

石化化工行业 2024 年 7 月投资策略

看好原油、煤层气、制冷剂、煤制烯烃的投资方向

优于大市

核心观点

石化化工行业 2024 年 7 月投资观点：

受宏观经济修复、政策驱动、阶段性补库、供给端优化等因素驱动，化工品内需和外需均有提振空间，部分化工品景气回暖。7-8 月份由于季节性需求进入淡季，化工行业整体景气度有所回落，但我们中长期仍然看好景气度的整体回升。由于化工中游行业供给端资本性开支规模较大，且下游行业对于传统化工品的需求增速有所放缓，化工中游细分行业供需矛盾依然较为突出。因此，我们更看好中长期供需格局改善以及具有稀缺资源属性的化工品投资方向，建议关注原油、煤层气、制冷剂、煤制烯烃等具备资源稀缺及价格上涨属性的化工产品。

7 月，我们重点推荐原油、煤层气、制冷剂、煤制烯烃等领域投资方向。

油气板块，原油整体供需偏紧，布伦特油价有望维持在 80-90 美元/桶的较高区间。供给端 OPEC+ 继续加大减产力度，延长自愿限产时间至二季度末，同时俄罗斯在 2024 年二季度进一步减产 50 万桶/天；美国战略石油储备进入补充阶段，且页岩油资本开支不足，供给整体偏紧。需求端随着全球经济不断修复，逐渐进入季节性需求旺季，油价有望继续维持较高区间，重点推荐国内油气行业龙头【中国海油】、【中国石油】。

煤层气板块，中长期角度我国天然气需求增长较快，非常规天然气是增产重要力量。我国煤层气目前在沁水盆地和鄂尔多斯盆地东缘成功建立了两大产业基地，未来发展方向为中浅层新区域开发及深层煤层气规模化开发，规划 2030 年实现煤层气产量达 300 亿立方米，长远时期逐步实现 1000 亿立方米年产量。重点推荐【中国海油】、【中国石油】。

制冷剂板块，随着配额管理落地、供给侧结构性改革不断深化、行业竞争格局趋向集中，而下游需求持续平稳增长、新型领域、新兴市场需求高速发展，看好三代制冷剂的景气复苏，供需格局向好，发展趋势确定性高，推荐【巨化股份】等。

煤制烯烃板块，煤化工行业具备高经济性，煤制烯烃成本优势显著。国际原油价格持续高位运行以及煤炭价格趋势向下的背景下，我们看好煤化工企业煤制烯烃的低成本比较优势，重点推荐【宝丰能源】。

本月投资组合：

- 【中国海油】经营管理优异的海上油气巨头；
- 【中国石油】国内最大油气生产和销售商，油价上涨助推业绩提升；
- 【宝丰能源】煤制烯烃规模持续提升，成本将进一步优化；
- 【巨化股份】氟化工龙头企业，看好制冷剂景气度和氟化液市场前景；
- 【卫星化学】轻烃一体化龙头，看好公司长期成长；
- 【湖北宜化】依托矿产资源优势，化肥领先企业有望迎来利润增长。

风险提示：原材料价格波动；产品价格波动；下游需求不及预期等。

重点公司盈利预测及投资评级

公司代码	公司名称	投资评级	昨收盘 (元)	总市值 (百万元)	EPS		PE	
					2024E	2025E	2024E	2025E
600938.SH	中国海油	优于大市	32.08	1,525,941.79	3.15	3.29	10.2	9.8
601857.SH	中国石油	优于大市	9.69	1,773,473.28	0.95	1.02	10.2	9.5
600989.SH	宝丰能源	优于大市	16.82	123,347.12	1.13	1.89	14.9	8.9
600160.SH	巨化股份	优于大市	23.41	63,201.06	0.74	0.95	31.6	24.6
002648.SZ	卫星化学	优于大市	17.63	59,389.35	1.86	2.30	9.5	7.7
000422.SZ	湖北宜化	优于大市	11.93	12,620.35	0.76	0.90	15.7	13.3

资料来源：Wind、国信证券经济研究所预测

行业研究 · 行业月报

基础化工

优于大市 · 维持

证券分析师：杨林
010-88005379

yanglin6@guosen.com.cn
S0980520120002

证券分析师：张玮航
0755-81981810

zhangweihang@guosen.com.cn
S0980522010001

联系人：张歆钰
021-60375408

zhangxinyu4@guosen.com.cn

证券分析师：薛聪
010-88005107

xuecong@guosen.com.cn
S0980520120001

证券分析师：余双雨
021-60375485

yushuangyu@guosen.com.cn
S0980523120001

联系人：王新航
0755-81981222

wangxinhang@guosen.com.cn

市场走势



资料来源：Wind、国信证券经济研究所整理

相关研究报告

- 《石化化工行业 2024 年 6 月投资策略-看好石化化工行业景气度继续复苏》——2024-06-03
- 《化工行业 2024 年 5 月投资策略-化工景气有所复苏，推荐行业景气方向》——2024-04-30
- 《国信证券-2024 年 4 月油气月报：国际油价高位震荡，三桶油业绩稳健增长》——2024-04-30
- 《生物柴油行业点评-生物柴油推广应用试点，国内生物柴油需求有望提升》——2024-04-09
- 《化工行业 2024 年 4 月投资策略-看好油气、制冷剂、煤制烯烃、民爆的投资方向》——2024-04-02

内容目录

1、本月核心观点：看好原油、煤层气、制冷剂、煤制烯烃的投资方向	5
2、本月投资组合	6
3、重点行业研究	7
3.1 原油行业深度跟踪：油价有望维持中高区间，油气开采企业有望量价齐升	7
3.2 煤层气行业深度跟踪：煤层气属于非常规天然气，有望迎来快速发展	14
3.3 制冷剂行业深度跟踪：制冷剂景气度持续上行，部分企业配额相互调整	18
3.4 煤制烯烃行业深度跟踪：煤化工行业具备高经济性，煤制烯烃成本优势显著	24
4、重点数据跟踪	28
4.1 重点化工品价格涨跌幅	28
风险提示	30
附表：重点公司盈利预测及估值	30

图表目录

图 1: 布伦特油价走势 (美元/桶)	7
图 2: OPEC 主要成员国财政平衡油价 (美元/桶)	8
图 3: 美国石油钻机数量 (部)	9
图 4: 美国未完钻油井数量 (口)	9
图 5: 美国原油月度产量及预测 (千桶/天)	10
图 6: 美国原油年度产量及预测 (百万桶/天)	10
图 7: 美国原油库存 (千桶)	11
图 8: 上游油气投资总额与年度变化	11
图 9: 主流机构对于原油需求的预测 (百万桶/天)	12
图 10: 中国原油产量 (万吨) 及同比 (% , 右轴)	12
图 11: 中国原油进口量 (万吨) 及同比 (% , 右轴)	12
图 12: 中国主营炼厂平均开工负荷率 (%)	13
图 13: 山东地炼平均开工负荷率 (%)	13
图 14: 美国炼油厂原油加工量 (千桶/天)	13
图 15: 美国炼油厂开工率 (%)	13
图 16: 美国车用汽油需求 (万桶/天)	14
图 17: 美国柴油日需求量 (千桶/天)	14
图 18: 中国非常规天然气产量 (亿方)	15
图 19: 中国非常规天然气产量占比及增速	15
图 20: 中国煤层气资源有利分布区域	15
图 21: 中国煤层气产量及增速	16
图 22: 中国煤层气开发井型示意图	17
图 23: 地下煤气化示意图	18
图 24: 萤石-氢氟酸价格与价差走势	19
图 25: 二代制冷剂 R22 价格与价差走势	19
图 26: 三代制冷剂 R32 价格与价差走势	19
图 27: 三代制冷剂 R125 价格与价差走势	19
图 28: 三代制冷剂 R134a 价格与价差走势	20
图 29: 三代制冷剂 R143a 价格与价差走势	20
图 30: 三代制冷剂 R152a 价格与价差走势	20
图 31: 二代制冷剂 R142b 价格与价差走势	20
图 32: 《蒙特利尔议定书》HCFCs 淘汰进程示意 (理论情形)	21
图 33: 2013-2024 年中国 R22 生产配额变化趋势及预测	21
图 34: 我国第二代制冷剂 R22 使用配额分配情况	21
图 35: 2024 年度氢氟碳化物 (三代制冷剂) 配额方案	22
图 36: 三代制冷剂配额方案制定公式	22
图 37: 我国空调产量数据季节图-月度	23

图 38: 我国空调出口数据季节图-月度	23
图 39: 我国家用空调产量数据季节图-月度	23
图 40: 我国家用空调出口数据季节图-月度	23
图 41: 聚乙烯 (PE) 各工艺路线税前装置毛利 (元/吨)	24
图 42: 聚丙烯 (PP) 各工艺路线税前装置毛利 (元/吨)	24
图 43: PP、LDPE 价格 (元/吨) 与原油价格 (美元/桶, 右轴)	25
图 44: PP、LDPE 价格与动力煤价格 (元/吨, 右轴)	25
图 45: 我国 PE 各工艺产能占比	25
图 46: 我国 PP 各工艺产能占比	25
图 47: 2023 年 PE 下游消费结构	26
图 48: 我国 PE 年产量、表观消费量及进口依赖度	26
图 49: 2023 年 PP 下游消费结构	27
图 50: 我国 PP 年产量、表观消费量及进口依赖度	27
表 1: OPEC+减产情况 (百万桶/天)	1
表 2: 煤层气勘探开发技术成果	18
表 3: 我国 PE 供需平衡表 (万吨)	27
表 4: 我国 PP 供需平衡表 (万吨)	28
表 5: 重点化工品价格涨跌幅前十	28

1、本月核心观点：看好原油、煤层气、制冷剂、煤制烯烃的投资方向

受宏观经济修复、政策驱动、阶段性补库、供给端优化等因素驱动，化工品内需和外需均有提振空间，部分化工品景气回暖。但由于化工中游行业的供给端资本性开支规模较大，且下游行业对于传统化工品的需求增速有所放缓，化工中游细分行业供需矛盾依然较为突出，利润水平或仍将处于历史较低分位。因此，我们更看好中长期供需格局改善以及具有稀缺资源属性的化工品投资方向，建议关注原油、煤层气、制冷剂等具备资源稀缺及价格上涨属性的化工产品。

化工品价格方面，6月26日中国化工产品价格指数CCPI报4751，较年初1月2日的4621上涨2.8%。2024年5月中国化学原料及化学制品制造业PPI同比-3.4%，环比+0.1%，PPI环比转正且同比降幅收窄，说明主要化工品出厂价格存在一定修复。

需求端，国内需求方面，近期央行及全国多地出台多项地产刺激政策，国务院印发《推动大规模设备更新和消费品以旧换新行动方案》，财政部发行30年超长期特别国债，国内投资和消费有望得到有效提振，国际货币基金组织（IMF）也将中国2024年GDP增长预期上调至5%，中长期看化工行业整体景气度有望企稳回升。海外需求方面，美国通胀呈现缓慢回落趋势，2024年5月美国整体CPI环比持平，核心CPI环比上涨0.2%，涨幅均低于近12个月平均值。4月美国个人消费支出价格指数（PCE）环比增速为0.3%，核心PCE指数环比增速为0.2%，均符合预期。此外，6月美国制造业PMI初值录得51.7（前值51.3），服务业PMI初值录得55.1（前值54.8），综合PMI初值录得54.6（前值54.4），反映出美国经济增长强劲，IMF预计美国2024年的实际GDP增速将达到2.7%；从中国出口数据看，2024年1月至5月，以人民币计价的中国出口金额累计同比+6.1%，其中向美国出口金额累计同比+3.6%，今年以来海外需求持续回暖，对中国化工品需求形成了有力提振。

库存方面，据国家统计局数据，2024年4月我国化学原料和化学制品制造业产成品存货4314.7亿元，同比去年下降3%，较今年2月4432.3亿元的阶段性高点下降2.2%，化工下游行业在传统“金三银四”需求旺季主动补库，拉动了中游需求回暖，3月及4月制造业PMI均位于50%的景气临界点以上，5月由于季节性因素回落至49.5%，但同比去年提升0.7个百分点，制造业总体保持平稳复苏态势。

供给端，5月29日，国务院印发《2024-2025年节能降碳行动方案》，文件指出要严控炼油、电石、磷铵、黄磷等行业新增产能，石化、磷化工等行业供给侧落后产能有望逐步出清，中长期供需格局有望改善。行业资本开支方面，2024年一季度，SW石油石化、基础化工板块“购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金”同比增速分别为6.54%、-11.95%，资本开支明显放缓，行业供需格局有望得到优化。

7-8月份由于季节性需求进入淡季，化工行业整体景气度有所回落，但我们中长期仍然看好化工行业景气度整体回升。综上所述，我们认为部分化工品仍有一定景气度上涨空间，展望未来，我们更看好中长期供需格局改善以及具有稀缺资源属性的化工品，建议关注原油、煤层气、制冷剂等具备资源稀缺及价格上涨属性的化工产品。

7月，我们重点推荐原油、煤层气、制冷剂、煤制烯烃等领域的投资方向。

油气板块，原油整体供需偏紧，未来布伦特油价有望维持在80-90美元/桶的较高区间。供给端OPEC+继续加大减产力度，OPEC+延长自愿限产时间至二季度末，同时俄罗斯在2024年第二季度进一步减产50万桶/天；美国战略石油储备进入补充阶段，且页岩油资本开支不足，增产有限，供给端整体偏紧。需求端随着全球经济的不断修复，逐渐进入季节性需求旺季，油价有望继续维持较高区间，重点推荐国内油气行业龙头【**中国海油**】、【**中国石油**】。

煤层气板块，中长期角度我国天然气需求维持较快增长，非常规天然气是增产重要力量。我国煤层气资源丰富，分布范围广，2000m以浅煤层气资源储量为30.05万亿立方米，资源总量位居世界第三，2023年煤层气产量139亿立方米。我国煤层气目前在沁水盆地和鄂尔多斯盆地东缘成功建立了两大煤层气产业基地，未来发展方向为中浅层新区域开发及深层煤层气规模化开发，规划2030年实现煤层气产量达300亿立方米，长远时期逐步实现1000亿立方米年产量。重点推荐【**中国海油**】、【**中国石油**】。

制冷剂板块，随着配额管理落地、供给侧结构性改革不断深化、行业竞争格局趋向集中，而下游需求持续平稳增长、新型领域、新兴市场需求高速发展，我们看好三代制冷剂将持续景气复苏，供需格局向好发展趋势确定性强，三代制冷剂龙头厂商将迎来经营业绩的大幅修复及复苏。伴随未来几年在高性能、高附加值氟产品等应用领域的不断深入，我国氟化工产业快速发展的势头有望延续。我们建议关注产业链完整、基础设施配套齐全、规模领先以及工艺技术先进的氟化工龙头企业，推荐【**巨化股份**】等。

煤制烯烃板块，煤化工行业具备高经济性，煤制烯烃成本优势显著。发展煤化工替代石油资源，充分发挥国内煤炭资源优势，有利于保障国家能源战略安全。国际原油价格持续高位运行以及煤炭价格趋势向下的背景下，我们看好煤化工企业煤制烯烃的低成本比较优势，重点推荐【**宝丰能源**】。

2、本月投资组合

我们本月建议的组合包括**中国海油**、**中国石油**、**宝丰能源**、**巨化股份**、**卫星化学**、**湖北宜化**。

【**中国海油**】经营管理优异的海上油气巨头；

【**中国石油**】国内最大油气生产和销售商，油价上涨助推业绩提升；

【**宝丰能源**】煤制烯烃规模持续提升，成本将进一步优化；

【**巨化股份**】氟化工龙头企业，看好制冷剂景气度和氟化液市场前景；

【**卫星化学**】轻烃一体化龙头，看好公司长期成长；

【**湖北宜化**】依托矿产资源优势，化肥领先企业有望迎来利润增长。

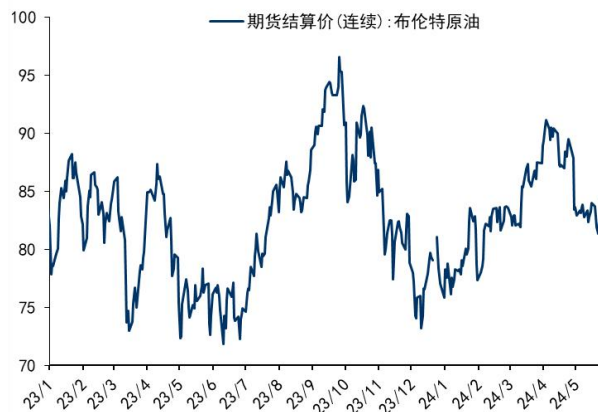
3、重点行业研究

3.1 原油行业深度跟踪：油价有望维持中高区间，油气开采企业有望量价齐升

原油市场回顾及展望：5月原油价格震荡下跌

截至5月31日收盘，WTI原油现货价格为76.99美元/桶，较上月末下跌4.94美元/桶，跌幅为6.0%；布伦特原油现货价格为80.47美元/桶，较上月末下跌7.68美元/桶，跌幅为8.7%。5月上旬，巴以就停火协议进行会谈，美联储宣布维持利率不变以及非农数据降温，叠加美国商业原油周度库存大幅增加，市场担心原油需求疲软，原油价格大幅下跌；5月中下旬中国工业生产持续恢复，美国自驾旅行旺季到来，同时市场预期OPEC+在6月2日的会议上会延长自愿减产协议时间，原油供需预期有所改善，原油价格以震荡为主。EIA在最新的5月月报中将2024年布伦特价格预期从88.55美元/桶调整至88美元/桶，将2025年布伦特价格预期从86.98美元/桶调整至85美元/桶。我们预计年内布伦特原油价格有望维持80-90美元/桶，价格中枢有望持续上行。

图1：布伦特油价走势（美元/桶）



资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理

我们认为原油整体供需偏紧，未来布伦特油价有望维持在80-90美元/桶的较高区间。根据OPEC、IEA、EIA最新5月月报显示，2024年原油需求分别为104.46、103.00、102.84百万桶/天（上次预测分别为104.46、103.10、102.91百万桶/天），分别较2023年增加225、110、92万桶/天（上次预测分别增长225、120、95万桶/天）。EIA将2024年布伦特价格预期从88.55美元/桶调整至88美元/桶，将2025年布伦特价格预期从86.98美元/桶调整至85美元/桶。

供给端OPEC+继续加大减产力度，OPEC+延长自愿限产时间至二季度末，同时俄罗斯政府下令其国内各石油公司在2024年第二季度减少石油产量，从第一季度约950万桶/天进一步减产50万桶/天，确保在6月底前达到900万桶/天的产量目标；美国战略石油储备进入补充阶段，且页岩油资本开支不足，增产有限，供给端整体偏紧。需求端随着全球经济的不断修复，逐渐进入季节性需求旺季，我们认为石油需求温和复苏，整体供需相对偏紧，油价有望继续维持较高区间。

供给端：2024年OPEC+继续减产，供应或将维持低位

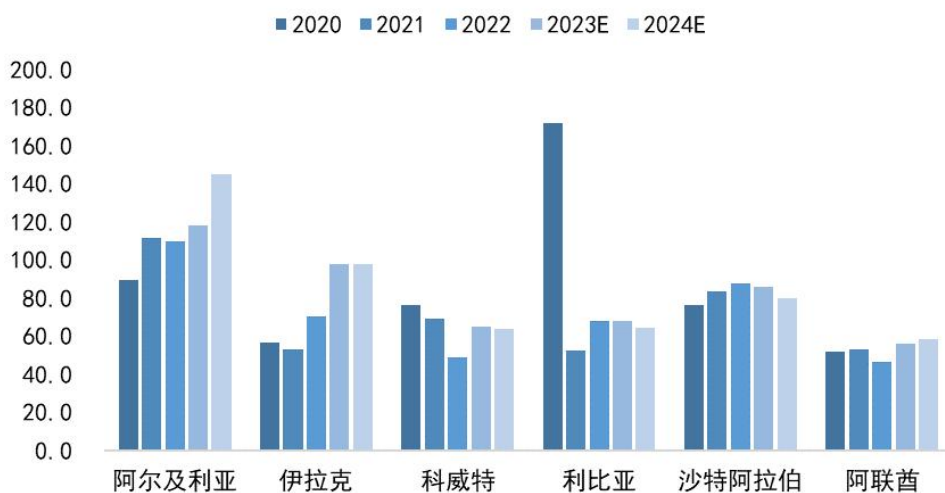
OPEC+继续加大减产力度，沙特阿拉伯和俄罗斯将减产延长至 2024 年二季度，并有望进一步延长减产时间。

由于中东各国及俄罗斯的财政盈亏平衡油价大部分处于 65 美元/桶以上，出于对高油价的诉求，2022 年 10 月第 33 届 OPEC+部长级会议，OPEC+产能配额削减 200 万桶/天，（OPEC 减产 127 万桶/天，其他国家减产 73 万桶/天），该产量政策一直延续至 2024 年底。

从 2023 年开始，OPEC 调价频率也将放缓，不再召开高频的月度会议调整产量政策，而是每 6 个月举行一次部长级会议（ONOMM），每两个月举行一次欧佩克+联合部长级监督委员会（JMMC）会议，从而更加保证减产政策的稳定性。

2023 年 5 月起，OPEC+自愿减产 166 万桶/天（沙特、俄罗斯各自愿减产 50 万桶/天），7 月起沙特再次自愿额外减产 100 万桶/日原油。两次减产，沙特原油日均产量已减至 900 万桶，为数年来的最低水平，该产量政策一直延续至 2024 年底。OPEC+同意 2024 年 1 月 1 日起至 2024 年 12 月 31 日将产量目标调整为 4046 万桶/天。2023 年 11 月第 36 届 OPEC+部长级会议，OPEC+再次自愿减产 219.3 万桶/天，该产量政策目前延续至 2024 年 6 月底。

图2: OPEC 主要成员国财政平衡油价（美元/桶）



资料来源：IMF，国信证券经济研究所整理

根据 IEA 最新发布的月度报告统计，2024 年 4 月 OPEC+产量为 4143 万桶/天，已经减产 590 万桶/天，减产总体履行率较高，沙特、俄罗斯产量分别为 903、930 万桶/天，均基本兑现了之前的减产承诺。2024 年 4 月 OPEC 9 国合计原油产量相比 2024 年 3 月增加约 4 万桶/天，依旧维持较好的减产力度。出于对高油价的诉求，OPEC+减产约束力仍在，对于油价可以起到良好的托底作用。

表1: OPEC+减产情况（百万桶/天）

国家	2月产量	3月产量	3月较配额	3月配额	生产能力	实际减产
阿尔及利亚	3月产量	4月产量	4月较配额	4月配额	生产能力	实际减产
刚果	0.91	0.91	0	0.91	0	0.08
赤道几内亚	0.25	0.26	-0.02	0.28	-0.02	0.01
加蓬	0.06	0.05	-0.02	0.07	-0.02	0.01

伊拉克	0.23	0.21	0.04	0.17	0.04	0.01
科威特	4.26	4.24	0.24	4	0.24	0.63
尼日利亚	2.47	2.49	0.08	2.41	0.08	0.39
沙特阿拉伯	1.24	1.28	-0.22	1.5	-0.22	0.14
阿联酋	9.02	9.03	0.05	8.98	0.05	3.08
OPEC9 国产量	3.14	3.15	0.24	2.91	0.24	1.13
伊朗	21.58	21.62	0.4	21.22	0.4	5.48
利比亚	3.25	3.3				
委内瑞拉	1.16	1.19				0.04
OPEC12 国产量	0.86	0.86				0.01
阿塞拜疆	26.85	26.97				5.52
哈萨克斯坦	0.48	0.48	-0.08	0.55	-0.08	0.06
墨西哥	1.62	1.59	0.13	1.47	0.13	0.08
阿曼	1.59	1.6				0.01
俄罗斯	0.76	0.76	0	0.76	0	0.09
其他	9.45	9.3	0.2	9.1	0.2	
Non-OPEC 合计	0.76	0.73	-0.13	0.87	-0.13	0.14
OPEC+18 国产量	14.67	14.46	0.12	12.74	0.12	0.38
OPEC+合计	34.65	34.48	0.51	33.97	0.51	5.85

资料来源：IEA，国信证券经济研究所整理

受制裁影响及高油价诉求，俄罗斯供给预期下降。欧盟第六轮对俄罗斯的制裁结果为 2022 年 12 月 5 日开启对俄罗斯海运原油的禁运，2023 年 2 月 5 日实施对于俄罗斯海运石油产品的禁运，通过对海上运输保险的控制，对俄罗斯原油设定了 60 美金的上限。后续俄罗斯的原油供应仍有较强不确定性，俄罗斯正在积极通过贸易转移的方式将原油卖到亚洲地区，预计随着全球原油贸易格局的重塑，制裁的影响也将逐步减弱。根据 IEA 数据，2024 年 4 月份俄罗斯石油产量为 930 万桶/天，环比减少 15 万桶/天，逐步兑现第二季度的减产政策。

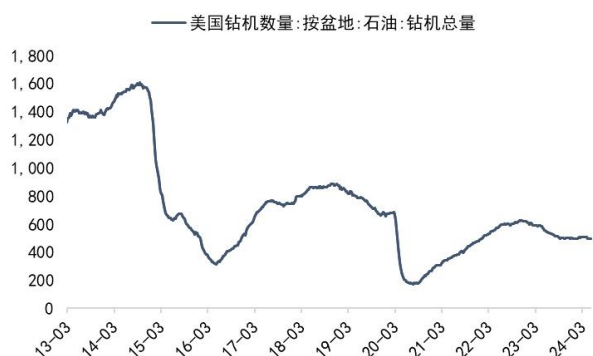
美国页岩油增速缓慢，战略石油储备进入补充周期。在页岩油方面，美国目前资本开支意愿仍然较低，仍不具备大幅增产的条件。截至 5 月 24 日当周，美国原油产量为 1310 万桶/天，较上周持平；截至 5 月 31 日当周，美国活跃石油钻机数量为 496 部，较上周减少 1 部；北美活跃压裂车队数量为 253 支，较上周减少 4 支。

2024 年 5 月，美国原油平均产量为 1310 万桶/天，较上月持平（0.0%）；美国活跃石油钻机平均数量为 497 部，较上月减少 11 部（-2.2%）；北美活跃压裂车队平均数量为 256 支，较上月持平（0.0%）。2024 年 4 月，美国开钻未完钻区域油井数为 4510 口，较上月增加 6 口（+0.1%）。

根据 EIA 最新月报数据，2023 年美国原油产量增长 102 万桶/天至 1293 万桶/天，并预计 2024-2025 年美国原油产量分别为 1320、1372 万桶/天（上次预测为 1321、1372 万桶/天），分别增长 27、51 万桶/天（上次预测为增长 28、51 万桶/天），2024 年供给增速大幅放缓。

图3：美国石油钻机数量（部）

图4：美国未完钻油井数量（口）



资料来源：贝克休斯，国信证券经济研究所整理



资料来源：贝克休斯，国信证券经济研究所整理

图5: 美国原油月度产量及预测 (千桶/天)



资料来源：EIA，国信证券经济研究所整理

图6: 美国原油年度产量及预测 (百万桶/天)

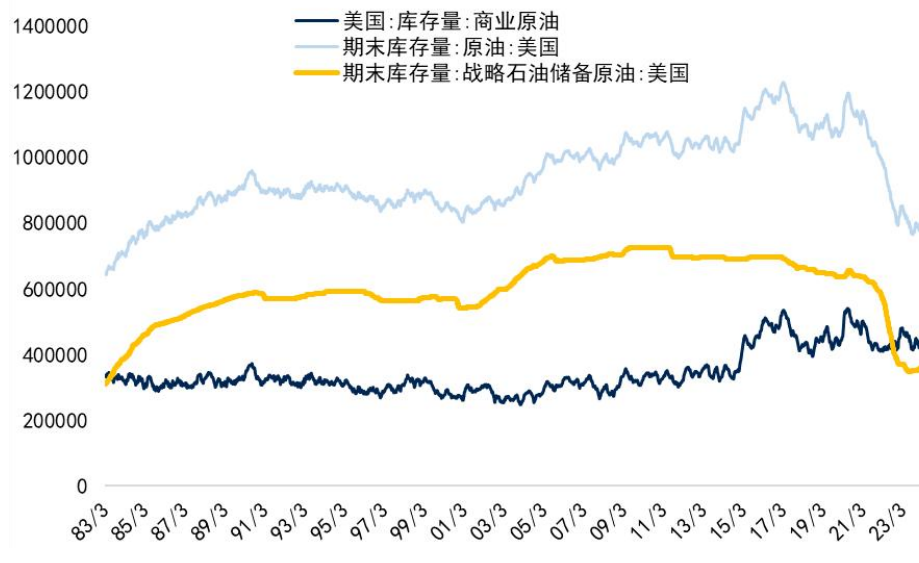


资料来源：EIA，国信证券经济研究所整理

美国战略储备原油库存处于历史低位，政府规划持续补充库存。自 2021 年下半年开始，为应对石油紧缺以及石油价格快速高涨，美国曾两次宣布释放战略石油，2021-2022 年美国释放战略石油储备共计 2.35 亿桶，截至 2023 年底石油战略储备为 3.54 亿桶以下，几乎降至近年来最低水平。而在 2022 年大规模释放战略石油储备的同时，美国政府也在考虑战略石油储备的补充问题。2023 年，美国能源部正式开始了战略石油储备的采购补充工作。

截至 5 月 24 日当周，美国原油总库存为 8.24 亿桶，较上周减少 367.1 万桶（-0.4%），较上月减少 318.3 万桶（-0.4%）。其中**战略原油库存**为 3.69 亿桶，较上周增加 48.5 万桶（+0.1%），较上月增加 301.8 万桶（+0.8%）；**商业原油库存**为 4.55 亿桶，较上周减少 415.6 万桶（-0.9%），较上月减少 620.1 万桶（-1.3%）；**库欣地区原油库存**为 3455.4 万桶，较上周减少 176.6 万桶（-4.9%），较上月增加 109.8 万桶（+3.3%）。

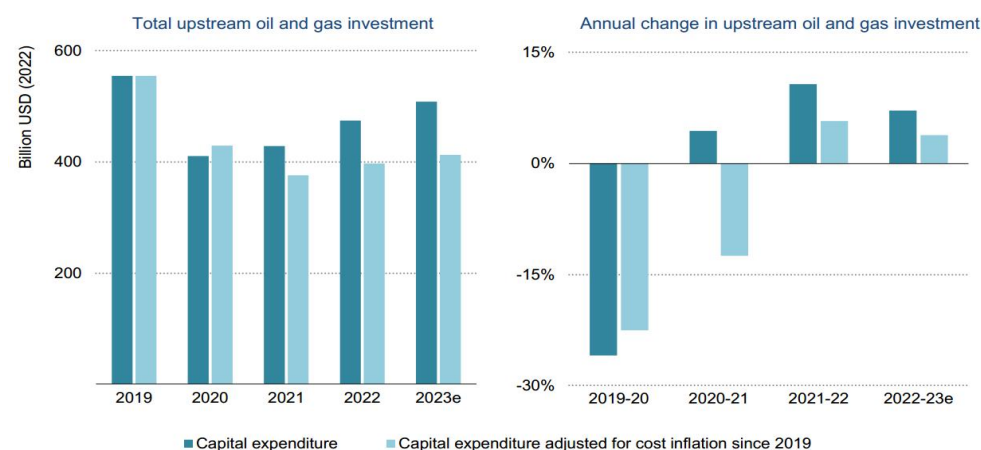
图7: 美国原油库存 (千桶)



资料来源: IEA, 国信证券经济研究所整理

上游油气投资增长缓慢, 主要以页岩行业投资为主。油田项目投资效果逐渐减弱, 2022 年上游油气投资增长了 11%, 预计到 2023 年增长 7%, 达到 5000 亿美元。但根据 IEA 的测算, 全球油气项目成本也有所提升, 达到增加的油田项目投资额 50% 及以上。2019-2021 年油气项目开发呈现下跌趋势, 直到 2021 年以后才触底小幅反弹。油气项目投资主要以页岩气为主。因此我们认为即使未来油气资本开支不断增长, 但由于油田投资成本的提升, 实际带来的投资效果将逐步减弱。

图8: 上游油气投资总额与年度变化



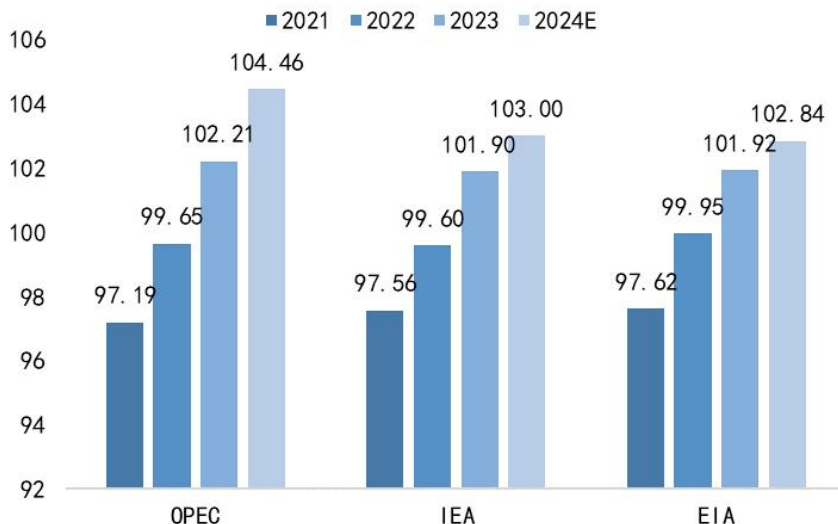
资料来源: IEA, 国信证券经济研究所整理

需求端: 总体原油需求温和复苏

国际主要能源机构预测 2024 年原油需求小幅增长, 但需求增速有所放缓。OPEC、IEA、EIA 分别在最新的月报中预测 2023 年原油需求为 102. 21、101. 90、101. 92 百万桶/天, 较 2022 年分别增长 256、230、197 万桶/天; 2024 年原油需求分别为 104. 46、103. 00、102. 84 百万桶/天 (上次预测分别为 104. 46、103. 10、102. 91

百万桶/天)，分别较 2023 年增加 225、110、92 万桶/天（上次预测分别增长 225、120、95 万桶/天）。

图9：主流机构对于原油需求的预测（百万桶/天）

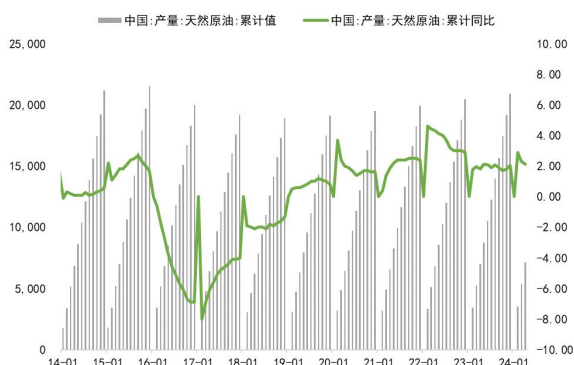


资料来源：IEA, EIA, OPEC, 国信证券经济研究所整理

国内原油产量、加工量稳步增长。根据国家统计局及海关总署数据，2024 年 1-4 月，中国原油产量为 7095.4 万吨，累计同比增长 2.1%；原油进口量为 18207 万吨，累计同比增长 2.0%；原油累计加工量为 2.41 亿吨，累计同比增长 1.1%。

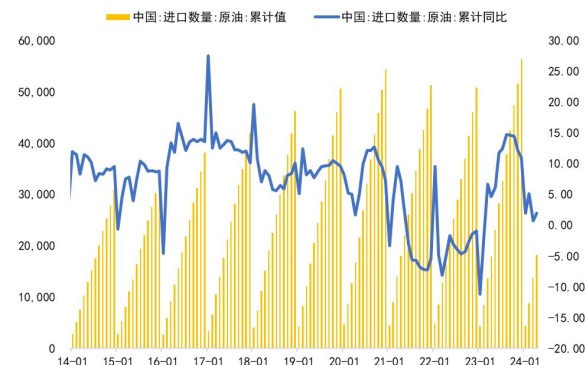
2024 年 5 月，中国主营炼厂平均开工负荷为 79.2%，较上月降低 1.3 个百分点；山东地炼装置平均开工负荷为 55.6%，较上月提高 1.1 个百分点。截至 2024 年 5 月 30 日，主营炼厂开工率为 81.5%，较上周提高 1.9 个百分点，较上月提高 1.4 个百分点。截至 2024 年 5 月 30 日，山东地炼开工率为 54.6%，较上周降低 0.5 个百分点，较上月降低 1.4 个百分点。

图10：中国原油产量（万吨）及同比（%，右轴）



资料来源：卓创资讯，国信证券经济研究所整理

图11：中国原油进口量（万吨）及同比（%，右轴）



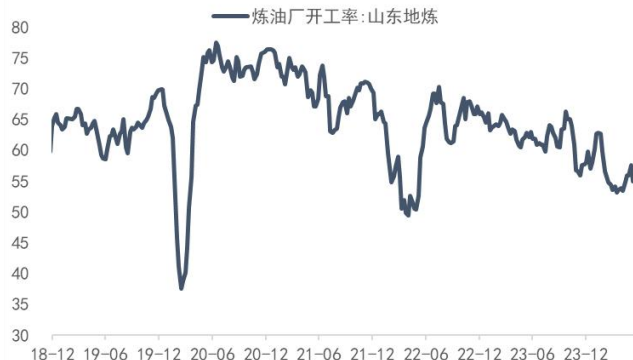
资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理

图12: 中国主营炼厂平均开工负荷率 (%)



资料来源: 卓创资讯, 国信证券经济研究所整理

图13: 山东地炼平均开工负荷率 (%)

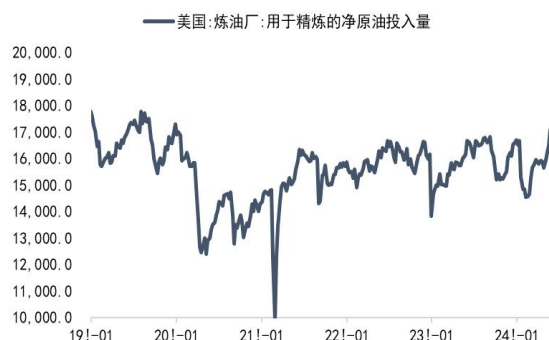


资料来源: Wind, 国信证券经济研究所整理

美国炼厂检修季结束, 开工率逐步提升。2024年5月, 美国炼厂原油平均加工量为1644万桶/天, 较上月增加64.0万桶/天(+4.1%), 主要由于美国炼厂检修季结束, 开工率逐步提升; 美国炼厂平均开工率为91.2%, 较上月提高3.1个百分点。截至5月24日当周, 美国炼厂原油加工量为1708万桶/天, 较上周增加60.1万桶/天; 美国炼厂开工率为94.3%, 较上周增长2.6个百分点。

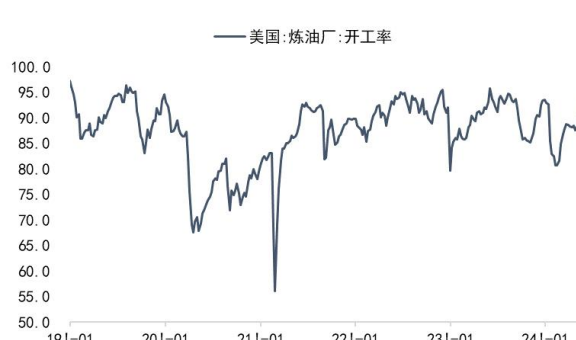
2024年5月, 美国汽油平均需求量为989.1万桶/天, 较上月增加43.7万桶/天(+4.6%); 美国柴油平均需求量为491.3万桶/天, 较上月增加13.5万桶/天(+2.8%)。截至5月24日当周, 美国车用汽油需求量为1010.3万桶/天, 较上周增加1.9万桶/天(+0.2%); 美国柴油需求量为483.2万桶/天, 较上周减少27.6万桶/天(-5.4%)。

图14: 美国炼油厂原油加工量 (千桶/天)



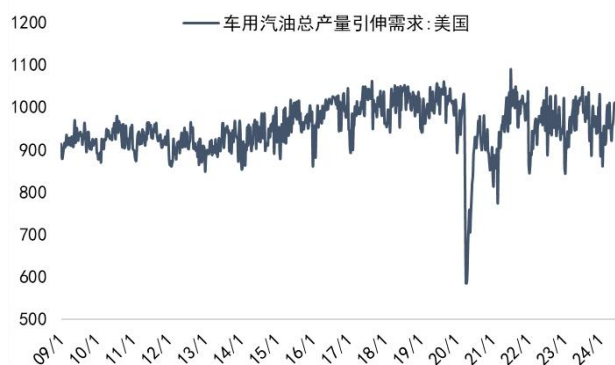
资料来源: EIA, 国信证券经济研究所整理

图15: 美国炼油厂开工率 (%)



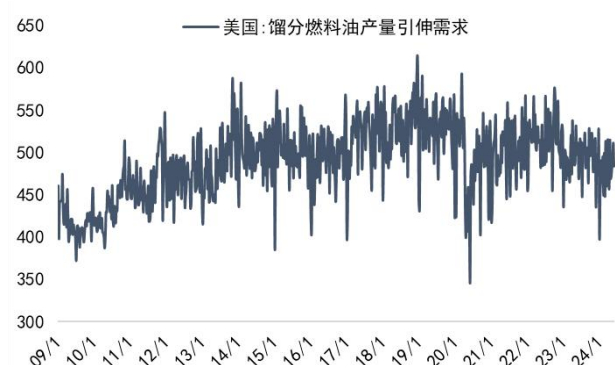
资料来源: EIA, 国信证券经济研究所整理

图16: 美国车用汽油需求 (万桶/天)



资料来源: EIA, 国信证券经济研究所整理

图17: 美国柴油日需求量 (千桶/天)



资料来源: 美国可再生燃料协会, 国信证券经济研究所整理

我们认为原油整体供需偏紧, 未来布伦特油价有望维持在 80-90 美元/桶的较高区间。根据 OPEC、IEA、EIA 最新 5 月月报显示, 2024 年原油需求分别为 104.46、103.00、102.84 百万桶/天 (上次预测分别为 104.46、103.10、102.91 百万桶/天), 分别较 2023 年增加 225、110、92 万桶/天 (上次预测分别增长 225、120、95 万桶/天)。

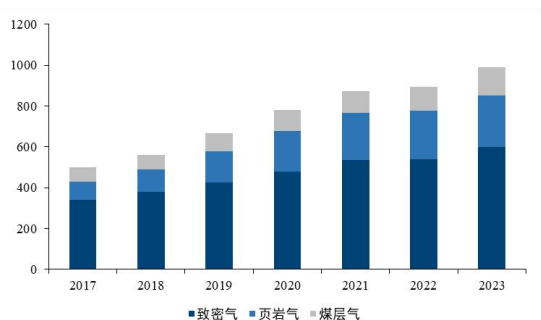
供给端 OPEC+继续加大减产力度, OPEC+延长自愿限产时间至二季度末, 同时俄罗斯政府下令其国内各石油公司在 2024 年第二季度减少石油产量, 从第一季度约 950 万桶/天进一步减产 50 万桶/天, 确保在 6 月底前达到 900 万桶/天的产量目标; 美国战略石油储备进入补充阶段, 且页岩油资本开支不足, 增产有限, 供给端整体偏紧。需求端随着全球经济的不断修复, 逐渐进入季节性需求旺季, 我们认为石油需求温和复苏, 整体供需相对偏紧, 油价有望继续维持较高区间。

3.2 煤层气行业深度跟踪: 煤层气属于非常规天然气, 有望迎来快速发展

非常规天然气是指用传统技术无法获得自然工业产量、需用新技术改善储集层渗透率或流体黏度等手段才能经济开采的天然气, 主要包括致密气、页岩气、煤层气等。

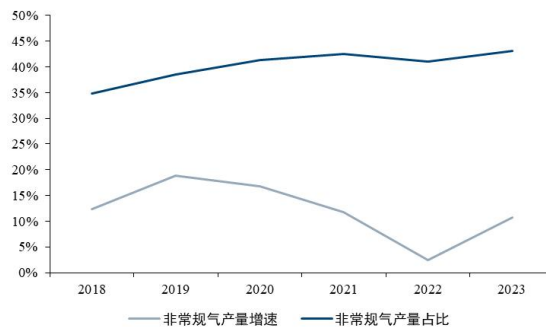
中长期角度我国天然气需求维持较快增长, 非常规天然气成为增产重要力量。2023 年我国天然气需求呈现恢复性增长, 全年天然气消费量为 3900 亿立方米, 同比增长 7.2%。按照十四五现代能源体系规划, 2025 年天然气消费量将达到 4200-4600 亿立方米, 复合增速达到 7%左右, 天然气的消费峰值预计出现在 2040 年, 约为 7000 亿立方米。非常规天然气占全国天然气产量比例自 2018 年的 35% 上升至 43%, 成为天然气产量重要增长力量。目前我国非常规天然气处于勘探中早期, 探明率明显偏低。未来, 随着勘探开发不断拓展和工程技术进步, 非常规天然气的产量和经济性有望继续提升, 有望成为未来我国天然气供应的重要组成部分, 是增储上产的主力。

图18: 中国非常规天然气产量（亿方）



资料来源：国家统计局，国信证券经济研究所整理

图19: 中国非常规天然气产量占比及增速

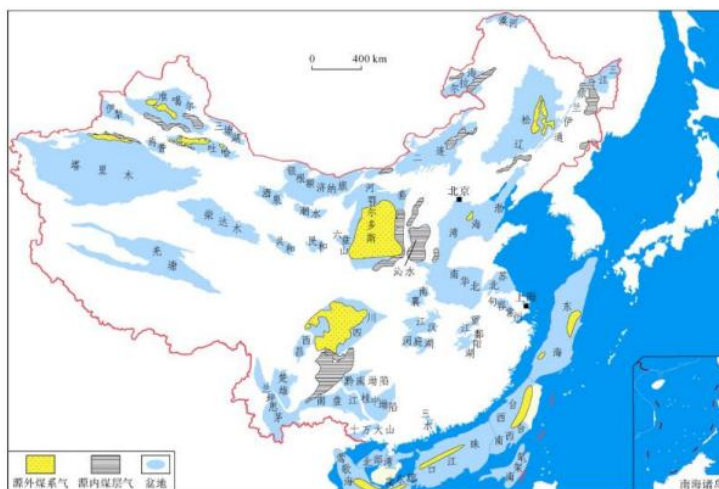


资料来源：国家统计局，国信证券经济研究所整理

煤层气是指在成煤过程中有机质经过生物化学热解作用、以吸附、溶解和游离状态赋存与煤层之中的天然气。煤层气空气浓度达到5%–16%时，遇明火爆炸，是煤矿瓦斯爆炸事故的根源。在采煤之前如果先开采煤层气，煤矿瓦斯爆炸率将降低70%–85%。因此开发利用煤层气，可以变害为利，保障煤矿的安全生产，整体改善煤炭生产的经济效益。

我国煤层气资源丰富，分布范围广。我国2000m以浅煤层气资源储量为30.05万亿立方米，资源总量位居世界第三。中国共有42个主要聚煤盆地，其中煤层气地质资源量超万亿立方米以上的有10个，按资源量大小排名分别是鄂尔多斯盆地、沁水盆地、滇东黔西盆地、准噶尔盆地、天山盆地、川南黔北盆地、塔里木盆地、海拉尔盆地、二连盆地以及吐哈盆地。从全国范围看，这10个盆地煤层气地质及可采资源总量占比均超过80%，地质资源总量近26万亿立方米，可采资源总量达11万亿立方米。地质资源量及可采资源量排名全国前三的依次为鄂尔多斯盆地、沁水盆地和滇东黔西盆地。煤层气在煤层厚度较大、资源丰富的地区，煤层气的储量较大，开发潜力也较大。我国煤层气产业经过30多年的探索攻关在沁水盆地和鄂尔多斯盆地东缘成功建立了两大煤层气产业基地，煤层气产业初具规模。

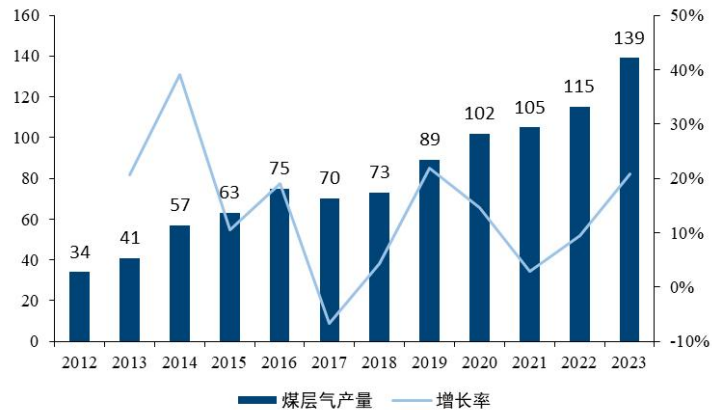
图20: 中国煤层气资源有利分布区域



资料来源：李小刚，杨长鑫，杨兆中等，《我国煤层气增产技术进展与发展方向》，中国石油学会天然气专业委员会. 第33届全国天然气学术年会（2023）论文集，2023:17，国信证券经济研究所整理

我国煤层气开发主要分为3个阶段：（1）“十一五”期间（2006年-2010年）：主要发展钻完井技术和水平井分段压裂改造技术，提高钻井速率、完井质量以及压裂增产效果，研究欠平衡钻井技术、高效排水采气技术与煤层气测井技术。截止2010年，国内建成煤层气勘探区48个、开采与试采区6个，施工煤层气井约5400口，加快沁水盆地和鄂尔多斯盆地煤层气产业化基地建设。（2）“十二五”期间（2011年-2015年）：开发增产技术与设备研发，强化开发过程中排采安全监控与管理。截止2015年，国内新增煤层气井约11300口，新增煤层气探明地质储量3504亿立方米，形成沁水盆地和鄂尔多斯盆地煤层气商业化开发中心。（3）“十三五”期间（2016年-2020年）：煤层气开发迈向低阶煤储层评价与深部煤层增产改造，针对国内煤层纵向多层叠纸特征研究多煤层分压合采技术，结合互联网、人工智能等技术发展智能化压裂和排采技术，降低开发过程中对环境的影响。

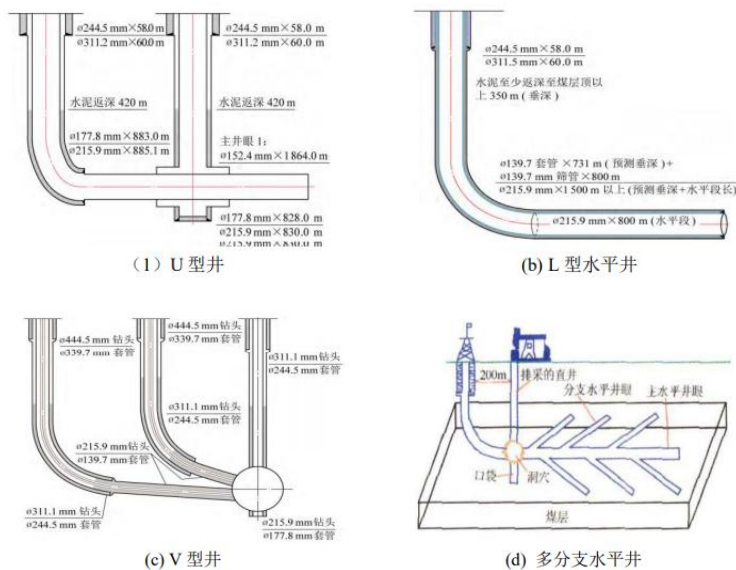
图21：中国煤层气产量及增速



资料来源：中国统计局，国信证券经济研究所整理

国内煤层气增长技术在钻完井、压裂改造、排水采气等方面取得重要突破。我国科研工作者通过借鉴、引进和研发，掌握了一套煤层气开发技术。我国煤层气勘探开发经历了借鉴常规油气资源开发技术、引进国外煤层气勘探开发技术和研究与国内煤层特征相适应的勘探开发技术三个阶段，在不断地探索与试验中，逐渐形成了适合我国煤层气效益开发的增产技术。由早期的直井裸眼洞穴完井、活性水/泡沫压裂、简单机械抽采，逐渐发展到可实现煤层气有效增产的以水平井、U型井和多分支水平井为核心的钻完井技术，以水平井分段压裂、直井水力波及压裂、直井分层压裂、转向重复压裂为主的压裂技术、以负压排采、平衡排采、合层排采为核心的排采技术，促进国内煤层气产业发展。

图22: 中国煤层气开发井型示意图

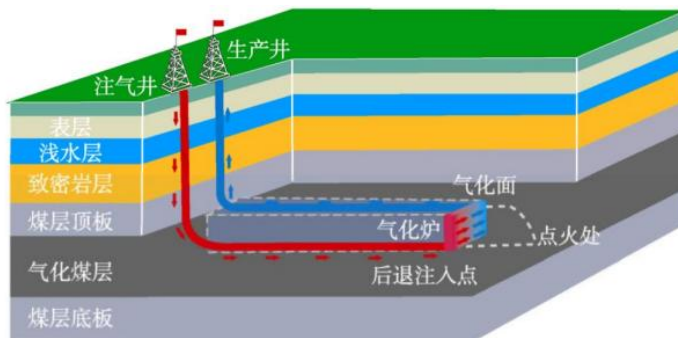


资料来源: 李小刚, 杨长鑫, 杨兆中 等, 《我国煤层气增产技术进展与发展方向》, 中国石油学会天然气专业委员会. 第 33 届全国天然气学术年会 (2023) 论文集, 2023:17, 国信证券经济研究所整理

煤层气未来发展方向为中浅层新区域开发及深层煤层气规模化开发。中国煤层气地质资源量超过 1 万亿立方米的大型含煤层气盆地 (群) 共有 10 个, 包括鄂尔多斯、沁水、滇东黔西、准噶尔、天山、川南黔北、塔里木、海拉尔、二连、吐哈等, 总资源量 25.55 万亿立方米, 占全国的 85%。目前已投入规模建产并实现有效开发的产业基地主体位于沁水盆地和鄂尔多斯盆地, 其他 8 个盆地 (群) 虽未开发但具有实现规模有效开发的资源基础, 发展前景广阔。鄂尔多斯盆地东缘 (简称鄂东缘) 大宁—吉县区块吉深 6-7 平 01 井在 2000 m 以深的深部 (层) 煤储集层获日产 10.1 万立方米高产工业气流, 标志着深部 (层) 煤层气勘探开发的重大突破, 中国煤层气总资源量有望成倍增加, 为煤层气产业规模快速发展提供了新动能。

地下煤气化合理协调了煤层气和煤炭开采, 有望实现煤层气的增产。煤炭地下气化是一种集煤炭和煤层气开发于一体的安全、环保、高效、经济的能源开采技术, 该技术将煤层作为气化炉, 通入气化剂并合理控制煤原位燃烧产生甲烷、氢气、一氧化碳等可燃合成气体。作为煤炭原位开采的新技术, 地下煤气化具有开采环境封闭、污染排放小等优点, 突破传统煤层气“排水-降压-解吸-扩散-渗流”开采模式, 有效实现煤层气的增产。截止目前, 国内在山东孙村煤矿、山东肥城曹庄煤矿、山东新汶鄂庄煤矿、甘肃安口煤矿、黑龙江省依兰煤矿等多个矿区开展煤炭地下气化试验研究, 逐渐发展形成了长壁式气流法气化、渗透式煤炭地下气化和控制后退注气点煤炭地下气化等多种成熟的煤炭地下气化工序。

图23: 地下煤气化示意图



资料来源: 李小刚, 杨长鑫, 杨兆中 等, 《我国煤层气增产技术进展与发展方向》, 中国石油学会天然气专业委员会. 第 33 届全国天然气学术年会 (2023) 论文集, 2023:17, 国信证券经济研究所整理

非常规地质理论引领煤层气域勘探开发突破

煤层气方面, 创立中低阶煤层气 (煤岩气) “多源成藏” 富集、中深层煤层气 (煤岩气) 与煤系气 “同源叠置” 立体成藏等理论认识突破形成低成本勘探重大技术, 创新高效开发重大技术, 建成沁水盆地南部和鄂尔多斯盆地东缘国家级煤层气 (煤岩气) 产业基地。推动了从中浅层向深层开发拓展, 在沁水盆地和鄂尔多斯盆地等建设 7 项煤层气 (煤岩气) 示范工程。

表2: 煤层气勘探开发技术成果

技术创新领域	管家核心技术	应用成效
煤层气、煤岩气低成本勘探开发重大技术	地质综合评价与有利区预测技术	①支撑鄂尔多斯盆地东缘整体开发与“三气合采”示范工程; ②首次在福煤区实现工业产量; 突破 2000 m 以深煤层压裂改造技术瓶颈; ④开辟万亿立方米规模低阶煤层气 (煤岩气) 勘探新领域
	地震一测井采集、精细处理与解释评价技术 多分支水平井技术 钻井工程技术 完井及高效增产技术 排采工艺和低压集输技术	

资料来源: 邹才能, 林敏捷, 马锋, 等, 《碳中和目标下中国天然气工业进展、挑战及对策》, 石油勘探与开发, 2024, 51 (02): 418-435, 国信证券经济研究所整理

中国煤层气产业实施近期和长远“两步走”发展战略。第 1 步, 将 2030 年之前分为两个阶段, 第 1 阶段到 2025 年, 实现理论与技术的新突破, 完成国家“十四五”规划目标年产 100 亿立方米, 坚定产业发展信心; 第 2 阶段 2025 年到 2030 年, 形成针对大部分地质条件的适用性技术, 进一步扩大产业规模, 实现年产 300 亿立方米, 在天然气总产量中占有重要地位。第 2 步为 2030 年之后的长远时期, 逐步实现 1000 亿立方米大产业战略。重点推荐【中国海油】、【中国石油】。

3.3 制冷剂行业深度跟踪: 制冷剂景气度持续上行, 部分企业配额相互调整

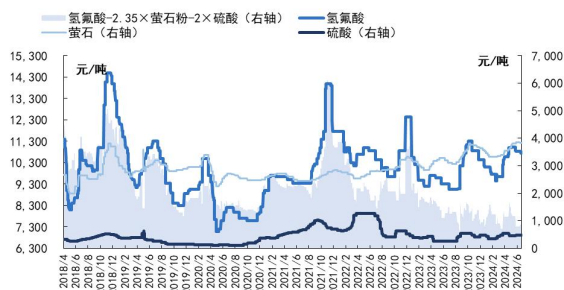
复盘近三年, 三代制冷剂价格走势:

2020 年, 受新冠肺炎冲击、基加利修正案引起的配额争抢等因素影响, 三代制冷剂市场延续 2019 年末的疲软态势, 各产品价格均有下滑。原料氢氟酸在疫情期间连连走低, 于 2020 年 5 月份到达全年最低点后反弹回稳。R32 产能过剩的状况仍在延续, 价格上行受限; R134a 价格达到了近年来历史新低点。下游空调、汽车

行业 2020 年产销量双双下滑。2021 年上半年，除 R32 价格仍在成本线下徘徊外，其余制冷剂价格均有所回暖，截至 2021 年 6 月 30 日，R22 较年初涨幅约为 14.3%，R134a 较年初涨幅约为 13.9%，R125 较年初涨幅约为 11.5%，R32 较年初跌幅约为 4.0%，R410a 较年初涨幅约为 17.6%。2021 年 8 月，随原材料氢氟酸、甲烷氯化物、乙烷氯化物等价格持续上涨，并且在能耗双控及限电导致制冷剂开工率不足，而需求端制冷剂进入传统备货旺季的背景下，制冷剂产品价格均出现明显反弹，涨价态势持续至 2021 年 11 月初。随后，自 2021 年 11 月起，在原料端供给逐步释放的背景下，制冷剂价格均开始普遍回调。2022 年，制冷剂价格逐步进入下行通道。2023 年前三季度，制冷剂产品价格变化有所分化：R125 价格跟随成本四氯乙烯持续下跌，近期有所反弹、R32 价格在中低位震荡，近期开始上涨、R134 价格先抑后扬。2023 年四季度，在进入制冷剂传统备货旺季、前期企业及市场低库存、配额方案落地预期细则阶段，以 R143a 及其相关混配制冷剂为首的整体制冷剂价格快速反弹。

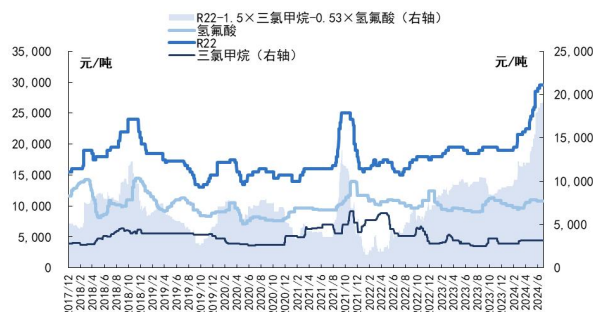
进入 2024 年，随配额细则方案的落地，叠加开年空调排产数据表现靓丽，部分企业停产检修，制冷剂延续景气上行趋势。1-2 月制冷剂价格较往年更早/提前性地出现了稳步上涨。3 月份涨价最明显的制冷剂品种是 R32 和 R410a，月度环比上涨 14%和 9%；4-5 月份价格上涨的制冷剂品种主要是 R22；6 月份 R32 价格进一步上涨。据氟务在线数据，截至 6 月 27 日，R22 企业报盘高位至 35000 元/吨，成交主要以 3 万元/吨附近为主；R134a 配额消化进度表正常为主，低价订单主要以经销商出货为主，市场报盘 29000-30000 元/吨附近；R32 市场零售报价 35000-36000 元/吨，主流空调需求长协订单逐步向市场价格靠拢。7 月市场仍将表现分化，企业方面依旧持续提价为主。

图24: 萤石-氢氟酸价格与价差走势



资料来源：百川盈孚、国信证券经济研究所整理

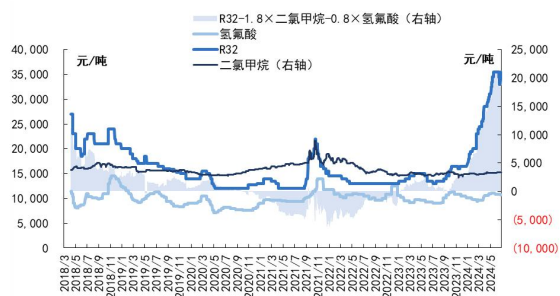
图25: 二代制冷剂 R22 价格与价差走势



资料来源：百川盈孚、国信证券经济研究所整理

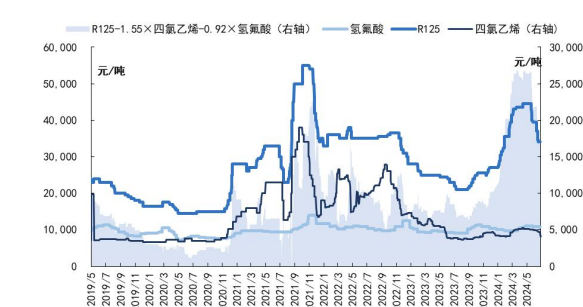
图26: 三代制冷剂 R32 价格与价差走势

图27: 三代制冷剂 R125 价格与价差走势



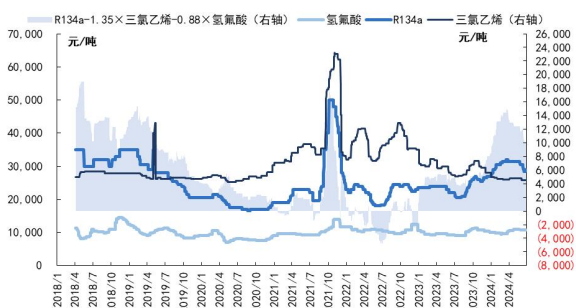
资料来源：百川盈孚、国信证券经济研究所整理

图28：三代制冷剂 R134a 价格与价差走势



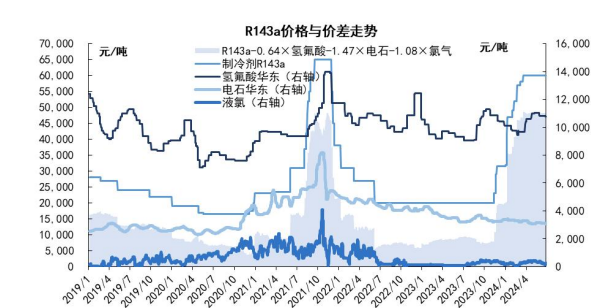
资料来源：百川盈孚、国信证券经济研究所整理

图29：三代制冷剂 R143a 价格与价差走势



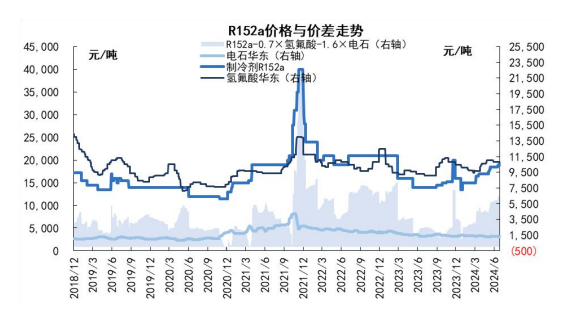
资料来源：百川盈孚、国信证券经济研究所整理

图30：三代制冷剂 R152a 价格与价差走势

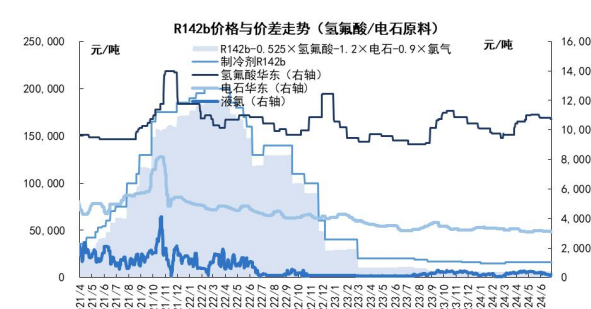


资料来源：百川盈孚、国信证券经济研究所整理

图31：二代制冷剂 R142b 价格与价差走势



资料来源：百川盈孚、国信证券经济研究所整理



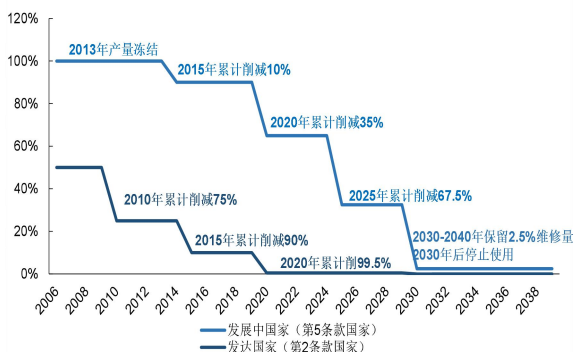
资料来源：百川盈孚、国信证券经济研究所整理

当前我国制冷剂市场正处于三代对二代制冷剂产品的更替期，四代制冷剂应用处于起步阶段

近年来，我国二代制冷剂配额持续削减中，2025 年将进一步大幅削减。前期（2020-2022 年）我国制冷剂厂商处于抢占三代制冷剂市场份额的状态，目前竞争已明显趋于缓和。2024 年初，我国新一轮的第二代制冷剂配额、首次的三代制冷剂配额已发放。

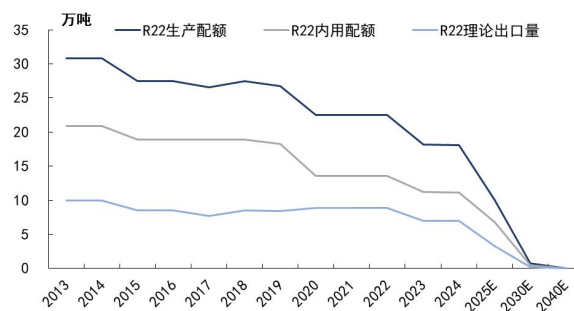
(1) 第二代制冷剂：2015 年以来，随着二代制冷剂生产配额大幅削减，我国 R22 制冷剂生产配额逐步向龙头企业集中。2018、2019、2020 年，我国 R22 生产配额分别为 27.43、26.70、22.48 万吨；内用配额分别为 18.90、18.26、13.57 万吨。2020 年的生产配额较 2019 年削减了 4.22 万吨（同比-15.8%）。2023 年-2024 年，R22 生产配额分别为 18.18、18.05 万吨；内用配额分别为 11.21、11.10 万吨，在 2020 年的基础上进一步削减。按削减计划进度，理论上我们预计到 2025 年，我国 R22 生产配额将削减至 10 万吨左右，到 2030-2024 年将基本削减至 0（保留一定维修量）。截至 2024 年，我国二代制冷剂生产配额合计约为 21.1 万吨（主要包括 R22、R141b、R142b）。

图32：《蒙特利尔议定书》HCFCs 淘汰进程示意（理论情形）



资料来源：《蒙特利尔议定书》、国信证券经济研究所整理

图33：2013-2024 年中国 R22 生产配额变化趋势及预测



资料来源：中国制冷学会、国信证券经济研究所整理

图34：我国第二代制冷剂 R22 使用配额分配情况



资料来源：生态环境部、国信证券经济研究所整理

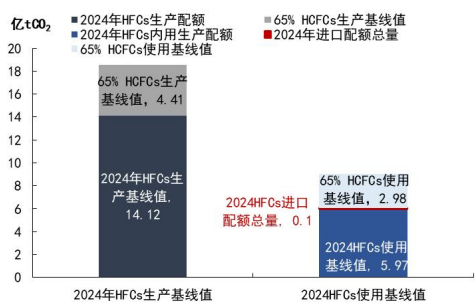
(2) 三代制冷剂：按照基加利修正案设置的时间表，大部分发达国家需要从 2019 年开始削减 HFCs，到 2029 年将削减 70%；包括中国和非洲国家在内的大部分发展中国家（第一组发展中国家）将在 2024 年冻结 HFCs 消费（2020—2022 年的均值），从 2029 年启动削减进程；包括印度、伊朗、伊拉克、巴基斯坦和海湾国家在内的小部分发展中国家（第二组发展中国家）可延缓 HFCs 冻结和削减，将从 2028 年冻结 HFCs 的消费（2024—2026 年的均值），从 2032 年开始削减 HFCs 消费量。我国三代制冷剂的布局窗口期则为 2020-2022 年。2024 年，我国已经对氢氟碳化物（HFCs）的生产和消费进行冻结，我国三代制冷剂配额已实现“达峰”；并将于 2029 年开始缩减；计划到 2045 年削减 80% 以上。

按照《基加利修正案》有关规定，我国 HFCs 生产和使用的基线值，以吨二氧化碳

当量 (tCO₂) 为单位, 分别为基线年 (2020-2022 年) 我国 HFCs 的平均生产量和平均使用量, 再分别加上含氢氯氟烃 (HCFCs) 生产和使用基线值的 65%。确定我国 HFCs 生产基线值为 18.53 亿 tCO₂ (含 65% HCFCs 生产基线值约为 4.41 亿吨, 即 2024 年我国实际发放的 HFCs 生产配额约为 14.12 亿吨)、HFCs 使用基线值为 9.05 亿 tCO₂ (含进口基线值 0.05 亿 tCO₂, 65% HCFCs 使用基线值约为 2.98 亿吨), 进口配额总量为 0.1 亿 tCO₂ (对于基线年有进口记录的单位, 可以以不超过最大年度受控用途进口量为基准申请进口配额, 此外在国家进口基线值基础上再增加 20%)。2024 年 1 月 11 日, 生态环境部发布《关于 2024 年度消耗臭氧层物质和氢氟碳化物生产、使用和进口配额核发情况的公示》, 对每家企业、每项产品的生产、使用配额等进行了详细公示。2024 年我国三代制冷剂的的生产/内用配额/出口量分别为 74.56/34.00/40.56 万吨 (出口量=生产配额-内用生产配额)。

值得一提的是, 6 月, 据《2024 年度氢氟碳化物 (HFCs) 生产配额及含氢氯氟烃 (HCFCs) 生产配额调整情况表》, 永和股份、巨化股份、阿科玛、梅兰、中化蓝天、东岳集团、东阳光、山东飞源等公司对 HFCs 配额进行了一定调整。

图35: 2024 年度氢氟碳化物 (三代制冷剂) 配额方案



资料来源: 生态环境部, 国信证券经济研究所整理

图36: 三代制冷剂配额方案制定公式

$$Q_{\text{总}} = \sum P_a \div 3$$

$$Q_{\text{内}} = Q_{\text{总}} - R \times \sum E_a \div 3$$

$$Q_{\text{进口}} = \max (I_a)$$

备注: $Q_{\text{总}}$ —某品种HFCs生产配额, 单位: 吨; $Q_{\text{内}}$ —某品种HFCs内用生产配额, 单位: 吨;
 P_a —某年度某品种 HFCs 生产量, 单位: 吨, 其中a为基线年;
 R —基线年生产单位某品种 HFCs 年均生产量占全国该品种年均总生产量比例;
 E_a —某年度全国某品种 HFCs 出口总量, 单位: 吨, 其中a为基线年;
 I_a —某年度受控用途 HFCs 进口总量, 单位: tCO₂, 其中a为基线年。

资料来源: 生态环境部, 国信证券经济研究所整理

四代制冷剂: HFOs 和自然工质制冷剂将是全球制冷剂未来的发展方向。目前四代制冷剂受到欧美市场大力推广使用, 而如 R1234yf 等的全球技术专利被如 Chemours (科慕) 公司、Honeywell (霍尼韦尔) 公司、Arkema (阿科玛) 公司、Chemours/Honeywell 等欧美公司控制与垄断。我国第四代制冷剂 R1234yf、R1234ze 等的应用正处于起步阶段, 目前巨化股份、三爱富、中欣氟材等公司已实现代加工或已储备相应技术, 未来第四代制冷剂将因其卓越性能与环保性成为第三代 HFC 制冷剂的绿色替代方案。R1234yf 应用领域目前主要集中于汽车行业: 截至 2021 年底, R1234yf 制冷剂已被应用于全球超 1.2 亿辆的汽车。霍尼韦尔宣布为蔚来汽车和沃尔沃汽车在中国市场提供超低全球变暖潜值的四代制冷剂, 也标志着蔚来成为国内首家使用 R1234yf 制冷剂的汽车企业。

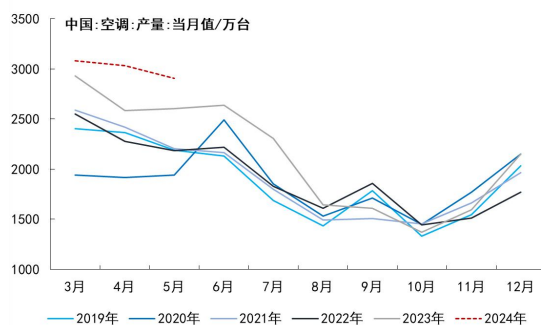
推动消费品以旧换新, 家电/汽车链条快速响应, 制冷剂需求有望提振。2023 年底召开的中央经济工作会议提出, 要以提高技术、能耗、排放等标准为牵引, 推动大规模设备更新和消费品以旧换新。2024 年 2 月 23 日, 中央财经委员会第四次会议指出, 要推动各类生产设备、服务设备更新和技术改造, 鼓励汽车、家电等传统消费品以旧换新, 推动耐用消费品以旧换新。

空调方面, 虽然房地产市场景气度依然低迷, 且竣工端空调终端零售市场消费并未完全提振; 但国家政策层面提出一系列促进经济增长的措施 (家电回收、以旧换新、消费补贴和放松限购) 等政策, 发布为家电业 (如白电空调等) 带来重磅利好。2024 年 4 月 12 日, 商务部等 14 部门印发《推动消费品以旧换新行动方案》, 聚焦汽车、家电与家装厨卫三大领域, 在开展汽车以旧换新、推动家

电以旧换新、推动家装厨卫“焕新”等方面提出 22 条举措。据产业在线数据，2024 年 1-5 月我国空调产销：产量 9,415 万台，同比+18.04%，销量 9,453 万台，同比+18.23%，其中内销 5,030 万台，同比+11.21%，出口 4,423 万台，同比+27.38%，期末库存 1,672 万台，同比-10.38%。根据奥维云网（AVC）最新排产预测数据，2024 年 6-7 月，国内家用空调企业内销排产分别同比下滑 10.0% 和 12.5%；而外销排产分别同比增长 50.5% 和 34.7%。

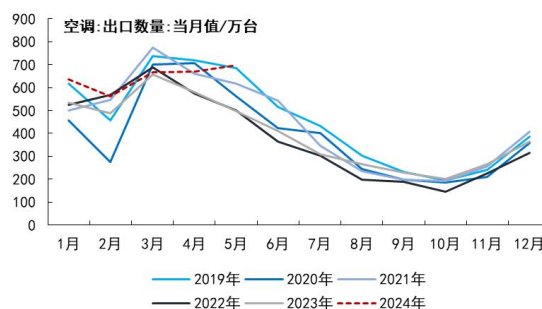
此外，汽车行业，据中汽协数据，2024 年 1-5 月，汽车产销累计完成 1138.4 万辆和 1149.6 万辆，同比分别增长 6.5% 和 8.3%。出口表现明显好于国内市场，海外市场需求受季节性因素影响较小。其中，新能源汽车市场占有率达到 31.1%。由于电动汽车冬季无法依靠发动机余热取暖、只能使用电取暖，故新能源车对车辆热管理行业也从“节能”与“环保”两个方面提出了更高级、更精准的要求。新能源汽车热管理系统的复杂性显著增加、单车价值提升。《推动消费品以旧换新行动方案》设定了以下目标：通过加大政策引导支持力度，力争到 2025 年，实现国三及以下排放标准乘用车加快淘汰，报废汽车回收量较 2023 年增长 50%；到 2027 年，报废汽车回收量较 2023 年增加一倍，二手车交易量较 2023 年增长 45%。我国汽车市场正在加速转型，由“增量时代”进入了“存量和增量并存的时代”。

图37: 我国空调产量数据季节图-月度



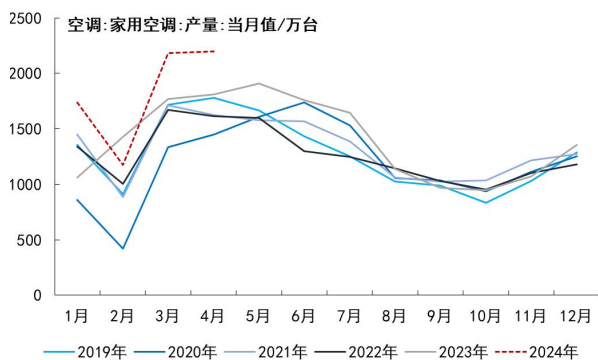
资料来源：国家统计局，国信证券经济研究所整理

图38: 我国空调出口数据季节图-月度



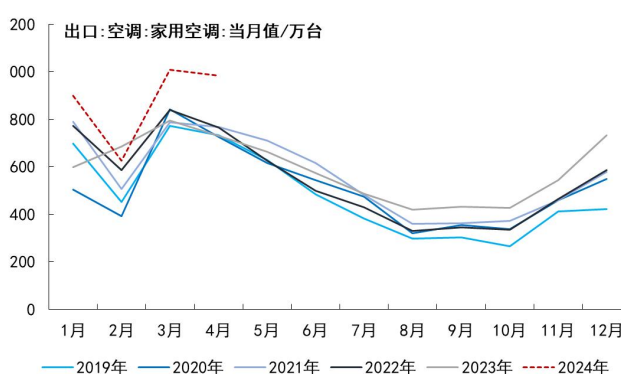
资料来源：海关总署，国信证券经济研究所整理

图39: 我国家用空调产量数据季节图-月度



资料来源：产业在线，国信证券经济研究所整理

图40: 我国家用空调出口数据季节图-月度



资料来源：产业在线，国信证券经济研究所整理

近期，随着配额管理落地、供给侧结构性改革不断深化、行业竞争格局趋向集中，而下游需求持续平稳增长、新型领域、新兴市场需求高速发展，我们看好三代制冷剂将持续景气复苏，供需格局向好发展趋势确定性强，三代制冷剂龙头厂商将迎来经营业绩的大幅修复及复苏。同时，未来全球制冷行业发展趋势是开发出能

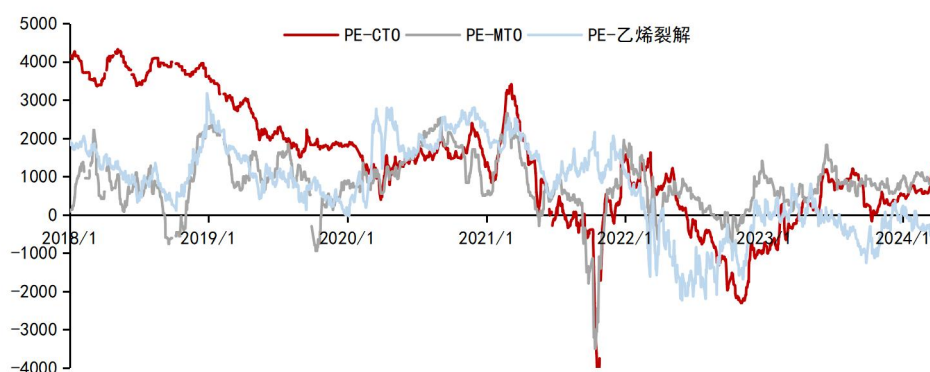
效更高、更稳定的高效换热器、压缩系统，及更环保/可回收的制冷工质，整体提升制冷安全性、技术实力、能效水平、环保性能、并适度降低充注量等。此外，随着我国人们生活水平不断改善和战略性新兴产业迅猛发展，氟化工产品以其独特的性能，应用领域和市场空间不断拓展，年需求稳步增长。氟制冷剂的升级换代，已为氟制冷剂龙头公司的发展带来了产品升级带来的市场机遇。伴随未来几年在高性能、高附加值氟产品等应用领域的不断深入，我国氟化工产业快速发展的势头有望延续。我们建议关注产业链完整、基础设施配套齐全、规模领先以及工艺技术先进的氟化工龙头企业。相关标的：【巨化股份】、【三美股份】、【昊华科技】等公司。

3.4 煤制烯烃行业深度跟踪：煤化工行业具备高经济性，煤制烯烃成本优势显著

煤化工助力保障我国能源安全。我国能源结构仍然是“富煤、贫油、少气”，油气对外依存度高。以乙烯和丙烯为主的低碳烯烃是重要的基本有机化工原料，传统的低碳烯烃生产技术以石脑油蒸汽裂解为主，强烈依赖石油资源。一般来说，一个百万吨级的烯烃工厂需要有千万吨级的炼油厂配套提供石脑油原料。发展煤化工替代石油资源，充分发挥国内煤炭资源优势，有利于保障国家能源战略安全。

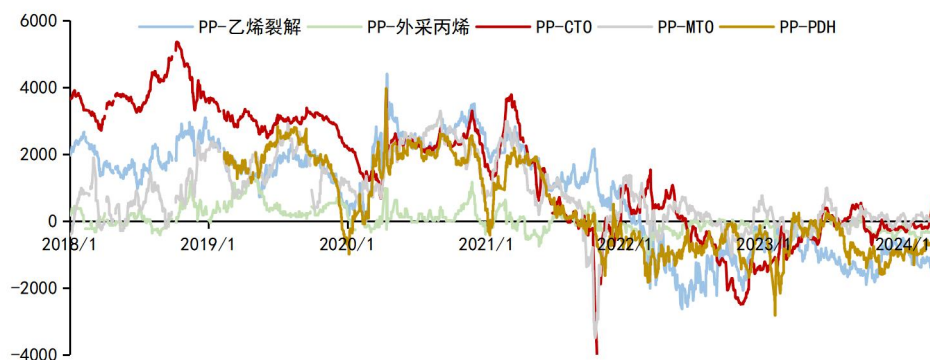
煤制烯烃（CTO）毛利水平往往高于油制烯烃及气制烯烃。2022年及2023年下半年至今，原油价格高企带动烯烃成本明显提升，油制烯烃企业盈利压力较大，产能利用率持续低位，而相应的煤制烯烃工艺路线税前装置毛利显著高于油制烯烃的乙烯裂解装置，成本优势凸显。通常，煤制烯烃工艺路线包括CTO与MTO，其中，全产业链的煤制烯烃，即煤制甲醇和甲醇制烯烃配套建设，简称CTO；甲醇制烯烃，即没有煤制甲醇，甲醇依赖外购，简称MTO。聚乙烯（PE）生产工艺主要有CTO、MTO、乙烯裂解（油制烯烃）；聚丙烯（PP）生产工艺主要有乙烯裂解、CTO、MTO、PDH（丙烷脱氢制烯烃，气制烯烃的代表工艺）和外采丙烯制PP。近五年来，更多时候CTO装置生产聚乙烯、聚丙烯的毛利更有优势。

图41：聚乙烯（PE）各工艺路线税前装置毛利（元/吨）



资料来源：卓创资讯，国信证券经济研究所整理

图42：聚丙烯（PP）各工艺路线税前装置毛利（元/吨）



资料来源：卓创资讯，国信证券经济研究所整理

油制烯烃仍为主流工艺，烯烃价格与油价相关性高。目前低碳烯烃的制取主要有三种工艺路线：石脑油制烯烃、煤制烯烃、丙烷脱氢制烯烃（PDH）。其中以石脑油为原料生产乙烯、丙烯，一直是烯烃制取的主要路线。近年来，随着以煤为原料生产聚烯烃实现工业化生产，煤制烯烃项目陆续投产，煤炭资源丰富的西部地区成为聚烯烃扩能的主要地区。

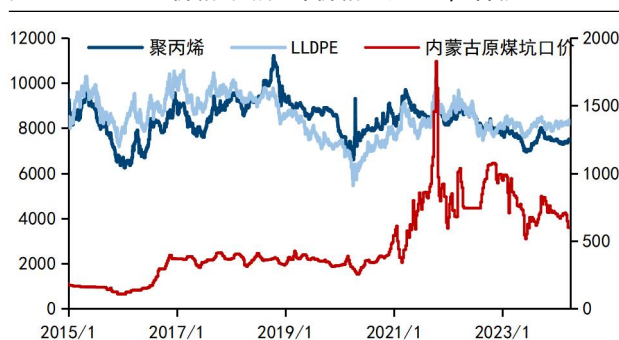
烯烃价格与油价相关性高。由于全球范围内石脑油制烯烃仍是主流工艺，聚乙烯和聚丙烯价格与原油价格相关度较高，原油价格是聚烯烃成本面的重要支撑，油价预期高位利好聚烯烃价格稳中有升。同样作为主要能源之一的煤炭与原油价格总体趋同，但相对于油价而言，煤价与烯烃价格相关性略低。

图43: PP、LDPE 价格（元/吨）与原油价格（美元/桶，右轴）



资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理

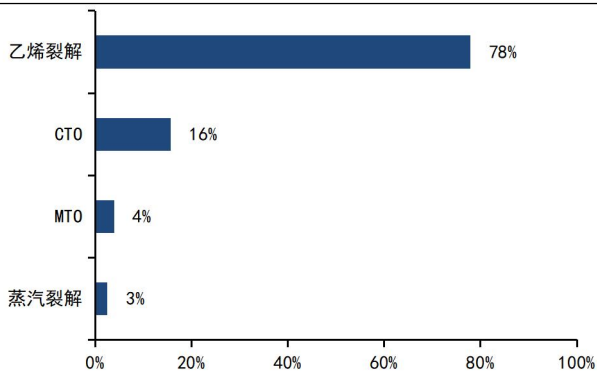
图44: PP、LDPE 价格与动力煤价格（元/吨，右轴）



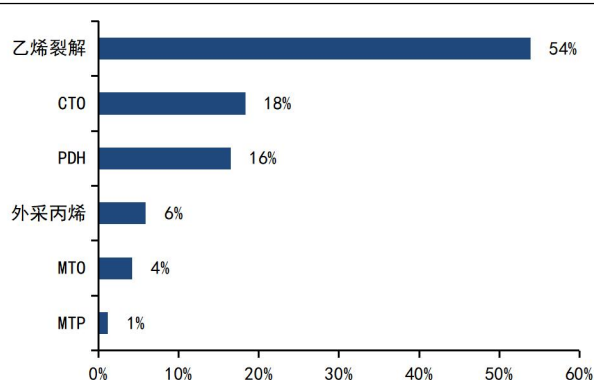
资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理

图45: 我国 PE 各工艺产能占比

图46: 我国 PP 各工艺产能占比



资料来源：卓创资讯，国信证券经济研究所整理 注：数据截至2024年3月29日。



资料来源：卓创资讯，国信证券经济研究所整理 注：数据截至2024年3月29日。

烯烃应用领域广泛，供需双增

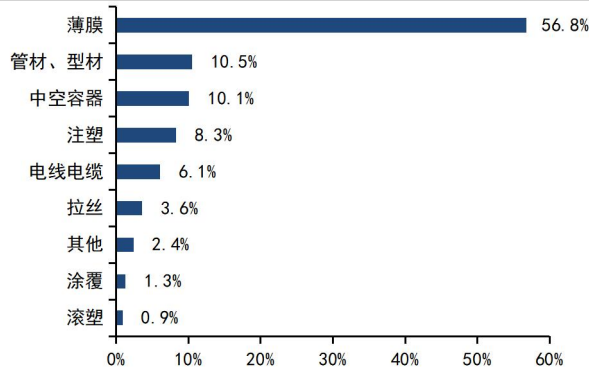
聚乙烯（PE）是乙烯经聚合制得的一种热塑性树脂。PE 无臭，无毒，手感似蜡，具有优良的耐低温性能（最低使用温度可达-100 至-70℃），化学稳定性好，能耐大多数酸碱的侵蚀。常温下不溶于一般溶剂，吸水性小，电绝缘性优良。被广泛的用于薄膜、吹塑、注塑、管材和电线电缆等行业，2022 年 PE 第一大下游薄膜占比达 55%。

聚丙烯（PP）属于热塑性树脂，是五大通用合成树脂之一。聚丙烯制品在耐热、耐腐蚀、透明性等方面优于其他合成树脂，广泛应用于包装、纤维、汽车、家电等日用品以及工业品等领域的生产，近几年在医疗领域也有较普遍的应用。聚丙烯消费量较大的下游产品包括拉丝、注塑和膜料等。2022 年拉丝产品占 PP 下游消费比例约为 36%，拉丝产品主要用来生产塑料编织物，例如粮食、化肥和水泥等的包装。共聚注塑、均聚注塑分别占 22%、16%，注塑产品包括小家电、日用品、玩具、洗衣机、汽车和周转箱等。PP 纤维在医疗、个人卫生、服装等领域的应用广泛，聚烯烃管材与 PVC 管材相比，无毒、耐高温性好、耐冲击性强、抗腐蚀性强；与钢材管材相比，重量轻、耐冲击性强、抗腐蚀性强，在供水、供暖、供气用管材上具有明显优势。

近年来聚乙烯供需均增长。供应端，2016 年以来 PE 产量呈增长趋势，2018~2023 年五年复合增长率为 12%。2022 年开始进口量下降，进口依赖度由接近 50%降至 40%以下，2021 年出口量开始增加。表观消费量 2018~2023 年五年复合增长率在 6%，供需双增。预计未来国内产能扩张放量之后，进口依赖度将继续降低。

图47: 2023 年 PE 下游消费结构

图48: 我国 PE 年产量、表观消费量及进口依赖度



资料来源：卓创资讯，国信证券经济研究所整理



资料来源：卓创资讯，国信证券经济研究所整理

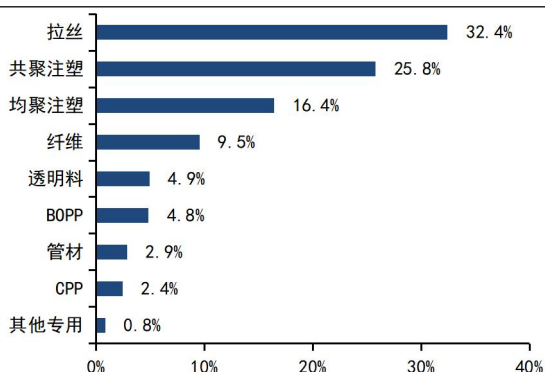
表3: 我国 PE 供需平衡表 (万吨)

	产能	产量	进口量	出口量	表观消费量	产能利用率 (%)	进口依赖度 (%)
2016	1616	1452	994	30	2416	89.8%	41.2%
2017	1698	1554	1179	25	2708	91.5%	43.5%
2018	1813	1583	1402	23	2963	87.3%	47.3%
2019	1906	1794	1667	28	3432	94.1%	48.6%
2020	2256	2032	1854	25	3861	90.1%	48.0%
2021	2661	2290	1459	51	3697	86.1%	39.4%
2022	2871	2438	1347	72	3713	84.9%	36.3%
2023	3131	2735	1344	83	3936	85.2%	34.2%
2024E	3486	3018	1193	78	4133	86.6%	28.9%
2025E	3911	3435	964	81	4319	87.8%	22.3%

资料来源：卓创资讯，国信证券经济研究所整理

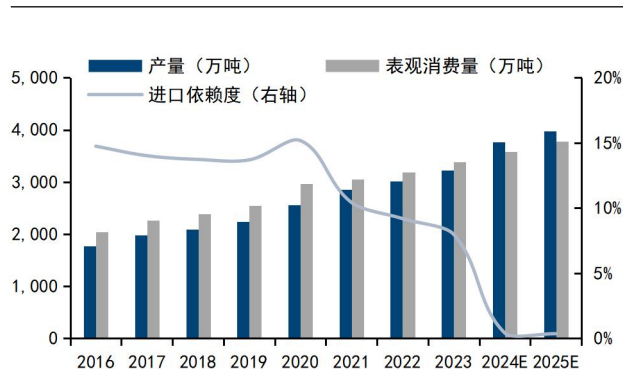
近年来聚丙烯供需均增长。供应端，2016年以来PP产量呈增长趋势，2018~2023年五年复合增长率为12%。2022年开始进口量下降，进口依赖度由2017年的14%降至2023年的8%，2021年出口量开始增加。表观消费量2018~2023年五年复合增长率在7%，供需双增。预计国内聚丙烯产能增量逐渐释放之后，进口依赖度进一步降低，出口量增加，成本较高的装置（如乙烯裂解等）产能利用率或将降低。

图49: 2023年PP下游消费结构



资料来源：卓创资讯，国信证券经济研究所整理

图50: 我国PP年产量、表观消费量及进口依赖度



资料来源：卓创资讯，国信证券经济研究所整理

表4: 我国 PP 供需平衡表 (万吨)

	产能	产量	进口量	出口量	表观消费量	产能利用率 (%)	进口依赖度 (%)
2016	2018	1769	302	24	2047	87.7%	14.7%
2017	2144	1979	318	30	2267	92.3%	14.0%
2018	2239	2092	328	31	2389	93.4%	13.7%
2019	2441	2235	349	34	2550	91.6%	13.7%
2020	2816	2554	450	36	2969	90.7%	15.2%
2021	3131	2860	318	127	3050	91.3%	10.4%
2022	3394	3014	293	115	3192	88.8%	9.2%
2023	3889	3225	270	115	3383	83.0%	8.0%
2024E	4744	3767	14	195	3586	79.4%	0.4%
2025E	4994	3980	13	210	3783	79.7%	0.3%

资料来源: 卓创资讯, 国信证券经济研究所整理

国际原油价格持续高位运行以及煤炭价格趋势向下的背景下, 我们看好煤化工企业煤制烯烃的低成本比较优势。重点推荐【宝丰能源】, 宝丰能源为国内煤制烯烃龙头企业, 具备焦化、烯烃和精细化工品三大核心产品线, 2023 年公司焦化、烯烃产品业务板块营收占比分别为 39%、49%。公司以煤炭采选为基础, 煤、焦、气、化、油、电多联产, 形成了较为完整的煤化工循环经济产业链。我们看好公司烯烃产能扩张带来的规模优势, 以及技术领先及运营能力优异带来的成本优势等。

4、重点数据跟踪

4.1 重点化工品价格涨跌幅

2024 年 6 月化工产品价格涨幅前五的为维生素 D3 (49.09%)、异丁醛 (37.78%)、异丁醇 (23.64%)、新戊二醇 (22.58%)、硫酸 (21.79%); 化工产品价格跌幅前五的为液氯 (-31.69%)、钹铁硼 N35 (-28.57%)、四氯乙烯 (-20.08%)、钹铁硼 H35 (-19.33%)、氯化苯 (-15.86%)。

表5: 重点化工品价格涨跌幅前十

	排名	产品	当前价格	上月价格	价格月度涨幅
涨幅	1	维生素 D3	82	55	49.09%
	2	异丁醛	12400	9000	37.78%
	3	异丁醇	10200	8250	23.64%
	4	新戊二醇	13300	10850	22.58%
	5	硫酸	285	234	21.79%
	6	丁二烯	13450	11375	18.24%
	7	乙二醇醚	97500	84000	16.07%
	8	氧化锑	137320	119820	14.61%
	9	丁苯橡胶	15550	13613	14.23%
	10	锑精矿	128850	113830	13.20%
跌幅	1	液氯	235	344	-31.69%
	2	钹铁硼 N35	107.50	151	-28.57%

3	四氯乙烯	3989	4991	-20.08%
4	钨铁硼 H35	179.50	223	-19.33%
5	氯化苳	7958	9458	-15.86%
6	工业级碳酸锂	86500	102500	-15.61%
7	电池级碳酸锂	89500	106000	-15.57%
8	氧化铯	540.00	638	-15.29%
9	异丁烯	10020	11750	-14.72%
10	煤沥青	4442	5208	-14.71%

数据来源：百川盈孚，国信证券经济研究所整理

风险提示

原材料价格波动；产品价格波动；项目进度不及预期；下游需求不及预期等。

附表：重点公司盈利预测及估值

附表：重点公司盈利预测及估值

公司 代码	公司 名称	投资 评级	收盘价 (元)	EPS			PE			PB
				2023	2024E	2025E	2023	2024E	2025E	2024E
600938.SH	中国海油	优于大市	32.08	2.60	3.15	3.29	12.3	10.2	9.8	2.2
601857.SH	中国石油	优于大市	9.69	0.88	0.95	1.02	11.0	10.2	9.5	1.2
600989.SH	宝丰能源	优于大市	16.82	0.77	1.13	1.89	21.8	14.9	8.9	3.1
600160.SH	巨化股份	优于大市	23.41	0.35	0.74	0.95	66.9	31.6	24.6	3.9
002648.SZ	卫星化学	优于大市	17.63	1.42	1.86	2.30	12.4	9.5	7.7	2.2
000422.SZ	湖北宜化	优于大市	11.93	0.47	0.76	0.90	25.4	15.7	13.3	1.8

数据来源：Wind、国信证券经济研究所预测

免责声明

分析师声明

作者保证报告所采用的数据均来自合规渠道；分析逻辑基于作者的职业理解，通过合理判断并得出结论，力求独立、客观、公正，结论不受任何第三方的授意或影响；作者在过去、现在或未来未就其研究报告所提供的具体建议或所表述的意见直接或间接收取任何报酬，特此声明。

国信证券投资评级

投资评级标准	类别	级别	说明
报告中投资建议所涉及的评级（如有）分为股票评级和行业评级（另有说明的除外）。评级标准为报告发布日后 6 到 12 个月内的相对市场表现，也即报告发布日后的 6 到 12 个月内公司股价（或行业指数）相对同期相关证券市场代表性指数的涨跌幅作为基准。A 股市场以沪深 300 指数（000300.SH）作为基准；新三板市场以三板成指（899001.CSI）为基准；香港市场以恒生指数（HSI.HI）作为基准；美国市场以标普 500 指数（SPX.GI）或纳斯达克指数（IXIC.GI）为基准。	股票 投资评级	优于大市	股价表现优于市场代表性指数 10%以上
		中性	股价表现介于市场代表性指数 ±10%之间
		弱于大市	股价表现弱于市场代表性指数 10%以上
		无评级	股价与市场代表性指数相比无明确观点
	行业 投资评级	优于大市	行业指数表现优于市场代表性指数 10%以上
		中性	行业指数表现介于市场代表性指数 ±10%之间
		弱于大市	行业指数表现弱于市场代表性指数 10%以上

重要声明

本报告由国信证券股份有限公司（已具备中国证监会许可的证券投资咨询业务资格）制作；报告版权归国信证券股份有限公司（以下简称“我公司”）所有。本报告仅供我公司客户使用，本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式使用、复制或传播。任何有关本报告的摘要或节选都不代表本报告正式完整的观点，一切须以我公司向客户发布的本报告完整版本为准。

本报告基于已公开的资料或信息撰写，但我公司不保证该资料及信息的完整性、准确性。本报告所载的信息、资料、建议及推测仅反映我公司于本报告公开发布当日的判断，在不同时期，我公司可能撰写并发布与本报告所载资料、建议及推测不一致的报告。我公司不保证本报告所含信息及资料处于最新状态；我公司可能随时补充、更新和修订有关信息及资料，投资者应当自行关注相关更新和修订内容。我公司或关联机构可能会持有本报告中所提到的公司所发行的证券并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行、财务顾问或金融产品等相关服务。本公司的资产管理部门、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所提及的意见或建议不一致的投资决策。

本报告仅供参考之用，不构成出售或购买证券或其他投资标的的要约或邀请。在任何情况下，本报告中的信息和意见均不构成对任何个人的投资建议。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。投资者应结合自己的投资目标和财务状况自行判断是否采用本报告所载内容和信息并自行承担风险，我公司及雇员对投资者使用本报告及其内容而造成的一切后果不承担任何法律责任。

证券投资咨询业务的说明

本公司具备中国证监会核准的证券投资咨询业务资格。证券投资咨询，是指从事证券投资咨询业务的机构及其投资咨询人员以下列形式为证券投资人或者客户提供证券投资分析、预测或者建议等直接或者间接有偿咨询服务的活动：接受投资人或者客户委托，提供证券投资咨询服务；举办有关证券投资咨询的讲座、报告会、分析会等；在报刊上发表证券投资咨询的文章、评论、报告，以及通过电台、电视台等公众传播媒体提供证券投资咨询服务；通过电话、传真、电脑网络等电信设备系统，提供证券投资咨询服务；中国证监会认定的其他形式。

发布证券研究报告是证券投资咨询业务的一种基本形式，指证券公司、证券投资咨询机构对证券及证券相关产品的价值、市场走势或者相关影响因素进行分析，形成证券估值、投资评级等投资分析意见，制作证券研究报告，并向客户发布的行为。

国信证券经济研究所

深圳

深圳市福田区福华一路 125 号国信金融大厦 36 层
邮编：518046 总机：0755-82130833

上海

上海浦东民生路 1199 弄证大五道口广场 1 号楼 12 层
邮编：200135

北京

北京西城区金融大街兴盛街 6 号国信证券 9 层
邮编：100032