

致力装配机床数控大脑，产学研用助力中国制造 ——华中数控公司首次覆盖报告

买入|首次推荐

报告要点:

● 国产数控系统先驱，“一核三军”战略稳步发展

华中数控是国产数控系统行业首家上市公司，公司脱胎于华中科技大学，坚持“一核三军”的发展战略（以数控系统技术为核心，以机床数控系统、工业机器人及智能产线、新能源汽车配套为三个主要业务板块），不断推进中高端数控系统核心技术自主创新以实现国产化，已跻身为国内与机床厂配套高端数控系统最多的国产数控系统企业。

● 数控系统：百亿市场，国内企业逐步深入高端领域

需求端，数控系统是数控机床的核心部件，成本占比约 20%，据国家统计局数据，我国金属切削/成形机床数控化率整体呈现上升趋势，2020 年分别达 43.2%/8.8%，但与日本机床数控化率（90%以上）相比仍存在较大提升空间；经测算，2022 年我国数控系统市场空间约 258 亿元。**供给端**，国外数控系统品牌总体市占率约为 45%，但占据了大部分高档数控系统份额；而国内数控系统企业在 04 专项的推进下多项关键技术也得到了突破，其中华中数控脱颖而出，自主研发的华中 8 型在功能、性能和可靠性等方面与海外高性能产品全面对标，高档型数控系统产品对标匹配度超过 98%，至 2020 年公司在国产高端数控系统市场占有率近 50%；此外，公司研发的华中 9 型是世界上首台搭载 AI 芯片的智能数控系统，目前处于更新迭代状态，未来产品成熟度提高有望切入市场放量。

● 工业机器人：规模稳健扩张，国产替代正当时

需求端，2021 年中国工业机器人市场规模为 75 亿美元，占国内机器人总市场的 53%，预计将以 15.3% 的 CAGR 成长至 2024 年的 115 亿美元，分品类来看，多关节机器人为主要品类，汽车、电子为主要下游应用行业，搬运为主要应用环节。**供给端**，工业机器人核心零部件（减速器、伺服电机、控制器）成本合计占比约 60%，目前国产化率尚不足 30%，但随着国内厂商技术的进步，国产品牌和国外产品的市场份额差距在逐步缩小。华中数控产品矩阵丰富，凭借小负载到中大负载的全覆盖以及除减速器以外核心零部件的自行研发（核心自主创新占比超 80%），有望在后续竞争中取得进一步优势。

● 投资建议与盈利预测

公司坚持“一核三军”战略，数控系统有望充分受益高档数控系统国产替代的浪潮，工业机器人领域则凭借成本优势及完备的产品矩阵在后续竞争中获取市场份额，叠加公司定增产能未来释放打开瓶颈，我们预计公司在 2024-2026 年实现营业收入 27.32/34.72/42.00 亿元，同比增长 29.21%/27.05%/20.97%，实现归母净利润 0.99/1.60/2.26 亿元，同比增长 267.21%/60.48%/41.28%，对应 EPS 分别为 0.50/0.80/1.14 元，对应 PE 分别为 62.74/39.09/27.67 倍。首次覆盖，给予“买入”评级。

● 风险提示

全球宏观经济波动风险、市场竞争加剧风险、技术研发风险、原材料采购成本增加风险

附表：盈利预测

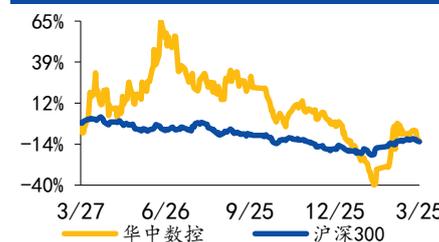
财务数据和估值	2022	2023	2024E	2025E	2026E
营业收入(百万元)	1663.40	2114.67	2732.41	3471.61	4199.56
收入同比(%)	1.81	27.13	29.21	27.05	20.97
归母净利润(百万元)	18.59	27.09	99.48	159.65	225.55
归母净利润同比(%)	-40.46	45.70	267.21	60.48	41.28
ROE(%)	1.13	1.63	5.66	8.41	10.75
每股收益(元)	0.09	0.14	0.50	0.80	1.14
市盈率(P/E)	335.66	230.38	62.74	39.09	27.67

资料来源：IFinD，国元证券研究所；注：股价采用 3 月 25 日数据

基本数据

52 周最高/最低价(元): 58.8 / 21.45
A 股流通股(百万股): 168.76
A 股总股本(百万股): 198.70
流通市值(百万元): 5300.82
总市值(百万元): 6241.07

过去一年股价走势



资料来源: Wind

相关研究报告

《国元证券行业研究-机械设备行业 2024 年投资策略：拥抱成长赛道，关注科技主线》2023.12.31

报告作者

分析师 龚斯闻
执业证书编号 S0020522110002
电话 021-51097188
邮箱 gongsiwen@gyzq.com.cn

分析师 许元琨
执业证书编号 S0020523020002
电话 021-51097188
邮箱 xuyuankun@gyzq.com.cn

联系人 冯健然
电话 021-51097188
邮箱 fengjianran@gyzq.com.cn

目 录

1. 国产数控系统先驱，“一核三军”战略稳步发展.....	4
1.1 公司简介:国产数控系统先驱，“一核三军”创新发展	4
1.2 财务分析:规模稳健增长，盈利能力筑底后逐步回升	8
1.3 产品品类:机器人与智能产线、数控系统与机床合计占营收比重 90%以上，其中数控系统与机床毛利率呈现上升态势	10
2. 数控系统:百亿市场，国内企业逐步探入高端领域	12
2.1 需求端:我国为机床最大需求国以及生产国，数控系统百亿市场稳健增长	12
2.2 供给端:国内经济型产品竞争激烈，高端数控系统国产化率亟待提高.....	16
2.3 产学研一体筑牢创新研发优势，引领高端数控系统国产化进程.....	19
3. 工业机器人:规模稳健扩张，国产替代正当时	23
3.1 需求端:2021 年市场规模 75 亿美元，中高速稳健扩张	23
3.2 供给端:海外龙头占据主要产品，国产替代持续进行	26
3.3 工业机器人核心零部件自研自产打造成本优势，智能产线积极拓展国际新能源电池市场.....	29
4. 产能:2022 年以来满负荷运转，定增项目有望突破瓶颈	31
5. 盈利预测及投资建议	33
6. 风险提示	35

图表目录

图 1: 公司发展历程.....	6
图 2: 公司股权结构图(截至 23 年末)	7
图 3: 公司营业收入及归母净利润情况(单位:亿元)	9
图 4: 公司三费及研发开支占营收比例情况	9
图 5: 公司毛利率及归母净利率情况	9
图 6: 公司应收款项变化趋势	10
图 7: 公司经营活动产生的现金流净额.....	10
图 8: 营业收入按产品品类拆分(单位:亿元,%)	11
图 9: 公司各业务毛利润及占比情况	11
图 10: 公司不同产品毛利率情况.....	11
图 11: 2018-2022 年全球机床产值及消费额变化情况	12
图 12: 2022 年机床前三大出口国/地区出口额.....	13
图 13: 2022 年机床前三大进口国/地区进口额.....	13
图 14: 中国进出口贸易逆差逐步减少	13
图 15: 中国机床进出口单价变化情况	13
图 16: 数控机床产业链情况	14
图 17: 金属切削机床及成形机床产量及数控化率变化	15
图 18: 2017-2022 年日本机床产量及数控化率.....	15

图 19: 中国数控系统市场规模及增速	16
图 20: 我国数控机床发展历程	19
图 21: 沈阳航空复杂结构智能制造生产基地	22
图 22: 公司持续投入高比例研发 (亿元, %)	23
图 23: 华中 8 型数控系统	23
图 24: 华中 9 型数控系统	23
图 25: 全球及中国机器人市场概况 (亿美元)	24
图 26: 2021 年工业机器人各类产品参数概览	24
图 27: 2020 及 2025 年工业机器人分类拆分情况	25
图 28: 2020 及 2025 年工业机器人下游应用情况	25
图 29: 工业机器人成本构成	26
图 30: 2020 年中国工业机器人市场份额占比	27
图 31: 2021 年中国 RV 减速器市场份额占比	27
图 32: 2022 年中国谐波减速器市场份额占比	27
图 33: 2020 年中国控制器市场份额占比	28
图 34: 2021 年上半年中国伺服市场份额占比	28
图 35: 数控系统产能、产量及销量情况	31
图 36: 机器人产能、产量及销量情况	31
图 37: 智能产线产能、产量及销量情况	31
表 1: 公司主要业务简介	5
表 2: 公司高管简介	7
表 3: 不同类型数控系统对比	16
表 4: 数控系统行业主要参与者	17
表 5: 各档次代表性数控系统功能及性能表	18
表 6: 04 专项内行业整体以及华中数控成果	20
表 7: 2021 年工业机器人应用情况汇总	25
表 8: 工业机器人行业主要参与者	28
表 9: 公司机器人产品矩阵丰富	30
表 10: 公司具备核心零部件自主化优势	30
表 11: 公司向特定对象发行募集资金拟使用途径	32
表 12: 公司定增项目详情	32
表 13: 公司分业务收入及毛利预测 (单位: 百万元)	33
表 14: 公司盈利预测	34
表 15: 可比公司估值情况	34

1. 国产数控系统先驱，“一核三军”战略稳步发展

1.1 公司简介:国产数控系统先驱，“一核三军”创新发展

国产数控系统首家上市公司，“一核三军”发展战略助力中国制造。公司创立于1994年，是国产数控系统行业首家上市公司。主营业务包括数控系统配套、工业机器人及智能制造、新能源汽车配套、红外人体测温设备、工程职业教育等。公司坚持“一核三军”的发展战略（以数控系统技术为核心，以机床数控系统、工业机器人及智能产线、新能源汽车配套为三个主要业务板块），与中国制造业数字化、网络化、智能化的转型发展形成交汇，与智能技术“同频共振”，助中国制造“换道超车”。

- 数控系统与机床业务领域（2023年营收占比42.18%），公司专注中、高端数控系统，主要向数控机床厂商销售数控系统和配件（如伺服驱动、伺服电机等），配套相应厂商的高速钻攻中心、加工中心、五轴机床等机型产品。相应数控系统在重大机械装备、船舶、发电、汽车等领域获得批量应用，下游客户主要为国内外大型机床厂家及终端用户，包括秦川机床、汇专机床、深圳创世纪、宇环、蓝思科技等。
- 机器人与智能产线领域（2023年营收占比52.87%），公司自制机器人产品核心的控制和伺服零部件，完成机器人本体的组装，并向消费电子、家电等行业的制造商或者教育院校客户销售。同时，公司也提供定制化服务，将机器人本体集成智能产线，整合云平台服务，销售给最终客户，目前智能产线业务主要应用于新能源、厨具、制鞋等领域。
- 特种装备领域（2023年营收占比2.99%），公司特种装备业务主要包括人体测温、工业安防监控等领域广泛应用的红外产品，以及特种装备配套产品，如控制系统用于特种装备部件或单元总成配套、特种机器人及智能系统在特种装备领域的应用等。
- 新能源汽车配套领域（2023年营收占比1.03%），公司主要是围绕汽车电动化、轻量化、智能化开展技术研究和应用推广，具体包括新能源汽车伺服电机、伺服驱动器、控制器、轻量化车身及新能源汽车智能化产品等。新能源动力电池智能装备领域公司已经成功跻身戴姆勒、福特、金康汽车、长安汽车、小鹏汽车、理想汽车等汽车厂商以及宁德时代、比亚迪、孚能科技、国轩高科、亿纬锂能等新能源汽车动力系统厂商的供应商体系。

表 1：公司主要业务简介

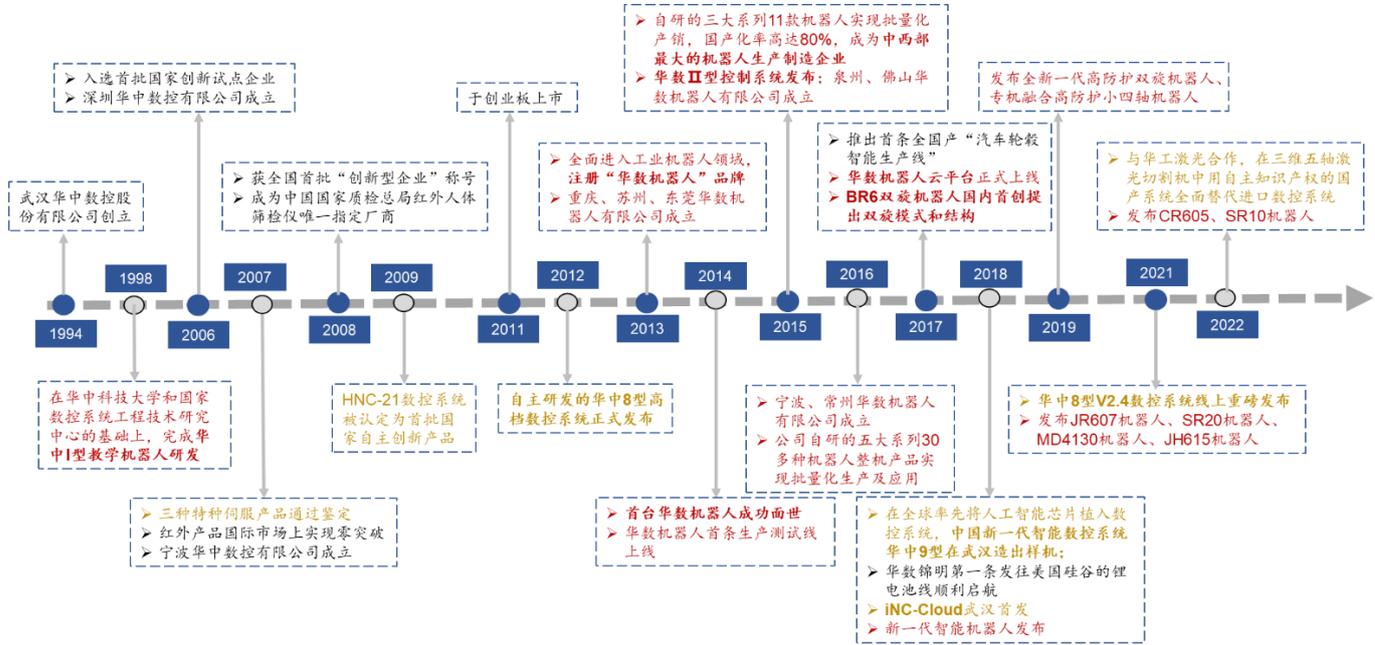
业务板块	简介	主要产品	主要下游情况
数控系统与机床	专注中、高端数控系统，主要向数控机床厂商销售数控系统和配件（如伺服驱动、伺服电机华中 8 型数控系统、华中 9 型智能数控系统、HSV 等），配套相应厂商的高速钻攻中心、加工中系列伺服驱、ST/GK 系列伺服电机等产品、五轴机床等机型产品。		主要客户为各类数控机床企业和汽车、3C、木工、磨床等，销售模式以直销为主。
机器人与智能成产线	自制机器人产品核心的控制和伺服零部件，完JR 工业协作机器人系列、JR 重载机器人、BR 双旋机器人系列、垂直多关节机器人系列、水平多关节机器人系列、智能产线总	旋机器人系列、垂直多关节机器人系列、水平多关节机器人系列、智能产线总	自制机器人核心零部件及本体主要向消费电子、家电等行业的制造商或者教育院校客户销售；销售模式主要为直销。智能产线业务主要应用于新能源、厨具、制鞋等领域客户；销售模式主要为直销
新能源汽车配套	主要是围绕汽车电动化、轻量化、智能化开展整车配技术研究和应用推广，具体包括新能源汽车伺米土豪金通勤车、4.5T 物流车等	伺服等	小鹏汽车、理想汽车等汽车厂商以及宁德时代、比亚迪、孚能科技、国轩高科、亿纬锂能等新能源汽车动力系统厂商
教育教学方案	主要为各类院校数控技术、机器人、智能制造等相关专业提供专业升级方案、师资培训、实训基地建设方案、开展校企合作项目等，其中设备部分包括各类数控机床、工业机器人实训工作站、智能制造教学单元、智能工厂实训基地等。	五轴数控教学整体解决方案、工业机器人实训方案、智能升级整体解决方案、智能制造实训方案、持续与全国职业院校深入开展校企合作技能竞赛平台推荐方案等产品	
特种装备	主要包括人体测温、工业安防监控等领域广泛应用的红外产品，以及特种装备配套产品，如控制系统用于特种装备部件或单元总成配套、特种机器人及智能系统在特种装备领域的应用等。	主要为红外测温设备，包含 HY-2005B 热成像式红外(低温)测温系统、HY-2005B/D 系列 扫码人证测温一体机、HY-2005B/Y 型“红外智能体温检测系统”等产品	轨道交通、雷达等领域

资料来源：公司公告，公司官网，国元证券研究所

脱胎于华中科技大学，产学研一体助力核心技术自主创新。1994 年，武汉华中数控股份有限公司成立。数控系统方面，2012 年，公司自主研发的华中 8 型数控系统正式发布，与十多种、1000 多台高速、精密、五轴联动、车铣复合的高档数控机床实现配套，标志我国数控系统从“模拟式、脉冲式”向“总线式、全数字”的高档数控系统的跨越式发展。2018 年，公司在全球率先将人工智能芯片植入数控系统，构筑“人-机-信息”融合的数字孪生系统（HCPS），并打造“端-边-云”的智能体系架构，推出中国新一代智能数控系统华中 9 型。工业机器人方面，1998 年，公司在华中科技大学与国家数控系统工程技术研究中心的基础上，完成华中 I 型教学机器人研发；2013 年，公司全面进入工业机器人领域，注册“华数机器人”品牌，在工业机器人及智能产线领域实现产品从小负载到重大负载的全覆盖，2017 年推出的 BR 双旋机器人系列取得国际首创发明专利。发展至今，华中数控不断推进生态链建设，与各级院

校、机床厂、行业用户共创产业协同优势，携手推进中高端数控系统核心技术自主创新，实现国产化。

图 1：公司发展历程



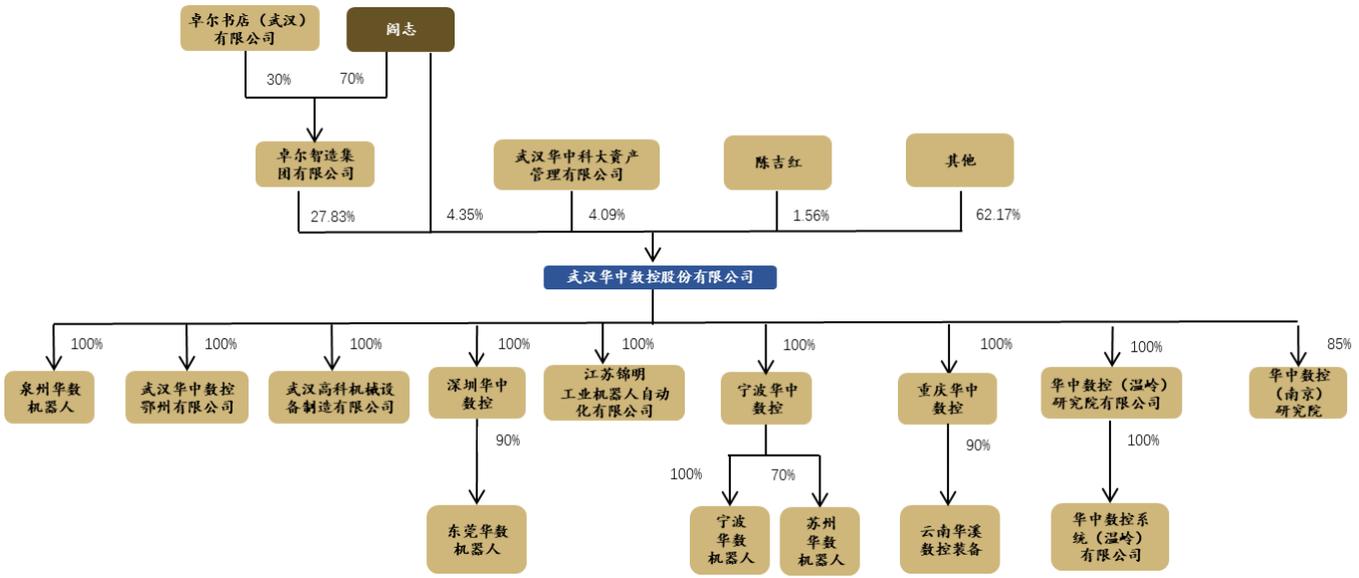
资料来源：公司官网，国元证券研究所

注：图中橙色字体为公司“数控系统”发展历程，红色字体为公司“工业机器人”发展历程，加粗部分表示重要事件；黑色字体为其他业务板块发展历程或其他事件。

大股东卓尔智造控股比例为 27.83%，实控人阎志个人持股 4.35%。截至 2023 年末，公司实控人阎志合计持股 32.18%（直接持有公司 4.35% 的股份，通过卓尔智造间接控制公司 27.83% 的股份）。公司最大股东为卓尔智造集团有限公司，系中国企业 500 强卓尔旗下三大产业生态圈之一，专注数控技术、智能装备、医疗纺织、通用航空、信息安全等高端制造领域。

高管团队多为技术出身，管理及研发经验深厚。公司核心管理团队成员多为技术出身，董事长陈吉红先生为华中科技大学教授、国家数控系统工程技术研究中心主任、“高档数控系统”国家重大领域创新团队负责人；总裁田茂胜先生为教授级高级工程师，先后担任公司硬件工程师、开发一部副部长及数控系统产品部副部长；副总裁、总工程师朱志红先生为国家数控系统工程技术研究中心总工程师。管理层丰富的专业知识及管理经验为公司经营效率及长期战略规划奠定坚实基础。

图 2：公司股权结构图（截至 23 年末）



资料来源：IFinD，公司公告，国元证券研究所

表 2：公司高管简介

姓名	职务	任职年份	性别	学历及职称	年龄	简介
陈吉红	董事长	2010	男	华中科技大学教授、博士生导师	58	现任武汉华中数控股份有限公司董事长、国家数控系统工程技术研究中心主任、“高档数控系统”国家重大领域创新团队负责人，2016 年入选国家“万人计划”，兼任“高档数控机床与基础制造装备”国家重大科技专项总体组专家、国家智能制造标准化专家咨询组专家、中国机床工具协会副理事长、中国机电一体化协会智能工厂分会副理事长、教育部第七届科学技术委员会先进制造学部委员、全国机床数控系统标准化委员会（TC367）副主任委员。
田茂胜	总裁	2017	男	硕士	43	正高职高级工程师，2006 年 7 月入职公司，先后担任硬件工程师，开发一部副部长，数控系统产品部副部长等职务；2014 年 5 月至 2016 年 6 月任子公司深圳华数机器人有限公司常务副总经理；2016 年 6 月 30 日至 2017 年 3 月 15 日任公司副总裁；2016 年 6 月 30 日至 2021 年 8 月任公司董事会秘书；2019 年 11 月至 2021 年 8 月任公司财务总监；2017 年 3 月至今任公司总裁；2018 年 5 月至今任公司董事。
熊清平	副总裁	2010	男	硕士	58	华中科技大学教授，国家发改委，工信部，国防科工局军工行业国产数控机床应用专家委员会专家，湖北机电工程学会副会长。现任公司副总裁。
朱志红	副总裁	2010	男	硕士	59	华中科技大学教授，国家数控系统工程技术研究中心总工程师，获国务院特殊津贴专家。2016 年荣获“十二五”机械工业科技创新领军人才称号。朱志红现任公司董事，副总裁，总工程师。
李社林	副总裁	2011	男	本科	49	2001 年 6 月至 2011 年 5 月曾先后任职于武汉优信光通信设备有限公司，武汉金成家具公司及武汉精伦电子股份有限公司。李社林先生现任公司副总裁。

姓名	职务	任职年份	性别	学历及职称	年龄	简介
蒋荣良	副总裁	2020	男	本科	53	2000年至2011年任西门子(中国)有限公司沈阳分公司高级工程师;2011年至今历任公司副总工程师,中央研究院副院长,总裁助理,重庆华中数控技术有限公司总经理等职务,现任公司总裁助理。
黄付中	副总裁	2021	男	本科	63	教授级高级工程师,2000年3月至2005年9月任大连机床集团有限责任公司副总工程师兼数控机床研究所所长;2005年9月至2018年8月任大连机床集团有限责任公司副总裁级总设计师;2018年8月至2020年12月任国家增材制造创新中心副总经理职务。
申灿	副总裁	2022	男	本科	42	2017年6月至今,担任常州华数锦明智能装备技术研究院有限公司总经理,常州智博君合实业投资合伙企业执行事务合伙人;2021年10月至今担任武汉华数锦明智能科技有限公司总经理。
万谦	副总裁	2022	男	本科	44	2001年至今在公司从事销售岗位工作,致力中高档数控系统,工业机器人等智能制造产品的市场开发与推广应用。现任公司总裁助理,数控系统事业部总经理,数控系统销售部部长。
肖刚	副总裁	2022	男	博士	61	2018年10月至2019年7月任广西南南铝加工有限公司总经理兼研究院院长;2019年7月至今任南宁华数轻量化电动汽车设计院有限公司总经理;2022年2月至今任南宁华数南机新能源汽车有限责任公司董事长,总经理。
万欣	财务总监	2021	女	本科	37	2010年至2015年任职于天职国际会计师事务所(特殊普通合伙),2015年加入华中数控,先后担任财务部副部长,审计监察部部长,董事会办公室主任,财务部部长,总裁助理。
陈程	董事会秘书	2021	女	本科	38	2019年3月至2021年7月担任卓尔控股有限公司证券事务总监,投资管理中心副主任;2020年7月至2021年7月担任武汉卓尔创业投资有限公司总经理;2021年8月至今任公司董事会秘书职务,2022年5月至今任公司董事。

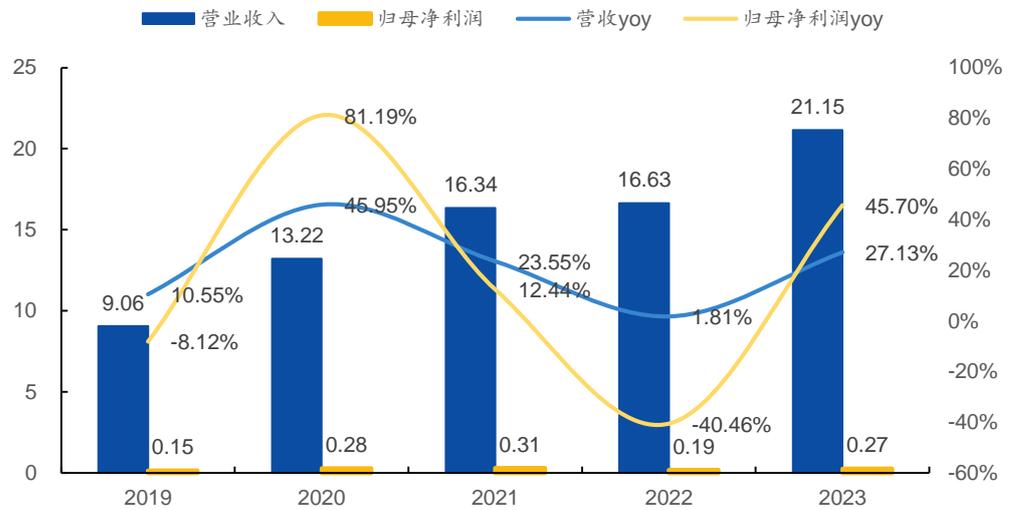
资料来源:IFinD,公司公告,国元证券研究所

1.2 财务分析: 规模稳健增长, 盈利能力筑底后逐步回升

营收稳健增长, 盈利同比实现高增。2018-2023年公司营业收入从8.20亿元增至21.15亿元,对应CAGR为20.87%。其中,2023年公司实现营收同比增长27.13%,营收实现高速增长系数控系统、机床板块、机器人与智能产线板块业务营收规模增加所致。利润端来看,公司归母净利润从2018年的0.19亿元增至2023年的0.27亿元,其中2023年公司归母净利润同比上升45.7%。

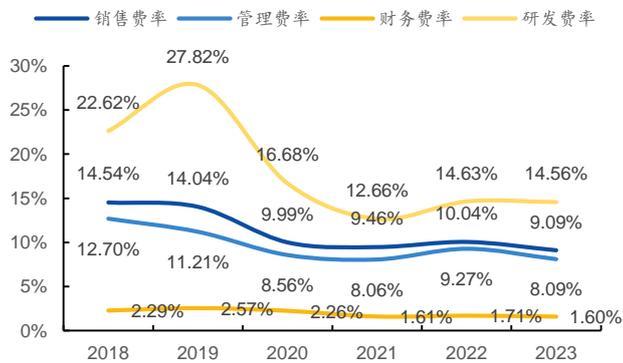
费用端持续优化, 研发为主要开支。从费用率来看,公司销售费率/管理费率/财务费率分别从2018年的14.54%/12.70%/2.29%减至2023年的9.09%/8.09%/1.60%,分别下降5.44/4.61/0.69pct。公司持续投入研发,2023年研发费率为14.56%,为主要费用支出项。盈利能力来看,公司毛利率/归母净利率分别从2018年的34.21%/2.04%下滑至2023年的32.92%/1.28%,分别下降1.29/0.75pct,在疫情后盈利水平触底修复。

图 3：公司营业收入及归母净利润情况（单位：亿元）



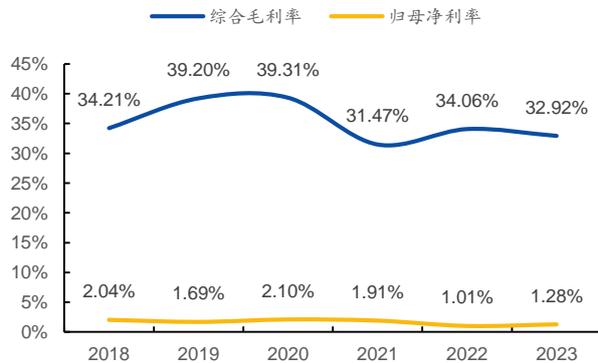
资料来源：IFinD，公司公告，国元证券研究所

图 4：公司三费及研发开支占营收比例情况



资料来源：IFinD，公司公告，国元证券研究所

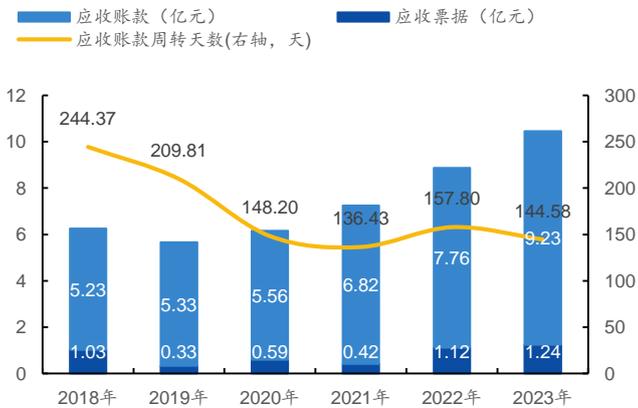
图 5：公司毛利率及归母净利率情况



资料来源：IFinD，公司公告，国元证券研究所

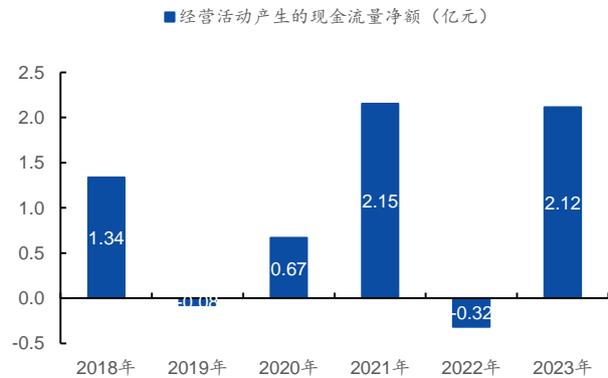
应收账款周转效率整体为提高趋势，经营活动现金流 2023 年恢复正常水平。2018-2023 年公司应收账款天数从 2018 年的 244 减至 2023 年的 145 天，周转效率整体仍处于提高趋势。现金流方面，2023 年经营活动净现金流为 2.12 亿元，系本期经营性回款增加所致，现金流状况有所改善。

图 6：公司应收款项变化趋势



资料来源：IFinD，公司公告，国元证券研究所

图 7：公司经营活动产生的现金流净额

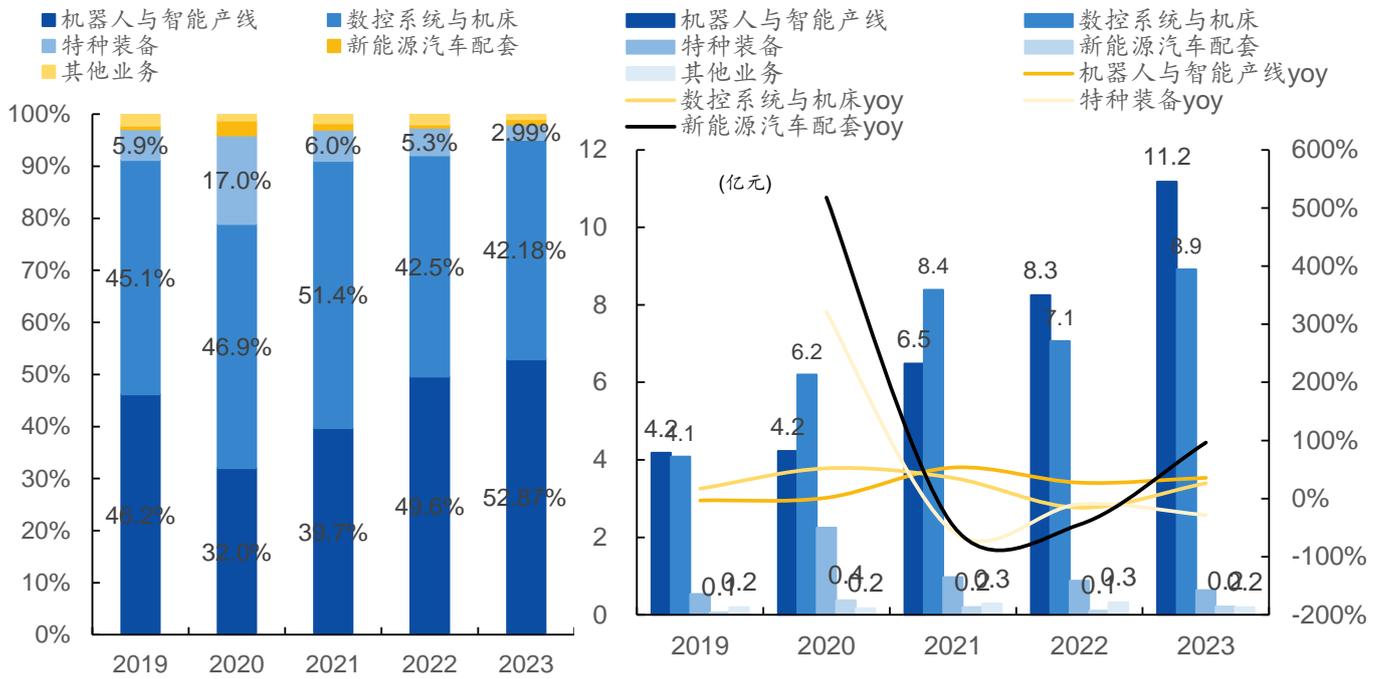


资料来源：IFinD，公司公告，国元证券研究所

1.3 产品品类：机器人与智能产线、数控系统与机床合计占营收比重 90% 以上，其中数控系统与机床毛利率呈现上升态势

机器人与智能产线、数控系统与机床合计占营收比重 90% 以上，新能源汽车配套开辟新赛道。公司坚持以数控系统技术为核心，以机床数控系统、工业机器人及智能产线、新能源汽车配套为三个主要业务板块；其中机器人与智能产线/数控系统与机床营业收入分别从 2020 年的 4.23/6.20 亿元增长至 2023 年的 11.18/8.92 亿元，CAGR 分别为 38.26%/12.88%，保持稳定增长。2023 年新能源汽车配套实现营业收入 0.22 亿元，同比增长 96.3%，增速加快。

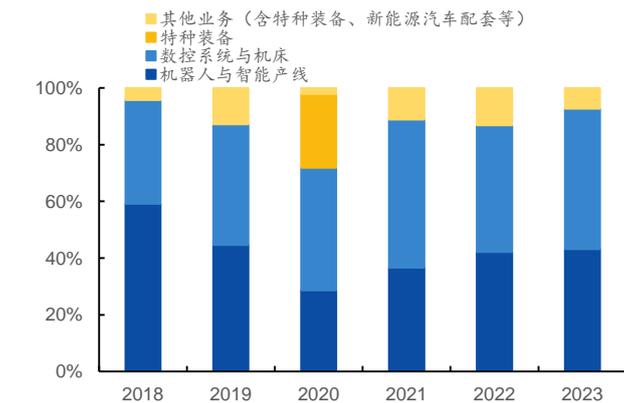
图 8：营业收入按产品品类拆分（单位：亿元，%）



资料来源：IFinD，公司公告，国元证券研究所

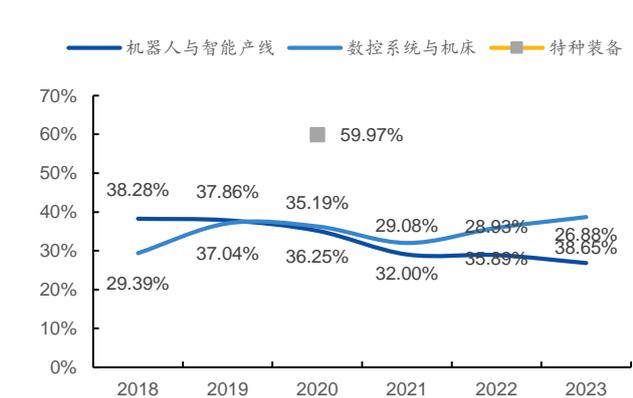
机器人与智能产线、数控系统与机床为主要的毛利润来源，其中数控系统与机床毛利率呈现上升态势。从毛利润占比来看，机器人与智能产线、数控系统与机床为主要的毛利润来源，2023 年公司数控系统与机床毛利润占比超过营收占比。从毛利率来看，公司机器人与智能产线/数控系统与机床毛利率分别从 2019 年的 37.86%/37.04% 变动至 2023 年的 26.88%/38.65%，分别变动-10.98/+1.61pct。

图 9：公司各业务毛利润及占比情况



资料来源：IFinD，公司公告，国元证券研究所

图 10：公司不同产品毛利率情况



资料来源：IFinD，公司公告，国元证券研究所

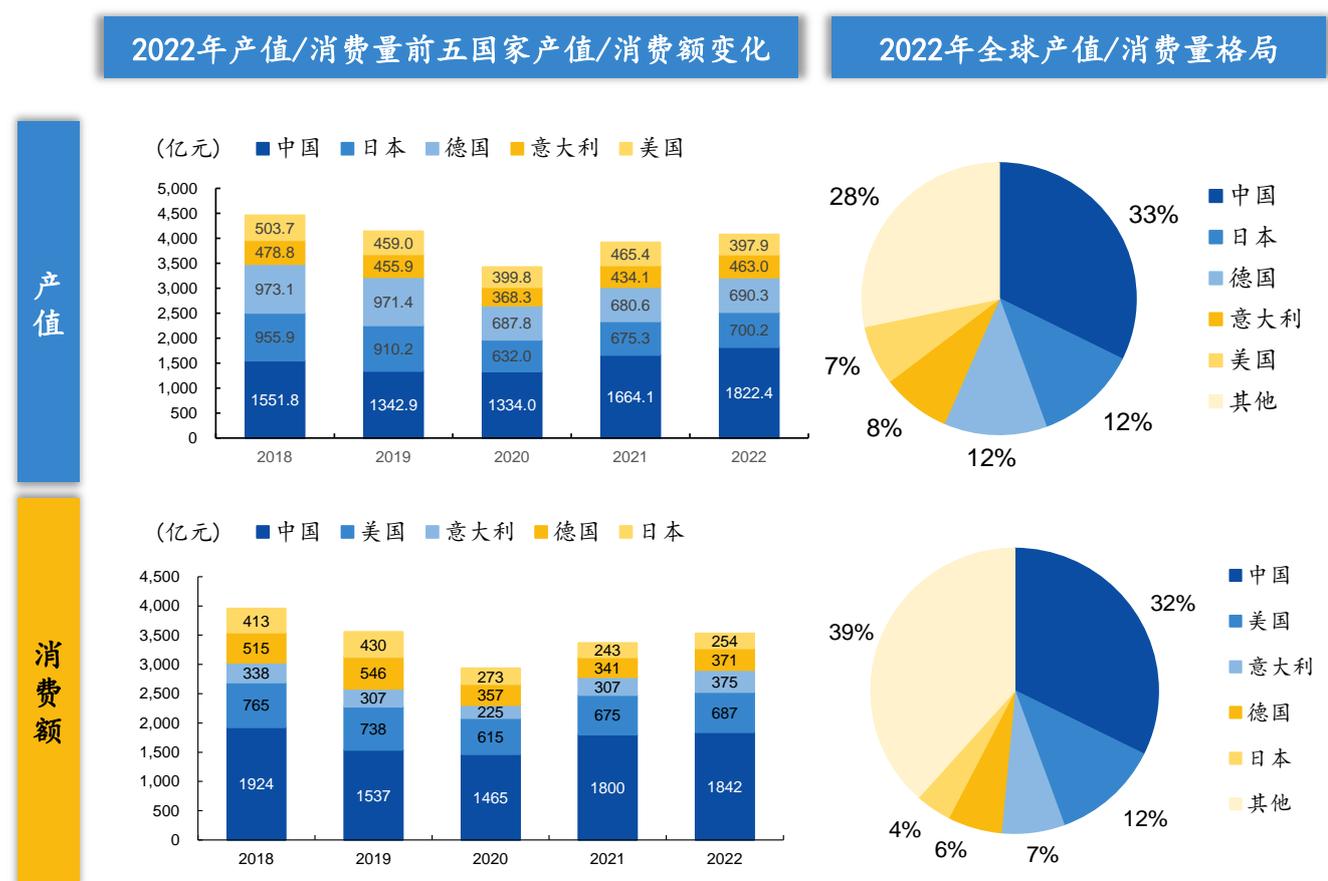
2. 数控系统：百亿市场，国内企业逐步探入高端领域

2.1 需求端：我国为机床最大需求国以及生产国，数控系统百亿市场稳健增长

机床是工业发展的基石，为装备制造的工业母机。机床（英文名称：Machine Tool）是对金属或其他材料的坯料或工件进行加工，使之获得所要求的几何形状、尺寸精度和表面质量的机器，是制造机器和机械的机器，所以又称为“工业母机”或“工具机”，习惯上简称机床。机床按加工方式或加工对象可分为车床、钻床、镗床、磨床、铣床、刨床等，按控制方式可分为数字控制机床（即数控机床）、适应控制机床、程序控制机床、加工中心等。

中国是全球最大的机床生产国（2022年占比33%）和消费国（2022年占比32%），市场空间广阔。根据VDW（德国机床制造商协会）数据，2022年全球机床产值、消费额分别为5685、5723亿元，主要生产、消费国均为中、美、意、德、日五国。2022年我国机床产值为1822.4亿元，机床消费额为1842亿；在全球占比分别为33%与32%，均为全球最大，对应市场空间广阔。

图 11：2018-2022 年全球机床产值及消费额变化情况

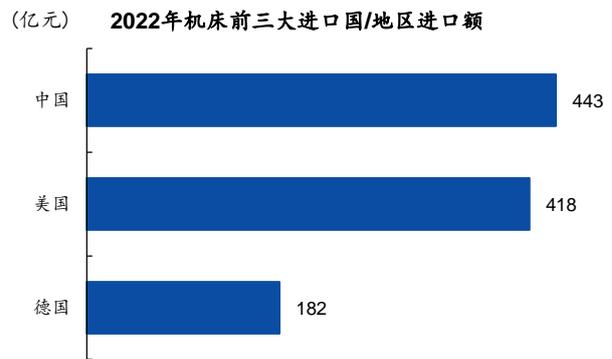
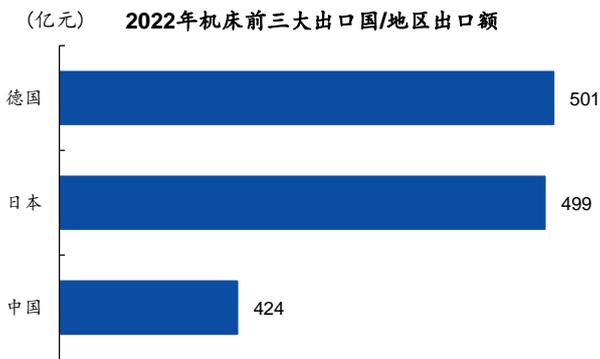


资料来源：VDW，国元证券研究所

中国进出口贸易逆差持续缩小，但出口产品多为中低端产品。根据VDW（德国机床制造商协会）数据，2022年，我国为全球机床最大进口国（进口额443亿元），第三大机床出口国（出口额424亿元），从进出口差可以看到我国贸易逆差正持续下降。但根据海关总署数据进行量价拆分来看，中国出口机床单价与进口单价相比差距巨大，判断目前国内出口机床多为中低端产品。

图 12：2022 年机床前三大出口国/地区出口额

图 13：2022 年机床前三大进口国/地区进口额

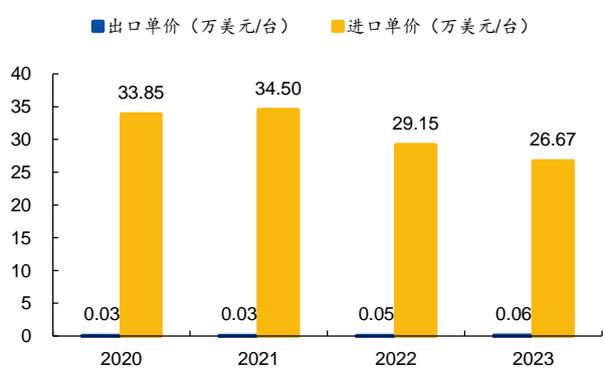
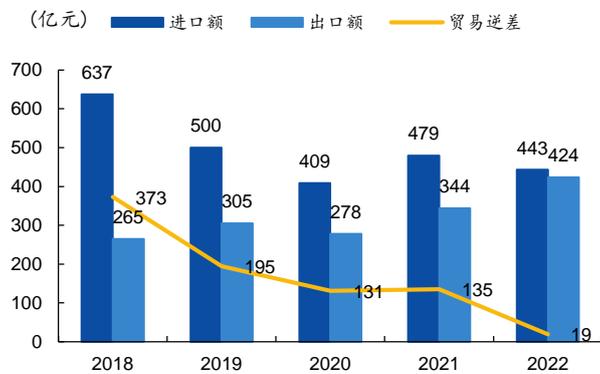


资料来源：VDW，国元证券研究所

资料来源：VDW，国元证券研究所

图 14：中国进出口贸易逆差逐步减少

图 15：中国机床进出口单价变化情况



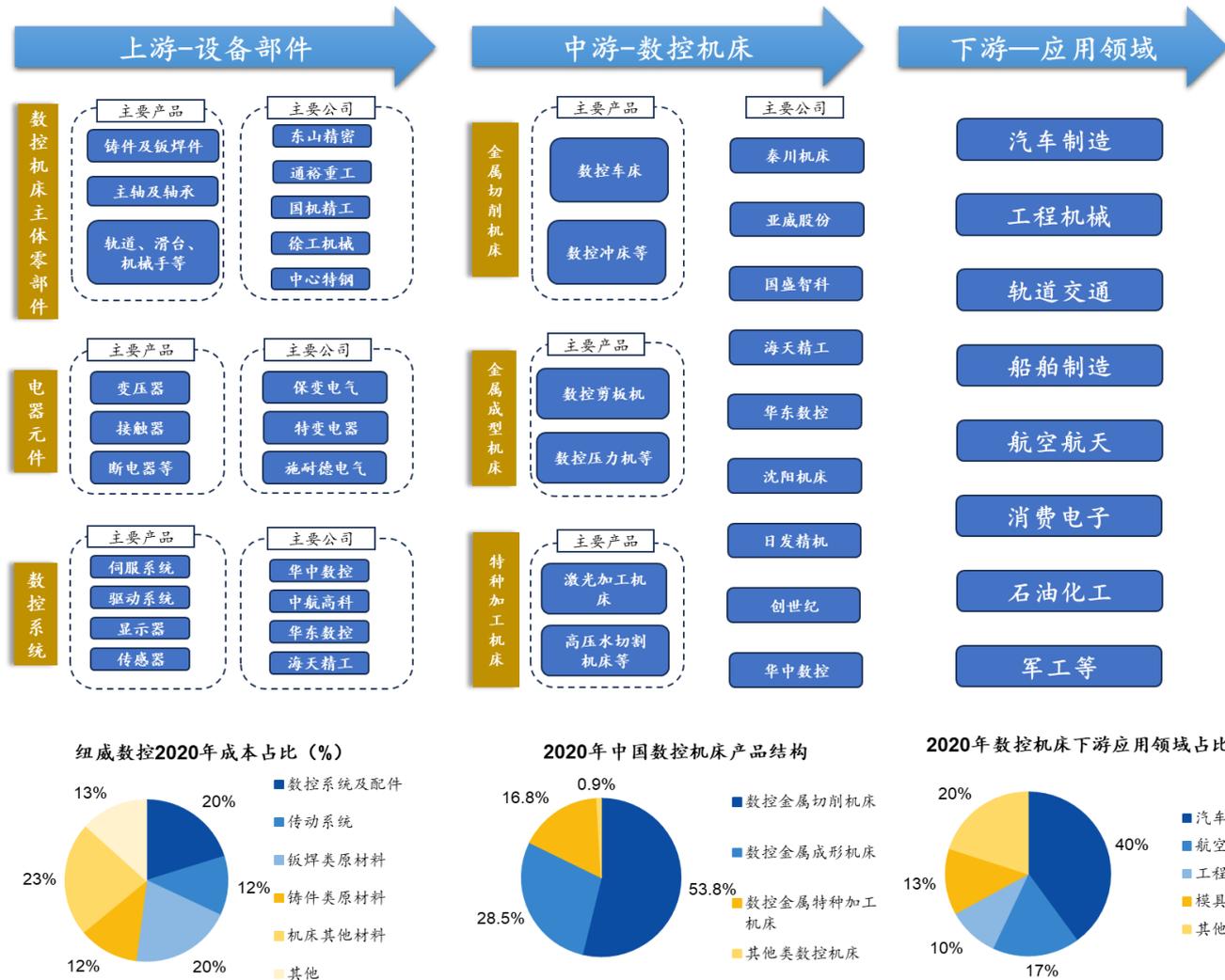
资料来源：VDW，国元证券研究所

资料来源：海关总署，国元证券研究所

数控系统及配件是数控机床的核心部件，占机床成本 20%左右，汽车、消费电子和国防军工占最终下游需求 70%以上。数控系统及配件是数控机床中技术含量极高的核心部件，由控制系统、伺服系统和检测系统三部分组成，一般占数控机床成本的 20%左右。数控系统行业上游主要是为数控系统提供核心部件的企业；其中，芯片和功率模块常使用进口产品，存在一定“卡脖子”风险，国产伺服驱动和伺服电机能满足基本需求，但仍与外国产品存在差距。数控系统行业下游主要是数控机床制造企业，最终下游为使用数控机床的制造业企业，其中汽车、消费电子和特种装备三大下游应用领域占总需求的 70%以上。其中：

- 消费电子领域所需数控机床技术门槛相对较低，产品国产化率较高。
- 汽车领域对产品的需求居中，而对安全性、可靠性的要求较高，国产化率相对较低。
- 特种装备领域所需数控机床技术门槛、自主可控需求最高，目前正在实施的示范应用项目将推动国产数控系统在该领域的应用，华中数控为国内极少数进入该领域的数控系统企业。

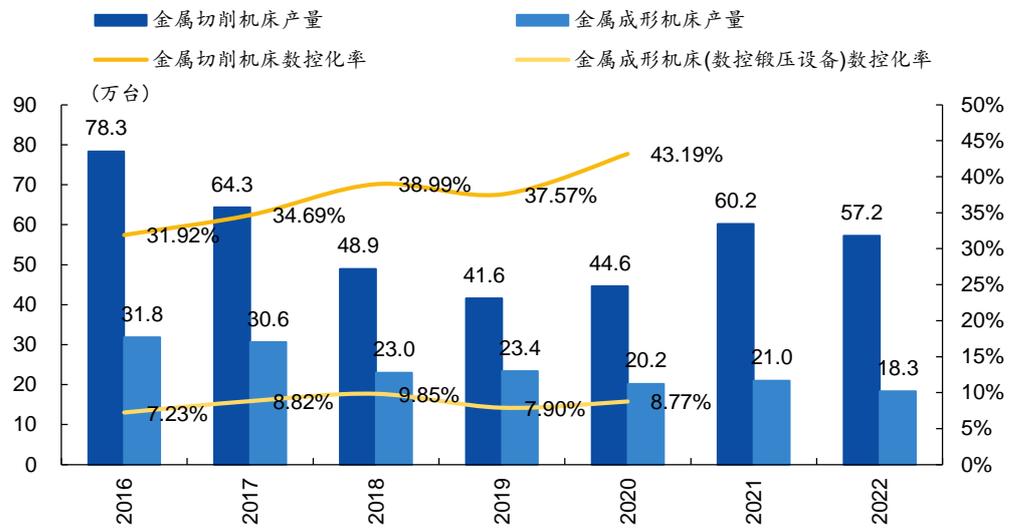
图 16：数控机床产业链情况



资料来源：中商产业研究院，头豹研究院，纽威数控招股说明书，国元证券研究所

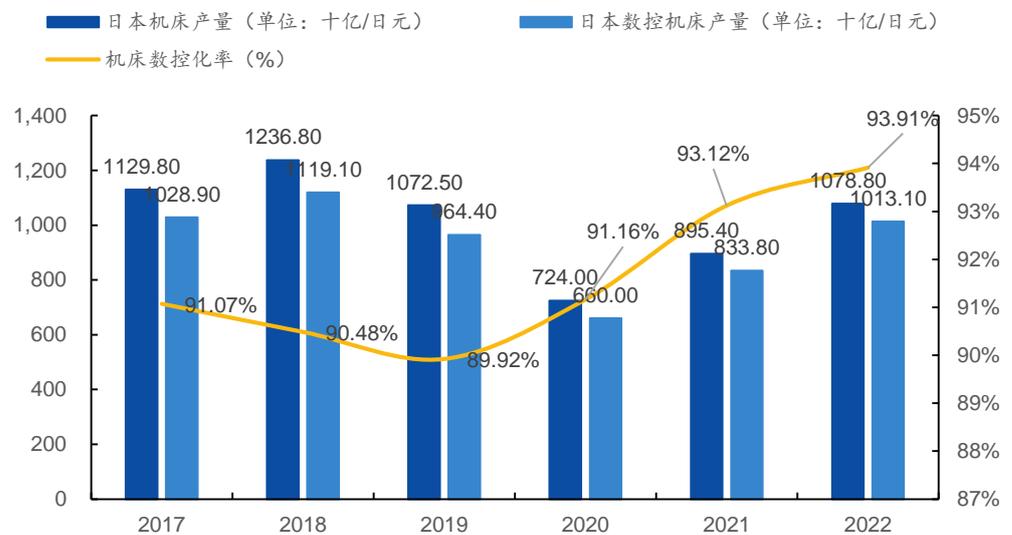
我国机床数控化率总体呈上升趋势，但与日本等发达国家相比仍存在较高提升空间。据国家统计局，我国金属切削机床/金属成形机床数控化率整体呈现上升趋势，2020年分别达到43.2%/8.8%。根据日本机床工业协会数据，2017-2022年，日本机床数控化率基本在90%以上，2022年高达93.91%。我国机床数控化率与日本等发达国家仍存在较大差异，提升空间大。

图 17: 金属切削机床及成形机床产量及数控化率变化



资料来源: 国家统计局, 国元证券研究所

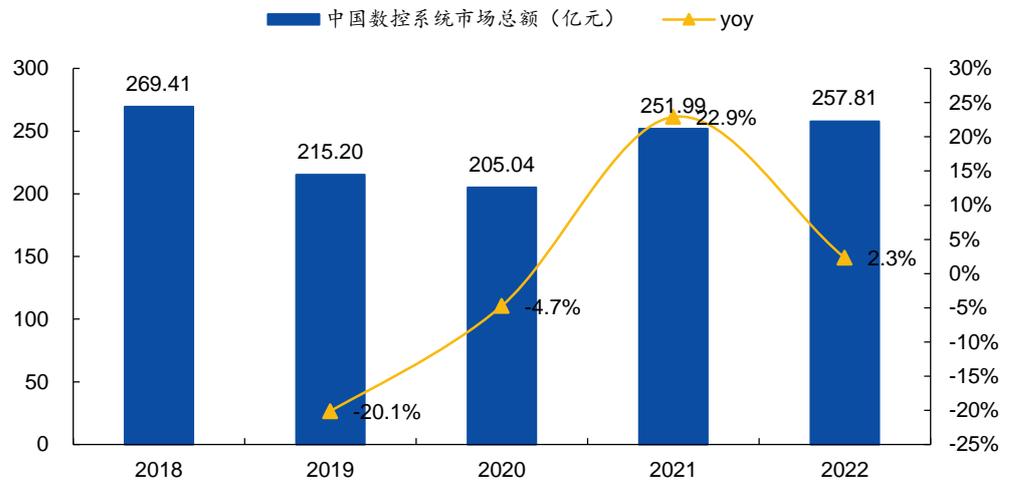
图 18: 2017-2022 年日本机床产量及数控化率



资料来源: 日本机床工业协会, 国元证券研究所

2022 年数控系统市场规模约为 257.8 亿元, 同比 2021 年增长 2.3%。根据 VDW 统计中国机床消费额以及对应年份汇率情况, 2022 年中国机床市场容量为 1842 亿元。我们根据国内机床代表厂商毛利率水平估算机床整体成本大概占消费额的 70%左右, 其中数控系统约占机床成本的 20%左右, 推算出 2022 年中国数控系统市场总额在 257.8 亿元, 同比 2021 年增长 2.3%。

图 19：中国数控系统市场规模及增速



资料来源：VDW，国元证券研究所测算

2.2 供给端：国内经济型产品竞争激烈，高端数控系统国产化率亟待提高

标准型和高档型数控系统技术壁垒高、国产化率低。根据中国机床工具工业协会，数控系统按功能、水平分为三类，即经济型、标准型和高档型数控系统。其中，三类数控系统国产与国外品牌占有率差异较大，国外品牌总体市占率约为 45%，但占据了高档型、标准型数控系统 70%的份额，具体市场竞争情况如下：

- 高档型数控系统：技术壁垒、产品附加值极高，市场主要由德国西门子占据。
- 标准型数控系统：产品可靠性、稳定性、性能要求高，市场主要由日本发那科占据（日本基本不向中国出口高档数控系统产品）。
- 经济型数控系统：主要取决于产品价格，进入门槛较低，国内技术较成熟，市场竞争激烈。

表 3：不同类型数控系统对比

项目	经济型	标准型	高档型
电机类型	步进电机，不具有位置反馈控制	伺服电机，半闭环或全闭环控制	伺服电机，全闭环控制
加工	能加工形状较简单的直线、斜线、圆弧及带螺纹类零件	4轴以下（含4轴）联动	5轴及以上的插补联动功能
精度	0.02mm 以上	0.01-0.005mm	高静态精度（最小分辨率为 1nm），还要求高动态精度（随动误差 0.01mm 以内）
开放程度	通常不具有用户可编程的 PLC 功能	支持用户开发 PLC 功能	完备的 PLC 控制功能

项目	经济型	标准型	高档型
配套平台	主要适配于经济型数控车床和铣床	主要与车削中心、全功能车高档数控系统主要与五轴及以上高档数控机床、多通道、重型数控机床、铣削中心、立/卧式加工中床及高速高精、超精密机床配套，可以满足通信、汽车、船舶等高精度复杂零件的加工	具有多通道（两个及以上）数控设备控制能力，具有双驱控制、高速度等性能
其他	无	无	

资料来源：公司公告，国元证券研究所

表 4：数控系统行业主要参与者

公司名称	成立时间	简介
日本发那科公司（FANUC）	1956 年	是集数控系统科研、设计、制造、销售为一体的企业，其目前数控系统销售额在世界市场上占 50%，在日本国内占 70%，其中档产品在中国市场占有率较高。
三菱电机	2002 年	是三菱电机株式会社在中国的全资子公司，主要负责三菱电机在中国境内的业务。三菱电机自动化作为机电产品综合供应商，其业务范围覆盖工业自动化产品和机电一体化产品，其中机电一体化产品包括数控系统（CNC）、放电加工机（EDM）、激光加工机（LP）等。
德国西门子	1847 年	是提供电气工程和电子解决方案的行业领先企业之一。西门子数控系统是其旗下自动化与驱动集团的产品，西门子数控系统 SINUMERIK 发展了多代，目前在广泛使用的主要有 802、810、840 等几种类型，其中西门子 840S 数控系统是世界上最畅销的五轴数控系统。
广州数控设备有限公司	1991 年	是国内数控系统、工业机器人等产品的生产厂家之一，其主要产品包括 GSK 机床控制系统、伺服驱动装置和电机、GSK 系列工业机器人等。
沈阳中科数控技术股份有限公司	2005 年	公司主营业务包括数控系统、伺服驱动系统、伺服电机、主轴驱动单元及相关机床电子功能部件的开发、生产和销售；提供相关的技术服务，包括制造装备的数控化改造以及数控技术人才的培训；通过提供成套技术的整体解决方案承担国家重大工程等。
北京凯恩帝数控技术有限责任公司	1993 年	是一家从事数控系统及工业自动化产品研发、生产、销售及服务的高新技术企业。公司拥有数控系统、伺服驱动和伺服电机、主轴驱动和主轴电机、KRC 机器人控制器、KR 工业机器人五大类多个系列产品，满足了数控车床、数控铣床、加工中心、磨床等机床工具行业及其它行业专用机械的应用需求。
武汉华中数控股份有限公司	1994 年	公司拥有数控装置、伺服驱动、伺服电机成套装备研发生产能力，具备强大的技术优势，配套机型包括量大面广的数控车床、车削中心、数控铣床、立式加工中心、卧式加工中心、钻攻中心等中、高档数控机床，还包括与重大专项配套的千余台高档数控机床，应用领域包括汽车制造、高端重点领域。 公司的华中 8 型系列化高档数控系统产品，通过近 2,000 项关键控制技术的系统集成，满足了高速、高精、高效、大型、重型、复合、生产线等高档数控装备的配套需求。华中 9 型数控系统实现了新一代人工智能技术和 AI 芯片技术融合，是世界首台具备自主学习、自主优化补偿能力的智能数控系统。 目前华中 8 型数控系统已达到国际先进水平，成功为济南二机床集团、秦川机床、纽威数控、豪迈科技、四川普什宁江机床有限公司、北京工研精机、昆明机床集团、武汉重型机床集团等国内逾 20 家主要机床厂进行了高档数控系统的配套， 已跻身为国内与机床厂配套高端数控系统最多的国产数控系统企业。

资料来源：公司公告，国元证券研究所

相较国外高档数控系统，国内数控系统在可靠性、功能完备性方面有差距。从数据对比来看，国外高档数控系统具备高速程序预处理技术、多通道多轴联动控制技术、多通道及复合加工控制技术、纳米级高精度插补技术、样条插补技术、空间刀补、机床几何误差补偿、热变形补偿、动态误差补偿和智能故障诊断技术、双轴同步驱动技术、旋转刀具中心编程（RTCP）技术等。国内的华中数控、大连广洋、广州数控也具备以上部分功能，但不完备、不完善。

表 5：各档次代表性数控系统功能及性能表

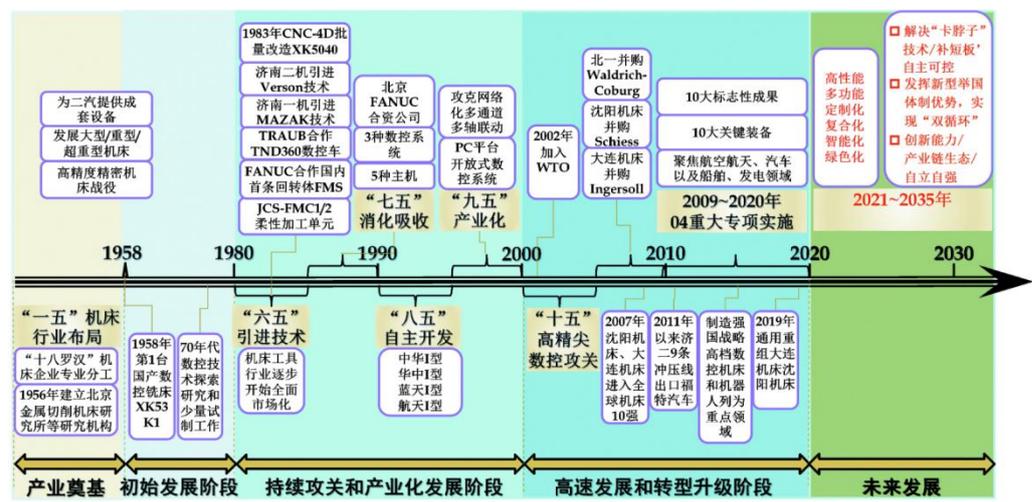
分类级别	代表品牌	功能完备性	性能及适用范围	可靠性 (MTBF)
国外顶尖	西门子、海德汉	CAD、CAM、多种样条曲线插补、RTCP、空间刀补、智能误差补偿、3D 仿真、后置处理、智能诊断、MES、ERP；1000M 工业总线通讯	三环全数字驱控一体、纳米级高速高精曲线插补、智能化自适应机床参数配置、通过参数选择可以满足几乎所有设备控制应用	30000h
国外一流	发那科、三菱、NUM	CAD、简易 CAM、多种样条曲线插补、RTCP、空间刀补、综合误差补偿、3D 仿真、后置处理、智能诊断；1000M 工业总线通讯	三环全数字驱控一体、纳米级高速高精曲线插补、通过参数数据可满足车、铣、加工中心及各类专用设备控制	
国内高端	华中、光洋、广数、KND	NURBS 样条插补、RTCP、侧刃加工、动态误位置闭环控制、微米级高速高精插补、差补偿、2D 仿真、在线诊断；100M 工业总线通讯	具有车、铣、加工中心及部分专用设备控制系 统；加工效率一般	10000h
国内普适	华兴、开通、达丰、广泰	通用插补功能、刀具直线及半径补偿功能、静态脉冲或总线闭环控制、小线段前瞻插补控制、误差补偿、2D 仿真、在线诊断；100M 工业总线通讯	工业总制、具有车、铣、加工中心及个别专用设备控制系 统；加工效率较低	3000h

资料来源：郭远东《中外高端数控系统差距分析及对策》，国元证券研究所

2.3 产学研一体筑牢创新研发优势，引领高端数控系统国产化进程

04 专项助力国内数控系统企业研发，华中数控脱颖而出，2020 年在国产高端数控系统市场领域占有率近 50%。我国数控系统产业经历了“六五”期间技术引进，“七五”期间技术消化吸收，“八五”期间技术自主开发，“九五”到“十二五”期间中、低档数控技术产业化和高档数控系统与国外产品缩小差距的艰难发展过程。2009 年以来，04 专项（“高档数控机床与基础制造装备”科技重大专项）的推进让我国华中数控、广州数控、科德数控、沈阳高精等数控企业研发高档数控系统关键技术得到支持，2020 年 04 专项结束时，国内高档数控系统市占率已经达到了 30%（2009 年约 1%），华中 8 型就是在这个阶段推出（2012 年），并且逐步占据国内中高端市场。根据工信部组织第三方进行的数据统计，2020 年华中数控在国产高端数控系统市场领域占有率近 50%，居全国第一位。

图 20：我国数控机床发展历程



资料来源：刘强《数控机床发展历程及未来趋势》，国元证券研究所

表 6：04 专项内行业整体以及华中数控成果

领域	04 专项成果
行业整体	国产中档数控系统 60%+ (2023); 专项实施前为 10%
	国产高档数控系统 30%+ (2023); 专项实施前不足 1%
	高速精密重载滚珠丝杠&直线导轨产品 20% (2017); 专项实施前为 5%
品种满足度	滚动功能部件 80% (2017)
技术	高档数控系统 攻克了数控系统体系结构、NCUC-Bus 现场总线技术、高速高精及五轴联动技术，对标国外先进高档数控系统，突破国外技术封锁。
	数控融合 AI 华中数控将数控技术与人工智能技术深度融合，独创性地开发了基于“指令域”电控数据的感知分析、理论与大数据融合建模、智能优化“i 代码”和“双码联控”等关键技术，首次将 AI 芯片嵌入数控系统
产品	数控系统 研制了 3 个规格的华中 8 型高档数控装置硬件平台和跨平台、全方位、多层次开放的高档数控系统软件平台，在功能、性能和可靠性方面达到国际先进水平，实现进口替代。
	数控融合 AI 研制并销售高速钻攻中心、玻璃机、抛光机、木工机等领域数控系统，满足 3C、木工和激光等行业对高速、高精、多轴和多通道数控系统的巨大需求，在细分领域与国外系统同台竞技、分庭抗礼
华中数控	数控机床 研制了华中 9 型系列新一代智能化数控系统，并成功开发了精度提升、工艺优化和健康保障等一批智能应用模块，应用在智能精密加工中心、智能五轴加工中心等机床上，推动了机床智能化创新发展。
	数控机床 五轴抛光设备（利用华中 8 型五轴 RTCP），主要用于苹果等知名品牌手机的金属、玻璃等零部件的打磨抛光，获得了富士康、捷普集团等国内外多家苹果产业链高端客户群体，为世界手机品牌制造商提供优质的解决方案，是国产数控系统在多轴多通道五轴联动机床上应用的重要一步。
销售与应用	中高挡数控系统 华中数控的高档型数控系统全面进入航空航天、汽车零部件、能源装备及船舶制造等领域。中、高档数控系统累计销售 10 万多台，在 2000 多家企业批量应用。
	与 04 专项配套高档数控机床 华中数控、上海维宏等企业针对 3C、木工和激光等行业对高速、高精、多轴和多通道数控系统的巨大需求，研制并批量销售了高速钻攻中心、玻璃机、抛光机及木工机等数控系统数万台套。
项目	与 04 专项配套高档数控机床 与 04 专项配套研制的 10 多类数千台高档数控机床已经在国家重点领域实现了批量配套。
	沈阳航空复杂结构件 9 条生产线，57 台机床设备，其中五轴设备 39 台，配华中数控系统的机床 49 台，五轴联动机床 33 台。智能制造生产基地项目。是国内航空航天领域首条全部应用国产高档数控设备的智能制造生产线，同时也是航空航天领域配套华中 8 型五轴数控系统最多的智能制造生产线。
	国产装备轿车动力总成加工生产线 由 5 台 PT-50 卧式加工中心和多台关节、桁架机械手组成，其中 OP30/OP50/OP90 工序的卧式加工中心配套华中 HNC-848D 高档数控系统。已在上汽通用投入使用。从数控系统、电主轴到工装夹具、刀库，由国产化的功能部件组成的全国产高端加工中心完全能够满足高档汽车动力总成的加工需求。

资料来源：公司官网，公司公众号，陈吉红《国产数控系统的技术进步与成果应用》，国元证券研究所

得益于近年来“04专项”等项目带来的技术突破，公司中高档数控系统逐渐受到各下游领域客户认可。据《国产数控系统的技术进步与应用成果》数据显示，公司已在中、高档数控系统累计销售10万多台，在2000多家企业批量应用，其中与04专项配套研制的10多类数千台高档数控机床已经在国家重点领域实现了批量配套。

- **特种装备领域“HNGC”主要承担企业，高档型数控系统全面进入航空航天领域。**根据公司2023年1月机构调研，近年来，为了保障国家安全，公司承担了80%的特种装备领域的“HNGC”项目，并于2019年实现了十大军工集团首次国产数控系统的批量配套，积极适配国产机床的转型升级。此外，由沈阳飞机工业集团有限公司、沈阳航空产业集团、沈阳航空制造有限公司和华中数控等企业合作建设的沈阳航空复杂结构件智能制造生产基地项目，是国内航空航天领域首条全部应用国产高档数控设备的智能制造生产线，同时也是航空航天领域配套华中8型五轴数控系统最多的智能制造生产线。在航空发动机制造领域，华中8型数控系统已在数十家用户单位的数百台设备上成功应用。
- **渗透高景气赛道，绑定3C、激光、新能源汽车等领域客户。**在3C领域，公司在手机打磨抛光、玻璃盖板加工领域继续保持与宇环数控、蓝思科技等机床企业的批量配套，在此基础上，瞄准用户需求，共同开发针对手机打磨抛光的智能生产线，继续引领手机打磨抛光领域。同时，在5G滤波器加工、超声波加工、玻璃精雕加工等领域与湖北毅兴、广州汇专科技、福建嘉泰数控等企业深度合作，批量配套，深耕细分市场。在激光领域，为应对日益增长的激光切割加工需求，公司与激光领域客户联合攻关，研发的三维五轴激光数控装置已批量配套，替代了国际知名品牌数控系统，针对新能源汽车热成形零件的加工具有超高性价比优势。在新能源汽车领域，近年来受益于相关行业蓬勃发展，华中数控系统高速高精加工及多通道技术在新能源零部件加工过程中表现优异，在山东、江苏、安徽、广东等地区与山东大汉、安徽新诺、纽威、瑞其盛等机床企业合作实现批量配套，产品应用于东风岚图等新能源汽车企业，主要加工电池壳体、门把手、副车架等关键零部件。

图 21：沈阳航空复杂结构智能制造生产基地

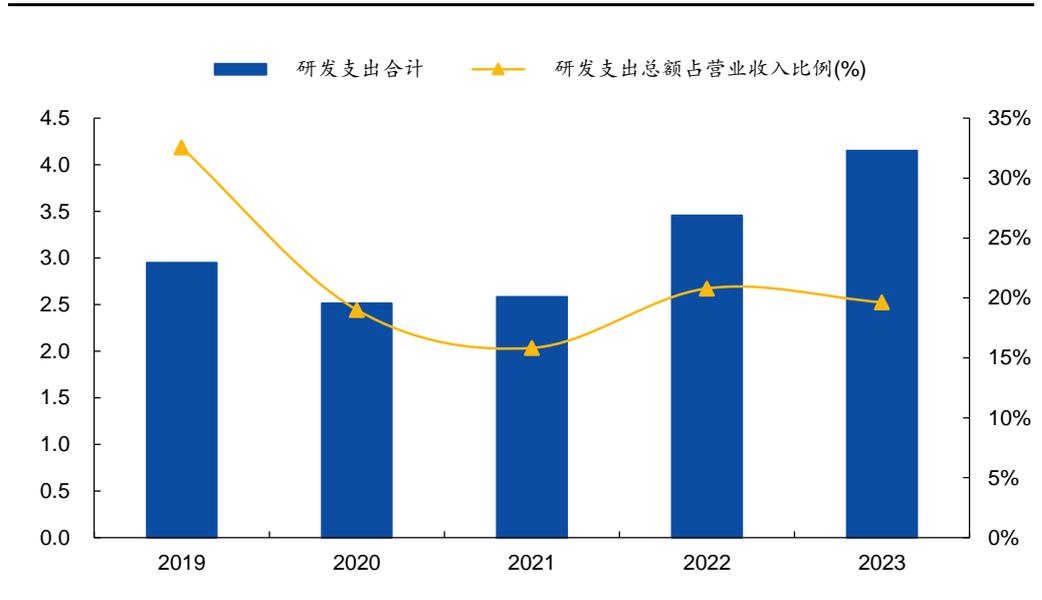


资料来源：陈吉红《国产数控系统的技术进步与应用成果》，国元证券研究所

保持高比例研发投入，筑牢技术领先优势。公司采用“研发一代、生产一代、运营一代”的战略，工程中心负责基础前沿研究、中央研究院负责产品技术平台开发、地方研究院负责产品应用开发，建立了良好的开发梯度和迭代机制，新技术能及时向产品应用转化。公司持续保持高研发投入，2023 年公司投入研发比例为 19.63%，同比增长 20.08%。

国产高端数控系统龙头，智能数控系统助力“开道超车”。经过多年的技术攻关及创新，公司与国际顶级品牌产品比较，在功能、性能和可靠性等方面差距已经越来越小，公司的主打产品华中 8 型高性能数控系统与德国、日本等国家的高性能数控系统产品功能全面对标，标准型数控系统产品 600 余项功能对标匹配度达到 100%，高档型数控系统产品 1900 余功能对标匹配度超过 98%。新产品方面，公司 2021 年发布的华中 9 型新一代人工智能数控系统是世界上首台搭载 AI 芯片的智能数控系统；融合了 AI 算法，实现数控系统的自主感知、自主学习、自主决策和自主执行，为数控机床智能化构筑开放平台，为先进制造的数字化、网络化和智能化开创路径，目前处于小批量应用更新迭代状态，未来有望进一步提高产品成熟度切入市场放量。

图 22：公司持续投入高比例研发（亿元，%）



资料来源：IFinD，公司公告，国元证券研究所

图 23：华中 8 型数控系统



资料来源：公司官网，国元证券研究所

图 24：华中 9 型数控系统



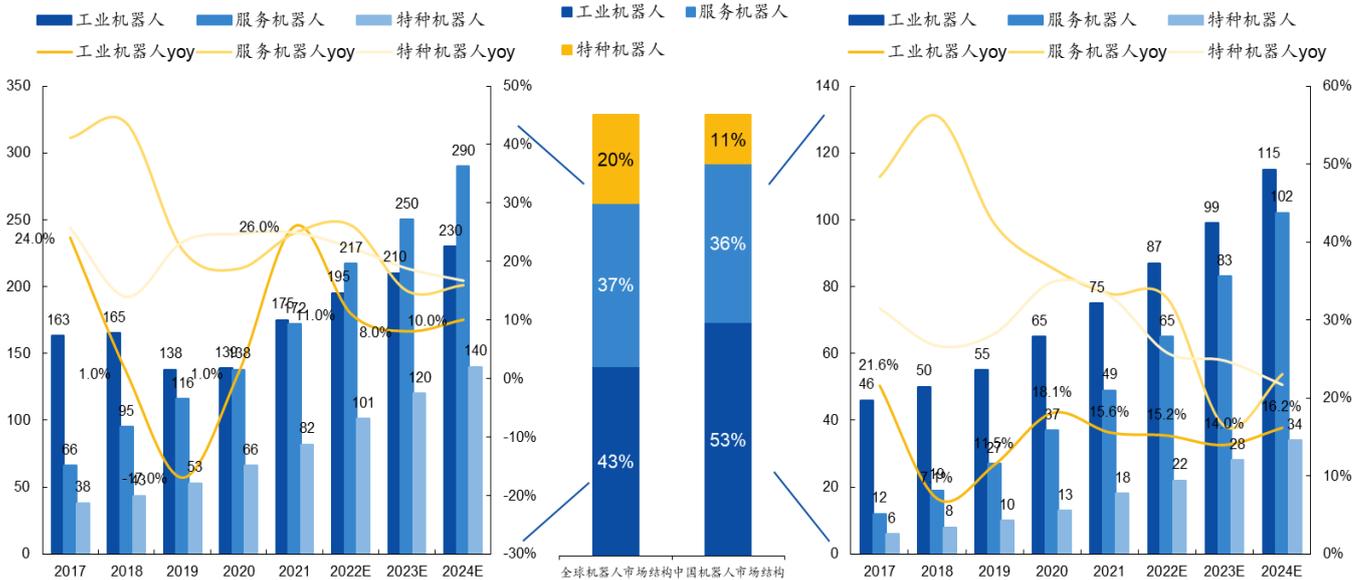
资料来源：公司官网，国元证券研究所

3.工业机器人：规模稳健扩张，国产替代正当时

3.1 需求端：2021 年市场规模 75 亿美元，中高速稳健扩张

2021 年中国工业机器人市场规模为 75 亿美元，占国内机器人总市场的 53%，未来将以 15.3% 的 CAGR 成长至 2024 年的 115 亿美元。根据 IFR 以及中国电子学会数据，2021 年全球/中国机器人市场结构中工业机器人分别占比 43%/53%，均为最大分类，从市场规模来看，2021 年全球/中国工业机器人市场规模分别为 175/75 亿美元，同比分别增长 26.0%/15.6%，且预计将分别以 9.5%/15.3% 的 CAGR 成长至 2024 年的 230/115 亿美元。

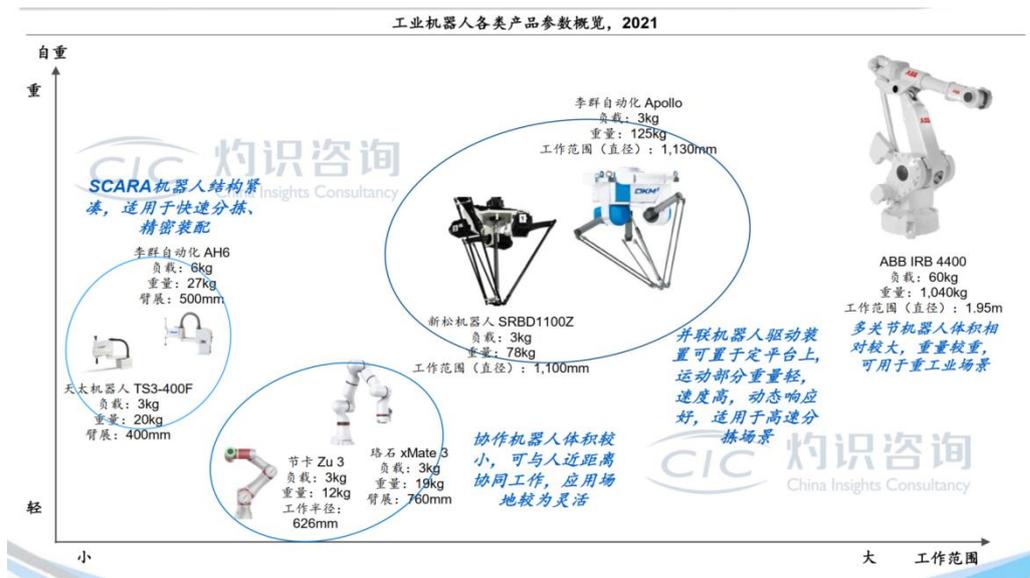
图 25：全球及中国机器人市场概况（亿美元）



资料来源：IFR，中国电子学会，国元证券研究所

多关节机器人为主要品类，汽车、电子为主要下游应用行业，搬运为主要应用环节。分类来看，工业机器人主要可以分为多关节/SCARA/协作/并联机器人，2020年分别占比63%/30%/4%/3%，预计后续协作机器人与并联机器人的占比会进一步提升。从下游应用来看，工业机器人主要应用于汽车（30%）、电子（25%）等市场，未来其他市场有望进一步扩展。从具体应用环节来看，2021年搬运、焊接、装配、加工、喷涂、洁净环节分别占比55%、25%、10%、5%、3%、2%，搬运为主要应用环节。

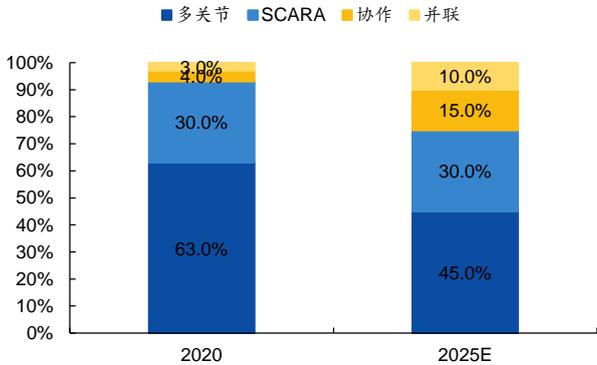
图 26：2021 年工业机器人各类产品参数概览



资料来源：灼识咨询，国元证券研究所

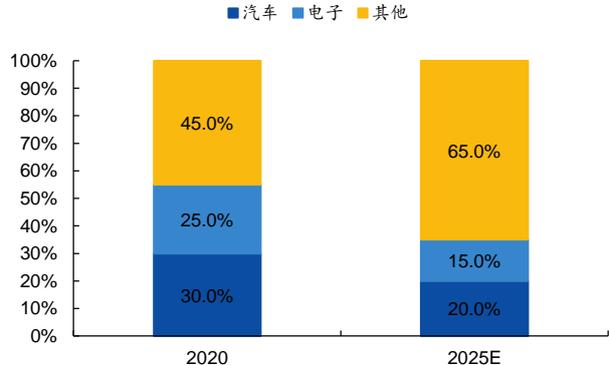
注：工作半径指的是机器人P点在水平面可达到的最远点到机器人底座中心点的距离

图 27：2020 及 2025 年工业机器人分类拆分情况



资料来源：灼识咨询，国元证券研究所

图 28：2020 及 2025 年工业机器人下游应用情况



资料来源：灼识咨询，国元证券研究所

表 7：2021 年工业机器人应用情况汇总

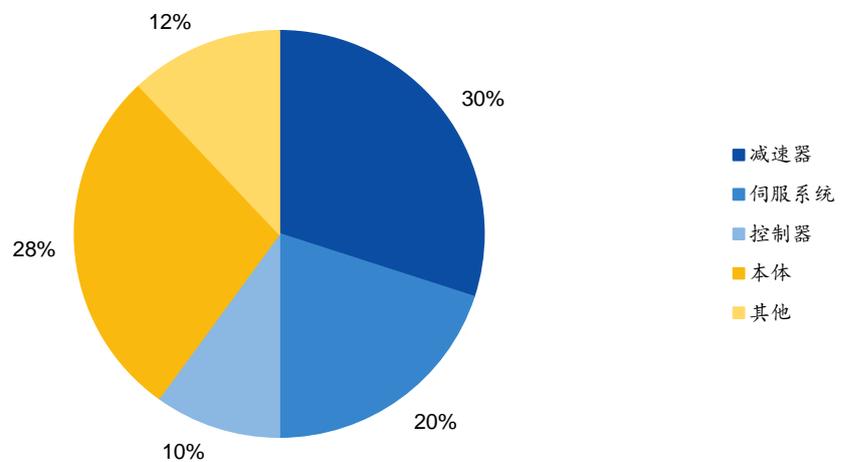
	搬运	焊接	装配	加工	喷涂	洁净	其他
产品占比 (2021)	55%	25%	10%	5%	3%	2%	
功能	运输、搬运、码垛、机床上下料等	点焊、弧焊等	装配	切割、磨削、抛光等	喷涂	在洁净室 / 作业	
应用行业	对仓储物流有需求的行业	汽车制造、工业机械、通用机械、金属结构、航天航空等	汽车制造、电器制造、汽车制造、小型电机、计算机、玩工、家具家居、工铝合金属型和板材、具等	金属加工、汽车制造、航空航天、程机械等	金属加工、汽车制造、家具家居等	化学制药、医疗器械、精密机械等	
市场特征	1. 技术含量不高, 但需求旺盛, 尤其是大负载的类, 搬运; 2. AGV、ACR 等移动机器人发展迅速。	1. 主要分为点焊和弧焊两大类, 点焊主要用于汽车制造, 弧焊的应用范围更广; 2. 焊接速度和焊机稳定性是主要指标。	1. 装配自动化水平低; 2. 装配机器人多为轻量型; 3. 对生产纲领、生产品质、装配数量等有一定要求。	1. 以切割机器人线; 2. 视觉识别及跟速度的限制, 现有有机	1. 工艺不复杂, 难度在于流量控制、喷涂; 2. 由于喷涂均匀度和一般只有需求很少, 只有医药行业机器人适用的工件不宜有需求。过大, 形状也不宜太复杂。		
使用工业机器人的优势 (相比人工和传统机械/机器)	1. 提高效率 2. 降低人工成本	1. 降低人力焊接成本 2. 提高焊接质量 3. 降低焊接之后的不利后果	1. 提高效率 2. 提高装配质量 3. 装配生产面积更小 4. 可在危险环境下完成装配	1. 更柔性 2. 更灵活 3. 成本更低	1. 提高效率 2. 提高喷涂质量和材料使用率 3. 易操作和维护 4. 设备利用率高	1. 更洁净 2. 更安全	

资料来源：亿欧智库，国元证券研究所

3.2 供给端：海外龙头占据主要产品，国产替代持续进行

三大核心零部件占总成本比重约 60%，本体占比 28%。工业机器人是面向工业领域的多关节机械手或多自由度的机器装置，它能自动执行工作，是靠自身动力和控制能力实现各种功能的一种机器，是装备行业实现智能制造的关键。工业机器人由感知系统、人机交互系统、控制系统、驱动系统、机械结构系统和机器人-环境交互系统六个子系统组成。工业机器人主要由核心零部件（减速器、伺服电机、控制器）以及本体组成；成本拆分来看，减速器、伺服电机、控制器、本体分别占 30%、20%、10%、28%。三大核心零部件占总成本比重约 60%。

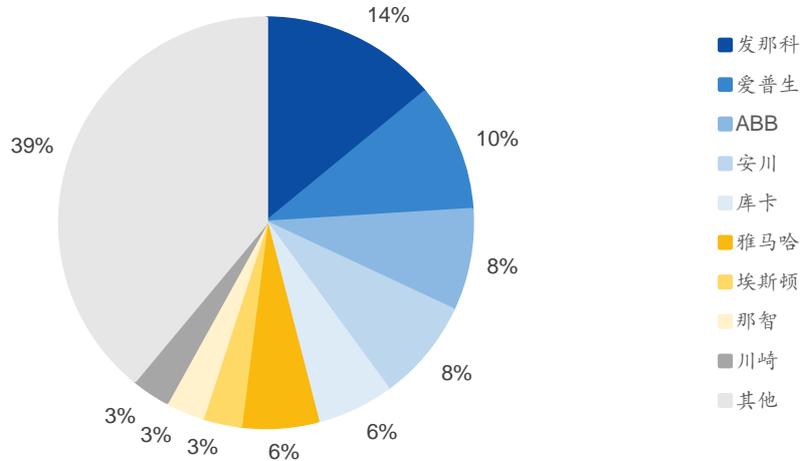
图 29：工业机器人成本构成



资料来源：亿欧智库，国元证券研究所

海外龙头同时占据全球和中国市场主要份额。全球工业机器人市场份额主要集中在日本发那科、日本安川电机、德国库卡和瑞士 ABB 这四家企业，公开资料显示，以上四家公司在我国机器人市场也占据主要份额。目前，国产品牌主要占据低端产品市场，国外品牌主要占据中高端产品市场。

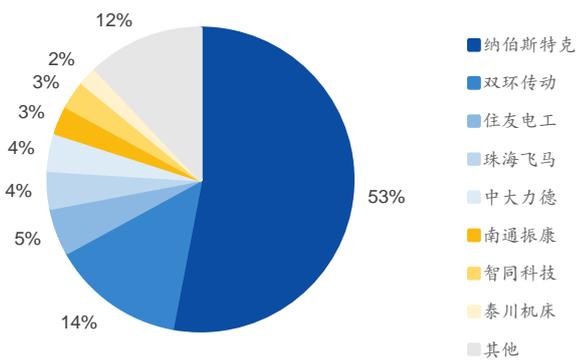
图 30：2020 年中国工业机器人市场份额占比



资料来源：IFinD，头豹研究院，国元证券研究所

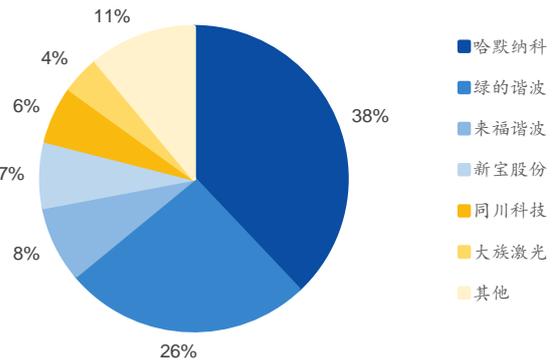
核心零部件龙头多为海外厂商，但多厂商已经开始全产业链布局。公开资料显示目前核心零部件的国产化率尚不足 30%，主要采购日本和德国厂商产品。技术上的核心和难点是控制器、伺服电机和减速器三大核心零部件，行业成本和利润也集中在这部分。当前各领域仍然是海外龙头占据主导地位，但随着国内厂商技术的进步，国产品牌和国外产品的市场份额差距在逐步缩小，如双环数控（RV 减速器）、绿的谐波（谐波减速器）、汇川技术（伺服系统）等企业正逐步占据一定的市场份额。国产工业机器人企业中，多厂商已进行全产业链布局，预计未来国产品牌的市场份额和国产化率会进一步提升。

图 31：2021 年中国 RV 减速器市场份额占比



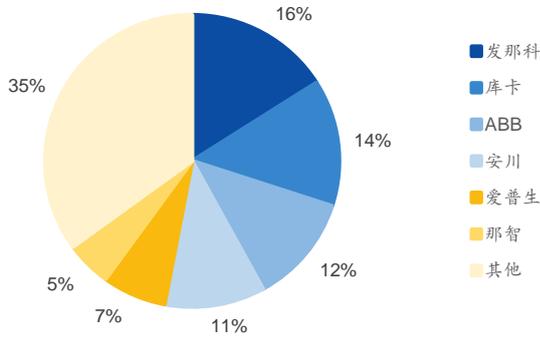
资料来源：观研天下，国元证券研究所

图 32：2022 年中国谐波减速器市场份额占比



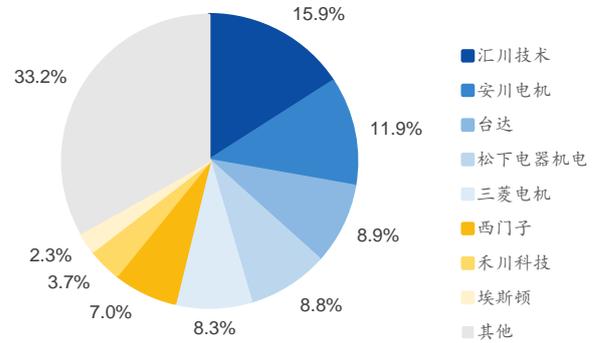
资料来源：MIR DATABANK，中商产业研究院，国元证券研究所

图 33：2020 年中国控制器市场份额占比



资料来源：IFinD，头豹研究院，国元证券研究所

图 34：2021 年上半年中国伺服市场份额占比



资料来源：MIR DATABANK，国元证券研究所

表 8：工业机器人行业主要参与者

公司名称	成立时间	简介	2022 年营收规模
南京埃斯顿自动化股份有限公司	2002 年	是国内领先的自动化核心部件及运动控制系统、工业机器人及智能制造系统提供商和服务商。其工业自动化系列产品线包括全系列交流伺服系统、变频器、PLC、触摸屏、视觉产品和运动控制系统，以及以 Trio 控制系统为核心的运动控制和机器人一体化的智能单元产品。	2022 年工业机器人及成套设备业务实现营收 28.55 亿元，同比增长 41.16%； 毛利率为 33.37%。
广东拓斯达科技股份有限公司	2007 年	公司主营业务系为制造企业提供智能工厂整体解决方案。公司的主要产品及服务包括工业机器人及自动化应用系统，注塑机、配套设备及自动供料系统业务，数控机床，智能能源及环境管理系统等。	2022 年工业机器人及自动化应用系统业务实现营收 12.88 亿元，同比增长 15.29%； 毛利率为 25.58%。
沈阳新松机器人自动化股份有限公司	2000 年	是一家以机器人技术为核心，致力于数字化智能高端装备制造的上市企业。公司的机器人产品线涵盖工业机器人、洁净（真空）机器人、移动机器人、特种机器人及智能服务机器人五大系列。公司在高端智能装备方面已形成智能物流、自动化成套装备、洁净装备、激光技术装备、轨道交通、节能环保装备、能源装备、特种装备产业集群化发展。	2022 年工业机器人业务实现营收 11.69 亿元，同比减少 6.45%； 毛利率为 8.35%。
武汉华中数控股份有限公司	1994 年	公司长期致力于多关节通用机器人产品的设计、研发、生产与销售，结合控制器等核心功能部件，先后开发生产出 BR 双旋机器人系列、JR 六轴机器人系列、JM 打磨机器人系列等六大系列产品。公司生产的机器人具备诸多技术优势：设计先进，具备速度快、占地小、惯量轻的特点；自主可控，能够正在实现无力矩传感器感知应用；精确同步，适合对精度、速度以及空间要求比较高的行业；控制柜可实现控制驱共芯一体化；伺服电机可实现高功率密度。可以应用于 3C 制造、汽车、家电、锂电池等多种领域的智能制造场景，并能够根据企业的实际需求提供定制化服务。	2022 年机器人业务实现营收 8.25 亿元，同比增长 27.24%； 毛利率为 28.93%。

公司名称	成立时间	简介	2022 年营收规模
深圳市汇川技术股份有限公司	2003 年	是一家专门从事工业自动化和新能源相关产品研发、生产和销售的高新技术企业。汇川技术主要产品包括：1) 服务于智能装备领域的工业自动化产品；2) 服务于工业机器人领域的核心部件、整机及解决方案；3) 服务于新能源汽车领域的动力总成产品；4) 服务于轨道交通领域的牵引与控制系统；5) 服务于设备后服务市场的工业互联网解决方案。	2022 年工业机器人及机械传动业务实现营收 5.61 亿元，同比增长 54.96%； 毛利率为 49.20%。
埃夫特智能装备股份有限公司	2007 年	公司主营业务为工业机器人整机及其核心零部件、系统集成的研发、生产、销售，其主要产品分为三大类别：核心零部件产品、整机产品和机器人系统集成解决方案。	2022 年机器人整机业务实现营收 4.78 亿元，同比增长 19.7%； 毛利率为 15.75%。
杭州凯尔达焊接机器人股份有限公司	2009 年	是一家以工业机器人技术及工业焊接技术为技术支撑，为客户提供焊接机器人及工业焊接设备的高新技术企业。主要从事焊接机器人及工业焊接设备的研发、生产与销售。	2022 年焊接机器人业务实现营收 1.96 亿元，同比降低 32.96%； 毛利率为 14.70%。

资料来源：华中数控公司公告，国元证券研究所

3.3 工业机器人核心零部件自研自产打造成本优势，智能产线积极拓展国际新能源电池市场

机器人产品矩阵完备，工业协作机器人成爆品打入市场。在机器人整机产品方面，公司自主研发六大系列五十余款机器人整机产品，实现产品从小负载到中大负载的全覆盖，其中 BR 双旋机器人系列，取得创新机械结构和控制算法方面的国际首创发明专利。公司率先提出工业协作机器人概念，并成功推出相应系列产品，上半年工业协作机器人 CR605、CR607 系列成为爆款产品成功批量化打入市场。与传统工业机器人、协作机器人对比，工业协作机器人具备高速模式和协作模式，高速模式下的机器人效率更高，协作模式下的机器人更智能更安全。

产品线持续丰富，性能媲美国际一线品牌。公司大负载系列产品线持续扩增，负载涵盖 210kg、300kg 及 360kg，具备高速高精，结构轻量化、控制先进、模块化设计四大核心优势；其中两大主打机型获得 CR 认证，并顺利通过国家机器人检测与评定中心 MTBF 测试标准，“平均无故障工作时间”突破 5 万小时，领跑大负载工业机器人 MTBF 可靠性测试时长，性能指标可与国际一线品牌媲美，已批量应用于汽车主机厂、光伏、锂电、储能等行业头部企业。

表 9：公司机器人产品矩阵丰富

产品类别	细分品类	主要产品
工业机器人	BR 双旋机器人系列	HSR-BR5110 双旋机器人、HSR-BR625 双旋机器人、HSR-BR616 双旋机器人、HSR-BR610 双旋机器人
	JR 六轴机器人系列	HSR-JR612 工业机器人、HSR-JR605 工业机器人、HSR-JR6150 工业机器人、HSR-JR680 工业机器人、HSR-JR650L 工业机器人、HSR-JR630 工业机器人、HSR-JR620L 工业机器人、HSR-JR603 工业机器人
	JM 打磨机器人系列	HSR-JM612 打磨机器人、HSR-JM630 打磨机器人
	JH 焊接机器人系列	HSR-JH605 焊接机器人
	HC 冲压机器人系列	HSR-HC415 工业机器人、HSR-HC403 工业机器人、HSR-HC420 工业机器人
	scara 机器人系列	HSR-SR6600 工业机器人、HSR-SR5700 工业机器人、HSR-SR3400 工业机器人
	Delta 并联机器人系列	HSR-DT1208、HSR-DT803、HSR-DT401
	MD 冲压机器人	HSR-MD410 冲压机器人

资料来源：公司官网，国元证券研究所

除减速器外核心零部件全部实现自研，核心自主创新占比超 80%，成本优势显著。在工业机器人领域，公司针对国产机器人核心关键技术缺乏的问题，重点开展机器人整机、高性能控制系统、新型驱动、高性能电机、工业应用软件及机器人云平台等方面技术攻关，先后攻克机器人核心技术 400 余项。工业机器人的五大核心零部件包括控制器、驱动器、伺服电机、减速器、机器人本体，除了减速器外公司全部实现自主研发，核心自主创新占比超 80%，解决了工业机器人“无脑”的卡脖子问题，是国内为数不多的规模化批量应用的国产机器人控制系统。

表 10：公司具备核心零部件自主化优势

公司	减速器	驱动器	伺服电机	控制器
华中数控	外购	自产	自产	自产
库卡	外购	外购	外购	自产
埃斯顿	外购	自产	自产	自产
拓斯达	外购	自产	\	自产
新松机器人	外购	自产	自产	自产
埃夫特	外购	外购	外购	自产

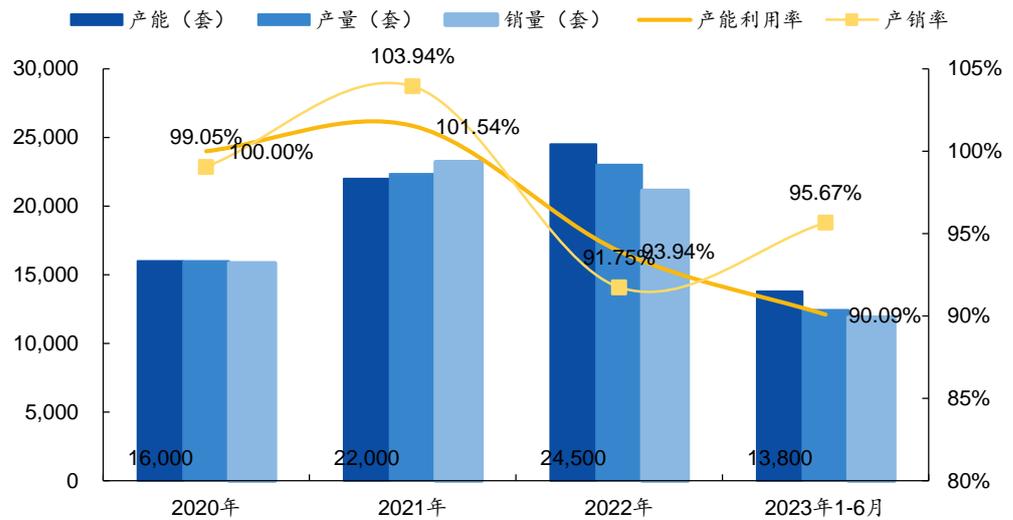
资料来源：埃夫特招股说明书，公司公告，国元证券研究所

智能产线业务方面，公司加大对欧美市场开拓力度，并积极进军储能电池领域。子公司华数锦明不断提升工艺技术水平以适应国际市场需求，面对锂电行业“频繁换型”的行业痛点，华数锦明创造性提出了“THEONE”模组生产线解决方案，不仅可以解决锂电模组线生产提速提效的需求，而且可降低设备的 TCO (Total cost of Ownership) 费用，得到行业客户的高度认可。华数锦明在新能源领域凭借一流的技术和过硬的产品质量，成功跻身戴姆勒、福特、金康汽车、长安汽车、东风汽车、小鹏汽车、理想汽车等汽车厂商，宁德时代、比亚迪、孚能科技、国轩高科等新能源汽车动力系统厂商的供应商体系。2022 年华数锦明共签署订单金额合计 9.82 亿元，同比增长 195.78%。2023 年华数锦明拿下法国出口项目订单，订单总额 4.17 亿元，包含 6 条动力电池模组装配生产线。

4. 产能：2022 年以来满负荷运转，定增项目有望突破瓶颈

产能自 2022 年以来基本满负荷运转，产销率稳定维持较高水平。2022 年公司数控系统、机器人、智能产线产能分别为 24500/5000/350 套，当年产能利用率分别达到 93.94%/83.34%/92.29%，对应产销率为 91.75%/93.38%/99.07%，且 2023 上半年机器人及智能产线产能利用率有进一步提高趋势，全品类产销率均较 2022 全年有所提升。

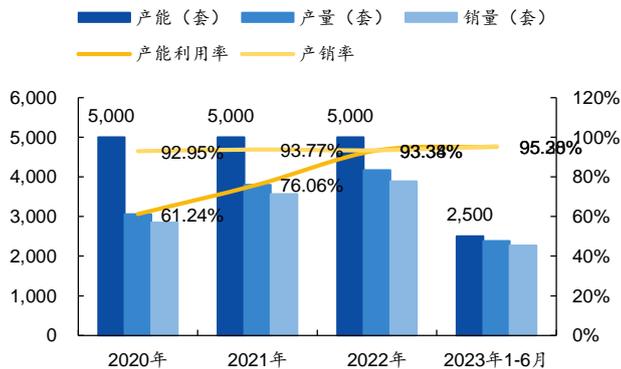
图 35：数控系统产能、产量及销量情况



资料来源：IFinD，公司公告，国元证券研究所

注：公司产能根据厂房设备的最高产量和出厂调试的上限，按一周 7 天，每天 24 小时测算产能

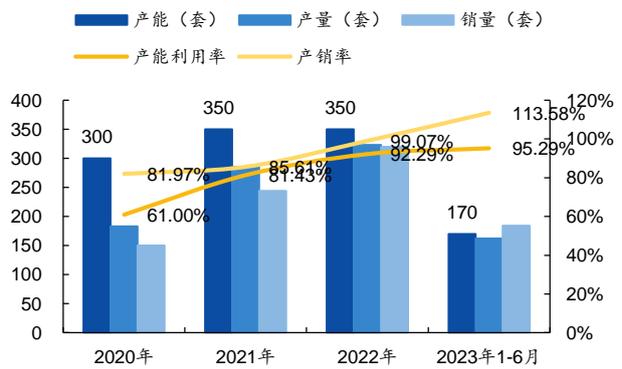
图 36：机器人产能、产量及销量情况



资料来源：IFinD，公司公告，国元证券研究所

注：公司产能根据厂房设备的最高产量和出厂调试的上限，按一周 7 天，每天 24 小时测算产能

图 37：智能产线产能、产量及销量情况



资料来源：IFinD，公司公告，国元证券研究所

注：公司产能根据厂房设备的最高产量和出厂调试的上限，按一周 7 天，每天 24 小时测算产能

拟定增不超过十亿元资金拟投入数控系统及工业机器人领域项目以提升核心产品市场竞争力。根据 2023 年 9 月 13 日的《武汉华中数控股份有限公司 2023 年度向特定对象发行 A 股股票募集说明书(修订稿)》，为支撑公司战略发展，巩固公司核心产品的市场竞争力，公司拟向特定对象发行募集资金总额不超过 10 亿元，分别投入五轴数控系统及伺服电机关键技术与产业化项目（一期）、工业机器人技术升级和产业化基地建设项目（一期）以及补充流动资金等项目。其中：

- 五轴数控系统及伺服电机关键技术与产业化项目（一期）预计将新增数控系统、伺服电机、直线电机等产品产能，预计建设期 3 年，完全达产后效益为 8.84 亿元营收，带来 0.94 亿元净利润。
- 工业机器人技术升级和产业化基地建设项目（一期）预计将新增 2 万套工业机器人产能，预计建设期 3 年，完全达产后效益为 8.42 亿元营收，带来 0.63 亿元净利润。

表 11：公司向特定对象发行募集资金拟使用途径

序号	项目	投资总额（万元）	募集资金拟投资额（万元）
1	五轴数控系统及伺服电机关键技术与产业化项目（一期）	50,956.13	50,000.00
2	工业机器人技术升级和产业化基地建设项目（一期）	28,224.78	25,000.00
3	补充流动资金	25,000.00	25,000.00
合计		104,180.91	100,000.00

资料来源：IFinD，公司公告，国元证券研究所

表 12：公司定增项目详情

项目名称	新增产能	收益率及回收期	预计建设期	完全达产后效益
五轴数控系统及伺服电机关键技术与产业化项目（一期）	年产 1,200 套五轴加工中心数控系统、500 套五轴车铣复合数控系统、300 套五轴激光数控系统、2,500 套专用五轴数控系统、250,000 台伺服电机、50,000 台直线电机。	内部收益率（所得税后）为 13.71%；所得税后静态回收期 9.12 年（含建设期 3 年）	3 年	年均营收：8.84 亿元 年均净利润：0.94 亿元
工业机器人技术升级和产业化基地建设项目（一期）	年产 20,000 套工业机器人	内部收益率（所得税后）为 12.47%；所得税后静态回收期 10.38 年（含建设期 3 年）	3 年	年均营收：8.42 亿元 年均净利润：0.63 亿元

资料来源：IFinD，公司公告，国元证券研究所

5. 盈利预测及投资建议

关键假设：

(1) 数控系统与机床：在国内机床数控化率持续提升的大背景下，国内数控系统市场有望迎来稳健增长，而公司跟进口厂商在高端产品功能上基本对标，伴随国内设备更新迭代下有望进一步获取国内高端数控系统份额，且伴随公司高端数控系统出货量增加，整体毛利率处于持续提升态势。我们预测 2024-2026 年收入同比分别增长 35.13%/32.32%/21.99%，2024-2026 年毛利率分别为 39.25%/40.50%/40.75%。

(2) 机器人与智能产线：公司工业机器人做到除了减速器其余关键零部件基本实现自研，核心自主创新占比超 80%，成本优势显著。智能产线方面，公司与下游新能源动力电池深度绑定，子公司华数锦明订单旺盛，智能产线占比提升将提升板块整体毛利率。我们预测 2024-2026 年收入同比分别增长 26.26%/23.90%/20.77%，2024-2026 年毛利率分别为 27.14%/28.61%/29.62%。

(3) 新能源汽车配套及其他：包括新能源汽车配套（含新能源汽车伺服电机、伺服驱动器、控制器、轻量化车身及新能源汽车智能化产品等）、特种装备（包括人体测温、工业安防监控等领域广泛应用的红外产品）。预测 2024-2026 年收入同比分别增长 10.31%/10.64%/10.97%，2024-2026 年毛利率分别为 49.12%/50.54%/51.96%。

表 13：公司分业务收入及毛利预测（单位：百万元）

产品名称	项目	2022	2023	2024E	2025E	2026E
数控系统及机床	营业收入	706.60	891.89	1205.23	1594.78	1945.42
	yoy	-15.79%	26.22%	35.13%	32.32%	21.99%
	毛利率(%)	35.89%	38.65%	39.25%	40.50%	40.75%
机器人及智能产线	营业收入	825.01	1118.13	1411.73	1749.11	2112.41
	yoy	27.24%	35.53%	26.26%	23.90%	20.77%
	毛利率(%)	28.93%	26.88%	27.14%	28.61%	29.62%
新能源汽车配套及其他	营业收入	131.78	104.65	115.44	127.72	141.74
	yoy	-9.97%	-20.59%	10.31%	10.64%	10.97%
	毛利率(%)	56.35%	48.67%	49.12%	50.54%	51.96%

资料来源：IFinD，公司公告，国元证券研究所预测

盈利预测：

我国机床数控化率与日本仍有较大差距，国产化替代前景广阔。公司作为国内为数不多的中高端数控系统方案提供商和国内与机床厂配套高端数控系统最多的国产数控系统企业，有望充分受益。机器人与智能产线方面，公司有望在工业机器人行业稳健发展国产替代持续进行的浪潮中获得相应发展。此外，公司定增项目落地后有望助力公司打开产能瓶颈，进入新发展阶段。我们预计公司在 2024-2026 年实现营业收入 27.32/34.72/42.00 亿元，同比增长 29.21%/27.05%/20.97%，实现归母净利润 0.99/1.60/2.26 亿元，同比增长 267.21%/60.48%/41.28%，对应 EPS 分别为 0.50/0.80/1.14 元，对应 PE 分别为 62.74/39.09/27.67 倍。相较可比公司具备投资价值，首次覆盖，给予“买入”评级。

表 14: 公司盈利预测

财务数据和估值	2022	2023	2024E	2025E	2026E
营业收入(百万元)	1663.40	2114.67	2732.41	3471.61	4199.56
收入同比(%)	1.81	27.13	29.21	27.05	20.97
归母净利润(百万元)	18.59	27.09	99.48	159.65	225.55
归母净利润同比(%)	-40.46	45.70	267.21	60.48	41.28
ROE(%)	1.13	1.63	5.66	8.41	10.75
每股收益(元)	0.09	0.14	0.50	0.80	1.14
市盈率(P/E)	335.66	230.38	62.74	39.09	27.67

资料来源: IFinD, 国元证券研究所 (基于 2024 年 3 月 25 日收盘价)

表 15: 可比公司估值情况

证券代码	证券简称	收盘价(元)	总市值(百万元)	PE(2023)	PE(2024)
688017.SH	绿的谐波	126.94	21,411.25	131.68	90.03
002747.SZ	埃斯顿	18.07	15,712.43	62.50	37.79
688305.SH	科德数控	77.20	7,193.32	43.69	30.16
	平均值			79.29	52.66

资料来源: Wind, 国元证券研究所预测 (可比公司盈利预测均采 Wind 一致预期, 基于 2024 年 3 月 25 日收盘价)

6.风险提示

(1) 全球经济波动风险

数控系统和机床产品取决于下游终端客户的资本支出需求，从而受到宏观经济景气度的显著影响。工业原材料价格上涨，国际物流受限等全球宏观经济形势变化及突发性事件仍有可能将影响整个数控系统和机床行业的发展，对公司生产经营产生一定的影响。

(2) 市场竞争加剧的风险

公司主营业务为数控系统和工业机器人的生产、研发与销售，终端用户为航空航天、汽车、3C 等制造业。终端行业的需求对本行业的发展有较大的推动作用，因此终端行业的发展状况将直接影响到本行业的市场空间。随着新竞争者的进入、技术的升级和客户需求的提高，若公司不能在产品研发、技术创新、客户服务等方面持续增强实力，公司未来将面临市场竞争加剧的风险。

(3) 技术研发风险

公司所处数控系统与机器人行业属于技术密集型行业，技术和产品研发需要一定的研发投入，新产品的市场接受也需要一定周期，但研发成果的产业化、市场化受市场需求、客户认可等因素的影响，存在不确定性。相关技术如不能及时运用于产品开发与市场需求，则可能对公司业绩增长带来影响。

(4) 原材料采购成本增加的风险

公司采购的原材料主要包括生产自主核心硬件产品所需的各类芯片、电子元器件、构件及其他辅料，原材料采购价格存在一定波动。原材料价格波动直接影响产品成本和经营业绩，如果未来主要原材料的价格持续上涨，将会对公司的经营业绩造成不利影响。

财务预测表

资产负债表					
单位:百万元					
会计年度	2022	2023	2024E	2025E	2026E
流动资产	2730.64	3017.64	3835.07	4709.94	5725.45
现金	548.92	693.19	884.55	1049.59	1233.57
应收账款	776.01	922.54	1184.45	1463.55	1825.99
其他应收款	64.89	64.43	144.94	167.52	190.27
预付账款	124.20	121.84	145.56	226.08	324.89
存货	975.74	900.78	1191.76	1465.66	1761.27
其他流动资产	240.90	314.86	283.80	337.53	389.46
非流动资产	1018.69	1403.02	1390.28	1425.72	1389.34
长期投资	24.51	20.75	22.00	21.59	21.73
固定资产	290.12	448.59	546.48	604.24	611.86
无形资产	275.85	370.23	370.23	370.23	370.23
其他非流动资产	428.20	563.45	451.57	429.66	385.51
资产总计	3749.33	4420.66	5225.35	6135.66	7114.79
流动负债	1657.45	1804.85	2309.94	2762.61	3280.54
短期借款	604.63	560.18	575.00	570.06	571.70
应付账款	537.59	656.31	1128.10	1401.68	1841.07
其他流动负债	515.24	588.37	606.84	790.87	867.77
非流动负债	234.21	739.81	947.03	1275.17	1572.67
长期借款	51.28	447.19	711.56	1019.77	1313.37
其他非流动负债	182.93	292.62	235.47	255.39	259.29
负债合计	1891.66	2544.66	3256.97	4037.77	4853.21
少数股东权益	210.15	215.32	211.88	197.26	159.54
股本	198.70	198.70	198.70	198.70	198.70
资本公积	1145.62	1136.06	1136.06	1136.06	1136.06
留存收益	303.19	326.31	421.82	565.95	767.39
归属母公司股东权益	1647.52	1660.68	1756.51	1900.62	2102.04
负债和股东权益	3749.33	4420.66	5225.35	6135.66	7114.79

现金流量表					
单位:百万元					
会计年度	2022	2023	2024E	2025E	2026E
经营活动现金流	-31.55	211.53	68.37	67.59	60.03
净利润	7.62	23.16	96.04	146.33	189.72
折旧摊销	64.98	81.67	65.40	84.23	99.60
财务费用	28.42	33.80	62.64	78.05	94.26
投资损失	1.69	-1.43	0.84	1.09	0.21
营运资金变动	-232.94	43.65	-193.54	-320.85	-366.73
其他经营现金流	98.67	30.68	36.98	78.74	42.96
投资活动现金流	-331.93	-478.93	-79.57	-112.36	-54.00
资本支出	350.27	456.69	70.15	120.69	61.63
长期投资	13.38	10.84	-14.16	0.49	1.08
其他投资现金流	31.72	-11.40	-23.58	8.82	8.71
筹资活动现金流	88.68	340.16	202.56	209.80	177.95
短期借款	178.84	-44.44	14.81	-4.94	1.65
长期借款	1.28	395.91	264.37	308.22	293.60
普通股增加	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
资本公积增加	-0.02	-9.55	0.00	0.00	0.00
其他筹资现金流	-91.42	-1.75	-76.62	-93.47	-117.29
现金净增加额	-274.78	72.79	191.36	165.03	183.98

资料来源: IFinD, 国元证券研究所

利润表					
单位:百万元					
会计年度	2022	2023	2024E	2025E	2026E
营业收入	1663.40	2114.67	2732.41	3471.61	4199.56
营业成本	1096.88	1418.51	1819.52	2260.77	2707.45
营业税金及附加	8.77	9.49	15.53	19.40	23.03
营业费用	167.07	192.29	240.18	305.19	371.76
管理费用	154.23	171.11	216.41	273.56	329.75
研发费用	243.38	307.92	325.64	405.42	488.45
财务费用	28.42	33.80	62.64	78.05	94.26
资产减值损失	-30.27	-59.15	-29.52	-39.40	-36.10
公允价值变动收益	0.07	0.20	0.06	0.07	0.09
投资净收益	-1.69	1.43	-0.84	-1.09	-0.21
营业利润	10.17	28.14	116.38	186.08	245.08
营业外收入	6.54	3.45	4.48	4.13	4.25
营业外支出	2.96	0.75	0.50	1.74	1.42
利润总额	13.75	30.83	120.35	188.48	247.91
所得税	6.12	7.68	24.32	42.15	58.19
净利润	7.62	23.16	96.04	146.33	189.72
少数股东损益	-10.97	-3.94	-3.44	-14.61	-37.72
归属母公司净利润	18.59	27.09	99.48	160.94	227.45
EBITDA	103.58	143.61	244.42	348.37	438.95
EPS (元)	0.09	0.14	0.50	0.81	1.14

主要财务比率					
会计年度	2022	2023	2024E	2025E	2026E
成长能力					
营业收入(%)	1.81	27.13	29.21	27.05	20.97
营业利润(%)	-70.19	176.69	313.52	59.90	31.70
归属母公司净利润(%)	-40.46	45.70	267.21	61.78	41.32
获利能力					
毛利率(%)	34.06	32.92	33.41	34.88	35.53
净利率(%)	1.12	1.28	3.64	4.64	5.42
ROE(%)	1.13	1.63	5.66	8.47	10.82
ROIC(%)	1.00	1.89	5.39	6.99	8.10
偿债能力					
资产负债率(%)	50.45	57.56	62.33	65.81	68.21
净负债比率(%)	38.21	43.37	41.82	41.37	40.54
流动比率	1.65	1.67	1.66	1.70	1.75
速动比率	1.03	1.11	1.09	1.12	1.15
营运能力					
总资产周转率	0.47	0.52	0.57	0.61	0.63
应收账款周转率	2.00	2.01	2.15	2.20	2.17
应付账款周转率	2.32	2.38	2.04	1.79	1.67
每股指标 (元)					
每股收益(最新摊薄)	0.09	0.14	0.50	0.81	1.14
每股经营现金流(最新摊薄)	-0.16	1.06	0.00	0.00	0.00
每股净资产(最新摊薄)	8.29	8.36	8.84	9.57	10.58
估值比率					
P/E	335.66	230.38	62.74	38.78	27.44
P/B	3.79	3.76	3.55	3.28	2.97
EV/EBITDA	65.72	47.40	27.85	19.54	15.51

投资评级说明:

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

分析师声明

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

证券投资咨询业务的说明

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

一般性声明

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

免责条款

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

国元证券研究所

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