



# 战略聚焦热处理主业，机器人赛道孕育新机遇

## ——金财互联首次覆盖深度报告

### 核心观点

公司为国内热处理行业龙头，剥离财税业务聚焦主业。公司创建于1988年，为国内最早从事专业热处理设备生产的厂商。2016年公司实施完成了重大资产重组项目，发行股份购买方欣科技100%股权，业务由单一的热处理业务转变为“互联网财税服务+热处理设备制造及服务”的双轨发展模式。2024年公司完成对财税业务的剥离，将全面聚焦热处理主业。

**热处理为装备制造行业中的四大基础工艺行业。**热处理通常指采用适当的方式对金属材料或工件进行加热、保温和冷却，以改变材料内部的组织，达到所需的性能，广泛应用于汽车、摩托车零部件行业，机械基础件行业（包括轴承、模具、紧固件等），航空航天零部件行业，工程机械零部件行业，新能源零部件行业，机床零部件等行业。2023年全球热处理市场规模达到1054亿美元，2023年中国热处理市场规模约1137亿元。

**人形机器人行业的快速发展有望催生新的热处理需求。**人形机器人的核心零部件包括电机、减速器和丝杠等，以丝杠为例，其在加工过程中需要经过调质处理、球化退火、高温时效、表面热处理和稳定化热处理等工序，涉及的热处理设备包括井式电阻炉、箱式电阻炉和感应淬火机床等。人形机器人产业发展迅速，人形机器人零部件及相应的热处理需求有望快速增长。

**公司技术实力突出，与知名企业客户建立广泛合作关系。**公司以自主创新为内核，设备+服务相互赋能协同发展，是中国热处理行业内唯一一家同时斩获“国家制造业单项冠军示范企业”和“国家科学技术进步二等奖”两项重磅殊荣的企业。凭借先进的制造技术及工艺水平、丰富多元的产品线、以及对客户需求快速响应的服务能力，成功积累了包含Schaeffler、NSK、SKF、THK等在内的庞大优质客户群。

### 投资建议

我们预计2025、2026、2027年公司总体营收分别为9.98、11.27、12.96亿元，同比增长分别为-21.2%、13.0%、15.0%，归母净利润分别为0.91、1.27、1.73亿元，对应EPS分别为0.12、0.16、0.22元，对应8月20日收盘价，PE分别为89.58、64.54、47.19倍。我们认为公司作为热处理行业龙头企业，主营业务经营稳健，且有望受益于人形机器人等新兴行业对热处理需求的提升，首次覆盖，给予“买入”评级。

### 风险提示

原材料价格波动风险，技术研发和技术迭代风险

### 盈利预测与估值

单位：百万元	2024A	2025E	2026E	2027E
营业收入	1,266	998	1,127	1,296
年增长率(%)	5.1%	-21.2%	13.0%	15.0%
归属于母公司的净利润	-9	91	127	173
年增长率(%)	89.1%	—	38.8%	36.8%
每股收益(元)	-0.01	0.12	0.16	0.22
市盈率(X)	—	89.58	64.54	47.19
净资产收益率(%)	-0.7%	6.7%	8.5%	10.4%

## 买入(首次)

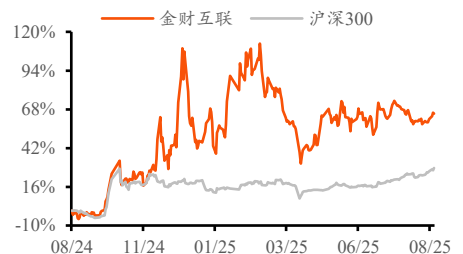
行业： 机械设备  
日期： 2025年08月27日

分析师： 刘荆  
E-mail: liujing@yongxingsec.com  
SAC编号: S1760524020002  
分析师： 凌展翔  
E-mail: lingzhanxiang@yongxingsec.com  
SAC编号: S1760525030003

### 基本数据

08月20日收盘价(元)	10.49
12mthA股价格区间(元)	5.91-14.07
总股本(百万股)	779.20
无限售A股/总股本	89.21%
流通市值(亿元)	72.92

### 最近一年股票与沪深300比较



资料来源：Wind，甬兴证券研究所

### 相关报告：

资料来源: Wind, 甬兴证券研究所 (2025 年 08 月 20 日收盘价)

## 正文目录

1. 完成财税业务剥离，全面聚焦热处理主业 .....	5
1.1. 热处理行业领先企业，剥离财税业务聚焦主业 .....	5
1.2. 热处理业务营收规模长期向上，盈利能力维持稳健 .....	7
2. 热处理应用广泛，为制造业不可或缺的基础工艺 .....	10
2.1. 热处理为装备制造行业中的四大基础工艺行业之一 .....	10
2.2. 热处理服务于各个制造行业，市场规模呈现上升趋势 .....	11
2.3. 热处理市场集中度低，高端装备仍需突破 .....	14
3. 人形机器人发展如火如荼，有望催生新的热处理需求 .....	15
3.1. 特斯拉入局，人形机器人成为市场焦点 .....	15
3.2. 热处理工艺对人形机器人零部件性能至关重要 .....	16
4. 公司为国内热处理龙头，与客户建立广泛业务关系 .....	21
4.1. 营收规模国内领先，设备+服务相互赋能 .....	21
4.2. 产品矩阵覆盖面广，消化吸收日本先进技术 .....	23
4.3. 客户资源优质，服务触达各领域众多知名企业 .....	26
5. 盈利预测与投资建议 .....	27
6. 风险提示 .....	29

## 图目录

图 1: 公司发展历程 .....	5
图 2: 公司股权结构（截至 2025 年一季报） .....	7
图 3: 公司 2007-2024 年营业收入及构成（亿元） .....	8
图 4: 2015-2025Q1 公司归母净利润情况（亿元） .....	8
图 5: 2017-2023 年公司分业务归母净利润（亿元） .....	8
图 6: 2016-2024 年公司分行业毛利率 .....	9
图 7: 2016-2024 年公司减值损失情况（亿元） .....	9
图 8: 2018-2024 年公司期间费用率变化 .....	9
图 9: 热处理工艺分类 .....	10
图 10: 热处理产业链 .....	12
图 11: 汽车中部分需热处理的部件示意图 .....	13
图 12: 全球热处理市场规模 .....	13
图 13: 2023 年中国热处理行业细分市场结构（按总额） .....	14
图 14: 中国热处理设备和工艺材料市场规模 .....	14
图 15: 2023 年中国热处理市场份额情况 .....	14
图 16: 我国热处理设备发展历程及未来发展趋势 .....	15
图 17: 机器人智能化发展历程图 .....	16
图 18: 滚珠丝杠加工工艺中涉及的热处理工序 .....	18
图 19: 滚柱丝杠副的主要结构加工工艺流程中均涉及热处理工序 .....	18
图 20: 感应加热电路示意图 .....	19
图 21: 丝杠用感应器实物图 .....	19
图 22: 人形机器人中主要用到三种类型减速器 .....	20
图 23: 减速器的生产流程中包含热处理 .....	20
图 24: 2022-2024 年国内主要热处理公司营业收入情况（亿元） .....	21
图 25: 公司的核心竞争力分析 .....	23
图 26: 日本 IHI 集团的真空热处理设备 .....	25
图 27: 日本高周波热炼的感应加热技术 .....	25
图 28: 丰东智能热处理工厂系统构架图 .....	25

表目录

表 1: 公司的热处理设备种类.....	6
表 2: 主要的热处理设备产品.....	11
表 3: 滚动丝杠分为滚珠丝杠和滚柱丝杠两类.....	17
表 4: 海外主要热处理公司情况.....	22
表 5: 公司 2024 年新推出的产品.....	24
表 6: 公司热处理设备应用领域及主要客户.....	26
表 7: 公司分行业业绩拆分.....	28

## 1. 完成财税业务剥离，全面聚焦热处理主业

### 1.1. 热处理行业领先企业，剥离财税业务聚焦主业

深耕热处理行业三十余年，实施战略调整重新聚焦热处理主业。根据公司招股说明书，江苏丰东热技术股份有限公司（前身为盐城丰东热处理有限公司）创建于1988年，为国内最早从事专业热处理设备生产的厂商。根据公司官网，2001年，公司获得热处理行业最高奖项——国务院颁发的国家科学技术进步二等奖；2010年，公司在深圳证券交易所挂牌上市，证券简称为“丰东股份”；公司于2016年内实施完成了重大资产重组项目，发行股份购买方欣科技100%股权，公司业务由单一的热处理设备业务转变为“互联网财税服务+热处理设备制造及服务”的双轨发展模式，2017年公司证券简称变更为“金财互联”。根据公司2024年年报，2024年在深入考量公司整体战略规划与长远发展目标的基础上，公司将方欣科技全部股权作为出资，与青岛中财基金共同投资成立合资公司益东数智，公司占益东数智注册资本的18.74%，方欣科技成为益东数智全资子公司。2025年度，公司将秉持聚焦热处理装备制造和商业化服务业务、探索产业链上下游整合延伸、以及保持对财税行业的持续关注为核心发展战略。

图1:公司发展历程



资料来源: 公司官网, 公司2024年年报, 甬兴证券研究所

**热处理全链条布局，设备+加工服务双轮驱动。**根据公司招股书，公司主营业务一是热处理设备的研发、生产和销售，主营产品为各种工艺类型的可控气氛炉、真空炉；二是使用可控气氛炉、真空炉等热处理设备，为机械制造企业提供金属零件的专业热处理加工服务。2000年以来，公司运用自主生产的各类热处理设备，逐步在全国机械制造业相对集中的地区开设专业热处理加工中心。根据公司2024年年报，截止2024年底，公司在国内外建有正常运营的商业热处理加工服务企业合计16家，拥有可控气氛箱式多用炉生产线、可控气氛井式炉生产线、可控气氛推盘式生产线、可控气氛网带式生产线、真空渗碳淬火生产线、真空退火生产线、真空高压气淬生产线、感应淬火生产线、离子氮化生产线、贝氏体等温淬火生产线、可控气氛马氏体等温淬火生产线等各类热处理加工设备，服务网点遍布上海、苏州、常州、南京、盐城、青岛、潍坊、烟台、天津、武汉、重庆、广州等区域，已形成全面而深入的服务体系，是国内商业热处理加工服务网点最多、热处理工艺技术服务最全面的企业。

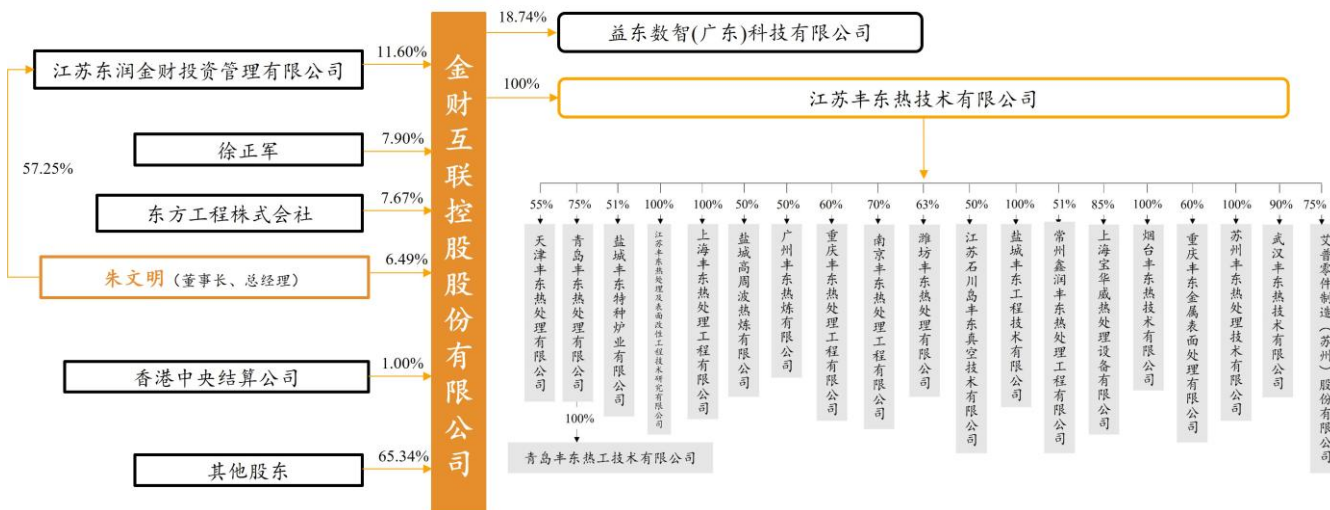
表1:公司的热处理设备种类

设备类别	主要产品	部分产品图
可控气氛热处理和非气氛加热热处理设备	可控气氛箱式渗碳淬火炉、可控气氛氮化炉、网带式连续渗碳淬火炉、辊棒式连续渗碳淬火炉、推盘式连续渗碳炉、大型井式渗碳炉、铝合金固溶时效炉、环保减排装置、智能热处理软件系统等	 
真空热处理设备	真空渗碳炉、真空清洗机、真空气淬炉、真空回火炉、真空氮化炉及其他各类真空热处理设备	 
高频感应加热热处理设备	三代轮毂球轴承全自动高频淬火设备、TJ自动感应淬火设备、BJ自动感应淬火设备、滚珠丝杆淬火回火设备、直线轨道感应淬火回火设备、CVJ外球笼感应淬火回火设备、活塞杆感应淬火回火设备等	

资料来源：公司2024年年报，公司官网，中国热处理行业协会公众号，甬兴证券研究所

公司股权结构清晰,无控股股东及实际控制人。根据公司2024年年报,公司无控股股东和实际控制人。根据公司2025年一季报,江苏东润金财投资管理有限公司为公司第一大股东,持有公司11.60%的股份,公司董事长、总经理朱文明先生直接持有公司6.49%的股份,并通过江苏东润金财投资管理有限公司间接持有公司6.64%的股份。

图2:公司股权结构(截至2025年一季报)

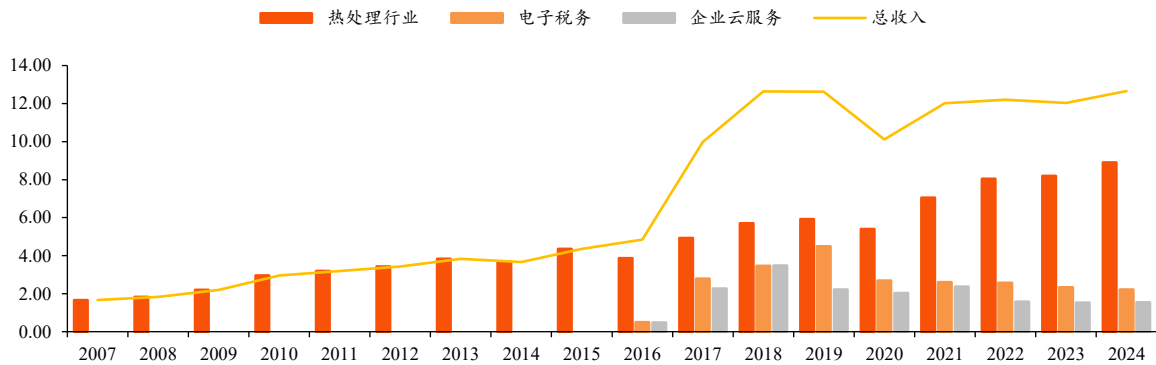


资料来源: iFinD, 公司2025年一季报, 甬兴证券研究所

## 1.2. 热处理业务营收规模长期向上, 盈利能力维持稳健

热处理板块营收持续增长, 财税业务表现不佳。2016年以前公司营收均来自于热处理行业, 2016年公司实施重大资产重组购买方欣科技100%股权后, 主营业务中增加来自方欣科技的电子税务和企业云服务业务。2007年至2024年, 公司热处理行业板块营业收入从1.67亿元增长至8.91亿元, 复合增长率达到10.36%。2020年开始, 公司财税业务呈现明显的下滑态势。根据公司2020年年报, 2020年, 一方面因新冠疫情影响, 对方欣科技在税局端和企业端的市场拓展、客户发掘、现场实施等经营活动都造成了较大影响, 产品及开发服务收入下滑明显, 技术服务收入也出现下滑; 另一方面受国家税务总局2019年发布(税总发[2019]44号)的影响, 原有财税管家等产品暂停收费。此后公司财税业务始终未能实现稳定增长, 2022-2024年连续三年出现收入下滑, 虽然公司热处理行业营收在2021-2024年连续四年实现增长, 但财税业务表现不佳使得公司2021-2024年整体营收增速表现平稳。

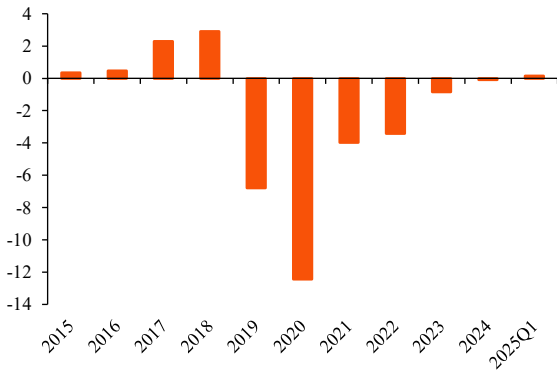
图3:公司 2007-2024 年营业收入及构成 (亿元)



资料来源: iFinD, 甬兴证券研究所

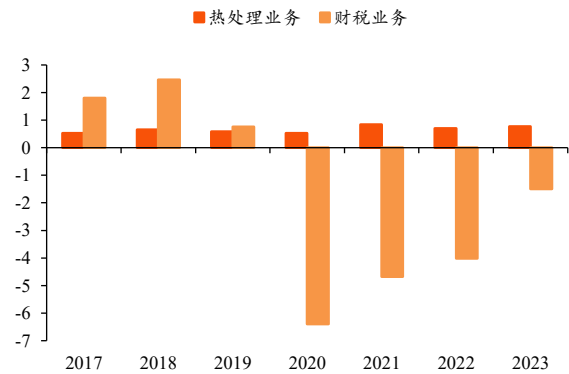
热处理业务盈利能力稳健，财税业务拖累整体利润表现。根据公司历年年报，公司热处理业务维持稳定的利润表现，2017-2023 年贡献归母净利润均为 5000 万元以上，2023 年达到 7664.33 万元，2017-2024 年热处理业务毛利率保持在 30% 以上的优异水平。2019 年开始，公司财税业务持续承压，一方面营收和毛利率下滑，另一方面财税相关子公司计提商誉减值，使得公司 2019-2024 年持续出现亏损。随着公司在 2024 年完成对财税业务的剥离，2025 年第一季度公司实现归母净利润 1364.73 万元，同比大幅增长 466.95%。

图4:2015-2025Q1 公司归母净利润情况 (亿元)



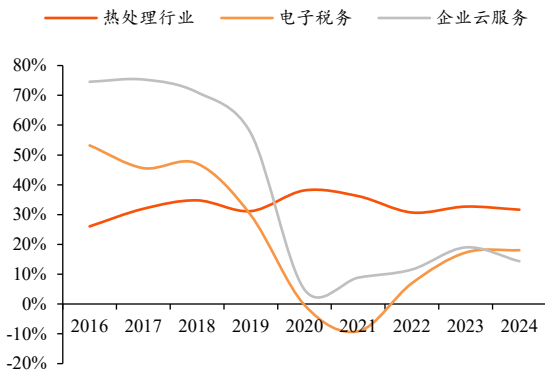
资料来源: iFinD, 甬兴证券研究所

图5:2017-2023 年公司分业务归母净利润 (亿元)



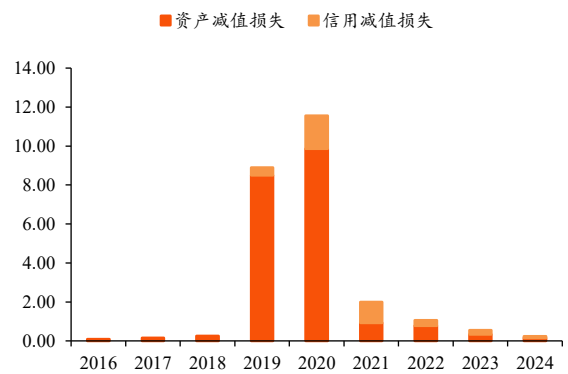
资料来源: iFinD, 公司年报, 甬兴证券研究所

图6:2016-2024年公司分行业毛利率



资料来源: iFinD, 甬兴证券研究所

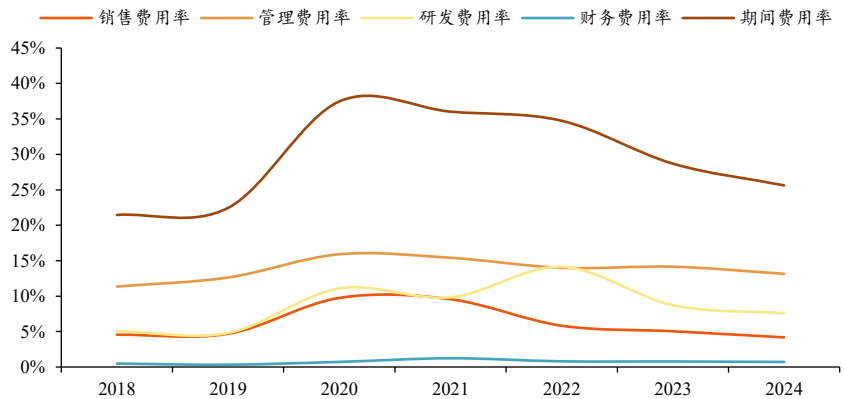
图7:2016-2024年公司减值损失情况 (亿元)



资料来源: iFinD, 甬兴证券研究所

期间费用率管控良好, 25年有望进一步下降。2020-2024年, 公司期间费用率呈现持续下降的态势, 从2020年的37.47%下降到2024年的25.62%。随着公司在2024年完成对财税业务的剥离, 公司的员工数量由2023年末的3117人下降到2024年的1190人, 员工数量的大幅减少使得公司的期间费用率有望在2025年进一步下降, 提升盈利能力。

图8:2018-2024年公司期间费用率变化



资料来源: iFinD, 甬兴证券研究所

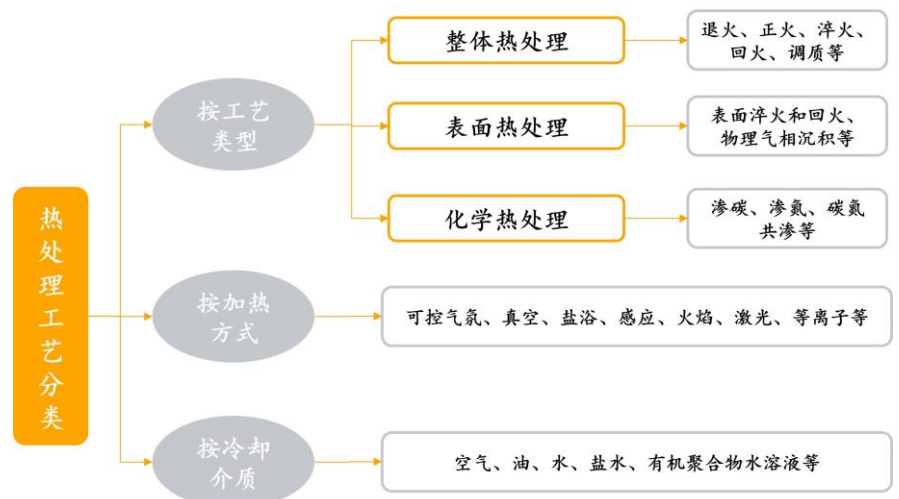
## 2. 热处理应用广泛，为制造业不可或缺的基础工艺

### 2.1. 热处理为装备制造行业中的四大基础工艺行业之一

热处理为装备制造行业中的四大基础工艺行业之一。根据公司招股说明书，热处理行业是装备制造行业中的四大基础工艺行业（包括铸造、锻造、热处理、表面处理）之一，也是提升我国机械制造行业整体水平的关键性行业之一。热处理通常指采用适当的方式对金属材料或工件进行加热、保温和冷却，以改变材料内部的组织，达到所需的性能。热处理技术是机械制造技术的主要组成部分，是强化金属材料，发挥其潜在能力的重要工艺措施，是保证和提高机械产品质量和寿命的关键技术。通过适当的热处理技术，能最大限度发挥材料潜力，保证和提高产品所要求的力学性能和工艺性能。由相同成分的材料所制成的零件，通过热处理，其寿命和性能将会有数倍、数十倍甚至数百倍的提高。世界工业发展表明，机械工业制造技术的先进性是产品竞争能力的保证，而热处理技术的先进程度，则是保证机械产品质量的关键性因素。

热处理工艺复杂、种类繁多，按工艺类型主要分为整体热处理、表面热处理、化学热处理三大类。整体热处理是指对工件进行穿透加热，以改善整体的强度、硬度、塑性和韧性，整体热处理包括退火、正火、淬火、回火、调质等 8 种工艺；表面热处理是只加热工件表层，以改变其表层力学性能的金属热处理工艺，主要分为表面淬火和回火、物理气相沉积等 5 种工艺；化学热处理是通过改变工件表层化学成分、组织和性能的金属热处理工艺，主要分为渗碳、渗氮、碳氮共渗、渗金属等 7 种工艺。

图9:热处理工艺分类



资料来源：公司招股说明书，甬兴证券研究所

热处理设备为热处理行业的关键装备。根据公司招股说明书，因大部分热处理工艺要求密闭、高热、加入介质，因此热处理设备主要以热处理炉为

主,按炉内介质的不同可分为空气介质炉、浴炉、保护气氛炉、流态粒子炉、可控气氛炉、真空炉和等离子炉,国内外热处理行业总体趋势都是从空气介质炉、浴炉,向保护气氛炉、流态粒子炉,再向可控气氛炉、真空炉和等离子炉方向发展。除了热处理炉,热处理设备还包括感应加热设备等。

**表2:主要的热处理设备产品**

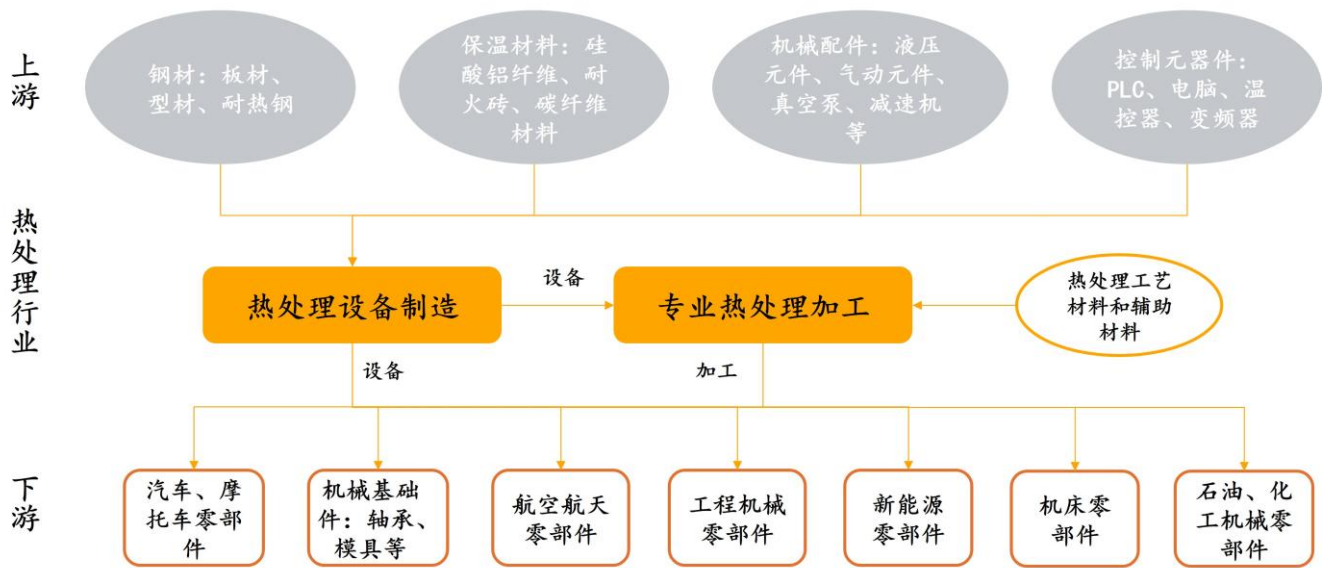
热处理设备类别	描述	主要优点	主要缺点
空气介质炉	指在自然的空气介质中实施加热,完成各种热处理工艺的设备。	①设备投资不大;②温度易于控制;③操作安全性高;④易于实现自动化操作。	①工件表面氧化严重;②环境污染较大,主要是二氧化碳的排放;③能耗较高。
保护气氛炉	指在工件表面不氧化的气氛或惰性气体中进行热处理的设备。	①减少氧化;②减少脱碳。	①保护气的制取、储存有一定条件要求,需要额外的成本;②保护气的热传递系数较低,不利于快速加热。
可控气氛炉	指达到无氧化、无脱碳或按要求增碳,在成分可控的炉气中进行热处理的设备。	①处理工件无氧化、无脱碳;②处理工艺稳定性好、质量重现性高;③能源利用率高,对环境的污染小;④设备自动化控制程度高。	①设备制造要求高,价格较贵;②设备维护保养成本较高。
真空炉	指在低于 $10^5$ 帕(通常是在 $10^{-1}$ — $10^{-3}$ 帕)的环境中加热进行热处理的设备。	①可防止氧化;②可真空脱气、脱脂;③处理产品外观好,综合性能优异;④淬火变形小;⑤真空渗碳无内氧化,可实施盲孔渗碳;⑥真空脉冲渗氮,渗层均匀,渗速快;⑦工艺的稳定性好和质量重现性高等。	①某些合金元素(例如Mn、Cr等)在高温和高真空中蒸发较大;②生产中需大量采用惰性气体实施加热保护或冷却;③设备一次性投资较大。
等离子炉	指利用气体辉光放电和离子轰击的方法来获得活性离子并加热工件,使氮、碳或其他元素渗入工件表面的热处理方法。	①加热速度、渗入速度快;②表面相结构容易控制;③零件畸变小;④节约能源;⑤无污染。	①设备价格及运行成本高;②设备维护复杂。
感应加热设备	指利用物料的感应电热效应而使物料加热的热处理方法。	①机械化自动化程度高;②工艺简单;③加热速度快,工件变形小;④节约能源。	①工艺要求高的设备价格昂贵、投资成本较高;②中低档感应加热设备如配置不高,会产生一定的电磁辐射污染。

资料来源:公司招股说明书,甬兴证券研究所

## 2.2. 热处理服务于各个制造行业,市场规模呈现上升趋势

热处理行业的上游为热处理设备原材料生产企业,主要原材料为钢材类产品、保温材料、机电配件、控制元器件等。下游行业为机械制造行业的各零部件子行业,主要有:汽车、摩托车零部件行业,机械基础件行业(包括轴承、模具、紧固件等),航空航天零部件行业,工程机械零部件行业,新能源零部件行业,机床零部件等行业。

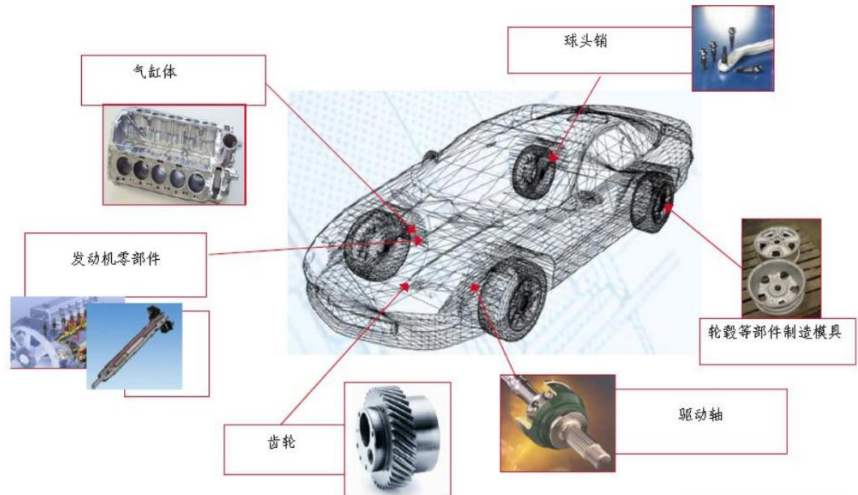
图10:热处理产业链



资料来源：公司招股说明书，甬兴证券研究所

**汽车行业在热处理的下游应用中占比较高。**根据 Global Market Insights, 2023 年全球热处理市场中汽车行业占比领先, 达到 37%。根据智研咨询援引中热协公布的数据, 通常情况下一辆乘用车的重量在 1.5t-2.0t 左右, 其中车架、发动机、行走系统、传动系统、转向系统、制动系统等汽车零部件需要热处理, 所需热处理的相关零部件重量约占汽车重量的 60%左右。按照一辆汽车重量为 1.5t, 所需热处理的零部件占汽车重量的 60%保守估算, 2023 年, 中国汽车行业零部件热处理量为 1852 万吨。根据公司招股说明书, 汽车行业中, 70%—80%的零部件需要进行热处理, 以 EQ-140 载重汽车为例, 汽车自重 4.1 吨, 其中钢材 2.6 吨、铸件 1 吨、有色金属 0.04 吨, 半数以上要进行热处理以改善力学性能。此外, 铁道工业中, 机车、车辆、钢轨等需要进行热处理, 以内燃机车大马力柴油机为例, 东风 4 型柴油机共有零件 8000 多件, 其中需要进行热处理的有 4000 多件。工模具、刃具和轴承产品则 100%需要进行热处理。

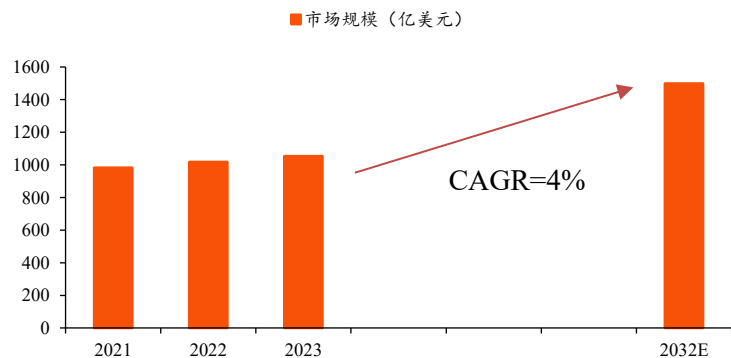
图11:汽车中部分需热处理的部件示意图



资料来源：公司招股说明书，甬兴证券研究所

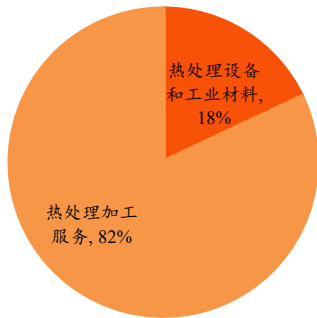
热处理市场规模保持上升趋势，其中热处理加工服务市场占比高。根据 Global Market Insights，2023 年全球热处理市场规模达到 1054 亿美元，预计在 2024-2032 年间 CAGR 达到 4%，2032 年全球热处理市场规模有望达到 1498 亿美元。根据智研咨询，2015-2019 年中国热处理市场规模整体保持上升趋势，2020-2023 年市场规模较为波动，2023 年市场规模约 1137 亿元，较 2021 年下降 208 亿元，但与 2015 年相比增加了 365 亿元。整体来看，我国热处理市场规模仍保持上升趋势。从细分市场来看，中国热处理行业主要分为热处理设备和工业材料、热处理加工服务两大细分领域。基于中热协公布的数据，2023 年中国热处理行业细分市场中，热处理加工服务行业的市场规模较大，达到 935 亿元，占比 82%。根据前瞻产业研究院援引中国热处理行业协会数据，2020 年，中国热处理设备和工艺材料销售营业额约 200 亿元，其中，热处理装备(含工装)约 150 亿元，工艺材料约 50 亿元，较“十二五”末增加近一倍，2023 年中国热处理设备和工艺材料销售营业额为 202 亿元，预计未来 5 年，中国热处理装备行业市场规模年复合增速为 5.0%，到 2029 年，中国热处理装备行业市场规模有望达 271 亿元。

图12:全球热处理市场规模



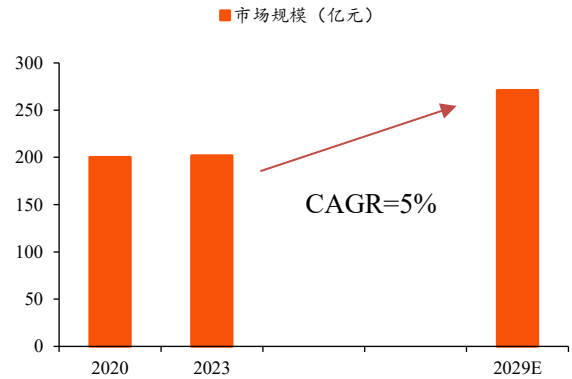
资料来源：Global Market Insights，甬兴证券研究所

图13:2023年中国热处理行业细分市场结构(按总额)



资料来源: 智研咨询, 甬兴证券研究所

图14:中国热处理设备和工艺材料市场规模

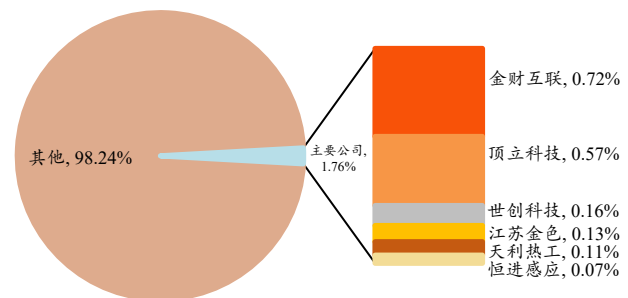


资料来源: 前瞻产业研究院, 甬兴证券研究所

### 2.3. 热处理市场集中度低, 高端装备仍需突破

我国热处理行业市场集中度较低, 企业规模普遍偏小。根据前瞻产业研究院, 我国热处理企业以小微企业为主, 行业专业热处理企业1万余家, 规模以上企业数量约1500家, 占比为15%。前瞻产业研究院核算2023年中国热处理市场规模约1137亿元, 2023年中国热处理行业龙头企业金财互联热处理业务营收为8.19亿元, 市场占有率约0.72%, 热处理行业主要的6家企业合计市占率仅为1.76%。根据顶立科技招股说明书援引国家统计局和中国热处理行业协会数据分析, 全国热处理设备和工艺材料制造企业约1000家, 规模以上企业(年收入2000万元以上)有100余家, 年收入1亿元以上的较大规模设备制造企业约10家左右, 企业规模集中度低。

图15:2023年中国热处理市场份额情况

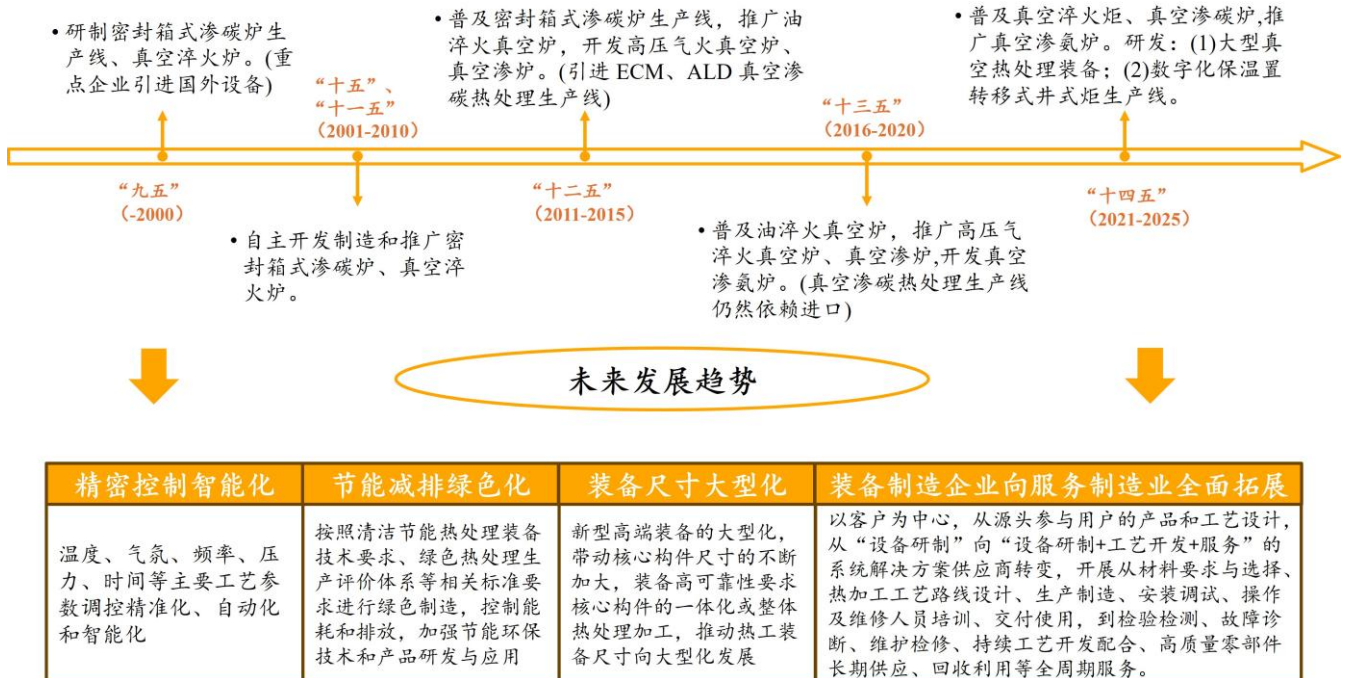


资料来源: 前瞻产业研究院, iFinD, 甬兴证券研究所

国内厂商占据中低端热处理设备市场, 高端装备仍需突破。根据顶立科技招股说明书, 由于发达国家在复合材料和先进陶瓷材料等新材料领域用高端热工装备的技术封锁和产品禁运, 导致国内特种热工装备领域起步

较晚，行业发展较为缓慢，尚未形成统一的技术标准和产品规格。国内的热工装备行业整体现状为小散差，具体表现为行业企业规模小、分布散、质量差，以小规模、作坊式经营的中小微企业为主，技术创新能力普遍较弱。高端热工装备市场主要由外商独资和合资企业占据，约占市场规模的 1/3，科研院所以及国有转制企业、民营规模企业在中档热处理设备市场具有优势，而其他大量小规模企业在低端传统热处理设备市场寻找生存空间。

图16:我国热处理设备发展历程及未来发展趋势



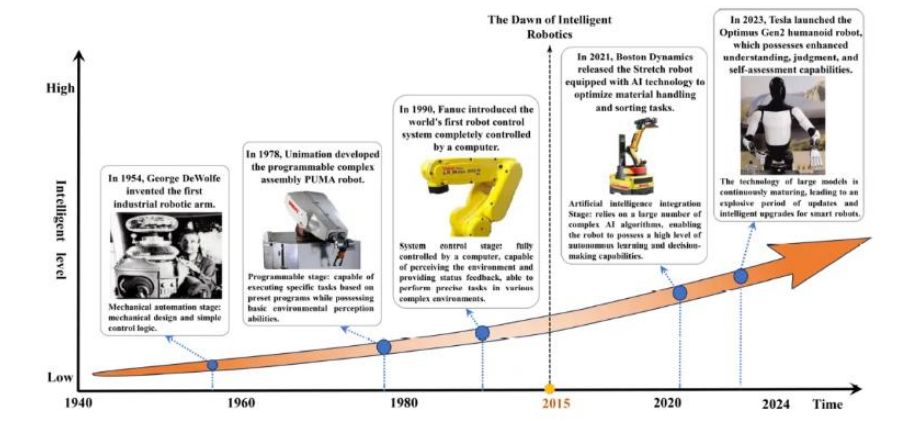
资料来源：中国热处理行业协会，前瞻产业研究院，顶立科技公告，甬兴证券研究所

### 3. 人形机器人发展如火如荼，有望催生新的热处理需求

#### 3.1. 特斯拉入局，人形机器人成为市场焦点

机器人向智能化方向发展，人形机器人将对社会产生深远影响。根据中国科学信息科学公众号，国际标准化组织定义机器人是一种自动的、位置可控的、具备编程能力的多功能机械臂。这种机械臂拥有多个轴，能够通过编程操作处理各种材料、零件、工具以及专用装置，以执行多样化的任务。人形机器人是“人工智能+机器人”的产物，是多学科交叉融合的集大成者。它的出现是现代科技革新的显著标志，对全球的经济、社会乃至军事领域产生了深远的影响。

图17:机器人智能化发展历程图



资料来源：中国科学信息科学公众号，甬兴证券研究所

**特斯拉入局，人形机器人发展迈入快车道。**根据与非网eefocus公众号，2021年AI Day上，马斯克发布了特斯拉的人形机器人计划，当时的Tesla Bot仅是概念。历时1年，在2022年9月的AI Day上，人形机器人Optimus正式亮相。随后2023年5月的股东大会，Optimus已能够实现物品分类等更复杂的任务。2023年12月，Optimus Gen-2视频发布，Gen-2实现了更为灵活的行走，能轻松拿捏鸡蛋并实现左右手的转移等更为精细化的动作。根据经济观察报公众号，特斯拉首席执行官埃隆·马斯克已明确提出了Optimus人形机器人的量产目标：计划于2025年生产1万台，在2026年下半年开始向特斯拉以外的公司交付Optimus机器人。此外，国内多家人形机器人企业陆续官宣了各自的量产消息。2025年1月17日，乐聚（深圳）机器人技术有限公司在北汽越野车公司举行了乐聚第100台全尺寸人形机器人交付仪式。该公司表示，乐聚人形机器人已迈入批量交付新阶段。2025年1月6日，智元机器人量产的第1000台通用具身机器人正式下线，其中，双足人形机器人累计产量达到731台。据高工机器人产业研究所（GGII）分析预测，2024年全球人形机器人市场规模将达10.17亿美元，到2030年全球人形机器人市场规模将达150亿美元，2024-2030年CAGR将超过56%，全球人形机器人销量将从1.19万台增长至60.57万台。

**人形机器人的核心零部件包括电机、减速器和丝杠等。**根据高工机器人公众号，特斯拉Optimus共有28个运动关节，内置3种旋转执行器和3种线性执行器。其驱动原理主要分为两种：一种基于“无框力矩电机+谐波减速器”的旋转关节；另一种则是基于“力矩电机+行星滚柱丝杠”的线性关节方式。

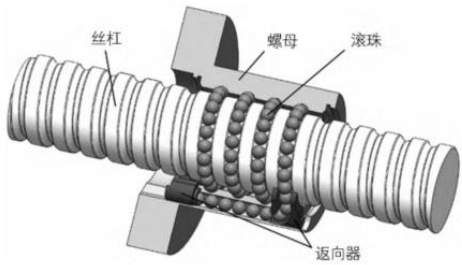
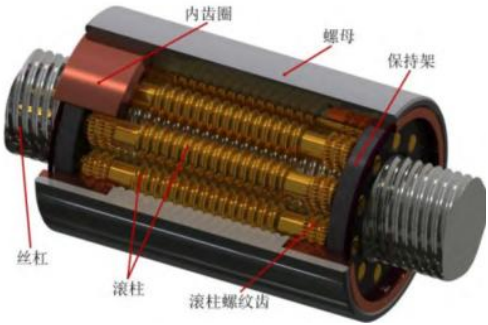
### 3.2. 热处理工艺对人形机器人零部件性能至关重要

#### 3.2.1 丝杠

滚动丝杠在人形机器人关节中扮演关键角色。根据智研咨询，丝杠是将旋转运动变成直线运动的传动副零件，丝杠分类包含滑动丝杠、滚动丝杠和请务必阅读报告正文后各项声明

静压丝杠，其中滚动丝杠分为滚珠丝杠和滚柱丝杠两种类别。根据《行星滚柱丝杠副热特性研究综述》(乔冠等, 2025)，行星滚柱丝杠副 (Planetary Roller Screw Mechanism, PRSM) 是一种通过螺纹啮合和齿轮啮合将直线运动转化为旋转运动的高精度机械传动装置，PRSM 和滚珠丝杠副 (Ball Screw Mechanism, BSM) 作为机电作动器 (Electro-mechanical Actuator, EMA) 的执行机构，在提高航空航天领域飞控作动系统、人形机器人一体化关节和精密机床进给系统的传动精度和维护性方面发挥着关键作用。

表3:滚动丝杠分为滚珠丝杠和滚柱丝杠两类

丝杠类别	产品特点	结构示意图
滚珠丝杠	滚珠丝杠一般由螺杆、螺母、钢球、预压片、反向器、防尘器六个部分组成，具有摩擦系数小、效率高、精度高和能够高速供给的优点，被广泛应用于汽车、数控机床、机械等行业。	
滚柱丝杠	滚柱丝杠主要有四个类别:标准式行星滚柱丝杠副、反向式行星滚柱丝杠副、差动式滚柱丝杠副和循环式滚珠丝杠副。相较于滚珠丝杠，滚柱丝杠摩擦力更小，传动效率更高，精度更高，因而更加常用，但是其制造工艺比较复杂。	

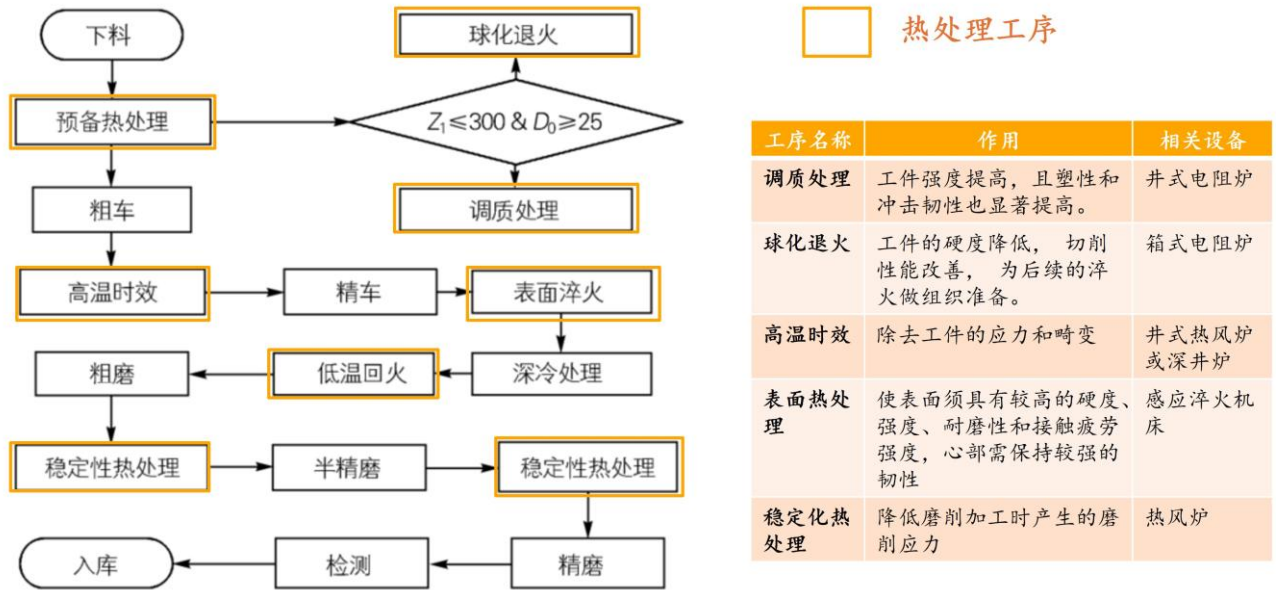
资料来源:智研咨询,《行星滚柱丝杠副热特性研究综述》(乔冠等, 2025),《滚珠丝杠感应淬火技术研究进展》(李明哲等, 2025) 甬兴证券研究所

**热处理是丝杠制造过程中的关键工序。**根据《滚珠丝杠关键制造工艺优化及精度控制方法研究》(黄娟, 2019)，滚珠丝杠的表面感应加热淬火是产品制造过程的关键工序之一，其淬火质量的高低直接影响产品的内在质量、精度保持性和使用寿命。采用车丝淬火工艺时滚珠丝杠加工粗车螺纹后，会进行关键的热处理工序，表面感应加热淬火处理，该热处理过程是将丝杠表面快速加热至淬火温度，然后迅速冷却，从而在螺纹表面形成一定深度的淬硬层，且芯部还必须有一定的韧性，保持原来的金相组织。**这样既能满足滚珠丝杠表面具有高硬度、耐磨性的要求还能保证芯部还具有高强度、高韧性的综合力学性能要求。**根据《精密行星滚柱丝杠副工艺制造与传动性能研究》(郑伟, 2021)，热处理的作用是改善行星滚柱丝杠副各零件的材料性能、切削性能以及消除残余应力。热处理工艺可分为两大类:预备热处理和最终热处理。预备热处理的作用是改善丝杠切削性能、消除残余应力以及为最终

请务必阅读报告正文后各项声明

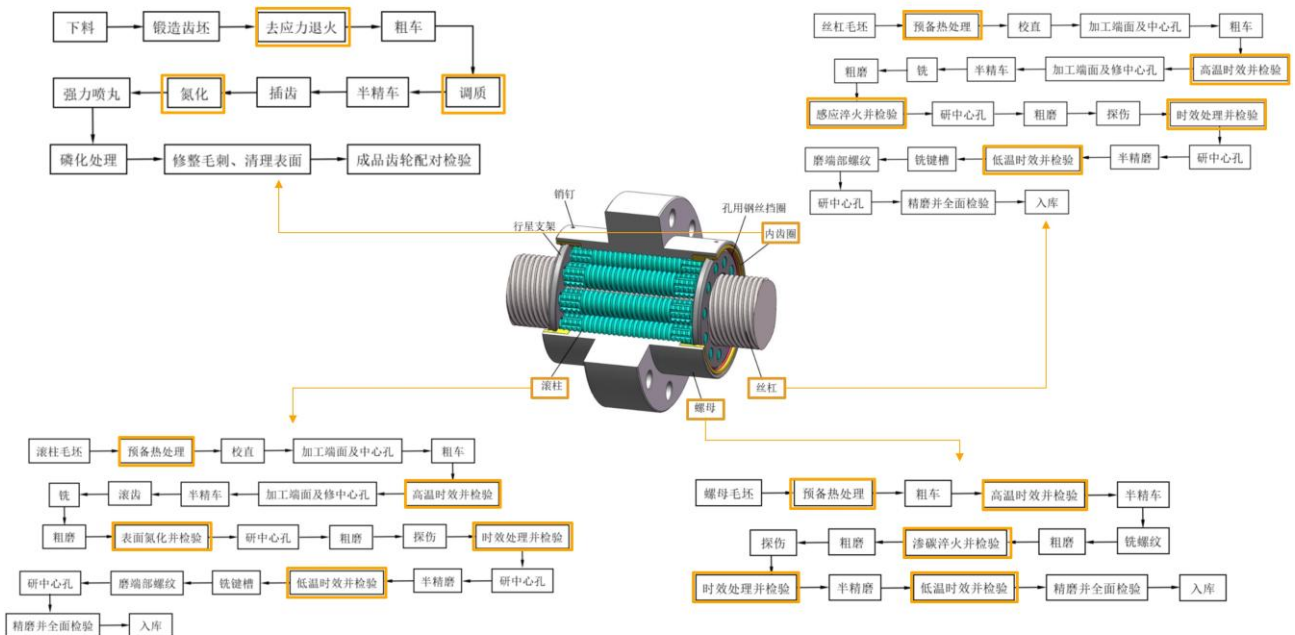
热处理做准备，主要工艺包括调质、退火、正火、时效处理等；最终热处理的作用是提高螺纹的表面硬度以及耐磨性。国内高转速、高承载的精密行星滚柱丝杠副精度及可靠性差是制约其发展的重要因素，由于技术设备落后、热处理工艺参数选择不当等原因，导致热处理质量较差、热处理后变形较大，行星滚柱丝杠副的主要损坏形式是接触疲劳磨损，不当的热处理工艺会使得其寿命降低。

图18:滚珠丝杠加工工艺流程中涉及的热处理工序



资料来源：《高性能 GCr15 钢滚珠丝杠的热加工工艺》(樊伟等, 2014), 甬兴证券研究所

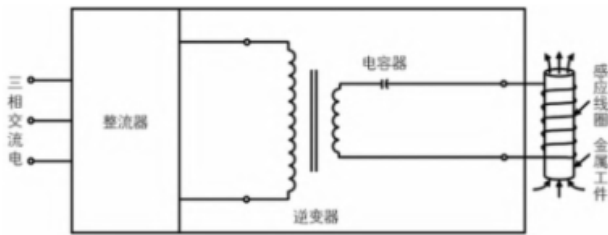
图19:滚柱丝杠副的主要结构加工工艺流程中均涉及热处理工序



资料来源：《精密行星滚柱丝杠副工艺制造与传动性能研究》(郑伟, 2021), 甬兴证券研究所

**感应淬火设备在丝杠的热处理中较为重要。**根据《滚珠丝杠感应淬火技术研究进展》(李明哲等, 2025), 丝杠综合力学性能的提升, 关键在于提高其表面硬度和耐磨性的同时保持心部组织不变, 仍具有良好的塑性和韧性。为了达到这种工艺水平, 国内外主要通过感应淬火技术对丝杠进行表面热处理。该技术利用电磁感应原理实现对工件的加热, 通过交变电流的导体会在其周围产生一个周期性变化的磁场, 将金属工件放置于该磁场中, 根据电磁感应定律, 工件表面会产生感应电流, 进而将工件表面迅速加热至淬火温度, 然后再将工件快速冷却, 以实现工件表面感应淬火的目的。感应淬火机床由感应加热电源、负载系统(变压器、电容、电缆)、感应器、运动机构(伺服电机、气缸、丝杠及加工件)、冷却系统(冷却喷嘴)、机床数控操作系统及工艺参数监控系统等关键零部件/系统组成。根据秦川机床公告, 其新能源汽车领域滚动功能部件研发与产业化建设项目用于导轨及丝杠的扩产, 设备投资共 1.56 亿元, 其中用于购买感应淬火机床的投资金额达到 1260 万元。

图20:感应加热电路示意图



资料来源:《滚珠丝杠感应淬火技术研究进展》(李明哲等, 2025), 甬兴证券研究所

图21:丝杠用感应器实物图



资料来源:《滚珠丝杠感应淬火技术研究进展》(李明哲等, 2025), 甬兴证券研究所

### 3.2.2 减速器

**人形机器人减速器需求相较于工业机器人大幅增加。**根据高工机器人公众号, 与常见工业机器人 2-6 的自由度相比, 人形机器人通常有 30-40 自由度, 单台对应的伺服电机、减速器数量需求较原来大幅增加。人形机器人主要使用谐波减速器和行星减速器, 少数部位会用 RV 减速器。

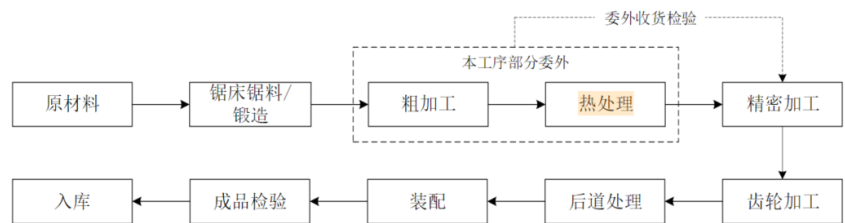
图22:人形机器人中主要用到三种类型减速器

类型	特点	应用	示意图
RV减速器	刚性好、抗冲击能力强、传动平稳、精度高;制造难度大,价格较贵。	髋、腰腹等重负载的位置	
行星减速器	高刚性、高精度、耐磨性强;减速比低,精度较差。	手指等末端关节	
谐波减速器	体积小、重量轻、结构简单紧凑;材料易疲劳损坏。	人形机器人旋转关节	

资料来源:人形机器人联盟公众号,甬兴证券研究所

**减速器性能与其热处理工艺密切相关。**根据《谐波减速器柔轮与柔性轴承断裂失效分析》(穆晓彪等,2023),国产谐波减速器同国外垄断巨头如哈默纳科、纳博特斯克的产品相比,往往受制于疲劳寿命。疲劳寿命不仅与啮合原理、齿形设计、结构优化等相关,还与谐波减速器原材料、成形工艺、**热处理工艺**等因素相关。根据《RV减速器用20CrMoH钢的热处理工艺与组织性能研究》(高博,2024),RV减速器齿轮质量的好坏不仅取决于钢材原料本身的性质,而且与热处理工艺息息相关,齿轮主要采用真空渗碳或碳氮共渗的热处理方法,旨在达成两个关键目标:其一是增强齿轮的硬度、耐磨性和抗疲劳性能;其二是为了确保齿轮内部组织的均匀性,这对保证齿轮接触面的良好性、尺寸的稳定性至关重要。根据《机器人用关节减速器的失效分析及改善措施》(黄彬等,2021),试验用RV减速器中行星轮首先发生失效,失效形式为软齿面接触疲劳失效,造成行星轮寿命降低的根本原因与渗碳热处理工艺不当有关,需要对行星轮的热处理工艺过程进行严格管控。

图23:减速器的生产流程中包含热处理



资料来源:绿的谐波招股说明书,甬兴证券研究所

### 3.2.3 轴承

轴承在人形机器人中得到了大量应用。根据东莞市机械模具产业协会请务必阅读报告正文后各项声明

公众号，轴承是机械设备的基石，主要功能是支撑旋转体、降低摩擦和提高回转精度。轴承分为滚动轴承和滑动轴承。轴承种类繁多，滚动轴承因其摩擦系数小、效率高而广泛应用，在实际应用中占主导地位。轴承影响人形机器人的运动性能，也直接关系到机器人的稳定性和耐用性。在人形机器人关节中，轴承在其中扮演着支撑和减少摩擦的角色。旋转关节包括肩关节、肘关节等。特斯拉 Optimus 机器人使用了约 70 个轴承，分布在旋转和线性关节处，包括角接触轴承、交叉滚子轴承、四点接触轴承、深沟球轴承等。

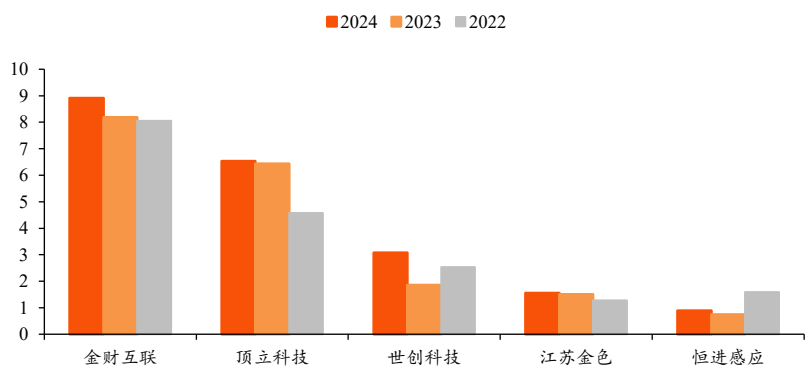
**热处理是轴承制造的重要一环。**根据《中国轴承热处理技术及装备的发展趋势》（解连文等，2024），95%以上的轴承零件都需要合适的热处理工艺来发挥其材料的性能，保证轴承的精度和寿命。轴承制造过程中使用到的热处理设备主要包括各类退火炉以及淬火设备。

#### 4. 公司为国内热处理龙头，与客户建立广泛业务关系

##### 4.1. 营收规模国内领先，设备+服务相互赋能

公司为国内热处理行业龙头，营收规模领先。根据前瞻产业研究院，国内热处理收入规模较大的企业除公司外，还包括顶立科技、世创科技、江苏金色和恒进感应等。根据 iFinD 数据，公司营业收入规模显著高于同行。

图24:2022-2024 年国内主要热处理公司营业收入情况（亿元）



资料来源: iFinD, 甬兴证券研究所

**海外热处理企业普遍成立较早。**根据顶立科技招股说明书，海外主要热处理企业成立时间相对较早，产品线丰富，在下游行业得到广泛应用。

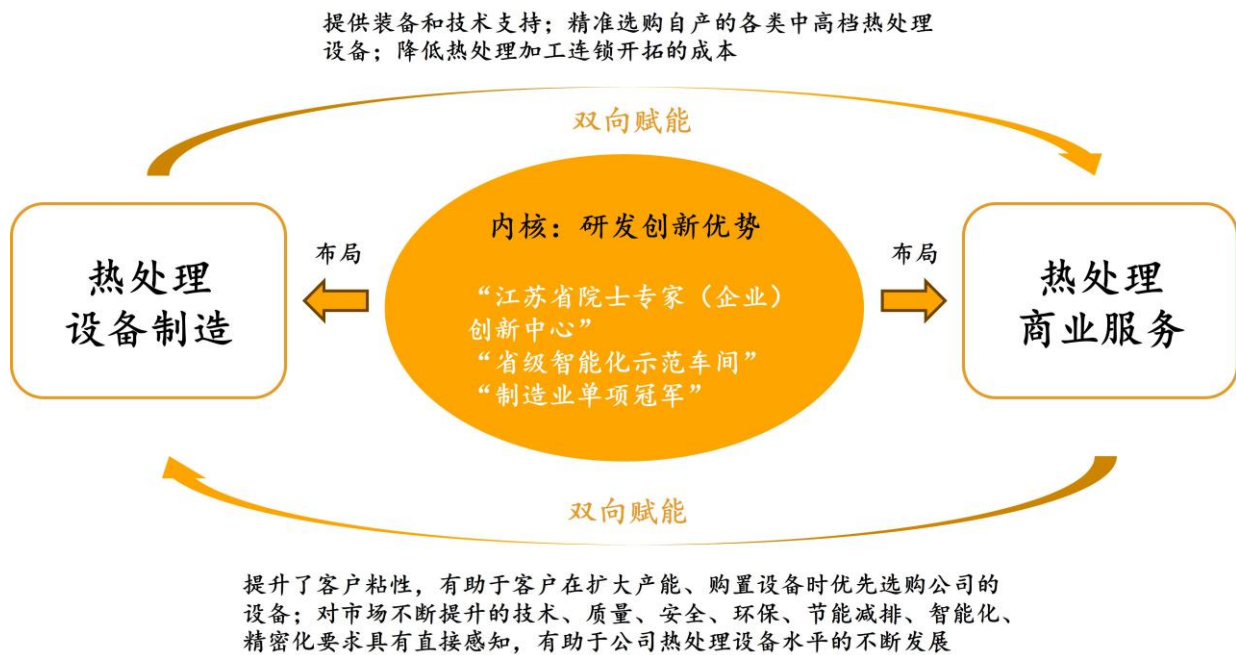
表4:海外主要热处理公司情况

公司名称	公司简介
易普森国际控股有限公司 (Ipsen International Holding GmbH)	公司成立于1957年，总部位于德国克莱夫，是全球热处理炉及其生产设备的专业领先供应商，在欧洲、美洲大陆和亚洲均设有制造工厂。产品广泛应用于各种工艺，包括气氛和真空热处理、等离子渗碳、钎焊和烧结，下游客户包括汽车、航天航空公司以及工具和机器制造商、医疗设备制造商和商业热处理厂家。
爱协林控股有限公司 (Aichelin Holding GmbH)	公司总部位于奥地利维也纳，是全球著名的热处理设备制造商，在德国、美国、巴西、中国等国家均设有子公司，主要产品包括可控气氛箱式多用炉生产线、推盘式炉渗碳自动生产线、辊底式炉生产线、保护气氛转底式压淬生产线、轴承套圈贝氏体热处理生产线、滚筒式炉生产线、铸链式炉生产线、井式炉生产线等，广泛应用于机械、铁路、汽车、齿轮、轴承、航空航天、兵器、船舶等行业。
德国克莱默热处理设备有限公司 (CREMER GmbH)	公司成立于1968年，总部位于德国迪伦市，是一家专门生产各类粉末冶金专用烧结设备、热处理炉及其保护设备的企业，主要产品包括真空烧结炉、步进梁式烧结炉、连续蒸汽处理炉、电阻炉、热处理炉等。
日本岛津制作所株式会社 (SHIMADZU CORPORATION)	公司成立于1875年，总部位于日本京都，是一家全球性的设备制造商，业务范围涵盖分析和测量仪器、医疗器械、飞机设备、液压设备、光学器件、真空和工业机械等。其中，真空和工业机械业务中包含真空脱脂烧结炉。
法国依西埃姆工业炉集团 (ECM GROUP INDUSTRIAL FURNACE COMPANY)	公司成立于1928年，总部位于法国格勒诺布尔，是一家世界领先的工业热处理解决方案和服务商，主要产品包括ICBP设备、真空炉、感应炉、沉积炉、光伏和晶体生长炉以及定制化产品等。

资料来源：顶立科技招股说明书，甬兴证券研究所

**公司以自主创新为内核，设备+服务相互赋能协同发展。**根据公司2024年年报，丰东热技术作为国内热处理行业的领军企业，始终致力于自主创新。2024年公司新增发明专利授权12项，实用新型专利授权40项，外观设计专利授权1项，发表相关专业论文8篇。丰东热技术荣登“2024年度盐城市企业专利创新排行榜”，被江苏省科学技术协会认定为“江苏省院士专家（企业）创新中心”，同时被江苏省工业和信息化厅认定为“省级智能化示范车间”，“推盘式氮化热处理连续化生产装备”获得江苏省工业和信息化厅颁发的新产品新技术认证，顺利通过2024年制造业单项冠军复核评价。公司是中国热处理行业内唯一一家同时斩获“国家制造业单项冠军示范企业”和“国家科学技术进步二等奖”两项重磅殊荣的企业。公司深度布局热处理设备制造和商业热处理服务业务，互为补充、互相促进、相互赋能、有利于公司整体竞争力的提升。

图25:公司的核心竞争力分析



资料来源：公司2024年年报，甬兴证券研究所

#### 4.2. 产品矩阵覆盖面广，消化吸收日本先进技术

公司为产品矩阵实现关键热处理技术全覆盖，同时不断推出有竞争力的新产品夯实竞争优势。根据公司2024年年报，在金属热处理应用领域，公司是唯一实现对气氛热处理、感应加热热处理、真空热处理等关键热处理技术以及工艺技术服务的全领域覆盖的企业，设备产品涵盖可控气氛箱式渗碳淬火炉、可控气氛氮化炉、网带式连续炉、辊棒式连续炉、推盘式连续炉、大型井式渗碳炉、铝合金固溶时效炉、环保减排装置、智能热处理软件系统、真空炉以及感应热处理设备。2024年，公司在多个关键领域取得了丰硕成果，顺利完成了多种设备的研发生产工作。

表5:公司 2024 年新推出的产品

设备/技术名称	产品特点	应用领域
URH 大型辊棒盐淬炉生产线	料尺寸 1,250mm × 1,250mm × 350mm, 额定处理能力 1,500kg/h	风电轴承等大型零件的大批量盐淬马氏体、盐淬贝氏体精密热处理
USE-7085130 箱式油淬盐淬多功能炉	凭借精准的温度控制、灵活的工艺适配性等优势, 为轴承钢热处理工艺的优化与质量提升提供有力支撑	主要适用于轴承钢的油淬和盐淬工艺
UHN 系列卧式氮化炉生产线	采用新型卧式结构, 操作安全、便捷, 配置“高等级马弗材料+氮探头+质量流量计”, 确保氮势精密闭环控制, 额定装载量 3,000kg/炉	/
工厂级 FMS 智能热处理管理系统	实现对热处理工厂生产过程的数字化、智能化管控, 大幅提高管理效能	/
真空高浓度渗碳工艺	采用“高温高浓度真空渗碳+淬火+冷处理+回火”工艺, 具有渗碳速度快、渗层质量好、节能环保等特点	满足机器人等产品高强度、高韧性、抗疲劳的性能要求
专用感应淬火回火装置	应用于特定产品类型的精密感应淬火回火处理, 产品处理精度高、一致性好, 大幅提高生产效率	标准轴、等速万向节、轮毂轴等
真空热压扩散焊接炉	适用于各类铜基、镍基等高导材料换热器的真空焊接工艺	新能源汽车、储能、数据中心、氢能设备等等

资料来源: 公司 2024 年年报, 甬兴证券研究所

公司的真空热处理设备和高频感应热处理设备均依托合营公司展开, 消化吸收日本先进热处理技术。根据公司 2024 年年报, 公司真空热处理设备业务由合营公司石川岛丰东承载, 石川岛丰东系丰东热技术与株式会社 IHI 机械系统 (简称“日本 IMS”) 共同出资设立的合资企业。日本 IMS 为日本 IHI 集团旗下企业, 日本 IHI1853 年创立于日本, 系日本重工业的领导者。日本 IMS 始终致力于各个产业中的热处理设备和热处理加工事业, 提供多个系列的热处理设备, 包括真空热处理炉、高压烧结炉、热压机、高纯化炉等; 公司高频感应热处理设备由合营公司盐城高周波承载, 盐城高周波系丰东热技术与日本高周波热炼株式会社 (NETUREN) 共同出资设立的合资企业。日本高周波热炼在全球拥有数十家提供感应热处理加工服务的工厂, 其自身积累了丰富的感应加热热处理技术方面的经验和诀窍, 在滚珠丝杆、直线导轨的感应热处理方面拥有超过半个世纪的丰富的设备制造经验, 是全球顶级滚珠丝杆、导轨企业的热处理设备供应商。

图26:日本 IHI 集团的真空热处理设备



资料来源: IHI 官网, 甬兴证券研究所

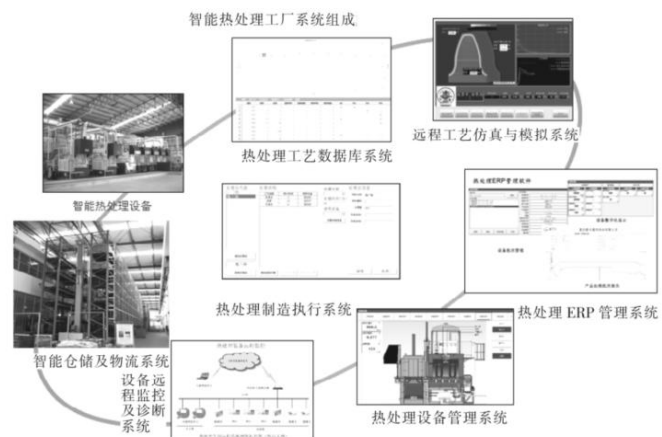
图27:日本高周波热炼的感应加热技术



资料来源: 高周波热炼官网, 甬兴证券研究所

公司较早开始了智能热处理工厂的实践探索, 实现了热处理生产过程的智能化和少无人化。根据《智能热处理工厂系统实践》(向建华等, 2018), 江苏丰东热技术有限公司多年来致力于智能热处理装备与工艺的研发及产业化推广, 2015年9月江苏丰东获得“工信部智能制造专项”资助, 在南京丰东实施了“无人化智能热处理工厂”项目, 旨在建成我国热处理行业智能制造示范工程。丰东智能热处理工厂系统的基本构架包括: 智能热处理设备、智能仓储及物流系统、远程工艺仿真与模拟系统、热处理工艺数据库系统、热处理制造执行系统(含APS高级排程系统)、热处理设备管理系统、设备远程监控及诊断系统、热处理ERP管理系统等各个子系统, 通过各系统集成应用, 实现热处理加工自动排产、均衡化混流生产、加工工艺优化、生产过程实时监控、设备故障远程诊断、数字化物流跟踪和ERP管理等功能, 从而达到热处理生产过程的智能化和少无人化, 提高产品质量和生产效率, 降低运行成本, 进一步节能减排。

图28:丰东智能热处理工厂系统构架图



资料来源: 《智能热处理工厂系统实践》(向建华等, 2018), 甬兴证券研究所

请务必阅读报告正文后各项声明

### 4.3. 客户资源优质，服务触达各领域众多知名企业

公司具备品牌及客户优势，紧跟行业发展趋势。根据公司2024年年报，经过多年的市场深耕与业务拓展，公司凭借先进的制造技术及工艺水平、丰富多元的产品线、以及对客户需求快速响应的服务能力，成功积累了包含众多知名企业在内的庞大优质客户群，并为之建立了长期、稳定的合作关系。公司结合中国市场的发展特点、相关产业的发展趋势、相关零部件的性能需求，有针对性地开发出了相关真空热处理、感应热处理设备，迅速抓住了丝杆、直线导轨、RV减速器等部品部件的行业发展机遇，成功拓展了日本精工株式会社（NSK）、蒂业技凯株式会社（THK）等在前述相关领域居于全球领先地位的高端客户在国内的相关经营主体的业务合作。

表6:公司热处理设备应用领域及主要客户

公司产品	应用领域	主要客户
可控气氛热处理和非气氛加热热处理设备	汽车（传统燃油车、新能源汽车）、风电、光伏、机器人部件、工程机械、航空航天、核电、军工、船舶、医疗器械等领域，加工的产品主要为齿轮、轴承、活塞、连杆、凸轮、紧固件、关节件、传动轴等。	舍弗勒（中国）有限公司（Schaeffler）、恩斯克投资有限公司（NSK）、斯凯孚（中国）有限公司（SKF）、帝业技凯（辽宁）精密工业有限公司（THK）、恒立液压（601100.SH）、五洲新春（603667.SH）、北特科技（603009.SH）、贝斯特（300580.SZ）、蓝黛科技（002765.SZ）、SEW-传动设备天津有限公司、Tekelioglu Civata Sanayi Ticaret. Ltd. Sti.、Bodycote Istanbul Isil Islem San. ve Tic. A.S.、Norm Group 等。
	自动化设备、机器人部件、工程机械、汽车零部件等，涵盖直线导轨部件、RV减速机产品、减速机核心部件（如摆线轮等）、行星齿轮、液压高端阀芯部件等关键部件的生产	上银科技股份有限公司（HIWIN）、江苏恒立液压科技有限公司（恒立液压（601100.SH）子公司）、河北智昆精密传动科技有限公司等。
真空热处理设备	轴承高频淬火	洛阳LYC汽车轴承科技有限公司、湖北新火炬科技有限公司（双林股份（300100.SZ）子公司）等。
	直线导轨淬火回火	江苏恒立精密工业有限公司（恒立液压（601100.SH）子公司）、帝业技凯（辽宁）精密工业有限公司（THK）、贝斯特（300580.SZ）等。
	丝杠淬火回火	沈阳恩斯克精密机器有限公司（NSK）、帝业技凯（辽宁）精密工业有限公司（THK）、江苏恒立精密工业有限公司（恒立液压（601100.SH）子公司）、南京汇川技术有限公司（汇川技术（300124.SZ）子公司）、贝斯特（300580.SZ）、人本集团有限公司等。
	传动轴自动感应淬火	广州恩梯恩裕隆传动系统有限公司（NTN株式会社成员企业）、浙江向隆机械有限公司等。

资料来源：公司2024年年报，甬兴证券研究所

公司致力于与制造业各行业形成分工协作，长期互助的发展新模式。根据《热处理加工服务创新思考》（向建华等，2019），公司以其遍布全国的热

处理装备制造和商业加工的网络布点，为航空航天、石油机械、汽车行业、工程机械等多种行业提供热处理装备方案和商业热处理加工服务，与机械类相关的各种行业中，具有较大影响力的企业单位形成“联姻”关系，不仅进一步推动“丰东”的品牌建设，也为公司自身汇集了铸造、锻造、机加工等关联行业的资源，使公司能够为顾客提供一整套热处理解决方案。

## 5. 盈利预测与投资建议

公司为国内热处理龙头。在金属热处理应用领域，公司是唯一实现对气氛热处理、感应加热热处理、真空热处理等关键热处理技术以及工艺技术服务的全领域覆盖的企业。公司于2016年内实施重大资产重组项目，发行股份购买方欣科技100%股权，使得主营业务中新增电子税务和企业云服务板块，2024年在深入考量公司整体战略规划与长远发展目标的基础上，公司将方欣科技全部股权作为出资，与青岛中财基金共同投资成立合资公司益东数智，公司占益东数智注册资本的18.74%，方欣科技成为益东数智全资子公司，因此2025年起公司业务中将不再涵盖电子税务和企业云服务，相关业务不会产生收入，公司收入将全部来自于热处理行业。

我们认为公司作为热处理行业龙头企业，热处理业务的增速有望快于行业整体增速，且随着人形机器人等新兴行业对热处理行业的需求逐步提升，远期收入增速有望加快，且毛利率随之略有增长。预计公司热处理业务2025-2027年营业收入同比增长12.00%、13.00%、15.00%，毛利率分别为33.00%、34.00%和35.00%。

表7:公司分行业业绩拆分

	2021	2022	2023	2024	2025E	2026E	2027E
<b>热处理行业</b>							
营业收入 (百万元)	704.86	805.01	819.16	890.70	997.59	1,127.27	1,296.36
增长率	30.73%	14.21%	1.76%	8.73%	12.00%	13.00%	15.00%
毛利率	36.20%	30.69%	32.68%	31.64%	33.00%	34.00%	35.00%
<b>电子税务</b>							
营业收入 (百万元)	260.76	257.43	232.91	221.57	0.00	0.00	0.00
增长率	-2.92%	-1.28%	-9.52%	-4.87%	/	/	/
毛利率	-9.17%	6.99%	17.26%	18.05%	/	/	/
<b>企业云服务</b>							
营业收入 (百万元)	236.27	157.28	151.79	153.46	0.00	0.00	0.00
增长率	16.00%	-33.43%	-3.49%	1.11%	/	/	/
毛利率	8.84%	11.56%	19.00%	14.33%	/	/	/
<b>合计</b>							
营业收入 (百万元)	1,201.90	1,219.71	1,203.85	1,265.73	997.59	1,127.27	1,296.36
增长率	18.83%	1.48%	-1.30%	5.14%	-21.19%	13.00%	15.00%
毛利率	20.98%	23.22%	27.81%	27.16%	33.00%	34.00%	35.00%

资料来源: iFinD, 甬兴证券研究所

我们预计 2025、2026、2027 年公司总体营收分别为 9.98、11.27、12.96 亿元，同比增长分别为-21.2%、13.0%、15.0%，归母净利润分别为 0.91、1.27、1.73 亿元，对应 EPS 分别为 0.12、0.16、0.22 元，对应 8 月 20 日收盘价，PE 分别为 89.58、64.54、47.19 倍。我们认为公司作为热处理行业龙头企业，主营业务经营稳健，且有望受益于人形机器人等新兴行业对热处理需求的提升，首次覆盖，给予“买入”评级。

## 6. 风险提示

**原材料价格波动风险。**原材料价格受到经济周期、供求关系、经济形势等多种因素影响，存在一定的波动风险，将会直接影响公司产品制造成本和服务成本，进而给公司正常运营带来潜在风险。

**技术研发和技术迭代风险。**热处理行业对技术与研发要求较高，随着工业4.0、计算机与互联网技术、人工智能等发展战略的实施与新技术的兴起，客户需求的提升与产品技术的迭代对公司研发、技术提出更高的要求。如果公司不能持续加大研发投入，开展前瞻性的产品研发和技术创新；或公司未来研发进展和技术更新较为缓慢，无法顺应市场发展趋势开发新产品并布局商业化安排；或研发成果不能满足市场日益增长的需求，公司核心技术体系可能面临技术迭代或被其他技术替代的风险，已有技术优势及核心竞争力被削弱甚至丧失的风险，将对公司业绩产生不利影响。

资产负债表		单位：百万元				
至 12 月 31 日	2023A	2024A	2025E	2026E	2027E	
<b>流动资产</b>	<b>1,426</b>	<b>1,092</b>	<b>1,303</b>	<b>1,490</b>	<b>1,739</b>	
货币资金	449	306	472	614	778	
应收及预付	358	310	333	360	399	
存货	422	334	332	347	383	
其他流动资产	197	141	166	168	179	
<b>非流动资产</b>	<b>1,195</b>	<b>1,056</b>	<b>988</b>	<b>977</b>	<b>976</b>	
长期股权投资	124	124	124	124	124	
固定资产	738	597	600	602	612	
在建工程	76	70	52	44	38	
无形资产	112	101	47	43	39	
其他长期资产	145	164	164	164	164	
<b>资产总计</b>	<b>2,621</b>	<b>2,147</b>	<b>2,291</b>	<b>2,467</b>	<b>2,716</b>	
<b>流动负债</b>	<b>1,002</b>	<b>585</b>	<b>628</b>	<b>663</b>	<b>720</b>	
短期借款	207	78	108	108	108	
应付及预收	251	148	147	158	174	
其他流动负债	544	359	373	397	438	
<b>非流动负债</b>	<b>134</b>	<b>105</b>	<b>104</b>	<b>104</b>	<b>104</b>	
长期借款	50	42	42	42	42	
应付债券	0	0	0	0	0	
其他非流动负债	85	62	62	62	62	
<b>负债合计</b>	<b>1,137</b>	<b>690</b>	<b>732</b>	<b>767</b>	<b>823</b>	
股本	779	779	779	779	779	
资本公积	2,586	2,586	2,586	2,586	2,586	
留存收益	-2,004	-2,084	-1,993	-1,866	-1,693	
归属母公司股东权益	1,285	1,267	1,358	1,485	1,658	
少数股东权益	199	191	201	215	234	
<b>负债和股东权益</b>	<b>2,621</b>	<b>2,147</b>	<b>2,291</b>	<b>2,467</b>	<b>2,716</b>	

利润表		单位：百万元				
至 12 月 31 日	2023A	2024A	2025E	2026E	2027E	
<b>营业收入</b>	<b>1,204</b>	<b>1,266</b>	<b>998</b>	<b>1,127</b>	<b>1,296</b>	
营业成本	869	922	668	744	843	
营业税金及附加	12	13	10	11	13	
销售费用	59	53	30	32	34	
管理费用	170	166	120	124	130	
研发费用	105	96	70	73	78	
财务费用	9	9	1	-1	-2	
资产减值损失	-33	-16	-2	-2	-3	
公允价值变动收益	1	0	0	0	0	
投资净收益	15	25	10	11	13	
<b>营业利润</b>	<b>-41</b>	<b>25</b>	<b>119</b>	<b>166</b>	<b>226</b>	
营业外收支	-1	-1	0	0	0	
<b>利润总额</b>	<b>-43</b>	<b>24</b>	<b>119</b>	<b>166</b>	<b>226</b>	
所得税	24	13	18	25	34	
<b>净利润</b>	<b>-67</b>	<b>11</b>	<b>101</b>	<b>141</b>	<b>192</b>	
少数股东损益	18	21	10	14	19	
<b>归属母公司净利润</b>	<b>-84</b>	<b>-9</b>	<b>91</b>	<b>127</b>	<b>173</b>	
EBITDA	53	111	193	246	314	
EPS (元)	-0.11	-0.01	0.12	0.16	0.22	

资料来源：iFinD，甬兴证券研究所

现金流量表		单位：百万元				
至 12 月 31 日	2023A	2024A	2025E	2026E	2027E	
<b>经营活动现金流</b>	<b>-3</b>	<b>62</b>	<b>137</b>	<b>204</b>	<b>244</b>	
净利润	-67	11	101	141	192	
折旧摊销	102	102	73	81	90	
营运资金变动	-102	-64	-35	-15	-35	
其它	64	12	-3	-3	-3	
<b>投资活动现金流</b>	<b>117</b>	<b>-176</b>	<b>5</b>	<b>-58</b>	<b>-76</b>	
资本支出	-80	-76	-5	-70	-89	
投资变动	180	-115	0	0	0	
其他	17	15	10	11	13	
<b>筹资活动现金流</b>	<b>-31</b>	<b>4</b>	<b>24</b>	<b>-4</b>	<b>-4</b>	
银行借款	1	-137	30	0	0	
股权融资	4	0	0	0	0	
其他	-36	140	-6	-4	-4	
<b>现金净增加额</b>	<b>83</b>	<b>-111</b>	<b>167</b>	<b>142</b>	<b>163</b>	
<b>期初现金余额</b>	<b>330</b>	<b>414</b>	<b>303</b>	<b>470</b>	<b>612</b>	
<b>期末现金余额</b>	<b>414</b>	<b>303</b>	<b>470</b>	<b>612</b>	<b>775</b>	

**主要财务比率**

至 12 月 31 日	2023A	2024A	2025E	2026E	2027E
<b>成长能力</b>					
营业收入增长	-1.3%	5.1%	-21.2%	13.0%	15.0%
营业利润增长	83.9%	160.7%	375.5%	38.8%	36.8%
归母净利润增长	75.3%	89.1%	—	38.8%	36.8%
<b>获利能力</b>					
毛利率	27.8%	27.2%	33.0%	34.0%	35.0%
净利率	-5.5%	0.9%	10.2%	12.5%	14.8%
ROE	-6.6%	-0.7%	6.7%	8.5%	10.4%
ROIC	-4.3%	0.3%	5.9%	7.5%	9.2%
<b>偿债能力</b>					
资产负债率	43.4%	32.1%	31.9%	31.1%	30.3%
净负债比率	-10.5%	-11.1%	-19.2%	-26.0%	-32.0%
流动比率	1.42	1.87	2.08	2.25	2.42
速动比率	0.92	1.13	1.40	1.58	1.75
<b>营运能力</b>					
总资产周转率	0.45	0.53	0.45	0.47	0.50
应收账款周转率	4.57	5.05	3.91	3.97	4.21
存货周转率	2.12	2.44	2.01	2.19	2.31
<b>每股指标 (元)</b>					
每股收益	-0.11	-0.01	0.12	0.16	0.22
每股经营现金流	0.00	0.08	0.18	0.26	0.31
每股净资产	1.65	1.63	1.74	1.91	2.13
<b>估值比率</b>					
P/E	—	—	89.58	64.54	47.19
P/B	5.28	5.79	6.02	5.51	4.93
EV/EBITDA	123.98	64.61	40.73	31.45	24.07

## 分析师声明

本报告署名分析师具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并注册为证券分析师，以勤勉尽责的职业态度，专业审慎的研究方法，独立、客观地出具本报告，保证报告采用的信息均来自合规渠道，并对本报告的内容和观点负责。负责准备以及撰写本报告的所有研究人员在此保证，本报告所发表的任何观点均清晰、准确、如实地反映了研究人员的观点和结论，并不受任何第三方的授意或影响。此外，所有研究人员薪酬的任何部分不曾、不与、也将不会与本报告中的具体推荐意见或观点直接或间接相关。

## 公司业务资格说明

甬兴证券有限公司经中国证券监督管理委员会核准，取得证券投资咨询业务许可，具备证券投资咨询业务资格。

## 投资评级体系与评级定义

<b>股票投资评级：</b>	分析师给出下列评级中的其中一项代表其根据公司基本面及（或）估值预期以报告日起 6 个月内公司股价相对于同期市场基准指数表现的看法。
买入	股价表现将强于基准指数 20%以上
增持	股价表现将强于基准指数 5-20%
中性	股价表现将介于基准指数±5%之间
减持	股价表现将弱于基准指数 5%以上
<b>行业投资评级：</b>	分析师给出下列评级中的其中一项代表其根据行业历史基本面及（或）估值对所研究行业以报告日起 12 个月内的基本面和行业指数相对于同期市场基准指数表现的看法。
增持	行业基本面看好，相对表现优于同期基准指数
中性	行业基本面稳定，相对表现与同期基准指数持平
减持	行业基本面看淡，相对表现弱于同期基准指数
相关证券市场基准指数说明：A 股市场以沪深 300 指数为基准；港股市场以恒生指数为基准；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）为基准指数。	

### 投资评级说明：

不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准，投资者应区分不同机构在相同评级名称下的定义差异。本评级体系采用的是相对评级体系。投资者买卖证券的决定取决于个人的实际情况。投资者应阅读整篇报告，以获取比较完整的观点与信息，投资者不应以分析师的投资评级取代个人的分析与判断。

## 特别声明

在法律许可的情况下，甬兴证券有限公司（以下简称“本公司”）或其关联机构可能会持有报告中涉及的公司所发行的证券或期权并进行交易，也可能为这些公司提供或争取提供投资银行、财务顾问以及金融产品等各种服务。因此，投资者应当考虑到本公司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。也不应当认为本报告可以取代自己的判断。

## 版权声明

本报告版权属于本公司所有，属于非公开资料。本公司对本报告保留一切权利。未经本公司事先书面许可，任何机构或个人不得以任何形式翻版、复制、转载、刊登和引用本报告中的任何内容。否则由此造成的一切不良后果及法律责任由私自翻版、复制、转载、刊登和引用者承担。

## 重要声明

本报告由本公司

径收到或阅读本报告而视其为本公司的客户。客户应当认识到有关本报告的短信提示、电话推荐及其他交流方式等只是研究观点的简要沟通，需以本公司发布的完整报告为准，本公司接受客户的后续问询。本报告首页列示的联系人，除非另有说明，仅作为本公司就本报告与客户的联络人，承担联络工作，不从事任何证券投资咨询服务业务。

本报告中的信息均来源于我们认为可靠的已公开资料，本公司对这些信息的真实性、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，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，并应同时思量各自的投资目的、财务状况以及特定需求，必要时就法律、商业、财务、税收等方面咨询专家的意见。客户应自主作出投资决策并自行承担投资风险。本公司特别提示，本公司不会与任何客户以任何形式分享证券投资收益或分担证券投资损失，任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。市场有风险，投资须谨慎。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，本公司和关联人员均不承担任何法律责任。

本报告所载的意见、评估及预测仅反映本公司于发布本报告当日的判断。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，本公司可发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告。本公司不保证本报告所含信息保持在最新状态。同时，本公司的销售人员、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或交易观点。本公司没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。投资者应当自行关注相应的更新或修改。