

2024 年 03 月 08 日

无锡鼎邦（872931.BJ）：聚焦石化换热设备，受益下游产能建设 ——北交所新股申购报告

北交所研究团队

诸海滨（分析师）

zhuhaibin@kysec.cn

证书编号：S0790522080007

● 专注换热设备，换热设备种类齐全

无锡鼎邦专注于换热设备的研发、设计、制造和销售，为客户提供稳定、节能的个性化换热解决方案。公司产品包括换热器、空冷器两大系列，广泛应用于石油化工领域，作为原油制备成品油环节、烯烃、芳烃等基础化工原料制备环节的过程设备，将介质加热或冷却到下一道工序设定的温度，起到热量交换、余热回收和安全保障作用。换热设备能够提高能源利用率，有效助力下游行业节能降碳，实现国家“碳达峰、碳中和”目标。2016-2023 年营收 CAGR 为 20.21%；归母净利润 CAGR 为 50.07%；2023 年实现营收 4.38 亿元，同比增长 19.52%；归母净利润 0.47 亿元，同比增长 16.47%，业绩增长显著。

● 政策驱动+下游需求高增共同推动订单

下游行业需求的发展和未来趋势将显著影响换热设备市场，尤其是在石油化工领域。1) “降油增化”政策持续加码，国内石油化工产业链快速扩展，大型炼化企业积极推进产业升级。2) 国内乙烯进口依赖度高，新增产能潜力大，2023-2025 年预计中国将新增 2400 万吨乙烯产能。3) 全球原油供应不足将持续至 2024 年，中国炼油产能稳步增加，尤其是 2024-2025 年将新增 6800 万吨产能。中国换热设备的市场规模从 2019 年的 810.50 亿元增长至 2022 年的 868.90 亿元，CAGR 为 2.35%。预计 2023-2026 年市场规模将从 900.2 亿元增至 992.1 亿元，CAGR 为 3.29%。油浆蒸汽发生器作为催化裂解技术的关键节能设备，单价是其他设备均价的 3 倍，在“降油增化”趋势下，公司业绩有望进一步增长。

● 在手订单饱满+募投扩产加强产能布局

受益下游行业需求高增，在手订单饱满，截至 2023 年 9 月，在手订单价值 2.96 亿元，预计确认收入周期在 6-12 个月内。规模效应下，公司产能利用率提高驱动利润率有望改善。同时公司采取了一系列成本控制举措，针对管材、型材、锻件等均提供规格尺寸给原材料供应商，减少了部分原材料处理工序，并采取外协加工模式进一步减少成本支出。此外，公司注重研发投入，在长期发展过程中建立了一支经验丰富的研发队伍，其中重点集中在油化领域；并且自主研发了油浆蒸汽发生器制造技术、全自动管头焊接技术、管头背面内孔焊接技术、空冷器双丝自动埋弧焊技术等一系列专业技术。募投主要用于年产 6.5 万吨换热器、空冷器、10 万套智能仓储物流设备项目。项目建成后计划新增年产 2.1 万吨换热器、空冷器产能，完全达产后能新增营收 4.5 亿元。

● 同行可比公司 PE 2022 均值为 30.79X

公司专注于换热设备的研发、设计、制造和销售，以满足石油化工领域的需求。截至 2024 年 1 月 9 日，凭借丰富的经验和创新技术，成功积累了 59 项专利，其中包括 6 项发明专利和 53 项实用新型专利。并在油浆蒸汽发生器、管头焊接、空冷器等领域取得了显著成就，同行可比公司 PE 2022 均值为 30.79X，PE(TTM) 均值 23.84X。

● **风险提示：**原材料波动风险，宏观经济环境变化风险、市场竞争加剧风险

相关研究报告

《2023 年营收/利润预增约 20%，产品品类扩展+新一代装备带动增量——北交所信息更新》-2024.3.7

《2023 年受益 AI 建设加速营收增长 26%，冷板液冷基础设施产品增长 4.3 倍——北交所信息更新》-2024.3.7

《2023 年归母净利润预增 42%，拟定增扩产 8500 万件强化规模效应——北交所信息更新》-2024.3.7

目 录

1、 无锡鼎邦：聚焦于石化行业，换热设备种类齐全.....	4
1.1、 公司介绍：专注换热设备，公司产品种类齐全.....	4
1.2、 公司业绩：下游石油化工需求强劲，公司业绩不断增长.....	9
2、 政策驱动+下游需求高增共同推动公司未来订单增长.....	11
2.1、 降油增化”政策加持，高效节能成为行业重点发展方向.....	11
2.2、 新一轮乙烯建设周期开启，公司订单有望实现进一步增长.....	15
2.3、 2024 年全球原油供失衡延续，中国炼油产能稳步增加.....	18
3、 看点：订单饱满+募投扩产加强产能布局，驱动业绩增长.....	20
3.1、 在手订单饱满，规模效应有望释放.....	20
3.2、 注重研发，专精石油化工领域.....	22
3.3、 募投项目：公司加强产能布局，新建产线驱动营收未来增长.....	24
4、 估值对比：同行可比公司 PE 2022 年均值为 30.79X.....	25
5、 风险提示.....	26

图表目录

图 1： 2023 上半年公司业务主要分为换热器、空冷器、管束（亿元）.....	4
图 2： 公司股权结构清晰.....	4
图 3： 石油化工领域常见装置及产物.....	5
图 4： 换热器工作原理和结构.....	5
图 5： 空冷器工作原理和结构.....	7
图 6： 2016-2023 年营收 CAGR20.21%（亿元）.....	9
图 7： 2016-2023 年归母净利润 CAGR50.77%（亿元）.....	9
图 8： 公司净利润稳步增长，毛利从 2021 年开始复苏.....	9
图 9： 公司收入结构较为稳定.....	10
图 10： 2021 年开始换热器营收增速稳步增长.....	10
图 11： 2021 年开始换热器和管束毛利率整体向上.....	10
图 12： 公司降本提效成果显著，三费持续下行.....	10
图 13： 公司注重研发，研发费用稳步增长（万元）.....	11
图 14： 中国换热器行业发展迅速.....	13
图 15： 换热设备受收下游需求驱动.....	14
图 16： 预计中国换热设备市场规模稳步增长（亿元）.....	14
图 17： 石油化工领域为换热器最大市场（%）.....	15
图 18： 油浆蒸汽发生器在石油化工领域催化装置中的使用.....	17
图 19： 油浆蒸汽发生器单价远高于其他换热设备（万元/台）.....	18
图 20： 油浆蒸汽发生器毛利率高于其他换热设备（%）.....	18
图 21： 2024 年预计全球石油供需仍有缺口（百万桶/天）.....	18
图 22： 我国石油产品消费量稳步增长（百万吨）.....	19
图 23： 预计 2024 年中国石油缺口持续拉大（百万桶/天）.....	19
图 24： 中国炼油产能稳步扩张，2022 年跃居世界第一（亿吨/年）.....	19
图 25： 2023H1 成本主要包括材料费、人工费和制造费用.....	21
图 26： 规模效应带动盈利能力改善（%）.....	21
图 27： 公司单位料工费成本所需固定资产低于可比公司平均（万元）.....	22

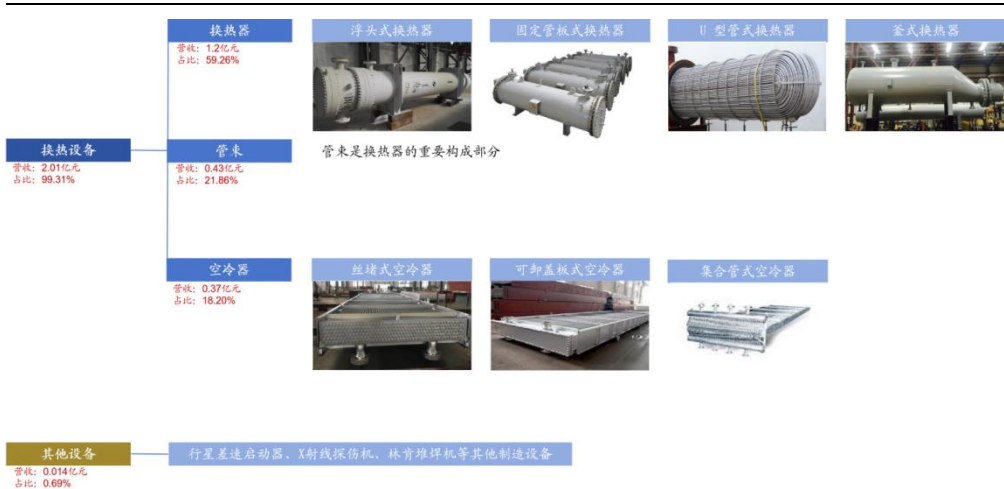
图 28: 公司外协加工占比高于锡装股份	22
图 29: 公司研发投入快速增长 (万元)	22
图 30: 公司研发人员稳步增长 (人)	22
表 1: 公司换热器产品包括了四大类换热器.....	6
表 2: 公司空冷器主要包括丝堵式、可卸盖板式和集合管式空冷器	7
表 3: 公司客户集中度高	8
表 4: “降油增化”政策加持加码.....	11
表 5: 下游客户纷纷上马炼化一体化项目或炼油转化工调整项目	12
表 6: 预计 2023-2025 年乙烯新建产能合计 2400 万吨	15
表 7: 油浆蒸汽发生器的工艺复杂且难度较大.....	17
表 8: 2024-2025 年全国新增炼油产能预计 6800 万吨	20
表 9: 2023 年 9 月公司在手订单饱满 (万元)	20
表 10: 截至 2024 年 1 月 9 日, 公司取得了 6 项发明专利.....	23
表 11: 截至 2023 年, 公司共有 6 项核心技术.....	23
表 12: 截至 2023 年, 公司拥有 6 项在研项目.....	23
表 13: 公司拟投资于项目 (万元)	24
表 14: 年产 6.5 万吨换热器、空冷器、10 万套智能仓储物流设备项目 (一期)	25
表 15: 募投项目按照达产进度预测的营业成本及毛利率情况 (万元)	25
表 16: 同行业可比公司的经营情况	25
表 17: 可比公司 PE (2022) 均值 30.79X, PE (TTM) 均值 23.84X	26

1、无锡鼎邦：聚焦于石化行业，换热设备种类齐全

1.1、公司介绍：专注换热设备，公司产品种类齐全

公司专注于换热设备的研发、设计、制造和销售，为客户提供稳定、节能的**专业化换热解决方案**。公司产品包括换热器、空冷器两大系列，广泛应用于石油化工领域，作为原油制备成品油环节、烯烃、芳烃等基础化工原料制备环节的过程设备，将介质加热或冷却到下一道工序设定的温度，起到热量交换、余热回收和安全保障作用。换热设备能够提高能源利用率，有效助力下游行业节能降碳，实现国家“碳达峰、碳中和”目标。

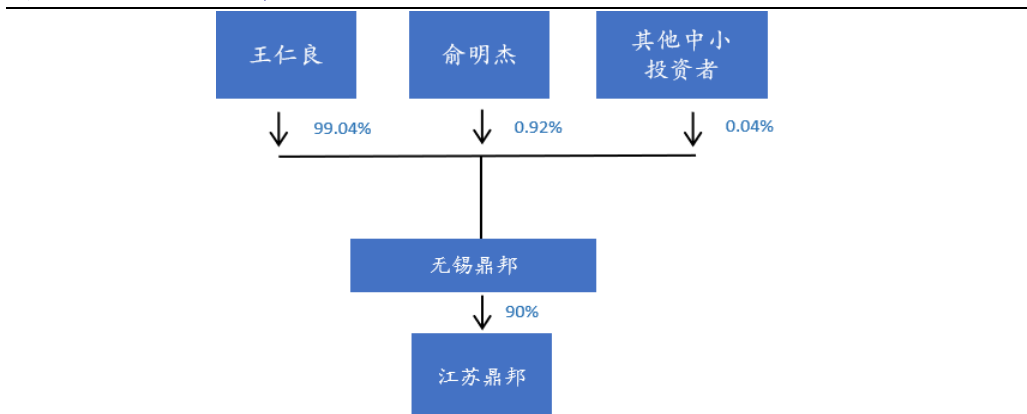
图1：2023 上半年公司业务主要分为换热器、空冷器、管束（亿元）



资料来源：公司招股说明书、开源证券研究所

公司股权结构清晰。截至 2023 年 12 月 31 日，根据中国证券登记结算有限责任公司北京分公司出具的股东名册，公司股本为 6518.万股，公司共有 43 名股东，公司实际控制人为王仁良和俞明杰，分别持股占比 99.04%和 0.92%。

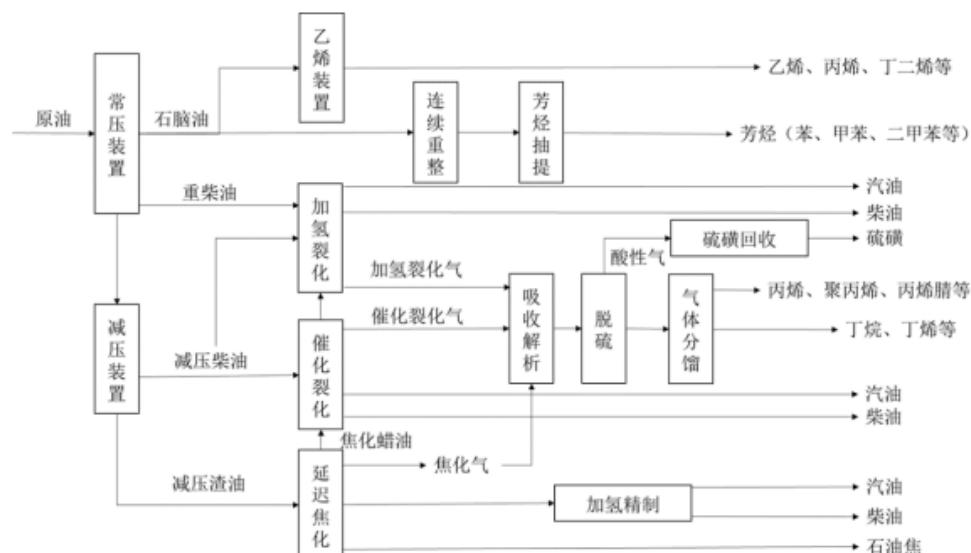
图2：公司股权结构清晰



资料来源：公司招股说明书、开源证券研究所（注：数据截至 2023 年 12 月 31 日）

公司的换热设备产品包括换热器和空冷器。主要应用于原油制备成品油以及基础化工原料制备的装置中，属于过程设备，将原料进行加热、或将反应后的介质进行冷却，使得其满足工艺所需的温度。

图3：石油化工领域常见装置及产物

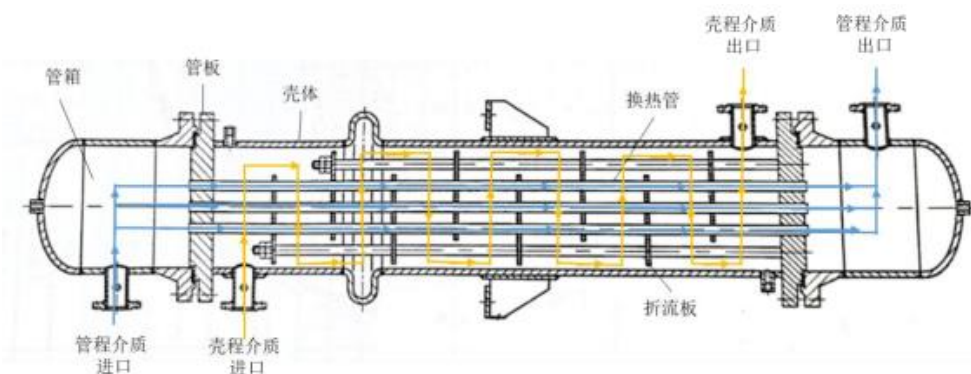


资料来源：公司招股说明书

公司的换热器在石油化工领域广泛应用。这些换热器通常由多个关键部件构成，包括换热管、管板、壳体、折流板和管箱等。它们的设计允许高效的热量传递过程。具体而言，换热管通过与管板的连接，再与壳体的连接，形成了一个完整的热交换系统。管程介质和壳程介质在换热管壁之间进行热量交换，从而满足了石油化工工艺中的温度控制和热能需求。这种设计不仅确保了高效的换热过程，还使得维护和清洁变得相对容易，有助于提高设备的可靠性和长期运行性能。公司的换热器在满足石油化工领域的严格要求方面表现出色，为客户提供了可靠的解决方案。

管束是换热器的重要组成部分，由换热管排列组合而成。由于换热器在使用过程中难以避免存在腐蚀以及结垢等问题，为了避免影响换热效率，公司定期给下游石油化工领域的客户的设备进行检维修，根据实际情况对管束进行清洗或者更换。

图4：换热器工作原理和结构



资料来源：公司招股说明书

换热器产品包括了四大类换热器。浮头式换热器：适用于高温高压工况，能自由伸缩以消除温差应力，常用于石油化工领域的冷凝器、蒸发器，如减压炼油、乙烯生产等环节。固定管板式换热器：难以替换换热管束，适用于相对清洁、温度和压力较低的工况。常用于石油化工领域的冷凝器、蒸发器，如乙烯、硫磺生产等环节。U 型管式换热器：适用于相对干净、高温高压工况，但成本较高。主要应用于石油化工领域的常减压炼油、加氢等环节的冷凝器、蒸发器。釜式换热器：在壳体上部设置蒸发空间，用于重沸器，将介质的热量传递给水以产生蒸汽。主要用于石油化工领域的精馏装置，如脱乙烷塔重沸器、丙烯精馏塔重沸器、脱戊烷塔等环节。

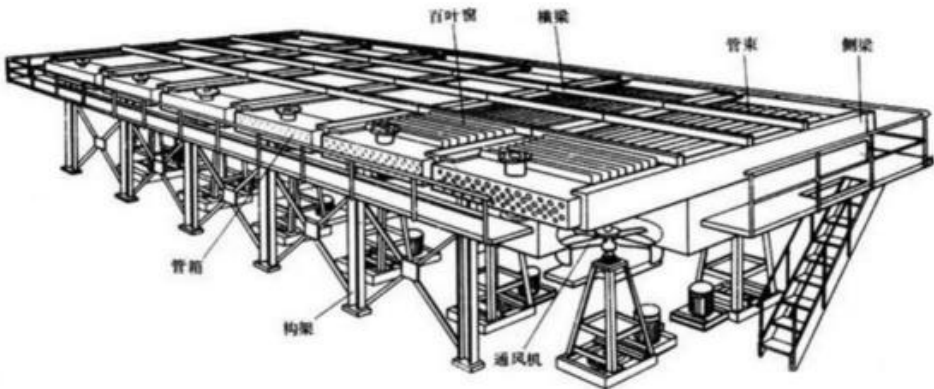
表1：公司换热器产品包括了四大类换热器

产品名称	产品介绍	产品图例
浮头式换热器	当换热器流通高温介质，换热器受热时，换热管束可连同浮头自由伸缩，消除温差应力。本产品常用于高温高压工况，主要作为冷凝器、蒸发器应用于石油化工领域常减压炼油、乙烯生产、催化、加氢等环节。	
固定管板式换热器	本产品换热管束难以替换，常用于介质相对清洁、温度和压力相对不高的工况。主要作为冷凝器、蒸发器应用于石油化工领域乙烯、硫磺生产环节。	
U 型管式换热器	本产品的换热管为 U 型管，常用于介质相对干净、高温高压的工况，但造价相对较高。主要作为冷凝器、蒸发器应用于石油化工领域常减压炼油、加氢等环节。	
釜式换热器	本产品壳体上部设置蒸发空间，常作为重沸器使用，换热管内介质的热量传递给水，使水沸腾产生蒸汽。主要用于石油化工领域精馏装置中，例如脱乙烷塔重沸器、丙烯精馏塔重沸器、脱戊烷塔等。	

资料来源：公司招股说明书、开源证券研究所

空冷器（也称为空气冷却器）是一种利用环境空气作为冷却介质的设备。通过翅片管扩展传热表面积，从而增强管外传热效果，通过空气带走热量，以达到冷却和冷凝管内介质的目的。典型的空冷器通常由以下四个部分构成：**管束（换热管）**：这些管道是热交换的关键组成部分，通过它们流动的介质受到冷却或冷凝。**管箱**：管箱是空冷器的外部壳体，用于容纳和保护换热管束以及其他关键组件。它还有助于引导空气流过管束，促进热量交换。**风机**：风机是用来引导环境空气流过换热管束的装置，以加强热量传递。风机产生气流，将冷却空气送到翅片管上，以带走热量。**构架**：构架是支撑和固定空冷器内部组件的结构，确保设备的稳定性和可靠性。**百叶窗**：百叶窗是用来调节空气流量和方向的组件，可以优化热交换过程，以适应不同的工作条件 and 需求。空冷器在工业过程中广泛用于冷却热介质，如冷凝蒸汽或液体，在许多应用中起到了关键作用，包括电力站、炼油厂、化工厂等。通过利用环境中的冷却空气，它们帮助维持系统温度，确保设备正常运行。

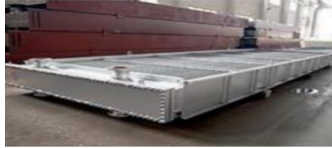
图5：空冷器工作原理和结构



资料来源：公司招股说明书

空冷器产品按照管箱结构可分为丝堵式空冷器、可卸盖板空冷器和集管式空冷器。公司的空冷器是在石油化工领域应用广泛的介质冷却设备。它通过电机驱动风机，将环境空气吸入并与换热管内的介质接触，从而有效地带走热量，实现介质的冷却。这些空冷器通常安装在工艺塔的顶部，具有高效率、低噪音、易于操作和维护的优点。在石油化工生产中，它们起到了关键的作用，确保了介质的稳定温度，保障了生产过程的安全和高效。公司的空冷器不仅能够满足工艺要求，还提供了可靠、高效和便于管理的解决方案。

表2：公司空冷器主要包括丝堵式、可卸盖板式和集管式空冷器

产品名称	产品介绍	产品图例
丝堵式空冷器	本产品在管束末端添加丝堵，便于检修，适应性较强，多种工况下都能使用；主要作为冷却冷凝器应用于石油化工领域常减压炼油、催化、加氢等环节。	
可卸盖板式空冷器	本产品的盖板与管箱用法兰连接，管程两侧的盖板可拆卸，便于检修清洗，但承压能力相对较弱，主要应用于中低压工作环境。	
集管式空冷器	本产品的管束为 U 型管，管束两端集中到集管箱中，密封性较好，具有较好的承压能力，适用于压力较高、介质较干净不易腐蚀的工况。主要用于常减压炼油、催化、加氢等环节。	

资料来源：公司招股说明书、开源证券研究所

公司客户集中度较高，公司下游客户主要为石油化工领域的大型企业集团。2020-2023 上半年间公司前五大客户销售收入占比合计分别为 91.82%、91.95%、80.84% 和 91.98%

表3：公司客户集中度高

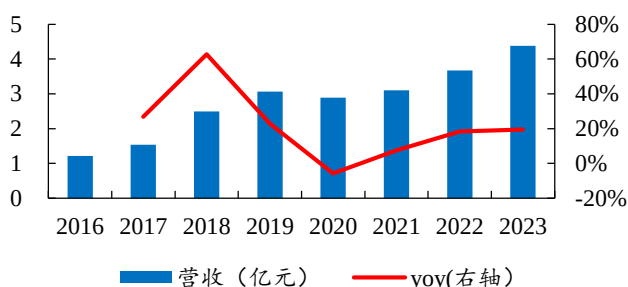
年度	序号	客户名称	销售金额（万元）	占比
2023 年上半年	1	中国石油化工集团有限公司	8,500.55	41.85%
	2	恒力集团有限公司	5,068.46	24.95%
	3	山东裕龙石化有限公司	2,502.65	12.32%
	4	陕西延长石油（集团）有限责任公司	1,772.28	8.72%
	5	中国中化控股有限责任公司	840.99	4.14%
合计			18,684.94	91.98%
2022 年	1	中国石油化工集团有限公司	15,643.21	42.64%
	2	盛虹石化集团有限公司	5,225.78	14.25%
	3	恒力集团有限公司	3,317.18	9.04%
	4	山东裕龙石化有限公司	3,169.91	8.64%
	5	中国石油天然气集团有限公司	2,301.49	6.27%
合计			29,657.58	80.84%
2021 年	1	中国石油化工集团有限公司	17,550.22	56.62%
	2	浙江荣盛控股集团集团有限公司	3,362.83	10.85%
	3	中国石油天然气集团有限公司	2,684.52	8.66%
	4	中国中化控股有限责任公司	2,474.06	7.98%
	5	中国海洋石油集团有限公司	2,429.41	7.84%
合计			28,501.04	91.95%
2020 年	1	中国石油化工集团有限公司	13,362.88	46.33%
	2	中国中化控股有限责任公司	5,335.13	18.50%
	3	恒力集团有限公司	3,807.57	13.20%
	4	陕西延长石油（集团）有限责任公司	2,470.80	8.56%
	5	浙江荣盛控股集团集团有限公司	1,509.73	5.23%
合计			26,486.11	91.82%

数据来源：公司招股说明书、开源证券研究所

1.2、公司业绩：下游石油化工需求强劲，公司业绩不断增长

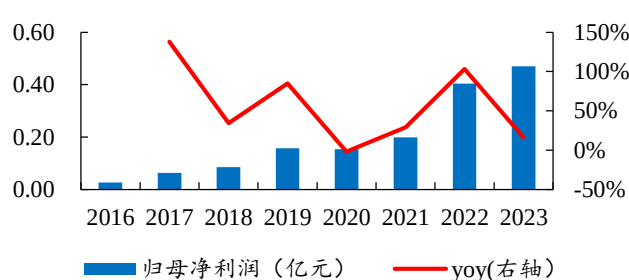
受益于下游石油化工专用设备需求不断增长,公司近年业绩稳步提升。公司 2023 年实现营收 4.38 亿元,同比增长 19.52%;归母净利润 0.47 亿元,同比增长 16.47%。2016-2023 年营收 CAGR 为 20.21%;归母净利润 CAGR 为 50.77%。其中,公司 2020 年业绩受疫情影响导致大幅下滑。随着疫情的恢复以及下游需求高增,公司加强了与大型炼化企业的业务合作推动业绩从 2022 年开始快速增长。

图6：2016-2023 年营收 CAGR20.21%（亿元）



数据来源：Wind、开源证券研究所

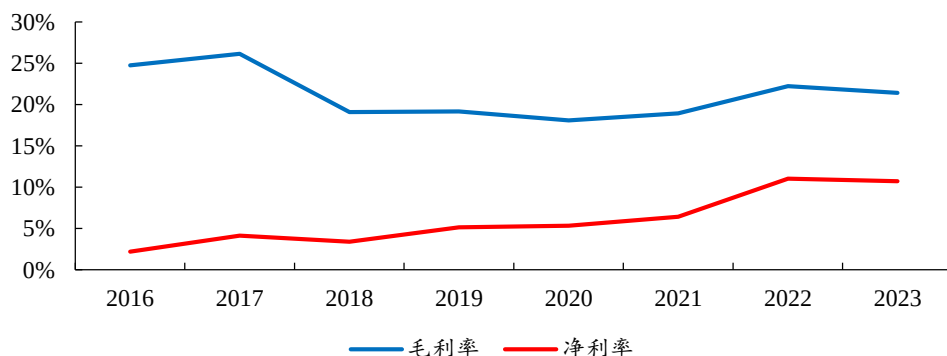
图7：2016-2023 年归母净利润 CAGR50.77%（亿元）



数据来源：Wind、开源证券研究所

油浆蒸汽发生器需求增长推动公司利润修复。2022 年开始下游客户对油浆蒸汽发生器相关设备的采购需求日益增长,同时油浆蒸汽发生器 2021-2023 上半年该产品毛利率分别为 29.88%、30.87%、33.95%,远高于其他换热器毛利率的平均水平 (20% 左右)。

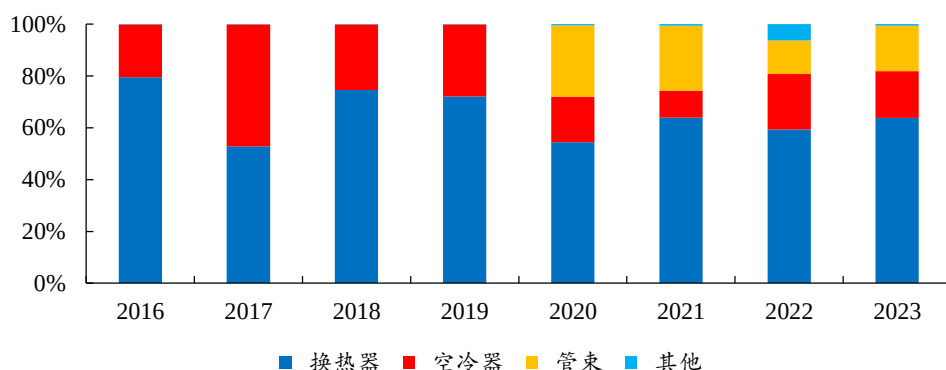
图8：公司净利润稳步增长，毛利从 2021 年开始复苏



数据来源：Wind、开源证券研究所

公司核心产品为收入主要来源于换热器、空冷器及管束,收入结构较为稳定。其中 2020-2023 年换热器产品收入占主营业务收入的比重分别为 54.45%、63.89%、59.41%和 63.79%;空冷器产品收入占主营业务收入的比重分别为 17.52%、10.49%、21.33%和 18.07%;管束产品收入占主营业务收入的比重分别为 27.59%、25.08%、12.99%和 17.62%。

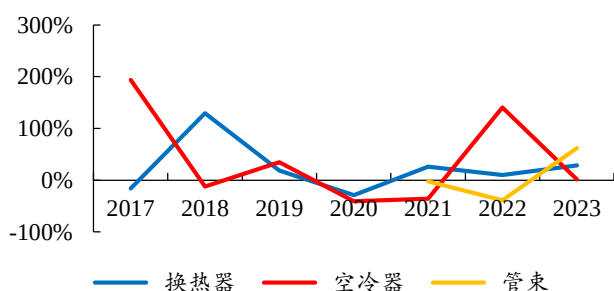
图9：公司收入结构较为稳定



数据来源：Wind、开源证券研究所

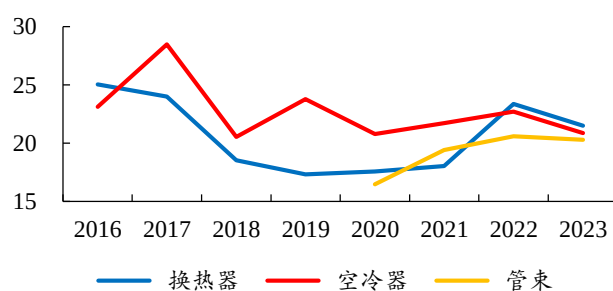
2023 上半年换热器和管束营收快速增长。2023 年公司换热器和管束营收分别增长 28.33%和 62.15%，毛利率为 21.50%和 20.29%；换热器主要是因为不锈钢材质换热器产品销售金额及数量大幅上升，导致换热器总体单价 2022 年度上升。管束板块由于公司换热器收入规模的不断增大，带动管束销售量上涨。此外，2022 年度公司换热器毛利率大幅增长是因为油浆蒸汽发生器销售额大幅上升，销售占比从 2021 年度的 6.90%上升到 32.41%，油浆蒸汽发生器制造技术要求高，工艺复杂且难度较大，毛利率高于其他类型换热器产品。

图10：2021 年开始换热器营收增速稳步增长



数据来源：Wind、开源证券研究所

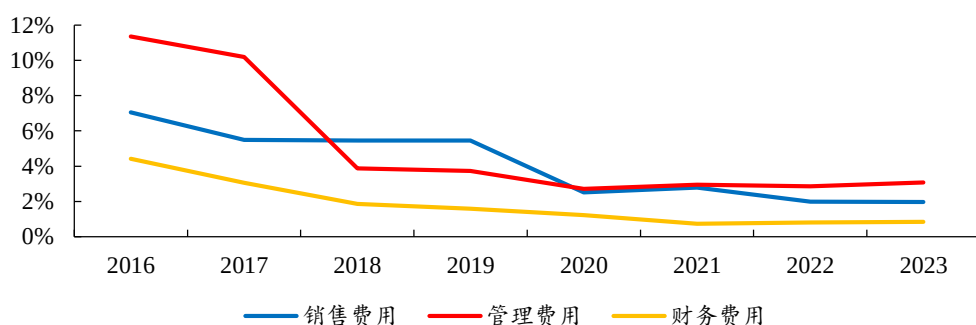
图11：2021 年开始换热器和管束毛利率整体向上



数据来源：Wind、开源证券研究所

公司降本提效成果显著，三费持续下行。公司销售、管理和财务费用率分别从 2016 年的 7.05%、11.35%和 4.41%下降至 2023 的 1.97%、3.07%和 0.84%。

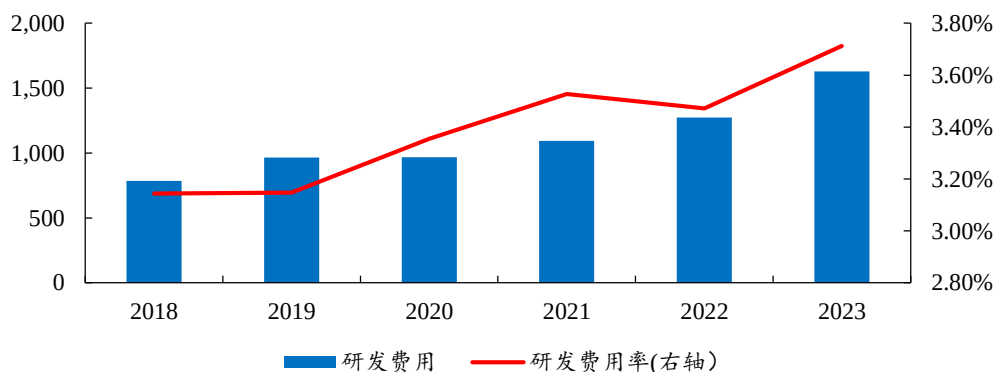
图12：公司降本提效成果显著，三费持续下行



数据来源：Wind、开源证券研究所

公司注重研发，研发费用稳步增长。公司注重研发投入，在长期发展过程中建立了一支经验丰富的研发队伍，2018-2023 年公司研发费用 CAGR 为 15.70%。截至 2023 年 6 月 30 日，公司共有 49 名技术研发人员，占总员工的 14.12%。2021-2023，公司研发投入金额分别为 967.69 万元、1093.33 万元、1273.64 万元和 1627.62 万元，占营业收入的比例分别为 3.35%、3.53%、3.47%和 3.71%，研发费用率稳步增长。

图13：公司注重研发，研发费用稳步增长（万元）



数据来源：Wind、开源证券研究所

2、政策驱动+下游需求高增共同推动公司未来订单增长

2.1、“降油增化”政策加持，高效节能成为行业重点发展方向

国家出台了多项产业政策推动石油化工业开展节能降碳改造，推动石油化工业产业转型升级。随着“碳达峰、碳中和”战略的持续推进，“降油增化”成为石油化工业产业升级的主旋律，从炼油向化工转型不仅促进产业链的整合，同时能够促使企业向精细化工方向发展，提升产品的附加值和竞争优势。公司换热器产品更多应用于化工方向，随着石油化工业产业结构的深度调整，炼化一体化项目的建设为换热设备带来更多需求。随着项目的持续推进，公司收入规模不断增长。

表4：“降油增化”政策加持加码

序号	文件名称	颁布时间	发布单位	相关内容
1	《工业能效提升行动计划》	2022 年 6 月 23 日	工业和信息化部、国家发展改革委、财政部、生态环境部、国务院国资委、市场监管总局	要推进重点行业节能提效改造升级，对于石化化工行业，要加强高效精馏系统产业化应用，加快原油直接裂解制乙烯、新一代离子膜电解槽、重劣质渣油低碳深加工、合成气一步法制烯烃、高效换热器、中低品位余热余压利用等推广。要加大节能新技术储备力度，加快研发高效低碳燃烧器、智能配风系统等高效清洁燃烧设备和波纹板式换热器、螺旋管式换热器等高效换热设备。
2	《关于“十四五”推动石化化工行业高质量发展的指导意见》	2022 年 3 月 28 日	工业和信息化部、国家发展改革委、科技部、生态环境部、应急部、能源局	有序推进炼化项目“降油增化”，延长石油化工业产业链。增强高端聚合物、专用化学品等产品供给能力。严控炼油、磷铵、电石、黄磷等行业新增产能，禁止新建用泵的（聚）氯乙烯产能，加快低效落后产能退出。鼓励利用先进适用技术实施安全、节能、减排、低碳等改造，推进智能制造。

序号	文件名称	颁布时间	发布单位	相关内容
3	《2030 年前碳达峰行动方案》	2021 年 10 月 26 日	国务院	实施重点行业节能降碳工程，推动电力、钢铁、有色金属、建材、石化化工等行业开展节能降碳改造，提升能源资源利用效率。推进重点用能设备节能增效。以电机、风机、泵、压缩机、变压器、换热器、工业锅炉等设备为重点，全面提升能效标准。
4	《石化化工重点行业严格能效约束推动节能降碳行动方案（2021-2025 年）》	2021 年 10 月 18 日	国家发展改革委、工业和信息化部、生态环境部、市场监管总局、能源局	到 2025 年，通过实施节能降碳行动，炼油、乙烯、合成氨、电石行业达到标杆水平的产能比例超过 30%，行业整体能效水平明显提升，碳排放强度明显下降，绿色低碳发展能力显著增强。要推广节能低碳技术装备。推广重劣质渣油低碳深加工、合成气一步法制烯烃、原油直接裂解制乙烯等技术，大型加氢裂化反应器、气化炉、乙烯裂解炉、压缩机、高效换热器等设计制造技术。
5	《国民经济和社会发展规划第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》	2021 年 3 月	全国人大	推进能源革命，建设清洁低碳能源、安全高效的能源体系，提高能源供给保障能力。加快发展非化石能源，非化石能源占能源消费总量比重提高到 20%左右。有序放开油气勘探开发市场准入，推动油气增储上产。全面推行循环经济理念，构建多层次资源高效循环利用体系，推进能源资源梯级利用、废物循环利用。

资料来源：公司招股说明书、开源证券研究所

在政策的引导下，下游客户纷纷上马炼化一体化项目或炼油转化工调整项目。从下游客户的项目情况来看，中国石化的海南炼化 100 万吨/年乙烯及炼油改扩建项目、安庆石化炼油转化工结构调整项目等项目已投产，扬子石化炼油结构调整项目、镇海炼化 1100 万吨/年炼油和高端合成新材料项目等项目计划在 2023 年底投产，古雷炼化一体化工程二期项目、广州石化安全绿色高质量发展技术改造项目等项目已开始建设，计划在 2025 年投产；中国石化的广东石化 2000 万吨炼化一体化项目在 2023 年已投产，广西炼化一体化转型升级项目等项目预计在 2025 年投产；此外还有中国海油、裕龙石化、北方华锦等多家企业的项目将陆续投产。随着下游客户项目的持续推进，“十四五”期间将迎来项目的投产高峰。

表5：下游客户纷纷上马炼化一体化项目或炼油转化工调整项目

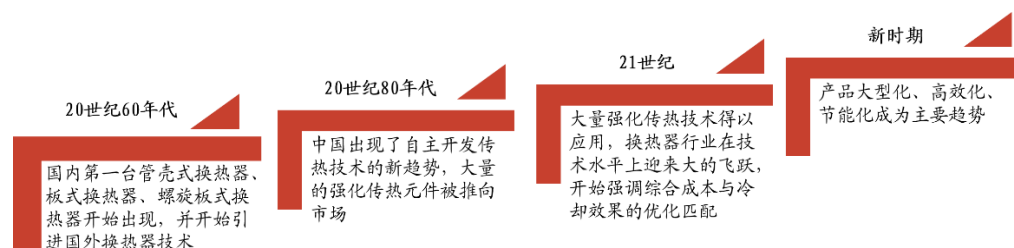
项目名称	企业名称	建设项目内容	建设时间	投产或拟投产时间
浙江石化 4000 万吨/年炼化一体化项目一期	荣盛石化	2000 万吨/年炼油、400 万吨/年对二甲苯、140 万吨/年乙烯及下游化工装置	2017 年 7 月开始建设	2019 年 12 月全面投产
浙江石化 4000 万吨/年炼化一体化项目二期	荣盛石化	2000 万吨/年炼油、660 万吨/年芳烃、140 万吨/年乙烯	2020 年 3 月集中开工建设	2022 年 1 月全面投产
盛虹炼化 1600 万吨/年炼化一体化项目	东方盛虹	1600 万吨/年炼油、280 万吨/年芳烃联合装置、110 万吨/年乙烯等	2018 年 12 月开工建设	2022 年 12 月全面投产
广东石化 2000 万吨炼化一体化项目	中国石油	2000 万吨/年炼油、260 万吨/年芳烃、120 万吨/年乙烯	2018 年底全面启动建设	2023 年 5 月全面投产
海南炼化 100 万吨/年乙烯及炼油改扩建项目	中国石化	炼油部门改扩建 1300 万吨/年、100 万吨/年乙烯	2021 年 4 月开始建设	2023 年 2 月投产
安庆石化炼油转化工结构调整项目	中国石化	300 万吨/年重油催化裂解装置、160 万吨/年气分装置、80 万吨/年芳烃抽提装置、40 万吨/年乙苯-苯乙	2021 年 6 月开工建设	2023 年 7 月全面投产

项目名称	企业名称	建设项目内容	建设时间	投产或拟投产时间
烯、30万吨/年聚丙烯等				
扬子石化炼油结构调整项目	中国石化	260万吨/年渣油加氢装置、280万吨/年催化裂化装置、150万吨/年催化汽油吸附脱硫装置、70万吨/年气体分馏装置、30万吨/年硫磺回收装置等	2021年6月开始建设	预计2023年底建成投产
裕龙岛炼化一体化项目（一期）	中国石化	一期2000万吨/年炼油、300万吨/年混合芳烃、2套150万吨/年乙烯等	2020年10月集中开工建设	项目目前已转入生产准备阶段
镇海炼化1100万吨/年炼油和高端合成新材料项目	中国石化	1100万吨/年炼油、60万吨/年丙烷脱氢、40万吨/年丙烯腈联合装置等	2021年11月开始建设	计划2023年12月建成投产
大榭石化炼化一体化项目改扩建第五期	中国海油	600万吨/年炼油、150万吨/年连续重整、150万吨/年加氢裂化等14套装置	2022年7月开始建设	预计2024年底建成投产
古雷炼化一体化工程二期项目	中国石化	1600万吨/年炼油、150万吨/年乙烯及下游深加工联合装置	2022年开始建设	预计2025年底建成投产
广州石化安全绿色高质量发展技术改造项	中国石化	240万吨/年重油催化裂解装置	2023年1月项目启动	预计2025年全面建成投产
广西炼化一体化转型升级项目	中国石油	120万吨/年乙烯等	2023年3月开始建设	预计2025年全面建成投产
兵器工业集团精细化工及原料工程项目	北方华锦	1500万吨/年炼油、163万吨/年乙烯；包括310万吨/年催化裂化装置等	2023年3月开始建设	预计2025年投产

资料来源：公司问询回复、开源证券研究所

中国换热器行业发展迅速。中国的换热器产业起步相对较晚，但在经过引进消化吸收国外技术后，逐渐获得了较快的发展。20世纪80年代后，中国开始自主开发传热技术，推出了一系列高效、节能的换热器产品。21世纪以来，强化传热技术的广泛应用和综合成本优化匹配成为行业的主要趋势，同时，新材料和技术的不断更新也推动了换热器产业的发展。

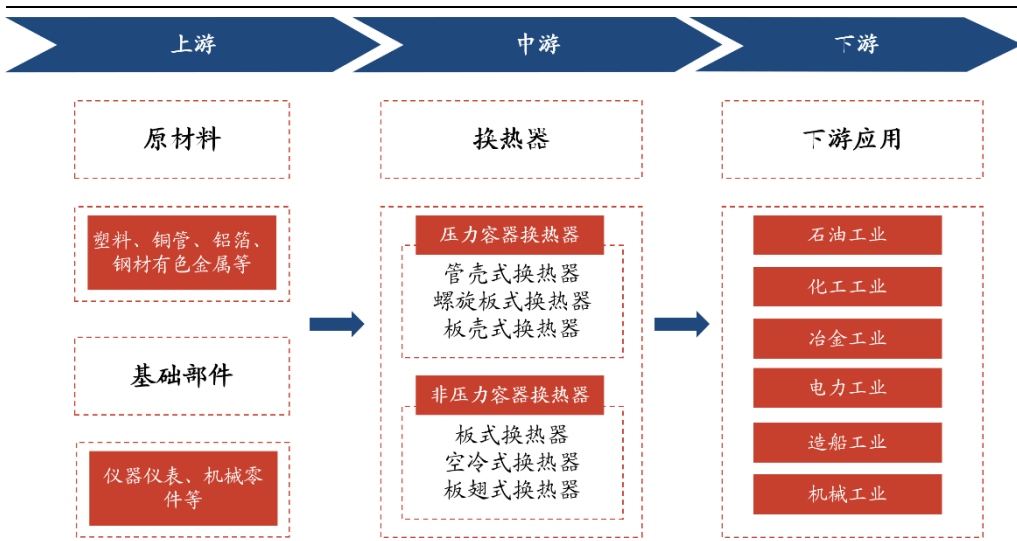
图14：中国换热器行业发展迅速



资料来源：前瞻产业研究院、开源证券研究所

换热设备受下游需求驱动。换热设备行业的上游为钢材、钢管等原材料和基础零部件的供应商，中游为换热设备的制造生产，下游是换热设备的应用领域。换热设备作为工业生产的重要节能装置，在石油化工、电力冶金、船舶工业、机械工业、集中供暖、制冷空调、食品、制药等领域均有广泛的应用。下游需求行业的发展现状和未来发展趋势会对换热设备行业的市场空间产生重大影响。

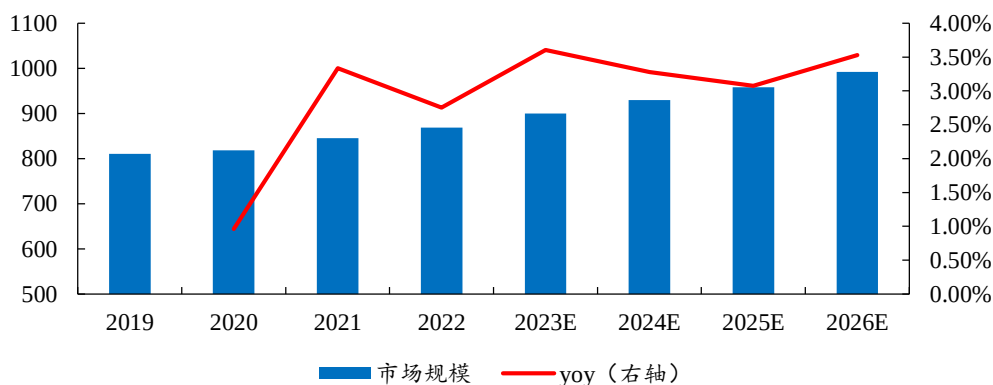
图15：换热设备受收下游需求驱动



资料来源：前瞻产业研究院、开源证券研究所

中换热设备市场规模庞大。根据中商产业研究院的数据，我国换热设备行业规模从2019年的810.50亿元增长至2022年的868.90亿元，CAGR为2.35%，保持稳定的增长态势，预计2023到2026年市场规模将从900.2亿元增长至992.1亿元，CAGR为3.29%。

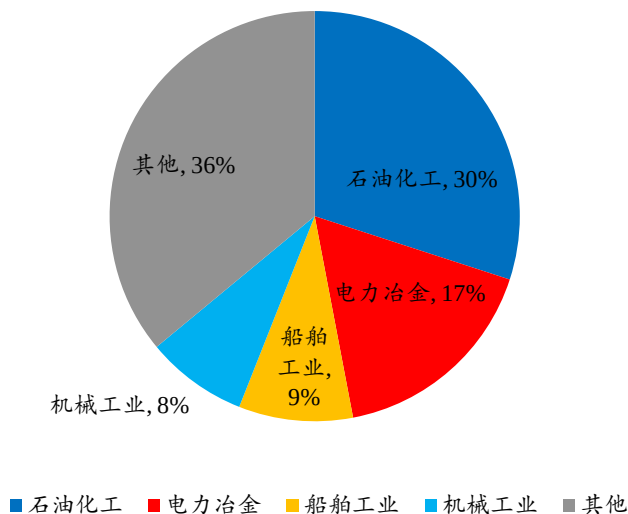
图16：预计中国换热设备市场规模稳步增长（亿元）



数据来源：公司招股说明书、弗若斯特沙利文、中商产业研究院、开源证券研究所

石油化工领域为换热器最大市场。在现代化学工业中换热设备的投资大约占设备总投资的30%，在炼油厂中换热设备占全部工艺设备的40%左右。根据中国标准化研究院的数据，石油化工领域对于换热设备的需求占市场需求的30%；其次是电力冶金行业，占比为17%；船舶工业和机械工业的需求占比分布为9%和8%。在石油化工行业中，大部分的工艺过程都有加热、冷却或者冷凝的过程，都涉及到换热设备的应用，市场需求较大。

图17: 石油化工领域为换热器最大市场 (%)



数据来源: 公司招股说明书、中研普华产业研究院、开源证券研究所

2.2、新一轮乙烯建设周期开启, 公司订单有望实现进一步增长

乙烯进口依赖度高, 国内产能建设仍有较大空间。根据中国国际工程咨询有限公司和《2023 年度重点石化产品产能预警报告》数据, 截至 2022 年底, 我国乙烯产能达到 4675 万吨/年, 产量 4168 万吨, 进口量 206 万吨, 当量消费量 6250 万吨, 当量自给率提升至 66.7%, 已成为全球最大的乙烯产能和消费国。预计 2023 年将有 560 万吨/年新增产能投产, 总产能达到 5220 万吨/年, 国内乙烯自给率将进一步有所提升。预计到 2025 年我国乙烯产能将达到约 7000 万吨/年, 产量将达到约 5800 万吨, 基本可实现自给。

新一轮乙烯建设周期开启, 公司订单数有望增加。根据中国化工信息周刊统计, 2023-2025 年我国在建和拟建乙烯项目达 21 个, 预期新增乙烯产能 2400 万吨。2022 年以来较多乙烯项目审批通过, 2023 年为主要建设期, 乙烯产能将在 2024-2025 年开始集中投产。

表6: 预计 2023-2025 年乙烯新建产能合计 2400 万吨

时间	企业/项目	原料路线	乙烯产能
2023 年	宁夏宝丰能源三期	CTO	50
	三江嘉化	轻烃裂解	125
	广东石化	石脑油裂解	120
	海南炼化	石脑油裂解	100
	天津石化南港	石脑油裂解	120
	合计		515
2024 年	埃克森美孚(惠州)	石脑油裂解	160

2025 年	中煤陕西榆林二期	CTO	30
	神华包头	CTO	30
	裕龙石化	石脑油裂解	300
	吉林石化	石脑油裂解	120
	联泓	MTO	20
	内蒙宝丰	CTO	150
	合计		810
	巴斯夫(湛江)	石脑油裂解	100
	中海壳牌三期	石脑油裂解	160
	福建中沙石化	石脑油裂解	150
	万华化学二期	石脑油裂解	120
	广西石化	石脑油裂解	120
	洛阳石化	石脑油裂解	100
	岳阳石化	石脑油裂解	100
	兵器集团	石脑油裂解	165
	神华宁煤	CTO	60
	合计		1075

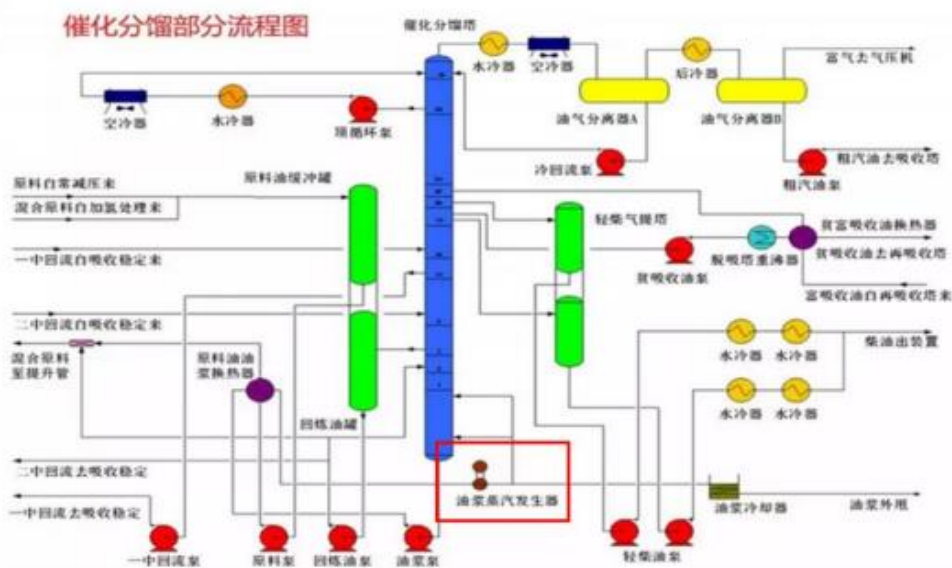
数据来源：中国化工信息周刊、中石油经研院、开源证券研究所

公司的油浆蒸汽发生器产品是一种特殊的换热设备。它在石油化工领域中扮演着关键的节能角色，尤其在催化裂化装置中发挥着重要作用。这些蒸汽发生器通常采用浮头式结构或釜式结构，以满足不同工艺需求。

在石油化工领域的催化裂化过程中，高温和催化剂的作用下，重质油发生裂化反应，转化为裂化气、汽油和柴油等有价值的产物。这一反应通常在高达 400-500 摄氏度的高温下进行。随后，分馏后的油气需要进行冷却处理，以使其适合进一步加工和使用。油浆蒸汽发生器的工作原理是通过将高温的油浆介质与壳程中的水进行热交换，从而实现油气的冷却和水的蒸发，生成蒸汽。

这不仅有助于降低油气的温度，还将水转化为蒸汽，可随后用于其他应用，提高了能源的利用效率。这些油浆蒸汽发生器不仅在催化裂化装置中起到了关键的节能作用，还有助于提高整个生产过程的能源效率和可持续性，对于石油化工行业的可持续发展至关重要。

催化分馏部分流程图



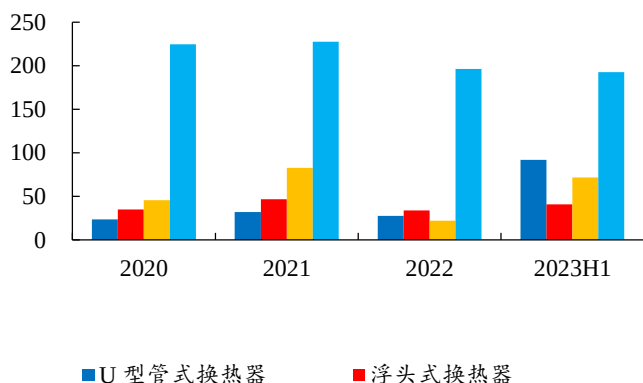
油浆蒸汽发生器的工艺复杂且难度较大。油浆蒸汽发生器主要应用于催化裂化、催化裂解装置中，在高温且具有腐蚀性的恶劣工况下要保证设备的安全性和可靠性，这就对设备的制造技术提出了更高的要求。此外，油浆蒸汽发生器通过增加多道生产工艺，焊接部位的抗热应力能力明显高于常规换热器，使用寿命也大幅提高，常规换热器的管束使用寿命一般为 3-4 年，而公司生产的油浆蒸汽发生器管束使用寿命最长可达 12 年。

对比	油浆蒸汽发生器	常规换热器
生产工艺	①增加焊前预热工序，且预热温度控制在±30 摄氏度之内，同时在实际工作的摸索中不断提高预热温度的精准度，以提高焊接强度；②对管板和换热管采用“低速多道连续焊”方式进行自动焊接，找准焊接温度，保证焊接强度、承受拉力均匀，做到焊口零气孔；③对管束进行两次保温处理，先升温、再保温、后降温，重点把握各道工序目标温度的范围、升降温的时间与速度、保温时长等关键参数。	①主要生产工艺包括：下料、机加工、成型、卷板、组对焊接、无损检测、穿管、管头焊接、胀管、总装、耐压试验、表面处理；②管板与换热管的焊接按照相关标准执行，保证焊透且无咬边
产品性能	①焊接应力和温差应力降低至接近于 0；②焊接质量和连接强度提高，定位精度达到±0.1mm，角度精度为±0.1 度；③经强度胀接后，所有换热管的胀度达到统一的要求，有效提高密封性；④管头焊缝经射线检测后满足零气孔要求；⑤管束使用寿命最长可达 12 年	①换热管采取贴胀工艺，胀度要求低于油浆蒸汽发生器；②管头焊缝需经过水压试验，无渗漏、无可见的异常变形，且试验过程中无异常响声，即为试验合格；③管束使用寿命一般为 3-4 年
应用领域	用于石化领域催化裂化、催化裂解装置中，壳程介质为中压蒸汽和水，管程介质为低压高温油浆，使用工况较为恶劣	广泛应用于石化领域其他装置中，例如常减压装置、连续重整装置、加氢装置、加氢裂化装置、硫磺回收装置、轻烃回收装置、乙烯装置等，管壳程介质通常为水、常温油和一般化工中间原料，使用工况相对正常

受益乙烯建设加速，油浆蒸汽发生器高毛利、高单价驱动公司营收增长。油浆蒸汽发生器的单价和毛利率远高于其他换热设备，2023 上半年，油浆蒸汽发生器单

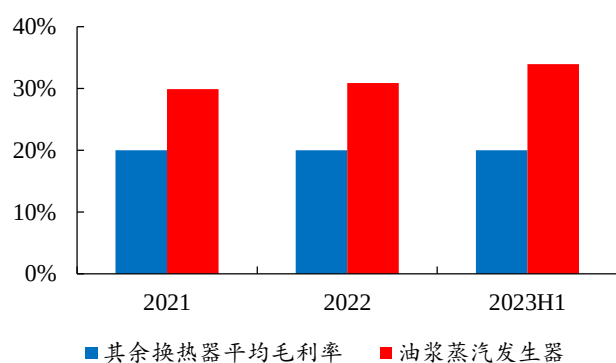
价为 192.5 万元/台，分别是 U 型管式换热器、浮头式换热器和固定管板式换热器的 2.1、4.7 和 2.7 倍。为催化裂解技术能够对重质油进行深度加工，减产成品油的同时最大化生产乙烯、丙烯等高附加值的化工原料，实现重质油绿色低碳的高值化利用，是企业从炼油向化工转型升级的关键技术，油浆蒸汽发生器作为催化裂解技术的关键节能设备，有望带动公司业绩增长。

图19：油浆蒸汽发生器单价远高于其他换热设备（万元/台）



数据来源：公司招股说明书、开源证券研究所

图20：油浆蒸汽发生器毛利率高于其他换热设备（%）

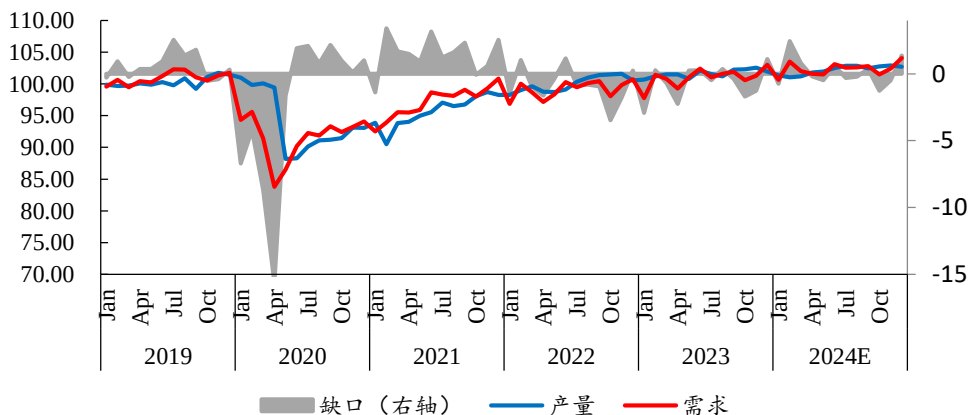


数据来源：公司问询回复、开源证券研究所（注：公司其他换热器毛利率在 20% 左右）

2.3、2024 年全球原油供失衡延续，中国炼油产能稳步增加

2024 年全球石油市场的供给和需求尚未达到平衡，中国石油缺口持续拉大。随着全球经济的逐渐复苏，石油需求回升，但供给受到 OPEC、沙特和俄罗斯达成的减产协议的影响，增速相对缓慢，供给和需求尚未达到平衡状态。根据国际能源署(IEA)的数据，由于 OPEC、沙特和俄罗斯减产计划的推出，预计 2024 年全球产量为 1.0219 亿桶/天，全年需求达到 1.0235 亿桶/日，供需缺口仍有 16 万桶/天。

图21：2024 年预计全球石油供需仍有缺口（百万桶/天）

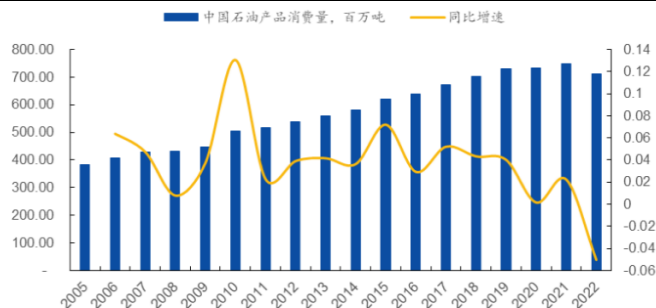


数据来源：EIA、开源证券研究所

我国石油产品消费量稳步增长，但是 2024 年石油缺口持续拉大。根据 BP 石油公司的数据，中国 2022 年石油产品消费量为 710.36 百万吨，占全球的 16.16%，

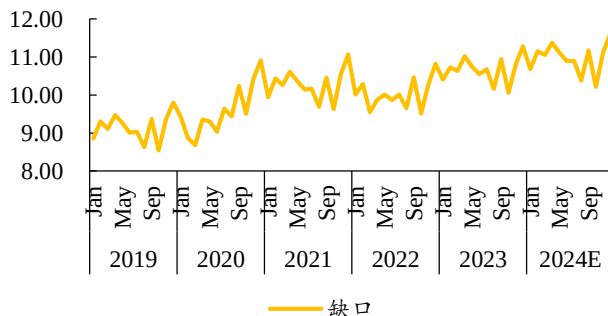
仅次于美国。随着我国疫情管控的放开，居民出行不再受限制，经济活动逐渐走强，带动石油需求快速增长。国际能源署（IEA）预计我国 2024 年石油需求将攀升 1627 万桶/天，同比增长 2.03%；供需缺口将达到 1097 万桶/日，同比增长 2.85%。

图22：我国石油产品消费量稳步增长（百万吨）



资料来源：公司招股说明书、BP、Choice

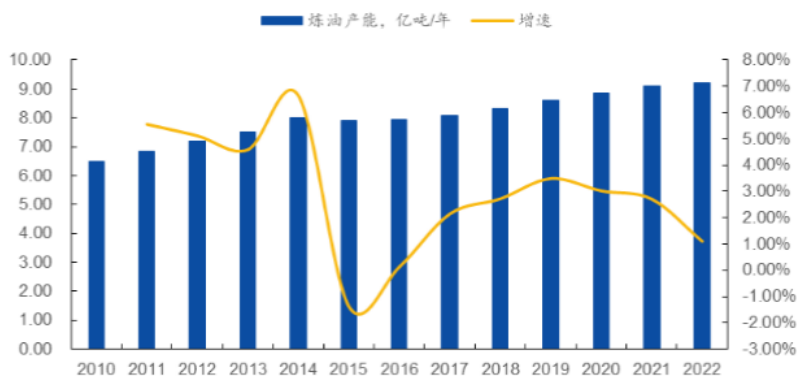
图23：预计 2024 年中国石油缺口持续拉大（百万桶/天）



资料来源：EIA、开源证券研究所

中国炼油产能稳步扩张，2022 年跃居世界第一。据中国石油集团经济技术研究院的数据，2010 年我国炼油产能为 6.48 亿吨/年；随后产能持续增长，到 2014 年炼油产能突破 8 亿吨/年。2015 年由于市场供需失衡，国家大力推动去产能化，对落后产能进行淘汰，我国炼油产能有所下滑。2015 年之后，我国炼油产能恢复增长态势。随着新建、改建炼化一体化项目的快速推进，我国炼油产能持续增长，截至 2022 年底，我国拥有千万吨及以上炼厂 32 家，炼油总产能为 9.2 亿吨/年，跃居世界第一。

图24：中国炼油产能稳步扩张，2022 年跃居世界第一（亿吨/年）



资料来源：中国石油集团经济技术研究院、公司问询回复

中国新增炼油产能集中在 2024-2025 年建设，预计新建产能 6800 万吨。中国石化数据，2022 年原油一次加工能力 9.2 亿吨/年；全年加工量 6.76 亿吨；炼能利用率 73.5%。国内炼油企业仍以中石化和中石油两家为主，加上中海油、中国中化、中国兵器、延长石油、民企和外资等多元化主体，共计拥有千万吨级炼厂 34 家。预计到 2025 年，全国原油一次加工能力将达到 9.8 亿吨/年，炼厂平均规模将进一步提

升。预计我国成品油消费量将在 2027-2028 年达到峰值。

表8：2024-2025 年全国新增炼油产能预计 6800 万吨

投产时间	公司名称	新增炼化能力
2024	镇海炼化	1100
	裕龙炼化	2000
	大榭炼化	600
2025	华锦炼化	1500
	古雷炼化	1600

数据来源：中国石油石化官网、开源证券研究所

3、看点：订单饱满+募投扩产加强产能布局，驱动业绩增长

3.1、在手订单饱满，规模效应有望释放

截至 2023 年 9 月，公司在手订单价值 2.96 亿元，在手订单饱满，预计在 6-12 个月内确认收入。在下游石油化工行业炼油向化工转型升级的趋势下，油浆蒸汽发生器作为催化裂化/裂解装置的关键节能设备，市场需求不断增长。经过多年的积累，公司的油浆蒸汽发生器制造技术得到了客户的广泛认可。公司在手订单产品主要为换热器、空冷器及管束，占比分别为 58.11%、26.07%、15.7%。

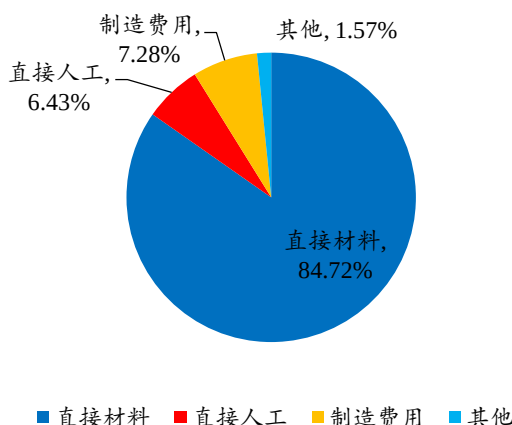
表9：2023 年 9 月公司在手订单饱满（万元）

产品类型	细分产品类型	在手订单金额
换热器	油浆蒸汽发生器	2,815.49
	U 型管式换热器	3,870.75
	浮头式换热器	2,007.09
	司定管板式换热器	6,918.68
	其他结构换热器	1,568.93
	小计	17,180.94
空冷器	丝堵式空冷器	5,520.47
	其他结构空冷器	2,186.77
	小计	7,707.25
管束	直管式管束	3,767.24
	U 型管束	874.77
	小计	4,642.01
其他	配件	35.93
合计		29,566.12

数据来源：公司问询回复、开源证券研究所

从成本构成来看，成本占比最大的是材料费、人工费和制造费用。根据公司招股说明书，2023 年上半年总成本结构中，占比较高的是材料费、人工费和制造费用，分别达 1.33 亿元 0.1 亿元和 0.11 亿元，占总成本比重为 84.72%、6.43%和 7.28%。其中，制造费用包括了：折旧费、水电费、修理费、检验检测费等。

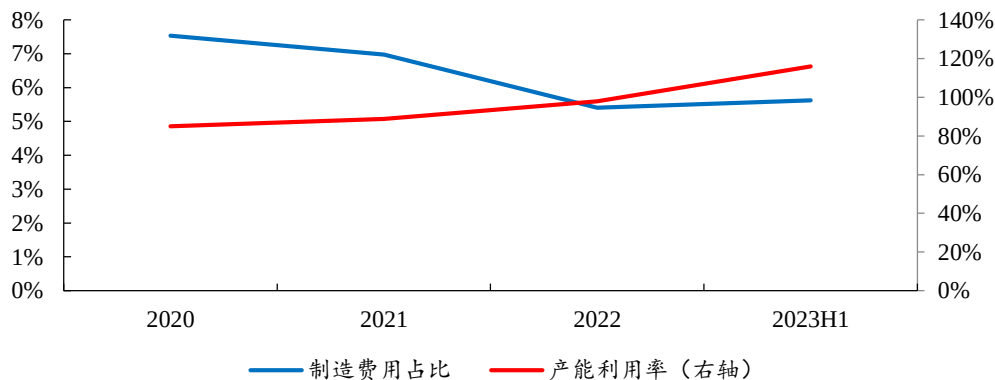
图25：2023H1 成本主要包括材料费、人工费和制造费用



数据来源：公司招股说明书、开源证券研究所

规模效应带动盈利能力改善—产能利用率的提高能有效带动制造成本下降。公司制造费用占比与产能利用率呈现反比例关系，主要是因开工率的提升大大摊薄了固定设备折旧、场地、人工成本从而改善了盈利能力。由于公司确认收入周期在 4-7 个月左右，因此 2023 上半年公司的制造费用和产能利用率出现同步增长。

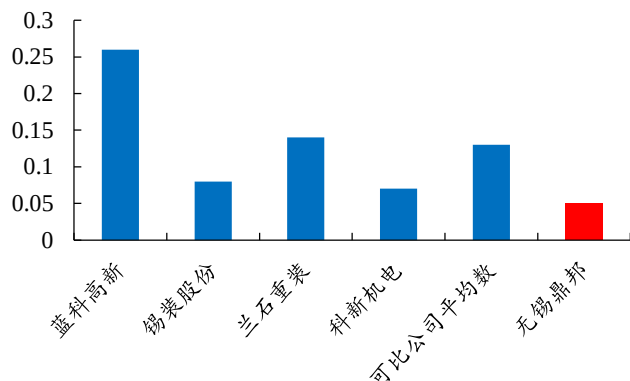
图26：规模效应带动盈利能力改善（%）



数据来源：公司问询回复、公司招股说明书、开源证券研究所

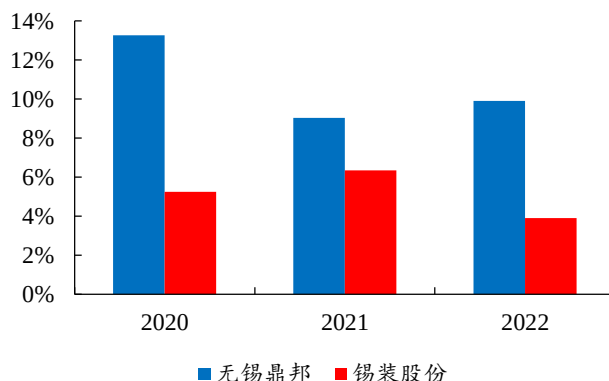
公司注重成本管控，降本增效提高盈利能力。根据公司公告，可比公司单位料工费成本所需固定资产金额为 0.13 万元，远高于公司 0.05 万元。主要是由于：1）公司在原材料准备环节，公司针对管材、型材、锻件等均提供规格尺寸给原材料供应商，减少了部分原材料处理工序。2）公司在订单集中、工序产能受限时，将加工难度相对较低、边际效益低的工序，采取外协加工模式，主要涉及的工序包括表面处理、热处理、机加工工序、翅片管加工及部分零部件的外协生产。

图27：公司单位料工费成本所需固定资产低于可比公司平均（万元）



数据来源：公司问询回复、开源证券研究所

图28：公司外协加工占比高于锡装股份

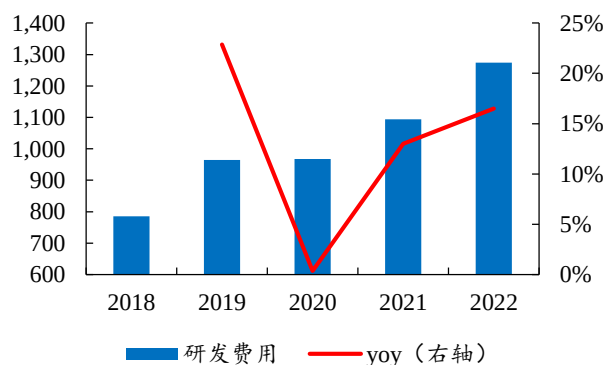


数据来源：公司问询回复、开源证券研究所

3.2、注重研发，专精石油化工领域

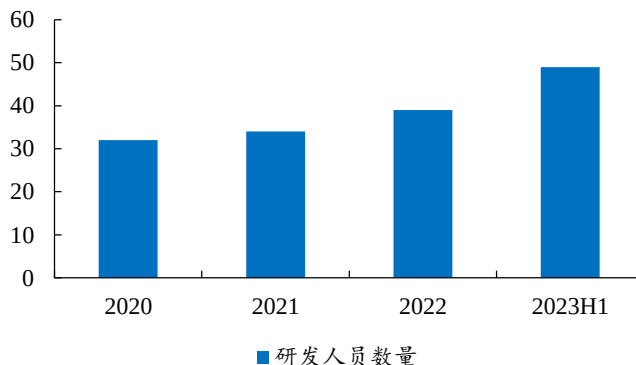
公司注重研发投入，在长期发展过程中建立了一支经验丰富的研发队伍。截至2023年6月30日，公司共有49名技术研发人员，占总员工的14.12%。2021-2023，公司研发投入金额分别为967.69万元、1,093.33万元、1,273.64万元和1627.62万元，同比增长13%、16%、28%。公司围绕提高焊缝强度、增强产品密封性和换热稳定性、提高换热效率等关键核心属性的应用，不断提升自身技术水平，延长产品使用寿命，提升市场竞争力。

图29：公司研发投入快速增长（万元）



数据来源：Wind、开源证券研究所

图30：公司研发人员稳步增长（人）



数据来源：公司招股说明书、开源证券研究所

截至2024年1月9日，公司取得了6项发明专利、53项实用新型专利。同时公司还取得了7项商标、1项软件著作权以及1项域名证书，除与特检院无锡分院合作取得的两项实用新型专利外，公司其他专利、软件著作权和域名证书均为公司自主研发原始取得；公司取得的商标中有6项为继受取得，1项为原始取得。

表10: 截至 2024 年 1 月 9 日，公司取得了 6 项发明专利

序号	专利名称	专利号	权利期限	取得方式
1	一种易清洁型管壳式换热器	ZL20231066653.2	2043 年 6 月 7 日	原始取得
2	一种流量可调节的管壳式换热器	ZL202310544483.0	2043 年 5 月 16 日	原始取得
3	管壳式换热器螺旋折流板激光切割装置及方法	ZL202211263984.3	2042 年 10 月 17 日	原始取得
4	可调节角度的四分式螺旋错位折流板壳式换热器	ZL202211156472.7	2042 年 9 月 22 日	原始取得
5	管壳式换热器焊接装置	ZL202211032349.4	2042 年 8 月 26 日	原始取得
6	油浆蒸汽发生器换热器管束及其生产方法	ZL201210347843.X	2032 年 9 月 18 日	原始取得

资料来源：公司问询回复、开源证券研究所

公司核心技术集中在油化领域。公司专注于换热设备的研发、设计、制造和销售，始终重视技术积累和技术改进，不断推进技术创新，改进生产工艺，提高产品的性能和质量。经过多年的磨练和积累，自主研发了油浆蒸汽发生器制造技术、全自动管头焊接技术、管头背面内孔焊接技术、空冷器双丝自动埋弧焊技术等一系列专业技术。

表11: 截至 2023 年，公司共有 6 项核心技术

序号	核心技术名称	对应的技术指标	应用产品
1	油浆蒸汽发生器管束制造技术	1、减少焊接应力和温差应力，降低至接近于 0 2、提高焊接质量和连接强度，定位精度达到±0.1mm，角度精度为±0.1 度 3、防止腐蚀开裂 4、提高管束使用寿命，最长可达 12 年	石油化工领域催化裂化装置中的油浆蒸汽发生器
2	换热管与管板的密封结构制造技术	1、防止介质进入缝隙造成的腐蚀穿孔和开裂 2、提高换热器使用寿命，延长约一个检维修周期（3-4 年）	换热器
3	具有尾部防振结构的 U 型管换热器制造技术	1、U 型管束尾部与壳体限位 2、防止振动造成的径向切断 3、提高 U 型管束使用寿命，在气相工况下延长一个检维修周期（3-4 年）	U 型管换热器
4	一种改进后的换热器防冲结构制造技术	1、减少介质直接冲刷导致的腐蚀 2、降低阻力 8%左右，提高使用寿命	换热器
5	组合翅片式空冷器管束组装技术	1、提高产品刚性和强度 2、提高换热效率 8%以上 3、减低制造成本，降低耗铝量 15%左右	空冷器
6	高压空冷管箱的密封技术	1、提高密封度，降低泄漏率至十万分之五以内 2、避免介质渗透腐蚀，使用寿命延长约一个检维修周期（3-4 年）	空冷器

资料来源：公司问询回复、开源证券研究所

公司持续加大研发投入，积极为下游油化行业新机遇做技术储备。截至 2023 年，公司拥有 6 项在研项目，合计经费投入 1795 万元。通过各项在研项目，公司展现了其在智能化换热设备、螺旋折流板激光切割、螺旋错位折流板壳式换热器、油浆蒸汽发生器用汽包、可变管程冷凝器以及模块化风室等领域的持续创新和发展，为满足新市场需求和行业发展做出积极努力。

表12: 截至 2023 年，公司拥有 6 项在研项目

序号	研发项目	主要研发人员	所处阶段	经费投入(万元)	拟达到的目标
1	智能化换热设	韩兰生、章新安等	研发中	300	从换热设备的设计、制造、检验和监管的

序号	研发项目	主要研发人员	所处阶段	经费投入(万元)	拟达到的目标
	备的研发				产品全寿命周期全环节出发,系统考虑智能设计、制造和检验、监控,结合传感和物联网技术,进行智能化换热设备的研发
2	管壳式换热器螺旋折流板激光切割工艺的研究	王凯、章新安、石昕等	工艺测试中,已取得一项发明专利	350	提供实现不同螺旋角度下投影切割的方式和装置,使得螺旋折流板切割边缘与管壁贴合,从而增强与管内壁的贴合度,减少螺旋折流板的泄漏现象
3	可调节角度的四分式螺旋错位折流板壳式换热器的研发	韩兰生、章新安、钱丽珠等	产品试制中,已取得一项发明专利	395	通过角度的调节,实现非螺旋四分式和螺旋折流四分式两种状态,便于应用于不同场合,并通过调节螺旋板的螺旋角,进一步提高其使用范围;同时,通过扇形板的水平结构设置有效降低三角漏流区对整体的传热性能的不利影响
4	新型油浆蒸汽发生器用汽包的研发	丁梦佳、吴澄韩兰生等	研发中	250	通过对结构升级,提升油浆蒸汽发生器用汽包的性能,防止安全事故的发生
5	可变量程的冷凝器的研发	章新安、陆伟石昕等	研发中	250	设计一款可变量程的冷凝器,增加换热面积,以达到更好的冷凝效果
6	鼓风式空冷器用模块化风室的研发	石伟、袁瑞霞、李太明等	研发中	250	设计空冷器用的风室,包括设置拼接风箱、筒体等,减少空气回旋现象产生,并简化安装拆卸步骤

资料来源:公司问询回复、开源证券研究所

同时公司具有较高的质量控制能力,产品质量得到了客户的广泛认可。公司建立了健全的质量管理制度,设立质量部,制定了《质量保证手册》以及相关的控制文件,落实质量控制的各个环节。公司不仅持有 A2 级压力容器制造许可证、A3 级空冷式换热器安全注册证、ASME U 钢印授权证书等资质认证,还通过了 ISO9001 质量管理体系、ISO14001 环境管理体系、ISO45001 职业健康安全管理体系的认证。

3.3、募投项目:公司加强产能布局,新建产线驱动营收未来增长

公司拟募集 2.05 亿元,主要用于年产 6.5 万吨换热器、空冷器、10 万套智能仓储物流设备项目。公司拟公开发行股票不超过 2500 股(未考虑行使超额配售选择权的情况下)。募集资金扣除发行费用后的净额将全部用于公司主营业务相关的项目,募投项目计划总投资为 2.52 亿元,预计投入募集资金总额 2.05 亿元。项目建成后计划新增年产 2.1 万吨换热器、空冷器产能。

表13: 公司拟投资于项目(万元)

序号	项目名称	子项目	项目总投资	募集资金投入额	项目备案证号/代码	环保批复文号/备案号
1	年产 6.5 万吨换热器、空冷器、10 万套智能仓储物流设备项目	年产 6.5 万吨换热器、空冷器、10 万套智能仓储物流设备项目(一期)	21,966.36	18,000.00	东行审投资备【2022】369 号	盐环东表复【2023】54 号
		研发中心建设项目	3,281.74	2,500.00		

合计	25,248.10	20,500.00	-	-
----	-----------	-----------	---	---

资料来源：公司招股说明书、开源证券研究所

表14：年产 6.5 万吨换热器、空冷器、10 万套智能仓储物流设备项目（一期）

产品名称	规格/型号	年生产规模(万吨)
换热器、空冷器	碳钢	1.60
	不锈钢	0.50
合计		2.10

数据来源：公司招股说明书、开源证券研究所

在建成初期，募投项目尚未达产，年产 6.5 万吨换热器、空冷器、10 万套智能仓储物流设备项目(一期)建设期为 2 年，第 3 年投产，计算期第 3 年达产率为 60%，第 4 年达产率为 80%，第 5 年起达产率为 100%。在未能完全达产的情况下，固定资产折旧、无形资产摊销等固定成本对营业成本及毛利率的影响较大，公司整体毛利率水平相对较低。随着募投项目顺利达产，产量不断增加，形成规模化生产，预计后续期间毛利率呈现上升趋势并保持稳定。

表15：募投项目按照达产进度预测的营业成本及毛利率情况（万元）

计算期	T+3	T+4	T+5-T+12
达产比例	60%	80%	100%
营业收入	27,238.94	36,318.58	45,398.23
营业成本	23,426.71	29,334.22	35,241.73
毛利	3,812.23	6,984.37	10,156.50
毛利率	14.00%	19.23%	22.37%
新增固定资产未来摊销及折旧	1,103.46	1,103.46	1,103.46
新增固定资产未来摊销及折旧/营业成本	4.71%	3.76%	3.13%
新增固定资产未来摊销及折旧/营业收入	4.05%	3.04%	2.43%

数据来源：公司问询回复、开源证券研究所

4、估值对比：同行可比公司 PE 2022 年均值为 30.79X

公司专注于换热设备的研发、设计、制造和销售，为客户提供稳定、节能的**专业化换热解决方案**。下游应用领域包括石油、化工、电力、太阳能、航空航天、海洋工程、环保等领域。选取锡装股份、兰石重装、广厦环能和科新机电作为可比公司。

表16：同行业可比公司的经营情况

公司名称	主营业务	主要产品
锡装股份(001332.SZ)	主要从事金属压力容器的研发、设计、制造、销售及相关技术服务，已形成以换热压力容器、反应压力容器、储存压力容器、分离压力容器和海洋油气装置模块为主的非标压力容器产品系列。	板式换热器、高通量换热器、金式换热器、冷凝器、一步蒸发塔、脱乙烷塔、反应器、高压容器等。
兰石重装(603169.SH)	传统能源化工装备(炼油化工、煤化工、化工新材料等领	重整反应器、加氢反应器、螺纹式换热器、隔膜式

请务必参阅正文后面的信息披露和法律声明

公司名称	主营业务	主要产品
	域)、新能源装备(核能、氢能、光伏光热、储能等领域)、工业智能装备(快速锻造液压机组、工业机器人等)以及节能环保装备的研发、设计、制造、检测、检维修服务及工程总承包。	换热器、高压容器、板式换热器、微通道换热器、可拆式板式换热器、工业烟气净化设备等。
科新机电(300092.SZ)	致力于核电军工、新能源、新材料、天然气化工、石油炼化、煤化工等领域生产环节的高端重型过程装备及系统集成设计、研发及制造，囊括反应、传质、传热、分离和储存等关键核心生产工艺过程。	单层厚板重型容器、整体包扎设备、锻焊设备、大型反应器、大型热交换器、大型塔器、核电运输容器、高温气冷堆有关装置及其他核化工及军工设备。
广厦环能(873703.BJ)	主要从事高效换热器的研发、设计、制造、销售及服务。	产品属于管壳式换热器，主要包括高通量换热器、高冷凝换热器、波纹管换热器、降膜蒸发器等。
无锡鼎邦(872931.BJ)	专注于石油化工领域专用换热设备的研发、设计、制造和销售。	换热器(油浆蒸汽发生器、浮头式换热器、U 型管换热器等)、空冷器。

资料来源：公司招股说明书、开源证券研究所

无锡鼎邦同行可比公司 PE 2022 均值为 30.79X。公司专注于换热设备的研发、设计、制造和销售，以满足石油化工领域的需求；截至 2024 年 1 月 9 日，凭借丰富的经验和创新技术，成功积累了 6 项发明专利、53 项实用新型专利，并在油浆蒸汽发生器、管头焊接、空冷器等领域取得了显著成就。

表17：可比公司 PE（2022）均值 30.79X， PE（TTM）均值 23.84X

公司名称	股票代码	市值/亿元	PE 2022	PE TTM	2022 年营收/百万元	2022 年归母净利润/百万元	2022 年毛利率	三年营收 CAGR	三年归母净利润 CAGR
锡装股份	001332.SZ	29.76	19.79	16.49	1169.56	230.50	31.25%	15.48%	11.29%
兰石重装	603169.SH	70.67	47.07	42.07	4980.33	175.93	14.00%	13.15%	46.12%
科新机电	300092.SZ	31.78	25.5	19.30	1075.40	121.23	24.08%	21.86%	40.47%
广厦环能	873703.BJ	21.99	-	17.50	476.09	131.26	42.17%	10.17%	12.43%
均值		38.55	30.79	23.84	1925.35	164.73	27.88%	15.17%	27.58%
中值		39.03	25.5	18.40	1122.48	153.60	27.66%	14.32%	26.45%
无锡鼎邦	872931.BJ	5.29	6.95	0.00	366.85	40.41	22.23%	6.19%	37.04%

数据来源：Wind、开源证券研究所（注：数据截至 2024.03.07）

5、风险提示

原材料波动风险，宏观经济环境变化风险、市场竞争加剧风险

特别声明

《证券期货投资者适当性管理办法》、《证券经营机构投资者适当性管理实施指引（试行）》已于2017年7月1日起正式实施。根据上述规定，开源证券评定此研报的风险等级为R4（中高风险），因此通过公共平台推送的研报其适用的投资者类别仅限定为专业投资者及风险承受能力为C4、C5的普通投资者。若您并非专业投资者及风险承受能力为C4、C5的普通投资者，请取消阅读，请勿收藏、接收或使用本研报中的任何信息。因此受限于访问权限的设置，若给您造成不便，烦请见谅！感谢您给予的理解与配合。

分析师承诺

负责准备本报告以及撰写本报告的所有研究分析师或工作人员在此保证，本研究报告中关于任何发行商或证券所发表的观点均如实反映分析人员的个人观点。负责准备本报告的分析师获取报酬的评判因素包括研究的质量和准确性、客户的反馈、竞争性因素以及开源证券股份有限公司的整体收益。所有研究分析师或工作人员保证他们报酬的任何一部分不曾与，不与，也将不会与本报告中具体的推荐意见或观点有直接或间接的联系。

股票投资评级说明

	评级	说明
证券评级	买入（Buy）	预计相对强于市场表现 20%以上；
	增持（outperform）	预计相对强于市场表现 5%~20%；
	中性（Neutral）	预计相对市场表现在-5%~+5%之间波动；
	减持（underperform）	预计相对弱于市场表现 5%以下。
行业评级	看好（overweight）	预计行业超越整体市场表现；
	中性（Neutral）	预计行业与整体市场表现基本持平；
	看淡（underperform）	预计行业弱于整体市场表现。

备注：评级标准为以报告日后的 6~12 个月内，证券相对于市场基准指数的涨跌幅表现，其中 A 股基准指数为沪深 300 指数、港股基准指数为恒生指数、新三板基准指数为三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）、美股基准指数为标普 500 或纳斯达克综合指数。我们在此提醒您，不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准。我们采用的是相对评级体系，表示投资的相对比重建议；投资者买入或者卖出证券的决定取决于个人的实际情况，比如当前的持仓结构以及其他需要考虑的因素。投资者应阅读整篇报告，以获取比较完整的观点与信息，不应仅仅依靠投资评级来推断结论。

分析、估值方法的局限性说明

本报告所包含的分析基于各种假设，不同假设可能导致分析结果出现重大不同。本报告采用的各种估值方法及模型均有其局限性，估值结果不保证所涉及证券能够在该价格交易。

法律声明

开源证券股份有限公司是经中国证监会批准设立的证券经营机构，已具备证券投资咨询业务资格。

本报告仅供开源证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的机构或个人客户（以下简称“客户”）使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。本报告是发送给开源证券客户的，属于商业秘密材料，只有开源证券客户才能参考或使用，如接收人并非开源证券客户，请及时退回并删除。

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。本报告所载的资料、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金融工具的邀请或向人做出邀请。本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会波动。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。客户应当考虑到本公司可能存在可能影响本报告客观性的利益冲突，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。本报告中所指的投资及服务可能不适合个别客户，不构成客户私人咨询建议。本公司未确保本报告充分考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需要。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。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议。在任何情况下，本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。若本报告的接收人非本公司的客户，应在基于本报告做出任何投资决定或就本报告要求任何解释前咨询独立投资顾问。

本报告可能附带其它网站的地址或超级链接，对于可能涉及的开源证券网站以外的地址或超级链接，开源证券不对其内容负责。本报告提供这些地址或超级链接的目的纯粹是为了客户使用方便，链接网站的内容不构成本报告的任何部分，客户需自行承担浏览这些网站的费用或风险。

开源证券在法律允许的情况下可参与、投资或持有本报告涉及的证券或进行证券交易，或向本报告涉及的公司提供或争取提供包括投资银行业务在内的服务或业务支持。开源证券可能与本报告涉及的公司之间存在业务关系，并无需事先或在获得业务关系后通知客户。

本报告的版权归本公司所有。本公司对本报告保留一切权利。除非另有书面显示，否则本报告中的所有材料的版权均属本公司。未经本公司事先书面授权，本报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝、复印件或复制品，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。

开源证券研究所

上海

地址：上海市浦东新区世纪大道1788号陆家嘴金控广场1号楼10层
邮编：200120
邮箱：research@kysec.cn

深圳

地址：深圳市福田区金田路2030号卓越世纪中心1号楼45层
邮编：518000
邮箱：research@kysec.cn

北京

地址：北京市西城区西直门外大街18号金贸大厦C2座9层
邮编：100044
邮箱：research@kysec.cn

西安

地址：西安市高新区锦业路1号都市之门B座5层
邮编：710065
邮箱：research@kysec.cn