

海峡断航大考—冗余与脆弱性

研究院 能源化工组

研究员

潘翔

☎ 0755-82767160

✉ panxiang@htfc.com

从业资格号: F3023104

投资咨询号: Z0013188

康远宁

☎ 0755-23991175

✉ kangyuaning@htfc.com

从业资格号: F3049404

投资咨询号: Z0015842

投资咨询业务资格:

证监许可【2011】1289号

核心观点

■ 市场分析

霍尔木兹海峡的重要性已经是市场共识，随着海峡停航时间的延长，市场正在意识到海峡不会短时间内放开，特朗普宣布将提供的再保险以及海军护航作用有限，无法解决当前航运业对于船员以及货物安全的根本担忧，海峡复航需要看到伊朗对商船打击力度显著下降、美伊重新达成协议或者多国海军联合护航，周末伊朗选出了新的最高领袖，尚不清楚会对未来局势起到怎样的影响，短期来看油价大概率突破 100 美元/桶大关（定价从到货延迟逐步转向供应实际中断，而历史上从未发生过海峡中断，以及 30%以上的供应中断），油价进入到了靠想象力上涨的阶段，但未来油价大概率迎来自我毁灭式的上涨，高油价将冲击需求，考验全球经济的承受能力，此外，海峡长期停航不符合波斯湾内产油国以及众多进口国的利益，我们相信主要当事方能够找到海峡困境的解决办法，因此虽然时间上有利于做多油价的投资者，但空头接连出局以及多头较高的拥挤度，一旦海峡事件出现反转，将会出现踩踏式的下跌行情，海峡断航是一场极限压力测试，事关石油市场的冗余与脆弱性，也是对生产国、消费国、投资者的一场大考。

■ 策略

油价短期受到霍尔木兹海峡断航影响，上行动力较强，但如果出现事件反转同样容易发生暴跌行情，当前参与原油市场风险较高，建议使用期权工具规避风险

■ 风险

下行风险：中东战争缓和，海峡恢复通航

上行风险：霍尔木兹海峡停航时间超预期

目录

核心观点	1
海峡持续断航下，油气基准价格与裂解价差大幅飙升	3
海峡断航扰乱全球能源供应链	4
市场冗余：绕行能力受限，全球原油高库存可作为缓冲但需人为释放	7
脆弱性：制裁、炼能紧张与液化产能高负荷限制成品油与 LNG 的供应弹性	9
冲突下的赢家与输家	10
风险提示：市场共识与事件反转	10

图表

图 1: 原油期货价格 单位：美元/桶	3
图 2: 新加坡成品油裂解价差 单位：美元/桶	3
图 3: 经霍尔木兹海峡的原油流向图 单位：百万桶/日	4
图 4: 经霍尔木兹海峡的成品油流向图 单位：百万桶/日	5
图 5: 中东对亚洲原油出口 单位：千桶/日	6
图 6: 中东对亚洲石脑油出口 单位：千桶/日	6
图 7: 中东对欧洲柴油出口 单位：千桶/日	6
图 8: 中东对欧洲航煤出口 单位：千桶/日	6
图 9: 中国成品油发货量 单位：千桶/日	7
图 10: 卡塔尔 LNG 周度发货量 单位：百万吨	7
图 11: 全球海陆原油库存（含美国 SPR） 单位：千桶	8
图 12: 敏感油海上在途货量 单位：千桶	8
图 13: 中国陆上原油库存（不含地下 SPR） 单位：千桶	8
图 14: 美国 SPR 原油库存内 单位：千桶	8
图 15: 疫情后全球炼厂新增与淘汰产能 单位：千桶/日	9
图 17: 欧洲天然气库容率 单位：%	10
图 18: 俄罗斯成品油发货量 单位：千桶/日	10
图 18: 原油期货基金净多持仓 单位：份合约	11
图 19: 成品油期货基金净多持仓 单位：份合约	11

海峡持续断航下，油气基准价格与裂解价差大幅飙升

在霍尔木兹海峡（以下简称海峡）持续断航的影响下，全球能源价格大幅飙升，原油基准价格（Dubai、Brent、WTI）、天然气（TTF、JKM、HH）、成品油裂解价差（航煤、柴油、汽油、燃料油、石脑油、LPG）均出现大幅上涨。

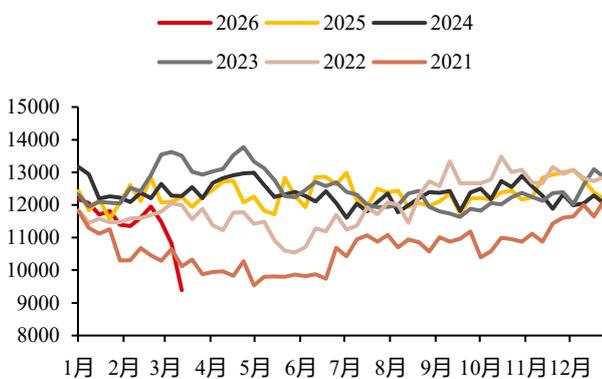
对比2月27日至3月6日的价格涨幅来看，LNG涨幅相对更大，其次是成品油价格、原油基准价格。

原油方面，由于普氏将波斯湾内的杰贝勒丹那港装载的迪拜、上扎库姆、阿尔沙辛以及穆尔班原油船货剔除在可供交割油种之外，Dubai原油基准的可供交割油种仅剩海峡外交割的阿曼原油和富查伊拉港装船的穆尔班原油，目前代表中东原油基准的Dubai、Oman以及Murban原油期货的绝对价格上周已经突破100美元/桶，成为全球原油价格中表现最强的油种，海峡断航最利好的是波斯湾外的中东同质油种Oman和Murban原油期货（在波斯湾外的富查伊拉交货），Brent与WTI属于被动跟涨的油种。

天然气方面，JKM涨幅（超过100%）大于TTF（70%），HH价格涨幅相对较小，其背后主要逻辑是，亚太地区相对更加依赖海峡内的卡塔尔以及阿联酋LNG出口，其次是欧洲，卡气的进口占比约8%，而美国天然气液化装置处于高负荷运行，虽然中东断供对美气的需求显著增加，其出口弹性较小（Golden Pass项目尚未正式投产），同时有较高的供给弹性，因此美气对海峡断航的抗性最强。

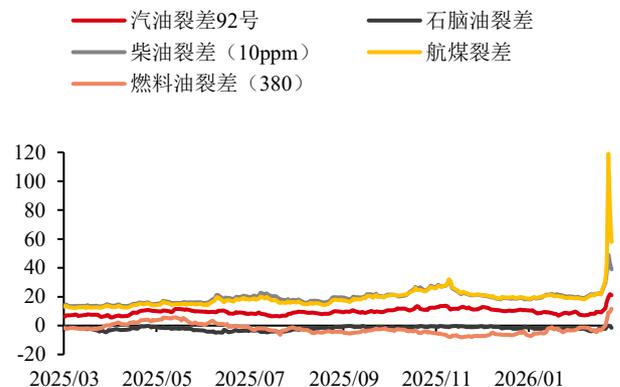
成品油方面，上周裂差涨幅从高到低依次是航煤、柴油、高硫燃料油、汽油、石脑油、LPG，各成品油裂差的表现主要取决于中东出口的依赖性，非中东货源的弹性以及下游停产情况，航煤涨幅居前不仅仅因为欧洲对中东航煤出口的依赖，也同样受益于亚太主要出口国削减成品油出口。上周新加坡航煤裂差一度涨幅超过100美元/桶。

图 1：原油期货价格 | 单位：美元/桶



数据来源：Bloomberg 华泰期货研究院

图 2：新加坡成品油裂解价差 | 单位：美元/桶



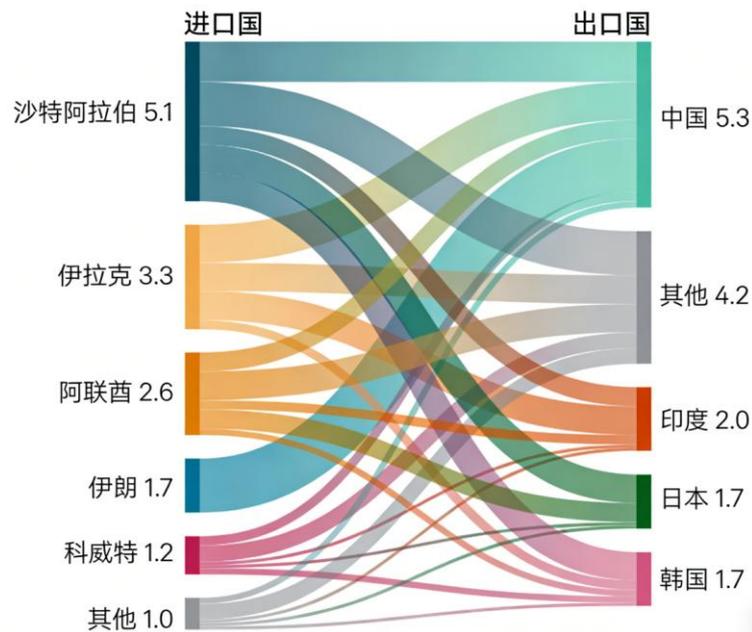
数据来源：Bloomberg 华泰期货研究院

海峡断航扰乱全球能源供应链

通过海峡的原油出口占全球原油发货量的 33%，通过海峡的 LNG 出口占全球发货量的 20%，通过海峡的成品油（汽柴煤、石脑油、燃料油）出口占比在 14%，LPG 出口占比在 30%。

从出口体量以及区域影响上看，经海峡的原油出口规模约在 1500 万桶/日，其中 80%以上（约 1250 万桶/日）出口至亚太国家（中印日韩为主），其余出口到欧洲（约 60 万桶/日）与美国（约 50 万桶/日）。从进口依存度上看，亚太地区对海峡原油的进口依存度在 50%，个别国家如日本进口依存度高达 90%，欧洲美国对海峡的进口依存度分别为 6%与 8%。欧洲部分原油和成品油通过沙特西海岸经苏伊士河路线进口，降低了海峡进口依存度。

图 3：经霍尔木兹海峡的原油流向图 | 单位：百万桶/日

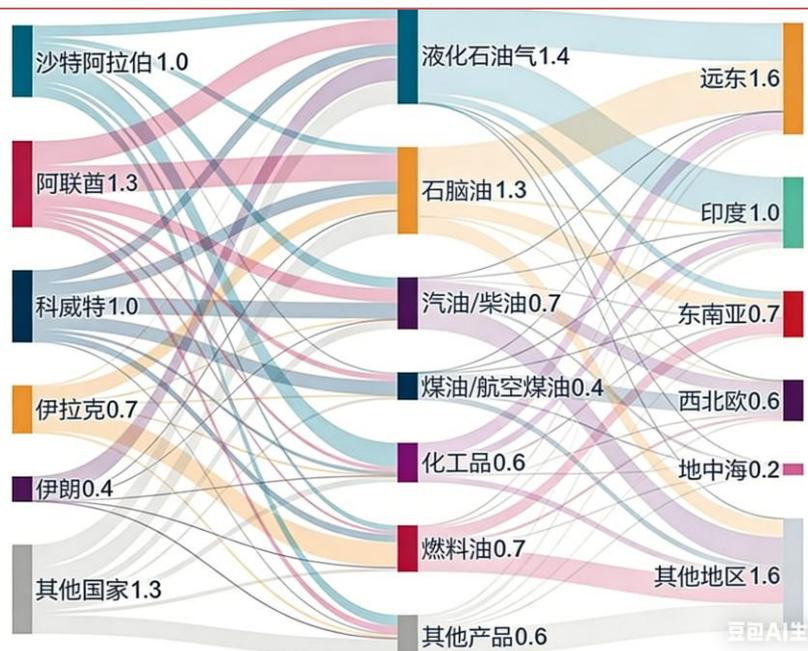


数据来源：Kpler 华泰期货研究院

经海峡的成品油出口规模在 500 万桶/日，其中 LPG140 万桶/日、石脑油出口 130 万桶/日、柴油 70 万桶/日、航煤 40 万桶/日、燃料油 80 万桶/日，汽油不到 10 万桶/日，体量相对较小。LPG 方面，海峡出口 90%以上出口到亚太地区，由于美国 LPG 出口持续增长，亚洲对中东 LPG 的进口依存度已经下降至 33%，但占比依然偏高。值得一提的是，美国在码头扩容后 LPG 出口能力进一步攀升，3 月份发货量预计在 261 万桶/天，环比增加 28 万桶/天，一定程度对冲中东地区供应的损失量。石脑油方面，海峡出口在 120 万桶/日，90%以上出口到亚太地区，亚太地区对波斯湾石脑油进口依存度在 49%。柴油与航煤方面，波斯湾合计出口量约 120 万桶/日，其中欧洲、非洲各占出

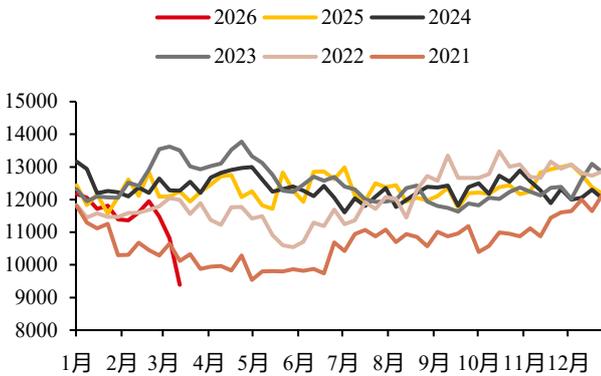
口量的 40%，亚洲占出口量的 17%，欧洲的柴油与航煤进口高度依赖中东，不过由于部分中东出口是由沙特西海岸经苏伊士运河出口，避开了霍尔木兹海峡，2025 年经过霍尔木兹出口到欧洲的柴油与航煤的数量分别是 20 万桶/日与 30 万桶/日，进口依存度分别是 20%与 42%，航煤进口依存度依然较高。燃料油方面较为特殊，经过海峡的进出口量均较大。其中出口方面，约 80 万桶/日，除科威特外品质以高硫为主，主要出口到亚太（75%），其余出口到美国（16%），主要下游用途为炼厂原料与船用油调和。值得一提的是，在美国逐步控制委内瑞拉石油资源后，从中东的燃料油进口已有明显下滑的迹象，今年 2 月份中东对美国燃料油出口降至 3 万桶/天左右，占比则降至 3.6%。进口方面，海湾总进口体量约 74 万桶/天，终端需求主要在船燃加注及电厂燃烧发电，总进口体量约 74 万桶/天，其中 78%货物的目的地是阿联酋（其中 52%到达 Jebel Ali 港），用途以船燃加注为主，还有部分进行集散中转。此外值得一提的是，沙特作为中东地区燃油发电消费最大的国家，其燃料油进口主要分布在红海东岸的港口（如 Yanbu 港等），因此受霍尔木兹海峡的直接影响相对有限。整体来看，波斯湾地区燃料油进口与出口体量较大，但用途存在分化，中东出口燃料油更多去往炼厂端作为加工原料，而进口燃料油用途以船燃加注和发电为主，考虑到目前处于电力需求淡季，且地区冲突同时阻碍了船舶到港及燃油加注需求，因此中东进口端对国际市场的影响相对有限，影响更多体现在出口端：由于海峡封锁，亚太地区炼厂来自中东地区的原料供应显著收紧，在陆上与浮仓库存消耗后或将逐步面临短缺问题。汽油方面，中东出口体量较小，主要是由沙特出口至其他中东国家，对波斯湾外的地区影响较小。

图 4：经霍尔木兹海峡的成品油流向图 | 单位：百万桶/日



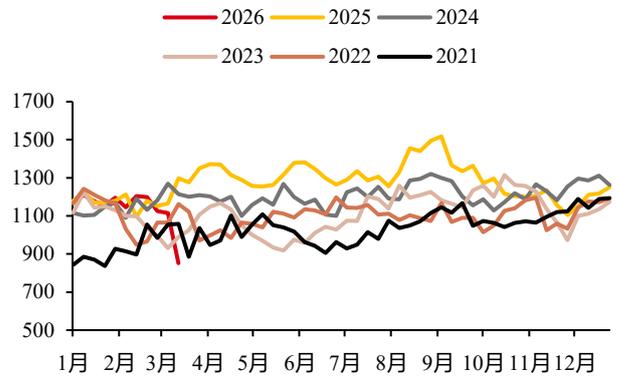
数据来源：Kpler 华泰期货研究院

图 5: 中东对亚洲原油出口 | 单位: 千桶/日



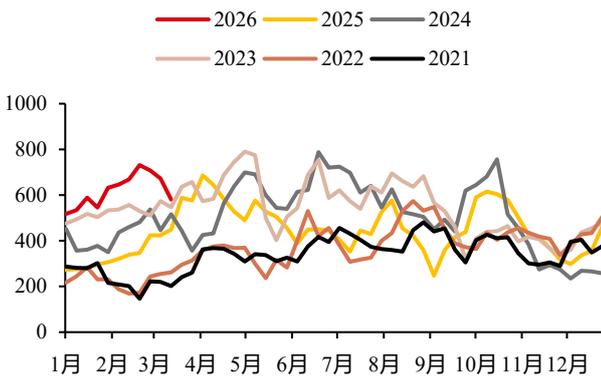
数据来源: Kpler 华泰期货研究院

图 6: 中东对亚洲石脑油出口 | 单位: 千桶/日



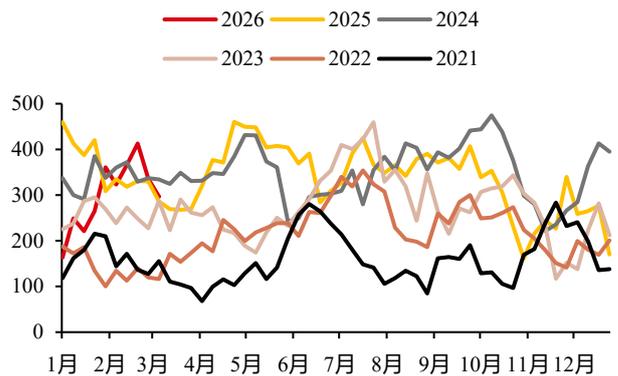
数据来源: Kpler 华泰期货研究院

图 7: 中东对欧洲柴油出口 | 单位: 千桶/日



数据来源: Kpler 华泰期货研究院

图 8: 中东对欧洲航煤出口 | 单位: 千桶/日



数据来源: Kpler 华泰期货研究院

经海峡出口的 LNG 出口规模在 8750 万吨/年, 其中 83% 出口到亚太, 其中中国是第一
大进口国, 剩余 11% 出口至欧洲, 6% 出口至科威特。从进口依存度上看, 亚太地区 27%
的 LNG 进口依赖波斯湾内的卡塔尔与阿联酋 LNG, 欧洲约 8% 的 LNG 进口依赖霍尔木
兹海峡。

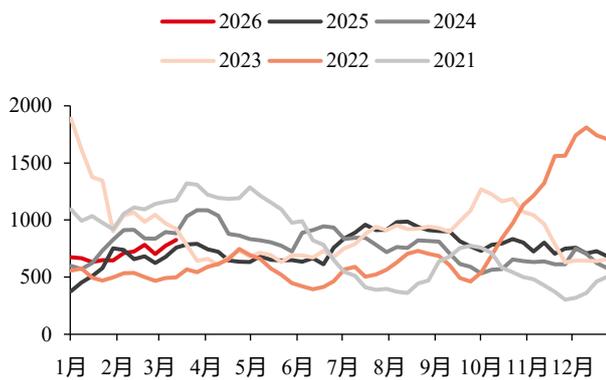
对原油而言, 海峡断航对产业链主要影响有: 1、油轮运费大幅上涨; 2、产油国因储
油能力不足减产, 伊拉克、科威特、阿联酋已经开始减产, OPEC 剩余产能无法发挥作
用, 但非中东国家有一定空间增加供应量如美国、俄罗斯、巴西、加拿大等; 3、下游
炼厂因原料短缺减产, 尤其是加工合规油的炼厂。

对成品油而言, 海峡断航对产业链主要影响有: 1、主要成品油出口国因原料短缺或保
供国内削减出口如中国、印度、泰国等, 成品油价格与裂解价差大幅上涨; 2、原料中
断无法找到足够的替代来源, 工厂下调开工或者关停如亚太蒸汽裂解装置, 中国 PDH

装置等，3、替代燃料经济性大幅增加如生物柴油、乙醇汽油等。

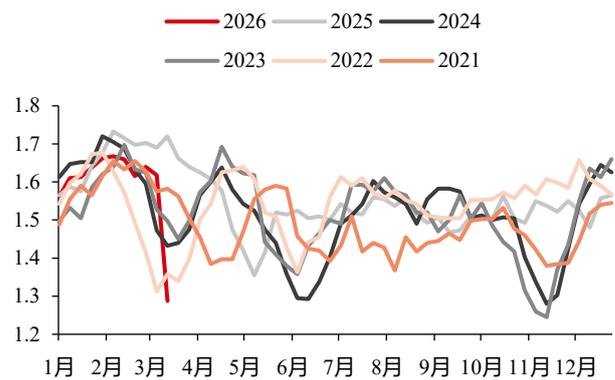
对天然气而言，海峡断航对产业链主要影响有：1、亚洲进口冲击较大，部分对卡气依赖度较高的国家如印度巴基斯坦等已经开始进行需求侧管理，如对下游工业用户限气或者用煤电替代气电；2、欧洲的天然气库存属于历史偏低水平，卡气断供导致淡季补库压力进一步增加，短期内需要与亚洲竞争美气货源，俄罗斯威胁减少对欧洲供气，欧洲天然气产业链韧性进一步下降，对挪威管道气与美国 LNG 依赖度继续加大。

图 9：中国成品油发货量 | 单位：千桶/日



数据来源：Kpler 华泰期货研究院

图 10：卡塔尔 LNG 周度发货量 | 单位：百万吨



数据来源：Kpler 华泰期货研究院

市场冗余：绕行能力受限，全球原油高库存可作为缓冲但需人为释放

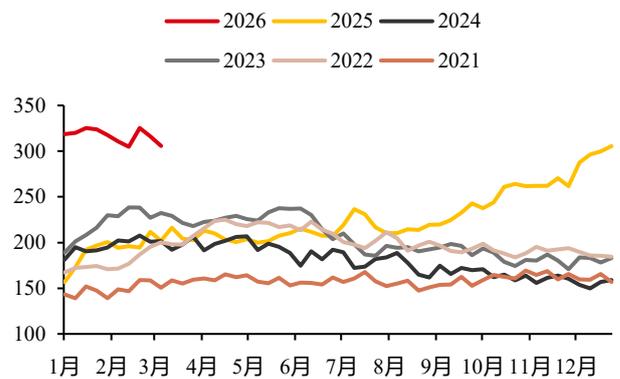
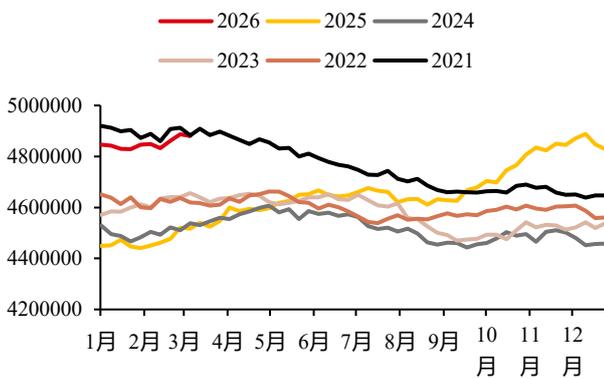
波斯湾内国家仅沙特与阿联酋有绕行能力，替代路线是沙特东西向管道（日均输油量 500-700 万桶）与阿联酋哈卜善-富查伊拉管道（日均输油量 150 万桶），根据目前的管道剩余能力测算，两个管道理论上可以增加 480 万桶/日的转运能力，但由于沙特西海岸的出口南向需要经过红海曼德海峡，容易受到胡赛武装的袭击，油轮运力受限，而北向需要通过苏伊士运河，会与成品油竞争航道，而埃及的苏麦德原油管道在红海危机后基本满负荷运行，无法增加额外转运能力。此外，阿联酋绕过海峡的富查伊拉港在上周遭受了两次袭击，装运能力显著下降，因此两个国家的绕行能力受红海危机以及富查伊拉港口暂停运营影响，无法达到理论上限，我们预计短期内最多增加 200 万桶/日的绕行能力，这对于海峡的 1500 万桶/日的通过数量属于杯水车薪。

当前比较明确的市场冗余来自全球原油库存，根据 Kpler 数据，全球海陆原油库存（不含地下 SPR，含美国 SPR）总量约 48.8 亿桶，地下 SPR 库存（不含美国）保守估计

在 5 亿桶，理论上原油库存可供全球炼厂消费 50 天以上，目前极端的近月升水有助于商业储备库存加速释放，但总库存当中包含了 SPR 以及制裁油在途库存，需要美国解除制裁或者政府联合协同释放 SPR，值得注意的是美国在上周部分解除了俄罗斯石油的制裁，允许印度采购受制裁的俄油海上船货及浮仓（大约 1.3 亿桶），后续根据市场形势可能进一步解除俄罗斯石油制裁，而委内瑞拉石油在马杜罗事件之后，属性已经从制裁油转为合规油，市场供应能力进一步增强，中东冲突后，美国对委内瑞拉的石油制裁也有望进一步放开，制裁解除有助于加快原油海上库存消化。值得注意的是，经过俄乌冲突抛储目前美国的 SPR 库存处于历史低位，如果进一步抛储过低的库存可能对地下盐穴设施造成损害，也会打乱特朗普的 SPR 补充计划，我们预计本周开始日本韩国等国家有较大概率开始抛储，但美国抛储存在不确定性，即便抛储量级可能有限，更可能得的选项是进一步放松俄罗斯石油制裁。

图 11：全球海陆原油库存（含美国 SPR） | 单位：千桶

图 12：敏感油海上在途存量 | 单位：千桶

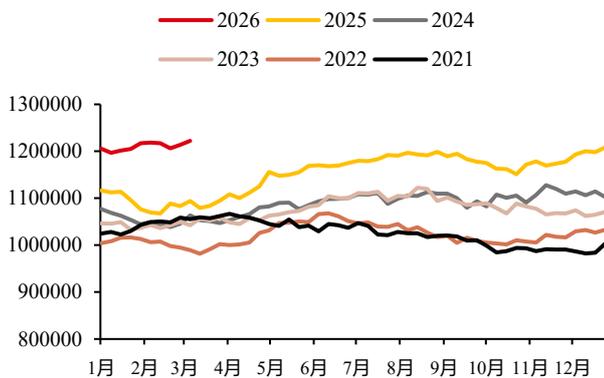


数据来源：Kpler 华泰期货研究院

数据来源：Kpler 华泰期货研究院

图 13：中国陆上原油库存（不含地下 SPR） | 单位：千桶

图 14：美国 SPR 原油库存内 | 单位：千桶



数据来源：Kpler 华泰期货研究院

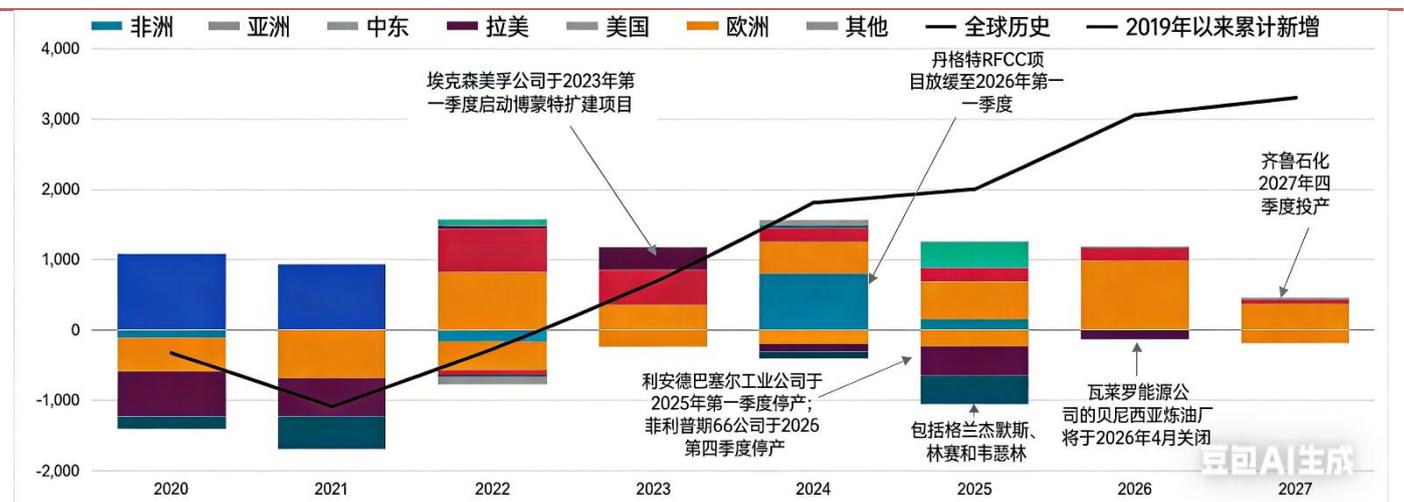
数据来源：IEA 华泰期货研究院

脆弱性：制裁、炼能紧张与液化产能高负荷限制成品油与LNG的供应弹性

在中东爆发之前，西方制裁已经导致石油市场更加割裂与碎片化，原油方面，西方制裁导致俄罗斯、伊朗以及委内瑞拉的原油只能卖给特定市场买家，形成了大量的制裁油浮仓，和合规油市场相对紧平衡。成品油方面，俄乌冲突后，欧盟持续淘汰俄罗斯成品油进口，同时“炼油漏洞”禁令在今年1月21日正式生效，重点打击以俄油为原料炼厂再出口成品油到欧洲的“洗澡油”，印度与土耳其对欧洲市场的柴油与航煤出口进一步下降，欧洲更加依赖美国与中东地区的柴油与航煤进口满足需求，供应链韧性进一步下降，欧洲柴油航煤裂解价差居高不下，且屡次飙升。在天然气方面，西方对俄罗斯北极2号的制裁导致其只能依靠影子船队将制裁气绕远路出口至远东市场，由于运力限制，北极2号的产能无法释放，开工负荷长期偏低。此外，欧盟已经完成立法计划在2027年年底前完全淘汰俄气，目前俄罗斯管道气与LNG占欧洲总进口量的12%，完全淘汰俄气将会进一步削弱亚马尔等项目的供应效率（船队运力不足导致负荷下降）。

相对于原油市场当前的冗余度，成品油与LNG市场更为脆弱，疫情之后，由于市场、环保、政策等各方面原因，全球炼厂产能淘汰加速，欧美等地区合计淘汰的炼厂产能在500万桶/日以上，极大地抵消了新增炼厂产能的有效增长，叠加乌克兰持续打击俄罗斯炼厂设施，全球成品油供给低速增长甚至出现阶段性收缩，而中国的新增炼厂由于成品油配额制约无法形成显著增量，截止到目前，疫情以来全球炼厂有效新增产能仅300万桶/日，远落后于疫情后的全球成品油需求增长，全球成品油市场持续偏紧，裂解价差长期高位。中东冲突将会进一步加剧全球成品油供应紧张格局。

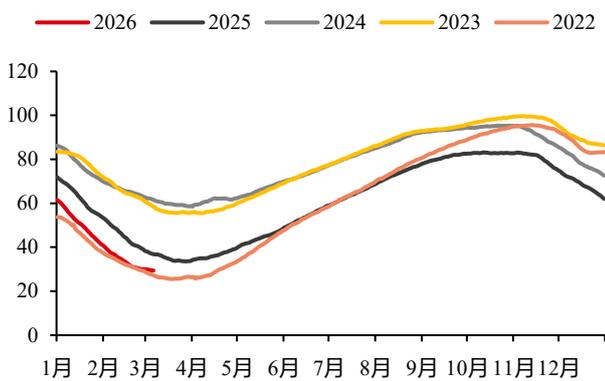
图 15：疫情后全球炼厂新增与淘汰产能 | 单位：千桶/日



数据来源：IRR 华泰期货研究院

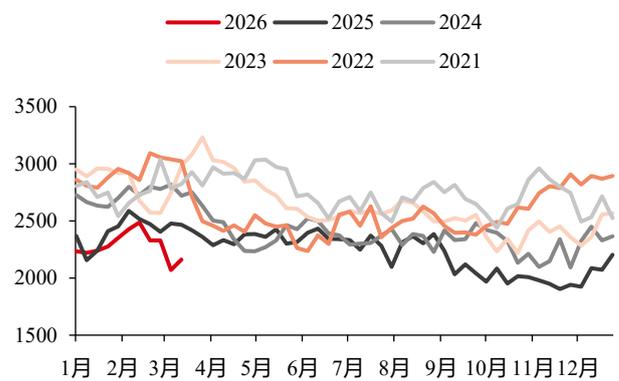
相对于石油市场，LNG 市场更加缺乏供应弹性，美国、澳大利亚等主要出口国的液化出口设施基本满负荷运行，俄罗斯液化项目受制裁影响无法提升负荷，供应增量基本来自新增投产的液化设施，但这取决于审批与工程进度，虽然中长期液化项目投产规模较大，但在短期内无法填补卡塔尔断供的缺口，而当前的欧盟天然气库存也处于历史低位，天然气只能从需求侧响应供给中断与价格信号，如下游限气或气电转煤电等。

图 16: 欧洲天然气库存容率 | 单位: %



数据来源: Bloomberg 华泰期货研究院

图 17: 俄罗斯成品油发货量 | 单位: 千桶/日



数据来源: Kpler 华泰期货研究院

冲突下的赢家与输家

赢家: 受益于能源价格上涨或油气出口增加: 美国、俄罗斯、阿曼以及非波斯湾产油产气国如巴西、澳大利亚等、煤炭、煤化工、油运

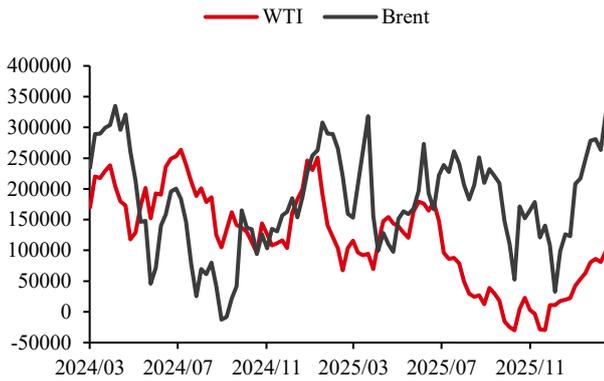
输家: 亚太油气进口国、欧洲、波斯湾内生产国 (沙特、卡塔尔、伊拉克、伊朗、科威特、阿联酋、巴林)

风险提示: 市场共识与事件反转

霍尔木兹海峡的重要性已经是市场共识，随着海峡停航时间的延长，市场正在意识到海峡不会短时间内放开，特朗普宣布将提供的再保险以及海军护航作用有限，无法解决当前航运业对于船员以及货物安全的根本担忧，海峡复航需要看到伊朗对商船打击力度显著下降、美伊重新达成协议或者多国海军联合护航，周末伊朗选出了新的最高领袖，尚不清楚会对未来局势起到怎样的影响，短期来看油价大概率突破 100 美元/桶大关 (定价从到货延迟逐步转向供应实际中断，而历史上从未发生过海峡中断，以及 30%以上的供应中断)，油价进入到了靠想象力上涨的阶段，但未来油价大概率迎来自我毁灭式的上涨，高油价将冲击需求，考验全球经济的承受能力，此外，海峡长期停

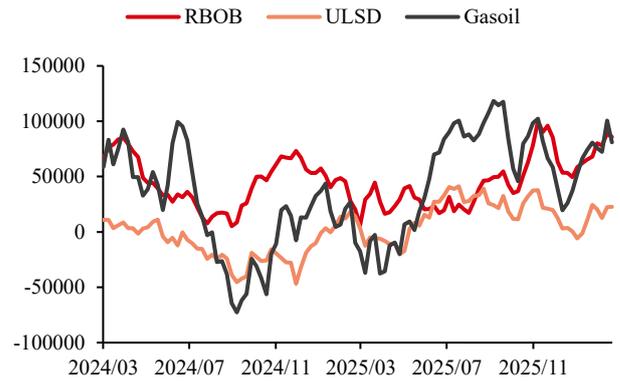
航不符合波斯湾内产油国以及众多进口国的利益，我们相信主要当事方能够找到海峡困境的解决办法，因此虽然时间上有利于做多油价的投资者，但空头接连出局以及多头较高的拥挤度，一旦海峡事件出现反转，将会出现踩踏式的下跌行情，海峡断航是一场极限压力测试，事关石油市场的冗余与脆弱性，也是对生产国、消费国、投资者的一场大考。

图 18：原油期货基金净多持仓 | 单位：份合约



数据来源：CFTC 华泰期货研究院

图 19：成品油期货基金净多持仓 | 单位：份合约



数据来源：CFTC 华泰期货研究院

免责声明

本报告基于本公司认为可靠的、已公开的信息编制，但本公司对该等信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告所载的意见、结论及预测仅反映报告发布当日的观点和判断。在不同时期，本公司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。本公司不保证本报告所含信息保持在最新状态。本公司对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。

本公司力求报告内容客观、公正，但本报告所载的观点、结论和建议仅供参考，投资者并不能依靠本报告以取代行使独立判断。对投资者依据或者使用本报告所造成的一切后果，本公司及作者均不承担任何法律责任。

本报告版权仅为本公司所有。未经本公司书面许可，任何机构或个人不得以翻版、复制、发表、引用或再次分发他人等任何形式侵犯本公司版权。如征得本公司同意进行引用、刊发的，需在允许的范围内使用，并注明出处为“华泰期货研究院”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。本公司保留追究相关责任的权力。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。

华泰期货有限公司版权所有并保留一切权利。

公司总部

广州市天河区临江大道1号之一 2101-2106 单元 | 邮编：510000

电话：400-6280-888

网址：www.htfc.com