

# 中國化工信息<sup>®</sup>

## CHINA CHEMICAL NEWS 16

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 2018.8.16



## 沈阳张明化工有限公司

- ◆ 异辛酸 (2-乙基己酸) (生产能力30000吨/年)
- ◆ 精制脱脂环烷酸 (生产能力6000吨/年)
- ◆ 异辛酸系列金属盐涂料催干剂
- ◆ 环烷酸系列金属盐涂料催干剂
- ◆ 3GO (三甘醇二异辛酸) 生产能力10000吨/年
- ◆ ZMPECO系列PE漆专用钴、PE漆固化剂

### 总 部

网 址: [www.zhangming.com.cn](http://www.zhangming.com.cn)

邮 箱: [syzy@zhangming.com.cn](mailto:syzy@zhangming.com.cn)

电 话: 024-25441330, 25422788

传 真: 024-89330997

地 址: 沈阳市经济技术开发区彰驿站镇

邮 编: 110177

销售电话: 024-25441330, 25422788

技术服务电话: 024-25441330

### 广东办事处

电话: 0757-86683851

传真: 0757-86683852

### 吴江办事处

电话: 0512-63852597

传真: 0512-63852597

### 天津办事处

电话: 022-26759561

传真: 022-26759561

### 成都办事处

电话: 028-81226981

传真: 028-62556239

# 气体分离系统解决方案

## 领航者

北大先锋致力于气体分离净化技术的研发创新和推广应用，专有变压吸附分离一氧化碳技术获06年国家技术发明二等奖，变压吸附空分制氧技术获07年国家教育部科学技术进步一等奖，工艺技术居国际先进水平。我们成功为国内外客户承建近200套大中型变压吸附气体分离装置，产品纯度高、收率高、成本低，十多年来以优质的产品、专业的技术和全方位服务，不断为化工行业创造卓越价值。

### 核心技术

- 变压吸附空分制氧装置 —— 用于富氧燃烧，纯氧电耗仅 $0.32\text{kW}\cdot\text{h}/\text{m}^3$ (标态)。
- 变压吸附分离CO装置 —— 合成气、工业尾气等提纯CO，收率 $>95\%$ ，纯度达99.9%。
- 变压吸附制氢成套装置 —— 用于煤造气、焦炉气等提纯 $\text{H}_2$ ，纯度可达99.999%。
- 变压吸附脱碳成套装置 —— 用于变换气脱除 $\text{CO}_2$ 、分离提纯工业级或食品级 $\text{CO}_2$ 。

源 科 节 专  
自 技 能 业  
北 先 环 品  
大 锋 保 质

### 北京北大先锋科技有限公司

地址：北京市海淀区中关村北大街151号燕园大厦4层  
电话：010-62761818 58876068  
网址：[www.pioneer-pku.com](http://www.pioneer-pku.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、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%) DTPA DTPA-5Na(40%,50%) EDDHA-Fe6%
- ▶ DTPA-5K DTPA-FeNa HEDTA-3Na
- ▶ 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>
- ▶ EDTA-MgNa<sub>2</sub>
- ▶ EDTA-MnNa<sub>2</sub>
- ▶ EDTA-CaNa<sub>2</sub>
- ▶ 巴比妥酸

## 求购产品:

- ▶ 乙二胺
- ▶ 甲酰胺
- ▶ 各种塑料包装
- ▶ PE袋
- ▶ 托盘

地址：河北省栾城县窦妪工业区

联系人：张晓欣 18630108373

传真：0311-85468798

销售电话：0311-85469515

采购电话：18630108350

网址：[www.jackchem.com.cn](http://www.jackchem.com.cn)

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

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



《中国化工信息》官方微信公众号  
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



英文版 CHINA CHEMICAL REPORTER  
官方网站: www.ccr.com.cn

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。

本刊总目查阅: www.chemnews.com.cn  
包括 1996 年以来历史数据

# 中美贸易战升级， 化工行业应如何应对？

■ 魏坤

8月2日，美国宣布要把对中国2000亿美元输美产品的征税税率由10%提高到25%。8月7日，美国又宣布对279项约160亿美元进口自中国的商品征收25%的关税，征税清单包括半导体、电子、塑料、化学品和铁路设备等商品，将于8月23日起生效，使中美贸易战进一步升级。对此，北京时间8月8日，中国国务院关税则委员会宣布反制措施，自8月23日起对原产于美国的约160亿美元进口商品加征25%的关税，并与美方同步实施。

## 最新清单涉化产品逾80项

此前，商务部发言人指出，美方不仅不顾全世界的利益，甚至也不顾美国普通农民、企业家和消费者的利益，对中方玩弄软硬兼施的两手策略，这种做法对中方不会有任何作用，也使世界上反对贸易战的国家和地区感到失望。对于美方升级贸易战的威胁，中方已经做好充分准备，将不得不作出反制，以捍卫国家尊严和人民利益，捍卫自由贸易和多边体制，捍卫世界各国共同利益。同时，中方一贯主张通过对话解决分歧，但前提是必须平等相待和信守诺言。

这份最终清单与中国商务部6月公布的草案有所不同，在剔除原油基础上，保留了汽油、柴油、气态天然气等多项能源产品，同时增加了自行车、小轿车、摩托车等多项汽车产品以及鱼粉、木废料、纸或纸板的废碎品、金属废料，这有利于给予美国充分的威慑的同时，最大限度地保护国内消费者和企业利益。被加征关税的商品从草案中的114项增至333项，但总金额不变。从清单中可以看出，前100项商品中仅石化产品达82项！

## 专家支招石化行业“应战”

虽然贸易战对中国石化产业近期影响不明显、直接影响不大，但间接影响和中远期影响不容忽视，对液化天然气、丙烷以及部分上游能源产品和家具、机械、通信、轻工、纺织等下游产品造成的影响有可能传导至行业。

中国石油和化学工业联合会副秘书长赵志平认为，特朗普政府的眼光，一直锁定在遏制中国经济发展的未来潜力上，一场危险、持久、不断升级的贸易战已经到来！2017年，中美石油和化工产品贸易额为476.5亿美元，占行业贸易总额的8.2%。目前来看中美贸易对于化工行业的影响有限，但间接的经济、军事影响却是不可忽视的。

中国石油和化学工业联合会副秘书长兼国际合作部主任庞广廉介绍，中美贸易摩擦持续升级，我国一些能源和高端化工产品进口最先受到波及，特别是页岩气、乙醇、丙烷等。因此，不论是能源进口还是市场合作，国内石化企业应该更多瞄向“一带一路”沿线国家，抓紧多元化海外布局。

专家指出，石油和化工行业作为中美双方博弈的重要筹码之一，各类进出口产品价格可能会大幅提升，对中美双方石化产品产量和价格都会带来很大冲击。不过，我国进口的多是高端化、差异化产品，随着关税增加、产品价格提升，反而可能会催生我国石化行业发展高端产品的动力。在贸易摩擦风险放大的国际环境下，实现高端新材料的国产化有着愈发重要的战略意义。例如，短期内贸易战会造成一些高端塑料产品价格升高，但从长期来看，贸易战对国内塑料产业转型、新动能发掘、行业结构调整有一定促进。

【热点回顾】

P23 我国化工园区的发展和前景 (上)

发展化工园区是当前化工行业的一个主要发展方向。21 世纪初以来,我国地方政府发展化工园区积极性很高,发展速度很快,但也产生了不少问题:没有按照生态工业园区进行科学规划;园区建设的标准和规范缺失,项目准入园区的门槛过低;园区基础设施落后;化工园区布局风险大;环境保护监督力度差,环境风险管理工作水平有待提高,环境风险应急管理体系还没有完全建立起来……

P29 把握装备行业热点 实现质量效益双提升

当前,受国内外宏观经济环境、石油和化工产业政策以及固定资产投资、市场需求等因素的影响,化工装备制造行业的发展有许多不确定因素,行业经济增长低迷的态势短期内难有太大改观,行业经济运行的下行风险和压力依然很大。化工装备行业发展重点在于质量和效益的双提升,需要密切关注行业发展的重点和热点:关注装备行业整体发展的方向;关注装备制造企业质量提升和品牌建设;重点关注“一带一路”建设;关注企业核心竞争力建设;关注行业边际效益的开发……

P35 微化工技术 献礼橡胶助剂行业大有可为

微化工技术兴起于上世纪 90 年代,开启了高效精细化工新时代。目前,我国微通道反应器技术研究水平与国际同步,该技术在我国已步入了工业应用推广的前夜。对于橡胶助剂产业,微通道反应器可将生产过程中低效、间歇的合成工艺改变为可控连续工艺,将反应时间从几小时

缩短到十几秒,将万吨级的反应器及配套装置缩小为占地几十平方米的装置,大大降低了用地成本。微化工技术将不断引领中国橡胶助剂工业持续稳定发展……

P48 ETBE,“乙醇汽油”辟新径

乙醇汽油新政策发布后,选择性叠合技术成为唯一可以替代 MTBE 技术。但是,选择性叠合技术在产品辛烷值、经济性及丁烯分离方面与 MTBE 相比还存在一定差距,并且无法实现异丁烯和 1-丁烯的有效分离。采用 ETBE 的形式进行乙醇利用,可以解决上述乙醇汽油存在的诸如油耗上升、积炭、分层等问题,又可以很好地实现异丁烯与 1-丁烯的分离,而且对现有 MTBE 装置的改造将更为简单,投资费用更小,可谓一举多得……

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:

zhyf@cncic.cn 010-64444026

【精彩抢先看】

2018 年是中国合成橡胶工业化 60 周年。

60 年来,我国合成橡胶工业历经风雨,砥砺前行,形成了较为完整的工业体系,8 大合成橡胶品种均实现工业化生产,成为世界上最大的合成橡胶生产国家。当前,我国主要合成橡胶品种的发展现状和趋势如何?合成橡胶领军企业的发展模式和思路有哪些值得业内企业借鉴之处?下期刊将邀请业内专家就这些话题展开讨论,敬请期待!



节能减排从化工反应源头做起

选用专利池等摩尔进料高速混合反应器,等配比气、液同时进料,瞬间被强制混合均匀,开始反应并全过程恒温。可使反应时间缩短,反应温度降低,副产物降至更低。用作氧化、磺化、氯化、烷基化及合成橡胶的连续生产。

咨询:宋晓轩 电话:13893656689

发明专利:ZL201410276754X

发明专利:ZL 2011 1 0022827.9 等

**5000**  
家

日前，从山东省化工专项行动半年工作会议上传出消息，专项行动以来，山东省共关闭转产化工企业 620 家，停产整顿 2614 家，占全省化工生产企业的 42.5%。下一步，山东省将力争在现有基础上关闭 20% 以上化工企业，将全省化工生产企业数量控制在 5000 家以内，实现化工企业的减量提升。

8 月 2 日于大庆召开的 2018 全国石油和化工行业经济形势分析会传出消息，上半年全行业经济运行总体稳中向好，主营收入增势良好，质量效益持续改善，实现利润总额 4861.0 亿元，同比增长 46.6%。数据显示，截至 6 月末，全行业主营收入 6.43 万亿元，同比增长 13.2%。其中，化工板块占比最高，达 3.92 万亿元，同比增长 10.3%，占全行业的 61%。

**46.6**  
%**12**  
万桶/日

8 月 8 日，中国海关总署公布最新数据显示，7 月中国原油进口 3601.9 万吨，约合 848 万桶/日，与上月相比增长 12 万桶/日，较去年同期增长约 30 万桶/日。由于大量国有炼厂依旧处于停工状态，或将导致 7 月份原油进口量增加。

近日，工信部对 2018 年智能制造试点示范项目进行公示，共有 99 个项目入选，公示时间为 7 月 31 日至 8 月 29 日。2018 年智能制造试点示范项目聚焦交通装备、钢铁、化工、煤炭、船舶、家用电器、食品、工业自动化、医疗设备、电子器件等各行各业。9 个石油化工类项目名列其中。与往年相比，此次公示的石化智能制造试点示范项目数量创新高。

**9**  
↑**28**  
↑

8 月 9 日，2017 年度石油和化工行业重点耗能产品能效领跑者标杆企业名单和指标在宁夏银川发布，共涉及 17 种 28 个产品。今年的领跑者能效水平进一步提高。除钛白粉（金红石型）、合成氨（天然气）、甲醇（天然气）、磷酸一铵（传统法）等 4 个品种外，其他品种领跑者第一名的单位产品综合能耗均比上年有所下降或持平。其中醋酸行业降幅最高，达 14.8%。

8 月 9 日国家统计局发布的数据显示，2018 年 7 月和工业生产者出厂价格指数（PPI）数据同比上涨 4.6%，涨幅比上月回落 0.1 个百分点。在主要行业中，涨幅回落的有黑色金属冶炼和压延加工业、有色金属冶炼和压延加工业，合计影响 PPI 同比涨幅回落约 0.31 个百分点。涨幅扩大的有石油和天然气开采业，上涨 42.1%，比上月扩大 9.4 个百分点；石油、煤炭及其他燃料加工业，上涨 24.6%，扩大 4.7 个百分点。

**4.6**  
%

# 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

税敏 中国化工信息中心 主任

## ●副理事长

张明	沈阳张明化工有限公司 总经理	王庆山	扬州化学工业园区管理委员会 主任
潘敏琪	上海和氏璧化工有限公司 董事长	陈晓华	濮阳经济技术开发区 党工委书记
张召堂	沧州临港化工园区管理委员会 主任	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

## ●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
李殿军	中国石油天然气股份有限公司吉林石化分公司 副总经理	卞钟武	南京江北新材料科技园 主任
宋宇文	成都天立化工科技有限公司 总经理	秦怡生	德纳国际企业有限公司 董事长
吴清裕	山特维克传动系统(上海)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
唐伟	北京北大先锋科技有限公司 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
张春雷	上海华谊集团技术研究院 常务副院长		

## ●理事

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

## ●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	戴宝华	中国石油化工集团公司经济技术研究院 院长
揭玉斌	中国化工情报信息协会 会长	路念明	中国化学品安全协会 秘书长
朱曾惠	国际化工战略专家,原化工部技术委员会秘书长	周献慧	中国化工环保协会 理事长
钱鸿元	中国化工信息中心原总工程师	王立庆	中国氮肥工业协会 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	李钟华	中国农药工业协会 秘书长
顾宗勤	石油和化学工业规划院 院长	窦进良	中国纯碱工业协会 秘书长
曹俭	中国塑料加工工业协会 常务副理事长	孙莲英	中国涂料工业协会 会长
郑垲	中国合成树脂供销协会 副理事长兼秘书长	史献平	中国染料工业协会 理事长
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



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 宁波利万聚酯材料有限公司 顾问  
 姜鑫民 国家发改委宏观经济研究院 研究员

● 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



# 未来汽车的材料趋势

## P30~P50 未来汽车的材料趋势

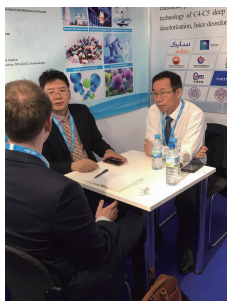
汽车正在朝着轻量化、电动化和智能化方向发展，未来汽车不仅仅是代步工具，更是体现人民群众对美好生活向往的一个载体，也逐渐演变为一种大型移动智能终端。在汽车行业巨大变革的前夜，材料供应商和汽车生产商们看到了哪些新的趋势？

## 10 快读时间

- 聚氨酯行业以绿色创新发展应对新挑战 10  
 山东明确企业退城时间表 11

## 12 动态直击

- 凯瑞环保获 REPSOL ETBE 催化剂订单 12



- 科思创在华全面推动数字化战略 13

## 14 环球化工

- 美中贸易战火烧向化工产品 14  
 朗盛计划向沙特阿美出售阿朗新科股份 15  
 化工巨头业绩一览 16

## 17 科技前沿

- 甲烷室温转化研究取得重大突破 17

## 20 专家讲坛

- 把脉石化全行业现状 共书 2018 年发展新篇章 20

2017 年我国石化行业实现了 6 年以来的最高增速，今年上半年石化全行业经济运行总体稳中向好，主营收入增势良好，质量效益持续改善。下半年虽然受到地缘政治和贸易保护主义影响，下行压力增大，但全球经济复苏的惯性依然存在，石化行业全年增速有望保持在 10% 以上。全行业要坚持实施创新驱动和绿色发展的战略决心不动摇，坚持新的发展理念，力争在下半年再创石化行业高质量发展的新成就！

- 我国化工园区的发展和前景（下） 26

## 30 热点透视·未来汽车的材料趋势

- 我国汽车工业现状及轻量化发展前景 30

- 低端产品过剩 聚丙烯扩能需强调差异化 34  
 改性聚丙烯：车用材料大有可为 37  
 车用复合材料助推汽车轻量化发展 40  
 法规助推产业升级 车用环保塑料方兴未艾 42  
 面向未来汽车，化工新材料为你而变 43  
 朗盛：“轻”车时代的材料+ 46  
 “塑”造未来汽车的无限机会 48

## 52 中国化信咨询·产业研究

- 湿法隔膜前景看好，出口有望继续增大 52

## 54 产经纵横

- 关于空分设备发展的几点思考 54  
 从真菌泡沫材料到菠萝皮革 寻找身边的塑料替代物 56  
 EVA 树脂：改变工艺路线，接轨市场需求 58  
 石油定价影响力减弱 推动中东地区加快改革进程 61

## 62 华化评市场

- 价格节节攀升 谨防高位回落 62  
 ——8 月上半月国内化工市场综述

## 64 化工大数据

- 8 月份部分化工产品市场预测 64  
 103 种重点化工产品出厂/市场价格 80

### 广告

- 沈阳张明化工有限公司 封面  
 北京北大先锋科技有限公司 封二  
 石家庄杰克化工有限公司 前插一  
 德国凯撒传动科技有限公司 隐 18  
 2018 第六届国际化工分离技术大会 隐 19  
 凯瑞环保科技有限公司 隐 29  
 中国石油和化工自主核心技术巡礼及工业化对接 隐 51  
 河北诚信有限责任公司 后插一  
 2018（第十七届）中国国际化工展览会 封三  
 深圳市赛为安全技术服务有限公司 封底

## 工信部：下半年化企搬迁抓五重点

工信部原材料司石化处处长张文明近日表示，当前虽然各地在推进危化品企业搬迁改造方面取得了阶段性成效，但还存在地方政府认识不统一、实施方案缺乏细化完善、搬迁改造资金压力较大、个别央企项目推进难度较大、化工园区承接能力有待提升等问题。对此，下半年工信部将主抓五方面工作。

一是完善提升工作机制，建立部级专项工作组。二是加强督导调研，密切跟踪进展，年底对地方搬迁改造项目进展情况和政策措施落实情况进行督查，确保中小型企业 and 存在重大风险隐患的大型企业 2018 年底前全部启动搬迁改造。三是督促各地深入研究“一企一策”，提出国家、省级层面重点难点项目清单。积极做好与地方政府、央企总部的沟通协调工作，加强对央企搬迁项目的协调推进。四是继续争取将危化品企业搬迁改造纳入国家技术改造专项资金的支持范围，并适时扩大资金规模和增加导向性项目合作银行数量。引导社会资本广泛参与危化品企业搬迁改造工作，探索建立市场化的搬迁改造产业基金。五是推进产业转型升级，引导企业应用先进工艺技术，鼓励企业退出传统低附加值产品，转向发展新材料及高端化学品项目；加快推进承接园区基础设施改造提升，积极推进智慧园区建设，提高园区承接能力。

## 我国将对美欧产卤化丁基橡胶征收反倾销税

8月10日，商务部发布2018年第40号公告，公布对原产于美国、欧盟和新加坡的进口卤化丁基橡胶反倾销调查的最终裁定，裁定原产于美国、欧盟和新加坡的进口卤化丁基橡胶存在倾销，国内产业受到了实质损害，且倾销与实质损害之间存在因果关系，决定自2018年8月20日起，对上述产品征收反倾销税，税率为23.1%~75.5%，征收期限为5年。

## 聚氨酯行业以绿色创新发展应对新挑战

7月30—31日，由中国聚氨酯工业协会主办的中国聚氨酯工业协会六届三次会员大会暨第十九次年会在上海召开。中国聚氨酯工业协会秘书长吕国会指出，中国是世界上最大的聚氨酯原材料生产国，但目前行业发展仍存在创新能力不足、产业集中度低、低端产品同质化严重、高端产品不足且竞争力弱等诸多问题。聚氨酯泡沫行业的发泡剂替代和阻燃性能的研究，聚醚多元醇的技术提升等问题都是未来值得深入研究的课题，更多绿色材料的研发也是需要不断努力的方向。

来自环境保护部环境保护对外合作中心项目三处郭晓林副处长向大家分享了中国聚氨酯泡沫行业的HCFC淘汰计划，聚氨酯泡沫行业HPMP第一、二阶段HCFC淘汰行业计划正在紧张进行中，截至目前，国家水平淘汰HCFCs生产7.1万吨、消费4.5万吨，关闭HCFCs产能8.8万吨。郭晓林表示，目前企业改造正面临多重困难与挑战：一是技术能力薄弱，淘汰进程对改造技术需求高；二是资金能力薄弱，对改造资金需求高；三是监管能力薄弱，持续履约风险高等问题，这需要全行业的共同努力来解决。而未来将继续加大对淘汰计划的执行力度，从2018年起，PU泡沫行业HCFCs最大准许消费量将逐步减少，最终实现在2026年完全禁止使用的目标。

新形势下的聚氨酯行业如何应对EHS方面的挑战，针对当前的形势，中国聚氨酯工业协会副秘书长李建波列举了部分近年来发生的重大事件，EHS监管随着安全生产、环境保护、健康影响等政策和大环境的演变，也发生了不同的变化，而同时聚氨酯行业EHS也面临安全管理、环境管理，职业健康等诸多挑战，如何进行安全风险管控，合规是基本要求。（魏坤）

## 欧盟拟禁用邻氯对苯二胺类染发剂产品

7月24日，欧盟委员会发布G/TBT/N/EU/588草案，修订欧盟化妆品法规(EC) No 1223/2009附录II中的化妆品违禁物质名单，禁止邻氯对苯二胺(2-Chloro-p-Phenylenediamine)及其硫酸盐、二盐酸盐用于头发、眉毛、睫毛等染料产品。

修订草案将于2018年第4季度被正式采纳，并于欧盟公报发布后第20天起生效。通报评议截止日期自发布之日起60天。

## 山东明确企业退城时间表

日前，山东省委、省政府印发《山东省加强污染源防治推进“四减四增”三年行动方案（2018—2020年）》，要求加快推动化工企业进入园区集聚发展，2018年底前，相关城市政府制定专项计划并向社会公开，各地已明确的退城企业，要明确时间表，逾期不退城的一律依法停产。

《方案》明确，以化工园区认定为抓手，按照科学规划、合理布局、总量控制的要求，到2020年，争取将化工园区缩减到85个（含）以内，化工企业入园率达到30%。对国家级新区、工业园区、高新区等进行集中整治，限期进行达标改造，加快城市建成区、重点流域重污染企业和危险化学品企业搬迁改造或关闭退出。

山东省政府8月8日公布的《山东省打赢蓝天保卫战作战方案暨2013—2020年大气污染防治规划三期行动计划（2018—2020年）》进一步明确，7个传输通道城市（济南、淄博、济宁、德州、聊城、滨州、菏泽市）禁止新建化工园区。

## 2018年工业转型升级资金支持13项重点任务

近日，工信部印发《关于发布2018年工业转型升级资金（部门预算）项目指南的通知》，通知指出，围绕制造强国建设目标，主要支持制造业创新中心能力建设、产业链协同能力提升、产业共性服务平台、新材料首次应用保险4个方面共13项重点任务。

其中，新材料生产应用示范平台方面，实现材料与终端产品同步设计、系统验证、批量应用等协同联动。2018年重点在新能源汽车材料、先进海工与高技术船舶材料、集成电路材料领域建设3家左右平台。

国家新材料产业资源共享平台方面，到2020年，围绕先进基础材料、关键战略材料和前沿新材料等重点领域和新材料产业链各环节，基本形成多方共建、公益为主、高效集成的新材料产业资源共享服务生态体系。初步建成具有较高的资源开放共享程度、安全可控水平和运营服务能力的垂直化、专业化网络平台，以及与之配套的保障有力、服务协同、运行高效的线下基础设施和能力条件。

## 聚碳酸酯行业扩能热潮存隐忧

8月2—3日，2018中国聚碳酸酯创新应用与可持续发展高峰论坛暨《2018中国聚碳酸酯行业发展蓝皮书》发布会在上海召开。中国合成树脂供销协会理事长郑垲在会上透露，据不完全统计，未来几年国内聚碳酸酯建设规模超过300万吨，仅2018—2019年计划投产的新装置就接近100万吨存在产能过剩危机。

根据《2018中国聚碳酸酯行业发展蓝皮书》，过去5年，我国聚碳酸酯产能高速增长，从2013年的48万吨增长至目前的94.5万吨，显著缓解了严重依靠进口的局面。随着新装置投建，预计到2022年国内聚碳酸酯产能将超过300万吨，年均增速可能达30%，产量也有望达到230万吨。此外，仅以在建装置统计，至2020年国内聚碳酸酯生产企业将达到14家，2022年将超过16家，产能分布将进一步分散。

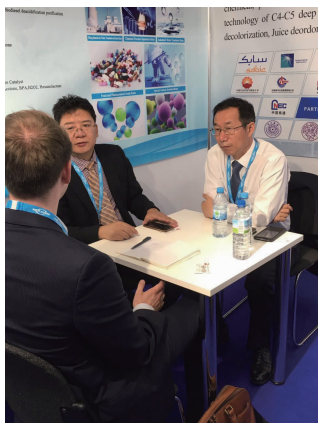
从需求来看，2017年国内聚碳酸酯消费量接近180万吨，占全球总消费量的40%以上。预计未来几年，国内聚碳酸酯需求增速将维持在3%~5%。到2022年，国内聚碳酸酯需求量达到210万~220万吨。因此，未来几年我国聚碳酸酯净进口量会快速下降，自给率迅速上升，预计到2021—2022年达到供需平衡，并最终转为净出口国。

## 石油化工联合基金项目指南发布

国家自然科学基金委员会——中国石油天然气集团有限公司石油化工联合基金2018年度项目指南于8月6日正式发布。2018年度基金拟资助重点支持项目5~8项、培育项目20~25项，申请材料须在9月10—14日报送至国家自然科学基金委。

指南列出的2018年度重点支持项目有6项，重点支持项目可获240万~300万元的费用资助，资助期限为4年；2018年度培育项目有7大类24项。培育项目可获50万~70万元的费用资助，资助期限为3年。

## 凯瑞环保获 REPSOL ETBE 催化剂订单



凯瑞环保总经理张勇（右一）同客户交流

近日，凯瑞环保科技股份有限公司（以下简称“凯瑞环保”）与西班牙 REPSOL 公司签订合同，喜获 REPSOL 旗下第四家分公司乙基叔丁基醚（ETBE）合同订单。REPSOL 公司旗下 4 套 ETBE 装置全部采用凯瑞环保催化剂。该合同是凯瑞环保总经理张勇带队对公司国际业务

欧洲市场进行客户拜访和宣传调研时签订的。通过此次走访，公司就可能存在的合作与客户进行了充分沟通，以期寻求新的业务机会。

ETBE 是将乙醇与异丁烯在树脂催化剂作用下进行反应得到，此过程既消耗了乙醇，又规避了乙醇汽油使用过程中的缺点。与甲基叔丁基醚（MTBE）相比，ETBE 只有含氧量略低，其他性能指标均优于 MTBE，尤其是其雷德蒸汽压较低，比 MTBE 更易与汽油混溶，在水中的溶解度不到 MTBE 的 1/3，对地下水污染很小。ETBE 在汽油中最大添加量为 17V%，而乙醇在 ETBE 中占 45.1wt%，即采用 ETBE 形式将乙醇调和入汽油，可加入大约 8% 的乙醇，略低于目前国内在实施的乙醇汽油标准中乙醇加入量（10±2）V%。采用 ETBE 的形式进行乙醇利用，可以解决乙醇汽油存在的诸如油耗上升、积炭、分层等问题，又可以很好地实现异丁烯与 1-丁烯的分离，而且对现有 MTBE 装置的改造将更为简单，投资费用更小，可谓一举多得。

凯瑞环保早在 2003 年国家实施乙醇汽油政策及 2004 年美国开始禁用 MTBE 后，即着手研究 MTBE 替代技术及树脂催化剂，早在 2009 年就完成了 ETBE 工艺技术和催化剂的研发，并积极参与了多次国际项目的工艺技术招标。2010 年，凯瑞环保 ETBE 催化剂实现出口，目前已在海外市场实现了多家工业化应用，运行效果符合预期。公司也与多家欧洲企业建立了长期合作关系。除了上述的西班牙 REPSOL 公司 4 家子公司采用凯瑞环保 ETBE 催化剂外，德国、意大利等公司多年来也一直采用凯瑞环保 ETBE 催化剂。

## 亨斯迈上海 MDI 扩建项目正式运营

近日，亨斯迈（Huntsman）在第 16 届中国国际聚氨酯展览会上展示了其为中国市场量身打造的四大可持续发展创新解决方案，即保温解决方案、汽车解决方案、复合木板解决方案，以及环保无溶剂解决方案，为中国当前突出的环保问题提供了切实有效的解决手段。

同日，亨斯迈宣布其聚氨酯上海漕泾工厂 MDI 扩建项目已开始正式运营，设计产能为 24 万吨，预计可在年底达到产能的完全释放。此举将帮助亨斯迈进一步提升 MDI 产能，更好地满足下游客户对 MDI 的需求。（魏坤）

## 中化化肥与 BPC 签署合作备忘录

8 月 12 日，中化化肥澳门离岸商业服务有限公司与白俄罗斯钾肥公司（BPC）签署了大颗粒钾肥（白色）2019—2023 中国市场五年独家代理合作备忘录，合作总量为 70 万吨（含选择量），具体年度合同以当时的市场为基础。

此次双方合作的白色大颗粒钾肥产品从白俄罗斯原装进口，氧化钾含量 60%，并含有一定量的硫和锌元素。针对国内缺硫缺锌土壤，该产品能够补充土壤中微量元素、满足作物对养分的均衡吸收、提高作物的抗逆性、进一步提升作物产量和品质。

## 三宁化工采用霍尼韦尔 UOP PSA 技术生产乙二醇

霍尼韦尔（Honeywell）近日宣布，湖北三宁化工股份有限公司（以下简称“三宁化工”）将在其位于中国湖北省枝江市的乙二醇工厂采用霍尼韦尔 UOP 的 Polybed™ 变压吸附（PSA）技术，作为高品质氢气供应源。PSA 装置能生成纯度高达 99.9999% 的氢气，为生产高质量乙二醇提供极佳的氢气源。该技术还采用了新型 UOP 吸附剂，可高效回收氢气。

三宁化工计划建设年产量 60 万吨的乙二醇工厂，预计明年投产。工厂将通过使用高品质氢气，以煤炭为原料生产乙二醇，新 PSA 装置的设计氢气产能为每小时 16.5 万标准立方米。

## 科思创在华全面推动数字化战略

近日，科思创 (Covestro) 在上海举办了以“创聚精彩”为主题的数字化论坛。科思创展示了其全方位的数字化项目以及面向未来、以客户为中心的材料解决方案，与产业链上下游代表共商数字化运营、客户体验和全新商业模式等话题。

科思创将数字化技术和工作方法应用于包括生产、物流、研发的各个环节，通过一体化数字化运营，帮助企业自身和客户提升生产效率和安全性。例如，科思创的“气候校正技术”，可以根据不同的气候条件使用算法调整聚氨酯泡沫的关键性能，以更高效地利用原材料，优化泡沫生产工艺。

基于客户的需求，科思创还开发了数字化化学品交易平台，并计划向第三方材料供应商开放该平台，供其售卖测试合格的基础产品与服务。此外，科思创也于今年在阿里巴巴旗下 1688.com 平台开通品牌旗舰店，旨在服务中国广大中小型客户。

## 奥美凯苏州工厂增设软质聚合物挤出生产线

近日，奥美凯 (Americhem) 正在扩大其在苏州工业园区工厂的业务能力，为软性聚合物改性产品引进一条全新、先进的挤出生产线。新的挤出生产线将采用全自动水下切粒，以保证软性材料（如 TPU）的生产工艺，满足不断增长的柔软触感需求。新生产线还包括带侧喂料的进口高端双螺杆挤出机、液体喂料系统和大型干燥料斗。

## 美锦能源焦炉煤气制 LNG 项目投产

8月6日，山西美锦能源股份有限公司（简称“美锦能源”）宣布，其全资子公司投资建设的山西云锦天然气有限公司 23000Nm<sup>3</sup>/h 焦炉煤气制液化天然气 (LNG) 项目于近日正式投产。该项目位于太原市阳曲县，以焦炉煤气为原料生产 LNG，实现了公司焦化产品向下游延伸。此外，该公司投资建设的山西润锦化工有限公司焦炉煤气综合利用生产 LNG 联产合成氨尿素项目也已基本建成，预计将于8月底试车，9月正式投产。主要产品为 1.34 亿 Nm<sup>3</sup> LNG、20 万吨合成氨、30 万吨尿素。

## 英威达计划在华新建己二腈工厂

8月8日，英威达 (INVISTA) 宣布，鉴于中国对己二腈的强烈需求，公司已开始将最新的基于丁二烯的己二腈 (ADN) 技术引进中国。公司计划投资超过 10 亿美元，建设至少年产 30 万吨的己二腈工厂，新工厂预计于 2020 年开建，2023 年开始投产。

## 阿里云推出 ET 工业大脑开放平台

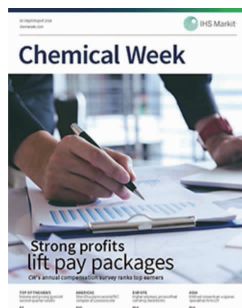
近日，阿里云在位于杭州的阿里巴巴集团总部发布 ET 工业大脑开放平台。

工业数字化转型有三层——产线数据的采集、基于数据的全局决策、分析结果与控制指令的实时下达，ET 工业大脑只做其中的 1/3，即基于数据的全局决策，其他环节都与生态伙伴合作。基于该平台，合作伙伴可以轻松实现工业数据的采集、分析、挖掘、建模，并且快速构建智能分析应用。

ET 工业大脑开放平台将开放 3 大行业知识图谱、19 个业务模型、7 个行业数据模型以及 20+ 行业算法模型，同时，生态伙伴可以在该平台上进行编程，将行业知识、大数据能力、AI 算法便捷地融合到一起，为工厂量身定制智能应用。目前，ET 工业大脑已经成功服务了协鑫光伏、中策橡胶、正泰新能源、攀钢集团等数十个工业细分领域的龙头企业，帮助企业创造数十亿元利润。

阿里云机器智能首席科学家闵万里表示，“工业大脑的目标是把人工智能与大数据技术嫁接到生产线，帮助企业实现生产流、数据流与控制流的协同，提升产线效率，以自主可控的路径实现自主可控的智能制造。”（吴杨）



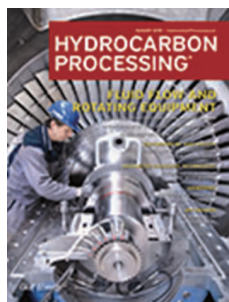


《化学周刊》  
2018.08.06

## 物流压力迫使美国化工生产商转嫁成本

美国化工行业当前的投资热潮以及经济的强势增长给物流方面带来极大挑战，尤其是卡车的运输成本上升幅度很大。卡斯信息系统（Cass Information Systems）发布的卡斯卡车运费指数（The Cass Truckload Linehaul Index）表明，美国运输成本上升的情况并没有改善，今年6月该指数同比上涨

9.5%，这是该指数连续第15个月上涨。为此，生产商已开始将成本转嫁。Oxea公司与巴斯夫先后宣布了货运调整计划。巴斯夫市场和业务发展部负责人Teresa Szelest表示：“在当前的运输环境下，满足日益增长的市场需求已变得越来越困难。我们正在实施额外的供应模式和其他手段确保货运能力。”



《烃加工》  
2018.08

## 未来两年全球PE市场仍将保持供应紧张

利安德巴赛尔首席执行官Bob Patel表示，今明两年全球聚乙烯（PE）市场供应预计仍将保持紧张。去年全球范围内的乙烯和聚乙烯产能利用率接近满负荷。从2017—2018年的供需变化来看，供应增长超

过需求增长的比例还不到1%。2019年，预计全球PE的总体供应和需求增长将接近平衡。他补充称：“如果到今年年底，产能利用率下降了1%，市场仍将紧张，在未来几年内不会有太多的产能投产。”



《安迅思化学周刊》  
2018.08.10

## 美中贸易战火烧向化工产品

美中贸易战第二轮于近日开打。美国贸易代表办公室当地时间8月7日称，将从8月23日起对从中国进口的279项约160亿美元商品加征25%的关税。征税清单包括半导体、电子、塑料、化学品和铁路设备等。中国立即予以了同等回击，8月8日

国务院关税税则委员会发布公告称，自8月23日起，对美国进口的333项约160亿美元的商品加征25%关税，这些产品涉及能源、化工、汽车、医疗器械等领域。这是两国首次将化学品和聚合物作为征税目标。本次贸易战可能会对聚合物的贸易流动产生影响。



《油气周刊》  
2018.08.06

## 二季度全球石油巨头表现令人失望

全球石油巨头公司的现金支出和利润未能与大幅上涨的油价相匹配，这令投资者感到失望。市场人士表示，埃克森美孚、雪佛龙、壳牌、英国石油和道达尔这五大西方石油巨头有望在2018年和2019年产生约900亿美元的自由现金，这将超过2008年油价接近每桶150美元时创下的850亿美元的

纪录。然而，他们向投资者支付的现金却比2008年时少得多。今年，股票回购总额预计难以超过150亿美元，约占这5家公司17%的自由现金流。对更多现金的需求反映了股东对长期油气投资的怀疑。在油价升至每桶100美元以上，许多企业增加了数百亿美元的支出，却未能提高产量或回报。



## 朗盛计划向沙特阿美出售阿朗新科股份

8月9日,朗盛(LANXESS)宣布,计划将自身持有的50%阿朗新科股份出售给合作伙伴沙特阿美(Saudi Aramco),双方已签署交易协议。此项交易还需接受相关反垄断部门的审批,预计最终将于2018年底正式完成。扣除与自身所持50%股份相关的借款及其他金融负债后,朗盛预计将在此项交易中获得约14亿欧元收入。该公司计划用该笔收入巩固自身财务基础,削减净负债。

朗盛管理董事会主席常牧天表示:“这笔计划中的交易将使我们更为专注地巩固在中等规模特殊化学品市场上的领先地位。与此同时,我们也将提升自身业务的适应力,夯实财务基础,确保更大的战略灵活性,为未来增长做好准备。”

## 伊士曼调降美国基地乙烯产量

伊士曼(Eastman)近日表示,公司正在采取措施减少位于美国德克萨斯州朗维尤生产基地的乙烯产量,预计减产效果将在2018—2019年逐步显现。

伊士曼正在调配裂解装置的原料组成,在原料构成中减少乙烷进料,最大化丙烷进料,以减少乙烯产量实现丙烯产量的最大化。2019年,伊士曼将适度投资以提高裂解装置的灵活性,增加聚合物级丙烯产量,以让公司受现货乙烯价格低迷的损失最小化。当乙烯市场状况改善,价格变得更具吸引力时,公司再重新调整工艺以便生产更多的乙烯。

## 科意扩大美国工厂聚氨酯预聚产能

近日,科意(COIM)在美国新泽西州的West Deptford工厂扩产项目破土动工。该工厂为聚氨酯市场生产特种化学品,此次扩产将采用低游离MDI和PPDI等技术,以扩大公司低游离聚氨酯预聚体的生产能力,本次扩产预计将于2020年第一季度完工,将新增生产和包装线,增加聚氨酯产品2.5倍的产能。

科意公司表示,美国是一个“具有战略重要性的增长市场”,此次投资旨在帮助扩大公司在北美及其他地区客户群;选址于此是因为该工厂现有的聚酯多元醇生产可提供协同效应。

## 出光兴产将在印尼新建润滑油工厂

日本出光兴产(IDEMITSU)近日表示,其旗下出光兴产润滑油技术印尼子公司将于明年在印度尼西亚加拉旺省的加拉旺国际工业城新建一座润滑油工厂。新工厂年产约3.1万吨润滑油,用于摩托车、四轮汽车以及工业应用,预计在2019年投产。

## 科思创完成出售美国聚碳酸酯片材业务交易

科思创(Covestro)近日表示,该公司已成功出售美国聚碳酸酯(PCS)片材业务,收购方为丙烯酸树脂片材制造商Plaskolite。

科思创表示,出售聚碳酸酯板业务是优化公司组合的一部分,经过全面评估,从长远来看,片材业务不适合聚碳酸酯部门的战略。除了出售在美国的聚碳酸酯片材业务以外,科思创还在印度出售了该种业务。此外,位于中国广东的聚碳酸酯板工厂也正被转型到特种薄膜的生产上。

## 印度 Petronet 计划在孟加拉国投建 LNG 接收站

印度 Petronet LNG 公司日前宣布,该公司已提交了一份正式提案,拟投资10亿美元,在孟加拉国建立一座陆上 LNG 接收站。

若该提案批准通过,印度承诺将在3年内建成该设施。该设施每年可接收750万吨LNG。正式提案还规划了LNG接收站建成后,进口的液化气供应消费市场的主要方式。该接收终端将通过计划中的管道,向拟建的1000兆瓦联合循环电厂以及位于饶赞和希卡帕哈的现有发电厂供应天然气。

公司总裁兼首席执行官普拉巴特·辛格表示,“目前的提案是一项涉及技术和经济细节在内的正式计划,其中包括孟加拉国政府需要批准的费用。一旦孟加拉国政府接受这一提议,两国将签署一项正式协议。”

## 化工巨头业绩一览：

**陶氏杜邦 (DowDuPont)** 2018 年第二季度，陶氏杜邦经营息税折旧及摊销前利润 (EBITDA) 达 57 亿美元，同比增长 29%；净销售额达 242 亿美元，同比增长 17%。所有部门均实现两位数增长，所有地区均实现增长。其中，农业部门的销售额增长 25%，至 57 亿美元；材料科学部门的销售额增长了 18%，至 126 亿美元；特种产品部门的销售额增长了 10%，销量增长 4%。

**朗盛 (LANXESS)** 2018 年第二季度，朗盛销售额增长约 6.8%，达 18 亿欧元；常规业务范围内 EBITDA 增长 3.6% 至 2.9 亿欧元，EBITDA 率达到 15.9%；净收入大幅增长至 1.26 亿欧元。良好的业绩归因于三方面：一是前科聚亚公司达到自被收购以来的最佳季度业绩；二是，原材料成本的提升导致销售价格的调整；三是，科聚亚整合所带来协同效应对收益产生了积极影响。

**阿克苏诺贝尔 (AkzoNobel)** 2018 年第二季度，阿克苏诺贝尔实现销售额 24.5 亿欧元，同比下降 3%；整体运营产生净收入 2.7 亿欧元，同比下降 10%。除船舶与防护涂料业务，其他高性能涂料细分业务的销售额均实现增长，装饰漆业务取得了尤为强劲的业绩。2018 上半年，阿克苏诺贝尔实现销售额 46.22 亿欧元，同比下降 6%；调整后经营利润为 3.74 亿欧元，同比下降 25%。

**阿科玛 (Arkema)** 2018 年第二季度，阿科玛实现销售额 22.7 亿欧元，同比增长 6.7%；EBITDA 达 4.30 亿欧元，同比增长 8%；集团三大业务集群 EBITDA 均呈增长态势，EBITDA 利润率升至 18.9% (2017 年第二季度为 18.1%)；调整后净收入显著增长 31%，达 2.26 亿欧元。2018 下半年，集团将对宏观经济、地缘政治局势发展、原材料价格和货币波动持续关注，继续实施数个重大的生产项目，包括硫化工、特种聚酰胺和沙多玛。

**伊士曼 (Eastman)** 2018 年第二季度，伊士曼

销售收入达 26.21 亿美元，息税前利润 (EBIT) 达 4.91 亿美元，调整后 EBIT 达 4.47 亿美元。出色的业绩表现归因于创新驱动型增长模式所推动的特种业务销量的大幅增长、持续严格的成本管理、强劲的自由现金流和适度降低的税率。

**康宁 (Corning)** 2018 年第二季度，康宁各项业务销售额均实现增长，按照美国通用会计准则 (GAAP) 计算的销售额为 27 亿美元，同比增长 10%；核心销售额为 28 亿美元，同比增长 9%。由于强劲的市场需求以及成功扩大的产能，预计 2018 全年，康宁销售额将达到约 113 亿美元，高于此前约 110 亿美元的预期。

**宣伟 (Sherwin-Williams)** 得益于对威士伯的收购，宣伟三个经营业务均实现了销售额和利润的同比增长。2018 年第二季度，宣伟实现销售额 47.7 亿美元，同比增长 27.8%。2018 上半年，宣伟销售额达到 87.4 亿美元，同比增长 34.5%。预计第三季度宣伟净销售额同比增加一个中高个位数；2018 年全年，预计净销售额将同比增长 15%~20%。

**大陆集团 (Continental)** 2018 年第二季度，大陆集团销售额达 113.7 亿欧元，EBITDA 达 16.6 亿欧元，EBIT 达 11.2 亿欧元，所有事业部增长强劲。2018 上半年，该公司的销售额增加到 224 亿欧元，调整后的 EBIT 为 22 亿欧元，调整后的 EBIT 率为 10%，净收入上升约 4.3%，达到 16 亿欧元 (去年同期为 15 亿欧元)。

**普利万 (PolyOne)** 2018 年第二季度，在商业资源和特种业务并购投资的持续推动下，普利万收益增长 12% (有机增长率为 6.5%)。得益于有机增益和收购 Rutland、Mesa 和 IQAP，公司颜色、添加剂和油墨 (CAI) 营收增长 17%，创下了营收记录；特种工程材料 (SEM) 营业收入增长 8%。



## 聚氨酯提供多领域、定制化解决方案

近日举办的第十六届中国国际聚氨酯展览会上，朗盛 (LANXESS) 携多种聚氨酯应用解决方案亮相。

朗盛的两种低游离聚氨酯预聚体 Adiprene、Vibrathane 具有优异的耐磨性、耐撕裂性和高回弹性，且便于加工，适用于开矿、选矿、尾矿处理等工况条件，广泛用于设备密封、筛网、清扫器、管道内衬、旋流器等方面。这两种聚氨酯预聚体也被应用于现代高速过山车的车轮。该材料的运用使得车轮在运行中有更低的内生热和更好的抗疲劳性能，避免了车轮内部温度过高和重载下的应力开裂，从而使得车轮能承受更高的负载和更高的速度。

朗盛的低游离聚氨酯产品可用于制造 ATM 机辊轮。该产品以其耐热及抗静电的性能，确保了辊轮具有准确无误地存取 800 万张钞票的使用寿命。朗盛聚氨酯系统还为海上风力发电装置的海底电缆提供保护和固定。此外，在海上采油平台中，聚氨酯材料也能够满足输油管弯曲限制、立管，软管弯曲应力保护，海底油管、线缆的固定等应用要求。

## 新型涂料分散剂助力涂料生产

近日，赢创 (Evonik) 开发了一款新型涂料分散剂 TEGO® Dispers 679。该分散剂具有高性能、高性价比的特点，具有良好的降低粘度和稳定粘度性能，可用于直接研磨

配方。该产品广泛兼容于一般工业涂料应用中使用的绝大多数树脂体系，可为几乎所有类型的颜料（如有机、无机、钛白和炭黑）和树脂体系提供良好的色彩稳定性和色彩强度。

## 甲烷室温转化研究取得重大突破

近日，上海科技大学宣布，该校左智伟科研团队成功开发出一种廉价、高效的钪基催化剂和醇催化剂的协同催化体系，解决了利用光能在室温下把甲烷一步转化为液态产品的科学难题，为甲烷的资源化和高值化利用开辟了一条新途径。这一重大科研成果在线发表于国际顶尖学术期刊《科学》上。

为了实现高选择性甲烷转化，目前的高效催化剂一般需要使用稀有且昂贵的贵金属（铂、钯等），同时高温也是必不可少的，而这两点都不符合化学工业对规模性和经济性的要求。该团队经过多年探索，

发现在三氯乙醇的协同作用下，廉价稀土金属钪能发挥出与稀有贵金属相媲美的甲烷催化效果。他们使用商品化 LED 光源作为反应能量来源，在室温条件下，成功实现了高选择性的甲烷到高附加值产物的转化。这一催化体系的特色在于突破了均相催化中依赖贵金属的碳氢键插入实现甲烷活化的范式，高效利用钪催化剂将光能转化为化学能，采用氢转移模式来直接将甲烷活化为高反应性的甲基自由基，结合自由基偶联策略，从而为甲烷活化提供了条件温和、多样性转化的新平台。

## 高性能云母薄膜让电子器件“柔软透明”

近日，合肥工业大学陆杨教授研究组和中国科学技术大学俞书宏教授研究团队合作，采用“解组装—仿生组装”的两步策略，以廉价天然云母粉为原料，成功实现高质量云母纳米片的大量制备，并组装成高性能透明柔性仿贝壳结构云母复合膜。

科研人员通过液相剥离制备出单层或少层超薄云母纳米片，同时，利用喷涂技术，成功将超

薄云母纳米片与壳聚糖混合溶液组装成微纳尺度上具有“砖—泥”层状结构的仿贝壳结构云母复合膜，并进行了组分和结构优化。研究表明，当云母含量达到 60% 时，这一新型复合膜显示出优异的机械强度、良好的可见光透过率，以及独特的紫外屏蔽性。这一成果在聚合物复合材料以及透明的紫外屏蔽涂层的研发中可以普遍推广，在柔性透明电子器件等领域应用前景广阔。

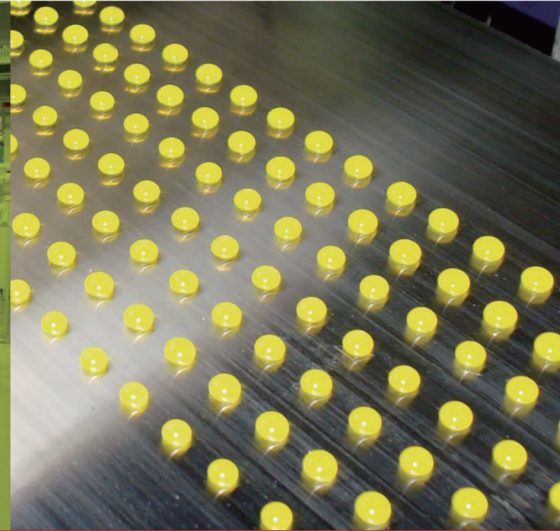
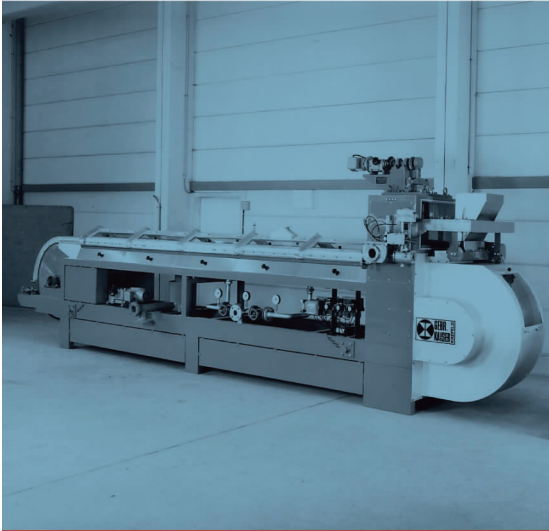


# KAISER



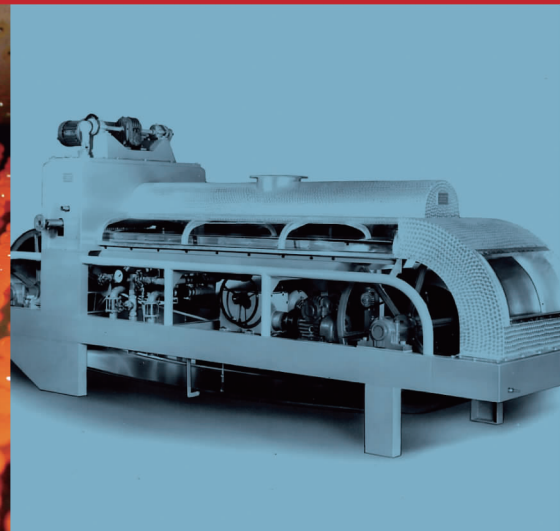
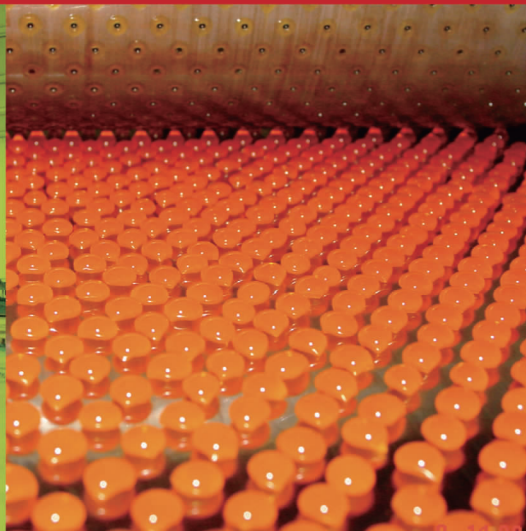
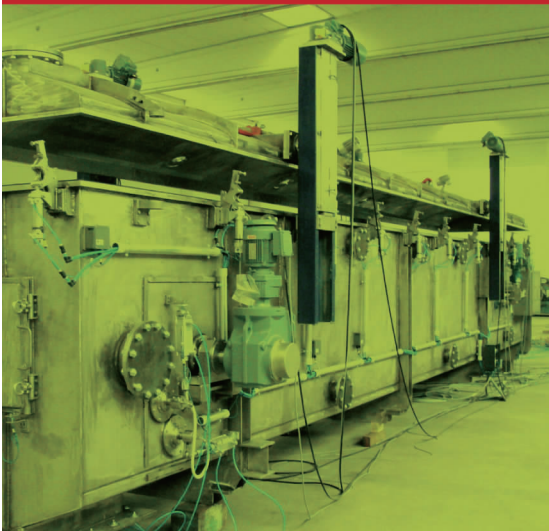
Process and Belt  
Technology GmbH

德国凯撒传动科技有限公司



Made in Germany.  
Brought to China.

## 德国技术 引进中国



在熔融产品传送带上固化成型领域超过70年的丰富经验，我们的熔融产品造粒设备可配套不同的滴落成型机头如 ROLLOMAT 和 ROLLOSIZER, 是我们国际化和成功业务的基础。除了造粒设备外我们还设计、制造、交付和安装所有相关的上下游设备。

我们是您的熔融态到固态产品钢带造粒设备的理想选择！

# KAISER



Process and Belt  
Technology GmbH

地址：德国维利希 D47877

电话：+49 (0) 2154 89107-0

手机：+86 13661825492

info@kaiser-pbt.de

[www.kaiser-pbt.de](http://www.kaiser-pbt.de)

# 2018 第六届 国际化工分离技术大会

2018年10月16-17日 (15日报到) 无锡

近年来,我国石油化工、煤化工等行业快速发展,“十三五”期间,我国石化、化工行业发展的重点是去产能、调结构、提质增效,绿色低碳发展,这对化工分离技术也提出了更高的要求。为加强化工分离技术的交流,探讨化工分离技术在石化、化工重点领域应用的新进展,促进我国石化、化工行业加快提质增效、绿色发展的步伐,中国化工信息中心在前五届国际化工分离技术交流大会的基础上,拟于2018年10月16-17日在无锡召开“2018第六届国际化工分离技术大会”。

**主办单位:** 中国化工信息中心

**承办单位:** 《现代化工》杂志

**支持单位:** 全国精细化工原料及中间体行业协作组

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

## 前沿论坛: 化工分离技术研究与应用进展

“十三五”期间,我国石化、化工行业发展的重点是去产能、调结构、提质增效,绿色低碳发展。化工分离技术与设备的不断进步,将为石化、化工行业提质增效、绿色低碳发展起到极大的推动作用。

我国石化、化工行业绿色化、精细化发展趋势  
新型分离技术研究与应用进展  
分离时机与安全控制  
分离过程的集成与强化  
分离技术如何助力企业转型升级

## 技术与应用研讨: 化工分离技术为石化、化工提质增效

千万吨级炼油、百万吨级乙烯等大型炼化、化工装置在全国各地正拔地而起,新型煤化工的发展日新月异,如何提高设备效率、降低能耗、减少废物排放,真正发挥一体化装置的优势,分离技术的优化选择和应用必不可少。

炼油分离过程强化研究与关键技术的系统集成  
石油物系精馏塔仿真建模与优化  
混合C<sub>4</sub>、裂解C<sub>5</sub>馏分等轻烃资源分离技术的研究进展  
催化蒸馏技术的国产化发展  
大型空分装置在煤化工中的应用与发展  
气相色谱法在煤化工装置中的应用

## 技术与应用研讨: 化工分离技术助力三废治理

金山银山不如绿水青山。环保问题已成为当前化工行业向前发展必须要面对和解决的前提条件。煤化工的水处理,化工生产过程当中的烟气的处理,化工废水的处理等过程都离不开分离技术的参与。

煤化工行业高盐废水处理技术问题探讨  
超重力技术在化工环保领域的应用  
旋流分离技术在污水处理中的应用  
利用耦合技术强化废水处理过程  
膜分离技术在有机废气处理中的应用  
高梯度磁分离技术在环境保护中的应用

## 技术与应用研讨: 新型分离技术在精细化工行业的应用

不同于大型炼化装置,精细化工生产装置规模一般都较小,产量也较少,且很多是采用间歇生产方式。分离技术的选择将直接影响精细化学品的生产效率,以及最终产品品质,从而影响企业的效益。近年来,许多适合小规模应用的新型分离技术在精细化工领域的应用也日新月异。

分离技术在精细化工行业的应用  
离子液体及其应用研究进展  
超临界萃取分离技术及其在精细化工领域的应用  
陶瓷膜反应分离技术在精细化工领域中的应用  
分子蒸馏——一种精细化学品的高效分离技术  
结晶分离技术在制药工业的应用  
可移动微型化工厂——微通道反应技术

大会秘书处: 梁立华: 010-64418019 13683509714 lianglh@cncic.cn



■ 中国石油和化学工业联合会副会长 傅向升

2017年我国石化行业实现了6年来的最高增速，而今年上半年全行业经济运行面临挑战与机遇同在的形势。在上半年风云变幻的局势中，我国经济实现增长6.8%。地缘政治关系看，叙利亚内战继续胶着状态，俄罗斯因间谍中毒事件被西方集团再次孤立，英国脱欧继续在争吵；朝鲜核危机实现曙光，不仅与韩国尽释前嫌，而且与美国实现了65年来的首次握手；而伊朗核协议突然被废，石油危机再次笼罩波斯湾。经济关系看，美国政府在全球掀起了贸易战，欧盟不再盟、北美不再美，尤其与中国贸易战的全面升级，成为全球经济增长面临的巨大威胁。

## 一、总体运行稳中向好

上半年，石化全行业经济运行总体稳中向好，主营收入增势良好，质量效益持续改善，结构调整和转型升级取得积极进展，高质量发展正在稳步推进。

### 1. 全行业基本数据

**增加值稳步增加：**截至6月末，石化全行业规模以上企业27641家，累计增加值同比增长4.7%，同比提高1.2个百分点。

**主营收入稳步增长：**全行业实现6.43万亿元，同比增长13.2%，增速比前5个月加快0.6个百分点，占全国规模工业主营收入的12.4%，比去年同期

提高0.3个百分点。

**利润总额增幅较大：**4861.0亿元，同比增长46.6%，比前5个月加快5.0个百分点，占全国规模工业利润总额的14.3%，比去年同期提高2.4个百分点。

### 2. 三大板块情况

**增加值方面：**炼油板块为7.3%，增幅最大；油气板块为2.5%，增幅最小；化工板块增长3.7%。

**主营收入化工板块占比最高：**化工板块3.92万亿元，同比增长10.3%，占全行业61.0%；炼油板块1.90万亿元，增长19.2%，占全行业29.6%；油气板块4635.0亿元，增长15.7%，占全行业7.2%。

**利润总额油气板块增幅最大：**实现利润877.4亿元，同比增长325.5%，占全行业利润总额的18.0%；炼油板块1148.3亿元，同比增长28.6%，占全行业利润总额的23.6%；化工板块利润总额2769.4亿元，占比最高，达57.0%，同比增长28.0%。

### 3. 主要产品产销有增有减

上半年全国原油天然气总产量1.64亿吨（油当量），同比增长0.7%；主要化学品总量同比增长约1.8%。其中，原油产量继续下降，产量完成9409.2万吨，同比下降2.0%；天然气产量775.0亿立方米，同比增长4.6%，继续保持稳定增长；原油加工量3.0亿吨，同比增长8.9%，增速比去年同期提高5.9个百分点；成品油（汽煤柴油合计）产量1.83亿吨，同比增

长4.9%，增速同比提高2.1个百分点。主要化工产品产量有增有减、总体平稳。具体产品看，硫酸、氮肥、磷肥等基础产品产量下降，氮肥下降幅度最大7.5%；合成材料、精甲醇等有机化学品的产量都有增加。

**消费量：**上半年我国原油和天然气表观消费总量4.38亿吨（油当量），同比增长6.9%。其中，原油表观消费量3.17亿吨，同比增长3.8%；天然气表观消费量1345.6亿立方米，增幅16.1%，油气需求均保持较快增长势头。

## 二、增长态势良好

上半年石化全行业的经济运行呈现出良好的增长态势，主要产品产销也呈现出两旺，出口交货值大幅增加，油气和化工板块的百元主营收入成本都出现了下降，三大板块的应收帐款都出现增长：油气增长17.8%、炼油28.6%、化工增长12.4%，财务费用和管理费用看，油气和炼油的财务费用分别下降1.9%和6.0%，化工增长4.8%。归纳起来主要有以下三个特点：

### 1. 盈利能力继续增强

利润增长超出收入增速，收入利润率提高，盈利能力进一步提升。上半年全行业主营收入利润率为7.56%，同比提高1.72个百分点，达7年来最高。其中，油气开采业、炼油和化工板块分别为18.93%、6.03%和7.06%，同比分别提高13.78、0.44和0.98个百分点。化工板块当中，对效益增长贡献较大的是有机化学品、合成材料和专用化学品，分别贡献了32.1%、30.0%和13.2%。

### 2. 企业数量大幅减少

截至6月底，全行业规模以上企业27641家，同比减少1666家，这种情况近年来少见。其中油气板块减少4家，炼油板块减少123家，化工板块减少1565家。

### 3. 盈亏分化继续并存

上半年运行总体呈现稳中向好的态势，尤其是规模以上企业的效益情况更为突出，但深入分析发现还有部分企业亏损，前6个月全行业18.7%的规模以上企业亏损。油气、炼油以及化工三大板块的亏损面和亏损额分别为38.1%，146.3亿元；23.5%，46.3亿元；17.8%，330.5亿元，说明全行业进一步强化管理、降本增效还有较大的潜力。

## 三、高质量发展需直面挑战

上半年石化行业经济运行总体向好的态势在继续，尤其是效益增长超出了年初的预期，在深入分析发现与往年不同特点的同时，也看到了全行业高质量发展面临的挑战：

### 1. 产能过剩状况尚未根本改变

经过两年的持续发力，化解过剩产能，尤其是淘汰落后产能工作取得了明显的成效，据中国石油和化学工业联合会产业部最新的《重点石化产品产能预警报告》显示，重点监测的28种产品去年的平均产能利用率为72.2%，比上一年提升3.1个百分点。但大宗石化产品过剩、高端石化产品短缺的矛盾仍然十分突出。如：炼油装置的产能利用率71%，比2015年提升5.5个点，但与世界平均水平还有十几个点的差距；尿素的产能连续三年下降，但2017年产能利用率也只有72.4%，甲醇去年产能利用率73.6%，聚氯乙烯74.4%，醋酸73.7%，聚甲醛只有53.2%。PX产能利用率只有71.6%。现代煤化工方面，只有煤制烯烃产能利用率达87.4%，其他产品产能利用率都很低：其中，煤制气、煤制乙二醇和煤制油分别为64.1%、59.1%和40%。化解产能过剩的任务仍十分艰巨。此外，还应特别关注新增产能的问题，自去年开始部分产品价格高位运行，一些行业、企业新建和扩建新产能的冲动又有抬头，其中包括硫酸正在改扩建的产能1200万吨、双氧水100万吨、纯碱260万吨、烧碱44万吨、电石300万吨。

### 2. 结构性矛盾依然突出

我国石化产业“低端产品拥挤，高端产品缺乏”的结构性矛盾仍然突出，成品油、基础化学品过剩，化工新材料、专用化学品缺乏的状况改善不明显。去年石化全行业贸易逆差高达1974亿美元，细分看，进口有机化学品6223万吨，再创历史新高，逆差146.8亿美元，同比增长38.6%。合成树脂进口3196万吨，仅聚乙烯、聚丙烯的合计逆差就高达173亿美元，其中聚乙烯进口1179万吨，同比增长18.6%，对外依存度44%；中低密度聚乙烯进口237万吨，同比增长15.7%，对外依存度43.3%；高密度聚乙烯进口639万吨，同比增长21.2%，对外依存度59.1%；线性低密度聚乙烯进口303万吨，同比增长15.8%，对外依存度34.5%。聚氯乙烯进口100万吨，同比增长

15.6%。而工程塑料、电子化学品、高性能纤维、高端膜材料的差距更大，如聚碳酸酯去年表观消费量173.3万吨，其中进口138.5万吨，自给率仅36.7%。

### 3. 资源制约日益严峻

自1993年中国成为原油净进口国以来，原油进口量不断增加，2017年已超过美国成为全球第一大原油进口国。今年上半年我国原油产量9409.2万吨，同比再下降2.0%；而原油加工量3.0亿吨，同比增长8.9%，增速比去年同期提高5.9个百分点；原油表观消费量3.17亿吨，同比增长3.8%，对外依存度70.3%；天然气产量775.0亿立方米，同比增长4.6%；而天然气表观消费量1345.6亿立方米，增幅16.1%，对外依存度42.4%。对外依存度均高于去年的68.4%和38.4%。

### 4. 环境要求越来越严

据环保部门的统计，近几年石化行业废水排放量超40亿吨，约占全国工业排放总量的20%，废气排放量约6万亿立方米，均列工业领域第一，仅VOCs排放约占工业源排放总量的40%；废固排放3.7亿吨，工业领域第二。在上一轮环保督察过程中，很多石化生产企业受到停产、限产影响，很多石化企业的技改投资、设备投资以及运输成本等都不断增加，成本压力不断加大。今年环保税开征，从3月份开始，围绕污染防治攻坚战和蓝天保卫战，又启动了新一轮中央环保督察，计划再用3年左右时间，完成环保督察全覆盖。为推动经济高质量发展，环保督察以及对管理不规范、排放不达标企业采取断然措施是必要的，但是对企业采取简单的“一刀切”或不分青红皂白“切一刀”的做法，是万万不可取的。

## 四、多重不确定性因素桎梏行业高速发展

在去年全球经济出现自金融危机以来的高度同步增长的基础上，世界银行、国际货币基金组织等知名机构都对今年的世界经济增长充满信心。今年3月下旬，在休斯敦召开的国际石化大会上，诸多跨国公司高管也对今年世界石化产业的持续增长表示乐观。然而，随着美国政府的单边主义、贸易保护主义不断升级，尤其是今年以来的贸易霸凌主义，给世界经济增长平添了许多不确定性，甚至将持续看好的今明两年

全球经济增长陷入了悲观境地。日前，国际货币基金组织的报告称“全球经济今年春季时的前景比较光明，但现在已变得暗淡了许多”，并调低了主要经济体今年的增长预期。

### 1. 中美贸易战的影响

中美贸易战是美国逆全球化和单边主义引起的。自3月22日特朗普签署对中国输美产品征收关税总统备忘录以后，几经磋商谈判未果。6月15日美国声明，对自中国进口的1102种产品总额500亿美元商品征收25%的关税；其中约340亿美元商品自7月6日已经开始加征。中国政府被迫采取反制措施，决定对原产于美国的659项约500亿美元进口商品加征25%关税，其中对农产品、汽车、水产品等545项商品自7月6日开始加征；对化工品、医疗设备、能源产品等114项商品，加征时间另行公告。7月10日晚，美国政府公布新的加税清单，拟对2000亿美元中国产品加征10%关税，并在8月20-23日举行听证会，将于8月30日公共评论期结束后采取进一步决定。美国遏制中国发展的图谋昭然若揭。8月8日，中国商务部发出公告表示，将于8月23日12时01分起，对美约160亿美元进口商品加征关税。中美贸易战固然有难以跨越的“修昔底德陷阱”在作怪，更有美国国内中期选举政治因素的作用和新一届政府反





复无常及其周围鹰派团队的鼓噪；关键是中国超预期的发展令美国徒生恐惧。刚刚迈入 21 世纪时，国内一般认为到 2020 年，中国的 GDP 总量将达到 4 万亿美元，人均约 3000 美元；可是中国 2010 年就超越日本成为第二大经济体，并且年均增速一直在 6.5% 以上。据世界银行的最新数据：2017 年美国经济总量 19.39 万亿美元，中国 12.237 万亿美元，中国净增超过 1 万亿美元，而美国净增 8000 亿美元。中国的超预期发展和美国的增长乏力，令美国的鹰派精英们忧虑加重。加之美国经济结构的空心化，与中国工业结构完整的体系相比，更增加了他们的恐惧感。贸易战对中国石化产业近期影响不明显、直接影响不大。首先贸易战没有赢家，只能是两败俱伤，当年奥巴马政府对华轮胎加征三年关税，2011 年美国消费者为此多付出 11 亿美元。中美贸易战对中国经济发展定会产生影响，但分析来看对石化产业的直接影响不大。首先，美国最担心的是中国的高端制造，所以 500 亿美元的清单主要针对的是《中国制造 2025》及其受益产品，如航空航天、信息和通信技术、机器人技术、工业机械、新材料和汽车等行业。二是中美石化贸易额不大，2017 年 476 亿美元，占石化进出口总额的 8.1%，其中自美国进口 225 亿美元，向美国出口 251 亿美元。美国拟加税的 340 亿美元清单中的 3 个石化产品，2017 年出口美国只有 180 万美元，只占出口总额的 10.8%；加上 160 亿美元清单中涉及石化产品共 95 个税号，2017 年出口美国总额 18.2 亿美元，只占石化出口美国总额 251 亿美元的 7.2%。中国反制美国的 340 亿美元清单中没有石化产品，160 亿美元清单中有 108 个石化产品，而二氯乙烷、丙烯腈、聚碳、聚酰胺、有机硅以及低密度聚乙烯等产品，是我国正在和拟反倾销的产品，所以直接影响不大。贸易战对中国石化产业间接影响和中远期影响不容忽视。例如液化丙烷、液化天然气以及能源产品还是有影响的，例如家具、机械、通信、轻工、纺织等产品被加税，会间接影响石化涂料、颜料、合成材料等配套产品。中远期影响来看，近两年中国原油天然气等产品从美国进口虽然占比不高、但增速很快，如原油 2015 年从美国进口 6 万多吨，2016 年增加了近 7 倍，2017 年同比又大增近 15 倍，美国已成为我国第 14 大原油来源国，已超过马来西亚、南苏丹、利比亚、哈萨克等国；液化天然

气也面临同样境遇，2015 年从美国进口也是只有 6 万多吨，2016 年增加了 2 倍，2017 年同比又增加近 7 倍，美国现已成为我国第 6 大液化天然气来源国。据美方数据显示，2017 年中国成为美国第 2 大原油出口地，占比 20%；是美国第 2 大液化石油气出口地，占比 12%；是美国第 3 大液化天然气出口地，占比 15%。所以，从长远来看我国原油对外依存度今年上半年已高于 70%，天然气对外依存度已高于 42%，现在国内已建成十几套丙烷脱氢装置，去年液化丙烷进口总量 1337 万吨，其中从美国进口占 1/4；当前国内拟上乙烷裂解的企业也有 20 多套，而乙烷进口将来主要依靠美国。我国公布的反制产品清单中就有液化丙烷等产品，由此可见，间接影响和中远期影响一定会有，并且对有的企业还不会小。

## 2. 油价不确定性的影响

今年上半年布伦特原油均价 70.2 美元/桶，同比增长了 33.1%。上半年油价也在不断波动，布伦特油价最高时超过 80 美元/桶，最低时 62 美元/桶，个别时候与煤炭等大宗商品一样也出现了剧烈波动。受此影响，基础化学品、合成材料等产品价格也出现了大幅震荡，加剧了市场波动。下半年受美国单边主义要求所有国家停止进口伊朗原油的影响，油价波动将会加剧，即使沙特等国承诺增产以补市，再加上委内瑞拉减产的因素，油价的不确定性有增无减，中石油、中石化、中海油等集团都担心这是下半年油价最大的不确定性。预计，下半年布伦特均价将在 75 美元/桶上下。

## 3. 企业停产限产的影响

一方面是企业数量减少的影响，根据国家统计局对规模以上企业的统计，今年上半年石化全行业规模以上企业减少 1666 家，其中化工板块减少 1565 家，规模以下企业很难也尚未作过统计。另一方面是企业停产与限产的影响，对于工艺技术落后、消耗高、污染重、排放不达标企业，依法关停并转本无可争议。但每遇重大活动、每遇安全环保检查，有的地区、有的园区“一刀切”的采取停产、限产的措施是不可取且不科学的，更有甚者园区内一家企业发生安全或环保事故，园区内所有企业都要停产。石化装置的生产与加工工业不同，要求连续稳定是最基本的条件，反复的开停车不仅安全隐患陡增，而且给企业造成的损失巨大。企业对这方面的诉求很强烈，可是始终没

有得到很好的解决；今年以来很多企业（包括在华跨国公司）又遇到了新的问题，原来产业链上游配套中间体或原材料的中小企业停产，上游配套原料面临市场上无货可寻或价格猛涨的局面，给企业的正常生产经营造成严重影响。例如，中石油、中海油等集团谈到不规范设立保护区对油气采区影响较大，专业协会座谈会了解到磷肥、无机盐、纯碱等，上游矿山整治对这些行业也带来影响。

## 五、顺应时代潮流，把握发展新趋势

全球石化产业正在经历着深刻的变革，去年开始全球石化产业的发展势头强劲。我国石化产业上半年增长势头良好，下半年虽然受到地缘政治和贸易保护主义影响，但全球经济复苏的惯性仍在，国内供给侧结构性改革成效不断显现，发展新旧动能转换加快，有望实现中国经济保持6.5%以上和石化行业全年保持10%以上的增长速度。当然，在分析制约因素和面临挑战的同时，还应当把握石化产业未来发展的新趋势。

### 1. 炼油行业正经历着新一轮景气周期

美国得益于页岩气革命，使美国原油产量超过沙特成为世界第一生产大国，并且给美国的石化产业注入新的生机，去年已是连续4年都有新炼油装置建成投产。去年全球炼油总能力超过1亿桶/天，其中亚太地区占36%，并且亚太和中东成为炼油能力增长最快的地区，贡献了全球90%以上的新增炼油能力。

### 2. 烯烃产能快速增长和原料轻质化是最新趋势

2010—2015年期间全球乙烯产能年均新增300万吨产能，而其后连续三年增速明显加快，将高达700万吨；而烯烃新增产能当中，丙烯多以丙烷脱氢工艺，乙烯主要是乙烷裂解路线，传统的石脑油裂解制烯烃的占比正逐年下降，全球石脑油制乙烯的占比已由2000年的61%下降到2017年的43.8%。

### 3. 中国成为石化产业增长最快的国家

我国的石化产业，去年又有中石油云南1300万吨和中海油惠州二期1000万吨炼油装置投产，现原油一次加工总能力约8亿吨，去年加工原油5.68亿吨，产能利用率71%；今年四季度将有大连恒力2000万吨和浙江石化一期2000万吨炼油装置建成投产，石化装置的集中度和炼化一体化水平将进一步提升；2017年

亚太地区新增炼油能力78万桶，占全球新增炼能的82%，其中中国新增66万桶占亚太地区新增的85%。据最新预测，“十三五”末我国的炼油总规模将达到9亿吨/年，随着经济增速放缓、人口峰值和汽车保有量峰值的到来、燃油效率的提升以及新能源的替代，中国的成品油市场也将饱和，“十三五”期间柴油消费已现平台期，汽油消费将在“十四五”期间达到峰值，煤油消费还将有10年的增长期；到“十三五”末高端化工新材料、特种纤维、高端膜材料等受关键技术的制约仍将是短板，乙烯当量消费还会有一定的缺口，但PX若目前规划的项目顺利实施的话将供大于需。

### 4. 全球石化产业的大格局正在形成

全球大坐标看：近几年呈现出“343”的分化与大格局态势，第一个“3”是“三热”，即亚太、中东、美国，这是炼化产业发展最快的三大区域；“4”是指“四冷”，即欧洲、非洲、南美及前苏联地区，这4大区域的炼化产能一直处在停滞与萎缩状态；另一个“3”暂且定义为“三强”，即美国、欧洲、中国，这三强区域不仅世界500强中石化公司较多，而且并购重组频频出手、大动作不断，初现未来世界石化产业“三足鼎立”的大格局，美国有埃克森美孚、雪佛龙、菲利普斯、亨斯迈等，杜邦和陶氏又实现了先合并再拆分，按专业细分分拆为新材料（新陶氏）、生命科学（Coteva）、专用化学品（新杜邦）3家专业性公司，主业更突出，核心竞争力更强；欧洲是BP、壳牌、朗盛、赢创等强手如林，拜耳又并购孟山都，将再诞生一家农药和种子领域全球第一的公司；中国在最新世界500强榜单中有中石化、中石油、中国中化、中海油、中国化工、延长集团等石化企业上榜，国资委提出下半年重点重组的5个领域就有化工行业，照目前的形势看中国即将诞生一家具有国际竞争力的化工公司。

此外，在近几年石化领域的新技术、新工艺和新设备（如原油直接制烯烃、甲烷直接制烯烃）以及在炼油能力过剩的状态下，适宜于现有炼化装置转型升级、多产烯烃少产油品的新工艺和新催化剂等，都值得关注和把握。

## 六、提升运营质量，实现高质量发展

上半年石化行业经济运行总体做到了稳中向好，

下半年由于受美国单边主义和贸易保护主义影响，不确定因素在增加，下行的压力在增大，但也同样面临着新的机遇。

### 1. 准确领会高质量发展的根本要求

要把推动石化产业高质量发展作为石化产业经济运行的首要任务和制定产业政策、扩大交流合作的根本要求。一方面是发展模式上，要改变过去以追求规模、投资拉动、资源消耗型的传统发展模式，转变到以创新驱动、绿色发展和质量效益的轨道上来。另一方面是处理好发展与环保的关系，要坚持在发展中保护，在保护中发展，不能把生态环境保护和经济发展割裂开来，更不能对立起来。

### 2. 重点解决发展不平衡的主要矛盾

石化行业高质量发展过程中，不平衡不充分矛盾的表现还比较多。下半年行业经济运行应当重点做好以下几点：淘汰落后产能方面，按照国务院《关于石化产业调结构促转型增效益的指导意见》，坚持问题导向，确保三年行动计划任务目标的完成。实施创新驱动战略方面，科技创新、管理创新、商业模式创新并重，科技创新重点突出新能源、新材料、专用化学品、现代煤化工等五大领域，加大创新平台建设和知识产权保护力度；管理创新重点突出现代企业管理方法的应用与创新、强化成本管理、加大降本增效的力度；商业模式创新重点突出新业态、智能工厂、电子商务等的创新和应用。绿色发展方面，按照关于《促进石化产业绿色发展指导意见》和“六大专项行动计划”，坚持“布局合理化、产品高端化、资源节约化、生产清洁化”，推进产业布局优化和产业结构调整，进一步完善行业绿色标准，建立绿色发展长效机制，实现源

头减排、过程控制、末端治理、综合利用全过程绿色发展理念的转变。园区管理与发展方面，以“规划科学、布局合理、产业协同、管理高效”为目标，以智慧园区和绿色园区建设为重点，更多地成为新型工业化示范基地、循环经济示范园区，以大型石化基地为基础提高集群化水平、加快集群化发展，重点培育国际一流水平的石化园区。国际交流与合作方面，重点突出以培育全球竞争力的国际一流公司为目标，不仅在做强主业和核心竞争力以及在管理理念、可持续发展、责任关怀等方面要对标，而且不断增强国际化经营能力。各企业重点围绕创新驱动战略和绿色发展战略的实施，在做强企业核心竞争力上狠下功夫，在结构调整和转型升级上狠下功夫，在挖潜改造和成本管理、降本增效上狠下功夫。

### 3. 齐心协力共创高质量发展新局面

石化全行业和广大企业要紧扣高质量发展的主题，围绕供给侧结构性改革这条主线，加大转型升级的力度、加大提质增效的力度。在提高运行质量方面，还将借助于新的数据平台的投用，既要提高经济运行的综合能力，也要不断提高分析能力；既要提高发现问题的能力，也要提高解决问题以及运行过程中的预判与前瞻能力。

综合分析国际、国内经济发展的大环境，我国石化行业上半年继续了总体向好的态势，而下半年的不确定性因素和下行风险都将加大；全行业需坚持实施创新驱动和绿色发展的战略决心不动摇，坚持新的发展理念，不畏艰难，埋头苦干，力争在下半年再创石化行业高质量发展的新成就，书写石化大国向石化强国跨越的新篇章！



# 我国化工园区的发展和前景 (下)

■ 过程系统工程专业委员会副主任 杨友麒

从本世纪初,我国政府多个部门从不同角度推动生态工业园区(EIP)的发展,环保部(现生态环境部)2003年就出台《EIP申报、命名和管理规定》,2009年出台综合类、行业类和静脉产业类EIP标准,2015年将其合并更新为《国家生态工业示范园区标准》;到2017年环保部、科技部和商业部联合发文,认定批准为国家生态工业示范园区48个,批准开展国家生态工业示范园区建设的园区45个,总共为93个。在工业物联网、人工智能技术、云计算、大数据分析等信息技术高度发展的今天,虚实结合的EIP将成为未来化工园区发展的方向。

## 现有 EIP 分为三大类

按照1995年耶鲁大学Graedel Thomas和Brady Allenby教授《工业生态学》中的定义,EIP是“有计划地进行物料和能量交换以寻求所使用的物料和能量最小化,并建设可持续的经济、生态和社会关系的工业系统。”环保部2015年已发布《国家生态工业示范园区标准》(HJ/274-2015),将EIP定义为:“指综合运用技术、经济和管理等措施,将生产过程中剩余的能量和产生的物料,传递给其他生产过程使用,形成企业内或企业间的能量和物料传输和高效利用的协作链网,从而在总体上提高整个生产过程的资源和能源利用效率,降低废物和污染物产生量的工业生产组织方式和发展模式。”

现有的EIP可以分为三大类型:综合实体园区、虚拟EIP和静脉生态工业园。

**综合实体园区** 以原有某一个或几个企业为核心,吸引生态链上相关企业入园建设的EIP,主导企业产生的副产品或废弃物具有较大规模,再以这些副产品或废弃物为输入,构筑下游产业链,继而形成一个主导产业或几个主导产业带动多个辅助产业的局面。

**虚拟EIP** 按照循环经济理念组织起来的虚拟组

织,企业间按照3R原则形成的生态供应链,以实现更好的经济、环境和社会效益。依托于互联网等信息技术进行组织和运转,以协调成员企业之间物料及能量集成,而并不需要成员企业同在一个园区内。

**静脉EIP** 以废弃物再生利用为主要内容,开展产业与产业、产业与居民之间资源能源的循环利用,发展环境友好产品和环境服务产业。

## 迅猛发展乃大势所趋

EIP为什么会成为国内外迅猛发展的大势所趋呢?原因可以归结为以下几个方面:

**1.利益驱动。**产业聚集和跨企业集成益处较多:通过物料/能量/水的交换集成,使资源利用率大为提高;集体收集/处理废弃物使“三废”处理成本下降;联合多方式交通运输产品和人员,使公用设施及公用工程投资下降,管理水平提高;现场空间利用更加紧凑合理,土地投资下降。

**2.产业专业化程度提升。**安全环保等要求的逐渐严格,专业化聚集的生产体系也是竞争的要求,例如工业园区从过去的“三通一平”到“九通一平”再到“新九通一平”。

**3.环境污染防治的边际成本递增。**在单一企业尺度上,进一步减少污染的边际成本骤增,需要在更大尺度上寻求机会,降低废物的生成,从变废为宝中萃取价值。

**4.产业竞争本质的变迁。**产业竞争已经从单个企业竞争发展到供应链之间竞争,进一步超越于企业、产业链层面,上升到生态产业链层面竞争。这是全球化与本土化力量的竞争结果。

**5.地方对绿色GDP的追求。**政府方面越来越期望将经济发展建设目标与环境生态改善目标整合在一起,形成统一的规划。这样既节省成本,又便于集中统一管理。

6.范围经济正在替代规模经济。在信息化和工业化深度融合发展阶段大数据、互联网+、智能制造等技术使基于共享的范围经济（长尾经济）的优越性越来越大。在我国制造业转型升级中越来越重视“增量升值”的范围经济，正在逐步取代“存量保值”的规模经济，正在逐步成为工业主流模式。例如，荷兰调查了77家中、小企业倾向于EIP，原因是更多的创新机会、更好地改进产品质量机会和新市场的机会，而不是资源优化利用使成本低。

### 基于虚拟EIP的智能化发展

由于互联网技术的发展与普及，加上传感器的普及应用，到21世纪出现物联网（Internet of Things, IoT）。有人说“如果互联网是消费和服务领域的基因突变的话，那么物联网就是产业领域的突变基因。”2010年美国通用电气公司GE更进一步提出工业物联网（Industrial Internet of Things, IIoT），从而把制造业的信息化推向了一个新阶段。这就使得企业之间的设备和产品互相联系更加容易，为虚拟化园区奠定了基础。

虚拟EIP具有如下明显优点：扩大了循环经济的范围，不必要求所有成员都入园，节约土地和动迁成本；不受园区地理空间的限制，企业合作方式比实体EIP灵活，园区系统柔性强，稳定性好。实体园区由于物料、热能和水的互供，物流网络、水网络和热能网络的集成度高，因而网络的刚性高，有相对脆弱性，容易受个别企业发生事故/退出，使整体产业链断链的缺点。而虚拟工业园区则可以弥补这个缺点，便于吸收中小企业入园。由于中小企业规模和自身工艺的限制，若是只注重企业内部的能源物流，在单个企业里引入清洁生产和厂内废物资源的循环利用存在着很大的局限性。因为有大量企业内部无法消化的废物资源，若是能突破固定的地理界限，通过“废物资源化”这条纽带将众多产业链以及存在联系的中小企业通过现代信息技术手段连接起来，企业可以根据自身的发展需要选择最佳的合作伙伴，各企业通过各自废物资源的交换突破产品性质和生产工艺的限制，整个虚拟园区以网络为依托，实现资源的高效利用；有助于循环经济创新，实现跨区域或流域资源整合。

以一个区域内的工业园区为基础，建立各个工业园区和相邻区域内企业的生态产业链共生关系，促成跨区域、甚至整个流域内的虚拟EIP，对于区域产业结构的优化重整具有重要意义。对于信息化程度较高的地区，只要组织得力，信息化基础设施建设到位，按照循环经济理念，组织跨区域虚拟EIP是完全可能的。

由于虚拟EIP的优势，国外早就成功地组建了这类园区。如美国卡罗莱纳州6个郡77.7万公顷的北卡罗莱纳州三角研究园建立虚拟共生网络，实现了副产品和废物的交换，目前已经有1328家企业通过网络加入了该虚拟型的EIP，实现对1249种不同物资进行的交换。我国也有人提出以苏州工业园区为核心，实现长江三角洲更大范围的虚拟工业园区的设想。

在工业物联网、人工智能技术、云计算、大数据分析等信息技术高度发展的今天，按照“两化融合”发展的要求，虚实结合的EIP必然成为我国化工园区今后发展的方向。

这种虚实结合的EIP关键是建立一个智能化园区运行系统平台，其目标是将智慧园区的五种流统一管理起来，这“五种流”即：物质流、能量流、价值流、技术流、信息流。用信息流将其统一组织协调好，使得资源利用率最高，运营效率最好，安全环保最有保证，技术创新转移最快，客户需求信息传递最及时。

在这方面，要注意区分“园区智慧化”与“企业智能化”的不同：园区中的各个企业均是独立法人，他们均有自主决策权，绝不可能如单一企业（如中石化、中石油）一样实施自上而下的“五统一管理”。独立企业决不愿意将自己所有信息交给园区共享。即使有“管委会”，甚至地方政府介入，也只能是服务性的，更不要说那些“自由组织型”园区了。智能化园区运行系统并不是要将所有的各企业内部信息都收集起来，形成一个超级信息系统。它只要收集园区管理所关心的共享和集成信息，而不是各企业内部生产信息。例如，对物流系统，它应当收集进出园区的原料和产品物流（以供运输系统的优化调配）、厂间相互输送的集成物流（以供物质资源多次利用及循环经济优化）、三废排放及处理（以供园区运行评价指标的计算）、HSE安全信息（以供报警及应急处理）。这些信息比一个大型企业三级信息系统所控制的信息少很多，由园区成员的信息系统接线或无线提供就可以。

EIP 智能运行系统如图 1 所示。整个运行信息系统由 5 个子系统组成：

·**物料流系统**：系统主要收集进出园区的原料和产品物流（以供运输系统的优化调配）、厂间相互输送的集成物流（以供物质资源多次利用及循环经济优化）、三废排放及处理（以供园区运行评价指标的计算）、HSE 安全信息（以供报警及应急处理）。

·**能量流系统**：系统主要是公用工程系统，如果是园区统一提供的，则这一分系统内容就比较多，相当于一个企业的能量管理系统。但是如果各企业有各自独立的公用工程（如自备电站），则园区重点监测的主要是跨厂热集成部分及第三方提供的热电、特种气体服务等。

·**价值流系统**：这是独立法人最不愿意公开“共享”的，因为各企业财务系统有其企业资源计划系统（如 ERP），记录所有的每一笔开销和盈亏情况，园区没有权利过问。所以，园区不妨建立一个“园区资源计划系统 Park Resource Planning (PRP)”，只收集与园区有关的人—财—物信息。以此为基础来计算和展示园区运行评价各项指标，同时也为园区成员提供有关的市场信息和金融股票信息。对于产权归属于园区的设施，PRP 还要保存全部资产信息，以监控其利用效率。此外，这个分系统还要收集园区内和外部客户需求信息，这部分很关键，往往是吸引企业入园的重要服务项目。

·**技术流系统**：包括用软件工具开发园区内的各种资源（如将没有价值的副产品或排出物料变成有用产品）；研究园区内现有的产业链有什么不足和如何优化；园区的

安全防护技术的开发和应用等。

·**基础信息支撑系统**：包括成员企业的基本情况信息系统、入园审核系统、基于 GPS 的环境地理信息系统和企业信誉管理系统等。

这里需要强调虚拟园区 3D 模型系统的重要性。这是对园区用流程模拟系统对物料流系统、能量流系统、价值流系统和技术流系统建立数学模型的基础上，再加上地理信息系统 GIS 所形成的三维模拟仿真系统。这个模型系统是是整个信息系统的“灵魂”，它的运用有两种方式：

·**离线模拟**：可以对整个园区的实际情况，做各种案例研究分析，例如改变水/热集成方案、优化物料输送方案等；

·**实时在线模拟**：也可以在线从下面四个信息系统读取数据，实时模拟仿真现场情况，优化运行操作。由于有有机理模型做支撑，所以比人工经验更加智慧，决策更有依据。

虽然 2000 多年前中国的老子就指出：“人法地，地法天，天法道，道法自然。”可是人类从 19 世纪后期进入工业化，特别在我国 20 世纪后中期以后才进入工业化，为了追求 GDP 高速增长，不惜高耗费、高污染，使环境遭受到破坏。在遭受到自然环境的惩罚后，才明白了工业化之“道”必须“道法自然”的道理；必须高度重视生态文明建设，把“两化融合”发展与生态文明建设结合起来。而化工园区的生态化智慧化发展正好提供了这样发展的空间载体和抓手，从而使我国化学工业的发展走向一条康庄大道。

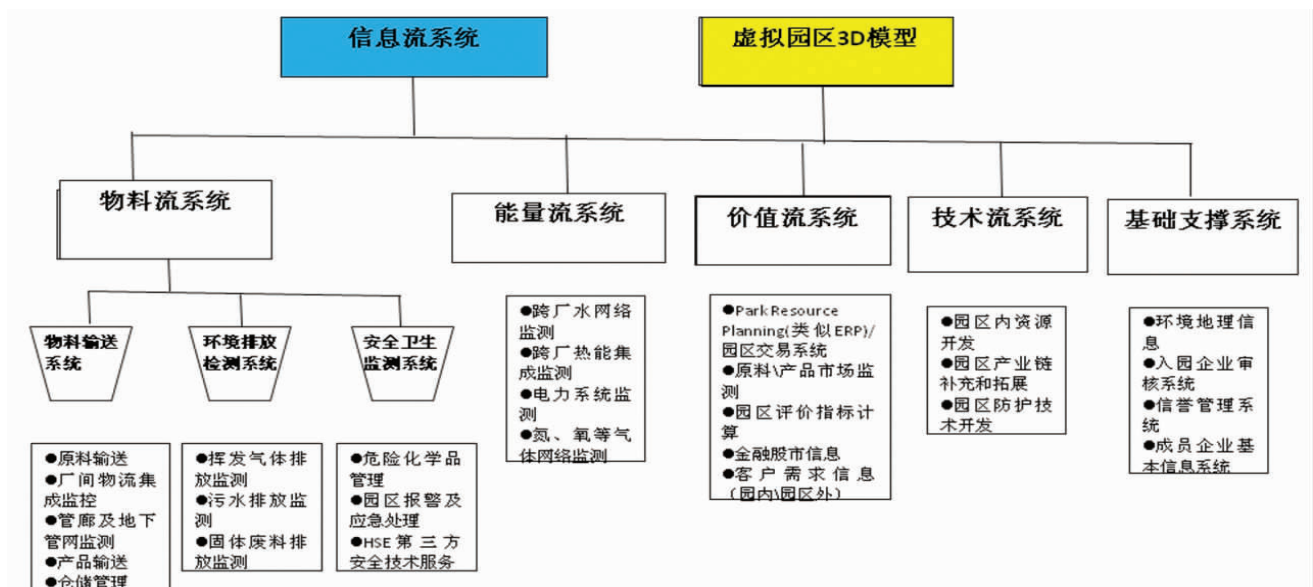


图 1 EIP 智能运行系统



**凯瑞环保科技股份有限公司**

KaiRui Environmental Protection Technology Co.,Ltd

# 乙醇汽油政策下MTBE装置改造的有效途径

## ——ETBE合成技术

ETBE相对于MTBE更容易和汽油混溶, 雷德蒸汽压更低, 对地下水体的污染更小, 既规避了传统乙醇汽油的缺点, 又消耗了生物乙醇, 同时可使原MTBE装置的上下游持续很好的衔接, 在欧美发达国家早已成熟应用。

凯瑞环保的工艺技术及催化剂, 目前工业化已取得了丰硕的成果, 为中国石化工业做出了积极贡献。

- ETBE合成技术及配套催化剂
- 乙醇汽油醚化技术
- 甲醇汽油醚化技术
- MTBE合成技术
- MTBE裂解技术
- 选择性加氢技术
- 丁烯-1分离技术
- MTBE脱硫技术
- 煤制乙二醇精制技术
- TBA合成技术及TBA脱水技术
- 醋酸仲丁酯技术
- MTBE甲醇萃取水脱酸技术

电话 : 0317-5306556

传真 : 0317-5303883

地址 : 河北省沧州市西留庄工业区



[www.krhg.cn](http://www.krhg.cn)

随着油耗、排放法规的不断加严，新能源汽车的兴起，汽车行业不论是产业结构、技术体系还是市场需求方面都在不断发生变革。轻量化未来汽车发展的方向之一，为新材料带来了无限机遇。7月11-12日在上海召开的“亚洲汽车轻量化高峰论坛”上，来自工业和信息化部、中国汽车工业协会、汽车零部件生产企业、新材料企业的权威专家对汽车轻量化国家政策、产业布局、未来发展趋势等进行了深度解析。中国汽车工业协会零部件部主任杜道峰在论坛期间发表了题为“我国汽车产业发展现状及轻量化前景”的主旨演讲。本刊编辑部特邀杜道峰撰写此文，以为为读者提供参考。

# 我国汽车工业现状 及轻量化发展前景

■ 中国汽车工业协会 杜道峰

作为国民经济重要的支柱产业，我国汽车工业以其科技集中性强、产业关联度高、带动就业面广等特点，越来越显示出巨大的活力，为促进国民经济快速发展、推动消费升级等做出了重大贡献。

在各种新技术、新理念不断更新的背景下，汽车已经成为实现人民群众对美好生活向往的一个载体，也逐渐演变为一种大型移动智能终端。而随着汽车保有量的增加，我国汽车产业所面对的来自交通、能源、环保等方面的压力也越来越大，汽车轻量化作为既能提高汽车安全、操控和动力性能，又能降低燃油消耗、降低排放的技术，越来越受到汽车行业的重视和青睐。

自2007年超越日本后，已连续11年位居世界第一；自2003年以来，我国客车产量一直居世界首位，中国成为世界客车的主要生产大国。

随着中国汽车市场竞争的国际化，跨国公司不断加大对中国的新车投放力度，以突出其品质优势。目前跨国车企不仅通过高国产化率抢占市场，而且在热度逐渐提升的新能源汽车领域也开始和我国车企进行合资合作，国内企业在合资合作中的地位悄然发生变化，中方话语权正在增强。

## 一、我国汽车工业发展现状及趋势

### 1. 我国汽车工业发展现状

(1) 产销逐年增长，我国汽车产业的国际地位有了实质性提升

随着产业规模的高速增长，中国汽车产业的国际地位有了实质性的提升。2017年，中国汽车产销分别为2901.5万辆和2887.9万辆，同比增长3.2%和3%，连续9年产销全球第一，占全球汽车制造业的市场份额已从2000年的3.5%提高到31.2%。2001—2017年中国汽车销量及增长率详见图1。

从2008年开始，中国乘用车产量以年均15.6%的增速持续提高，已连续9年位居全球榜首；中重型载货汽车

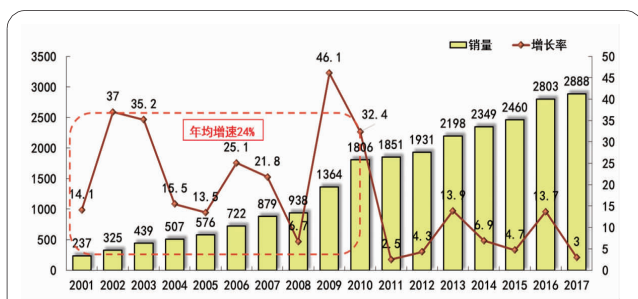


图1 2001—2017年中国汽车销量及增长率

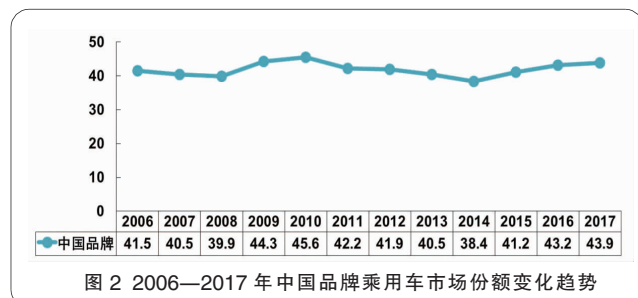


图2 2006—2017年中国品牌乘用车市场份额变化趋势



### (2) 中国品牌后来居上，市场份额近三年稳步提升

2017年，中国品牌乘用车销量再次超过千万辆，共销售1084.7万辆，同比增长3%，比上年同期减少了17.5个百分点；占乘用车销售总量的43.9%，比上年提升0.7个百分点。中国品牌乘用车销量自2006年首次超过200万辆以来，连续11年平均增长15.9%，中国品牌在汽车产业中发挥着越来越重要的作用。2006—2017年中国品牌乘用车市场份额变化趋势见图2。

### (3) 新能源车一枝独秀，成为中国汽车产业由大做强的关键领域之一

降低二氧化碳排放、减少污染、降低对石油资源的依赖、提高交通安全、缓解交通拥堵，是我国乃至世界各国发展汽车工业首要的，也是永恒的主题。进入21世纪，我国是世界上第一个，也是唯一将发展新能源汽车作为国家战略并赋予其突出地位的国家。不论在政策支持、配套措施、产品创新方面，还是在示范运行、推广应用等方面，都是世界上力度最大的国家。目前，中国已成为新能源汽车发展最快、产量最高、保有量最多的国家；未来，我国也将是世界上排放标准最严格的国家。中国新能源汽车的发展，将引领国际汽车产业的发展方向。2016—2018年中国新能源汽车月度销量见图3。

### (4) 部分关键核心技术领域实现突破，自主创新体系初步形成

在传统关键零部件领域，中国品牌企业逐步掌握了一些产品的核心技术；新能源汽车领域，中国品牌动力电池、驱动电机等新能源汽车关键产品技术的研发取得了重大进展。

中国品牌汽车零部件企业逐步培育形成了以产品、工艺和成本的集约型研发组织为主的工艺导向型研发能力。规模以上零部件企业研发资金占销售收入的比例提升到1%~3%。

国内许多企业在积极致力于研发新能源汽车的同时，仍不断加大对传统动力汽车研发投入。长城汽车GW4D20T两级涡轮增压器柴油机，具有低速扭矩大、高效节能等优点，达到国V标准，具备升级国VI能力，这也是国内首家首次使用了进气全可变气门升程技术，长城汽车拥有该技术完全的自主知识产权。在重型载货车领域，国内主要重型柴油机发动机功率均已超过500马力，部分产品接近600马力，与国外主流重型载货汽车产品的差距进一步缩小。

## 2. 我国汽车工业发展呈现八大趋势

在“电动化、智能化、网联化、共享化”的引领下，我国汽车工业发展呈现八大趋势：

### (1) 纯电动与混合动力

对温室气体和污染状况的担忧正在推动全行业汽车驱动方式的变革，有关燃油经济和二氧化碳排放的法规，使得车场的制造向引擎更高效转变。到2025年，1/10的销售车辆都将配备电动引擎，目前比例不足5%。

### (2) 轻量化

汽车轻量化始于发达国家，最早由传统汽车巨头引领，经过发展已产生一定规模。早期的轻量化是基于满足提高汽车安全、操控和动力性能的需求，而随着新能源汽车的发展，轻量化更多的是从燃油经济性、环保等角度考虑。

经测算，中国在未来3年轻量化材料市场规模将逼近5000亿元，仅在新能源汽车领域将拥有350亿元市场规模。对于先进高强度钢，强度600MPa以上的AHSS钢应用将达到50%。在2020年传统汽车及新能源汽车产销量分别实现3000万辆和200万辆目标的情况下，先进高强度钢的规模将在传统汽车和新能源汽车市场分别达到1320亿元和88亿元。对于铝合金和镁合金，2020年金属合金的市场空间将超过2700亿元，其中新能源汽车领域达到180亿元。对于塑料及复合材料，2020年汽车市场将达到990亿元规模。

### (3) 自动驾驶汽车

自动驾驶汽车可以帮助减免交通事故，缓解交通拥堵和为更多的人提供出行便利。在引领此变革中，来自行业内外公司的竞争如火如荼。许多完全自动驾驶的汽车已在积极测试，而首批可商用的半无人车有望一至两年内上路。

### (4) 供应链变革

汽车产业链的边界越来越模糊，供应链不同企业融

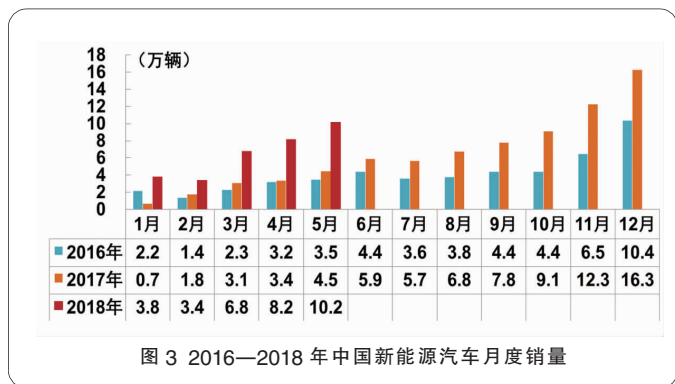


图3 2016—2018年中国新能源汽车月度销量

合发展，整零协同研发、零零合作将成为新常态。

(5) 新竞争者加入

随着软件等技术逐步引领行业，不少消费科技公司介入汽车行业，那些关注于设计、易用性、自动化助理和电池寿命的科技公司将给这一领域注入新鲜血液。目前的电动汽车中只有 1/3 的组件同于传统汽车，这成为了科技资本积极介入的催化剂，新驾驶群体和驾驶方式将会给汽车制造商创造新的机遇。

(6) 车联网

网联化汽车可以在车车之间以及更广阔世界交流，所带来的优势远不止减少交通事故和缓解交通压力。它们将给汽车产业带来强有力的影响。

(7) 转向新兴市场

在大多数经济体中，当人均收入增至从 1 万~2 万美元范围时，汽车保有量就会大幅增长。到 2025 年，许多发展中国家将会达到这一水平，进而对更小型、更廉价和维护成本更低的汽车产生更强烈需求。中国已经历过汽车保有量的激增期，还将继续增长，驾乘共享模式有望大行其道。

(8) 共享化

汽车共享是在技术、政策、经济多方面综合作用的结果；是在整个分享经济蓬勃发展大背景下的必然趋势；是交通出行共享化的必然产物。

二、我国汽车工业轻量化发展背景

1. 排放法规和标准的日益严格，推动了轻量化的发展

排放法规和相关标准的出台，倒逼汽车产业在车身减重上发力，这也推动了汽车轻量化的发展。《汽车产业中长期发展规划》指出，到 2020 年，新车平均燃料消耗量乘用车降到 5.0 升/百公里、节能型汽车燃料消耗量降到 4.5 升/百公里以下、商用车接近国际先进水平，实施国六排放标准，新能源汽车能耗处于国际先进水平，汽车可回收利用率达到 95%；到 2025 年，新车平均燃料消耗量乘用车降到 4.0 升/百公里、商用车达到国际领先水平，排放达到国际先进水平，新能源汽车能耗处于国际领先水平，汽车实际回收利用率达到国际先进水平。

2. 整车性能的提升可通过轻量化来实现

通过轻量化技术，可以在燃油经济性、加速性、爬坡性、操控稳定性、安全性等方面提升燃油乘用车性能，在提高续航里程、完善其他需求方面提升新能源汽车性能，

在限重时运输效率提升方面提高商用车运输效能。自重减轻对车辆的影响见图 4。

3. 新技术新材料的应用，推动轻量化发展

据统计，传统轿车中，占重 90% 的六类主要材料有钢材、铸铁、塑料、铝、复合材料、陶瓷及玻璃。详见图 5。

新技术新材料的应用，既能保证车体结构的性能，又能大幅度降低车体重量。目前行业内普遍使用的是碳纤维、铝合金、镁合金、工程塑料等密度较小的材料。这些材料在车体结构中的使用，轻量化效果非常明显，也进一步推动了汽车轻量化的发展。

同时，轻量化材料的使用占比可以从侧面说明该地区汽车企业在汽车材料轻量化方面所处的行业水平，也能反映出该地区新能源汽车发展的水平。



图 4 车辆自重减轻对车辆的影响

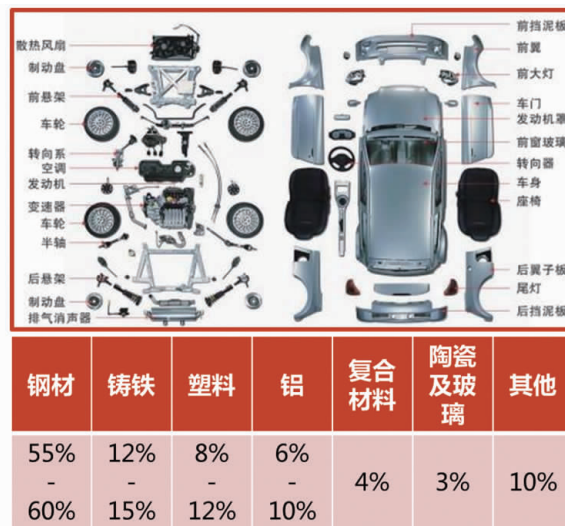


图 5 传统轿车主要材料分类

### 三、我国汽车工业轻量化发展现状

#### 1. 政策与法规的逐步完善，给轻量化发展带来新的机遇

制造强国战略提出，提升动力电池、驱动电机、高效内燃机、先进变速器、轻量化材料、智能控制等核心技术的工程化和产业化能力，形成从关键零部件到整车的完整工业体系和创新体系，推动自主品牌节能与新能源汽车同国际先进水平接轨。

《汽车产业中长期发展规划》提出，加快镁合金、稀土镁（铝）合金应用，扩展高性能工程塑件、复合材料应用范围。鼓励行业企业加强高强轻质车身、关键总成及其精密零部件、电机和电驱动系统等关键零部件制造技术攻关，开展汽车整车工艺、关键总成和零部件等先进制造装备的集成创新和工程应用。

《节能与新能源汽车技术路线图》也指出，通过先进制造和轻量化等共性技术支撑，全面推进汽车产业的低碳化、信息化、智能化和高品质。

以上政策和法规，都给汽车轻量化发展指明了方向，也给轻量化发展带来了新的发展机遇。

#### 2. 汽车轻量化技术路线已制定

我国汽车轻量化技术路线已制定，分别从轻量化工艺、设计、用材及减重方面，明确了不同时点的目标和路线。详见图6。

#### 3. 我国汽车轻量化发展存在的问题

纵观行业发展现状，目前我国汽车轻量化发展存在七

方面的问题：第一，结构优化设计能力的不足，制约了轻量化技术的广泛应用；第二，高强度钢的应用和成型工艺水平待提升；第三，铝、镁合金等轻质金属材料的适用范围有待扩大；第四，先进的工程塑料、陶瓷等材料生产工艺能力不足；第五，热成型、激光拼接、液压成型等成型工艺水平不足；第六，复合材料之间的连接技术不够成熟；第七，轻量化材料成本较高，在中低端汽车产品的推广较为缓慢。

### 四、我国汽车工业轻量化发展前景

#### 1. 空间机遇

我国汽车市场空间巨大，市场需求逐步释放，尤其新能源汽车的快速发展，为轻量化发展提供了源动力。

#### 2. 时间机遇

中国汽车工业正由高速发展期步入高质量发展期，技术、资本、人才都为轻量化发展带来前所未有的战略机遇期。

#### 3. 政策优势

环保节能政策、双积分政策、汽车产业投资政策、产业发展规划，都明确了轻量化发展的要求，技术路线上给予了指导，政策和法规上进行支持。

#### 4. 示范效应

优秀的整车企业、零部件企业在轻量化上的技术和应用，为行业起到示范作用，也带动技术升级和成本的降低。

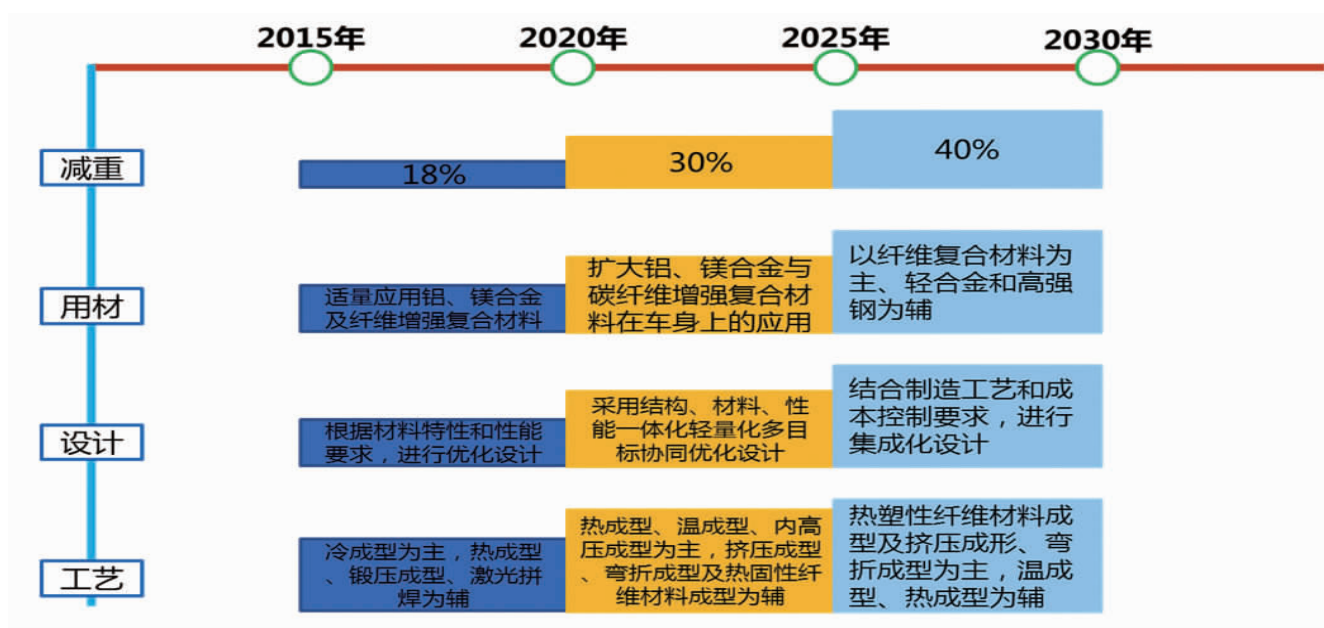


图6 我国汽车产业轻量化技术路线图

# 低端产品过剩 聚丙烯扩能需强调差异化

■ 中国石油化工股份有限公司茂名分公司研究院 谭捷

## 产能稳步增长

近几年，随着甲醇制烯烃（MTO 和 MTP）技术的不断完善和成熟，许多企业在煤炭资源丰富的宁夏、陕西、新疆、贵州等地区，以煤为原料，通过 MTO 技术生产乙烯和丙烯，或通过 MTP 技术生产丙烯，进而利用丙烯生产聚丙烯（PP）。此外，丙烷脱氢（PDH）技术的发展，也加速了下游聚丙烯的扩张速度，我国聚丙烯产能稳步增长。2017 年我国（仅仅指中国大陆，下同）聚丙烯的总产能达到 2330.0 万吨，是世界上最大的聚丙烯生产国家，约占世界总产能的 30.0%。其中采用油制聚丙烯装置（含乙烯工程及炼厂丙烯）的产能约占总产能的 58.0%，MTO/MTP 聚丙烯装置的产能约占总产能的 32.0%，PDH 聚丙烯装置的产能约占总产能的 10.0%。油制聚丙烯装置分布比较广泛，且大都建有上下游一体装置。在生产

工艺方面，油制聚丙烯装置以环管法、气相法生产为主，国产技术、进口技术均有。MTP 和 MTO 的装置主要集中在西北地区，主要由于西北地区煤炭资源储藏丰富，煤炭原料就地加工利用。多数聚丙烯装置均有配套的上游装置，生产工艺多样，其中包含 Dow 公司的 Unipol 工艺、Innovene 气相法以及国产二代环管法等。PDH 聚丙烯装置主要集中在沿海的华东地区，主要由于原料丙烷需要进口，装置多建在沿海地区，采购运输较为方便。在生产工艺方面，大部分装置采用国产环管法工艺，此外还有装置使用 Unipol 工艺。

目前，我国聚丙烯的生产工艺主要有陶氏化学的 Unipol 气相流化床聚丙烯工艺技术、日本聚丙烯公司（原日本窒素石油化学公司）的 Horizons 气相法工艺、Ineos 公司（原 BP-Amoco 公司）的 Innovene 气相法工艺、Lyondell Basell 公司的 Spheripol 工艺技术、日本 Prime Polymer 公司的 Hypol 技术、Lyondell Basell 公司的 Spherizone 多区反应工艺、NTH 公司（原 BASF 公司）的 Novolen 气相法工艺以及中国石化自行研制开发的环管反应器工艺（简称中国石化 ST 工艺）等。

我国聚丙烯生产装置主要集中在西北、华北以及华南地区，2017 年的产能分别约占总产能的 32.91%、19.52% 和 18.60%。中国石化、中国石油和神华集团是我国聚丙烯主要的生产企业，产能分别约占总产能的 35.03%、15.91% 和 11.37%。2017 年我国聚丙烯生产能力在 30.0 万吨（含）以上主要生产厂家情况见表 1 所示。



## 高品质产品仍无法满足需求

由于目前国内聚丙烯的产量尤其高品质产品仍不能满足实际生产的需求，因此今后几年，我国新建大型炼油、乙烯项目下游多配套 PP 装置，大型煤制烯烃项目以及民营企业外购甲醇制烯烃项目、外购丙烷脱氢制丙烯项目的丙烯下游利用也多选择聚丙烯产品，导致聚丙烯产能仍将不断增长。新建以煤为原料的 PP 装置依然主要集中在西部煤炭资源比较丰富的地区，采用 MTO/MTP 技术，进而生产聚丙烯的路

线；以蒸汽裂解或炼厂丙烯为原料的 PP 装置主要集中在华南地区；采用外购丙烷的 PDH 装置主要集中在江浙一带的华东地区。预计到 2022 年，我国聚丙烯的总产能将超过 3000.0 万吨。届时以蒸汽裂解或炼厂丙烯为原料装置能力所占比例将逐渐减少，而以煤炭或者丙烷为原料装置能力所占比例将逐渐增加。但目前煤基聚丙烯面临原料来源和环保的双重压力，加上预计未来几年我国经济发展速度将有所放缓，部分企业因资金等方面的原因，部分投产计划有可能会搁浅或推迟。2018—2022 年我国聚丙烯计划新建装置情况见表 2 所示。

表 1 2017 年我国聚丙烯主要生产厂家 万吨

生产厂家名称	产能	占总产能的比例/%
神华宁夏煤业集团化工分公司	160.0	6.87
中天合创煤炭深加工示范项目	70.0	3.00
中国软包装集团福州中景石化公司	70.0	3.00
中国石化茂名石油化工公司	67.0	2.88
中国石化北京燕山石油化工公司	44.0	1.89
中国石化上海石油化工公司	40.0	1.72
中国石化扬子石油化工公司	42.0	1.80
中国石化广州石油化工公司	60.0	2.57
中国石化福建炼油化工有限公司	67.0	2.88
中国石化镇海炼化公司	50.0	2.14
中沙(天津)石化有限公司	45.0	1.93
中韩(武汉)石油化工公司	40.0	1.72
中国石油大连石油化工公司	32.0	1.37
中国石油大庆炼化分公司	60.0	2.57
中国石油抚顺石油化工公司	39.0	1.67
中国石油独山子石油化工公司	69.0	2.96
中国石油兰州石油化工公司	45.0	1.93
中国石油四川石化有限责任公司	45.0	1.93
陕西延炼实业集团公司	30.0	1.29
浙江绍兴三园石化有限公司	60.0	2.57
台塑工业(宁波)有限公司	45.0	1.93
神华煤制油化工包头煤化工分公司	30.0	1.29
大唐内蒙古多伦煤化工有限责任公司	46.0	1.97
山东晨曦集团有限公司	30.0	1.29
宁波富德能源有限公司	40.0	1.72
河北海伟团交通设施集团有限公司	30.0	1.29
陕西延长中煤榆林能源化工有限公司	60.0	2.57
宁夏宝丰能源集团有限公司	30.0	1.29
陕西蒲城清洁能源化工公司	40.0	1.72
中煤陕西榆林能源化工公司	30.0	1.29
内蒙中煤蒙大新能源化工有限公司	30.0	1.29
神华新疆化工有限公司	45.0	1.93
富德(常州)能源化工发展有限公司	30.0	1.29
东华能源(扬子江石化)有限公司	40.0	1.72
浙江宁波福基石化有限公司	40.0	1.72
神华榆林能源化工有限公司	30.0	1.29
其他	599.0	25.71
总计	2330.0	100.00

## 每年仍需大量进口

虽然近年来我国聚丙烯工业发展迅速，但产量仍不能满足国内需求，每年都需大量进口。据海关统计，2017 年我国聚丙烯进口量为 317.76 万吨，同比增长约 5.31%。在进口的同时，我国聚丙烯也有少量出口。2017 年我国聚丙烯出口量为 29.59 万吨，同比增长约 23.45%。

从进口来源国家或地区看，我国聚丙烯的进口主

表 2 2018—2022 年我国聚丙烯计划新建装置 万吨

生产厂家名称	产能	原料来源及计划投产时间
中海油惠州炼化二期	40.0	石脑油, 2018
陕西延长石油延安能源化工	30.0	煤化工, 2018
深圳巨正源股份有限公司(一期)	60.0	丙烷脱氢, 2018
甘肃华亭煤业集团有限公司	20.0	煤化工, 2018
安徽中安联合煤业化工有限公司	35.0	煤化工, 2019
大连恒力石化炼化一体化项目	40.0	石脑油, 2019
云南云天化股份有限公司	15.0	丙烯, 2019
久泰能源内蒙古有限公司二期	30.0	煤化工, 2019
青海大美煤业股份有限公司	30.0	煤化工, 2019
山西焦煤集团有限责任公司	40.0	煤化工, 2019
浙江卫星能源有限公司	30.0	丙烷, 2019
海南炼化公司	40.0	石脑油, 2019
中石化河南鹤壁煤化公司	30.0	煤化工, 2019
中石化贵州织金煤化工项目	30.0	煤化工, 2020
福建漳州古雷石化炼化一体化项目一期	30.0	石脑油, 2020
中国电力投资集团公司道达尔	40.0	煤化工, 2020
天津渤化化工发展有限公司(一期)	30.0	石脑油, 2020
宁夏宝丰能源集团有限公司	30.0	煤化工, 2020
中科合资广东炼化一体化项目	75.0	石脑油, 2021
中化泉州二期项目	20.0	石油油, 2021
浙江石油化工有限公司炼化一体化项目	90.0	丙烷脱氢, 2022
合计	785.0	

要来自中东地区的沙特阿拉伯、阿联酋，东北亚地区的韩国和中国台湾以及东南亚地区的新加坡等国家和地区，2017年来自这5个国家和地区的进口量为227.19万吨，约占总进口量的71.50%，同比增长约1.14%。其中进口量最多的来源国为韩国，进口量为86.44万吨，约占总进口量的27.20%，同比增长约3.42%；来自沙特阿拉伯的进口量为52.93万吨，约占总进口量的16.66%，同比增长约3.91%；来自新加坡的进口量为35.19万吨，约占总进口量的11.07%，同比减少约5.40%；来自中国台湾的进口量为28.86万吨，约占总进口量的9.08%，同比增长约16.23%；来自阿联酋的进口量为23.77万吨，约占总进口量的7.48%，同比减少约15.32%。

从进口地区统计情况看，我国聚丙烯的进口主要集中在广东、浙江、上海以及江苏等省市，2017年以上4个省市的进口量合计达到246.43万吨，约占总进口量的77.55%，同比增长约3.73%。

从进口贸易方式看，我国聚丙烯的进口主要以一般贸易方式和来料加工贸易方式为主，2017年来自这两种贸易方式的进口量合计达到277.09万吨，约占总进口量的87.20%，同比2016年的259.80万吨增长约6.65%。其中一般贸易方式的进口量为162.47万吨，约占总进口量的51.13%，同比增长15.30%。来料加工贸易方式的进口量为114.62万吨，约占总进口量的36.07%，同比减少约3.59%。

### 市场需求将持续增长

近年来，我国聚丙烯市场的需求量稳步增长。2017年我国聚丙烯表观消费量为2195.6万吨，同比增长约3.2%，当年相应产品的自给率为86.9%。我国聚丙烯产品主要用于生产编织制品、薄膜制品、注塑制品和纺织制品等，广泛应用于包装、电子与家用电器、汽车、纤维、建筑管材等领域。编织袋、打包袋和捆扎绳等编织制品是我国聚丙烯最大的消费领域，2017年该领域的消费量约占总消费量的29.6%，主要消耗聚丙烯通用料。注塑制品是第二大消费领域，主要消耗专用料，以进口料为主，特别是用于洗衣机、汽车配件等高档专用料大多是以来料加工形式进口的，其产品质量要求高、附加值也高，下游企业用料相对固定，2017年该领域的消费量约占总消费

量的26.9%。我国聚丙烯的另外一个主要消费领域是薄膜与片材，2017年的消费量约占总消费量的24.3%，其中以BOPP薄膜为主。此外，纤维领域的消费量约占13.7%，管材的消费量约占4.1%，其他方面的消费量约占1.4%。

今后几年，我国聚丙烯行业将面临新型工业化、信息化、城镇化和农业现代化带来的巨大发展空间和机遇，汽车轻量化、节能环保及轨道交通发展，将使交通塑料需求继续增长。此外，随着农业用大棚薄膜、包装业塑料制品、医药器械市场方面的应用日益广泛，对聚丙烯的需求仍将稳步增长，预计到2022年总消费量将达到约2400.0万吨。

### 未来的发展建议

(1) 随着我国多套新建或者扩建装置的建成投产，我国聚丙烯的产能仍将不断增加。近年我国聚丙烯产能增长明显高于消费的增长，使得我国聚丙烯自给率不断提高，由2006年的66.7%提高到2017年的86.9%。预计2022年我国聚丙烯的产能将超过3000.0万吨，市场需求2400.0万吨。届时我国聚丙烯市场呈现产能过剩状态，市场竞争将十分激烈。因此，今后应该慎重新建或者扩建新的装置，尤其是一些刚刚涉入该行业的采用煤化工或者丙烷脱氢制备丙烯作为原料的生产企业，以免造成投资决策失误。

(2) 由于我国目前的装置以及未来新投产装置多以生产同质化、低端通用料为主，高端产品开发不足，无法满足国内对高端产品的需求，仍需要一定量的进口。建议未来我国聚丙烯生产企业应充分调研下游用户需求，大力调整产品结构，有针对性地开展产品的开发，提高专用料、高附加值产品的产量，并促进高性能产品系列化，如开发高结晶高刚性产品、高熔体强度、高流动，高速拉伸BOPP膜、热封膜、高透明包装及吹塑成型、高抗冲产品、薄壁注塑专用料等，以期逐步改变国内聚丙烯高端产品完全由进口产品垄断的局面，实现由成本竞争向高附加值竞争的转变，规避行业目前已初步显现的产能结构性过剩风险。

(3) 不断改进生产技术，尤其是催化剂技术，降低生产成本，在满足国内需求的前提下，积极扩大出口，以化解国内低端产品过剩的供需矛盾，促使我国聚丙烯行业稳健快速发展。



# 改性聚丙烯：车用材料大有可为

■ 郑州宇通客车股份有限公司 张乾

聚丙烯 (PP) 是最重要的汽车用塑料。目前, 主流中级轿车中的 PP 类材料约占整车塑料用量比例的 50%。在典型的乘用车中, 以 PP 为原料生产的汽车塑料零部件有 60 多个, 例如车身内装件、通风取暖系统的配件、发动机有关部件以及外装件 (如汽车转向盘、仪表板、前后保险杠、冷却风扇、蓄电池壳、暖风管道等)。然而, 纯 PP 材料在实际应用时多有局限, 为此, 改性 PP 材料应运而生。目前, 汽车上采用 PP 材料的部件大部分皆采用改性 PP 材料。随着汽车工业的迅速发展, 汽车用改性塑料的用量越来越大, 2016 年我国汽车总销量为 2812 万辆, 汽车用改性 PP 用量约为 155 万吨。

## 改性 PP 优势显著

在改性 PP 材料中, 长玻璃纤

维改性 PP (LGF-PP) 最为常见, 几乎所有的主机厂均有采用 LGF-PP 材料的成功案例, 其应用涵盖了前端模块、保险杠梁、仪表板、车门模块、防护板、电池托架等各个部位。该材料特点如下:

(1) 密度小、强度高。例如, 尾门常用的 LGF-PP 材料密度在  $1.2 \text{ kg/m}^3$  左右, 仅为 SMC 的  $1/4$ , 钢材的  $1/6$ , 而其弯曲模量可以达到 8000 MPa 以上。

(2) 结构设计自由, 可以成型出复杂结构和曲面, 实现优化的刚度质量比, 达到很好的减重效果。

(3) 生产效率高, 可以满足大规模生产的要求。

(4) 耐热稳定性好。该种材料长期使用温度达  $100^\circ\text{C}$  以上, 甚至可以满足发动机舱的环境应用要求。

(5) 表面质量较好。成品表面质量可以达到内饰板的标准, 作

为结构件可以直接外露而无需内饰件遮盖。

(6) 材料利用率高达 95%, 生产损耗小。

鉴于以上优点, LGF-PP 材料在汽车上的应用越来越广。

## PP 在汽车车身关键模块的应用

### 发动机罩盖

鉴于发动机罩盖高达  $120^\circ\text{C}$  左右的工作环境温度, 以及机舱内刹车油、发动机冷却液、汽油等化学介质侵蚀的环境和行驶过程中的高频率的颠簸震动, 发动机装饰罩盖一般采用 PA6+GF30 作为材料。近期, 在上汽通用五菱某款车上也实现了 PP+LGF30 替代 PA6-GF30, 成本降低 30% 左右, 重量降低 22% 左右, 未来有望取得更广泛的应用。

### 前端模块

汽车前端模块主要起承载冷却模块及发盖锁的作用，随着集成化程度越来越高，越来越多的零件都要固定在前端模块上，比如前大灯、缓冲块、正碰传感器、小腿保护杆、前缓冲梁等。如果继续使用传统的金属材料，难免会大大增加重量和成本。长玻纤增强 PP 材料 (LGF-PP 的一种) 可以完全取代金属材料用于前端模块上，达到轻量化目的，减重达 30%~50%。目前，大众和马自达等合资企业已有较普遍的应用，各大自主品牌车企也在积极研发。采用 PP+LGF30 注塑成型前端支架，将散热器、喇叭、冷凝器、托架等前端部件整合成为一个零件，相比传统金属件更耐腐蚀，密度小，重量减轻约 30%，具有更高的设计自由度，实际生产过程中具有明显的降本、减重优势。目前，大众、福特、上汽用 FC-883 项目、长安逸动、奇瑞艾瑞泽 7 前端模块上已经实现长纤维增强 PP 材料的应用。

### 尾门

多年来，人们对塑料尾门的材料改进进行了许多尝试和应用。第一代塑料尾门 GMT 技术由于与目前环保理念相悖，目前其大规模生产受到一定制约。各个公司开始尝试第二代解决方案。第二代尾门采用聚丙烯塑料作外板，内板由 LGF-PP 构成。该 LGF-PP 材料采用注塑成型技术制作尾门内板。LGF-PP 材料的诸多优点使得该材料目前成为塑料尾门主流方向。目前，采用该技术的已量产的车型主要有：新一代日

产奇骏、宝马 i3、福特 Kuga、标志雪铁龙 308s、雷诺新 Clio、斯巴鲁 R1、日产奇骏、福特 KUKA 等。

### 蓄电池托架

蓄电池托架位于机舱内部，应用环境与发动机装饰罩盖类似。传统蓄电池托架一般采用钢板冲压成型，因而较重。长玻纤增强 PP 材料应用于汽车蓄电池托盘，可以减轻零件重量、降低蓄电池振动噪声并减少蓄电池托盘的腐蚀，此外还方便了包装运输和生产装配，具有良好的实用价值。其中，PP+LGF40 较其他塑料材料更适合用于蓄电池托盘，不仅可以实现零件轻量化的目标，而且可以成型较为复杂的结构。目前，采用该技术已量产的车型主要有：五菱宏光、五菱之光、日产骊威、科鲁兹、英朗等。

## PP 在汽车外饰件上的应用

### 保险杠

汽车保险杠按照材质软硬程度可分为软质保险杠和硬质保险杠，其中，硬质保险杠主要采用改性 PP 注射成型制备，主要适用于中、低档汽车。鉴于 PP 的耐低温冲击性能较差、收缩率较大、不耐磨且易老化的特点，可通过增强、增韧或填充的方法，满足汽车保险杠的要求。目前，国内汽车保险杠一般采用 PP+无机填料+增韧材料混合而成的复合材料制作。所用无机填料多为滑石粉、碳酸钙及云母等，其目的是提高复合材料的尺寸稳定

性、刚性和耐高温性；增韧材料主要是 POE 和 EPDM 等，其目的是提高材料的韧性和耐低温性。

### 挡泥板

挡泥板是汽车的外用零部件，在性能上必须符合技术指标，还应满足实际应用环境的使用要求。其材料必须具备较好的抗拉强度、断裂伸长率、耐撕裂强度、低温冲击性能、耐热性等。目前，挡泥板所采用的材料多为改性 PP 或高密度聚乙烯 (HDPE) 材料，单个重量在 400~500 克。PP 材质为原材料制作生产的挡泥板，抗扭曲断裂强度高，使用寿命长，非常适合汽车特别是越野车、跑车等使用。例如，日本的 Bel 和 Pao 车均采用 PP/PA 合金做挡泥板，可在线涂覆，降低了成本。

### 脚踏板

目前，商用车脚踏板大量采用铝制材料，其成型难度大，质量重且成本较高。为更好实现汽车零件的轻量化，可以考虑采用强度较高、成型容易的长玻纤增强 PP 材料替代铝制材料。有研究人员根据金属脚踏板的使用性能和安装要求，对长玻纤增强 PP 材料脚踏板进行了结构设计，改进了成型模具，优化了成型工艺，并进行了老化性能、疲劳寿命及装车道路试验。结果表明材料满足相关要求，与金属脚踏板相比，长玻纤增强 PP 材料脚踏板减重 50%，成本降低 20%。长玻纤增强 PP 材料替代铝制材料作为脚踏板前景可期。



## PP 在汽车内饰件上的应用

### 仪表板

汽车仪表板材料在强度上要求能承受各种仪表和音响设备以及管线接头等负荷,并能耐前挡风玻璃透过来的太阳光辐射热和发动机散热引起的高温;在安全性能上,要求仪表板具有吸收冲击能、防眩和难燃等性能。目前,欧、美、日、韩和我国自主品牌乘用车仪表板主要采用改性 PP,主要成分是 PP、橡胶增韧剂和矿物粉填充剂。

有研究人员发现,对于包覆仪表板的塑料骨架,采用 LGF-PP 复合材料比传统矿物填充 PP 材料强度更高、弯曲模量更高、流动性更好,在满足相同技术边界下可以采用更薄的壁厚而达到相同的效果,减重约 20%。目前,福特 KUGA 仪表板采用 PP+LGF20 材料通过 Mucell 工艺生产,实现单个零件降重 0.45 千克,降本约 20 元,宝马、奔驰、奥迪、标致也有车型有类似应用。

### 车门内饰盖板

汽车车门内饰盖板主要分为左前门板、右前门板、左后门板、右后门板 4 个部分。欧美日韩和我国自主品牌的门内板主要采用 LGF-PP。采用 LGF-PP 取代金属门内板,具有设计自由度高、耐腐蚀、降低噪音的效果。采用 PP+LGF30 材料生产的门模块可以集成多个原件,例如门锁、车门玻璃升降器、扬声器、防盗装置等,相比传统设计可以减重 30%。

### 方向盘

汽车方向盘要求材料具有一定的冲击强度、耐热性和耐寒性。PP 材料可以应用于方向盘,但未经改性的低温抗冲击性能差的 PP,不宜在寒冷地区使用。为了改善 PP 的应力开裂和低温冲击性能,可以在 PP 树脂中加入玻璃化温度较低的柔性聚合物或橡胶。研究表明,采用顺丁橡胶改性 PP 制得的汽车方向盘专用料,其冲击性能得到明显提高,且加工性能优良,着色力强,产品外观美观,目前三菱等车型已采用了该技术。

### 车门拉手底座

车门拉手底座多采用短玻纤增强工程塑料 PA66-GF30 作为制作材料。有研究人员使用长玻纤含量为 30%-40% 的 LGF-PP 替代 PA66-GF30 制作的车门拉手底座,重量减轻 14.2%~19.5%、材料成本降低约 26%~39%,降低了在成型过程中所需要的能耗,在外观、尺寸、机械性能和热性能等方面均符合要求。可以推断,LGF-PP 在车门拉手底座上具有广泛的应用前景。

## PP 复合材料性能提升是关键

未来汽车的发展将以减轻车身重量、减少尾气排放和车用材料绿色环保为主基调。PP 复合材料的基础材料——PP 基料,其性能好坏直接决定 PP 复合材料的综合性能。因此,开发各类新型 PP 基料或提高 PP 基料性能来实

现 PP 复合材料性能提升,将是未来的发展方向之一。笔者认为,两种类型的 PP 基料应当予以关注:

一是高结晶 PP。高结晶 PP 具有较高的强度,可以减少 PP 改性料中的增强填料的使用量,从而使复合材料的密度降低,达到节能环保的目的。目前国内虽有多家企业在开发此类产品,但性能均不及韩国 LG 公司产品,因此汽车行业用高结晶 PP 主要依赖进口。

二是高抗冲 PP。高抗冲 PP 是具有高橡胶含量的共聚 PP,其耐低温冲击性能与所含橡胶含量及橡胶形态密切相关。日本 JPP 公司采用 HORIZONE 工艺开发了 NEWCON 系列 PP 树脂,其乙烯含量最高可达 20%,橡胶含量最高可达 50%,具有极好的常温和低温冲击性能,是作为汽车保险杠及内饰件的极佳材料。我国也应当积极开发类似的高抗冲 PP 产品。

随着国家油耗、排放及环保法规的出台,汽车轻量化成为每个主机厂必须面临和解决的问题,LGF-PP 具有优异的综合性能,是当今复合材料发展的趋势之一,在汽车多个部件上具备应用的可能。合资品牌车在此方面的应用相对走在前列,自主品牌对 LGF-PP 也有一定研究,但实际应用仍需深入和扩大,只有解决好 LGF-PP 先进制备技术、零件设计和成型技术才能更好推动中国汽车轻量化的快速发展。

# 车用复合材料 助推汽车轻量化发展

■ 华晨汽车工程研究院车身部内饰工程室 李智  
华晨汽车工程研究院车身部内饰工程室 李瑞生  
华晨汽车工程研究院车身部 王磊

随着汽车轻量化的进程不断加快，具有质轻、高强度、耐腐蚀、易成型等优点的非金属材料逐步取代了传统的金属材料，在汽车上应用的范围和比例越来越高。

汽车用复合材料随着汽车轻量化推进和新能源汽车的迅猛发展得到了广泛的重视和研究，车用复合材料的开发和应用比例也逐步提升。各大汽车厂商纷纷开始进行了车用复合材料的应用与开发。

材料轻量化技术是实现汽车轻量化的重要技术途径和措施，高分子及其复合材料为汽车轻量化提供了关键的材料支撑。从20世纪50年代以来，高分子及其复合材料逐渐成为汽车工业的主要装饰及结构材料之一。经过70多年的发展，其应用的广度和深度不断提高，应用范围也从装饰件逐渐发展过渡到主承力结构件。

随着国内汽车市场保有量的不断增高，汽车排放对环境的影响日益严峻。保护环境是保证经济长期稳定增长和实现可持续发展的基本国家利益，为落实《节能与新能源汽车产业发展规划（2012-2020年）》的要求，依据GB27999-2011《乘用车燃油消耗量评价方法及指标》要求，至2020年实现平均油耗5.0L/100km，2020年CO<sub>2</sub>排放118g/km的《规划》目标。经相关机构调研，轻量化技术是最有效的技术手段，材料轻量

化技术也将是实现汽车轻量化重要措施之一。

## 车用复合材料的应用

### 1. 材料轻量化技术

材料轻量化技术是指通过采用新型轻质材料，在保证实现原有功能及性能目标的前提下实现降低重量的技术措施。

在轻量化趋势的影响下，各种新型材料，如轻质金属材料（铝合金、镁合金）、轻质非金属材料（低密度、薄壁化）以及复合材料等将越来越多地应用于现代汽车，并且无可避免地将挤压一些传统汽车材料的空间。

### 2. 车用复合材料

高分子复合材料按性能高低，可分为通用复合材料和高性能（先进）复合材料。高性能高分子复合材料是采用新技术、新工艺或新设备研制的具有优异性能或特殊功能的复合材料。国际上一般是指以碳纤维、芳香族聚酰胺合成纤维（芳纶纤维）、硼纤维等纤维和晶须等高性能增强体与耐高温的高聚物等基体构成的复合材料，具有高的比强度和比模量、各向异性和可设计性、良好的抗疲劳特性、易于整体成形，还具有吸波、透波、导电、半导、发热、耐热、记忆、阻尼、摩擦、吸声等功能。

复合材料是各向异性的非均质材

料，具有如下特点：

①**比重小，质量轻。**密度比钢、铝、镁等金属材料都低，以碳纤维复合材料举例，其密度约为1.7g/cm<sup>3</sup>，而金属材料中钢的密度为7.85g/cm<sup>3</sup>、铝的密度为2.75g/cm<sup>3</sup>；

②**比强度与比模量高。**比强度、比模量是指材料的强度和模量与密度之比，比强度越高，零件自重越小；比模量越高，零件的刚性越大。

③**可靠性佳。**纤维增强复合材料中的纤维与基体间的界面能够有效地阻止疲劳裂纹的扩展，外加载荷由增强纤维承担；

④**耐磨性好。**通过掺入少量的短切碳纤维可大大地提高复合材料的耐磨性，如聚丙烯为其本身的2.5倍，聚酰胺为其本身的1.2倍；

⑤**化学稳定性优良。**可长期在强酸、强碱等环境下使用。

⑥**耐高温。**纤维增强复合材料中，除玻璃纤维软化点较低（700~900℃）外，其他纤维的熔点（或软化点）一般都在2000℃以上。

⑦**设计自由度高。**通过调整增强材料的分布、层数及含量，可满足构件强度和刚度等性能要求，一次成型，减少零部件、紧固件和接头数目，实现自由设计。

车用复合材料因具有质量轻、比强度与比模量高、刚度好、可靠性佳、耐磨性好、化学稳定性优良、设

计自由度高等特点，更有利于在汽车零部件上推广应用。

### 3. 车用复合材料的应用

车用复合材料随着汽车轻量化的推进和新能源汽车的迅猛发展得到了广泛的研究和应用。

复合材料应用于汽车行业最早开始于 1953 年，车用复合材料起初被应用在少数的汽车发烧友和商用车辆上，汽车发烧友将其用于改装和装饰零件使用；在商用车领域主要在重卡车上使用。

2013 年宝马推出两款大量使用碳纤维复合材料的电动汽车 i3 与 i8，随着 i3 与 i8 的量产，开启了碳纤维复合材料在汽车上应用的风暴，纷纷开始复合材料的研发。

目前车用复合材料在汽车上的应用主要以碳纤维复合材料 (CFRP)、玻璃纤维增强复合材料 (GFRP) 和金属基复合材料 (MMC) 等为主。

中国品牌主机厂对复合材料的探索主要集中在车身、内外饰、底盘传动、动力总成等系统。



图 1 华晨汽车碳纤维复合材料的发动机罩盖

## 车用复合材料的开发关键

### 1. 车用复合材料的探索

车用复合材料近年来在汽车行业应用中保持着持续增长的发展势头，并且这个趋势还将继续朝着向上方向发展。然而，事实上在汽车制造领

域，其制作材料并没有完全直接从金属材料转换到复合材料，尤其在大批量生产的汽车方面，复合材料的应用还是很有限的。这是因为有许多和复合材料使用相关的技术问题仍然没有很好地得到解决，其中包括准确的材料定性、生产、油漆、维修和金属材料连接以及回收等问题。

整车企业对车用复合材料的探索，是从市场调研、深入学习、实践消化到深化实践和推广应用。所以，车用复合材料的大规模应用还任重道远。

### 2. 车用复合材料的开发关键

整车企业对车用复合材料的开发最初采用的多是“等价”代替，即用传统钢制部件的结构和性能作为复合材料部件的设计目标。然而，复合材料和金属材料具有完全不同的力学特性：一是复合材料为各向异性，而金属材料为各向同性；二是复合材料和金属材料的破坏模式不同，复合材料破坏模式复杂多样，属于多尺度渐泡进式韧性破坏，而金属材料的破坏为塑性变形主导的屈服破坏。

第一种不同决定设计理念的不同，第二种不同决定服役失效评估准则的不同。因此对车用复合材料的开发需要在正向设计的基础上结合材料、结构、制造工艺、成本等方面进行综合设计。只遵序结构的设计和忽视材料的设计都不能使复合材料达到最优化的设计。

车用复合材料的应用需要从选材、制造、喷涂、维修和与金属材料的连接以及回收等方面进行综合考虑。

### 3. 车用复合材料的开发建议

《节能与新能源汽车技术路线图》有关轻量化材料的发展目标指出，到 2030 年，单车用铝量超过 350kg，单车用镁合金达到 45kg，碳纤维使用量占车重 5%。

整车企业研发设计人员和材料工程师大都对复合材料没有深入了解，目前正进入探索和实践阶段，经过近几年的市场调研及探索，初步具备了复合材料的设计开发团队。然而复合材料生产企业往往对于汽车主机厂的开发流程、质量体系、供应商管理模式、供应链环节、材料认可及实验认证均不熟悉。从而形成了主机厂找不到需要的复合材料供应商，复合材料企业也无法完全满足主机厂要求这一现象发生。

所以，建议整车企业逐步深入对复合材料进行研究，并建立研发团队和人才梯队以满足对复合材料的设计要求；同时复合材料企业目前也要深入到主机厂进行沟通交流，逐步完善相关要求以满足整车企业，实现共同开发及同步开发的要求。

整车企业作为终端载体，需要对整体产业链负责，鉴于目前复合材料性能参数数据不完整，复合材料及零部件试验检测方法不完善，复合材料结构设计规则不统一等多方面问题，应建立相应的体系和流程。

复合材料企业应推进复合材料的成本优化，按照主机厂要求建立健全质量体系，以满足整车企业要求，并深入主机厂开展复合材料的交流以推动其在汽车的应用。

## 结束语

车用复合材料随着汽车轻量化的推进和新能源汽车的迅猛发展在使用范围和用量上不断扩大。对车用复合材料的开发需要在正向设计的基础上结合材料、结构、制造工艺、成本等方面进行综合设计。主机厂与复合材料供应商应共同推进车用复合材料的产业化应用。



## 法规助推产业升级 车用环保塑料方兴未艾

■ 江淮汽车技术中心 黄家奇

汽车工业的发展同塑料工业密不可分。近年来，中国汽车产量不断增高，截至2017年，我国汽车销量达2887.9万辆，同比增长3%，再创历史新高。与此同时，塑料制品在汽车应用上的范围也逐步扩大，用量逐渐增加。预计在今后的10年里，我国汽车工业对塑料制品的需求量将达到年均10%的增长率。同时，随着汽车工业的迅猛发展，人们对车用塑料的技术也提出了更高的要求。节能环保已成为塑料企业关注的热点话题，传统材料及工艺已不能满足发展需要，环保材料势必将成为塑料企业的重要发展方向之一。

### 国家法规日趋加严

鉴于汽车材料所造成的环境污染，国家已经出台了相关法规对其加以管控。2006年，国家发改委、科技部、环保总局联合制定了《汽车产品回收利用技术政策》，对报废汽车的回收目标提出了明确政策要求。规定2017年起，所有国产及进口汽车的可回收利用率要达到95%左右，其中材料的再利用率不低于85%。2012年3月1日，国家环保部批准实施了GB/T 27630-2011《乘用车车内空气质量评价指南》标准，并于2016年纳入国六排放管控。2014年，国家认监委发布第31号公告，要求2015年1月1日后上公告汽车应符合GB/T 30512《汽车禁用物质》标准。

### 车用环保材料涌现

伴随法规加严和消费升级，各大塑料开发商与汽车企业形成了良好互动，开发出越来越多的塑料新材料，以满足人们对汽车环保化的需求，也使得环保型塑料在汽车各零部件上的应用越来越广泛。

### 胶粘剂：水性化乃大势所趋

胶粘剂的性能对车内空气质量的优劣有着至关重要的影响。目前，国内汽车内饰大多仍使用易燃、有毒、污染环境的溶剂型胶粘剂（如氯丁胶胶粘剂）。溶剂型胶粘剂在装饰汽车后，很长一段时间内溶剂会不断地缓慢释放出来，这不仅造成了资源的浪费，还严重污染了环境，而且对人体的健康和汽车的质量造成了很大威胁。水基胶粘剂则以水为溶剂，不含有毒溶剂，挥发性有机物含量极低。近年来，在汽车工业中，水基胶粘剂正在快速取代传统的溶剂型粘合剂用于汽车内饰。目前，世界上汽车顶棚内衬水性胶粘剂的比例已超过1/3。在汽车内饰用水基聚氨酯粘合剂研制方面，美国、日本和西欧走在世界前列，日本汽车的内饰胶几乎全部实现水性化。而我国水基聚氨酯粘合剂的应用和研究尚处于起步阶段，研究开发工作虽十分活跃，但应用水平不高，生产厂家不多，且品种单一，产品也多为低档产品，在性能方面与国外产品还有较大差距。

(下转第45页)

# 面向未来汽车，化工新材料为你而变

■ 科思创聚碳酸酯业务部汽车行业市场亚太区高级经理 张豪

## 汽车行业变革中的材料演变

处于汽车行业的人都能亲身感受到，整个行业正经历着新一轮前所未有的变化。从零件到整车，从产业链到运营模式都正处于颠覆性变革的前夜。在整车行业，像特斯拉这样的“鲶鱼”不但活了下来，而且正在快速的突破成长；在中国，这个全球最大的汽车市场，几年中一下子涌现出了几十家像蔚来、小鹏、威马这样的全新电动汽车企业和品牌；传统列强也纷纷推出了他们的转型战略，奔驰、大众、丰田等启动了“移动出行”服务。整车企业不仅仅关心需要推出什么级别的车型，而且会更加关注未来的汽车使用场景。因为，随着像电动化、自动驾驶和车联技术的不断升级，汽车这一交通工具将会发生难以想象的变化：造型和结构的改变以及新功能的集成等。

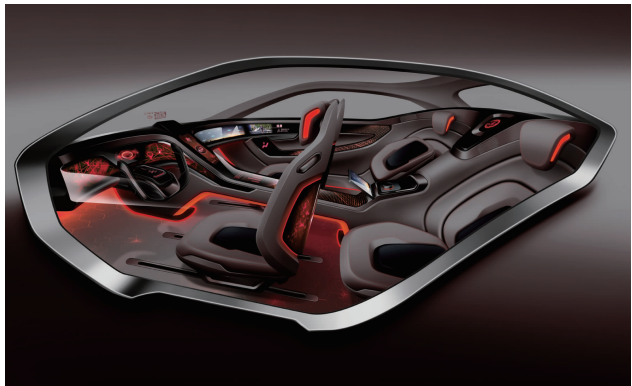
不光是整车企业，整个产业链也在迅速地进化演变。目前，汽车行业里发展最迅速的电动化、智能化和网联化技术，将极大地推动着汽车厂和零部件供应商重新定义零部件的功能和要求，促使新工艺的使用。因为电气化的普及，拥有传统燃油技术的公司开始焦急地寻找新的替代产品；汽车电子变得愈加重要，很多其他行业的领头羊开始瞄准汽车这个庞大产业；无人驾驶的远大前景，正在塑造

一批全新的汽车技术巨头。

过去的几十年里，随着汽车外形和功能的不断升级换代，各种先进材料被应用到新的设计和制造之中。回顾这些年的汽车和工程塑料之路，便可知汽车材料应用发生的那些变化。

为了实现抓人眼球的设计，汽车设计师和工程师早已把工程塑料应用得淋漓尽致。比如，在汽车大灯上，为了把“汽车之眼”设计得别具一格，聚碳酸酯（PC）很早就被用来替代难以塑形的玻璃。现在的车灯几乎 100% 采用 PC 作为灯罩，从而实现和各种车身造型的完美匹配。此外，汽车的功能要求不断升级，各种新模块被加载到车身上，从而增加了整车质量。于是，汽车工程师不断地追求在任何可能的零件上减少质量。通过塑料替代金属或者玻璃材料，可以大幅减少整备质量，并且达到同样的机械性能。在一些像电池包这样的关键安全部件里，工程塑料可以满足汽车防撞缓冲的要求。同时，采用工程塑料和合适的工艺，比如，双射工艺可以把一些附件、装饰件或者是安装结构直接注塑出来，从而把两个零件变成一个零件，降低了零件管理成本和生产制造成本。

而以内饰为例，20 年前，甚至 10 年前，大多数的汽车内饰基本是以黑色或者灰色为基调，内饰表面非常粗放，有很强烈的机械风格，每一个部件或按键都只有单一的功能。近十年来，整体内饰风格迥异，精致感观成了很多主机厂追求的目标。为满足挑剔的消费者，采用不同表面纹理和颜色的匹配，设计感大大增强。从消费者角度来看，未来的汽车既要高颜值也要高智商，还要很贴心。高颜值之所以排第一位是因为现在绝大多数买车的决策人，不一定追求多大的排量和多快的加速度，而是要外观，坐进座舱的一刹那要有心灵的触动。高智商体现在智能驾驶，人和网络的连接在车厢里仍旧能够无缝切换，达到人车或者车车之间的顺畅交互。贴心就是指开车舒适，省钱环保。



科思创内饰概念

## 汽车材料未来应用的两大趋势

总而言之，汽车材料的应用一定会和汽车设计趋势的变化密不可分。那么，站在汽车行业发生剧变的前夜，我们如何预见汽车材料的未来应用？作为一家全球领先的高级聚合物和高性能塑料生产商，科思创在汽车行业的材料应用领域已经耕耘多年。集全球的资源，积极地思考未来汽车的发展趋势，科思创认为在未来一段时间内，以下趋势将很大影响到汽车内外饰的材料应用：

——设计感和智能化融合的车身及外饰

——作为一个移动起居空间，车内需要满足日益增长的人车互联需求美观、轻量化和满足交互需求将会是内外饰材料选择的重要立足点

### 趋势一：外饰表面的设计与智能并举

科思创在 2016 年德国国际橡塑展上首秀了一台 K2016 的概念车。这台概念车是和瑞典的一家设计学院以及著名的车灯供应商共同设计和开发的。在这台概念车上展示了公司所预见的材料应用理念。



科思创概念车

### 材料理念一：

这台车采用了 360 度全景 PC 车窗的设计，包括前后挡风窗、天窗和侧窗。它几乎变成一个由 PC 包覆的车身。与传统的玻璃相比，这样的设计可以减重 30%~40% 甚至更多。同时，概念车的前挡风窗和 A 柱是一体集成的。A 柱采用透明的 PC 外板之后，可以大幅减小司机的驾驶盲区。此外，前挡风窗在落水槽处有一个特殊的造型设计，可以塑造非常犀利的车身线条。这种设计只有通过注塑工艺才能达到这样的效果，是夹层玻璃无法实现的特殊造型。

### 材料理念二：

因为电动车里不再有燃油发动机，所以整车前后布置会发生相应变化。前格栅这个部件的功能需求没有了，整个前脸的造型将会发生巨大的变化——趋向一体成型。左右大灯总成的灯罩、封闭式的格栅以及保险杠可能连成一体，PC 是首选的外板材料。整个前脸可以做成黑透的效果，夜间行驶时，车灯灯光透过外板，起到照明和装饰效果。而到了白天，汽车前脸就“变脸”了，车灯和饰条都可以隐藏钢琴黑的外板之下。

前脸不但是整车的标识性设计，而且将是重要的交互系统。装饰 LED 灯可以横跨整个前脸区域。在前脸外板的后面可以集成安装显示系统。这样的显示系统既可以起到装饰作用，比如显示汽车 LOGO。它也可以作为信息屏幕和外界交流。比如，汽车在等待行人在人行道上行走时，会自动点亮这个屏幕，以便让行人掌握汽车的情况。这个区域甚至可以装备投射大灯，把信息投射到路面，以便其他车辆或者行人看到。

### 材料理念三：

灯光不只是照明，而且将会成为非常重要的造型设计元素。氛围灯可以结合在车身覆盖件上，或者融入到以 PC 制成的零部件中。根据不同的行驶状态，氛围灯展示出不一样的灯光，呈现动态多变的设计感。从而帮助主机厂的设计师构造与众不同的设计语言。

在这些材料应用理念背后，都会涉及到 PC 的加工成型工艺。欧洲的一些车型在其最近几代产品上都采用了 PC 全景天窗。PC 以及 PC glazing（塑化）工艺也会在越来越多外饰表面上得以应用。

### 趋势二：增强的人机互连需求和舒适的移动起居空间

在北美，科思创和设计公司一起展望未来汽车的使用场景和重大变化。在其中一个座舱设计的效果图里，展示了未来汽车内饰的共性趋势：

未来乘客在旅途中，会有更多和外界互联的需求。这就需要人和车、车和车以及人和互联网保持持续的连接。因此车内的显示区域有大幅增加。根据功能不同，显示屏会分布在仪表板、中央通道、副驾驶、门板以及乘客座位附近。这些地方的显示屏幕外板都有共性的地方，比如表面是弧面的外观，而不是像 iPad 那样的平面。它要和周边的零件比如按钮或饰条无缝整合，所以可能是不规则的形状。而且有些区域的显示面积要比现有的显示屏大很多。甚至整个天窗顶部都可以是一个巨大屏幕。

一体化的触控显示屏外板将是未来的标配。它把周边

区域可以无缝连接起来，集成了触控按键。采用薄膜嵌件(FIM)的工艺，可以把大尺寸的薄膜通过丝网印刷、热压成型、冲切成定制的外形，然后在膜后注塑透明的基材。具备防眩、防反射以及耐磨功能的PC薄膜和经过改性的高纯度PC(Makrolon® AI)以及PC/ABS的显示屏后壳组合在一起，这样的结构已经开始在一些欧系车型上量产应用。此外，越来越多的屏幕外板和装饰板会集成在一起，设计师想要看到更多精致表面的可行性。基于PC基材和薄膜，能实现多种个性化表面，比如，碳纤维外观、低光磨砂、电镀膜表面等。

现在的主机厂不管是合资还是国内企业，在现有的内饰设计都比几年前有了非常大的进步。大家水平提高的同时，也使得车和车之间的差异化在减小。于是领先的主机厂不断追求精致表现。这个移动的起居空间需要有很高的个性化程度，要美观舒适，还要有便捷性。而内饰灯光，可以塑造多变的氛围效果，来提升内饰空间的格调，从而让更多的消费者买单。

智能表面也是现在汽车内饰行业中一个热门话题。它集合了造型、功能、材料、工艺等多方面的新要求。一种被称作“直接涂层”的工艺，可能成为实现智能表

面的一条重要途径。这种工艺采用PC或其合金作为基材一次注塑，然后再将基材在同一模具里移到第二个型腔内，最后再把双组分聚氨酯涂层注入到第二型腔内，AB料混合反应后固化成表面。这种工艺的优势在于：首先将传统喷漆工艺的零件，从两步并成一步，在注塑机里一步成型，提高了生产效率。其次，可以做出的表面效果更好，尤其是在做高光表面时，由于清漆涂层厚度大，外观看上去会有晶莹剔透的表面效果。再次，因为表层纹理是通过模具复制到零件表面上的，所以通过模具表面加工，可以实现多种不同的纹理体现在同一连续表面上。另外，当PC作为基材的话，可以实现均匀的背光，实现氛围灯的效果。如果植入触控电路，灯光还可实现3D触感效果。

**中国在短短10年间，凭借庞大的消费群体，一跃而成世界最大的汽车市场。而随着网络和汽车的结合，先进技术的更新换代以及各种商业模式的创新，中国的汽车市场将会面临更大规模的洗牌和重构，从而使这个全球独一无二的汽车市场能够持续蜕变和延伸。与此同时，我们也可以预见在产业链上游的化工材料行业，也一定会因此而大获裨益，更有一番勃勃生机。**

#### (上接第42页)

##### 替代石油基塑料的新材料——聚乳酸

生物基材料是以可再生资源为原料，通过生物或化学方法合成出的一类新材料，具有生物来源性和可再生性，是当前合成材料的重要方向。其中，聚乳酸由于具有无毒、无刺激性、耐热性高、可塑性和可加工性能良好的特点，成为最有希望替代石油基塑料的新材料。聚乳酸在汽车领域已有所应用，如日本东丽公司以玉米为原料生产出聚乳酸纤维“ECODEAR”，并利用其制造汽车内装部件。该公司面向丰田汽车的新型“Raum”备用轮胎盖和地毯供应了该部件。备用轮胎盖采用了在聚乳酸纤维中均匀混合天然纤维红麻(Kenaf)并进行热压整形处理，为100%来源于植物的产品。

##### CFRP：回收利用打破关隘

碳纤维增强树脂基复合材料(Carbon Fiber Reinforced Polymer，以下简称CFRP)具有量轻、强度高、耐高温、耐摩擦、可设计和成型工艺性好等优点，在全碳自行车架、F1赛车车身、新能源汽

车等领域得到了典型应用。但该材料回收再利用问题一直是阻碍其应用的重要关隘之一。对其回收利用研究始于21世纪初，主要方法包括物理法、化学法和能量回收法。

物理法即机械粉碎回收法，主要依靠机械设备，通过机械力将热固性树脂及其复合材料通过碾碎、压碎或切碎等方式，获得尺寸不一的块体颗粒、短纤等物质，具有工艺简单、不产生污染物等优点。但采用该方法，纤维在回收过程中受到的破坏较大，无法得到长纤维。

能量回收法是将废弃物通过焚烧处理，将有机物转化为热能或其他能量加以利用。该方法工艺简单，设备成本低。但是燃烧产生的气体及灰分的处理易造成环境污染，且复合材料的燃点较高，需要油、煤等引燃和助燃，造成资源浪费。

溶剂分解法是典型的化学回收方法之一，利用CFRP耐化学腐蚀的特点，采用溶剂(离子液体或熔融盐等)将复合材料中的树脂基体降解，使之变为可溶性的物质，从而使复合材料中的各组分易于分离、回收再利用。该方法工艺简便，有利于进一步实现产业化。

1959年，迷你库珀这款小型车型上市时，质量仅有560千克。而近60年后的今天，为了安全和便利，增加了安全气囊、防滑刹车系统、空调和音频等各式各样的设备，其质量高达1070千克。如今，电动汽车的普及率越来越高，而通常动力电池质量常常超过250千克。随着环保和能源效率的日益提高，如何向轻型汽车转变，是现今汽车产业面临的重大挑战。特殊化学品公司朗盛推出的轻量化高性能材料已在众多车型上得以应用，针对新能源汽车的轻量化解决方案更是涵盖了电池组件、传感控制装置、通信系统在内的多个部分。以“质·臻”为理念，这些解决方案为汽车的轻量化、智能化和电动化提供了更多可能。



## 朗盛：“轻”车时代的材料+

■ 朗文

### 轻质材料成就轻型汽车

通常情况下，实现轻型汽车制造的方法主要有3种：改变结构设计，采用新技术和选用新材料。其中最实际有效的选择是使用轻质材料，尤其是能够替代金属的高合成技术塑料。根据商业管理咨询公司麦肯锡的研究，使用高合成技术塑料或轻金属等新材料替代汽车上的钢铁部件，会依据混合材质减轻420~490千克不等的重量。目前一辆车塑料所占的比重在15%左右，



Durethan® BKV30H2.0 在发动机油底壳上的应用

未来10年这一比重很可能达到20%。鉴于世界汽车产量的持续增长，预计实际市场影响会更大。

轻质设计所适用的领域包括车身、底盘、驱动系统和内部，而朗盛以聚酰胺（PA）为主的Durethan®材料都可用于其中。Durethan®拥有高耐热性、坚固耐用、质量仅为钢铁的1/6，并且拥有与薄金属板同样的高成形性，还具有作为曲体部件材料的完美性能。尽管近年来出现碳纤维增强复合材料，但由于Durethan®的成本与金属相当，因此被看作是轻型汽车的现实替代品。

Tepex®品牌的纤维复合材料也是专为轻量化应用而打造。此种高科技材料的核心部分为采用连续纤维（玻璃、碳纤维等，视具体应用领域而定）增强的尖端热塑性塑料。该材料及其相配的加工技术已具备接受大规模生产应用的条件，Tepex®也因

此成为汽车制造等大规模生产应用领域的理想选择。在保时捷帕纳梅拉NF、宾利欧陆GT、宾利Bentayga添越SUV、宝马i8、本田汽车FCV等众多车型中都可以发现Tepex®的身影。

Tepex®和Durethan®的减重效果究竟有多优越呢？欧洲一家汽车制造商在其越野车的后座系统中采用了朗盛Tepex®dynamite连续纤维增强热塑性复合材料，全新组件的质量比类似钢结构轻40%以上。同时，这款后座组件的半成品只有2mm厚，里面的多层连续纤维的取向专为抗机械应力而设计，兼具了薄、轻、韧、强等多重效果，能够应对任何负载情况。

而保时捷911卡雷拉全新的六缸水平对置发动机的油底壳则采用了Durethan®材料来制造，油底壳上下外壳质量分别降低了1.3和1.8千克。与此同时，研究人员对其进行了长期



的热塑稳定性测试，证实了 PA 6 的可行性。

Pocan® 也是基于 PA 的工程塑料，可完全满足新一代汽车发动机所需要的功能集成、结构轻量化和控制成本的要求。凭借 Durethan® 和 Pocan® 两大品牌，朗盛已成为全球领先的 PA6、PA66 以及聚对苯二甲酸丁二酯 (PBT) 供应商。

## 全方位保驾新能源车

据国际能源署资料显示，2016 年全世界电动汽车的数量已超过两百万辆，且未来几年电动汽车的数量仍将大幅增加。中国是电动汽车增速最快的地区之一。据中国汽车工业协会发布的数据，2018 年上半年，中国新能源汽车产销分别完成 41.3 万辆和 41.2 万辆，比上年同期分别增长 94.9% 和 111.5%。其中纯电动汽车产销分别完成 31.4 万辆和 31.3 万辆，同比分别增长 79.0% 和 96.0%。从 2019 年起，中国电动汽车生产还将引入 10% 的最低配额。

作为行业领先的供应商，朗盛高性能材料业务部一直为汽车行业的客户提供各类高科技塑料解决方案。当前，中国新能源汽车市场，尤其是电动车市场前景的持续向好，对于朗盛来说是非常积极的信号。据此，朗盛开始了新能源汽车轻量化材料的布局，研发的新材料并不仅仅从车身结构入手，而是涵盖了包含电池组件、传感控制装置、通信系统在内的多个部分——

### ★Pocan® AF 4110

Pocan® AF 4110 材料凭借较好的阻燃性成为电动汽车的理想之选，意大利公司 Askoll 利用该材料制作出电动摩托车的电池组外壳。该材料可用于替代基于聚碳酸酯/ABS 混合材料的

解决方案，除了较低的翘曲性与较高的阻燃性，在化学抗性、热稳定性与冲击强度上也能够满足严苛的要求。此外，在生产中还能够对这些材料进行稳定的超声焊接。

### ★Pocan® AF4130

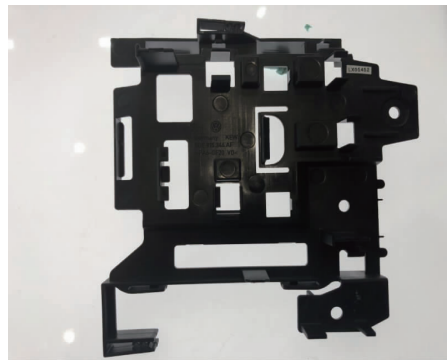


朗盛与位于德国海拉胡克集团公司合作开发了新型复合材料 Pocan® AF4130，用作电池管理单元 (BMU) 和两个电池监测单元 (CMU) 的外壳材料。

### ★Durethan® BKV45FN04

朗盛开发的聚对苯二甲酸丁二酯 (PBT) 和丙烯腈-苯乙烯-丙烯腈 (ASA) 混合物中含有 30% 的玻璃纤维和卤化阻燃剂。该材料的特殊优势包括极不易翘曲或收缩以及高阻燃性。它在车辆电池系统高精度部件的应用中拥有巨大潜力。PBT 还具有良好的电气性能、耐化学品性和热稳定性。它已成功应用于各种汽车电子电器元件，包括传感器、连接器和执行器外壳。

### ★Durethan® BKV20FN01



采用 Durethan® BKV20FN01 材料制成的 EV 电池电缆架，拥有高阻燃性和良好的机械应变性。

## 布局未来，本土化制胜

除了汽车的轻量化材料布局，朗盛的眼光更为长远。随着电动汽车的普及，充电设施需求激增，充电桩用新材料正成为化工材料供应商们角逐之地。与此同时，智能驾驶的出现也为车用材料带来了新的机会。朗盛全新开发的热塑性塑料电动车基础设施方面有很大潜力，例如采用 Pocan® KU2-7604 材料可以制成充电桩与充电枪。对于自动驾驶车辆而言，聚酰胺和聚酯适用于传感器、显示器和控制元件的连接器的连接，也可以用于新座椅概念的座椅靠背和壳体的轻量化设计。

除此之外，朗盛材料开发的另一重点领域是用于繁忙交通中的新通信系统的组件，从而实现车辆之间、车辆与基础设施之间的通信以及车辆状况的远程诊断。据悉，朗盛正在研究用于自适应巡航控制的组件或用于避免碰撞的雷达系统等，运用无人机或自动驾驶电动车辆进行城市货物运输的物流概念是朗盛材料另一个有趣的应用领域。

实现本土化供应一直是朗盛秉承的理念。为满足中国市场日益旺盛的需求，2018 年 3 月 14 日，朗盛在常州投资兴建的高性能塑料工厂正式破土动工。据了解，该工厂预计将于 2019 年第二季度正式启动，主要为客户生产 Pocan® 聚酯和 Durethan® 聚酰胺等轻量化材料。

# “塑”造未来汽车的无限机会

■ 上海鸿网电子商务有限公司 吴志桥

塑料具有质量轻、耐锈蚀、抗冲击性好、导热性低、加工成本低等优点。在当前的汽车设计中采用了大量的塑料，能综合反映出对于轻量化、安全、防腐、造型和舒适性等的要求。设计和材料，尤其是高性能塑料和复合材料将会塑造汽车行业的未来。

## “塑”造汽车行业未来

在同等大小的汽车零配件中，塑料制品可比钢材制品减重30%~40%，此外，塑料材料还有设计空间大、制造成本低、功能多样等优势。

亨斯迈 (Huntsman) 的两款热塑性聚氨酯 (TPU) 产品正在为代工生产商 (OEM) 和汽车制造商节省大量时间和金钱。运用这两款 TPU 使相关产品经久耐用，使用寿命长达5年，同时还大幅降低了非正常使用导致产品受损的风险，改善了其订制托盘、集装箱、巢箱



和货架的性能并延长使用寿命。

AKRO-PLASTIC 公司全新碳纤维增强系列 ICF 塑料基于聚酰胺 6 (PA6)、聚酰胺 66 (PA66)、聚对苯二酰对苯二胺 (PPA)、半芳香族 PA66 (AKROLOY) 等的碳纤维含量在10%~40%之间，除具有碳纤维增强热塑性塑料的高模量、高比强度等特性外，还具有易于成型、低成本等显著优势。ICF 系列产品已应用于汽车的底盘、内饰、外饰、发动机周边及多种功能结构件等。使用 AKRO 碳纤维增强材料的 BMW 宝马汽车离合器踏板就是其中的成功案例，该部件碳纤维含量约为10%，采用水辅注塑成型，减重10%，材料刚度、破坏力等机械性能更加优异。

高性能塑料和复合材料可以创造出无限的机会。利用塑料等材料加工工艺的改变，可以实现对零部件的整合，实现汽车造型自由，保持或改善性能和结构强度等。

## 汽车行业提振塑料市场

塑料材料在汽车行业轻量化

发展过程中发挥着无可估量的作用。不仅如此，塑料之于汽车，还有设计空间大、制造成本低、功能广泛等优势。因此，在技术不断取得突破的情况下，汽车塑料产品应用逐渐增多。

从汽车外装饰件 (后保险杠、汽车大灯壳、汽车装饰条、后视镜、把手、挡泥板等) 到汽车内装饰件 (中控箱后壳、杯架、座椅装饰侧板、安全气囊上盖、面板、上仪表板、装饰箱、中央通道护板、储物盒、变速箱等)，从功能件到结构件，塑料材料可谓无处不在，随着技术的提升，甚至出现了全塑车身。塑料产品在汽车行业的覆盖范围可谓越来越广，这些都在很大程度上提振了塑料市场。目前，中国、印度和韩国对汽车行业的需求不断增长，从而刺激了车用塑料的消费，因而亚太地区成为汽车塑料最大的市场，并且可能在预测期内呈现最高涨幅。数据显示，亚太地区在全球汽车塑料市场中占据主导地位，其在2017年占全球汽车塑料需求的58%以上。而包括德国、意大利和法国在内

的欧洲地区则成为车用塑料的第二大市场，北美地区是第三大消费市场。

塑料材料的应用仍然存在巨大障碍，即使在内饰方面，在

汽车产品及制造工程师的脑海里，当涉及钢铁材料时，塑料就要靠边站了。例如，从乘坐系统中移除一些金属材料以减轻汽车重量，似乎是轻量化的好方法。然而，大

量数据表明，金属座位结构在人们心中已根深蒂固，所以用塑料取而代之的想法，就显得不切实际。因此，塑料在汽车领域的推广仍有较长的路要走，需要双方合力谋求共赢。

## 应对电动化、轻量化、绿色化趋势

■ 赢创工业集团全球汽车团队负责人 朱骏

**汽**车电动化是汽车未来发展最重要的趋势之一。锂电池作为新能源车的核心之一，如何提高其能量密度以提供更长续航里程，与其安全性和寿命都至关重要。当前新能源车用锂电池能量密度受关键正负极材料影响很大，正负极材料的选择和突破是当前大幅增加能量密度更加可行的方案。赢创对此提出的解决方案是用纳米尺寸的纯硅粉产品添加到新型负极材料，极大提高了负极材料的能量密度。纯硅负极的理论能量密度可达到传统负极材料石墨的 10 倍，高达 4200mAh/g。赢创还提供冷却管路的材料 PA12，用于电池的热管理系统，使电池始终工作于合适的温度范围。此外，赢创的纳米结构氧化铝用于锂电池隔膜涂覆，由于其

极佳的耐热性，可以有效提高电池的安全性能。

汽车轻量化也是实现汽车节能减排的重要手段。赢创提供了一系列轻量化解决方案，包括可减重 50% 的 PMMA 树脂车窗，以及各种金属替代方案。例如，名为 ROHACELL® 的硬质泡沫可以与碳纤维蒙皮结合形成三明治结构，具有轻质高刚的特性，是汽车结构件以及机仓盖、车门、车顶等车身覆盖件采用复合材料夹层结构的理想泡沫芯材。新规格 ROHACELL® HERO 还兼具了高抗冲击性，遇撞击可缓冲变形吸收能量，在三明治结构外层表面形成凹坑，以便对内部纤维状况进行检测。这样既有效避免撞击损伤无法探测而造成的风险，又起到降噪减少 NVH（噪音、振

动和声振粗糙度）的作用。除车身外，赢创仍在探索利用高性能聚合物替代车内锚固件、链条、齿轮等金属件的轻量化途径。其研发的高润滑度、耐磨度聚合物 VESTAKEEP® 已被用于车身底部万向链条、变速器零部件、增压系统等方面。

随着人们对环保健康的要求越来越高，汽车作为日常生活中的必需品，必然会越来越多的选用低 VOCs 的材料与技术。赢创相应提供水性涂料添加剂技术，以及各种低 VOCs 聚氨酯助剂如零散发反应型催化剂 Dabco®、低散发硅油表面活性剂 Tegostab®、零散发除醛剂、低散发脱模剂等，可以用于汽车座椅、头枕、扶手等部件，显著降低其 VOCs 与气味，营造绿色舒适的驾驶空间。



## 向“黑车身”转型需突破三大瓶颈

■ 陶氏亚太区汽车部市场经理 戴紫华

近年来，新能源车市场成长迅速，预计到2040年，全球新能源车的占比将在乘用车中占到一半以上。中国作为新能源车的最大市场和最大生产国，在低碳环保、能源安全及产业扶植等因素的驱动下，汽车电动化的趋势是不可逆的，产业格局也将加速形成。预计到2025年，中国新能源汽车销量将突破470万台。

随着传统燃油车被新能源车替代的日趋明朗，车身轻量化的需求变得前所未有的重要。究其原因，是因为新能源车采用电池来驱动汽车运转，续航里程与汽车重量有着直接的联系。传统的钢铝车身在面对新能源车的续航问题时，显得非常弱势，所以车身结构将从“白车身”（钢铝车身）向“黑车身”（复合材料车身）转型。

从目前主流的车身材料来看，钢铁约占整车重量的65%~70%，其他金属材料在10%~15%，非金属材料的占比还不到20%。但是可以预计在接下来的10年内，非金属材料的使用比例将大幅上升，热塑性复合材料的装饰件或半结构件（如塑料尾门）已经相对成熟，会继续快速增长；而真正“以塑待钢”的热固性复合材料（以碳纤维为主）的结构件（如白车身）则还需要更长的时间才

能全面量产。

目前，主流的车身轻量化材料主要还是集中于提高铝合金和镁合金的使用量。对比传统的高强度钢，能够有效减重30%~40%，并且技术已经非常成熟，在诸多高端车型中都已经实现全铝车身。而热固性复合材料在技术上和性能上已经被证明完全优于传统的金属材料（碳纤维树脂复合材料的抗拉强度是传统钢材的7~9倍），假以时日一定会在车身部件上替代金属材料占据主导地位。

全面普及还需要突破的三大瓶颈是，成本、生产效率和传统制造工艺的颠覆。

### 1. 成本

成本高是碳纤维复合材料在汽车上批量应用的重要制约因素。目前碳纤维部件的成本是同类铝合金的5到8倍，钢的10倍，远超过普通车企的承受能力。但是随着市场对轻量化的需求越来越强烈，全球对碳纤维材料的持续投入将导致成本大幅下降，预计到2025年碳纤维部件的成本有可能和铝合金部件持平。

### 2. 生产效率

目前传统的金属结构件多采用冲压成形，生产节拍快是传统金属结构

件的最大优势。采用最先进的HP-RTM（高压树脂传递模塑）工艺成型的热固性结构件根据结构的复杂程度和大小，普遍生产周期在200~500秒，尚不能满足车企大批量生产的要求。（目前陶氏化学的快速脱模环氧树脂VORAFORCE系列已经将生产节拍缩短到120秒以内，并已经在奥迪A8上实现量产，满足日产量300件以上）

### 3. 对传统制造工艺的颠覆

传统汽车制造，分为冲压、焊接、涂装和总装四大车间。而碳纤维复合材料在汽车上的用量增加，会对这四大车间造成根本性变化。比如，冲压将被模压和锻造工艺替代；整车组装将不再需要那么多焊接；有些汽车甚至基本上不再需要涂装；整车变成几十个模块，组装节奏将会变得非常快。这样一来，总装线投入成本随之下降。因此，碳纤维复合新材料的大规模应用会降低汽车制造行业准入门槛。而传统车厂对四大车间的投资，决定了很难快速从传统制造工艺转向碳纤维复合新材料制造工艺。我们已经看到在这方面，国内诸多新能源车厂由于没有传统的资产包袱，反而在这方面推动的更积极。

# 中国石油和化工自主核心技术巡礼及工业化对接

## —— 为企业打造一流的化工科技交流平台

中国化工信息中心面向国内外石化企业推出“**中国石油和化工自主核心技术巡礼及工业化对接**”服务——联合近30家国内知名化工类科研院所，组织企业定期探访，与技术方进行零距离交流。

### **服务特色：**

#### **时限长，范围广：**

本次服务为期2年，共组织20次科研院所拜访和交流活动，拜访对象不重复；

#### **全产业链覆盖：**

拜访和交流的院所及技术种类将覆盖整个化工产业链，包括油品、炼化、工程塑料、高分子材料、精细化学品、清洁生产技术等；

#### **知名化工科研院所“零距离接触”：**

我们的服务将涵盖化工行业知名的研究所，如化学研究所、化物所、有机化学研究所、过程所、材料所、低碳所、化工研究院、复合材料研究所等，以及拥有国家级重点化学实验室的高校。

#### **完整的“一条龙”服务：**

除技术交流活动之外，我们还为企业提供定制化的后续服务，如技术调研和前景评估，以第三方专业的角度评估目标技术的优劣势和真实经济效益，降低企业投资风险；以及技术对接与洽谈，保障企业在技术合作中的利益，促进洽谈的成功。

如有兴趣获悉更多细节，请联系我们：

中国化工信息中心 地址：朝阳区安外小关街53号 化信大厦B座 100029



**联系我们：**

韩璐 电话：010-64444016

邮箱：hanl@cncic.cn

马婧文 电话：010-64444034

邮箱：majw@cncic.cn

马赫 电话：010-64444103

邮箱：mah@cncic.cn

# 湿法隔膜前景看好，出口有望继续扩大

■ 中国化工信息中心咨询事业部 许晨曦

锂离子电池制造所需的正极材料、负极材料、隔膜和电解质材料被称为锂离子电池四大关键材料。其中，隔膜的主要作用是使电池的正、负极分隔开来，防止两极接触而短路，同时具有能使电解质离子通过的功能。锂电池隔膜的性能决定了电池的界面结构、内阻等，直接影响电池的容量、循环以及安全等性能，性能优异的隔膜对提高电池综合性能具有重要作用。

## 湿法技术增速迅猛

我国目前共有约 50 家隔膜生产企业，截至 2017 年底，已投产产能达到 30 亿平方米。2017 年隔膜产量为 14.4 亿平方米，同比增长超过 30%。

中国长期以来以生产低端的干法隔膜为主，然而湿法技术最近几年发展迅速，各企业纷纷增加湿法生产线，以满足下游新能源动力电池对湿法隔膜强劲的需求。湿法隔膜的综合性能要比干法隔膜更优越，但是由于其厚度较薄，干法隔膜长期以来主导了动力电池方面的应用。随着湿法技术的进步，湿法隔膜的强度有了明显的提高，它已

表1 2017年我国隔膜生产企业情况 亿平方米/年

企业名称	产能	产量	工艺
上海恩捷	5.0	1.4	湿法
苏州捷力	4.2	1.0	湿法
东皋隔膜	2.0	0.5	湿法
中材科技	1.5	0.2	湿法
纽米科技	1.1	0.5	湿法
星源材质	1.1	1.0	干法为主
沧州明珠	1.1	1.0	干法为主
中科科技	1.1	1.0	干法为主
金辉高科	1.0	0.9	湿法
河南义腾	0.8	0.8	干法
中兴新材	0.8	0.8	干法
中锂隔膜	0.6	0.5	湿法
河北金力	0.5	0.5	湿法
鸿图隔膜	0.4	0.2	湿法
惠强隔膜	0.3	0.3	干法
旭成科技	0.2	0.2	干法
铜陵晶能	0.2	0.2	干法
其他	8.1	3.4	干法、湿法
总和	30.0	14.4	

经在逐渐取代干法隔膜，并越来越多地被应用于动力电池领域。

其中，上海恩捷在众多企业中的发展最为迅猛，该企业专门生产湿法隔膜，目前在行业里遥遥领先，产品质量较高，已经开始向日韩国家出口。深圳星源是几年前的龙头企业，主要生产干法隔膜，其产能在 2017 年被几家湿法隔膜生产企业超过，但由于其开工率较高，产量依然排在前列。2017 年，上海恩捷和星源材质的湿法隔膜已经开始被三星、LG 等公司认可并开始大规模出口。沧州明珠之前主要生产干法隔膜，2017 年开始生产湿法隔膜，其干法隔膜毛利率已超过 60%，为行业内最高。2017 年我国隔膜生产企业情况见表 1。

## 生产原料多依赖进口

锂电池隔膜的原料是聚丙烯和超高分子量聚乙烯。

生产干法电池隔膜的原料是一种特殊级别的聚丙烯，它对聚丙烯的灰分、结晶度、分子量分布等性能参数有特殊的要求。国内干法隔膜工厂主要使用进口原料，其最主要的供应商是韩国大韩油化。由于能够生产电池隔膜级聚丙烯原料的企业非常少，而所有的原料供应商中，大韩油化所生产的原料跟生产线的匹配度最高，所以他们的原料长期垄断中国市场。中国国产原料近两年也开始发展起来，但品质及稳定性跟大韩油化相比差距较大，只能生产低端隔膜。

生产湿法隔膜使用的是超高分子量聚乙烯，也是一种专用料，该原料目前也处于进口料垄断的形势下，几年内价格一直居高不下。主要的生产企业为美国塞拉尼斯，韩国大韩油化和日本三井。中国的扬子石化在 2016 年掌握了电池隔膜级超高分子量聚乙烯的生产技术，但至今仍未将其投入市场。

## 三大消费领域占比有所变化

锂电池隔膜主要有三大应用领域，分别是动力电池、

3C 消费类电池和储能电池。动力电池用于新能源汽车、电动工具、电动自行车、航空航天、医疗等领域，该消费领域是推动锂电池隔膜增长的主要动力，新能源行业在国家政策的鼓励和支持下，动力电池用途隔膜的消费占比已从 2012 年的 15% 增长到了 2017 年的 55%。

3C 消费类电池用于手机、笔记本电脑、平板电脑等传统 3C 数码电池，以及导航设备、可穿戴设备等新兴产品，锂电池隔膜在该领域的消费占比约 40%。2014 年之前，以笔记本电脑、智能手机、平板电脑为需求主体的消费型锂电池一直占据绝大部分市场份额，随着 3C 产品进入行业成熟期，消费型锂电池的产量和需求量趋于平衡，增速有所减缓。未来几年笔记本电脑产量将趋于平稳，平板电脑的出货量也将继续下降。

储能电池对锂电池隔膜的需求相对较少，消费占比约 5%。目前，储能型锂电池的市场需求一直在增加，但消费占比跟前几年相比基本稳定。而随着技术的进步以及工艺的日渐完善，锂离子电池成本价格逐步下降，以及光伏、风电装机量增加，储能电站建设步伐加快，储能型锂电池市场需求将会呈现高增长。

## 2020 年或将满足内需，对外出口

2012 年，我国锂电池隔膜的消费量为 3.76 亿平方米，到 2017 年增长到 14.0 亿平方米，2012—2017 年年均复合增长率为 30%；预计 2022 年锂电池隔膜消费量将

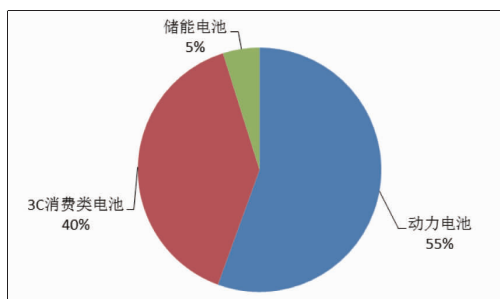


图 1 2017 年锂电池隔膜消费占比

会达到 29.4 亿平方米，2017—2022 年年均复合增长率为 16%。

很长一段时间以来，锂电池隔膜行业由日韩企业引领，而我国锂电池隔膜还正处于快速发展期，这几年随着国内隔膜生产技术水平的提高，进口依赖度逐渐在缩小，2017 年进口隔膜占中国隔膜总消费量的比例从 2015 年的 30% 减少到了 10%。目前，中国生产的干法隔膜可以自给自足，进口隔膜绝大多数为高端湿法和湿法涂覆隔膜。随着中国生产技术的提高和产能的飞速扩张，预计到 2020 年中国锂电池隔膜在全球的消费占比将达到 60%，实现全面国产化，并能够向国外出口。

## 市场竞争导致价格下行

由于隔膜市场竞争日趋激烈，近两年价格出现了下行趋势。2013 年干法隔膜平均价格在 4 元/m<sup>2</sup>，湿法隔膜平均价格在 6.2 元/m<sup>2</sup>；2017 年干法隔膜价格约在 2.5 元/m<sup>2</sup>，湿法隔膜价格约在 3 元/m<sup>2</sup>，价格均有较大幅度的下滑。特别是国产隔膜，价格下降幅度较大。除价格下降外，隔膜行业账期也在不断延长。

由于目前国产隔膜多用在集中度和技术门槛低、竞争激烈、产能过剩的中低端领域，因此价格总体来看会有较大的下降幅度，而对于高端隔膜来说，价格下降幅度较小。

近几年，随着下游动力电池需求的拉动，中国锂电池隔膜特别是湿法隔膜的生产有了飞速的进步，性能较优异的湿法隔膜正在替代传统的干法隔膜，进军新能源领域。然而，干法隔膜仍然有湿法不可取代的优势，干法未来仍然会稳固地占据一部分市场份额。

锂电池隔膜生产企业纷纷增加产能，提高行业的竞争力，目前产能已过剩。据了解，2018 年我国锂电池隔膜产能将再增加 20 亿平方米的产能，未来竞争将会更加激烈，市场集中度会越来越高，出口比例也会有所增加。

**许晨曦** 中国化工信息中心咨询事业部咨询顾问。毕业于中南大学，有机化学专业硕士学位。拥有 10 余年化工行业从业经验，2 年化工行业咨询经验。其专长领域包括聚烯烃行业、日化行业、化工助剂、添加剂行业等。曾在《中国新能源领域材料和化工品投资机会分析》《APG 市场研究》《吡啶/三甲吡啶产业市场分析》《中国季戊四醇市场评价》等 30 余个咨询项目中担任咨询顾问角色。



# 关于空分设备发展的几点思考

■ 杭氧股份有限公司 张振

空分设备是以环境空气为原料，通过压缩循环深度冷冻的方法把空气变成液态，再经过精馏而从液态空气中逐步分离氧气、氮气及氩气等气体的设备，广泛应用于传统的冶金、新型煤化工、大型氮肥、炼化一体化、专业气体供应等领域。空分气体是从空气中分离，变成液体或气体形态，再加以出售的氧、氮、氩、氦、氖、氪、氙等稀有气体、特种气体。这些气体的产量及销售额所占比重较大，行业发展脉络清晰。

## 空分设备:从无到有 由弱变强

我国气体分离设备制造业是新中国成立后才建立和发展起来的一门新兴工业。据统计，1949年全国仅有的上海、青岛等少数几个沿海城市所使用的空气分离设备都是从国外进口的，全国总制氧能力不到3500Nm<sup>3</sup>/h。空分设备60多年来的发展主要走过了仿制、引进技术、自主研发、快速发展四个阶段。

第一阶段是20世纪50年代至70年代，我国气体分离设备制造业从仿制起步，自力更生，逐渐建立起空分设备制造体系。1953年，哈尔滨第一机械厂试制成功2套高压流程的30Nm<sup>3</sup>/h（氧）空分设备，这一事件结束了中国不能制造空分设备的历史。1956年，杭州通用机器厂（杭州杭氧股份有限公司前身）制造成功我国自行设计高压流程（20MPa）的30Nm<sup>3</sup>/h（氧）空分设备，标志着我国的气体分离设备（空分设备）制造业的正式启航，从此，我国踏上了专

业化批量生产空分设备的征程。1961年8月，“全国制氧机制造业厂际竞赛第一次会议”在杭州召开，这标志着我国气体分离设备行业制造体系已初步形成。该阶段，我国空分设备制造行业先后走过了仿制石头蓄冷器切换流程、铝带式蓄冷器切换式流程、板式换热器切换流程等阶段，主要产品等级为1000、3350、6000Nm<sup>3</sup>/h空分设备。但当时的设备存在着产品产量和纯度难达标、能耗高、可靠性差等各种不足。

第二阶段是20世纪70年代末至80年代，通过引进欧洲大型空分设备设计、制造技术，我国的大中型空分设备设计、制造水平迅速提高，空分流程进步到分子筛吸附的全低压流程。这一时期空分设备等级主要为6000、10000 Nm<sup>3</sup>/h，其用户以冶金企业居多。1985年，我国自行设计制造的首台增压透平膨胀机组应用于一套1200 Nm<sup>3</sup>/h（氮）液化设备，为增压透平膨胀机组在空分设备中的广泛应用积累了初步经验。

第三阶段为20世纪90年代，我国空分设备制造业在引进、消化、吸收国外技术的基础上，自主研发了新一代的大膨胀比增压透平膨胀机、常温分子筛净化、规整填料精馏塔技术、全精馏（无氩）制氩流程空分设备，国内企业突破了流程组织、流程计算、精馏计算等空分设备设计技术的难关，掌握了空分设备设计制造的全部技术要领，拥有了自主知识产权，使国产空分设备的产量、纯度、氧提取率、单位氧能耗等技术参数指标均达到世界一流水平，国产空分产

品最大规格从1万Nm<sup>3</sup>/h上升到了1.5万Nm<sup>3</sup>/h。这一时期，林德等国际大牌企业看好中国的大型空分设备市场，向市场推出2万、3万、6万Nm<sup>3</sup>/h的大型空分设备。

第四阶段为2000年以后，我国空分设备行业快速发展，一大批民族空分设备制造企业紧跟世界空分技术发展的步伐，通过自主创新、自主研发，开发了适用于冶金、石化、新型煤化工需要的不同内压缩流程的大型空分设备，设备最大规格从2万Nm<sup>3</sup>/h迅速提高到了8万~12万Nm<sup>3</sup>/h等级，满足了国民经济发展的需求。例如，2017年8月，神华宁煤6套10万Nm<sup>3</sup>/h空分全部完成100%负荷运行测试，并于今年4月份通过了中国机械工业联合会等机构组织的专家鉴定，这是我国重大装备国产化的又一历史性突破。空分行业在经历了数十年的大发展后，已发展到了赶超世界领先企业的阶段。梅塞尔、AP、普莱克斯、林德、法液空等外资企业在中国境内投资工业气体项目时，也大量选用了杭氧、川空、福斯达、苏氧等企业的国产空分设备，充分证明了国产空分的技术性能指标接近甚至达到了国外水平。

## 气体产业：成绩显著 差距减小

改革开放以来，我国气体行业从无到有发展起来。一些原来隶属于大钢铁公司、大石化企业的氧气分厂（站）逐步进行体制改革，或与外国气体公司合资，或独立建制，或民营化，或股份制，或增设独立的销售公



司。改制后的气体企业纷纷走向市场，其中有一部分形成了较大的气体公司，例如宝钢气体、广钢气体、武钢气体等。除了杭氧等龙头企业，近十几年来纯民营企业也崛起了一批以盈德气体为代表的后起之秀，成为气体行业的一支重要力量。另外，由于液体生产的发展，全国各地又增加了一大批气体分装站，规模虽然相对较小，但数量众多，也是气体行业一支不可小觑的力量。

此外，全球气体行业巨头对我国气体产业的发展也产生了重要的影响。国外企业坚持技术发展和产品研发，实现了在化工和空分行业的多元化发展，其业务涉及全科目工业气体（制氧、制氮、制氩、氢气燃料、液体经营多个领域），主要经营方向已从低级的设备出售转向与用户共同合资、共享利润阶段。他们积极经营开发全球市场，尤其是中国市场。自20世纪90年代起，六大气体公司（法液空、林德、APCI、普莱克斯、梅塞尔、日酸）陆续进军中国，抢占气体市场，目前已在中国建立合资、独资气体企业一百多家。这些国际巨头不断强强联合、兼并重组，共同合资办厂。外国气体公司的进入虽然在一定程度上冲击了国内气体市场，但同时带来了大量投资、新技术、管理理念，加深了国人对气体工业的认识，也促进了中国气体工业发展。

当前，我国气体工业无论在设备制造和气体生产方面都取得了骄人的成绩，具备了一定的与国际巨头同台竞争、平等合作的实力，特别在亚洲及发展中国家有了一定的影响力，与国际同行的差距也越来越小。同时，高纯气体、特种气体、电子气体的纯化和制备技术也不断发展，数量和品种日渐增多，满足了科研、电子等工

业的部分需要，并具备了一定的迈出国门、走向世界的能力。

### 把握发展方向 补齐产业短板

尽管几十年来我国空分设备和气体产业的发展取得了辉煌的成就，但与国际先进水平相比，仍存在某些方面的不足。笔者认为，今后我国该产业的发展应当从以下几方面着力：

**一是在关键设备方面亟待改进。**空分配套的大型压缩机组及增压机占空分设备投资额的比重较大，机组效率直接影响成套空分的效率与能耗。国产机组跟进口机组尚存在一定差距，市场认可度也较低。我国在大型压缩机组、透平膨胀机、低温液体泵等设备方面亟待不断进取，努力提高运转效率，适应各类流程，缩小差距。

**二是产业链有待完善。**目前，国内空分制造企业研制的各种板式换热器、高效低阻力精馏塔、全浸式低液位节能型主冷凝蒸发器、高性能多系列膨胀机组、液体透平膨胀机、大口径切换阀门（三杆阀）、高压液空节流阀、高压液氧回流阀、高压氧特种合金阀、高压低温液体泵、大容积低温液体贮槽及汽化器等已成功应用在大型、特大型空分设备中。但针对空分设备所需的特别低温环境下和氧介质环境下的特殊配套，国内尚未形成系统的产业链，特别是在大型、特大型空分设备的开发上还欠缺一些环节，总体设计、结构设计、管道布置等方面存在既浪费材料又不美观的通病。因此，我国应在空分设备成套和配套部机方面继续完善产业链。

**三是向设备大型化、集群化方向挺进。**当前，空分设备大型化、特大型化、机组集群化已成为一种趋势。特大型化的空分设备可以直接减少大

型化工项目的空分设备台数，进而减少设备投资、用地和运行维护的工作量。空分设备机组集群化有利于设备的统一管理，但同时到现场布置优化提出了更高的要求。我国在空分设备特大型化、机组集群化、现场布置优化等方面有所不足，应不断总结积累经验，努力缩小与发达国家的差距。

**四是实现空分流程的多样化。**空分流程的多样化也是大型空分设备发展的主要趋势之一，尤其是煤化工和炼化一体化领域配套的空分设备，用户对空分产品的纯度、压力、时长等规格要求越来越具有针对性，这将促使空分设备厂商以工艺包模式对各类流程实现整体开发。此外，开发IGCC、富氧燃烧、LNG冷能利用等新应用领域的流程，大型空分稀有气体全提取流程，多塔或混合塔制取低纯度氧的流程，超高纯氧、氮提取流程等满足市场需求的空分流程，也是空分流程多样化的发展趋势特征，国内企业应对这一趋势多加注意。

**五是加大创新力度。**目前国内空分设备制造企业习惯了高速发展的状态，在技术上的投资较小，在科技创新方面畏首畏尾，延缓甚至阻碍了空分制造业的优化升级。为提高行业竞争力，相关企业必须加大投入，加强产、学、研协同创新和企业联合创新，政府也应在财税和科技资源共享平台建设上给予支持。

现阶段我国大型、特大型空分设备国产化制造水平已迈入了制造强国的行列，今后几年应结合自身的技术优势、特点，坚持以技术创新、应用创新来推动空分行业节能技术开发，努力使大型、特大型空分设备成套设计制造及关键配套机组达到世界先进水平。

# 从真菌泡沫材料到菠萝皮革 寻找身边的塑料替代物

■ 王莉华 编译

当前，全球正面临塑料污染泛滥的严峻局面。研究人员经过调查后表明，自上世纪 50 年代起，全球共有逾 83 亿吨的塑料产生，其中大约有 60% 被直接填埋或暴露在自然环境中，仅有 9% 的塑料能够得到重复利用。很多被直接丢弃的塑料进入自然环境，在破坏生态系统的同时也对野生动物的生存环境产生威胁。

联合国环境署的一份最新报告显示，很多塑料替代物已经崛起，本文选取了 5 个实例以飨读者。

## 1. 成长中的可持续包装



图片来自 Wikimedia

Ecovative 公司开发了 Mycofoam 用以替代发泡聚苯乙烯 (EPS)。这种白色泡沫材料已经成为运输时保护产品的材料首选，特别适用于食品和电子产品。Mycofoam 由农业废物制造，加入酶，并混入活性菌丝体真菌，材料从本质上生长、成形，并且变干，可用作稳定的包装材料。

如传统的 EPS 一样，这种材料具有抗冲击性，能被加工成各种形状从而满足客户的需求。它由可再生资源而

生产，在自然界能生物降解。一些公司已经用它替代 EPS，例如 Dell 公司已经用 Mycofoam 在其生产线实现 94% 废物处理。

## 2. 牛奶制造纺织品



图片来自 REUTERS

自 20 世纪初，牛奶已经被加工成塑料，这听起来令人感到吃惊。利用化学增强工艺在牛奶中发现含有干酪素蛋白质。早期塑料生产商用这种材料制造纽扣和合成织物。但是，新的石油基塑料随石化工业的发展应运而生，导致其很快失宠。

自从 2011 年，德国企业家 Anke Domaske 和她的 QMilch 公司用技术改性方法从废弃的牛奶中提取可持续性的纺织纤维。Domaske 简化了制造干酪素塑料的旧工艺，开发了一种新工艺，这工艺使用极其少的化学品来生产耐用的生物聚合物，而且用途广阔，特别适用于服装行业。

### 3. 源自菠萝纤维的真皮替代物



图片来自 Wikimedia

虽然职业具有多样性，但并不是每个人都能穿皮衣，除非它从精神、环境和经济上都是合适的。长期以来人造革作为便宜的真皮替代物而被生产，然而由塑料进一步编织来生产人造革的工艺是不可持续的。伦敦 Ananas Anam 公司制造的 Piñatex，是菠萝叶制造的一种环境友好并且耐用的真皮替代物。

菠萝在种植过程中产生很多多余的叶子，所以不需要额外的资源，整个生产过程都在可持续性的循环供应链中进行，农民还会增加额外收入。在收获季节，菲律宾的农民团体收集这些废弃的叶子，从中提取纤维，然后加工成一个网状物，送往西班牙进行处理。最后的成品被直接运输给设计师和制造商，他们已经用 Piñatex 生产鞋、包和穿戴用品。

### 4. 食用刀具



图片源自 Bakeys

最近 10 年餐馆的塑料盘子、吸管和刀具的使用量一直在显著增长。防止塑料废弃物流入环境中的一个主要策略是限制单一塑料的使用和消费。

Narayana Peesapaty 公司在 2010 年建立了 Bakeys。这个印度公司开发了创造性的塑料餐具替代物，食用的勺由高粱粉制造，这种作物通常生长在南亚、非洲和中美，不仅节约能源而且能回收利用。勺子耐用，方便入口，而且平滑、香甜可口。这种勺子目前仅在印度有售，这家公司希望增加产量，以便在更大的市场范围与塑料餐具竞争。

### 5. 用树叶制造盘子和碗



图片来自 Pixabay

植物叶子作盘子在全球已有很长的历史，这种方法有利地推动了人类历史发展。一次性使用的塑料盘子和碗的方式就源于以前利用自然资源的方法，从而走向市场化。

为了抑制这种塑料餐具的趋势，一些公司正在用老的技术来创造各种新型的一次性的盘子和碗，这些餐具不对环境造成伤害。投身其中的公司之一就是 Leaf Republic，一家总部位于德国的公司，它销售食物包装产品，是用传统的印度 Patraveli 生产的盘子。这种盘子和容器由树叶缝合在一起，经过挤压和干燥，取代了基于塑料在餐馆普遍使用的哈壳式包装产品。

Little Cherry 是另一家致力于可持续性替代塑料的公司，这家公司已经取得盈利。该英国公司部分销售基于槟榔棕榈叶的日用品，它们是在印度槟榔果生产后剩下的产物。

总之，这些原料虽然不同，但都是 21 世纪传统原料可持续利用的实例。

# EVA 树脂： 改变工艺路线，接轨市场需求

■ 晓铭

乙烯-醋酸乙烯共聚树脂 (EVA 树脂) 是继高密度聚乙烯 (HDPE)、低密度聚乙烯 (LDPE)、线性低密度聚乙烯 (LLDPE) 之后的第四大乙烯系列聚合物。目前, EVA 树脂的生产主要采用管式法和釜式法两种生产工艺。从技术发展来看, EVA 树脂和 LDPE 技术在逐步融合, 在 LDPE 的高压聚合工艺装置中只要增加一些辅助设备, 稍加改造即可生产 EVA 树脂。但从 LDPE 发展来看, 管式法技术正在成为新建装置采用的主要技术, 生产厂商通常根据两者的经济效益调整 EVA 树脂和 LDPE 的产量。

## 行业破垄断, 实现多元化发展

我国于 20 世纪 70 年代就进行了 EVA 树脂高压法连续本体聚合工艺的研究。但一直到 1993 年, 北京东方石油化工有限公司有机化工厂 (简称北有机厂) 从意大利埃尼化学公司 (现在的意大利 Polimeri Europa 公司) 引进高压釜式法技术, 建成一套 4.0 万吨 EVA 树脂生产装置, 并于 1995 年 2 月正式投产, 我国才开始 EVA 树脂的工业化生产。此后, 扬子石化-巴斯夫有限责任公司 (简称扬巴公司) 20.0 万吨装置、北京华美聚合物有限公司 (简称北京华美聚合) 6.0 万吨装置、中国石化北京燕山石油化工公司 (简称北京燕化) 20.0 万吨装置、台塑集团 (宁波) 有限公司 (简称宁波台塑) 7.2 万吨装置、联泓集团有限公司旗下山东昊达化学有限公司 (简称联泓新材料) 10.0 万吨树脂, 以及盛虹控股集团旗下的全资子公司江苏斯尔邦石化有限公司 (简称盛虹斯尔邦石化) 30.0 万吨装置建成投产。截至 2018 年 7 月底, 我国 EVA 树脂的生产能力达到 97.2 万吨。

2015 年之前, 我国 EVA 树脂的生产装置均集中在中石化集团旗下, 这在一定程度上形成了行业垄断。2015 年, 随着宁波台塑和联泓新材料两套新建装置的建成投产, 打破了这一传统供应格局, 市场供应逐渐多元化。伴随着 EVA 树脂生产企业的增加, 我国 EVA 树脂行业的原料来源、企业性质、装置技术、产品结构以及装置分布等方面都发生了较大变化。

**企业性质:** 目前的 EVA 树脂生产企业呈现多样化的特点。北京燕化及北有机隶属于中石化集团, 产能合计为 24.0 万吨, 约占总产能的 24.69%; 扬巴公司、北京华美聚合均为合资企业, 产能合计为 26.0 万吨, 约占总产能的 26.75%; 联泓新材料与盛虹斯尔邦石化均为民营企业, 产能为 40.0 万吨, 约占总产能的 41.15%; 宁波台塑则为外商独资企业, 产能为 7.2 万吨, 约占总产能的 7.41%。

**销售归属:** 目前北京燕化、扬巴公司均归中石化销售, 北有机、联泓新材料、盛虹斯尔邦石化以及宁波台塑为自产自销, 北京华美聚合则归美国杜邦进行销售。除了北有机装置专产 EVA 树脂之外, 其余装置均可兼产 LDPE。

**乙烯原料:** 目前油制乙烯 EVA 树脂的生产能力合计为 57.2 万吨, 约占总产能的 58.85%。2015 年伴随着联泓新材料 EVA 装置投产, 甲醇制烯烃介入 EVA 树脂领域, 目前生产能力合计达到 40.0 万吨, 约占总产能的 41.15%。从现有企业原料来源来看, 乙烯方面, 扬巴公司、北京燕化及联泓新材料均为自产, 不同之处是, 扬巴公司及北京燕化均采用石脑油裂解制取乙烯, 而联泓新材料和盛虹斯尔邦石化则采用 MTO 线路, 用甲醇制取乙烯。北京华美及北有机乙烯多来自于燕山, 宁波台塑则主要来自中国台湾地

区。VAc 方面，除北有机自产乙烯外，其余企业均没有配套装置。北京燕化及北京华美聚合生产所需乙烯多来自于北有机，扬巴公司则多从塞拉尼斯采购，联泓新材料从塞拉尼斯和北有机采购，宁波台塑来源于台湾企业大连化学公司。

**技术来源：**目前国内 EVA 树脂生产企业均采用高压本体聚合工艺，莱昂德尔巴塞尔及埃克森美孚为主要技术来源方。北京燕化、联泓新材料均采用埃克森的技术，扬巴公司、盛虹斯尔邦石化则采用莱昂德尔巴塞尔的技术，北有机及宁波台塑均采用意大利埃尼化学公司的技术，北京华美采用杜邦公司的技术。从反应釜的情况来看，北京燕化和扬巴公司均采用管式法生产工艺，联泓新材料、北有机、宁波台塑均为釜式法生产工艺，盛虹斯尔邦石化一条 20.0 万吨为管式法工艺，另一条 10.0 万吨为釜式法工艺。其中采用管式法工艺的产能为 60.0 万吨，约占国内总产能的 61.73%；采用釜式法工艺的产能为 37.2 万吨，约占总产能的 38.27%。

**装置分布：**我国 EVA 树脂生产装置高度集中，主要集中在华北和华东地区，其中华北地区（北京市）的产能为 30.0 万吨，约占总产能的 30.86%；华东地区（江苏、山东和浙江）的产能为 67.2 万吨，约占总产能的 69.14%。江苏省是目前我国最大的 EVA 树脂生产地，产能为 50.0 万吨，约占总产能的 51.44%；其次是北京市，产能为 30.0 万吨，约占总产能的 30.86%。另外，山东省的产能为 10.0 万吨，约占总产能的 10.29%；浙江省的产能为 7.2 万吨，约占总产能的 7.41%。

**产品类型：**目前国内 EVA 树脂产品主要仍集中在发泡、电缆料等通用料方面，但发泡料、热熔胶等占比出现明显削减，而光伏、涂覆、电缆等行业需求占比提升明显。其中光伏行业发展迅速。VAc 质量分数为 14%、18% 和 26% 的 EVA 树脂料为国内企业竞争较为激烈的产品，膜料和高 VAc 质量含量、高熔液流动指数产品较少，主要依赖进口。

由于我国 EVA 树脂的生产能力和产量不能满足实际生产的需求，因此每年都需要大量进口。根据海关统计，2017 年我国 EVA 树脂的进口量为 103.47 万吨，同比增长约 9.94%。我国 EVA 树脂的进口主要来自中国台湾、韩国、沙特阿拉伯、新加坡、泰国以及美国等国家和地区，2017 年来自这 5 个国家和地区的进口

量合计达到 92.60 万吨，约占总进口量的 89.49%，同比增长约 12.23%。在进口的同时，我国 EVA 树脂也有少量出口，2017 年的出口量为 6.36 万吨，同比增长约 3.41%。我国 EVA 树脂主要出口到尼日利亚、乌兹别克斯坦、坦桑尼亚、越南以及墨西哥等国家，2017 年向这 5 个国家和地区的出口量为 2.00 万吨，约占总出口量的 31.45%，同比增长约 5.82%。

## 消费现状及发展前景

近年来，随着我国功能性棚膜、包装膜、鞋料、热熔胶、电线电缆以及光伏膜等行业的蓬勃发展，对 EVA 树脂的需求量也不断增加。2000 年我国 EVA 树脂的表现消费量为 25.92 万吨，2005 年增加到 52.92 万吨，2010 年进一步增加到 66.02 万吨，同比减少约 6.26%，2005—2010 年消费量的年均增长率约为 4.52%。2012 年我国 EVA 树脂的表现消费量为 86.61 万吨，同比增长约 20.88%，2017 年为 149.11 万吨，同比增长约 14.43%，2012—2017 年的年均增长率约为 11.48%。与此相对应，产品的自给率 2000 年为 15.81%，2005 年为 12.32%，2010 年为 34.41%，2015 年为 29.63%，2017 年为 34.87%。

2008 年以前，我国 EVA 树脂的第一大应用领域是发泡制品，消费量约占总消费量的 60%。不过，近几年，随着发泡市场需求接近饱和，消费占比有所萎缩。2010 年，EVA 树脂在发泡制品领域消费量所占比例下降到约 51% 左右，2015 年进一步下降到约 45%。与此同时，随着我国光伏产业、预涂膜技术和无卤阻燃电缆的发展，太阳能电池、涂覆、电线电缆已成为 EVA 树脂的重要应用领域，我国 EVA 树脂的消费结构也发生了较大变化。2017 年我国 EVA 树脂的消费结构为：发泡制品对 EVA 树脂的需求量约占总消费量的 40%，太阳能光伏料约占 21.0%，电线电缆约占 15%，热熔胶约占 8%，涂覆约占 8%，农膜约占 5%，其它方面约占 3%。

近年来，伴随着国内产业结构调整，EVA 下游行业发展也表现出不平衡性。鞋材、热熔胶和薄膜属于 EVA 树脂的传统应用领域，而太阳能电池封装胶膜、预涂膜、电线电缆等属于 EVA 树脂的新兴应用领域。未来，制鞋行业受到国内劳动力成本上升等因素影响，发展将放缓，对 EVA 树脂的需求也将放缓。而我国光

伏产业经历了过去几年的迅猛发展，预计未来随着国内装机容量的快速增长，出口量的稳定发展，对 EVA 树脂的需求量仍将快速增长。预涂膜作为新兴产品，具有广阔市场前景，对 EVA 需求量逐年增加。EVA 在薄膜及电缆生产中，多用于高品质产品的生产，随着高新技术的发展，人民生活水平的提高，其用量将快速增长，尤其在包装用 EVA 薄膜和无卤阻燃电缆料等领域。总之，我国 EVA 树脂市场发展前景广阔，对 EVA 树脂需求增长将继续快速增长。预计到 2022 年我国对 EVA 树脂的需求量将达到 220.0 万~230.0 万吨。

## 发展趋势及发展建议

### 1. 发展趋势

(1) EVA 树脂的釜式法生产工艺和管式法生产工艺各具特点。近年来，随着 EVA 下游新兴行业不断发展，对高 VAc 含量 EVA 树脂的需求不断增加。而从目前我国 EVA 的产品结构来看，高 VAc 含量产品缺乏，仍依赖于进口，所以釜式法工艺或更能迎合国内对高 VAc 含量产品的需求。釜式法工艺成为后续 EVA 装置发展的热点。此外，采用 EVA 树脂和 LDPE 装置兼产 EVA 树脂的生产模式是今后的发展趋势。

(2) 从产能来看，在未来几年，我国仍将有多家企业计划新建或者扩建 EVA 树脂生产装置，主要有深圳市富德控股有限公司（吉林松原）20.0 万吨，神华榆林 30.0 万吨，神华宁煤 10.0 万吨，中化泉州 10.0 万吨，福建古雷石化 30.0 万吨，宁波台塑的二期 12.8 万吨，上海焦化集团公司（安徽芜湖）20.0 万吨，锦港石化的 30 万吨，上海石油化工公司 10.0 万吨，延长中煤榆林能化 30.0 万吨以及湛江中科 20.0 万吨装置等，如果这些项目均能按照计划实施，预计到 2022 年，我国 EVA 树脂的总生产能力将超过 200.0 万吨。由于生产装置大多数为 LDPE 和 EVA 树脂联合生产装置，因此产量的增加具有不确定性。

(3) 从原料来源看，未来 EVA 树脂新增产能中，依旧不乏甲醇制烯烃项目，预计未来甲醇与石脑油竞争将更加激烈。新增产能多数意向生产高 VAc 含量产品。随着后续新增产能相继投产，将大大增强我国光伏、涂覆、热熔胶等下游行业所需高 VAc 含量 EVA 树脂的自供能力。此外，合资及中石化平分天下的局面将终结，外资、民营将纷纷介入，EVA 树

脂生产企业将呈现多足鼎立的局面。

(4) 从未来产业发展方向来看，光伏、高等级电缆料、涂覆、热熔胶对 EVA 树脂的需求市场值得看好。业内人士预测光伏行业发展对 EVA 树脂需求量将以 30%~40% 的速度增长，电缆料、涂覆料及热熔胶在未来 5 年对 EVA 树脂的需求年均增长率可达 10%。在传统应用领域，农膜行业对 EVA 树脂的需求增长也相当可观，但能否吸引国内企业扩大生产存在较大不确定性，初步估计未来 5 年 EVA 树脂农膜需求年均增长率为 5%。发泡料仍将是 EVA 树脂的主要消费领域，未来 5 年预计年均增速在 5% 左右。EVA 树脂在南方的市场会进一步萎缩，但在中西部地区的消费会增长。

(5) 由于目前我国 EVA 树脂多为通用牌号，同质化较为严重，高端产品的大量开发和生产仍需要一定时间，预计未来 5 年，我国高端 EVA 树脂产品仍需要依靠一定量的进口来解决。高 VAc 含量 EVA 树脂产品将是今后发展的方向。从进口来源国家或地区来看，中国台湾、韩国、沙特阿拉伯以及新加坡仍将是未来我国 EVA 树脂进口的主要来源国家和地区，美国的进口量对我国 EVA 树脂市场影响不大。

### 2. 发展建议

与国外相比，我国 EVA 树脂行业还存在一些问题：首先是装置多数为联产 LDPE 装置，其产量受 LDPE 的制约较大，产量的增加具有很大的不确定性。另外还存在开工率低、品种牌号宽度不足的问题。为此，原料供应充足的企业，可以考虑采用先进的技术建设一定规模的 EVA 树脂生产装置，或进行技术升级，以实现装置的规模化，赢得 EVA 树脂价格空间。新建装置最好采用 LDPE/EVA 兼产的工艺路线，这样可以根据市场情况，进行机动灵活的生产；其次，从进出口结构来看，我国在产 EVA 树脂大部分是低 VAc 含量的产品，与发展趋势不吻合，高端、特种牌号的 EVA 树脂主要依赖进口。因此，建议企业在投产 EVA 树脂产品的同时，引进先进技术，生产高性能、差异化产品，并加大产品的应用开发，以满足不同领域的需求；再次，国家应出台相应的鼓励引导政策，鼓励在产装置加大科技投入，升级现有产品等级，以丰富我国 EVA 树脂产品结构。同时，鼓励相关企业加快各类膜用 EVA 树脂、涂覆用树脂以及太阳能板的光伏膜树脂等产品的应用开发，实现产品系列化，以提高产品市场占有率和竞争力，促进相关行业健康稳步发展。

# 石油定价影响力减弱 推动中东地区加快改革进程

■ 庞晓华 编译

当前，世界各地都感受到了石油价格波动带来的影响，中东地区更是如此。美国页岩油产量的强劲增长削弱了欧佩克在全球石油市场的地位，使其逐渐成长为主导全球石油市场的主要力量。在过去的几年中，虽然欧佩克寄希望于减产来逆转油价的持续下跌，但油价并没有回升至预期的水平，中东各国政府不得不动用现金储备来填补预算赤字，导致中东国家的现金储备大幅减少，这也正在迫使中东国家加快实施期待已久的改革。

## 市场期待政府改革

毕马威企业智库中东和北非市场负责人 Karim El Assir 表示：“中东国家很多经济多元化发展计划以某种形式已经存在了很长一段时间，过去几年油价持续下跌所带来的困境令中东国家政府更加迫切地需要推进改革。”

一些中东国家的改革力度是巨大的，例如沙特，改革可能会重塑国家经济，以及政府与公民之间的关系。一直以来许多海湾国家的公民受益于慷慨的政府补贴、稳定的高薪工作和低税收，但近年来，受油价持续下跌的影响，中东产油国的预算面临着巨大的赤字，需要重新平衡支出，这意

味着很多福利可能会被缩减或完全取消。这一转变将使中东地区年轻人口面临税收增加和社保减少的问题，使其需要支付更多的钱来维持生活方式，并有可能无法竞争目前正在出现的一些工作。El Assir 表示：“劳动力市场正在加速转型。海湾合作委员会 (GCC) 国家历来依赖外籍人士来补充劳动力，现在有必要让这些国家加快培训当地劳动力，让他们掌握新技能，以便找到新工作。”

## 多元化举措成为普遍现象

在许多重要的海湾经济体的石油和天然气行业中，现也开始普及多元化发展计划。为了应对石油需求开始下降的未来，一些中东国有石油公司正在寻求大宗并购交易和国际扩张。例如，阿布扎比国家石油公司 (ADNOC) 正投资 450 亿美元在该国新建炼化一体化设施，而沙特阿美公司 (Saudi Aramco) 已经成立两家合资公司参与投资数十亿美元的马来西亚国家石油公司炼化一体化开发 (RAPID) 项目，同时在位于阿尔朱拜尔的道达尔 SATORP 合资炼油厂增加投资，此外公司还将推进在美国墨西哥湾沿岸的项目，以利用当地具有优势的原料。

除了投资和国际扩张，中东地区

石化生产商还有空间追求更能触手可及的成果，比如提高运营效率和开发利润率更高的产品。随着中东地区原料价格优势的下降，对现有工厂进行挖潜增效将变得越来越重要。

## 价格波动较大， 投资者需谨慎

石油价格仍不稳定，价格可能会下跌，也可能会上涨，看跌方面是因为市场预期因国际社会动荡而导致需求低迷，看涨方面是因为市场担心美国将对伊朗实施新的制裁。由于 2017 年和 2018 年石油巨头们对油气领域的投资减少，引发了市场对供应充足的担忧，价格波动可能会加剧。目前，很难想象价格会回到 2014 年初的高点，但也不可能排除出现这种情况。

无论如何，改革和经济多元化发展似乎在许多主要的中东经济体中占据了主导，这将为当地和国际石化公司提供机会。然而，据 El Assir 称，有关改革推进的速度和面临的一些问题，投资者必须谨慎对待，否则很容易就会被套牢。他表示：“经济的多元化和自由化为外国投资者打开了新的机遇，但这些项目实施的速度也意味着，预测改革和监管环境的变化有时是不可预测的。”

# 价格节节攀升 谨防高位回落

## ——8月上半月国内化工市场综述

随着中美贸易战的不断深入，人民币兑美元汇率大幅下跌，给国内化工市场都带来了较大的影响，叠加淡季即将结束的利好，国内化工市场节节攀升。统计期内（7月28—8月14日）化工在线发布的化工价格指数（CCPI）8月14日收于5515点，涨幅为6.1%。在统计的160个产品中，上涨的产品有103个，占产品总数的64.4%；下跌的产品36个，占产品总数的22.5%；持平的产品共计21个，占产品总数的13.1%。详见表1、表2。

### 涨幅榜产品

**PX、PTA和聚酯** 虽然8月份国际原油表现震荡下行趋势，但是聚酯产业链却逆向而行。在外盘持续上涨和人民币贬值的双重推动下，PX市场大幅上涨，加上9月供应因检修的缘故有下降的预期，市场炒作气氛浓郁，导致PX行情创新高。成本面的强势支撑，是下游PTA市场暴涨的最主要因素。今年国内尚无新装置投产，同时8月国内装置进入新一轮集中检修期，PTA供应持续紧张，而聚酯上半年新增产能陆续投产，开工率一直表现较高，需求并未因淡季而减少，供需面也对PTA市场形成支撑。出于对后市的看涨，在9月交割期来临之前，PTA期货在资本运作下，涨势惊人。聚酯跟涨积极，但是随着价格的上涨，成本向下传导不利，利润的压缩，致使终端企业产生抵触，意欲停产放假表示抗议，这将对聚酯产业链的继续上涨产生阻力，但是9月旺季即将到来，聚酯产业链保持坚挺的可能性仍旧较高。

**丁酮** 进入8月之后市场持续走高，目前市场已经迈入8000元（吨价，下同）的大关。大宗商品市场回暖，丁酮原料大幅走高，成本面支撑强劲，再加上国内厂家供应偏低，同时传统旺季即将到来，下游刚需采购，贸易商捂盘惜售，积极挺市，导致市场行情持续上涨。然而价格的走高导致实际交投减少，预计丁

酮后市继续上行的空间有限。

**丙烯、苯酚和丙酮** 受台风天气影响，进口船货较少，加之炼厂集中检修，库存整体偏低，丙烯市场供应较为紧缺，市场价格上涨11.8%。但终端对于高价存在抵触心理，此外，后期青岛安邦、海科瑞林等炼厂即将开车，市场供应将有所增加，抑制其进一步上涨趋势。成本支撑下，丙烯下游产品纷纷跟涨，苯酚和丙酮分别上涨13.0%和17.2%。酚酮装置集中检修也是市场大涨的原因之一。广东惠州忠信30万吨酚酮装置8月4日停车检修，中沙天津也定于9月3—25日停产检修，除此之外，高桥石化、中石化三井、扬州实友和长春化工等企业8—9月份均有检修计划，纷至沓来的停车对市场的上涨信心支撑较足，预计后市酚酮易涨难跌。

### 跌幅榜产品

**环氧氯丙烷** 8月上半月，市场继续下调，市场报价直逼万元关口。二季度行情的上涨令下游承压严重，部分企业被迫停车降负。与此同时下游环氧树脂市场受环保和淡季的影响市场疲软下行，对原料的需求进一步减少，厂家为增加出货，大幅下调报价。后期来看，需求不佳将继续抑制价格，利润空间将进一步挤压，环氧氯丙烷市场仍有下探的可能。

**碳酸锂** 自今年3月底以来，市场持续阴跌，连创新低。夏季是锂电行业的传统淡季，需求较前期下滑。此外，随着国家政策的调整，动力电池更倾向于高能量密度的三元动力电池，在三元正极材料上也逐步向高镍化过渡，导致碳酸锂的需求进一步下滑。供应方面，从去年下半年以来，碳酸锂新产能陆续投产，今年下半年更有十余家企业计划试车，令业者心态悲观。目前电池级碳酸锂已经跌至10万元附近，但是距成本仍有一段距离，预计短期内市场仍以下跌为主。



表 1 热门产品市场价格汇总 元

产品	8月14日价格	当期振幅/%	涨跌幅/%	
			环比	同比
CCPI	5515	6.1	6.1	17.1
PTA	7700	23.2	23.2	50.1
丁酮	8020	17.9	17.9	-0.4
丙酮	5450	18.3	17.2	-3.9
MDI	19600	8.2	-4.4	-27.4
碳酸锂	105000	13.3	-11.8	-26.8
环氧氯丙烷	10200	18.1	-15.4	15.3

**MDI** 在经过 7 月的试探性上涨后，8 月上半月再次回归原位。前期检修的装置陆续开始重启，8 月亨斯迈上海漕泾 24 万吨的新装置投入运营，而港口货源也较前期有所增加，MDI 供应面紧张的局面得以缓解。下游方面，发泡剂等行业受到环保严查需求疲软，对高价原料形成抵触，贸易商报盘松动。但是不久后几家企业限货挺市，MDI 止跌走稳，预计短期内将以盘整为主。

### 其他重点产品

**芳烃及下游** 受人民币兑美元汇率下跌的影响，芳烃外盘价格高位，这不仅拉开了内外盘价格的差距，还有效减少了港口船货的增加，在此期间芳烃产品集体进入去库存的行列。统计期内，纯苯、甲苯、对二甲苯和邻二甲苯各有 10.0%、2.0%、11.1% 和 14.5% 的上涨。中石化纯苯挂牌价格连续上调，带动场内看涨信心，同时山东地炼降负生产，下游苯乙烯等产品的需求也由弱转强，纯苯市场利好因素集中，行情创年内新高。邻苯方面，港口库存降至低位，加上扬子石化和辽阳石化装置故障，开工负荷下调，供应面收紧加上外盘报价大涨，导致中石化挂牌价大幅上调。与此同时，邻苯下游苯酐积极跟涨 12.4%。由于拉涨过猛，受到下游抵触，甲苯和二甲苯先涨后跌，再之港口船货陆续进港，库存小幅回升，两苯市场遇冷，整体气氛不佳，预计短期内将以高位回调为主。

**塑料树脂** 受大氛围转暖的影响，塑料树脂产品多数表现上涨。其中，EPS、UPR 和 PS 等主要是受到原料苯乙烯的拉涨而上涨，涨幅分别为 4.7%、5.0% 和 2.2%。而 PP、PVC 和 PE 则主要跟涨期货行情。在 PTA 和甲醇期货疯涨的带动下，塑料期货也有不俗表现，进而带动现货行情大涨。除此之外，PP 市场也受到来自于供应面和成本面的利好加持。PVC 现货同样跟涨期货，但由于基本面支撑乏力，市场上涨后劲不足。

表 2 重点产品市场价格汇总 元

产品	8月14日价格	半月振幅/%	涨跌幅/%	
			环比	同比
丙烯	9500	11.8	11.8	27.9
丁二烯	13400	4.6	2.3	31.4
甲醇(港口)	3330	8.8	8.8	33.7
乙二醇	7600	3.9	0.0	7.0
环氧丙烷	12500	7.8	5.9	8.4
丙烯腈	18700	0.5	0.5	54.4
丙烯酸	8600	3.6	3.6	4.9
纯苯	7260	10.0	10.0	18.0
甲苯	6530	3.9	2.0	26.6
PX	9330	11.1	11.1	42.7
苯乙烯	12250	6.0	5.2	28.3
己内酰胺	16800	1.8	1.2	9.8
PTA	7700	23.2	23.2	50.1
MDI	19600	8.2	-4.4	-27.4
PET切片(纤维级)	9450	15.2	15.2	30.3
HDPE(拉丝)	11700	3.1	3.1	17.0
PP(拉丝)	10100	6.9	6.9	19.5
丁苯橡胶1502	12900	0.8	-0.8	4.0
顺丁橡胶	14100	1.8	1.8	12.8
尿素(46)	1925	1.3	0.5	21.8

### 前景展望

8 月上半月，国际原油期货市场价格震荡回调，WTI 下跌 2.4% 收于 67.0 美元/桶，布伦特下跌 2.5% 收于 72.5 美元/桶，但上期所的报价却有 2.7% 的上涨，8 月 14 日收于 519 元/桶。截然相反的走势源于人民币的贬值。

自 4 月初以来，人民币兑美元出现了较大幅度的贬值，美元兑人民币中间价从 4 月 2 日的 6.2764 到 8 月 15 日的 6.8856，贬值幅度接近 10%。

人民币贬值虽然在一定程度上削弱了中美贸易战的影响，但是对国内化工市场的影响表现更加突出，尤其是对进口比例较高的化工商品来说。在此期间，进口依赖度较高的芳烃和聚酯原料率先领涨，C<sub>3</sub> 产业链紧跟其后，市场炒作气氛浓郁。

虽然目前市场拉涨情绪仍然高涨，但化工期货炒涨热情预计难以持续，加之部分产品价格过高，后市需谨防高位回落风险。

《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”走势能客观反映化工行业发展趋势。

**本期涉及产品** 原盐 烧碱 液氯 丙烯腈 环己酮 苯酚 丙酮 甲醇 醋酸 纯苯 甲苯 二甲苯 正丁醇 丙烯酸丁酯 苯乙烯 丁酮 乙二醇 PS PP ABS EPS PVC 电石 LLDPE PTA 丁苯橡胶 顺丁橡胶 SBS 丁基橡胶 天然橡胶 原油 粗苯 工业萘 高温煤焦油 加氢苯



# 月份部分化工产品市场预测

无机 本期评论员 佚名

## 原盐

### 维持平稳

7月份，全国原盐市场平稳为主。海盐市场受天气影响，海盐盐企生产略显不足，加之两碱企业检修结束，下游整体用量有所增加，厂家库存销售均保持活跃状态，市场走势表现相对平稳。井矿盐供应略有增加，检修企业逐步结束，局部地区受库存

压力影响，价格有所调整，整体平稳。湖盐市场交投氛围尚可，下游两碱企业仍有检修，价格走势尚可。海盐（不达标盐）出厂110~120元/吨，达标盐市场报价140~160元/吨，部分企业170~190元/吨，精制盐价格更高。井矿盐产量稳定，供应支撑

下游需求，当前报价在270~350元/吨，低价在200~210元/吨，高价在350~380元/吨。湖盐价格小幅上调，自产自用，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8月国内原盐维持平稳。

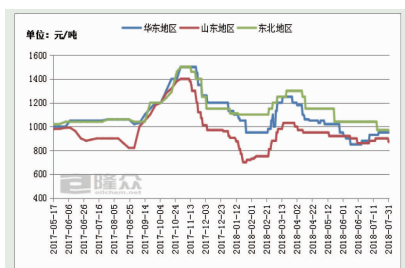
## 烧碱

### 行情利空

7月国内烧碱市场涨跌依旧较为频繁，其中华北地区氧化铝采购价格再次下调，导致当地烧碱价格出现同步下行，而华南地区商家目前手中仍有部分前期积压货源，短期采购积极性不强，导致当地高浓度液碱价格也出现较大幅度下滑。华东地区由于环保检查影响市场价格出现大幅下滑，当地32%离子膜碱价格一度低于山东地区市场价格。西北地区液碱以及片碱价格都出现较大幅度价格波动，当地液碱一度因为小型片碱代加工厂关停出现价格大幅下滑，但随着主力片碱企业进入检修，当地片碱价格率先实现上调，随后影响液碱市场价格也出现一定上行走势。华南地区市场得到一定恢复，当地下游需求有所好转，加之当地贸易商出货价格灵活，市场交投量有一定恢复。

#### 后市分析

预计8月份国内烧碱市场或将持续下滑。



近期国内烧碱价格走势

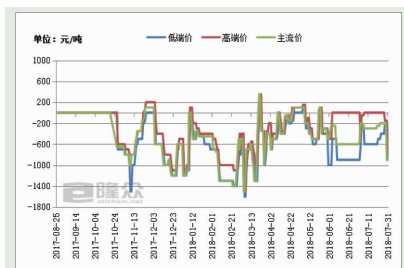
## 液氯

### 行情利空

7月国内液氯行情依然涨跌频繁，企业多根据自身商品量调价。目前价格较7月初出现一定幅度上涨，但大多仍处于倒贴运费状态。截至目前山东地区液氯主流补贴550~650元/吨，内地其他地区受山东市场影响亦处于补贴状态，江苏地区主流补贴300元/吨，个别已摆脱补贴，河北地区主流补贴500元/吨。7月山东华泰及金岭两大企业装置检修，导致临近月底山东液氯行情有所上涨，但下游耗氯行业整体开工负荷不足，对液氯需求处于相对略低水平，采购积极性相对不高的利空因素依旧存在。

#### 后市分析

预计8月份液氯需求淡季来临，液氯补贴依旧是常态。



近期国内液氯价格走势



有机

本期评论员 陈建兵 翟映奇

## 丙烯腈

### 小幅走高

7月末, 山东市场丙烯腈成交价在 18500~18800 元/吨短途送到, 较 6 月上涨约 2000 元/吨; 华东港口市场成交价 18400~18600 元/吨, 较 6 月上涨约 1800 元/吨。

自 5 月底以来, 丙烯腈市场呈整体上扬走势, 两个月的时间里上涨幅度高达 3000 元/吨, 目前市场价格已达 2012 年以来最高点, 主要因人民币贬值和装置检修影响。7 月大庆、斯尔邦有装置检修计划,

场内现货供应偏紧, 厂家心态乐观, 积极调涨。看涨情绪下, 中间商多捂盘惜售, 丙烯腈市场大幅拉涨。下游腈纶工厂开工率有所提升, ABS 受检修和淡季影响, 对丙烯腈市场支撑有限。高成本压力下, 下游工厂利润压缩严重, 加之终端市场受传统需求淡季牵制, 支撑有限, 厂家对高价原料抵触, 存议价情绪, 高端价位成交不多, 整体交投氛围尚可。7 月 24 日, 中石化结算价出

台, 高结算价显示市场看涨心态浓郁。目前海力丙烯腈装置正在投料调试中, 预计能够一定程度缓解场内现货紧张情况。

#### 后市分析

预计目前货紧支撑下, 厂家挺价情绪明显, 短线市场仍有小幅走高空间, 但目前市场已达一定高位。随终端淡季来临, 丙烯腈市场高位风险加重, 操作建议关注海力丙烯腈装置投产进度及下游接货情绪。

## 环己酮

### 高位维稳

7 月环己酮市场横盘整理。成本面来看, 纯苯外盘价格偏强震荡, 中石化纯苯挂牌价连续上调至 6850 元/吨, 市场实际成交价格跟随, 环己酮厂家成本面支撑大幅增加。由于下游化纤市场需求高位, 场内货源供应维持偏紧, 厂家无出货压力, 继续维持高位稳市报盘。溶剂市场接盘气氛稍显清淡, 维持刚需接盘, 由于利润已处高位, 环己酮厂家报盘上行心态谨慎, 维持稳市为主, 贸易商随行就市。截至目前, 环己酮山东市场成交 12500~12700 元/吨, 华东市场在 12700~12900 元/吨, 现款自提。

#### 后市分析

7 月环己酮市场场内整体货源供应稳定, 厂家出货正常, 下游化

纤市场需求气氛较高, 厂家多以配套装置自用为主, 少量出货主要供应化纤酮缺口厂家, 溶剂市场稳淡交投, 后期场内货源仍将维持供应偏紧局面, 厂家出货压力不大, 但由于报盘上行阻力较大, 市场仍将维持稳定交投为主。供给方面: 目前场内装置暂无较大装置或环保问题导致长期停车情况, 货源供应稳定, 环己酮厂家维持稳定生产, 开工负荷维持 7 成偏上水平。需求方面: 下游化纤市场需求较高, 溶剂市场刚需接盘, 整体需求水平维持偏高。成本方面: 纯苯市场运行至当前状况, 利好优势还较为明显, 因此 8 月市场整体保持乐观。首先汇率贬值的风险依旧存在, 人民币市场活跃度较高。外围原油收到

地缘政治因素以及需求支撑保持继续冲高的走势, 但仍需警惕原油冲高回落的风险。市场供应方面, 预计华东港口库存保持下降态势, 随着价格的不断升高, 港口更多货源解围, 市场流通将更为活跃。需求方面, 下游行业保持高位运行姿态, 开工、盈利条件良好, 对纯苯支撑持续。综合看来, 纯苯市场有继续拉高的动力, 但节奏或将放缓, 并警惕冲高回落的风险。



近期国内环己酮价格走势



## 苯酚

### 重心上行

7月国内苯酚市场先抑后扬。截至7月31日，华东市场商谈可参考9400~9450元/吨，华北市场商谈可参考9400~9450元/吨。

7月上旬，虽原料市场不断上涨，成本面支撑力度大，但国内工厂开工率保持在80%附近，现货供应量充裕，同时江苏、福建、广东等地下游工厂受环保影响，入市采购积极性受限，买盘观望，持货商走货节奏不畅，且不断有低价货源出售，拉低市场主流价格。

7月9日，由于上海园区蒸汽供应问题，高桥、西萨装置停车影响，市场进入转折点，贸易商借势挺价，推涨报盘，华北地区石化限量开单亦提振市场，尽管此时下游

受淡季影响，需求表现不佳，但7月下旬随着部分工厂检修动态及检修计划公布、原料纯苯市场价格上涨、苯酚石化企业开单价格上调等多重利好逐步彰显，苯酚各区价格震荡走高，交投略显平淡。

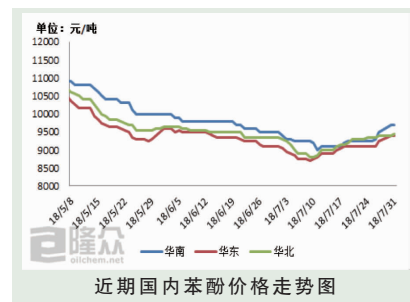
截至7月底，国内酚酮企业开工率在79%，较6月底下跌1%。7月份国内工厂检修相对较少，上海高桥石化40万吨/年的酚酮装置与上海西萨化工40万吨/年酚酮装置于7月9日因蒸汽供应故障停车，7月11日重启。蓝星哈尔滨15万吨/年的酚酮装置于7月20日停车检修，预期40天。

#### 后市分析

预计8月份苯酚市场有涨价

空间，8月国内部分苯酚装置检修计划，预计国内装置开工率降低，原料纯苯方面存有支撑，下游需求预期提升缓慢。纵观整体局势，利好大于利空，业者存待涨情绪。

因此预计8月苯酚市场重心上行，华东主流商谈区间9500~9900元/吨。



## 丙酮

### 宽幅上涨

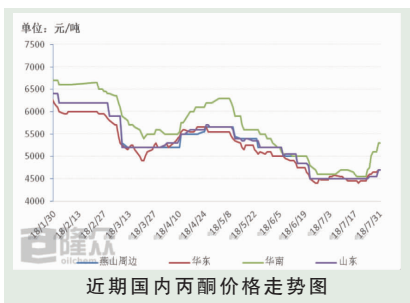
7月份，国内各丙酮市场跌后反弹。月初，人民币持续贬值，进口货源成本不断提升，加之市场经过前期的回落，部分二手商及下游终端工厂开始入市补货，市场交投气氛得到改善，操作者心态向好，大户持货商为了避亏，推涨的热情升温，带动市场商谈重心推高。月中，港口库存宽幅上涨，合约货走货不算顺畅，下游入市大单采购者有限，仅有部分异丙醇工厂入市补货，下游递盘偏低，导致市场陷入涨后回落的局面。尽管月内上海工业园区因蒸汽问题停车两天，但对丙酮市场提振作用有限，且港口库存月内达到近年来新高至3.9万吨的水平，市面现货资源供应充足，

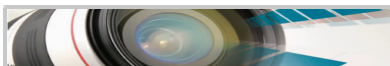
而主流合约户走量一般，下游企业多持观望等待的态度，入市补货的脚步受阻，市场实盘成交量释放不足。靠近月底，持货商受后期检修集中提振，推涨积极性较高，石化企业上调丙酮开单价200元/吨至4700元/吨，支撑贸易商心态，且中间商买盘气氛良好，助推市场价格上行。截至7月31日，华东市场商谈区间在4750~4800元/吨现汇自提。

#### 后市分析

预计8月国内各丙酮市场或有稳中上行的可能。截至7月底，国内酚酮装置开工率在79%附近，港口库存在2.9万吨左右的水平，市面流通现货资源供应充裕。8月份，

扬州实友32万吨/年酚酮装置存检修计划，中石化三井装置计划8月20日~9月8日停车检修，惠州忠信计划8月初停车检修45天左右，届时国货供应量将有所减少，且随着高温天气的逐渐消退，多数下游终端工厂陆续恢复正常运行，需求面将复苏，因此预计8月份丙酮市场将呈现宽幅上涨，华东市场商谈区间在4800~5500元/吨。





## 甲醇

### 继续回落

7月初以来，甲醇市场在油价走高、需求向好等多重因素推动下，开始小幅反弹。7月13日市场均价为2825元/吨，与7月1日相比上涨3.76%。然而，从中下旬开始，在国内国际供应量增加、需求进入淡季的基本面指引下，市场价格继续上行的动能不足，冲高后回落到2791元/吨。

进口市场方面，国际上新增甲醇装置投产。5月份伊朗Kaveh公司230万吨/年甲醇装置、美国OCI公司175万吨/年甲醇装置先后投料生产。下半年，国际市场还将有总计226.5万吨/年的甲醇新装置有投产计划。这些新增产能投放市场后，将对

国内甲醇市场供应形成一定压力。

下游市场方面，目前正是甲醇传统下游的需求淡季，加上环保因素影响，除醋酸以外，主要下游行业普遍开工率偏低。如传统下游需求中占比最大的甲醛行业，随着天气转热，生产受到影响，目前开工率仅为33.54%。二甲醚开工率近几年一直维持较低水平，且近期有波动下行的趋势，下半年对甲醇的需求仍维持低位。新兴下游MTO(甲醇制烯烃)近年来成为甲醇的主要下游，目前最大甲醇消耗量约为3780万吨/年，占甲醇总需求量的45%以上。7月中下旬，斯尔邦石化240万吨/年MTO装置计划停车

检修35天左右，对甲醇需求造成一定影响。

生产情况方面，一方面，国内甲醇装置春季集中检修已经结束，陆续开工投产，市场供应量回升；另一方面，煤制甲醇和天然气制甲醇的生产利润见好，前期因成本压力减产或停产的装置纷纷复产。这两方面的因素，使近期国内甲醇装置开工率迅速提高至67.8%，对现有市场供需关系造成一定冲击。

#### 后市分析

综上所述，在检修利好散去、国内外新增产能集中投放，而下游需求又缺乏支撑的形势下，甲醇市场下半年难有上佳表现。

## 醋酸

### 行情利好

7月份整体延续6月市场跌势，价格深度下行，但下旬供应商成本压力下挺价，月末市场止跌走坚。7月初山东兖矿国泰重启恢复正常运转，支撑供应，但用户看跌后市刚需为主，成交氛围冷清。下游产品醋酸酯、氯乙酸和醋酸仲丁酯等装置恢复正常运转，行业开工率整体升高拉动原料需求。但夏季高温淡季及环保检查压力下，下游用户维持刚需。月末中石化长城能源、

江苏索普3#、扬子BP和华谊上海装置停车检修，虽然月内华东和华北醋酸供应尚可暂无缺口，但后期供应或将紧张，醋酸供应商挺价，市场止跌走坚，前期下游用户多刚需为主维持低位库存，加之买涨不买跌的情绪下，用户适当补货成单增加，因此市场成交逐渐好转。截至7月末，华东地区主流：4300~4550元/吨，其中江苏4300~4400元/吨，浙江4450~4550元/吨；华

北地区：4200~4300元/吨送到；华南地区：4450~4550元/吨。

#### 后市分析

兖矿国泰醋酸装置7月初重启，但部分大型装置计划8月份停车检修，预计8月行业开工率低。传统高温淡季即将结束，下游开工率逐步增加，需求支撑增强。后期供需或将转松为紧，短期来看市场利好支撑因素较多，预计价格仍有一定增长空间。



## 纯苯

### 保持上涨

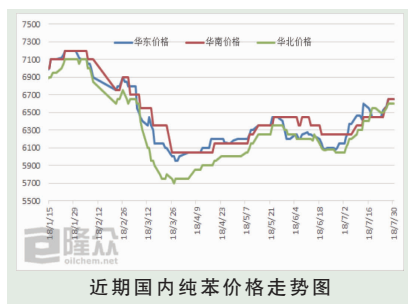
7月纯苯价格整体呈现上涨趋势，月底达到6900~7000元/吨相对高位。7月人民币兑美元汇率持续下跌，纯苯后续进口成本持续升高。在带动国内价格上涨的同时，也提升了业者对港口存货的采购意向。7月华东港口库存下降2.4万吨。尽管港口库存基数依旧较大，但由于进口成本高昂，以及韩国装置的检修导致后期进口量有趋于下降的趋势，报盘持续拉涨。月内中石化6次调涨，共计700元/吨，进一步带动纯苯价

格坚挺。此外下游苯乙烯等也同样趋于涨势，对纯苯价格有正面支撑。而山东市场供应紧张，无低位货源供应华东，致使场内低价难寻，炒涨气氛浓郁。截至目前，华东主流商谈在6900~7000元/吨。

#### 后市分析

国内方面，市场关注安徽昊源及中信国安新装置投产进程。两装置对山东纯苯的消耗有重要影响，且适逢8月地炼普遍开工率低，纯苯产量减少。因此预计8月山东地

炼整体纯苯供应将会继续趋紧，这也致使华东低位货源相对较少，增加了市场拉涨机会。因此预计中短期纯苯利好支撑尽管不如7月末强劲，但仍有望在8月继续保持上涨势头。



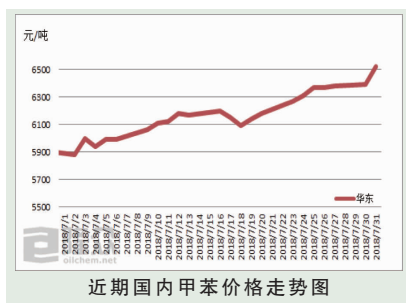
## 甲苯

### 盘整运行

7月华东地区甲苯市场继续振荡上行，截至目前，高点与低价价差在350元/吨。其主要影响因素来自以下几个方面：①国际原油期货高位震荡，成本位支撑坚挺；②甲苯港口库存3.5~4万吨；③月均价持续高位，持货商伺机炒涨心态较浓；④调油及化工合成需求不佳；⑤甲苯行情单边波动为主，缺少需求面支撑。

#### 后市分析

目前来看，尽管甲苯市场来自需求等方面的利空因素形成较强制约，但随着国际原油期货稳定于60~80美元/桶的区间，以及人民币汇率大幅下跌对甲苯市场带动利好支撑。随着恒力石化、腾龙芳烃入市备货二甲苯从而给予甲苯市场侧面支撑，市场偏向利好面运行。然而下游需求疲软，对原料市场采购跟进明显不足，预计8月甲苯市场盘整运行，成交仍显僵持。



## 二甲苯

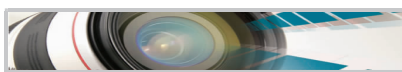
### 行情利好

7月二甲苯价格受供应紧缺影响，价格上涨，但下游需求较为一般。主要影响因素如下：①船货到港量偏少，华东港口库存下降，但受需求影响，华南略有上涨；②汽油需求进入淡季，但炼厂库存偏低，价格暂稳为主；③港口库存下跌，华东港口库存3.73万吨，华南地区港口库存0.7万吨；④市场需求维持刚需，下游入市买盘略微谨慎，目前甲苯二甲苯价差在450元/吨附近；⑤腾龙芳烃及恒力石化PX装置提前备货，市场二甲苯后期供应或将偏少。

#### 后市分析

目前来看二甲苯市场供应面表现较好，港口到港量减少，贸易商捂盘惜售拉高市场价格，下游需求刚需为主，市场观望情绪加重。短线预计二甲苯价格或有上行预期，预计区间在6600~6950元/吨。





有机

本期评论员 金海忠

## 正丁醇

### 先抑后扬

7月正丁醇市场高位回落。月初四川装置再次停车给予市场人士炒作空间。中上旬丙丁酯以及醋丁酯利润较高，开工积极推动正丁醇市场上行，尤其醋酸丁酯装置开工负荷提升明显。华东港口缺少货源及时补充，库存位陆续下降。山东个别工厂报盘连续上调，但缺少新单成交。下旬厂家高端报盘下调使得市场心态走软，下游丁酯工厂前期低价订单执行完成后，维持刚需采购。此时山东以及西南装置恢复，供应面利好将逐步减弱，中间商主动出货以降低风险，市场重心大幅下滑。月末北方工厂持稳操作，新单成交减量。

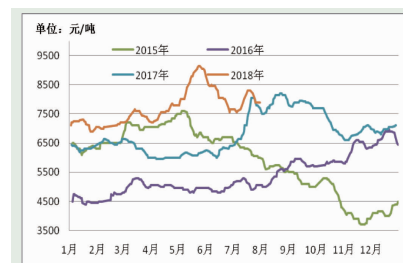
下游醋酸丁酯7月市场价格高

位回落明显，但目前市场价格仍然处于高位阶段，与去年同期相比高出3000元/吨左右。醋酸高利润价格使得下游酯类企业成本面压力下被迫走高，但企业自身利润微薄，而下游终端工厂对于醋酸丁酯抵触较为明显使得丁酯市场部分被仲丁酯、二甲苯等相关产品替代。加之环保检查悄然蔓延全国，醋酸丁酯主要下游消化市场成为重点检查对象，市场整体对于原料需求少之又少，目前市场整体依旧偏向供大于求的局面。

#### 后市分析

8月国内正丁醇市场现货供应量增加，市场供应面利好影响将逐步减弱。下游丙丁酯以及醋丁

酯刚需表现平稳，DBP装置开工不高，等待原料重心回调。由于下游用户原料库存降至低位，预计8月中上旬正丁醇市场重心适当回调后，将吸引买盘补货，市场重心得到支撑。下旬四川货源恢复供应至华东地区，供应面正常，预计8月下旬补货积极性较7月相比将有所减弱。



近期国内正丁醇价格走势

## 丙烯酸丁酯

### 震荡上行

7月丙烯酸丁酯市场除烟台万华与宁波台塑外，其余主流企业逐步恢复正常开工，场内现货供应增量。然而下游工厂因天气炎热及环保检查影响，开工负荷稍有减少，需求量减少。持货方库存累积，心态不稳，报盘延续下调。市场人士观望心态渐浓，采购谨慎，终端用户也多消耗现有原料库存。故此，丙烯酸丁酯市场价格大幅回落，市场主流成交价较7月初下跌1600元/吨左右，跌幅在13.5%。

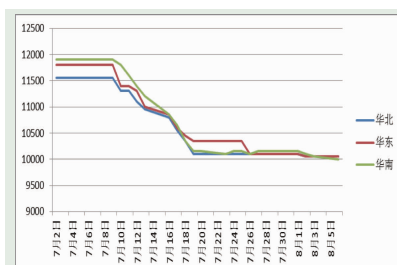
原料丙烯方面，7月份丙烯市场价格稳中推涨。月初，联盟、东明等多家炼厂集中检修，加之滨化等部分下游恢复，丙烯供需面向

好。月中，天津渤化丙烯外放量减少至正常水平，吉林神华30万吨/年环氧丙烷装置重启，华北及东北外来货源均有减少。齐润化工及京博石化新投产大气分装置停工，炼厂丙烯普遍偏紧。加之鲁西因长约供应方装车受阻，对山东丙烯大量采购推动市场价格大幅上涨，丙烯市场供不应求。后随着粉料利润大幅压缩，鲁清、宏业等粉料大厂负荷下调，金岭及华泰环氧丙烷装置检修，丙烯需求面疲软，报盘短暂小幅回落。

#### 后市分析

预计8月份丙烯酸丁酯震荡上行。影响主要因素：①预计8月份国内原油继续上行空间有限。②预

计8月份原料丙烯稳中上行，山东地炼开工率下滑，丙烯产量减少。8月原料丁醇受原料上涨的拉动，同时下游需求提升，因此仍有上行空间。③8月份丁酯装置开工负荷上涨，扬子巴斯夫、台塑宁波仅一套装置开工正常，江苏裕廊停车，预计8月开工率达64%。④进入8月，胶带母卷行业开工负荷上涨，对丁酯需求增加。



近期国内丙烯酸丁酯价格走势



## 苯乙烯

### 震荡盘整

7月国内苯乙烯呈震荡上行的趋势，截至7月30日，华东市场现货收盘在11750元/吨，较6月底上涨1050元/吨。

月内苯乙烯摆脱下跌趋势，由于苯乙烯价格跌至下游可接受程度，因此市场需求情况有所好转。加之月内华东地区到港量有限，市场整体呈小幅的供不应求的局面，华东地区港口库存持续小幅下降。受到基本面的支撑，国内苯乙烯价格终止下跌势头，

并在原油等大环境的影响及市场贸易商之间博弈的情况下震荡上行。月中价格上涨受到下游抵触，加之天气原因中小下游开始避高温，现货需求有所下降，价格方面出现300~400元/吨幅度的震荡，直至月底出现逼空操作后价格开始震荡上行。由于远洋进口货源的报关延期，导致月底逼空有一定效果，但整体来看现货上涨表现仍显乏力，报价拉高至11800元/吨后，买盘鲜有跟进。

#### 后市分析

受到成本及港口库存偏低的支撑，预计8月苯乙烯仍将以震荡盘整为主。



近期国内苯乙烯价格走势

## 丁酮

### 维持稳势

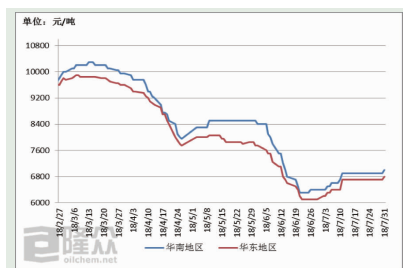
7月丁酮市场需求欠佳，重心小幅震荡。

月初，原料不断推涨，厂家惜售心态频出，贸易商让利销售意愿偏低，挺价积极性较高，市场价格得以小幅上涨。然而市场基本面支撑薄弱，产品进入传统淡季，市场需求减弱。月中，在需求面持续低迷的情况下，市场交投疲软，持货商出货压力略大，市场价格小幅震荡。下旬下游需求始终处于低迷状态，交投不畅，实单成交小单为主。

截至7月31日国内丁酮华东地区市场主流商谈价格6800~6900元/吨，华南地区丁酮市场主流商谈价格7000~7200元/吨。

#### 后市分析

预计8月丁酮呈现稳势，下游需求面短期内受季节性等因素难有明显提升，市场价格区间波动，上行支撑乏力。预计华东地区6800~7000元/吨，华南地区7100~7300元/吨。



近期国内丁酮价格走势

## 乙二醇

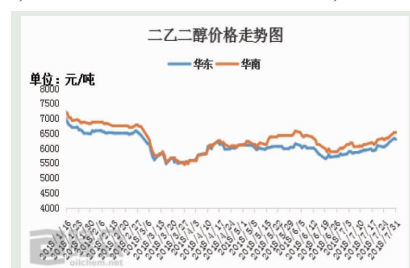
### 震荡走强

7月国内乙二醇市场阶梯式上调。截至7月31日华东市场收盘6280~6300元/吨，较6月上调520元/吨；华南市场收盘6450~6500元/吨，较6月上调525元/吨。

月内华西电子盘积极拉涨，市场基本盘面阶梯式上调。国内宏观资金面释放利好，货币资金或逐步宽松，加之乙二醇库存降量，乙二醇及相关产品成交重心小幅上移。下游，树脂主要原料市场多数产品普涨行情，苯乙烯、乙二醇、乙二醇等均有所反弹，下游采购积极性有所激发，但整体仍平弱，现市场平均开工负荷约40%。

#### 后市分析

7月港口库存逐渐降量。终端开工率偏低，下游不饱和和树脂市场需求支撑平弱，现市场平均开工负荷约40%，乙二醇走货承压。国内宏观资金面释放利好，货币资金或逐步宽松，相关产品乙二醇推涨积极，一定程度带动乙二醇行情上调。预计8月乙二醇震荡走强，走跌受限，上行空间保守看待。



近期国内乙二醇价格走势





## 塑料

本期评论员 王平

### PS

#### 震荡上行

7月国内PS市场先抑后扬，波动幅度整体不大。7月初市场受原料苯乙烯走软影响，PS价格短时跟跌，但从第二周开始止跌反弹。受苯乙烯大幅上涨影响，PS出厂价格接连上调，市场亦步入上行通道。同时利润改善的背景下，PS行业开工率明显提升，下游采购兴趣亦有好转，市场量价齐升。第三、四周市场重心继续上移，贸易商补货成本增加，加之终端集中补货令市场货源供应持续紧张，商家报盘积极跟涨。但市场连续冲高之后，高位成交受阻，局部开始出现小幅回调，询盘及走货速度放缓。月底PS市场出现分歧，一方面苯乙烯走高带动PS出厂及结算价上调，华东普通料价格小幅跟涨，但华南PS市

场需求低迷，商家拉涨乏力，让利走货操作较多。截至7月31日，华东PS市场525报12600元/吨，较6月底涨350元/吨，涨幅2.86%。

7月PS装置开工大幅提升，国内PS行业平均开工率为71.71%，较6月平均开工提升12.93%。7月份PS行业利润改善，前期降负或停车装置陆续重启，如中信国安、江苏雅仕德、赛宝龙、绿安擎峰、惠州仁信、福建天原、广东星辉、湛江新中美、辽通化工等PS装置重启或提升开工负荷。

#### 后市分析

成本面，苯乙烯在7月底逼空，价格大幅上涨。8月苯乙烯逼空形势或暂时缓解，价格或有一定回调空

间，但若进口船货到港不及时，港口库存仍徘徊低位，则中后期仍不排除再度逼空可能。供需面来看，中上旬货源供应或渐宽松，下旬略紧。经过7月份的增产，预计8月PS行业供应量将继续保持增加势头，但下游需求或稳中有降，社会库存可能有压力测试。另外，人民币汇率大幅贬值，进口货成本增加。综合来看，8月PS市场或震荡上行。



### PP

#### 维持高位

7月份国内PP市场价格呈震荡上行态势。主因受石化企业库存维持在中低水平，供应压力不大，同时部分企业开工率下降，环比供应减少。此外期货市场震荡上行也提振市场信心，市场整体成交重心顺势较6月有所上行。但由于整体塑编等包装制品行业需求偏弱，贸易商也在减少拉丝料库存，实盘的成交量也仅维持正常的4~5成，多表示成交集中在中高融共聚方面。截至目前，拉丝在9450~9750元/吨，共聚报在10400~10800元/吨。

7月份国内PP主要生产企业和贸易商库存继续维持在低位。主因前期部分计划重启的装置仍未恢

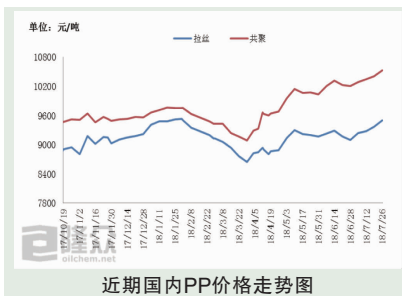
复，四川石化因管道问题突然停车，部分区域石化企业开工率有所下滑，供应有所下降。部分地区石化控量销售，库存略有增加，但整体仍然处于低位水平。

#### 后市分析

利好因素：①石化库存处于中等水平，且石化企业开工率环比下降；②目前家庭用品厂等下游注塑行业需求良好，支撑共聚料价格维持高位。

利空因素：①环保检查影响仍影响江苏、江西、华北等地，塑编行业开工率维持6成左右，部分低至5成；②买盘多对高价持抵触心理。

预计8月份国内PP价格将维持高位。供应面，多套装置计划8月份停车检修，主要影响拉丝、共聚料，库存依然维持低位，供应压力较小。需求方面，虽当前工厂跟进有限，但为迎接金九银十的到来，多数厂家开始提前备货，8月份下游行业开工率或将开始有所提升，故需求逐渐好转。





## ABS

### 高位盘整

7月份ABS行情先跌后涨，月初台化、大沽料子持续下跌，厂家开工维持高负荷运转，而下游需求不佳，导致厂家出货情况一般，商家大幅下调价格。跌至7号左右，部分二手贸易商和下游有抄底拿货现象，市场价格有涨有跌，合资厂家报价涨跌分歧。抄底现象一直持续至中旬，此时苯乙烯、丁二烯、丙烯腈价格上调，厂家成本增加，合资厂家全线上调出厂价格。19号开始，奇美厂家临时检修计划导致市场再起波澜，华东、华南市场报价持续拉涨，特别是东莞地区，每日价格上浮达到200~300元/吨，炒涨气氛浓郁。23日周一开始合资厂家再次大幅上调出厂价格，台化涨幅达到500元/吨，市场跟涨情绪

浓烈。然而价格上涨以后下游对高价货源抵触心理存在，拿货量不多，中间商库存量略高，但鉴于成本支撑力度强烈，厂家月末价格继续走高。0215A华东市场价格6月末在15700元/吨左右，7月末价格在15650元/吨左右，较6月末下跌50元/吨，跌幅0.32%。

亚洲ABS市场报价1925美元/吨，上涨25美元/吨。由于强劲的中国汽车需求，今年上半年ABS市场表现强劲。持续的贸易紧张局势导致美国对中国消费电子产品征收10%的贸易关税，出口需求减少。

#### 后市分析

利空因素：8月份大型下游家电厂集体放年假，需求有所减少，

成本增加导致市场价格上涨，下游对高价货源抵触心理存在，拿货一般。

8月份成本方面依然强势，合资厂家价格不可能有大的下跌，但下游对高价抵触心理存在，需求方面难有起色，市场上涨缺乏实质性动力，因此预计8月份国内ABS市场价格将维持高位盘整态势。



近期国内ABS价格走势图

## EPS

### 先跌后涨

7月国内EPS市场价格整理走高。截至目前，苯乙烯主力合约SM1809收盘在11440元/吨，较6月29日SM1808收盘10520元/吨上涨920元/吨，涨幅8.75%。现货方面，江苏苯乙烯目前在11750元/吨附近，较6月末10900元/吨上涨850元/吨，涨幅7.8%。苯乙烯华东港口持续低位，苯乙烯现货供应仍显紧张，价格震荡上扬。成本支撑下，EPS价格连续上涨，部分商家适度补货，整体成交尚可，但中小工厂成本压力较为明显，利润微薄，加之部分下游时值淡季，整体开工情绪不佳。截至目前，江阴龙王普通料报价上调400元/吨至13000元/吨，涨幅

2.37%，阻燃料上调400元/吨至13300元/吨，涨幅3.1%。市场方面，江苏市场普通料上涨300元/吨至12900~13000元/吨，涨幅2.37%，阻燃料上涨300元/吨，涨幅2.32%。

7月EPS装置开工有所提升，苯乙烯回归基本面，EPS成本压力有所减少，工厂利润有所提高，整体开工积极性有所提高，7月国内主要装置平均开工率约为51%左右，较6月平均开工率42%提升9%。

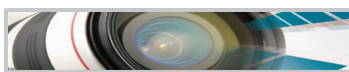
#### 后市分析

成本面，苯乙烯持货商持货成本偏高，无意让利出货，虽成交有限，但华东港口库存持续偏

低，预计苯乙烯易涨难跌。供应面，终端需求不足，加之部分生产工厂转售苯乙烯，部分工厂开工一般，货源供应正常。需求面，淡季下商家采买积极性偏低，但8月中下旬开工或有所提高，需求或有增量。综上所述，预计8月份EPS市场或随苯乙烯震荡整理，整体走势或先跌后涨。



近期国内EPS价格走势图



## 塑料

本期评论员 李琼

### PVC

### 横盘整理

7月国内PVC市场交投气氛活跃，价格波动频繁，但整体变化幅度不大，趋势小幅上行。行至7月末，国内乙烯法PVC新成交均价在7083元/吨，较7月初上涨60元/吨左右；电石法成交均价在6826元/吨，较7月初上涨70元/吨左右。生产方面，前期停车的氯碱企业在7月陆续恢复，但同时有个别厂家因原料供应不足或装置故障意外停车，供应方整体库存量可控，对外报盘心态坚定。下游方面，7月份湿热天气增多，华北、华东部分制品企业负荷有所下调，终端需求减弱，但由于行情波动频繁，其采购积极性尚可，对PVC价格形成一定支撑。原料面，除个别地区外，国内电石市场供应偏紧的

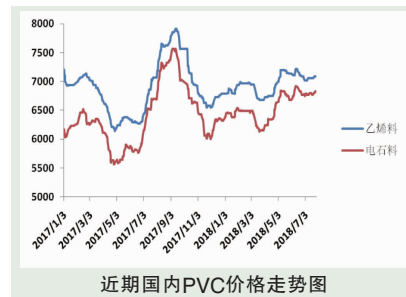
现象基本消失，电石行情再涨乏力，国际乙烯在7月也连续下挫，成本支撑力略显不足。

#### 后市分析

利好因素：①电石价格位居高位，PVC成本面支撑明显；②部分大型PVC生产企业采取预售政策，外欠订单较多，主发订单的情况下挺价意向较高；③市场活跃度稍有提升，整体低价成交尚可，社会库存小幅下降。

利空因素：①当前检修企业不多，PVC行业开工率较高，市场供应面有所加压；②下游制品企业暂无建仓行为出现，实盘接单有限，市场成交平淡；③商家多维持轻仓操盘，快进快出节奏下大单接货不多。

8月份国内市场暂时利好支撑有限。供应面，企业开工稳定，产量将继续增加。需求面来看，下游需求低迷，管材等下游开工低位，往年8月份压延膜企业开工较7月份有所好转，但是从目前订单来看，仍不理想。短期内下游需求难见好转。综上所述，预计8月初国内PVC市场仍将横盘整理为主，华东地区价格在6950~7050元/吨。



### 电石

### 小幅整理

7月国内电石市场基本延续了前期的平稳走势，价格虽有波动，但幅度和频率均有限，实际交投重心保持稳定。生产企业方面，月中内蒙地区部分电石炉停车检修，受到炎热天气影响，在产电石炉同样降负生产，电石市场供应量出现明显的减少。但与此同时，下游PVC厂家意外停车，配套电石产品对外销售，对货源量形成一定的补充。下游消费企业到货情况在偏紧和过量之间频繁波动，并未对实际的生产造成足够的影响。7月开始，北方降雨天气增多，各地对危化品运输的监管力度亦有所增强，给电石的外运造成较大影响，不过厂家方面的低库存状态对价格形成

了有力的支撑。

目前，内蒙古地区电石市场出货顺畅，成交价位持稳。目前该地区电石企业开工负荷暂稳，周边地区部分停车氯碱装置逐渐恢复，电石外销量有所减少，出货基本保持顺畅。

山东地区电石市场交投气氛平淡，主流成交价格维持在前期水平，到货量勉强够用，市场僵持维稳。前期华北地区高速检查较严，电石物流受阻，当地市场供需矛盾的局面有所缓解，但价格方面难有较大波动。

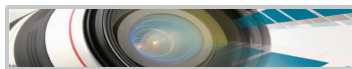
上游陕西兰炭市场价格小幅整理，但成交表现清淡。兰炭企业开工相对平稳，供应面相对稳定，出

货压力不大，短线维持窄幅盘整。目前陕西兰炭中料含税出厂价在720~760元/吨。石灰石供应够用，价格稳定，乌海出厂价在70~80元/吨。白灰价格未动，乌海周边部分电石厂白灰到家价在450~470元/吨。

#### 后市分析

预计8月国内电石市场维持小幅整理。





## LLDPE

### 行情利好

2018年7月以来，连塑料主力合约LL1809触底反弹，保持稳步上涨态势，7月最高点为9485点，最低点为9115点，高低价差为370点。一方面，国际原油价格居高令连塑料在成本端支撑强劲，加之多数石化陆续上调出厂价，且主力机构7月开始加速移仓，纷纷在远月合约建仓，近月合约持仓量和成交量双双减少，这与空头主动平仓有较大关系，截至7月31日，新主力合约仍在移仓过程中，主力合约LL1809合约以9435元/吨报收，较6月末上涨170元/吨，涨幅逾1.83%。

现货市场方面，7月国内聚乙烯

现货呈现连续上涨态势。月内，线性期货整体呈上行趋势，给予市场一定支撑，加之多数石化陆续上调出厂价，市场在高成本支撑下，原料价格逐渐走高。然终端需求恢复缓慢，采购原料不积极，实盘成交一般。7月LLDPE月均价9479元/吨，环比跌1.66%，同比跌0.48%。

#### 后市分析

展望后市，上游原料方面，油价在7月30日重回70美元/桶上方后，市场看多情绪明显增加，特别是美国或将对伊朗发起军事打击，油价或将会在短时间内迅速上涨。此外，美欧贸易局势缓和以及北美

夏季驾车出行提振原油需求，加之OPEC产油国产量的不确定性都使得后市油价获得支撑，对连塑料在成本上构成强力支持。从连塑料自身基本面来看，供应端，8月进口量预计环比继续小幅下滑，检修损失量环比增加，加上目前上游库存压力不大，预计8月国内总供应量环比小幅缩减。需求端，8月终端订单预期有所改善，开工率缓慢提升为主，对原料形成需求支撑。综合来看，8月连塑料市场供需基本面将有所改善，市场或存上行空间，密切关注突破前高的可能性，如有效突破，万点关口值得期待。

## PTA

### 行情利好

进入2018年7月，郑州PTA延续4月以来的涨势，呈现加速上涨突破形态，轻松越过6000点整数关口，并创下近4年来的新高6454点。这主要源于PTA在成本端和供需面的良好支撑。首先，PX价格大幅上涨，人民币贬值大幅增加了PX的进口成本，带动PTA成本端走强。此外，7月汉邦石化、蓬威石化以及利万聚酯的PTA装置检修，供给端压力有限。下游聚酯淡季不淡，开工负荷维持在90%左右较高水平，致使PTA在整个7月呈现去库存形势。截至7月31日，郑州PTA主力合约TA1809收6324元/吨，较6月上涨484元/吨，涨幅8.29%。

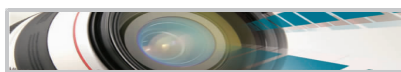
PTA现货市场方面，7月PTA期现货大幅攀升，最终PTA期现价格刷新了44个月以来新高。月内

利万聚酯、汉邦石化以及蓬威石化PTA装置检修使得产品供应延续紧张格局，且下游聚酯存在斯尔克投产以及澄高装置重启有效提升了PTA的消费量，这使得PTA现货整体供需处于偏暖基调下。因此虽然月内中美贸易摩擦升温导致商品市场以及原油遭受资金抛售价格下跌，但因供需格局支撑下PTA承受住来自成本及宏观带来的利空影响。月末PX连续反弹以及人民币进一步贬值推高PTA成本线从而带动现货价格攀升；特别是供应商高价回购现货收紧PTA现货流动性，现货基差大幅攀升至280元/吨，PTA尾盘涨势因此再度扩大。最终，7月PTA华东地区现货市场月均价6090元/吨，环比上涨6.04%。

#### 后市分析

展望后市，上游原料方面，油价

在7月30日重回70美元/桶上方后，市场看多情绪明显上升，特别是美国或将对伊朗发起军事打击，油价或将会在短时间内迅速上涨。此外，美欧贸易局势缓和以及北美夏季驾车出行提振原油需求，加之OPEC产油国产量的不确定性都使得后市油价获得支撑，对PTA在成本上构成强力支持。从PTA自身供需情况来看，7月PTA供需格局较好，去库存10万吨左右，8月恒力石化220万吨和逸盛宁波220万吨装置先后检修15天，供给端无压力。聚酯处于景气周期当中，聚酯新装置投放较快，聚酯淡季不淡，负荷维持在较高水平，PTA需求端有支撑。综合来看，原料方面支撑强劲，PTA现货供应无明显压力，而下游需求淡季不淡，整体居较高水平下，郑州PTA后市乐观向好或可期。



## 橡胶

本期评论员 岳振江

## 丁苯橡胶

## 盘整走弱

7月丁苯橡胶主流出厂价格在12600~12900元/吨,较6月底涨900~1200元/吨;市场价格方面,主流报价在12900~13000元/吨,较6月底涨900~1400元/吨。

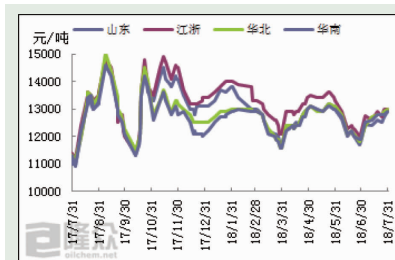
7月初,销售公司上调丁苯橡胶供价且限单销售,贸易商惜售情绪较重,继续加价报盘,且加价幅度越来越大。而且原料丁二烯和苯乙烯市场价格走高,成本面走高支撑丁苯橡胶市场价格上涨。部分中间商及下游企业补货积极性略有提高,商家出货压力不大,报盘大幅加价。但随着价格不断走高,下游终端市场采购意向减退,场内询盘不多,贸易商出货压力增大,报盘加价幅度收窄。尤其是7月中旬

后,商家出货积极性提高,倒挂报盘现象增多,商家利润进一步收紧。但临近月底,扬子石化丁苯橡胶停车以及顺丁橡胶市场货紧等因素影响,市场看涨情绪增多,报盘提振,但成交不多,实盘维持商谈。截至目前,齐鲁1502E价格在12900~13000元/吨,吉化1502在12800~13100元/吨,1712报价在12100~12500元/吨。

## 后市分析

库存压力下天胶现货市场价格维持低位,不利于丁苯橡胶市场发展;夏季高温模式下下游终端市场开工负荷不高,场内需求依旧疲软,贸易商出货承压,抑制丁苯橡胶市场价格。但原料丁二烯市场价

格偏高,成本面高位对丁苯橡胶市场存一定支撑。而且从装置上来看,扬子石化丁苯橡胶装置停车至8月13日,预计8月18日产品产出,市场货源依旧较少,南通中华和福橡化工丁苯橡胶装置停车至8月中旬,兰州石化丁苯橡胶装置8月份存检修计划,市场货源整体供应尚可。综合来看,预计8月份国内丁苯橡胶市场盘整走弱。



近期国内丁苯橡胶价格走势

## 顺丁橡胶

## 高位盘整

7月国内顺丁橡胶出厂供价较6月底大幅上行,主流涨幅在1400~1500元/吨,涨至13100~13300元/吨的价格区间。市场价格亦明显上行调整,主流涨幅在1900~2200元/吨,涨至13600~14200元/吨的价格区间。

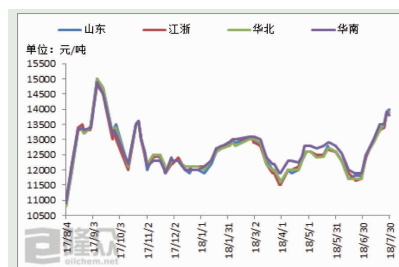
7月国内顺丁橡胶逆势上涨。6月下旬,顺丁供价延续企稳,随着7月份计划量缩减消息陆续出台后,市场开始止跌。进入7月份,顺丁供价强势拉涨;后续四川顺丁临时停车,扬子顺丁延期重启,茂名、燕山顺丁并未满负荷运行,且民营顺丁补充货源较为有限,供应面强势利好支撑顺丁供价及市场走高。尽管沪胶表现偏弱,需求亦无

显著支撑,但顺丁仍保持上行走势。7月下旬,丁二烯价格再行拉涨,稍显孱弱的顺丁市场再寻支撑,整体陷入观望态势。临近月末,顺丁供应愈发吃紧,市场报盘价格持续走高,截至7月30日,中石化华北齐鲁顺丁出厂执行13100元/吨,山东地区齐鲁顺丁市场价格在14000元/吨。

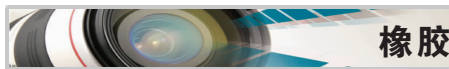
## 后市分析

成本面,原料丁二烯市场存下行风险,但其价格仍处于相对高位区间,顺丁成本支撑因素仍然存在。供应面,大庆顺丁陆续停车,扬子顺丁计划7月初起停车检修15天,四川顺丁虽计划7月末重启,但其货源流入市场尚

需时间。在此成本高位支撑下,民营顺丁开车难度较大,可补充货源较为有限。加之当下社会库存压力逐步减少,整体顺丁供应面仍将利好显著。需求上,轮胎实际开工率偏低,且销售情况欠佳,顺丁采购仅刚需,需求表现偏弱指引。鉴于目前顺丁橡胶溢价幅度较大,预计8月顺丁市场保持高位盘整可能性大。



近期国内顺丁橡胶价格走势



橡胶

本期评论员 岳振江

SBS

小幅上行

油胶：7月内油胶出厂上涨，幅度300~600元/吨，厂家现货资源偏紧是主要利好，加之成本高位，支撑厂家连续3次推涨，市场成交重心逐步上移涨至13800元/吨。但终端需求释放有限，并且目前仍处于鞋材终淡季，仅维持刚需采购。临近月底价格冲高回落，市场初现倒挂，后市看空氛围抬头。截至7月31日，茂名F875送到价13600元/吨，涨500元/吨。

干胶道改：7月干胶道改出厂先跌后涨，上月底，随着主流牌号涨至15500~15800元/吨出厂，终端需求仅刚需采购，社会库存增加企业压力增大，供方出厂价格下滑，并且部分民营超低价格出货套现，成交跌至低位；进入7

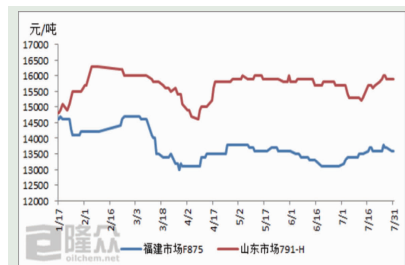
月，随着需求小幅释放，行情筑底反弹，成交重心逐步上移，加之国内基础设施建设增多，需求逐步抬头，成交上量。截至7月31日，巴陵792自提15900元/吨，涨600元/吨，791-H岳阳自提15900元/吨，涨200元/吨。

据统计，2018年7月份，国内SBS实际排产量约在6.84万吨，环比6月增加2.47%，7月开工率在73.56%，环比6月增加4.56%。7月主流供方装置正常运行，巴陵石化计划检修延迟到8月份，而其他供方多正常开工，整体供应量增加。

后市分析

预计8月SBS干胶道改行情延续上行趋势，需求增加是利好支撑；并且丁二烯及苯乙烯原料维持高位，

成本支撑强势；但是考虑到巴陵检修取消，并且8月供应增加明显，独山子干胶牌号开车重启，供应拖拽为主。综合以上，后市存小幅上行走势。而油胶预计“有价无市”导致社会库存压力较大，而临近月底多数终端及贸易商资金压力下存“套现”心态，市场报盘存倒挂预期，加上需求近期释放有限，出厂或存小幅下滑预期。



近期国内SBS价格走势

丁基橡胶

延续盘稳

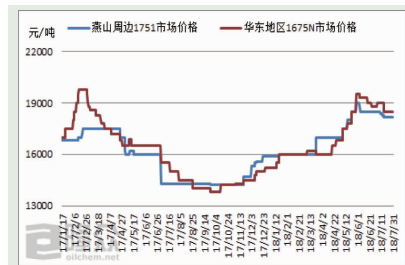
7月国内丁基橡胶走势稳中下行。装置方面，国内企业装置运行平稳，燕山石化开工八成，信汇满负荷生产普通丁基及卤化丁基，京博石化基本满负荷产溴化丁基，盘锦和运、宁波台塑依然处于长期停车中。普通丁基胶方面，单体异丁烯价格继续走软，对行情支撑不足，同时外盘价格走低，俄罗斯丁基胶外盘下跌100美元/吨，导致市场上国产胶跟随走低，低端报价居多，市场主流价格下跌幅度在500元/吨，高价成交受抵制较重。卤化丁基方面，部分牌号外盘价格下跌50美元/吨，受此影响，加

之需求淡季所制约，市场上主流牌号价格下跌幅度在200~500元/吨之间，个别紧缺货物如2211、1066仍然维持高报价。夏季高温中，南方下游工厂开工低位，北方下游消费情况欠佳，开工降低，少量采购原料为主，需求整体萎缩，行情无利好因素支撑，难以持坚，整体呈下滑趋势。

后市分析

7月丁基橡胶行情局部下滑为主，多数单体异丁烯价格持续走低，成本面尚无支撑，加之需求平淡，利空因素环绕市场，行情弱势为主。因此预计，8月淡季效应延续，买盘氛围难以支撑行情，

由于成本支撑及需求面均不给力，市场疲软依旧，加之淡季行情中操作者信心匮乏，行情难以走强，不过受人民币持续贬值影响，操作者操作成本仍居高位，因此出货价格难以大幅下跌，预计丁基橡胶行情继续盘稳为主，区间波动难免。



近期国内丁基橡胶价格走势



## 橡胶

本期评论员 董昱 张宇

### 天然橡胶

#### 低位震荡

2018年6月上中旬,受美联储加息、中美贸易摩擦、国内外主产区进入产胶旺季、橡胶进口量环比大增、青岛保税区库存止跌转增、上期所库存处于历史高位、上期所公布20号标胶作为特定期货品种的立项申请获批、合成橡胶和天然橡胶的价差持续收窄等诸多不利因素影响,国内天然橡胶市场价格大幅下跌,最低价仅为9800元/吨,跌破万元关口,创近两年多以来新低。6月下旬,受国家下调存款准备金释放流动性、上合峰会结束后轮胎企业限产解除、重卡销量表现良好等有利因素影响,天然橡胶市场价格小幅反弹企稳,重新回到万元关口

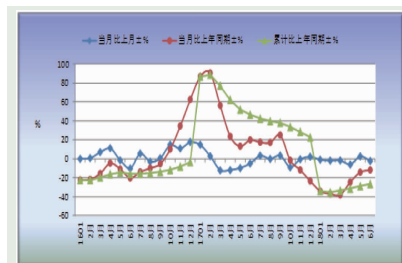
上方区域。综合来看,据中国物流信息中心市场监测,国内天然橡胶市场平均价格未能延续上月回升走势,6月份环比下降2.4%;同比下降11.8%,降幅较5月收窄2.4%;1~6月份,累计同比下降26.6%。

具体来看,国内市场方面,6月份,国产标准胶(SCRWF)上海市场平均价格10380元/吨,环比下跌538元/吨,最高价为11000元/吨,最低价为9800元/吨;青岛市场平均价格10405元/吨,环比下跌536元/吨,最高价为11000元/吨,最低价为9800元/吨。

#### 后市分析

后期来看,国内外主产区进

入割胶旺季、资源供应量增加,青岛保税区和上期所橡胶库存压力较大,下游制品企业进入季节性生产淡季,中美贸易战大概率继续升级等,对天然橡胶市场价格形成较大压制。综合预计,若没有大的利好刺激,2018年7月天然橡胶市场价格仍将继续弱势,在低价区域震荡。



近期国内天然橡胶价格走势图

### 原油

#### 先扬后抑

7月国际油价整体呈现下行走势,增产带来的供应过剩忧虑及地缘局势的缓和是主要影响因素。截至7月30日,WTI区间68.06~74.14美元/桶,布伦特区间71.84~78.86美元/桶。

7月上旬,美国制裁伊朗及EIA库存下降预期带来利好,此外加拿大原油产量中断及挪威石油工人罢工也带来地缘层面的不稳定性,共同支撑油价高位坚挺运行。中旬,沙特及俄罗斯等主要产油国增产带来供应过剩忧虑,加之利比亚出口恢复,传闻美国可能将释放战略储备,国际油价出现罕见暴跌。下旬,美国汽油及馏分油库存下降带来需求利好信号,掩盖了美国原油库存

增长及原油产量首次突破1100万桶/日带来的利空,随后沙特表态缓解供应过剩疑虑,加之伊拉克南部局势仍不安定,再度带来利好支撑,国际油价逐渐走稳。7月末受美伊关系再度紧张,沙特暂停通过曼德海峡的油轮,利好推动下油价稳中小幅趋升。

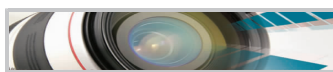
#### 后市分析

供应面来看,OPEC和俄罗斯等主要产油国的增产操作带来持续性的利空抑制,同时美国原油产量再创历史新高。需求端来看,全球经济整体表现尚属不俗,但受贸易战等因素的影响,需求预期出现削减迹象。政策面来看,美元维持强势表现,继续带来利空抑制。地缘政治来看,沙特和伊朗是关注重

点,为地缘增加利好动能。整体来看,当前市场空好交织状态仍存,关于供应可能再度增长至充裕的预期会持续性出现;不过地缘局势不稳,美国消费旺季仍存,相对低位的库存也将带来不俗的底部支撑。预计2018年8月国际油价或先扬后抑,窄幅波动的特征可能将增强。WTI价格或在68~75美元/桶区间运行,布伦特在72~78美元/桶区间内运行。



近期国内原油价格走势图



## 粗苯

### 行情利好

7月国内粗苯市场经历了强势反弹、小幅下调之路。7月初，国内粗苯市场结束了长达一个月之久的跌幅，终于迎来了市场的反弹，中石化纯苯挂牌价格的上调给市场打了一针强心剂，拉动加氢苯市场大幅上行。受环保回头看开启新一轮检查，高开工率预期略有下降，各焦企粗苯库存也快速下降，因此无库存压力下，焦企报盘价格纷纷大幅上涨。中石化7月连涨6轮，带动国内粗苯市场报盘持续走高，强力反弹。但由于涨幅过大，下游多成本压力加大，接受程度不高。随着加氢苯供需缺口减小，国内粗苯市场出现回调信号，高端价位出

现小幅下滑，下游成本压力增大。目前各地环保力度较大，焦企限产率增加，粗苯产量较前期有减少，当前加氢苯企业利润率较大，故粗苯低位将会吸引部分下游适量建仓，低端交易量有所提升，利好支撑下粗苯价格有望回温。

#### 后市分析

利好因素：①山东、河北地区，因环保开工率不高；②场内供需尚可，仍有利好支撑；③华东纯苯库存已降至20.1万吨，整体消化量增加。

利空因素：①下游装置将有检修可能，市场需求量将会有所减少；②部分加氢苯开工率偏低位，

需求量有限。

随着纯苯价格的走高，整体消化量也增加。目前国内粗苯市场因环保供应量较少，再者下游原料库存低位支撑下，下游有建仓意愿，焦企挺价意愿较浓，预计8月国内粗苯市场呈现上调趋势，涨幅200元/吨左右。



近期国内粗苯价格走势

## 工业萘

### 行情利空

7月国内工业萘市场先抑后扬，至7月末以5050~5300元/吨的价格成交，较7月初有5%的涨幅。整体来看，7月终端需求面表现欠佳，萘酐销售阻力加大，不过减水剂对工业萘接货较前期略有起色。上旬工业萘市场在持续下探的过程中，终端库存方面偏低，厂家为确保生产不得不适量采购。进入中旬以后，部分深加工企业轮番检修，厂家工业萘供应量受限，同时主产区固萘招标价格的飞涨给市场带来强势利好。不过仅靠减水剂以及染化行业依旧难以给工业萘的推涨铺路，最终决定权依旧掌握在萘酐手中。萘酐7月虽尝试推涨，但成交不甚乐观，厂家销售难成为共识，并且工业萘的一再拉升更是让

萘酐企业亏损力度加剧。临近月底，虽业内对工业萘多表示并不看好，但招标价格的推涨给市场带来支撑。且邻苯调涨之后，邻法萘酐市场不乏跟进可能，与此同时萘法也存上探预期。

#### 后市分析

利空因素：①随着工业萘价格的推涨，下游承压受阻，业内议价情绪明显；下游萘酐行业需求乏力，面对原料的拉升，企业亏损面存在。

利好因素：①终端原料库存不多，阶段性补仓推高市场；②煤焦油价格的推涨给深加工企业带来成本支撑。

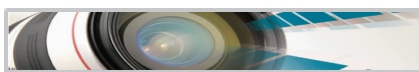
在众商家对市场并不看好的情况下，工业萘却出乎意料的拉

涨，同时由于港口邻苯库存的减少，致使场内存在推涨预期，因此间接带动萘法萘酐市场的上探，不过下游增塑剂等需求行业仍难觅利好支撑，原材料的推涨势必会加大萘酐厂家目前的亏损力度，所以对于8月份市场建议商家不必太过乐观，需求面仍是制约工业萘的主要因素。不过由于当前现货供应较少，月初工业萘市场或存在挺价预期。



近期国内工业萘价格走势





## 高温煤焦油

### 先扬后抑

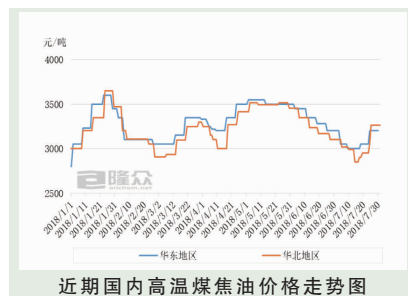
7月国内煤焦油市场呈现先抑后扬的态势，自6月以来国内煤焦油价格连连下跌，进入7月市场下行态势依旧难止，月初山东的价格也在连续下跌后到达今年的低点，逼近3000元/吨关口。此轮市场连续性下跌，一方面因为焦炭价格前期大幅上行，焦化厂开工积极性较高，煤焦油供应量增加；另一方面，下游煤沥青价格大幅下跌，炭黑工厂7月定价同样回落，打压下游工厂接货积极性。因此在多方利空因素主导下，煤焦油价格跌至年内最低点。但是随着价格的大幅下跌，下游工厂逐渐出现利润空间，采购积极性回升，刚需走强。而焦企方

面，随着“蓝天保卫战”的开启，以及焦炭价格由涨转跌，尤其是山西及河北地区焦企整体开工率逐步下降，煤焦油供需趋紧。因此7月后半月，煤焦油价格出现快速反弹，仅仅两周时间，7月底山西地区反弹幅度达到400~450元/吨，其余地区也均达到250~350元/吨，均高于7月初价格。

#### 后市分析

进入到7月底，国内煤焦油市场的拍卖价格仍在继续上涨，受此拉动下，加上各焦企无库存压力追涨意向依旧较强，而下游工厂开工率整体依旧较高，对于煤焦油刚需依旧不减。在此支撑

下，煤焦油市场8月初将继续追高，但是同样下游工厂深陷亏损局面，后期采购量预期将有所下滑，场内利空因素也在逐渐显现中。8月中下旬随着下游采购能力透支，不排除煤焦油价格出现下滑局面，因此预计8月煤焦油市场呈现先扬后抑的态势，波动空间预计仍在2900~3300元/吨。



## 加氢苯

### 先扬后抑

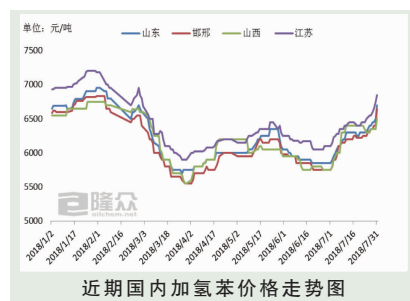
7月份国内加氢苯市场一路走高，涨势超预期，以山东市场为例，7月山东地区加氢苯上涨850元/吨，涨幅高达14.53%。带动价格走高的原因在于：①汇率连涨下，进口货成本增加，内外盘价差拉大，带动中国市场上涨。②中石化纯苯挂牌价连涨6次，从6150元/吨涨至6850元/吨，涨幅在700元/吨，对纯苯市场带来支撑，华东报盘一路上涨。③国内加氢苯企业开工率下降，尤其是山东、河北地区，因环保煤气供应不足，再者避高温检修等原因，市场上整个供应量降低，厂家多无库存，挺价出货。④山东地炼因开工率较低，纯

苯库存低位，且无销售压力，地炼报盘较高带动纯苯市场。⑤随着纯苯价格的走高，华东港口一部分高价货已解套，港口库存略有消化，截至7月底华东纯苯库存已降至20.1万吨，整体消化量增加。目前国内加氢苯市场因供应量较少，再者下游原料库存低位支撑下，厂家多高报为主，虽高端尚未成交，但商家挺价意愿较浓，截至7月底收盘，山东地区主流报盘在6700~6800元/吨附近，山东宏昌、莱钢仍处于停车状态，市场供应量偏紧，厂家意向挺价。

#### 后市分析

目前场内供需情况尚可，八

月中上旬市场仍看好，八月份国内加氢苯破七已是大概率，但随着价格的走高，华东部分高价货将解套，高位出仓意愿将会提升，再者山东玉皇苯乙烯装置将有检修可能，市场需求量将会有所减少，预计8月中下旬市场有调整可能。



103 种重点化工产品出厂/市场价格

8月15日 元/吨

欢迎广大生产企业参与报价：010-64419612  
截止时间为8月15日下午3时

1 C5		
扬子石化	抚顺石化	齐鲁石化
4700	4050	4600
茂名石化	燕山石化	中原乙烯
4600	4550	4300
天津石化		
4550		
2 C9		
齐鲁石化	天津石化	扬子石化
4200	4000	4400
燕山石化	中原乙烯	茂名石化
4300	4200	4400
盘锦乙烯	华锦集团	扬巴石化
/	4450	4200
3 纯苯		
齐鲁石化	扬子石化	茂名石化
7100	7100	7100
上海石化	天津石化	乌石化
7100	7100	7100
华东	华南	华北
7200-7250	7100-7200	7000-7200
4 甲苯		
抚顺石化	广州石化	齐鲁石化
-	5900	6200
上海石化	燕山石化	
6150	6200	
华东	华南	华北
6140-6150	5900-6000	6300
5 对二甲苯		
扬子石化	镇海炼化	
7600	7600	
CFR中国	CFR台湾	FOB韩国
100467-100667	100467-100667	98567-98767
6 混二甲苯		
盘锦乙烯	广州石化	吉林石化
停车检修	6200	不报价
扬子巴斯夫	石家庄炼厂	武汉石化
6450	6450	6500
华东	华南	华北
6490-6500	6100	6500-6600
7 苯乙炔		
盘锦乙烯	广州石化	锦州石化
12160	12300	12350
燕山石化	齐鲁石化	
12200	12300	
华东	华南	华北
12330	12350-12400	12350

8 苯酚		
中石化上海	中石化燕山	中油吉化
9100	9100	9000
蓝星哈尔滨		
9100		
华东	华南	华北
9050-9100	9200	9300-9400
9 丙酮		
中石化上海	中石化燕山	山东利华益
4500	4500	4500
蓝星哈尔滨		
4700		
华东	华南	华北
4400-4450	4550-4600	4500-4550
10 二乙二醇		
北京东方	扬子石化	茂名石化
/	5950	5950
天津石化	燕山石化	
/	6050	
华东	华南	
5950-5960	6150-6200	
11 甲醇		
上海焦化	兖矿国宏	山东联盟
/	/	2690
四川泸天化		
2750		
华东	华南	华北
3140-3260	3250	2670
12 辛醇		
北化四	大庆石化	吉林石化
无报价	8900	/
齐鲁石化		
8900		
华东	华北	
9150-9350	8900-9100	
13 正丁醇		
北化四	大庆石化	齐鲁石化
暂无报价	7700	7800
华东	华南	华北
8300-8350	8250-8300	7800-8000
14 PTA		
BP珠海	绍兴远东	厦门翔鹭
6000	/	/
扬子石化		
6000		
华东		
5830-5840		

15 乙二醇		
北京东方	茂名石化	吉林石化
/	6900	7300
燕山石化		
7300		
华东	华南	
7240-7280	7300	
16 己内酰胺		
巴陵石化	南京东方	石家庄炼化
16800	/	/
华东		
18000-18500		
17 冰醋酸		
河北忠信	上海吴泾	兖矿国泰
4100	4850	4150
华东	华南	华北
4050-4150	4300-4400	4100-4200
18 丙烯腈		
安庆石化	吉林石化	上海石化
17000	16450	/
抚顺石化		
16500		
华东		
17500-17800		
19 双酚A		
中石化三井	南通星辰	上海拜耳
/	15800	/
华东		
15000-15100		
20 丙烯酸甲酯		
沈阳蜡化	山东开泰	北京东方
无报价	12000	无报价
21 丙烯酸丁酯		
北京东方	吉林石化	沈阳蜡化
无报价	无报价	无报价
上海华谊		
11000		
华东		
10450		
22 丙烯酸		
沈阳蜡化	上海华谊	
/	/	
23 苯酐		
金陵石化	山东宏信	石家庄白龙
停车	7700	7700
上海焦化	东莞盛和	
暂无报价	/	
华东	华南	
7600-7700	7600-7800	

该指数每周五下午更新,详情请见本刊网站(www.chemnews.com.cn)

<b>24</b>	<b>邻二甲苯(石油级)</b>		
镇海炼化	扬子石化	吉林石化	
7600	7600	7300	
辽阳石化	齐鲁石化		
/	7600		
<b>25</b>	<b>片碱</b>		
山东滨化	天津大沽	天津化工	
3850	/	/	
淄博环拓	内蒙宣化	宁夏英利特	
/	3300	/	
乌海化工	乌海君正	新疆中泰	
3300	3300	3200	
<b>26</b>	<b>苯胺(工业一级)</b>		
南京化工	泰兴新浦	吉林康乃尔	
9150	9150	/	
<b>27</b>	<b>BDO</b>		
华东	河南开祥	陕西陕化	
11300-11600	11800	/	
<b>28</b>	<b>氯乙酸</b>		
石家庄向阳	山东恒通	石家庄合诚	
/	/	/	
山东华阳	开封东大		
/	/		
<b>29</b>	<b>醋酸乙酯(工业一级)</b>		
江苏索普	山东兖矿国泰	江门谦信	
/	6500	6900	
广州溶剂	上海吴泾	新宇三阳	
/	6900	/	
<b>30</b>	<b>醋酸丁酯(工业一级)</b>		
山东金沂蒙	上海东盐	江门谦信	
无货不报价	/	8700	
广州溶剂	石家庄三阳	华南	
/	/	8500-8600	
<b>31</b>	<b>异丙醇</b>		
锦州石化	山东东营海科新源	华东	
/	7100	7200-7300	
<b>32</b>	<b>异丁醇(工业一级)</b>		
齐鲁石化	北化四	利华益	
7750	/	7600	
大庆石化			
/			
<b>33</b>	<b>醋酸乙烯(99.50%)</b>		
中石化华南	湖南湘维	上海石化	
8900	/	9000	
华东	北京有机	四川维尼纶	
8900-9000	8900	8900	

<b>34</b>	<b>DOP(工业一级)</b>		
山东宏信	金陵石化	齐鲁增塑剂	
/	/	9650	
镇江联成	石家庄白龙	东莞盛和	
9700	9700	/	
<b>35</b>	<b>DMF</b>		
章丘日月	华鲁恒生	浙江江山	
5300	5500	5500	
安阳九天			
5400			
<b>36</b>	<b>丙烯(工业一级)</b>		
锦州石化	咸阳助剂厂	天津石化	
8200	/	/	
中原油田	山东汇丰石化	利津石化	
/	8700	/	
<b>37</b>	<b>丁二烯(工业一级)</b>		
扬子石化	广州石化	北京东方	
13000	13000	/	
盘锦乙烯	辽阳石化	上海金山石化	
12800	12800	13000	
<b>38</b>	<b>环氧乙烷(工业一级)</b>		
北京东方	扬子石化	茂名石化	
/	9900	9900	
燕山石化	抚顺石化	吉林石化	
/	9800	9600	
<b>39</b>	<b>环氧丙烷(工业一级)</b>		
山东滨化	天津大沽	巴陵石化	
12100	11950	/	
锦化化工	华东	华北	
12100	12200-12300	12000	
<b>40</b>	<b>环氧氯丙烷(工业一级)</b>		
齐鲁石化	天津化工	巴陵石化	
/	/	/	
江苏安邦	山东博汇	江苏扬农	
/	/	/	
<b>41</b>	<b>环己酮(工业一级)</b>		
浙江巨化	南京化学	四川内江	
/	/	/	
巴陵石化			
/			
<b>42</b>	<b>丁酮(工业一级)</b>		
泰州石化	中捷石化	黑龙江石化	
/	7000	/	
兰州石化	抚顺石化		
6500	/		
<b>43</b>	<b>MTBE(工业一级)</b>		
石大胜华	盘锦和运	中原乙烯	
6800	/	/	

<b>44</b>	<b>TDI</b>		
蓝星太化	甘肃银光	沧州大化	
/	/	32500	
烟台巨力			
32500			
<b>45</b>	<b>EVA</b>		
北京有机(18-3)	扬子巴斯夫(M511-0J)		
12700	11900		
<b>46</b>	<b>己二酸</b>		
辽阳石化	山东海力	华鲁恒升	
10200	10000	10000	
华东地区			
9000-9200			
<b>47</b>	<b>丙烯酸异辛酯</b>		
上海华谊	江苏裕廊	宁波台塑	
/	11600	11600	
<b>48</b>	<b>醋酐</b>		
华鲁恒升	兖矿鲁化		
/	/		
<b>49</b>	<b>聚乙烯醇(1799)</b>		
山西三维	江西化纤	安徽皖维	
11400	/	13600	
北京有机化工	四川维尼纶	湖南湘滩	
/	10300	停车	
<b>50</b>	<b>异丁烯</b>		
利美化工	山东玉皇	滨州裕华	
9600	9350	9500	
<b>51</b>	<b>LDPE(膜级)</b>		
中油华东2426H	中油华南2426H	中油华北2426H	
9500	9500	9500	
中石化华东Q281	中石化华南951-050	中石化华北LD100AC	
11250	9750	9600	
华东	华南	华北	
9500-11250	9500-9700	9500-9600	
<b>52</b>	<b>HDPE(拉丝)</b>		
中油华东	中油华南	中油华北	
11800	11700	11750	
中石化华东	中石化华南	中石化华北	
11550	11500	11600	
华东	华南	华北	
11550-11800	11500-11700	11600-11750	
<b>53</b>	<b>HDPE(注塑)</b>		
中油华东8007	中油华南8007	中油华北8007	
无货	无货	无货	
华东	华南	华北	
/	/	/	

54 HDPE(膜级)		
中油华东	中油华南	中油华北
11850	11700	11850
中石化华东	中石化华南	中石化华北
11800	11300	11850
华东	华南	华北
11750-11900	11800	11850-11950
55 LLDPE(膜级)		
中油华东	中油华南	中油华北
9800	9600	9800
中石化华东	中石化华南	中石化华北
9900	9750	9600
华东	华南	华北
9800-9900	9600-9750	9600-9800
56 PP(拉丝)		
中油华东	中油华南	中油华北
9500	/	9250
中石化华东	中石化华南	中石化华北
9400	9300	9300
华东	华南	华北
9400-9500	9300-9400	9250-9300
57 PP(注塑)		
中油华东	中油华南	中油华北
10150	/	/
中石化华东	中石化华南	中石化华北
10200	10100	/
华东	华南	华北
10200-10800	10100-10200	/
58 PP(低溶共聚)		
中油华东	中油华南	中油华北
10150	无报价	11250
中石化华东	中石化华南	中石化华北
11250	无报价	11240
华东	华南	华北
11250-11350	/	11150-11250
59 PVC(电石法)		
内蒙亿利	天津化工	湖南株化
6422	/	无报价
华东	华南	华北
6970-7030	6970-7140	6750-6860
60 PVC(乙烯法)		
上海氯碱	天津大沽	LG大沽
/	6685	/
华东	华南	华北
7130-7170	7260-7530	7020-7060
61 PS(GPPS)		
广州石化	上海赛科	新中美
12700	13200	12950
扬子巴斯夫	镇江奇美	
13100	13600	
华东	华南	
13000-13200	/	

62 PS(HIPS)		
广州石化	上海赛科	新中美
13200	13700	13200
扬子巴斯夫	镇江奇美	
13600	14400	
华东	华南	
13200-13600	/	
63 ABS		
LG甬兴121H	吉林石化0215A	台化宁波151A
16200	15310	16600
镇江奇美	新湖石化	
PA-757K	AC800	
16425	/	
华东	华南	
16050-16150	14600-14700	
64 EPS(阻燃料)		
江阴虎跑	中山台达	无锡兴达
13200	13200	13200
苏州常乐	江苏丽天	山东东海
/	13200	13200
65 顺丁胶		
巴陵石化	高桥石化	独山子石化
/	/	12600
锦州石化	齐鲁石化	燕山石化
/	12600	12600
华东	华南	华北
12600-12700	12600-12700	12600-12700
66 丁苯胶		
高桥石化-非充油	吉林石化1502	兰州石化-1500
无货	12200	12300
中华化学1502	齐鲁石化1502	
13500	12300	
华东(松香)	华南(松香)	华北(松香)
12300	12400-12500	12400
67 SBS		
巴陵石化(干胶)	燕山石化(干胶)	
/	15300	
华东	华南	华北
15800-16500	15500-16000	15500-15600
68 聚酯切片(半消光)		
常州	康辉石化	新疆蓝山
华润	(纯树脂)	(TH6100)
/	/	/
河南天祥(纯树脂)		
/		
华东	华南	
7800-8000	/	
69 聚酯切片(瓶级)		
辽化	海南盛之业	上海远纺
停车	无价	/
厦门腾龙	广东泰宝	浙江恒逸
10800	10700	/
华东	华南	
/	/	

70 涤纶短纤		
仪征化纤	江苏三房巷	洛阳石化
9330	9150	9330
天津石化	江阴华宏	
9330	9150	
华东	华南	西南
8900-9000	/	/
71 聚醚软泡		
天津大沽	福建涓洲	上海高桥
/	12250	/
涤纶长丝		华东
		华南
72 POY 150D/48	10600-10700	10950-11050
73 DTY 150D/48F	11800-11900	12450-12550
74 FDY 50D/24F	11300-11400	
75 FDY 150D/96F	10700-10800	11050-11150
76 FDY 75D/36F	10950-11050	
77 DTY 150D/144F	12000-12100	
78 沥青(10#)		
河间金润	东营京润	镇海炼化
3000	/	/
华义工贸	东营龙源化工	玉门炼厂
/	/	/
河间市通达		
3000		
79 燃料油(180Cst)		
中燃舟山	华泰兴	佛山盛达
4600	/	/
南方石化	中化石油广东	
/	4400	
80 重芳烃		
镇海炼化	中海惠州	天津石化
5400	/	/
茂名石化	金山石化	扬子石化
/	5400	5400
81 液化气		
广州	东明武胜	燕山
华凯	(玉皇化工)	石化
8850	/	4200
扬子石化	镇海炼化	华北石化
4300	/	4000
武汉石化	茂名石化	福建炼厂
4400	/	/
82 溶剂油(200#)		
扬州石化	沧州炼厂	长岭炼化
/	/	/
83 石油焦(2#B)		
利津石化	武汉石化	沧州炼厂
/	1900	1860
84 石蜡(56#半炼)		
上海高桥	茂名石化	南阳石蜡
7050	7150	/
抚顺石化	玉门炼厂	燕山石化
/	/	停产
85 纯MDI		
烟台万华	华东	
31000	25200-29500	

86 基础油		
抚顺石化 (400SN)	盘锦北方 (减三线)	茂名石化 (400sr)
/	/	/
大连石化 (400SN)	上海高桥 (150N)	克拉玛依 (150BS)
7600	/	9600
87 电石		
鄂尔多斯化工	甘肃鸿丰	宁夏大地化工
2900	3000	2900
四川屏山	内蒙新恒	陕西榆电
/	/	/
华东	西南	华北
3350-3400	3300-3400	3100-3220
88 原盐(优质海盐)		
山东潍坊 寒亭盐业	湖南湘衡 (井矿盐)	江苏 金桥
/	330	220
大连 盐化	青海达布逊 盐场(湖盐)	天津 长芦汉沽
180	220	180
华东	华南	华北
170-230	300-350	150-240
89 纯碱(轻质)		
山东海化	青岛碱业	山东联合化工
1820	/	/
连云港碱厂	湖北双环	青海碱业
1800	/	1350
华东	华南	华北
1700-1800	1900-2000	1750-1850
90 硫酸(98%)		
山东淄博 博丰	广东韶关 冶炼厂	邢台恒源 化工集团
/	/	/
湖南株洲冶炼	辽宁葫芦岛锌厂	广西柳州有色
/	/	/
华东	华南	华北
/	/	/
91 浓硝酸(98%)		
淮化 集团	河南晋开 集团	杭州先进 富春化工
1700	/	1750
山东鲁光化工		
1500		
92 硫磺(工业一级)		
天津石化	海南炼化	武汉石化
1030	1000	1030
广州石化	上海金山	扬子石化
970	1200	1040
大连西太平洋石化	青岛炼化	金陵石化
1020	1000	1000
齐鲁石化	福建炼化	燕山石化
1100	1200	990
华北	华南	华东
1100	1150	1150

93 32%离子膜		
锦西化工	冀衡化学	黄骅氯碱
1040	/	/
山东滨化	山东海化	唐山三友
870	/	950
天津大沽	中联化学	江苏大和氯碱
3600	/	/
江苏新浦化学	江苏扬农化工	江苏中盐常化
950	930	/
河南神马	内蒙宜化	乌海化工
/	2900	2850
94 盐酸(31%)		
山东大地盐化	滨州化工	山东海化
100	/	1
寿光新龙	天津化工	开封东大
/	50	/
山西榆社		
/		
95 液氯(99.6%)		
辽宁锦西化工	河北冀衡化学	济宁金威
300	200	/
济宁中银	山东大地盐化	山东海化
1	300	300
山东信发	唐山三友	天津化工
400	/	/
中联化学	江苏安邦电化	开封东大
/	500	150
宁夏英利特	山西榆社	陕西金泰
/	200	/
乌海君正		
1		
96 尿素		
沧州大化	山西兰花	辽宁华锦
/	1920	2080
山东鲁西	中原大化	福建三明
2030	2000	停产
四川美丰	广西柳化	海南富岛
2060	2160	岛外1950
华北	华东	华南
2030	2050	2150
97 磷酸二铵(64%)		
贵州开磷	云南红磷	云南云峰
2430	2600	2600
广西鹿寨	澄江东泰	贵州宏福
停产检修	停止接单	2600
华北	华东	华南
2500-2600	2750	2550-2570
98 磷酸一铵(55%,粉状)		
安徽六国	湖北宜化	贵州开磷
自用	2150	2200
广西鹿寨	重庆双赢	中化涪陵
自用	2130	2130
华北	华东	华南
2300-2450	2300-2450	2300-2450

99 钾肥		
盐湖钾肥 (氯化钾,60%粉)	新疆罗布泊 (硫酸钾,51%粉)	青上集团 (硫酸钾,50%粉)
2300	3000	3050
华北	华东	华南
3050	3060	3060
100 复合肥(45%,氯基)		
河南财鑫	施可丰	湖北新洋丰
2000	2150	2160
红日阿康	江苏中东	合肥四方
停车	2000	2160
华北	华东	中南
1950-2100	2300-2350	2250-2350
101 复合肥(45%,硫基)		
红日阿康	三方	湖北新洋丰
停车	2250	2350
河北中阿	江苏龙腾	深圳芭田
2000	2300	2400
华北	华东	中南
2350	2400	2350
102 磷矿石		
新磷矿化30%粉	堰垭矿质27%	兴发30%
/	320	/
鑫新集团30%	开磷32%	息烽磷矿30%
400	自用	400
马边署南磷业	子众禾祁矿	磷化集团
28%	32%	29%
320	/	365
矾山磷矿34%		
自用		
华东30%	西南30%	华中30%
500	450	430
103 黄磷		
华奥化工	鲁西昌大	瓮福磷业
停产	自用	暂无报价
开磷化工	黔能天和	川投化工
暂无报价	14500	停产
九河化工	启明星	石棉蜀鲁锌冶
停报	14900	停报
马边蜀 南磷业	禄丰县中胜 磷化	嵩明天南 磷化工
14500	14200	停产
华北	华东	东北
15500-15600	15200-15300	15800-16000

### 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!

全国化肥市场价格  
 全国化肥出厂价格  
 全国橡胶出厂/市场价格  
 全国橡胶助剂出厂/市场价格  
 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。

全国化肥市场价格

8月15日 元/吨

地区	品牌/产地/规格	价格	地区	品牌/产地/规格	价格	地区	品牌/产地/规格	价格
尿素			吉林	—		山东德州	宏福 45%[S]	—
江苏	苏南 2150		黑龙江	—		山东德州	鄂中 45%[CL]	2000
	苏中 2150		DAP			山东德州	天脊 45%[CL]	2030
	苏北 2150		河北	红磷 64%	2550	山东烟台	洋丰 45%[S]	2300
江西	海南大颗粒 无货			六国 57%	2380	山东烟台	洋丰 45%尿基	—
	九江石化 无货			黄麦岭 64%	2520	安徽宿州	史丹利 45%[CL]	2550
	山西 2100			云峰 64%	2550	安徽宿州	史丹利 45%[S]	2700
	河南 2100			开磷 64%	2530	江苏连云港	红三角 45%[S]	2450
	山东 2100			宏福 64%	2550	江苏连云港	红四方 45%[CL]	2050
广东	湖北 2100		山东	云南红磷 64%	2550	河南漯河	鲁北 45%[CL]	2000
	美丰 2180			江西六国 57%	2350	河南漯河	撒得利 45%[CL]	2050
	海南富岛 2180			贵州宏福 64%	2550	河南新乡	财鑫 45%[CL]	2000
	九江石化 2180			贵州开磷 64%	2530	河南新乡	财鑫 45%[S]	2300
	云天化 2180			湖北黄麦岭 64%	2520	河南新乡	衡水湖 45%[S]	2350
	重庆建峰 2180			广西鹿寨 64%	—	浙西衢州	巨化 45%[S]	2350
	宜化 2180		陕西	云南云峰 64%	2550	浙西衢州	宜化 45%[S]	2350
	福建三明 2180			陕西华山 60%	2300	山东菏泽	洋丰 45%[S]	2350
湖北	宜化 2050			贵州宏福 64%	2550	山东菏泽	云顶 45%[S]	—
	长江 2050			云南红磷 64%	2550	山东菏泽	鄂中 45%[S]	2300
	当阳 2050			贵州开磷 64%	2550	湖北武汉	苏仙 45%[S]	—
	三宁 2050			合肥四方 57%	—	浙江宁波	宜化 45%[S]	2300
山东	天野 —		甘肃	甘肃金昌 64%	2570	钾肥		
	鲁西 2040			贵州宏福 64%	2600	江苏	江苏 50%粉硫酸钾	2550
	鲁南 2040			云南云峰 64%	2600		俄罗斯 白氯化钾	2020
	华鲁恒升 2040			云南红磷 64%	2600	天津	天津 50%粉硫酸钾	2400
	平原 2040			安徽六国 57%	—	浙江	浙江 50%粉硫酸钾	2450
	肥城 —			富瑞 64%	2630		俄罗斯 白氯化钾	2050
	联盟 2040		东北	云南红磷 64%	—	河北	山东 50%粉硫酸钾	2400
广西	美丰 2170			中化涪陵 62%	—		俄罗斯 60%红色氯化钾	2050
	河池 2170			贵州宏福 64%	—		河北 50%粉硫酸钾	2430
	宜化 2170			云南云峰 64%	—	山东潍坊	山东 50%粉硫酸钾	2370
	当阳 2170		复合肥				俄罗斯 62%白氯化钾	2150
	天华 2170		内蒙奈曼旗	六国 48%[CL]	—	福建漳州	俄罗斯 60%红氯化钾	2100
安徽	阜阳 2040		江西临川	施大壮 45%[CL]	2050		加拿大 60%红氯化钾	2150
	临泉 2040		江西临川	施大壮 45%[S]	2300	福建南平	俄罗斯 60%大颗粒红钾	2200
	安庆 2040		河北邢台	桂湖 45%[S]	—		加拿大 60%红氯化钾	2180
	安阳 2040		河北邢台	桂湖 45%[CL]	—	广东	俄罗斯 60%红色氯化钾	1950
	宜化 2040		山东济宁	俄罗斯 48%[CL]	4000		俄罗斯 62%白色氯化钾	2050
东北	辽宁 —		山东青岛	中化 45%[S]	—		广州 50%粉硫酸钾	2350

全国化肥出厂价格

8月15日 元/吨

企业名称	品牌/规格	价格	企业名称	品牌/规格	价格	企业名称	品牌/规格	价格
尿素			辽宁华锦	华锦	2090	乌石化	昆仑	停车
安徽淮化	泉山	停报	宁夏石化	昆仑	停车	新疆新化	绿洲	停产
安庆石化	双环	停报	华鲁恒升	友谊	1990	永济中农	中农	—
福建永安	一枝花	停产	山东鲁南	落凤山	2030	云南华盛化工	玉龙	—
福建三明	斑竹	停产	山东鲁西	鲁西	2040	云南解化	红河	停车
海南富岛	富岛	岛外1950	山东肥城	春旺	—	云南泸西	火焰山	停产
河北正元	正元	2000	山东瑞达	腾龙	—	泽普塔西南	昆仑	—
河南安阳	豫珠	1980	山东瑞星	东平湖	2030	重庆建峰	建峰	2000
河南骏马	驿马	2000	山西丰喜	丰喜	1950	重庆江津	四面山	—
河南绿宇	绿宇	检修	西西兰花	兰花	1920	MAP		
河南平顶山	飞行	—	山西原平	黄涛	—	湖北中原磷化	55%粉	2150
河南新乡	心连心	1970	四川川化	天府	检修	云南澄江东泰	60%粉状	—
湖北宜化	宜化	停车	四川金象	象	—	河北唐山黎河	55%粒	—
江苏新沂恒盛	新沂	2050	四川美丰	美丰	2060	中化涪陵	55%粉	2150

企业名称	品牌/规格	价格	企业名称	品牌/规格	价格	企业名称	品牌/规格	价格
安徽英特尔	55%颗粒	2350	湖北六国	57%	2750	复合肥		
宁国司尔特	55%粉	2300	陕西华山	60%	2750	红日阿康	氯基45%	2200
湖北东圣	57%粉状	1950	云南澄江东泰	64%	停产	红日阿康	硫基45%	2510
合肥四方	55%粉	自用	云天化国际化工	64%	2600-2750	湖北新洋丰	氯基45%	2080
河南济源丰田	55%粒	2150	云南中化嘉吉	64%	2700	湖北新洋丰	硫基45%	2350
河南灵宝金源晨光	58%粒状	—	中化涪陵	62%	停产	江苏瑞和	氯基45%	2060
湖北大峪口	55%大颗粒	停产	重庆双赢	60%	停产	江苏瑞和	硫基45%	2330
湖北鄂中	58%粉	1800	重庆双赢	57%	停产	江西六国	硫基45%	1980
湖北世龙	55%粉	2150	磷矿石		车板价	江西六国	氯基45%	2280
湖北祥云	55%粉状	2150	汉中茶店磷矿	24%	280	江苏中东	氯基45%	2000
湖北洋丰	55%粒	2300	贵州宏福	29%	—	江苏华昌	氯基45%	1960
湖北宜化	55%粒状	2300	贵州宏福	30%	—	辽宁西洋	硫基45%	2600
湖北丽明	55%粉状	2150	贵州息烽	30%	—	辽宁西洋	氯基45%	—
江苏瑞和	55%粉	2150	贵州开磷	32%	—	湖北祥云	氯基45%	2200
江苏双昌	55%颗粒	停产	贵州开阳磷肥	30%	停采	湖北祥云	硫基45%	2280
湖北鑫冠	55%粉	2350	河北矾山磷矿	34%	自用	安徽宁国司尔特	氯基45%	2280
青海西部化肥	55%粉	停产	湖北保康中坪	24-25%	355	安徽宁国司尔特	硫基45%	2350
青海西部化肥	55%大粒状	暂停报价	湖北南漳长白矿业	28%	400	山东联盟化工	硫基45%	2200
贵州瓮福	60%粉状	2650	湖北南漳长白矿业	30%	460	山东联盟化工	氯基45% 18-18-9	—
贵州瓮福	60%粒	—	湖北南漳鑫泰	24%	—	史丹利	硫基45%	2610
四川珙县中正	58%粉状	2350	湖北南漳鑫泰	26%	—	史丹利	氯基45%	2210
四川珙县中正	55%粉状	2150	湖北南漳鑫泰	28%	400	贵州宏福	45%[S]	—
四川宏达	55%粉	2340	湖北鑫和矿业	30%	460	贵州宏福	45%[Cl]	—
四川金河	55%粉状	暂停报价	湖北宜昌双银	31%-32%	500	江苏阿波罗	氯基45%高磷低钾	—
重庆前进	55%颗粒	停产	云南磷化集团	29%	365	江苏阿波罗	硫基45%	—
安徽六国	55%粉	自用	湖北宜化采购	30%	—	鲁西化工	硫基45%	2280
四川什邡泰峰	55%粉	停产	湖北宜化销售	28%	400	河南郸城财鑫	硫基45%	—
湖北三宁	55%粉	2150	湖北宜化销售	30%	460	硫酸钾		
四川运达	55%粉	停产	湖北亚丰矿业	矿砂	650	冀州钾肥	50%颗粒	停产
云天化国际化工	55%粉	2150	四川金河	30%	230	冀州钾肥	50%粉	停产
云天化国际化工	55%粒	2300	钟祥胡集磷矿	22%-24%	—	河北东昊化工	50%粒	2800
广西鹿寨化肥	55%粉状	停产	钟祥胡集磷矿	28%	360	河北东昊化工	50%粉	2900
中化开磷	55%粉	2150	钟祥胡集磷矿	30%	380	湖北矾山磷矿	K2O≥50粉	停产
重庆华强	55%粉状	2150	福泉正鸿矿业	30%	300	开封青上化工	50%粉	3100
重庆双赢	55%粉	自用	福泉正鸿矿业	32%	350	齐化集团	50%粉	停产
DAP		出厂价	福泉市翔联	28%	285	广州青上化工	50%粉	—
安徽合肥四方	57%	—	福泉市翔联	29%	300	上海青上化工	50%粒	3100
六国化工	61%	—	福泉市翔联	30%	330	上海青上化工	50%粉	3200
六国化工	57%	—	福泉市翔联	32%	—	天津青上化工	50%粉	2950
山东恒邦冶炼	60%	转产一铵	福泉市翔联	34%	—	厦门青上化工	50%粉	2900
山东鲁北	51%	—	云南昆阳兴谊矿业	28%	300	株洲青上化工	50%粉	2750
山东鲁北	57%	转产一铵	云南昆阳兴谊矿业	29%	320	山东海化	50%粒	—
山东明瑞	57%	—	云南昆阳兴谊矿业	30%	370	山东海化	50%粉	2550
宁夏鲁西	62%	停产	四川锦竹	29%	480	山东聊城鲁丰	50%粒	停报
甘肃瓮福	64%	2650	湖南怀化宏源化工	18%-22%	—	山东聊城鲁丰	50%粉	停报
广西鹿寨化肥	64%	停产	湘西洗溪磷矿	17%	—	山东青上化工	50%粒	3200
贵州瓮福	64%	2600-2750	湖北昌达荆钟	20%	暂停生产	山东青上化工	50%粉	3100
贵州开磷	64%	2600-2750	湖北华西磷矿	30%	500	苏州精细化工	50%粉	停产
湖北黄麦岭	64%	2600	湖北柳树沟磷矿	28%	580	苏州精细化工	50%粉	停产
湖北洋丰	57%	停产	连云港新磷矿业	30%	自用	天津麦格理	40%全溶结晶	停产
湖北鄂中	57%	停产	马桥镇鳌头山磷矿	25-27%	170-180	无锡震宇化工	50%颗粒	停产
湖北大峪口	64%	2750	江苏锦屏磷矿	30%	暂停生产	无锡震宇化工	50%粉	停产
湖北宜化	64%	2750	贵州息烽磷矿	30%	550	新疆罗布泊	50%粉	3000
湖北六国	64%	2750	宜昌高隆	26%	270	浙江捷盛化工	50%粉	2950

资料提供: 中国资讯网 <http://www.ccmb360.com> 联系人: 李建 电话: 010-51263609

# 把握商机 加盟“成功”

本刊“价格”版诚征各地区、各行业价格信息合作伙伴

电话: 010-64444035 e-mail: cen@cncic.cn

全国橡胶出厂/市场价格

8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	10300-10400	山东地区10100-10200	杜邦4640	20000	20000	华东地区21000-22000				
	2017年胶		华北地区10300-10500				华东地区20000-20500				
			华东地区10200-10300				华东地区24500-25500				
全乳胶SCRWF海南	10200-10300		华东地区10100-10200	荷兰4551A	14600	14600	华北地区				
	2017年胶		山东地区10100-10200				华东地区23000-23500				
	泰国烟胶片RSS3	12300	山东地区12300-12400				华北地区23000-23500				
丁苯橡胶	吉化公司1500E	12900	华东地区12400-12500	氯化丁基橡胶	19000	19000	华北地区12400-12700				
	吉化公司1502	12900	山东地区12800-12900				华东地区19000-19300				
	齐鲁石化1502	12900	华北地区12800-12900				华东地区33500-34000				
	扬子金浦1502	12900	华东地区12900-13100				华东地区27000-28000				
	齐鲁石化1712	11900					北京地区				
	扬子金浦1712	11900	山东地区12100-12200				华北地区				
	燕山石化	13520	华北地区12200-12300				华东地区23000-23500				
	齐鲁石化	13600	华南地区12000-12200				北京地区				
	高桥石化	停车	山东地区14000-14100				华北地区35000-36000				
	岳阳石化	停车	华北地区13900-14100				华北地区35000-36000				
顺丁橡胶	独山子石化	13600	华东地区14000-14300	氯丁橡胶	35000	35000	华北地区34000-35000				
	大庆石化	13600	华南地区13800-14000				华东地区				
	锦州石化	13400	东北地区13900-14000				华北地区32000-33000				
	丁腈橡胶	兰化N41	21400				华北地区22500-22800	丁基橡胶	18000	18000	华东地区24500-25000
		兰化3305	21000				华北地区21500-22000				华东地区22000-22500
		俄罗斯26A					华北地区21000-21500				华北地区18300-18500
	溴化丁基橡胶	俄罗斯33A					华北地区	SBS	15800	15800	华北地区
韩国LG6240		25500	华北地区25500-26000	华东地区16400-16600							
韩国LG6250		25500	华北地区25500-26000	华北地区16000-16200							
三元乙丙橡胶		吉化4045	16400	华东地区23000-23500	华东地区15900-16000						
三元乙丙橡胶	朗盛2030		华东地区25000-26000	岳化充油胶YH815	15000	15000	华南地区15400-15600				
	埃克森BB2222	24500	华东地区24500-25500				华东地区16300-16500				
	吉化4045	16400	华北地区17500-17600				华南地区				
			北京地区17500-17800	岳化干胶792	15800	15800	华东地区16300-16500				
				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

8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	22500	华北地区22500-23000	促进剂TBZTD	蔚林新材料科技股份有限公司	36000	华南地区
	河南开仑化工厂		东北地区				华东地区36000-36500
促进剂DM	蔚林新材料科技股份有限公司	25000	华北地区25000-25500	促进剂TIBTD	蔚林新材料科技股份有限公司	36000	华东地区36000-36500
	河南开仑化工厂		东北地区	促进剂ZBEC	蔚林新材料科技股份有限公司	36500	华东地区36500-37000
促进剂TMTD	蔚林新材料科技股份有限公司	16500	华东地区	促进剂ZDC	蔚林新材料科技股份有限公司	22500	华东地区22500-23000
	河南开仑化工厂		华南地区	促进剂NS	蔚林新材料科技股份有限公司	27500	华北地区27500-28000
促进剂CZ	蔚林新材料科技股份有限公司	28500	华北地区16500-17000	促进剂TETD	蔚林新材料科技股份有限公司	23000	华东地区28000-28500
	河南开仑化工厂		东北地区	促进剂DPTT	蔚林新材料科技股份有限公司	28500	华东地区23000-23500
促进剂NOBS	蔚林新材料科技股份有限公司	39000	华北地区28500-29000	促进剂BZ	蔚林新材料科技股份有限公司	20000	华东地区28500-29000
	河南开仑化工厂		华南地区29000-29500	促进剂PZ	蔚林新材料科技股份有限公司	19000	华东地区20000-20500
			华东地区28500-29000	促进剂TMTM	蔚林新材料科技股份有限公司	27500	华东地区19000-19500
促进剂D	蔚林新材料科技股份有限公司		北京地区	促进剂DTDM	蔚林新材料科技股份有限公司	31500	华东地区27500-28000
	河南开仑化工厂		天津地区	南京化工厂		14100	华东地区31500-32000
			华北地区39000-39500	防老剂RD			华北地区14400-14600
			天津地区	防老剂D			华北地区
			华南地区39000-39500	防老剂4020	南京化工厂	17800	华北地区18100-18300
			天津地区	防老剂4010NA	南京化工厂	18300	天津地区
			华东地区	氧化锌间接法	大连氧化锌厂	20500	华北地区18600-18800
			华北地区				华北地区20800-21000

相关企业：濮阳蔚林化工股份有限公司 河南开仑化工厂 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 大连氧化锌厂



资料提供：本刊特约通讯员

咨询电话：010-64418037

e-mail:ccn@cncic.cn



华东地区 ( 中国塑料城 ) 塑料价格

8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			HHM5502BN	卡塔尔	11500	K8009	台湾化纤	10950	R-05B	上氯沪峰	12800
Q281	上海石化	12800	BL3	伊朗石化	11200	HJ730	韩华道达尔	11400	SG5	内蒙古亿利	7200
Q210	上海石化	10900	5502	韩国大林	12150	BJ750	韩华道达尔	11500	SG5	内蒙古君正	6850
N220	上海石化	10800	BE0400	韩国LG	13600	7.03E+06	埃克森美孚	11800	SG5	安徽华塑	6900
N210	上海石化	10900	HHMTR480AT	上海金菲	11900	AP03B	埃克森美孚	11500	GPPS		
112A-1	燕山石化	11450	EVA			B380G	韩国SK	11600	GPS-525	中信国安	12700
LD100AC	燕山石化	10200	Y2045(18-3)	北京有机	12700	J1-320	乐天化学	12600	GP-525	江苏赛宝龙	12700
868-000	茂名石化	11000	Y2022(14-2)	北京有机	12650	M1600	韩国现代	12450	GP5250	台化宁波	12700
1C7A	燕山石化	11100	E180F	韩华道达尔	12950	M1600	LG化学	12450	SKG-118	汕头爱思开	13100
18D	大庆石化	10400	18J3	燕山石化	12800	BX3800	韩国SK	12500	158K	扬子巴斯夫	12800
2426K	大庆石化	10200	V4110J	扬子巴斯夫	12550	BX3900	韩国SK	12500	123	上海赛科	12800
2426H	大庆石化	10100	V5110J	扬子巴斯夫	12700	AY564	新加坡聚烯烃	11400	PG-33	镇江奇美	13100
2426H	兰州石化	10100	V6110M	扬子巴斯夫	12950	3015	台塑宁波	11400	PG-383	镇江奇美	13100
2426H	神华榆林	9900	VA800	乐天化学	14200	3080	台塑宁波	11400	PG-383M	镇江奇美	13200
2426H	扬子巴斯夫	10200	VA900	乐天化学	14200	5090T	台塑宁波	11300	GP-535N	台化宁波	12700
2102TN26	齐鲁石化	10100	PP			3204	台塑宁波	11400	GPPS500	独山子石化	12800
FD0274	卡塔尔	10150	T300	上海石化	10000	1080	台塑宁波	10300	666H	盛禧奥	13200
MG70	卡塔尔	11500	T30S	镇海炼化	10000	1120	台塑宁波	10400	LV-T6	绿安擎峰	无货
LLDPE			T30S	绍兴三圆	9700	1352F	台塑宁波	10000	1441	道达尔宁波	12700
DFDA-7042N	兰州石化	无货	T30S	大连石化	9700	BH	兰港石化	10000	GP-525	连云港星大	无货
DFDA-7042	大庆石化	9700	T30S	大庆石化	10000	BL	兰港石化	10000	HIPS		
DFDA-7042	吉林石化	9700	T30S	华锦化工	10100	45	宁波甬兴	9800	825	盘锦乙烯	13900
DFDA-7042	扬子石化	9900	T30S	大庆炼化	9850	75	宁波甬兴	9800	SKH-127	汕头爱思开	13100
DFDA-7042	中国神华	9650	T30S	宁波富德	9900	R370Y	韩国SK	12700	HS-43	汕头华麟	12200
DFDA-7042	抚顺石化	9650	T30S	抚顺石化	无	H1500	韩国现代	11300	PH-88	镇江奇美	13800
DFDA-7042	独山子石化	无货	T30H	东华能源	9700	ST868M	李长荣化工	12800	PH-888G	镇江奇美	13900
DFDA-7042	镇海炼化	9700	F401	辽通化工	9800	FB51	韩华道达尔	15200	PH-88SF	镇江奇美	13900
DFDC-7050	镇海炼化	9700	F401	扬子石化	10000	V30G	镇海炼化	10000	688	中信国安	13300
YLF-1802	扬子石化	10200	S1003	上海赛科	10250	RP344R-K	华锦化工	11100	HIPS-622	上海赛科	13600
DNDA-8320	镇海炼化	10500	S1003	宁波福基	9700	K4912	上海赛科	10950	HP8250	台化宁波	13300
LL0220KJ	上海赛科	9750	1102K	神华宁煤	9900	K4912	燕山石化	11000	HP825	江苏赛宝龙	13400
218WJ	沙特sabic	9750	S1003	独山子石化	无	5200XT	台塑宁波	11200	6351	道达尔宁波	13500
FD21HS	沙特QAMAR	10100	L5E89	抚顺石化	9700	5250T	台塑宁波	11200	ABS		
LL6201RQ	埃克森美孚	11600	L5E89	四川石化	无	1450T	台塑宁波	10400	0215A	吉林石化	15700
HDPE			500P	沙特sabic	10800	5450XT	台塑宁波	10900	0215A(SQ)	吉林石化	15600
5000S	大庆石化	11750	570P	沙特sabic	10800	M1600E	上海石化	10850	GE-150	吉林石化	15500
5000S	兰州石化	11450	H5300	韩国现代	11500	M850B	上海石化	10900	PT151	吉林石化	15500
5000S	扬子石化	11800	H4540	韩国现代	12100	A180TM	独山子天利	10800	750A	大庆石化	15700
FHF7750M	抚顺石化	无货	1100N	沙特APC	11200	M800E	上海石化	11100	ABS	LG甬兴	16000
T5070	华锦化工	无货	1100N	神华宁煤	10000	M250E	上海石化	10800	AG12A1	宁波台化	16000
DMDA-8008	独山子石化	11950	M700R	上海石化	10850	1040F	台塑宁波	9900	AG15A1	宁波台化	15900
FHC7260	抚顺石化	无货	M180R	上海石化	10800	Y2600	上海石化	9900	AG15A1	台湾化纤	无货
DMDA-8920	独山子石化	无货	M2600R	上海石化	11200	S700	扬子石化	10200	ABS	宁波台化	15800
2911	抚顺石化	11400	K7726H	燕山石化	11200	Y16SY	绍兴三圆	9800	ABS	镇江奇美	16000
DMDA6200	大庆石化	11150	K7726H	华锦化工	无	S2040	上海赛科	9900	ABS	镇江奇美	16200
62107	伊朗石化	10800	K8303	燕山石化	11200	PP-R			PA-757	台湾奇美	16600
M80064	沙特sabic	12200	PPB-M02	扬子石化	10900	PA14D-1	大庆炼化	11400	HI-121	韩国LG	16000
52518	伊朗石化	10700	PPB-M02-V	扬子石化	11100	R200P	韩国晓星	12000	GP-22	韩巴斯夫	16200
ME9180	LG化学	10700	K7926	上海赛科	11100	C4220	燕山石化	12400	8391	上海高桥	15500
MH602	上海石化	无货	K8003	中韩石化	11000	4228	大庆炼化	11400	8434	上海高桥	无货
HD5301AA	上海赛科	11700	K8003	中韩石化	11000	B8101	燕山石化	11800	275	上海高桥	15200
DGDA6098	齐鲁石化	无货	K8003	上海赛科	11000	RP2400	大韩油化	11600	275	华锦化工	15200
JHM9455F	吉林石化	无货	EPS30R	独山子石化	10150	B240	辽通化工	11600	DG-417	天津大沽	15400
DGDB-6097	大庆石化	11550	K8003	独山子石化	11500	PVC			CH-777D	常塑新材料	21300
EGDA-6888	科威特	11500	EPS30R	镇海炼化	10900	S-700	齐鲁石化	7500	HP100	LG惠州	17500
F600	韩国油化	无货	EPC30R	镇海炼化	10500	S-1000	齐鲁石化	7400	HP171	LG惠州	15800
9001	台湾塑胶	11600	EPS30R	大庆炼化	10850	SLK-1000	天津大沽	7300	HP181	LG惠州	15800
7000F	伊朗Mehr	11800	M30RH	镇海炼化	11100	LS-100	天津乐金	7400	HT-550	LG甬兴	15700
HD5502S	华锦化工	无货	K8003	神华榆林	10900	S-101	上海中元	11600	FR-500	LG甬兴	21000
HHM5502	金菲石化	11900	M1200HS	上海石化	10300	S-02	上氯沪峰	11200	CF-610B	常塑新材料	19600
HD5502FA	上海赛科	11750	HP500P	大庆炼化	10500	EB101	上氯沪峰	13000	PA-763	台湾奇美	24200
HD5502GA	独山子石化	11400	J340	韩国晓星	11400	SG5	新疆中泰	6900	PA-765A	台湾奇美	23200
HB5502B	台塑美国	11200	3080	台湾永嘉	11300	SG-5	山西榆社	7200	PA-765B	台湾奇美	23000

国内部分医药原料及中间体价格

8月15日 元/吨

品名	规格	包装	交易价	品名	规格	包装	交易价
1,2-丙二醇	药用级	210kg桶装	12500	对羟基苯甲酸乙酯	医药级	纸桶	38000
D(-)-酒石酸	医药级	25kg纸板桶	70000	对羟基苯甲酸乙酯钠	Q/SH018-2009	纸桶	46000
N-苯基吗啉	98%	钢塑瓶	800000	法莫替丁	USP28	25kg纸板桶	460000
N-甲基吗啉	99.50%	200kg塑桶	30000	法莫替丁侧链	98%	25kg纸板桶	150000
N-甲基哌嗪	99.90%	180kg桶装	57500	法莫替丁腈化物	99%	25kg纸板桶	380000
N-甲酰基吗啉	99%	200kg塑桶	30000	法莫替丁双盐	99%	25kg纸板桶	150000
N-氧化-2-巯基吡啶	99%	25kg桶装	200000	凡士林	医用级	165kg	11000
N-乙基哌嗪	≥99.5%	塑桶	78000	反式-2-己烯酸	99%	塑桶	350000
阿伏苯宗	≥98%	200kg桶装	140000	反式-2-己烯酰氯	98.50%	塑桶	450000
阿司匹林	BP	复合袋	25500	反式-4-甲基环己基异氰酸酯	≥99%	200kg桶装	10000
氨基乙腈盐酸盐	≥98%	25kg桶装	70000	防老剂	医药级	带	48000
半胱胺盐酸盐	99%	30kg桶装	45000	菲诺洛芬钙	USP25	25kg桶装	800000
苯并咪唑	药用级	带	62000	氟代乙酸酯	98%	200kg塑桶	260000
苯甲醇	医药级	216kg原装	18500	氟乙酸甲酯	≥99.5%	桶装	68000
苯甲酸	药用级	25kg袋装	13000	氟乙酸乙酯	≥99.5%	桶装	72000
苯甲酸钠	医药级	25kg袋装	8800	甘氨酸乙酯盐酸盐	98%	袋装	17000
苯甲酰氯	医药级	250kg原装	15800	甘氨酸胺盐酸盐	≥98%	25kg桶装	200000
吡啶	99.90%	200kg桶装	34000	甘露醇	药用级	25kg包	12000
吡啶硫酮钠	≥40%	塑桶	42000	甘油	医药级	250kg	6500
吡啶硫酮铜	≥96%	纸板桶	150000	高碘酸	99%	25kg桶装	750000
吡啶硫酮锌	≥96%	纸板桶	120000	高锰酸钾	药典级	50kg桶装	15500
吡啶噻唑	99%	20kg箱装	200000	高哌嗪	97%	1/25kg	5500000
吡咯烷酮	99.90%	净水	23000	硅藻土助滤剂	医药级	编织袋	6000
吡唑-4-甲酸	≥98%	纸板桶	5000000	海藻酸钠	粘度200~400	袋装	35000
蓖麻油	药用级	190kg桶装	13500	活性炭	药用级	塑编袋	7200
苯胺盐酸盐	≥99.5%	25kg桶装	45000	极美-2	Q/SH021-2008	塑料桶	75000
苯叉丙酮	医药级	20kg纸箱	24000	甲氨基乙腈盐酸盐	≥98%	25kg桶装	100000
丙二醇	药用级	215kg桶装	12800	甲醇钠	药用级	袋装	11000
丙二醇甲醚	99.80%	190kg桶装	12800	甲基丙烯酸	99.90%	200kg桶装	22000
丙二醇甲醚醋酸酯	99.50%	200kg桶装	11700	甲基磺酸	医药级	30kg桶装	24000
丙硫咪唑	≥99%	25kg纸板桶	115000	间氟苯甲醚	≥99%	25kg衬塑铁桶	500000
丙炔醇	99.50%	180kg锌桶	39000	间氟苯乙醚	≥98%	纸板桶	400000
丙炔醇乙氧基化物	99%	20kg桶装	90000	间氟溴苯	≥99%	25kg衬塑铁桶	200000
丙炔噻唑	98%	20kg桶装	450000	酒精	药用级	165kg	5300
丙三醇	药用级	250kg原装	4800	抗坏血酸Vc	医药级	25kg桶装	95000
泊罗沙姆	F127	1kg袋装	500000	克利西丁	≥98.5%	25kg袋装	40000
薄荷脑	药典级	25kg桶装	165000	克利西丁磺酸	折百80%	吨袋	35000
次硝酸铋	USP24	纸桶	95000	邻氨基苯醇	≥99%	纸桶	290000
醋酸铵	药用级	25kg桶装	8800	邻氟苯乙酸	99%	25kg	300000
醋酸钙	医药级	25kg袋装	16000	邻乙氧基苯甲酰氯	药用级	50kg桶	100000
醋酸钾	医药级	25kg袋装	11500	硫酸镁	医药级	25kg	1590
醋酸钠	医药级	25kg袋装	4500	氯化苄	医药级	200kg桶装	9800
醋酸锌	医药级	25kg袋装	12000	氯化亚砷	医药级	300kg塑桶	6800
达卡巴嗪	USP28	1~2kg保温桶	11000000	马来酸二甲酯	99.50%	200kg桶装	15800
丁基三苯基碘化膦	98%	25kg纸板桶	200000	马来酸二乙酯	99.50%	200kg桶装	16800
煅烧高岭土	医药级	25kg	2200	马来酸肼	≥99%	25kg袋装	45000
对氨基水杨酸	99%	25kg桶装	105000	马日夫盐	52%	25kg袋装	8600
对氟苯胺	≥99.5%	200kg原装	60000	吗啉	99.90%	200kg桶装	13750
对氟苯胂盐酸盐	≥98%	纸桶	600000	吗啉乙磺酸	≥99%	带	225000
对氟苯乙酸	99%	25kg	300000	咪唑	医药级	25kg桶装	35000
对氟苯胺	99%	桶装	230000	柠檬酸	BP93	25kg袋装	5300
对氟苯胂盐酸盐	≥98%	纸桶	900000	哌啶	≥99.5%	176kg铁桶	46000
对甲苯磺酸	医药级	25kg袋装	6500	硼氢化钾	医药级	20kg桶装	85000
对甲苯磺酰氯	医药级	50kg桶装	16500	硼氢化钠	医药级	30kg桶装	158000
对甲苯脲	99%	塑料桶	35000	葡萄糖	CP2000/注射级	25kg纸塑袋	3900
对甲氧基苯甲酸	医药级	纸桶	58000	羟基吗啉丙磺酸	≥99%	带	265000
对羟基苯甲醛	医药级	50kg桶装	48000	羟乙基哌嗪	99.50%	200kg	53000
对羟基苯甲酸丙酯	BP2000	纸桶	45000	羟乙基哌嗪乙磺酸	≥99%	带	195000
对羟基苯甲酸丙酯钠	USP24	纸桶	50000	氯化钠	医药级	25kg桶装	28000
对羟基苯甲酸丁酯	BP2000	纸板桶	60000	氢氧化镁	USP	带	36000
对羟基苯甲酸丁酯钠	BP2000	纸板桶	70000	三苯基膦	医药级	25kg桶装	69000
对羟基苯甲酸甲酯	USP24	纸桶	36000	三甲胺盐酸盐	99%	25kg纸板桶	25000
对羟基苯甲酸甲酯钠	BP2000	纸桶	45000	三氯化磷	医药级	净水	6000

资料来源:江苏省化工信息中心 联系人:莫女士 qrxbjb@163.com



# 河北诚信有限责任公司

**河北诚信有限责任公司** 是中国大型的氰化物及其衍生物的生产基地，产品覆盖了冶金、医药、农药、染料等行业。公司已通过ISO9001:2008质量体系认证、ISO14001:2004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，产品远销世界各地。

## 公司产品：

- 液体氰化钠 固体氰化钠 氰化钾 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
- 三聚氰氨
- 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 二溴氰乙酰胺 氰乙酰胺
- 丙二腈 甘氨酸 肌氨酸钠 2,3-二氰基丙酸乙酯

## 求购产品：

- 液氨 液碱 轻油 异丙醇
- 焦粒 酒精 铁粉 氰乙酸
- 盐酸 硫酸 纯碱 氯化苄
- 氯气 甲醛 甲醇 氢氧化钾 包装桶

## 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](mailto:chengxin@hebeichengxin.com) <http://www.hebeichengxin.com>





# 2018 (第十七届) 中国国际化工展览会 ICIF China 2018

2018.09.19-21 中国·上海新国际博览中心  
Shanghai New International Expo Center ( SNIEC )

**新材料 · 新科技 · 新装备**  
Innovative Materials, Technologies and Equipments

[www.icif.cn](http://www.icif.cn)

**创新引领未来 Innovation Creates the Future**



**基础化学品**  
BASIC CHEMICALS



**石油化工及新能源**  
PETROCHEMICALS AND CLEAN FUEL



**化工安全与环保**  
INNOVATIVE SHOWCASES



**精细与专用化学品**  
FINE AND SPECIAL CHEMICALS



**化工技术与装备**  
CHEMICAL PROCESSING AND TECHNOLOGIES



**化学品包装与储运**  
CHEMICAL STORAGE & TRANSPORTATION



**绿色创新园区**  
Green Innovation Park



**智慧化工园区**  
Smart Chemical Park

主办单位  
Sponsor



中国石油和化学工业联合会

承办单位  
Organizers



中国国际贸易促进委员会化工行业分会



中国化工信息中心

中国化工信息中心展览事业部

北京市朝阳区安定路33号化信大厦B座4层

郭茂华 先生  
电话: +86 10 6441 4653  
邮箱: guomh@cncic.cn

蒋馨 女士  
电话: +86 10 6443 2875  
邮箱: claire.jiang@cncic.cn

中国国际贸易促进委员会化工行业分会

北京市东城区和平里七区16号楼

彭学丽 女士  
电话: +86 10 6427 3565  
邮箱: pxl@ccpitchem.org.cn

孟雪宁 女士  
电话: +86 10 6420 8425  
邮箱: mengxuening@ccpitchem.org.cn



SAFETY IS A WAY OF LIFE  
赛为安全 企业安全管理专家

# 构建全新安全生产管理模式， 6-8个月显著提升企业安全管理水平！

| 安全眼 | | 安全征程 | | 事故双重预防机制 |

5x8小时服务热线

## 400-902-2878

🏠 深圳市赛为安全技术服务有限公司

Shenzhen Safeway Technology Service Co.,Ltd.

📍 地址:深圳市南山区南海大道1019号B410

Room B410, No.1019 Nanhai Avenue, Nanshan District, Shenzhen, P.R.China

☎ TEL: +86 18948780863

☎ Fax: +86 755 26860520

✉ Email: mail@safewaychina.com

🌐 <http://www.safewaychina.com>



赛为安全订阅号



不知不行服务号  
(线上学习平台)