

推荐 (维持)

周期蓄势，油服崛起，关注增量

2019年11月05日

石油化工行业2020年投资策略

上证指数	2975
行业规模	占比%
股票家数 (只)	49 1.3
总市值 (亿元)	19582 3.5
流通市值 (亿元)	18518 4.1

行业指数			
%	1m	6m	12m
绝对表现	-1.6	-14.1	-18.1
相对表现	-5.9	-15.7	-39.1



资料来源: 贝格数据、招商证券

### 相关报告

- 1、《9月石化行业主要进出口数据分析—原油加速，天然气及PX增速明显回落》2019-11-01
- 2、《原油周观点 20191027—贸易谈判预期向好，油价反弹》2019-10-27
- 3、《原油周观点 20191013—九月供应中断创新高，地缘风险溢价鬼魅随行》2019-10-13

王强

wangqiang4@cmschina.com.cn  
S1090517030001

李舜

lishun2@cmschina.com.cn  
S1090518070001

- **油价回顾: 减产搭台, 地缘唱戏, 需求预期悲观。**2019年以来的国际油价走势整体先扬后抑, 以5月份为分水岭。前半段在油价超跌反弹动能强劲以及OPEC+减产联盟超预期执行减产协议等因素带动下, 油价单边上涨。5月初美国宣布停止给予有关国家以伊朗石油进口豁免权, 多头利好兑现离场, 油价企稳后横盘震荡; 7月份OPEC减产协议得以继续延长, 但力度未超市场预期, 油价继续横盘整理; 8月由于中美贸易谈判进展出现反复, 市场对未来需求的悲观预期充斥市场; 9月在沙特油田遇袭事件影响下, 油价短暂冲高后回落, 随着中美两国临近达成第一阶段贸易协议, 10月油价温和反弹。
- **油价展望: 2020年继续维持区间波动观点, 布伦特原油价格中枢60-70美元/桶。**供应面来看, 美国二叠纪盆地外输管道瓶颈在19年底能够基本打通, 20年产量仍有上升空间, 但受制于债务集中到期压力, 独立勘探公司压缩打井开支导致活跃钻机数下降, 或影响供给释放; OPEC方面出于维护市场目的, 表态在12月考虑商议继续延长减产, 但我们认为边际效应递减是大概率事件; 地缘政治风险仍围绕伊核问题展开, 制裁效果已超市场预期, 但美国底线在于避免卷入与伊朗直接正面对抗; 伊朗方面则通过扰动中东安全局势达到战略目的。需求面依然不确定性较大, 我们认为成本决定下限、需求决定上线, 在缺乏明确需求转好指引前提下, 国际油价仍以区间波动为总基调。
- **周期蓄势。**石化行业大多数子行业均迎来新一轮的产能扩张, 未来1-2年内恐将再次面临产品盈利水平下滑的周期性波动。(1) **炼化:**一体化进程加速, 首批民营项目进入投产和业绩兑现期, 本轮炼化集中扩能预计持续至2023年, 一边是炼能总量明显增长, 另一边地炼原油进口权审批窗口关闭, 落后产能淘汰由政策驱动转向市场驱动; (2) **丙烷脱氢:**PDH盈利依然稳健, 下游衍生物中PP体量最大, 需求增速最稳定, 但未来1-2年仍有大量新项目投产, 压力较大; (3) **芳烃&聚酯:**今明两年将迎来PX/PTA集中扩产潮, 大量新增产能投放, 挤压中小企业生存空间的同时, 市场也需要时间消化; 相较而言, 涤纶长丝扩能较为有序, 龙头企业顺势提升集中度; (4) **天然气:**消费增速回落但依然可观, 未来有望出现民营企业打通一体化链条; (5) **短流程乙烯:**乙烷和混合烷烃裂解项目有望集中落地, 乙烯资源垄断局面有望松动, 民企进入这一市场需要具备一定的风险分散能力。
- **油服崛起: 基本面确定性反转。**油气增储上产七年行动计划已经基本确定, 政治站位高, 目标明确。预计在2025年前, 三桶油上游资本开支将会保持相对较高水平, 且不受国际油价波动之影响。未来随国家油气管网公司成立, 制约基础设施投资意愿的体制机制障碍破除。2025年前国内天然气主干网络里程将进入跨越式增长阶段, 相关上市公司有望获得大量新增业务机会。
- **投资建议: (1) 关注主业持续内生增长的龙头标的。**民营大炼化进入投产期, 看好主业内生持续增长的龙头标的。继续推荐恒逸石化、恒力石化等, 关注新风鸣; 乙烷裂解项目落地, 推荐卫星石化; 丙烷脱氢盈利稳健, 主业向氢能领域延伸。推荐东华能源, 关注华昌化工、齐翔腾达; 看好天然气一体化, 关注新奥股份; (2) **加大油服行业配置力度。**油服板块重点推荐中海油服(A+H)、石化油服(A+H)、博迈科; 管网建设标的重点推荐中油工程、石化油服。
- **风险提示: 贸易摩擦继续发酵, 在建项目进展低于预期, 油价大幅波动。**

## 正文目录

一、油价回顾：减产搭台，地缘唱戏，需求预期悲观.....	6
1、19 年至今油价走势回顾.....	6
2、OPEC+减产“搭台”，执行率一波三折.....	7
3、地缘政治“唱戏”，围绕伊核问题展开.....	9
4、不悲观的基本面衬托悲观的预期.....	11
二、油价展望：2020 年继续维持区间波动.....	14
1、美国管道瓶颈逐步打通.....	14
2、债务高峰将至，美国页岩油黄金时代终结？.....	15
3、难以继续的 OPEC 减产.....	17
4、地缘政治：美伊直接冲突可能性不大，伊原油出口恐归零.....	17
5、IMO2020 新规即将实施，有利于复杂炼厂提升负荷.....	20
(1) 行业存在三大应对之策，洗涤塔经济性突出但难保一劳永逸.....	20
(2) 中国船燃新规落地，鼓励更换低硫燃油.....	21
(3) 国内炼厂生产低硫燃料油意愿取决于政策.....	22
6、成本决定下限，需求决定上限，油价大概率维持区间波动.....	23
三、周期蓄势：关注主业持续内生增长标的.....	24
1、炼化行业大跨步进入一体化新时代.....	24
(1) 一体化从内涵到实践逐步深化.....	24
(2) 炼化集中扩能预计持续至 2023 年.....	26
(3) 炼油落后产能淘汰由政策驱动向市场驱动转变.....	27
2、丙烷脱氢盈利稳健，PP 迎来扩产高峰.....	28
(1) PDH 盈利依然稳健.....	28
(2) PDH 新项目仍处于投资热潮之中.....	29
(3) PP 消费属性渐强，炼化和煤化工项目未来投产压力较大.....	30
3、芳烃产能大放量，聚酯长丝相对有序.....	32
(1) 芳烃-聚酯产业链整体景气高峰已过.....	32
(2) 今年起 PX/PTA 迎来新一轮扩产.....	33
(3) 长丝产能扩张相对有序.....	35
4、天然气一体化垂直整合迎来新机遇.....	36

(1) LNG 进口规模继续保持快速增长 .....	36
(2) 管道气增量有限, LNG 接收站有成为稀缺资源之潜质 .....	37
(3) 民营企业有望打通一体化链条 .....	38
5、短流程乙烯工艺开始落地, 行业格局有望松动 .....	39
(1) 乙烯当量消费缺口依然显著 .....	39
(2) 乙烷裂解技术非常成熟 .....	40
(3) 短流程工艺具备较为显著的成本优势 .....	41
(4) 短流程工艺落地需要分散风险 .....	42
<b>四、油服崛起: 基本面反转确定性强 .....</b>	<b>43</b>
1、七年行动计划进入落实阶段, 勘探开发支出不受油价影响 .....	43
2、国家油气管道公司成立在即, 主干管网建设有望大规模铺开 .....	45
<b>五、投资建议 .....</b>	<b>46</b>
1、关注主业持续内生增长的龙头标的 .....	46
(1) 民营大炼化进入投产期, 看好主业内生持续增长的龙头标的。继续推荐恒逸石化、恒力石化等, 关注新凤鸣 .....	46
(2) 乙烷裂解项目落地, 推荐卫星石化 .....	47
(3) 丙烷脱氢盈利稳健, 主业向氢能领域延伸。推荐东华能源, 关注华昌化工、齐翔腾达 .....	47
(4) 看好天然气一体化, 关注新奥股份 .....	47
2、加大油服行业配置力度 .....	48
3、覆盖上市公司一览 .....	49

## 图表目录

图 1: 2015 年至今的国际油价表现 (美元/桶)	6
图 2: 19 年国际油价走势与近年同期比较 (美元/桶)	6
图 3: 减产联盟参与国各自承担的减产任务 (万桶/天)	8
图 4: 19 年以来 OPEC 和非 OPEC 减产执行率变化情况	8
图 5: 伊朗原油产量数据下降明显 (千桶/天)	9
图 6: 伊朗原油分国别出口情况 (万桶/天)	10
图 7: 遇袭的 Abqaiq 原油处理设施卫星图像	11
图 8: Abqaiq 部分设施塔器损坏实况	11
图 9: WTI 原油期货 6 个月月差走势 (美元/桶)	12
图 10: 布伦特原油期货 6 个月月差走势 (美元/桶)	12
图 11: 19 年美国成品油消费数据及过去五年比较 (千桶/天, 4 周移动平均)	13
图 12: 19 年美国汽油消费数据及过去五年比较 (千桶/天, 4 周移动平均)	13
图 13: 美国汽柴油与 WTI 裂解价差走势 (美元/桶)	13
图 14: OPEC 月报对于 2019-20 年世界原油需求增量预测变化 (万桶/天)	14
图 15: 美国全部原油产量 (千桶/天)	14
图 16: 近年 Midland 盆地井口价格与 WTI 价格贴水情况 (美元/桶)	15
图 17: 2017 年以来美国原油活跃钻机数变化情况 (台)	16
图 18: 美国主要独立油气企业到期债务统计 (百万美元)	17
图 19: 2016 年什叶派穆斯林在中东的分布情况 (波斯湾新月带)	19
图 20: IMO 船燃硫含量要求变化进度	20
图 21: 全球船用燃料构成现状及新标准完全实施后预测	21
图 22: 低硫燃油加工方案 (简单炼厂)	23
图 23: 低硫燃油加工方案 (复杂炼厂)	23
图 24: 炼化一体化内涵逐步深化	25
图 25: 恒力炼化项目建设主要时间节点	25
图 26: 2015-2018 年地炼获取进口原油配额企业数 (家)	28
图 27: 2015-2018 年地炼淘汰落后炼油产能数量 (万吨)	28
图 28: PDH 毛利波动情况监测	29
图 29: 我国 PP 粒料产能及产量演变情况 (万吨)	32
图 30: PP 月度表观消费量监测 (万吨)	32

图 31: 12 年至今季均 PX 毛利变化 (美元/吨)	33
图 32: 12 年至今季均 PTA 盘面加工费 (元/吨)	33
图 33: 我国 PX 产能/产量演变情况及今明两年预测 (万吨)	34
图 34: 我国 PTA 产能/产量演变情况及今明两年预测 (万吨)	35
图 35: 2016 年至今主要 LNG 进口来源地 (单月, 亿立方米)	36
图 36: 18 年 1-9 月 LNG 进口来源占比 (亿立方米)	36
图 37: 19 年 1-9 月 LNG 进口来源占比 (亿立方米)	36
图 38: 我国乙烯当量消费缺口在 2200 万吨左右	39
图 39: 100%乙烷进料的乙烷裂解工艺流程简图	40
图 40: 乙烷价格与原油价格平衡关系测算	41
图 41: 混合烷烃进料的乙烯裂解经济性测算	42
图 42: 中石油勘探开发资本开支与油价走势比较 (亿元, 美元/桶)	44
图 43: 中石化勘探开发资本开支与油价走势比较 (亿元, 美元/桶)	44
图 44: 中海油服钻井平台可用天使用率 (季度末)	45
图 45: 中海油服钻井平台作业日数 (天, 单季度)	45
图 46: 三桶油已投产输气管道情况	46
图 47: 石油石化行业历史 PE Band	49
图 48: 石油石化行业历史 PB Band	49
表 1: 二叠纪盆地 2019 至 2021 年拟投产的部分输油管线 (万桶/天)	15
表 2: 伊朗国内炼厂情况	19
表 3: 低硫燃油加工方式优劣比较	22
表 4: 截至 2019 年上半年国内一体化炼厂情况 (万吨/年)	26
表 5: 未来 3-4 年国内主要在建拟建炼化一体项目一览	27
表 6: 2019-2022 年国内新增 PDH 项目情况 (万吨/年)	30
表 7: 2019-2020 年国内已建成/拟投产聚丙烯项目 (万吨, 粒料)	31
表 8: 2019 年新增涤纶长丝产能明细 (万吨/年)	35
表 9: 我国天然气进口管道情况	37
表 10: 我国已经投产的 LNG 接收站情况 (万吨/年)	38
表 11: 典型的轻烃裂解原料产物分布 (质量分数)	40
表 12: 招商石化覆盖上市公司一览	49

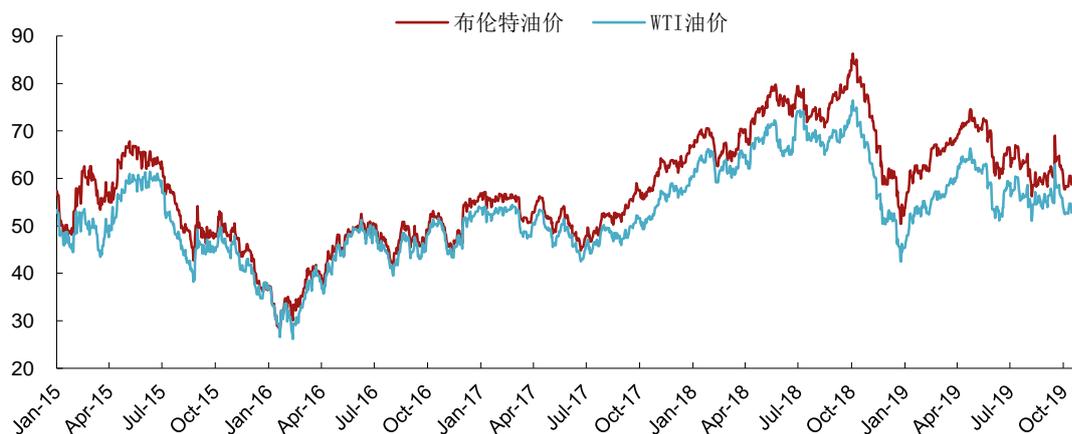
## 一、油价回顾：减产搭台，地缘唱戏，需求预期悲观

### 1、19 年至今油价走势回顾

2019 年以来的国际油价走势整体先扬后抑。1-4 月份油价整体呈现一波单边上涨走势，主要原因是去年四季度国际油价断崖式下跌，尤其是进入 12 月份后，整体呈现非理性超跌态势，由此国际油价在止跌企稳后存在超跌反弹动能，加之 OPEC+ 减产联盟主动维稳，新一轮减产协议在 18 年 12 月底达成，且整体执行率超市场预期，支撑了上半年这一轮单边上涨行情。

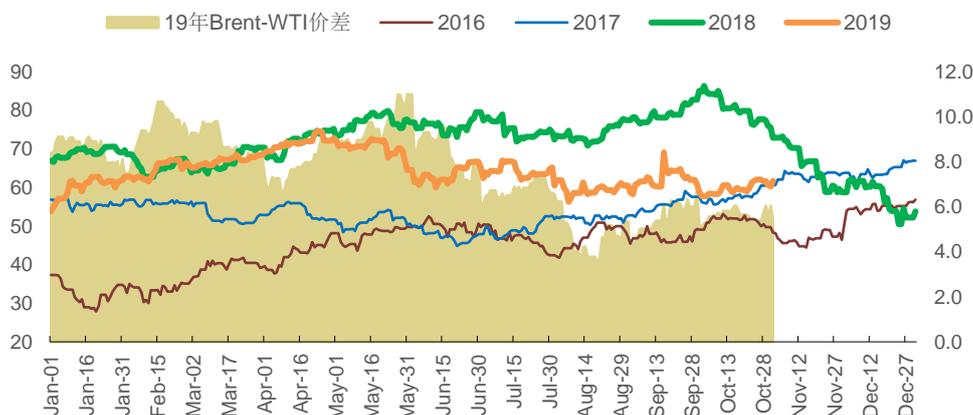
进入二季度以后，油价走势出现分化，尤其是进入 5 月以后油价转而回落。首先是美国如期停止给予相关国家以伊朗石油进口豁免，在单边持续上涨后，市场利好兑现，油价转跌。随后由于制裁引发中东地缘局势更趋紧张，风险溢价支撑油价反弹。然而美国宣布将对墨西哥输美商品全面加征关税，且日本、欧盟等主要经济体 PMI 数据表现惨淡，市场对于贸易形势对宏观经济的潜在影响普遍表示悲观，市场利多指引缺乏，多头开始兑现离场。

图 1：2015 年至今的国际油价表现（美元/桶）



资料来源：Wind

图 2：19 年国际油价走势与近年同期比较（美元/桶）



资料来源：Wind

随后的7月份，OPEC+减产联盟决定将减产协议延长至2020年3月底，国际油价短暂表现积极，但其他大部分时间内油价以横盘波动为主。

进入8月后，中美两国贸易谈判进展急转直下，月初在中美经贸问题上海磋商结束后不久，美国总统特朗普宣布拟于9月1日起对中国输美的剩余3000亿美元产品加征10%关税。虽然中美双方已经拟定于9月再次进行磋商，但显然美国方面已经缺乏耐心。这一消息导致市场对于全球经济前景的担忧情绪进一步恶化，金融市场避险情绪骤然升温。人民币兑美元离岸和在岸汇率先后突破“7”的整数关口，全球资本市场争相抛售股票及其他风险资产，油价闪崩。

随后美国宣布对部分中国产品加征关税事宜推迟到今年12月15日开始执行，其中包括部分消费电子产品和鞋类与服装产品；中国方面则表示将坚决采取反制措施。虽然两国谈判进展一度陷入停滞，但磋商渠道并未就此关闭。与此同时，美国国内经济数据呈现阶段性下滑态势，在总统特朗普的持续施压下，美联储转而采取阶段性降息措施，市场情绪有所提振。这一阶段国际油价整体持续横盘震荡，面临方向选择。

9月14日凌晨，沙特阿美石油公司旗下的Khurais油田和Abqaiq原油处理设施遭遇无人机袭击，现场发生猛烈爆炸并起火。随后，也门胡塞武装宣布对此事件负责。事件短时间造成沙特约100万桶/天原油产能和500万桶/天分离产能下线，国际原油市场遭遇近年来最大黑天鹅事件。9月16日开盘布伦特原油即上涨19%左右，WTI暴涨15%以上，创下了近30年来最大单日交易百分比涨幅，单日成交量也创历史新高。随后由于沙特阿美快速修复受损下线产能，沙特与也门胡塞武装有意达成全面停火协议，遇袭事件的冲击快速消弭，油价甚至跌回遇袭事件前价格水平。

9月-10月，中美两国高级别经贸磋商继续进行，双方在贸易逆差、知识产权、汇率、服务业开放等诸多领域达成阶段性成果，并向着达成第一阶段全面贸易协议相向而行，市场悲观情绪有所缓和。10月以来油价持续温和震荡上行。

## 2、OPEC+减产“搭台”，执行率一波三折

2018年12月6日，OPEC和俄罗斯等世界主要产油国在维也纳召开会议。经过拉锯式的谈判，减产联盟最终达成了协议，即自2019年1月起减产120万桶/天，其中OPEC承担80万桶/天减产任务，伊朗得以豁免；减产联盟最早将于4月底商议是否继续延长协议。非OPEC承担40万桶/天减产任务，其中俄罗斯承担22.8万桶/天。

在减产联盟拟定于4月份商议下一步行动之时，由于5月美国是否继续豁免伊朗原油出口存在不确定性，俄罗斯提议延后商议并获得大多数成员国支持。随后由于6月G20峰会冲突，最终工作会议推迟至7月初召开。7月2日，OPEC+减产联盟同意将减产协议延长9个月至2020年3月底，达成的协议期限超市场预期但力度并没有发生变化。

图 3: 减产联盟参与国各自承担的减产任务 (万桶/天)

沙特	32.2	俄罗斯	22.8
伊拉克	14.1	墨西哥	4.0
阿联酋	9.6	哈萨克斯坦	4.0
科威特	8.5	阿曼	2.5
尼日利亚	5.3	阿塞拜疆	2.0
安哥拉	4.7	马来西亚	1.5
阿尔及利亚	3.2	巴林	0.5
厄瓜多尔	1.6	南苏丹	0.3
刚果	1.0	文莱	0.3
加蓬	0.6	苏丹	0.2
赤道几内亚	0.4		
OPEC合计	81.2	非OPEC合计	38.3

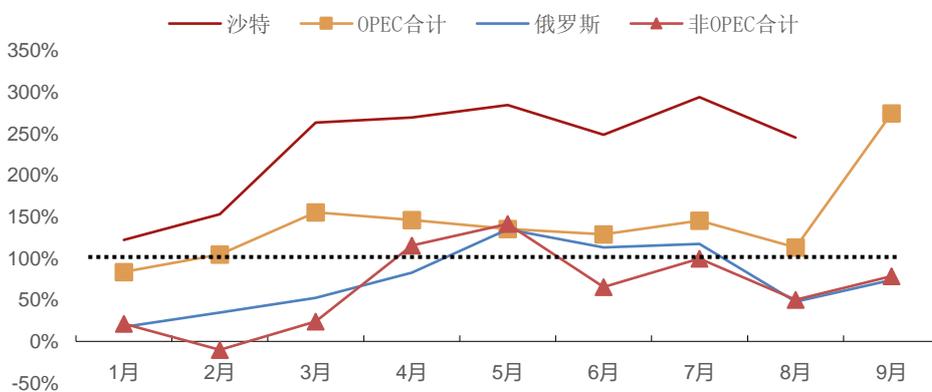
资料来源: IEA

自进入 19 年以来, 减产协议的执行力度就相对较好, 主因是沙特作为减产联盟的带头人超预期执行减产任务。19 年 1 月, 沙特当月减产幅度就超过了此前确定的定额目标, 执行率达到 122%, 由此带动 OPEC 整体的减产执行率就达到了 84%。此后连续数月, 沙特持续控制自身产量及出口量。这也是今年上半年油价得以单边上涨的重要支撑因素。

相对而言, 俄罗斯的减产行动则不温不火, 这也符合该国在历次减产行动中一贯表现。虽然俄方的表现不如沙特那般激进, 但整体仍符合框架要求, 根据俄罗斯能源部公布的 5 月份产量, 俄罗斯减产执行率首次在当月超过 100%, 至 135%。

随后几个月的减产协议执行率遭遇波折: 由于美国在 5 月份开始停止对伊朗石油出口的豁免措施, 让渡份额需要填补, 沙特、俄罗斯在 6 月提升产量, 执行率有所下降; 7 月也是 OPEC+减产联盟新一轮减产协议履约的开端, 执行率相对较好; 然而在 8 月份后, 油价受贸易摩擦升级影响而闪崩, 在油价和减产负向循环作用影响下, 伊拉克、尼日利亚等国表现出很强的增产意愿; 9 月由于沙特油田遇袭, OPEC 组织的减产执行率被动地提升至 274%, 我们预计 10 月沙特原油产量大概率将恢复至遇袭前水平, 整体执行率将回落。

图 4: 19 年以来 OPEC 和非 OPEC 减产执行率变化情况



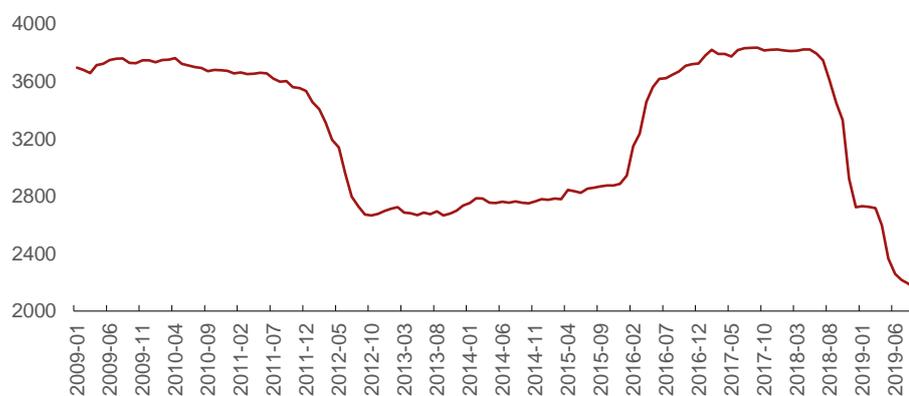
资料来源: OPEC, IEA

### 3、地缘政治“唱戏”，围绕伊核问题展开

回顾美国单方面退出伊核协议的过程，美国方面的战略意图虽然非常清晰，但实际执行力度仍有非常大的调整空间。在去年 11 月中期选举同期，美国宣布给予中国、印度、土耳其等 8 个国家和地区 180 天进口豁免便是例证。然而这一出口豁免政策已于今年 5 月 2 日正式到期。

5 月 4 日，白宫针对伊朗原油出口的豁免问题发表声明，要求伊朗石油买家自 5 月起停止进口该国原油。从这一强硬措辞中可以进一步清晰传达出美国完全切断伊朗石油收入的战略意图。

图 5：伊朗原油产量数据下降明显（千桶/天）



资料来源：OPEC

自美国重启制裁以来，伊朗原油产量数据下降非常明显，已由制裁前的 380 万桶/天的中枢水平降至今年 9 月份的 215.9 万桶/天。出口数据呈现同样的趋势，根据彭博发布的统计数据，19 年 9 月该国原油出口量已经降至 17.1 万桶/天，环比 8 月 39.19 万桶/天的数据大幅下降，同时也低于 7 月份创造的 23 万桶/天的最低纪录。基本实现美国最初意图将伊朗原油出口降为零的目的。

回顾伊朗原油产量下降的过程，我们认为可以大致分为三个阶段。

**第一阶段是 18 年年中至 18 年 10 月**，这一阶段对应的是美国刚刚重启对伊制裁的时期。在重启制裁初期，美国无论是表态还是实际措施都非常强硬，尤其是针对欧洲盟国的斡旋，美国并不为其所动。由于欧洲主要公司对美国经济和金融体系的依赖程度更高，因此在这一阶段边际变量最大的也是欧洲地区。至 18 年 10 月，欧洲对伊朗的原油进口量由最高的 60 万桶/天已经基本降至零。韩国也在 18 年 7 月起停止了对伊朗原油的进口。

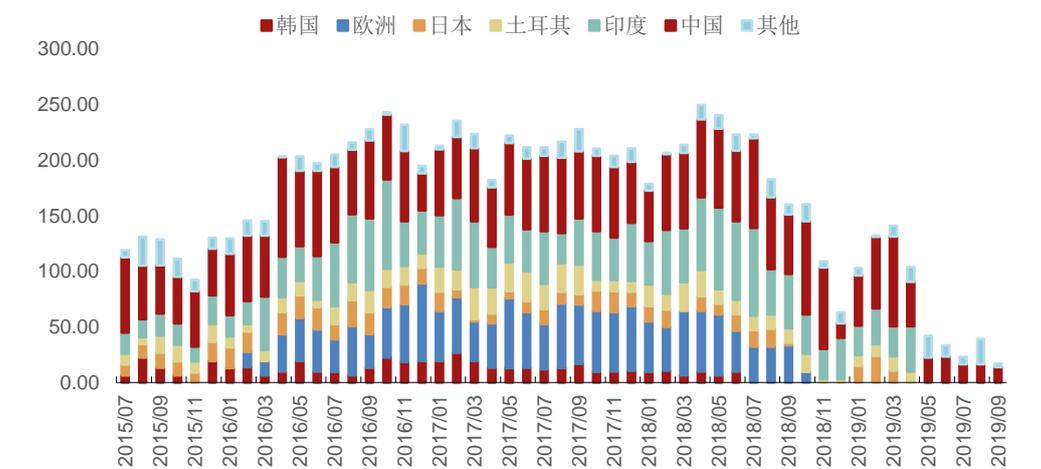
**第二阶段是 18 年 11 月至 19 年 4 月**，这一阶段对应美国对 8 个国家和地区实施进口豁免。虽然在名义上实施豁免，但是美国方面的前提条件是要求豁免对象分阶段的减少进口，并以此得到下一段时期的豁免权利。在这一时期内，我们看到日本等能源对外依存度较高的亚太地区国家进口虽然有所恢复，但最终还是相继停止了对伊原油进口，而在伊朗具有较多战略投入的中国、印度和土耳其等国依然维持了相当水平的进口量。

**第三阶段则是 19 年 5 月至今**，这一阶段对应美国取消对伊朗原油出口的全部豁免政策，不仅如此，该国还对伊朗石油化工行业采取了制裁措施。至此，伊朗第一大出口收入来

源的石油石化产业全部被列入制裁范围。这一阶段，我们可以看到在美国金融制裁这一核心手段的作用下，中国、印度和土耳其等国明显减少了对伊朗的原油进口。尤其是印度方面，在美国全面取消对该国的普惠待遇等措施的压力下，印度不得已停止了对伊进口活动。上述三大国的战略收缩，使得伊朗石油出口形势急转直下。由于失去了“托底”作用，伊朗原油出口恐将归零。

欧洲几大伊核协议签字国联合发言称其将致力于维护和维持伊朗的财政渠道和出口，但是面对美国方面来自全球金融领域的全方位封锁，该表态的象征性意义大于实质意义。不难判断，伊核协议目前已经基本上处于名存实亡的状态。

图 6: 伊朗原油分国别出口情况 (万桶/天)



资料来源: Bloomberg

为应对不利局面，一方面伊朗不断试探性地突破伊核协议部分条款，重启铀浓缩活动；另一方面则通过同盟力量之手，对中东安全局势施加影响。发生在 9 月中旬的沙特油田遇袭事件便是典型代表。

19 年 9 月 14 日凌晨，沙特阿美旗下 Khurais 油田和全球最大的 Abqaiq 原油处理设施遭遇无人机袭击，现场发生猛烈爆炸并起火。随后，也门胡塞武装宣布对此事件负责。该组织一位发言人表示，本次袭击涉及 10 架无人驾驶飞机，该组织声称只要沙特方面的侵略和围攻继续下去，未来将有更加扩大化的袭击行动。

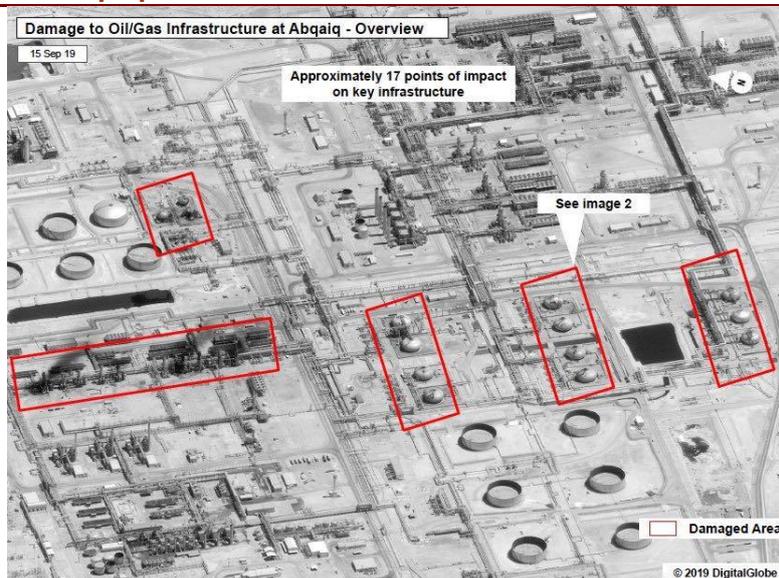
也门胡塞武装近年来持续对沙特境内的石油储罐、油气管道和生产设施实施袭击。8 月，胡塞武装也曾出动 10 架满载炸弹的无人机攻击了沙特阿美在 Shaybah 的天然气管道处理设施，但并未造成严重影响。本次袭击则是迄今为止影响最大的一次袭击。

事后沙特阿美 CEO 对外界表示，在袭击发生后的 7 个小时内，油田火势就已经被扑灭，Khurais 油田预计在 9 月底就能够恢复生产。但 Abqaiq 分离设施受损修复难度更大。从现场发回的卫星图片看，设施遇袭点大致有 17 处，大多数为储罐，小部分为分离器，其中储罐的修复相对简单，塔器修复难度较大。上述修复工作在 10 月份已经基本完成。在此期间，沙特阿美通过动用战略库存实现对客户的交付。

随后沙特对外公布了对油田遇袭事件的初步调查结果，并展示了在袭击现场收集的巡航导弹和无人机残骸。沙特国防部发言人称，调查显示袭击中使用了 18 架无人机和 7 枚导弹，其中包括伊朗生产的无人机和导弹，这些攻击“毫无疑问”得到了伊朗的支持，但确切发射地点仍有待确定。

目前，围绕遇袭事件的调查正在展开，不排除这一事件的余威仍足够再一次引发中东地缘局势的震荡。

图 7: 遇袭的 Abqaiq 原油处理设施卫星图像



资料来源: CNBC

图 8: Abqaiq 部分设施塔器损坏实况



资料来源: CNBC 视频截图

#### 4、不悲观的基本面衬托悲观的预期

从供给端来看，年内整体利多不断：

一是 OPEC+ 减产联盟维持较高的减产执行率，沙特带头执行减产目标；

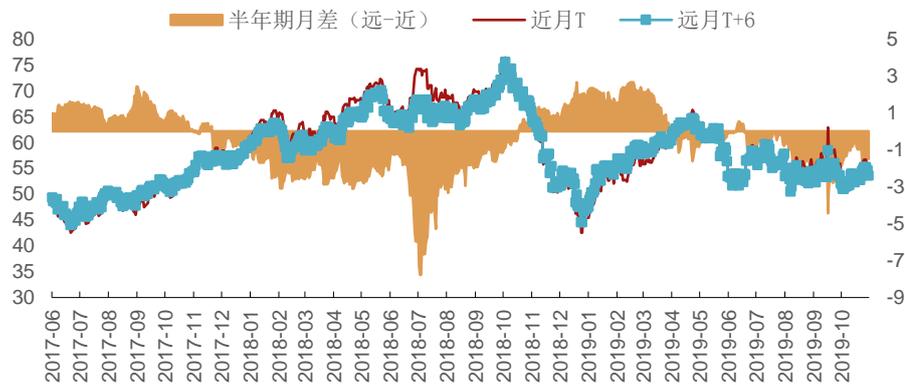
二是美国页岩油产量增速下降，与 18 年动辄全年日产量百万桶增速相比，19 年美国页岩油产量增速明显放缓；

三是地缘政治事件引发的供应中断较为频繁，伊朗受制裁影响产量持续下降，委内瑞拉国内局势不稳，国民经济体系接近崩溃边缘，石油产量持续下降。

需求端来看，高频数据反映出市场供需基本面并不如价格表现出来的那般悲观。

一是期货月差数据。我们将 WTI 和布伦特原油期货近月合约价格和 6 个月后的远月价格进行对比。月差数据显示两大原油期货价格体系在 19 年以来的大部分时间内呈现 backwardation 结构（即近高远低），供需状况为供不应求。

图 9: WTI 原油期货 6 个月月差走势（美元/桶）



资料来源：Wind

图 10: 布伦特原油期货 6 个月月差走势（美元/桶）

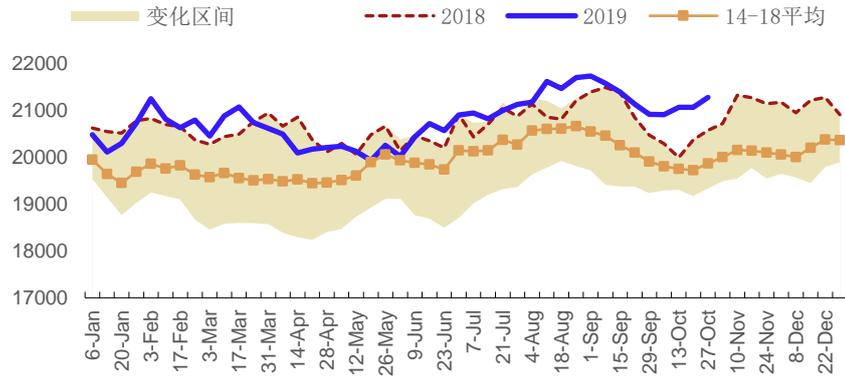


资料来源：Wind

二是美国成品油和汽油消费数据。根据 EIA 统计，今年消费旺季美国成品油整体消费量相较 18 年同期水平有所增长，且明显高于 14-18 年平均水平，达到近 5 年来最佳水平。汽油消费在美国劳工节后明显下降，但低谷期并未持续，进入 10 月以来汽油整体消费水平回暖明显。

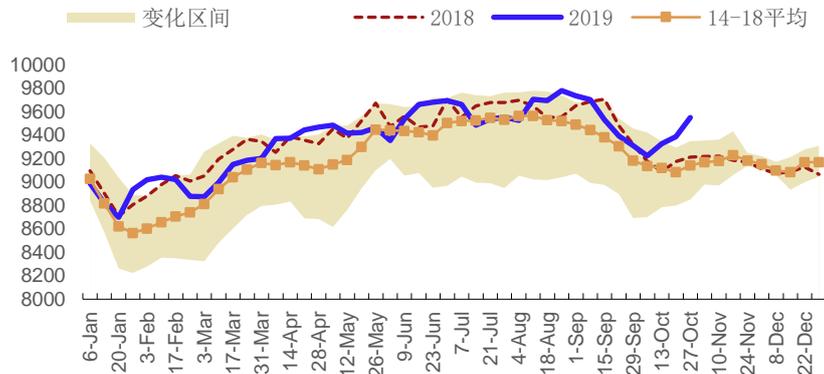
库存方面，根据 EIA 统计数据，当前美国原油库存较 14-18 年平均水平略高，二者差距不大；汽油库存水平已经接近 14-18 年平均水平，较 18 年同期水平回落明显。整体看去库存压力并不大。

图 11: 19 年美国成品油消费数据及过去五年比较 (千桶/天, 4 周移动平均)



资料来源: EIA

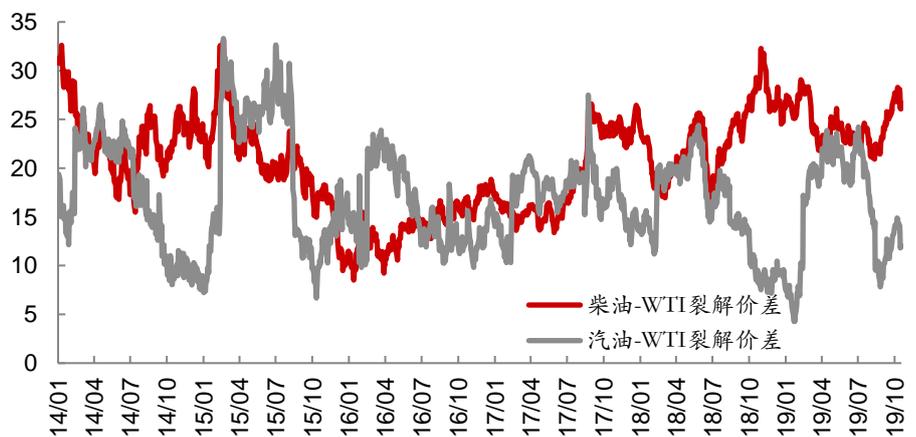
图 12: 19 年美国汽油消费数据及过去五年比较 (千桶/天, 4 周移动平均)



资料来源: EIA

三是裂解价差数据。裂解价差数据直接量度的是下游炼油行业的需求强度。汽油在今年上半年偏强运行，三季度以来价差下滑明显，主因是消费旺季结束，但柴油在进入三季度后一直偏强运行，随着冬季消费季节来临，柴油裂解价差预计进一步走强。

图 13: 美国汽柴油与 WTI 裂解价差走势 (美元/桶)

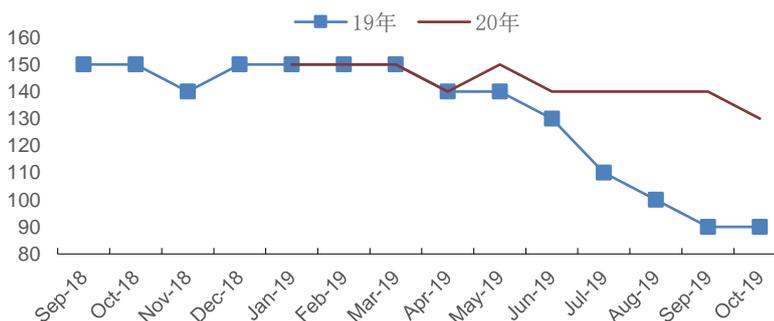


资料来源: Bloomberg, 东证期货

综上，我们认为在供给环境整体利好，需求表现整体稳定的状况下，原油价格表现出了背离基本面的悲观情景，主要原因可能只能归结于市场对未来宏观经济走势的不确定性，进而导致风险偏好波动。我们总结了 OPEC 月报近两年来对于 2019-2020 年原油需求增量预测的变化情况，不难看出 19 年当年原油需求增量的预测逐渐趋于悲观，不排除 2020 年需求走势也可能如出一辙。

再者，基于量化工具的原油交易日益普及，原油价格波动与其他风险资产（如，美股）显示出了较强的联动性，波动率放大成为新常态。

图 14: OPEC 月报对于 2019-20 年世界原油需求增量预测变化 (万桶/天)



资料来源: OPEC

## 二、油价展望：2020 年继续维持区间波动

### 1、美国管道瓶颈逐步打通

2018 年是美国页岩油生产大爆发的一年，产量从年初的 570 万桶/天飙升至年底的 735.2 万桶/天，涨幅达到 165 万桶/天。进入 19 年后，这一涨势明显放缓，根据 EIA 数据，9 月美国页岩油总产量为 791 万桶/天，较年初涨幅仅有约 56 万桶/天。

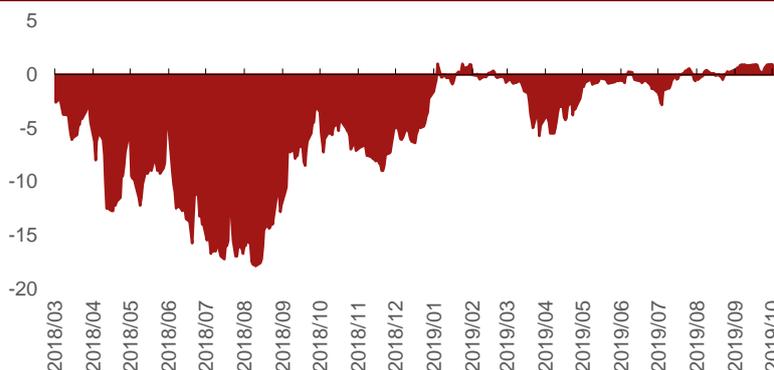
作为美国页岩油气主产区，Permian(二叠纪)盆地的原油产量在不断刷新前高的同时，由于基础设施建设进度滞后，在过去很长时间内该区域的外输管道、铁路和公路运能均处于饱和状态，限制了其生产能力的进一步发挥，同时也造成了产地（Midland 次盆地）和交割地间巨大的价格贴水。

图 15: 美国全部原油产量 (千桶/天)



资料来源: EIA

图 16: 近年 Midland 盆地井口价格与 WTI 价格贴水情况 (美元/桶)



资料来源: Bloomberg

进入 19 年以来, 针对运能瓶颈的改善一直在进行中。目前, Basin Sunrise 管道已经在今年一季度上线, 运能为 12 万桶/天; EPD 旗下的天然气液管道改建原油管道工程也已在 4 月上线, 新增运能 20 万桶/天。连接 Midland 和 Corpus Christi 的 Cactus 二期管道于 8 月 16 日首次完成原油运输, 预计明年 4 月达到满负荷 (67 万桶/天); EPIC 管道则由 Orla 通往 Corpus Christi, 原油总运力为 60 万桶/天, 该管道于 8 月 15 日开始部分区段试运营, 计划明年 1 月正式运行。此外, 连接 Crane 和 Corpus Christi 的 Gray Oak 管道同样计划今年 Q4 进入试运行, 满负荷运能将达 90 万桶/天。

如果相关项目全部如期建成, 至 2019 年底 Permian 盆地外输管道能力将超过 500 万桶/天, 至 2021 年上半年, 外输能力将进一步扩大至 760 万桶/天, 接近当前该盆地总产量的两倍。

表 1: 二叠纪盆地 2019 至 2021 年拟投产的部分输油管线 (万桶/天)

管道名称	新建/扩建	新增运能	投产时间
Basin sunrise	扩建	12	2019 年 Q1 (已投产)
EPD NGL 管道转换	改建	20	2019 年 4 月 (已投产)
Cactus2	新建	67	2019 年 Q3 (部分投产)
Gray Oak	新建	90	2019 年 Q4
EPIC	新建	59	2020 年 Q1 (试运行)
Jupiter	新建	100	2020 年 Q4
Permian Pipeline	新建	100	2021 年 H1
合计		448	

资料来源: 鸿网能化

## 2、债务高峰将至, 美国页岩油黄金时代终结?

通常来讲, 美国页岩油气开发活动很大程度上依赖融资手段的支持, 美国境内活跃原油钻机数量也是衡量油气领域新开发投资强度的重要指标。

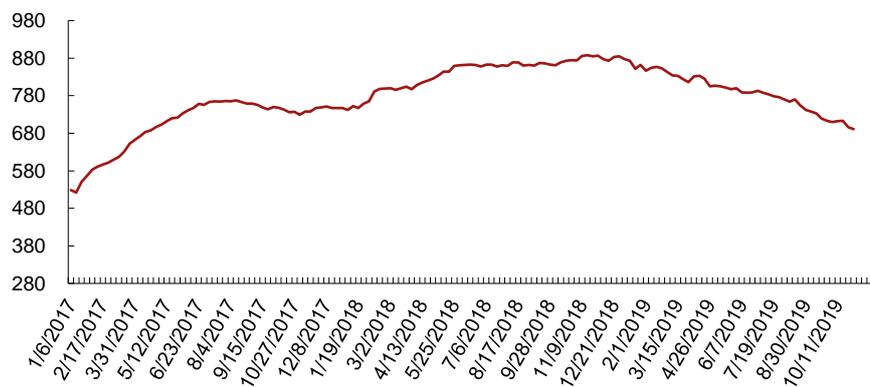
自 16 年年初国际油价触底回升后, 活跃钻机数也随之反弹, 16-18 年整体来看, 中间虽有反复, 但整体趋势向上。然而进入 19 年后, 原油活跃钻机数形成了一个较为明显的顶部区域且向下趋势至今尚未看到扭转的迹象。

究其原因, 主要是美国不少独立页岩勘探企业主动缩减新增债务和投资活动所致。

有统计显示，2008 年国际油价大幅下跌后，在美联储庞大的货币刺激政策背景下，大量资金进入页岩油气行业，此后数年国际油价持续稳定在高位，页岩油气行业进一步吸引资金进入，有统计显示过去 10 年里页岩油行业已经吸引了近 2000 亿美元的投资。然而 14 年开始的国际油价大跌改变了行业形态，虽然在过去的数年内页岩油气平均开发成本也不断降低，但实际利润回报并未和持续投入成正比。

受制于所在区块的资源禀赋、投资时机和融资环境，各家企业的盈亏平衡点各有不同。此外由于页岩油气的高衰减特性，需要持续滚动开发新井以维持新增产量，这就对持续融资能力提出了更高要求。中低油价环境下，不少油企不得已只能通过借新债、还旧债来勉强维持。

图 17: 2017 年以来美国原油活跃钻机数变化情况 (台)



资料来源: 贝克休斯

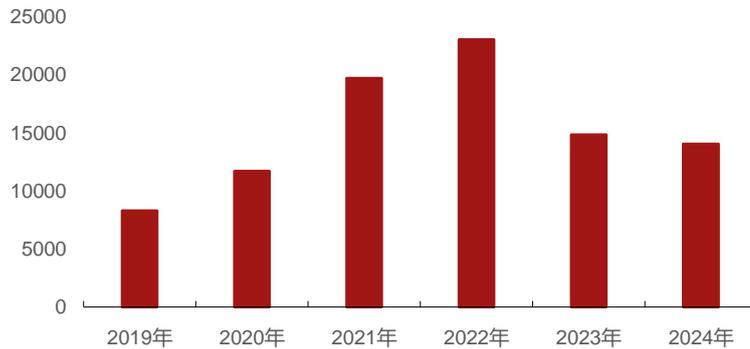
我们总结了美国境内上市的 35 家油企的 2018 年年报数据, 对其披露的 2019 年及未来到期的短期和长期债务情况进行了整理。

结果显示, 美国上市油企在 2021-2022 年将迎来一波债务到期高峰, 这两年到期债券总量分别达 197.25 亿美元和 230.31 亿美元。19 年年内到期债务总额也达到了 83.08 亿美元之巨。

此外, 我们也可以看到在上述 35 家上市油企中, 能够在合适时期以合适成本发行长期债券, 以规避债务集中到期的企业还相对较少。上市油企 2025 年及以后到期的债券总额 (我们定义为长期债务) 占全部债券的比例约为 50%, 能够超过这一平均线的公司数量为 16 家, 比例超过 70% 的仅有康丘能源、西南能源、阿帕奇能源、阿纳达科能源等 7 家企业。

我们认为未来几年油价系统性出现较大涨幅的机率不大, 中小型独立勘探企业的现金流压力仍有进一步增加的可能。与此同时, 埃克森美孚、雪佛龙这样的石油巨头也纷纷通过并购方式进入页岩油气行业, 大公司占比如果逐步提升, 页岩油气开发活动及产量与油价间的调节信号将进一步钝化。

图 18: 美国主要独立油气企业到期债务统计 (百万美元)



资料来源: Bloomberg, 招商证券根据 35 家上市油企数据整理

### 3、难以继续的 OPEC 减产

7月2日, OPEC+减产联盟在奥地利维也纳召开工作会议, 最终决定将18年底确定的第二轮减产协议继续延长9个月至2020年3月底, 伊朗、委内瑞拉、利比亚继续豁免减产, 此前确定的减产份额不会做出调整。

当前减产协议的落实情况良好, OPEC 阵营的减产执行率处于高位, 非 OPEC 阵营在俄罗斯完成减产任务后, 其执行率也具有保障。

对于 OPEC 减产联盟的维稳行动, 我们一直坚持两大判断:

- 一是只有减产行动与油价间形成正向反馈时, 减产行动才具备维持下去的可能性;
- 二是同时也要看到减产本身就是一种让渡部分市场份额以求扭转不平衡的供需形势的行动, 不可能无限制地提高执行率, 边际效应递减存在必然性。

回顾第一轮减产, 尼日利亚和利比亚等减产豁免国不遵守协议, 导致减产联盟军心不稳; 在第二轮减产过程中, 也出现了厄瓜多尔主动“退群”的问题。8月份由于贸易谈判进展出现反复, 且当月沙特等主要产油国产量增长, 导致减产执行率下降, 油价出现明显下跌, 基于维护市场信心的考虑, OPEC 方面主动提出考虑在今年年底的 OPEC 工作会议上讨论减产联盟进一步减产事宜。

由于9月发生油田遇袭事件, 减产执行率被动拉高, 给减产行动本身也创造了喘息之机。由于伊朗和委内瑞拉产量已经基本见底, 我们认为未来减产的对冲目标将主要是美国新增产量, 加之2020年需求增量也可能低于预期, 未来进一步加强减产力度的需求或许并不强烈。

### 4、地缘政治: 美伊直接冲突可能性不大, 伊原油出口恐归零

在2018年美国退出伊核协议之初, 根据我们与国内中东地缘政治专家交流得到的信息, 基本可以得出结论: 此次美国对伊制裁力度空前, 角度全方位且战略目标清晰, 具体有四点:

第一、美国一次性激活自1979年以来对伊朗的所有制裁手段。美国对伊朗的制裁法案

是由 2012 年颁布的新《国防授权法》以及其他多部法律共同组成的。今年 5 月到期的仅仅是其中关于石油出口禁令的法律。此次美国重启制裁则不光是重启石油出口禁令，其他有关于对伊朗国际投资、贸易、金融等方面的制裁措施一并得以重启。

**第二、自 2016 年 1 月伊核协议生效后签署的合作协议全部需要停止。**目前影响较大的商务合同有美国波音和欧洲空客向伊朗出售民航客机的合同，能源方面则涉及道达尔、中石油和伊朗国家石油公司合资的伊朗南帕斯油田项目。道达尔方面已经明确表示，若不能享受豁免，将在 11 月 4 日前退出伊朗南帕斯油田开发活动。

**第三、美国明确此次制裁将不给予包括欧洲在内的国家或者公司豁免权。**此前市场认为美国出于对欧洲的政治盟友方面的考虑，将给予欧盟企业以豁免或部分豁免，但目前美国方面的表态非常强硬，明确不给予任何公司以豁免权。

**第四、本次制裁的战略目的在于从经济方面压垮伊朗，并明显削弱伊朗的地缘政治影响力。**奥巴马时期的对伊制裁的核心目的是迫使伊朗回到谈判桌前，以进一步推动伊核问题最终解决。而此次美国单方面退出后，其重启制裁的目的已经截然不同。综合美国国务卿蓬佩奥在多个场合的表态，可以认为这次对伊制裁目的就是要在经济方面拖垮伊朗，并且明显削弱伊朗在中东地区的地缘政治影响力。

**回顾制裁重启这一年多的进展，我们的判断基本得到了落实，实际效果甚至超过绝大多数的市场预期。**在今年 5 月美国停止对伊进口豁免的情况下，包括中国和印度在内的主要伊朗石油进口商，由于担忧自身业务难以完全绕过美元金融体系，进而主动停止了对伊贸易往来。

伊朗方面采取中止履行伊核协议部分条款的方式加以反制，该国总统鲁哈尼宣布伊朗将不再对外出售重水及浓缩铀，并将再次重启铀浓缩活动。而此前伊核协议规定伊朗停止一切铀浓缩活动，并在 15 年内最多保存 300 公斤经浓缩的六氟化铀，不再建造重水堆或积累重水。

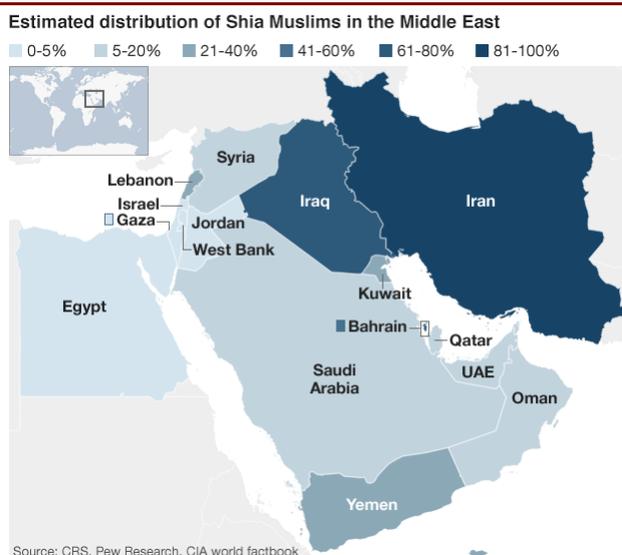
长期以来，伊朗维持了一定限度的民用核能建设，并以此作为维持其战略安全的重要砝码，但伊朗始终没有逾越武器级的核门槛，原因是伊朗深知一旦此平衡被打破，自身将遭受毁灭性的打击。

在美国中东政策整体收缩的背景下，伊朗趁伊核协议带来的喘息之机趁机扩大了势力范围，这也是美国方面对伊朗“下重手”惩治的关键原因。在美国退出伊拉克战场后，其中东事务方面秉持收缩姿态，我们认为其再次派出实际的军事力量介入中东局势的可能性并不大。

基于美国无人机和沙特油田遇袭等重大事件，双方进行了战略方面的试探，基本可以确认美伊双方都致力于避免直接发生正面军事冲突。

由于伊朗本国经济具备一定自给能力，对外抗压能力较强，美国也很难在伊朗国内找到有力抓手，借助沙特和以色列等盟友力量加以围堵，辅之以经济“内乱”可能仍将是主要手段。伊朗方面则将继续通过扰动波斯湾的能源安全局势，进而达到其反制的目的。

图 19: 2016 年什叶派穆斯林在中东的分布情况 (波斯湾新月带)



资料来源: CRS

原油市场方面。伊朗是目前中东地区炼油能力最大的国家之一。截至 2017 年底，伊朗国内炼能为 215.9 万桶/天。炼厂全部由伊朗国有的 National Iranian Oil Refining and Distribution Company (伊朗国家炼油及分销公司 NIORDC)运营。考虑到伊朗目前的炼油产能情况，我们认为伊朗产量的下线应于该国炼油需求相匹配，而出口方面鉴于此轮制裁情况，不排除减少至零的可能性。

表 2: 伊朗国内炼厂情况

炼厂名称	炼能 (万桶/天)
Abadan	40
Isfahan	37.5
Bandar Abbas	33
Tehran	25
Arak	25
Borzuyeh	12
Bandar Abbas PGS1	12
Tabriz	11
Shiraz	6
Lavan	6
BooAli Sina	3.4
Kermanshah	2.2
Aras 2	1
Booshehr	1
Aras 1	0.5
Yazd	0.3
合计	215.9

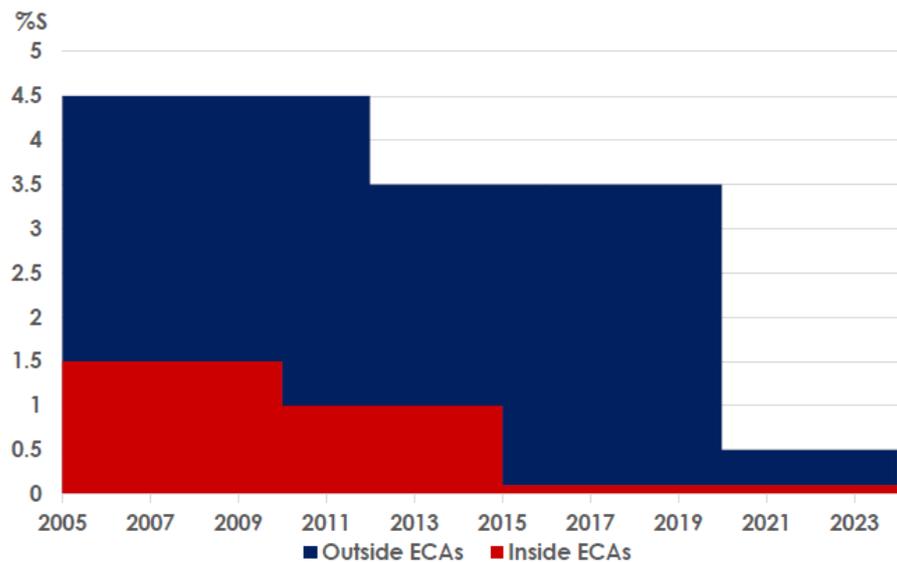
资料来源: EIA

## 5、IMO2020 新规即将实施，有利于复杂炼厂提升负荷

目前世界范围内船用燃料以高硫燃料油为主，为控制船用燃料的污染，国际海事组织（IMO）规定自 2020 年 1 月起，全球船用燃料硫含量质量占比由现行的 3.5% 降至不超过 0.5%。

我们预计该规定的实施将对全球船用燃料市场产生重大影响，同时也将对上游的炼油行业产生一定影响。

图 20: IMO 船燃硫含量要求变化进度



资料来源：Alpha Tanker

### （1）行业存在三大应对之策，洗涤塔经济性突出但难保一劳永逸

2010 年以来，全球船用燃料需求保持在 450-500 万桶/年的水平。根据伍德麦肯兹数据，2016 年亚太地区船用燃料消费占比约占全球的 47%，其次是欧洲地区，占比约 23%。而品种构成方面，高硫燃料油由于具备价格优势，占比接近 70%；柴油占比约 25%，其余约 5% 的份额由低硫燃料油和 LNG 占据。

一般看来，为满足燃料新标准的要求，航运界通常采取三种方法，一是更换船用燃油，采用更加环保的船用柴油和低硫燃料油；二是使用尾气脱硫设备（洗涤塔）降低尾气排放的硫含量；三是使用 LNG 等替代清洁能源。

上述三种方式各自存在利弊：

- 一、 **更换船用燃油。**该方法较为直接，整体降硫效果也最佳，但缺点在于燃料价格预计将持续提升，以及需要对船舶动力和输油系统进行部分改造，这对于当前处于微利状态的航运业来说无疑将带来巨大的成本压力；
- 二、 **加装船舶尾气脱硫设备（洗涤塔）。**该方法的优点是无需对发动机和供油系统进行改造，且可以继续使用高硫燃料油，但装置的一次性购置费用较高，且脱硫设备供应紧张，订货及安装周期相对较长，无法短时间满足大量船舶的换装需求。
- 三、 **替代清洁能源。**采用 LNG 动力虽然最为清洁，但 LNG 燃料的储存条件要求较

高，空间需求大，制约了船舶的有效荷载和航程。

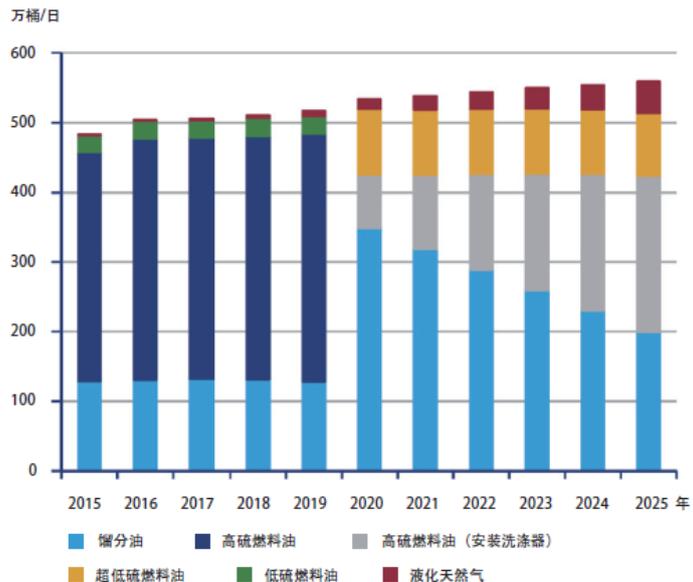
因此，上述三种方式的比选则需要通过船舶使用年限、燃料可得性、船只大小等多因素综合考虑决定。

从经济性方面考虑，简单测算，一般的大型运输船舶，日耗油量在 20-100 吨之间。高硫燃油和低硫达标燃油间的价差通常在 150-200 美元/吨。若按照年运行 200 天计算，日耗油量 50 吨的船舶每年因替换低硫燃油的额外成本约 150-200 万美元。而通常安装一套船舶尾气脱硫设备的费用需要 300-500 万美元不等。因此，对于船舶剩余设计使用寿命较长，尤其是新船以及船舶载重吨位较大的船舶而言，安装尾气脱硫设施单纯从经济角度看更为合理，通常 2 年左右就能收回成本。

然而，世界范围内合乎规范的脱硫设备产能与装船需求相比非常有限，因此新装设备的排队等待的周期相对较长。此外，不少船东从长远角度出发，认为脱硫设备虽然能够有效解决硫排放问题，但设备本身将产生含硫废液和废渣，港口对此进行无害化处理的能力不足，直接排放将污染海洋环境，属于治标不治本的举措，因此更倾向于从燃料低硫化的角度入手，从而根本上解决问题。

但无论如何，短期内航运业对于低硫燃油的替换需求将非常巨大。

图 21：全球船用燃料构成现状及新标准完全实施后预测



资料来源：《国际石油经济》

## (2) 中国船燃新规落地，鼓励更换低硫燃油

我国对于船舶污染物排放的要求早有规定。《珠三角、长三角、环渤海（京津冀）水域船舶排放控制区实施方案》规定，从 2016 年 1 月 1 日起在上述排放控制区内，有条件的港口可以试试船舶靠岸停泊期间使用硫含量不超过 0.5% 的燃油等排放控制要求的措施。2019 年 1 月 1 日起所有进入排放控制区的船舶应使用硫含量不超过 0.5% 的燃油。实际上，我国部分重点水域已经在 2019 年起进入低硫船燃时代。

为了与即将生效的 IMO2020 新规相衔接，10 月 23 日中国海事局发布了《2020 年全球船用燃油限硫令实施方案》。

《方案》明确了自 2020 年 1 月 1 日起，国际航行船舶进入我国管辖水域应使用硫含量不超过 0.5% 的燃油；进入我国内河船舶大气污染物排放控制区的，应使用硫含量不超过 0.1% 的燃油。此外，自 2020 年 1 月起，船舶不得在我国船舶大气污染物排放控制区内排放开式废气清洗系统洗涤水。

**方案已经完全明确鼓励更换低硫燃油，拒绝开式洗涤塔的政策导向。**

事实上洗涤塔的形式有三种：开式、闭式和混合式。开式系统采用海水洗涤废气，废水中含有大量酸性物质，在自动控制达标的情况下排出舷外，某种程度上是转移了污染物排放方式，同样会对海洋环境造成威胁，某些特定区域或将被禁止排放这种废水入海。闭式系统则是采用海水或淡水结合碱性脱硫剂对废气进行洗涤，固体废渣收集后靠岸进行处理，然而目前国际范围内具备处理此类固体废物的港口数量较少，且需要额外付出一定成本。

从 DNV GL 得到的数据显示，2019 年洗涤塔的安装方式大多数为现有船舶改装，共计 1679 套，其余 404 套安装在新造船舶之上。全球范围内订购或安装的洗涤塔数量已从 2018 年 10 月的 1850 套增至目前的 3266 套，其中开式洗涤塔数量占 80%。

即便在经济性方面具有明显优势，开式洗涤塔的使用依然存在较大争议。目前国际主要集运巨头，如马士基、太平洋航运、东方海外等均选择了低硫燃油作为主要应对方案。

### （3）国内炼厂生产低硫燃料油意愿取决于政策

对于炼油行业而言，船用燃油需求的结构变化将对适应重质原料的炼厂开工率起到较为积极的提升作用。

目前，国内船用燃料油市场体量不大，2017 年国内船用燃料油需求量约为 1665 万吨，其中约 1000 万吨为保税油，其余为内贸油。保税油的目标市场为国际航行船舶，由海关实施保税监管，垄断特征较强，国内共有 5 家企业有资质在全国范围内经营，另有 5 家允许在浙江自贸区内运行。内贸油则主供普通内贸航线船舶，市场竞争激烈，企业主体极为分散，市场不甚规范。

从低硫燃油的生产方式来讲，基本不存在技术方面的壁垒。根据炼厂类型不同，通常采用的是两种方式：

一是简单炼厂方案，即从常减压装置源头入手，用低硫原油替代高硫原油；

二是复杂炼厂方案，也是目前使用最为普遍的加工方案。即将部分加氢渣油和催化油浆单独从加工体系中切出，通过调和方式加工成低硫船燃。

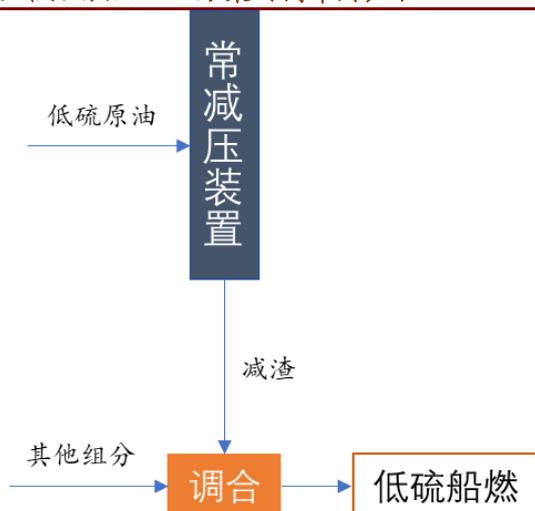
两种方案则各有利弊，尤其是复杂炼厂方案存在二次加工方案经济性比选方面的问题。

**表 3：低硫燃油加工方式优劣比较**

	优势	劣势
简单炼厂模式	无需投资	更换低硫原油，经济性和原油资源受到挑战
复杂炼厂模式	原油适应性广	二次加工受到竞争，破坏原有生产结构，经济性受燃料油价格影响较大

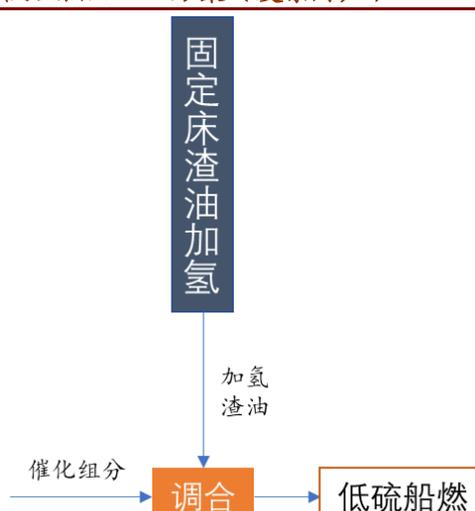
资料来源：中国石化经济技术研究院

图 22: 低硫燃油加工方案 (简单炼厂)



资料来源: 中国石化经济技术研究院

图 23: 低硫燃油加工方案 (复杂炼厂)



资料来源: 中国石化经济技术研究院

由于我国对燃料油一般贸易出口征收高额消费税,导致自产燃料油的出口价格缺乏竞争优势,国内炼厂基本没有排产意愿,于是形成了一边是炼能过剩,另一边保税油仍大量进口的景象。

国内大部分一体化炼厂出于经济效益方面的考虑,一方面原料逐步向轻质化方向调整,减少重质产品产出;另一方面通过提升炼厂复杂程度,全面提升重质原料的消化能力。很少有炼厂主动将燃料油作为排产产品。因此,面对环保新规,需要针对简单炼厂和复杂炼厂各自不同的特点,进行综合的权衡。

针对即将实施的船燃新规,我国几大炼化企业已经在加工方案和能力方面做好了充分准备。中国石化已经布局 10 家炼油企业生产低硫船用燃油,中国石油也已布局 6 家企业做好生产准备,两家企业计划在 2020 年分别实现 1000 万吨和 400 万吨低硫燃油生产能力,此外中海油和中化集团分别计划在 2020 年实现 360 万吨和 55 万吨低硫油生产能力。

2018 年 7 月,国家商务部正式批准同意在浙江自贸试验区开展保税燃料油混兑调和加工贸易业务,为保税低硫燃油行业的发展开了好头。今后若燃料油一般贸易出口退税政策如果能够有所突破,必然能够调动炼化企业生产积极性,缓解国内炼化产能过剩压力。

总结来看,IMO 新规的执行,必将短期内(1-2 年)提升航运业对低硫燃油的需求,对于亚洲区域的重油(复杂型)炼厂整体利好。但国内炼油企业要想分享这一市场机遇,政策壁垒是不得不面对的问题。

## 6、成本决定下限,需求决定上限,油价大概率维持区间波动

展望四季度及 2020 年油价走势,我们认为在缺乏明确的需求转好的预期指引下,油价大概率维持区间波动。

**供应面:** 美国二叠纪盆地外输管道瓶颈在 2019 年底能够基本打通,意味着 2020 年制约美国原油产量上升的其中一个重要因素已经消除。但不能忽视的是,受制于债务集中

到期压力，美国不少独立页岩油气勘探开发企业主动压缩打井开支以期改善现金流状况，这一因素是导致今年以来美国石油活跃钻机数持续下降的重要因素。由于主力产区的单井产出水平有所提高，钻机数下降的滞后效应暂未传导到供给方面，但原油产量增速已经明显放缓，不排除在今明两年开始影响供给释放节奏。

OPEC 方面出于维护市场目的，表态在 12 月考虑商议继续延长减产，但我们认为减产本身就是一种让渡部分市场份额以求扭转不平衡的供需形势的行动，不可能无限制地提高执行率，边际效应递减是大概率事件。

**地缘政治：**预计主要风险因素仍是伊核问题及其背后的地缘政治博弈。目前为止，美国对伊制裁效果已超市场预期，但美国的底线在于避免卷入与伊朗直接正面对抗；伊朗方面则通过扰动中东安全局势达到战略目的。

**需求面：**未来的不确定性依然较大。

我们认为成本决定下限、需求决定上线，在缺乏明确需求转好指引的前提下，国际油价仍以区间波动为总基调，布伦特原油价格中枢或将稳定在 60-70 美元/桶区间，并维持宽幅震荡。

### 三、周期蓄势：关注主业持续内生增长标的

#### 1、炼化行业大跨步进入一体化新时代

##### (1) 一体化从内涵到实践逐步深化

炼化行业自身具备典型的规模经济特征。如果将常减压的原油进料规模比作一块“蛋糕”，则下游成品油和化工品的排产则可以形象地比喻为“切蛋糕”的过程。在传统的燃料型炼厂中，成品油大约要切走 60%-70% 的蛋糕，化工原料占比仅仅只有 10%-20%。按传统 3 吨化工轻油转化为 1 吨乙烯的比例计算，即使是 1000 万吨规模炼厂，也无法保证乙烯的经济规模，芳烃原料则更加难以保证。

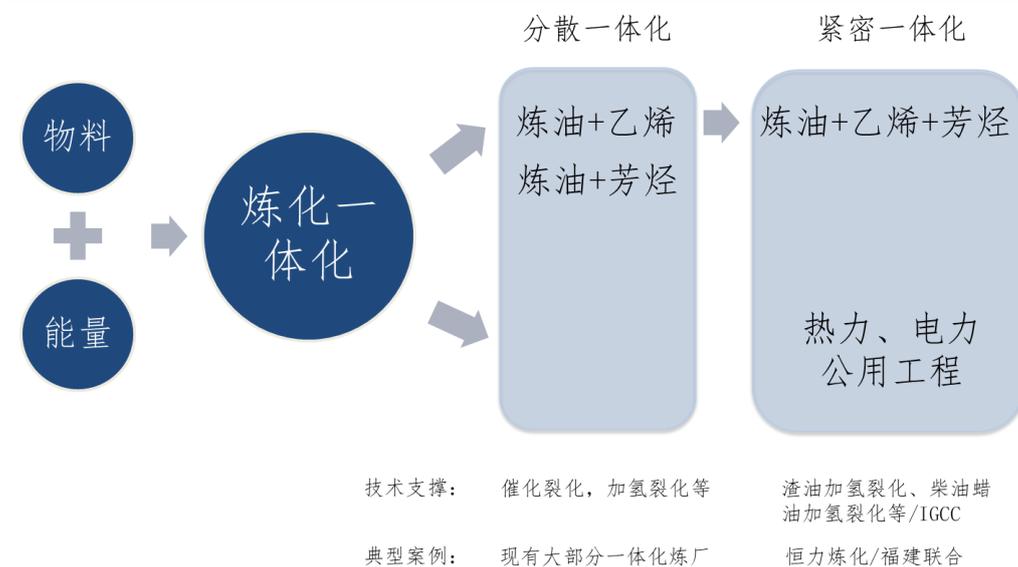
在炼厂达到一定经济规模之后，物料和公用工程的互供以及“分子炼油”的实践才具备了现实可行性。例如，轻质的正构烷烃是乙烯的优质原料，但不适合生产成品油，也不适合做重整原料，没有乙烯装置的炼油厂，副产的乙烷、丙烷、正丁烷、正戊烷、芳烃抽余油等物料无法高效利用；乙烯裂解副产氢气同时也可以回供炼油加氢装置使用。有分析数据显示，与同等规模的炼油企业相比，炼化一体化企业的产品附加值可提高 25%，节省建设投资 10% 以上，降低能耗 15% 左右。

由于我国国民经济发展的现实需求具备阶段性特点，2010 年前建设的炼厂大多以单一的燃料型炼厂为主，即使有配套乙烯装置，规模也一般在 60 万吨以下，小乙烯装置更是比比皆是。这一阶段也是我国重化工业高速发展的时期，成品油行业的主旋律是保供。大多数一体化炼厂是通过配套建设乙烯装置实现一体化，物料互供水平相对有限，形式比较单一；公用工程大多是单独建设，难以统一规划实施。这一阶段的炼化一体化实践可以称作是分散一体化。

随着炼油行业需求进入低速发展阶段，同时乙烯、丙烯和芳烃等基础化工原料的当量消费量持续增长，对外依存度居高不下，炼化企业具备“减油增化”的结构调整的动力。

此外，国家在政策导向方面也明确新建炼厂必须按照炼化一体化布局建设，且原则上安排七大石化基地进行集中布局，对于民营企业则适当放开了市场准入门槛，一批按照“**紧密一体化**”标准建设的大型石化项目相继落地，推动行业进入崭新发展阶段。

图 24：炼化一体化内涵逐步深化



其中，值得一提的是恒力石化大连长兴岛 2000 万吨炼化一体化项目。恒力项目是目前我国一次性建成规模最大的炼油项目，也是首家实现建成投产的民营炼化项目。恒力炼化从设备集中进场到投产仅仅使用了 2 年左右时间，也创下了同等规模炼厂建设进度之最。目前，炼油项目已于今年 5 月全面达产，150 万吨乙烯项目正进入收尾阶段，预计今年四季度实现投料。

恒力项目是炼油-乙烯-芳烃一体化的典型代表。从加工方案看，项目采用全加氢工艺路线，实现最大量化工轻油和芳烃产出，成品油比例仅为 45%左右，较传统燃料型炼厂的 60%左右的成品油比例明显下降。与此同时，该项目乘一次性建成之便利，实现了热力、电力以及公用工程的深度耦合，一体化程度代表了目前炼化行业的最高水准。

图 25：恒力炼化项目建设主要时间节点



截至 2018 年底，国内共有一体化炼厂 21 家。截至 19 年上半年，随着恒力石化投产和中韩（武汉）石化重组完成，这一数字增加至 23 家，合计炼能超过 3 亿吨。

其中，中国石化旗下 12 家一体化炼厂，合计炼能 1.79 亿吨，一体化炼能占其总炼能的

比例达 65.4%；中国石油旗下 8 家一体化炼厂，合计炼能 7750 万吨，一体化炼能占比为 37.5%；中海油惠州旗下炼厂拥有 2000 万吨炼能，而恒力石化作为民营企业的唯一代表，拥有 2000 万吨炼化一体化生产能力。

表 4: 截至 2019 年上半年国内一体化炼厂情况 (万吨/年)

序号	企业名称	炼油	乙烯	芳烃 (PX)
中国石化				
1	茂名石化	2350	110	/
2	镇海炼化	2300	100	65
3	金陵石化	1800	74	60
4	福建联合石化	1400	110	70
5	扬子石化	1400	80	80
6	上海石化	1600	70	100
7	天津石化	1550	120	41
8	广州石化	1320	21	/
9	齐鲁石化	1300	80	8
10	燕山石化	1300	71	/
11	海南炼化	800	/	160
12	中韩 (武汉) 石化	800	80	/
	<b>小计</b>	<b>17920</b>	<b>916</b>	<b>584</b>
中国石油				
1	抚顺石化	1150	80	/
2	兰州石化	1050	70	/
3	独山子石化	1000	122	/
4	吉林石化	1000	85	12
5	四川石化	1000	80	65
6	辽阳石化	900	20	76
7	大庆石化	650	120	/
8	乌鲁木齐石化	1000	/	100
	<b>小计</b>	<b>7750</b>	<b>577</b>	<b>253</b>
中国海油				
	惠州炼化	2000	220	84
其他				
1	恒力石化	2000	/	450
2	华锦股份	800	45	/
	<b>总计</b>	<b>30470</b>	<b>1758</b>	<b>1371</b>

资料来源: 招商证券整理

## (2) 炼化集中扩能预计持续至 2023 年

在较高市场景气和政策松绑等因素共同推动下，当前炼化行业已经进入新一轮产能扩张期。据不完全统计，从 2019 年下半年到 2023 年底，国内一体化炼厂预计还将新增炼油能力 2.455 亿吨，并配套新增 1900 万吨乙烯和 3510 万吨芳烃 (PX) 产能，其中不排除部分项目根据市场情况调整、延后或者取消建设计划的可能性。

总之，根据现有规划，这一轮集中扩能大概率将在 2023 年告一段落。

单纯考虑增量，预计至 2023 年底我国炼油能力预计将突破 10 亿吨，5 年复合增速约 4%，考虑存在落后产能退出，实际复合增速可能在 3% 左右。此外，过去 10 年原油加工量复合增速为 5.8%，近 5 年复合增速为 4.75%。由于成品油出口存在配额管制，预计增速有限，新增加工量估计主要在国内消化，成品油未来整体消费增速预计仍将保持

4%-5%左右的平均增速。炼能和消费双双“低速增长”，最终的结果预计将导致炼厂开工率进一步两极分化。

表 5：未来 3-4 年国内主要在建拟建炼化一体项目一览（万吨）

项目名称	新增炼油能力	乙烯	芳烃	投产时间
浙江石化一期	2000	140	400	2019 年 Q4
<b>2019 年小计</b>	<b>2000</b>	<b>140</b>	<b>400</b>	
中石化中科炼化	1000	80	/	2020 年 H1
中化泉州	300	100	80	2020 年 H1
中石化洛阳扩能	200	/	/	2020 年 H1
古雷炼化一期	/	80	/	2020 年 6 月
中石化海南炼化二期	500	100	/	2020 年 H2
中韩武汉石化	/	30	/	2020 年 9 月
中石化九江石化	/	/	89	2020 年
中石油大庆石化	350	120	60	2020 年底
<b>2020 年小计</b>	<b>2350</b>	<b>510</b>	<b>229</b>	
中沙石化（天津）	/	30	/	2021 年 4 月
中石油广东石化	2000	120	260	2021 年 H2
盛虹炼化	1600	110	280	2021 年底
<b>2021 年小计</b>	<b>3600</b>	<b>260</b>	<b>540</b>	
浙江石化二期	2000	150	400	2022 年
中石化镇海炼化扩建	1500	120	135	2022 年
<b>2022 年小计</b>	<b>3500</b>	<b>270</b>	<b>535</b>	
古雷炼化二期	1600	120	320	预计 2023 年
中海油惠州三期	1000	150	/	预计 2023 年
中国兵器-沙特阿美	1500	150	130	2023 年 H2
<b>2023 年小计</b>	<b>4100</b>	<b>420</b>	<b>450</b>	
山东烟台裕龙岛炼化一期	2000	300	300	前期工作
一泓石化	1500	/	300	无实质进展
新华联合石化	2000	/	557	无实质进展
旭阳石化	1500	/	200	无实质进展
大连福佳	2000			无实质进展
<b>合计</b>	<b>24550</b>	<b>1900</b>	<b>3511</b>	

资料来源：招商证券整理

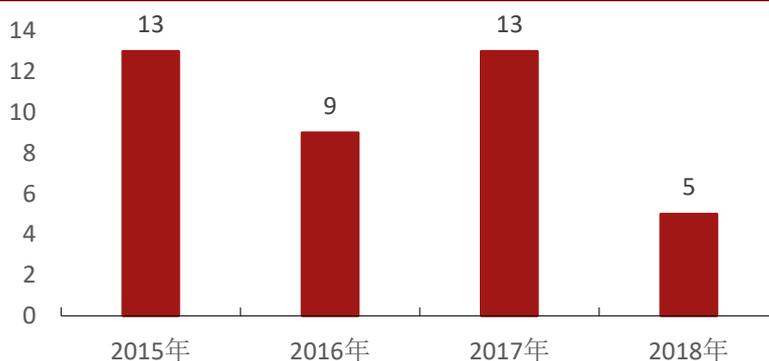
### （3）炼油落后产能淘汰由政策驱动向市场驱动转变

自 2015 年起，国家开放了地炼的进口原油使用权。但其中一个重要的前提条件是：获得进口配额的企业在淘汰一定规模落后产能，或建设一定规模储气设施的前提下使用进口原油。

据中国石油和化学工业联合会数据，截至 2018 年底，国内共有 40 家地炼企业获得进口原油使用权。按公示日期计算，15 年有 13 家企业获得配额，共淘汰 3807 万吨落后产能；2016-2018 年分别有 9 家、13 家和 5 家企业获得配额。按上述数据统计，2015-2018 年获得配额企业合计淘汰炼能 9502 万吨，大多数企业是通过淘汰自有炼能或者兼并重组其他落后产能并退出市场的方式完成了政策性退出任务。除这部分炼能外，主营炼厂近年也陆续关闭了一些规模小，经济指标差的落后炼厂，如中石化旗下的西安炼厂，杭州炼厂等。

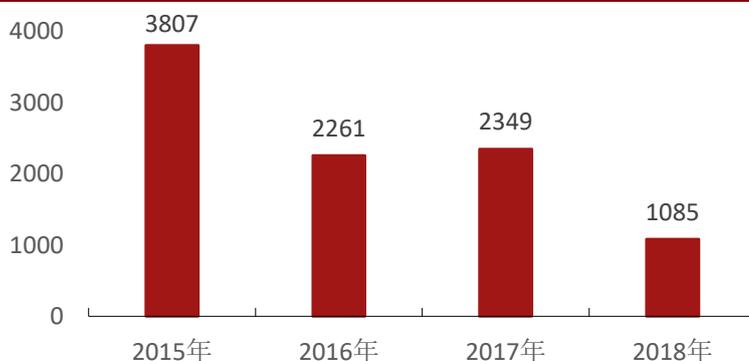
地炼原油进口配额发放的工作已经在 18 年年底基本结束，这就意味着以政策作为主要驱动力的落后产能淘汰高峰已经过去，未来落后产能的洗牌过程将逐步转向市场驱动。

图 26: 2015-2018 年地炼获取进口原油配额企业数 (家)



资料来源: 中国石油和化学工业联合会, 招商证券整理

图 27: 2015-2018 年地炼淘汰落后炼油产能数量 (万吨)



资料来源: 中国石油和化学工业联合会, 招商证券整理

## 2、丙烷脱氢盈利稳健，PP 迎来扩产高峰

### (1) PDH 盈利依然稳健

PDH 的主要对标路线是石油基烯烃和煤（甲醇）基烯烃，市场中的一部分投资者对于中油价条件下 PDH 的盈利能力的稳定性和可持续性有所担心。我们认为，将周期适当拉长来看，PDH 的盈利稳定。

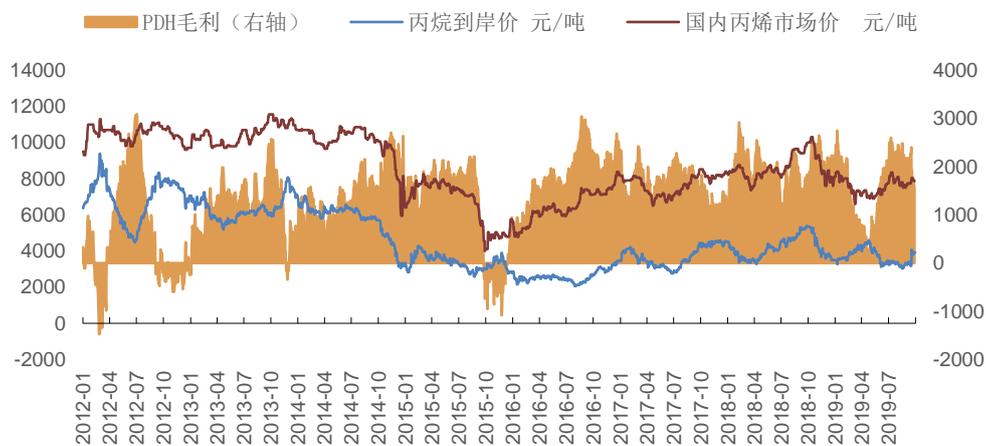
PDH 装置盈利主要由丙烯与丙烷价差决定。其中，丙烯、聚丙烯价格与国际油价正相关。而原料丙烷则相对特殊，其价格与国际油价关联度不大，14 年开始的这一波下跌实际上与其供给进一步宽松的关联性更大。进入 15 年下半年以来，国际油价快速下行，导致中下游石化产品价格随之跟进，加之 9-10 月逐步进入北美冬季，丙烷价格走高。二者叠加，造成了丙烷脱氢自 2013 年四季度以来最长时间的亏损。

在当前贸易摩擦加剧的背景下，作为反制措施之一，进口美国产液化丙烷需要额外征收 25% 关税。从 18 年下半年特别关税措施实施起，我国对美国的液化丙烷进口量便快速下降，市场转而寻求中东等海外其他地区货源。这一时期，出现了夏季的中东 CP 合同价格达到冬季水平的现象，呈现淡季不淡，旺季不旺，季节性波动减小的态势。

如果把时间维度拉长来看，即使在丙烷价格上涨的背景下，PDH 的盈利能力依然可以

称得上稳定。

图 28: PDH 毛利波动情况监测



资料来源: Wind

## (2) PDH 新项目仍处于投资热潮之中

2011-2014 年是国内第一轮 PDH 项目大建设、大发展的关键年,相关项目在 2013-2017 年陆续投产。此后几年由于国际油价大幅下跌,PDH 的盈利能力一度受到市场的质疑,新建项目的报道较少,第一轮投建的不少项目由于市场环境发生变化,不得不推迟建设进度。

但站在当下时点来看,国内正在迎来第二轮的 PDH 项目投资建设小高潮。正是由于在低油价下 PDH 项目依然保持了良好的盈利能力和较强的抗风险能力,才吸引了其他投资者进入这一领域。

2019 年计划投产的 PDH 项目有三个:卫星石化项目已于 19 年初正式投产;东莞巨正源项目在 19 年 7 月开始试运行,9 月底正式产出合格丙烯;福建美得石化的 PDH 项目预计也将在年内建成,该公司下游 PP 装置已经先期建成,并通过外采丙烯满足生产需求;东华能源正在建设的宁波二期 66 万吨 PDH 项目也预计于 2019 年底机械竣工,2020 年上半年正式投产。我们预计 2019 年能够对国内市场平衡产生影响的 PDH 项目合计新增规模约 171 万吨,实际由 PDH 带来的产量增幅并不明显。

据不完全统计,未来 2-3 年国内仍将有相当数量的丙烷脱氢项目投产,其中 2020 年计划投产 3 个项目,合计规模约 186 万吨,与 2019 年规模基本持平。2021-2022 年预计还将有近 400 万吨新项目投产。

表 6: 2019-2022 年国内新增 PDH 项目情况 (万吨/年)

公司名称	技术来源	产能	投产时间
浙江卫星石化股份有限公司	UOP	45	2019 年 2 月
东莞巨正源科技有限公司一期	Lummus	60	2019 年 9 月
福建美得石化有限公司	UOP	66	2019 年底
<b>2019 年小计</b>		<b>171</b>	
东华能源 (宁波) 二期	UOP	66	2020 年初
浙江华泓新材料有限公司	UOP	45	2020 年 Q1
淄博齐翔腾达化工股份有限公司	UOP	75	2020 年 H2
<b>2020 年小计</b>		<b>186</b>	
东华能源 (茂名) 一期	UOP	66	2021 年
江苏嘉瑞化工有限公司一期	UOP	45	2021 年
青岛金能科技有限公司	Lummus	75	2021 年
东华能源 (宁波) 三期	UOP	132	2021-2022 年
泉州国乔石化丙烷脱氢项目一期		60	2022 年
<b>2021-2022 年小计</b>		<b>378</b>	

资料来源: 招商证券整理

### (3) PP 消费属性渐强, 炼化和煤化工项目未来投产压力较大

未来 1-2 年, 下游聚丙烯方面则存在煤制烯烃和炼化一体项目集中投产的预期。

截至 9 月底, 国内已经投产的聚丙烯 (粒料) 项目有 5 个, 总产能 202 万吨; 四季度计划投产项目还有 4 个, 合计 190 万吨规模。恒力石化上半年已经建成的 45 万吨聚丙烯的原料丙烯主要来自其 C3/iC4 脱氢装置, 即将配套乙烯项目建成的聚丙烯装置预计四季度同步投产; 浙江石化丙烯则是乙烯的下游衍生产品, 规模为 90 万吨, 建成时间预计将推迟至年底。

煤制烯烃项目方面, 前三季度已经实现投产的有内蒙久泰、中安联合煤业和宁夏宝丰二期; 青海大美项目则预计在四季度投产。

全年看, 名义投产产能合计约 392 万吨, 但实际投产规模 (产量) 可能在 150 万吨, 名义产能增速达 17%, 产量增速预计达 6%-7%。

展望 2020 年新增项目, 油制烯烃和煤制烯烃占据主导地位。初步统计, 当年拟新增产能 565 万吨, 同比增长超过 20%, 考虑到当年投产时间以及 19 年新增产能, 预计当年产量增速将达 10%-15%。

预计 2020 年布伦特油价维持在 60-70 美元的中枢位置区间运行, 而煤化工项目的盈亏平衡点既与外部条件相关, 也和自身装置运行负荷等因素有关。在此油价环境下, 新增的煤化工项目盈利难言丰厚, 因此不排除相关装置进一步延后其开车进度的可能。

表 7: 2019-2020 年国内已建成/拟投产聚丙烯项目 (万吨, 粒料)

企业名称	产能	投产时间
恒力石化	45	2019 年 5 月
内蒙古久泰新材料有限公司	32	2019 年 6 月
东莞巨正源科技有限公司	60	2019 年 9 月底
中安联合煤业化工有限公司	35	2019 年 7 月
宁夏宝丰二期	30	2019 年 9 月
<b>2019 年 1-9 月合计</b>	<b>202</b>	
浙江石化一期	90	2019 年 11 月
河北利和知信	30	2019 年四季度
恒力石化 (大连) 二期	30	2019 年四季度
青海大美煤业	40	2019 年四季度
<b>2019 年合计</b>	<b>392</b>	
东华能源宁波三期 (I)	80	2020 年一季度
辽宁宝来石化有限公司	60	2020 年一季度
甘肃华亭煤业有限公司	20	
大庆联谊	50	
山东东明石化	20	
中煤陕西榆林能源 (二期)	30	
山西焦煤集团有限责任公司	30	
神华包头煤化工 (二期)	30	
中石化贵州织金煤化工项目	30	
中韩石化 (扩能)	30	
青海省矿业股份有限公司	30	
烟台万华	30	
中石化中科石化	55	
中石化古雷石化	35	
中化泉州	35	
<b>2020 年合计</b>	<b>565</b>	

资料来源: 卓创资讯, 招商证券整理

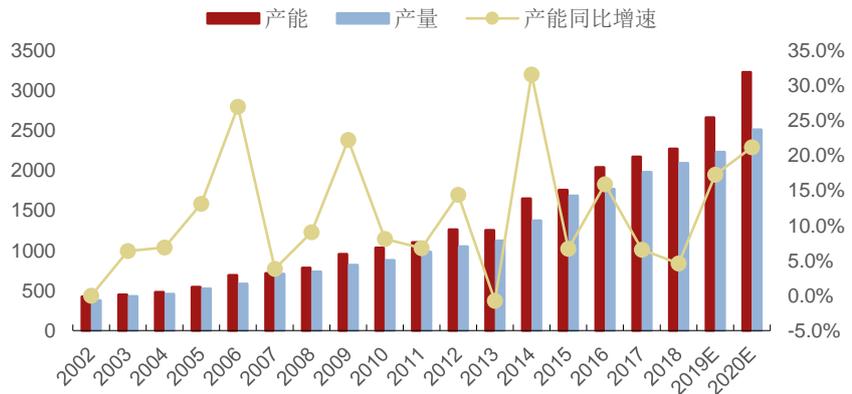
消费方面, 我国的聚丙烯消费量增长较快, 2018 年产能、产量和表观消费量分别达到 2272.6 万吨、2092 万吨和 2535.9 万吨, 分别同比增长 4.6%、5.7%和 4.8%。进口量达 479.36 万吨, 同比增长 1%, 进口依存度为 19%左右。其中均聚级聚丙烯进口量 328 万吨, 嵌段共聚级聚丙烯进口 134.7 万吨, 其他聚丙烯则约为 16.7 万吨。

PP 表观消费量在过去 6 年 (以 2012 年为基数) 的平均年增长率约为 8.5%, 高于同期丙烯当量消费量 8%的平均增速。

根据我们监测的数据, 2019 年前三季度我国聚丙烯表观消费量 1979.06 万吨, 同比增长 5.1%, 增速与去年同期基本持平。按照 6%的增速测算, 2019 年我国聚丙烯表观消费量有望超过 2680 万吨, 进口依存度预计还将进一步下降, 但对于高端进口 PP 料的需求使净进口量整体保持在 300 万吨/年以上。

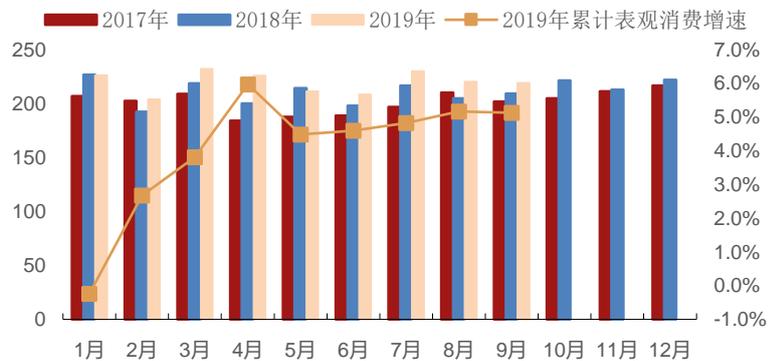
由于 PP 产能今明两年加速投放, 消费增速预计保持稳定, 新增供给可能给市场造成不小的压力。

图 29: 我国 PP 粒料产能及产量演变情况 (万吨)



资料来源: 招商证券整理

图 30: PP 月度表观消费量监测 (万吨)



资料来源: 卓创资讯

### 3、芳烃产能大放量，聚酯长丝相对有序

#### (1) 芳烃-聚酯产业链整体景气高峰已过

聚酯涤纶行业本轮的景气周期始于 16 年下半年，至去年年底已经持续 2 年多。

初始的驱动因素是经历了上一轮 2010-2011 年的景气期的产能大扩张之后，行业多年保持较低的产能增速，下游消费需求稳步上升，上下游产能在 15 年加速出清，供需环境已经明显改善。国际油价在 16 年年初触底后持续反弹，价格中枢提升，传导机制顺畅。此后，房地产后周期需求启动，下游纺织服装行业经历了长时期去库过程后进入补库周期，环保领域持续行动，均使得聚酯涤纶整个产业链处于产销两旺状态。进入 18 年后，由于贸易摩擦升级，不少出口型企业开始抢占有利窗口；另外，我国禁止非聚酯进口使得原生聚酯需求量持续增长，走势超出了市场预期。上游 PTA 和 PX 多年未有实质性新增产能，PTA 老旧产能停车后复产进度偏慢，为产业链整体景气创造了较好的供需环境。我们跟踪监测的 17-18 年涤纶长丝表观消费量均呈现两位数的高增长。

进入 19 年后，宏观环境发生了一定变化。首先是支撑 18 年需求高增长的因素，如地

产后周期需求和废聚酯进口禁令带来的增量难以持续；加之贸易摩擦升级，宏观经济增长动能开始受到明显影响，下游终端需求不振；国内持续金融去杠杆，资金周转难度加大，资金成本较高，制造业企业普遍感受到了较大的经营压力。供给方面，产业链上下游规模进入快速扩张期，尤其是上游原料 PX 与 PTA 产能，即将进入井喷式增长阶段。按照产业链一般规律，产能扩张期通常在景气高点之后，将不可避免地导致整体景气情况下行。

图 31：12 年至今季均 PX 毛利变化（美元/吨）



资料来源：中纤网

图 32：12 年至今季均 PTA 盘面加工费（元/吨）



资料来源：中纤网

## （2）今年起 PX/PTA 迎来新一轮扩产

由于以化工品为主要目标产品的民营炼化项目的投产，2019 年将成为行业格局变化的分水岭。

2018 年我国 PX 总产能 1510 万吨，同比增长 6%，主要是中海惠炼二期重整装置投产增加部分产能所致。全年总产量为 1100 万吨，同比增长 7.2%，而进口量则达创纪录的 1590.33 万吨，同比增长 10.1%。综合来看，全年 PX 表观消费达到了 2691.2 万吨，同比增长 9.1%。

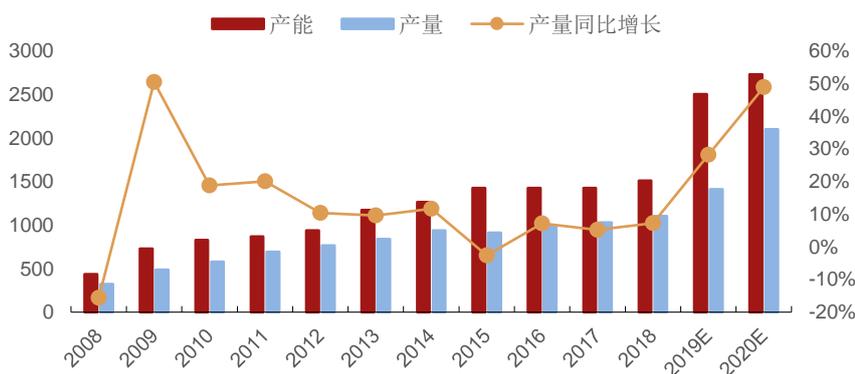
2019 年至今已经投产的 PX 装置有恒力石化一期 450 万吨，中石化海南炼化二期 80 万吨以及中化弘润 60 万吨，此外在建的浙石化一期项目预计将于今年四季度投入运行，新增 400 万吨 PX 产能。若上述项目均按期投产，估计到 19 年年底，我国 PX 总产能

将达到 2500 万吨，同比增长 65.6%。

此外，恒逸石化在文莱投资建设的 PMB 炼化一体项目也已经在 11 月初一次性试车成功并投入商业运行，该项目具备 150 万吨 PX 产能，产品拟运回国内供集团内下游使用。虽然产能不在国内，但内部实现互供后将减少对外采购需求，进而对国内市场造成影响。

2020 年我国预计还有中化泉州炼化一体化、中石化九江石化、中石油大庆石化等炼化芳烃项目建成投产。考虑项目投产时间，预计 2019-2020 年 PX 产量同比增速将达 28.2% 和 49%。

图 33: 我国 PX 产能/产量演变情况及今明两年预测 (万吨)



资料来源：中纤网，招商证券

PTA 方面，2018 年我国总产能达到 5133 万吨，相比 17 年基本持平。产量达 4056 万吨，同比增长 13.5%，连续两年保持两位数的高增长态势。

新项目方面，2019 年川投集团 120 万吨项目实现了顺利开车，该项目位于四川南充，装置建成多年却并未实际投入生产；新凤鸣独山能源 220 万吨 PTA 项目已于 10 月底实现一次性成功投料开车。年底前还有恒力 PTA-4 250 万吨项目计划投产，虽然名义产能变化较大，但两大项目预计将从 2020 年起对市场产生实质影响。

从 2020 年情况看，新投产项目仍将保持高速增长，恒力 PTA-5 项目预计在 2020 年一季度建成投产，虹港石化 240 万吨，浙江逸盛新材料 300 万吨以及海南逸盛 220 万吨项目预计将在年内建成投产。

若项目均按期建成，2019 年和 2020 年底我国 PTA 总产能将分别达到 5727 万吨和 6957 万吨，增速分别为 11.6% 和 21.5%，产量增速预计分别达 5% 和 16%。在高产能基数的背景下依然能够实现 15% 以上的高增速，新增供给能力将对行业内不具备一体化优势的中小装置的生存构成巨大压力，新一轮的行业洗牌恐在所难免。

图 34: 我国 PTA 产能/产量演变情况及今明两年预测 (万吨)



资料来源: 中纤网, 招商证券

### (3) 长丝产能扩张相对有序

聚酯方面, 产能扩张则相对较为有序。以涤纶长丝为例, 今年上半年实现投产的长丝产能仅有 57 万吨, 下半年投产计划则较为集中, 其中桐昆恒优 60 万吨聚酯、恒邦四期 30 万吨聚酯在 8 月份实现开车; 新凤鸣中跃一期 28 万吨聚酯 7 月开车, 二期 28 万吨聚酯在 10 月底实现投产。此外恒力和恒逸也分别有部分长丝新建产能投产。全年预计新增产能 270 万吨左右。

从目前能够掌握的 2020 年及以后的新增产能数据看, 未来几年涤纶长丝扩产将进一步集中于行业现有几大巨头, 年均新增规模不会超过 300 万吨, 增幅 6%-7%。由于国际先进卷绕设备配套产能限制, 涤纶长丝产能增速基本处于可控范围内。

表 8: 2019 年新增涤纶长丝产能明细 (万吨/年)

厂家名称	产品	产能	投产时间
福建经纬	涤纶长丝	20	2019Q1
吴江立新	涤纶长丝	12	2019Q1
恒逸逸鹏二期	涤纶长丝	25	2019Q2
桐昆恒优	涤纶长丝	30	2019 年 8 月
新凤鸣中益一期	涤纶长丝	28	2019 年 7 月
新凤鸣中益二期	涤纶长丝	28	2019 年 10 月
桐昆恒邦四期	涤纶长丝	30	2019 年 8 月
桐昆恒优技改	涤纶长丝	30	2019 年 8 月
恒逸逸鹏	涤纶长丝	25	2019Q4
恒逸新材料	涤纶长丝	25	2019 年 10 月
恒力恒科	涤纶长丝	10	2019Q4
山东华宝	涤纶长丝	10	2019Q4
<b>合计</b>		<b>273</b>	

资料来源: 中纤网

## 4、天然气一体化垂直整合迎来新机遇

### (1) LNG 进口规模继续保持快速增长

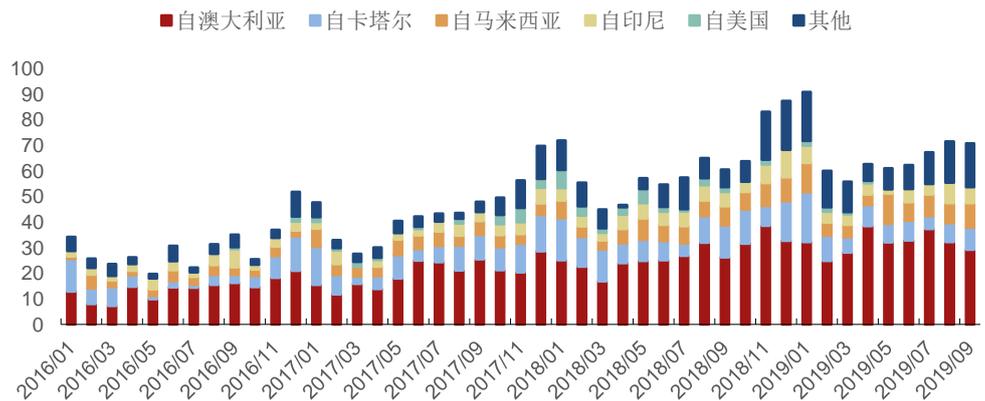
今年前 9 个月，我国液化天然气 (LNG) 进口量达 604.2 亿立方米，同比增长 17.9%。

进口来源方面。1-9 月，澳大利亚保持了我国 LNG 进口第一大来源的地位，进口量 287.36 亿立方米，占比达 47%，比例较去年同期不降反升约 4.2pct。卡塔尔和马来西亚分列我国 LNG 进口来源的第二、三位，其中卡塔尔进口占比下降，马来西亚则稳中有升。

今年前 9 个月，我国管道天然气累计进口量达 386.17 亿立方米，同比基本持平。

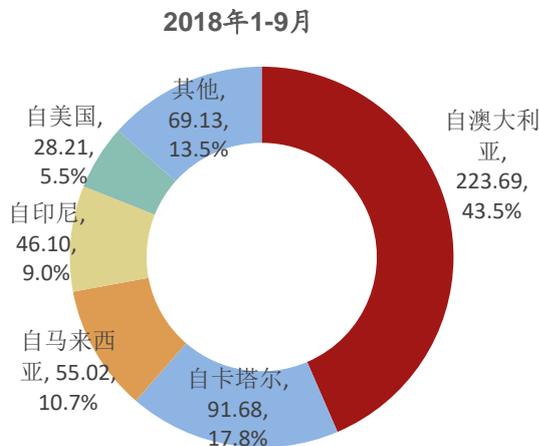
进口来源方面，土库曼斯坦仍是我国最重要的管道气进口来源，1-9 月份其进口量达 258.57 亿立方米，占比约 67%，份额较去年同期略有下降；1-9 月对哈萨克斯坦的天然气累计进口量达 54.4 亿立方米，占比达 14.1%；缅甸进口气占比则有所恢复，1-9 月进口量 35.33 亿立方米，占比 9%，较去年同期份额提高 3pct，而乌兹别克斯坦来源的管道气占比则相应减少。

图 35：2016 年至今主要 LNG 进口来源地（单月，亿立方米）



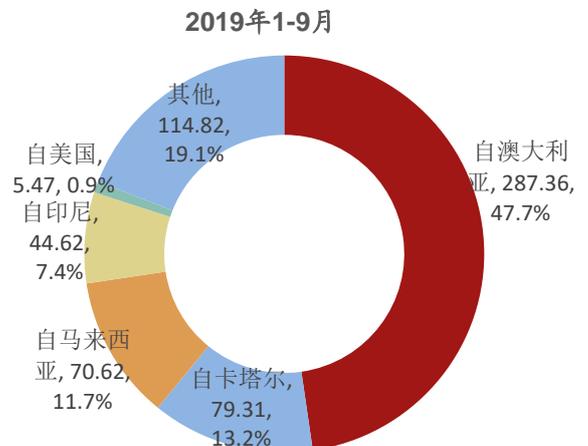
资料来源：Bloomberg

图 36：18 年 1-9 月 LNG 进口来源占比（亿立方米）



资料来源：Bloomberg

图 37：19 年 1-9 月 LNG 进口来源占比（亿立方米）



资料来源：Bloomberg

## (2) 管道气增量有限，LNG 接收站有成为稀缺资源之潜质

我国天然气的进口有管道进口和沿海 LNG 进口两种途径，我国现有已建成的天然气进口管道主要包括中亚天然气管道和中缅天然气管道。中俄东线天然气管道目前还处于建设期，预计在今年年末投产；中俄西线天然气管道目前尚未最终确定。

中亚天然气管道目前具有 A、B、C 三条线，合计运输能力 550 亿方，D 线目前在建设中，投产时间由预定的 2022 年推迟至 2024 年，运输能力 300 亿方；中缅天然气管道运输能力 52 亿方。若中俄东线管道如期投产，我国管道进口的总运输能力将增至 982 亿方。2020 年也将成为近 6 年来首次迎来管道气运输规模增长的年份。

2018 年我国管道气进口量为 508 亿方，按照我国当时在运管道气的总设计进口产能 602 亿方测算，产能利用率 84% 左右。今年前三季度我国管道气进口量 386 亿立方米，测算进口管道利用率也达到了 85.5%。考虑到中俄东线管道投运后的 4-5 年内可能难有新建管道投产，因此从这一角度来看，未来我国管道气增量依然有限。

表 9: 我国天然气进口管道情况

管道名称	运输能力 (亿立方米)	投产时间	供气方	长度 (公里)	主要供应区域
中亚天然气管道 A 线	150	2009.12	土库曼斯坦萨满德普气田	1833	广州、深圳等沿海地区
中亚天然气管道 B 线	150	2010.10	土库曼斯坦萨满德普气田	1833	广州、深圳等沿海地区
中亚天然气管道 C 线	250	2014.5	土库曼斯坦萨满德普气田	1830	福建、厦门、广州等东南沿海
中亚天然气管道 D 线	300	2024E	土库曼斯坦复兴气田	约 1000	浙江等沿海地区
中缅天然气管道	52	2013.7	缅甸近海油气田	2520	云南、贵州、四川等地区
中俄东线天然气管道	380	2019.12	俄罗斯科维克金和恰扬金气田	4000	东北、内蒙、河北、山东等地
中俄西线天然气管道	300	未定	俄罗斯西西伯利亚气田		

资料来源：招商证券整理

相较而言，管道天然气进口方式供给稳定，一般采用长约模式，双方具有良好的合作关系，但投资规模大，建设周期长，难于解决短期的供需矛盾。LNG 进口市场化运作，供需双方参与主体多，有长约也有现货，操作比较灵活，但现货供应往往不够稳定。LNG 接收站相对陆上长输管道的建设周期短，投资规模相对较小，能够解决短中期供需矛盾。

随着我国天然气需求量的快速增长，仅靠管道气已经不能满足国内天然气的消费增长，LNG 进口迎来了快速发展。我国从 2006 年开始进口 LNG，当年的进口量仅为 10 亿立方米，2018 年达到 748 亿立方米，年复合增速达到 43.2%。

截至今年 9 月底，我国建成投产的 LNG 接收站共计 22 座，合计接收能力为 6975 万吨，储罐总仓储能力为 970 万立方米（液态）。2020 年在建项目主要有宁波 LNG 二期、唐山 LNG 扩建、中能洋山 LNG 扩建等项目，预计项目建成后新增接卸能力 650 万吨/年。

表 10: 我国已经投产的 LNG 接收站情况 (万吨/年)

接收站名称	投产时间	规模	股权结构
广东大鹏 LNG 接收站	2006	680	中海油 33%, BP30%, 当地企业 37%
上海五号沟接收站	2008	50	中能股份
福建莆田 LNG 接收站	2008	630	中海油 60%, 福建投资发展集团 40%
上海洋山 LNG 接收站	2009	300	中能 55%, 中海油 45%
辽宁大连 LNG 接收站	2011	300	中石油 75%, 大连港 20%, 大连建设投资集团 5%
江苏如东 LNG 接收站 (一期)	2011	650	中国石油 55%, 太平洋油气公司 35%, 江苏国信 10%
广东东莞 LNG 接收站	2012	100	广东九丰集团 100%
浙江宁波 LNG 接收站 (一期)	2013	300	中海油 51%, 浙江能源集团 29%, 宁波电力发展有限公司 20%
广东珠海 LNG 接收站	2013	350	中海油 30%, 广东天然气 25%, 广东粤电集团 25%, 其他 20%
河北唐山 LNG 接收站	2013	650	中国石油 51%, 河北天然气 20%, 北京控股集团 29%
天津 LNG 接收站	2013	220	中海油
海南洋浦 LNG 接收站	2014	300	中海油 65%, 海南省发展控股 35%
山东青岛 LNG 接收站	2014	610	中石化 99%, 青岛港 1%
海南深南 LNG 接收站	2014	60	中石油昆仑能源 90%, 北燃蓝天 10%
广西北海 LNG 接收站	2016	300	中石化 100%
粤东 LNG 接收站	2017	200	中海油
江苏启东 LNG 接收站	2017	115	广汇能源 100%
天津 LNG 接收站	2018	300	中石化
迭福 LNG 接收站	2018	400	中海油
新奥舟山 LNG 接收站	2018	300	新奥 100%
广西防城港 LNG 接收站	2019	60	中海油
深圳燃气华安 LNG	2019	100	深圳燃气
合计		6975	

资料来源: 招商证券整理

虽然我国 2015 年开始允许民营企业建设 LNG 接收站, 但我国沿海港口资源有限, 同时国家在审批时也会考虑该地区天然气的供需平衡问题, 防止 LNG 进口设施产能过剩, 因此我们认为放开 LNG 接收站建设不等于未来 LNG 接收站可以无限扩张, 其未来一定是稀缺资源。目前我国排名前 30 的港口有一半已经有 LNG 接收站或者正在建设 LNG 接收站, 排除一些中西部地区的港口和位置与目前已建 LNG 接收站非常近的港口, 剩下没有建设 LNG 接收站的优质港口位置已经不多。

### (3) 民营企业有望打通一体化链条

目前已投产的民营 LNG 接收站有 3 座, 分别为广东东莞九丰 LNG 接收站、广汇能源启东 LNG 接收站和新奥舟山 LNG 接收站。

东莞九丰接收站今年上半年 LNG 进口量约为 43 万吨, 利用率 86% 左右, 分销主要通过槽车运输进行。

广汇能源启东接收站今年上半年进口量约为 55 万吨, 利用率超过 90%。当前启东-南通管道仍在建设中, 项目预计最快今年年底建成, 未来将于中石油西气东输管道系统相连接。

新奥舟山 LNG 接收站于 2018 年底建成, 新奥集团持有接收站 100% 股权。今年上半年进口量约为 23 万吨。由于配套的舟山-宁波海底管道仍在建设过程中, 限制了接收站装卸能力的发挥。舟山 LNG 在投产初期仅可通过滚装船托运槽车这一条外输途径。今年 8 月, 新奥舟山 LNG 接收站获准通过舟山跨海大桥以槽车进行液态 LNG 陆路运输, 短期看解决了部分运输问题, 但从中长期角度看, 舟山接收站能力的发挥仍需要依靠海

底管道瓶颈的彻底打通。

目前，新奥股份正在进行重大资产重组事项，上市公司拟通过资产置换、发行股份及支付现金方式购买控股股东新奥集团所持港股上市公司新奥能源（02688.HK）32.83%股权。在新奥集团整体体系中，A股上市公司的定位为在全球范围内配置上游天然气资源，H股上市公司业务则主要为城市燃气运营和分销，中间环节LNG接收站则由大股东完全持股。新奥集团借机将A股H股两家上市公司业务加以整合，未来若实现接收站资产注入，则一个涵盖“上游气源-LNG接收站-下游城市燃气”一体化产业链的民营天然气巨头将得以形成。

## 5、短流程乙烯工艺开始落地，行业格局有望松动

### （1）乙烯当量消费缺口依然显著

国内方面，出于对化工品周期的担忧，中石化、中石油在新建炼油乙烯项目方面动作并不激进，主要是基于现有装置做一体化改造和新建部分项目二者并行。从今后几年的规划来看，新建项目进度较为确定的只有中科炼化、广东石化、中化泉州等少数几个项目。虽然民营企业参与炼油乙烯项目建设的热情高涨，但也同样面临原料资源保障、成品油平衡等多方面问题，即使项目建成，其乙烯产能在国内总产能中的占比依然偏小，不足以撼动乙烯原料高度垄断的市场格局。

图 38：我国乙烯当量消费缺口在 2200 万吨左右



资料来源：卓创资讯，招商证券

从国内情况来看，乙烯当量缺口长期居高不下。2018 年我国乙烯产能约为 2450 万吨/年，产量在 2155 万吨左右，净进口量达 257 万吨。进口乙烯主要用于环氧乙烷、苯乙烯和 PVC 等下游衍生物的生产。

如果把聚乙烯、乙二醇/环氧乙烷等下游产品的净进口量折算成乙烯，则 2018 年国内乙烯当量消费量约 4800 万吨，当量消费缺口达 2200 万吨，自给率仅 54% 左右。巨大的消费缺口一方面造成了乙烯原料的价格坚挺；另一方面，下游衍生物的技术进展和市场开拓受到明显影响。

## (2) 乙烷裂解技术非常成熟

乙烷裂解技术并不是新鲜事物。较早期的乙烯裂解装置规模比较小，管式裂解炉基本上只能适应特定的单一气体或者液体原料。随着乙烯生产技术的不断进步，现代化的裂解炉在原料适应性方面已经今非昔比，已经能够实现同一台裂解炉中同时加工多种原料，但后处理工序会变得更为复杂和不稳定。所以，当前较大规模的乙烯裂解装置仍会配备多台裂解炉，在不同的裂解炉中加工乙烷、LPG、石脑油、轻柴油、加氢尾油等气体、液体原料。

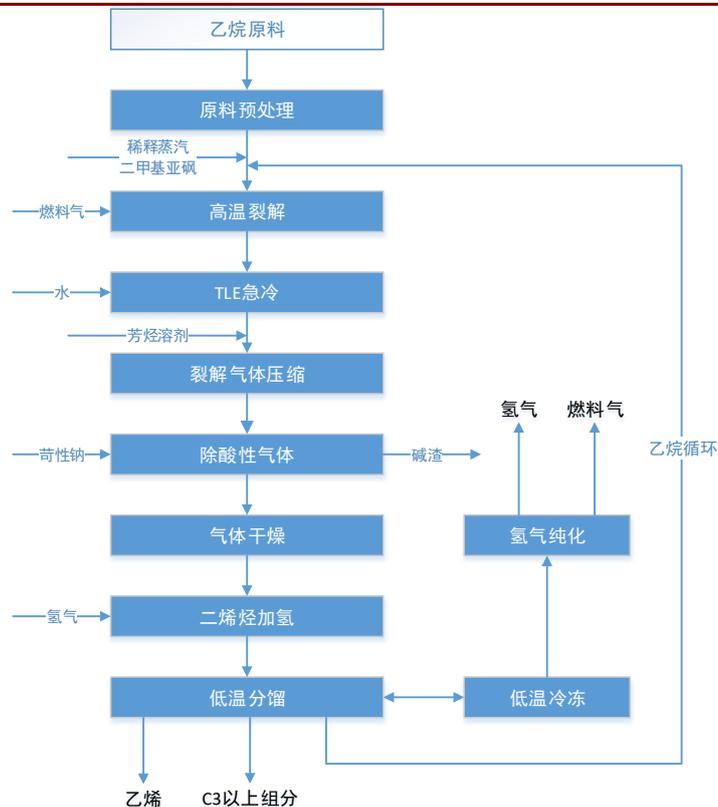
表 11: 典型的轻烃裂解原料产物分布 (质量分数)

轻烃原料	乙烷	丙烷	丁烷
氢气	0.081	0.032	0.018
甲烷	0.058	0.284	0.222
乙烯	0.787	0.426	0.413
丙烯	0.017	0.157	0.16
C4	0.031	0.043	0.094
裂解汽油	0.025	0.048	0.084
燃料油	0.001	0.009	0.01

资料来源: IHS

总的来说，乙烷作为乙烯气体原料中的一种，其加工利用由来已久，技术成熟，并不是新鲜事物。由于其链条短，产物分布以 C2 为主。因此，按纯乙烷进料设计的乙烯装置在产物分离和后处理方面与传统装置相比省略了部分分离装置。由于后处理工序较少，也使得装置建设投资有所减少，其他方面并没有明显不同。

图 39: 100%乙烷进料的乙烷裂解工艺流程简图



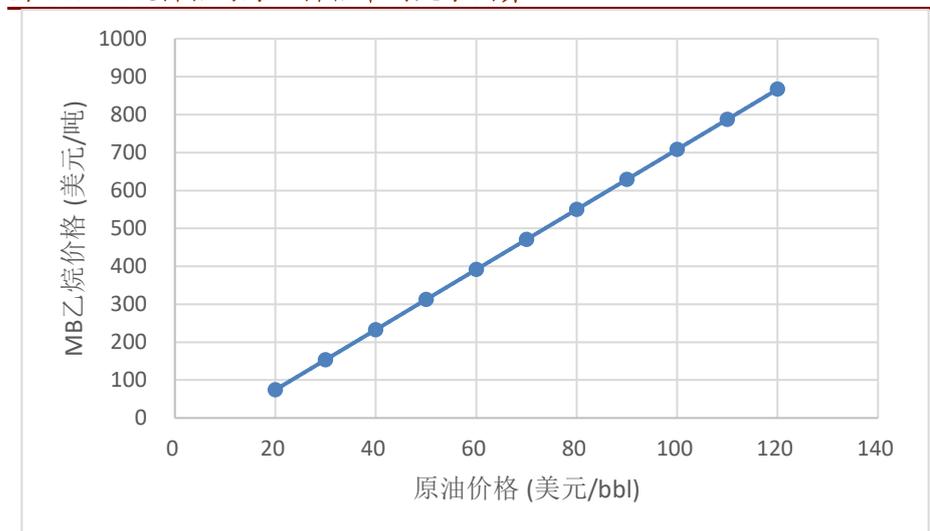
资料来源: IHS, 招商证券

### (3) 短流程工艺具备较为显著的成本优势

IHS 公司研究报告数据显示，投资一座 150 万吨/年规模的乙烷裂解装置，在 100% 乙烷进料的假设下，总投资约为 22.5 亿美元，在乙烷/丙烷混合进料 (50:50) 的假设下，总投资约为 28 亿美元，换算为吨产品投资强度分别为 1500 美元/吨和 1900 美元/吨。考虑到同类装置在我国沿海地区建设的实际情况，投资强度基本上为美国同类装置的 70% 左右。

我们假设以 60 万吨/年规模的乙烷裂解制乙烯项目为研究对象。管理费用、销售费用和维修费用分别为销售收入的 3%、1% 和 3%。固定资产折旧以 15 年计算，年贷款利率约为 8%。工厂定员 500 人，人均工资加福利以 10 万元/年计算。主要产品、原料价格则以 60 美元油价下的平均价格为准，比较结果如下所示。

图 40: 乙烷价格与原油价格平衡关系测算



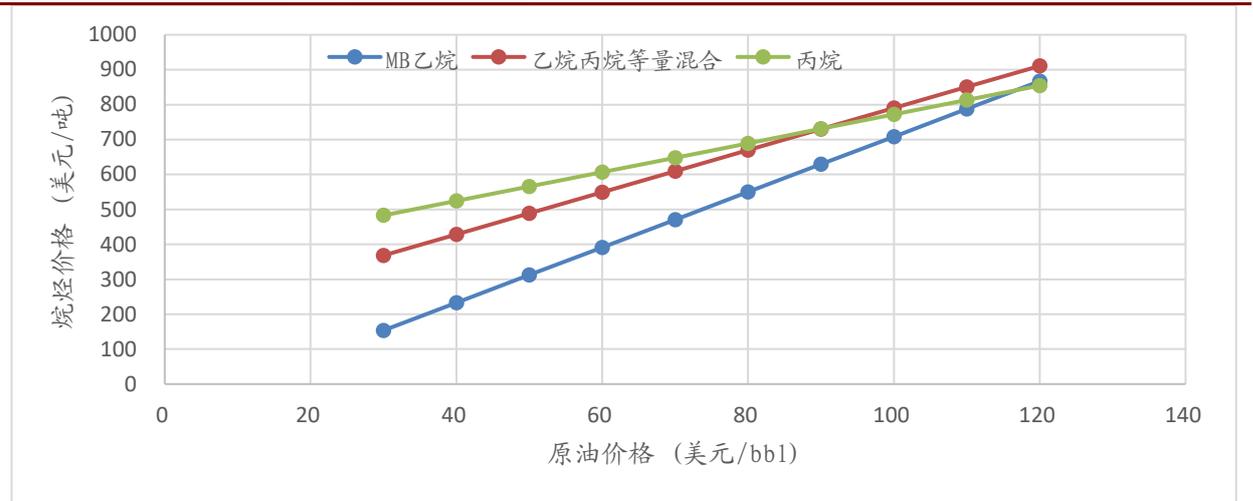
资料来源: IHS, Wind, 招商证券测算

19 年至今，美国乙烷 MB 现货平均价格约为 22 美分/加仑，约合 190 美元/吨。以人民币-美元汇率 7.0 计算，折合的乙烯生产成本为 4400 人民币左右，与原油价格 36 美元/桶左右的烯烃成本基本相当。考虑 100 美元/吨的乙烷运价之后，按远东到岸价格计算的乙烯完全成本则在 5500 元/吨左右，我们认为与原油价格为 50 美元/桶水平下的烯烃理论成本水平相近。

我们还对乙烷/丙烷以 50:50 比例进料和纯丙烷进料的裂解乙烯成本进行测算。若乙烷到岸价 300 美元/吨，丙烷到岸价 500 美元/吨，乙烷/丙烷混合进料的烯烃成本与 40 美元/桶的油制乙烯成本基本相当，略高于同等原料价格的纯乙烷裂解项目经济数据。

与纯乙烷进料相比，混合烷烃裂解能够在很大程度上规避乙烷裂解的不足。从供应链角度来看，其容错能力也相对较强。虽然混合烷烃裂解的投资由于后处理流程相对复杂而有所提高，但如果能够通过有限度地牺牲部分经济性来明显减少项目运行中的潜在风险，应具备更加明显的优势。

图 41: 混合烷烃进料的乙烯裂解经济性测算



资料来源: IHS, Wind, 招商证券测算

#### (4) 短流程工艺落地需要分散风险

由于我国的天然气资源禀赋以干气为主,国内乙烷产量很少,商品量更为稀缺。国际范围内虽然有中东乙烷供给,但该区域乙烷资源通常由国家石油公司把持,且主要通过大型贸易企业实施分销,国内民营企业难以拿到一手货源且谈判基本处于劣势。因此,国内计划布局新建的乙烷裂解装置基本上都是以美国页岩气伴生乙烷作为原料来源。

19年8月中旬,国内首套混合烷烃裂解项目——新浦化学(泰兴)有限公司年产110万吨轻烃综合利用项目进入试车阶段,项目建成后可实现年产65万吨乙烯、12万吨丙烯、1.45万吨氢气、4.5万吨C4、3万吨甲烷、4.5万吨裂解汽油等。除满足自身需要外,部分乙烯向园区内下游企业供应。项目乙烯收率高达80.5%,显示出了独特优势。

据了解新浦项目乙烷主要采购自美国,早在2017年底公司就与英力士达成乙烷供应协议,协议规定后者自2019年起为新浦项目稳定供应乙烷和丙烷原料。

乙烷裂解除了经济性因素以外,未来大规模的项目落地,仍需要面临多方面的风险:

**第一**,目前美国乙烷出口设施不足,为满足向中国大规模出口的需要,还需配套建设相应的管道、码头和仓储设施。据石油和化学工业规划院专家调研结果,预计出口中国的FOB价格将在MB乙烷定价基础上上浮100美元/吨左右。

**第二**,乙烷大规模远洋运输采用VLEC,容积在8万方以上。根据当前运价水平,美国墨西哥湾地区到我国东部沿海主港的VLEC运费在100美元/吨左右,但此运费水平基本处于长周期底部,未来不排除有上浮可能。

**第三**,我们认为产品结构相对单一是乙烷裂解项目的最大软肋。与石脑油进料的乙烯装置不同的是,乙烷裂解的产物分布集中在C2,副产氢气较多,C3/C4及重组分的产量很少。因此,乙烷裂解的高盈利性是建立在乙烷原料价格低迷和乙烯供需持续偏紧、价格坚挺的强逻辑之下的。未来如果行情发生波动,盈利性可能会受到一定冲击。

目前,国内拟投资建设的乙烷(混合烷烃)裂解项目很多,建设进展相对较快的只有卫

星石化。卫星石化旗下连云港石化有限公司一期 125 万吨/年轻烃裂解联合装置位于连云港徐圩新区，项目以轻烃裂解装置为龙头，配套 72/91 万吨/年 EO/EG 装置、50 万吨/年 LLDPE 装置和 40 万吨/年的 HDPE 装置，未来视市场情况规划二期项目。

卫星石化在充分调研的基础上，通过与美国供应商合资合作的方式，在供应链上下游互相参股，深度绑定参与方利益，有利于分散项目投资风险。

18 年 3 月，卫星石化美国公司与美国能源运输公司 Energy Transfer Partners 共同组建合资企业 Orbit Gulf Coast NGL Exports, LLC (“Orbit”)，合资公司投资总额 6.3 亿美元，两家公司分别持股 53%和 47%，主要从事乙烷出口设施的运营与管理。目前美国 Orbit 外输终端和码头、仓储工程项目正在顺利进行，项目预计在 2020 年底投入运行。此外，项目未来发展所需的 VLEC 运输船也正在推进，19 年 3 月，公司与韩国现代重工及三星重工签署造船合同，建造共 6 艘 9.8 万方超大型低温乙烷运输船，总投资额约 50 亿人民币（约 7.44 亿美元）。这批新船计划从 2021 年每一季度起开始交付。

## 四、油服崛起：基本面反转确定性强

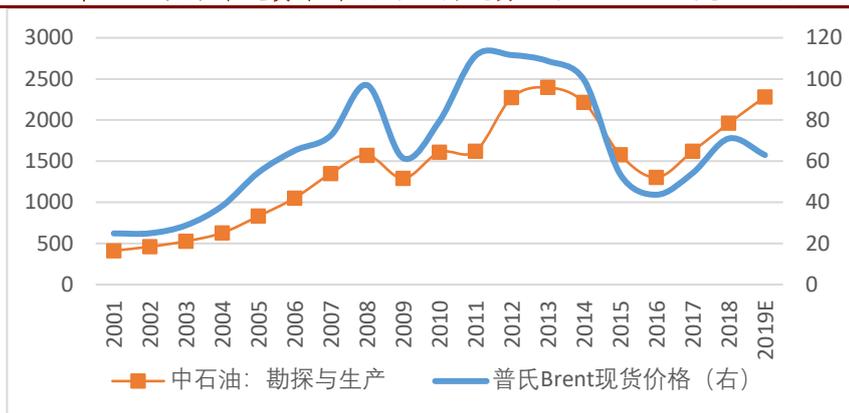
### 1、七年行动计划进入落实阶段，勘探开发支出不受油价影响

2018 年我国原油进口量达 4.62 亿吨，同比 2017 年增长 10%，对外依存度达 71.2%；天然气净进口量达 1220.5 亿立方米，对外依存度达 43.1%。今年 1-9 月，原油和天然气的进口依存度分别达到了 72.2%和 43%，原油对外依赖程度还在加深。

与之形成对比的是，我国原油产量近几年持续下降，在 2015 年达到历史最高的 2.147 亿吨后，2016 年降至 2 亿吨大关以下，2018 年更是降至 1.9 亿吨以下。产量下降与国际油价波动的大环境有着直接关系。

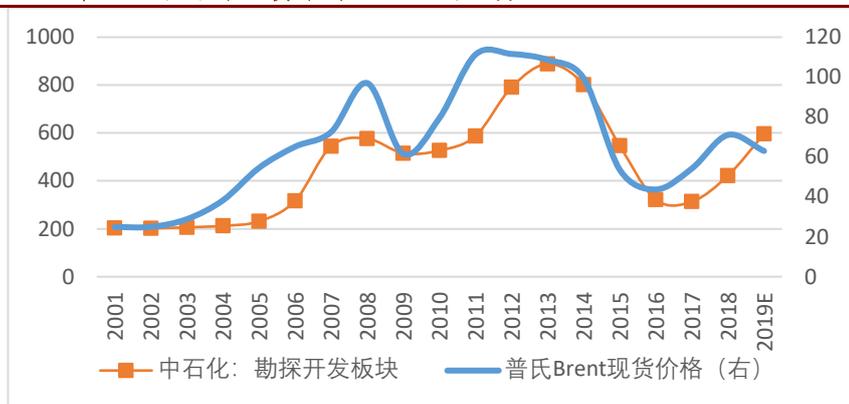
为实现保障国家长期能源安全的总体目标，今年 5 月国家能源局召开“大力提升油气勘探开发力度工作推进会”。会议明确，即石油企业要落实增储上产主体责任，不折不扣完成 2019-2025 七年行动方案工作要求。实际上相关规划制定工作在去年就已展开，国家相关部委组织国内油气企业共同研究、形成了未来七年的战略行动计划，如中石油《2019-2025 年国内勘探与生产加快发展规划方案》、中海油《关于中国海油强化国内勘探开发未来“七年行动计划”》，明确要提高原油天然气储量，以及要把原油、天然气的对外依存度保持在一个合理范围。

图 42: 中石油勘探开发资本开支与油价走势比较 (亿元, 美元/桶)



资料来源: 公司公告

图 43: 中石化勘探开发资本开支与油价走势比较 (亿元, 美元/桶)



资料来源: 公司公告

值得注意的是, 此次国家层面将油气增储上产行动提高到了保障国家能源安全的高度, 具有重要的而深远的意义。

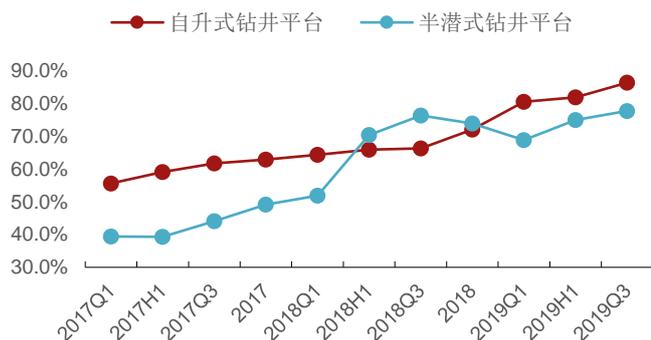
中石油、中石化在安排 2019 年资本支出计划时, 便着力提高了上游勘探开发投入强度。按照计划, 中石油 2019 年勘探和生产板块计划实现资本开支 2282 亿元, 同比增长 16.4%, 已经接近油价高点的 2013 年近 2400 亿元的投入水平; 中石化 2019 年勘探开发板块计划实现资本开支 596 亿元, 同比增长约 41.2%。我们预计在七年行动计划落实期间, 三桶油上游资本开支将会持续保持增长态势, 国际油价的波动基本不会对其产生明显影响。

从业绩上看, 目前国内油服行业龙头企业正逐步触底反弹, 工作量和设备动用率显著增加; 油服设备类企业订单量逐步饱和, 业绩释放在即。

以中海油服为例, 2019 年前三季度公司实现归属于上市公司股东净利润 21.18 亿元, 其中 Q2、Q3 单季分别实现净利润 9.48 亿元和 11.46 亿元, 创 2014 年以来最佳单季业绩表现。

由于上游资本开支投入加大, 公司核心业务板块的钻井和油田技术服务业务收入显著增长。油服钻井平台可用天使用率逐季上升, 自升式钻井平台这一指标在 19Q3 末期已达 86.3% 的较高水平, 钻井平台作业日数持续上升。由于固定资产利用率大幅提升, 固定成本明显摊薄, 未来随着作业价格回暖, 毛利率预计还将存在一定的改善空间。

图 44: 中海油服钻井平台可用天使用率 (季度末)



资料来源: 公司公告

图 45: 中海油服钻井平台作业日数 (天, 单季度)



资料来源: 公司公告

## 2、国家油气管道公司成立在即，主干管网建设有望大规模铺开

今年 3 月 19 日，中央全面深化改革委员会第七次会议正式审议通过了《石油天然气管网运营机制改革实施意见》，强调推动石油天然气管网运营机制改革，要坚持深化市场化改革、扩大高水平开放，组建国有资本控股、投资主体多元化的石油天然气管网公司，推动形成上游油气资源多主体多渠道供应、中间统一管网高效集输、下游销售市场充分竞争的油气市场体系，提高油气资源配置效率，保障油气安全稳定供应。5 月 31 日，国家发改委等四部门联合印发了《油气管网设施公平开放监管办法》，明确国家鼓励和支持各类资本参与投资建设纳入统一规划的油气管网设施，提升油气供应保障能力；鼓励和支持油气管网设施互联互通和公平接入，逐步实现油气资源在不同管网设施间的灵活调配；油气管网设施运营企业应当对输送、储存、气化、装卸、转运等运营业务实行独立核算，并按照国家有关规定推进油气管网设施独立运营，实现和其他油气业务的分离。

上述相关配套文件的落地，使得未来组建的国家油气管网公司的职能有了清晰的界定。

毫无疑问，在能源结构转型的背景下，天然气占比的提升是重中之重。根据思亚能源统计数据，截至 2017 年底，我国天然气输气管道总里程为 9.1 万公里，其中 61% 的资产归中石油所有，非“三桶油”参与者在其中的占比由 2010 年的 22% 提升至 27%。

不难发现，2014 年以后，输气管道建设的速度明显放缓，原因除低油价环境压抑了油气公司投资热情以外，迟迟未有实质性进展的国家油气管网公司也让“三桶油”的投资有所顾虑。

图 46: 三桶油已投产输气管道情况



资料来源：思亚能源

国家发改委和能源局发布的《中长期油气管网规划》提出：到 2025 年，油气管网规模达到 24 万公里，其中原油、成品油、天然气管道里程分别为 3.7 万公里、4 万公里、16.3 万公里。这意味着未来 5 年，国内天然气管网里程将有近 1 倍的增长空间。待国家油气管网公司成立，体制机制得以理顺之后，预计在油气管道建设方面具备优势的上市公司有望获得大量的新增业务机会。

## 五、投资建议

### 1、关注主业持续内生增长的龙头标的

目前，石化行业大多数子行业均迎来新一轮的产能扩张，在未来 1-2 年时间内，上述产品又将再次面临产品盈利水平下滑的周期性波动，相关投资标的可能将面临一段蛰伏期。我们相对看好在这一时期内产能集中度明显提升，主业具备持续内生增长动力的龙头标的。

**(1) 民营大炼化进入投产期，看好主业内生持续增长的龙头标的。继续推荐恒逸石化、恒力石化等，关注新凤鸣**

**恒逸石化：**文莱项目于 11 月初一次性试车成功，项目投产意味着公司一体化产业链顺利打通。文莱项目贴近原料和消费两个市场，坐拥新加坡市场和中国-东盟自贸区之便

利，文莱当地给予丰厚税收优惠，项目盈利前景看好。未来，恒逸石化还将不断完善自身聚酯板块产能建设，海宁项目进展值得关注。

**恒力石化：**目前正在抓紧进行 140 万吨乙烯及其配套项目的收尾工作，以及 PTA-4 项目建设工作。恒力石化乙烯项目建成后，其化工轻油和 LPG 副产物将作为乙烯原料，下游乙二醇等产品将实现内部消化，真正实现炼化一体。2020 年公司还将投产 PTA-5 项目，南通恒科新材料项目也预计将在年内实现投产。

**新凤鸣：**今年年内公司着力抓好独山能源 PTA 和中跃化纤两期项目建设，2020 年公司还将继续推进独山能源 PTA 二期项目建设落地，以及中益化纤一期 60 万吨聚酯及后配长丝项目投产工作。

## (2) 乙烷裂解项目落地，推荐卫星石化

**卫星石化：**2020 年将是卫星石化开启 C2 产业链的关键之年。连云港石化轻烃综合利用项目一期预计将于 2020 年中建成投产。项目以轻烃裂解装置为龙头，配套 72/91 万吨/年 EO/EG 装置、50 万吨/年 LLDPE 装置和 40 万吨/年的 HDPE 装置。公司在完善现有 C3 产业链条，稳固国内丙烯酸行业绝对龙头地位的同时，延伸 C2 产业链，长期成长性值得看好。

## (3) 丙烷脱氢盈利稳健，主业向氢能领域延伸。推荐东华能源，关注华昌化工、齐翔腾达

**东华能源：**2020 年一季度公司宁波基地二期项目 66 万吨 PDH，以及三期（I）项目 80 万吨聚丙烯将全面建成投产。公司通过调整发展战略，主动收缩贸易业务，扩大下游深加工产业规模，布局珠三角市场，未来还将重点打造茂名和连云港两大基地。此外，宁波基地二期项目投产后，富余氢气资源更加丰富，公司主动对接长三角氢能产业，实现氢气资源高附加值利用。

**华昌化工：**传统煤气化业务通过原料结构调整、锅炉升级改造降低成本，加之新戊二醇及丁辛醇项目投产，业绩明显改善；预计 2020 年投产的锅炉改造项目还将降成本超 1 亿元。公司携低成本原料之利，全方位进军氢能产业链，有望持续受益行业扶持政策，打造新业绩增长点。

**齐翔腾达：**2020 年将是公司由 C4 领域转向 C3 发展的转型落地之年。以 75 万吨丙烷脱氢项目为龙头，下游配套 HPPO 法环氧丙烷以及碳四法 MMA 等项目，上述项目预计将于 2020-2021 年陆续投产。2018 年雪松入主公司，拟通过三年时间打造多个转型发展的高端项目，再造一个新齐翔。

## (4) 看好天然气一体化，关注新奥股份

**新奥股份：**目前正在进行重大资产重组事项，上市公司拟通过资产置换、发行股份及支付现金方式购买控股股东新奥集团所持港股上市公司新奥能源（02688.HK）32.83%股权。在新奥集团整体体系中，A 股上市公司的定位为在全球范围内配置上游天然气资源，H 股上市公司业务则主要为城市燃气运营和分销，中间环节 LNG 接收站则由大股东完全持股。新奥集团借机将 A 股 H 股两家上市公司业务加以整合，未来若实现接收站资产注入，则一个涵盖“上游气源-LNG 接收站-下游城市燃气”一体化产业链的民营天然

气巨头将得以形成。

## 2、加大油服行业配置力度

油气增储上产七年行动计划已经基本确定，政治站位高，目标明确。我们预计在 2025 年前，三桶油上游资本开支将会持续保持相对较高水平，国际油价的波动基本不会对其产生明显影响。

从业绩上看，目前国内油服行业龙头业绩正触底反弹，工作量和设备动用率显著增加；油服设备类企业订单量逐步饱和，业绩释放在即。

我们认为在加大上游勘探开发资本支出的初期，三桶油体系内的大型综合油服企业具备天然优势，这一阶段的溢出工作量预计不会明显增长，只有具备相当技术实力的民营油服企业能够在这一阶段享受到利好。随着投入规模的进一步加大，订单溢出效应才会逐渐显现。

未来随着国家油气管网公司的落地，油气管道资产权属以及运营机制进一步理顺，制约基础设施投资意愿的体制机制障碍得以破除。2025 年前国内天然气主干网络里程将迎来跨越式增长阶段，预计在油气管道建设方面具备优势的上市公司有望获得大量的新增业务机会。

鉴于油服板块基本面反转确定，建议加大油服和管网建设类标的的配置力度。

油服板块重点推荐中海油服（A+H）、石化油服（A+H）、博迈科；管网建设标的重点推荐中油工程、石化油服；设备类标的关注港股宏华集团等低估值标的。

### 风险提示：

#### （1）贸易摩擦继续升级

目前中美两国间的贸易摩擦是市场关注的重点。作为世界前二的经济体，两国间针对贸易问题的磋商进展对于世界整体经济的平稳运行将起到重要影响，但由于两国间距离达成全面协议仍有较大的分歧需要弥合，因此具体进展存在一定不确定性，不排除摩擦继续升级之可能。

#### （2）在建项目进展低于预期

我们认为 2020 年应当重点关注主业持续内生增长的龙头标的，内生增长则是通过上述企业新投建项目并产生效益实现的。新项目的建设进展直接决定业绩释放节奏和投资标的的价值兑现。但化工类在建项目具有其独特的行业属性，建设周期和调试运行过程存在较大不确定性，存在低于预期的可能。

#### （3）油价大幅波动

原油是世界最大的大宗商品，也是石化产业链的重要基础原料。原油价格受供需、地缘政治等因素影响较大，同时具备很强的金融属性和联动性。突发事件、国际政治、市场风险偏好等因素往往会促使油价产生较大波动，进而对产业链整体的价格传导产生明显影响。

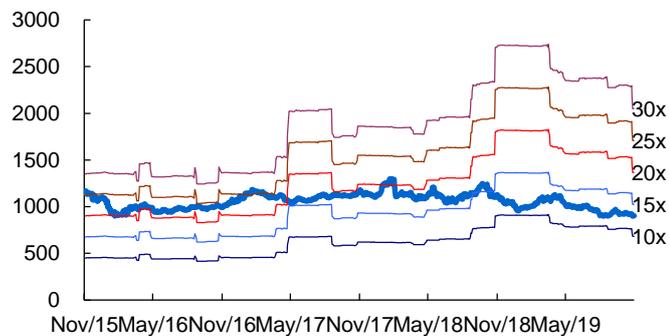
### 3、覆盖上市公司一览

表 12: 招商石化覆盖上市公司一览

公司代码	公司名称	市值 (亿元)	收盘价 (元)	EPS			PE		投资评级
				18A	19E	20E	19PE	20PE	
000703.SZ	恒逸石化	419	14.73	0.69	1.30	1.79	11.3	8.2	强烈推荐-A
002221.SZ	东华能源	136	8.25	0.65	0.79	1.12	10.4	7.4	强烈推荐-A
600777.SH	新潮能源	143	2.11	0.09	0.19	0.25	11.0	8.4	强烈推荐-A
002648.SZ	卫星石化	147	13.77	0.88	1.21	1.62	11.4	8.5	强烈推荐-A
000301.SZ	东方盛虹	210	5.20	0.21	0.36	0.41	14.4	12.6	强烈推荐-A
600346.SH	恒力股份	1,129	16.04	0.47	1.36	1.92	11.8	8.4	审慎推荐-A
002493.SZ	荣盛石化	708	11.25	0.26	0.39	0.97	29.1	11.6	审慎推荐-A
600803.SH	新奥股份	129	10.50	1.07	1.06	1.22	9.9	8.6	审慎推荐-A
603225.SH	新凤鸣	146	12.25	1.19	1.34	1.97	9.1	6.2	强烈推荐-A
600500.SH	中化国际	138	5.08	0.34	0.25	0.31	19.9	16.2	审慎推荐-A
002408.SZ	齐翔腾达	127	7.14	0.47	0.39	0.54	18.4	13.1	审慎推荐-A
600583.SH	海油工程	276	6.25	0.02	-0.05	0.24	-138.2	26.3	审慎推荐-A
601808.SH	中海油服	642	15.50	0.01	0.67	0.94	23.1	16.4	审慎推荐-A
600688.SH	上海石化	362	3.96	0.49	0.20	0.26	19.5	15.3	审慎推荐-B
000059.SZ	华锦股份	94	5.88	0.66	0.77	0.88	7.6	6.7	审慎推荐-B
600871.SH	石化油服	345	2.24	0.01	0.06	0.10	37.6	23.0	审慎推荐-A
601233.SH	桐昆股份	256	13.86	1.15	1.59	1.98	8.7	7.0	静默
600028.SH	中国石化	5,776	4.93	0.52	0.49	0.53	10.0	9.3	静默
601857.SH	中国石油	10,304	5.90	0.29	0.30	0.34	19.4	17.3	无评级

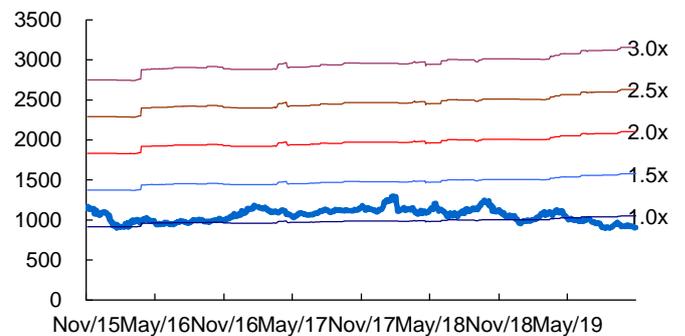
资料来源: Wind; 其中桐昆股份、中国石化为静默池, 盈利预测采用 Wind 一致预期数据

图 47: 石油石化行业历史 PE Band



资料来源: 贝格数据、招商证券

图 48: 石油石化行业历史 PB Band



资料来源: 贝格数据、招商证券

## 分析师承诺

负责本研究报告的每一位证券分析师，在此申明，本报告清晰、准确地反映了分析师本人的研究观点。本人薪酬的任何部分过去不曾与、现在不与、未来也将不会与本报告中的具体推荐或观点直接或间接相关。

**王强**，招商证券研发中心董事，石化行业首席分析师。浙江大学工学学士、硕士；2年石化企业运营经验、9年证券研究经验。曾就职于银河证券、中信建投证券研究部，2017年2月加盟招商证券。2011-2016年所在团队获得新财富石油化工行业3年第1名、3年第2名，2012-2015年所在团队连续4年获得水晶球石油化工行业第1名；2017年获得新财富石油化工行业第4名，保险资产最受欢迎卖方分析师石油化工第3名。

**李舜**，石化行业分析师。清华大学工程管理硕士。6年石化化工实业经验，曾经在多个石化化工市场信息咨询机构任职。2016年5月加入招商证券，从事石油化工领域行业研究。

## 投资评级定义

### 公司短期评级

以报告日起6个月内，公司股价相对同期市场基准（沪深300指数）的表现为标准：

- 强烈推荐：公司股价涨幅超基准指数20%以上
- 审慎推荐：公司股价涨幅超基准指数5-20%之间
- 中性：公司股价变动幅度相对基准指数介于±5%之间
- 回避：公司股价表现弱于基准指数5%以上

### 公司长期评级

- A：公司长期竞争力高于行业平均水平
- B：公司长期竞争力与行业平均水平一致
- C：公司长期竞争力低于行业平均水平

### 行业投资评级

以报告日起6个月内，行业指数相对于同期市场基准（沪深300指数）的表现为标准：

- 推荐：行业基本面向好，行业指数将跑赢基准指数
- 中性：行业基本面稳定，行业指数跟随基准指数
- 回避：行业基本面向淡，行业指数将跑输基准指数

## 重要声明

本报告由招商证券股份有限公司（以下简称“本公司”）编制。本公司具有中国证监会许可的证券投资咨询业务资格。本报告基于合法取得的信息，但本公司对这些信息的准确性和完整性不作任何保证。本报告所包含的分析基于各种假设，不同假设可能导致分析结果出现重大不同。报告中的内容和意见仅供参考，并不构成对所述证券买卖的出价，在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议。除法律或规则规定必须承担的责任外，本公司及其雇员不对使用本报告及其内容所引发的任何直接或间接损失负任何责任。本公司或关联机构可能会持有报告中所提到的公司所发行的证券头寸并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行业务服务。客户应当考虑到本公司可能存在可能影响本报告客观性的利益冲突。

本报告版权归本公司所有。本公司保留所有权利。未经本公司事先书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、引用或转载，否则，本公司将保留随时追究其法律责任的权利。