

能源开采

传统能源的风暴眼——俄乌和 ESG

2022 年可能是能源行业的一个分水岭，供给冲击成为主导逻辑。此前的十年可成为“页岩时代”，美国的页岩油和页岩气主导全球能源市场。此后的一些年内，能源市场的主导逻辑正在发生变化，ESG 以及俄乌带来的地缘问题，供给冲击可能成为市场新的主导因素。

主线一：俄乌战争引发的俄欧能源脱钩是一个长期问题。贸易重塑难度绝对影响程度：天然气>成品油>原油。

主线二：能源转型和 ESG 带来长周期投资不足。新能源资本开支增加远不能抵补化石能源投资下降。全球能源基尼系数（能源支出/GDP）大幅攀升，欧洲甚至已经非常接近 1980 年石油危机时候的水平。

平衡表分析及主要品种展望：

1) 原油：2022H2 预计有 20 万桶/天的微幅累库，库存历史低位状态难以有效累积，下半年油价有望保持相对高位，我们预测下半年油价在 100-120 美金/桶区间运行。

2) 天然气：今年国际 LNG 市场会维持非常紧张，导致中国的进口 LNG 资源被转口到国际市场上去。国内天然气将是一个“供给制约需求”的市场环境，全年需求增速预计仅 4%。

3) 石化产品：2022 年是中国主要石化产品产能扩张周期的最后一年，2023-2024 年进入低速期，行业景气有望出现拐点向上。

投资观点：我们可能需要破除关于能源品投资逻辑的一点执念——新老能源当下并不矛盾；上游和下游也并不矛盾。**重点推荐：**1) 大炼化盈利修复，以及第二成长曲线开启，推荐荣盛石化、恒力石化、东方盛虹、恒逸石化、桐昆股份。2) 上游公司继续受益能源品价格维持高位，看好中国海油、中国神华、广汇能源、中曼石油。

风险提示：需求负反馈强度大，或者俄乌战争结束、相关制裁结束，或者 OPEC 快速释放剩余产能，导致油价和国际 LNG 价格快速回落的风险；俄罗斯制裁强度进一步升级，导致国际原油、成品油、天然气价格进一步攀升，影响终端需求的风险；石化行业景气低迷时间较预期更长的风险；大炼化公司新材料项目等推进速度慢于预期的风险；测算具有一定主观性，仅供参考。

重点标的推荐

股票代码	股票名称	收盘价 2022-07-04	投资 评级	EPS(元)				P/E			
				2021A	2022E	2023E	2024E	2021A	2022E	2023E	2024E
002493.SZ	荣盛石化	15.36	买入	1.27	1.57	1.83	1.98	14.34	9.76	8.38	7.62
600346.SH	恒力石化	22.01	买入	2.21	2.15	2.75	3.39	10.41	10.26	7.99	6.49
000301.SZ	东方盛虹	17.56	买入	0.76	1.28	2.2	2.46	20.58	13.76	7.97	7.12
000703.SZ	恒逸石化	10.42	买入	0.93	1.24	1.39	1.47	11.42	8.42	7.5	7.09
601233.SH	桐昆股份	16.13	买入	3.04	3.3	3.92	4.44	6.96	4.87	4.1	3.62
600938.SH	中国海油	17.22	买入	1.49	2.43	2.64	2.82	11.56	7.09	6.52	6.11
601088.SH	中国神华	33.40	买入	2.53	3.23	3.70	3.95	13.20	10.34	9.03	8.46
600256.SH	广汇能源	10.01	买入	0.76	1.76	2.63	3.32	13.17	5.69	3.81	3.02
603619.SH	中曼石油	20.55	增持	0.17	1.21	1.38	1.46	120.88	16.98	14.89	14.08



资料来源：聚源数据

1 《能源开采-行业投资策略:煤炭行业 2022 年中期策略:疫后复苏,黑金创富》
2022-06-28

资料来源：Wind，天风证券研究所，注：PE=收盘价/EPS，盈利预测来自 Wind 一致预期

内容目录

1. 2022 年——能源行业分水岭	4
1.1. 供给冲击（而非需求冲击）主导市场	4
1.2. 材料属性让位能源属性	5
2. 主线一：俄乌战争	6
2.1. 贸易重塑难度绝对影响程度：天然气>成品油>原油	6
2.2. 原油 vs. 成品油：禁运对前者影响小，后者影响大	6
2.3. 天然气：俄乌冲突的风暴眼	7
2.4. 煤炭：俄欧天然气脱钩，利好“煤代气”需求	8
3. 主线二：能源转型和 ESG	9
3.1. 投资不足能源行业的整体性问题	9
3.2. 原油：页岩油弹性削弱，长周期价格中枢抬升	10
3.3. 炼油：疫情和 ESG 的影响下，全球炼厂关停潮出现	12
3.4. 天然气：LNG 长协和 FID 需要进一步回归	13
4. 平衡表分析及主要品种展望	14
4.1. 国际原油供需平衡及价格展望	14
4.2. 中国天然气：2022 年供给制约需求	16
4.3. 国内石化产品：产能投放尾声将过，景气周期值得期待	16
5. 投资观点：新老能源不矛盾，上游下游也不矛盾	17
5.1. 上游：中国海油和广汇仍有良好的估值性价比	17
5.2. 下游炼化：第二成长曲线开启值得重视	18
5.3. 重点上市公司盈利及估值跟踪	19
6. 风险提示	19

图表目录

图 1：供给冲击带来的油价上涨历史对比	4
图 2：本轮油价上涨由供给端主导	4
图 3：需求冲击情形下，油价 vs. 联邦利率（04-06 和 15-18）	5
图 4：供给冲击情形下，油价 vs. 联邦利率（1970s）	5
图 5：能源品价格涨幅明显（单位：美元/mmbtu）	5
图 6：2022 年以来乙烯价格下跌，PX 价格上涨（美元/吨）	5
图 7：对俄能源制裁的时间线	6
图 8：俄罗斯原油出口变化	7
图 9：俄罗斯成品油出口变化	7
图 10：FSU 地区炼厂开工情况	7
图 11：美国炼厂炼能及开工情况	7
图 12：国际天然气价格指数（欧洲 TTF、亚太 JKM、美国 HH，单位：美金/mmbtu）	8

图 13: 欧洲将不得不通过煤/油代气发电 (单位: 十亿立方米)	9
图 14: 能源投资需求——可再生能源投资对传统能源投资的抵补比例需要做到 2: 1.....	10
图 15: 能源投资实际水平——可再生能源投资对传统能源抵补比例仅约 0.35: 1.....	10
图 16: 能源基尼系数上升	10
图 17: 俄乌战争之后, 新老能源股票齐涨.....	10
图 18: 全球油气资本开支长期下滑 (十亿美金)	10
图 19: 页岩油公司再投资比例持续下降	11
图 20: 美国页岩油公司现金用途——板块整体 (2021 年)	11
图 21: 美国石油钻机数量 vs.WTI 油价 (单位: 美元/桶)	11
图 22: 2020 年至今全球炼厂调整情况: 分类型 (千桶/天)	12
图 23: 2020 年至今全球炼厂调整情况: 分区域 (千桶/天)	12
图 24: 国际成品油价格创历史长周期新高 (美元/桶)	12
图 25: 美国原油和裂解价差走势对比 (美元/桶)	12
图 26: 全球 LNG 长协签订情况 (单位: 百万吨/年)	14
图 27: 俄乌战争之后, 欧洲宣布的新增 LNG 进口终端超过 10 个.....	14
图 28: 2022 年以来, 全球原油库存维持低位	15
图 29: 2022 年下半年原油供需平衡预测 (需求-供给) (百万桶/天)	15
图 30: 关键变量一: 原油需求历史及预测 (百万桶/天)	15
图 31: 关键变量二: 美国原油产量历史及预测 (百万桶/天)	15
图 32: 关键变量三: FSU 原油产量历史及预测 (百万桶/天)	15
图 33: 关键变量四: OPEC 原油产量历史及预测 (百万桶/天)	15
图 34: 原油供需平衡 (需求-供给) 历史及预测 (百万桶/天)	15
图 35: 上游公司对比: 分红收益率 vs.成长性	18
表 1: 主要石化产品产能增速及预测 (单位: 亿方)	16
表 2: 主要石化产品产能增速及预测.....	17
表 3: 荣盛石化主要新材料产业布局.....	18
表 4: 恒力石化主要新材料产业布局.....	18

1. 2022 年——能源行业分水岭

2022 年可能是能源行业的一个分水岭，供给冲击成为主导逻辑。此前的十年可成为“页岩时代”，美国的页岩油和页岩气主导全球能源市场。此后的一些年内，能源市场的主导逻辑正在发生变化，ESG 以及俄乌带来的地缘问题，供给冲击可能成为市场新的主导因素。

- 1) 俄乌战争带来的地缘影响不是短期影响，俄欧能源脱钩是一个长期问题。
- 2) ESG 带来的投资不足问题开始暴露。
- 3) 疫情影响在 2022 年也是重要转折点，2020 年需求“挖坑”，2021 年“修复”，2022 年需求则是回到疫情前水平。

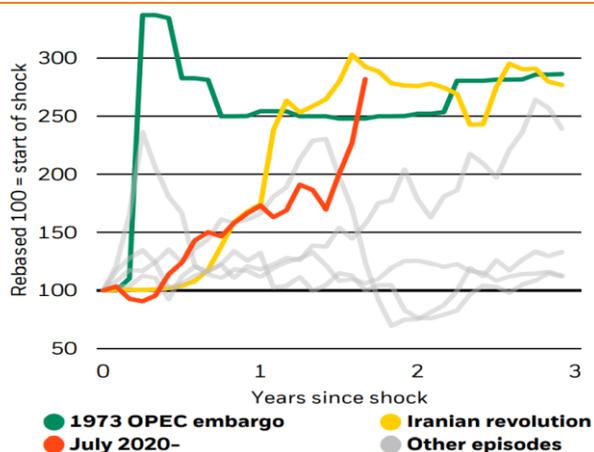
1.1. 供给冲击（而非需求冲击）主导市场

几方面的供给冲击正在同时发生并主导市场——俄乌战争对能源市场的冲击、疫情带来的供应链问题、以及更长周期的能源转型。2020 年 7 月以来的原油价格涨幅，已经基本达到了 1973 年 OPEC 对西方实施禁运之后的油价涨幅。

Blackrock 认为，不像需求冲击情形下、货币政策可以在通胀和增长之间寻求平衡，供给冲击主导市场的情形下、货币政策必须得在二者中选择一边、而很难两全。如果美联储想要维持 2% 的通胀目标，可能需要付出失业率超过 10% 的代价。

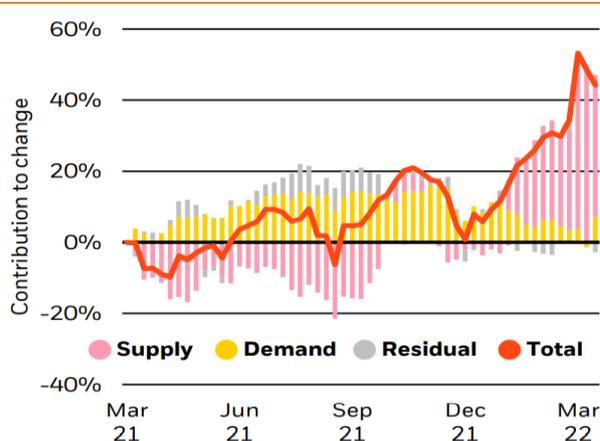
回顾过去几轮加息周期的油价表现，供给冲击情形下，油价更不易受加息的负反馈。1) 在 2004-2006 以及 2015-2018 年两次需求冲击的加息周期中，联邦利率和油价几乎是同步向上的。从加息开始到油价高位回落都经历了 2-3 年事件。2) 在 1970s 供给冲击情形下，加息对油价的影响更为滞后。在 1978 年底联邦利率就已经加到 10% 以上，而油价一路攀升到 1980 年的 112 美金/桶（通胀调整）。1981 年联邦利率加到近 20%，油价才开始小幅回落。

图 1：供给冲击带来的油价上涨历史对比



资料来源：Blackrock，天风证券研究所

图 2：本轮油价上涨由供给端主导



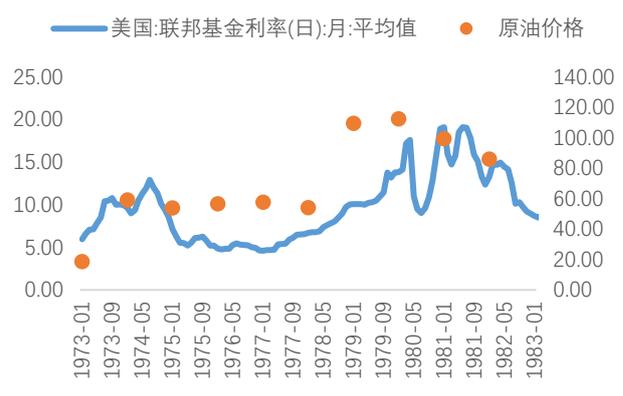
资料来源：Blackrock，天风证券研究所

图 3：需求冲击情形下，油价 vs. 联邦利率（04-06 和 15-18）



资料来源：Wind，天风证券研究所

图 4：供给冲击情形下，油价 vs. 联邦利率（1970s）



资料来源：Wind，天风证券研究所

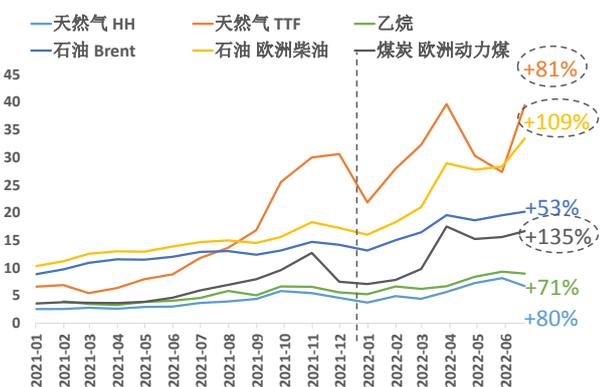
1.2. 材料属性让位能源属性

石油、天然气、煤炭都兼具能源属性和材料属性。在历史长周期里，通常材料属性的附加值高于能源属性，石油因其具有一定材料属性、以及能源方面的高能量密度，热值价格通常高于天然气和煤炭。2022 年以来，这一规律被打破了。

2022 年初以来，主要能源品价格绝对涨幅 Top3 分别是国际天然气、国际柴油、国际煤炭（均为欧洲定价指标）。值得注意的是，欧洲天然气的热值价格已经显著超出原油，已经接近原油的 2 倍。甚至煤炭的热值价格跟原油在逐渐接近。

化工材料方面，烯烃作为油气煤下游的材料品种的代表，乙烯价格 2022 年初以来居然还跌了 7%。相反，PX 价格年初以来上涨 41%，并非因为其下游聚酯行业景气，实际因为其上游 MX 作为汽油组分价格大幅上涨 65%。

图 5：能源品价格涨幅明显（单位：美元/mmbtu）



资料来源：Wind，天风证券研究所

图 6：2022 年以来乙烯价格下跌，PX 价格上涨（美元/吨）



资料来源：Wind，天风证券研究所

本文将分为以下几个部分：首先，我们探讨俄乌战争对能源品市场的影响幅度，按照贸易链条重塑的难度排序，影响最大的是天然气，其次是成品油，再次是原油，对国际煤炭市场的影响主要体现在天然气的次生影响。第二，探讨 ESG 或者能源转型的影响。从今年能源品市场表现来看，显然我们进入了一个不平衡的转型状态，也就是说传统化石能源多年的资本开支不足，没有得到来自可再生能源资本开支增长的有效弥补，造成了一个整体性能源投资的缺口。第三，具体落地到主要产品的平衡表，我们预测了全球原油、中国天然气、中国主要石化产品的平衡表，并列示背后的主要假设。最后，股票投资方面，我们回顾过去近两年（2021~2022），国际和国内市场对传统能源公司投资逻辑的变化。

2. 主线一：俄乌战争

2.1. 贸易重塑难度绝对影响程度：天然气>成品油>原油

2022 年 2 月底俄乌战争爆发以来，西方国家对俄罗斯能源制裁逐步加深。

截止到第六轮制裁，西方国家对俄罗斯的制裁并未涉及二级制裁（Secondary Sanction，又称次级制裁，是指制裁发起方在对目标方进行制裁的同时，限制第三国的公司或个人与目标方进行金融和贸易往来，并对违反规定的第三国公司或个人施加处罚的制裁行为）。理论上，只要贸易路线可以调整重塑，俄罗斯的能源产品出口就可以转道他国，最终实现贸易的再平衡，而不影响全球总的供需平衡。

但是以上假设只能停留在理论上，贸易路线的重塑不可能是完全的。具体品种的影响幅度，主要就取决于贸易路线实际调整的难度。

图 7：对俄能源制裁的时间线



资料来源：欧洲理事会官网，中国新闻网，White House，每日经济新闻等，天风证券研究所

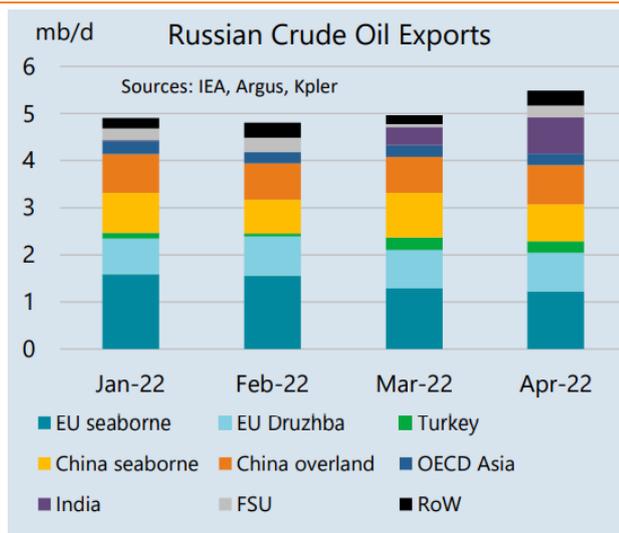
2.2. 原油 vs.成品油：禁运对前者影响小，后者影响大

俄罗斯原油出口贸易路线得到了充分调整。俄罗斯 4 月原油出口环比增加了 52 万桶/天，相比 1-2 月份水平增加了 63 万桶/天。出口到欧洲的量下降了 6.5 万桶，出口到欧洲的比例从 49%下降到了 37%。但是出口到印度的量明显增加，份额从 0 上升到了 14%。

制裁对于俄罗斯的成品油受影响较为明显。4 月，俄罗斯成品油出口到美国、欧盟、英国的量分别下降了 45、21、14 万桶/天。

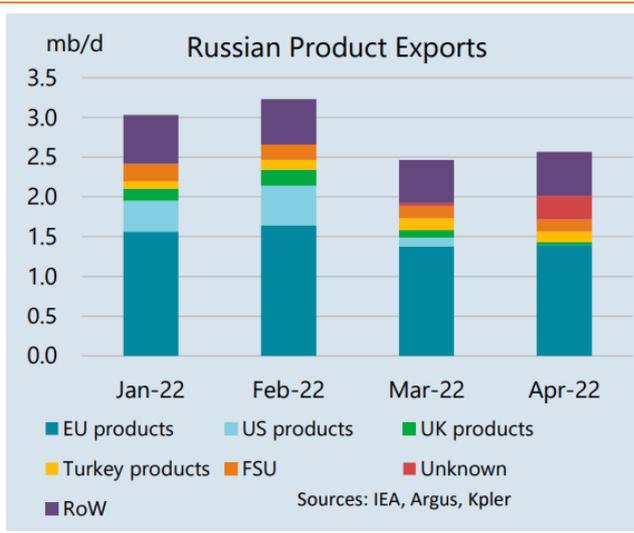
第六轮制裁将加剧对成品油的影响。6 月 3 日，第六轮制裁落地，欧盟将在 6 个月内停止购买俄罗斯海运原油，并在 8 个月内停止购买俄石油产品。预计未来 8 个月内欧盟国家从俄罗斯进口成品油量将进一步下降。欧盟 4 月份尚有接近 150 万桶/天成品油从俄罗斯进口面临风险。

图 8：俄罗斯原油出口变化



资料来源：IEA，天风证券研究所

图 9：俄罗斯成品油出口变化



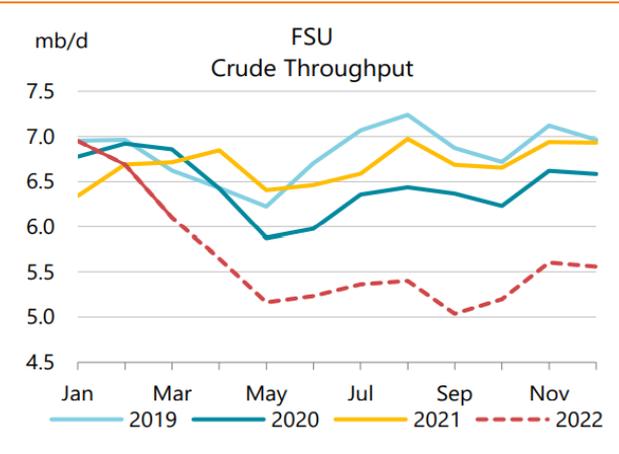
资料来源：IEA，天风证券研究所

俄罗斯炼厂加工量下降 100 万桶/天，后续预计影响继续扩大。受制裁影响，欧盟、美国、英国减少从俄罗斯进口成品油，欧盟第六轮制裁后影响或继续扩大。俄罗斯成品油出口受阻，甚至未来面临完全停滞的风险。根据 IEA，俄罗斯炼厂加工量 4 月份下降了 31 万桶/天，从 1 月份以来累计下降幅度大约 100 万桶/天，是自从 2011 年以来最低水平。

美国炼厂也面临缺原料的问题。美国的炼厂和调油厂，不在采购俄罗斯的石油，主要影响的是一些炼厂进料。如美国炼厂 PBF 公司在其电话会议中指出“俄罗斯制裁之后，我们面临一些原料的短缺，如 VGO 和燃料油，导致我们的一套催化裂化无法开车”。根据 EIA 预测，美国炼厂在 6-8 月开工率将维持在 94-96% 的高位水平。

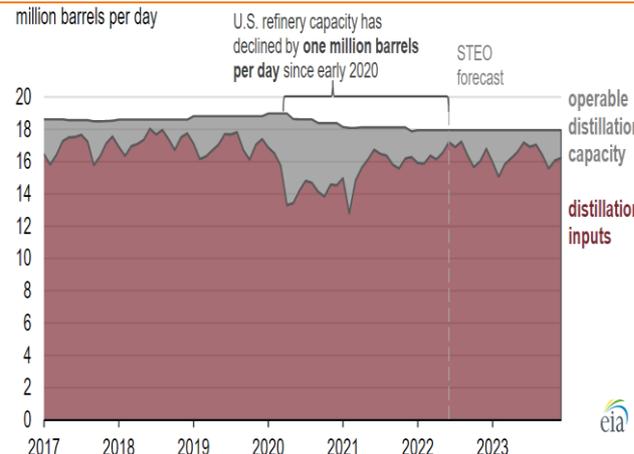
欧洲面临原油和天然气双重问题，供给短缺，以及价格大涨。欧洲天然气涨幅很大，而天然气又是炼厂加氢裂化的原料。根据 Valero，“如果按照欧洲天然气价格 30 美金/mmbtu，美国天然气价格 5 美金/mmbtu，英国彭布罗克炼厂要比美国墨西哥湾炼厂成本高出 8 美金/桶”。

图 10：FSU 地区炼厂开工情况



资料来源：IEA，天风证券研究所

图 11：美国炼厂炼能及开工情况



资料来源：EIA，天风证券研究所

2.3. 天然气：俄乌冲突的风暴眼

俄乌能源脱钩的焦点在于天然气。根据欧盟的 REPowerEU 计划，欧盟将在年内减少从俄罗斯进口天然气依赖度的 66%。另外一个目标——11 月之前将欧洲天然气库存充满 80%，两个目标放在一起来看实现难度很大。

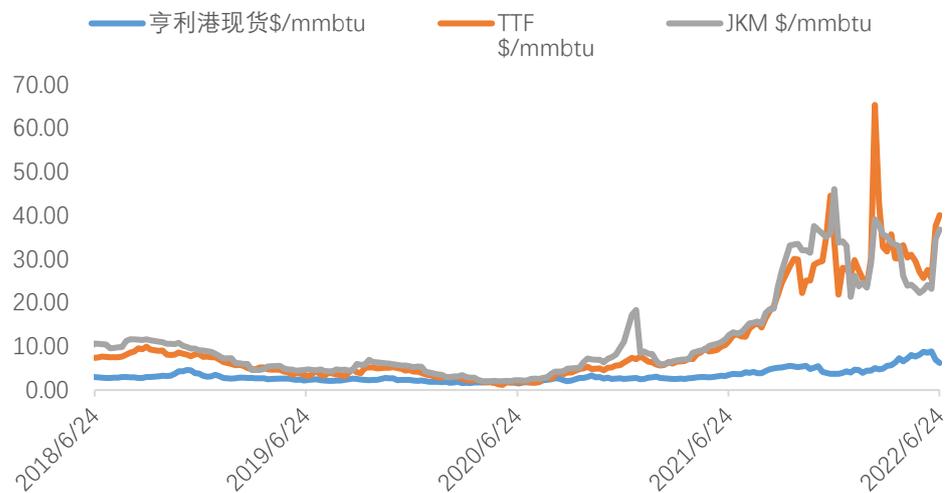
2021 年欧洲从俄罗斯进口的天然气达到 1550 亿方，占欧盟总天然气供给量的 31%。强行要求降低对俄罗斯的依赖，是非常困难的，给欧洲的人民、经济带来很大影响，也会给天然气在能源转型中扮演的角色带来影响。同时这将会改变国际 LNG 市场，拉动欧洲的能源安全保供需求。

Rystad Energy 的分析师称“LNG 短缺，会使得欧洲今年冬天很难过。对于生产商来讲，意味着 LNG 将迎来大发展。然而这一阶段注定将看到供给不足、价格大涨、高度波动、以及 LNG 相关的地缘变化”。

三大天然气价格指数均处在历史高位水平。2022 年以来俄欧天然气脱钩背景下，欧洲天然气从俄罗斯进口量受限，欧洲天然气价格维持高位，并拉动亚太 JKM 价格大涨。美国 LNG 出口终端投产，又拉动美国天然气 HH 出现大涨。

近期美国出口终端 Freeport 爆炸，以及北溪-1 线天然气短供。欧洲对天然气供给的担忧，使欧洲进一步提升，以确保更多的 LNG 资源流向欧洲。

图 12：国际天然气价格指数（欧洲 TTF、亚太 JKM、美国 HH，单位：美金/mmbtu）



资料来源：bloomberg，天风证券研究所

2.4. 煤炭：俄欧天然气脱钩，利好“煤代气”需求

俄罗斯在全球煤炭市场占据重要地位。俄罗斯煤炭可开采储量高达 1622 亿吨，煤炭储量排名全球第二，仅次于美国；2021 年煤炭产量 4.37 亿吨，出口量 2.12 亿吨。由于中国和印度的煤炭生产主要国内自用，基本不出口，美国生产煤炭也大部分自用，因此俄罗斯是全球第三大煤炭出口国，占全球煤炭出口贸易量的 15.5%。

根据 BP 数据显示，2020 年俄罗斯煤炭出口结构中，欧洲占比高达 35%，那么这说明在 2021 年有大约 7400 万吨的煤炭流向欧洲。按照欧盟公告将从 8 月份开始完全禁止进口俄罗斯煤炭，市场预期俄罗斯 2022 年出口减量至少 4000 万吨，因为国际干散货物流船只会一般在禁运前较长时间停止靠泊俄罗斯港口，且由于冲突问题，波罗的海航线及黑海航线货运受到影响。如果后期禁令持续，2023 年的减量高达 7000 万吨。

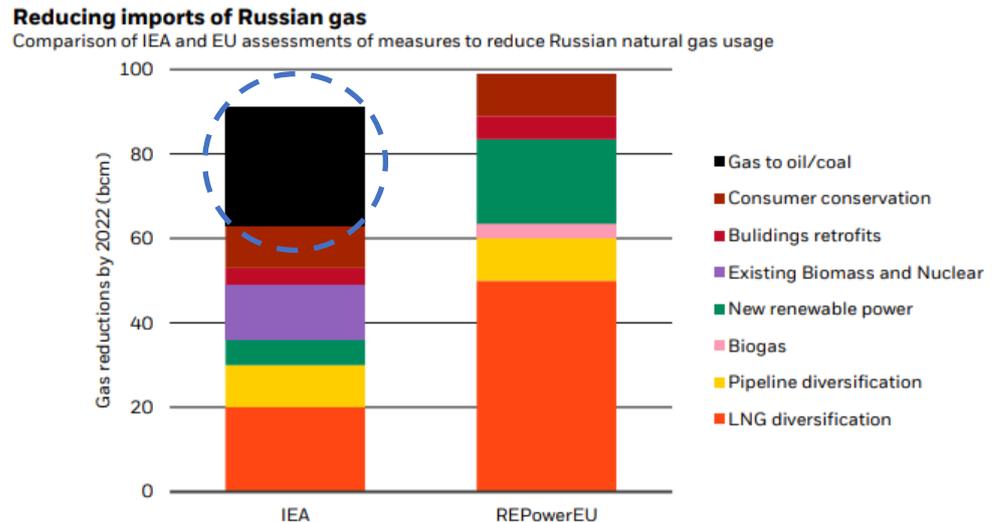
需求端，国际发电领域“煤代气”反向替代。2021 年以来美国煤炭在电力领域消费保持增长。气和煤的比价关系，一直是电厂选择的核心经济性驱动因素。页岩气革命时代，带来以气代煤。近两年过高的气价，可能是导致“煤代气”反向替代的主要因素。

根据 IEA 数据，2021 年北美天然气需求仅增长 0.3%，主要原因就是受到高气价影响，美国出现了“煤代气”反向替代。IEA 预测 2022 年欧洲天然气需求将下降 6%，主要原因除了俄乌战争导致的气价过高，使得气电的经济性不如煤电。在亚太，巴基斯坦和孟加拉也出现了燃料切换、削减天然气使用的情况。

根据 IEA 提出的欧盟应对天然气脱俄方案，共需要减少近 1000 亿方来自俄罗斯的天然气进口。1000 亿方的缺口如何替代？其中，非俄罗斯的气源增加可以解决 300 亿方；新的可再生能源项目可以解决 60 亿方；核能延迟退出等可以解决 130 亿方；使用热泵可以解决 20 亿方；取暖空调调低 1°C 可以解决 100 亿方。以上方式加总共解决 610 亿方缺口，剩余的部分可能只能求助于燃煤或者油发电。

“煤/油代气”将是不得不采用的解决方式。从燃气发电切换至燃煤/油发电，将解决掉 280 亿方缺口。具体来看，燃煤发电可增加 120Twh，可以解决 220 亿方气的缺口。另外，欧洲油接近 1/4 的燃气电厂能够使用替代燃料（主要是燃油），这部分预计可以解决 60 亿方气的缺口。对应欧洲的煤炭消费增加约 4800 万吨，原油消费增加约 40 万桶/天。

图 13：欧洲将不得不通过煤/油代气发电（单位：十亿立方米）



资料来源：Blackrock，天风证券研究所

3. 主线二：能源转型和 ESG

3.1. 投资不足能源行业的整体性问题

我们目前所面临的投资不足，是一个整体性问题，不只是针对新能源或老能源，也不只对上游或者下游。

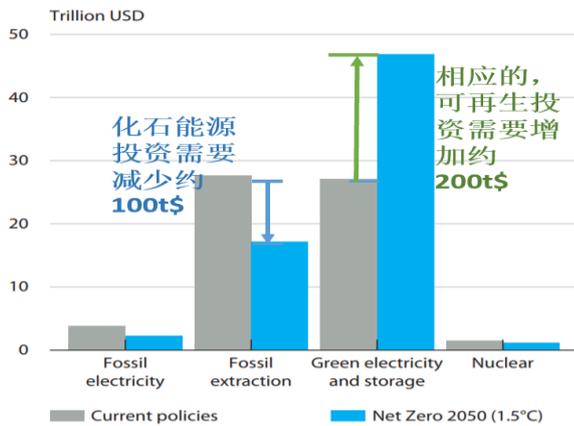
尽管可再生能源的成本已经和燃煤/气发电接近，但是成本接近不等于资本开支可以 1:1 抵补。可再生能源发电的资本开支高度前置，资本开支较大、而运营成本较低。相反，传统化石能源的成本，以页岩油为例，现金成本只占总成本的一半略多。而煤炭开采对资本开支要求更低，以国内某煤炭龙头企业为例，其 2021 年现金成本占总成本的大部分，而与资本开支相关的 DDA 成本只占总成本不到 10%。因此，用可再生能源去替代同等热值的化石能源，需要的资本开支要大得多。

根据 NGFS (Network for Greening the Financial System) 的估计，如果在 2050 年达到净零目标，要求在化石能源开采环节资本（累计额）开支下降约 10 trillion\$ 的同时，绿电及相关投资需要增加约 20 trillion\$。即，可再生投资对化石能源的投资抵补，需要做到大约 2:1 的投资抵补比例，我们才有可能做到平稳的能源转型。

然而实际抵补比例只有约 0.35:1。2015-2020 年，全球光伏和风电资本开支增加了约 60 billion\$，而同期全球石油和天然气资本开支降幅超过 200 billion\$。

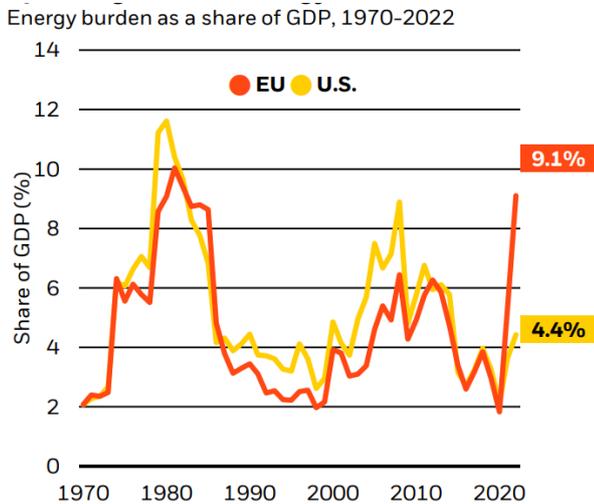
这一长周期资本开支不足的问题，叠加俄乌战争，导致能源短缺危机。根据 Blackrock 的分析，全球能源基尼系数（能源支出/GDP）大幅攀升，欧洲、美国分别达到 9.1% 和 4.4%，欧洲甚至已经非常接近 1980 年石油危机时候的水平。

图 14：能源投资需求——可再生能源投资对传统能源投资的抵补比例需要做到 2: 1



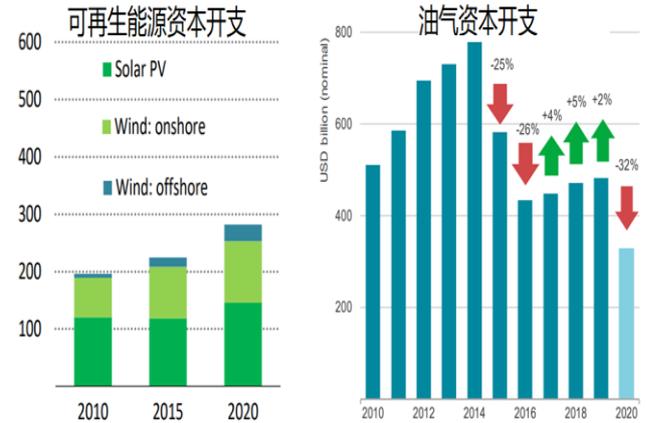
资料来源：NGFS，天风证券研究所

图 16：能源基尼系数上升



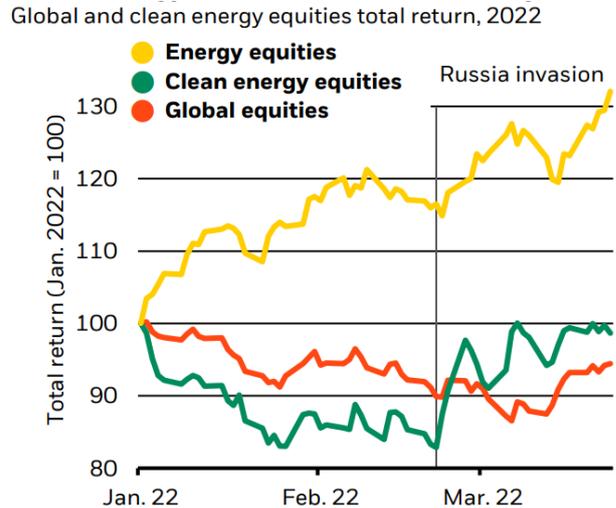
资料来源：Blackrock，天风证券研究所

图 15：能源投资实际水平——可再生能源投资对传统能源抵补比例仅约 0.35: 1



资料来源：IEA，天风证券研究所

图 17：俄乌战争之后，新老能源股票齐涨



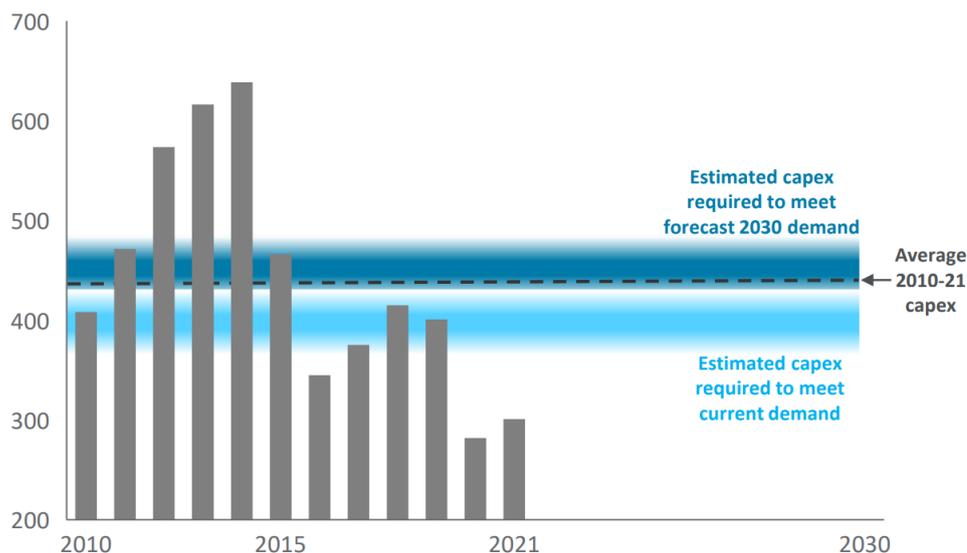
资料来源：Blackrock，天风证券研究所

3.2. 原油：页岩油弹性削弱，长周期价格中枢抬升

油气领域的长期资本开支不足问题已经存在多年。“长期资本开支”指的是常规陆上或者海上的资本开支，相对页岩油气的短期资本开支而言。

2014 年油价见顶回落后，2015-2016 国际资本开支连续环比下降两年累计降幅达 45%。经过 2017-2019 年微弱回升后，2020 年疫情导致资本开支再度大幅-32%。2021 年尽管油价修复明显，而国际资本开支预估仅有个位数增长（根据 IEA）。

图 18：全球油气资本开支长期下滑（十亿美金）

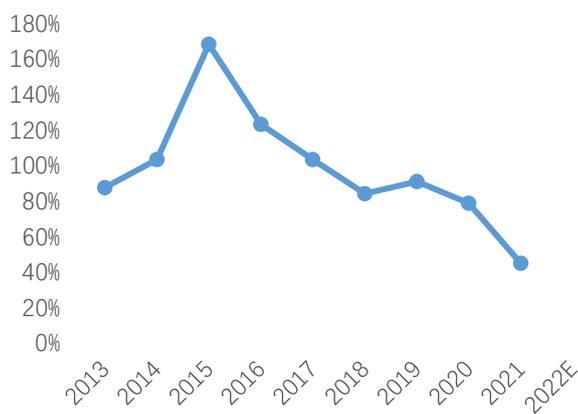


资料来源：沙特阿美 2021 年业绩报告，天风证券研究所

页岩油受 ESG 等因素影响，使得美国原油产量预计未来几年将仅呈现温和增长。尽管页岩区块成本比较低，但是融资的可得性不如页岩革命早年时期。行业主要参与者大型化，相比早期的小型页岩油公司而言，大型公司采取更为保守的投资策略，更为注重 ESG，以及拜登政府上台之后的政策压力。

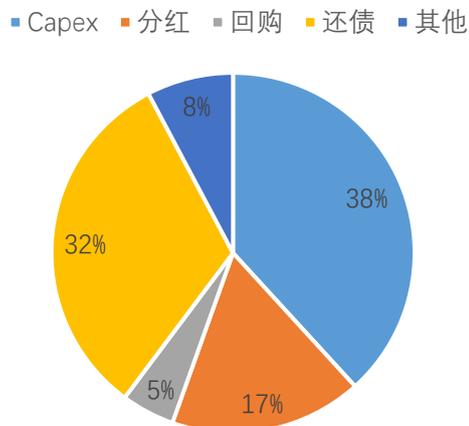
ESG 要求导致上市的页岩油公司必须花更多钱，用于控制甲烷排放、减少甲烷燃烧、碳捕集等方面。联邦土地停止对页岩油开发新增租赁，尽管对中短期影响不大，但如果永久性冻结新的钻井许可证一旦获批，可能会使得 2024 年以后的页岩油产量下降。

图 19：页岩油公司再投资比例持续下降



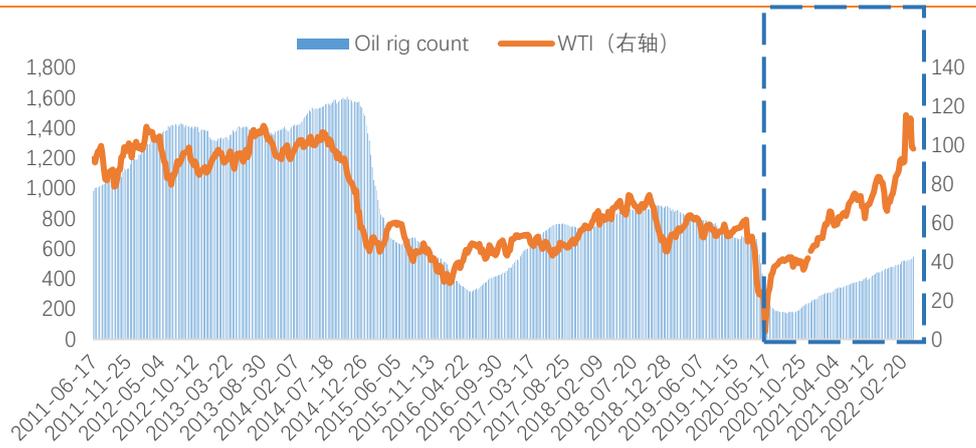
资料来源：bloomberg，天风证券研究所

图 20：美国页岩油公司现金用途——板块整体（2021 年）



资料来源：RBN，天风证券研究所

图 21：美国石油钻机数量 vs.WTI 油价（单位：美元/桶）



资料来源：EIA，Wind，天风证券研究所

3.3. 炼油：疫情和 ESG 的影响下，全球炼厂关停潮出现

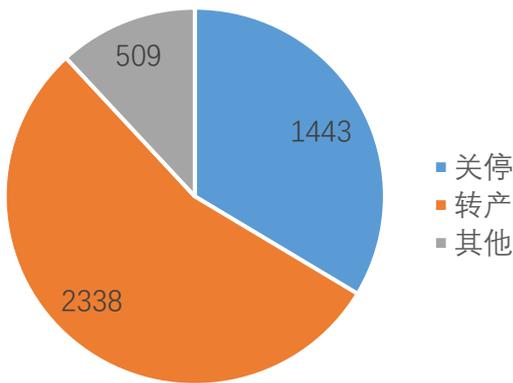
我们正在经历历史上第三轮炼厂关停潮。

第一轮也是最大的一轮出现在 1980 年代，那个阶段全球有 1200 万桶炼能关闭，约一半发生在欧洲。在 1979 到 1983 年期间，由于高油价冲击导致了燃料油向天然气和核能切换，使得全球是有需求下降了 630 万桶/天。关停潮叠加后续 1980 年代中期的的需求回升，炼厂使用率从 70%回升到 80%。

第二轮关停潮是由于 2008 年金融危机，由于炼油经济性恶化，在 2009-2015 年间，700 万桶炼能永久性关闭。

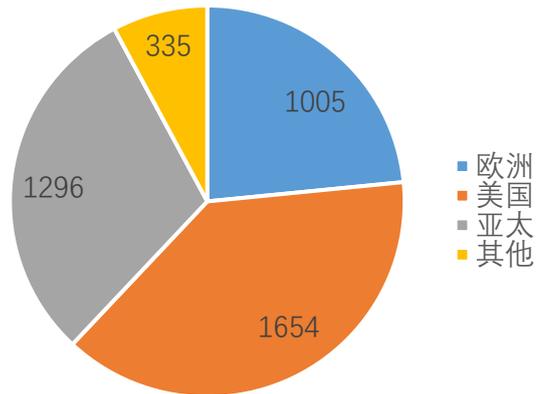
第三轮关停潮正在发生。Covid-19 是主要的催化剂，2020 年全球炼厂开工率下降到 73%。根据 IEA，宣布在 2020-2026 年关停的炼厂达到 360 万桶。

图 22：2020 年至今全球炼厂调整情况：分类型（千桶/天）



资料来源：EIA，Bloomberg，天风证券研究所

图 23：2020 年至今全球炼厂调整情况：分区域（千桶/天）



资料来源：EIA，Bloomberg，天风证券研究所

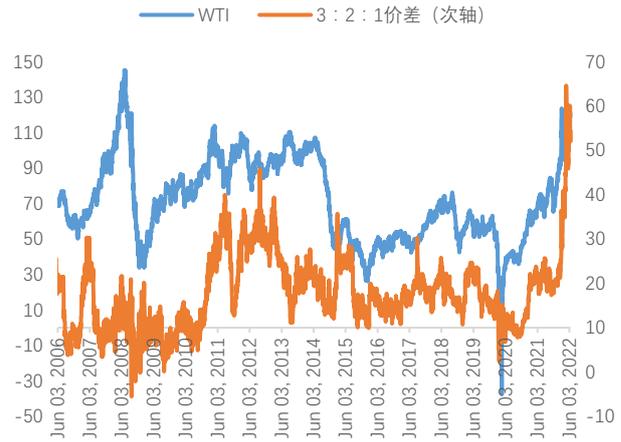
图 24：国际成品油价格创历史长周期新高（美元/桶）

图 25：美国原油和裂解价差走势对比（美元/桶）

— 期货收盘价(连续):NYMEX RBOB汽油: 美元/桶 — 期货收盘价:ICE柴油:美元/桶



资料来源: wind, 天风证券研究所



资料来源: EIA, 天风证券研究所

3.4. 天然气: LNG 长协和 FID 需要进一步回归

在国际天然气市场上,长协的签订和投资决策的下达通常是高度相关的。LNG 国际贸易相关基础设施投资很大,包括液化、气化、船运等环节。提供贷款的机构通常偏好拥有长协保证的项目。

1) 长协方面: 能源转型预期给长协带来困难。

1996 年英国率先完成天然气市场化改革,建立起了国家虚拟平衡点(NBP)并逐步发展为区域基准价格,后来陆续打造了荷兰 TTF、德国 GPL 等十余个天然气交易枢纽。目前 TTF 是最主流的 LNG 贸易进入挂靠枢纽气价的气-气竞争时代。2019 年,欧洲 LNG 进口中与油价挂钩占比 32%,气-气竞争占比 68%。

尽管提供融资的机构偏好拥有长协保证的项目,但是国际天然气买家不愿意签订长协,因为能源转型要求化石能源逐渐退出市场,长期需求具有较高不确定性。

进入 2021 年,受国际能源市场趋紧影响,LNG 长协签订有所回升。中国是最主要的 SPA 买家,一共签订了 2600 万吨合同。

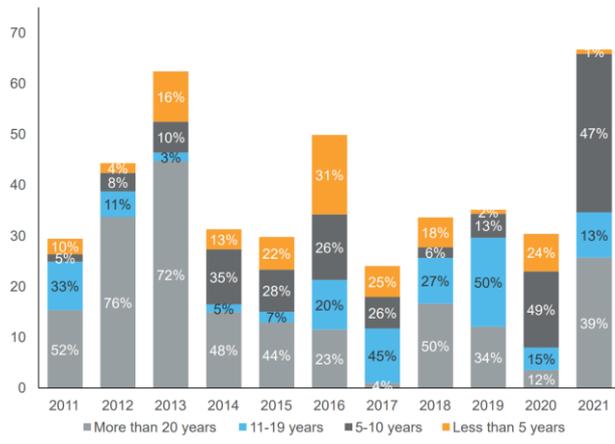
2) 投资决策(FID)方面: 新增进口终端容易,新增出口终端更难

2020 年受疫情的影响,一些 LNG 液化出口终端项目被推迟或取消,包括美国、加拿大、卡塔尔和莫桑比克项目。

到 2021 年,尽管需求和价格都明显回升,但是受长协覆盖不足的影响,LNG 设施投资还是没有明显上升。2021 年只有三个项目获批,包括卡塔尔的北地扩建项目、波罗的海 LNG 项目和 Pluto LNG 二号项目。然而波罗的海 LNG 项目受俄罗斯制裁影响有可能取消。

2022 自从俄乌战争之后,超过 10 个 LNG 进口终端建设计划出台。其中主要是 FSRU(浮世天然气储运平台),这种平台的改造时间比较短,通常只需要几个月。

图 26：全球 LNG 长协签订情况（单位：百万吨/年）



资料来源：IGU，天风证券研究所

图 27：俄乌战争之后，欧洲宣布的新增 LNG 进口终端超过 10 个



资料来源：IGU，天风证券研究所

这意味着，欧洲进口终端可以较快增加进口能力，然而出口终端仍面临 FID 推迟甚至取消的投资不足问题。这可能使得未来 2-3 年，对于 LNG 资源的抢夺仍会比较激烈，国际 LNG 现货价格预计保持高位。

4. 平衡表分析及主要品种展望

4.1. 国际原油供需平衡及价格展望

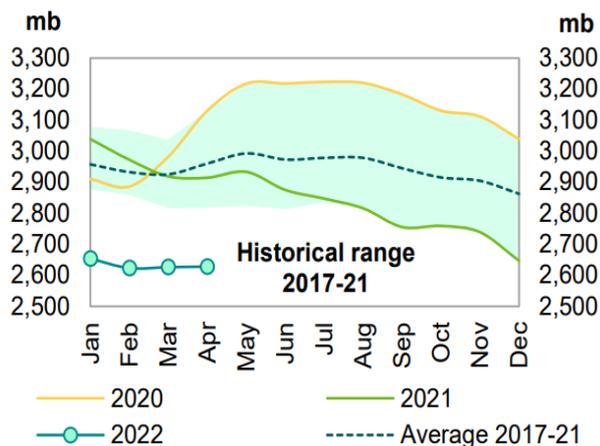
2022H2 原油市场运行关键假设：

- 1) **需求端，预计 2022 年修复到接近前高 2019 年的水平。**近期欧美奥密克戎之后，出现报复性出行。尤其是 6-8 月份北半球出行旺季，不仅仅汽柴油有明显恢复，航空煤油也在国际航线开通拉动下复苏。我们预计下半年在中国疫情改善预期下，需求端将进一步修复。EIA 预计全年需求增长 190 万桶，2022H2 同增 50 万桶。
- 2) **美国页岩油产量 2022 年将在 2021 年基础上有比较明显的增长，但仍未回到前高 2019 年水平。**根据 EIA 预测，2022 年美国原油产量将同比+70 万桶，2022H2 略有提速同比+90 万桶。我们预计 2022 年下半年及 2023 年，随着页岩油钻井数量增加，并追平完井数量，钻完井二者有望同步提速上行，助力页岩油产量增速提升。
- 3) **俄罗斯受制裁影响，2022Q2/3 预计环比下降，Q4 预计随着航线调整回升。**前五轮制裁落地后，俄罗斯产量有所下降，但是受益贸易路线调整、实际出口量下降并不明显。第六轮制裁落地，此后 Q3 我们预计仍会影响一定幅度的俄油产量和出口量。但是随着愿意冒险的买家和船公司出现，预计俄罗斯的产量和出口量在 Q4 有望恢复一部分。
- 4) **OPEC 供给方面，预计按照增产计划完全实施增产。**此前在 2022 年 1-5 月份，OPEC 的实际增产情况不及预期，主要原因是个别小的产油国已经达到产能上限，以及沙特等大产油国比较保守的态度。近期美国拜登政府计划出访沙特，沙特、阿联酋等国不排除提速增产，具体这些大国的意愿如何，实际增产情况落地如何，还有待观察。我们模型中谨慎假设，Q3 实际增产完全达到 OPEC 会议所给定的上限，即 $64.8 \times 2 = 130$ 万桶/天。

结论：在以上供需假设下，我们预计 2022 年全年供需平衡，具体到 2022H2 有 20 万桶/天的微幅累库。由于年初以来原油库存一直低位运行，预计下半年库存难以有效累积，下半年油价有望保持相对高位，我们预测下半年油价在 100-120 美金/桶区间运行。

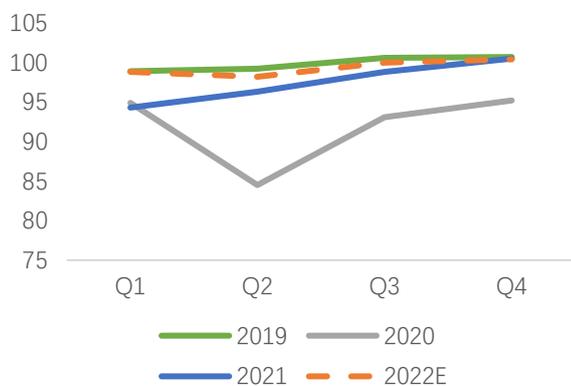
上述判断的风险点：1) OPEC 国家执行增产意愿不强的风险；俄罗斯原油产量在 Q4 难以回升的风险——上述因素可能使得油价高于我们预测区间；3) 需求衰退的风险——上述因素可能导致油价低于我们预测区间。

图 28：2022 年以来，全球原油库存维持低位



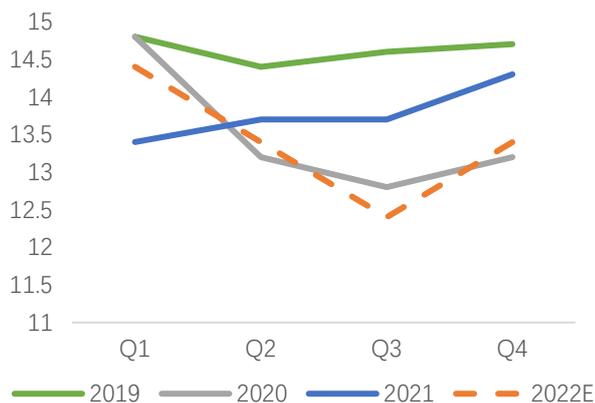
资料来源：OPEC，天风证券研究所

图 30：关键变量一：原油需求历史及预测 (百万桶/天)



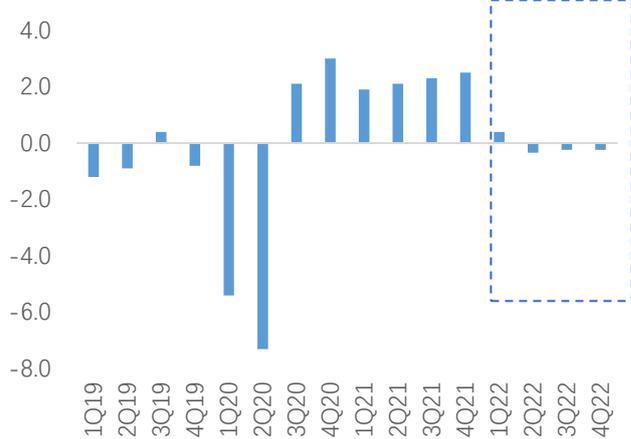
资料来源：IEA，天风证券研究所

图 32：关键变量三：FSU 原油产量历史及预测 (百万桶/天)



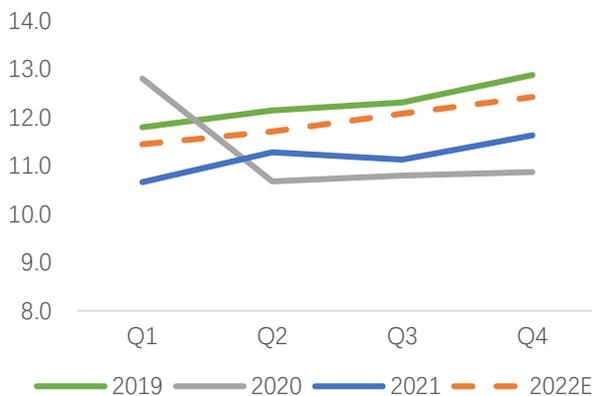
资料来源：IEA，天风证券研究所

图 29：2022 年下半年原油供需平衡预测 (需求-供给) (百万桶/天)



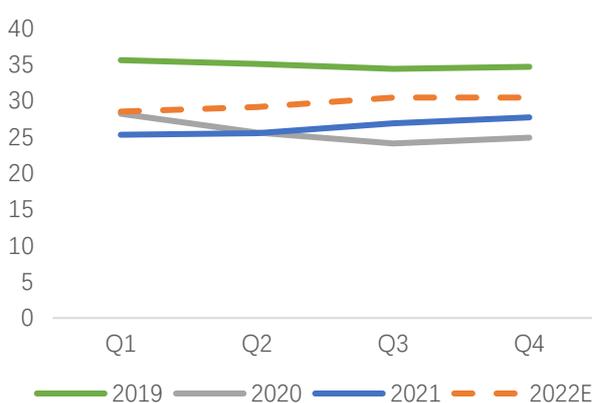
资料来源：IEA，天风证券研究所

图 31：关键变量二：美国原油产量历史及预测 (百万桶/天)



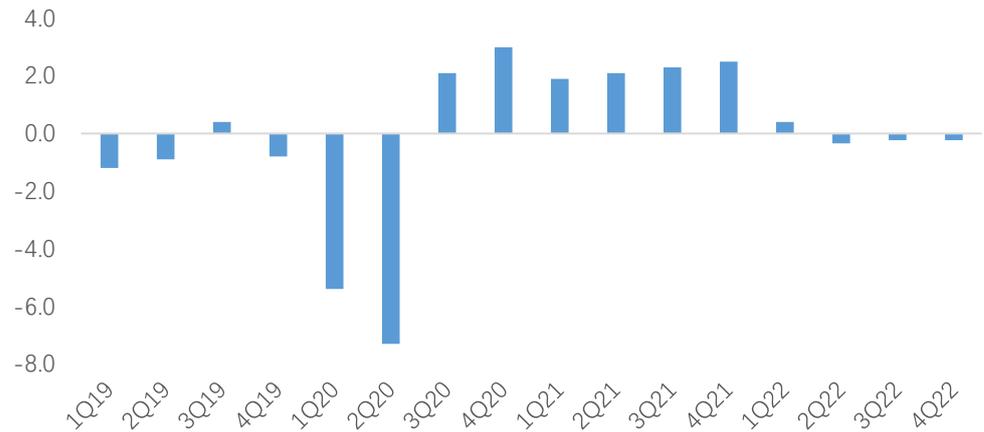
资料来源：IEA，天风证券研究所

图 33：关键变量四：OPEC 原油产量历史及预测 (百万桶/天)



资料来源：IEA，天风证券研究所

图 34：原油供需平衡 (需求-供给) 历史及预测 (百万桶/天)



资料来源：IEA，天风证券研究所

4.2. 中国天然气：2022 年供给制约需求

2022 年天然气市场的供需平衡预测逻辑有所变化。

此前是“需求-国产量-进口管道气=进口 LNG”。即我们默认国际 LNG 市场是一个相对宽松的市场，需求缺口可以比价容易得到弥补。

2022 年可能是“国产量+进口管道气+进口 LNG=需求”。即今年国际 LNG 市场是一个相当紧张的市场（原因包括天然气供需不匹配，叠加俄欧能源脱钩，前文有阐述），导致中国的进口 LNG 资源被转口到国际市场上去，使得进口 LNG 上岸量出现下降。总体来讲是一个“供给制约需求”的市场环境。

关键假设：1) 国产气，受益于今年整体气价较高，且政策方面天然气定价市场化推进，国产气上产动力较足，产量增速 15%；2) 进口管道气方面，受俄气东线爬坡拉动，同增 10%；3) 进口 LNG 受转口影响，同比-20%。

得到 2022 年中国天然气消费增速下降至 4%左右，这是 2015 年以来的最低水平，甚至低于 2020 年疫情时期的增速。

因此，2022 年的天然气市场环境，利好上游，利空下游。

表 1：主要石化产品产能增速及预测（单位：亿方）

	国内产量	国内产量增速	管道气进口量	LNG 进口量	表观消费量	表观消费量增速
2018	1610	9.2%	509	748	2833	18.4%
2019	1736	7.8%	505	843	3048	7.6%
2020	1888	8.7%	594	944	3374	6.0%
2021	2053	7.0%	555	1114	3669	15.1%
2022E	2360	15.0%	610	891	3810	3.8%

资料来源：Wind，天风证券研究所

4.3. 国内石化产品：产能投放尾声将过，景气周期值得期待

2022 年是主要石化产品产能扩张周期的最后一年，2023-2024 年进入低速期，行业景气有望出现拐点向上。

乙烯方面，如果发改委在 2022 年下半年逐步放开乙烯审批，2025 年及之后或有新一轮乙烯产能投放。如果乙烯审批仍然较慢，我们可能会面临一个比较长的产能投放低速期，和景气上行周期。

芳烃 PX 方面，由于已经没有短流程的芳烃装置规划，意味着只要不新批炼油项目，就不

会有增量 PX 项目投产。因此，预计 2023-2025 年几乎是一个 PX 投放的空档期。

表 2：主要石化产品产能增速及预测

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022E	2023E	2024E
乙烯	6%	9%	4%	7%	10%	25%	22%	19%	4%	3%
聚乙烯	2%	6%	5%	7%	5%	17%	24%	14%	8%	4%
丙烯	16%	12%	4%	3%	8%	7%	12%	17%	9%	—
聚丙烯	6%	13%	9%	4%	9%	17%	11%	19%	21%	7%
丙烯酸	9%	-5%	5%	14%	6%	3%	6%	12%	6%	10%
PX	13%	0%	1%	1%	46%	23%	14%	44%	0%	0%
PTA	-5%	5%	10%	5%	9%	12%	5%	17%	10%	5%
涤纶	6%	4%	4%	8%	6%	8%	6%	14%	7%	5%
苯乙烯	2%	6%	17%	7%	3%	2%	26%	24%	26%	17%
苯酚	14%	0%	0%	9%	0%	27%	0%	62%	7%	—
丙酮	14%	0%	0%	9%	0%	27%	0%	64%	7%	—

资料来源：隆众石化，天风证券研究所

5. 投资观点：新老能源不矛盾，上游下游也不矛盾

我们可能需要破除关于能源品投资逻辑的一点执念：

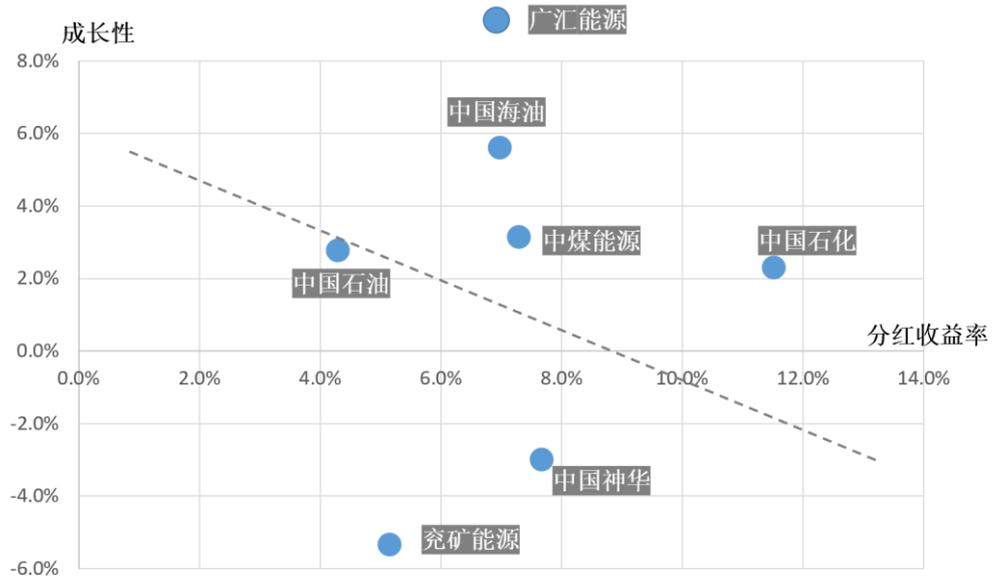
首先，新老能源当下并不矛盾。虽然能源转型是个长期趋势，但是当下我们面临的是整体能源供给的短缺。化石能源资本开支不足已经持续多年，新能源资本开支增加对老能源资本开支下降的不足完全没有有效的抵补。全球能源基尼系数（能源支出/GDP）大幅攀升，欧洲、美国分别达到 9.1%和 4.4%，欧洲甚至已经非常接近 1980 年石油危机时候的水平（前文图 16）。

其次，上游和下游也并不矛盾。虽然通常我们默认，当原油价格大幅上涨时，炼油盈利一定受损。但是目前我们面临的市场环境非常特殊，能源转型和 ESG 对上游原油和下游炼化同样带来了资本开支不足的影响，俄乌战争对成品油环节的影响还要大于原油环节。从近期油价和裂解价差表现来看，是同步上升(前文图 25)。

5.1. 上游：中国海油和广汇仍有良好的估值性价比

上游公司的核心看点还是高景气度下的分红持续性。由于分红和成长是一对 trade-off 关系，将几家公司的分红收益率（2021 年）和增长率（2021 年报中对 2022 年指引）放在一张图上。可以看出，中国海油、广汇能源的综合性性价比最好。

图 35：上游公司对比：分红收益率 vs.成长性



资料来源：wind，天风证券研究所

5.2. 下游炼化：第二成长曲线开启值得重视

2021 年双碳政策以来，大炼化的成长性受到制约。2022 年以来两方面变化：一是双碳政策纠偏，原料用能不纳入能耗考核；二是公司自下而上布局新材料项目。

表 3：荣盛石化主要新材料产业布局

项目	产品布局
金塘园区新材料项目	投资总额约 500 亿元，依托舟山绿色石化基地，主要投资建设 7 条化工产业链项目以及配套工程，预计总产量达到 450 万吨。其中橡塑新材料项目总投资 95.9 亿，2022 年计划投资 10 亿元，完成工程量的 10%。主要建设内容包括新建 60 万吨/年聚苯乙烯、30 万吨/年 SBS、10 万吨/年 SIS、32 万吨/年尼龙 66 装置。
鱼山岛浙石化高端新材料项目	投资总额约 600 亿。1#400 万吨催化裂解；可降解塑料产业链，包括 60 万顺酐、50 万吨 BDO、20 万吨 PBS、12 万吨聚四氢呋喃；尼龙 66 产业链包括，30 万吨己二酸、25 万吨己二腈、28 万吨己二胺、50 万吨尼龙 66；EVA 产业链包括，100 万吨醋酸、60 万吨醋酸乙烯、30 万吨 EVA/LDPE (管式)；乙烯醇产业链，包括 15 万吨聚乙烯醇、20 万吨 EVOH；POE 产业链，包括 35 万吨 α-烯烃、40 万 POE 聚烯烃弹性体等。

资料来源：浙江省政府官网，天风证券研究所

表 4：恒力石化主要新材料产业布局

160 万吨/年高性能树脂及新材料	项目计划投资额 200 亿，主要包含 26 万吨/年聚碳酸酯、30 万吨/年 ABS 装置、45 万吨/年环氧丙烷装置、40 万吨/年二氧化碳回收、20 万吨/年乙醇胺等 14 套化工装置；
160 万吨/年精细化工项目	项目计划总投资 156 亿，位于树脂项目用地范围内，环保工程和公用工程均依托树脂项目。共 12 套主装置，其中包括 300 万吨/年 K-COT 装置、66 万吨/年乙苯装置、27/60 万吨/年 PO/SM 装置、20/19 万吨/年丙烯酸及酯装置、30 万吨/年 ABS 装置、30 万吨/年丁辛醇装置、20 万吨/年聚醚多元醇装置、26 万吨/年丙烯酸装置、5 万吨/年醋酸丁酯装置、45/20 万吨/年 MTBE/丁烯-1 装置、3 万吨/年聚丁烯-1 装置和 10 万吨/年甲胺/DMF 装置。
康辉新材	1、大连长兴岛 45 万吨 PBS/PBAT 项目，总投资 18 亿；2、苏州汾湖基地有 47 万吨高端功能性聚酯薄膜、10 万吨特种功能性薄膜、15 万吨改性 PBT、8 万吨改性 PBAT 正在建设中，总投资约 111 亿；3、康辉新材料引进日本芝浦机械株式会社和青岛中科

华联新材料股份有限公司的湿法锂电池隔膜生产线共 12 条，年产能 16 亿平方米。

资料来源：公司公告，天风证券研究所

5.3. 重点上市公司盈利及估值跟踪

重点推荐：1.看好大炼化盈利修复，以及第二成长曲线开启，推荐荣盛石化、恒力石化、东方盛虹、恒逸石化、桐昆股份。2.上游公司继续受益能源品价格维持高位，看好中国海油、中国神华、广汇能源、中曼石油。

重点标的推荐

股票 代码	股票 名称	收盘价 2022-07-04	投资 评级	EPS(元)				P/E			
				2021A	2022E	2023E	2024E	2021A	2022E	2023E	2024E
002493.SZ	荣盛石化	15.36	买入	1.27	1.57	1.83	1.98	14.34	9.76	8.38	7.62
600346.SH	恒力石化	22.01	买入	2.21	2.15	2.75	3.39	10.41	10.26	7.99	6.49
000301.SZ	东方盛虹	17.56	买入	0.76	1.28	2.2	2.46	20.58	13.76	7.97	7.12
000703.SZ	恒逸石化	10.42	买入	0.93	1.24	1.39	1.47	11.42	8.42	7.5	7.09
601233.SH	桐昆股份	16.13	买入	3.04	3.3	3.92	4.44	6.96	4.87	4.1	3.62
600938.SH	中国海油	17.22	买入	1.49	2.43	2.64	2.82	11.56	7.09	6.52	6.11
601088.SH	中国神华	33.40	买入	2.53	3.23	3.70	3.95	13.20	10.34	9.03	8.46
600256.SH	广汇能源	10.01	买入	0.76	1.76	2.63	3.32	13.17	5.69	3.81	3.02
603619.SH	中曼石油	20.55	增持	0.17	1.21	1.38	1.46	120.88	16.98	14.89	14.08

资料来源：Wind，天风证券研究所，注：PE=收盘价/EPS，盈利预测来自 Wind 一致预期

6. 风险提示

- 1) 需求负反馈强度大，或者俄乌战争结束、相关制裁结束，或者 OPEC 快速释放剩余产能，导致油价和国际 LNG 价格快速回落的风险；
- 2) 俄罗斯制裁强度进一步升级，导致国际原油、成品油、天然气价格进一步攀升，影响终端需求的风险；
- 3) 石化行业景气低迷时间较预期更长的风险；
- 4) 大炼化公司新材料项目等推进速度慢于预期的风险；
- 5) 测算具有一定主观性，仅供参考。

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
北京市西城区佟麟阁路 36 号	海南省海口市美兰区国兴大道 3 号互联网金融大厦	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：100031	A 栋 23 层 2301 房	邮编：200086	邮编：518000
邮箱：research@tfzq.com	邮编：570102	电话：(8621)-65055515	电话：(86755)-23915663
	电话：(0898)-65365390	传真：(8621)-61069806	传真：(86755)-82571995
	邮箱：research@tfzq.com	邮箱：research@tfzq.com	邮箱：research@tfzq.com