



信达证券
CINDA SECURITIES

Research and
Development Center

能源大通胀下煤制甲醇迎来新机

煤炭开采

2022 年 6 月 16 日

证券研究报告

行业研究

行业深度报告

煤炭开采

左前明 能源行业首席分析师

执业编号: S1500518070001

联系电话: 010-83326712

邮箱: zuoqianming@cindasc.com

信达证券股份有限公司

CINDA SECURITIES CO., LTD

北京市西城区闹市口大街9号院1号楼

邮编: 100031

能源大通胀下煤制甲醇迎来新机

2022年6月16日

本期内容提要:

- **甲醇成本受煤价影响，价格与油价关联性强。**我国甲醇生产主要原料为煤炭，通过拟合发现甲醇成本与煤炭价格呈显著正相关关系（ $R^2=0.76$ ）；而甲醇价格与原油价格变动趋势保持一致，这主要由于甲醇最大下游烯烃价格受到油价影响，油价通过烯烃价格向甲醇进行传导，并且油价上涨通常伴随煤价在内的能源品价格上涨，煤价对甲醇价格也起到支撑作用。
- **煤油价差拉大有望扩大甲醇的利润空间。**回顾历史数据发现，在能源的上行周期中油价涨幅往往高于煤炭；单位热量价格煤炭长期低于原油，即使今年以来国际煤价大幅上涨，缩小煤油价差，但目前每吨5500大卡煤炭仍比相同发热量原油低61美元左右。此外，还应该看到海外煤炭需求旺盛助推煤价上涨，而国内保供稳价政策下煤价保持中高位运行，国内外煤价倒挂。根据理论测算，近期国际动力煤（4700K）到港价比国内同热值煤炭高出100元/吨左右。同时，单位热量的海外高发热量煤炭价格是国内煤价的两倍有余。若海外油价、煤价继续保持上行，则原油价格和国内煤炭单位热量价差有望进一步拉大，利好国内甲醇在内的煤化工产业链。
- **甲醇主要用于烯烃生产，高油价放大煤制烯烃成本优势，储能等新兴下游领域或成为甲醇消费重要增长点。**甲醇下游主要有烯烃（56%）、甲醇燃料（18%）、甲醛（7%）、醋酸（5%）。当前三种主流制烯烃方式为石脑油裂解制烯烃、煤制烯烃（CTO）、甲醇制烯烃（MTO）。将三者成本进行测算并比较发现，当煤价在780元/吨时，油价超过80美元/桶或甲醇价格超过2550元/吨时，CTO路线具有比较优势。因此，全球能源通胀背景下，煤制烯烃经济优势凸显。一些新兴领域有望增加甲醇下游需求。我们预计2025年锂电池对锂电隔膜需求量约136.7亿平方米，对烯烃需求有较大增长空间；多聚甲醛、高端聚甲醛因其优异性能需求持续增加；光伏、聚酯行业的发展将贡献醋酸需求。
- **煤炭清洁高效利用是实现“双碳”目标的重要途径，煤制甲醇在内的煤化工产业潜力巨大，大有前途。**去年9月份，习近平总书记赴榆林考察煤化工时指出煤化工产业潜力巨大，大有前途，随后能耗双控政策调整使得原料用能（主要指煤化工用煤）不纳入能耗双控考核，同时煤炭清洁高效利用专项再贷款（共3000亿）政策相继出台，不难看出国家越加重视煤化工在内的煤炭清洁高效利用，这在当前全球能源短缺（尤其油气）背景下具有重要意义。今年韩正副总理主持召开的煤炭清洁高效利用专题会上提出，深刻认识新形势下保障国家能源安全的极端重要性，坚持从国情实际出发推进煤炭清洁高效利用，切实发挥煤炭的兜底保障作用，确保国家能源电力安全保供。要**深刻认识推进煤炭清洁高效利用是实现碳达峰碳中和目标的重要途径**，统筹做好煤炭清洁高效利用这篇大文章，科学有序推动能源绿色低碳转

型，为实现高质量发展提供坚实能源保障。我们预计包括煤制甲醇在内的现代煤化工将步入一轮新的发展阶段。

- 我们认为，全球能源短缺本质上是资本开支不足导致的产能周期错配，当前仍处在这一轮能源大通胀的早期，全球煤、油、气短缺问题将在 3-5 年甚至更长周期延续。煤油价差走阔将使以甲醇为代表的煤化工行业成本优势凸显，利润空间扩大。**建议关注有煤炭资源的煤化工企业兖矿能源、中煤能源、广汇能源，以及专注煤化工产业链的宝丰能源。**
- **风险提示：**经济下滑持续衰退的风险；国内外能源政策变化带来短期影响；煤化工政策调整的影响；地缘政治不确定因素带来的影响。

目录

煤气化制甲醇是主要生产方式.....	6
油价高企背景下，甲醇产业链经济性提高.....	9
煤油价差走阔为甲醇带来利润空间.....	9
煤制烯烃路线成本优势凸显.....	15
政策支持引导甲醇新兴下游发展.....	17
政策大力支持煤炭清洁高效利用.....	17
新兴下游成甲醇消费增长点.....	19
消费领域新型燃料发展可期.....	25
公司梳理.....	26
兖矿能源：煤炭业务为主体，煤化工增量空间大.....	26
中煤能源：煤化工板块规模化生产，新增产能有望增厚业绩.....	28
宝丰能源：聚焦煤制烯烃主业，新增产能有待释放.....	30
广汇能源：煤化工产业链一体化协同发展.....	31
投资建议.....	33
风险因素.....	33

表目录

表 1：甲醇生产的部分公司（130 万吨/年以上）（万吨/年）.....	7
表 2：乙烯、丙烯在油对甲醇价格影响中的中介效应.....	11
表 3：烯烃成本价格与煤价、甲醇价格对应关系（元/吨）.....	16
表 4：煤制甲醇能耗标准.....	17
表 5：近期煤炭清洁高效利用政策梳理.....	18
表 6：煤化工生产过程碳排放.....	19
表 7：甲醇与汽油作为燃料的特点对比.....	26
表 8：甲醇汽车相关政策.....	26
表 9：兖矿能源煤化工板块产能梳理（万吨/年）.....	28
表 10：中煤能源煤化工项目梳理（万吨/年）.....	29
表 11：宝丰能源烯烃项目梳理（万吨/年）.....	31

图目录

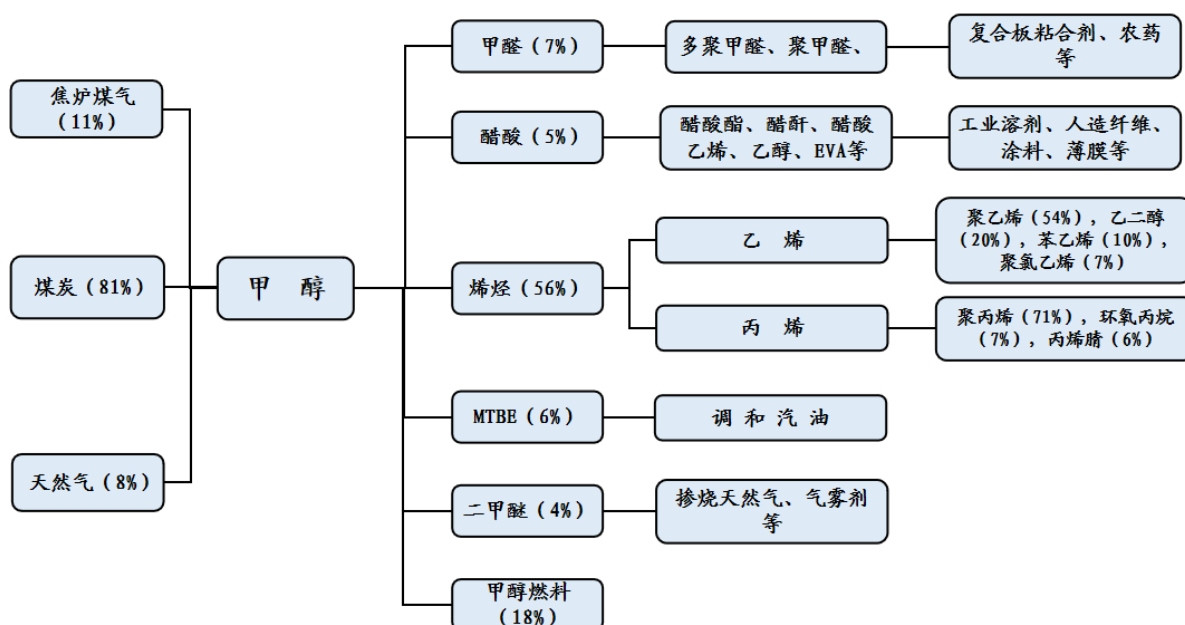
图 1：甲醇产业链.....	6
图 2：2020 年全球甲醇产能.....	7
图 3：中国及海外甲醇生产原料.....	7
图 4：2017-2022 年甲醇产能产量（万吨）.....	7
图 5：甲醇产能地区分布变化（万吨/年）.....	7
图 6：2017-2022 年分工艺甲醇产能（万吨/年）.....	8
图 7：甲醇生产成本来源（煤头路线）（元/吨）.....	9
图 8：煤价与甲醇成本的相关性分析.....	9
图 9：甲醇价格与油价变动趋势（元/吨；美元/桶）.....	10
图 10：甲醇下游开工率（%）.....	10
图 11：2008-2022 年烯烃价格与原油价格关联性强（美元/吨；美元/桶）.....	10
图 12：油价、烯烃、甲醇价格影响路径.....	11
图 13：煤油价格走势（元/吨；美元/桶）.....	11
图 14：甲醇利润变动情况（元/吨）.....	11
图 15：2008 年以来石油价格弹性高于煤炭.....	12
图 16：煤炭、石油单位热值价格比较（美元/5500 大卡）.....	13
图 17：附加碳排放成本后煤炭、石油单位热值价格比较（美元/5500 大卡）.....	13
图 18：进口煤价格倒挂（元/吨）.....	14
图 19：国内外单位热量煤炭价差拉大（元/百大卡）.....	14
图 20：煤制烯烃产业链.....	15
图 21：2021 年不同烯烃工艺路线生产成本(元/吨).....	15
图 22：相同烯烃价格下煤价与油价对应关系.....	15
图 23：CTO 路线成本结构.....	16
图 24：MTO 路线成本结构.....	16
图 25：2016-2021 年化工用煤保持增长趋势（万吨）.....	18
图 26：煤制甲醇工艺路线.....	19
图 27：甲醇表观消费量（万吨；%）.....	20
图 28：2021 与 2010 年甲醇下游应用占比.....	20

图 29: 乙烯、丙烯产量与同比增速 (万吨; %)	20
图 30: 烯烃产业链	21
图 31: 中国锂电池出货量及增长率	21
图 32: 2014-2025 年我国锂电隔膜出货量 (亿平方米)	21
图 33: 2016-2021 年甲醛产能及产量 (万吨)	22
图 34: 多聚甲醛进口替代不断增强	22
图 35: 聚甲醛市场价格抬升 (元/吨)	23
图 36: 聚甲醛产能分布	23
图 37: 醋酸下游需求	23
图 38: 醋酸产能产量 (万吨)	23
图 39: 涤纶长丝产能产量 (万吨)	24
图 40: 涤纶短纤产能产量 (万吨)	24
图 41: 醋酸乙烯产业链	24
图 42: EVA 产业链	25
图 43: 光伏行业装机预测 (Gwh)	25
图 44: 2021 年兖矿能源营收占比	27
图 45: 2021 年兖矿能源毛利占比	27
图 46: 2021 兖矿能源主要化工产品产量 (万吨)	27
图 47: 2021 年兖矿能源化工产品毛利占比	27
图 48: 中煤能源营收与毛利总额情况 (亿元; %)	29
图 49: 聚烯烃与甲醇销量、价格情况 (万吨; 元/吨)	29
图 50: 2021 年中煤能源营收结构	29
图 51: 2021 年中煤能源毛利结构	29
图 52: 2017-2021 年宝丰能源营收与毛利情况 (亿元; %)	30
图 53: 2021 年宝丰能源主要产品产量 (万吨; %)	30
图 54: 2021 年宝丰能源营收结构	30
图 55: 2021 年宝丰能源毛利结构	30
图 56: 2017-2021 年广汇能源营收结构	31
图 57: 2021 年广汇能源营收结构	31
图 58: 2021 年广汇能源毛利结构	32
图 59: 2021 年广汇能源化工产品产量	32
图 60: 广汇能源化工产业链	32

煤气化制甲醇是主要生产方式

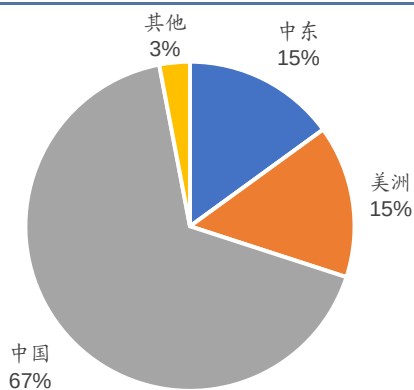
甲醇在煤化工产业链中起到承上启下的作用。甲醇上游可以由天然气、煤炭一次能源直接制得，也可以从煤焦化产生的焦炉煤气中制得。甲醇下游应用十分广泛，以甲醇为原料的一次加工品有近 30 种，深加工产品达上百种，是煤化工产业链的重要节点。甲醇可以用来生产甲醛、二甲醚、醋酸等基础化工原料，同时也是能源产品，可以与异丁烯反应得到 MTBE（甲基叔丁基醚），作为高辛烷值汽油添加剂，也可以直接用作甲醇燃料，为汽车提供清洁动力。

图 1：甲醇产业链

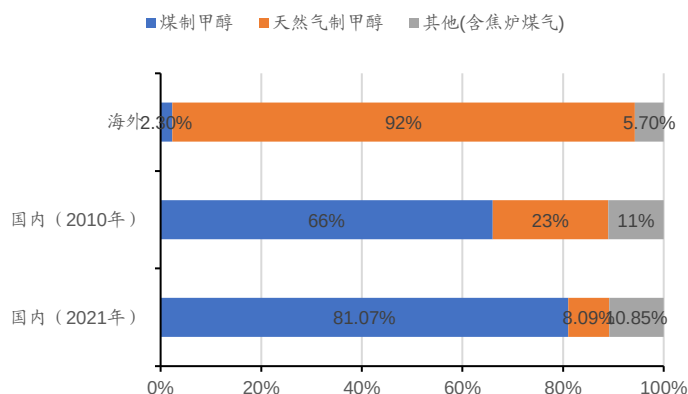


资料来源：百川盈孚，隆众资讯，信达证券研发中心 注：括号中百分比表示甲醇原料/下游需求结构

我国是全球甲醇生产最大的国家，生产结构不同于海外。甲醇生产主要有煤头路线和气头路线，其中以煤为原料制取甲醇有三种方式，分别为煤气化制甲醇、焦炉煤气制甲醇和合成氨联产制甲醇（联醇）。2020 年我国甲醇产能约占全球 67%，是全球甲醇产能最多的国家。由于我国富煤贫油少气的资源特点，甲醇生产有 81%来自煤炭，2010 年以来煤气化制甲醇的占比继续扩大；而海外甲醇的生产原料主要是天然气，占比超过 90%，因此由于生产原料存在本质差异，化石能源价格变化可能带来不同生产路线成本、利润的波动。

图 2：2020 年全球甲醇产能


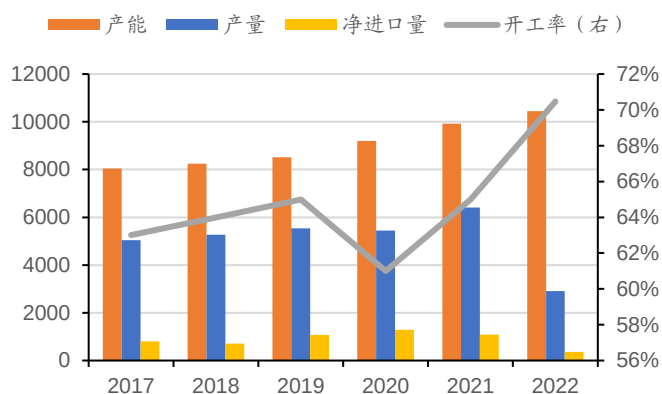
资料来源：期货日报，信达证券研究开发中心

图 3：中国及海外甲醇生产原料


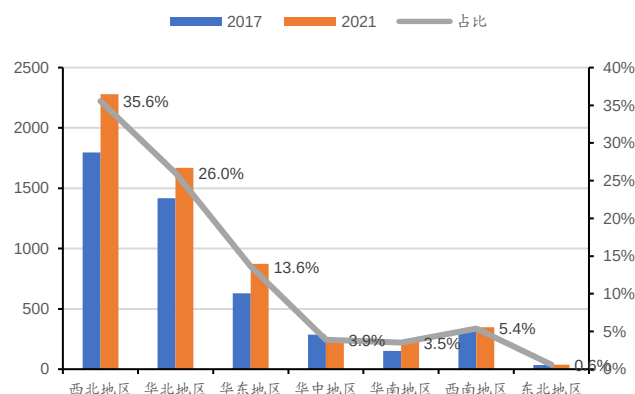
资料来源：信达证券研究开发中心整理

新增产能投产，甲醇产量稳步提高。截至 2021 年底，中国甲醇总产能为 9929 万吨，较 2020 年增加 727 万吨，增速为 7.9%。产能投产带动 2021 年产量达到 6410 万吨，同比增加 17.7%。根据百川盈孚数据，2022 年预计新增产能 515 万吨，同比增加 5.19%。下游需求向好带动甲醇开工率提升，目前提升至 70%的水平。

产能产量集中在资源区，行业规模化趋势明显。煤气化制甲醇项目一般聚集在煤炭产出地区，目的是更方便使用上游的煤炭资源。2021 年全国甲醇产能集中分布在内蒙古（1590 万吨，16%）、陕西（1571 万吨，15.8%）、山东（853 万吨 8.6%）、山西（634 万吨，6.4%），四省份合计占全国产能的 46.8%。2017-2021 年间，西北地区贡献甲醇产能增量 483 万吨/年，增量贡献率为 35.2%。2017 年甲醇产能在 100 万吨/年以上的企业有 14 家，产能占比为 29%；而 2021 年产能在百万吨级以上的企业有 25 家，总产能为 4570 万吨，占比 46%，行业集中度进一步提高。

图 4：2017-2022 年甲醇产能产量（万吨）


资料来源：wind，百川盈孚，信达证券研究开发中心 注：产量截至到 2022 年 5 月

图 5：甲醇产能地区分布变化（万吨/年）


资料来源：百川盈孚，信达证券研究开发中心

表 1：甲醇生产的部分公司（130 万吨/年以上）（万吨/年）

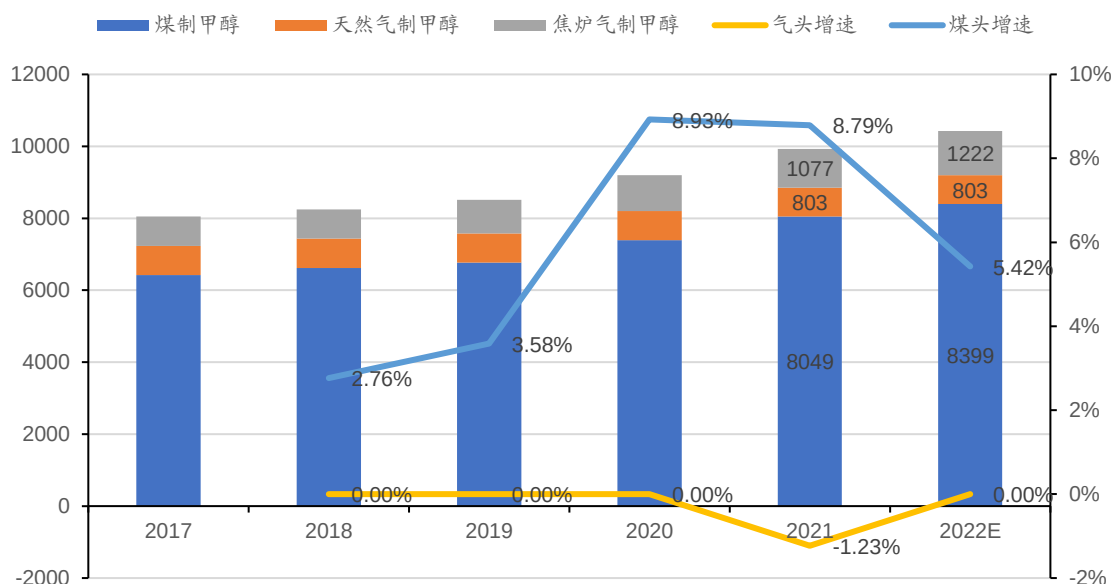
	产能 (2021)	比例	省份	方式	所属上市公司/集团
宝丰能源	400	4.03%	宁夏	煤制甲醇	宝丰能源
中天合创	360	3.63%	内蒙古	煤制甲醇	中煤能源
延长中煤	360	3.63%	陕西	煤制甲醇	中煤能源

神华宁煤	352	3.55%	宁夏	煤制甲醇	国家能源集团
神华包头	180	1.81%	内蒙古	煤制甲醇	中国神华
内蒙古荣信	180	1.81%	内蒙古	煤制甲醇	兖矿能源
广西华谊	180	1.81%	广西	煤制甲醇	华谊集团
浦城清洁能源	180	1.81%	陕西	煤制甲醇	华能电力
延安能源	180	1.81%	陕西	煤制甲醇	-
神华榆林	180	1.81%	陕西	煤制甲醇	中国神华
华鲁恒升	170	1.71%	山东	煤制甲醇	华鲁恒升
中安联合	170	1.71%	安徽	煤制甲醇	-
大唐能源化工	168	1.69%	北京	煤制甲醇	中国大唐集团
上海华谊能源化工	160	1.61%	上海	煤制甲醇	华谊集团
安徽昊源	140	1.41%	安徽	煤制甲醇	晋能控股
中海油建滔	140	1.41%	海南	天然气制甲醇	中海石油化学
兖州榆林能化	130	1.31%	陕西	煤制甲醇	兖矿能源
合计	3630	36.56%			

资料来源：百川盈孚，信达证券研究开发中心

甲醇上游格局相对稳定，煤气化产能继续扩大。我国甲醇生产路线主要有煤制甲醇、天然气制甲醇、焦炉煤气制甲醇，三者核心工艺都是先生成合成气再合成甲醇。其中煤制甲醇是将煤炭首先将煤炭气化，形成含有一氧化碳、二氧化碳、氢气的合成气，再经过一氧化碳变换、除杂脱硫、压缩合成的步骤，形成精制甲醇。2021 年煤制甲醇产能 8049 万吨，同比增长 8.89%。根据百川盈孚统计的各甲醇生产企业投产计划，预计 2022 年全国新增甲醇产能 515 万吨，其中煤制甲醇新增 350 万吨，煤头占比有望继续增加。

图 6：2017-2022 年分工艺甲醇产能（万吨/年）



资料来源：百川盈孚，信达证券研发中心

油价高企背景下，甲醇产业链经济性提高

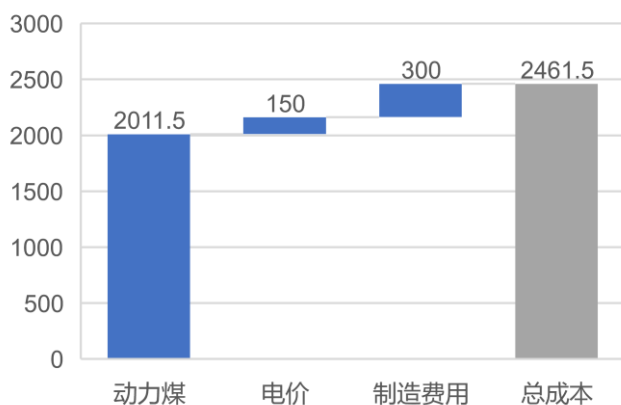
煤油价差走阔为甲醇带来利润空间

甲醇成本受煤价影响大

甲醇生产成本主要来自原料，煤价与甲醇成本联动性大。甲醇成本中有约 80% 来自原料，因此化石能源价格变化对甲醇成本的边际影响大。以煤头生产路线为例，将煤炭价格与甲醇成本做拟合可以得到，二者呈显著正相关 ($R^2=0.7625$)，煤价每上涨 100 元，甲醇成本上涨 335 元。

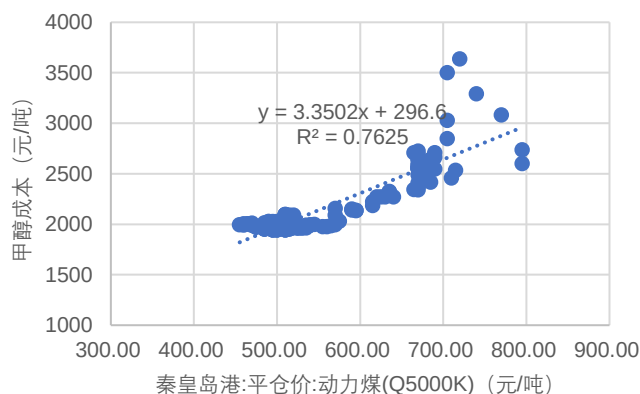
能源价格高企支撑甲醇成本。在当前国际能源价格高位运行的背景下，无论是煤头路线或是气头路线，原料价格都对甲醇生产成本形成强力支撑。根据百川盈孚的数据，目前煤制甲醇的成本达到 2461.5 元/吨，其中煤炭成本达到 2011.5 元/吨，占比 81.7%；天然气制甲醇路线成本 2680 元/吨，原料成本占到 85%。

图 7：甲醇生产成本的来源（煤头路线）（元/吨）



资料来源：百川盈孚，信达证券研究开发中心

图 8：煤价与甲醇成本的相关性分析

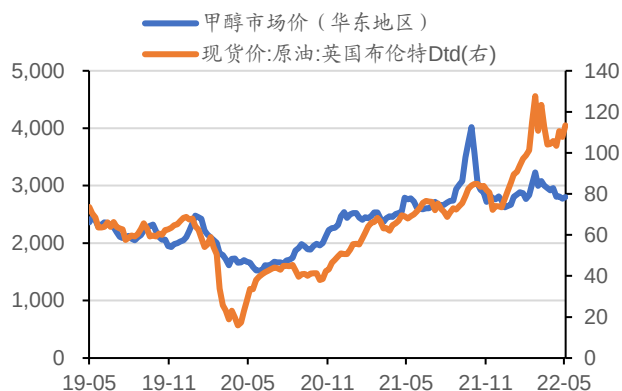


资料来源：wind，百川盈孚，信达证券研究开发中心

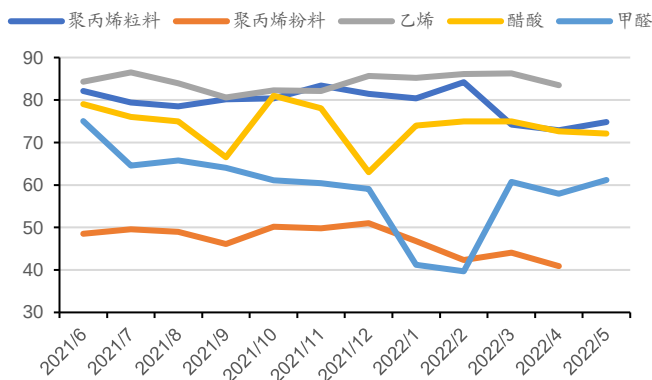
甲醇价格与油价关联性增强

甲醇价格与油价变动基本保持一致，其次受煤价影响。2019 年至今，甲醇价格与国际原油价格同步变动，保持较强相关性。2021 年三季度，欧洲天然气紧缺带动能源价格走高，原油价格小幅上涨，而国内煤价高企对甲醇成本形成较强支撑，并向下游传导，拉动甲醇价格快速上涨。

近期疫情影响下游开工，甲醇价格上涨动力不足，烯烃装置投产有望支撑甲醇价格。今年一季度以来，国际油价上涨迅速，但甲醇价格与国际油价走势有差异，主要由于国内春节临近及冬奥会召开，部分地区下游装置维持低负荷运行或停车状态，甲醇价格受需求偏弱影响走低。加之 3 月后国内多地疫情频发，运输受限，烯烃等下游装置开工率处于低位，甲醇价格承压。我们预计随着疫情好转，下游对甲醇需求有望回升。根据百川盈孚，近期天津、山东地区均有烯烃装置有望开工，甲醇外采有增加预期对甲醇价格形成支撑。

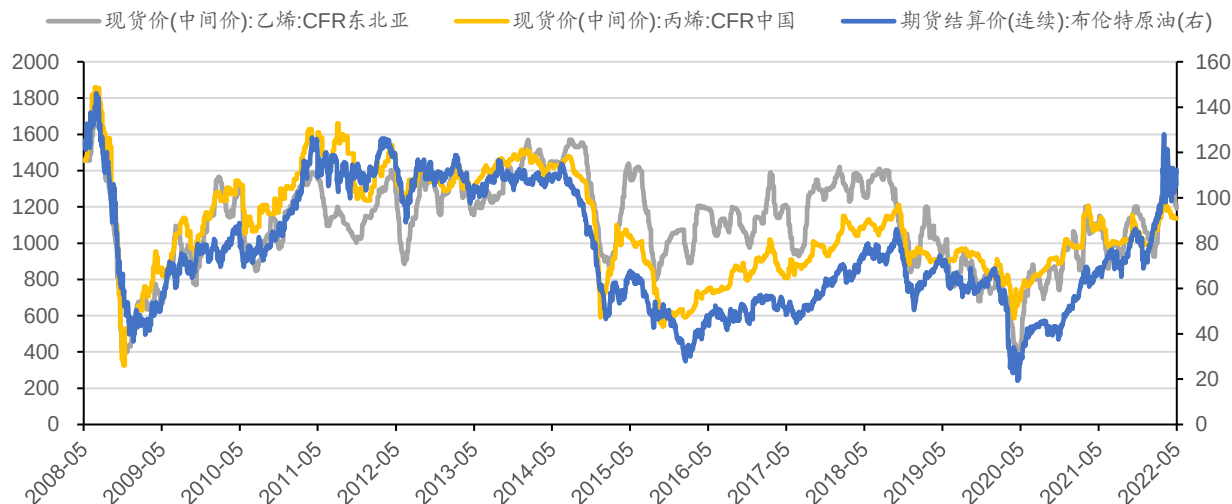
图 9：甲醇价格与油价变动趋势（元/吨；美元/桶）


资料来源：wind，信达证券研究开发中心

图 10：甲醇下游开工率（%）


资料来源：百川盈孚，信达证券研究开发中心

油头制烯烃为主导，甲醇原料对价格控制力弱。烯烃是甲醇的最大下游，占甲醇消费的 56%，其需求量及价格都对甲醇产生传导作用。烯烃的制取主要有三种工艺路线：一是石脑油制烯烃，二是煤（甲醇）制烯烃，三是丙烷脱氢制烯烃(PDH)，其中以石脑油为原料生产为主。根据百川盈孚数据，2021 年聚乙烯产能 2246 万吨，煤头占比 21%，石脑油裂解占比 78.45%，油制烯烃在上游具有较大优势，对价格影响大。煤（甲醇）制烯烃由于在烯烃生产结构中占比较小，因此议价能力弱，甲醇成为价格接受者。回顾 2008 年以来烯烃价格与甲醇价格变动情况发现，二者存在高度相关性。

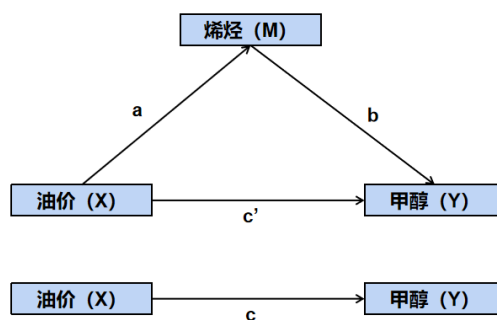
图 11：2008-2022 年烯烃价格与原油价格关联性强（美元/吨；美元/桶）


资料来源：wind，信达证券研究开发中心

甲醇价格受到油价的直接和间接影响。通过对三者影响路径分析发现，一方面，油价与煤炭价格变动具有一致性，化石能源间存在替代关系，油价上涨往往伴随煤炭在内的能源品价格整体上涨，对甲醇价格产生直接拉动作用；另一方面，烯烃在产业链中起到价格传导的关键作用，烯烃价格与油价高度相关，而作为甲醇的最大下游，烯烃价格上涨会促进开工率提高，增加对甲醇需求并对价格产生反向传导。对三者关系进行中介效应的 sobel 检验，结果发现，油价与甲醇有显著正相关，且可以通过烯烃对甲醇价格产生影响，其中乙烯的中介效应占到 37.18%、丙烯的中介效应更高，占比为 50.33%，可见烯烃在油对甲醇

的价格影响中起到重要作用。

图 12: 油价、烯烃、甲醇价格影响路径



资料来源: 信达证券研发中心

表 2: 乙烯、丙烯在油对甲醇价格影响中的中介效应

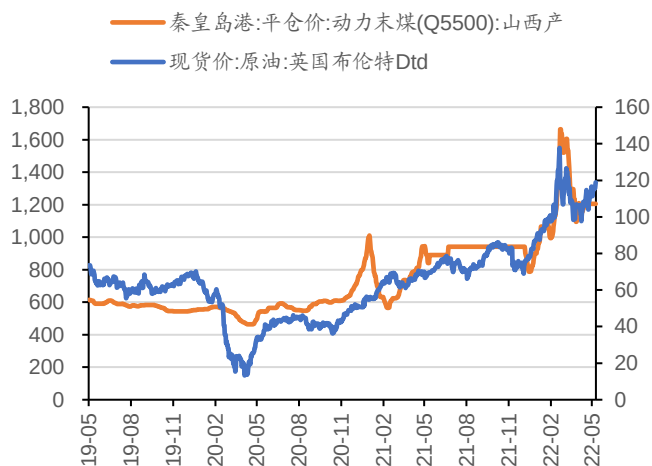
	乙烯	丙烯
油价对烯烃影响系数 (a)	5.94	9.69
烯烃对甲醇影响系数 (b)	0.14	0.12
间接效应 (ab)	0.84	1.14
直接效应 (c')	1.42	1.12
总效应 (c)	2.26	2.26
中介效应占比 (ab/c)	37.18%	50.33%

资料来源: wind, 信达证券研发中心 注: 上述系数均在 1% 的水平下显著

煤油价差拉大修复甲醇利润

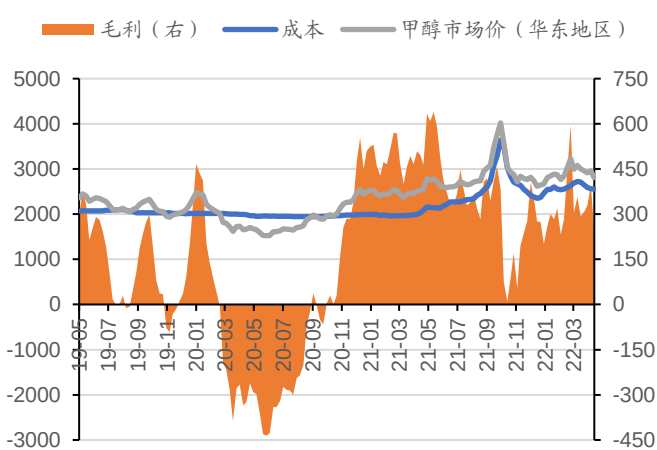
甲醇成本取决于煤价, 价格受油价影响大, 因此煤油价差影响甲醇利润。2021 年以前, 甲醇成本基本维持在稳定水平, 甲醇利润主要受油价带动下的甲醇价格影响。2020 年初油价大跌, 甲醇价格下降导致行业亏损。2020 年 5 月后, 油价开始新一轮上涨周期, 甲醇价格上涨, 生产扭亏为盈且保持较高盈利水平。2021 年三季度煤价快速上涨, 甲醇成本跟涨导致利润处在盈亏平衡点。今年以来, 油价仍高位运行, 支撑甲醇行业利润水平。

图 13: 煤油价格走势 (元/吨; 美元/桶)



资料来源: wind, 信达证券研究开发中心

图 14: 甲醇利润变动情况 (元/吨)



资料来源: wind, 百川盈孚, 信达证券研究开发中心

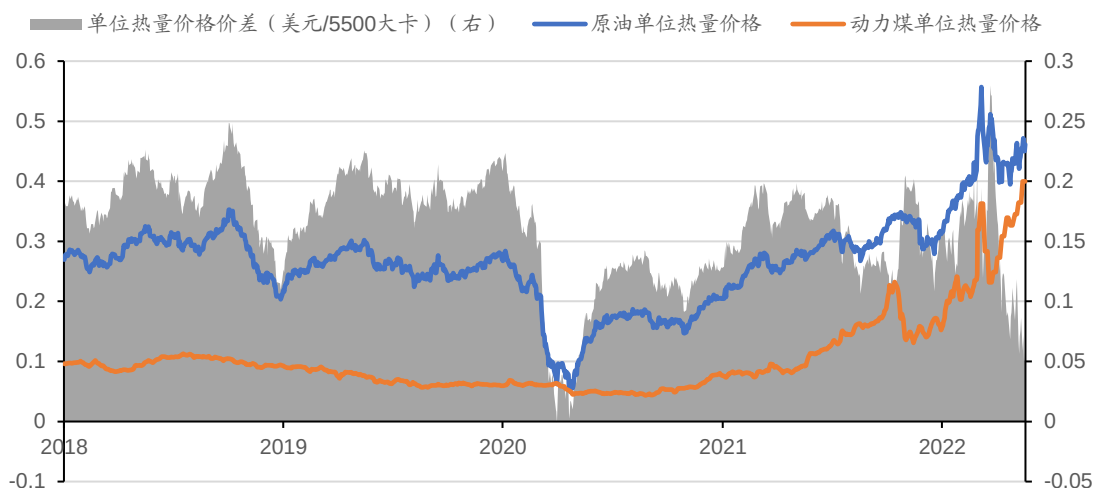
回顾历史，石油价格在能源上行期上涨幅度往往更大。2008 年至今国际石油、煤炭价格经历了三个周期的变动。2009 年-2016 年的周期内，国际石油价格从 2009 年附近的 33.66 美元/桶上升至 127.62 美元/桶，上涨 279%；煤炭价格波动较小，从 61.09 美元/吨上涨至最高点价格 131.71 美元/吨，涨幅 115%。2016-2020 年周期内，大宗商品价格温和抬升，原油价格由 27.23 美元/桶上涨至 86.72 美元/桶，增幅 218%；纽卡斯尔动力煤价格由 50.14 美元/吨上涨至 121.49 美元/吨，增长 142%。这两轮周期中煤价上涨幅度明显落后于原油价格幅度。2020 年后，疫情恢复带动能源价格上涨，全球处在新一轮供给驱动的能源通胀中，大宗商品价格上涨迅猛，原油价格由 2020 年低点 13.3 美元/桶上涨至 137.71 美元/桶，涨幅 935%，高点逼近 2008 年 143.51 美元/桶的历史高点。煤炭价格受到油气价格飙升影响也上涨剧烈，从 48.17 美元/吨上涨至 395.6 美元/吨，涨幅 721.25%，超出历史上价格增速。比较得出，原油价格在能源上行期上涨幅度往往更大，在能源价格的上行周期中煤油价差容易被拉大。

图 15：2008 年以来石油价格弹性高于煤炭



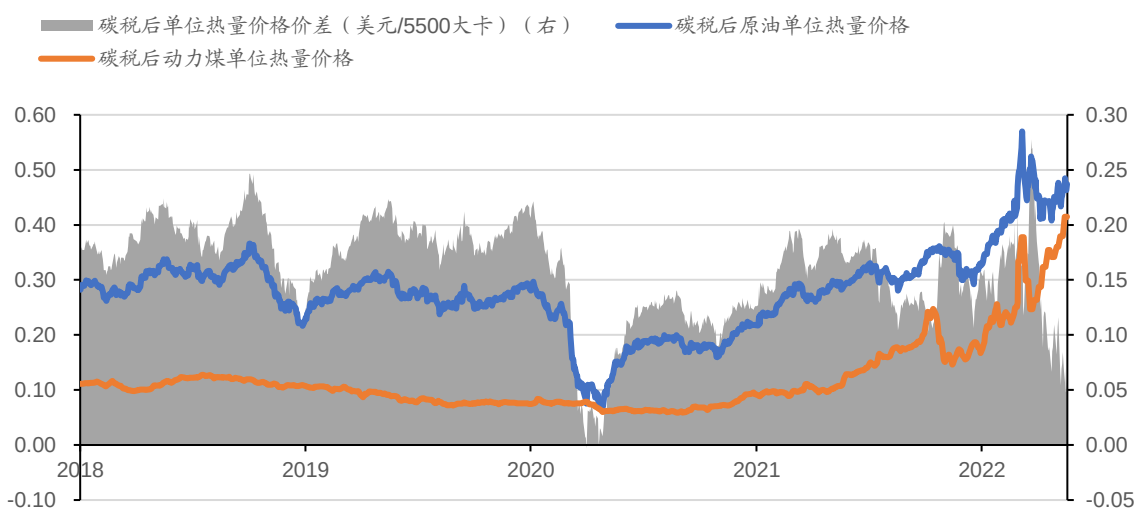
资料来源: wind, 信达证券研发中心

动力煤单位热量价格长期低于原油，今年以来煤价大涨仍未改变比价关系。长期以来，单位发热量煤炭的价格都远低于石油价格，如果以 5500 大卡/kg 发热量的煤炭作为基准，1 桶原油约相当于 247.3 千克基准煤炭，2021 年单位热量的石油与煤炭价格比值为 2.07:1。2021 年 7 月以前煤炭价格变化幅度很小，煤油价差变动主要受原油价格影响。2021 年 7 月后欧洲天然气危机使煤炭作为能源替代品的需求增加，俄乌冲突又进一步加剧了能源紧张形势，石油和煤炭价格同步高涨，煤炭价格涨幅较大，二者单位热量价差缩小，但煤炭单位热量价格依然低于原油。截至 2022 年 5 月 20 日，布伦特原油现货价格为 114.1 元/桶，煤油价差降低至 0.0616 美元/5500 大卡，意味着每吨 5500 大卡的煤炭，仍然比相同发热量的石油价格低了 61.6 美元。未来煤炭的比价优势有望继续保持，煤化工替代石油化工的作用将不断增强。

图 16: 煤炭、石油单位热值价格比较 (美元/5500 大卡)


资料来源: wind, 信达证券研发中心 注: 单位热量为 5500 大卡

继续考察附加碳排放成本的情景，单位热量煤炭价格仍低于石油。由于单位发热量的煤炭碳排放值高于石油，所以继续考察附加碳税后石油和煤炭的价差变化。一桶原油质量约 138.3 千克，而消耗 1 千克原油排放二氧化碳 3.02kg，按 2021 年 7 月全国碳排放权市场开市以来的成交均价 51.07 元/吨来计算，一桶原油碳排放价格为 21.35 元；消耗 1 千克标煤排放二氧化碳 2.493 千克二氧化碳，则 1 吨基准煤炭的碳排放价格为 100 元。我们发现，在考虑不同碳排放量的成本差异后，单位热量的煤油价格关系没有改变，虽然价差有所减小，但每吨 5500 大卡的煤炭仍然比相同发热量的石油价格低了 59.57 美元。

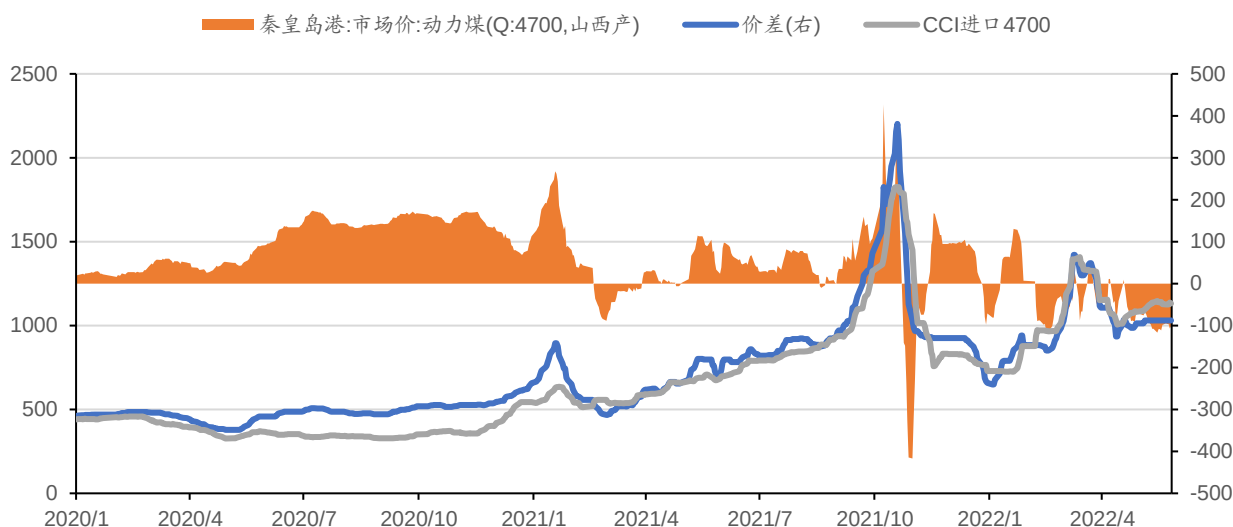
图 17: 附加碳排放成本后煤炭、石油单位热值价格比较 (美元/5500 大卡)


资料来源: wind, 信达证券研发中心 注: 单位热量为 5500 大卡; 汇率采用 1 美元=6.68 人民币

海外煤炭需求对价格支撑性强，国内调控政策划定价格调控区间，进口煤价倒挂，国内外煤炭单位热量价差扩大。2022 年初俄乌冲突后，欧盟宣布在 4 月禁止俄罗斯进口煤炭，美

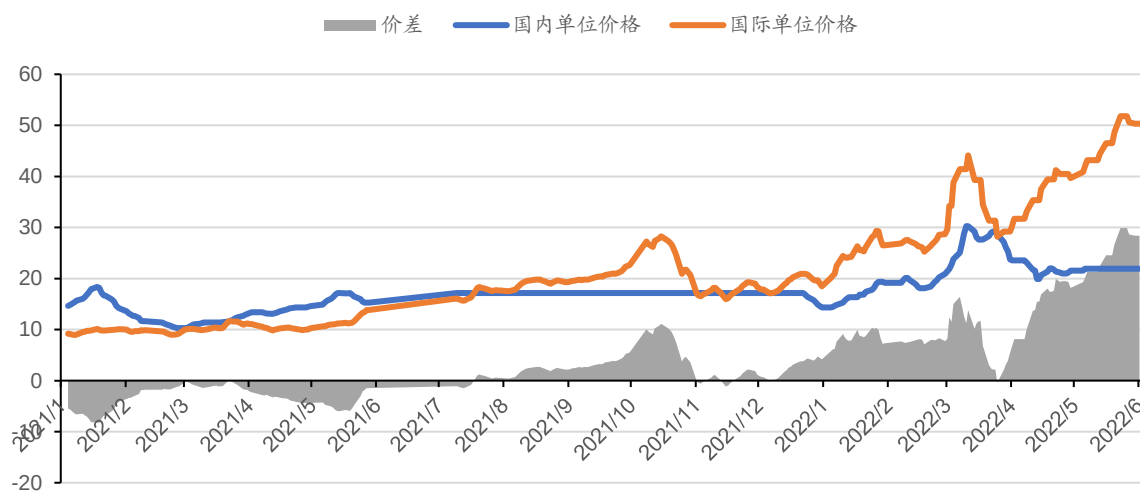
国、英国也相继宣布禁用俄罗斯煤炭；日本也表示要减少俄煤炭进口。俄罗斯提供欧盟45%的煤炭进口量，同时也是日本第二大动力煤进口国。俄煤进口减少将迫使各国寻求其他的供应来源来弥补煤炭需求缺口，加剧国际煤炭市场紧张形势，支撑煤价高位运行。国内煤价保持平稳，发改委划定煤炭长协和现货价格的合理区间，规定5.1日起秦皇岛Q5500下水煤长协、现货价格不得超过770元/吨、1155元/吨，无正当理由超过上限被认定为哄抬物价。国内外形势导致今年以来煤炭进口价格一直处在倒挂状态，截至5月27日，国际动力煤（4700K）到港价较同热值国内煤炭价格高出101元/吨。我们预计未来国内煤价将保持中高位，但上涨幅度受限，国内外煤价倒挂的局面有望延续。此外，国内外单位热量的煤炭价格也在拉大，截至6月1日，国内动力煤价格为21.9元/百大卡，国际动力煤价格为50.31元/百大卡，国际单位热量的高发热量煤价大约是国内的两倍之多，且差距有望继续扩大。

图 18：进口煤价格倒挂（元/吨）



资料来源：wind，煤炭资源网，信达证券研发中心 注：进口煤价格选择CCI进口4700大卡动力煤价格；国内煤价格选取“秦皇岛港：市场价：动力煤(Q:5000,山西产)”，折算成4700大卡得到；二月以来未更新数据选取“秦皇岛港：平仓价：动力末煤(Q5500):山西产”折算得到。

图 19：国内外单位热量煤炭价差拉大（元/百大卡）



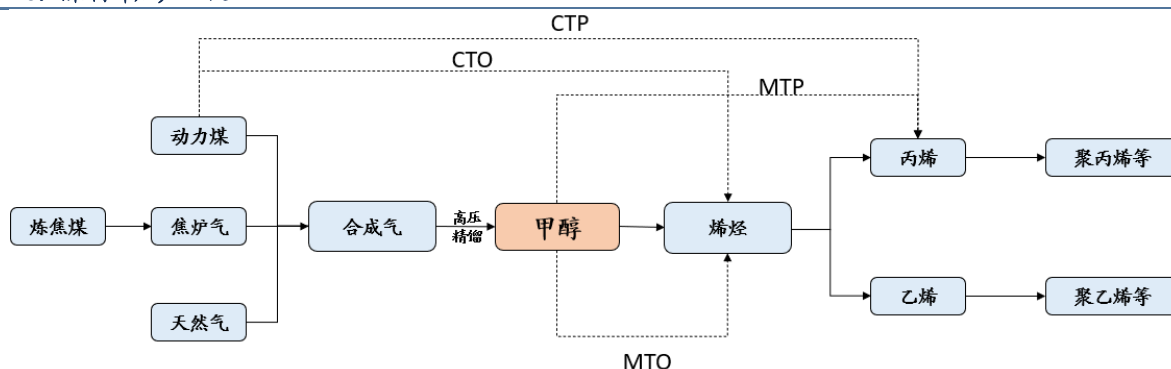
资料来源：wind，煤炭资源网，信达证券研发中心 注：单位价格指每100大卡的煤炭价格，统一以人民币来表示（1美元≈6.69人民币）；国内价格选取秦皇岛港5500大卡煤炭价格作参考，国际价格选取纽卡斯尔港煤炭价格做参考

煤制烯烃路线成本优势凸显

煤制烯烃 vs 油制烯烃

煤制烯烃是我国生产烯烃的重要技术路线。以煤为原料制取烯烃路线分为两种，一是煤炭通过气化、变换、净化、合成等过程首先生产甲醇，再用甲醇生产烯烃等下游产品，主要包括煤制一体化装置 CTO（煤制烯烃）、CTP（煤主制丙烯）、也包括 MTO（甲醇制烯烃）或 MTP（外购甲醇制烯烃）。二是合成气直接制低碳烯烃，即使用费托合成制烯烃（被称作 FTO 或 GTO）。这种工艺流程短，水耗和能耗低，可以有效降低投资成本，但该反应受反应工艺条件的影响巨大，技术难度较大，目前仍处在中试阶段。2022 年 4 月 7 日，工信部等六部门联合印发《关于“十四五”推动石化化工行业高质量发展的指导意见》提出加快原油直接裂解制乙烯、合成气一步法制烯烃，我们预计未来煤直接制烯烃发展有较大空间。

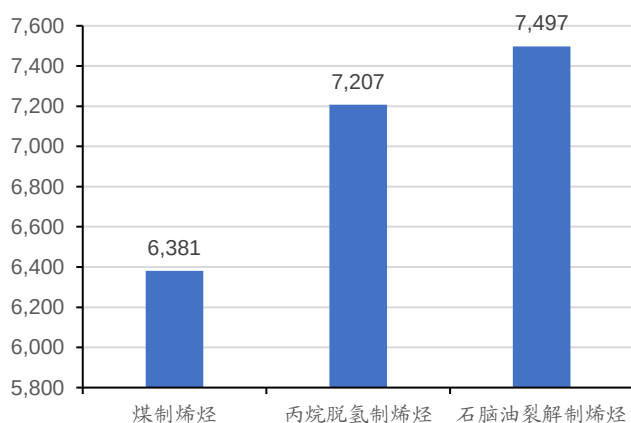
图 20：煤制烯烃产业链



资料来源：信达证券研发中心

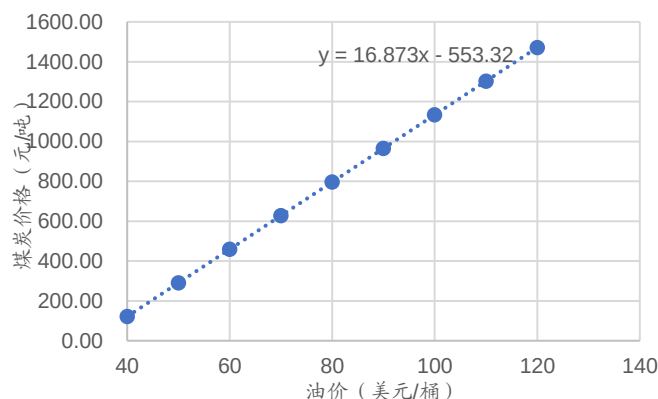
油制烯烃为主导，煤炭价格 780 元/吨时煤制烯烃成本与油价 80 元/桶下油制烯烃成本相当。根据宝丰能源公告显示，截至 2021 年末，国内油制、煤制、气制聚乙烯和聚丙烯的产能占比为 60: 25: 15。其中煤制烯烃路线成本为 6381 元/吨，相较于气头油头具有显著成本优势。考察生产成本如何随原料价格变动而变动时，我们发现当煤价为 780 元/吨时，基本与 80 元/桶的油价制烯烃成本相当。所以当煤价低于 780 元/吨，或油价高于 80 元/吨时，煤制甲醇都有经济优势。

图 21：2021 年不同烯烃工艺路线生产成本(元/吨)



资料来源：宝丰能源 2021 年年报，信达证券研究开发中心

图 22：相同烯烃价格下煤价与油价对应关系



资料来源：中煤陕西榆林《新形势下煤制烯烃经济性分析》，信达证券研究开发中心

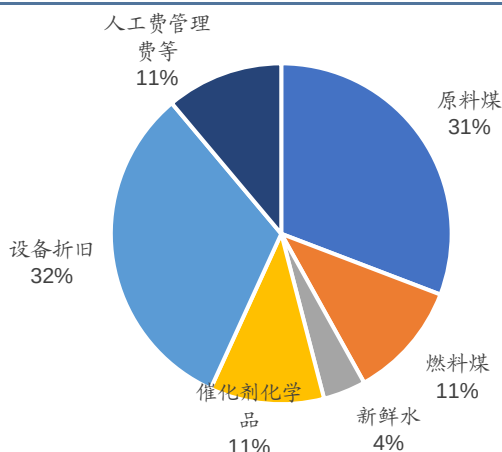
CTO vs MTO

截至 2021 年末，我国煤制烯烃产能共计 1431 万吨，其中全产业链的煤制烯烃（煤制甲醇和甲醇制烯烃配套建设，CTO）产能 1042 万吨，装置主要位于西北地区，靠近上游煤炭资源。甲醇制烯烃（没有煤制甲醇环节，甲醇依赖外购，MTO）产能 389 万吨，多位于东部沿海地区，使用进口或外购甲醇制烯烃。

CTO 路线产业链长，抗风险能力强于 MTO。从产业链增值角度看，一般企业覆盖的产业链越长，获得利润就越多。CTO 可以分成三个步骤，即煤制甲醇、甲醇制烯烃、烯烃聚合，相较 MTO 增加自有煤炭制甲醇环节。据《从经济性看煤基甲醇燃料的优势》测算，煤制烯烃三个环节附加值分配比例为 55%:33%:12%，甲醇是增值最多的环节。

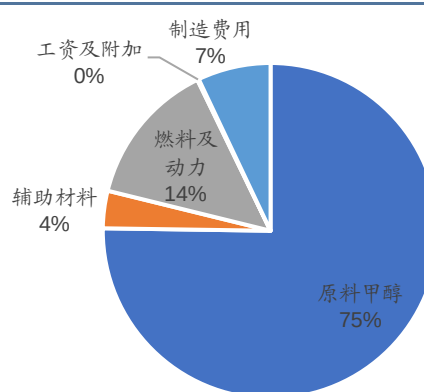
CTO 路线一次成本投入高，MTO 成本取决于原料甲醇价格变化。煤制烯烃工艺流程长，初始投资成本高。一般来说装置单条生产线投资约 150 亿元，如果加上乙烯、丙烯聚合单元，全部投资约 210 亿元。以 180 万吨/年煤制甲醇、60 万吨/年煤制烯烃项目为评价对象，当煤价在 500 元/吨时，设备折旧成本占总成本 32%，其次是受煤价影响。对于甲醇制烯烃，外购甲醇成本占总成本的 75%，因此甲醇价格变化是 MTO 盈利与否的关键因素。

图 23: CTO 路线成本结构



资料来源：中煤陕西榆林《新形势下煤制烯烃经济性分析》，信达证券研究开发中心

图 24: MTO 路线成本结构



资料来源：中石化《以天然气或煤基为原料的甲醇制低碳烯烃工艺工业化应用进展》，信达证券研究开发中心

当前煤价下，甲醇价格超过 2550 元/吨时，CTO 路线具有比较优势。煤（甲醇）制烯烃成本随原料价格变化而变化。将原料成本与烯烃价格拟合可以发现，煤价每上涨 100 元，烯烃成本上涨 566 元；甲醇价格每上涨 100 元，MTO 成本上涨 294 元。由于煤制烯烃项目大多建在靠近原料产地的地方，因此原料价格接近于坑口价格。按陕西煤炭坑口上限价格 780 元/吨来计算，对应甲醇原料价格 2550 元/吨。今年 1 月份以来，华东地区甲醇价格在 2600 元/吨-3300 元/吨间波动，5 月均价 2799.75 元/吨，较 4 月下调 107.25 元/吨。因此，当前甲醇价格对 CTO 路线竞争优势有较强支撑。

表 3: 烯烃成本价格与煤价、甲醇价格对应关系（元/吨）

甲醇价格	烯烃成本	对应煤价
1400	4941	180.07
1600	5532	284.49
1800	6114	387.31

2000	6704	491.55
2200	7294	595.80
2400	7884	700.04
2600	8474	804.28
2800	9064	908.52
3000	9654	1012.76

资料来源：中石化《以天然气或煤基为原料的甲醇制低碳烯烃工艺工业化应用进展》，信达证券研究开发中心

煤制烯烃进入壁垒高，现有 CTO 产能优势放大。一体化煤制烯烃项目建设周期长，初始投资成本高，年产能 60 万吨/年以上的煤制烯烃项目建设成本超过 200 亿元，大约是石油炼化投资的 5-10 倍，高额固定成本限制新进入者新建产能。

政策限制高能耗煤化工发展，利好现有煤化工企业。“十二五”以来，地区能耗指标和双碳目标限制煤制烯烃产能扩张。2011 年国家发改委出台《关于规范煤化工产业有序发展的通知》，禁止建设年产 50 万吨及以下煤经甲醇制烯烃项目。2021 年 10 月国务院出台《关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》，提出坚决遏制高耗能高排放项目盲目发展，未纳入国家有关领域产业规划的，一律不得新建改扩建炼油和新建乙烯、对二甲苯、煤制烯烃项目。烯烃扩产难度增加将有利于现有煤制烯烃企业扩大市场份额，保持竞争优势。

表 4：煤制甲醇能耗标准

	标杆水平 (kgce/t)	基准水平 (kgce/t)
褐煤	1550	2000
烟煤	1400	1800
无烟煤	1250	1600

资料来源：中国政府网，信达证券研究开发中心

政策支持引导甲醇新兴下游发展

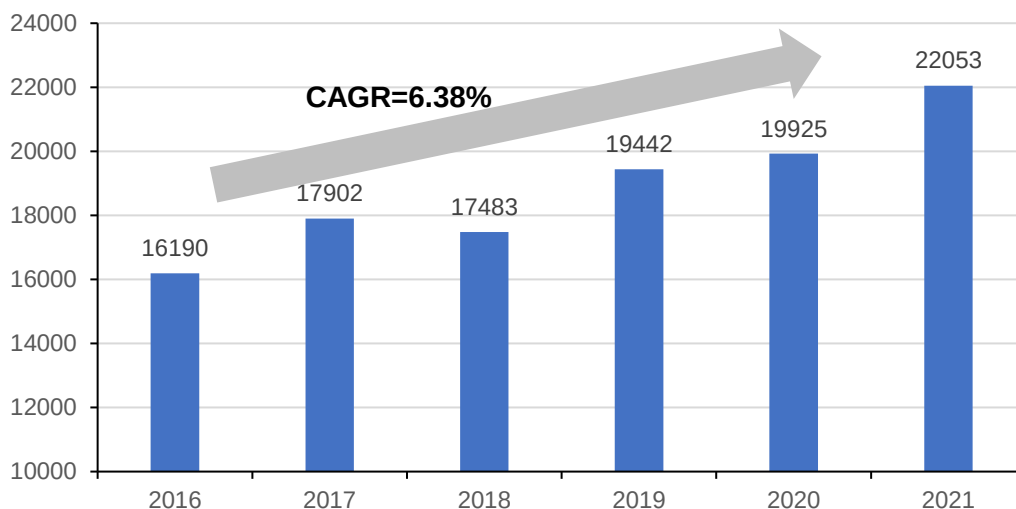
政策大力支持煤炭清洁高效利用

煤炭清洁高效利用是实现“双碳”目标的重要途径。煤炭在我国能源消费中的主体地位中短期内不会改变，主要由于我国目前仍处在工业化快速发展的阶段，伴随新兴产业快速发展与居民生活水平提高，全社会用电量将继续保持较高增长，可再生能源还无法满足电力消费增长，需要煤炭起到兜底保障作用。但在“双碳”目标的约束下，煤炭必须向清洁高效利用发展，将高碳能源低碳化利用，既保障能源安全，又履行“双碳”承诺。

煤炭作为我国的主体能源，如何清洁高效利用一直都是行业发展的方向。2016 年政府工作报告中就已经明确将“加快煤炭清洁高效利用”纳入当年八项重点工作当中。2021 年以来在能耗双控目标与电力保供的双重压力下，又再次被放到了突出位置。从去年 9 月习近平总书记到榆林考察时强调，煤炭作为我国的主体能源，要推进煤炭消费转型升级，肯定煤化工作为化工原料的发展潜力巨大；到 11 月的国常会上又提出设立 2000 亿支持煤炭清洁高效利用再贷款；再到 12 月的中央经济工作会议中围绕能源有诸多重要表述，例如首次提

出“双碳工作不可能毕其功于一役，要循序渐进推进”，及时纠正运动式减碳的问题；强调“立足以煤为主的基本国情，抓好煤炭清洁高效利用”，肯定了煤炭在能源中的基础性地位、首次提出“原料用能不纳入能源消费总量控制”，为煤化工行业提供更大的发展空间。未来煤炭清洁高效利用将是行业长期发展方向。

图 25：2016-2021 年化工用煤保持增长趋势（万吨）



资料来源：煤炭资源网，信达证券研发中心

煤炭清洁高效利用的内涵覆盖全产业链，可以总结为以下几个方面。**煤炭开采领域**具体指 1) 煤炭智能化开采，减员增效 2) 对于开采阶段造成的环境、生态的损害，产生的三废要进行治理 3) 提高原煤洗出率、减少商品煤灰分硫分。**煤炭消费领域**指 1) 燃煤发电清洁化，发展超低排放技术 2) 散煤清洁化 3) 现代煤化工集中清洁转化，把煤就地转化成高清洁的原料和化学品。对于无法减少的刚性碳排放，要发展高效低成本的碳捕捉、碳埋藏，碳循环利用技术。

表 5：近期煤炭清洁高效利用政策梳理

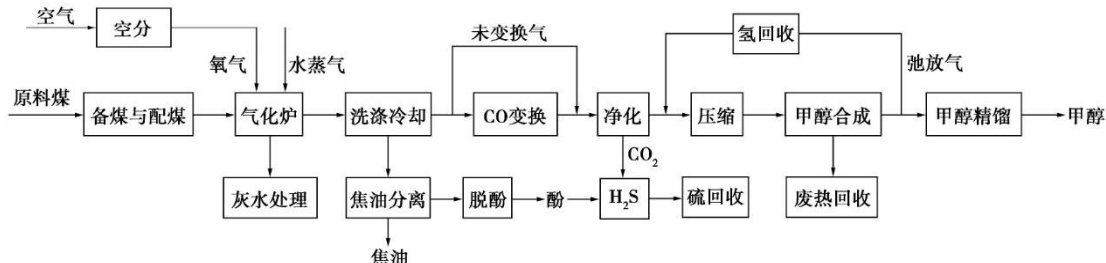
时间	时间	主要内容
2021.9.13	习近平总书记陕西榆林考察	煤炭作为我国主体能源，要按照绿色低碳的发展方向，推进煤炭消费转型升级。煤化工产业潜力巨大、大有前途，要 提高煤炭作为化工原料的综合利用效能，促进煤化工产业高端化、多元化、低碳化发展。
2021.11.17	李克强总理主持国常会	设立 2000 亿元支持煤炭清洁高效利用专项再贷款 ，并指出我国能源资源禀赋以煤为主，要从国情实际出发，着力提升煤炭清洁高效利用水平，加快推广成熟技术商业化运用。
2021.12.11	中央经济工作会议	要 立足以煤为主的基本国情，抓好煤炭清洁高效利用 ，增加新能源消纳能力，推动煤炭和新能源优化组合。 原料用能不纳入能源消费总量控制。
2022.3.22	国务院副总理韩正召开煤炭清洁高效利用工作会议	深刻认识新形势下保障国家能源安全的极端重要性，坚持从国情实际出发推进煤炭清洁高效利用，切实发挥煤炭的兜底保障作用，确保国家能源电力安全保供。要 深刻认识推进煤炭清洁高效利用是实现碳达峰碳中和目标的重要途径 ，统筹做好煤炭清洁高效利用这篇大文章，科学有序推动能源绿色低碳转型，为实现高质量发展提供坚实能源保障。
2022.5.4	中国人民银行、发改委、能源局联合印发通知	增加 1000 亿元支持煤炭清洁高效利用专项再贷款额度 ，专门用于支持煤炭开发使用和增强煤炭储备能力。至此， 支持煤炭清洁高效利用专项再贷款总额度达到 3000 亿元。

资料来源：中国政府网，国家能源局，信达证券研发中心

煤制甲醇助推煤炭清洁利用

煤制甲醇碳排放主要来自气化及水煤气反应过程。煤制甲醇过程要经过气化、变换、净化、合成精制的基本过程。气化反应中，煤与氧气、水共同作用，形成含有 CO 、 CO_2 、 H_2 的粗制合成气，反应式为 $\text{C} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{CO} + \text{H}_2$ ；由于煤气化后碳多氢少，氢碳比不到 1，而甲醇合成气氢碳比为 2.05-2.15，所以需要加氢来调整碳氢比，反应式为： $\text{CO} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2$ 。然后再对合成气进行净化，去除 CO_2 、硫化物等再进行合成和精馏。

图 26：煤制甲醇工艺路线



资料来源：《煤制甲醇技术发展评述》，信达证券研究开发中心

煤制甲醇生产过程释放二氧化碳小于直接燃烧，起到减排的效果。从转化单位煤炭的碳排放量看，煤化工方式的 CO_2 排放值范围为 2.1 t/tce 到 2.5 t/tce。燃煤发电方式除灰渣残碳外的碳全部转化为 CO_2 ，按吨标煤含碳值 0.855 t、灰渣残碳率 2%计，理论上折转化单位煤炭的碳排放值为 3.1 t/tce，所以煤制甲醇比煤直接燃烧碳排放减少约 30%。

甲醇下游可制烯烃等化学品，二氧化碳继续保留在产品中。甲醇约有 20% 用作燃料，在使用时直接释放二氧化碳，不再具有碳利用功能，节碳主要表现在生产过程中。此外还有 80% 甲醇可用作化工原料，生产烯烃、甲醛、醇类等化学品，碳继续利用，短期内不会转变为 CO_2 ，因此可认为煤制甲醇具有较强的碳利用功能。

表 6：煤化工生产过程碳排放

	生产单位产品的 CO_2 排放值 (t/t)	转化单位煤炭的 CO_2 排放值 (t/tce)
煤制油（间接液化）	9.0	2.49
煤制天然气	5.0/1000m ³	2.18
煤制尿素	2.4	2.39
煤制甲醇	3.0	2.12
煤制烯烃	11.1	2.52
煤制乙二醇	6.0	2.51
电石	3.9	2.39

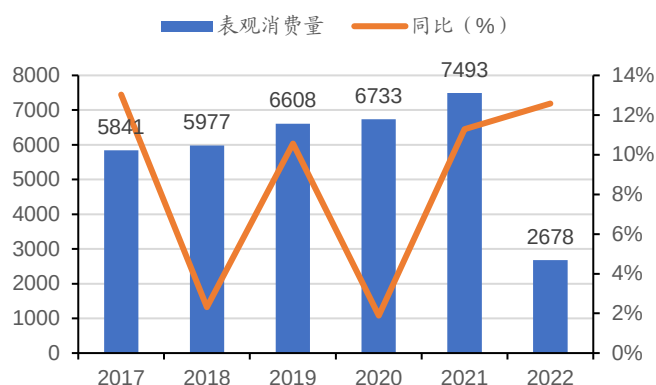
资料来源：《煤化工生产和消费过程的碳利用分析》，信达证券研究开发中心

新兴下游成甲醇消费增长点

甲醇消费量稳定增长，甲醇新兴领域成为主要消费方向。甲醇作为一种重要的有机化工原料，在 2017 年至 2021 年间其消费量保持稳定增加趋势，复合增长率为 6.42%；2022 年前 4 月消费量为 2677.7 万吨，同比增加 12.58%。甲醇传统下游应用占比近年来逐步下降，例如甲醛占比从 2010 年的 33% 下降至 2021 年 7%，二甲醚占比也从 21% 下降至 4%，而下游烯烃发展迅速，2021 年烯烃消费占比达 56%，成为甲醇消费的主要方向，甲醇燃料

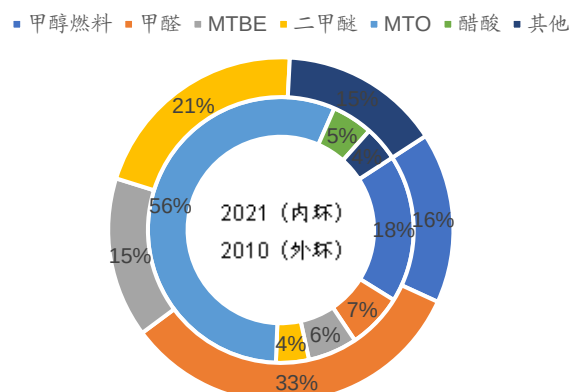
也保持较大份额，2021 年占比 18%，是甲醇的第二大下游。

图 27：甲醇表观消费量（万吨；%）



资料来源：百川盈孚，信达证券研究开发中心

图 28：2021 与 2010 年甲醇下游应用占比

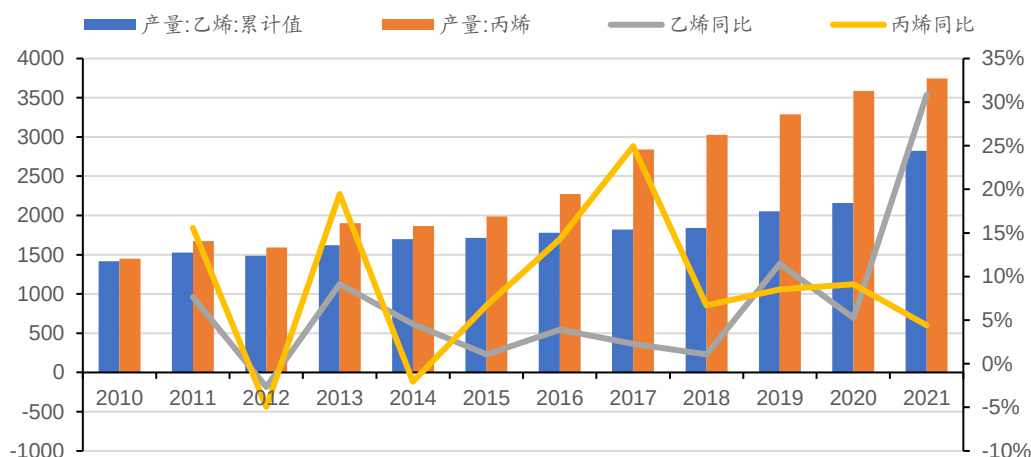


资料来源：信达证券研究开发中心整理

烯烃：锂电隔膜有望带动烯烃需求增加

烯烃是甲醇的最大下游，近年来烯烃产量增长迅速。其中乙烯自 2010 年以后产量保持增加，年均增幅为 4.37%，2021 年产量高增达 2826 万吨，同比大增 31%。丙烯产量从 2010 年 1450 万吨增长至 2021 年 3745 万吨，同比增长 4.43%。

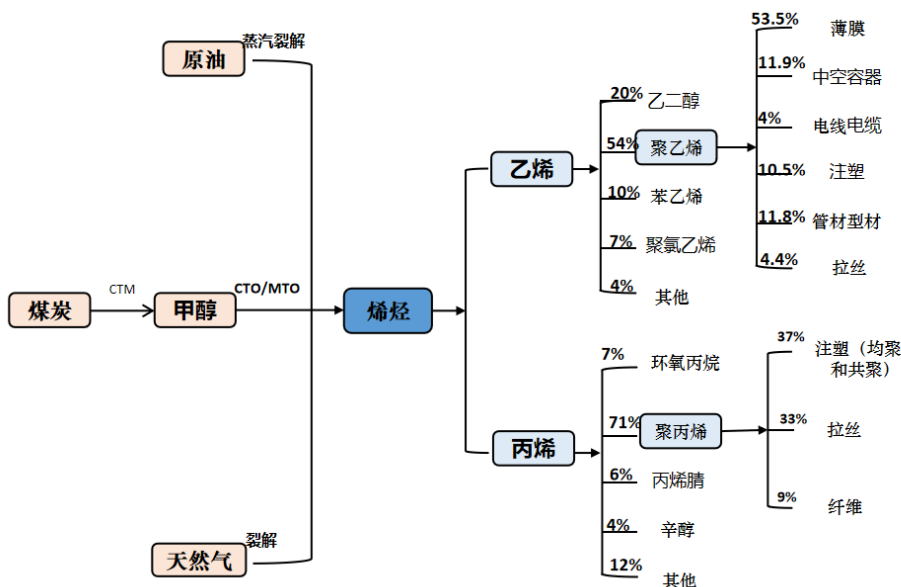
图 29：乙烯、丙烯产量与同比增速（万吨；%）



资料来源：wind，信达证券研发中心

乙烯丙烯主要用于生产聚乙烯（PE）和聚丙烯（PP）。乙烯的下游包括聚乙烯、丁二醇、环氧乙烷等，丙烯下游包括聚丙烯、环氧丙烷等。据百川盈孚数据，约 54% 的乙烯、71% 的丙烯用于聚乙烯、聚丙烯生产。从细分产业来看，聚乙烯可以用于制作薄膜、管材型材、电线电缆，可以通过湿法工艺制成锂电隔膜作为锂电池的重要组成部分。聚丙烯下游应用也十分广泛，可以应用于塑料、涂料、汽车、医药等领域，例如聚丙烯可以通过干法工艺制成锂电隔膜，或用于制造改性塑料用于家电、汽车领域。

图 30：烯烃产业链

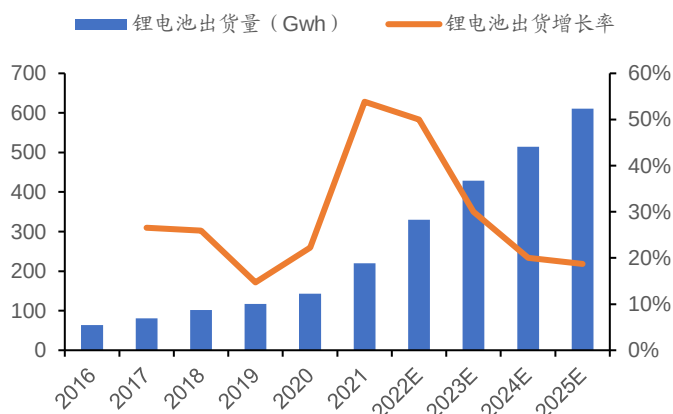


资料来源：百川盈孚等，信达证券研发中心整理

锂电隔膜需求增长有望带动乙烯、丙烯产量增加。动力电池中的隔膜主要用于隔离电池正负极，起到防短路防爆炸的作用，所使用的原材料主要有单层聚乙/丙烯膜、双层膜、三层膜。聚丙烯可以通过干法工艺制成锂电隔膜用于磷酸铁锂电池中，聚乙烯则通过湿法工艺应用于三元电池中。锂电池应用于新能源汽车、储能、消费电子领域，其中约有 60% 应用于汽车领域。随着新能源车产销量上升，锂电池装机量增加，对于乙烯丙烯的需求扩张。

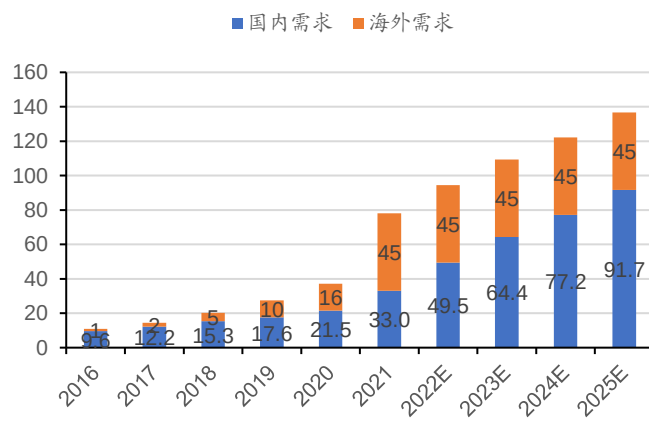
预计 2025 年锂电池对锂电隔膜需求约 136.7 亿平方米，对烯烃需求有较大增长空间。2021 年锂电池出货量为 220Gwh，同比增长 53.8%。根据高工锂电预测，2025 年出货量将达到 611Gwh，复合增长率为 29%。恩捷股份披露 1Gwh 锂电池对锂电隔膜的需求约为 1500 万平方米，据此测算 2021 年国内锂电池对锂电隔膜需求为 33 亿平方米，2025 年需求为 91.65 亿平方米。而由于国内隔膜产品国际竞争力强，近年锂电隔膜的出口显著增加，目前已占据全球 70% 的市场份额，2021 年锂电隔膜实际出口量为 45 亿平方米。假设未来锂电隔膜出口维持当前规模，我们预计至 2025 年锂电隔膜出货量将达到 136.7 亿平方米，复合增长率为 9.7%。根据百川盈孚数据，1 万平方米隔膜需要 0.28 吨基体材料（聚乙烯、聚丙烯），则 2025 年隔膜对于聚烯烃需求量达到 38.28 万吨。

图 31：中国锂电池出货量及增长率



资料来源：GGII，信达证券研究开发中心

图 32：2014-2025 年我国锂电隔膜出货量（亿平方米）



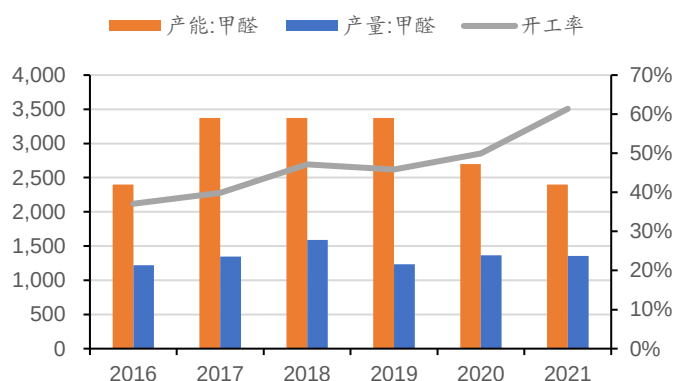
资料来源：GGII，信达证券研究开发中心

甲醛：新兴下游对传统产品替代作用强

甲醛产能收缩，产量趋稳。甲醛是甲醇的第三大下游，占甲醇消费比重 7%。作为基本的有机化工原料，甲醛可用于合成原料、合成树脂、橡塑助剂、农药、医药等领域，甲醛传统消费领域“三醛”树脂胶等胶粘剂主要用于木材加工业。近年来，受到环保及供给侧结构性改革影响，甲醛落后产能加速退出，2017 年后行业产能保持下降趋势，开工率有所提升，产能过剩局面改善，行业格局进一步优化。考虑到国家对自然森林的保护，利用生长长期短的树木和木材加工废料生产合成板的木材加工依然存在发展空间，“三醛”树脂胶价格低廉，使用效果好，对甲醇消费起到支撑作用。

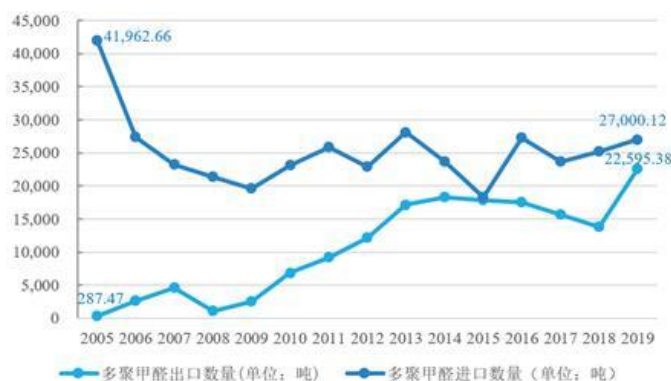
多聚甲醛用途广泛，进口替代作用增强。多聚甲醛是固体形式的甲醛，其有效成份甲醛的含量高于工业甲醛，特别适用于要求使用无水或低含水量甲醛作原料的合成产品方面。多聚甲醛更强的可溶解性能够有效提高下游用户的产品收率和质量。近年来，高品质多聚甲醛净进口量从 2005 年 4.2 万吨下降至 2019 年 4404 吨，多聚甲醛进口替代作用不断增强。伴随国家对环境保护的要求不断提高，多聚甲醛有望在多个高端下游应用领域逐步替代传统产品，市场前景广阔。

图 33：2016-2021 年甲醛产能及产量（万吨）



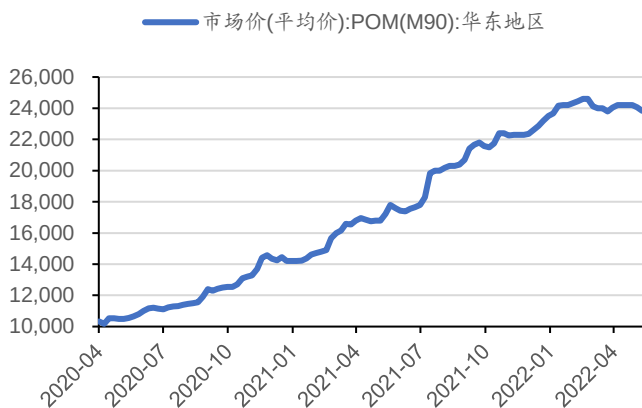
资料来源：wind，信达证券研究开发中心

图 34：多聚甲醛进口替代不断增强

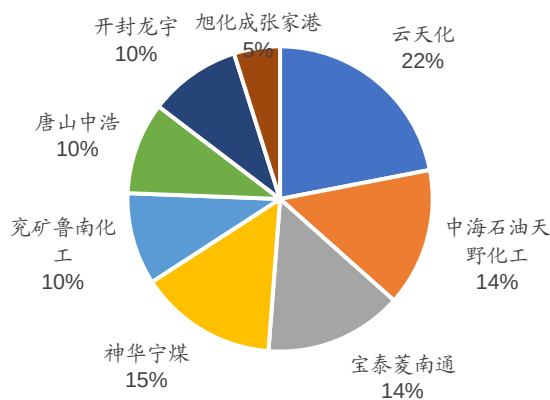


资料来源：江天化学招股说明书，信达证券研究开发中心

高端聚甲醛依赖进口，疫情影响供给带动价格上涨。目前全球聚甲醛产能约 180 万吨，根据百川盈孚数据，2021 年我国有效产能为 41 万吨，约占全球总产能 23%。表观消费量为 65.76 万吨，仍有 34.8 万吨依赖进口，进口依赖度达到 53%，特别是在高附加值的汽车配件行业以及高端电子电器行业。2020 年以来，受疫情影响全球开工率下降，我国进口量下降；汽车轻量化及电子产品对于聚甲醛需求增加，带动价格上涨迅速。从 10175 元/吨上涨至 24066 元/吨，涨幅 136.5%。价格上涨提高行业利润，2022 年 4 月以来行业毛利率维持 40% 左右。我们预计未来聚甲醛需求将对价格形成较强支撑，行业将向高端聚甲醛转型。

图 35: 聚甲醛市场价格抬升 (元/吨)


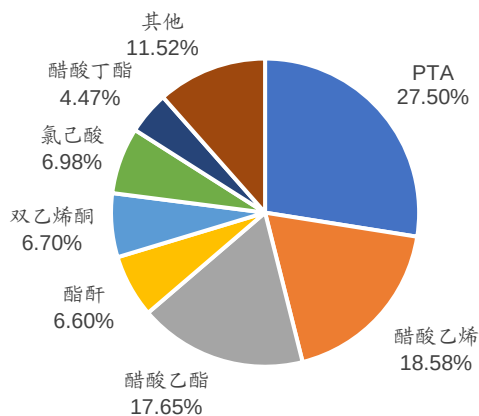
资料来源: wind, 信达证券研究开发中心

图 36: 聚甲醛产能分布


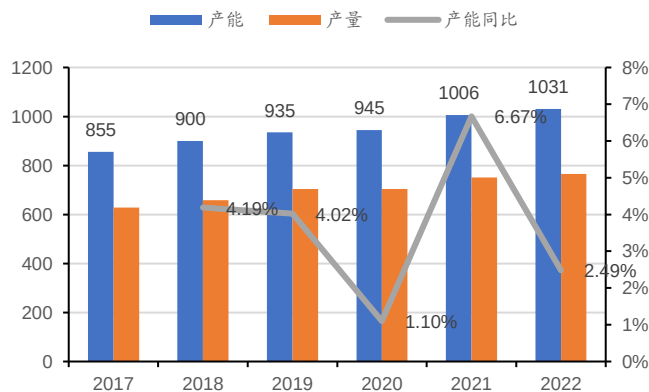
资料来源: 百川盈孚, 信达证券研究开发中心

醋酸: 光伏、聚酯行业对醋酸需求量形成支撑

醋酸是甲醇的重要下游, 占到甲醇消费比重 5%, 醋酸是重要的有机化工原料, 可衍生出几百种下游产品, 如醋酸酯、醋酸乙烯、醋酸纤维、醋酐、对苯二甲酸(PTA)、氯乙酸及金属醋酸盐等, 广泛用于纺织、轻工、化工、医药、食品等领域。近年醋酸产量保持稳定增加。根据百川盈孚数据, 2021 年醋酸产能 1006 万吨, 产量 751.07 万吨, 产能利用率达到 75%。预计 2022 年有两个新增投产项目, 合计新增产能 25 万吨。

图 37: 醋酸下游需求


资料来源: 华经产业研究院, 信达证券研究开发中心

图 38: 醋酸产能产量 (万吨)


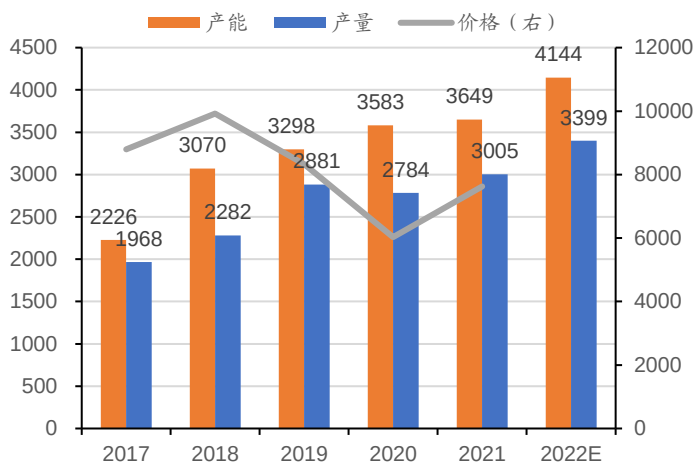
资料来源: 百川盈孚, 信达证券研究开发中心

(1) “醋酸-PTA-聚酯”

聚酯行业产能扩张带来 PTA 增量需求。PTA 主要用来生产聚酯, 其中有 20%生产聚酯瓶片, 用于饮品包装等; 5%生产聚酯薄膜用于包装材料; 75%用于聚酯纤维, 具体包括涤纶长丝和涤纶短纤, 主要应用于纺织服装业。以 PTA 应用占比最大的聚酯纤维为例, 2017-2021 年产能产量稳定提升, 2018 年后行业产能集中释放导致价格下降, 2021 年后价格有所回升。根据百川盈孚, 2022 年涤纶长丝预计新增产能 495 万吨, 涤纶短纤新增产能 423 万吨, 预计共新增产量 705 万吨。根据新凤鸣披露, 生产 1 吨涤纶长丝/涤纶短纤需要 0.855 吨 PTA, 新增产量有望增加 PTA 需求 603 万吨。生产一吨 PTA 大约需要 40kg 醋酸, 因此聚酯纤维对 PTA 的需求有望为醋酸带来 24 万吨的市场增量需求 (假设需求与产量同

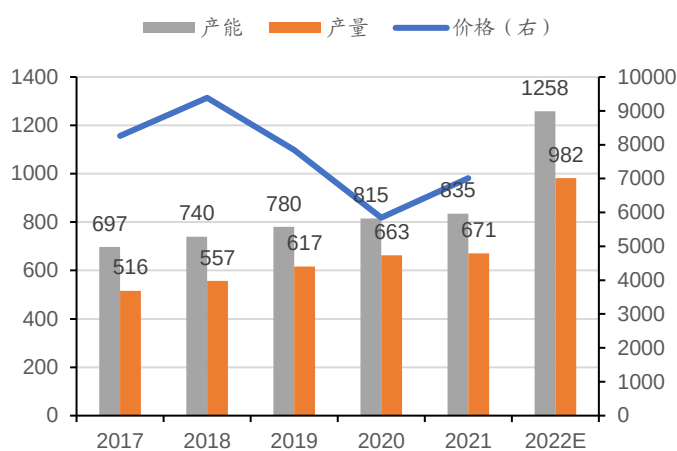
步增长，24 万吨占需求增量的 34%)。

图 39: 涤纶长丝产能产量 (万吨)



资料来源: 百川盈孚, 信达证券研究开发中心

图 40: 涤纶短纤产能产量 (万吨)

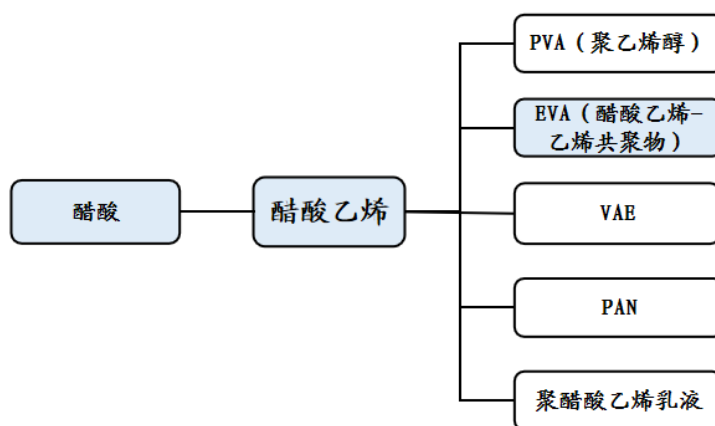


资料来源: 百川盈孚, 信达证券研究开发中心

(2) 醋酸-醋酸乙烯-EVA

醋酸乙烯占醋酸下游需求的 21%，主要用于生产聚乙烯醇（PVA）和醋酸乙烯-乙烯共聚物（EVA）等聚合物，在化工、纺织、轻工、造纸、建筑以及汽车等领域具有广泛的应用。聚乙烯醇主要用于生产聚合助剂、织物浆料、维纶纤维及粘合剂等，我国高档纺织品内需和出口增加，建筑用安全玻璃需求快速上升有望带动 PVA 需求提高，国内大量基础设施建设及汽车行业发展也为粘合剂市场提供发展机遇。

图 41: 醋酸乙烯产业链



资料来源: 百川盈孚, 信达证券研发中心

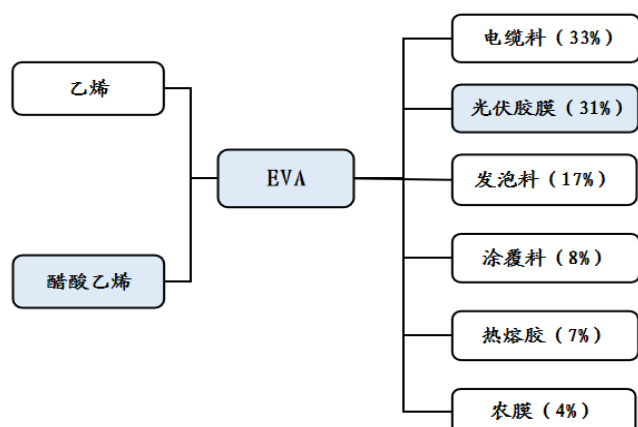
EVA 行业快速发展，国产化进程有待加快。根据百川盈孚，2021 年 EVA 产能 147 万吨，产量 99.4 万吨，进口 111.67 万吨，进口依赖度为 54.75%。预计 2022 年新增产能 187.2 万吨，同比增加 27.17%，随着新增产能投产，EVA 自给率有望逐步提高。

未来光伏胶膜的需求量不断上涨，将成为 EVA 下游需求的重要增长点。EVA 的主要下游消费领域为光伏、发泡材料、电线电缆。光伏级 EVA 胶膜具有良好的柔韧性、光学透明性

请阅读最后一页免责声明及信息披露 <http://www.cindasc.com> 24

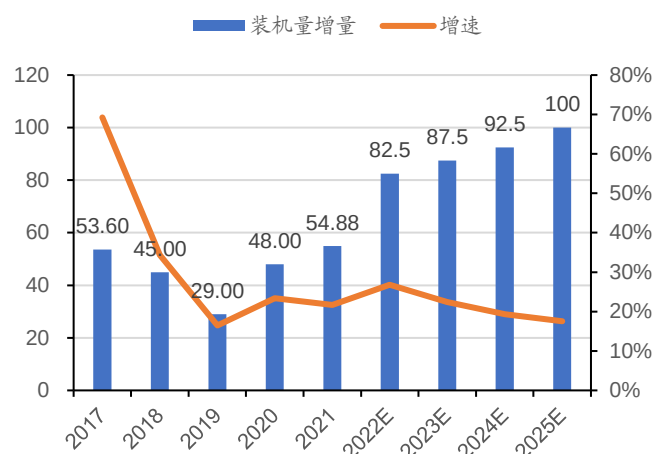
及热密封性特点，是主流的光伏封装材料。根据百川盈孚，2021 年光伏行业需求约占到国内整体 EVA 需求量的 31%左右。根据中国光伏行业协会预测，2022 年光伏装机量增加 82.5Gwh，按照联泓新科披露的数据，1GW 光伏装机对应 0.5 万吨 EVA 胶膜需求，我们预计 2022 年光伏对 EVA 需求为 41.25 万吨。由于 1 吨 EVA 需要 0.625 吨醋酸乙烯，1 吨醋酸乙烯需要 0.72 吨醋酸，因此 2022 年光伏新增装机有望带动醋酸乙烯增加 25.78 万吨，醋酸增加 18.56 万吨。

图 42: EVA 产业链



资料来源：百川盈孚，信达证券研究开发中心

图 43: 光伏行业装机预测 (Gwh)



资料来源：wind，中国光伏行业协会，信达证券研究开发中心

消费领域新型燃料发展可期

甲醇燃料相比传统燃料更清洁。传统汽油是由 100 多种不同烃类物质混合在一起构成的，燃点不同挥发情况也各异，产生的污染物为一氧化碳、碳氢化合物、氮氧化物等，环境污染大。而甲醇 (CH_4O) 仅含有 1 个碳，远低于汽油 7-13 个碳和柴油 14-22 个碳，甲醇燃烧后的产物主要是二氧化碳和水，是国际上公认的清洁燃料。甲醇含氧量达到 50%，易于充分燃烧，在发动机中燃烧的理论空燃比为 6.45，比汽油的空燃比 14.6 低一半多，意味着单位燃料燃烧需要的空气减少，吸入的氧气、氮气同比减少，排放的氮氧化物也减少。同时，甲醇汽化潜热值比汽油高说明甲醇挥发排放的量更小。

甲醇燃料更加经济高效。相比传统汽油辛烷值 20-95，甲醇的辛烷值高达 107-112，一般标号越高意味抗爆性越强，所以甲醇燃料燃烧能减轻爆震程度，使发动机更加平稳的工作。其次，甲醇中氧与碳氢元素质量各占一半，含氧燃料可以改善发动机燃烧反应，燃烧时可以提高能源转换效率，相比按汽油等热值计算平均能量转换效率可提高 20%以上。工信部在 2018 年发布的《关于甲醇汽车试点工作情况的报告》中表示，甲醇燃料汽车与传统汽油车相比，成本平均降低 30%左右，能耗降低 21.7%。同时，甲醇在同等温度下蒸气压力明显低于汽油、比空气略重，意味着更容易扩散，不易接触地表火源，安全性高。

甲醇作为有机燃料，用作船舶燃料对生态的危害更轻。在水中甲醇的生物降解速度要比原油和汽油快得多。作为船舶燃料的甲醇如发生泄漏，1 小时后的浓度就可以降到 0.36%。同时甲醇对于海洋生物的危害更小，甲醇对鱼类的半数致死量为 15400mg/L，重油和柴油为 79mg/L、65mg/L，分别是甲醇的 194 倍和 237 倍，汽油的半数致死量更是为 8.2mg/L，达到甲醇的 1878 倍。

表 7：甲醇与汽油作为燃料的特点对比

	甲醇	汽油
化学式	CH ₃ OH/CH ₄ O	五碳至十二碳烃类（碳氢化合物）混合物
辛烷值	107-110	20-95
空燃比	6.45	14.6
闪点（℃）	12	50
蒸气压（kPa）	31.9	40-85
汽化潜热(kJ/kg)	1167	293-841
对海洋生物的半数致死量（mg/L）	15400	8.2

资料来源：人民网，信达证券研究开发中心

政策端推动甲醇汽车发展推广，燃料属性有待确认。上世纪 80 年代开始，我国开始组织甲醇汽油、甲醇燃料及甲醇汽车的研究和示范工作。2012 年工信部出台 42 号文件宣布在山西、陕西、上海三地开展甲醇汽车试点工作，后来试点范围扩展至甘肃和贵州两省。2019 年八部委联合发布文件强调加快推进甲醇汽车应用。2021 年 11 月《“十四五”工业绿色发展规划》中提出发展绿色甲醇，并将甲醇汽车列入绿色产品，在政策端推动甲醇汽车推广。但目前我国还未确认甲醇的燃料属性，导致甲醇燃料的生产销售及加注站审批建设缺乏依据，产业链的拓展与完善仍需时间。

甲醇燃料汽车发展空间有望扩大。目前我国甲醇汽车市场保有量近 3 万台，总运行里程接近 100 亿公里。根据国家环境保护部预计，未来 5 年甲醇乘用车市场年需求量在 5 万辆左右，甲醇商用车市场年需求量在 3 千辆左右。贵州近期出台甲醇汽车支持政策，目标到 2022 年底全省甲醇汽车保有量 20500 量，甲醇燃料加注站 82 座；到 2025 年甲醇汽车保有量达到 5 万辆、加注站达到 200 座。随着鼓励政策逐步落地实施，甲醇汽车发展有望提速。

表 8：甲醇汽车相关政策

时间	政策内容
2012	工信部决定在山西省、上海市、陕西省开展甲醇汽车试点工作
2013-2016	试点示范省市扩大至甘肃、贵州、山西、陕西、上海
2017-2018	工信部等对甲醇汽车试点示范项目进行验收
2019	工信部等八部门联合下发《关于在部分地区开展甲醇汽车应用的指导意见》，重点在山西、陕西、贵州、甘肃等资源条件好且有甲醇汽车运行经验的地区，加快 M100 甲醇汽车的应用。
2020	生态环境部出台《甲醇汽车非常规污染物排放测量方法（征求意见稿）》，规定了燃用甲醇燃料的轻型汽车、重型发动机和汽车，包括使用甲醇单一燃料和甲醇—柴油双燃料的发动机和汽车排气中甲醛和甲醇的测量方法。
2021.9	生态环境部于正式受理甲醇汽车的环保认证，甲醇汽车被纳入国家汽车工业统一管理范畴。
2021.11	工信部在《“十四五”工业绿色发展规划》中提出，推进二氧化碳耦合制甲醇等降碳技术的推广应用，将甲醇汽车纳入绿色产品，大力发展和推广新能源汽车，促进甲醇汽车等替代燃料汽车推广。

资料来源：信达证券研究开发中心整理

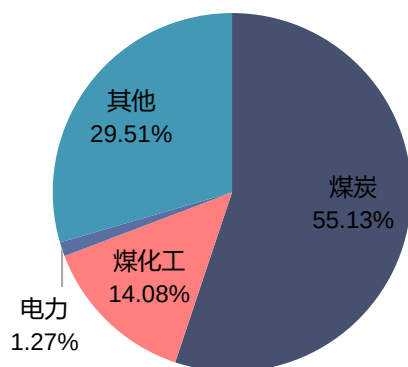
公司梳理

兖矿能源：煤炭业务为主体，煤化工增量空间大

公司利润主要来自于煤炭及煤化工业务。公司主要从事煤炭业务，同时兼营煤化工及其他业务，其他业务包括铁路运输、电力及非煤贸易等。2021 年公司营业总收入 1519.91 亿元，其中煤炭业务贡献 55.13%；煤化工业务贡献 14.08%；电力业务贡献 1.27%。

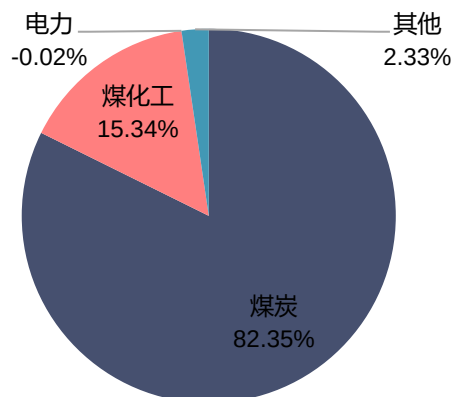
2021 年公司实现毛利 446.55 亿元，毛利率 29.4%；其中煤炭业务贡献 82.35%，毛利率 43.9%；煤化工业务贡献 15.34%，毛利率 32.0%。

图 44：2021 年公司营收占比



资料来源：兖矿能源公司公告，信达证券研究开发中心

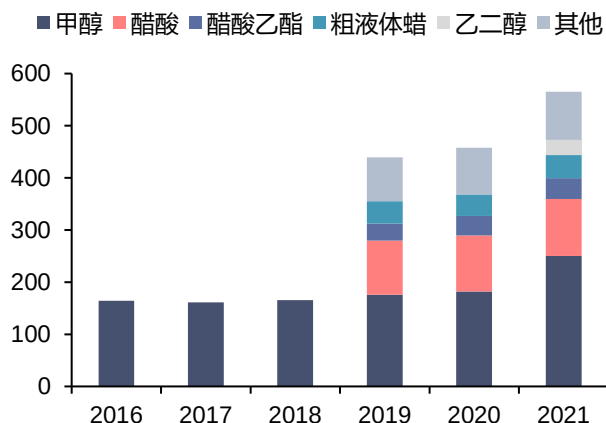
图 45：2021 年公司毛利占比



资料来源：兖矿能源公司公告，信达证券研究开发中心

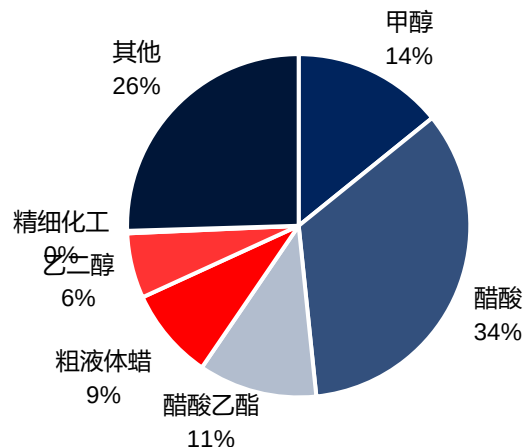
甲醇、醋酸为公司主要化工产品，也是主要利润来源。2021 年公司煤化工业务主要产品产量 579.4 万吨，较去年同期增加 1217 万吨；实现毛利 68.51 亿元，毛利率 32.01%。细分来看，甲醇产业链下产品表现良好。甲醇产量 250.3 万吨（43%），贡献毛利 9.72 亿元（14%）；醋酸产量 109.2 万吨（19%），贡献毛利 23.41 亿元（34%）；醋酸乙酯产量 40.1 万吨（7%），贡献毛利 7.66 亿元（11%）。

图 46：2021 年主要化工产品产量（万吨）



资料来源：兖矿能源公司公告，信达证券研究开发中心

图 47：2021 年化工产品毛利占比



资料来源：兖矿能源公司公告，信达证券研究开发中心

公司积极发展煤炭深加工综合利用，加快向价值链高端延伸。公司煤化工业务产品主要包括甲醇、乙二醇、醋酸、醋酸乙酯、液体粗蜡等。目前公司共拥有甲醇在产产能 320 万吨（鄂尔多斯能化 180 万吨；榆林能化 140 万吨）。鲁南化工主要从事化工产品生产，现已成为山东省煤基精细化工产业链“链主企业”。30 万吨己内酰胺项目已于 2021 年建成投放，2022 年一季度生产 7 万吨，已经实现达产目标。未来能源主要从事煤制油生产，10 万吨/年高温费托合成产品填补高端特种蜡国产空白，是国内唯一一家同时掌握低温费托合成和高温费托合成技术的企业。

表 9：兖矿能源煤化工板块产能梳理（万吨/年）

运营主体	权益	品类	产能	权益产能	状态
鄂尔多斯能化荣信化工	100%	甲醇	180	180	生产
		乙二醇	40	40	生产
		在产小计	220	220	
榆林能化甲醇厂	100%	甲醇	140	140	
		DMMn	50	50	在建
		在产小计	140	140	
		在产+在建小计	190	190	
鲁南化工	100%	醋酸	100	100	生产
		醋酸乙酯	38	38	生产
		醋酐	10	10	生产
		丁醇	15	15	生产
		聚甲醛	8	8	生产
		合成氨	24	24	生产
		己内酰胺	30	30	生产
		在产小计	225	225	
		在产+在建小计	225	225	
未来能源	74%	油品及化工品	100	74	生产
		费托蜡	7	5.18	生产
		在产小计	107	79.18	
		在产+在建小计	107	79.18	
总计		在产总计	692	664.18	
		在产+在建总计	742	714.18	

资料来源：兖矿能源公司公告，信达证券研究开发中心

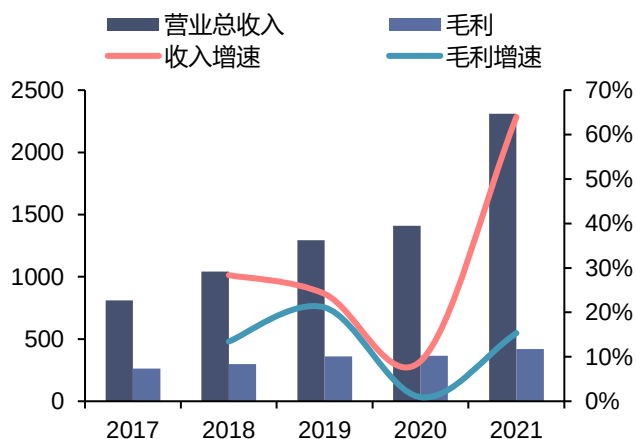
公司煤化工板块远期目标 2000 万吨，长期成长空间巨大。公司在《发展战略纲要》提出：

“按照高端绿色低碳发展方向，延伸现有化工产业链，建设化工新材料研发生产基地。力争 5-10 年化工品年产量 2000 万吨以上，其中化工新材料和高端化工品占比超过 70%。”短期看，50 万吨/年高温费托合成项目预计于 2023 年开工。远期看，公司共规划了十余个煤化工项目，总产能近千万吨，缺口部分公司将通过外延式收购兼并来实现。

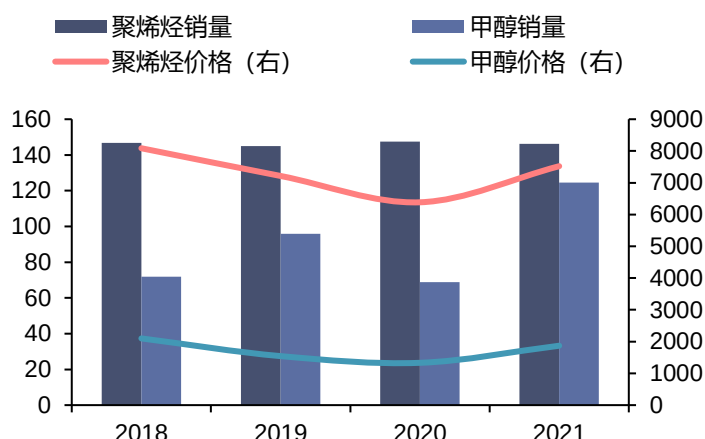
中煤能源：煤化工板块规模化生产，新增产能有望增厚业绩

受益于主要产品量价齐升带动，公司 2021 年业绩大幅增长。公司主要从事煤炭生产和销售及煤化工业务，2021 年公司主要产品产量增长，其中商品煤产量 1.13 亿吨，同比增长 2.5%，自产煤售价 645 元/吨，同比上涨 45.6%；聚烯烃销量 146.2 万吨，价格提高至 7521 元/吨，同比增长 17.8%；甲醇销量 124.6 万吨，同比增长 81.1%，甲醇售价为 1870 元/吨，同比增长 40.4%。量价双升带动公司实现营业收入 2311.27 亿元，同比增长 64%；实现毛利 420.42 亿元，同比增长 71.4%

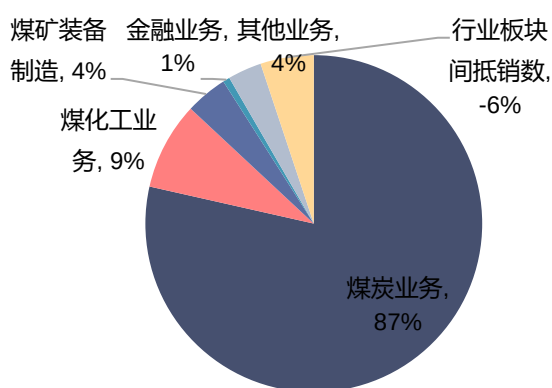
煤炭业务是主要营收和利润来源。公司 2021 年煤炭板块实现营收 2021.93 亿元，占总收入比重 87%；实现毛利 362.59 亿元，占总毛利比重 86%。煤化工业务是营业收入的重要补充，2021 年煤化工实现收入 216.7 亿元，占总营收 9%；实现毛利 26.49 亿元，占总毛利比重为 6%。

图 48：中煤能源营收与毛利情况（亿元；%）


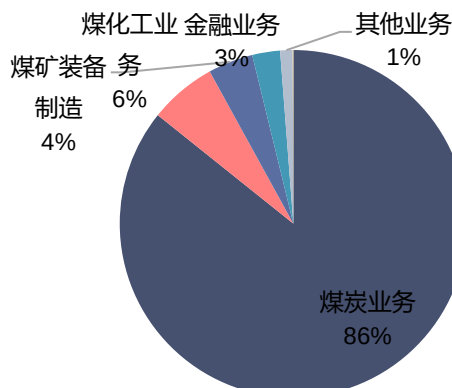
资料来源：中煤能源公司公告，信达证券研究开发中心

图 49：聚烯烃与甲醇销量、价格情况（万吨；元/吨）


资料来源：中煤能源公司公告，信达证券研究开发中心

图 50：2021 年中煤能源营收结构


资料来源：中煤能源公司公告，信达证券研究开发中心

图 51：2021 年中煤能源毛利结构


资料来源：中煤能源公司公告，信达证券研究开发中心

煤化工产业形成规模，仍有较大增量空间。公司主要煤化工产品工艺路线是由煤炭作为原料经气化转换为粗煤气，净化后生产合成氨或甲醇，合成氨与二氧化碳生产尿素；甲醇经 MTO 反应生成乙烯、丙烯单体，聚合为聚乙烯和聚丙烯。公司通过控股子公司拥有 160 万吨/年甲醇产能、120 万吨煤制烯烃产能；通过参股陕西延长中煤榆林能化（15.83%）与中天合创（38.75%）拥有权益产能约 83 万吨/年。公司在建榆林二期项目，预计新增 200 万吨/年甲醇、90 万吨/年聚烯烃产能。

表 10：中煤能源煤化工项目梳理（万吨/年）

所属公司	持有权益	产能
在产		
中煤陕西榆林能化	100%	60 万吨/年煤制烯烃
中煤鄂尔多斯蒙大	100%	60 万吨/年聚烯烃
中煤鄂尔多斯能化	100%	175 万吨/年尿素，100 万吨/年煤制甲醇
内蒙古中煤远兴	75%	60 万吨/年煤制甲醇

陕西延长中煤榆林能化	15.83%	360 万吨/年甲醇、190 万吨/年烯烃
中天合创	38.75%	137 万吨/年烯烃

在建

中煤陕西榆林能化（榆林煤炭深加工项目）	100%	利用当地烟煤生产 200 万吨/年甲醇、进一步加工生产 70 万吨/年烯烃，并利用现有工程 16.6 万吨/年丙烯，最终生产 35 万吨/年聚乙烯、55 万吨/年聚丙烯，同时副产液化石油气、硫磺、混合碳五、氯化钠和硫酸钠
---------------------	------	--

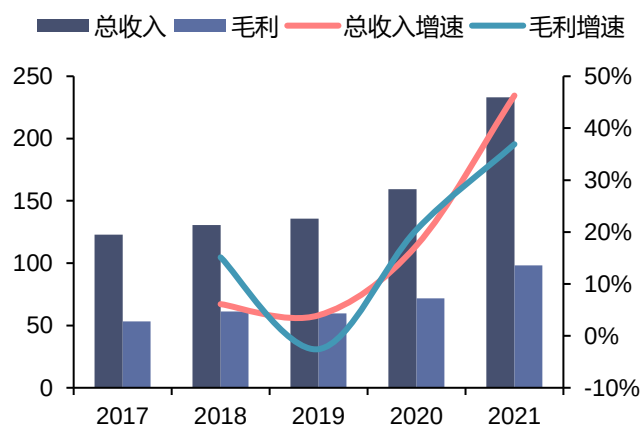
资料来源：信达证券研究开发中心整理

宝丰能源：聚焦煤制烯烃主业，新增产能有待释放

公司以生产高端煤化工产品为主业，2021 年业绩亮眼。公司的主要产品为焦炭、聚烯烃和 MTBE、纯苯等精细化工产品。2021 年实现总营收 233 亿元，同比增加 46.28%。其中烯烃营收 115.19 亿元，占总营收近 50%；焦化产品营收 93.36 亿元，占比 40%。公司 2021 年实现毛利 98.34 亿元，同比增长 36.91%，焦化产品对利润贡献最大，占比为 53%。

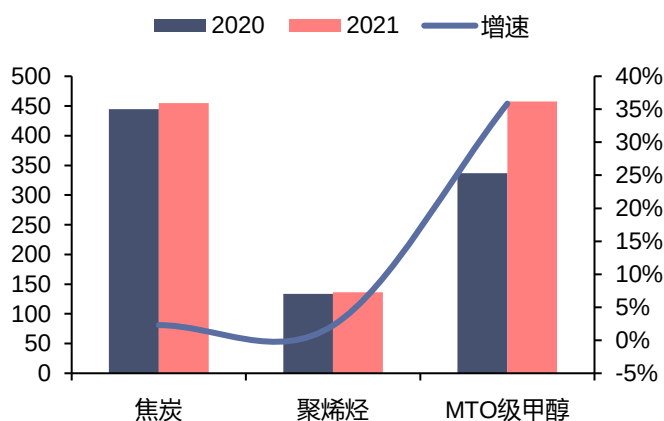
甲醇、聚烯烃产量增加，煤制烯烃产业链生产经营持续向好。公司通过煤炭、焦炉气为原料先生产甲醇，再由甲醇制取聚烯烃。2021 年甲醇产量 457.4 万吨，同比增长 35.85%，创历史产量新高。焦炭和烯烃也在产能不变的情况下分别实现 2.31%、2.26% 的增长。

图 52：2017-2021 年宝丰能源营收与毛利情况（亿元；%）



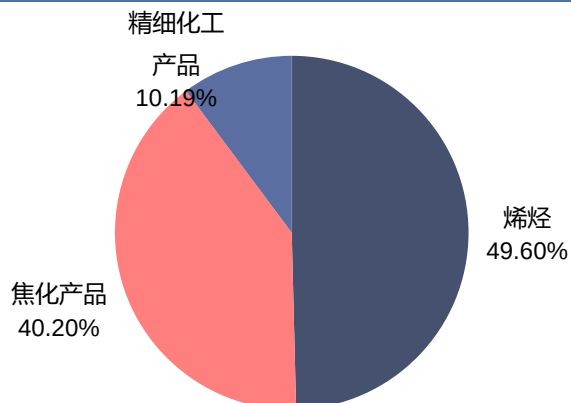
资料来源：宝丰能源公司公告，信达证券研究开发中心

图 53：2021 年宝丰能源主要产品产量（万吨；%）



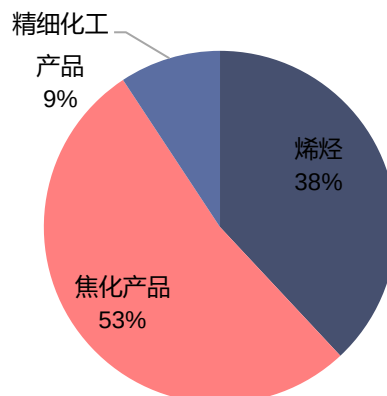
资料来源：宝丰能源公司公告，信达证券研究开发中心

图 54：2021 年宝丰能源营收结构



资料来源：宝丰能源公司公告，信达证券研究开发中心

图 55：2021 年宝丰能源毛利结构



资料来源：宝丰能源公司公告，信达证券研究开发中心

烯烃现有产能 120 万吨/年，远期产能 670 万吨/年，预计 2024 年前实现投产。公司现有宁东一期、二期烯烃产能合计 120 万吨/年，目前满负荷运行，2021 年产能利用率达到 106%、116%；宁东三期烯烃项目目前建设进程过半，煤制甲醇环节计划于今年末完成；内蒙古煤制烯烃项目（一期 260 万吨/年）待环评批复后即可开工建设，预计两年完成项目建设。预计未来烯烃产能陆续投产将带来公司业绩增长。

表 11：宝丰能源烯烃项目梳理（万吨/年）

项目	产能	状态	预计投产
宁东一期烯烃项目	60 万吨/年聚乙烯、聚丙烯	在产	-
宁东二期烯烃项目	60 万吨/年聚乙烯、聚丙烯	在产	-
宁东三期烯烃项目	100 万吨/年煤制烯烃及 C2-C5 综合利用制烯烃项目（含 25 万吨 EVA）	在建	2023 上半年投产（其中煤制甲醇项目计划于 2022 年末具备投料试车条件）
宁东四期烯烃项目	50 万吨/年煤制烯烃项目		争取 2022 年完成审批手续并开工建设
内蒙烯烃项目（一期）	260 万吨/年聚乙烯、聚丙烯	在建	2024 年
内蒙烯烃项目（二期）	140 万吨/年聚乙烯、聚丙烯		

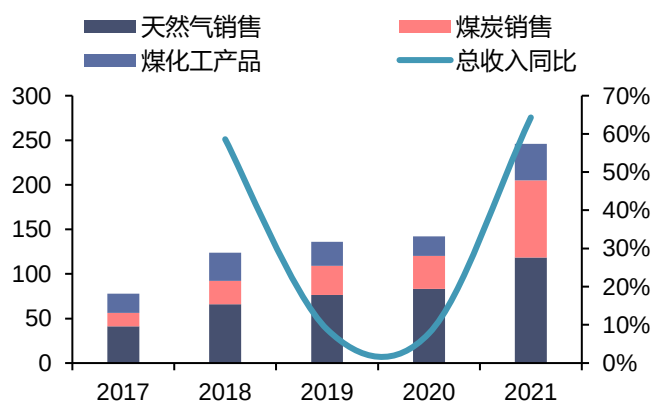
资料来源：宝丰能源公司公告，信达证券研究开发中心

广汇能源：煤化工产业链一体化协同发展

2021 年公司主要产品量价齐增，带动业绩大幅增长。公司立足新疆，在国内外拥有丰富的天然气、煤炭和石油资源，以煤化工产业链、油气资源开发为主要业务，形成上游煤炭开采、油气勘探生产，中游资源清洁转化利用，下游物流运输与销售的一体化综合能源产业体系。2021 年受益于天然气、煤炭、煤化工产品销售量及销售价格大幅增长，公司营业收入达 248.65 亿元，同比增长 64.3%。

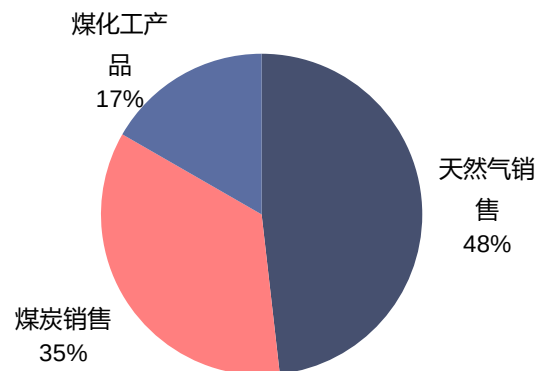
煤化工产业链是主要营收和利润来源。公司主要产品为煤炭、煤化工产品与天然气，2021 年煤炭收入 86.39 亿元，同比增加 135.5%，毛利率为 42.24%，同比增加 20pct；煤化工产品营收 41.07 亿元，同比增加 85.74%，毛利率为 50.9%，同比增加 34.38pct；天然气营收 118.57 亿元，同比增加 31.49%。煤炭和煤化工产品营收占公司营收的 52%、毛利占总毛利的 61%。

图 56：2017-2021 年广汇能源营收结构



资料来源：广汇能源公司公告，信达证券研究开发中心

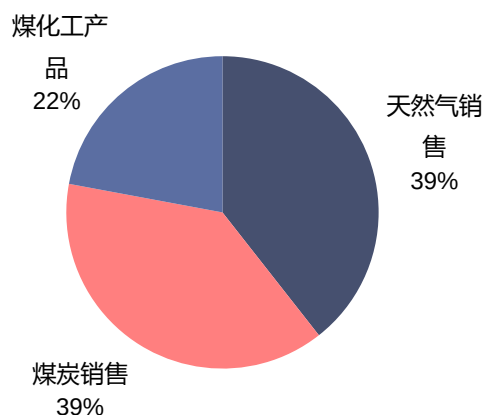
图 57：2021 年广汇能源营收结构



资料来源：广汇能源公司公告，信达证券研究开发中心

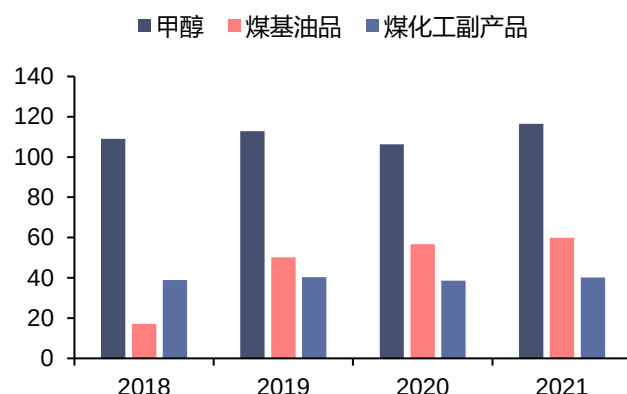
2021 年公司产销量稳中有升。全年实现甲醇产量 116.5 万吨，同比增长 9.51%。清洁炼化公司生产的煤基油品产量从 2018 年以来稳定提升，2021 年实现产量 59.91 万吨，同比增长 5.6%。煤化工副产品产量 40.24 万吨，同比增加 4.23%。

图 58：2021 年广汇能源毛利结构



资料来源：广汇能源公司公告，信达证券研究开发中心

图 59：2021 年广汇能源化工产品产量



资料来源：广汇能源公司公告，信达证券研究开发中心

煤化工产业链协同发展，实现资源综合利用。公司哈密煤化工项目生产 120 万吨甲醇，7 亿方 LNG 项目，生产甲醇及尾气硫化氢等用于生产二甲基二硫（DMDS）和二甲基亚砜（DMSO）产品；1000 万吨/年煤炭分级提质清洁利用项目主要以白石湖露天煤矿煤炭产品为原料，块煤经过干馏生产提质煤和煤焦油，副产品煤荒气用于生产轻质煤焦油与乙二醇，其中“荒煤气综合利用年产 40 万吨乙二醇项目”各项装备已达到预定可使用状态，于 2022 年 5 月 31 日投产转固。

图 60：广汇能源化工产业链



资料来源：广汇能源公司公告，信达证券研发中心

投资建议

当前全球处在新一轮能源大通胀之中，但与以往原油领涨的周期不同，本轮通胀特征是气、电先行，煤价上涨紧随其后，原油只会迟到不会缺席。我们认为本轮能源通胀实际上是供给产能周期为根本，叠加长期货币超发所引发的新一轮能源通胀，当前仍处在本轮通胀的早期阶段，全球煤、油、气短缺问题将在 3-5 年甚至更长周期延续。

甲醇作为煤化工产业链的主要产品，其价格主要随国际油价变动，而成本在我国主要受煤炭价格影响。我们认为油价后续上涨的弹性较大，国际油与国内煤之间价差有望继续走阔，而甲醇下游受到新兴领域带动，需求有望继续保持增加，以甲醇为代表的煤化工企业利润空间有望扩大。尤其对于自有煤炭资源的公司，既可以享受煤价中高位运行带来的盈利，又可以通过销售化工产品来转嫁政策影响。我们推荐具有高成长潜力的煤炭、煤化工龙头企业兖矿能源；建议关注煤炭+煤化工一体化的中煤能源、广汇能源，以及专注高端煤化工产业链的宝丰能源。

风险因素

经济下滑持续衰退的风险；国内外能源政策变化带来短期影响；煤化工政策调整的影响；地缘政治不确定因素带来的影响。

研究团队简介

左前明，中国矿业大学（北京）博士，注册咨询（投资）工程师，兼任中国信达能源行业首席研究员、业务审核专家委员，中国地质矿产经济学会委员，中国国际工程咨询公司专家库成员，曾任中国煤炭工业协会行业咨询处副处长（主持工作），从事煤炭以及能源相关领域研究咨询十余年，曾主持“十三五”全国煤炭勘查开发规划研究、煤炭工业技术政策修订及企业相关咨询课题上百项，2016年6月加盟信达证券研发中心，负责煤炭行业研究。2019年至今，负责大能源板块研究工作。

机构销售联系人

区域	姓名	手机	邮箱
全国销售总监	韩秋月	13911026534	hanqiyue@cindasc.com
华北区销售总监	陈明真	15601850398	chenmingzhen@cindasc.com
华北区销售副总监	阙嘉程	18506960410	quejiacheng@cindasc.com
华北区销售	祁丽媛	13051504933	qiliyuan@cindasc.com
华北区销售	陆禹舟	17687659919	luyuzhou@cindasc.com
华北区销售	魏冲	18340820155	weichong@cindasc.com
华北区销售	樊荣	15501091225	fanrong@cindasc.com
华东区销售总监	杨兴	13718803208	yangxing@cindasc.com
华东区销售副总监	吴国	15800476582	wuguo@cindasc.com
华东区销售	国鹏程	15618358383	guopengcheng@cindasc.com
华东区销售	李若琳	13122616887	liruolin@cindasc.com
华东区销售	朱尧	18702173656	zhuyao@cindasc.com
华东区销售	戴剑箫	13524484975	daijianxiao@cindasc.com
华东区销售	方威	18721118359	fangwei@cindasc.com
华东区销售	俞晓	18717938223	yuxiao@cindasc.com
华东区销售	李贤哲	15026867872	lixianzhe@cindasc.com
华东区销售	孙瑾	18610826885	suntong@cindasc.com
华东区销售	贾力	15957705777	jiali@cindasc.com
华南区销售总监	王留阳	13530830620	wangliuyang@cindasc.com
华南区销售副总监	陈晨	15986679987	chenchen3@cindasc.com
华南区销售副总监	王雨霏	17727821880	wangyufei@cindasc.com
华南区销售	刘韵	13620005606	liuyun@cindasc.com
华南区销售	许锦川	13699765009	xujinchuan@cindasc.com

分析师声明

负责本报告全部或部分内容的每一位分析师在此申明，本人具有证券投资咨询执业资格，并在中国证券业协会注册登记为证券分析师，以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告；本报告所表述的所有观点准确反映了分析师本人的研究观点；本人薪酬的任何组成部分不曾与，不与，也将不会与本报告中的具体分析意见或观点直接或间接相关。

免责声明

信达证券股份有限公司（以下简称“信达证券”）具有中国证监会批复的证券投资咨询业务资格。本报告由信达证券制作并发布。

本报告是针对与信达证券签署服务协议的签约客户的专属研究产品，为该类客户进行投资决策时提供辅助和参考，双方对权利与义务均有严格约定。本报告仅提供给上述特定客户，并不面向公众发布。信达证券不会因接收人收到本报告而视其为本公司的当然客户。客户应当认识到有关本报告的电话、短信、邮件提示仅为研究观点的简要沟通，对本报告的参考使用须以本报告的完整版本为准。

本报告是基于信达证券认为可靠的已公开信息编制，但信达证券不保证所载信息的准确性和完整性。本报告所载的意见、评估及预测仅为本报告最初出具日的观点和判断，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出现不同程度的波动，涉及证券或投资标的的历史表现不应作为日后表现的保证。在不同时期，或因使用不同假设和标准，采用不同观点和分析方法，致使信达证券发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告，对此信达证券可不发出特别通知。

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，也没有考虑到客户特殊的投资目标、财务状况或需求。客户应考虑本报告中的任何意见或建议是否符合其特定状况，若有必要应寻求专家意见。本报告所载的资料、工具、意见及推测仅供参考，并非作为或被视为出售或购买证券或其他投资标的的邀请或向人做出邀请。

在法律允许的情况下，信达证券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并进行交易，并可能会为这些公司正在提供或争取提供投资银行业务服务。

本报告版权仅为信达证券所有。未经信达证券书面同意，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发布、转发或引用本报告的任何部分。若信达证券以外的机构向其客户发放本报告，则由该机构独自为此发送行为负责，信达证券对此等行为不承担任何责任。本报告同时不构成信达证券向发送本报告的机构之客户提供的投资建议。

如未经信达证券授权，私自转载或者转发本报告，所引起的一切后果及法律责任由私自转载或转发者承担。信达证券将保留随时追究其法律责任的权利。

评级说明

投资建议的比较标准	股票投资评级	行业投资评级
本报告采用的基准指数：沪深 300 指数（以下简称基准）； 时间段：报告发布之日起 6 个月内。	买入： 股价相对强于基准 20% 以上；	看好： 行业指数超越基准；
	增持： 股价相对强于基准 5%~20%；	中性： 行业指数与基准基本持平；
	持有： 股价相对基准波动在±5% 之间；	看淡： 行业指数弱于基准。
	卖出： 股价相对弱于基准 5% 以下。	

风险提示

证券市场是一个风险无时不在的市场。投资者在进行证券交易时存在赢利的可能，也存在亏损的风险。建议投资者应当充分深入地了解证券市场蕴含的各项风险并谨慎行事。

本报告中所述证券不一定能在所有的国家和地区向所有类型的投资者销售，投资者应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，并应同时考量各自的投资目的、财务状况和特定需求，必要时就法律、商业、财务、税收等方面咨询专业顾问的意见。在任何情况下，信达证券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，投资者需自行承担风险。