

流程工业设备：受益于“减油增化”及设备更新

2024年05月26日

➤ **本周关注：纽威股份、江苏神通、海陆重工**

➤ **流程工业是以资源和可回收资源为原料，通过物理变化和化学反应的连续复杂生产，使得原料获得形变、相变，为制造业提供原材料和能源的基础工业。**流程工业的工艺和产品较固定，产品不能单件计量，产品加工过程不能分割，生产线的某一工序产品加工出现问题，会影响生产线的最终产品。流程工业的关键难点是工艺设计的优化与生产全流程的全局优化。流程工业涵盖化工、冶金、石油、电力、橡胶、制药、食品、造纸、塑料、陶瓷等行业。流程行业是制造业的重要组成部分，是经济社会发展的支柱产业，根据 CESI 于 2019 年发布的《流程型智能制造白皮书》，流程工业占全国规模以上工业总产值的 47% 左右。

➤ **流程工业所使用的机械设备可分为三大类：流程设备、流程机械、流程控制。**1) 流程设备：也称静设备，包括各种压力容器，按照用途及产品原理可分为四大品类：反应设备、储存设备、换热设备、分离设备。2) 流程机械（动设备）：包括压缩机、泵、分离机，风机、制冷机、电机、蒸汽轮机等设备，是系统运行的核心。3) 流程控制设备：包括测控仪表、阀、电气源、转换器、监控设备等控制仪表及自动化设备。主要作用为对生产过程中的压力、温度、流量、浓度、密度、粘度、液位等进行检测。

➤ **受益于大炼化、化工、电力等行业发展，2003-2017 年我国流程工业设备行业快速增长**，化学原料及化学制品、电力生产、石油加工、炼焦及核燃料制造业设备工器具购置投资完成额由 1291 亿元增长至 11944 亿元，CAGR 为 17.22%。其中峰值为 2016 年的 13129 亿元。分品类来看：1) 我国压力容器保有量由 2003 年 133.75 万台增长至 2023 年的 533.92 万台，CAGR 为 7.16%，2008 年开始压力容器新增保有量进入发展快车道，中枢稳定在 20 万台以上。2) 我国工业锅炉产量由 2003 年的 114281.51 万蒸吨提升至 2023 年的 226579.6 万蒸吨，CAGR 为 3.4%，峰值为 2014 年的 558118 万蒸吨，主要受益于下游油气、化工行业高景气度。3) 泵产量整体稳步上行，由 2003 年的 2263.9 万台增长至 2023 年的 14546.7 万台。4) 阀门应用领域集中，受石油、化工行业资本开支影响较大，分阶段看，2003-2014 年我国阀门产量由 80.8 万吨增长至 1031.9 万吨，阶段性见顶，随后逐年下滑至 2023 年的 277 万吨。

➤ **“减油增化”趋势明确，带动流程工业需求上升。**国内炼油生产能力过剩，开工率常年偏低，2017 年我国炼油产能开工率为 73.4%，同期日本和韩国炼厂平均开工率为 92.7%，经合组织（OECD）西欧国家为 88%，北美地区为 88.3%，我国炼厂平均开工率明显偏低，2019 年我国炼厂平均开工率达到 75.5%，接近世界平均水平，但与发达国家相比，还有明显差距。国内炼油产能扩充，成品油整体需求增速放缓，出口成为缓和国内炼油产能结构性过剩矛盾的途径。

➤ **投资建议：**建议关注流程工业设备相关标的：卓然股份、江苏神通、海陆重工、纽威股份等。

➤ **风险提示：**1) 流程工业投资落地不及预期的风险。2) 更新替换需求不及预期的风险。3) 行业政策发生变动的风险。

推荐

维持评级



分析师 李哲

执业证书：S0100521110006

邮箱：lizhe_yj@mszq.com

相关研究

- 1.一周解一惑系列：纺织行业景气度回升，相关设备有望受益-2024/05/19
- 2.一周解一惑系列：我国农机行业集中度逐步提升-2024/05/13
- 3.一周解一惑系列：成本优势下，装载机电动化进程有望加快-2024/05/04
- 4.一周解一惑系列：注塑机国内需求回暖，海外新兴市场需求正旺-2024/04/27
- 5.一周解一惑系列：低空经济后续可能的新技术路线、新工艺梳理-2024/04/20

目录

1 流程工业设备概况	3
1.1 流程工业是制造业的重要组成部分，是经济发展支柱产业	3
1.2 流程工业设备涵盖三大类	3
1.3 流程工业设备市场空间超万亿元	4
2 “减油增化”趋势明确，带动流程工业需求上升	6
2.1 国内炼油产能开工率偏低，推到油气炼化转型	6
2.2 烯烃行业扩产加速，流程工业设备优先受益	7
3 大规模设备更新政策逐步落地，驱动替换加速	11
4 部分相关标的	12
4.1 卓然股份 (688121.SH)	12
4.2 江苏神通 (002438.SH)	13
4.3 海陆重工 (002255.SH)	14
5 风险提示	16
插图目录	17
表格目录	17

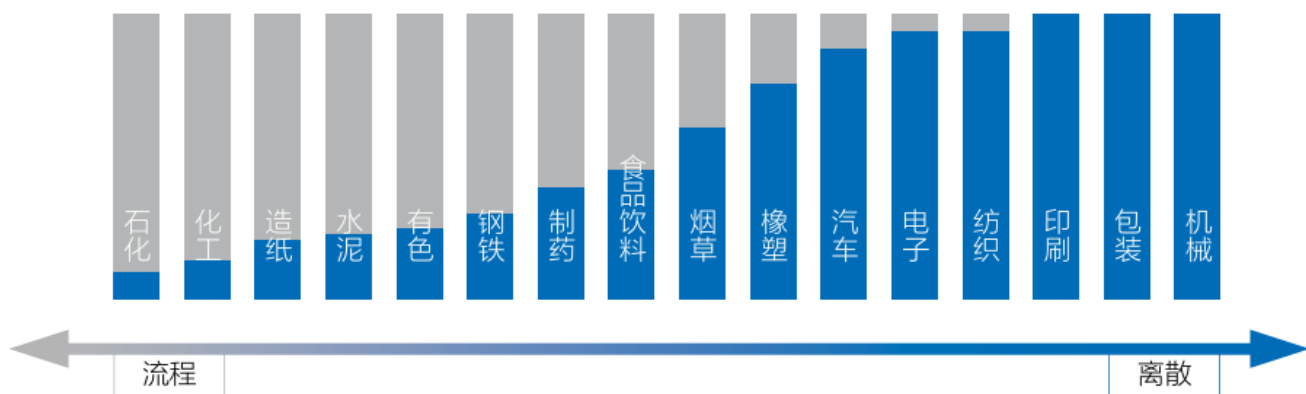
1 流程工业设备概况

1.1 流程工业是制造业的重要组成部分，是经济发展支柱产业

流程工业是以资源和可回收资源为原料，通过物理变化和化学反应的连续复杂生产，使得原料获得形变、相变，为制造业提供原材料和能源的基础工业。流程工业的工艺和产品较固定，产品不能单件计量，产品加工过程不能分割，生产线的某一工序产品加工出现问题，会影响生产线的最终产品。流程工业的关键难点是工艺设计的优化与生产全流程的全局优化。流程工业涵盖化工、冶金、石油、电力、橡胶、制药、食品、造纸、塑料、陶瓷等行业。流程行业是制造业的重要组成部分，是经济社会发展的支柱产业，根据 CESI 于 2019 年发布的《流程型智能制造白皮书》，流程工业占全国规模以上工业总产值的 47% 左右。

与离散行业相比，流程行业存在显著差异。离散工业为物理加工过程，产品可单件计数，制造过程易数字化，强调个性化需求和柔性制造。而流程行业生产运行模式特点突出，原料变化频繁，生产过程涉物理化学反应，机理复杂；生产过程连续，不能停顿，任一工序出现问题必然会影响整个生产线和最终的产品质量；部分产业的原料成分、设备状态、工艺参数和产品质量等无法实时或全面检测。流程行业的上述特点突出地表现为测量难、建模难、控制难和优化决策难。

图1：流程型制造行业划分



资料来源：《流程型智能制造白皮书》，CESI，民生证券研究院

1.2 流程工业设备涵盖三大类

流程工业所使用的机械设备可分为三大类：流程设备、流程机械、流程控制。

1) 流程设备：也称静设备，包括各种压力容器，按照用途及产品原理可分

为四大品类：反应设备、储存设备、换热设备、分离设备。

表1：流程设备主要产品类型

品类	作用	产品
反应设备	在容器内完成一系列的物理和化学的反应	反应器、反应釜、气液反应器、发酵反应器、流化床反应器、组合反应器、循环反应器等
储存设备	盛放气体、液体或者是压缩性的液化性气体	圆筒形、球形储罐
换热设备	完成两种介质的热量交换	U型管换热器等
分离设备	完成介质的液体压力和液体压力的平衡，作用于缓冲和气体的净化分离的设备	完成介质的液体压力和液体压力的平衡，作用于缓冲和气体的净化分离的设备

资料来源：南通赛孚机械，民生证券研究院

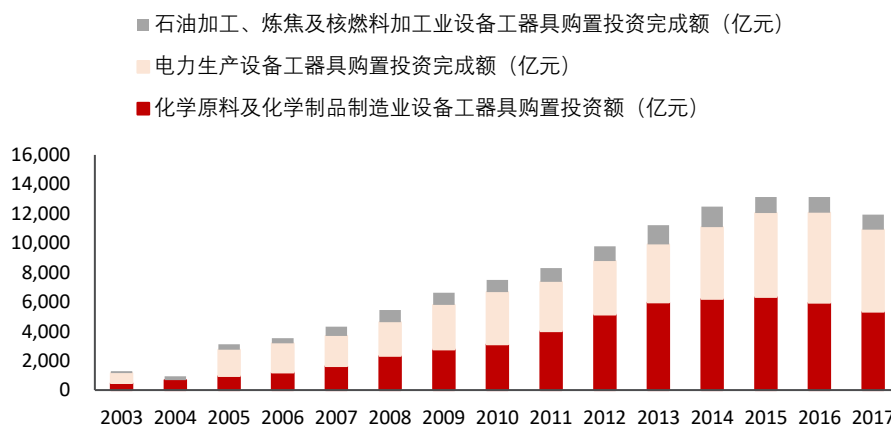
2) **流程机械（动设备）**：包括压缩机、泵、分离机，风机、制冷机、电机、蒸汽轮机等设备，是系统运行的心脏。

3) **流程控制设备**：包括测控仪表、阀、电气源、转换器、监控设备等控制仪表及自动化设备。主要作用为对生产过程中的压力、温度、流量、浓度、密度、粘度、液位等进行检测。

1.3 流程工业设备市场空间超万亿元

受益于大炼化、化工、电力等行业的发展，2003-2017年我国流程工业设备行业快速增长，化学原料及化学制品、电力生产、石油加工、炼焦及核燃料制造业设备工器具购置投资完成额由1291亿元增长至11944亿元，CAGR为17.22%。其中峰值为2016年的13129亿元。

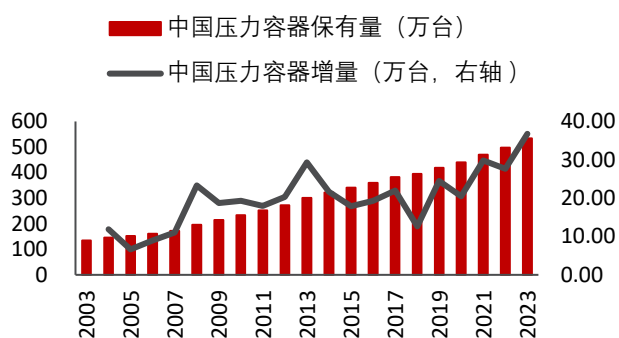
图2：2003-2017年我国石油加工、电力、化工等行业设备工器具购置投资完成额（亿元）



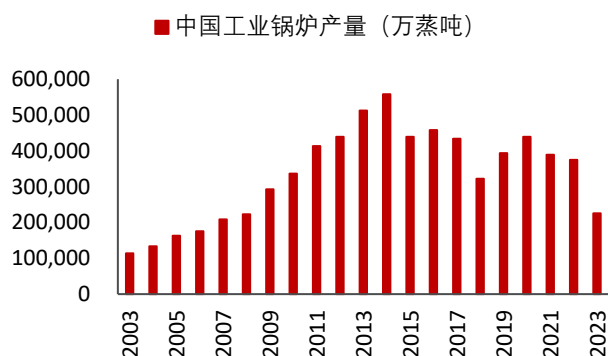
资料来源：wind，民生证券研究院

分品类来看：1) 我国压力容器保有量由2003年133.75万台增长至2023年的533.92万台，CAGR为7.16%，2008年开始压力容器新增保有量进入发展

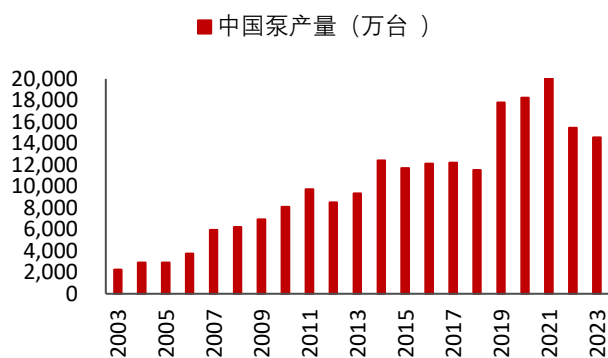
快车道，中枢稳定在 20 万台以上。2) 我国工业锅炉产量由 2003 年的 114281.51 万蒸吨提升至 2023 年的 226579.6 万蒸吨，CAGR 为 3.4%，峰值为 2014 年的 558118.万蒸吨，主要受益于下游油气、化工行业高景气度。3) 泵产量整体稳步上行，由 2003 年的 2263.9 万台增长至 2023 年的 14546.7 万台。4) 阀门应用领域集中，受石油、化工行业资本开支影响较大，分阶段看，2003-2014 年我国阀门产量由 80.8 万吨增长至 1031.9 万吨，阶段性见顶，随后逐年下滑至 2023 年的 277 万吨。

图3：2003-2023 年我国压力容器保有量及增量（万台）


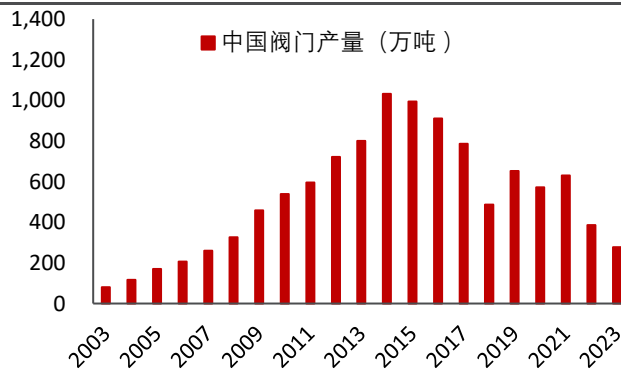
资料来源：wind，民生证券研究院

图4：2003-2023 年我国余热锅炉产量（万蒸吨）


资料来源：wind，民生证券研究院

图5：2003-2023 年我国泵产量（万台）


资料来源：wind，民生证券研究院

图6：2003-2023 年我国阀门产量（万吨）


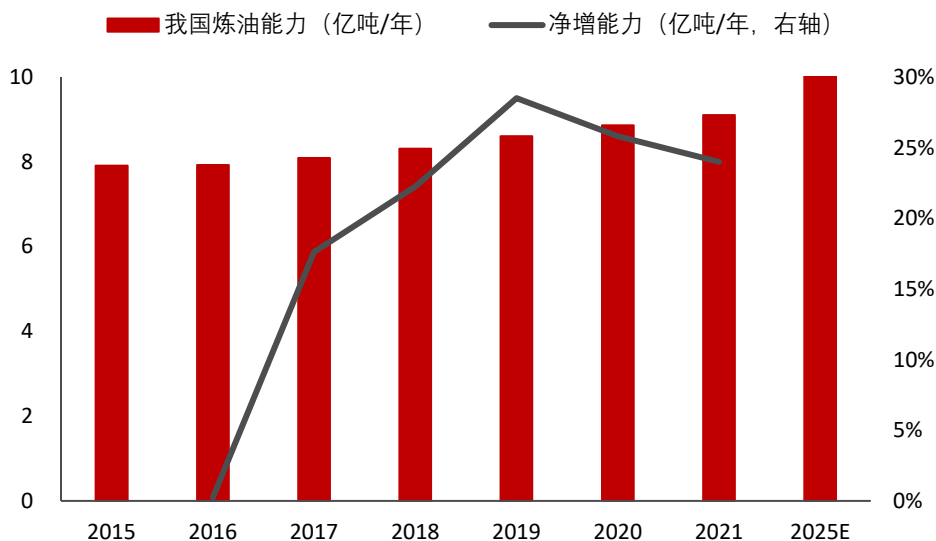
资料来源：wind，民生证券研究院

2 “减油增化”趋势明确，带动流程工业需求上升

2.1 国内炼油产能开工率偏低，推到油气炼化转型

国内炼油生产能力过剩，开工率常年偏低。2020 年中国炼油能力高达 8.86 亿吨/年，较 2015 年净增 9439 万吨/年，其中较 2015 年新增炼油能力 1.62 亿吨/年，淘汰落后产能 0.68 亿吨/年，叠加 2015 年淘汰的落后产能 0.4 亿吨/年，截至 2020 年中国已累计淘汰落后产能 1.1 亿吨/年。2021 年全国炼油产能为 9.1 亿吨/年，产能过剩约 2 亿吨，预计 2025 年我国炼油能力将增至 10.2 亿吨/年，未来炼油能力过剩问题将更加突出。开工率方面，2017 年我国炼油产能开工率为 73.4%，同期日本和韩国炼厂平均开工率为 92.7%，经合组织（OECD）西欧国家为 88%，北美地区为 88.3%，我国炼厂平均开工率明显偏低，2019 年我国炼厂平均开工率达到 75.5%，接近世界平均水平，但与发达国家相比，还有明显差距。

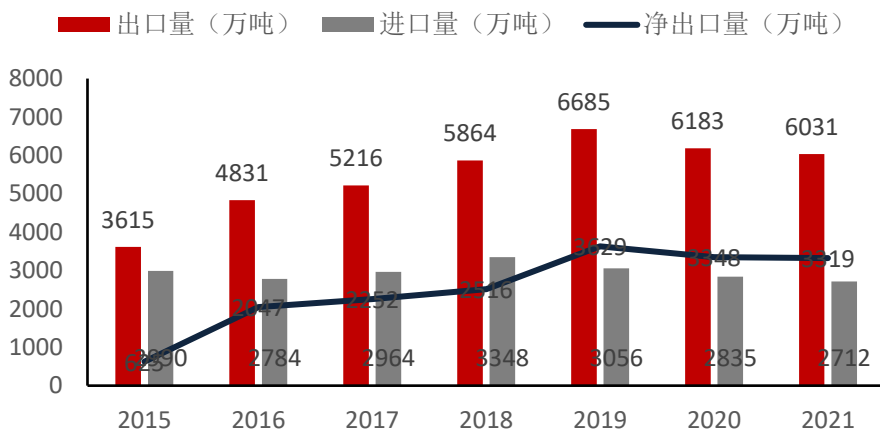
图7：中国炼油能力及增量



资料来源：华经产业研究院，民生证券研究院

国内炼油产能扩充，成品油整体需求增速放缓，出口成为缓和国内炼油产能结构性过剩矛盾的途径。2015 年至 2021 年间，我国成品油净出口量整体呈波动上升趋势。2019 年我国成品油的出口量为 6685 万吨，净出口量达到 3629 万吨，同比增长 44.2%。2020 年，由于疫情影响，国外成品油消费市场受到冲击，我国全年出口成品油 6183 万吨，较 2019 年下降了 7.5%。2021 年全球大宗商品价格上涨的影响，成品油净出口量虽有所下降，但仍维持在较高水平，出口量为 6031 万吨，净出口量达到 3319 吨。

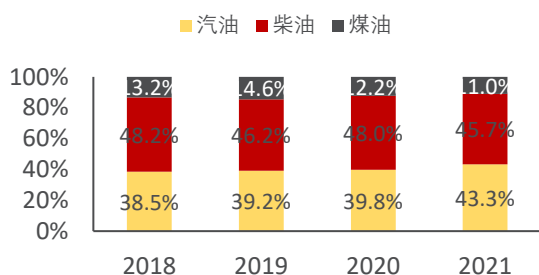
图8：中国成品油进出口数量变化情况



资料来源：华经产业研究院，民生证券研究院

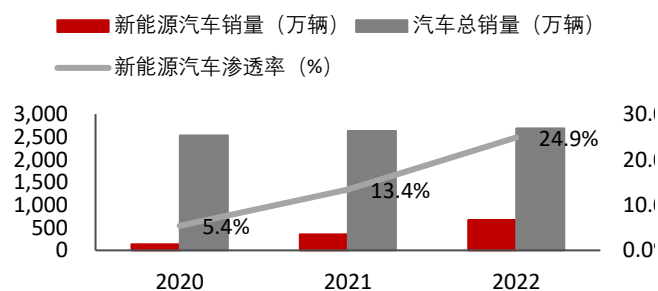
成品油的需求结构方面，2021年我国汽油、柴油、煤油占比分别为43.3%、45.7%、11%。2015-2021年，我国柴油的消费需求呈现下降趋势，而汽油与煤油的比例升高。主要由于我国的汽车保有量逐年增加，推动汽油的需求上升，同时民航运输业为航煤需求市场增长提供强支撑。从长期发展角度看，随着新能源汽车渗透率提升，汽油需求或将被进一步压缩，国内的成品油的需求量将逐步下降，推动石油炼化企业从炼油向炼化转型。

图9：国内成品油下游需求结构 (%)



资料来源：华经产业研究院，民生证券研究院

图10：国内新能源汽车渗透率逐步提升



资料来源：中国汽车工业协会，民生证券研究院

2.2 烯烃行业扩产加速，流程工业设备优先受益

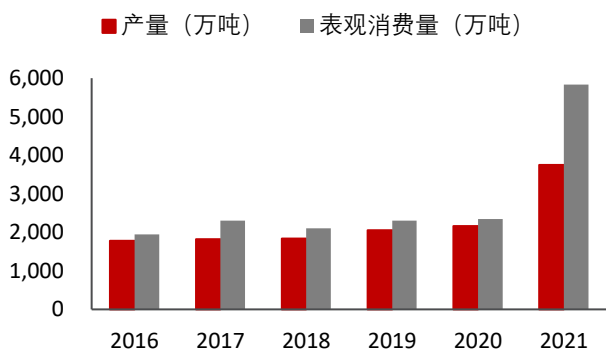
2.2.1 “十四五”期间乙烯扩产加速

乙烯工业是石油炼化重要产品，在国民经济中占有重要的地位，被称为“石化工业之母”。乙烯工业用途广泛，是合成树脂、合成纤维、合成橡胶、医药、

染料、农药、化工新材料和日用化工产品的基本原料，因而常被用来衡量一个国家化工行业发展水平。

乙烯进口依存度较高，国产替代亟需加速。2021年，我国乙烯产量为3747万吨，当量消费量达到5832万吨，当量缺口达到2085万吨左右，自给率约为64%。由于乙烯存储和运输条件苛刻、受到进口产品在成本、质量等方面的影响，我国多数乙烯下游产品主要依赖进口，2021年我国乙烯实际进口依存度高于36%。

图11：2016-2021年我国乙烯产量及表观消费量



资料来源：前瞻产业研究院，民生证券研究院

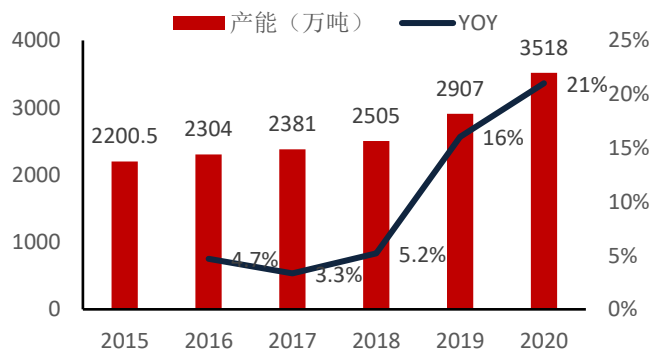
图12：2017-2021年我国乙烯进口情况



资料来源：前瞻产业研究院，民生证券研究院

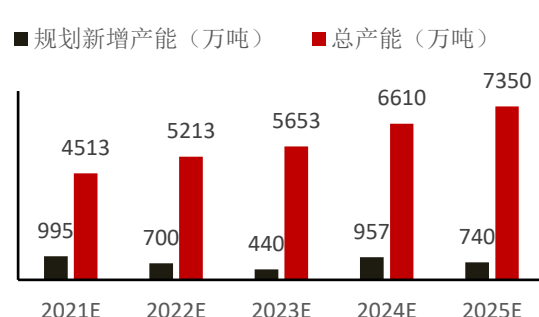
乙烯行业扩产有望持续加速。“十三五”期间，我国乙烯产能从2200.5万吨增长至3518万吨，年均复合增长率近10%。2020年，随着恒力石化、宝来石化、中化泉州等大乙烯项目先后投产，中国乙烯产能大幅提高，达到3518万吨，总产能较2019年增长21%。“十四五”期间，国内乙烯将迎来扩产高峰，累计新增乙烯产能将达到3832万吨，预计到2024年乙烯产能达到6610万吨，2025年底将达到7350万吨。国内乙烯的扩产将带来炼化专用装备需求量的上升。

图13：“十三五”期间我国乙烯产能



资料来源：国际统计局，民生证券研究院

图14：“十四五”期间乙烯产能规划情况



资料来源：中国化工信息周刊，民生证券研究院

乙烯新建产能批复重启，设备端有望优先受益。2021年5月国家发改委部

署落实遏制“两高”项目盲目发展，加快推动绿色低碳发展，乙烯新建产能批复放缓。随着工信部陆续出台《“十四五”工业绿色发展规划》、《“十四五”原材料工业发展规划》，工业领域“双碳”目标实现路径逐渐清晰，乙烯批复回归常态。2022年以来，全国各地有多家乙烯项目得到批复，**乙烯项目的逐渐恢复投产带动炼化专用装备需求量回升。**

2.2.2 丙烯行业：受益于需求增长，资本开支稳步上行

丙烯是仅次于乙烯的重要石化基础原料，下游市场覆盖聚丙烯、丁辛醇、环氧丙烷、丙烯腈等行业，广泛应用于塑料、家电、医疗器械、合成纤维、化妆品等。2023年国内丙烯下游消费以聚丙烯为主，约占总消费量的70%，聚丙烯是国内丙烯消费保持较快增长的最主要驱动力，其他下游产品消费增速较为平稳。

受下游产品聚丙烯的快速生长的影响，国内丙烯产能持续快速扩张。据慧正咨询不完全统计，2024年国内预计新增乙烯产超过1100万吨/年，如规划产能如期投产，国内丙烯总产能将达到7800万吨/年。

表2：2024 年国内乙烯扩产情况

企业	产能	计划投产时间
台塑工业（宁波）有限公司	60	2024Q1
宁波金发新材料有限公司	60	2024Q1
福建美得石化	100	2024H1
泉州国亨化学有限公司	66	2024H1
山东振华石化	75	2024H1
山东金能化学（青岛）有限公司	90	2024H1
山东京博石化	39	2024H1
山东中海精细化工有限公司	40	2024H1
山东金诚时候	55	2024H1
山东裕龙石化	230	2024H1
中石化英力士（天津）	60	2024H2
中石化扬子石化	20	2024H2
浙江圆锦新材料有限公司	75	2024H2
埃克森美孚（惠州）化工有限公司	85	2024H2
万华化学（蓬莱）有限公司	90	2024H2

资料来源：慧正咨询，民生证券研究院

3 大规模设备更新政策逐步落地，驱动替换加速

2024年2月23日，习近平总书记在中央财经委员会第四次会议上强调，“加快产品更新换代是推动高质量发展的重要举措，要鼓励引导新一轮大规模设备更新和消费品以旧换新”。2024年3月1日，《推动大规模设备更新和消费品以旧换新行动方案》在国务院常务会议上审议通过。随后，各部委和各地方政府迅速响应，助力政策落地，旨在激发市场活力和消费潜力。2024年4月3日山西省出台《山西省推动大规模设备更新和消费品以旧换新实施方案》，围绕建设新型城镇化，以供水、供热、供气、污水处理、环卫、城市生命线工程、安防等为重点，分类推进更新改造。4月16日，《河南省推动大规模设备更新和消费品以旧换新实施方案》，要求聚焦钢铁、石化、建材、电子等重点行业，大力推动生产设备、发输配电设备等更新改造。

表3：大规模设备更新政策梳理

发布日期	省份	政策文件
4月3日	山西	《山西省推动大规模设备更新和消费品以旧换新实施方案》
4月4日	山东	《山东省推动大规模设备更新和消费品以旧换新实施方案》
4月9日	北京	《北京市积极推动设备更新和消费品以旧换新行动方案》
4月9日	浙江	《浙江省推动大规模设备更新和消费品以旧换新标准提升行动方案》
4月11日	湖北	《湖北省推动大规模设备更新和消费品以旧换新实施方案》
4月11日	湖南	《湖南省推动大规模设备更新和消费品以旧换新实施方案》
4月12日	江苏	《关于实施中小微企业制造企业设备购置更新改造贷款担保支持政策》
4月13日	广东	《广东省推动大规模设备更新和消费品以旧换新的实施方案》
4月15日	上海	《上海市推动大规模设备更新和消费品以旧换新行动计划（2024—2027年）》
4月15日	天津	《天津市推动工业领域设备更新和技术改造实施方案》
4月16日	河南	《河南省推动大规模设备更新和消费品以旧换新实施方案》
4月16日	甘肃	《甘肃省关于推动大规模设备更新和消费品以旧换新的实施方案》
4月18日	海南	《海南省大规模设备更新和消费品以旧换新实施方案(送审稿)》

资料来源：各政府部门官网，民生证券研究院

4 部分相关标的

4.1 卓然股份 (688121.SH)

卓然股份是大型炼油化工专用装备模块化、集成化制造的提供商。公司成立于 2002 年，是大型炼油化工专用装备模块化、集成化制造的提供商，已形成集研发设计、产品开发、生产制造、智能运维、工程总包于一体的全流程服务体系，产品体系涵盖石化专用设备、炼油专用设备和其他产品及服务三大业务板块，完成了“炼化一体化”全覆盖，可实现相关炼油化工专用设备的“一站式”工厂化生产。公司凭借先进的生产设备、雄厚的技术储备力量、娴熟的生产工艺以及完善的质量体系，逐步形成一体化、规模化的炼化战略布局，打造全新具有国际化竞争力的炼化一体化项目，不断推进构建先进产能的发展目标，为中国炼化行业落实高质量发展提供工艺及装备基础。

表4：卓然股份发展历程

时间	事件
2002	卓然有限成立
2017.4	卓然有限整体变更为股份有限公司
2017.5	卓然股份增资，公司注册资本增至 1.52 亿元
2019	收购博颂化工 100% 股权
2020	收购苏州嘉科 100% 股权

资料来源：公司公告，民生证券研究院

以辐射段模块为核心部件、以乙烯裂解炉为核心产品。公司主要产品包括乙烯裂解炉、转化炉、炼油加热炉、余热锅炉、压力容器、其他配套产品及相关技术服务，其中乙烯裂解炉、转化炉属于石化专用设备，炼油加热炉、余热锅炉属于炼油专用设备，压力容器为炼化行业通用设备，因此将压力容器与其他配套产品及相关技术服务归类为其他产品及服务。公司主要服务为工程总包服务，该部分收入归类为工程总包服务类别。公司深耕核心炉管性能及整炉生产工艺多年，在炉管离心铸造设备、炉管材料万小时持久性能及炼化装备模块化集成化制造技术等方面都有深厚的技术沉淀，从而形成了以辐射段模块为核心部件、以乙烯裂解炉为核心产品的大型炼化专用装备模块化、集成化生产制造与供货模式，同时公司为客户提供工程总包服务、工程咨询、工程管理服务及相关设备的技术开发服务。

4.2 江苏神通 (002438.SH)

江苏神通成立于 2001 年，于 2010 年 6 月 23 日在深圳证券交易所挂牌上市。公司专业从事新型特种阀门研发、生产与销售，主要包括蝶阀、球阀、闸阀、截止阀、止回阀、调节阀、非标阀等七大类 145 个系列 2000 多个规格，产品广泛应用于冶金、核电、火电、煤化工、石油和天然气集输及石油炼化等领域。

公司是中国通用机械工业协会阀门分会的理事长单位，是国内首批进军核电领域的阀门企业之一，在核电阀门产品领域，自 2008 年以来，公司已成为我国核电阀门的主要供应商，获得了已招标核级蝶阀、核级球阀 90% 以上的订单。公司紧跟国内核电技术进步，持续投入人力、物力、财力致力于核电专用阀门及系统装备的研制和开发，研发了满足第三代、第四代核电技术要求的阀门产品，覆盖 AP1000、华龙一号、CAP1400、快堆及高温气冷堆等主力堆型，并在既有优势产品基础上，进一步拓展产品品类，已具备核级蝶阀、球阀、调节阀、隔膜阀、仪表阀、地坑过滤器等产品的供货能。公司的全资子公司无锡法兰在国内锻制法兰制造领域具有较高的市场影响力，拥有国家核安全局颁发的核一级锻件制造资质，是国内核电站建设过程中核一级法兰、锻件的主要供应商。自 2016 年以来，公司布局核化工专用设备产品线，在为核电站建设阶段供应阀门设备的同时，积极布局核电应用后端，现已成功研发真空气动送样系统、贮存井等系列专用设备，该业务是公司继核电阀门业务之后，创新研发带来的全新增量业务，未来将给公司在核能装备领域的经营业绩成长带来较大促进作用。

在冶金阀门产品领域，公司研发的高炉炉顶均压煤气回收技术 2018 年在龙腾特钢得到成功应用后，已经向全国各大钢铁企业高炉系统推广，完成了江苏沙钢、津西钢铁、长治钢铁等几十座高炉炉顶均压煤气回收利用的技术改造，未来还将继续扩大应用规模，实现新产品新技术的快速推广和复制。在冶金行业通用阀门领域，公司近年来组织优势资源利用 5G 物联网技术建设的“阀门管家”项目在钢铁企业已得到了成功应用，该项目旨在为钢铁企业提供阀门全生命周期服务，便于实施寿命价格制，提高钢铁企业阀门备件有效性和及时性，降低备件库存量提高经济效益，得到了用户的积极响应和选用。

在能源化工领域，公司开发的低泄漏阀门、高性能蝶阀、耐磨球阀、海水蝶阀等特种阀门在海南炼化乙烯项目、连云港石化轻烃项目、盛虹炼化一体化项目、华鲁恒升尼龙新材料项目、旭阳化工己内酰胺项目、恒力石化聚脂项目、万华化学聚氨酯项目、惠生工程等项目中标；公司开发的耐海水关键阀门应用于中海油龙口 LNG 接收站、浙江石化海水管线项目、巴基斯坦中电胡布发电项目、大唐吕四电厂等项目中；公司开发的低温阀门大量应用于广汇能源 LNG 接收站项目、温州 LNG 接收站项目、大麦屿能源 LNG 中转项目、中安联合乙烯项目、巴陵石化搬迁等项目中。

在氢能源领域，公司投资设立南通神通新能源科技有限公司，大力布局氢能

阀门，通过子公司神通新能源进行氢燃料电池、储氢系统及加氢站等领域所需特种高压阀门的研发生产。神通新能源目前主要面向 70-105MPa 高压氢阀研发，涵盖由制氢、储氢、运氢到加氢站用的高压阀门。应用场景包括加氢站、物流车、叉车、无人机、氢能电动自行车等，已具备小批量供货的能力，目前产品主要包括溢流阀、组合减压阀、低压电磁阀、瓶口阀、组合单向阀、加氢口等，已广泛应用于国内氢能应用大多数头部企业。在车载储 & 供氢系统方面，公司已完成 70MPa 和 35MPa 产品闭环，70MPa 组合减压阀是世界领先的高集成度车载减压模块，是唯一通过国内三方检测的 70MPa 车载减压阀，现已通过核心大客户内测，部分产品已出口国外；35MPa 产品现已广泛应用于各类商用车型，神通新能源通过阀门组解决方案可以大大简化阀门和管路的用量，成本优势显著。

在半导体装备领域，公司于 2022 年 12 月设立了子公司神通半导体科技（南通）有限公司（以下简称“神通半导体”），作为公司在半导体装备领域长期布局的桥头堡，主要研发生产半导体装备用特种阀门，为半导体及光伏设备所需关键零部件、产业链所需核心零部件产品提供配套，目前公司研发的真空阀门、超洁净阀门等已进入样机试验、验证阶段。

4.3 海陆重工 (002255.SH)

公司主要从事工业余热锅炉、大型及特种材质压力容器和核安全设备的制造销售业务，以及固废、废水等污染物处理和回收利用的环境综合治理服务及光伏电站运营业务。

1) 工业余热锅炉：余热锅炉作为回收工业生产过程中的余热、废热的重要组成部分，是节能减排的关键设备。余热锅炉的热源来自于工业生产过程中的气体、液体及固体物料的高温余热，以及工艺流程中所发生的高温废热等。通过余热（废热）的回收过程，余热锅炉可以对烟气排放和废气中污染物进行减排处理，达到保护环境的目的。公司已形成以节能、降排、环保的新型余热锅炉为主导的系列产品，产品覆盖钢铁、有色、焦化、建材、石化、化工、造纸、电力等各个应用领域，市场占有率高。

2) 大型及特种材质压力容器：公司生产的大型及特种材质压力容器，主要用于煤化工、石油化工、炼油、精细化工等领域。主要产品包括：换热器、分离器、反应釜、储罐、塔器、过滤器、蒸发器等。

3) 核安全设备：公司自 1998 年起涉足核电领域，而后取得民用核承压设备制造资格许可证，经过 20 多年在核电领域的深耕与发展，创新智造先后完成多个项目的国际、国内首件（台）制造任务。

4) 固废、废水等污染物处理和回收利用服务：公司全资子公司格锐环境主要从事固废处理、废水处理、区域集中供热及环保工程建设等。通过对环保工程的整体设计和优化，为客户提供包括方案设计、设备集成、工程施工、设备调试

以及后续运营服务于一体的整体化服务。

5) 光伏电站：公司全资子公司张家港海陆新能源有限公司主营业务为光伏电站运营，主要产品为电，产品用途有两种：一种是自发自用，余电上网。即电站所发的电一部分用于企业自身的生产、制造，剩余部分出售给国家电网；另一种是全额上网，所发的电全部售给国家电网。

5 风险提示

- 1) **流程工业投资落地不及预期的风险。**流程工业设备受下游流程工业需求的直接影响。流程工业投资额的波动将直接影响到轨道交通装备需求。
- 2) **更新替换需求不及预期的风险。**流程工业设备更新替换需求占比逐步上升，若下游更新替换节奏低于预期，将导致行业整体需求的下滑。
- 3) **行业政策发生变动的风险。**大型石油炼化项目需要政府审批，若行业政策出现变动，则可能对行业内公司产生不利影响。

插图目录

图 1: 流程型制造行业划分	3
图 2: 2003-2017 年我国石油加工、电力、化工等行业设备工器具购置投资完成额 (亿元)	4
图 3: 2003-2023 年我国压力容器保有量及增量 (万台)	5
图 4: 2003-2023 年我国余热锅炉产量 (万蒸吨)	5
图 5: 2003-2023 年我国泵产量 (万台)	5
图 6: 2003-2023 年我国阀门产量 (万台)	5
图 7: 中国炼油能力及增量	6
图 8: 中国成品油进出口数量变化情况	7
图 9: 国内成品油下游需求结构 (%)	7
图 10: 国内新能源汽车渗透率逐步提升	7
图 11: 2016-2021 年我国乙烯产量及表观消费量	8
图 12: 2017-2021 年我国乙烯进口情况	8
图 13: “十三五”期间我国乙烯产能	8
图 14: “十四五”期间乙烯产能规划情况	8

表格目录

表 1: 流程设备主要产品类型	4
表 2: 2024 年国内乙烯扩产情况	10
表 3: 大规模设备更新政策梳理	11
表 4: 卓然股份发展历程	12

分析师承诺

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登记为注册分析师，基于认真审慎的工作态度、专业严谨的研究方法与分析逻辑得出研究结论，独立、客观地出具本报告，并对本报告的内容和观点负责。本报告清晰准确地反映了研究人员的研究观点，结论不受任何第三方的授意、影响，研究人员不曾因、不因、也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接收到任何形式的补偿。

评级说明

投资建议评级标准	评级	说明
以报告发布日后的 12 个月内公司股价（或行业指数）相对同期基准指数的涨跌幅为基准。其中：A 股以沪深 300 指数为基准；新三板以三板成指或三板做市指数为基准；港股以恒生指数为基准；美股以纳斯达克综合指数或标普 500 指数为基准。	推荐	相对基准指数涨幅 15%以上
	谨慎推荐	相对基准指数涨幅 5% ~ 15%之间
	中性	相对基准指数涨幅-5% ~ 5%之间
	回避	相对基准指数跌幅 5%以上
	推荐	相对基准指数涨幅 5%以上
	中性	相对基准指数涨幅-5% ~ 5%之间
	回避	相对基准指数跌幅 5%以上

免责声明

民生证券股份有限公司（以下简称“本公司”）具有中国证监会许可的证券投资咨询业务资格。

本报告仅供本公司境内客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。本报告仅为参考之用，并不构成对客户的投资建议，不应被视为买卖任何证券、金融工具的要约或要约邀请。本报告所包含的观点及建议并未考虑个别客户的特殊状况、目标或需要，客户应当充分考虑自身特定状况，不应单纯依靠本报告所载的内容而取代个人的独立判断。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而导致的任何可能的损失负任何责任。

本报告是基于已公开信息撰写，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、意见及预测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，且预测方法及结果存在一定程度局限性。在不同时期，本公司可发出与本报告所刊载的意见、预测不一致的报告，但本公司没有义务和责任及时更新本报告所涉及的内容并通知客户。

在法律允许的情况下，本公司及其附属机构可能持有报告中提及的公司所发行证券的头寸并进行交易，也可能为这些公司提供或正在争取提供投资银行、财务顾问、咨询服务等相关服务，本公司的员工可能担任本报告所提及的公司的董事。客户应充分考虑可能存在的利益冲突，勿将本报告作为投资决策的唯一参考依据。

若本公司以外的金融机构发送本报告，则由该金融机构独自为此发送行为负责。该机构的客户应联系该机构以交易本报告提及的证券或要求获悉更详细的信息。本报告不构成本公司向发送本报告金融机构之客户提供的投资建议。本公司不会因任何机构或个人从其他机构获得本报告而将其视为本公司客户。

本报告的版权仅归本公司所有，未经书面许可，任何机构或个人不得以任何形式、任何目的进行翻版、转载、发表、篡改或引用。所有在本报告中使用的商标、服务标识及标记，除非另有说明，均为本公司的商标、服务标识及标记。本公司版权所有并保留一切权利。

民生证券研究院：

上海：上海市浦东新区浦明路 8 号财富金融广场 1 幢 5F； 200120

北京：北京市东城区建国门内大街 28 号民生金融中心 A 座 18 层； 100005

深圳：广东省深圳市福田区益田路 6001 号太平金融大厦 32 层 05 单元； 518026