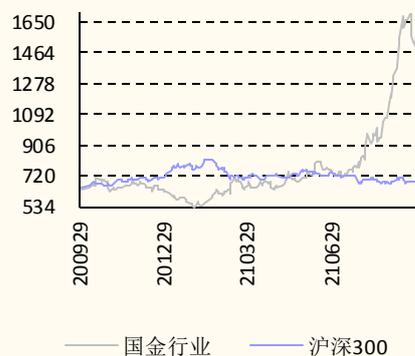


市场数据(人民币)

市场优化平均市盈率	18.90
国金综合油气指数	1648
沪深300指数	4884
上证指数	3602
深证成指	14314
中小板综指	13420



相关报告

1. 《卫星视角：原油市场周报-原油市场周报》，2021.9.12
2. 《卫星视角：原油市场周报-原油周报》，2021.9.6
3. 《卫星视角：原油市场周报-卫星视角原油周报》，2021.8.29
4. 《卫星视角：OPEC 重新制霸油价？-卫星视角原油报告》，2021.7.1

刘道明 分析师 SAC 执业编号: S1130520020004
liudaoming@gjzq.com.cn

许隽逸 分析师 SAC 执业编号: S1130519040001
xujunyi@gjzq.com.cn

陈律楼 联系人

卫星视角：天然气，前无古人！

行业观点

- **当前天然气的供求“开历史的先河”**：天然气的供求缺口被全球“清洁化”进程拉出了一个中短期无法解决的时间差。全球范围持续快速推进的“碳中和，碳达峰”政策使得近年来对天然气等清洁能源需求持续增加，但是对于煤炭，石油等传统化石能源的政策性退出却没有给予足够的时间，导致全球历史上第一次真正意义上的“能源种类替代”过程中的青黄不接。
- **天然气供应严峻程度远超预期**：我们的数据分析表明，全球天然气近年来的最大边际增量“美国页岩气”连续 5 个月产量不增长是当前全球天然气供应紧张的核心因素，于此同时，OPEC+原油减产导致伴生天然气产量下降，也进一步加剧了供应端的紧张局面。我们需要特别强调的是，美国是 2017 年至今全球天然气供应占比增长最快的国家，占了新增边际供应的 80%以上，远远超过 OPEC 等中东国家。
- **中国，美国，欧洲的能源供求挑战才开始**：我们通过独家卫星大数据模型追踪了全球重点天然气出口国以及消费国数据，可以较为显著的发现，当前欧洲天然气在需求增加的同时，其进口数据则出现同比走低，出现显著供求缺口。与此同时，美国天然气在产量没有显著增长的同时，其出口量却远超前于历史水平，供求缺口导致美国当前天然气库存处于历史相对低位，而中国即将进入煤炭供应高度紧张的冬季用能高峰，天然气发电的“调峰”代价或许很大。
- **破局是个大周期的活儿**：我们认为天然气需求是刚性大幅增长，而供应端在美国页岩气增长缓慢叠加中东供应增速受到 OPEC 原油减产导致的伴生气产量走弱的大背景下，天然气的景气度或许比当前市场预期要长的多，对于依靠 DCF 估值为主的油气产业链，其价格的持续高景气带来的估值提升或许远超市场预期。
- **风险提示**：卫星定位和油轮跟踪数据误差对结果产生影响；其他第三方数据来源出现误差对结果产生影响；模型拟合误差对结果产生影响。

内容目录

1、 全球天然气市场.....	4
1.1、“双碳”规划推动全球天然气需求持续增加.....	4
1.2、全球天然气供应恢复速度缓慢.....	6
2、煤炭需求边际增加，供需逐步偏紧.....	12
3、全球原油供应边际增量主要受 OPEC 控制.....	15
3.1、全球原油供应主要受 OPEC+减产影响.....	15
4、总结.....	22
5、风险提示.....	22

图表目录

图表 1: 世界各国碳中和时间表.....	4
图表 2: 2021 年美国各类型能源发电占比.....	4
图表 3: 欧洲各类型能源发电占比.....	4
图表 4: 日本各类型能源发电占比.....	5
图表 5: 中国各类型能源发电占比.....	5
图表 6: 欧洲天然气消费量（十亿立方米）.....	5
图表 7: 美国天然气消费量（十亿立方米）.....	5
图表 8: 中国北方清洁取暖政策进程.....	6
图表 9: 中国天然气表观消费量（亿立方米）.....	6
图表 10: 世界主要天然气生产国产量占比.....	7
图表 11: 美国天然气产量（Mcf/d）.....	7
图表 12: 美国天然气活跃钻机数.....	7
图表 13: 全球 LNG 船卫星监测（2021.9.28）.....	8
图表 14: 欧洲天然气进口量（百万立方米）.....	8
图表 15: 中国天然气进口量（百万立方米）.....	9
图表 16: 美国天然气出口量（百万立方米）.....	9
图表 17: 卡塔尔天然气出口量（百万立方米）.....	10
图表 18: 欧洲天然气库存.....	10
图表 19: 美国天然气库存.....	11
图表 20: 欧洲气温偏离度.....	11
图表 21: 全球煤炭干散卫星监测（2021.9.28）.....	12
图表 22: 中国煤炭进口量（万吨）.....	12
图表 23: 中国煤炭进口来源.....	13
图表 24: 欧洲煤炭进口量（万吨）.....	13
图表 25: 美国煤炭出口量（万吨）.....	13

图表 26: 印尼煤炭出口量 (万吨)	14
图表 27: 澳大利亚煤炭出口量 (万吨)	14
图表 28: 澳大利亚煤炭出口结构	14
图表 29: 美国页岩油完井数 (口)	15
图表 30: 美国页岩油产量 (千桶/日)	15
图表 31: 全球油轮卫星监测 (2021.9.28)	16
图表 32: 美国原油出口量 (百万桶)	16
图表 33: OPEC 原油出口量 (百万桶)	17
图表 34: 全球原油浮仓	17
图表 35: 中国原油浮仓	18
图表 36: 欧洲原油浮仓	18
图表 37: 美国原油浮仓	19
图表 38: 中国原油进口量	19
图表 39: 美国原油库存	20
图表 40: 美国总油品库存	20
图表 41: 美国汽油库存	21
图表 42: 美国炼厂开工率	21

1、全球天然气市场

当前全球多个国家推动碳达峰、碳中和政策，由于往期电力以及取暖大多采用煤炭作为核心能源，但在碳达峰、碳中和的规划下，多个国家推动了煤改气的进程，从而推动天然气需求持续增加，与此同时，由于全球变暖等一系列气候影响，近年来极端天气频发，在一定程度上增加夏季供电以及冬季取暖的需求。

1.1、“双碳”规划推动全球天然气需求持续增加

目前，全球已有近 30 个国家和地区做出“碳中和”承诺，其中绝大部分国家明确将在本世纪中叶左右实现“碳中和”。天然气作为化石能源中最为清洁的能源形式，其释放单位热量的碳排远低于煤炭；而比起光伏、风电等新能源形式，作为传统化石能源的天然气又具备可实现全天候不间断供给的特点，在储能实现经济化运用之前，天然气发电将在电力系统中扮演重要角色。因此，在各国实现碳达峰、碳中和进程中，天然气将发挥重要的过渡作用。

图表 1：世界各国碳中和时间表

世界各国碳中和时间表	
已实现	不丹
2030年	乌拉圭、挪威（包含国际抵消）
2035年	芬兰
2040年	冰岛、奥地利
2045年	瑞典
2050年	新西兰、英国、丹麦、爱尔兰、匈牙利、德国、斐济、哥斯达黎加、西班牙、法国、韩国、斯诺伐克、日本、南非、智利、瑞士、葡萄牙、加拿大、欧盟、挪威（不包含国际抵消）
2060年	中国
21世纪下半叶	新加坡

来源：《何谓“碳中和”》，国金证券研究所

目前欧、美、日等发达国家的电力体系中，天然气和可再生能源发电已占有较高的比重，但同时煤炭发电也仍占有一定的比例。根据 EIA、IEA 等能源机构统计数据，美国煤炭发电比例仍超过 15%，日本则在 30% 左右。

图表 2：2021 年美国各类型能源发电占比



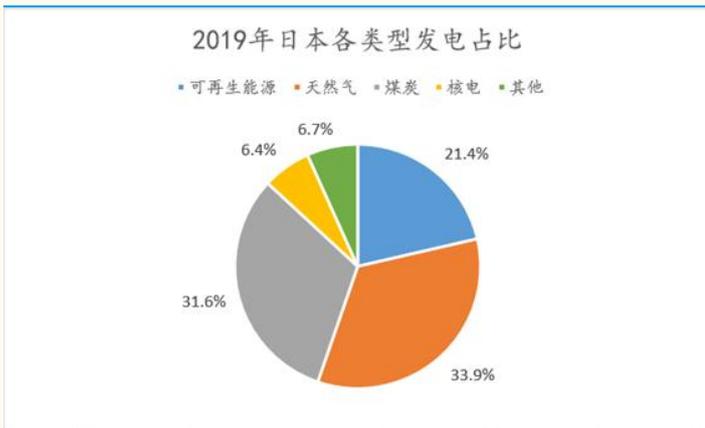
来源：EIA，国金证券研究所

图表 3：欧洲各类型能源发电占比



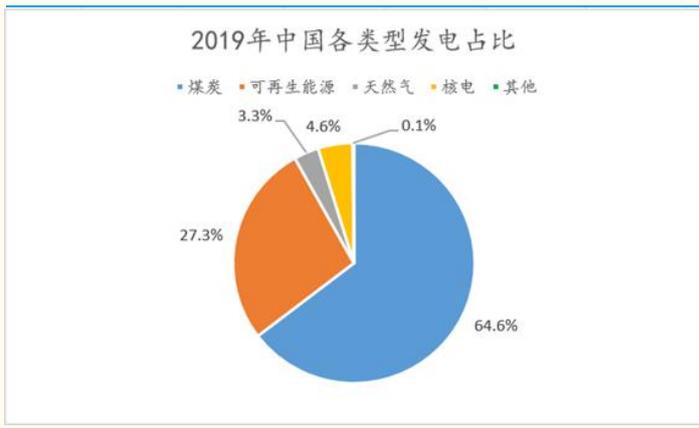
来源：IEA，国金证券研究所

图表 4: 日本各类型能源发电占比



来源: IEA, 国金证券研究所

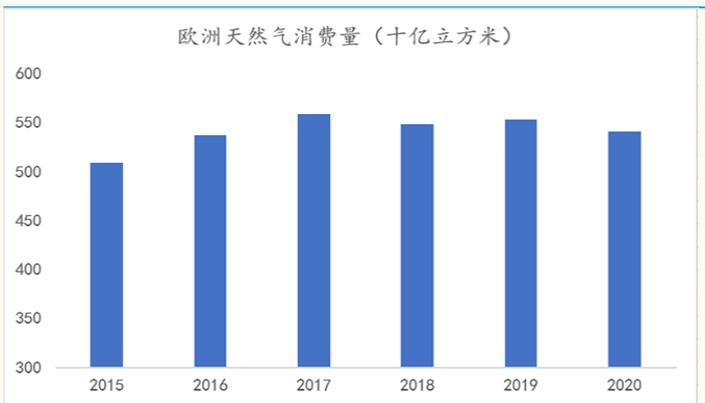
图表 5: 中国各类型能源发电占比



来源: IEA, 国金证券研究所

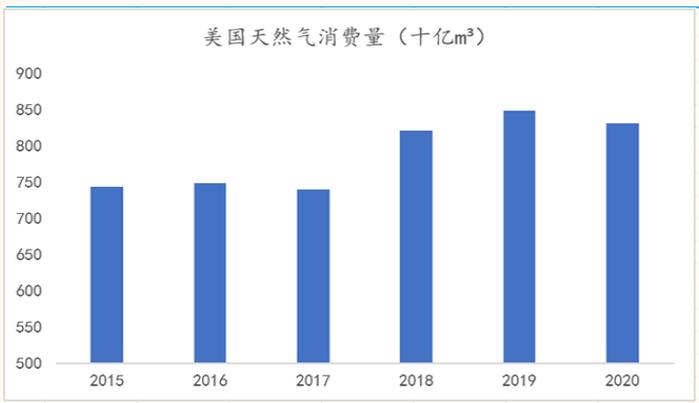
“双碳”背景下，逐步降低燃煤发电占比是大势所趋，同时新能源发电在储能问题得到有效解决以前，间歇性供电的缺点难以得到有效解决。因此在一定时期内，因降低煤炭用量而损失的发电量需要依靠天然气等较为清洁的传统能源来补足。近年来，受电力系统煤改气等因素的影响，欧美发达国家天然气消费量有所上升。我们预计在中短期内，这些国家电力系统中天然气的用量还有一定的增长空间，从而为天然气需求带来增量。

图表 6: 欧洲天然气消费量 (十亿立方米)



来源: BP, 国金证券研究所

图表 7: 美国天然气消费量 (十亿立方米)



来源: BP, 国金证券研究所

据 IEA 统计，2019 年我国天然气发电量仅占 3.3%，远低于煤电 64.6% 的水平，随着“双碳”规划的加速推进，未来电力系统降为中国天然气需求提供显著增量。与此同时，供暖方面，欧美发达国家已基本实现清洁供暖，天然气在供暖体系中占有很高的比重。我国受制于“富煤、贫油、少气”的化石能源结构，供暖煤改气进程不及欧美各国。然而自 2013 年起，为解决北方大气污染等突出问题，国家已先后出台多项政策规划，推动清洁化取暖的进程。

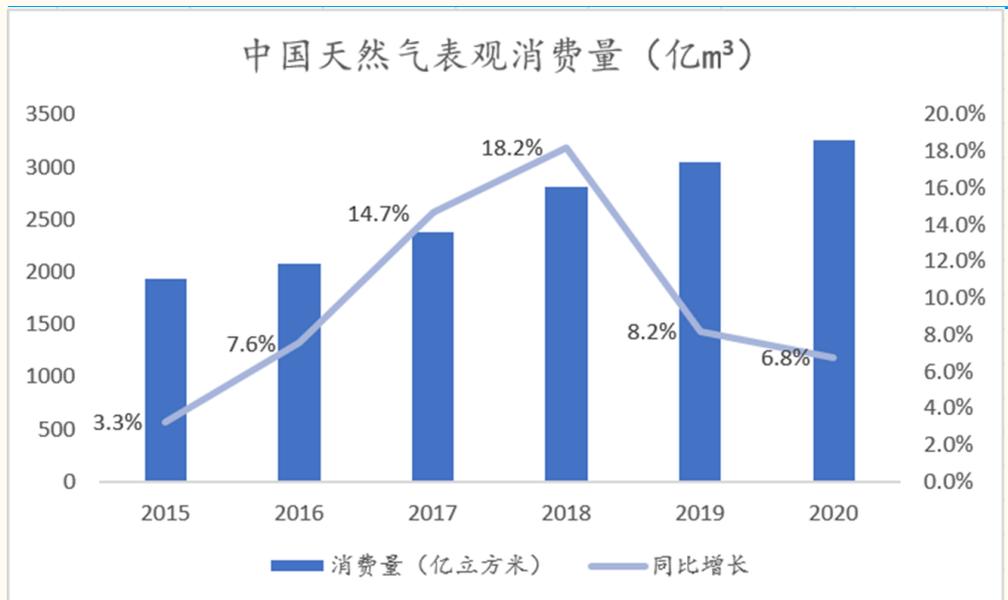
图表 8: 中国北方清洁取暖政策进程

中国北方清洁取暖政策进程			
时间	发布单位	文件	相关规定
2013年	国务院	《大气污染防治行动计划》	明确提出加快推进“煤改气”、“煤改电”工程建设。
2017年	财政部、原环境保护部等十部委	《北方地区冬季清洁取暖规划（2017-2021年）》	a. 将天津、河北、河南、山西、山东等 2 个直辖市与 26 个城市（“2+26”城市）列为北方地区冬季清洁取暖规划首批实施范围。 b. 提出到2021年北方地区清洁取暖率达到70%，替代散烧煤（含低效小锅炉用煤）1.5 亿吨的规划要求。
2018年	国务院	《打赢蓝天保卫战三年行动计划》	进一步强调和补充《北方地区冬季清洁取暖规划（2017-2021年）》。
2021年	生态环境部	《重点区域2021-2022年秋冬季大气污染综合治理攻坚方案（征求意见稿）》	a. 进一步强调必须落实完成2017-2021年清洁取暖规划目标。 b. 明确提出了要加快推进天然气产供储销体系建设，采暖期新优先保障居民取暖需求。 c. 严防已完成改气地区回归烧煤的要求。

来源：国务院官网，各部委官网，国金证券研究所

受相关政策推动，近年来我国天然气用量呈显著增长态势。预计未来随着供暖领域煤改气进程的不断深入，叠加“双碳”目标下压减燃煤发电的刚性要求，未来我国天然气消费量或进一步上升。

图表 9: 中国天然气表观消费量（亿立方米）



来源：国家统计局，国金证券研究所

1.2、全球天然气供应恢复速度缓慢

目前，世界天然气生产主要集中在美国、俄罗斯和中东地区。通过对全球天然气产量历史数据的追踪，近几年美国天然气产量的增加是全球天然气产量边际增量的主要贡献国，但是参考美国现阶段的天然气钻机活跃数，天然气产量等相关数据可以显著的发现，美国天然气产量恢复缓慢，短期或难以大规模增加天然气产量。与此同时，由于 OPEC+持续实施较为谨慎的减产协议，而

该文档为预览版，仅保留部分内容，
下载完整版报告请关注公众号或添加研究员微信



亚洲油气决策者俱乐部

聚焦国内外行业信息的领先海洋油气媒体
公众号定期分享优质报告
在推送发布一个月内可免费下载



扫码添加研究员微信

添加好友后发送名片并备注想要获取具体某
一份报告的名称，即可领取完整版报告