



原油的价格趋势、周期影响与传导效应

——穿透宏观与微观视角下的解析

摘要

- **供需支撑短期油价震荡，中期油价或趋于回落。**供给端方面，近期，地缘政治导致石油贸易格局变化，OPEC+成员国的实际增产情况不及计划，美国原油产量有所增加，但后续企业增产意愿不强，战略储备释放不可持续；**需求端方面**，短期来看，夏季出行高峰以及中国疫后经济的修复或对原油需求形成一定支撑，全球供应链压力继续回落，或对原油需求有所提振。但疫情反复和地缘政治仍具有较大不确定性，中长期来看，全球流动性加快收紧，或加大经济下行压力，导致对原油需求的降低。此外，俄乌冲突爆发使得全球加快能源绿色低碳转型的步伐，原油需求在长期趋于下降。预计原油价格短期在供需紧平衡下维持震荡行情，中期将呈现逐步回落的态势。
- **宏观视角：油价与经济周期和国际贸易的联动与传导。**2004年以来，国际油价主要经历了五轮周期，分别是2004-2009年，2009-2016年、2016-2019年，2019-2020年，2020年至今。在国际油价主要受需求驱动时，油价与中国经济增速基本呈同向变动；若油价主要受供给因素驱动，油价与中国经济增速或呈反向变动，或部分阶段波动幅度较小。**贸易方面**，国际油价的波动直接影响我国石油进口额，同时也会对国际贸易运输成本产生影响，尤其是航运成本。
- **中观视角：油价影响上中下游产业，传导效应逐步减弱。**原油在我国经济生产活动中，与众多产业有着密切联系，其价格波动也会对相关产业的成本及利润产生影响。总体来看，国际原油价格波动对于我国上、中、下游产业均造成影响，对石油开采、石油加工、物流运输等产业的影响较大，同时也对我国能源转型节奏产生一定作用。**上游**，原油开采方面，我国原油产量变化基本符合油价上涨时企业扩产，油价下跌时企业减产的逻辑，行业增加值增速于2019年后与国际油价正相关；**中游**，当国际油价处于40-80美元/桶时，石油加工企业的利润通常随着油价涨跌，但超过80美元/桶后企业利润会受到冲击，原油加工量的增长会受到较大压制，此外，油价剧烈波动也对我国交通运输业产生一定影响；**下游**，若后续国际油价延续高位震荡，将继续利好新能源车消费，若国际油价中期回落，短期燃油车销量或有小幅回升，但新能源汽车消费是长期趋势所至。
- **微观视角：油价对PPI影响较大，影响CPI部分分项。****PPI方面**，原油价格首先影响上游的石油和天然气开采业，其次对中游石油、煤炭及其他燃料加工业、化学原料和化学制品制造业产生作用，然后继续向下游传导至化学纤维、橡胶塑料、纺织服装等多个消费品行业，其影响力也在向下游传导过程中逐渐减弱。WTI原油价格每上涨1.00个百分点带动PPI上行约0.08个百分点。若国际油价在中期回落，叠加需求走弱，PPI或维持下行态势。**CPI方面**，在国际油价冲击由上游原材料向下游消费端传导的过程中，价格同时也会受到市场需求、价格管制等因素的影响，国际油价波动可以直接通过部分CPI分项进行传导，比如交通工具用燃料分项，但**油价对CPI**占比较小，因此对CPI的影响相对有限。
- **风险提示：**国内疫情影响超预期，地缘冲突超预期爆发，油价大幅波动。

西南证券研究发展中心

分析师：叶凡

执业证号：S1250520060001

电话：010-57631106

邮箱：yefan@swsc.com.cn

联系人：刘彦宏

电话：010-55758502

邮箱：liuyan hong@swsc.com.cn

相关研究

1. 数据伴随降息，以我为主促复苏——7月经济数据点评 (2022-08-16)
2. 不及预期下反映偏弱的需求——7月社融数据点评 (2022-08-13)
3. 国内支持投资多管齐下，美国通胀增速放缓 (2022-08-12)
4. 温和的CPI，超预期回落的PPI——7月通胀数据点评 (2022-08-11)
5. 在彼河侧：全球视角下我国货币政策的方向 (2022-08-08)
6. 三重因素下超预期增长，可否持续？——7月贸易数据点评 (2022-08-08)
7. 国内经济回升需巩固，欧美衰退风险再升温 (2022-08-05)
8. PMI转“冷”，复苏后劲如何看？——7月PMI数据点评 (2022-08-01)
9. 国内多发“绿色”政策，海外鲍威尔报之以“鸽” (2022-07-29)
10. 稳中有进，所宜坚守——7.28中央政治局会议解读 (2022-07-29)

目录

1 供需支撑短期油价震荡，中期油价或趋于回落	1
1.1 供给端：三大因素作用下，原油产量或维持温和上行.....	1
1.2 需求端：短期原油消费仍有支撑，需求下降是中长期趋势.....	2
2 宏观视角：油价与经济周期和国际贸易的联动与传导	4
2.1 油价变动与中国经济：需求驱动下同步，供给驱动下或相反.....	4
2.2 我国原油进口依存度高，油价通过两大机制影响贸易.....	5
3 中观视角：油价影响上中下游产业，传导效应逐步减弱	7
3.1 上游：油价波动影响石油开采业，原油产量增速与油价基本一致.....	7
3.2 中游：油价影响石油炼制和化工，与交通运输业相关联.....	8
3.3 下游：高油价助力新能源消费，油价回落仅短期提振石油消费.....	10
4 微观视角：油价对 PPI 影响较大，影响 CPI 部分分项	11

2020年下半年以来，国际原油价格持续高涨，俄乌冲突的爆发使得油价进一步攀升，油价持续走高的同时也对我国经济产生一定影响。我们对决定国际原油价格的供需基本面进行了拆解分析后认为，短期内，油价维持震荡，中期或逐步趋于回落。同时，我们分别从宏观、中观和微观视角分析了国际油价对我国经济的影响。宏观视角之下，我们探讨了油价与经济周期的关联及对国际贸易的影响，中观视角中分析了原油价格对相关产业链上、中、下游的影响，微观视角主要聚焦油价波动对我国通胀水平的影响。

1 供需支撑短期油价震荡，中期油价或趋于回落

1.1 供给端：三大因素作用下，原油产量或维持温和上行

由于俄罗斯原油实际产量并未如预期般在4、5月大幅下降、OPEC+产量小幅增长、美国石油产量逐渐上行，原油产量或维持温和增长态势。但欧美继续加大对俄油制裁、OPEC+实际增产能力有限，美国能源企业增产意愿也并不十分强烈，再加上伊核协议的谈判目前仍未取得实质性进展，伊朗石油产量仍受到美国制裁的制约，国际原油的供应量在今年年内大幅上行概率不大。

首先，地缘政治所导致石油贸易格局变化。俄乌冲突爆发后，西方国家加大对俄制裁，俄罗斯的石油产量骤降，OPEC数据显示，4月份，俄罗斯原油和凝析油产量缩减约96万桶/日至1035万桶/日，但5月小幅回升至1052万桶/日，6月继续上升至1102万桶/日，但较4月前水平仍有差距。尽管受到欧美国家的多方面制裁，俄罗斯的原油出口在4月仍呈现增长态势，出口目的地由欧洲向亚洲转移，其中，中国和印度是最大增量市场。然而，亚洲地区的“抢购”仍难弥补欧洲需求的下降。6月3日，欧盟公布第六轮对俄罗斯的制裁，包括对其部分石油的禁运，2022年底，欧盟自俄罗斯石油进口量将减少90%，后续俄罗斯向欧盟石油出口量或将继续缩减。此外，据彭博监测的船舶跟踪数据，自6月中旬以来，俄罗斯日均原油出口量连续五周下降，每日减少48万桶，降幅达13%，对亚洲地区的出口也逐步回落，在截至7月22日的四周内，俄罗斯向亚洲的原油平均流量降至每日175万桶，是16周以来的最低水平。

其次，OPEC+成员国的实际增产情况不及计划。6月2日，第29次OPEC和OPEC+部长级会议决定在7、8月将增产计划由43.2万桶/日上调至64.8万桶/日，增产配额也由此前的14.4万桶/日上调至21.6万桶/日左右，但9月增产计划则下调至10万桶/日，不及市场预期。但由于地缘政治不稳定、计划外停电、定期维护和技术问题等，OPEC+实际增产仍具有较大不确定性。OPEC根据二手资料统计，7月，OPEC十国实际产量为2504.7万桶/日，与当月生产配额相比仍相差122.9万桶/日，根据标普全球计算，7月减产执行率升至222.9%。当地时间7月16日，拜登访问沙特希望沙特及OPEC成员国能够增加石油产量，缓解美国通胀，但沙特却表示提高产油的空间不大，最大生产能力仅能提高至1300万桶/日。因此，作为约占全球石油产量三分之一的联盟，OPEC增产意愿有限，产量大幅提升的概率较小。

最后，美国原油产量有所增加，但后续企业增产意愿不强，战略储备释放不可持续。在欧洲逐步降低对俄罗斯能源的依赖背景下，今年1-5月欧洲超越亚洲成为美国石油的最大买家。受欧洲需求带动，美国6月石油产量继续上行。API数据显示，美国6月原油产量约为1200万桶/日，环比上升1.1%，为2020年4月以来首次达到这一水平。但由于拜登政府的反化石燃料政策，美国页岩油企业的增产意愿并不强烈。当地时间8月7日，美国

国会参议院通过《通胀削减法案》，其中 3690 亿美元将用于气候变化和清洁能源，若顺利通过或加快美国能源转型，而作为传统化石能源的石油将逐步被清洁能源替代，因此美国页岩油企业扩产石油的意愿或继续下降。此外，当地时间 7 月 26 日，美国白宫宣布在已售出超过 1.25 亿桶石油的基础上，再释放 2000 万桶 SPR，每天向市场投放 100 万桶，是之前出售 1.8 亿桶石油计划的一部分，目前，美国的战略石油储备水平已降至 4.755 亿桶，为 1985 年 6 月以来的最低水平，继续大规模释放可能会影响到美国能源安全。

图 1：6 月中旬后，俄罗斯向欧洲和亚洲海运石油出口量回落



数据来源：Bloomberg、西南证券整理

图 2：OPEC 10 国原油实际产量占配额比重持续下降



数据来源：OPEC、西南证券整理

1.2 需求端：短期原油消费仍有支撑，需求下降是中长期趋势

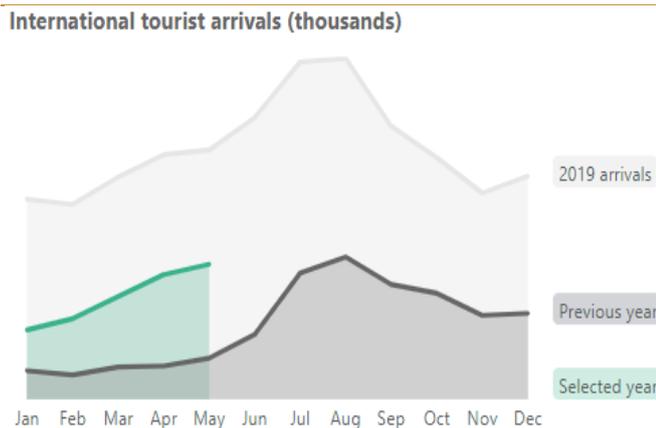
原油的主要消费国包括美国、中国和欧盟等，2021 年石油消费占比分别为 19.9%、16.4% 和 11.1%，下游消费主要用于汽油、柴油、乙烷和 LPG 及燃油等。美国由于公路运输发达，汽油的需求较大，而中国和欧盟对于柴油的需求更大。7 月原油市场月报中，OPEC 预测 2022 年石油总需求为 10029 万桶/天，与上月预测保持一致，IEA 则适度下调了 2022 和 2023 年的石油需求，平均每日分别减少 24 万桶、28 万桶至 9920 万桶和 10130 万桶。

短期来看，夏季出行高峰以及中国疫后经济的修复对原油需求形成一定支撑，但高油价或对出行意愿有所削弱。新冠疫情的影响减弱，各国逐步放松出行的限制，供应链也逐步开始修复。UNWTO 数据显示，今年 1-5 月国际旅客到达数量持续上行，超过去年同期水平，但与 2019 年疫情前相比仍有较大差距。随着 6-8 月夏季旅行旺季来临，预计将对原油需求形成一定支撑。在美国，虽然夏季出行会带来汽油消费需求的增加，但由于汽油价格过高，及极端天气的影响，部分消费者或考虑减少开车出游，6 月中下旬汽油库存开始回升，汽油零售价格也进入下行区间。EIA 数据显示，美国原油库存也于 6、7 月逆季节性上升。但 7 月第三周库存超预期回落，说明夏季出行需求仍有一定韧性。从供应链角度来看，全球供应链压力指数（GSCPI）显示自 2020 年疫情爆发以来，全球供应链压力持续处于历史高位，但自 2021 年 12 月开始，该指数呈回落态势，2022 年 4 月受中国国内疫情的再度冲击，供应链压力短暂升高，但随着中国疫情逐步控制、防疫措施更加精准，居民出行需求以及工业运输需求将逐步回暖，6 月中国制造业 PMI 回升至 50.2%，重新回到荣枯线上，而 7 月由于传统工业淡季，制造业 PMI 下滑至 49.0%，再次跌回收缩区间。从整体来看，中国的制造业活动在疫后仍将加快复苏，出口韧性较强，全球供应链压力继续减轻。

原油需求有所提振。但疫情反复仍具有较大不确定性。此外，夏季高温和飙升的天然气的价格使得石油的需求量飙升，IEA 预计 8 月份全球炼油厂产量将升至 2020 年 1 月以来的最高水平，并将 2022 年全球石油日需求增速预期上调 38 万桶，推动需求在 2022 年增加 210 万桶/日至 9970 万桶，并在 2023 年进一步增加 210 万桶/日至 1.018 亿桶。

中长期来看，随着全球流动性加快收紧，美联储于 2022 年 3 月开启新一轮加息，截至 7 月，已累计加息 225 个基点，欧央行也于 7 月超预期加息 50 个基点，或加大经济下行压力，从而导致对原油需求的逐步降低。IMF 在 7 月《世界经济展望》中也分别将 2022 年和 2023 年全球 GDP 预测下调 0.4 和 0.7 个百分点至 3.2% 和 2.9%，其中预计石油三大主要消费国美国、中国和欧洲将增长乏力，石油需求在中期或有所减弱。此外，俄乌冲突的爆发使得全球再次加快能源绿色低碳转型的步伐，尤其是欧洲国家能源转型的迫切性迅速提升，比如，德国计划到 2035 年实现 100% 的可再生能源发电。中国提出 2030 年“碳达峰”与 2060 年“碳中和”的目标，美国总统拜登也提出 2050 年全面实现碳中和。随着运输工具越来越高效节能，加之汽车电动化转型速度加快，运输过程中汽油的使用也趋于下降。根据 BP 公司在《世界能源展望（2022 年版）》中的预测，在新动能、加速转型以及净零三种情境下，到 2050 年石油的消费量将分别降至 8000 万桶/日、4500 万桶/日和 2500 万桶每日左右。因此，从长期来看，原油等化石燃料的需求将趋于下降。

图 3：短期来看，国际旅客出行或进入夏季高峰



数据来源：UNWTO、西南证券整理

图 4：美国原油库存仍处于低位



数据来源：BP、西南证券整理

综上，从供需平衡的角度来看，**短期内**，全球原油供应端恢复速度或较为缓慢，而中国生产活动的恢复以及夏季出行高峰或对原油需求有所提升，但同时也需关注海外高通胀问题对居民消费的影响：夏季出行需求可能不及预期，奥密克戎新变种对各国防疫措施的影响，美联储超预期加息也会给油价造成一定下行压力。**中长期来看**，随着全球货币紧缩潮掀起，需求端可能会受到一定冲击，加之各国加快能源转型的步伐，对于传统化石能源的需求长期趋于下降，产油国在这一预期下也会减少对产能扩张的投资。同时，地缘政治、经济危机等突发因素也会加剧原油价格的波动。**我们预计原油价格短期在供需紧平衡下维持震荡行情，中长期将呈现逐步回落的态势。**

2 宏观视角：油价与经济周期和国际贸易的联动与传导

2.1 油价变动与中国经济：需求驱动下同步，供给驱动下或相反

中国是仅次于美国的原油消费大国，原油作为重要的能源以及化工原料，广泛用于我国的各个产业中。目前，我国原油进口依赖度超过 70%，国际油价波动对我国经济影响不可小觑。2004 年以来，国际油价主要经历了五轮周期，分别是 2004 年-2009 年，2009 年-2016 年、2016 年-2019 年，2019 年-2020 年，以及 2020 年至今。总体来看，在国际油价受需求驱动时，中国经济增速与油价基本呈同向变动；若油价主要受供给因素驱动，中国经济增速或与油价或呈反向变动，或部分阶段波动幅度较小。

2004 年-2009 年：亚洲经济快速增长，中国在这一时期的 GDP 不变价五年年均复合增速高达 13.0%，印度在 2004-2008 年的不变价 GDP 年均复合增速也达到 6.6%，明显高于同期的美国和欧盟增速。亚洲地区的经济高速增长成为这一时期拉动油价快速攀升的主要驱动力，WTI 原油价格从 2004 年年初的 33.8 美元/桶升至 2008 年 7 月份的 140 美元/桶以上，涨幅在 300% 以上，创有史以来最高值。此外，OPEC 供应增长幅度较小、持续地缘政治风险、美元贬值、投机行为等因素也是油价上涨的助推力。这一时期，国际油价和中国经济增长呈同向变动，由于国内采取油价保护政策，成本油价格涨幅相对较小，对国内消费的冲击不大，成品油表观消费量在 2008 年 Q1 仍实现了 16% 以上的高增速。2008 年下半年金融危机爆发以及衰退的到来引发了原油等大宗商品的熊市，WTI 原油价格从 2008 年 7 月 140 美元/桶的高位跌至 2008 年底不到 40 美元/桶。2008 年，我国 GDP 增速也出现逐季回落，直到 2009 年 Q2 增速才开始回升。

2009 年-2016 年：2009 年初，随着金融危机的影响逐步消除，市场需求开始回暖，再加上 OPEC 连续三次减产，国际原油价格从低位开始回升。WTI 原油价格从 2009 年年初不到 40 美元/桶回升至 2010 年 80 美元/桶左右。中国经济在“四万亿”的刺激下也快速回升。2011-2014 年，由于中东地区地缘政治局势不稳定，WTI 油价在 80-110 美元/桶区间震荡。同期，中国经济仍保持了中高速增长，但增速在缓慢回落，此前受传统工业带动的高增长模式开始转变。与此同时，受页岩气革命的带动，美国平均原油产量从 2011 年 564.6 万桶/日升至 2015 年 931.1 万桶/日。2014 年 11 月，OPEC 会议上未就减产问题达成一致，成员国不愿为全球供应过剩而减产，希望油价下跌让美国减少页岩油供应。因此，国际油价在供过于求的状态下出现暴跌，WTI 原油价格于 2015 年跌至平均 48.7 美元/桶左右。由于此轮油价波动主要受供给侧因素的影响，需求端的变化不大，这一时期 2015-2016 年中国经济增速延续回落态势。

2016 年-2019 年：2016 年 9 月，OPEC 达成了 8 年来的首次石油限产协议，决定成员国集体削减合计 120 万桶/日的原油产量，非 OPEC 国家于年底也同意减产 55.8 万桶/日，并且维持了较高的减产执行率。伊朗也在 2018 年受到美国的制裁。另外，2017 年全球经济复苏较为强劲，对石油消费需求形成一定支撑。但同时，美国页岩油产量出现快速增长，全美商业原油库存处于相对高位，对原油价格上涨起到一定缓冲作用。WTI 原油价格从 2016 年初的不到 30 美元/桶持续上升至 2018 年 10 月的 75 美元/桶。2017 年，中国 GDP 增速较 2016 年回升了 0.1 个百分点。而 2018 年 10 月后，随着美联储连续 4 次加息、全球经济增长趋缓、中美贸易摩擦升级、美国页岩油产量继续爆发式增长，国际油价较高位回落，WTI 原油价格降幅达 40% 以上。国内 2018 年 Q4 的 GDP 增速较 Q3 下滑 0.05 个百分点。

2019年-2020年：2018年底，OPEC+达成新一轮的减产协议，减产幅度调整为120万桶/天。同时，中东地区地缘政治冲突频发，造成多次原油供应方面的问题，国际油价逐步回升。但由于全球经济内生动力不足，石油需求增长较缓慢，油价回升幅度并不大。2019年4月WTI原油价格较2018年底最大涨幅在46.7%左右。由于此轮油价上涨主要受供应端影响，中国GDP增速于2019年呈现逐季回落的趋势。2020年由于新冠疫情的爆发，各国陆续采取限制出行、生产等的防疫措施，原油需求急剧下滑，WTI原油价格一度跌至-37.6美元/桶。此时，国内经济也受到疫情的影响出现大幅下滑，2020年Q1的GDP同比负增长6.9%。

2020年至今：2021年随着各国逐渐放开防疫措施，出行需求有所恢复，经济生产活动开始复苏，世界炼油行业景气度也开始回升，支撑着油价快速反弹。同时，OPEC实际增产能力受疫情冲击恢复困难，计划增产幅度较温和，且石油公司对未来油气行业的信心偏弱，资本开支较为谨慎，原油市场处于紧平衡状态。2022年2月底俄乌冲突爆发，西方加大对俄油出口的制裁，进一步抬升了国际原油价格。WTI原油价格在2021年的年内涨幅达57.9%，2022年3月较2021年底最高又上涨了62.6%。2021年中国经济也从疫中快速恢复，同比增速达8.1%，各项经济指标也改善明显。而7月份，随着美联储大幅加息，市场加大对经济衰退的担忧，油价环比有所回落。

图 5：2004 年以来 WTI 原油价格波动与中国 GDP 增速的变化



数据来源: wind、西南证券整理

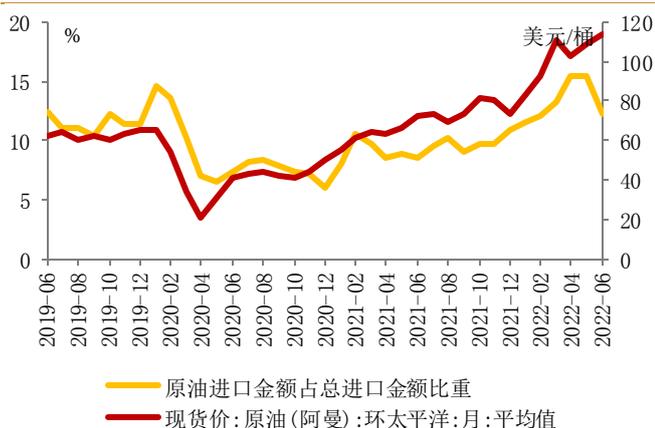
2.2 我国原油进口依存度高，油价通过两大机制影响贸易

我国石油储量少、开采难度大，《BP 世界能源统计年鉴》数据显示，2020 年底中国石油已探明储量为 260 亿桶，产量 390.1 万桶/日，储产比 82%。然而我国却是除美国外的全球第二大石油消费大国，石油消费量为 1422.5 万桶/日。在产需缺口之下，我国石油

消费主要依赖进口，2021 年我国原油对外依赖度为 71.4%，原油主要进口来源国包括沙特阿拉伯、俄罗斯、伊拉克、阿曼和安哥拉等国家，其中沙特和俄罗斯的进口占比合计达到 32.6%。

国际油价的波动主要通过两大机制影响我国进出口：**其一，国际油价的变动直接影响我国石油进口金额。**由于我国原油进口的主要来源地为中东地区，因此采用阿曼原油现货价为我国进口油价参考基准。从进口数量来看，尽管在 2004-2020 年间，国际油价多次大幅变动，但我国原油进口量维持上行趋势，油价波动对我国原油进口量的影响并不十分显著，但 2020 年下半年，随着油价持续攀升，原油进口量回落的态势较为明显。在国际油价高企、我国“双碳”目标持续推进、油气增产七年行动等因素作用下，2021 年我国原油进口量为 5.13 亿吨，同比下降 5.3%，是 20 年来首次出现下降，原油对外依存度也较 2020 年回落。2004 年以来的大部分时期，我国原油进口价格¹几乎与国际油价变动维持相同的走势，原油进口额也与国际油价同向变动。截至 2022 年 8 月 1 日，2022 年阿曼原油现货均价为 102.6 美元/桶，较 2021 年上升了 47.3%。2022 年 1-6 月，我国原油进口量达到 25252.0 万吨，换算为 18.5 亿桶，今年上半年原油进口成本升高了约 610.5 亿美元。原油进口额占总进口总额的比重在 2020 年疫情冲击下出现大幅下降，而自 2020 年底开始逐步回升。2022 年 7 月，我国原油进口金额占比已达到 13.0%，较年初上升 1.55 个百分点，但随着油价震荡，原油进口金额比重较 4 月份的年内峰值下降 2.35 个百分点。若后续国际油价逐步回落，我国原油进口成本将有所下降，在我国进口贸易的占比或将回落。**其二，国际油价波动也会对国际贸易运输成本产生影响，尤其是航运成本。**船舶的动力燃料主要为石油的主要制品之一——燃油，船用燃油价格与国际油价走势密切相关。数据显示，当燃油价格上涨 10%，油轮船队企业运输成本上升 5%，运输利润下降 12%²。由于全球限制性的防疫措施以及油价的快速攀升，中国出口集装箱运价综合指数月均值自 2020 年 5 月的 839.2 大幅上行至 2022 年 1 月的 3510.82，涨幅超过 3 倍，但随后运价指数小幅回落，但 6 月份仍在 3228.37。运输成本的持续升高或对进出口贸易产生一定抑制，厂商逐步考虑本土化经营，加快逆全球化。油价的下行一定程度上或缓解企业进出口压力，但由经济衰退所导致的油价下行，反而会使得国际贸易减少。

图 6：我国原油进口金额比重与油价走势相关度高



数据来源：wind、西南证券整理

图 7：中国出口集装箱运价综合指数仍处于历史高位



数据来源：wind、西南证券整理

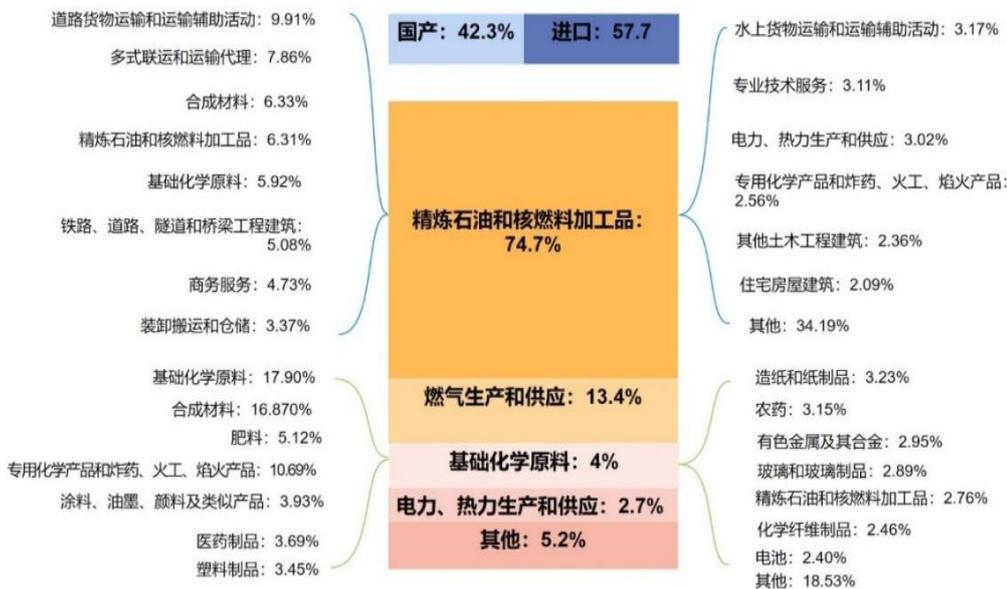
¹ 原油进口价格=原油进口金额（当月值）/原油进口数量（当月值）

² 陈健飞,陈梁.浅析国际油价波动对我国航运业的影响[J].中国水运(下半年),2011,11(11):41-42+59

3 中观视角：油价影响上中下游产业，传导效应逐步减弱

通过对 2020 年投入产出表进行分析，精炼石油和核燃料加工品业对石油和天然气开采业的消耗最大的，其次为燃气生产和供应以及基础化学原料。其中，精炼石油和核燃料加工品业和基础化学原料业对原油的消费依赖度较大。精炼石油和核燃料加工品业的下游又主要包括交通运输业、合成材料、基础化学原料、商务服务等，既包含制造业又包括服务业；基础化学原料的下游主要为合成材料、专用化学产品、肥料、涂料、医药、塑料等。原油在我国经济生产活动中，与众多产业密切相联，其价格波动也会对相关产业的成本及利润产生影响。总体来看，国际原油价格波动对于我国上、中、下游产业均造成影响，对石油开采、石油加工、物流运输等产业的影响较大，也对我国能源转型节奏有一定作用。

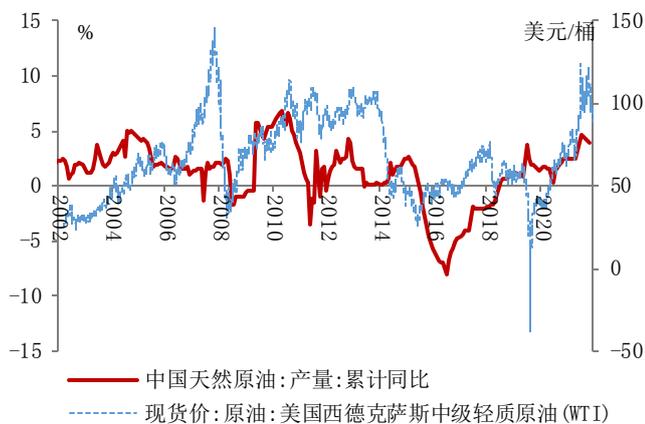
图 8：2020 年我国石油和天然气开采业与其下游产业的关联



数据来源：统计局《2020 年投入产出表》，西南证券整理

3.1 上游：油价波动影响石油开采业，原油产量增速与油价基本一致

原油开采方面，由于我国石油消费对外依存度高，而国内油气勘探开发面临较多挑战，增储上产难度逐渐加大，我国的石油和天然气开采行业占经济比重不大。根据 2020 年投入产出表，石油和天然气开采增加值约为 6772.4 亿元，仅占当年 GDP 的 0.7% 左右。理论上，石油是石油开采行业的主要产品，当产品价格上升时，行业利润应该增加，从而增强石油开采企业扩产的意愿。从产量来看，我国原油产量增速与国际油价变化趋势基本一致，油价上涨时企业扩产，油价下跌时企业减产。从行业增加值来看，美国的石油和天然气开采业增加值同比增速基本与国际油价走势保持一致，然而我国该行业增加值的同比与国际油价波动并未保持完全同步，例如在 2016-2017 年国际油价回升时，我国油气开采业仍未从前此油价下跌造成的行业效益恶化中恢复，行业经济回升较为乏力，但在 2019 年后，该行业的增加值同比与国际油价呈正向相关。

图 9：中国原油产量与国际油价变化趋势基本一致


数据来源：wind、西南证券整理

图 10：2019 年后油价与我国石油天然气开采增加值正相关


数据来源：wind、西南证券整理

3.2 中游：油价影响石油炼制和化工，与交通运输业相关联

原油加工方面，国际油价的升高会抬升我国原油加工业的成本，原油加工主要分为石油炼制和石油化工。石油炼制分为初加工和深加工，初加工产品包括汽油、柴油、煤油等，深加工产品则包括沥青、润滑油、燃料油等，主要应用在工程建设、机械工程等领域；而石油化工可制成包括乙烯、丙烯等化工中间体，从而广泛应用于下游化肥、塑料、纺织服装、涂料等多个领域。

石油炼制，据相关文献数据显示³，原油成本占成品油价格比例 40%左右，另外还包括炼化、物流、税负等成本。但同时我国成品油价格受到价格机制的调控：发改委对成品油规定价格在 40 美元/桶-130 美元/桶的上下限区间，调价周期为 10 个工作日，并且当国际市场原油价格低于每桶 80 美元时，按正常加工利润率计算成品油价格，高于每桶 80 美元，开始扣减加工利润率。因此，当国际油价处于 40-80 美元/桶区间时，石油加工企业的利润一般随着油价涨跌，但超过 80 美元/桶后企业利润会受到影响，原油加工量的增长会受到较大压制。而油价下跌短期或缓解原油加工业的成本压力，但油价下降同时也伴随着需求的减弱，原油加工业效益也会受到一定冲击。卓创资讯数据显示，在 2020 年 3 月疫情逐步得控后，国内炼油厂加快复工复产，炼油厂开工率出现回升，国际油价也自 2020 年 5 月持续上行。然而在炼油厂开工率于 2020 年 12 月升至 76.6% 的高位后开始回落。2021 年 11 月至 2022 年 4 月，炼油厂开工率呈持续下降态势，2022 年 4 月山东地炼炼油厂开工率仅为 51.0%，主营炼厂开工负荷率也于 5 月降至 67.8%。但随着疫情影响减弱，国际原油价格有所回落，炼厂开工率环比有所上升，7 月份国内主营炼厂和地炼厂开工率分别环比回升 0.2 和 2.8 个百分点至 69.3% 和 69.7%。

石油化工，油价上涨会对石油化工企业成本产生重大影响，但同时也需要关注需求端，若需求旺盛，成本压力可以向下传导，但若需求低迷，成本端的抬升会进一步挤压企业利润。石油化工产品涵盖范围非常广泛，涉及到衣食住行多个领域，且具有较长的产业链。原油通过炼制得到石脑油，石脑油经过裂解制成乙烯、丙烯和丁二烯等，催化制成苯、甲苯和二甲苯等。以乙烯为例，乙烯产量的变化与国际油价走势并未呈现完全正相关或者负

³ 张一清,姜鑫民.对我国成品油定价机制改革的思考与建议[J].中国能源,2015,37(04):9-13.

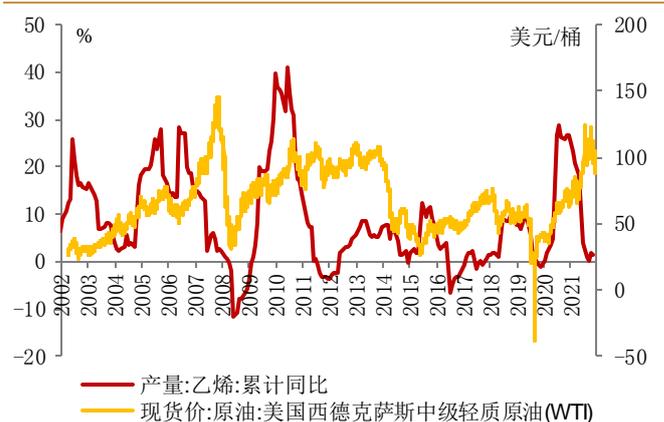
相关，当油价上涨过快时，乙烯产量同比增速下降明显，比如 2008 和 2022 年，然而当油价大幅下跌时，乙烯产量也会随需求减弱而下降，比如 2009 年和 2020 年的油价下行也伴随着乙烯产量的下降。然而，2014 年的油价骤降主要受供给端影响，乙烯产量仍受到需求端支撑。另外，由于煤化工对石油化工具有一定替代性，当油价大幅上行时会对煤化工有所利好。

图 11：我国原油加工量与国际油价走势对比



数据来源：wind、西南证券整理

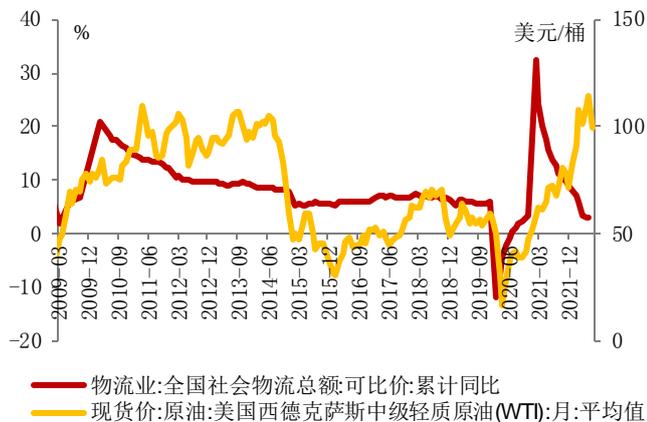
图 12：我国乙烯产量与国际油价走势对比



数据来源：wind、西南证券整理

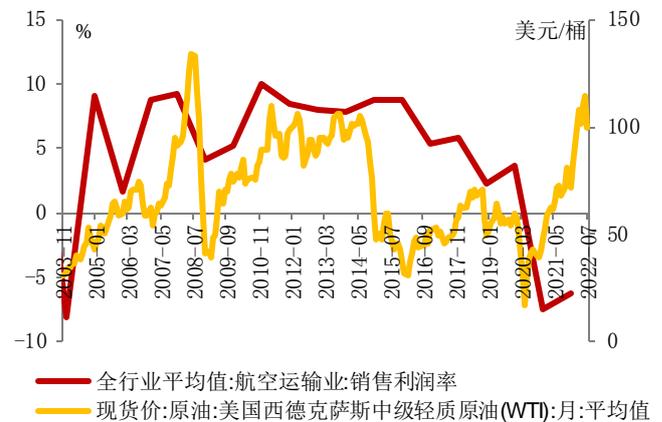
此外，油价剧烈波动也会对我国交通运输业产生一定影响，同时我国的物流情况也会反向作用于油价。国际油价变化直接作用于柴油和燃油价格，理论上，油价上涨会对燃料价格敏感度高的民航、水运等交通运输行业的利润产生挤压。2003 至 2020 年，我国航空运输业销售利润率的走势与国际油价波动大致呈正相关，与理论上不太一致，主要是由于航空运输业下游需求较为稳定，燃油成本的上行可以顺利向下游传导。但从 2020 年至今，由于国内持续受到疫情的冲击，航运需求大幅下降，再加上国际油价的持续上涨，使得航空运输业的利润率大幅下滑。从整体物流情况来看，2008 年以来，全国社会物流总额累计同比走势与国际油价变动具有相似的趋势。中国作为世界原油消费第二大国，其需求变化对于国际油价走势会产生一定影响，全国社会物流情况一定程度上也代表着我国经济活动的繁荣度，若物流情况转好，一定程度拉动油价向上，若物流情况转弱，会对油价形成一定下行冲击，但 2021 年至今，在疫情冲击下，油价走势与我国物流情况也呈现相反态势。目前来看，国内疫情控制较好，经济加快复苏，物流活动持续向好，或在一定程度上支撑国际油价，但后续若国内疫情影响反复，也会给国际油价造成一定下行压力。

图 13：全国社会物流总额与国际油价走势对比



数据来源：wind、西南证券整理

图 14：航空运输业利润率受油价和需求两方面作用



数据来源：wind、西南证券整理

3.3 下游：高油价助力新能源消费，油价回落仅短期提振石油消费

国际油价波动的同时，我国汽油价格也会随之调价。受国际油价上涨的影响，截至 7 月底，我国 95 号汽油价格已较年初上涨 14.7%，较 2021 年年初已大幅上行 48.2%。艾媒咨询数据显示，中国消费者选购新能源汽车的最重要因素是节省能源。汽油价格的不断攀升，对消费者购买燃油车的意愿也会有所削弱，从而提升居民对新能源汽车的需求。但从历史情况来看，国际油价的下跌并未对燃油车销量有显著的利好。2021 年以来，国内乘用车销量由于受到芯片短缺和原材料涨价的影响，累计同比增速逐渐下降，但新能源汽车的销量仍具有较强韧性，新能源乘用车销量的同比增速明显高于传统燃油车，燃油车的需求在高油价下有所下降。另外，国家近期多次出台促汽车消费政策，6 月 22 日国常会确定加大汽车消费支持，尤其支持新能源汽车消费，7 月 29 日决定延续免征新能源汽车购置税政策。若后续国际油价延续高位震荡，将继续利好新能源车消费；若国际油价中期回落，短期燃油车销量或有小幅回升，但在政策支持、居民消费意识转变等因素下，新能源汽车消费是长期趋势所至。

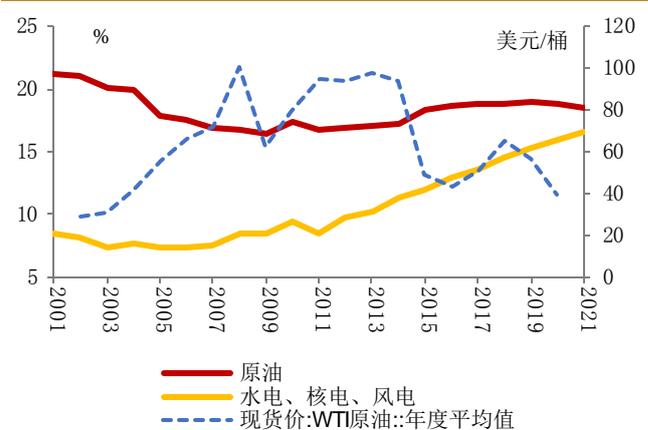
另外，油价的波动也会对我国能源结构产生影响。中国能耗结构中煤炭占比最高，其次是原油，水电、核电、风电及天然气等清洁能源的消耗占比在不断提升。2004-2008 年油价持续上行，原油在我国能源消费中的占比也呈回落态势，2011-2014 年油价高位震荡的同时我国原油消费占比处于相对低位，2015 年油价出现大跌，原油占我国能源消费比重回升 1.1 个百分点至 18.4%，2020 年下半年油价持续攀升，2021 年我国原油消费占比继续下降 0.3 个百分点至 18.5%。2021 年全球清洁能源投资规模高速增长，其中，中国清洁能源投资额达到 3800 亿美元，居世界第一，水电、核电、风电占我国能源消费比重较 2020 年提升 0.7 个百分点至 16.6%。国际油价的高涨也倒逼国内石化产业淘汰落后产能，清洁能源投资规模扩大，加快能源结构转型。然而，油价下跌短期一定程度上或减弱企业能源转型的意愿，但长期来看，由于石油、煤炭为不可再生资源，清洁能源的使用是长期发展方向。

图 15：油价高涨下，新能源车销量维持相对高速增长



数据来源：wind、西南证券整理。注：传统燃油乘用车销量采用“乘用车销量-新能源车销量”计算

图 16：油价下跌短期提升原油消费，但新能源消费逐渐上行



数据来源：wind、西南证券整理

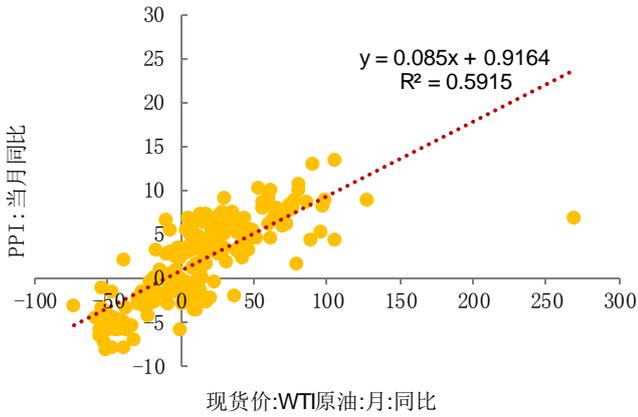
4 微观视角：油价对 PPI 影响较大，影响 CPI 部分分项

原油价格波动主要通过 PPI 和 CPI 相关分项对我国通胀水平产生影响。通过简单线性回归，WTI 原油价格变化与 PPI 和 CPI 同比的相关系数 (R^2) 分别为 0.59 和 0.08，其中国际原油价格对我国 PPI 的影响较 CPI 更加明显。

PPI 方面，原油价格首先影响上游的石油和天然气开采业，其次对中游石油、煤炭及其他燃料加工业、化学原料和化学制品制造业产生作用，然后继续向下游传导至化学纤维、橡胶塑料、纺织服装等多个消费品行业，其影响力也在向下游传导过程中逐渐减弱。从线性拟合情况来看，WTI 原油价格波动与生产资料 PPI 同比的相关系数为 0.60，远高于生活资料 PPI 的 0.11，其中原油价格与采掘、原材料工业品价格线性拟合度较高，相关系数分别为 0.65 和 0.64，而与加工工业相关度仅为 0.48。具体行业方面，油价波动对石油和天然气开采业的价格影响最大，相关系数高达 0.77，与原油相关的加工业关联度也较高，石油、煤炭及其他燃料加工业和化学原料及化学制品制造业的分项 PPI 与 WTI 原油价格波动相关系数分别为 0.61 和 0.59，若与下游纺织服装、服饰业的 PPI 进行拟合，相关系数仅为 0.02，因此国际原油价格波动对我国上、中游的 PPI 分项影响更大。根据我们在《地缘政治下，如何看大宗商品和通胀？》的测算，石油和天然气开采、石油、煤炭及其他燃料加工及化学原料及化学制品制造业占 PPI 的合计权重约为 13.9%。总体来看，在相关系数为 0.60 的拟合条件下，WTI 原油价格每上涨 1.00 个百分点带动生产资料 PPI 同比上升 0.11 个百分点，若乘以 75% 的权重，WTI 原油价格每上涨 1.00 个百分点带动 PPI 上行约 0.08 个百分点。若国际油价在中期回落，叠加需求走弱，PPI 或维持下行态势。

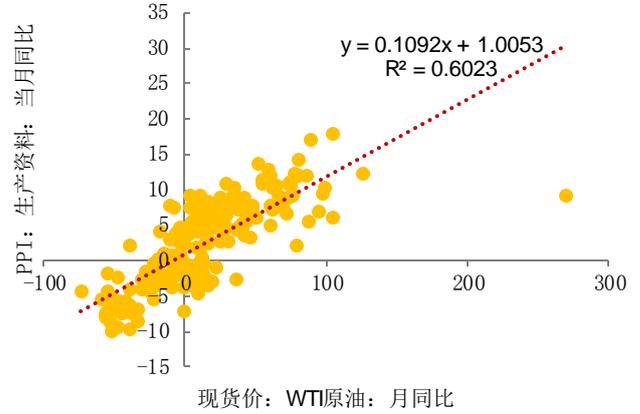
CPI 方面，在国际油价冲击由上游原材料向下游消费端传导的过程中，价格同时也会受到市场需求、价格管制等因素的影响，因此国际油价波动对 CPI 的影响相对较小，但也可以直接通过部分 CPI 分项进行传导，比如交通工具用燃料分项。若将交通工具用燃料分项 CPI 同比与 WTI 原油价格月同比进行简单线性回归，相关系数约为 0.57，相关性较上游产业相对偏弱，但高于其他消费端分项。WTI 原油价格同比每上升 1.00 个百分点，会带动交通工具用燃料分项走高 0.21 个百分点。然而，Wind 数据显示，2021 年交通和通讯的 CPI 权重仅为 11.25%，油价波动对 CPI 的影响较小。

图 17：国际油价波动对 PPI 的影响相对更大



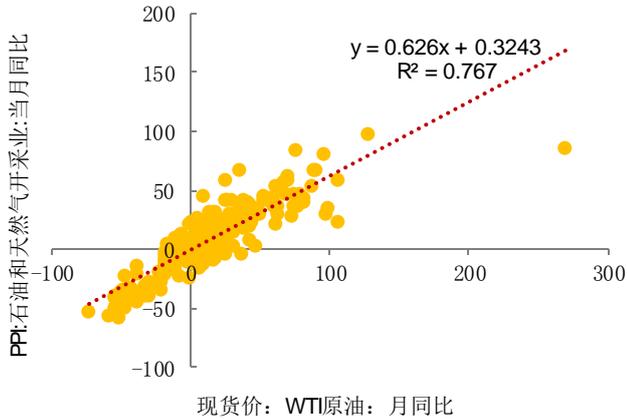
数据来源: wind、西南证券整理

图 18：国际油价波动对 PPI 生产资料分项影响较大



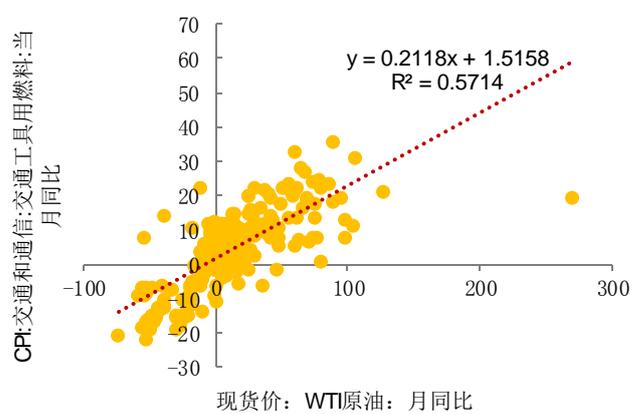
数据来源: wind、西南证券整理

图 19：油价变动对 PPI 分项中石油和天然气开采业的影响最大



数据来源: wind、西南证券整理

图 20：油价对 CPI 的影响主要通过交通工具用燃料分项



数据来源: wind、西南证券整理

分析师承诺

本报告署名分析师具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并注册为证券分析师，报告所采用的数据均来自合法合规渠道，分析逻辑基于分析师的职业理解，通过合理判断得出结论，独立、客观地出具本报告。分析师承诺不曾因，不因，也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接获取任何形式的补偿。

投资评级说明

公司评级	买入：未来 6 个月内，个股相对沪深 300 指数涨幅在 20% 以上
	持有：未来 6 个月内，个股相对沪深 300 指数涨幅介于 10% 与 20% 之间
	中性：未来 6 个月内，个股相对沪深 300 指数涨幅介于 -10% 与 10% 之间
	回避：未来 6 个月内，个股相对沪深 300 指数涨幅介于 -20% 与 -10% 之间
行业评级	卖出：未来 6 个月内，个股相对沪深 300 指数涨幅在 -20% 以下
	强于大市：未来 6 个月内，行业整体回报高于沪深 300 指数 5% 以上
	跟随大市：未来 6 个月内，行业整体回报介于沪深 300 指数 -5% 与 5% 之间
	弱于大市：未来 6 个月内，行业整体回报低于沪深 300 指数 -5% 以下

重要声明

西南证券股份有限公司（以下简称“本公司”）具有中国证券监督管理委员会核准的证券投资咨询业务资格。

本公司与作者在自身所知情范围内，与本报告中所评价或推荐的证券不存在法律法规要求披露或采取限制、静默措施的利益冲突。

《证券期货投资者适当性管理办法》于 2017 年 7 月 1 日起正式实施，本报告仅供本公司客户中的专业投资者使用，若您并非本公司客户中的专业投资者，为控制投资风险，请取消接收、订阅或使用本报告中的任何信息。本公司也不会因接收人收到、阅读或关注自媒体推送本报告中的内容而视其为客户。本公司或关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行或财务顾问服务。

本报告中的信息均来源于公开资料，本公司对这些信息的准确性、完整性或可靠性不作任何保证。本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可升可跌，过往表现不应作为日后的表现依据。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告，本公司不保证本报告所含信息保持在最新状态。同时，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。

本报告仅供参考之用，不构成出售或购买证券或其他投资标的的要约或邀请。在任何情况下，本报告中的信息和意见均不构成对任何个人的投资建议。投资者应结合自己的投资目标和财务状况自行判断是否采用本报告所载内容和信息并自行承担风险，本公司及雇员对投资者使用本报告及其内容而造成的一切后果不承担任何法律责任。

本报告及附录版权为西南证券所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。如引用须注明出处为“西南证券”，且不得对本报告及附录进行有悖原意的引用、删节和修改。未经授权刊载或者转发本报告及附录的，本公司将保留向其追究法律责任的权利。

西南证券研究发展中心

上海

地址：上海市浦东新区陆家嘴东路 166 号中国保险大厦 20 楼

邮编：200120

北京

地址：北京市西城区金融大街 35 号国际企业大厦 A 座 8 楼

邮编：100033

深圳

地址：深圳市福田区深南大道 6023 号创建大厦 4 楼

邮编：518040

重庆

地址：重庆市江北区金沙门路 32 号西南证券总部大楼

邮编：400025

西南证券机构销售团队

区域	姓名	职务	座机	手机	邮箱
上海	蒋诗烽	总经理助理 销售总监	021-68415309	18621310081	jsf@swsc.com.cn
	崔露文	高级销售经理	15642960315	15642960315	clw@swsc.com.cn
	王昕宇	高级销售经理	17751018376	17751018376	wangxy@swsc.com.cn
	薛世宇	销售经理	18502146429	18502146429	xsy@swsc.com.cn
	张玉梅	销售经理	18957157330	18957157330	zmyf@swsc.com.cn
北京	李杨	销售总监	18601139362	18601139362	yfly@swsc.com.cn
	张岚	销售副总监	18601241803	18601241803	zhanglan@swsc.com.cn
	杜小双	高级销售经理	18810922935	18810922935	dxsyf@swsc.com.cn
	朱趣儿	销售经理	15609289380	15609289380	lqe@swsc.com.cn
	王宇飞	销售经理	18500981866	18500981866	wangyuf@swsc.com
广深	郑龔	广州销售负责人 销售经理	18825189744	18825189744	zhengyan@swsc.com.cn
	陈慧玲	销售经理	18500709330	18500709330	chl@swsc.com.cn
	杨新意	销售经理	17628609919	17628609919	yxy@swsc.com.cn
	张文锋	销售经理	13642639789	13642639789	zwf@swsc.com.cn
	陈韵然	销售经理	18208801355	18208801355	cyryf@swsc.com.cn