

行业研究/中期策略

2020年06月15日

行业评级:

基础化工 增持(维持)
石油化工 增持(维持)

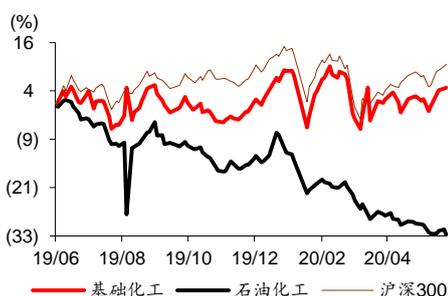
刘曦 执业证书编号: S0570515030003
研究员 025-83387130
liuxi@htsc.com

庄汀洲 执业证书编号: S0570519040002
研究员 010-56793939
zhuangtingzhou@htsc.com

相关研究

- 1《石油化工/基础化工: 行业周报(第二十三周)》2020.06
- 2《卫星石化(002648 SZ,增持): 拟建PP及双氧水项目, 持续完善产业链》2020.06
- 3《石油化工/基础化工: 行业周报(第二十二周)》2020.05

一年内行业走势图



资料来源: Wind

行业震荡筑底, 产业链下游掘金

化工行业 2020 年中期策略

行业震荡筑底, 部分偏下游子行业有望率先复苏

化工行业 2020Q1 在疫情和低油价因素冲击下盈利水平步入低谷; 后市疫情缓解需求端有望边际改善, 精细化工、新材料进口替代进程持续; 新建产能门槛持续抬高, 且集中于龙头企业, 供给端集中度持续提升; 国际油价深跌之后企稳反弹, 有望带动化工品价格探底回升。预计化工行业整体景气将震荡筑底, 龙头企业份额持续提升, 进而带动行业走向一体化和集中, 推荐万华化学、金禾实业、华鲁恒升等细分行业龙头, 其中改性塑料、农药、减水剂等部分偏下游的子行业伴随需求企稳回升, 在低油价条件下盈利有望出现明显改观。

民营炼化及 PTA-涤纶产业链: 龙头优势渐显, 行业景气有望回升

民营炼化项目投建于我国石化行业资本开支低谷, 叠加工艺流程、配套及规模化方面的优势, 相较于传统的炼化企业具备竞争优势, 2019 年民营炼化项目毛利率显著高于传统项目。同时相关企业在下游涤纶-PTA 产业链逆势扩张, 行业集中度持续提升, 我们认为伴随疫情后全球性复工复产推进, 行业有望受益于景气回升, 建议买入恒力石化, 推荐桐昆股份、荣盛石化、恒逸石化。

农药及中间体: 虫害、异常气候或有望提振需求, 供给端持续集中

需求端由于虫害、异常气候等影响, 相应农产品亩产水平或降低, 但利好农药需求, 有望带动农药产品需求回升和价格上涨, 供给端由于国内安全、环保监管趋严, 行业集中度有望持续提升, 拥有在建产能的头部公司具备稀缺性, 新产能有望有效转化为收入和利润增量, 推荐广信股份、长青股份等。

尾气净化材料: 国六提标促进市场扩容, 国产替代蓄势待发

“国六”标准提升尾气排放限制要求, 车辆后处理结构件迎来需求增长长期, 我们预计蜂窝陶瓷市场有望由 60 亿元增长至 282 亿元, 且未来仍有国产替代机会, 推荐国瓷材料、奥福环保。

新兴领域: 进口替代逻辑稳固, 需求端亮点涌现

半导体、碳纤维等相关化学品需求保持增长, 且进口替代逻辑仍可持续; 电子通信材料、尾气净化材料、可降解塑料等受益于政策推动及下游需求的释放, 有望步入快速增长阶段, 建议买入金发科技(TLCP 材料、可降解塑料), 推荐光威复材(碳纤维)。

风险提示: 下游需求不达预期; 原油价格大幅波动; 贸易摩擦反复。

重点推荐

股票代码	股票名称	收盘价(元)	投资评级	EPS(元)				P/E(倍)			
				2019	2020E	2021E	2022E	2019	2020E	2021E	2022E
600346	恒力石化	14.03	买入	1.42	2.18	2.73	2.96	9.88	6.44	5.14	4.74
600309	万华化学	48.50	增持	3.23	2.84	3.82	4.30	15.02	17.08	12.70	11.28
600143	金发科技	13.30	买入	0.48	0.78	0.66	0.74	27.71	17.05	20.15	17.97
002597	金禾实业	22.26	增持	1.45	1.71	2.11	2.59	15.35	13.02	10.55	8.59
300699	光威复材	60.20	增持	1.01	1.35	1.62	1.83	59.60	44.59	37.16	32.90
600426	华鲁恒升	18.75	增持	1.51	1.37	1.62	1.87	12.42	13.69	11.57	10.03

资料来源: 华泰证券研究所

正文目录

行业展望及投资策略：景气震荡筑底，产业链下游掘金	6
化工品需求 4 月以来探底回升	6
受疫情冲击，2020Q1 海外经济体增速步入低谷	7
资本开支有所放缓，扩产集中于龙头企业	8
原油价格中长期向上	9
低油价背景下化工品价格与企业盈利的演绎	10
历史上油价大跌对多数化工品价格影响负面	10
历史上油价周期各子行业的盈利变化与运行规律	14
产能周期而言，基础有机产品生产环节利润或将缩减	19
景气震荡筑底，产业链下游掘金	20
重点子行业/板块分析：上游景气逐步复苏，新兴领域亮点涌现	21
民营炼化：一体化项目优势渐显，行业景气逐步复苏	21
涤纶-PTA 产业链：需求景气有望触底回升，行业走向高集中化	24
农药：虫害、异常气候等影响或有望提振需求，供给端持续集中	25
虫害、异常气候等影响或有望提振农药需求	25
国内农药供给侧受限，具备存量在建产能企业受益	27
尾气净化材料：国六提标促尾气净化市场扩容，国产替代蓄势待发	29
可降解塑料：禁塑令即将实施，需求有望快速增长	32
新兴领域：进口替代逻辑稳固，需求端亮点涌现	33
半导体材料：抢占战略高地，进口替代加速	33
电子通信材料：受益 5G 大规模建设浪潮	36
碳纤维材料：需求保持较快增长，国内企业进口替代空间广阔	39
风险提示	42

图表目录

图表 1：国内制造业 PMI 指数逐步修复回升	6
图表 2：国内地产新开工累计增速下行	6
图表 3：国内汽车需求有所回复	6
图表 4：国内家电产量增速整体回落	7
图表 5：纺服需求增速大幅下行	7
图表 6：海外主要经济体 GDP 增速变化情况	7
图表 7：国内出口比例较高的化工品	8
图表 8：2019 年国内进口数量较多的化工产品	8
图表 9：2020Q1 化工板块上市公司在建工程增速显著回落	8
图表 10：化工板块上市公司固定资产变化情况	8
图表 11：上市化工行业公司资本开支集中度变化	9
图表 12：扣除“两桶油”后上市化工行业公司资本开支集中度变化	9
图表 13：上市化工行业公司在建工程集中度变化	9

图表 14: 扣除“两桶油”后上市化工行业公司在建工程集中度变化.....	9
图表 15: 2020 年国际油价走势大幅下跌	10
图表 16: 美元指数平稳走强	10
图表 17: 美国原油钻井数自 19 年持续下滑	10
图表 18: 美国商业原油库存变化情况.....	10
图表 19: 乙烯与布油价格走势较为相关	11
图表 20: 乙烯下游 HDPE、LDPE 与布油价格走势较为相关.....	11
图表 21: 丙烯与布油价格走势较为相关	11
图表 22: 丙烯下游 PP、丙烯酸及酯与布油价格走势较为相关	11
图表 23: 丁二烯与布油价格走势较为相关.....	11
图表 24: 丁二烯下游与布油价格走势时有背离	11
图表 25: 纯苯产业链与布油价格走势较为相关	12
图表 26: PX 产业链与布油价格走势较为相关.....	12
图表 27: PVC 与布油价格走势较为相关	12
图表 28: 甲醇、醋酸与布油价格走势较为相关	12
图表 29: 长周期农药与布油价格走势并不相关	13
图表 30: 长周期橡胶与布油价格走势并不相关	13
图表 31: 长周期塑料与布油价格走势并不相关	13
图表 32: 长周期 MDI 与布油价格走势并不相关	13
图表 33: 长周期磷肥、钾肥与布油价格走势并不相关	13
图表 34: 长周期维生素与布油价格走势并不相关.....	13
图表 35: 有机原料公司 2008Q2-2008Q4 毛利率变化情况	14
图表 36: 有机原料公司 2008Q2-2008Q4 资产减值损失情况.....	14
图表 37: 煤化工及天然气化工公司 2008Q2-2008Q4 毛利率.....	14
图表 38: 精细及功能化学品公司 2008Q2-2008Q4 毛利率	15
图表 39: 有机原料公司 2014Q2-2016Q1 毛利率变化情况	15
图表 40: 有机原料公司 2014Q2-2016Q1 资产减值损失情况.....	15
图表 41: 煤化工及天然气化工公司 2014H1-2015H2 毛利率	16
图表 42: 精细及功能化学品公司 2014Q2-2016Q1 毛利率变化情况.....	16
图表 43: 有机原料公司 2009Q1-2009Q4 毛利率变化情况	16
图表 44: 煤化工及天然气化工公司 2009Q1-2009Q4 毛利率变化情况	17
图表 45: 精细及功能化学品公司 2009Q1-2009Q4 毛利率变化情况.....	17
图表 46: 有机原料公司 2016Q1-2017Q1 毛利率变化情况	17
图表 47: 煤化工及天然气化工公司 2015H2-2016H2 毛利率变化情况.....	18
图表 48: 精细及功能化学品公司 2016Q1-2017Q1 毛利率变化情况.....	18
图表 49: 2019-2021 年中国乙烯新增产能	19
图表 50: 2019-2020 年中国聚丙烯新增产能.....	19
图表 51: 2019 年全球化工行业代表性企业经营情况	20
图表 52: 2019 年国内化工行业部分细分领域龙头经营情况	20
图表 53: 国内炼化项目一体化进展表（剔除待定项目）	21
图表 54: 本轮炼化一体化投资于行业低谷.....	21

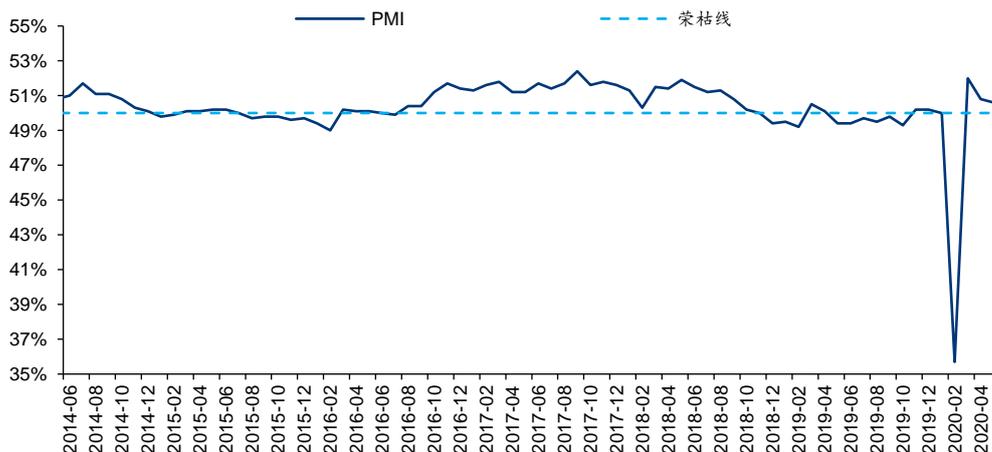
图表 55: 中石化及中石油炼油及化工业务资本开支情况.....	21
图表 56: 炼化一体化装置结构差异显著	22
图表 57: 美国炼厂二次加工装置能力变化.....	22
图表 58: 民营炼厂产品结构差异显著.....	22
图表 59: 2019 年投产民营炼化项目与传统炼化的毛利率比较.....	22
图表 60: 中国汽柴油表观消费量触底回升.....	23
图表 61: 我国炼厂开工率变化.....	23
图表 62: 主要石化产品价格跟随油价走出“V”型	23
图表 63: 主要炼化产品价差变化	23
图表 64: 国内涤纶长丝产能及产量持续增长	24
图表 65: 中国涤纶长丝及 PTA 产能集中度持续提升.....	24
图表 66: PTA 行业再入技术革新期.....	24
图表 67: 2019-2020 年涤纶长丝及 PTA 扩产集中于行业龙头	24
图表 68: 我国 PX 新增产能情况.....	25
图表 69: PX-PTA-涤纶长丝价差重塑	25
图表 70: 2020 年 5 月底非洲蝗灾的影响情况	25
图表 71: 截至 2020 年 6 月草地贪夜蛾在世界各国的发生风险.....	26
图表 72: 2020 年 5-6 月全球气温和降水预测	26
图表 73: 相关杀虫剂原药价格变化情况	27
图表 75: 受“321 爆炸”事件影响较大的农药及中间体品种.....	27
图表 76: 苏北地区农药及中间体企业近两年停产情况梳理（截至 2020 年 6 月）	28
图表 77: 2019 年国内农药出口量下降	28
图表 78: 2018 年国内农药原药产量下滑	28
图表 79: 现有上市农药公司存量在建产能梳理	29
图表 80: 我国“国六”标准实施时间.....	29
图表 81: 我国汽车历次尾气排放标准升级时间以及要求污染物限值.....	29
图表 82: 柴油车和汽油车尾气治理技术路线变化.....	30
图表 83: 尾气催化技术及相关材料	30
图表 84: 尾气催化材料主要厂家	30
图表 85: 2019 年国内尾气催化器市场主要由跨国企业占据	31
图表 86: 国五升级国六我国蜂窝陶瓷载体市场规模测算.....	31
图表 87: 历年全球生物可降解塑料需求量.....	32
图表 88: 2019 年主要生物可降解塑料种类产能占比	32
图表 89: 我国历年限塑、禁塑法律法规一览.....	32
图表 90: 部分被禁止、限制领域塑料制品市场容量测算.....	33
图表 91: 上市公司可降解塑料产能一览	33
图表 92: 半导体领域晶圆制造环节电子化学品主要分类.....	33
图表 93: 国内晶圆制造材料市场规模.....	34
图表 94: 国内半导体封装材料市场规模	34
图表 95: 2019 年中国集成电路进口金额超 3000 亿美元	34
图表 96: 2019 年中国集成电路销售额在全球占比近 30%	34

图表 97: 2018 年全球高端电子化学品市场基本为欧美日企业垄断.....	35
图表 98: IC 大基金一期于各领域投资比重.....	35
图表 99: 截至 2018 年各地方集成电路基金规模.....	35
图表 100: 国内外半导体原材料产业链.....	36
图表 101: 不同类型基站的相关参数.....	36
图表 102: 电磁屏蔽材料与导热材料的分类及简介.....	37
图表 103: 全球电磁屏蔽材料需求预计将稳步增长.....	37
图表 104: 全球界面导热材料市场空间预计稳步提升.....	37
图表 105: 电磁屏蔽与导热材料主要生产企业.....	38
图表 106: PI/LCP/MPI 三种基材材料性能对比.....	38
图表 107: LCP 材料与 PI 材料绝缘介电性能对比.....	38
图表 108: LCP 材料与 PI 材料传输损耗对比.....	38
图表 109: 2019 年全球 LCP 材料主要生产厂商以及产能情况.....	39
图表 110: 2019 年全球碳纤维需求分布.....	39
图表 111: 全球碳纤维需求持续增长.....	39
图表 112: 日本东丽碳纤维指标汇总.....	40
图表 113: 2019 年国内碳纤维需求分布.....	40
图表 114: 国内碳纤维表观需求持续增长.....	40
图表 115: 全球碳纤维理论产能持续增长.....	40
图表 116: 2019 年全球碳纤维产能分布.....	40
图表 117: 全球碳纤维主要生产企业.....	41
图表 118: 2019 年国内碳纤维理论产能分布.....	41
图表 119: 2019 年国内碳纤维来源分布.....	41
图表 120: 重点推荐公司.....	42

行业展望及投资策略：景气震荡筑底，产业链下游掘金 化工品需求4月以来探底回升

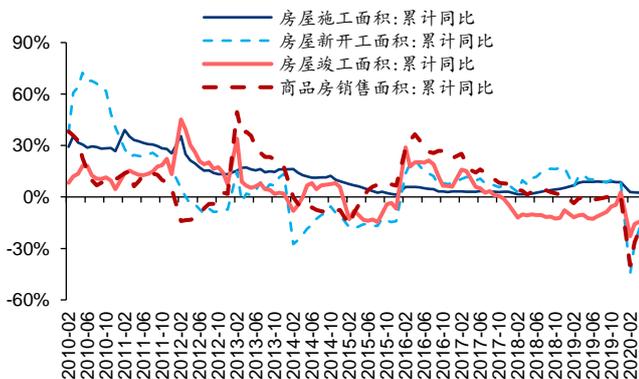
由于受新冠疫情影响，2020年2月PMI指数仅35.7，近期国内经济逐渐复苏，3-4月PMI均位于荣枯线上。分领域来看：1) 2020年1-4月地产新开工、销售、竣工面积累计同比增速分别为-18.4%、-19.3%、-14.5%，整体需求下滑较大，但4月份单月同比均已转正；2) 国内汽车需求有所恢复，2020年5月销量219.4万辆，同比增长14.5%；3) 家电需求整体走低，2020年1-4月空调、彩电产量分别同比下滑24.8%、10.0%，4月单月分别同比下滑17.3%、5.4%；4) 纺织服装方面，整体延续2019年以来的疲弱态势，2020年1-4月国内纱、布的累计产量增速分别为-20.9%、-29.1%，4月单月同比下滑7.5%、21.8%。

图表1：国内制造业PMI指数逐步修复回升



资料来源：Wind，华泰证券研究所

图表2：国内地产新开工累计增速下行



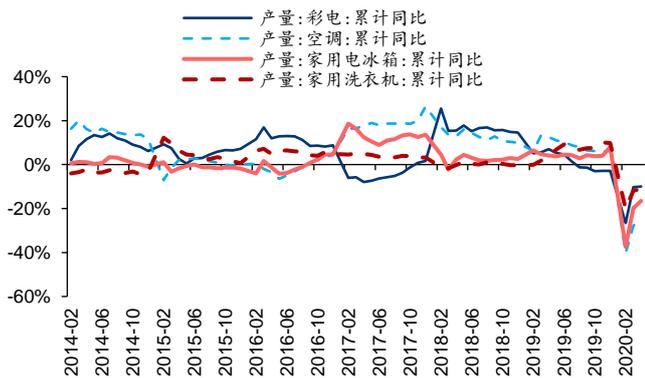
资料来源：Wind，华泰证券研究所

图表3：国内汽车需求有所恢复



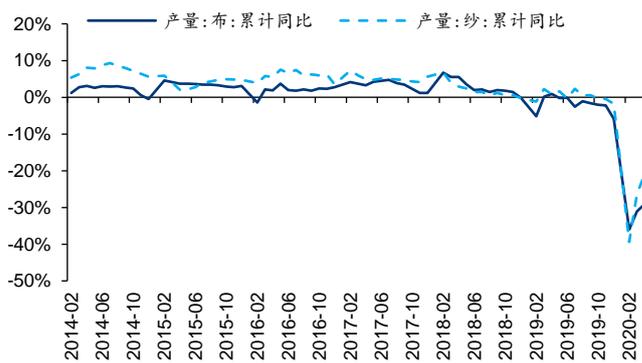
资料来源：Wind，华泰证券研究所

图表4：国内家电产量增速整体回落



资料来源：Wind，华泰证券研究所

图表5：纺织需求增速大幅下行

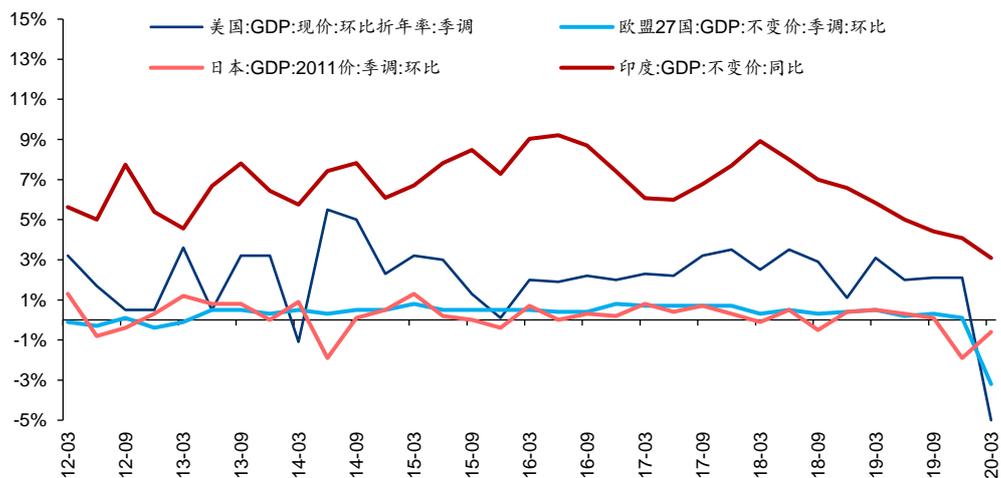


资料来源：Wind，华泰证券研究所

受疫情冲击，2020Q1 海外经济体增速步入低谷

外需方面，由于疫情的全球化冲击，全球经济总体呈现下行趋势，美国 2020Q1 GDP 环比折年率初值为-5.0%，欧元区 2020Q1 GDP 环比下滑 3.2%，此外日本、印度等主要经济体 GDP 增速亦不同程度下行。华泰宏观在 2020 年 6 月 9 日发布的《2020 年中宏观展望：疫后经济常态回归路》报告中认为下半年全球经济重启速度有望加快，欧美等全球需求中心的经济恢复正在进行中，后续料将继续加速。

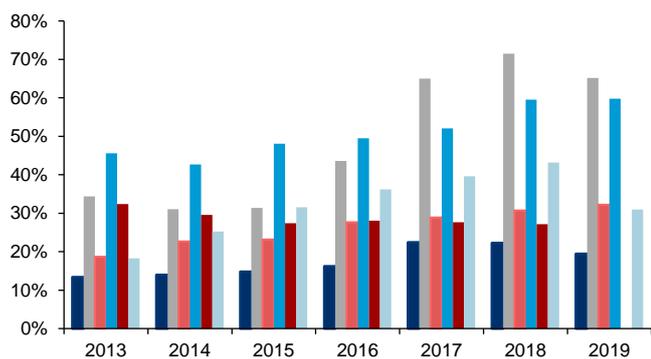
图表6：海外主要经济体 GDP 增速变化情况



资料来源：Wind，华泰证券研究所

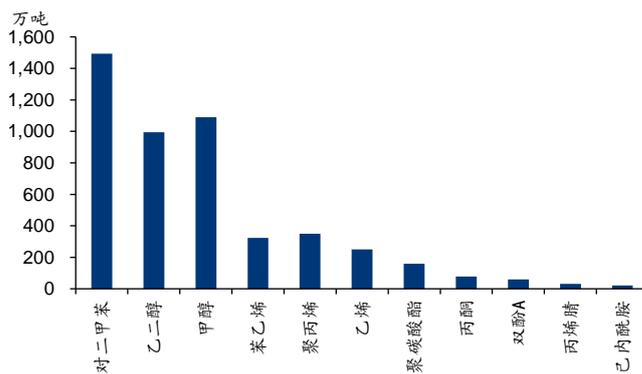
另一方面，此前中美贸易谈判有所缓和，2020 年 1 月 16 日中美第一阶段经贸协议签订，美国将 A 清单税收下调至 7.5% 并终止对尚未实施的 B 清单征税计划，中国暂停 2019 年 12 月 15 日实施的第二批加征关税计划。但 2020 年 5 月美国对华为实施新限制，中美贸易关系的后续发展或存在不确定性，就化工行业而言，其主要影响：1) 轮胎、有机硅、农药、钛白粉、染料、MDI 等直接出口比例较高的化工品；2) 纺织服装、家电等行业直接产品出口，进而影响上游化纤、染料、改性塑料等化工品需求，但客观上也有利于电子化学品、新材料等化工品进口替代进程加速。

图表7：国内出口比例较高的化工品



资料来源：Wind，华泰证券研究所

图表8：2019年国内进口数量较多的化工产品



资料来源：海关总署，华泰证券研究所

资本开支有所放缓，扩产集中于龙头企业

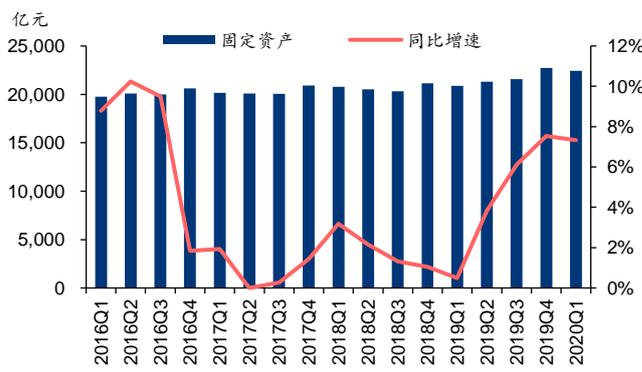
伴随化工行业的景气高位回落，固定资产投资增速亦逐步放缓，截至2020年一季度末，化工板块上市公司在建工程合计6866亿元，同比增长4.5%，环比增长4.9%。分子行业来看，增量集中在涤纶（大炼化项目）、有机原料、聚氨酯等前期盈利水平较高的子行业，且主要是龙头企业进行扩产。伴随部分项目建成转固，截至2020年一季度末，化工板块上市公司固定资产总额为22421亿元，同比增7.3%，环比降1.4%。

图表9：2020Q1化工板块上市公司在建工程增速显著回落



资料来源：Wind，华泰证券研究所

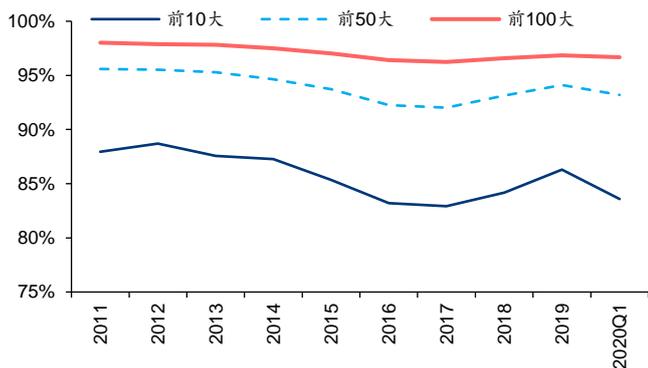
图表10：化工板块上市公司固定资产变化情况



资料来源：Wind，华泰证券研究所

此外行业新增产能进一步向龙头企业集中，资本开支用于购建固定资产、无形资产等，最终转化为产能，可在一定程度上表征行业未来产能集中度变化情况。根据我们对326家化工上市公司的资本开支统计，化工行业前10大上市公司资本开支占行业比重近两年有所提升，由2017年的82.9%提升至2020Q1的83.6%；若扣除“两桶油”进行统计，前10大上市公司资本开支近两年迅速提升，2016-2019年由30.5%提升至60.2%，2020Q1占比为62.6%，环比2019Q4提升2.3pct，行业增量产能正在迅速向龙头集中。

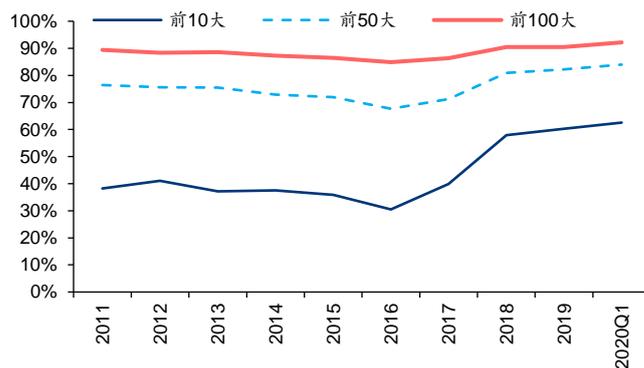
图表11: 上市化工行业公司资本开支集中度变化



注: 统计范围为华泰化工分类的 326 家化工企业

资料来源: 公司公告, 华泰证券研究所

图表12: 扣除“两桶油”后上市化工行业公司资本开支集中度变化

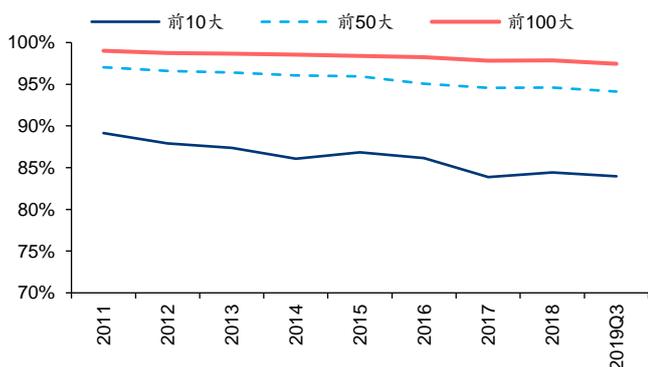


注: 统计范围为华泰化工分类的 326 家化工企业扣除中国石油、中国石化两家公司

资料来源: 公司公告, 华泰证券研究所

若扣除“两桶油”统计, 结果显示截至 2020Q1 前 10 大在建工程占比达 60.4%, 相比 2017 年末提升 7.4pct; 前 50 大在建工程占比达 83.8%, 相比 2017 年末提升 0.6pct; 前 100 大在建工程占比达 93.4%, 相比 2017 年末提升 0.2pct, 可以发现化工上市企业未来的产能增量主要来自于头部的龙头企业, 行业长期有望走向集中和一体化。

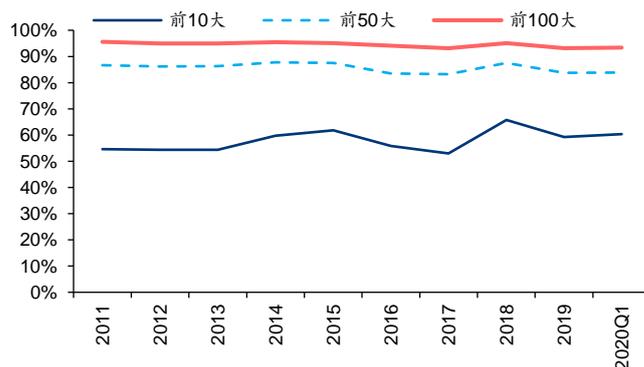
图表13: 上市化工行业公司在建工程集中度变化



注: 统计范围为华泰化工分类的 326 家化工企业

资料来源: 公司公告, 华泰证券研究所

图表14: 扣除“两桶油”后上市化工行业公司在建工程集中度变化



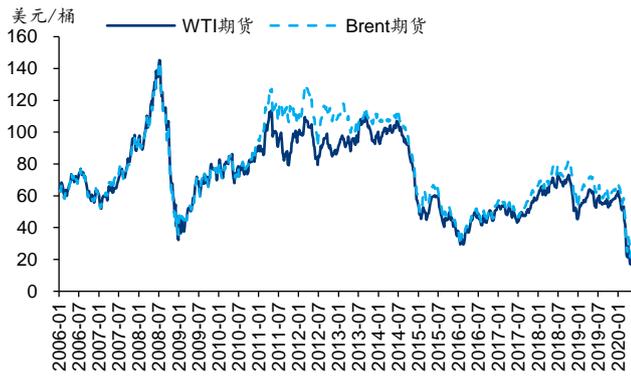
注: 统计范围为华泰化工分类的 326 家化工企业扣除中国石油、中国石化两家公司

资料来源: 公司公告, 华泰证券研究所

原油价格中长期向上

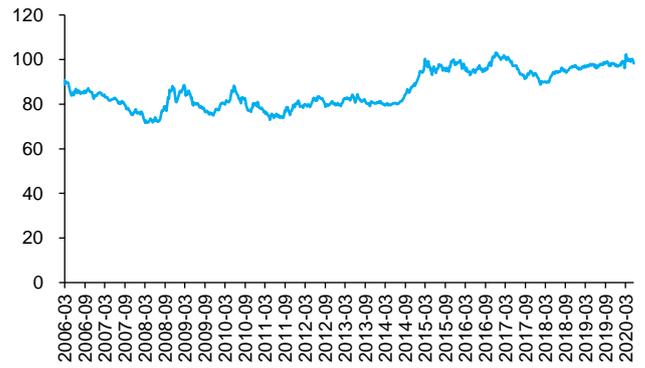
2020 年以来, 由于新冠疫情先后在国内以及全球范围内扩散, 引发对原油需求的担忧, 油价大幅下跌, 据百川资讯, 截至 6 月 12 日 WTI/Brent 期货价格为 36.26/38.73 美元/桶, 年内至今分别下跌 43%/44%。4 月末以来由于全球疫情影响逐步缓解、OPEC+ 开始实施 970 万桶/日的减产协议, 国际油价持续回升, 6 月 12 日 WTI/Brent 期货价格较 4 月末低点已分别回升 114%/81%。

图表15: 2020年国际油价走势大幅下跌



资料来源: Wind, 华泰证券研究所

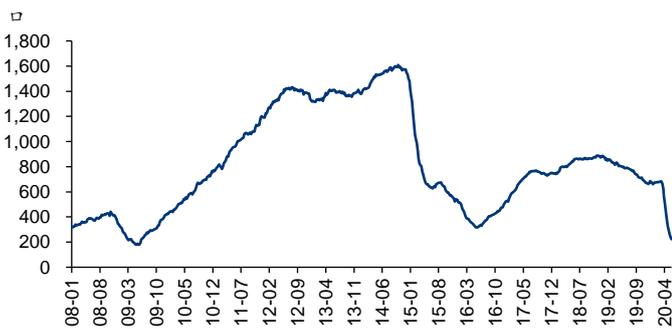
图表16: 美元指数平稳走强



资料来源: Wind, 华泰证券研究所

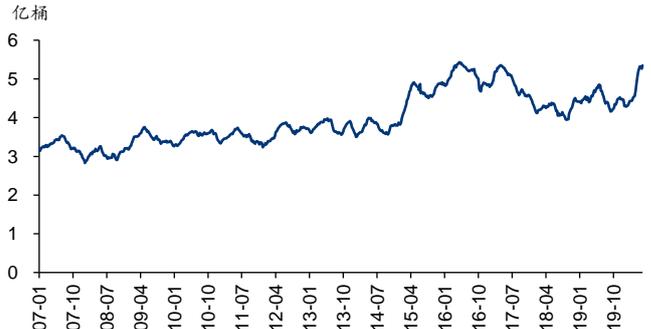
据 EIA 统计, 截至 6 月 12 日美国商业原油库存为 5.38 亿桶, 较年初上升 25%。另一方面, 美国原油钻井数自 2018 年 11 月以来持续下滑, 且 2020 年内由于油价大幅下跌, 原油钻井数加速下行, 贝克休斯数据显示, 6 月 12 日美国原油钻井数为 199 口, 较年初减少 70%, 已降至 2009 年以来的最低水平。

图表17: 美国原油钻井数自 19 年持续下滑



资料来源: EIA, 华泰证券研究所

图表18: 美国商业原油库存变化情况



资料来源: EIA, 华泰证券研究所

我们认为美国页岩油企业面临利息与债券兑付的双重压力, OPEC+组织积极履行减产协议, 据 BBC, 6 月 6 日 OPEC+组织视频会议同意将此前达成的 970 万桶/日的减产协议延长至 7 月底, 同时此前未能完全履行减产计划的产油国, 将在 7 月至 9 月进行额外的减产以弥补差额。后续伴随需求端全球疫情的边际好转, 国际油价有望逐步走出低谷。

低油价背景下化工品价格与企业盈利的演绎

历史上油价大跌对多数化工品价格影响负面

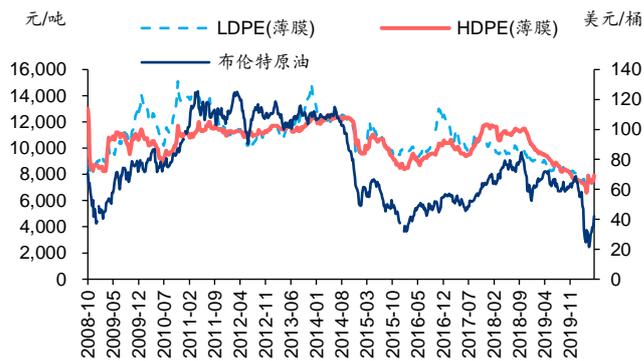
有机原料价格通常与油价同步下跌。原油一般先加工为石脑油, 再裂解生产三烯、三苯等基础原料, 进而生产各类化工品, 并且由于三烯、三苯都是大宗通用化学品, 偏向于成本定价机制, 因此定价的锚往往在于原油价格。从长周期历史价格走势数据中可以看到乙烯、丙烯、丁二烯、纯苯、PX 产业链化工品价格走势基本与布油走势吻合, 仅有丁二烯下游顺丁橡胶、ABS 塑料(偏下游化学品)等价格走势时有背离, 短周期的背离则源于具体产品供需格局的差异。

图表19: 乙烯与布油价格走势较为相关



资料来源: Wind, 华泰证券研究所

图表20: 乙烯下游 HDPE、LDPE 与布油价格走势较为相关



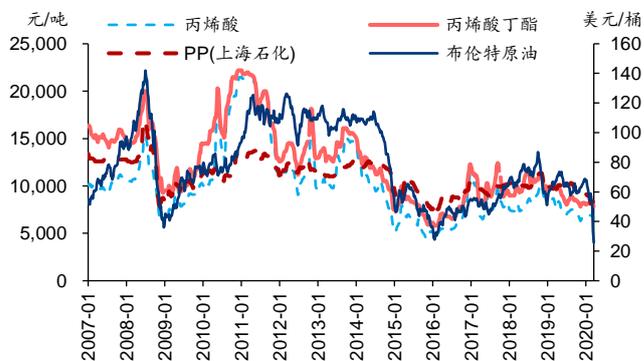
资料来源: Wind, 华泰证券研究所

图表21: 丙烯与布油价格走势较为相关



资料来源: Wind, 华泰证券研究所

图表22: 丙烯下游 PP、丙烯酸及酯与布油价格走势较为相关



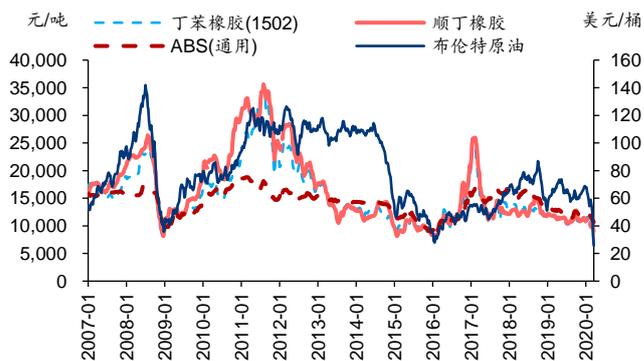
资料来源: Wind, 华泰证券研究所

图表23: 丁二烯与布油价格走势较为相关



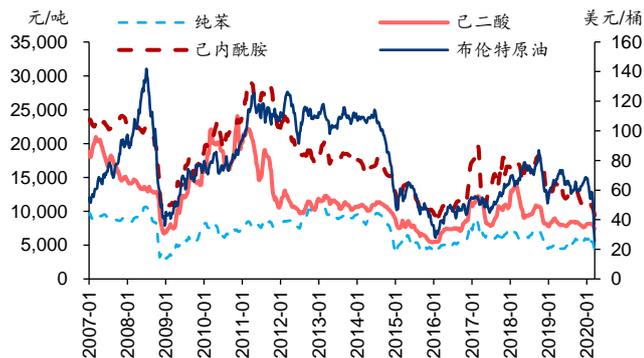
资料来源: Wind, 华泰证券研究所

图表24: 丁二烯下游与布油价格走势时有背离



资料来源: Wind, 华泰证券研究所

图表25: 纯苯产业链与布油价格走势较为相关



资料来源: Wind, 华泰证券研究所

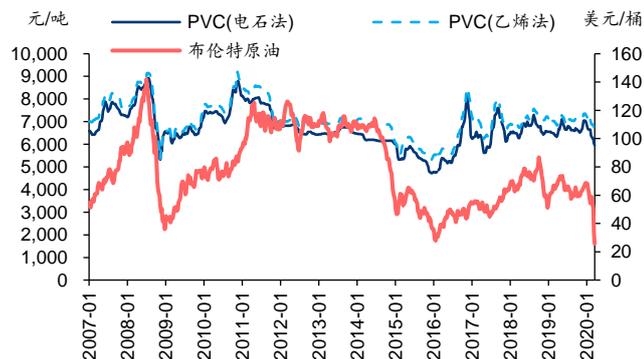
图表26: PX产业链与布油价格走势较为相关



资料来源: Wind, 华泰证券研究所

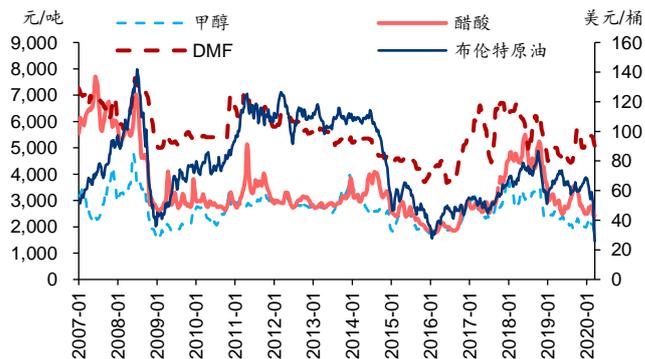
煤化工及天然气化工产品价格与油价关联度高。对于煤化工、天然气化工产品而言，不管在成本曲线上与油头路线所处相对位置如何，由于两者是竞争关系，油价大跌所导致的油头成本下降，必然会使得行业成本曲线中枢下移，从而压制煤化工、天然气化工利润空间。因此历史上PVC、醋酸、甲醇等产品价格走势与布油亦较为相关，但波动幅度小于布油，原因在于油价若跌穿煤头、气头成本线，煤化工、天然气化工路线会形成较强的成本支撑作用，化工品定价的锚转向煤头、气头。

图表27: PVC与布油价格走势较为相关



资料来源: Wind, 华泰证券研究所

图表28: 甲醇、醋酸与布油价格走势较为相关



资料来源: Wind, 华泰证券研究所

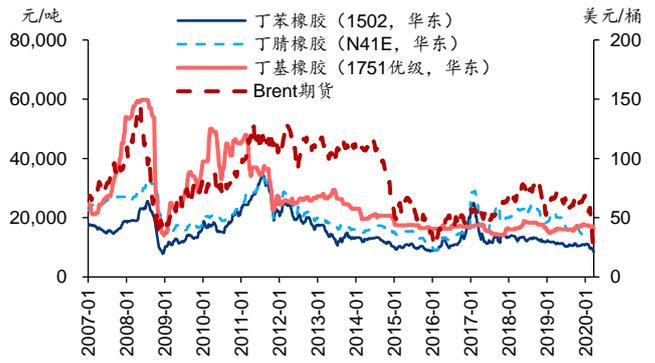
精细及功能化学品短周期内跟随油价下跌，长周期相关性不强。短周期内精细及功能化学品价格与油价走势有一定相关性，虽然油价传导经过较长的产业链条后有效性较低，但布油大跌通常也会出现全球经济放缓现象，上述化工品的需求会受到较大冲击，因此在短周期上布油大跌也会带动农药、橡胶、塑料、MDI等价格下跌，但长周期上油价波动相对平抑后，精细及功能化学品价格走势受供需影响较大，与油价关联度较小。

图表29：长周期农药与布油价格走势并不相关



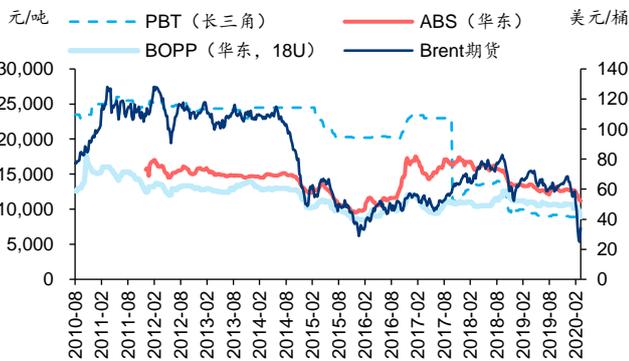
资料来源：Wind，华泰证券研究所

图表30：长周期橡胶与布油价格走势并不相关



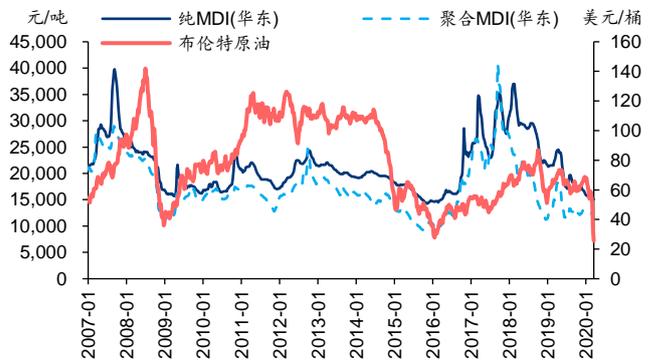
资料来源：Wind，华泰证券研究所

图表31：长周期塑料与布油价格走势并不相关



资料来源：Wind，华泰证券研究所

图表32：长周期MDI与布油价格走势并不相关



资料来源：Wind，华泰证券研究所

化肥及维生素价格与油价关联度低。理论上与油价走势关联较小的化学品分为两类，一是资源垄断型化学品，上游原材料为自然储存矿物，例如钾肥以钾长石为原料、磷肥以磷矿为原料等；二是需求较为刚性的化学品，整体需求与宏观经济环境关联不大，例如营养化学品维生素、蛋氨酸等。可以发现在长周期上化肥、维生素A、泛酸钙等价格走势确实与布油并不相关，更多是受行业政策、供需格局变化影响。

图表33：长周期磷肥、钾肥与布油价格走势并不相关



资料来源：Wind，华泰证券研究所

图表34：长周期维生素与布油价格走势并不相关



资料来源：Wind，华泰证券研究所

历史上油价周期各子行业的盈利变化与运行规律

历史上两轮油价大跌时期各子行业盈利变化：

2008年7月-2008年12月：

有机原料：

代表性上市公司包括中国石化（炼化）、上海石化（炼化）、泰山石油（炼油）等，其中上海石化、泰山石油、茂化实华等公司毛利率受损严重，资产减值损失计提较少；中国石化在2008Q2-2008Q4毛利率虽然有所上升，但由于油价大跌导致计提大额资产减值损失（主要是存货减值损失），整体业绩依然受损较大。因此油价大跌时上游有机原料行业由于产品价格下跌和计提存货减值损失的影响，短期内整体盈利受损较为严重。

图表35：有机原料公司2008Q2-2008Q4毛利率变化情况

公司	2008Q2	2008Q3	2008Q4
中国石化	4.6%	7.8%	12.5%
上海石化	-3.3%	-16.0%	-22.4%
岳阳兴长	7.8%	11.4%	7.9%
泰山石油	15.2%	11.0%	9.1%
茂化实华	6.8%	3.1%	-4.9%
沈阳化工	11.8%	8.7%	4.9%
大庆华科	6.9%	7.1%	-6.3%

资料来源：Wind，华泰证券研究所

图表36：有机原料公司2008Q2-2008Q4资产减值损失情况

公司	2008Q2	2008Q3	2008Q4
中国石化	7067	-4127	4665
上海石化	72		1108
岳阳兴长	0	2	-17
泰山石油	-3	5	7
茂化实华	-1	1	6
沈阳化工	-5		29
大庆华科	3	7	15

单位：百万元

资料来源：Wind，华泰证券研究所

煤化工及天然气化工：

代表性上市公司包括华鲁恒升（煤化工）、鲁西化工（煤化工）、中泰化学、三友化工等，2008Q2-2008Q4上述公司的毛利率下降幅度均较明显，营业收入亦跟随产品价格下跌而下降，因此油价大跌时利空以天然气、煤炭为原料的竞争性路线的盈利能力。

图表37：煤化工及天然气化工公司2008Q2-2008Q4毛利率

公司	2008Q2	2008Q3	2008Q4
华鲁恒升	27.5%	21.0%	13.3%
鲁西化工	16.3%	11.3%	12.4%
ST宜化	19.8%	16.0%	5.7%
中泰化学	23.9%	18.4%	1.5%
氯碱化工	10.9%	10.7%	3.5%
三友化工	19.1%	12.3%	1.4%
英力特	27.3%	20.0%	-2.3%

资料来源：Wind，华泰证券研究所

精细及功能化学品：

代表性公司包括金发科技（改性塑料）、国风塑业（塑料）、佛塑科技（塑料）、万华化学（MDI）等，油价大跌利好上述公司的生产成本，但由于2008年油价大跌同时伴随经济危机，上述公司产品的下游需求受到较大影响，因此从毛利率上来看有所下降，净利润亦同步下滑，其中万华化学由于MDI供给端新增较多，毛利率下滑幅度较大。

图表38： 精细及功能化学品公司 2008Q2-2008Q4 毛利率

公司	2008Q2	2008Q3	2008Q4
金发科技	13.6%	14.8%	10.3%
国风塑业	11.5%	7.9%	8.0%
佛塑科技	7.4%	7.1%	-14.3%
万华化学	38.5%	27.0%	18.5%

资料来源：Wind，华泰证券研究所

2014年6月-2016年2月：

有机原料：

代表性上市公司包括中国石化（炼化）、上海石化（炼化）、恒逸石化（PTA、涤纶）、荣盛石化（PTA、涤纶）、桐昆股份（涤纶）等，由于此轮油价大跌持续时间较长，可以发现在油价大跌的前2-3个季度，上述公司的毛利率有所下降，并且中国石化、上海石化计提较大额资产减值损失，2015Q1开始受益于低油价的成本改善，中国石化、上海石化等炼化企业毛利率开始上升，但由于产品价格跟随油价下跌，营收降幅较大，因此净利润下滑幅度仍较大，恒逸石化、荣盛石化等PTA、涤纶企业毛利率表现一般。

图表39： 有机原料公司 2014Q2-2016Q1 毛利率变化情况

公司	2014Q2	2014Q3	2014Q4	2015Q1	2015Q2	2015Q3	2015Q4	2016Q1
中国石化	15.0%	13.7%	12.0%	19.4%	22.7%	20.0%	22.1%	24.3%
上海石化	12.7%	11.4%	11.4%	22.5%	28.8%	23.9%	26.8%	31.2%
岳阳兴长	8.1%	8.9%	8.1%	9.7%	9.8%	10.0%	14.0%	9.4%
泰山石油	5.6%	6.3%	7.1%	7.0%	6.5%	7.5%	10.6%	8.4%
茂化实华	10.0%	9.0%	7.3%	9.1%	15.1%	11.0%	9.8%	9.7%
沈阳化工	4.5%	3.7%	2.9%	3.2%	6.3%	5.4%	7.2%	9.1%
大庆华科	11.0%	7.5%	5.5%	11.7%	11.1%	8.6%	12.2%	14.9%
华锦股份	6.5%	7.3%	6.9%	12.6%	16.3%	12.5%	20.0%	25.1%
恒逸石化	5.0%	4.8%	2.7%	5.5%	5.1%	3.4%	3.6%	4.1%
荣盛石化	4.7%	3.4%	-0.9%	3.8%	6.0%	4.1%	12.8%	7.0%
桐昆股份	6.9%	4.2%	3.5%	7.0%	9.8%	1.8%	1.9%	8.9%
新凤鸣	4.6%	3.9%	9.0%	8.9%	6.5%	5.2%	4.3%	6.8%
海利得	21.7%	17.9%	21.7%	22.2%	21.6%	21.8%	22.8%	24.2%

资料来源：Wind，华泰证券研究所

图表40： 有机原料公司 2014Q2-2016Q1 资产减值损失情况

公司	2014Q2	2014Q3	2014Q4	2015Q1	2015Q2	2015Q3	2015Q4	2016Q1
中国石化	1161	18	5709	-513	718	122	8440	47
上海石化	23	0	201	6	56	26	9	0
岳阳兴长	0	0	-2	0	0	0	5	1
泰山石油	0	1	-1	1	0	0	-2	0
茂化实华	0	0	16	0	1	0	16	0
沈阳化工	1	7	15	0	0	1	48	0
大庆华科	9	0	2	1	1	1	2	0
华锦股份	-12	18	351	7	105	42	564	19
恒逸石化	-4	0	41	-26	34	-20	41	-14
荣盛石化	2	-3	44	2	7	2	3	1
桐昆股份	-6	0	10	-8	7	-1	5	0
新凤鸣	-2	0	-3	2	-1	2	13	-6
海利得	0	-0	39	0	177	0	23	-3

资料来源：Wind，华泰证券研究所；注：百万元

煤化工及天然气化工：

代表性上市公司包括华鲁恒升（醋酸）、阳煤化工（甲醇）、中泰化学（PVC）、三友化工（PVC）等，观测到2014-2015年油价大跌期间，上述公司对应的醋酸、甲醇、PVC等化学品业务毛利率下降幅度较为明显，因此油价大跌时利空以天然气、煤炭为原料的竞争性路线的盈利能力。

图表41：煤化工及天然气化工公司 2014H1-2015H2 毛利率

公司	2014H1	2014H2	2015H1	2015H2
华鲁恒升（醋酸业务）	36.2%	34.7%	23.2%	25.6%
阳煤化工（甲醇业务）	4.5%	9.9%		-11.9%
ST 宜化（PVC 业务）	6.2%	5.1%	9.6%	7.7%
ST 河化（甲醇业务）	0.5%	-71.7%	-0.3%	2.3%
中泰化学（PVC 业务）	22.0%	25.3%	23.2%	22.6%
氯碱化工（PVC 业务）	-49.2%	-42.9%	-35.8%	-16.2%
三友化工（PVC 业务）	5.0%	4.3%	-1.4%	-1.7%

注：由于上述公司业务在 2014-2015 年多元化，故取单项主营业务的毛利率数据，因此披露时间以半年度计，并缺乏 2016Q1 数据

资料来源：Wind，华泰证券研究所

精细及功能化学品：

代表性公司包括金发科技（改性塑料）、普利特（改性塑料）、银禧科技（改性塑料）、国风塑业（塑料）、万华化学（MDI）、红宝丽（聚醚）、扬农化工（农药）等，2014-2015 年油价大跌不仅利好上述公司的生产成本，同时需求端家电、汽车、农业等表现尚可，产品价格未受太大压制，因此 2014Q2-2016Q1 油价大跌期间上述公司毛利率和净利润均有较大改善，唯一例外是万华化学由于 MDI 行业格局恶化，毛利率和净利润反而有所下滑。

图表42：精细及功能化学品公司 2014Q2-2016Q1 毛利率变化情况

公司	2014Q2	2014Q3	2014Q4	2015Q1	2015Q2	2015Q3	2015Q4	2016Q1
金发科技	14.6%	14.2%	14.0%	17.9%	15.4%	15.6%	17.2%	19.1%
普利特	17.8%	18.9%	26.0%	25.4%	22.5%	25.5%	22.0%	25.3%
银禧科技	14.2%	14.4%	13.6%	16.4%	19.5%	19.3%	17.5%	20.3%
国恩股份		19.4%	21.0%	20.1%	18.4%	18.6%	22.2%	19.9%
道恩股份						22.0%	24.6%	26.9%
国风塑业	8.4%	8.6%	9.6%	6.4%	10.5%	7.6%	10.1%	8.1%
佛塑科技	15.2%	13.6%	21.0%	17.2%	17.7%	19.7%	18.7%	23.2%
万华化学	30.0%	29.7%	33.8%	30.5%	35.3%	28.9%	25.1%	27.0%
红宝丽	17.4%	18.1%	16.3%	20.3%	20.0%	19.7%	21.2%	22.8%
扬农化工	26.4%	23.5%	30.5%	25.2%	24.5%	23.8%	32.4%	27.0%
湖南海利	21.5%	20.6%	16.4%	23.4%	22.7%	20.7%	29.0%	24.0%
钱江生化	24.8%	16.0%	15.1%	25.5%	25.8%	25.2%	23.2%	26.7%

资料来源：Wind，华泰证券研究所

历史上两轮油价回升时期各子行业盈利变化

2009年1月-2009年12月：

有机原料：

代表性公司包括中国石化（炼化）、上海石化（炼化）、泰山石油（炼油）等，2009Q1-2009Q4 布油价格大幅回暖，上述公司的生产成本有所回升，毛利率相对受到压制，但由于产品价格也大幅回升，上述公司的营业收入升幅较大，净利润改善较明显。

图表43：有机原料公司 2009Q1-2009Q4 毛利率变化情况

公司	2009Q1	2009Q2	2009Q3	2009Q4
中国石化	27.2%	27.0%	22.7%	18.4%
上海石化	17.7%	24.1%	17.4%	12.9%
岳阳兴长	10.0%	12.5%	14.3%	10.4%
泰山石油	1.3%	7.4%	5.7%	6.0%
茂化实华	8.0%	13.4%	8.5%	8.0%
沈阳化工	19.3%	19.4%	15.7%	18.0%
大庆华科	22.3%	16.9%	7.4%	11.9%

资料来源：Wind，华泰证券研究所

煤化工及天然气化工：

代表性公司包括华鲁恒升（煤化工）、鲁西化工（煤化工）、中泰化学、三友化工等，2009年油价回暖的背景下相当于抬高上述公司所产化学品的油头路线成本，煤头、气头路线盈利空间扩大，上述公司的毛利率也均呈现回升态势。

图表44：煤化工及天然气化工公司 2009Q1-2009Q4 毛利率变化情况

公司	2009Q1	2009Q2	2009Q3	2009Q4
华鲁恒升	16.3%	26.4%	19.7%	17.4%
鲁西化工	1.4%	10.6%	4.2%	10.4%
ST 宜化	17.9%	14.7%	15.4%	19.3%
中泰化学	15.6%	14.1%	13.2%	18.1%
氯碱化工	13.5%	6.2%	1.9%	1.9%
三友化工	10.2%	16.3%	15.0%	15.7%
英力特	24.5%	15.8%	21.9%	17.9%

资料来源：Wind，华泰证券研究所

精细及功能化学品：

代表性公司包括金发科技（改性塑料）、国风塑业（塑料）、佛塑科技（塑料）、万华化学（MDI）等，2009年油价回升虽然抬高上述公司的生产成本，但由于宏观经济回暖，下游家电、汽车等需求旺盛，产品价格的上涨能够完全抵消生产成本的上升，因此上述公司的毛利率也均有改善。

图表45：精细及功能化学品公司 2009Q1-2009Q4 毛利率变化情况

公司	2009Q1	2009Q2	2009Q3	2009Q4
金发科技	15.2%	12.2%	13.2%	20.5%
国风塑业	2.6%	8.5%	8.9%	5.9%
佛塑科技	7.7%	10.1%	10.3%	17.8%
万华化学	24.0%	32.0%	32.4%	26.4%

资料来源：Wind，华泰证券研究所

2016年1月-2017年2月：**有机原料：**

代表性上市公司包括中国石化（炼化）、上海石化（炼化）、恒逸石化（PTA、涤纶）、荣盛石化（PTA、涤纶）、桐昆股份（涤纶）等，2016Q1油价开始回升，中国石化、上海石化等炼化企业成本压力有所上升，毛利率有所下降，但由于产品价格回升、营收同比上升，净利润同比有较高增长；恒逸石化、荣盛石化等PTA、涤纶企业毛利率持稳或微升，营收跟随产品价格回升而增长，净利润亦有较大幅度改善。

图表46：有机原料公司 2016Q1-2017Q1 毛利率变化情况

公司	2016Q1	2016Q2	2016Q3	2016Q4	2017Q1
中国石化	24.3%	24.4%	22.2%	20.6%	19.9%
上海石化	31.2%	32.5%	24.1%	26.2%	28.6%
岳阳兴长	9.4%	12.0%	11.8%	12.2%	6.6%
泰山石油	8.4%	8.6%	9.3%	9.8%	8.1%
茂化实华	9.7%	7.1%	8.8%	9.8%	6.8%
沈阳化工	9.1%	14.4%	4.4%	11.8%	8.8%
大庆华科	14.9%	14.7%	12.9%	13.8%	13.8%
华锦股份	25.1%	35.3%	20.2%	31.9%	23.8%
恒逸石化	4.1%	3.6%	2.3%	3.9%	4.9%
荣盛石化	7.0%	12.2%	11.7%	9.3%	6.8%
桐昆股份	8.9%	6.4%	7.8%	11.5%	10.4%
新凤鸣	6.8%	6.1%	9.0%	13.7%	9.8%
海利得	24.2%	24.2%	24.7%	21.8%	21.4%

资料来源：Wind，华泰证券研究所

煤化工及天然气化工：

代表性上市公司包括华鲁恒升（醋酸）、中泰化学（PVC）、三友化工（PVC）等，2016年油价回升利好醋酸、PVC等产品价格回升，上述公司的毛利率有所回暖。

图表47：煤化工及天然气化工公司 2015H2-2016H2 毛利率变化情况

公司	2015H2	2016H1	2016H2
华鲁恒升（醋酸业务）	25.6%	25.9%	25.9%
ST 宜化（PVC 业务）	7.7%	17.1%	16.8%
中泰化学（PVC 业务）	22.6%	30.0%	38.5%
氯碱化工（PVC 业务）	-16.2%	-5.4%	-1.8%
三友化工（PVC 业务）	-1.7%	2.2%	4.6%

注：由于上述公司业务在 2014 年后多元化，故取单项主营业务的毛利率数据，因此披露时间以半年度计，并缺乏 2017Q1 数据
资料来源：Wind，华泰证券研究所

精细及功能化学品：

代表性公司包括金发科技（改性塑料）、普利特（改性塑料）、银禧科技（改性塑料）、国风塑业（塑料）、万华化学（MDI）、红宝丽（聚醚）、扬农化工（农药）等，2016 年油价回升推升上述公司生产成本，因此 2016Q1-2017Q1 上述公司毛利率有所下滑，但万华化学由于 MDI 行业供需格局转好，毛利率有所上升。

图表48：精细及功能化学品公司 2016Q1-2017Q1 毛利率变化情况

公司	2016Q1	2016Q2	2016Q3	2016Q4	2017Q1
金发科技	19.1%	17.5%	17.3%	16.3%	13.1%
普利特	25.3%	27.9%	26.4%	26.0%	19.8%
银禧科技	20.3%	18.4%	19.0%	17.0%	18.3%
国恩股份	19.9%	16.8%	16.5%	22.1%	22.1%
道恩股份	26.9%	25.8%	23.5%	22.3%	22.5%
佛塑科技	23.2%	22.0%	23.2%	30.5%	22.1%
国风塑业	8.1%	11.8%	10.1%	10.9%	12.4%
万华化学	27.0%	30.6%	31.7%	33.3%	39.2%
红宝丽	22.8%	22.4%	17.9%	14.1%	14.9%
扬农化工	27.0%	25.4%	24.0%	22.5%	24.8%
湖南海利	24.0%	25.6%	21.6%	23.5%	24.2%
钱江生化	26.7%	30.3%	34.4%	19.4%	20.9%

资料来源：Wind，华泰证券研究所

油价周期中各子行业运行规律总结

- 1、有机原料行业盈利是顺油价周期。**油价大跌会通过库存周期利空上游有机原料行业价格趋势和企业库存价值，短期 1-3 个季度内毛利率或许会有所改善，但由于产品价格下跌以及计提存货减值损失的影响，净利润仍同比下滑，油价回升时期虽然成本压力有所上升导致毛利率下滑，但产品价格回升能够抵消成本压力，盈利会有较大程度改善。
- 2、煤化工、天然气化工等竞争性路线行业盈利是顺油价周期。**油价大跌时会导致甲醇、醋酸、PVC 等产品油头路线成本下降，而煤头、气头等路线生产成本相对固定，因此毛利率下滑、盈利能力下降，油价回升时则受益于油头路线成本上升利好产品价格，毛利率会有较大改善、盈利能力上升。
- 3、精细及功能化学品行业盈利受油价周期和供需格局共同影响。**油价大跌利好偏下游的精细及功能化学品的生产成本，但产品价格走势由供需格局决定。2008 年油价大跌伴随宏观经济衰退，改性塑料、MDI 等化学品需求受损、盈利下滑，2014-2015 年油价大跌主要是美国页岩油革命导致，对精细及功能化学品的需求影响不大，改性塑料行业盈利改善较大，但 MDI 行业由于行业供需格局恶化、盈利仍下滑。

产能周期而言，基础有机产品生产环节利润或将缩减

近2-3年由于烯烃原料多元化，各烯烃工艺路线之间存在较大的成本差异，因此在油、煤等能源价格相对稳定时，低成本路线厂商有强烈的扩产的冲动去挤出高成本路线产能，烯烃价格中枢在未来可能下移。从计划新增产能数据来看，国内正在进入新一轮烯烃扩产周期，据中石化经济技术研究院，2019年末我国乙烯产能1894万吨/年，2020-2021年新增产能合计将达1190万吨/年，其中CTO/MTO项目占比7.6%，乙烷/丙烷裂解项目占比68.1%；据卓创资讯，2019年末聚丙烯粒料产能2343万吨/年，2019-2020年聚丙烯新增产能合计将达817万吨/年，其中石脑油裂解占比46.5%、CTO/MTO占比15.5%。

图表49：2019-2021年中国乙烯新增产能

公司名称	产能 (万吨/年)	地点	计划建成年份	主要原料
恒力石化	150	辽宁省大连市	2019	石脑油
浙江石化	140	浙江省舟山市	2019	石脑油
诚志股份	30	江苏省南京市	2019	甲醇
中安联合煤化	35	安徽省淮南市	2019	煤
青海大美煤业	30	青海省西宁市	2019	甲醇
宝丰能源	30	宁夏灵武市	2019	煤
久泰能源	28	内蒙古准格尔	2019	甲醇
新浦化学	65	江苏省泰兴市	2019	乙烷/丙烷 (进口)
中石化织金	30	贵州省毕节市	2020	煤
中科炼化	80	广东省湛江市	2020	石脑油
万华化学	100	山东省烟台市	2020	丙烷
卫星石化	125	江苏省连云港市	2020	乙烷 (进口)
辽宁宝来	100	辽宁省盘锦市	2020	乙烷/丙烷 (进口)
中化泉州	100	福建省泉州市	2020	石脑油
华泰盛富	70	浙江省宁波市	2020	乙烷 (炼厂副产)
中煤榆林	30	陕西省榆林市	2020	煤
山焦飞虹	30	山西省临汾市	2021	煤
盛虹炼化	110	江苏省连云港市	2021	石脑油
中石油长庆油田	80	陕西省榆林市	2021	乙烷 (自产)
中石油塔里木油田	60	新疆库尔勒	2021	乙烷 (自产)
新疆广汇/桐昆集团	200	辽宁省大连市	2021	乙烷 (进口)
鲁清石化	75	山东省寿光市	2021	乙烷/丙烷
合计	1698			

资料来源：中石化经济技术研究院，亚化咨询，华泰证券研究所

图表50：2019-2020年中国聚丙烯新增产能

公司名称	产能 (万吨/年)	地点	计划建成年份	主要原料
恒力石化	45	辽宁省大连市	2019	石脑油
久泰能源	32	内蒙古鄂尔多斯市	2019	煤
东莞巨正源	60	广东省东莞市	2019	丙烷
中安联合煤化	35	安徽省淮南市	2019	煤
宝丰能源	30	宁夏灵武市	2019	煤
恒力石化	40	辽宁省大连市	2020	石脑油
浙江石化	90	浙江省舟山市	2020	石脑油
利和知信	30	河北省沧州市	2020	外采丙烯
宝来石化	60	辽宁省盘锦市	2020	石脑油
东华能源	80	浙江省宁波市	2020	丙烷
中科合资	50	广东省湛江市	2020	石脑油
东明石化	20	山东省菏泽市	2020	混烷+炼油
烟台万华	30	山东省烟台市	2020	丙烷
龙油化工	55	黑龙江省大庆市	2020	石脑油
中化泉州	40	福建省泉州市	2020	石脑油
青岛金能	90	山东省青岛市	2020-2021	丙烷
中煤榆林	30	陕西省榆林市	2020-2021	煤
合计	817			

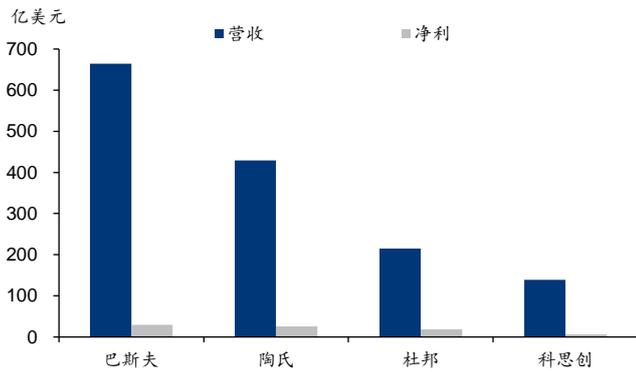
资料来源：卓创资讯，华泰证券研究所

景气震荡筑底，产业链下游掘金

我们预计化工行业整体景气将震荡筑底，化工品国内旺季化工品国内旺季逐步进入尾声，但疫情之下需求节奏变化导致总体需求平稳，而电子化学品、新材料等化工品进口替代进程延续；供给端新增产能总体可控，且主要由龙头企业扩产，行业供给侧面临重构；其中染料、农药、橡胶助剂、助剂等子行业受影响较大；国际油价深跌之后企稳反弹，有望带动化工品价格探底回升，其中部分偏下游的子行业伴随需求企稳回升，在低油价条件下盈利有望出现明显改观。

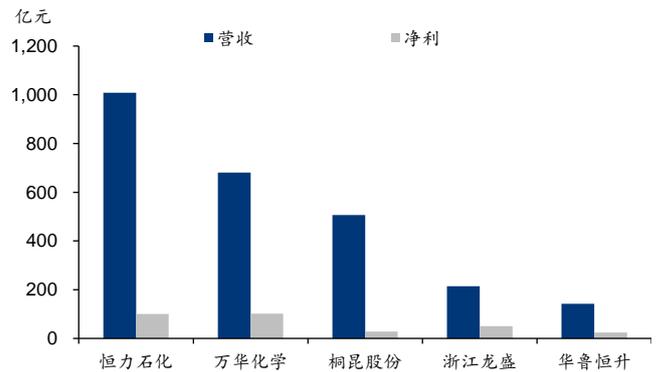
中长期而言，供给端重构将进一步强化头部企业优势，龙头企业份额有望持续提升，进而带动行业走向一体化和集中，长期来看预计化工品价格中枢整体将稳中有升。

图表51： 2019年全球化工行业代表性企业经营情况



资料来源：Bloomberg，华泰证券研究所

图表52： 2019年国内化工行业部分细分领域龙头经营情况



资料来源：Wind，华泰证券研究所

重点子行业/板块分析：上游景气逐步复苏，新兴领域亮点涌现 民营炼化：一体化项目优势渐显，行业景气逐步复苏

2015年发改委提出中国七大石化产业基地（大连长兴岛、河北曹妃甸、江苏连云港、上海漕泾、浙江宁波、福建古雷、广东惠州）的规划，伴随原油“两权”放开，我国大型炼厂进入投资高峰期，除去进展较快的恒力炼化及浙江石化外，2020-2022年仍有5个超过1000万吨炼能的炼厂新建计划，镇海炼化、中化泉州等传统炼化亦进行炼化基地的一体化扩产。根据中石化经济技术研究院数据，2018年底，我国炼厂平均规模仅412万吨/年，远低于世界炼厂平均759万吨/年的水平，我国炼化行业供给格局正经历装置大型化和民营企业占比提升的变革过程。

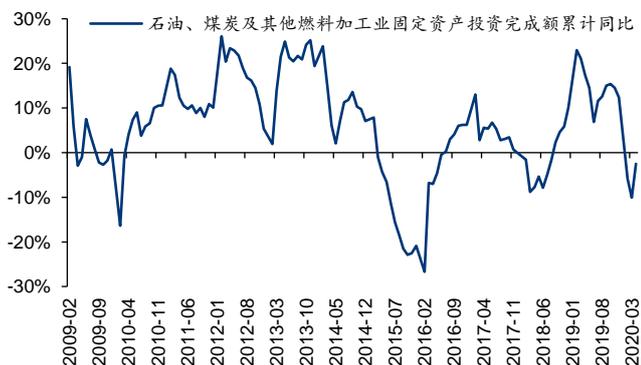
图表53：国内炼化项目一体化进展表（剔除特定项目）

集团	企业/项目	新增炼能	预计投产时间	类型
中石油	广东石化	2000	2021	新建
中石油	克拉玛依石化	500	-	拟建
中石化	海南炼化	500	2020	扩建
中石化	中科炼化	1000	2020	新建
中海油	大榭石化	600	2020	扩建
荣盛/桐昆/巨化	浙江石化	2000	2022	新建（二期）
中化	中化泉州	300	2019	扩建
盛虹集团	盛虹炼化	1600	2021	新建
旭阳集团	旭阳石化	1500	2022	新建
中石化	镇海炼化	1500	-	扩建
山东炼化能源集团	裕龙岛一体化项目	4000	-	新建

资料来源：中石化经济技术研究院，华泰证券研究所

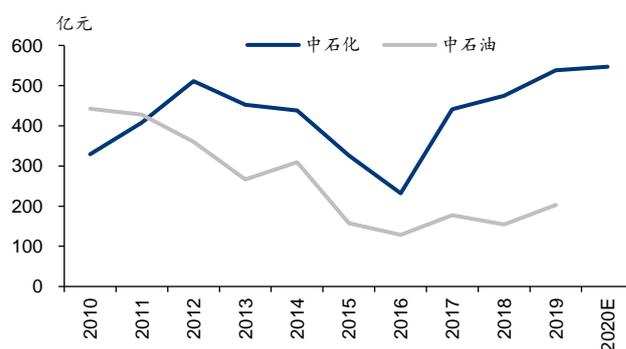
另一方面，本轮以恒力炼化、浙江石化及文莱 PMB 项目为代表的国内民营企业炼化一体化项目大多自2014-2015年开始逐步进入建设期，前期主要为选址、审批及设计阶段，主要设备预采购及施工期集中于2016-2018年。而根据国家统计局，2015-2016年中国石油、煤炭及其他燃料加工业固定资产投资完成额累计同比大幅下滑，根据中石化及中石油公司年报，2016年亦是中石化、中石油在炼油及化工板块的资本开支低谷。三大民营炼化项目建设于炼化工程行业的底部缓复苏阶段，工人、材料（钢铁、水泥等）、设备等方面的价格均较低，项目总投资额及形成的固定资产具备优势。

图表54：本轮炼化一体化投资于行业低谷



资料来源：国家统计局，华泰证券研究所

图表55：中石化及中石油炼油及化工业务资本开支情况



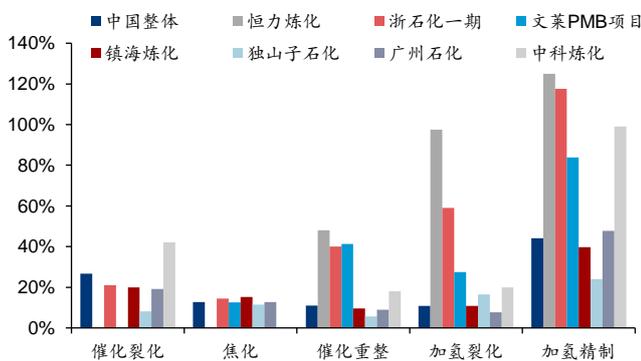
资料来源：公司公告，华泰证券研究所

本轮炼化行业资本开支以恒力炼化、浙江石化、文莱 PMB 项目及中科炼化为代表。据中石化经济技术研究院数据，2018年我国炼厂催化裂化/延迟焦化处理能力占炼能比为27%/13%，而催化重整/加氢裂化/加氢精制的比例分别为11%/11%/44%，而三大民营炼化装置在催化重整、加氢裂化及加氢精制环节占比均显著高于早期炼厂，中科炼化在这三类装置上亦较早期炼厂更多布局。以恒力炼化装置对比，催化裂化及延迟焦化比例均为0%，而催化重整/加氢裂化/加氢精制比例分别高达48%/98%/125%。

新型炼厂重整能力占比的提高将产出更多的重整油，辛烷值较高，另一方面可以给炼厂供应更多氢气，赋予其在产品脱硫精制深加工方面的优势。对国营新型炼厂而言，油品升级及炼化一体化或是其加强重整环节的起因之一，而对于民营炼化而言，则更是为后端PX的生产铺路。中国PTA产业庞大，2019年底产能达5452万吨，占全球60%。对于PX工厂，相比于面对海外相对分散的下游PTA需求而投建的小规模装置（60-120万吨级），中国民营炼化企业的单套PX装置规模较大，整体成本亦有优势，差异化工艺独辟蹊径。

从美国炼厂的发展历程看，1982年-2019年，其常减压能力由719.7万桶/日扩张至912.1万桶/日，年复合增长0.6%。但其二次加工装置的能力却发生了显著变化，催化裂化能力从76%下降至66%，自2014年以来趋于平稳，催化重整能力从55%下降至42%，自2010年以来趋于平稳。而加氢裂化及催化加氢能力分别自12%/114%提升至27%/195%，亦反映出伴随炼化行业进入成熟期，炼厂内部结构的调整趋势。

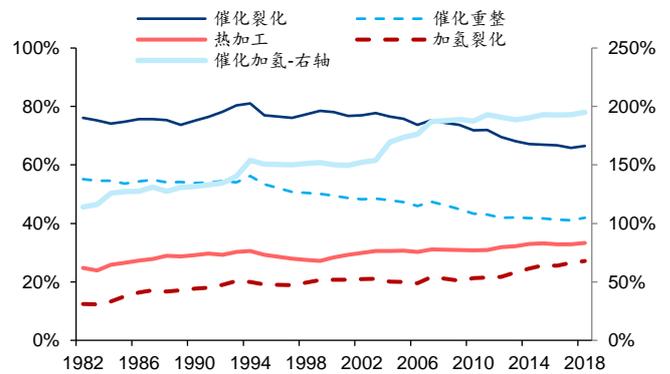
图表56：炼化一体化装置结构差异显著



注：数据为相应装置处理能力与炼能的比值，以2018年数据为准

资料来源：中石化经济技术研究院，项目环评，华泰证券研究所

图表57：美国炼厂二次加工装置能力变化

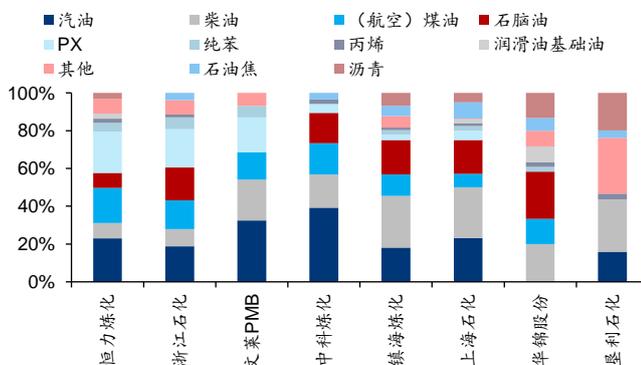


注：数据为相应装置处理能力与常减压能力的比值

资料来源：EIA，华泰证券研究所

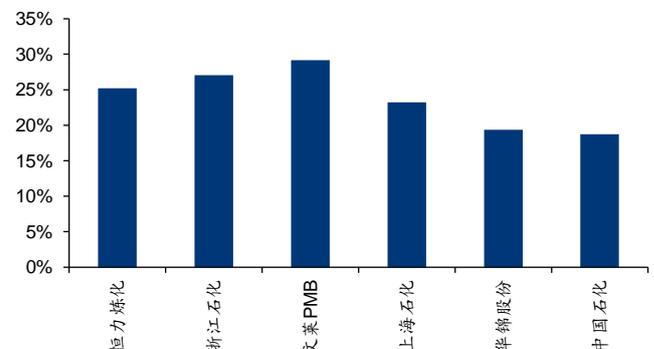
我们选取5家国内典型的炼厂及3家民营炼化产品结构进行对比：在PX、柴油及重组分（石油焦、沥青等）方面存在显著差异。工艺路线差异最终转化为原油加工附加值的提升，叠加新建民营炼化从公用工程、码头等配套方面的先进性及项目大型化带来的规模效应，从2019年民营炼化和传统炼化毛利率对比来看，三大民营炼化的毛利率已呈现出显著高于传统炼厂（注：恒力炼化投产3个季度，浙江石化及文莱项目均仅投产不足1个季度），2020年恒力炼化在完成乙烯项目建设后毛利率有望再升一个台阶。

图表58：民营炼厂产品结构差异显著



资料来源：公司公告，华泰证券研究所

图表59：2019年投产民营炼化项目与传统炼化的毛利率比较



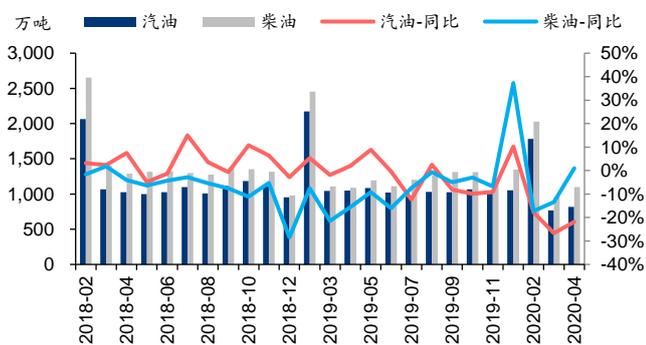
注：浙江石化及文莱PMB项目投产期均仅不足1个季度

资料来源：Wind，华泰证券研究所

由于国内炼厂前期主要以油品供应为主要目标，因此汽柴油是国内炼厂的主要需求端。2019年我国汽油/柴油表观消费量累计同比分别为-1.0%/-6.3%。2020年以来，由于新冠疫情对经济活动的抑制，1-2月/3月国内汽油消费量分别同比下滑17.8%/26.7%，4月伴随经济活动复苏，同比下滑程度改善至21.8%，而5月份以来伴随疫情限制进一步降低，汽油消费量有望进一步改善。柴油方面，1-2月/3月表观消费量分别下滑17.3%/13.4%，但由于基建等经济托底领域提前启动，4月柴油表观消费量同比增长1.0%，我们认为国内汽柴油需求已呈现触底回升态势。

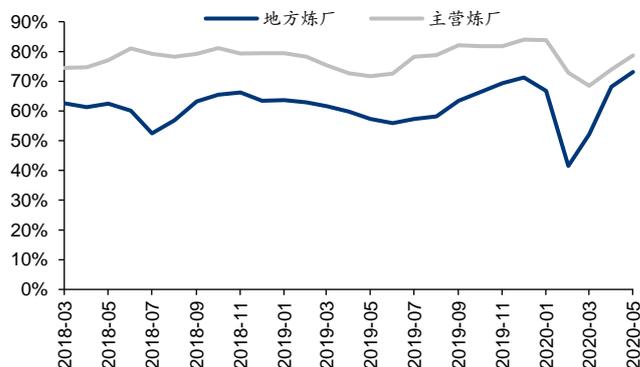
从供给端而言，主营炼厂（“三桶油”炼厂）开工率在2020年2-3月疫情期间下探至70%左右，地炼开工率于2月大跌至42%，伴随3月以来需求改善及低油价环境下价差扩大，地炼及主营开工率均逐步回升，据隆众资讯，5月地炼/主营开工率已分别回升至73%/79%，均超过2019年平均开工率。

图表60：中国汽柴油表观消费量触底回升



资料来源：隆众资讯，华泰证券研究所

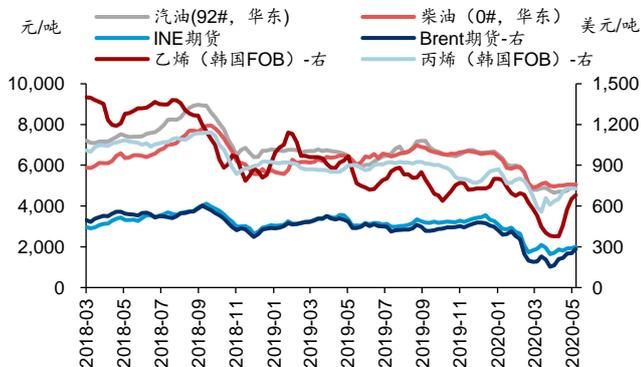
图表61：我国炼厂开工率变化



资料来源：隆众资讯，华泰证券研究所

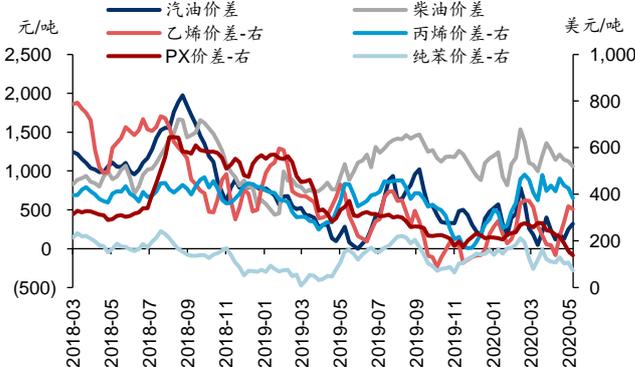
从价格层面，炼化主要产品中，乙烯、丙烯等国际自由流通产品伴随海外油价回升反弹力度较大，乙烯/丙烯（韩国 FOB）报价分别自前期低点反弹80%/31%，而国内汽油/柴油由于地板价机制因素，价格自3月中旬触底后仅分别小幅反弹9%/3%，国内原油价格受需求改善及运费影响，整体反弹幅度较国际原油偏小，但行业景气仍显著改善。从价差而言，除及汽油价差大幅反弹之外，其他产品受制于产能过剩或需求低迷，价差自2020年2月以来维持相对稳定，但考虑到炼化企业原油成本下移，后续实际加工利润有望显著改善。

图表62：主要石化产品价格跟随油价走出“V”型



资料来源：Wind，华泰证券研究所

图表63：主要炼化产品价差变化

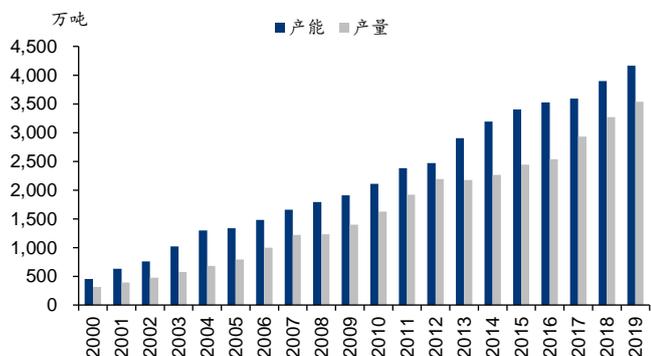


资料来源：Wind，华泰证券研究所

涤纶-PTA 产业链：需求景气有望触底回升，行业走向高集中化

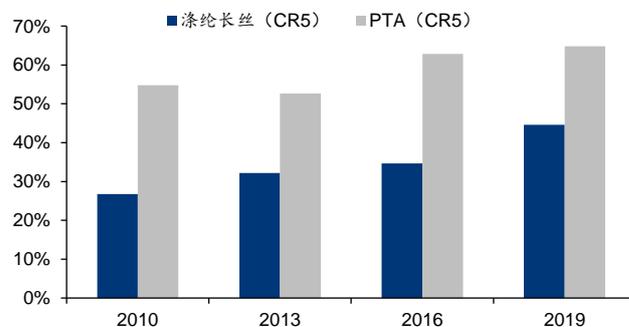
据 CCFEI 我国涤纶长丝产能产量保持持续增长，2019 年产能达 4165 万吨，产量 3534 万吨，同比增长 8.1%。2020 年 2-4 月由于疫情影响，我国涤纶长丝产量分别同比下滑 12.7%/7.7%/2.7%，5 月以来伴随内需改善及海外整体复工复产，国内涤纶长丝产量同比转增至 6.1%，行业景气逐步复苏。

图表64：国内涤纶长丝产能及产量持续增长



资料来源：CCFEI，华泰证券研究所

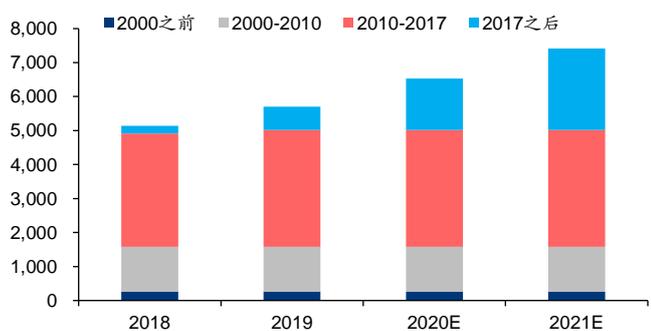
图表65：中国涤纶长丝及 PTA 产能集中度持续提升



资料来源：CCFEI，华泰证券研究所

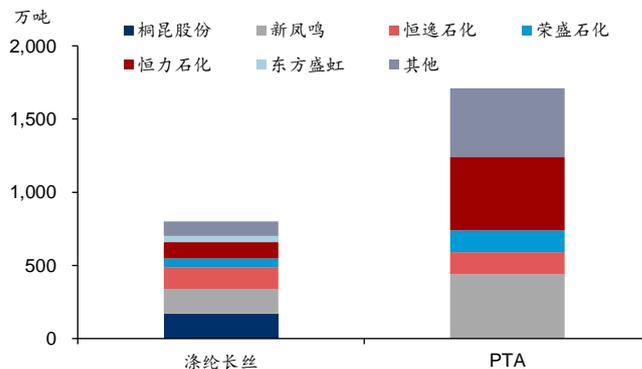
从行业格局而言，2010 年以来我国涤纶长丝及 PTA 行业产能集中度持续提升，2019 年涤纶长丝/PTA 行业产能 CR5 分别达 45%/65%，较 2010 年分别提升 18/10pct，2019-2020 年行业新增产能也集中于六大龙头企业。涤纶长丝工艺整体成熟，2010 年以来变化不大，PTA 则由于技术进步，2017 年以来新装置的投资强度及运行单耗、能耗均有显著下降。我们根据成本跨度将我国 PTA 产能分为 4 个代际，据百川资讯，2021 年新一代技术（主要为 2017 年之后新建）占比将达 32%，而传统工艺装置或将面临进一步淘汰。

图表66：PTA 行业再入技术革新期



资料来源：百川资讯，华泰证券研究所

图表67：2019-2020 年涤纶长丝及 PTA 扩产集中于行业龙头



资料来源：百川资讯，华泰证券研究所

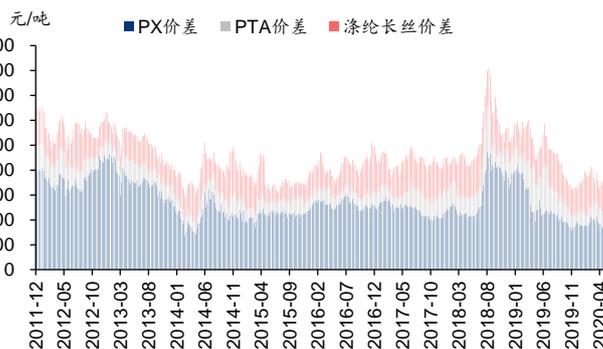
另一方面，随着自民营大炼化的 PX 产能大幅扩张，国内 PX 自给率有望持续提升，PX 在产业链中的强势议价地位有望改变。2019Q2 以来随着恒力炼化及浙江石化等 PX 项目投产，2020 年 6 月初中国 PX 价差已较 2019Q1 末收窄 63%，而同期 PTA/涤纶长丝价差分别收窄 42%/26%，从绝对值而言 6 月初 PTA/涤纶长丝价差维持在 696/1129 元/吨，处于过去 9 年的历史平均水平，而 PX 价差在 1209 元/吨，创近 10 年新低。我们认为 PX-PTA-涤纶长丝产业链利润格局重塑后已进入新的阶段，建议买入恒力石化，推荐恒逸石化、桐昆股份及荣盛石化。

图表68: 我国PX新增产能情况



资料来源: 百川资讯, 华泰证券研究所

图表69: PX-PTA-涤纶长丝价差重塑

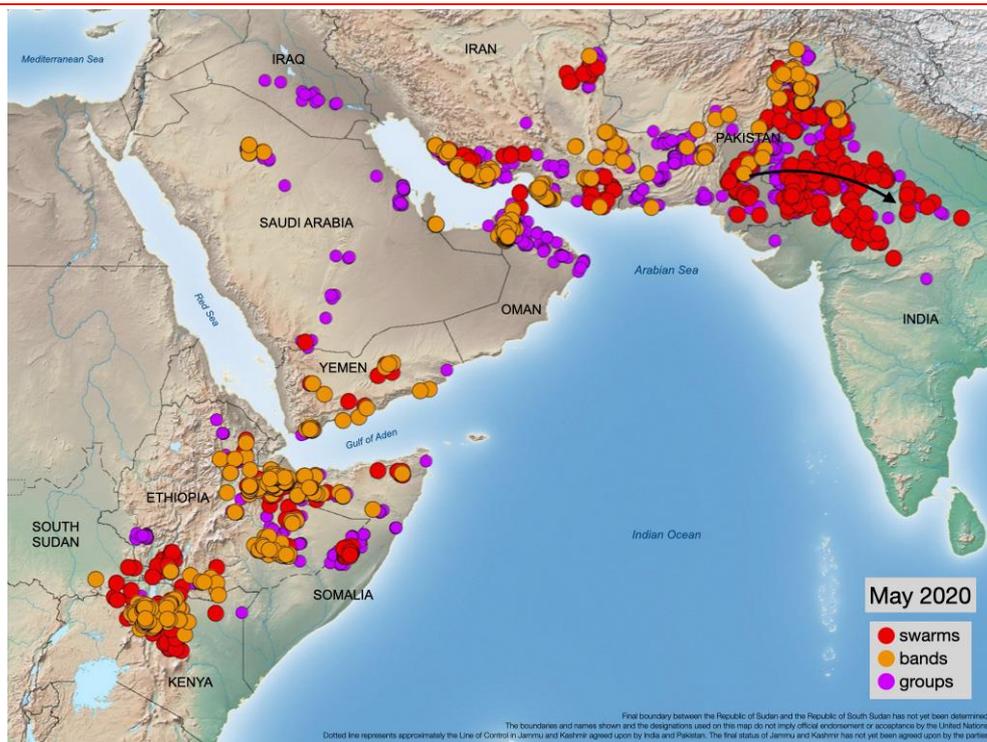


资料来源: CCFEI, 华泰证券研究所

农药: 虫害、异常气候等影响或有望提振需求, 供给端持续集中
虫害、异常气候等影响或有望提振农药需求

2020年初以来全球虫害相对频繁, 虽然2020年2月蝗灾有消退之势, 但主要系产卵后自然死亡, 后续若顺利孵化, 沙漠蝗灾有可能二次爆发。据FAO官网6月4日最新报道, 在肯尼亚、埃塞俄比亚和索马里蝗虫正在进行第二代繁殖, 预计在6月的第二周到7月中旬将会有蝗虫幼虫群形成; 根据FAO预测, 截至2020年5月全球草地贪夜蛾发生风险主要分布在非洲地区、中东地区、东南亚地区, 其中非洲地区发生风险较高。

图表70: 2020年5月底非洲蝗灾的影响情况



资料来源: FAO, 华泰证券研究所

图表71： 截至 2020 年 6 月草地贪夜蛾在世界各国的发生风险

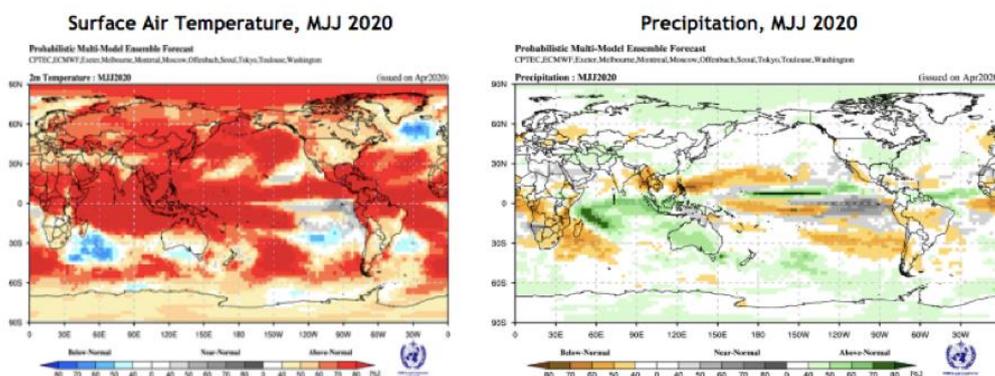


注：无标色即大面积发生概率很低

资料来源：FAO，华泰证券研究所

同时异常气候概率也在上升，据 WMO 于 2020 年 5 月报道，5 月已经有 109 个国家的气象观测站的气温达到或突破 5 月上旬极值，全球绝大多数区域今年夏季预计将再度突破高温纪录。降水方面，WMO 预计赤道以北的热带太平洋中部、东印度洋延伸到西印度洋、澳大利亚和印度尼西亚群岛的西部降水量可能高于正常水平，南美洲南部、加勒比、赤道南美和印度次大陆的降水量将低于正常水平。

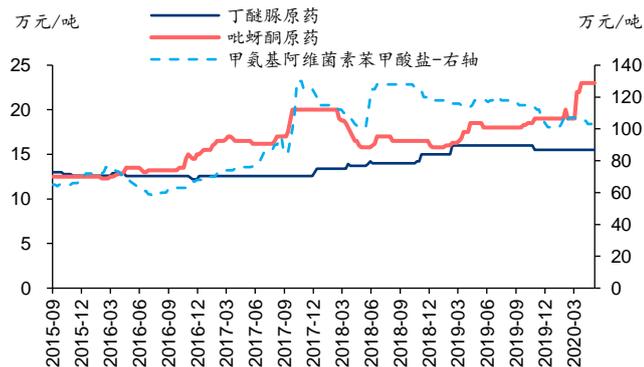
图表72： 2020 年 5-6 月全球气温和降水预测



资料来源：WMO，华泰证券研究所

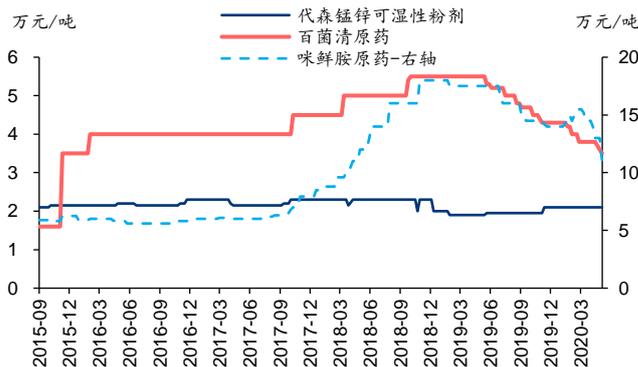
2020 年 3 月初全球受疫情影响，多个国家封锁粮食出口，因此相对推升大豆、玉米等农产品价格，农药价格年初至今也相对平稳，但疫情致使种植面积减少理论上并不利好农药需求。我们认为后续全球疫情得到有效控制、农民耕种恢复正常后，虫害、异常气候的影响会抬高农产品价格、但不会减少种植面积，相当于只是降低亩产水平，因此对于农药将是利好。

图表73: 相关杀虫剂原药价格变化情况



资料来源: 中农立华, 华泰证券研究所

图表74: 相关杀菌剂原药价格变化情况



资料来源: 中农立华, 华泰证券研究所

国内农药供给侧受限, 具备存量在建产能企业受益

农药是精细化工的特殊分支, 生产过程中需使用多种有机物、酸碱、重金属催化剂等, 由于反应步骤繁杂且农药品种繁多, 农药废水水质复杂, 不仅含盐量高, 且可能含有氰化物、汞、砷等有害物质, 处理难度较大。另一方面, 部分农药或中间体生产过程中还涉及硝化反应、格式反应等易燃易爆反应, 若操作不当极易酿成事故。国内农药及中间体行业中小型企业众多, 各企业的环保投入和安全操作规范差异性较大。

2019年3月21日, 江苏盐城响水工业园发生特大爆炸事故, 据盐城政府信息发布平台, 事故造成78人死亡, 超过600人不同程度受伤。4月4日, 盐城市政府发布公告, 拟彻底关闭响水化工园区。事故发生后, 响水周边的两灌、大丰、滨海、阜宁等园区均停产整改, 截至2020年6月尚未完全恢复正常生产。

图表75: 受“321爆炸”事件影响较大的农药及中间体品种

品种	影响产能 (不完全统计)	全国产能	相关标的	标的产能	产能所在地
CCMP (吡虫啉中间体)	0.18	3.5	海利尔 长青股份	0.25 0.20	山东青岛、潍坊 江苏南通
功夫菊酯	0.05	0.45	扬农化工	0.20	江苏扬州、南通
联苯菊酯	0.15	0.36	扬农化工	0.08	江苏扬州、南通
烯草酮	0.12	1	先达股份	0.11 (0.3万吨在建)	山东潍坊
灭草烟	0.05	-	先达股份	0.05	山东潍坊
三氯化磷 (草铵膦, 草甘膦原料)	1.5	213	雅克科技	10	江苏盐城
莠去津等三嗪类	5	-	-	-	-
硝磺草酮	0.3	1.7	利民股份	0.1	江苏徐州
甲磺草胺	0.25	0.40	-	-	-
氟磺胺草醚	0.02	0.60	长青股份	0.24	江苏扬州
异噁草松	0.15	0.68	先达股份	0.35	山东潍坊
丁醚脲	0.05	-	海利尔	0.05	山东青岛、潍坊
乙草胺	1.0	14	江山股份	1.0	江苏南通
异丙甲草胺	1.0	-	长青股份	0.3	江苏南通
邻苯氯腈、对苯氯腈	0.75	-	百傲化学	0.3	辽宁大连
乙草胺	0.2	-	-	-	-
丁草胺	0.2	-	-	-	-

单位: 万吨

资料来源: 公司公告, 华泰证券研究所

图表76：苏北地区农药及中间体企业近两年停产情况梳理（截至2020年6月）

上市公司	停产公司	主要产品	停产时间	复产情况
辉丰股份	母公司、盐城科菲特、华通化学	咪鲜胺、联苯菊酯、氟环唑、三氟氯菊酸等	2018年4月至今	部分复产
丰山集团	母公司	氟乐灵、烟嘧磺隆、精喹禾灵、毒死蜱	2019年4月至2019年10月	已复产
雅克科技	响水雅克、滨海雅克	三氯化磷、三氯氧磷、发泡剂H（DPT）等	2018年5月至今	响水雅克所在的响水化工园拟彻底关闭
联化科技	江苏联化、盐城联化	DPA、PCA、PBA、A-NBE	2018年5月至2018年8月；2019年3月至今	江苏联化所在的响水化工园拟彻底关闭
雅本化学	建农植保	粉唑醇、戊唑醇、吡虫啉等	2018年5月至2018年7月	
	南通雅本	氯虫苯甲酰胺中间体等	2019年4月至2019年6月	已复产
蓝丰生化	母公司	光气、多菌灵等	2018年6月至2018年9月；2019年5月至2019年7月	已复产

资料来源：相关公司公告，华泰证券研究所

伴随国内环保、安全监管压力提升，农药供给端逐渐收缩，据国家统计局、海关总署数据，2019年国内化学原药产量为225.4万吨，同比增长8.2%，农药出口量为147万吨，同比下降1.3%，自2017年以来整体呈下降趋势。

图表77：2019年国内农药出口量下降



资料来源：海关总署，华泰证券研究所

图表78：2018年国内农药原药产量下滑



注：2017年原药产量绝对值下降是由于统计口径变化；

资料来源：国家统计局，华泰证券研究所

另一方面，响水事故发生后，江苏省紧急出台化工行业安全环保提升整治方案，要求压减规模以下及位于环境敏感地区的化工企业数量，规定新建化工项目投资额原则上不低于10亿元，且严禁新（扩）建农药、医药、染料中间体化工项目。江苏省是我国化工大省，据国家统计局，2016年行业总产值2.6万亿元，排名全国第二，在精细化工领域（农药、染料、中间体、电子化学品、阻燃剂、防老剂等）产能占比较高。伴随新政逐步落地实施，江苏省内中小化工企业将逐步退出，可能导致国内农药/中间体供应趋紧，同时省内企业新建项目将被迫外迁，或导致产业链协同性下降（省外部分中间体配套缺失），从而抬升生产成本。

2020年5月江苏省人民政府办公厅公布了《江苏省化工产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》（2020年本），促进化工产业结构调整和优化升级，包括13大类限制类项目和18大类淘汰类项目，其中限制类项目包括高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药、染料、染料中间体等，禁止类项目包括新（扩）建农药、医药和染料中间体化工项目、新增农药原药（化学合成类）生产企业等。

我们认为国内安全监管及环保整治的展开尤其有利于拥有存量在建项目的农药企业，其扩产并不受限制，盈利有望迎来新一轮的快速增长，而非上市的中小企业建新项目可能会受制于项目投资规模与审批趋严限制。同时，产业链一体化程度较高、中间体自供的优势企业，生产成本不易抬升，竞争优势显著，推荐广信股份、长青股份等。

图表79： 现有上市农药公司存量在建产能梳理

上市公司	项目名称	主要产品产能	披露时间
扬农化工	优嘉三期项目	氯氰菊酯 4800 吨、功夫菊酯 2500 吨、DV 酰氯 2000 吨、菊酸甲酯 2000 吨、苯醚甲环 2017 年 4 月 唑 1000 吨、丙环唑 2000 吨、氟啶脲 200 吨	
	优嘉四期项目	联苯菊酯 3800 吨、氟啶胺 1000 吨、卫生菊酯 120 吨、羟吡酯 200 吨	2018 年 10 月
	优嘉五期项目	杀虫剂 8510 吨、除草剂 6000 吨、杀菌剂 6000 吨、增效剂 500 吨	2020 年 4 月
长青股份	可转债项目	麦草畏 6000 吨、氟磺胺草醚 2000 吨、3500 吨草铵膦、500 吨异噁草松等	2017 年 10 月
利尔化学	15000 吨/年甲基二氯化磷、含 15000 吨甲基二氯化磷、含磷阻燃剂、L-草铵膦等		2019 年 2 月
	磷阻燃剂、L-草铵膦生产线及 配套工程建设项目		
	年产 2 万吨 L-草铵膦生产线及 2 万吨 L-草铵膦 配套设施建设项目		2020 年 4 月
广信股份	非公开发行股票项目	吡唑醚菌酯 3000 吨、噁唑菌酮 1200 吨	2016 年 9 月
先达股份	年产 6000 吨原药、 10000 吨制剂项目	烯草酮 3000 吨、烯酰吗啉 2000 吨、甲氧咪草烟 200 吨、2,4-滴丁酸 400 吨、氟吡酰草 胺 100 吨等	2018 年 6 月
	非公开发行股票项目	HPPA 400 吨、氟酰脲 300 吨、甲氧咪草烟 500 吨、甲咪唑烟酸 500 吨等	2016 年 12 月
红太阳	2 万吨草铵膦及其配套工程项 目	草铵膦 2 万吨	2019 年 1 月

资料来源：相关公司公告，华泰证券研究所

尾气净化材料：国六提标促尾气净化市场扩容，国产替代蓄势待发

针对机动车产生的环境问题，国内持续提高相关排放标准，2019 年 7 月 1 日燃气车已实施国内第六阶段机动车污染物排放标准（以下简称“国六”）。2020 年 5 月 17 日据人民网报道，生态环境部、工业和信息化部、商务部、海关总署已明确将于 2020 年 7 月 1 日起在全国范围内全面实施轻型汽车国六排放标准，颗粒物数量（PN 限值）渡期截止日期，由 2020 年 7 月 1 日前调整为 2021 年 1 月 1 日前。而重型燃气车重型柴油车的国六实施日期定为 2021 年 7 月 1 日。

图表80： 我国“国六”标准实施时间

标准阶段	车辆类型	实施时间
国六 a	燃气车辆	2019 年 7 月 1 日
	城市车辆	2020 年 7 月 1 日
	所有车辆	2021 年 7 月 1 日
国六 b	燃气车辆	2021 年 1 月 1 日
	所有车辆	2023 年 7 月 1 日

资料来源：工信部，华泰证券研究所

图表81： 我国汽车历次尾气排放标准升级时间以及要求污染物限值

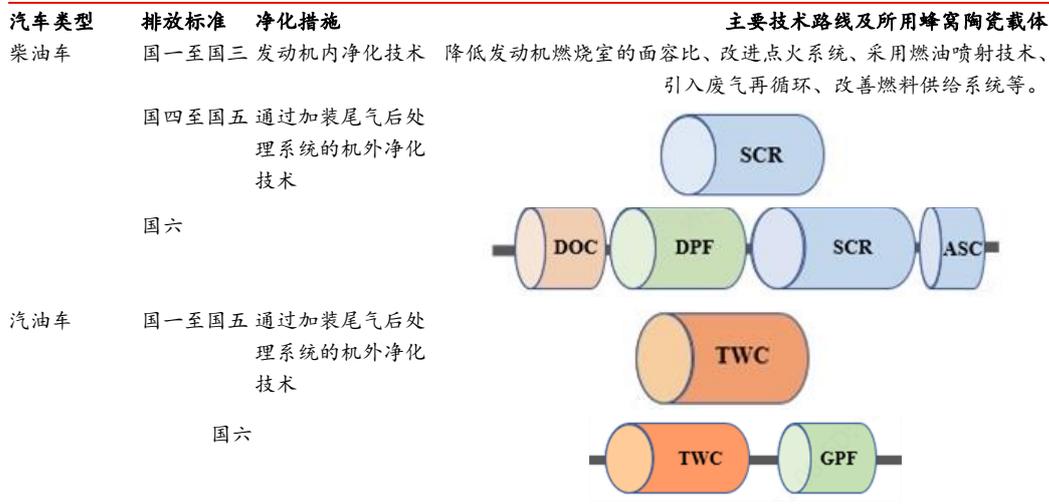
等级	实施时间	车型	CO	THC	NOx	PM	PN
国三	2008	汽油车	2300	200	150	-	
		柴油车	640	-	500	50	
国四	2011	汽油车	1000	100	80	-	
		柴油车	500	-	250	25	
国五	2017	汽油车	1000	100	60	4.5	
		柴油车	500	-	180	4.5	
国六 a	2020	汽油车	700	100	60	4.5	6*10 ¹¹
		柴油车	700	100	60	4.5	6*10 ¹¹
国六 b	2023	汽油车	500	50	35	3.0	6*10 ¹¹
		柴油车	500	50	35	3.0	6*10 ¹¹

注：单位 mg/km，PN 单位为个

资料来源：生态环境部，华泰证券研究所

相较于“国五”标准，“国六”标准对于尾气后处理系统的改变主要来自于：1) 所有原有处理系统体积增大；2) 汽油车需加装 GPF；3) 柴油车加装 DPF、DOC 和 ASC 系统；4) 柴油车 SCR 的钒基催化剂改为铜和沸石催化剂体系（欧五标准柴油车安装 SCR，但由于成本较高，国内国五标准下一般加装 EGR）。尾气后处理系统的升级将对蜂窝陶瓷、氧化铝涂层、铈锆固溶体、贵金属及沸石分子筛等材料产生需求拉动。

图表82：柴油车和汽油车尾气治理技术路线变化



资料来源：奥福环保招股说明书、华泰证券研究所

图表83：尾气催化技术及相关材料

车型	处理技术	主要功能	主要催化剂材料	备注
汽油车	三元催化转换 (TWC)	降低 HC、CO、NOx 排放	蜂窝陶瓷、氧化铝涂层、铈锆固溶体、贵金属	铈锆固溶体为助催化剂
	汽油颗粒捕集 (GPF)	降低 PM 排放	蜂窝陶瓷、氧化铝涂层	
柴油车	选择性催化还原 (SCR)	降低 NOx 排放	蜂窝陶瓷、氧化铝涂层、钒基催化剂/铜和沸石	国六标准需用铜和沸石
	催化氧化转化 (DOC)	降低 HC、CO 排放	蜂窝陶瓷、氧化铝涂层、贵金属	
	柴油颗粒捕集 (DPF)	降低 PM 排放	蜂窝陶瓷、氧化铝涂层	
	废气再循环 (EGR)	引回废气进行处理	-	
	氨逃逸催化器 (ACS)	降低 SCR 后端泄露氨	蜂窝陶瓷、氧化铝涂层、铜和沸石	

资料来源：新材料在线、华泰证券研究所

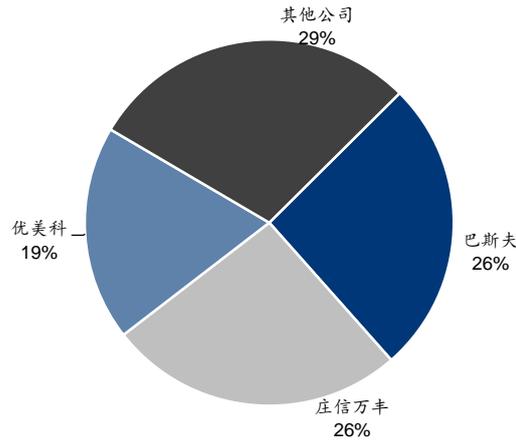
国内尾气催化器市场主要由巴斯夫、庄信万丰及优美科占据，据立木咨询，2018 年市场份额分别约 26%、26%、19%。国内企业整体占有率较低。由于催化器客户及主机厂对材料性能及生产稳定性要求较高，行业存在认证壁垒，目前国内市场仍以海外企业居多，包括日本 NGK、美国康宁、比利时 Solvay 等老牌龙头企业，国内包括国瓷材料、烟台万润、贵研铂业等企业发展迅速。

图表84：尾气催化材料主要厂家

材料	海外企业	国内企业
蜂窝陶瓷	日本 NGK、美国康宁等	王子制陶、奥福环保、宜兴非金属等
分子筛	美国 Zeolyst、日本东曹、德国巴斯夫等	烟台万润、江苏天诺等
氧化铝	南非 Sasol、比利时 Solvay、美国 PIDC 等	国瓷材料、中天利等
铈锆	日本 ANAN、比利时 Solvay 加拿大 AMR 等	天津海赛、国瓷材料等
贵金属	德国巴斯夫、英国庄信万丰等	贵研铂业、杭州凯大等

资料来源：新材料在线，华泰证券研究所

图表85： 2019年国内尾气催化器市场主要由跨国企业占据



资料来源：立木咨询，华泰证券研究所

根据我们测算，在国五升级国六的过程中，我国汽车蜂窝陶瓷载体的市场规模有望从 40 亿元扩容至 202 亿元，柴油车用蜂窝陶瓷载体市场规模有望从 20 亿元扩容至 82 亿元。假设 2023 年国六标准全实施完成，汽车/柴油车用蜂窝陶瓷载体市场 CAGR（2018-2023 年）分别为 38%/33%。推荐国瓷材料（蜂窝陶瓷、氧化铝、铈锆等）、奥福环保（蜂窝陶瓷）等，建议关注万润股份（沸石分子筛）。

图表86： 国五升级国六我国蜂窝陶瓷载体市场规模测算

汽车行业基础指标		
汽油车销量/万辆		2324
汽油车平均排量/L		1.6
柴油车销量/万辆		300
柴油车平均排量/L		6.0
蜂窝陶瓷载体对应排量倍数		
DOC		0.7
TWC		1.2
DPF		1.5
GPF		1.2
SCR		2
蜂窝陶瓷载体价格（元/升）		
	国五	国六
DOC	50	70
TWC	45	55
DPF	140	170
GPF	180	210
SCR	55	75
蜂窝陶瓷载体市场规模/亿元		
	国五	国六
汽油车		
TWC	20	25
GPF	0	95
柴油车		
TWC	20	82
DOC	0	9
DPF	0	46
SCR	20	27
合计	40	202

资料来源：奥福环保招股说明书，Marklines，华泰证券研究所

可降解塑料：禁塑令即将实施，需求有望快速增长

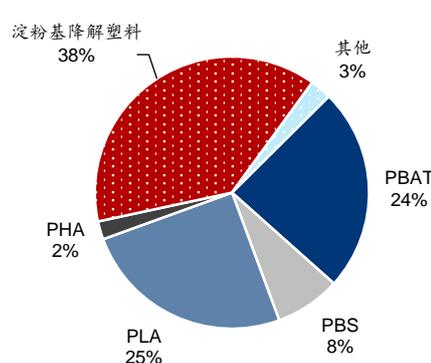
可降解塑料是指在生产过程中加入一定量的添加物（如淀粉、改性淀粉或其他维生素、光敏剂、生物降解剂等），使其稳定性下降，易在自然环境中降解的塑料，其中生物可降解塑料是主要应用形式。据前瞻产业研究院，2018年全球可降解塑料需求量36万吨，同比增长5.0%，相比2018年全球3.59亿吨的塑料产量，渗透率仅在0.1%的水平。据欧洲生物塑料协会，2019年生物可降解塑料主要是淀粉基降解塑料、PLA、PBAT，产能占比分别为38%、25%、24%。

图表87：历年全球生物可降解塑料需求量



资料来源：前瞻产业研究院，华泰证券研究所

图表88：2019年主要生物可降解塑料种类产能占比



资料来源：欧洲生物塑料协会，华泰证券研究所

我国在2004-2005年就已经将塑料污染防治写入法规，2009年国务院出台限塑令政策，但此后政策执行力度不高，因此我国生物可降解塑料需求并未快速发展。2020年1月国家发改委、生态环境部网站发布《关于进一步加强塑料污染治理的意见》，目标在2020年，率先在部分地区、部分领域禁止、限制部分塑料制品的生产、销售和使用，政策执行力度的加强利好后续可降解塑料的需求。

图表89：我国历年限塑、禁塑法律法规一览

时间	法律/法规/政策内容
2004年	《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》
2005年	《中华人民共和国可再生能源法》
2008年6月1日	《国务院办公厅关于限制生产销售使用塑料购物袋的通知》，对塑料购物袋收费并在全国范围内禁止厚度小于0.025mm的塑料购物袋生产、销售和使用
2015年1月	《吉林省禁止销售和使用一次性不可降解塑料袋、塑料餐具规定》，全省范围内禁止生产销售和提供一次性不可降解塑料袋、塑料餐具
2017年11月	《关于协同推进快递业绿色包装工作的指导意见》，提高可降解绿色包装材料的应用比例
2017年11月	《农用薄膜行业规范条件（2017年本）》，鼓励研发生产使用生物降解地膜
2018年2月	《快递封装用品》系列国家标准推进快递包装袋采用生物降解塑料，并增加了对生物降解性能的要求
2019年4月	《产业结构调整指导目录》，鼓励生物降解塑料及其系列产品开发、生产与应用
2019年6月	《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（修订草案）》，鼓励研究、生产易回收利用、易处置或可降解的薄膜产品。禁止生产、销售不易降解的薄膜覆盖物和商品包装物
2019年11月	澳门特区《限制提供塑料袋》法律草案，对零售行为中提供塑料袋实行收费的管制措施，对每个塑料袋1澳元的费用
2020年	《海南省全面禁止生产、销售和使用一次性不可降解塑料制品实施方案》，全省全面禁止生产、销售和使用一次性不可降解塑料袋、塑料餐具
2020年1月	《关于进一步加强塑料污染治理的意见》，禁止生产和销售厚度小于0.025毫米的超薄塑料购物袋、厚度小于0.01毫米的聚乙烯农用地膜。全面禁止废塑料进口。到2020年底，禁止生产和销售一次性发泡塑料餐具、一次性塑料棉签

资料来源：政府官网，华泰证券研究所

据《关于进一步加强塑料污染治理的意见》，超薄塑料购物袋、聚乙烯农用地膜、一次性发泡塑料餐具、一次性塑料棉签等产品将于2020年底或2022年底被禁止生产、销售。不可降解塑料袋，一次性塑料餐具，宾馆、酒店一次性塑料用品及快递塑料包装四大塑料制品应用场景被禁止或限制。据我们测算，上述应用场景影响规模或接近600万吨。

图表90：部分被禁止、限制领域塑料制品市场容量测算

品类	2018年使用量(亿件)	单件重量(克)	一次性塑料用量(万吨)
快递塑料袋	245	10	24.5
快递编织袋	53	100	53
餐馆外卖餐盒	192	40	76.8
超市购物塑料袋	10950	4	438
酒店塑料牙刷	17.23	10	1.72
酒店塑料梳子	8.61	5	0.43
合计			594

资料来源：新华网，华泰证券研究所

据相关公司公告统计，目前国内布局PBAT的上市公司包括金发科技（现有6万吨产能、在建6万吨产能）、彤程新材（获BASF授权，在建6万吨产能）、瑞丰高材（拟建6万吨产能）、华峰氨纶（拟建30万吨产能，上市公司体外）等，布局PLA的上市公司包括金发科技（在建3万吨产能）、金丹科技（在建1万吨产能）等。

图表91：上市公司可降解塑料产能一览

上市公司	可降解塑料种类	现有产能(万吨/年)	在建&拟建产能(万吨/年)
金发科技	PBAT	6	6
	PBSA	1.1	
	PLA		3
彤程新材	PBAT		6
亿帆医药	PBAT、PBST	1	2
金丹科技	PLA		1
瑞丰高材	PBAT		6
齐翔腾达	PBS		15
华峰氨纶	PBAT		30
中国石化	PBST、PBAT		未知

资料来源：公司公告，华泰证券研究所

新兴领域：进口替代逻辑稳固，需求端亮点涌现

半导体材料：抢占战略高地，进口替代加速

据SEMI统计，2019年全球半导体材料市场规模为521亿美元，同比下降1.1%，其中晶圆制造材料、封装材料销售额分别为328、192亿美元，同比下滑0.4%、2.3%。根据中国半导体产业发展报告，2019年国内晶圆制造材料、半导体封装材料市场规模分别为27.6、54.3亿美元，其中晶圆制造材料（除硅片及硅基材料）中掩模板、光刻胶等占比较大，半导体封装材料中封装基板等领域占比较大。

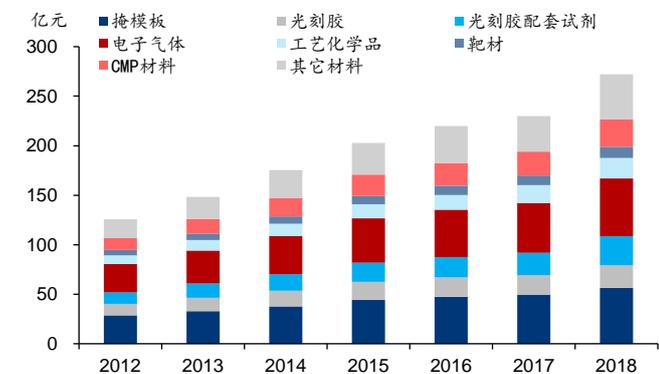
图表92：半导体领域晶圆制造环节电子化学品主要分类

应用领域	产品类别	典型品种
集成电路	光刻胶	环化橡胶型负型光刻胶、正型光刻胶、248nm光刻胶、193nm光刻胶、电子束胶等
	高纯试剂	电子级硫酸、过氧化氢、盐酸、氢氟酸、硝酸、氨水、氟化铵缓蚀溶液、异丙醇等
	特种气体	氟气、氧气、二氧化碳气体、氟化物气体等和Mo源等
	封装材料	环氧塑封料（如EL-4000、EL-6000、KH407、KH850、KH950等）、聚酰亚胺模塑料等
分立器件	电容器用化学品	铝电容用化学品、陶瓷电容用化学品（MLCC介质瓷粉、微波介质瓷粉）等

资料来源：《精细与专用化学品》，华泰证券研究所

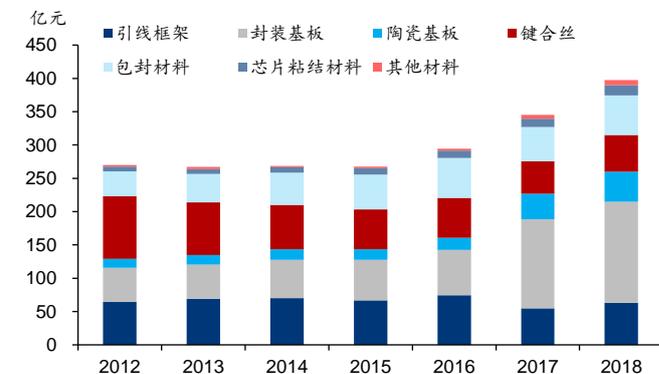
电子化学品的产品和技术伴随下游需求变化不断快速演进，客户对于上游企业的快速响应能力要求较高。另一方面，电子化学品在下游制造过程中的成本占比很低，据 PrismaMark，2017年集成电路（IC）制造、封装的过程中，所需的电子化学品总计成本约占材料成本的20%；但对电子产品性能影响较大，一旦质量出现问题，下游客户将会产生较大损失，因此其对于产品价格的敏感度较低，而更关心产品质量和供应的稳定性。

图表93：国内晶圆制造材料市场规模



资料来源：中国半导体产业发展报告，华泰证券研究所

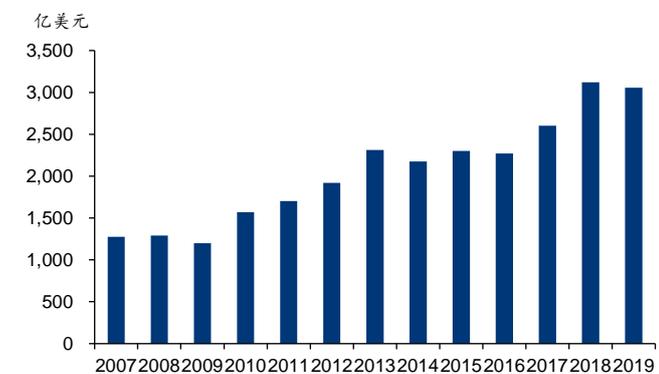
图表94：国内半导体封装材料市场规模



资料来源：中国半导体产业发展报告，华泰证券研究所

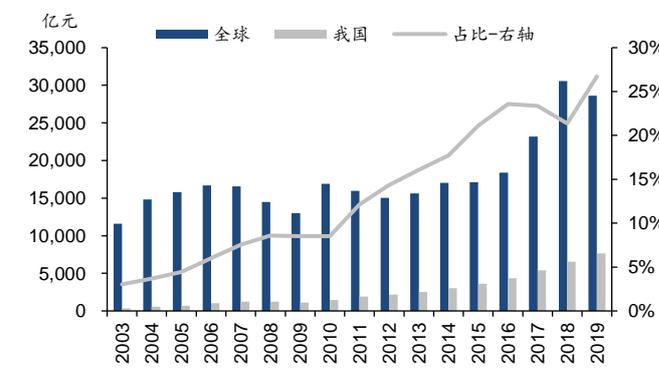
IC 电子化学品的高竞争壁垒、(下游客户)高转换成本等特点，使得其供应体系高度稳定，且高端产品基本由欧美日企业垄断，2019年国产化率仍不足30%。2019年国内集成电路产业销售额7562亿元，同比增长15.8%，但大部分需求仍依靠进口满足，2019年国内进口集成电路3055亿美元，同比下降2.1%。国内集成电路产业进口替代空间广阔，电子化学品行业面临着非常有利的发展条件。

图表95：2019年中国集成电路进口金额超3000亿美元



资料来源：海关总署，华泰证券研究所

图表96：2019年中国集成电路销售额在全球占比近30%



资料来源：中国半导体行业协会，WSTS，华泰证券研究所

国内 IC 行业起步稍晚，但近几年市场份额持续提升，据相关公司公告，2018年海外前十大的半导体巨头在华业务的营收占比大部分超过50%。下游电子制造环节大举向国内转移，对上游材料提出了更高的配套要求。在半导体等领域的高端电子化学品方面，行业技术及认证的高壁垒下行变近30年，欧美日等海外龙头企业在全球市场份额均在80%以上，国内企业仅占据电子特气、湿电子化学品、光刻胶、晶圆封装材料等领域的低端制程市场的较少份额，后续发展空间较大。

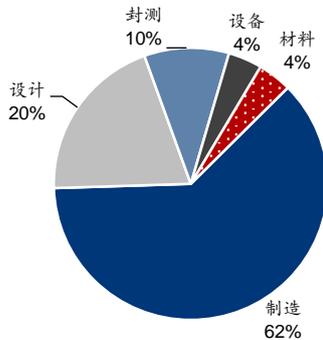
图表97： 2018年全球高端电子化学品市场基本为欧美日企业垄断

产品名	龙头份额	龙头海外企业	国内优秀供应商
电子特种气体	94%	Air Liquide、液化空气、林德、普莱克斯、太阳日酸等	华特气体、南大光电、派瑞(中船718所)
光刻胶及辅助化学品	87%	罗门哈斯、JSR、东京日化、富士胶片、信越化学	北京科华、苏州瑞红、强力新材
光掩膜版	82%	美国 Photronics、日本 DNP、日本	中芯国际、路维光电
湿电子化学品	88%	巴斯夫、亚什兰、Arch、住友化学、关东化学、三菱化学、和光纯药工业	上海新阳、兴发集团、晶瑞股份
CMP 抛光材料	90%以上	日本富士美、Cabot、陶氏化学、杜邦、Rodel、Eka、韩国 ACE	安集微电子、时代立夫、南龙化学
金属减镀材料	91%	霍尼韦尔、日本东曹、普莱克斯、日本矿业金属、优美科、Technic 等	江丰电子、有研亿金、阿石创
晶圆封装材料	80%以上	汉高、松下、日立化工、RJR、住友化学	飞凯材料、巨化集团、创达新材

资料来源：新材料在线，中国半导体行业协会，华泰证券研究所

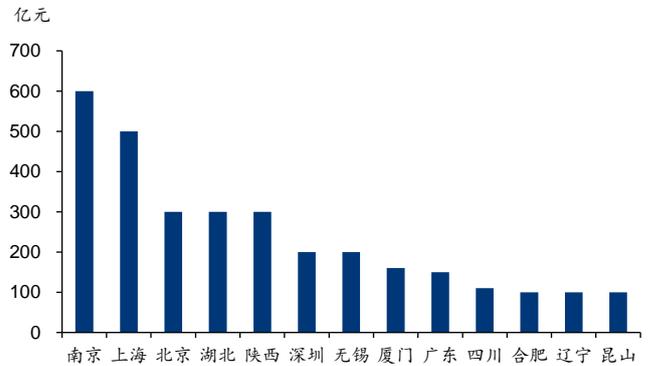
集成电路产业对于保障国家安全具有重大战略意义，也是经济增长的新兴动力引擎，为了推进该行业发展，提升国内集成电路制造装备、工艺及材料技术的自主创新能力，近年来国内相关扶持性政策密集出台。国家集成电路产业基金（IC 大基金）于 2014 年成立，据 OFweek，基金一期于 2018 年 5 月完成投资，实际募资 1387 亿元，累计投资项目约 70 个，投资范围覆盖集成电路产业上下游多个环节。

图表98： IC 大基金一期于各领域投资比重



资料来源：OFweek，华泰证券研究所

图表99： 截至 2018 年各地方集成电路基金规模



资料来源：OFWeek，华泰证券研究所

国内半导体材料的龙头企业经过多年积累，逐步形成技术突破，具备进口替代实力，在政策的强力推动下切入下游客户供应链。尤其是日本经济产业省 7 月 1 日宣布，决定从 7 月 4 日起，将限制对韩国出口日本半导体核心上游原材料、智能手机及电视等显示屏的核心原材料，具体包括氟聚酰亚胺、光刻胶、电子级氢氟酸等品种，日韩半导体材料事件为国产半导体产业链敲响警钟，国内集成电路产业将会更加重视半导体设备和半导体材料等上游环节。根据半导体行业协会的统计，2018 年在国内半导体制造环节国产材料的使用率不足 15%，本土材料的国产替代形势依然严峻，且部分产品面临严重的专利技术封锁。

当前国内半导体材料的发展正在快速突破，在过去十年，以 02 专项、国家重点研发计划为代表的产业政策和专项补贴推动了半导体材料从无到有的起步阶段，本土半导体材料企业数量大幅增长，以鼎龙股份的 CMP 研磨垫、江丰电子的靶材、安集微电子的研磨液、上海硅产业集团的大硅片为代表的国产半导体材料进入主流晶圆制造产线进行上线验证，部分产品实现了批量供应。

相关公司包括国瓷材料（MLCC 粉末、电子浆料等）、安集科技（CMP 抛光材料）、飞凯材料（光刻胶等）、强力新材（光刻胶光引发剂、OLED 发光材料）、晶瑞股份（湿电子化学品）、巨化股份（湿电子化学品、电子特气）、鼎龙股份（CMP 材料）等。

图表100: 国内外半导体原材料产业链

产品类别	国内公司	海外公司
硅衬底	中环股份、上海硅产业集团等	日本信越化工、日本三菱住友、台湾环球晶圆、德国世创电子、韩国 LG Siltron、台湾合晶科技等
掩膜版	菲利华、中芯国际等	美国 Photronics、日本 DNP、日本凸版印刷等
电子气体	南大光电、中环装备、雅克科技等	美国空气化工、法国液化空气、德国林德集团、日本大阳日酸、美国普莱克斯等
湿化学品	晶瑞股份、光华科技、强力新材、巨化股份等	德国 Basf、美国 Ashland、美国 Avantor Performance Materials、美国 Honeywell、美国 ATMI、美国 AIR PRODUCTS、日本住友化学、日本和光纯药工业等
光刻胶	晶瑞股份、南大光电、飞凯材料、容大感光、永太科技、强力新材等	台湾长兴化学、日本富士胶片、日本旭化成、日本三菱化学、日本住友化学、日本信越化学、韩国 LG 化学、韩国锦湖化学、美国陶氏化学、德国默克公司等
靶材	江丰电子、有研新材、阿石创等	日本日矿金属、美国霍尼韦尔、日本东曹、美国普莱克斯、日本住友化学、日本爱发科、日本三井矿业等
CMP 抛光材料	鼎龙股份、安集科技等	美国陶氏化学、美国卡博特、美国杜邦、日本 Fujimi、日本 Hinomoto Kenmazai、韩国 ACE 等
化合物半导体	三安光电、天通股份等	Cree、II-VI、SiCrystal、康宁、新日铁等

资料来源: Wind, 华泰证券研究所

电子通信材料: 受益 5G 大规模建设浪潮

进入 5G 时代, 低频通信有限的带宽资源已经很难满足 5G 网络实现大容量传输的需求, 通信频段将进一步提升。要达到与 4G 网络同样的覆盖范围, 5G 基站的密度必然会大幅增加, 超密集组网也成为了 5G 的关键技术之一。据工信部统计, 截至 2019 年底, 国内 4G 基站数量已达 544 万个, 中国联通预计 5G 宏基站的数量将达 4G 基站数量的 1.5 倍, 而应用于热点区域及更高容量业务场景的小基站数量保守估计将是宏基站的 2 倍。据新华网, 截至 2020 年 5 月底, 国内已累计建成约 25.8 万个 5G 基站, 每周大概增加 1 万余 5G 基站。

图表101: 不同类型基站的相关参数

类型		单载波发射功率	覆盖能力 (m)
宏基站		12.6w 以上	200 以上
	微基站	500mW-12.6W	50-200
小基站	皮基站	100-500mW	20-50
	飞基站	100mW 以下	10-20

资料来源: 中国移动通信集团设计院, 华泰证券研究所

5G 网络的另一项关键技术是 Massive MIMO (大规模天线阵列), 主要通过大幅增加天线数量提高信道容量, 使频谱利用率成倍提升。据移动通信研究院, 目前 4G 传统基站 MIMO 一般为 2-16 天线, 而 5G Massive MIMO 以阵列形式排列, 可达到 128-256 天线。此外, 一般宏基站将配有 3-6 面天线, 5G 单基站天线数量将大幅增加。从用户终端来看, 随着手机产品向 5G 发展, 内部射频天线数量将成倍增长, 同时核心处理器等芯片的功耗也将相应提升。总体而言, 5G 设备将具有更高的电子元器件密度, 而相关电子元器件的小型化以及性能的提升将催生对于信号抗干扰及散热方面更高的要求。

伴随国内 5G 网络建设的持续推进, 电磁屏蔽材料及导热材料具有较好的发展机遇。电磁屏蔽材料主要通过阻断和吸收电磁波使设备避免被外界电磁波干扰, 同时能够减少电子设备向外辐射电磁波; 导热材料主要通过填充发热元件与散热元件之间的空气间隙, 将热量有效地传递, 从而提高散热效率。

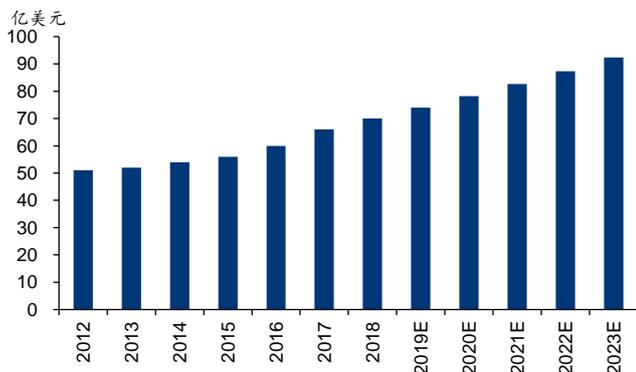
图表102： 电磁屏蔽材料与导热材料的分类及简介

类型	分类	特性	应用场景
电磁屏蔽材料	导电橡胶	玻璃镀银、铝镀银、银等导电颗粒均匀分布在硅橡胶中，通过压力使导电颗粒接触，达到良好的导电性能	解决机柜门缝电磁泄漏
	导电布	极佳的导电性和良好的电磁屏蔽效果	
	导电泡棉	可以很容易用胶粘带固定在需屏蔽器件上	解决机柜门缝电磁泄露
	导电布胶带	极好的柔韧性，适合于各种表面，并能承受高达200摄氏度的高温	
	导电屏蔽胶带	可以与任何金属面以粘接方式，完成电搭接和缝隙的电封闭	解决机柜插件元器件之间的电磁干扰
	导电涂料	导电漆采用含铜、银等复合微粒作为导电颗粒，具有良好导电性能	
导热材料	微波吸收材料		
	导热石墨	能平滑贴附在任何平面和弯曲的表面，并能依客户的需求作任何形式的切割	
	导热硅胶	极佳的导热性，良好的电绝性，较宽的使用温度，很好的使用稳定性	
	导热塑料	成型加工方便，重量轻，散热均匀	

资料来源：产业信息网，华泰证券研究所

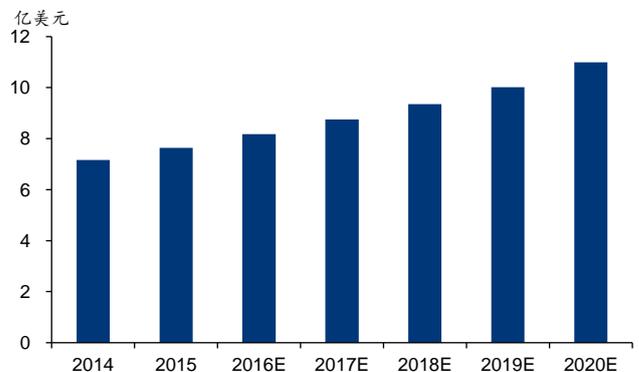
据 BCC Research 预测，全球 EMI/RFI 屏蔽材料市场规模将由 2018 年的 70 亿美元增长至 2023 年的 92.5 亿美元，CAGR（2019-2023 年）为 5.7%；全球界面导热材料市场规模将由 2015 年的 7.6 亿美元增长至 2020 年的 11 亿美元，CAGR（2016-2020 年）为 6.4%。由于上述预测仅基于现有设备的正常迭代，若考虑 5G 商用后带来的较大需求增量，电磁屏蔽及导热材料的实际增速有望在此基础上显著提升。此外，光纤相关产品（如光固化涂料）需求也有望稳步提升。

图表103： 全球电磁屏蔽材料需求预计将稳步增长



资料来源：BCC Research，华泰证券研究所

图表104： 全球界面导热材料市场空间预计稳步提升



资料来源：BCC Research，华泰证券研究所

国际市场上，电磁屏蔽及导热领域已经形成了比较稳定的行业格局，主要企业为莱尔德 (Laird)、固美丽 (Chometrics) 等。国内企业起步相对较晚，但近年来发展迅速，在屏蔽和导热器件加工领域已形成了一定的产业规模优势，且在材料领域也有国内优秀企业逐步切入。伴随自身技术水平提升，下游逐步放量，国内企业有望持续扩大自身市场份额，相关公司包括飞凯材料（紫外固化光纤涂料）、中石科技（导热材料、屏蔽材料）、碳元科技（导热材料）等。

图表105: 电磁屏蔽与导热材料主要生产企业

企业	国家	主要产品	2019年营业收入
Laird	美国	各类电磁屏蔽/导热材料及器件	
Chometrics	美国	导电胶、导电涂料、导电塑料等；导热硅胶	
飞荣达	中国	电磁屏蔽材料及器件、导热材料及器件	26.2亿元
中石科技	中国	热管理材料、屏蔽材料、EMC/EMP服务	7.8亿元
碳元科技	中国	人工高导热石墨膜系列产品	5.5亿元

资料来源：相关企业公告，华泰证券研究所

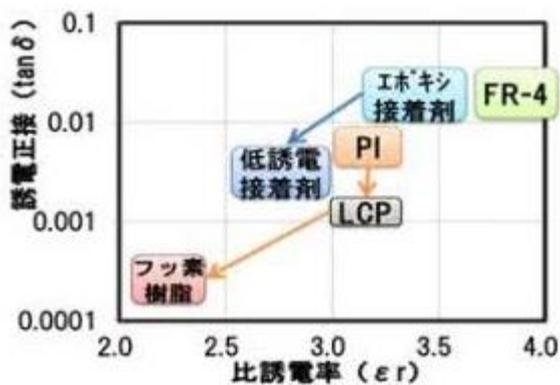
此外，目前主流的4G LTE技术属于特高频和超高频的范畴，即频率0.3 GHz~30GHz。5G的频率最高，分为6GHz以下和24GHz以上两种，现在正在进行的5G技术试验主要以28GHz进行。由于电磁波具有频率越高，波长越短，越容易在传播介质中衰减的特点，频率越高，要求天线材料的损耗越小。与传统基材PI相比，LCP材料在传输损耗、可弯折性等方面优势显著，基材损耗值仅为0.2%-0.4%，比传统基材小10倍，有望成为5G基站天线振子等部件的主流材料。

图表106: PI/LCP/MPI三种基材材料性能对比

材料	传输损耗	操作温度	热膨胀性	吸湿性
PI	损耗多	很宽	很小	较高
LCP	损耗少	较窄	很小	很低
MPI	损耗一般	较宽	很小	一般

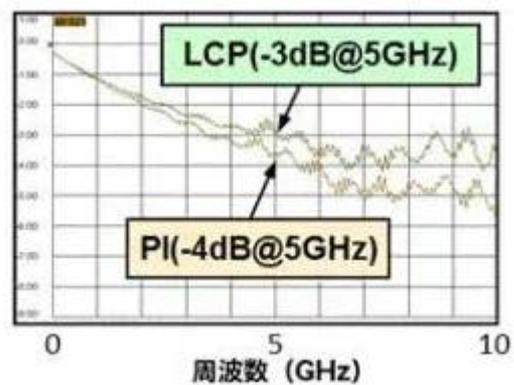
资料来源：印刷电路信息，艾邦制造网，华泰证券研究所

图表107: LCP材料与PI材料绝缘介电性能对比



资料来源：住友电工，华泰证券研究所

图表108: LCP材料与PI材料传输损耗对比



资料来源：住友电工，华泰证券研究所

LCP材料制备工艺复杂、生产设备特殊、研发成本高，尤其是制备LCP薄膜很难控制膜的厚度，易造成薄膜不均匀的现象。LCP材料的高技术壁垒导致现有LCP材料主要被日美企业垄断，据新材料在线统计，2019年全球LCP材料产能7.6万吨，其中主流供应商包括塞拉尼斯（2.2万吨产能）、宝理（1.5万吨产能）、住友化学（1.0万吨产能）等。近几年来随着金发科技、普利特等企业陆续投产，我国LCP材料产能快速增长。随着5G时代到来，未来LCP材料需求有望快速增长，国产化率显著提升，相关公司包括金发科技等。

图表109： 2019 年全球 LCP 材料主要生产厂商以及产能情况

厂商	商品名	产能
塞拉尼斯	Vectra/Zenite	22000
宝理	LAPEROS	15000
索尔维	Xydar	4000
住友化学	SUMIKSUPER	1000
东丽	SIVERAS	2500
台湾长春	LONGLITE	1800
上野制药	UENO LCP	2500
沃特股份	SELCION	3000
普利特	/	2500
金发科技	Vicryst	3000

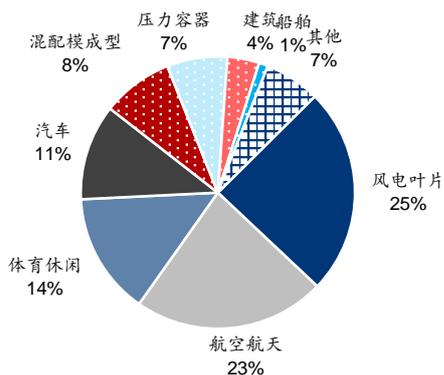
单位：吨/年

资料来源：新材料在线，浙江新长城，华泰证券研究所

碳纤维材料：需求保持较快增长，国内企业进口替代空间广阔

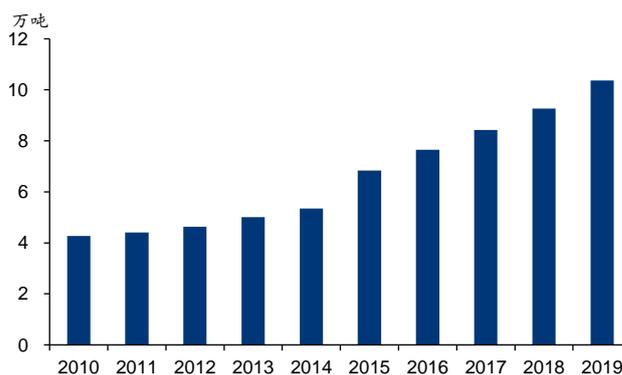
全球碳纤维的生产应用起源于 20 世纪 60 年代，日本和美国是该领域的领先者，早期工业应用主要在军工及宇航领域，2019 年在风电叶片（25%）、航空航天（23%）、体育休闲（14%）、汽车（11%）及建筑、船舶等领域作为结构件制成材料广泛使用。据赛奥碳纤维数据，2019 年全球碳纤维需求量为 10.37 万吨，CAGR（2011-2019 年）为 11.3%。

图表110： 2019 年全球碳纤维需求分布



资料来源：赛奥碳纤维，华泰证券研究所

图表111： 全球碳纤维需求持续增长



资料来源：赛奥碳纤维，华泰证券研究所

与传统金属材料相比，碳纤维在拉伸强度、弹性模量、比密度以及耐腐蚀性等方面都有明显的优势，据《复合材料及碳纤维复合材料应用现状》，强度上碳纤维是钢的 20 倍，拉伸模量上比钢强 2-3 倍，比重上不到钢的 1/4，此外，碳纤维还有具有良好的耐腐蚀性，实践中用碳纤维复合材料替代钢或铝，减重效率可达 20%-40%。

碳纤维根据原料可分为聚丙烯腈（PAN）基、沥青基和粘胶基，其中 PAN 基碳纤维因成品品质优异且工艺相对简单而成为碳纤维主流品种，沥青基碳纤维在宇航卫星等特定领域亦有所应用。实际应用中，拉伸强度和拉伸模量是衡量碳纤维性能的两大重要指标。300/T800/T1100 等为高强度产品，主要应用于民航飞机及军用飞机的结构件，伴随其性能提升，可应用领域更加广阔；M40J/M55J/M60J 等为高模量产品，主要应用于昼夜温差大的太空环境，比如卫星的结构件等。

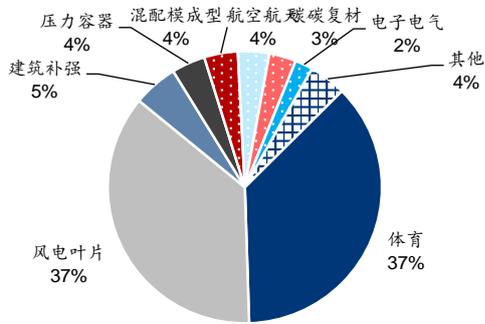
图表112: 日本东丽碳纤维指标汇总

牌号	拉伸强度 (MPa)	拉伸模量 (GPa)	应用领域
T300	3530	230	波音 737 等次承力结构, 战斗机 F14 平尾等部位
T700G	4900	240	大量用于 A350、波音 787 主承力结构, 并在潜射导弹,
T800S	5880	294	F22、F35 等战斗机方面有应用。
T1000G	6370	294	民用客机及军机多处结构件, 以及导弹等领域
T1100	6600	324	
M40J	4410	377	主要应用于昼夜温差大的太空环境, 包括卫星等
M55J	4120	475	
M60J	3920	588	

资料来源: 公司公告, 赛奥碳纤维, 华泰证券研究所

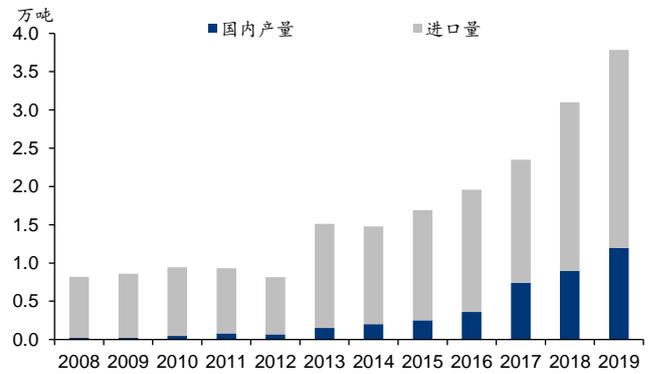
国内碳纤维市场由于供应受限 (尤其是高端领域和产品), 应用市场开发进展较慢, 主要下游应用趋于低端, 2019 年 37% 需求来自于体育领域, 37% 需求来自于风电叶片, 航空航天市场仅占约 4% 需求。据赛奥碳纤维, 2019 年国内碳纤维表观需求量约 3.78 万吨, 同比增长 22%, 其中进口量仍占 68%, 国内产量 1.20 万吨, 同比增长 33%。

图表113: 2019年国内碳纤维需求分布



资料来源: 赛奥碳纤维, 华泰证券研究所

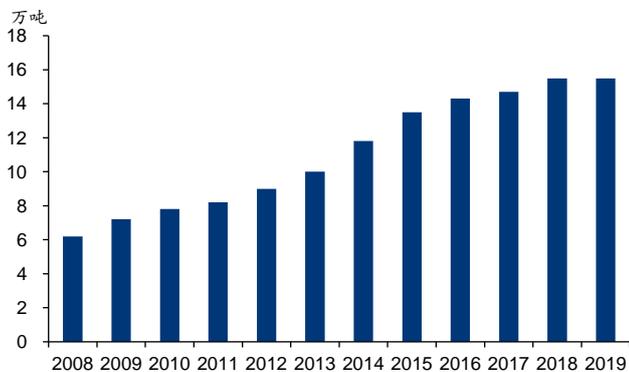
图表114: 国内碳纤维表观需求持续增长



资料来源: 赛奥碳纤维, 华泰证券研究所

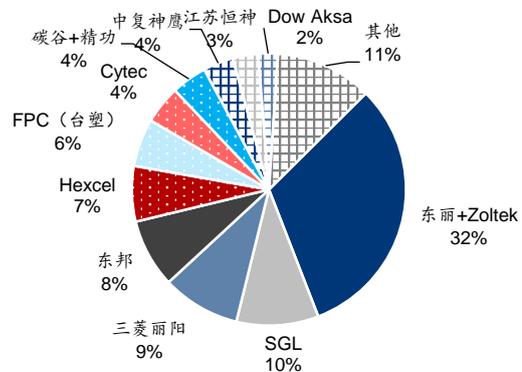
据赛奥碳纤维数据, 2019 年产能 15.5 万吨, 同比增长 0.1%, 主要系统统计口径去除部分无效产能。从产能角度而言, 2019 年日本东丽和其收购的 Zoltek 占比 32%, 是业内龙头企业, 其他主要厂商包括德国 SGL、日本三菱丽阳、日本东邦、台塑、美国 Hexcel、美国 Cytec 等, 而在军工、航空等高端领域, 日本、美国企业的占比则更大。

图表115: 全球碳纤维理论产能持续增长



资料来源: 赛奥碳纤维, 华泰证券研究所

图表116: 2019年全球碳纤维产能分布



资料来源: 赛奥碳纤维, 华泰证券研究所

日本东丽公司 2019 年具备 4.9 万吨碳纤维产能，2019 年碳纤维业务实现营收 21.8 亿美元，营业利润 1.93 亿美元，主要客户包括航空领域的波音、空客等；美国 HEXCEL 是美国最大的碳纤维研制生产企业，2019 年产能 1.02 万吨，产品在军机中取得大量应用，是波音、空客的重要碳纤维供应商，2019 年其相关业务实现营收 18.6 亿美元，营业利润 4.1 亿美元。

图表117：全球碳纤维主要生产企业

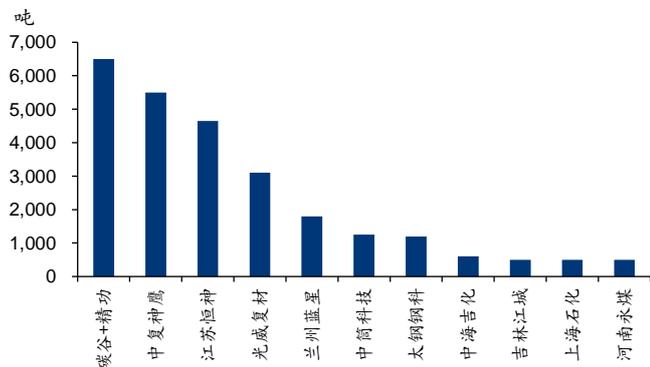
公司	2019 年理论产能	2019 年营收	2019 年营业利润	主要客户
东丽	4.90	21.8	1.93	波音、空客、AVIO
东邦（帝人集团）	1.26	21.2		
三菱丽阳（三菱化工）	1.43	17.8		
SGL	1.50	4.83	0.96	BMW、AUDI
HEXCEL	1.02	18.6	4.11	波音、空客、VESTAS

注：营收及营业利润均对应碳纤维及复合材料相关业务，东丽为纯碳纤维业务；产能单位为吨；营收及利润单位为亿美元

资料来源：Bloomberg, CCeV, 华泰证券研究所

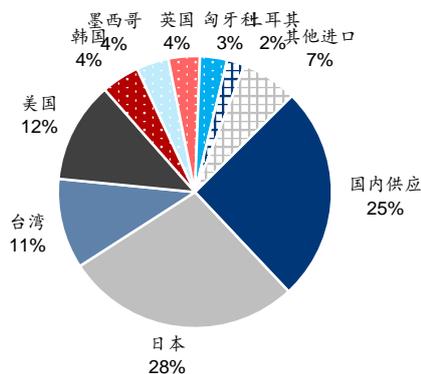
我国碳纤维研究与日本同时起步，但产业化进程较缓，2019 年根据理论产能数据，主要生产企业包括碳谷+精功、中复神鹰、江苏恒神、光威复材等，合计产能 2.67 万吨，产能利用率仅 45%。且产品在高端领域应用偏少，导致国内碳纤维企业盈利能力较差。而在相对高端的 T800、T1000 及 M50J 以上级产品方面，国外企业仍对国内实施封锁，国内企业未来发展潜力较大，相关公司包括光威复材、中简科技等。

图表118：2019 年国内碳纤维理论产能分布



资料来源：赛奥碳纤维，华泰证券研究所

图表119：2019 年国内碳纤维来源分布



资料来源：赛奥碳纤维，华泰证券研究所

图表120: 重点推荐公司

股票代码	公司简称	收盘价(元)	EPS(元)				PE				BPS(元)	PB	总市值(亿元)	推荐评级
			2019A	2020E	2021E	2022E	2019A	2020E	2021E	2022E				
600346.SH	恒力石化	14.03	1.42	2.18	2.73	2.96	9.9	6.4	5.1	4.7	5.5	2.6	988	买入
000703.SZ	恒逸石化	9.24	1.13	1.47	1.77	2.08	8.2	6.3	5.2	4.4	8.5	1.1	263	增持
600309.SH	万华化学	48.50	3.23	2.84	3.82	4.30	15.0	17.1	12.7	11.3	13.9	3.5	1523	增持
600426.SH	华鲁恒升	18.75	1.51	1.37	1.62	1.87	12.4	13.7	11.6	10.0	9.0	2.1	305	增持
600352.SH	浙江龙盛	12.68	1.54	1.79	1.98	2.19	8.2	7.1	6.4	5.8	7.9	1.6	413	买入
002597.SZ	金禾实业	22.26	1.45	1.71	2.11	2.59	15.4	13.0	10.5	8.6	7.5	3.0	124	增持
603599.SH	广信股份	16.10	1.09	1.26	1.48	1.69	14.8	12.8	10.9	9.5	11.2	1.4	75	增持
300285.SZ	国瓷材料	25.66	0.52	0.64	0.75	0.88	49.3	40.1	34.2	29.2	3.9	6.6	247	增持
300699.SZ	光威复材	60.20	1.01	1.35	1.62	1.83	59.6	44.6	37.2	32.9	6.6	9.1	312	增持
600143.SH	金发科技	13.30	0.48	0.78	0.66	0.74	27.7	17.1	20.2	18.0	4.2	3.2	342	买入
603181.SH	皇马科技	20.98	0.91	1.14	1.42	1.69	23.1	18.4	14.8	12.4	5.9	3.6	59	增持
688021.SH	奥福环保	77.04	0.67	1.13	1.63	2.08	115.0	68.2	47.3	37.0	11	7.0	60	增持

注: 收盘价截至6月12日, BPS截止至2020年3月31日, 所有公司2020-2022年EPS基于华泰化工组预测;

资料来源: Wind, 华泰证券研究所

风险提示

1、下游需求不达预期的风险

化工行业下游需求涉及面较广, 对于企业而言, 对应下游领域需求波动将直接影响产品的市场需求, 同时导致价格波动, 对企业营收及利润均造成较大影响。

2、原油价格大幅波动的风险

油价波动对上游企业整体造成成本波动, 一般而言, 油价上涨将导致化工企业成本整体上升, 但由于同样会带来部分产品价格同步上涨, 将导致企业利润大幅变动; 另一方面, 油价涨跌趋势影响产业链整体库存, 也将对阶段性需求产生影响。

3、贸易摩擦反复风险

今年以来中美贸易摩擦有所缓和, 若后续因华为事件有所反复, 将加剧化工品外需的不确定性, 同时抬升进口比例较高的化工原料价格, 对相关子行业盈利水平产生不利影响。

免责声明

分析师声明

本人，刘曦、庄汀洲，兹证明本报告所表达的观点准确地反映了分析师对标的证券或发行人的个人意见；彼以往、现在或未来并无就其研究报告所提供的具体建议或所表达的意见直接或间接收取任何报酬。

一般声明

本报告由华泰证券股份有限公司（已具备中国证监会批准的证券投资咨询业务资格，以下简称“本公司”）制作。本报告仅供本公司客户使用。本公司不因接收人收到本报告而视其为客户。

本报告基于本公司认为可靠的、已公开的信息编制，但本公司对该等信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告所载的意见、评估及预测仅反映报告发布当日的观点和判断。在不同时期，本公司可能会发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告。同时，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会波动。以往表现并不能指引未来，未来回报并不能得到保证，并存在损失本金的可能。本公司不保证本报告所含信息保持在最新状态。本公司对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。

本公司研究报告以中文撰写，英文报告为翻译版本，如出现中英文版本内容差异或不一致，请以中文报告为主。英文翻译报告可能存在一定时间延迟。

本公司力求报告内容客观、公正，但本报告所载的观点、结论和建议仅供参考，不构成所述证券的买卖出价或征价。该等观点、建议并未考虑到个别投资者的具体投资目的、财务状况以及特定需求，在任何时候均不构成对客户私人投资建议。投资者应当充分考虑自身特定状况，并完整理解和使用本报告内容，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，本公司及作者均不承担任何法律责任。任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。

除非另行说明，本报告中所引用的关于业绩的数据代表过往表现，过往的业绩表现不应作为日后回报的预示。本公司不承诺也不保证任何预示的回报会得以实现，分析中所做的预测可能是基于相应的假设，任何假设的变化可能会显著影响所预测的回报。

本公司及作者在自身所知情的范围内，与本报告所指的证券或投资标的不存在法律禁止的利害关系。在法律许可的情况下，本公司及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券头寸并进行交易，也可能为之提供或者争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务。本公司的销售人员、交易人员或其他专业人士可能会依据不同假设和标准、采用不同的分析方法而口头或书面发表与本报告意见及建议不一致的市场评论和/或交易观点。本公司没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。本公司的资产管理部门、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中的意见或建议不一致的投资决策。投资者应当考虑到本公司及/或其相关人员可能存在影响本报告观点客观性的潜在利益冲突。投资者请勿将本报告视为投资或其他决定的唯一信赖依据。有关该方面的具体披露请参照本报告尾部。

本研究报告并非意图发送、发布给在当地法律或监管规则下不允许向其发送、发布的机构或人员，也并非意图发送、发布给因可得到、使用本报告的行为而使本公司及关联子公司违反或受制于当地法律或监管规则的机构或人员。

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

针对美国司法管辖区的声明

美国法律法规要求之一般披露

本研究报告由华泰证券股份有限公司编制，在美国由华泰证券（美国）有限公司（以下简称华泰证券（美国））向符合美国监管规定的机构投资者进行发表与分发。华泰证券（美国）有限公司是美国注册经纪商和美国金融业监管局（FINRA）的注册会员。对于其在美国分发的研究报告，华泰证券（美国）有限公司对其非美国联营公司编写的每一份研究报告内容负责。华泰证券（美国）有限公司联营公司的分析师不具有美国金融监管（FINRA）分析师的注册资格，可能不属于华泰证券（美国）有限公司的关联人员，因此可能不受 FINRA 关于分析师与标的公司沟通、公开露面和所持交易证券的限制。任何直接从华泰证券（美国）有限公司收到此报告并希望就本报告所述任何证券进行交易的人士，应通过华泰证券（美国）有限公司进行交易。

所有权及重大利益冲突

分析师刘曦、庄汀洲本人及相关人士并不担任本研究报告所提及的标的证券或发行人的高级人员、董事或顾问。分析师及相关人士与本研究报告所提及的标的证券或发行人并无任何相关财务利益。声明中所提及的“相关人士”包括 FINRA 定义下分析师的家庭成员。分析师根据华泰证券的整体收入和盈利能力获得薪酬，包括源自公司投资银行业务的收入。

重要披露信息

- 华泰证券股份有限公司和/或其联营公司在本报告所署日期前的 12 个月内未担任标的证券公开发行或 144A 条款发行的经办人或联席经办人。
- 华泰证券股份有限公司和/或其联营公司在研究报告发布之日前 12 个月未曾向标的公司提供投资银行服务并收取报酬。
- 华泰证券股份有限公司和/或其联营公司预计在本报告发布之日后 3 个月内将不会向标的公司收取或寻求投资银行服务报酬。
- 华泰证券股份有限公司和/或其联营公司并未实益持有标的公司某一类普通股证券的 1%或以上。此头寸基于报告前一个工作日可得的信息，适用法律禁止向我们公布信息的情况除外。在此情况下，总头寸中的适用部分反映截至最近一次发布的可得信息。
- 华泰证券股份有限公司和/或其联营公司在本报告撰写之日并未担任标的公司股票证券做市商。

评级说明

行业评级体系

一报告发布日后的 6 个月内的行业涨跌幅相对同期的沪深 300 指数的涨跌幅为基准；

一投资建议的评级标准

增持行业股票指数超越基准

中性行业股票指数基本与基准持平

减持行业股票指数明显弱于基准

公司评级体系

一报告发布日后的 6 个月内的公司涨跌幅相对同期的沪深 300 指数的涨跌幅为基准；

一投资建议的评级标准

买入股价超越基准 20%以上

增持股价超越基准 5%-20%

中性股价相对基准波动在-5%~5%之间

减持股价弱于基准 5%-20%

卖出股价弱于基准 20%以上

华泰证券研究

南京

南京市建邺区江东中路 228 号华泰证券广场 1 号楼/邮政编码：210019

电话：86 25 83389999/传真：86 25 83387521

电子邮件：ht-rd@htsc.com

深圳

深圳市福田区益田路 5999 号基金大厦 10 楼/邮政编码：518017

电话：86 755 82493932/传真：86 755 82492062

电子邮件：ht-rd@htsc.com

北京

北京市西城区太平桥大街丰盛胡同 28 号太平洋保险大厦 A 座 18 层

邮政编码：100032

电话：86 10 63211166/传真：86 10 63211275

电子邮件：ht-rd@htsc.com

上海

上海市浦东新区东方路 18 号保利广场 E 栋 23 楼/邮政编码：200120

电话：86 21 28972098/传真：86 21 28972068

电子邮件：ht-rd@htsc.com

法律实体披露

本公司具有中国证监会核准的“证券投资咨询”业务资格，经营许可证编号为：91320000704041011J。

华泰证券全资子公司华泰证券(美国)有限公司为美国金融业监管局(FINRA)成员，具有在美国开展经纪交易商业业务的资格，经营业务许可编号为：CRD#.298809。

电话：212-763-8160

电子邮件：huatai@htsc-us.com

传真：917-725-9702

http://www.htsc-us.com

©版权所有2020年华泰证券股份有限公司