

伊朗能源危机持续恶化，支撑甲醇价格

报告要点

近期因燃料短缺，伊朗大量发电厂及工厂停工降负，德黑兰等省份开启区域轮流限电。受制裁及政府管理不当等因素制约，中短期能源供给不足问题难以解决，限气限电的措施或将频发发生，特别是夏冬旺季。受制于贸易瓶颈，本土能源紧缺无法直接影响海外主流能源价格；但受原料及电力限制，甲醇等产成品生产及出口将跟随受限，伊朗甲醇占我国进口比例较大，供应减量支撑甲醇价格。

摘要：

伊朗本土能源结构单一，70%依靠天然气；但天然气供给增长放缓、基础设施建设不足，短期调峰能力弱、中长期供需缺口逐步扩大。天然气占伊朗一次能源消费占比70%、发电结构84%，为该国的能源基石。受外部制裁、内部政府管理不当等因素影响，本土生产及储运基础设施产能扩张慢，短时调峰能力明显较国际水平低、中长期供需缺口逐步扩大。同样受管道及接收站产能瓶颈限制，进口补量难以快速推进，伊朗天然气短缺、旺季限气的情况将持续。

电力供给较天然气部门有过之而无不及，限电停电情况或持续恶化。伊朗退役发电机组过多，实际容量远低于名义容量；叠加机组效率过低、为换收入导致出口持续增加、输配电损失过多等因素作用，近年来伊朗电力缺口逐步扩大，2025年缺口或从20000兆瓦进一步增长至26000兆瓦；且夏季所有公共及商业部门关停也不足以弥补缺口，未来限电预期愈发频繁，也将影响工业生产。

伊朗限气致甲醇供给减量。伊朗甲醇装置均采用天然气为原料，其开工率与气温变化相关性较大，冬季天然气取暖需求增加，导致工业用气缩减以保障民生，甲醇装置往往面临限产的问题。伊朗甲醇装置多于12月至次年1月停车，限气周期一般达1-2个月，次年2-3月回归。而伊朗国内甲醇下游需求十分有限，2023年其甲醇出口量占总产量90%，通过直接与间接出口至中国的部分超685万吨，占其总产量44%以上。因此其限气举措会直接影响我国进口到港量。以2019-2024年数据为例，2019年4月、2020年2月、2021年2月、2022年2月、2023年2月与2024年3月均为我国自伊朗进口量相对低点。而目前伊朗国内停电现象较往年更为严重，甲醇装置除Kharg低负荷运行外均已停产检修。

我国伊朗甲醇进口占比高，减量预期支撑价格。2023年，我国自伊朗进口甲醇约占总进口量50%，由于伊朗限气导致的进口量季节性，历年2-4月间伊朗甲醇进口占比相对较低，但仍在35%以上。因此若伊朗当地气温延续偏低致本轮甲醇装置停车时间超预期

能源转型与碳中和组

研究员：
聂鑫妍
从业资格号 F03100678
投资咨询号 Z0021084

能源化工组

研究员：
陈子昂
从业资格号 F03108012
投资咨询号 Z0021454

期，2025 年 2-4 月间我国自伊朗进口甲醇量大幅下滑或致供给端明显收缩，支撑甲醇价格。

风险提示： 上行风险：伊朗扰动超预期，宏观利好；下行风险：气温回调，烯烃负反馈，煤价延续弱势

目录

摘要：	1
一、 伊朗能源危机及原因	5
(一)伊朗能源结构相对单一，天然气占比达到七成	5
(二)制裁及政府管理不当影响能源供应，中长期能源供应缺口扩大	6
(三)冬季民用气需求季节性上行，基础设施调节能力差造成短时缺口	8
(四)地缘政治问题始终未解决，增加能源供给弹性道阻且长	9
二、 伊朗限气提振甲醇期价	10
(一)伊朗甲醇均为天然气制，且 90%产量用于出口，中国为重要目的国	10
(二)伊朗每年均有冬季限气导致的甲醇装置停车降负	12
(三) 2025 年一季度甲醇进口存较大减量预期，支撑甲醇期价	12
免责声明	14

图目录

图 1:	2022 年伊朗能源消费结构.....	5
图 2:	2022 年伊朗能源供给结构.....	5
图 3:	伊朗发电结构.....	6
图 4:	伊朗油气资源分布图.....	6
图 5:	近十年伊朗天然气基本面情况.....	7
图 6:	伊朗电力缺口逐步增长 (GW)	8
图 7:	伊朗天气季节性 & 未来月度展望.....	9
图 8:	近五年来伊朗冬季限气情况.....	9
图 9:	全球甲醇产能分布.....	11
图 10:	伊朗甲醇出口导向.....	11
图 11:	2019 年我国进口甲醇来源国.....	11
图 12:	2023 年我国进口甲醇来源国.....	11
图 13:	伊朗甲醇 (伊朗+阿联酋+阿曼) 在我国进口量中占比 50%以上 (单位)	11
图 14:	2023 年伊朗产能利用率变化情况.....	12
图 15:	目前伊朗装置已批量停车.....	12
图 16:	伊朗甲醇进口量一季度偏低.....	13
图 17:	伊朗甲醇进口占比 50%附近波动.....	13

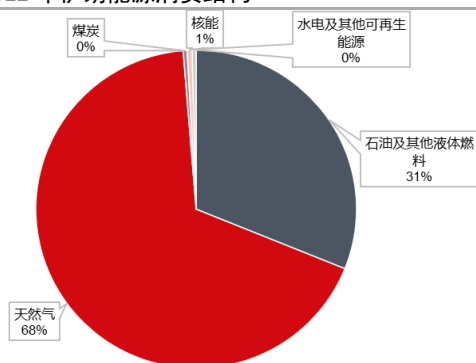
一、伊朗能源危机及原因

伊朗能源危机严重影响当地民众生产生活与工作。近期，因燃料短缺，伊朗大量发电厂及工厂停工降负，德黑兰等省份开启区域轮流限电——学校转为线上教学、政府机构缩短办公时间、公路路灯夜间关闭、商场提前结束营业时间。能源危机外溢至伊拉克，11月24日伊拉克电力部发布声明称伊朗天然气供应全面中断15天，将影响伊拉克首都巴格达、中部地区及幼发拉底河中游流经省份地区，导致电力系统损失5500兆瓦。

（一）伊朗能源结构相对单一，天然气占比达到七成

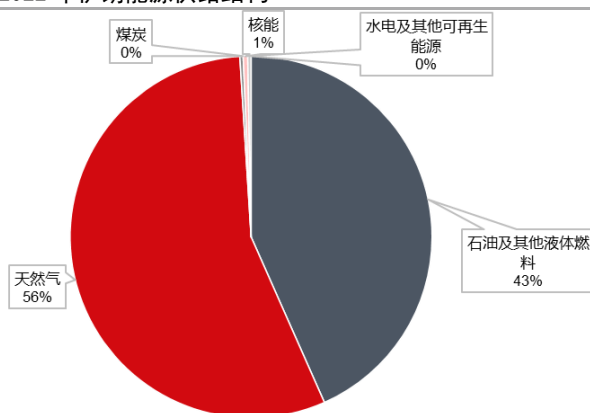
油气是伊朗主要一次能源消费品，其中天然气占比近七成。伊朗油气资源丰富，据2023年数据，伊朗是全球第五大石油生产国及第三大天然气生产国，国内一次能源消费总量几乎全部由天然气和石油贡献，仅有极少量的煤炭、水电、核能及其他可再生能源。进入21世纪以来，随着南帕斯气田的开发，伊朗天然气产量持续上涨；叠加天然气能源效率及碳排存在相对优势、开采成本较石油更低等因素驱动，天然气在伊朗能源结构中占比持续提升、举足轻重，近年来占国内一次能源消费总量的70%、发电占比的85%。

图 1：2022 年伊朗能源消费结构



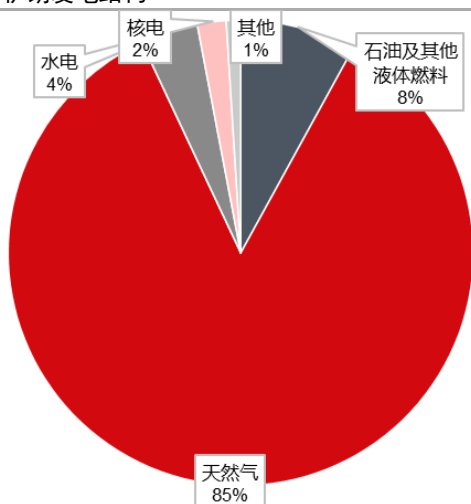
数据来源：EIA，中信期货研究所

图 2：2022 年伊朗能源供给结构



数据来源：EIA，中信期货研究所

图 3：伊朗发电结构



数据来源：EIA，中信期货研究所

图 4：伊朗油气资源分布图



数据来源：EIA，中信期货研究所

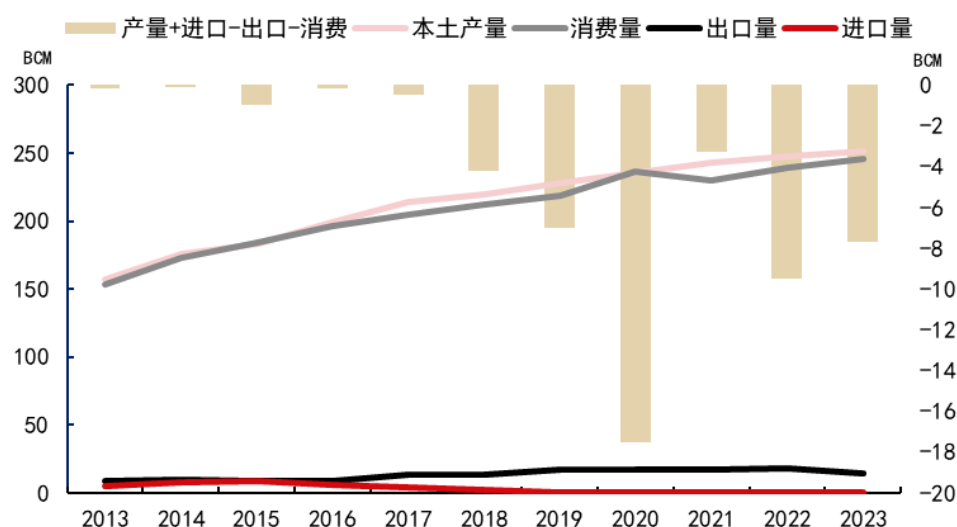
（二）制裁及政府管理不当影响能源供应，中长期能源供应缺口扩大

伊朗天然气产业以自给自足为主，但受制裁、政府管理不当等因素影响，产量增长明显放缓。自 2003 年南帕斯 Phase1 投产以来，伊朗天然气产量增速明显提升、且增速水平与南帕斯各阶段投产节奏高度相关。截至 2023 年，伊朗天然气年产量超 2500 亿立方米，其中近八成来自南帕斯气田、日产量最高可达 7.11 亿立方米。但回溯历史发现，近五年伊朗本土产量增速较上一个五年宽幅下调 4.2% 至 2.7%。因国内政权腐败、对企业及能源基础设施管理不善、频繁地对外战争消耗财政以及受外部制裁等因素，外部资金及现金技术持续退出，而仅靠国内资金及技术使得新项目投产受制、旧有产能维持困难。

进口量持续下降加剧伊朗天然气供应危机。伊朗天然气对外主要贸易流包括：（1）对伊拉克及土耳其净出口，其中与伊拉克存在气/油互换协议；（2）土库曼斯坦→伊朗→伊拉克置换协议；（3）土库曼斯坦→伊朗→阿塞拜疆置换协议；（4）与亚美尼亚气电互换协议；（5）阿塞拜疆→伊朗→纳希切万置换协议。2016 年以来，伊朗与土库曼斯坦在天然气交易部分存在价格分歧、债务纠纷等问题，导致伊朗天然气外部进口量逐步下滑并于 2019 年基本归零，近两年虽有小幅波动，但量极低。同样受制裁影响，叠加资金局限，伊朗对外部其他气源贸易始终处于停滞状态；直至今今年 6 月，俄罗斯天然气工业股份公司已与伊朗国家天然气公司达成协议，将通过管道向伊朗供应天然气，未来进口量或有增加空间。

本土产量及进口受限但本土消费及出口相对刚性，伊朗天然气持续紧张。产量及进口近年来无明显起色，同时随着经济及用气人口上行，伊朗本土消费增长反而更具韧性，叠加出口合约挤压，伊朗天然气供需差逐步走阔，这是长周期市场伊朗出现天然气缺口、能源危机的原因。

图 5：近十年伊朗天然气基本面情况



资料来源：BP，中信期货研究所

电力缺口持续扩大同样影响工商业运行。除冬季外，近几年夏季个别高温时间伊朗也出现限电停电，据统计，夏季该国经常出现 15000-20000 兆瓦的电力短缺、缺口达 20%，即便是春季也面临 5000-10000 兆瓦缺口，展示出该国电力供应明显不足。据能源部的统计数据，伊朗的用电量分布如下：公共和道路照明部门 10%、家庭部门 32%、工业部门 36%、农业 14.5%和商业部门 7.5%，即夏季所有公共及商业部门关停也不足以弥补缺口。

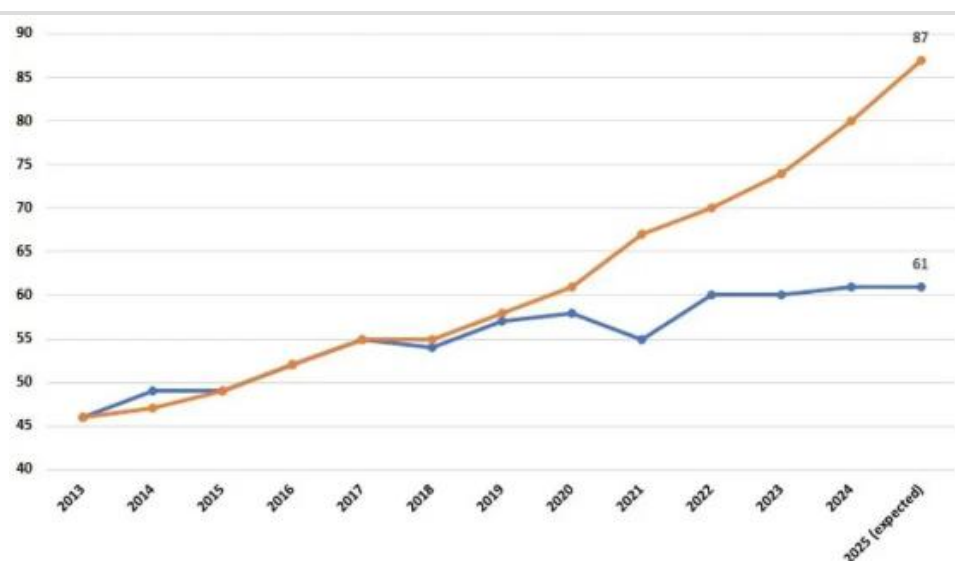
退役机组过多，实际容量远低于名义容量。截止 2024 年三季度，伊朗发电厂的名义容量超 92000 兆瓦，但其中许多老化严重、属于退役电厂——约有 12000 兆瓦（80%）及 27000 兆瓦（27%）的蒸汽及燃气机组在役时间超过 30 年，实际发电功率或不足 75000 兆瓦，干旱年或导致该数据继续下调。

效率过低放大供应不足的问题。全球燃气-蒸汽联合循环发电厂平均效率约 45-60%，这类机组占伊朗比例不足 40%；燃气机组和蒸汽机组较联合机组效率更低、约为 30-40%，这类低效机组在伊朗占比超 43%。除电厂外，输配电基础设施也较为落后，导致大量损失——为官方统计数据显示，由于电网过时，伊朗 13% 的发电量在输电和配电过程中损失，相当于钢铁行业的总用电量。

出口增加加剧电力短缺。与天然气相似，伊朗在电力部门也有出口，主要出口至伊拉克、土耳其、阿富汗、巴基斯坦、亚美尼亚、阿塞拜疆及土库曼斯坦，据统计，2023 年 3 月-2024 年 3 月伊朗电力出口同比增长 92%。通过电力出口，伊朗获得大量收入，且资料显示、电力出口收入贡献明显高于国内电力销售收入。

综上，电力部门类似天然气，中长期供应缺口持续增长，2025 年缺口或从 20000 兆瓦进一步增长至 26000 兆瓦。

图 6：伊朗电力缺口逐步增长（GW）

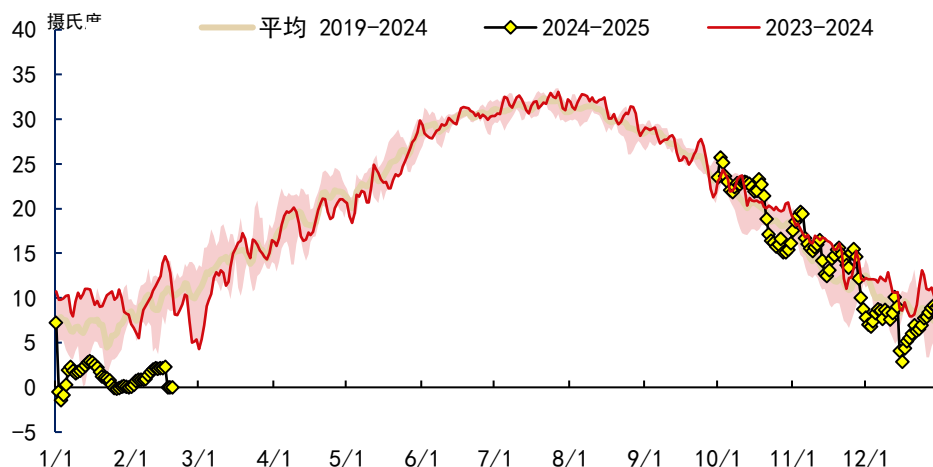


资料来源：Iranint，中信期货研究所

（三）冬季民用气需求季节性上行，基础设施调节能力差造成短时缺口

旺季消费量激增导致短时用气缺口。伊朗天然气消费结构约为 46%商住、28%发电、18%工业及 8%回注与燃除，与民用相关占比极高导致其消费表现为较强的季节性，每年 11-3 月属于取暖消费旺季，其中 12-次年 2 月为用能峰值。伊朗数据缺乏高频监测，考虑中国及美国与伊朗气候更为相近，我们用中国煤炭及美国天然气能源季节性关系等比例计算，中国 12 月用能高峰煤炭消费量较年内均值一般高 10-20%、美国天然气一般高 20-30%，即旺季消费量较年均值高 20% 左右，每年 1 月前后伊朗天然气消费量或达到 8 亿方/日以上，但供应弹性明显弱于需求，因此出现短时缺口。搜索一些历史新闻，我们发现 1 月中旬伊朗日均消费量达到过 8.5 亿方以上，峰值缺口约在 2-3 亿方/日，也侧面验证了上述测算数据。

图 7：伊朗天气季节性及其未来月度展望



资料来源：彭博，中信期货研究所

储罐扩张速度较慢，季节性调节能力弱。参考东北亚、欧洲及美国等主要用气区域，均存在天然气消费季节性，都使用库存平衡淡季旺季供需错配，使用库容/日均消费计算最大库容下可用天数，欧盟约为 103 天、美国约为 49 天、日本约为 40 天、中国约为 25 天，但伊朗不足 5 天、明显低于其他国家及地区。

图 8：近五年来伊朗冬季限气情况

时间	措施
2020 年 1 月中旬	寒潮来袭导致天然气紧张，政府暂停和减少了天然气甲醇的原料供应
2020 年 12 月 23 日	伊朗阿萨鲁耶园区的全部甲醇工厂共计 825 万吨接到天然气公司通知，限气降幅至 60%负荷生产
2021 年 12 月 28 日	限气涉及近 500 万吨甲醇产能因限气停车
2023 年 1 月 15 日	土库曼斯坦停止天然气出口，该国东北部礼萨呼罗珊省 5 座城市的天然气供应被削减，此外还有至少 4 个北部省份面临供气中断，伊朗政府下令关闭全国多所学校和公共机构
2023 年 12 月中下旬	伊朗限气集中且迅速，涉及 1200 吨左右的产能，仅余 Busher、FPC、KPC 装置仍在运行
2024 年 11 月下旬	伊朗甲醇工厂提前限气，缺口在 3 亿方/日，而后停止向发电厂供气、17 座发电厂完全停止运转

资料来源：中信期货研究所

(四) 地缘政治问题始终未解决，增加能源供给弹性道阻且长

为解决本土缺气及能源危机问题，伊朗当前主要从增加进口、增加调峰能力及增产等方面进行尝试，但缓和力度有限。与俄罗斯已签署的新协议将在为伊朗带来额外进口气补充，但初期增量不足 0.1 亿方/日，且需借道阿塞拜疆、成本较高。在传统能源方面，伊朗石油部长奥吉曾称签署了南帕斯尔气田增压项目实施合同，价值 200 亿美元，有望增加天然气和凝析油产量；据 EIA 统计，

当前伊朗储备项目或在 2030 年前带来近 1900 亿方增量，本土产量接近翻倍，其中明后年增量或在 590 亿方，如增量兑现，将带来每日 1.6 亿方/日产量增长。但一方面伊朗项目近年来持续推迟、兑现概率偏低；另一方面，这部分增量并不能在旺季完全对冲缺口，而瓶颈仍在库存调峰能力。据伊朗石油部计划，将在 2025 年提升伊朗地下储气库储存能力至 60 亿方（当前约为 32.5 亿方），将近翻倍的库容将增加伊朗平衡淡旺季库存的能力，但 10 天的罐容仍明显低于全球平均水平，缓和风险的能力极为有限。

伊朗仍面临着较为严峻的能源危机。美国新政府上台预期对伊朗制裁力度只增不减，外资及技术引入限制将继续存在、并限制重要的原油出口收入；而中东战场持续僵持也将施压于财政，导致本土资金对能源投资受限；上述问题未能解决，伊朗天然气及电力供给弹性增长较为困难，叠加用气及用电人口增加、甲醇等工业新产能投产、新电厂投入运行等，均将继续增加用能需求；中短期，季节性限气限电将持续存在，影响伊朗本土工商业。

二、伊朗限气提振甲醇期价

伊朗能源危机外溢对海外能源价格影响有限，主要影响出口产成品。伊朗天然气主要出口至伊拉克、土耳其、阿塞拜疆及亚美尼亚等周边国家，理论上出口量下降或导致上述国家临时进口 LNG 以填补缺口，但仅土耳其具有 LNG 接收站，减量全部兑现仅占全球 LNG 贸易量的不足 1%，因此外溢对海外气价影响非常有限；电力对基础设施建设要求更高；综上能源直接贸易主要影响周边国家，周边国家贸易扩张能力有限，对全球能源价格影响极低。而本土能源危机在供应缺乏弹性的背景下，只能通过对用气终端限产停产来达到短时平衡，且公共场所全部停产也无法完全对冲缺口时，将优先限制工业以满足民用，因此能源危机一旦发生将导致制造业开工调降，与伊朗与产成品贸易往来的国家将受到影响。

（一）伊朗甲醇均为天然气制，且 90%产量用于出口，中国为重要目的国

伊朗是全球最重要的甲醇生产国和出口国之一。全球甲醇产能主要集中于拥有原料（煤炭、天然气）资源且成本具有优势的地区。伊朗地区南帕斯气田的天然气资源禀赋，让其具有甲醇生产的优势条件。伊朗目前有 1551 万吨甲醇产能，均为天然气制，在全球范围内是仅次于中国的甲醇产能第二大国家。

与中国甲醇用于满足国内需求不同，伊朗甲醇具有较为明显的出口导向特点，2023 年其甲醇出口量占其产量超 90%。

图 9：全球甲醇产能分布

■ 中国 ■ 中东 ■ 美洲 ■ 欧洲 ■ 东南亚 ■ 非洲

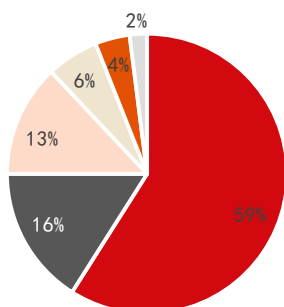
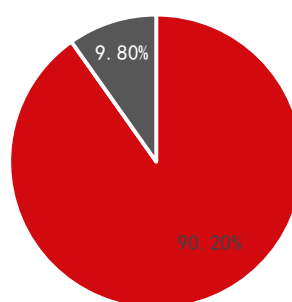


图 10： 伊朗甲醇出口导向

■ 出口 ■ 国内

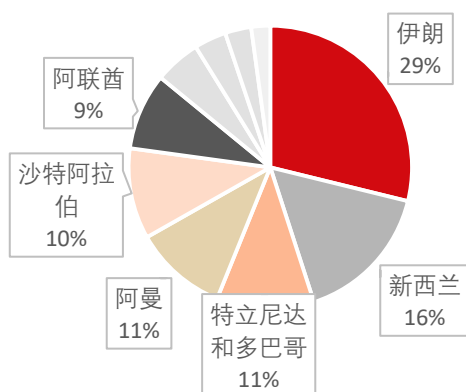


资料来源：隆众、卓创、中信期货研究所

资料来源：路透、中信期货研究所

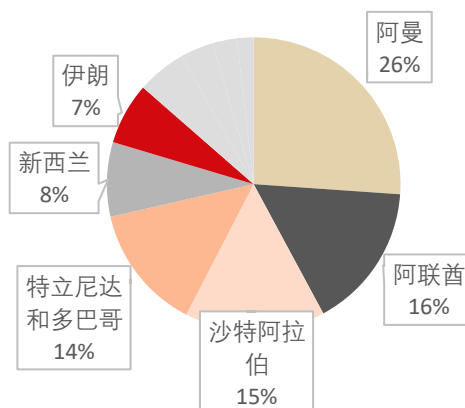
由于欧美国家对伊朗的制裁，伊朗甲醇直接出口的比例已有明显减量，多通过经阿曼、阿联酋转口形式进行出口。

图 11： 2019 年我国进口甲醇来源国



资料来源：隆众、卓创、中信期货研究所

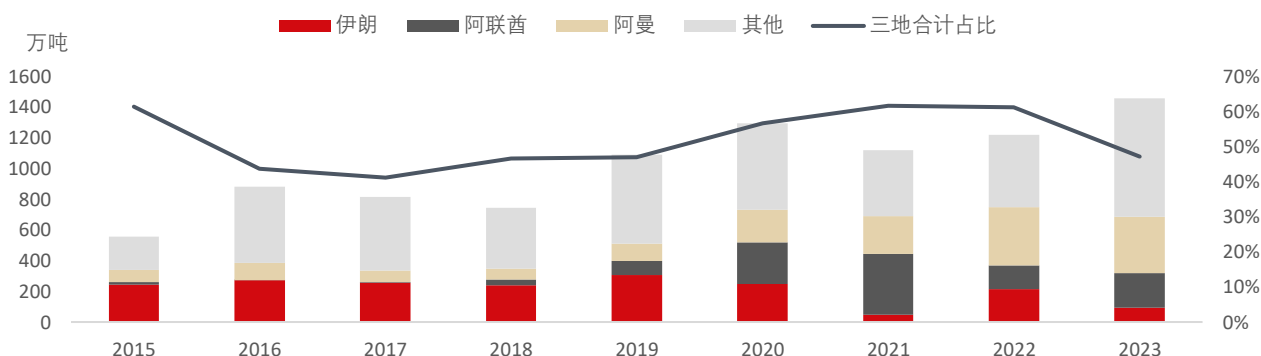
图 12： 2023 年我国进口甲醇来源国



资料来源：隆众、卓创、中信期货研究所

在伊朗的出口目的国中，中国为核心，其直接出口与经第三国转口到中国的数量占其产量超半成。与之对应的是，我国进口甲醇来源国中，包含了伊朗直接进口与转口的“伊朗+阿曼+阿联酋”三地合计占比均年均在 50%以上。这也意味着，伊朗的出口增减会较为明显影响我国进口情况。

图 13： 伊朗甲醇（伊朗+阿联酋+阿曼）在我国进口量中占比 50%以上（单位）



资料来源：wind、中信期货研究所

(二) 伊朗每年均有冬季限气导致的甲醇装置停车降负

伊朗每年均有冬季限气导致甲醇装置停车降负事件。如上文所述，伊朗天然气产量近年来由于欧美制裁，产量增速下调明显，叠加基础设施老旧等原因，用气缺口频繁出现，在夏季高温与冬季低温下尤为明显。在用气出现缺口时，伊朗政府会优先保障民用需求，天然气制甲醇装置会出现批量检修停产。以 2023 年冬季为例，12 月上旬至 12 月下旬期间，约 80% 产能均先后停车，停车持续至 2 月下旬-3 月才有显著回归。

图 14： 2023 年伊朗产能利用率变化情况



资料来源：卓创、中信期货研究所

图 15： 目前伊朗装置已批量停车

装置名	地点	甲醇产能	装置状态
Zagros PC	阿萨鲁耶	330	停车检修
Kharg	哈尔克岛	66	低负荷运行
Majan Pc	阿萨鲁耶	165	停车检修
Kaveh	Dayyer	230	停车检修
Bushehr	阿萨鲁耶	165	停车检修
Kimiya Pars	阿萨鲁耶	165	停车检修
Fanavar PC	霍梅尼港	100	停车检修
Sabalan PC	阿萨鲁耶	165	停车检修
Di polymer arian	阿萨鲁耶	165	停车检修

资料来源：卓创、中信期货研究所

但相比 2023 年，2024 年由于伊朗气温偏低等多重因素影响，目前的能源紧张局面超预期。对比停车装置，2023 年 FPC、Bushehr 均未有停车，但 2024 年目前已停，侧面说明目前伊朗国内限气力度超预期。

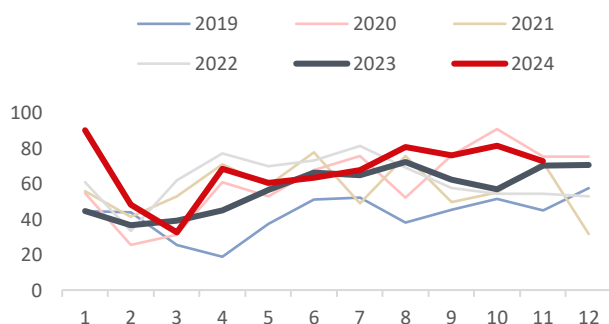
(三) 2025 年一季度甲醇进口存较大减量预期，支撑甲醇期价

整体来看，伊朗对我国影响通过以下链条传导：伊朗国内限气→甲醇产量减量→甲醇出口减量→国内甲醇到港减量→国内甲醇价格受提振。

2023 年伊朗冬季限气导致的进口减量反映在 2024 年 2-3 月上，对应区间合计进口量 80 万吨，月均 40 万吨，较其他月份下降明显。

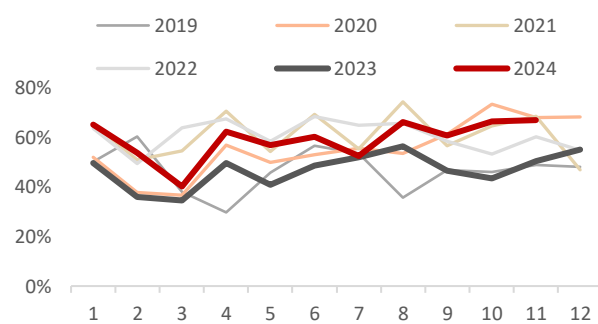
考虑目前伊朗国内限气力度超预期，若伊朗政府在 1 月未有较好解决方案且气温未有明显回升，则 2025 年 2-3 月我国伊朗甲醇进口量或下滑至月均 20-30 万吨左右。进口减量届时将支撑甲醇港口价格。

图 16： 伊朗甲醇进口量一季度偏低



资料来源：wind、中信期货研究所

图 17： 伊朗甲醇进口占比 50%附近波动



资料来源：wind、中信期货研究所

考虑目前盘面主力合约 05 合约，目前港口库存已在去化，内地库存仍偏低，虽有原料端煤价下行、下游烯烃边际装置负反馈预期，但我们认为对于 05 远月合约，伊朗扰动短期或仍是盘面主要价格支撑逻辑，这一逻辑仍难证伪，或仍需时间加以钝化。

具体操作上，我们自 11 月中旬以来便持低多甲醇观点，若 11 月-12 月中旬前已有多单，或仍可谨慎持有，关注 2700 附近压力，但或不宜激进继续追多。空头仍需关注伊朗消息催化钝化节点，考虑目前仍难证伪且冬季仍存发酵可能，我们认为空单入场或仍需延后。

风险提示：上行风险：伊朗扰动超预期，宏观利好；下行风险：烯烃负反馈，煤价延续弱势。

免责声明

除非另有说明，中信期货有限公司（以下简称“中信期货”）拥有本报告的版权和/或其他相关知识产权。未经中信期货有限公司事先书面许可，任何单位或个人不得以任何方式复制、转载、引用、刊登、发表、发行、修改、翻译此报告的全部或部分材料、内容。除非另有说明，本报告中使用的所有商标、服务标记及标记均为中信期货所有或经合法授权被许可使用的商标、服务标记及标记。未经中信期货或商标所有权人的书面许可，任何单位或个人不得使用该商标、服务标记及标记。

如果在任何国家或地区管辖范围内，本报告内容或其适用与任何政府机构、监管机构、自律组织或者清算机构的法律、规则或规定内容相抵触，或者中信期货未被授权在当地提供这种信息或服务，那么本报告的内容并不意图提供给这些地区的个人或组织，任何个人或组织也不得在当地查看或使用本报告。本报告所载的内容并非适用于所有国家或地区或者适用于所有人。

此报告所载的全部内容仅作参考之用。此报告的内容不构成对任何人的投资建议，且中信期货不会因接收人收到此报告而视其为客户。

尽管本报告中所包含的信息是我们于发布之时从我们认为可靠的渠道获得，但中信期货对于本报告所载的信息、观点以及数据的准确性、可靠性、时效性以及完整性不作任何明确或隐含的保证。因此任何人不得对本报告所载的信息、观点以及数据的准确性、可靠性、时效性及完整性产生任何依赖，且中信期货不对因使用此报告及所载材料而造成的损失承担任何责任。本报告不应取代个人的独立判断。本报告仅反映编写人的不同设想、见解及分析方法。本报告所载的观点并不代表中信期货或任何其附属或联营公司的立场。

此报告中所指的投资及服务可能不适合阁下。我们建议阁下如有任何疑问应咨询独立投资顾问。此报告不构成任何投资、法律、会计或税务建议，且不担保任何投资及策略适合阁下。此报告并不构成中信期货给予阁下的任何私人咨询建议。

中信期货有限公司

深圳总部 地址：深圳市福田区中心三路8号卓越时代广场（二期）北座13层1301-1305、14层

邮编：518048

电话：400-990-8826