


# 未来天然气市场价格走势分析



先融期货 张婧  
2023年2月

# 主要结论

## 国际市场：近两年全球市场供需紧平衡，2025年后供需或将趋于宽松、价格中枢下移

- 近两年，全球天然气供应增量有限，主消费地市场需求仍然保持高位，供需整体紧平衡，阶段性供需矛盾导致价格整体仍维持在高位。
- 但随着美国出口能力预期不断增强，欧洲等发达国家在能源低碳转型背景下削减天然气消费，中国市场自身供应能力提升，预计全球天然气需求稳中有降。
- 2025年后全球市场供需区域宽松、价格中枢下移。

## 国内市场：未来3-5年国内天然气市场供需双增，价格中枢自高位逐步回落

- 国内天然气供应仍处于“增储上产”行动计划中，产量仍将稳步增长，但随着常规气田可采气量逐渐减少，未来增量主要来自非常规气和海上气田。考虑到常规气：非常规气 $\approx 78\%:22\%$ ，海上气田开采成本高昂，预计产量增速将逐步放缓。
- 随着中俄东线及中俄远东管道投运和新建LNG接收站项目投产，天然气进口量仍将增加，2025年后增速可能加快。
- 储气设施建设进程加快，为冬季保供及消费量增长提供安全保障。
- 天然气在能源低碳转型和市场化进程推进过程中，消费量将逐年增长，城燃、工业、交通、气电及化工行业消费量均有增长空间。
- 2023年供需偏紧的局面不会有太大改变，但未来供需形势逐渐宽松、价格中枢回落是大势所趋。





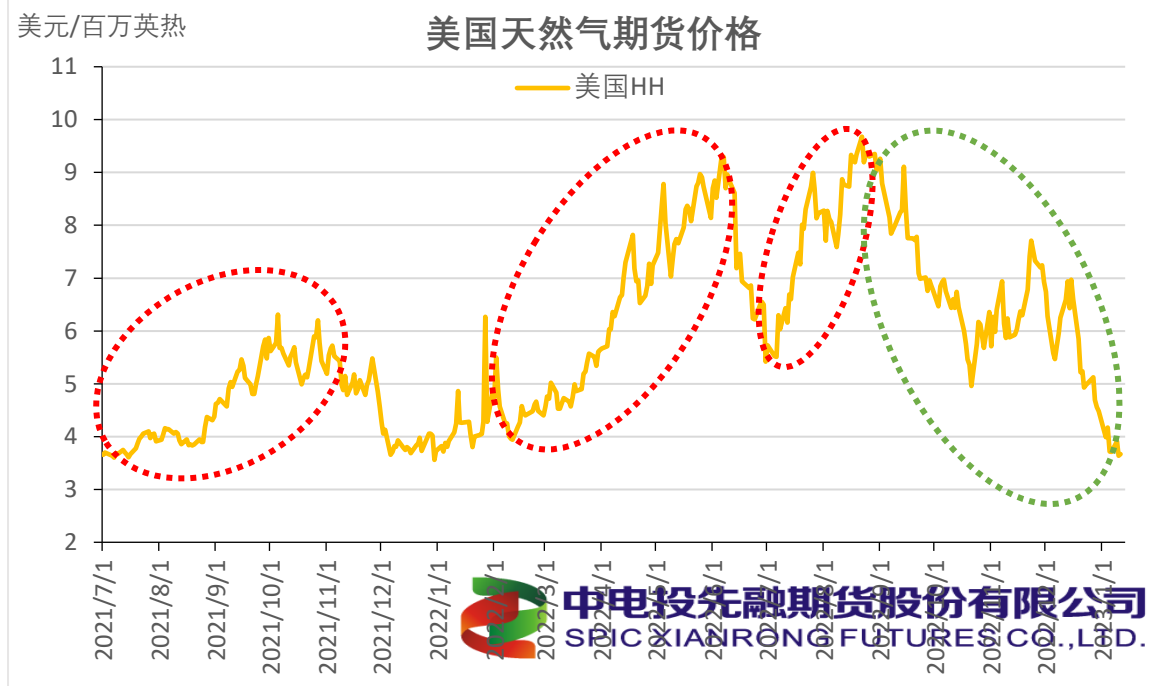
1

## 2022年国内外市场回顾

# 1.1 2022年国际天然气市场回顾

## 俄乌战争重塑国际能源供需格局，欧洲市场主导国际气价总体经历“三涨一跌”

- **三轮上涨：**1) 2021年下半年，因产能投资不足，全球增产能力和LNG出口液化能力增量有限主导的天然 气供需矛盾开始显现，同年冬季欧洲异常寒冷及库存较低，北溪2号投运受阻、风力发电不足，气价快 速上涨；2) 2022年2月底俄乌战争爆发，欧盟对俄能源实施制裁，3月8日宣布削减2/3从俄进口的天然 气，市场对俄断供后欧洲天然气供应担忧加剧，气价斜率上升；3) 2022年6月，俄管道气运输量持续下 降，亚马尔管道、北溪管道相继停输，美国自由港事故导致出口能力下降，气价上涨周期持续3个月。
- **一轮下跌：**2022年10月需求坍塌，原因1) 欧高气价吸引全球货源，快速补库后10月接近满库；2) 欧盟 提出天然气消费削减15%的减量目标，出台一系列减少对俄天然气以来的目标，气温偏暖，气价下跌。

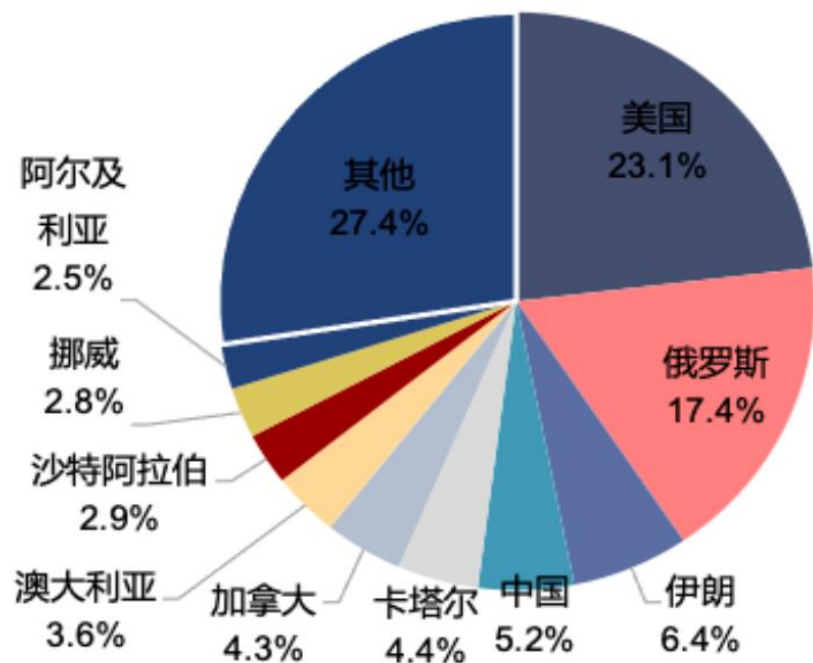


## 1.1 2022年国际天然气市场回顾

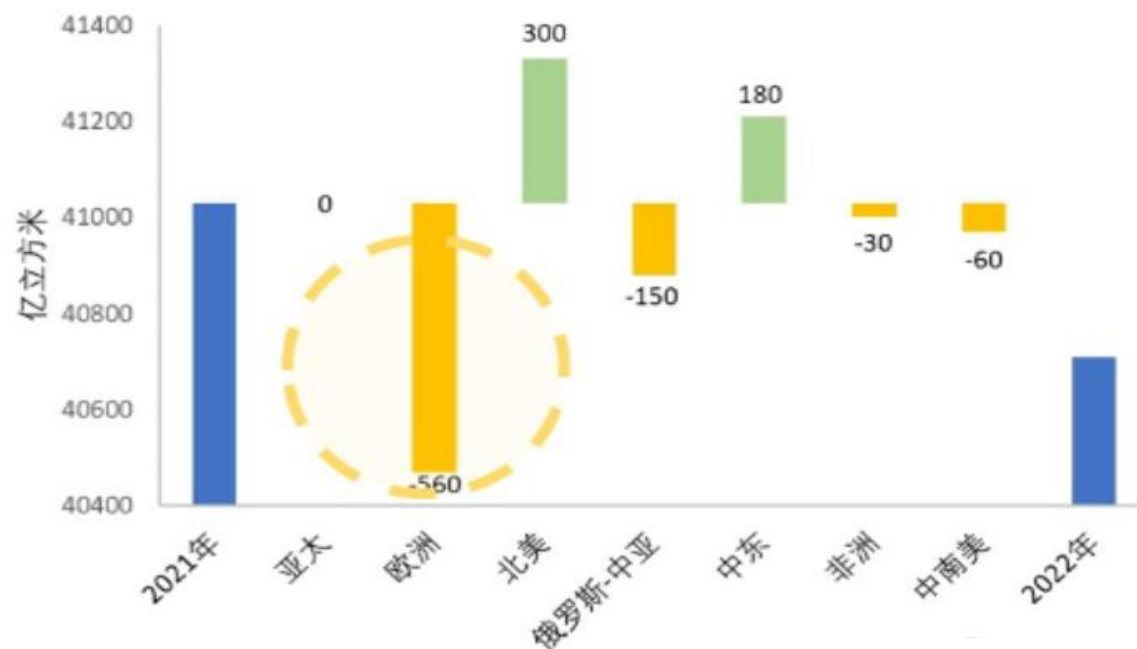
### 国际天然气供需双降，整体紧平衡

- 国际供应：2022年产量小幅下降，IEA预测2022年全球天然气产量同比下降0.49%，中石油经研院预计，2022年全球天然气产量同比下降0.5%。其中，美国是全球增产主力；俄罗斯受欧洲管道输气量减少影响，产量大幅下滑；挪威是欧洲地区增产主力；中东产量相对平稳，产能周期驱动下增产有限。
- 国际需求：2022年需求小幅下降，IEA预测2022年全球天然气消费需求同比下降0.78%，中石油经研院预计，2022年全球天然气消费量同比减少0.8%。其中，美国本土需求大幅增长；欧洲为加快能源转型，摆脱对俄能源依赖实施REPowerEU计划，消费量大幅缩减；亚洲受高气价抑制，需求相对持平。

2021年全球天然气产量结构



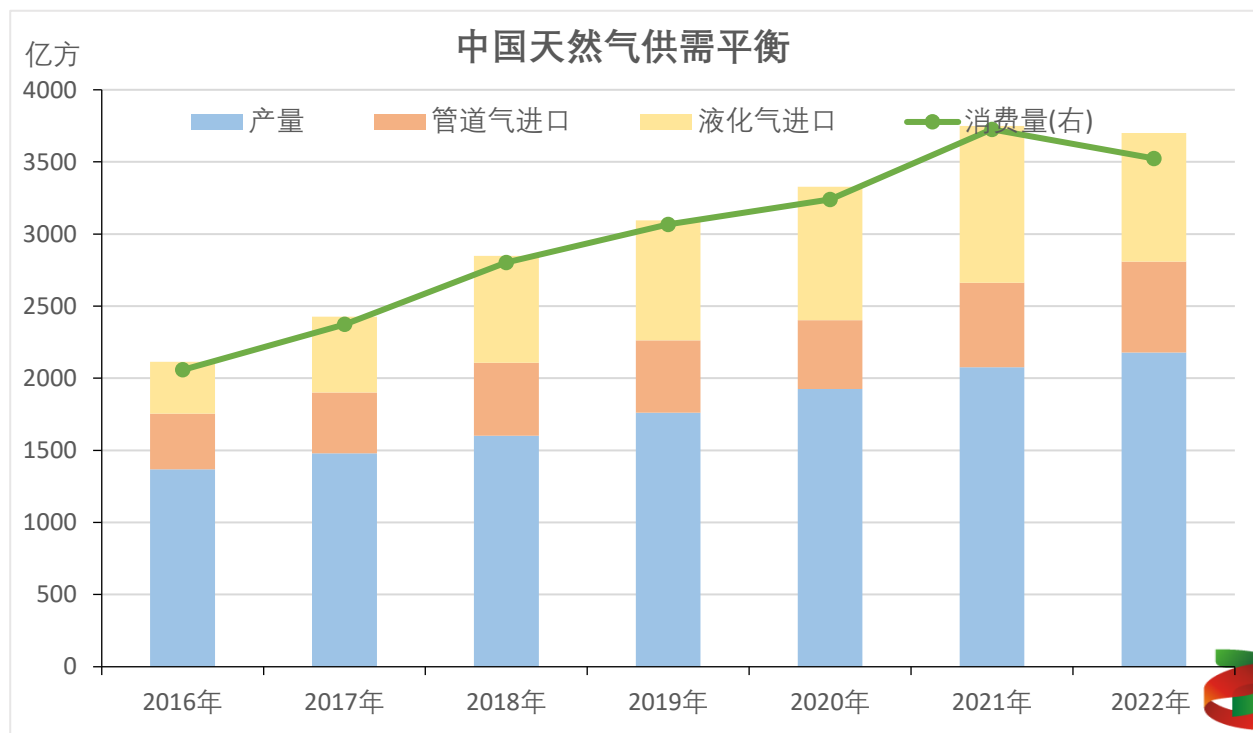
2022年主要地区天然气需求预测（亿方）



## 1.2 2022年国内天然气市场回顾

### 国内生产稳步增长，进口及消费量罕见下滑

- **国产气：**“增储上产”行动成效持续显现，天然气产量稳步增长。根据国家统计局数据，2022年中国天然气产量2178亿立方米，同比增长6.4%。
- **进口气：**主因中俄东线增量，2022年管道气进口量630.1亿立方米，同比增长5.9%；受国际能源价格高企影响，进口LNG罕见下滑，2022年LNG进口量892.4亿立方米，同比下降19.1%。全年天然气进口总量同比下降9.9%。
- **总消费量：**2022年，中国天然气消费量约3523.4亿立方米，同比下降5.4%。受气价高企、疫情管控、经济增速放缓及能源消费结构优化影响，各板块用气量增速均下滑。





# 2

## 全球天然气供需格局展望

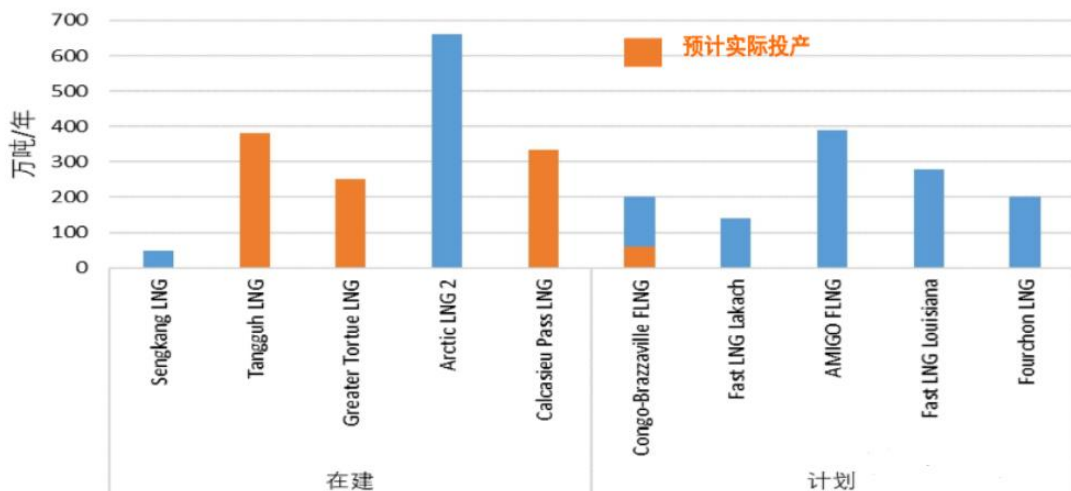


## 2.1 全球天然气供应环境整体仍将趋于宽松

### 2023年全球LNG新增液化产能有限，但未来美国天然气供应仍有较大增量空间

- 在全球天然气主产国中，现有LNG项目均处于满负荷运行状态，其中美国液化项目接近100%，卡塔尔项目108%，增产空间有限。此外，2022年6月美国第二大LNG液化出口设施自由港因爆炸事故停运后，产能恢复时间一再推迟，目前预期的复产时间延长到3月。
- 中石油经研院预计2023年全球计划新增液化产能2883万吨/年，主要集中于美国（813万吨/年）、俄罗斯（660万吨/年）、印尼（430万吨/年），考虑项目建设延迟等因素，预计实际投产产能1000万吨/年左右。
- 根据美国能源信息署EIA的预测，在基准情形、低情形和高情形中，2030年前美国LNG及管道气出口均有增量空间，而从加拿大进口的天然气逐年减少。

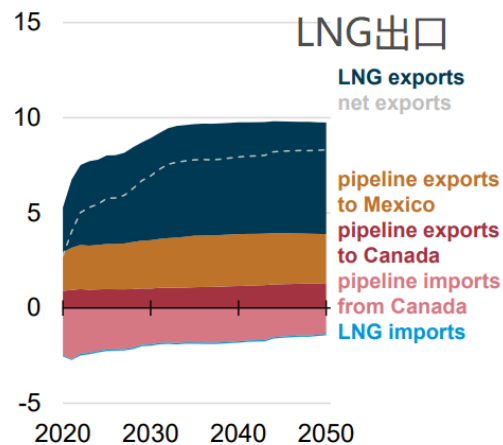
2023年全球新增LNG液化产能（万吨/年）



U.S. natural gas trade, AEO2022 oil and natural gas supply cases

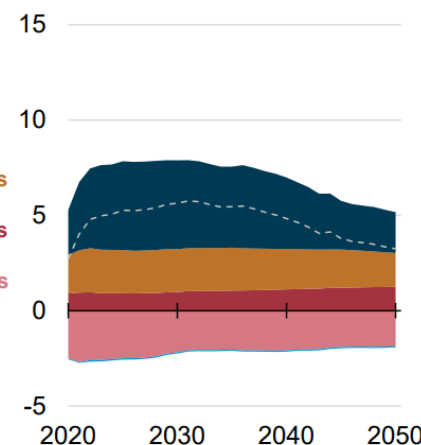
Reference case

trillion cubic feet



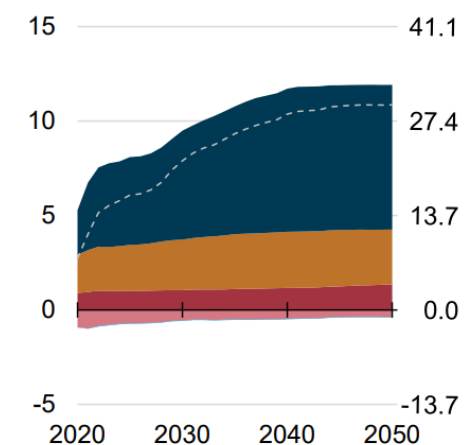
Low Oil and Gas Supply case

trillion cubic feet



High Oil and Gas Supply case

trillion cubic feet billion cubic feet per day



中电投元能期货股份有限公司  
SPIC XIANRONG FUTURES CO., LTD.

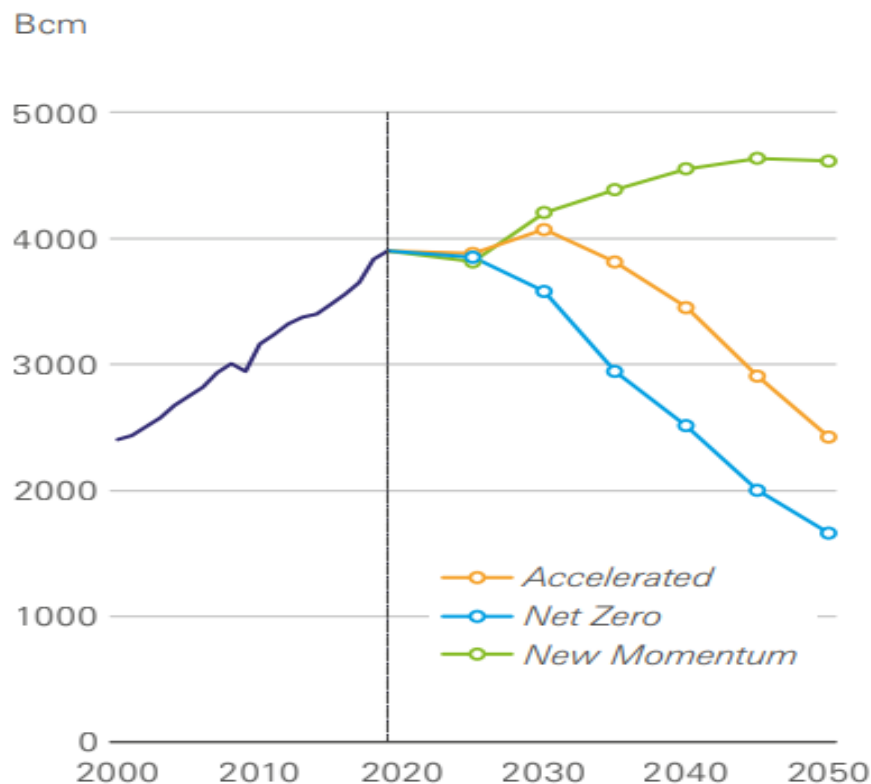


## 2.2 全球天然气需求稳中下降

近年全球天然气市场供需紧平衡，但远期需求将逐步下降

- 俄乌战争爆发以来，欧盟对俄能源出口展开系列制裁，在减弱对俄管道气进口依赖的同时也在寻找合适的替代气源和替代能源。2022年欧洲计划投产LNG接收能力98亿方/年，2023年计划投产599亿方/年，进口能力大幅提升。但在中国市场经济复苏、用气需求反弹的预期下，欧洲市场高溢价消失将增加阶段性补库的难度。在考虑2023年欧洲天然气消费量较2021年下降15%、俄气供应量为2021年的20%，同时23年来自挪威、北非等国的非俄管道气增量100亿方、进口LNG维持在22年500亿方水平的情况下，2023年欧洲市场基本可实现供需平衡。
- 根据BP的最新预测，全球天然气市场需求前景取决于两股相反力量的博弈：一方是新兴经济体的发展带来天然气需求的增加；另一方是发达国家转向低碳能源带来的天然气需求下降。整体上到2030年，全球天然气需求稳步下降。

Natural gas demand





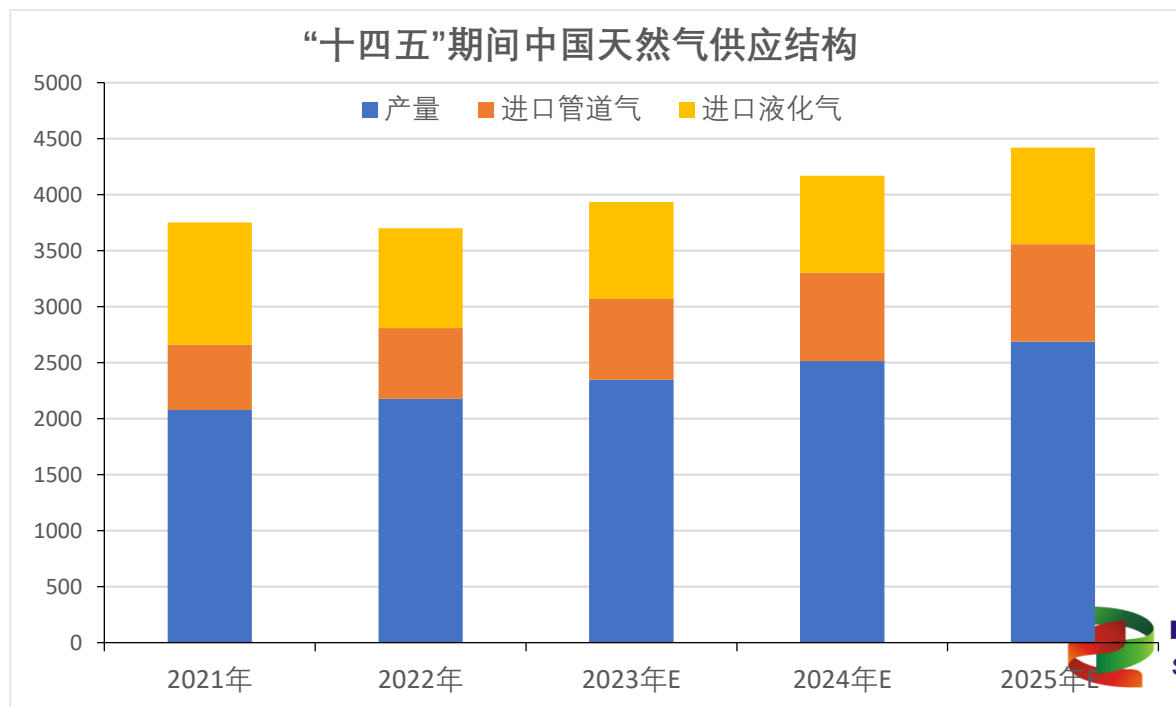
3

## 国内天然气市场展望

## 3.1 国产气及进口气均保持增长

### 国内产量稳步增长，新增产量更多来自非常规气和海上气田

- 未来五年，中国天然气产量稳步提升，但增速逐步放缓。随着常规天然气田可采气量逐渐减少，新增产量更多来自非常规气田及海上气田。
- 常规气：目前已开发常规气田大部分进入递减期，未来依赖海上气田增长，但海上开采成本较高。
- 非常规气：上游企业对非常规天然气的勘探力度和资金投入加大。政策利好非常规气开采，如在上游探矿权允许转让的背景下，煤层气区块的探矿权转让愈发活跃。常规气：非常规气 $\approx$ 78%：22%。
- 2022年5月，财政部发布《财政支持做好碳达峰碳中和工作的意见》，指出完善支持政策，激励非常规天然气开采增产上量。

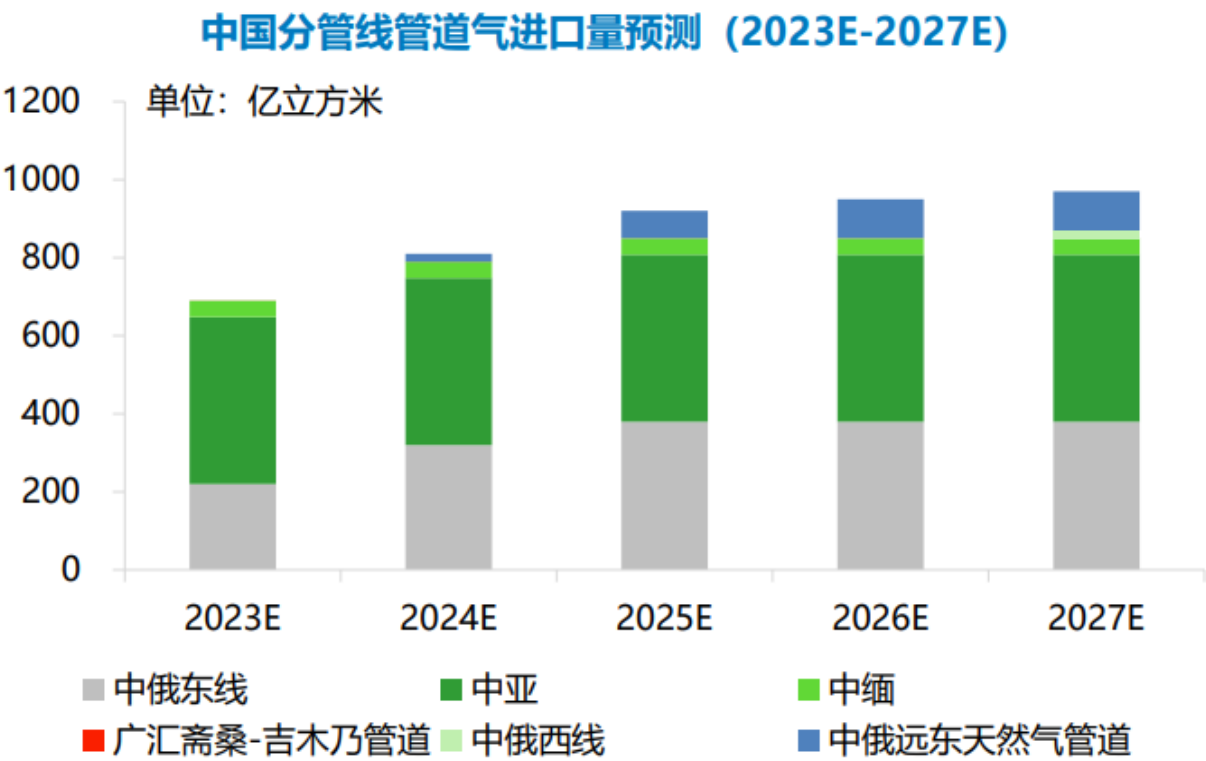


### 3.1 国产气及进口气均保持增长

进口管道气增量主要来自中俄东线及中俄远东管道，预计中亚及缅甸进口量增长有限

- 受乌兹别克斯坦及哈萨克斯坦计划减少向中国出口天然气的影响，未来自中亚进口的管道气难有大幅增加。
- 中亚管道、中缅管道未来增供空间均不大。广汇斋桑-吉木乃管道随着广汇能源签订的开发合同到期，天然气进口量或将明显下降。
- 中俄东线及中俄远东管道是未来进口管道气的主要增量来源。

中石油与俄气公司签署的管道气购销合同及进展		
时间	项目名称	主要内容
2014 年 5 月	《中俄东线供气购销合同》	约定为期 30 年内总供气量超过 1 万亿立方米、年供气量 380 亿立方米。2019 年 12 月 2 日，中俄东线正式投产通气，首期按每年 50 亿立方米供气，最终达到每年 380 亿立方米的供气量。
2014 年 11 月	《关于沿西线管道从俄罗斯向中国供应天然气的框架协议》	确定供气规模 300 亿立方米/年、供气量渐增期为 4-6 年、供气期限 30 年的合作框架。中俄西线尚处于规划阶段，如推进顺利有可能从 2027 年开始向中国供气。
2022 年 2 月	《中俄远东线路天然气管道项目》	线路达产后俄气每年输往中国的管道气将增加 100 亿立方米达到 480 亿立方米。



### 3.1 国产气及进口气均保持增长

因国际能源供应紧张，近三年LNG进口增量有限；但2025年后随着新建接收站陆续投放，LNG进口量增速将有所加快

- 2023-2025年受地缘冲突、国际能源供应紧张及高溢价影响，LNG进口增量有限。
- 沿海LNG接收站建设步伐有所加快。随着国家管网集团接收站提供的接卸服务能力提升，除自有接收站外，大量企业将通过使用第三方服务实现进口。
- 新建沿海LNG接收站投入运营及长协履约，LNG进口能力将大幅提升。另外，国企、民企及外企参与接收站建设，进口主体将更加多元化。预计2025年后LNG进口量增速将有所加快。

2022年新核准LNG接收站项目					
项目名称	所属企业	设计能力	储罐	状态	投产时间
		万吨/年	万立方米		
哈纳斯莆田LNG项目	哈纳斯	565	2*20	核准	/
广东惠州LNG项目	广东能源	610	3*20	在建	2023年12月
浙江LNG项目三期	中海油	600	6*27	核准	/
舟山LNG项目三期	新奥	500	4*22	核准	/
华电赣榆LNG项目	华电	600	3*22	核准	2026年
中交营口LNG项目	中交能演	300	4*20	核准	2025年12月
上海LNG战线	申能、中海油、浙能	600	10*22	核准	2030年
浙江舟山六横LNG接收站	中石化	718	5*22	核准	/
浙能舟山六横LNG接收站项目	浙能	600	4*22	核准	/
合计		5093	914		



### 3.2 储气设施建设进程加快

#### 天然气储气设施建设进程加快，为冬季保供及消费增长提供安全保障

- 根据《中国天然气发展报告（2022）》，2021年全国已建成储气能力同比增长15.8%，3年多时间实现翻番；根据中石油经研院数据，2022年采暖季前地下储气库和LNG储罐气量增加28%和17%，共计220亿方，占天然气消费量的比例约5.9%。
- 2022年3月，国家发改委发布的《“十四五”现代能源体系规划》中提出：统筹推进地下储气库、液化天然气（LNG）接收站等储气设施建设。到2025年，全国集约布局的储气能力达到550亿~600亿立方米，占天然气消费量的比重约13%。储气设施建设预计仍将保持较快增长。
- 2022年11月11日，国家能源局组织召开加快储气能力建设专题推进会，要求油气企业强化政治站位、保持战略定力，整体上不折不扣完成年度工程建设和储气任务目标，实现“应储尽储”，为采暖季天然气保供稳价奠定了坚实基础。

时间	发文单位	文件	主要内容
2020年4月	国家发改委	《关于加快推进天然气储备能力建设的实施意见》	国家发布年度储调设施重点工程清单：省级政府出台储调设施专项规划；城燃储调设施须纳入省级规划，支持峰谷差超过4:1/6:1/8:1/10:1的地区，梯次提高建设目标。突出规模效应，优先建设地下储气库、北方沿海液化天然气LNG接收站和重点地区规模化LNG储罐，鼓励现有LNG接受站扩大储罐规模，鼓励城市群合建共用储气设施，形成区域性储气调峰中心。
2021年4月	国家能源局	《2021年能源工作指导意见》	积极推进东北、华北、西南、西北等“百亿方”级储气库群建设，抓好2021年油气产供储销体系建设管道、地下储气库和LNG接收站等一批重大工程建设。
2022年3月	国家发改委	《“十四五”现代能源体系规划》	统筹推进地下储气库、液化天然气LNG接收站等储气设施建设。到2025年，全国集约布局的储气能力达到550亿-600亿立方米，占天然气消费量的比重约13%。



### 3.3 国内天然气消费量稳步增长

国内经济修复、国际气价回归有望推动天然气消费恢复性增长；未来3-5年随着天然气市场化进程推进，上下游一体化发展，稳定的供应有利于带动消费量增长

- 受国际高气价及国内疫情形势的制约，2022年天然气消费出现罕见负增长。但随着经济修复预期改善、国际气价平稳回归，2023年我国天然气消费量有望实现恢复性增长。
- 未来3-5年，随着天然气市场化进程推进，上下游都将做出调整以在新的市场环境中占得先机，上下游一体化的发展模式进一步凸显，稳定的供应将有利于带动天然气消费量的增长。
- 根据中石油经研院的预测，在中情景下，2025年中国天然气消费量将达到4200亿方，年增速约3%。国家能源局发布的《中国天然气发展报告（2021）》预计，2025年天然气消费规模将达到4300-4500亿方，年均增速在3.7%-5.4%之间。

中石油经研院关于中国天然气消费量的预测

时间	低情景	中情景	高情景
2025年	4100	4200	4300
2030年	5000	5200	5500
2035年	5700	6000	6600

国家能源局《中国天然气发展报告（2021）》

时间	预计天然气消费量（亿方）
2025年	4300-4500
2030年	5500-6000
2040年	发展平台期

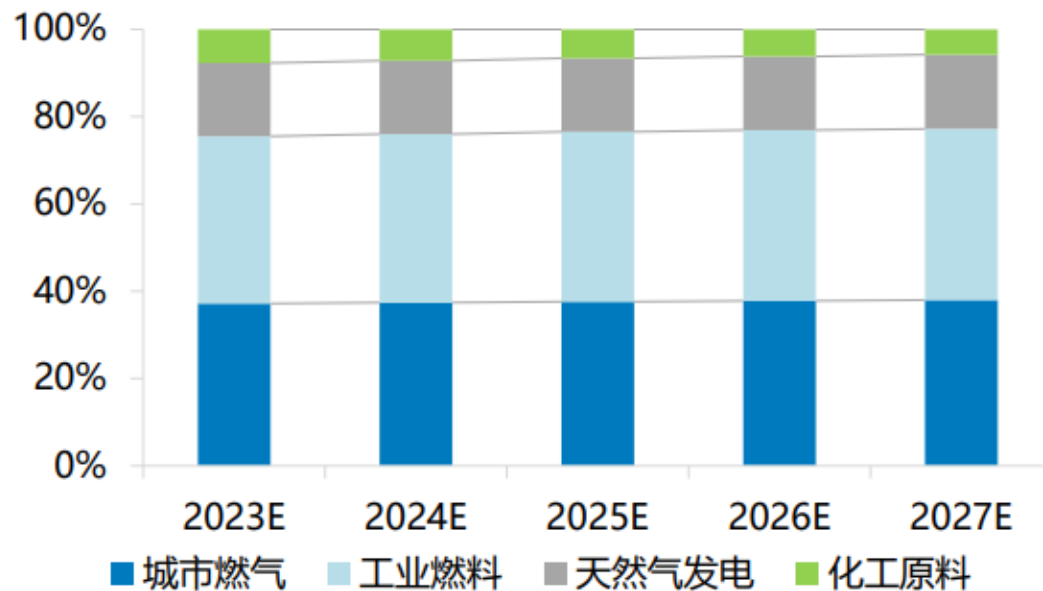


### 3.3 国内天然气消费量将稳步增长

#### 天然气替代作用进一步增强；分行业看，各下游行业消费均有增长空间

- 党的二十大报告强调，立足我国能源资源禀赋，坚持先立后破，有计划分步骤实施碳达峰行动，加大油气资源勘探开发和增储上产力度；积极参与应对气候变化全球治理。中国2030年“碳达峰”目标没有改变，推动天然气消费增长是我国能源转型的主要方向。
- 分行业看，随着“煤改气”、“油改气”项目推进和气电发展，未来3-5年天然气各下游行业均有增长潜力。
- **城镇燃气&工业燃气**：“十四五”期间煤改气工程有序开展，居民煤改气将重点集中在东北、西南和中部地区；工业燃料作为煤改气中占比最大的领域，在能源成本占比不高的食品加工、制药等行业更容易推进。
- **交通运输**：油气比价提升，天然气重卡仍具有经济性；LNG动力船随着技术成熟及未来天然气供应增加，将在“十四五”期间快速发展。
- **气电**：在能源结构低碳转型的进程中天然气是重要桥梁，国际气价理性回归后气电经济性有望提升。根据思源能源预测，2030年中国发电及集中供热用气量将超过1300亿方，在天然气消费量中占比达到26%
- **化工用气**：2020年国民经济和社会发展计划主要任务受此提出指定国家氢能产业发展战略规划，化石能源制氢以天然气制氢最为经济合理，氢能产业发展是未来天然气化工的重要利好。

中国天然气消费结构预测 (2023E-2027E)



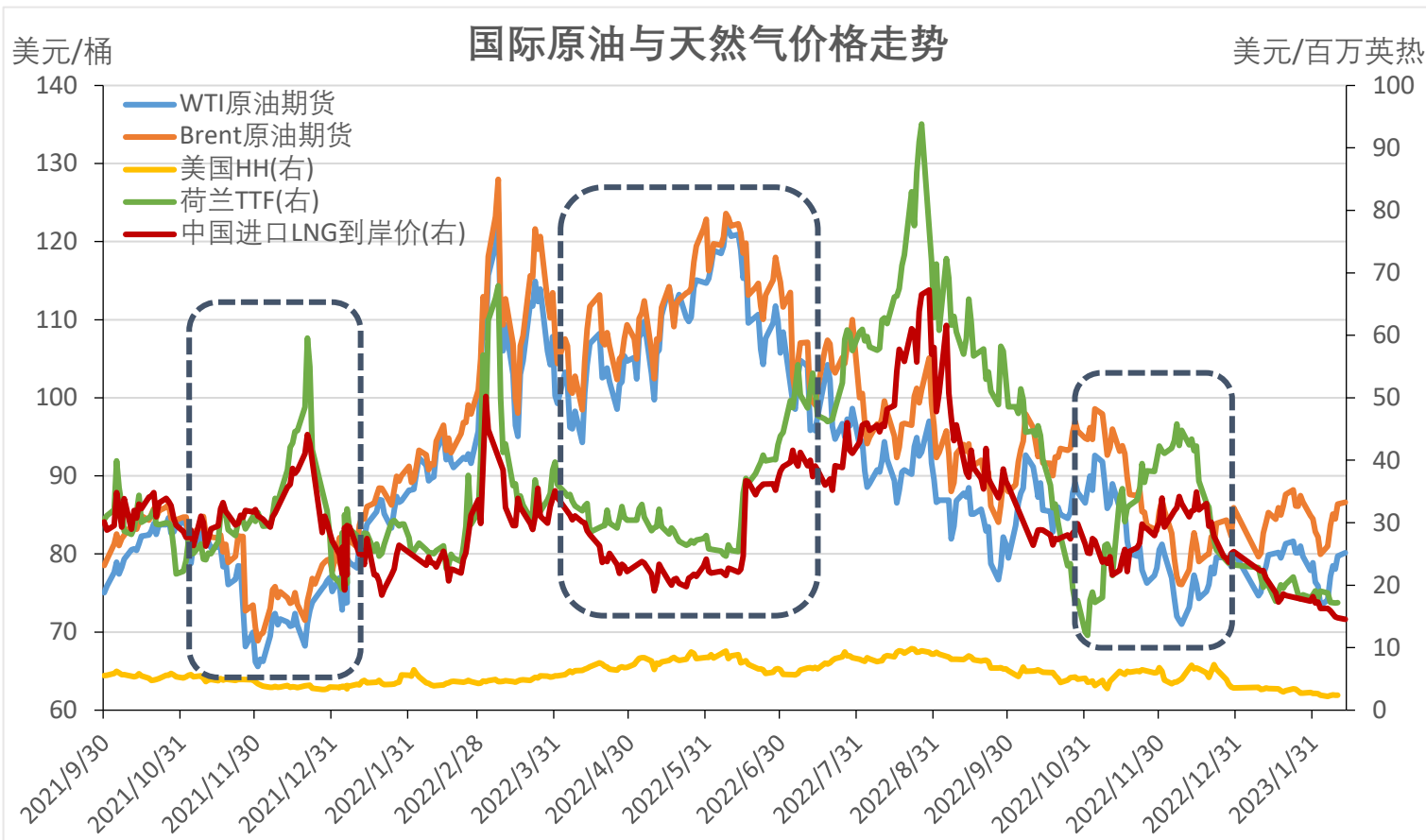
# 4

## 价格区间预测

## 4.1 国际原油与天然气价格走势

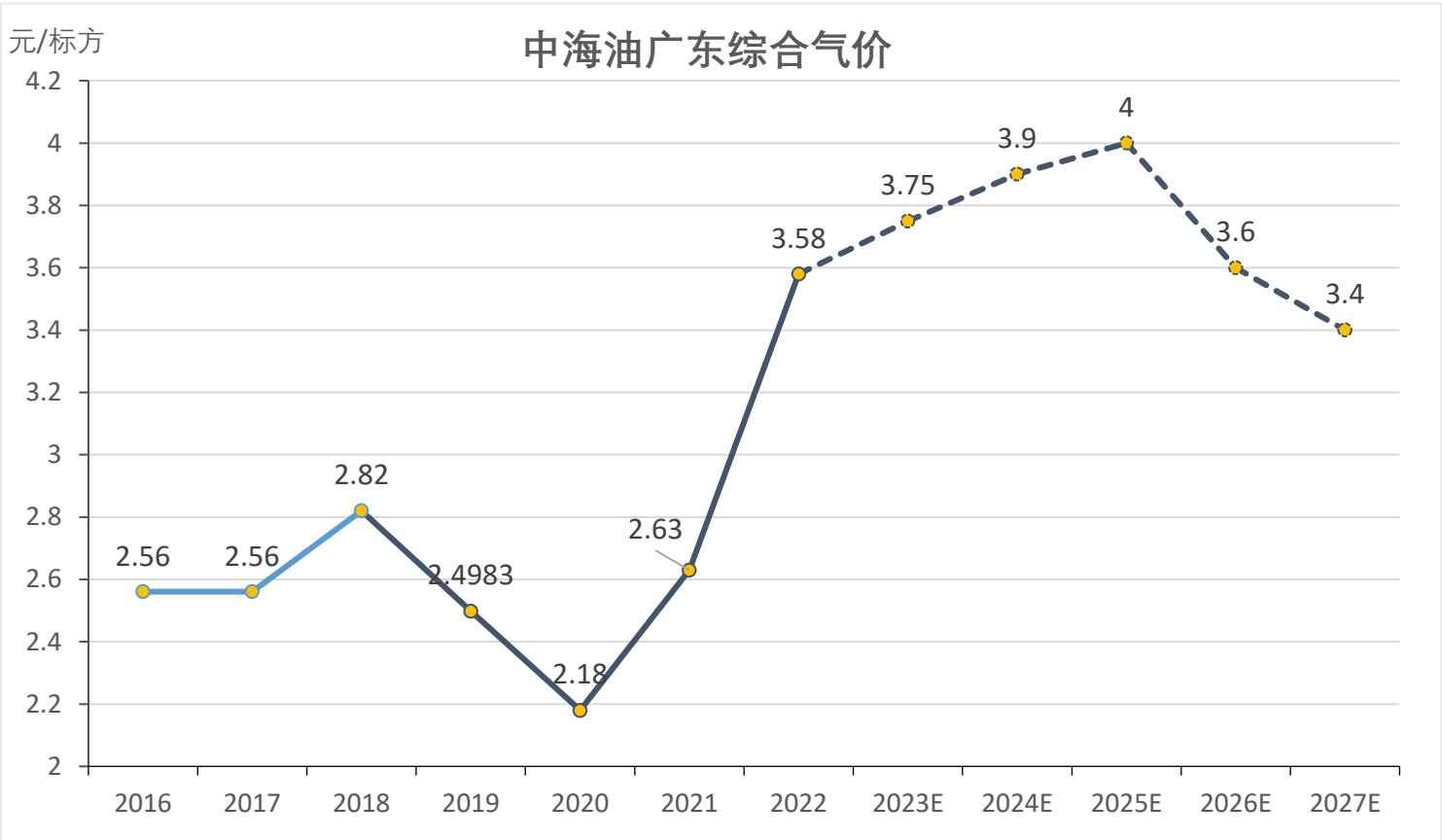
原油与天然气价格走势整体上高度正相关，但存在阶段性背离

- 油价与气价联动性紧密，价格波动趋势在大部分时间保持高度同步。
- 近两年，受海外经济衰退、通胀高企及地缘冲突风险加剧等因素影响，国际原油价格与天然气价格走势在2021年四季度、2022年二季度和四季度出现阶段性背离。
- 油价与气价出现背离的主要由于：一是石油具有较强的经济金融属性，22年美联储连续大幅度加息导致美元升值，以美元计价的商品价格随之下降，而天然气价格主要受自身市场供需矛盾影响；二是与天然气相比，石油市场运行机制更完善，运输方式灵活，欧美国家制裁俄石油的影响相对较小，俄罗斯方面规避制裁及市场增供的手段较多，同时美国也不希望油价太高。天然气可替代性较低，刚需性更强，欧美对俄天然气进行制裁造成较大的供应缺口，从而引起国际气价较大幅度的波动。



## 4.2 未来价格区间预判

预计未来5年，中海油广东地区综合气价在3.4 - 4元/标方之间运行



感谢聆听