12 个月内相对同期基准指数跌幅在 10%以上
行业评级	增持	预期未来 6~12 个月内对同期基准指数涨幅在 10%以上
	中性	预期未来 6~12 个月内对同期基准指数涨幅在-10%~+10%之间
	减持	预期未来 6~12 个月内对同期基准指数跌幅在 10%以上
备注：评级标准为报告发布日后的 6~12 个月内公司股价（或行业指数）相对同期基准指数的相对市场表现。其中 A 股市场以沪深 300 指数为基准；新三板市场以三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）为基准；香港市场以摩根士丹利中国指数为基准，美股市场以标普 500 指数或纳斯达克综合指数为基准（另有说明的除外）。		

重要声明：

中泰证券股份有限公司（以下简称“本公司”）具有中国证券监督管理委员会许可的证券投资咨询业务资格。本报告仅供本公司的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。

本报告基于本公司及其研究人员认为可信的公开资料或实地调研资料，反映了作者的研究观点，力求独立、客观和公正，结论不受任何第三方的授意或影响。本公司力求但不保证这些信息的准确性和完整性，且本报告中的资料、意见、预测均反映报告初次公开发布时的判断，可能会随时调整。本公司对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。本报告所载的资料、工具、意见、信息及推测只提供给客户作参考之用，不构成任何投资、法律、会计或税务的最终操作建议，本公司不就报告中的内容对最终操作建议做出任何担保。本报告中所指的投资及服务可能不适合个别客户，不构成客户私人咨询建议。

市场有风险，投资需谨慎。在任何情况下，本公司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。

投资者应注意，在法律允许的情况下，本公司及其本公司的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，并可能为这些公司正在提供或争取提供投资银行、财务顾问和金融产品等各种金融服务。本公司及其本公司的关联机构或个人可能在本报告公开发布之前已经使用或了解其中的信息。

本报告版权归“中泰证券股份有限公司”所有。事先未经本公司书面授权，任何机构和个人，不得对本报告进行任何形式的翻版、发布、复制、转载、刊登、篡改，且不得对本报告进行有悖原意的删节或修改。