

## 棋至中局，扩能压力与成本支撑博弈加剧



走势评级: LLDPE/PP: 震荡

报告日期: 2020 年 1 月 7 日

杜彩凤 资深分析师（能源化工）

从业资格号: F3002730

投资咨询号: Z0012068

Tel: 8621-63325888-2524

Email: [caifeng.du@orientfutures.com](mailto:caifeng.du@orientfutures.com)

### ★ 全球扩能浪潮远未结束

聚烯烃市场的此轮集中扩能可谓是超级大周期，至少中国地区的大规模扩能将持续至 2023 年，其中既有有新资本的试水、也有成熟技术的放量；海外传统石化巨头与美国乙烷裂解的扩能同样来势汹汹且又志在争夺中国市场。据我们估算，2020 年全球 PE 计划扩能达 1000 万吨，全球 PP 计划扩能也超过 800 万吨，全球产能扩张速度分别都在 10% 附近，为近年来新高。

### ★ 2020 年需求增速恐将难以匹配供应增速

按照海外增量货源 50% 流入中国估算，2020 年国内 PE 与 PP 的供应增量将分别在 700 万吨与 600 万吨左右，对应的增速水平在 19% 与 18.5% 附近，即便考虑到部分装置延迟投产、终端需求企稳以及替代性需求增加等因素，需求增速恐将也难以匹配供应增速。

### ★ 不宜低估成本竞争对再平衡的正向影响

扩能浪潮之下，聚烯烃市场被动进入成本竞争阶段。目前部分生产路线的利润压缩已至极限，亚洲地区的石脑油路线、中国地区的丙烷脱氢工艺以及外采甲醇制烯烃装置俨然已成为边际产能，接下来成本竞争将对再平衡起到积极作用，一旦部分装置临时退出将有助于阶段性的再平衡。

### ★ 投资建议：棋至中盘，且战且退

市场交易重点将由供需差这一单线逻辑转向供需差与成本支撑的双线博弈。预计 2020 年 LLDPE 期价的波动区间为（6500，8500）元/吨，PP 期价波动区间为（6500，8000）元/吨，向下驱动关注扩能节奏，向上驱动关注成本抬升。一旦供应宽松与成本支撑同时发力，聚烯烃市场将会迎来“弱现实、强预期”的市场格局。

### ★ 风险提示

国内外新装置投产进程存在不确定性。此外，中东局势、中美经贸关系等因素可能形成扰动。

### 主力合约行情走势图（LLDPE）



### 主力合约行情走势图（PP）



**重要事项：**本报告版权归上海东证期货有限公司所有。未获得东证期货书面授权，任何人不得对本报告进行任何形式的发布、复制。本报告的信息均来源于公开资料，我公司对这些信息的准确性和完整性不作任何保证，也不保证所包含的信息和建议不会发生任何变更。我们已力求报告内容的客观、公正，但文中的观点、结论和建议仅供参考，报告中的信息或意见并不构成交易建议，投资者据此做出的任何投资决策与本公司和作者无关。  
**有关分析师承诺，**见本报告最后部分。并请阅读报告最后一页的免责声明。

## 目录

1. 2019 年回顾：供需失衡危局之下，聚烯烃价格重心下移.....	5
2. 全球扩能浪潮远未结束.....	5
2.1、国内集中扩能将持续至 2023 年 .....	5
2.2、海外扩能来势汹汹且志在中国市场.....	8
2.3、2020 年上半年全球扩能影响将较为显著 .....	9
3. 2020 年需求增速恐将难以匹配供应增速.....	11
3.1、需求预期逐渐修复，2019 年 PE 表需高增长 .....	11
3.2、以价换量正在进行，低价引发替代性需求增长.....	12
3.3、2020 年终端需求企稳，替代性需求空间受限.....	13
4. 不宜低估成本竞争对再平衡的正向影响 .....	15
4.1、成本竞争将主要集中在亚洲区域进行 .....	15
4.2、国内煤/甲醇制烯烃具有极强的生存能力 .....	16
4.3、PDH 竞争力的脆弱性开始显现 .....	17
4.4、石脑油路线盈利不佳，春检被赋予别样意义.....	18
5. 投资建议：棋至中盘，且战且退 .....	19
6. 风险提示 .....	21

## 图表目录

图表 1: LLDPE 期价持续下行至历史低位.....	5
图表 2: 贴水结构下 PP 期价震荡下行.....	5
图表 3: 2019-2020 年国内 PE 与 PP 投产情况.....	6
图表 4: 国内 PE 扩能进一步呈现原料多元化特征.....	7
图表 5: 2020 年国内 PE 扩能增速将创新高.....	7
图表 6: 国内 PP 延续原料多元化扩能.....	7
图表 7: 2020 年国内 PP 市场将再度迎来扩能高峰期.....	7
图表 8: 2020 年海外 PE 与 PP 扩能情况.....	8
图表 9: 近年来海外 PE 与 PP 扩能情况.....	9
图表 10: 中国 PE 净进口量与美国 PE 净出口量对比.....	9
图表 11: 近 3 年来中国 PE 净进口量增速在 20%左右.....	9
图表 12: 近 3 年来中国 PP 净进口量基本稳定.....	9
图表 13: 2020 年全球 PE 计划扩能速度接近 10%.....	10
图表 14: 2020 年全球 PP 计划扩能速度约为 9.5%.....	10
图表 15: 2020 年全球 PE 与 PP 扩能大事记.....	10
图表 16: 2019 年国内 PE 新料的表需增速创新高.....	11
图表 17: 2019 年国内 PP 新粒料的表需增速底部回升.....	11
图表 18: 2019 年国内塑料制品产量稳定增长.....	11
图表 19: 2019 年国内 PE 新料对再生料形成替代.....	12
图表 20: 2019 年国内 PP 再生料出现被动挤出现象.....	12
图表 21: 三大通用塑料树脂的表需增速差异较大.....	13
图表 22: 三大通用塑料树脂的价格竞争格局正在重构.....	13
图表 23: 应用塑编的代表性产品的产量情况.....	14
图表 24: 家电与汽车产量增速情况.....	14
图表 25: 下游企业盈利好转可能助推再库存进程.....	14
图表 26: 中上游企业有效控库为再库存提供了空间.....	14
图表 27: 全球主要地区的乙烯制造成本比较.....	15
图表 28: 近期国内油头 LLDPE 路线生产利润受损.....	16
图表 29: 近期国内 PDH 与油头 PP 路线生产利润受损.....	16
图表 30: 煤化工项目的可变成本占比普遍偏低.....	16
图表 31: 神华包头 CTO 项目单位生产成本变动.....	16
图表 32: 近期 PDH 路线制 PP 盈利降至历史低位.....	17

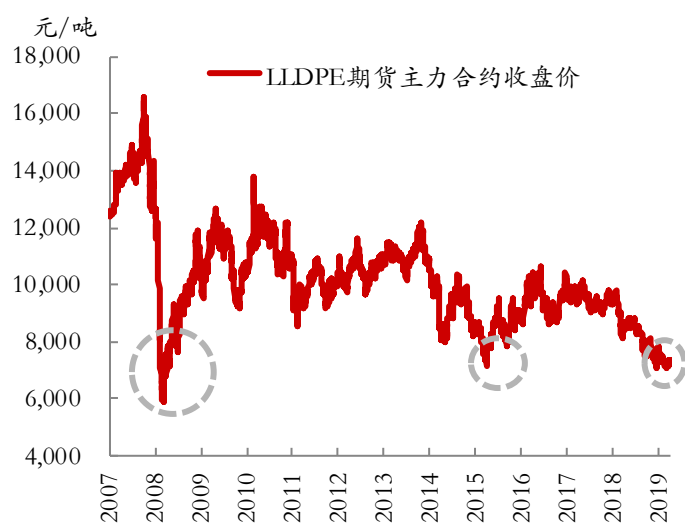
图表 33: 国内主要 PDH 装置概况 .....	17
图表 34: 东北亚石脑油裂解利润降至低位 .....	18
图表 35: 亚洲炼厂利润全线下滑 .....	18
图表 36: 亚洲炼厂 CDU 装置的季节性检修规律 .....	19
图表 37: 国内 PE 与 PP 装置历史检修情况 .....	19
图表 38: LLDPE 期货 5-9 价差波动 .....	20
图表 39: PP 期货 5-9 价差波动 .....	20
图表 40: LLDPE 与 PP 跨品种价差波动 .....	20
图表 41: PP-3*MA 跨品种价差波动 .....	20

## 1. 2019 年回顾：供需失衡危局之下，聚烯烃价格重心下移

复盘我们对于 2019 年聚烯烃市场的研判，反复强调的是“供需失衡危局，唯有低价可解”。在 2019 年的行情演绎中，市场也基本围绕“供需失衡危局”展开，尽管国内民营炼化的扩能并没有真正意义上开启，但国内煤（甲醇）制烯烃、丙烷脱氢（PDH）以及美国的乙烷裂解项目持续释放供应量，加之产业各方对于“失衡危局”的担忧引发了正向反馈，于是聚烯烃市场呈现明显的弱势格局，尤其是 PE 市场在供应充裕与扩能预期的双重作用下呈现了明显的下行趋势。

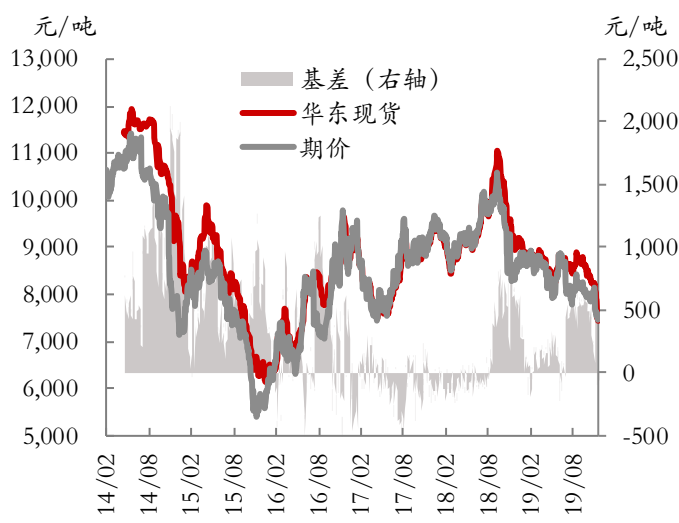
此轮原料多元化驱动的扩能周期并未终结，至少根据在建装置的投产计划推断，一直到 2023 年 PE 与 PP 的扩能浪潮仍将持续，大规模产能扩张对于价格的压制作用将会长期存在。然而在产业扩张的另一面，价格持续下行伴随着上游生产利润的压缩，成本竞争加剧很可能引发生产端的调整，同时原料价格的下行也可能刺激需求端的边际变化。对于 2020 年的行情演绎，我们重在探讨的是“低价是否可以化解危局”，即多低的价格或是低价持续多长时间才能化解集中扩能带来的危局。

图表 1：LLDPE 期价持续下行至历史低位



资料来源：Wind

图表 2：贴水结构下 PP 期价震荡下行



资料来源：Wind，卓创资讯

## 2. 全球扩能浪潮远未结束

### 2.1、国内集中扩能将持续至 2023 年

此轮烯烃的扩能伴随着蒸汽裂解等传统油化工路径的竞争力弱化而兴起，主要沿着两条路线展开，一是裂解路线的原料结构优化，即轻质化；二是原料的多元化，煤制烯烃、甲醇制烯烃、丙烷脱氢等多路径同期展开。发展至今，我们看到“油煤气”三条路径的扩能都在如火如荼的展开，并且伴随着工艺路线逐渐成熟，聚烯烃市场进入新产能集中投放期，扩能步伐在加快。据我们不完全统计，国内在建或已明确落地的 PE 与 PP 产能分别都超过千万吨级别。未来几年新增产能释放仍将是聚烯烃市场的主基调之一。

图表 3：2019-2020 年国内 PE 与 PP 投产情况

装置	PE 产能 (万吨/年)	PP 产能 (万吨/年)	投产时间	原料
久泰能源	28	32	2019 年 5 月	甲醇
卫星石化二期	0	15	2019 年 5 月	丙烷
恒力石化	0	45	2019 年 6 月	丙烷
东莞巨正源科技一期	0	60	2019 年 9 月	丙烷
中安联合	35	35	2019 年 9 月	煤
宁夏宝丰能源二期	30	30	2019 年 9 月	甲醇
<b>合计</b>	<b>93</b>	<b>217</b>	<b>2019 年</b>	
恒力石化	40	40	预计 2020 年初	油
浙江石化	70	90	预计 2020 年初	油
利和知信	0	30	预计 2020 年 1 季度	丙烯
中科炼化/湛江中科	35	55	预计 2020 年年中	油
中化泉州	40	35	预计 2020 年年中	油
宁波福基石化二期	0	80	预计 2020 年年中	PDH
青海大美煤业	30	40	预计 2020 年年中	甲醇
烟台万华	45	0	预计 2020 年 3 季度	混烷
宝来石化	80	60	预计 2020 年 3 季度	油
东明恒昌化工	0	20	预计 2020 年 3 季度	丙烯
陕西延长中煤榆林二期	30	40	预计 2020 年 4 季度	煤炭
天津渤化	0	30	预计 2020 年 4 季度	甲醇
华泰盛富	40	0	预计 2020 年年底	混烷
中韩石化	30	30	预计 2020 年底或 21021 年初	油
<b>合计</b>	<b>440</b>	<b>550</b>	<b>2020 年</b>	

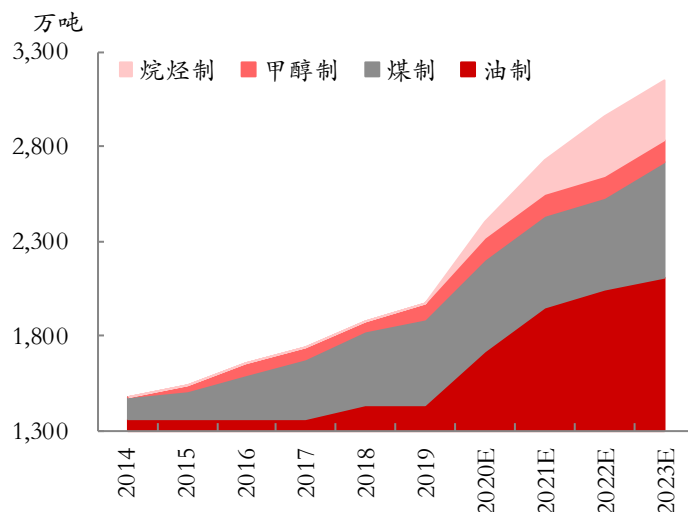
资料来源：新闻整理，东证衍生品研究院（注：部分装置可能存在投产延迟的情形）

近十年间，国内聚烯烃市场已经经历了两轮显著扩能高峰，分别在 2009-2010 年与 2014 年，而 2020 年将是扩能高峰再现。对比来看，2009-2010 年的扩能是盈利驱动的石化周期所致，2014 年扩能是新兴技术煤制烯烃与丙烷脱氢的商业化运行；到了 2020 年及之后的扩能则是新资本的试水（民营炼化）、成熟技术的放量（煤/甲醇制烯烃与丙烷脱氢）以及新技术的本土化（乙烷裂解）同时发挥作用，多重力量交织势必引发聚烯烃市场的震动，以至于自 2019 年开始聚烯烃市场已经明显被扩能预期的阴霾所笼罩。

具体来看，首批民营炼化、西北地区部分煤制烯烃企业的二期项目、华东地区丙烷脱氢企业的二期装置，以及首批轻烃项目将在 2020 年迎来正面交锋。其中，民营炼化一体化装置与轻烃项目单套装置规模较大，一旦投产对市场的冲击将较为显著。

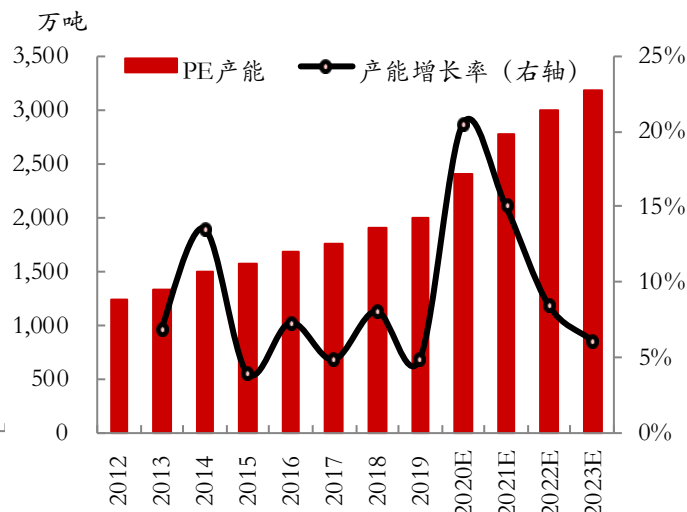
粗略估测 2020 年间国内 PE 产能增速在 20% 附近, 远超过 2013 年以来平均 7% 的产能增长率; 预估 2020 年国内 PP 产能增速在 21% 附近, 同样超过近 10 年来国内平均 12% 的扩能增速。

图表 4: 国内 PE 扩能进一步呈现原料多元化特征



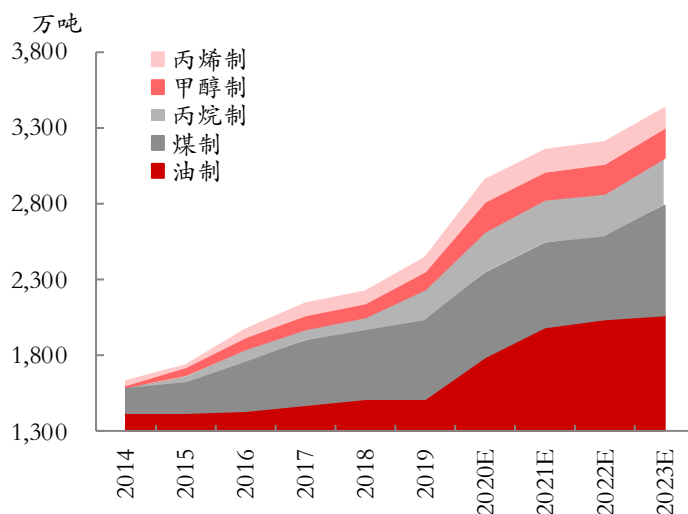
资料来源: 卓创资讯, 东证衍生品研究院

图表 5: 2020 年国内 PE 扩能增速将创新高



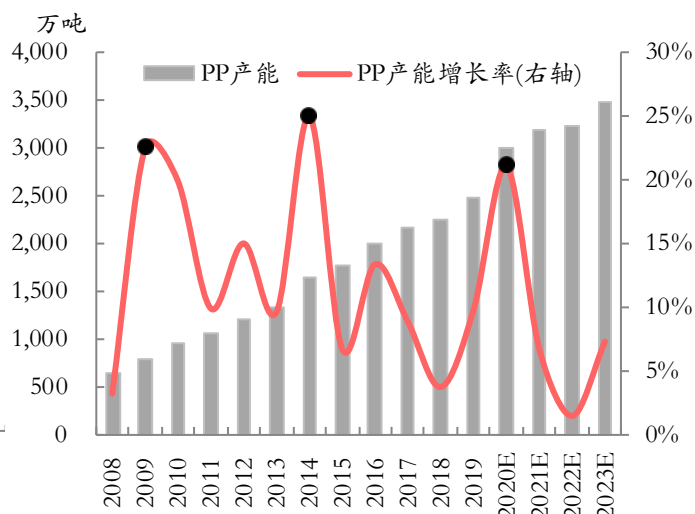
资料来源: 卓创资讯, 东证衍生品研究院

图表 6: 国内 PP 延续原料多元化扩能



资料来源: 卓创资讯, 东证衍生品研究院

图表 7: 2020 年国内 PP 市场将再度迎来扩能高峰期



资料来源: 卓创资讯, 东证衍生品研究院

## 2.2、海外扩能来势汹汹且志在中国市场

全球聚烯烃市场尤其是 PE 市场竞争加剧的根本原因在于全球范围内的大规模扩能，除中国外，美国、中东、俄罗斯以及东南亚等地的产能扩张也在加速进行。基于全球视野来看，具有原料优势地区的扩能与具有市场优势地区的扩能同期出现。

2020 年海外 PE 与 PP 市场的新增扩能料将来自多方力量，既有俄罗斯厂商 Sibur、马来西亚国家石油公司 Petronas 以及伊朗与阿曼等传统石化巨头的壮大，也有美国 Sasol、Formosa 以及 LyondellBasell 等新势力的介入，这些新增扩能来势汹汹并且又都对亚洲市场尤其是中国市场志在必得。可以预见的是，全球大规模、多元化的扩能将带领聚烯烃市场进入竞争白热化阶段。

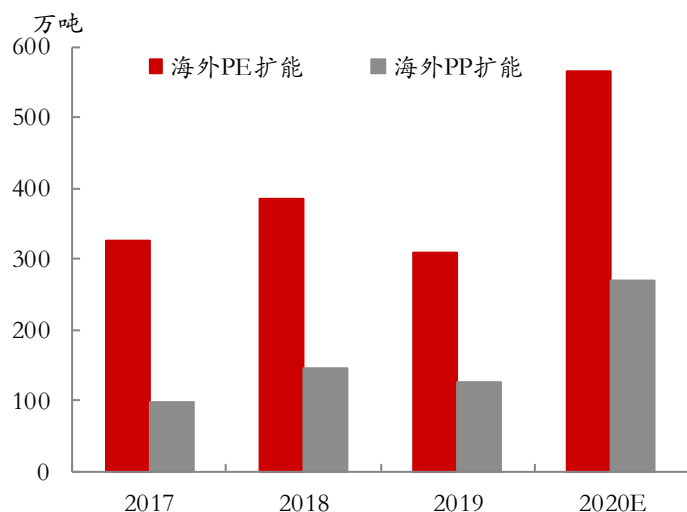
2019 年 1-11 月，中国 PE 累积进口量达 1514 万吨，同比增长 17.65%；中国 PP 累计进口量为 457 万吨，同比增长 4.4%。自 2017 年以来，中国 PE 市场持续受到高进口的冲击，年均近 20% 的进口增速意味着每年 200 多万吨的增量进口货源涌入中国，即便中国需求强劲，持续的大规模扩能还是造成了供应过剩的局面。进入 2020 年，海外新增产能完全释放产量将令中国市场面临高进口冲击，尤其是马油与俄罗斯 Sibur 等周边大型装置的投产将直接导致发往中国货源量增加。

图表 8：2020 年海外 PE 与 PP 扩能情况

企业名称	国家	PE (万吨/年)	PP (万吨/年)	投产时间
马油 1#	马来西亚	35	45	2019 年 12 月
Sibur	俄罗斯	150	50	2019 年底或 2020 年初
Sasol 2#	美国	42	0	2019 年底或 2020 年初
Formosa 2#	美国	40	0	2019 年底或 2020 年初
马油 2#	马来西亚	40	45	2020 年 1 季度
LyondellBasell	美国	50	0	2020 年 1 季度
韩华道达尔	韩国	40	0	2020 年 1 季度
Borealis	荷兰	0	8	2020 年 1 季度
Polytama	印尼	0	4	2020 年 1 季度
Hyosung Corp	越南	0	30	2020 年 1 季度
JG Summit PC	菲律宾	25	12	2020 年 2 季度
ORPIC	阿曼	44	30	2020 年 2 季度
Braskem PP	美国	0	45	2020 年 3 季度
Novy Urengoy OCC	俄罗斯	40	0	2020 年 3 季度
Mamasani	伊朗	30	0	2020 年 3 季度
Dehdasht	伊朗	30	0	2020 年 3 季度
合计		566	269	2020 年

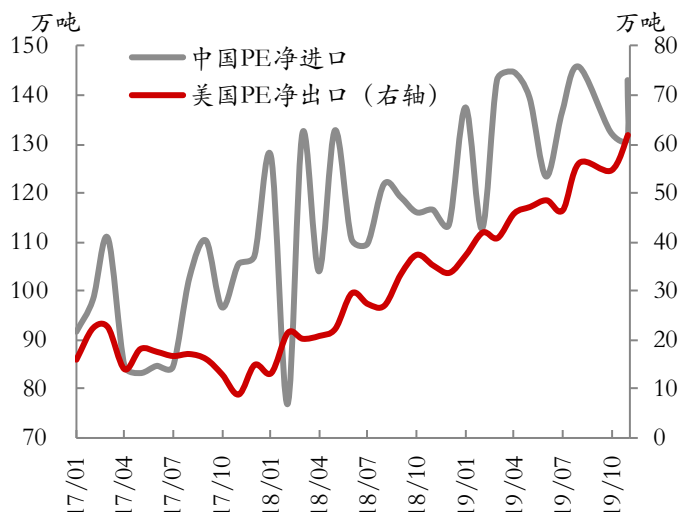
资料来源：ICIS, Bloomberg, 东证衍生品研究院（注：2019 年底投产调试的装置也在内；1#或 2#指代部分装置）

图表 9：近年来海外 PE 与 PP 扩能情况



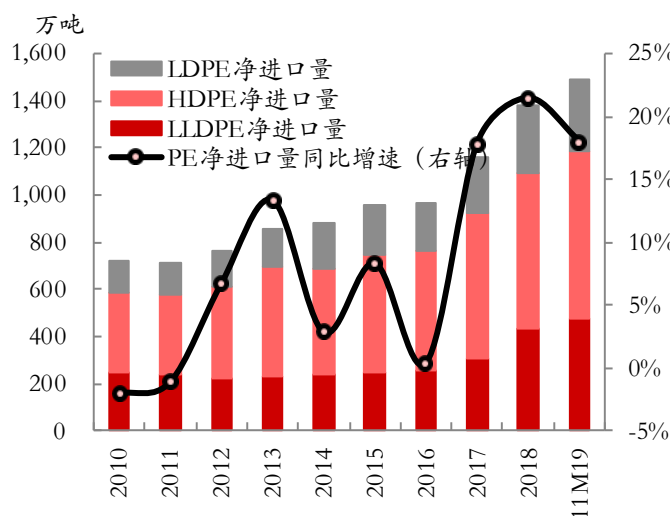
资料来源：ICIS, Bloomberg, 东证衍生品研究院

图表 10：中国 PE 净进口量与美国 PE 净出口量对比



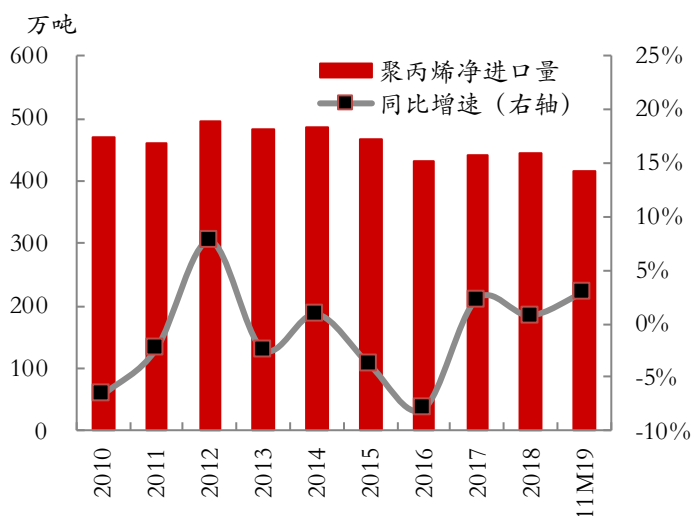
资料来源：海关总署, USITC, 东证衍生品研究院

图表 11：近 3 年来中国 PE 净进口量增速在 20% 左右



资料来源：海关总署, 东证衍生品研究院

图表 12：近 3 年来中国 PP 净进口量基本稳定



资料来源：海关总署, 东证衍生品研究院

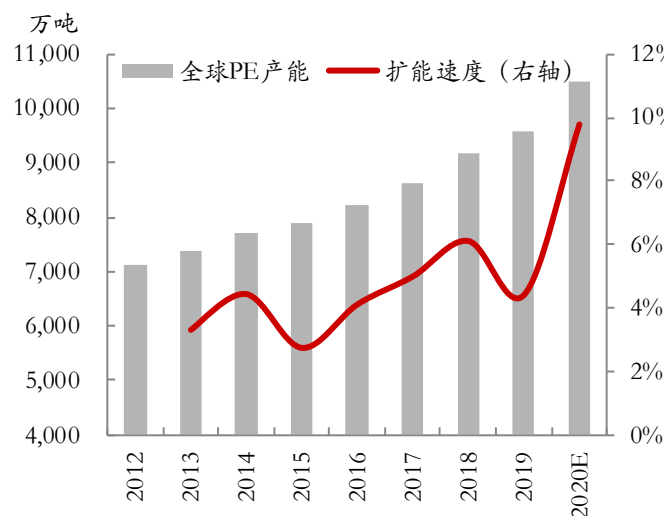
### 2.3、2020 年上半年全球扩能影响将较为显著

据我们不完全统计, 2020 年全球 PE 计划扩能达 1000 万吨, 全球 PP 计划扩能达 820 万吨, 产能扩张速度分别在 10% 附近, 即便考虑部分装置延迟投产等因素, 实际扩能增速也将远超近些年平均 4% 左右的增速水平, 2020 年无疑是全球 PE 与 PP 市场的扩能大年。

具体来看, 美国 Sasol (89 万吨/年 PE)、台塑 (80 万吨/年 PE)、俄罗斯的 Sibur (150 万吨/年 PE 和 50 万吨/年 PP) 以及马来西亚的马油 (75 万吨/年 PE 和 90 万吨/年 PP)

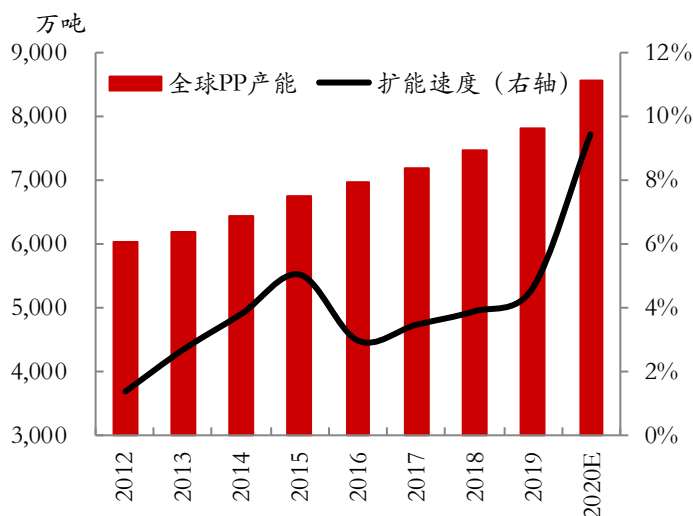
等几套大型装置在 2019 年的投产进程略有延迟，但装置调试等进程一直在进行，这些装置将在 2020 年初开始全面释放产量，加之中国恒力与浙石化两套大型装置也将陆续实现量产，由此预估，全球扩能影响在 2020 年上半年将较为显著。

图表 13: 2020 年全球 PE 计划扩能速度接近 10%



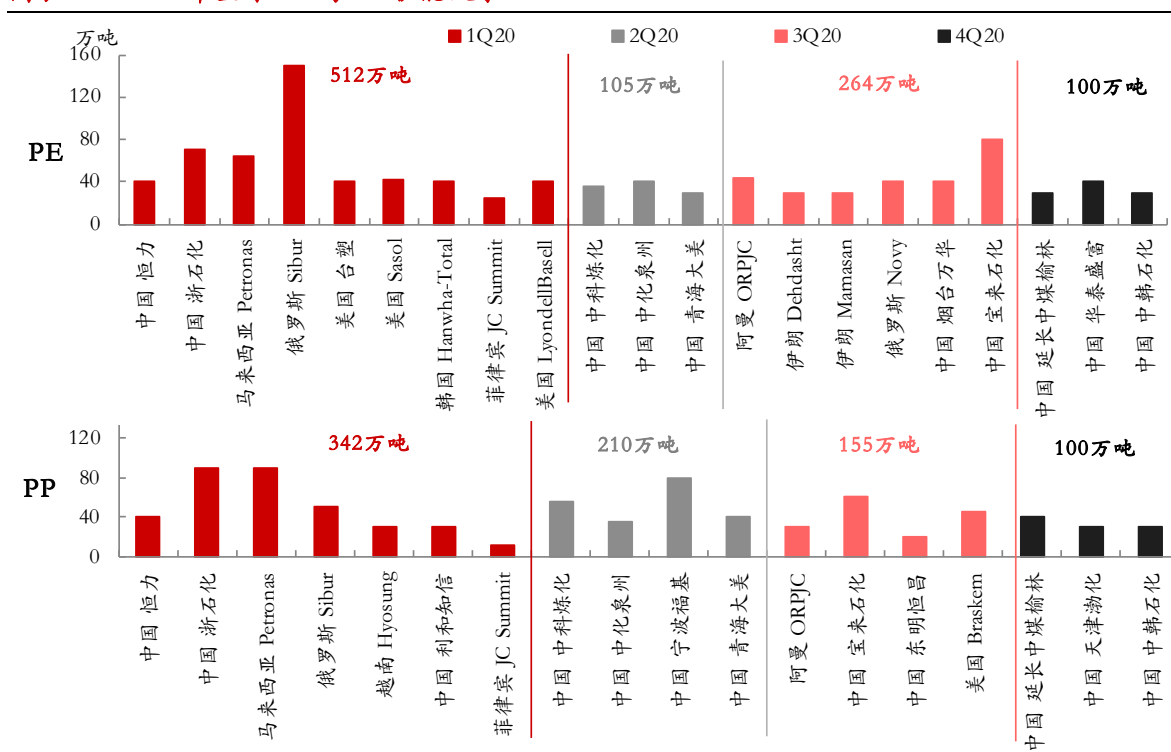
资料来源: Bloomberg, 东证衍生品研究院

图表 14: 2020 年全球 PP 计划扩能速度约为 9.5%



资料来源: Bloomberg, 东证衍生品研究院

图表 15: 2020 年全球 PE 与 PP 扩能大事记



资料来源: ICIS, Bloomberg, 卓创资讯, 东证衍生品研究院

### 3. 2020 年需求增速恐将难以匹配供应增速

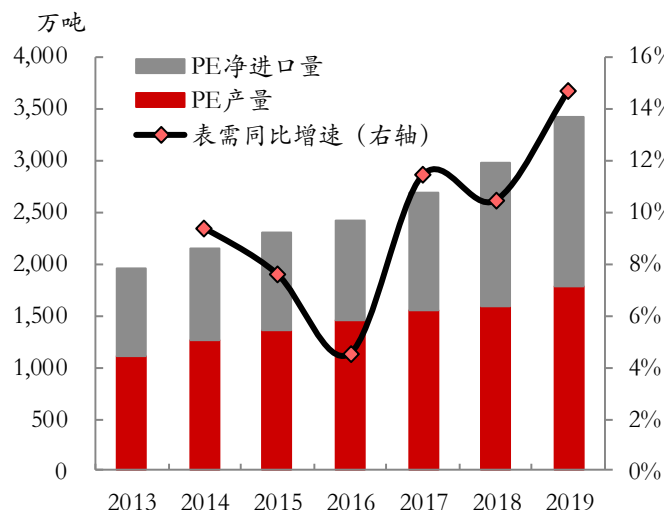
#### 3.1、需求预期逐渐修复，2019 年 PE 表需高增长

2019 年聚烯烃的需求预期不断被正向修正，年初的悲观预期逐渐被证伪，直到 4 季度需求表现甚至略超预期，其中，中国经济的韧性与聚烯烃需求的刚性都发挥了积极影响。

由于聚烯烃终端需求分散，我们试图从表观需求的角度观察需求端变化。单从新料的国产量与进出口数据来看，2019 年我国 PE 表观需求量达到 3400 万吨，同比增速高达 15%，为近年来新高；PP 粒料表观需求量达 2700 万吨，同比增长 7%，与前几年相比表现一般。

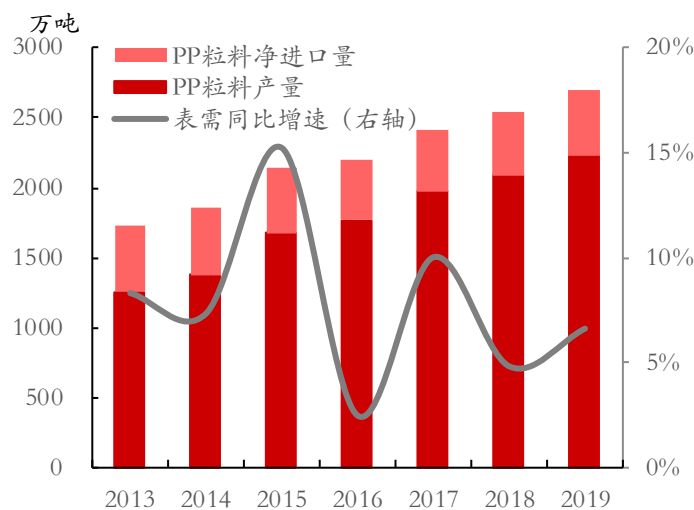
从数据直观来看，PE 表观需求的高增长似乎超出了宏观经济环境以及塑料制品产销所定义的范畴，除开 PE 自身的刚性需求稳定增长因素之外，我们推断替代性需求增长以及隐形库存增加很可能也是助推因素。

图表 16：2019 年国内 PE 新料的表需增速创新高



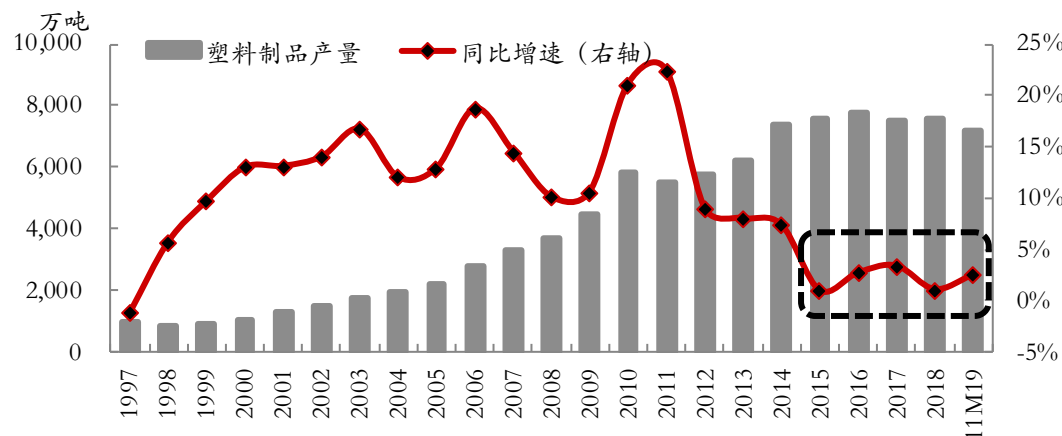
资料来源：卓创资讯，东证衍生品研究院（统计的是 PE 新料）

图表 17：2019 年国内 PP 新粒料的表需增速底部回升



资料来源：卓创资讯，东证衍生品研究院（统计的是 PP 新粒料）

图表 18：2019 年国内塑料制品产量稳定增长



资料来源：国家统计局，东证衍生品研究院

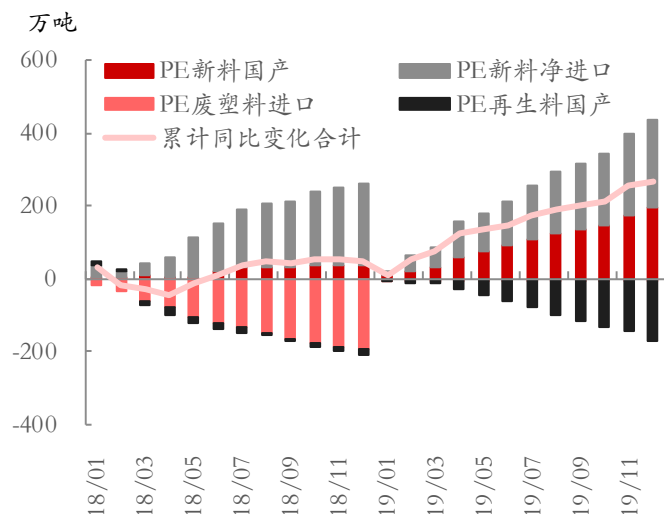
### 3.2、以价换量正在进行，低价引发替代性需求增长

为了剖析新料需求高增长的成因，我们将再生塑料纳入广义表需的考察范围。中国全面实施禁废令之后，废塑料进口自 2018 年基本归零，2019 年也几乎没有边际变化，不过随着新料价格的持续下行，国内新料对再生料的替代在潜移默化的进行。根据卓创资讯的估测数据，2019 年国内再生 PE 的月度产量已由 30 万吨左右降至 17 万吨附近，国产再生 PP 的月度产量也由 25 万吨左右降至约 13 万吨，综合考虑新料对再生料的替代影响，国内 PE 表观需求增速在 8% 附近，PP 表观需求增速接近 2%。可以看出，2019 年 PE 与 PP 市场都出现了新料对再生料的替代效应，同时广义的需求表现相较 2018 年也确实有所好转，尤其是 PE 市场呈现出了明显的表需高增长。

考虑到塑料树脂整体需求表现基本与宏观经济增速相匹配，我们推断 2019 年 PE 表观需求的亮眼表现很可能是以价换量的结果，对比 PE、PP 与 PVC 三大主流通用塑料近年来的表需增速来看，2019 年 PE 的表需增速较前三年的均值明显提升，PVC、PP 的表需增速则有不同程度的降低，由此推断，价格优势引发的塑料树脂间的替代很可能也在进行。

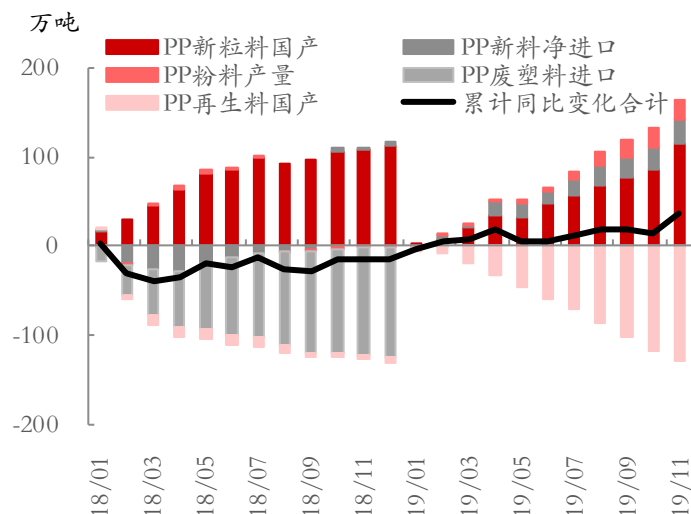
PE 与 PP 市场都出现了新料对再生料的替代性需求增加，并且 PE 市场凭借低价优势对其他通用塑料的市场空间形成了挤压。此外，PE 下游加工环节毕竟庞大而分散，虽然市场关注的上游生产商、中游贸易商以及港口等环节的显性库存并未形成累积，但下游工厂的原料和产成品库存则是模糊地带，因此隐形库存的累积也可能是 PE 市场表需高增长的成因之一，只是我们在数据方面难以验证，只能在 2020 年将其作为潜在风险因素多加观察。

图表 19：2019 年国内 PE 新料对再生料形成替代



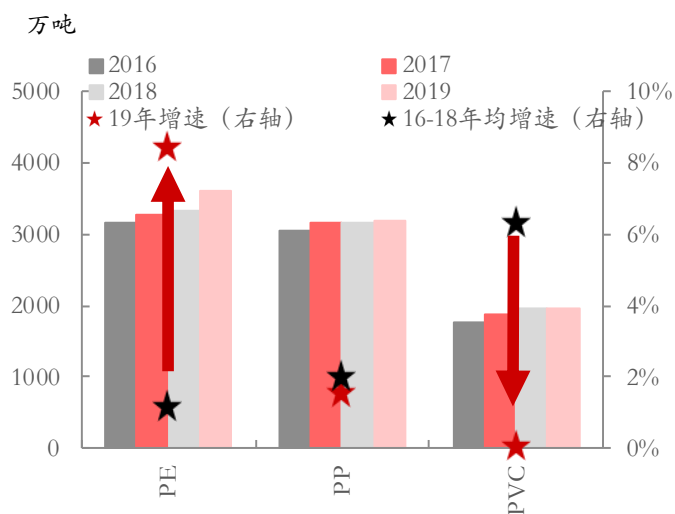
资料来源：卓创资讯，Wind，东证衍生品研究院

图表 20：2019 年国内 PP 再生料出现被动挤出现象



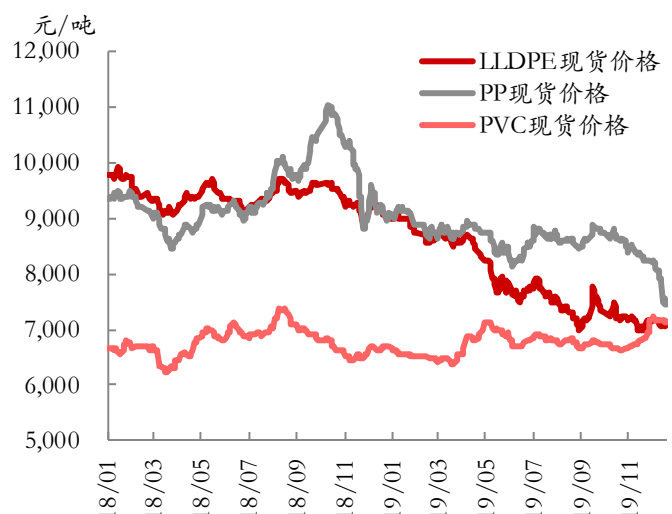
资料来源：卓创资讯，Wind，东证衍生品研究院

图表 21: 三大通用塑料树脂的表需增速差异较大



资料来源: 卓创资讯, 东证衍生品研究院 (此处为广义表需)

图表 22: 三大通用塑料树脂的价格竞争格局正在重构



资料来源: Wind

### 3.3、2020 年终端需求企稳, 替代性需求空间受限

结合 2019 年海外聚烯烃市场的产销及贸易流来看, 海外新增供应绝大部分都转化为中国进口增量, 由此来看, 无疑是中国引领了全球聚烯烃的需求增长, 并且也表明海外需求增长近乎停滞, 因此 2020 年影响全球聚烯烃产业格局的关键仍是中国需求增长能否消化全球范围内的增量供应。

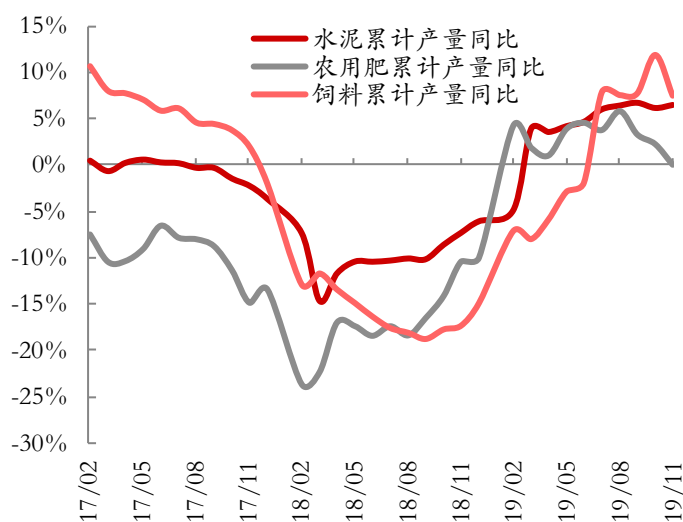
对于 2020 年中国聚烯烃市场的终端需求表现, 我们的预期并不悲观。基于宏观经济数据来看, 中国经济呈现企稳迹象, 预计随着经济活跃度的提升, 相应的塑料制品需求增速有望继续小幅提升。在 LLDPE 下游需求中, 农膜领域的产业政策与需求结构并没有明显变化, 预计 2020 年延续稳定刚需为主, 包装膜领域的生活消费相关包装膜 (保鲜膜、购物袋、垃圾袋以及快递袋) 与工业包装膜 (缠绕膜、重包膜以及内衬膜等) 则将进一步转暖。在 PP 下游需求中, 主要需求领域则可能呈现此消彼长态势, 随着房地产竣工与新开工背离的修复, 家电需求有望好转, 同时政策层面对家电、汽车消费的托底作用也可能出现, 由此预计注塑领域需求向好, 只是与水泥、粮食、饲料等行业包装相关的塑编领域则可能面临增长乏力现象。总体来看, 我们预计 2020 年聚烯烃终端需求有望进一步企稳与好转, 但出现爆发式增长的可能性不大。

对于 2020 年聚烯烃市场的替代性需求, 我们预计大方向上以价换量仍将进行, 只是进一步可替代空间受限。首先从国产再生料的样本数据来看, 2019 年国产再生料产量已经是近乎腰斩, 接下来的缩减更可能是缓慢进行, 即便 2020 年再缩减 50%, 再生 PE 与 PP 的缩减量分别仅在 80-90 万吨左右。其次对于我们推测的 PE 对其他通用塑料的替代也将遭遇阻碍, 在扩能周期的大背景下, 通用塑料价格很可能是泥沙俱下, 至少 PE 与 PP 的价差收敛已经在进行, PVC 等其他通用塑料的体量又偏小, 即便被蚕食 4%-5% 的市场份额, 挤出的市场空间仅在 100 万吨左右, 尚不足以覆盖一套大型装置的产能释放。

当我们把潜在供应增长与不算悲观的需求预期进行比较会发现, 即便我们调高需求增速, 也难以匹配供应端的高增长。按照海外增量货源 50% 流入中国估算 (实际卖到中国

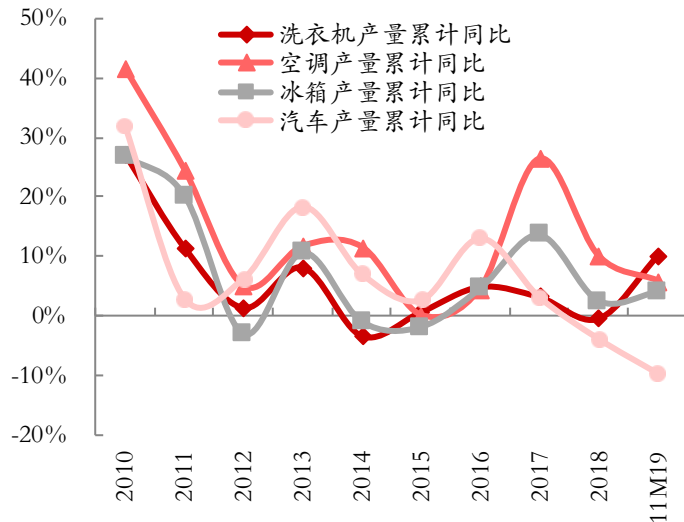
的货源大概率高出此比例), 2020 年国内 PE 与 PP 的供应增量将分别在 700 万吨与 600 万吨左右, 与之相匹配的国内表需增速则应分别在 19% 与 18.5% 附近, 然而 2019 年我国 PE 与 PP 的广义表需增速分别为 8% 与 1.6%, 其中 PE 市场 8% 的表需增速已经可能是夹杂了低价替代与隐形库存累积的非常态水平。考虑到终端需求 1-2 个点的增速提升已属不易, 增速翻倍几乎是不可能完成的任务。由此推断, 2020 年聚烯烃需求增速恐将难以匹配供应增速, 尤其是 PP 市场的供需格局将明显恶化, 市场恐将迎来惨烈的成本竞争以及被动的库存累积过程。

图表 23: 应用塑编的代表性产品的产量情况



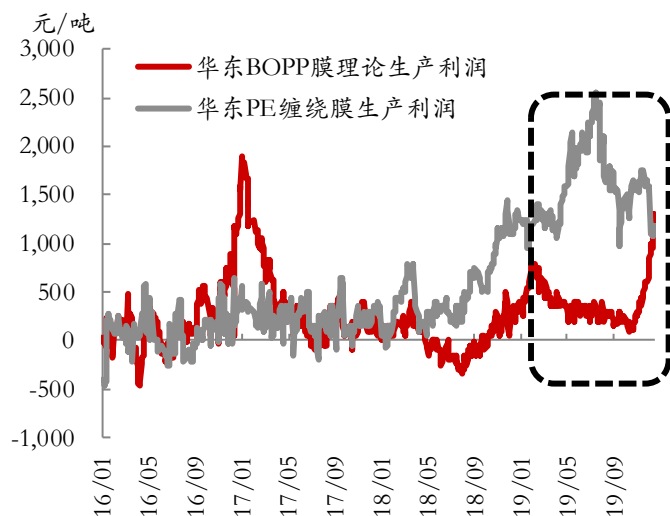
资料来源: Wind

图表 24: 家电与汽车产量增速情况



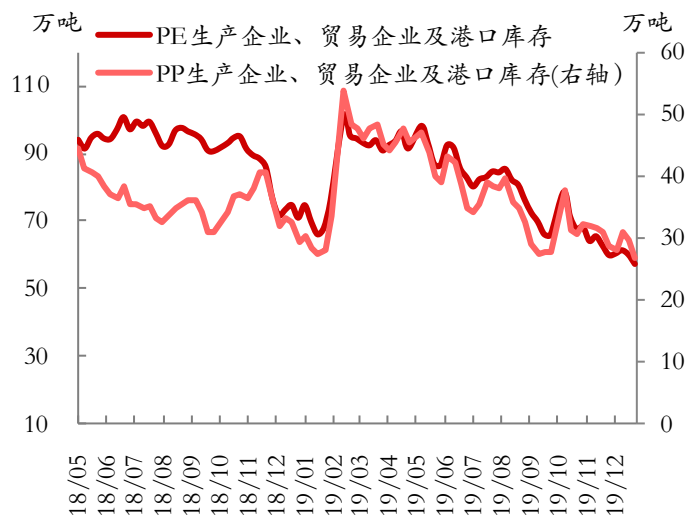
资料来源: Wind

图表 25: 下游企业盈利好转可能助推再库存进程



资料来源: 卓创资讯, 东证衍生品研究院

图表 26: 中上游企业有效控库为再库存提供了空间



资料来源: 卓创资讯 (注: 此处为样本数据且不包括下游库存)

#### 4. 不宜低估成本竞争对再平衡的正向影响

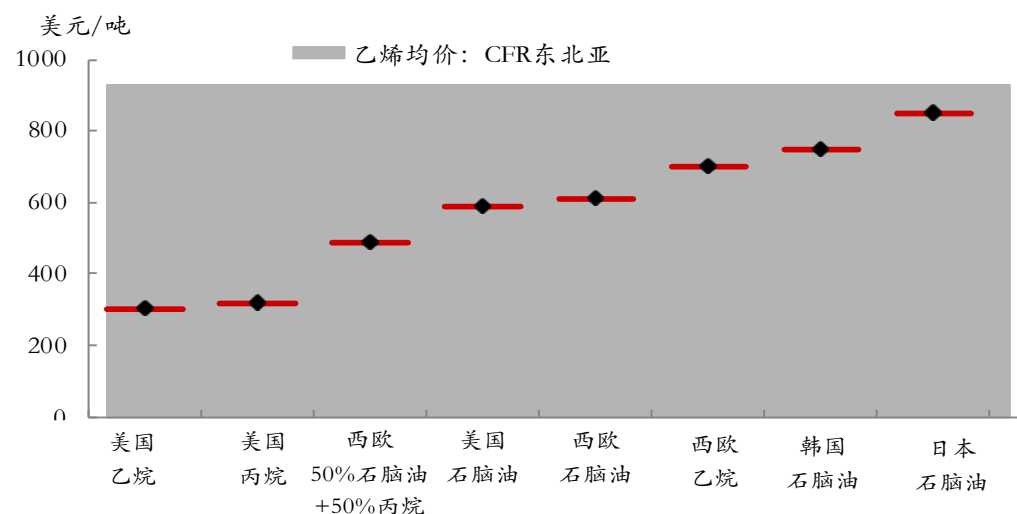
面对供应宽松驱动价格持续下行的局面，市场往往会想知道成本支撑何时能发挥作用。对于聚烯烃市场的成本支撑，我们将以再生料与新料两个维度考虑。根据历史经验来看，当新料价格跌至 8000 元/吨以下时，新料对再生料的替代已经开始，在 2008 年金融危机新料价格跌至 6000 元/吨时曾发生再生料完全退出市场的情况，由此我们基于历史经验简单推断，再生料下一步的成本支撑位在 6000 元/吨一线。不过值得关注的是，目前 PE 与 PP 再生料的可压缩空间仅在 100-200 万吨左右，而新料的年度供应充裕程度至少在 300-400 万吨水平，由此来看，再生料成本支撑的有效性在降低，最终影响再平衡进程的关键在于新料内部的成本竞争，伴随着供需矛盾的显露乃至激化，聚烯烃市场的利润压缩很可能会走向极致，不同工艺路线以及不同区域之间异常激烈的成本竞争将进一步展开。

##### 4.1、成本竞争将主要集中在亚洲区域进行

追溯 PE 与 PP 的原料无外乎油、煤、气三种，国际市场上直接原料来源则主要是石脑油与烷烃。回顾 2019 年的情况来看，美国以烷烃为原料的装置具有明显的价格优势，其乙烯的制造成本仅在 300 美金左右，无论销往世界何地都将具有成本优势，类似地，中东乃至西欧地区以烷烃为原料的轻质化装置都具有相对成本优势，结合美国烷烃的充裕程度以及出口设施逐步完善带来的外溢效应来看，2020 年以烷烃为原料的装置将继续保留成本优势，国际聚烯烃市场的成本竞争将主要围绕油头产能进行，区域间的横向对比来看，日韩等亚洲地区的传统炼厂在成本竞争中最不具优势，中国的石化厂商也基本归属此列。更为关键的是，亚洲区域的成本劣势已经被市场验证，在 2019 年 4 季度，日韩炼厂陆续传出降负的消息。

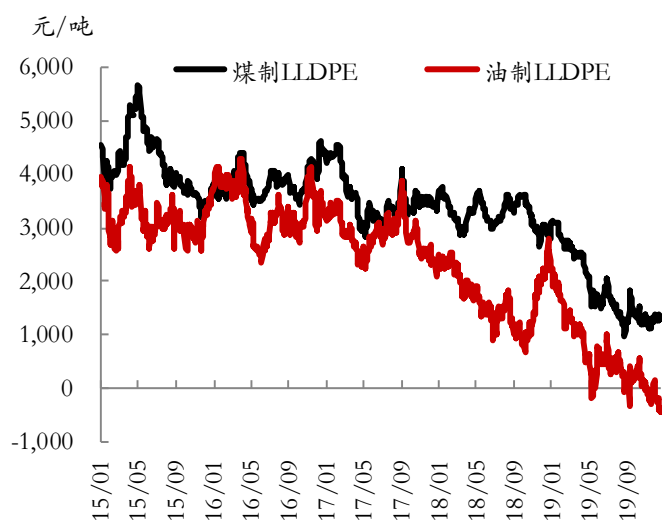
在聚烯烃市场接下来可能上演的激烈成本竞争中，我们关注的重点应在亚洲区域的边际产能，更宽泛而言，东北亚以及东南亚的石脑油路线、中国地区的丙烷脱氢工艺路线（PDH 装置）以及外采甲醇制烯烃路线（MTO 装置）都应是关注重点。

图表 27：全球主要地区的乙烯制造成本比较



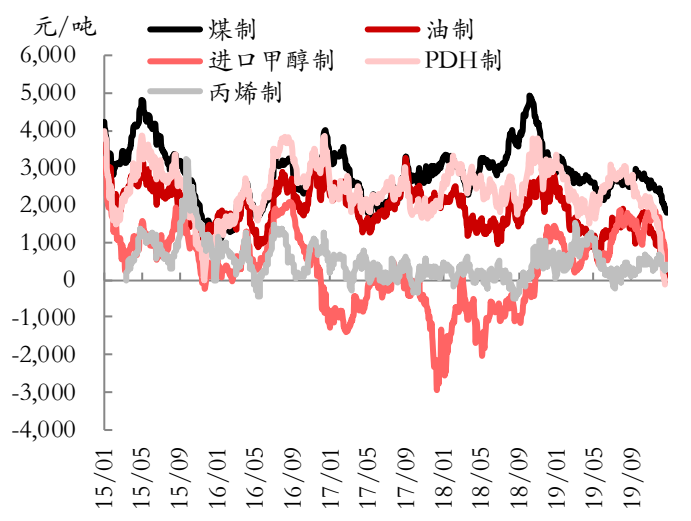
资料来源：Nexant（注：以 2019 年 2 季度数据为例）

图表 28: 近期国内油头 LLDPE 路线生产利润受损



资料来源: Wind, 东证衍生品研究院 (此处为理论值)

图表 29: 近期国内 PDH 与油头 PP 路线生产利润受损

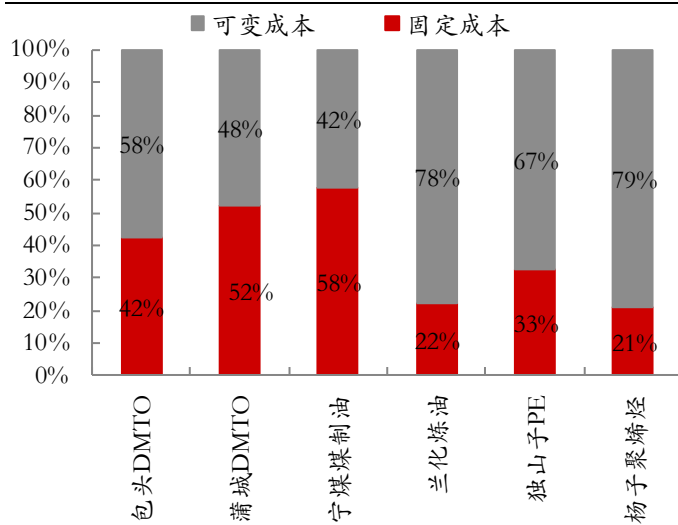


资料来源: Wind, 东证衍生品研究院 (此处为理论值)

## 4.2、国内煤/甲醇制烯烃具有极强的生存能力

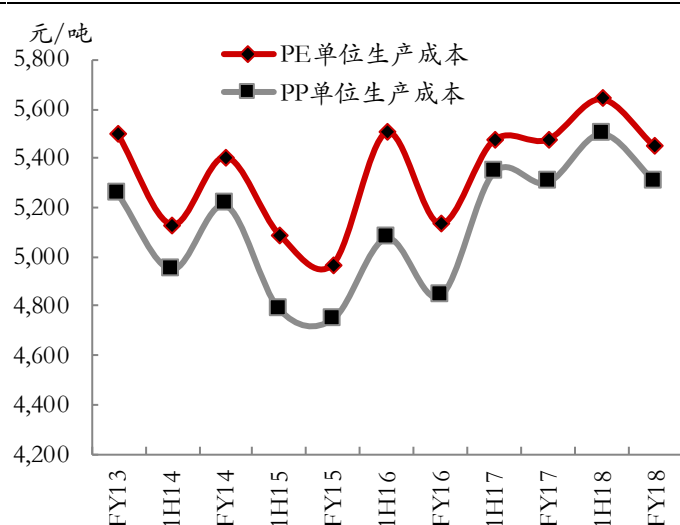
国内的煤制烯烃项目自投产以来展现了极强的生存能力, 自 13 年有装置商业化运行以来整体保持了良好的盈利。透过总成本构成可以看出, 煤化工项目的可变成本占比偏低, 在边际成本竞争中更具竞争力。目前国内 CTO 装置普遍仍有千元以上的利润空间, 煤炭原料价格基本维持稳定, 接下来即便产品价格进一步下探, 煤制烯烃也只是利润压缩为主, 暂不会下探到边际成本, 并且在油价中枢抬升的背景下, 煤头产能的成本优势有望继续保持。

图表 30: 煤化工项目的可变成本占比普遍偏低



资料来源: NPCPI (2019)

图表 31: 神华包头 CTO 项目单位生产成本变动



资料来源: 公司公告 (注: 2019 年数据尚未发布)

外采甲醇制烯烃装置的可变成本占比过高，伴随着利润压缩，MTO 装置可能成为摇摆产能，不过其边际影响很可能较为微弱。一是华东区域的 MTO 装置几乎不涉及 PE 产能，配套 PP 粉粒料产能的主要是浙江兴兴、宁波富德与山东联泓 3 套装置，合计年产能 90 万吨；二是 MTO 是甲醇最主要的需求领域，即 MTO 装置的减停产完全可以撬动甲醇原料价格调整以适应下游盈利性需求，即便时间错配出现短停 1 个月的情况，预估损失产量仅在几万吨左右，不足以扭转供需格局。

基于国内 CTO 装置成本优势以及 MTO 装置的灵活性来看，煤/甲醇制烯烃路线在 2020 年成为边际产能的可能性不大，我们关注的重点应在已经展现出脆弱性的 PDH 路线以及传统石脑油路线。

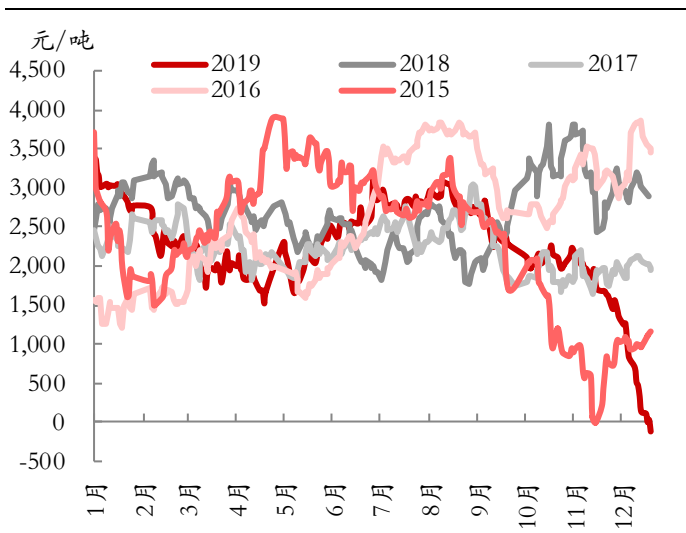
### 4.3、PDH 竞争力的脆弱性开始显现

自国内 PDH 装置大规模商业化运行以来，绝大多数时间 PDH 工艺路线盈利丰厚，只是由于产品链条单一、丙烷原料高度依赖进口，PDH 工艺路线的抗风险能力略显薄弱。2019 年 4 季度，新增扩能压力迫使丙烯产品价格下行，而丙烷市场在冬季的燃料性需求旺盛，于是丙烷与丙烯价格走势严重背离，并极大地压缩了 PDH 工艺的生产利润，这与 2015 年 4 季度的情形非常类似。

尽管近期 PDH 的盈利受损有季节性因素，但也暴露了其竞争力的脆弱性。在即将展开的激烈成本竞争以及行业洗牌过程中，PDH 工艺处于抗风险能力薄弱的一环，持续亏损逼停部分 PDH 装置可能是推动再平衡的因素之一，但显然还需要其他工艺路线的配合。首先，丙烷原料价格的波动毕竟具有季节性特征，一旦原料价格走弱引发盈利修复，那么利润压缩很可能是渐进且反复的过程；其次，PDH 装置相对具有灵活性，阶段性盈利恶化会迫使部分装置临停检修，但临停装置也只是摇摆产能并不会彻底退出市场。

近期 PDH 装置停车检修增多，但配套的 PP 装置保持稳定运行，这表明丙烷至丙烯环节的利润压缩已到极致，只是丙烯至聚丙烯环节仍有 400-500 元/吨左右的压缩利润空间。

图表 32：近期 PDH 路线制 PP 盈利降至历史低位



资料来源：Wind，东证衍生品研究院

图表 33：国内主要 PDH 装置概况

公司	丙烯	PP	PDH 装置动态
天津渤化	60	0	停车检修
卫星石化	90	45	
宁波海越	60	0	
绍兴三圆	50	30	停车检修
东华能源	132	80	
烟台万华	75	0	
河北海伟石化	50	30	
卫星石化二期	45	15	
东莞巨正源	60	60	计划停车检修
合计	622	260	

资料来源：卓创资讯，东证衍生品研究院（单位：万吨/年）

#### 4.4、石脑油路线盈利不佳，春检被赋予别样意义

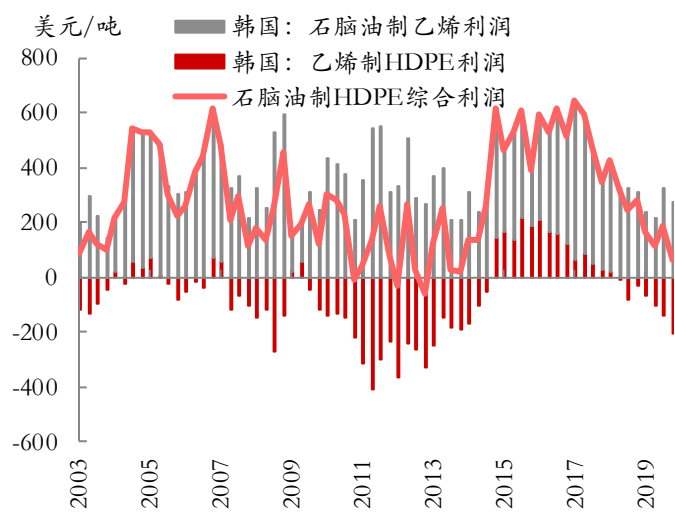
聚烯烃市场的供需危局实际上只是石化产业大变局的一个缩影，在新工艺与新资本持续涌入市场的大背景下，传统炼厂正承受着原料成本上升与产成品价格下滑的双向夹击，考虑到亚洲石化装置庞大的规模，基本可以认为石脑油路线的边际产能退出对于聚烯烃市场的再平衡至关重要。

随着炼厂综合盈利水平的下降，市场实际上是在试探亚洲炼厂的承受力底线。简单回顾近 20 年的历史情况可知，东北亚地区的石脑油裂解价差已经处于历史低位，距离 2012 年初创下的纪录低位仅有 90 美金左右空间，那就意味着如果盈利空间进一步压缩 600-700 元/吨左右或是盈利恶化持续一段时间，则亚洲地区石化厂商很可能将进行生产端调节。

对于生产端调节的可能路径，我们认为计划内检修的提前或延长以及计划外临停等措施都可能成为石化厂商的选择。尽管根据目前的信息来看，计划检修还不多，但最终实际春检规模及持续周期都可能超出预期。从时点来看，新装置陆续释放产量以及中国春节因素可能迫使石化厂商的盈利在 1 季度被压缩至极致，随后 3-4 月份启动的春检将缓解供应压力，并且春检的规模和持续时间会根据盈利环境调节。

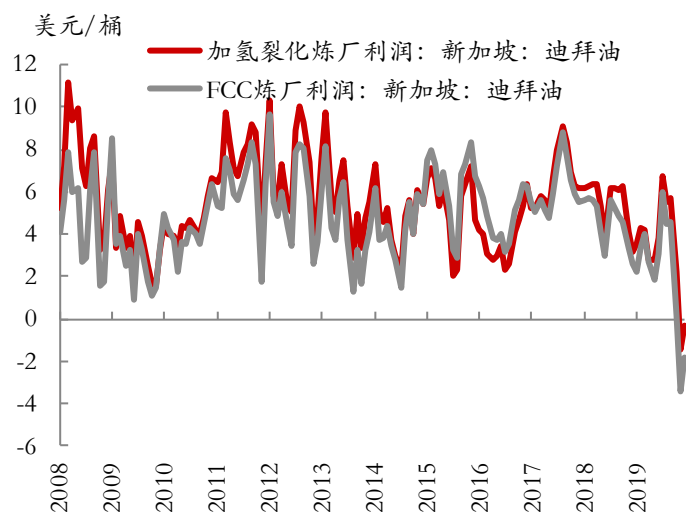
在石脑油路线盈利不佳的背景下，春检被赋予了阶段性平衡供需格局的别样意义。考虑到国际油价中枢抬升，短期内市场对原料端的预期不至于转向成本塌陷，这就意味着随着聚烯烃等产成品价格的下行，市场对于春检这类措施的预期会升温，届时供需差与成本支撑的博弈将转化为“弱现实、强预期”的市场格局。

图表 34：东北亚石脑油裂解利润降至低位



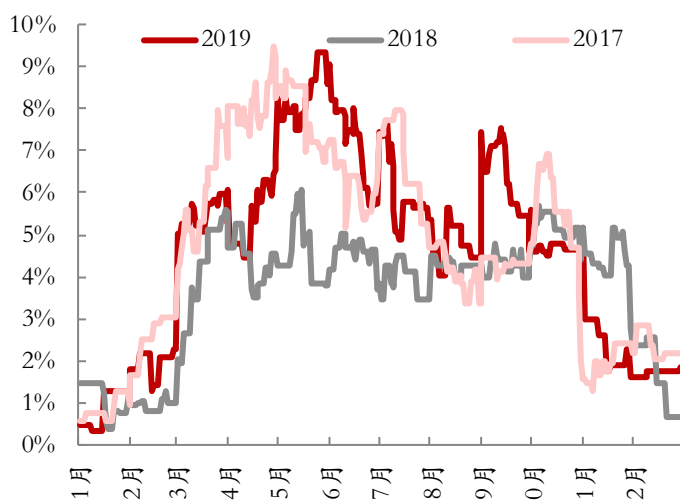
资料来源：Nexant（以韩国生产 HDPE 为例）

图表 35：亚洲炼厂利润全线下滑



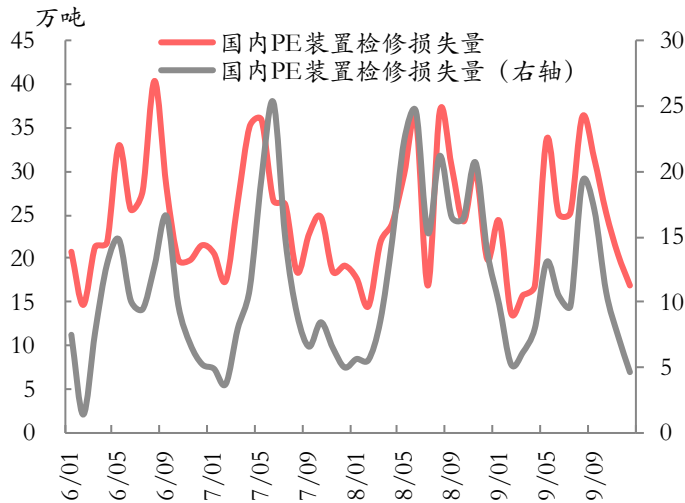
资料来源：Bloomberg

图表 36: 亚洲炼厂 CDU 装置的季节性检修规律



资料来源: Bloomberg, 东证衍生品研究院

图表 37: 国内 PE 与 PP 装置历史检修情况



资料来源: 卓创资讯, 东证衍生品研究院

## 5. 投资建议: 棋至中盘, 且战且退

此轮聚烯烃市场的扩能可谓超级大周期, 目前全球范围内的集中扩能远未结束。仅就中国而言, 此轮集中扩能将至少持续至 2023 年, 其中有新资本的试水 (民营炼化崛起)、成熟技术的放量 (煤/甲醇制烯烃与丙烷脱氢的二期装置) 以及新技术的本土化 (乙烷裂解); 海外市场的传统石化巨头与美国乙烷裂解项目同时来势汹汹且又志在争夺中国市场。

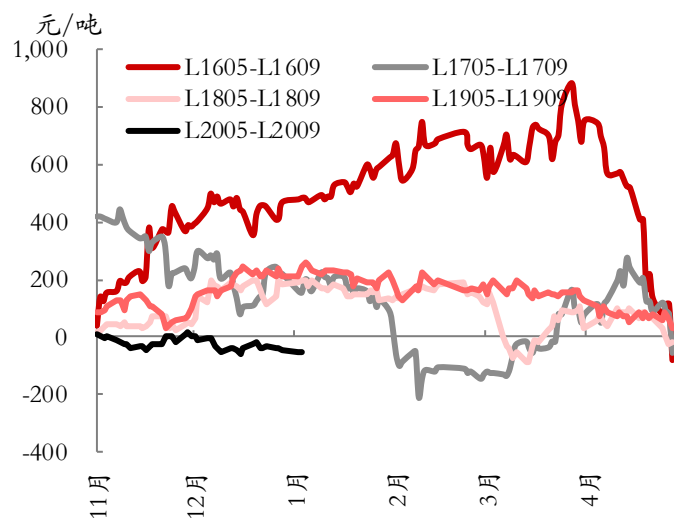
2020 年全球 PE 计划扩能达 1000 万吨, 全球 PP 计划扩能也超过 800 万吨, 产能扩张速度分别都在 10% 左右, 为近年来新高。按照海外增量货源 50% 流入中国估算, 2020 年国内 PE 与 PP 的供应增量将分别在 700 万吨与 600 万吨左右, 对应的增速水平分别在 19% 与 18.5% 附近, 即便考虑到部分装置延迟投产、聚烯烃终端需求企稳以及替代性需求增加等因素, 2020 年需求增速恐将也难以匹配供应增速。

聚烯烃市场的供需失衡危局在 2020 年并未消散, 反而有加深趋势, 生产端的利润压缩将持续。随着部分生产路线的利润压缩至极限并持续足够长时间, 成本竞争将对再平衡起到积极作用, 也就是说, 聚烯烃市场的关注重点将由供需差这一单线逻辑转向供需差与成本支撑的双线博弈。考虑到 2019 年延迟投放的几套大型装置在 2020 年初将陆续释放产量, 预计 2020 年上半年新增产能释放的影响将较为显著, 值得关注的是, 丙烷脱氢、甲醇制烯烃以及石脑油路线的成本支撑作用开始显现, 短期内市场对于原料端的预期不至于转向成本塌陷, 那就意味着一旦供应宽松与成本支撑同时发力, 聚烯烃市场可能会迎来“弱现实、强预期”的市场格局。

基于以上分析, 我们预计 2020 年 LLDPE 期价的波动区间为 (6500, 8500) 元/吨, PP 期价波动区间为 (6500, 8000) 元/吨, 单边操作上建议以区间波动思路为主, 向下驱动关注扩能节奏, 向上驱动关注成本抬升。跨期套利方面, 在扩能压力逐步释放后, 聚烯烃市场可能形成“弱现实、强预期”的市场格局, 因此建议关注买远抛近反向套利操作。对于跨品种套利, LLDPE 与 PP 价差的波动性将提升, 基于供需差而言, PP 市场

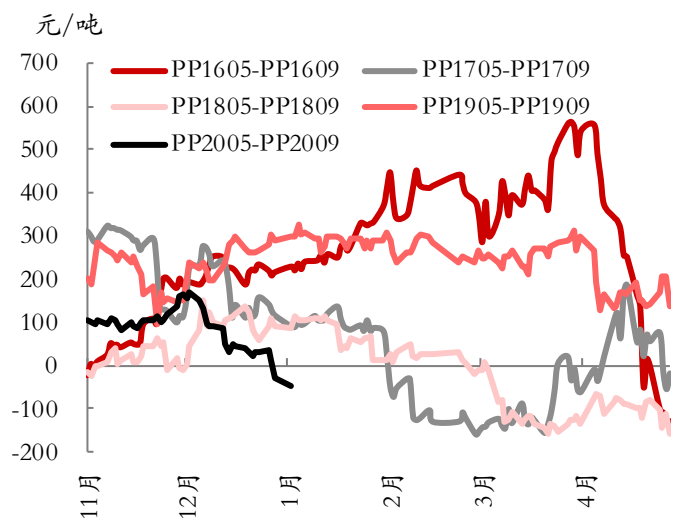
即将面临的供需矛盾更为突出，不过多元化的原料结构意味着 PP 市场的成本端更具弹性，甲醇制烯烃与丙烷脱氢的临时退出有助于 PP 市场阶段性的再平衡，因此方向上虽然建议关注多 LLDPE、空 PP 机会，但需注意安全边际与成本支撑因素。此外，PP 与 MA 价差可能经历急剧压缩再修复的过程，建议波段操作为主。

图表 38: LLDPE 期货 5-9 价差波动



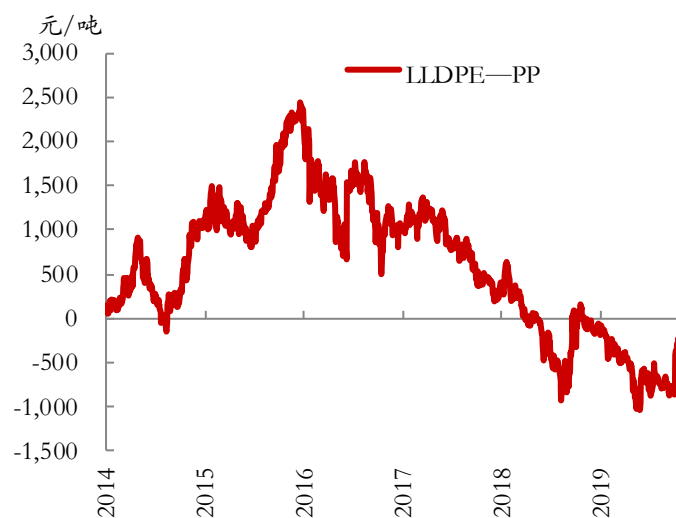
资料来源: Wind

图表 39: PP 期货 5-9 价差波动



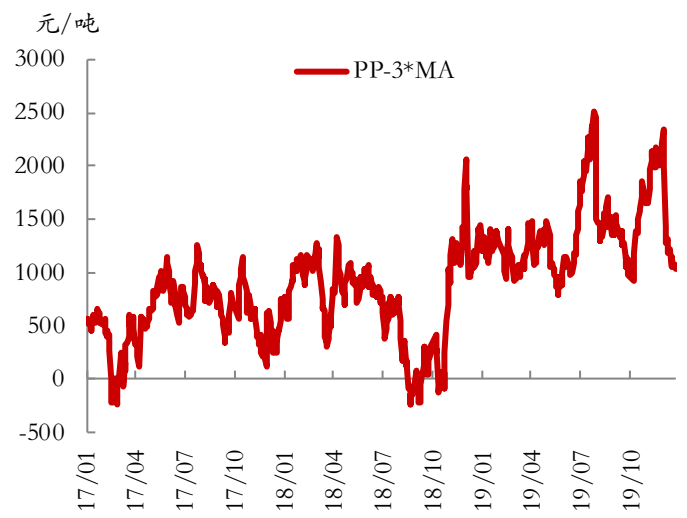
资料来源: Wind

图表 40: LLDPE 与 PP 跨品种价差波动



资料来源: Wind

图表 41: PP-3\*MA 跨品种价差波动



资料来源: Wind

## 6. 风险提示

国内外新装置投产进程存在不确定性，尽管我们已经考虑了部分装置延迟投产的情况，然而试车故障等不可预估因素仍可能令新增供应延后释放，从而阶段性缓解供需矛盾。此外，中东局势、中美经贸关系等因素可能扰动。

### 期货走势评级体系（以收盘价的变动幅度为判断标准）

走势评级	短期（1-3 个月）	中期（3-6 个月）	长期（6-12 个月）
强烈看涨	上涨 15%以上	上涨 15%以上	上涨 15%以上
看涨	上涨 5-15%	上涨 5-15%	上涨 5-15%
震荡	振幅-5%-+5%	振幅-5%-+5%	振幅-5%-+5%
看跌	下跌 5-15%	下跌 5-15%	下跌 5-15%
强烈看跌	下跌 15%以上	下跌 15%以上	下跌 15%以上

### 上海东证期货有限公司

上海东证期货有限公司成立于2008年,是一家经中国证券监督管理委员会批准的经营期货业务的综合性公司。东证期货是东方证券股份有限公司全资子公司,注册资本金23亿元人民币,员工近600人。公司主要从事商品期货经纪、金融期货经纪、期货投资咨询、资产管理、基金销售等业务,拥有上海期货交易所、大连商品交易所、郑州商品交易所和上海国际能源交易中心会员资格,是中国金融期货交易所全面结算会员。公司拥有东证润和资本管理有限公司,上海东祺投资管理有限公司和东证期货国际(新加坡)私人有限公司三家全资子公司。

东证期货以上海为总部所在地,在大连、长沙、北京、上海、郑州、太原、常州、广州、青岛、宁波、深圳、杭州、西安、厦门、成都、东营、天津、哈尔滨、南宁、重庆、苏州、南通、泉州、汕头、沈阳、无锡、济南等地共设有33家营业部,并在北京、上海、广州、深圳多个经济发达地区拥有134个证券IB分支网点,未来东证期货将形成立足上海、辐射全国的经营网络。

自2008年成立以来,东证期货秉承稳健经营、创新发展的宗旨,坚持市场化、国际化、集团化的发展道路,打造以衍生品风险管理为核心,具有研究和技术两大核心竞争力,为客户提供综合财富管理平台的一流衍生品服务商。

## 分析师承诺

### 杜彩凤

本人具有中国期货业协会授予的期货执业资格或相当的专业胜任能力，以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告。本报告清晰准确地反映了本人的研究观点。本人不曾因，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接收到任何形式的报酬。

## 免责声明

本报告由上海东证期货有限公司（以下简称“本公司”）制作及发布。

本研究报告仅供本公司的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为本公司的当然客户。

本研究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，客户也不应该认为该信息是准确和完整的。同时，本公司不保证文中观点或陈述不会发生任何变更，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。本公司会适时更新我们的研究，但可能会因某些规定而无法做到。除了一些定期出版的报告之外，绝大多数研究报告是在分析师认为适当的时候不定期地发布。

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，也没有考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需求。客户应考虑本报告中的任何意见或建议是否符合其特定状况，若有必要应寻求专家意见。本报告所载的资料、工具、意见及推测只提供给客户作参考之用，并非作为或被视为出售或购买投资标的的邀请或向人作出邀请。

在任何情况下，本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任，投资者需自行承担风险。

本报告主要以电子版形式分发，间或也会辅以印刷品形式分发，所有报告版权均归本公司所有。未经本公司事先书面授权，任何机构或个人不得以任何形式复制、转发或公开传播本报告的全部或部分内容，不得将报告内容作为诉讼、仲裁、传媒所引用之证明或依据，不得用于营利或用于未经允许的其它用途。

如需引用、刊发或转载本报告，需注明出处为东证衍生品研究院，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。

## 东证衍生品研究院

地址：上海市中山南路318号东方国际金融广场2号楼22楼

联系人：梁爽

电话：8621-63325888-1592

传真：8621-33315862

网址：[www.orientfutures.com](http://www.orientfutures.com)

Email：[research@orientfutures.com](mailto:research@orientfutures.com)