

2024年02月06日

标配

证券分析师

张季恺 S0630521110001

zjk@longone.com.cn

证券分析师

谢建斌 S0630522020001

xjb@longone.com.cn

证券分析师

吴骏燕 S0630517120001

wjyan@longone.com.cn

联系人

花雨欣

hyx@longone.com.cn

联系人

张磊

zlei@longone.com.cn



相关研究

1. 卫星化学 (002648): 完善产品矩阵, 新材料业务带来高质量成长新通道——公司深度报告
2. 石化航运专题系列: 苏伊士运河详解——原油研究系列 (十六)
3. 出海研究: 盘点日本海外油气投资——原油系列研究 (十五)
4. 天然气行业深度: 全球天然气贸易格局重构, 国内发展空间广阔——原油研究系列 (十四)
5. 2024年原油展望: 站在周期的转角——原油研究系列 (十三)
6. 从近期Phillips 66股价上涨, 来透视炼化企业估值与发展策略——原油研究系列 (十二)
7. 石化航运专题系列: 巴拿马运河详解——原油研究系列 (十一)
8. 天然气专题系列: 冬季已至, 欧洲天然气供需及价格展望——原油研究系列 (十)

美国暂停新增LNG出口许可, 看好轻烃产业链企业盈利回升

——原油研究系列 (十七)

投资要点:

- **事件:** 1) 2024年1月26日, 拜登政府发表声明称将暂停审批新增美国LNG出口项目, 但国家安全紧急情况和其他意外情况除外。本次暂停将为研究LNG出口对能源成本、美国能源安全和环境的影响这些关键因素提供时间; 2) 2024年1月31日晚上9点45分之前, 俄克拉荷马州靠近得克萨斯州边境的一个小镇, 其一条天然气管道在一夜之间发生爆炸, 管道爆炸的原因尚未公布。
- **美国国内天然气供需有望趋向宽松:** 美国为全球天然气首要生产国, 美国2013-2023年天然气产量CAGR达4.57%, 2023年美国天然气产量同比增加约4.55%, 位于历史同期高位。美国天然气净出口量不断增加, 2022年美国天然气总出口量为1870亿立方米, LNG占比56%。2023年美国共计出口9120万吨LNG, 首次成为全年度全球最大的LNG出口国。拜登政府暂停审批美国天然气出口项目, 将使美国液化天然气出口未决项目的最终投资决定推迟或停止, 根据标普全球统计, 美国12项NON-FTA液化天然气出口申请未决项目产能为100.01Mtpa, 该政策下美国液化天然气出口增长将受到一定程度压制, 美国国内天然气供需平衡进一步趋向宽松, 美国天然气现货价有望维持低位。
- **天然气价格支撑乙烷价格低位:**
 - 1) 对于乙烷自身供需而言, 乙烷是天然气开采时的伴生气, 根据乙烷生产路径, 天然气产量的持续增加对乙烷产量构成支撑, EIA预测美国乙烷产量将维持大幅增长至2025年左右, 后呈现平缓增长状态; 同时美国乙烷裂解项目投产放缓+出口受限, 供给过剩对乙烷价格一定程度制约;
 - 2) 对于外部事件而言, 受俄乌冲突和欧洲能源局势紧张等特殊事件影响, 市场短期波动, 天然气和乙烷价格出现大幅上涨, 自2022年9月以来, 乙烷价格已大幅下跌至历史正常水平;
 - 3) 对于与天然气价格关联关系而言, 受拜登政府暂停审批美国新增LNG出口项目影响, 美国国内天然气供需平衡趋向宽松态势, 一定程度上对美国天然气价格形成压制。乙烷价格与天然气价格自2012年以来不断贴近, 天然气价格未来变动趋势对乙烷价格变动有一定指导意义, 因此乙烷价格有望持续保持低位。
- **投资建议:** 油价高企, 轻烃裂解、煤制烯烃等差异化路线成本优势扩大。受拜登政府暂停审批美国新增LNG出口项目影响, 美国国内天然气供需平衡趋向宽松态势, 一定程度上对美国天然气价格形成压制, 天然气价格变动趋势对乙烷价格有一定指导意义。同时乙烷自身供需宽松状态持续, 乙烷价格有望持续保持低位, 看好成本端改善背景下轻烃裂解工艺相关企业盈利回升, 建议关注卫星化学。
- **风险提示:** 贸易摩擦及海外自身供需变动, 影响相关企业原料进口; 地缘政治问题或导致乙烷出口受限, 影响公司原料供应及开工情况; 国内外相关政策实施, 或会影响美国乙烷出口; 相关企业项目投产不及预期, 或行业景气下行造成下游需求减弱。

正文目录

1. 事件	4
1.1. 拜登政府暂停审批美国新增 LNG 出口项目	4
1.2. 俄克拉荷马州天然气管道发生爆炸	4
2. 美国国内天然气供需有望趋向宽松	4
2.1. 全球天然气供需保持宽松	4
2.2. 美国于全球天然气市场地位显著	6
2.3. 出口审批政策下美国天然气价格下降	8
3. 天然气价格疲软压制乙烷价格	10
3.1. 乙烷为天然气开采伴生气	10
3.2. 美国乙烷供需维持宽松	10
3.3. 乙烷价格走势主要受天然气价格驱动	13
4. 投资建议	14
5. 风险提示	15

图表目录

图 1 全球天然气产量（十亿立方米）	4
图 2 全球天然气消费量（十亿立方米）	5
图 3 未来全球天然气需求预测（十亿立方米）	5
图 4 全球天然气供需格局（十亿立方米）	5
图 5 全球管道天然气与 LNG 贸易流量（十亿立方米）	6
图 6 美国天然气产量（十亿立方米/天）	6
图 7 美国天然气产量占比（十亿立方米）	6
图 8 美国天然气进出口量（十亿立方米，十亿立方米）	7
图 9 2022 年美国天然气出口贸易情况	7
图 10 美国工作储气库存（十亿立方米）	7
图 11 美国 LNG 出口能力不断提升（Bcf/d）	8
图 12 美国 Henry Hub 天然气现货价（美元/百万英热）	10
图 13 天然气加工过程	10
图 14 天然气加工产品	10
图 15 美国乙烷产量及 NGL 产量	11
图 16 美国乙烷总出口量及同比增速	12
图 17 美国乙烷对外出口情况（千桶/天）	12
图 18 美国乙烷供需格局偏宽松（百万桶/天）	13
图 19 美国乙烷回注量测算（千桶/每天）	13
图 20 乙烷价格/Henry Hub 天然气现货价格	14
图 21 美国乙烷回注比例（美元/百万英热）	14
表 1 美国存续及在建 LNG 出口设备	8
表 2 美国 NON-FTA 液化天然气出口申请未决项目	9
表 3 美国第一批乙烷裂解项目投产浪潮	11
表 4 美国第二批乙烷裂解项目投产浪潮	11

1.事件

1.1.拜登政府暂停审批美国新增 LNG 出口项目

1月26日，拜登政府发表声明称将暂停审批新增美国 LNG 出口项目，但国家安全紧急情况和其他意外情况除外。声明指出美国上一次对液化天然气出口的全面经济分析是在2018年，当时美国的液化天然气出口能力不到40亿立方英尺/天，占当前产能比例不足三分之一。根据标普全球数据，2023年美国平均液化天然气出口约130亿立方英尺/天。拜登政府表示，此次暂停旨在留出时间，以供美国政府研究 LNG 出口对能源成本、美国能源安全和环境的影响。拜登政府还表示不会影响美国在短期内继续向盟友供应液化天然气的能力，美国将坚定不移地致力于支持世界各地的盟友。2022年，欧盟和美国承诺努力实现确保欧盟市场增加液化天然气量的目标——美国过去两年均超过了约定向欧盟交付的年度目标。通过现有的液化天然气生产和出口基础设施，美国将继续为盟国提供服务。

1.2.俄克拉荷马州天然气管道发生爆炸

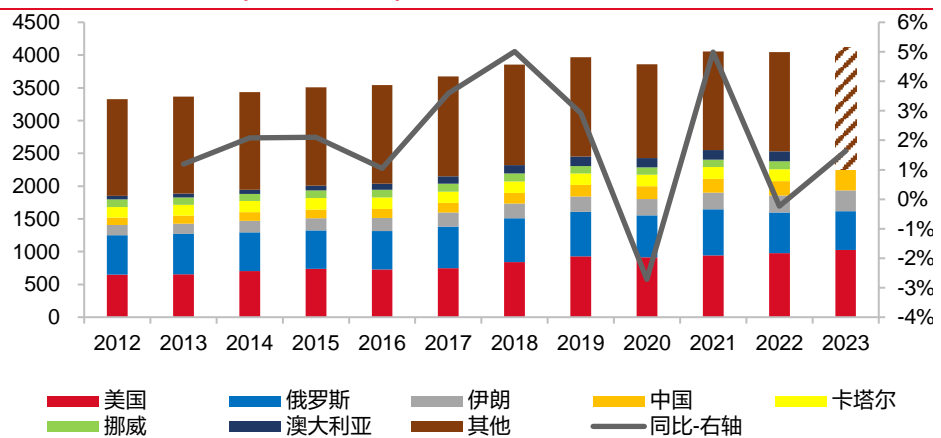
俄克拉荷马州当地消防官员表示，1月31日晚上9点45分之前，俄克拉荷马州靠近得克萨斯州边境的一个小镇，其一条天然气管道在一夜之间发生爆炸。埃尔姆伍德当地消防局尚未公开提供有关管道状况的详细信息，管道爆炸的原因尚未公布。

2.美国国内天然气供需有望趋向宽松

2.1.全球天然气供需保持宽松

全球天然气产量呈小幅增长。2023年全球天然气产量4.11万亿立方米，同比上年增长1.6%，2013-2023年全球天然气产量CAGR为2.02%，近年来全球天然气产量整体维持增长态势。当前美国、俄罗斯、伊朗、中国为天然气主要生产国，其中美国仍居于全球领先地位，2023年产量达1.02万亿立方米，同比上年增长4.72%，2023年全球天然气70%的供应增量来自美国。加拿大和中国供应增量也分别超过100亿立方米。全球第二大天然气生产国俄罗斯2023年产量降至0.60万亿立方米，同比下降275亿立方米。根据Rystad Energy预计，全球天然气产量将在2036年达到峰值，达4.695万亿立方米。

图1 全球天然气产量（十亿立方米）

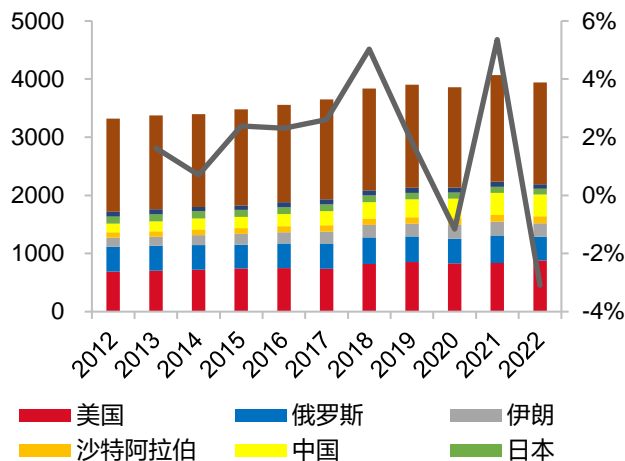


资料来源：Energy Institute, Rystad Energy, 东海证券研究所，其中2023年斜线为除美国、俄罗斯、伊朗、中国以外其他国家合计

全球天然气消费量有所下滑。2022年全球天然气消费量3.94万亿立方米，2012-2022年全球天然气产量CAGR为1.7%。受暖冬、高气价及经济疲软下需求低迷影响，2022年全球天然气消费量同比上年下降3.1%，其中美国为2022年天然气消费量增量主要提供者，

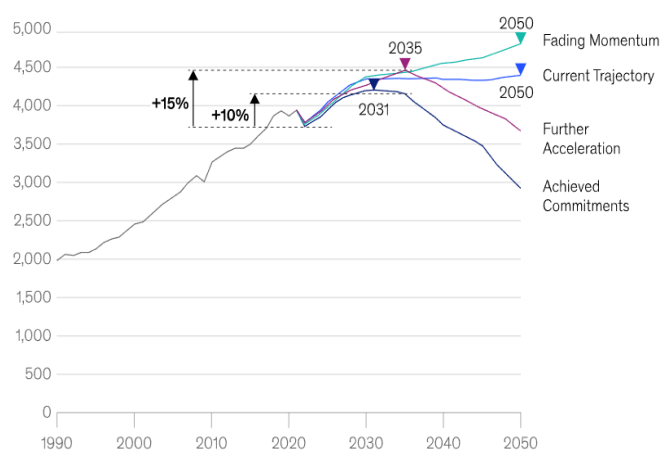
其天然气消费量同比增加 5.4%，占全球消费总量 22.4%。2022 年俄罗斯天然气消费量为 4080 亿立方米，同比下降 14.0%；中国天然气消费量小幅下降 1.2%至 3757 亿立方米。McKinsey Company 预计到 2030 年以后，全球天然气需求将增长 10%至 15%之间。即使在更迅速的脱碳情景下，预计增长也会持续到 2030-2040 年。

图2 全球天然气消费量（十亿立方米）



资料来源：Energy Institute，东海证券研究所

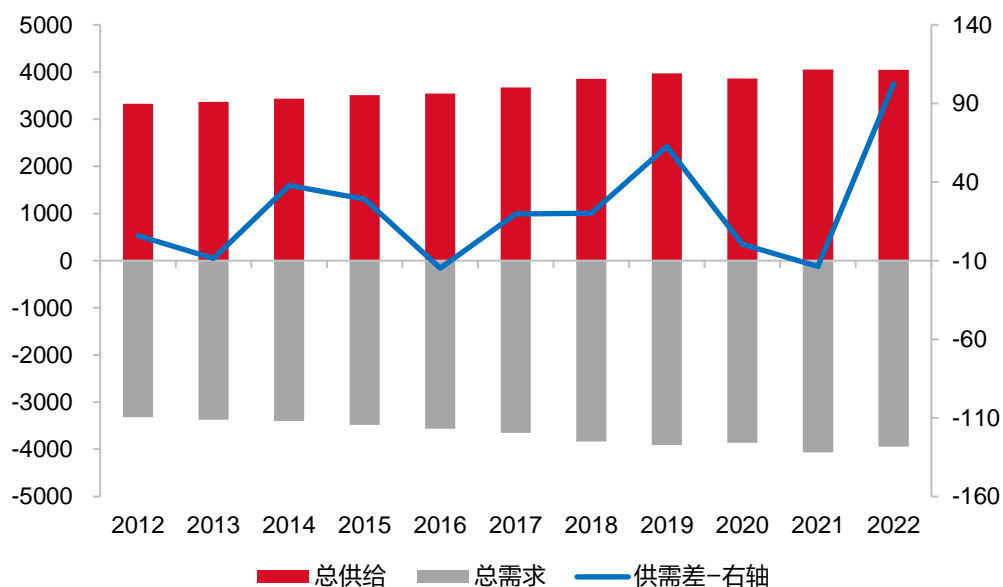
图3 未来全球天然气需求预测（十亿立方米）



资料来源：McKinsey Company，东海证券研究所

预计未来全球天然气整体供需情况会更加宽松。全球天然气供需情况始终保持较宽松状态，自 2022 年起，由于需求增速有所放缓，供给相对保持稳定，据 Energy Institute 数据，供需差达 0.10 万亿立方米。IEA 指出可再生能源的快速扩张和核能供应的改善使得欧洲和亚洲成熟市场的天然气需求下降明显，温和的冬季天气条件叠加省气措施也减少了住宅和商业部门的天然气使用，预计未来天然气供给增速仍超过需求增速，整体供需情况会更加宽松。

图4 全球天然气供需格局（十亿立方米）

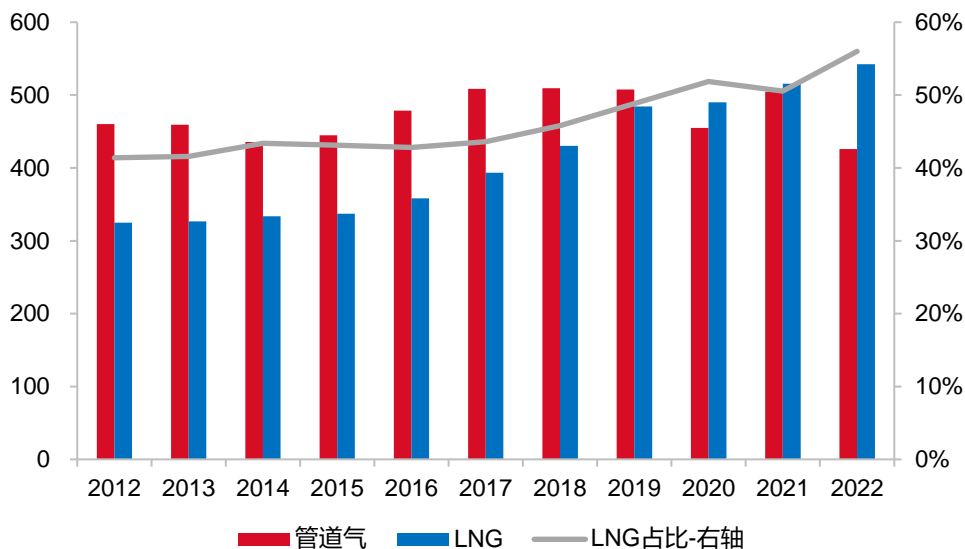


资料来源：Energy Institute，东海证券研究所

全球 LNG 在天然气市场中重要度不断提升。受益于全球 LNG 接收能力不断加强、基础设施不断完善以及运输成本不断下降，全球市场对于 LNG 需求不断加强，LNG 贸易流量逐年递增，自 2020 年以来首次超过管道天然气，2022 年全球 LNG 贸易量为 5424 亿立方米，

占全球天然气贸易总量比例已从 2012 年的 41.4% 上升至 56%，2012-2022 年全球 LNG 贸易量 CAGR 达 5.3%，而管道天然气 CAGR 为-1%。

图5 全球管道天然气与 LNG 贸易流量（十亿立方米）

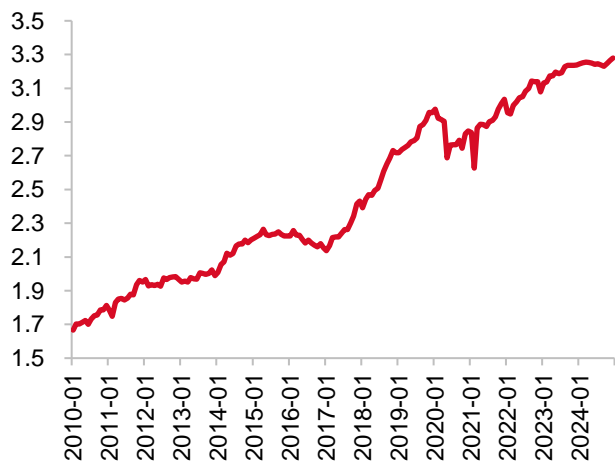


资料来源：Energy Institute，东海证券研究所

2.2. 美国于全球天然气市场地位显著

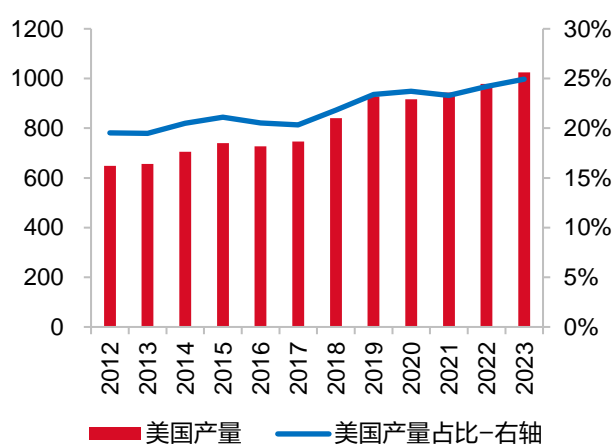
美国为全球天然气首要生产国。自页岩气革命以来，美国天然气产量长期呈现上升趋势，2013-2023 年产量 CAGR 达 4.57%，其占全球天然气总产量比重从 2022 年的 24.20% 进一步抬升至 2023 年的 24.94%。2023 年美国天然气产量同比增加约 4.55%，位于历史同期高位，其中高油价支持了以石油为导向的二叠纪盆地的天然气产量增长，2023 年该盆地产量同比增长 210 亿立方米，美国产量集中度与领导地位进一步加强。

图6 美国天然气产量（十亿立方米/天）



资料来源：EIA，东海证券研究所，2024 年为预测值

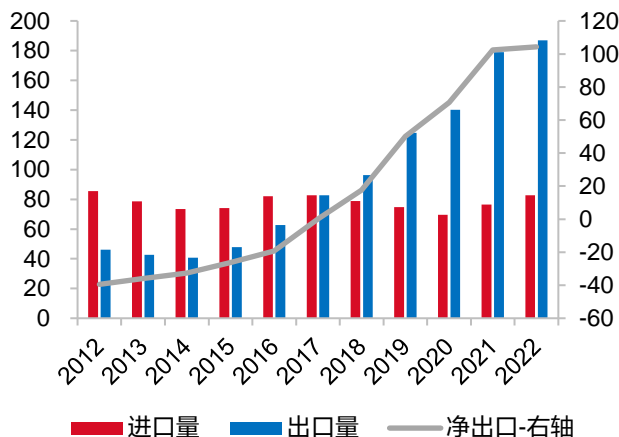
图7 美国天然气产量占比（十亿立方米）



资料来源：Energy Institute，东海证券研究所

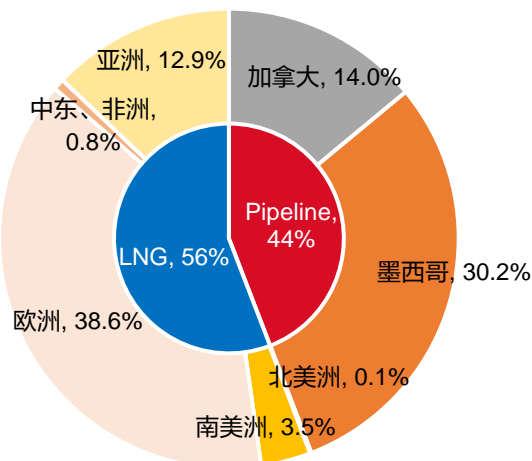
美国天然气净出口量不断增加。自 2017 年起，美国从天然气净进口国变为净出口国，且净出口量逐年递增，2017-2022 年美国天然气出口量 CAGR 达 17.7%。2022 年美国天然气总出口量为 1870 亿立方米，LNG 占比 56%，其中出口至欧洲的 LNG 占总出口量比 38.6%，出口至亚洲 LNG 占比 12.9%；美国管道天然气主要出口至加拿大及墨西哥，合计占总出口量 44%。

图8 美国天然气进出口量 (十亿立方米, 十亿立方米)



资料来源: Energy Institute, 东海证券研究所

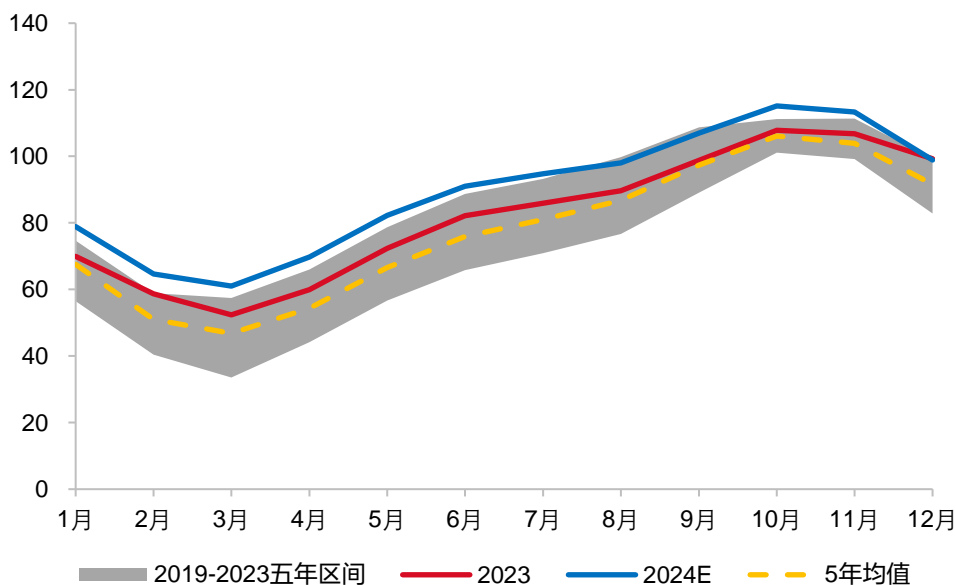
图9 2022年美国天然气出口贸易情况



资料来源: Energy Institute, 东海证券研究所

美国工作储气库存保持高位。从库存水平来看, EIA 统计截至 2023 年底, 美国工作储气量 993.18 亿立方米, 较 5 年均值水平 (915.87 亿立方米) 高 8.44%。2023 年全年美国工作初期库存均位于 2019-2023 五年均值以上, 据 EIA 预测, 2024 年美国工作初期库存将进一步增长, 对美国天然气价格构成压力。

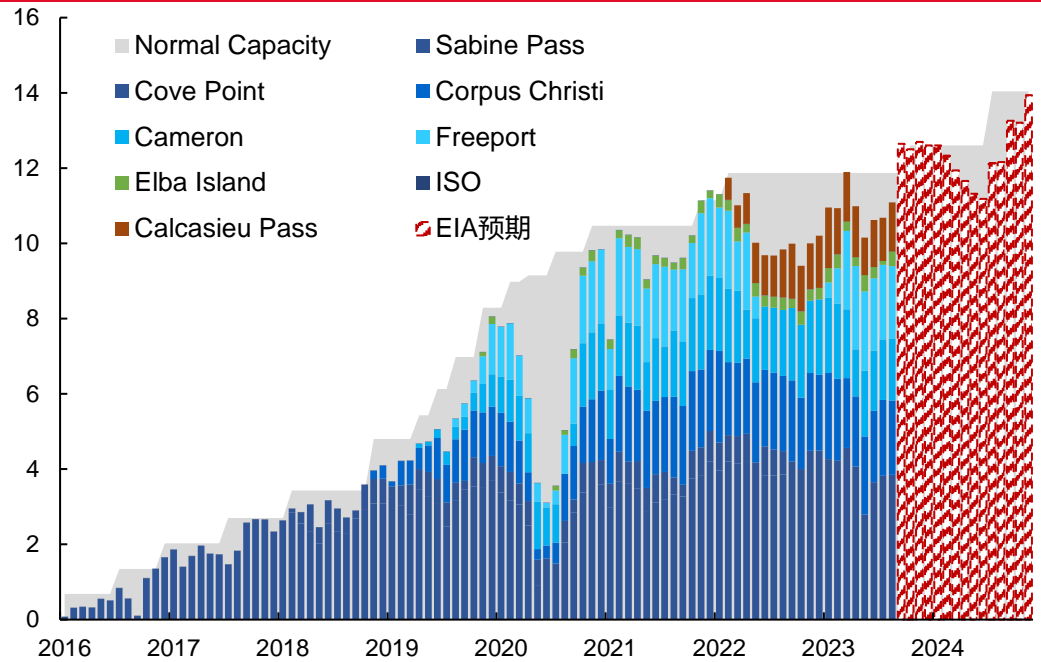
图10 美国工作储气库存 (十亿立方米)



资料来源: EIA, 东海证券研究所

美国首次成为全年度全球最大的 LNG 出口国。根据彭博社数据, 德州自由港 LNG 工厂重启, 美国 2023 年共计出口 9120 万吨 LNG, 超过澳大利亚和卡塔尔成为全球最大的 LNG 出口国。美国 LNG 出口量自 2021 年以来大幅提升, 主要得益于其 LNG 输出能力增加、国际 LNG 价格上涨, 以及全球需求特别是欧洲的需求增加。根据国际能源署数据, 2023 年上半年, 出口欧盟及英国 LNG 量占美国出口总量的 67%。2024 年, 美国位于路易斯安那州的 Plaquemines 工厂和位于德州的 Golden Pass 工厂即将投产, 美国世界最大 LNG 生产国和出口国的地位有望继续保持。

图11 美国 LNG 出口能力不断提升 (Bcf/d)



资料来源：美国能源部，EIA，东海证券研究所

2.3.出口审批政策下美国天然气价格下降

美国液化天然气出口将放缓。截至 2022 年底，全球天然气液化能力达 478.4 Mtpa，相较 2022 年增加 4.3%，美国是该增量的重要来源。美国的 Sabine Pass LNG T6 于 2022 年 2 月开始商业运营，Calcasieu Pass LNG T1-T9 和 Calcasieu Pass LNG T10-T18 分别于 2022 年 5 月和 2023 年 10 月投入使用，美国液化天然气出口能力进一步提高。然而拜登政府暂停审批美国天然气出口项目，将使美国液化天然气出口未决项目的最终投资决定推迟或停止，根据标普全球统计，美国 12 项 NON-FTA 液化天然气出口申请未决项目产能为 100.01Mtpa，美国为液化天然气第一大出口国，该政策对液化天然气市场或产生较大影响。根据美国目前已审批的产能规划，预计到 2024 年底，美国 LNG 出口产能将会达到 14.04 Bcf/天，而此次暂停审批受影响的产能达到 13.18 Bcf/天。

表1 美国存续及在建 LNG 出口设备

设备	套数	每套基本载荷		每套峰值载荷		设备状态	投入使用时间	首次商用时间	地址
		Bcf/d	Mtpa	Bcf/d	Mtpa				
Sabine Pass	Train 1	0.59	4.50	0.76	5.76	商业运作	Feb-16	May-16	LA
Sabine Pass	Train 2	0.59	4.50	0.76	5.76	商业运作	Aug-16	Oct-16	LA
Sabine Pass	Train 3	0.59	4.50	0.76	5.76	商业运作	Jan-17	Mar-17	LA
Sabine Pass	Train 4	0.59	4.50	0.76	5.76	商业运作	Aug-17	Oct-17	LA
Sabine Pass	Train 5	0.59	4.50	0.76	5.76	商业运作	Nov-18	Mar-19	LA
Sabine Pass	Train 6	0.59	4.50	0.76	5.76	商业运作	Dec-21	Feb-22	LA
Cove Point	Train 1	0.69	5.25	0.76	5.75	商业运作	Mar-18	Apr-18	MD
Elba Island	Trains 1-5A	0.16	1.25	0.18	1.37	商业运作	Sep-19	Sep-19	GA
Elba Island	Trains 6-10A	0.16	1.25	0.18	1.37	商业运作	May-20	Aug-20	GA
Corpus Christi	Train 1	0.60	4.52	0.80	6.07	商业运作	Dec-18	Mar-19	TX
Corpus Christi	Train 2	0.60	4.52	0.80	6.07	商业运作	Jul-19	Aug-19	TX
Corpus Christi	Train 3	0.60	4.52	0.80	6.07	商业运作	Dec-20	Mar-21	TX
Cameron	Train 1B	0.59	4.50	0.66	4.99	商业运作	May-19	Jul-19	LA

Cameron	Train 2B	0.59	4.50	0.66	4.99	商业运作	Dec-19	Mar-20	LA
Cameron	Train 3B	0.59	4.50	0.66	4.99	商业运作	Aug-20	Aug-20	LA
Freeport	Train 1	0.66	5.00	0.71	5.42	商业运作	Sep-19	Nov-19	TX
Freeport	Train 2	0.66	5.00	0.71	5.42	商业运作	Dec-19	Jan-20	TX
Freeport	Train 3	0.66	5.00	0.71	5.42	商业运作	Mar-20	Apr-20	TX
Calcasieu Pass	Trains 1-9C	0.66	5.00	0.79	6.00	商业运作	Mar-22	May-22	LA
Calcasieu Pass	Trains 10-18C	0.66	5.00	0.79	6.00	商业运作	Sep-22	Oct-23	LA
Golden Pass	Train 1E	0.68	5.20	0.80	6.03	建造中	1H2025		TX
Golden Pass	Train 2E	0.68	5.20	0.80	6.03	建造中	2H2025		TX
Golden Pass	Train 3E	0.68	5.20	0.80	6.03	建造中	1H2026		TX
Plaquemines LNG Phase 1	Trains 1-18F	1.30	9.90	1.58	12.00	建造中	3Q2024		LA
Plaquemines LNG Phase 2	Trains 19-36F	1.30	9.90	1.58	12.00	建造中	2025		LA
Port Arthur LNG Phase 1	Trains 1-2	1.58	12.00	1.78	13.5^	建造中	2027		TX
Corpus Christi Liquefaction Stage III	Trains 1-14G	1.32	10.00^	1.51	11.45^	建造中	2Q2025		TX
Rio Grande LNG Phase 1	Train 1	0.72	5.40	0.77	5.87	建造中	2027		TX
Rio Grande LNG Phase 1	Train 2	0.72	5.40	0.77	5.87	建造中	2027		TX
Rio Grande LNG Phase 1	Train 3	0.72	5.40	0.77	5.87	建造中	2028		TX

资料来源：EIA，东海证券研究所

表2 美国 NON-FTA 液化天然气出口申请未决项目

设备	套数	每套载荷 (Bcf/d)	提交日期
*Commonwealth LNG	19-134-LNG	1.21	2019/10/16
*Port Arthur Phase II	20-23-LNG	1.91	2020/2/28
CP2 LNG	21-131-LNG	3.96	2021/12/2
Calcasieu Pass	15-25-LNG	0.057	2021/12/3
Plaquemines	16-28-LNG	0.45*	2022/3/11
New Fortress Louisiana	22-39-LNG	0.4	2022/3/31
Altamira FLNG	22-110-LNG	0.43	2022/9/9
Gulfstream LNG	23-34-LNG	0.65	2023/3/10
Corpus Christi Trains 8-9	23-46-LNG	0.47	2023/4/6
*Lake Charles LNG	23-87-LNG	2.33	2023/8/18
Southern LNG	23-109-LNG	0.08	2023/9/25
*Magnolia LNG	23-137-LNG	1.23	2023/11/29

资料来源：标普全球，东海证券研究所

供需面宽松背景下，美国 Henry Hub 天然气现货价有望维持低位。美国 Henry Hub 天然气现货价自 2024 年 1 月 17 日以来有较大幅度的降幅，1 月 30 日价格为 2.26 美元/百万英热，较 2023 年底下降 12.40%。拜登政府暂停审批美国天然气出口项目背景下，美国液

化天然气出口增长将受到一定程度压制，美国国内天然气供需平衡进一步趋向宽松，美国天然气现货价有望维持低位。

图12 美国 Henry Hub 天然气现货价（美元/百万英热）



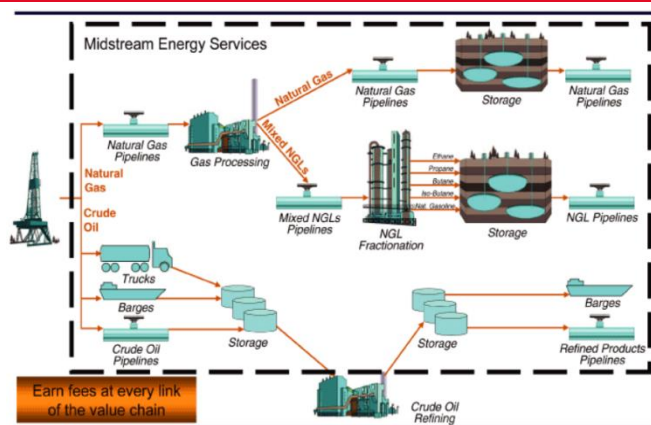
资料来源：EIA，东海证券研究所

3.天然气价格疲软压制乙烷价格

3.1.乙烷为天然气开采伴生气

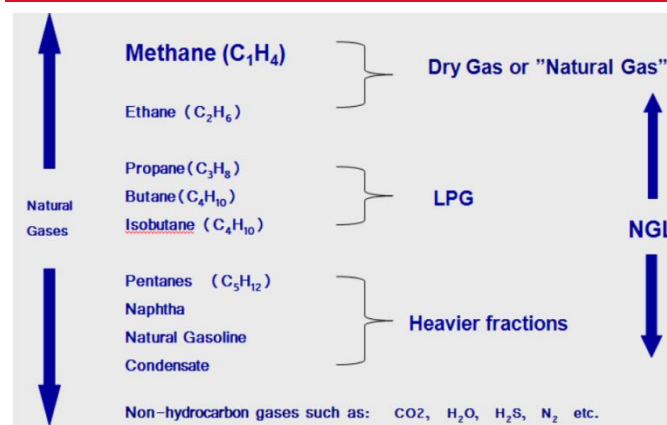
乙烷是天然气开采时的伴生气。天然气开采后首先进行油气分离，将分离出的天然气湿气经初步除杂后通过管道进入天然气处理厂（Gas Processing Plant），在此进行天然气干气（Dry Gas）与 NGPLs（Natural gas plant liquids）的分离，NGPLs 与一部分炼厂气（LRG）组成液化烯烃（HGL），HGL 中包含了天然气凝析液（NGL）和炼厂烯烃。将分离出的 NGL 进入 NGL 管道运输进入分馏工厂（NGL Fractionation）进行分馏，分离出纯净的乙烷、丙烷、丁烷（包括异丁烷）以及戊烷。

图13 天然气加工过程



资料来源：EIA，东海证券研究所

图14 天然气加工产品

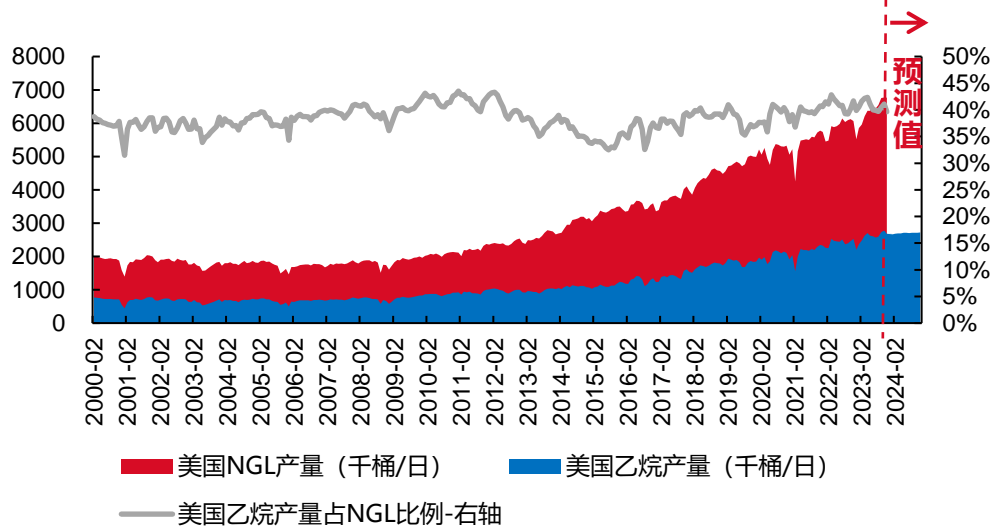


资料来源：IEA，东海证券研究所

3.2.美国乙烷供需维持宽松

天然气产量增加带动乙烷产量上升。根据乙烷生产路径，天然气产量的持续增加将陆续影响 NGL 以及乙烷的产量。美国页岩油气革命以来 NGL 及乙烷产量高速增长，乙烷产量占 NGL 产量比例始终保持在 30%-40% 区间。2010 年 11 月美国乙烷产量为 910 千桶/天，2023 年 11 月达 2680 千桶/天，CAGR 达 8.66%。此前 EIA 2022 年度能源展望中预测美国乙烷产量将维持大幅增长至 2025 年左右，后呈现平缓增长状态。

图15 美国乙烷产量及 NGL 产量



资料来源：EIA，东海证券研究所

乙烷裂解项目投产放缓，未来美国国内乙烷新增需求走弱。美国页岩气革命带动乙烷产量激增，同时乙烷相对较低的成本和较高的乙烯产量刺激乙烷作为乙烯原料在美国和世界各地的使用。美国于 2018 年开启第一波乙烷裂解项目投产浪潮，大致于 2020 年结束，其中 Bayport Polymers 因疫情影响 2021 年投产。美国第一波投产浪潮大致开展 10 个乙烷裂解项目，增加产能约 1044 万吨/年。后续美国在 2022 年-2024 年开启第二波投产浪潮，但此次参与项目较少且多数项目因未满足环保要求、合作方退出等原因宣布推迟，至今仅有 440 万吨/年产能顺利投产，预计本轮投产带来的乙烷裂解产能较之前大幅下降，乙烷未来需求增速或放缓。

表3 美国第一批乙烷裂解项目投产浪潮

公司	地点	投产时间	产能（万吨/年）
ExxonMobil	德克萨斯州贝敦	2018 年	150
Chevron Phillips Chemical	德克萨斯州贝敦	2018 年	150
Total Petrochemicals & Refining USA	德克萨斯州亚瑟港	2018 年	100
Dow Chemical	德克萨斯州自由港	2019 年	50
Lotte Chemical & Axiall Corporation	查尔斯湖	2019 年	100
Sasol	查尔斯湖	2019 年	150
Shintech	路易斯安那州	2020 年	50
Formosa Plastics	德克萨斯州 Point Comfort	2020 年	150
Indorama Ventures Olefins	路易斯安那州查尔斯湖附近	2020 年	44
Bayport Polymers	德克萨斯州亚瑟港	2021 年	100

资料来源：公司官网，标普全球，东海证券研究所

表4 美国第二批乙烷裂解项目投产浪潮

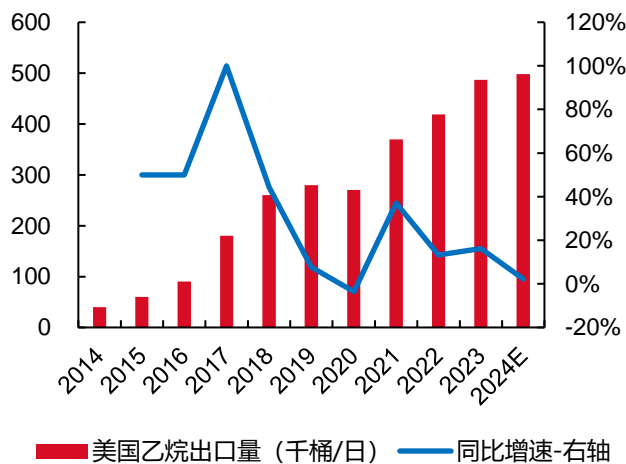
公司	地点	预计建设时间	产能
----	----	--------	----

			(万吨/年)
ExxonMobil & SABIC	德克萨斯州圣帕特里克县	2022年1月投产	180
Shell Chemical Appalachia	宾夕法尼亚州匹兹堡附近	2022年11月投产	160
TotalEnergies & Borealis	德克萨斯州亚瑟港	2022年7月投产	100
The CP Chem & Qatar Petroleum	奥兰治县	2020年宣布推迟, 预计2026年投产	200
PTTGC America	贝尔蒙特县俄亥俄河沿岸	尚未做出最终投资决定	150
Formosa Petrochemicals	路易斯安那州	2020年10月宣布推迟; 2022年9月因环保抗议取消许可证	120
Enterprise Products	墨西哥湾沿岸	预计2024年Q2开始建设, 2027年投产	200

资料来源: 公司官网, 标普全球, 东海证券研究所

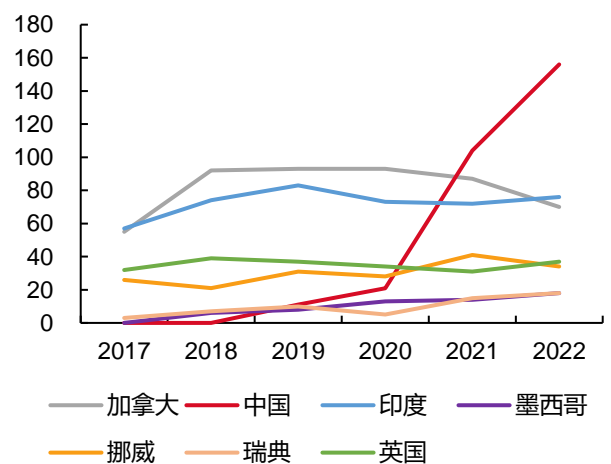
中国成美国乙烷最大出口国。随着美国乙烷产量增加, 产能过剩明显, 出口数量自2014年逐年上升, 2014年美国乙烷出口数量为40千桶/天, 2023年达487千桶/天, 复合增长率CAGR为32.01%。2023年出口量同比增速为16.23%, 根据EIA预测2024年出口量同比上升2.26%, 同时受出口终端建设限制影响, 美国乙烷出口增速有望放缓。2021年及之前, 加拿大为美国最大出口国, 而中国自2019年于美国进口乙烷, 此后乙烷需求量高速增长, 2021年起已成为美国乙烷第一大出口国, 2022年其进口乙烷数量占比达37.23%。

图16 美国乙烷总出口量及同比增速



资料来源: EIA, 东海证券研究所

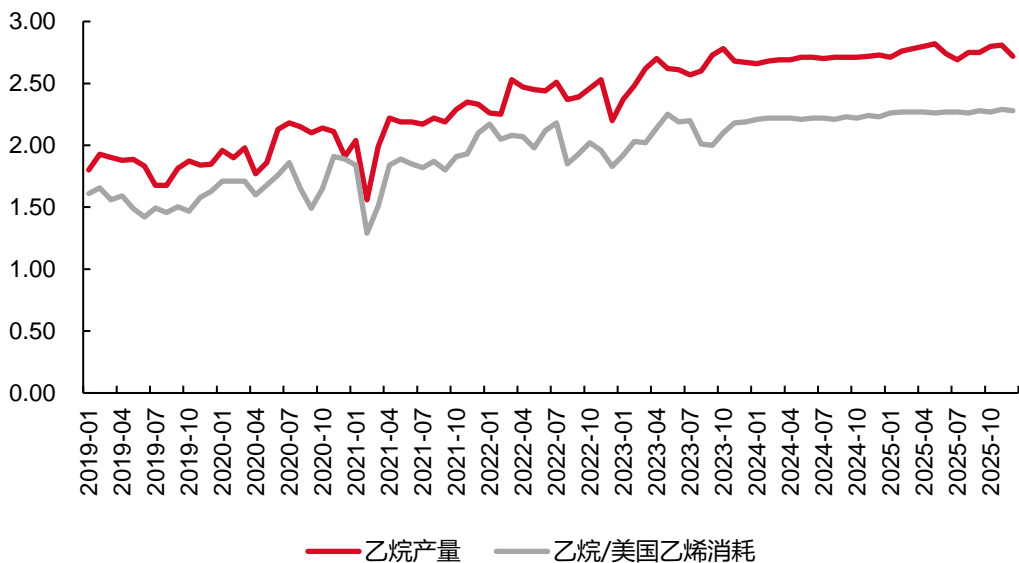
图17 美国乙烷对外出口情况 (千桶/天)



资料来源: EIA, 东海证券研究所

美国乙烷供给量始终高于需求量。近年来美国乙烷供给量始终高于需求量, 未来美国乙烷供给随天然气产量增加有望持续上升, 需求由于国内乙烷裂解项目投产放缓, 叠加出口终端装货能力逐渐趋于满负荷而受到抑制。2023年美国乙烷供给量和美国乙烷对应乙烷的需求量分别为262万桶/天和210万桶/天, 两者差额为52万桶/天。根据EIA预测2024年美国乙烷供给量为270万桶/天, 美国乙烷对应乙烷的需求量为222万桶/天, 两者差额仍维持48万桶/天。

图18 美国乙烷供需格局偏宽松（百万桶/天）

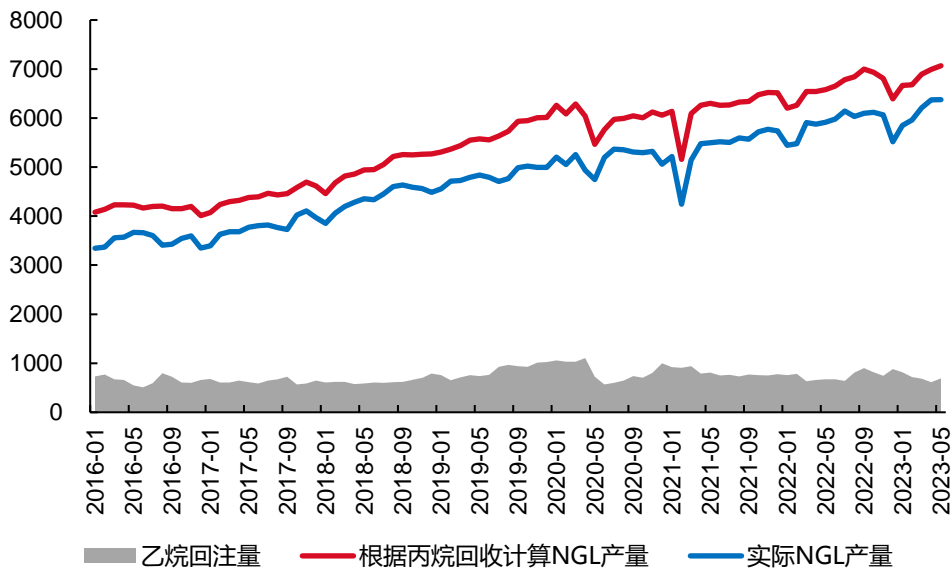


资料来源：EIA，东海证券研究所，注：2024 年及以后为预测值

3.3.乙烷价格走势主要受天然气价格驱动

回注量给予乙烷供给大量空间。由于乙烷具备燃料属性，且为天然气伴生气，其本身可作为天然气出售，因此天然气开采后进入天然气处理厂，当乙烷价格相对天然气价格较低时，部分乙烷将回注至天然气中，以其热值销售。根据 ICIS 统计，以历史数据来看乙烷在液化天然气总产量中所占百分比约为 42%，丙烷所占百分比约为 28%。在生产过程中，丙烷、丁烷和戊烷几乎完全被回收，因此以丙烷数量除以假定的含量百分比可以得出估计的 NGL 产量，再与实际 NGL 产量相减即可得到乙烷回注量，可见美国乙烷回注量处较高水平，2023 年 1-11 月平均为 73.09 万桶/天，2016-2022 年平均回注量为 73.66 万桶/天。

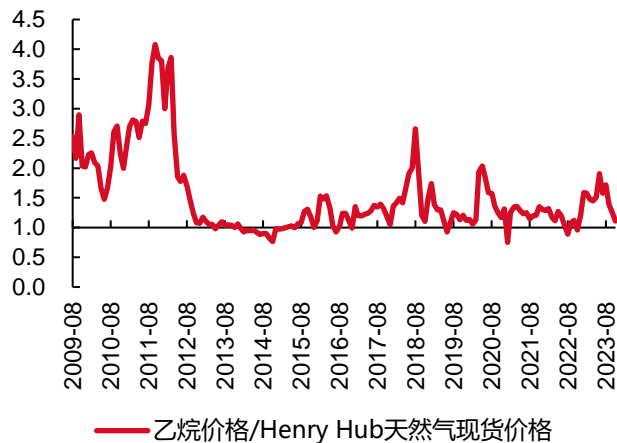
图19 美国乙烷回注量测算（千桶/每天）



资料来源：EIA，东海证券研究所

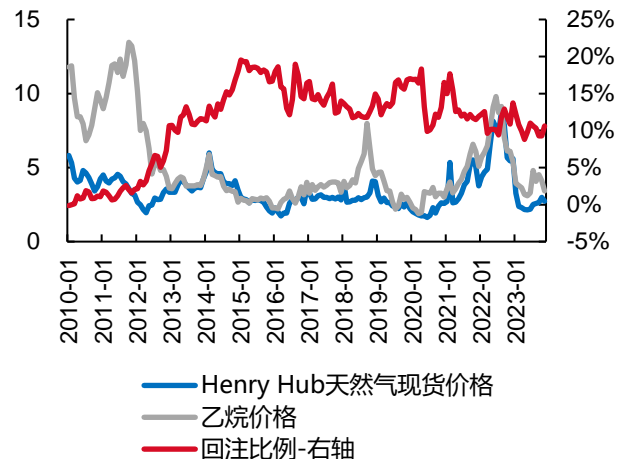
乙烷价格走势主要受天然气价格驱动。自 2012 年页岩气革命以来，天然气和乙烷产量不断增加，乙烷回注现象导致两者价格不断贴近，乙烷回注套利进一步促进上轮乙烷价格上涨，当天然气价格上涨，为获取更为丰厚的收益，乙烷回注比例提升，乙烷供需紧张造成其价格也会随天然气价格抬升。2010-2019 年乙烷价格与 Henry Hub 天然气现货价格比值的十年平均值为 1.58，自 2019 年 4 月起该比例持续低于 1.3 至 2020 年 5 月出现短暂恢复后再次下降，并于 2021 年 2 月降至 0.75。乙烷价格与 Henry Hub 天然气现货价格比值的持续低迷促进乙烷回注比例于 2020 年 6 月的 9.88% 大幅提升至 2021 年 2 月的 17.65%，后维持在 12% 左右直至 2022 年 2 月。2023 年乙烷价格/Henry Hub 天然气现货价格平均值为 1.48，平均回注比例为 10.24%，乙烷和天然气均保持较低价位震荡。

图20 乙烷价格/Henry Hub 天然气现货价格



资料来源：Bloomberg，Wind，东海证券研究所

图21 美国乙烷回注比例（美元/百万英热）



资料来源：ICIS，EIA，东海证券研究所

乙烷价格未来有望保持低位：

- 1) 对于乙烷自身供需而言，美国乙烷供应量充足，当前回注比例保持在 10% 左右，供给量始终高于需求量且未来仍持续，供给过剩为乙烷价格产生一定程度制约；
- 2) 对于外部事件而言，受俄乌冲突和欧洲能源局势紧张等特殊事件影响，市场短期波动，天然气和乙烷价格出现大幅上涨，自 2022 年 9 月以来，乙烷价格已大幅下跌至历史正常水平；
- 3) 对于与天然气价格关联关系而言，受拜登政府暂停审批美国新增 LNG 出口项目影响，美国国内天然气供需平衡趋向宽松态势，一定程度上对美国天然气价格形成压制。乙烷价格与天然气价格自 2012 年以来不断贴近，天然气价格未来变动趋势对乙烷价格变动有一定指导意义，因此乙烷价格仍有下行空间，有望持续保持低位。

4. 投资建议

油价高企，轻烃裂解、煤制烯烃等差异化路线成本优势扩大。受拜登政府暂停审批美国新增 LNG 出口项目影响，美国国内天然气供需平衡趋向宽松态势，一定程度上对美国天然气价格形成压制，天然气价格变动趋势对乙烷价格有一定指导意义。同时乙烷自身供需宽松状态持续，乙烷价格有望持续保持低位，看好成本端改善背景下轻烃裂解工艺相关企业盈利回升，建议关注卫星化学。

5.风险提示

- 1) 贸易摩擦及海外自身供需变动，影响相关企业原料进口；
- 2) 地缘政治问题或导致乙烷出口受限，影响公司原料供应及开工情况；
- 3) 国内外相关政策实施，或会影响美国乙烷出口；
- 4) 相关企业项目投产不及预期，或行业景气下行造成下游需求减弱。

一、评级说明

	评级	说明
市场指数评级	看多	未来 6 个月内沪深 300 指数上升幅度达到或超过 20%
	看平	未来 6 个月内沪深 300 指数波动幅度在-20%—20%之间
	看空	未来 6 个月内沪深 300 指数下跌幅度达到或超过 20%
行业指数评级	超配	未来 6 个月内行业指数相对强于沪深 300 指数达到或超过 10%
	标配	未来 6 个月内行业指数相对沪深 300 指数在-10%—10%之间
	低配	未来 6 个月内行业指数相对弱于沪深 300 指数达到或超过 10%
公司股票评级	买入	未来 6 个月内股价相对强于沪深 300 指数达到或超过 15%
	增持	未来 6 个月内股价相对强于沪深 300 指数在 5%—15%之间
	中性	未来 6 个月内股价相对沪深 300 指数在-5%—5%之间
	减持	未来 6 个月内股价相对弱于沪深 300 指数 5%—15%之间
	卖出	未来 6 个月内股价相对弱于沪深 300 指数达到或超过 15%

二、分析师声明:

本报告署名分析师具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并注册为证券分析师,具备专业胜任能力,保证以专业严谨的研究方法和分析逻辑,采用合法合规的数据信息,审慎提出研究结论,独立、客观地出具本报告。

本报告中准确反映了署名分析师的个人研究观点和结论,不受任何第三方的授意或影响,其薪酬的任何组成部分无论是在过去、现在及将来,均与其在本报告中所表述的具体建议或观点无任何直接或间接的关系。

署名分析师本人及直系亲属与本报告中涉及的内容不存在任何利益关系。

三、免责声明:

本报告基于本公司研究所及研究人员认为合法合规的公开资料或实地调研的资料,但对这些信息的真实性、准确性和完整性不做任何保证。本报告仅反映研究人员个人出具本报告当时的分析和判断,并不代表东海证券股份有限公司,或任何其附属或联营公司的立场,本公司可能发表其他与本报告所载资料不一致及有不同结论的报告。本报告可能因时间等因素的变化而变化从而导致与事实不完全一致,敬请关注本公司就同一主题所出具的相关后续研究报告及评论文章。在法律允许的情况下,本公司的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,并可能为这些公司正在提供或争取提供多种金融服务。

本报告仅供“东海证券股份有限公司”客户、员工及经本公司许可的机构与个人阅读和参考。在任何情况下,本报告中的信息和意见均不构成对任何机构和个人的投资建议,任何形式的保证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,本公司亦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。本公司客户如有任何疑问应当咨询独立财务顾问并独自进行投资判断。

本报告版权归“东海证券股份有限公司”所有,未经本公司书面授权,任何人不得对本报告进行任何形式的翻版、复制、刊登、发表或者引用。

四、资质声明:

东海证券股份有限公司是经中国证监会核准的合法证券经营机构,已经具备证券投资咨询业务资格。我们欢迎社会监督并提醒广大投资者,参与证券相关活动应当审慎选择具有相当资质的证券经营机构,注意防范非法证券活动。

上海 东海证券研究所

地址:上海市浦东新区东方路1928号 东海证券大厦
 网址: [Http://www.longone.com.cn](http://www.longone.com.cn)
 座机: (8621) 20333275
 手机: 18221959689
 传真: (8621) 50585608
 邮编: 200125

北京 东海证券研究所

地址:北京市西三环北路87号国际财经中心D座15F
 网址: [Http://www.longone.com.cn](http://www.longone.com.cn)
 座机: (8610) 59707105
 手机: 18221959689
 传真: (8610) 59707100
 邮编: 100089