

# 石油石化

证券研究报告  
2023年11月15日

## 美国 LNG 项目进度受阻，美国天然气供需或持续宽松

投资评级

行业评级

上次评级

强于大市(维持评级)

强于大市

作者

张樾樾

分析师

SAC 执业证书编号: S1110517120003

zhangxixi@tfzq.com

行业走势图



资料来源: 聚源数据

相关报告

- 《石油石化-行业专题研究:埃克森收购 PXD, 雪佛龙收购 Hess, 如何看待行业趋势?》2023-10-27
- 《石油石化-行业专题研究:能源转型专题 1: 社会成本转嫁, 伴随板块跑赢》2023-09-12
- 《石油石化-行业专题研究:中国是否会迎来“页岩油革命”?》2023-07-27

### 1. 美国液化天然气出口终端 FID 面临诸多困难

回顾一年,我们发现美国 LNG 项目 FID 进展面临着诸多困难: 1) 存量项目进展低于预期: 诸多 LNG 项目遭遇到延期, 无法如期完成 FID; 2) 没有新 LNG 出口项目: 2022 年 Q3 至 2023 年 Q3 期间, 没有新的 LNG 项目打算申请 FID。

**供给端:** 目前 LNG 项目的融资结构需要投入大量的时间, 因为 RBN 认为在获取 FID 的路上, 融资谈判是一件耗时耗力的事情。

**需求端:** 美国对欧洲与亚洲的 LNG 出口量开始负增长。

**ESG:** 美国的银行面临着越来越大的压力, 要减少甚至逐步取消对化石燃料项目的贷款, 表示未来偏好债务股本比更低的项目, 以应对脱碳考虑。欧洲政府的去碳化政策跟气候政策使得欧洲天然气买家很难跟项目发起人签订 20 年长协。

### 美国天然气供需格局逐渐改善

美国本土天然气需求增速放缓, 整体来看, 美国本土天然气需求处于停滞阶段。我们预测 2023~2025 年, 美国天然气需求分别为 32821.4/32687.4/33182.4Bcf, 同比增速分别为 1.6%/-0.4%/1.5%。

Permian 产地天然气处理能力逐渐加大, 带动美国天然气供给提高, 根据 EIA 以及我们的预测, 2023~2025 年, 美国天然气产量分别为 37843.2/38368.8/39328.0Bcf, 同比分别提高 4.1%/1.4%/2.5%。

**美国天然气未来供给或将维持宽松状态:** 我们预计 2023~2025 年, 美国天然气供给-需求分别为 632.6Bcf/886.9/692.0Bcf, 与 2022 年相比, 供需格局均有着明显的好转。

### 3. 投资建议

我们重点推荐卫星化学, 跟传统的石油化工不同, 该公司的原材料为乙烷(跟美国天然气价格强相关)。在美国天然气供给持续宽松, 价格有望维持低位的情况下, 我们认为公司有望维持成本优势与保障低成本扩张。

**风险提示:** 美国天然气出口超预期增长, 天然气供给不足, 本土需求不及预期, 数据假设存在与实际不符等风险

## 内容目录

1. 美国液化天然气出口终端 FID 面临诸多困难	3
1.1. 供给端：融资耗时耗力	3
1.2. 需求端——美国对欧洲与亚洲出口量开始负增长	3
1.3. ESG 也是 LNG 项目的重大影响因素	4
1.4. 美国 LNG 出口需求预测	4
2. 美国天然气供需格局逐渐改善	5
2.1. 美国本土天然气需求增速缓慢	5
2.2. Permian 产地的天然气处理能力逐渐加大	7
2.3. 美国天然气未来供给或将维持宽松状态	8
3. 投资建议	8
4. 风险提示	9

## 图表目录

图 1：美国 LNG 出口变化情况（MCF）	4
图 2：美国 LNG 出口产能与 LNG 出口情况（Bcf/d）	5
图 3：美国 HDD（左轴，degree days）与取暖需求（Bcf/d）	5
图 4：2015~2022 年美国发电结构（Mwh）	6
图 5：美国发电成本对比（美元/Mwh）	6
图 6：2022~2025E 年，美国发电量（左轴，Mwh）跟美国天然气发电需求（右轴，Bcf）	6
图 7：2022~2025E 年，美国天然气本土需求（左轴，Bcf）与同比增速（右轴，%）	7
图 8：2022~2025E 年，美国天然气供给情况（左轴，Bcf）与增速（右轴，%）	8
图 9：美国供需情况（左轴，Bcf）与供给-需求（右轴，Bcf）	8
表 1：2022 年 Q3~2023 年 Q3，一年期间多项液化天然气出口终端项目 FID 遭到延期	3
表 2：Permian 正在规划中的天然气处理能力	7

## 1. 美国液化天然气出口终端 FID 面临诸多困难

2022 年俄乌战争爆发了之后，俄罗斯出口到欧洲的天然气急剧减少，美国的液化天然气出口终端在欧洲天然气供需格局里面起到了至关重要的作用，当时 RBN 认为这推动了美国新一轮液化天然气（LNG）项目的 FID 进展。

然而回顾一年，我们发现美国 LNG 项目 FID 进展并没有如 RBN 等机构预料的那样在蓬勃发展，反而面临着诸多困难，主要是以下两个现象：

- 1) **存量项目进展低于预期：**诸多 LNG 项目遭遇到延期，无法如期完成 FID；
- 2) **没有新 LNG 出口项目：**2022 年 Q3 至 2023 年 Q3 期间，没有新的 LNG 项目打算申请 FID。

表 1：2022 年 Q3~2023 年 Q3，一年期间多项液化天然气出口终端项目 FID 遭到延期

项目名称	规划产能（百万吨）	延期说明
Cameron LNG Train 4	6.75	预计 2023 年完成 FID，目前暂无消息
Magnolia LNG	8.8	原本预计 2023 年完成 FID，目前已删除关于 FID 完成时间的指引
Lake Charles LNG	16.5	原本预计 2022 年完成 FID，目前已删除关于 FID 完成时间的指引
Driftwood LNG	27.6	原本预计 2022 年完成 FID，目前已删除关于 FID 完成时间的指引
Freeport LNG Train 4	5.1	原本预计 2022 年完成 FID，目前已删除关于 FID 完成时间的指引
Texas LNG	4.0	原本预计 2022 年完成 FID，目前已删除关于 FID 完成时间的指引
Rio Grande LNG	10.8	原本预计 2022 年完成 FID，一共 5 辆车；2023 年 7 月完成其中三辆，后续暂无指引
Gulf LNG	10.85	一年里面无进展
Delfin FLNG	12.0	一年里面无进展
Alaska LNG	20.0	一年里面无进展

资料来源：EIA，天风证券研究所

本文将讨论美国 LNG 项目 FID 为何遭遇延期？以及将对美国天然气供需格局产生什么影响？

### 1.1. 供给端：融资耗时耗力

根据 RBN，通常一个大型 LNG 项目的 50~70% 成本需要靠股权融资、商业银行贷款和债券解决。目前项目发起人比较偏向于项目融资，因为还款来自于项目收入，负债不会体现在资产负债表上；以 Port Arthur 码头一期项目为例，其中 54% 的成本来自于 21 家银行提供的 70 亿美元项目融资。由于项目融资对贷款人的风险较大，所以需要项目的成本可预测性高，并且运营商能力跟买方承诺能力都非常稳健。

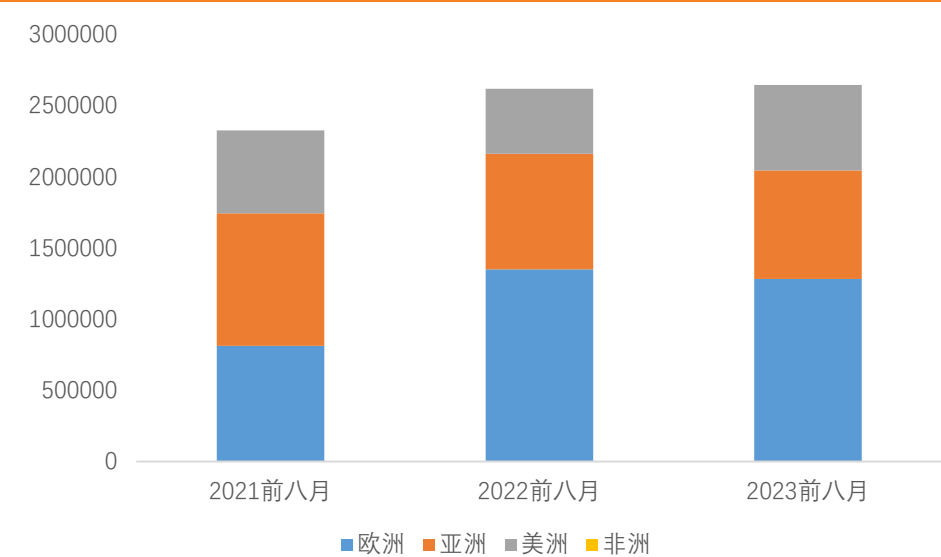
即使在可以使用项目融资的情况下，发起者仍然还面临着巨大的股本要求，但是许多美国 LNG 项目的发起者都是资本薄弱实体，因此需要股权投资者。比如 Port Arthur 码头一期项目向 KKR 出售 42% 的非控股股份，以及将 30% 的股份出售给康菲石油公司。

此类融资结构需要投入大量的时间，因此 RBN 认为在获取 FID 的路上，融资谈判是一件耗时耗力的事情。

### 1.2. 需求端——美国对欧洲与亚洲出口量开始负增长

2023 年 1~8 月，美国 LNG 总出口量为 2645.1Bcf，同比提高仅 1%，对欧洲与亚洲的出口均处于负增长状态，出口量分别为 1281.7Bcf 与 761.9Bcf，同比降低 5%与 6%。

图 1: 美国 LNG 出口变化情况 (MCF)



资料来源: EIA, 天风证券研究所

以欧洲为例，受到《RepowerEU》等政策因素影响，使得欧洲天然气需求降低，库存一直维持在高位，从而导致对美国 LNG 的需求减少。

### 1.3. ESG 也是 LNG 项目的重大影响因素

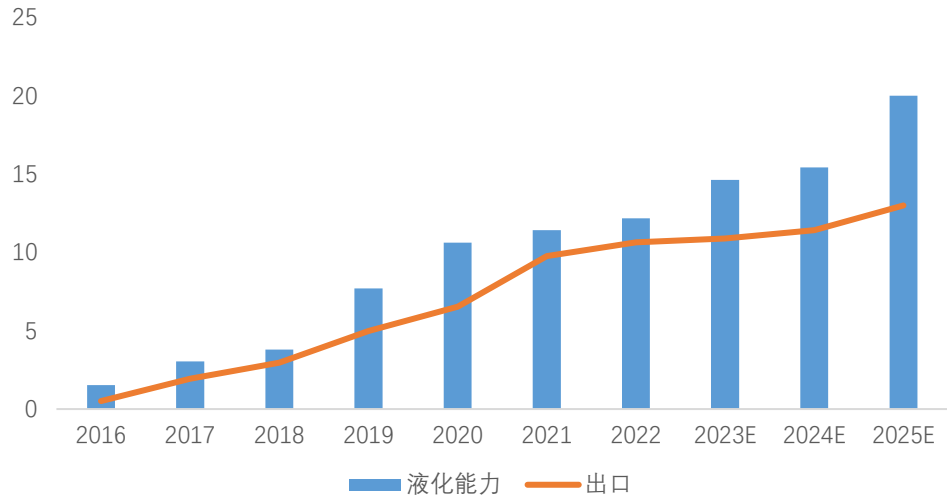
在 2022 年，法国兴业银行 (LNG 领域最活跃的金融机构之一) 放弃了作为 Rio Grande LNG 项目财务顾问的角色，并且将 ESG 等因素作为其决策因素。除此之外，美国的银行也面临着越来越大的压力，要减少甚至逐步取消对化石燃料项目的贷款，表示未来偏好债务股本比更低的项目，以应对脱碳考虑。

欧洲政府的去碳化政策跟气候政策使得欧洲天然气买家很难跟项目发起人签订 20 年长协。

### 1.4. 美国 LNG 出口需求预测

考虑到 LNG 出口项目的停滞以及亚洲与欧洲的天然气需求情况，我们预计 2023/2024/2025 年美国 LNG 出口需求分别为 10.9/11.4/13.0Bcf/d，同比增长 2.3%/5.0%/13.8%。

图 2: 美国 LNG 出口产能与 LNG 出口情况 (Bcf/d)



资料来源: EIA, 天风证券研究所

## 2. 美国天然气供需格局逐渐改善

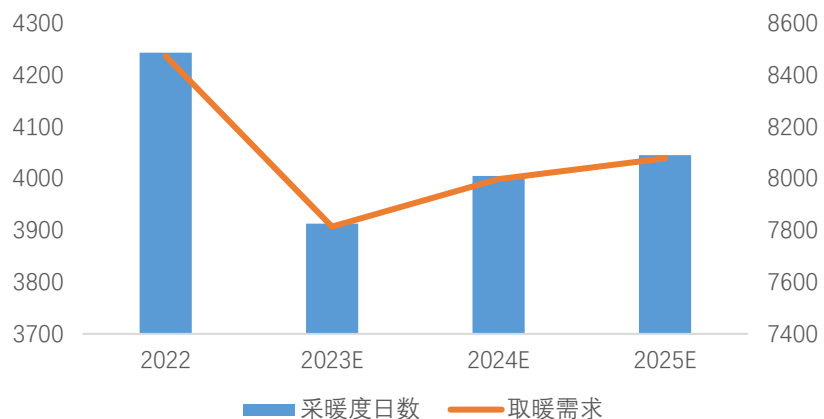
### 2.1. 美国本土天然气需求增速缓慢

#### 1) 取暖需求预计略有下降

**采暖度日数 (HDD):** 是一年中当某天室外日平均温度低于某一个设定温度时, 将该日平均温度与设定温度的差值度数乘以 1 天, 所得出的乘积的累加值。当采暖度日数越高, 说明天气越寒冷, 对天然气的需求越高。

根据 EIA 预测, 美国采暖度日数于 2023/2024 年的 HDD 分别为 3913/4005 degree days, 我们假设 2025 年 HDD 为 2015~2024 年平均值 4045 degree days; 在此基础上, 我们预测 2023/2024/2025 年, 美国天然气取暖需求分别为 7814/7998/8078Bcf, 同比分别为 -7.8%/2.4%/1.0%。

图 3: 美国 HDD (左轴, degree days) 与取暖需求 (Bcf/d)



资料来源: EIA, 天风证券研究所

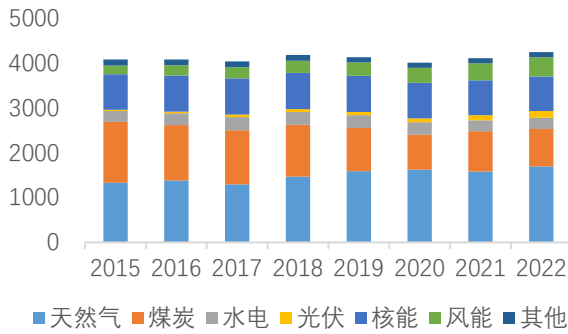
备注: EIA 暂无 2025 年 HDD 数据, 我们假设 2025 年 HDD 为 2015~2024 年平均值

#### 2) 发电需求取决于煤炭价格

随着燃煤电厂的淘汰, 天然气与可再生能源地位逐渐提高, 然而在 2021 年由于天然气价格的上涨, 天然气发电成本与煤炭发电成本的差距开始大幅缩短, 从而煤炭发电量占比于

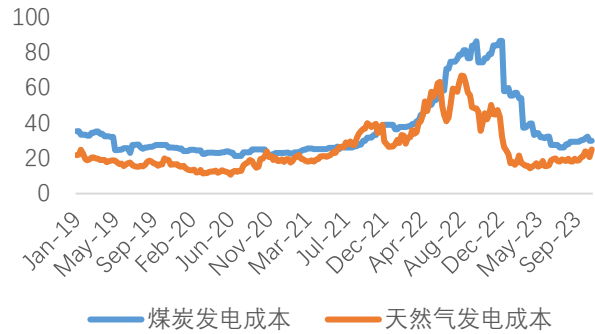
2021 年所有提高。所以，我们觉得煤炭与天然气的发电量主要是由成本来决定。

图 4：2015~2022 年美国发电结构 (Mwh)



资料来源：EIA，天风证券研究所

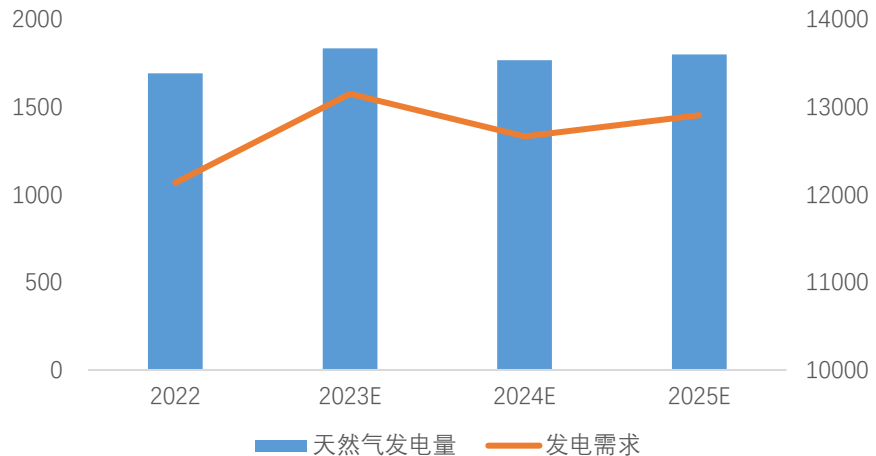
图 5：美国发电成本对比 (美元/Mwh)



资料来源：EIA，天风证券研究所

考虑到天然气与煤炭的成本以及新能源发电量提高等因素,我们预测 2023/2024/2025 年,美国天然气发电量占比分别为 44%/41%/41%；天然气发电需求量分别为 13152.2/12666.0/12908.9Bcf, 同比分别为 8.4%/-3.7%/1.9%。

图 6：2022~2025E 年，美国发电量 (左轴, Mwh) 跟美国天然气发电需求 (右轴, Bcf)

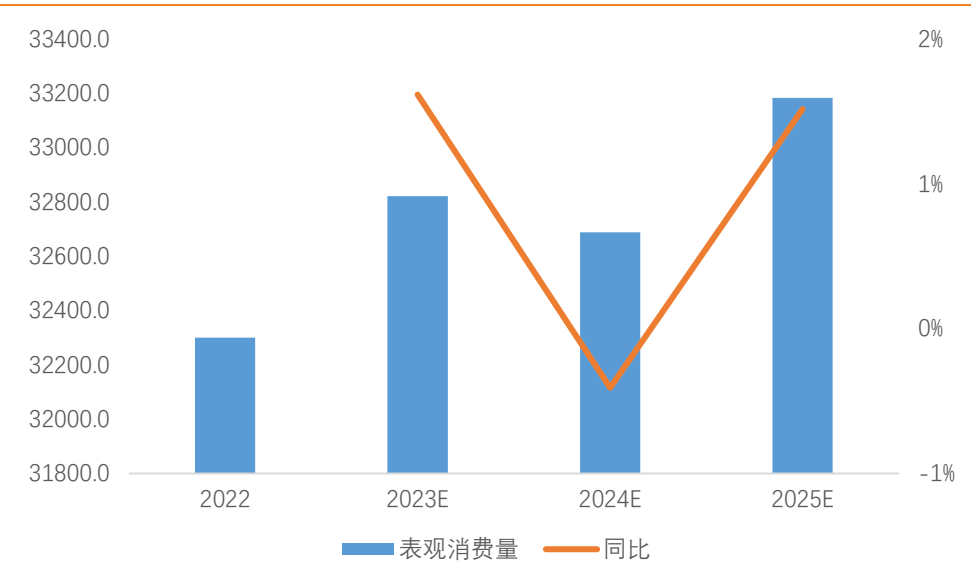


资料来源：EIA，天风证券研究所

### 3) 总需求量增速放缓

整体来看，美国本土天然气需求也处于停滞阶段。我们预测 2023~2025 年,美国天然气需求分别为 32821.4/32687.4/33182.4Bcf, 同比分别为 1.6%/-0.4%/1.5%。

图 7：2022~2025E 年，美国天然气本土需求（左轴，Bcf）与同比增速（右轴，%）



资料来源：EIA，天风证券研究所

## 2.2. Permian 产地的天然气处理能力逐渐加大

受到 1) 原油开采活动带来的伴生气增长；2) 气油比例随着时间推移一直在提高；3) 随着监管收紧等因素影响，长时间就地燃烧天然气不再是一种选择，三种因素的影响。

美国主要天然气产地之一 Permian 的天然气处理能力一直在增长，已经宣布的项目将为该地区增加 4.8Bcf/d 左右的处理能力（美国 2022 年天然气总供给为 99.6Bcf/d）。

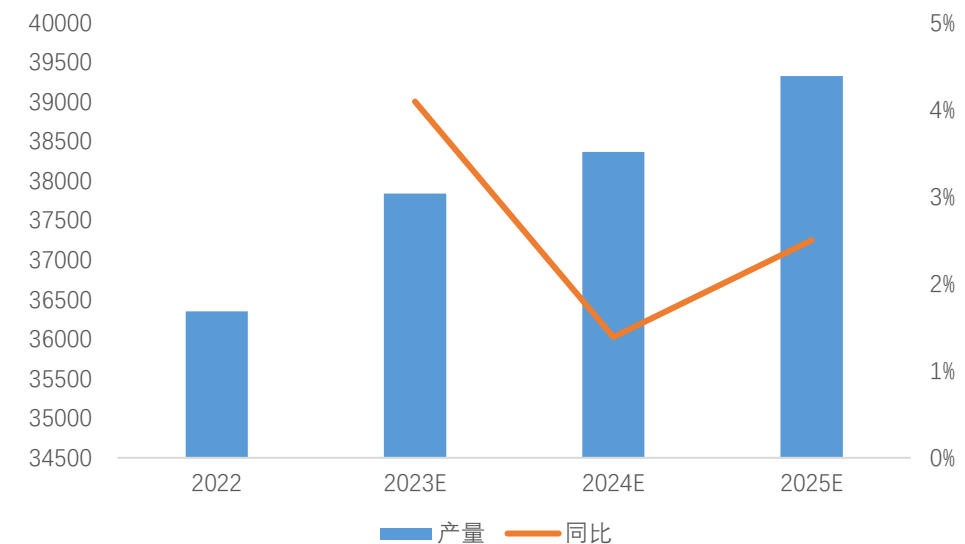
表 2：Permian 正在规划中的天然气处理能力

天然气处理厂	处理能力 (MMcf/d)	预计上线时间
Permian Midland		
Targa Greenwood I	275	2023Q4
Enterprise Leonidas Plant	300	2024Q1
Pinnacle Dos Picos II	200	2024Q1
Stakeholder Campo Viejo II	80	2024Q1
WTG Red Lake III	200	2024Q2
Brazos Sundance Plant	200	2024Q3
Targa Greenwood II	275	2024Q4
WTG Red Lake IV	200	2025
总计	1730	
Permian Delaware		
Enterprise Mentone II	300	2023Q4
Western Midstream Mentone III	300	2023Q4
Salt Creek Midstream Pecos III	200	2024Q4
Targa Wildcat II	275	2024Q1
Enterprise Mentone III	300	2024Q1
MPLX Preakness II	200	2024H1
EnLink Tiger II	150	2024Q2
Targa Roadrunner II	230	2024Q2
Western North Loving Plant	250	2024Q4
Durango King's Landing I	200	2024Q4
Targa Bull Moose Plant	275	2025Q4
MPLX Secretariat Plant	200	2025H2
Durango King's Landing II	200	2025H2
总计	3080	

资料来源：RBN，天风证券研究所

受益于产地天然气处理能力的提高，美国天然气供给未来呈现上涨的趋势，根据 EIA 以及我们的预测，2023~2025 年，美国天然气产量分别为 37843.2/38368.8/39328.0Bcf，同比分别提高 4.1%/1.4%/2.5%。

图 8：2022~2025E 年，美国天然气供给情况（左轴，Bcf）与增速（右轴，%）

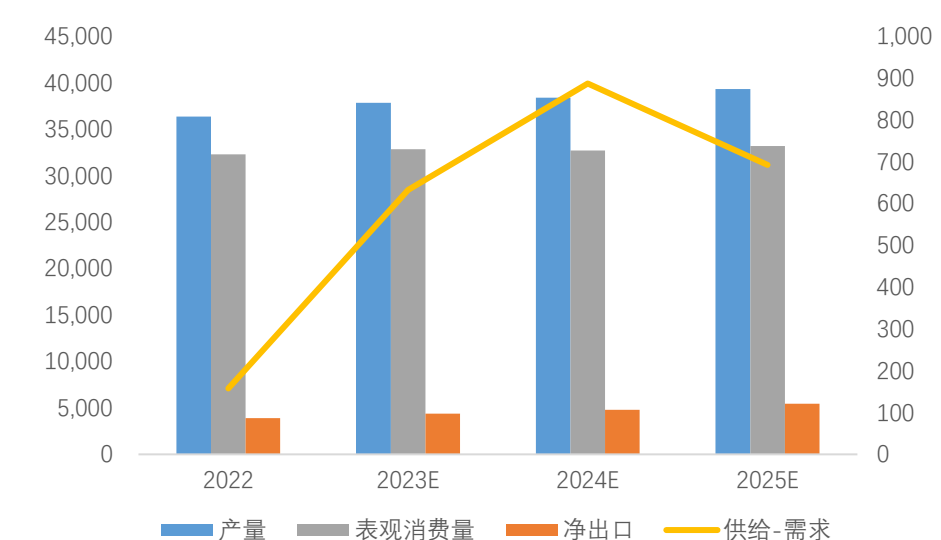


资料来源：EIA，天风证券研究所

### 2.3. 美国天然气未来供给或将维持宽松状态

考虑到美国本土天然气产量的增长、本土天然气需求的停滞以及出口设施的延期，我们预计 2023~2025 年，美国天然气供给-需求分别为 632.6Bcf/886.9/692.0Bcf，与 2022 年相比，供需格局均有着明显的好转。

图 9：美国供需情况（左轴，Bcf）与供给-需求（右轴，Bcf）



资料来源：EIA，天风证券研究所

## 3. 投资建议

我们重点推荐卫星化学，跟传统的石油化工不同，该公司的原材料为乙烷（跟美国天然气价格强相关）。在美国天然气供给持续宽松，价格有望维持低位的情况下，我们认为公司有望维持成本优势与保障低成本扩张。



## 4. 风险提示

- 1) 美国 LNG 项目审批加快，美国 LNG 项目建设进度快于预期，导致美国天然气出口增长的风险；
- 2) Permian 产地天然气处理量不及预期，产地天然气不能外输，形不成供给增量，导致美国天然气供给减少的风险；
- 3) 新能源发电能力不足，需要天然气发电来弥补，导致美国天然气本土需求提高的风险。
- 4) 一些数据为我们假设的情况，存在与实际情况不符的风险。

## 分析师声明

本报告署名分析师在此声明：我们具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，本报告所表述的所有观点均准确地反映了我们对标的证券和发行人的个人看法。我们所得报酬的任何部分不曾与，不与，也将不会与本报告中的具体投资建议或观点有直接或间接联系。

## 一般声明

除非另有规定，本报告中的所有材料版权均属天风证券股份有限公司（已获中国证监会许可的证券投资咨询业务资格）及其附属机构（以下统称“天风证券”）。未经天风证券事先书面授权，不得以任何方式修改、发送或者复制本报告及其所包含的材料、内容。所有本报告中使用的商标、服务标识及标记均为天风证券的商标、服务标识及标记。

本报告是机密的，仅供我们的客户使用，天风证券不因收件人收到本报告而视其为天风证券的客户。本报告中的信息均来源于我们认为可靠的已公开资料，但天风证券对这些信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告中的信息、意见等均仅供客户参考，不构成所述证券买卖的出价或征价邀请或要约。该等信息、意见并未考虑到获取本报告人员的具体投资目的、财务状况以及特定需求，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。客户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、税收等方面咨询专家的意见。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，天风证券及/或其关联人员均不承担任何法律责任。

本报告所载的意见、评估及预测仅为本报告出具日的观点和判断。该等意见、评估及预测无需通知即可随时更改。过往的表现亦不应作为日后表现的预示和担保。在不同时期，天风证券可能会发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告。天风证券的销售人员、交易人员以及其他专业人士可能会依据不同假设和标准、采用不同的分析方法而口头或书面发表与本报告意见及建议不一致的市场评论和/或交易观点。天风证券没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。天风证券的资产管理部门、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的意见或建议不一致的投资决策。

## 特别声明

在法律许可的情况下，天风证券可能会持有本报告中提及公司所发行的证券并进行交易，也可能为这些公司提供或争取提供投资银行、财务顾问和金融产品等各种金融服务。因此，投资者应当考虑到天风证券及/或其相关人员可能存在影响本报告观点客观性的潜在利益冲突，投资者请勿将本报告视为投资或其他决定的唯一参考依据。

## 投资评级声明

类别	说明	评级	体系
股票投资评级	自报告日后的 6 个月内，相对同期沪深 300 指数的涨跌幅	买入	预期股价相对收益 20%以上
		增持	预期股价相对收益 10%-20%
		持有	预期股价相对收益 -10%-10%
		卖出	预期股价相对收益 -10%以下
行业投资评级	自报告日后的 6 个月内，相对同期沪深 300 指数的涨跌幅	强于大市	预期行业指数涨幅 5%以上
		中性	预期行业指数涨幅 -5%-5%
		弱于大市	预期行业指数涨幅 -5%以下

## 天风证券研究

北京	海口	上海	深圳
北京市西城区德胜国际中心 B 座 11 层	海南省海口市美兰区国兴大道 3 号互联网金融大厦 A 栋 23 层 2301 房	上海市虹口区北外滩国际客运中心 6 号楼 4 层	深圳市福田区益田路 5033 号平安金融中心 71 楼
邮编：100088	邮编：570102	邮编：200086	邮编：518000
邮箱：research@tfzq.com	电话：(0898)-65365390 邮箱：research@tfzq.com	电话：(8621)-65055515 传真：(8621)-61069806 邮箱：research@tfzq.com	电话：(86755)-23915663 传真：(86755)-82571995 邮箱：research@tfzq.com