

# 中国化工信息<sup>®</sup>

## CHINA CHEMICAL NEWS

# 6

中国石油和化学工业联合会 **CNCIC** 中国化工信息中心有限公司 《中国化工信息》编辑部 2020.3.16

广告

### 战疫情、保生产、促复工， 宁波石化开发区疫情管控、 生产恢复两手抓



**宁波石化经济技术开发区**  
Ningbo Petrochemical Economic & Technological Development Zone

地址：中国宁波市镇海区北海路266号  
招商热线：86-574-89288070 89288017 89288016  
传真：86-574-89288070 <http://www.chemzone.gov.cn>



做分离技术专家 化工方案的卓越提供者


**[项目实施] [装备制造] [工艺设计]**


应用方向：蒸馏提纯、蒸发浓缩、溶剂回收、脱气脱单等

核心产品：短程蒸馏器、薄膜蒸发器、多效蒸发器、压力容器等




 **0816-2533419**

 [scjyhg@163.com](mailto:scjyhg@163.com)

 <http://www.forever-mem.com.cn/>

四川久远化工技术有限公司

Sichuan Forever Chemical Engineering Technology Co.,Ltd

 四川省 绵阳市 经开区 洪恩东路59号 (制造基地)

四川省绵阳市 经开区 万达SOHO D座23楼 (公司总部)



# 做您最信赖的

# 绿色环保水性涂料助剂专家!

## 新品推荐:

### 水性涂料成膜助剂:

醇酯十二 (DN-12), 净味成膜助剂 (DN-300)、  
丙二醇丁醚系列 (PnB、DPnB)、二丙二醇甲醚 (DPM)

### 双封端醚类弱溶剂:

乙二醇二甲醚系列 (EDM、DEDM、TRIEDM、TETREDM)、  
乙二醇二乙醚系列 (EDE、DEDE)、  
乙二醇二丁醚系列 (EDB、DEDB)、  
丙二醇二甲醚系列 (PDM、DPDM)、  
二乙二醇甲乙醚 (DEMEE)、  
聚乙二醇二甲醚系列 (250#, 500#, 1000#)

### 其他常规溶剂产品:

乙二醇醚系列 (EM、DEM、TEM、EE、DEE、TEE、  
EP、DEP、EB、DEB、TEB)、  
乙二醇醚醋酸酯系列 (CAC、DCAC、BAC、DBAC)、  
丙二醇醚系列 (PM、DPM、PE、DPE、PnP、  
DPnP、PnB、DPnB)、  
丙二醇醚醋酸酯系列 (PMA、DPMA、PMP、PEA)、  
乙二醇二醋酸酯 (EGDA)

## 特别推荐:

### 不饱和双封端聚醚:

APEn系列 MAPEn系列  
APPn系列 MAPPn系列  
烯丙基聚氧乙烯醚 烯丙基聚氧丙烯醚  
双烯丙基聚醚 双甲基烯丙基聚醚

**注: 可根据客户要求, 生产不同分子量和不同  
EO/PO摩尔比的各种 (甲基) 烯丙基聚醚**

### 特种烯丙基缩水甘油醚: MAGE

生物质可降解环保净味溶剂: TY-191、TY-1912



**年产8万吨  
乙二醇丁醚系列产品  
(EB、DEB、TEB)**

## 天音水性助剂, 您完全可以信赖!

德纳股份下属的江苏天音化工, 是国内老牌的二元醇醚和醋酸酯类涂料溶剂生产商。德纳股份现有江苏德纳化学股份、江苏天音化工和德纳滨海化工3个生产基地, 总产能超60万吨, 产品品质上乘。近年来公司紧跟涂料低VOC化这一发展趋势, 先后开发成功了DN-12(醇酯-12)、DN-300(双酯-16)等水性成膜助剂和可用作光固化稀释剂的不饱和双封端聚醚等环保产品, 以天音品牌的优质口碑为保障, 用“心”服务于客户。



江苏天音化工有限公司: 江苏宜兴市周铁镇

销售部: 0510-87551178 87551427(外贸部) 87557104(市场部)

销售部经理: 13506158705 市场部经理: 13915398945 外贸部经理: 13812231047

天音化工上海: 上海市武宁路19号丽晶阳光大厦12B-08

销售部: 021-62313806 62313803(外贸部) 销售部经理: 13815112066

天音化工天津: 022-23411321 销售部经理: 13332020919

网站: <http://www.chinatiany.in.com> 邮箱: [China@dynai.com](mailto:China@dynai.com)



《中国化工信息》官方微信公众  
关注微信请扫描左侧二维码或  
搜索“中国化工信息周刊”



《中国化工信息》官方网站  
[www.chemnews.com.cn](http://www.chemnews.com.cn)



英文版 CHINA CHEMICAL REPORTER  
官方网站：[www.ccr.com.cn](http://www.ccr.com.cn)

线上订阅请扫码



主编 吴军 (010) 64444035  
副主编 唐茵 (010) 64419612

国际事业部 吴杨 (010) 64418037  
产业活动部 魏坤 (010) 64426784  
轻烃协作组 胡志宏 (010) 64420719  
周刊理事会 吴军 (010) 64444035  
发行服务部 李梦佳 (010) 64433927

读者热线 (010) 64419612  
广告热线 (010) 64444035  
网络版订阅热线 (010) 64433927  
咨询热线 (010) 64419612

编辑部地址 北京市安外小关街 53 号 (100029)  
E-mail [ccn@cncic.cn](mailto:ccn@cncic.cn)  
国际出版物号 ISSN 1006-6438  
国内统一刊号 CN11-2574/TQ  
广告发布登记 京朝工商广登字 20170103 号

排版 北京宏扬创意图文  
印刷 北京博海升彩色印刷有限公司  
定价 内地 20 元/期 480 元/年  
台港澳 480 美元/年  
国外 480 美元/年

网络版 单机版:  
大陆 1280 元/年  
台港澳及国外 1280 美元/年  
多机版,全库:  
大陆 5000 元/年  
台港澳及国外 5000 美元/年  
订阅电话:010-64433927

总发行 北京报刊发行局  
订阅 全国各地邮局 邮发代号:82-59  
开户行 工行北京化信支行  
户名 中国化工信息中心有限公司  
帐号 0200 2282 1902 0180 864

郑重声明

凡转载、摘编本刊内容,请注明“据《中国化工信息》周刊”,并按规定向作者支付稿酬。对于转载本刊内容但不标明出处的做法,本刊将追究其法律责任。本声明长期有效。

本刊总目录查阅:[www.chemnews.com.cn](http://www.chemnews.com.cn)  
包括 1996 年以来历史数据

# 石化行业本轮景气周期真结束了？

■ 唐茵

在3月3日国内石化行业2019年经济运行数据发布之际，一批化工跨国公司的2019年年报也陆续亮相。2019年石油和化工行业营业收入同比仅增长1.3%；利润总额同比下降14.9%，其中化工板块下降13.9%，多年未有。陶氏杜邦、巴斯夫、埃克森美孚等跨国公司的利润下跌幅度之大更是令人大跌眼镜。由新冠疫情全球传播引发的恐慌，以及原油减产联盟谈崩导致的油价下跌，境外股市狂泻。这让人不寒而栗——石化行业本轮景气周期真的结束了？

## 下行压力多年未有

此前，有市场人士曾表示，受全球经济放缓和中美贸易摩擦的影响，持续多年的超级景气周期已经结束。从2015—2018年中国石油和化学工业联合会发布的经济运行数据看，2015年全行业利润总额下滑18.3%，2016年基本持平，2017年增长52.1%，2018年增长32.1%。其中，化工行业利润总额虽然同比增幅有所变化，但一直保持增长（分别增长6.3%、11.7%、39.7%、16.3%）。2019年全行业利润总额同比下降14.9%，这是近4年来未有，其中炼油板块下降42.1%，是近5年来未有；化工板块同比下降13.9%，是10年来未有。

从已公布的跨国公司年报中，不少公司业绩均有不同程度下滑，一些专注于高利润行业的公司业绩也仅有微弱增长。巴斯夫销售额下降2%，不计特殊项目的息税前收益下降28%；陶氏杜邦2019财年归属于普通股股东净利润同比下降114.36%，营业收入同比下降74.98%；专注于特种化学品和高端材料领域的赢创，销售额较上年略微下降了1%。

国内两大石化公司中国石油、中国石化2019年三季度净利润也分别下滑了23.38%和27.8%。石化行业下行压力确实已经到了企业难以承受的地步。不少公司相继开启了精简组织架构并裁员战略。

## 压力从何而来？

作为基础原材料产业，化工行业的经济运行情况可谓整体经济的晴雨表，全球经济环境持续恶化，包括汽车、房地产在内的化工下游行业销量下滑，需求缩水。从2019年经济运行情况看，化工板块中利润下降幅度较大的有肥料制造业下降38%、基础化学品30.5%、合成材料7%。巴斯夫指出，公司所有下游业务领域收益都有所提升，然而这未能抵消基础化学品业务领域收益的下降，许多关键行业客户，特别是汽车行业客户需求显著下降。

显而易见，在当前的行业形势下，基础化学品附加值低，盈利能力堪忧。这不仅源于下游需求锐减，更是与之前的产能低水平重复建设相关。越是没有技术瓶颈的行业，企业扩能难度越低，同质化竞争就愈发激烈。企业产品结构中，基础化学品占比越高，企业利润增长预期越差，抵御市场风险的能力也就越弱。反而是那些专注于特种和高端化学品的企业受经济周期的影响相对较小。

## 调整中重拾信心

不过，也应看到，化工行业中仍有一些板块2019年利润保持增长。当前，化工公司应抓住机遇加速调整战略，在调整中重拾信心：一是依赖技术创新、工艺升级，将传统化工做精做细，从基础化学品中挖掘新的增长点；二是通过兼并重组等手段，开拓新业务板块，将原有产业中延伸出新产业，立足优势进军专用高端化学品领域；三是剥离或关闭与新战略无关的产业，以精取胜。

**【热点回顾】**

**P18 世界炼化工业：项目密集布局 延期风险加大**

在世界经济增长疲软和下行压力加大、石油需求增长下降的大环境下，全球炼化工业逆风而上，规划及新建的炼化项目大幅增长，投资金额上升，大型新项目密集投产运行，导致产能过剩，项目延期的风险也在加大。2019 年全球炼油能力超过 50.5 亿吨/年，同比增长 2%；世界乙烯产能升至 1.9 亿吨/年，同比增长 6.7%。预计到 2025 年，全球炼油能力将增加到 54 亿吨/年，乙烯能力将达到 2.3 亿吨/年……

**P22 橡胶工业：创新发展结硕果**

改革开放以来，橡胶工业实现了技术进步、产品更新、超常规发展，我国成长为世界第一大橡胶工业国。但与发达国家相比，差距依然存在，且在某些方面差距还比较大。今后，在橡胶行业的创新发展方面继续要做的工作有：加强基础理论和应用理论的研究；着力提高自动化、信息化的集成度；协同作战，加快创新成果的产业化；尽心尽责，培育、弘扬民族品牌，使之成为大公司的无形资产；扶优限劣，促进企业集团化，科研、生产集约化发展；培育、重用人才，全力推进产学研结合，推进供给侧改革和融合发展，不断健全、完善创新体系和创新机制……

**P38 集成橡胶：提前布局加速产业化**

集成橡胶采用分子设计，可以根据需要设计橡胶

的微观结构，设计每个分子链段的大小，选择直连嵌段或星型支化，把不同的微观结构键合在同一个大分子链上，从而从根本上突破了机械共混可能导致的性能波动、混合不均的难点。随着丁二烯、异戊二烯低成本时期的到来，丁二烯-异戊二烯-苯乙烯集成橡胶的产业化迎来了难得的发展机遇。在大型炼化一体化项目下游，利用炼化一体化产出的丁二烯、异戊二烯和苯乙烯资源，规划建设集成橡胶装置，生产绿色轮胎用合成橡胶产品，对促进我国轮胎产业由大向强发展具有重要意义……

**P52 聚苯醚：改性产品拓宽应用范围**

聚苯醚在电子电气、家用电器、办公自动化设备、汽车、建筑、航空和军工等领域具有广泛的用途。随着全球各国环保治理力度的加大，以及汽车轻量化需求的增长，聚苯醚在汽车领域的应用越来越广，不仅体现在汽车主控板、轮毂、挡泥板、油箱盖、点火线圈等，更在新能源电动汽车电池包的使用上蕴含着巨大的发展潜力和需求空间。其独特的无卤阻燃、自熄性强、耐高温范围广、介电性能好、耐化学腐蚀及轻量化性能，决定了它成为新能源汽车电池包支架制造材料的最优选项……

**【精彩抢先看】**

**我**国现代煤化工产业经过多年的创新与发展，尤其是“十三五”以来，我国现代煤化工技术取得突破性进展，各类现代煤化工项目实现长满优运行，产业规模持续扩大。煤化工重点产品发展近况如何？未来，煤制烯烃、煤制油、煤制芳烃能否经受住低油价的考验，取得高质量的发展？煤制气的出路何在？下期本刊将邀请业内专家围绕这些话题展开讨论，敬请期待！



**欢迎踊跃投稿**

动态直击/美丽化工栏目投稿邮箱：

weikun@cncic.cn 010-64426784

热点透视栏目投稿邮箱：

tangyin@cncic.cn 010-64419612

产经纵横栏目投稿邮箱：

zhuyf@cncic.cn 010-64444026

**35**  
美元/桶

伦敦时间 3 月 9 日，英国渣打银行透露，该银行已把今年布伦特原油的平均价格预测下调了 29 美元，至 35 美元/桶。并同时把今年第二季度布伦特原油平均价格预测下调了 38 美元，至每桶 23 美元，并将 2021 年布伦特原油平均价格的预测下调了 23 美元，至每桶 44 美元。

3 月 10 日，在国新办发布会上，应急管理部部长、党组成员尚勇介绍，新冠肺炎疫情发生以来，应急管理部努力为疫情防控和复工复产创造良好的安全环境，今年以来，全国发生一起重特大生产安全事故，较大事故起数和死亡人数同比下降 25% 左右。

**25%**

**344**  
亿美元

近日，市场人士预测，全球多元醇市场规模在 2024 年前预计将从 2019 年的 262 亿美元增加到 344 亿美元，年复合增长率为 5.6%。

3 月 10 日，中国石化新闻办消息称，为进一步增强市场保供能力、平抑原材料价格，在前期紧急上马 10 条熔喷布生产线（产能 18 吨/天）的基础上，中国石化日前决定，在燕山石化和仪征化纤再增加 6 条生产线，以增加 12 吨/天的熔喷布产能。预计 5 月底全部投产后，将形成 30 吨/天产能。

**30**  
吨/天

**25.07%**

截至美国东部时间 3 月 8 日 21 时 48 分（北京时间 3 月 9 日 9 时 48 分），在电子交易中，纽约商品交易所 4 月交货的轻质原油期货价格较 6 日收盘时下跌 26.74%，5 月交货的伦敦布伦特原油期货价格下跌 25.07%，双双跌破每桶 35 美元关口。

国家统计局 3 月 10 日公布的数据显示，石油相关行业价格大幅度波动。2 月份，国际原油市场受到较大冲击，价格大幅度下降，影响国内石油及相关行业价格环比由涨转降。其中，石油和天然气开采业价格由上月上涨 4.3% 转为下降 11.0%，石油、煤炭及其他燃料加工业价格由上涨 1.8% 转为下降 4.4%，下游的化学原料和化学制品制造、化学纤维制造、橡胶和塑料制品制造等行业价格均出现不同程度下降。

**11.0%**

# 理事会名单

## ●名誉理事长

李寿生 中国石油和化学工业联合会 会长

## ●理事长·社长

揭玉斌 中国化工信息中心有限公司 副主任

## ●副理事长

张明	沈阳张明化工有限公司 总经理	陈晓华	濮阳经济技术开发区 党工委书记
潘敏琪	上海和氏璧化工有限公司 董事长	张克勇	盘锦和运实业集团有限公司 董事局主席
李英翔	云南云天化股份有限公司 总经理	何向阳	飞潮(无锡)过滤技术有限公司 董事长
王光彪	天脊煤化工集团有限公司 董事长兼总经理	冯光福	深圳市赛为安全技术服务有限公司 董事长
王庆山	扬州化学工业园区管理委员会 主任		

## ●常务理事

林博	瓦克化学(中国)有限公司 大中华区总裁	张跃	常州大学机械工程学院 院长
胡迪文	科思创聚合物(中国)有限公司 大中华区总裁	薛绛颖	上海森松压力容器有限公司 总经理
李铁	中国石油天然气股份有限公司吉林石化分公司 常务副总经理	秦怡生	德纳国际企业有限公司 董事长
宋宇文	成都天立化工科技有限公司 总经理	常东亮	摩贝(上海)生物科技有限公司创始人兼董事长
吴清裕	山特维克传动系统(上海)有限公司 总经理	缪振虎	安徽六国化工股份有限公司 总经理 党委书记
唐伟	北京北大先锋科技有限公司 总经理		

## ●理事

张忠正	滨化集团股份有限公司 董事长 党委书记	郑晓广	神马实业股份有限公司 总经理
谢定中	湖南安淳高新技术有限公司 董事长	安楚玉	西南化工研究设计院有限公司 总经理
白国宝	山西省应用化学研究院 院长 教授	张勇	凯瑞环保科技股份有限公司 总经理
杨业新	中海石油化学有限公司 总经理	褚现英	河北诚信有限责任公司 董事长
方秋保	江西开门子肥业集团有限公司 董事长兼总经理	智群申	石家庄杰克化工有限公司 总经理
葛圣才	金浦新材料股份有限公司 总经理	蔡国华	太仓市磁力驱动泵有限公司 总经理
何晓枚	北京橡胶工业研究设计院 副院长	罗睿轶	瑞易德新材料股份有限公司 总经理
陈志强	河南环宇石化装备科技有限公司 董事长		

## ●专家委员会 特约理事

傅向升	中国石油和化学工业联合会 副会长	路念明	中国化学品安全协会 秘书长
揭玉斌	中国化工情报信息协会 会长	周献慧	中国化工环保协会 理事长
朱曾惠	国际化工战略专家,原化工部技术委员会秘书长	王立庆	中国氮肥工业协会 秘书长
钱鸿元	中国化工信息中心原总工程师	李钟华	中国农药工业协会 秘书长
朱和	中石化经济技术研究院原副总工程师,教授级高工	窦进良	中国纯碱工业协会 秘书长
顾宗勤	石油和化学工业规划院 院长	孙莲英	中国涂料工业协会 会长
曹俭	中国塑料加工工业协会 常务副理事长	史献平	中国染料工业协会 理事长
郑垚	中国合成树脂供销协会 副理事长兼秘书长	张春雷	上海师范大学化学与材料学院 教授
方德巍	原化工部技术委员会常委、国家化工生产力促进中心原主任、教授级高工	任振铎	中国工业防腐蚀技术协会 名誉会长
戴宝华	中国石油化工集团公司经济技术研究院 院长	王孝峰	中国无机盐工业协会 会长



陈明海 中国石油和化工自动化应用协会 理事长  
 李 崇 中国硫酸工业协会 秘书长  
 杨 栩 中国胶粘剂和胶粘带工业协会 副理事长兼秘书长  
 陆 伟 中国造纸化学品工业协会 副理事长  
 王继文 中国膜工业协会 秘书长  
 伊国钧 中国监控化学品协会 秘书长  
 李海廷 中国化学矿业协会 理事长  
 赵 敏 中国化工装备协会 理事长  
 邓雅俐 中国橡胶工业协会 会长  
 李 迎 中国合成橡胶工业协会 秘书长  
 王玉萍 中国化学纤维工业协会 副会长  
 杨茂良 中国聚氨酯工业协会 理事长

张文雷 中国氯碱工业协会 秘书长  
 王占杰 中国塑料加工工业协会 副秘书长  
 中国塑协塑料管道专业委员会 秘书长  
 庞广廉 中国石油和化学工业联合会副秘书长兼国际部主任  
 王玉庆 中国石油化工股份有限公司科技开发部 副主任  
 蒋平平 江南大学化学与材料工程学院 教授、博导  
 徐 坚 中国科学院化学研究所 研究员  
 席伟达 宁波华泰盛富聚合材料有限公司 顾问  
 姜鑫民 国家发改委宏观经济研究院 研究员  
 李钢东 上海英诺威新材料科技有限公司 董事长兼总经理  
 刘 媛 中国石化国际事业有限公司 高级工程师

● 秘书处

联系方式: 010-64444035,64420350

吴 军 中国化工信息理事会 秘书长

唐 茵 中国化工信息理事会 副秘书长

友好合作伙伴



# 大炼化时代的 轻烃机会



## P26~P44 大炼化时代的轻烃机会

“十三五”期间，多个大炼化项目开花结果，还有一批正在加速推进。这些新建炼厂，投资金额之高，装置规模之大以及炼化一体化程度之高，都创造了新的纪录。大炼化时代，轻烃及其衍生物可以探寻到哪些机会？

**10 快读时间**

中国石化对欧盟 PVA 反倾销初裁获胜	10
我国将进一步扩大鼓励外商投资范围	11

**12 动态直击**

浙石化 4000 万吨/年炼化一体化二期项目启动	12
利安德巴塞尔与辽宁宝来成立合资公司	13

**14 环球化工**

亚洲石化价格指数大幅下跌	14
欧盟批准沙特阿美收购沙特基础工业公司	15

**16 科技前沿**

陶氏新型聚乙烯材料助力抗疫一线	16
-----------------	----

**17 美丽化工**

伊士曼荣膺“轮胎行业年度供应商”大奖	17
--------------------	----

**18 专家讲坛**

持续推进石化产业高质量发展再创新局面	18
--------------------	----

2019 年我国石化行业的发展特点鲜明，可概括为：一个平稳、三增三降和四个多年未有。面对经济下行压力增大、不确定因素增加等挑战，2020 年我国石化行业在压力重重的同时也有着难得的发展机遇。全行业要高度关注六大问题，再创稳中求进新局面……

疫情过后我国生物柴油的发展关键词	22
------------------	----

**26 热点透视·大炼化时代的轻烃机会**

丙烯腈产业重心加速向亚洲转移	26
丙烯腈装置副产氢氰酸四大消耗途径浅析	29
碳四：提升一体化程度 抓住四大发展机遇	31
丁二烯：供应过剩 市场重心或下移	35

聚异丁烯：提升技术和服务是关键	37
原油断崖式下跌，混合碳五市场能否挺住？	39
醋酸：产能过剩 技术攻关任重道远	41
1-辛烯国产化亟待提速	43

**45 产经纵横**

2019 年中国石油和化学工业经济运行稳中有进	45
电石：产能、产量双降 发展回归理性	50
丁苯橡胶：供大于求或将延续	52
生物基新材料发展驶入快车道	54
中国熔喷布发展应聚焦五大方向	57
下行周期将至，PX 产能亟待合理化调整	59

**61 华化评市场**

原油暴跌拖累市场	61
——3 月上半月国内化工市场综述	

**63 化工大数据**

3 月份部分化工产品市场预测	63
100 种重点化工产品出厂/市场价格	79
全国橡胶出厂/市场价格	83
全国橡胶助剂出厂/市场价格	83

**广告**

宁波石化经济技术开发区	封面
四川久远科技股份有限公司	封二
江苏天音化工有限公司	前插一
朗盛化学	隐 25
第二十届世界制药原料中国展	隐 49
中国化工信息中心咨询	隐 60
河北诚信集团有限公司	后插一
石家庄杰克化工有限公司	封三
第八届国际轻烃综合利用大会	封底

## 中国石化对欧盟 PVA 反倾销初裁获胜

3月9日，欧盟委员会发布公告，决定不对原产中国的PVA产品实施临时反倾销措施。这是2017年欧盟新法规颁布后中国石化赢得的第一起化工产品反倾销胜诉案件。

2019年7月30日，日本可乐丽公司提起申诉，欧委会发布立案公告，确立对原产于中国的聚乙烯醇(PVA)进行反倾销调查。按照欧盟新法规《反倾销反补贴基本条例》(2017年第2321号)，此次反倾销案件应诉程序比以往更为复杂，结果具有不确定性，要求企业、行业协会、律师和客户协同作战，缜密规划各阶段应诉工作。

## 2020年广东重点化工项目公布

近日，经济大省广东公布了2020年重点建设项目清单。2020年广东共安排省重点项目1230个项目，总投资5.9万亿元，年度计划投资7000亿元，安排开展前期工作的省重点建设前期预备项目868个，估算总投资3.4万亿元。

石化项目包括投产项目5个、续建项目5个和新开工项目3个，共计13个，2020年度计划投资170亿元。

### 投产项目：

湛江中科合资广东炼化一体化项目、惠州中海壳牌石油化工有限公司SMPO/POD项目、中石化茂名分公司产品结构优化项目、惠州出光润滑油华南项目、茂名10万吨/年连二亚硫酸钠扩建技术改造项目

### 续建项目：

揭阳中委广东石化炼化一体化项目、巴斯夫(广东)一体化项目首期(新建工程塑料和热塑性聚氨酯及配套公用工程)、惠州石化产品结构优化及升级项目、茂名10万吨/年高端碳材料项目、茂名6万吨/年催化剂综合回收再利用项目

### 新开工项目：

东莞巨正源科技有限公司120万吨/年丙烷脱氢制高性能聚丙烯项目第二套装置、埃克森美孚惠州乙烯项目、茂名丙烷脱氢及下游产品综合利用项目。

## LPG 期货合约及规则公开征求意见

3月9日，大连商品交易所(下称“大商所”)发布通知，就液化石油气(LPG)期货、期权合约及相关规则公开征求意见建议，这标志着市场期盼已久的LPG期货、期权上市步伐加快。这也将是国内期货市场中第一个期货、期权同步上市的新品种。

据通知，大商所公开征集市场意见和建议的内容包括《大连商品交易所液化石油气期货合约(征求意见稿)》《大连商品交易所液化石油气期货业务细则(征求意见稿)》《大连商品交易所液化石油气期货期权合约(征求意见稿)及起草说明》等文件，截止日期为2020年3月13日。结合此次公布的合约内容及业务细则征求意见稿，LPG期货合约交易代码为PG，交易单位为20吨/手，最小变动价位是1元/吨，合约涨跌停板幅度为上一交易日结算价的4%，最低交易保证金为合约价值的5%。合约月份为1—12月，最后交易日和最后交割日分别为合约月份倒数第4个交易日和最后交易日后第3个交易日。

## 第九批国家新型工业化示范基地公布

近日，工业和信息化部发布《关于公布第九批国家新型工业化产业示范基地名单的通知》，同意石家庄经济技术开发区、黑龙江大庆高新技术产业开发区等39个产业集聚区为国家新型工业化产业示范基地。

据了解，名单中涉及化工、装备制造及新材料等产业的示范基地包括：以石油化工为主的黑龙江大庆高新技术产业开发区和大连长兴岛石化产业基地以及宁波大榭开发区，以现代煤化工为主的宁夏宁东能源化工基地，以装备制造为主的河北秦皇岛经济技术开发区和江苏海安经济技术开发区，以新材料(碳纤维及差别化纤维)为主的吉林经济技术开发区，以新材料(石墨)为主的黑龙江鸡西经济开发区等。

《通知》要求，国家新型工业化产业示范基地建设要按照工作方案要求，进一步聚焦主导产业，优化产业生态，加快产业集聚向集群转型升级，不断提高影响力和竞争力。工信部将进一步完善国家新型工业化产业示范基地管理，加强分级分类指导，总结宣传典型经验，定期开展发展质量评价和动态调整。

## 国标《工作场所有害因素职业接触限值：化学有害因素》将于4月施行

国家卫生健康委员会日前发布强制性国家职业卫生标准 GBZ 2.1—2019《工作场所有害因素职业接触限值 第1部分：化学有害因素》（以下简称标准），代替 GBZ 2.1—2007，该标准自2020年4月1日起施行，GBZ 2.1—2007同时废止。

主要的技术性修改包括：增加6项规范性引用文件；增加职业接触、不良健康效应、临界不良健康效应、峰接触浓度、接触水平、职业接触限值比值与混合接触比值、行动水平、生物监测、生物接触限值共9个与职业接触限值相关的概念或定义；删除原标准中的工作场所、工作地点、总粉尘、呼吸性粉尘及空气动力学直径5个概念和术语；引进峰接触浓度概念并替代超限倍数；汇总增加了近年来年研制、修订的28种化学有害因素的职业接触限值；调整8种化学物质的中文或英文名称、8种物质的CAS号，增加2种物质的CAS号；增加16种物质的致敏标识、4种物质的皮肤标识和14种物质的致癌标识，调整7种物质的致癌标识；将一氧化氮接触限值并入二氧化氮的接触限值；明确列出制定职业接触限值时依据的不良健康效应；增加了生物监测指标和职业接触生物限值，汇总15项已发布职业接触生物限值标准、增加了近年来审定通过的13项职业接触生物限值；进一步完善了监测检测方法的相关要求；增加了工作场所化学有害因素职业接触控制原则、职业接触等级分类控制等要求；进一步细化、完善了正确使用本标准的说明。

## 40余项能源领域首台（套）重大技术装备申请将启动评定

3月6日，国家能源局有关负责人表示，自2019年底《能源领域首台（套）重大技术装备评定和评价办法（试行）》出台以来，目前已收到各地方和有关中央企业报来的40余项申请，下一步将抓紧组织开展评定工作。

具体来看，一是承担首台（套）重大技术装备示范任务的能源项目，优先纳入相关规划并由各级投资主管部门按照权限核准或审批。二是为保障示范任务落实，根据《中华人民共和国招标投标法》有关规定，能源领域首台（套）技术装备招投标可采用单一来源采购、竞争性谈判等方式。三是对承担首台（套）重大技术装备示范任务的项目，根据实际情况明确示范应用过失宽容政策，综合考虑非人为责任、认知不足等因素，减轻或豁免企业及负责人相关责任。四是承担首台（套）重大技术装备示范任务的能源项目根据实际需要，在设立示范项目时明确并享有燃料供应、发电并网、运行调度等方面的适当优惠政策。

## 我国将进一步扩大鼓励外商投资范围

国家发展改革委3月11日称，将会同相关部门修订《鼓励外商投资产业目录》，聚焦促进制造业高质量发展、发挥中西部地区和东北地区承接产业转移潜力，进一步扩大鼓励外商投资范围。

国家发改委近日印发《关于应对疫情进一步深化改革做好外资项目有关工作的通知》，围绕促进外资基本盘稳定，提出一系列措施。

通知明确，要积极帮扶外资项目和外资企业复工复产，对不同阶段项目分类指导、精准帮扶，推动外资企业及产业链协同复工，各项援企政策统一适用于外资企业。加强重大外资项目跟踪储备，积极做好投资促进工作，符合条件的制造业、高技术服务业重大外资项目按程序将纳入工作专班协调范围。做好重大外资项目协调推进，国家和地方层面分别给予支持，重点省市建立健全地方层面的重大外资项目专班机制。

通知提出，要全面落实外资准入负面清单管理制度，进一步细化外商投资法实施条例相关规定。提高外资项目备案便利化程度，全面实行告知性备案、在线办理。简化外资项目核准手续，取消五类附件材料，推行不见面办理及疫情期间容缺受理。优化鼓励类外资项目进口设备免税确认流程，取消省级以下转报环节，多种方式保障疫情期间加快办理。保护外资项目合法权益，严格落实外商投资法关于内外资平等、不得强制转让技术、保护商业秘密等规定。

通知强调，要加强对外资企业的走访服务，宣传解读政策，广泛听取意见，协调解决问题。完善外资项目事中事后监管，加强部门间协同配合，采取“双随机一公开”等方式完善项目监管，避免重复检查增加企业负担。

## 浙石化 4000 万吨/年炼化一体化二期项目启动

近日，浙江石油化工有限公司 4000 万吨/年炼化一体化二期项目启动。该项目位于舟山市岱山县鱼山岛，项目总投资 829.3 亿元，建设工期为 2020—2022 年，2020 年计划投资 200 亿元。

二期项目主体工程主要包括：2000 万吨/年常减压蒸馏、360 万吨/年轻烃回收、120 万吨/年延迟焦化、500 万吨/年渣油加氢脱硫、380 万吨/年蜡油加氢裂化、800 万吨/年柴油加氢裂化、420 万吨/年重油催化裂化、200 万吨/年催化汽油加氢、150 万吨/年航煤精制、320 万吨/年石脑油加氢、800 万吨/年连续重整、520 万吨/年芳烃、60 万吨/年烷基化、60 万吨/年硫磺回收、140 万吨/年乙烯、60 万吨/年丙烷脱氢、90 万吨/年聚丙烯、26 万吨/年聚碳酸酯等装置。

## 宁夏鲲鹏煤制乙二醇项目复工

近日，宁夏鲲鹏清洁能源有限公司煤制乙二醇项目复工。该项目位于宁东基地化工新材料园区，总投资 43.3 亿元，以煤为原料生产合成气，再以合成气为原料生产乙二醇、联醇、氢气等产品。项目主要建设内容包括气化、变换及热回收、低温甲醇洗、变压吸附制氢、CO 深冷分离、联醇装置、硫回收、乙二醇等 10 套主体生产装置，配套建设循环水场、污水处理站、罐区、装卸、火炬等公用及辅助设施。其中，乙二醇装置采用高化学合成气制乙二醇工艺，气化装置采用神宁粉煤气化工艺。项目计划于 2021 年 6 月 30 日打通全流程。

## 鸿达兴业拟募资加码氢能项目

3 月 9 日，鸿达兴业披露非公开发行股票预案，拟定增募资 49.85 亿元，全部用于内蒙古乌海化工有限公司年产 5 万吨氢能项目。

根据预案，鸿达兴业拟向包括控股股东鸿达兴业集团在内的不超过 35 名投资者，非公开发行股份合计约 7.77 亿股。本次募投项目建设周期为 3 年，将建成年产 5 万吨氢能项目，其中年产 3 万吨液氢项目将是我国首个规模化的民用液氢项目。该项目达产后将增加公司年收入 60.62 亿元、净利润 13.44 亿元。

## 万华化学与福建石化设立合资公司

近日，万华化学宣布，该公司与福建石油化工集团有限责任公司（以下简称“福建石化”）拟合资成立万华化学（福建）有限公司。合资公司首期注册资本为 30 亿元，万华化学以现金认缴方式出资 24 亿元，占注册资本的 80%；福建石化以相关资产认缴出资 6 亿元，占注册资本的 20%。

根据双方签署的合资协议，合资公司以零价格受让福建康乃尔 64% 的股权，并通过福建康乃尔建设 40 万吨/年二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）及苯胺配套项目。合资公司还拟建设甲苯二异氰酸酯（TDI）装置及直接配套装置，将扩建 TDI 产能至 25 万吨/年，建设 40 万吨/年聚氯乙烯（PVC）项目，续建大型煤气化项目。

## 云天化拟建 6 万吨/年聚甲醛项目

云天化股份有限公司（以下简称“云天化”）近日宣布，该公司全资子公司新疆云聚天新材料有限公司拟投资约 13.66 亿元建设 6 万吨/年聚甲醛项目。该项目位于新疆石河子十户滩新材料工业园区，建设内容包括 20 万吨/年甲醛装置、6 万吨/年聚甲醛装置，预计建设周期为 2 年。

云天化表示，公司现有聚甲醛产能为 9 万吨/年，生产基地分布在云南和重庆；此次在新疆实施的项目是对现有技术的优化和改进，能进一步提高产品品质，可实现聚甲醛进口替代。

## 三棵树涂料项目开建

近日，河北三棵树涂料有限公司涂料生产及配套建设项目开建。

该项目位于河北省博野县，总投资 11 亿元，分两期实施：一期项目总投资约 6 亿元，年产乳胶漆 30 万吨、真石质感漆 20 万吨、多彩漆 1.5 万吨、腻子粉 16 万吨、瓷砖胶 4 万吨、防水涂料 1.5 万吨、界面剂 0.5 万吨等。二期项目总投资 3 亿~5 亿元，占地 200 亩。一期项目预计 2020 年 12 月建成投产。

## 利安德巴赛尔与辽宁宝来成立合资公司

3月6日,利安德巴赛尔(LyondellBasell)宣布与辽宁宝来集团签署最终合作协议,成立一家50:50的中外合资企业宝来利安德巴赛尔石油化工有限公司。

该合资企业位于辽宁盘锦,总投资额约为26亿美元,将运营一个110万吨/年的乙烯裂解装置和相关聚烯烃衍生品装置,生产用于包装、交通、建筑、健康等行业的产品,预计2020年下半年正式投产。项目将充分采用利安德巴赛尔Spheripol和Spherizone聚丙烯技术和Hostalen ACP聚乙烯技术。利安德巴赛尔将在未来几个月对项目进行注资。

利安德巴赛尔总裁鲍勃·帕特尔认为,“中国市场对高品质聚烯烃产品的需求巨大。利安德巴赛尔领先的技术和宝来的运营优势强强结合,将为当地客户可靠地生产并提供满足市场需求的产品。”

## 宁波金发 120 万吨/年聚丙烯项目开工建设

近日,宁波金发新材料有限公司(以下简称“宁波金发”)总投资105亿元、年产120万吨聚丙烯热塑性弹性体及改性新材料一体化项目,举行了开工仪式。

该新项目计划分两期建设,首期主要建设60万吨/年丙烷脱氢、80万吨/年聚丙烯、40万吨/年改性聚丙烯新材料生产线和配套公用工程。二期主要建设60万吨/年丙烷脱氢、40万吨/年聚丙烯。项目首期投资约60亿元,于2023年底前建成投产,二期投资约45亿元,计划于2026年底前建成投产。

## 申马新材 20 万吨/年环己酮项目投产

近日,恒申控股集团旗下福建申马新材料有限公司(以下简称“申马新材”)一期20万吨/年环己酮项目投料试车成功,产出合格产品。

该项目位于福州市连江可门工业区,占地面积约2.92万平方米,投资额超过10亿元,采用平煤神马集团先进的环己醇水合法工艺,比传统氧化法工艺单耗低、污染小、效益高、更安全。项目正式投产后,预计年产值可达20亿元。在申马新材一期项目投产的同时,二期20万吨/年环己酮扩产项目也已启动建设。

## 旭阳石化 1500 万吨/年炼化一体化项目获批

近日,唐山旭阳石油化工有限公司1500万吨/年炼化一体化项目获批。该项目利用进口原油,建设炼化一体化项目。项目主体工程主要包括1500万吨/年常减压蒸馏、400万吨/年渣油加氢裂化、160万吨/年煤油加氢、300万吨/年柴油加氢裂化、2×360万吨/年蜡油加氢裂化、2×175万吨/年芳烃联合、200万吨/年轻石脑油分离、120万吨/年液化气分离、150万吨/年乙烯裂解、70万吨/年裂解汽油加氢、20万吨/年丁二烯抽提、40万吨/年烷基化、90万吨/年乙二醇、2×30万吨/年聚丙烯、50万吨/年高密度聚乙烯(HDPE)、45万吨/年线性低密度聚乙烯(LLDPE)等生产装置。

## 圣奥化学泰国有限公司启动建设

3月9日,圣奥化学科技有限公司宣布其泰国子公司圣奥化学泰国有限公司(以下简称“圣奥泰国”)在泰国春武里府洛加纳工业园正式开工建设。

圣奥泰国是圣奥化学于2019年9月在泰国春武里府设立的全资子公司,总投资约2.9亿元,是圣奥化学旗下第六个生产基地,也是圣奥化学投建的首个海外生产基地,建成后将为全球客户提供卓越的产品和服务解决方案以及崭新的品牌体验。圣奥化学计划以Smart Sennics数字化战略为指引,结合国内工厂数字化转型经验,将其打造成为新一代智慧工厂、智能工厂。圣奥泰国预计在2020年内投产运营,建成后具有2.5万吨/年橡胶防老剂的生产能力,将填补东南亚国家橡胶防老剂生产的空白,为下游客户的东南亚生产基地提供本地化供应。





《化学周刊》  
2020.03.09

## 炼油催化剂市场前景看好

美国催化剂集团资源公司总裁约翰·墨菲 (John Murphy) 表示：“运输燃料需求状况良好，从全球来看，炼油催化剂供应商的状况好于预期。”美国炼油催化剂巨头格雷斯公司炼油技术部门总裁汤姆·佩蒂 (Tom Petti) 也表示：“在流化催化裂化 (FCC) 领域，我们看到未来几年将有一些新装置投入使用。

这些装置可以生产大量的石油化工原料（如丙烯和运输燃料），大多数装置为催化剂带来极好的机会。”在加氢处理领域，格雷斯公司也发现，在国际海事组织 (IMO) 2020 法规的推动下，炼油商们将继续投资渣油升级改质装置。整体来看，炼油催化剂供应商短期内需求预计保持稳定。

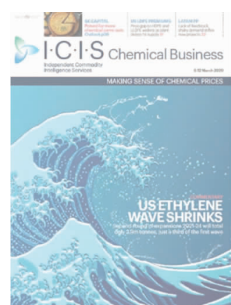


《亚洲润滑油报导》  
2020.03.06

## 新加坡润滑油公司净利润强劲增长

新加坡润滑油调合商 United Global 公司和 AP Oil 公司 2019 年净利润呈现强劲增长。United Global 公司 2019 年实现净利润 6650 万美元，同比大幅增长 764%。该公司表示，这主要受到公司向雷普索尔子公司出售旗下子公司 40% 股权的刺激。雷普索尔公司与 United Global 的合资公司

将在新加坡、印度尼西亚、马来西亚和越南制造和供应雷普索尔品牌的润滑油产品。新加坡独立润滑油调合商 AP Oil 表示，该公司在 2019 年实现净利润同比增加 17%，达到 230 万新元，不过销售收入同比下降 20% 至 6280 万新元，主要原因是销售量的下滑。

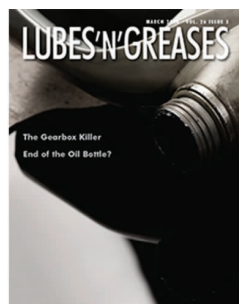


《安迅思化学周刊》  
2020.03.06

## 亚洲石化价格指数大幅下跌

受中国抑制新型冠状病毒疫情行动的影响，2 月亚洲石化产品价格大幅下跌，当月安迅思亚洲石化价格指数下跌 6.22%，全球石化价格指数下跌约 1%。与 2019 年 2 月份

相比，全球石化价格指数大幅下跌 11.34%，其中美国指数下跌 12.88%，东北亚地区价格指数大幅下跌 17.65%，西北欧价格指数同比下跌 3.52%。



《润滑油杂志》  
2020.03

## 润滑油粘度指数改良剂市场前景复杂

市场人士表示，全球润滑油粘度指数改良剂市场前景复杂，从基本面来看，短期内需求将继续增长，但长远来看市场前景仍然不明显。润滑油粘度指数改良剂需求增长的主要动力是新兴市场正在持续减少低粘度润滑油的使用，而越来越多地使用高粘度指数的润滑油产品，这给润滑油粘度指数改良剂

市场提供了增长机遇。但与此同时，高质量基础油的使用也越来越普遍，这将分流市场对粘度指数改良剂的需求。虽然润滑油营销人员希望简化润滑油调和工艺，然而，粘度指数改良剂供应商和产品选择的多样性和粘度指数改良剂交换测试的高成本成为了简化调和工艺的障碍。



## 石化巨头业绩一览

## 欧盟批准沙特阿美收购沙特基础工业公司

沙特证券交易所 (Tadawul) 近日表示, 沙特阿美 (Saudi Aramco) 日前获得了欧盟监管机构欧盟委员会 (European Commission) 的批准, 将以 690 亿美元价格从沙特阿拉伯的公共投资基金 (PIF) 收购沙特基础工业公司 (SABIC) 70% 的股份。

根据 Tadawul 的公告, 这笔交易现在已经根据反垄断规则获得了所有必要的批准, 并能够最终敲定。

## 北欧化工使用可再生原料生产 PP

近日, 北欧化工 (Borealis) 在比利时卡洛和贝灵恩的生产工厂中开始使用可再生原料生产聚丙烯 (PP)。这是北欧化工首次在大规模商业化 PP 生产过程中采用可再生原料替代化石燃料。

北欧化工的可持续生产企业 EverMinds 正与雀巢 (Nestle) 和汉高 (Henkel) 等上下游价值链合作伙伴密切合作。雀巢使用其专有的 NEXBTL 技术生产出可再生丙烷后, 将其出售给位于卡洛北部的丙烷脱氢厂, 转化为可再生丙烯, 然后在卡洛和贝灵恩工厂转化为可再生 PP。

## BP 投资桑托斯碳捕获和储存项目

近日, 桑托斯 (Santos) 与英国石油公司 (BP) 签署了一项不具约束力的协议, BP 将投资 1320 万美元支持桑托斯在南澳大利亚的 Moomba 碳捕获与封存 (CCS) 项目。

该项目计划每年在 Moomba 天然气处理厂捕获从天然气中分离出来的 170 万吨二氧化碳, 并将其重新注入同样的地质构造中。该项目还为 BP 全球业务部门创造了 CCS 相关知识的共享机会。

桑托斯在声明中表示, 这项不具约束力的协议需要最终确定条款, 并在 2020 年底做出最终投资决定; 公司已经进入了 Moomba CCS 项目的前端工程设计 (FEED) 阶段。

## 俄气拟在亚马尔兴建 400 亿方天然气、210 万吨 PE 装置

俄罗斯天然气工业股份公司 (Gazprom) 正在评估基于俄罗斯亚马尔半岛博瓦涅科沃气田的一个聚乙烯生产项目, 该项目初步估算投资约 141 亿美元, 约 70% 的投资将以债务融资方式进行。该项目包括建设两座巨型工厂——一家天然气处理厂和一家天然气化工厂。

天然气处理厂产能预计为 400 亿立方米, 需投资 43 亿美元; 天然气化工厂产能预计为 210 万吨/年聚乙烯 (PE), 需投资 98 亿美元。

赢创 (Evonik) 2019 年销售额为 131 亿欧元, 同比下降 1%。调整后息税折旧及摊销前利润 (EBITDA) 为 21.53 亿欧元, 2018 年为 21.50 亿欧元。资源效率业务板块销售额为 56.9 亿欧元, 与 2018 年持平; 营养与消费化学品业务板块销售额为 45.8 亿欧元, 同比下降 1%; 功能材料业务板块销售额为 20.4 亿欧元, 同比下降 9%。赢创预计 2020 年特种化学品业务领域的销售业绩将实现增长。公司预计 2020 年销售额将保持稳定, 调整后 EBITDA 将为 20 亿~23 亿欧元。

英国石油 (BP) 2019 年实现净利润 35.15 亿美元, 同比下降 64.8%。其中, 2019 年第四季度, BP 净亏损 400 万美元; 营业收入为 711.2 亿美元, 低于 2018 年同期的 756.8 亿美元。2019 年完成了总计 94 亿美元的资产剥离规模, 将在 2020 年底提前实现资产剥离 100 亿美元的目标。公司负债率进一步下降, 从 2019 年第三季度的 31.7% 降至 31.1%。

科思创 (Covestro) 2019 年销售额达 124 亿欧元, 同比下降 15.1%; EBITDA 达到约 16 亿欧元, 同比下滑 49.9%。预计 2020 年核心销量或实现低个位数百分比增长, EBITDA 将介于 10 亿~15 亿欧元, 其中, 2020 年第一季度 EBITDA 预计介于 2 亿~2.8 亿欧元。



## 陶氏新型聚乙烯材料助力抗疫一线

疫情爆发以来，“熔喷布”的缺口成为业内关注的热点。陶氏公司（Dow）为此提供了用于熔喷无纺布的 ASPUN™ MB 熔喷纤维树脂。

这种新型聚乙烯（PE）树脂非常适用于生产尿片、湿纸巾、工作服和其他医疗卫生用品。与传统的 PP 熔喷树脂相比，ASPUN™ MB 生产的新一代无纺布材料极大地提高了悬垂性，具有更好的舒适性；不需要其他处理或添加剂就能实现预期的熔融指数，能更好地控制气味，改善感官性能；适合伽马消毒，大幅提高生产效率。

此外，陶氏公司提供的特殊聚乙烯材料 ELITE™ 和 DOWLEX™ 是一次性医用防护服和手术服中透气薄膜的重要材料。通过特殊工艺在聚乙烯和碳酸钙表面产生 1~2μm 细小而均匀的微孔和通道，达到既能使水气顺利通过，又同时阻挡血液等液体的目的，为白衣天使们提供更好的保护，让他们全力以赴抗击疫情。



## 特殊结构硅酸钙帮助消除建筑涂料蜗牛痕

蜗牛痕几乎是所有建筑涂料都会面临的难题。与生产商们通过谨慎地筛选配方成分来防止蜗牛痕的产生不同，赢创（Evonik）涂料添加剂团队采用完全不同的方法来消除这些蜗牛痕。赢创推出了全新的 ZEOFREE® 600 添加剂，在涂料制备过程中添加或后添加，可以从源头上防止蜗牛痕的出现。

ZEOFREE® 600 添加剂由

特别的、多孔结构的硅酸钙组成，细小颗粒像海绵一样，吸收并保留水溶性成分，使得雨水不会冲洗掉任何物质，使得外墙像刚粉刷过一样亮洁如新。ZEOFREE® 600 适用于从白色到深色的所有哑光漆，根据配方的不同，建议添加量为 1%~5%。该添加剂属于非危产品，符合欧盟 Ecolabel 2014/312/EU 标准。



## 宝克力材料为蔚来汽车增光添彩

蔚来汽车在近期举办的以 Believe in Better 为主题的“2019 蔚来日”上，展示了采用德国罗姆公司（Roehm）的宝克力® 模塑料（聚甲基丙烯酸甲酯）制得的蔚来 ES6 和 ES8 车型的立柱盖板与尾灯。

用高光泽钢琴黑宝克力® 模塑料制作的立柱盖板墨黑通透，光可鉴人，与暗色车窗融为一体，令车身侧面看上去比实际尺寸更加开阔；还具有令人愉悦的触感，使部件给人“表里如一”

的温暖感；其优异的表面硬度和耐刮擦性可以确保立柱盖板外观和形状长达数年保持不变。

ES6 和 ES8 尾灯灯罩以红色、黑色和透明宝克力® 制成，颜色鲜艳细腻，红黑搭配对比鲜明，同时又最大程度保证了透光率，使汽车在疾驰中产生动感迷人的“心跳曲线”。宝克力® 模塑料优异的耐候性意味着尾灯罩的颜色能够在车辆的整个生命周期中保持不变，多年以后仍能确保高透光度。



## 生物质制备甲醇和合成气取得重要进展

近日，中国科学院大连化学物理研究所生物能源化学组王峰研究员团队利用光催化的方法，实现温和条件下生物质多元醇裂解制备甲醇和合成气，为生物质转化利用提供了新思路。

该团队发现了一种室温下光催化生物质制备甲醇和合成

气的方法。在紫外光激发的条件下，以二氧化钛纳米棒负载的铜为光催化剂，C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub> 多元醇和糖类分子在室温下生成甲醇和合成气。气相产物主要为 CO 和 CO<sub>2</sub>，通过催化剂的能级结构、表面缺陷和溶剂体系调控，可以调节 CO/CO<sub>2</sub> 的比例，CO 选择性可以达到 90%。

## 伊士曼荣膺“轮胎行业年度供应商”大奖

在近日举行的2020年德国轮胎技术展览会创新与卓越奖颁奖典礼上，伊士曼(Eastman)荣获年度供应商大奖。

国际轮胎技术创新与卓越奖旨在表彰轮胎行业最新取得的杰出成就和研发成果。近年来，伊士曼取得了不少突破性创新成果，如新型不溶性硫黄 Crystex™ Cure Pro。与此同时，伊士曼还对世界各地的生产基地进行了持续投入。2019年，伊士曼投资超过200万美元，在上海启用全新轮胎技术实验室，为全亚洲的客户们提供快捷高效的测试服务。

该实验室配置了齐全的橡胶混炼及橡胶检测、分析设备，其服务能力可媲美伊士曼位于美国俄亥俄州阿克隆市的世界级轮胎技术中心。此外，伊士曼也大力投入客户合作项目，通过各种新的应用开发技术帮助客户提高配料操作效率与橡胶检测分析的准确度。

伊士曼轮胎添加剂业务副总裁兼总经理 Gunes Celik 表示：“这一奖项印证了伊士曼对客户服务的承诺。无论是行业合作还是人才培养、技术开发、制造服务与客户关系维护，我们都取得了令人自豪的成果。”

## LG 化学捐赠物资抗击疫情

为缓解新型冠状病毒肺炎疫区一线医护人员防护物资短缺的问题，LG 化学统筹各方资源，紧急采购价值155万元，共计268万副医用丁腈手套，于3月3日运往湖北等地区承担主要防疫工作的医院，全力保障一线医护人员的安全和健康。

截至目前，LG 化学共捐赠价值600万元的物资与现金应对疫情。LG 化学在北京、南京、天津、宁波、广州、惠州等地的生产基地以多种形式

积极配合并支援当地政府的疫情防控工作。其中，位于南京的LG 化学(南京)信息电子材料等3家公司共向南京市政府、南京经济开发区等捐赠20万个口罩、1万余件防护服及消毒液等物资；宁波LG 甬兴化工有限公司直接向武汉市生态环境局捐赠口罩等防护物资，并向宁波市及镇海区捐赠医用手套；天津、惠州等地公司也分别向所在地区捐赠医用手套、口罩等防护物资，保障当地的抗疫防疫工作。

## 阿克苏诺贝尔公布首轮面向2030年可持续发展目标

阿克苏诺贝尔(AkzoNobel)发布了首轮面向2030年可持续发展目标，旨在加快公司在2030年达成零废弃物排放以及碳排放减半的进程。

阿克苏诺贝尔2030年可持续发展目标具体细节如下：至2030年减少50%碳排放，包括减少30%能源消耗，实现100%使用可再生电力；至2030年实现零废弃物生产，包括实现不可再利用废弃物的零生产，耗水量最大的工厂实现100%的水回用。

阿克苏诺贝尔对可持续发展的长期承诺已取得显著进展。公司正稳步朝着在2020年实现零废弃物填埋的目标迈进，已于14个生产基地安装太阳能板发电。此外，阿克苏诺贝尔在过去8年中减少了40%的废弃物排放，并于2019年减少了24%的挥发性有机化合物总排放量。

## 朗盛举办大学生水资源调研竞赛

3月9日，朗盛(LANXESS)宣布将举行第六届“洁净水，滋润未来”大学生水资源调研竞赛(以下简称“水竞赛”)，并面向全国高校在读学生征集项目。

面对全球水资源短缺的现状，朗盛于2015年首次举办水竞赛，

以期唤起青年一代保护水资源的意识与责任感。5年来，众多青年学子与朗盛一同行走在环境保护的道路上，投身水资源保护与治理领域。第六届水竞赛主题为“洁净水，滋润未来”，面向全国高校学生，征集开展水资源保护

和利用调研竞赛项目；项目将结合专业知识，通过社会调查的形式了解国内不同区域的水资源现状，最终形成可展示的调查报告，报告内容包括水资源现状、问题、面临的挑战以及解决方案等。

# 收官再布局 稳中再求进

## 持续推进石化产业高质量发展 再创新局面

■ 中国石油和化学工业联合会副会长 傅向升

**刚**刚走过的2019年，是新中国成立70周年以来国内外风险挑战明显上升的一年。石化行业和企业认真贯彻落实党中央国务院的决策部署，按照2019年初确立的“稳字当头”和“八字方针”为统领的总体部署，紧扣高质量发展的根本要求，坚持新的发展理念，取得了全行业运营平稳、稳中有进和稳中向好的不易成绩。

据统计，2019年我国石化全行业实现营业收入12.3万亿元，同比（下同）增长1.3%；利润总额6683.7亿元，下降14.9%；进出口总额7222亿美元，下降2.8%。

### 行业发展特点鲜明，总体呈现六大变化

深入分析这组数据，与往年相比有着鲜明的特点，可以概括为：一个平稳、三增三降和四个多年未有。

#### 1. 一个平稳，即营业收入平稳增长

我国石化行业全年实现营业收入12.3万亿元，同比增长1.3%。其中，油气板块增长2.4%、炼油板块增长4.6%，两个板块营业收入均实现了平稳增长。

#### 2. 三增三降

**一是产销量增长，效益下降。**产量增长：据统计，油气总产量和主要石化产品产量均有所增长。其中，原油增长0.8%，天然气增长9.8%，原油加工量增长7.6%，化肥（折纯）增长3.6%（其中氮

肥增长5.3%），合成树脂增长9.3%，合成纤维单体增长10.4%。消费增长：原油表观消费增长7.3%，天然气增长8.7%，化肥（折纯）增长3.6%（其中氮肥增长2.2%），合成树脂增长10.3%，合成纤维单体增长9.4%。效益下降：全行业利润总额下降14.9%。其中，炼油板块下降幅度最大，达42.1%；化工板块下降13.9%；全行业收入利润率为5.45%，低于上年度的6.77%。

**二是运营成本增加，产品价格下降。**成本增加：全行业营业成本增加3.1%，其中油气板块增加4.76%、炼油板块增加8.4%。价格下降：全年主要石化产品的市场价格呈现跌势，布伦特原油全年均价64.26美元/桶，较上年下跌9.9%；在监测的39种无机化工产品中，全年均价上涨的只有16种，占41%；84种有机化学品中，全年均价上涨的只有14种，占16.7%；很多产品的环比、同比均呈现双下跌。

**三是外贸交易量增加，进出口额下降。**主要进口产品：全年进口原油5.06亿吨，增长9.5%；进口天然气1348亿立方米，增长7.3%；进口有机化学品6085万吨，增长3.1%；进口合成树脂3366.8万吨，增长12.4%。主要出口产品：成品油出口5537.6万吨，增长20.2%，出口量继续保持较快增长；化肥出口实物量2773.7万吨，增长11.7%；聚酯出口344.3万吨，增长8.4%。进出口额下降：全年进出口总额下降2.8%。其中，出口额2269.5亿美元，下降1.8%；进口额4952.6亿美元，下降3.3%。贸易逆差2683亿美元、缩减4.6%。

### 3.四个多年未有

一是原油产量增长 0.8%，是近 4 年来产量连续下降、对外依存度持续攀升的情况下首次实现正增长。二是营业收入增速 1.3%，为 4 年来新低。三是全行业利润总额下降 14.9%，这是近 4 年来未有，其中炼油板块下降 42.1%，是近 5 年来未有；化工板块下降 13.9%，是 10 年来未有。四是进出口总额下降 2.8%，为近 3 年来未有，这与全球石化产品价格处于低位、贸易低迷和贸易保护政策有关。

2019 年石化产业发展有许多新的变化。主要体现在六大方面：结构调整与结构优化持续取得新成效、技术和管理创新不断取得新成果、绿色发展水平迈上新台阶、国际交流与合作拓展了新空间、重点企业的骨干作用日益明显、园区规范化管理又有新提升。

总体看，过去的一年，在面临经济下行压力持续加大、不确定性因素不断增加，以及国际国内环境更加严峻复杂的情况下，石化全行业呈现了稳中有进和稳中向好的总体态势。稳中有进是指结构调整、创新驱动、绿色发展、国际一流等方面取得明显进步，稳中向好是说石化全行业高质量发展的关键要素取得新突破和新进展。这些成绩的取得来之不易。

## 挑战与机遇并存，六大问题引深思

2020 年石化行业的健康可持续发展既面临着严峻的挑战，也有着难得的机遇。一方面，经济下行压力持续加大的风险尚存、不确定性因素变化无常、环境压力难以短期缓解、对外依存度持续攀升、结构性过剩难以根本改变这五大挑战依然严峻；另一方面，在国际经济环境谨慎乐观、国内经济弹性空间充足、我国石化产业发展潜力巨大等方面也有着难得的发展机遇。

因此，我们提出 2020 年石化全行业高质量运行的总体思路：以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，贯彻落实党的十九大及历次全会和中央经济工作会议精神，坚持稳中求进的总基调，坚持新发展理念，坚持以供给侧结构性改革为主线，按照高质量发展的根本要求，坚持创新驱动和绿色

发展两大发展战略不动摇，加大传统产业转型升级的力度，加大培育国际一流企业的力度，加大现代石化产业集群的培育力度，既要确保“十三五”收好官，又要瞄准向石化强国跨越的奋斗目标布好局，不惧困难，勇于创新，确保石化全行业经济运行稳中向好再上新台阶，确保石化产业高质量发展实现新跨越。这就要求我们坚持问题导向、目标导向和结果导向，进一步提升石化产业高质量发展的水平。

有六大问题需要我们高度关注，值得认真研究和深入思考：

**一是稳与进的问题。**稳是进的基础、进是稳的目标。“稳中求进”是十八大以来党中央确立的经济工作的总基调。我国当前社会“发展不平衡不充分”的问题还十分突出，产业布局不尽合理、生产效率不高、资源能源浪费，以及基础产品过剩、高端产品短缺的问题在国民经济的各行各业都是存在的。我们要认真思考“稳与进”的问题，处理好“稳与进”的辩证关系。如果只强调“稳”、不强调“进”，就只抓住了矛盾的一个方面，而忽视了矛盾的另一个方面、也是矛盾的主要方面。2020 年，我们一定按照“稳中求进”的总基调，稳字当先，在确保平稳的基础上，要求进、求好。这就要求石化全行业和广大石化企业在不断改善和提升行业运行质量和效益的前提下，在结构调整和优化上狠下功夫，在科技创新和管理创新上狠下功夫，在本质安全和绿色发展上狠下功夫，强化与国际先进水平的对标，努力实现石化产业高质量发展新的进步和新的提升。

**二是收好官与布好局的问题。**今年是“十三五”的收官之年，也是“十四五”的布局之年。收好官与布好局是今年各项工作的一条主线，而收好官是布好局的前提和基础。收好官要求我们认真对照和回顾“十三五”规划的发展目标、重点任务是否完成，认真总结和梳理石化产业已经奠定的基础、形成的优势，同时要系统分析多年来积聚的突出问题、主要矛盾和短板，更要认真研究离石化强国的目标还存在哪些差距。布好局要求我们在深入调查研究的基础上，于年内编制完成《石油和化学工业“十

“十四五”发展规划》及科技创新、绿色发展、石油化工、化工新材料、现代煤化工和石化园区等专项规划，确立“十四五”石化产业高质量发展的奋斗目标、重点任务和思路措施，勾划实现石化强国目标的中长期路线图。各企业、各单位、各园区要立足自身实际，认真做好“十三五”收官与“十四五”及中长期的发展规划，明确具有全球竞争力的、国际一流的努力方向和奋斗目标。

**三是旧产业与新业态的问题。**这也是传统产业与战略新兴产业的问题。由于过去的惯性思维，片面追求速度、过分强调增量，把更多的精力花在了大投入、大基地和新建项目上，忽视了对传统产业和老工业基地的升级改造。新中国虽经过 70 多年的发展，有着坚实的工业基础和完整的工业体系。但由于我国工业化的时间还不够长、工业化的阶段正在向中后期过渡，工业经济中传统产业的占比约为 80%，传统产业目前仍然是工业经济和社会稳定的“基本盘”。石化产业也是如此，大宗基础化学品和传统石化产业仍然是我国石化产业结构的主体。新中国成立以来，尤其是改革开放初期大规模建设和形成的石化企业和石化基地，仍然是我国石化产业的重要组成部分，并且正在发挥着重要的作用。纵观德国巴斯夫的路德维希港生产基地 150 多年的发展过程、美国杜邦公司威名顿生产基地近 220 年的发展历程，都是在不断改造提升和升级而屹立于世界先进化工基地之巅，这些都值得我们在后工业化和高质量发展过程中借鉴和学习。这也启示我们在加大创新培育战略新兴产业的过程中，不能忽视传统产业的技术改造和转型升级，既要重视新基地和新项目的建设，更要重视老石化基地和原有基础好、主业突出、管理水平高的石化企业的改造与提升。同时，注重加大具有全球竞争力的世界一流企业和现代石化产业集群的培育力度，努力打造可持续发展能力强的企业群体和产业链集聚度高、协同性强的产业集群。

**四是风险防范与可持续发展的问题。**风险防范是企业可持续发展的关键。改革开放以来，很多企业进入了快速发展时期。新世纪以来，很多企业又开启了做大的模式，兼并重组式的跑马圈地成为新

世纪前十年企业做大做强的主要特征。在很多企业已经成为世界 500 强、中国企业 500 强的平台上，做强、做优成为其重要目标。要实现精耕细作、精细化管理需要时间，要实现高效运营、高质量发展恐怕需时更长。

对于广大石化企业，首先要严加防范安全风险和环境风险，这是石化企业及其产品的特点决定的。没有安全就无从谈可持续发展，没有安全做保障，企业多年的心血有可能瞬间化为乌有，甚至殃及周边的企业、危害整个园区或区域。环境风险也不可回避，近几年有的企业或园区在这方面付出了巨大代价、有着深刻的教训。因此，石化全行业和石化企业一定要做好本质安全、严防安全风险，高度重视生态保护、确保不存在环境风险。

其次是防范资金风险。有些企业借助金融和资本市场或发行企业债实现了快速发展和规模的扩张，尤其是互保借贷的企业，在当前经济下行压力持续加大、经济环境日益严峻复杂、不确定性因素不断增加、企业效益不断下滑的情况下，要高度防范资金风险；在稳字当先、稳健经营的前提下，高度重视企业的现金流，强化内部挖潜、强化成本管理、努力降低企业负债率。

再次是合规经营。这是一个目前我们尚未重视，而跨国公司已经高度重视、被列入企业可持续发展关键要素的风险防范的重点。要确保企业的运营符合法律法规以及国际公约的要求，确保不发生法律法规和履行国际公约方面的风险。近几年，有些企业甚至是上市公司在合规经营方面吃过一些苦头，教训值得总结和汲取。因此，广大石化企业和企业家一定要高度重视风险防范和企业的可持续发展，从身边的案例和经验教训中，不断强化风险意识，守住风险底线，既要防范“黑天鹅”，又要防范“灰犀牛”，确保企业生产经营和管理过程中不发生系统性风险，确保企业的可持续发展。

**五是过剩与竞争的问题。**竞争是市场经济的特征，过剩是市场竞争的物质基础，也为竞争创造了必要的条件。但是，严重过剩是不可取的。当前对我国石化行业产能过剩的担忧日益加重，不仅担心氮肥、纯碱、烧碱、电石、轮胎等大宗基础产品的

过剩，当前最让人忧虑的是炼油、芳烃、聚酯，甚至烯烃、有机硅和聚碳酸酯等过去短缺的化学品的产能过剩。近几年炼化一体化装置的集中建设、集中投产，我国的炼油能力已超过 8.5 亿吨/年，产能利用率约为 76%，与全球平均水平还有一定的差距，成品油年出口量高达 5537.6 万吨。据统计，2019 年乙烯全球新增产能达 610 万吨/年；聚乙烯 2019 年新增产能 695 万吨/年，2020 年将再增 834 万吨/年。从市场需求看，乙烯和聚乙烯的国内市场缺口还较大，但 2019 年全球聚乙烯市场已陷入供应过剩的困境，2020 年将面临更大的过剩压力。前几年国内大量进口的 PX，2019 年国内新增产能 1075 万吨/年，同比产能增加 77.5%、产量增加 40%。据预测，2020 年全球 PX 总产能为 6487 万吨/年，而需求量不到 5000 万吨，可见全球市场已经饱和。这种全球市场已出现供过于求的状况而国内还在集中扩能的现象，必须引起我们的高度重视。从今年开始，除国务院《石化产业规划布局方案》规划部署的国家重点基地和重大项目外，新建和扩建炼油项目以及新建 PX 和乙烯项目将一律严控、不得违规审批。石化行业的工作重点是继续深化供给侧结构性改革，把石化产业的创新和高质量发展放在更加突出的位置。

**六是国内与国际的问题。**国内和国际已是一个不可分割、相互影响的有机体，已经形成全球供需循环的大体系。在这样的背景之下，任何产业的发展布局、战略定位和目标市场等都不能局限于国内，必须拓展并放宽视野。不论是石油化工、还是现代煤化工，不论是有机化学品、还是化工新材料，研究发展战略、思路和目标时，一定要放眼和立足于世界石化产业的大平台、大背景和大体系。首先，产能和规模都必须以全球市场的供需为背景来论证，不能仅仅看到国内市场缺口大就盲目决策、盲目投资。这一点石油输出国组织及时分析全球原油供需状况、稳定原油产量、稳定市场价格的做法值得借鉴。其次，新上项目和产品的竞争力分析也要立足世界大平台进行论证。同一种产品在不同的地域组织生产，由于其原料成本、劳动力等要素配置的不同，其竞争力会差别很大。例如乙烯，北美和海湾

地区因为轻烃资源的成本优势，尤其是美国大规模新建乙烷裂解装置，上述地区的乙烯比其他地方以石脑油裂解工艺生产的乙烯具有更强的竞争优势。丙烷脱氢制丙烯也是如此。还有就是我国独有的现代煤化工产业，其创新水平和国家能源战略的意义毋庸置疑。由于煤制油、制气、制烯烃、乙二醇等产品殊途同归到了石化产品的序列，当然差异化是其选择途径之一，但产品竞争力的分析必须放到石化产业的大平台和大体系中慎重论证。近几年，这些石化产业的典型案例值得我们在“十三五”收官和“十四五”布局中，认真总结、深入思考。

2020 年新年伊始，突发新冠肺炎疫情，人民的生命安全受到严重威胁，广大石化企业和全系统干部职工积极行动起来，为打好疫情阻击战提供了大量的口罩材料、医用防护材料、防菌消毒产品以及药品生产原料、输液注射用品及材料、包装材料等急需产品，也为快速建成雷神山、火神山医院提供了大量的新型建筑材料。在人民生命受到严重威胁的时刻，再次显示了化学品的不可或缺和不可替代性，也再次证明了化学品和化工材料的极其重要性，更显示了广大石化企业和石化人不畏艰险、勇于担当的责任感和奉献精神。2 月中旬以来，广大石化企业和全系统干部职工，认真贯彻党中央国务院复产复工的部署和要求，在做好防疫、确保疫情不扩散的前提下，又投入到开足马力保春耕、保市场的行动中。当前广大石化企业和干部职工都在一边抗击疫情、一边稳定生产，在生产一线和自己的工作岗位上，为确保全年任务目标的完成而努力。

刚进入 2020 年，我们就遇到了人类历史上罕见的挑战，希望广大石化企业和干部职工面对严峻的形势和更加复杂的环境，把困难和挑战估计的更充分一些。同时，也要坚信有党中央的坚强领导，只要我们团结一心、共克时艰，只要我们只争朝夕、不负韶华，不断创新、务实进取，就一定能够战胜一切困难，石化行业一定能取得稳中求进的新业绩！一定能再创石化产业高质量发展的新局面！

# 疫情过后

# 我国生物柴油的发展关键词

■ 全国生物柴油行业协作组专家委员会常务副主任 宁守俭

**突**如其来的新冠肺炎疫情对我国的影响不言而喻，对生物柴油行业最为突出的影响就是冲击原料供应，出口市场也可能受到波及。本文将就疫情之后行业可能出现的问题，从原料供应、产品销售、政策走势以及修炼内功几方面进行简单分析，并提出应对建议。

## 一、原料供应

疫情对我国生物柴油行业影响最大、最显见的就是对原料供应的冲击，尤其是对泔水油、地沟油这两个生物柴油原料“大户”影响很大。

### 1. 餐饮废弃油脂

国内生物柴油主要以餐饮废弃油脂（泔水油、地沟油）为原料，占比80%以上。疫情首先冲击的就是餐饮业，顷刻之间聚餐几乎全部取消，“油水大”的饭店酒楼停止营业，短期难以完全复苏，这极大地影响了餐饮废弃油脂的来源，供应量很可能

会大幅度下滑。

### 2. 酸化油

虽然各个饭店、酒楼停止营业，但是居民家中的饮食习惯还是中国传统方式，这将刺激食用油生产。抗击疫情需要粮油企业正常生产，因此食用油的产量不会受大的影响，酸化油数量不会减少。这对于业内大多采用酸—碱两步法的企业是考验，而对于能适应酸化油原料工艺的企业相对是利好。

### 3. 垃圾分类

地沟油一大部分产生于居民小区，这些地沟油之前并没有得到很好的收集，而是直接排入下水道。近年来，我国开始倡导垃圾分类，一些城市在去年进行了试点。餐厨垃圾属于湿垃圾，如果能切实做好分类，那么对于收集居民小区泔水油、地沟油是非常有利的。

### 4. 进出口原料

我国生物柴油原料进口主要来自印尼、马来西亚棕榈油系列废弃油脂，如棕榈酸化油、棕榈脂肪酸、高酸值棕榈毛油等。除了上述原料之外，我们至少还





应该从宏观上控制、减少大量的工业级混合油(UCO)出口。可喜的是,2019年我国UCO出口势头相对放缓并有所下滑,行业应该共同努力争取将废弃油脂留在国内。

### 5. 林木、微藻油脂

麻风树油、黄连木油、油莎豆油和微藻油,这些名词2015年之前是生物柴油行业的流行词,此后风光不再。主要是由于其开发期长、前期投入大,相关配套技术不完善等。如今,业界可以也应当审慎考虑开发这些资源,作为未来生物柴油原料的补充。

## 二、产品销售

生物柴油面对的销售市场主要是出口、柴油调和(内销)、增塑剂和其他用途。

### 1. 生物柴油出口

我国生物柴油出口的主要地区是欧盟。自2月底以来,意大利开始出现疫情且蔓延较快,这使得行业开始担心是否会扩散进而影响中国生物柴油出口。对于这一点笔者认为,一方面,我们要有所准备;

另一方面,由于欧盟生物柴油需求量远超我国生物柴油产量,我国出口量仅占欧盟市场需求的3%~5%。因此,即使出现了某种不乐观的局面,对于我国生物柴油出口也不会造成灾难性的影响。可喜的是,2月份卓越新能、唐山金利海、湖北天基和四川蓝邦生物柴油已经实现2020年开局出口销售。

### 2. 柴油调和(内销)

自2018年起,我国生物柴油开始大量出口,同时成品油价格低迷,因此从一定意义上来说,我国生物柴油失去了国内柴油调和市场(上海B5推广是例外)。此次受疫情影响,国际原油价格跌至45美元/桶,大多数人对于国内柴油调和市场持悲观态度。但国内柴油市场毕竟是企业的“根”,因此有必要给予足够的关注。同时,也应该注意到,中石油、中石化开始在国内采购生物柴油并转而出口,这足以说明两大央企已完全认可生物柴油的产品质量,这将有利于后期生物柴油进入主渠道。另外,近期物流业已在逐步恢复,至少快递业大多已恢复,这些车辆的主要燃料是柴油,据此估计,柴油消费量正常甚至略有增加,反而是汽油消费量大幅度下降。因此积极推进生物柴油进入成品油市场仍是基本原则。

### 3. 增塑剂

环氧脂肪酸甲酯和氯代脂肪酸甲酯系列(氯代系列有3个产品)增塑剂是我国生物柴油的主要客户之一,其使用量一直占我国生物柴油产量的30%左右。由于近两年生物柴油大量出口且增塑剂市场价格较低,上述环氧增塑剂类产量缩水较为严重。但是氯代脂肪酸甲酯一直被看好。疫情期间由于各类防护用品大量上市,将在一定程度上刺激增塑剂市场,在氯代甲酯维持正常销量的同时,环氧脂肪酸甲酯系列也许能向好转化,在此提醒增塑剂企业及时调整策略。

### 4. 其他

除了上述用途之外,生物柴油还可以用于农药、油墨溶剂和精细化工原料。但这些用途市场容量不大,暂时不会对生物柴油产业产生大的影响。不过,开发生物柴油产品的新用途,以便应对市场可能发生的变化是长期的课题和任务。

### 三、政策走势

在此业界需要关注疫情中及过后国家出台的一系列扶持政策，另外就是相关出口政策及 ISCC 认证的变化。

#### 1. 大政方针

战“疫”期间，中央多次召开会议明确指出，对于“中小微、实体、涉及出口”的新建、扩建项目及企业给予支持，这对于大多数生物柴油企业来说是重大利好。目前疫情期间，一些生物柴油企业已经得到了相关税收的优惠和减免，相信疫情之后还会有段继续减免的缓冲期。

#### 2. 财政金融

估计疫情之后，国家会对湖北省采取“中央引导、地方对口支援建设”的策略，同时会从政策性金融的角度给予实际支持，从而可能会带动新一轮尤其是对湖北省境内企业的投资热。因此，疫情对于生物柴油行业既是挑战又是机遇，相关企业以及投资者应予以关注。

#### 3. 出口政策

2018年，生物柴油行业协作组向有关部门反映了生物柴油及其他产品出口退税政策问题，已得到有关部门的积极回复。此次疫情之后，国家应该会鼓励出口，因此大家需要进一步努力，争取让政策尽快落地。

#### 4. ISCC 认证相关问题

这里有两个问题值得关注：其一是受疫情影响，漕水油、地沟油供应不足，因此新的废弃油脂原料可能会出现。由于此前的 ISCC 认证几乎都是以上述两种原料来源进行的，因此需要关注新型原料以及相关认证问题。其二，我国生物质能源可持续认证标准已经发布 (RB/T 175—2018)。我国生物柴油行业相对成熟，具备进行认证的基础条件，行业自己的相关认证要适时启动。

### 四、几点建议

#### 1. 强化自控投入

至本文写成之时，我国生物柴油企业绝大部分已经复工且有几家企业已经实现出口，值得欣慰。这得

益于我国生物柴油企业不属于劳动密集型，有鉴于此，希望企业今后强化自控投入，提高自动化、信息化水平。

#### 2. 加强技术保护

我国生物柴油起步于 2006 年，更是得益于普遍采用废弃油脂为原料的优势。十几年磨一剑，时至今日行业终于“修成正果”，产品得到了国际普遍认同。需要提醒大家的是，这个技术来之不易，在某种意义上说具有唯一性和独占性，短期内国外一些企业无法赶超。因此我们需要注意对相关技术知识产权的保护，同时加强技术研发，保持技术优势，争取更多的话语权。

#### 3. 减少对出口的过度依赖

自 2019 年上半年起，我国生物柴油出口数量剧增，全年出口生物柴油约 66 万吨，比 2018 年 (31 万吨) 翻了一番，占全国总产量 50% 以上，也就是说我国生物柴油产业在逐渐增加对于出口的依赖度。2019 年初，在进行行业调研时就有企业对此表现出担忧。此次疫情目前看虽还不至于对出口产生影响，但这再次敲响警钟，行业要协同努力开发新的技术、产品和市场，以应对未来随时可能出现的任何变故，保证我国生物柴油行业的持续稳定繁荣。

#### 4. 为突跃做好准备

预计 2020 年下半年生物柴油市场可能会有一个跨越式的需求增长。鉴于此，生产企业应在各个方面 (工艺、装备、管理、原料) 做好准备，尤其要重视产能的持续增长，使 2020 年行业产量再上新台阶！

---

**作者简介：**宁守俭，高级工程师，全国生物柴油行业协作组专家委员会常务副主任，《中国生物柴油》杂志编委。从 1998 年开始研究生物柴油合成技术，独立开发了适合废弃油脂的产业化生物柴油合成技术——完全酸催化法及最新的低压酸催化技术，亲自主持、参与了国内多家生物柴油企业的实际生产与技术改造。组织启动我国生物柴油行业标准制定，系统制定了我国生物柴油产业标准体系规划，已经完成发布 2 项行业标准，分别是 NB/T 13007—2016 生物柴油 (BD100) 原料 废弃油脂、NB/T 13011—2017 生物柴油工业名词术语。

# HBCD将退出中国市场

## 2021年12月

周日	周一	周二	周三	周四	周五	周六
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	<b>25</b>
26	27	28	29	30	31	

**2021年12月25日起**，持久性有机污染物六溴环十二烷（HBCD）将退出中国市场。作为HBCD的有效替代，朗盛Emerald Innovation 3000环保阻燃剂全力支持中国建筑可持续发展。

**质·臻**  
QUALITY WORKS.

**LANXESS** 朗盛  
Energizing Chemistry

# 丙烯腈产业重心加速向亚洲转移

■ 中石油吉林化工工程有限公司 于春梅

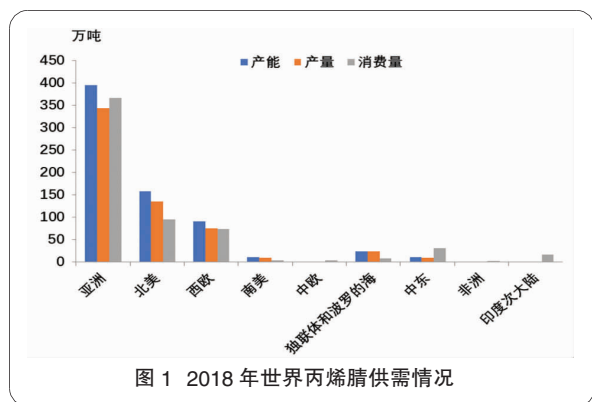
## 全球最大生产商产能向沙特转移

2018年，世界丙烯腈产能达686.3万吨，产量为595.5万吨，装置开工率为86.8%。生产主要集中在亚洲、北美和西欧地区，其中亚洲地区的产能占世界产能的57.5%，北美占22.9%，西欧占13.1%。

世界丙烯腈生产相对集中在几家公司手中，其中英力士是全球最大的丙烯腈生产商，产能达到135万吨/年，约占世界总产能的19.7%；其次是旭化成，产能89万吨/年，占世界总产能的13%；中石化、中石油位居世界第三、第四，产能分别为81万吨/年、74万吨/年。2018年世界丙烯腈主要生产企业及其产能见表1。

表1 2018年世界主要丙烯腈生产企业及其产能 万吨/年

序号	生产企业	产能
1	Ineos (英力士)	135.0
2	旭化成	89.0
3	中石化	81.0
4	中石油	74.0
5	美国ASCEND	59.0
6	韩国泰光集团	29.0
7	台塑集团	28.0
8	荷兰DSM集团	29.0
9	美国基石化工	24.0
10	其他	138.3
11	合计	686.3



2018年世界丙烯腈表观消费量为595.5万吨，消费主要集中在亚洲地区，其次是北美和西欧。其中亚洲地区的消费量占世界丙烯腈总消费量的61.5%，北美占15.9%，西欧占12.3%。北美、南美、西欧、独联体和波罗的海是净出口地区，中欧、中东、非洲、印度和亚洲是净进口地区。发达国家欧美丙烯腈受到环保和下游需求萎缩的影响，生产和消费处于萎缩状态，其产地正向以中国大陆为中心的亚洲地区转移。2018年世界丙烯腈供需情况见图1。

值得一提的是，英力士作为全球最大的丙烯腈生产商，2019年计划关停英国38万吨/年丙烯腈装置，将生产转移到沙特。2019年英力士与沙特阿美、法国道达尔签署了意向协议，建设42.5万吨/年丙烯腈装置。英力士正将丙烯腈的生产重心从欧洲向亚洲转移，这将改变全球的贸易格局。

## 国内丙烯腈需求快速增长

2018年国内共有丙烯腈生产企业12家，因上海石化13万吨/年装置于2016年停产，目前国内丙烯腈有效产能为203.7万吨/年，产量约177万吨。上海赛科产能位居国内首位，产能52万吨/年，占国内总产能的25.5%；其次是吉林石化，产能为42万吨/年。国内丙烯腈生产主要集中在中石油和中石化大型国企，以江苏斯尔邦为代表的民营企业，规划的丙烯腈达到104万吨/年，将成为国内丙烯腈行业的领头羊。

国内丙烯腈生产装置主要集中在东北和华东地区。其中华东地区生产能力占国内总能力的48.6%，以江苏斯尔邦为代表的丙烯腈生产企业在加速扩能，因此华东地区所占份额将大幅增长。江苏连云港徐圩园区将成为国内丙烯腈生产集中地，园区内除江苏斯尔邦外，江苏瑞恒、卫星石化也在规划丙烯腈项目。

东北地区生产能力占全国总能力的 33%，集中了以吉林石化为代表的中石油企业，以辽宁宝来、大庆昊庆为代表的民营企业也正在加入丙烯腈生产阵营。山东地区占国内总产能的 16.7%，除中石化企业外，山东科鲁尔作为后起之秀，成为该地区丙烯腈生产的主力军。2018 年国内丙烯腈生产企业情况见表 2。

近年随着国内腈纶、ABS 树脂及丙烯酰胺等产品的迅速发展，丙烯腈消费量逐年增加。2013 年国内丙烯腈表观消费量为 174.8 万吨，2018 年达到 214 万吨，2013—2018 年表观消费量年均增长率为 4.1%。我国是丙烯腈的净进口国，2013 年进口量为 54.8 万吨，2018 年减少到 37 万吨。自给率从 2013 年的 68.6% 提升到 2018 年的 87.3%。2013—2018 年国内丙烯腈供需状况见表 3。

丙烯腈作为丙烯下游重要的化工原料，主要用于生产腈纶、ABS/SAN 树脂、丙烯酰胺和丁腈橡胶等，其产品链还包括国内亟待发展的新材料己二腈、碳纤维等产品。2018 年国内丙烯腈表观消费量约 214 万吨，其中 ABS/SAN 树脂占 40.7%，腈纶占 22.6%，

丙烯酰胺占 18.7%，丁腈橡胶占 2.8%，其他领域（包括聚醚多元醇、胶黏剂、其他有机合成和医药领域等）占 15.2%。

### 1 ABS/SAN 树脂

ABS 树脂是五大合成树脂之一，具有优良的抗冲击性、高刚性及耐热性，广泛应用于电子电器、仪器仪表、汽车制造、建材工业和日用品方面。近年来，国内 ABS/SAN 树脂产能及产量增幅较大，已经成为丙烯腈下游第一大消费领域。目前国内 ABS 生产装置主要分布在华东和东北地区。2018 年我国 ABS 产能为 397.3 万吨/年，产量 375.7 万吨，消耗丙烯腈量约 87 万吨，占丙烯腈总消费量的 40.7%。2012—2016 年国内 ABS 树脂进口量比较稳定，维持在 167 万吨左右。2018 年 ABS 树脂的进口大幅增加，超过 200 万吨。巨大的市场缺口，吸引了投资者热情，国内掀起了新一轮的 ABS 扩能高峰，ABS 树脂将新增产能 260 万吨/年，ABS 将成为拉动丙烯腈消费的主力军。（ABS 扩能情况见本刊第 5 期《ACH 法 MMA 受限 新政对相关产业链有何影响》一文）

### 2 腈纶

腈纶是丙烯腈的第二大衍生物。腈纶作为亲肤、保暖性能优越的化纤原料，制成的服装最接近羊绒制品，颇受消费者青睐。且腈纶改性产品作为仿羊绒、仿丝绸的主要原料之一，符合当今世界服饰的新潮流。

近年，受涤纶替代及原料价格过高的影响，国内腈纶生产不断下滑，其消耗的丙烯腈量也逐渐减少。2018 年国内腈纶总产能为 86 万吨/年，装置主要分布在东北和华东地区。2018 年腈纶开工率较低，产量仅 52 万吨，消耗丙烯腈约 48.4 万吨，占总消费量的 22.6%。

近年吉林化纤腈纶装置不断扩能，已成为全球最大的腈纶生产商。一些落后小装置受制于行业不景气、环保等因素影响被迫关停。未来腈纶行业仍受制于环保、人工成本、丙烯腈涨价，以及中美贸易摩擦出口受阻等影响，行业发展仍困难重重。

腈纶作为服装面料的一些改性应用，可替代羊绒、皮毛，发展前景广阔。如何突破行业面临的困境，保护行业健康发展，应该得到重视。

表 2 2018 年国内丙烯腈生产企业情况 万吨/年

地区	企业名称	产能
华东地区	上海赛科	52.0
	江苏斯尔邦	26.0
	安庆石化	21.0
	小计	99.0
山东地区	齐鲁石化	8.0
	山东科鲁尔	13.0
	山东海江化工	13.0
	小计	34.0
东北地区	抚顺石化	9.2
	吉林石化	42.0
	大庆炼化	8.0
	大庆石化	8.0
	小计	67.2
西北地区	兰州石化	3.5
	小计	3.5
合计		203.7

表 3 2013—2018 年国内丙烯腈供需状况 万吨

年份	产量	进口量	出口量	表观消费量	自给率/%
2013	120	54.8	0	174.8	68.6
2014	128	51.8	0	179.8	71.2
2015	145	39.8	0	184.8	78.5
2016	167	30.6	-	197.6	84.5
2017	180	27.1	1	206.1	86.9
2018	177	37.0	-	214.0	87.3

### 3 丙烯酰胺

国内丙烯酰胺经聚合得到聚丙烯酰胺，主要用做石油勘测及开采的驱水剂，其次用作工业废水及生活污水的絮凝剂，在油田开采、选矿、洗煤、冶金、化工、造纸、纺织、医药、环保、建材及农业生产等领域广泛应用。目前国内丙烯酰胺生产企业超过 20 家，主要生产企业有中石油大庆炼化、爱森公司、安徽巨成、山东宝莫等，总产能超过 100 万吨/年。其在污水处理及油田驱水剂方面的需求量较大，全年产量超过 50 万吨，消耗丙烯腈 40 万吨。随着环保要求提高，城市污水处理量将稳步增长，工业污水处理略有减少，而造纸业为需求减少最明显的一个领域；随着原油储量的下降，为了维持目前的原油开采量，油田驱水剂及增稠剂的使用量将提高。

### 4 丁腈橡胶

丁腈橡胶具有优良的耐油性和耐磨性，已经成为耐油橡胶制品的标准弹性体，广泛应用于汽车、航空航天、石油开采、石化和电线电缆等领域。丁腈橡胶最大的用途是生产耐油胶管及阻燃输送带；其次是密封制品，其中约半数汽车密封制品。2018 年国内丁腈橡胶产量为 17.7 万吨，消耗丙烯腈约 6 万吨，占总消费量的 2.8%。氯化丁腈橡胶目前国内生产处于空白。未来丁腈橡胶新增产能有限，对丙烯腈的消费拉动也有限。

### 5 聚醚多元醇

聚醚多元醇系列产品主要用于制备聚氨酯，广泛应用于冰箱、冰柜、冷藏车、建筑保温和管道保温等领域。2018 年该领域对丙烯腈的消费量约 15 万吨，占总消费量的 7%。聚醚的发展受聚氨酯工业的推动，预计今后几年丙烯腈在该领域的消费比例将有所提高。

### 6 碳纤维

碳纤维广泛应用于航空、航天、建筑、交通、能源及运动器材等领域，优越的性能使碳纤维材料被称为“新材料之王”。

日本、美国的碳纤维核心技术和产业处于垄断地位。国内主要以中复神鹰、江苏恒神、廊坊中安信三家为代表。近年国内碳纤维生产技术取得了一些突破性进展，T300 级碳纤维的工业化生产全流程关键技

术，已基本实现国产化突破，产品已经部分替代了进口。同时，在 T700、T800 方面，其关键技术也实现了突破。但稳定、长周期运行、产品质量等与日本东丽仍有一定差距。

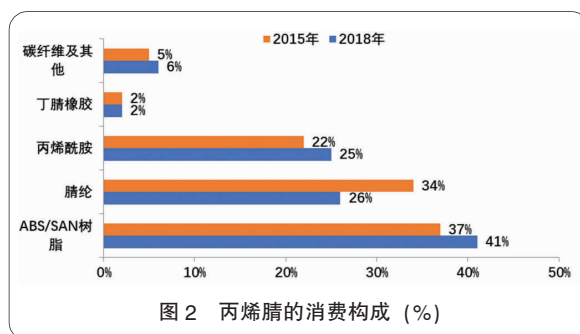
目前丙烯腈基碳纤维国内产量仅 5000 多吨，对丙烯腈消费量有限。国防工业对碳纤维战略新兴产业的需求已逐渐扩展到国民经济的各个应用领域。未来，随着风电、汽车轻量化和国产大飞机的发展进程不断加快，我国碳纤维行业也将迎来发展期。丙烯腈作为碳纤维生产的原料，将备受关注。

### 7 己二腈

己二腈是生产尼龙 66 不可缺少的主要原料之一，目前只有少数几个发达国家的著名大公司可以生产，技术高度垄断。国内尚没有己二腈生产装置，需求主要依赖进口。

己二腈的合成方法包括丙烯腈电解二聚法（AN）和丁二烯氰化法（BD）。目前国内研究、规划的项目多是丁二烯氰化法，丙烯腈电解二聚法关注度较低。丙烯腈电解二聚法具有单位产品投资较小、原料品种单一且来源广泛、技术相对简单且便于生产管理等特点。但丙烯腈原料费用和电解用电在产品成本构成中占据了主要部分，在电价低廉的西部地区规划丙烯腈、己二腈项目还是有一定的竞争力。在我国《产业结构调整指导目录》中，丁二烯法己二腈被列入鼓励类，而作为丙烯腈电解二聚法的己二腈技术在国外占有一席之地，两大技术各有千秋，国内是否有发展丙烯腈路线的必要？值得深入研究。

综上所述，在几大下游的拉动下，国内丙烯腈产业仍具有较大增长潜力，民企也开始参与市场竞争。“十四五”期间，ABS 仍将成为拉动丙烯腈消费的主力军。



# 丙烯腈装置副产氢氰酸 四大消耗途径浅析

■ 中石油吉林化工工程有限公司 于春梅

氢氰酸主要用于生产丙酮氰醇、己二腈、氰化钠、三聚氰氨、蛋氨酸和螯合剂等。世界氢氰酸二大应用领域是己二腈、丙酮氰醇，欧美己二腈占氢氰酸消费量的首位。2015年统计，美国己二腈占氢氰酸消费量的47.6%，丙酮氰醇占26.8%，氰化钠占11.5%，蛋氨酸占6%，其他占8.1%；西欧己二腈占氢氰酸消费量44.7%，丙酮氰醇占24%，蛋氨酸占15.7%，氰化钠占8.5%，其他占7.1%。

欧美国国家氢氰酸生产主要采用天然气原料路线，丙烯腈装置副产的氢氰酸主要生产MMA。与欧美国国家不同的是，我国氢氰酸主要来源于丙烯腈装置副产，少量来自以甲醇氨氧化法生产，丙烯腈装置副产氢氰酸主要用来生产丙酮氰醇配套MMA装置，少量用于氰化钠。

## 1. MMA：ACH法是主要路线

甲基丙烯酸甲酯（MMA）是一种重要的有机化工原料和化工产品，主要用于生产有机玻璃（PMMA），PVC助剂ACR、MBS，也可用作树脂、胶黏剂、涂料、离子交换树脂、纸张上光剂、纺织印染助剂、皮革处理剂、润滑油添加剂、原油降凝剂，木材和软木材的浸润剂、电机线圈的浸透剂、绝缘灌注材料和塑料型乳液的增塑剂等，用途十分广泛。

世界MMA的生产技术主要有ACH法、C<sub>4</sub>法以及乙烯法。ACH法有效利用了丙烯腈装置副产物氢氰酸，且MMA具有技术成熟可

靠、投资低、产品质量好等优点，是目前MMA生产的主要工艺路线，但是由于生成大量硫酸副产物，需配套建设废液处理回收装置。C<sub>4</sub>法克服了ACH法设备腐蚀以及环境污染等问题，但存在流程长、设备多、生产成本受原料价格影响较大的问题。不同原料路线MMA生产工艺比较见表1。

2018年世界MMA（不含中国大陆）产能396.9万吨/年。除巴斯夫一套3.6万吨/年乙烯法MMA装置外，欧美MMA生产全部是ACH法路线。日本以C<sub>4</sub>法MMA为主，2009年三菱化学收购英国璐彩特公司后，成为全球最大的MMA生产商，也成为世界唯一掌握ACH法、C<sub>4</sub>法、乙烯法工艺路线的生产商，继首套璐彩特新加坡12万吨/年乙烯法MMA装置后，三菱化学在沙特建成投产了25万吨/年乙烯法MMA装置，目前正在美国布局乙烯法MMA项目，规模在25万~35万吨/年。世界主要生产企业情况见表2。

长期以来，中国大陆MMA以ACH法为主，C<sub>4</sub>法被国外垄断。国内近几年三家企业齐翔腾达、上

表1 不同原料路线MMA生产工艺比较

生产工艺	优点	缺点	
乙烯法	BASF法	工艺简单，原子利用率高（达到64%）	工艺流程长，投资大；催化剂寿命短，生产不稳定
	α-MMA法	环境友好、安全性好；工艺条件温和；原子利用率高；投资和生产成本低	需要和乙烯装置配套，技术来源受限
ACH法	ACH法	技术成熟可靠；产品收率高；投资低	使用硫酸，设备腐蚀高；废液处理费用高
	改进ACH法	不使用硫酸，对设备要求低；无需处理废酸，投资低，产品灵活	MMA总收率低，能耗高
C <sub>4</sub> 法	异丁烯或叔丁醇氧化法	不产生有毒、有害废物，三废处理容易	流程长，设备多；受原料价格影响大；生产成本低

海华谊/山东玉皇、万华化学突破国外技术封锁，形成了各自的专有技术，并建设了规模化的生产装置。

表2 2018年世界MMA（不含中国大陆）主要生产企业情况 万吨/年

地区	生产企业	产能	工艺路线	
美国	陶氏化学	46	ACH	
	璐彩特	31.8	ACH	
	赢创	17.5	ACH	
西欧	璐彩特	20	ACH	
	赢创	32.5	ACH	
	阿科玛	10	ACH	
	巴斯夫	3.6	乙烯法	
日本	三菱化学	21.7	一套ACH法 10.7万吨/年、 一套C <sub>4</sub> 11 万吨/年	
	旭化成	10	C <sub>4</sub>	
	可乐丽	6.7	ACH	
	住友化学	3.2	C <sub>4</sub>	
	三菱瓦斯	5.1	ACH	
	共同单体公司 (Kyodo Monomer)	4	C <sub>4</sub>	
	日本甲基丙烯酸单体公司	4	C <sub>4</sub>	
	韩国	LG-MMA	25.6	C <sub>4</sub>
		乐天化学公司	5	C <sub>4</sub>
三菱丽阳/湖南石化		18.8	C <sub>4</sub>	
中国台湾	高雄单体化工公司	10.8	ACH	
	台塑	9.8	ACH	
新加坡	新加坡 MMA Monomer	22.3	C <sub>4</sub>	
	璐彩特	12	乙烯法	
泰国	泰国 MMA	18	C <sub>4</sub>	
	PTT 旭化成	7	ACH	
印度	Gujarat 肥料及化学公司	0.5	ACH	
墨西哥	Unigel	2.5	ACH	
巴西	Unigel Acrilicos S.A.	9	ACH	
俄罗斯	Dserzhinsk OrgSteklo (JSK DOS)	2.5	ACH	
	Saratovorgsintez	3	ACH	
沙特	三菱丽阳公司与沙特基础工业公司合资	25	乙烯法	
	沙特阿美石油公司和住友合资	9	C <sub>4</sub>	
合计		396.9		

表3 2018年中国大陆MMA装置情况 万吨/年

地区	生产企业	产能	工艺
华东	璐彩特	17.3	ACH
	赢创德国赛	10	C <sub>4</sub>
	江苏斯尔邦	9	ACH
山东	宏旭化学	7.5	ACH
	齐翔腾达	10	C <sub>4</sub>
	华谊/玉皇	5	C <sub>4</sub>
	万华化学	5	C <sub>4</sub>
东北	吉林石化	20	ACH
	中盟龙新	7.5	ACH
华南	惠菱化成	9	C <sub>4</sub>
合计		100.3	

2018年中国大陆MMA产能100.3万吨/年，生产以ACH法为主，产能61.3万吨/年，占61%；C<sub>4</sub>法产能39万吨/年，占39%。国内拟/在建MMA产能109万吨/年，其中ACH法产能77万吨/年，C<sub>4</sub>法32万吨/年，乙烯法MMA在国内尚未工业化。(ACH法MMA拟/在建项目见本刊第5期《ACH法MMA被限新政对相关产业链有何影响》一文。)国内ACH法MMA以其低成本仍具竞争力。由于国内C<sub>4</sub>法MMA成本居高不下，在ACH法MMA竞争下，影响其开工负荷。表3为2018年中国大陆MMA装置情况。

我国目前已经超越美国成为世界最大MMA消费国。2013年国内MMA表观消费量56.5万吨，2018年增加到75.9万吨，2013—2018年年均消费增长率6.1%。我国MMA主要用于有机玻璃(PMMA)，约占消费总量的62%；表面涂料占20%，塑料加工助剂ACR/MBS占14%，其他领域占4%。

## 2. 氰化钠：发展空间有限

氰化钠用于冶金、电镀、医药行业及一些精细化工生产，产品类型分为固体产品和液体产品，国内氰化钠生产以液体产品为主。受环保和安全因素的影响，液体产品在某些地区已没有大的发展空间和前景，国内主要发展优质固体产品，目前我国固体氰化钠产能约12.5万吨/年。2008年以前，我国是氰化钠净进口国，而2018年则为净出口约9万吨。国内采用丙烯腈装置副产物法生产氰化钠的生产企业主要有三家，其中安庆曙光化工产能最大，为5万吨/年，另外还有中石化上海石化和金州金利化工，产能分别为1.8万吨/年和1万吨/年。

(下转第56页)



# 碳四： 提升一体化程度 抓住四大发展机遇

■ 中国化工信息中心咨询事业部 王世尧

碳四一般被定义为含正/异丁烷、丁烯-1/2、异丁烯、丁二烯及少量炔烃的混合物，易燃、无色、易被液化。国内碳四资源主要来自炼厂和裂解装置，根据来源不同，其成分和下游主要应用有较大差异。

总体来看，国内碳四资源综合利用率较低，受制于技术落后，以及配套设施、一体化程度低等，部分企业不具备规模化利用的能力。随着未来炼油产能规模化及炼化一体化的大趋势，碳四资源综合利用率将提高，其商业价值也会越来越凸显。

## 1. 产业链分析

碳四产业链大致分为碳四原料（炼厂副产、乙烯蒸汽裂解副产等）、中间产品（丁二烯、抽余液-1/2、MTBE、丁烯-1等）以及终端产品（用于生产轮胎、胶带胶圈的顺丁橡胶、丁苯橡胶、丁基橡胶，用于调油的MTBE、烷基化油，用于化工原料的高纯异丁烯、MMA，以及用于裂解炉的进料或燃料等），其下游主要应用领域为汽车、家用电器和化工等。国内碳四产业链见图1。

国内碳四主要来源有4种（各类碳四成分见表1）。

### (1) 炼厂碳四

催化裂化（FCC）、焦化、加氢裂化等装置副产碳四占总量的一半以上。其中，FCC装置副产是炼厂碳四的主要来源，此类副产碳四异丁烷含量高，占32%~40%；其次是丁烯-1/2（含顺-、反-丁烯-2），占38%左右。部分炼厂会将预处理（脱异丁烯）后的碳四直接分离除丁烯-1/2和异丁烷作为产品外售，或者作为烷基化、甲乙酮等装置的原料。

### (2) 裂解碳四

石脑油裂解制乙烯通常会副产干气、碳四和裂解汽油等，100万吨乙烯一般副产40万吨左右富含丁二烯（占40%~50%）和异丁烯（占20%~25%）的混合碳四，此类碳四占国内总量的30%左右。国内绝大多数乙烯裂解装置（>90%）会进一步抽提丁二烯，近80%的抽余液-1（富异丁烯，含量50%左右）会进入MTBE装置。近年来，随着炼化一体化程度的提高，更多企业会在MTBE装置增加丁烯-1分离单元，提纯之后进入LLDPE单元作为其共聚单体。

### (3) MTO副产高烯烃碳四

甲醇制烯烃（MTO）副产碳四富含丁烯-2（50%以上）和丁烯-1（20%~30%），少部分企业通过精馏等工艺将其分离，其中丁烯-1供应LLDPE装置，满足自身消耗；丁烯-2则通过异构化装置生产丁烯-1，或深加工生产其他化工产品。一般30万吨乙烯副产4万~5万吨碳四，此类碳四占国内总量的不到10%；由于产量小，单独进行深加工的难度大、成本高，很多资源被当做燃料浪费掉。

### (4) 油、气田及页岩湿气NGL

油气开采过程中，会副产含碳四组分的油田伴生气，其烷烃含量较高，烯烃含量较少。这部分资源量较少，一般用作石脑油裂解制乙烯的补充原料。

## 2. 下游主要产品现状和未来发展预测

### 丁二烯

丁二烯是碳四副产中附加值较高的产品之一。2019年国内丁二烯产量在290万吨左右，其中有90%来自乙烯厂的混合碳四抽提装置，包括中石化

11套装置(含合资)、中石油7套装置,合计产能占比67%;10%来自丁烯氧化脱氢工艺,国内有齐翔腾达(15万吨/年)和江苏斯尔邦(10万吨/年)两套装置正常生产。丁二烯一般需高压或低温存储,并需要添加阻聚剂防止自聚,因此存储周期短、条件较苛刻;以槽车及船运为主,与LPG槽车和船可通用。基于此,近70%的丁二烯自用并进行下游的深加工,主要用于合成橡胶(丁苯、顺丁、丁腈橡胶等)、ABS、丁苯乳胶、弹性体(SBS、SEBS等),主要消费领域是汽车轮胎、胶管胶带以及家用电器的外壳等。

到2028年国内已规划的乙烯装置(石脑油路线)约20个,预计副产丁二烯将释放超过380万吨/年新产能,其中华南地区和华东地区分别占45%和30%。从需求端看,由于汽车产量连续2年负增长,加之天然橡胶的竞争和替代,预计未来丁二烯在汽车领域的消费增速平缓。但随着新一轮的“高效节能家电置换”和“家电下乡补贴”等政策的实施,以及“己二腈”国产技术的突破,预计未来驱动丁二烯增长的主要领域为ABS树脂(家用电器)和己二腈(用于生产尼龙66)。从下游产品新建/拟建情况看,未来华东地区的丁二烯仍有30万~40万吨的缺口。

#### MTBE

甲基叔丁基醚(MTBE)由异丁烯和甲醇在酸性催化剂作用下,选择性加成制得,是生产无铅、高辛烷值、含氧汽油的理想调和组分。其中,原料异丁烯主要来自炼厂碳四以及裂解装置丁二烯抽提后的抽余液-1。部分地炼和独立生产商以液化石油气(LPG)为原料,采用异丁烷脱氢或正丁烷异构脱氢制得异丁烯。

2019年国内MTBE总产能超过1900万吨/年,产量在1200万吨左右,平均开工率为60%,行业集中度较低。其中,主营炼厂产能占比近20%,地方炼厂约占30%,超过一半的产能来自于社会生产企业。除主营炼厂外,地方炼厂和社会生产商产能利用率普遍较低,主要因为原料碳四供应不足和不稳定,部分烷基化装置争抢原料导致采购成本增加。绝大多数MTBE用于调和汽油,一般的添加比例在8%~12%左右;6%左右的MTBE进入裂解装置生产高纯

异丁烯,并向下延伸至丁基橡胶、甲基丙烯酸甲酯(MMA)、聚异丁烯、受阻酚类抗氧化剂及其他化工中间体。

未来我国MTBE的发展主要受政策引导,其次是市场供需的影响。

政策方面。随着环保要求日趋严格,机动车排放标准将进一步升级,新的国六a排放标准(2020年7月起实施)将汽油芳烃含量从40v%下降至35v%,苯的含量从1v%下降至0.8v%,烯烃含量从24%下降至18v%(国六b将降至15v%)。随着硫、烯烃和芳烃含量要求的日益趋严,将进一步倒逼油品质量升级,进而导致各调油原料(或新的替代品)添加比例的变化。同时,MTBE因为存在潜在污染隐患以及囤积陈粮处理,国家出台相关政策鼓励2020年全面推广乙醇汽油(燃料乙醇作为调油料按10%或其他比例添加)。从目前情况来看,燃料乙醇推广难度较大,表现在陈化粮存量不足、产能未能同步跟进,以及燃料乙醇运营成本高、市场认可度低、监管需要加强等。因MTBE具有优越的低硫、低芳烃、抗爆性等特性,短期内被燃料乙醇替代的可能性较低。

市场供需方面。由于目前政策没有明令限制MTBE生产,加之汽油市场需求上升,以及MTBE在深加工领域应用的不断深入,大部分拟新建的炼化一体化都配套了MTBE装置,产能大多在10万吨/年左右(100万吨乙烯一般可生产11万~13万吨左右MTBE),预计2020—2022年产能将继续增加。油品升级带动MTBE添加比例小幅增长(如中石化某炼厂MTBE调油比例由6%~8%增加到8%~10%),以及汽油产量的增加,将带动MTBE消费量的增长。

未来3~5年,主营炼厂、拥有大型MTBE装置的地方炼厂及其他化工生产商将在市场供需变化的驱动下,通过区域布局、价格博弈和商业模式转变等方面,形成更紧密的合作,小型、落后产能装置将因缺乏竞争力而逐渐被市场淘汰,MTBE行业集中度将逐渐提高,中间环节的调油商和贸易商也将逐步退出市场。

#### 烷基化油

烷基化油是将异丁烷与丁烯-1/2在酸性催化剂

(浓硫酸或氢氟酸，氢氟酸法已经被淘汰)作用下，反应生成以异辛烷为主的液体。一般炼厂碳四经过醚化装置生产 MTBE 之后，醚后碳四富含异丁烷(约 30%)和丁烯-1/2 (>40%)，经过脱丙烷和加氢处理之后，进入烷基化装置。补充部分异丁烷并以 98% 浓硫酸为催化剂，制得异辛烷(烷基化油)，废酸一般会经过回收处理循环利用。烷基化油的辛烷值可达 92~95。随着油品质量的升级和乙醇汽油的推进，烷基化油成为 MTBE 的良好互补和替代，也为炼厂碳四和抽余液-1 寻得更多出路。

2019 年国内烷基化装置产能为 1800 万吨/年，产量约 900 万吨，开工率为 50%。开工率低主要是由于原料供应不充足、不稳定；其次，烷基化油的生产成本高于 MTBE，同时生产中会产生大量废酸。基于烷基化油对 MTBE 的互补性，近年来其作为基础料和调油组分的添加比例有所提升，但是对 MTBE 的调油空间挤压有限。目前国内装置处于极速扩张后的洗牌期，虽然市场要求良好，但由于前期产能扩大部分由民营单套装置构成，在原料获取方面处于劣势。

笔者认为，未来烷基化油发展乐观。公开资料显示，2020—2022 年大批主营炼厂(以中石油为主)及炼化一体化企业将自建烷基化装置，如中石油广东石化 60 万吨/年(2022 年)、大连石化 35 万吨/年(2021 年)、中科(湛江)炼化 30 万吨/年(2022 年)、盛虹石化 30 万吨/年(2022 年)等。随着一系列产能投产，原料自给率提升、商品量减少，民营烷基化装置将举步维艰，市场价格或有所上升。除新建项目外，部分 MTBE 装置未来有转产烷基化油的可

能。预计未来烷基化市场集中度将提升，民营企业存在原料烯烃碳四和异丁烷原料的紧缺问题，或可由国内跨区域运输及进口碳四资源解决。

### 3. 产业链主要关注点

#### 产业一体化、资源综合利用程度将显著提高

目前国内烯烃含量较高的碳四资源自用率相对较高，醚后碳四资源则有一定的商品量比例，主要集中在山东和沿江地区(湖北、安徽和江西等)。部分主营、民营企业采用与企业签长约或固定合作的模式，稳定供应碳四资源，如齐翔腾达的碳四来自青岛炼化和齐鲁石化，扬子石化的部分碳四来自上海赛科和镇海炼化，茂名石化将抽余液-1 供给茂名实华深加工等。

未来，随着主营炼厂的产业链延伸，以及大量轻烃综合利用项目的上马，大量拥有碳四资源的企业将自行消化(或委托/联合)进行深加工。需外购碳四资源的企业若存在供应短缺，在成本可控的情况下，可考虑进口碳四(如万华从阿联酋进口 LPG、茂名实华从新加坡进口)或从碳四资源较富裕的辽宁(恒力)、华北(唐山旭阳)及西北(延长、神华等)等地采购。

一体化程度提高会产生四大发展机会：

(1) **碳四继续供不应求。**部分地区碳四资源将长期处于短缺的态势，如华南地区，预计未来仍存在 20 万~30 万吨抽余碳四(抽余液-1)缺口。据调研，部分东南沿海(浙江、江苏、广东等)的碳四加工企业，未来仍将大量进口碳四资源；而生产端因混合轻烃制氢自用量增加，商品量较少，价格有被推

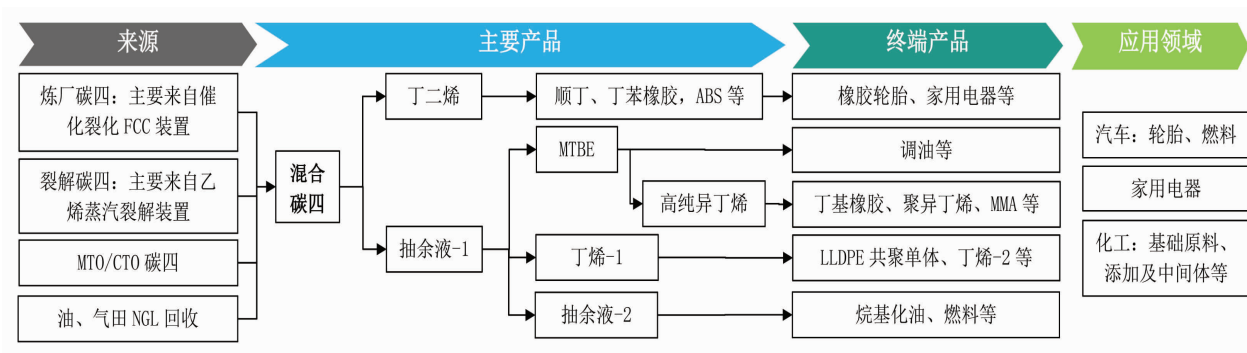


图 1 碳四产业链

高的风险。

(2) 区域间市场流通更加活跃。区域内商品量的减少，会导致区域间的流通增加。如部分山东企业未来考虑从恒力石化采购碳四，部分西北富烯烃企业也考虑向华东、华北、华中输送碳四资源。预计未来西北-华中-华南（陆运）、东北-华北（海运）及华中/山东-江浙闽（江运+海运）的跨区域运输路线将初步建立。

(3) 成本增加。由于供需失衡，将导致一定程度的价格上涨。原材料成本和运输成本的增加，都将对碳四加工企业的生存带来考验。投入研发高附加值下游产品，以及利用自有物流体系发展槽车或船运业务，长期来看将为企业的发展注入生机和新的增长点。

(4) 产氢量提升。随着轻烃综合利用项目的逐渐上马，未来工业副产氢气的产量将显著提高。除去炼厂加氢使用外，预计会有部分商品量流出，可用于运输半径之内的加氢站设施，也可作为商品外售给其他化工、炼油、钢铁企业。

#### 我国在 LPG 的国际贸易中更加活跃

国内的碳四多数来自炼厂和乙烯装置副产，组

成相对复杂，烯烃及硫含量高，若不经加工处理很难直接被用作生产原料。而进口的碳四资源价格低、杂质少，易于深加工处理。未来，国内对碳四资源需求量仍较大，需要在稳定现有进口资源（如中东、非洲碳四资源）的情况下，加大美国及中亚等新资源渠道的开拓。基于强大的原料需求，未来中国在国际碳四贸易中将更加活跃。

#### 区域内定价话语权增强

因沙特出口的 LPG 占全球总量的 25% 左右，目前 LPG 的国际定价主要参考沙特阿美公布的基于其月初、月中和月底 3 次招标的中标价并参考现货价格而定（CP 价格）的价格。未来随着我国 LPG 需求增加、对外依存的攀升，制定中国进口到岸价格不仅能为我国 LPG 进出口贸易提供参考、规避价格波动风险，也能为国内 LPG 价格政策机制提供重要的参考信息，建立能够反应地方的价格体系。事实上，2019 年 12 月上海石油天然气交易中心发布了“中国 LPG 综合进口到岸价格”，未来将进一步提升中国在国际能源市场上的话语权。

表 1 典型碳四来源主要成分

主要来源	来源占比/%	产品	丁二烯	异丁烯	异丁烷	丁烯-1	丁烯-2	正丁烷	其他
催化裂化	55	抽余液-1	0.4	15.5	35.6	13.0	24.0	11.0	0.5
		抽余液-2	-	0.6	42.1	15.4	28.4	13.1	0.4
乙烯裂解	34	混合碳四	47.6	22.1	0.6	13.6	10.6	2.8	2.7
		抽余液-1	0	48.2	2.1	29.2	14.1	6.2	0.2
		抽余液-2	-	-	4.1	56.3	27.2	11.8	0.6
MTO/CTO	8	混合碳四	-	2.9		> 74.0			
油气田回收	3	混合碳四						> 50.0	

数据来源：中石化扬子石化、金陵石化、安庆石化等；部分数据为估算值



**王世尧** 中国化工信息中心咨询事业部高级咨询师，博士，毕业于英国剑桥大学化学工程与生物科技，拥有 5 年石油化工、新能源从业经验，专注于石化能源、新能源等行业信息研究与咨询。其专长领域包括 C<sub>3</sub>、C<sub>4</sub> 产业链、调油、基础油润滑油产业链、燃料电池、新能源、钛白粉产业链等。王世尧曾在《C<sub>3</sub>、C<sub>4</sub> 产业链发展规划》《中国调油市场研究》《中国和日本氢能源市场研究》《润滑油市场研究和经济技术分析》等 10 余个咨询项目中担任核心咨询顾问及带领团队的角色。

# 丁二烯：供应过剩 市场重心或下移

■ 卓创资讯 宋雪梅

**回**顾 2019 年，国内丁二烯市场表现差强人意，在自给率逐渐提升的情况下，丁二烯依旧不“安分”，大行情难有，小行情却不缺席。目前丁二烯市场发展已进入相对成熟期，行业进入门槛较前期有所降低，更多的民营资本进入到丁二烯行业。但是整体来看，产能仍然集中在中石化和中石油手中，民营力量占比相对有限。且目前货源多数以互供、合约形式为主，现货流通量占比相对偏小。由于丁二烯属于乙烯装置副产，其供应情况很大程度上取决于乙烯裂解装置的开工情况。宏观环境对于所有石化产品均有一定影响，但是具体到丁二烯产品本身，多数还是受其自身的供需影响为主。目前国内丁二烯市场供应量仍略低于需求量，需要依赖一定进口货源补充。

## 供应量继续提升 进口量稍有下滑

近 5 年国内丁二烯产能和产量均维持上行走势，国内供应量继续提升。截至 2019 年，国内丁二烯产能达 405.9 万吨/年，增速在 4.37%，新增产能主要有内蒙古久泰能源及南京诚志永清能源累计 17 万吨/年。按企业性质来看，目前国内产能仍主要集中在中石化和中国石油，总占比在 56%，较 2018 年降低 3 个百分点。按生产工艺划分，目前仍然是以碳四抽提工艺为主；2019 年氧化脱氢工艺占比有所提升，主要是因为年内新投产的两套丁二烯装置均为氧化脱氢工艺；暂时没有碳四抽提工艺丁二烯装置投产。目前来看，碳四抽提工艺无论从成本还是规模性优势来看，均优于氧化脱氢工艺。按分地区来看，国内丁二烯产能主要集中在华东地区，占比为 45%。其次是东北、华南、华北和西北地区，其中东北及华南地区年内由于无新装置投产，产能占比较 2018 年稍有下滑。随着新产能的逐渐释

放，加之年内国内丁二烯装置检修数量偏少，国内丁二烯产量增加明显，2019 年国内产量在 300 万吨附近，同比增加 9%。

在进口方面，2019 年国内丁二烯进口量在 29 万吨附近，较去年稍有下滑，但是跌幅不明显。前几年由于丁二烯产能增速偏慢，且新增产能利用率不高，国内对进口货源依赖度偏强。但是随着近几年陆续有丁二烯装置投产，且新投产装置开工情况尚可，对国内市场货源存在一定补充，相应国内对进口货源依赖度稍有降低，表现在进口量上呈逐年递减的态势。从进口来源地来看，韩国仍占据榜首，但是其占比较往年已出现一定下滑，2019 年占 21% 的进口份额。其次是伊朗，年内伊朗货源因为国际关系影响，流入我国数量较往年明显增加，其占比也出现明显提升。荷兰货源占比相对平稳，其次是中国台湾、泰国、阿曼、印度、新加坡。进口量收发地主要集中在江浙地区，这两个省份占比高达 88%；主要进口海关为南京海关及宁波海关，它们是国内丁二烯进口量最大的海关。其他地区进口量则相对偏少，华南地区随着壳牌二期丁二烯装置的投产，丁二烯进口量较前几年也出现一定下滑。

## 消费量延续增加趋势

近 5 年国内丁二烯消费量延续增加趋势，2018 年增速稍放缓，但 2019 年增速又恢复至 5% 以上，消费量达 330 万吨。2019 年丁二烯暂无新的下游领域出现，仍以传统下游消费领域为主。多数下游行业对丁二烯消耗量均有增加，尤其以 SEBS、SBS 及 ABS 行业增速相对明显。下游消费结构来看，顺丁橡胶仍然是丁二烯最大的下游消费领域；丁苯橡胶位居第二位，占比 19%，较前几年有所下滑；

ABS 位居第三，占比 18%，近年一直维持增加趋势；SBS 占比 14%，整体也较前几年有所增加，SEBS 占比也有小幅提升；其余如丁腈橡胶、合成胶乳在丁二烯下游消耗占比变化不大，此部分需求相对平稳，年内也无新装置投产。下游消费地区来看，消费仍主要集中在华东地区，占比为 49%，多数丁二烯下游行业集中在江浙及山东地区，因而对丁二烯消耗明显；其次是东北地区；再次是华南及华北地区。此四部分地区对丁二烯消耗量占比在 86% 附近，剩下的华中及华南地区丁二烯消耗量偏低，仅分别有 1 套 SBS 及顺丁橡胶装置。

### 价格走势及盈利情况

近 5 年来看，国内丁二烯市场价格除了 2017 年初暴涨暴跌以外，其余时间相对均比较平稳，维持在万元线附近。2016 年底到 2017 年初，受下游需求恢复性增长支撑，产能方面却无明显增加影响，价格快速上行。但是由于随着丁二烯价格快速上行，下游产品价格跟涨幅度有限，导致多数下游行业成本压力明显，进而反作用于丁二烯市场，使其价格下跌亦相对迅速，塑造了一波魔鬼行情。

2019 年上半年以来，国内丁二烯市场整体维持震荡下行后小幅整理走势。2019 年一季度末，市场价格跌至相对低位以后，市场整体上行乏力，维持小区间整理为主，市场价格同比明显走低。2019 年三季度，市场价格有所上行，创年内新高。但是 2019 年第四季度价格快速回落，三季度涨幅基本全部回吐。目前碳四抽提装置生产的丁二烯仍然是国内货源供应的主体，占总产量的 93% 左右，整体利润情况也要明显好于氧化脱氢装置，单吨平均利润比氧化脱氢工艺高 5000 元/吨左右，这也是其开工情况明显偏高的主要原因。整体来看，氧化脱氢装置产量维持递增趋势，但是由于后期新投产的装置以大乙烯配套丁二烯装置为主，氧化脱氢暂无新增产能，后续此种工艺产量增加或相对有限。且随着大量丁二烯装置的投产，丁二烯价格或承压。受此影响，后期氧化

脱氢装置开工情况或将进一步降低，整体发展趋势不容乐观。

### 未来将供应过剩

未来 5 年我国丁二烯产能将增加明显，2020 年是丁二烯新装置投产最为集中的一年，年内预计有浙江石化、恒力炼化、盘锦宝来、烟台万华、中化泉州、中科炼化和中韩乙烯扩建等累计 78 万吨/年丁二烯装置投产，对国内市场货源形成明显补充。2021 年将有古雷石化、盛虹石化、海南乙烯及鲁清石化累计 60 万吨/年装置投产。2022—2024 年，累计有 68 万吨丁二烯装置投产。截至 2024 年底，若以上装置投产计划无明显延期，那么国内丁二烯产能将达到 612 万吨/年，较 2019 年增加 206 万吨/年，对国内供应量补充明显。

从需求方面来看，未来 5 年丁二烯下游新增产能累计有 426 万吨/年。其中增加比较明显的是 ABS、SBS 及己二腈领域，新增产能分别为 220 万吨/年、47 万吨/年和 90 万吨/年。其余下游行业产能增加相对有限，对丁二烯消耗量增加不多。按照理想情况核算，若此部分新投产装置能全部如期投产，且维持满负荷开工状态，那么截至 2024 年底，丁二烯新增需求消耗原料量在 160 万吨左右，远远小于丁二烯供应的增长量。

由于后期丁二烯装置多数为大乙烯配套，除去例行检修以外，其开工情况不会有很明显的下滑，整体开工水平理论上要高于下游行业开工水平。因此，预计未来丁二烯国内市场供应明显呈过剩状态，供应宽松局面将逐渐凸显。就 2020 年来看，随着国内丁二烯装置陆续投产，丁二烯市场运行重心或继续下移，市场整体运行区间在 6000~10000 元/吨，高价或出现在二季度末三季度初，预计将达 10000 元/吨；低价或出现在一、四季度，将在 6000 元/吨附近徘徊。

目前来看，对丁二烯价格影响最大的仍然主要是供需面，宏观环境及行业政策等对其价格影响不大。整个产业链来看，目前盈利仍主要集中在上游，但是随着国内供应能力的持续增加，整体盈利能力或下移，产业链整体发展情况趋于改善。

# 聚异丁烯：提升技术和服 务是关键

寰球东北工程有限公司 赵永祥 张培丽 余光达  
北京理工大学 赵俊杰

聚异丁烯 (PIB) 是异丁烯均聚物的总称, 为无色、无味、无毒的粘稠或半固体状物质。按分子量大小计, 可分为低分子量 (分子量 350~3500)、中分子量 (分子量 5000~10 万) 和高分子量 (10 万以上) 聚异丁烯; 按末端乙烯基摩尔分数高低不同, 又可分为高活性聚异丁烯 (简称 HRPIB) 和低活性聚异丁烯。

聚异丁烯及其衍生物性能优异, 分子量分布窄、分散指数小、剪切性能稳定, 且与绝大多数有机物相容性极好、润滑性能优良、憎水性强、抗氧化性好、粘性高等。基于这些特性, 聚异丁烯广泛应用于油品添加剂、润滑油、合成油组分、二冲程油、粘合剂, 以及密封材料、印染材料、造纸、增塑剂、脱模剂、农业、军事、食品及化妆等行业。

不同分子量的聚异丁烯, 其性能和用途也不尽相同。在产品市场应用方面, 主要是低分子量聚异丁烯和中分子量聚异丁烯。其中尤以低分子量聚异丁烯用途广, 用量大。在低分子量聚异丁烯中, 又以分子量为 1000 的低分子量聚异丁烯用量居多。高活性聚异丁烯主要用于生产无灰分散剂, 其分散性能和低温性能俱佳且不含卤素, 几乎渗透到低分子量聚异丁烯所有领域。

## 生产技术简述

目前, 聚异丁烯生产原料路线有炼厂催化碳四 (丁烷、丁烯、异丁烯、少量二烯烃等)、异丁烷脱氢后得到的混合碳四 (异丁烷、异丁烯、丁烯、少量二烯烃), 以及纯异丁烯原料路线 (MTBE 裂解或异丁烷脱氢产品)。

聚异丁烯合成催化剂体系包括无水三氯化铝和三氟化硼两种。无水三氯化铝催化剂有两种添加方式, 一种是无水三氯化铝粉末通过专用设备直接连续加入到反应体系, 但该法对催化剂添加设备要求高, 容易形成催化剂污染; 另一种是与其他组分合成无水三氯

化铝络合物, 该络合物为液态均相体系, 可以通过计量泵输送到反应体系中, 该种添加方法是目前的主流工艺。三氟化硼催化剂体系是近年来发展最快的工艺技术, 催化剂体系包括三氟化硼、烷基铝、含氧化合物等。三氟化硼催化剂工艺包括催化剂配制和添加工艺, 催化剂配制是把催化剂溶于适合的溶剂当中, 再通过计量泵输送到反应体系中。

聚异丁烯合成工艺主要有: 直接以炼厂催化碳四为原料, 以无水三氯化铝为催化剂合成聚异丁烯技术, 主要有 Cosden 工艺和 Standard 工艺; 以纯异丁烯为原料, 以三氟化硼为主催化剂合成聚异丁烯技术, 使用者主要有德国巴斯夫、韩国大林以及中国吉林石化公司等。

聚异丁烯合成工序一般包括原料预处理、聚合、聚合物脱溶剂及溶剂精制、产品后处理、产品调配等。不同的催化剂体系、原料路线以及产品指标对其生产原料有不同的要求, 包括原料中硫、水、二烯烃、丁烯等含量要求。对于炼厂催化碳四原料, 原料预处理一般包括脱硫、脱水、脱二烯烃等。而对于纯异丁烯来说, 其硫、二烯烃含量一般可以达标, 无需特殊处理, 只需要进行蒸馏脱水即可。聚合工艺有连续单釜外循环换热工艺和多釜串联连续聚合工艺。聚合工艺为溶聚工艺, 炼厂催化碳四非异丁烯组分可以看作溶剂, 纯异丁烯聚合需要添加一定比例的溶剂。聚合反应压力以满足反应物系为液态为前提, 而聚合反应温度波动大小决定了产物分子量的分布宽窄和产品质量, 因此对于反应温度的控制是聚合反应要点。利用催化剂含量和反应停留时间控制产品分子量大小。凭借聚合产物与反应溶剂沸点差, 采用闪蒸工艺即可实现聚合产物脱溶剂, 脱去聚合物的溶剂通过精制重新返回到聚合工艺。产品后处理包括脱杂、脱水、产品调和等工序。聚异丁烯生产技术的关键点: 一是要有先进可靠的催化剂体系; 二是大型化、连续化、生产可控。

高质量的聚异丁烯产品具有如下特征：无色、无味、无毒，可广泛应用于润滑油、乳化剂、粘合剂、食品、化妆等领域；质量稳定，产品分子质量分布窄，热稳定性强；产品多样化，品种规格齐全。高活性聚异丁烯质量体现在它能够与其他物质反应生产油品添加剂。

### 国内外产能分析

目前全球聚异丁烯总加工能力约 180 万吨/年，产能主要集中在几家国际大型生聚异丁烯生产商，包括 BASF、Ineos、Infineum、韩国大林公司等。其中，德国 BASF 公司产能最大，达到 29.5 万吨/年。美国 Lubrizol 和 Infineum 公司生产的聚异丁烯只供应特定用户。国内目前聚异丁烯加工能力近 20 万吨/年，实际产能 7 万吨/年，实际消费聚异丁烯接近 20 万吨，自给率不足 35%，其余部分基本依赖进口，主要进口国际供应商有韩国大林和德国巴斯夫等。详见表 1。

巴斯夫公司是世界上首家生产聚异丁烯的化工巨头，也是至今世界上最大的聚异丁烯生产商。其先进可靠的生产技术、规模化生产为其提供了低成本、高质量、品种齐全的聚异丁烯产品，加之完善的生产售后服务，巴斯夫公司聚异丁烯在全球占据主导地位。其中在欧洲的占有率达 80%，在美国的占有率为 50%；在亚洲巴斯夫具有 10 万吨/年聚异丁烯生产能力，其中一套 5 万吨/年的装置在马来西亚的彭亨关丹，一套 5 万吨/年装置在我国扬子巴斯夫公司。韩

国大林公司是聚异丁烯生产的后起之秀，其技术和生产规模在亚洲领先。得益于优越的地理位置、完善的售后服务体系、高质量品种齐全的产品，韩国大林公司深得中国用户的认可。据统计，韩国大林公司聚异丁烯产品在我国占有率达 70%。尽管我国部分聚异丁烯产品质量达到了国际水平，但品牌不全、生产规模小、产品成本高、售后服务体系不完善等制约了我国聚异丁烯产品生产，与国外主要聚异丁烯生产商相比，国内聚异丁烯生产商居于弱势。

高活性聚异丁烯 (HRPIB) 是近年来国内外聚异丁烯行业最主要的发展方向。目前 HRPIB 全球总生产能力约达 43 万吨/年，主要生产商有韩国大林公司、德国巴斯夫、美国德州石油化学、美国德福龙菲利普公司、日本石油化学公司、扬子-巴斯夫公司以及中国石油吉林石化公司等。

### 国内外需求分析

近年来，欧美聚异丁烯消费增速有所放缓。但随着亚洲经济的快速发展，特别是汽车工业快速发展，亚洲地区聚异丁烯终端市场需求正以每年 8%~10% 的速度增长。目前我国聚异丁烯产品需求也由快速发展到稳定和高质量产品应用发展过渡。聚异丁烯的三大应用领域油品添加剂、增粘剂和乳化剂需求均有不同程度的增长。我国家庭汽车的快速增长以及环境保护对油品质量提高需求，带动了油品添加剂、润滑剂需求增长；作为复合地板粘合材料的粘结剂，其主要成分是聚异丁烯，随着我国房地产业不断扩大，聚异丁烯在增粘剂方面需求增幅显著；聚异丁烯作为乳化炸药的乳化剂，随着我国基建投资不断增加，其需求也不断增加。因此，预计我国聚异丁烯需求将以每年 10% 的速度增长，未来几年的需求将逐渐向品牌化、高端化发展。

综上所述，建议国内具有实力的聚异丁烯生产企业，譬如中国石油、中国石化等把聚异丁烯产品作为国际化品牌进行顶层设计，在立足国内技术基础上，进行技术攻关，完善国内产品牌号、降低产品生产成本、提高产品质量，并完善售后服务网络、提高产品知名度，进而提高国内聚异丁烯产品市场的占有率，提高企业经济效益。

表 1 国内外聚异丁烯生产商 万吨/年

企业名称	产能
德国巴斯夫	29.5
英国 Ineos 公司 (英力士)	20.0
美国 Infineum 公司	17.0
美国 Texas PC 公司	14.3
美国 Lubrizol 公司	14.0
韩国 Daelin 公司	18.5
美国 Chevron Phillips 公司	6.0
南京扬子-巴斯夫公司	5.0
锦州精联润滑油添加剂有限公司	3.0
吉林石化精细化学品厂	2.2
山东玉皇化工有限公司	2.0
山东鸿瑞石油化工有限公司	2.0
兰州路博润兰炼添加剂有限公司	1.2
杭州顺达集团高分子材料有限公司	1.0





■ 隆众资讯 赵忠美

3月6日，OPEC与俄罗斯谈判崩，未能达成减产150万桶/日的协议，沙特打响原油价格战；3月7日，沙特阿美宣布大幅调低原油定价，创下20年来最大跌幅，原油期货价格开盘暴跌30%。作为能化商品之一，本就风雨飘摇的混合碳五市场能否挺住？

### 淡旺季需求差异明显

混合碳五的主要成分为戊烷。目前市面上流通的戊烷多出自于重整装置，根据最终用途的不同，行业内也称作碳五、拔头油或戊烷发泡剂等。混合碳五下游可作为汽油原料、EPS发泡剂、乙烯裂解原料及轻烃燃气原料。其中汽油原料为主要用途，约占总量的80%左右。由于混合碳五本身蒸气压较高，夏季在汽油中添加比例较少，因而形成鲜明的淡旺季。

由于淡旺季需求差异较大，混

合碳五价格波动剧烈。一般而言，4月末5月初为混合碳五市场进入需求淡季，价格下滑明显；7月末之后由于价格基本处于年度低位，终端和下游开始囤货，市场价格开始反弹；随后随着气温逐渐降低，混合碳五在汽油中的添加比例回升，价格开始阶段性上涨；至10月份后，价格进入相对稳定阶段。

而2020年由于受公共卫生事

件影响，汽油的消耗量大幅缩减，炼厂等汽油生产单位利润亏损，纷纷停工或降低开工负荷。由此，混合碳五终端需求受限之下，价格大幅下跌。据统计，截至3月9日，碳五山东地区主流出厂价下跌800元/吨，同比下跌17.58%；华东地区下跌900元/吨，同比下跌21.07%。2019年以来碳五市场价走势对比见图1。

由于汽油消耗速度过慢，混合

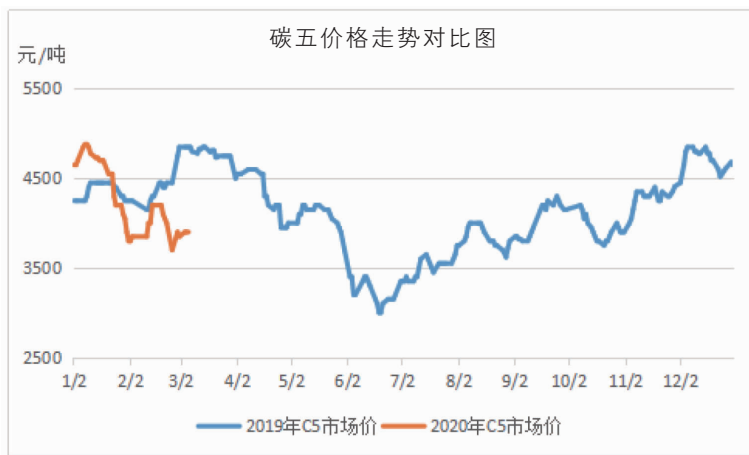


图1 2019年、2020年碳五市场价走势对比

碳五在降价之后依然要面临利润亏损和有货难出的双重压力。2月，以山东地炼为首的炼厂纷纷降负或停产。据统计，截至3月8日，山东混合碳五市场流通量缩减至7000吨/周左右，较节前减少了14000吨/周。山东部分地炼复工时间详见表1。

在供应量降低之后，借助原油八连涨的契机，混合碳五市场迎来节后首波反弹。然而，由于终端需求始终未有明显提高，加上社会库存补货之后上涨，刚需支撑不足，在原油下跌之后混合碳五市场立刻跟跌。且近期由于疫情在世界范围内的扩散及OPEC深化原油减产进展不佳，原油断崖式下跌，市场信心大幅受挫，使混合碳五市场再度跌入低谷。

#### 四大因素影响市场走势

阳春3月，天气逐渐转暖，而混合碳五市场的寒冬是否已接近尾声？综合分析来看，影响混合碳五走势的因素主要有以下几点：

**第一，原油。**原油作为混合碳五原料的起始点，其价格波动对混合碳五市场影响极大。从往年数据来看，混合碳五市场波动趋势与原油走势大

体吻合。而当前由于俄罗斯最终拒绝了OPEC联合减产150万桶/日的提议，且亦未能就延长减产期限达成一致，沙特计划采取激进措施，国际原油已跌破40美元/桶大关。从成本及上下游关系来看，原油价格下跌将降低碳五的生产成本，而跌破40美元大关后熔断机制触发，汽油受原油影响较小，虽然目前市场多担忧汽油仍有跌势，但跌幅远不及原油，因此从整体利润来看炼厂利润有望上涨，但汽油及碳五价格能否忽略原油仅随需求上涨仍未可知。

**第二，需求。**目前支撑混合碳五市场的需求主要为汽油原料和乙烯裂解原料。乙烯原料需求相对稳定。据主营乙烯装置检修计划看，5月份之前乙烯裂解原料需求无太大变化，将在一定程度上继续支撑河北及山东市场。汽油方面来看，国内公共卫生事件数据好转，企业复工数量增多，私家车出行数量有一定增长，汽油需求逐渐恢复，混合碳五刚需将有所上涨。

**第三，生产企业复工情况。**由于2月部分企业停工，混合碳五供应量大幅缩减，市场竞争压力有所缓解。而进入3月份之后，随着汽油市场需

求的恢复，部分企业陆续计划复工。若按炼厂原计划，预计3月中旬前后停工企业中复工率将达到80%，混合碳五供应量基本恢复至年前水平，竞争将加剧。而企业停工前碳五库存皆在高位，停工期间由于混合碳五价格始终未达到期望值，炼厂出货甚少，复工前夕将面临降价出货，短时间内混合碳五市场必将有所下滑。

**第四，大炼化企业混合碳五是否外放。**2019年4月中旬，由于大连恒力石化大量混合碳五集中外放冲击市场，使得混合碳五价格直线下跌，炼厂为出货互相压价，价格一度达到全年最低。2019年12月，浙江石化一期800万吨/年重整装置投产，从产能上看，其混合碳五产能相较于恒力石化并不逊色。虽然由于乙烯装置随之投产，且自身有汽油产出，浙江石化的混合碳五多以自用为主。但据市场消息来看，浙江石化部分异构碳五自用后仍有剩余，是否外放仍有极大的不确定性。

综合来看，目前市场唯一的利好消息就是刚需的增长。但受原油暴跌影响，短时间内下游将持续观望心态，采货积极性并不高，混合碳五价格有跌无涨。3月下旬之后，受终端汽油刚需的提振和原油价格下跌成本降低影响，停工企业多数将陆续复工，混合碳五市场供应量上涨。因此，虽然这段时间内市场交投好转，但受竞争压力增加及原油、汽油价格影响，混合碳五市场在价格上难以出现大幅度反弹。而在4月下旬之后，由于气温升高，混合碳五将再度进入传统淡季。因此，上半年来看，混合碳五市场反弹利好因素十分有限，市场恐将难以恢复往年同期水平。

表1 山东部分地炼停工复工时间

地区	企业名称	停工时间	开工时间
山东	山东友泰科技有限公司	2020年1月29日	待定
山东	山东华星石油化工有限公司	2020年2月17日	待定
山东	正和集团股份有限公司	2020年2月15日	待定
山东	山东昌邑石化有限公司	2020年2月17日	待定
山东	山东垦利石化集团有限公司	2020年1月27日	2020年3月初
山东	山东海化股份有限公司	2020年1月3日	待定
山东	山东胜星化工有限公司	2020年2月中旬	待定
山东	山东沂联石化科技有限公司	2020年2月1日	待定
山东	山东神驰化工集团有限公司	2020年2月3日	待定
山东	山东巨久能源科技有限公司	2020年1月29日	待定
福建	福建福海创石油化工有限公司	2019年12月15日	2020年3月中旬
江苏	中海油气(泰州)石化有限公司	2020年3月中旬	待定

# 醋酸：产能过剩 技术攻关任重道远

■西南化工研究设计院有限公司 陈晓华

醋酸的化学式为  $\text{CH}_3\text{COOH}$ ，是一种典型的有机一元羧酸。因纯醋酸在  $16.6^\circ\text{C}$  以下时可凝固成冰状的固体，所以又常称为冰醋酸或冰乙酸。醋酸是一种重要的有机化工产品，可作为化学中间体用于醋酸乙烯、醋酸酯类、醋酸酐、对苯二甲酸、氯乙烯等产品的生产，是合成纤维、胶黏剂、医药、农药和染料等行业的重要原料。此外，醋酸还是优良的有机溶剂，在化工、轻纺、塑料、橡胶、食品等行业有着十分广泛的用途。

## 合成技术概述

合成醋酸的技术发展经历了乙醛氧化法、轻烃液相氧化法、乙烷选择性氧化法、乙烯直接氧化法和甲醇羰基合成法等。乙醛氧化法是先用电石乙炔水合法制得乙醛，再将乙醛氧化成醋酸，但该工艺耗电量大，催化剂难制取，且催化剂的毒性对环境污染很大，在国内外已属于淘汰型技术。轻烃液相氧化法有正丁烷和石脑油两种原料路线，原料经氧化后生成甲酸、乙酸和丙酸，经多次精馏分离得到产品醋酸，该路线机理复杂，副产物较多，分离困难，并且设备腐蚀严重，已属于落后型技术。乙烷选择性氧化法是将乙烷和乙烯的混合物催化氧化，醋酸有较好的选择性，但该工艺除生成醋酸外，还生成大量乙烯联产品，因此必须同时为乙烯找到用途或销售出路。乙烯直接氧化法不需经

过乙烯转化为乙醛的步骤，而是采用一步法气相工艺把乙烯直接氧化为醋酸，该工艺路线的醋酸选择性和收率都较高，且工艺简单、三废少，属于较清洁生产的工艺。

甲醇羰基合成法是目前醋酸生产的主要工艺方法，生产的醋酸已占全球醋酸产量的 80% 以上。甲醇羰基合成法以一氧化碳和甲醇为原料，用羰基合成的反应方式生产醋酸。该方法在发展过程中经历了两种技术的变革：高压法和低压法。高压法由于存在反应条件苛刻、副产物多、产品精制复杂、能耗高和投资高等缺点，目前已被低压法所取代。低压法以金属铑或铱为催化剂，工艺反应条件温和，醋酸收率较高，生产成本低。因此自 20 世纪 80 年代以来，世界各国新建醋酸装置基本上都采用低压甲醇羰基合成法。该法在投资和吨耗成本上具有较强的竞争力，并随着生产规模的扩大和高效催化剂的采用，其优势更加明显。

自 20 世纪 70 年代甲醇羰基合成醋酸技术问世以来，业界先后发展出 4 种具有代表性的工艺路线：孟山都工艺、BP 公司的 Cativa 工艺、塞拉尼斯公司的 AO Plus 工艺和 UOP 与千代田公司的 Acetica 工艺。这 4 种工艺各具特点与优势，在全球各地均建有规模化的醋酸装置。在 2000 年之前，国内建设的醋酸生产装置均是引进跨国化工巨头技术，但因技术转让条件苛刻且费用高昂，极大地限制

了我国醋酸工业的发展。我国西南化工研究设计院从 20 世纪 70 年代以来，便开始进行甲醇羰基合成醋酸工艺的研究开发工作，经过多年的技术攻关，取得了大量的研究成果，最终形成了具有我国自主知识产权的国家专利。这一自主专利的成功，标志着长期被国外公司垄断的技术壁垒被打破，开启了我国醋酸工艺从技术到设备的国产化之路。自 2001 年开始，西南化工研究院甲醇低压羰基合成醋酸专利技术先后转让给山东兖矿集团、大庆油田和河南顺达等 8 家国内化工集团或企业，开创了我国醋酸工业发展的新局面。2005 年 6 月，我国首套拥有自主知识产权的 20 万吨/年甲醇羰基合成醋酸装置在山东兖矿集团建成投产。此后，随着该技术在 实际生产中的逐步改进，效能不断优化，单套装置的产能不断提高。国产化技术的推进和产能的快速提升，使我国醋酸工业在较短时期内迈上了一个新台阶。

## 产能快速增长

### 价格整体走低

2005 年时，我国醋酸产能为 200 万吨/年，行业需求处于供不应求的状态。2005 年后，国际油价开始一路走高，甲醇羰基合成醋酸的工艺路线较石油乙烯制醋酸路线具有的成本优势越来越明显，加上我国甲醇羰基合成醋酸工艺技术取得突破，国内

煤化工行业逐渐掀起一股醋酸投资热。短短三五年时间，我国醋酸就由产不足需转变为供大于求的格局。至2011年，我国醋酸产能达到600万吨/年；之后虽然增速放缓，但新建装置仍旧持续上马；至2018年，全国产能突破1000万吨/年，占到全球总产能的一半。目前，我国已成为世界上最大的醋酸生产国和消费国。截至2019年底，全国醋酸生产企业大约有20家，其中年产能在30万吨以上的企业有12家，年产能达50万吨以上的企业有7家。其中江苏索普、上海华谊、南京塞拉尼斯和山东兖矿国泰4家大型化工企业的年产能均达100万吨以上，4家企业的总产能占到全国产能的约50%。从生产企业所处的地区来看，我国醋酸生产装置绝大部分集中在江苏、山东和上海等东部沿海地区，其中江苏省的产能最大，目前已占到全国的32%左右；而江苏和山东的产能之和已经占到全国的近50%，这表明醋酸产区的集中度较高。

随着过去10余年我国经济社会的快速发展，醋酸的表现消费量总体呈现稳步增长的发展态势，从2005年的不足200万吨增长到2018年的659万吨。虽然消费量在不断增加，但仍赶不上醋酸产能的扩张，这必然

导致供大于求的局面。因此，在过去10年间，受国际经济周期以及国内供求局面等内外部影响，醋酸装置的整体开工率波动较大，2013年整体开工率曾跌破50%，之后受市场利好因素影响逐步恢复，近年的开工率维持在70%~85%。在醋酸价格方面，产能的迅速扩张造成产能过剩的局面，供大于求带来市场价格的持续走低。从图1近10余年醋酸价格走势可以看出，醋酸价格整体呈曲线下跌的趋势。2016年第一季度曾一度跌破2000元/吨，而后价格逐渐回暖，至2018年中期，受醋酸企业集中检修及下游市场需求影响，全球范围内的醋酸市场普遍供应紧张，国内醋酸价格突破5000元/吨，达到多年来一个价格峰值。在此之后，即2018年下半年开始，价格走势又逐渐回落，2019年全年价格在3000元/吨上下浮动。

### 发展下游产业链

#### 技术攻关任重道远

在我国目前的醋酸下游产业链中，醋酸主要用于生产对苯二甲酸(PTA)、醋酸乙烯和醋酸酯，这3种衍生品对醋酸的消费量占到了醋酸总消费量的75%。虽然受社会消

费和投资的拉动，醋酸下游产品对醋酸的需求量也在持续增加，但仍赶不上我国醋酸产能增长的速度。因此，我国醋酸行业多年来一直处于长期结构性过剩的状态，供大于求的矛盾较为突出。为解决这一矛盾，从行业内部到外部，有3种应对途径值得思考。

一是企业内部通过不断改进技术，优化人员配置，降低能耗和单位生产成本，提高自身的竞争优势。例如，近年来新建的醋酸装置单套规模大多都在50万吨/年以上，显而易见，这是以大型规模化来降低单耗和成本的有效途径。二是延长上下游产业链，降低风险。有的企业近年新建或扩建的装置同步建设了上游甲醇和一氧化碳装置，或者下游的PTA、醋酸酯、醋酸乙烯等装置，在一定程度上确保了自身醋酸生产的成本优势和醋酸消耗。但由于这些传统下游产业本身也在过剩边缘，因此需要综合考量，理性投资与建设。近年来，西南化工研究设计院围绕醋酸下游产业链，开发出醋酸加氢制乙醇工艺(现已建成20万吨/年装置并稳定运行)和醋酸甲醛一步法制丙烯酸工艺(已进入中试开发阶段)。这两项醋酸下游技术在创新乙醇和丙烯酸工艺的同时，延长了醋酸下游产业链，为醋酸行业发展提供了新的支撑点。三是加强下游精细化工品、高附加值产品的研发。我国醋酸下游产品大多属于大宗型产品，一些高端的、具有高附加值的精细化工产品技术目前仍掌握在少数跨国公司手中。因此，国内醋酸企业和科研院所可着力对醋酸下游高附加值产品(如醋酸纤维素、乙酰木材)进行技术攻关，撼动国外化工巨头的技术壁垒，进而增强我国醋酸上下游产业整体的竞争力。

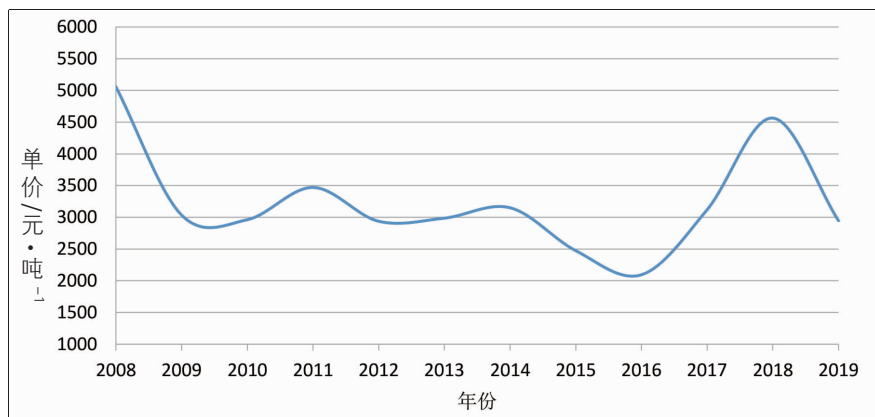


图1 2008—2019年我国醋酸价格走势

# 1-辛烯国产化亟待提速

■ 山东京博石油化工有限公司项目技术总监 张凤岐

1-辛烯是一种重要的有机化工原料和化工中间体，主要用作线性低密度聚乙烯 (LLDPE)、高密度聚乙烯 (HDPE) 和聚烯烃弹性体 (POE) 的共聚单体。此外，1-辛烯还可用作生产增塑剂、表面活性剂、合成润滑油、羧酸、环氧化合物和橡胶加工化学品的原料。

## 1-辛烯的主要生产工艺

### 1. 蜡裂解法

蜡裂解法一般以馏程为 350~480℃ 的精蜡为原料。典型的蜡裂解法可以得到 5%~30% (质量分数) 的 C<sub>6</sub>~C<sub>20</sub> α-烯烃，其中直链 α-烯烃占

83%~89%。蜡裂解法是由 Chevron 公司于 1965 年首先实现工业化生产。该法不使用催化剂、工艺简单、技术成熟，但是产物组成复杂，得到的是含有奇数和偶数碳的 α-烯烃混合物，还有内烯烃、二烯烃、支链烯烃、芳烃等杂质，分离难度大、成本高，产品纯度难以满足作为共聚单体的要求，在国外已被淘汰。

### 2. 费托合成法

Sasol 公司从费托合成油中分离得到 α-烯烃。国内多家煤制油企业，如伊泰集团、中科合成油等单位也在积极开发费托合成油分离技术及下游精细化工品的利用，从而提高煤制油工艺的整体经济效益。

### 3. 丁二烯调聚法

陶氏 (Dow) 化学公司开发了丁二烯调聚法制备 1-辛烯技术路线。在该路线中，辛甲醚是重要的中间体，其合成方法很多，但大多成本很高，不适用于催化裂解制备 1-辛烯的工艺过程。

国内中科院大连化物所研究了丁二烯调聚法，通过丁二烯和甲醇在促进剂甲醇钠及催化剂存在下进行调聚反应制得 2,7-辛二烯甲醚，再经过催化加氢反应制备出高纯度辛甲醚，然后以 γ-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 为催化剂裂解制得 1-辛烯。

### 4. 乙烯齐聚法

乙烯齐聚法是传统的 α-烯烃生

表1 乙烯齐聚工艺比较

工艺	公司	催化剂	反应温度/℃	反应压力/MPa	产物分布	特点
Ziegler 一步法	Chevron Phillips Chemical公司	三乙基铝	180~220	21	C <sub>4</sub> ~C <sub>20</sub>	工艺条件苛刻,反应过程中使用的烷基铝化合物危险性较大,产品分布难调节。
Ziegler 二步法	BP (INEOS) 公司	三乙基铝	①130 ②290	①21 ②16	C <sub>4</sub> ~C <sub>20</sub>	工艺相对复杂,但在产品的分布上有更大的灵活性。工艺条件苛刻,反应过程中使用的烷基铝化合物危险性较大。
SHOP法	Shell公司	①镍络合物 ②MgO③MoO <sub>2</sub> 或Re <sub>2</sub> O <sub>3</sub> /Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	①80~120 ②80~140 ③80~140	①6.8~16.0 ②0.35~1.70 ③0.35~1.70	C <sub>4</sub> ~C <sub>20</sub>	产品后处理简单,催化剂可循环使用。工艺流程长、反应步骤多,α-烯烃产品分布宽,中间循环量大,能耗较高,催化剂组成较复杂。
Idemitsu法	日本出光石油化学公司	四氯化锆 烷基铝	120	6.4	C <sub>4</sub> ~C <sub>20</sub>	齐聚产物主要是线性低碳α-烯烃,产品中含有很少的支化产品和内烯烃,也很少有蜡状物生成。
Linear-1	UOP和Union Carbide公司	镍络合物	60~93	7.48~10.20	C <sub>4</sub> ~C <sub>20</sub>	反应温和,工艺灵活性大、催化剂利用率高和流程简单。
Alpha Sablin	Sabic和Linde公司	锆络合物/ 烷基铝	60~100	2~3	C <sub>4</sub> ~C <sub>20</sub>	反应条件温和,催化剂具有较高的活性,产品选择性和纯度较高,但生产规模较小。
Alpha Select	IFP	锆络合物/ 烷基铝	100~150	7~9	C <sub>4</sub> ~C <sub>20</sub>	工艺简单、反应条件温和、催化剂无毒且容易处理。

产方法，产物分布宽泛，其中1-辛烯的选择性为10%~30%。催化剂主要采用烷基铝系、钛系、镍系、铁系和铬系等。根据催化剂和生产工艺，乙烯齐聚法分为三类：以烷基铝为催化剂的Ziegler法（即CPChem/Gulf一步法）和Ziegler改良法（即BP/Ethyl二步法），以Ni络合物为催化剂的SHOP法，以Zr-Al为催化剂的Idemitsu法。目前拥有乙烯齐聚技术的公司主要有美国Chevron Phillips Chemical（CPChem）公司、英国BP（现INEOS）公司、荷兰Shell公司和日本出光石化公司（Idemitsu）等，还有UOP-Union Carbide公司、沙特阿拉伯基础工业公司（SABIC）-Linde公司和IFP（法国石油研究院）公司。其中，Shell、CPChem和BP公司是最早采用均相法的乙烯齐聚工艺，如表1所示。

乙烯齐聚技术是目前全球生产 $\alpha$ -烯烃的最主要方法，利用该技术生产的 $\alpha$ -烯烃占全球 $\alpha$ -烯烃生产总量的80%以上。

### 5. 乙烯四聚法

乙烯四聚法是近年来新兴的一种专门生产1-辛烯的技术，是在乙烯三聚技术的基础上，对主催化剂和助催化剂加以改进，从而实现乙烯选择性四聚生产1-辛烯。乙烯四聚制备1-辛烯有原子利用率高、经济效益显著的特点，契合了国家在化工领域提出的“创新驱动，节能减排”的发展战略，也是从传统“高能耗化工”向“精准绿色化工”产业转型的必由之路。国内外研究人员对乙烯四聚进行了深入的研究，催化剂简单、催化活性高、目的产物1-辛烯选择性高是研究人员追求的目标。因此，开发更好的催化剂用于乙烯四聚制1-辛烯已经成为当今工业界和学术界的研

究热点。另外，乙烯四聚在生产高附加值1-辛烯产品的同时，也延伸了乙烯的产业链，对提高企业经济效益，加深企业精细化产品开发，具有十分重要的现实意义。

Sasol公司成功开发了乙烯四聚生产1-辛烯技术，其采用一类带有二膦配体的Cr催化剂，1-辛烯选择性可达70%以上。2010年，Sasol公司采用其四聚专有技术在美国的路易斯安那州Lake Charles附近的Sasol化学品联合生产基地建设全球第一套四聚技术工业化装置，目前也是唯一实现工业化的乙烯四聚技术。

目前国内还没有乙烯四聚工业化技术，正在进行乙烯四聚研究的高校与科研院所所有中石化北京化工研究院、中石化茂名石化、华南农业大学和华东理工大学等。

## 1-辛烯在PE生产中的应用

1-辛烯作为共聚单体制得的PE，其机械性能和光学性质很好，抗撕强度和抗冲击强度是以1-丁烯为共聚单体的2倍。乙烯/1-辛烯共聚物是一类性能优异的高分子材料，相比乙烯/1-己烯共聚物具有更大的优越性。通常，乙烯/1-辛烯共聚物中1-辛烯质量分数小于20%时是PE树脂，大于20%时是弹性体POE。随着PE工业的迅速发展，对1-辛烯的需求量也越来越大。

## 1-辛烯的生产和消费情况

1-辛烯用于PE领域约占1-辛烯总消费量的85%以上，其他还少量用于增塑剂醇、表面活性剂、脂肪酸和线性硫醇等。

2017年，全球 $\alpha$ -烯烃的总产

能约为400万吨/年，其中用于生产1-辛烯的产能约为80万吨/年。全球主要有8家1-辛烯生产商，其中最大的生产商是Sasol公司，其次是INEOS公司，Shell的产能居第三位，Chevron Phillips的产能居第四位，DOW的产能居第五位。其他生产商还有SABIC、俄罗斯NKNK和卡塔尔石油公司。

到目前为止，国内1-辛烯的消费几乎完全依赖进口，主要来源有Chevron Phillips、Shell和INEOS等企业，主要用于生产增塑剂、表面活性剂、油田化学品等，年消费量不到1万吨。

预计到2025年，随着国内POE生产装置不断建设和投产，对1-辛烯需求量将增加至2万吨，加上其他领域1万吨的需求，1-辛烯总需求量将达到3万吨。

## 1-辛烯前景展望及发展建议

目前，我国合成树脂和塑料工业发展迅速。但由于共聚单体1-辛烯的国产化装置及产能严重不足，许多HDPE和LLDPE生产装置仍以1-丁烯为共聚单体，造成PE产品质量较低、结构不合理，以及专用牌号产品短缺等。虽然近几年陆续有1-己烯生产装置建成投产，但1-辛烯的工业生产技术仍属于空白，乙烯四聚及费托合成油分离技术仍处在开发阶段，1-辛烯的消费几乎完全依赖进口。随着PE市场的不断扩大，1-辛烯的市场需求将会更加巨大。

因此，加快我国1-辛烯合成技术的开发和实现工业化生产，对提高PE行业的整体水平具有十分重要的意义。

# 2019 年中国石油和化学工业 经济运行稳中有进

■ 中国石油和化学工业联合会

2019年,全球市场剧烈动荡,宏观经济下行压力不断加大。面对各种风险、挑战和复杂局面,石油和化工行业按照党中央、国务院战略部署,积极应对,迎难而上,取得了较好成绩。行业经济运行稳中有进,经济增长结构不断优化,增长动力进一步增强,增长质量继续提高。2020年,不确定不稳定因素仍然很多,外部环境依然严峻,石油和化工行业要按照党中央要求,坚定信心,排除万难,坚决打好“十三五”收官之战。

## 一、2019 年全行业经济运行情况

据统计,2019年,石油和化工行业增加值同比增长4.8%;营业收入12.27万亿元,同比增长1.3%;利润总额6683.7亿元,同比下降14.9%;进出口总额7222.1亿美元,同比下降2.8%;原油天然气总产量3.47亿吨(油当量),同比增长4.7%;主要化学品总产量同比增长约4.6%。

### 1. 增加值增速回升,营业收入平稳

据国家统计局数据,截至2019年12月末,石油和化工行业规模以上企业26271家,全年增加值同比增长4.8%,增速较上年加快0.2个百分点,但仍低于全国规模以上工业增加

值增幅0.9个百分点。其中,化学工业增加值同比增长4.8%,较上年加快1.2个百分点;石油和天然气开采业增长6.0%,同比加快1.0个百分点;炼油业增长4.3%,同比减缓2.1个百分点。

2019年,石油和化工行业营业收入12.27万亿元,同比增长1.3%,占全国规模以上工业营业收入的11.6%。其中,化学工业营业收入6.89万亿元,同比下降0.9%;炼油业营业收入4.02万亿元,同比增长4.6%;石油和天然气开采业营业收入1.10万亿元,同比增长2.4%。

### 2. 行业效益下滑趋缓

据统计,2019年石油和化工行业实现利润总额6683.7亿元,同比下降14.9%,降幅较前11个月收窄2.7个百分点,较一季度收窄7个百分点,行业利润占全国规模以上工业利润总额的10.8%。每100元营业收入成本82.67元,同比上升1.39元;资产总计13.40万亿元,同比增长7.7%;资产负债率55.92%,同比上升1.16个百分点;亏损企业亏损额1320.8亿元,同比扩大9.7%;行业亏损面达17.6%。2019年,全行业营业收入利润率为5.45%,同比下降1.04个百分点。

石油和天然气开采业效益保持增长。截至2019年12月末,石油和天然气开采业规模以上企业302家,

全年实现利润总额1628.6亿元,同比增长6.1%,占石油和化工行业利润总额的24.4%。其中,石油开采业利润总额1174.4亿元,同比增长1.4%;天然气开采业利润总额431.8亿元,同比增长2.8%。

2019年,石油和天然气开采业营业收入成本7605.4亿元,同比增长4.7%;每100元营业收入成本68.94元,创两年来新高。2019年,油气开采业亏损面达21.2%;亏损企业亏损额252.0亿元,同比下降39.1%;资产总计2.54万亿元,同比增长14.4%;资产负债率47.19%,同比上升3.36个百分点。2019年,石油和天然气开采业营业收入利润率为14.76%,同比上升0.51个百分点。

炼油业效益下滑趋缓。截至2019年12月末,炼油业规模以上企业1124家,全年实现利润总额947.0亿元,同比下降42.1%,降幅较前11个月收窄7.1个百分点,占石油和化工行业利润总额的14.2%。

2019年,炼油业营业收入成本3.35万亿元,同比增加8.4%;每100元营业收入成本83.16元,同比上升2.91元,为5年来新高。2019年,炼油业亏损面达26.1%;亏损企业亏损额199.9亿元,同比上升71.0%;资产总计2.59万亿元,同比增加19.7%;资产负债率

64.25%，同比上升 4.46 个百分点。2019 年，炼油业营业收入利润率为 2.35%，同比下降 1.90 个百分点。

化学工业效益低位运行。截至 2019 年 12 月末，化工行业规模以上企业 23335 家，全年实现利润总额 3978.4 亿元，同比下降 13.9%，占石油和化工行业利润总额的 59.5%。进入新世纪以来，化工行业共计有 3 次利润下降，本次降幅最大。从各主要板块看，专用化学品、涂（颜）料制造和橡胶制品等利润保持增长，同比增速分别为 1.4%、8.1%和 9.7%；农药制造利润持平；基础化学原料制造利润同比降幅仍较大，为 30.5%；合成材料制造利润同比下降 7.0%；肥料制造和化学矿采选利润同比分别下降 38.0%和 22.5%；煤化工产品制造利润同比降幅最大，达 136.5%。

2019 年，化工行业营业收入成本 5.83 万亿元，同比下降 0.1%；每 100 元营业收入成本 84.58 元，同比上升 0.69 元。其中，基础化学原料制造每 100 元营业收入成本为 85.18 元，合成材料制造为 87.16 元，专用化学品制造为 83.12 元，涂（颜）料制造为 78.68 元，肥料制造为 86.08 元，橡胶制品为 84.28 元，煤化工产品制造为 91.15 元。2019 年，化工行业亏损面达 17.1%，同比扩大 0.9 个百分点；资产总计 7.86 万亿元，同比增幅 2.8%；资产负债率 55.91%，同比下降 0.37 个百分点。2019 年，化工行业营业收入利润率为 5.78%，同比下降 0.87 个百分点。

### 3.能源和主要化学品产量平稳较快增长

据统计，2019 年全国原油天然气总产量 3.47 亿吨（油当量），同比增长 4.7%；主要化学品总产量

增幅约 4.6%。

原油生产平稳，天然气持续较快增长。2019 年，全国原油产量 1.91 亿吨，同比增长 0.8%；天然气产量 1736.2 亿立方米，同比增幅 9.8%；液化天然气产量 1165.0 万吨，同比增长 15.6%。全国原油加工量 6.52 亿吨，同比增长 7.6%；成品油产量（汽油、煤油、柴油合计，下同）3.60 亿吨，同比增长 0.2%。

主要化学品增长总体平稳。2019 年，全国乙烯产量 2052.3 万吨，同比增长 9.4%；纯苯 861.8 万吨，同比下降 2.1%；甲醇 4936.3 万吨，同比增长 0.4%；涂料 2438.8 万吨，同比增长 2.6%；化学试剂 2360.7 万吨，同比增幅 12.0%；硫酸 8935.7 万吨，同比增长 1.2%；烧碱 3464.4 万吨，同比增长 0.5%；纯碱 2887.7 万吨，同比增长 7.6%；合成树脂 9574.4 万吨，同比增长 9.3%；合成纤维单（聚合）体 7405.9 万吨，同比增长 9.9%。此外，生产轮胎外胎 8.42 亿条，同比增长 1.9%。

化肥农药产量小幅回升。2019 年，全国化肥产量在连续 3 年下降后出现小幅回升，全年产量（折纯，下同）达 5624.9 万吨，同比增长 3.6%。其中，氮肥产量 3577.3 万吨，同比增长 5.3%；磷肥产量 1211.7 万吨，同比下降 6.9%；钾肥产量 762.2 万吨，同比增幅 11.7%。全年农药原药产量（折 100%）225.4 万吨，同比增长 1.4%。其中，除草剂（原药）产量 93.5 万吨，同比增长 0.4%。此外，农用薄膜产量 85.2 万吨，同比下降 10.6%。

产能利用率上升。2019 年，石油和天然气开采业产能利用率为 91.2%，同比上升 2.9 个百分点；化学原料和化学制品制造业为 75.2%，

同比上升 1.0 个百分点。

### 4.能源和主要化学品消费保持平稳较快增长

数据显示，2019 年，我国原油和天然气表观消费总量达 9.70 亿吨（油当量），同比增长 7.7%，增速较上年减缓 2.2 个百分点；主要化学品表观消费总量同比增长约 5.0%，加快 2.8 个百分点。

原油消费保持较快增长，天然气消费减缓。2019 年，国内原油表观消费量达 6.96 亿吨，同比增长 7.3%，增速较上年加快 0.5 个百分点，对外依存度为 72.6%；天然气表观消费量 3047.9 亿立方米，同比增幅 8.7%，较上年回落 8.5 个百分点，对外依存度为 43.0%。

基础化学原料消费缓中趋快，合成材料消费大幅加快。数据显示，2019 年，基础化学原料表观消费总量同比增幅约 2.3%，较上年提高 0.9 个百分点。其中，有机化学原料增速为 5.9%，无机化学原料增速仅 0.4%。主要基础化学原料中，乙烯表观消费量 2302.1 万吨，同比增长 7.9%；纯苯表观消费量 1052.1 万吨，同比下降 7.2%；甲醇表观消费量 6008.8 万吨，同比增长 6.8%；硫酸表观消费量 8771.3 万吨，同比微降 0.2%；烧碱表观消费量 3556.7 万吨，同比增长 1.6%；纯碱表观消费量 2762.9 万吨，同比增幅 7.3%。2019 年，合成材料表观消费总量同比增幅约为 9.6%，较上年加快 4.4 个百分点。

化肥消费反弹。2019 年，全国化肥表观消费量（折纯，下同）5103.9 万吨，同比增长 3.6%，化肥消费量在连续 3 年下降后首次出现小幅回升。其中，氮肥表观消费量 3007.5 万吨，同比增长 2.2%；磷肥



表观消费量 764.6 万吨，同比下降 6.6%；钾肥表观消费量 1258.0 万吨，同比增幅 13.0%。

### 5. 化工行业投资增长放缓

据国家统计局数据，2019 年，化学原料和化学制品制造固定资产投资同比增长 4.2%，比前 11 个月回落 0.4 个百分点。同期，全国工业投资同比增幅为 4.3%，较前 11 个月加快 0.6 个百分点，年内首次超过化工行业投资增速。

### 6. 对外贸易小幅下降

2019 年，国际贸易环境变得异常严峻复杂，但我国石油和化工行业进出口贸易总体仍运行平稳，贸易额小幅下降，且降幅有收窄趋势，成绩来之不易。海关数据显示，2019 年，石油和化工行业进出口总额 7222.1 亿美元，同比下降 2.8%，占全国进出口总额的 15.8%。其中，出口总额 2269.5 亿美元，同比下降 1.8%；进口总额 4952.6 亿美元，同比下降 3.3%。贸易逆差 2683.2 亿美元，同比缩小 4.6%。

橡胶制品出口保持增长，成品油和化肥出口额增速放缓。2019 年，橡胶制品出口总额达 482.5 亿美元，同比微增 0.3%，上年增幅为 3.3%；出口总量 1021.1 万吨，同比增长 2.3%。成品油出口总额达 328.8 亿美元，同比增长 9.4%，较上年大幅回落；出口量 5537.6 万吨，同比增长 20.2%。化肥出口总额达 73.4 亿美元，同比增长 2.9%，较上年减缓 13.3 个百分点；出口量 2773.7 万吨（实物量），同比增长 11.7%。

原油进口继续平稳快速增长，天然气进口增幅回落。2019 年，国内进口原油 5.06 亿吨，同比增长 9.5%，增速较上年减缓 0.5 个百分

点，连续第 3 年维持在 10% 左右；进口天然气 1348.0 亿立方米，同比增长 7.3%，上年增幅逾 30%。

## 二、当前经济运行中的新情况、新问题

一是 2020 年世界经济维持低速增长，仍面临严峻挑战。第一，2020 年贸易战可能有所缓和，但摩擦继续，且前期贸易战造成的负面影响还将持续发酵。第二，新的一年，中东地区可能更加动荡，美伊矛盾、巴以矛盾将进一步激化，美国新中东和平计划难以实施，恐怖袭击将更为频繁。第三，主要地区国家动荡，特别是对全球经济产生连锁反应。

二是石化市场疲软，价格持续低迷。2019 年，石油和主要化学品市场价格大幅波动，总体疲软，价格总水平在连续两年上涨后再度下降。

三是单位成本保持高位运行。2019 年，全行业营业收入成本增幅 3.1%，高出营业收入增幅 1.8 个百分点；每 100 元营业收入成本同比上升 1.39 元。其中，化工行业每 100 元营业收入成本同比上升 0.69 元，炼油业则同比上升 2.91 元。成本持续高位运行，严重制约了行业经济效益的回升。

四是石化市场因进口压力继续增大。2019 年，我国石化产品进口持续较快增长。数据显示，全年净进口有机化学原料 4448.6 万吨，同比增长 2.4%，特别是下半年以来，增速不断加快。合成材料进口增长更甚，净进口 4100.9 万吨，同比增速达 9.3%，为 2010 年以来最大增幅。数据还显示，2019 年合成树脂进口 3366.8 万吨，同比增幅达

12.4%，12 月当月进口增幅高达 26.3%。由于进口量巨大，国内石化市场竞争十分剧烈，价格不振，很多企业举步维艰。

五是新冠肺炎疫情对行业的影响。2020 年初，新冠肺炎疫情爆发，各地政府陆续采取防治措施，各类化工产品的生产与销售出现新的问题。总体形势上看，一季度重点产品包括成品油以及化工产品的产销将会出现较为明显的下降。但是，疫情过后，下游消费会出现明显反弹。近几年国内石化产品的表观消费量一直处于增长态势，供需的不平衡会拉动化工产品价格回升。预计二季度后市场将会迎来新的繁荣，价格的上升将会提高行业的利润。

## 三、主要经济指标增长预测

根据宏观经济运行趋势、行业生产、价格走势、结构调整变化以及新冠肺炎疫情等因素综合分析判断，2020 年石油和化工行业经济运行将呈现前低后高、企稳回升态势。初步预计，全年全行业营业收入同比增长 5% 左右，其中化学工业营业收入增幅约为 7%。

预计石油和化工行业全年利润总额同比增长 8% 上下。2020 年石油和化工行业进出口总额同比增长约 3%，其中出口增长约 5%。2020 年原油表观消费量同比增长约 5.5%；天然气表观消费量同比增长 7% 左右；成品油表观消费量同比增长 3% 上下，其中柴油表观消费量基本与上年持平；化肥表观消费量与上年持平或略有下降；合成材料表观消费总量同比增长约 7%；乙烯表观消费量同比增长约 8%；烧碱表观消费量同比增幅约 3%。

2019年12月全国石油和化工行业主要产品产量总表

名 称	单 位	12月产量			1—12月累计产量		
		本月实际	去年同月	同比±%	本月累计	去年累计	同比±%
原油	万吨	1606.5	1636.8	-1.9	19101.4	18950.5	0.8
天然气	亿立方米	160.2	149.0	7.5	1736.2	1580.9	9.8
原油加工量	万吨	5850.9	5148.6	13.6	65198.1	60575.6	7.6
成品油	万吨	3139.3	3062.1	2.5	36031.6	35957.1	0.2
燃料油	万吨	294.8	168.7	74.7	2469.7	2074.7	19.0
石脑油	万吨	345.5	370.1	-6.6	3896.5	3779.8	3.1
液化石油气	万吨	367.6	312.9	17.5	4135.7	3729.2	10.9
石油焦	万吨	257.2	235.7	9.1	2803.8	2669.0	5.1
石油沥青	万吨	482.1	323.3	49.1	5039.1	4091.0	23.2
焦炭	万吨	3888.5	3821.5	1.8	47126.2	44784.5	5.2
原煤	万吨	33174.2	32404.6	2.4	374552.5	359349.5	4.2
煤气	亿立方米	1232.6	1141.1	8.0	14713.8	13641.6	7.9
硫铁矿石(折含S 35%)	万吨	109.8	110.3	-0.4	1317.3	1346.6	-2.2
磷矿石(折含P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> 30%)	万吨	944.0	973.5	-3.0	9332.4	9635.8	-3.1
合成氨(无水氨)	万吨	375.1	337.8	11.0	4693.1	4543.9	3.3
化肥总计(折纯)	万吨	465.8	461.6	0.9	5624.9	5429.8	3.6
氮肥(折含N 100%)	万吨	291.3	267.8	8.8	3577.3	3396.8	5.3
磷肥(折含P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> 100%)	万吨	98.9	119.2	-17.0	1211.7	1301.5	-6.9
钾肥(折含K <sub>2</sub> O 100%)	万吨	74.2	74.6	-0.5	762.2	682.3	11.7
磷酸一铵(实物量)	万吨	146.6	169.3	-13.4	1672.7	1809.6	-7.6
磷酸二铵(实物量)	万吨	103.9	138.9	-25.2	1471.3	1532.6	-4.0
化学农药原药(折100%)	万吨	20.9	20.9	-0.4	225.4	222.3	1.4
硫酸(折100%)	万吨	792.4	839.9	-5.6	8935.7	8825.8	1.2
盐酸(含HCl 31%)	万吨	65.2	69.4	-6.2	735.2	801.8	-8.3
浓硝酸(折100%)	万吨	23.0	24.0	-4.2	244.2	252.1	-3.1
氢氧化钠(烧碱)(折100%)	万吨	309.7	304.7	1.7	3464.4	3446.8	0.5
碳酸钠(纯碱)	万吨	254.1	231.6	9.7	2887.7	2683.0	7.6
碳化钙(电石)(折300升/千克)	万吨	218.8	245.3	-10.8	2587.9	2669.8	-3.1
单晶硅	万吨	3.2	2.4	36.0	33.4	20.6	62.1
多晶硅	万吨	4.2	2.6	62.8	40.6	30.8	31.8
乙烯	万吨	186.4	162.7	14.6	2052.3	1875.4	9.4
纯苯	万吨	74.4	76.2	-2.3	861.8	880.2	-2.1
精甲醇	万吨	418.8	415.8	0.7	4936.3	4917.2	0.4
冰醋酸	万吨	65.9	55.1	19.6	745.0	661.4	12.6
涂料	万吨	237.0	222.6	6.5	2438.8	2377.1	2.6
化学试剂	万吨	239.6	208.4	15.0	2360.7	2107.8	12.0
合成树脂及共聚物	万吨	883.3	787.2	12.2	9574.1	8759.4	9.3
聚乙烯树脂	万吨	157.9	136.8	15.4	1744.9	1575.8	10.7
聚丙烯树脂	万吨	223.5	185.1	20.8	2348.5	2063.2	13.8
聚氯乙烯树脂	万吨	179.8	177.2	1.5	2010.7	1967.0	2.2
聚苯乙烯树脂	万吨	25.6	24.8	3.2	298.3	253.4	17.7
ABS树脂	万吨	35.2	31.7	11.1	393.0	349.0	12.6
合成橡胶	万吨	73.8	61.0	20.8	733.8	661.3	11.0
合成纤维单体	万吨	519.8	425.1	22.3	5515.1	4995.6	10.4
合成纤维聚合物	万吨	163.0	152.6	6.8	1890.8	1741.6	8.6
聚酯	万吨	116.3	115.5	0.7	1380.0	1332.9	3.5
化学纤维	万吨	536.9	491.0	9.4	5952.8	5290.7	12.5
人造纤维(纤维素纤维)	万吨	42.0	44.5	-5.5	509.0	479.5	6.1
粘胶短纤维	万吨	31.0	36.6	-15.5	385.2	386.2	-0.3
粘胶纤维长丝	万吨	1.8	1.7	9.0	21.2	20.6	2.7
醋酸纤维长丝	万吨	3.4	3.2	5.9	43.6	40.2	8.4
合成纤维	万吨	493.9	444.0	11.2	5432.7	4800.9	13.2

20 Years of Uniting Chinese Pharma  
with the Global Market

20  
YEARS

 CPhI china®

 P-mec

# CPhI & P-MEC China

## 第二十届世界制药原料中国展

## 第十五届世界制药机械、包装设备与材料中国展

2020年6月22-24日 上海新国际博览中心（浦东）



串联十四大细分版块，  
打造全球制药行业一站式垂直贸易交流盛会



**75,000+**  
参观总人数（人次）



**210,000**  
展示面积（平方米）



**25,000+**  
海外观众（人次）



**3,400+**  
海内外展商（家）



扫一扫

预登记  
省100元门票

同期举办：  
CHINA PHARMAWEEK

 [www.cphi-china.cn](http://www.cphi-china.cn)

 010-58036334 / 021-33392275

 informa markets



 sinexpo  
informa markets

# 电石：产能、产量双降

电石是重要的基础化工原料。自2007年开始，在聚氯乙烯（PVC）等下游需求持续增长的带动下，我国电石行业进入快速扩张期，产能从2007年的1000万吨/年增长至2015年的4500万吨/年，年均增长约440万吨。2015年后，受产能整体过剩、安环监管加强和价格低位运行等因素影响，一大批中小企业和内燃炉产能逐步退出市场，行业投资逐步回归理性。

## 一、2019年国内电石行业回顾

### （一）电石产量首次出现拐点

据中国电石工业协会统计，截至2019年底国内电石产能为4000万吨/年，比2018年底减少约100万吨/年，比2015年减少约500万吨/年，已连续4年产能下降。产量约2790万吨，较去年减少约110万吨，是近十几年来首次负增长。

分析原因，一是各地加大了石灰石矿山环保督查力度，造成电石主要原料石灰石的供应不足；二是部分地区为了完成节能环保任务，对电石、氯碱企业进行限电限产，导致很多企业的电石、氯碱装置都被迫降低了生产负荷，电石需求与产量都受到压制。

近年来由于扩张过快，我国电石行业出现了比较严重的过剩。2015—2017年，电石装置整体开工率均不足70%。2018年，由于产量增幅较大，且退出产能较多，整体开工率超过70%。2019年，行业开工率为69.75%，若除去长期停产的约600万吨/年闲置产能，行业实际开工率为82%。

### （二）西北地区优势继续巩固

近年来，西北地区（含内蒙古）依托煤炭、电力、石灰石等资源能源优势，不断巩固在全国电石产业中的龙头地位。2019年，内蒙古、新疆、陕西、宁夏、甘肃和青海6省区占全

国电石产能的比重已超过80%。

其中，内蒙古、新疆、陕西、宁夏4省区凭借自身丰富的资源优势和产业基础，已成为国内最为重要的电石生产区域。当地也涌现出中泰化学、新疆天业、鄂尔多斯化工、内蒙古白雁湖、内蒙古君正、宁夏大地、陕西北元等一批技术资金雄厚、上下游一体化的龙头企业，再加上东部地区的茌平信发、汝州电化等企业，共同推动了行业集中度的提升，也为相关团体标准制修订、新工艺研发与应用等行业工作打下了坚实基础。

### （三）PVC仍是最大消费品种

我国是全球最大的电石生产和消费国，电石产品主要自用，对外出口很少。2019年，国内电石表观消费量达到2775万吨，较2018年减少了约110万吨。

与往年相同，电石消费仍集中在PVC行业，其次是1,4-丁二醇（BDO）、醋酸乙烯、石灰氮及其衍生

# 发展回归理性

■ 中国电石工业协会 杨传玮

物、溶解乙炔和氯丁橡胶等。国内 PVC 生产以电石法为主导，电石法工艺占整体产能的 82%。2019 年，PVC 在电石下游消费中占 80.6%，BDO 占 5.2%，醋酸乙烯占 4.2%，石灰氮及其衍生物占 3%，出口及其他应用占 7%。

因此，国内电石价格走势主要取决于电石法 PVC 装置开工和需求情况，特别是华北、华中等需要外采商品电石的 PVC 企业，对电石供需和价格影响最大。

#### (四) 电石价格走势跌宕起伏

总体来看，2019 年国内电石市场行情经历了两次大的涨跌。相比于往年，价格涨跌的幅度和速度均有所放大。最为明显的是，一旦 PVC 装置集中检修，电石价格就开始急速下跌。同时，上游兰炭、石灰石等原料受环保督查影响量减价升，危化品运输车辆严格管控，优惠电价等补贴政策全面取消，都导致电石生产成本高企、企业盈利空间压缩。

据中国电石工业协会了解，2019 年 66 家大型企业（当年产量占全国总产量的 78%），32 家盈利，34 家亏损或保本。地区间、企业间经营的分化非常明显，内蒙古、新疆、陕西、宁夏等地区上下游配套完善且资源优势明显的电石企业均能盈利，但是河南、湖南、湖北、云南、四川等地区的很多企业出现亏损或处于亏损边缘。这反映出在产能过剩、需求萎缩、监管趋严的背景和趋势下，电石企业生存环境更加严峻。

## 二、2020 年电石市场展望

进入 2020 年，随着新型冠状病毒感染肺炎疫情的爆发与蔓延，各地防控措施持续升级，电石行业的生产运行再次面临严峻考验。道路运输困难一度导致电石原材料极为短缺，产品库存攀升，流动资金紧张，因此绝大部分企业降低了生产负荷。

中国电石工业协会在 2 月初对重

点企业进行了全面摸底调研，当时行业整体开工率不到 60%，较 2019 年底的 70% 下降了 10 多个百分点；开工企业数为 75 家，约占电石企业总数的 55%，较去年底减少了 10 家；开工企业的负荷也较去年大幅降低。之后，随着疫情的缓解，行业整体开工率逐步恢复，但截至完稿日仍没有达到往年水平。

另外，据中国电石工业协会不完全统计，国内共有 9 家企业有上马新产能的计划和意愿，产能合计 573 万吨/年，但是绝大部分项目都处于观望状态，暂未确定具体开工时间。

若不考虑年初爆发的冠状病毒肺炎疫情影响，则预计 2020 年 PVC 等下游行业对于电石的需求会有约 230 万吨的增量。增量部分主要来自内蒙古、山东、甘肃、河北等地新投产和复产的 PVC 产能。

截至完稿之日，新冠肺炎疫情尚未完全结束，其对于整个国民经济以及电石-氯碱产品需求的影响还难以准确预测和统计，所以还无法断定 2020 年电石需求量会达到何种程度。

需要特别指出的是，新冠疫情爆发以来，电石行业广大干部职工认真贯彻落实习近平总书记关于疫情防控工作的重要指示精神，按照党中央国务院的决策部署，勇于担当、主动作为。一方面加强防护，努力保持生产运行稳定；另一方面积极捐款捐物，为抗击疫情做贡献。据中国电石工业协会初步统计，相关会员单位捐助款物总额已超过 1 亿元人民币。相关款项和防疫物资有效支援了全国和地方抗击疫情工作，充分体现了广大企业的社会责任意识和浓厚的家国情怀。在此，也借本文对做出贡献的所有企业表示感谢。

# 丁苯橡胶：供大于求或将延续

■卓创资讯 孟祥倩

目前国内丁苯橡胶行业已由黄金发展期步入行业竞争期，各个生产企业为了在丁苯橡胶行业内占有一定的市场份额，亏损趋于常态化。2013年以来，丁苯橡胶行业整体开工率在60%左右，产能闲置率较高。同时，丁苯橡胶行业产能扩张趋于理性，稳定生产的丁苯橡胶企业随着环境的变化也在调整思路，直供终端，优化服务，不断增加与客户之间的粘性。

## 盲目扩张下的优胜劣汰

2011年，丁苯橡胶行业利润高达5000元/吨，高额利润吸引了诸多投资者的眼球，国内丁苯橡胶装置密集上马。据统计，“十二五”期间国内新增丁苯橡胶产能64万吨，增幅达到60%。下游产能扩张远不及丁苯橡胶行业的扩能速度，造成供应严重过剩，国内丁苯橡胶市场进入了激烈的竞争时期。例如，天津陆港石油

橡胶有限公司在2011年投产后，因亏损严重，该装置基本处于停车状态，目前还没有具体的开启进程；福建福橡化工有限责任公司由于亏损，彻底关停，目前该装置已列入搬迁计划，生产线或进行升级改造；杭州浙晨橡胶有限公司由于亏损严重，资产拍卖重组更名为杭州宜邦橡胶有限公司，计划2020年开启，详情待定。

2019年丁苯橡胶行业产能利用率最高的是中石化，达到80%；其次是中石油，达到70%；民营企业产能利用率在40%左右。2018年中石化和中石油丁苯橡胶环保不达标的装置均进行了改造，2019年产能利用率提升明显。另外，国字头的丁苯橡胶装置丁二烯原料供应有保障，不仅可以保障一体化的丁苯橡胶装置生产，还有少部分余量可以外销。而非国字头的丁苯橡胶企业，丁二烯资源稳定性难以得到保障。在激烈的行业竞争中，丁苯橡胶资金实力较弱的生产企业被淘汰出局。

## 轮胎行业增势一去不复返

近5年内我国半钢轮胎产能呈现逐渐增长的趋势，2019年半钢轮胎年度总产能提升至6.59亿套/年，较2018年总产能6.49亿套/年增加1000万条，增长1.54个百分点。但近5年我国半钢轮胎的产量呈现稳中下滑态势，2019年半钢轮胎产量同比下滑约5.44个百分点。外胎产量进入了发展收缩期，一方面来自美国的双反和一轮轮的贸易摩擦使得我国轮胎输欧美的订单大幅减少；另一方面是由于行业自身结构性产能过剩后的挤兑及压缩。2018年乘用车产量迎来近10年首次大幅下滑，轮胎外胎产量在其他自行车、摩托车及斜交胎外胎产量数据拖累下延续下滑态势，轮胎行业处在错综复杂的内外环境中。丁苯橡胶行业的下游轮胎行业发展增势一去不复返。

## 供强需弱 丁苯橡胶货源冗余

2015—2019年，国内丁苯橡胶市场基本处于供大于求的局面。2019年丁苯橡胶总供应量为146.69万吨，同比增加4.06个百分点，较5年内最高点下滑了5.9个百分点；进口量达37.62万吨，同比仍有所增加；总需求量达136.71万吨，较2018年下滑0.58个百分点，较2017年的需求高点下滑8.81个百分点。半钢轮胎产量下滑是丁苯橡胶行业需求体量萎缩的主

表1 2015—2019年我国丁苯橡胶供需平衡表 万吨

指标	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年
期初	7.50	9.00	4.50	6.00	3.47
产量	99.28	104.30	110.32	97.44	105.60
进口	36.93	40.97	41.10	37.53	37.62
总供应量	143.71	154.27	155.92	140.97	146.69
出口	4.48	3.96	2.79	2.50	2.21
下游消耗量	130.23	145.81	147.13	135.00	134.50
总需求量	134.71	149.77	149.92	137.50	136.71
期末库存	9.00	4.50	6.00	3.47	9.98
合理库存	4.30	4.40	4.30	3.80	4.20
平衡差	4.70	0.10	1.70	0.87	5.78

因。2019 年半钢轮胎总供应量达 47976.22 万条，同比下滑 5.44%。2019 年，国内丁苯橡胶总供应量 150.98 万吨，同比增加 2.92 个百分点左右；总需求量为 135.8 万吨，同比小幅降低 0.67 个百分点左右。详见表 1。预计 2020 年国内丁苯橡胶市场供大于求的局面将延续。

### 产业链盈利情况分析

丁苯橡胶的主要原料是丁二烯，主要下游消费群体是半钢胎。从上中下游的利润来看，丁苯橡胶本品盈亏情况为负值，下游轮胎行业微利，上游丁二烯行业依旧暴利。详见图 1。造成这种情况的主要原因是国内丁二烯行业是求大于供的格局，生产企业利润偏高；丁苯橡胶行业是供大于求的格局，企业亏损，但为了维护客户，生产企业亏损中坚持生产；下游的半钢胎行业也是处于供大于求的格局，但在橡胶原料供过于求、价格战明显的买方市场下，半钢胎采购原料选择空间大、成本低，行业存有一定的生产利润。

2013 年以来丁苯橡胶行业常年的产能利用率在 60% 附近徘徊。在

此有效产能的境况下，丁苯橡胶行业理论亏损额度仍偏高，一方面是因为丁二烯易得率较低，部分丁苯橡胶企业为了在行业内有一席之地，亏损生产趋于常态化；另一方面，下游轮胎等行业近些年来受环保等政策影响，很多企业考虑到行业利润情况，关停合并，对丁苯橡胶的需求体量萎缩。目前丁苯橡胶的生产企业产能扩张已经趋于理性，各个企业也在惨烈的行业竞争中陆续摸索出适合企业的生存之道。变化比较明显的是企业增加了直供终端的比例，但拓展出口渠道、优化服务方式、增加与客户之间的粘性等仍需要重视。

### 三大举措破解未来行业困境

丁苯橡胶的上游原料丁二烯行业利润偏高，所以目前投产丁二烯装置数量增加明显。2020 年国内有投产计划的丁二烯装置分别为浙江石化 20 万吨/年、恒力炼化 14 万吨/年、盘锦宝来 12 万吨/年、烟台万华 5 万吨/年、中韩石化乙烯扩建 6 万吨/年、中科炼化 9 万吨/年以及中化泉州 12 万吨/年，届时丁二产能将达到 483.9 万吨/年，年度增速在 19% 左右，创

近年来新高。2020 年，丁二烯供应体量的上升增加了丁苯橡胶行业原料的易得率，丁苯橡胶企业边际效益或将有所起色，外采丁二烯原料的丁苯橡胶装置开工积极性或将提升。

但丁苯橡胶下游行业需求体量的萎缩势必增加丁苯橡胶的冗余量。面对丁苯橡胶行业的困境，提出以下几点建议：

一是积极替补丁苯橡胶进口量。丁苯橡胶进口份额依存度高，2015—2019 年国内丁苯橡胶进口量持续在 40 万吨上下，进口依存度在 35% 左右。应当结合成本与市场情况，积极发掘替补丁苯橡胶进口量的渠道。

二是利用本身优势，扩大出口渠道。2020 年开始，国内多套丁二烯装置相继投产，丁二烯供少需多的格局有望打破，丁二烯行业利润或将萎缩。丁苯橡胶原料丁二烯易得率将提升，且丁苯橡胶行业成本或将下滑，或将使丁苯橡胶的价格凸显出一定的优势。随着国内大型轮胎厂等企业生产线陆续向国外转移，国内丁苯橡胶生产企业可以抓住契机，将销售渠道不断向东南亚等国家延伸，从而缓解国内丁苯橡胶的消耗压力。

三是量身定做，优化服务形式。丁苯橡胶行业经历了激烈的竞争后，供多需少的格局使得下游企业用户原料备货周期缩短，普遍保持按需采购策略。然而下游轮胎等行业经过一次次洗礼后，对轮胎成品的质量、品质要求会更高，因而对丁苯橡胶的需求或许发生一定的变化。借此契机，丁苯橡胶生产企业应加大与轮胎企业一对一的需求方向探讨，研究出适合下游单一需求的牌号，巩固与用户的粘性，提高合作依赖度。

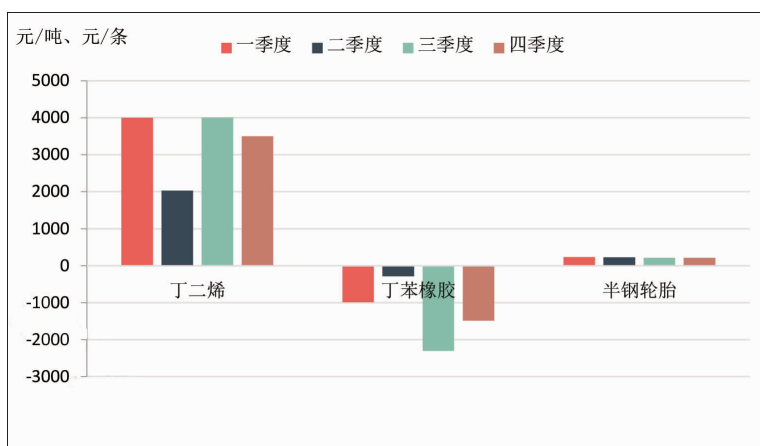


图 1 2019 年丁苯橡胶上下游产业链盈利情况

# 生物基新材料发展驶入快车道

■ 杭州市化工研究院 国家造纸化学品工程技术研究中心 姚献平

生物基新材料是指利用可再生生物质资源为原料,通过生物、化学、物理等手段制得的一类新型生物质材料,主要包括生物基塑料、生物质功能高分子材料等,具有绿色环保、环境友好、低碳可再生以及易生物降解等特性和独特的生物相容性和安全性,可广泛应用于包装、服装、食品、医疗等领域。由于绿色、环境友好、资源节约等特点,生物基新材料正逐步成为引领当代世界科技创新和发展的一个新的主导产业,是21世纪我国战略性新兴产业的重要组成部分,也是当下世界各国材料产业发展的热点。

## 常见生物基新材料简介

### 1. 淀粉基新材料

淀粉是一种取之不尽用之不竭的天然资源。目前,以淀粉为原料,经物理、化学、生物处理,改变其天然性质,增加其功能特性,制得的淀粉衍生物已达2000多种,广泛应用于食品、造纸、化工、制药等行业。其中有不少是淀粉基功能材料,如:具有增强、助留特性的纸基功能材料,具有吸附功能的多孔淀粉,可作为药物传输载体的磁性淀粉微球,替代脲醛树脂的环保型淀粉胶黏剂,以及淀粉基生物降解塑料等。淀粉基新材

料是目前技术最成熟、产业化规模最大、市场占有率最高、消费量最大的生物基材料,年总产能达80万~100万吨,年产量约40万吨,未来这一市场将进一步扩大。

### 2. 纳米纤维素

纳米纤维素(CNF、CNC、MFC),是天然纤维经过物理、生物、化学等方法制得的纳米级纤维素产品,直径100nm以下,长度几百纳米到几百微米,兼具纤维素可降解、可再生、生物相容的特点和纳米材料大比表面积、高强度的优点。纳米纤维素不仅具有可降解、可再生、无毒等纤维素的性质,还具有小尺寸效应、量子效应、表面效应和宏观量子隧道效应等纳米材料的特点,未来有望取代金属和塑料;被视为“后碳纤维时代”的新材料。

国际上,美国、日本、加拿大、芬兰、瑞典、挪威等国竞相开发出该种材料,商业化生产已从小型实验室规模逐渐发展到一定的工业化规模,一些主要的CNF制造商生产能力已超过2000kg/d。国内从事纳米纤维素研究的科研机构 and 大学众多,其中华南理工大学与杭州市化工研究院等单位承担的国家“十三五”重点研发计划项目已在杭化院国家造纸化学品工程技术研究中心建成100kg/d CNF中试线。

纳米纤维素资源丰富,可广泛应用于造纸、全降解生物质基功能材料、汽车轻量化、个人护理、食品医药、废水净化、水泥建筑等领域。在涂料、油漆、油墨、染料等领域中的应用,日本Green Science Alliance与Frontier公司共同开发了CNF和PLA复合制成的瓶类制品,这种瓶制品可以完全生物降解;Dunlop公司推出了含CNF的轮胎新品“Eva Save Next III”,这种轮胎不仅可以降低油耗还能有效改善抓地性能。

根据相关研究报道,到2024年,纳米纤维素市场将超过10亿美元。随着石油煤炭等化石资源储量的不断下降,石油化工原料的价格不断上涨;加上各国对环境污染问题的日益重视,纳米纤维素作为一种新型的生物材料,蕴藏着无限商机和广阔的发展前景。

### 3. 生物基全降解塑料

生物基全降解塑料是指以生物质原料制成的塑料,具有低碳排放、循环再生、可降解等特点,是替代传统石油基塑料、解决“白色污染”的有效手段。据欧洲生物塑料协会市场数据显示,2018年全球生物基全降解塑料产能约110万吨。

#### ① 聚乳酸(PLA)

PLA是以淀粉为原料经发酵得到乳酸单体,再经聚合制得的一种



生物基可降解材料，具有无毒、无刺激性、生物相容性良好、强度高、可塑性好等特点，被认为是最有发展前途的可生物降解高分子材料，备受国内外关注。

PLA 具有与传统石油基塑料相媲美的美好物理性能，可广泛应用于一次性餐具、食品包装、纤维、个人护理用品、注塑制件等领域。主要生产厂商包括美国 Natureworks 公司（15 万吨/年）、Corbion-Total 公司（7.5 万吨/年）、中国海正公司（1.5 万吨/年，在建 5 万吨/年生产线）等。随着全球范围内限塑相关政策的出台，越来越多的企业加入到 PLA 产业当中，据统计，截至 2019 年底，国内已有山东同邦、山东泓达生物、浙江友诚控股等多个拟新建聚乳酸项目，如果发展顺利，未来几年聚乳酸规模将超过百万吨，冲击千亿级市场。

②二元酸二元醇共聚物（PBS、PBAT、PBSA）

聚丁二酸丁二醇酯（PBS）由丁二酸和丁二醇聚合制得，其原料丁二酸可由农作物生物发酵获得，PBS 及其制品废弃物在泥土或者水中能够很快降解，是一种生态可循环的高分子合成材料。PBS 具有较好的力学性能、耐热性能，可应用于一次性制品、医疗、包装等领域。

③聚羟基脂肪酸类材料（PHA）

PHA 是微生物发酵合成的一种聚酯，是一类新型生物塑料。PHA 的材料学性质与传统塑料聚丙烯类似，能被微生物完全降解，且具有优良生物相容性、气体阻隔性等，在生物医疗材料、电学材料、包装材料等方面应用前景广阔。

④二氧化碳基塑料（PPC）

PPC 是以 CO<sub>2</sub> 为单体与环氧树脂通过共聚的方式制备的高分子聚合物，有利于减轻 CO<sub>2</sub> 温室效应，减少对石油原料的消耗。PPC 具有无毒、阻气、透明、弹性好等特点，在土壤中可完全降解，并被植物吸收利用。中科院长春应化所已突破关键技术与合作企业在内蒙古建成 3000 吨/年生产线。

⑤聚己内酯（PCL）

PCL 是由 ε-己内酯开环聚合制得的线性脂肪族聚酯材料，具有热稳定性较好、分解温度较高、力学性能优异、可完全生物降解等特点，对减少塑料垃圾、减轻白色污染有着重要作用。PCL 还可用作生物医用材料，如可用作体内植入材料以及药物控释材料，已经获得美国 FDA 的批准。

⑥聚乙烯醇（PVA）

PVA 是一种高阻隔性可降解高分子材料，广泛用作绿色包装材料。用 PVA 制成的薄膜透明度高，透光率高，柔软不带静电，具有粘合力强，耐磨性好、抗拉、抗压、抗冲击、耐腐蚀性高等特点。其薄膜抗应力开裂、抗老化、耐热、无毒无味，对气体、有机化学试剂蒸气的透过率极低，具有优良的气密性和保香保鲜性能，综合性能优异。

#### 4. 木质素

木质素是一种芳香族聚合物，是自然界第二大天然高分子材料，具有可再生、可降解、无毒等特点，且成本低廉，被广泛用于生物吸附材料、生物药物缓释材料、生物发酵载体等生物化工领域。木质素及其改性产品在橡胶中可用作增强剂、偶联剂、防老剂、阻燃剂等。

#### 5. 其他生物基新材料

其他生物基新材料包括生物基纤维（PTT 纤维、竹纤维等）、生物基不可降解塑料（Bio-PE、Bio-PA 等）、蛋白质材料、壳聚糖等。

### 生物基新材料国内外现状及发展方向

在当今“低碳”、环保、循环经济大形势下，大力发展生物基新材料具有重要的现实意义和社会价值，根据经济合作与发展组织预测，未来十年，生物基产品可至少取代现在 20% 的石化产品，形成超过 8000 亿美元的市场规模。

目前，全球各国政府纷纷大力推动生物基新材料产业的发展，据调查显示，全球至少已经有 67 个国家和地区对一次性塑料袋采取措施，使用生物基全降解材料是解决一次性塑料废弃物污染问题的有效手段。我国吉林省早在 2015 年就已经实行禁塑，禁止生产和销售一次性不可降解塑料制品；海南省从 2019 年开始分产品、有步骤推动禁塑，到 2025 年全面禁塑；2019 年，国家发改委将生物能源与生物基化学品及材料列入 2019 国家鼓励类产业；今年年初国家发改委和生态环境部联合出台《关于进一步加强塑料污染治理的意见》，生物基全降解材料将发挥越来越重要的作用。

同时，越来越多的科学家和企业加入到生物基新材料产业发展的行列中，研究和开发高性能低成本生物基新材料。芬兰 Stora Enso 公司投资 900 万欧元建立工厂，将植物糖转化为可再生的单体 2,5-

呋喃二羧酸 (FDCA)，用于生产 PEF 材料。PEF 具有优异的阻隔性、机械性和耐热性能，是良好的包装材料；芬兰 UPM 公司将 PLA 与纤维素复合制作 3D 打印材料已进入商业开发阶段；三井化学株式会社与 Kaisei Inc. 合作开展一项开发商业规模生物基聚丙烯 (Bio-PP) 的项目，计划最快在 2024 年商业化，以减少温室气体二氧化碳的排放；嘉士伯集团在 100% 生物基全降解的“纸”啤酒瓶领域取得重大进展，日前推出 2 款 100% 可回收并来源具可持续性的木纤维制成的啤酒瓶原型瓶；韩国化学技术研究所 (KRICT) 利用山梨醇和纳米纤维素

开发了一种生物基聚碳酸酯，其机械强度达 93MPa，是迄今为止现有碳酸酯的最高值，同时具有优异的光学特性和良好的生物安全性，可应用于医疗行业；陶氏化学与 UPM 生物燃料公司使用可再生石脑油 (UPM Bio Verno) 生产生物基聚乙烯 (Bio-PE)，用于食品包装等包装应用，最大程度地减少石化资源的使用；万华化学开发出生物基 TPU 系列产品，可显著减少石油基原料用量、能耗和温室气体的排放，目前主要用于注塑和薄膜领域；华南理工大学邱学青教授团队利用木质素制备了高强度、高韧性具有热塑性能的聚氨酯弹性体，与商品聚

氨酯弹性体对比具有显著优势。德国弗劳恩霍夫化学技术研究所通过将 PLA 和碳纤维的复合，开发出高强度的复合材料，该材料可应用于体育、汽车、医疗等领域。

随着更多的目光汇聚到生物基新材料产业，生物基新材料产业正处于一个高速发展的阶段，在食品、医疗、包装、个人护理等领域发挥越来越重要的作用，但性能相对不足、原料成本高仍是目前限制生物基新材料大规模生产、应用和市场化推广的主要原因，提高生物基材料的性能、降低材料成本、开发功能化的特性是未来的研究重点。

(上接第 30 页)

随着国家对环保重视程度的不断加强，严格控制含氰废水的排放，对氰化钠的需求有一定的负面影响，同时国家对氰化钠项目的审批比较严格，发展空间有限。

### 3. 蛋氨酸：技术高度垄断

近年来国内氢氰酸下游潜力产品蛋氨酸发展较快。

蛋氨酸技术高度垄断，生产比较集中，国外产能主要集中在赢创、住友、安迪苏和诺伟司等企业手中，这 4 家企业产能约占总产能的 90%。国内蛋氨酸生产由 3 家企业垄断。其中宁夏紫光天化 10 万吨/年蛋氨酸装置；中国化工与法国安迪南京的合资企业 14 万吨/年蛋氨酸装置；浙江新和成 5 万吨/年蛋氨酸装置，在建 5 万吨/年蛋氨酸装置将于 2020 年投产。国内有条件的企业可以考虑同时规划丙烯下游丙烯腈、蛋氨酸项目，丙烯腈装置副

产的氢氰酸供给蛋氨酸装置，实现副产品的综合利用。

### 4. 己二腈：国外公司生产技术高度封锁

目前全球己二腈的产能 184.5 万吨/年，生产主要集中在美国英威达 (Invista)、美国奥升德 (Ascend)、德国巴斯夫 (BASF)、日本旭化成 (Asahi Kasei) 四家企业手中，其中英威达占比超过 50%。己二腈的合成方法包括丙烯腈电解二聚法 (AN)、丁二烯氰化法 (BD)、己二酸催化氨化法 (ADA)。全球采用丁二烯法生产己二腈的生产企业只有美国英威达和法国罗地亚公司。掌握丙烯腈电解二聚法生产技术的公司有美国奥升德、日本旭化成、德国巴斯夫公司。

丁二烯氢氰化法己二腈消耗的氢氰酸量较大，需配套规模化的氢氰酸装置，而丙烯腈装置副产的氢氰酸量较少，只能作为补充。

# 中国熔喷布发展应聚焦五大方向

■ 中国石油天然气股份有限公司石油化工研究院 王红秋 宋倩倩 侯雨璇

2020年初,肆虐的新冠肺炎疫情使口罩等医疗防护物资需求暴涨,一时间口罩的重要生产原料——熔喷非织造布(以下简称“熔喷布”)需求量激增,供不应求。当前,我国熔喷布企业并未进行全产业链布局,不具备上游原料生产能力,竞争力偏弱。从长期来看,未来相关企业需从工艺技术、新品开发和下游市场拓展三方面着手,实现工艺精细化、产品功能化、结构融合化、应用替代化和市场差别化。

## 熔喷布下游细分程度高

熔喷布具有纤维细、比表面积大、孔隙率小而空隙率大的特点,可用作吸音、保暖、过滤、吸油和清洁等材料,应用广泛,涉及医疗卫生、工业、家居生活、军事和航空等领域,产品市场细分程度高(表1)。

## 国内尚无全产业链发展企业

纺织品行业协会统计数据显示,2018年全国共有连续式熔喷布生产厂家61家,生产线136条,生产能力8.3万吨/年,实际产量为5.4万吨,仅占我国非织造布总产量的0.9%。主要生产企业有海南欣龙控股有限公司、天津泰达洁净材料有限公司、大连瑞光非织造布集团有限公司和南海南新无纺布有限公司等(表2)。

我国熔喷布市场总体上呈现民营、合资、国有资本控股和外资等企业同场竞技的格局。国内企业在引进吸收国外技术的基础上,近年来发展很快。但与美日等跨国企业相比,国内熔喷布生产企业整体呈现技术落后、设备低效、生产规模小等特点,业务主要集在中拓展下游市场方面,不具有上游原料的生产能力,尚无全产业链发展企业,

行业整体竞争力不强。

而跨国企业大多是化工产业出身,业务和技术往往聚焦在熔喷布基材的技术革新以及工业化量产方面,并且延伸到下游消费端,上中下游全产业链发展模式明显。

## 疫情情景下市场缺口百万吨

为更好地说明熔喷布的需求量,以口罩对熔喷布的消耗作为估算基准,假设两种情景:正常情景和疫情等特殊情景。正常情景下,以口罩用熔喷布占熔喷布消费量的25%进行估算;疫情等特殊情景下,以口罩用熔喷布占熔喷布消费量的100%进行估算。

### 1.正常情景

以符合GB2626-2006/2019标准的KN95口罩计算,每只口罩消耗PP熔喷布3~4g。根据中国纺织网数

表1 熔喷布的主要应用领域及用途

领域	用途
医疗卫生	(1)吸收材料:尿布、卫生巾、卫生棉条、手术及医用产品(绷带、急救包、开刀布、接生包、消毒包布、床垫、床罩等)等; (2)防护材料:常与纺粘非织造布等复合使用,形式有SMS、SMMS、SMSS、SSMMS等,可制成口罩、防护服、消毒衣、消毒滤血和杀菌布等。
工业	(1)吸音材料:汽车用吸音材料 (2)保暖/隔热材料:絮片等服装保温材料、输气/液管道或其他需要绝热贮存器保温层材料、新能源汽车的隔热材料; (3)过滤材料:液固分离或气固分离材料,用于空调和汽车内空气过滤、发动机空气过滤; (4)吸油材料:吸油絮垫、吸油栅、吸油带等,用于工厂设备泄油治理、海洋环境保护、污水治理,以及其他油料溢出和油污治理等; (5)清洁材料:用于汽车、精密机床、精密仪器等揩拭布; (6)电池隔板材料:用作铅酸蓄电池隔板。
家居生活	(1)过滤材料:家用空气净化器、吸尘器、空调等; (2)清洁材料:用作婴幼儿揩布、家用揩布、洗碗用揩布等; (3)吸音材料:用作高级音响外层、住宅和超静音室的吸音。
军事、航空	特殊用途的阻燃隔热材料:军事作战训练服、飞机阻燃尼龙地毯等。

数据来源:公开资料整理

据, 2019年我国各类口罩产量超过50亿只, 假定全部是KN95口罩, 最多需要PP熔喷布1.5万~2万吨。据此估算, 我国每年熔喷布最大需求量是6万~8万吨。

2018年我国熔喷布产量5.4万吨, 市场有一定空间, 但主要集中在功能化、高性能的高端产品领域。

## 2. 疫情等特殊情景

国家统计局公布数据显示, 截至2019年底, 我国人口总数为14亿, 其中15岁以上人口11.4亿, 减去偏远地区、未有疫情地区、行动不便等人口, 按照每人每天1只口罩需求来算, 保守估计每日需要口罩约11亿只。假定全部是KN95口罩, 最多需要PP熔喷布0.33万~0.44万吨/日(120.5万~160.6万吨/年)。

当前, 我国熔喷布产能仅8.3万吨/年, 假定所有产能满负荷运转且都用来生产口罩, 在疫情当下的特殊

情景, 年熔喷布供应缺口为112.2万~152.3万吨。

## 未来五大发展方向

综上所述, 在正常情景下, 我国熔喷布在高端产品领域有一定市场空间; 在疫情等特殊情景下, 年熔喷布供应缺口在百万吨以上, 市场空间广。然而, 从行业健康可持续发展角度来看, 熔喷布未来的发展方向应当是工艺精细化、产品功能化、结构融合化、应用替代化和市场差别化。

就工艺技术而言, 熔喷技术涉及多学科交叉, 如纺织、纤维、造纸、薄膜、复合等多种技术。今后技术研发方向应为: 一方面, 专注新熔喷技术研发及现有技术升级改造, 实现上述领域技术的融合发展; 另一方面, 强化新原料研发、原料改进和配方优化等。

在新产品开发方面, 鉴于熔喷布下游产品细分程度深, 一是坚持产品差异化路线, 特别是在传统应用广泛的口罩、保暖絮材和吸油材料领域; 二是坚持产品功能化路线, 充分发挥熔喷布在抗菌、透气、阻燃和耐高温等方面的特性; 三是坚持产品环保化路线, 一方面是确保熔喷原料的环保性, 如原料的单一性、可回收性、可降解性等, 另一方面在达到同等性能的同时, 降低单位克重。

在下游用户拓展方面: 一方面是拓展新领域, 以产品的独特性、高功能性为主打, 实现新领域的应用, 占领市场; 另一方面, 主攻可替代领域, 以低成本、可替代性为主打, 在满足替代领域产品性能的同时, 降低下游用户生产成本, 如应用于公路隧道建设的吸音材料, 用于鲜花无土栽培的渗水材料, 防滑、透气的制鞋材料, 以及汽车内饰材料等。

表2 国内熔喷布主要生产厂家及其产品

序号	公司名称	主营熔喷产品
1	天津泰达洁净材料有限公司	拥有7条国际先进的熔喷生产线, 是以熔喷技术为核心专业生产空气、液体过滤材料、服装保暖材料、吸音隔热材料的专业制造商, 目前熔喷总产能达到7000吨/年
2	大连瑞光非织造布集团有限公司	口罩(BFE95/99、N95/99、P1/2)、吸油材料、过滤材料、揩布等用熔喷布
3	南海南新无纺布有限公司	SM、SMMS纺熔复合布, 防护服原料, 满足BFE95/99、N95等级熔喷布
4	宜昌市欣龙卫生材料有限公司	熔喷布、SMS纺熔复合布
5	宜昌市欣龙熔纺新材料有限公司	熔喷布、SSMMS纺熔复合布
6	湖南欣龙非织造材料有限公司	正在建设, 产品为SSMMS、SSS、SSMMMS纺熔复合布
7	量子金舟	熔喷和SMS设备及其产品
8	大连汇力宝新材料(大连华纶)	口罩(BFE99/PFE99/N95)用熔喷布
9	亿茂滤材	口罩(BFE95/BFE99/N95)用熔喷布
10	江阴金凤特种纺织品有限公司	SMS、SMMS纺熔复合布, 熔喷布
11	江苏丽洋新材料股份有限公司	SMS纺熔复合布, 抹布、过滤用等熔喷布
12	山东俊富非织造布有限公司	医用和工业防护SMS纺熔复合布, 各类口罩(PFE99、KN95、N95/99/100、KF80/94/99、FFP1/2/3等)、空气净化、液体过滤、吸油用熔喷布
13	深圳中纺滤材科技有限公司	口罩用熔喷布
14	上海精发实业股份有限公司	口罩(BFE99/95、PFE99/95)用熔喷布
15	北自所(常州)科技发展有限公司	熔喷布
16	江苏盛纺纳米材料科技股份有限公司	口罩用熔喷布、SMS纺熔复合布
17	广东美沃布朗科技有限公司	口罩(N95/99)用熔喷布, 高效低阻熔喷布
18	宣城广能非织造有限公司	熔喷布
19	国桥实业(深圳)有限公司	口罩(BFE/PFE/N95)用熔喷布、SMS纺熔复合布
20	金亿纶新材料科技(廊坊)有限公司	过滤用熔喷布

数据来源: 公开资料整理

# 下行周期将至，PX产能亟待合理化调整

■晓华 编译

受产能快速扩张以及下游 PET 和聚酯市场需求增长放缓的双重影响，全球对二甲苯（PX）市场正进入下行周期。IHS Markit 称，随着 PX 生产利润已经缩窄或变为负值，全球 PX 装置平均开工率水平有望自 2014 年以来首次低于 80%，近期部分高成本的非一体化生产商或将开始关闭产能。

IHS Markit 负责芳烃和纤维业务的副总裁 Duncan Clark 表示：“全球 PX 行业进行激进的重组预计不会在 2020 年和 2021 年出现，但因为中国市场已经更加接近于自给自足，对于一些生产商来说现实的选择或包括选择关闭产能。

## 中国市场日益自给自足

由于中国市场占据全球需求的压倒性的份额，主导了全球市场前景。中国占据全球 PX 市场的份额已经从 2010 年的 32% 大幅上升至 2019 年的 61%。IHS Markit 预计到 2029 年这一比例将达到 65%。

中国对进口 PX 的依赖度也已经快速增长，2010 年中国进口 PX 占其消费量的比例为 38%，2018 年已经升至 61%，不过这种状况正在快速反转，主要是因为中国新建 PX 装置的大量投产。

2018 年和 2019 年，中国年均增加 490 万吨的 PX 产能，主要是恒力石化在大连新建的两套 217 万

吨/年的大型 PX 装置投产，同期中国国内年均新增 PX 消费量仅为 240 万吨。新增供应和新增需求的差值达到 250 万吨/年。当然，不是所有的新增产能都能满负荷利用，2018 年中国 PX 装置的平均开工率为 84%，2019 年降至 81%，但国内 PX 产量估计仍增加了 360 万吨/年，替代了逾 100 万吨/年的进口需求。2019 年中国 PX 进口量占消费的比例下降至 52%。随着今年中国另外 700 万吨/年新建 PX 产能投产，中国进口 PX 的依赖度预计将降至 43%。2024 年前中国还将新增 840 万吨/年的 PX 产能，届时中国对进口 PX 的依赖度将降至 30%。

## PX 装置开工率水平将下滑

全球 PX 装置的开工率水平已经从 2018 年时的 88% 降至 2019 年的 83%，受中国大量新建产能以及其他地区新建产能陆续投产的影响，IHS Markit 预计 2020 年全球 PX 装置开工率水平将进一步降至 75%，2021 年将小幅反弹至 77%。

当前 PX 市场面临的最主要挑战是在供应过剩的同时遇到了需求增长放缓。即便在新冠肺炎疫情爆发前，IHS Markit 已经将 2020 年全球和中国的实际 GDP 增速从 2.4% 和 6.1% 分别下调至 2.3% 和 5.8%。假设疫情将持续到 4 月底，2020 年全球和中国实际 GDP

增速可能降至 2% 和 4.2%。

## 出口生产商选择有限

Clark 表示：“PX 生产商特别是出口中国市场占比较大的生产商的风险最大，尤其是那些高能源成本地区的生产商。”

韩国、日本、中国台湾和越南逾 50% 的 PX 产量出口至中国市场。这些国家和地区的一些 PX 生产商或评估是否有可能实施向前一体化战略进入精对苯二甲酸（PTA）和聚酯业务，以缓冲对中国出口 PX 需求减少的风险。然而，在大多数情况下，这种战略是不可行的，因为与中国聚酯生产商相比，在聚酯产业链缺乏竞争优势。”

这些生产商可能会寻求其他目标出口市场，但效果不会太好。Clark 表示：“由于近来和计划中的 PTA 扩能，未来几年欧洲和美国市场的 PX 消费量预计会增加，不幸的是，这些市场所需的新增 PX 需求无法弥补中国减少的进口 PX 需求。”

多数 PX 生产商正在通过直接将 PX 生产原料重整料调合入汽油组份的方式来应对下行周期，但从长期来看，这种战略将面临挑战。Clark 表示：“一些发达国家的汽油需求正在下降，而且出口市场已经饱和。”

因此，在这个下行周期中，全球 PX 产能的合理化调整已经是不可避免。

## 中国化信·咨询，洞见行业精彩



### 更多渠道，发现我们

线上：官方网站：[www.chemconsulting.com.cn](http://www.chemconsulting.com.cn)  
官方LinkedIn：中国化信·咨询

线下：开启北京、上海双中心运营

北京总部：北京市朝阳区安外小关街53号化信大厦B座  
上海分公司：上海市浦东新区耀元路58号中农投大厦10层

### 中国化信·咨询

专注于能源、石油化工、材料、专用化学品、农业、医药等行业，专业提供战略、市场、投资、产品合规、环境与能源管理、安全管理、化工及材料标准制定等定制化咨询服务

### 联系我们：

中国化工信息中心有限公司

☎ +86-10-64444016 +86-10-64444034 +86-10-64444103 +86-10 64438135  
✉ hanl@cncic.cn majw@cncic.cn mah@cncic.cn tianjing@cncic.cn

# 原油暴跌拖累市场

## ——3月上半月国内化工市场综述

OPEC+减产谈判失败，沙特原油大幅增产，加上国际疫情蔓延，欧美原油期货迎来暴跌。统计期内（2月28—3月12日）WTI下跌33.1%，布伦特下跌36.3%，化工在线发布的化工价格指数（CCPI）于3月12日收于3668点，跌幅为3.7%，创3年半新低。在统计的160个产品中，上涨的产品仅有33个，占产品总数的20.6%；下跌的产品多达101个，占产品总数的63.1%；持平的产品为26个，占产品总数的16.3%。详见表1、表2。

### 涨幅榜产品

**液氯** 随着下游复工逐步增加，自2月底起，液氯市场再次拉涨。详见图1。节后液氯企业多降负荷运行，场内库存得以消化，同时下游交投增加，运输方面也有所改善，企业价格调涨。但是随着价格的拉涨，下游抵触情绪渐起，同时据闻前期停车装置也有重启计划，市场继续上涨压力较大，而原油的暴跌也对市场产生利空，后期液氯行情开始掉头回落。但目前液氯工厂开工率仍不算高，多空交织下，市场维持小幅盘整格局。

**氢氟酸** 统计期内氢氟酸市场大幅拉涨，创下自2019年8月以来的最高水平。目前市场供应依旧较为紧张，同时原料萤石近期价格的攀升也加大了氢氟酸成本。虽然需求面表现一般，但是随着下游的复工，氢氟酸市场预计仍有坚挺表现。

**硫磺** 近期硫磺市场延续上涨态势。2月主要进口国阿联酋和沙特硫磺生产企业检修，导致供应偏紧，同时据闻美国等地肥企加大采购量，国际硫磺供不应求，外盘价格高昂。后期来看，国外疫情扩散，中国进口货源仍将受限。国内方面则因化肥出口市场不甚明朗的缘故，需求表现一般，硫磺企业开工率维持低位，但随着下游逐步开工，预计需求将有所增长，短期内硫磺市场将维持坚挺走势。

### 跌幅榜产品

**环氧氯丙烷** 环氧氯丙烷行情继续阴跌，目前市场已经跌至吨价9000元以下，达到两年半新低。下游需求疲

软、企业出货不畅是市场跌跌不休的主要原因。原油暴跌导致其原料丙烯市场震荡，成本面利空增多，加重市场下滑走势。目前来看，下游环氧树脂企业开工率偏低，入市积极性不高，对后市存在看空情绪，市场或有进一步下探的可能。

**PX** 对二甲苯市场的下跌主要是受到原油暴跌行情的打压，3月9日亚洲收盘价单日内下跌100美元/吨，日跌幅近14.5%，创历史新高，目前价格已经跌至2008年底以来的最低点。此外，浙石化一期400万吨/年的新装置负荷逐步提升，PX供应偏高，同时下游PTA及聚酯受疫情影响，开工负荷偏低，需求不佳，导致供需失衡。后市开看，中国国内疫情得以控制，4月有望全体复工，一旦聚酯产业需求恢复，PX市场反弹或有可能，但短期内仍需关注原油带来的影响。

**丙酮** 国内丙酮市场自节后持续下跌，2月初至今跌幅超过25%。节后原油大幅回调，丙酮成本面走跌，同时疫情导致需求疲软，运输受限，企业出货不畅库存积压，中石化报价连续下调，场内看空情绪较高。尽管2月不少装置降低开工率，但是供应压力依旧较大，市场持续走跌。3月原油期货的暴跌，更是令行情雪上加霜，市场跌至2019年11月以来的最低水平。整体来看，目前丙酮行业基本面偏弱，短期内偏弱运行为主。

### 其他重点产品

**芳烃及下游** 受原油期货大跌的影响，国内芳烃及其下游产品均有较大的下跌。统计期内纯苯市场下跌13.0%。尽管炼厂停车较多，整体供应下降，但是纯苯下游产品多处于亏损状态，需求维持疲软，加上成本面下滑，纯苯下跌在所难免。纯苯下游苯乙烯跌幅达9.0%，价格跌至2009年3月以来的最低点。除了成本坍塌之外，库存高位也是市场下滑的原因之一，市场短期内去库存缓慢，预计后市将维持低位运行。其他下游如苯胺、苯酚和顺酐等也各自有9.3%、8.5%和3.1%的跌幅。此外，甲苯、邻二甲苯、溶剂二甲苯和异构二甲苯分别下跌11.2%、3.3%、12.6%和12.4%。

表1 热门产品市场价格汇总 元/吨

产品	3月12日价格	当期振幅/%	涨跌幅/%	
			环比	同比
CCPI	3668	4.0	-3.7	-22.1
液氯	380	333.3	216.7	375
氢氟酸	10600	9.3	9.3	7.1
硫磺	695	9.4%	6.9	-33.5
丙酮	4250	21.0	-15.3	23.2
PX	4970	28.0	-16.5	-44.5
环氧氯丙烷	8600	19.8	-16.5	-32.8

表2 重点产品市场价格汇总 元/吨

产品	3月12日价格	当期振幅/%	涨跌幅/%	
			环比	同比
丙烯	6350	6.0	0.8	-8.6
丁二烯	6300	4.1	-1.6	-31.1
甲醇(港口)	1860	13.7	-10.4	-25.6
乙二醇	3950	9.6	-8.8	-25.5
环氧丙烷	8600	3.5	-2.3	-13.6
丙烯腈	8100	11.1	-10.0	-36.2
丙烯酸	6750	0.7	-0.7	-17.7
纯苯	4700	14.9	-13.0	0.0
甲苯	4350	12.6	-11.2	-17.6
PX	4970	28.0	-16.5	-44.5
苯乙烯	6050	12.7	-9.0	-29.0
己内酰胺	9700	8.2	-7.6	-31.2
PTA	3800	14.9	-10.6	-42.4
MDI	11900	7.6	-7.0	-20.7
PET切片(纤维级)	5300	9.4	-8.6	-33.3
HDPE(拉丝)	7500	4.4	2.4	-21.9
PP(拉丝)	7350	4.2	2.1	-17.4
丁苯橡胶1502	9800	5.1	-4.9	-16.2
顺丁橡胶	9500	3.2	-3.1	-20.2
尿素(46%)	1830	4.3	3.4	-6.6



图1 液氯价格走势

**聚酯及其原料** 乙二醇由于和原油关联性较高，行情下滑 8.8%。乙二醇节后大幅下滑，目前属于低位行情，厂家亏损较多，故此次下滑力度相对不大，但仍刷新十年来最低水平。虽然乙二醇装置集中检修，但是浙石化和恒力石化新装置开工平稳，2月产量只多不少，高库存仍对市场施加压力，后市难言乐观。受原料PX大幅下跌的影响，PTA市场下滑 10.6%。2019年PTA新增产能较多，春节期间库存积累，节后行情持续下滑，目前产业生产亏损严重，短期内反弹困难。聚酯统计期内跌幅 8.6%，成本下滑和需求疲软是市场下跌的主要原因。

**塑料树脂** 基于塑料行业的稳定性，原油期货暴跌所带来的影响较小。丙烯市场震荡走势，下游复工恢复较快，PP行业去库存顺畅，行情小幅回升。PE市场和PP类似，整体维持大稳小动格局。统计期内PC市场下跌 7.0%，原料双酚A的大跌导致PC成本面失去支撑。尽管企业开工率下调，但是下游需求不佳，市场交投冷清。后市如果成本面继续走跌的话，市场仍有下滑风险。PVC市场小幅下跌 2.2%，西北地区开工率维持高位，PVC行业处于去库存阶段，厂家多让利促销，交投逐渐增多，市场跌幅有限。除了上述产品之外，不饱和树脂市场也有

4.5%的跌幅，同样受累于成本面的走跌。

### 后市继续低位整理

3月上半月国内疫情明显好转，下游多数企业开始复工，化工市场需求终端缓慢恢复。但是国外疫情蔓延，部分国家病患数量增长迅速，后续势必对产品的国际流通和国内进出口市场产生较大的影响。

屋漏偏逢连夜雨，3月6日，俄罗斯和OPEC减产谈判破裂，沙特宣布大幅增产同时下调原油价格，欧美原油期货大跌，国际金融市场剧烈动荡，国内化工市场受产业链传导也难幸免。

目前来看，新冠疫情叠加沙特增产对油市的利空明显，短期内预计油价反弹困难，国内外化工市场也难言乐观，3月下半月预计国内化工行情仍以低位整理为主，4月仍需关注原油走势和下游复工情况。

《中国化工信息》与化工在线合办的《华化评市场》栏目，为读者带来及时和权威的化工市场行情综合分析，行业独创的“中国化工产品价格指数”（简称CCPI）走势能客观反映化工行业发展趋势。



**本期涉及产品** 烧碱 原盐 液氯 丁二烯 甲苯 丙烯腈 环己酮 丙烯 甲醇 醋酸 异丙醇 乙二醇 二乙二醇 涤纶短纤 丙烯酸丁酯 乙醇 苯乙烯 丙酮 MDI TDI 醋酐 环氧丙烷 PTA 双酚 A ABS 聚丙烯 PVC 电石 丁基橡胶 顺丁橡胶 SBS 丁苯橡胶 天然橡胶 原油 粗苯 加氢苯 高温煤焦油 中温煤焦油

# 3

## 月份部分化工产品市场预测

无机 本期评论员 佚名

### 烧碱

#### 小幅上涨

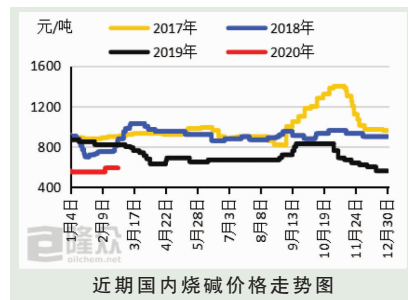
2月国内液碱行情涨跌互现，截至2月底，西北32%离子膜碱主流成交下调600元/吨在1300~1350元/吨，50%离子膜碱主流成交下调600元/吨在1400~1450元/吨；山东地区32%离子膜碱主流成交价格呈现上调，上调幅度在50元/吨在590~600元/吨，50%离子膜碱价格主流成交价格上调120元/吨在950元/吨；华东地区部分企业受到订单支撑价格暂稳，32%

离子膜碱主流出厂价格维持在670~690元/吨。华中地区及西南地区液碱价格也不同程度下调，下调幅度在150元/吨。

#### 后市分析

目前国内烧碱市场仍处于缓慢恢复期，多数厂家装置负荷不稳而下游需求恢复较慢，市场价格出现频繁波动可能性较小，而下游询单积极性较弱从而导致中间商入市积极性较弱。预计3月份烧碱价格

或出现一定的上调行情，但考虑到库存及需求复苏力度，上涨幅度或有限。



### 原盐

#### 窄幅温度

2月份以来，全国原盐市场运行窄幅稳定，部分地方受供销关系影响，价格略有浮动。由于公共卫生事件，全国多地物流运输缓滞或暂停。加之下游两碱装置的开工不足，工业盐出货预期不足，库存压力持续增加，并矿盐行业开工陷入低迷。从各品种盐来看，海盐市场月内保持平稳运行，主要产区物流运输由暂停到逐步恢复。并矿盐市场行业平稳过渡，主要产区供销特征明显。湖盐地区因销售主要以铁路运输为主，两碱下游行业运行整体较高，采购变化相对较小，市场延续前期水平。海盐达标盐市场报价170~185元/吨。并矿盐产量稳定，当前报价在290~370元/吨。湖盐外销价格维持在240~260元/吨，实际成交价格可议。

#### 后市分析

预计3月国内原盐市场维持窄幅温度。

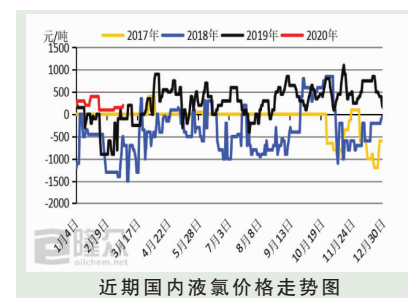
### 液氯

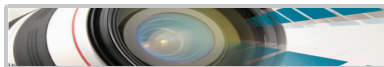
#### 先涨后跌

2月国内液氯市场表现活跃，市场价格涨跌互现，宽幅震荡，其中山东及华东市场呈现上行走势，而华中及东北市场整体出现下滑。2月上旬由于国内公共卫生事件道路运输受限严重，各地市场流通不畅，市场出货困难，且下游开工寥寥，需求惨淡，华东、华中及东北市场价格一度下跌。2月下旬，山东地区由于东营主力工厂降负，商品供应量减少，且下游逐步恢复，加之高速免费通行的开放，市场交投逐步回温，市场价格开始窄幅连续上调。

#### 后市分析

目前山东主力下游采购尚可，且东营主力厂家负荷依然较低，市场出货尚可。3月下旬陆续恢复，但同时氯碱厂家亦有提负预期，预计3月山东市场先涨后跌区间震荡。





## 丁二烯

### 先抑后扬

2月份国内丁二烯市场大幅下跌，春节后受公共卫生事件突发影响，下游复工延迟、物流运输停滞，但丁二烯装置多数维持正常运行，流通环节库存高位，市场供需矛盾恶化，拖拽行情急速下行。随着北方行情迅速下跌，中下旬下游胶乳厂家陆续复工以及物流恢复，北方市场止跌后出现小幅反弹，但南北方暂无明显价差，华东供应压力难以得到缓解，市场供需矛盾依旧存在，市场炒涨乏力，行情迅速恢复弱势。截至2月28日，山东地区送到价格在6200~6300元/吨，华东市场价格在6300~6400元/吨，实单偏弱。

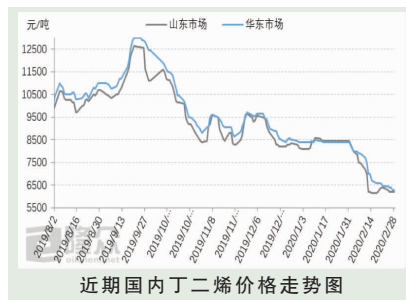
#### 后市分析

利好消息：①合成橡胶行业开工暂未有大幅下降；②胶乳行业对现货存在一定刚需。

利空消息：①国内厂家供应稳定；②罐区库存维持高位；③公共卫生事件影响全球大宗走跌；④丁二烯产业链上下游各个环节均有一定库存压力。

随着下游行业陆续复工，散户刚需或将在低价节点对市场带来一定支撑，但就供应面来看，目前社会库存高位、外盘船货充裕，加之浙石化及大连恒力产量稳定释放，丁二烯市场供应面整体依旧表现承压。公共卫生事件影响范围扩大，

对大宗商品及丁二烯外盘市场均带来偏空影响，短期市场一方面供应充裕，另一方面自下游往上的成品及原料库存消化尚需时日，预计行情在3月上半月依旧表现偏弱，下半月需关注宏观消息影响消退情况及终端需求能否对行情带来底部支撑。



## 甲苯

### 行情利空

2月华东地区甲苯市场气氛冷清，截至2月28日收盘，高点与低点价差在360元/吨。

其主要影响因素来自以下几个方面：①节后库存积压，交通运输基本停滞，业者情绪恐慌；②相关产品价格大幅走低，MTBE跌幅千元/吨，甲苯市场报盘承压；③因物流运输停滞，现货几无交易听闻，持货商捂盘挺价，拉高月内均价；④下旬日、韩公共卫生事件爆发，股指期货等纷纷暴跌，外围担忧情绪加重；⑤主流生产企业装置运行负荷降至最低。目前下游终端消耗稳定。苯甲酸企业开工率约

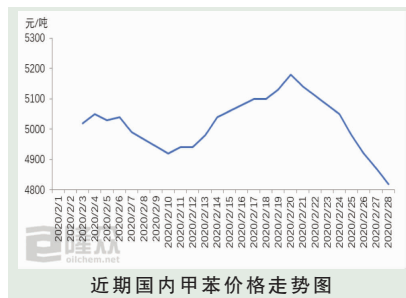
30~40%，整体负荷偏低；氯化苯企业低负荷生产，平均开工率40%；TDI厂家开工约45%，刚需维持。

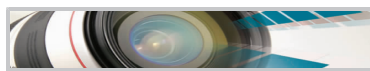
#### 后市分析

利好因素：①国内下游终端行业复工率有所提升；②交通物流运输缓慢恢复中；③泰州石化即将停车检修；④主营炼厂装置维持低负运行。利空因素：①现货供应充足，需求恢复时间尚属未知；②累库（生产商、港口）库存继续上升，使得供需矛盾加深；③日、韩卫生事件爆发，原油大幅走跌。

尽管全国统计数据显示终端复

工情况稍有好转，市场对下游复工存有一定的需求预期；但受日韩公共卫生事件的影响，市场人士对后市的担忧情绪加重。且随着原油进一步下跌，股指期货等带来利空氛围，甲苯市场好转不易。预计3月份甲苯运行区间在4500~5100元/吨。





## 丙烯腈

### 触底反弹

2月国内丙烯腈市场持续下探，突发疫情明显打乱市场节奏。受国内突发冠状病毒疫情影响，春节假期延长，多数地区政策要求企业不得早于2月17日复工，另外各地物流运输受限，亦限制市场交投。2月受原料供应问题，特别是出货压力明显，丙烯腈工厂负荷齐降，行业开工降至8成以下，但主要下

游ABS市场开工自9成以上迅速下滑至不足6成，作为目前国内最主要的丙烯腈下游消费，其需求缩量明显。腈纶市场开工亦下滑至5成以下，另外部分中小下游复工进度缓慢，整体市场需求弱势，压制市场交投热度，行业供需矛盾明显，截至2月末，华东市场商谈跌至9000~9300元/吨，是自2016年

8月以来的最低水平。

#### 后市分析

3月市场需求有望逐步向好，但当前行业高库存仍待消化，短线市场仍有一定下滑预期，但目前工厂利润几无，限制市场下滑空间不大，预计3月市场或继续寻底，而后有望触底反弹，建议关注下游接货情绪变化以及厂家动向。

## 环己酮

### 弱勢震蕩

2月环己酮市场窄幅整理。国际原油价格大幅下滑，纯苯市场弱势下行，中石化纯苯挂牌价格连续下调至5350元/吨，市场实际成交价格跟随，环己酮厂家成本面支撑不足。受公共卫生事件影响，2月初物流运输条件受限，企业复工复产进度缓慢，月内整体下游市场需求气氛持续偏淡，厂家库存压力较大，暂维持负荷低位生产，部分装置出现停车检修，厂家基本以消耗前期库存为主，现货市场交投气氛清淡，心态平和，低位报盘出货，让利空间不大，贸易商随行就市。截至目前，环己酮山东市场成交7400~7600元/吨，现款自提；华东市场在7700~7900元/吨，现款送到。

#### 后市分析

纯苯市场价格延续前期弱势，环己酮厂家成本面支撑不足，随着企业复工复产情况增加，部分装置开工恢复稳定，场内货源供应充足，下游化纤市场继续以前期库存消耗为主，终端市场需求短期内难有明显改善，场内交投较年前仍显清淡，市场仍将维持供大于求局面。预计3月环己酮市场弱势震荡，价格运行区间在6800~7500元/吨。



近期国内环己酮价格走势

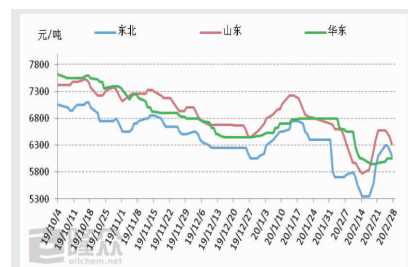
## 丙烯

### 止跌企稳

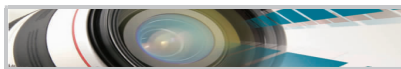
截至2月28日，山东市场主流成交6250~6250元/吨，均价6293元/吨，较1月下跌673元/吨。2月份丙烯市场经历大涨大跌。月初至中旬，因物流限制，市场跨区域运输受阻，导致丙烯及下游成品出货困难。下游工厂降负及停车现象普遍，需求有限导致市场供应压力持续上涨。因汽柴油及副产品出货受阻，地炼出现大规模停车现象，地炼开工率降至40%以下，市场供应量迅速减少。于此同时，山东省内交通运输逐渐恢复，同时下游聚丙烯期现货上涨，个别聚丙烯工厂重启或负荷提升。丙烯市场在供应量减少，需求回升的带动下，价格推涨700元/吨。然而，随着丙烯价格上涨，下游聚丙烯粉料及丁辛醇成本压力增加。加之国际原油连日下跌，利空市场心态，导致丙烯价格重回跌势。

#### 后市分析

供应方面，当前数套丙烯装置处于停车检修状态，预计要到3月中下旬才将大规模恢复，供应量短期内难有较大提升。而需求方面，下游开工率逐渐上升，对丙烯需求量将逐步增加。因此预计短期内丙烯价格有望止跌企稳。



近期国内丙烯价格走势



## 甲醇

### 偏强整理

2月我国甲醇市场先跌后涨，但整体价格重心较1月有所下移。2月全国均价2006元/吨，环比下跌7.64%，同比下跌13.46%。2月初春节期间市场活动清淡，而受新冠病毒疫情影响，多地企业复工时间一再推迟，多地高速运输情况受阻，致使供需双方均受到不同程度的影响。上游主力工厂库存持续累积，物流不畅且下游需求持续清淡，库存压力逐步累积下部分装置计划

性停车或降负。而下游装置原料补充不足且产品库存积累下开工同样受限，供过于求的情况难以缓解。部分地市贸易商运费降低刺激下买气增加，内地多地市价格重心止跌回升。而随着疫情预期的逐步好转，在多方政策激励及保证下，多地企业复工进程有所加快，业者心态转而偏积极。港口方面，沿海地区库存整体维持累积状态，主要港口面临船舶拥堵和仓储空间不足的问题，

物流恢复同样欠佳，现货价格维持低位震荡。

#### 后市分析

当前甲醇市场价格已处于相对较低位，随着我国国内疫情控制情况的逐步好转，企业复工进程有所加快，或将继续推动市场价格上浮，但需求端整体恢复尚需时日，且烯烃装置检修亦将抑制市场反弹幅度。预计3月份我国甲醇市场或整体偏强整理，但上行幅度或相对有限。

## 醋酸

### 逐步企稳

2月份国内醋酸市场宽幅下滑。春节长假前以及假期期间，国内醋酸装置多维持往年惯例，保持正常运转，但与往年不同的是，春节后新型冠状病毒肺炎疫情影响，全国多地市场物流受到明显阻碍，跨省之间的物流运输几乎处于停滞状态，江浙地区交通管制尤为严格。醋酸工厂发货多以近距离汽运或者发船为主，长假过后醋酸工厂库存多增加至高位，尤其是个别内地现货为主的厂家，面临胀库的压力。另外下游复工时间推迟，在此背景下，多家醋酸工厂选择降负甚至停车，行业开工率一度下滑至6.5成左右。在缺乏实质商谈的前提下，上半月国内醋酸工厂多维稳报盘。而下半月，随着各地交通运输逐步恢复，且高速收费免费，运输成本降低，为刺激出货工厂开始低价竞争，各地主流行情不断走跌。然下游虽然陆续恢复开工，但实则负荷提升缓慢，醋酸工厂去库存周期长，业者心态普遍偏弱。截至2月末，华东地区主流：2400~2650元/吨，江苏2400~2500元/吨，浙江2550~2650元/吨；华北地区：2350~2400元/吨送到；华南地区：2550~2600元/吨。

#### 后市分析

下游恢复尚需时日，短期醋酸市场仍处于去库存周期，预计3月上半月国内醋酸市场仍有下滑空间。但需求以及物流运输逐步恢复，以及醋酸价格逐步触底，预计3月下旬市场或将逐步企稳。

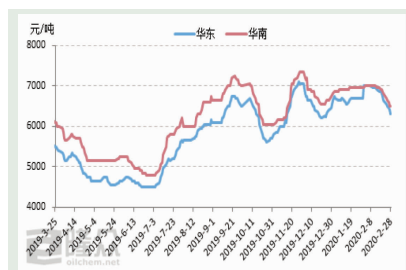
## 异丙醇

### 先跌后涨

2月我国异丙醇市场呈现先坚挺后下跌的行情，跌幅达到700元/吨。华东工厂复工后曾报价坚挺至7100元/吨。但市场需求难改低迷之势，下游复工预期拖后到3月，且原料丙酮不断走跌，异丙醇目前面临上下游双重打压的状况。从供应来看，异丙醇量有增多，目前对市场操作者心态承压，毕竟供应相对过剩，考虑到下游工厂也多延迟开车的因素，因此异丙醇市场还将继续走弱的预期。从需求来看，2月国内各地终端制品企业停工放假，复工日期在2月25日~3月15日。目前国内交通运输的阻力逐渐放缓，主要的利空还是没有需求。

#### 后市分析

目前主要矛盾是异丙醇工厂陆续开车，但下游复工不确定。因此预计3月异丙醇走势有望呈现先跌后涨的态势，3月10日之前依然疲态难改。



近期国内异丙醇价格走势图



## 乙二醇

### 弱勢震荡

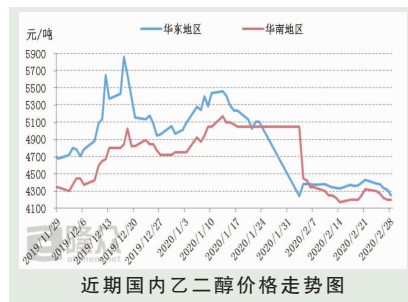
2月,国内乙二醇市场整体走势弱势向下,华东市场现货跌至4255元/吨,较1月底收盘跌855元/吨,跌幅16.73%。2月初受公共卫生事件冲击,期货盘面重挫,板块带动之下乙二醇节后开盘暴跌,此后在央行一系列货币政策支持,叠,国内装置降负运行的支撑下价格略有修复,2月中旬市场基本在4350元/吨徘徊。下旬,受到累

库不及预期、下游聚酯复工、央行定向降低利率的影响,价格略有反弹,最高上行至4450元/吨。而2月末原油暴跌,叠加公共卫生事件全球范围内蔓延引发市场恐慌情绪,乙二醇止涨回落,跌势加速。

#### 后市分析

预计3月份的乙二醇区间震荡运行为主,价格或在4200~4400元/吨,多关注下游开工情况,终端开

工情况,及原油走势对整体化工板块的影响。



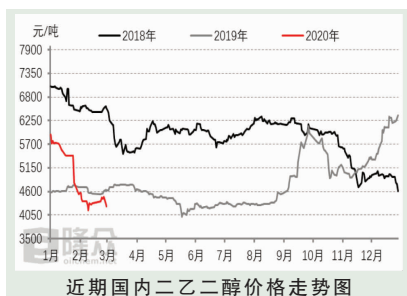
## 二乙二醇

### 窄幅整理

2月二乙二醇价格快速拉涨,截至2月28日华东市场收盘4150~4550元/吨,较1月底收盘价格下跌1085元/吨;华南市场收盘4350~4900元/吨,较1月底下跌1125元/吨。2月初国内二乙二醇市场随着春节假期在公共卫生事件影响下持续延长,国内市场整体复工率进展缓慢。时至月中,随着部分企业的逐步复工,国内二乙二醇市场交投气氛稍有零星恢复;2月中旬国内二乙二醇码头库存一度上至4.45万吨水平。随着码头到船的不断增加,二乙二醇码头库存持续震荡上升。中下旬随着国内部分下游企业得到复工批复后,市场交投气氛逐步活络起来,但基于终端企业复工率偏低,下游的采购情绪并未有良好的提振。截至2月末,国内二乙二醇市场供需压力依旧在持续增加,码头库存上至6.34万吨,而下游主力行业整体开工率仅维持在14%附近。

#### 后市分析

基于目前2月内市场需求方面恢复进展依旧缓慢,且目前供应压力仍在不断高升,市场人士投机意愿不强,多数预期短线市场偏弱预期依旧较为明显,有效提振的支撑力度不足;加上相关乙二醇短期内震荡上行预期同样缺乏动力。因此预计3月初市场仍将以弱势窄幅整理趋势运行为主,等待下游需求的逐步恢复。



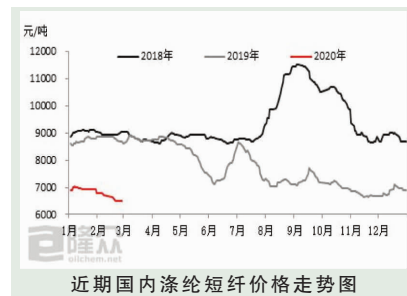
## 涤纶短纤

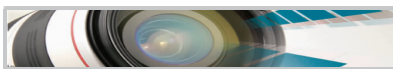
### 小幅波动

华东地区涤纶短纤维(1.4d\*38mm)市场参考价在6650~6700元/吨。涤纶短纤维市场特点:①涤纶短纤维市场成交量不足,市场人士较为谨慎。②尽管涤纶短纤维社会库存量小幅下降,但在市场抛压盘有所增加的情况下,价格继续回落。具体来看,海外公共事件的持续发酵令市场参与者担忧全球需求下滑,国际油价的持续下跌对化工品市场造成拖累,聚酯原料市场亦难独善其身;但国内方面,伴随下游及终端订单的逐步启动,涤纶短纤需求存在逐步转好迹象。

#### 后市分析

尽管涤纶短纤维社会库存量有所下降,但在市场基本面没有明显好转的情况下,预计3月涤纶短纤维价格将以小幅波动为主,或在6200~6500元/吨区间运行。





## 丙烯酸丁酯

### 低位整理

2月丙烯酸丁酯震荡整理运行。由于1月份国内突发疫情影响，下游企业复工晚，对原料丁酯需求持续不高，上游库存累积后停产或减产应对。贸易商挺价为主，下游优先消化合约，现货采购量少，因此市场成交情况较为一般。随着长期高库存压力的逐步显现，商谈成交价格逐步走低。截至2月底华东市场价格参考8000~8100元/吨，较1月收盘跌100元/吨，跌幅1.2%。进入3月份丙烯酸丁酯市场呈现小幅下跌局面，虽然下游开始陆续复工，但对现货采购需求不多，尤其国际原油持续低位，影响采购心态，3月初华东价格跌至7900~8000元/吨。

#### 后市分析

预测3月丙烯酸丁酯仍呈低位。

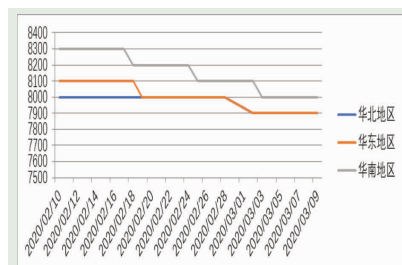
影响主要因素：①原油：预计3月份国际原油呈现低位，布伦特原油波动区间30~45美元/桶。OPEC+政策会议最终以失败告终，既没有达成现有减产协议的延期，更没有同意进一步扩大减产。这意味着从4月1日起，无论是OPEC还是俄罗斯等非OPEC产油国都可以自由生产，恐导致油价进一步下跌。

②原料丙烯、丁醇：受国际原油下跌及下游虽陆续复工，但整体开工率仍不高影响，丙烯仍将处于低位。3月份起进入春季检修期，部分生产企业存有检修计划。所以长线来看，丙烯市场整体供应量缓慢增加。但短线来看，市场供应面仍将维持偏紧态势，供应紧缺局面仍将对丙烯市场价格形成一定利好

支撑。随着丁醇链条产销逐步好转，春节期间所出现的部分产品胀库现象也随之出现缓解，受益于此，丁醇市场也由前期的下跌转而出现了较长时间的横盘走势。

③根据已知检修安排，3月丙烯酸及酯开工环比2月开工率上涨，预计开工率46%。

④丙烯酸乳液及胶带母卷将陆续恢复开工。



近期国内丙烯酸丁酯价格走势图

## 乙醇

### 盘整向下

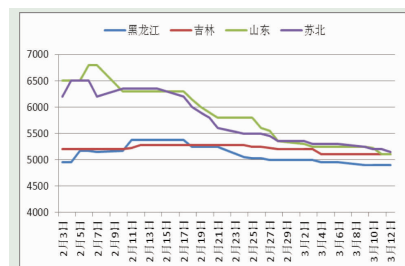
2月国内乙醇市场上演“急涨急跌”行情。以苏北95%乙醇为例，最高一度冲至6500~6600元/吨，随后在一周时间内急跌近1000元/吨，回归到5450元/吨，与春节前价格基本一致。东北吉林价格2月走势相对其他地区略显平缓一些，上半月华东、华南等涨势迅速，东北受制于运输等因素影响，涨势温和，下半月华东、华南等地快速下跌，东北尚有合同执行，虽远期合同补入下降，但大多表现为实盘可谈，报价下调也较缓慢。进入3月份，国内乙醇多地市场继续下跌。东北到货量大价优，华东本

地乙醇价格受到冲击，不过顾虑生产亏损，跌势放缓。

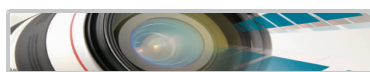
#### 后市分析

预计3月份乙醇呈盘整向下局面。影响主要因素：①整体来看，产区余粮逐步减少，对玉米价格有一定支撑，但是近期市场传出关于后期临储定向拍卖的消息，或对继续上涨的价格有一定打压。在终端需求疲软态势下，短期内国内玉米价格继续上冲乏力，近期或震荡回稳。②乙醇利润快速下滑，苏北木薯乙醇以原料216美元/吨测算，乙醇价格按5300元/吨，亏损233元/吨。③全国乙醇开机率降至

39.29%，华东地区降至15%，山东地区涨至37%，东北地区降至62%，华北地区降至48%。④国内乙醇价格近期快速下跌，主要还是供需面影响，但物流运费的变化影响不可忽视。自高速免通行费以来，多地运费下降接近50%。



近期国内乙醇价格走势图



## 苯乙烯

### 低位整理

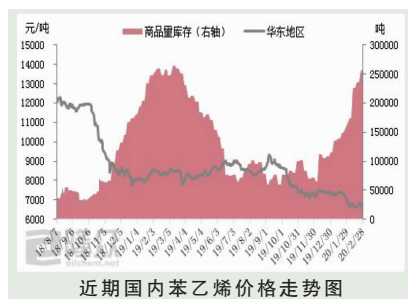
2月受公共卫生事件影响，原油、原料、美金、期货等普跌，且2月下游和运力恢复进度缓慢，高供低需态势明显，国内苯乙烯市场整理大跌。1月底为国内春节假期，下游工厂停工或降负荷运行，苯乙烯需求大幅减弱，市场等待节后下游需求恢复。然节后归来，受到突发性卫生事件影响，下游复工普遍长时间延期，甚至原先正常开工的下游工厂因成品库存压力增大，而降负荷运行，整体下游开工偏低。供应方面：2月初浙江石化120万吨/年装置进入正常生产，加大了国产货源供应量；进口货源维持正常到港，暂无明显减少；卫生事件影响下，运力下降，加之下游需求恢复延期，苯乙烯的企业和社会库存

均持续攀升，纷纷进入高位，高供应。2月内国内60%以上的苯乙烯工厂受库存压力而降负荷生产，甚至个别工厂停车，国内苯乙烯工厂整体开工率降至61.95%左右。在下游复工延期的情况下，供需失衡严重，现货交投不足，期货成交支撑有限。消息面，利空占优，2月整理深跌，大幅下行。

#### 后市分析

原油短期跌到一年多市场低位，纯苯、乙烯因需求减弱，供应增多压力下价格跟跌下滑，苯乙烯成本支撑偏弱。供应面：苯乙烯开工率降至近年低位水平，3月中下旬，随着下游提货速度增加，苯乙烯工厂胀库缓解下，开工有一定回升预期。需求方面：下游PS和ABS开

工率依旧维持低位。EPS受房地产基本停止，需求寡淡拖累，工厂开工不理想，3月恢复进度会放缓。库存方面，2月华东主流库区在30万吨附近，预计总库仍有上涨空间，整体库容紧张，船货卸货速度缓慢。国外公共卫生事件短期难以解除，预计苯乙烯偏弱态势将贯穿3月。综合来看，3月苯乙烯低位整理，波动空间在6400~6600元/吨。



## 丙酮

### 维持震荡

2月份，国内丙酮市场重心持续下跌。春节过后，双原料纯苯、丙烯双双下跌，运输受限，合约户提货不畅，工厂库存承压的情况下，生产企业纷纷降负运作，石化企业连连下调丙酮开单价，累计跌幅450~500元/吨。加之进口船货陆续到港，港口库存迅速提升至4.7万吨的水平，而国内市场受到不可抗力卫生事件的影响，假期延长，操作者多持观望等待的态度，下游终端工厂复工推迟，实盘商谈难以进展。2月前两周基本处于有价无市的局面。从第三周开始物流运输逐步恢复，零星下游工厂开始复工，

零星终端工厂入市补货，询盘气氛稍有改善，稀少买盘且低价递盘，难以对市场形成支撑，因此月内市场重心不断走低。截至2月底，华东市场商谈价在4900~4950元/吨；华南市场商谈价在5100~5200元/吨；燕山周边商谈价在5150元/吨附近。

#### 后市分析

预计3月国内各丙酮市场或有回暖的迹象，但市场重心抬涨不易。若3月份下游能够正常复工，部分上游装置如期检修，届时来自供应面的压力将有望减小，但目前下游MMA、异丙醇等行业开工维持低

位，对原料的采购脚步难以加快。另外，日韩卫生事件发酵，国际原油跌至一年多来最低，外围环境也对市场形成利空。在以上利好利空因素的相互交织下，预计3月份丙酮市场多区间波动为主，实盘成交量以及库存消化情况继续跟进。





## MDI

### 行情利空

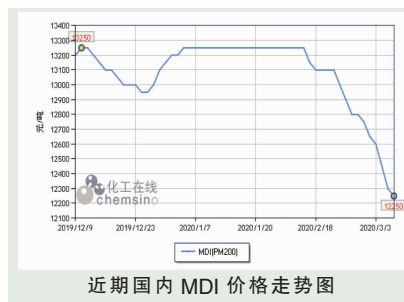
在2月7日~3月6日的统计期内，国内MDI市场大幅下滑，价格从13250元/吨下滑至12250元/吨，跌幅7.5%。春节后，面对化工市场集体下滑的行情，MDI市场维持坚挺走势。原料苯胺市场由于停车企业较多，行情逆势上涨，MDI成本面得到支撑。但是2月底，因下游抵触，同时部分山东华泰装置重启，原料苯胺高位回落，MDI成本下滑，市场逐步看空。进入3月之后，尽

管厂家挂牌价格不变，挺市意向较高，但是下游开工率迟迟难以恢复，需求不振，导致中间商库存积累，积极出货，导致MDI市场加大下跌趋势。与此同时，进口市场的持续下滑也对国内行情形成利空。供应方面，目前国内供应尚无明显变化，但是近期巴斯夫德国一套40万吨的装置投产，国际供应加大。

#### 后市分析

目前来看，短期内下游需

求恢复迟缓，MDI市场仍有下跌的可能，但是MDI行业厂家掌控力度较强，企业或将限货挺市。



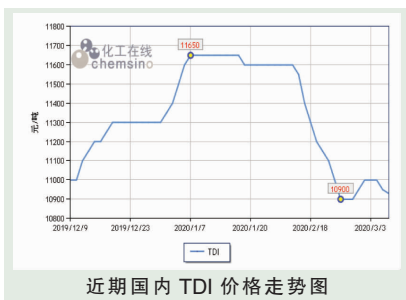
## TDI

### 偏弱运行

在2月7日~3月6日的统计期内，国内TDI市场大幅下滑维持震荡整理趋势，价格从11600元/吨下滑至10930元/吨，跌幅5.8%。春节后，虽然国内化工市场多数产品开启暴跌模式，但是TDI行情仍旧维持坚挺。2月中旬，前期维持坚挺走势的TDI市场也开始回落。疫情爆发后，下游恢复缓慢，国内交通受限，TDI供需失衡，库存高企，价格下调。此外，港口低价货源涌入，也对国内市场形成冲击。同时原料甲苯价格大幅走跌，TDI成本端缺乏支撑。供应面来看，由于出货不畅，TDI主力厂家多数开始下调开工负荷，甘肃银光2月底停车。尽管下游已经有复工迹象，但是需求提升缓慢，同时出口市场也受到阻碍，短期内预计供需矛盾难以缓解。

#### 后市分析

后市看来，目前TDI基本面维持弱势，预计3月下半月行情维持偏弱运行为主。4月是否能反弹之机，仍需关注下游复工情况。



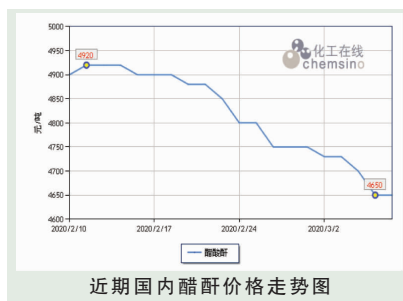
## 醋酐

### 震荡下跌

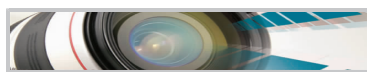
在2月7日~3月6日的统计期内，国内醋酐价格弱势喜爱跌，价格始于4900元/吨，收于4650元/吨，整体跌幅5.1%。2月醋酐企业陆续开工，但物流运输仍受限较大，出库困难；下游企业采购积极性一般，订单零星成交。醋酐厂家有库存销售，总体醋酐行情利空，下跌压力较大。由于运输受限严重，醋酐市场成交较少，企业报价积极性不高，以报价维稳为主，实际成交价下滑明显，总体醋酐行情弱势下跌。

#### 后市分析

后市来说，醋酐企业库存积压增多，醋酐需求增长不显，醋酐下跌压力较大，预期后市醋酐继续震荡下跌。







## 环氧丙烷

### 先抑后扬

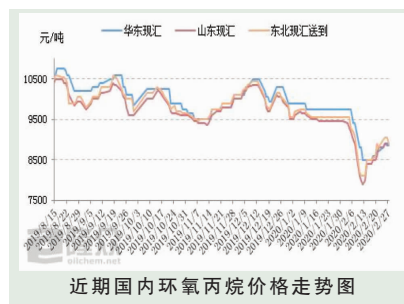
2月环氧丙烷市场行情探底回升。主要是由“武汉事件”及各地限运影响，导致上下游成品运输不畅及终端企业复工缓慢。下游市场对环氧丙烷需求低迷，虽然中旬环氧丙烷工厂不堪价格下行及库存累积带来压力，主力大厂相继降产保价，下游亦逢低补仓，环氧丙烷南北市场库存得以较好消化，市场价格触底反弹。市场价格涨至8900元/吨，下游需求推进阻力凸显，终端需求复苏迟缓问题依然是影响环氧丙烷市场需求的主要矛盾。临近月底，金岭环氧丙烷装置暂未恢

复，各企业库存压力暂不大，市场报盘维持稳定，但实单商谈蔓延。截至2月28日，山东地区环氧丙烷主流现汇成交价格为8700~8900元/吨，华东地区环氧丙烷主流现汇送到价格为8900~9100元/吨，东北地区环氧丙烷主流现汇送到山东价格为8850~8900元/吨，华南市场环氧丙烷主流现汇成交价格为8700元/吨左右。

#### 后市分析

进入3月预计需求面恢复将好转，终端开工率有望在上旬开始慢慢提升，但下游工厂原料库存高

位，仍需要一定周期消化。3月初北方市场装置开工率存上升预期，供应量提升下，市场价格大概率进入下行通道。终端需求经过缓慢复苏，实质需求好转或在3月中下旬。



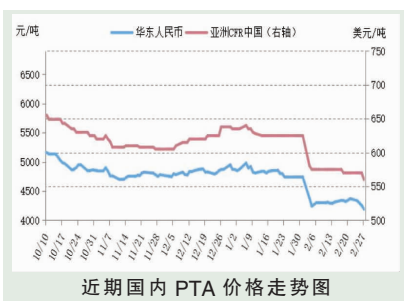
## PTA

### 震荡调整

近期国际公共卫生事件继续发酵，俄罗斯继续减产协议未能达成、风险偏好升温等因素继续打压原油价格，PTA成本及市场心态受累。供需方面，3月份江阴汉邦、四川能投有重启预期，华彬石化装置推迟至下旬重启，但福海创450万吨及蓬威石化90万吨装置检修预期，下游聚酯停车企业开机陆续恢复，虽政府鼓励开工，但前期稳定运行的工厂受库存高的压力降负荷的心态有所松动。因此PTA社会库存高居不下，下游市场复工缓慢，压制对PTA的需求力度。

#### 后市分析

预计3月份PTA市场上涨动力不足，震荡调整为主。在供需皆弱的双重压力下，PTA涨势不足，不排除PTA受高库存影响，部分企业再次出现停车现象。预计后期PTA市场趋弱调整为主，价格或在4200~4400元/吨震荡。关注公共事件对全球经济的冲击以及下游聚酯及终端恢复的程度。



## 双酚A

### 弱势震荡

2月国内双酚A市场气氛暗淡，价格下跌，截至2月28日，华东双酚A市场商谈价格参考在10000~10200元/吨，华北市场商谈价格参考在10100元/吨以下。受公共卫生事件影响，业者返市时间较晚，且价格不断回落。2月物流运输恢复缓慢，原料及成品运输困难；双酚A行业开工率降至76%，虽开工率走跌，但需求难恢复，下游环氧树脂行业复工延迟至2月下旬，因节前备货充足，原料双酚A库存充足，因此外采计划寥寥。随着时间推移，贸易商出货积极性增加，虽下游固体树脂工厂基本都已复工，但多数装置在4~5成运行，场内询盘稀少，企业与贸易出货压力较大，当低价开始显现时，打破市场平衡，开启下滑走势，然成交量寥寥。

#### 后市分析

预计3月国内双酚A市场维持弱势震荡。





## ABS

### 先跌后涨

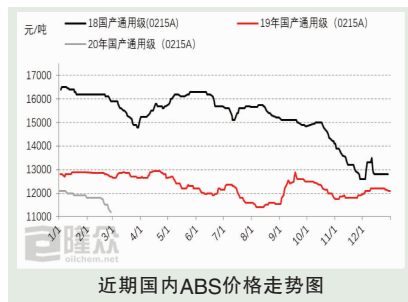
2月份是国内石化行业风云变化的一月，主要受到突发性的公共卫生事件的影响，石化厂2月开工负荷大幅下降，节前ABS石化厂维持高负荷开工，此次遭遇急刹车，库存累积较为严重，全年产销量减少，公司完成全年效益目标难度将继续加大。物流受阻，市场成交量大幅减少。终端企业工人返岗受限，部分企业开出火车专列，汽车，飞机票报销，管理食宿等条件吸引工人。市场成交价格大幅走跌。2月ABS华东市场收盘价在价

格在11700元/吨，较1月价格跌750元/吨。

截至2月底，亚洲ABS报价下跌11美元/吨至1329美元/吨，CFR东南亚报价1349美元/吨。终端用户需求略有增加，终端工人返岗是个比较突出的问题，开工负荷继续维持在40%左右不变。市场人士表示，现在库存依旧维持高位，奇美台湾公司计划3月份把其位于台南的年产能135万吨/年的装置产量增加到25000吨。

#### 后市分析

进入3月份，公共卫生事件已持续一个月，石化厂开工维持低负荷运行；终端积极复工中，预计3月石化厂负荷提升，成交进一步放量，ABS市场价格预计先跌后涨。



## 聚丙烯

### 偏弱震荡

2月国内PP市场价格先跌后扬，幅度350~800元/吨。上半月受春节假期延长、疫情等影响，下游开工延后、物流交通不畅影响，商家及石化厂库存大增，甚至两油库存一度达到历史高位，故场内商家及石化厂纷纷下调报盘，以便促成交易。下半月随着社会疫情稳中向好，下游也在多部门出台政策措施下陆续复工复产，石化库存消化顺畅，加之期货市场连续拉涨提振，市场询盘要货增多，商家报价止跌反弹，价格重心上行，但过快的拉涨以及集中补货结束。临近月底市场高位震荡整理为主，截至2月底市场拉丝主流多集中在6850~7100元/吨。

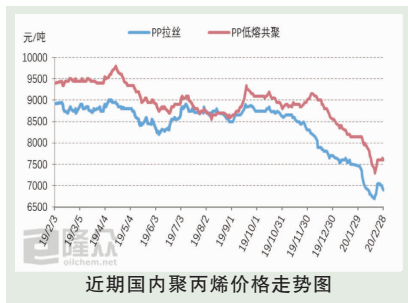
2月聚丙烯粉料市场弱勢整理为主，除华东地区高端价格小幅上调150元/吨之外，其余地区较1月末下跌200~450元/吨，截至2月28日，山东地区主流成交价格

在6550~6700元/吨。2月份中上旬，山东地区丙烯单体持续下滑，粉料行情稳中下探，尽管部分企业开始恢复开工，但整体恢复缓慢，加上部分地区物流不畅，部分企业库存压力不减。2月下旬，节前停车企业均已恢复开工，市场货源流通量有所增加，但丙烯价格上调，粉料利润处于倒挂状态。虽物流基本恢复，但下游恢复缓慢，刚需有限，加上国际原油下跌，市场弱势难改，市场整体成交气氛清淡。

#### 后市分析

进入3月份，从供应上来看，两油库存基数较大，同比高于去年同期29.41%，且新增投产装置例如浙石化、恒力二期量产可能性大，另外前期降负荷装置多陆续恢复正常，一定程度上提高了产量，加之利和知信投产在即，市场供应面存在较大压力。检修方面，3月份计

划检修的装置仅有中海壳牌、东华能源张家港以及大连西大，另外燕山石化一线于3月下旬有检修计划，整体来说，市场检修装置不多，对于市场行情的提振作用有限。需求方面，尽管下游陆续复工，但在国际公共卫生事件影响下，进出口订单大概率将会受到影响，在终端需求缺乏亮点的大背景下，需求面难以对原料行情起到刺激。综上所述，预计3月份PP市场行情以偏弱震荡为主，预计走弱幅度在200元/吨左右。





## 塑料

本期评论员 李琼

## PVC

## 弱势震荡

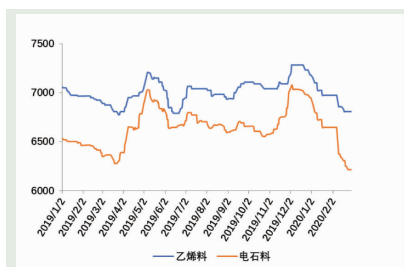
2月受新冠肺炎疫情影响，PVC企业开工和下游复工都遇到了较大挑战。2月初PVC企业遇到物流运输受阻、原料采购紧张、开工负荷下调等较为突出的问题。但随着进入2月中下旬，物流环节取得明显好转，除中东部PVC企业开工依然偏低，保持在30~50%外，大部分地区的PVC开工提高，尤其西北地区的陕西、内蒙、新疆基本保持了满负荷运行状态。但与此同时，PVC下游制品企业复工延迟，PVC供需失衡问题造成了2月PVC价格处于下跌态势。

装置方面，成都华融PVC装置1月30日停车检修；山东东岳PVC装置于1月15日停车，1月31日恢复生产；苏州华苏PVC装置2月11日恢复生产后，于2月17日再次停车；山西榆社PVC装置于2月17日起轮修，计划3月份恢复；湖北宜化PVC装置于2月20日起停车检修。

## 后市分析

近期影响国内聚氯乙烯市场的因素主要包括：①下游延迟开工和开工难的后续影响会继续表现，下游需求弱和PVC供应高的矛盾短期

仍难缓解；②PVC企业运营压力增大，并且近期企业各种成本费用上涨，极大地压缩了企业赢利空间；③原料方面，国内电石装置整体开工负荷不断提升，供应有所缓解，但仍显紧张。因此预计3月国内PVC市场维持弱势震荡。



近期国内PVC价格走势

## 电石

## 高位盘整

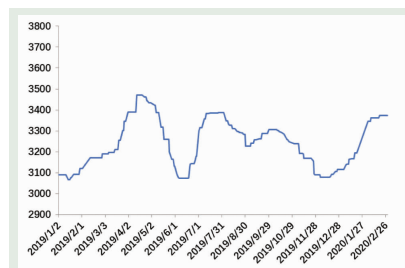
2月国内电石市场保持上行走势，主要支撑因素是下游氯碱企业到货不足。2月初，受国家疫情防控措施的影响，国内部分煤矿企业停产，造成电石原料兰炭供应紧张，影响了电石炉的开工负荷，电石外销量减少，加上公路运输中车辆调配困难，造成下游氯碱企业电石到货十分紧张，部分地区甚至影响了PVC装置的正常生产。进入2月中旬，国家出台了保障疫情期间物流顺畅的政策，各省份也陆续采取了鼓励企业开工的措施，电石企业在原料采购和产品销售等方面基本恢复正常，但下游氯碱装置开工的提升，支撑电石行情继续保持上行走势。2月下旬，虽然电石供应紧张的局面已有大幅度的缓解，但仍有部分省份到货不足，上调采购价格的现象时有发生。

2月内蒙古地区电石市场表现平稳，价格暂未出现明显波动。受电石货源供应量紧张的支撑，电石企业涨价意愿浓厚，实盘交投中低端价格愈发少见。但考虑到下游PVC市场的平淡表现，不难看出氯碱企业承受能力有限。

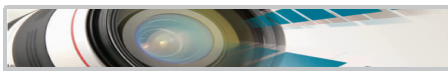
西北地区兰炭市场先扬后抑，存高位滑落风险。原料方面煤炭供应仍然稍显紧张。随着高速免收通行费政策执行以及煤炭运输道路畅通之后，矿上拉煤车明显增多，支撑煤价上涨，主要下游电石、硅铁前期采购补库基本结束，兰炭出货趋于平稳，价格支撑不足，高位窄幅滑落。陕北地区兰炭中料750~780元/吨。石灰石供应状况不一，乌海地区优质货源出厂价在70~80元/吨，山西部分出厂价在80元/吨以上。

## 后市分析

后市方面，电石供应面紧张的局势仍将在短期内延续，但下游氯碱企业产品销售困难，库存量快速累积，对电石后市继续走高带来了不确定因素。氯碱企业库存压力较大，部分库容较小的企业可能采取降低生产负荷的方式来应对，电石需求量或将有所降低。电石法PVC行情不断下调，氯碱企业盈利空间被压缩，对原料采购价格的压力将有所增大。因此预计3月国内电石市场价格高位盘整。



近期国内电石价格走势



## 丁基橡胶

### 稳中向好

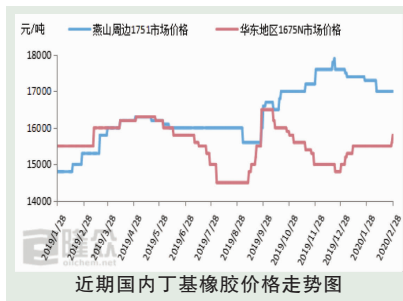
2月份，国内普通丁基橡胶市场表现不一，国产牌号高位回落，进口牌号小幅推高。春节过后，受宏观因素影响，市场恢复延后，上旬基本处于休市状态。2月中旬，部分贸易商开始线上接单，但因下游迟迟未恢复以及物流运输的阻碍，市场氛围较为低迷，成交较少。下旬市场逐渐好转，因俄罗斯普通丁基供应偏紧，部分商家报盘走高。燕山石化普通丁基供应充足，2月虽出厂价格维持稳定，但市场价格高位回落。阿朗新科货源供应紧张，市场少量现货报价高

位，下游接货一般，成交商谈。

2月份，国内卤化丁基橡胶市场零星调整，下游需求一般，成交有限。节后物流恢复缓慢，工厂库存积累较多，心态谨慎。2月下旬，随着物流运输逐渐恢复，厂家库存开始下降，压力减弱，目前心态坚挺。阿朗新科工厂货源供应紧张，厂家优先供应终端客户为主，对代理商暂停报价，目前市场现货偏紧，报价维持高位，下游接货谨慎，成交一般。埃克森货源供应尚可，其价格具有一定优势，商家出货尚可，存一定挺价意向，目前观望为主。

### 后市分析

3月份，随着下游开工率逐渐提升，市场需求或将恢复正常水平，需求面有所支撑。进口货源供应不多，商家有一定挺价意向。预计3月国内丁基橡胶市场稳中向好，关注下游需求恢复情况。



## 顺丁橡胶

### 低位整理

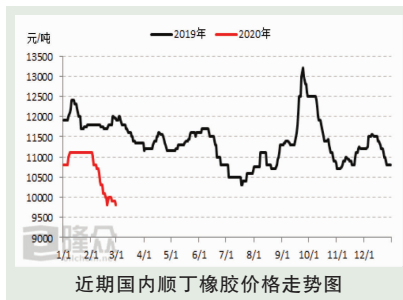
2月份，国内顺丁橡胶市场表现为大幅下跌走势。1月末起受到宏观因素影响，加之春节过后，物流及下游均未恢复，顺丁市场交投趋于停滞状态。时间推移，市场毫无恢复迹象，上游工厂库存积压，个别仓库存在胀库情形，且各地区受到物流等控制影响，部分顺丁工厂陆续降负。中旬后，原料价格大幅下挫，库存压力积累，下游又无好转迹象，顺丁市场陷入跌价通道，供价亦是跌至近两年新低水平。随着价格行至低点，部分终端工厂复工返市，中间商入市采价积极性提升，加之天胶支撑偏强，市场跌势稍显收缓。下旬随着各销售公司结算价格出台后，持仓业者多在成本价上方试探性加价出货，全球悲观情绪蔓延，市场交投

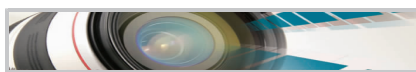
氛围并无改观迹象，交投再陷入僵持境地。截至2月28日，中国顺丁橡胶主流市场价格在9700~10500元/吨，较1月末价格下跌1200~1300元/吨。

### 后市分析

原料丁二烯市场供应面整体依旧表现承压，3月份供应充裕，另一方面自下游往上的成品及原料库存消化尚需时日，预计行情在上半月难有明显走强。3月份国内主流顺丁橡胶装置暂无既定检修预期，加之目前现货库存累计，供应面相对充裕。需求上，下游轮胎等工厂复工速度或逐步加快，且其前期囤货原料逐步消耗，或有入市采买行径。沪胶及其现货价格有所走低，但目前价差而言，对顺丁支撑尚在。

综上所述分析，预计3月份国内顺丁橡胶市场或表现低位整理，考虑到目前公共卫生事件已影响全球大宗产品，故宏观环境或继续偏空指引，中上旬需密切关注下游复工及市场复工情况，行情前行难度较大；中下旬后随着市场逐步恢复，交投氛围有望改观；整体3月份顺丁橡胶价格或表现偏弱运行状态，仍需关注下游复工返市及市场实盘成交情况。





## SBS

### 延续走跌

油胶：2月油胶宽幅下行，市场重心同步走低。随着价格跌至低位，成交有所好转。节后贸易商及终端延迟开工，以及物流受限等因素，供方库存承压，加之丁二烯持续走跌，多重利空致油胶价格下行。中旬少数终端恢复生产，贸易商陆续入市，但物流仍未恢复，油胶出货滞缓，主力价格跌至8800~8900元/吨，业者逢低补仓，市场看跌气氛减弱，市场报盘回调。2月底，终端开工拖拽业者心态，加之原料再度下调，后市转向看空。截至2月28日，福建地区F875送到价9200元/吨，跌1100元/吨。

干胶：2月干胶供价走跌，市场报盘大幅下滑，成交欠佳。节后受国内突发公共卫生事件影响，市场看空氛围浓厚，市场报盘较节前下滑300~400元/吨。终端工厂复

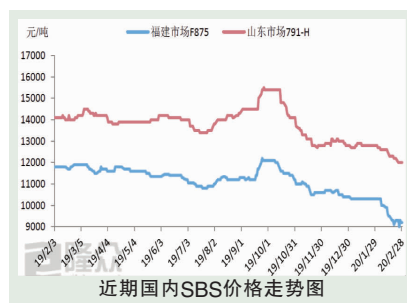
工进度偏弱，并且受到人员返岗等因素影响，现货消耗较少，供需矛盾加剧。2月中旬，干胶主力供价下调400~600元/吨，市场报盘再次走低，但对后市预期偏空态势下大单询盘冷清，仅节前订单补发及刚需小单为主。截至2月28日，巴陵792岳阳自提11900元/吨，跌800元/吨。

道改：2月国内SBS道改市场下滑，成交重心走低。节后受国内突发公共卫生事件影响，贸易商入市缓慢，下游终端工厂复工缓慢，加之物流运输不畅，市场看空氛围蔓延，加之国内SBS供应增加远大于需求消耗，市场报盘下滑明显。2月中下旬，“两桶油”主力供方供价下调400~600元/吨。2月底报盘再度下滑，部分牌号倒挂，成交多为年前订单补发及新单小单为

主，成交重心走低。截至2月28日，巴陵791-H岳阳自提12000元/吨，跌800元/吨。

#### 后市分析

3月来看，原料面延续弱势下滑；下游终端工厂集中性复工不容乐观，短期刚需消耗远不及供应增加力度，供需矛盾持续“发酵”；加之国际公共卫生事件拖拽心态，预计3月干胶道改延续走跌；油胶终端鞋材厂难以恢复全面复工，短期行情僵持盘整，长期仍有走弱预期。



## 丁苯橡胶

### 行情利空

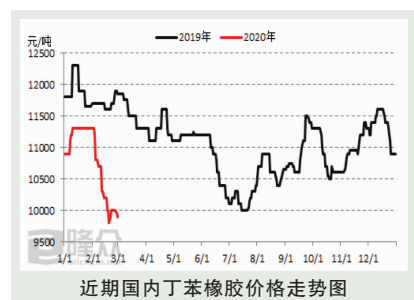
2月份国内丁苯橡胶市场价格明显走弱。年后因国内突发公共卫生事件，导致业者及下游未能按时返市，场内观望情绪浓厚；而多数丁苯生产企业装置运行稳定，仅齐鲁、扬子等丁苯装置短期降负，整体工厂及贸易商库存均明显走高，库存压力较大。各地贸易商陆续复工，但多数终端重启进展缓慢，个别复工企业则先以消耗原料库存为主，需求难以释放，交投改观有限。随着供价几度下调，国内丁苯橡胶供价跌至近年来低点，终端出现部分刚需，中间商亦积极入市补

仓，交投氛围较前期明显好转。2月下旬，销售公司结算价出台，商家持仓加价，交投明显受阻，且2月末公共卫生事件对全球影响加剧，期货大幅走低，更对市场心态造成明显拖拽。截至目前，山东地区齐鲁1502E市场主流价格在9900元/吨附近，齐鲁1712市场主流价格在8800元/吨附近。

#### 后市分析

丁苯橡胶3月份走势仍然压力重重，现货供应面相对充裕，而在外围事件并未完全控制背景下，需求层面料跟进改善迟缓。外围利空

因素较多，预计3月份国内丁苯价格或将继续走低，下旬价格或存在小波动反复。基于公共卫生事件尚未完全抑制，这对全球经济都将带来影响，仍需密切关注相关外围因素发展。





## 天然橡胶

### 偏弱整理

2月份天然橡胶市场宽幅走跌，市场整体成交氛围寡淡。2月初，受国内爆发新型冠状病毒影响，响应国家防疫指示，橡胶市场封盘休市。中旬，期货方面，沪胶受国内发生卫生安全事件影响，盘面一度跌停，现货市场报价跟随宽幅下滑。随后因复工复产政策影响，贸易商陆续进入市场，但下游制造厂开工率极低，加之物流运输尚未恢复，场内多以贸易商询价为主，实际成交几无。2月末，受海外疫情

影响业者担忧加剧，国内商品期货盘面跌幅增加，沪胶宽度走跌，现货市场报价跟随下调，市场看空情绪蔓延，贸易商报盘积极性减退，市场交投氛围寡淡。乳胶方面，随着进口货源不断到港，贸易商多存累库压力，而下游工厂开工率不高，以及物流运输不畅，商家操盘心态不稳，后期市场报价存下滑预期。

#### 后市分析

目前来看，宏观方面国外新冠

病毒蔓延恐慌，以及非洲蝗灾受灾严重；国内有序安排复产复工，防疫治疫；供应方面，泰国等国外产区进入低产期，原料价格季节性回升；国内随着港口货源陆续到港，库存累库仍较为严重；需求方面，下游轮胎厂开工率陆续提升，橡胶下游需求或有改善。综上所述，国内库存累库压力大，下游需求恢复缓慢，供需矛盾仍存，预计3月天胶市场偏弱整理。持续关注天气及政策等消息。

## 原油

### 先跌后涨

2月国际油价先涨后跌。中国公共卫生事件缓解并采取措施刺激经济复苏提振市场，但市场对于海外公共卫生事件扩散、抑制原油需求的担忧加剧，导致原油价格连续下跌。截至2月27日收盘，WTI区间47.09~53.78美元/桶，布伦特52.18~59.31美元/桶。

2月上旬，欧佩克及其减产同盟国有意进一步减少原油日产量，国际油价盘中反弹。然而，对需求担忧挥之不去，欧美原油期货继续收低，美国原油期货结算价一年多来首次跌破50美元/桶。中旬，中国公共卫生事件出现转机，国际油价继续大幅度上涨，WTI重返50美元/桶上方。然而美国原油库存连续三周增长，欧美原油期货收盘脱离盘中高点。下旬，为缓解突发事件对经济的影响，中国提出多重刺激措施，股市上涨提振了石油期货市场气氛，欧佩克可能进一

步减产也缓解了对需求减弱的担忧。布伦特原油期货连续多个交易日上涨。2月末，担心公共卫生事件在中国境外蔓延可能导致全球经济增长减缓并抑制原油需求，国际油价尾随全球多数股市连续五个交易日下跌，欧美原油期货跌至一年多来最低。

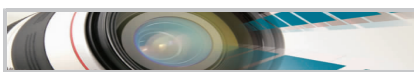
#### 后市分析

供应端来看，OPEC将于3月上旬举行会议，深化减产是大概率事件，只是最终是加大减产力度还是延长减产期限尚难有定论，沙特等国预计还是需要减产来挺市。需求端来看，中国公共卫生因素逐渐好转，对市场信心的提振在2月下旬已有展露，但韩日、意大利等海外疫情意外扩散，再度对需求预期形成沉重打击，需求端的关注点已从中国抗疫战场转移至海外。政策面来看，中国央行局部降息刺激经济，为全球股市和金融市场带来信心，

也对油价带来利好。地缘政治来看，利比亚和委内瑞拉局势都有缓和，非持续性事件，但伊朗等国最近也出现疫情，其发展势头值得关注。

综上所述，预计3月国际油价上旬先跌后涨，3月6日OPEC减产新政策落地后或将提振市场，随后市场的上行动能可能仍将受限，承压前行的大趋势难改，除非OPEC关于减产的新策略有超越预期的表现。目前中国卫生事件已无需太大担忧，但海外公共卫生事件仍是不稳定因素。预计3月WTI或在42~49美元/桶的区间运行，布伦特或在48~56美元/桶的区间运行。





煤化工 本期评论员 阿隆

## 粗苯

### 先抑后扬

整体来看，2月份国内粗苯市场经历了大跌大涨的行情，波动空间在600~1000元/吨。受突发的公共卫生事件影响，各地运输不通，苯加氢企业开工率降至近几年新低，焦企为了避免胀库的风险，降价出货，市场主流一度跌至3000~3600元/吨的价格。随着库存的消化，再者焦企因缺煤影响，限产率较高，惜售心态加重，随着下游苯加氢企业开工率的提升，再者低位贸易商囤货量加大，运输方面的缓解等因素支撑，粗苯价格迎来大幅反弹。截至2月底市场主流价格上涨至3900~4150元/吨，又涨回年前的价格。然而纯苯市场疲软低位，苯加氢企业成本压力较大，连续三

周处于亏损阶段，难以接受粗苯价格，抵触心态较浓，粗苯市场已显疲态，在经历过大涨之后又将迎来下跌走势。

#### 后市分析

利空因素：①终端消化缓慢，纯苯部分下游仍有出货压力，影响纯苯价格；②海外公共卫生安全事件短期难有改善，金融市场或继续承压；③原油、大宗、期货及纯苯外盘价格下跌，不利于国内纯苯价格运行；④苯加氢企业进入亏损期，将会影响开工率，企业压价心态加重。

利好因素：①虽然煤矿有所复产，但煤炭价格高位，再者焦炭价格下调，焦企开工率恢复有限；②

纯苯到港船货少，华东库存继续保持低位；③政府鼓励各地企业复工，长线纯苯下游及终端或将陆续恢复。

因海外公共卫生仍处于爆发期，对市场所带来的风险未知，但中国疫情基本已得到良好控制，中国市场渐恢复，3月份粗苯市场预期将会呈现走跌后反弹的过程。



近期国内粗苯价格走势图

## 加氢苯

### 弱勢向下

2月份国内加氢苯市场基本呈下跌走势，月均价5125.63元/吨，环比跌幅7.9%，同比涨幅10.16%。受国内及海外公共卫生安全事件影响，原油、大宗、期货及纯苯外盘等价格下调，加氢苯上下游生产企业均出现不同程度积累库存情况，运力不通、产品出货压力大等情况下，产业链多套装置负荷下降、停车，2月份加氢苯平均负荷47%，较1月份下降17%。主力下游苯乙烯、己内酰胺、己二酸、苯胺、苯酚等降负18~25%不等。供需基本面两弱，但下游及终端更弱情况下，拖累加氢苯价格下调。月内中石化纯苯挂牌价下调3次，累计600元，现执行5350元/

吨，山东地炼石油苯跌至5050~5100元/吨的低位水平。

#### 后市分析

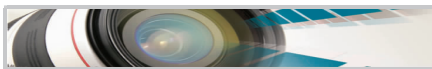
利空因素：①终端消化缓慢，纯苯部分下游仍有出货压力；②海外公共卫生安全事件短期难有改善，金融市场或继续承压；③原油、大宗、期货及纯苯外盘价格下跌，不利于国内纯苯价格运行。利好因素：①原料粗苯有下调预期，苯加氢亏损局面或将缓解；②到港船货少，华东库存继续保持低位；③政府鼓励各地企业复工，长线纯苯下游及终端或将陆续恢复。

综上所述，3月上旬国内加氢苯市场或维持弱势向下，海外公共卫生安全事件进一步升级，金融市

场动荡，大宗、期货及纯苯外盘下跌，另外虽终端开始复工，但消费缓慢，部分纯苯下游仍有库存积压，出货压力大，若无新利好消息介入，加氢苯跌势将延续。中下旬，若外围消息面缓和，终端消费力度提升，纯苯下游库存下降，出货好转，届时或带动石油苯/加氢苯出现向好。



近期国内加氢苯价格走势



## 高温煤焦油

### 窄幅震荡

2月国内煤焦油市场遭遇过山车般行情，上半月市场整体表现较为混乱迷茫，并且由于各地区物流受阻，因此成交大都以当地上下游为主，而部分焦化厂库存出现积压现象，因此下游工厂借机压价，零星进行的几场拍卖价格均出现了大幅度下跌，累计下行300~550元/吨，尤其山西地区低位价格一度跌至1700元/吨附近，其余地区也出现同样情况，市场信心崩塌。为了快速消化库存，焦企不得不低价清仓，于是价格达到了近三年多的低位。而随着价格到达低位，不但深加工及炭黑工厂出现由亏转盈的局面，贸易商囤货心理也逐渐浓郁。而且此时焦企同样也面临着原料焦煤到货困难的局面，加上钢材市场表现欠佳，焦炭价格下跌，于是各焦企开始主动限产，部分开工率甚至下降至50%，煤焦油产出量

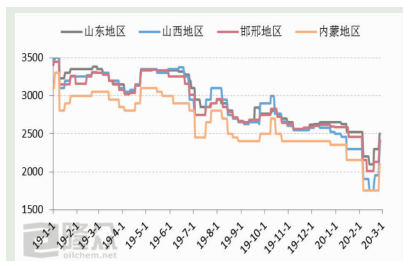
逐渐减少。另外下游开始陆续复工中，下游工厂备货积极性较高，因此下半月煤焦油出货速度加快，货源紧张局面再次显露无疑，各地区拍卖价格也是一浪高过一浪，截至2月底，国内多数地区煤焦油价格已经回归到年前水平，甚至山西地区已经大幅超越年前价格。

#### 后市分析

利好因素：①下游整体开工率逐渐上升，煤焦油整体库存偏低。②下游钢材市场表现欠佳，焦炭价格下跌，整体开工率依旧较低。③物流全面恢复。

利空因素：①下游产品跟涨原料价格乏力，终端需求仍显低迷。②深加工及炭黑工厂再次陷入亏损局面。③煤焦油价格反弹速度较快，下游支撑力度相对较弱。④贸易商买盘情绪消退，出货意向增加。

2月国内煤焦油市场经历了大涨大跌，价格回归到1月底水平，甚至山西地区已经大幅超越年前价格，也因此下游深加工及炭黑工厂再次陷入亏损局面，并且由于价格的快速反弹，下游产品跟涨速度不及原料价格，下游工厂接受能力已经达到极限。因此预计3月煤焦油市场继续冲高压力较大，上行步伐将明显放缓，但是场内供需偏紧的局面并未改变，对市场仍存强大的支撑力度，市场将在2400~2600元/吨窄幅震荡为主。



近期国内高温煤焦油价格走势

## 中温煤焦油

### 低位整理

2月陕西地区加氢含税采购价2035~2090元/吨，1.05以内不含税价1900元/吨。内蒙古地区含税价执行2035元/吨。宁夏地区不含税价执行1700元/吨。新疆哈密地区焦油主流含税价格在1600~1650元/吨。

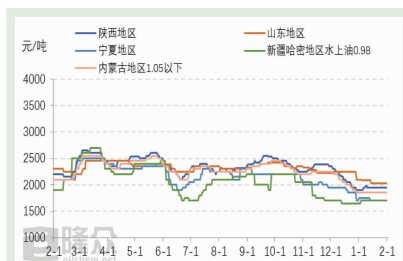
中温煤焦油市场一路延续跌势，主产区陕西及周边地区波动较大，受新疆地区货源冲击影响，神府地区焦化厂整体负荷偏高造成焦油相对充裕，而冬季面临柴油淡季，加氢企业销售偏弱，且盈利空

间一般的背景下，对原料价格的打压情绪尤为明显。烧火油方面，冬天气温过低施工受阻，北方工地停工，仅有南方部分支撑，需求面显薄弱，供大于需的局面明显下，大密度焦油价格随之走弱。船燃方面，北方地区船燃价格开始出现上涨趋势，煤系原料稍有支撑，水上油价格略显坚挺。

#### 后市分析

利好因素：原料煤短缺以及炭品滞销，造成焦化厂整体开工偏

低，省外加氢存补库需求待释放。利空因素：运输受限，部分省份管控严格，成品外销以及原料补充受影响。因此预计3月份中温煤焦油价格难言乐观，低位整理为主。



近期国内中温煤焦油价格走势



100 种重点化工产品出厂/市场价格

3 月 15 日 元/吨

欢迎广大生产企业参与报价：010-64419612

<b>1</b>	<b>裂解C<sub>5</sub></b>		
扬子石化	抚顺石化	齐鲁石化	
4000	3450	3950	
茂名石化	燕山石化	中原石化	
3950	3650	3300	
天津石化			
3550			
<b>2</b>	<b>胶粘剂用C<sub>5</sub></b>		
大庆华科	鲁华茂名	濮阳瑞科	
10900	13500	10300	
抚顺华兴	烟台恒茂		
11500	10500		
<b>3</b>	<b>裂解C<sub>9</sub></b>		
齐鲁石化	天津石化	抚顺石化	
3150	3150	2900	
吉林石化	金山石化	茂名石化	
3000	3200	3200	
燕山石化	中原石化	扬巴石化	
3150	3000	3400	
<b>4</b>	<b>纯苯</b>		
长岭炼化	福建联合	广州石化	
5100	5950	4800	
吉林石化	九江石化	齐鲁石化	
5950	5000	4950	
锦州石化	金陵石化	山东齐旺达	
5950	5000	5900	
<b>5</b>	<b>甲苯</b>		
长岭炼化	广州石化	齐鲁石化	
5100	4800	4950	
上海石化	九江石化	武汉石化	
5000	5000	5100	
扬巴石化	镇海炼化		
5000	/		
<b>6</b>	<b>对二甲苯</b>		
齐鲁石化	天津石化	扬子石化	
6300	6300	6300	
<b>7</b>	<b>邻二甲苯</b>		
海南炼化	吉林石化	洛阳石化	
5800	5500	5800	
齐鲁石化	扬子石化	镇海炼化	
5800	5800	5800	
<b>8</b>	<b>异构级二甲苯</b>		
长岭炼化	广州石化	金陵石化	
4700	4800	4800	
青岛炼化	石家庄炼厂	天津石化	
4900	4800	4900	
武汉石化	燕山石化	扬子石化	
4700	/	4800	

<b>9</b>	<b>苯乙烯</b>		
抚顺石化	广州石化	华星石化	
6500	6650	7500	
锦西石化	锦州石化	兰州汇丰	
6500	6500	6200	
辽通化工	茂名石化	齐鲁石化	
7200	6600	6500	
<b>10</b>	<b>苯酚</b>		
惠州忠信	吉林石化	蓝星哈尔滨	
7100	6675	7200	
利华益	上海高桥	天津石化	
7200	6900	7000	
燕山石化	扬州实友		
7000	7000		
<b>11</b>	<b>丙酮</b>		
惠州忠信	蓝星哈尔滨	山东利华益	
5300	5800	5100	
上海高桥	天津石化	燕山石化	
5200	5100	5100	
<b>12</b>	<b>二乙二醇</b>		
抚顺石化	吉林石化	茂名石化	
4300	4300	4400	
上海石化	天津石化	燕山石化	
4200	4300	4200	
扬巴石化	扬子石化		
4200	4200		
<b>13</b>	<b>甲醇</b>		
宝泰隆	大庆甲醇	石家庄金石化肥	
2100	2400	1910	
河北正元	吉伟煤焦	建滔万鑫达	
/	2000	1850	
金诚泰	蒙西煤化	山西焦化	
1400	1760	1570	
<b>14</b>	<b>辛醇</b>		
安庆曙光	华鲁恒生	江苏华昌	
6500	6400	6700	
齐鲁石化	利华益	山东建兰	
6400	6350	6500	
鲁西化工	天津渤化永利	大庆石化	
6400	6500	6400	
<b>15</b>	<b>正丁醇</b>		
安庆曙光	吉林石化	江苏华昌	
5600	5400	5800	
利华益	齐鲁石化	万华集团	
5300	5500	5500	

<b>16</b>	<b>PTA</b>		
汉邦石化	恒力大连	虹港石化	
5100	4720	4720	
宁波台化	上海亚东石化	天津石化	
4700	4900	4900	
扬子石化	逸盛宁波石化	珠海龙华	
4900	4720	4800	
<b>17</b>	<b>乙二醇</b>		
抚顺石化	河南煤化	吉林石化	
4500	4300	4500	
利华益维远	茂名石化	燕山石化	
3800	4350	4500	
独山子石化			
/			
<b>18</b>	<b>己内酰胺</b>		
巴陵恒逸	河南神马	湖北三宁化工	
11566	10500	10800	
湖南巴陵石化	巨化股份	南京东方	
11525	10800	11750	
山东方明	山东海力	石家庄炼化	
/	10500	10500	
<b>19</b>	<b>醋酸</b>		
安徽华谊	河北忠信	河南顺达	
2700	2650	2350	
河南义马	华鲁恒生	江苏索普	
/	2600	2800	
兖州国泰	上海吴泾	天津碱厂	
2410	2800	2550	
<b>20</b>	<b>丙烯酸腈</b>		
抚顺石化	吉林石化	科鲁尔	
11000	9600	10000	
上海赛科	中石化安庆分公司		
9100	10000		
<b>21</b>	<b>MMA</b>		
华北市场	华东贸易市场	华东一级市场	
10200	10200	9900	
<b>22</b>	<b>丙烯酸甲酯</b>		
宁波台塑	齐鲁开泰	万华化学	
8800	9300	9000	
扬巴石化	浙江卫星		
8800	11200		
<b>23</b>	<b>丙烯酸丁酯</b>		
江门谦信	宁波台塑	齐鲁开泰	
/	8300	8800	
上海华谊	万华化学	万洲石化	
8800	8800	/	
扬巴石化	浙江卫星	中海油惠州	
8700	10700	8300	

24	丙烯酸		
福建滨海	宁波台塑	齐鲁开泰	
7500	7300	7300	
万华化学	万洲石化	杨巴石化	
7800	7600	7400	
浙江卫星	中海油惠州		
9300	7300		
25	片碱		
新疆天业	内蒙古君正	内蒙古明海铝业	
/	2100	2100	
宁夏金昱元	山东滨化	青海宜化	
2100	610	2100	
明海铝业	陕西双翼煤化	新疆中泰	
2100	2300	2900	
26	苯胺		
江苏扬农	金茂铝业	兰州石化	
7000	6440	7000	
南京化学	山东金岭	天脊煤化工	
6950	6740	6810	
泰兴新浦	重庆长风		
/	7200		
27	氯乙酸		
河北邦隆	开封东大		
/	3550		
28	醋酸乙酯		
江门谦信	江苏索普	江阴百川	
6000	6150	5800	
南通联海	山东金沂蒙	上海吴泾	
5850	5600	/	
泰兴金江	新天德	兖州国泰	
6000	6000	4800	
29	醋酸丁酯		
东营益盛	江门谦信	江阴百川	
5700	6000	5800	
山东金沂蒙	山东兖矿	泰兴金江	
5650	/	6000	
30	异丙醇		
大地苏普	东营海科新源	苏普尔化学	
7000	7000	7200	
31	异丁醇		
安庆曙光	利华益	齐鲁石化	
5250	5400	5250	
鲁西化工	兖矿集团		
5550	5300		
32	醋酸乙烯(99.50%)		
北京有机	宁夏能化	上海石化	
5700	5625	5900	
四川川维			
5925			

33	DOP		
爱敬宁波	东营益美得	河北白龙	
7200	7000	7500	
河北振东	河南庆安	济宁长兴	
7500	7100	6500	
齐鲁增塑剂	山东科兴	镇江联成	
7000	7400	7600	
34	丙烯		
安邦石化	昌邑石化	大庆中蓝	
/	6553	6062	
大有新能源	东明石化	东营华联石化	
6500	6550	6500	
富宇化工	广饶正和	广州石化	
7200	6550	6000	
弘润石化	锦西石化	天津石化	
/	6250	6075	
35	间戊二烯		
北化鲁华(65%)	抚顺伊科思(67%)		
9200	9200		
36	环氧乙烷		
安徽三江	抚顺石化	吉林石化	
7600	7800	7600	
嘉兴金燕(>99.9%)	辽阳石化	茂名石化	
7600	7800	7800	
上海石化	天津石化	燕山石化	
7600	7800	/	
37	环氧丙烷		
东营华泰	锦化化工	山东滨化	
8650	/	8550	
山东大泽	山东金岭	天津大沽	
9950	8650	8800	
万华化学	中海精化		
10400	9500		
38	环氧树脂E-51		
常熟长春化工	湖南巴陵石化	昆山南亚	
20000	21500	22000	
南通星辰	天茂实业	扬农锦湖	
22000	22000	21500	
39	环己酮		
福建东鑫	华鲁恒生	山东鲁西化工	
/	7500	7450	
40	丁酮		
东明梨树	抚顺石化	兰州石化	
9000	6800	7800	
41	MTBE(挂牌价)		
安徽泰合森	安庆泰发能源	东方宏业	
/	/	4450	
海德石油	海丰能源	海右石化	
4600	4700	/	
河北新欣园	京博石化	九江齐鑫	
4200	4100	5000	
利津石化	齐翔化工	神驰化工	
4100	4300	4100	

42	顺酐		
东营齐发化工	河北白龙	科德化工	
7100	6600	7000	
宁波江宁化工	濮阳盛源	齐翔化工	
7100	7000	7000	
43	EVA		
北京有机	江苏斯尔邦	联泓新材料	
Y2022(14-2)	UE639	UL00428	
13200	12900	13050	
宁波台塑	燕山石化	扬子巴斯夫	
7470M	18J3	V4110J	
13000	13400	13950	
44	环己烷		
江苏扬农	鲁西化工	莘县鲁源	
/	5100	6600	
45	丙烯酸异辛酯		
宁波台塑	浙江卫星	中海油惠州	
9300	11900	9100	
46	醋酐		
华鲁恒升	宁波王龙	兖州国泰	
4800	5300	4800	
47	聚乙烯醇(1799)		
安徽皖维	川维	宁夏能化	
14500	12500	11200	
48	苯酚		
常州亚邦	东莞盛和	河北白龙	
5950	/	5900	
江阴苯酚	利华益集团	山东宏信	
5800	5500	5800	
49	LDPE		
中油华东	中油华南	中油华北	
2426H	2426H	2426H	
8050	7800	7950	
中石化华东	中石化华南	中石化华北	
Q281	951-050	LD100AC	
7800	8000	8150	
50	HDPE		
福建联合	抚顺乙烯	兰州石化	
DMDA8008	2911	5000S	
6800	7700	7300	
辽通化工	茂名石化	齐鲁石化	
HD5502S	HHM5502	DGDA6098	
/	7150	7450	
上海金菲	上海赛科	上海石化	
QHM32F	HD5301AA	MH602	
8850	/	7200	
51	丁基橡胶		
京博石化	京博石化	燕山石化	
2828	1953	1751优级	
10500	10500	10500	
信汇合成	信汇合成	信汇合成	
新材料1301	新材料2302	新材料532	
9500	15400	17000	

52	SAN		
宁波台化	镇江奇美	镇江奇美	
NF2200AE	D-168	D-178	
12100	11600	12300	
镇江奇美	镇江奇美		
PN-118L100	PN-128H		
12100	/		
53	LLDPE		
福建联合	抚顺石化	广州石化	
DFDA7042	DFDA-7042	DFDA-2001	
7000	7200	6950	
吉林石化	茂名石化	蒲城能源	
DFDA-7042	DFDA-7042	DFDA-7042	
7300	7050	6850	
齐鲁石化	上海赛科	天津联合	
7151U	LL0220KJ	1820	
7700	7000	6750	
54	氯丁橡胶		
山纳合成	山纳合成	重庆长寿	
SN32	SN244	化工CR121	
34000	38000	/	
重庆长寿			
化工CR232			
30500			
55	丁腈橡胶		
兰州石化3305E	兰州石化3308E	宁波顺泽3355	
13900	14100	14000	
宁波顺泽7370			
14500			
56	PVC		
内蒙古亿利SG5	吴华宇航SG5	内蒙古君正SG5	
6000	6150	6000	
宁夏英力特SG5	齐鲁石化S-700	山东东岳SG5	
6000	6400	6300	
新疆中泰SG5	泰州联成US60	山西榆社SG5	
6250	6800	6150	
57	PP共聚料		
大庆炼化	独山子石化	燕山石化	
EPS30R	EPS30R	K8003	
7800	7700	/	
扬子石化	镇海炼化	齐鲁石化	
K9927	EPS30R	EPS30R	
7800	7700	7900	
58	PP拉丝料		
大庆炼化	大庆石化T30S	大庆炼化T30S	
7400	7450	7250	
钦州石化L5E89	兰州石化F401	上海石化T300	
7450	/	7600	
59	PP-R		
大庆炼化	广州石化	茂名石化	
4228	PPB1801	T4401	
8700	8300	8800	
燕山石化4220	扬子石化C180		
9200	8150		

60	PS(GPPS)		
广州石化525	惠州仁信RG-535T	上海赛科GPPS152	
8800	/	9700	
扬子巴斯夫143E	镇江奇美PG-22	镇江奇美PG-383	
9000	/	9250	
中信国安GPS-525	中油华北500N	中油华东500N	
9000	8750	8400	
61	PS(HIPS)		
道达尔(宁波)4241	台化宁波825G	福建天原860	
10100	12800	/	
广州石化GH660	辽通化工825	上海赛科HIPS-622	
9000	8870	12700	
镇江奇美PH-88	中油华北HIE	中油西南HIE	
11600	9000	9250	
62	ABS		
LG甬兴HI-121H	吉林石化0215H	台化宁波AG15A1	
11900	11200	/	
镇江奇美	天津大沽	辽通化工	
PA-1730	DG-417	8434A	
14400	12100	11950	
63	顺丁胶BR9000		
茂名石化	扬子石化	独山子石化	
9600	9500	10087.5	
锦州石化	齐鲁石化	燕山石化	
9650	9500	9580	
华东	华南	华北	
10233	10166	9800	
64	丁苯胶		
抚顺石化1502	吉林石化1502	兰州石化1712	
9525	9725	/	
申华化学1502	齐鲁石化1502	扬子石化1502	
10000	9075	8450	
华东1502	华南1502	华北1502	
9850	9880	9650	
65	SBS		
巴陵石化791	茂名石化F503	燕山石化4303	
11800	11200	11600	
华北4303	华东1475	华南1475F	
12100	11933	/	
66	燃料油(180Cst)		
中燃舟山	江苏中长燃	中海秦皇岛	
4750	4800	4880	
中海天津	中燃青岛	中燃宁波	
4720	4900	4850	
67	液化气(醚后C4)		
安邦石化	沧州石化	昌邑石化	
/	3200	4303	
大连西太平洋石化	弘润石化	华北石化	
2800	/	3930	
武汉石化	中化泉州	九江石化	
3600	3400	3600	

68	溶剂油(200#)		
宝丰化工	大庆油田化工	东营俊源	
/	4350	4550	
河北飞天	亨通油脂	泰州石化	
/	4900	/	
69	石油焦(2#B)		
荆门石化	武汉石化	沧州炼厂	
/	/	1460	
京博石化	舟山石化	中化弘润	
1350	1080	1280	
70	工业白油		
沧州石化3#	河北飞天10#	荆门石化3#	
/	5200	5950	
南京炼厂7#	盘锦北沥7#	清江石化3#	
/	6550	6500	
71	电石		
白雁湖化工	丹江口电化	宁夏大地化工	
2780	3000	/	
府谷黄河	甘肃翔发	古浪鑫淼	
2650	2725	/	
古浪鑫淼	兴平冶金	金达化工	
/	2800	2900	
72	纯碱(轻质)		
山东海化	河南骏化	江苏华昌	
/	1350	1500	
连云港碱厂	实联化工	南方碱厂	
1500	1420	1650	
华华润化工	桐柏海晶	中盐昆山	
/	/	1510	
73	硫酸(98%)		
安徽金禾实业	广东韶关冶炼厂	巴彦淖尔紫金	
230	20	70	
湖南株洲冶炼	辽宁葫芦岛锌厂	山东东佳集团	
45	120	/	
东北(冶炼酸)	华北(冶炼酸)	华东(冶炼酸)	
30-100	20-200	/	
74	浓硝酸(98%)		
淮化集团	晋开化工	杭州先进富春化工	
1925	1725	2000	
山东鲁光化工	四川泸天化	山东联合化工	
1650	1900	1650	
恒源石化	辽阳石油化纤	柳州化工	
1850	1810	2300	
75	硫磺(固体)		
天津石化	海南炼化	武汉石化	
515	450	595	
广州石化	东明石化	锦西石化	
545	600	330	
茂名石化	青岛炼化	金陵石化	
573	600	625	
齐鲁石化	上海高桥	燕山石化	
620	610	510	
华东(颗粒)	华南(颗粒)	山东(液体)	
690-710	553-593	300	

<b>76</b>	<b>氯化石蜡52#</b>		
丹阳	东方巨龙	复兴橡塑	
助剂	(特优级品)	(白蜡)	
5300	4900	3900	
济维泽化工	句容玉明	鲁西化工	
(优级品)	(优级品)	(一级品)	
4000	/	4000	
荣阳华夏(优级品)			
4400			
<b>77</b>	<b>32%离子膜烧碱</b>		
德州实华	东营华泰	方大锦化	
610	590	/	
福建石化	海化集团	杭州电化	
855	660	/	
河北沧州大化	河北精信	济宁中银	
560	700	600	
江苏理文	金桥益海	鲁泰化学	
750	825	630	
山东滨化	乌海化工	沈阳化工	
610	1450	850	
<b>78</b>	<b>盐酸</b>		
海化集团	昊华宇航	沈阳化工	
260	50	600	
<b>79</b>	<b>液氯</b>		
安徽融汇	大地盐化	德州实华	
/	475	500	
海科石化	河南永银	河南宇航	
/	550	650	
华泰化工集团	冀衡化学	金桥益海	
450	550	500	
鲁泰化学	内蒙吉兰泰	山东海化	
550	150	550	
山西瑞恒	沈阳化工	寿光新龙	
200	500	475	
田东锦盛			
160			
<b>80</b>	<b>磷酸二铵(64%)</b>		
甘肃金昌化工	湖北大峪口	湖北宜化	
2450	2350	2225	
瓮福集团	东圣化工	华东	
2500	2200	2450	
西北			
2400			
<b>81</b>	<b>磷酸一铵(55%,粉状)</b>		
贵州开磷	济源万洋	湖北丰利	
/	1950	1780	
湖北三宁化工	四川宏达	重庆中化涪陵	
2000	2000	2300	
湖北祥云	华东	华中	
1925	1850-1950	2090-2135	
西南			
1940-1975			

<b>82</b>	<b>磷矿石</b>		
贵州息烽磷矿	安宁宝通商贸	柳树沟磷矿	
30%	28%	30%	
385	300	440	
马边无穷矿业	昊华清平磷矿	四川美丰	
28%	30%	23%	
250	340	2070	
四川天华 26%	瓮福集团 30%	鑫新集团 30%	
2080	330	350	
云南磷化 29%	重庆建峰 27%		
320	2000		
华中 25%	华中 29%	西南 29%	
180-200	370-390	420-480	
<b>83</b>	<b>黄磷</b>		
澄江金龙	华捷化工	贵州开磷	
15000	14500	14500	
青利天盟	黔能天和	国华天鑫	
15000	15500	14800	
会东金川	启明星	翁福集团	
14100	14700	/	
马边龙泰磷电	禄丰县中胜磷化(低砷)	马龙云华	
16000	14300	14200	
<b>84</b>	<b>磷酸85%</b>		
安达化工	澄江磷化工华业公司	德安磷业	
4500	4700	780美元	
江川瑞星化工	天创科技	鼎立化工	
5000	4600	4800	
<b>85</b>	<b>硫酸钾50%粉</b>		
佛山青上	河北高桥	河北和合	
3000	2750	2650	
河南新乡磷化	辽宁米高	辽宁盘锦恒兴	
2650	2650	2600	
<b>86</b>	<b>三聚磷酸钠</b>		
百盛化工94%	川鸿磷化工95%	天富化工96%	
5800	5900	6650	
川西兴达94%	华捷化工94%	科缔化工94%	
5600	6200	5800	
<b>87</b>	<b>氧化锌(99.7%)</b>		
河北沧州杰威化工	沛县京华	山东双燕化工	
/	/	18500	
邹平苑城福利化工	杨越锌业99.7%	大源化工	
/	/	/	
<b>88</b>	<b>二氯甲烷</b>		
江苏理文	江苏梅兰	山东东岳	
3250	2700	2520	
山东金岭	鲁西化工	巨化集团	
2505	2400	3250	
<b>89</b>	<b>三氯甲烷</b>		
江苏理文	山东金岭	鲁西化工	
1980	/	1900	
重庆天原			
3000			

<b>90</b>	<b>乙醇(95%)</b>		
广西金源	吉林新天龙	江苏东成生化	
5600	5600	/	
<b>91</b>	<b>丙二醇</b>		
铜陵金泰	德普化工	东营海科新源	
7100	7200	7200	
胜华化工	泰州灵谷	维尔斯化工	
7150	/	7100	
浙铁大风			
/			
<b>92</b>	<b>二甲醚</b>		
河北凯跃	河南开祥	河南心连心化工	
/	3540	3630	
冀春化工	金宇化工	兰花丹峰	
/	/	/	
泸天化	山西兰花	陕西渭化	
/	/	/	
<b>93</b>	<b>丙烯酸乙酯</b>		
浙江卫星			
8950			
<b>94</b>	<b>草甘膦</b>		
福华化工 95%	华星化工 41%水剂	金帆达 95%	
28000	10500	20500	
<b>95</b>	<b>草甘膦</b>		
建滔化工	山西三维	菏泽德润	
4400	/	/	
<b>96</b>	<b>三元乙丙橡胶</b>		
吉林石化 4045	吉林石化 J-0010	华北 4640	
14700	27000	/	
<b>97</b>	<b>乙二醇单丁醚</b>		
东莞	江阴		
8300	8100		
<b>98</b>	<b>氯化钾</b>		
东北 大颗粒红钾	华东 57%粉	华南 57%粉	
2380	2050	2060	
<b>99</b>	<b>工业萘</b>		
黑猫炭黑	河南宝舜化工	山西焦化	
4200	4188	4000	
<b>100</b>	<b>粗苯</b>		
东圣焦化	鞍钢焦化	临涣焦化	
/	/	/	
山西阳光集团	四川恒鼎实业	柳州钢铁	
3980	/	4000	

**通知**

以下栏目转至本刊电子版, 请广大读者登陆本刊网站 (www.chemnews.com.cn) 阅读, 谢谢!

华东地区 (中国塑料城) 塑料价格  
国内部分医药原料及中间体价格

本栏目信息仅供参考, 请广大读者酌情把握。

### 全国橡胶出厂/市场价格

3月15日 元/吨

产品名称	规格型号	出厂/代理商价格	各地市场价格	产品名称	规格型号	出厂/代理商价格	各地市场价格		
天然橡胶	全乳胶SCRWF云南	11200	山东地区10900-11000	美国陶氏4640	18000		华东地区20000-20500		
	2019年胶		华北地区11000-11200				美国陶氏4770	华东地区18000-18500	
	全乳胶SCRWF海南	没有报价	华东地区10800-11000				德国朗盛6950	华东地区21500-21800	
	2019年胶		华东地区10700-10800				德国朗盛4869	华北地区21800-22000	
	泰国烟胶片RSS3	12900	山东地区10650-10750				华东地区20500-21000		
			山东地区12900-13100				华北地区20500-21000		
			华东地区13100-13400	吉化2070	16100		华北地区16300-16500		
			华北地区13100-13400				华东地区		
丁苯橡胶	吉化公司1500E	9800	山东地区9700-9800	氯化丁基橡胶			华北地区		
	吉化公司1502	9800	华北地区9900-10000				埃克森5601	13800	华东地区13800-14000
	齐鲁石化1502	9800	华东地区10000-10200				美国埃克森1066	26000	华东地区26000-26500
	扬子金浦1502	9800					德国朗盛1240	25000	华东地区25000-25500
	齐鲁石化1712	8700	山东地区8600-8700						北京地区
			华北地区8800-9000	俄罗斯139		华北地区			
			华南地区9000-9200			华东地区23000-23500			
顺丁橡胶	扬子金浦1712	8650		氯丁橡胶			北京地区		
	燕山石化	9720	山东地区9600-9700				山西244	38000	华北地区32000-32500
	齐鲁石化	9800	华北地区9700-9900				山西232	35500	华北地区35500-36000
	高桥石化	停车	华东地区9800-10500				长寿322	29000	华北地区30000-30500
	岳阳石化	停车	华南地区10100-10300						华东地区
	独山子石化	9800	东北地区9800-10000						天津地区
	大庆石化	9800					长寿240	29000	华北地区30000-30500
锦州石化	9800		进口268		华东地区24000-24500				
丁腈橡胶	兰化N41	14000	华北地区13000-13500	丁基橡胶			华东地区18000-19000		
	兰化3305	14500	华北地区13600-14000				进口301		华东地区17000-17200
	俄罗斯26A		华北地区13000-13200				燕化1751	16700	华北地区17000-17200
	俄罗斯33A		华北地区13300-13500				燕化充油胶4452		华北地区
	韩国LG6240		华北地区				燕化干胶4303	11600	华东地区12300-12500
	韩国LG6250	17000	华北地区17000-17500						华北地区12000-12200
溴化丁基橡胶	俄罗斯BBK232		华东地区22600-23000	SBS			华东地区11700-11900		
	德国朗盛2030		华东地区24500-24800				岳化充油胶YH815	10500	华东地区11700-11900
	埃克森BB2222	23000	华东地区23000-23500						华南地区11300-11500
三元乙丙橡胶	吉化4045	15000	华北地区14400-14600				华东地区12400-12600		
			北京地区14600-14800	岳化干胶792	11800		华南地区		
				茂名充油胶F475B			华南地区		
				茂名充油胶F675			华南地区		

### 全国橡胶助剂出厂/市场价格

3月15日 元/吨

产品型号	生产厂家	出厂价格	各地市场价格	产品型号	生产厂家	出厂价格	各地市场价格
促进剂M	蔚林新材料科技股份有限公司	16500	华北地区16500-17000	促进剂TIBTD	蔚林新材料科技股份有限公司	28000	华东地区28000-28500
			东北地区	促进剂ZBEC	蔚林新材料科技股份有限公司	32000	华东地区32000-32500
			华南地区	促进剂ZDC	蔚林新材料科技股份有限公司		华东地区
促进剂DM	蔚林新材料科技股份有限公司	18500	华北地区18500-19000	促进剂NS	蔚林新材料科技股份有限公司	27500	华北地区27500-28000
			东北地区				华东地区28000-28500
			华东地区	促进剂TETD	蔚林新材料科技股份有限公司	19500	华东地区19500-20000
促进剂TMTD	蔚林新材料科技股份有限公司	16000	华南地区	促进剂DPTT	蔚林新材料科技股份有限公司	36000	华东地区36000-36500
			华北地区16000-16300	促进剂BZ	蔚林新材料科技股份有限公司	19000	华东地区19000-19500
			东北地区	促进剂PZ	蔚林新材料科技股份有限公司	19500	华东地区19500-20000
促进剂CZ	蔚林新材料科技股份有限公司	23000	华北地区	促进剂TMTM	蔚林新材料科技股份有限公司	30000	华东地区30000-30500
			华北地区23000-23500	硫化剂DTDM	蔚林新材料科技股份有限公司	27000	华东地区27000-27500
			华南地区23000-23500				东北地区
			华东地区23000-23500				华北地区
促进剂NOBS	蔚林新材料科技股份有限公司	33000	北京地区		南京化工厂	10200	华北地区10800-11000
			天津地区	防老剂RD			华北地区
			华北地区33000-33500	防老剂D			华北地区
			华南地区33000-33500				东北地区
促进剂D	蔚林新材料科技股份有限公司		华东地区	防老剂4020	南京化工厂	15800	华北地区16300-16600
			华北地区	防老剂4010NA	南京化工厂	15700	华北地区16200-16500
			华南地区				东北地区
促进剂TBZTD	蔚林新材料科技股份有限公司	33000	华东地区33000-33500	氧化锌间接法	大连氧化锌厂	17300	华北地区17500-17700

相关企业：濮阳蔚林化工股份有限公司 河南开化化工厂 天津茂丰化工有限公司 南京化工厂 常州五洲化工厂 江苏东龙化工有限公司 大连氯化锌厂



资料提供：本刊特约通讯员

咨询电话：010-64418037

e-mail: cen@cncic.cn

华东地区(中国塑料城)塑料价格

3月15日 元/吨

品名	产地	价格	品名	产地	价格	品名	产地	价格	品名	产地	价格
LDPE			BE0400	韩国LG	12200	HJ730	韩华道达尔	11800	SG-5	山西榆社	7000
Q281	上海石化	8150	BL3	伊朗石化	7350	BJ750	韩华道达尔	10900	R-05B	上氯沪峰	12800
Q210	上海石化	8100	HHMTR480AT	上海金菲	7700	7.03E+06	埃克森美孚	9500	SG5	内蒙古亿利	6900
N220	上海石化	8050	EVA			AP03B	埃克森美孚	9200	SG5	内蒙古君正	6500
N210	上海石化	8100	Y2045(18-3)	北京有机	12700	B380G	韩国SK	11000	SG5	安徽华塑	6900
112A-1	燕山石化	9500	Y2022(14-2)	北京有机	13000	JI-320	乐天化学	12000	SG-8	新疆天业	7100
LD100AC	燕山石化	8450	E180F	韩华道达尔	14000	M1600	韩国现代	8600	SG-5	新疆天业	6800
868-000	茂名石化	10200	18J3	燕山石化	13050	M1600	LG化学	8600	GPPS		
1C7A	燕山石化	8500	V4110J	扬子巴斯夫	13300	BX3800	韩国SK	11600	GPS-525	中信国安	8800
187D	大庆石化	8200	V5110J	扬子巴斯夫	12800	BX3900	韩国SK	11600	GP-525	江苏赛宝龙	8750
2426K	大庆石化	8100	V6110M	扬子巴斯夫	13550	RP344RK	韩国PolyMirae	11800	GP5250	台化宁波	9600
2426H	大庆石化	7950	UL00218	联泓新材料	无货	AY564	新加坡聚烯烃	9250	SKG-118	广东星辉	9500
2426H	兰州石化	7700	VA800	乐天化学	14400	3015	台塑聚丙烯	8700	158K	扬子巴斯夫	9800
2426H	神华榆林	7750	VA900	乐天化学	15000	3080	台塑聚丙烯	8700	123	上海赛科	8900
2426H	扬子巴斯夫	8200	PP			5090T	台塑聚丙烯	9250	PG-33	镇江奇美	10000
2102TN26	齐鲁石化	8000	T300	上海石化	8700	3204	台塑聚丙烯	8700	PG-383	镇江奇美	10100
FD0274	卡塔尔	8400	T30S	镇海炼化	7700	1080	台塑聚丙烯	8400	PG-383M	镇江奇美	10200
MG70	卡塔尔	8650	T30S	绍兴三圆	7250	1120	台塑聚丙烯	8400	GP-535N	台化宁波	9000
LLDPE			T30S	大连石化	7700	1352F	台塑聚丙烯	8600	GPPS-500	独山子石化	8900
DFDA-7042	大庆石化	7100	T30S	大庆石化	8200	BH	兰港石化	7500	666H	盛禧奥	10800
DFDA-7042	吉林石化	7100	T30S	华锦化工	9100	BL	兰港石化	7600	HIPS		
DFDA-7042	扬子石化	7900	T30S	大庆炼化	7700	45	宁波甬兴	7000	825	盘锦乙烯	9300
DFDA-7042	中国神华	7900	T30S	宁波富德	7200	75	宁波甬兴	7000	SKH-127	汕头爱思开	9900
DFDA-7042	抚顺石化	7200	T30H	东华(张家港)	7950	R370Y	韩国SK	11950	HS-43	汕头华麟	9400
DFDA-7042	镇海炼化	7000	F401	扬子石化	8200	H1500	韩国现代	10650	PH-88	镇江奇美	11000
DFDC-7050	镇海炼化	7100	S1003	上海赛科	7600	ST868M	李长荣化工(福聚)	10700	PH-888G	镇江奇美	11100
YLF-1802	扬子石化	8300	S1003	东华(福基)	7150	FB51	韩华道达尔	15000	PH-88SF	镇江奇美	11300
DNDA-8320	镇海炼化	8200	1102K	神华宁煤	7250	V30G	镇海炼化	7500	688	中信国安	9600
LL0220KJ	上海赛科	7300	L5E89	抚顺石化	7300	RP344R-K	华锦化工	8800	HIPS-622	上海赛科	9800
218WJ	沙特sabic	7600	L5E89	四川石化	7100	K4912	上海赛科	9200	HP8250	台化宁波	9900
FD21HS	东方石化	7800	500P	沙特sabic	10600	K4912	燕山石化	10000	HP825	江苏赛宝龙	10000
LL6201RQ	埃克森美孚	9400	570P	沙特sabic	11600	5200XT	台塑聚丙烯	9300	6351	英力士苯领	10200
HDPE			H5300	韩国现代	10600	5250T	台塑聚丙烯	9300	ABS		
5000S	大庆石化	7800	H4540	韩国现代	10200	1450T	台塑聚丙烯	8450	0215A	吉林石化	11450
5000S	兰州石化	无货	1100N	沙特APC	8700	5450XT	台塑聚丙烯	9300	0215A(SQ)	吉林石化	11400
5000S	扬子石化	7800	1100N	神华宁煤	7450	M1600E	上海石化	9400	GE-150	吉林石化	11400
FHF7750M	抚顺石化	7500	M700R	上海石化	8450	M850B	上海石化	9000	PT151	吉林石化	11400
T5070	华锦化工	无货	M180R	上海石化	8500	A180TM	独山子天利	9250	750A	大庆石化	11400
DMDA-8008	独山子石化	8800	M2600R	上海石化	8500	M800E	上海石化	9200	注塑,23	LG甬兴	11700
FHC7260	抚顺石化	7400	K7726H	燕山石化	9100	M250E	上海石化	9700	AG12A1	宁波台化	12000
2911	抚顺石化	7800	K7726H	华锦化工	8300	1040F	台塑聚丙烯	无	AG15A1	宁波台化	11600
DMDA6200	大庆石化	7800	K8303	燕山石化	9500	Y2600	上海石化	8500	AG15A1	台湾化纤	12600
62107	伊朗石化	7100	PPB-M02	扬子石化	8200	S700	扬子石化	8500	注塑,1,8	宁波台化	11550
M80064	沙特sabic	9700	PPB-M02-V	扬子石化	8300	Y16SY	绍兴三圆	7600	注塑,1,7	镇江奇美	12500
52518	伊朗石化	7900	K7926	上海赛科	8500	S2040	上海赛科	7850	注塑,1,8	镇江奇美	12600
ME9180	LG化学	9000	K8003	中韩石化	8500	PP-R			PA-757	台湾奇美	12600
M5018L	印度海尔帝亚	7500	K8009	中韩石化	9200	PA14D-1	大庆炼化	9800	HI-121	LG化学	11700
M200056	沙特sabic	8400	K8003	上海赛科	8500	R200P	韩国晓星	10300	GP-22	英力士苯领	12100
HD5301AA	上海赛科	7350	K8003	独山子石化	8300	C4220	燕山石化	11000	8391	上海高桥	11300
DGDA6098	齐鲁石化	8500	EPS30R	镇海炼化	7800	PPB4228	大庆炼化	9200	注塑,2,6	上海高桥	10400
DGDB-6097	大庆石化	8000	EPC30R	镇海炼化	8100	B8101	燕山石化	9500	275	华锦化工	10300
EGDA-6888	科威特	8050	EPS30R	大庆炼化	7900	B240	辽通化工	9100	DG-417	天津大沽	11200
F600	韩国油化	9450	M30RH	镇海炼化	8400	3003	台塑宁波	9800	CH-777D	常塑新材料	无货
9001	台湾塑胶	8100	K8003	神华榆林	8000	C180	扬子石化	9100	HJ15A	山东海江	11300
7000F	伊朗Mehr	8300	M1200HS	上海石化	8900	PVC			SD-0150W	乐天化学	11300
HD5502S	华锦化工	7300	HP500P	大庆炼化	7900	S-700	齐鲁石化	7000	SD-0150	伊朗石化	11400
HHM5502	金菲石化	7450	S2015	东华(福基)	7200	S-1000	齐鲁石化	6900	HP100	LG惠州	13800
HD5502FA	上海赛科	7300	K9928	独山子石化	8350	SLK-1000	天津大沽	6800	HP171	LG惠州	11800
HD5502GA	独山子石化	7500	SP179	华锦化工	8100	LS-100	天津乐金	6900	HP181	LG惠州	11800
HHM5502BN	卡塔尔	7800	V30G	抚顺石化	无	S-101	上海中元	11600	HT-550	LG甬兴	11800
HHM 5502BN	沙特聚合物	7500	J340	韩国晓星	9900	S-02	上氯沪峰	11200	FR-500	LG甬兴	19000
5502	韩国大林	9300	3080	台湾永嘉	9300	EB101	上氯沪峰	13000	CF-610B	常塑新材料	18000
DMDA-6200NT7	陶氏杜邦	7700	K8009	台湾化纤	8800	SG5	新疆中泰	7000	PA-763	台湾奇美	23500

资料来源:浙江中塑在线有限公司 <http://www.21cp.net> 电话:0574-62531234,62533333

国内部分医药原料及中间体价格

3月15日 元/吨

品名	规格	包装	交易价	品名	规格	包装	交易价
1,1-丙二醇	药用级	200kg	16000	5-氨基-3-叔丁基吡唑	>98%	纸板桶	320000
1,3-二甲基比妥酸	>99%	纸板桶	180000	5-氨基吡啶	99%	纸桶	800000
1,3-二亚氨基异吡啶	≥99%	25kg桶装	300000	5-甲基吡啶-2-羧酸	≥99%	25kg桶装	1100000
1-Boc-6-氨基吡啶	98%	铁塑桶	10000000	5-氯-8-羟基喹啉	>98%	纸板桶	155000
2,4-二氯-5-甲基嘧啶	98%	袋装	2000000	5-氯吡啶	98%	纸桶	5500000
2,4-二氯喹啉	98%	纸桶	1800000	5-硝基苯并咪唑	≥99%	纸桶	900000
2,4-二氯嘧啶	99%	纸桶	800000	5-硝基吡啶	99%	纸桶	2000000
2,5-二苯基恶唑	99%	25kg纸板桶	500000	5-溴-8-羟基喹啉	>98%	纸板桶	500000
2,5-二甲基吡啶	≥99%	25kg桶装	200000	5-溴嘧啶	99%	25kg桶装	1800000
2,6-二甲基吡啶	99%	190kg	245000	5-溴吡啶	99%	铁塑	4000000
2,6-二氯吡啶	99%	25kg桶装	80000	5-乙酰水杨酸甲酯	98%	20kg桶装	800000
2-氨基-5-氯吡啶	≥99%	桶装	270000	6-氨基吡啶	99%	纸桶	1200000
2-氨基吡啶	≥99%	桶装	85000	6-甲氧基吡啶	99%	纸桶	12000000
2-苯乙胺盐酸盐	99%	25kg	42000	6-氯-2-羟基吡啶	99%	25kg桶装	300000
2-吡咯烷酮	99.50%	200kg桶装	23500	6-硝基吡啶	99%	纸桶	9000000
2-碘-5-溴吡啶	≥98%	氟化桶	4000000	7-氯喹啉	≥99%	25kg桶装	230000
2-碘-5-溴嘧啶	≥99%	氟化桶	5000000	8-羟基喹啉	99.50%	纸板桶	90000
2-氟-5-三氟甲基吡啶		250kg铁桶	280000	8-羟基喹啉硫酸盐	99.50%	纸板桶	110000
2-甲基-3-呋喃硫醇		铝塑	4500000	8-羟基喹啉酮	98%	纸板桶	115000
2-甲基吡啶	99%	180kg	38000	L-苹果酸	医药级	纸板桶	20000
2-甲基咪唑	≥99.5%	25kg桶装	30000	-苯乙胺盐酸盐	99%	25kg	40000
2-甲基吡啶	99%	铁塑桶	300000	阿苯达唑	CP版	纸板桶	82000
2-氯-5-氟嘧啶	98%	氟化瓶	8000000	阿斯匹林		桶装	18000
2-氯-5-氯甲基嘧啶	≥98%	纸桶	95000	阿昔莫司	≥99%	25kg桶装	3200000
2-巯基吡啶	98%	25kg桶装	500000	安息香乙醚	98%	纸桶	200000
2-三溴甲磺酰基吡啶	98%	25kg纸桶	350000	桉叶油	药用级	175kg桶装	64900
2-乙烯基吡啶	99.50%	180kg	76000	胞磷胆碱钠	药用级	10kg纸桶	2650000
3,4-二氢-2H-吡喃	≥98%	铁桶	230000	苯基琥珀酸	99%	25kg纸板桶	300000
3,5-二甲基苯甲酸	99%	袋装	80000	吡丙醚		25kg桶装	400000
3,5-二甲基吡啶	99%	190kg	108000	吡啶	优级	桶装	30000
3,5-二甲基咪唑	>99%	纸板桶	75000	吡唑	≥98%	200kg桶装	100000
3,5-二叔丁基水杨醛	≥99%	纸桶	250000	吡唑酮	≥98%	25kg袋装	27000
3,5-二硝基三氟甲苯	98%	25kg纸桶	220000	丙二醇	药用级	桶装	13800
3,5-二硝基水杨酸	≥99%	25kg桶装	90000	丙二醇甲醚醋酸酯	99%	200kg桶装	11500
3-苄氧基-1-丙醇	99%	50kg塑桶	300000	泊罗沙姆	F68,F127	1kg袋装	500000
3-甲基吡啶	99%		40000	薄荷脑	药典级	25kg桶装	300000
3-甲基咪唑	>98%	纸板桶	800000	大蒜油	纯天然	带	550000
3-甲基吡啶-5-酮	>98%	纸板桶	200000	单缩酮			1300000
3-甲基戊二酸	一级	25kg桶	296000	碘	99.50%	50kg	268000
3-氰基吡啶	99%	200kg	57500	冬青油	药用级	25kg塑桶	27500
3-巯基丙酸	99%	原装	60000	度米芬	CP	25kg桶装	560000
3-三氟甲苯对硝基苯胺	99%	15kg袋装	250000	对氟苯甲酸	99%	袋装	105000
4,4'-二氯二苯甲酮	99.50%	带	145000	对氟苯乙酸	99%	25kg	300000
4,4'-二苯醌二甲酸	99%	袋装	300000	对氟苯乙酮	99%	带	70000
4-氨基-6-氯嘧啶	98%	纸板桶	6000000	对甲氧基肉桂酸	99%	200kg/桶装	155000
4-苯基丙基吡啶	95%	200kg	130000	对羧基苯胍盐酸盐	99%	纸桶	400000
4-苯基二苯甲酮	99%	带	65000	对乙酰基苯甲腈	≥99%	纸桶	3000000
4-二甲氨基吡啶	≥99.9%	20kg箱装	165000	恶唑菌酮	95%	25kg桶装	1000000
4-甲磺酰基苯乙酸	98%	25kg桶装	50000	二氨基马来腈	99%	25kg桶装	600000
4-甲基-5-羟基嘧啶	≥99%	200kg桶装	260000	二甲基亚砷	药用级	225kg原装	10200
4-甲基吡啶	99%	190kg	40000	二乙胺盐酸盐	CP	25kg桶装	58000
4-甲基咪唑	>98%	纸板桶	1000000	凡士林	药用级	165kg桶装	10600
4-甲基二苯甲酮	99%	带	35000	非诺贝特酸	99%	纸板桶	170000
4-甲基咪唑	≥98%	25kg桶装	68000	粉唑醇			300000
4-氯-6-碘喹啉	98%	25kg桶装	3600000	奋乃静	99%	纸板桶	1500000
4-羟基喹啉	≥99%	纸桶	1200000	氟啶胺		30kg纸板桶	310000
4-羟基喹啉	98%	25kg纸桶	60000	氟啶胺		30kg纸板桶	450000
4-氰基吡啶	99%	200kg	71000	氟菌唑		25kg桶装	550000
4-巯基吡啶	98%	袋装	8000000	氟乙酸甲酯	≥99.5%	桶装	68000
4-硝基苯乙基溴	≥98%	25kg桶装	400000	氟乙酸乙酯	≥99.5%	桶装	72000
4-硝基吡啶-3-甲酸	>98%	纸板桶	8000000	福效粉钠			125000
5,7-二氯-8-羟基喹啉	>99%	纸板桶	150000	甘露醇	药用级	25kg袋装	18000
5,7-二溴-8-羟基喹啉	>98%	纸板桶	500000	甘油	药用级	270kg	6800

资料来源:江苏省化工信息中心 联系人:莫女士 qrxbjb@163.com



**诚信**  
CHENGXIN

# 河北诚信集团有限公司

**河北诚信集团有限公司** 是一家集新产品开发、生产加工、销售物流和技术服务于一体的国家高新技术企业、国家技术创新示范企业，全国规模最大的氢氰酸及其衍生物生产企业。公司已通过ISO9001:2015质量体系认证、ISO14001:2015环境管理体系认证、职业健康安全管理体系认证、能源管理体系认证，并享有进出口经营自主权。产品覆盖冶金、医药、农药、染料等行业并远销世界各地。

## 公司产品：

- 液体氰化钠 固体氰化钠 氰化钾 氰化亚铜 羟基乙腈 羟基乙酸
- 黄血盐钠 黄血盐钾
- 苯乙腈 苯乙酸 苯乙酸钠 苯乙酸钾
- 丙二酸二甲酯 丙二酸二乙酯 丙二酸二异丙酯
- 氰乙酸甲酯 氰乙酸乙酯 氰乙酸
- 三聚氯氰
- EDTA EDTA-2Na EDTA-4Na EDTA-FeNa EDTA-ZnNa<sub>2</sub>
- EDTA-MgNa<sub>2</sub> EDTA-CaNa<sub>2</sub> EDTA-CuNa<sub>2</sub> EDTA-MnNa<sub>2</sub>
- EDTA-4Na(40%) DTPA DTPA-5Na(40%,50%)
- EDDHA-FeNa
- 亚氨基二乙腈 亚氨基二乙酸 苯氨基乙腈
- 4,6-二羟基嘧啶 巴比妥酸 硫氰酸钠 双氰胺钠
- 乙氧基亚甲基丙二酸二乙酯 邻氯氰苄 对氯氰苄
- 原甲酸三甲酯 原甲酸三乙酯 肌酸 嘧啶胺 氮杂双环
- 502胶水 2,3-二氰基丙酸乙酯 环己酮氰醇

## 求购产品：

- 液氨、液碱、轻油、焦炭、酒精、甲醇、铁粉、硫酸、纯碱、动力煤、二氯乙烷、DOP、对苯二酚、氢氧化钾、溴素、三氯氧磷、单氰胺、多聚甲醛、异丙醇。
- IBC桶、塑料桶、各种集装袋、塑编袋、各种托盘、内涂和钢塑复合桶、纸板桶。

## 联系方式

地 址：河北省石家庄市元氏县元赵路南 邮编：051130

联系人：王辰友 手机：18630108765

采购部电话：0311-84623941、84627326

国内销售电话：0311-84626641 传真：0311-84635794

外贸销售电话：0311-84635784 传真：0311-84636311

E-mail: chengxin@hebeichengxin.com http://www.hebeichengxin.com





# 石家庄杰克化工有限公司

企业本着质量第一、信誉第一的宗旨，  
为您提供优质的产品和优良的服务。

石家庄杰克化工有限公司是国际知名的EDTA螯合剂系列，微量螯合肥系列，造纸化学品系列，电镀螯合剂系列产品的专业化生产基地。公司已经通过完成了ISO9001:2008质量管理体系认证、ISO14001:2004环境管理体系认证、ISO50001:2011能源管理体系认证、OHSAS18001:2007职业健康安全管理体系认证、Kosher认证和欧洲 Reach注册。公司集研发、生产为一体，凭借不断提高的产品品质和服务水准，与国内外客户建立了良好的合作关系，产品远销南北美、欧洲、亚洲、澳大利亚、南非等几十个国家和地区，在国际上享有极高的信誉和知名度。

## 主要产品:

- ▶ EDTA
- ▶ EDTA-2Na
- ▶ EDTA-4Na
- ▶ EDTA-4Na(40%)
- ▶ EDTA胺盐
- ▶ DTPA-5K
- ▶ 乙氧基亚甲基丙二酸二乙酯
- ▶ 4, 6-二羟基嘧啶
- ▶ EDTA-FeNa
- ▶ EDTA-CuNa<sub>2</sub>
- ▶ EDTA-ZnNa<sub>2</sub>
- ▶ DTPA DTPA-5Na(40%,50%)
- ▶ EDTA复合盐
- ▶ DTPA-FeNa
- ▶ 巴比妥酸
- ▶ EDTA-MgNa<sub>2</sub>
- ▶ EDTA-MnNa<sub>2</sub>
- ▶ EDTA-CaNa<sub>2</sub>
- ▶ EDDHA-Fe6%
- ▶ HEDTA-FeNa
- ▶ HEDTA-3Na

## 求购产品:

- ▶ 乙二胺、甲醇钠、碳酸铜、二乙烯三胺、氧化镁、氧化铁、氧化锌、锰粉、氢氧化钙
- ▶ IBC桶、塑料桶、牛皮纸袋、塑编袋、木托盘

地址：河北省栾城区窦妪工业区  
联系人：张晓欣18630108373  
传真：0311-85468798

销售电话：0311-85469515  
采购电话：18630108171  
网址：www.jackchem.com.cn



# 2020(第八届)国际轻烃综合利用大会 暨轻烃利用行业协作组年会

主办单位：  中国化工信息中心

承办单位：  轻烃利用行业协作组 中国化工信息传媒中心

协办单位：轻烃利用行业协作组碳四专委会

支持媒体：《中国化工信息》、《现代化工》、《化工新型材料》、China Chemical Reporter、  
《精细与专用化学品》、中国化工信息网、《信息早报》

## 日程安排：

日期	时间	安排
第一天	全天	大会签到
第二天	上午	主论坛—宏观政策发展 主题报告 《轻烃行业白皮书》发布
	下午	主论坛—产业链转型发展及市场分析 主题报告
第三天	全天	分论坛1—碳二、碳三价值链提升 主题报告
	上午	分论坛2—碳四转型发展技术研讨 主题报告
	下午	分论坛3—碳五、碳九高价值应用 主题报告