

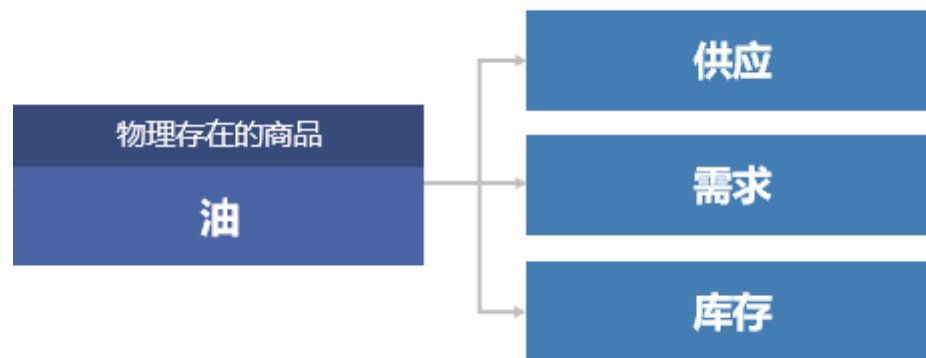
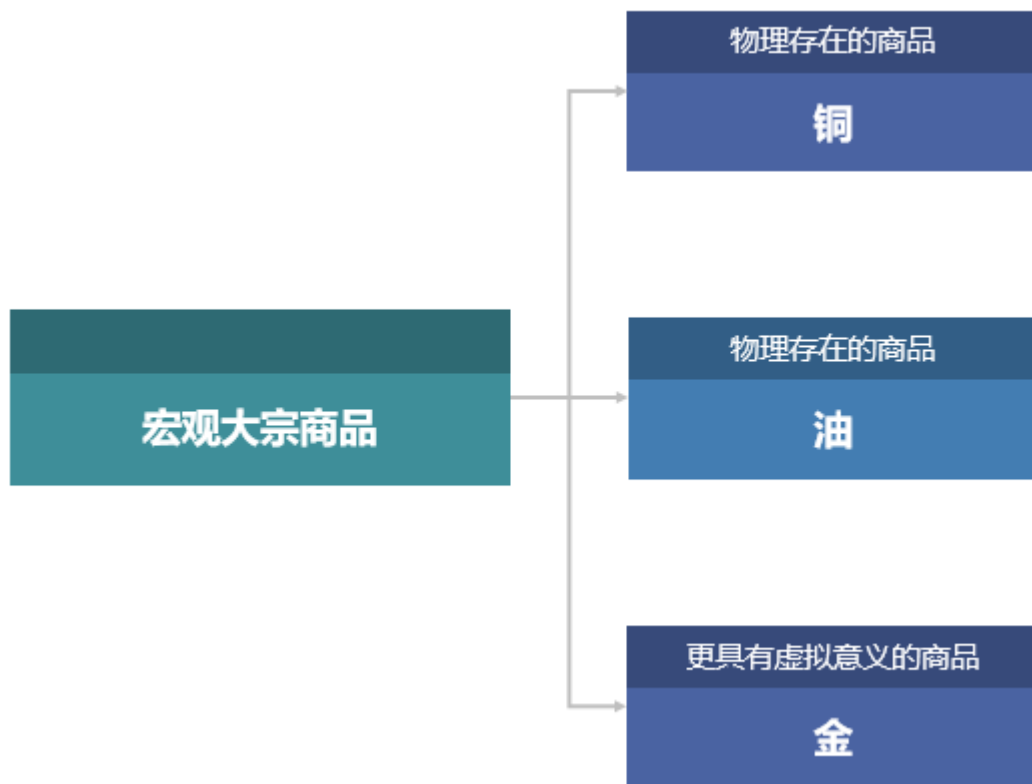


东吴期货
SOOCHOW FUTURES

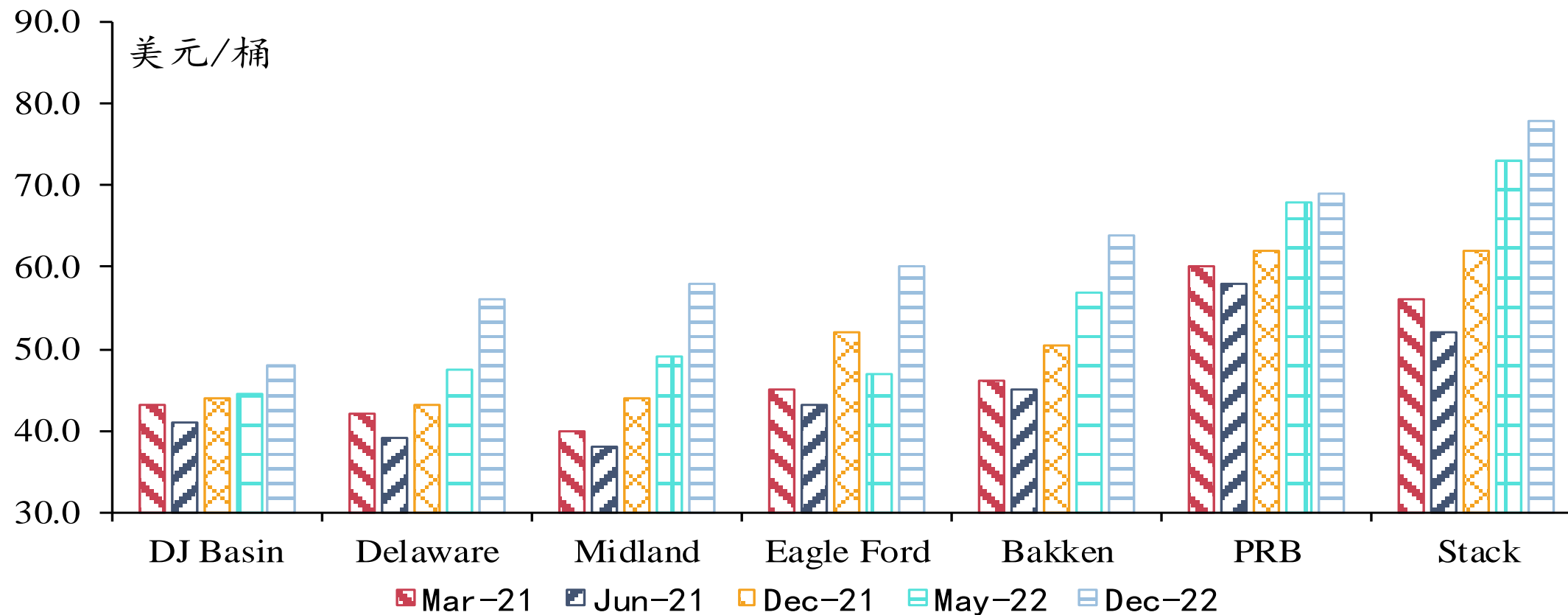
原油研究框架分享

姓名：肖彧
投资咨询证号：Z0016296
2023年6月9日





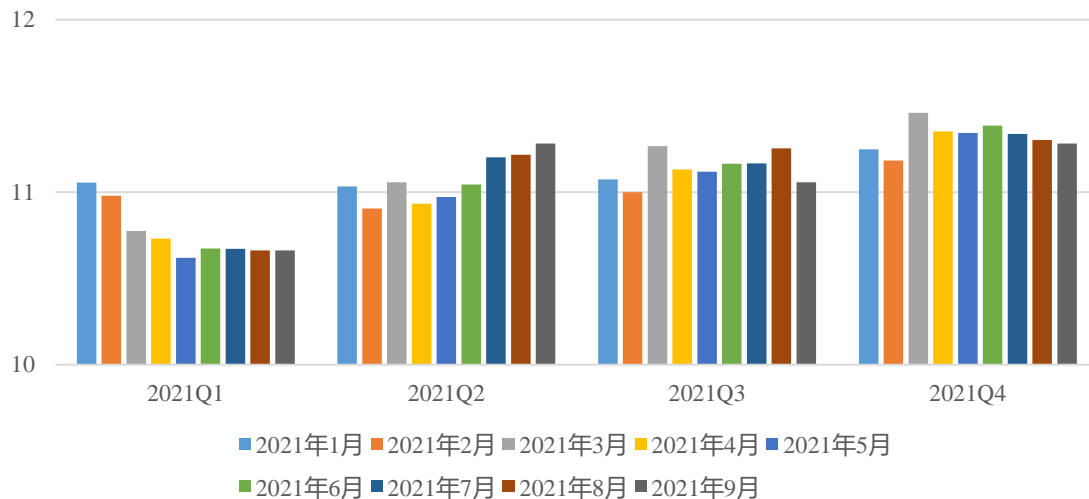




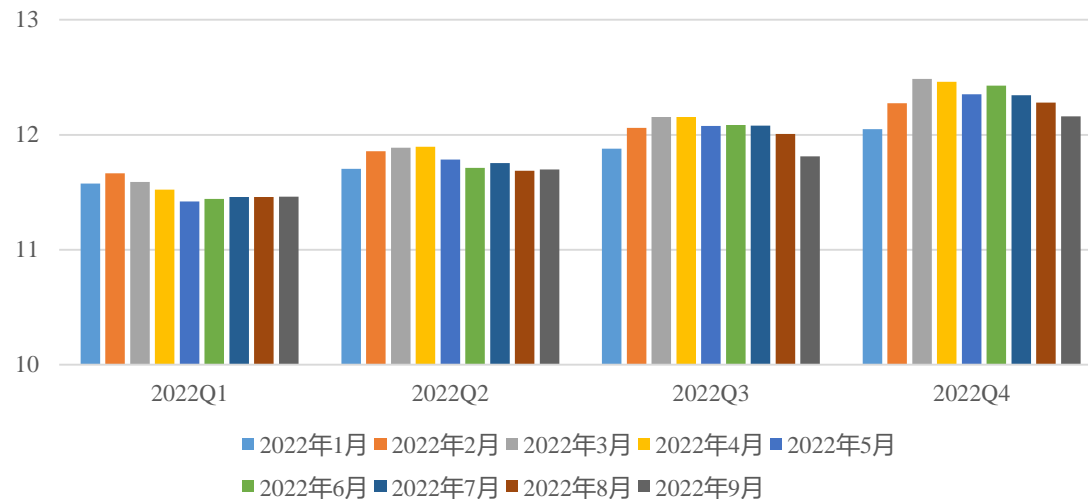
资料来源: Enverus

➤ 美国能源部: SPR收储区间为67-72美元/桶

2021年EIA美国产量预测



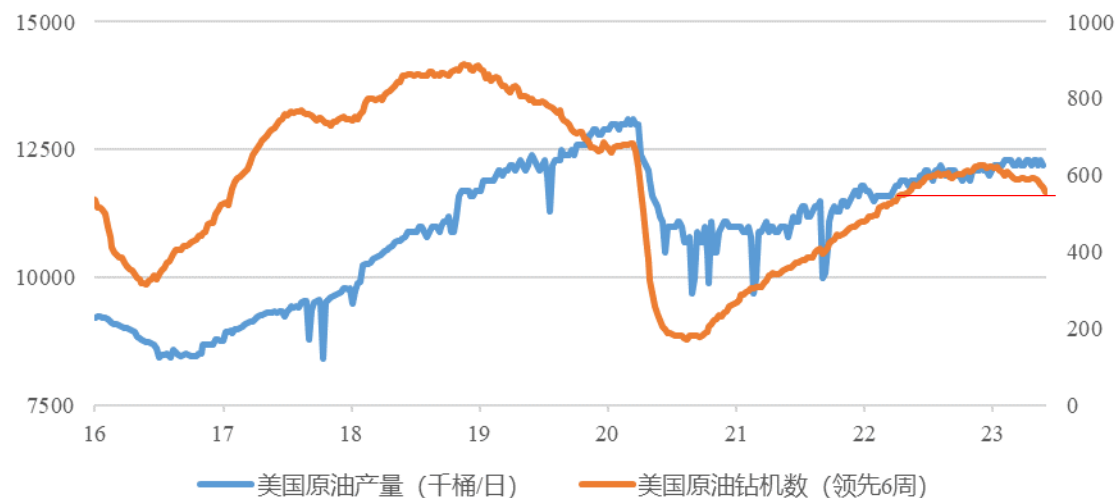
2022年EIA美国产量预测



资料来源：EIA、东吴期货研究所

- 与EIA预估的美国原油产量，主要油气企业观点更为靠谱
- 美国政府对油气行业干预能力有限
- 美国主要油气巨头高管基本都声称扩张维持在5%以内
- EIA习惯性高估美国产量
- 2021、2022年美国原油产量增幅分别为-0.71%和5.69%
- EIA5月报预计今年美国产量增幅为6.09%，预计后期会调降

美国原油产量 × 美国原油钻机数



IMF对2023年众产油国盈亏平衡油价的预测

| 国家 | 最新预测 | 2022年10月的预测 |
|-------|---------|-------------|
| 沙特 | \$80.9 | \$66.8 |
| 阿联酋 | \$55.6 | \$65.8 |
| 阿曼 | \$72.2 | \$75.1 |
| 巴林 | \$126.2 | \$124.1 |
| 卡塔尔 | \$44.8 | \$49.9 |
| 科威特 | \$70.7 | \$57.8 |
| 伊拉克 | \$75.8 | \$60.6 |
| 伊朗 | \$351.7 | \$372.6 |
| 阿尔及利亚 | \$112.4 | \$149.2 |

- OPEC+作为一个整体，以及独立的OPEC+成员国个体，都构成政治化的一部分
- OPEC+不是少数服从多数的团体，任何决议都需要全员通过

2024年OPEC+成员国配额

January 2024- December 2024

| | Required Production Level |
|-------------------|---------------------------|
| Algeria | 1,007 |
| Angola | 1,280* |
| Congo | 276** |
| Equatorial Guinea | 70 |
| Gabon | 177 |
| Iraq | 4,431 |
| Kuwait | 2,676 |
| Nigeria | 1,380** |
| Saudi Arabia | 10,478 |
| UAE | 3,219 |
| Azerbaijan | 551 |
| Bahrain | 196 |
| Brunei | 83 |
| Kazakhstan | 1,628 |
| Malaysia | 401 |
| Mexico | 1,753 |
| Oman | 841 |
| Russia | 9,828*** |
| Sudan | 64 |
| South Sudan | 124 |
| OPEC 10 | 24,994 |
| Non-OPEC | 15,469 |

| 时间 | 产量决议 | 当天行情涨跌幅 | | 5天内行情涨跌幅 | |
|-----------|---|---------|--------|----------|---------|
| | | WTI | Brent | WTI | Brent |
| 2023.4.2 | 减产合计超160万桶/日 （包括俄罗斯） 沙特：将从5月起减产50万桶/日，直到2023年底 俄罗斯：将自愿减产50万桶/日的计划延长至2023年底 伊拉克：宣布减产21.1万桶/日 阿联酋：宣布减产14.4万桶/日 | ? | ? | ? | ? |
| 2023.2.10 | 俄罗斯减产50万桶/日 | 2.81% | 2.74% | 0.49% | 0.51% |
| 2022.10.5 | 减产200万桶/日 | 1.92% | 2.19% | 3.67% | 3.25% |
| 2022.9.5 | 减产10万桶/日 | 2.03% | 2.05% | -1% | -1.03% |
| 2022.8.3 | 增产10万桶/日 | -3.10% | -2.60% | -3.52% | -3.35% |
| 2022.6.2 | 增产64.8万桶/日 | 2.37% | 2.09% | 6.61% | 6.86% |
| 2022.3.31 | 增产43.2万桶/日 | -5.58% | -6.36% | -9.76% | -9.89% |
| 2022.3.2 | 增产40万桶/日 | 4.75% | 6.79% | 17.33% | 20.38% |
| 2022.1.4 | 增产40万桶/日 | 1.58% | 1.58% | 3.21% | 2.67% |
| 2021.12.2 | 增产40万桶/日 | 2.56% | 2.23% | 10.58% | 10.21% |
| 2021.11.4 | 增产40万桶/日 | -0.95% | -0.46% | 1.49% | 1.56% |
| 2021.7.18 | 增产40万桶/日 | -6.84% | -6.02% | 0.90% | 1.44% |
| 2021.4.1 | 逐步增产 欧佩克+同意在5月和6月分别增产35万桶/日，在7月增产45万桶/日。 | 3.07% | 2.57% | 0.20% | -0.02% |
| 2020.12.4 | 逐步增产 欧佩克代表称，欧佩克+部长们同意在3个月内逐步增产50万桶/日。 | 1.07% | 0.73% | 2.91% | 3.41% |
| 2020.7.15 | 减产合计854.2万桶/日 欧佩克+决定，8-9月欧佩克将减产770万桶/日，伊拉克及其他产油国补偿性减产84.2万桶/日。 | 1.36% | 1.50% | 2.70% | 2.26% |
| 2020.4.13 | 减产970万桶/日 欧佩克+决定：欧佩克+减产970万桶/日，墨西哥减产10万桶/日。 | -3.63% | 0.22% | -20.49% | -10.86% |



资料来源：金十数据、文华财经、东吴期货研究所

➤ 行业政策对供应端的作用往往能直接传递到油价

2019年全球原油消费比例



其他

包括沥青、石蜡等等
多为工业用途



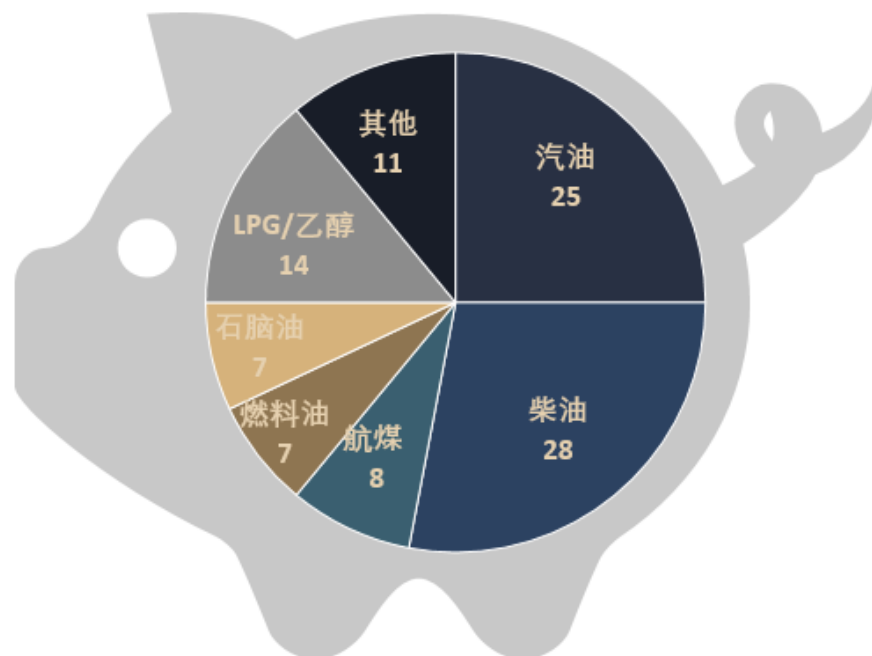
石脑油、LPG

主要用途为化工、民用
燃烧
与工业需求、餐饮消费
水平相关



航煤、燃料油

主要用途为交通出行、物流
运输、发电
与居民就业率、收入水平、
国际贸易繁荣程度、工业水
平有关



汽油

主要用途为交通运输
与居民就业率、收入
水平具有一定关系

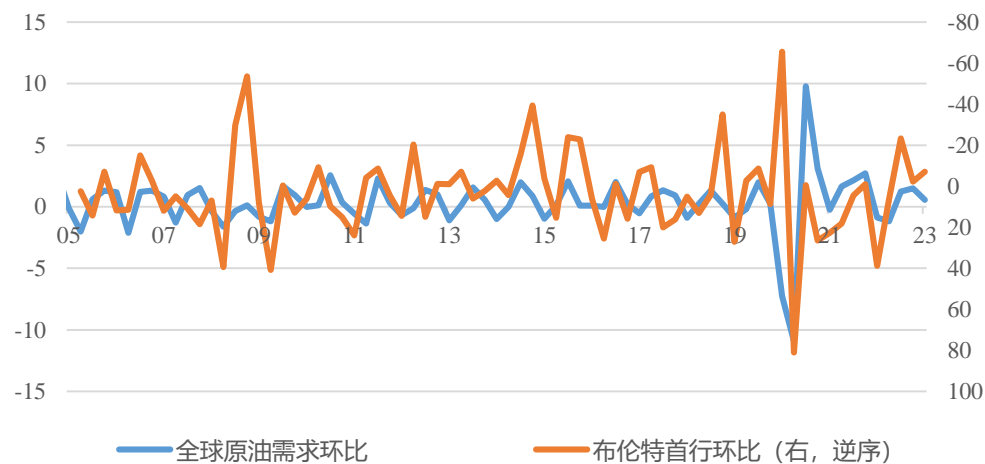


柴油

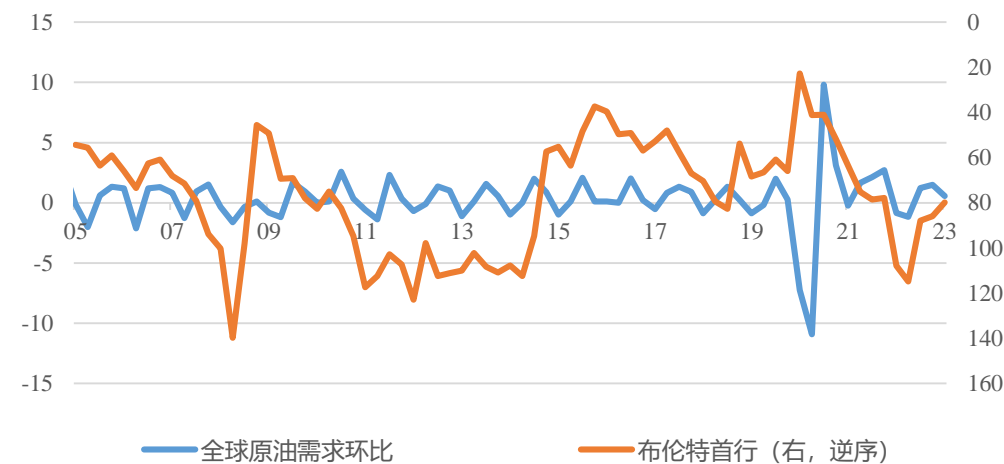
主要用途为交通运输和工业
与居民就业率、收入水平、
工业景气程度具有一定关系

- 原油的需求分布以及需求体量决定了原油是宏观属性品种
- 特别地，由于交通运输占原油下游约三分之二，因此新冠疫情导致的封锁措施对原油需求的打击是毁灭性的
- 新冠疫情也是那么多年唯一一次绕过宏观通过直接打击需求导致价格下跌的事件

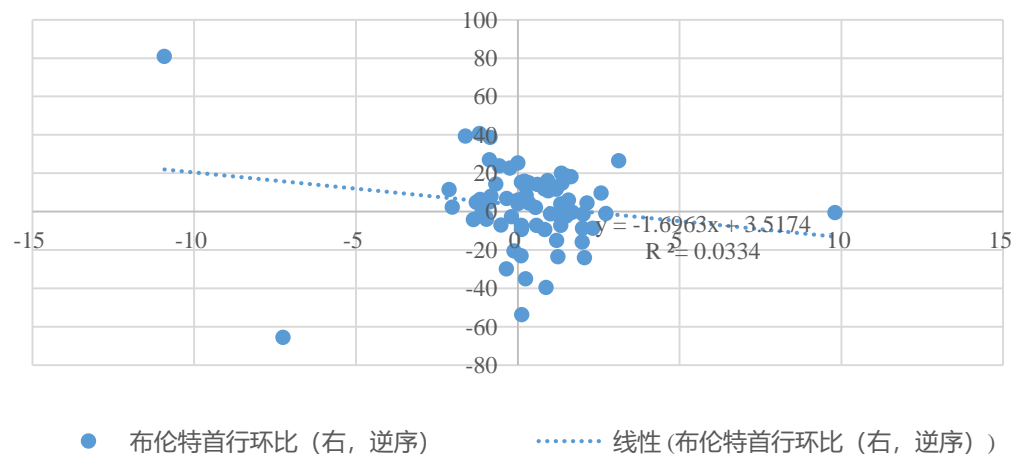
原油涨跌 × 原油需求环比



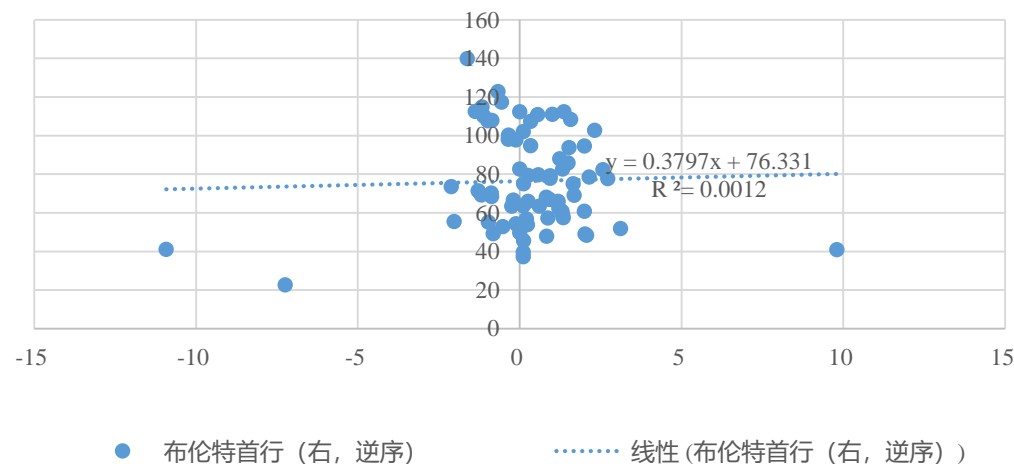
原油绝对价格 × 原油需求环比



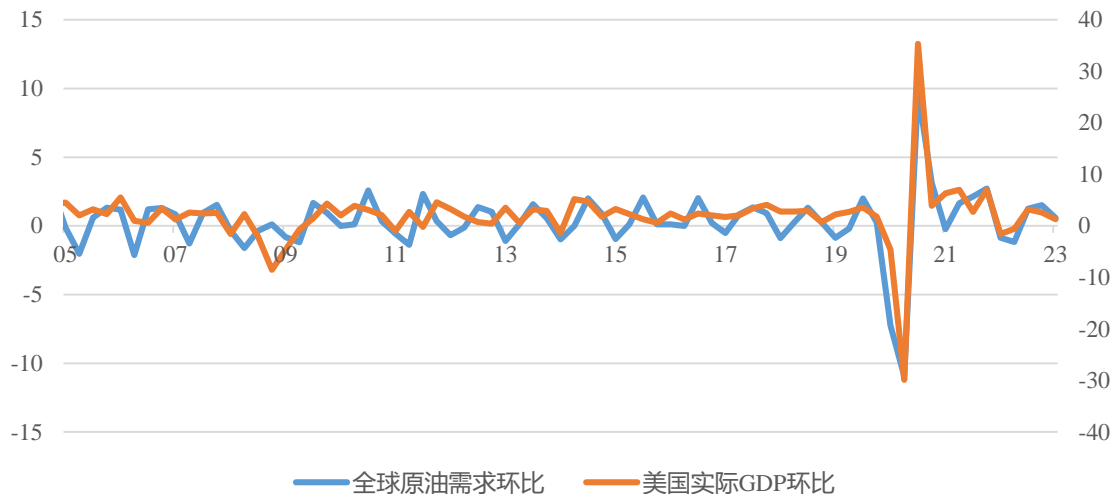
原油涨跌 × 原油需求环比



原油绝对价格 × 原油需求环比

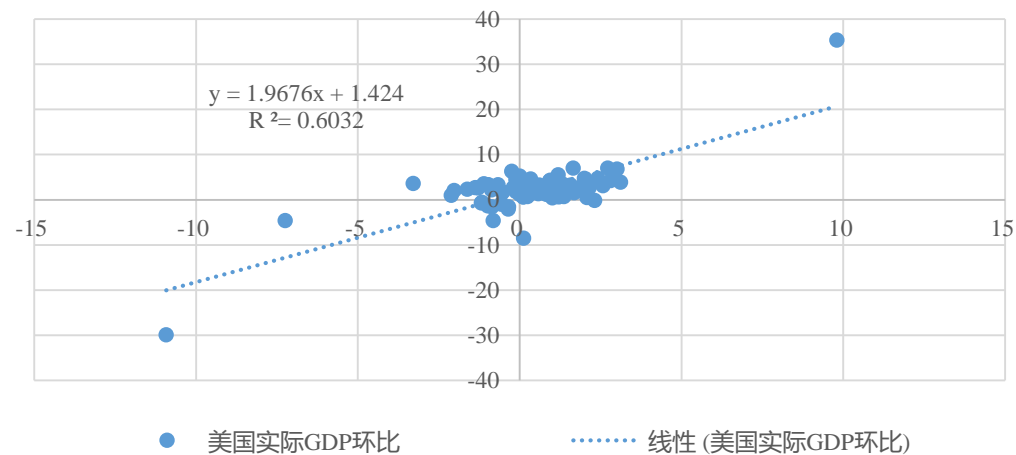


RGDP环比 × 原油需求环比



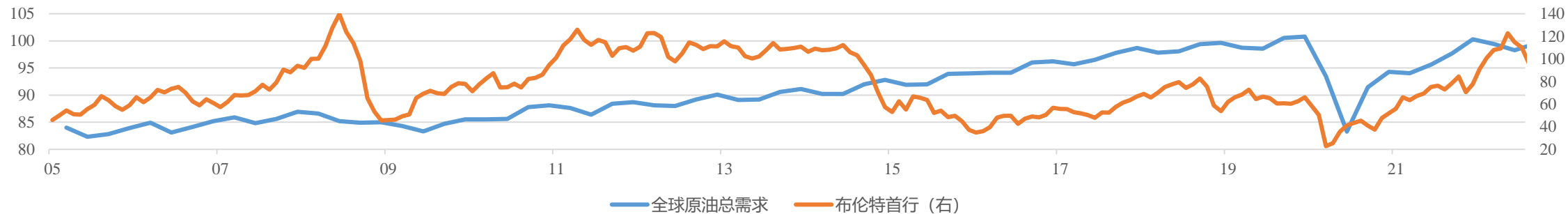
资料来源: Wind, 东吴期货研究所

RGDP环比 × 原油需求环比

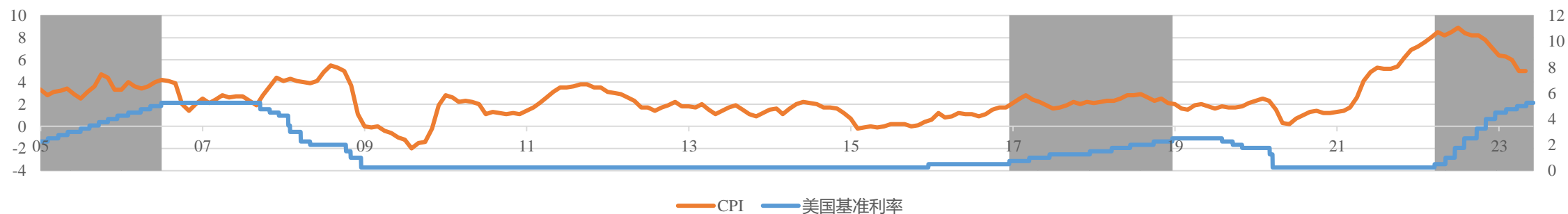




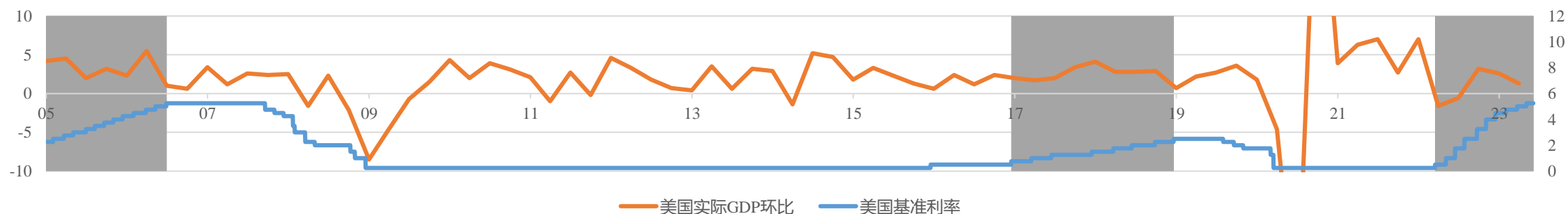
油价 × 原油需求



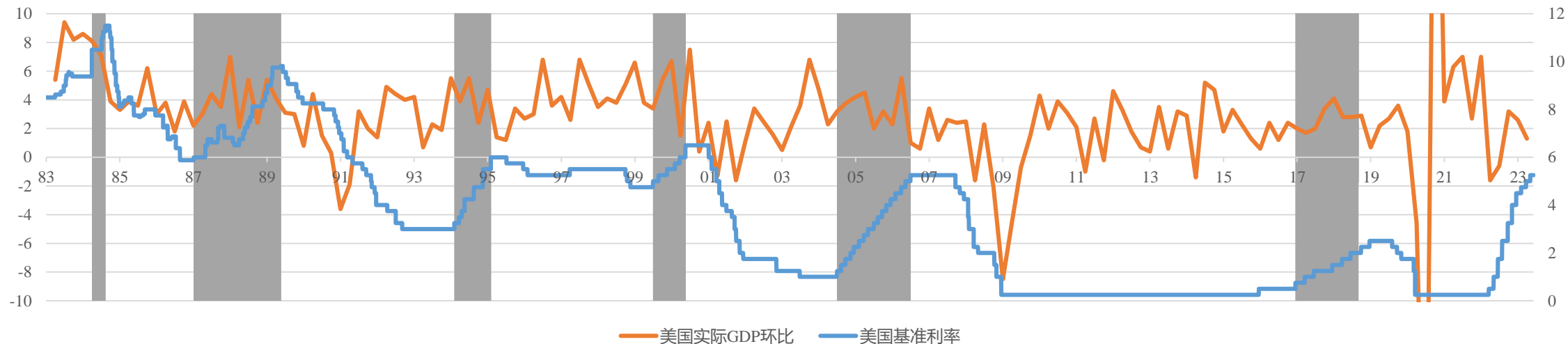
CPI × 美国基准利率



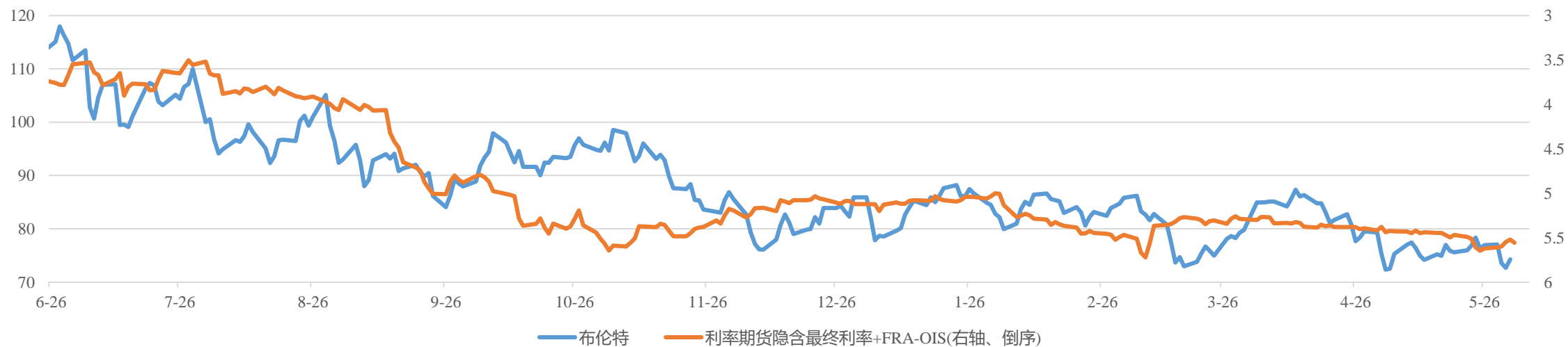
美国RGDP环比 × 美国基准利率



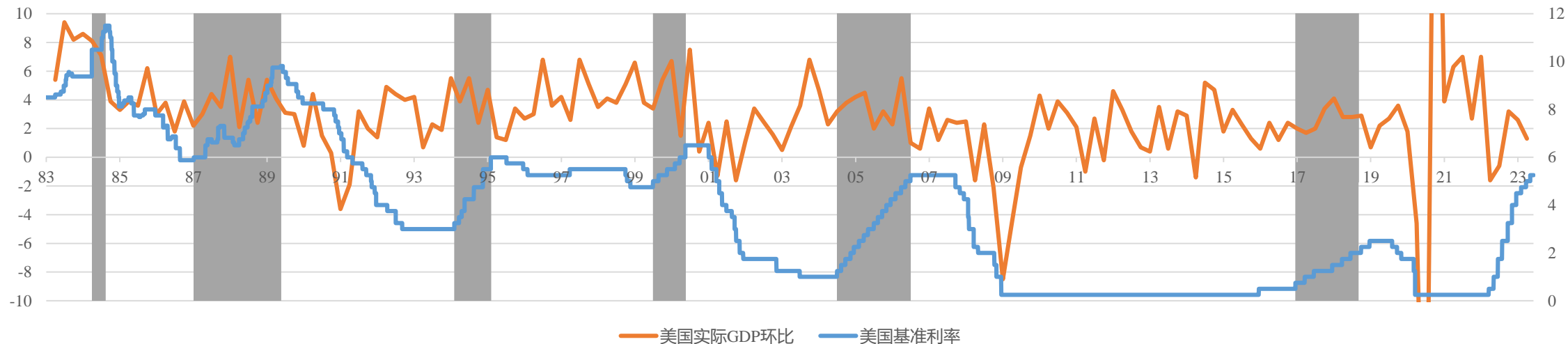
美国基准利率 × 美国RGDP环比



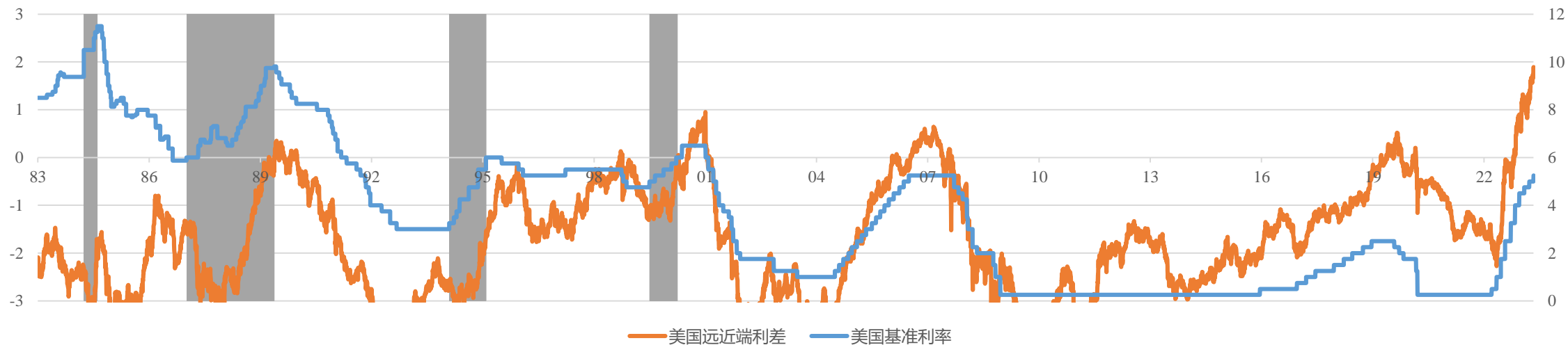
原油价格 × 美国利率期货隐含最终利率 + FRA-OIS



美国基准利率 × 美国RGDP环比



美国基准利率 × 美国国债利差3M10S（倒挂往往被视为衰退的信号，即3M-10Y > 0）



伦铜与WTI原油2002年12月以来月线图



资料来源：博易大师

- 通过回溯历史，原油具有较明显的后周期属性。其大周期行情的拐点较前周期属性的铜而言滞后1-6个月不等。
- 这意味着油价在方向调头上更为迟钝，趋势延展性更强。
- 推论：原油正处于下跌趋势中，利空因素更容易在油价上反应，这部分解释了3-6月原油市场多次出现巨大跌幅
- 最近2次铜油大周期转向比较：
- 2020年新冠疫情引发的危机下，原油最低点在4月出现，较铜晚了1个月
- 2022年3月美联储第一次加息25BP，铜应声转向；5月美联储再度加息50BP，铜已经下行而油仍在涨；6月美联储加息75BP，原油终于拐头
- 我们认为的原油价格波动具有后周期属性的主要原因是：原油需求锚定RGDP环比本质上也是后周期经济指标，因此由原油供需决定的原油价格也具有类似属性



供应

美国行业化

OPEC+政治化



需求

宏观刚性属性

后周期属性



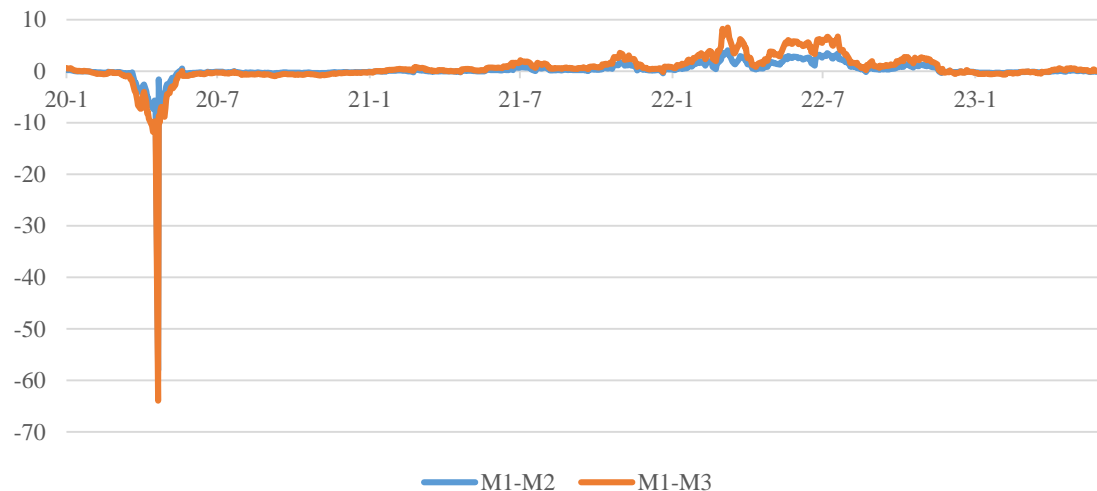
库存

多数国家数据不透明

战略石油储备的政治工具化

原油价格 = 基本面情况 + 风险溢价 = 行业 + 政治 + 宏观 + 地缘 + 其他

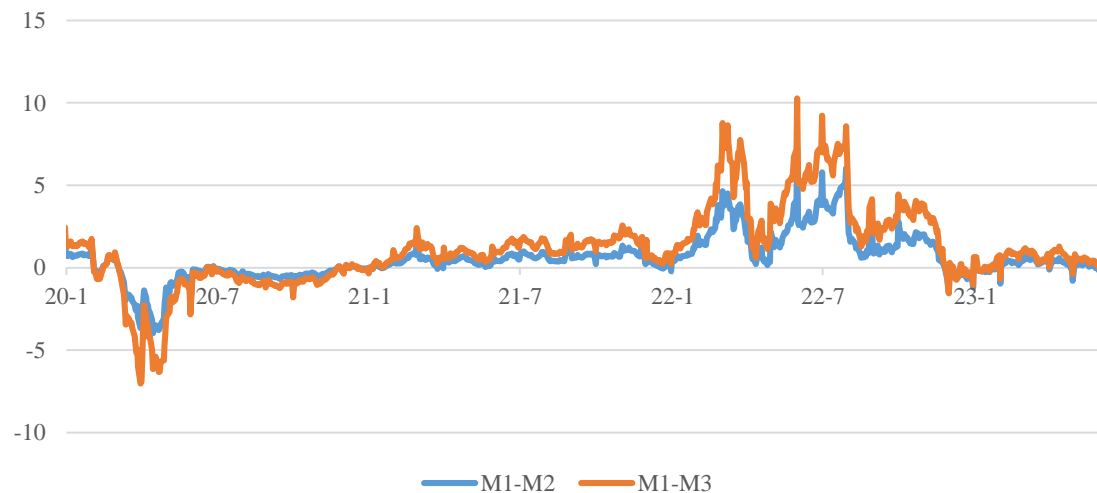
WTI近月月差



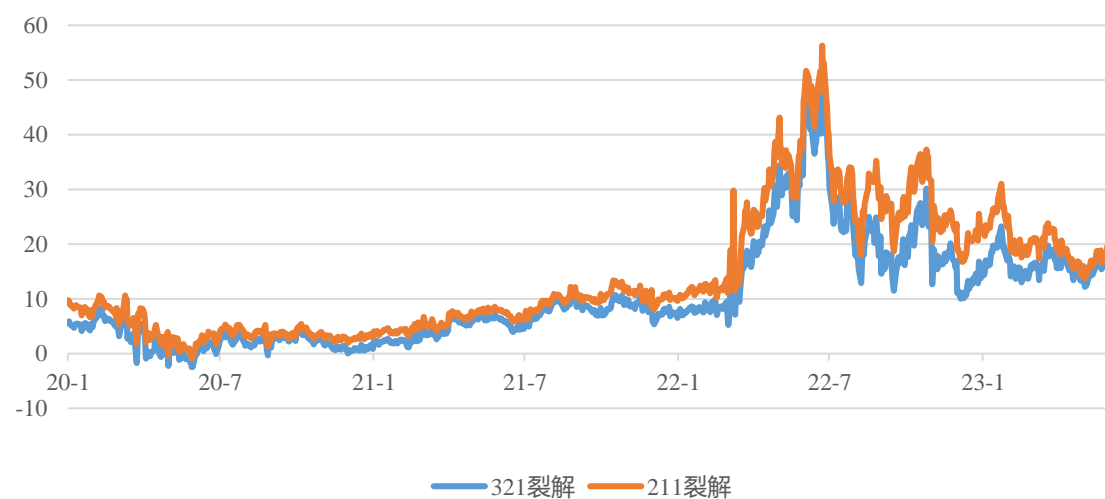
美湾现货裂解WTI



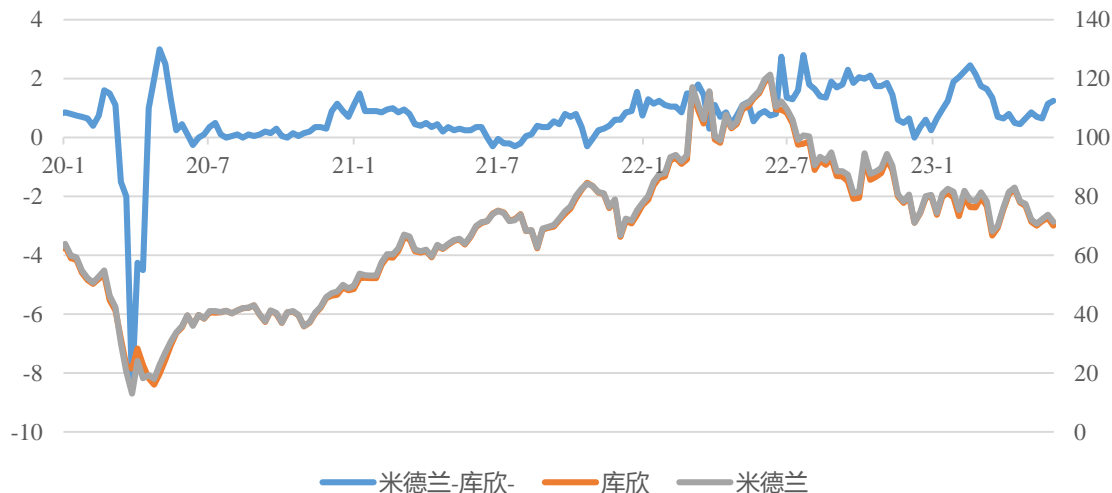
Brent近月月差



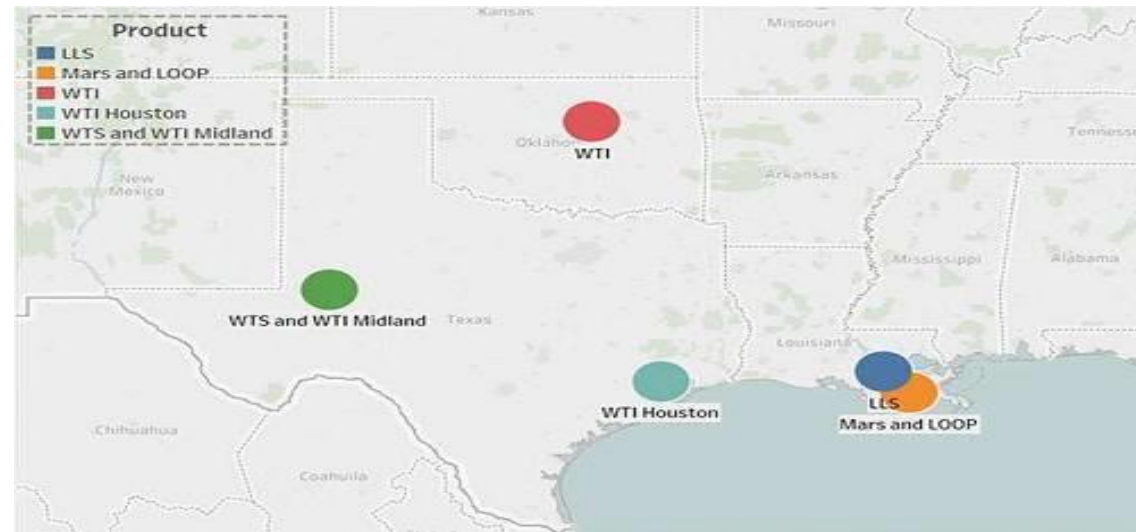
西北欧裂解Brent



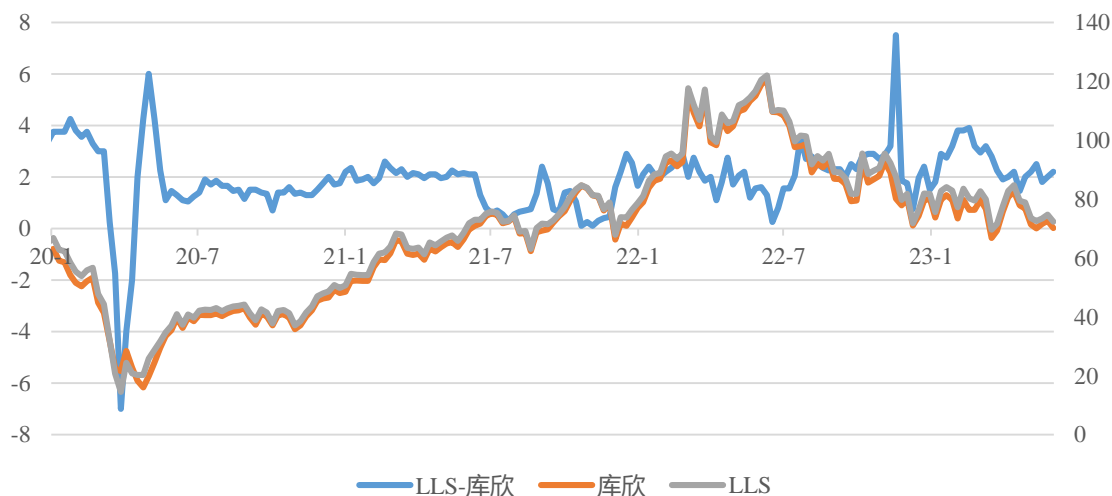
WTI米德兰-WTI库欣



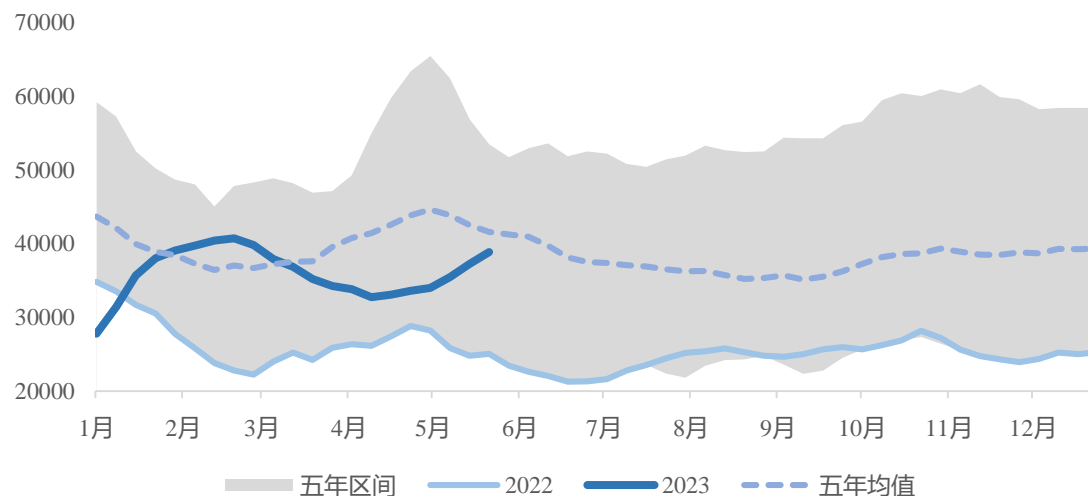
美国石油分布

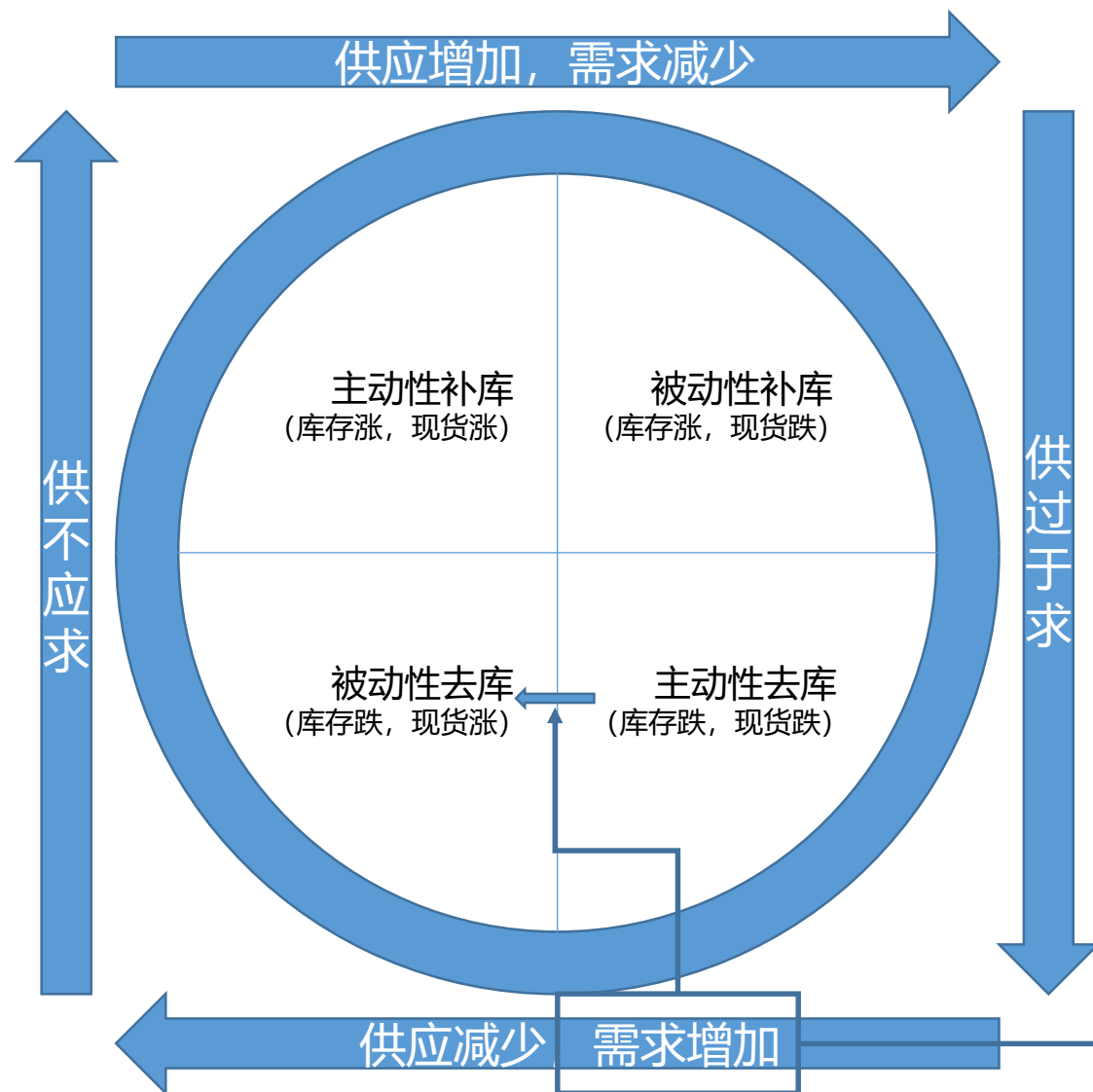


LLS-WTI库欣



库欣原油库存





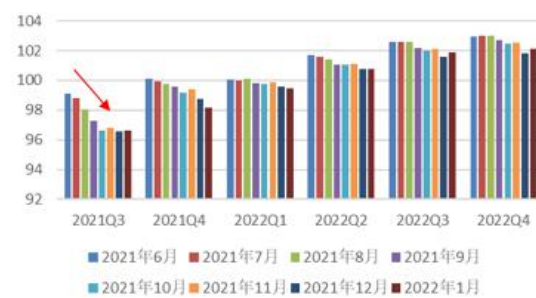
- 与宏观经济周期可能有所不同的是, 商品的供应端更加灵活, 这意味着商品在周期中不仅仅保持顺时针转动, 有时候会逆时针转动
- 周期理论的第II、IV象限告诉我们, **用平衡表去解释价格可能效果不佳**
- 但市场仍然较为热衷于用平衡表理论解释价格, 或因商品在第II、IV象限往往停留时间较短
- 上一次原油停留在第IV象限: 2020年6-10月。当时OPEC+创纪录减产970万桶/日, 由于现实需求复苏缓慢, 尽管库存迅速减少, 但是价格表现弱势, **平衡表去库但价格下跌**
- 现实大约在第I、IV象限之间, 当前欧美需求疲软, 中国复苏不及预期, 欧美亚太裂解均下行, OPEC+多次自愿减产
- 主要机构平衡表给出的下半年预期在第III象限, 但交易逻辑现在仍停留在第IV象限
- **前瞻性观点:** 下半年原油能否从第IV象限进入第III象限, 主要关注**需求**

【微观——供应端依然是最大的问题】

OPEC+实际产量 - OPEC+协议产量



前车之鉴：EIA曾一度高估OPEC+产量



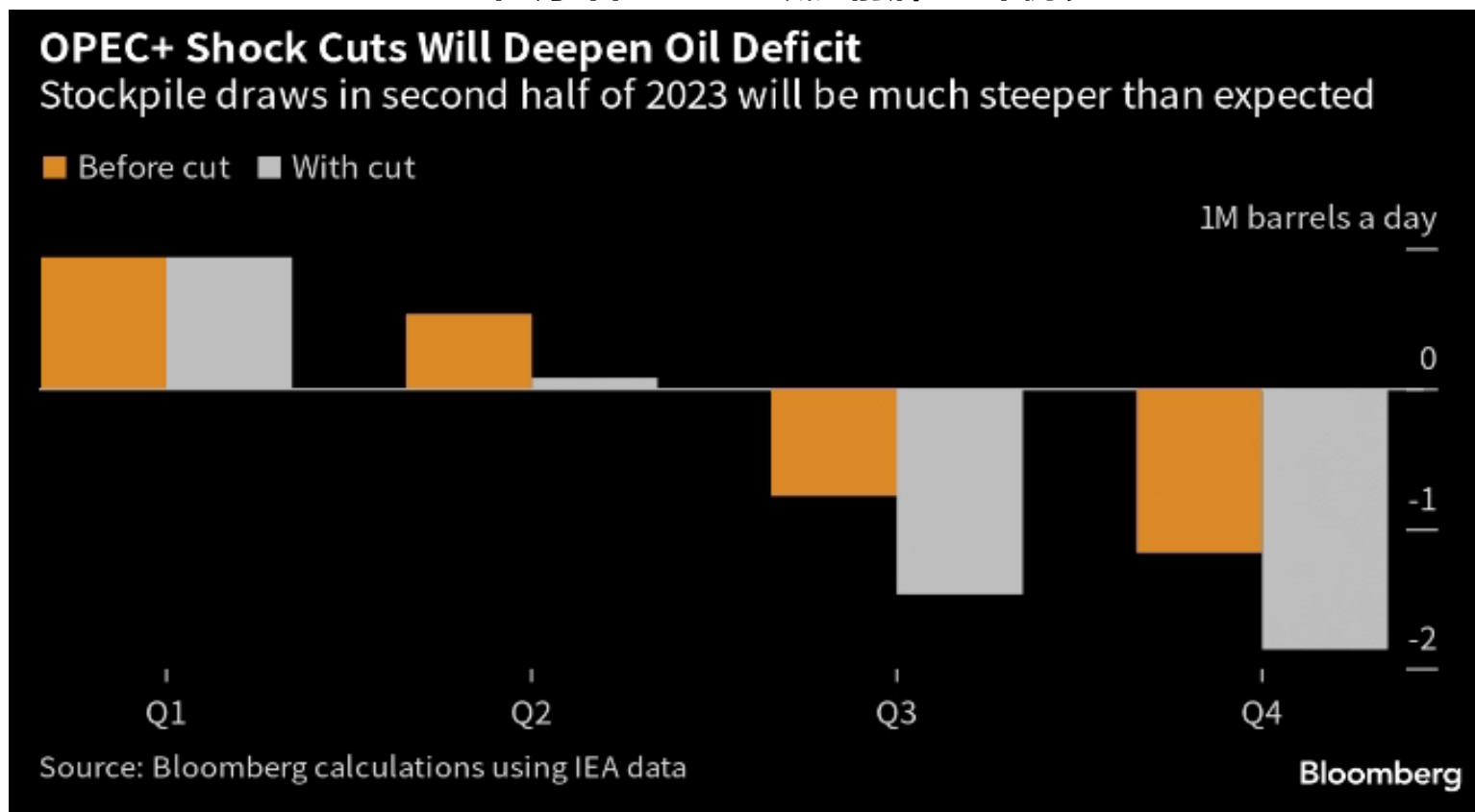
保守调整后EIA平衡表（供应-80万桶）

| | 供应 | 需求 | 平衡 |
|------|--------|--------|-------|
| Q1 | 98.64 | 99.49 | -0.85 |
| Q2 | 99.98 | 100.15 | -0.17 |
| Q3 | 101.07 | 101.12 | -0.05 |
| Q4 | 101.30 | 101.33 | -0.03 |
| 2022 | 100.25 | 100.52 | -0.27 |

OPEC剩余产能

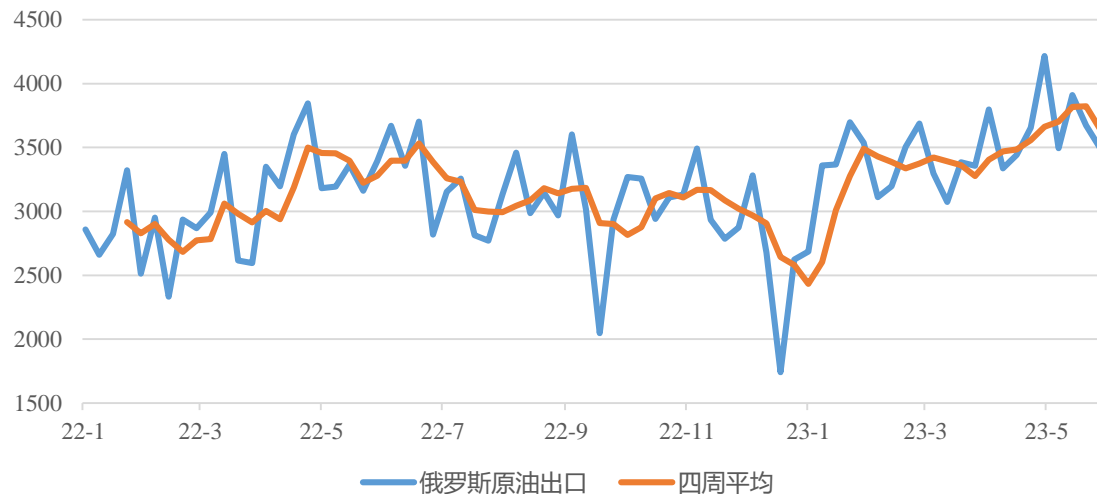


2023年4月7日：OPEC+减产前后IEA平衡表



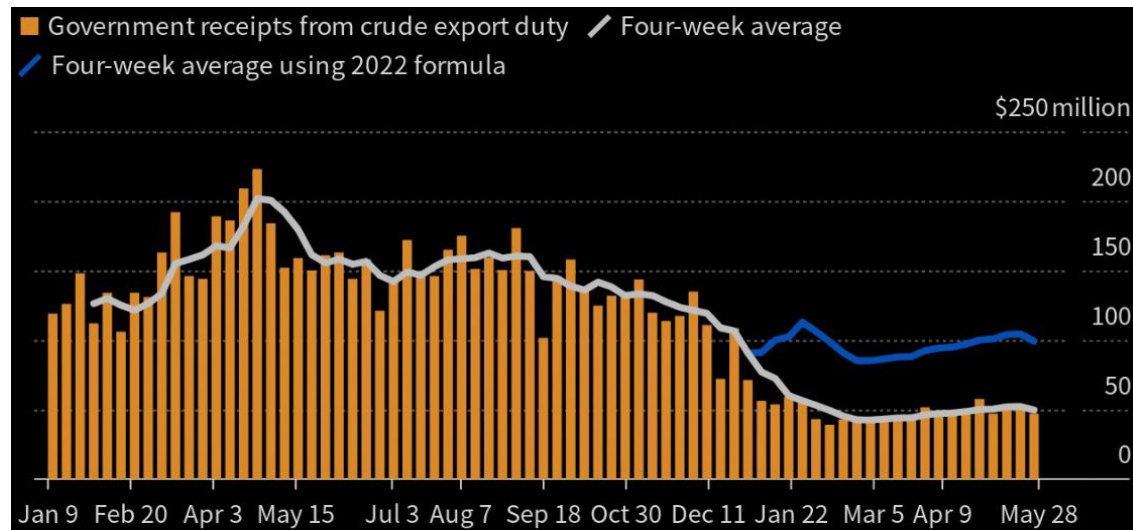
- 根据OPEC和IEA的供需平衡表，下半年原油存在大量去库预期，但市场对OPEC+多次减产行为都无动于衷

俄罗斯海运原油出口量

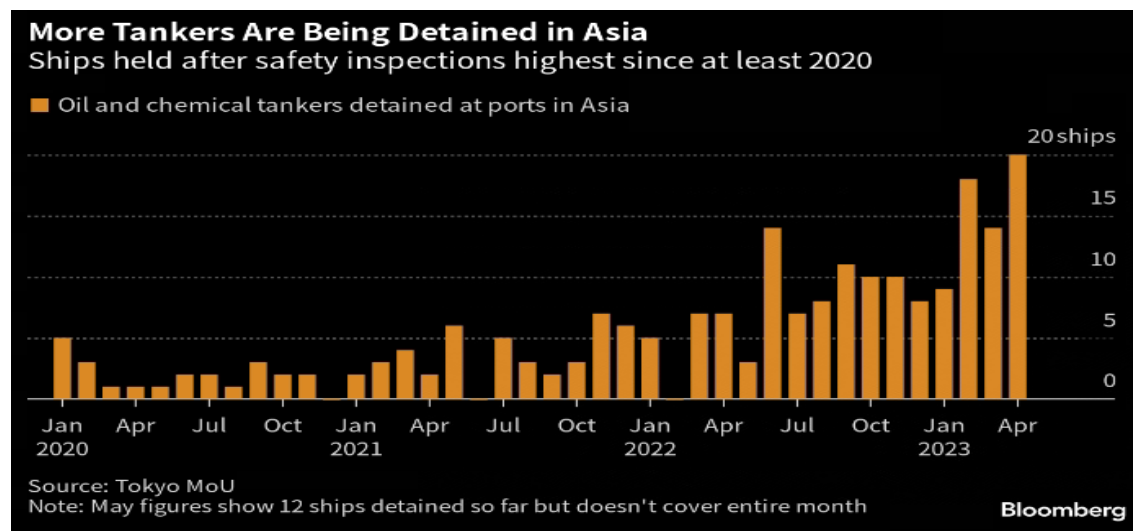


- 俄罗斯海运原油出口量与减产不符，平衡表供应端需要进行大幅修正
- 伊朗与委内瑞拉也有表外出口，伊朗原油浮仓大幅下降

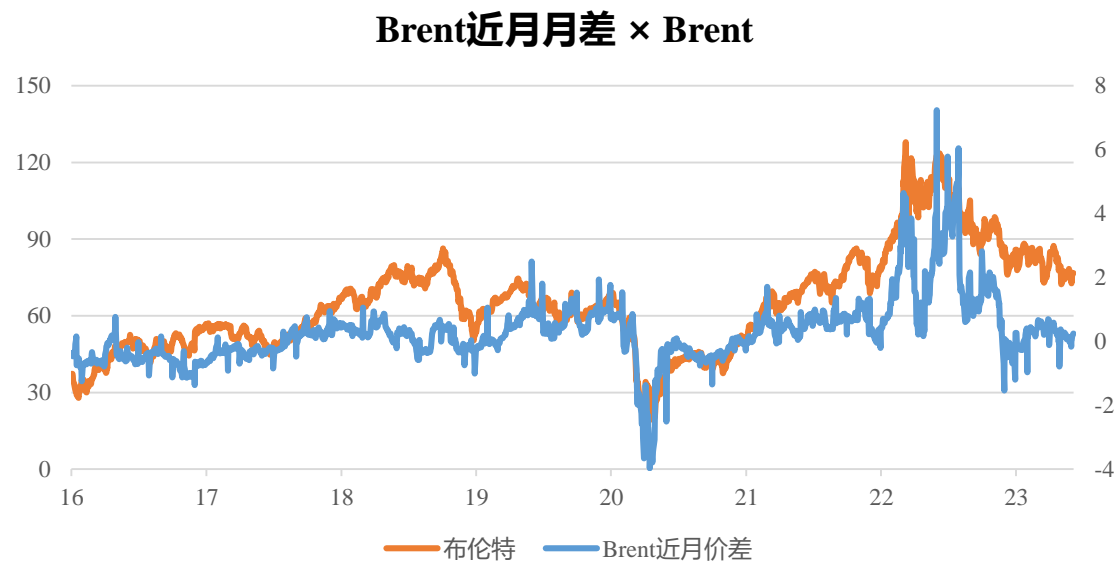
俄罗斯原油收入 (白线，四周均值)



亚洲港口被扣留的油轮数量

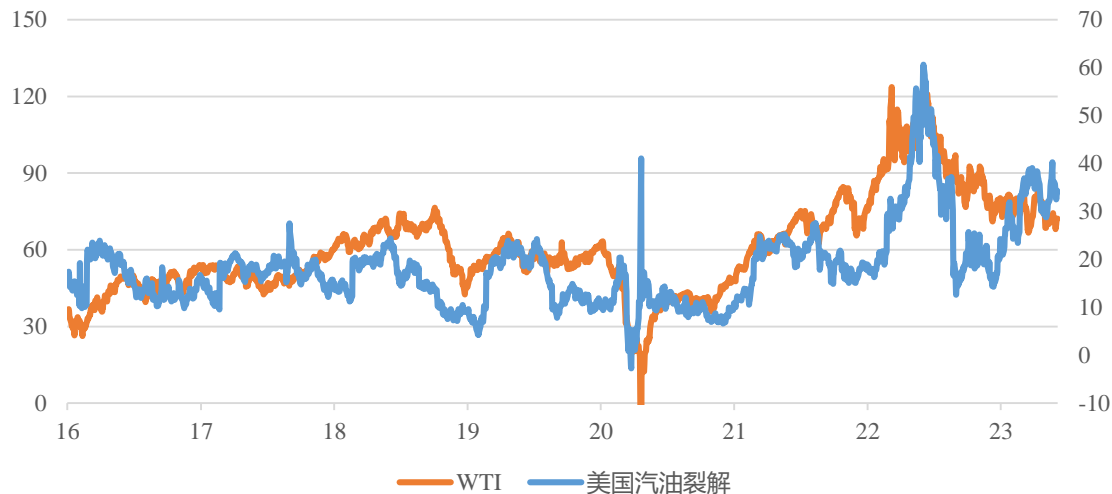




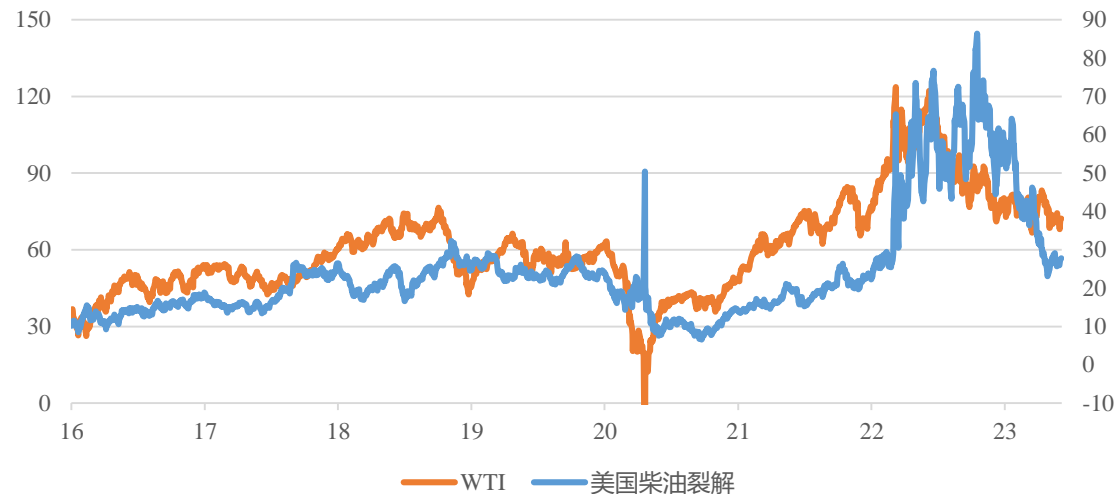


资料来源：Bloomberg，东吴期货研究所

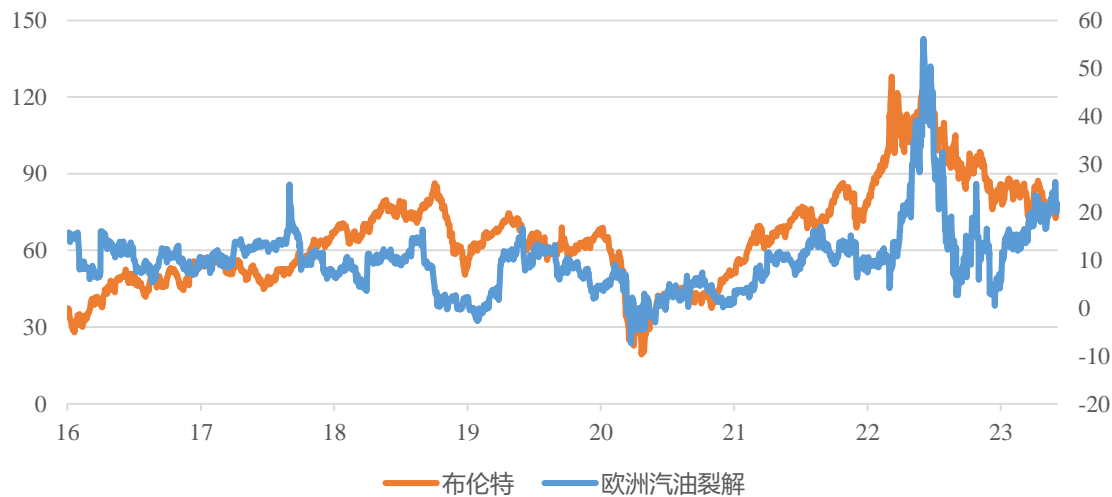
美国汽油裂解 × WTI



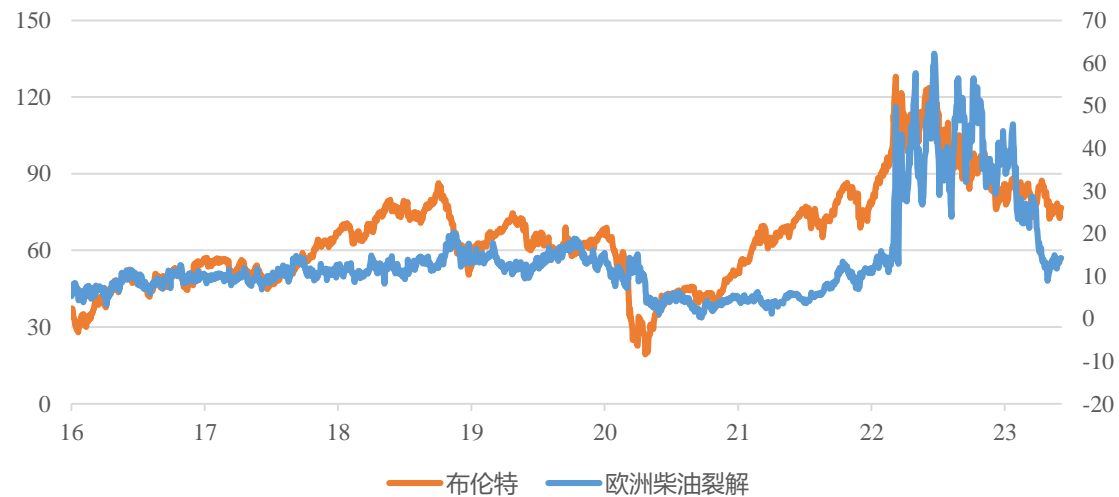
美国柴油裂解 × WTI



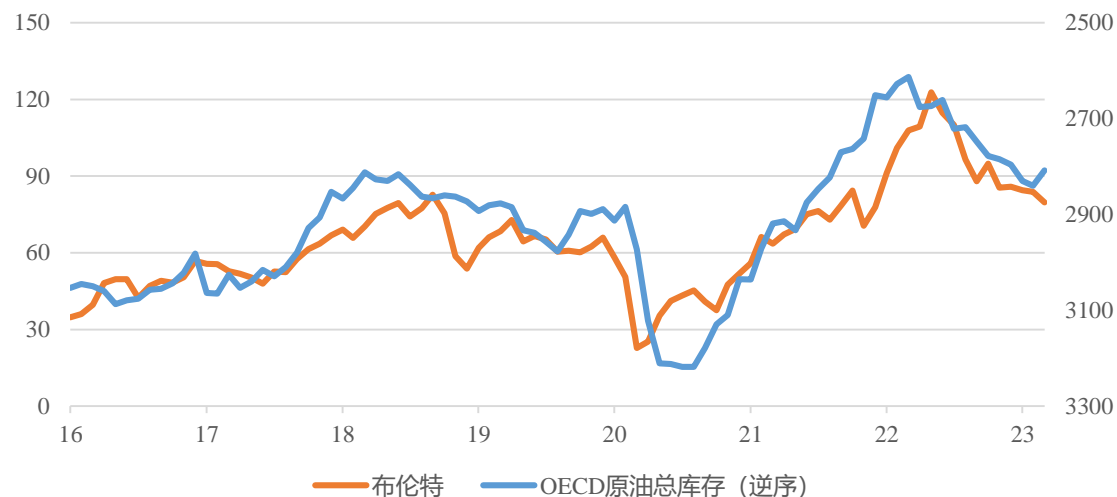
欧洲汽油裂解 × BRENT



欧洲柴油裂解 × BRENT



OECD原油总库存 × BRENT



OECD原油库存 × BRENT



资料来源：Bloomberg, 东吴期货研究所

美国原油链总库存 × WTI



美国商业原油库存 × WTI



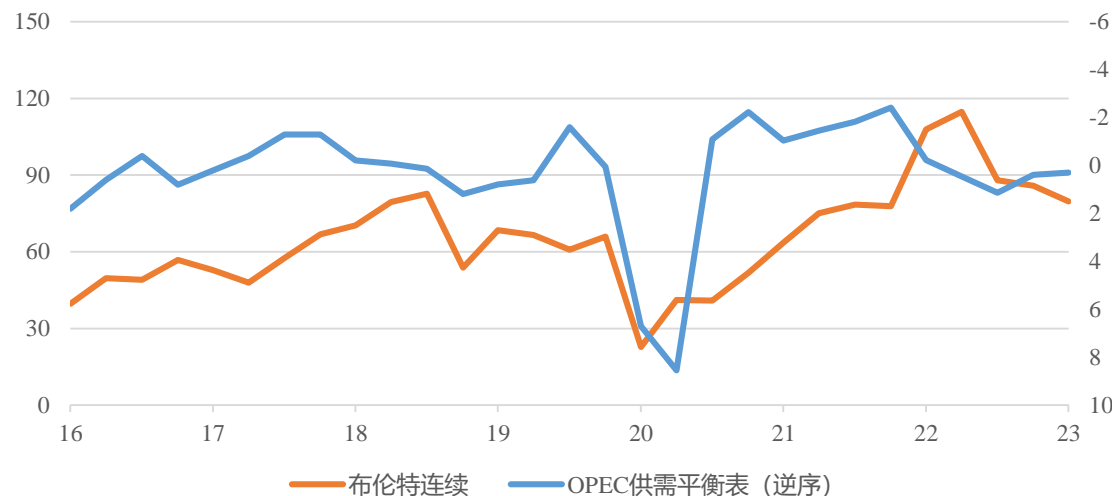
库欣原油库存 × WTI



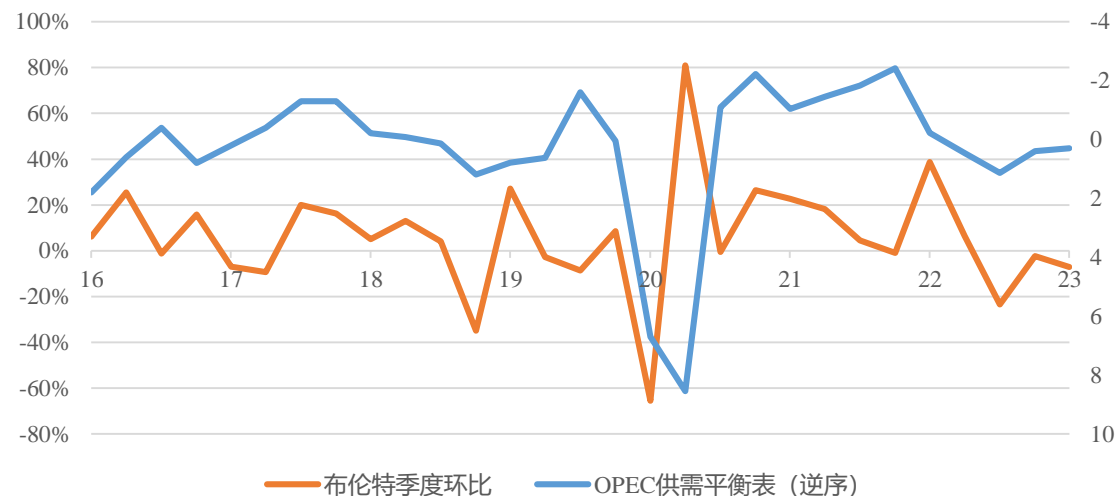
精炼产品总库存 × WTI



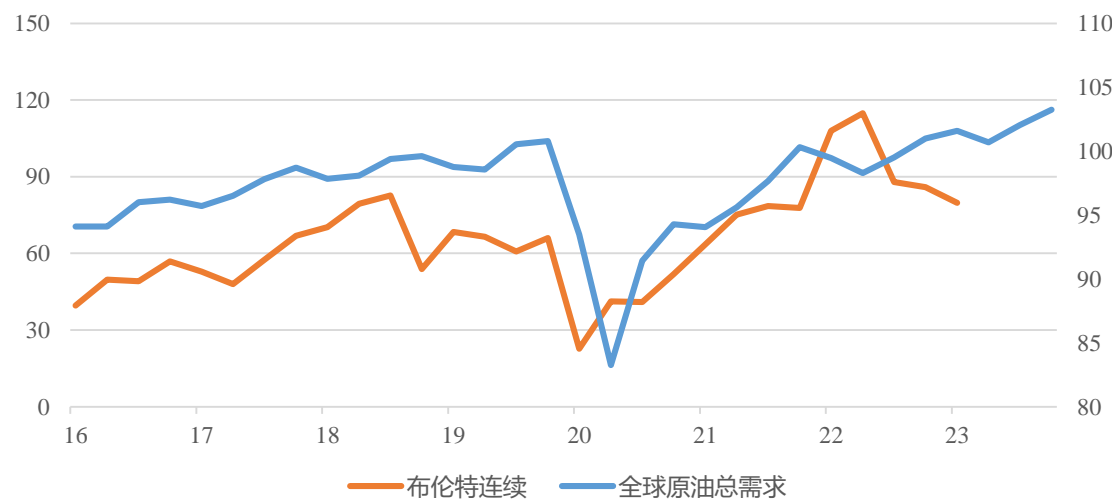
OPEC平衡表 × BRENT



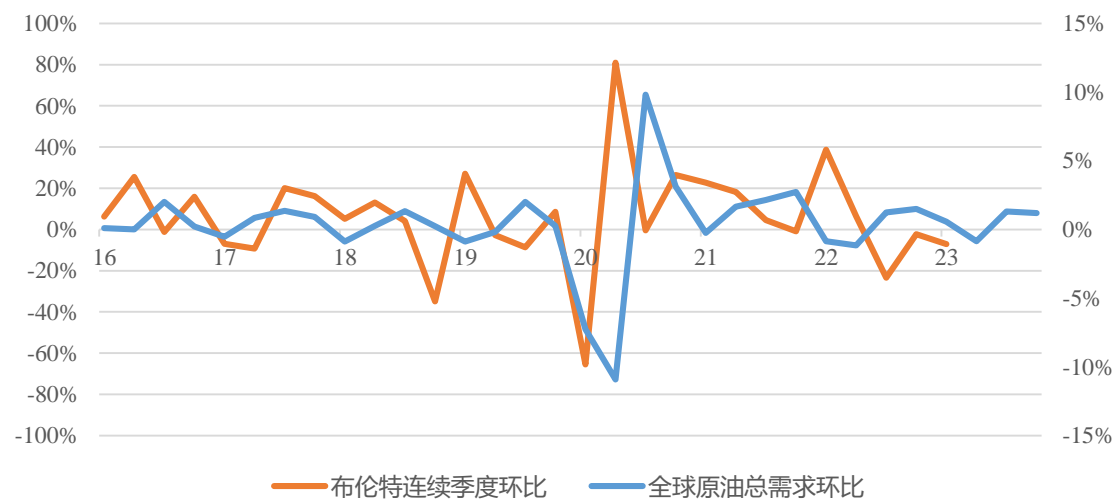
OPEC平衡表 × BRENT环比



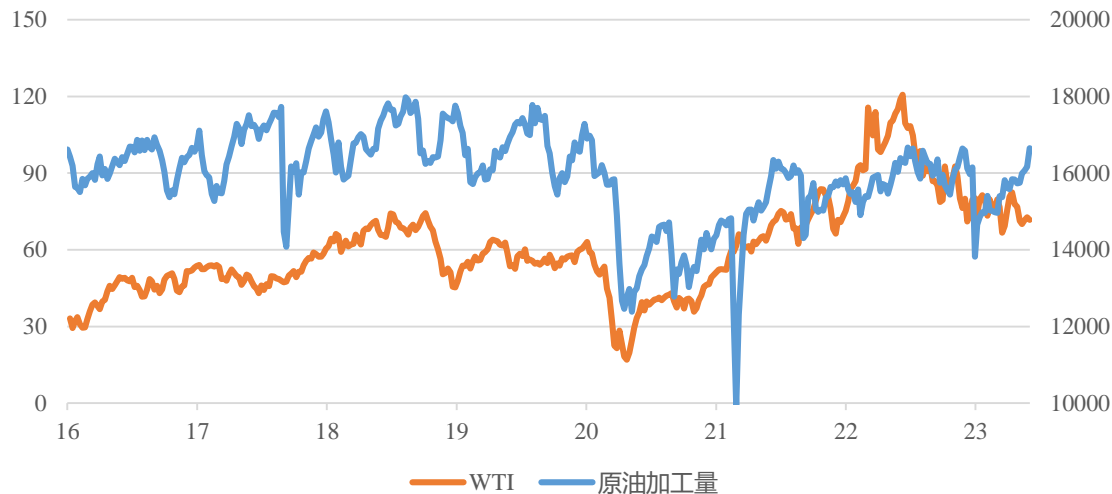
全球原油总需求 × BRENT



全球原油总需求环比 × BRENT环比



美国原油加工量 × WTI



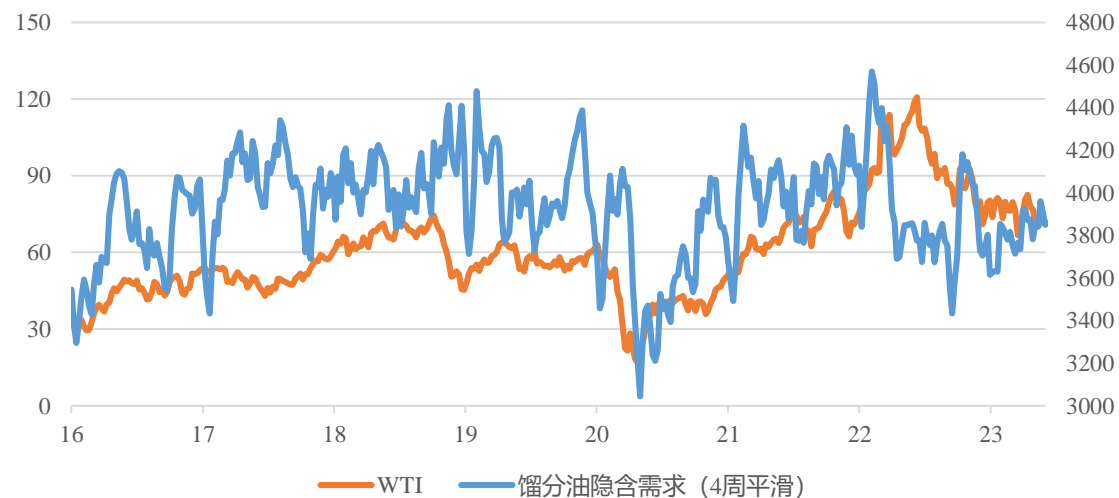
美国精炼产品隐含需求 × WTI



美国汽油隐含需求 × WTI



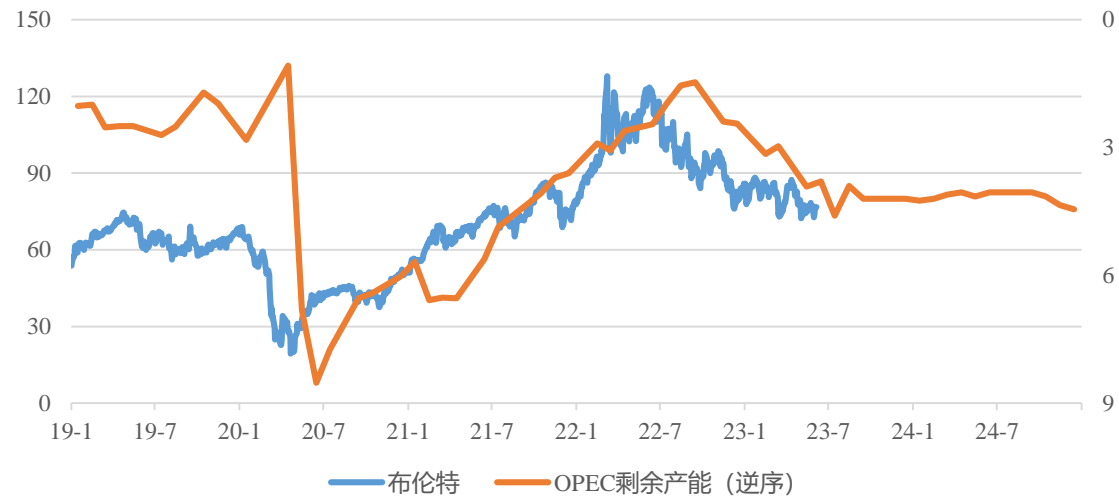
美国馏分油隐含需求 × WTI



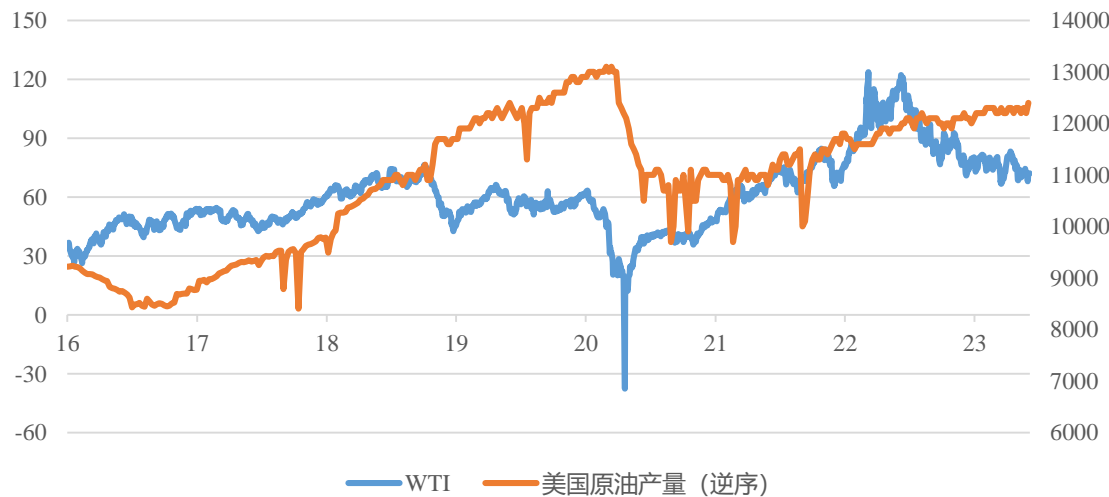
OPEC非自愿减产 × BRENT



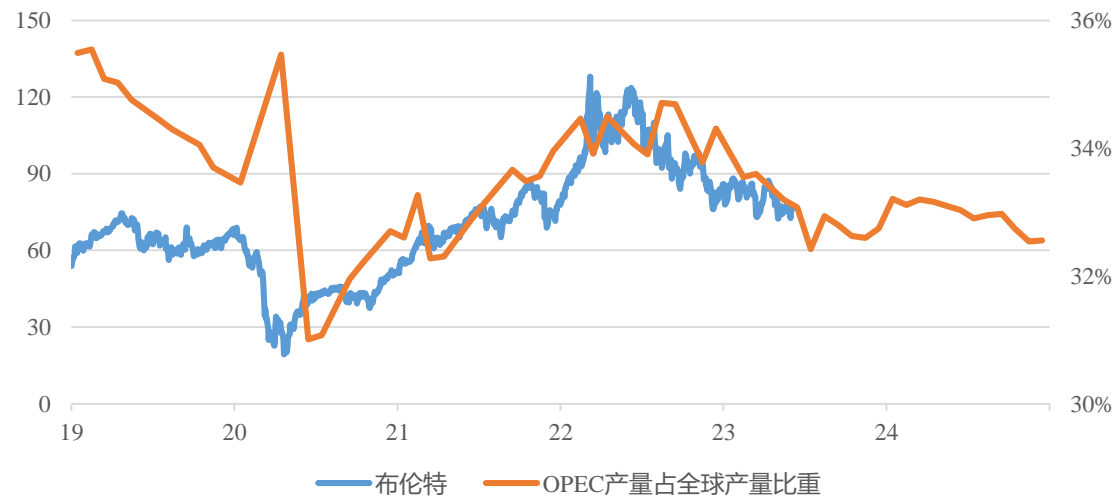
OPEC剩余产能 × BRENT



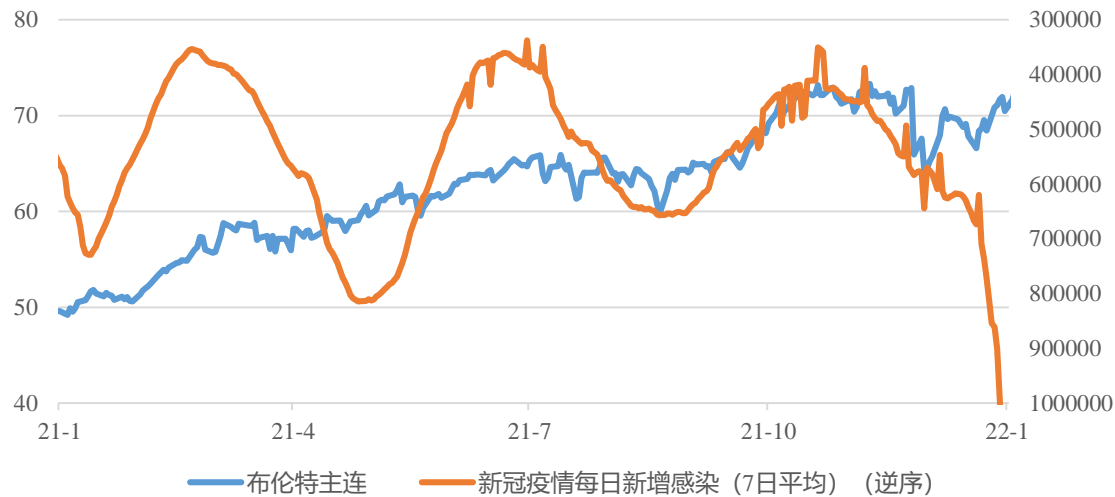
美国原油产量 × WTI



OPEC产量占全球比重 × BRENT



新冠疫情每日新增感染 (MA7) × BRENT



新冠疫情每日新增死亡 (MA7) × BRENT



资料来源：Bloomberg，东吴期货研究所

- 仅作定性考量
- 感染数据失效因2021年底omicron传播力大幅增加，但致死率低
- 死亡数据失效因omicron致死率低导致全球大部分国家重新开放

谢谢！

请联系东吴期货研究所，期待为您服务！

400-680-3993

<http://yjs.dwfutures.com>

本报告由东吴期货研究所制作及发布。报告是基于本公司认为可靠的且目前已公开的信息撰写，本公司力求但不保证该信息的准确性和完整性，所表述的意见并不构成对任何人的投资建议，投资者需自行承担风险。未经本公司事先书面授权，不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节、修改、及用于其它用途。

期市有风险，投资需谨慎！