

## 万华化学 600309

买入

(维持)

万华化学成长性剖析系列报告之一

进军大石化，基业长青的必由之路

2020年07月26日

### 市场数据

市场数据日期 2020-07-24

|           |           |
|-----------|-----------|
| 收盘价(元)    | 62.11     |
| 总股本(百万股)  | 3139.75   |
| 流通股本(百万股) | 1423.76   |
| 总市值(百万元)  | 195009.66 |
| 流通市值(百万元) | 88429.51  |
| 净资产(百万元)  | 43710.31  |
| 总资产(百万元)  | 107754.2  |
| 每股净资产     | 13.92     |

### 相关报告

《万华化学(600309)2020年一季报点评:MDI量价齐跌致利润下滑,短期下滑不改长期成长趋势,产品价格处底部区域公司业绩具安全边际》2020-04-25

《万华化学(600309)2019年年报点评:产销持续增长,产品价格底部区域业绩依然亮眼,聚氨酯、新材料等项目继续发力,坚定看好公司未来发展》2020-03-31

《万华化学(600309)事件点评:整合TDI资源提升国际竞争力,福建康乃尔MDI建设稳步推进》2020-03-04

分析师:

张志刚

zhangzhiyang@xyzq.com.cn

S0190520010003

邓先河

dengxianhe@xyzq.com.cn

S0190520010002

研究助理:

张勋

zhangxun19@xyzq.com.cn

### 主要财务指标

| 会计年度       | 2019   | 2020E | 2021E | 2022E  |
|------------|--------|-------|-------|--------|
| 营业收入(百万元)  | 68051  | 65140 | 86751 | 110101 |
| 同比增长(%)    | -6.6%  | -4.3% | 33.2% | 26.9%  |
| 净利润(百万元)   | 10130  | 9847  | 13394 | 17062  |
| 同比增长(%)    | -34.9% | -2.8% | 36.0% | 27.4%  |
| 毛利率(%)     | 28.0%  | 26.4% | 27.4% | 27.1%  |
| 净利润率(%)    | 14.9%  | 15.1% | 15.4% | 15.5%  |
| 净资产收益率(%)  | 23.9%  | 20.3% | 23.7% | 25.0%  |
| 每股收益(元)    | 2.86   | 2.78  | 3.78  | 4.81   |
| 每股经营现金流(元) | 7.31   | 1.62  | 5.50  | 7.59   |

### 投资要点

- **公司战略布局渐次铺开,四大标准指引布局方向。**万华化学是中国化工行业少有的全球性龙头,随着核心业务MDI全球领跑,公司进入了成长新阶段。近年来公司战略布局渐次铺开,而所有布局项目背后的核心主线都可归纳为“**市场空间大、与原有业务协同强、产品高壁垒高盈利、公司拥有资源禀赋**”四大标准。在这四大标准指引下,万华化学这一公认的“价值龙头”被赋予了新的成长含义。
- **大石化是公司合理且必然的选择,其符合四大标准中的三条,对公司起到一体化降本、协同增效、多元化提升盈利稳定性等多种作用:**  
**市场空间大:**2019年全球丙烯和乙烯产量分别达到1.2亿吨和1.7亿吨,公司无需担心自身投产所带来的行业盈利塌陷。公司PDH装置与乙烯装置规模大设备新、自身资源禀赋出众,保障石化产品自身良好盈利。  
**协同效应强:纵向一体化协同降本:**石化装置可有效提升企业一体化程度,且回报率高于炼油装置,是一体化最佳起点。公司沿石化产品构筑多条一体化产业链(聚醚、SAP、水性涂料、PMMA、NPG);  
**横向一体化协同增效:**自产EO解决运输风险,PO/EO下游聚醚可与MDI/TDI协同提升销售效率,乙烯处理副产HCl可提升MDI开工率;公司依托技术研发沿乙烯与丙烯向下游多种新材料延伸布局,协同为客户提供整体解决方案。  
**公司资源禀赋优势大:**公司与中东签订长协保障原材料LPG供应,还是国内首家获得CP价格推荐权的企业,采购价格有优势;公司自有深水港口临近工业园、自建VLGC船队,加强运输管控;存储上,无与伦比的天然洞窟优势,可平滑LPG价格波动,并进行跨季节贸易赚取差价。
- **多元化布局构筑盈利空间,大乙烯投产在即将增厚利润。**当前公司石化板块核心装置PDH盈利能力较好,丙烯-丙烷价差稳定在约300美元/吨。通过合理的布局,公司实现成本领先与产品附加值的提升,多元化产品则增加企业盈利稳定性。此外,公司大乙烯项目投产在即,有望增厚公司利润。
- **维持“买入”的投资评级。**万华化学是中国化工行业少有的掌握国际前沿制造技术、管理优势突出的全球性龙头企业,未来将继续向全球聚氨酯龙头、中国重要烯烃及衍生物供应商、新材料核心供应商等高远目标大步迈进。我们维持公司2020~2022年EPS预测值分别为2.78、3.78、4.81元,对应当前股价的PE为22.4、16.4、12.9倍,维持“买入”的投资评级。

**风险提示:**全球宏观经济不及预期的风险,MDI技术扩散的风险,产品价格大幅波动的风险,新项目建设不及预期。

## 目 录

|                                           |      |
|-------------------------------------------|------|
| 1、 空间、协同、壁垒、自身优势，四大标准指引战略布局方向.....        | 4 -  |
| 1.1、 空间：市场空间为产品理论天花板，是业务持续成长的前提.....      | 4 -  |
| 1.2、 协同：产业链纵向协同筑成本优势，产品横向协同造就解决方案.....    | 5 -  |
| 1.3、 高技术壁垒产品，瞄准“技术垄断”带来的高盈利.....          | 6 -  |
| 1.4、 结合自身资源禀赋优势，助力企业盈利能力领先行业平均水平.....     | 7 -  |
| 2、 万华化学进军石化的合理性与必然性：基业常青必由之路.....         | 7 -  |
| 2.1、 市场空间大，公司优势助力产品行业底部仍可录得良好盈利.....      | 8 -  |
| 2.1.1 石化产品市场容量大，可保障新产能的顺利消化.....          | 8 -  |
| 2.1.2 装置新、规模大和原料有禀赋，保障乙烯/丙烯底部录得可观利润.....  | 9 -  |
| 2.2、 纵向一体化降本，横向一体化增效，协同效应保障盈利能力领先.....    | 15 - |
| 2.2.1 沿石化产品纵向一体化，构筑下游新材料等产品成本优势.....      | 15 - |
| 2.2.2 板块间横向一体化协同增效，多品种协同为下游提供整体解决方案.....  | 17 - |
| 2.3、 公司独有的资源禀赋，构筑石化板块成本优势.....            | 19 - |
| 2.4、 四大标准之外，石化板块降低了单一业务占比过高风险.....        | 21 - |
| 3、 多元化布局筑石化盈利空间，大乙烯带来业绩新增量.....           | 21 - |
| 3.1、 C3/C4 产业链：核心产品丙烯盈利稳定，多元化布局筑盈利空间..... | 21 - |
| 3.1.1 环氧丙烷(PO)：与聚氨酯板块协同强化聚醚成本优势.....      | 22 - |
| 3.1.2 丙烯酸及酯：供给增速放缓，景气度或迎改善.....           | 26 - |
| 3.1.3 MTBE：产能过剩，PO/MTBE 装置开工较好.....       | 27 - |
| 3.2、 C2 产业链：大乙烯项目投产在即，将增厚公司石化板块利润.....    | 29 - |
| 4、 盈利预测与评级.....                           | 31 - |
| 5、 风险提示.....                              | 32 - |
| 图 1、 企业产品所面对的三层市场.....                    | 5 -  |
| 图 2、 巴斯夫一体化战略下的产业链上下游纵向协同.....            | 6 -  |
| 图 3、 巴斯夫车用材料整体解决方案.....                   | 6 -  |
| 图 4、 高品质产品售价大幅高于普通产品.....                 | 7 -  |
| 图 5、 技术领先产品 IPDI 售价高.....                 | 7 -  |
| 图 6、 全球乙烯产能产量规模巨大.....                    | 8 -  |
| 图 7、 全球丙烯产能产量规模巨大.....                    | 8 -  |
| 图 8、 以乙烯为例，巨大市场空间能够轻易消化新增的单套产能.....       | 8 -  |
| 图 9、 万华 PDH 装置具有规模优势.....                 | 9 -  |
| 图 10、 万华乙烯裂解装置具有规模优势.....                 | 9 -  |
| 图 11、 单装置规模扩大带来单位投资下降.....                | 9 -  |
| 图 12、 单装置规模扩大带来单位能耗下降.....                | 9 -  |
| 图 13、 乙烯新装置能耗低，具有成本优势.....                | 9 -  |
| 图 14、 双烯新装置能耗低，具有成本优势.....                | 9 -  |
| 图 15、 石油制丙烯工艺路线图.....                     | 10 - |
| 图 16、 煤/甲醇制丙烯工艺路线图.....                   | 10 - |
| 图 17、 气头制丙烯工艺路线图.....                     | 11 - |
| 图 18、 美国 LPG 产量与出口量持续增长.....              | 12 - |
| 图 19、 PDH 装置原材料丙烷中枢价格低于石脑油.....           | 12 - |
| 图 20、 丙烯-丙烷价差长期稳定在 300 美元/吨，盈利较好.....     | 12 - |
| 图 21、 PDH 制丙烯路线具有成本优势.....                | 12 - |
| 图 22、 PDH 制丙烯路线年均盈利相对稳定.....              | 13 - |

|       |                                    |        |
|-------|------------------------------------|--------|
| 图 23、 | 乙烯原料呈轻质化趋势 .....                   | - 13 - |
| 图 24、 | 以西北欧地区为例，LPG 裂解路线利润普遍高于石脑油裂解 ..... | - 14 - |
| 图 25、 | 丙烷裂解制乙烯路线丰富的产品对公司意义重大 .....        | - 14 - |
| 图 26、 | 2018 年底后全球乙烯价差收窄 .....             | - 15 - |
| 图 27、 | 公司大乙烯项目盈利模拟图 .....                 | - 15 - |
| 图 28、 | 典型的炼油装置下游产物组成 .....                | - 16 - |
| 图 29、 | 万华化学石化板块一期纵向一体化产业链示意图 .....        | - 17 - |
| 图 30、 | 公司石化板块内部、板块间产品具有极强的协同效应 .....      | - 18 - |
| 图 31、 | 万华烟台工业园临近深水港口 .....                | - 19 - |
| 图 32、 | LPG 价格存在明显的季节性波动 .....             | - 20 - |
| 图 33、 | 公司石化业务营收占比上升 .....                 | - 21 - |
| 图 34、 | 公司石化业务毛利占比上升 .....                 | - 21 - |
| 图 35、 | 丙烯下游产品主要以聚丙烯为主 .....               | - 22 - |
| 图 36、 | 环氧丙烷下游需求以聚醚为主 .....                | - 23 - |
| 图 37、 | 环氧丙烷需求景气推动消费量持续增加 .....            | - 23 - |
| 图 38、 | 当前 PO 价格与价差处历史中枢水平 .....           | - 25 - |
| 图 39、 | 万华化学的丙烯酸产品包括丙烯酸和丙烯酸酯 .....         | - 26 - |
| 图 40、 | 丙烯酸下游以丙烯酸酯为主 .....                 | - 26 - |
| 图 41、 | 丙烯酸酯下游以涂料和粘合剂为主 .....              | - 26 - |
| 图 42、 | 丙烯酸需求增长带动开工率回升 .....               | - 27 - |
| 图 43、 | 丙烯酸丁酯行业供需格局不佳 .....                | - 27 - |
| 图 44、 | 丙烯酸价格与价差情况 .....                   | - 27 - |
| 图 45、 | 丙烯酸丁酯价差维持稳定 .....                  | - 27 - |
| 图 46、 | MTBE 产能严重供过于求 .....                | - 28 - |
| 图 47、 | 2018 年 PO/MTBE 开工好于其他装置 .....      | - 28 - |
| 图 48、 | MTBE 气分醚化法价差 .....                 | - 28 - |
| 图 49、 | 2018 年全球乙烯当量消费结构 .....             | - 29 - |
| 图 50、 | 2019 年国内乙烯当量消费结构 .....             | - 29 - |
| 图 51、 | 全球乙烯产能稳步增长 .....                   | - 30 - |
| 图 52、 | 北美和亚太地区乙烯产能增长较快 .....              | - 30 - |
| 图 53、 | 2019 年全球乙烯开工率情况 .....              | - 30 - |
| 图 54、 | 国内乙烯产能稳步增长 .....                   | - 30 - |
| 图 55、 | 国内乙烯产量稳步增长 .....                   | - 30 - |
| 图 56、 | 国内乙烯当量消费进口依赖度依然较高 .....            | - 31 - |
| 图 57、 | 国内聚乙烯、乙二醇等进口依赖度较高 .....            | - 31 - |
| 表 1、  | PDH 装置对丙烯产率高 .....                 | - 11 - |
| 表 2、  | 乙烯制备主要工艺 .....                     | - 13 - |
| 表 3、  | 全球化工龙头企业均拥有多套大型石化装置 .....          | - 16 - |
| 表 4、  | 万华化学石化板块一期纵向一体化产业链（结合图 25） .....   | - 17 - |
| 表 5、  | 公司石化板块产品产能分布（万吨） .....             | - 22 - |
| 表 6、  | 环氧丙烷三种工艺对比 .....                   | - 23 - |
| 表 7、  | 环氧丙烷当前产能以氯醇法为主 .....               | - 24 - |
| 表 8、  | 氯醇法环氧丙烷开工易受环保政策影响 .....            | - 24 - |
| 表 9、  | 未来 PO 规划产能较多，以共氧化法和直接氧化法为主 .....   | - 25 - |
| 表 10、 | MTBE 工艺路线中，PO/MTBE 路线竞争力较强 .....   | - 28 - |
| 表 11、 | 大乙烯项目主要装置 .....                    | - 29 - |
| 附表    | .....                              | - 33 - |

## 报告正文

## 写在前面：

纵观全球化工企业发展，凡能基业长青者，其或内生增长，或外延并购，无不有其发展的内在核心逻辑，概莫能外。万华化学作为国内化工行业少有的全球性龙头，随着核心业务 MDI 全球领跑，公司进入了成长新阶段。当前中国化工行业正由过往“高投资、高增长”的粗放式发展逐步向“集中度提升、具有比较优势的龙头企业强者恒强”的新常态转变，而像万华化学这样拥有一体化产业链、规模化、技术领先等众多优势的领先企业的布局将加速行业的洗牌。

近年来公司的战略布局渐次铺开，通过梳理公司项目规划发现，无论是 C3/C4 产业链、大乙烯项目（C2 产业链）等石化项目，还是 PC、PMMA、ADI 等新材料项目，抑或是生物可降解塑料、三元正极材料、半导体材料等前瞻性布局项目，其看似纷繁复杂的布局背后都暗含内在核心主线，我们将其归纳为“市场空间大、与原有业务协同强、产品高壁垒高盈利、公司拥有资源禀赋”四大标准。在这四大标准的指引下，万华化学这一公认的“价值龙头”被赋予了新的成长含义。

本篇报告为兴证化工团队“万华化学成长性剖析系列报告”开篇之作，旨在以四大资本开支标准为主线，探讨万华化学进军石化业务之必然以及石化板块对公司所带来的深远影响。

## 1、空间、协同、壁垒、自身优势，四大标准指引战略布局方向

### 1.1、空间：市场空间为产品理论天花板，是业务持续成长的前提

**市场空间为化工产品营收理论天花板，是产品成长的前提。**在企业经营活动中，产品所面向的市场大致可以分为总有效市场、可服务市场和目标市场三类，其中总有效市场即市场空间，是产品潜在可达到的全部市场的总和。对于企业某一产品而言，由于企业资源及精力所限以及同行业竞争因素的存在，总有效市场、可服务市场和目标市场三者空间依次缩小。市场空间作为产品销售的理论天花板，唯有其足够高，才能给予公司和产品足够长的坡道来实现“雪球越滚越大”。



图1、企业产品所面对三层市场



资料来源：《创业者手册》，兴业证券经济与金融研究院整理

较大的市场空间亦可避免新进入者进入致使产能严重过剩，导致行业利润坍塌。较大的市场空间可以容忍行业供给端相对较大的边际变化。假设两个行业供需格局相近，当行业市场空间较小时，少量的新进入产能就有可能就会导致边际供给的大幅变化，甚至导致供需格局发生逆转，带来产品价格下滑、企业盈利恶化；而当行业市场空间较大时，相对于总产能而言，一般规模的新投产产能所能带来的边际供给变化相对较小，对行业供需格局影响较小，因而产品价格和行业平均回报率相对稳定。

### 1.2、协同：产业链纵向协同筑成本优势，产品横向协同造就解决方案

协同效应是企业提升竞争力的重要途径。协同效应，即“1+1>2”，其可分外部协同和内部协同两种，外部协同是指不同企业相互协作比各自作为单独运作的企业取得更高的赢利能力；内部协同则指企业在不同环节、不同阶段、不同方面共同利用同一资源而产生的整体效应。在企业内部的协同效应中，包括产业链上下游协同、不同产品之间的采购/销售协同等，协同效应可以有效提升企业的运行效率，充分发挥企业资源，提升企业核心竞争力。

产业链一体化是化工企业降低成本、提升产品附加值的有效途径。相较于其他产业，化工行业具有产品链长、上下游产业链关联度高等特点，上道工序的产品常常是下道工序的原料，这些特点使得产业链一体化战略在化工企业经营中可以有效发挥作用，通过产业链一体化，让企业与上下游之间的市场交易关系转变为企业内部的直接控制，从而实现对产业链不同环节的把控，重分发挥上下游协同效应。

企业通过产业链纵向一体化对产品上游原材料进行配套，抑或是将装置副产物作为其他产品的原料进行产业链后向延伸，可以有效降低原材料成本、提升副产物的附加值，增强企业竞争力。

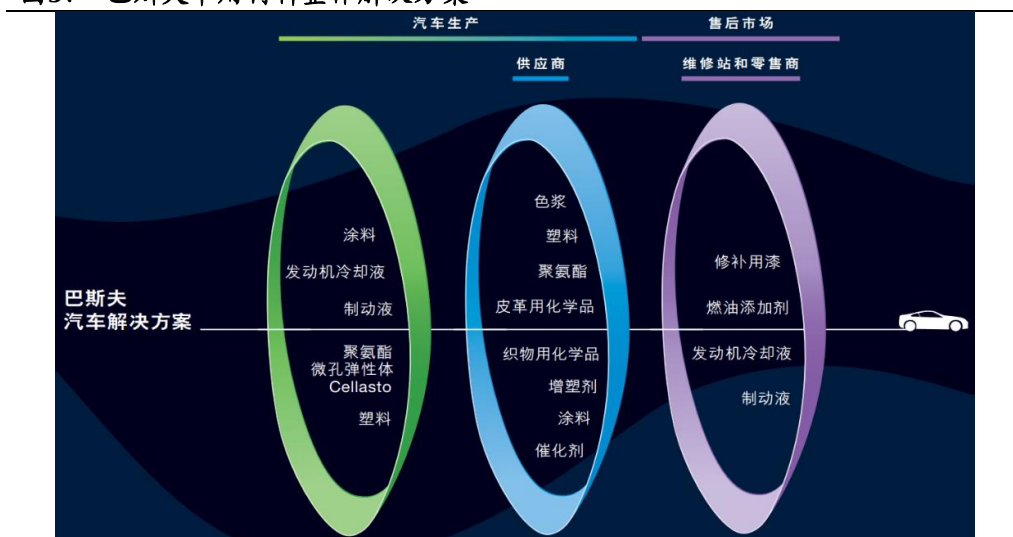
图2、巴斯夫一体化战略下的产业链上下游纵向协同



资料来源：巴斯夫，兴业证券经济与金融研究院整理

横向一体化战略可实现产品销售的协同，通过提供整体解决方案获取更高利润率。化工行业作为中游产业，产品应用广泛，例如在汽车、电子等集成度较高的领域，往往单个终端产品的生产就需要多种化工产品。若化工企业新产品与原有产品在销售端可以发挥协同效应，则新产品的销售效率可以大幅提升。此外，由于部分下游需求的多样化与差异化，当企业拥有多款相互间具有协同效应的产品后，其可以为客户提供整体解决方案，进而获取比各产品单独销售时更高的利润。

图3、巴斯夫车用材料整体解决方案



资料来源：巴斯夫，兴业证券经济与金融研究院整理

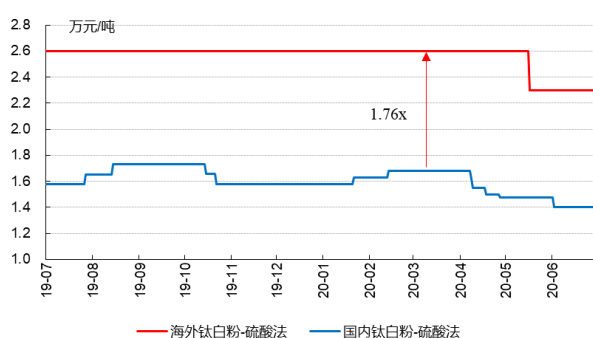
### 1.3、高技术壁垒产品，瞄准“技术垄断”带来的高盈利

高技术壁垒造就高利润率。一般而言，企业产品对市场的垄断程度越高，获得垄断利润就越大。在化工产品中，大部分产品属于大宗化学品，具有市场空间大、产品同质化，进入门槛较低等特点，整体盈利能力相对较弱；但仍有部分高端产

品凭借出色的性能占据高端市场。相比中低端市场，高端市场一般而言市场空间较小，但其凭借较高的技术壁垒，形成了绝佳的竞争格局，利润率极高。

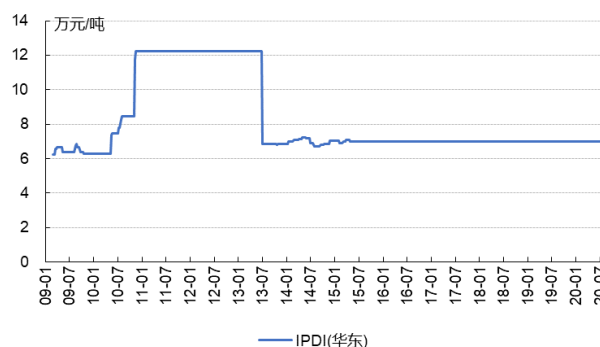
**空间虽小但可带来稳定的盈利。**高端产品的技术具有独有性、独特性及合法性，生产商具有极高的议价权，可以获取极高的利润，这是由技术领先所带来的“技术垄断”利润，是市场对技术创新成功者的奖励。另一方面，相对于中低端化工产品的市场空间，高端化工产品市场空间较小，因此其他技术实力不够的竞争者无能力也无意愿专门为此而付出巨大的代价来打破局面，行业格局与上下游关系稳定，业务具有相对稳定的盈利。

图4、 高品质产品售价大幅高于普通产品



数据来源：百川资讯，兴业证券经济与金融研究院整理

图5、 技术领先产品 IPDI 售价高



数据来源：Wind，兴业证券经济与金融研究院整理

#### 1.4、结合自身资源禀赋优势，助力企业盈利能力领先行业平均水平

**结合自身资源禀赋助力企业获取超过行业平均水平的利润率。**企业自身的资源禀赋可以给企业带来独特的优势，例如企业独特的自然资源（万华化学临近深水港口、储气用天然洞窟）、企业在相关领域积累的经验优势（万华化学在光气法领域的经验积累）等。结合自身资源禀赋进行布局是企业在该领域盈利能力超过行业平均水平的重要保障。

## 2、万华化学进军石化的合理性与必然性：基业常青必由之路

万华化学于2011年11月在烟台临港工业区投资建设占地面积10.6平方公里的八角工业园，将其定位于实现整产业链上下游集成的综合性绿色生态化工园。工业园一期主要建设MDI一体化和PO/AE一体化两大项目，MDI一体化项目为公司深耕的核心业务，PO/AE一体化则是公司新进军的石化领域。目前公司石化板块核心为C3/C4一体化产业链，在建聚氨酯产业链一体化——乙烯项目（披露预算168亿元）布局C2产业链，预计将于2020年下半年投产。

根据我们归纳的万华化学资本开支四大标准来看，我们认为石化产品巨大的市场空间、石化装置与公司本身业务的协同效应、公司在石化领域拥有的独特的资源禀赋，三大维度均符合资本开支四大标准，因此石化是万华化学的必然选择。

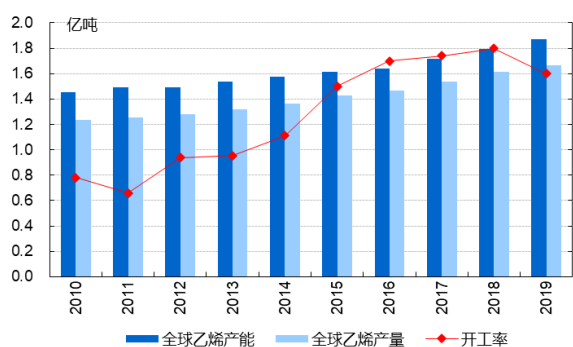
## 2.1、市场空间大，公司优势助力产品行业底部仍可录得良好盈利

公司石化板块一期核心 PDH 装置与二期核心丙烷裂解制乙烯装置的核心产品丙烯、乙烯市场空间大，公司所选工艺路线成本较低、装置规模大设备新、原料端具有资源禀赋等优势，助力公司石化板块产品录得较好盈利。

### 2.1.1 石化产品市场容量大，可保障新产能的顺利消化

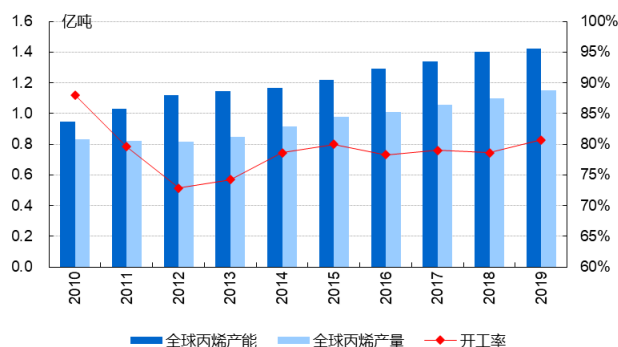
**石化产品市场空间巨大。**石化产品作为众多化工品的上游原材料，下游应用领域广泛，市场需求巨大。以公司石化板块一期的 C3/C4 产业链和即将投产的二期 C2 产业链为例，其核心产品丙烯和乙烯分别为全球前两大合成原料。2019 年全球丙烯和乙烯产量分别达到 1.2 亿吨和 1.7 亿吨，且需求随着全球经济发展仍在增长。

图6、全球乙烯产能产量规模巨大



数据来源：CNKI，兴业证券经济与金融研究院整理

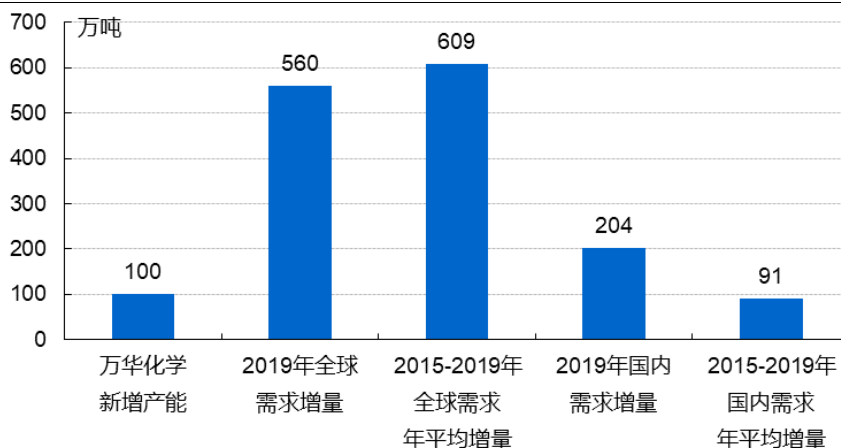
图7、全球丙烯产能产量规模巨大



数据来源：CNKI，兴业证券经济与金融研究院整理

**巨大市场空间下，无需担心新装置投产后产能无法消化。**乙烯和丙烯巨大的市场空间可以给予公司足够的信心进行布局和未来扩产，按照当前常见新增单套乙烯、丙烯产能规模（乙烯 100~150 万吨，丙烯 50~60 万吨），二者占全球产能比例仅 0.5~0.8%，单套装置产能对全球供给的边际影响较小，投产后市场可以轻松消化，无需担心因单个企业扩产而导致行业产能过剩，进而造成行业盈利能力大幅下滑。

图8、以乙烯为例，巨大市场空间能够轻易消化新增的单套产能



资料来源：Wind，国家统计局，海关总署，CNKI，兴业证券经济与金融研究院整理

请务必阅读正文之后的信息披露和重要声明

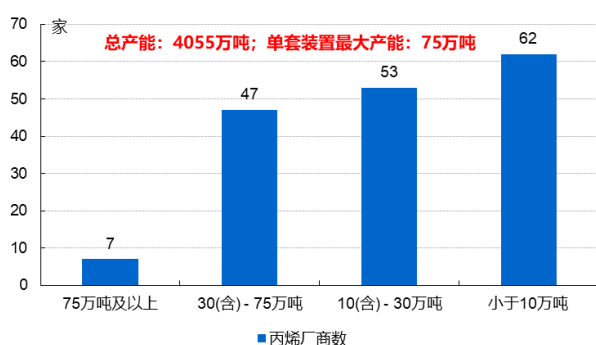


### 2.1.2 装置新、规模大和原料有禀赋，保障乙烯/丙烯底部录得可观利润

万华装置产能大、装置新，具有规模和低能耗优势，且下游合理配套增强盈利能力。装置规模是乙烯和丙烯生产能力和单位生产成本的重要影响因素，公司 PDH 装置规模达 75 万吨/年、乙烯裂解产能达到 100 万吨，具有规模优势。此外，随着新设备、新工艺的更迭，新装置的规模、能耗等普遍优于老装置。通过对石化装置成本与规模的统计可以看到，随着装置规模的提升，装置单位投资、单位能耗均迎来下降。

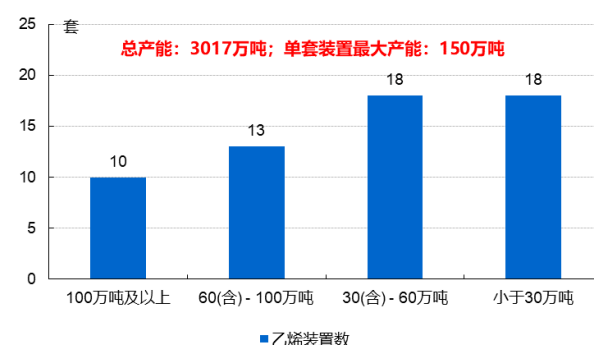
此外，公司在 LPG 采购、运输、存储方面具有资源禀赋优势（详见本报告 2.3）。

图9、万华 PDH 装置具有规模优势



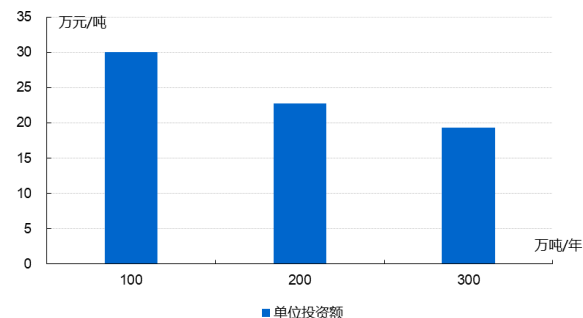
数据来源：卓创资讯，兴业证券经济与金融研究院整理

图10、万华乙烯裂解装置具有规模优势



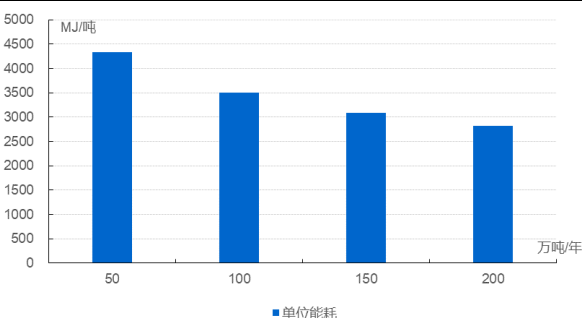
数据来源：卓创资讯，兴业证券经济与金融研究院整理

图11、单装置规模扩大带来单位投资下降



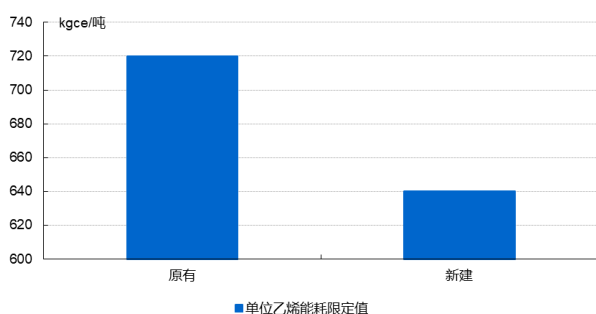
数据来源：CNKI，兴业证券经济与金融研究院整理

图12、单装置规模扩大带来单位能耗下降



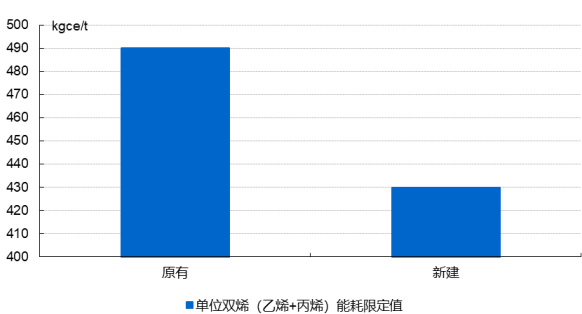
数据来源：CNKI，兴业证券经济与金融研究院整理

图13、乙烯新装置能耗低，具有成本优势



数据来源：CNKI，兴业证券经济与金融研究院整理

图14、双烯新装置能耗低，具有成本优势



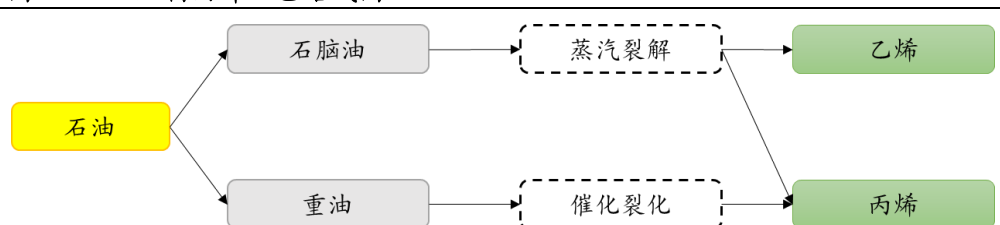
数据来源：CNKI，兴业证券经济与金融研究院整理

### ● PDH 制丙烯工艺优势明显，盈利能力长期稳定

目前商业化的丙烯制备工艺有多种，包括蒸汽裂解制乙烯副产法、催化裂化法、煤/甲醇制烯烃（CTO/MTO/MTP）法、丙烷脱氢（PDH）法，其中蒸汽裂解副产法和催化裂化副产法其源头都来自于石油，归结为油头路线；甲醇制丙烯主要以煤和天然气为原料制得甲醇（煤制甲醇为主），再由甲醇制取丙烯，此工艺归结为煤头路线；丙烷脱氢工艺依托于原油伴生气、天然气及页岩气伴生等，属于气头路线。

**油头路线**是丙烯制备的传统工艺，也是目前全球主流工艺，占比约 7 成。国内油头丙烯主要来源于石脑油蒸汽裂解装置和炼油厂催化裂化装置，产能主要集中在拥有资源优势的中石化和中石油手中。

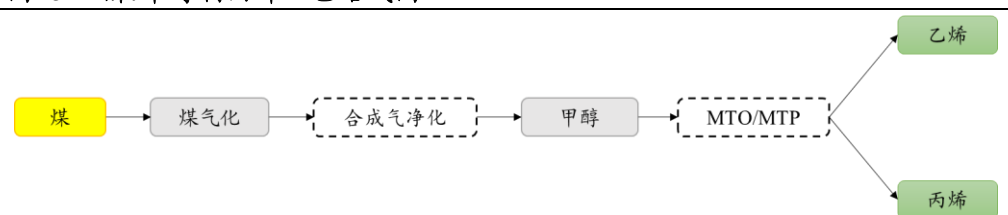
图15、石油制丙烯工艺路线图



资料来源：CNKI，兴业证券经济与金融研究院整理

**煤头路线**产能主要集中在我国，由于我国“富煤、少气、缺油”的能源结构特点，煤头丙烯受到政策扶持。自 2010 年国内神华包头的首套 60 万吨/年煤制烯烃装置投产以来，国内煤制烯烃项目获得快速发展，截至 2018 年，国内煤制烯烃产能已超过 1300 万吨（含乙烯）。

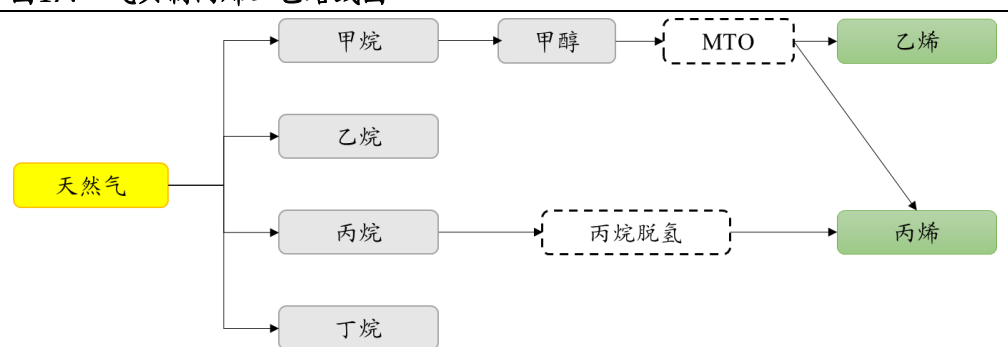
图16、煤/甲醇制丙烯工艺路线图



资料来源：CNKI，兴业证券经济与金融研究院整理

**丙烷脱氢工艺**路线较新，发展仅约 30 年，其具有原料单一收率高、投资成本低、环境友好等特点，近年来亦获得了快速发展。目前 PDH 工艺主要有 UOP 公司的 Oleflex 工艺、Lummus 公司的 Catofin 工艺、Uhde 的蒸汽活化重整（STAR）工艺、Snamprogetti 公司的流化床（FBD）工艺、林德公司的 PDH 工艺等，其中被广泛工业化应用的主要是 Oleflex 工艺和 Catofin 工艺。

图17、气头制丙烯工艺路线图



资料来源：CNKI，兴业证券经济与金融研究院整理

### PDH 装置的工艺路线优势主要体现在两方面：

**(1) PDH 路线原料与产物简单，所需设备投资较低。**从装置固定资产投资来看，石脑油裂解工艺制得的产物包括乙烯、丙烯、丁二烯以及其他多种轻烃，其中乙烯为主要产物，丙烯收率普遍低于 20%；煤制烯烃路线在工艺上需先制备甲醇，并由甲醇制得二甲醚，再经催化转化生成丙烯，流程中涉及较多水萃取、甲醇萃取等分离步骤，装置较为复杂，单位烯烃投资额最高。相比其他路线，PDH 装置产物及原料相对简单，工艺流程短，主流工艺的丙烯产率多在 85%左右。丙烯产量相同的情况下，PDH 装置设备规模相对较小，建设周期短、投资低。

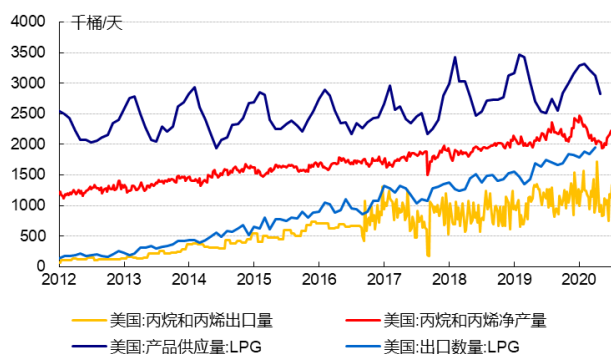
表1、PDH 装置对丙烯产率高

| 工艺路线        | 原料    | 主要产品      | 丙烯产率   | 主要副产品        |
|-------------|-------|-----------|--------|--------------|
| 蒸汽裂解        | 石脑油   |           | 15-18% | C4、裂解汽油、燃料油等 |
|             | 丙烷    | 主要乙烯、少量丙烯 | 13-20% | C4、裂解汽油、燃料油等 |
|             | 正丁烷   |           | 15-17% |              |
| CTO/MTO/MTP | 煤炭/甲醇 | 乙烯、丙烯     | 65-71% | C4、C5、燃料油    |
| PDH         | 丙烷    | 丙烯        | 85-93% | 氢气、C4、轻组分    |

资料来源：CNKI《丙烯生产技术现状分析与前景展望》，兴业证券经济与金融研究院整理

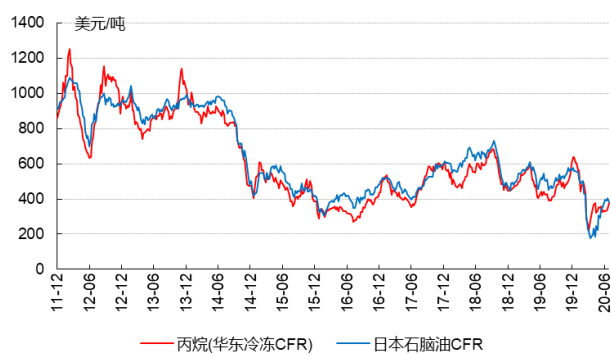
**(2) 原材料丙烷供应充足，价低易得，保障 PDH 装置较好的盈利能力。**由于 PDH 路线中原料丙烷的成本占生产总成本比例最高，因此装置经济性主要决定于丙烷的价格。从原材料的采购来看，由于石脑油多为化工用途，而丙烷本质属性为燃料，因此丙烷价值中枢理论上就应该长期低于石脑油；尤其随着 2011 年以后美国页岩油气的开发，大量富余的美国丙烷开始出口，丙烷供应充足，因此近年来丙烷的价格中枢已持续低于石脑油价格中枢。从丙烯-丙烷价差来看，其价差基本长期稳定在 300 美元/吨，PDH 装置盈利较好。

图18、 美国 LPG 产量与出口量持续增长



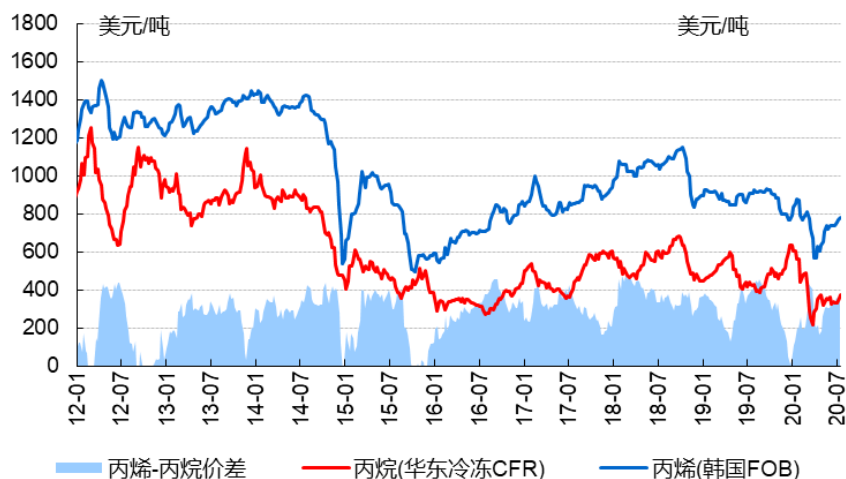
数据来源: Wind, 兴业证券经济与金融研究院整理

图19、 PDH装置原材料丙烷中枢价格低于石脑油



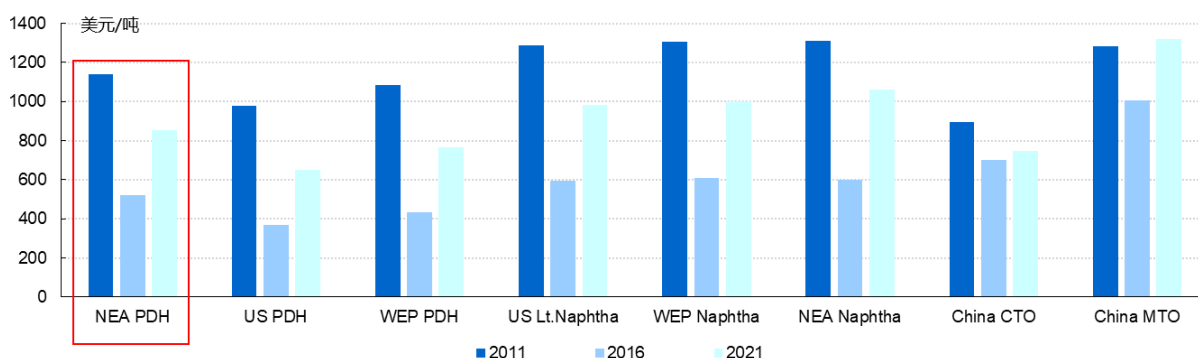
数据来源: Wind, 兴业证券经济与金融研究院整理

图20、 丙烯-丙烷价差长期稳定在 300 美元/吨, 盈利较好



数据来源: Wind, 兴业证券经济与金融研究院整理

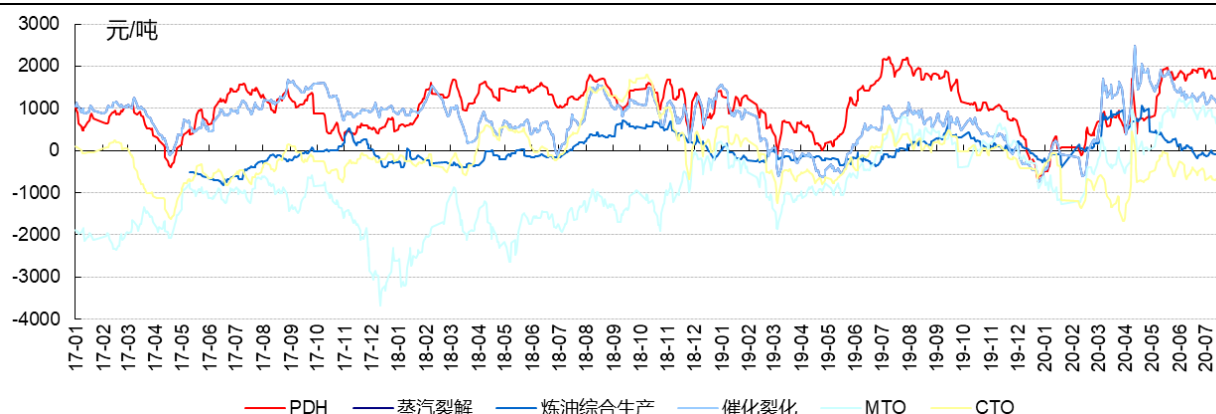
图21、 PDH 制丙烯路线具有成本优势



资料来源: IHS, 兴业证券经济与金融研究院整理



图22、PDH制丙烯路线年均盈利相对稳定



资料来源：卓创资讯，兴业证券经济与金融研究院整理

### ● 原料、规模、工艺优势，保障大乙烯项目盈利能力

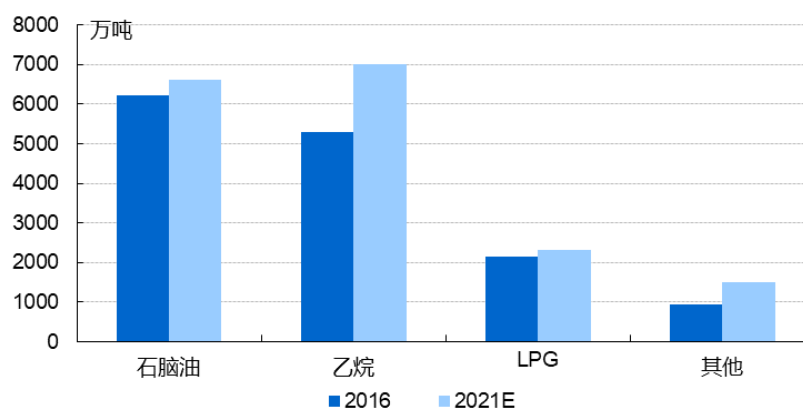
乙烯原料呈轻质化趋势，生产工艺路线和丙烯相似。乙烯的制备原料包括传统的石脑油为主的液态烃、乙烷为主的气态轻烃、天然气/煤为原料的甲醇等。乙烯生产工艺与丙烯相似，包括石脑油裂解、乙烷/丙烷等轻烃裂解、煤制烯烃等。由于全球不同地区资源禀赋不同，因此各地区的乙烯工艺差异较大。其中东北亚和西欧以石脑油裂解为主；北美和中东受益于轻烃资源丰富，多选择轻烃裂解路线；同样也是随着北美页岩气开发使得轻烃制乙烯的原料成本降低，当前北美、亚太和欧洲等地区乙烯原料呈现出轻质化趋势。

表2、 乙烯制备主要工艺

| 技术   | 原料        | 主要专利商                                  |
|------|-----------|----------------------------------------|
| 蒸汽裂解 | 乙烷、石脑油等烃类 | ABB 鲁姆斯、德希尼布、KBR、林德、Stone&Webster、中国石化 |
| 催化裂化 | 重油、不饱和烯烃等 | KBR、中国石化                               |
| MTO  | 甲醇        | 中国石化、中科院大连化物所、UOP/Hydro                |
| 催化脱水 | 乙醇        | 巴西石油、Braskem、中国石化                      |

资料来源：CNKI《乙烯行业不同技术路线竞争力分析》，兴业证券经济与金融研究院整理

图23、 乙烯原料呈轻质化趋势

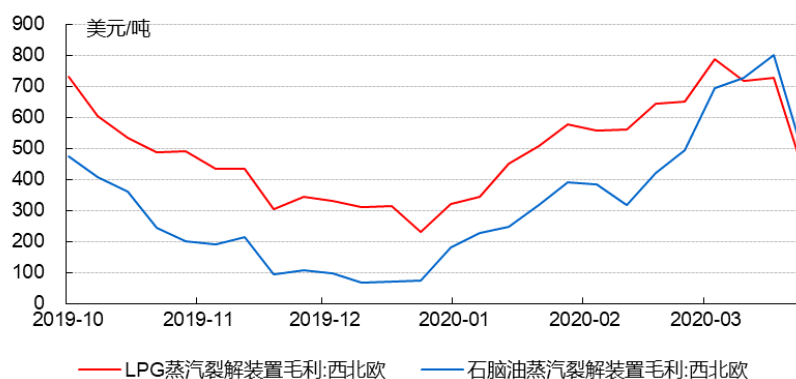


资料来源：IHS，兴业证券经济与金融研究院整理

请务必阅读正文之后的信息披露和重要声明

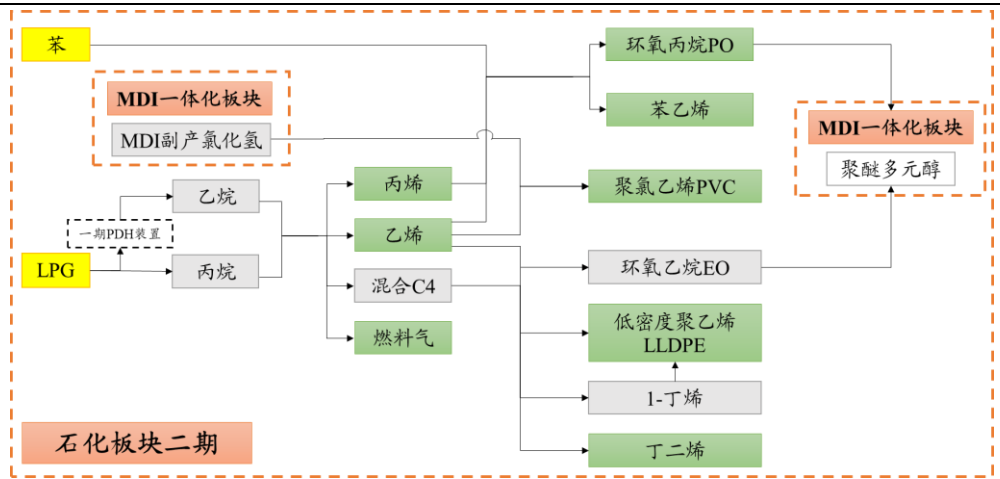
公司选择丙烷裂解路线，原材料成本低于石脑油，装置具有规模大、设备新的优势。万华化学的大乙烯项目所选择的乙烯制备工艺为轻烃裂解，原料主要为丙烷以及少量的石化一期产物乙烷。公司乙烯裂解装置的优势在于：相较于传统石脑油裂解路线，原料丙烷价格低于石脑油；公司乙烯裂解装置规模大、设备新，具有成本优势。此外，丙烷裂解路线产品丰富程度远高于乙烷裂解路线，对公司与聚氨酯板块间的协同具有重要意义。

图24、以西北欧地区为例，LPG裂解路线利润普遍高于石脑油裂解



资料来源：公司公告，环评报告，兴业证券经济与金融研究院整理

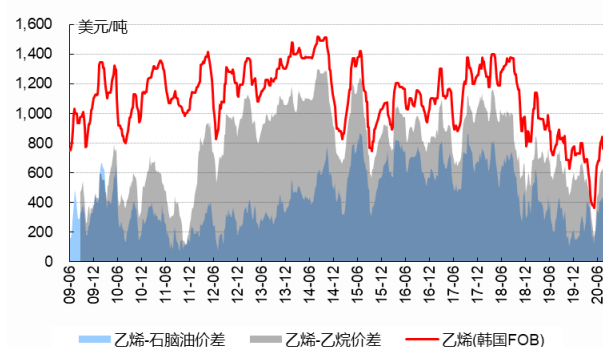
图25、丙烷裂解制乙烯路线丰富的产品对公司意义重大



资料来源：公司公告，环评报告，兴业证券经济与金融研究院整理

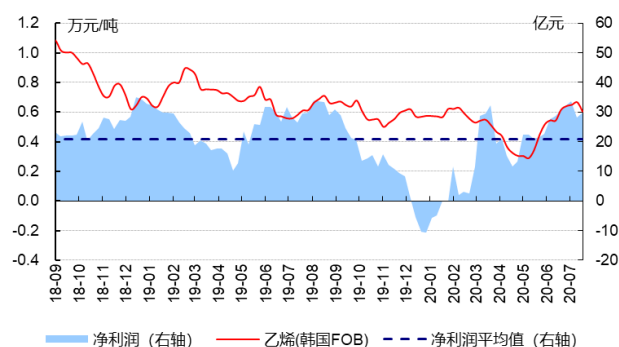
预计公司大乙烯项目盈利前景较好。我们以2018年9月以来公司大乙烯项目的原料和产品的价格与价差作为变量，对公司大乙烯项目的盈利能力进行测算。从乙烯与原料的价差来看，2018年底以来乙烯景气回落，价差处于底部区域。但根据测算结果，此时公司大乙烯项目仍能录得良好利润。我们认为，公司大乙烯项目具有盈利前景较好，预计满产后净利润能够达到达约20亿元的水平。

图26、 2018 年底后全球乙烯价差收窄



数据来源：Bloomberg，兴业证券经济与金融研究院整理

图27、 公司大乙烯项目盈利模拟图



数据来源：Wind，兴业证券经济与金融研究院整理

注：2020 年年初 LPG 价格大幅上涨导致成本激增，项目盈利下滑。

## 2.2、纵向一体化降本，横向一体化增效，协同效应保障盈利能力领先

### ● 除了石化板块自身的盈利值得期待外，其更重要的意义在于协同效应的发挥：

通过纵向一体化从上游大宗石化产品向下游高附加值新材料延伸，构筑下游新材料等产品成本优势，帮助企业获得超过同行业企业的收益；

利用横向一体化实现石化板块与聚氨酯、精细化学品与新材料板块间的协同，实现产业发展、公用设施、物流运输等多方面一体化，保障企业盈利能力领先。

### 2.2.1 沿石化产品纵向一体化，构筑下游新材料等产品成本优势

#### ● 石化装置有效提升化工企业一体化程度，是纵向一体化降本的最佳起点。

**低成本是化工企业核心竞争力之一。**从企业自身的历史纵向对比来看，原材料价格波动带来的成本波动和产品售价变动带来的营收变化共同决定了企业的盈利；而从与同行业企业的横向对比来看，由于产品售价接近，企业较难从产品溢价中获得超额的利润，因此低成本成为企业与同行业竞争的核心竞争力之一。

**石化装置可有效提升企业一体化程度。**一般而言，原材料配套是化工产品降低成本的有效途径，尤其是在精细化学品与新材料领域，行业内进行原材料配套的企业相对较少，实施纵向一体化战略的企业可获得明显的成本优势（石化领域企业普遍实施纵向一体化战略，成本优势相对不明显）。从下游产品向上游逐级延伸可以发现，多数化工产品可以由乙烯、丙烯等石化产品合成，因此布局乙烯、丙烯等石化装置能有效提升企业一体化程度。纵观全球化工巨头，尤其是以巴斯夫、陶氏为代表的多元化平台型化工企业，其都拥有多套大型石化装置。

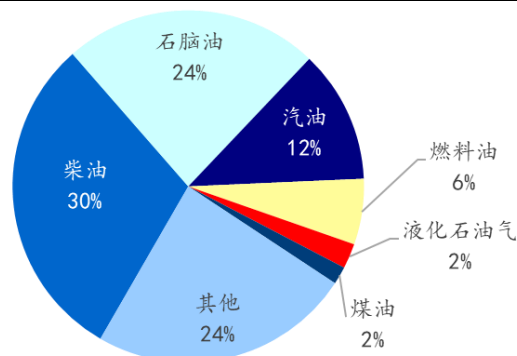
**表3、全球化工龙头企业均拥有多套大型石化装置**

| 排名 | 企业    | 国家/地区 | 石化装置情况                                |
|----|-------|-------|---------------------------------------|
| 1  | 巴斯夫   | 德国    | 在安特卫普、路德维希港、中国南京等均有石化装置               |
| 2  | 陶氏    | 美国    | 在美国德克萨斯州、德国波伦、中国天津等均有石化装置             |
| 5  | 英力士   | 瑞士    | 在全球拥有 76 个大型石化生产基地                    |
| 6  | 台塑    | 中国台湾  | 中国宁波、美国德克萨斯州等均有石化基地                   |
| 9  | 三菱化学  | 日本    | 在日本的鹿岛、四日市、水岛三地，新加坡、印度尼西亚、沙特等均有石化生产基地 |
| 10 | LG 化学 | 韩国    | 在中国、澳大利亚、韩国等多地投资建设大型石化装置              |

资料来源：相关行业新闻，企业官网，兴业证券经济与金融研究院整理

**石化装置是化工企业纵向一体化降本的最佳起点。**在化工产品的产业链中，虽然乙烯、丙烯已是非常上游的原料，但其上游还有更基础的天然原料，即石油、煤炭、天然气，尤其是石油，在三者中的消费比重最高。一般而言，原油经开采后即可通过炼油装置得到成品油、燃料油、润滑油等多种石油产品，其中部分石油产品可经石化装置进一步加工，得到乙烯、丙烯、丁二烯、苯等基本化工原料。

相比于石化装置，炼油装置的产品中成品油、燃料油、润滑等低附加值产品占比较高，在实际生产中于化工企业也无较大用处。若化工企业仅为降低某个产品的成本而盲目上炼油装置，反而可能导致整体投资回报率降低。因此，目标产物产率高、装置规模适中的石化装置是化工企业一体化降本的最佳起点。

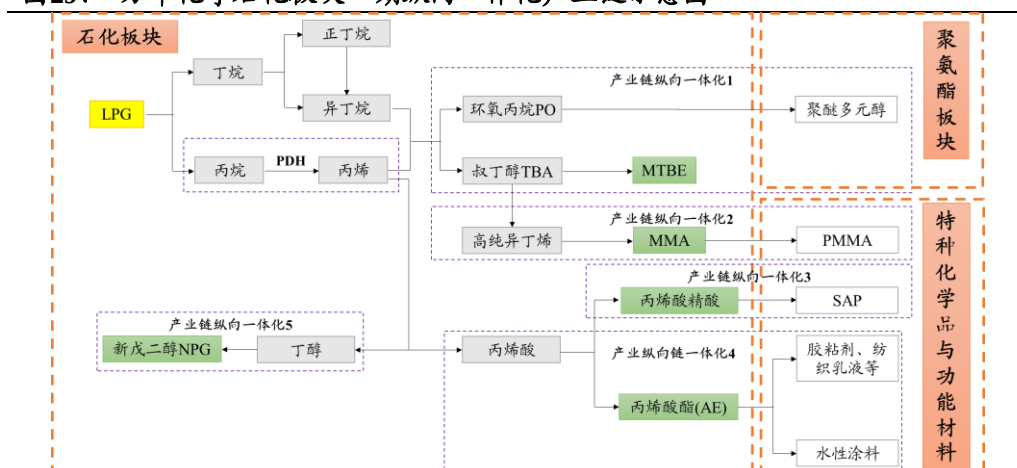
**图28、典型的炼油装置下游产物组成**

数据来源：公开信息，兴业证券经济与金融研究院整理

● **公司沿石化板块一期产品纵向一体化构筑五大产业链，形成极强的协同效应。**

公司石化板块一期 C3/C4 产业链的起点为丙烷脱氢制丙烯，一期其他石化产品皆以丙烯为原料向产业链下游进行延伸。以 PDH 装置的产物丙烯为例，公司通过配套 AA/AE、PO/MTBE、MMA/PMMA、正丁醇/NPG 等下游产品装置，实现石化板块与聚氨酯板块、新材料板块协同，提升石化产品附加值，构筑下游产品成本优势，增强公司盈利能力。二期即将投产的大乙烯项目亦是如此，以乙烯裂解装置的产物乙烯、丙烯为起点，向下游延伸 PA12、高端聚烯烃 POE、PVC 及 PVC 制品等，发展苯乙烯及碳四烯烃延伸产品乙烯循环经济产品链。

图29、万华化学石化板块一期纵向一体化产业链示意图



数据来源：公司公告，兴业证券经济与金融研究院整理

表4、万华化学石化板块一期纵向一体化产业链（结合图 25）

| 编号 | 产业链原料产物关系                        |
|----|----------------------------------|
| 1  | LPG-丙烷-丙烯/异丁烷-PO/MTBE-聚醚多元醇      |
| 2  | LPG-丙烷-丙烯/异丁烷-TBA-高纯异丁烯-MMA-PMMA |
| 3  | LPG-丙烷-丙烯-丙烯酸-丙烯酸精酸-SAP          |
| 4  | LPG-丙烷-丙烯-丙烯酸-丙烯酸酯-水性涂料等         |
| 5  | LPG-丙烷-丙烯-丁醇-NPG                 |

资料来源：公司公告，兴业证券经济与金融研究院整理

## 2.2.2 板块间横向一体化协同增效，多品种协同为下游提供整体解决方案

石化板块与核心的聚氨酯业务具有较强的协同效应。万华化学的石化产品与聚氨酯板块具有多重协同效应，有效提升公司生产效率：

- **PO/EO-聚醚多元醇与异氰酸酯在销售端协同。**石化一期产品环氧丙烷（PO）、二期产品环氧乙烷（EO）可用于生产聚醚多元醇，其作为聚氨酯另一重要原料可与 MDI 组成组合料搭配销售或可提升产品附加值，实现完整的聚氨酯产业布局；当下公司持续扩张聚醚产能，对 PO 需求随之增长，需要进一步提升配套 PO 产能。当前共氧化法（PO/SM、PO/MTBE 等工艺）是 PO 生产的全球主流环保工艺，公司一期采用 PO/MTBE 联产工艺生产 PO，二期自主研发 PO/SM 联产工艺，将进一步完善聚醚的原料配套。
- **大乙烯项目解决 EO 运输风险，与 PO 配套实现多种聚醚的生产：**聚醚多元醇是调节聚氨酯性能的重要原料，而聚醚产品的差异需要通过不同的原料配比进行实现，尤其是 PO、EO 的比例。EO 是软泡、高回弹等聚醚多元醇生产所大量需要的原料。根据公司环评报告，目前烟台工业园对于 EO 的需求约为 3 万吨/年，预计长期规划需消耗约 10-15 万吨/年。当前公司环氧乙烷主要从天津、滕州等地购买，运距超过 600 公里，而由于环氧乙烷性质活泼，易爆炸，汽运外购量的风险很大。大乙烯项目投产后，可以通过管道运输 EO 实现隔墙供应，不存在运输风险，提高原料供应的可靠性。
- **用乙烯处理 MDI 副产 HCl 制备 PVC，可提升 MDI 开工率：**MDI 一体化是



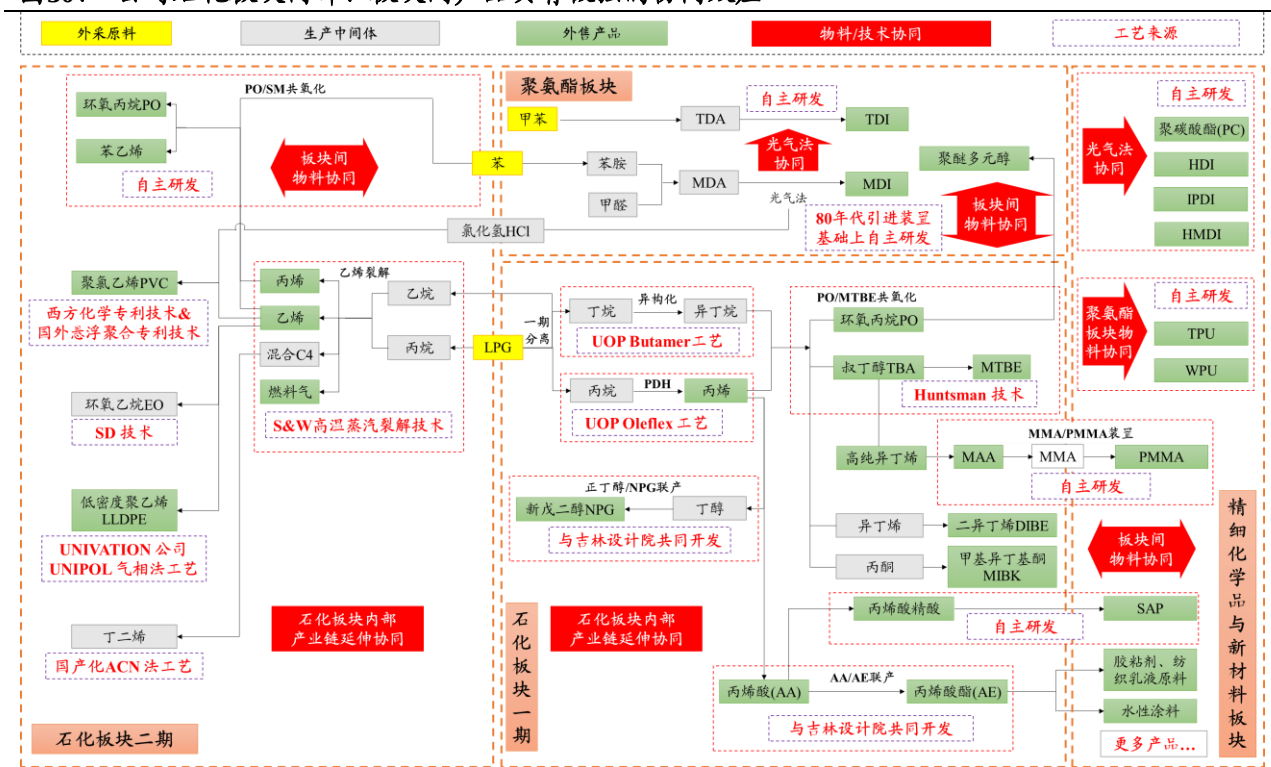
公司烟台工业园一期核心项目，其副产物 HCl 无法有效处理是限制 MDI 开工率提升的重要因素。纵观全球各大异氰酸酯生产基地，包括欧洲的安特卫普、路德维希港，美国的盖斯玛、弗里波特，韩国的丽水，日本的南阳，副产 HCl 都被处理成 PVC 外售。未来随着大乙烯项目投产，公司 MDI 副产 HCl 也将被用于生产 PVC，既可实现 HCl 的附加值的提升，也保障了异氰酸酯生产的稳定性。

- **石化装置的氢气可用于生产苯胺：**公司在石化装置中配置了 PSA 装置，可实现副产氢气提纯，作为煤制气装置的补充，供给下游苯胺装置。当前公司苯胺自给率约 95%，生产时仅需采购更上游的纯苯即可，有效降低 MDI 成本。

石化板块与新材料板块具有更强的协同效应：

- **烯烃作为众多新材料的原料可实现多种新材料产品布局。**相比聚氨酯板块产品，精细化学品与新材料板块和石化板块的协同效应更强，原因在于聚氨酯板块的核心产品 MDI 其上游原料系芳烃而非石化板块的烯烃。而近年来万华在新材料领域大力研发，形成了丰富的技术储备，允许公司可以横向一体化进行多品种精细化学品与新材料产品的布局。
- **多产品间协同可实现为下游客户提供整体解决方案。**公司通过横向一体化的多品类新材料布局，有望实现为汽车、电子等领域的客户提供整体解决方案，进而获取比各产品单独销售时更高的利润。此外，借助横向一体化实现多元化产品布局亦可以提升企业盈利的稳定性，平滑单一产品的周期波动。

图30、 公司石化板块内部、板块间产品具有极强的协同效应



资料来源：公司公告，环评报告，兴业证券经济与金融研究院整理

请务必阅读正文之后的信息披露和重要声明

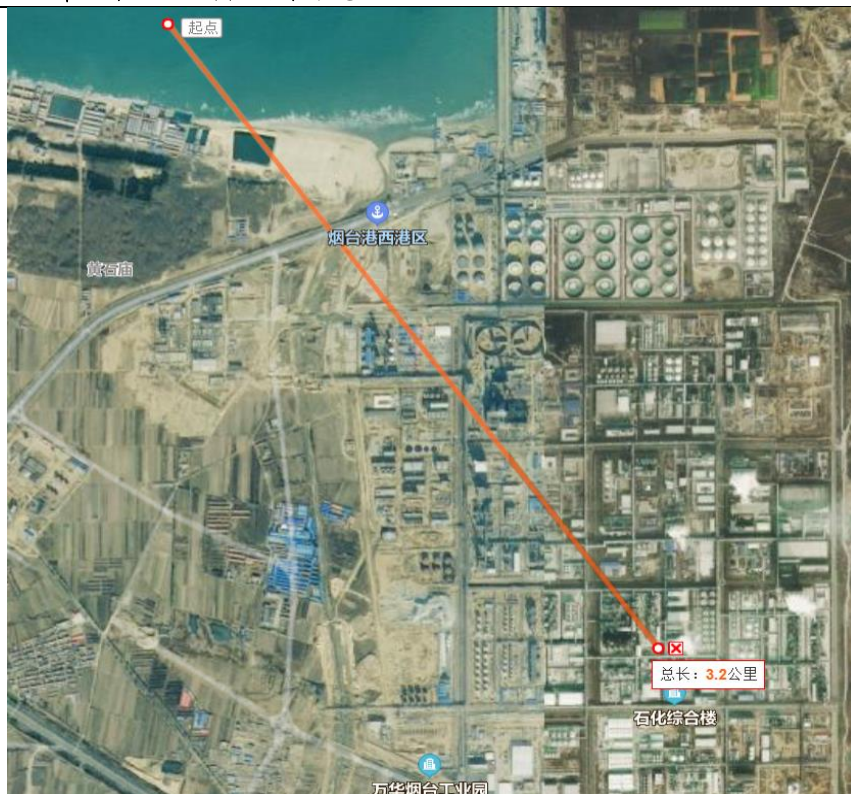
### 2.3、公司独有的资源禀赋，构筑石化板块成本优势

**原材料 LPG 供应方面：**与中东签订长协保障供应稳定性。由于 PDH 装置对原料丙烷的纯度、含硫量等指标要求较高，国产 LPG 无法满足，需要采购中东地区进口的 LPG。此外，公司即将投产的大乙烯项目所用原料亦为 LPG，因此 LPG 是目前公司石化板块的核心原料。在 LPG 采购上，根据阿联酋通讯社报道，公司与阿布扎比国家石油公司(ADNOC)签署了 LPG 长期供应协议，从 2019 年 1 月 1 日开始每年将采购 100 万吨 LPG，时间跨度为 10 年，可保障稳定的原材料供应。

**LPG 采购方面：**公司是国内首家获得 CP 价格推荐权的企业。在 LPG 采购价格方面，万华成功进入中东 LPG 行业基准价格决策委员会，成为国内首家获得 CP 价格推荐权的企业，既有助于公司降低成本，同时公司可通过 CP 价格推荐提前制定贸易策略（CP 价格是基于前一个月沙特阿美石油公司月初、月中、月底 3 次招标的中标价，并参考现货价格趋势而制定的价格）。

**物流运输方面：**自有深水港口临近工业园，可直接管道运输 LPG。在 LPG 的物流运输上，传统远洋 LPG 船队多为重量级运输船，普通的浅水码头不能停靠，只能通过小型船队中转，一方面增加了 LPG 暴露过程中的危险性，另一方面也提高了到岸成本。万华烟台工业园距离烟台港西港深水码头仅约 3 公里（烟台港万华工业园码头，10 万吨级液体化工码头，为万华自有），可以直接通过管道进行传输，既节省小型船队中转的成本，也提高了运输安全性，进一步降低成本。

图31、 万华烟台工业园临近深水港口



资料来源：百度地图，兴业证券经济与金融研究院整理

请务必阅读正文之后的信息披露和重要声明

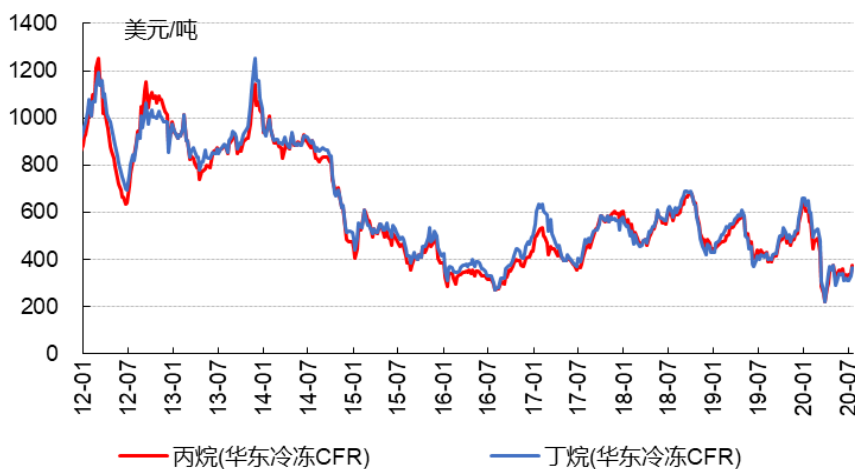
**万华自建 VLGC 船队，进一步加强原材料运输管控。**船运方面，据 ADNOC 发布的消息，公司与 ADNOC 签署合作框架协议，合作领域包括炼油、销售和海运等，并由 ADNOC 子公司与万华化学组建合资 LPG 航运合资企业，运营 2 艘超大型液化气船(VLGC)。此外，根据国际船舶网消息，万华化学与多家造船厂签订协议订造 VLGC 并长期租赁，旨在实现自主运输 LPG，降低 LPG 运价波动的同时，加强对运输时间的控制，保障原材料稳定持续的供应。

**产品运发方面：自建铁路进一步降低煤炭等原材料与产品发运的成本。**公司自建专用铁路接轨龙烟铁路（龙口-烟台）的进港铁路支线，实现燃料煤以及化工原料的接收和大量产品及货物的发送。根据公司披露，铁路与公路完成单位运输量的能耗比约为 1:8、占地比约为 1:6。公司自建铁路可为企业提供充足的运力保证，并降低运输成本，提高企业的运营效率和经济效益。

**LPG 存储方面：无与伦比的天然洞窟优势，平滑原料价格波动+跨季节贸易赚取差价。**LPG 采购主要通过远洋船运，到达时间会有一定偏差，企业为了生产稳定一般会用球罐常温压力（容积约 5000m<sup>3</sup>）或低温常压来储存库存。常温压力储存需要球罐数量多、占地面积大（安全防火要求），低温常压储存温度低（约-42℃），对储罐性能要求高、需要复杂的制冷系统，因此都会带来较高的固定成本。

万华利用工业园无与伦比的天然优势，建设了地下水封洞窟进行储气；洞窟一期为 118 万立方已建造完成，二期 100 万立方正在建设中。洞窟的优势不仅可以降低公司储气设施前期的投资，同时免去了后续储存过程中的运维成本。此外，LPG 价格存在明显的季节性波动，夏季价格普遍低于冬季，因此公司可通过洞窟储气来进行跨季节贸易赚取 LPG 的冬夏季差价。

图32、LPG 价格存在明显的季节性波动



资料来源：隆众石化，兴业证券经济与金融研究院整理

此外，结合工业园本身所具有的水、电、热、蒸汽等能源协同和园区内中间体管道运输等方式降本增效，实现公司整体竞争力的提升。

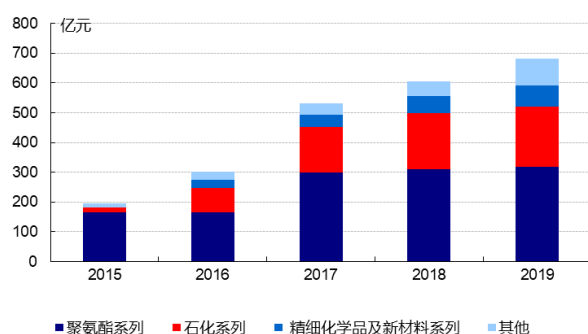


## 2.4、四大标准之外，石化板块降低了单一业务占比过高风险

降低聚氨酯单一业务占比过高风险，提升整体盈利稳定性。公司业绩受到核心业务 MDI 价格波动的影响较大，石化板块的投产一定程度上平滑了公司业绩波动。**2015 年-2019 年石化业务的营收从 16.9 亿元稳步增长至 201.0 亿元，毛利从 2.4 亿元稳步增长至 22.4 亿元**，期间聚氨酯业务营收占比从 84.8% 下降到 46.8%，毛利占比从 92.8% 下降到 69.1%。未来随着大乙烯投产，石化板块营收与毛利占比将进一步提升，有效降低单一业务占比过高风险。

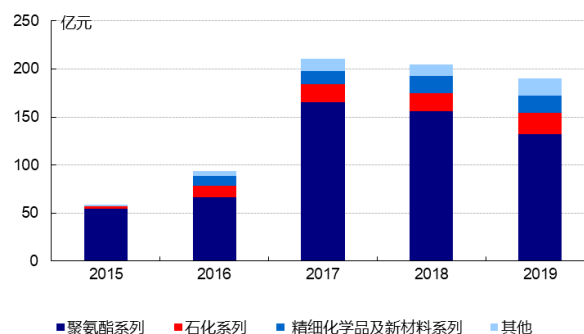
合理且多元化地布局下游产品，提升石化板块自身盈利稳定性。的公司专注研发创新，产品与技术储备丰富，因而在丙烯下游产品选择上具有较强的自主性。公司通过综合其他板块产品类型以及石化产品自身盈利情况，对石化一期进行多元化合理布局，叠加即将投产的大乙烯项目，未来石化产品品种将超过十种，盈利稳定性高于单一产品的企业。

图33、 公司石化业务营收占比上升



数据来源：公司公告，兴业证券经济与金融研究院整理

图34、 公司石化业务毛利占比上升



数据来源：公司公告，兴业证券经济与金融研究院整理

综合来看，无论是石化板块的盈利贡献、还是强化其他产品的成本优势，抑或是拓展新材料版图寻找更广阔的成长空间，进军大石化都是万华的合理选择。再结合公司在原材料采购、运输、存储上的优势，大石化符合前文所归纳的四大标准之三。因此，**万华进军石化具有合理性和必然性，大石化也将助力公司基业常青。**

## 3、多元化布局筑石化盈利空间，大乙烯带来业绩新增量

### 3.1、C3/C4 产业链：核心产品丙烯盈利稳定，多元化布局筑盈利空间

公司四大装置实现产品的多元化布局。当前石化板块核心 PDH 装置盈利能力较好（详见本报告 2.1.3），公司通过四大装置实现丙烯下游的多元化布局。（1）**PO/MTBE 共氧化装置**，实现 24 万吨环氧丙烷（PO）和 76 万吨/年甲基叔丁基醚（MTBE）联产，装置于国内同工艺中最大，具有较强的规模优势；（2）**AA/AE 联产装置**，包括 30 万吨丙烯酸、36 万吨丙烯酸丁酯和 10 万吨其他类丙烯酸酯，其中冰晶级丙烯酸可作为精细化学品板块的 SAP 产品原料；（3）**正丁醇/NPG 联**

产装置，包括 30 万吨正丁醇和 4 万吨新戊二醇（NPG），丁醇与丙烯酸一体化生产丙烯酸丁酯；（4）MMA/PMMA 装置，包括 8 万吨 PMMA 产能（属于精细化学品与新材料板块）和 5 万吨 MMA 产能，于 2019 年 1 月成功投产。

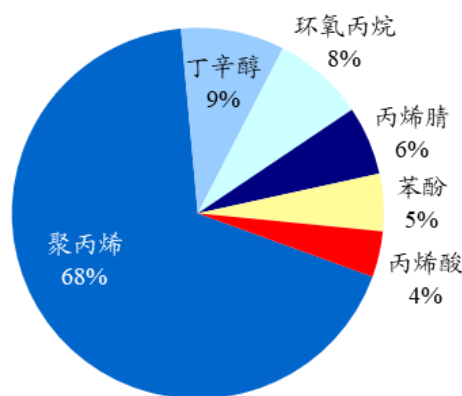
表5、公司石化板块产品产能分布（万吨）

| 装置               | 产品名称 | 产能（万吨） | 主要应用                 |
|------------------|------|--------|----------------------|
| 丙烷脱氢 PDH         | 丙烯   | 75     | 自用于环氧丙烷、丙烯酸；部分外售     |
| PO/MTBE<br>共氧化装置 | 环氧丙烷 | 24     | 自用于下游聚醚多元醇；部分外售      |
|                  | 叔丁醇  | 65     | 自用于 MMA/PMMA 装置；部分外售 |
|                  | MTBE | 76     | 外售，用于汽油组分            |
| MMA/PMMA<br>装置   | MMA  | 5      | 自用于 PMMA             |
| 正丁醇/NPG<br>联产装置  | 丁醇   | 30     | 自用于下游新戊二醇；部分外售       |
|                  | 新戊二醇 | 4      | 外售，用于粉末涂料、环保增塑剂      |
| AA/AE<br>联产装置    | 丙烯酸  | 30     | 自用于丙烯酸酯；部分外售         |
|                  | 丙烯酸酯 | 42     | 外售，用于涂料、SAP 等        |

资料来源：公司公告，兴业证券经济与金融研究院整理

公司多元化布局丙烯下游，与其他板块协同效应强。丙烯下游包括聚丙烯、丁辛醇、PO、丙烯腈等。由于公司在新材料领域技术储备多，以及考虑到与核心业务聚氨酯的协同，公司对于丙烯下游布局体现出针对性和多元化，产品主要包括环氧丙烷（PO）、丙烯酸（AA）和丁辛醇。通过合理的多元化布局，实现公司成本领先与产品附加值提升。

图35、丙烯下游产品主要以聚丙烯为主



资料来源：前瞻产业研究院，兴业证券经济与金融研究院整理

### 3.1.1 环氧丙烷(PO): 与聚氨酯板块协同强化聚醚成本优势

PO 主要用于生产聚醚多元醇。环氧丙烷是仅次于聚丙烯、丙烯腈的第三大丙烯衍生物，是重要的基础合成原料，其中 80%用于制备聚醚多元醇进而与 MDI、TDI 等异氰酸酯组合用于下游聚氨酯领域。此外，PO 也是第四代洗涤剂非离子表面活性剂、油田破乳剂、农药乳化剂等的主要原料，应用领域广泛。



过去十年需求旺盛，开工率维持高位，未来将保持持续增长。2009 年以来受下游聚醚多元醇产能扩张影响，PO 需求保持高增长，2017 年全球 PO 需求量大约在 1100 万吨；2019 年国内 PO 需求量约为 330 万吨，2015-2019 年复合增长率达到约 10.9%，行业平均开工率约 9 成。由于 PO 主要用于聚醚，而聚醚往往与异氰酸酯配合使用，因此预计未来 PO 需求增速大致与异氰酸酯保持一致，约在 5% 左右。

图36、 环氧丙烷下游需求以聚醚为主

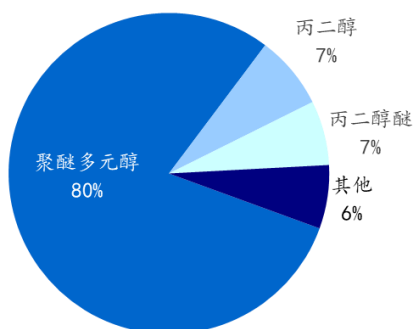
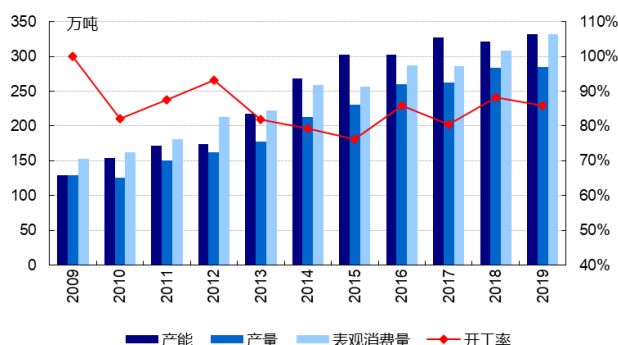


图37、 环氧丙烷需求景气推动消费量持续增加



数据来源：石化联合会，兴业证券经济与金融研究院整理

数据来源：卓创资讯，兴业证券经济与金融研究院整理

国内 PO 产能以氯醇法为主。PO 生产工艺主要有氯醇法、共氧化法（PO/SM、PO/MTBE、PO/TBA 和 CHP 法等）和 HPPO 法（过氧化氢氧化法）。其中氯醇法由于生产规模较小、污染严重，目前已被相关政策列为限制类项目，但由于技术简单易得，门槛较低，是当前国内 PO 产能的主要工艺，占总产能比例达 52%。

表6、 环氧丙烷三种工艺对比

| 工艺名称                   | 氯醇法                           | 共氧化法                                 |              |                             |     | HPPO                            |
|------------------------|-------------------------------|--------------------------------------|--------------|-----------------------------|-----|---------------------------------|
|                        |                               | PO/SM                                | PO/MTBE      | PO/TBA                      | CHP |                                 |
| 产能占比                   | 52%                           | 36%                                  |              |                             |     | 12%                             |
| 技术/专利                  | 已过期                           | Lyondellbasell、Shell、Huntsman、REPSOL |              |                             |     | Dow/BASF、赢创/伍德                  |
| 技术可获得性                 | 易得                            | 可获得                                  |              |                             |     | 可获得                             |
| 投资成本<br>(万元/吨)         | 0.8-1.2                       | 2.69-2.77                            |              |                             |     | 1.86                            |
| 工艺现状                   | 工艺成熟，流程简单，对丙烯纯度要求低；氯醇法技术已过专利期 | 工艺流程长、复杂，原料多、对纯度要求高，副产物多             |              |                             |     | 改进的共氧化法                         |
| 联产物/副产品<br>(每生产 1t PO) | 145kg 二氯丙烷（油漆溶剂，因环保问题销路不畅）    | 2.2-2.4 吨 SM                         | 2.5-3 吨 MTBE | 2.36-3 吨 TBA<br>(MTBE 主要原料) | 无   | 仅有少量的丙二醇单甲醚和极少量丙二醇（高附加值 PO 衍生物） |
| 环境影响                   | 2t 氯化钙废渣 + 45t 氯化物废水          | 1-2t 废水，有机物含量高并且 PO/SM 工艺废水含苯环类物质    |              |                             |     | 1-2t 碱性废水                       |

资料来源：天天化工网，CNKI《环氧丙烷工艺技术对比》，兴业证券经济与金融研究院整理

国内氯醇法 PO 受环保影响较大，HPPO 法工艺仍待改进；规划产能较多，PO 供给或迎大幅增长。随着近年来国内环保趋严，氯醇法装置的开工率走低，尤其是在 2017 年，山东、天津等多地氯醇法 PO 产能开工受限；而 HPPO 法作为新技术，当前开工率的稳定性仍存疑。目前来看，未来规划的新增 PO 产能较多，新增产能将共氧化法和 HPPO 法装置为主。

表7、环氧丙烷当前产能以氯醇法为主

| 公司       | 产能 (万吨) | 工艺           | 所在省份 |
|----------|---------|--------------|------|
| 山东鑫岳     | 35      | 氯醇法          | 山东   |
| 山东滨化     | 28      | 氯醇法          | 山东   |
| 山东三岳     | 24      | 氯醇法          | 山东   |
| 山东金岭     | 16      | 氯醇法          | 山东   |
| 天津大沽     | 15      | 氯醇法          | 天津   |
| 方大锦化     | 12      | 氯醇法          | 辽宁   |
| 山东大泽     | 10      | 氯醇法          | 山东   |
| 金浦锦湖     | 8       | 氯醇法          | 江苏   |
| 东营华泰     | 8       | 氯醇法          | 山东   |
| 石大胜华     | 4       | 氯醇法          | 山东   |
| 山东中海精细化工 | 6.2     | 氯醇法          | 山东   |
| 福建湄洲湾    | 5       | 氯醇法          | 福建   |
| 中海壳牌     | 29      | PO/SM 共氧化法   | 广州   |
| 镇海炼化利安德  | 28.5    | PO/SM 共氧化法   | 浙江   |
| 万华化学     | 24      | PO/MTBE 共氧化法 | 山东   |
| 金陵亨斯迈    | 24      | PO/MTBE 共氧化法 | 江苏   |
| 南京红宝丽集团  | 12      | CHP 改进共氧化法   | 江苏   |
| 吉林神华     | 30      | HPPO 法       | 吉林   |
| 中石化长盛石化  | 10      | HPPO 法       | 湖南   |
| 合计       |         | 328.7        |      |

资料来源：卓创资讯，兴业证券经济与金融研究院整理

表8、氯醇法环氧丙烷开工易受环保政策影响

| 企业     | 产能       | 2017 年因环保减产停产情况                     |
|--------|----------|-------------------------------------|
| 山东蓝星东大 | 8 万吨/年   | 装置永久性停车，其下游配套 30 万吨/年的聚醚装置原料全部外采    |
| 天津大沽   | 15 万吨/年  | 因其特殊的地理位置影响，环保检查较其他地区更加严格，开工在 4-5 成 |
| 山东滨化   | 28 万吨/年  | 因污水处理等问题影响，企业开工率降至 6-7 成            |
| 石大胜华   | 7 万吨/年   | 降负生产，工厂配套下游装置增加原料外采                 |
| 中海精细化工 | 6.2 万吨/年 | 受环保影响较大，停车检修 3-6 月                  |

资料来源：隆众石化，兴业证券经济与金融研究院整理

未来国内 PO 新增产能较多，全球预计供需趋于宽松。根据下游需求的增速，预计未来全球 PO 每年的需求增量约在 60 万吨，国内约 20 万吨；虽然当前海外 PO 规划产能较少，但国内供给端规划项目较多，即使考虑到部分项目投产不及预期、部分氯醇法产能退出，每年新增产能仍有约 80-100 万吨。长期来看整体供需或将趋于宽松。

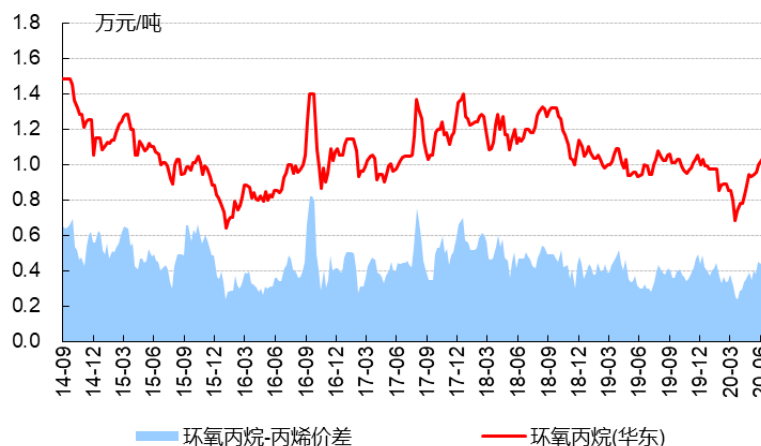
表9、未来 PO 规划产能较多，以共氧化法和直接氧化法为主

| 地区 | 公司        | 新增产能<br>(万吨) | 工艺         | 预计时间        |
|----|-----------|--------------|------------|-------------|
| 华北 | 天津大沽化工    | 20           | 共氧化法       | 2020 年      |
|    | 中信国安      | 8            | 共氧化法       | 2020 年      |
|    | 天津三石化     | 15           | 共氧化法       | 2020 年      |
| 山东 | 万华化学      | 30           | PO/SM 共氧化法 | 2020 年      |
|    | 山东滨化      | 30           | 共氧化法       | 2023 年      |
|    | 京博石化      | 30           | 共氧化法       | 2023-2024 年 |
|    | 东曹振华      | 28           | 共氧化法       | 2024-2025 年 |
|    | 民祥化工      | 15           | HPPO       | 2020-2021 年 |
|    | 齐翔腾达      | 30           | HPPO       | 2021-2022 年 |
|    | 金诚石化      | 30           | HPPO       | 2024-2025 年 |
| 华东 | 镇海炼化      | 28.5         | PO/SM 共氧化法 | 2023-2024 年 |
|    | 斯尔邦石化     | 20           | 共氧化法       | 2024 年      |
|    | 卫星石化      | 20           | -          | 2023 年      |
|    | 蓝色星球环保新材料 | 40           | HPPO       | 2019 年      |
|    | 江苏富强      | 20           | HPPO       | 2021 年      |
|    | 泰兴怡达      | 20           | HPPO       | 2021 年      |
|    | 江苏瑞恒      | 40           | HPPO       | 2021-2022 年 |
|    | 南京金浦      | 30           | HPPO       | 2024 年      |
|    | 中海壳牌石油化工  | 30           | PO/SM 共氧化法 | 2021 年      |
| 华南 | 福建古雷石化    | 20           | 共氧化法       | 2021-2022 年 |
|    | 中化泉州      | 20           | 共氧化法       | 2020-2021 年 |
| 合计 |           | 524.5        |            |             |

资料来源：卓创资讯，兴业证券经济与金融研究院整理

当前 PO 价差处历史中枢，虽有下滑之可能，但其意义在于推动公司聚醚业务发展。当前 PO 价差处于历史中枢水平，虽然随着行业大幅扩产不排除未来有盈利能力下滑之可能，但对于万华化学而言，其更为重要的意义是作为原料合成聚氨酯板块的聚醚多元醇。原材料配套实现公司聚醚成本领先，结合公司原本在 MDI 领域的积累，推动聚醚业务发展。

图38、当前 PO 价格与价差处历史中枢水平

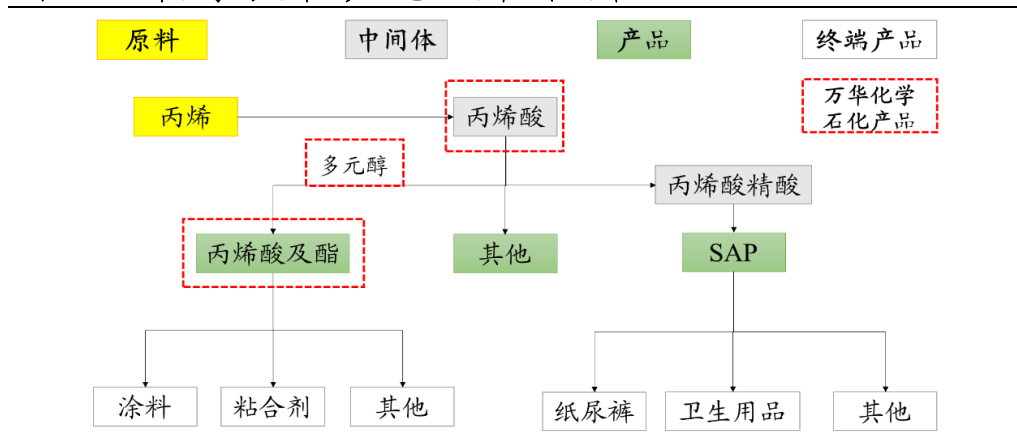


资料来源：隆众石化，兴业证券经济与金融研究院整理

### 3.1.2 丙烯酸及酯：供给增速放缓，景气度或迎改善

丙烯酸及酯（AE）是丙烯酸及其同系物的酯类的总称，由丙烯酸与不同的脂肪醇反应制得，包括丙烯酸甲酯/乙酯/丁酯/辛酯等，其中用量最大的是丙烯酸丁酯，用于合成树脂、制药、化纤、建材、涂料等多个领域。万华化学的丙烯酸产业链的产品主要包括丙烯酸和丙烯酸酯，旨在为下游高性能涂料提供原料以及切入高吸水性树脂 SAP 领域。

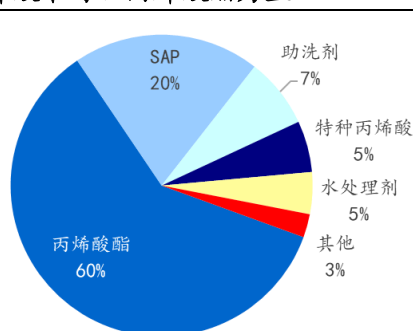
图39、 万华化学的丙烯酸产品包括丙烯酸和丙烯酸酯



资料来源：CNKI，兴业证券经济与金融研究院整理

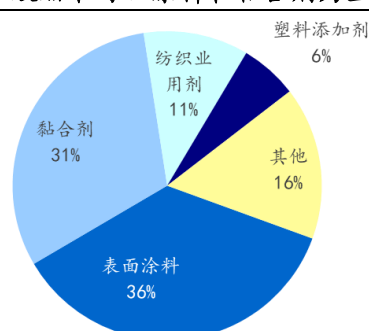
丙烯酸及酯行业前期产能扩张供过于求，当前产能增速趋缓，格局有望改善。丙烯酸下游应用主要以丙烯酸酯为主。由于 2014-2015 年的产能扩张，行业供给大于需求，开工率持续下滑；2016 年以来，由于盈利恶化导致产能陆续退出叠加下游需求稳步增长，丙烯酸及酯供需格局有所改善，但整体供过于求状态未改变。当前丙烯酸新增产能增速放缓，需求稳步增加，丙烯酸及酯价格仍处历史底部区域，但随着供需格局改善，盈利有望向好。

图40、 丙烯酸下游以丙烯酸酯为主



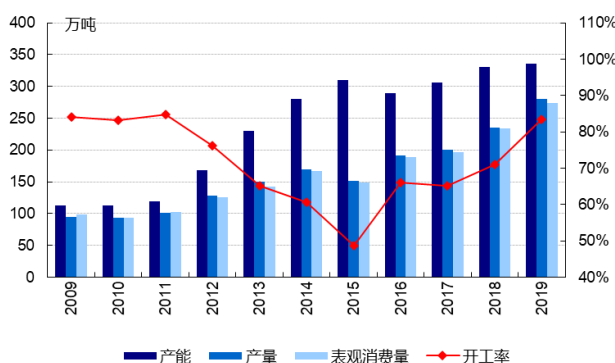
数据来源：产业信息网，兴业证券经济与金融研究院整理

图41、 丙烯酸酯下游以涂料和粘合剂为主



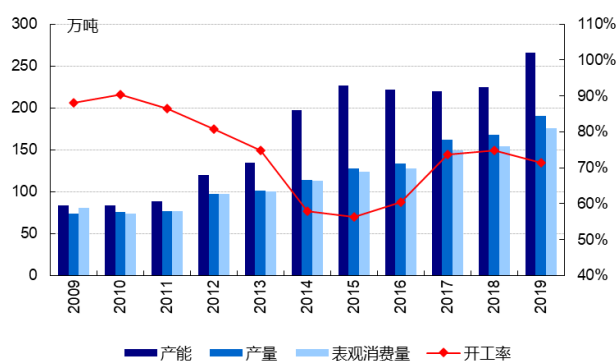
数据来源：卓创资讯，兴业证券经济与金融研究院整理

图42、 丙烯酸需求增长带动开工率回升



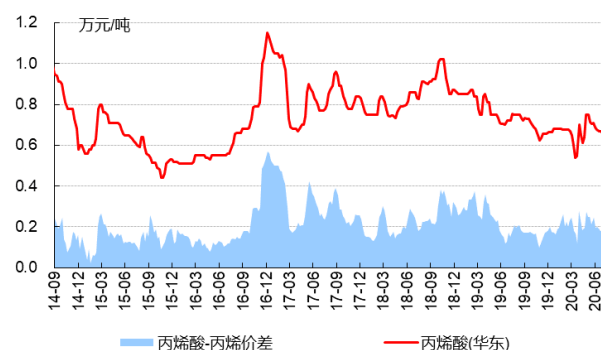
数据来源：卓创资讯，兴业证券经济与金融研究院整理

图43、 丙烯酸丁酯行业供需格局不佳



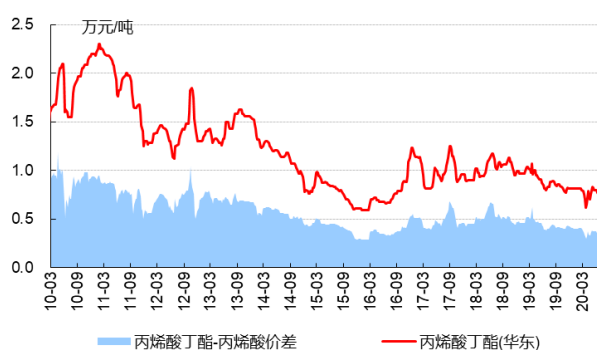
数据来源：卓创资讯，兴业证券经济与金融研究院整理

图44、 丙烯酸价格与价差情况



数据来源：Wind，兴业证券经济与金融研究院整理

图45、 丙烯酸丁酯价差维持稳定



数据来源：Wind，兴业证券经济与金融研究院整理

公司通过产业链一体化向 SAP 延伸，与下游涂料企业合作加强外部协同，迈向中国技术领先的水性涂料制造商。公司目前丙烯酸产能为 30 万吨、丙烯酸酯产能为 42 万吨（其中丙烯酸丁酯产能为 36 万吨）。此外，公司通过产业链一体化向下游高附加值的高吸水性树脂 SAP 延伸。与三棵树等下游涂料树脂领先企业协同合作，加强丙烯酸及酯在涂料领域的开拓。公司丙烯酸及酯可与核心业务聚氨酯在水性涂料领域形成协同，助力公司迈向中国技术领先的水性涂料制造商。

### 3.1.3 MTBE：产能过剩，PO/MTBE 装置开工较好

MTBE（甲基叔丁基醚）是一种无色、透明、高辛烷值的液体。下游应用方面，由于 MTBE 不仅能提高汽油辛烷值，还能提升汽车性能、降低尾气中 CO 含量，因此超过 90% 的 MTBE 被用于汽油添加剂领域。生产工艺方面，MTBE 生产工艺包括传统醚化工艺、异构化、异丁烷脱氢、混合脱氢、PO/MTBE 等多种。



表10、 MTBE 工艺路线中，PO/MTBE 路线竞争力较强

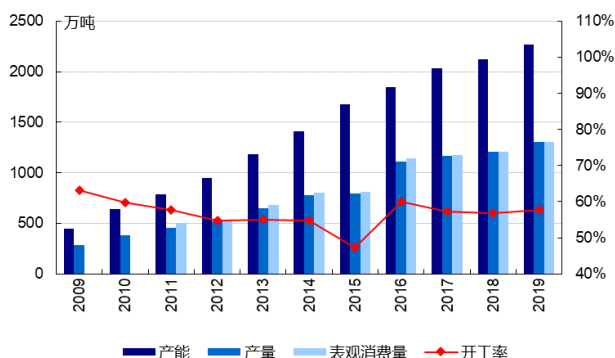
| 工艺类型    | 原料或工艺特点    | 装置自身竞争力 |
|---------|------------|---------|
| 传统醚化工艺  | 产业配套       | 强       |
| 异构化     | 醚后 C4 原料紧张 | 中       |
| 异丁烷脱氢   | 民用气或进口丁烷均可 | 较弱      |
| 混合脱氢    | 联合装置       | 强       |
| PO/MTBE | 联合装置       | 强       |

资料来源：万华化学，兴业证券经济与金融研究院整理

产能严重过剩，整体开工不足 6 成，但 PO/MTBE 共氧化工艺竞争力较强。近年来国内 MTBE 产能大幅扩张，至 2019 年产能已达 2268 万吨；而下游需求自 2016 年以来增速缓慢，行业供需处于失衡状态，开工率常年维不足 6 成。由于供需格局不佳，MTBE 常常发生成本倒挂，当前价差较窄，盈利能力较弱。

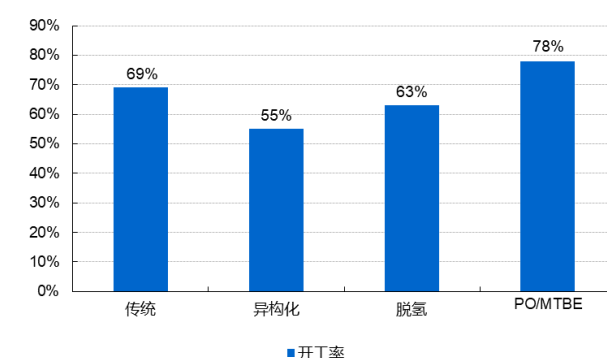
目前公司 MTBE 产能为 76 万吨，采用 PO/MTBE 共氧化工艺，装置竞争力较强。对比来看，2018 年在 MTBE 全行业开工率维持 6 成的情况下，PO/MTBE 装置开工达 78%，优势明显。

图46、 MTBE 产能严重供过于求



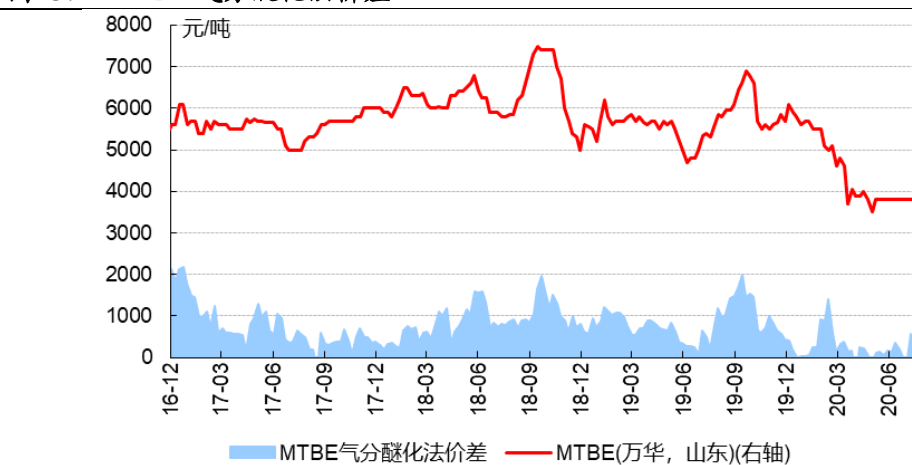
数据来源：卓创资讯，兴业证券经济与金融研究院整理

图47、 2018 年 PO/MTBE 开工好于其他装置



数据来源：万华化学，兴业证券经济与金融研究院整理

图48、 MTBE 气分醚化法价差



资料来源：Wind，兴业证券经济与金融研究院整理

### 3.2、C2 产业链：大乙烯项目投产在即，将增厚公司石化板块利润

2017 年公司发布公告称拟投资 178 亿元（后披露预算 168 亿元）建设聚氨酯产业链一体化——乙烯项目，将以万华烟台工业园一期项目送来的 C2 以及外购的丙烷或正丁烷为原料生产乙烯及下游的烃类、树脂等产品。大乙烯项目主要包括 100 万吨/年乙烯和共计超过 100 万吨的下游产品，预计将于 2020 年下半年投产。

表11、大乙烯项目主要装置

| 项目                | 产能       |
|-------------------|----------|
| 乙烯装置              | 100 万吨   |
| 环氧乙烷(EO)装置        | 15 万吨    |
| 线性低密度聚乙烯(LLDPE)装置 | 45 万吨    |
| 环氧丙烷/苯乙烯(PO/SM)装置 | 30/65 万吨 |
| 丁二烯装置             | 5 万吨     |
| 聚氯乙烯(PVC)装置       | 40 万吨    |
| 配套的辅助工程和公用工程      |          |

资料来源：公司公告，兴业证券经济与金融研究院整理

**全球乙烯需求稳步增长。**乙烯下游应用广泛，几乎涵盖 70% 的石油化工产业，因此其战略地位非常重要，乙烯产量是衡量一个国家石油化工发展水平的标志。乙烯下游主要包括聚乙烯、乙二醇、苯乙烯等，其中聚乙烯占比最高，超过 60%。2019 年全球乙烯需求增量 650 万吨/年，总需求达到 1.7 亿吨/年，同比增长 3.96%。

图49、2018 年全球乙烯当量消费结构

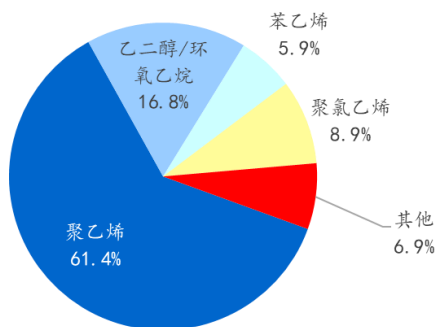
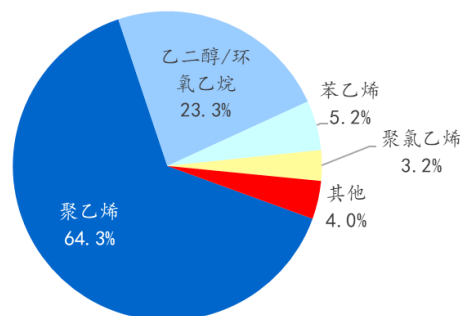


图50、2019 年国内乙烯当量消费结构

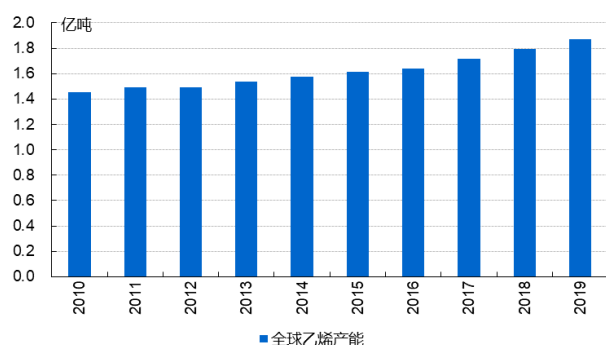


数据来源：CNKI《当代石油石化》，兴业证券经济与金融研究院整理

数据来源：CNKI《当代石油石化》，中国石化经济技术研究院，兴业证券经济与金融研究院整理

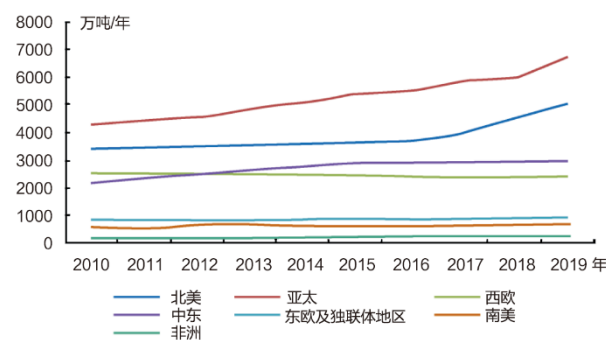
**2019 年中美两国多套装置投产，乙烯产能大幅提升。**过去 10 年，受益乙烯终端需求的快速增长，全球乙烯装置负荷持续提升，并在 2018 年达到峰值。2019 年，随着美国 4 套乙烷裂解新装置投产、中国浙江石化和恒力石化两大民营企业的乙烯项目建成以及新浦化学的国内首套乙烷制乙烯装置投产，全球乙烯产能创近 20 年来最大增幅，较上年增长 1180 万吨/年，总产能达到 1.9 亿吨/年。全球产能的大幅增长也导致了乙烯开工率下滑。

图51、全球乙烯产能稳步增长



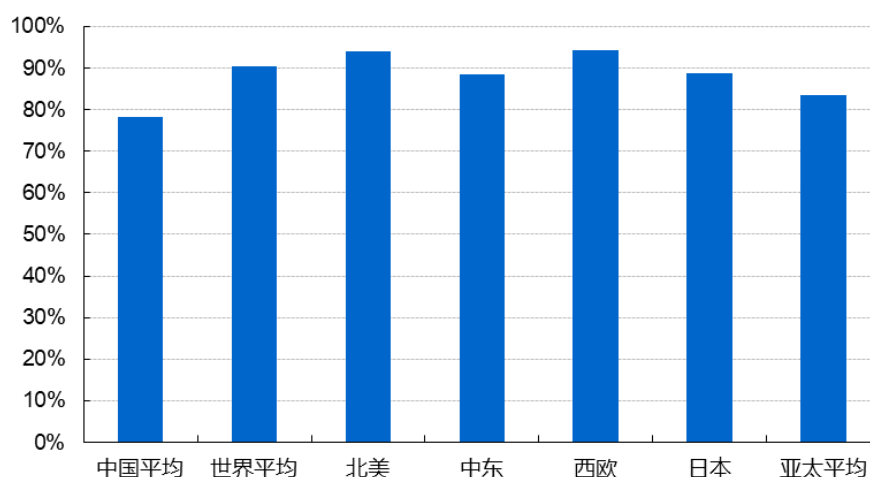
数据来源：CNKI《国际石油经济》，兴业证券经济与金融研究院整理

图52、北美和亚太地区乙烯产能增长较快



数据来源：CNKI《国际石油经济》，兴业证券经济与金融研究院整理

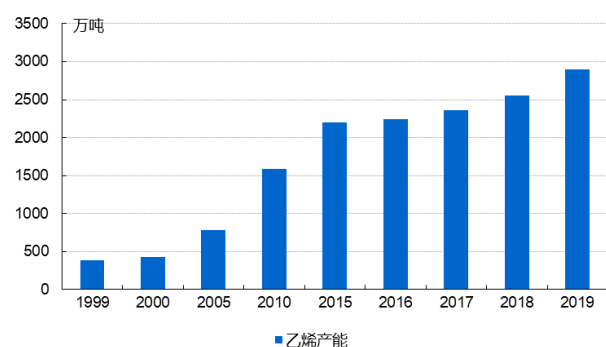
图53、2019年全球乙烯开工率情况



数据来源：CNKI，兴业证券经济与金融研究院整理

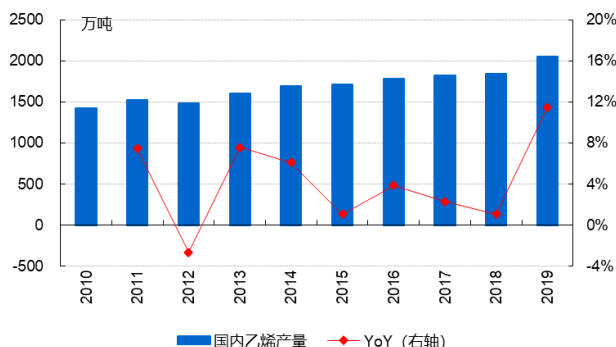
国内乙烯产能快速增长，总产能列世界第二。中国是仅次于美国的世界第二大乙烯生产国，2019年新增乙烯产能534万吨/年，同比增长21.1%，乙烯总产能达到3066.9万吨，约占全球总产能的16%。近年来，随着民营炼化工企业的蓬勃发展，国内乙烯产能增长较快。

图54、国内乙烯产能稳步增长



数据来源：CNKI，兴业证券经济与金融研究院整理

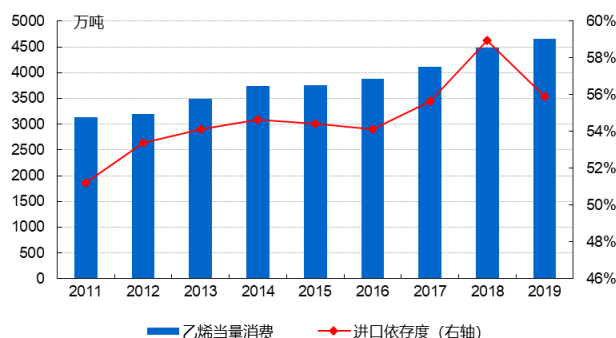
图55、国内乙烯产量稳步增长



数据来源：Wind，兴业证券经济与金融研究院整理

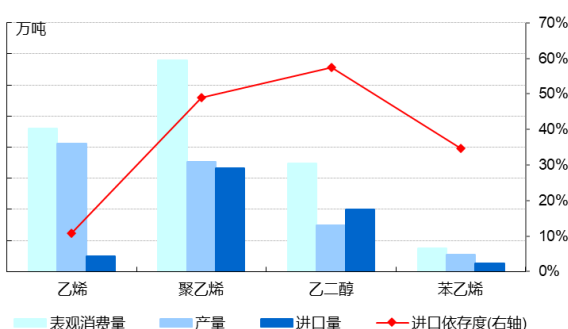
乙烯当量消费进口依赖度较高，供给仍有较大缺口。虽然 2019 年国内乙烯产能增长较快，但乙烯当量消费进口依存度依然较高，其中供给缺口以聚乙烯（含 EVA 树脂）和乙二醇为主。因此当前国内乙烯项目也有助于战略保供，提升乙烯的自主可控能力。

图56、国内乙烯当量消费进口依赖度依然较高



数据来源：Wind，中国石化经济技术研究院，兴业证券经济与金融研究院整理

图57、国内聚乙烯、乙二醇等进口依赖度较高



数据来源：Wind，卓创资讯，兴业证券经济与金融研究院整理

预计公司大乙烯项目满产后盈利能力较好，有望增厚公司利润。综合来看，乙烯作为石化工业基础原料，其需求仍将国内经济的增长而保持增长。此外，国内乙烯及其衍生物的对外依存度较高，未来国产化率仍有提升空间。公司大乙烯项目具有规模大、装置新、在原材料端拥有资源禀赋等优势，预计投产后具有良好的盈利能力。而根据我们的测算，预计公司大乙烯项目满产后净利润能够到达约 20 亿元（详见本报告 2.1.2），有望增厚公司利润。

#### 4、盈利预测与评级

**维持“买入”的投资评级。**万华化学是中国化工行业少有的掌握国际前沿制造技术、管理优势突出的全球性龙头企业。MDI 为寡头垄断市场，新建装置难度大、周期长；万华依赖于持续研发攻关实现技术突破，有望在较短时间内实现 80 万吨级产能飞跃，巩固全球第一地位。公司 C3/C4 石化装置运行平稳，LPG 贸易规模不断扩大；100 万吨大乙烯装置投产在即，有望协同强化聚氨酯板块优势，加深石化产业链布局。18 年以来公司 7 万吨 PC、30 万吨 TDI、8 万吨 PMMA 等项目陆续投产，随着 PC 二期、SAP、合成香料、ADI、尼龙-12 等多个新材料项目陆续落地，产品类别进一步多元化，产业链配套及布局进一步完善，有望打开成长空间。19 年初公司完成整体上市事宜，整合 MDI 等优质资产、改善治理结构，助力自身向全球聚氨酯龙头、中国重要烯烃及衍生物供应商、新材料核心供应商等高远目标大步迈进。我们维持公司 2020~2022 年 EPS 预测值分别为 2.78、3.78、4.81 元，对应当前股价的 PE 为 22.4、16.4、12.9 倍，维持“买入”的投资评级。

## 5、风险提示

全球宏观经济不及预期的风险,MDI技术扩散的风险,产品价格大幅波动的风险,新项目建设不及预期。



## 附表

| 资产负债表          |       |        |        |        |
|----------------|-------|--------|--------|--------|
| 单位: 百万元        |       |        |        |        |
| 会计年度           | 2019  | 2020E  | 2021E  | 2022E  |
| <b>流动资产</b>    | 23484 | 29837  | 37337  | 43584  |
| 货币资金           | 4566  | 1000   | 1000   | 1000   |
| 交易性金融资产        | 30    | 8      | 8      | 8      |
| 应收账款           | 4433  | 4104   | 5465   | 6936   |
| 其他应收款          | 575   | 651    | 868    | 1101   |
| 存货             | 8587  | 14862  | 19512  | 24867  |
| <b>非流动资产</b>   | 73382 | 84557  | 92209  | 97644  |
| 可供出售金融资产       | 0     | 20     | 20     | 20     |
| 长期股权投资         | 718   | 100    | 100    | 100    |
| 投资性房地产         | 0     | 0      | 0      | 0      |
| 固定资产           | 37478 | 43956  | 63791  | 75321  |
| 在建工程           | 24066 | 34453  | 22227  | 16113  |
| 油气资产           | 0     | 0      | 0      | 0      |
| 无形资产           | 5337  | 5338   | 5339   | 5340   |
| <b>资产总计</b>    | 96865 | 114394 | 129546 | 141228 |
| <b>流动负债</b>    | 44800 | 55358  | 61473  | 61084  |
| 短期借款           | 20034 | 33234  | 33706  | 26682  |
| 应付票据           | 8386  | 7191   | 9442   | 12032  |
| 应付账款           | 8024  | 9588   | 12589  | 16043  |
| 其他             | 8355  | 5345   | 5736   | 6327   |
| <b>非流动负债</b>   | 8134  | 8681   | 9300   | 9191   |
| 长期借款           | 5963  | 5963   | 5963   | 5963   |
| 其他             | 2172  | 2719   | 3338   | 3228   |
| <b>负债合计</b>    | 52934 | 64040  | 70773  | 70274  |
| 股本             | 3140  | 3546   | 3546   | 3546   |
| 资本公积           | 2162  | 2162   | 2162   | 2162   |
| 未分配利润          | 34321 | 40004  | 48079  | 59823  |
| 少数股东权益         | 1567  | 1820   | 2163   | 2601   |
| <b>股东权益合计</b>  | 43931 | 50355  | 58773  | 70954  |
| <b>负债及权益合计</b> | 96865 | 114394 | 129546 | 141228 |

## 现金流量表

| 会计年度              | 2019   | 2020E  | 2021E  | 2022E  |
|-------------------|--------|--------|--------|--------|
| 净利润               | 10130  | 9847   | 13394  | 17062  |
| 折旧和摊销             | 4601   | 4150   | 5906   | 8097   |
| 资产减值准备            | 82     | 41     | 151    | 163    |
| 无形资产摊销            | 326    | 14     | 14     | 14     |
| 公允价值变动损失          | 8      | 0      | 0      | 0      |
| 财务费用              | 1080   | 582    | 1021   | 955    |
| 投资损失              | -159   | -100   | -100   | -100   |
| 少数股东损益            | 463    | 252    | 343    | 437    |
| 营运资金的变动           | -10343 | 11316  | 1786   | -424   |
| <b>经营活动产生现金流量</b> | 26303  | 5753   | 19514  | 26923  |
| <b>投资活动产生现金流量</b> | -16787 | -19159 | -13415 | -13415 |
| <b>融资活动产生现金流量</b> | -6946  | 9840   | -6099  | -13508 |
| 现金净变动             | 2570   | -3566  | 0      | 0      |
| 现金的期初余额           | 7229   | 4566   | 1000   | 1000   |
| 现金的期末余额           | 9799   | 1000   | 1000   | 1000   |

| 利润表             |       |       |       |        |
|-----------------|-------|-------|-------|--------|
| 单位: 百万元         |       |       |       |        |
| 会计年度            | 2019  | 2020E | 2021E | 2022E  |
| <b>营业收入</b>     | 68051 | 65140 | 86751 | 110101 |
| 营业成本            | 48998 | 47941 | 62943 | 80215  |
| 营业税金及附加         | 576   | 586   | 781   | 991    |
| 销售费用            | 2783  | 2540  | 3297  | 4184   |
| 管理费用            | 1434  | 977   | 1648  | 2092   |
| 财务费用            | 1080  | 582   | 1021  | 955    |
| 资产减值损失          | -284  | 0     | 0     | 0      |
| 公允价值变动          | 8     | 0     | 0     | 0      |
| 投资收益            | 159   | 100   | 100   | 100    |
| <b>营业利润</b>     | 12297 | 12614 | 17161 | 21864  |
| 营业外收入           | 79    | 110   | 110   | 110    |
| 营业外支出           | 115   | 100   | 100   | 100    |
| <b>利润总额</b>     | 12260 | 12624 | 17171 | 21874  |
| 所得税             | 1667  | 2525  | 3434  | 4375   |
| 净利润             | 10593 | 10099 | 13737 | 17499  |
| 少数股东损益          | 463   | 252   | 343   | 437    |
| <b>归属母公司净利润</b> | 10130 | 9847  | 13394 | 17062  |
| <b>BPS (元)</b>  | 2.86  | 2.78  | 3.78  | 4.81   |

## 主要财务比率

| 会计年度            | 2019   | 2020E | 2021E | 2022E |
|-----------------|--------|-------|-------|-------|
| <b>成长性 (%)</b>  |        |       |       |       |
| 营业收入增长率         | -6.6%  | -4.3% | 33.2% | 26.9% |
| 营业利润增长率         | -37.3% | 2.6%  | 36.1% | 27.4% |
| 净利润增长率          | -34.9% | -2.8% | 36.0% | 27.4% |
| <b>盈利能力 (%)</b> |        |       |       |       |
| 毛利率             | 28.0%  | 26.4% | 27.4% | 27.1% |
| 净利率             | 14.9%  | 15.1% | 15.4% | 15.5% |
| ROE             | 23.9%  | 20.3% | 23.7% | 25.0% |

## 偿债能力 (%)

|       |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|-------|
| 资产负债率 | 54.6% | 56.0% | 54.6% | 49.8% |
| 流动比率  | 0.52  | 0.54  | 0.61  | 0.71  |
| 速动比率  | 0.33  | 0.27  | 0.29  | 0.31  |

## 营运能力 (次)

|         |       |       |       |       |
|---------|-------|-------|-------|-------|
| 资产周转率   | 0.74  | 0.62  | 0.71  | 0.81  |
| 应收帐款周转率 | 15.13 | 13.89 | 16.32 | 15.98 |

## 每股资料 (元)

|        |       |       |       |       |
|--------|-------|-------|-------|-------|
| 每股收益   | 2.86  | 2.78  | 3.78  | 4.81  |
| 每股经营现金 | 7.31  | 1.62  | 5.50  | 7.59  |
| 每股净资产  | 11.95 | 13.69 | 15.97 | 19.28 |

## 估值比率 (倍)

|    |       |       |       |       |
|----|-------|-------|-------|-------|
| PE | 21.74 | 22.37 | 16.44 | 12.91 |
| PB | 5.20  | 4.54  | 3.89  | 3.22  |

## 分析师声明

本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并注册为证券分析师，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收到任何形式的补偿。

## 投资评级说明

| 投资建议的评级标准                                                                                                                                   | 类别   | 评级   | 说明                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------------------------------------------------------------|
| 报告中投资建议所涉及的评级分为股票评级和行业评级(另有说明的除外)。评级标准为报告发布日后的12个月内公司股价(或行业指数)相对同期相关证券市场代表性指数的涨跌幅。其中：A股市场以上证综指或深圳成指为基准，香港市场以恒生指数为基准；美国市场以标普500或纳斯达克综合指数为基准。 | 股票评级 | 买入   | 相对同期相关证券市场代表性指数涨幅大于15%                                     |
|                                                                                                                                             |      | 审慎增持 | 相对同期相关证券市场代表性指数涨幅在5%~15%之间                                 |
|                                                                                                                                             |      | 中性   | 相对同期相关证券市场代表性指数涨幅在-5%~5%之间                                 |
|                                                                                                                                             |      | 减持   | 相对同期相关证券市场代表性指数涨幅小于-5%                                     |
|                                                                                                                                             |      | 无评级  | 由于我们无法获取必要的资料，或者公司面临无法预见结果的重大不确定性事件，或者其他原因，致使我们无法给出明确的投资评级 |
|                                                                                                                                             | 行业评级 | 推荐   | 相对表现优于同期相关证券市场代表性指数                                        |
|                                                                                                                                             |      | 中性   | 相对表现与同期相关证券市场代表性指数持平                                       |
|                                                                                                                                             |      | 回避   | 相对表现弱于同期相关证券市场代表性指数                                        |

## 信息披露

本公司在知晓的范围内履行信息披露义务。客户可登录 [www.xyzq.com.cn](http://www.xyzq.com.cn) 内幕交易防控栏内查询静默期安排和关联公司持股情况。

## 使用本研究报告的风险提示及法律声明

兴业证券股份有限公司经中国证券监督管理委员会批准，已具备证券投资咨询业务资格。

本报告仅供兴业证券股份有限公司（以下简称“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客户。本报告中的信息、意见等均仅供客户参考，不构成所述证券买卖的出价或征价邀请或要约。该等信息、意见并未考虑到获取本报告人员的具体投资目的、财务状况以及特定需求，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。客户应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，并应同时考量各自的投资目的、财务状况和特定需求，必要时就法律、商业、财务、税收等方面咨询专家的意见。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，本公司及/或其关联人员均不承担任何法律责任。

本报告所载资料的来源被认为是可靠的，但本公司不保证其准确性或完整性，也不保证所包含的信息和建议不会发生任何变更。本公司并不对使用本报告所包含的材料产生的任何直接或间接损失或与此相关的其他任何损失承担任何责任。

本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可升可跌，过往表现不应作为日后的表现依据；在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告；本公司不保证本报告所含信息保持在最新状态。同时，本公司对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。

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。过往的业绩表现亦不应作为日后回报的预示。我们不承诺也不保证，任何所预示的回报会得以实现。分析中所做的回报预测可能是基于相应的假设。任何假设的变化可能会显著地影响所预测的回报。

本公司的销售人员、交易人员以及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。

本报告并非针对或意图发送予或为任何就发送、发布、可得到或使用此报告而使兴业证券股份有限公司及其关联子公司等违反当地的法律或法规或可致使兴业证券股份有限公司受制于相关法律或法规的任何地区、国家或其他管辖区域的公民或居民，包括但不限于美国及美国公民（1934年美国《证券交易所》第15a-6条例定义为本「主要美国机构投资者」除外）。

本报告的版权归本公司所有。本公司对本报告保留一切权利。除非另有书面显示，否则本报告中的所有材料的版权均属本公司。未经本公司事先书面授权，本报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝、复印件或复制品，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。未经授权的转载，本公司不承担任何转载责任。

## 特别声明

在法律许可的情况下，兴业证券股份有限公司可能会持有本报告中提及公司所发行的证券头寸并进行交易，也可能为这些公司提供或争取提供投资银行业务服务。因此，投资者应当考虑到兴业证券股份有限公司及/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。

## 兴业证券研究

| 上海                       | 北京                       | 深圳                          |
|--------------------------|--------------------------|-----------------------------|
| 地址：上海浦东新区长柳路36号兴业证券大厦15层 | 地址：北京西城区锦什坊街35号北楼601-605 | 地址：深圳市福田区皇岗路5001号深业上城T2座52楼 |
| 邮编：200135                | 邮编：100033                | 邮编：518035                   |
| 邮箱：research@xyzq.com.cn  | 邮箱：research@xyzq.com.cn  | 邮箱：research@xyzq.com.cn     |