

景业智能（688290）

证券研究报告

2024年08月20日

核工业智能装备龙头，“核+军+民”梯队式发展

核工业智能装备行业领跑者，技术投入不断加码

公司专注特种机器人及智能装备领域，2023年公司实现收入、归母净利润2.55、0.35亿元，核工业智能装备及系列机器人收入占比超90%。前期大客户项目规划与项目交付验收减少的影响逐步减小，根据公司发布的半年度报告，2024Q2公司业绩开始出现反转，单季度实现收入同比+75.68%、归母净利润同比+405.84%。公司重视研发：①于2017年成立员工持股平台绑定核心销售、技术骨干；②2023年研发人员占比高达40%；③2021年（IPO）及2023年定增募资用于加强公司产业基地及研发中心建设，不断加码技术投入。

公司核工业产品技术领先，受益于核燃料循环产业建设

中国作为贫铀国家，自1983年就确定核燃料“闭式循环”路线，乏燃料后处理为关键环节。离堆贮存需求急迫+四代快堆投产在即，乏燃料处理需求紧迫性不断加强。中国乏燃料处理能力严重不足，2022年中国新增乏燃料805tHM，但在运的乏燃料后处理能力仅50tHM/年，同时首个200吨/年的乏燃料后处理厂正在建设中。同时，在“积极安全有序发展核电”政策基调下，后处理需求快速增长，我们测算2035年中国或需卸出2825tHM乏燃料。公司聚焦核工业机器人及智能装备，技术国内领先，并已与核心客户中核集团实现交叉持股，稳定了公司股权结构，有望受益于中国核燃料循环产业建设。

业务布局有序推进，“核+军+民”梯队式发展

公司围绕“135”发展战略规划，推动“核+军+民”梯队式发展。在军工领域，公司形成AGV、特定场景装备、综合系统解决方案三大产品布局，以形成业务增量；在核技术应用领域，公司基于智能制造和装备技术深入布局核技术应用智能设备、核素及核药的供应链体系，打造第三成长曲线。公司在非核领域业务有所突破，2023年公司非核业务收入1780.9万元，占收入比重为6.97%。

盈利预测与投资评级

核工业智能装备领跑者，“核+军+民”梯队式发展，考虑到2024Q2业绩已出现大幅反转，我们预计公司2024-2026年归母净利润分别为1.18、1.54、2.02亿元，分别同比+241.4%、+30.3%、+30.8%，对应PE为28、21、16倍。我们综合考虑可比公司估值及公司质地稀缺性，给予2025年30倍PE，对应目标价45.30元/股，首次覆盖，给予“买入”投资评级。

风险提示：业务领域集中及易受其产业政策变化影响的风险、订单取得不连续导致业绩波动的风险、业绩的季节性风险、客户集中度较高的风险、关联销售占比较高的风险、测算存在主观性（仅供参考）。

财务数据和估值	2022	2023	2024E	2025E	2026E
营业收入(百万元)	463.49	255.44	458.96	618.39	821.65
增长率(%)	32.92	(44.89)	79.67	34.74	32.87
EBITDA(百万元)	171.91	67.57	145.96	197.07	252.71
归属母公司净利润(百万元)	121.62	34.69	118.42	154.34	201.85
增长率(%)	59.20	(71.48)	241.39	30.34	30.78
EPS(元/股)	1.19	0.34	1.16	1.51	1.98
市盈率(P/E)	27.26	95.60	28.00	21.48	16.43
市净率(P/B)	3.14	2.63	2.47	2.29	2.08
市销率(P/S)	7.15	12.98	7.23	5.36	4.04
EV/EBITDA	29.81	60.58	18.97	13.81	11.01

资料来源：wind，天风证券研究所

投资评级

行业	机械设备/自动化设备
6个月评级	买入（首次评级）
当前价格	32.45元
目标价格	45.30元

基本数据

A股总股本(百万股)	102.19
流通A股股本(百万股)	60.83
A股总市值(百万元)	3,316.06
流通A股市值(百万元)	1,973.81
每股净资产(元)	12.17
资产负债率(%)	17.04
一年内最高/最低(元)	53.00/24.57

作者

郭丽丽	分析师
SAC执业证书编号：S1110520030001	
guolili@tfzq.com	
裴振华	分析师
SAC执业证书编号：S1110524050003	
peizhenhua@tfzq.com	

股价走势



资料来源：聚源数据

相关报告

内容目录

1. 核工业智能装备行业领跑者，不断加码技术投入.....	4
1.1. 专注核工业智能装备，伴随技术成熟业绩稳步提升.....	4
1.2. 聚焦核工业智能装备预测领域，2023 年毛利率接近 50%.....	5
1.3. 持续注重研发投入，不断加码产品升级.....	6
2. 公司核工业产品技术领先，有望受益核燃料循环产业建设.....	8
2.1. 中国坚持“闭式核燃料循环”路线，乏燃料后处理为关键环节.....	8
2.2. 离堆贮存需求急迫+ 四代快堆投产在即，乏燃料后处理紧迫性逐步凸显.....	9
2.2.1. 乏燃料在堆贮存池基本饱和，后处理建设紧迫性逐步凸显.....	9
2.2.2. 四代快堆投产在即，或将进一步推动乏燃料后处理需求释放.....	10
2.3. 中国乏燃料后处理能力严重不足，核循环产业处于“1→10”阶段.....	11
2.4. 公司核工业产品技术国内领跑，有望受益于乏燃料后处理需求放量.....	12
3. 业务战略布局有序推进，“核+军+民”梯队式发展.....	13
4. 盈利预测与投资评级：首次覆盖，给予“买入”投资评级.....	14
5. 风险提示.....	16

图表目录

图 1：景业智能历史沿革.....	4
图 2：景业智能股权结构（2024.08.16）.....	4
图 3：2019-2024H1 年景业智能收入情况.....	5
图 4：2019-2024H1 年景业智能归母净利润情况.....	5
图 5：2019-2024H1 年景业智能业务收入拆分（单位：亿元）.....	6
图 6：2019-2024H1 年景业智能收入结构.....	6
图 7：2019-2024H1 年景业智能利润率情况.....	6
图 8：2019-2024H1 年景业智能分业务毛利率.....	6
图 9：2019-2024H1 年景业智能期间费用率.....	6
图 10：2023 年景业智能员工构成（单位：人）.....	6
图 11：核燃料“一次通过循环”示意图.....	8
图 12：核燃料“闭式循环”示意图.....	8
图 13：2015-2022 年中国天然铀产量、天然铀及化合物进口量.....	8
图 14：中国核燃料闭式循环发展途径.....	9
图 15：2008-2023 年核电机组核准数量.....	10
图 16：快堆燃料需从压水堆乏燃料中提取.....	11
图 17：四代核电-钠冷快堆示意图.....	11
图 18：乏燃料后处理工艺流程.....	12
图 19：2023 年公司专利个数.....	13
图 20：2019-2023 年公司非核领域业务收入.....	13

图 21: 公司防爆 AGV 产品.....	14
图 22: 公司核工业智能装备系统.....	14
表 1: 景业智能产品介绍.....	5
表 2: 一米投资股权结构.....	7
表 3: 景业智能 IPO 募投项目.....	7
表 4: 景业智能 2023 年定增项目.....	7
表 5: 不同堆型换料方式及乏燃料卸料量.....	9
表 6: 中国乏燃料部分水池贮存能力.....	10
表 7: 2022-2035 年乏燃料产生累计量测算.....	12
表 8: 景业智能盈利预测 (百万元).....	15
表 9: 可比公司估值 (截至 2024 年 8 月 19 日).....	16

1. 核工业智能装备行业领跑者，不断加码技术投入

1.1. 专注核工业智能装备，伴随技术成熟业绩稳步提升

核工业智能装备行业领跑者：公司成立于 2015 年，并于 2022 年成功登陆科创板。公司已 成为国内核工业机器人及智能装备领域的重要供应商，相关产品已被国家核工业重大专项 成功采用，主要客户为中核集团、航天科技集团、航天科工集团等大型央企的下属企业和 科研院所。同时，公司还为新能源电池、医药大健康、国防军工、职业教育等行业客户提 供智能制造装备及解决方案。

图 1：景业智能历史沿革

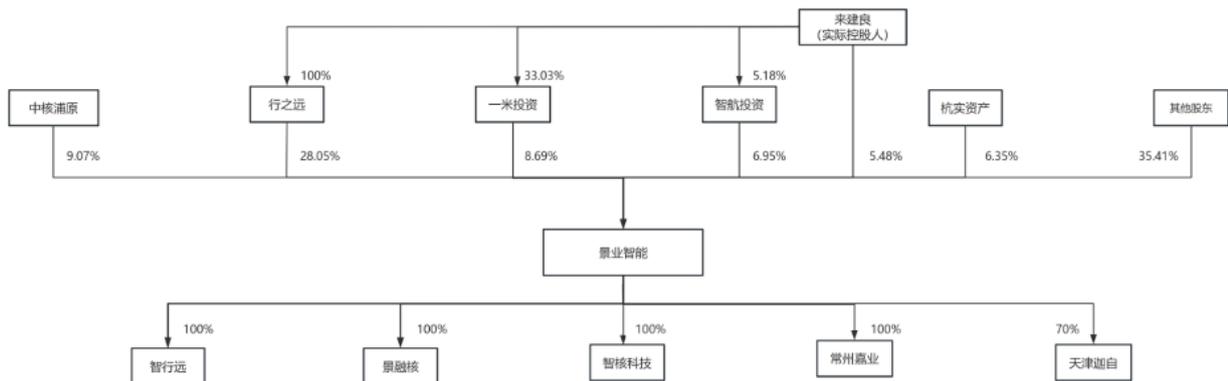


资料来源：景业智能招股说明书，公司官网，天风证券研究所

公司董事长及总经理来建良为实际控制人，直接+间接合计持股 36.76%。来建良为公司第一大股东，任公司董事长及总经理，直接持有、以及通过行之远、智航科技、一米投资间接持有公司 36.76%的股权。

公司已与核心客户中核集团完成交叉持股、紧密绑定。中核集团及航天科技集团为公司核心客户，2023 年通过直接销售和间接销售向其下属公司获取的收入占公司收入的 80.53%。2020 年 12 月中核集团子公司中核浦原于对公司进行战略投资，共计持有公司 9.07%的股权，为公司第二大股东。此外，2023 年公司新增对西安核设备有限公司（中核浦原子公司）的投资，持股比例为 5%。

图 2：景业智能股权结构（2024.08.16）



资料来源：景业智能 2023 年报，2024 半年报，天风证券研究所

随着公司核工业智能装备产品的成熟、核工业智能化建设的步伐加快以及客户认可度的加深，2019-2022 年公司业绩稳步增长。2022 年公司实现收入 4.63 亿元，2019-2022CAGR 为 66.1%；实现归母净利润 1.22 亿元，2019-2022CAGR 为 65.3%。

受大客户项目规划与项目交付验收减少的影响，2023 年公司业绩有所下降。2023 年公司实现收入、归母净利润 2.55、0.35 亿元，分别同比-44.89%、-71.47%。根据公司发布的半年度报告，2024Q2 公司业绩开始出现反转，单季度实现收入 7143.3 万元，同比+75.68%；

归母净利润 2365.37 万元，同比+405.84%。

图 3：2019-2024H1 年景业智能收入情况



资料来源：景业智能招股说明书，年报，半年报，天风证券研究所

图 4：2019-2024H1 年景业智能归母净利润情况



资料来源：景业智能招股说明书，年报，半年报，天风证券研究所

1.2. 聚焦核工业智能装备预测领域，2023 年毛利率接近 50%

公司主要从事特种机器人及智能装备的研发、生产及销售，主要产品包括核工业系列机器人、核工业智能装备、非核专用智能装备等，产品主要应用于核工业、新能源电池及医药大健康等领域。

表 1：景业智能产品介绍

产品类别	细分产品	定义	产品使用方
核工业系列机器人	电随动机械手	一种通过电信号控制实现主从机械手随动遥操作的机器人产品，具有力反馈功能，操作直观、灵活等特点，广泛应用于核工业热室、手套箱等环境下的各种工艺操作、设备检维修、事故应急处置等。电随动机械手由主手、从手和控制系统构成。	
	耐辐照坐标式机器人	一种基于直角坐标形式，采用耐辐照设计、集成智能控制的机器人产品，具有运动范围大、传动精度高等特点，广泛应用于核工业热室、手套箱等环境下的放射性物料自动化操作。	适用于核工业领域
	分析用取样机器人	一种基于 SCARA 机器人技术原理，实现放射性物料自动取样的机器人产品，具有数字化控制、取样精度高的特点，主要用于乏燃料后处理、三废处理过程中的料液自动取样与发送。	
核工业智能装备	放射性物料转运装备	一种带智能控制、辐射防护的物料自动转运智能装备产品，具有寿命长、定位精度高的特点，主要用于箱室内外、运输通道等环境下的放射性物料安全可靠转运。	
	箱室智能装备	一类安装于热室、手套箱等辐射环境的智能装备系统，具有智能控制、自动化运行、耐辐照、便于检维修等特点，可用于核燃料循环处理的各环节。	
	核化工智能化系统	一类具有智能控制功能的过程自动化设备系统，主要包括溶解、萃取、调价、过滤、离子交换等核化工工艺设备，可用于乏燃料后处理、三废处理等化工过程。	适用于核工业领域
非核产品	数字化改造项目	根据客户需求，基于数字化设计、智能控制、定制技术对现有核工业生产线、设备进行技术改造，提高生产自动化、数字化、智能化程度和效率，降低操作工人的辐照风险。	
	智能生产线	面向医药大健康、新能源电池等领域智能工厂需求，集成工业机器人、自动化设备、物流输送线、立体仓库、AGV 等硬件设备以及 MES、WMS、WCS 等软件系统，实现制造工厂数字化、智能化。	适用于新能源电池、医药大健康、职业教育等领域
	智能单机装备	面向智能工厂，满足单个工序要求的智能生产单元。	

资料来源：景业智能招股说明书，天风证券研究所

核工业领域产品是公司核心业务，2023 年核工业智能装备及系列机器人收入占比超 90%。2023 年公司核工业智能装备、核工业系列机器人、非核专用智能装备、其他业务分别实现

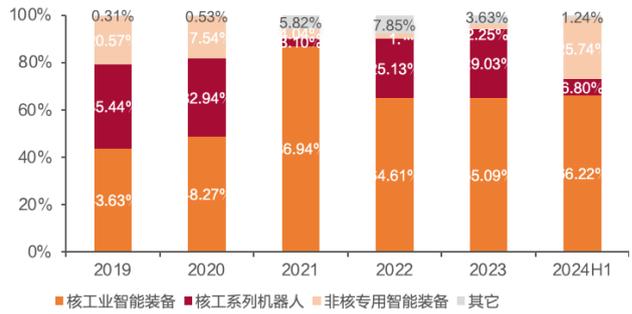
收入 1.66、0.74、0.06、0.09 亿元，占公司总收入的比重为 65.09%、29.03%、2.25%、3.63%。

图 5：2019-2024H1 年景业智能业务收入拆分（单位：亿元）



资料来源：景业智能招股说明书，年报，半年报，天风证券研究所

图 6：2019-2024H1 年景业智能收入结构

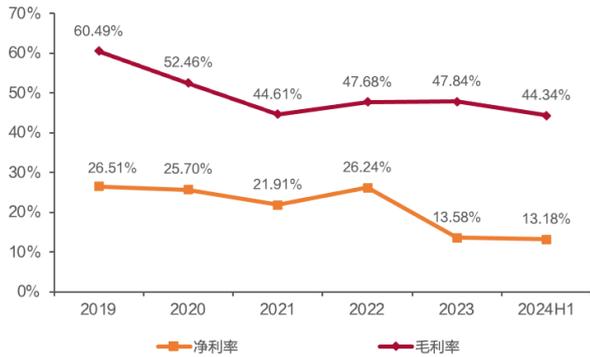


资料来源：景业智能招股说明书，年报，半年报，天风证券研究所

作为国内核工业机器人及智能装备领域的重要供应商，公司整体毛利率持续保持在 40% 以上。由于年度之间出货的产品类别略有差异，致使公司毛利率有所波动，但整体保持在较高水平。

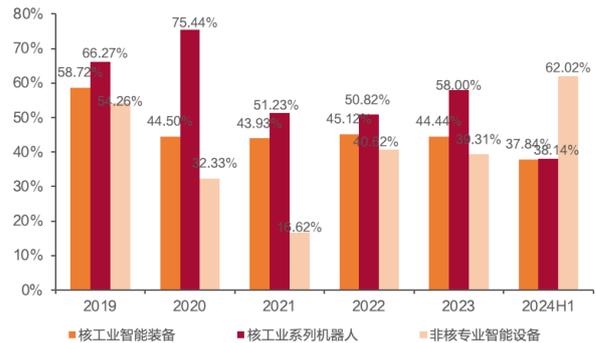
分产品类别看，核工业系列机器人毛利率相对较高。以 2023 年为例，公司核工业智能装备、核工业系列机器人、非核专业智能装备毛利率分别为 44.44%、58.00%、39.31%。

图 7：2019-2024H1 景业智能利润率情况



资料来源：景业智能招股说明书，年报，半年报，天风证券研究所

图 8：2019-2024H1 景业智能分业务毛利率

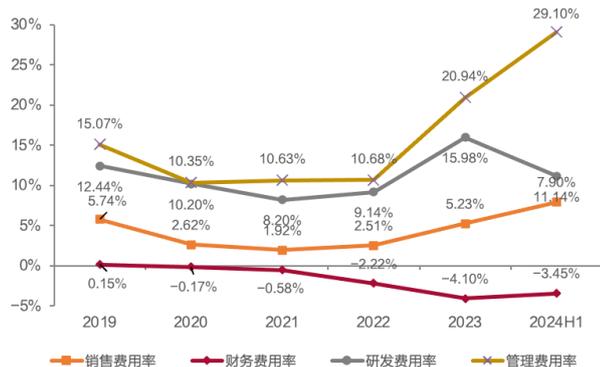


资料来源：景业智能招股说明书，年报，半年报，天风证券研究所

1.3. 持续注重研发投入，不断加码产品升级

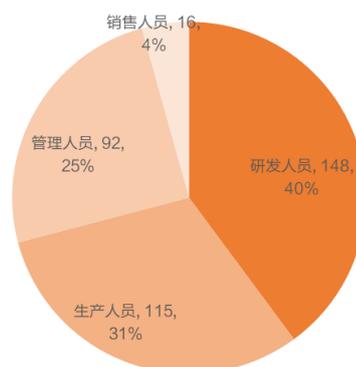
公司注重研发，持续加强技术领先。2019-2024H1 公司研发费用率始终保持在 7% 以上。同时，2023 年公司研发人员有 148 人，占公司员工总数的 40%。

图 9：2019-2024H1 景业智能期间费用率



资料来源：景业智能招股说明书，年报，半年报，天风证券研究所

图 10：2023 年景业智能员工构成（单位：人）



资料来源：景业智能年报，天风证券研究所

员工持股平台绑定核心销售、技术骨干，完善利益共享机制。2017年6月公司设立员工持股平台一米投资，并将公司核心管理层、技术专家及骨干、产品销售核心人员、业绩突出员工纳入激励范围。截至2024年一季度末，该员工持股平台为公司第三大股东，持有公司8.68%的股份。此外，公司已于2024年7月完成股份回购，正在积极筹备股权激励计划，预计24年内完成整体方案，适时再次推出股权激励计划。

表 2：一米投资股权结构

序号	合伙人名称	出资金额 (万元)	出资比例	景业智能任职情况
1	来建良	49.45	32.97%	董事长、总经理，毕业于浙江大学机械工程专业，博士学位，教授职称
2	金杰锋	15.25	10.17%	董事、副总经理，曾任技术副总监，有高级工程师职称
3	朱艳秋	14.75	9.83%	董事、副总经理、董事会秘书、财务总监
4	华龙	7.00	4.67%	监事会主席、营销副总监
5	洪涛	7.00	4.67%	营销副总监
6	郭湖兵	7.00	4.67%	技术副总监
7	董毅	6.50	4.33%	营销总监
8	高良	5.00	3.33%	交付总监
9	刘黎明	4.50	3.00%	技术副总监
10	徐君	4.50	3.00%	技术副总监
11	王建林	4.50	3.00%	交付副总监
12	金琦鹏	3.50	2.33%	研发二室主任
13	刘兆龙	3.50	2.33%	研发一室主任
14	邵礼光	3.00	2.00%	董事、总经理助理、运营总监

资料来源：景业智能招股说明书，公司年报，天风证券研究所

注：上表统计时间截至公司招股说明书签署日，且仅显示出资比例2%以上的合伙人

公司 IPO 募投项目加码公司基础建设，推动产品升级。公司 IPO 成功募资约 6.0 亿元，并拟投 3.25 亿元用于高端智能装备及机器人制造基地项目、0.97 亿元用于产品研发中心建设项目、1.80 亿元用于补充流动资金。本次募投项目均以现有核心技术为基础，通过增加公司基础建设投入，提升公司的市场竞争力。

表 3：景业智能 IPO 募投项目

序号	项目名称	投资金额 (亿元)	预计使用投资金额 (亿元)
1	高端智能装备及机器人制造基地项目	3.25	3.25
2	产品研发中心建设项目	0.97	0.97
3	补充流动资金	1.80	1.80
合计		6.02	6.02

资料来源：景业智能招股说明书，天风证券研究所

2023 年公司再次定增募资 2.11 亿元用于高端核技术装备制造基地的建设，添置先进生产设备及配套设施，提高公司核化工、核技术应用智能装备的生产能力，以更好地应对和满足客户市场需求。

表 4：景业智能 2023 年定增项目

序号	项目名称	项目投资总额 (亿元)	募集资金使用金额 (亿元)
1	高端核技术装备制造基地项目	1.81	1.81
2	补充流动资金	0.3	0.3
合计		2.11	2.11

资料来源：景业智能公告，天风证券研究所

2. 公司核工业产品技术领先，有望受益核燃料循环产业建设

2.1. 中国坚持“闭式核燃料循环”路线，乏燃料后处理为关键环节

国际上核燃料循环主要有一次通过循环、闭式循环和长期中间储存三条路线：

- 一次通过循环：反应堆使用后的乏燃料不再进行资源再利用，直接通过整备和处置工艺技术包装深埋处理，并满足长期安全存放要求，代表国家有美国、加拿大、德国、芬兰和瑞典；
- 闭式循环：通过分离、回收乏燃料中的铀和钚，再制成核燃料用于压水堆或快堆，同时分离或提取核燃料在反应堆中辐照时所产生的裂变核素和超铀元素，可大幅降低地质处置废物的体积，并利用嬗变技术缩短其危害持续时间，代表国家为法国、英国、日本、俄罗斯和中国；
- 长期中间储存：尚不明确乏燃料的管理线路，现时采取观望的态度，采取离堆临时贮存方式，待技术路线成熟后再明确处置方式，代表国家有西班牙、韩国、墨西哥等。

图 11：核燃料“一次通过循环”示意图

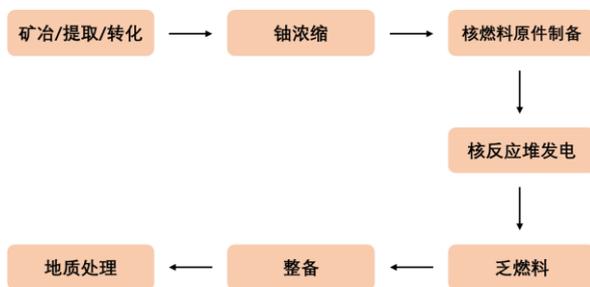
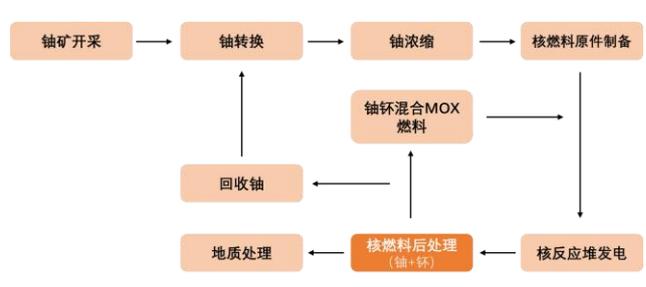


图 12：核燃料“闭式循环”示意图



资料来源：中咨研究公众号，天风证券研究所

资料来源：中咨研究公众号，天风证券研究所

中国作为贫铀国家，坚持核燃料“闭式循环”。国内大部分铀资源属于非常规铀，品位低且埋藏深，开采成本高，目前中国的铀矿资源大部分来源于进口，主要进口国有哈萨克斯坦、纳米比亚、澳大利亚、加拿大、尼日尔和乌兹别克斯坦。根据世界核协会，中国铀资源对外依存度常年维持在 70% 以上。因此，中国早在 1983 年就明确了核能发展“三步走”（热堆-快堆-聚变堆）的战略方针，确定了核电乏燃料必须采用后处理的方式，走“闭式循环”的道路。

图 13：2015-2022 年中国天然铀产量、天然铀及化合物进口量

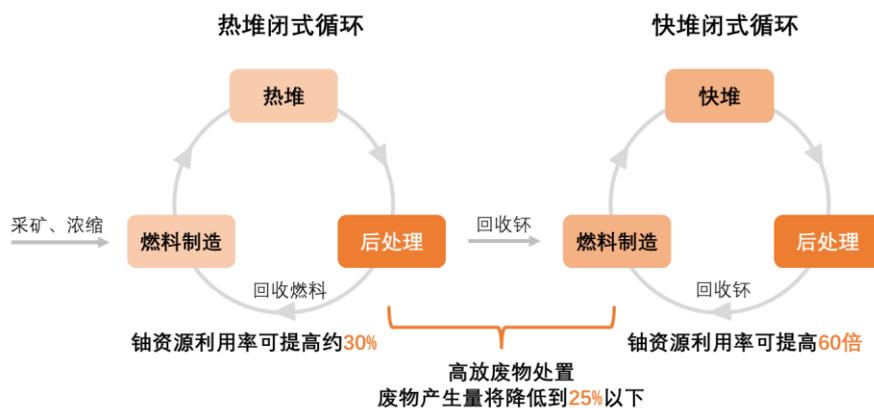


资料来源：世界核能协会，华经情报网，中国海关，华经产业研究院公众号，智研产业研究院公众号，天风证券研究所

乏燃料后处理为核燃料闭式循环产业中的关键环节。核燃料循环产业是整个核工业产业链的一环，也是核能发展的大动脉，包括铀矿开采、冶炼、转化纯化、同位素分离、燃料元件制造、乏燃料后处理、放射性废物处理处置、核电站反应堆等多个环节。

根据中咨研究公众号，天然铀中铀-235 含量约 0.71%，而压水堆核电站卸出的乏燃料中铀-235 含量为 0.8%~1.3%。乏燃料后处理技术可回收铀和钚，再制作成氧化铀和铀钚混合氧化物（MOX）燃料返回热堆、快堆使用，实现铀资源利用率的提高。孙学智，罗朝晖两位专家在论文《全球乏燃料后处理现状与分析》中指出，压水堆使用乏燃料后处理技术可节省 30%左右的天然铀；如果能实现快堆和后处理核燃料闭式循环，铀资源的利用率可提高 60 倍左右。

图 14：中国核燃料闭式循环发展途径



资料来源：澎湃新闻，天风证券研究所

2.2. 离堆贮存需求急迫+四代快堆投产在即，乏燃料后处理紧迫性逐步凸显

2.2.1. 乏燃料在堆贮存池基本饱和，后处理建设紧迫性逐步凸显

压水堆核电站投运后第二年开始卸料，乏燃料短暂贮存在核电厂配套贮存水池中冷却。

- 不同技术路线的核电机组的乏燃料的产生量、组件外形尺寸、参数等方面存在一定差异，其中华龙一号、国和一号（CAP1400）标准机组年平均卸料分别为 21、26tHM。
- 乏燃料在从反应堆卸出后通常需要在核电厂配套的贮存水池中冷却 5~8 年，使其中的短寿命裂变产物基本衰变完，放射性强度大幅度降低。之后，乏燃料将转移到离堆贮存设施进行中间贮存，以待后续进行后处理或直接深层地质处置。

表 5：不同堆型换料方式及乏燃料卸料量

机组类型	堆芯组（元）件数	换料周期（月）	更换燃料数量（组）	组件轴重量（kg）	年平均卸料（tHM）
CNP300	121	15	40	297	9.5
CNP650	121	18（12）	44（36）	459.5	13.5（16.5）
M310	157	18	68	459.5	21
华龙一号	177	18	68	459.5	21
AP1000	157	18（16/20）	64	536	23
CAP1400	193	18	72	536	26
EPR1750	241	18	72	527.5	25
VVER-1000	163	18	平均 66	463	20
VVER-1200	163	18	72	471	22.5
CANDU-6	4560	不停堆	-	19.2	95

资料来源：史惠杰等《我国乏燃料离堆贮存需求分析及技术路线选择》、天风证券研究所

注：CNP650 机组类型包括长周期换料（18 个月）和年换料两种模式

乏燃料在堆贮存池基本饱和，后处理需求逐步显现。在运核电厂的设计寿期为 40~60 年，

而配套的贮存水池通常只能贮存核电厂在 10~20 年运行期间产生的乏燃料。根据兰石重装 2021 年年报，截止 2020 年我国核乏燃料累计产生量 6890 吨，大亚湾核电站在堆贮存水池已饱和，开始向岭澳二期倒运；2025 年则接近 1.6 万吨，照此预计超过 10 个核电站在堆贮存饱和。

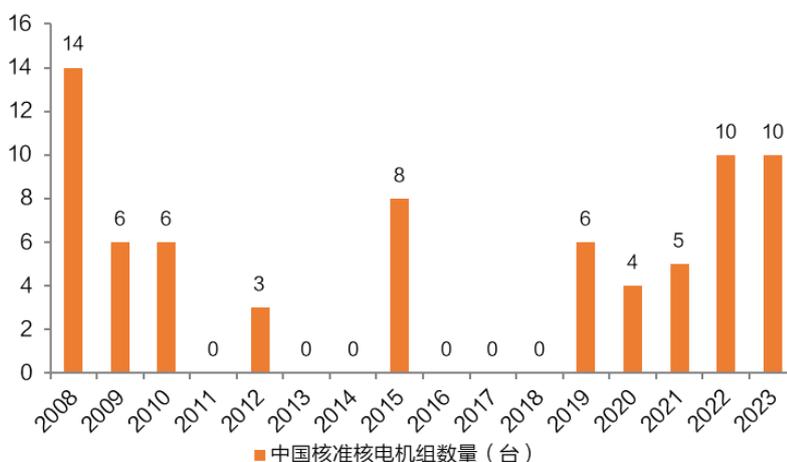
表 6：中国乏燃料部分水池贮存能力

核电站	机组	第一次联网时间	乏燃料贮存方式	乏燃料池贮存能力（年）	乏燃料装满年份
秦山	-	1991.12.15	密集湿式贮存池	35	2025
大亚湾	一号	1993.08.31	湿式贮存	10	2003
	二号	1994.02.07			2004
秦山二期	一号	2002.02.06	密集湿式贮存池	20	2022
	二号	2004.03.11			2024
岭澳	一号	2002.02.06	密集湿式贮存池	20	2022
	二号	2002.09.14			2022

资料来源：中山大学中法核工程与技术学院公众号、天风证券研究所

“积极安全有序发展核电”政策基调下，乏燃料处理需求紧迫性或将进一步凸显。2021 年，《“十四五”规划和 2035 年远景目标》和《2021 年政府工作报告》先后提出“积极有序发展核电”。2022-2023 年连续两年中国核准 10 台核电机组，伴随核电行业快速发展，乏燃料处理需求有望进一步增长。

图 15：2008-2023 年核电机组核准数量

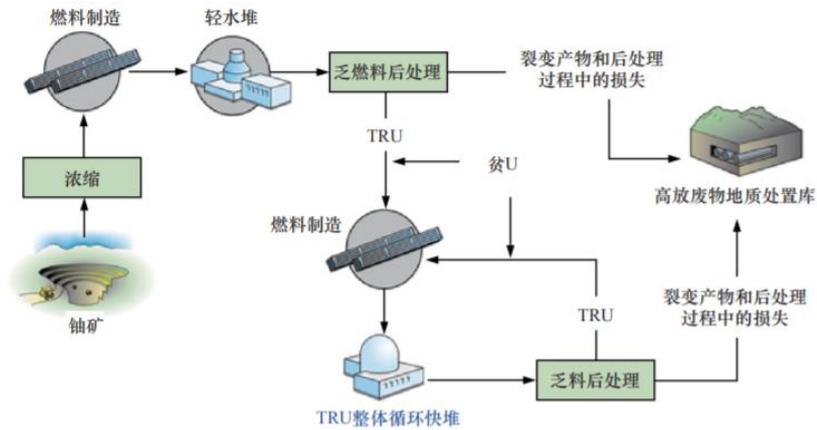


资料来源：立鼎产业研究网，和讯新闻，中国核能行业协会，核电那些事公众号，中国核电网，天风证券研究所

2.2.2. 四代快堆投产在即，或将进一步推动乏燃料后处理需求释放

中国“热堆-快堆-聚变堆”三步走核电战略下，乏燃料后处理为重要途径。中国于 20 世纪 80 年代确立了“热堆—快堆—聚变堆”三步走的核能发展战略。快堆作为第四代核能技术发展方向的代表，铀资源利用率更高、放射性废物更少、安全性更高，但其所使用的燃料，首先必须要从压水堆乏燃料中提取而得。

图 16：快堆燃料需从压水堆乏燃料中提取



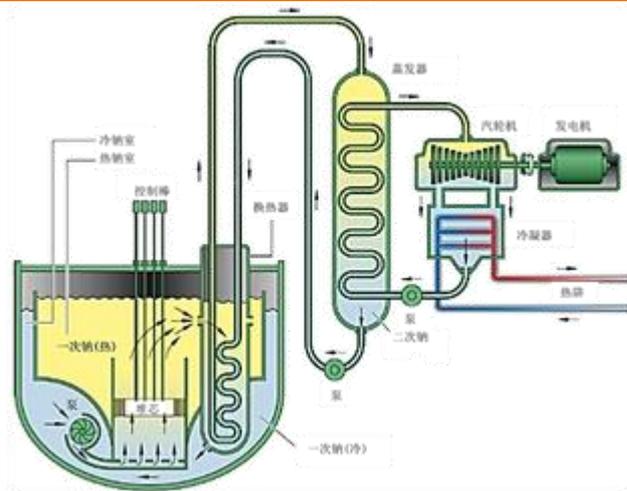
资料来源：杨勇等《我国基于快堆的可持续核能系统发展思考》、天风证券研究所

注：TRU 指压水堆乏燃料超铀核素

霞浦钠冷快堆 1 号机组预计于 2023 年建成投产。快中子反应堆作为四代核电主力堆型，可将天然铀资源利用率从目前的约 1% 提高至 60% 以上。目前霞浦示范快堆工程采用单机容量 60 万千瓦的快中子反应堆，1 号机组于 2017 年底实现开工建设目标，2023 年建成投产；2 号机组已经于 2020 年 12 月开工建设，计划 2026 年建成投产。

因此，我们认为伴随快堆逐步进入商用时代，乏燃料后处理需求有望进一步释放。

图 17：四代核电-钠冷快堆示意图



资料来源：法国原子能和替代能源委员会 CEA、天风证券研究所

2.3. 中国乏燃料后处理能力严重不足，核循环产业处于“1→10”阶段

中国乏燃料后处理能力不足，我们预计 2035 年前或需新建 3-4 个 800 吨/年后处理厂。

一、后处理能力严重不足：①中国在运的乏燃料后处理能力仅 50tHM/年，同时首个 200 吨/年的乏燃料后处理厂正在建设中，若建成投产后，中国合计 250 吨/年的乏燃料后处理能力。②根据中国核能发展报告（2023），截至 2022 年底中国压水堆核电站累计产生乏燃料 8391tHM，相比上年增加 805tHM。

二、乏燃料后处理厂需求测算：我们测算 2035 年中国或将卸出 2825tHM 乏燃料，假设乏燃料的产量与乏燃料后处理厂建设完成后的处理能力达到平衡，同时按照中法两国商谈中的 800 吨/年后处理厂的处理能力，假设一个后处理厂的处理能力为 800 吨/年，则估算我国需要建设 3-4 个后处理厂。

表 7：2022-2035 年乏燃料产生累计量测算

年度	2022	2023E	2024E	2025E	2026E	2027E	2028E	2030E	2035E
在运核电台数（台）	55	55	57	59	66	73	79	-	-
在运核电装机量（GW）	56.99	57.03	59.42	61.76	68.40	76.99	84.46	120	200
当年乏燃料产量（tHM）	805	806	839	872	966	1088	1193	1695	2825
每年平均乏燃料产量（tHM/GW）	14.13	14.13	14.13	14.13	14.13	14.13	14.13	14.13	14.13
乏燃料产生累计量（tHM）	8391	9197	10036	10909	11875	12962	14156	-	-

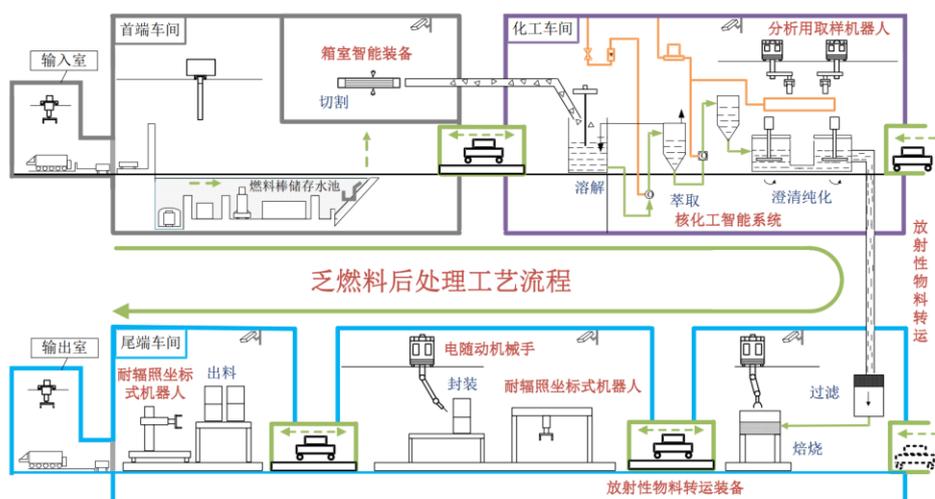
资料来源：中国核协公众号、张廷克等《中国核能发展报告（2023）》、中国核能行业协会《中国核能发展与展望(2021)》、中国经济周刊、天风证券研究所

2.4. 公司核工业产品技术国内领跑，有望受益于乏燃料后处理需求放量

乏燃料后处理工序的主要车间包括首端车间、化工车间与尾端车间。首端车间主要用于乏燃料组件的切割、溶解、过滤和调料；化工车间主要用于铀、钚与放射性裂变产物的分离和纯化；尾端车间主要用于生产铀和钚的氧化物。

公司的核工业机器人及智能装备在乏燃料各处理车间均有使用。化工车间的放射性物料取样分样及检测由机械手等核工业系列机器人实现；首端车间、尾端车间等生产工序中的放射性物料转运由转运装置等核工业智能装备实现。

图 18：乏燃料后处理工艺流程

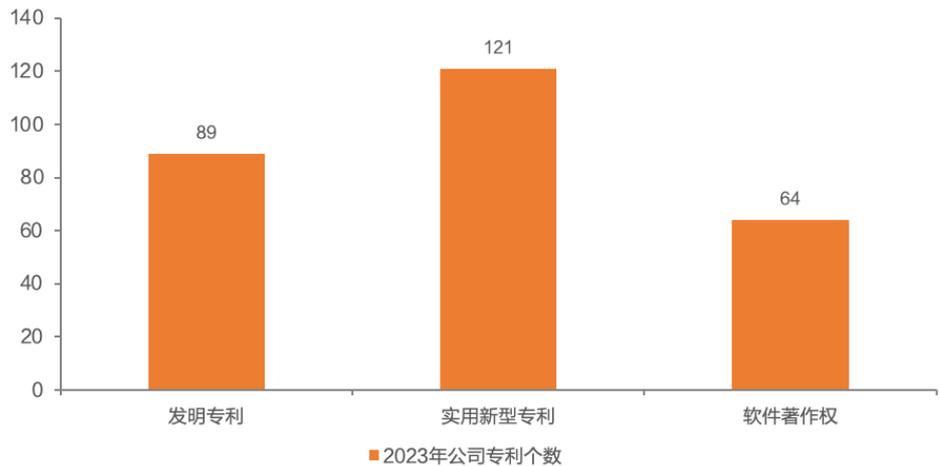


资料来源：景业智能招股说明书、天风证券研究所

公司核工业产品技术实力雄厚，技术国内领先。

- 2023 年公司拥有知识产权 274 项，其中发明专利 89 项，实用新型专利 121 项，软件著作权 64 项。
- 技术国内领先：以供货电随动机械手为例，公司电随动机械手研制成功后，填补了国内空白，截至 2021 年底是国内唯一一家可批量供货电随动机械手的企业。同时，公司产品具备性价比，技术与国外同类产品相当，但国外产品价格约为公司同类产品的 1.7 倍。

图 19：2023 年公司专利个数



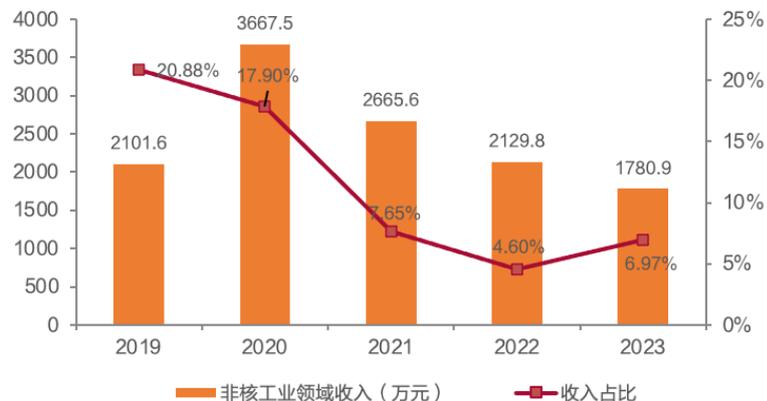
资料来源：景业智能 2023 年报，天风证券研究所

公司与核心客户完成紧密绑定，有望受益于乏燃料后处理需求放量。①公司经过多年的行业积累与发展，现已成为核工业领域客户的重要供应商之一，2020 年公司获得中核集团下属某单位 4A 级履约供应商的称号。②股权紧密绑定：中核集团内部单位中，有且仅有上海中核浦原有限公司承担着中核集团设备板块建设的职能。公司已实现与中核浦原完成交叉持股，稳定了公司股权结构。

3. 业务战略布局有序推进，“核+军+民”梯队式发展

公司围绕“135”发展战略规划，推动“核+军+民”梯队式发展。公司积极拓展核工业全产业链，围绕智能技术实现第二增长曲线，在军工领域形成业务增量，非核领域业务有所突破。2023 年公司非核业务收入 1780.9 万元，占收入比重为 6.97%。

图 20：2019-2023 年公司非核领域业务收入



资料来源：景业智能招股说明书，景业智能年报，天风证券研究所

在军工领域，公司形成 AGV、特定场景装备、综合系统解决方案三大产品布局。经过长期的行业布局、产品研发及科研验证，2024 H1 公司所处的军工领域需求逐步恢复，订单有序落地：

- **特种机器人 (AGV)**：2023 年通过收购天津迦自实现军用特种机器人 AGV 业务拓展，部分场景通过科研验证已完成小批量出货，后续预计订单持续推进落地；

- **特定场景装备：**重点研发智能保障装备系统，通过科研、比测验证等，相关业务已于2024Q2取得实质性结果，正在合同签订中。
- **综合系统解决方案：**主要为相关客户提供智能化综合系统产品，包括智能装备、标准产品、信息系统及数字化平台等，形成标准可复制化系统性产品。2024H1业务进展顺利，订单陆续落地中，预计全年业务将呈现较快增长。

图 21：公司防爆 AGV 产品

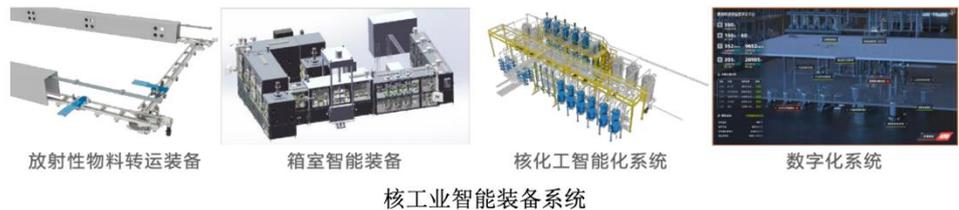


资料来源：景业智能 2023 年报，天风证券研究所

在核技术应用领域，公司深度布局，打造第三成长曲线。面向国内医用同位素产业的发展机遇期，公司依托在核工业领域积累的技术及资源，基于智能制造和装备技术深入布局核技术应用智能设备、核素及核药的供应链体系。

- **智能装备方面，**公司已组建专业团队，提供从新型高精度耐辐照机器人、特色装备到定制产线的各类产品和服务，在医用同位素生产和核药领域提供智能化装备。
- **核药方面，**公司已与国内外核药领域专家合作，积极投入核药研究。

图 22：公司核工业智能装备系统



资料来源：景业智能 2023 年报，天风证券研究所

4. 盈利预测与投资评级：首次覆盖，给予“买入”投资评级

我们给予以下假设对景业智能进行盈利预测：

(1) **核工业智能装备：**①**收入增速：**项目交付验收节奏已基本恢复，同时考虑到中国核燃料循环产业建设，预计 2024-2026 年收入增速分别为 85%、35%、33%；②**毛利率：**此业务 2023 年毛利率为 44.44%，我们认为盈利能力短期波动较小，假设 2024-2026 年毛利率均保持 45%。

(2) **核工业系列机器人：**基于与核工业智能装备相似的逻辑，我们预计 2024-2026 年收入增速分别为 80%、35%、33%，毛利率分别为 58%、58%、58%。

(3) **非核专用智能装备：**①**收入增速：**围绕“135”发展战略规划，推动“核+军+民”梯队式发展，考虑到业务体量较小，我们假设 2024-2026 年收入增速分别为 50%、40%、40%；②**毛利率：**我们基于 2023 年水平假设 2024-2026 年毛利率保持在 40%。

我们预计景业智能 2024-2026 年分别可实现营业收入 4.59、6.18、8.22 亿元，分别同比 +79.7%、+34.7%、+32.9%；实现归属于母公司的净利润分别为 1.18、1.54、2.02 亿元，分别同比 +241.4%、+30.3%、+30.8%。

表 8：景业智能盈利预测（百万元）

时间	2022	2023	2024E	2025E	2026E
报告期	年报	年报	年报	年报	年报
报表类型	合并报表	合并报表	合并报表	合并报表	合并报表
营业总收入					
营业总收入	463.49	255.44	458.96	618.39	821.65
yoy	32.92%	-44.89%	79.67%	34.74%	32.87%
营业总成本	242.51	133.23	234.31	315.86	419.87
yoy	25.55%	-45.06%	75.88%	34.80%	32.93%
毛利润	220.98	122.22	224.64	302.53	401.78
yoy	42.06%	-44.69%	83.81%	34.67%	32.81%
毛利率	47.68%	47.84%	48.9%	48.9%	48.9%
分行业收入					
核工业智能装备					
收入	299.45	166.26	307.58	415.23	552.25
yoy	-1.23%	-44.48%	85.00%	35.00%	33.00%
成本	164.33	92.37	169.17	228.38	303.74
yoy	-3.33%	-43.79%	83.14%	35.00%	33.00%
毛利	135.13	73.89	138.41	186.85	248.51
毛利率(%)	45.12%	44.44%	45.00%	45.00%	45.00%
业务收入比例(%)	64.61%	65.09%	67.02%	67.15%	67.21%
核工系列机器人					
收入	116.48	74.15	133.47	180.18	239.64
yoy	978.89%	-36.34%	80.00%	35.00%	33.00%
成本	57.29	31.14	56.05	75.67	100.64
yoy	987.98%	-45.65%	80.00%	35.00%	33.00%
毛利	59.19	43.01	77.42	104.51	139.00
毛利率(%)	50.82%	58.00%	58.00%	58.00%	58.00%
业务收入比例(%)	25.13%	29.03%	29.08%	29.14%	29.17%
非核专用智能装备					
收入	9.18	5.75	8.63	12.09	16.92
yoy	-34.85%	-37.34%	50.00%	40.00%	40.00%
成本	5.45	3.49	5.18	7.25	10.15
yoy	-53.61%	-35.95%	48.28%	40.00%	40.00%
毛利	3.73	2.26	3.45	4.83	6.77
毛利率(%)	40.62%	39.31%	40.00%	40.00%	40.00%
业务收入比例(%)	1.98%	2.25%	1.88%	1.95%	2.06%
其他主营					
收入	36.38	8.08	8.08	9.70	11.63
yoy	79.13%	-77.79%	0.00%	20.00%	20.00%
成本	14.31	5.77	3.23	3.88	4.65
yoy	136.75%	-59.64%	-44.04%	20.00%	20.00%
毛利	22.08	2.30	4.85	5.82	6.98
毛利率(%)	60.68%	28.53%	60.00%	60.00%	60.00%
业务收入比例(%)	7.85%	3.16%	1.76%	1.57%	1.42%

其他业务					
收入	1.99	1.20	1.20	1.20	1.20
yoy	496.71%	-39.54%	0.00%	0.00%	0.00%
成本	1.13	0.45	0.69	0.69	0.69
yoy	994.05%	-60.38%	52.73%	0.00%	0.00%
毛利	0.86	0.75	0.52	0.52	0.52
毛利率(%)	43.05%	62.68%	43.00%	43.00%	43.00%
业务收入比例(%)	0.43%	0.47%	0.26%	0.19%	0.15%

资料来源: wind, 天风证券研究所

公司主要从事特种机器人和智能装备的研发、生产与销售, 目前业务仍主要集中于核工业领域, 因此我们选取机器人行业标的埃斯顿、机器人, 和核电行业标的中密控股、兰石重装作为可比公司。根据可比公司, 参考 2025 年平均 PE 为 26.56 倍, 考虑公司产品稀缺性, 我们给予公司 2025 目标 PE 估值 30 倍, 对应目标市值 46.2 亿元、目标股价 45.3 元/股, 首次覆盖, 我们给予“买入”评级。

表 9: 可比公司估值 (截至 2024 年 8 月 19 日)

证券代码	证券简称	市值 (亿元)	归母净利润 (亿元)				PE(倍)			
			2023A	2024E	2025E	2026E	2024E	2025E	2026E	
002747.SZ	埃斯顿	111.65	1.35	2.35	3.63	4.66	47.57	30.72	23.96	
300024.SZ	机器人	152.49	0.49	2.45	3.55	5.12	62.24	42.96	29.78	
300470.SZ	中密控股	61.87	3.47	4.06	4.73	5.47	15.22	13.08	11.32	
603169.SH	兰石重装	59.31	1.54	2.38	3.04	3.78	24.95	19.48	15.67	
			平均值					37.50	26.56	20.18
688290.SH	景业智能	33.16	0.35	1.18	1.54	2.02	28.00	21.49	16.43	

资料来源: wind, 天风证券研究所

注: 归母净利润除景业智能为天风证券研究所预测外, 其余标的预测均为 wind 一致预期

5. 风险提示

业务领域集中及易受其产业政策变化影响的风险: 公司主要从事特种机器人和智能装备的研发、生产与销售, 目前业务仍主要集中于核工业领域, 收入结构对核工业依赖较大, 公司业务发展与所面临的核工业领域产业政策、核工业领域所面临的政治、经济、社会环境息息相关。

订单取得不连续导致业绩波动的风险: 核工业机器人及智能装备需求具有定制化、小批量的特点, 客户提出订单需求及公司取得订单的时间, 受到核工业客户年度预算、具体采购实施时间、相关建设项目进展等多种因素的影响, 呈现一定波动性和不连续性。同时, 公司部分合同金额较大, 而大金额项目的实施周期较长、牵涉环节较多, 项目完工并最终验收的时间存在一定的不确定性。

业绩的季节性风险: 由于公司客户主要集中于核工业领域, 受其项目验收、固定资产投资计划、资金预算管理等因素的影响, 公司业绩季节性波动明显; 同时, 每年公司产品交付及安装调试验收的时间在四季度居多, 而公司的员工工资、固定资产折旧等各项费用在相应年度内相对均匀发生。

客户集中度较高的风险: 公司主要客户为中核集团下属单位、航天科技集团下属单位和航天科工集团下属单位。如果未来公司无法持续获得中核集团的合格供应商认证并持续获得订单, 将对公司经营产生不利影响。

关联销售占比较高的风险: 中核浦原 (中核集团下属专业化投资运营公司) 是公司股东,

若未来相关关联方基于自身业务发展需要持续加大对公司产品和服务的采购，可能导致关联交易金额及占比提升，如出现关联交易定价不公允情况，则可能对公司经营独立性构成不利影响。

测算存在主观性，仅供参考：本报告测算部分为通过既有假设进行推算，仅供参考。

财务预测摘要

资产负债表(百万元)	2022	2023	2024E	2025E	2026E
货币资金	486.93	400.02	166.68	214.59	155.29
应收票据及应收账款	247.60	221.46	621.30	514.22	994.53
预付账款	8.46	4.09	17.98	11.76	27.77
存货	87.60	97.10	227.74	210.15	371.93
其他	305.06	363.81	410.91	401.29	444.59
流动资产合计	1,135.64	1,086.47	1,444.60	1,352.01	1,994.10
长期股权投资	0.00	36.48	36.48	36.48	36.48
固定资产	48.47	45.06	346.63	500.84	514.34
在建工程	106.02	253.34	80.67	46.13	0.00
无形资产	35.56	47.65	46.77	45.90	45.02
其他	39.31	91.52	91.12	91.12	91.12
非流动资产合计	229.35	474.05	601.66	720.46	686.95
资产总计	1,384.16	1,571.59	2,046.27	2,072.47	2,681.05
短期借款	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
应付票据及应付账款	128.00	151.10	339.77	321.93	557.67
其他	80.58	31.02	314.69	250.24	481.20
流动负债合计	208.58	182.12	654.46	572.17	1,038.87
长期借款	0.00	32.29	40.00	40.00	40.00
应付债券	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
其他	1.94	6.47	6.47	6.47	6.47
非流动负债合计	1.94	38.76	46.47	46.47	46.47
负债合计	328.01	309.48	700.93	618.64	1,085.34
少数股东权益	0.00	2.37	2.71	3.16	3.75
股本	82.40	102.19	102.19	102.19	102.19
资本公积	724.77	915.11	915.11	915.11	915.11
留存收益	248.98	242.44	325.33	433.37	574.67
其他	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
股东权益合计	1,056.15	1,262.11	1,345.34	1,453.83	1,595.71
负债和股东权益总计	1,384.16	1,571.59	2,046.27	2,072.47	2,681.05

现金流量表(百万元)	2022	2023	2024E	2025E	2026E
净利润	121.62	34.98	118.42	154.34	201.85
折旧摊销	6.46	6.42	21.98	31.20	33.51
财务费用	0.07	0.25	(9.12)	(7.23)	(7.10)
投资损失	(2.90)	(3.29)	(3.00)	(3.00)	(3.00)
营运资金变动	(93.73)	(138.36)	(196.26)	58.21	(234.69)
其它	20.92	122.34	0.49	0.64	0.84
经营活动现金流	52.45	22.33	(67.50)	234.16	(8.59)
资本支出	148.96	193.87	150.00	150.00	0.00
长期投资	0.00	36.48	0.00	0.00	0.00
其他	(830.91)	(449.51)	(297.00)	(297.00)	3.00
投资活动现金流	(681.95)	(219.16)	(147.00)	(147.00)	3.00
债权融资	8.78	41.52	16.84	7.23	7.10
股权融资	584.42	199.35	(35.67)	(46.50)	(60.81)
其他	17.37	(55.71)	0.00	0.00	0.00
筹资活动现金流	610.57	185.16	(18.84)	(39.26)	(53.71)
汇率变动影响	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
现金净增加额	(18.93)	(11.67)	(233.34)	47.91	(59.30)

资料来源：公司公告，天风证券研究所

利润表(百万元)	2022	2023	2024E	2025E	2026E
营业收入	463.49	255.44	458.96	618.39	821.65
营业成本	242.51	133.23	234.31	315.86	419.87
营业税金及附加	3.24	1.29	2.32	3.13	4.15
销售费用	11.65	13.37	10.79	14.53	19.31
管理费用	49.48	53.49	48.43	65.25	86.70
研发费用	42.35	40.59	42.13	56.76	75.42
财务费用	(10.29)	(10.48)	(9.12)	(7.23)	(7.10)
资产/信用减值损失	(14.30)	(11.11)	(11.00)	(11.00)	(11.00)
公允价值变动收益	3.26	6.13	0.00	0.00	0.00
投资净收益	2.72	3.29	3.00	3.00	3.00
其他	(3.82)	(10.43)	(13.00)	(14.00)	(15.00)
营业利润	136.70	36.07	135.11	176.10	230.30
营业外收入	0.36	0.10	0.00	0.00	0.00
营业外支出	0.36	0.29	0.00	0.00	0.00
利润总额	136.70	35.88	135.11	176.10	230.30
所得税	15.08	0.90	16.20	21.12	27.61
净利润	121.62	34.98	118.91	154.98	202.69
少数股东损益	0.00	0.29	0.49	0.64	0.84
归属于母公司净利润	121.62	34.69	118.42	154.34	201.85
每股收益(元)	1.19	0.34	1.16	1.51	1.98

主要财务比率	2022	2023	2024E	2025E	2026E
成长能力					
营业收入	32.92%	-44.89%	79.67%	34.74%	32.87%
营业利润	58.03%	-73.61%	274.52%	30.34%	30.78%
归属于母公司净利润	59.20%	-71.48%	241.39%	30.34%	30.78%
获利能力					
毛利率	47.68%	47.84%	48.95%	48.92%	48.90%
净利率	26.24%	13.58%	25.80%	24.96%	24.57%
ROE	11.52%	2.75%	8.82%	10.64%	12.68%
ROIC	252.81%	10.36%	23.52%	18.67%	22.93%
偿债能力					
资产负债率	23.70%	19.69%	34.25%	29.85%	40.48%
净负债率	-45.71%	-28.91%	-9.20%	-11.81%	-7.04%
流动比率	3.54	4.05	2.21	2.36	1.92
速动比率	3.27	3.70	1.86	2.00	1.56
营运能力					
应收账款周转率	2.15	1.09	1.09	1.09	1.09
存货周转率	3.93	2.77	2.83	2.82	2.82
总资产周转率	0.45	0.17	0.25	0.30	0.35
每股指标(元)					
每股收益	1.19	0.34	1.16	1.51	1.98
每股经营现金流	0.51	0.22	-0.66	2.29	-0.08
每股净资产	10.34	12.33	13.14	14.20	15.58
估值比率					
市盈率	27.26	95.60	28.00	21.48	16.43
市净率	3.14	2.63	2.47	2.29	2.08
EV/EBITDA	29.81	60.58	18.97	13.81	11.01
EV/EBIT	30.88	66.39	22.34	16.41	12.69

分析师声明

本报告署名分析师在此声明：我们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，本报告所表述的所有观点均准确地反映了我们对标的证券和发行人的个人看法。我们所得报酬的任何部分不曾与，不与，也将不会与本报告中的具体投资建议或观点有直接或间接联系。

一般声明

除非另有规定，本报告中的所有材料版权均属天风证券股份有限公司（已获中国证监会许可的证券投资咨询业务资格）及其附属机构（以下统称“天风证券”）。未经天风证券事先书面授权，不得以任何方式修改、发送或者复制本报告及其所包含的材料、内容。所有本报告中使用的商标、服务标识及标记均为天风证券的商标、服务标识及标记。

本报告是机密的，仅供我们的客户使用，天风证券不因收件人收到本报告而视其为天风证券的客户。本报告中的信息均来源于我们认为可靠的已公开资料，但天风证券对这些信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告中的信息、意见等均仅供客户参考，不构成所述证券买卖的出价或征价邀请或要约。该等信息、意见并未考虑到获取本报告人员的具体投资目的、财务状况以及特定需求，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。客户应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，并应同时考量各自的投资目的、财务状况和特定需求，必要时就法律、商业、财务、税收等方面咨询专家的意见。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，天风证券及/或其关联人员均不承担任何法律责任。

本报告所载的意见、评估及预测仅为本报告出具日的观点和判断。该等意见、评估及预测无需通知即可随时更改。过往的表现亦不应作为日后表现的预示和担保。在不同时期，天风证券可能会发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告。

天风证券的销售人员、交易人员以及其他专业人士可能会依据不同假设和标准、采用不同的分析方法而口头或书面发表与本报告意见及建议不一致的市场评论和/或交易观点。天风证券没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。天风证券的资产管理部门、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中的意见或建议不一致的投资决策。

特别声明

在法律许可的情况下，天风证券可能会持有本报告中提及公司所发行的证券并进行交易，也可能为这些公司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。因此，投资者应当考虑到天风证券及/或其相关人员可能存在影响本报告观点客观性的潜在利益冲突，投资者请勿将本报告视为投资或其他决定的唯一参考依据。

投资评级声明

类别	说明	评级	体系
股票投资评级	自报告日后的 6 个月内，相对同期沪深 300 指数的涨跌幅	买入	预期股价相对收益 20%以上
		增持	预期股价相对收益 10%-20%
		持有	预期股价相对收益 -10%-10%
		卖出	预期股价相对收益 -10%以下
行业投资评级	自报告日后的 6 个月内，相对同期沪深 300 指数的涨跌幅	强于大市	预期行业指数涨幅 5%以上
		中性	预期行业指数涨幅 -5%-5%
		弱于大市	预期行业指数涨幅 -5%以下

天风证券研究

北京	海口	上海	深圳
北京市西城区德胜国际中心 B 座 11 层	海南省海口市美兰区国兴大道 3 号互联网金融大厦 A 栋 23 层 2301 房	上海市虹口区北外滩国际客运中心 6 号楼 4 层	深圳市福田区益田路 5033 号平安金融中心 71 楼
邮编：100088	邮编：570102	邮编：200086	邮编：518000
邮箱：research@tfzq.com	电话：(0898)-65365390	电话：(8621)-65055515	电话：(86755)-23915663
	邮箱：research@tfzq.com	传真：(8621)-61069806	传真：(86755)-82571995
		邮箱：research@tfzq.com	邮箱：research@tfzq.com