

中國化工信息[®]

CHINA CHEMICAL NEWS

10

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 2019.5.16



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

邮 箱: 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: 024-25441330

传真: 024-89330997

FOREVER 久远化工

高新技术企业 / 军民融合企业



做分离技术专家 化工方案的卓越提供者


[项目实施] [装备制造] [工艺设计]


应用方向：蒸馏提纯、蒸发浓缩、溶剂回收、脱气脱单等

核心产品：短程蒸馏器、薄膜蒸发器、多效蒸发器、压力容器等




 **0816-2533419**

 scjyhg@163.com

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

四川久远化工技术有限公司

Sichuan Forever Chemical Engineering Technology Co.,Ltd

 四川省 绵阳市 经开区 洪恩东路59号 (制造基地)

四川省绵阳市 经开区 万达SOHO D座23楼 (公司总部)

石家庄杰克化工有限公司

企业本着质量第一、信誉第一的宗旨，
为您提供优质的产品和优良的服务。

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

主要产品:

- ▶ EDTA
- ▶ EDTA-2Na
- ▶ EDTA-4Na
- ▶ EDTA-4Na(40%)
- ▶ EDTA胺盐
- ▶ DTPA-5K
- ▶ 乙氧基亚甲基丙二酸二乙酯
- ▶ 4, 6-二羟基嘧啶
- ▶ EDTA-FeNa
- ▶ EDTA-CuNa₂
- ▶ EDTA-ZnNa₂
- ▶ DTPA DTPA-5Na(40%,50%)
- ▶ EDTA复合盐
- ▶ DTPA-FeNa
- ▶ 巴比妥酸
- ▶ EDTA-MgNa₂
- ▶ EDTA-MnNa₂
- ▶ EDTA-CaNa₂
- ▶ EDDHA-Fe6%
- ▶ HEDTA-FeNa
- ▶ HEDTA-3Na

求购产品:

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

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

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



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
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

线上订阅请扫码



郑重声明

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

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

聚碳酸酯：高质量增长迫在眉睫

■ 唐茵

前不久，聚碳酸酯（PC）从《产业结构调整指导目录（2019年本，征求意见稿）》中删除的消息引发了业界对于聚碳酸酯产能过剩隐忧的再次关注。5月10日在京召开的第二届中国聚碳酸酯产业创新发展论坛暨《2019中国聚碳酸酯产业调查报告》（以下简称《报告》）发布会上，来自中国石油和化学工业联合会、石油和化学工业规划院、北京航空航天大学的专家，以及来自科思创、万华化学、帝人等企业代表就如何促进PC行业高质量发展建言献策。

产能爆炸式增长带来挑战

中国合成树脂供销协会聚碳酸酯分会副秘书长、万华化学新材料事业部上海中心主任张雷指出，多年来国内市场供需矛盾突出，对外依存度很高。随着技术的突破以及国内企业实力的增强，近几年，PC行业迎来了新的发展机遇，国内新产能不断增加。虽然目前国内PC产能的自给率还只有约50%，但行业正处于产能的集中释放期，未来几年年均增速将达30%，预计3~4年内将迅速发展为供过于求的状况。更值得警惕的是，同期全国各地还有超过市场需求数倍的拟建产能在规划中或将陆续开工建设。未来几年内，已有、在建和拟建产能总和超700万吨。

张雷指出，产能的爆炸式增长带来了多重严峻挑战，行业盈利能力堪忧。进入2018年下半年后，PC价格急剧下跌，PC与双酚A的差价迅速缩小，一度甚至达到4000元以下，行业出现普遍亏损。而随着未来几年国内产能的快速释放，市场整体将出现长期供过于求的局面，装置开工率将显著下降，PC与双酚A的差价或将长期维持低位。

张雷同时指出，不同于通用塑料，PC的合成步骤多、流程长，通过产能扩张带来的综合成本下降非常有限。“未来行业该如何发展？中国社会已从工业社会逐渐走向生态社会，不再需要和时间赛跑，如何体现行业的高质量发展？并不是越快越好，而是越健康越好。覆巢之下安有完卵，恶性竞争要不得！”中国合成树脂供销协会会长兼聚碳酸酯分会理事长郑垲呼吁。

拓展下游应用不易

针对激增的产能，目前只能从三方面扩大下游应用——替代进口、产品出口、增量市场。

然而，100多万吨的进口量中，无法替代的超过50万吨。除了印度以外，不少国家新增产能都是以出口到中国为目的。目前看，只有出口到东南亚和印度存在机会，但与欧美日等发达国家高品质多品种的产品相比，我国产品尚缺乏竞争力。无论对5G、新能源汽车、高性能PC薄膜等新兴市场，还是传统的汽车、家电、消费电子、包装等市场的深入分析，市场保持3%~5%的增长率已经比较客观，而这样的增长率显然无法消化高达30%的产能增长率。

重数量更要重质量

石油和化学工业规划院副总工程师张丽指出，未来PC产业发展应从重视数量转向着眼质量，随着单个企业规模的扩大，原料需求量大，企业最好能实现双酚A的就近供应。此外，PC是新材料类产品，企业不仅要生产出基础料，更要重视改性和下游应用的开发，实现系列化、高端化、差异化。未来开拓应用市场，应关注电子电器、医疗、汽车机械等行业。

科思创聚碳酸酯全球业务高级副总裁王丽指出，生产企业更多时候不应该仅关注产能规划，还要不断地在基础研究、应用开发上进行投入，这才是引导行业未来健康发展的关键。汽车领域是未来PC一个颇具潜力的市场。

【热点回顾】

P19 增强微观主体活力 推动石化行业高质量发展

我国石油和化工行业已进入高质量发展的新阶段，行业发展出现了一系列深刻的变化：一是化解产能过剩矛盾成绩显著，行业效益明显改善；二是新旧动能转换步伐加快，创新成为发展的重要驱动力；三是污染防治攻坚战强力推进，绿色低碳发展方式初步确立；四是化工园区建设迈上新台阶，集群化发展态势日趋明显等。新形势下，要把推动高质量发展的重点放在增强微观主体活力上，下大功夫培养一批高质量发展、有核心竞争力的企业典型，做好行业经济运行监测与服务，强化行业发展预警和引领工作……

P24 推广先进技术与管理模式 筑牢化工安全防线

2018年全国共发生化工事故176起、死亡223人。2019年，我国安全生产工作将围绕5个“最严格”进行：一是要采取最严格的办法加强危化品安全监管；二是实行最严格的市场准入标准，建立危化品企业市场准入条件负面清单；三是实行最严格的监管执法，对不符合安全法规标准规范的企业予以关闭退出；四是实行最严格的分级分类安全管理制度，严格实施联合惩戒“黑名单”制度；五是实行最严格追责问责，按照“四不放过”原则倒查事故责任……

P38 煤制氢：潜力无限的下一个风口

随着市场需求的不断增长，国家一系列利好政策的陆续出台，我国煤制氢正呈蓬勃发展之势，一些骨

干项目投运后运行稳定，效益良好，起到了良好的示范和带动作用。发展煤制氢需解决的几个问题是：破解储运环节的制约，解决全产业链成本问题，理顺审批单位归属不明确问题，重点关注煤制氢过程的环保难题……

P48 焦炭：产能或回升 供应将反弹

我国焦炭主要以自产自销为主，出口量较小，近年来的出口量尚不足国内产量的百分之一，进口量更是可以近乎忽略。从近年的供需平衡状况来看，焦炭仍处于供应略大于需求状态。截止到2018年底，我国焦炭产能为5.59亿吨，其主产区山西、河北、山东三省焦炭产能占比高达50%以上。2019年末至2020年初，或是一个产能集中释放的时间段，预计将有2700万吨产能集中释放……

欢迎踊跃投稿

动态直击/美丽化工栏目投稿邮箱：

weikun@cncic.cn 010-64426784

热点透视栏目投稿邮箱：

tangyin@cncic.cn 010-64419612

产经纵横栏目投稿邮箱：

zhuyf@cncic.cn 010-64444026

【精彩抢先看】

塑料是关系国计民生的重要化学制品。近年来，塑料制品在电子、汽车、包装等领域的应用不断推陈出新，但同时，“白色污染”和海洋塑料垃圾问题也引起了人们的高度关注。2019年国际橡塑展将于5月21—24日在广州举行，此次展会上参展企业将带来哪些实用、环保的塑料新材料解决方案？

国内外知名塑料企业未来的战略方向有哪些看点？下期刊将邀请业内专家围绕这些话题展开讨论，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

1.9
%

国家统计局发布的数据显示，4月份，全国工业生产者出厂价格同比上涨0.9%，环比上涨0.3%；工业生产者购进价格同比上涨0.4%，环比下降0.1%。其中，化学原料和化学制品制造业价格环比由降转涨，上涨0.3%，同比下降1.9%；石油、煤炭及其他燃料加工业，环比上涨1.3%，同比上涨4.2%。

海关总署公布的数据显示，前4个月，我国进口原油1.65亿吨，增加8.9%，进口均价为每吨3145.5元，上涨0.9%；进口天然气3189万吨，增加16.4%，进口均价为每吨3183.6元，上涨26.5%；进口成品油1222万吨，增加8.8%，进口均价为每吨3684.3元，上涨2.5%。

1.65
亿吨

500
万吨

中国氟硅有机材料工业协会发布的数据显示，目前我国各类氟化工产品总产能超过500万吨，产能和消费量占全球的50%以上，年销售额超过700亿元，已成为全球氟化工的生产、消费大国。

据美国国家海洋和大气管理局监测，地球大气中的二氧化碳(CO₂)浓度已经超过415ppm，即CO₂质量超过整个大气质量的万分之4.15，创造了有史以来的最高纪录。与去年相比增长了3ppm，而近些年的平均增长率为每年2.5ppm。

415
ppm

2839
万吨

2019年国内成品油第二批出口配额已于近日下发，总出口配额量为2839万吨。第二批出口配额较第一批增长54.86%，较去年同期增长46.87%。第二批出口配额的具体额度为：中石化出口配额1317万吨，占46%；中石油955万吨，占34%；中海油284万吨，中化283万吨，均占10%左右。

中国汽车工业协会发布的数据显示，新能源车型市场销量在今年前四个月依旧延续去年较好的表现，累计产销分别完成36.8万辆和36.0万辆，分别同比增长58.5%和59.8%。其中，燃料电池汽车产销分别完成237辆和230辆。

36
万辆

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

潘敏琪 上海和氏璧化工有限公司 董事长

李英翔 云南云天化股份有限公司 总经理

王光彪 天脊煤化工集团有限公司 董事长兼总经理

王庆山 扬州化学工业园区管理委员会 主任

陈晓华 濮阳经济技术开发区 党工委书记

张克勇 盘锦和运实业集团有限公司 董事局主席

何向阳 飞潮(无锡)过滤技术有限公司 董事长

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

胡迪文 科思创聚合物(中国)有限公司 大中华区总裁

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

宋宇文 成都天立化工科技有限公司 总经理

吴清裕 山特维克传动系统(上海)有限公司 总经理

唐 伟 北京北大先锋科技有限公司 总经理

张 跃 常州大学机械工程学院 院长

薛绛颖 上海森松压力容器有限公司 总经理

秦怡生 德纳国际企业有限公司 董事长

常东亮 摩贝(上海)生物科技有限公司创始人兼董事长

缪振虎 安徽六国化工股份有限公司 总经理 党委书记

● 理事

张忠正 滨化集团股份有限公司 董事长 党委书记

谢定中 湖南安淳高新技术有限公司 董事长

白国宝 山西省应用化学研究院 院长 教授

杨业新 中海石油化学有限公司 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

葛圣才 金浦新材料股份有限公司 总经理

何晓枚 北京橡胶工业研究设计院 副院长

陈志强 河南环宇石化装备科技有限公司 董事长

郑晓广 神马实业股份有限公司 总经理

安楚玉 西南化工研究设计院有限公司 总经理

张 勇 凯瑞环保科技股份有限公司 总经理

褚现英 河北诚信有限责任公司 董事长

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

揭玉斌 中国化工情报信息协会 会长

朱曾惠 国际化工战略专家, 原化工部技术委员会秘书长

钱鸿元 中国化工信息中心原总工程师

朱 和 中石化经济技术研究院原副总工程师, 教授级高工

顾宗勤 石油和化学工业规划院 院长

曹 俭 中国塑料加工工业协会 常务副理事长

郑 垲 中国合成树脂供销协会 副理事长兼秘书长

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原主任、教授级高工

戴宝华 中国石油化工集团公司经济技术研究院 院长

路念明 中国化学品安全协会 秘书长

周献慧 中国化工环保协会 理事长

王立庆 中国氮肥工业协会 秘书长

李钟华 中国农药工业协会 秘书长

窦进良 中国纯碱工业协会 秘书长

孙莲英 中国涂料工业协会 会长

史献平 中国染料工业协会 理事长

张春雷 上海师范大学化学与材料学院 教授

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 宁波华泰盛富聚合材料有限公司 顾问
 姜鑫民 国家发改委宏观经济研究院 研究员
 李钢东 上海英诺威新材料科技有限公司 董事长兼总经理
 刘 媛 中国石化国际事业有限公司 高级工程师

● 秘书处

联系方式：010-64444035,64420350

吴 军 中国化工信息理事会 秘书长

唐 茵 中国化工信息理事会 副秘书长

友好合作伙伴





复合材料 开启新纪元

P32~P47

复合材料开启新纪元

当前，全球新材料产业的发展可谓日行千里，很多传统材料的性能已接近最佳状态，进一步提升的空间越来越小，而复合材料的提升空间却非常之大。工业界正掀起一场复合材料的消费升级，材料自身及其应用领域跨越式发展将开启新纪元。

10 快读时间

中国将对美部分商品提高加征关税税率	10
山东公示第一批拟认定化工重点监控点	11

12 动态直击

巴斯夫湛江基地宣布建 TPU 和工程塑料项目	12
诺力昂扩大在华二硫化碳业务	13

14 环球化工

沙特阿美新技术或将改变石化行业格局	14
埃克森美孚扩大炼油化工项目	15
化工巨头一季度业绩一览	16

17 科技前沿

人工智能缩短塑料配方开发时间	17
----------------	----

18 美丽化工

卡博特在华运营生产基地通过 Responsible Care® 14001 认证	18
--	----

20 专家讲坛

从根本上提升石化工业本质安全水平	20
打造长江三角洲世界级石化产业集群设想	24
环保监管强化 化工企业如何利用期货“避险”?	28

32 热点透视·复合材料开启新纪元

复合材料：从“会用”到“用好”，补齐民用领域短板	32
——访中国复合材料学会秘书长 张博明	
高分子复合材料回收难题的解决之道	34
不饱和聚酯树脂产业发展路在何方?	36
POE：国产化蓝图何时实现?	38
多途径“瘦身”汽车 复合材料显神功	41
碳纤维：风电领域应用持续增长	43
勇于尝试，锻造“硬核”碳纤维复材	46
——访江苏澳盛复合材料科技有限公司总经理 许文前	

48 专访

推进更具中国特色的有机硅创新	48
——访瓦克大中华区总裁 林博	
细微之处见真功	50
——访上海英诺威新材料科技有限公司	
董事长兼总经理 李钢东	
乙醇汽油普及箭在弦上 MTBE 装置转型有“样板”	52

53 产经纵横

一季度石油和化学工业经济运行总体平稳	53
碳九树脂：产能扩张 行业竞争将加剧	56
燃料乙醇：多方发力促产业腾飞	58

60 华化评市场

立夏遇“寒冬” 跌多涨少	60
——5月上半月国内化工市场综述	

63 化工大数据

5月份部分化工产品市场预测	63
100种重点化工产品出厂/市场价格	79
全国橡胶出厂/市场价格	83
全国橡胶助剂出厂/市场价格	83

广告

沈阳张明化工有限公司	封面
四川久远科技股份有限公司	封二
石家庄杰克化工有限公司	前插一
节能减排从化工反应源头做起	4
山东滨化集团化工设计院有限责任公司	隐 19
中国化工信息中心咨询	隐 30
第十一届上海国际石油化工技术装备展览会	隐 31
2019 第二届中国国际危险化学品安全博览会	隐 47
亚洲炼油和石化科技大会	隐 62
河北诚信集团有限公司	后插一
第十八届中国国际化工展览会	封三
中国国际工业（越南）品牌展	封底

中国将对美部分商品提高加征关税税率

5月13日，国务院关税税则委员会发布公告，2019年5月9日，美国政府宣布，自2019年5月10日起，对从中国进口的2000亿美元清单商品加征的关税税率由10%提高到25%。为此，国务院关税税则委员会决定，自2019年6月1日0时起，对已实施加征关税的600亿美元清单美国商品中的部分，提高加征关税税率，分别实施25%、20%或10%加征关税；对之前加征5%关税的税目商品，仍继续加征5%关税。

河北发布化工企业安全评估标准

日前，河北省安全生产委员会印发《河北省化工生产企业安全生产评估标准》（以下简称“《标准》”）。

该《标准》规定，化工企业存在以下14项“不合格”情形之一的，都将被直接列入“关闭取缔一批”企业名单：生产装置、储存设施外部安全防护距离不符合国家标准要求；在役化工装置未经具备相应资质设计单位进行正规设计；危险化学品罐区（灌）未实现紧急切断功能，未配备独立的安全仪表系统；未按规定在易燃、易爆、有毒区域设置固定式可燃气体、有毒有害气体泄漏检测报警装置，并将报警信号发送至控制室或操作室；未在工艺装置上可能引起火灾、爆炸的部位设置超温、超压等检测仪表、声光报警和安全联锁装置等设施；危险化学品储存罐区未按有关规定，设置储罐高低液位报警，采用超高液位自动联锁关闭储罐进料阀门和超低液位自动联锁停止物料输送措施；光气、氯气等剧毒气体及硫化氢气体管道穿越除厂区（包括化工园区、工业园区）外的公共区域等。

同时，全省各地还将对化工企业的布局设置、机构设置、人员配备及责任落实，工艺及运行安全，装置、设备设施安全，风险管控和隐患排查，储存和包装，作业安全以及应急管理九大方面进行安全评估。经评估位于城市人口密集区、不符合城市发展规划、不满足外部安全防护距离要求的化工企业，将列入“搬迁入园一批”。

2019年重点领域化解过剩产能工作部署

国家发改委、工信部、国家能源局近日联合印发《关于做好2019年重点领域化解过剩产能工作的通知》，2019年重点领域化解过剩产能工作将在“巩固、增强、提升、畅通”上下功夫，全面转入结构性去产能、系统性优产能新阶段，着力增强去产能工作的系统性、整体性、协同性；坚持市场化、法治化原则，对国有企业和民营企业一视同仁，严格质量、环保、能耗、安全标准和信用约束，努力实现科学精准、稳妥有序去产能；推进焦炉废气收集处理等污染治理升级改造，通过工艺装备改造、环保技术升级、资源能源利用效率提升等方式，加快推进行业绿色发展。

通知强调，要加快重点领域“僵尸企业”出清，确保2020年底前完成全部处置工作。对于长期停工停产、连年亏损、资不抵债，没有生存能力和发展潜力的“僵尸企业”，加快实施清算注销、破产清算、强制注销。对于已丧失清偿能力但有一定发展潜力和重组价值的“僵尸企业”，加快实施破产重整、兼并重组、债务重组。

山西公布化工行业2019年行动计划

近日，山西省公布了化工行业2019年行动计划（以下简称“《计划》”）。计划明确提出，2019年保持行业稳步增长，产业结构不断优化，全省化工行业清洁转化利用煤炭超过2200万吨，力争规上企业实现销售收入870亿元，同比增长10%以上。全行业力争完成固定资产投资160亿元。

计划提出，引导鼓励企业创新发展：紧盯行业先进技术和发展方向，加快推进具有自主知识产权的煤气化技术装备（晋华炉、晋煤炉）开发研究及示范应用；鼓励企业与国内外专业机构在新型煤气化技术方面进行合作，开展重大技术攻关；研究制定《工业性试验示范装置管理暂行规定》，支持企业开展工业性试验示范装置建设；支持省内化工企业与行业龙头企业、中央企业开展多种形式的联合重组，实现技术、资本、产业的优势耦合；鼓励龙头企业通过联合、并购等模式，对其上下游配套企业进行重组改造，贯通上下游产业链资源，加强产业聚集。

四部门支持新能源公交车推广

为促进公共交通领域消费，推动公交行业转型升级，加快公交车新能源化，财政部、工信部、交通运输部、国家发改委发布通知，自5月8日起，根据规模效益和成本下降情况，调整完善新能源公交车购置补贴标准。

从2019年开始，新能源公交车辆完成销售上牌后提前预拨部分资金，满足里程要求后可按程序申请清算。在普遍取消地方购置补贴的情况下，地方可继续对购置新能源公交车给予补贴支持。落实好新能源公交车免征车辆购置税、车船税政策。吸引社会资本，加快新能源公交车充电基础设施建设，满足车辆使用需求。将除公交车外的新能源汽车地方购置补贴资金，集中用于支持充电基础设施“短板”建设和配套运营服务等环节。中央财政已经安排的2019年及以前年度燃油补贴结余资金，地方可收回统筹用于新能源公交车运营。有关部门将研究完善新能源公交车运营补贴政策，从2020年开始，采取“以奖代补”方式重点支持新能源公交车运营。

欧盟通过2项化妆品法规修正案

5月7日，欧盟委员会通过了关于化妆品中邻氯对苯二胺和亚苯基双-二苯基三嗪的法规修订案。邻氯对苯二胺及其硫酸盐、二盐酸盐已被禁止用于头发、眉毛、睫毛等染料产品，该物质已添加到本法规附件二的禁用物质清单中。对于新产品，该禁令于2019年11月22日生效；对于已上市产品，该禁令于2020年2月22日生效。5%浓度的亚苯基双-二苯基三嗪作为防晒剂在防晒类化妆品中使用是安全的，但这一结论不适用于可能导致吸入暴露的产品。

加拿大规定涂料中化学物质使用条件

近日，加拿大针对涂料成分苯甲酸-2-苯甲酰基甲酯出台了一项部长级的决议，对其采取了管控措施，尽量减少对环境和人类健康的风险。该物质禁用于：《加拿大消费品安全法》适用的消费品，建筑涂料、墙面石膏和接缝密封胶除外；天然保健品、治疗品或药物；化妆品。决议还规定了该物质使用的某些记录保存和所有权转让要求。

国务院安委会部署安全生产宣教

近日，国务院安委会办公室部署2019年全国“安全生产月”和“安全生产万里行”活动，以危险化学品安全为重点，以防范化解重大风险、及时消除安全隐患、有效遏制生产安全事故为目标，组织开展一系列安全生产宣传教育活动，推动基层和企业严格安全管理，落实安全生产责任。

2019年全国“安全生产月”活动将于6月1日至30日在全国范围内统一开展，安委办要求各地区、各有关部门和单位要重点开展“安全生产大讲堂”“安全生产公开课”“专题讲座和安全诊断”“安全生产志愿服务宣讲团”等主题宣讲活动。要组织重点危险化学品企业开展“安全生产公众开放日”活动，广泛开展现场咨询、安全体验和在线访谈、网络公开课等线上线下活动，营造浓厚的安全生产氛围。要根据重点行业领域和潜在的各类风险隐患，组织开展专项、综合应急预案演练以及跨地区、多部门、多层级参与的联合应急演练，进一步修订完善应急预案，强化标准规范意识，提高应急处置能力。

山东公示第一批拟认定化工重点监控点

5月7日，山东省化工产业安全生产转型升级专项行动领导小组办公室公示了第一批拟认定的60家化工重点监控点。首批名单中，淄博市和潍坊市入围企业最多，各有13家；烟台、泰安、威海和滨州市各有5家；德州市有4家；东营市有3家；青岛市有2家；枣庄、济宁、日照、临沂、聊城市各有1家。

根据《山东省化工重点监控点认定管理办法》，化工重点监控点是指处于省政府公布的化工园区和专业化工园区之外，符合国家产业政策、技术水平高、规模总量大、税收贡献突出、安全环保措施完善的化工生产企业。被认定为监控点的企业，在项目审批、建设和管理方面参照化工园区执行。

巴斯夫湛江基地宣布建 TPU 和工程塑料项目

巴斯夫 (BASF) 近日宣布计划在中国建设 3.2 万吨聚氨酯热塑性弹性体 (TPU) 和 16 万吨工程塑料产能。

这 2 个项目位于湛江经济技术开发区, 是巴斯夫年初宣布的 100 亿美元投资的一部分, 于 4 月开始进行第一轮环境影响评估, 部分运营计划于 2026 年进行, 工厂将于 2030 年全面投产, 建成后将为华南地区的本地和跨国制造商供货, 可能服务的关键市场包括汽车、建筑、高速铁路等下游行业。

中复神鹰 2 万吨高性能碳纤维项目落户西宁

5 月 13 日, 中复神鹰年产 2 万吨高性能碳纤维及配套原丝项目工程落户青海省西宁经济技术开发区, 计划于 2020 年初步建成。该项目规划总投资 50 亿元, 将分两期完成, 预计一期 1 万吨计划 2020 年 7 月建成投产, 到 2025 年 2 万吨项目全部达产。项目生产原材料来源于甘河工业园区青海大美煤业股份有限公司下游丙烯腈项目。

西宁经济技术开发区循环经济办公室副主任王大磊指出: “这一项目是烯烃产业延链、强链的高附加值强基项目, 也是推动青海省特色化工转型升级、产业结构调整引领性项目, 更是打造千亿元特色化工产业集群的重大支撑性项目。”

中国企业获巴基斯坦炼化 EPC 合同

近日, 中国能源建设集团广东省电力设计研究院有限公司、中国葛洲坝集团国际工程有限公司与业主 FALCONOILS (PVT) LTD (FALCON 石油公司) 签署了巴基斯坦开伯尔普什图省石油炼化项目 EPC 合同协议。

项目工程内容为建设一座石油炼化厂及其附属输油管道、储油罐等设施。主要工作范围包括: 日处理 10 万桶/日或 500 万吨/年的炼油厂; 100MW 自备电站, 277km 的石油管道及 440 万立方的储存油库等。

恒力第二套蜡油加氢装置投产

近日, 恒力 (大连) 石化 2000 万吨炼化一体化项目第二套蜡油加氢装置一次开车成功, 并顺利产出液化气、轻石脑油、重石脑油、航煤、柴油、润滑油原料等合格产品, 标志着恒力 (大连) 石化 2000 万吨炼化项目两套 384 万吨的蜡油全面投产, 其总体加工能力将达到 768 万吨。两套蜡油加氢裂化装置采用当前世界先进的 Axens 工艺技术, 承担着重油最大化转化的关键作用。

辽阳石化高性能 PP 项目获批

5 月 7 日, 辽阳石化 30 万吨高性能聚丙烯 (PP) 项目获得中国石油集团公司基础设计批复, 正式进入工程实施阶段。

该项目批复投资 11.6 亿元, 将新建工艺装置及配套设施, 新增设备 192 台 (套), 形成 30 万吨高性能聚丙烯生产能力, 产品大部分为高抗冲聚丙烯高端专用料, 可应用于汽车和家电等领域。项目计划于 2020 年 8 月 30 日中交, 2020 年底前装置投料开车。

陕煤 60 万吨甲醇装置技术改造项目获批

近日, 陕西煤化能源有限公司一期 60 万吨甲醇生产装置技术改造项目获陕西省生态环境厅环评批复, 项目拟建地位于咸阳市长武县五里铺工业园, 陕西煤化能源有限公司厂区内。对一期甲醇生产装置进行优化升级改造, 原 60 万吨甲醇生产装置低负荷运行, 将产品方案调整为 30 万吨甲醇和 30 万吨乙二醇。

项目包括甲醇洗装置改造、合成气分离装置和乙二醇合成装置。甲醇洗装置改造即合成气进一步脱除 CO₂; 合成气分离即通过深冷分离、变压吸附 (PSA) 提氢等净化得到高纯度 CO 和 H₂; 乙二醇合成即采选草酸酯法 (氧化偶联法) 合成乙二醇。工程总投资 197141 万元, 其中环保投资 910 万元, 占总投资的 0.46%。

滨化股份控股子公司氢能源项目试车成功

滨化集团股份有限公司于5月10日宣布，该公司控股子公司山东滨华氢能源有限公司投资建设的氢能源项目已顺利打通全部流程，并于5月8日将精制氢气第一次充入长管车内。后续公司将不断对装置进行调整优化，逐步实现项目达产达标。

氢能源项目将公司氯碱装置副产的氢气经过一级压缩升压，净化脱除杂质后达到氢燃料电池车用动力氢的质量标准，进一步压缩后充装到长管拖车，再运输到加氢站为燃料电池车加注清洁燃料。项目拟分两期建设，一期实现氢气充装量1000Nm³/h，二期可再增加氢气充装量12000Nm³/h。

立邦干粉砂浆工厂在济南落成

近日，立邦新型材料（济南）有限公司一期开业庆典、二期项目启动仪式在山东省济南新材料产业园举行。

立邦新型材料（济南）有限公司座落于山东省济南新材料产业园区，项目建设总投资4.6亿元，占地90亩，一期投资2.6亿元，占地50亩，已实现40万吨干粉砂浆的年生产能力。该公司是立邦集团在中国投资建设的第一个第三代干粉砂浆工厂，也是立邦中国区按智能制造、工业4.0理念，打造的干粉砂浆智能化、绿色标杆工厂。

该公司引进了国外最先进的生产技术、采用国内领先的全自动化生产设备。包装线采用全自动无人化包装线，双计算机同步生产管理控制系统，故障预警专利、云端数据可查、实现了智能化生产。

湖北省能源集团推进重大天然气项目

近日，湖北省能源集团公司将投资480亿元建设一批重大天然气项目。

该集团规划投资380亿元，建设荆州江陵40亿立方米煤制气项目。同时，投资100亿元的湖北段“气化长江”工程项目正稳步推进。该项目通过水路运送液化天然气，每年可为湖北省供气10亿立方米，目前已完成母站选址，计划2025年基本建成长江湖北段的液化天然气加注体系和储气体系。此外，公司还将在枝江、岳阳、武穴建设27万立方米液化天然气储罐（折合15亿立方米标准天然气），为沿江县市提供储气调峰。

诺力昂扩大在华二硫化碳业务

近日，诺力昂完成了向中国的首次产品交付，这是诺力昂二硫化碳产品第一次进口到中国市场。未来，诺力昂希望将该技术授权给中国国内的粘胶纤维生产商。除了在亚太地区与合作伙伴开展技术授权以外，诺力昂还在南美、欧洲和美国拥有自己的二硫化碳工厂。

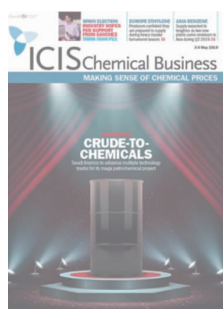
诺力昂乙烯、硫及衍生物业务董事总经理Egbert Henstra表示，“我们通过建立合作伙伴关系，与中国二硫化碳客户共同成长。中国是世界上最大的二硫化碳市场之一，我们坚信，诺力昂先进且可靠的二硫化碳生产技术可以为中国的粘胶纤维生产商提供独特的解决方案。”

2家公司采用科莱恩先进甲醛生产技术

5月7日，科莱恩（Clariant）宣布将与其工程合作伙伴无锡熙源工程技术有限公司就2个新项目开展合作。这2个新项目均基于其联合开发的甲醛生产技术，签约客户分别是山东宇世巨化工有限公司和山东三丰新材料有限公司。

该创新型解决方案采用了科莱恩的高性能FAMAX 200 DS催化剂。这是新一代甲醛催化剂，可帮助生产商实现更高的生产率和盈利能力。与传统的催化剂相比，该催化剂的空心圆柱形状设计可降低催化剂床层中10%~15%的压降，使生产商能够在同等工厂产能条件下灵活地降低能耗，或同等能耗条件下提高产能。两家客户将于2019年投入使用该技术，甲醛年产能分别预计为15万吨和13万吨。

科莱恩催化剂业务单元中国区总监陈志鹏补充道：“山东宇世巨化工有限公司和山东三丰新材料有限公司使用了我们的技术，这让我们倍感荣幸。我们与无锡熙源之间宝贵的合作伙伴关系让我们有机会结合彼此的优势，共同为客户创造价值，并进一步推动中国甲醛行业的发展。”



《安迅思化学周刊》
2019.05.03

沙特阿美新技术或将改变石化行业格局

沙特阿拉伯国家石油公司(以下简称“沙特阿美”)正致力于研发多种原油直接制化学品的技术路线,包括热原油制化学品(TCTC)和催化原油制化学品(CCTC),这将给美国页岩气裂解装置带来更大的竞争,同时将改变全球石化行业的格局。沙特阿美一

位资深技术专家在沙特阿美总部的新闻发布会上表示:“沙特阿美正在开发多种原油直接制化学品的技术路线。我们正在考虑用最少的加工步骤将原油转化为化学品。”沙特阿美计划与沙特基础工业公司在沙特延布合作的大型项目可能包括一种或多种这样的技术路线。



《亚洲润滑油报道》
2019.05.10

印度高品质基础油需求将增长

印度对API II类和III类基础油的需求将增长,因为消费者倾向于购买质量更好的润滑油。近日在孟买举行的安迅思(ICIS)印度基础油和润滑油大会上,一位业内专家表示,印度基础油和润滑油市场正追随全球趋势迅速发展,II类和III类基础油需求正在快

速增长,而I类基础油需求开始下降。越来越严格的排放规范、原始设备制造商(OEM)对润滑油建议的改变、燃料效率标准的提高以及添加剂技术的进步令润滑油调和灵活性增加,这些因素都将刺激未来10年印度高质量基础油销售。



《油气周刊》
2019.05.06

美国加大对欧盟天然气出口量

去年7月以来,美国对欧盟天然气出口量已经增加近2倍。美国最近又与欧盟签署了新的天然气出口许可,力图进一步扩大在欧盟能源市场的份额。美国能源部长佩里在访问布鲁塞尔期间,在布鲁塞尔签署了两份新的美国天然气出口许可,这两份出口许可最终可让总部位于德

克萨斯州的Tellurian公司和总部位于加利福尼亚州的Sempra能源公司每年合计出口600亿立方米天然气,这一数字是欧盟自2016年开始购买美国天然气以来从美国进口天然气总量的6倍。同时,欧盟还在寻求打破俄罗斯对欧洲能源市场控制的方法。



《亚洲橡塑》
2019.05

全球工程塑料市场将快速增长

全球工程塑料市场预计将呈指数级增长,创造数十亿美元的机会。市场与市场公司(Markets and Markets)最近的一份报告预测,到2023年,全球工程塑料市场将从2018年的810亿美元突破至1150亿美元。这一市场的主要驱动力是不

断增长的最终用途行业。工程塑料最大的终端用途工业是汽车和运输业。据Grand View研究公司报道,2018年全球汽车塑料市场达到317亿美元,从2019—2025年,汽车塑料行业的年复合增长率将达到11.5%。

赢创重组其聚酰胺业务

赢创 (Evonik) 近日决定重组其高性能聚合物业务线旗下的聚酰胺业务。该公司将在德国投资约 4 亿欧元, 建造一个全新的聚酰胺 12 (PA 12) 一体化生产装置, 将 PA12 的总产能提高 50% 以上。新装置计划于 2021 年上半年投入使用。赢创另将扩大德国马尔化工园区透明聚酰胺的生产, 计划于 2020 年第一季度完成。此外, 赢创还将于 2020 年第一季度末停止在威滕基地生产和销售聚邻苯二甲酰胺。

液化空气和意法半导体开展数字化合作

液化空气 (Air Liquid) 和意法半导体 (ST) 近期计划参与一项加快工业数字化解决方案开发的合作计划。

通过该合作计划, 意法半导体期望支持液化空气进行数字化转型, 为其提供技术指导和解决方案。双方期望此次合作能确定意法半导体技术与工业和物流需求最匹配的用例, 然后开发所选定的数字化解决方案的原型系统, 并在液化空气的运营环境中测试原型。双方已经在资产跟踪与管理、预测性维护以及工业资产信息安全等领域确定了一系列项目和方案。

西门子将剥离石油、天然气业务

西门子 (Siemens) 近日表示, 该公司将剥离并放弃其能源部门的多数股权, 并将其与单独上市的风力涡轮机供应商西门子 Gamesa 可再生能源公司 (SGRE) 合并, 创建一家新的多技术的全球能源巨头。

该计划是西门子公司“2020+愿景”战略构想的一部分。这项分拆计划要求在 2020 年 9 月之前在证券交易所上市。此外, 西门子公司还将放弃其在英国石油公司 (GP) 中持有的多数股权。

西门子公司表示: “西门子的石油、天然气、常规发电、电力传输和相关服务业务将通过分拆上市和随后的公开上市获得完全的独立性和创业自由。此举将帮助西门子实现中期增长和利润目标, 明确将投资组合的重点放在动态增长市场和效率提高上。”

埃克森美孚扩大炼油化工项目

埃克森美孚 (ExxonMobil) 近日表示, 该公司将在 2022 年之前在德克萨斯州贝敦增加一个每年生产 40 万吨聚合物的工厂和一个生产 35 万吨聚乙烯、蜡和润滑油原料的烯烃工厂, 共投资 20 亿美元。本次扩建是埃克森美孚在 2017 年宣布的 200 亿美元海湾计划的补充。这是埃克森美孚利用德克萨斯州二叠纪盆地生产的轻质低硫原油的又一步。另外, 埃克森美孚正在扩大其位于德克萨斯州日产量为 365644 桶的博蒙特炼油厂, 增加了一个 25 万桶/日的原油蒸馏装置, 以加工来自二叠纪的原油。

埃克森美孚董事长兼首席执行官 Darren Woods 表示: “我们在贝敦的化工扩张将使我们处于一个稳固的地位, 最大限度地提高二叠纪盆地产量的价值, 并将给我们墨西哥湾沿岸炼油和化学生产设施提供需求更高、价值更高的产品。”

埃克森美孚近日还宣布将投资逾 10 亿美元扩建位于英国的 Fawley 炼油厂和化工装置。项目建设预计今年底启动, 项目将新建一套加氢精制装置, 以去除燃料中的硫, 并新建一个制氢装置, 以提高炼油厂的能源效率。这将令该炼油厂的超低硫柴油的产量增长近 45%, 合 3.8 万桶/日。

乐天化学美国乙烯裂化工厂将投入运营

5 月 10 日, 乐天化学 (Lotte Chemical) 表示, 该公司位于美国路易斯安那州的乙烯裂化工厂预计将在 5 月内开始商业运营。

该工厂是乐天化学与 Axiall 公司的合资企业 (Axiall 公司现在与 Westlake 公司合并)。乐天化学持有该工厂 88% 的股份, 而 Westlake 公司则持有该工厂其余股份。该工厂每年可生产 100 万吨乙烯, 使乐天化学全球乙烯产量达到 450 万吨。随着该工厂的投产, 这家韩国企业希望通过多元化生产提高成本竞争力。

化工巨头一季度业绩一览

巴斯夫 (BASF) 一季度销售收入同比增长3%，达162亿欧元，但净利润下滑16%，至14亿欧元。第一季度利润下滑主要与化学品和材料板块收入及利润减少有关。化学品板块相关产品第一季度量价齐跌，收入同比下滑13%，息税前利润大幅减少；材料板块收入同比下滑15%，息税前利润减少60%。

陶氏 (Dow) 一季度净销售额下降10%，至108亿美元，经营息税折旧及摊销前利润(EBITDA)达19亿美元，同比下降24%。虽然包括硅酮、聚氨酯和包装应用在内的产量有所增长，协同效应节约了成本，美国墨西哥湾沿岸新产能做出了贡献，但这些未能抵消聚乙烯、异氰酸酯和硅氧烷的利润压缩以及较低的股本收益。

朗盛 (LANXESS) 第一季度销售额与上年度同期持平，为18.22亿欧元；常规业务范围内EBITDA上涨1.9%至2.75亿欧元，常规业务范围内EBITDA利润率上升至15.1%；净收入同比增长3.7%，达到8400万欧元。预计2019财年常规业务范围内EBITDA将介于10亿欧元至10.5亿欧元之间。

赢创 (Evonik) 一季度销售额达32.9亿欧元，同比上升1%；调整后EBITDA小幅下滑3%，至5.39亿欧元；调整后EBITDA利润率为16.4%；调整后净收入为2.49亿欧元，同比下降5%。赢创提高了2019财年预期，预计调整后EBITDA和销售额至少与去年持平（计划收购美国公司PeroxyChem的收益并未计算在内）。

索尔维 (Solvay) 得益于外汇转换和大体稳定的内生式增长，第一季度EBITDA同比增长2.4%，达5.71亿欧元；主营业务EBITDA利润率继续稳定在22%。预计2019年主营业务EBITDA将保持持平或略微内生式降低。

亨斯迈 (Huntsman) 一季度实现营收20.34亿美元，净利润1.31亿美元，调整后的净利润为1.08亿美元，调整后EBITDA为2.57亿美元。聚氨酯事业部的收入同比有所下降，主要是由于MDI和MTBE的平均销售价格降低，但被MDI的销量上涨部分抵消。

康宁 (CORNING) 一季度康宁GAAP销售金额为28亿美元，核心销售金额为29亿美元，分别同比增长12%和13%。所有业务部门的销售额和盈利均获得增长。持续的技术和生产制造投资推动了2019年的额外增长，预计光通信、特殊材料、环境科技和生命科学业务部门实现持续增长。

帝斯曼 (DSM) 第一季度集团销售额同比增长3%，达22.92亿欧元；调整后EBITDA为4.12亿欧元，同比增长10%；净利润总额达1.96亿欧元。在2018年基础上（不考虑暂时维生素价格影响），预计2019全年实现调整后EBITDA高个位数增长。

英国石油 (BP) 受炼油业务收缩的影响，一季度营业收入为674.07亿美元，同比下降2.5%。一季度，BP的炼油日均产量为173.9万桶，同比下降1.2%。此外，炼油业务利润率也在降低，一季度BP在该板块的盈利为17.33亿美元，同比下降5.1%。不过，受益于上游油气产量增长，BP的净利润增速在一季度保持了两位数的增长。

大陆集团 (Continental) 第一季度销售额为110亿欧元，与去年同期持平。调整后息税前利润为8.84亿欧元，调整后息税前利润率为8.1%。预计下半年市场将出现好转，因此其年度盈利指标保持不变。本财年的工作重点是为去年7月份宣布的重组做准备，其中的重要内容是将动力总成变为独立的法人实体。



人工智能缩短塑料配方开发时间

朗盛 (LANXESS) 近期与 Citrine Informatics 合作, 启动了一个试点项目, 旨在衡量人工智能在塑料生产中的潜力, 以帮助朗盛进一步优化玻璃纤维性能。

玻璃纤维胶料的优化过程比较复杂, 而且费时费力。在传统产品开发中, 玻璃纤维胶料的复杂组成以及高性能塑料制造过程中的众多变量都要求进行大量测试, 而且测试结果很难预测。在这种情况下, 人工智能可以充分利用可用数据, 发挥重要作用。利用原有配方的数千个测量结果、原料信息和大量附加数据, 人工智能算法可以计算出改进的测试配置和参数的预测模型, 根据每个单独测试的测量结果增强这些模型, 最后给出最佳配方。这一过程使产品开发速度远超传统方法。

朗盛高性能材料业务部全球产品和应用开发负责人 Axel Tuchlenski 博士指出, “我们希望人工智能可以将优化配方的开发时间缩短一半以上, 这样, 我们不仅能够为客户提供更好的定制产品, 还能缩短产品上市时间。”

新型涂料解决方案提升防火、防腐性能

在第 50 届美国国际石油天然气展览会上, PPG 公司带来一系列新型的涂料解决方案。

作为新一代强韧性被动防火涂料, PPG PITT-CHAR® NX 不仅能为烃类火灾危害 (池火、喷射火和爆炸) 提供卓越的抗火性能, 并且具备厚度更薄、重量更轻、涂装速度更快等优点。在延续 PPG 独特韧性技术的同时, 拥有更为强悍的耐久性, 确保防火涂层在资产寿命周期内始终保持出色性能。

PPG SIGMASHIELD™ 880 耐磨环氧漆是适用于极端苛刻条件下的高性能环氧涂料, 用途非常广泛。它具有出色的耐海水和防腐性能, 干燥时间更短、可浸没时间更早, 显著地缩减涂装前表面处理的工时和费用; 对表面处理的宽容度大且耐磨性能超

强, 在提高涂装施工效率的同时, 能改进涂层的完工质量。

PPG SIGMAFAST™ 278 快干型环氧中间漆/底漆是专为车间涂装而设计的环氧磷酸锌涂料, 可作为底漆或中间漆, 可在大气环境中提供良好的腐蚀保护。这是一款既含有 80% 高固体含量又兼具酚醛胺技术优势的快干型产品, VOCs 含量低, 固化温度可低至 -5°C, 是 OEM 厂商理想的产品。

PPG HI-TEMP1027™ 涂料在极端温度条件下 (-196°C ~ 650°C) 能提供卓越的防护以防止保温层下的腐蚀。该涂层能够涂装在热的钢表面, 可以减少因维修涂装而造成的工厂设施或设备停车, 同时无限期重涂特性便于局部修补和维修, 从而降低炼油厂和石化企业的施工及维修成本。

“有生命”自愈合材料研制获突破

近日, 东华大学纤维材料改性国家重点实验室游正伟团队研制出一种“有生命”的自愈合材料。这种新型材料在损伤后, 能够像皮肤一样自行愈合, 恢复其原有的结构和功能, 可以延长材料的使用寿命, 提高材料的使用安全性, 降低材料的维护成本。

研究人员提出了一种可以同时提升材料自愈合性能和力学性能的分子策略——基于铜配位丁二酮肟氨酯的弹性体。基于铜配位丁二酮肟氨酯的弹性体在室温下可以自发自愈,

即时自愈强度可达 1.84MPa, 并持续增加至 13.8MPa, 超过所有同类材料的原始强度。研究人员利用该材料复合液态金属构建了高拉伸自愈合导线。切断的导线在室温下 9 分钟就可以基本愈合, 在再拉伸 2.5 倍的情况下, 仍然能保持电路的导通, 展现了该自修复材料在可拉伸电子领域的良好应用前景。此外, 基于铜配位丁二酮肟氨酯的弹性体合成所使用的原料均为易得的工业品, 反应采用“一锅法”, 简便易行, 非常有利于大规模使用。

朗盛环保塑解剂获 “企业技术创新重点项目”

近日，由朗盛 (LANXESS) 莱茵化学青岛实验室自主研发的新型环保塑解剂莱茵能 2668 获评“青岛市 2018 企业技术创新重点项目”。

根据 REACH 法规中原材料的环保标准，朗盛青岛橡胶应用实验室自主研发了该塑解剂，以替代含有致癌成分五氯硫酚的传统塑解剂。用于替代五氯硫酚的有效成分是一种二硫化物和金属络合物，对环境和人体均无毒无害。这些成分均匀地分散在一种特殊的环保橡胶载体中，以预分散母胶粒的形态供应给客户。该产品提高了成品的分散性和分散速度，从而避免了粉尘现象，也提高了存储的稳定性。同时，它能加速橡胶分子链的断裂，降低胶料的门尼粘度，缩短混炼时

间，因此能大大降低加工过程中的能耗和废气排放。

此外，传统的橡胶硫化促进剂 DPG, DOTG 和 ETU 均属于有害化合物，莱茵化学的环保促进剂 Rhenogran SDT-50、Rhenogran XLA-60 和 Rhenogran MTT-80 可分别替代这三种传统产品，以创新的技术实现清洁生产，为行业的绿色发展保驾护航。

朗盛青岛生产基地是朗盛莱茵化学事业部 (RCH) 在中国的重要布局，至今已成功运营了 20 年。朗盛亚太区总裁钱明诚对此表示：“很高兴我们的本土团队能够在创新研发上取得如此成果，这得益于我们对‘质·臻’理念的坚持，以及对环保型生产工艺创新的高度重视。”

卡博特在华运营生产基地通过 Responsible Care® 14001 认证

5 月 7 日，卡博特 (Cabot) 宣布，其在中国运营的四个炭黑及气相二氧化硅生产基地均已成功通过了 Responsible Care® 14001 (RC14001) 认证。由此，卡博特中国成为首家获得由中国国家认证认可监督管理委员会 (CNCA) 和美国化学理事会 (ACC) 认可的 RC14001 第三方独立认证机构认证的企业。

该认证的通过表明卡博特在华运营的生产基地均已符合责任关怀管理体系和 RC14001 标准。卡博特还在努力完成其位于上海的

亚太区总部和亚洲技术中心 (ATC) 的认证。另外，卡博特在乌海和徐州的工厂投入运营后，也将进行相关认证。

卡博特亚太区总裁朱戟表示，“中国化工行业正面临着巨大挑战，卡博特坚信责任关怀是应对这些挑战的途径。为了员工、社区和环境，我们坚定不移地致力于保持最高的安全、健康和环境保护标准。此次在华所有运营工厂通过 RC14001 认证是卡博特推进行业建立更高标准的又一示例。”

陶氏蝉联 2019 年荣格技术创新奖

近日，陶氏 (Dow) 旗下陶氏涂料材料业务部最新研制的百历摩™ 生物基丙烯酸乳液荣膺“2019 涂料行业—荣格技术创新奖”，这是陶氏连续第九年获此殊荣。

陶氏百历摩™ 生物基丙烯酸乳液采用天然生物原料发酵产品聚合而成，可有效减少碳排放。乳液具有超低 VOCs、超低气味，制成的涂料性能优异，可以通过美国农业部 USDA 的生物产品认证，同时具有低释放和净化甲醛的功能。

陶氏涂料材料业务部大中华区商务总监李耀邦博士表示，“基于市场需求，陶氏积极推出兼具功能性和可持续性的创新涂料材料解决方案。依托本地化生产服务，陶氏在满足客户多方需求的同时，将继续加大研发投入力度，助力中国涂料行业的绿色化进程。”

PPG 在天津举办 “多彩社区”活动

日前，PPG 工业公司 (中国) “多彩社区”活动在其天津工厂附近的武清牧羊地儿童村举办。本次活动帮助翻新牧羊地儿童村的五栋宿舍楼，PPG 为此共投入了包括 2839 升内墙漆产品及服务，总金额超过 592000 元。150 多名 PPG 员工及家属志愿者投入了超过 450 小时的服务。另外，本次活动还为该儿童村扩充接纳 50 名孤残儿童提供了条件。

山东滨化集团化工设计研究院有限责任公司

INTRODUCTION 公司简介

山东滨化集团化工设计研究院有限责任公司是滨化股份（601678 SH）全资子公司，位于黄河三角洲腹地的滨州市。公司是一家以工程设计、工程咨询为主的综合设计单位，现拥有化工工程专业甲级、化工石化医药行业乙级工程设计资质，化工、石化、建筑专业工程咨询资质，GB2、GC、GD类压力管道和D1、D2类压力容器设计资质。公司通过了质量管理体系认证。依靠滨化高素质的人才、丰富的工程设计和管理经验、雄厚的技术实力，提供优质服务。

业务范围 BUSINESS

我公司可承接化工石化医药行业工程设计；压力管道、压力容器设计；项目可行性研究报告、项目建议书、项目申请报告、资金申请报告的编制及化工技术咨询等业务。

主要业绩：



公司愿与国内同仁诚挚合作，竭诚为各界客户提供优质全面的工程设计、技术咨询、转让和联合开发服务，共启美好未来。

地址：山东省滨州市滨城区黄河五路869号

网站：www.bzhgsjy.com

联系人：丁先生0543-2118665（13305439185）

刘先生0543-2118663（18954390305）

邮箱：bzsjy@163.com

邮编：256602

从根本上提升 石化工业本质安全水平

■ 中国石油和化学工业联合会会长 李寿生

责任关怀是全球化工行业的自律行动。从2005年国际化工协会联合会向世界化学工业发出《全球责任关怀宪章》开始，就意味着全球化学工业在发展化学工业的同时，必须自觉承担起石油和化工行业安全生产、职业健康、节能环保、绿色发展的主动担当和更大责任。化工行业推行责任关怀，就是要通过企业落实主体责任，提高本质安全水平，实现绿色发展，在有效管控安全环保风险的同时，达到满足人们物质需要、提升人们生活品质、创造美好生活的目的。

当前我国化工行业处于爬坡过坎、滚石上山、向高质量发展转型的关键时期，低端产能过剩与高端产能供给不足、创新能力不强与资源环境容量受限、企业管理参差不齐与市场需求快速增长、化工园区规范化建设滞后与危化品企业搬迁加速等多种矛盾共存、多种因素叠加，重特大安全环保事故发生的潜在隐患不少。我国化学工业面临着重大、特重大事故频发的严峻形势，绿色发展面临着繁重且艰巨的任务，责任关怀面临着提高认识、提升水平、责任担当的紧迫使命，全行业高质量推进责任关怀势在必行、刻不容缓。我们绝不能遮丑护短、讳疾忌医、以牺牲安全环保为代价发展化学工业，也绝不能无所作为、因噎废食、自废武功，人为限制甚至放弃发展化学工业。要坚持以问题为导向，循着问题找根源、找靶心，举一反三，横下一条心，全面体检、全面整改、全面提高，走出一条安全环保、绿色低碳的高质量发展的新路子，以壮士断腕的决心和勇气打赢这场全社会、全行业关注的硬仗、大仗。

一、下大气力从本质上提升全行业的安全生产水平

2018年以来，我们行业连续发生了四川宜宾

“7·12”事故、盐城“3·21”事故等重特大事故，给人民群众生命财产造成巨大损失，给行业生产运营带来极大的负面影响。这些事故充分反映了我们行业安全生产管理基础依然薄弱、安全生产形势依然十分严峻的客观现实。所有安全事故之所以发生，都是由于违规操作、安全责任不落实、安全监管不到位三个直接原因造成的。

一是**违规违法操作**。有规不循、违规不查，这几乎是所有事故发生的直接原因。不少企业部分操作人员岗位技能很差，有的甚至无任何作业资格，根本不了解工艺指标设定的意义，不清楚岗位安全风险，在关键环节违反操作规定。有的企业长期不按规定检修，操作人员不能及时发现装置异常，有的甚至完全无视法律法规，自己想怎么干就怎么干，安全风险完全失控，根本不具备安全生产的基本条件。

二是**安全生产责任不落实**。企业法律意识和安全风险意识淡薄，安全责任体系不健全，在安全管理考核、人员素质要求、安全责任层级和岗位责任制等许多方面存在严重缺失。考核工作“重于形式、流于表面，重考核结果而疏于过程管理”，企业安全主体责任落实不到位。有的企业也把“安全第一”等口号与规章制度贴在墙上，但并没有真正把安全生产放在重要议事日程上，在实际工作中也没有具体措施和明确要求，在贯彻实施中更缺少严格考核和组织保障。有的企业甚至在连续被查处、被通报、被罚款的情况下，仍旧严重违法违规、我行我素。安全生产上的“形式主义”害死人。

三是**监管不到位**。这些重特大事故充分暴露出企业和监管部门监管不到位。不少监管部门存在着思想认识不足、监管存在偏差、源头准入和执法不严格等问题，特别是化工产品及其生产过程的特殊性，要求监管必须具备应有的专业性和严肃性。有的地方监管部门没有配备应有的专业化的监管人员，对安全生产存在的问题找

不准、摸不透，发现不了深层次问题，提不出解决根本问题的办法；只注重对上“交待”，不了解企业的真实状况。许多监管流于形式，往往满足于“去了”、“看了”、“批评了”、“要求了”，不严肃、不深入、走过场。反反复复的重复性、形式化的检查既没有起到应有的效果，反而给企业带来不必要的负担。

从世界化学工业发展的实践看，发达国家普遍走过了从事故多发到基本稳定，再到根本好转的发展周期，在法律制度、行政监管、协会督导、企业自律等各个方面都积累了丰富的经验和深刻的教训。我们要深入学习借鉴国外先进经验，牢固树立“安全生产是可管可控、安全事故是可防可杜绝”的科学理念，一定要用血的教训换来铁的自律、钢的管理。从本质上提升全行业安全生产水平，必须采取四大措施协同推进、共同发力、标本兼治、长治久安。

一是扎实落实企业安全生产责任制。企业是安全生产的主体，主体责任必须落实到位。企业一定要牢固树立安全第一的风险防范意识。要把全员的安全意识牢固树立起来。从企业的化工原料管理、生产工艺管理、设备运行管理、废物排放管理、应急措施管理直到领导责任制管理，都要全方位落实。要把企业的主体责任扎扎实实落实到企业的日常运行中，把主体责任化为自觉、融入行动、落在实处，绝不能只是说在嘴上、印在纸上、贴在墙上。要咬住全员安全、全过程安全、全面安全的目标不放松，在制度建设上下真功夫，在制度执行上动真刀子，在解决问题上动真手术，在整改提高上求真实效，在安全考核上出真措施，有章必循，违章必纠，真正实现安全管理水平全面提升。企业主体责任落实了，安全生产就有了最基础最可靠的保障。

二是全面提升行业自律的专业化水平。事故的发生是量积累的结果。海恩法则告诉我们，任何事故都是有先兆的。企业必须加强自律，从小隐患管理入手，消除“安全金字塔”最底层的不安全行为和不安全状态。要培育安全文化，树立“天天讲、月月讲、年年讲”的安全理念和“过程管理”的科学态度，从“要我安全”加快向“我要安全、我会安全、我能安全”转变，营造浓厚的安全文化氛围和良好的发展环境，从本质上提升全行业安全管理水平。行业协会要恢复和发扬同行业企业之间开展互查、相互切磋、交流经

验、取长补短、共同成长的良好作风和传统。

三是安全监管要到位。安全监管的目的是防范于未然，安全监管要务实，更要讲求实效。对企业的检查不是越多越好、越频繁越好，关键在于检查监管的质量和效果。要提高安全监管的专业水准，组织专业力量查准、查全、查实，不能一罚了之、以罚代管。要切实做到“事故原因未查清不放过、责任人员未处理不放过、整改措施未落实不放过、有关人员未受到教育不放过”，教育、整改、提升同步推进，安全生产事故的隐患将会大幅减少。政府部门的监管，既可以自己组织来搞，也可以委托行业协会或专业机构来搞，但一定要减少低效甚至无效的监管。

四是加快完善安全生产法律法规体系。借鉴发达国家经验，贯彻“谁制造风险谁来控制”“行动必须与风险成正比”的原则，制定以风险控制为中心的化工安全生产法律法规体系。以英国为例，在20世纪70年代发生一起重大化工企业安全生产事故后，英国政府建立了以《工作健康与安全法》为核心的完善的法律法规体系。这个体系包含近200个法规、50多个标准与规章、近500个指导性规章在内的立体式、多层次、全覆盖的化工安全生产法律法规体系。严格的法律法规体系，让英国化工企业形成了防范风险的习惯，建立了常态化的提交安全报告、制订应急预案、向公众提供及时信息等工作制度，政府部门、行业协会和企业的责任、权利与义务十分明确，企业主体责任得到切实落实，形成了工艺、设备、现场管理和应急管理制度的长效机制，有效防范了重特大事故的发生。

我们认为这四大措施，是标本兼治的治本之策。政府、协会、企业要共同发力，协同推进。从行业自律的角度，企业要把落实好主体责任摆在第一位，石化联合会要全力抓好前两项措施的落实，同时协助政府有关部门落实好两个措施。

二、高水平实现全行业绿色发展转型

绿色化学是当前全球石化产业结构调整升级的一大趋势，是石油和化学工业发展的又一新境界。绿色化学的本质就是利用化学原理既从源头上消除污染，又在化学反应过程中充分利用原料效率，达到节约原材料和能源、减少排放的目的，最终做到从原料加工

直到产品最终处置的全生命周期的绿色化。绿色化学包括新的化学反应过程研究、传统化学过程的绿色节能改造、传统能源清洁利用、资源可再生及综合利用的绿色生化技术等。国际上对绿色化学高度重视，例如1996年美国就设立了“总统绿色化学挑战奖”，对化工企业发展绿色化学给予表彰和鼓励。

“十三五”以来，全行业深入实施绿色可持续发展战略，能源资源利用水平显著提高，单位产品“三废”排放量明显降低，但与人民群众对生态环境的期待相比，我国石化企业的绿色发展水平还存在较大差距，特别是量大面广的中小企业，在技术、资金、管理、人才等方面难以满足绿色转型的需要。绿色发展仍然是行业发展的一大短板，资源环境压力十分突出、约束进一步强化，以高消耗、高投入、高排放为主要特征的传统发展模式已不适应新形势、新要求，全面提升绿色发展水平面临着巨大挑战。

一是能源资源消耗总量大，利用率不高。2018年，全行业能源消费总量5.75亿吨标煤，位居工业部门第二。原油、天然气、天然橡胶、硫磺等重要能源资源大量依赖进口。合成氨、甲醇、乙烯等重点产品平均能效水平与国际先进水平相比，普遍存在10%~30%的差距。

二是“三废”排放量居高难下，治理难度大。全行业排放废水、废气、工业固体废弃物都位居工业部门前列。尤其是行业危险废物管理问题突出，产生量大、种类多、成分复杂、处理处置难度大。据不完全统计，全行业每年危险废物产生量约1500万吨左右，《国家危险废物名录》与石化相关的共28大类，占56%；废物代码226个，占45%。磷石膏每年产生量8000万吨，是长江生态修复“三磷”治理的重点，堆存量已超过3亿吨，安全环境隐患突出。氯碱行业虽然已经全面推广了低汞触媒新工艺，但目前汞使用量仍然占全国使用总量的60%。全行业VOCs排放量约500万吨，占工业VOCs排放量的40%。

三是环境违法案件频发，环保法制观念必须强化。少数企业受利益驱动，发生多起违法排污、非法填埋、私设暗管以及非法转移或排放事件。去年有的企业倾倒危废，被迫偿上亿元；有的企业危废处置整改不力，被生态环境部通报等；有的企业暗管偷排、倾倒危废，所在化工园区被全面停产整治。如何加快污染治理，协调好行业发展与环境保护两者之间的关系，是关系行业生与死的严峻挑战。

全面提升绿色低碳循环发展水平，已成为全行业高质量发展的紧迫任务。现在不抓紧，将来解决起来难度会更高、代价会更大、后果会更严重。要大力发展绿色化学，把绿色化学作为推进高质量发展的重要手段，力争全行业绿色发展走在工业部门的最前列，推动全行业加快向绿色发展方式转变。

一是努力推进绿色制造。要全面落实《石化产业绿色发展指导意见》，围绕《推进绿色发展总体实施方案》提出的八项任务，建设和完善行业绿色标准化体系，深入推进行业绿色制造。抓紧制订和完善绿色产品、绿色工厂评价标准，开展行业绿色工厂、绿色产品、绿色园区认定和能效领跑者发布活动，发挥示范带动、典型引路作用，推动全行业绿色发展上一个新台阶。

二是坚决打赢重点领域污染治理攻坚战。深入实施废水治理、废气治理、固废处理处置、节能低碳、安全管理提升和化工园区绿色发展等六大专项行动计划。推广一批节能、低碳、节水的共性关键技术，开展废盐、废酸、挥发性有机物、磷石膏、汞污染综合治理专项行动，解决环境保护突出的痛点、难点。与国际同行业合作，开展废旧塑料综合利用研究，加强白色污染治理。

三是打造绿色生态循环产业链。提倡绿色设计，做好源头减排。加强绿色工艺、清洁技术和循环技术推广应用，减少生产过程的能源资源浪费，实现能源梯级循环利用，减少废物排放。实施化工园区循环化改造，做好园区内“三废”科学处理处置，建设与周边社区和谐共融的绿色生态系统和循环产业链。

四是攻克一批绿色环保核心关键技术。发挥产学研协同创新作用，突破一批能量系统优化技术、“三废”无害化处理与资源化技术、土壤修复技术、高效节能技术、CO₂捕集封存利用技术等长期困扰行业发展的重大技术难题。积极推进烟气治理、污水固废处理及环境监测等环保装备实现系列化、集成化、品牌化，形成驱动行业转型升级的绿色发展新动力。

三、全面推进责任关怀，勇于挑起行业与社会和谐发展的历史重任

责任关怀是20世纪80年代世界化工协会联合会在全球化工行业推行的一种发展理念，体现了以人为本的宗旨和科学发展的精神。责任关怀实施30多年来，在理论和

实践上持续得到完善,形成了一整套持续改进环保、健康和绩效的自律性管理体系。企业实施责任关怀,充分利用能源资源并使废物排放最小化,通过公开化学品信息,加强与社会公众沟通,建立严格的检测体系、运行指标和认证程序,促进生产绿色化,持续改善职工健康、安全生产和环境质量。目前,“责任关怀”已在全球50多个国家和地区推广,对促进全球化工企业安全生产、绿色发展、实现与社会和谐共融发展发挥着十分重要的作用。

近年来,我们一直把责任关怀作为促进行业绿色发展的重要举措,与推进清洁生产、发展循环经济、强化安全管理等工作结合起来,下大力气整体推进实施。我们进一步拓宽培训与交流渠道,广泛利用网站、报刊、专业会议以及论坛等,交流经验、传递信息、培养人才、推动工作,培育了一大批实施责任关怀的先进企业、先进园区和先进工作者,责任关怀理念日益被接受,实施的企业和化工园区越来越多,社会影响越来越大,成效越来越显著。截至2018年底,共有8家中央企业集团公司、13家行业协会、51家化工园区、517家企事业单位签署了责任关怀承诺书,其中5家化工园区还自发成立了责任关怀工作组织。去年,我们进一步完善责任关怀工作机构,成立了院校工作组,与国际化工协会联合会、国际化学品制造商协会等进一步加强合作,签订了《中国责任关怀三年行动计划(2018—2020)》,为深入推进责任关怀提供全面指导和支持。中国石油和化学工业责任关怀的工作成就,得到了世界化工协会联合会的充分肯定和高度评价。

实践证明,责任关怀对提升企业自律自觉水平,深入贯彻绿色发展理念,建设安全环保管理体系发挥了积极作用。特别是通过举办公众开放日、对话会等形式多样、丰富多彩的活动,化工企业与周边社区以及社会公众建立了常态化的交流沟通机制,形成了更加紧密的联系,社会形象得到明显改善。责任关怀已经成为广大化工企业落实社会责任,提升能源效率,减少三废排放,构建绿色发展新方式的重要手段。

实施责任关怀需要持之以恒地不懈坚持、持之以恒地下大力气推进。我国化工企业,特别是许多中小企业还没有认识到责任关怀的重要性,践行意愿还不是很自觉;承诺实施责任关怀的企业还不是很,量大面广的中小企业仍然是一个薄弱环节;落实责任关怀理念和原则的水平还有待提高,与企业安全环保管理体系尚未有效融合,促进安全、绿色发展的作用和效果还有待进一步提升。全行业

必须进一步增强实施责任关怀的使命感和紧迫感,坚持把实施责任关怀同实施绿色可持续发展战略统一起来,推动全行业责任关怀工作迈上新的台阶。近期要做好以下重点工作:

一是扎实落实中国责任关怀三年行动计划。在综合考虑行业之间差距和特色的基础上,给予重点企业责任关怀工作支持,特别是要把中小企业实施责任关怀放在重要位置,提升责任关怀整体实施质量与水平。推广使用责任关怀标识,积极参与社会各方组织的环保、健康、安全等有关活动,让更多企业、更多人认识责任关怀,接受责任关怀,推进责任关怀。

二是加快构建符合《责任关怀全球宪章》的制度体系。围绕实施《全球宪章》6大行动准则,结合中国企业安全环保管理实践,建立社区认知与应急管理、储运安全、污染预防、工艺安全、职业健康安全和产品安全监管等制度体系。责任关怀工作委员会要进一步加强组织建设,积极参与ICCA责任关怀领导小组的各项活动,围绕安全生产、绿色发展突出的问题,加强调查研究,借鉴国际经验,推动责任关怀工作制度化、规范化发展。

三是高标准做好责任关怀宣传工作。充分发挥报刊、网站、微信、公众号等媒体作用,深入企业和化工园区,广泛宣传责任关怀理念,宣传解读责任关怀准则与标准,推动更多企业和园区承诺实施责任关怀,引导和督促企业珍惜社会声誉,自觉接受社会监督,树立良好形象。下大气力做好现代化学工业科普工作,向社会公众普及化工生产和安全环保基础知识,帮助社会公众提高认知水平。

四是认真开展责任关怀实施效果评估。开展实施效果评估,是为了更好地推动实施责任关怀,改善安全环保绩效指标,更好地发挥责任关怀促进绿色发展的作用。要借鉴国际经验,做好《责任关怀实施准则》标准转换,制定中国责任关怀实施评估准则,建立KPI指标体系,组织企业、化工园区进行自评,开展互评试点,研究探索社会第三方评价,在评估中改善,在改善中提高,在提高中受益。

五是培育专业化责任关怀人才队伍。

结合企业和园区实际需求,高质量举办责任关怀在职人员培训活动,提高在职人员责任关怀认知水平,增强落实责任关怀准则的专业能力,培育一支专业化、实用型、高素质在职人员责任关怀人才队伍。还要认真抓好职业院校、高等院校等学校责任关怀教育,培养、储备既有专业知识又具备责任关怀理念的化工管理与技能人才。

打造长江三角洲 世界级石化产业集群设想

■ 宁波石化经济技术开发区 金玲

石化产业是我国国民经济重要的支柱产业，产品覆盖面广，资金技术密集，产业关联度高，与人民生活息息相关。产业集群将有力支撑我国石化产业全面融入国家“一带一路”倡议，助力石化产业发展，提升我国石化产业整体竞争力，加快转型升级步伐。因此，石化产业采取产业集群的发展模式势在必行。位于长江三角洲中的上海化学工业经济技术开发区（简称“上海化工区”）、南京江北新材料科技园区（简称“南京园区”）、宁波石化经济技术开发区等石化开发区（简称“宁波石化区”）自成立以来，特别是经过

“十二五”时期的开发建设，在各方面均取得了显著成绩和长足发展，形成了较好的产业基础。随着国家实施“一带一路”倡议推动长江经济带发展战略，长江三角洲石化产业发展迎来重大发展机遇。

石化产业集群概述

产业集群理论是20世纪80年代出现的一种西方经济理论。在一个特定区域的一个特别领域，集聚着一组相互关联的公司、供应商、关联产业和专门化的制度和协会，通过这种区域集聚形成有效的市场竞争，构建出专业化

生产要素优化集聚洼地，使企业共享区域公共设施、市场环境和外部经济，降低信息交流和物流成本，形成区域集聚效应、规模效应、外部效应和区域竞争力。

石化产业产品、物料和能源利用关联性强，石化园区是行业集约发展、循环发展、绿色发展、安全发展的一个重要载体，是石化产业发展的主要模式。石化产业集群在空间上进一步扩展，建立起以几个石化园区为核心石化产业集群，以石化产业生产要素为纽带形成的加工体系匹配、产业联系紧密、原料互供、物流成熟完善、公用工程共用、环境污染统一治理、管理统一规范、资

源利用高效的产业聚集地，有效整合各种资源。借助产业链的延伸与完善、基础设施与资源共享、信息与服务互通、政策与监管协同，形成具有竞争优势的石化产业聚集区，可以极大提高石化行业的国际竞争力。

长江三角洲地区石化产业发展现状

我国石化产业经过几十年的快速发展，已取得了显著成就。产品种类由单一向种类齐全转变，部分领域技术创新在全球已占有重要地位，为国民经济建设做出了突出贡献。

长江三角洲是中国综合实力最强的经济中心、亚太地区重要国际门户、全球重要的先进制造业基地。上海、浙江、江苏三省(市)都是石油化工大省(市)，根据中国石油和化学工业联合会化工园区工作委员会统计，截至2017年底，已形成以上海化工区、南京园区、宁波石化区等为代表的化工园区81家，园区数量约占全国园区总量13.5%，石油和化学工业总产值占全国园区总产值的比例高达34%。根据中国石油和化学工业联合会化工园区工作委员会评选出的“2018中国化工园区30强”，位于长江三角洲的化工园区占13家，其中位于前十位有：上海化工区(第一)、宁波石化区(第三)、南京园区(第四)、江苏省泰兴经济开发区(第六)、宁波大榭开发区(第七)、中国化工新材料(嘉兴)园区(第

十)，2017年，这6家园区生产总值7556亿元。无论在数量还是在质量上，长江三角洲石化产业都是行业标杆。

长江三角洲石化产业集群的现状分析

创建长江三角洲石化产业集群，是促进产业结构调整、改善环境质量、改善资源约束、加快石化产业高质量发展和抢占未来国际竞争制高点的需要。未来要通过创新驱动发展，坚持环保优先原则，大力发展循环经济，原料结构向多元化方面调整，产品结构向高端化差异化方向提升，建设具有国际竞争优势的石化产业集聚区。

研究休斯顿化工区、新加坡裕廊工业区、安特卫普化工区等世界著名的化工园区发现，均呈现出以下共同点：交通运输便利，配套设施完善，关联产业发达；装置大型化、炼化一体化，大公司集聚，产业集中度高，土地利用率高，规模效应明显；重视园区特色化建设；采用全方位一体化的建设和生产运行理念；管理规范高效。

1. 形成石化产业集群的有利条件

结合多年园区管理经验以及对国内外、先进石化园区的考察，在长江三角洲区域形成石化产业集群具有以下几个有利条件(主要以上海化工区、宁波石化区、南京园区为例)：

有利的区域位置及便捷的物流运输条件

区位优势上，上海、江苏、浙

江地处中国东部沿海，是联结沿海和中西部地区的核心枢纽。长江三角洲临近西太平洋航线，依托上海国际航运中心及宁波舟山港两大世界级港口，形成了长江流域与环太平洋区域经济联系的重要门户。密集铁路公路网，基本已打造“半日交通圈”。发达的国际航运网，拥有上海浦东国际机场和虹桥国际机场、杭州萧山国际机场、南京禄口国际机场、宁波栎社国际机场等年旅客吞吐量千万人次的机场。丰富的港口资源，根据最新的世界港口排名，分列世界第一的上海港和世界第四的宁波舟山港均属于长江三角洲港口群的主要港口，在浙江宁波拥有中国最大的液体化学品专用码头。通过优化管道、港口、铁路、公路资源布局，通过信息化手段，供应链物流，加快建设高度一体化的物流系统，可大幅度降低物流成本，提高物流效率。

拥有世界级的龙头企业

长江三角洲各园区引进世界500强及石化龙头企业，形成集聚效应。目前上海化工区落户化工企业约62家，集聚了中石化赛科、BASF、赢创德固赛、亨斯迈、日本三井化学等国际知名跨国公司与中国石化上海石化、高桥石化、上海华谊等国内石化龙头企业；宁波石化区拥有化工企业70余家，已有中国石化镇海炼化、法国道达尔、荷兰利安德、韩国LG、SK等世界500强企业及德国朗盛、日本大安、中金石化、富德能源等多家国内外知名石化企业入驻园区。南京园区规上企业120多家，拥有扬子石化、BASF、日本三菱、

英国BP、美国塞拉尼斯等 30 多家世界 500 强、全球化工 50 强企业。高质量龙头石化化工企业的集聚，为打造长江三角洲世界级石化产业集群奠定了良好的基础。

完整的产业链和高价值产品

石化园区的产业定位清晰明确，具有高价值产品且本地化应用水平较高，有利于形成完整的中下游产业链条。上海化工区以乙烯为龙头，异氰酸酯及聚合物和聚碳酸酯等合成材料为中游，涂料、表面处理剂、热熔胶等精细化工产品为下游物的完整产业链，侧重生产聚苯乙烯、丙烯腈、MDI/TDI、聚碳酸酯。宁波石化区基本形成石油化工为上游，多元化原料源头及中下游化学品产业配套发展的上下游一体化的石化产业体系，上游拥有炼油乙烯炼化一体化项目，中下游拥有聚乙烯、聚丙烯、C₅/C₉以及 ABS、非光气聚碳酸酯及聚苯乙烯等合成材料，顺酐、异丁烯、乙酰胺、过氧化物、表面活性剂等精细化工产品。南京园区已形成以石化、C₁ 两大产业链为主要支撑，新材料、生命科学及高端化学品为重要内容的现代化工产业体系，侧重在丁辛醇、丙烯、醋酸、环氧丙烷、MTBE 和 C₁ 化工。各园区产业链和产品的差异化适度，有利于资源互补、原料互供。形成区域性产品高端化、原料多元化、副产物料综合利用的有机循环产业链。

炼油、乙烯生产能力处于全国领先地位

炼油、乙烯生产能力是衡量

一个国家石化产业经济实力的重要指标，也是反映化工园区实力的重要指标。长江三角洲区域炼油能力分别为：宁波石化区的 2300 万吨、南京园区 1250 万吨、上海 1400 万吨、金陵石化 1250 万吨。乙烯装置能力分别为：上海化工区 119 万吨、宁波石化区 100 万吨，南京园区 154 万吨、上海 70 万吨。特别是宁波石化区中石化镇海炼化炼油能力居亚太地区 72 个炼厂第一组群，加工手段配套齐全，油化联合紧密，深度加工能力强，主要装置实施 APC 先进控制，在国内处于规模领先、技术领先地位，代表了中国炼油业的先进水平。

高度发达的一体化的配套基础设施

石化园区基本建成与园区产业发展相匹配、相对齐备的配套供水、供电、供热、工业气体、液体管廊一体化公用基础设施。长江三角洲相邻石化园区各类基础设施可以有机整合，实现共建共享、集成优化，如宁波石化区与北仑和大榭园区，上海化工区与上海金山，南京园区与扬州、泰兴园区，通过互联互通，可有效降低基础设施建设和运行成本，提高运行效率，提高环保安全水平，具备了创建更高层次的石化产业集群的良好条件。

高度创新的园区管理体系

在管理上，我国化工区按照发展循环经济和建设生态文明的要求，逐步形成了五个“一体化”的建设发展理念，即原料产品项目一体化、物流信息传输一体化、

公用辅助工程一体化、安全环保应急一体和管理服务金融一体化，从物料流、储运流、能量流、危废流、资金流几个方面最大限度地发挥园区的集群化发展优势。上海化工区已经能够做到五个“一体化”，在园区管理上跻身于国际一流的化工园区之列，其他几个园区也正在以上海为标杆紧随其后。今年国务院总理李克强所作的政府工作报告中也提到“将长江三角洲区域一体化发展上升为国家战略，编制实施发展规划纲要”。在此基础上，涌现出一批在节能环保、绿色发展方面取得优异成果的国家级示范园区：上海化工区、南京园区、扬子江国际化工园为代表的“生态工业示范园区”，宁波石化区为代表的“循环经济示范园区”等。

政策优势

2018 年 7 月，《长三角地区一体化发展三年行动计划（2018—2020 年）》正式下发，计划明确指出，到 2020 年，长三角地区要基本形成世界级城市群框架，聚焦交通互联互通、能源互济互保、产业协同创新、环境整治联防联控、市场开放有序等 7 个重点领域，形成了一批项目化、可实施的工作任务。国家主席习近平在 2018 年 11 月 5 日出席首届中国国际进口博览会开幕式的演讲中提出，将支持长江三角洲区域一体化发展并上升为国家战略，着力落实新发展理念，构建现代化经济体系，推进更高层次的深化改革和更高层次的对外开

放,同“一带一路”建设相互配合,完善中国改革开放空间布局。当前,上海正在“紧锣密鼓”与江苏、浙江研究长三角一体化示范区相关规划和制度设计。这些利好,都为长三角化工园区打造世界级化工产业集聚区带来了重大机遇。

2.区域石化产业的制约因素

但同时长江三角洲区域石化产业也存在以下因素制约:

区域间协调发展有待加强

园区产业发展方向趋同、且协作性差。许多产品产能集中,市场竞争激烈,因不同园区间牵涉到GDP、财税、就业等复杂利益关系,这导致地方政府对待协作联动往往是慎之又慎,管理与资源共享只限于园区内交流,难以突破行政区划界限,同时也提高企业生产成本。从而导致长江三角洲石化产业集群协同发展受限。建议建立园区间协调机制、信息共享平台,适度差异化发展,鼓励功能性互补,有效促进长江三角洲石化园区产业的共同发展。

资源要素保障有限

长江三角洲建设用地供需矛盾较为突出,近几年大力整顿土地市场秩序,规划出土地红线,土地资源有限,工业用地指标紧张,石化园区在发展过程中面临新增用地严重不足、空间拓展受限;石化行业又是能源消耗相对较高的行业,面临节能减排和环境保护的挑战,伴随新修订《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国大气污染防治法》

《中华人民共和国环境保护税法》等环保法规出台,国家、省、市陆续出台规划、政策,强化绿色化、生态化发展,对石化行业发展的环境约束日趋严格。资源要素成为影响长江三角洲石化产业集群发展的重要因素,这要求区域提高清洁生产水平和污染治理水平,全面推动生态工业园区创建工作,走高技术含量、高附加值、环境友好的高质量发展之路。

安全防控形势严峻

石化企业安全风险防控问题凸显,如2010年7月28日南京化工厂事故、2015年8月12日天津滨海新区事故、2019年3月21日江苏盐城响水化工厂事故。一旦发生安全事故,社会影响面较大,将会对创建长江三角洲石化产业集群带来很大的压力。这就要求在打造长江三角洲石化产业集群中始终把安全生产摆在首要位置,增强责任感和紧迫感,以更加坚决的态度、更加有力的措施,推动化工产业安全生产转型升级专项行动深入开展,为预防事故发生,制定管理机构和企业层面的各种应急预案,配备应急设备,组织联防工作人员,定期进行应急演练,以科学严谨的态度和手段提升安全生产水平。

专业人才分布不均,造成技术创新能力以及产品创新能力不均

近几年,石化园区都在加快石化产业转型升级及高科技、高附加值、低能耗、低污染石化产

业的发展,同时需要一大批掌握核心技术和具有创新能力的石化高技能人才队伍,在长江三角洲区域人才资源集聚方面,上海经济发展水平、国际化水平、人才成长的环境,对浙江、江苏两区域人才资源的集聚产生很强竞争力,直接影响到产品开发、产品质量发展不均。特别浙江省高技能人才储备低于沪苏地区,在2017年中国高校排名前50名中,上海占8所,江苏占5所,浙江仅1所。人才不均严重制约了长江三角洲石化产业集群发展。这就要求区域加强科技合作,联动提升区域自由创新能力,浙江应借助经济一体化的有利平台,与沪苏建立高技能人才培养合作机制,同时在引进项目同时引进相配套的高技能人才和师资力量,有力地推动了区域石化经济持续快速健康发展。

随着长江经济带发展、长江三角洲区域一体化发展等国家战略实施,长江三角洲石化产业集群发展正翻开新的篇章,通过总体规划真正打破了行政壁垒,在产业链的延伸与拓展、基础设施与资源共享、信息与服务互通、政策与监管支持等的集聚,联动建设资源节约型、环境友好型石化产业,加强区域石化生产力布局研究,开展责任关怀,协调互动发展,打造具有竞争优势的石化产业聚群,从而引导石化产业健康发展,推动石化行业创新发展和产业优化升级。

环保监管强化 化工企业如何利用期货“避险”?

■ 生态环境部环境规划院环境政策部副主任 董战峰
生态环境部环境规划院助理研究员 孙崇洋

近几年中央实施包括环保督查在内的严格监管执法，持续保持环保高压态势，旨在加快补齐环保短板，促进包括化工行业在内的产业绿色转型。化工行业一直是环境保护工作的重点行业，行业企业水平差异大，环保稳定达标参差不齐，在这种严格管理的环保形势下，环保因素成为影响化工行业供给端的重要变量，受环保督查等严格监管政策影响较大，这对行业的影响是多方面的，既有结构的差异性，也有长短期差异性。这种影响对于不同的企业，以及在短期和长期内均有不同情况和表现。短期内可能会造成一些局部化工产品供应不足，并进而对相关化学产品和期货市场的价格带来波动。长期来看，强化环保监管的影响也是阶段性的，强化环保监管工作的常态化将成为促进化工行业绿色发展的重要手段。

环保强化监管形势对化学品企业产生较大影响

化学品多是由原油直接生产石油作为基础原材料向下游衍生出来的产品。产业链特性表现为越靠近上游，企业规模越大，企业资金雄厚、技术先进，单位产品附加值高，环保等基础设施比较齐全；在终端下游，

从业主体数量多，中小企业多，企业技术水平差异较大，再加上一些企业经营粗放，对环保重视程度不足，在生产加工过程中产生污水、废气、噪音等污染不达标问题。例如在PE产业链中，PE上游生产企业主要以大型国企和规模较大的民营企业为主，企业总数量在50个左右，但终端塑料制品生产企业近万家。对化学品行业来讲，国内大部分基础化工产品竞争格局较为分散，行业集中度较低，这就使得在环保强化监管政策形势会对化工下游终端企业产生较大影响，会促进淘汰落后产能，提高化学品的行业集中度。

环保强化监管形势与化学品期货市场

在环保强化监管政策形势下，部分企业因环保不达标或难以承受环境治理成本的增加而减产、停产，对行业的供给端和需求端都产生较大影响。

从短期来看，对短期供给造成较为明显的冲击，许多污染严重的中小化工企业关停，对中间体及相关产品的开工率均带来较大影响，化学品市场供给受到影响，化学品的价格短时间内会出现上涨的情况。此外叠加高利润对供给的影响，化学品期货市场近月价差将持续扩大。但是目前化学

品市场总体呈现供过于求的局面，厂商库存量和社会库存量会减轻市场的供应压力，一定程度减缓了供求不平衡，缓解了期货市场价格的涨幅程度。虽然，持续性的环保强化监管形势对短中期供给有抑制，价格是否有趋势性行情，核心是需求，供给的变化改变的是价格弹性。在环保强化监管形势下，化学品市场投资资金会相对收缩。环保强化监管使得已呈现出不同程度的需求利空影响。例如，PTA、甲醛、塑料等企业的下游终端制造厂开工率下滑。环保强化监管形势限制了下游终端企业的生产和消费，导致下游企业购买欲望不足，追涨原材料价格动力不足，当期货价格处于上涨阶段时，贸易商在拿货后终端出货将严重受阻，期货市场将出现卖出套保或者进行期限套利的操作。

对化工品大宗原材料市场呈现中长期利多。环保强化监管造成的大量焦化企业减产、停产，尤其影响较大的是一些中小型化工企业的关停。低端产品的陆续退出，推动了下游企业的整治，订单从中小企业转向大企业，大大改善了行业内不平等竞争格局，规范了整个化学品市场的行为。环保强化监管也提高了化学品行业的准入门槛，提高了生产的环境治理成本，部分企业因生产设备环保不达标或者难以承受生产中处理成本的增加

而减产、停产，催生供给侧改革，淘汰落后产能，推动化学品行业的转型升级。部分企业会增加技术投资，实现自身设备技术升级，提高化学品的质量，化工终端企业的运行生态更趋健康，对上游化工品原材料的成本转嫁能力增强，进而对化工品大宗原材料市场呈现中长期利多。

新增产能释放推动化学品期货市场的多元化。持续的环保强化监管政策形势使得落后产能逐渐退出市场，与化学品相关的设备技术水平逐渐提高，新的化学品产能将逐步投产，化工行业不断地研发新的下游产品，延伸产业链条，推动了市场的多元化。甲醇燃料、甲醇锅炉等新兴产能发展迅速，化学品产业领域得以拓展，化学品期货市场逐步多元化。

行业集中度提高提升化学品期货市场国际竞争力。环保强化监管政策形势使得部分落后企业关停，加快了化学品行业整合力度，推动了行业集中度的提高，提高了整个化学品行业的竞争力，也提升了整个行业的国际竞争力，提高了化学品期货市场的定价权。

运用期货市场规避企业风险。对于我国的化学品行业来说，环保强化监管对于化学品的供求都产生严重影响。为了应对这种影响，化学品企业可以利用期货工具进行套期保值、规避风险，利用期货市场对长期的化学品订单进行套保来锁定利益。中小企业产品附加值低，利润微薄，对原料价格波动比较敏感，接单时处于相对盈利状态，产品出来后价格的变动使得所签订单已经亏损。化学品企业利用期货套保的功能，在期货市场进行相反的交易，通过期货多头有效避免产品价格上涨所产生的风险。化学品企业在销售时根据化学品原材料的价

格，签订订单时在期货市场市场买入原材料，锁定成本，保证利润，有效的规避价格波动所带来的风险。这样，在市场价格波动下，化学品企业都能够确保部分订单的预期盈利。在环保强化监管形势下，化学品企业能够利用期货市场规避风险，也可增加企业运营的稳定性。期货市场具备杠杆属性，环保强化监管短期内严重影响了企业的供给，造成期货市场价格的上漲，利用期货市场进行套保，可保障化学品市场的稳定经营。

衔接好现货市场和期货市场。随着环保成本的上升，化学品行业的一些企业面临停产、限产，供给大幅下降，期货市场价格会有所提高，但是这种提高是短期的，首先减产企业会因为价格上升而恢复生产；其次，目前国内化学品市场产能过剩比较严重，短期供给受挫，不能改变整体供给现状，市场价格再次下降。面对价格波动所带来的不稳定性，化学品企业需要将现货市场和期货市场相结合，充分利用现货资源和信心的优势，与期货市场相结合进而获取利益。

环保强化监管形势下应对期货市场的对策建议

1. 建立多层次套期保值机制。在化学品期货交易中，产业资金比例较大，资金流动性较强，有利于化学品企业进行套期保值策略。化学品企业需要根据产购销流程，进行多层次的套期保值交易，包括化学品原料采购、相关产品生产、化学品产品销售三个方面。目前化学品企业进行套期保值时多以化学品期货不同合约的套期保值为主。化学品的期货价格和原材料价格关联性较强，环保强化监管在短期内对化学品期货市场价格影响

较大。为更好地规避风险，增加企业盈利，利用上游原材料市场的套期保值策略、不同的化学品期货之间的套期保值策略，规避环保强化监管对化学品期货交易所带来的风险。

2. 提升套期保值应对能力。针对环保强化监管给化学品期货市场带来一些不稳定因素，化学品企业可加强与期货公司的稳定合作，在期货公司的引导下制定出较为完备的套期保值策略，化学品销售企业和生产企业能够及时锁定成本、盈利，稳定发展增加企业盈利。化学品企业内部可建立专业的套期保值业务部门，或者通过第三方机构咨询，预测化学品期货长期、中期和短期的价格走向，应对环保强化监管导致的化学品期货市场的变动。同时公司套期保值交易部门应与期货公司、证监会、期货交易平台保持紧密的联系，抓住市场动态，学习市场热点，帮助公司更好开展化学品期货的套期保值策略。

3. 强化期货市场的监管。国家监管机构一方面推动化学品期货市场的健康发展，另一方面加强对期货市场的监管力度，针对出现的问题及时出台措施，保障期货市场的稳定运行。目前我国期货市场的监管机制并不完善，期货市场还不能充分为实体经济市场做好服务，要加强期货监管机制改革，提高化学品期货市场效率。面对日益多样化的化学品市场，加快对现有的规章管理制度进行补充和完善，建立高效的信息管理平台，提高信息服务和监管水准，提高期货市场的监管水平。监管机构要努力去完善期货市场的交易监控机制，做好风险预警监测机制，完善风险防范监控机制，紧跟市场形势变化，实时监控市场交易量和交易价格的波动情况，健全监督管理制度。

把握市场动态 为化工企业领航

咨询业务覆盖石油化工、新能源、煤化工、化肥、无机原料、高分子材料、精细化学品、氟硅材料等领域，为客户提供：

战略咨询

企业发展战略规划、区域 / 园区发展战略规划。

产业咨询

产业布局与结构调整、产业链优选、行业/产品市场深度研究、竞争力及竞争对手分析、下游用户调研、成本分析、产业投资机会分析、营销策略咨询。

投融资咨询

化工企业IPO上市咨询、尽职调查、倾销与反倾销佐证材料。

工程咨询

项目建议书、可行性研究报告、资金申请报告、后评价报告。

电话：010-64444016 64444034 64444103

传真：010-64437118

邮箱：consulting@cncic.cn

地址：北京市朝阳区安外小关街53号

网站：www.chemconsulting.com.cn

 **cippe** 振威上海石化展

第十一届上海国际石油化工技术装备展览会

一年一度石化装备大会

2019年8月28-30日

中国·上海新国际博览中心(上海浦东新区龙阳路2345号)

sh.cippe.com.cn



52

国家和地区



520

参展商



40,000

专业观众



38,000

展出面积



 **cippe** 振威石油展

第二十届中国国际石油石化技术装备展览会

2020年3月26-28日 北京·中国国际展览中心(新馆)



当前，全球新材料产业的发展可谓日行千里，很多传统材料的性能已接近最佳状态，进一步提升的空间越来越小，而复合材料的提升空间却非常之大。复合材料产业已迎来了发展黄金期，未来5年将呈爆发式增长。当前，我国复合材料产业发展还有哪些瓶颈性难题待解决？产、学、研结合有何不足之处？与发达国家相比哪些短板待补齐？近日，中国复合材料学会秘书长张博明就相关问题接受了本刊记者的采访。

复合材料：从“会用”到“用好”， 补齐民用领域短板

——访中国复合材料学会秘书长 张博明



中国复合材料学会秘书长 张博明

■ 朱一帆

【CCN】 复合材料在军用、民用领域具有广阔的应用前景，我国在此方面与发达国家相比还有哪些差距？

【张博明】 就我国目前的工业现状、相关行业发展的情况来看，我们和发达国家其实并没有明显差别。仅有的差距也是由于整体的社会经济水平、工业基础造成的。这是因为复合材料是在工业基础上发展起来的，和整个工业的基础密切相关。

中国和欧洲在复合材料应用方

面差距稍大，在航空航天，特别是民用飞机领域最明显。例如欧洲研制的最新波音空客飞机787、350，复合材料用量已达50%，而我国正在研制的C919复合材料用量仅达10%左右。我国的民用大飞机发展仅十年，而欧美国家20世纪70年代便已起步，从该角度看，当前复合材料应用的差距是必然的。在军用装备上，尽管我们应用的时间稍晚，但现在基本上和发达国家并驾齐驱。另外，在复合材料自动化制造领域，我国与发达国家的差距比较大。我国现在仍在进口发达国家在20世纪70年代、90年代使用的一些设备。

想要弥补这些差距，关键是要紧密结合自身产业，而不要总盯着国外最先进的产品，因为这些产品也许不适合我国国情。莫不如将购买这些产品的资金用在自主创新上，针对本土化需求，进行更切合实际的产品开发，服务好国内市场。

【CCN】 目前，复合材料已经成为航空领域在材料选择方面的一大趋势。复合材料应用于航空领域有哪些优势？哪种复合材料在此领域最有应用前景？

【张博明】 对民用航空而言，减少燃油有利于提高其经济性。与铝合金和轻金属相比，复合材料本身易减重，其应用是大势所趋。此外，复合材料的应用还能提高乘客的舒适感，如增加窗户的打开幅度。大型航空公司会花很多精力去研究复合材料在飞机上的应用，国外复合材料每年总产值大约一半在航空航天领域实现。在众多复合材料中，碳纤维增强的树脂基复合材料在此领域最有应用前景。

【CCN】 作为复合材料界的一匹黑马，纳米复合材料多年来一直是研发的热点。该材料当前在各领域的应用情况如何？

【张博明】 纳米材料曾经被认

为颇具前景，是一类革命性的、可以改变整个工业的材料，是学术界的宠儿。纳米材料自身具有优良的特性，比如碳纳米管，其模量可能比现在碳纤维要高十倍，甚至百倍。但其尺寸小，若想在材料改性上见到明显效果，添加量就需达到一定数值。然而，纳米材料易团聚，进而粘在一起，稍微增加添加量，团聚现象就很严重，这限制了纳米材料的整体应用，且该问题从根本上无法解决。

在大规模工业化应用方面，纳米复合材料还未起步。如在汽车、飞机、船舶等的结构材料上，纳米复合材料基本无用武之地。目前纳米复合材料主要用在一些功能材料上，如传感器用、电池用材料和一些导电、导热材料，用量并不大，仅起到锦上添花的作用。

【CCN】智能复合材料是复合材料领域的后起之秀，其未来的发展有哪些看点？

【张博明】智能复合材料被认为是复合材料未来发展的一大热点，目前这方面学术研究做得比较多，真正的工程应用还比较少。智能复合材料面临的竞争对手是一些传统的功能材料，尽管智能复合材料在发展，很多传统功能材料也在发展，甚至由于后者基础好，发展速度可能比一般智能材料更快。未来的智能材料可能会向着自感知、监测、传感、自愈合的方向发展。如运用在飞机机身材料上，在飞机运行过程中，检测飞机损伤情况；运用在卫星太阳能帆板上，改善

帆板展开动作等。

【CCN】总体而言，我国复合材料发展的瓶颈何在？您认为应当如何解决？

【张博明】复合材料民用领域的专业人才短缺是一个瓶颈。由于国防领域受国家重视，研发机会多，我国绝大部分复合材料领域的高水平科研人员、科技资源都投入到该领域，致使民用领域的复合材料产业出现科技人员、资源短缺的状况。有的县复合材料产业有百十多家企业，一年产值几十个亿，但却没有一个工程师；只有一两个技术员在做一些很低级的技术性工作；产品也是抄袭仿冒来的，不具备自主研发能力。

政府正在出台一系列的政策加以引导，引导科技人员将更多精力投入到民用产业上来，鼓励科技人员创业，加速科技成果转化，带动产业发展。目前这是一个比较突出的问题，虽说政府已经采取措施，但彻底扭转该现象尚需一段时间。

【CCN】强大的研发和创新能力是高科技产业永葆活力的前提，复合材料的研发和推广需要奉行哪些理念和精神？

【张博明】复合材料性能调控的范围很大，可设计性非常强。研发特点是根据应用的需要，专门设计一种材料，满足最佳的需求。复合材料行业的研发和创新永远是以应用为导向，最符合应用的材料就是最好的材料。复合材料高度的可设计性使其在整个人类科技发展过程中的作用越来越大。

人类对材料的需求发展日新月异，行业前景非常广阔。

复合材料既包含增强相，又包含基体相，其性能呈现各向异性。这使其在结构设计和金属、塑料、陶瓷等材料有非常明显的区别。非复合材料领域的材料工程师在初次使用复合材料时，都无从下手。复合材料行业的研发首先需要解决的问题通过教育培训、技术交流、推广宣传，让大家了解复合材料的各向异性，让大家都会用。在会用以后再考虑如何用好。实际使用时，需通过一系列研发工作不断改进设计和制造方法，降低成本，设计出更高效率的结构，从而制作出更好的产品。从让设计师会用到用好，这是我们复合材料界的特殊追求。

【CCN】我国复合材料界在产、学、研结合创新方面，还有哪些不足亟待改进？

【张博明】在国内经济比较发达的地区，如北京、上海、江苏、广东、山东，大家对产、学、研结合很重视，对复合材料行业也非常重视，很多资源都在向这个行业倾斜，推动这个行业发展，前景还是非常好的。现在讲究政、产、学、研、金、服、用七位一体，值得一提的是，金融业和投资业在复合材料未来发展过程中应该会起到更加重要的作用。以前，复合材料行业和资本的结合比较薄弱，行业对如何与资本合作还缺乏经验。随着行业的发展，新成果不断涌现，会有很多好项目能真正实现科技和金融的完美结合，让整个行业实现跨越式的发展。

高分子复合材料 回收难题的解决之道

■ 中国科学院山西煤炭化学研究所 侯相林

合成高分子材料广泛应用于人类生产、生活中，但随之产生的巨量废弃物却严重威胁到生态和环境安全。日益严格的环境政策和法规的出台实施，给国内的高分子产业废弃物处理带来巨大的挑战。常规的掩埋和焚烧法不但会产生大量的温室气体，还可能排放芳香类、含氮类有毒小分子，污染土壤、大气和水源，危害自然环境，不能满足新形势下法规政策的要求。而国内外尚在研究的热解和传统的化学降解则是利用高温、强氧化或者强酸将高分子材料的化学键非选择性打开，这种处理方法生成的产物复杂，不具有利用价值，而且处理过程不可避免会排放一些含氮、卤素或者芳环类的有毒小分子，

影响人类健康和生存环境。

高分子材料中的碳、氧和氮等原子以高度有序的形式结合在一起，如果能在处理过程中保留其部分或者全部的有序特性，将其转化为高附加值的化学品，不但可以避免或者减少处理过程中有毒小分子的排放问题，还具有重要的经济价值。实现上述目标的关键挑战在于选择性地打开高分子中的某些化学键，保留其他高附加值的碳骨架结构，然而，这在科学上面临巨大的困难。中国科学院山西煤炭化学研究所利用前期催化纤维素转化开发的水相配位不饱和和金属离子高效降解体系选择性地打开了各种高分子材料中的C-N键、芳香酯键、酰胺键、醚键、脲键和氨基甲酸酯

键等，可高效降解回收环氧树脂复合材料、不饱和聚酯树脂复合材料、尼龙、PET聚酯、聚醚和聚氨酯等合成高分子。高分子废弃物内部的化学键经过选择性打开，降解生成的小分子化合物结构明确，很少产生其他废气、废液，原则上可以避免废物排放问题；减少了碳排放；基本保留了原来的附加值，而且方便循环到材料的合成过程，实现了资源的高效利用和经济循环，对我国资源结构的调整 and 能源安全等都具有重要意义。

环氧树脂可控降解和全成分回收

环氧树脂是指分子中含有两

个或两个以上环氧官能团的一类有机高分子化合物，它们以脂肪族、脂环族或芳香族链段为主链，这些主链通过交联剂（主要是胺类化合物）交联，形成三维网络结构的热固性高分子材料。环氧树脂具有优异的粘结、防腐蚀、成形性和热稳定性等性能，在力学、耐热、绝缘和耐化学腐蚀等方面的性能非常优异。由于这些优异的性能，它可以作为涂料、胶黏剂和成型材料，在电器、电子、机械、建筑及文体用品等领域中得到了广泛的应用。特别是与碳纤维复合，得到的复合材料具有高强度、低密度等特点，是目前航空、航天和环保型汽车的必用材料，但由于其分子结构非常稳定，导致其中的高附加值碳纤维回收利用困难。

研究人员利用水相体系配位不饱和的金属离子催化环氧树脂中的 C-N 键选择性断裂，而保持 C-C 和 C-O 键的稳定，将环氧树脂降解生成结构明确的小分子化合物。降解产物漂浮于反应液面上，非常容易与反应体系分离。降解产物含有氨基，可以作为环氧树脂合成过程的交联剂使用，研究发现这种新合成的环氧树脂强度与常规合成的树脂相当。研究者同时进行了碳纤维增强环氧树脂复合材料的降解研究，发现碳纤维增强的环氧树脂降解速率更快，降解后碳纤维沉于反应器底部，降解树脂浮于液面之上，反应体系可以重复利用 8 次而反应性能无明显下降，且碳纤维的模量和强度保

留率在 95% 以上。

不饱和聚酯树脂的高效降解

不饱和聚酯树脂是指具有不饱和键的聚酯高分子与交联单体（如苯乙烯）交联生成的立体网状结构不溶、不熔性材料。通用的不饱和聚酯树脂由丙二醇、苯酐、顺酐的缩聚物与苯乙烯混合后，在加热和催化剂的作用下，生成的具有三维网络结构的体型大分子。不饱和聚酯树脂与玻璃纤维制成的复合材料称为玻璃钢，我国有 600 万吨的生成规模，其废弃物的处理日益成为该行业的社会性问题。

研究者开发的技术可以选择性地打开该分子结构中的酯键，将不饱和聚酯树脂降解生成苯酐、二元醇衍生物和苯乙烯-顺酐共聚物（SMA）；并开发了相应的分离提纯工艺，可以将得到的产物提纯精制。得到的苯酐和二元醇衍生物可以循环利用于树脂的合成过程，而 SMA 可应用于分散剂、塑料改性剂等领域，在我国有几万吨的市场规模，具有重要的经济价值。

聚氨酯分层次降解和回收

聚氨酯材料大量应用于包装、衣服、汽车和密封等领域，在我国有 1000 万吨以上的生产规模。研究者在水相体系选择性打开聚氨酯中的氨基甲酸酯键和脲键，生成聚醚（对聚醚型聚氨酯）、甲苯二胺（TDI 前驱体）、MOCA 等高附加值的小分子产物，这些降

解产物能与反应体系分相、分层，方便回收分离。得到的聚醚化合物如聚四氢呋喃在无溶剂体系降解回收得到四氢呋喃单体，含量在 99% 以上，收率达 95%。本技术降解反应温度在 100~140℃，条件温和，便于工业化。

PET 聚酯纤维（树脂）的定向降解

PET 聚酯是由乙二醇和对苯二甲酸通过酯键缩合而成，在我国有 4000 万~5000 万吨的生产规模，主要应用于矿泉水瓶和聚酯纤维等方面。研究人员开发的水相配位不饱和金属离子催化体系可以将其高效降解为乙二醇和对苯二甲酸，其中得到的聚苯二甲酸在反应体系降温过程中以晶体的形式析出，无需其他分离工艺，产物的纯度可达 99.8%，对苯二甲酸的产率达 90%。

复合膜中提取聚乙烯工艺

聚乙烯-聚酯、聚乙烯-尼龙复合膜是国内目前广泛使用的包装材料，聚乙烯-环氧树脂复合废料是生产风力叶片等大型复合材料过程中必不可少的副产品，但这些膜材加工性能差，市场价格低。研究人员开发的技术可以方便地将这些膜材聚酯、尼龙和环氧部分降解除去，得到含量高达 99% 的聚乙烯，大大提升其市场价值。本技术工艺易于产业化实施，反应温度在 120~180℃，反应体系可以重复多次利用。

不饱和聚酯树脂产业发展路在何方?

■ 中国合成树脂供销协会不饱和树脂分会秘书长 翟继业

历经半个世纪的发展,我国不饱和聚酯树脂行业已成为全球同行业里发展速度最快、规模最大、品种门类最为齐全的重要组成部分。2018年,我国不饱和聚酯树脂产销量达到269万吨,尽管比上年下降了9%,但从市场规模上来看,仍然超过世界总量的一半。

我国不饱和树脂产业不仅规模巨大,而且涵盖了全球最为齐全的应用品种,从天上飞的、地上跑的、海里游的,到身上穿的、家里用的,从民用到军用,从基础建设到民用消费,从各类纤维的增强市场到各种填料的非增强市场,从最基础的手糊工艺到各种自动化生产工艺,琳琅满目、应有尽有,成为名副其实的全球不饱和聚酯树脂行业的产品“超市”。

目前我国拥有超过140家不饱和聚酯树脂生产企业,名义总产能达到570万吨。

高速发展中存挑战

在过去的40年时间里,不饱和树脂行业为我国的经济建设,尤其是基础建设和房地产建设的发展,做出了重要贡献。但是,在高速发展的同时,行业也同样存在着非常严重的问题,面临严峻的挑战。

首先,产能严重过剩造成的价格战层出不穷,为降低成本,假冒伪劣产品屡禁不止。质量问题在过去几十年里始终是我国不饱和聚酯树脂行业的核心问题。不可否认,近些年来,不饱和聚酯树脂的工艺装备水平获得

了飞跃式进步,最近10年内的新建企业大部分都拥有了可以生产高性能产品的基础条件。同时,随着技术扩散速度的加快,越来越多的生产企业也开始逐步掌握了原来只被少数几家企业垄断的高性能产品的生产工艺技术。因此,高性能产品在过去几年里得到了超过平均发展速度的高速增长。

然而,在市场占据较大份额的常规品种,由于过于惨烈的价格竞争,已经有相当数量的产品采用劣质原料甚至是有毒溶剂进行生产,从而造成了产品质量的大幅滑坡,在很多下游行业已经造成了非常恶劣的影响。从玻璃钢管道、水箱,到采光瓦、人造石等,劣质树脂带来的产品质量事故屡见不鲜,甚至已经导致某些产品被相关行业排除在应用范围之外。如果质量问题得不到根本性的解决,最终将会有越来越多的不饱和聚酯树脂下游产品被社会所淘汰,从而也将给不饱和聚酯树脂行业本身带来实质性的损害。

另外,近些年来兴起的树脂加工热,也给全行业带来了诸多负面影响,最明显的就是全面压低了市场销售价格,降低了正规企业的销售利润率,危害了市场的规范性和可持续性发展,同时也给加工企业带来更大的安全与环保压力。

其次,技术标准与规范的严重缺失,也是导致整个不饱和聚酯树脂行业产品质量水平难以快速提升的一个重要因素。在这方面,既需要相关协会加强组织协调,同时也需要上下游产业链中的企业相互配合,针对影响

应用市场的安全与质量的关键因素,尽快形成一批指导性和约束性的技术标准与规范。

第三,绝大多数不饱和聚酯树脂生产厂家尚未建立起完整的研发和应用服务体系,不具备独立开发产品和为用户提供技术解决方案的能力。具备高分子化学理论基础,同时又熟悉不饱和聚酯树脂生产工艺和下游用户生产工艺的综合性技术人才奇缺。这严重影响了行业的技术发展与创新,需要引起所有生产企业的高度重视,加大技术人才的培养是当前全行业的当务之急。

第四,国家不断更新的安全与环保法律与标准给不饱和聚酯树脂行业的正常经营带来了越来越大的压力。近些年来,国家针对不断出现的安全生产事故和环境污染事故,连续出台了不同方面的管理规定并连续修订了原有的一些法律法规。这其中对不饱和聚酯树脂行业影响最大的就是项目建设所要执行的安全标准。目前国内已经建成的不饱和聚酯树脂生产企业,在原始设计之初,都采用的是建规标准,而经过了更新和升级之后的相关标准要求,新建的不饱和聚酯树脂生产企业必须采用石化规标准,这样不仅大大增加了建设成本,最为关键的问题是,已经建成的企业将来如何应对?这一问题到目前为止似乎无解。

第五,安全门槛提升或带来行业的关停潮。江苏盐城响水化工区的天嘉宜化工爆炸事件以后,以江苏省为首的各地政府都连续出台了

针对化工行业的安全整治方案，基本原则都是要求化工厂在限定的时间内迁入化工集中区，同时化工区的入门门槛也大幅度提高。目前国内不饱和聚酯树脂行业生产企业的入园率不到 50%，绝大多数园外企业都不具备迁入园区的条件。同时，某些已经入园的企业，也会随着所在化工区的关闭而遭到关停。因此，在未来三年，预计不饱和聚酯树脂行业不仅新建企业数量将大幅减少，而且由于相当数量的生产企业还要被政府关闭。因此，整个行业的产能规模会出现快速下降，市场会向已经进入化工园区内的企业集中，整个行业的集中度将大幅提高。

第六，随着《固废法》和新的《安全生产法》的实施，树脂包装桶的处理成本与长途运输成本将会大幅增加。因此主要依靠远距离市场销售的企业竞争力就会大幅下降，行业产能布局将呈现出以靠近市场为特征的属地化生产的特征，就地生产、就地销售，单一工厂的市场覆盖半径将会明显收缩。

第七，热固性复合材料的可回收再利用问题，已经越来越明显的制约了不饱和聚酯树脂下游市场的

应用扩展。

第八，面临房地产等终端市场下行的压力。由于我国不饱和聚酯树脂的下游终端产业大部分集中在与基础建设和房地产相关行业，因此随着国家把经济发展的重点逐渐从投资转向消费，同时受到房地产发展周期的影响，必将会给不饱和聚酯树脂的市场增长带来不小的压力。从 2018 年和 2019 年上半年的市场规模变化来看，我国不饱和聚酯树脂销售数量的增长已经迎来了明显的拐点，预计未来若干年将会呈现缓慢下降的局面。

行业迎来崭新局面

纵观先进国家相关产业发展的经验，随着下游产业的调整与升级，我国的不饱和聚酯树脂行业也将迎来一个崭新的发展局面。

首先，以质量导向型的产业结构代替以价格导向型的产业结构。未来不饱和聚酯树脂的下游产业尤其是复合材料行业，将会充分围绕着复合材料的各项优点进行应用开发，发挥复合材料的性能优势将会成为重要的发展方向，而这必将拉动上游的不饱和聚酯树脂行业也同时朝着优质产品和

优异性能的方向发展。这就要求相关企业要转变思想观念，把单纯追求规模效应转变为在规模适当的条件下，更加注重产品质量和技术性能提高所带来的溢价效应。

其次，在规范的化工园区内采用高标准建设的企业将会获得合规政策的溢价优势。这一点将会在未来 2~3 年内充分体现出来。

第三，在下游应用市场集中地的分散化生产布局将会更加明显。对所在地区市场具有重要影响力的地区性龙头企业将会出现，这些龙头企业的单产规模有可能超过 20 万吨，成为名副其实的“山大王”。

第四，上游原材料行业将会发生历史性的变化，给不饱和聚酯树脂行业也带来了新的发展机遇。尤其是高性能产品的材料成本将会大幅降低，给优质产品生产企业带来了新的竞争优势。

我国的经济发展到了一个新的历史阶段，无论哪个行业，转型升级都是必须要迈过去的一道坎。对于不饱和聚酯树脂行业来讲，总体规模收缩、产品质量提高、技术进步加快、行业集中度上升、安全环保更加规范是必然的发展方向。

2019 中国化工园区与产业发展论坛即将开幕

当前，我国石油和化工行业正处在动能转化、结构转变的关键时期，如何在加强规范化、绿色化、集约化发展的同时，促进化工园区的高质量发展？如何以化工园区为基石，实现石油和化工行业的新跨越？5月23—24日，2019中国化工园区与产业发展论坛（CCIP）将在广东惠州举办。与会代表将就上述相关问题进行深入探讨。

本次大会设置了 AICM 专题会、跨国化工公司与化工园区 CEO 圆桌会、石化产业高质量发展分论坛、

化工园区安全与环境管理分论坛、智慧化工园区分论坛、化工物流分论坛六大园区热点论坛。论坛聚焦全国危化品企业搬迁改造、跨国化工企业在华投资方向、化工园区高质量发展路径、化工园区的安全与环境管理、智慧化工园区试点示范单位发布、中国化工园区 30 强发布等议题和活动，是中国化工园区与业界交流的最大平台。从 2003 年至今，CCIP 已走过 16 个年头，成为中国化工园区与业界交流的最大平台，每年近 200 多家园区、近 500 家企业，超过 1200 人参加会议。

POE：国产化蓝图何时实现？

■ 中国化工信息中心咨询事业部 呼盼威

聚烯烃弹性体 (POE) 是使用茂金属催化剂技术生产的一种乙烯与 α -烯烃的无规共聚物。共聚物中 α -烯烃 (1-丁烯、1-己烯、1-辛烯) 的含量为 20%~30%。最早由美国陶氏化学于 1994 年推向市场。POE 中 α -烯烃的引入降低了聚乙烯链的结晶度，形成了呈现橡胶弹性的无定型区，因此 POE 独特的分子结构使其具有卓越的弹性、良好的流动性、较高的机械性能、耐腐蚀性、透气性、电性能优异以及优异的耐低温或耐热性、耐紫外线性 and 耐水性。

国内 POE 全部依赖进口

目前，全球可以生产 POE 的企业主要为陶氏化学、三井化学、SABIC、LG 化学、埃克森美孚和北欧化工等。而国内目前没有 POE 的生产企业，市场所需全部依赖进口。过去五年，由于国内需求量的增长，POE 进口量一直增加。2018 年，全球 POE 的产量约为 90 万吨，国内 POE 的进口量约为 30 万吨，约占全球的 1/3。

国内进口的 POE 主要为 POE (1-丁烯) 和 POE (1-辛烯)。其中，POE (1-丁烯) 是最早进入中国市场的 POE 产品，因其优异的性能及相对较低的价格，市场用户较多。而近几年，由于 POE (1-辛烯)

产品的行业开工率逐渐增长、产品性能选择范围广、且性能普遍优于 POE (1-丁烯) 产品，加之国内下游产品升级，对于塑料产品的品质及功能要求越来越高，因此 POE (1-辛烯) 产品成为目前国内主导的 POE 产品。

目前我国 POE 的进口地区主要集中在华南和华东地区。其中，2018 年广东省进口量 10.2 万吨，占总进口量的 34%，其次是上海，进口量 8.4 万吨，占比达到 28%，再次是江苏和浙江，进口量占比为 22%。其余 12 个省市进口量占比较小。

表 1 2018 年中国进口 POE 的生产企业及典型牌号

生产企业	牌号	生产工艺
陶氏化学	Engage 系列 (乙烯-辛烯聚合) 8100/8110/8150/8200/8480 等	Insite 技术
	Engage 系列 (乙烯-丁烯聚合) 7270/7277/7447/7467 等	Insite 技术
日本三井化学	Tamfer DF 系列 (乙烯-丁烯聚合) 610/710/810/640/740/7350 等	茂金属催化技术
	Tamfer A 系列 (乙烯-丁烯聚合) A4070S/1085S/4085S 等	
	Tamfer H 系列 (乙烯-辛烯聚合) 1030S/5030S 等	
SABIC	Fortify 系列 (乙烯-辛烯) C1070/1070D、C0570/0570D 等	Nexlene 自有技术
韩国 SK 化学	Solumer (乙烯-辛烯) 871/875/891/883 等	Nexlene 自有技术
韩国 LG 化学	Lucene 系列 (乙烯-丁烯聚合) 168/175/565/875 等	特有茂金属催化剂和 溶液法工艺
	Lucene 系列 (乙烯-辛烯聚合) 170/670/180 等	
埃克森美孚	Exact (乙烯-丁烯) 9061/9071/9081/9371 等	Exxpol 桥联茂金属催化技术
北欧化工	Queo (乙烯-丁烯) 8203 等	特有茂金属催化技术及 Borceed 溶液聚合
	Queo (乙烯-辛烯) 6800 LA 等	

2018年,我国进口的POE主要包括陶氏化学的Engage系列、三井化学的Tamfer系列、SABIC的Fortify系列、SK化学的Solumer系列、LG化学的Lucene系列、埃克森美孚的Exact系列和北欧化工的Queo系列。进口POE的典型牌号和生产工艺详见表1。而陶氏化学在POE市场几乎占据垄断性地位。

国内POE的消费结构及应用

POE作为通用塑料和工程塑料的增韧材料,消费下游包括汽车行业、包装、发泡材料、家电行业和电线电缆等领域。2018年,POE在汽车领域的消费量最大,约占50%;在工业包装领域的消费占比为23%,在工业包装领域消费量激增,主要是由于近两年POE被作为太阳能电池封装膜的主要材料使用;在发泡领域的消费占比为10%,在电线电缆领域的消费占比为8%,在其他领域的消费占比为9%。POE消费结构详见图1。

汽车

目前在汽车领域POE通常作为增韧剂与PP共混或与马来酸酐(MAH)接枝后与PA66共混成复合材料,复合材料应用于汽车的保险杠、挡泥板、垫板、方向盘、仪表盘等零部件。

PP具有密度小、拉伸强度高、硬度高、屈服

强度较高、热变形温度高等优点,且易加工,价格低廉,在汽车塑料中应用最广泛,占比37%。但PP材料缺口冲击强度低,低温脆性尤为突出,使其应用受到限制,目前与弹性体共混来改善PP冲击性能是目前最广泛采用的方法。在汽车工业中,目前广泛应用的共混体系为PP/POE/无机填料(CaCO₃、滑石粉)。POE改性PA能提升其力学性能、阻燃性能、电性能,使PA材料能够面临着越来越苛刻的工作环境。但POE与PA相容性不好,需使用马来酸酐(MAH)接枝才可使用作为原材料,以提高零部件的抗冲击韧性。

发泡

POE作为EVA发泡材料的改性剂,广泛应用于发泡拖鞋、发泡运动鞋和旅游鞋中底、发泡健身运动垫板、发泡儿童组合玩具、发泡包装缓冲材料以及吸音材料等。POE在发泡材料中可单独使用,也可以共混使用,但由于POE的平均单价比EVA高,一般都是POE与EVA共混使用。发泡行业基本都会选择POE(1-辛烯)作为改性剂,因为相对于POE(1-丁烯),POE(1-辛烯)改性后的发泡材料的柔软性以及回弹性更好。

电线电缆

考虑到环保及火灾的因素,世界各地都在积极开发低烟无卤阻燃电缆料,低烟无卤阻燃聚烯烃电

缆料的基材包括聚乙烯(PE)、聚丙烯(PP)、乙烯-醋酸乙烯(EVA)、乙丙橡胶(EPR)等,由树脂加阻燃填充剂氢氧化铝、氢氧化镁和适量可以提高耐热寿命的抗氧化剂组合而成。通常氢氧化铝、氢氧化镁的填充量要达到150%,大量的无机阻燃剂填充导致电缆料的物理机械性能、电气性能及挤塑工艺性能都大大劣化。为了使电缆料在阻燃性能及物理机械等性能方面平衡,

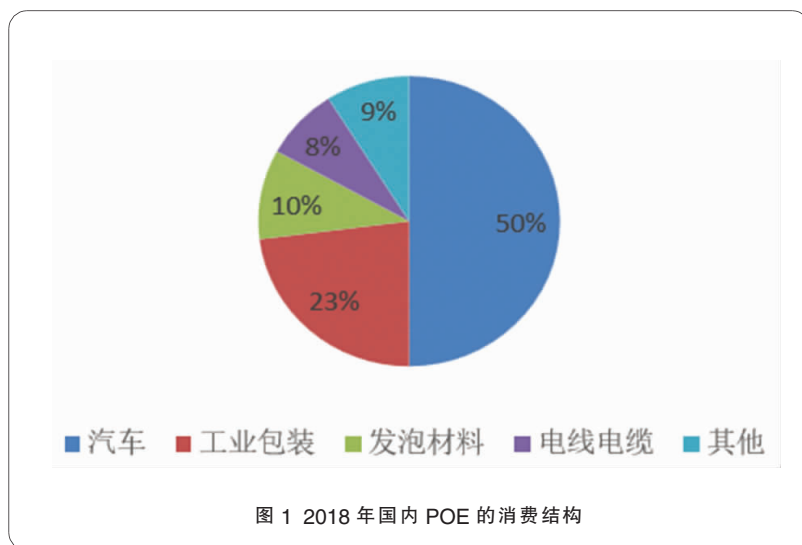


图1 2018年国内POE的消费结构

通常需要POE或乙丙嵌段共聚物对聚烯烃材料进行改性、接枝或者加入偶联剂进行化学改性。

工业薄膜/包装

薄膜行业常见基材为PP及PE，PP因其较好的薄膜透明性及力学性能，被广泛地应用于包装领域，但由于PP、PE低温发脆，所有在低温领域的应用都受到了限制。随着包装行业的发展，封口的平整度要求越来越高，同时为了降低人工成本、降低能耗等问题，包装的速度越来越快。为满足这些要求必须降低PP及PE薄膜的热封温度及提高薄膜的热封性能、耐寒性能等。POE可以赋予PP更高的抗冲击性能、高透明性能、高热稳定性能及高性价比等特点。在薄膜行业，几乎75%以上的POE应用到工业包装中，只有15%左右应用在食品包装中。

近年来，随着新能源材料的不断发展，POE被广泛应用在太阳能电池的封装膜中。太阳能电池封装膜的作用是为了保护太阳能电池芯片，减少芯片在雨水、潮湿、灰尘等影响下寿命的衰减，但与此同时必须为高透明材料，以保证电池芯片的光电转换效率。EVA作为已经产业化的封装膜，仍然面对着在光、热、氧的作用下产生不饱和双键、醋酸、少量的乙醛、酮基和内酯结构，导致透亮率和光电转换效率下降、黄变、龟

裂等问题的出现。POE因其良好的力学性能、耐紫外光性能、耐老化性能及流变性能等优势被作为EVA材料的改性剂或单独使用作为太阳能电池的封装膜。

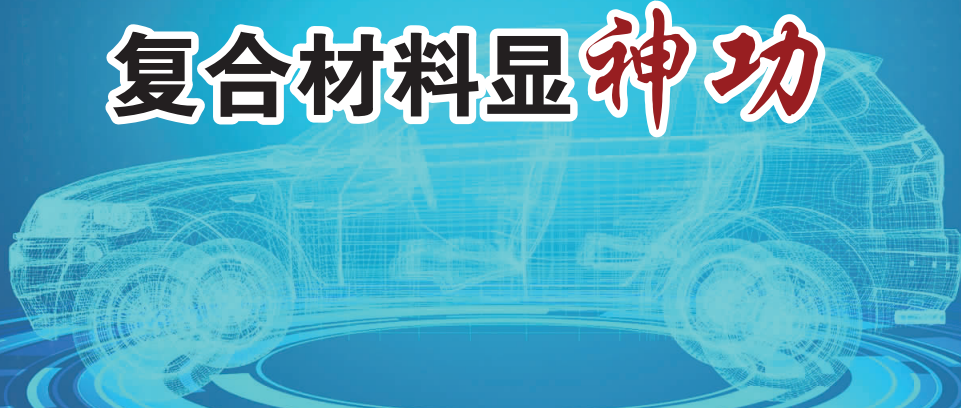
由于POE优良的性能，可提高塑料产品的韧性、弹性、耐候性、易加工性等，延长塑料产品的使用寿命。POE除了可以应用于以上领域之外，还可以应用在家用电器、医疗塑料、热熔胶等领域。其应用领域仍在被不断拓宽，且由于下游行业的不断发展，预计未来5年POE需求量的年均增长率将高于10%，尤其是在汽车、发泡、电线电缆和工业包装领域。

“十三五”期间，国家大力鼓励化工行业发展新方向，尤其是对外依存度高的产品。POE属于国家“十三五”期间重点发展产品之一。2016年国家发布了《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录》，该目录将聚烯烃弹性体列为战略性新兴产业发展产品，推动POE产业的发展。《石化和化学工业发展规划（2016-2020年）》（工信部[2016]318号）将聚烯烃弹性体产品开发列入化工新材料发展工程。但由于目前国内茂金属催化剂工艺还不成熟，生产原材料供应短缺，实现POE的国产化仍需要一段时间。



呼盼威 中国化工信息中心咨询事业部咨询顾问。毕业于伦敦帝国理工学院，绿色化学硕士学位，专注于专用化学品行业信息研究与咨询。研究领域涵盖高分子材料、增塑剂、含镁无机物、稀土抛光粉、脱硫脱硝设备等。曾在《全球及中国POE、POP市场研究》《中国POE、POP区域性应用研究》《全球及中国非邻苯二甲酸酯类增塑剂市场研究》和《中国钢铁烧碱机脱硝现状研究》等20余个咨询项目中担任咨询顾问的角色。

多途径“瘦身”汽车 复合材料显神功



■ 安徽江淮汽车集团股份有限公司 黄家奇

近年来，能源与环境的危机加速了各国政府对汽车行业的产品能耗和排放的严格控制。2012年国务院印发的《节能与新能源汽车产业发展规划》对未来新车百公里油耗提出要求：2015年6.9L，2020年5.0L；同时对排放也提出更为严格的要求，国内在2020年将采用国VI排放标准（部分省市已提前至2019年）。

汽车轻量化是降低能耗、减少排放的最有效措施之一。大量试验表明，汽车油耗与汽车的质量有直接关系，汽车重量降低1%，油耗可降低0.7%；汽车重量降低10%，燃油效率可提高6%~8%；汽车整备质量减少100kg，百公里油耗可降低0.3~0.6L。因非金属复合材料可

从结构设计、材料替代、工艺创新等多个途径实现汽车的“瘦身”，从而成为备受青睐的轻量化材料之一。

车用复合材料的特点

比强度和比模量高 车辆部件不但要求强度高，而且要求重量轻。设计这些结构时遇到的关键问题是所谓平方-立方关系，即结构强度和刚度随线尺寸的平方（横截面积）而增加，而重量随线尺寸的立方而增加。这就要求使用比强度（强度/比重）和比模量（弹性模量/比重）高的材料。复合材料的比强度和比模量都比较大，例如碳纤维和环氧树脂组成的复合材料，其比强度是钢的

7倍，比模量是钢的3倍以上。

耐疲劳、减震降噪、耐腐蚀性能优异 复合材料中基体和增强纤维间的界面能够有效阻止疲劳裂纹的扩展。疲劳破坏在复合材料中总是从承载能力比较薄弱的纤维处开始，然后逐渐扩展到结合面上，因此复合材料的疲劳极限比较高。例如碳纤维-聚酯树脂复合材料的疲劳极限是拉伸强度的70%~80%。在减震方面，材料的比模量越大，其自振频率越高，可避免在工作状态下产生共振及由此引起的早期破坏。此外，即使结构已产生振动，由于复合材料的阻尼特性好，振动也会很快衰减。复合材料的化学稳定性也很强，如使用纤维增强酚醛树脂，所得材料可以在含氯离

子的酸性介质中长期使用；使用耐碱纤维与塑料复合而成的材料，可以在强碱性环境中使用；采用玻璃纤维增强的塑料，可用于制造耐强酸、盐和某些溶剂腐蚀的泵、阀、容器和管道等设备。

结构功能一体化表现突出 热塑性塑料耐磨性能并不出色，但在其中加入少量的短切碳纤维合成复合材料后，其耐磨性能可增加数倍。例如采用碳纤维增强后的聚丙烯（PP）复合材料，其耐磨性为本身的2.5倍，对应的聚四氟乙烯为本身的3倍，而聚氯乙烯则达到本身的3.8倍。当选用适当塑料与钢板复合时，得到的材料性能极佳、可用于制作耐磨物件。例如用聚四氟乙烯或聚甲醛为表层、多孔青铜和钢板为里层制成的3层复合材料，可用于制作滑动轴承。

非金属复合材料正是基于重量轻、强度高的特点，在汽车工业方面取得了典型的应用，其具有三大明显优势：一是自身减重；二是集成化功能，使系统减重；三是使系统的制造、安装和维修简化。此外，所有纤维增强复合材料，特别是连续纤维增强的复合材料部件对微裂纹及轻微外伤的敏感性都非常弱。采用这种复合材料制作的结构件安全性更高，可有效降低二次伤害的可能性和程度。

复合材料在汽车上的创新应用

复合材料在汽车上的应用是

从覆盖件开始的，这也是用量最大的一个类别，主要采用片状模塑料（SMC）、RTM和手糊等工艺制造。复合材料用于覆盖件的优点是耐冲击性、耐候性、耐腐蚀、阻燃、行人保护以及丰富的造型设计等。其他典型应用零件介绍如下。

汽车前端模块（FEM）是将汽车前端散热器横梁、散热器、前照灯支架等零件进行模块化设计的集成应用，技术路线主要有PA+30%玻纤+金属嵌件注塑、GMT模压成型、长玻纤增强PP注塑成型。外资品牌汽车前端模块塑料化成功应用已多年。近年来，自主品牌车企逐步实现了批产搭载。如某车型紧凑型轿车前端模块将22个金属零部件组成一个注塑成型部件，极大地简化了车型的前端结构，相比原部件减重高达40%，并且减轻了汽车总重量约4kg。

传统后备胎仓为钢制结构，钣金件的成形过程复杂、成本高、重量大。通过使用PP+LGF复合材料替代应用，不仅节约了多套钣金模具，而且规避了每个钣金零件都会产生边角料且材料利用率低的问题，节约了零件成本。PP+LGF复合材料备胎仓通过注塑成型，注塑零件只需要一套模具，直接注塑成型，减少工序成本，模具费用也大大降低。某车型后备胎仓在保证强度及刚度前提下，采用复合材料使质量减轻3.4kg，减重率高达55.7%，轻量化效果显著。

纳米复合材料是由两种或两

种以上的吉布斯固相至少在一个方向上以纳米级尺寸（1~100nm）复合而成的复合材料。20世纪90年代，某车企开发成功PP/EPR/滑石粉（60/30/10）纳米复合材料，用于汽车前后保险杠，使原保险杠厚度由4mm减至3mm，质量减轻约1/3。

三明治夹芯结构是一种特殊的复合材料结构类型，该结构是通过在重量轻而相对厚一点的芯材两侧贴上两层薄而坚固又有刚度的面板。三明治夹芯结构有着典型的轻量化、高刚性和高强度特征。某商用车货箱板采用PP玻纤板+PP蜂窝芯+PP玻纤板的三明治结构复合材料货箱替代钢板货厢，实现减重170kg，减重率达25.6%。

碳纤维复合材料的应用可使汽车车身减轻质量40%~60%，相当于钢结构质量的1/3~1/6。目前赛车和少量的电动车已选用碳纤维复合材料车身，在降低重量的同时，可减少碰撞时碎片的产生，从而提高了安全性。某豪华品牌车型采用碳纤维技术制造底盘、车身部件，整车质量仅900多千克。

尽管复合材料通过降低汽车重量，可减少使用阶段的油耗，实现轻量低碳化，却容易忽略生产复合材料本身会消耗大量的能源，产生大量的二氧化碳排放。因此，车企在鼓励复合材料创新应用的同时，更应该关注全生命周期过程碳排放的控制，让汽车在全生命周期真正地“绿”起来。



碳纤维： 风电领域应用持续增长

■ 江苏澳盛复合材料科技有限公司 严兵 赵清新 许文前

风能是一种清洁的能源，人类使用风能的时间很早，例如早期发明帆船水上航行。1888年，美国人查尔斯·布鲁斯在克里夫兰建成第一座可以发电的风力发电机。20世纪70年代，能源危机的发生进一步促进了风电产业的发展。此时，作为清洁能源的一种，风能被广泛接受，很多国家将其列为国家层面的产业进行推广和扶持。进入20世纪80年代，大型风力发电机的商业化应用逐渐展开，各种不同概念的风机相继出现，其中，水平轴三叶片风力发电机在竞争中逐渐胜出，成为了商业应用的主流。

我国针对风力发电课题的研究始于20世纪50年代。1986年，山东荣成建成我国第一个并网发电的风力发电场，此后风电产业发展迅速。20世纪90年代，我国的风电行业迅速崛起，涌现出金风科技、国电联合动力、远景能源、明阳科技等一批国际知名的风电企业。最近几年我国风电的新增装机容量一直稳居全球首位。全球风能理事会（GWEC）统计数据显示，2017年全球市场新增容量超过52GW，全球累计容量达到539.6GW。当年，中国新增装机容量19.5GW，累计装机容量达到188GW。可见我国

总装机容量占全球近1/3，新增装机容量约占全球四成，我国已经是名副其实的风电大国！

风电机组组成

市场上通用的风电机组由基座、塔筒、机仓、叶片组成，其中，塔筒提升风机高度，并可以作为传输线路的通道；机仓内装盛各种发电机组和其他控制设备；叶片是风力发电机组的关键部件之一，其设计、材料和工艺决定着风力发电装置的性能和功率。

风电机组叶片是一个薄壳结构，

一般由叶片大梁、腹板、外蒙皮组成。在风电发展的 100 多年时间里，先后出现了木材、布、铝合金等叶片材料。后来，具有高比强度、可设计性强的复合材料成为商业级叶片的主体制造材料，风电领域也成为复合材料最重要的应用领域之一。复合材料在整个风电叶片中的重量一般占到 90% 以上。大部分叶片采用廉价的玻璃纤维增强不饱和聚酯树脂体系。但玻纤复合材料比较重，自身会消耗较多的能量，发电效率不高。随着风机功率的增加，叶片长度的不断增大，自身重量也不断增加，该材料在很多场合已不能满足要求。在此形势下，具备高强、高模、低密度的碳纤维复合材料，成为了人们重点考虑的对象。

目前碳纤维复合材料在风电叶片中已经有较多的应用，如应用于叶片大梁、蒙皮等，其中以叶片大梁应用最多。碳纤维复合材料的使用具有以下优点：降低风机叶片重量，增加叶片长度，提高发电功率；使电机重量相应

减轻，辅助设施也可以相应瘦身；降低运输、安装等难度，减少费用。

碳纤维在风电机组全生命周期的应用

有研究者运用生命周期分析方法对风力发电系统的六个阶段进行分析，具体如图 1 所示。我们从风电机组本身出发，把上述风电机组生命周期过程简单归纳为部件及整机制造、运输、风场建造及安装、运维、报废等五个方面，探讨碳纤维及复合材料在风电机组全生命周期的应用。

1. 部件及整机制造

目前碳纤维及复合材料在风电的应用主要集中于叶片，包括主梁、部分蒙皮、前缘、后缘等。在主梁中的应用如表 1 所示。目前碳纤维主梁的生产工艺主要有三种：预浸料工艺、碳布灌注工艺和拉挤碳板工艺。预浸料工艺制备碳纤维大梁，是以手工方式铺放，生产复杂形状结构件的理想工艺，工艺及设备成熟，但劳

动环境比较差，效率低，成本很高，目前多在样机中使用，无法满足批量化使用的要求。碳布灌注工艺是目前多家风机及叶片厂家使用的工艺，该工艺比较成熟，对模具要求不高，模具制作简单，产品质量稳定性高，重复性能好；制品外观质量好，相同铺层厚度薄，强度高，但该工艺对碳布要求较高，且生产效率不高，成本也较高，制约了其推广。拉挤碳板工艺是复合材料工艺中效率最高、成本最低的，而且纤维含量高，质量稳定，连续成型易于自动化，适合大批量生产。利用碳纤维拉挤板材制备叶片大梁可以和叶片一起制作，铺层工艺简单，且利用该工艺制作叶片的时间只有灌注工艺的一半，但对叶型设计有较高要求。利用该工艺制作叶片大梁是维斯塔斯公司的核心工艺，目前已开始大规模推广，该公司兆瓦级以上风机叶片都使用碳纤维复合材料，极大地推动了碳纤维在风电领域的应用。2017 年全球风电使用的碳纤维达 24000 多吨，仅维斯塔斯一家用量就在 2 万吨左右。

风电机组的其他部位也有碳纤维大展身手的机会。2002 年，美国风塔系统公司开展了一项美国能源部资助的研发项目，对更轻、更高兆瓦级以上风电机组塔筒进行商业化。该公司后改名为风塔复合材料公司（Wind Tower Composite），它开发和测试了 80m 高的

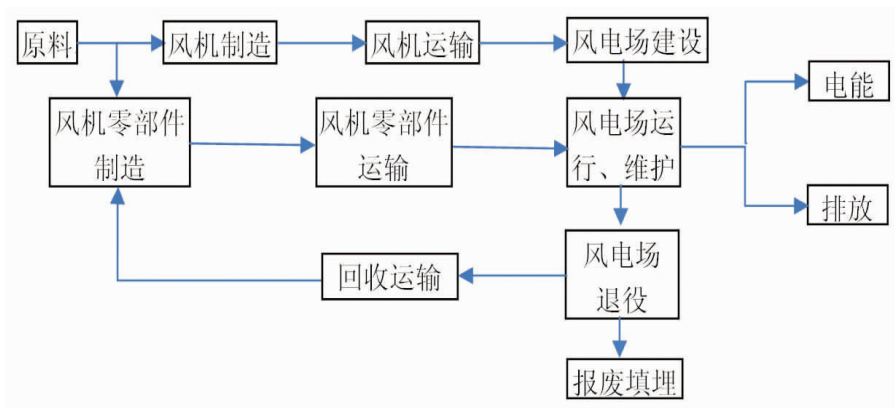


图 1 风力系统生命周期流程图

1.5 MW 风电机组塔筒和零部件。该塔筒采用了碳纤维增强聚合物管进行改造，与钢制塔筒相比，重量降低了20%，生产成本降低了25%。

此外，目前风电机组的机舱罩主要由玻璃钢建造，随着风电机组的功率越来越大，电机设备变大，机舱罩也会很大，普通的玻璃钢强度可能达不到要求，所以可以利用碳纤维复合材料进行加固。

2. 运输及安装

随着风电功率的增加，叶片的长度越来越长，其运输、安装的难度会越来越大。而碳纤维复合材料用于叶片将提高其轻量化效果，使其运输、吊装、安装等难度变小。此外，运输车辆及安装设备本身也可以利用碳纤维复合材料进行轻量化。新建的风电机组多处于山区或海上，需要进行基础建设，碳纤维材料在此大有用武之地。南京水利科学和中南勘探设计院在某风电项目建设中，利用预应力拉挤板材对风电机组的基础承台进行加固，取得了良好的效果。此

外，碳纤维复合材料的应用也会使分段叶片连接处的结构设计难度大大下降。

3. 运维

为保证风电机组的正常稳定和有效运行，并延长其使用寿命，对机组的检查、维护等工作必不可少。风电机组全年、全天候运行，高寒地区冬季的温度达到零下数十度，会造成叶片表面结冰。叶片结冰会改变叶片的气动结构，使叶片重量增加，不仅改变发电效率还会危及风电机组的安全运行。另外，叶片运行的线速度很快，碎冰飞出去容易伤人。若结冰太厚，机组需要停机进行除冰，将损失大量电能。而碳纤维除了轻量化，还有一个特性，即在通电情况下，可以成为良好的发热体，热转换效率达98%以上。因此，利用碳纤维通电后发热、融冰除雪是一个很好的选择。

叶片在运行过程中线速度最快可以达到数百公里以上，迎风面叶片会受到很大的冲击。另外，野外的风吹雨淋、热胀冷缩、盐雾腐蚀等都会造成叶片的损伤，

当损伤超过一定的大小，就会影响叶片的正常运行，因此需要对叶片进行定期检查。传统的检查方法是停机，对叶片进行人工检查。随着机器人和无人机技术的发展，有望利用碳纤维机器人和无人机对叶片展开检查。

4. 报废

当叶片完成其功能后，就需要拆解、报废，其中的碳纤维复合材料如何回收利用，也是一个必须考虑的问题。用作栏杆、装饰用品等多种方式被考虑过，但随着报废量的增大，必须要找更彻底的解决方案。目前上海交大的杨斌课题组主导的回收碳纤维项目即是针对类似情况，通过高温裂解的方法回收其中有用的碳纤维。

碳纤维目前在四个领域应用最多，即风电、航空航天、汽车和体育用品。2016年碳纤维在风电领域的用量首次超过航空航天。预计未来几年碳纤维在风电上的应用还会持续性增长，若能得到推广，使用量很可能会超过十万吨。国内碳纤维相关企业和风电企业对此要有足够的重视，以推动碳纤维在国内风电领域的应用。但目前碳纤维在风电中的应用主要集中在国外，国内许多还存在一些技术瓶颈亟待突破。

表 1 碳纤维在叶片主梁中应用实例

公司	叶片长度/风机功率	应用部位	说明
Vestas	44 m/3 MW	主梁 Spar	全碳纤维
Gamesa	44 m/3 MW、62.5 m/4.5 MW	主梁 Spar	预浸碳纤/玻纤交替
NEG Micon	40 m	主梁 Spar	碳纤维增强
Nordex Rotor	44、56 m/5 MW	主梁 Spar	全碳纤维
Repower	转轮直径 126 m	主梁 Spar	碳纤和玻纤混合
Dewind	40 m/2 MW	主梁 Spar	预浸碳纤维梁帽 嵌入蒙皮
GE	48.5 m	主梁 Spar	全碳纤维
LM	61.5 m/5 MW	主梁 Spar	全碳纤维
AREVA	56.5 m/5 MW	主梁 Spar	全碳纤维
东泰电工 Dawntine	2 MW	主梁 Spar	全碳纤维
中材叶片 Sinoma	56 m/3 MW	主梁 Spar	全碳纤维
中国复材 CCGC	39.2 m/2 MW	主梁 Spar	全碳纤维

勇于尝试，锻造“硬核”碳纤维复材

——访江苏澳盛复合材料科技有限公司总经理 许文前

■ 唐茵



江苏澳盛复合材料科技有限公司
总经理许文前

“碳纤维在复材中的应用已进入爆发期，只要大胆尝试下游应用，5~10年内中国碳纤维复材就可与欧美产品媲美。”江苏澳盛复合材料科技有限公司（以下简称“澳盛科技”）总经理许文前近日在位于江苏省苏州市吴江区平望镇中鲈生态科技园内的澳盛科技办公室接受本刊记者采访时表示。从2007年涉足碳纤维复材领域至今，澳盛科技开发的碳纤维复材已广泛应用于风电、医疗、3C产品、运动器材等行业，成为业内翘楚，成功的背后是公司敢为人先的魄力。

构筑公司的三道“防火墙”

2018年澳盛科技开发的“基于高效率工艺的风电用碳纤维复合材料拉挤板材”“超薄轻量低翘曲碳纤维复合片材”两款产品分别获得中国复合材料学会4A级和3A级科技成果认定。“第一款产品主要用于风电领

域，目前已经拿到全球最大风电企业维斯塔斯订单，目标是成为本地公司全球第一或者第二大供应商；第二款产品成功应于联想X1笔记本电脑，打破了日本东丽长达十多年的垄断。”许文前告诉记者。

2007年，澳盛科技从纺织行业跨越到碳纤维行业源于许文前的一次选择。“当时我评估了两个产业，一是用于安全气囊的PA66产品，二是碳纤维复材。前者仅针对汽车，如果汽车行业不景气，就存在较大风险。最终我们选择了后者。”

许文前坦言，做出选择时并未想到碳纤维复材产业的培育期期如此之长，可喜的是如今市场需求终于开启放量增长模式。“2007—2017年，我公司的碳纤维用量从10吨增至1500吨；2017—2018年用量从1500吨增至3000吨，今年用量还将有质的飞跃。”据许文前估计，从全球市场看，最大的下游应用领域——风电今年消耗碳纤维量将达2.7万~2.8万吨，未来6~7年将有10倍增长，而中国市场1~2年内将达到万吨级。这也是澳盛科技将风电用碳纤维复材设定为公司“防火墙”的缘故。

在碳纤维复材行业摸爬滚打了十几年，澳盛科技逐渐成长为碳纤维应用的专家，许文前对公司如何定位、怎样运营了然于心：“未来公司将设立三道‘防火墙’。其中，风电是第一道‘防火墙’；第二道是针对不同应用领域开发热塑性碳纤维复材产品；第三道是不断深入汽车和轨道交

通领域。这将是未来十年公司深耕的领域。”

多方位布局汽车领域

除风电以外，目前碳纤维复材第二大应用领域是航空，第三是体育器材，第四是汽车。许文前认为，过渡3~5年后，汽车有可能成为全球最大碳纤维应用行业，但这需要时间，更需要业界的共同努力。目前澳盛科技已取得IATF16948的认证，并与汽车领域一批企业签订了采购意向书，有一家企业已在小批量生产，产品主要用于汽车结构件。另外，公司在台湾地区设立的热塑性复材生产基地即将试生产，可能会针对一些汽车内外饰件进行产品开发。同时，澳盛科技还成立了一个团队，专门针对氢燃料气瓶用碳纤维复材进行研究，“先走热固性复材路线，做35~70兆帕气瓶，到2030年大约有100万辆车应用氢燃料，包括大巴、中巴、物流车和轿车，需要6万~10万吨T700以上的碳纤维。该领域有一定技术门槛，竞争不会太激烈，也用得起高端碳纤维。”许文前的大胆尝试聚焦于汽车行业的风口，这样的自信背后是澳盛科技多年来精心打磨的市场洞察力。

作为国内数一数二的碳纤维采购大户，澳盛科技目前仍以采购进口碳纤维为主，是三菱化学、帝人、东丽碳纤维产品在中国的最大客户。不过许文前表示，伴随着中复神鹰、吉林精功等一批国内碳纤维企业的崛起，

澳盛科技也开始尝试国产碳纤维，选择国内性价比有优势的产品，逐渐用国产替代进口。如何选择碳纤维？许文前表示，主要是从质量上进行评估。即考察纤维纱有没有毛羽，纱的粗细是否均匀，是否存在深浅色差等，以及纱的强度、模量是否稳定等。

勇于尝试潜心培育

当前，国内从原丝到碳纤维，再到碳纤维复材，整条产业链已完成布局，但与国外相比仍有较大差距。许文前认为，单从碳纤维复材这个环节来看，无论是产品设计，还是新应用开发，国内企业实力都较弱。只有重视基础创新，潜心培育新应用领域，才能获得核心竞争力。随着资本的介入、经验的积累，只要大胆尝试不同行业的应用，以国人的智慧和勤奋，



澳盛科技工人在操作收卷设备

在5~10年内便可在国际舞台上谋得一席之地。

许文前1993年进入化纤领域时，中国化纤年消耗量仅一百多万吨，目前已达到六七千万吨的规模。在许文

前看来，现在的碳纤维复材行业，就相当于1993年的化纤行业，进入了产业爆发期。“只要有恒心，从开发设计做起，大胆尝试应用端，碳纤维复材行业前景可期。”

全球领先的危险化学品安全技术与装备交流平台

危博会 2019 CHINA 2019第二届中国国际危险化学品安全博览会暨互联网+危险化学品安全生产、储存和运输监管论坛



扫描二维码关注官方微信

2019年9月19-20日
杭州国际博览中心 (G20会场)

www.hcchina.org

- 5,000+ 观众
- 200+ 参展企业
- 30+ 演讲嘉宾
- 10,000+ 展览

危博会 (HCC) 特设8大专业展区

<p>危化品园区智能建设展 (HCZ)</p>	<p>危化品仓储、储存装备展 (HCS)</p>	<p>危化品包装展 (HCP)</p>	<p>危化品运输物流装备展 (HCL)</p>
<p>危化品安全防护及职业健康展 (S+S)</p>	<p>危化品监测预警技术与装备展 (HCA)</p>	<p>危化品安全救援技术与装备展 (HCR)</p>	<p>危化品智能技术展 (HCI)</p>

危博会展览联系人

钟先生

电话: +86 10 - 8416 4557
手机: +86 - 1891 1266 722
邮箱: allen@ait-events.com

推进更具中国特色的有机硅创新

——访瓦克大中华区总裁 林博

■ 唐茵

近日，总部位于德国慕尼黑的瓦克化学集团在上海公布了其大中华区 2018 年财务数据：销售额 10.5 亿欧元，同比下滑 13%。虽然三大化学业务部门均实现了持续增长，销售额增幅达 18%，但由于中国国内政策的变化，多晶硅业务销售额下滑，影响了公司总体表现。在当天的媒体发布会上，瓦克化学大中华区总裁林博（Paul Lindblad）表示，瓦克化学对中国的经济增长充满信心，受到中国政府进一步推进对外开放措施的鼓励，瓦克期待在中国实现长期发展与增长，并将继续提升本土研发能力，稳步扩大下游化学产品的产能。

乐享高质量增长机遇

2018 年，亚洲地区的销售额占瓦克全球总额的 35%，而这其中有 57% 来自大中华区。大中华区是瓦克全球第一大单体市场，瓦克在中国的销售甚至超过了德国。

中国经济的高质量增长，让瓦克看到了更多机遇。林博表示：“中国的经济增速虽有一定放缓，但是我们看到政府正采取一系列措施来强调经济发展的质量，大力推进高科技产业的发展，推进清洁能源的发展，而这些对瓦克都非常有利。并且随着消费者越来越成熟，他们也越来越注重产品质量，注重产品对环境的影响。这些需求与瓦克的产品和技术优势非常一致。”

与此同时，随着中国政府决心继续扩大对外开放，瓦克化学大中华区所处的投资环境正日益改善。受到降低进口关税、更平等的市场准入、增值税降低和更强的知识产权保护等利好政策的鼓励，瓦克化学将继续投资中国市场，提升本土研发能力，稳步扩大下游化学产品产能。

2018 年底瓦克化学在南京生产基地完成了醋酸乙烯-乙烯共聚乳液（VAE）去瓶颈扩产项目，使其每年可增加 3 万吨产能。另一项可增加数千吨有机硅弹性体产能的项目预计将于 2019 年中在张家港生产基地完成。此外，瓦克化学还在对一系列新的产能扩建项目进行评估。



瓦克大中华区总裁林博

瓦克预计，2019 年，在中国市场中，几乎所有细分市场的特殊化学品业务都将有所增长，包括个人护理、电动汽车和电子产品等。张家港生产基地针对特种化学品的有机硅弹性体产能有所扩大，可能推动弹性体业务的较快增长。

密集加码本土化创新

“凭借遍及世界各地的生产基地和技术中心，我们的业务活动尽可能贴近客户，以便满足特殊需求。2019 年，我们开发的本地应用有望带来进一步的增长。”林博表示。去年，瓦克化学上海实验室扩建项目已如期完工。作为项目之一的上海食品应用实验室于 2019 年 3 月 20 日正式启用。4 月 9 日，瓦克上海水泥与混凝土技术能力中心也正式投用。此外，瓦克还将于今年年中在上海启用全新的电动汽车技术能力中心。这些新设施的建立，进一步彰显了中国在瓦克全球技术网络中越来越重要的职责。

随着生活品质的提高，中国涌现出一批创意餐厅，为食客们提供新颖的食品。“这背后需要很多创新技术作为推动力，”林博认为，“瓦克生物技术食品领域的应用颇具前景。比如我们的发泡稳定剂，可大量使用在发泡的“奶盖”类产品当中。一方面可营造出美观、稳定的奶泡；另一方面能保证食客的口感。正是看到这样的新机遇，3 月我们在上

海开设了食品应用实验室，这也是瓦克在中国食品市场加大布局的举措之一。”在林博看来，食品领域的技术更需要实现本土化创新，因为不同地区消费者的味蕾大相径庭。

林博特别强调了其实验室扩建项目中的第三个重要组成部分——2019年底，在中国正式启动电动汽车技术能力中心。“首先有一个趋势非常明确，就是全球消费者希望未来能以更清洁的方式出行。在过去几年当中，电动汽车在技术上取得了长足进步，市场上高功率锂离子电池技术已经非常成熟，而且越来越多的电动出行技术不断涌现。中国已成为这类技术最大的提供国和生产国。但是要从传统的液态燃料过渡到使用固态的电池作为动力，也会面临很多技术上的挑战。”

林博认为，瓦克可从两个方面来帮助电动汽车生产商：

第一，在电动汽车中有越来越多的电子元器件，其需要得到完美的保护，例如抗震、防热、防液体喷溅，瓦克有机硅产品大有用武之地。

第二，电动汽车对高电压和热能的管理十分严格。有机硅产品一方面具有较强的绝缘保护性能，另一方面在热管理方面“收放自如”。

林博认为：“在欧洲，电动汽车相关的生产主要来自于传统的汽车制造商。但是在中国，有很多汽车业的新势力，这个市场相对来说较为分散，所以需要多方合作，共同探寻最佳解决方案。这也是瓦克的机会所在。”

直面多晶硅市场变局

中国是全球最大的光伏市场，去年中国“5·31光伏新政”出台后，补贴退坡，整个光伏行业受到较大冲击。这也直接导致了瓦克大中华区2018年销售额的下降。但林博认为，中国政府调整补贴政策的目标是促进中国光伏产业的可持续增长，提高中国光伏产业的竞争力。“新政策会加速行业的优胜劣汰，有助于提高整个行业科技含量，这对于瓦克而言非常有利。因为瓦克可以提供优质的多晶硅产品，尤其是在单晶硅光伏电池应用方面，我们的质量是翘楚。困难只是暂时的，依托高品质的产品，瓦克化学计划在2019年增加供单晶太阳能硅片使用的多晶硅销量，并扩大其在半导体行业中的市场。”

林博表示：“就多晶硅业务而言，未来几年内光伏市场还将继续发展壮大。这是因为整个光伏价值链上日益激烈的产品价格竞争将加强光伏作为替代能源的吸引力。尽

管目前光伏产业还存在着一些不确定性，但我们坚信瓦克多晶硅业务将在中国实现长期增长。”

期待政策监管更理性

目前，中国化工行业正面临安全环保监管的升级，在谈到中国政府监管规定和相关标准变化对瓦克所产生的影响时，林博表示：“受影响是必然的。一些监管规定有值得再商榷的地方，我们在这个过程中会和地方政府开展全力沟通。近期因危险化学品造成的重大事故频发，地方政府在属地的危化品管理方面出于一定的顾虑可能做出相应的决策调整。比如张家港港口暂停了部分危化品的装卸作业，使得危化品需通过上海港等其他周边港口进行运输，这就意味着增加了公路运输的环节，增加了整体的物流安全风险。”

林博认为，现在中国铁路货运资源的短缺和管理能力的参差不齐是危化品运输方面的短板，“从全球范围内看，相较于公路卡车，铁路运输更安全，但中国铁路运输危化品的市场还不成熟。”

对于正在推进的危化品企业搬迁入园，林博认为，这样可以以园区内部管道输送替代危化品公路运输，降低危化品物流风险。其实，在德国等其他国家，一些化工厂也临近人口聚集地。“或许中国政府认为越远越安全，但是很多其他国家认为安全是通过安全措施来保障的，和距离关系并不大。应该把更多关注放在保障工厂本质安全上，不仅仅是要设立一个所谓的安全缓冲区。”林博表示。

“在中国，大家愿意尝试不同的事物，不断改进，在必要的时候灵活调整。跨国公司的许多知识和经验可以与中国分享。我们愿意和监管部门共同发现、解决问题。”林博补充道。



瓦克上海食品应用实验室

细微之处见真功

——访上海英诺威新材料科技有限公司董事长兼总经理 李钢东

■ 唐茵



上海英诺威新材料科技有限公司
董事长兼总经理李钢东

作为“老字号”，中华牌铅笔一直备受消费者青睐。一支铅笔的制作，需要将经油浸处理过的石墨铅芯牢牢粘接在实木凹槽中，这考验着胶黏剂的各项性能。作为中华牌铅笔的笔芯胶供应商，上海英诺威新材料科技有限公司（以下简称“英诺威”）高性能水基铅笔胶已占领国内高端铅笔胶60%以上的市场份额。作为一家相对年轻的企业，英诺威在竞争激烈的市场中摸爬滚打十几年，在胶黏剂诸多细分领域中的影响力持续提升，得益于其“诚修于远、厚实百年、业精于细、粘结千秋”的经营理念。

精于细方能修于远

见到李钢东时，他正在考虑整合位于上海金山等地的几个厂区，理顺公司的组织架构，完善从树脂合成到配方设计再到胶黏剂、特种涂料产品的整个产业链条，让公司规模再上新台阶。安全环保监管趋严、人工成本不断上涨、厂房租金一路攀升——在当前一轮又一轮的淘汰中，化工企业面临着生死抉择，但李钢东并不担心。凭借细致入微的市场洞察力和深植于行业的工匠精神，英诺威打造百年老店的步伐愈发坚定和自信。

英诺威现有八大行业五十多个牌号的产品，具有自主知识产权和品牌。其中，水基真空吸塑胶市场占有率甚至超越了汉高等世界知名跨国公司。“英诺威公司生产的水基真空吸塑胶广泛应用于高端家具制造、汽车面板、高铁车厢内饰等领域，性能可与国际品牌相媲美。与同类产品相比，单组份使用即可耐70℃以上高温，而国际品牌往往还需要双组分配方才能实现，并且其上游原料——水性聚氨酯乳液是用公司自己开发的一项专利技术合成所得。这样一方面可按吸塑胶不同的应用要求量身定制各项理化指标，另一方面又降低了吸塑胶的成本。”李钢东表示。

李钢东1993年毕业于南京理工大学高分子化工专业，起初从事环保工作。那时国家的环境保护和执法工作刚刚起步，他一方面看到资源消耗型的生产和产业无序发展所导致的环境破坏和污染；另一方面更深刻地感受到落后生产工艺，不仅产品附加值低，还会引发环境风险和人体健康隐患。这成为他后来创业聚焦于环保型胶黏剂、涂料等绿色精细化工品开发的驱动力。“从国外的技术资料 and 科技文献上，我了解到发达国家水性胶产品已十分成熟。而当时国内的家私吸塑门板，大部分采用溶剂型黄色吸塑胶，胶水有刺激性味道，甚至含有超标的甲苯和甲醛。造成这一现象的原因是国内不能合成高质量的水性聚氨酯树脂。”李钢东回忆道。

或许是内心追求专业提升与创新的发展，也或许为了追梦，李钢东于2005年下海，从研究各类水性树脂乳液的应用开始，到组建团队有针对性地研究合成水性树脂，公司所有技术创新和产品研发，都离不开对市场需求细致入微的探查，始终紧密围绕环保、高效、便捷等趋势。

“浅尝辄止很难深入到市场中，你甚至连立足的机会都没有。真正进入一个行业需要对其有非常深入的理解，包括产品的应用情况、客户的需

求和痛点，否则公司难以实现可持续增长。”李钢东感慨。

颠覆制造工艺的创新

英诺威公司的陈列柜里，摆放着一系列与胶黏剂相关的样品，其中，最引人注目的是几支铅笔。英诺威是中国制笔协会的常务理事单位，公司自有专利技术生产的水基铅笔胶广泛应用于中华、迪克森、马可、马培德等国内外高端木杆铅笔品牌。

中国是铅笔制造大国，全球 2/3 左右的铅笔在中国生产，英诺威牌水基铅笔胶占有国内 60% 的市场份额。看似极为普通的水基胶，颠覆了铅笔的制造工艺。据李钢东介绍，由于英诺威开发的这种水基铅笔胶具有高固含和快干的特性，改变了以往铅笔厂在胶芯工艺必须要有高温 24 小时束夹烘干后才能刨杆的要求，现在只要常温束夹 2~3 小时就可直接刨杆，省去锅炉、烘房等生产要素，降低了固定投资并且极大地提高生产效率且降低能耗、减少废气排放；与此同时，由于功能性复合材料的应用，该产品具备了与笔芯中的蜡、牛油等难粘材料的良好浸润和粘接性能，彻底改变了以往铅笔使用过程中容易滑芯的缺陷。

作为铅笔制造大国，中国产铅笔有大量出口至欧美等发达国家，而这些发达国家对于铅笔中有害物质的残留量要求极为严苛。英诺威开发生产的水基铅笔胶的各项安全指标完全满足欧盟 EN71-1/3/9 和 REACH 法令的要求。

开发这款铅笔胶的灵感其实源于李钢东与制笔客户的深入接触。传统的铅笔制造工艺中需要用到锅炉，但

上海等地对工业锅炉有限制，铅笔制造商也在寻求新的解决方案。“在和客户交流过程中，我们捕捉到这个需求。往往很多创新点是源于客户的直接需求，我们不能闭门造车。除了提供产品，我们还要手把手教给客户如何使用这款新产品。这也是胶黏剂行业的特点，后期施工的工艺条件很关键。”李钢东表示。

像胶黏剂这样的精细化工行业，创新绝对是企业成长的第一推动力。英诺威每年产值 10% 以上的资金投入新的研发工作中，再加上各级政府对于科技创新的各项鼓励政策。如何用好这笔研发资金？李钢东表示，公司在甄选研发方向时，主要考虑以下几点：一是深刻了解并选择适合的材料，其功能性首先要能满足环保及工艺要求；二是客户使用的便捷性；三是为客户提供整体解决方案；四是追求产品质量的稳定与可靠；五是成本和价格的可控性。

错位竞争见缝插针

目前国内胶粘剂和涂料行业竞争十分激烈，市场上的高中低端产品鱼龙混杂，竞争参与者有世界五百强的跨国公司，也涌现了许多国产本土品牌。无论从产品种类、年产值还是成长时间上，英诺威都无法与大公司相媲美。“像我们这种公司，要有清晰的市场定位，善于在错位竞争中发现机会。”李钢东表示，跨国公司的优势在于有很强的研发团队，全球性的资源配置能力，雄厚的资金实力，但因为体量庞大、产品相对单一、客户要求改善的需求反应滞后、无法为单个客户量身定制提供各方面的技术支持。“他们有时不了解中国的市场特



应用了英诺威水基铅笔胶的紫光阁铅笔

点和需求，这就给我们留出了空间和机会，在细分领域和市场，我们甚至可以做得更好。”

李钢东认为，未来产品周期越来越短，安全高效、节能环保、便于施工的功能性材料应用将得到广泛关注和追求。对英诺威未来的布局，李钢东胸中有蓝图：“首先在研发上持续投入，准确把握产品定位，符合市场发展和需求：一是不断升级换代现有产品；二是推进新材料的开发及应用，立足技术创新，更多关注跨界、跨领域的新应用；三是努力降低成本和资源消耗。其次，由于科技进步和市场需求永远是动态的，产品的应用也是如此。我们要更深入围绕市场，充分了解对新材料应用过程中更复杂、更严苛、更全面的需求，推动产品进步；运用创新成果去积极开发新应用、引导新市场；注重销售模式的改变和创新。”

乙醇汽油普及箭在弦上 MTBE 装置转型有“样板”

■ 华雯

自从 2017 年国家 15 部委发文推广乙醇汽油以来，炼厂 C₄ 利用如何转型一直困扰着相关企业。近日，来自高校、科研院所、炼油企业等单位的近 200 名代表参加了由丹东明珠特种树脂有限公司主办的 2019 碳四烯烃叠合工业示范装置现场交流会。与会代表走进淄博齐翔腾达化工股份有限公司，参观了碳四烯烃叠合工业示范装置，并就 MTBE 转产叠合油的工艺流程、装置改造成本，以及催化剂转化率等问题进行了深入交流。

乙醇汽油政策下，为异丁烯寻新路

按照国家要求，2020 年我国将实现乙醇汽油的全覆盖，乙醇汽油中除乙醇外其他有机含氧化合物含量（质量分数）不大于 0.5%，这就意味着 MTBE 将无法作为调和组分加入汽油。据中石油华东设计院有限公司专家刘成军介绍，我国目前共有 180 多套 MTBE 生产装置，实际年产量超过 1200 万吨。政策大限来临之际，迫切需要解决的问题有：大量闲置 MTBE 装置有效利用问题；高辛烷值汽油组分缺口问题；异丁烯的出路问题。碳四烯烃叠合-加氢（MTBE 转产异辛烷）工艺可以同时解决以这些问题。2018 年 9 月 5 日，中国石油集团工程股份有限公司“MTBE 转产异辛烷的工艺研究与开发”统筹科研课题开题论证，该课题由中石油华东设计院有限公司、丹东明珠特种树脂有限公司及中国石油大学（北京）等多家单位合作开发。

示范装置打造 MTBE 转产“样板”

本次改造的 MTBE 装置位于齐翔腾达老厂区甲乙酮生产区域内，年产 MTBE 1 万吨，通过改造，转产为年产 6000 吨碳四烯烃叠合工业示范装置，以生产高辛烷值汽油调和组分。

据齐翔腾达甲乙酮厂长赵实柱介绍，示范装置一次投料成功，4 月 12 日叠合油产品合格外采。在异丁烯含量

在 10%~12%、14%~16% 的实验工况下，该工业示范装置异丁烯转化率 ≥ 90%；C₈ 选择性 ≥ 90%，叠合油烯烃（C₈+C₁₂）含量在 99.5% 以上，产品终馏点低于 205℃，符合乙醇汽油标准要求。在汽油池烯烃不超标的情况下，生成的叠合油产品可作为汽油调和剂，在汽油池烯烃超标的情况下，叠合油产品需要进行加氢生成异辛烷产品。

多元制孔技术提高催化剂选择性

据丹东明珠特种树脂有限公司副总经理吕晓东介绍，降低副反应中四聚体的生成量是异丁烯叠合的关键技术之一。叠合反应条件不同，产物各组分的比例差别较大。因此作为此次示范装置催化剂的提供方，丹东明珠公司对叠合催化剂进行了大量的筛选，并通过大量的评价试验工作，考察了抑制剂含量、温度及空速对叠合反应的影响，确定了最佳反应条件。

该催化剂采用复杂的多元制孔技术，使 C₈、C₁₂ 在催化剂内扩散性更好，提高了 C₈ 选择性；低温活性好，催化剂在低温状态下，减少三聚和四聚副反应，高交换量、高强度、稳定性好。

“本次工业示范装置成功运行，表明我们开发的叠合技术工艺路线可靠，叠合改造投资相对较小，具有可行性，为 2020 年后 MTBE 装置有效利用做出了示范。”吕晓东表示。



丹东明珠特种树脂有限公司副总经理 吕晓东

一季度石油和化学工业经济运行总体平稳

■ 中国石油和化学工业联合会

一季度,石油和化工行业经济运行总体平稳。全国油气和主要化学品生产持续加快,市场企稳向好;对外贸易保持增长;投资回升加速,消费保持较快增长。但是,行业经济运行下行压力仍很大;市场分化明显,震荡有所加剧;成本高位运行,效益降幅较大。

一、主要经济指标完成情况

据统计,1—3月,石油和化工行业增加值同比增长4.8%;营业收入2.94万亿元,同比增长4.6%;利润总额1590.5亿元,同比下降21.9%;进出口总额1740.2亿美元,同比增长3.3%;全国油气总产量8692.9万吨(油当量),同比增长4.4%;主要化学品总产量同比增长约4.1%。

(一) 增加值和营业收入增长加快

据国家统计局的数据显示,截至3月末,石油和化工行业规模以上企业25930家,累计增加值同比增长4.8%,比1—2月加快0.3个百分点,低于同期全国规模工业增加值增幅1.7个百分点。其中,化学工业增加值增长4.8%,比1—2月加快1.2个百分点;石油天然气开采业增长7.7%,加快1.7个百分点;炼油业增幅4.0%,回落1.5个百分点。

1—3月,石油和化工行业营业收入2.94万亿元,同比增长4.6%,比1—2月加快4.5个百分点,占全国规模工业营业收入的12.0%。

(二) 能源和主要化学品生产加快

据统计,1—3月全国原油天然气总产量8692.9万吨(油当量),同比增长4.4%,比1—2月加快0.1个百分点;主要化学品总量增幅4.1%,加快0.2个百分点。

(三) 能源消费保持较快增长,主要化学品增长平稳

数据显示,1—3月,我国原油天然气表观消费总量2.38亿吨(油当量),同比增长8.2%,增速比上年同期加快0.6个百分点;主要化学品表观消费总量增幅3.6%,较上年同期加快2.8个百分点。

(四) 化工行业投资增长加快

据国家统计局公布的数据,1—3月,化学原料和化学制品制造业固定资产投资同比增长11.3%,比1—2月加快3.2个百分点,增速继续加快。同期,全国工业投资增速为4.4%,比1—2月回落1.4个百分点。

(五) 对外贸易保持增长

一季度,石油和化工行业进出口贸易保持增长势头,其中出口增长稳中加快。海关数据显示,1—3月,全行业进出口总额1740.2亿美元,同比增长3.3%,占全国进出口贸易总额的16.9%。其中,出口总额542.3亿美元,增长5.7%,较前2月加快3.0个百分点,占全国出口总额的9.8%;进口总额1197.9亿美元,增幅2.3%,占全国进口总额的25.2%。1—3月贸易逆差655.7亿美元,同比缩小0.3%。

3月份,石油和化工行业进出口

总额608.3亿美元,增长1.9%。其中,出口208.4亿美元,增长10.8%;进口399.9亿美元,下降2.1%。

二、行业效益情况

数据显示,一季度行业效益下滑放缓,利润降幅收窄。1—3月,石油和化工行业实现利润总额1590.5亿元,同比下降21.9%,降幅较1—2月收窄15.5个百分点,占同期全国规模工业利润总额的12.3%。每100元营业收入成本82.68元,同比上升1.33元;行业亏损面为25.5%,同比扩大3.2个百分点;资产总计12.86万亿元,增长7.1%,资产负债率56.07%,同比上升0.47点。1—3月,全行业营业收入利润率为5.41%,同比下降1.83点;毛利率为17.32%,回落1.33点。产成品存货周转天数为16.1天;应收账款平均回收期为36.5天。

(一) 石油和天然气开采业效益总体向好

利润回升加快。1—3月,石油和天然气开采业规上企业294家,实现利润总额457.5亿元,同比增长17.0%,占石油和化工行业利润总额的28.8%。其中,石油开采利润总额326.9亿元,增长12.8%;天然气开采利润总额109.1元,增长3.4%。

单位成本回落,亏损企业亏损额下降。1—3月,石油和天然气开采业营业成本1603.5亿元,同比增长7.1%;每100元营业收入成本66.16

元, 同比下降 1.05 元。其中, 石油开采 100 元收入成本 60.43 元, 下降 2.31 元; 天然气开采 100 元收入成本 57.07 元, 下降 1.92 元。一季度油气开采业亏损面为 45.6%, 同比扩大 2.3 个百分点; 亏损企业亏损额 48.9 亿元, 下降 45.2%; 资产总计 2.44 万亿元, 增长 12.6%, 资产负债率 48.76%, 上升 3.47 个百分点; 应收账款 1047.4 亿元, 增长 20.7%, 增速较前 2 月大幅加快; 产成品资金 121.7 亿元, 增长 6.7%。数据还显示, 1—3 月, 油气开采业财务费用大幅增长 44.8%, 管理费用下降 6.2%。

1—3 月, 石油天然气开采业营业收入利润率为 18.88%, 同比上升 1.32 点; 毛利率为 33.84%, 上升 1.05 点。产成品存货周转天数为 6.7 天, 应收账款平均回收期为 35.4 天。

(二) 炼油业效益大幅下滑

利润降幅较大。1—3 月, 炼油业规上企业 1082 家, 实现利润总额 196.4 亿元, 同比下降 62.7%, 但较前 2 月有所收窄, 占石油和化工行业利润总额的 12.3%。

单位成本上升, 行业亏损面扩大。1—3 月, 炼油业营业收入成本 7657.9 亿元, 同比增加 7.3%。每 100 元营业收入成本 81.79 元, 同比上升 2.65 元。1—3 月, 炼油业亏损面为 36.7%, 同比扩大 10.1 个百分点; 亏损企业亏损额 71.8 亿元, 上升 140.3%; 资产总计 2.24 万亿元, 增加 11.2%, 资产负债率 61.70%, 同比上升 3.37 点。1—3 月, 应收账款 1300.2 亿元, 同比增长 16.2%; 产成品资金 944.9 亿元, 增加 6.7%。此外, 1—3 月炼油业财务费用和管理费用分别下降 3.5 和 11.0%。

1—3 月, 炼油业营业收入利润率为 2.10%, 同比下降 3.74 点; 毛

利率为 18.21%, 下降 2.65 点; 产成品存货周转天数为 11.2 天; 应收账款平均回收期为 12.0 天。

(三) 化学工业效益触底回升

利润降幅明显收窄。1—3 月, 化工行业规上企业 23063 家, 实现利润总额 915.7 亿元, 同比下降 17.4%, 较前 2 月收窄 10.6 个百分点, 占石油和化工行业利润总额的 57.6%。其中, 农药和涂(颜)料制造等利润保持较快增长, 增速分别为 26.1% 和 13.0%; 橡胶制品利润止降转增, 增幅为 3.1%。此外, 基础化学原料制造利润降幅较大, 达 35.1%; 合成材料和专用化学品制造利润分别下降 19.9% 和 8.7%, 肥料制造和化学矿采选降幅为 11.7 和 0.6%。

单位成本保持高位, 行业亏损情况基本得到稳定。1—3 月, 化工行业营业成本 1.46 万亿元, 同比增加 5.4%; 每 100 元营业收入成本 85.47 元, 上升 1.12 元。1—3 月, 化工行业亏损面为 24.4%, 同比扩大 3.0 个百分点; 亏损企业亏损额 224.6 亿元, 扩大 22.4%; 资产总计 7.76 万亿元, 增幅 4.4%, 资产负债率 56.45%, 同比下降 1.20 点。1—3 月, 化工行业应收账款 9630.6 亿元, 增长 4.6%; 产成品资金 2949.7 亿元, 下降 4.5%。

1—3 月, 化工行业营业收入利润率为 5.37%, 同比下降 1.40 点; 毛利率为 14.53%, 回落 1.12 点。

三、新情况、新问题及主要经济指标增长预测

(一) 当前经济运行中的新情况、新问题

一是外部经济环境仍较严峻。世界贸易组织 (WTO) 4 月 2 日将今年

贸易增长预期从此前的 3.7% 下调至 2.6%, 下调幅度较大; 同时表示, 2018 年全球贸易增长 3.0%, 远低于预期的 3.9%。此次下调贸易增幅反映出全球商业的积极前景正在逐渐消退。4 月 1 日, IHS Markit 称, 欧元区 3 月制造业采购经理人指数 (PMI) 终值连续第八个月下滑, 跌至 47.5, 创 2013 年 4 月以来最低。数据显示, 欧元区制造业正处于自 2012 年欧元区债务危机以来的最严重衰退。国际货币基金组织 (IMF) 4 月 9 日发布最新一期《世界经济展望报告》, 认为全球经济增长将在短期内放缓, 然后适度回升, 并将 2019 年全球经济增长预期下调至 3.3%, 较此前预期回落 0.2 个百分点。

二是近期市场分化、震荡有所加大。近期, 石化市场走势继续分化, 一些主要产品价格震荡有所加大。有机和无机原料市场之间, 三大合成材料市场之间, 走势明显分化; 各板块内部种类之间价格也是分化, 波动较大, 很多重点产品月均价格环比涨跌幅在 10% 上下。一方面, 这是市场对外部经济环境压力的直接反应; 但另一方面也应当看到, 市场分化震荡加剧是市场自身调整的结果, 也是行业经济增长新旧动能转换的必然。

三是单位成本高位运行。1—3 月, 全行业营业成本增幅 6.3%, 高出收入增幅 1.7 个百分点; 每 100 元营业收入成本 82.68 元, 同比上升 1.33 元, 为 2017 年 8 月以来次高点, 仅次于今年前 2 月。其中, 化工行业每 100 元营业收入成本达到 85.47 元, 为 2017 年 9 月以来最高。

(二) 主要经济指标增长预测

根据宏观经济运行趋势, 行业生产、价格走势, 以及结构调整变化等综合因素分析判断, 预计 2019 年石

油和化工行业营业收入增长10%左右;其中,化学工业营业收入增长约9%。

预计全年石油和化工行业利润总额与上年大致持平。预计全年石油和

化工行业进出口总额增长约8%,其中出口增长约10%。预计全年原油表观消费量同比增长约5.0%;天然气表观消费量增长12%左右;成品油表观消费量增长2.0%左右,其中

柴油表观消费量下降约1.0%;化肥表观消费量比上年略有下降;合成树脂表观消费量增长约7%;乙烯表观消费量增长约8%;烧碱表观消费量增幅约6%。

全国石油和化工行业主要产品产量总表

名称	单位	3月产量			1—3月累计产量		
		本月实际	去年同期	同比±%	本月累计	去年累计	同比±%
原油	万吨	1654.2	1620.5	2.1	4734.7	4705.3	0.6
天然气	亿立方米	150.6	137.2	9.8	439.8	402.0	9.4
液化天然气	万吨	93.7	77.7	20.6	234.0	181.1	29.2
原油加工量	万吨	5303.7	5139.1	3.2	15536.7	14876.8	4.4
成品油	万吨	2998.1	3068.9	-2.3	8938.9	8964.2	-0.3
燃料油	万吨	194.1	175.7	10.5	542.8	514.6	5.5
石脑油	万吨	319.0	313.1	1.9	926.2	921.8	0.5
液化石油气	万吨	334.9	323.9	3.4	992.7	934.7	6.2
石油焦	万吨	236.3	226.0	4.6	702.3	668.2	5.1
石油沥青	万吨	412.9	332.8	24.1	1018.1	964.5	5.6
焦炭	万吨	3809.7	3613.6	5.4	11216.8	10455.9	7.3
原煤	万吨	29835.3	29054.1	2.7	81259.0	80925.5	0.4
煤气	亿立方米	1150.1	974.3	18.0	3345.1	2804.0	19.3
发电量	亿千瓦时	5697.9	5405.6	5.4	16747.4	16074.7	4.2
硫铁矿石(折含S 35%)	万吨	109.1	112.5	-3.1	286.5	313.4	-8.6
磷矿石(折含P ₂ O ₅ 30%)	万吨	809.2	706.8	14.5	2110.0	2006.0	5.2
合成氨(无水氨)	万吨	391.4	406.2	-3.6	1126.1	1110.3	1.4
化肥总计(折纯)	万吨	497.0	495.1	0.4	1330.9	1300.3	2.4
氮肥(折含N 100%)	万吨	313.7	315.3	-0.5	857.9	839.2	2.2
尿素(折含N 100%)	万吨	208.4	209.1	-0.3	567.4	548.0	3.5
磷肥(折含P ₂ O ₅ 100%)	万吨	119.0	132.6	-10.2	329.9	341.3	-3.3
钾肥(折含K ₂ O 100%)	万吨	64.2	46.6	37.9	143.0	118.3	21.0
磷酸一铵(实物量)	万吨	131.8	144.3	-8.6	410.1	429.3	-4.5
磷酸二铵(实物量)	万吨	139.0	141.3	-1.7	410.8	396.9	3.5
化学农药原药(折100%)	万吨	19.3	19.9	-2.7	48.8	50.7	-3.7
杀虫剂原药(折100%)	万吨	3.2	5.0	-34.7	8.4	12.2	-31.5
杀菌剂原药(折100%)	万吨	1.5	1.6	-7.6	4.0	4.2	-6.4
除草剂原药(折100%)	万吨	8.8	7.9	11.0	22.8	20.5	11.0
硫酸(折100%)	万吨	734.5	687.8	6.8	2137.9	2035.5	5.0
盐酸(含HCl 31%)	万吨	66.7	69.9	-4.7	192.2	202.8	-5.2
浓硝酸(折100%)	万吨	21.2	22.6	-6.3	62.2	58.7	6.0
氢氧化钠(烧碱)(折100%)	万吨	298.1	304.8	-2.2	910.0	879.1	3.5
离子膜法烧碱(折100%)	万吨	269.4	277.9	-3.1	828.9	797.5	3.9
碳酸钠(纯碱)	万吨	224.7	208.0	8.0	640.0	640.4	-0.1
碳化钙(电石)(折300升/千克)	万吨	220.2	214.1	2.8	668.8	647.0	3.4
单晶硅	吨	21127.2	13065.6	61.7	60772.5	35236.6	72.5
多晶硅	吨	28353.5	28000.3	1.3	79534.4	80474.1	-1.2
乙烯	万吨	174.9	162.7	7.5	506.0	466.9	8.4
纯苯	万吨	70.1	72.0	-2.6	207.6	213.5	-2.8
精甲醇	万吨	401.7	403.4	-0.4	1200.7	1183.0	1.5
冰醋酸	万吨	53.9	56.5	-4.6	165.3	165.4	0.0
涂料	万吨	172.3	149.4	15.3	385.8	359.5	7.3
化学试剂	万吨	154.1	130.7	17.9	401.7	355.7	12.9
合成树脂及共聚物	万吨	790.2	738.3	7.0	2214.3	2079.3	6.5
聚乙烯树脂	万吨	131.8	124.2	6.2	379.1	356.6	6.3
聚丙烯树脂	万吨	195.8	183.5	6.7	550.9	515.5	6.9

碳九树脂： 产能扩张 行业竞争将加剧

■ 中国化工信息中心 徐季璋

碳九石油树脂可分为热聚石油树脂、冷聚石油树脂、 C_9/C_9 共聚石油树脂及加氢石油树脂。其中，热聚石油树脂采用加热聚合的方式生产，颜色一般在11#-18#（铁钴比色），软化点较低，主要应用于胶黏剂和橡胶加工领域；冷聚石油树脂采用催化聚合的方式生产，颜色一般在5#-10#，软化点较热聚石油树脂高，主要应用于涂料、胶黏剂和油墨等领域； C_9/C_9 共聚石油树脂综合碳五石油树脂和碳九石油树脂的优点，颜色较浅（一般在6#-13#），软化点较高，且能提供良好的初始粘性，可广泛地应用于涂料、橡胶加工、胶黏剂和油墨等领域；加氢石油树脂通过改性热聚或冷聚，破坏树脂中原有的不饱和键，使产品变得无色、无特殊气味，提高产品耐候性、粘合性等性能，从而拓展了其在高端胶黏剂领域的应用。

产能快速增长，需求增速将放缓

我国石油树脂产品在研发及生产方面起步较晚，但发展速度较快，随着近年全球乙烯装置向中国集中及国内下游胶黏剂等领域的快速增长，我国已成为全球最大的石油树脂生产、消费及出口国。2011—

2018年，国内碳九石油树脂产能总体呈上升趋势，由45万吨增加至56万吨，年复合增长率约为3.2%。其中，2014—2016年，碳九石油树脂行业整体表现低迷，部分企业退出市场，国内碳九石油树脂产能有所下降。2017年后，随着原油价格复苏，国内碳九石油树脂产能、产量均有较快增长，2016—2018年产能年均增长率达到21.4%。2018年，国内碳九石油树脂生产企业约30家，总生产能力约56万吨，产量约35万吨，平均开工率在63%左右，目前行业整体处于供应过剩的状态。

受原料供应的局限，国内碳九石油树脂生产主要集中在乙烯裂解项目周边。产能主要集中在东部地区，其中华东地区是最主要的生产区域，产能占比达到50%以上；东北、华北及华中地区产能相当，占比在13%左右，基本都在7.5万~8.0万吨。由于生产技术壁垒较低，前期国内存在较多规模较小的热聚石油树脂生产企业。近年来，浙江恒河、山东齐隆等行业龙头企业扩大产能，同时部分规模小、竞争力差的企业退出市场，行业集中度有一定的提升，2018年前5大生产企业产能占比达到54%。

在需求方面，碳九石油树脂的

下游应用领域主要包括涂料、橡胶加工、胶黏剂，这些领域的产品广泛应用在生活中的各个方面，因此碳九石油树脂消费增速总体受GDP增长影响较大。根据中国化工信息中心（以下简称“CNCIC”）分析，2019年涂料行业将是碳九石油树脂需求增长的主要驱动力，增速基本与GDP增速持平（约6.2%）；此外，国内经济增速放缓，尤其是房地产、汽车、电子等领域相对疲软的表现（根据中国汽车工业协会的统计，2018年国内汽车销量近30年来首次下降，2019年1—2月延续了去年的下降趋势），将拖累橡胶产品和胶黏剂的需求，预计碳九石油树脂在这些领域的增长将有一定的下降，略低于GDP增速。

出口较快增长，进口呈下降趋势

2011年以来，我国石油树脂出口总体呈不断增加的趋势，年均增速保持在15%左右。2018年，我国石油树脂出口突破20万吨，达到21.9万吨，同比增长15.4%。相比之下，石油树脂进口与出口呈现不同的变化趋势。2011—2014年，我国石油树脂进口保持相对稳定，但自2014年以来，总体呈下降趋势，2018年进

口量为 6.2 万吨，虽然同比小幅增长 4.6%，但相比 2014 年 9.2 万吨的峰值下降了 32.6%。

我国石油树脂进出口的变化主要由国内石油树脂产业格局变化及产品结构带动。我国出口的石油树脂产品主要为较低端的 C₅/C₉ 石油树脂，占比在 85% 左右；随着国内 C₅/C₉ 石油树脂产能的扩大，在供应过剩的压力下，生产企业积极拓展海外市场，石油树脂出口快速增长，一定程度上缓解了国内的供应压力。2014 年前，国内高端加氢石油树脂产能不足，高端产品很大程度上依赖进口；2014 年后，随着国内相关技术的发展和高端加氢石油树脂产能的提升，石油树脂进口也呈下降趋势。反映在进出口价格上，2018 年石油树脂进口均价为 2299 美元/吨，而出口均价仅为 1563 美元/吨，进出口基本保持 750~900 美元/吨的价差。

目前，我国出口的石油树脂产品销往超过 110 个国家及地区，主要的出口目的地包括印度、美国及东南亚地区。其中印度为最大的进口国，较大的消费市场及其自身的快速发展产生了较大的进口需求，2018 年共从中国进口石油树脂 23969 吨，占比达到 11%，相比 2011 年（7633 吨）年均增长 18%；2011—2018 年美国对我国石油树脂的进口快速增加，2018 年共从中国进口石油树脂 21709 吨，占比达到 10%，相比于 2011 年（4945 吨）年均增长 24%。美国进口需求的增长主要有两方面的原因：一方面受乙烯裂解原料轻质化的影响，美国 C₅/C₉ 资源较少；另一方面，亨斯曼、美孚等公司选择生产高端产品

并出口，美国需要依靠进口满足国内对低端产品的需求。

随着国内石油树脂产能的扩大，生产企业面临供应过剩的压力，产品出口仍将是重要的缓解供应压力的渠道。预计未来 3 年我国石油树脂出口将继续保持增长，但受全球经济增长放缓等负面因素的影响，增速将低于 2014—2018 年 15% 的高速增长率。印度作为未来发展最快的国家，对较低端的石油树脂产品需求将保持较快增长，且随着其发展的深入，对高端产品的需求也将出现并扩大；美国将延续依靠进口满足国内对低端产品需求的模式，东南亚地区未来发展活力较强，仍将为我国碳九石油树脂出口的主要目的地区。在进口方面，随着国内加氢石油树脂产能扩大和生产技术提升，预计进口量将下降至 5 万吨。

未来面临的困境

根据 CNCIC 分析，在较为复杂的经济形势下，未来国内碳九石油树脂行业将面临较大的压力，主要表现在产能快速增长、国际贸易不确定性增加、国内经济增速放缓及国际原油价格弱势运行 4 个方面。

产能快速增长带来供应过剩压力，国内碳九石油树脂行业面临更激烈的竞争。2016—2018 年碳九石油树脂产能快速扩大，并且根据 CNCIC 了解，个别企业未来仍有较大规模扩产计划，未来新增产能投放市场将给行业带来较大的供应压力。预计未来行业竞争将加剧，龙头企业依靠自身较大的规模，将在竞争中保持较强竞争力；规模小、竞争

力差的企业将面临较大的生存压力，未来或将有部分小型企业退出市场。同时需要警惕的是，新增产能大部分为新建加氢石油树脂产能，新产能的大量释放将对行业造成较大冲击，在竞争中势必引起价格下降，需要注意加氢石油树脂价格是否会与普通产品价格发生倒挂。

国际贸易的不确定性增加，碳九石油树脂终端产品出口受到负面影响。在中美贸易中，虽然美国企业的生产模式决定了贸易保护不会直接影响我国石油树脂产品的出口，但贸易摩擦对轮胎、涂料等终端产品的出口有较大影响。另外，全球贸易保护、单边主义仍有较大影响，且目前国际政治形势较为复杂，未来国际贸易存在较大不确定性，给行业带来潜在的风险。

国内经济增速持续放缓，碳九石油树脂需求增长疲软。国内经济面临较大下行压力，各大金融机构将中国 2019 年 GDP 增速下调至 6%，中国国家统计局对 GDP 增速预测在 6%~6.5% 的区间，房地产（包括整个建筑行业）、汽车等主要支柱产业均面临一定的发展压力。在碳九石油树脂的主要下游应用中，油漆、轮胎、胶粘剂的需求对建筑行业、汽车制造的依赖较大，碳九石油树脂下游需求增长动力减弱。

国际原油价格弱势运行，化工行业整体景气程度将受到拖累。未来三年，国际原油价格或将保持相对弱势，叠加较不稳定的国际关系、贸易形势，包括美国调整原油生产、出口的方向，各大机构下调预测价格，弱势的原油价格将拖累化工行业整体的景气程度。

燃料乙醇：多方发力促产业腾飞

■ 中国石油吉林石化研究院 米多

随着全球经济的快速增长和工业化不断发展，世界能源消耗大幅度增加。煤、石油等化石燃料的消耗以及使用过程所带来的环境污染、资源短缺等问题，使得发展绿色可再生替代能源成为全球能源可持续发展研究的热点。燃料乙醇的开发利用不仅可以缓解全球能源危机，又可改善环境、提高资源利用率等。目前我国正处于发展燃料乙醇的重大战略机遇期，还需在产业政策、公众宣传、技术创新等方面发力以促进产业的快速发展。

替代石油的最成熟模式

生物燃料乙醇主要是指以生物质为原料通过糖化发酵等过程转化而来的体积浓度在 99% 以上的无水乙醇，其辛烷值高达 115，可取代污染环境的含铅添加剂来改善汽油的防爆性能。作为良好的汽油增氧剂和调和剂，生物乙醇与汽油混合使用，可以改善燃烧性能，减少发动机内的碳沉淀和碳氧化物等不完全燃烧污染物的生成，进而减少汽车尾气中 CO₂ 和颗粒物的排放。在替代能源战略的大框架下，燃料乙醇是意外之喜。当年为解决过剩陈化粮问题而上马的燃料乙醇项目，如今已经成为我国替代石油的最成熟模式。2017 年 9 月，国家发展改革委、国家能源局、财政部等十五部委联合

下发了《关于扩大生物燃料乙醇生产和推广使用车用乙醇汽油的实施方案》（以下简称《方案》）。《方案》提出，到 2020 年，在全国范围内推广使用车用乙醇汽油。

按照技术和工艺的发展进程，目前业界一般将燃料乙醇分为以下三类：以玉米、小麦等粮食作物为原料的第 1 代粮食乙醇；以木薯、甘蔗、甜高粱茎秆等经济作物为原料的第 1.5 代非粮乙醇；以玉米芯、玉米秸秆等纤维素物质为原料的第 2 代纤维素乙醇，以及以微藻中碳水化合物为原料的第 3 代微藻乙醇。第 1 代和第 1.5 代燃料乙醇均属于淀粉基乙醇。第 2 代纤维素乙醇使用纤维素物质为原料，经预处理后通过高转化率的纤维素酶，将原料中的纤维素转化为可发酵的糖类物质，然后经特殊的发酵法制造燃料乙醇，在技术上同粮食乙醇和非粮乙醇存在较大的差别；在原料上也脱离了农作物的范畴，转而利用玉米芯、玉米秸秆等农林废弃物，充分发掘生物质资源的价值，目前是燃料乙醇的新兴研究方向，并且已有国内企业规模化量产。第 3 代燃料乙醇以微藻中含有的淀粉、纤维素、半纤维素等大量碳水化合物为原料。微藻具有远高于陆生植物的光合效率，生长周期短，原料生产方面较传统作物有巨大优势；同时，微藻生长过程中以大气中的 CO₂ 为主要碳源，对

减少温室气体排放具极大的价值。微藻乙醇目前还处于研发阶段，各项技术瓶颈在逐步攻克中，尚未达到工业化生产水平。

发展燃料乙醇，不仅部分解决了汽油供应紧张，也拉动了大宗农产品尤其是玉米的消费，有利于农民增收。目前，四大试点企业都已实现了产业链的延长，除燃料乙醇，还生产如乙酸乙酯、降解塑料、生物乙烯、生物环氧乙烷等化工产品，这在一定程度上减少了企业亏损。更关键的是，延长产业链之后，对资源综合利用，吃干榨尽，提高了玉米等农产品的附加值。

发展燃料乙醇逢良机

1. 多项政策出台助力

2017 年 9 月，国家 15 部委发布的《方案》提出，到 2020 年，乙醇汽油在全国基本实现全覆盖。2018 年 8 月 22 日，国务院常务会议决定将进一步扩大推广车用乙醇汽油的使用。在原有 11 个试点省份基础上进一步在京津冀等 15 个省份推广，意味着除港、澳、台、新疆、西藏、青海等少数省市外，全国将全面推广乙醇汽油。

2. 生产原料有保障

截至 2017 年 1 月，国家临储玉米库存 2.37 亿吨，稻谷库存 1.2 亿

吨,小麦库存0.5亿吨。按3.3吨玉米生产1吨乙醇估算,仅库存玉米即可生产约7180万吨乙醇。同时,我国每年可利用的秸秆和林业废弃物超过4亿吨,若纤维素乙醇实现规模化生产,乙醇产量将超过6000万吨。此外,我国已实现全球首套煤基乙醇示范项目工业化运行,未来也将是燃料乙醇的主要来源。

3.原油对外依存度攀升

2018年,我国原油对外依存度已经超过70%。适度发展燃料乙醇等替代能源既能扩大能源供给总体水平,也有助于替代部分原油,降低原油对外依存度,增强我国能源安全。以2017年汽油消费1.22亿吨换算,若实现E10乙醇汽油全覆盖,乙醇使用量约1350万吨,理论上可替代810万吨汽油(按热值计算,下同),相当于减少3460万吨原油进口。

4.能源清洁低碳转型加速

绿色低碳发展已成为当今国际社会的共识,欧美等发达国家都在积极发展新能源替代。我国也在积极落实“四个革命、一个合作”的能源战略方针,不断推进能源转型发展。乙醇汽油环保优势较为明显,与普通汽油相比,乙醇汽油总体可减排PM_{2.5}超过40%。其中,汽车尾气中碳氢化合物浓度平均下降42.7%,一氧化碳下降34.8%。

重重挑战需跨越

1.燃料乙醇生产成本偏高

按照今年以来全国玉米平均价2003元/吨,生产1吨燃料乙醇消耗3.3吨玉米计算,每吨乙醇仅玉米的成本就高达6610元,若再加上其他成本,每吨乙醇的成本高达9000元。而同期国内92#汽油批发价仅

7984元/吨,燃料乙醇生产成本超过92#汽油批发价近1000元/吨以上。

2.缺少长期稳定连贯的政策支持
2011年财政部、国家税务总局联合下发了《关于调整变性燃料乙醇定点生产企业税收政策的通知》,自2011年10月1日起,恢复征收消费税;自2015年1月1日起,取消增值税先征后退政策。尽管对以非粮为原料的燃料乙醇实行增值税先征后退和消费税免税政策,但在推广使用、技术创新、研究开发等方面仍缺乏系统、连续和稳定的政策支持,从而导致非粮燃料乙醇的推广应用积极性受到影响。

3.公众认可度、接受度较低

因乙醇汽油市场推广力度不足,加之乙醇汽油长期受动力不足、腐蚀油箱等不利传闻影响,公众对燃料乙醇的接受度和认可度较低,市场化推动受到一定制约。

思考与建议

目前我国燃料乙醇发展已十多年,生产销售体系基本成熟,但与美国和巴西在燃料乙醇推广、补贴、市场监管等方面仍有一定差距。进一步推动燃料乙醇快速发展,还需在产业政策、公众宣传、技术创新等方面发力。

1.完善产业扶持政策

从美国、巴西两国看,燃料乙醇快速发展的主要推动力来自于政府。美、巴为发展生物燃料乙醇颁布了一系列法案并给予政策支持和补贴。配合严格的监管,再加上充足的原料保障,都是燃料乙醇产业化发展必不可少的因素。因此,建议参照美、巴两国发展燃料乙醇的成功做法,尽快制定并出台支持产业发展的全面、持

续、稳定的扶持政策和严格明确的发展产业规划及措施条例。

2.借助发展燃料乙醇重大战略机遇期,打赢脱贫攻坚战

2020年前全面脱贫是我国需要解决的重大政治和民生问题,发展乙醇等生物燃料可提高贫困地区农民收入,带动当地经济发展。乙醇生产企业可重点关注在集中连片贫困地区,如山西吕梁、新疆南疆、秦巴山区等地,鼓励发展以乙醇为代表的生物质能源产业。

3.加强宣传、提高公众认可度

尽管乙醇热值仅为汽油的60%,相当于增加油耗5%。但由于乙醇含有氧元素,燃烧更充分下会使热量增加2.3%。因此,乙醇汽油与普通汽油油耗相差并不明显,且乙醇汽油可有效减少碳、细颗粒物及其他有害物质排放。故建议充分利用宣传媒介,加大乙醇汽油宣传推广力度,让广大用户了解、接受乙醇汽油,为普通汽油与乙醇汽油销售的平稳接替提供舆论支持。同时,也可以采用一些市场手段,如允许试点地区普通汽油和乙醇汽油共存,而在售价上可以对乙醇汽油有所倾斜,让消费者自己选择。

4.加强技术创新,降低乙醇生产成本

目前国内生物燃料乙醇生产工艺落后于国际先进水平,且原料成本居高不下缺乏经济竞争力。为此,建议生产企业通过技术创新和集成创新,开发高效预处理和水解、发酵工艺与技术,解决燃料乙醇生产环节的技术难点,降低燃料乙醇生产成本。目前我国已有一些企业攻克了利用纤维素制造燃料乙醇的技术难题,未来方向是提高转化率、降低吨燃料乙醇成本。

立夏遇“寒冬” 跌多涨少

——5月上半月国内化工市场综述

受下游需求减弱和中美贸易纷争的影响，5月上半月国内化工市场跌势难止，上半年旺季还未开始就已结束，化工市场立夏时节遭遇“寒冬”。统计期内（4月27—5月14日）化工在线发布的化工价格指数（CCPI）于5月14日收于4508点，跌幅为2.4%。在统计的160个产品中，上涨的产品仅有38个，占产品总数的23.8%；下跌的产品有97个，占产品总数的60.6%；持平的产品为25个，占产品总数的15.6%。详见表1、表2。

涨幅榜产品

丁二烯 在跌至两年新低后，近期丁二烯市场开始触底回升。4月部分厂家检修，如江苏斯尔邦、濮阳蓝星和上海石化等，另有东北厂家减少外销，场内库存降至低位，北方工厂率先涨价，其他地区跟涨。内蒙古久泰新装置计划本月出产品，同时前期检修装置也开始重启，6月南京诚志新装置计划投产，后市供应有增加预期。目前丁二烯原料价格低位，厂家盈利尚可，继续检修力度不大，反弹之路或将受阻。

丙烯腈 进入5月后，国内丙烯腈市场继续上扬，目前华东地区报价在15700元左右（吨价，下同）。山东海江化工13万吨装置自3月停车以来，至今未重启，下游20万吨ABS原料外采。英力士装置全球不可抗力仍在持续，同时日本旭化成和泰国PTT在本月也有检修计划，预计丙烯腈全球供应短缺的情况短期内难以缓解。但下游即将进入淡季，后续跟涨动力不足，或将对丙烯腈的上涨形成拖拽。

天然橡胶 “五一”假期归来，天然橡胶市场迎来了久违的反弹行情。4月底海关总署发布混合胶归类认定的通知，对不符合标准的混合胶征收进口关税，导致假期内天胶采购量大增，现货价格大涨。泰国政府将在5月16日组织召开会议，商议限制出口事宜。根据三国橡胶理事会之前决议，泰国限制出口的规定将在5月20日执行。国内天胶市场迎来持续利好，但是由于库存充足，继续上涨空间不大。下游方面，5月7日，美国商务部宣布撤销对中国非公路用

轮胎的反倾销和反补贴税令，轮胎市场有望复苏。但是中美贸易摩擦带来的负面影响有可能对市场产生利空。

跌幅榜产品

醋酸 醋酸市场延续4月的下跌趋势，目前市场报价已达两年来最低水平。自去年10月以来，醋酸总跌幅超过50%。原料甲醇市场跌至低谷，醋酸虽然失去成本支撑，但是利润尚可，导致厂家开工平稳，供应充裕，同时出口市场萎缩，醋酸库存高位。主要下游PTA和醋酸酯等检修频繁，开工负荷下降，需求减少，醋酸市场供需失衡，出货压力较大，行情一路下跌。本月中原料甲醇止跌并小幅反弹，预计醋酸后市止跌走稳为主。

TDI和MDI TDI市场迎来了下跌行情。4月市场拉涨过猛，而下游跟进不足，在短期的抄底补仓结束之后，需求面延续疲软状态。尽管工厂挺市意向持续，但是检修利好提前消化，随着美国征收关税消息的释放，市场信心不足，行情跌势难止。除TDI之外，另一聚氨酯原料MDI行情也在假期之后出现回调。下游备货充足，导致厂家库存消化缓慢，中间商低价出货，市场报盘不断走跌。但是5—6月厂家集中检修，供应收缩，所以预计MDI下跌空间有限。

丙烯酸及其酯 从4月下旬开始，丙烯酸市场掉头回落，短短20天内，市场跌幅超过千元，其下游酯类产品纷纷跟跌。丙烯酸厂家结束检修，整体开工率上升；原料丙烯震荡下滑，成本支撑不足；终端涂料及胶粘剂市场受环保因素的影响，开工率不高，同时随着淡季的到来，需求进一步下滑。丙烯酸供需失衡，行情震荡回落，预计后市将延续弱势。

其他重点产品

芳烃及下游 5月上半月纯苯波动不大，和4月的区间基本一致。目前库存仍旧居高不下，恒力石化年产97

表 1 热门产品市场价格汇总 元

产品	5月14日价格	当期振幅/%	涨跌幅/%	
			环比	同比
CCPI	4508	2.5	-2.4	-13.9
丁二烯	8600	9.6	9.6	-25.5
丙烯腈	15700	8.3	8.3	-2.5
天然橡胶	11800	9.3	7.8	5.6
丙烯酸	7400	12.3	-9.8	-3.3
TDI	15300	13.1	-10.5	-48.1
MDI	16100	11.8	-10.6	-29.4
醋酸	2500	14.0	-12.3	-49.0

万吨纯苯装置已经出货，国内供应增强，同时进口量维持高位，1—3月纯苯进口量达到94.1万吨，较去年同期大幅增长54%。而下游依旧不温不火，故预计短期内市场难有改善。受原油期货走跌的影响，近期国内甲苯和二甲苯市场震荡下滑。同时中美贸易摩擦的升级也给市场带来利空。PX市场延续跌势，恒力石化两套共450万吨的装置全部开车，据闻开工率达到8成，同时中化弘润80万吨新装置也计划本月投产，供应增长是PX下跌的主要原因。4月末至5月初，苯胺市场大幅下滑，主力厂家山东金岭装置开车，市场供应过剩局面加剧，同时下游MDI集中检修，导致需求下滑，近期随着库存的消化，市场有反弹的趋势。

聚酯及其原料 5月上半月PTA市场小幅上涨1.5%，相较于上下游，市场表现坚挺。上游PX不断下探，下游聚酯需求一般，4月集中检修目前已经结束，PTA开工率上升，然而PTA工厂回购现货挺市，导致现货供应紧张，行情颇为抗跌。虽然计划5月检修的厂家依旧较密集，但是因4月厂家利润创新高，部分工厂推迟甚至取消了检修计划，同时四川晟达110万吨装置计划投产，或将导致PTA去库存难以达到预期。乙二醇市场持续走跌，目前价格已经跌至2016年以来最低水平。高库存是市场不断刷新低位的最主要原因。尽管部分煤基装置检修，石油基转产环氧乙烷，开工率下降，无奈原油走跌，下游减产，乙二醇反弹失败。聚酯市场近期弱势走跌，下游纺织产品进入淡季，聚酯厂家降价促销。同时由于原料PTA市场表现坚挺，聚酯生产成本高昂，部分厂家计划减产，后期开工率有下滑的预期。

塑料树脂 塑料树脂方面跌多涨少。PVC市场先涨后跌，乙烯法涨幅2.9%，乙炔法涨幅2.2%。5月多家装置检修，PVC供应有收缩的预期，对市场形成支撑，但随着中美贸易摩擦升级，原油走弱，同时电石市场下跌，PVC

表 2 重点产品市场价格汇总 元

产品	5月14日价格	半月振幅/%	涨跌幅/%	
			环比	同比
丙烯	6850	4.4	0.0	-17.5
丁二烯	8600	9.6	9.6	-25.5
甲醇(港口)	2290	2.9	0.4	-29.5
乙二醇	4300	7.0	-5.1	-39.9
环氧丙烷	9900	7.2	-1.0	-16.1
丙烯腈	15700	8.3	8.3	-2.5
丙烯酸	7400	12.3	-9.8	-3.3
纯苯	4480	2.3	-0.9	-29.4
甲苯	5150	4.9	-4.6	-19.3
PX	7090	4.6	-3.7	-9.2
苯乙烯	8350	4.6	2.1	-25.1
己内酰胺	13500	7.4	-6.3	-11.2
PTA	6650	1.5	1.5	15.3
MDI	16100	11.8	-10.6	-29.4
PET切片(纤维级)	7480	1.9	-1.8	-7.3
HDPE(拉丝)	9100	4.4	-4.2	-23.5
PP(拉丝)	8550	4.1	-3.9	-8.1
丁苯橡胶1502	11200	0.9	0.0	-13.8
顺丁橡胶	11300	0.0	0.0	10.3
尿素(46%)	2040	2.5	-1.4	0.5

失去成本支撑，市场继续上涨动力不足，近期开始掉头回落。乙烯和丙烯市场弱势，其下游PE和PP产品均呈现下跌趋势，库存高企也是市场低位的主要原因。苯乙烯虽然逆势走高，但下游EPS和ABS跟进不足。

中美贸易摩擦带来利空

统计期内，尽管中美贸易摩擦谈判还将继续，但美国宣布从5月10日起，对价值2000亿美元中国商品加征25%的关税。受此消息冲击，国际原油回落，中国股市和大宗商品期货市场震荡加剧，化工现货市场跌势明显。5月13日，中国宣布对美国部分商品加征关税，6月1日执行，随即美股大跌，美国多家石化企业也难逃厄运。就目前看来，两大经济体贸易摩擦对全球化工市场的利空多于利好。

国内方面，3—4月化工产业事故频发，对市场产生的影响仍在持续，“金三银四”小旺季已平淡过去。化工市场传统淡季即将到来，终端需求转弱，市场逐步走跌，预计下半年市场继续走弱的可能性更大。

《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CCPI走势能客观反映化工行业发展趋势。

第八届亚洲炼油和石化科技大会

2019 ASIA DOWNSTREAM TECHNOLOGY & MARKETS CONFERENCE

创新驱动 高质发展 Innovative Technologies Escalate
High Quality Development

2019年6月17日-19日 | 中国·连云港

不容错过的2019 (第八届) 亚洲炼油和石化科技大会将于2019年6月17-19日在连云港大陆桥会议中心盛大开幕。该会议由中国石油和化学工业联合会 (CPCIF) 主办。

- 如何实现从成品油到化工产品的结构转型? 如何获取下游深加工的化工和新材料技术?
- 如何走出适合中国国情的炼化一体化, 并且实现最大效益?
- 以开放的心态, 与全球的研发资源合作, 面向未来5-10年的突破性技术孵化示范项目将提供一种获取领先技术的模式。
- 说出您的技术需求, 开放式创新合作平台未来将针对这些技术需求探索解决方案, 提升整个行业的创新能力。
- 船燃如何升级满足IMO2020、ISO和CIMAC的多重标准?



本届大会以“创新驱动，高质发展”为主题。大会设置专题技术培训会，全体大会，以及炼化一体化、化工和新材料、乙醇汽油、重油和渣油升级分论坛，并首次配套专题展览，还将参观连云港石化产业基地，您将聆听到全球炼油、石化领域领先技术，获取产品前沿资讯，深刻理解和探究产业转型升级趋势和方向，广结业界精英！

我们将关注:

- 优化产业结构, 引导炼油行业高质量发展
- 适合中国国情的炼化一体化模式和效益评估体系
- 燃料型炼厂向化工型炼厂转型的解决方案
- 新技术孵化示范项目签约: 利用全球研发资源, 从源头构建创新优势
- 如何应对IMO2020限硫标准并抓住市场机遇
- 生物燃料乙醇政策下的机遇
- MARPOL 2020公约: 您准备好了吗? 船用燃料新规的应对策略
- 白皮书发布: 生物乙醇汽油政策国外实施经验和启示
- IMO2020的加氢处理解决方案——提高炼油厂的灵活性和利润率
- 中国乙醇市场现状及布局
- 炼厂减渣技术的优势分析
- MTBE转化技术大汇总

部分往届参会企业:



大会报名官网:

www.asia-downstream.com



了解大会详情, 请扫描上方二维码



如果您有兴趣成为本次会议的赞助商或展商, 可致电杨小姐010-84885098或发送邮件至 cpcif_yang@163.com 询问; 如果您对参会报名有任何疑问, 可致电台小姐010-84885031或胡小姐021-32798717或发送邮件至 registration@asia-downstream.com 询问。

本期涉及产品 原盐 烧碱 液氯 环己酮 丙烯腈 丁二烯 二甲苯 二乙二醇 甲醇 醋酸 苯酚 纯苯 甲苯 苯乙烯 乙醇 丙烯酸丁酯 DMF 丙二醇 丙烯 己内酰胺 碳酸二甲酯 正丁醇 SBS 丁苯橡胶 丁基橡胶 顺丁橡胶 PS EPS ABS PVC 电石 LLDPE PTA 天然橡胶 原油 粗苯 工业萘 加氢苯 中温煤焦油

5 月份部分化工产品市场预测

无机 本期评论员 李琪

原盐

维持弱勢

4 月份，国内原盐市场行情弱势维稳，价格调整幅度暂缓。从全国各地市场反馈来看，4 月北方地区用盐需求整体表现弱稳。华东地区某化工厂爆炸引起区域性专项安全治理，部分氯碱企业受到影响停车，加之局部下游两碱企业检修造成采购预期不足，海盐新增产量

亟需腾挪库存，海盐市场以微幅下行为主。井矿盐市场与海盐市场保持同步下调，部分矿盐生产企业开始出现检修，井矿盐生产企业出货略显僵持，部分单位库存压力缓慢增加。湖盐市场波动不大，市场运行重心整体不高，仍以积极促量为

主，成交重心暂维持前期水平。海盐（不达标盐）出厂 100~130 元/吨，达标盐市场报价 150~165 元/吨。井矿盐产量稳定，供应支撑下游需求，当前报价在 270~350 元/吨。湖盐价格平稳，外销价格维持在 240~260 元/吨。

后市分析

预计 5 月国内原盐市场维持弱势。

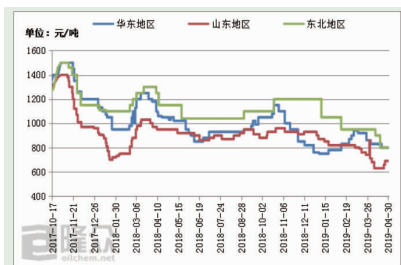
烧碱

行情利好

4 月份，西北、山东烧碱价格呈现上调趋势。4 月初山东地区低度碱价格下调至 570~630 元/吨，高度碱价格下调至 960 元/吨，主要还是因为下游氧化铝行情惨淡，对烧碱需求有限。西北地区高度液碱维持在 2000 元/吨，受制于下游需求减少，依然存在下行风险。华东地区由于江苏化工园区爆炸事件影响市场价格也出现下行走势，当地部分下游开工受环保检查影响关停，导致厂家出货压力增加。中旬后价格开始一路上行，西北地区生产企业安全事故影响持续发酵，山东液碱市场触底反弹，液碱价格在 690~1150 元/吨。

后市分析

5 月份国内氯碱企业多有检修计划，若都能如期检修，那么 5 月份的行情还是比较乐观的。



近期国内烧碱价格走势

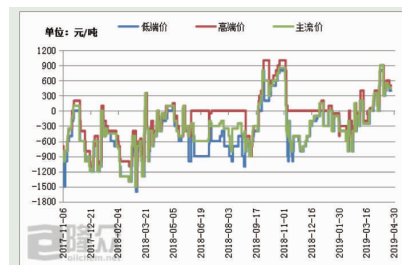
液氯

先抑后扬

4 月国内液氯行情呈现涨跌互现走势，月初山东液氯价格大幅上调，主流成交价格 900~1050 元/吨，此价格创近两年来新高。一方面是受到烧碱价格持续低迷，企业利润开始出现亏损影响，从氯碱平衡角度分析，厂家炒涨液氯。另一方面，山东信发及部分厂家减产停产，导致液氯供应减少，厂家借机抬涨价格。4 月中旬由于青岛军演导致山东液氯运输受限，主流成交的话降至 500 元/吨。临近月底，山东地区氯碱厂减产较多，导致液氯供应略显紧张，加上五一假期临近，价格上涨至 700~750 元/吨。

后市分析

预计 5 月液氯市场价格或将出现下调，但随着集中检修期的到来，液氯供应减少的情况，价格或将出现反弹，具体情况看企业春检的情况。



近期国内液氯价格走势



环己酮

窄幅震荡

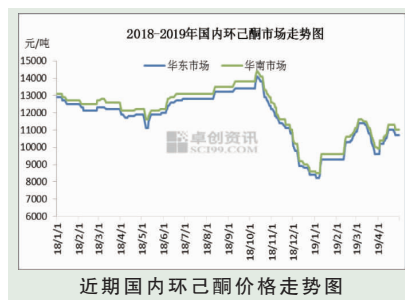
4月环己酮市场先涨后跌。受国际原油价格上行提振，纯苯外盘价格偏强震荡，中石化纯苯挂牌连续上调至4450元/吨，市场实际成交价格跟随，环己酮厂家成本面支撑小幅增加。月初由于下游化纤市场需求高位，场内货源供应持续偏紧，厂家基本维持赶产，心态乐观，连续尝试报盘大幅上行，后期随着整体需求气氛持续转弱，厂家出货减少，但由于部分装置停车检修，货源供应

不多，厂家库存压力不大，基本维持小幅让利为主，贸易商随行就市。截至目前，环己酮山东市场成交10400~10600元/吨，现款自提；华东市场在10600~10800元/吨，现款送到。

后市分析

成本面来看，纯苯市场价格窄幅整理，环己酮厂家成本面支撑变化不大，随着前期停车检修装置逐步重启，下游市场需求或有所增加，但由于5月部分新增产

能存投放预期，场内货源供应或有所增加，整体供需基本平衡，预计5月环己酮市场窄幅震荡，价格运行区间在10000~11000元/吨。



丙烯腈

震荡整理

4月丙烯腈市场重心向上整理，场内货源偏紧，市场价格有所拉涨。上游丙烯市场呈现先扬后抑行情。然而随着环保督查趋严，整体对丙烯接货量减少，业者心态偏空，生产企业为吸引客户，不断降价促销，导致丙烯价格不断探底。下游需求持续偏淡，限制走高幅度。山东海力丙烯腈装置出故障意外停车，导致场内货源相对紧缺，厂家暂无较大出货压力，中石化华东（安庆）华北（科鲁尔）销售分公司丙烯腈结算价格上调1000元/吨至13800元/吨，提振市场信心，持货商存挺价意愿，场内低价减少。当前场内装置整体开工8.5成左右，3月5日山东海力因装置出现故障意外停车，重启时间未定。

后市分析

场内货源相对紧缺，丙烯腈厂家库存低位无压，报盘维持高位，市场交投重心窄幅走高，整体行情走势趋好，短期市场供需暂无明显压力。在成本面利空，供需面利好的情况下，预计5月份丙烯腈市场震荡整理，涨跌幅度均有限，仍需关注下游接货情绪变化以及厂家动向。

丁二烯

延续下行

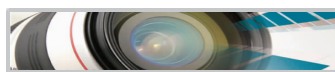
4月国内丁二烯市场弱势整理为主，中石化价格较3月同期下调400元/吨至8100元/吨；辽通化工竞拍底价下调600元/吨至7410元/吨。

4月丁二烯市场供应面稍显支撑，是提振行情止跌盘整的主要原因。抚顺石化装置4月8~19日停车检修，加之辽通化工管输增量，导致外销量缩减，同时北方下游厂家刚需补仓，对市场行情带来一定支撑。但月内华东现货资源充裕，且后期船货持续到港，行情上行阻力依旧明显。4月底抚顺石化装置重启后恢复外销，下游厂家节前适量补仓，市场交投出现一定好转。虽中间商报盘稳定，但随着阶段性刚需退市，东北货源成交不畅，市场气氛依旧偏弱。截至目前，山东地区送到价格在7800~8000元/吨，华东参考8000元/吨，实单商谈。

后市分析

预计5月国内丁二烯行情供需基本面持续偏空，行情依旧延续下行趋势，建议商家谨慎关注内外盘价格及成交指引。





二甲苯

行情利好

4月二甲苯价格受原油以及需求影响市场较为僵持，其高低端差价在120元/吨左右。主要影响因素如下：4月初市场多对后市持看好预期，持货商捂盘惜售，低价成交意愿不强，多高位挺价，加之外盘高价，多方利好支撑，价格上涨。市场多套PX装置开车在即，大多对后市持看好预期，炼厂价格上涨，市场气氛稍有好转。港口库存仍处于高位，截至目前，华东港口库存在13.2万吨附近，华南港口库存在1万吨附近，港口仍有船货大量到港。4月末，华南地区市场表现一般受环保及安监影响，虽下游原料库存不高，但接货意向不强。

4月亚洲MX价格继续走高，

主要受原油及需求影响较大。亚洲PX与石脑油价差自3月初以来一直在收窄，因在东北亚地区一系列经济复苏的推动下，原料石脑油价格保持稳定。PX价格走势对MX价格目前的影响较小，但MX价格不会大幅下跌，因为中国的买家需求稳定。台湾化学纤维股份有限公司的3号芳烃工厂发生火灾，该公司是MX的主要买家，关闭可能会影响需求，台湾的MX需求可能在第二季度逐渐减少。由于对二甲苯利润走坚，加上汽油价格走高，国内对二甲苯需求及汽油混调需求增加。

后市分析

利好因素：①原油价格高位支撑，成本面支撑坚挺；②下游PX

装置开车给市场带来利好。利空因素：①港口库存高企；②市场观望情绪仍存。持货商5月仍持看好心态，原因在于原油看涨支撑以及下游PX装置开车，市场主要关注度在中化弘润PX装置开车二甲苯外销量减少，但目前其他主要下游采购意向一般，买盘气氛欠缺，市场处于僵持阶段，预计5月二甲苯或将维持先盘整在上涨的走势。



二乙二醇

窄幅小涨

4月国内二乙二醇市场平开低收。截至4月29日华东市场收盘4440~4450元/吨，较3月底下跌210元/吨；华南市场收盘4550元/吨，较3月价格下跌175元/吨。

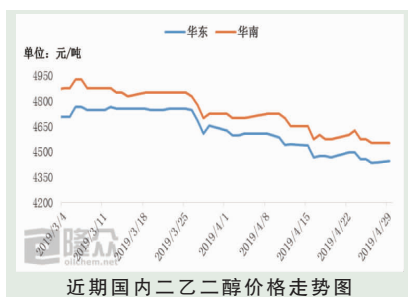
4月初二甘醇市场平开震荡，市场商谈围绕4580~4630元/吨。月初市场基于清明假期参与其中，假前乙二醇期货盘面空头平仓，盘面稍有上升给予二甘醇一定带动，但二甘醇市场反弹持续性欠佳且幅度有限。节后市场再度进入偏弱纠结的下跌通道，中旬二甘醇市场横盘弱势纠结状态持续，市场商谈围绕4450~4550元/吨。4月中旬市场整体价格持续处于偏弱状态，

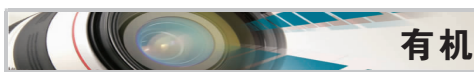
价格一度跌破4500元/吨阻力位，市场人士进一步偏弱心态加剧。加之下游方面不饱和树脂工厂迎来一波环保安全检查，多数工厂开工率未有明显提升，以消化原有原料备货为主。下旬二甘醇市场横盘整理，市场商谈围绕4430~4500元/吨。相关产品乙二醇方面4月末尽管稍有反弹，但对于二甘醇市场整体提振力度有限，故市场延续清淡盘整运行。

后市分析

5月国内二甘醇市场不排除将跟进乙二醇走势回升窄幅小涨运行为主。一方面，国内二甘醇市场自身供需面表现持续平淡，4月底码

头船货已集中到港，5月初库存进一步增加幅度有限。另一方面，相关产品乙二醇方面走势超跌反弹，尽管节前反弹幅度有限，但节后仍有窄幅向好预期。整体来看，供需面压力尚可，乙二醇向好带动下，5月二甘醇市场不排除存在窄幅小涨可能。





本期评论员 陈建兵

甲醇

偏弱整理

4月我国甲醇市场震荡下行，全国均价2339元/吨，环比下跌5.03%，同比下跌18.47%。4月上旬，清明节假期前局部阶段性补空小幅推涨，而节后西北地区仍有部分装置计划检修，且相对较为集中，整体可售货源不多，当地业者心态坚挺，但南线及陕西地区局部需求程度不高，随后价格转而下行。4月中下旬，受环保等诸多因素影响

下，内地其他地区下游需求不及预期，厂家出货不畅库存积累下心态松动，价格继续下行。而随着前一部分春检装置的陆续重启，整体市场供应尤其是西北地区预期增加，基本面多方利空因素交织，市场跌势难止。需求清淡制约下运费维持低位震荡。另外4月港口库存虽表现出较为可观的去库状态，但市场交投活动平静，实际多为烯烃或长

约客户消耗，且月内整体到港有限。期货方面，月初受装置停车供应利好刺激下提升明显，但需求信号释放不及预期，且受外围利空因素影响同样明显，整体价格维持震荡下行。

后市分析

预计5月我国甲醇市场前期或仍延续偏弱整理局面，但后期成本支撑下不排除反弹走高的可能。

醋酸

低位整理

4月上半月国内醋酸横盘整理为主，但下半月加速下行。受盐城爆炸事件持续发酵影响，中小型下游开工受到明显限制，刚需量较往年同期缩量明显。但上半月河北建滔、南京BP和塞拉尼斯和山东兖矿醋酸装置停车检修，行业开工率一度低至6.5成，在此支撑下市场维持横盘整理。而下半月，河北建滔、南京塞拉尼斯等醋酸装置陆续恢复正常，整体供应量增加，且河南和陕西工厂库存压力渐大，尤其是五一长假期间高速路危化品禁运，4月底前醋酸厂家出货意愿强烈，有限的需求下，工厂多以低价竞争来抢占市场份额，市场加速下行。月内外围装置也较为稳定，国外供应并无缺口，且受中东等地低价货源冲击，出口量价难提，出口对国内行情起不到支撑。截至4月末，华东地区主流：2550~2850元/吨，其中江苏2550~2650元/吨，浙江2750~2850元/吨；华北地区：2550~2650元/吨送到；华南地区：2750~2800元/吨。

后市分析

国内部分醋酸工厂库存压力较大，后期需求和出口也并未有良好预期，多数业者对5月份市场持谨慎观望心态。但同时考虑到厂家利润已明显压缩，预计下行空间也逐步缩减，5月份行情预计低位整理概率较大。

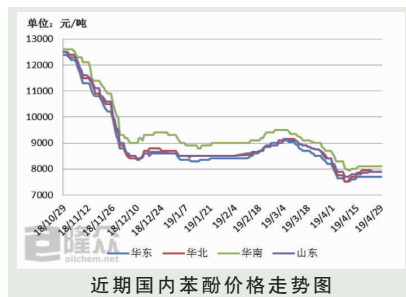
苯酚

维持稳定

4月国内苯酚市场跌后回调，随后陷入僵持局面。截至4月29日，华东苯酚市场商谈价格参考在7700~7750元/吨。4月初国内苯酚市场延续弱势姿态，倒挂局面不断放大，中石化承压三度下调报价，期间下游终端工厂受环保检查影响，存在停工、减产及去库存等情况，入市询盘脚步放缓，持货商出货压力增加，低价频现，重心下行速度加快。4月中旬，华东主流进口商有意提涨报盘，拉动了中间商及下游终端的询盘积极性，亦同步刺激了终端的买盘情绪，然好景仅维持一日，之后下游询盘意向逐步转淡，持货商出货表现不畅，但挺价情绪相对明显，重心短线僵持表现。中石化华北结算日前后，正值“一带一路”国际高峰论坛，华北地区下游终端企业开工略有受限，参与询盘采买意向放缓，谨慎刚需参与，交投不足。

后市分析

预计5月份苯酚市场控稳为主，中下旬或有涨价机会，5月华东市场主流商谈区间在7700~8200元/吨。





纯苯

小幅回暖

4月纯苯震荡盘整，截至4月29日，华东主流商谈在4400~4450元/吨，山东主流在4100~4400元/吨。4月纯苯价格受需求减弱影响，上行乏力。江苏地区下游受到响水事件影响需求开工率下降。其中海力20万吨己内酰胺和15万吨己二酸装置月内停车30天，新浦10万吨苯胺装置目前已经永久关停。另有新阳30万吨苯乙烯计划外

停车，均减少对江苏地区纯苯的需求。此外恒力纯苯已经于4月下旬有合格品产出，船货发向常州地区。因上述需求减量，供应增加，4月华东纯苯整体供应宽松，库存维持在24万吨以上。

后市分析

预计5月上旬市场供应依旧偏向宽松，价格难有提振。而进入下旬后，随着前期低价库存稳定消耗，若

下游停车装置能如期重启，则纯苯需求恢复后价格在高位原油、外盘带动下，价格不乏小幅回暖可能性。



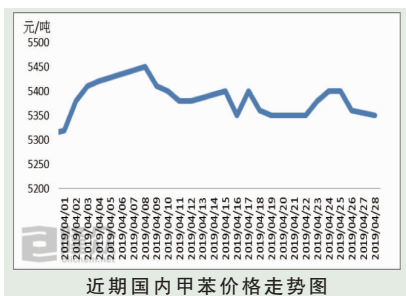
甲苯

延续僵持

4月华东地区甲苯市场走势僵持，截至4月28日收盘，高点与低价价差在130元/吨。其主要影响因素来自以下几个方面：①甲苯港口库存高企，但人士挺稳意向较高；②美金价格稳中上涨，较人民币价格倒挂明显；③国际原油期货连续上涨，大环境及其他相关产品气氛向好，库存消耗稳定；④多数芳烃炼厂进入春季检修期；⑤江苏地区下游终端需求疲软；⑥五一短假前期市场小量备货预期落空。

后市分析

目前来看，甲苯业内港口库存消耗稳定，且持货商挺价意向明确。而下游终端需求消耗缓慢，因此短线内甲苯市场僵持局面难改。预计5月甲苯行业运行区间在5300~5500元/吨附近。



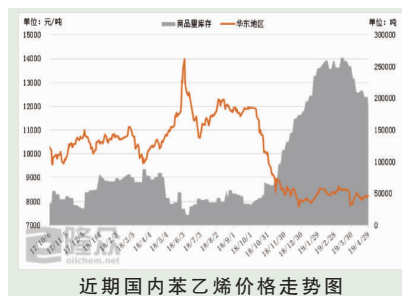
苯乙烯

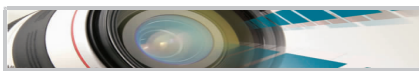
窄幅整理

4月中国苯乙烯市场震荡表现为主，价格较3月末有所上涨。因江苏响水事件影响，市场开始走跌。但进入4月份后，市场利用清明假期的节前备货机会止跌回暖。且节后归来下游补货采购情况较好，加之部分苯乙烯工厂检修的价格利好消息放出，多头趁势继续推涨，将价格推至4月高点8350~8400元/吨。然而即便是月内港口库存持续下降，苯乙烯供大于求的现象依然存在，场内大多头也在价格合适的位置积极出货，从而达到降低现货头寸的目的。同时EPS工厂成品库存压力较大导致部分市场人士心态转变，月中价格止涨走跌，华西盘月中交割也未能起到支撑作用。但场内仍存在多头托市，加之4月底阿贝尔工厂临时检修消息，所以苯乙烯价格下跌有限，随后止跌小幅回暖。目前场内人士心态不一，工厂仍以出货为主，贸易商方面根据各自头寸情况来调整手中单量，月底场内多出现头寸换月操作，并未出现主流的涨跌指向，因此再次回归震荡行情表现。

后市分析

预计5月底前苯乙烯有窄幅整理预期，月末受到货集中及库存偏高等问题有偏弱预期，震荡区间在8000~8400元/吨。





乙醇

盘整向上

4 月份国内乙醇震荡下行，东北地区黑龙江地区跌速相对较快，主要受华东化工需求的下降，以及看跌后市情绪影响下，贸易商也有意快速出货降低库存水平。受连续下跌影响，乙醇装置利润难以保证，装置停机率上升，在鸿展集贤装置确定停机安排后，4 月底前后黑龙江、吉林少量大厂报价提涨 50~100 元/吨，成交较少。4 月份木薯乙醇华东下跌，生产亏损，加之安监影响，供需皆降，全月下游采购平缓，酸酐乙酯充矿、上海华谊等均安排间歇停机，在东北降价后，华东木薯销售压力明显。进入 5 月份，吉林地区节后价格走稳，低价惜售明

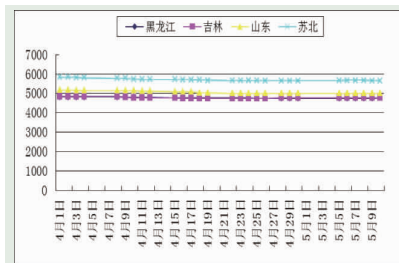
显；黑龙江小厂继续停机，大厂报盘上涨；华东地区受安监及需求影响，乙醇开机率继续下降。

后市分析

预计 5 月份乙醇呈盘整向上局面。影响主要因素：①今年临储玉米剩余实际库存不足 8000 万吨，预计今年的周度投放量会比去年下降，预计 6 月份玉米价格会随着拍卖的启动再度推高。②泰国木薯干现货供应紧张，当前由于乙醇下滑，市场询盘问价不多，但国内乙醇开机率不高，且价格下滑，影响对木薯干需求。③全国乙醇开机率下降至 51.37%，华东地区降至 19%，山东地区涨至 48%，东北地

区降至 68%，华北地区稳至 69%。

④美方已将 2000 亿美元中国输美商品的关税从 10%上调至 25%，其中涉及乙醇产品，分别是 2207.10.30 未改性乙醇，酒精含量在 80%及以上，用于饮料和 220710.60 未改性乙醇，酒精含量在 80%及以上，用于非饮料。



近期国内乙醇价格走势图

丙烯酸丁酯

稳中向下

4 月丙烯酸丁酯呈现先涨后跌局面。3 月底开始化工行业意外频发，丙烯酸丁酯开工也受到间接影响，开工率急转下降，导致丙烯酸丁酯供应量明显减少，以此为契机，国内丙烯酸丁酯厂家积极拉涨，贸易商快速跟进，市场低价难寻，多家丁酯厂家封盘惜售，4 月初市场上涨明显，中旬市场涨至 9900~10200 元/吨，经历一波集中采购后，提前备货消耗了后续的现货需求，因此市场进行僵持整理，下旬开始市场进行下行通道，月底跌入 9600~9900 元/吨。进入 5 月份，原料丙烯、丁醇进行盘整，5 月份丁酯开工率提升，丁酯继续下行。

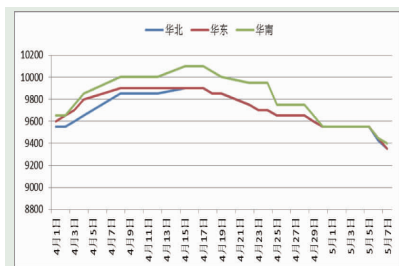
2019 年 4 月初到 2019 年 5 月

上旬华北地区 4 月初 9400~9700 元/吨，5 月上旬 9300~9400 元/吨，下降 100 元/吨；华南地区 4 月初 9600~9700 元/吨，5 月上旬 9300~9500 元/吨，下降 300 元/吨；华东地区 4 月初 9500~9700 元/吨，5 月上旬降至 9300~9400 元/吨，下降 200 元/吨。

后市分析

预计 5 月份丙烯酸丁酯稳中向下。影响主要因素：①国际原油：预计 5 月份国内原油呈现冲高后回落局面。②原料丙烯：预计 5 月份丙烯呈现盘整，大庆中蓝、锦州石化装置停车，而吉神环氧丙烷开车，东北外销量减少，华北 PDH 装置 5 月中旬检修。5 月份丁醇呈现弱勢，

丁醇行业集中停车检修现象将消退，未来供应水平快速恢复，整体供需压力提升。③江苏裕廊、南通万洲、山东宏信、吉林石化、兰州石化、江门谦信、福建滨海装置处于停车中，5 月份预计丁酯装置整体开工率 65%。④预计 5 月份丙烯酸乳液的开工率不会有太大变化，胶带母卷若新订单情况持续不振，则可能维持 50%开工水平。



近期国内丙烯酸丁酯价格走势图



DMF

弱势盘整

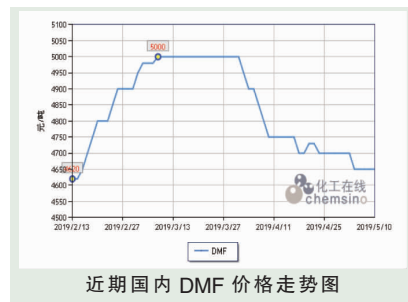
在4月11日~5月10日的统计期内，国内DMF市场弱势趋稳，价格自统计初期的4750元/吨，下滑到统计末期的4650元/吨，跌幅2.1%。由于市场供需失衡，国内DMF市场在二季度开启了震荡下跌的模式。厂家供应平稳，市场货源供应充足，但是下游受环保检查的影响开工不足，需求不佳，市场商谈重心下移，厂家报价屡次下调，

出货积极，但下游接货力度一般。除此之外，原料甲醇市场步步走跌，4月跌幅近200元/吨，DMF市场缺乏成本面的支撑。4月底，场内库存较前期下降，外加部分厂家5月有检修计划，厂家预挺市提价，市场开始趋稳。

后市分析

下游跟进不足，市场上涨缺乏支撑，仍维持观望状态，后期无实

质性利好消息提振的话，市场反弹阻力仍旧较大。预计5月国内DMF维持弱势盘整。



丙二醇

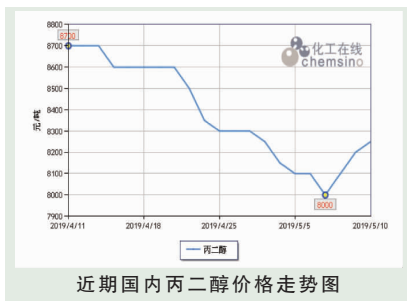
向上整理

在4月11日~5月10日的统计期内，国内丙二醇市场价格由统计初期的8700元/吨，跌至8000元/吨，期末反弹至8250元/吨，整体跌幅为5.2%。

4月丙二醇市场大幅回落，3月份的涨幅基本反吐，石大装置负荷提升，维尔斯、榆林装置陆续重启，而维尔斯月中维持单套运行后恢复两套运行，德普大装置月中后停车检修，另有兖矿装置短时停车以及大风装置降负检修，整体供应量逐渐增加。下游需求支撑薄弱，华东部分聚醚工厂限产，不饱和树脂市场淡稳整理，开工负荷偏低，供方积极商谈出货。但国际上需求有限，出口市场一般。主要原料环氧丙烷先扬后抑，大幅回落，对业者心态造成较大程度的利空，丙二醇商谈空间逐渐向下拓展，进入低位。

后市分析

预计短期内国内丙二醇市场供应面利好支撑延续，但原料面带动减弱，丙二醇市场偏上整理为主。



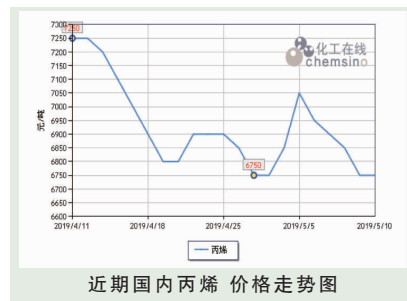
丙烯

偏弱震荡

在4月11日~5月10日的统计期内，国内丙烯价格由统计期初的7250元/吨，跌至期末6750元/吨，整体跌幅为6.9%。4月份，丙烯市场行情低迷不改，尽管部分丙烯生产企业自3月份起陆续检修，但丙烯终端需求恢复缓慢，下游PP、丁辛醇、丙烯腈、丙烯酸及环氧丙烷装置频繁波动，导致丙烯需求疲软不振。丙烯市场多数时间处于供大于求的市场状态，下滑明显，回暖乏力，拖累丙烯市场价格重心持续探底。进入5月，丙烯市场在并无明显利好消息指引的前提下，市场价格迅速调涨且涨幅偏大，导致业者情绪出现明显恐慌，短暂的大幅上涨反而导致下游抵触情绪滋生。而且丙烯下游装置集中波动，更导致下游工厂买盘需求明显降低。炼厂出货压力日益增大，让利排库拖累丙烯市场价格重心再度下滑且幅度偏大。

后市分析

综上所述，丙烯行情暂无明显好转迹象。部分炼厂库存依旧相对偏高，存让利空间。下游工厂观望情绪不减，多刚需为主，整体市场交投心态偏淡。预计丙烯市场短线稳中偏弱震荡概率较大。





己内酰胺

延续弱势

在4月11日~5月10日的统计期内，国内己内酰胺由统计初期的14500元/吨上涨至14500元/吨，期末跌至13700元/吨，整体跌幅为4.2%。

纯苯市场价格窄幅整理，己内酰胺厂家成本面支撑稳定，五一小长假之前，由于场内装置整体开工负荷持续低位，厂家出货压力不大，暂维持稳市报盘。节后终端市场持续低迷需求，下游切片装置开工负荷回落，原料接

盘意愿清淡。加之部分己内酰胺装置开工负荷提升，场内货源供应相对充足，厂家出货压力持续增加，心态不稳，尝试报盘重心下调成交，市场阴跌。

供需面来看，终端纺丝市场需求持续低迷，工塑市场刚需采购，切片厂家出货情况不佳，整体开工负荷或进一步回落，原料接盘气氛清淡，后期部分检修己内酰胺装置或逐步重启，场内货源供应持续增加，厂家出货压力增大，信心不

稳，或继续尝试进一步让利出货。

后市分析

预计后市己内酰胺市场或延续弱势。



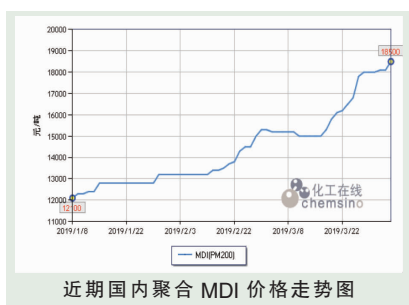
碳酸二甲酯

稳中小涨

在4月11日~5月10日的统计期内，国内碳酸二甲酯市场价格由统计初期的5200元/吨跌至4800元/吨，期末反弹至5100元/吨，整体跌幅为1.9%。4月由于下游支撑欠佳，场内利空占主导因素，国内碳酸二甲酯市场价格有下滑。进入5月，原料及供应面利好消息支撑较强，德普大装置重启，小装置停车，山东维尔斯及陕西榆林云化停车，石大后市存检修预期，供应减少，业者挺市心态增强，加之近期原料环丙持续上行，供方心态支撑下报价上调，但需求面跟进缓慢，除少量刚需放量外，买盘意愿较淡。

后市分析

预计短期内碳酸二甲酯或存稳中小幅上涨的可能。



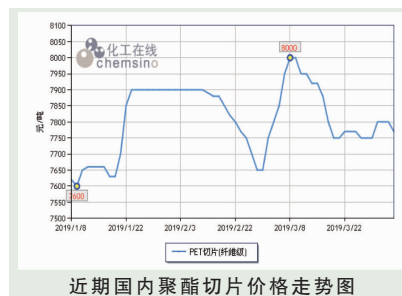
正丁醇

区间盘整

4月国内正丁醇市场延续区间震荡运行，截至4月29日，华东市场收盘7000~7100元/吨，较3月末小幅下跌100元/吨。上旬DBP需求良好，对山东货源采购积极性较高，山东低价报盘逐步向上回收。然而下游用户对市场高价接受程度不高，中旬山东市场现货再次下滑，拖累华东一级市场成交重心走低。下旬，延长石油、兖矿、扬巴等装置集中停车，鲁西装置减产，正丁醇市场销售压力明显缓解，下游对市场低价货源积极补货，下旬正丁醇市场再次反弹。由于主要下游丁酯类市场下滑，正丁醇市场反弹幅度有限。

后市分析

延长石油装置重启后，再次对山东货源形成冲击。主要下游丙烯酸丁酯以及醋酸丁酯市场弱势运行，正丁醇市场高端报盘成交压力较大，预计5月初市场承压回调。国内正丁醇市场整体库存位偏低，制约市场让利幅度。预计5月份正丁醇市场区间盘整运行。



橡胶

本期评论员 岳振江

SBS

区间震荡

油胶：4月内供价小幅上行，涨幅100~200元/吨，市场重心同步走高，成交延续刚需为主。临近月底，油胶市场价格冲高后再度回落，尤其是独山子牌号，因货源较多，市场出现倒挂，其余牌号货源偏紧价格暂且维持，但成交转淡。截至目前，福建F875送到11700元/吨，基本持稳。

干胶：4月内干胶行情冲高回落，市场延续弱势盘整，成交重心继续走低。4月初中石化华中下调供价，跌幅600元/吨至13500元/吨，其他供方随后跟跌，终端需求增加有限，并且北方丁二烯持续低位震荡拖拽市场心态，干胶出货难度加剧，社会库存增加。截至

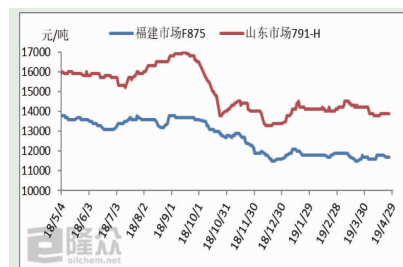
目前，792自提13700元/吨，跌600元/吨。

道改：4月内道改供价下滑，市场延续僵持盘整。4月初中石化及中石油水率先下调干胶道改供价，跌幅400元/吨，部分民营及私营供方再度下调供价，主流牌号执行13100~13200元/吨，但终端实际消耗启动有限，下单仍有压价心态，道改市场成交呈现僵持。截至目前，791-H自提13900元/吨，跌300元/吨。

后市分析

根据生产成本来看，SBS供方存一定让利空间，但是主流供方无库存压力挺价意向明显；而市场库存呈现高位，成交难度增加，部分

业者低价走货拖拽市场，相比之下道改成交尚算坚挺，油胶成交受阻，成交重心下滑；终端需求分歧明显，4月末暂无明显增量，但5月需求整体向好，综上预计5月份干胶道改初期持稳，但中旬后或存小幅走高预期；油胶在5月初期市场成交下滑，但跌势有限，短期延续区间震荡。



近期国内SBS价格走势图

丁苯橡胶

延续弱势

4月丁苯橡胶主流出厂价格在11300元/吨，较3月底持稳；市场价格方面，主流报价在11100~11200元/吨，较3月底跌200元/吨。

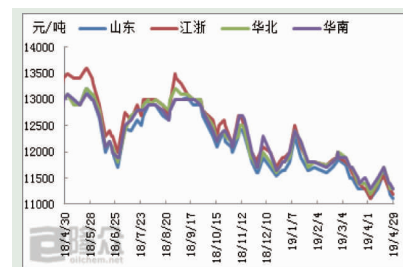
4月国内丁苯橡胶市场行情延续弱势。清明节前后，市场需求偏弱，业者出货不多，价格延续低位，销售公司下调丁苯橡胶供价，成交一般。4月中旬由于扬子顺丁橡胶装置延后重启，华东地区货源较少拉动，华东地区丁苯橡胶低出意向不高，刺激了部分商家及下游拿货，加上销售公司限制开单进度，推涨了市场，供方借此上调丁苯橡胶价格，多次上调后市场询盘转淡，场内成交刚需为主，业者出货有限，行情急转而下，倒挂出货现象增多，

虽销售公司下调丁苯橡胶供价，但仍难以改变倒挂出货现状，尤其是五一节前，市场交投氛围寡淡，倒挂出货寥寥。截至目前，中石化华北齐鲁1502E出厂价格在11300元/吨，齐鲁1712出厂价格在9900元/吨，山东地区齐鲁1502E市场价格在11100元/吨，1712市场价格在9600元/吨。

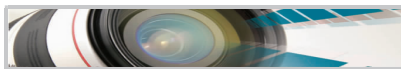
后市分析

原料丁二烯供应端压力继续增加，供应过剩下市场价格继续走跌预期较重，成本上维持偏空影响。下游轮胎市场开工尚可，但不乏部分厂家因温度升高而降负生产，对原料市场维持刚需补货，市场成交有限，需求上抑制丁苯橡胶上行空间。而丁苯橡胶

本身而言，5月份兰州石化丁苯橡胶装置停车检修以及普利司通丁苯橡胶装置停车小检，虽整体市场产量有所减少，但对市场外销货源影响有限，加之抚顺石化丁苯橡胶计划再开第四线，市场整体货源供应充裕。综合来看，5月份国内丁苯橡胶市场延续弱势，建议关注5月丁苯橡胶装置情况及供方销售政策等因素影响。



近期国内丁苯橡胶价格走势图



橡胶

本期评论员 岳振江

丁基橡胶

4月份，国内普通丁基橡胶市场整体在区间内震荡整理，整月国内三家丁基橡胶生产装置仅浙江信汇一线生产普通丁基，普通丁基整体现货资源流通量有限。4月初中石化华北销售公司继续调涨燕山1751开单价300元/吨至15800元/吨，市场报盘跟随上行，燕山周边1751主流报盘至16000元/吨以上。4月底，厂家开单价格未调整，市场报盘围绕在16000~16500元/吨附近震荡。造成较长时间盘整的主要因素可以归结为终端下游工厂刚需采购，其中山东省青岛市4月23日“军演”，周边胶南、平度等污染和重工业生产均受到影响，部分下游制品生产企业因此停工。另外相关胶种天然橡胶、合成橡胶

区间震荡

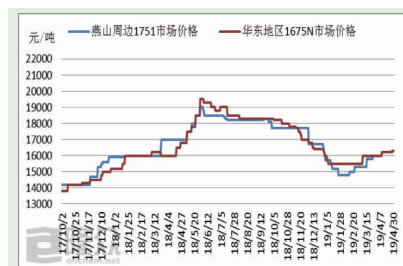
均处于下行态势，终端用胶企业采购节奏纷纷发生变化，多以随用随采为主。4月19日俄罗斯N厂小型爆炸事件给予市场炒作素材，后经证实并未使N厂丁基装置生产造成中断，业者报盘理性回归；外盘报价同样无变化，俄罗斯N厂1675美金报盘1850~1880美元/吨，T厂货源美金报盘1750美元/吨附近。

4月份，卤化丁基橡胶市场震荡盘整。截至4月末华东市场少量埃克森1066报盘30500~31000元/吨；少量沙特2222报盘22000~22500元/吨；少量俄罗斯溴化232报盘在22500~23500元/吨。

后市分析

综合来看，5月份普通丁基橡

胶供应面延续紧张局面，燕山石化丁基橡胶装置检修、俄罗斯N厂装置5月份也有检修计划，供应量缩减利好丁基橡胶。下游工厂开工率预计下滑，买盘难有较大起色。综合因素看丁基橡胶后期易涨难跌，但主导后期走势的关键因素仍取决于终端工厂的采购情况。预计普通丁基5月延续区间内震荡；卤化丁基橡胶行情也将延续僵持格局，等待消息指引。



近期国内丁基橡胶价格走势

顺丁橡胶

4月份，国内顺丁橡胶市场先涨后跌，国内顺丁橡胶主流市场价格在11000~11700元/吨的区间，较3月末价格下跌100~300元/吨。

4月份，国内顺丁橡胶市场价格先涨后跌。扬子顺丁装置故障停车，茂名、燕山等装置亦有产量下降迹象，整体供应面较3月收紧；原料丁二烯价格低位整理，成本面偏空指引；天胶现货与顺丁价差拉平后再转为负值，整体消息面延续拖拽状态。需求上，下游开工情况相对平稳，但在顺丁价格拉涨过程中其采买保持刚需、且压价，故需求面对顺丁支撑亦相对一般。鉴于

小幅下行

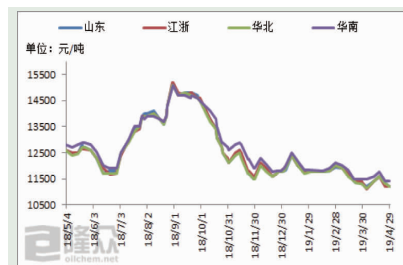
上述条件，4月顺丁市场价格拉涨后又快速回落。4月下旬后，市场倒挂更为加剧，获利盘低出及拖拽，交投重心下挫。截至目前，中石化华北齐鲁顺丁出厂执行11400元/吨，与3月持平；山东地区齐鲁顺丁市场价格在11200元/吨，较3月下降150元/吨。

后市分析

成本面，原料丁二烯价格已然处于偏低状态，且其后续仍存下行预期，成本面仍存利空指引。供应面，整体供应面或较4月收紧，存利好迹象。消息面上或延续其偏空指引。需求面，在资金压力下，实

际对顺丁采购保持刚需态度，且不断压价，故需求支撑较为弱势。

综合上述条件，利空凸显，顺丁进入下行通道，且实盘价格或更为走弱；行至节后各装置检修的支撑下，市场下行幅度受限，关注销售公司实际开单政策是否对市场价格下沉存干预可能。



近期国内顺丁橡胶价格走势



塑料

本期评论员 王平

PS

小幅走软

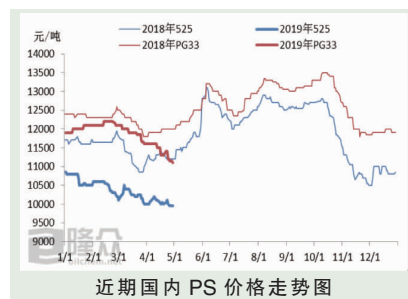
4月国内PS市场走势略有分化，GPPS(透苯)多数震荡下跌，HIPS(改苯)涨跌互现，幅度30~500元/吨。截至目前，华东市场GPPS收9950~11100元/吨，低端跌50元/吨，高端跌500元/吨；HIPS收10900~12100元/吨，低端跌100元/吨，高端涨100元/吨。截至目前苯乙烯收8230元/吨，较3月末涨405元/吨。尽管苯乙烯较3月底略好，但月内GPPS震荡下跌，主要因为PS产量创历史新高，

4月国内PS总产量达24.23万吨，较3月增加2.84%。4月低端GPPS对再生PS替代需求较好，但其产量大幅增长抑制了市场波动。高端料因与低端料价差较大，以及缺货情况略有缓解，其价格月内震荡下跌。4月空调排产旺盛，高光HIPS供不应求，导致国内HIPS整体供应比较紧张，令其价格较GPPS坚挺。

后市分析

成本低位、国内PS供应压力增

加，5月份PS市场或有小幅走软可能，但大下游排产尚可以及对再生料的替代需求支撑，预计下滑空间不大，或100~200元/吨。



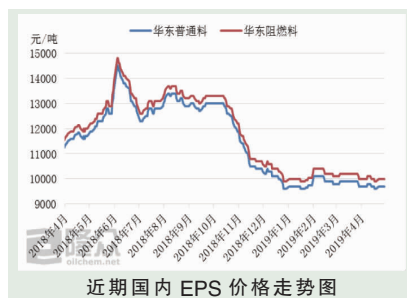
EPS

先抑后扬

4月苯乙烯小幅走高，江苏苯乙烯目前在8250元/吨附近，较3月29日7915元/吨上调335元/吨，涨幅4.23%。4月苯乙烯华东主港库存连续下降，加之3月末美国进一步制裁伊朗带动原油大涨，国内苯乙烯价格走高，但受制于终端开工低需求弱，加之终端年后补充部分货源，EPS工厂销售承压，国内多数EPS市场小涨后趋于窄盘，场内货源流通缓慢。截至目前，国内EPS市场小涨后趋于窄盘，江阴龙王普通料9800元/吨，较3月29日上调100元/吨，涨幅1.03%，阻燃料10100元/吨，较3月29日上调100元/吨，涨幅1%。

后市分析

成本面，原油走势或维持区间震荡，苯乙烯华东主港库存连降，预计4月出苯乙烯市场延续窄盘整理。截至4月末国内部分工厂库存压力较大，预计5月中下旬终端存补货预期，EPS开工或保持稳定。需求面，截至4月末，华东下游整体开工60%左右，华南下游整体开工70%左右，山西下游整体开工30%左右，山东、河北、河南下游整体开工50%左右，东北下游开工60%左右。综上，预计5月EPS市场走势或先抑后扬，整体趋势偏上。



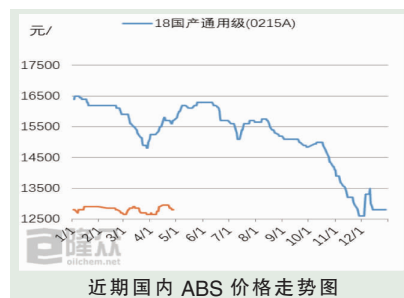
ABS

稳定为主

4月，国内ABS市场先扬后抑，幅度在20~400元/吨。苯乙烯市场在前期颓势后价格反弹，丁二烯市场始终较为僵持幅度在8000元/吨左右，丙烯市场行情高位坚挺，市场看涨预期犹存，主流出罐参考商谈至14500~14800元/吨。总体来看，成本面开始反弹，但对市场支撑力度不大。前期清明假期再加上空调行业需求较好，厂家连续上调价格至13100元/吨左右，后期需求开始下跌商家开始下调价格至12800元/吨左右。现阶段石化厂家随行就市出货，出货节奏缓慢，市场内整体交投气氛偏淡。

后市分析

上游原料支撑力度小，下游需求一般，预计5月ABS国内市场将以稳定为主，局部小跌。





PVC

行情利好

4月份，国内PVC市场走势震荡，价格波动频繁，整体重心上行较为明显。由于电石货源的紧张，PVC成本支撑力不断攀升。但4月前半段，受制于较大的库存压力，主流成交价格一直未能有所突破。月中，厂家逐渐将库存压力转移至贸易商和终端客户，报价信心有所恢复，在期货主力合约的带动下，出厂报价不断上调，推动市场重心小幅攀升。行情的刺激因素出现在4月下旬，西北PVC装置事故停车，库存压力较高的贸易商积极推

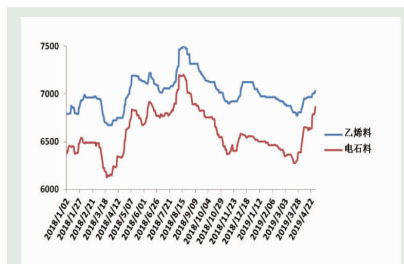
动市场报价，厂家对后期开工稳定性存疑，也存在低价惜售的情况，主流消费地涨幅明显放大，部分集散地单日报价上涨超过200元/吨。

装置方面，芜湖融汇PVC装置于3年12日停车检修，4月25日恢复；苏州华苏PVC装置4月9~20日停车检修；云南南磷PVC装置于4月1日起停车检修，开车时间未定；乌海化工PVC装置4月15日停车，开车时间暂不确定；伊东东兴企业PVC装置于4月24日因故停车，开车时间不定；新疆天业PVC

装置计划5月中旬开始轮修；陕西金泰PVC装置计划5月中旬检修。

后市分析

由于5月份的集中检修，PVC供应量将有小幅的下降，行情多将保持在较高水平。



近期国内PVC价格走势

电石

震荡盘整

4月国内电石市场冲高回落，整体交投重心较前期仍有上调。4月前半段，下游氯碱装置开工负荷较高，对电石的需求量大，而电石厂家受制于原料供应和电力紧张，产量有限，造成国内市场供应紧张的局面难以逆转，下游采购价格多次主动上调，推动市场重心不断上行。月中开始，随着西北电石炉开工的逐渐恢复，与此同时，西北部分氯碱装置事故停车，在产企业降负观望，造成需求量小幅萎缩，国内电石货源供应紧张的矛盾逐渐缓解。华北、东北等主流消费地到货略显过量，压车卸货的情况时有听闻，部分下游厂家开始下调采购价格。

内蒙古地区电石市场再度走跌，价格水平持续下行。尽管当地在产电石企业出货暂无明显压力，但随

着下游氯碱企业采购价格的下压，其交投重心只得被迫走低。充足的货源供应量，以及下游PVC装置开工不稳是两大主要影响因素。

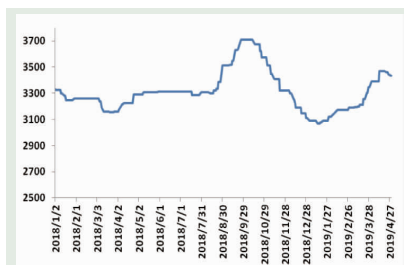
宁夏地区电石市场行情小幅阴跌，交投重心下移。目前，周边地区低端到货增多，导致当地电石厂家出货更为不畅，企稳心态受到影响，在下游PVC需求无明显改观的背景下，当地电石市场后期走势仍不乐观。

4月份上游兰炭市场上行为主。原料方面，受安全和环保检查影响，煤矿复产步伐缓慢，而且内蒙和陕西煤管票限制严格，部分煤矿因煤管票用完而暂停生产，供应进一步受阻，给煤价形成支撑，多家煤矿价格上涨，受此带动，兰炭价格小幅上行。截至目前，陕北地区兰炭中料含税出厂价780~830

元/吨。石灰石基本够用，乌海地区优质货源出厂价在70~80元/吨，低端货源价格略低，山西部分出厂价在80元/吨以上。白灰价格较为混乱，乌海地区白灰出厂价在300元/吨上下，成交灵活。

后市分析

后市来看，5月份的检修本就较为集中，国家对安全生产的检查力度也将在后期有所增强，下游PVC装置的整体开工负荷下调的预期较为明显，电石市场的短线供需格局恐难有较大变化。



近期国内电石价格走势



塑料

本期评论员 刘燕燕

LLDPE

偏弱运行

进入 2019 年 4 月，连塑料主力合约 LL1909 先扬后抑，4 月内最高点为 8595 点，月内最低点为 8155 点，高低点价差为 440 点，价差较 3 月收窄。4 月适逢清明节假期，假期回来之后，下游工厂纷纷补仓，由此带动一波需求，石化库存下降明显，期现价格联动，拉动价格一波上涨，4 月中旬之后，随着石化库存的积累以及下游工厂的刚需备货，市场供应充裕，难以支撑价格上涨，期货价格震荡下行。截至 4 月 30 日收盘，主力合约 LL1909 以 8305 元/吨报收，较 3 月收盘价 8200 元/吨上涨 105 元/吨，涨幅逾 1.28%。

现货市场方面，4 月国内聚乙烯现货市场呈先扬后抑趋势运行，整体走货情况一般。4 月初受期货

走强和石化调涨支撑，现货价格盘中走高，同时适逢清明假期，节前部分工厂适量补仓，给予市场支撑。然而节后归来，石化累库压力较大，石化纷纷降价销售，加之下游需求相对偏弱，对原料采购有限，现货市场偏空，商家多跟跌出货。4 月 LLDPE 月均价 8611 元/吨，环比跌 1.51%，同比跌 10.72%。

下游需求情况，4 月农膜开工继续下降 16% 到 35%，管材行业开工上升 11% 到 57%，其余行业开工基本稳定，目前主流开工在 55%~57%。随着天气转暖，农膜需求进入淡季，开工出现回落，管材行业进入旺季，开工明显提升。目前下游工厂多坚持刚需补仓，对原料市场支撑作用有限。后期暂无明确利好消息指引，预计下游工厂

仍以小单逢低采购为主。

后市分析

展望后市，原料原油方面，5 月国际原油虽上行动能较强，但高价之下，冲高回落风险随之增加，考虑到聚乙烯核心矛盾突出，预计原油短期变化调整难以对连塑料市场形成方向性指引。从连塑料自身基本面来看，供应端：5 月兰州石化有大修，其他均为小修，难以对供给面形成显著利好，供应压力易增难减；需求端，下游农膜受地膜淡季影响，采购力度或继续回落，其他行业难有明显提升，稳步运行为主。综合以上，在供应压力易增难减；需求面下游农膜受地膜淡季影响，采购力度继续回落的博弈中，连塑料短线或延续偏弱运行。

PTA

偏弱运行

2019 年 4 月，郑州 PTA 期货呈先扬后抑走势。

4 月初，受上游 PX 连续走弱的影响，郑州 PTA 延续之前弱势下跌行情。清明节假期期间，台湾台化芳香烃厂发生爆炸，涉及 PX 产能约 80 万吨，直接助推节后 PTA 出现涨停，但随着爆炸事故影响降温，PTA 价格快速回落。清明节后主力合约在 5、9 月份合约之间完成转换。随着厂商检修计划的不断抛出，检修潮的开启推动 PTA 走强。4 月中旬后期，PX 再次转弱，PX 在 4 月 17、18 日出现快速下跌，两日下跌约 80 美元/吨，导致 18 日 PTA 期货跌停。4 月下旬，供应商出手

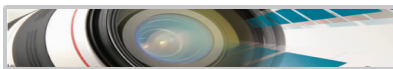
回购，叠加新的检修计划公布，PTA 短暂偏暖震荡，随着部分 PTA 装置取消检修、推迟检修或缩短检修时间，PTA 期价再陷大幅回落走势。截至 4 月 30 日收盘，主力 TA1909 合约以 5988 元/吨报收，较 3 月末收盘价上涨 46 元/吨，涨幅逾 0.77%。

后市分析

展望后市，原料方面，美国宣布加大对伊朗制裁，中止即将到期的对八个国家进口伊朗原油豁免，如若美国严格执行，或将推升油价，这对 PTA 在成本面的支撑明显。PTA 自身供应面：5 月 PTA 装置检修力度有所转弱，目前已经

抛出 5 月检修计划的企业涉及产能约 600 多万吨，但检修企业数量和涉及产能均低于 4 月。PTA 下游需求端，5 月终端需求旺季不旺。虽然目前聚酯、涤纶开工均处于较高水平，但涤纶产销一直低迷，纺织端开工也在后期有所回落，随着旺季的结束，后期整体需求形势难言乐观。

综合来看，PTA 检修将在 5 月逐渐转弱，PTA 价格后期面临供给和高额利润的压力；终端需求旺季不旺，无法给予 PTA 价格上升动力，郑州 PTA 后市或以偏弱运行为主。需要关注原料 PX 价格变化，以及 PTA 装置检修落实情况。



天然橡胶

小幅震荡

4月天然橡胶现货价格走势略有分歧，美金胶价格小幅上涨，国产人民币胶价格小幅下跌。4月沪胶小幅回落，国内人民币胶跟随小幅走跌，市场报盘积极性低于3月整体处于偏低状态，国产人民币胶询盘情况不温不火，进口人民币胶询盘情况有所好转，整体成交情况基本持稳于3月份，但是人民币混合胶成交情况在套利商轮仓情况下好于3月份。美金胶方面，虽然沪胶小幅回落对美金胶同样造成压力，但是国外产区开割前原料供应偏紧价格偏高，对美金胶价格形成

支撑，导致4月美金胶价格相对坚挺。截至4月28日，国产国营全乳胶下跌100元/吨达到10725元/吨，跌幅0.92%；泰国20#标胶现货价格上涨35美元/吨至1470美元/吨，涨幅2.44%；泰国20#混合标胶3个月以内现货人民币价格上涨100元/吨至11000元/吨，涨幅0.92%。

后市分析

供应面，市场供大于求的局面短期难有改观，随着5月国外产区陆续开割，胶农割胶仍有利润，割胶积极性不减，原料收购价格仍然

维持高位，成本端存在支撑。

需求端，终端需求出现回暖，现货价格虽然依旧低迷，但贸易商逢低补库意向较强，胶价向下空间有限，预计后市震荡整理。

3月份宏观数据向好；中美贸易关系有所缓和。国内天胶主产区部分开割，终端工厂成交萎缩，库存存在重新积压现象。丁苯、顺丁橡胶价格与天胶价差维持正价差，对天胶存在支撑。预计5月份天然橡胶存下跌可能，但是受国外原料价格高位，成本支撑尚可，下跌空间不大。

原油

震荡运行

4月国际油价震荡上行，OPEC减产效果显著，中国经济表现回暖，以及美伊关系加剧地缘紧张气氛是主要利好因素，特朗普要求OPEC降低油价抑制了涨幅。截至4月26日，WTI区间61.59~66.3美元/桶，布伦特区间69.01~74.57美元/桶。

4月上旬，美国石油钻井数量连续六周下降，OPEC原油产量继续走低，加之中国经济数据有所回暖，欧美原油期货上涨。此外，地缘局势在上旬已出现紧张迹象，为油价提供了较为坚固的底部支撑。中旬，中国经济数据好转，美股上扬，均提振原油需求预期，加之利比亚局势动荡收缩供应预期，欧美原油期货继续上行。下旬，美国可能将在豁免权到期后不再向任何国家发放进口伊朗原油的特权，意欲

完全切断伊朗原油出口以对其施压，国际油价受此影响大幅拉涨。月末，俄罗斯通往欧洲原油管道出口锐减，欧美原油期货盘中大幅度上涨，布伦特原油期货近6个月来首次突破每桶75美元/桶。然而美国原油库存增长至2017年10月份以来最高，抵消了对原油供应紧缺的担忧，交易商获利回吐，收盘时欧美原油期货下跌。

后市分析

利好因素：①地缘局势动荡加剧供应趋紧预期；②OPEC减产进程顺利；③全球部分经济数据回暖。

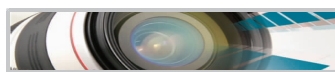
利空因素：①美国原油产量仍处高位；②俄罗斯未排除增产选项；③美元汇率有所走强。

供应端来看，OPEC减产带来的利好氛围仍在延续，同时委内瑞拉原油产量下降，伊朗原油供应也

面临收缩，均为油价带来利好推动。需求端来看，全球经济有所回暖，中美经济数据均有复苏，对需求预期形成修复。政策面来看，近期美元有所走强，利空油价。地缘政治来看，美伊关系紧张再度加剧市场担忧。预计2019年5月国际原油市场价格仍然向好，但考虑到美国伊朗难以彻底撕破脸面，冲高幅度或将受限。WTI价格或在61~66美元/桶区间运行，布伦特在70~76美元/桶区间内运行。



近期国内原油胶价格走势图



粗苯

低位整理

4月初粗苯市场大幅走跌，最先纯苯挂牌价格下跌400元/吨至4250元/吨，市场利空明显，招标成交价格执行到了2980元/吨，市场心态偏空，且加氢苯部分地区跌破4000元/吨大关，但随后纯苯外盘及原油接连大幅上涨提振市场，后续招标陆续回暖，价格小幅提升，华东库存继续让利排库对市场仍有利空影响，且纯苯市场需求量缩小，下游苯乙烯及己内酰胺等都维持较低开工率，纯苯继续压制粗苯市场。清明节后归来，粗苯市场迎来反弹，节间纯苯外盘及国际原油连涨带动市场，受纯苯向好支撑下粗苯报盘上涨，涨幅不及预期，

但对市场也有提振作用。

4月由于纯苯国内市场持续走弱，苯乙烯走低打压，且在新日苯乙烯装置检修影响下，纯苯市场持续回调处理，纯苯持续走低，致使粗苯市场弱势，重心下移明显。下游开工较难提升，多数仍在检修，粗苯市场后期利好难现。截至目前，粗苯市场将难有提升。

后市分析

利好因素：当前粗苯价格较低，企业盈利状况尚可，商家仍会适量入市接低价货；中间商基本暂无接货意向，市场内动力一般。**利空因素：**江苏地区安全检查致使下游部分主力企业继续减

产停车，纯苯实际消耗能力下降，从而钳制了纯苯上涨力度；华东港口高库存再者大连恒力炼化的投产，对市场支撑不足；华东地区供应过剩，纯苯价格低位震荡，响水事件引发下游需求骤降，也拉低纯苯价格。

综上所述，后期市场预计延续低位整理。



工业萘

先抑后扬

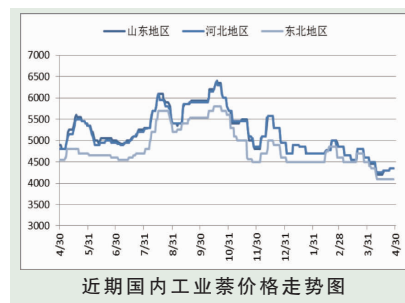
整个4月份，国内工业萘市场一直处于低走态势，虽中间有稍许回调，但对于市场来说都仅仅是昙花一现，终端需求方面的不温不火难以给工业萘市场带来支撑。4月工业萘市场下探空间在250-300元/吨，进入中旬在山西地区工业萘数次流拍过后，市场更是一度跌破4000关口。不过市场低走过后，萘法苯酚利润面逐步回归，且部分前期检修的苯酚厂家恢复生产，另外经销商及下游用户对目前价位接受能力加大，因此深加工企业也多意向挺价。从下半月来看，工业萘市场虽意向反弹且部分低位也存在拉升空间，但终端用户难有支撑进驻，场内苯酚邻萘两法出现两极分化，

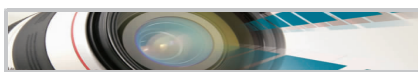
一方面萘法苯酚超卖局面显现，但另一方面邻法去库存势头依旧难有缓解，在邻法压制下，萘法苯酚推涨阻力较大，同时二者差距也逐渐萎缩。从减水剂市场来看，近期建筑及项目施工方面表现尚可且外单出口稳定，萘系减水剂企业开工提升之后，对工业萘采购也相对稳定。不过受各地区安检环保等政策影响，染化行业开工受到极大制约，目前精萘及2-萘酚厂家开工相对低位。

后市分析

从4月来看工业萘市场虽持续走低，但下游萘系减水剂及苯酚市场刚需面尚存，建筑施工方面目前表现较好，对工业萘采购稳健，但工业萘主要下游苯酚市场难言乐

观。对于5月份来看，工业萘市场5月初刚需面依旧偏弱，市场高位或将易跌难涨，萘法苯酚目前利润面依旧优于邻法市场，现阶段下游用户库存方面基本能维持两周生产，因此预计5月先抑后扬可能性较大。另外5月华东市场部分深加工企业存有检修计划，因此东部地区供应方面或将偏低，促进外围货源的流入。





加氢苯

弱势向下

4月份，我国加氢苯市场行情震荡小涨，较3月底上调50~100元/吨。4月全国加氢苯月均价在4139.66元/吨，环比降7.89%，同比下降30.41%。

OPEC减产效果显著、中国经济表现回暖等利好，4月份国际油价震荡上涨，台塑、欧洲部分装置停车，纯苯美金盘大幅上涨，FOB韩国涨75美元/吨，CFR中国涨82.5美元/吨。外围消息面，纯苯内外盘价差拉大情况下，对国内纯苯市场有支撑，卖方推高了报价，但恒力纯苯外销，华东纯苯库存去库存缓慢，继续维持高位，市场供应面整体增加，而下游，华北地区部

分受阅兵影响装置停车，江苏地区安全检查致使下游部分主力企业继续减产停车，纯苯实际消耗能力下降，从而钳制了纯苯上涨力度。截至目前，山东地区主流报盘在4100~4300元/吨，河北地区，主流成交在4050~4200元/吨。山西，加氢苯商谈参考在3950~4300元/吨。江苏地区，现货商谈价格在4300~4350元/吨。

后市分析

供应面，华东库存持续高位，去库存缓慢；恒力纯苯外销，石油苯供应量将增加，另外4月中下旬停车的苯加氢装置五一节后将陆续重启，整体纯苯供应量将增加。下

游，华东地区停车的主力工厂继续关停；华北地区，山东金岭10万吨的苯胺装置重启，另外一套装置继续关停，利华益酚酮、苯乙烯计划停车，华泰具体开车时间未定。5月上旬供需弱格局下，纯苯及加氢苯市场或弱势向下运行，后续走势需关注下游装置恢复情况对市场的进一步引导。



中温煤焦油

稳价运行

4月初开始中温煤焦油价格一路下跌，直至4月11号开始，中温煤焦油触底反弹。月初，在兰炭厂整体开工低位运行背景下，加氢采购积极性不高，船燃贸易商接货情况不理想，下游需求较为平淡，中温煤焦油价格一路下跌。此后，船燃以及煤柴等入市采购使得市场成交价不断推高，加氢企业为保证拉运量不得不提高采购价。且部分兰炭厂陆续检修，场内中温煤焦油货源略显吃紧，库存低位运行下提涨意愿明显，至此中温煤焦油市场价格有所回暖。

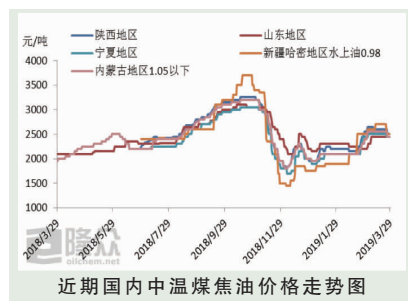
4月份煤焦油加氢市场延续涨势，利好因素占据市场主导，厂家操盘维持坚挺。具体来看，国际原油价格强势走高，消息面提振业者

心态。与此同时，地炼汽柴油价格推涨，对煤焦油加氢市场形成利好支撑。加之终端市场汽柴油消耗速度尚可，缩短中下游用户补货周期，市场交投相对频繁，需求面向好。多重利好因素支撑下，厂家并无产销压力报盘价格持续窄幅推涨。尤其是4月后期，由于国际原油价格大幅提升，市场恐涨情绪蔓延，厂家连续两日保持100元/吨左右的推涨幅度。不过时至月底，随着原油价格跌势显现，市场交投遇冷，而五一节前厂家面临一定排库压力，故而厂家操盘优先出货为主，报盘价格有所下调。截至目前，柴油组分国内主流市场成交价在5050~5150元/吨，石脑组分主流成交在4700~4800元/吨。

后市分析

利好因素：①地缘局势动荡加剧供应趋紧预期；②OPEC减产进程顺利；③全球部分经济数据回暖。利空因素：①加氢产品上涨后销售跟进乏力，山东地炼部分厂家汽柴油价格有小幅回落迹象；②内蒙古庆华二期检修，需求面收窄。

综上所述，预计中温煤焦油市场短线将稳价运行。



100种重点化工产品出厂/市场价格

5月15日 元/吨

欢迎广大生产企业参与报价：010-64419612

1	裂解C₅		
扬子石化	抚顺石化	齐鲁石化	
4400	3950	4450	
茂名石化	燕山石化	中原石化	
4400	4250	4100	
天津石化			
4250			
2	胶粘剂用C₅		
大庆华科	鲁华茂名	濮阳瑞科	
10000	13000	10000	
抚顺华兴	烟台恒茂		
/	9800		
3	裂解C₉		
齐鲁石化	天津石化	抚顺石化	
4000	3800	3700	
吉林石化	金山石化	茂名石化	
3700	4000	4000	
燕山石化	中原石化	扬巴石化	
4000	4000	4000	
4	纯苯		
长岭炼化	福建联合	广州石化	
4450	4450	4450	
吉林石化	九江石化	齐鲁石化	
4450	4450	4400	
锦州石化	金陵石化	山东齐旺达	
4450	4450	4400	
5	甲苯		
长岭炼化	广州石化	齐鲁石化	
5600	5250	5300	
上海石化	九江石化	武汉石化	
5400	5400	5600	
扬巴石化	镇海炼化		
5400	5450		
6	对二甲苯		
齐鲁石化	天津石化	扬子石化	
7500	7500	7500	
7	邻二甲苯		
海南炼化	吉林石化	洛阳石化	
/	6400	6700	
齐鲁石化	扬子石化	镇海炼化	
6700	6700	6700	
8	异构级二甲苯		
长岭炼化	广州石化	金陵石化	
5700	5550	5600	
青岛炼化	石家庄炼厂	天津石化	
5650	5550	5650	
武汉石化	燕山石化	扬子石化	
5700	/	5600	

9	苯乙烯		
抚顺石化	广州石化	华星石化	
8400	8550	/	
锦西石化	锦州石化	兰州汇丰	
8400	8400	/	
辽通化工	茂名石化	齐鲁石化	
8460	8500	8300	
10	苯酚		
惠州忠信	吉林石化	蓝星哈尔滨	
8400	7475	7800	
利华益	上海高桥	天津石化	
7850	7800	7800	
燕山石化	扬州实友		
7800	7800		
11	丙酮		
惠州忠信	蓝星哈尔滨	山东利华益	
3200	3100	2950	
上海高桥	天津石化	燕山石化	
2900	2900	2900	
12	二乙二醇		
抚顺石化	吉林石化	茂名石化	
4800	4800	4600	
上海石化	天津石化	燕山石化	
4500	4600	4500	
扬巴石化	扬子石化	独山子石化	
4690	4500	4450	
13	甲醇		
宝泰隆	大庆甲醇	石家庄金石化肥	
2300	3100	2150	
河北正元	吉伟煤焦	建滔万鑫达	
2150	2150	/	
金诚泰	蒙西煤化	山西焦化	
1850	1780	1960	
14	辛醇		
安庆曙光	华鲁恒生	江苏华昌	
7700	7700	7900	
齐鲁石化	利华益	山东建兰	
7600	7650	7600	
鲁西化工	天津渤化永利	大庆石化	
7750	7700	7400	
15	正丁醇		
安庆曙光	吉林石化	江苏华昌	
7000	6700	7000	
利华益	齐鲁石化	万华集团	
6900	6900	6900	

16	PTA		
汉邦石化	恒力大连	虹港石化	
6890	7000	6895	
宁波台化	上海亚东石化	天津石化	
7000	6835	6885	
扬子石化	逸盛宁波石化	珠海龙华	
6835	6890-7000	6890-7000	
17	乙二醇		
抚顺石化	河南煤化	吉林石化	
4850	5200	4850	
利华益维远	茂名石化	燕山石化	
4350	4500	4600	
独山子石化			
5100			
18	己内酰胺		
巴陵恒逸	河南神马	湖北三宁化工	
14550-14700	14300	14500	
湖南巴陵石化	巨化股份	南京东方	
14300-14700	14300	14500-14900	
山东方明	山东海力	石家庄炼化	
13600	14300	14300	
19	醋酸		
安徽华谊	河北忠信	河南顺达	
3900	2600-3150	2400-3000	
河南义马	华鲁恒生	江苏索普	
3000	2750-2950	3900	
兖州国泰	上海吴泾	天津碱厂	
2610	3400-4050	3200	
20	丙烯酸腈		
抚顺石化	吉林石化	科鲁尔	
16500	13700	14000	
上海赛科	中石化安庆分公司		
14250	/		
21	MMA		
华北市场	华东贸易市场	华东一级市场	
14100-14700	14600-14800	14100-14300	
22	丙烯酸甲酯		
宁波台塑	齐鲁开泰	万华化学	
10900	10600	10500	
扬巴石化	浙江卫星		
10800	10900		
23	丙烯酸丁酯		
江门谦信	宁波台塑	齐鲁开泰	
11700	10200	9700	
上海华谊	万华化学	万洲石化	
9900	9500	10000	
扬巴石化	浙江卫星	中海油惠州	
9900	10000	9400	

24	丙烯酸		
福建滨海	宁波台塑	齐鲁开泰	
8300	8600	8400	
万华化学	万洲石化	杨巴石化	
8100	8300	9000	
浙江卫星	中海油惠州		
8600	8000		
25	片碱		
新疆天业	内蒙古君正	内蒙古明海铝业	
2900	3200	3300	
宁夏金昱元	山东滨化	青海宜化	
3000	3400	/	
明海铝业	陕西双翼煤化	新疆中泰	
3300	3200	3000	
26	苯胺		
江苏扬农	金茂铝业	兰州石化	
6000	5520	6800	
南京化学	山东金岭	天脊煤化工	
5800	5520	/	
泰兴新浦	重庆长风		
5700	7000		
27	氯乙酸		
河北邦隆	开封东大		
/	4500		
28	醋酸乙酯		
江门谦信	江苏索普	江阴百川	
5600	5550	5200	
南通联海	山东金沂蒙	上海吴泾	
5970	4950	6200	
泰兴金江	新天德	兖州国泰	
5300	6000	5250	
29	醋酸丁酯		
东营益盛	江门谦信	江阴百川	
6500	7000	6500	
山东金沂蒙	山东兖矿	泰兴金江	
6400	/	7150	
30	异丙醇		
大地苏普	东营海科新源	苏普尔化学	
4750	5000	4800	
31	异丁醇		
安庆曙光	利华益	齐鲁石化	
6200	6100	6100	
鲁西化工	兖矿集团		
6000	6150		
32	醋酸乙烯(99.50%)		
北京有机	宁夏能化	上海石化	
7100	6500-7200	7300	
四川川维			
7300			

33	DOP		
爱敬宁波	东营益美得	河北白龙	
8300	8000	8200	
河北振东	河南庆安	济宁长兴	
8200	8200	7800	
齐鲁增塑剂	山东科兴	镇江联成	
8100	8000	8100	
34	丙烯		
安邦石化	昌邑石化	大庆中蓝	
/	/	6702	
大有新能源	东明石化	东营华联石化	
/	/	/	
富宇化工	广饶正和	广州石化	
6950	7100	/	
弘润石化	锦西石化	天津石化	
/	6600	6300-6800	
35	间戊二烯		
北化鲁华(65%)	抚顺伊科思(67%)		
7300	7200		
36	环氧乙烷		
安徽三江	抚顺石化	吉林石化	
7800	7800	7800	
嘉兴金燕(>99.9%)	辽阳石化	茂名石化	
7800	7800	8000	
上海石化	天津石化	燕山石化	
7800	7800	7700	
37	环氧丙烷		
东营华泰	锦化化工	山东滨化	
9750	/	9750	
山东大泽	山东金岭	天津大沽	
9800	9750	9500	
万华化学	中海精化		
10100	9500		
38	环氧树脂E-51		
常熟长春化工	湖南巴陵石化	昆山南亚	
20500	21000	21000	
南通星辰	天茂实业	扬农锦湖	
21000	/	22000	
39	环己酮		
福建东鑫	华鲁恒生	山东鲁西化工	
9700	9600	9500	
40	丁酮		
东明梨树	抚顺石化	兰州石化	
7750	7000	7600	
41	MTBE(挂牌价)		
安徽泰合森	安庆泰发能源	东方宏业	
5600	5550	/	
海德石油	海丰能源	海右石化	
5500	5350	5450	
河北新欣园	京博石化	九江齐鑫	
5450	5400	5600	
利津石化	齐翔化工	神驰化工	
5550	/	5400	

42	顺酐		
东营齐发化工	河北白龙	科德化工	
6900	6800	6800	
宁波江宁化工	濮阳盛源	齐翔化工	
7350	7000	7000	
43	EVA		
北京有机	江苏斯尔邦	联泓新材料	
Y2022(14-2)	UE639	UL00428	
13500	12700	13400	
宁波台塑	燕山石化	扬子巴斯夫	
7470M	18J3	V4110J	
13300	/	12850	
44	环己烷		
江苏扬农	鲁西化工	莘县鲁源	
9700	4600	5050	
45	丙烯酸异辛酯		
宁波台塑	浙江卫星	中海油惠州	
12100	12000	11400	
46	醋酐		
华鲁恒升	宁波王龙	兖州国泰	
5700	5700	5200	
47	聚乙烯醇(1799)		
安徽皖维	川维	宁夏能化	
14500	12700	12900	
48	苯酚		
常州亚邦	东莞盛和	河北白龙	
6600	6600	6500	
江阴苯酚	利华益集团	山东宏信	
6500	6500	6500	
49	LDPE		
中油华东	中油华南	中油华北	
2426H	2426H	2426H	
9000	9200	8900	
中石化华东	中石化华南	中石化华北	
Q281	951-050	LD100AC	
9500	9200	8900	
50	HDPE		
福建联合	抚顺乙烯	兰州石化	
DMDA8008	2911	5000S	
8350	8350	9650	
辽通化工	茂名石化	齐鲁石化	
HD5502S	HMM5502	DGDA6098	
9120	9150	9000	
上海金菲	上海赛科	上海石化	
QHM32F	HD5301AA	MH602	
10700	9050	8900	
51	丁基橡胶		
京博石化	京博石化	燕山石化	
2828	1953	1751优级	
25000	19000	14500	
信汇合成	信汇合成	信汇合成	
新材料1301	新材料2302	新材料532	
25500	25500	19500	

52	SAN		
宁波台化	镇江奇美	镇江奇美	
NF2200AE	D-168	D-178	
13500	13000	13600	
镇江奇美	镇江奇美		
PN-118L100	PN-128H		
13600	13500		
53	LLDPE		
福建联合	抚顺石化	广州石化	
DFDA7042	DFDA-7042	DFDA-2001	
8250	8300	8300	
吉林石化	茂名石化	蒲城能源	
DFDA-7042	DFDA-7042	DFDA-7042	
8400	8450	8100	
齐鲁石化	上海赛科	天津联合	
7151U	LL0220KJ	1820	
9100	8350	8850	
54	氯丁橡胶		
山纳合成	山纳合成	重庆长寿	
SN32	SN244	化工CR121	
33500	39000	29000	
重庆长寿			
化工CR232			
30500			
55	丁腈橡胶		
兰州石化3305E	兰州石化3308E	宁波顺泽3355	
17700	17700	18200	
宁波顺泽7370			
17500			
56	PVC		
内蒙古亿利SG5	吴华宇航SG5	内蒙古君正SG5	
6920	7070	6950	
宁夏英力特SG5	齐鲁石化S-700	山东东岳SG5	
6950	7050	7200	
新疆中泰SG5	泰州联成US60	山西榆社SG5	
7150	7350	6960	
57	PP共聚料		
大庆炼化	独山子石化	燕山石化	
EPS30R	EPS30R	K8003	
9800	9700	/	
扬子石化	镇海炼化	齐鲁石化	
K9927	EPS30R	EPS30R	
9600	9750	9550	
58	PP拉丝料		
大庆炼化T30S	大庆石化T30S	大连石化T30S	
9200	9000	/	
钦州石化L5E89	兰州石化F401	上海石化T300	
/	/	9100	
59	PP-R		
大庆炼化	广州石化	茂名石化	
4228	PPB1801	T4401	
9950	9700	10500	
燕山石化4220	扬子石化C180		
11250	9550		

60	PS(GPPS)		
广州石化525	惠州仁信RG-535T	上海赛科GPPS152	
9950	10450	10600	
扬子巴斯夫143E	镇江奇美PG-22	湛江新中美525	
10500	11400	10250	
中信国安GPS-525	中油华北500N	中油华东500N	
10200	10000	10200	
61	PS(HIPS)		
道达尔(宁波)4241	台化宁波825G	福建天原860	
11800	13400	/	
广州石化GH660	辽通化工825	上海赛科HIPS-622	
10950	10650	11400	
镇江奇美PH-88	中油华北HIE	中油西南HIE	
12700	10800	10850	
62	ABS		
LG甬兴HI-121H	吉林石化0215H	台化宁波AG15A1	
13700	/	14300	
镇江奇美	天津大沽	辽通化工	
PA-1730	DG-417	8434A	
/	12260	12300	
63	顺丁胶BR9000		
茂名石化	扬子石化	独山子石化	
11200-11300	11300	11200-11600	
锦州石化	齐鲁石化	燕山石化	
11200	11200	11200-11300	
华东	华南	华北	
11233-11366	11366-11500	11200-11300	
64	丁苯胶		
抚顺石化1502	吉林石化1502	兰州石化1712	
11100	11100	11900	
申华化学1502	齐鲁石化1502	扬子石化1502	
12000	11150	11100	
华东1502	华南1502	华北1502	
10100-11200	11400-11500	11150-11250	
65	SBS		
巴陵石化791	茂名石化F503	燕山石化4303	
14200	13300	13500	
华北4303	华东1475	华南1475F	
13500-13800	11800-12000	11700-11900	
66	燃料油(180Cst)		
中燃舟山	江苏中长燃	中海秦皇岛	
4700	4700	4550	
中海天津	中燃青岛	中燃宁波	
4850	4750	4700	
67	液化气(醚后C4)		
安邦石化	沧州石化	燕山石化	
/	4250	4200	
大连西太平洋石化	弘润石化	华北石化	
3910	/	4320	
武汉石化	中化泉州	九江石化	
4100	4150	4150	

68	溶剂油(200#)		
宝丰化工	大庆油田化工	东营俊源	
/	5150	5250	
河北飞天	亨通油脂	泰州石化	
6400	5150	8050	
69	石油焦(2#B)		
荆门石化	武汉石化	沧州炼厂	
1280	1810	1650	
京博石化	舟山石化	中化弘润	
1600	1630	/	
70	工业白油		
沧州石化3#	河北飞天10#	荆门石化3#	
6850	5800	6200	
南京炼厂7#	盘锦北沥7#	清江石化3#	
6800	6500	6500	
71	电石		
白雁湖化工	丹江口电化	宁夏大地化工	
3000	3250	3100	
府谷黄河	甘肃翔发	古浪鑫淼	
3080	3175	/	
古浪鑫淼	兴平冶金	金达化工	
/	2950	3000	
72	纯碱(轻质)		
山东海化	河南骏化	江苏华昌	
/	1850	1900	
连云港碱厂	实联化工	南方碱厂	
1950	1880	2100	
华鲁润化工	桐柏海晶	中盐昆山	
1800	1850	2000	
73	硫酸(98%)		
安徽金禾实业	广东韶关冶炼厂	巴彦淖尔紫金	
320	430	530	
湖南株洲冶炼	辽宁葫芦岛锌厂	山东东佳集团	
/	160	/	
东北(冶炼酸)	华北(冶炼酸)	华东(冶炼酸)	
200-300	180-380	230-360	
74	浓硝酸(98%)		
淮化集团	晋开化工	杭州先进富春化工	
1650-1950	1550-1750	1750-2050	
山东鲁光化工	四川泸天化	山东联合化工	
1650	1800	1550-1700	
恒源石化	辽阳石油化纤	柳州化工	
1700	1675	2150	
75	硫磺(固体)		
天津石化	海南炼化	武汉石化	
930	880	950	
广州石化	东明石化	锦西石化	
960	1050	850	
茂名石化	青岛炼化	金陵石化	
960	1050	930	
齐鲁石化	上海高桥	燕山石化	
1050	920	880	
华东(颗粒)	华南(颗粒)	山东(液体)	
10-960	40-1030	1150-1180	

76	氯化石蜡52#		
丹阳	东方巨龙	复兴橡塑	
助剂	(特优级品)	(白蜡)	
4600	5600	3900	
济维泽化工	句容玉明	鲁西化工	
(优级品)	(优级品)	(一级品)	
4600	5400	4300	
荣阳华夏(优级品)			
4200			
77	32%离子膜烧碱		
德州实华	东营华泰	方大锦化	
730	680	1200	
福建石化	海化集团	杭州电化	
1020	760	950	
河北沧州大化	河北精信	济宁中银	
700	830	730	
江苏理文	金桥益海	鲁泰化学	
930	950	730	
山东滨化	乌海化工	沈阳化工	
700	2600	1000	
78	盐酸		
海化集团	昊华宇航	沈阳化工	
80	1	380	
79	液氯		
安徽融汇	大地盐化	德州实华	
500	1	1	
海科石化	河南永银	河南宇航	
1	400	500	
华泰化工集团	冀衡化学	金桥益海	
1	100	400	
鲁泰化学	内蒙古兰泰	山东海化	
100	300	1	
山西瑞恒	沈阳化工	寿光新龙	
200	1	1	
田东锦盛			
160			
80	磷酸二铵(64%)		
甘肃金昌化工	湖北大峪口	湖北宜化	
2550	3050	2600	
瓮福集团	东圣化工	华东	
2700-2870	3050	2800-2850	
西北			
2700-2800			
81	磷酸一铵(55%,粉状)		
贵州开磷	济源万洋	湖北丰利	
/	2050	/	
湖北三宁化工	四川宏达	重庆中化涪陵	
2100	2500	2150-2400	
湖北祥云	华东	华中	
2150	2180-2195	2825-2875	
西南			
2050-2100			

82	磷矿石		
贵州息烽磷矿	安宁宝通商贸	柳树沟磷矿	
30%	28%	30%	
385	300	560	
马边无穷矿业	昊华清平磷矿	四川美丰	
28%	30%	23%	
250	340	2070	
四川天华 26%	瓮福集团 30%	鑫新集团 30%	
2080	330	350	
云南磷化 29%	重庆建峰 27%		
335	2000		
华中 25%	华中 29%	西南 29%	
180-200	370-390	420-480	
83	黄磷		
澄江金龙	华捷化工	贵州开磷	
15000	14500	14500	
青利天盟	黔能天和	国华天鑫	
14500-15500	14500-16500	14800	
会东金川	启明星	翁福集团	
14100	14700	15200	
马边龙泰磷电	禄丰县中胜磷化(低磷)	马龙云华	
15000	14300	14200	
84	磷酸85%		
安达化工	澄江磷化工华业公司	德安磷业	
4500	4700	780美元	
江川瑞星化工	天创科技	鼎立化工	
5000	4600	4800	
85	硫酸钾50%粉		
佛山青上	河北高桥	河北和合	
3000	2900	2875	
河南新乡磷化	辽宁米高	辽宁盘锦恒兴	
2950	2900	2875	
86	三聚磷酸钠		
百盛化工94%	川鸿磷化工95%	天富化工96%	
5800	5900	6650	
川西兴达94%	华捷化工94%	科缔化工94%	
5700	5700	5800	
87	氧化锌(99.7%)		
河北沧州杰威化工	沛县京华	山东双燕化工	
20000	24000	17500	
邹平苑城福利化工	杨越锌业99.7%	大源化工	
19800	/	/	
88	二氯甲烷		
江苏理文	江苏梅兰	山东东岳	
3800	3700	3500	
山东金岭	鲁西化工	巨化集团	
3400	3600	3350	
89	三氯甲烷		
江苏理文	山东金岭	鲁西化工	
3800	3200	3200	
重庆天原			
4200			

90	乙醇(95%)		
广西金源	吉林新天龙	江苏东成生化	
/	5000	/	
91	丙二醇		
铜陵金泰	德普化工	东营海科新源	
/	9000	8700	
胜华化工	泰州灵谷	维尔斯化工	
8500	8500	8500	
浙铁大风			
8500			
92	二甲醚		
河北凯跃	河南开祥	河南心连心化工	
3300	3340	3390	
冀春化工	金宇化工	兰花丹峰	
3350	3310	3210	
泸天化	山西兰花	陕西渭化	
3370	3240	3370	
93	丙烯酸乙酯		
浙江卫星			
11200			
94	草甘膦		
福华化工 95%	华星化工 41%水剂	金帆达 95%	
29500	10500	20500	
95	草甘膦		
建滔化工	山西三维	菏泽德润	
6900	5800	6100	
96	三元乙丙橡胶		
吉林石化 4045	吉林石化 J-0010	华北 4640	
17600	27000	18000-18500	
97	乙二醇单丁醚		
东莞	江阴		
8400	8200		
98	氯化钾		
东北 大颗粒红钾	华东 57%粉	华南 57%粉	
2150-2170	2400-2450	2300-2350	
99	工业萘		
黑猫炭黑	河南宝舜化工	山西焦化	
4650	4400	4250	
100	粗苯		
东圣焦化	鞍钢焦化	临涣焦化	
/	/	/	
山西阳光集团	四川恒鼎实业	柳州钢铁	
/	/	3250	

通知

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

华东地区 (中国塑料城) 塑料价格
国内部分医药原料及中间体价格

本栏目信息仅供参考, 请广大读者酌情把握。

全国橡胶出厂/市场价格

5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2018年胶	11300-11400	山东地区11300-11500	杜邦4640	16500		北京地区17000-17300			
			华北地区11500-11700				杜邦4770	华东地区17000-18000		
	华东地区11400-11600	荷兰4703	华东地区16500-17000							
	全乳胶SCRWF海南2018年胶	11200-11400	山东地区11400-11600				华东地区23500-24000			
	泰国烟胶片RSS3	13000	山东地区11300-11500	荷兰4551A			华北地区23500-24000			
			山东地区13000-13200				华东地区22000-22500			
	华东地区13100-13400	华北地区22000-22500								
	华北地区13200-13400	华北地区16300-16500								
丁苯橡胶	吉化公司1500E	11100	山东地区11200-11300	氯化丁基橡胶			华东地区			
	吉化公司1502	11100	华北地区11300-11400				华东地区16000-16500			
	齐鲁石化1502	11100	华东地区11200-11300				华东地区30500-31000			
	华东地区11200-11300	华东地区26000-26500								
	扬子金浦1502	11100	华南地区11200-11300	埃克森5601	16000		北京地区			
	齐鲁石化1712	9500	山东地区9500-9600				美国埃克森1066	30500	华东地区26000-26500	
	山东地区9500-9600	俄罗斯139							华北地区	
	华北地区9500-9600								华东地区23500-24000	
顺丁橡胶	扬子金浦1712	9300	华南地区9600-9800	氯丁橡胶			北京地区			
	燕山石化	11120	山东地区11100-11300				山西244	33500	华北地区33500-34000	
	齐鲁石化	11200					华北地区11200-11400	山西232	37500	华北地区37500-38000
	高桥石化	停车					华东地区11300-11500	长寿322	31500	华北地区32000-32500
岳阳石化	停车	华南地区11400-11600		长寿240	31500	天津地区				
独山子石化	11200	东北地区11300-11500	进口268				华北地区32000-32500			
丁腈橡胶	大庆石化	11400	华北地区20000-20500	丁基橡胶			华东地区18000-19000			
	锦州石化						进口301		华东地区16200-16500	
	兰化N41	17200					华北地区18300-18500	燕化1751	15800	华北地区16200-16500
	兰化3305	17700					华北地区17000-17200	燕化充油胶4452		华北地区
	俄罗斯26A		华北地区17500-17700	SBS			华东地区14300-14500			
	俄罗斯33A		华北地区				燕化干胶4303	13500	华北地区13900-14100	
	韩国LG6240		华北地区19500-20000				岳化充油胶YH815	12200	华东地区13200-13400	
	韩国LG6250	19500	华东地区23000-23500						岳化干胶792	13500
溴化丁基橡胶	俄罗斯BBK232		华东地区23500-24000	茂名充油胶F475B			华东地区14000-14200			
	朗盛2030		华东地区23000-23500				茂名充油胶F675		华南地区	
三元乙丙橡胶	吉化4045	17100	华北地区16800-17000							

全国橡胶助剂出厂/市场价格

5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22500-22800	促进剂TIBTD	蔚林新材料科技股份有限公司	35000	华东地区35000-35500
			东北地区				促进剂ZBEC
促进剂DM	蔚林新材料科技股份有限公司	24500	华南地区	促进剂ZDC	蔚林新材料科技股份有限公司	22500	华东地区22500-23000
			华北地区24500-24800	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TMTD	蔚林新材料科技股份有限公司	17000	东北地区	促进剂TETD	蔚林新材料科技股份有限公司	23000	华东地区28000-28500
			华东地区	促进剂DPTT	蔚林新材料科技股份有限公司	29500	华东地区23000-23500
促进剂CZ	蔚林新材料科技股份有限公司	27000	华南地区	促进剂BZ	蔚林新材料科技股份有限公司	19500	华东地区29500-30000
			华北地区17000-17300	促进剂PZ	蔚林新材料科技股份有限公司	19500	华东地区19500-20000
促进剂NOBS	蔚林新材料科技股份有限公司	37000	东北地区	促进剂TMTM	蔚林新材料科技股份有限公司	27500	华东地区19500-20000
			华北地区27000-27300	硫化剂DTDM	蔚林新材料科技股份有限公司	28000	华东地区27500-28000
促进剂D	蔚林新材料科技股份有限公司		华南地区27300-27500	防老剂RD	南京化工厂	12800	华东地区28000-28500
			华东地区27000-27300				防老剂D
促进剂TBZTD	蔚林新材料科技股份有限公司	36500	华北地区27000-27300	防老剂4020	南京化工厂	17500	华北地区
			北京地区				防老剂4010NA
			天津地区	氧化锌间接法	大连氧化锌厂	20500	华北地区18000-18500
			华北地区37000-37300				
			华南地区37300-37500				东北地区
			华东地区				东北地区
			华北地区				东北地区
			华东地区				东北地区

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



资料提供：本刊特约通讯员

咨询电话：010-64418037

e-mail: cen@cncic.cn



诚信
CHENGXIN

河北诚信集团有限公司

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

公司产品：

- 液体氰化钠 固体氰化钠 氰化钾 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-ZnNa₂
- EDTA-MgNa₂ EDTA-CaNa₂ EDTA-CuNa₂ EDTA-MnNa₂
- 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
- 1,1-环己基二乙酸 1,1-环己基二乙酸单酰胺

求购产品：

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

联系方式

地 址：河北省石家庄市元氏县元赵路南 邮编：051130

联系人：王辰友 手机：18630108765

采购部电话：0311-84623941、84627326

国内销售电话：0311-84626641 传真：0311-84635794

外贸销售电话：0311-84635784 传真：0311-84636311

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

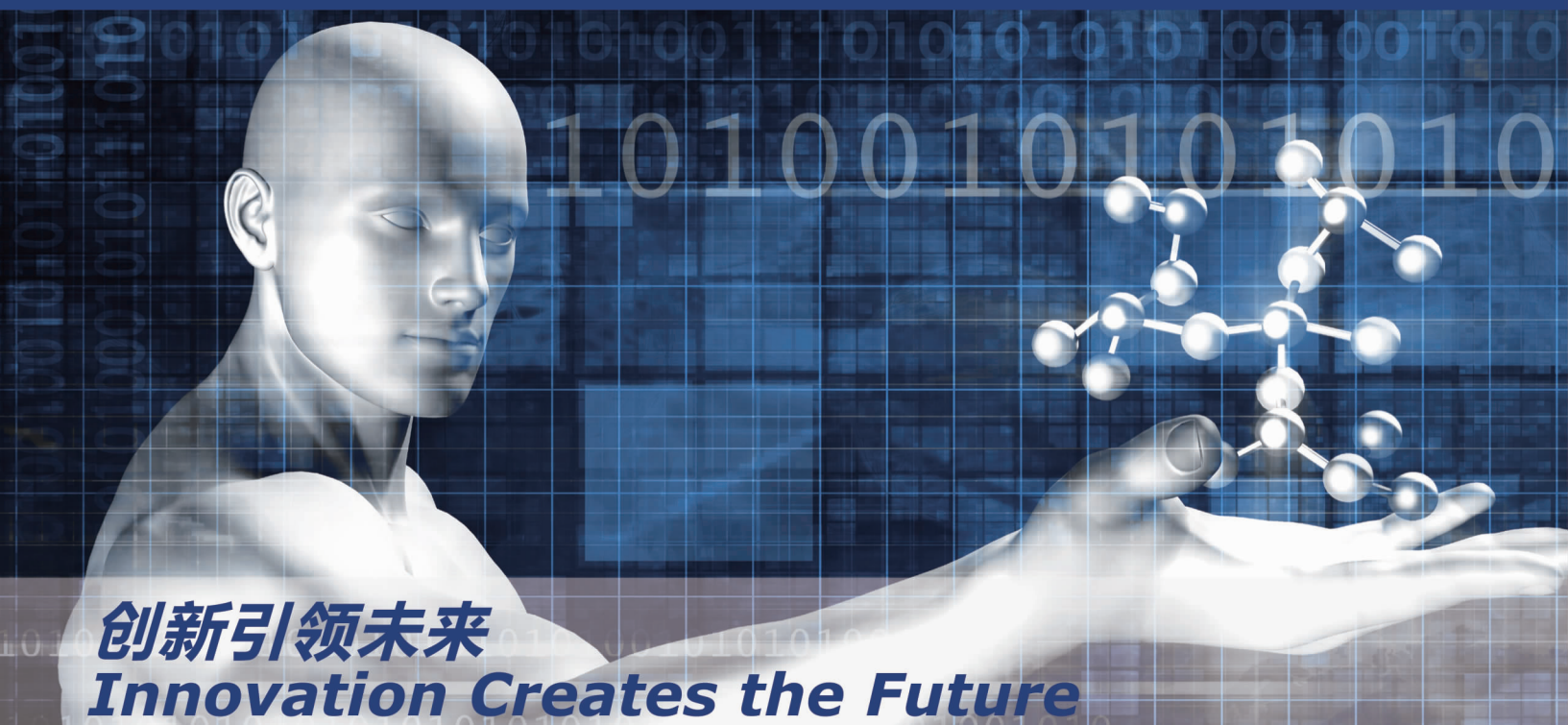




2019 (第十八届) 中国国际化工展览会 ICIF China 2019


2019.09.18-20 中国·上海新国际博览中心
Shanghai New International Expo Centre (SNIEC)

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



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 & CLEAN ENERGY

 **化工安全与环保**
HSE OF CHEMICAL INDUSTRY

 **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

 **危险品物流技术装备**
Dangerous Chemical Logistics and Technology

主办单位
Sponsor



中国石油和化学工业联合会
China Petroleum and Chemical
Industry Federation

承办单位
Organizers



中国国际贸易促进委员会化工行业分会
CCPIT Sub-Council of Chemical Industry



中国化工信息中心
China National Chemical
Information Center



中国化工信息中心 展览事业部
China National Chemical Information Centre (CNCIC)

郭茂华 先生 Hanks Guo
T: +86 10 6441 4653
E: Hanks.Guo@cncic.cn

蒋馨 女士 Claire Jiang
T: +86 10 6443 2875
E: claire.jiang@cncic.cn

中国国际贸易促进委员会化工行业分会
CCPIT Sub-Council of Chemical Industry

彭学丽 女士 Lillian Peng
T: +86 10 6427 3565
E: pxl@ccpitchem.org.cn

孟雪宁 女士 Grace Meng
T: +86 10 6420 8425
E: mengxuening@ccpitchem.org.cn

TRIỂN LÃM THƯƠNG HIỆU TRUNG QUỐC

中国国际工业(越南)品牌展

——· China Brand ·——

at Vietnam International Industry Show



**VIETNAM
INDUSTRY SHOW**



主办单位/HOST

中华人民共和国商务部

MINISTRY OF COMMERCE PEOPLES REPUBLIC OF CHINA

承办单位/CO-HOST

中华人民共和国商务部外贸发展局

TRADE DEVELOPMENT BUREAU OF MINISTRY OF COMMERCE

支持单位/ORGANIZERS

中国化工信息中心

CHINA NATIONAL CHEMICAL INFORMATION CENTRE

中联橡胶股份有限公司

CHINA UNITED RUBBER CORPORATION

越南铭威国际展览公司

MINH VI EXHIBITON & ADVERTISEMENT SERVICE CO.,LTD