

中國化工信息[®]

CHINA CHEMICAL NEWS

12

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 2019.6.16

 **巨化集团有限公司**
JUHUA GROUP CORPORATION

自强 自信 聚力 聚合

中国氟化工先进制造业基地

国家氟材料工程技术研究中心

The advanced manufacturing base of fluoro-chemicals in China

National Engineering & Technology Research Center of Fluoromaterials



www.juhua.com.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



中国石油

中国石油吉林石化公司研究院

PETROCHINA JILIN PETROCHEMICAL COMPANY RESEARCH INSTITUTE

重点研发领域

碳纤维领域

作为研究院的优势研发领域，先后承担国家、中油级科研项目24项，成功开发硝酸法、亚矾法工艺技术，制备出了T300、T700、T800级系列产品，曾获国家科技进步二等奖、中国石油科技进步特等奖，是国家碳纤维工程技术研究中心。拥有30吨/年原丝、5吨/年和10吨/年碳化三套中试装置，形成了碳纤维成套工业化生产技术，在吉林石化公司碳纤维厂建成了百吨级工业化试验装置，产品主要用于航空航天领域。



合成橡胶领域

作为研究院的优势研发领域，先后承担公司级以上科研项目270余项，开发了有机硅、氯磺化聚乙烯、异戊橡胶、乙丙橡胶、丁苯橡胶、聚异丁烯等多项新技术和新产品，有28项科研成果实现了产业化，42项科研成果获国家、省及中油公司奖励，成功开发的20万吨/年乳聚丁苯橡胶成套技术在抚顺石化实现了工业应用，4万吨/年乙丙橡胶成套技术实现了自主转化。拥有200吨/年乙丙橡胶中试装置及千吨级异戊橡胶连续聚合中试装置，间歇及连续合成橡胶模试装置五套，是中国石油合成橡胶中试研发基地。目前重点开展乙丙橡胶、丁苯橡胶成套技术开发和新产品研制工作。



乙丙橡胶中试装置



丁苯橡胶模试装置



异戊橡胶模试装置



异戊橡胶中试装置

合成树脂领域

作为研究院的重点研发领域，先后完成了PE、PP、ABS、PVC、MBS、PMMA新牌号及专用料等60余项技术开发，19项科研成果实现产业化，7项成果获国家、省及中油公司奖励。成功开发的PE100级聚乙烯管材专用料(JHMG100S)被评为中油公司“自主创新重要产品”，成为市场上极具竞争力的聚乙烯品牌产品，产品生产销售突破120万吨；成功开发了具有自主知识产权的20万吨/年ABS成套技术，并成功应用于40万吨/年ABS(二期)建设；建成了350吨/年PMMA中试装置，为PMMA成套技术开发奠定了基础。目前重点开展聚烯烃、PMMA新产品、新技术开发工作。



聚乙烯模试装置



聚烯烃专用树脂试验装置



PMMA模试装置

地址：吉林省吉林市龙潭区遵义东路27号(132021)

电话：0432-63973640

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





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



《中国化工信息》官方网站
www.chemnews.com.cn



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

线上订阅请扫码



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

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

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

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

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

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

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

郑重声明

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

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

政策红利显现， 工业固废处置路在何方

■ 唐茵

随着污染防治攻坚战深入开展，固废处理处置及管理的重要性日益凸显。6月13日，在北京召开的“2019第三届固体废物高峰论坛暨固体废物处理新技术及规范化运营管理研讨会”上，与会专家就无废城市建设等政策带来的机遇以及当前工业固废管理方面存在的问题及应对措施进行了探讨。

政策趋严带来产业机遇

清华大学教授、中国环境保护产业协会固体废物处理利用委员会秘书长李金惠表示，近年来，国家陆续出台固废管理相关政策，加大固废管控力度，为固废处理处置行业带来了发展机遇。

2018年8月31日，中华人民共和国第十三届全国人民代表大会常务委员会第五次会议通过《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019年1月1日正式实施；继2017年将4类24种固体废物调整为禁止进口之后，2018年我国又对《进口废物管理目录》进行了调整，明确提出禁止工业来源废塑料等16种固体废物；2019年1月，国务院办公厅印发的《“无废城市”建设试点工作方案》提出，在全国范围内选择10个左右有条件、有基础、规模适当的城市，在全市域范围内开展“无废城市”建设试点；2019年6月，中共中央总书记、国家主席、中央军委主席习近平对垃圾分类工作作出重要指示；2019年6月5日召开的国务院常务会议通过《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（修订草案）》。

工业固废处置能力亟待强化

巴塞尔公约亚太区域中心博士刘丽丽指出，中国每年产生固体废物120亿吨左右，历史遗留固废累计700亿~800亿吨的规模，而国内目前的处置能力还局限在某一些领域，大部分固废处置仍处于起步阶段。处置能力严重供不应求导致固体废物非法填埋事故频发的主要原因。

根据生态环境部2018年12月公布的《2018年全国大、中城市固体废物污染环境防治年报》，全国大、中城市一般工业固体废物产生量为13.1亿吨，工业危险废物产生量为4010.1万吨。根据生态环境部此前的一项调研，目前全国已建成经营性的一般工业固体废物贮存、处置场十余家，大多数主要服务于工业园区内企业。

中国环境科学研究院土壤与固体废物研究所副研究员刘玉强表示，当前我国一般工业固体废物环境管理存在以下问题：

一是减量化、资源化压力巨大 近年来我国工业固体废物年产生量保持在33亿吨的高位；《循环经济促进法》强制性、约束性不够，对推动固体废物资源化效果较弱，固体废物遗留量巨大，部分地区工业固体废物堆场环境风险隐患突出。

二是企业主体责任欠缺 部分企业环境守法意识淡薄，为谋求非法利益而不惜铤而走险，固体废物非法倾倒行为频发，严重危害了生态环境安全和人民群众身体健康。

三是环境管理制度仍需完善

在不断趋严的监管环境下，建议产废单位一是应重视源头减排。积极开展废物减量化工艺改造，综合利用处置，减少废物产生量和转移量。二是规范申报制度。申报废物种类、数量、流向、贮存、处置等信息，申请领取排污许可证。三是依法转移。一般工业固体废物转移出省、自治区、直辖市应依法进行转移审批；委托他人运输、利用、处置要依法签订书面合同。四是强化无害化利用处置。

【热点回顾】

P18 努力走出一条中国化工园区高质量发展的新路子

实现全行业的高质量发展，是当前我国石油和化工行业以及化工园区共同面临的发展目标和使命。当前，我国化工园区在高质量发展中存在的重大问题是：一是产业特色不突出。二是管理不规范。三是集聚效应不显著。四是社会责任需强化。努力探索中国化工园区高质量发展的新路子，从以下方面着手：一是有序推进企业搬迁入园，“巩固”化工园区整治排查成果；二是调整优化产业结构，“增强”化工园区特色发展能力；三是加强规范化管理，“提升”化工园区建设发展质量……

P40 高分子材料现状与可持续发展

我国多年来一直是高分子材料的生产和消费大国，做强做优是未来可持续发展的首选。高分子材料企业应选取陶氏、杜邦、三菱、LG、科思创等具有全球竞争力的跨国公司，也可以借鉴索尔维、萨比克、帝斯曼、英威达等公司转型升级的成功做法和经验，强化与世界一流企业对标，突出自己的主业和优势，在做强主业和核心竞争力上狠下功夫……

P47 投产高峰在即 PP 产业何以应对？

近年来，我国聚丙烯产业发展迅猛，如何在未来抓住机遇、顺应市场发展，增加企业竞争力成为亟待解决的重大问题。首先，企业应加强产销衔接，提升服务水平，稳定现有销售渠道。技术方面，应加强基础技术研究力度。出口方面，应积极拓宽出口渠道，抓住机遇大力拓展国外市场……

P61 天然橡胶：供大于求将持续

对天然橡胶行业而言，2019年仍然是困难的一年。供大于求的局面并未得到根本性改善，橡胶的潜在产能仍然很大。天然橡胶需求仍然暗淡无光，这决定了胶价不可能出现疯狂性上涨的情况，但行情低迷并不代表天然橡胶完全没机会。厄尔尼诺现象在持续发挥作用，使国外主要天然橡胶产区的产量发生缩减。因此，橡胶未来行情是忧中有喜……

P63 海洋源生物活性纤维大有可为

以海洋源生物高分子为原料通过先进加工技术制备的纤维材料具有亲肤、保湿、抑菌、止血、促进伤口愈合等性能，是功能纤维材料的一个重要发展方向。目前海藻酸盐纤维、壳聚糖纤维已经成功实现产业化，在伤口护理、止血材料、卫生护理用品、面膜制品等医疗、卫生、美容领域有很高的应用价值……

欢迎踊跃投稿

动态直击/美丽化工栏目投稿邮箱：

weikun@cncic.cn 010-64426784

热点透视栏目投稿邮箱：

tangyin@cncic.cn 010-64419612

产经纵横栏目投稿邮箱：

zhyf@cncic.cn 010-64444026

【精彩抢先看】

形形色色的化学纤维是国计民生中不可或缺的化工材料。我国已成为全球第一大化纤生产和消费国，形成了品种齐全、产业链完备的工业体系。但化纤行业的发展同样存在着低端过剩、高端不足的矛盾，研发投入严重不足。生活中常见的化学纤维发展出了哪些创新性应用？哪些特种纤维正成为国内外的研发热门？我国离化纤强国还有多远？下期本刊将邀请业内专家围绕这些话题展开讨论，敬请期待！



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

4
%

当地时间6月13日，两艘油轮在战略要地霍尔木兹海峡阿曼湾附近遭到袭击。其中一艘名为 Front Altair 的油轮疑似被鱼雷击中起火。船上载有7.5万吨石化产品石油脑，其装载地为阿联酋，而目的地是中国台湾。阿曼湾位于霍尔木兹海峡的入口处，为水路运输战略要地。袭击发生后，原油价格应声飙升4%，布伦特油价一度达到每桶62美元以上。

中国海关总署最新数据显示，5月，中国稀土出口3640吨，环比下降16%。同时，近期有专家和企业建议对稀土出口进行管制。中国商务部新闻发言人高峰6月13日在北京表示，目前稀土出口出现的波动，是市场变化的结果，目前中方没有采取新的管理措施。

3640
吨

16
%

国家统计局表示，1—4月份钢铁、石油加工、石油开采、化工等主要行业利润有所好转。1—4月份，石油开采行业利润同比增长19.7%，增速比1—3月份加快9.4个百分点；钢铁、石油加工、化工行业利润同比分别下降28.1%、50.2%和16%，降幅比1—3月分别收窄16.4、4.3和1.8个百分点。

6月5日，总投资额为5500万元的驿蓝金山加氢站在上海化工区落成。其每天的氢气供应能力为1920公斤，可向几乎所有的氢燃料汽车车型提供加注服务。同时，它还会作为加氢母站，为周边的其他加氢站供应氢气原料，并提供氢燃料汽车的维修保养服务。

5500
万元

28
亿

6月12日，生态环境部公布2019年1—4月环境行政处罚案件与《环境保护法》配套办法的执行情况。前4月，全国共下达处罚决定书36465份，罚款金额28.06亿元。分地区来看，广东、河北、山东、江苏、河南位列行政处罚案件数量排名前五，其中广东达到了5065件，处罚金额46761.07万元。

6月10日，据物理学家组织网近日报道，美国科学家宣布，全球大气中二氧化碳(CO₂)浓度在今年5月再创新高，达到数百万年来最高水平。夏威夷冒纳罗亚观测站提供的结果表明，今年5月，大气CO₂浓度均值达到414.7ppm(1ppm为百万分之一)，在人类历史上前所未有的，也高于数百万年来任何时期的水平。

414.7
ppm

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

● 常务理事

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

● 理事

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

● 专家委员会 特约理事

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

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

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

● 秘书处

联系方式：010-64444035,64420350

吴 军 中国化工信息理事会 秘书长

唐 茵 中国化工信息理事会 副秘书长

友好合作伙伴



任重道远的 “无废”之路



P26~P43

任重道远的“无废”之路

随着污染防治攻坚战深入开展，固体废物处理处置及管理正受到前所未有的重视。石油和化工行业虽不是产废大户，但却涉及相当一部分危废的处理、处置问题。在政策法规趋严的背景下，固废、危废减量化、资源化、无害化之路应当怎样走？

10 快读时间

张家口：2035年氢能累计产值目标1700亿元	10
硫酸行业产能过剩亟待破解	11

12 动态直击

中化国际发布2018可持续发展报告	12
中俄两国将在中国境内设立天然气贸易和子公司	13

14 环球化工

美中贸易摩擦升级令亚洲化工市场遭殃	14
科迪华农业科技独立上市	15

16 科技前沿

先进膜元件提升水处理效率	16
--------------	----

17 美丽化工

索尔维举办环境保护教育活动	17
---------------	----



18 专家讲坛

现代煤化工之近与远	18
分类管理、完善授权，看欧洲如何加强化学品风险管控	23
——2019 赫尔辛基化学品论坛 (HCF) 现场播报	

26 热点透视·任重道远的“无废”之路

固废处理迎来发展机遇期	26
工业废盐“无害化”需从源头抓起	28
热固性复合材料回收再利用促行业健康发展	31
关键技术装备推动涉重危废全组分资源化利用	35
废旧橡胶处理及资源化利用之道	37
以系统工程破解废硫酸治理与资源化利用难题	39

“与狼共舞” 做好危废资源化利用	41
------------------	----

44 专访

产业集群+管理创新，高举芳烃产业大旗	44
——访辽阳市宏伟区委书记、高新区党工委书记 段艳玲	
国产碳纤维应用薄弱亟需改进	47
——访恒神股份有限公司董事长 钱京	
把握变革机遇 打造百亿圣奥	48
——访圣奥化学首席执行官 苏赋	

51 中国化信咨询·产业研究

湿电子化学品仓储物流分析	51
--------------	----

53 产经纵横

4月份石油和化学工业经济运行基本平稳	53
油品升级中烷基化油装置面临洗牌	56
环氧丙烷产业工艺迭代将提速	58
松原为客户提供可持续解决方案	60

61 华化评市场

原油破位 跌多涨少	61
——6月上半月国内化工市场综述	

64 化工大数据

6月份部分化工产品市场预测	64
100种重点化工产品出厂/市场价格	80

广告

巨化集团有限公司	封面
中国国际工业（越南）品牌展	封面拉折
中国石油吉林石化公司研究院	封二
石家庄杰克化工有限公司	前插一
凯瑞环科技股份有限公司	隐 25
中国化工信息中心咨询	隐 50
第十五届中国国际水处理化学品展览会	隐 63
河北诚信集团有限公司	后插一
四川久远科技股份有限公司	封三
第十八届中国国际化工展览会	封底

张家口：2035年氢能累计产值目标1700亿元

6月12日，张家口市人民政府发布了氢能张家口建设规划。根据《氢能张家口建设规划（2019—2035年）》，张家口市将发挥可再生能源示范区优势，抢抓氢能产业发展机遇，借助冬奥契机，建立清洁、低碳、安全、高效的能源体系。

规划的总体目标是，将氢能产业发展成为张家口市的重要支柱，到2021年打造成为国内一流的氢能城市；到2035年建成国际知名的氢能之都。2021年、2025年、2030年、2035年全市氢能及相关产业累计产值分别达到60亿元、260亿元、850亿元和1700亿元。

在企业培育方面，到2021年，形成覆盖氢能制备、储运、加注关键装备、氢燃料电池整车及管件零部件制造的生态体系，全市年制氢能力达2.1万吨，园区引入企业数量20家以上。到2035年，全市制氢能力达5万吨，园区累计引入企业100家以上。

据了解，氢能张家口建设的主要任务将围绕氢能的制备、储存运输、技术设施、燃料电池、燃料电池汽车和示范应用六大领域展开，着力建设氢能城市的政策、产业和服务三大生态体系。

湖北多举措破解“化工围江”

湖北多举措破解“化工围江”问题，优化长江沿线产业布局。目前，该省沿江1公里范围内101家化工企业已完成“关改搬转”。

湖北省政府新闻办6月6日举行新闻发布会，湖北省生态环境厅党组成员、副厅长李国斌在会上介绍，湖北做好生态修复、环境保护、绿色发展“三篇文章”，通过开展沿江化工企业关改搬转、城市黑臭水体整治、农业面源污染整治、长江干线非法码头整治等举措持续推进长江大保护。

李国斌表示，下一步，该省将重点强化生态红线空间管控，划定生态缓冲带，保护修复沿河湖湿地生态系统；完成沿江1公里范围内重污染企业关改搬转；实施小水电清理整顿，保障长江干流、主要支流和重点湖库基本生态用水需求。

化工园区和危化品企业风险排查“两个导则”正在制定

6月13日上午，国务院新闻办公室就当前安全生产形势和安全生产月活动有关情况举行新闻发布会。国务院安全生产委员会办公室副主任、应急管理部副部长孙华山强调，防事故必须从防风险入手，为强化精准治理重大安全风险，目前应急管理部正在组织制定化工园区和危化品企业风险排查“两个导则”，推动地方“一园一策”“一企一策”实施最严格的治理整顿，建立明查暗访工作常态化机制，对重点地区实行专家指导服务。

孙华山表示，今年以来事故总量继续下降，大部分行业领域事故下降，但化工、金属非金属矿山安全形势依旧严峻复杂，暴露出安全生产基础性、源头性、瓶颈性问题突出，反映出一些地区和企业安全发展理念不牢、抓安全生产不严不实、防范措施不到位、监管执法能力不足等问题。

对于下一步重点工作，孙华山强调要强化底线思维和红线意识。抓住正反两方面典型，教育和引导各地区、各部门和企业；要强化安全生产责任落实。进一步强化地方党委政府的领导责任、部门监管责任和企业的主体责任；要强化安全保障水平。加快推动高危行业领域重点岗位和危险工序智能化、自动化、信息化改造，年底前建成重大危险源企业在线监测和远程监控系统。加强安全生产诚信体系建设，对存在主观故意违法违规行为的单位及企业负责人纳入“黑名单”管理，实行联合惩戒。

欧盟加强规管洗发剂等多款产品所用氯咪巴唑

欧盟《官方公报》最近刊登欧洲委员会第2019/698号规例，加强规管欧盟市面多款化妆品所用氯咪巴唑（Climbazole），将于过渡期完结后全面实施。氯咪巴唑是化妆品的常见成份，除用作防腐剂外，也会用作其他用途，例如让冲洗型洗发剂产生抗头屑效果。欧盟消费者安全科学委员会先前就氯咪巴唑发表最新专家报告，修订其建议浓度上限。当局因此推出新规例，进一步限制氯咪巴唑在各类化妆品中的使用情况。

硫酸行业产能过剩亟待破解

未来5年内，中国将会有超过2000万吨的冶炼酸新产能投产，硫酸行业将长期处于产能过剩状态，稳定、可持续性将成为硫酸销售的关键。

中国硫酸工业协会理事长吕庆胜近日表示，随着我国磷肥、硫酸工业的高速发展，目前已经形成了1.22亿吨的有效硫酸产能。硫酸行业在2018年国际形势多变、国内经济下行压力不断增大的情况下，围绕绿色发展这一主线，进一步深化结构调整，行业运行较为平稳。

据协会统计，2018年全国硫酸产量9686万吨，同比上升0.9%，创历史新高。其中，硫铁矿制酸产量1652万吨，同比下降2.6%，已连续第五年下降，占硫酸总产量的17.1%；硫黄制酸产量4432万吨，同比下降0.9%，占硫酸总产量的45.8%；冶炼酸产量3496万吨，同比上升5.6%，近20年持续增长，占硫酸总产量的36.1%。2018年我国硫酸表观消费量9653万吨，同比下降0.1%，连续两年出现小幅负增长，说明我国硫酸消费已步入平台期。其中，工业消费占比40.8%，同比上升0.2个百分点；化肥用酸占比59.2%。

“这是我国硫酸消费量连续第二年下降，说明硫酸消费量的拐点初现。未来我国硫酸消费量将呈现缓慢下降趋势。”吕庆胜说，“随着冶炼酸产能持续增长，行业产能过剩较为严重。据不完全统计，2019—2023年新建拟建硫酸产能超过2300万吨，主要为冶炼酸。同时，我国硫酸需求却难有大的增长。未来几年，行业产能过剩压力将持续增大，淘汰落后产能工作刻不容缓。”

河南专项整治758家危化品企业

6月4日召开的河南省应急管理视频会议上获悉，今年前5个月，河南省专项整治758家危化生产企业、27家省级化工园区；全面启动10个重点行业双重预防，全省安全生产形势稳中向好。

去年12月底以来，河南省强力推进安全生产大暗访、大排查、大整治、大执法“四大攻坚”行动，聚焦危化品等6大领域、61个方面突出问题，共排查隐患546754项，已整改517666项，还有29088项隐患未整改到位。

河南省应急管理厅党组副书记、厅长吴忠华表示，接下来，还要继续对全省危化企业开展精准安全风险排查和隐患治理，特别是对停产停工的危险企业，开展一次排查、清理、整治专项行动。

农药行业产业转移趋势已形成

6月4日，由中国农药工业协会主办的2019年中国农药产业发展论坛在内蒙古阿拉善盟召开。与会代表交流探讨行业主流发展方向并形成共识：农药行业产业转移趋势已形成。

石油和化学工业规划院教授级高工杨光亮在会上表示，近年来，受劳动力成本趋高，环境保护压力增加，土地、能源等要素紧缺，建设成本、生产运营成本不断攀升，以及希望靠近市场中心或增加市场份额，重塑产业空间格局等要素驱动，国内农药企业向经济发展压力较小，劳动力成本洼地，环境容量总体宽裕以及土地、能源等要素相对丰富的地区转移的趋势较为明显。

据农业部药检所统计，2019年，国内拥有200家以上农药企业的省市2个；100~200家企业省市有3个；50~100家企业省市有10个，产业集中度逐步提高。从2009至2017年新核准农药企业数来看，总数为155家，江苏占到了26.4%。以2009年为基数，安徽、江苏的企业数量有显著增加，江苏主要是苏中、苏北新增较多。

杨光亮谈到，从产业转移的方向来看，农药企业的首选是化工园区，那些基础设施配套能力强、有土地储量，企业用地需求有保障，有大型氯碱生产企业、能就近供应相关基础化工产品，有较理想的纳污水体或海域、建有危险固废处置设施，处置能力有余量的园区非常受企业青睐。同时，农药企业向西部转移的意愿并不明显。

杨光亮提示，农药企业在转移时要认清产业面临的形势，总结经验教训，要注重对转移承接地区的综合制造成本的考量、对产业配套能力的要求以及对转移承接地区营商环境的考察，避免选址不当或进入招商门槛低、环保要求低等不规范的园区，导致发展后劲不足。

中化国际发布 2018 可持续发展报告

6月5日，中化国际发布《2018年度可持续发展报告》。报告首次明确将“可持续发展”纳入公司战略。报告显示，围绕新材料、新能源与生物产业三大战略主线，2018年中化国际取得重大战略突破，并取得历史最好业绩。

在农用化学品领域，中化国际研发及生产众多高效低毒、无污染、无抗药性的绿色农化产品，并通过绿色防控改善土壤健康，提供从育种到丰收全生长流程的用药解决方案和技术支持，帮助农民科学种植，实现农药减量控害和农业提质增效。

2018年，中化国际在新材料与新能源领域业务也有所突破。例如膜材料产业先期推出的反渗透膜材料，将有助于国内企业废水减排、降低能耗。而围绕锂电池及锂电池材料、汽车轻量化材料等领域的布局，可为新能源汽车提供绿色动力，在节省油耗的同时减少汽车尾气排放。

2018年，中化国际安全与环保投入分别达到1.27亿元和4.39亿元，较上一年大幅增长。同时，在79项完善的制度体系支撑下，以杜邦安全体系为抓手，结合公司实际情况，建立了国际一流且具有中化特色的HSE 24要素管理体系，并通过标准化管理形成了标准化、稳固化、可复制的良好实践329项。旗下7家工厂通过“五星工厂”验收，多家下属企业被地方政府、工信部、石化联合会等单位评为绿色工厂、安全生产先进单位。

在节能减排方面，中化国际通过积极的能源管理和技术手段降低能源消耗，各项节能减排绩效持续改善。2018年，中化国际较上一年节约用水94.8万吨，废水排放量较上一年减少84.4万吨，二氧化硫排放量减少25.7吨。

沧州正元拟建煤炭清洁高效综合利用项目

阳煤化工于6月11日公布公告，全资子公司沧州正元化肥有限公司拟投资约28.84亿元新建煤炭清洁高效综合利用项目。

项目建设内容为，新建年产40万吨合成氨（其中30万吨用于生产尿素，尿素规模为52万吨，10万吨作为商品液氨销售），年产4.32亿Nm³氢气（60000Nm³/h，提氢装置依托一期已建成的提氢装置）。

古雷炼化一体化项目乙烯装置开工

6月10日，古雷炼化一体化项目80万吨乙烯蒸汽裂解装置土建工程顺利实现开工，标志着该项目正式进入施工建设阶段。

古雷炼化一体化项目以进口原油和石脑油为主，以天然气、煤炭等多元化原料为补充，按照规模化、集约化、一体化的发展模式，采用国际先进的原油加工工艺和乙烯、芳烃等生产技术，生产清洁燃料及高端石化产品。项目建成投产后，将形成面向国内及东南亚市场、与周边石化基地错位发展、上下游一体化的石化产业集群。

80万吨乙烯蒸汽裂解装置是古雷炼化一体化项目核心装置，处于项目建设关键线路，主要工程量包括裂解炉8台、安装工艺管道约110万寸劲、电气设备8171台套、仪表电缆1200千米、仪表设备9880台套等施工任务。

瓦克扩大中国有机硅弹性体产能

6月10日，瓦克(WACKER)在中国张家港生产基地新建的有机硅弹性体生产线正式启动。该生产线年产能将达数千吨，可为瓦克今后在中国的业务增长提供有力支持，并增加亚太地区高温硫化硅橡胶(HCR)的供应量。

新生产线位于一栋新建成的占地约2000平方米的综合楼中。该生产线配备了目前世界上行业同类规模中最大的混炼设备，其混合与筛选设备以及先进的废物处理工艺在生产效率和可持续发展方面也位居行业领先地位，可生产高质量的HCR产品系列。

瓦克大中华区总裁林博(Paul Lindblad)在扩建工厂的开业典礼上表示，“今天硅橡胶扩建工厂的落成不仅是瓦克在拓展中国业务道路上的又一重要里程碑，同时也展现了我们进一步开拓并服务于中国及亚洲市场的坚定决心。我们将凭借新的生产线大幅提高硅橡胶产能，从而为我们的客户以及合作伙伴提供更强有力的支持，帮助他们在当今这个瞬息万变且日益复杂的市场环境中应对挑战、把握机遇。”

隆基股份与通威股份开展硅产业合作

近日，隆基股份与通威股份签订战略合作协议，双方就高纯晶硅、硅片合作事项达成合作意向。

根据协议，通威股份将战略入股隆基股份宁夏银川15GW单晶硅棒和切片项目，入股后持有该项目30%股权；隆基股份按照对等金额战略入股通威股份包头5万吨高纯晶硅项目，入股后持有该项目30%股权。

同时，双方将在供应链方面进行合作，2020—2022年，隆基股份每年向通威股份包头5万吨高纯晶硅项目的项目公司采购的高纯晶硅数量不少于隆基股份拥有该项目公司权益产能的2.5倍；2020—2022年，通威股份每年向隆基股份银川15GW单晶硅棒和切片项目的项目公司采购的单晶硅片数量不少于通威股份拥有该项目公司权益产能的2.5倍。

中俄两国将在中国境内设立天然气贸易合资公司

6月5日，中国石油化工股份有限公司（下称“中国石化”）、俄罗斯诺瓦泰克公司（Novatek，下称“诺瓦泰克”）和俄气银行（Gazprom Bank）在莫斯科签署了在中国境内设立天然气贸易合资公司的协议。根据协议，该贸易合资公司将从诺瓦泰克的合同组合中购买液化天然气（LNG）资源，并销售给中国市场的终端客户。该合作将在完成必要的审批程序后生效。

中国石化还与西布尔控股有限公司（下称西布尔）在莫斯科签署了阿穆尔天然气化工项目框架协议。按照协议，中国石化将在该项目中拥有40%股份。双方表示将开展西布尔西西伯利亚石化项目出口中国市场聚乙烯产品的销售合作。

鸿达兴业与有研工程院共同开发稀土储氢材料

6月10日，鸿达兴业发布公告称，为加快氢气的存储及应用研究，公司与有研工程技术研究院有限公司（简称有研工程院）签署《稀土储氢材料开发合作协议》，双方将在产品研发和成果转化等方面进行友好合作、资源共享，以开发低成本高性能稀土储氢材料为合作重点。

华北石化千万吨炼油升级改造项目投资

近日，中国石油华北石化公司千万吨炼油升级改造项目投资全面投产。

华北石化千万吨项目群总投资超过310亿元，主体及配套工程投资150多亿元。这个项目在原有加工能力500万吨基础上新增500万吨，实现新老厂区“双系统”分储分炼。在项目试运行之前，所有环保设施均已提前建成投用，与原设施相比污染物排放总量下降50%以上，减排目标已提前实现并将继续优化。目前，新建290万吨蜡油加氢裂化和100万吨航煤加氢两套航煤生产装置正处于开工准备阶段，投产后航煤年生产能力将达到170万吨。

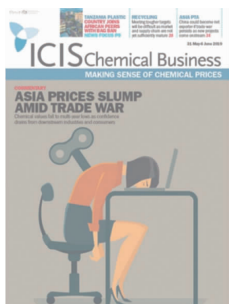
该项目全面投产后，可实现年销售收入500亿元以上，可为雄安新区、京津冀地区提供国VI柴油、国VI汽油、航煤等800多万吨高端油品。

泸天化自主工业化PC装置开车

6月6日，泸天化（集团）四川中蓝国塑新材料科技有限公司在成都宣布，该公司首套采用非光气法熔融缩聚专有技术的10万吨聚碳酸酯（PC）工业化示范项目一次开车成功。

该项目2017年4月1日开工建设，2019年5月15日产出优质聚碳酸酯产品。目前装置运行稳定、安全受控、环保达标，产品各项指标达到国内优质水平。项目的成功，突破了国外对我国该领域先进技术的封锁。该装置采用中国科学院成都有机化学有限公司非光气法碳酸二苯酯技术、中蓝晨光化工研究设计院有限公司熔融酯交换法聚碳酸酯技术，生产过程绿色环保，技术先进，产品质量优良。



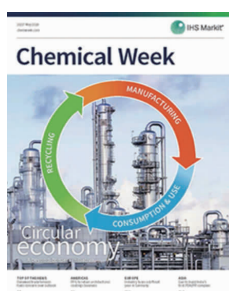


《安迅思化工周刊》
2019.05.31

美中贸易摩擦升级令亚洲化工市场遭殃

由于美中贸易摩擦和整体经济低迷影响了下游行业及其客户的需求，亚洲化工市场正在遭受冲击。尽管原材料价格企稳或坚挺，但是化工行业多个价值链的产品价格都在下跌，甚至部分跌至10年来从未见过的低点。亚洲聚碳酸酯(PC)市场已跌至近10年来的最低水平，亚洲甲基丙烯酸甲酯(MMA)现

货价格已跌至28个月来的最低水平。亚洲的丙烯腈-丁二烯-苯乙烯共聚物(ABS)市场也已经大幅下跌。目前市场已做好高关税持续下去的准备。在争端得不到解决的情况下，美国计划在6月份对价值3000亿美元的中国商品加征25%的关税，这意味着几乎所有中国对美出口商品都将成为加征关税的目标。



《化学周刊》
2019.05.27

化工行业大力推行循环经济

几年前在欧洲开始实施的循环经济倡议正在迅速蔓延到世界其他地区。这一举措需要逐步将经济活动与有限的资源消耗脱钩，同时循环利用各种经济活动产生的废弃物。欧洲公司在这方面处于领先地位，北美、中东和亚洲的公司也正在将循环经济纳入其战略。热塑性塑料、合成纤维和橡胶以及肥料

等行业可能受到的影响最大。化工行业正在大力推行循环经济。在政府方面，欧盟委员会根据其2015年循环经济行动计划，创建了循环塑料联盟，这是一个覆盖整个塑料价值链的关键行业利益相关者团体。该联盟是欧盟委员会努力减少塑料垃圾、增加可回收塑料材料的数量和刺激创新的一部分。



《欧洲中东非洲润滑油周刊》
2019.05.30

俄罗斯润滑油需求疲软

由于俄罗斯经济衰退，过去几年俄罗斯成品润滑油需求疲软。在同一时期内，俄罗斯的成品润滑油和基础油的合计产量出现温和增长，而出口和进口下降。B2X咨询公司表示，2018年俄罗斯消耗了160万吨成品润滑油，比2014年的163万吨减少了2%。B2X管理合伙人Olga Poltavskaya表示，俄罗斯工业润滑油在2015年需求下降后有所

回升，并回到了2014年的水平，而乘用车和重型卡车的发动机油需求有所下降。另一方面，俄罗斯成品润滑油和基础油的产量从2014年的243万吨增加到去年的250万吨。B2X表示，俄罗斯成品润滑油和基础油产量的温和增长得益于近10年前政府发起的进口替代计划，该计划鼓励国内企业和个人用俄罗斯产品替代进口产品。



《油气周刊》
2019.06.03

加拿大油砂产量仍将增加

IHS Markit预计未来10年每年加拿大油砂平均日产量同比增幅将低于10万桶。相比之下，过去10年每年的平均日产量增幅经常超过15万桶。IHS Markit副总裁、油砂对话负责人凯文·伯恩(Kevin Birn)表示，运输限制，比如缺乏足够的管输能力，以及加拿大西部原油价格的不稳定，都对油砂领

域的大规模新投资产生了压力。根据预测，加拿大油砂产量未来的增长将主要来自现有项目和设施，而不是新项目。据预测，2030年前加拿大油砂产量预计增长的2/5将来自在建或近期完工的项目；近1/4的增长将来自暂停的但建设或工地清理工作已经开始的项目；预计不到1/3的增长将来自新项目。

科迪华农业科技独立上市

近日，美国科迪华农业科技 (Corteva) 宣布完成从陶氏杜邦 (DowDuPont) 的拆分，独立上市成为专注于农业科技的公司，覆盖种子和作物保护两大市场领域。

科迪华结合了杜邦的种子业务与陶氏的化学产品和生物技术部门，业务范围覆盖全球 130 多个国家和地区，并设立了 150 多个研发机构。科迪华农业科技的普通股分配已于 6 月 1 日完成，截至当地时间 5 月 24 日结束前登记在册的陶氏杜邦股东，将以每 3 股陶氏杜邦公司普通股配得 1 股科迪华农业科技普通股的方式完成转换。科迪华农业科技首席执行官柯林斯表示：“种子和作物保护两大市场规模合计近 1000 亿美元。自陶氏和杜邦在 2017 年完成合并以来，合并后的企业已经引进了 14 种新产品，这使得科迪华能够更好地与拜耳和其他公司竞争。”

英力士将在沙特建丙烯腈等装置

6 月 3 日，英力士 (INEOS) 宣布其与沙特阿美 (Saudi Aramco) 及法国道达尔 (Total) 共同签署了一项协议，在沙特首次新建三套化工装置。

沙特阿美及道达尔正在准备建设一个 50 亿美元的大型石化项目 (Amiral 项目)，该项目将提供超过 40 亿美元的下游衍生物和专用化学品装置。英力士的三套装置是其中一部分。该装置将新建 42.5 万吨丙烯腈装置，使用英力士自有的世界领先的技术和催化剂；还将建设一套 40 万吨线性 α 烯烃 (LAO) 装置及其配套的世界级聚 α 烯烃 (PAO) 装置。

道达尔收购东芝液化天然气业务

近日，道达尔 (Total) 宣布收购东芝 (Toshiba) 负责的美国液化天然气业务。

根据公告，道达尔已与东芝签署协议，将收购东芝美国液化天然气公司的所有股份，总额 1500 万美元。东芝将向道达尔支付 8.15 亿美元，作为其与美国液化天然气公司签署的相关合同权利与义务的合同承继对价。道达尔将接管东芝液化天然气投资产品组合。该收购预计在 2019 年底前完成。道达尔计划，到 2020 年每年出口液化天然气 700 万吨。

三井化学泰国增加 1.3 万吨 PP 复合产能

近日，三井化学 (Mitsui Chemicals) 宣布，其泰国子公司暹罗复合材料公司 (Grand Siam Composites, GSC) 将在其位于罗勇府工业区的生产厂增加 1.3 万吨聚丙烯 (PP) 复合物生产能力，计划于 2020 年 6 月前完成。

巴斯夫 acResin® UV 固化热熔压敏胶 产能翻倍

巴斯夫 (BASF) 近期通过在德国路德维希港基地建立第二个生产装置，将旗下 acResin® 紫外光固化丙烯酸热熔胶的生产能力提高了一倍。该装置由巴斯夫斥资数千万欧元打造，新增产能目前已投入运营。

巴斯夫欧洲、中东和非洲地区粘合剂和纤维粘结业部管理副总裁 Jürgen Pfister 博士表示：“在高端粘合剂领域，全球的趋势是开发高质量与可持续的应用解决方案。紫外光固化丙烯酸热熔胶 acResin 能满足较高开发要求。作为粘合剂行业的合作伙伴，我们的目标是在这一特性材料领域保持稳定的增长。”

日本触媒和三洋化工拟合并

近日，日本触媒 (NIPPON SHOKUBAI) 和三洋化成 (Sanyo Chemical Industries) 宣布，两家公司已达成一项基本协议，将通过股份转让进行业务合并。两家公司将就合并事宜进行审查和讨论，在 2019 年 12 月左右达成最终协议，并计划于 2020 年 10 月 1 日在日本京都建立一家一体化控股公司。控股公司将在东京证券交易所上市，同时，日本触媒和三洋化成都将退市，成为控股公司的全资子公司。

业务一体化将重点放在丙烯酸和高吸水性聚合物 (SAP) 业务上。目前，三洋化工和日本触媒合计 SAP 产能超过 100 万吨。



先进膜元件提升水处理效率

杜邦 (DuPont) 安全与建筑事业部旗下杜邦水处理业务部在近日举办的 2019 上海国际水处理展览会上推出了几项新型解决方案。

DuPont™ 特种膜 XUS290904 宽流道纳滤膜元件采用 HYPERSHELL™ 反渗透技术, 使用机械加工的聚丙烯钢性外壳, 不仅节省能源, 提高水处理和化学清洗的工作效率, 还能提高系统的安全性, 使装载和卸载更快捷, 并保证膜元件在寿命期间故障率最低; 同时其所有材料均符合美国食品和药物管理局关于与食品接触的规定。独特的设计尤其适用于严苛的工艺条件及过程处理。

FILMTEC™ TW30-3012-600HR 大流量家用反渗透膜元件采用低压驱动, 提供充足动力; 使废水排放量减少达 50%; 使水质出色, 可快速达到高脱盐率。

MABR 膜曝气生物膜反应器采用“嵌入式”技术, 可显著提升排水质量和生物处理能力, 节能 75%, 污泥产率降低 50%。此外, 该反应器安装时既无需停止现有污水处理系统的运行, 也无需额外占地和添加其他基础设施。



红毛丹活性成分带来美容新体验

巴斯夫 (BASF) 近日推出 3 款提取自红毛丹树的全新美容活性成分, 为消费者带来强大的肌肤水润保湿和焕新体验。这 3 种成分是“巴斯夫红毛丹项目”开发的首批产品, 采用 100% 纯天然原料制成, 不添加任何防腐剂。

作为红毛丹多刺果皮的提取物之一, Nephhydrat™ 的临床功效十分显著, 可增强皮肤的锁水能力, 有助于保持皮肤水润, 使肤色更加清新自然。该提取物可为角质形成细胞提供能量, 并促进磷脂和长链神经酰胺合成, 构建最佳皮肤屏障层。

常绿红毛丹树叶提取物 Nephoria™ 通过类似于视黄醇的生物途径帮助衰老肌肤恢复年轻态。通过作用于胶原蛋白合成和弹性纤维网络中的几个主要生物靶点, 该提取物可在体外促进胶原蛋白和弹性纤维

的形成。临床实验证实, Nephoria™ 可显著增强皮肤弹性, 减少皱纹。

种子提取物 Rambuvital™ 能增加毛囊细胞的活力, 减少由污染物和紫外线引起的皮脂氧化。该提取物可增强头皮角质层的屏障功能, 通过增加角质形成细胞中的谷氨酰胺转氨酶-1 兜甲蛋白的合成来促进头皮的保湿功能。临床实验证明, 使用一个月后, 头皮更加水润, 头发更加健康、有光泽。此外, Rambuvital™ 还可作为头发去味剂使用, 趋避污染气味。

巴斯夫美容护理解决方案欧洲业务管理负责人 Lucilene Veira Nunes 表示: “从植物中提取有效成分是我们价值主张的核心。我们致力于进一步优化采购网络, 推动创新, 从可持续开采的植物中研发新产品。”



低成本水凝胶材料实现高效无损包埋胰岛

近日, 天津大学张雷教授课题组成功研发出一种新型的水凝胶材料。这一新材料具有高效抗生物粘附和“免疫屏蔽”能力, 其构建的“人造胰岛”在糖尿病小鼠体内实现长效控糖, 其构建的人造胰岛有望为 I 型糖尿病患者带来福音。

这种水凝胶能高效无损包埋胰岛, 而且能够长期维持包

埋胰岛的活性和正常的胰岛素分泌功能, 其构建的人造胰岛在复杂的体内环境下, 仍能有效抵抗生物粘附及免疫识别, 最大程度降低人体免疫排斥反应, 如同给胰岛穿上一件“隐身衣”。此外, 这种新型水凝胶成本低、易制备, 有利于扩大生产, 在细胞治疗、组织工程等医药健康领域具有广阔前景。

陶氏携手摩拜捐赠 首个轮胎“再生”运动场

6月5日,陶氏(Dow)、摩拜单车携手陕西省体育设施协会,为陕西延安万花学校赠送一条由摩拜单车废旧轮胎制得的塑胶运动场。此次公益捐赠活动是三方积极响应联合国“世界环境日”倡导的政府、企业、学校等社会各界力量合作,关注环保、共建美好家园的愿景。

该塑胶场地的颗粒来自于摩拜单车回收的废旧轮胎,全部为聚氨酯实心轮胎,由陶氏专门开发的聚氨酯材料制成,此外陶氏公司还配合捐赠了沃友道™(VORAMER™)环保无

溶剂跑道专用胶水。该项目所用原料(颗粒和粘结剂)在实验室和现场都进行了严格的检测,各项指标均符合GB 36246-2018《中小学合成材料面层运动场地》标准。

陶氏公司聚氨酯业务部大中华区销售总监陈飞介绍道:“陶氏公司始终推行低碳环保的生产和生活方式,并致力于在不同业务领域实现科技创新,提供有效的可持续解决方案。我们非常高兴能与陕西省体育设施行业协会、摩拜单车合作,为低碳生活理念的推广尽一份力。”

卡博特举办 2019 年度公众开放日

6月6日,卡博特(Cabot)在上海工厂举办了公众开放日活动。卡博特在工厂与来自政府、社区、媒体、友邻企业及学生代表等近百位嘉宾齐聚一堂,分享卡博特在安全环保及责任关怀方面的最佳实践,及其在推动所在区域及行业上下游可持续发展方面所做出的努力。

本次开放日以“责任领航,关怀相伴”为主题。开放日举办了卡博特上海工厂通过RC14001认证的授证仪式,以及吴泾镇和上海卡博特“绿色联盟共建”签约仪式。同时,在厂区参观环节,来访的公众

完整参观卡博特经过责任关怀认证的全套系统。此外,卡博特上海工厂的员工们排演了创意情景剧——“责任关怀”星际迷航,让公众更加了解责任关怀的理念,以及卡博特在这个领域取得的成就。

卡博特公司资深副总裁、亚太区总裁朱戟在活动致辞中指出:“我们希望通过分享自身在责任关怀方面的最佳实践经验,倡导整个行业上下游价值链更加重视责任关怀工作,共同谋求行业及社会的未来和可持续发展。这也是卡博特全球自上而下贯彻推广的可持续发展战略的延伸。”

索尔维举办 环境保护教育活动



6月6日,索尔维(Solvay)在镇江京口区实验小学举办了一场面向学生的环境保护教育活动。

索尔维志愿者在索尔维大中华区总裁孙立宏和索尔维镇江工厂总经理周敬民的带领下,通过游戏和小实验等一系列有趣的互动活动向该校学生们宣传了环保知识。此次活动除了索尔维志愿者的积极参与,还得到了来自镇江市童乐乐青少年公益服务中心的大力支持。

中化国际加入 金蜜蜂全球 CSR2030 倡议

中化国际在近日举行的第十四届金蜜蜂中国企业社会责任国际论坛上宣布加入“金蜜蜂全球企业社会责任2030倡议”联盟,并发布“FINE 2030行动”倡议。作为倡议目标,中化国际承诺到2030年,努力实现可持续相关产品产量提升50%,所属企业通过可持续相关第三方认证的比例提升至80%,实现每吨产品的二氧化碳排放量在2018年基础上持续下降,全面形成可持续发展网络,实现可持续生产方式和运营方式。

中化国际总经理助理、HSE总监方国钰表示:“放眼世界,可持续发展是破解当前全球性问题的金钥匙。中化国际将围绕‘强本固基’、‘科技创新’、‘伙伴网络’、‘绿色生产’等四大行动路径践行‘FINE 2030行动’倡议,秉持可持续发展理念,同各方携手努力开辟崭新的可持续发展之路。”

现代煤化工之近与远

■ 中国石油和化学工业联合会副会长 傅向升

近日，媒体正在开展大讨论“现代煤化工要不要大发展？”大标题之下确实“吸睛率”颇高。一日，忽接来电，甜美的声音中饱含诚意，邀我就“要不要大发展”谈点己见？乍听作惊吓状！辗转反侧之余，看到栏目中知名大腕云集，真知灼见闪耀其间，细品过后颇多收获、深得启发。眼前骤然展开了一幅历史的画卷，并向未来延展：

化学工业及煤化工之极简史

19世纪初，化学及化工技术实现了突破；20世纪进入了快速发展时期，化学工业在人类及社会进步方面扮演了极其重要的角色，尤其是二战以来化学工业发生了翻天覆地的变化。世界人口大幅增加，而人类却摆脱了忍饥受饿的窘态，并且平均寿命大大延长，这都是化学与化工技术进步的贡献；人们五彩缤纷的华丽衣裳和靓丽的生活环境，都是化学工业合成纤维、染料及涂料、颜料的贡献；人们汽车出行的方便、高铁飞驰、航空旅行，都是化学工业合成材料及其复合材料的贡献；人类月球行走、宇宙探秘以及远洋深潜，都是化工新材料、专用化学品及特种密封材料的贡献。甚至可以说自二战以来，人类共享70多年的世界和平环境，也是人类通过化学技术的进步掌握了核聚变为和平所用而带来的福祉。

化学工业的早期就是从煤化工开始的，最早从煤焦油组分开启了人工合成染料工业，不仅为人们增添了五颜六色，而且紫色也不再只属于贵族；从煤造气、合成氨，发展了造福农业、造福人类的化肥工业；从电石经乙炔化工，发展了聚氯乙烯材料以及一系列有机化学品；从煤制甲醇经碳一化学，发展了羰基化醋酸、甲酸及聚乙烯醇乳液（纤维）等系列产品。二战以后，随着石油天然气的产量不断增加，石化工业迈入了黄金时代，尤其是技术与创



中国石油和化学工业联合会副会长 傅向升

新的快速进步，使石化工业展现出了更强的优势和市场竞争能力，很快全球天然气为原料的合成氨、甲醇产量都超过了煤头，电石乙炔路线的聚氯乙烯被乙烯氧氯化工艺取代，以煤焦油中的苯、萘为原料的顺酐、苯酐被石油轻烃碳四和炼化产品邻二甲苯路线替代；今天石化产品的80%以上、有机化学品的90%以上都来自于石油天然气为原料的石化工业。煤化工产业全球只限于中国和南非，南非是因为严重缺乏原油、而煤炭资源丰富，又加上上世纪的国际禁运，无奈发展了自己的煤化工产业，而今天国际解除禁运以后，南非煤化工产品的重点不再是油品、而是主攻化学品。我国是因为资源禀赋属多煤缺油少气，石油天然气的对外依存度又不断攀升，从深化能源革命出发和国家能源战略安全考虑，形成了今天世界领先的现代煤化工产业。

现代煤化工之现状

现代煤化工是相对于传统煤化工而言，传统煤化

工一般包括：以煤为原料的电石乙炔产品链，以煤为原料的甲醇碳一化学产品链，以及大家熟悉的煤气化合成氨的化肥产业链。现代煤化工是指以煤为原料采用先进技术和加工手段生产替代石化产品和清洁燃料的产业，目前有煤制油、煤制天然气、煤制烯烃、煤制乙二醇，近两年又进一步发展了煤制芳烃、煤制乙醇等。

经过多年的创新与发展，尤其是在“十三五”期间，按照《现代煤化工产业创新发展布局方案》布局的内蒙古鄂尔多斯、陕西榆林、宁夏宁东、新疆准东4个现代煤化工产业示范区的产业化和升级示范，现代煤化工技术取得突破性进展，煤制油、煤制烯烃、煤制芳烃等一些关键技术的水平已居世界领先地位，并积累了非常宝贵的工程化、产业化经验和实际运行数据，更为我国深化能源革命、强化能源安全战略以及煤化工与石油化工的互补与协同发展积累了经验。

据煤化工专委会统计，2018年我国现代煤化工产业规模和装置的长周期稳定运行都稳步提升，能耗、水耗和“三废”排放不断降低，产品差异化水平得到改善；煤制油、煤制气、煤制烯烃和煤制乙二醇四大类已投产项目的累计投资约5260亿元，生产主要产品1828.3万吨，年转化煤炭约9560万吨。其中：

煤制油 2018年无新增产能，总产能保持921万吨不变；全年产量617.5万吨，较上年度增加294.8万吨，增幅91.4%；产能利用率67.0%。9个投产项目累计完成投资约1460亿元，2018年转化煤炭约2960万吨。

煤制气 2018年无新增产能，总产能保持51.05亿立方米不变；全年产量30.1亿立方米，较上年度增加3.8亿立方米，增幅14.4%；产能利用率59.0%，较上年度增加7.5个百分点。4个投产项目累计完成投资约680亿元，2018年转化煤炭约990万吨。

煤（甲醇）制烯烃 2018年新增产能60万吨，总产能达到1302万吨（其中煤制烯烃产能872万吨），全年产量1085.0万吨（其中煤制烯烃产量762.5万吨），较上年度增加91.4万吨，增幅

9.2%；产能利用率83.3%（其中煤制烯烃87.4%），较上年度增加3.3个百分点。13个煤制烯烃投产项目累计完成投资约2690亿元，2018年转化煤炭约4730万吨。

煤（合成气）制乙二醇 2018年新增投产项目8个，新增产能174万吨，总产能达到438万吨，增幅65.9%；全年产量243.5万吨，较上年度增加89.9万吨，增幅58.5%；产能利用率55.6%。已投产的20个煤（合成气）制乙二醇项目累计完成投资约430亿元，2018年转化煤炭约880万吨。

现代煤化工之挑战

在全球经济下行压力和国际经济环境不确定性因素不断增加的情况下，现代煤化工产业发展面临的困难和挑战更加复杂多变，除了受国际原油价格因国际政治环境、大国博弈、地区动荡等因素影响出现波动，以及耗水量大、原料限煤“一刀切”政策影响以外，现代煤化工的未来发展还面临着三个突出的挑战：

一是大型产业化成套技术的挑战。

我国现代煤化工技术方面的进步是显著的，这也是发达国家和跨国公司对我现代煤化工发展所关注的焦点。技术创新不断取得进步，煤制油直接法和间接法都居国际领先水平，煤制乙二醇去年华鲁恒升的单套50万吨装置开车成功；高温费托合成技术在未来能源建成首套10万吨工业示范装置，并一次投料成功，今年4月份专家鉴定认为已达到国际领先水平；煤制烯烃技术在中科院大连化物所刘中民院士的带领下不断创新，已研发成功第三代技术，甲醇单耗2.7吨/吨、两烯收率达80.23%，并且能耗、水耗都大大降低；延长的煤油气共炼技术、陕煤化的低阶煤分质利用技术等取得了很好的升级示范阶段性成果。

但是，国内取得的技术突破很多都是单项技术，大型成套技术还存在明显差距。为解决此类问题，国内相关单位曾组织过很多“一条龙”技术攻关项目，现在回过头来看，工业化试验和产业化示范做了，但往往是单项技术水平领先，成套性及其关键

设备仍是瓶颈，现代煤化工领域也存在着类似的短板。如煤制烯烃，这是现代煤化工项目中具有典型性、开车率最高、效益最好的一个代表，但就已建成的装置全流程来看就是一个“万国牌”技术拼装：甲醇制烯烃工段都是采用大连化物所刘忠民院士的MTO/DMTO技术，而气化技术虽然有的采用国内多喷嘴水煤浆气化技术、加压粉煤气化技术等，也有的是采用美国GE公司水煤浆气化技术，气体净化技术采用的是德国林德公司的低温甲醇洗，甲醇合成工段采用的是英国戴维公司的技术，烯烃分离采用的是美国ABB鲁姆斯或Univation公司的技术，聚丙烯是采用美国陶氏公司的技术或英力士的气相法聚合工艺，高密度聚乙烯有的是采用英力士的淤浆环管技术，线性低密度聚乙烯有的是采用美国Univation气相流化床聚合工艺。

二是应对气候变化碳排放的挑战。

全球气候变化是21世纪人类面临的最复杂的挑战之一，联合国气候变化大会达成的《巴黎协定》为2020年以后全球合作应对气候变化明确了方向。全世界每年向大气中排放CO₂约340亿吨，其中20亿吨被海洋吸收，陆地生态系统吸收约7亿吨，人工利用量不足10亿吨，可见CO₂的排放量已经远远超过了大自然自身的平衡能力。降低化石资源利用过程中的CO₂排放，进而降低大气中的CO₂浓度已成为全球面临的重大挑战。由于我国能源结构一直以煤炭为主，近几年我国CO₂的排放总量居于各国首位，因此我国面临的CO₂减排国际压力巨大。据统计，2018年美国的CO₂排放总量减少4000万吨，而我国的排放总量又增加2亿吨。煤化工产业的碳排放问题，在我国已向联合国提交中国应对气候变化国家方案，并承诺到2030年CO₂排放达到峰值、单位GDP排放量比2005年下降60%~65%的情况下，更是一个需要高度关注的问题；又加上我国正在积极试点并探索建立碳交易市场，炼化、化肥、煤化工等碳排放量较高的企业将作为石化领域首先纳入碳交易市场的行业，这一问题不容忽视，如果处理不好将严重制约现代煤化工产业的发展。

三是炼化一体化快速发展的挑战。

我国现在是第二石化大国、第一化工大国，中国石化产业对世界石化产业增长的贡献约38%。随着年中石油云南1300万吨和中海油惠州二期1000万吨炼油项目相继投产，2017年中国新增炼油能力占全球新增的70%。大连恒力2000万吨炼化一体化装置已于2018年12月15日正式投产、今年5月17日全面投产；浙江石化一期2000万吨设备安装已全部完毕、正在抓紧工程扫尾，将于近期投产；江苏盛虹1600万吨一体化装置和中石油揭阳基地都于年前开工；中石化镇海二期、古雷炼化一体化装置以及南京、上海、茂湛基地，都在施工过程中；埃克森美孚大亚湾新项目、巴斯夫湛江新材料项目及其扬巴二期等新项目都在紧锣密鼓的筹备过程中。

现代煤化工与石油化工只是原料不同，产品结构都归于油品、烯烃、芳烃等石化产品链，市场的竞争将殊途同归。以烯烃为例，据《2019重点化工产品产能预警报告》统计，2019年乙烯将新增产能500万吨，总产能将达到3050万吨，其后5年将是乙烯新装置的密集投产期，预计2025年我国乙烯产能将超过5000万吨；如果乙烷裂解制乙烯项目有所突破的话，其产能还将进一步增加。2019年丙烯将新增产能400万~500万吨，总产能将突破4000万吨，按照在建和拟建的项目预测，2025年我国丙烯总产能将达到5600万吨；如果已公布的在建和拟建的45个丙烷脱氢项目如期建成的话，其总产能将超过6200万吨。

另两个相关产品：①乙二醇，由于大型炼化一体化装置的相继投产，今明两年将新增产能600万吨，2020年总产能将达到1662万吨，表观消费量约1710万吨，基本平衡；若现有规划的项目都能建成，2025年总产能将达到2200万吨，届时表观消费量大约2230万吨。②对二甲苯(PX)，有多套装置将于近期投产，今年将新增产能896万吨，总产能将达到2275万吨；目前在建的项目11个，产能2080万吨；拟建的项目还有6个，产能1060万吨，就目前的项目计划情况看，2025年我国PX总产能将达到4400万吨，产销也将处于饱和状态。

现代煤化工高质量发展之未来

党的十九大报告对中国特色社会主义进入新时代的大背景下，指出我国经济已由高速增长阶段转向高质量发展阶段，正处在转变发展方式、优化经济结构、转换增长动力的攻关期。2019年是中国石化产业转型发展跨入崭新阶段的转折年，也是行业高质量发展的转折年。未来石化产业高质量发展应重点在技术创新、产业高端化、发展绿色化、资源配置国际化和质量效益五大方面探索新的路径。现代煤化工之未来在高质量发展，而现代煤化工高质量发展应把握和突出以下原则和重点：

1. 经验和教训是现代煤化工未来之必要

认真总结“十三五”以来升级示范的经验十分重要。《现代煤化工产业创新发展布局方案》中指出，现代煤化工技术虽然取得重大突破，但是尚不完全具备大规模产业化的条件，系统集成水平和污染控制技术有待提升，生产稳定性和经济性有待验证，行业标准和市场体系有待完善，目前现代煤化工产业整体仍处于升级示范阶段。同时，进一步明确了现代煤化工产业升级示范的原则、重点任务和保障措施。“十三五”还剩一年时间，马上就要启动“十四五”国民经济及各行业和各地区新的发展规划。最近业内掀起了一场“现代煤化工要不要大发展？”的大讨论，在回答该问题之前，首先应作一个必选题“我们的升级示范是否取得了预期目标？”这是一个很重要的基础性工作、也是一个根本前提。例如，规划布局现代煤化工产业示范区、加快推进关联产业融合发展、突破部分环节关键技术瓶颈、提升系统集成优化水平，以及大力提升技术装备成套能力等结果如何？对严格项目建设要求、规范审批管理程序、推动资源合理配置、强化安全环保监管等保障措施执行的如何？尤其是示范装置的开工率、运行稳定性、经济竞争性如何？产业技术与核心装备示范的关键、产业融合发展的效果、“三废”排放情况及治理水平，以及环境准入条件的要求等等，都要放到国际石化大产业、大背景、大平台上重点总结。不仅要认真总结成绩，更要认真查找差距。

这项工作做扎实了，我们再来回答现代煤化工产业在升级示范的基础上如何发展，在哪些方面需完善提升、哪些短板必须补齐的问题。

2. 技术创新是现代煤化工未来之关键

现代煤化工领域的技术创新是石化行业“十三五”“五大战略创新”的重点之一。下一步，在进一步加大原始创新和核心技术技术创新的基础上，应重点突出集成创新和产业化技术成龙配套及其优化水平。不断提升新型气化技术、MTO/DMTO技术、煤炭直接法/间接法液化技术，以及气体净化技术、大型低压甲醇合成技术及其重大装备的升级与水平。随着改革开放的不断深化，我国会建立起公平公正的市场环境，但是不能把世界公认的“世界领先水平”的现代煤化工产业的一套套产业化装置，建立在“万国牌”技术和关键设备组合甚至是拼装的基础上。能不能设想“十四五”期间完全立足自主技术和装备，从气化技术到烯烃聚合技术全流程的升级示范装置呢？其实，我们已经具备了这样的基础和条件；从事科技创新的科学家和工程师们应该有这样的目标，从事现代煤化工产业的企业家们也应该有这样的目标！所以创新方面，在认真总结升级示范经验和教训的基础上，应该突出优势和短板，集中力量攻克一批制约现代煤化工产业高质量发展的“卡脖子”技术、短板技术；甚至是颠覆性技术，还应该认真研究组建现代煤化工产业公共创新平台或技术创新联盟，并强化创新人才和创新团队的培育和成长，通过创新引领煤化工产业高质量发展实现新的突破。

3. 绿色发展是现代煤化工未来之根本

在全球石化产业结构深度调整的大背景下，绿色发展已是科技革命和产业结构优化升级的主要方向。石化产业属于资源型和能源型的属性，也决定了其“三废”排放量居工业领域前列，煤化工产业的特殊性让其绿色发展方面更面临着艰巨的挑战。现代煤化工领域的CO₂排放、用水量及其排放，以及难降解废水高效处理、高含盐废水处理处置、结晶盐综合利用等，都是社会高度关注的焦点。

现代煤化工产业高质量发展要认真贯彻《促进石化产业绿色发展指导意见》的部署，落实《石化产业绿色发展行动方案》及其“六大专项行动计划”的要

求，加强全过程控制管理，降低“三废”排放强度，提升“三废”资源化利用水平，推动末端治理向综合治理转变，提高产业清洁低碳发展水平；高度重视能量综合利用、水循环利用、CO₂减排及其捕集应用等，尤其是结合产业化示范工程，认真研究煤化电热以及多联产的产业融合发展模式及其效果，深入开展CO₂驱油驱气等研究和示范，有条件的地方也可以与高校、中科院院所等联合开展CO₂制化学品等课题研究。现代煤化工产业通过深化绿色制造体系建设，加大培育绿色发展典型企业和园区的示范力度，实现源头控制、过程清洁和末端治理并重，不断提升全行业绿色发展的水平。

4. 产品差异化、高端化是现代煤化工未来之首选

我国缺油少气多煤的资源禀赋决定了现代煤化工产业的发展潜力和空间，去年原油对外依存度高达70.8%，天然气对外依存度达43.2%。我国石化产品“低端过剩、高端缺乏”的结构性矛盾十分突出，去年我国石化行业的贸易逆差达2833亿美元，同比大增42.5%，而进口石化产品大多是化工新材料和专用化学品。与现代煤化工产业相关的产品：乙烯去年进口单体258万吨、聚乙烯进口1402.5万吨（同比增长18.9%）；丙烯去年进口单体284万吨，聚丙烯进口440万吨；乙二醇进口954万吨，PX进口1590万吨。又加上前文中提到的我国沿海地区大型石化基地和炼化一体化装置的大量投产，很多石化产品大量靠进口、自给率低的突出矛盾将会明显改善，特别是成品油过剩、大宗基础石化产品过剩、通用性合成材料过剩等状况会进一步加剧，为此，很多企业都在加大产业链的延伸和产品结构的调整力度，都在产品的高端化、专用料等方面下功夫。所以现代煤化工产业的未来发展一定要以市场为导向，既与东部大型石化基地做好协同发展，又要与炼化一体化装置的产品结构做好差异化发展。现代煤化工产品与石化产品有着自身独特的性能优势，在高质量发展的过程中做好差异化和高端化，就会体现出自己的市场定位和竞争优势。

5. 集群化发展是现代煤化工未来之未来

石化产业的高质量发展首先要重点培育一批具有全球竞争力的世界一流企业，突出主业做强的核心竞争力，全面提升企业的现代化管理水平和国际化经营能力，成为全行业高质量发展的重要支柱。同时，石化产业高质量发展还将依托现有石化园区培育一批具有全球竞争力的石化产业集群，这是发达国家经济发展的成功实践和经验。全国共有石化园区676家，收入在500亿以上的有47家，按照国务院新修订的《石化产业规划布局方案》的部署和“科学规划，布局合理，产业协同，管理高效，集群发展”的思路，现有沿海七大石化基地和榆林、宁东、鄂尔多斯、新疆准东4个西部现代煤化工产业示范区，应立足自身优势，按照东西部优势互补、差异化发展的原则，突出化工新材料、专用化学品、特种化学品等高端产品链，培育配套性强、产业链协同性强、产业集聚度高、能量梯级利用的世界级石化产业集群，并积极争取列入国家试点示范，全力构建石化与现代煤化工产业基地化、园区化和集约化、一体化的高质量发展支撑体系。

今年前4个月现代煤化工有喜有忧，总的看产能利用率都高于去年，其中煤制烯烃达到95.5%（包括甲醇制烯烃的话是89.0%）、煤制油为84.7%、煤制气90.1%、煤（合成气）制乙二醇71.2%。但是受全球经济下行压力不断增加、国际油价不确定因素增多以及自身因素的影响，这些产品效益都不理想。其中，煤制烯烃盈利较好，而煤制油受税负影响、煤制气受入网难和入网价格低影响都亏损。变化最大的是乙二醇，从去年11月份价格一路下跌，至今年4月底华东市场跌至4500元/吨左右，较去年同期跌幅超过40%，煤制乙二醇装置多数陷入亏损。

从当前的情况看，新项目还将不断投产，预计2019年煤制油总产能保持不变，煤制气新增投产项目1个，煤制烯烃新增投产项目6个，煤制乙二醇新增投产项目8个。

现代煤化工大发展的势头不减，东部石化热、西部煤化热的“热度”都处于高温区，现代煤化工产业的近期与远期、当前与未来都值得我们深思！



分类管理、完善授权， 看欧洲如何加强化学品风险管控

——2019 赫尔辛基化学品论坛 (HCF) 现场播报

■ 吴杨

“我们的工作能够帮助主管部门更加专注于在欧洲区域内开展改善人类健康和环境的活动，并提升欧洲工业竞争力。我们提醒业界进一步改善其注册信息的合规性，特别是具有高暴露风险且目前尚缺少危害数据的物质。” ECHA 执行董事比约恩·汉森表示。

当地时间 5 月 23—24 日，由化学品论坛协会、欧洲化学品管理署 (ECHA)、欧盟委员会、欧洲化学工业理事会、芬兰政府、芬兰化学工业联合会、赫尔辛基市政府以及赫尔辛基大学联合主办的“2019 赫尔辛基化学品论坛 (HCF)”在芬兰首都赫尔辛基市举行。

此次 2019 HCF 涉及的话题有：如何选择最佳的风险管理方案来监管备受关注的化学物质、化学物质分组合管控以及如何避免无价值的替代品、如何衡量不同的化学品管理系统、塑料的循环性使用、化学品数据的质量管控和获取等五个方面。



ECHA 执行董事 Bjorn Hansen 发言

ECHA：化学品信息不合规问题严重

欧洲化学品管理署 (ECHA) 执行董事 Bjorn Hansen 指出，当前化学品信息不合规问题严重，亟待解决。提高化学品信息的合规性是 ECHA 工作的重中之重，相关评估已经取得进展，但仍计划采取进一步的措施，以提升注册卷宗的审核百分比，并改进效率。

欧盟《化学品注册、评估、许可和限制法规》(简称“REACH”)明确，举证责任由业界承担，以确保其生产的化学品安全可靠。根据法律规定，ECHA 需要对至少 5% 的注册卷宗进行合规性审核。在长达 10 年的评估过程中，ECHA 已审核了超过 2700 份卷宗的合规性。对于大量化学物质，审核已覆盖了其中的 25%。这有效促进了对化学品的了解和更安全的使用。

然而，ECHA 并无根据其合规性审核结果撤销化学品市场准入许可的法律授权。如果企业没有提供必要的安全信息，国家主管部门有责任按相关法律予以处理。通过每年发布的评估报告，ECHA 始终突出强调信息不合规问题，并为注册人提供关于如何改进的建议。

ECHA 正在与欧盟委员会共同制定行动计划，下一步旨在加强合规性审核行动：提升待审核卷宗的百分比，并改进效率。ECHA 承诺，到 2027 年，将实现对所有注册物质的筛查，并完成所有需审物质的合规性审核。需审物质可能分为不同情况——例如，物质具有一定危险特性，或者需要收集更多数据以确定物质的潜在风险。该行动计划将在今年夏季之前发布。

完善 REACH 注册和授权流程



会议间隙，与会代表讨论环节

自今年年初以来，ECHA 调动多方资源，以加大工作力度并简化评估工作。归根结底，注册卷宗的合规性及与授权过程的相关问题是关注重点，业界只有拥有正确的数据，才有可能采取正确的风险管理措施。

在化学品数据监控和注册授权讨论环节，ECHA 的其他高层也表示在分析授权过程中需做出改进，以反映欧洲法院最近的裁决以及欧洲议会有关 REACH 项下授权的决议。

其中，制造商或进口商提出的授权申请颇受关注，这些申请也涵盖了其生产、进口化学品的下游用户。经验表明，申请人有时并不清楚其在供应链中应用的所有用途和使用条件。在欧盟委员会的第二次 REACH 审查中，也发现了同样的问题。ECHA 将致力于与欧盟委员会、成员国和申请人开展合作，研究最近的进展对授权系统的影响，以对此加以改进。

然而，全面考虑所有挑战亦有益处。作为“REACH 评估”的组成部分发布的授权影响研究表明，授权要求有助于降低欧盟的环境和健康风险。同时，授权要求还鼓励欧洲工业界进行创新，为危险化学品寻找更加安全的替代品。同时，这些产品替代可提升欧盟产业的竞争力和声誉。

将注册物质分类管理

2027 年前，ECHA 的目标是对所有注册物质的风险予以明确，以提升欧洲的化学品安全水平。此次 HCF 会议介绍了 2019 年 4 月发布的第一份综合监管策略报

告。报告由 ECHA 技术人员 Chierle Tissier 和 Eva Valkovicova 负责汇总。“目前，我们化学品库涵盖了截至 2018 年 5 月登记在册的 19000 种物质信息。”Tissier 女士解释道。

Valkovicova 女士补充道：“我们的目的是明确哪些物质需进一步提供有关其风险数据或采取进一步的管控措施。我们还希望确定哪些物质可以暂不列入下一步监管工作的重点对象。”

报告通过不同的类别对当前各种物质进行了概述(见图 1)：

1. 需进一步评估的高优先级物质 (橙色)

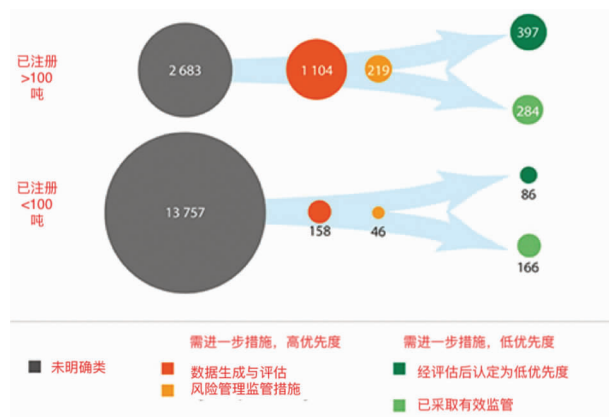
目前，该类包含大约 1300 种值得关注的物质。对于这些物质，需要生成更多数据或评估现有数据，以帮助主管部门决定是否需实施风险管理。

2. 需实施风险管理的高优先级物质 (黄色)

该类包含约 270 种物质。这些物质已经引起关注，并且需要对其进行风险管理的监管措施——例如已被识别为高关注物质 (SVHC) 或限制物质。此外，也可能需要根据其他法律采取行动。

3. 需采取进一步监管的低优先级物质

该类包含 450 种被认为已经得到有效监管的物质(浅绿色)，例如候选清单 (Candidate List) 中的物质。它还包括经过评估后优先级较低近的 500 种物质(深绿色)。



图片来源：ECHA。

图 1 对注册物质的分类

HCF 是一个旨在促进全球化学品安全和化学品管理的独立论坛。每年的会议围绕小组讨论和主题演讲以及相关辩论进行。



凯瑞环保科技股份有限公司

KaiRui Environmental Protection Technology Co.,Ltd

凯瑞环保科技股份有限公司成立于1995年，前身为凯瑞化工股份有限公司。公司于2015年7月在新三板挂牌上市，股票代码832964。

公司是国内知名的化工工艺技术开发单位，也是国内树脂催化剂和催化蒸馏元件行业的龙头企业。公司主要从事化工工艺技术开发转让和树脂催化剂、催化蒸馏元件及其它功能性化学品的研发制造，为石油化工和煤化工行业提供工艺技术和催化剂。在轻烃资源综合利用的技术开发方面，成果显著，业绩突出。

公司已在碳四甲醇醚化（MTBE）、催化汽油醚化、醋酸仲丁酯及加氢、催化蒸馏液相法二甲醚、煤合成气乙二醇精制、煤化碳四综合利用技术等领域取得科技成果，并在国内数十套工业装置成功应用，重点项目成果获得国家科技部火炬计划立项。

公司开发储备的间接烷基化技术、碳四乙醇醚化（ETBE）技术及催化剂为生物质乙醇汽油形势下碳四烯烃高值化利用方向提供了更多选择。

公司合作伙伴涵盖中国石油、中国石化、中国海油、中国化工、中化、中煤、中国能源、中国兵器工业集团、中国神华等国有大型、特大型企业，为中国石化工业的发展做出了积极贡献。

公司专注C4、C5烯烃深加工工艺技术的研究和开发， 目前拥有的主要工艺技术包括：

- ETBE合成工艺技术
- 间接烷基化工艺技术
- MTBE合成工艺技术
- MTBE深度脱硫工艺技术
- 催化轻汽油醚化工艺技术
- 催化蒸馏法二甲醚合成工艺技术
- 醋酸仲丁酯合成及加氢生产仲丁醇工艺技术
- 异丁烯水合生产叔丁醇工艺技术
- 煤制烯烃碳四综合利用工艺技术
- 1-丁烯分离工艺技术
- 煤基乙二醇精制工艺技术
- 石油基乙二醇精制工艺技术

电话：0317-5306556

传真：0317-5303883

地址：河北省沧州市西留庄工业区

www.krhg.cn

固废处理迎来发展机遇期

■ 中国战略性新兴产业环保联盟理事长 张益

近年来，我国固废处理领域出现了诸多新趋势：垃圾分类向纵深发展，垃圾焚烧竞争继续加剧，污泥、危废、餐厨和建筑垃圾处理受到重视，老旧垃圾填埋场治理需求增多，水泥窑协同扩大应用，城乡一体化模式全面推进，村镇垃圾治理初见成效，企业并购吸引眼球，垃圾热解气化和生化处理技术渐成热点……新常态下我国固废处理领域正面临一个全新的重要发展机遇期。

垃圾分类已成为重要的国家政策

2000年我国原建设部启动垃圾分类试点工作，确定了八个试点城市，经历了探索、徘徊、突破、推进等发展阶段。然而，投放习惯养成难，前分后混改变难，废品回收利用难，有害垃圾出路难，厨余垃圾处理难，分类责任认定难，管理合力形成难等仍是我国垃圾分类所面临的问题。

按照“垃圾分类就是新时尚”的要求细化落实“三化四分类五原则”的具体措施；2019年起地级及以上城市全面启动垃圾分类工作；2020年底46个重点城市基本建成垃圾分类处理系统；2025年底地级及以上城市基本建成垃圾分类处理系统。中央单位、驻京部队和各省直机关已全面推行垃圾分类，上海、厦门、深圳、宁波、苏州、杭州等地的垃圾分类工作取得了初步成效。

垃圾焚烧将延续较快发展趋势

当前，随着污染排放标准提升、环境补偿措施实施、垃圾分类全面推行、监管力度持续加强、地方政府积极推进、高标准垃圾焚烧厂增多、跨行政区域垃圾运输开口，有望逐步缓解垃圾焚烧厂落地难的“邻避”困局。受政府重视、公众关注、媒体热点、环保督查等影响，或将给垃圾焚烧厂第三方检测、监管和委托运营等业务带来较好的发展机遇。

此外，国家技术、产业、价格、财政和环保等政策层面，总体有利于促进和保障垃圾焚烧产业的长期发展。此外，成熟的商业模式、长期的投资回报和紧缺的项目资源，将使核心企业之间“跑马圈地”式的市场竞争更趋激烈，并从大中城市向小城市延伸，从城市向县镇延伸，从一期向二、三期延伸，从单一项目向环境园区延伸，从单一处理对象向协同处理延伸。预计垃圾焚烧产业将呈“三低四高”的发展趋势，即年均增量降低、平均规模降低、污染排放降低，建设标准提高、运营水平提高、发电效率提高、行业集中度提高。

垃圾填埋仍有较多发展机会

垃圾卫生填埋场因具有适应性较强，运行成本较低等特点，今后仍将是中小城市、中西部地区、新型城镇

化地区、城乡一体化模式垃圾处理的主要方式之一。作为城市垃圾处理的托底保障和最终出路，垃圾卫生填埋场今后也仍将在大中城市占有重要地位。垃圾卫生填埋场在升级改造过程中的“焚烧化、综合化、园区化”现象，或将呈现较快发展趋势，现有卫生填埋场有望成为资本市场的热门资源。

国家政策鼓励大城市原生垃圾“零填埋”，未经分类和预处理的原生垃圾直接进卫生填埋场将逐步受到限制，而飞灰、残渣和污泥等特种填埋场将呈上升趋势。大量的老旧和非正规填埋场面临封场、提标、修复、搬迁、再次开发等压力，填埋场综合整治亟需先进技术和创新模式的有力支撑，同时也带来新的较大的市场发展机遇。

污泥处置市场或将迎来爆发期

据预测，2018年全国湿污泥年产量接近5000万吨，预计2020年可达6000万吨左右。相对于超过80%的城市污水处理率，以及污水处理提标改造，污水消毒、四类水、再生水等的快速推进，目前污泥处置问题没有得到妥善解决，污泥无害化处置率低于35%，发展水平严重落后。

污泥在经过脱水后的最终处置方式主要有高温堆肥、厌氧消化、卫生填埋、干化焚烧和建材利用等，其中

干化焚烧又包括单独焚烧和协同焚烧方式，国内垃圾焚烧厂、热电厂、水泥窑等数量众多，为污泥干化焚烧提供了多种途径。

“重水轻泥”现象正引起社会广泛关注，未来几年或将是污泥处置市场的爆发期。目前我国专业从事污泥处置的企业，总体而言数量不多、规模不大、实力不强，现在正是培育核心竞争力、准备迎接市场挑战的较好时机。

建筑垃圾资源化任重道远

2014年，我国建筑垃圾年产生量已超过15亿吨，约占城市垃圾比例的30%~40%，并以每年10%的速度继续递增。目前，填埋处置占总量的80%以上，分拣废金属等低于5%，生产再生砖等约占8%，其基本现状是产生量大、利用率低、技术落后、政策缺失、监管薄弱、污染严重、隐患较多，但市场需求很大。因需经过分拣、破碎、搅拌、养护和检测等环节，建筑垃圾再生骨料、砂粉和路基材料等资源化产品相对于天然材料加工的成本更高，产品的出路也因制约因素较多而不稳定。

现阶段的主要瓶颈包括：用地选址难、原料保证难、废物分类难、加工成本高、产品质量差、市场需求小、投资回报低。产业发展亟待国家层面加大扶持力度，包括提供企业财政补贴、设立产业发展基金和对企业提供税费优惠等。

未来的发展包括，加快建筑垃圾资源化利用的法规和标准体系建设，推进建筑垃圾资源化利用的试点和推广工作，探索多种形式的市场化运作机制和投融资模式等。

危废处理市场将持续升温

危废涉及46类、479种，主要包括化工、冶炼等产生的废酸、废碱、冶炼废物、废矿物油等，也包括焚烧飞灰、医疗垃圾等。2018年，全国危废产生量已超过7000万吨，但真正能实现集中处置的比例不到35%，危废处理市场机遇和挑战并存。在国家层面，污染防治规划、危险废物目录、污染控制标准与技术规范、集中处置收费制度等危险废物规范化管理体系已逐渐形成。

危废处理产业具有种类多、产量多、一对多、小企业多、外部变化多、内部风险多、交叉多、壁垒多、缺口多、机会多等特点。随着多次化工企业爆炸事件的发生和环保督察督查力度的加大，中小型化工厂的关闭、入园、改造或转型等比例将大幅增加。近几年，已有大企业和大资本开始介入危废处理领域，行业或将进入洗牌和重组阶段，年处理能力超过150万吨的几家龙头企业正在形成。

园区化和协同处理将成行业热点

固废产业园区建设已成近几年国内固废处理行业的热点，今后仍有较大的发展空间。固废处理园区化有利于优化项目布局，少占土地资源，减轻选址压力，提高集约化处理能力和管理水平。

对于医废、污泥与垃圾等多种固废，多种技术的协同处置模式，将有利于以废治废、形成良性的循环和互补关系。固废处理、生态田园、光伏发电等产业的有机融合或将成为今后

园区规划建设的重要模式之一。水泥窑协同处置生活垃圾等正日益受到行业重视，随着政策标准的完善和工艺技术的改进，正在逐步为大家所重新认识，在未来或将呈现进一步发展的趋势。“无废城市”的试点和推广进程，将给固废园区建设和协同处理注入新的市场发展活力。

企业并购或将改变市场格局

经济转型对固废行业的市场竞争将产生长期影响，“国进民退”至少是一个中期的发展趋势，混合经济体由于政策支持和机制灵活或将面临较好的发展机遇。由于在资本市场固废企业的估值仍然处于中偏高水平，固废企业上市融资将继续成为热点，核心企业的上市步伐将进一步加快，但同时资金和市场的风险也将逐步释放。

从中长期看，更多有实力的企业将通过市场拓展、业务整合、纵向或横向并购等方式，来实现产业链的延伸和业务规模的扩张，但由于近两年基本面的变化，短期内扩张的速度将会放慢。

PPP商业模式、互联网+模式、大固废模式、城乡一体化模式、环境污染第三方治理模式等，或将改变固废细分领域的现有格局，从实践效果看这些模式都是双刃剑，未来有人欢喜有人愁的局面将继续。

张益 教授级高工，住建部科技委员会委员、国家环境保护专业技术领军人才、中国战略性新兴产业环保联盟理事长

注：本文经固废观察公众号及作者本人授权刊登。

工业废盐“无害化” 需从源头抓起

■ 江苏省环境科学研究院高级工程师 周海云

一、现状与态势分析

随着我国工业经济的持续发展，全国工业固体废物产生量持续增长。据统计，我国工业固体废物产生量已连续4年（2013—2016年）突破30亿吨大关，2016年仅全国241个大、中城市一般工业固体废物产生量为14.8亿吨，危险废物产生量为3344.6万吨，医疗废物产生量为72.1万吨，生活垃圾产生量为18850.5万吨。

值得一提的是，工业废盐也属于固体废物，是危险废物中较常见的一类，广泛来源于农药、医药、染料、制药、表面处理等行业。其主要为酸碱中和、盐析和脱色处理等工序产生的高含盐废水，经膜浓缩、蒸发结晶等脱盐工艺处理，得到的含NaCl、Na₂SO₄、KCl、K₂SO₄等一种或多种盐、重金属和有机污染物的混合物。工业废盐以NaCl为主，根据含有物质种类的不同大致可以分为单一盐和混盐两类。工业废盐一般含有有机污染物，具有强烈的刺激性气味，还可能夹带重金属、氮、磷等杂质元素，属于有毒有害物质。

据不完全统计，2017年江苏省仅14个沿海化工园区申报废盐

类危险废物产生量为6.18万吨，累计贮存量为5.53万吨。工业废盐已经成为了亟需解决的环保难题，甚至出现了工业废盐大量贮存、企业“胀库”的现象。工业废盐目前仍然面临无法妥善处理、处置的窘境，存在较大环境风险。

造成这种“现象”的主要原因如下：一是危险废物的传统处理方式不适用于工业废盐的最终处置，如废盐会腐蚀填埋防渗衬层，对地下水资源和生态系统造成严重破坏；废盐焚烧会导致设备和管道无法正常使用，产生二次污染等，因此大多数危废处置企业不愿意接收废盐的填埋和焚烧处置；二是当前未形成成熟的工业废盐处理处置技术，如高含盐废水生化处理、工业废盐高温热解、高温等离子熔融等技术，还需加大研发投入；三是工业废盐的排放与资源化途径不明确，如未开展排海可行性研究，制烧碱、水泥助磨剂等应用研究，以及相关过程的环境风险评估；四是缺失工业废盐无害化、资源化相关的法律法规文件，如工业废盐处理处置相关的技术指南、规范、产品标准和污染控制标准，未能实现从“盐类危险废物”到“产品”政策管理上的突破。

工业废盐处理处置与资源化是个系统工程，只有从技术上、管理上双管齐下，才能实现工业废盐的减量化、资源化和无害化，这对提高工业可持续发展能力，改善生态环境质量，降低潜在环境风险具有重要意义。

1. 主要处理处置方法

近几年，国内外科研工作者积极开发除焚烧、填埋外的其他处理处置技术。目前工业废盐的主要处理处置方法有：洗盐法、高级氧化法、制纯碱法、制烧碱法和高温分解法等。

洗盐法 是指采用饱和盐水洗涤工业废盐，将废盐中的有机物、重金属等物质溶解于洗涤液中，从而达到净化盐的目的。这种方法适用于处理杂质成分单一、含量少且溶于水的杂盐，但处理效率较低，需要多级洗涤，产生的高盐废水难以处理。

高级氧化法 是指在饱和盐水洗涤的过程中，添加化学氧化剂，如次氯酸钠、双氧水、臭氧等，将有机污染物进行氧化，从而得到干净的盐。该方法的氧化效果取决于有机污染物的性质，适用范围较小。

萃取法 是指利用有机萃取剂，将废盐中的有机污染物萃取到

萃取剂中，从而降低废盐中的有机物污染量，萃取剂中有机物可以通过反萃取回收利用。这种方法适用于处理有机物含量高的废盐，可回收高附加值有机物产品，但处理成本较高、有机物回收不彻底。

制纯碱法 是将含 NaCl 的废盐制成饱和盐水溶液后，在一定条件下通入氨气、二氧化碳或直接加入固体碳酸铵；反应一段时间后，结晶析出固体碳酸氢钠；分离洗涤后高温分解制得纯碱。分离母液中主要含氯化铵，再加入废盐冷冻析出氯化铵后循环至制碱工序。该方法对废盐中的有机物和杂质要求较高，其关键是提高反应收率，解决废盐中有机杂质对产品质量的影响。

制烧碱法 工业上常用电解饱和 NaCl 溶液的方法来制取氢氧化钠。根据《产业结构调整指导目录》，我国逐渐淘汰隔膜法电解装置，鼓励采用离子膜电解槽生产烧碱。离子膜制烧碱对废盐中金属离子和有机物的限值要求高，通常要求盐中有机物的含量不能超过 5ppm。

高温处理法 是指利用废盐中有机杂质在高温条件下分解挥发的特性，通过高温处理，使有机杂质分解成易挥发气体，实现与废盐的有效分离，从而达到去除有机杂质的目的。这种方法处理效果较好，但处理过程中产生大量的废气，且极易产生盐表面软化、盐结圈结块的问题。

为解决高温处理法产生的盐结圈结块、设备热效率下降、难以稳定运行的难题，国内外研究者开发了热解处理法和熔融处理法。

(1) 热解处理法。在绝氧条件下或氧气含量低 (<5%) 的条件下，将废盐加热到有机物气化和裂解温度，并控制在临界软化点 (300~600℃) 以下，使废盐中的有机物一部分热解为挥发性气体，另一部分变为固态有机碳，并对热解产生的尾气进行高温焚烧处理。该方法对含低沸点有机物工业废盐有较好的处理效果，并且有效解决了废盐焚烧方法处理工艺中易产生二噁英等毒物的问题。

(2) 熔融处理法。采用高于废盐的熔融温度 (>900℃)，将废盐完全熔融为液态，同时较彻底将有机物焚烧处理，经水喷射直接冷却再结晶，得到较高品质的副产盐。该方法可避开盐的软化温度区间，防止盐在设备和管道内结圈、结块，提高有机物的去除效果。相比分级临界碳化法，有机物去除效果更好，可有效避免二噁英产生和排放，且工艺流程短、易操作、易运行管理。

此外，还有将废盐高温无害化处置后直接向海洋倾倒和安全填埋的方式。在日本，主要是针对含有 KCl、NaCl、CaCl₂ 等成分的废盐，经高温去除有毒有害杂质后向海洋倾倒，使盐资源回归自然。但这种处理方式有一定的局限性，一是企业必须临海或离海岸不远，二是废盐处理后不能含有毒有害杂质。目前在江苏已经建立了一座用于工业废盐处置的刚性填埋厂，用于废盐的安全填埋。

2. 发展趋势

如何高效去除工业废盐中的有毒有害杂质，找到安全可靠的资源化途径，避免流入食品等民用领

域，是实现工业废盐资源化、无害化的关键。目前已有的研究结果表明，高温处理法是废盐无害化处置的首选方案。普通焚烧法由于在含氧氛围下可能会产生和释放多氯联苯、二噁英等半挥发性有机污染物，容易残留在固体废盐中，因而具有较大的局限性。热解法和熔融法用于处理工业废盐，不仅能高效去除有机污染物，而且可以大量减少二噁英的产生和排放。但是，这两种无害化处置技术存在废气量大、高温氯腐蚀、熔融盐冷却、高温盐蒸汽的管道堵塞、安全连续规模化生产待突破等问题，亟需进一步研发与完善。将工业废盐应用于离子膜烧碱或纯碱行业是废盐资源化利用的安全合理途径，需要研究工业废盐对工艺、设备、产品质量等的影响，解决行业准入要求等问题。

危险废物的“资源化、能源化、全循环”已经成为国内外主导的未来固体废物的发展方向。不再把危险废物视为“污染物”，而提升到“未来的资源和能源”，从以无害化为目标，上升为资源化和能源化为主导的战略。我国已建立了危险废物的法律法规、政策标准和处理技术等管理体系，对危险废物从产生到处置实现了全程监管。但是，缺少工业废盐无害化处置和资源化利用相关技术规范与政策指导文件，且废盐处理处置成本高，技术难度大，加上近年来环境违法案件多发（废盐流入餐桌、非法转移等），未来环境监管必将更趋严格，对企业处理处置的技术水平与经济投入必将提出更高的要求。

二、处理处置思路及探讨

1. 思路

工业废盐处理处置是个系统工程，需要从其行业准入条件，源头控制，分质分类，无害化、资源化技术开发与应用，相应的技术规范，综合利用环境风险，环境管理政策等多个方面开展研究。

从工业废盐产生的环节看，如何从源头削减工业废盐产生的量；从高盐水处理环节看，如何高效处理高盐废水中的污染物，提高蒸发析盐的品质；从工业园区污水处理水平看，如何优化控制盐接管标准限值，提高高盐废水的处理效率，实现有条件地区高盐废水的合理排放；从工业废盐无害化、资源化看，如何实现“危险废物”到“产品”

政策管理上的突破，形成工业废盐处理处置技术规范和指导政策；从环境安全角度看，如何开展工业废盐综合利用及排放的环境风险评估等问题亟待解决。

围绕废盐处理处置困难、库存量大、环境风险隐患突出等问题，摸清工业废盐产生环节、行业类别、产生量和贮存量，从源头减量、高盐废水分质分类、高盐废水处理与资源化技术、工业废盐无害化和资源化技术、工业废盐处理处置技术规范、相关政策及管理要求等方面，实现工业废盐的减量化、资源化和无害化，为工业可持续发展提供技术支撑。

2. 探讨

废盐的综合治理应当从重点行业入手，将源头减量、无害化处置

和资源化利用相结合，做到源头减量优先、无害化处置保障、资源化利用强化、盐合理排放，考虑技术指标先进性与经济性相结合，选择合理、高效的废盐综合治理途径，实现工业废盐的减量化、资源化和无害化。

源头减量方面，要重点考虑原材料替代和工艺改进，减少因酸碱中和而产生的废盐量；无害化处置方面，优先考虑高盐废水和工业废盐去毒；资源化利用方面，将无害化的废盐或高盐水用于离子膜烧碱、纯碱或用作水泥助磨剂、印染助剂等工业行业中；政策支撑和管理方面，明确工业废盐无害化与资源化途径，制订相关技术指南或标准，评估废盐综合利用和排放带来的生态环境风险。

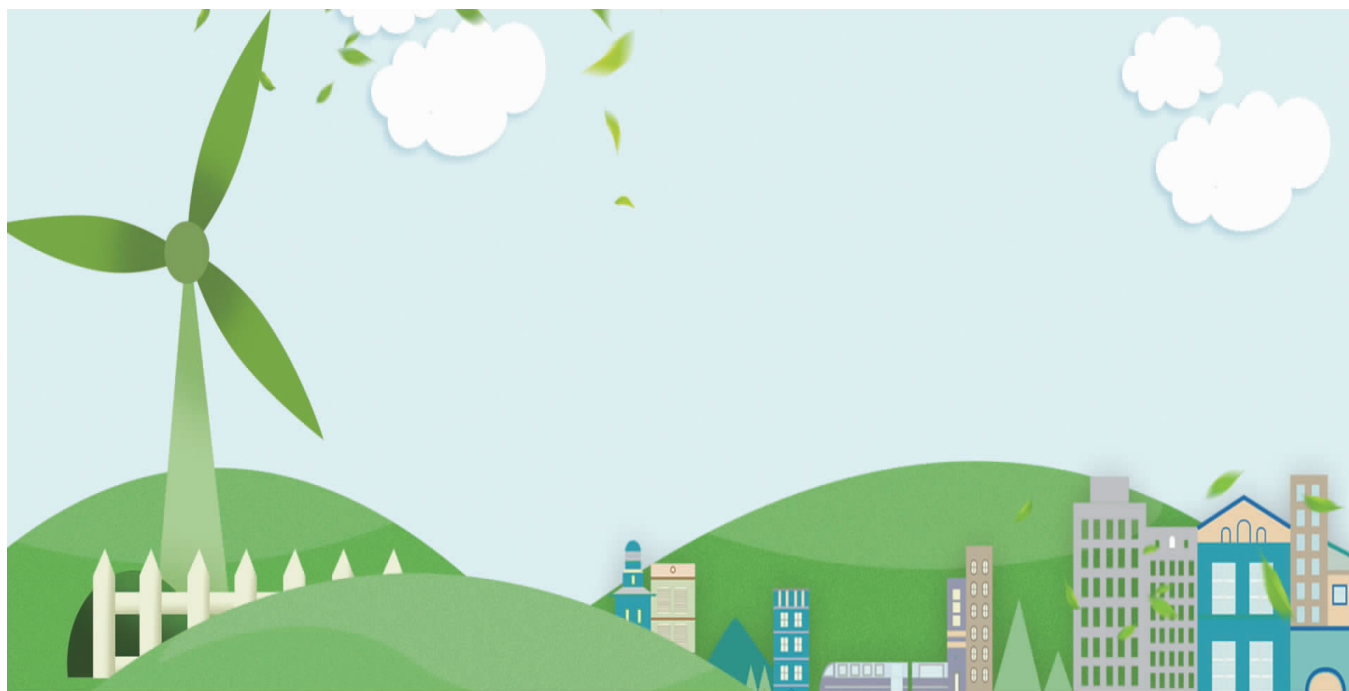
“无醛添加”环保胶合板生产效率将迎来大突破

6月4日，亨斯迈集团（Huntsman）携手国家林业和草原局林产工业规划设计院共同发布了一条突破技术瓶颈的聚氨酯“无醛添加”胶合板连续压机自动生产线。通过这条自动生产线所生产出的“无醛添加”胶合板，可以使其板材通过目前全球最严苛的美国NAF环保认证标准，不仅质量佳，而且耐用、防潮、使用寿命周期更长。

2018年我国出口胶合板1133.81万立方米，占我国人造板出口总额的81.89%，稳居我国人造板出口的第一大板种。中国林工业协会秘书长石峰表示，我国胶合板产业发展还存在着一系列的问题：劳动密集型产业特征突出，生产自动化、连续化有待提高；“散乱污”现象在个别地区产业中仍然突出。

亨斯迈聚氨酯事业部复合木制品总经理刘雪红指出，随着消费者对“无醛”产品的需求越来越高，整个行业亟待向无醛化、自动化、智能化的升级。然而，由于行业内企业规模普遍偏小，市场竞争激烈，生产线投资门槛较高，导致包括设备厂家、胶合板企业、胶合板用户在内，每个人都在抱怨行业的低水平，但是没有一家牵头解决这一问题。因此，亨斯迈决定撸起袖子自己干，开发一条适合中国市场的入门级的自动化生产线，使其成为整个行业今后迈向更高水平自动化的一个敲门砖。在设计生产线时，亨斯迈十分重视经济性和适合中国国情两个目标。刘雪红指出，第一，要降低设备的初期投资门槛。第二，提高长期运营的效益。后者体现在两个方面：降成本、提价格，提高产品的综合附加值。由于地热地板在加热情况下甲醛释放会加速。只有无醛聚氨酯胶，才能保证地板是健康的，因此亨斯迈最后定位是在地热、实木复合地板。

目前，亨斯迈已经完成了这条无醛胶合板自动化生产线的可行性研究。一套年产10万立方米的生产线，投资总额不超过2亿元，用工数可以从900人左右降到100人以内。与脲醛胶的进口自动生产线相比，产品附加值提升25%，核心设备总投资降低30%以上，投资回报周期缩短两年。（魏坤）



热固性复合材料 回收再利用促行业健康发展

■ 中国物资再生协会纤维复合材料再生分会 张荣琪 张军

众所周知，热固性复合材料难以降解和再利用。无论是生产企业的边角废料还是应用行业服役到期的废旧产品，都面临难以回收的局面。随着国家环保政策的逐步出台，以及人民环保意识的增强，如果无法尽快解决复合材料固体废弃物的回收问题，将会直接影响到行业产业的健康发展。

一、回收产业状况

据不完全统计，我国在册的

复合材料相关企业超过 1 万家。根据国家统计局对复合材料行业规模以上企业（全国 442 家企业）的产量统计，中国复合材料工业协会（原中国玻璃钢工业协会）提供的历年可考数据显示，截至 2018 年，我国复合材料保有量已经超过了 3400 万吨。

然而，根据中国树脂供销协会不饱和聚酯树脂分会的 UP 树脂（不饱和聚酯树脂）在纤维增强领域的用量以及环氧树脂协会树脂用量的统计测算，我国 2017 年、2018 年的复合材料产量已分

别接近和超过 500 万吨。据此测算，我国目前复合材料的保有量超过 5000 万吨。并且仍在以每年 10% 左右的速度增加。

复合材料的制造工艺有模压、拉挤、缠绕、手糊、真空辅助等，经过测算，复合材料制造过程的边角废料的产率（含报废产品）约在 6% 左右。由此估算，我国复合材料边角废料保有量约 300 万吨左右，且每年以 10% 左右的速度在增长。复合材料产品的使用寿命普遍估计约在 20~30 年，据此推断，目前我国服役期满的

复合材料产品超过 200 万吨。

我国复合材料产业的发展爆发期是从 20 世纪 90 年代中期开始，由于当时复合材料产业的技术门槛较低，材料和工艺技术相对较为落后，产品寿命质量难以保证；复合材料爆发式增长过程中，各企业以销售为龙头，市场竞争激烈、无序，导致产品的质量和使用寿命更是难以保证。以复合材料夹砂管道、复合材料冷却塔、复合材料电缆保护管、SMC 化粪池等为例，在市场竞争无序化的情况下，出现了严重的质量问题，导致已交付产品难以保证使用寿命。另外，复合材料产品的应用面较广，应用环境各不相同，某些领域产品（如户外产品或承载产品）的自然老化和疲劳寿命也会受到应用环境的影响。上述原因导致了复合材料在实际应用过程中，使用寿命难以达到理论寿命的要求。这就加速了复合材料报废产品的产生。然而，因为现有回收技术发展缓慢，大多复合材料固体废弃物都被掩埋，所以难以得到精准的统计数据。

二、复合材料固体废弃物调研

1. 玻纤及碳纤维增强复合材料

经过调研，笔者充分感受到了政府和企业对复合材料环保回收的迫切需求，也理解了目前地方政府和企业由于环保督查、环评的要求，而不敢正常暴露复合材料固体废弃物处置无门的难言之隐。另外，复合材料企业对回收口头积极

支持，但真正投资开展工作的较少。由于复合材料回收导致生产企业成本增加，企业很难积极配合政府将废弃物交给推荐企业去处理。很多生产企业还是通过填埋或者非正常渠道转移进行处理。对于政府指定的回收企业，也往往因为没有处理能力或处理产物的应用能力，仅在回收后进行堆放或者填埋处理。

而碳纤维及制品的回收，由于难以收集到批量的废旧产品等固体废弃物，回收技术产业化落地也较为缓慢。究其原因，有以下几点：碳纤维复合材料产量比较小，据统计不足 5 万吨/年，产业化碳纤维制品企业的边角废料及废品相对较少；部分产品因为保密等原因，无法直接收集；碳纤维制品企业在全国分布较广，相对难以区域化集中回收等。碳纤维回收的主要技术是热解回收，目前可以实现产业化的热解回收装备成熟度还需要进一步的验证。

2. 风电叶片的回收

风电叶片的回收已经迫在眉睫。无论是叶片生产厂，还是主机厂、业主，都非常关注，并积极开展处理回收工作。然而，目前的叶片回收后无论用于管、檩条、景观、建筑等领域，都没有成熟的应用和产业化案例。主要原因有：

- 1) 目前废弃叶片还没有大量上市，难以形成产业化规模；
- 2) 缺少回收分解技术以及回收物再应用的研究，缺少研究团队，缺少回收物的应用开发；
- 3) 异地运输后，缺少监管；

很多企业都是现场分割后异地运输，然后堆放；

- 4) 注重眼前利益，缺少长远规划；
- 5) 废料产生企业由于没有更可靠的回收技术，往往在回收处理上，注重人际关系，而忽略回收技术和环保要求；
- 6) 没有回收规范和标准；
- 7) 缺少合理的回收商业模式和监管体系；
- 8) 缺少国家的政策支持。

以上原因导致叶片回收市场目前还不规范，难以实现产业化高值化的回收再利用。

复合材料回收技术路线中，较为关键的是两个核心：一是固化后树脂的回收再利用，二是废旧玻纤的回收及再利用。目前，无论是物理法回收还是化学法回收，都可以将树脂进行粉碎、分解或者定向解聚，从而实现再利用。然而，废旧玻纤、碳纤的回收再利用，目前还没有回收物（回收玻纤）再利用成熟的技术、装备和应用方向。导致各地政府和企业回收无门，举棋不定。

3. 废弃玻纤及制品废边角料的再利用

我国是玻璃纤维的生产大国，每年有超过 30 万吨的废弃玻纤及制品的边角废料。目前各个企业都是将废玻纤回窑再加工，磨碎做陶瓷釉面、隔热材料、短切毡等。但是，其效益价值都比较低。将废旧玻纤经过深加工，做成各种规格的粉体，然后应用到橡胶、塑料、电子电器、涂料、油墨等领域，值得关注。

三、回收技术

经过调研,目前各个企业、高校、研究机构等正在开展的回收技术研究方向主要有重复使用、能量获取法—焚烧、水泥窑协同处理法、机械粉碎添加利用法、热解法、化学溶解法(定向解聚)、可降解材料等。各种方法都有其独到之处,但也都有不足的地方。

1. 能量获取法—焚烧

能量获取法是比较直接的处理方法,通过燃烧复合材料的高分子树脂部分而获取能量,可以用于发电、提供热能等。但是,由于复合材料的树脂含量比较低,虽然热值较高,但是总热量值有限;复合材料中玻璃纤维含量比较高,因此在焚烧的过程,如果大量的玻纤熔化成玻璃态,容易粘附在炉体内或者炉算子上,造成安全隐患。因此,在焚烧炉中只能少量的添加。这样,就无法实现产业化。实际上各个综合垃圾处理站、电厂也不愿意回收玻璃钢制品。

2. 水泥窑协同处理法

水泥窑协同处理在英国、德国相对比较成熟。早已对无碱玻纤在水泥窑中的添加组分、添加量进行了大量的实验研究,保证添加后不会影响水泥的质量。但是,在国内还没有成熟的实验数据以及成熟的应用经验。目前已经有企业在开展这方面的工作,或许在不久的将来,该处理方法将会得以应用。但是,水泥窑协同处理从某种意义上讲只是废弃物的处置,无法实现再利用,更谈不上高值化利用。

3. 化学溶解法(定向解聚)

通过溶剂、温度和压力将高分子在特定的键位打开,形成长链单体或者树脂原材料。这是真正意义上实现循环经济的好方法。目前国内各大高校以高分子材料(主要是塑料、橡胶)为基础开展了各种研究,热固性复合材料基体树脂的降解,也都在积极的研究中,但尚未实现产业化,研究成果多处于实验室状态。另外,该方法形成产物的提纯还需要进一步研究;设备投资比较大,还需要对其经济性做进一步的评测。实际上,该方法的关键是高效产业化装备的研究。

4. 生物降解

现在许多高校对高分子聚合物(以塑料、橡胶为主)开展了可降解的生物基以及生物降解材料的开发,对热固性树脂生物基和可降解材料研究较少。目前纤维增强的高分子材料仅有聚乳酸、可降解环氧树脂等可以应用。由于可降解材料存在性能差异,并且成本较高,有些材料还在研究阶段,目前难以实现产业化应用。

5. 热解法

热解法是通过获取能量将有机成分的树脂高分子链打开,形成多组分的小分子物气体或者液体,并将纤维、填料等分离回收的方法。其中产生的气体、液体经过冷凝、催化、蒸馏等工艺可以做成轻质燃油。该方法可以对大型制品进行热解,制品不需要分割,对于碳纤维制品的回收再利用较为有效。目前上海交大、上海冶实科技有限公司正在进行中试。上海冶实的热解工艺需要对碳纤维制品进行分割、撕

碎后方能热解,回收的碳纤维为短纤维。短纤维的长度梯度比例难以很好地控制;而且现在对短丝碳纤维的长度、形态还没有标准要求;回收短切碳纤维主流应用方向是做短切毡或织物。传统技术装备做短切毡都是用连续纤维短切成定长,再均匀分散后做出短切毡。目前还没有调研到用回收碳纤维做碳纤维毡的工艺技术和设备。另外,如何保证短纤维长度的均匀性和良好的分散性,还需要进一步的研究。碳纤维毡生产过程还需要除静电、防爆,相对设备要求比较高。而碳纤/玻纤混杂制品中碳玻混杂纤维的分离和再利用,也是个新的课题。

而对于玻璃纤维增强复合材料的热解处理,需要对其效率进行仔细的核算,从经济性的角度考虑,论证其作为产业化技术路线的可行性。玻纤复合材料的生产工艺不同,树脂含量也不同,将影响热解时所需要的能量大小和产生热解油的多少。目前热解技术已经较以前提升很多,热解能量来源从电、天然气、煤、微波等改善为由复材热解后产生的热解气和热解油直接来提供,这大大地降低了热解工艺成本和自然能源能耗。但是,如果用热解气和热解油提供热解能量,能否完全满足热解过程的能量需求?或者能否产生更多有价值的轻质燃料油?这还需要更多的实验数据来佐证。如果热解产生的能量与热解所需要的能量无法匹配,热解玻纤复合材料的产业化技术的推广就值得商榷。

6. 重复使用

对于复合材料制品,在服役期

满，或者报废后，其某方面功能具有应用价值时，可以直接转移或者经过相应的加工后转移应用方向，从而实现再利用。以叶片为例，通过对废弃叶片叶根圆筒的切割，可以将其应用到管道、高原缺水地区储水池、化粪池等；对于叶片腹板，可以加工成建筑用墙板、保温板等，从而实现高值化重复使用。但是，目前由于回收叶片的量比较少，实现批量化、产业化还需要进一步的再利用产品及应用方向的研究。

7. 机械粉碎添加

该方法是目前运行成本最低，最易实现产业化的回收技术。但是，目前各个企业所宣称的添加回用到复合材料制品（SMC/BMC）、建筑板材、非承重井盖、人行道砖、马路牙子等水泥制品，经过调研发现还没有成熟的产业化应用。绝大多数回收企业或者地方政府都是将回收物回收后，进行转移、堆放暂存或粉碎后暂存；若是粉碎后存放，环保和安全隐患更大，因为其极易引起扬尘、极易燃烧，雨水冲刷后会更加严重地污染土地。

传统的水泥制品或者混凝土的添加应用，由于玻璃纤维会和水泥的碱骨料反应，导致建筑行业不敢应用。但抗裂砂浆用回收短切玻璃纤维很好地解决了这一问题，它是通过对玻璃纤维在砂浆中的作用和反应机理进行研究，以替代现有的PP纤维、木质素纤维、抗碱玻璃纤维。该技术成果包含了热固性复合材料回收解离设备及一系列助剂。设备保证了玻纤与树脂的充分分离，并保持一定的长度梯度；

助剂有抗裂剂、分散剂、增塑剂等。这些助剂阻碍了玻纤与水泥的碱骨料反应，保证了纤维分散的均匀性，实现了更好的抗裂性和抗渗性。经过第三方的对比检测，各种性能均优于传统的PP纤维。在成本方面，相对于PP纤维等，回收玻纤具有较大的优势。目前该技术已经在众多工程上得到了示范应用。

建筑市场容量大，因此将废旧玻纤应用到建筑领域是实现产业化路线的较好方向。以陕西省为例，全省年产水泥6000多万吨，其中3000万吨用于砂浆，大概可生产1亿方砂浆，有0.1亿方需要添加纤维，潜在市场需要20万吨纤维；按各种纤维功能要求的不同，分析至少10万吨回收短切纤维可以作为替代品。目前PP纤维在抗裂砂浆中的添加量约1%左右；短切玻纤添加量可达到2%左右。按照目前PP抗裂纤维10000元/吨的市售单价，如果用回收短切玻纤作为替代品，可直接节省2亿~4亿元。陕西水泥砂浆的产量仅占全国的3%左右，预估全国市场对砂浆专用短切纤维的需求量超过600万吨，按照50%的替代量计算，可直接给客户节省60亿~150亿元。

将回收玻纤应用到抗裂砂浆中去，可以实现复合材料固体废弃物的逐步消化，并能产生巨大的经济效益。同时，由于避免了填埋、焚烧等传统污染手段，其社会效益难以估量。

综上所述，根据目前复合材料回收技术的发展状况，首先采用粉

碎法将废旧玻纤应用到抗裂砂浆中去，是可行的、可落地的技术方案。热解技术可以实现碳纤维的回收利用，但还需要在商业模式、回收装备方面进一步的开展研究和研讨工作。将热解技术用于玻纤增强复合材料还需要在实验数据完备的情况，经过效率测算，再确定其应用的价值。而定向解聚的技术，还需要对玻纤的分离技术、解聚效率、关键装备进行研究，期待能快速实现产业化，真正实现基体树脂的高值化利用和循环经济效应。为了从源头上解决复合材料中基体树脂的回收，可降低基体材料的研究是最终方向，但同时要从工艺条件上考虑玻纤的回收再利用问题。

从总体复合材料回收的技术发展以及产业实现的角度分析，回收技术的应用应该是根据当前的回收技术发展现状，分阶段、分步骤来实现复合材料回收的产业化；各种回收方法的产业化需要重点解决的是回收玻纤的如何再利用问题；所有回收技术的推广应用，都应以产业化、高效、低成本、高价值为目标。从现阶段的技术情况分析，实现复合材料回收的步骤如下：①重复利用；②机械粉碎添加再利用；③热解法；④能量回收；⑤定向解聚法；⑥生物降解法。

热固性复合材料固体废弃物的回收产业的发展任重而道远，希望各行业企业、研究机构、高校等能以产业化、高值化、循环利用为目标，以“绿水青山”为责任，为我国人文生态环境的可持续发展做出应用的努力和贡献。

关键技术装备 推动涉重危废全组分资源化利用

■ 北京理工大学 辛宝平

危险废物是指列入国家危险废物名录或根据国家的危险废物鉴别标准和鉴别方法认定的，具有腐蚀性、毒性、易燃性、反应性和感染性等一种或者一种以上危险特性，以及不排除具有以上危险特性的固体废物。由于具有极高的环境风险和人体危害，危险废物的收集、储存、转移、运输、处理处置等都受到环保部门最严厉的监管。近年来相继开展的全国范围环保督查稽查、长江经济带“清废行动”、高达1000元/吨的危废税征收，以及“无废城市”建设试点工作的启动，对危险废物的无害化处置提出了更高的要求，同时给产废企业和单位带来了沉重的经济负担。通过源头减量化、过程资源化最大限度地减少末端无害化处置量，既是“资源节约型、环境友好型”社会建设的需要，又能显著减轻产废企业的经济压力，实现环境效益、社会效益和经济效益的统一。最近公布的《固废法》第五次修订草案也强化了减量化和资源化的约束性规定；提出有关部门在制定规划时，应最大限度减少填埋处置量，倒逼源头减量化和资源化。

涉重危废是危废中的一类，是指含有重金属的危险废物，其污染属性源于重金属毒性。由于重金属不能降解、只能迁移转化，决定了

涉重废物的环境风险具有长期性、隐蔽性和不可逆的特点，是危险废物监管的重中之重。我国危废年产生量估计在1亿吨，涉重危废约占1/3，总量2500万~3500万吨。随着精细化、智能化、规范化管理的持续推进，以及对危险废物非法倾倒处置犯罪行为的严厉打击，涉重危废的安全处理处置成为环境管理部门、产废企业单位和技术研究机构面临的共同挑战。

涉重危废的无害化处置工艺及存在问题

涉重危废通常含有高浓度的剧毒/有毒金属如铬、镉、铅、砷、汞等，环境危害严重。涉重危废的不当处置是当前我国重金属污染土壤大面积爆发的主因之一，近期频频发生的涉砷、涉铅、涉镉污染公害事件也直接源于涉重危废的非法倾倒和不规范处置。此外，涉重危废往往含有有价/高价/稀贵金属如金、银、铂、钯、铈、铟、镓、锗、铜、钴、镍、钼、锂、锌、锰等，有时含量甚至超过原矿，堪称二次矿产。

当前，涉重危废的无害化处置工艺是稳定化-固化安全填埋。但高达3000~5000元/吨的处置费用给产废企业带来沉重的经济负担，同时造

成金属资源的不可逆流失和浪费；而且随着螯合剂的失效，有毒金属将逐渐释放，并未完全消除环境风险。近期推广的水泥窑协同处置虽然在处理成本方面有一定程度的下降，但对涉重危废中氯、氟、硫、碱等元素以及砷、汞、铅等挥发性重金属元素含量有着严格限制；同时，该工艺依然存在严重依赖水泥企业地域分布和市场需求的条件，而且同样造成有价金属的不可逆损失。

传统冶金工艺在涉重危废有价金属回收中的应用及局限

从涉重危废中回收有价金属不但可以降低甚至消除有毒金属的环境风险，而且可以彻底解决有价/稀贵金属的流失及金属安全问题。当前，从涉重危废中浸提回收有价金属的主流工艺是火法冶金和湿法冶金。火法冶金是利用高温条件下目标金属挥发性差异或熔体密度差异进行金属提取分离的工艺，具有技术成熟、处理量大、前处理要求低的优点；湿法冶金则利用强酸辅以氧化还原将有价金属浸出溶释，再通过萃取-反萃、吸附-解吸、电积-电解进行分离提纯，具有浸提效率高、环境污染小、物料适应性强的优点。

火法冶金和湿法冶金在不同类型

涉重危废金属回收方面显示了不同的适用性。总体而言，对于废催化剂、废电池等高含量涉重危废，火法工艺应用更为普遍；对于电镀污泥、酸洗污泥等低含量涉重危废，湿法工艺应用更具优势。但由于金属提取效率较低，火法工艺冶金渣残留浓度较高，通常在3%~5%。由于入池浓度低且提取效率高，湿法工艺酸浸渣金属残留相对较低，通常在1%~2%；但由于酸浸过程的诱发效应导致残渣有毒金属更易浸出。所以无论火法工艺的冶金渣还是湿法工艺的酸浸渣，仍然属于危险废物，需要通过稳定化固化填埋或水泥窑协同处置进行无害化处理，产废企业的经济负担依然居高不下。

为了促进危废资源化的快速发展，生态环保部固管中心近期发布的危险废物鉴别标准通则修订稿中就危险废物处理后的判定规则进行了专门修改。内容规定：具有毒性、感染性等一种或一种以上危险特性的危险废物利用过程产生的废物经鉴别不再具有危险特性的，不属于危险废物。这一修订为涉重危废的彻底脱毒脱帽、作为一般固废残渣的建材化利用以及涉重危废的（近）零排放提供了法律依据。因此，研发针对火法冶金渣和湿法浸出渣等低含量涉重危废有价金属的高效提取和二次残渣的达标脱毒关键技术和装备，对于涉重危废的全组分资源化利用至关重要。

生物沥浸—循环富集技术的独特优势

北京理工大学材料学院废旧材

料/涉重危废资源化技术研究团队10多年专注于废旧材料/涉重危废的资源化处置及利用新原理、新方法和新技术研究，尤其是将绿色、安全、高效的微生物技术引入失效材料/涉重危废的有价金属提取富集和剧毒金属的高值材料化制备，为金属基失效材料和高毒性涉重危废的全谱、绿色、高值资源化利用开辟了一条新的途径。

研究团队首次提出并详细阐明了基于 Fe^{2+} 还原的 Fe^{2+}/Fe^{3+} 循环是涉重危废有价金属高效浸提的重要机制。研究了高固液比条件下(4%~10%)各类涉重危废高效浸提的关键技术和工艺参数。研发了生物沥浸专用膜反应器和成套工艺，微生物浓度提高5~10倍，浸提时间由10天缩至1天。和国内多个产废和处置企业合作，建设酸洗废渣、电镀废渣和飞灰生物浸提工程示范。近年来课题组发表生物沥浸和生物制备文章50余篇，成为世界上具有重要影响的涉重危废资源化技术实验室之一。

基于专利技术——膜生物反应器实现了沥液的再生循环和金属的循环富集，不但解决了危废中金属含量低、回收困难的问题，而且显著减少了废水的产生和培养液的消耗。该技术可在常温常压条件下实现金属的浸提和富集，无需消耗强酸和双氧水等危险化学品，设备无需过度防腐，无需庞大的酸雾处理系统，设备投入低、运行安全。该技术属平台技术，对于各种材料源危废（废旧电池、失效催化剂、电子线路板）和工业源危废（电镀污泥、酸洗污泥、冶炼废渣）均可实现金属浸提和富集。生物沥浸—循

环富集技术特别适用于低浓度涉重危废中有价金属的绿色、经济浸提，且其独特的循环富集功能可同时实现危废脱毒达标和金属浓缩。湿法冶金—生物沥浸富集耦合工艺还可以满足高浓度甚至超高浓度涉重危废有价金属的最大程度回收和残渣的达标脱毒，是实现涉重危废完全脱帽、全组分资源化利用的可靠保证。

湿法冶金—生物富集耦合法的难点和挑战

湿法冶金—生物富集耦合实现涉重危废全组分资源化利用需研究湿法浸提和生物沥浸富集两个单元的优化耦合条件和关键参数，实现系统有价金属最大浸出、剧毒金属的受控浸出以及安全/低价等杂质金属的最小浸出；通过物料物相/晶相改性及调控以及沥浸过程，优化提高生物沥浸和循环富集过程的金属选择性，实现有价金属的定向生物浸提和循环富集；还要进行耦合浸出液中有价金属萃取和吸附分离过程的工艺选择、条件优化、参数确立和效能评价。

为确保涉重危废脱毒残渣科学、可靠、合法、规范地进行建材化利用，需要研究不同金属浸提、分离和回收工艺对涉重危废脱毒残渣物相、结构和组成的影响；考察脱毒残渣中有毒、有害阴阳离子含量及其赋存形态对建材产品质量和环境风险的影响；确定产品质量不受影响且环境风险处于可接受水平的涉重危废脱毒残渣有毒、有害物质（离子）阈值，制定涉重危废脱毒残渣建材化利用技术要求。

废旧橡胶处理及资源化利用之道

■ 东和环境科技股份有限公司 刘志远

我国是世界上最大的橡胶消费国，消费规模已连续 12 年居世界首位。同时，我国又是橡胶资源极度匮乏的国家，每年 75% 以上的天然橡胶和 40% 以上的合成橡胶依赖进口，橡胶资源总体对外依存度超过 70%，比石油、铁矿石更大，远远超过国家战略资源安全警戒线。

废旧橡胶是可再生利用的资源。废旧橡胶主要来源为废旧橡胶制品及橡胶制品生产过程中产生的边角料，其数量在废旧高分子材料中位居第二位（仅次于废旧塑料）。废旧橡胶可作为减量化、无害化、再利用的重要废旧物资。旧轮胎可以通过翻新继续使用；废轮胎还可以通过生产再生胶、橡胶粉等利用方式变废为宝。目前我国通过正规渠道回收的废橡胶不足 50%，30% 以上被当作垃圾进行焚烧、填埋或闲置堆积。这不仅使橡胶废弃物中含有的橡胶弹性体、织物、聚酯、金属等有价资源无法得到循环利用，造成巨大的资源浪费；还会向环境中释放有害物质，污染土壤及地下水。因此，做好废旧橡胶的循环利用，是促进我国环保事业发展，建设资源节约型、环境友好型社会的一项重要措施。

废旧橡胶的资源化利用技术

废旧橡胶资源化利用大体可以

分为两种方式：直接利用和间接利用。直接利用是指以原有形状或近似原形进行利用；间接利用是指完全改变原有形态或化学结构，获得不同于原产品的使用方式。

间接利用的一种典型方式是使用河南东和环保科技股份有限公司自主研发制造的 WJ-9 型连续式干馏处置设备。废旧橡胶进入主机干馏，干馏产生的油气进入气包；在气包内，杂质和重质油部分沉降到下面，用渣油罐进行收集；轻质油部分进入到油道冷凝器进行冷却，进入到储油罐进行收集；没有冷却下来的伴生气进入水封净化后进入气柜，供燃烧室作燃料使用；通过热干馏、出渣后，最终剩余碳黑及钢丝，可作为商品循环利用。处理过程不产生固体废物废弃物。

我国废旧橡胶处理及资源化利用的问题

多年来，我国废旧橡胶处理及资源化利用取得了显著的成绩，但目前也面临不少问题，主要包括以下几个方面：

1. 废旧橡胶循环经济脱节

根据循环经济的理论，废旧橡胶只有在重新转化成再生资源，生产出橡胶粉或再生胶等产品时，才可谓完成循环。其中，回收和利用

环节非常重要，回收是基础，利用是根本。而我国废旧橡胶制品发生与利用的现状很不平衡，未形成从废胎发生、收购到循环利用的一条龙，而是处于各自为战、相互脱节的状态。

2. 废旧橡胶利用面不广

目前我国废橡胶利用渠道主要是生产再生胶。从美、日等发达国家废轮胎利用渠道来看，旧轮胎符合翻新条件的，首先进行翻新；不能翻新的，主要用作燃料，其热能利用占总利用量的 50% 以上。而我国翻胎业落后，大量新胎为一次性用品，热能利用尚未开始。目前发达国家对胶粉的利用占 20% 左右，而我国尚不足 10%。被国际公认无二次污染的精细胶粉产业在我国还未得到大的发展，存在技术硬、市场弱的问题。

3. 盲目发展和重复建设

目前我国一些地方小胶粉厂、小再生胶厂、小翻胎厂大肆、盲目发展。据初步调查，全国生产再生胶、胶粉的企业多达 400 余家，其中 80% 的企业年产量在 5000 吨以下，有的企业不到 1000 吨；全国轮胎翻修企业有 500 多家，平均每家每年翻修轮胎在 6000 条左右。

4. 政策支持滞后

许多发达国家相继成立了废旧轮胎回收利用管理机构，如美国的“废胎管理委员会”，加拿大的“废

胎回用管理协会”等。而我国尚未建立废旧轮胎回收利用的管理部门，也未建立正规的回收利用系统，市场管理不规范。企业之间盲目、无序竞争，产品质量好、技术先进的企业得不到应有的支持。

5. 旧轮胎翻新率低

目前我国旧轮胎翻新业发展速度不快，翻新状况与发达国家相比存在很大差距。当前制约我国轮胎翻新行业发展的主要因素有三个：一是国产轮胎质量普遍低下，有翻新价值的旧轮胎的数量有限；二是多数车主缺乏轮胎保养意识，实行超载和苛刻行驶，胎面严重磨损，无法再实施翻新；三是缺乏翻前检选和翻后检验的手段和标准，加之整个社会对轮胎翻新的价值认识不足，使得翻新轮胎的市场难以拓展。

针对我国废旧橡胶处理及资源化利用的建议

一是加快制定废旧橡胶资源循环利用的管理法规，依法管理，规范行业发展。国家应当尽快建立和完善废旧橡胶回收利用管理法规和细则，明确生产、使用单位的责任和义务，对废旧橡胶制品综合利用进行科学定位；建立、健全废旧橡胶制品的回收利用渠道，以及回收处置费的征收、登记、缴纳、使用及管理辦法；规定行业的组织管理和协调监督、规划、优惠政策，开展废橡胶利用技术研究和开发、二次污染治理，建立产品及其原材料标准、回收、统计、公报、奖励和处罚制度，及对废旧轮胎回收利用企业实行资质认证制度等。

二是完善对废旧橡胶制品资源循环利用行业的鼓励政策和机制。要尽

快建立废旧橡胶制品回收利用收费与补偿机制，以废旧轮胎为例：一是从轮胎制造者和进口商的销售环节收取污染处理费，将其用于补偿废旧轮胎回收运输成本和各地回收集散中心、加工处理企业的政策性补贴等；二是完善税收制度，对废旧轮胎加工利用企业实行税收优惠政策，以减轻企业负担；三是对收取的废旧轮胎处理费与使用实行透明化操作，除国家各级审计部门监督外，接受社会舆论监督；四是增加对废旧轮胎资源综合利用科技开发的投入，将废旧轮胎资源综合利用科技开发、高新技术产业化示范项目，纳入科技三项费用的支持范围；五是將废旧橡胶制品列入国家强制回收目录，实行“以旧换新”制度，在全国各地成立废旧橡胶制品回收处理集散中心，负责本地区废旧橡胶制品集中回收、分类、初加工及再利用的集散。

三是对废旧橡胶资源化技术进行政策引导和宏观调控。我国胶粉工业刚起步，当前关键在于应用与推广。国家应整合协调废旧橡胶资源化产业，做到产业化、链条化，抑制污染严重的小厂家的盲目发展。并在此基础上，限定时间淘汰落后技术，进一步推广节能降耗新技术，引进和消化吸收国外先进技术，鼓励开发具有自主知识产权的新技术，并扩大再生胶、胶粉的应用和深加工技术开发。

四是提高轮胎翻新率，优化产品结构。加强源头治理，提高新轮胎出厂质量，严格执行轮胎质量“三包”制度，推动贯彻磨损极限标准，解决可翻新轮胎胎源严重不足的问题。推广预硫化轮胎翻新技术，适时提高翻新次数，强化轮胎使用、检测环节的

磨损极限控制。优化产品结构，提高预硫化胎面翻新比例，发展全钢无内胎、载重子午线轮胎及工程巨型轮胎的翻新。提高产业装备水平，广泛应用充压检测和激光、X光无损检测设备。

五是组织产、学、研相结合，加大宣传力度。高校作为科技创新的龙头应该在废旧橡胶资源化利用中起到关键作用，可以与企业展开共同科研课题研究、担任企业技术顾问等。企业也应加快废橡胶行业不同层次人才的培养；总结废橡胶利用企业生产、经营和管理中的先进经验，在行业中推广、交流。另一方面，通过协会的宣传，提高全社会对废旧轮胎循环利用的意识，促进我国废旧轮胎资源回收利用行业健康、稳定、有序发展。

总之，正确处理废橡胶资源生产再生橡胶，是我国橡胶工业科学发展的必然选择。废橡胶有环保、资源的双重使命，我国废橡胶综合利用行业具有广阔的发展空间。但是必须指出，废旧橡胶的循环利用并不是仅靠政府、企业或科研机构单方面力量就能解决。对于政府而言，应该站在宏观层面、战略层面去完善法律法规，引导废旧橡胶利用企业的发展方向及发展路线。对于企业而言，应该规范企管法规，把握市场走向，使生产出的产品适应市场的需要，企业得以不断发展。对科研机构而言，在创新、完善技术的同时，更应该积极投身于工艺实践中，将知识转变成效益，并且积极发挥自身的影响力，成为政府的顾问和公众的专家。三方共同合作，共同前进，才能真正意义上促进我国废旧橡胶资源化、循环化的发展。

以系统工程破解 废硫酸治理与资源化利用难题

■ 南京大学江宁环保技术创新研究院 李杰 王贇 刘福强
南京环保产业创新中心 王德兴 王在军 王风贺

硫酸是一种重要的无机化工产品，广泛应用于工业生产，可用作清洗剂、原料、催化剂等。当硫酸中杂质达到一定浓度时，不能再直接用于生产工艺中，便成为了工业废硫酸。废硫酸是一种具有腐蚀性的工业危废，但同时也是一种潜在的资源。中国是世界工业硫酸生产使用大国，随着国内硫资源紧缺以及环保要求的日益严格，工业废硫酸的治理和资源化成为必然选择。

工业废硫酸主要特征

工业废硫酸具有以下特征：

一是来源广，浓度成分各异。

硫酸应用领域众多，如钛白粉、染料、石油加工、钢铁酸洗等行业都会产生大量废硫酸，涵盖高、中、低浓度，且往往含有不同浓度、种类的无机盐，难降解有机物和重金属等，成分复杂、

有害杂质含量高，直接生产下游产品会造成二次污染。

二是利用难度大，限制多。

废硫酸，尤其是中低浓度、含重金属废硫酸，可直接利用量少，部分利用处置技术仅适于大规模化应用，如裂解制酸、水泥窑协同处置等，废硫酸产量相对较小的企业无法应用；部分利用处置技术，如真空浓缩器、扩散渗析膜等高投资、高能耗，建设、运维、处置成本高。

工业废硫酸资源化思路

经调研分析，目前我国工业废硫酸的治理和资源化技术应用已有不少成功案例，如表1所示。

由表1可见，由于废硫酸中酸浓度以及杂质成分不同，废硫酸治理与资源化需要采取不同思路。可分类总结为以下几个方面：

1. 低浓度废酸（废硫酸浓度6%~30%）

废酸中酸浓度小于30%，可以采用萃取法、膜分离法、氧化法、酸性聚合法、结晶法等，同时可以生产水处理剂（氯化铝、硫酸盐等）。这种废硫酸通过与铁屑反应后加热蒸发得到浓缩液，并用硝酸银、硫化钠、氢氧化钠去除掉氯、铜、铅、砷等杂质，除杂浓缩后即可停止加热，过滤后自然结晶，即可获得硫酸亚铁产品。

2. 中浓度废酸（废硫酸浓度30%~60%）

针对中等浓度的废酸，一般可采用蒸发浓缩法，例如高温/低温浓缩法、MVR（蒸汽机械再压缩法）、真空浓缩法等。钛白废硫酸、钢铁酸洗废硫酸、含氯废硫酸、含氟废硫酸等无机废硫酸，以及芳烃硝化废硫酸、染料废硫酸、磺化废硫酸、含氯废硫酸、

表1 典型工业废硫酸治理与资源化技术

来源	酸浓度	杂质	资源化工艺	效益
染料中间体废硫酸	30%~50%	间苯二胺、磺酸类有机物等	废硫酸制硫酸镁	制成的硫酸镁无危险性，能用作土壤调理剂等
烷基化废硫酸	80%	二烯烃、硫醇、烷基磺酸等	掺烧石膏制硫酸	同时处理废石膏与废硫酸，经济效益显著
钛白粉废硫酸	40%~50% (真空蒸发器预浓缩后)	硫酸亚铁等	高温非还原工艺制硫酸	产出硫酸浓度90%以上，纯度高且能耗、成本低

含醛废硫酸等有机废硫酸均可采用蒸发浓缩法处理。

3.高浓度废酸（废硫酸浓度 \geq 60%）

高浓度废硫酸可以采用高温裂解和掺烧制酸的方式处理。废硫酸高温裂解是解决废硫酸难直接利用、成分复杂、处理难度大等问题行之有效的办法，可以彻底解决废硫酸污染的问题，实现硫酸的再生循环利用。而废硫酸掺烧法工艺成熟、可靠，是相对较清洁的废硫酸处理方法，处理量大，并可处理废硫酸铵。该法可直接生产硫酸含量达98%的硫酸或发烟硫酸。但对于规模较小的废硫酸产生企业，建设和运营小的硫酸制酸装置，运行成本高、操作风险大。

综上所述，中、高浓度的废酸（废硫酸浓度 $>30\%$ ）易于再生利用，尤其是组份简单的废酸，可采用简单分离、脱色、除盐预处理后再生利用，但稀废酸（废硫酸浓度 $<6\%$ ）因浓缩能耗高、再生利用难，往往作为废水或废液进行综合处理，造成大量资源浪费以及产生废盐的难题。

工业废硫酸治理与资源化策略

工业废硫酸在资源化过程中存在诸多问题，主要包括：一是管控力度不够，易造成二次污染，在实际应用中，工业废硫酸产生企业更多基于投资成本和运营成本来选择处置方法和渠道，对此过程中防控二次污染物的重视程

度严重不足；二是区域管理不均衡、转移难度高，我国各地区的资源、能源价格及废硫酸种类、总量以及处理方法、能力等存在明显的差异，导致危废硫酸处置收费标准差距较大，高处置收费区域的废硫酸有向低处置收费区域转移的客观需求；三是缺乏规范性，难以监管。

根据技术分析并结合实际应用，所有废硫酸处置利用技术均存在一定局限性。针对废硫酸在资源化过程中的问题，需加强推进以下技术管理相关策略：

一是完善法规标准，加强环境监管执法。

完善工业废硫酸利用处置相关法规制度，制定发布相关技术规范或管理指南，对工业废硫酸资源化利用和处置过程进行规范和引导，避免产生“二次污染”。联合环保、公安、税收、质检等部门进行执法检查，进行污染控制全方位、立体式、全过程管控。

二是开展污染普查，摸清工业废硫酸产生底数。

加强监管源头控制，调查相关企业废硫酸的酸量、酸浓度、杂质及处理情况，明确废硫酸的去向，并制定工业废硫酸环境监管指南，从源头上控制工业废硫酸的排放和处理。

三是淘汰落后工艺，规范利用处置途径。

按照产业结构指导目录，淘汰落后工艺和可能产生重大二次污染的废硫酸利用方案。

四是开展试点示范，设立区域处置中心。

在工业废硫酸量较大的化工园区引导建立工业废硫酸专业化处置中心，不仅可以减少分散利用处置的环境风险，而且可以利用投资及处理量的优势，实现最佳处置方案及最低利用成本，体现规模、集约效益。

五是针对处置单位，定期开展运行评估。

为防止生产企业变相不合法处理工业废硫酸，合法处置企业不能有效处置工业废硫酸情况的发生，需开展周期性、长效性评估。

六是整合科创资源，发展产学研用平台。

对工业废硫酸资源化利用给予一定的补贴政策。政府及相关部门应尽快建立工业废硫酸资源化利用的国家级示范项目，对示范企业给予资金专项支持和贷款扶持。

随着我国“无废城市”的试点建设，以及相关环保要求越来越严格，工业废硫酸将成为多个典型行业转型升级、绿色发展的“瓶颈”。现有工业废硫酸治理与资源化技术仍存在投资能耗高、处理不彻底、资源化效益不高、环境二次污染严重等问题。可见，工业废硫酸治理与资源化利用是系统工程，需与循环经济发展、生态产业链构建相结合。另外，完善工业废硫酸治理与资源化相关标准，严格监管行业企业工业废酸产生、处置流程，同时加强石化、化工、磷肥、硫酸等上下游企业联合、协作与产业互补，是破解我国废硫酸资源化利用难题的重要途径。

“与狼共舞” 做好危废资源化利用

■ 朱一帆



危险废物种类繁多、成分复杂、处理难度大，对生态环境和人体健康有各种各样的潜在风险，对其进行资源化利用是未来发展的必然趋势。危险废物的资源化利用有哪些方法？要坚持哪些原则？我国倡导的“无废城市”建设有哪些看点？近日，中国危废资源化利用学科领军人物、北京理工大学材料学院废旧材料/涉重危废资源化技术研究室主任辛宝平就相关问题接受了本刊记者的采访。

危险废物监管日趋严格

【CCN】 危险废物有哪些特点？包括哪些种类？其对环境和人体健康有哪些危害？

【辛宝平】 危险废物是指列入国家危险废物名录，或者根据危险废物鉴别标准和方法认定具有危险特性的固体废物。通俗地讲，超过一定标准环境风险较

高的一类固体废物即称为危险废物。

近些年来，危险废物的外延和内涵经过了多次演变。2016年，国家对危险废物进行了第二次修订，将危险废物分为46大类、479小类。危险废物分布的行业十分广泛，包括医疗、医药、染料、农药、冶金、制药等行业。

危险废物具有五大危险特性，即腐蚀性、毒性、易燃性、反应性和感染性，对环境和人体的危害巨大。例如，未经过安全处置的危险废物如直接堆放在环境中，会渗漏进地下水，危害地下水和周边土壤；有些危险废物含有苯等挥发性有机物，会对大气产生很大的危害；还有的危险废物含有有毒甚至剧毒金属，污染环境之后很难修复；另外，一些具有感染性的医疗废物含有病毒、致病菌，其爆发后果不堪设想。

【CCN】 我国对危险废物监管的最新政策动态有哪些？

【辛宝平】 我国最近在危险废物的监管方面，密集地出台了许多政策和行动计划。如2017年5月，环保部发布《“十三五”全国危险废物规范化管理督查考核工作方案》，及2018年长江经济带的“清废行动”。现在环保部门实施的各种督查、稽查中，危险废物也占了很大一部分。如前段时间稽查发现，山东淄博桓台县有350万吨造纸行业产生的危险废物被埋在地下。

总体而言，目前我国对危险废物监管之严是前所未有的。具体体现在以下几方面：一是建立了严格的台帐制度，对产废企业产生的危险废物量做好每日记录。二是建立全国范围内的危险废物电子申报制度。企业需将危险废物的产生、转移、处理处置等各种信息直接申报到省级、国家级管理部门，实现对危废产生和去向的实时监控。第三，国家很多部门建立了环保法庭，对非法处置、非法运输危险废物的案件进行打击，如今年开展的打击废旧铅酸电池非法收集行为。

第四，为规范引导危险废物的资源化利用，我国近期对危险废物经营许可证管理办法和危险废物鉴别标准通则进行了修订，在法律、制度、标准层面，为危险废物的资源化利用开辟了道路。

“与狼共舞” 实现危废资源化利用

【CCN】危险废物资源化利用的方法有哪些？资源化利用的原则是什么？政策痛点何在？

【辛宝平】危险废物种类繁多，来源广泛，组分复杂，其资源化处理方式也多种多样，有物理法、化学法、生物法、热处理法等。如对于含有价金属的涉重危废通过火法冶金、湿法冶金或生物沥浸进行回收；对于含有有机溶剂的有机类危废通过高温蒸馏或降压蒸馏进行分离提纯。

危险废物资源化利用要坚持以下原则：一是不能有“洁癖”，要学会“与狼共舞”。危险废物的资源化利用势必会有一些有害无益的物质和元素进入到产品中去，否则资源化利用便无从谈起。因此，要容许产品中含有一定量的有害成分，前提是控制好有害成分的浓度，不要对产品质量产生负面影响。二是要防止挂羊头卖狗肉事情的发生。一些非法处置企业打着资源化之名，行着非法处置之实，该现象需要引起关注。为此，要加强危险废物资源化利用过程的环境污染控制，以及产品中有害物质的限量要求；做好环境风险评估，让社会效益、经济效益和生态效益达到高度统一。

危险废物资源化利用过去一直困难重重，几为禁区。过去，为了加强对危险废物的管理，一直坚持危废的延伸原则，即一旦被认定是危险废物，几乎没有豁免的可能性。直至最近《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（以下简称《固废法》）修订草案公布，才为固废/危废的资源化利用提供了有力的法律保障。此外，危险废物鉴别标准和危险废物经营许可证的修订也为危险废物资源化利用消除了痛点。但国家的政策条款细化为当地政府的指南和行动尚需时日，地方的环保工作者思想也需要一段时间才能转变过来。

【CCN】当前社会智能手机、电脑等电子设备遍布，电子废弃物资源化综合利用有哪些值得推广的技术？

【辛宝平】国内外对电子废弃物资源化利用技术

工艺研究很多，如比利时的优美科公司采用火法工艺处置，处理量很大，且不需要前处理即可进行资源化利用。但火法工艺对尾气的处理要求非常高，对管理要求也很高。目前，该技术在国内外推广还不多。

国内关注较多的是湿法工艺，即通过一些前端拆解技术，将电子废弃物不同组分进行物理分解；再通过湿法工艺，浸提溶释出有价金属，将其通过萃取分离和电积，制备成金属盐或单质态金属；残留的树脂再通过各种方式进行资源化利用。但湿法处理电子废弃物存在两个问题：一是湿法工艺金属浸出不够干净，在树脂中还会残留一定量的重金属，导致金属资源流失和树脂的再利用存在环境风险；二是前段的物理分解效率不高，导致后续的浸提液存在较多的杂质离子，给最后的金属分离带来一定难度。

【CCN】涉重危废包括哪些类别？涉重危废资源化利用的技术难点何在？

【辛宝平】涉重危废是由北京理工大学固废资源化团队提出的一个概念。简而言之，涉重危废是指含有重金属的危险废物，其危险特性在于重金属的毒性。涉重危废包括两大类，一是材料源危废，一是工业源危废。材料源危废即指失效的金属基材料变成危废，如废电池、废催化剂、废电子线路板、废荧光灯管和废太阳能电池板。工业源危废即工业过程产生的含重金属固体废物，如电镀污泥、酸性污泥、冶炼废渣、电池加工过程产生的固体废物、电子线路板加工过程产生的废料等。

涉重危废的资源化利用主要是分离回收有价金属。涉重危废含有稀贵金属、高价金属、有毒金属、低价金属和安全金属等。资源化利用即是通过火法工艺或湿法工艺，将里边的高价金属和稀贵金属进行回收，将剧毒或有毒金属进行去除以降低环境风险，对含有低价和安全金属的残渣进行建材化利用。目前其技术难点在于通过火法、湿法浸提后的残渣有毒金属残留浓度偏高，从含量和浸出浓度来判定未能达标脱毒。为此，可以通过微生物的快速浸提-循环富集技术，将低浓度的金属彻底浸出，并通过沥液再生-循环富集过程变成高浓度的富集液，为后边的回收创造有利条件。总而言之，通过湿法和生物富集的耦合工

艺,既可以实现有价金属的最大程度回收,又可以实现残渣的达标脱毒,为后续脱毒残渣的建材化利用和涉重危废的全组分资源化利用奠定基础。

【CCN】传统的热处理方式处理危废已经取得了哪些进展?

【辛宝平】迄今为止,焚烧炉仍是危险废物处理的主要方式,尤其对一些有机类危废(如菌渣、精蒸馏残渣、有机溶剂废液等)而言。而对于其他一些危废,如涉重危废,焚烧工艺便没有什么价值,而应采用其他方式。如水泥窑协同处置,用热处理的方式处理涉重危废(如飞灰、电镀污泥),在1500~1600℃下,使重金属变成水泥的一部分,并通过稀释和高温作用将有毒金属固化稳定化,国家目前正在推广此项技术。而对一些特殊的、特别难处理的涉重危废,现在有一项新的热处理技术——高温熔融玻璃化技术。这项技术在日本应用较多,对一些毒性很大的涉重危废有使用价值和应用前景。但该技术成本较高,对材质和设备要求也很高,在中国大面积推广不现实,但在少数沿海经济发达地区,土地资源稀缺地区,可以考虑推广。

加快推进“无废城市”建设

【CCN】如何理解“无废城市”的内涵?建设“无废城市”,政府、企业、群众如何发力?

【辛宝平】2018年12月29日,国务院发布《“无废城市”建设试点工作方案》,目前生态环境部等多部门正力推该项工作。预计无废城市建设及相关产业在2035年将达到6万亿~8万亿的市场规模。“无废城市建设”实际上是一种绿色的、可持续的城市管理方式,这种管理方式可以提升人的文明程度,引导人们的绿色生活方式、消费方式、生产方式;改善个人行为,如垃圾分类、循环利用、减少浪费;企业通过清洁生产、绿色设计,使危废产生量达到最少;废物产生后,对其实现最大程度地利用。通过前端的减量化,过程的资源化,使末端的处置量降到最低。因此,“无废城市”不是不产生废物,而是尽量减少废物的产生,并最大程度地利用废物,使得进入填埋末端的废物达到最少。“无废城市”是一个长期

的系统工程,不能一蹴而就;但是有望通过2年的试点,取得阶段性的成果,为下一步可推广、可复制的模式奠定基础。

进行“无废城市”建设,危险废物的无害化处置是底线,资源化是发展方向。政府要通过机制、体制、管理方式的创新,释放“无废城市”的市场潜力,激发市场活力;制定好一些技术门槛和标准门槛,使资源化利用模式健康发展。相对于碧水、蓝天和净土保卫战主要针对企业和政府,“无废城市”的建设一定要发动公民群众参与,否则不可能成功。群众要从自身做起,做好垃圾分类,做好绿色消费,不奢侈消费。

要保证“无废城市”建设的顺利进行,关键点是要培育产业,实现市场化运作。这是“无废城市”建设成败的一个关键所在。国家应培育一些骨干企业,参与垃圾分类、垃圾储运、垃圾处理、危废的资源化利用等,让他们通过市场经济,达到自负盈亏,主导“无废城市”的建设和运行。企业通过市场化运作,能不能生存下去,是“无废城市”建设成败的关键。

【CCN】国内危废产业第三方模式建设如何?国外有哪些经验值得借鉴?

【辛宝平】现在危废处置有两种方式,一是自己处置,二是交予第三方专业公司进行处置。目前,前一种方式较多。在江苏和山东,对于危废年产量达5000吨以上的企业,政府要求必须自建危废处置设施。此外,我国第三方处置单位也在不断发展,很多地区都在建设危险废物处置中心,全面着手危险废物的无害化处置。几乎每个地级市都将建立第三方服务模式。

国外一些国家危废处置产业发展迅速。例如美国的WASTE MANAGEMENT公司是美国最大的危废综合性处置公司,发展比较好,2017年的营业额高达130亿~140亿美元。而中国危废的处置现状仍然是小、散、杂、弱态势,没有形成一个大公司参与、大规模处理的模式。未来的发展趋势:一是要整合出一些综合性的、超大规模的危废处置公司;二是通过技术研发培育一些专业化程度很高、可以连锁经营的专门处置公司,如处理电镀污泥的、处理电子废弃物的、处理菌渣的、处理有机废料的公司。

产业集群+管理创新， 高举芳烃产业大旗

——访辽阳市宏伟区委书记、高新区党工委书记 段艳玲

■ 朱一帆



辽阳市宏伟区委书记、高新区党工委书记 段艳玲

高新技术产业开发区是在一些知识密集、技术密集的大中城市和沿海地区建立的发展高新技术的产业开发区，对区域经济发展起着极强的带动作用。高新区政府的决策对区域工业经济的兴衰有着决定性意义。对于化工企业集聚的高新技术开发区，如何充分利用当地优势资源，实现高质量发展？辽阳高新技术产业开发区（以下简称“高新区”）是国内极具影响力的芳烃深加工生产研发基地，2018年的精细化工行业产值已经达500多亿元。在“2019中国化工园区与产业发展大会”上，辽阳市宏伟区委书记、高新区党工委书记段艳玲就相关问题接受了本刊记者的采访。

握牢区域优势 突出产业特色

【CCN】 石油化工是辽阳高新区的主导产业之一，高新区在该领域具有哪些资源方面的优势？

【段艳玲】 我国东北地区最大的石油化纤联合企业——中国石油辽阳石化分公司坐落于辽阳高新

区，为高新区企业提供了丰富的原材料、市场以及人才资源，对高新区的发展起到了强大的牵动作用。“十四五”期间，辽阳石化在每年一次加工俄油千万吨的基础上，对产品结构加以调整，将重点规划实施以200万吨芳烃改扩建和100万吨烯烃建设为主要内容的“双百工程”，并配套建设高密度聚乙烯、苯乙烯、环氧乙烷和丁二烯等高端化工产品，可为高新区提供丰富的环氧乙烷、对二甲苯、邻二甲苯和苯等原料或产品。

【CCN】 与周边的大连、盘锦等石化园区相比，您认为辽阳高新区最为突出的特点和优势是什么？位于高新区的辽阳芳烃及精细化工产业化基地（以下简称“芳烃基地”）在整个东北地区的石油化工领域占有什么样的地位？

【段艳玲】 与国内其他炼化厂相比，辽阳石化采用俄罗斯原油作原料，其芳烃成分很多。此外，经过多年发展，在本地培养的上市公司（奥克集团、科隆精化）的牵动下，当地中小型企业已经形成了产业链条和一定规模的产业集群。目前，辽阳高新区已经形成了以化纤、塑料等化工产业为主体，电子信息、新型建材、生物制药等产业共同发展的独具特色的产业格局。

与周围的几个石化园区相比，辽阳高新区具有得天独厚的优势。一是明显的区位优势。辽阳高新区位于辽宁省中部、沈阳经济区腹地，是环渤海经济圈和东北亚经济走廊的重要交结点，市场需求旺盛、消费潜力巨大、区域辐射广阔。二是便捷的交通网络。辽阳高新区是辽宁省重要的综合交通枢纽，沈大高速公路、哈大铁路纵贯南北，辽溪铁路、本辽高速公路

横亘东西，交通便利，物流迅捷。三是高新区还与中国科学院、清华大学、大连理工大学等高等院校和科研院所建立了密切的合作关系，这些合作为高新区的发展提供了良好的科技、智力支持；同时，辽阳高新区集国家科技成果推广示范基地、国家级星火技术密集区、省级高新区、省科技先导区等各项荣誉、政策优势于一身，是该区域重要的高新技术辐射源和产业化基地。

正因具有如上的发展优势和当地人的不懈努力，以及芳烃基地的先进管理模式，辽阳高新区三次获评“中国化工园区30强”，成为国内具有重要影响力的芳烃深加工生产研发基地和亚洲最大的环氧乙烷衍生精细化学品生产基地。

响应国家战略 推动高质量发展

【CCN】 国家振兴东北老工业基地的战略对辽阳高新区的发展起到了哪些推动作用？

【段艳玲】 为响应国家振兴东北老工业基地的要求，中石油集团加大了对辽化公司资金投入和产业结构调整的力度，于2016年投入62亿元，对辽化公司进行结构调整和改造，将过去以炼化燃料油为主的生产结构调整调整为以精细化工产品为主的结构，为当地化工企业上下游的发展提供了充足的原料。该项目是2016年中石油为响应国家振兴东北战略投入的第一个项目。此外，中石油又于2019年投资12亿元，建设30万吨高性能聚丙烯等项目，为高新区的下游企业提供充足的原料。

【CCN】 转型升级、高质量发展是每个园区发展的当务之急，目前芳烃基地在实现园区的高质量发展方面

有哪些举措？

【段艳玲】 园区在坚持绿色发展的同时，加大了对安全环保的监管。我们已经规划出七大产业链进行招商引资，所有入驻项目都有统一的门槛标准，对一些高耗能、市场前景不佳、不符合环保和安全标准的企业，坚决不予引进。项目在经受专家评审的同时，还伴随着环保和安全方面的制约措施。此外，园区的规范化建设也是我们紧握的方向，我们将严格按照国家标准来规范园区建设。我们要加大科技投入和创新力度，建好国家级孵化器，做好政产学研的协同推进，深入推进各行业、多领域的深度合作，营造一流的协同创新发展环境，激发创新活力，推动高质量发展……

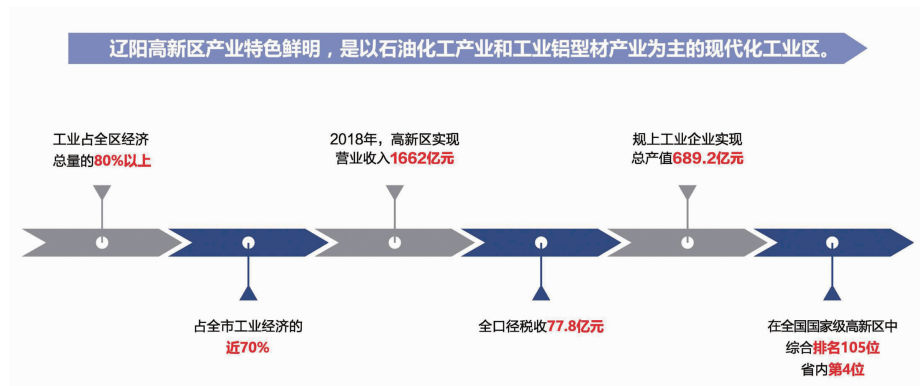
【CCN】 作为老工业基地，我国东北地区在营商环境和人才吸引方面需要进一步改善，辽阳高新区采取了哪些措施来打造良好的营商环境，并吸引投资和人才？

【段艳玲】 多年来，我们紧紧围绕以服务民营企业发展为重点，坚持“对标提升”与“解决难题”双轮驱动，不断深化“放管服”改革、优化行政审批制度，进一步优化营商环境。

一是对标先进，推行行政审批“承诺制”和“容缺受理”，开辟项目建设“绿色通道”，大大缩短了项目建设工期；出台“一次性告知制”、“服务承诺制”等16项规章制度，设立企业开办综合窗口，实现网上受理、网上核准、网上签发营业执照；建立项目领导包扶项目和“服务秘书”制度，全区所有县级领导全部包保重点项目，30名“服务秘书”也为项目建设提供全过程、全流程服务，有力助推重点项目快速建设。

二是认真开展“重实干、强执行、抓落实”专项工作和“办事难”问题专项整治工作，通过各种方法优化营商环境，在全区上下形成重商亲商、安商富商的良好发展氛围。

三是完善制度，制发《辽阳高新区鼓励科技创新若干政策》，明确了鼓励企业引进先进技术和优秀人才等9项措施，为企业发展增强内生动力。目前，高新区已拥有芳烃技术研究院和1家省



级科技企业孵化器，2个国家级示范生产力促进中心科研和服务机构，培养出全市仅有的2个国家级企业技术中心、2个国家级创新型企业及2个博士后工作站。

在人才吸引方面，高新区落实各项人才政策，有力激发各类人才创新、创业的工作热情。高新区每年设立200万元人才基金，制定下发了11条人才引进、支持政策，具体如减免上市公司高管所得税、在子女入学方面给予政策照顾、举办大型活动等，以打造尊重人才、关心人才的文化氛围。

多措并举 提升园区现代化水平

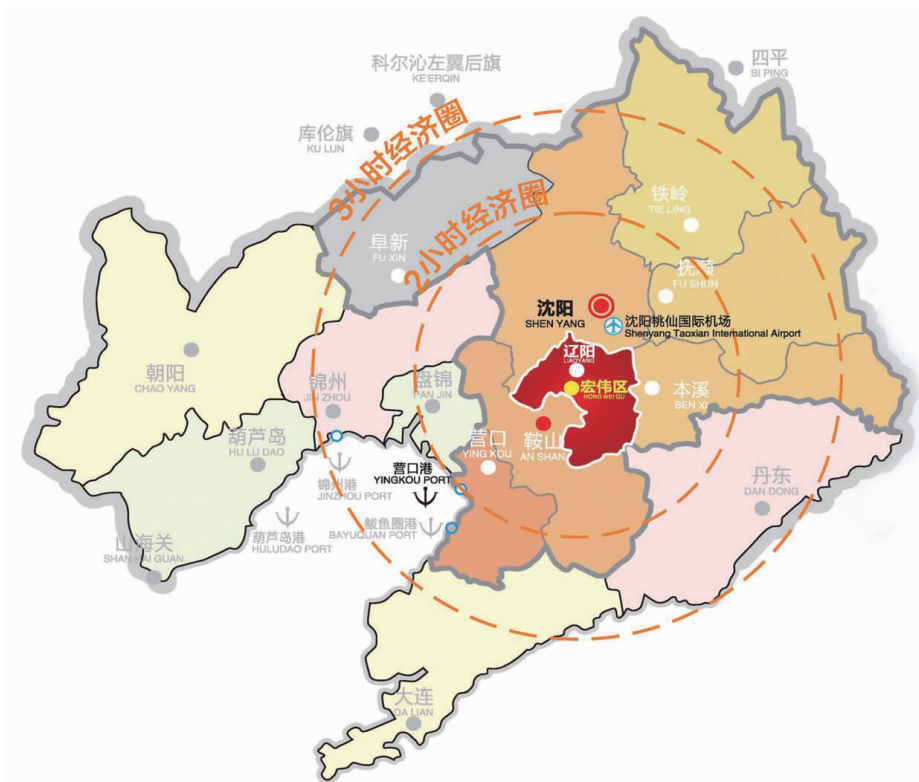
【CCN】 环保和安全是当前石化园区发展的根本前提，高新区采取了哪些措施来提升园区的环保和安全监管？

【段艳玲】 我们始终把安全、环保工作作为发展底线和重大的政治任务，进一步强化红线意识，制定项目准入制度，全力营造安全稳定的发展环

境。具体而言，从以下几方面着力提升：一是加大政府的监管力度。我们聘请专家对园区和企业进行不定期的隐患排查，限期整改，到期不整改则依法关停。第二，强化企业的主体责任，对企业负责人进行培训，对整改力度大、投入多、效果好的企业，政府给予一定奖励。第三，强化岗位责任。第四，政府提供一些硬件保障，如VOCs治理、智慧园区、数字化平台在线监测的硬件。我们计划投入1000万元，进行环保、安全在线监控平台建设。第五，做好群众工作。我们迁走了化工园区周围的3个村庄，避免了化工园区的邻避效应的发生；普及化工常识，改变群众“谈化色变”的现状，定期对群众开放化工园区，接受群众监督。第六，研究建立园区企业业主委员会，联合起来共同应对环保、安全问题。

【CCN】 智能化、数字化是化工园区发展的趋势。在打造智慧化工园区方面，高新区采取了哪些措施？

【段艳玲】 多年来，我们把建设智慧化工园区作为化工园区转型升级的重要手段，参照国家智慧化工园区标准，积极推动园区智慧化建设。目前，我们已完成智能安全应急信息化平台的可研和初步设计工作，正在开展园区内企业安全、环保信息和园区基础设施信息采集工作，即将进入招、投标阶段。我们力争尽快启动信息化平台，将园区内环保、安全、消防、物流等在线监测、应急响应系统的信息数据进行整合，实现信息共享、协同联动，进一步提升园区环境监管和应急救援水平，促进园区安全、环保水平的大幅提升。



国产碳纤维应用薄弱亟需改进

——访恒神股份有限公司董事长 钱京

■ 朱一帆

经过十多年的引进消化与自主研发，我国碳纤维行业从无到有发展起来，呈现出配套不断加速、产学研体系初步构建、应用正在启动三方面特点。随着碳纤维行业进入快速发展期，我国培育了江苏恒神、中复神鹰等碳纤维龙头企业，形成了产业集群效应。当前，国内碳纤维技术和应用与国外还有哪些差距？如何加以弥补？恒神股份有限公司董事长钱京近日就相关问题接受了本刊记者的采访。

【CCN】当前几种航空用碳纤维复合材料在国内的研发、生产情况如何？

【钱京】在航空领域，碳纤维基本上应用于飞机上，主承力结构和次承力结构都可以使用，如机翼、机身、尾翼、垂尾、导流板等。目前航空领域应用的主流碳纤维是标准模量的碳纤维（如 T300 级）和中等模量碳纤维（如 T800 级），我国都可以自主研发，产业化生产，并开展航空材料的验证工作。

【CCN】面对发达国家对我国碳纤维技术的封锁，进行自主研发、完成关键核心技术突破的重要性不言而喻。当前，碳纤维应用有哪些关键技术难点需要进一步创新发展？

【钱京】我国的碳纤维技术已经完成了从无到有的过程，下一步将经

历从有到精的过程，完善产品的技术细节（如界面、聚合反应、原材料的纯度），实现技术的进一步创新，将产品做得更好。如生产 T2000 时，日本采用无杂质丙烯腈聚合法，而我国仍然采用三元聚合，应尽早实现技术突破，走向无杂质聚合，做出性能更好的产品。再如上浆剂，其与树脂的结合性很重要，我国上浆剂很多来自外购或采用国外配方，在这方面我们也有很多工作要做，进一步提高上浆剂的原材料，提升产品性能。

【CCN】在碳纤维复合材料的产业化应用方面，中国与先进国家（美、日、欧）还有哪些显著的差距？

【钱京】材料本身没有好坏之分，只有性能高低之别。材料必须被使用，才能发现其优点和缺点，才可能进一步改善其性能。可以说，材料用得越多，其性能就发展得越好。欧美的用户敢于使用碳纤维等材料，产品在很多领域都可以得到应用，进而得到验证，并反馈给生产企业进行改善。而我国碳纤维材料的应用方面相对比较薄弱，导致我国做了很多产品，却无法得到验证或使用。此外，我国碳纤维的设计、工程应用都由外国公司完成，而外国公司指定使用国外材料，国产材料想进入这些领域、实现替代，或在新的应用领域得到使用，往往会受到很多阻碍。事实上，国产碳纤维及其复合材料的性能并不



恒神股份有限公司董事长 钱京

比国外差。国内的企业应该以一种开放、信任的心态接受国产材料。

【CCN】强大的研发和创新能力是高新技术企业永葆活力的前提。您认为复合材料企业应有怎样的研发理念与创新精神？

【钱京】材料科学一直在进步，只有通过创新，才可以将材料应用在各个领域。作为一个材料企业，应保持一种不断创新的能力，促使材料能够适用在不同的应用领域。人是创新的根本主体，材料企业要为工程师提供一个良好的创新环境，不断激发其创新思维和创新精神。创新过程中失败是不可避免的，我们对失败要有一个容忍的态度，要有一颗包容的心。

（下转第 57 页）



把握变革机遇 打造百亿圣奥

——访圣奥化学首席执行官 苏赋

■ 唐茵



圣奥化学首席执行官 苏赋

经过 20 年的传承、创新、奋斗，圣奥化学成为在聚合物添加剂领域占据了一席之地的国际化、现代化企业。如今，在我国化工产业转型升级的关键时期，这家已在细分市场中拥有话语权的企业深感压力之大，责任之重。圣奥化学首席执行官苏赋近日在接受本刊记者采访时表示，未来圣奥化学将与合作伙伴及利益相关方携手，把握行业变革机遇，推动创新转型，力争成为具有国际化资源配置能力的聚合物添加剂行业的领先者。

防老剂翘楚的创新基因

自 1998 年成立以来，圣奥化学通过自主创新，在橡胶防老剂领域取得了累累硕果。2019 年 1 月，圣奥化学参与完成的“取代芳胺系列产品绿色催化合成关键技术与工业应用”项目

获得 2018 年度国家技术发明二等奖。

据项目参与者回忆，当时，国内防老剂 6PPD 合成受合成氨技术影响，各厂生产技术雷同度很高，产品品质较为平均。国外同行采用贵金属催化剂（间歇法），颇受国际大客户青睐。于是圣奥决定自主研发，攻下贵金属催化技术这个山头。

2011 年，贵金属催化剂项目立项。圣奥研发中心经过 1 年的努力，连续攻克了催化剂筛选、定型、长周期活性评价、处理、再生等一系列关键点，制备出了稳定可靠的催化剂。在此基础上，公司的“两步合成一步”法工艺突破利用热量耦合技术，简化了反应流程，提高了设备效率，节约了能源。更重要的是，这一方式实现了反应过程的连续化，也进一步提升了贵金属催化剂的催化能力。

2013—2017 年，项目组完成了“一步法连续化”所有实验任务，随后，通过了公司闸门评审。截至 2018 年底，生产现场已经完成了“一步法连续化”技改的全部方案，正式进入项目建设阶段。

“自主创新实现了核心技术的突破，也使公司的知识产权的质量与数量得到了进一步的积累。未来，我们一定也要靠持续不断的创新，包括产品创新、工艺创新、管理方式的创新、激励机制的创新、未来增长方式的创新，实现科学至上。”苏赋表示。

目前，圣奥在张江拥有国际领先

水平的聚合物添加剂研发中心，硬件软件都达到了国际一流水平。2018 年，公司成立了“绿色橡塑助剂院士工作站”，将重点进行核心技术突破以及科技成果应用化、工程化和产业化研究，如今另外两家院士工作站的建设也正在落实中。

新时期的四大竞争力

“目前，橡胶助剂全球市场整体需求量增速趋稳，主要需求仍在中国境内，进一步增长的空间有限，产能分布也以中国境内为主，同时过剩的产能造成了激烈的市场竞争，但随着环保政策日趋严格，规模较小、工艺技术落后、环保不达标的企业将逐渐被淘汰，持续创新、绿色工艺及产品稳定供应将成为企业的最大竞争优势。”对于如今占公司业务相当大一部分的橡胶助剂，苏赋这样评价其市场现状。

在圣奥化学看来，当前的市场环境下，企业的竞争力主要体现在以下几方面：

一是以客户为导向。这也是圣奥化学核心价值观的第一条。一切以客户为中心、努力把对核心客户的服务做到极致，是镌刻在全体员工心中的座右铭，更是贯穿生产、运营、销售各个环节的最高标准。“我们的承诺是‘始终致力于为全球用户提供卓越的产品和服务解决方案’，我们一直

这样说，也是这么做的。”苏赋说。

二是 HSE 与企业社会责任。我们一直十分重视 HSE 工作，将 HSE 管理提升到战略高度，打造 HSE 核心竞争能力，不断提高企业风险预防、控制的综合能力，发挥 HSE 管理多重价值，推动公司整体管理水平持续提升。圣奥自 2016 年以来，已连续 3 年发布 CSR 报告，开启了一条与利益相关方多向交流的全新通道，将社会责任融入组织，促进企业长远发展。

三是创新与持续改进的能力。圣奥在产品不断迭代升级和持续改进过程中，随处可见各类创新的最佳实践，更难能可贵的是，“创新和持续改进”已经熔铸在圣奥肌体内，成为“企业基因”，是企业文化核心价值观中的重要一条，以“文化传承”的形式持续发挥出巨大的影响力。

打造百亿圣奥，转型在路上

“从公司过去几年的财务表现来看，业务利润每年都在不断提升，企业的价值也在提高。我们正从单一的只做防老剂的公司向聚合物添加剂供应商的方向转型，在这样的战略目标的指引之下，我们的商业模式、产品战略、整体组织架构的管理以及研发



“取代芳胺系列产品绿色催化合成关键技术与工业应用”项目团队

创新能力都在持续不断的提高中。转型战略正在加速推进。”苏赋表示。

目前，圣奥在国内拥有 5 个生产基地，分别位于山东、安徽和江苏；海外拥有三家子公司，位于北美、欧洲和东南亚。在市场开拓方面，圣奥立志于从一个“中国生产，全球销售”的聚合物添加剂供应商成长为“全球生产，全球销售”的具有国际化资源配置能力的聚合物添加剂行业领先者。

2018 年元旦，圣奥化学发出了“拥抱战略元年”的号召，提出全力发展聚合物添加剂产业，打造百亿圣奥的目标。据苏赋介绍，未来几年圣奥一是要不断加强自身建设，围绕在建的连云港圣奥项目“绿色、循环”产品链，不断进行创新和拓展，以自

主创新及海外技术引进为依托，逐一实现产业化；二是要不断加大科技投入，培养一支创新型科技人才队伍；三是要实现创新发展，实现无机增长；四是重新塑造“传承、创新、奋斗”和艰苦奋斗、创新创业的企业精神；五是推动全球战略，从“中国生产，全球销售”转变为“全球生产，全球销售”，更好地满足客户需求和社会期待。

苏赋认为，转型路上机遇和挑战并存。“首要挑战就是化工行业的安全问题，‘3·21’事故对化工行业的影响深远，对圣奥来说，我们把 HSE 作为核心竞争力，确保工艺的绿色性、安全性和稳定性，把做好安全工作作为公司生产和运营的核心底线，一切要在安全的前提下进行。此外，围绕着目前化工行业数字化、工业化变革，这几年圣奥一直在推动数字化、智能化工厂建设，提升公司运营效率，同时减低化工生产过程中的人员风险。最后，是绿色可持续发展的挑战，我们把绿色环保作为公司必须承担的社会责任以及公司的核心竞争力。我们尽力推动产业链上下游形成利益相关方共同体，共同推动化工行业产业链的绿色和持续发展。”



圣奥化学生产基地

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

湿电子化学品仓储物流分析

■ 中国化工信息中心咨询事业部 郭浩

湿电子化学品泛指在微电子、光电子湿法工艺(主要包括湿法刻蚀、湿法清洗)制作过程中使用的各种电子化工材料。湿电子化学品按用途可分为通用化学品(又称超净高纯试剂)和功能性化学品(以光刻胶配套试剂为代表)。超净高纯试剂一般要求化学试剂中控制颗粒的粒径在 $0.5\mu\text{m}$ 以下,杂质含量低于ppm级,是化学试剂中对颗粒控制、杂质含量要求最高的试剂。而功能湿电子化学品是指通过复配手段达到特殊功能、满足制造中特殊工艺需求的配方类或复配类化学品。功能性湿电子一般配合光刻胶用,包括显影液、漂洗液、剥离液等。

1. 行业高速增长给仓储物流提出新需求

近年来,亚太地区半导体以及面

板行业产能由中国台湾、韩国等地向内地转移趋势明显,未来中国大陆或将成为全球最主要的半导体及面板供应市场。国内面板行业经过多年高速发展,已经进入产业收割期,预计未来5年产能增速为10%左右;半导体行业目前仍在爆发阶段,属于政策扶持期,预计未来5年产能增速能达到25%以上。

作为重要的上游配套产业,湿电子化学品的需求随着下游用户企业的聚集也将迎来高速增长。电子化学品的高纯净度的特点决定了生产工艺要求极高,也造就了其物流仓储行业的高门槛,因此该行业利润空间大,具备较好的投资吸引力。目前高端电子化学品供应仍然被巴斯夫、三菱化学、住友化学等国际知名厂商把控,因此大量产品需要从海外进口,同时对电子化学品的国内仓储物流提出了较高要求。

2014—2018年我国湿电子化学品需求量见图1。

2. 湿电子化学品仓储特点

目前,国内主要半导体企业的湿电子化学品仓库具有以下特点:湿电子化学品库与特气库通常分开建设,硅烷站需要单独建设,多为单层结构,高度5~7米,建筑设计防火等级多为甲类仓库,一级防火;仓库面积与企业的芯片产能成正比,常见面积为1000~4000平米;部分半导体企业附近有配套供应商时,其仓库面积偏小,如西安三星半导体,而处于沿海地区直接进口化学品的企业的仓库面积则偏大,如SK海力士、大连英特尔等。

国内主要面板企业的湿电子化学品仓库特点如下:湿电子化学品库与特气库通常分开建设,多为单层结构,高5~10米,防火等级以甲类库为主,也包括部分乙类和丙类仓库;仓库面积与面板产能及技术类型相关,常见面积为500~2000平米;化学品仓库通常分为冷库、有机化学品库和无机化学品库三种。

3. 湿电子化学品运输

国内湿电子化学品运输方式基本以公路为主;大宗进口产品大多以海运运输到国内上海港,然后结

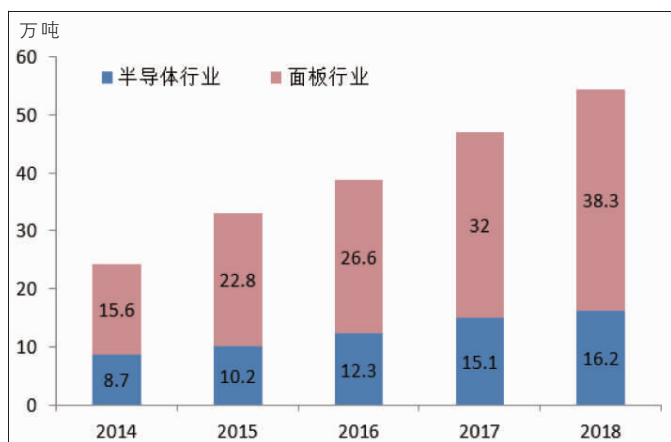


图1 2014—2018年我国湿电子化学品需求量

表1 我国危险化学品仓储运输相关部分代表性标准与法规

代表性标准与法规	标准简称	发布单位	实施日期
常用化学危险品贮存通则	GB 15603-1995	CN-GB(国家质检总局)	1996-2-1
易燃易爆性商品储存养护技术条件	GB 17914-2013		2014-7-1
腐蚀性商品储存养护技术条件	GB 17915-2013		2014-7-1
毒害性商品储存养护技术条件	GB 17916-2013		2014-7-1
危险化学品经营企业开业条件和技术要求	GB 18265-2000		2001-5-1
建筑设计防火规范 GB 50016-2014			2015-5-1
危险化学品重大危险源辨识	GB 18218-2018		2019-3-1
危险化学品气瓶追溯技术规范	DB11/T 1530-2018	CN-DB11(北京市地方标准)	
北京市质量技术监督局	2019-1-1		
危险化学品地上储罐区安全要求	DB11/833-2011		2012-4-1
危险化学品仓库建设及储存安全规范	DB11/ 755-2010		2011-4-1
危险化学品经营企业分装作业安全管理规范	DB11/T 1250-2015		2016-7-1
液氨使用与储存安全技术规范	DB11/1014-2013		2014-2-1
危险化学品常压储罐安全管理规范	DB11/T 1400-2017		2017-10-1
上海市危险化学品安全管理办法	N/A	上海市人民政府	2017-1-1
江苏省危险化学品建设项目安全监督管理实施细则	N/A	江苏省安全生产监督管理局	2016-7-1

合长江船运与公路运输送往各地。对于需求量小的品种，国内通常采用零担运输，而在包装方式上，湿电子化学品主要是通过桶装与 iso-tank 包装方式。

4. 相关标准与政策

目前半导体和面板行业中常用的湿电子化学品属于《危险化学品目录》中规定的危险化学品，其存储运输应该遵循严格的国家标准。与之相关的中央及地方法规达到上百条，主要包括《常用化学危险品贮存通则》、《建筑设计防火规范》、《危险化学品

经营许可证管理办法》等，其中地方性的法规与标准会以国家规定为依据，结合当地实际条件进行调整，如北京和上海等地区要求更严格和细化。我国危险化学品仓储运输相关部分代表性标准与法规见表 1。

5. 政府监管

鉴于当前环保安全态势严峻，各地政府和园区主管部门对待化工企业(尤其是危化品相关运营单位)的监管和审批限制均较为严格。以长三角地区某园区为例，目前园区对涉及强酸、强碱的项目规划和环保审批较为

严格，通过难度较大，对现有企业的同时在 HSE 监管也呈现出高标准态势，对现有园区内的危险化学品仓库进行升级改造，以达到防患于未然的目的。

危险化学品储运属于特殊的商品储运，整个过程中具有较大的安全隐患。危险化学品储运管理工作是非常重要的，其决定着危险化学品全寿命周期。危险化学品的存储量较大，并且具有较强的事故波及性，其储运的安全隐患甚至比使用环节更大。因此，加强对危险化学品储运经营企业的管理对整个危险化学品安全生产来讲是非常重要的。

郭浩 中国化工信息中心咨询事业部，毕业于南加利福尼亚大学，化学工程硕士学位，专注于石油化工行业信息研究与咨询。其专长领域包括丙烯、丙烯酸及其酯、原油、燃料油、沥青等。曾在《中国石油沥青行业竞争对手分析》、《C₃C₄ 产业链发展规划》、《中国废旧石化炼化加氢催化剂处理市场分析》、《国内高温尼龙市场分析》等 20 余个咨询项目中担任咨询顾问。



4 月份石油和化学工业经济运行基本平稳

■ 中国石油和化学工业联合会

行业效益情况

总体看,4月份全行业利润降幅继续收窄。据统计,1—4月,石油和化工行业实现利润总额2299.7亿元,同比下降17.6%,降幅较1—3月收窄4.3个百分点,占同期全国规模工业利润总额的12.7%。每100元营业收入成本82.49元,同比上升1.07元;行业亏损面为23.2%,扩大4.1个百分点;资产总计12.97万亿元,增长7.2%,资产负债率55.90%,上升0.33点。1—4月,全行业营业收入利润率为5.79%,同比下降1.44点;毛利率为17.51%,回落1.07点。产成品存货周转天数为16.2天;应收票据及账款平均回收期为36.1天。

(一) 石油和天然气开采业效益保持向好态势

利润增长继续加快。1—4月,石油和天然气开采业规上企业294家,实现利润总额657.5亿元,同比增长24.7%,比1—3月加快7.7个百分点,占石油和化工行业利润总额的28.6%。其中,石油开采利润总额481.5亿元,增长24.1%;天然气开采利润总额144.7元,增幅6.8%。

单位成本下降,亏损企业亏情况继续好转。1—4月,石油和天然气开采业营业成本2211.9亿元,同比增长7.6%;每100元营业收入成本65.81元,同比下降1.65元。其中,石油开采100元收入成本59.38元,下降3.11元;天然气开采100元收入成本56.92元,上升0.20元。前4

4月份,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基本稳定;对外贸易和投资保持增长,消费增长平稳。但是,行业经济运行下行压力仍很大;市场分化、震荡有所加剧;成本高位运行,效益降幅仍较大。

主要经济指标完成情况

据统计,1—4月,石油和化工行业增加值同比增长4.8%;营业收入3.97万亿元,增长2.8%;利润总额2299.7亿元,下降17.6%;进出口总额2369.8亿美元,增长4.0%;全国油气总产量1.15亿吨(油当量),增长4.3%;主要化学品总产量增长约3.3%。

(一) 增加值增长平稳,营业收入有所减缓

据国家统计局数据,截至4月末,石油和化工行业规模以上企业25957家,累计增加值同比增长4.8%,增速与一季度持平,低于同期全国规模工业增加值增幅1.4个百分点。其中,化学工业增加值增长4.5%,比一季度减缓0.3个百分点;石油天然气开采业增长9.1%,加快1.4个百分点;炼油业增幅4.0%,持平。

1—4月,石油和化工行业营业收入3.97万亿元,同比增长2.8%,比1—3月减缓1.8个百分点,占全国规模工业营业收入的12.1%。

其中,化学工业营业收入2.30万亿元,同比增长1.0%;炼油业营

业收入1.26万亿元,增长3.8%;石油和天然气开采业营业收入3360.9亿元,增长10.3%。

(二) 能源生产增长平稳,主要化学品放缓

据统计,1—4月全国原油天然气总产量1.15亿吨(油当量),同比增长4.3%,比1—3月减缓0.1个百分点;主要化学品总量增幅3.3%,回落0.8个百分点。

(三) 能源消费保持较快增长,主要化学品有所减缓

数据显示,1—4月,我国原油天然气表观消费总量3.19亿吨(油当量),同比增长8.3%,增速比一季度加快0.1个百分点;主要化学品表观消费总量增幅3.3%,比一季度回落0.3个百分点。

(四) 化工行业投资增速减缓

据国家统计局公布的数据,1—4月,化学原料和化学制品制造业固定资产投资同比增长5.5%,比1—3月减缓5.8个百分点。同期,全国工业投资增幅为3.1%,比一季度回落1.3个百分点。

(五) 对外贸易保持增长

4月份,石油和化工行业进出口贸易增长总体有所加快,但出口小幅下降。海关数据显示,当月全行业进出口总额629.5亿美元,同比增长5.7%,比一季度加快2.4个百分点。其中,出口总额182.3亿美元,同比下降4.4%;进口总额447.2亿美元,增幅10.5%。4月份贸易逆差264.9亿美元,同比扩大23.8%。

个月油气开采业亏损面为 41.2%，比一季度缩小 4.4 个百分点；亏损企业亏损额 45.9 亿元，同比下降 57.5%；资产总计 2.48 万亿元，增长 13.9%，资产负债率 48.78%，上升 3.68 个百分点；应收票据及账款 986.4 亿元，增长 3.0%；产成品资金 119.4 亿元，增长 4.5%。数据还显示，1—4 月，油气开采业财务费用增幅 40.6%，继续快速增长；管理费用下降 10.9%。

1—4 月，石油天然气开采业营业收入利润率为 19.56%，同比上升 2.26 点；毛利率为 34.19%，上升 1.65 点。产成品存货周转天数为 6.4 天，应收票据及账款平均回收期为 32.9 天。

（二）炼油业效益继续大幅下滑

利润持续大幅下降。1—4 月，炼油业规上企业 1084 家，实现利润总额 301.3 亿元，同比下降 57.0%，但降幅较一季度有所收窄，占石油和化工行业利润总额的 13.1%。

单位成本上升较快，亏损企业亏损额大幅扩大。1—4 月，炼油业营业收入成本 1.03 万亿元，同比增加 7.4%；每 100 元营业收入成本 81.79 元，上升 2.68 元。1—4 月，炼油业亏损面为 33.1%，同比扩大 9.6 个百分点；亏损企业亏损额 82.2 亿元，上升 128.3%；资产总计 2.27 万亿元，增加 10.1%，资产负债率 61.36%，上升 2.58 点。1—4 月，炼油业应收票据及账款 1322.9 亿元，同比增长 7.1%；产成品资金 962.6 亿元，增加 5.1%。此外，1—4 月炼油业财务费用和管理费用分别下降 4.6% 和 11.6%。

1—4 月，炼油业营业收入利润率为 2.39%，同比下降 3.37 点；毛利率为 18.21%，下降 2.68 点；产成

品存货周转天数为 11.2 天；应收票据及账款平均回收期为 12.0 天。

（三）化学工业效益保持回升趋势

利润降幅继续收窄。1—4 月，化工行业规上企业 23088 家，实现利润总额 1313.3 亿元，同比下降 15.2%，较一季度收窄 2.2 个百分点，占石油和化工行业利润总额的 57.1%。其中，农药、橡胶制品和涂（颜）料制造等利润保持增长，增速依次为 16.1%、7.8% 和 4.7%。基础化学原料制造利润降幅仍较大，为 31.9%；合成材料和专用化学品制造利润分别下降 9.7% 和 11.5%，肥料制造和化学矿采选降幅为 11.9 和 6.5%。

单位成本升势减缓，行业亏损情况基本稳定。1—4 月，化工行业营业成本 1.96 万亿元，同比增加 2.1%；每 100 元营业收入成本 85.27 元，上升 0.86 元。1—4 月，化工行业亏损面为 22.20%，同比扩大 3.7 个百分点；亏损企业亏损额 268.8 亿元，扩大 12.5%；资产总计 7.80 万亿元，增幅 4.4%，资产负债率 56.24%，下降 1.21 点。

1—4 月，化工行业营业收入利润率为 5.72%，同比下降 1.09 点；毛利率为 14.73%，回落 0.86 点。产成品存货周转天数为 19.1 天；应收票据及账款平均回收期为 46.7 天。

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

一是外部经济环境不确定性增加。中美贸易摩擦再度加剧。5 月 10 日，特朗普政府对 2000 亿美元中国

输美商品加征关税措施生效，关税税率由此前的 10% 升至 25%。美方此举严重恶化了中美双边经贸关系，也给世界经济复苏蒙上阴影。5 月 21 日，联合国发布《2019 年世界经济形势与展望》指出，在全球贸易摩擦加剧的情况下，2018 年全球贸易增长放缓，增幅只有 3.6%，较上年回落 1.7 个百分点，预计 2019 年可能进一步降低至 2.7%。

二是市场震荡有所加剧。4 月份，石化市场震荡有所加剧，价格板块走势继续分化。原油市场继续震荡上升，价格创半年来新高。化工市场总体上低位震荡，板块分化，一些大宗产品价格波动剧烈。特别是近期，受中美贸易摩擦升级影响，原油等大宗商品价格大幅下挫，震荡进一步加剧。总体判断，市场可能进入新一轮调整期。

三是单位成本保持高位。1—4 月，全行业营业成本增幅 4.2%，仍高出营业收入增幅 1.4 个百分点；每 100 元营业收入成本虽较一季度有所回落，但同比依然上升 1.07 元。其中，化工行业每 100 元营业收入成本上升 0.86 元。

四是炼油业利润持续大幅下降。今年以来，炼油业效益大幅下滑，前 4 个月利润降幅达近六成，值得关注。

（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%。

2019年4月全国石油和化工行业主要产品产量总表

名称	单位	4月产量			1—4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	1571.1	1561.1	0.6	6305.8	6266.4	0.6
天然气	亿立方米	140.8	130.4	8.0	580.6	532.4	9.1
煤层气	亿立方米	6.9	6.1	13.1	27.3	23.9	14.2
液化天然气	万吨	99.2	88.7	11.8	333.1	269.2	23.7
原油加工量	万吨	5210.3	4957.2	5.1	20747.0	19820.1	4.7
成品油	万吨	2897.1	2972.3	-2.5	11845.9	11948.9	-0.9
燃料油	万吨	164.4	171.0	-3.9	718.9	717.1	0.3
石脑油	万吨	297.3	312.0	-4.7	1227.7	1239.6	-1.0
液化石油气	万吨	324.0	324.8	-0.2	1327.2	1257.6	5.5
石油焦	万吨	230.4	222.2	3.7	930.9	894.4	4.1
石油沥青	万吨	423.0	316.3	33.7	1451.9	1283.5	13.1
焦炭	万吨	3898.7	3771.8	3.4	15184.4	14259.6	6.5
原煤	万吨	29429.0	29397.5	0.1	110960.8	110315.9	0.6
煤气	亿立方米	1237.3	1076.6	14.9	4608.2	4023.2	14.5
发电量	亿千瓦时	5440.2	5241.9	3.8	22198.0	21318.2	4.1
硫铁矿石(折含S 35%)	万吨	104.6	121.8	-14.1	388.4	435.2	-10.8
磷矿石(折含P ₂ O ₅ 30%)	万吨	807.5	848.8	-4.9	2922.7	2839.8	2.9
合成氨(无水氨)	万吨	413.4	418.5	-1.2	1542.7	1523.0	1.3
化肥总计(折纯)	万吨	503.7	518.0	-2.8	1844.0	1815.2	1.6
氮肥(折含N 100%)	万吨	322.8	327.8	-1.5	1182.1	1155.4	2.3
磷肥(折含P ₂ O ₅ 100%)	万吨	115.9	126.8	-8.6	448.2	469.8	-4.6
钾肥(折含K ₂ O 100%)	万吨	65.0	62.8	3.5	213.8	187.9	13.8
磷酸一铵(实物量)	万吨	129.3	127.3	1.6	543.8	559.2	-2.7
磷酸二铵(实物量)	万吨	132.9	130.4	1.9	543.9	527.4	3.1
化学农药原药(折100%)	万吨	17.5	20.0	-12.4	66.7	71.1	-6.1
硫酸(折100%)	万吨	670.2	671.2	-0.1	2808.1	2687.6	4.5
盐酸(含HCl 31%)	万吨	66.0	70.3	-6.1	259.1	273.1	-5.1
浓硝酸(折100%)	万吨	23.2	21.8	6.8	85.4	80.5	6.2
氢氧化钠(烧碱)(折100%)	万吨	296.7	299.3	-0.9	1178.5	1177.2	0.1
碳酸钠(纯碱)	万吨	223.7	207.8	7.7	863.5	841.8	2.6
碳化钙(电石)(折300升/千克)	万吨	216.4	214.1	1.0	868.8	846.9	2.6
单晶硅	吨	22473.4	15287.3	47.0	83397.2	50480.2	65.2
多晶硅	吨	25778.2	27765.8	-7.2	108304.1	112143.7	-3.4
乙烯	万吨	169.3	154.6	9.5	675.3	621.5	8.7
纯苯	万吨	66.5	69.0	-3.6	274.1	284.4	-3.6
精甲醇	万吨	377.5	385.0	-1.9	1568.6	1571.9	-0.2
冰醋酸	万吨	54.1	54.6	-0.9	219.4	220.0	-0.3
涂料	万吨	159.4	159.4	0.0	544.0	520.4	4.5
化学试剂	万吨	152.7	146.6	4.1	555.0	506.3	9.6
合成树脂及共聚物	万吨	759.4	706.7	7.5	2996.0	2787.0	7.5
聚乙烯树脂	万吨	126.3	112.8	12.0	505.3	469.1	7.7
聚丙烯树脂	万吨	187.3	168.7	11.0	737.9	685.8	7.6
聚氯乙烯树脂	万吨	171.4	155.9	9.9	707.8	638.4	10.9
聚苯乙烯树脂	万吨	20.1	17.6	14.1	66.0	55.7	18.5
ABS树脂	万吨	30.1	27.4	10.1	119.7	113.1	5.9
合成橡胶	万吨	49.1	46.1	6.5	186.4	176.2	5.8
合成纤维单体	万吨	419.5	423.2	-0.9	1678.8	1647.0	1.9
合成纤维聚合物	万吨	171.3	162.2	5.7	636.9	595.1	7.0
化学纤维	万吨	464.8	418.2	11.1	1729.9	1519.1	13.9

油品升级中烷基化油装置面临洗牌

■ 中国石化炼油销售有限公司 崔志强

根据国家要求，我国车用汽柴油分别于 2017 年底前全面推行国五标准，2019 年 1 月 1 日全面推行国六车用汽柴油标准。随着国五和国六车用汽柴油标准的实施，烷基化油（工业异辛烷）辛烷值高、超低硫、无烯烃、无芳烃以及无氧含量的优点凸显，凭借自身指标清洁的优势，不论是在社会调油还是炼油厂中都受到青睐。随着油品质量升级步伐加快，烷基化油最优添加比例将提升，2019 年国内装置扩能计划增多，未来落后产能将逐步退出。

我国油品升级难度相对较大

相较于国五车用汽柴油标准，国六车用汽柴油标准可减少机动车污染物排放，改善大气环境质量，全面达到欧盟现阶段车用油品标准水平，个别指标超过欧盟标准。我国第五与第六阶段车用汽油标准对比如表 1 所示。

根据油品升级的质量要求，随着国五和国六车用汽柴油标准的实施，异辛烷辛烷值高、超低硫、无烯烃的优点凸显，作为环境友好型调和组分日益受到关注。

我国油品质量升级的进程和欧美发达国家相比，步伐明显较快。欧、美、日实现汽油无铅化分别经历了 27 年、21 年和 12 年的时间，而我国汽油实现无铅化仅用了 7 年左右的时间。欧、美、日车用汽柴油标准每一轮升级所用的时间要历时 4~5 年，我国油品质量升级也为 4~5 年，和欧美发达国家速度相当。欧美日炼化企业发展时间较长，

表1 我国第五与第六阶段车用汽油标准对比

项目	国五	国VIA	国VIB
硫含量,mg/kg	不大于 10	10	10
苯含量,%(体积分数)	不大于 1.0	0.8	0.8
烯烃含量,%(体积分数)	不大于 24	18	15
芳烃含量,%(体积分数)	不大于 40	35	35
雷德蒸汽压,kPa			
冬季	45~85	45~85	45~85
夏季	40~65	40~65	40~65
氧含量,%(质量分数)	不大于 2.7	2.7	2.7
锰含量,g/L	不大于 0.002	0.002	0.002
密度,kg/m ³	720~775	720~775	720~775

装置配套相对齐全合理，油品质量升级难度相对较小。而我国炼油工业发展起步晚，起点低，炼油装置与油品需求存在结构性矛盾，油品质量升级所遇到的难度相对较大。

烷基化油最优添加比例提升

烷基化油（工业异辛烷）是重要的汽油组分，其主要的特性是低硫、无烯烃、无芳烃、无苯，辛烷值在 94.5~96 之间，是调和高标号汽油的优良原料。根据世界发达国家成功治理雾霾的经验，用异辛烷替代 MTBE 调制的汽油，抗爆性和动力性能品质优良，汽车尾气污染少，在美国、澳大利亚、欧洲等发达国家和地区已普遍应用。

根据有关机构汽油组分优化模型，在国六车用汽油标准下，从 93# 到 98# 的提升过程中，由于含氧量限制，辛烷值提高需要依靠提高异辛烷和重整汽油的比例来实现。根据油品调和组分优化原则，随着油品质量升级步伐加快，异辛烷的最优添加比例将从 6%（国五）提升至 10%~14%（国六）。

国内汽油构成中催化汽油占有绝大部分，其数值是欧美发达国家的两倍。我国炼油工业发展较晚，起点较低，目前正处于发展阶段，而油品需求增长速度居全球之首，加之油品质量升级和环境保护要求的不断提高，以及进口高硫原油加工量的增加，异辛烷的消费量将逐步提高。预计国内汽油产量将从 2015 年的 1.2 亿吨提高到 2020 年的 1.5 亿吨，异辛烷需求量将从 2015 年的 573 万吨提高到 2020 年的 1200 万吨。但上述预测仍有较大不确定性，汽油产量的增长速度和国家相关政策的出台都将影响异辛烷的需求与发展。

2014—2016 年国内异辛烷装置维持 10% 以上的扩能速度，2019 年国内异辛烷装置仍有较多扩能计划，产能预计达到 2000 万吨以上的水平。2019 年由于全国执行国六汽油标准，国内烷基化油的需求量预计将达到 1000 万吨以上的水平。2020 年以后，烷基化油需求增长空间将下滑，预计产量以及需求量增速放缓，部分落后产能将在 2020 年以后逐渐被市场淘汰。详见表 2~表 4。

独立烷基化厂夹缝中生存

异辛烷装置面临投资、建设时间以及成本摊销等诸多挑战，并且由于异辛烷用途较为单一，受国际原油影响较大，受醚后碳四产量及价格限制明显。由于自建异辛烷装置集中投产，2018年我国异辛烷产能增长340万吨，导致醚后碳四流通量下滑200万吨以上。原料成本出现非正常增长状态，独立烷基化厂家因无法适应复杂多变的异辛烷市场形势，处于夹缝中生存状态。

表2 2019—2023年国内烷基化油产品供需平衡预测表 万吨

时间	2019年E	2020年E	2021年E	2022年E	2023年E
产能	2203.2	2193.6	2197.6	1952.8	1789.6
开工率/%	55	55	55	65	75
产量	1211.76	1206.48	1208.68	1269.32	1342.2
需求量	1195.68	1246.48	1310.32	1374	1433.52
供应缺口	-16.08	40.00	101.64	104.68	91.32

表3 中石化系统内异辛烷装置开工情况 万吨

序号	企业名称	加工能力	开工时间
1	石家庄炼化	20	2018.06
2	天津分公司	30	2018.08
3	洛阳分公司	30	2019.06
4	九江分公司	30	2019.04
5	武汉分公司	30	2019.07
6	扬子分公司	30	2019.07
7	齐鲁分公司	40	2019.06
8	安庆分公司	30	2019.08
9	荆门分公司	20	2019.06
10	镇海炼化	30	2019.07
11	上海石化	30	2019.12
12	燕山分公司	20	2020
13	济南分公司	40	2020
合计		380	

表4 中石油单位自建烷基化装置情况一览表 万吨

序号	企业名称	装置工艺	加工能力
1	锦西石化	硫酸法	30.00
2	抚顺石化	硫酸法	10.00
3	咸阳石化	硫酸法	20.00
4	大庆炼化	硫酸法	30.00
5	大庆石化	硫酸法	22.00
6	哈尔滨	硫酸法	15.00
7	吉林石化	硫酸法	35.00
8	辽阳石化	硫酸法	16.00
9	锦州石化	硫酸法	30.00
10	华北石化	硫酸法	27.50
11	格尔木炼油厂	离子液法	6.25
12	乌鲁木齐石化	硫酸法	25.00
13	中石油四川石化公司	硫酸法	25.00
14	宁夏石化	硫酸法	20.00
15	玉门炼厂	硫酸法	10.00
16	兰州石化	硫酸法	20.00
17	庆阳石化	硫酸法	13.00
18	广西石化	硫酸法	30.00
19	广东石化	硫酸法	45.00
合计			429.75

(上接第47页)

创新的成果如何更好地推给客户也是企业需要考虑的问题。首先，企业本身要做扎实的工作，向客户证明使用我们的创新产品，质量可靠，风险可控。第二，我们要通过长期跟客户保持良好关系，让客户具有一种信任和开放的心态，去尝试新产品。

【CCN】国内碳纤维企业有不少正处于亏损状态，您对这些企业将来的前景怎么看？

【钱京】我认为所有碳纤维企业都是经历从亏损到盈利的过程，这是

碳纤维产业发展的必然途径。这是因为碳纤维的生产需要大规模投入，购买一整条生产线，还需要经过大量的、复杂的验证过程和产品的产业化过程。然而，当企业熬过多年亏损，再批量生产时，便成为了市场的主导者。可以说，碳纤维这个行业前途是光明的，但道路是曲折的。

【CCN】对于国内碳纤维、复合材料企业与外部的交流合作、走出国门，您有哪些看法和建议？

【钱京】我们要依靠团队的力

量，把复合材料推广到每一个应用领域，做市场的创造者。国内的复合材料尤其是碳纤维企业应加强同国外的合作，不要将国外同行当作竞争对手和敌人去对待。合作是多方位的，我们可以为国外的企业供给碳纤维或预浸料，也可以购买国外企业的产品做我们的部件；双方可以共同开发产品，共同开拓市场和客户；各方在产业链的不同环节上可以互相提供自己的优势，组成新的、有竞争力的产品和解决方案。

环氧丙烷产业工艺迭代将提速

■ 中石油吉林化工工程有限公司 雷丽晶 刘俊凯

产能集中于几大巨头

东北亚是最大产销地

2012年全球环氧丙烷产能934万吨，2017年增加到1140万吨，2012—2017年产能年均增速4.1%。2017年世界环氧丙烷产量约986万吨，装置平均开工率86.5%。

世界环氧丙烷生产和消费主要集中在东北亚、西欧和北美地区。东北亚地区一直是全球最大的环氧丙烷生产和消费地区，产能约占世界总产能的34%，消费量约占总消费量的40%。该地区聚氨酯工业发达，区内产能不能自给自足，是全球最大的进口流入地。西欧地区是全球第二大生产消费地区，占全球总产能的25%左右，多年来环氧丙烷维持现有规模，区内供需基本平衡。北美地区虽然产能处于停滞状态，仍是全球第三大生产基地，产能约占全球的25%左右，是净出口地区。中东地区环氧丙烷生产企业主要有沙特 Sadara 和拉比格，总产能55万吨。该地区也是全球最大的出口输出地。

世界环氧丙烷产业集中度很高，产能主要集中在陶氏化学、利安德巴塞尔、壳牌和巴斯夫几家化工巨头手中。世界排名前三的陶氏化学、利安德巴塞尔以及壳牌产能合计占全球总产能的近一半。陶氏化学公司产能227.5万吨，占世界总产能的19.2%，生产装置主要分布在美国、德国、巴西等地；利安德巴塞

尔公司产能206.6万吨，占17.5%，生产装置主要分布在美国、法国、荷兰、中国等地；壳牌产能90万吨，占7.6%。这些企业均为配套上下游一体化生产模式，陶氏化学、亨斯迈和巴斯夫拥有环氧丙烷、聚醚多元醇、MDI、TDI等聚氨酯配套的一体化产业链；利安德无聚醚多元醇生产工厂，但其在环氧丙烷及其衍生物丙二醇、丙二醇醚等行业均处于领先地位。

国内生产集中在山东

聚醚多元醇是消费大户

2013年我国环氧丙烷产能220.5

万吨，2018年增加到325.5万吨，2013—2018年产能年均增速8.1%。2018年中国无新增环氧丙烷装置投产，产能维持2017年水平，2018年我国环氧丙烷产量275万吨，装置平均开工率84.5%。2018年我国环氧丙烷主要生产企业情况见表1。

我国环氧丙烷生产企业主要集中在山东地区，以氯醇法为主，2018年山东地区环氧丙烷产能161万吨，占49.5%；华东地区是我国环氧丙烷的第二大主产区，产能60.5万吨，占18.6%；东北地区产能43万吨，占13.2%；华南地区产能36万吨，占11.1%。

2013—2018年，我国环氧丙烷

表1 2018年我国环氧丙烷生产企业情况

生产企业	产能	工艺
山东无棣鑫岳化工有限公司	35	氯醇法
山东滨化集团有限公司	28	氯醇法
山东三岳化工有限公司	24	氯醇法
山东金岭化工股份有限公司	16	氯醇法
天津大沽精细化工股份有限公司	15	氯醇法
方大锦化有限公司	13	氯醇法
山东大泽化工有限公司	10	氯醇法
中国化工山东蓝星东大化工有限公司	8	氯醇法
山东石大胜华化工股份有限公司	8	氯醇法
山东华泰集团股份有限公司	8	氯醇法
南京金浦锦湖化工公司	8	氯醇法
福建湄洲湾氯碱有限公司	4	氯醇法
万华化学集团股份有限公司	24	PO/MTBE
金陵亨斯迈新材料有限公司	24	PO/MTBE
中海壳牌石油化工有限公司	32	PO/SM
镇海炼化利安德化学有限公司	28.5	PO/SM
吉神化学工业股份有限公司	30	HPPO
中国石化长岭炼化公司	10	HPPO
合计	325.5	

表2 我国拟在建环氧丙烷生产状况 万吨

生产企业	地点	产能	工艺	预计投产时间
江苏红宝丽集团泰兴化学公司	江苏泰州	12	CHP	2019年1月已投产
泰兴怡达化学有限公司	江苏泰兴	15	HPPO	2019年
中信国安集团	山东菏泽	8	PO/SM	2019年
江苏富强新材料有限公司	江苏淮安	10	HPPO	2019年
中海壳牌石油化工有限公司	广东惠州	30	PO/SM	2020年
福建古雷石化有限公司	福建漳州	20	HPPO	2020年
万华化学集团股份有限公司	山东烟台	30	PO/SM	2021年
中化泉州石化有限公司	福建泉州	20	PO/SM	2021年
天津大沽精细化工股份有限公司	天津	20	PO/SM	2021年
浙江石油化工有限公司	浙江舟山	20	PO/SM	2021年
山东金诚石化集团	山东	30	HPPO	2021年
淄博齐翔腾达化工股份有限公司	山东淄博	30	HPPO	2021年
		245		

产能增速有所放缓，由于受环保因素影响，氯醇法不允许新建，新工艺的工业化进程推进较慢。未来几年，我国将有多套新建、拟建环氧丙烷装置投产，“十三五”末将迎来环氧丙烷投产的高峰期。预计到2023年我国环氧丙烷产能将达到570.5万吨，拟在建环氧丙烷生产状况统计见表2。

2013年我国环氧丙烷表观消费量218.7万吨，2018年增加到300万吨，2013—2018年年均需求增长率6.5%。我国环氧丙烷主要用于生产聚氨酯工业的原料聚醚多元醇，约占总需求量的76.7%，高于欧美和世界水平，这与世界聚氨酯产业向中国集中密切相关；其次为丙二醇/碳酸二甲酯，约占8%；丙二醇醚领域约占5%；此外，还用于非离子表面活性剂、异丙醇胺、TCPP阻燃剂以及纤维素等领域。我国环氧丙烷消费结构见图1。

多种技术并存 绿色工艺将成主流

环氧丙烷的生产方法主要有氯醇法、共氧化法（PO/SM和PO/

MTBE）、CHP法和HPPO法四种。氯醇法流程简单，工艺成熟，投资少，成本低，但是由于产生大量的废水、废渣，对环境污染大，已被列入《产业结构调整指导目录（2011年本）》限制类。传统氯醇法因环保问题已经失去了发展动力。

共氧化法根据原料和联产品的不同可分为乙苯共氧化法（PO/SM）和异丁烷共氧化法（PO/TBA）两种工艺。PO/SM是以丙烯、氢气、乙苯为原料生产环氧丙烷联产苯乙烯。PO/TBA是以丙烯、氧气、异丁烷为原料生产环氧丙烷联产叔丁醇（TBA）。PO/TBA法由于受联产品出路问题限制，基本上已经不再新建。共氧化法工艺流程较为复杂，投资大，联产品产量大，适用于原料资源充足的大型炼化一体化企业。

CHP法是对共氧化法工艺的改进。与PO/

SM法相比，CHP法使用异丙苯替代了乙苯，异丙苯可循环使用，无副产品，没有联产品；与氯醇法相比，该工艺不会产生环境污染和设备腐蚀，废水排放量少，是一种环境友好的清洁生产工艺。但是生产成本相对较高。

HPPO法生产过程中只产生终端产品环氧丙烷和水，副产品只有少量丙二醇。与其他生产工艺相比，HPPO技术的最大优点在于工艺流程简单，产品收率高，无污染。与氯醇法相比，废水排放可减少70%~80%，属清洁生产工艺。引进的HPPO装置投资较高，过氧化氢和催化剂价格相对较高，导致生产成本高。国产化HPPO法技术，在投资、生产成本上具有一定优势。HPPO法适合选址在氢气资源充足、价格低廉的地方，可考虑与PDH企业配套建设。

国内环氧丙烷生产主要以氯醇法为主，占比超50%。未来由于氯醇

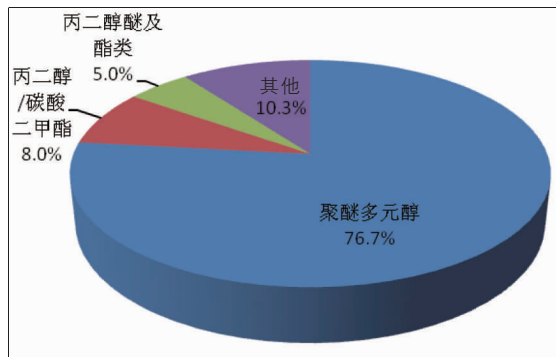


图1 我国环氧丙烷消费结构

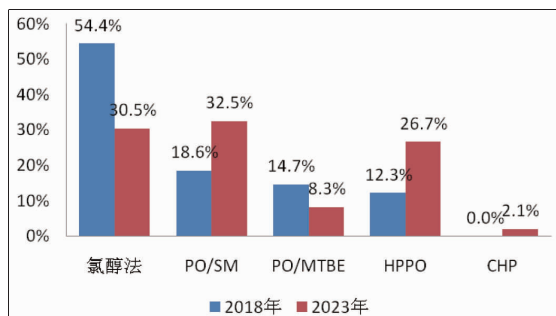


图2 我国环氧丙烷生产工艺占比

法受政策限制，拟建装置多数采用 HPPO 法和共氧化法 (PO/SM)。未来我国的环氧丙烷产业将摆脱国外的技术封锁，进入多元化技术生产阶段，绿色工艺将逐渐成为环氧丙烷生产的主流，而氯醇法技术占比将不断萎缩。我国环氧丙烷生产工艺占比情况见图 2。

未来五年，我国环氧丙烷将迎来快速发展期，行业竞争日益激烈。由于环保压力增大以及新增产能的增多，去产能势在必行，这将对原有氯醇法企业形成较大的冲击，落后产能的退出或将提速。一些小规模的氯醇法装置、废水处理设施不完善的企业将面临被淘汰的危机。

对于今后进入环氧丙烷行业的投资者，要综合考虑以下因素确定产品方案：一是确定是否有稳定的、低成本的原料供应；二是同时兼顾主产品和联产品市场销路；三是考察技术的成熟性、可靠性、先进性，尤其对国产化技术要多方考证，方可做出决策。

松原为客户提供可持续解决方案

作为全球特种化学品领军企业、全球第二大聚合物稳定剂制造商，松原 (SONGWON) 产业集团在 2019 中国国际橡塑展上，以汽车、农业、注塑成型应用等领域的可持续解决方案，展现了公司的创新实力。

松原集团中国区负责人田民表示：“松原在聚合物添加剂业务分为两大块：一是助力上游石化企业保障聚合物的基本稳定性；二是为下游企业量身定制特殊解决方案。例如，此次橡塑展，松原展示的应用于车用复合材料的低 VOCs 解决方案，可以帮助汽车行业制造商在满足严格减排要求的同时，亦能应对应用时的诸多挑战。此外，松原还为农用塑料大棚提供了整体解决方案，可以帮助农膜抵御农药侵蚀，延长使用寿命。

据田民介绍，松原正在中国推进 PVC 热稳定剂从铅盐体系过渡到非铅体系的过渡。“这项工作 20 年前已经在欧洲开展，15 年前基本结束替换。在亚洲的日本、韩国法律也不允许使用铅盐稳定剂。”松原集团功能化学品事业部负责人、松原产业执行委员会成员菲利普·施莱佛补充道。

对于多次参加中国国际橡塑展的松原来说，中国塑料行业对助剂的需求趋势正在悄然生变。“客户越来越青睐高附加值的产品，例如希望产品寿命更长，对环境无害。”菲利普·施莱佛表示。

菲利普·施莱佛特别提到了 SONGSTOMER™ Polyester-TPU 产品系列，该产品利用 TPU 对 POM 改性，可用于工程扣件、管夹、运动装备或休闲用品等注塑成型件。其颗粒更细，更易融化，因而复合生

产率更高。通过对聚甲醛的冲击改性，可根据客户要求提供低熔体粘度、高焊缝机械性能的 TPU/POM 复合材料，适用于注塑成型件。

“像中国这样充满活力的市场，要求企业专业知识丰富，兼具创新实力和灵活性。”田民表示，松原在中国拥有两家合资企业——松原百孚化工和青岛灏龙松原化工，松原将矢志不渝地为包括中国在内的亚太地区客户提供先进解决方案，满足其对更高效材料加工、更出色性能以及可持续性的需求。



松原集团中国区负责人田民 (右) 与松原集团功能化学品事业部负责人、松原产业执行委员会成员菲利普·施莱佛 (左) 在松原展台前合影

原油破位 跌多涨少

——6月上半月国内化工市场综述

受地缘政治等因素的影响以及对全球经济形势的担忧，6月上半月国际原油期货大幅走跌，WTI下跌7.6%，布伦特下跌8.3%，三个多月的涨幅化为乌有，利空国内大宗商品市场。统计期内（5月31—6月13日）化工在线发布的化工价格指数（CCPI）于6月13日收于4257点，跌幅为1.4%。在统计的160个产品中，上涨的产品仅有28个，占产品总数的17.5%；下跌的产品有110个，占产品总数的68.8%；持平的产品为22个，占产品总数的13.7%。详见表1、表2。

涨幅榜产品

醋酸 在跌破近两年来的最低价格后，近期醋酸市场触底回升。受日韩及新加坡装置集中停车的影响，二季度醋酸出口大增，国内库存降至低位，短期供应偏紧的利好支撑醋酸行情反弹。与此同时，华谊集团几套装置和江苏索普停车检修，南京塞拉尼斯降负，恒力石化新装置虽然已有产品产出，但尚未商业化运营。预计在主力装置正常运转之前，市场将维持偏强走势。

烧碱 烧碱市场在6月上半月小幅反弹。由于氯碱装置检修的缘故，市场库存偏低，同时前期受安环事故影响关停的氧化铝工厂重启，对市场形成利好。但是6月属于传统淡季，市场拉涨受到下游产业的抵触，继续反弹阻力较大，短期内以趋稳为主。后市随着氯碱企业逐步开车，烧碱市场有回调的风险。

碳酸二甲酯 碳酸二甲酯市场6月初强势上扬。今年以来，市场维持低位，近期主力工厂如安徽中盐红四方以及山东维尔斯等进入检修阶段，市场应声而涨，但是下游需求薄弱，同时原料环氧丙烷弱势走跌，多空交织下，市场继续上涨的支撑不足，统计后期迅速回调。

跌幅榜产品

MDI MDI市场自5月初以来持续走跌。3—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。主力厂家指导价及挂牌价也以以下行为主，进入6月之后，随着上海科思创、巴斯夫及亨斯迈装置的重启，市场跌势加大，同时进口货源也来势汹汹，各厂家积极出货，市场阴跌不止。6月14日，万华化学宣布烟台60万吨的装置将于本月21日开始为期20天的检修，或对市场形成提振。

丙烯腈 自5月下旬市场开始回调以来，跌幅已经超过两千余元（吨价，下同）。市场前期受供应面利好支撑大涨，但是涨势未能传导至下游产业链，下游企业不堪重负停车减负。需求面的下滑是丙烯腈市场跌势难止的最主要因素。目前业内对后市多存看空心态，但是受益于原料丙烯坚挺走势的支撑，丙烯腈继续大跌的空间有限，预计弱势趋稳为主。

双酚A 在经历5月的平稳期后，6月双酚A市场再次走跌，甚至突破年初的最低记录。供应方面，长春化工新建13.5万吨的双酚A装置投产，对市场形成一定的利空。原料苯酚/丙酮市场阴跌，双酚A成本支撑减弱。下游环氧树脂整体开工欠佳，相关产品环氧氯丙烷强势拉涨，导致环氧树脂承压较重，开工率下滑。综合而言，市场利空云集，继续走跌的可能性较大。

环己酮 统计期内环己酮市场持续下探，目前华东区报价接近8000元的低位，再次刷新近几年的最低水平。上游纯苯目前价格较为坚挺，但是下游化纤类产品需求不佳，环己酮工厂出货不畅，行情不断走跌。据闻江苏威名新建30万吨的苯酚制环己酮装置即将投产，环己酮供应有增长的预期，后市行情或将维持偏弱走势。

其他重点产品

芳烃及下游 近期国内纯苯表现较为坚挺，统计期内涨幅3.6%。尽管国际原油跌幅较大，但是纯苯外盘高位，

表1 热门产品市场价格汇总 元

产品	6月13日价格	当期振幅/%	涨跌幅/%	
			环比	同比
CCPI	4257	1.6	-1.4	-17.4
醋酸	2850	11.8	11.8	-46.7
烧碱	2850	7.5	7.5	-26.9
碳酸二甲酯	5500	11.5	5.8	-6.8
环己酮	8100	8.6	-8.0	-35.7
丙烯腈	13600	9.6	-8.7	-18.6
双酚A	10250	9.6	-8.7	-30.5
MDI	11600	18.1	-15.3	-44.8

二季度进口量下降，高库存状态缓解，同时下游苯乙烯表现强势，给纯苯市场带来提振。苯乙烯在统计期内上涨2.9%，韩华道达尔装置尚未重启，国内也有部分装置检修，苯乙烯库存偏低。尽管下游需求不佳，但是短期内苯乙烯供应紧张的格局难改，市场易涨难跌。甲苯和二甲苯方面，多跟踪原油走势，震荡下跌为主。邻二甲苯和下游苯酚分别下跌4.7%和4.2%。苯酚产业供应过剩，下游增塑剂和树脂类产品需求疲软，导致苯酚库存积累，厂家清库存，跌势难止，连累原料邻苯。PX市场呈现横“S”字形走势，月初受原油下跌以及下游减产的影响大幅走跌，随着印度及沙特装置延迟重启的消息传来，PX市场触底反弹。但是随后原油继续大跌，导致PX市场再次回落。6月中化弘润新装置投产在即，PX压力较大。

聚酯及其原料 6月初，受原料PX下跌的影响，PTA行情继续下滑，但是随着江阴汉邦、嘉兴石化、蓬威石化、华彬石化以及四川能投的临时检修，PTA市场止跌企稳。后市来看随着企业开工率的回升，6月PTA供应面有增长的预期，市场仍有下滑的可能。乙二醇市场仍在三年多以来的最低点徘徊，但当前企业开工率已经下至不足七成，进口量也较前期有所减少，港口库存的下降有效缓解了市场的销售压力，随着聚酯行情的好转，近期业内多有反弹的预期。端午节期间，聚酯下游抄底补仓，聚酯出货情况较好，高库存局面得以缓解，市场止跌企稳。

塑料树脂 塑料树脂方面可谓是“一片绿”。受原料走弱的影响，PC下跌4.8%，同时泸天化中蓝10万吨新装置的投产也为市场带来压力。PMMA跌幅4.7%，原料MMA持续阴跌，PMMA失去成本支撑，同时下游厂家出口受阻，采购积极性欠佳，双重夹击下，PMMA行情下滑。PVC乙烯法和乙炔法分别下跌3.1%和

表2 重点产品市场价格汇总 元

产品	6月13日价格	半月振幅/%	涨跌幅/%	
			环比	同比
丙烯	7400	5.7	0.0	-11.4
丁二烯	8700	1.7	-1.7	-25.0
甲醇(港口)	2300	6.3	-2.1	-24.8
乙二醇	4300	0.7	0.0	-39.0
环氧丙烷	9280	3.2	-1.3	-17.5
丙烯腈	13600	9.6	-8.7	-18.6
丙烯酸	7200	2.8	-2.7	-10.0
纯苯	4660	3.8	3.6	-25.1
甲苯	5120	3.9	0.8	-17.2
PX	6680	9.5	-4.4	-11.1
苯乙烯	8950	5.3	2.9	-27.8
己内酰胺	11900	1.7	-1.7	-28.3
PTA	5450	4.6	-4.4	-5.2
MDI	11600	18.1	-15.3	-44.8
PET切片(纤维级)	6600	2.5	-0.9	-13.3
HDPE(拉丝)	8850	2.0	-2.0	-23.7
PP(拉丝)	8500	2.4	-1.2	-8.6
丁苯橡胶1502	11200	0.9	-0.9	-10.4
顺丁橡胶	11500	0.9	-0.0	-1.7
尿素(46%)	1950	2.1	-0.5	-5.3

3.5%，进入6月后，企业检修峰期已过，供应较前期有所增长，原料电石供应过剩，成本端走跌，下游对高价原料抵触，恰逢6月淡季，需求不佳，对PVC行情形成打压。

后市面临多重利空

尽管入夏之后，油品市场迎来传统旺季，但是由于对全球经济形势的悲观预期，原油消费下滑，供需失衡对油价的上涨形成了阻力。

除此之外，对于国内化工市场来说，下游终端需求的疲软仍是需要面临的困局。自进入二季度以来，化工市场波折不断，中美贸易摩擦阴霾仍在，对市场的影响不容小觑。同时国家对环保方面的措施更加规范，对中小化工厂来说，将是一场必须经历的成长阵痛。

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



第十五届中国国际石油和化工水处理技术及装备展览会

Clean Water China 2019

2019.09.18-20 上海新国际博览中心

Shanghai New International Expo Centre (SNIEC)

绿色水处理 创新我先行 WATERCHEM WATER CLEAN



水处理技术设备

Water treatment technology and equipment



净水设备

Water purification equipment



膜与海水淡化

Membrane and seawater desalination



自动化与信息化

Automation and information technology



水处理化学品

Water treatment chemicals



蒸发结晶技术装备

Evaporation & Crystallization



泵阀管件

Pump & Valve



服务与其他

Service and others

主办单位
Organizer



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



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



中联橡胶股份有限公司
CHINA UNITED RUBBER CORPORATION

同期举办
In conjunction with



2019 (第十四届) 中国国际造纸化学品技术及设备展览会
2019 (14th) China International Exhibition on Paper Chemicals Technologies and Equipments



2019 (第十八届) 中国国际化工展览会
ICIF China 2019



第22届中国国际胶粘剂及密封剂展览会
CHINA ADHESIVE 2019



第十九届中国国际橡胶技术展览会
The 19th International Exhibition on Rubber Technology

联系方式
Contact Us

中国化工信息中心
China National Chemical Information Center
吴丽雯 女士 Ally Wu
T: +86 10 6441 8347
E: wulw@cncic.cn

中国贸促会化工行业分会
CCPIT CHEM
彭学丽 女士
T: +86 10 64273565
E: pxl@ccpitchem.org.cn

中联橡胶股份有限公司
China United Rubber Corporation
周兆楠 先生 Charlie Zhou
T: +86 10 5377 9794
E: zzn@chrubber.com



扫一扫，快速观展

本期涉及产品 原盐 烧碱 液氯 环己酮 丙烯腈 丁二烯 乙二醇 二乙二醇 正丁醇 甲醇 醋酸 苯乙烯 纯苯 甲苯 二甲苯 乙醇 丙烯酸丁酯 苯酚 PET 苯酐 DOP 环氧氯丙烷 异丙醇 SBS 丁基橡胶 丁基橡胶 顺丁橡胶 PP 粉 ABS PVC 电石 LLDPE PTA 天然橡胶 原油 粗苯 工业萘 加氢苯 高温煤焦油 中温煤焦油

6 月份部分化工产品市场预测

无机 本期评论员 李琪

原盐

维持稳定

5月份全国原盐市场行情区间缩窄。从全国各地市场反馈来看，北方多地均有新盐产出，海盐产区逐渐扩大至冀鲁津等地，市场产盐量增加，盐企库存压力逐日增加。

加之两碱企业受集中检修影响，采购整体放缓，市场观望气氛逐日递显，实际成交整体价格不高。海盐（不达标盐）出厂100~130元/吨，井矿盐产量稳定，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，实际成交价格可议。

后市分析

预计6月国内原盐市场维持稳定。

烧碱

行情利空

5月山东32%离子膜碱主流成交价在620~710元/吨，48%离子膜碱主流成交价在1010~1020元/吨，50%离子膜碱主流成交价在1030元/吨。

5月上旬，山东地区高浓度液碱由于走货不佳，库存较高影响，价格出现连续下调，幅度在190元/吨左右，东北地区多数贸易商前往山东地区采购高浓度液碱。中旬后，山东液碱价格基本企稳，德州实华、济宁中银、鲁泰化学装置陆续开始检修，且山东魏桥沾化200万吨装置计划6月初复工，近期大量备货，这支撑山东液碱的需求量，短时间价格企稳。6、7月份烧碱传统淡季来临，短期内行情仍有下调空间。

后市分析

预计短期内西北地区片碱市场价格存有一定价格上行空间，但由于缺少下游需求支撑其幅度以及时间都将有限，华北地区烧碱市场价格存在一定下滑风险，长期来看市场仍将下滑为主。



近期国内烧碱价格走势图

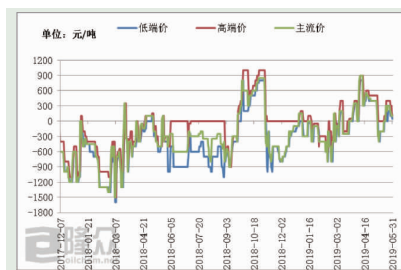
液氯

先涨后跌

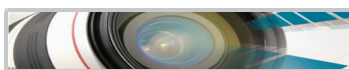
5月国内液氯价格震荡下行为主。5月初山东金岭环丙及甲烷氯化物装置减产，导致液氯外放量600吨/天。受此影响，山东液氯价格下调较多，价格一度跌至补贴运费400元/吨。中旬后，受到金岭采购增加及东北下游采购支撑，山东液氯价格出现大涨，主流成交在400元/吨，但鲁西南主力工厂走货不佳，价格降至1~100元/吨出厂。随着鲁西南地区企业装置的检修，液氯价格开始出现反弹，主流成交涨至200~400元/吨。5月底虽德州实华、济宁中银、鲁泰化学装置处于检修阶段，但下游环氧丙烷装置减产，需求减弱，从而导致液氯主流成交价格降至50~100元/吨。

后市分析

终端采购气氛放缓，加之下游检修影响，预计液氯行情仍将有下调趋势，但考虑到烧碱目前价格便低，液氯价格或将出现先涨后跌的趋势。



近期国内液氯价格走势图



有机

本期评论员 陈建兵 翟映奇

环己酮

弱势震荡

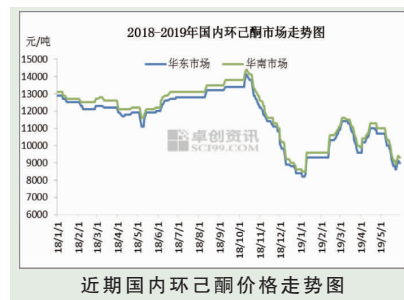
5月环己酮市场弱势下行。纯苯外盘价格震荡整理，中石化纯苯挂牌上调50元/吨至4500元/吨，市场实际成交价格跟随，环己酮厂家成本面支撑小幅增加，月内下游化纤市场需求气氛持续低迷，整体开工负荷回落至低位，化纤酮需求持续低位，溶剂市场观望市场走势，刚需采购为主，对市场持续看空，连续尝试大幅让利

出货。5月末由于部分厂家供应小幅收紧，市场炒涨，贸易商随行就市。截至目前，环己酮山东市场成交8600~8800元/吨，现款自提；华东市场在8900~9100元/吨，现款送到。

后市分析

预计6月份环己酮市场弱势震荡。短期内下游化纤市场需求气氛维持低迷，溶剂市场维持观望，下

游市场整体需求难有较大提升，而场内货源整体供应维持充足，后市看空气氛仍维持高位。



丙烯腈

窄幅调整

5月国内丙烯腈市场重心继续走高，全球性供应紧张局面难以缓解，市场现货偏紧，持货商多坚挺报盘，局部工厂大幅上调报盘，刺激市场情绪高涨，各地工厂积极推涨。据统计，外盘报价更是连续8周上扬，全球性丙烯腈供应紧张局面推动价格。但5月中旬之后，下游抵触情绪愈加明显，ABS厂商受高额成本拖累，进入亏损局面，企业部分开始降负荷。另外腈纶厂亦开工不高，下游需求萎缩，市场成交节奏明显放缓。原料方面丙烯市场月内亦不断走高，但丙烯腈工厂利润可观，成本面难以提供有效支撑。5月中石化华东（安庆）华北（科鲁尔）销售分公司丙烯腈结算价格上调1150元/吨至14950元/吨。

后市分析

6月部分工厂存检修计划，场内供应紧张局面一时难以缓解。但下游需求疲软，对高价存抵触情绪，预计6月市场供需矛盾或进一步增加，打压市场商谈气氛，国内丙烯腈市场或盘整过渡，调整空间有限，仍需关注下游接货情绪变化以及厂家动向。

丁二烯

行情回落

5月份国内丁二烯市场反弹走高，中石化价格较4月底涨300~400元/吨至8400~8500元/吨，辽通化工竞拍底价上调1400元/吨至8810元/吨。由于吉化及抚顺丁苯橡胶装置负荷提升，抚顺石化丁二烯货源外销大幅缩量，加之斯尔邦、山东华宇装置延后重启，内蒙古久泰延迟出货，北方市场供应释放未及预期，是提振行情走高的主要因素。5月少量东北优级品货源大幅加价成交，中间商报盘跟涨。随着价格走高，5月中后期商家出货积极性提升，久泰及神华合格品供应相对充裕，且斯尔邦、华宇装置重启，一定程度上抑制了行情继续上行的空间。但在少量优级品高价成交及外盘报盘坚挺支撑下，国内行情涨后整理为主。

后市分析

近期6~7月份船货报盘坚挺，加之东北少量优级品高价成交，对部分商家心态带来支撑。但随着国内部分装置重启，且新增厂家产量持续释放，市场供需基本面利好有限。随着北方供应增量，预计6月份北方市场有一定回落空间。华东地区建议关注罐区库存压力及外盘消息指引，虽暂时报盘高位，但随着韩国装置重启，市场利好支撑减弱，亦不排除走弱预期。





乙二醇

行情利好

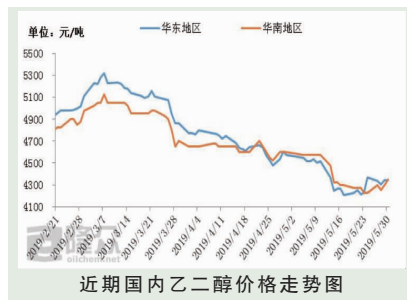
5月国内乙二醇市场延续弱勢行情，较4月下跌265元/吨。市场持续下滑乙二醇生产企业现金流亏损逐步扩大，检修企业逐步扩大，其中煤制企业检修力度较大，截至5月底开工负荷下降至46.01%。受此影响，刚性需求下华东码头库存呈下降趋势，从4月底的124.7万吨下降到5月底的114.9万吨。而聚酯端的情况同样不容乐观，业者对全球贸易风险的担忧加剧，终端订单情况不佳，高

库存下聚酯持续降价促销。但效果并不明显，为缓解面临的巨大压力，部分聚酯企业开始降负，5月底聚酯整体负荷降至87.14%。聚酯开工负荷的下降，以及后期有进一步降负的预期，下游多采取按需采购的策略。5月底多空双方陷入僵持，市场成交重心来维持在4320元/吨附近震荡。

后市分析

综合来看，供应方面，6月份国内一体化的装置小幅降负，而煤

制乙二醇仍将维持较低的开工率。需求端，6月份碍于终端的订单情况不佳，聚酯仍有一定的减负预期。预计6月份国内乙二醇市场或有一波500元/吨左右的向上行情。



二乙二醇

窄幅震荡

5月国内二乙二醇市场先抑后扬。截至5月30日华东市场收盘4280~4290元/吨，较4月底下跌160元/吨；华南市场收盘4550元/吨，较4月价格持平。5月初二甘醇市场相对平稳，部分商家返市后操作积极性不高，整体市场返市后一周观望情绪较明显。5月中旬，二甘醇市场跟随兄弟产品乙二醇快速进入下跌通道，价格围绕4050~4200元/吨运行，市场整体实质性成交仅零星刚需现货操作为主。低迷状态一直持续至5月下旬，市场商谈稍有回升，整体围绕在4050~4320元/吨。市场在低位持续震荡后再度跟随乙二醇震荡回升，直至月末虽然价格方面有些回升，但整体提振幅度有限。

后市分析

综合来看，一方面，随着二甘醇市场触底稍有反弹趋势的显现，业者后市偏弱预期稍有缓解；另一方面，相关兄弟产品乙二醇方面走势性缓幅提升的支撑下，二甘醇市场窄幅攀升动力增强；再者，二甘醇自身供需面虽无明显压力，但产品自身属于乙二醇的附属品，呈现独立行情仍显不易。故综合来看，6月二甘醇市场消化目前涨幅为主，长线偏上窄幅震荡趋势运行的几率仍大。



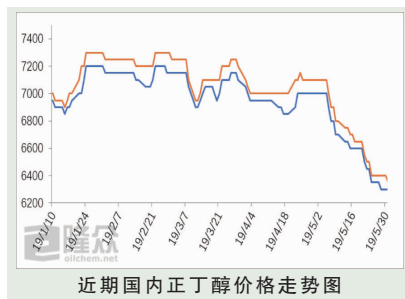
正丁醇

重心下行

5月国内正丁醇市场连续走低，截至5月31日，华东市场收盘6300元/吨，较4月底走低700元/吨。5月主要下游丁酯产品走软，买盘对原料刚需采购，且西北地区货源价格略低，对山东以及华东市场冲击较为明显。市场供应面充足，业者竞相低价出货，拖累市场重心连续走低。下旬由于原料丙烯反弹，正丁醇市场在成本线附近，实单出货阴跌。

后市分析

6月山东正丁醇市场供应量充足，西北装置由于7月份有检修计划；原料丙烯价格涨至高位后，下游跟进意向不大，成本面预期走软；下游丁酯用户对市场低价货源维持刚需采购。预计6月份正丁醇市场重心继续下行。





本期评论员 陈建兵

甲醇

窄幅震荡

5月我国甲醇市场震荡走势，区域化凸显。5月全国均价2282元/吨，环比下跌2.44%，同比下跌26.65%。5月上旬，局部补货操作下出货氛围好转，贸易商抄底心态下采买积极，西北地区业者看涨后市，价格持续上行整理。但随后，随着价格小幅连续攀升，下游补空操作冷却，供需僵持博弈，区域化走势凸显。5月内中下旬，久泰、大唐等烯烃装置即将投产消息的释放强势支撑业者心态，西北地区供应预期缩减导致市场价格继续坚挺。

但随着夏季高温天气的影响，多数下游甲醛等进入传统淡季，且环保安监压力只增不减，需求支撑乏力，且山西、河北等地下游抵触高价情绪存在，加之贸易商库存积压，多数心态松动。而港口方面，沿海到港船只数量增加，库存升高，而出货速度放缓，现货市场交投气氛低迷，随盘报价谨慎观望者居多。期货方面，关税增加、受烯烃装置投产消息释放影响提振业者心态，盘面大幅走高，但随后受多方因素影响震荡回落。

后市分析

6月份环保压力仍存，加之传统下游进入淡季，需求有限。虽部分烯烃装置有计划陆续投产，但短期仍难以产生强有力的支撑，供需基本面支撑市场依然疲软。但若烯烃投产进程顺利，对业者信心仍有一定提振作用。预计6月我国甲醇市场震荡整理为主，局部供需支撑乏力或呈现偏弱走势。期货方面，近期宏观风险因素与供需矛盾缓和预期交叉影响市场，短期甲醇期价窄幅震荡为主。

醋酸

低位震荡

5月份国内醋酸市场继续偏弱。上月随着4月份检修装置恢复正常，行业开工率重回至高位，国内部分厂家库存压力大，因此工厂低价竞争激烈，而看空后市的情绪下，部分持货贸易商也低价促销，市场延续快速下行走势。国内行情低迷的背景下，出口商积极寻找出口机会，尤其是台湾和韩国装置停车，国外需求量增加。因此出口明显好转，减小了国内供应压力。连续下滑之后，醋酸工厂已亏损销售，成本面托底，中下旬跌势明显放缓。尤其是下旬，上海华谊大装置停车检修，江苏索普3期80万吨/年的装置运行不稳，加之出口和国内下游用户逢低补货，多数醋酸工厂无库存压力，供方一度挺价，主流行情小幅反弹。但受限于国内需求过弱，反弹力度极为有限。截至5月末，华东地区主流2500~2750元/吨，其中江苏2500~2600元/吨，浙江2650~2750元/吨；华北地区2350~2450元/吨送到；华南地区2650~2700元/吨。

后市分析

国外装置运行不稳，出口缓解国内供应压力，且有成本面托底。但大连恒力醋酸装置投产，内需极为疲软，以及国内高开工率维持，多空博弈下，预计6月份行情低位震荡概率较大。

苯乙烯

弱勢震荡

5月国内苯乙烯市场震荡表现为主，价格较4月末有一定上涨。4月底逼空行情未见成效，苯乙烯价格持续偏低。然而5月劳动节假期前下游有补货表现，带动4月底价格小幅上涨。节后归来，韩国HTC罢工和失火问题成为诱因，市场多头在5月初和月底分别进行两波逼空操作，带动苯乙烯价格上涨，同时空头心态也出现变化，追踪卖盘价格进行平仓和换手操作，对月内价格上涨起到支撑作用。另外，5月因华西盘交割未见卖盘平仓，实单交割量仍然较大，加之下游需求开始减弱，苯乙烯价格在月中段出现回调现象。整体而言，韩国HTC装置问题，对美金和国内市场均为利好价格因素，且月内持续。华东多头高抛低吸的操作仍在，月内的两波逼空拉升都收到明显成效，但涨势过程中的成交多发生在贸易商之间，下游采购支撑有限。5月底随着补空结束，苯乙烯价格上涨乏力，但多头挺价意向明显，在部分买盘的支撑下，勉强形成弱势横盘局面。

后市分析

预计6月国内苯乙烯维持弱势震荡局面。



纯苯

行情利好

5月纯苯价格震荡上行。截至5月31日，华东主流商谈在4500~4550元/吨，山东主流商谈在4250~4380元/吨。5月初，大宗商品价格及油价下挫带动纯苯重心走软，华东买盘一度跌至4400元/吨以下。但之后国内消息面及华东港口库存下降等利好支撑市场，市场重心受此影响小幅至4500元/吨附近。恒力出货趋向稳定，弥补了西北装置的检修减量，华东价格在

4500元/吨附近持稳震荡。5月下旬，港口库存下降给与市场炒涨契机，同时，外盘价格上涨幅度较大也对国内纯苯上涨有一定心态上支撑。华东纯苯价格小幅探涨至4550元/吨，中石化华东挂牌价格也上涨50元/吨至4500元/吨。不过价格上涨后下游仍维持按需采购，成交未见明显好转。

后市分析

在外盘高位带动下，随着前期

低价货源消耗，6月纯苯价格具备上行动力，不过整体供应充裕，会在一定程度上限制纯苯价格上涨幅度。



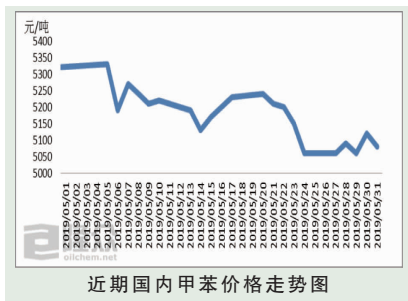
甲苯

窄幅下跌

5月内华东地区甲苯市场商谈震荡走低，截至5月底，高点与低点价差在270元/吨。其主要影响因素来自以下几个方面：①甲苯港口库存一度降至5.3万吨附近。②甲苯市场成本及工厂成本位支撑坚挺，行业亏损成为常态化。③国际原油期货震荡不稳，带动商品市场下滑，甲苯场内消极气氛笼罩。④溶剂等季度性需求转弱，成品油价格阴跌。

后市分析

目前来看，甲苯市场利空氛围笼罩，市场商谈气氛安静。但随着市场商谈走低，甲苯成本支撑走强，工厂及市场主动降价促销意向较弱，市场继续回落下滑空间有限，预计6月甲苯市场运行区间在4980~5300元/吨。



二甲苯

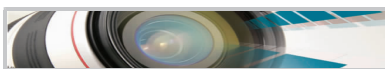
先跌后涨

5月二甲苯价格受原油以及需求影响市场心态不稳，采购意向不高，其高低端差价在220元/吨左右。主要影响因素如下：①5月原油价格先稳后跌，美国原油库存升至两年半以来最高位，原油面对二甲苯价格支撑有限。②供应面来看，5月青岛大炼油，中化弘润装置检修，减少了一定的外销量，市场供应减少，贸易商受此利好，挺价报盘。③港口库存来看，库存仍处于高位，截至24日，华东港口库存在9万吨附近，华南港口库存在1万吨附近，港口仍有船货大量到港，虽库存较前期有一定的下降，但未对市场形成支撑。④需求面来看，下游新开PX装置都未启动，且备货积极性不高，给市场心态造成一定的打击，加之汽油方面受原油及需求影响，销售情况一般，基本以刚需采购为主，市场整体观望情绪较浓。

后市分析

6月原油看涨支撑以及下游PX装置开车，库存持续高企，市场处于僵持阶段，预计6月二甲苯或将先跌后涨，但幅度偏小。





有机

本期评论员 金海忠

乙醇

盘整向上

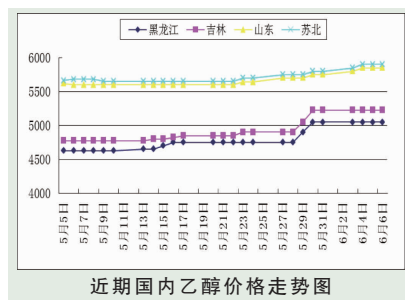
5 月份国内乙醇盘整向上。东北地区玉米乙醇上涨，主要受原料玉米价格上涨，以及自身库存压力不大、黑龙江小厂逐步停机，集贤鸿展等零星大厂短暂检修等因素支撑，不过华东化工受自身走货不畅影响，对原料乙醇价格跟进较慢，导致东北乙醇价格上涨受限。吉林地区全月挺价，东北地区整个 5 月份上涨近 500 元/吨，涨至 5100~5300 元/吨。华东木薯乙醇 5 月份价格上涨，生产始终亏损，乙醇供应较 4 月继续下降，华东上涨幅度相对小于东北，上涨 300 元/吨，涨至 5900 元/吨。进入 6 月份初，整体乙醇市场呈现窄幅波动，东北地区受买方观望气氛影响，而华东地区受原料

木薯干报盘上涨，乙醇生产亏损延续，仍处于低负荷开工中。

后市分析

预计 6 月份乙醇呈盘整向上局面。影响主要因素：① 5 月 30 日继续投放 400 万吨玉米，粮源分布覆盖吉林、辽宁、黑龙江和内蒙古，其中 2014 年粮 12 万吨，2015 年粮源 388 万吨。2015 年粮源底价较 2014 年底价高 50 元/吨，加之多为辽吉等优质粮，溢价幅度预计保持在 100 元/吨，根据成本核算，吉林地区 2015 年一等粮理论装车价格 1930~1940 元/吨，集港价格 2020~2030 元/吨，将继续提振市场。② 泰国木薯干现货供应紧张，上货量有限，而国内木薯干库存低位，木薯干仍有上行空间。③ 全国乙醇开

机率下降至 42.07%，华东地区降至 18%，山东地区降至 28%，东北地区涨至 71%，华北地区降至 45%。④ 5 月底，海关发布了 4 月相关产品的进出口数据，数据显示未改性乙醇 4 月的进口量在 27489 吨，总量是前三个月进口量 4 倍以上，创今年未改性进口量新高。但综合今年整体的未改性乙醇的进口情况进行对比，却远远不及去年。



丙烯酸丁酯

窄幅整理

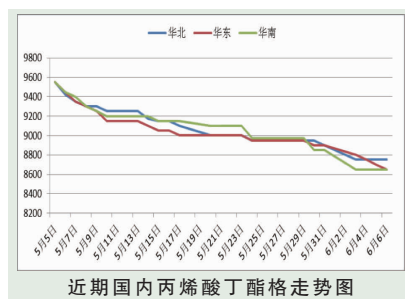
5 月丙烯酸丁酯市场呈下滑趋势。5 月份国内丙烯酸丁酯装置运行多正常，整体负荷中高水平，下游开工一般，仍以刚需采购为主，几次阶段性采购的备货量均显现谨慎态度。丙烯酸酯工厂秉持长约销售为主，低价惜售心态严重。5 月中旬以后，随着丙丁酯装置转入亏损运行，贸易商也慢慢承受亏损压力，市场开始筑底整理。截至 5 月底华东市场价格参考 8800~9000 元/吨，环比 4 月跌 650 元/吨，跌幅 6.8%。进入 6 月份，丙烯酸丁酯继续下调，厂家价格仍高于贸易市场价格，厂家仍维持长约，下游买盘偏淡，丁酯价格已跌至

8600~8700 元/吨。

后市分析

预计 6 月份丙烯酸丁酯窄幅整理。影响主要因素：① 国际原油：预计 6 月份国内原油呈现冲高后回落又上涨局面。美国对伊朗最大石油公司制裁、美国钻井平台数量减少支撑油价走高，但美国与中国贸易摩擦升级等因素导致原油冲高回落。② 原料丙烯：预计 6 月份外盘丙烯货源偏少，但国内丙烯供应压力仍较大，整体来看 6 月份丙烯仍以小幅盘整为主。6 月份正丁醇计划内检修装置较少，未来可能因亏损导致减产或检修。③ 江苏裕廊、南通万洲停车中，6 月份预计丁酯装

置整体开工率 70% 比 5 月份下降 2%。④ 6 月主流终端胶带母卷下游可能存补货操作，开工率由稳而涨的可能存在，对丙丁酯综合需求量环比 5 月或略高。其次 6 月天气因素影响丙烯酸乳液的需求或下降，尤其可能存在的阴雨天气对其影响明显，对丙丁酯综合需求量环比 5 月或减少。





苯酚

小幅震荡

在5月7日~6月6日的统计期内，国内苯酚市场窄幅波动。价格始于7700元/吨，最低7300元/吨，最高7800元/吨，收于7650元/吨，整体跌幅0.6%。

近期国内苯酚市场弱势运作，重心重新走软，各地区市场氛围表现一般，尤其下游终端参与买盘积

极性不高，刚需询盘跟进，持货商出货不畅，随就市报盘，部分低价出货现象打压重心向下，交投不振。

后市分析

国内苯酚市场窄幅整理，场内商谈氛围平平，预计苯酚市场短期市场氛围平稳，价格继续小幅震荡。



PET

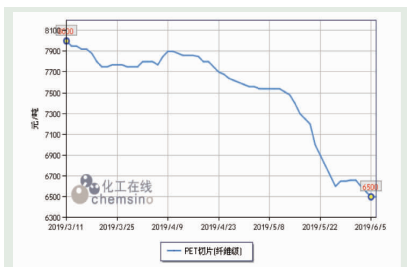
弱势震荡

在5月7日~6月6日的统计期内，国内PET切片继续走跌，价格自统计初期的7540元/吨，下滑到统计期末的6500元/吨，跌幅为13.8%。

5月国内聚酯切片市场大幅下滑，价格创下近两年以来的最低水平。上游PX因为供应大幅增长的缘故行情跳水，但是PTA却因厂家挺市的原因而维持坚挺走势，不肯让利于下游，导致国内聚酯切片成本过于高昂。与此同时，5月下游淡季，聚酯企业库存积累，报价下调以减轻库存。聚酯厂家承压较大，生产触及成本线，对后市看空较多，厂家开始下调负荷。5月中旬，原料PTA价格开始下滑。及至5月末，下游纺织企业入市补仓，聚酯市场止跌试图拉涨，但是由于缺乏实质性利好，以失败告终。聚酯另一原料乙二醇市场由于高库存的缘故仍以下滑为主。

后市分析

后市看来，6月PTA维持坚挺的可能性较高，聚酯下跌空间不大，但是下游纺织产品需求不佳，预计聚酯切片维持弱势震荡的可能性较高。



近期国内PET价格走势图

苯酐

弱势震荡

在5月7日~6月6日的统计期内，国内苯酐市场价格由统计初期的6300元/吨下跌至5700元/吨，整体跌幅为9.5%。

近期国内苯酐市场整体交投不足，弱势下行为主。原料邻苯市场僵持趋弱走势不改，主要下游邻法苯酐弱势下行，仍处亏损让利出货状态，跌势下对邻苯询盘采购积极性不高，整体运行欠佳。港口邻苯现货库存处于低位，加上内外盘倒挂，部分货源出口，贸易商实际可售现货不多，市场实际交投缺乏。供应面，从近期开工情况来看，整体开工率仍有下滑，国内综合开工率在6成左右，低价排库仍旧频频发生。需求面，主要下游增塑剂市场跌势未止，高库存叠加信心减弱，持续让利出货，受买涨不买跌心态影响，入市询盘问价积极性低，谨慎小单接货为主。

后市分析

预计短期内苯酐市场或维持弱势震荡运行。



近期国内苯酐价格走势图



DOP

整理运行

在5月7日~6月6日的统计期内，国内DOP价格由统计初期的8000元/吨下跌至7200元/吨，整体跌幅为7.9%。

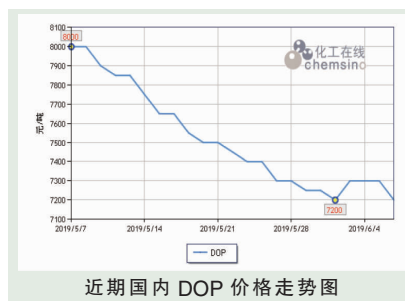
5月国内DOP市场下行走势未改，实际商谈重心继续回落。成本面，原料辛醇及苯酞弱势运行态势不改，DOP成本支撑作用仍较为欠缺。供需面，主要下游PVC制品等行业对DOP需求表现乏力，

整体交投较为有限，DOP出货受阻，DOP工厂库存压力上升，在库存高位现象未有明显改观下，市场整体让利动作增多，商谈重心继续走低。

后市分析

由于原料辛醇及苯酞继续向好动力不足，或再度回落，加上处于淡季中的需求面改善预期不足，整体交投或再度转淡，故预计短期内

DOP或整理运行，不排除有小幅下跌可能。



环氧氯丙烷

高位波动

在5月7日~6月6日的统计期内，国内环氧氯丙烷市场价格由统计初期的10700元/吨上涨至13800元/吨，整体涨幅为29.0%。

进入5月，国内环氧氯丙烷市场大幅上涨。5月初，环氧氯丙烷市场现货价格窄幅整理运行，中旬左右部分北方环氧氯丙烷工厂短暂停车检修，下旬也有江苏一工厂因锅炉问题降低负荷，供应量窄幅减少，中下旬下游液体环氧树脂大厂有部分检修装置重启，需求也出现窄幅提升，市场供需基本面支撑利好，生产企业无出货及库存压力，多封盘不报，交付长约订单，中间商报盘快速拉涨，下游买盘高位，抵触情绪渐增，部分刚需交投价格跟涨报盘。5月底，生产企业出货积极性略回暖，加之下游高成本转嫁不畅对高价原料采购消极，市场买单商谈趋稳。

后市分析

预计短期内国内环氧氯丙烷市场高位波动。



异丙醇

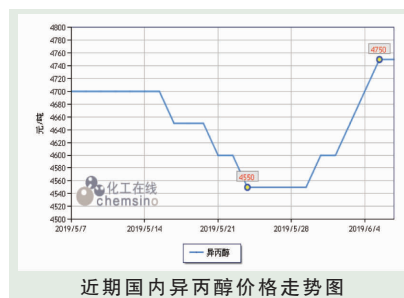
震荡盘整

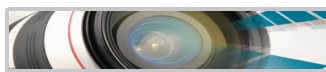
在5月7日~6月6日的统计期内，国内异丙醇市场价格由统计初期的4700元/吨跌至4550元/吨，期末反弹至4750元/吨，整体涨幅为1.1%。

近期国内异丙醇市场价格筑底后小幅上移。五一归来，国内异丙醇市场弱势下挫。供需失衡，心态欠佳等影响下，市场商谈小幅下挫，虽然部分装置停车或降负，部分工厂及贸易商挺价意向明显，但终端买盘兴趣不高，成交量缺乏支撑。5月下旬，国内异丙醇工厂出口订单增加。长成新能6万吨/年的异丙醇装置因蒸汽供应中断被迫停车，工厂及持货商报盘继续拉涨，市场商谈重心小幅拉涨。然而终端工厂主动入市买盘兴趣不高，成交量对异丙醇市场缺乏支撑。

后市分析

预计后市异丙醇市场或震荡盘整。





SBS

区间震荡

油胶：5月油胶价格走势震荡下行，成交刚需。“两桶油”调价频繁，各供销之间库存不同，根据出货情况灵活调整，但整体走势下行。因下游鞋材行业开工较差，维持按需采买，而供应面变动不大，因此市场供过于求现象严峻，行情走势偏弱。目前油胶价位在11100~11200元/吨，虽然部分中间商存建仓意愿，但拿货依然谨慎，月底持续观望为主。截至目前，茂名F875福建地区送到价11350元/吨，跌350元/吨。

干胶：5月干胶行情整体呈现弱势，成交重心走低，5月底市场行情小幅回调，成交有待观望。改性及胶黏剂等工厂开工偏低，部分民营供方承压小幅下调供价，市场不乏倒挂成交。中旬以后，道改气氛逐步抬涨及

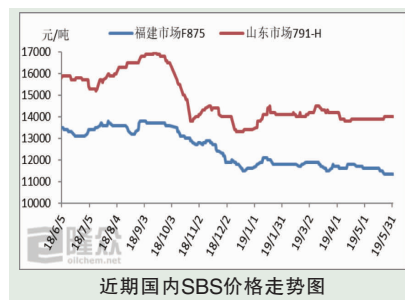
原料回调支撑下，干胶低出有所减少，但需求拖拽导致供方回调意向多次搁置，直至月底主流供方小幅回调，但成交有待观望。巴陵792岳阳自提13900元/吨，涨200元/吨。

道改：5月行情盘整后回调，成交延续刚需，但终端建仓意向抬头，成交向好。5月底之前，“两桶油”供价持稳，但部分民营及合资供价涨跌互现，心态纠结，主要是终端道路改性施工不及预期，成交多按量商谈。5月底各供方库存不高，并且随着道改招投标工程增加，主流供方上调供价200元/吨，市场报盘上行。巴陵791-H岳阳自提14200元/吨，涨200元/吨。

后市分析

6月份油胶供应存减产预期，

茂名及李长荣总计预计减产4000吨左右，对油胶存一定支撑；干胶道改供应基本持稳。需求上，鞋材需求持续淡季，但道路改性开工增加明显，提振作用显著。预计6月初中油各供销跟涨报盘维持整理，但盘整过后仍有上调预期。上半月油胶延续弱势，但减产预期或者在下半月促进行情触底反弹。



近期国内SBS价格走势图

丁苯橡胶

弱势整理

5月丁苯橡胶出厂价格先抑后扬，截至5月末齐鲁1502出厂价格在11300元/吨，较4月底稳定；市场价格方面，齐鲁1502主流报价在11200~11400元/吨，较4月底涨100~200元/吨；齐鲁1712主流报价在9700元/吨，较4月底涨100元/吨。

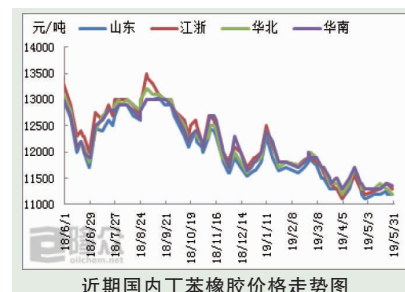
5月份国内丁苯橡胶市场行情大稳小动。5月初丁苯开单价格普跌200元/吨，但适逢劳动节假期期间，市场交投氛围较弱，业者报盘窄幅走弱。中旬受到云南干旱、海关严查复合橡胶、泰国削减橡胶出口等消息影响下沪胶市场暴涨，天胶现

货价格走高，同时提振丁苯橡胶业者心态。虽兰化丁苯橡胶装置处于停车检修状态，但抚顺石化丁苯装置重启第四线，吉林石化丁苯橡胶装置满负荷运行，供应上相对充裕。月内轮胎厂以及部分橡胶制品企业买采倾向于随用随采，均存在还盘压价现象，交投氛围整体平淡。

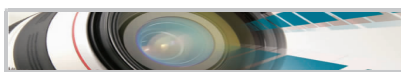
后市分析

云南产区干旱、青岛库区库存持续走跌等利好因素推高天胶价格，对丁苯有些许提振。原料丁二烯厂家供应偏紧，对价格同样存在支撑，利多丁苯行情。下游轮胎厂家开工平稳，需求面难见较大改

观。兰化依然处于停车检修阶段，6月10日恢复开车，普利司通丁苯橡胶装置于5月底停车检修，6月初也将开车运行，抚顺、吉化、维泰、齐鲁丁苯装置高负荷运行，6月供应面正常。综上预计短期丁苯行情弱势整理。



近期国内丁苯橡胶价格走势



橡胶

本期评论员 岳振江

丁基橡胶

5 月份国内普通丁基橡胶市场弱势震荡，国内仅浙江信汇一线生产普通丁基橡胶，整体供应偏紧。目前燕山石化普通丁基库存在 400 多吨，京博石化普通丁基库存在 500 吨左右，且厂家多直接供给下游工厂，市场流通货源有限。5 月下旬，浙江信汇有意上调普通丁基橡胶出厂报价，但受制于进口货源价格偏低，上涨阻力较大，暂未调整。人民币贬值导致进口成本增加，个别商家进口牌号报价小涨，但成交价格没有起色。受环保检查影响，部分下游工厂停工，原料需求有所减少。市场整体交投氛围偏弱，商家出货压力较大，心态较为谨慎。虽俄罗斯 N 厂 1675 美金报盘价格上涨至 1950 美元/吨，T 厂

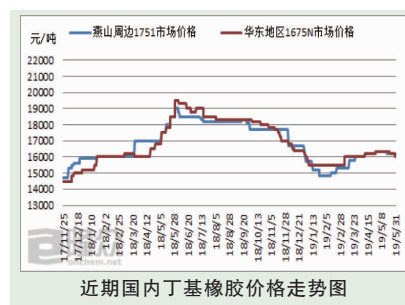
小幅走低

货源美金报盘涨至 1900 美元/吨，但下游接盘不佳，实单商谈为主。国内市场 1675N 价格有所回落，目前国内低端报价跌至 15600 元/吨附近。

5 月份，国内卤化丁基橡胶市场延续盘整，国内市场供需两弱，市场氛围较为僵持，多数商家谨慎报稳。浙江信汇卤化丁基橡胶出货平稳，商家库存低位，5 月底卤化丁基橡胶出厂报价上调 800 元/吨，目前市场报价在 23000~24000 元/吨，下游厂家按需采购，实单商谈。部分牌号市场货源较少，报价较为混乱，截至 5 月末，华东市场埃克森 1066 日本产报价在 30000~35000 元/吨，美国产报盘在 48000 元/吨附近。

后市分析

综合来看，6 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，预计 6 月中旬开工，届时供应量将有所增加。下游工厂开工率预计下行，买盘延续低迷态势。综合看丁基橡胶后期弱势难以改变，预计普通丁基橡胶 6 月有小幅走低可能，卤化丁基橡胶市场僵持整理，关注下游需求变化。



顺丁橡胶

5 月份国内顺丁橡胶市场先跌后涨。截至目前，国内顺丁橡胶主流市场价格在 11600~11800 元/吨，较 4 月末价格上涨 200~400 元/吨。

5 月份国内顺丁橡胶市场价格先跌后涨。4 月末合成胶交投迟滞，场内倒挂频现，各销售公司陆续下调顺丁出厂供价格。5 月中旬顺丁出厂及市场运行情况相对平稳。后续随着海关严查混合胶通关、云南干旱等因素影响沪胶及其现货价格走高，消息面阶段性利好支撑。原料丁二烯价格亦在月下旬表现上行状态，成本面支撑尚可。扬子、锦州顺丁延续停车，浩普下旬停车检

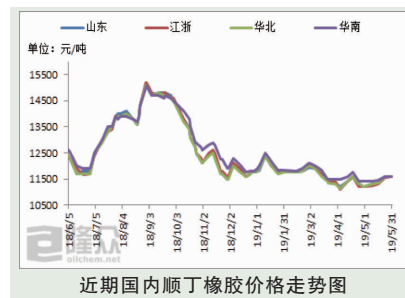
先涨后跌

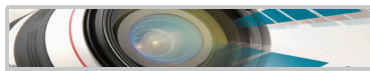
修，加之齐翔、齐鲁等装置亦存有检修预期，供应面利好体现。5 月下旬顺丁胶供价有所调涨，市场价格亦跟随走高，整体表现涨后整理。

后市分析

成本面，原料丁二烯价格目前处于相对高位，6 月份存回调预期，成本面支撑或有所转弱。供应面，扬子、浩普、锦州顺丁装置停车检修，齐翔、齐鲁、台橡等顺丁装置均在 6 月份有检修预期，整体供应量或有收紧，供应存在利好炒作。消息面，6 月份沪胶及其现货均存向上预期，消息面或继续形成支撑。需求面，轮胎开工率波动有限，鉴

于顺丁检修集中影响，入市询盘采买较前期好转，但实际采购仍表现压价。综合上述条件，炒作等检修利好，6 月上旬顺丁胶价格有望上探，考虑到需求等因素拖拽，市场向上幅度有限；中下旬后随着供应恢复，价格存回落预期，关注销售公司实际开单及价格政策。





PP

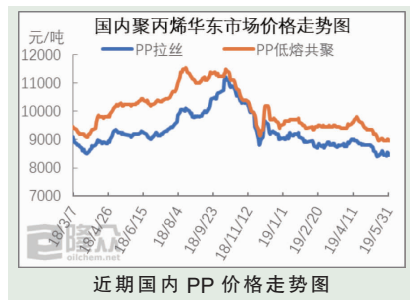
震荡走低

5月国内PP市场价格下探后窄幅整理。上半月受节日小长假影响，节后归来石化库存累库明显，石化企业纷纷下调报价，而场内商家出货缓慢，下游接货积极性较为疲软，商家持续让利出货，但市场反应平淡，整体交投一般。下半月随着期货的上涨，下游集中补库，场内现货价格也逆势反弹，但随着下游补库的结束，

PP市场价格一直处于窄幅调整状态。5月检修装置虽多，但下游需求不温不火难以提振市场。5月拉丝主流价格在8400~8800元/吨。

后市分析

预计6月份PP市场行情呈震荡走低态势，下跌幅度在300~400元/吨，拉丝价格8000元/吨附近存较强支撑。



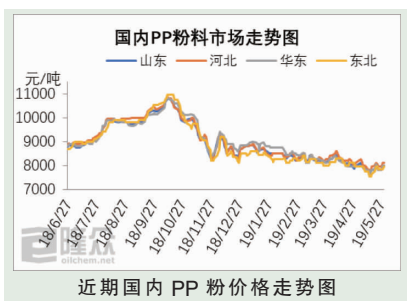
PP粉

继续阴跌

2019年5月聚丙烯粉料继续弱势阴跌，与4月末相比，跌幅在50~170元/吨。5月粉料触及2019年到目前为止的行情低点，山东与华东地区低端价位触及7650元/吨，后随着丙烯单体价格的反弹，粉料企业成本逐渐倒挂，在巨大的成本压力下，山东地区外采丙烯的企业纷纷降低开工负荷，粉料亦出现短暂反弹，但终因需求较弱，行情在8000元/吨的压力位下止涨下跌。截至5月31日，山东地区粉料主流行情在7850~7900元/吨。

后市分析

春节过后，粉料行情重心不断下移，6月份正值久泰产品流入市场，且卫星、金陵装置或将提高负荷，尽管6月份有个别粉料企业停车检修，但由于产量较小，因此6月份供需矛盾将进一步增加，价格或将跌至前期7650元/吨的低点甚至向7500元/吨靠拢，6月下旬市场或有反弹机会，建议关注6月份央行的资金缺口。



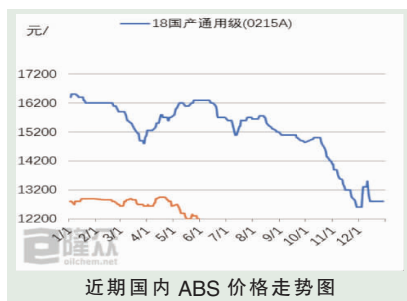
ABS

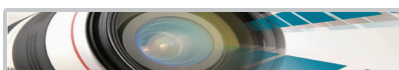
稳中小跌

5月国内ABS市场整体以稳定为主，局部进行小幅整理，幅度在10~200元/吨，苯乙烯走势变化不定，幅度在8600~8800元/吨，丁二烯市场交投冷清，中间商送到报盘维持8900~9000元/吨。丙烯腈市场前期上涨后行情下跌，主流出罐参考商谈至14800~15000元/吨。上游支撑一般，目前市场内需求跟进不足，商家谨慎操盘，灵活多变，场内交投气氛仍显清淡，供求受限。镇江奇美4月末757K报价在13500元/吨，5月末报价在13000元/吨，较4月跌500元/吨。5月ABS开工率在91.1%。兰州石化于4月25日检修，预计一个半月，镇江奇美5月16日降负荷至6成，现阶段以正常开工，天津大沽降负荷在至6.5成。

后市分析

成本面走势不定，对现货市场支撑有限。上游原料支撑力度小，下游需求无太大提升，预计6月ABS国内市场将以稳定为主，局部小跌。





PVC

维持震荡

受到下游需求放缓以及原料面支撑力度松动的影响，国内 PVC 市场在 5 月份表现低迷，成交重心连续下挫。截至 5 月末，国内电石法成交均价下调至 6158 元/吨，较 5 月初降低 215 元/吨；乙烯法成交均价下调至 7066 元/吨，较 5 月初降低 140 元/吨左右。具体分析来看，虽然 5 月氯碱企业检修计划较多，但集中在下半月，导致前期库存累积过量，而下游在安全、环保等各项检查下，整体开工负荷不断下调，对 PVC 的需求量明显萎缩，造成市场供需关系僵持，生产企业迫于库存压力，只得选择降价出货。下旬，

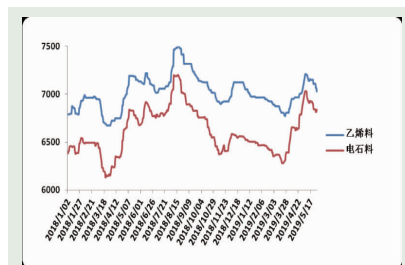
虽有企业停车的利好刺激，但市场供需关系难以逆转，下游观望气氛不减，造成行情回暖难度增大。

云南南磷 PVC 装置于 4 月 1 号停车，计划 6 月份恢复；方大锦化 PVC 装置于 5 月 10 日起停车改造，计划工期 2 个月；天津大沽电石法 PVC 装置 5 月 15 日开始检修，计划 6 月初恢复；陕西北元 PVC 装置于 5 月 14 日临时停车，5 月 20 日恢复，6 月份仍有检修计划；湖北宜化 PVC 装置 5 月 5~15 日停车检修；包头海平面 PVC 装置计划 6 月初检修一周；内蒙宜化 PVC 装置计划 6 月上旬检修；内蒙亿利计划 6

月份检修。

后市分析

6 月份 PVC 的检修计划仍较为集中，厂家有望在 6 月中下旬缓解自身的库存压力。另外，随着天气转热，原料电石产量将有明显的下调，成本面的支撑同样将有所增强。预计 6 月国内 PVC 维持震荡。



近期国内 PVC 价格走势图

电石

延续走跌

随着供需关系的进一步恶化，国内电石市场的下行趋势更加明显，主流价格经历多次普降，成交重心较 5 月初下调 300 元/吨左右。具体分析来看，5 月份下游氯碱装置检修较为集中，在产企业到货更加集中，压车卸货的现象明显增多，不断下调采购价格以控制到货量，而电石企业虽有减负和停车的应对措施，但短时间内仍难以逆转供大于求的市场状态，只得被动接受下游的压价。5 月后半段，由于出货情况一直未见好转，电石企业库存压力开始凸显，出现了主动下调售价的情况。

5 月份上游兰炭市场小幅探涨。动力煤主产地晋陕蒙区域的煤

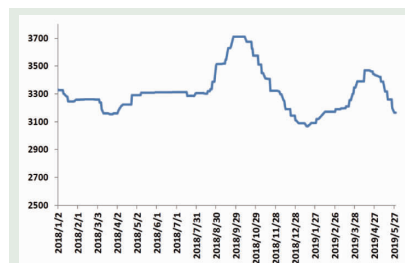
矿在安全检查常态影响下，煤炭产量受到限制，特别是临近月底部分煤矿出现煤管票紧缺现象，只得停产停销，货源偏紧。兰炭厂高压仍存，部分厂家继续上调价格，截至目前，陕北地区兰炭中料含税出厂价 800~850 元/吨，再高点价也有。乌海地区优质石灰石货源出厂价在 70~80 元/吨，低端货源价格略低，山西部分出厂价在 80 元/吨以上。白灰价格较为混乱，乌海地区白灰出厂价在 300 元/吨上下，成交灵活。

目前内蒙古地区电石市场难以止跌企稳，主流成交价格继续下滑。虽然有部分电石企业迫于成本压力而停车，但并未改变电石市场

供大于求的局势，下游氯碱企业电石到货仍显过量，排队卸车的情况愈演愈烈。

后市分析

随着价格一路走低以及炎热天气的增多，国内电石供应面多将有所萎缩，但 6 月份下游氯碱装置同样有检修的计划，电石市场供需失衡的局面仍将延续，价格继续走跌的预期较为明显。



近期国内电石价格走势图



LLDPE

行情利空

进入2019年5月，连塑料主力合约1909整体呈现下滑态势，连塑料跳空低开后走出了2连阳的小幅反弹走势。石化库存迅速增加，市场货源供应充裕，加之下游需求迎来传统淡季，连塑料期货迎来一波下跌走势，创出近年来的新低。5月15日，受下游工厂部分备货需求推动，加之石化库存下降明显以及技术性修复需求，期价迎来一波低位反弹5连阳走势。下旬后市场再度呈现小V震荡走势。截至5月31日收盘，连塑料主力合约1909以7790元/吨报收，较4月收盘价8305元/吨下跌515元/吨，跌幅愈6.2%。

5月国内聚乙烯现货市场震荡

下跌后小幅反弹，中下旬继续走软。5月初石化累库严重，频繁降价销售。同时下游各行业整体开工偏低，价格一路下跌。月中期货走强，且石化大幅降价降库提振市场，部分下游工厂逢低接货，市场成交气氛较为活跃。随着下游刚需补仓结束，市场重回弱势。5月LLDPE月均价8148元/吨，环比跌5.3%，同比跌16.6%。

5月聚乙烯下游开工涨跌互现。农膜开工继续下降22%到13%，单丝开工上涨3%到60%，其余行业开工略有涨跌，整体开工在55%~60%。农膜需求延续弱势，部分厂家订单或有少量积累，停机厂家居多，难以给予原料市场支撑。

后市分析

展望后市，原料方面，在当下油价较疲软下，减产延期概率大大增加。然而全球原油需求依然疲软，基本面的不确定因素会使得6月国际油价波动幅度加大，对下游造成较大的不确定性。供应面，6月国内石化装置检修不多；5月底外商报盘大幅走低，贸易商接货相对放量，市场供应量环比预计增加。需求面，随着天气转热，管材需求逐渐下降；农膜延续淡季；包装、注塑、中空、拉丝等行业生产相对稳定，需求端难有较大的改善。综合来看，6月市场延续供过于求的态势，市场难言好转。月内存在超低小幅反弹的机会，但整体走弱趋势难改。

PTA

偏弱运行

2019年5月，郑州PTA整体呈下行走势。上旬，成本端PX的价格延续小幅下滑态势，但是PTA厂家挺价意愿明显，PTA期价呈现企稳走势。中旬，随着美国宣布对从中国进口的两千亿美元清单商品加征的关税，市场需求担忧情绪蔓延，PTA期价大幅下挫。下旬，EIA原油库存数据意外大增，加之前期PTA开工率高位运行，终端织造需求疲弱传导至聚酯端，聚酯装置检修集中、开工率不断下滑。在内外双压下，PTA再次开启下行模式。月底，亚洲PX装置的检修使得PX价格坚挺，PTA在成本端获得支撑，价格企稳小幅上涨。截至2019年5月31日，TA1909合约收于5352元/吨，较4月收盘价下跌636元/吨，

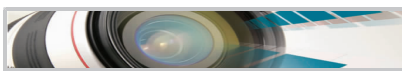
跌幅为10.62%。

5月PTA现货市场走势呈现先扬后抑的趋势。5月初因供应商持续回购导致现货市场流动性收紧，现货价格稳步上扬并推高近月合约。但随后，中美关系矛盾升级导致商品市场遭抛售，近月合约期价跌停。供应商结束现货回购以及聚酯工厂大面积减产，基本面利空集中爆发，PTA进入下行通道。1905交割后缓和了现货市场流动性，川化能投PTA新产能投产利空市场心态，叠加原油价格大跌，PTA主力期价跌至2017年以来价格新低。月底伴随着原油筑底反弹，终端迎来阶段性补货，聚酯产销大幅度提升推动PTA期现货止跌反弹。5月PTA华东现货市场月均价6120元/吨，环

比下跌6.98%，月内最低价格5510元/吨，最高6660元/吨。

后市分析

展望后市，原料方面，亚洲多套PX装置正集中检修，恒力石化两套合计450万吨/年的PX生产线负荷的不断提升，以及弘润石化6月80万吨/年的PX生产装置试车，预计PX供给端将再度承压，令PTA在成本端的支撑弱化。供应面，6月PTA装置检修力度有所转弱，预计PTA开工率将维持在83%~86%水平。需求面，终端织造需求疲弱已经传导至聚酯端，聚酯企业正处于大规模停车检修。综合来看，在上游原料支撑弱化，终端需求难有起色的大背景下，郑州PTA短线或承压偏弱运行为主，操作上逢高沽空为宜。



天然橡胶

窄幅震荡

5月份，沪胶主力呈现震荡走高趋势。5月初受海关严查混合胶消息面支撑，以及东南亚产胶区持续干旱，原料供应偏紧，收购价格偏高支撑天胶市场走势强劲，但终端轮胎厂库存高位补货积极性不高。5月中旬，泰国方面宣布5月20日~9月19日限制12.6万吨天然橡胶的出口，加之国内外橡胶主产区均持续高温干旱，胶

园推迟割胶进程，市场供给量的预期减少推涨业者心态，但因中美贸易战的打响，全球资本市场波动加剧，天胶走势多维稳运行。目前供应端来看，云南地区干旱以及虫灾问题，海关严查混合胶事件仍有余威，加之泰、印、马限制出口政策导致短期内供给暂时难以大量释放。需求端，轮胎厂成品库存高，原料库存低的现

状仍未改变，短期内将以消耗成品为主，加之中美贸易战导致中国出口轮胎有一定阻力，暂无大量入市补货的需求。

后市分析

短期供给量尚未增加以及原料收购成本高的引导下，市场价格多坚挺，但需求面疲弱始终牵制走势，天胶市场窄幅震荡调整为主。

原油

先跌后涨

5月国际油价先稳后跌，OPEC减产和地缘局势是上中旬主要的利好因素，但中美贸易磋商进展不顺，美国股市下行，美国原油库存降幅不及预期，导致国际油价下旬出现暴跌。截至5月30日，WTI区间56.59~63.6美元/桶，布伦特区间66.87~72.62美元/桶。

5月上旬，美国原油产量创历史新高，库存增长至2017年9月份以来最高水平，WTI回跌。然而美国取消对进口伊朗原油豁免加剧市场紧张，布伦特原油期货继续上涨。中旬，特朗普威胁对中国进口商品加征关税，国际油价盘中大跌。美国与伊朗关系紧张加剧，欧美原油期货跌后反弹而收涨。市场继续关注中美贸易谈判，尽管接近美国加征关税时间，交易商仍然等待观望。下旬，美国原油库存增长至2017年7月以来的最高水平，抵消了欧佩克减产和中东形势紧张的影响，对供应过剩和经济减缓担忧导致交易商抛售，欧美原油期货创下

今年以来最大单日跌幅。月末，受到美国石油学会库存数据影响，欧美原油期货在周四亚洲交易时段电子盘一度反弹。然而美国能源信息署数据显示美国原油库存降幅远小于预期，仅有小幅下降，仍接近22个月高点，高于过去五年同期水平。同时市场担心贸易争端会导致全球经济放缓，欧美原油期货下跌近4%。

后市分析

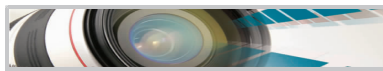
利好因素：①OPEC减产利好影响依然延续。②地缘局势震荡不稳依旧为油价带来利好支撑。③美国钻井数量延续下降态势。

利空因素：①中美贸易磋商抑制原油需求。②美国原油库存延续增长趋势。③美国股市下跌。

供应端来看，OPEC减产继续提供积极氛围，同时预计下月的部长级会议还将延续减产政策，伊朗等地缘局势带来的供应趋紧预期也并未消散，均为油价带来利好支撑。需求端来看，全球经济数据表现喜

忧参半，但中美摩擦及全球贸易风险是高悬市场头顶的达摩克利斯之剑，对于贸易风险的担忧牵动着经济及原油需求预期，也是当前市场上最主要的利空因素。政策面来看，美联储加息步伐放缓，但美元仍有小幅走强，利空油价。地缘政治来看，伊朗局势略有缓和信号，但利比亚局势也不安定，地缘利好尚存。预计2019年6月国际原油市场价格先跌后涨，贸易风险和OPEC减产政策可能成为主导因素，此外美国原油库存在传统旺季下的表现也值得关注。WTI价格或在53~60美元/桶区间运行，布伦特则在63~70美元/桶区间内运行。





粗苯

低位盘整

整个5月，国内粗苯市场运行低迷态势难改，整体维持在中低端交投为主。5月初加氢苯企业开工率略有提升的影响，粗苯价格在一定程度上受支撑，致使粗苯跌幅受限，受刚需消耗受限等拖累下，加氢苯出货受限，压价情绪较浓，从而限制了加氢苯上涨力度，进一步利空原料粗苯市场。贸易战紧张局势影响，原油和外盘弱势震荡，加氢苯厂家工负荷较低，对粗苯采购心态

谨慎，维持刚需为主。5月末，焦炭第四轮上涨已经开始，虽然部分地区环保限产仍在，但焦企整体开工偏高，粗苯供应量尚可，焦企方面积极出货心态为主，也一定程度上限制了粗苯市场。5月粗苯价格持续走弱，下游成本压力降低，加氢苯利润尚可，下游接货量尚可，对粗苯市场存有一定的支撑。

后市分析

整体来看，国内粗苯市场难言大

涨大跌，焦化限产力度有限，粗苯供应量仍显充裕，加氢苯行业盈利率一般，整体维持正常负荷，采购维持刚需。预计6月国内粗苯维持低位盘整。



工业萘

低位震荡

整个5月份，对于工业萘市场来说犹如噩梦，在多方利空交织之下破四后一路下行。自月初开始，工业萘单边跌幅达到950元/吨，较4月底跌21.8%。苯酐企业目前产品外销已成难题，增塑剂及树脂行业在多方利空叠加下，终端开工异常走低，从而给苯酐市场传导了有价无市的信号。另外邻萘法苯酐市场价格差距也在逐步缩窄，受制于邻法之下萘法苯酐市场低走的同时成为工业萘市场最大利空。另外2-萘酚市场表现弱势，终端染化行业低开工之下对原料抵触情绪较强。在聚羧酸减水剂的全面冲击下，萘系减水剂市场占有率仍在进一步萎缩。5月底自深加工企业传导而来的工业萘惜售情绪快速蔓延，各厂家对当前低位多表示暂停销售，贸易商又借机炒涨，从而给市场带来硬挺契机。

后市分析

预计6月工业萘市场维持低位震荡，市场不排除二次回落。



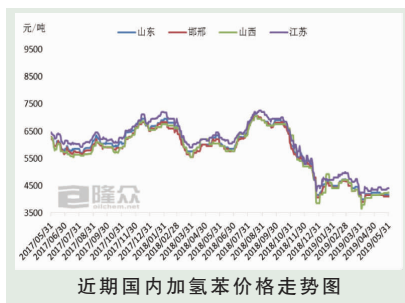
加氢苯

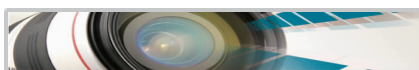
行情利好

5月份，我国加氢苯市场行情涨跌互现，幅度50~100元/吨。5月全国加氢苯月均价在4225.24元/吨，环比增加2%，同比下降31.3%。纯苯外盘震荡上涨15~20美元/吨，内外价差大，虽港口库存缓慢下降，但自身需求实质性提升有限情况下，华东纯苯调涨有限。加氢苯方面，前期停车的苯加氢装置重启，市场供应量增加，另外东北加氢苯/石油苯装置稳定生产并外销，对华北供应格局有冲击，而下游部分装置停车，供强需弱格局下，主产区加氢苯价格承压回落50~100元/吨。

后市分析

供应面，进口量减少，但恒力纯苯外销，其产量将不断补充国内市场，5月停车苯加氢装置重启，整体纯苯供应量偏宽松。下游，利华益苯乙烯、山东洪业、江苏海力存开车预期，对纯苯消耗需求或将增加。预计6月份纯苯市场或有向暖预期，但具体走势仍需关注各消息面的变化。





高温煤焦油

行情利空

5月国内煤焦油市场波动幅度十分有限，整体来看，较4月底略有小幅下行。五一假期归来，国内煤焦油市场就一片喊跌之声，但是市场现实却是事与愿违，不但价格没有下跌，局部地区价格甚至仍在继续上涨，下游工厂成本压力不断增加，5月煤沥青及炭黑价格均出现不同幅度调涨，但是均未达到工厂预期，部分下游厂家已经不堪重负。直至中旬，随着唐山地区率先下调以及山西美锦流拍，国内煤焦油市场正式进入下行通道，但是下滑幅度仍显得较为有限，仅唐山地区下滑幅度较大，低位成交价格达到3050元/吨，但是随后一周，市

场下行态势却并未继续，场内拍卖价格不断上涨。在强大的刚需拉动下，市场快速由下行通道改为上行态势。直至月底，山西地区涨幅甚至超出场内预期，高位达到3470元/吨，与工业萘形成倒挂局面，但下游工厂承受能力也随之达到极限，后期煤焦油市场随着到达本轮顶点，存在下行风险。

后市分析

6月初国内煤焦油市场表现异常混乱，各地区出现涨跌互现的局面，虽然部分地区价格出现大幅上涨，但是下游工厂成本压力已经不堪重负，部分下游工厂已经存在减产或停车规避风险的念

头，因此虽然现阶段市场在刚需支撑下价格较为坚挺，但是实则下游各产品走势均欠佳，尤其工业萘价格已经与煤焦油价格出现倒挂局面。虽然炭黑价格6月意向上调，煤沥青价格6月稳定可能性较大，但是下游工厂仍未摆脱亏损局面，因此6月初市场下行风险仍存，调涨还需谨慎。



近期国内高温煤焦油价格走势图

中温煤焦油

窄幅震荡

5月陕西主产区密度1.045加氢采购价格由月初2695~2750元/吨，上调至2805~2850元/吨，直至5月26日开始回落至2695~2750元/吨；新疆淖毛湖地区密度0.985成交由5月初2200元/吨上调至2400元/吨，宁夏地区密度1.05成交由月初2300元/吨上调至2350元/吨。

5月初中温煤焦油价格稳定，直至加氢厂家陆续检修完毕，且兰炭厂家整体开工率不高，中温煤焦油有所紧缺，下游接货积极性较高，中温煤焦油价格回暖，不含税价一度突破2600元/吨。5月26号，由于国际原油的一波暴跌，致使加氢产品销售情况不佳，接货积极性有限，中温煤焦油价格开始回

落至2500元/吨。此外船燃市场依旧低迷，导致轻油价格回落至3100~3200元/吨。烧火油市场仍然不温不火，厂家出货压力较大。

5月船用重质燃料油市场延续疲软态势，船燃价格持续下滑，主要原因如下：一是月内国际油价震荡波动，原油走势不明给市场带来利空指引，沥青料及部分稀料价格下滑，船燃成本小幅回落；部分低成本商家降价促销，进一步拉低船燃市场价格。二是终端需求持续低迷，加之消费税降税传闻引发市场担忧，业者心态不乐观，入市及备货意愿较低，以出库及清库为主；中下游客户受买涨不买跌心态影响，补货需求及操作进一步减少，小单刚需购进；目前市场库存普遍

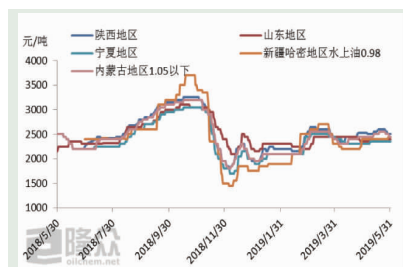
维持低位，船燃整体出货量及成交价格均承压下行，出货难度变大。

后市分析

利好：OPEC减产利好影响依然延续。

利空：加氢产品销售依旧乏力，厂家多按需采购，市场需求依旧不高。

综上所述，中温煤焦油市场短线或将窄幅震荡运行。



近期国内中温煤焦油价格走势图

100种重点化工产品出厂/市场价格

6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	
4200	3300	3800	
茂名石化	燕山石化	中原石化	
4200	3600	3400	
天津石化			
3750			
2	胶粘剂用C₅		
大庆华科	鲁华茂名	濮阳瑞科	
9300	11800	9700	
抚顺华兴	烟台恒茂		
9500	9400		
3	裂解C₉		
齐鲁石化	天津石化	抚顺石化	
3600	3400	3300	
吉林石化	金山石化	茂名石化	
3500	3900	3900	
燕山石化	中原石化	扬巴石化	
3600	3550	/	
4	纯苯		
长岭炼化	福建联合	广州石化	
4500	4500	4500	
吉林石化	九江石化	齐鲁石化	
4500	4500	4450	
锦州石化	金陵石化	山东齐旺达	
4500	4500	4450	
5	甲苯		
长岭炼化	广州石化	齐鲁石化	
5200	5050	5200	
上海石化	九江石化	武汉石化	
5050	5050	5200	
扬巴石化	镇海炼化		
5050	5250		
6	对二甲苯		
齐鲁石化	天津石化	扬子石化	
7300	7300	7300	
7	邻二甲苯		
海南炼化	吉林石化	洛阳石化	
6200	5900	6200	
齐鲁石化	扬子石化	镇海炼化	
6400	6200	6200	
8	异构级二甲苯		
长岭炼化	广州石化	金陵石化	
5300	5300	5450	
青岛炼化	石家庄炼厂	天津石化	
5500	5350	5500	
武汉石化	燕山石化	扬子石化	
5300	/	5450	

9	苯乙烯		
抚顺石化	广州石化	华星石化	
8550	8850	/	
锦西石化	锦州石化	兰州汇丰	
8550	8550	/	
辽通化工	茂名石化	齐鲁石化	
8860	8800	8750	
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	3250	3100	
上海高桥	天津石化	燕山石化	
3050	3050	3050	
12	二乙二醇		
抚顺石化	吉林石化	茂名石化	
4200	4200	4200	
上海石化	天津石化	燕山石化	
4200	4200	4100	
扬巴石化	扬子石化	独山子石化	
4690	4200	4200	
13	甲醇		
宝泰隆	大庆甲醇	石家庄金石化肥	
2300	2600	2350	
河北正元	吉伟煤焦	建滔万鑫达	
2280	2250	/	
金诚泰	蒙西煤化	山西焦化	
2030	1940	2140	
14	辛醇		
安庆曙光	华鲁恒生	江苏华昌	
7100	7150	7900	
齐鲁石化	利华益	山东建兰	
7000	6900	7050	
鲁西化工	天津渤化永利	大庆石化	
7000	7050	7000	
15	正丁醇		
安庆曙光	吉林石化	江苏华昌	
6400	6150	6450	
利华益	齐鲁石化	万华集团	
6300	6300	6300	

16	PTA		
汉邦石化	恒力大连	虹港石化	
6400	6600	6150	
宁波台化	上海亚东石化	天津石化	
6400	6400	6400	
扬子石化	逸盛宁波石化	珠海龙华	
6400	6250	6400	
17	乙二醇		
抚顺石化	河南煤化	吉林石化	
4500	4600	4500	
利华益维远	茂名石化	燕山石化	
4350	4350	4450	
独山子石化			
4700			
18	己内酰胺		
巴陵恒逸	河南神马	湖北三宁化工	
13000	14300	12150	
湖南巴陵石化	巨化股份	南京东方	
13000	12250	13600	
山东方明	山东海力	石家庄炼化	
12000	12200	12150	
19	醋酸		
安徽华谊	河北忠信	河南顺达	
2570	2800	2575	
河南义马	华鲁恒生	江苏索普	
2570	2850	2700	
兖州国泰	上海吴泾	天津碱厂	
2970	3380	3150	
20	丙烯腈		
抚顺石化	吉林石化	科鲁尔	
16500	14400	15000	
上海赛科	中石化安庆分公司		
15500	15000		
21	MMA		
华北市场	华东贸易市场	华东一级市场	
12400	12700	12550	
22	丙烯酸甲酯		
宁波台塑	齐鲁开泰	万华化学	
10600	10200	10000	
扬巴石化	浙江卫星		
10500	10300		
23	丙烯酸丁酯		
江门谦信	宁波台塑	齐鲁开泰	
11700	9500	9200	
上海华谊	万华化学	万洲石化	
9100	9000	9000	
扬巴石化	浙江卫星	中海油惠州	
9600	9300	8700	

24	丙烯酸		
福建滨海	宁波台塑	齐鲁开泰	
8000	8150	8200	
万华化学	万洲石化	杨巴石化	
7500	7500	8300	
浙江卫星	中海油惠州		
8000	7600		
25	片碱		
新疆天业	内蒙古君正	内蒙古明海铝业	
2500	2500	2800	
宁夏金昱元	山东滨化	青海宜化	
2500	2700	2600	
明海铝业	陕西双翼煤化	新疆中泰	
2800	2900	2700	
26	苯胺		
江苏扬农	金茂铝业	兰州石化	
5900	5720	6800	
南京化学	山东金岭	天脊煤化工	
5900	5720	5870	
泰兴新浦	重庆长风		
/	7000		
27	氯乙酸		
河北邦隆	开封东大		
/	4000		
28	醋酸乙酯		
江门谦信	江苏索普	江阴百川	
5300	5500	5150	
南通联海	山东金沂蒙	上海吴泾	
/	4900	5200	
泰兴金江	新天德	兖州国泰	
5200	/	5250	
29	醋酸丁酯		
东营益盛	江门谦信	江阴百川	
6200	6500	6200	
山东金沂蒙	山东兖矿	泰兴金江	
6100	/	6400	
30	异丙醇		
大地苏普	东营海科新源	苏普尔化学	
4750	4800	4800	
31	异丁醇		
安庆曙光	利华益	齐鲁石化	
5900	5700	5800	
鲁西化工	兖矿集团		
5700	6000		
32	醋酸乙烯(99.50%)		
北京有机	宁夏能化	上海石化	
6400	6100	6600	
四川川维			
6500			

33	DOP		
爱敬宁波	东营益美得	河北白龙	
7500	7250	7600	
河北振东	河南庆安	济宁长兴	
7600	7500	7200	
齐鲁增塑剂	山东科兴	镇江联成	
7350	7500	7450	
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	
7350	7400	7350	
富宇化工	广饶正和	广州石化	
7350	7300	6650	
弘润石化	锦西石化	天津石化	
7900	7000	6950	
35	间戊二烯		
北化鲁华(65%)	抚顺伊科思(67%)		
7300	7000		
36	环氧乙烷		
安徽三江	抚顺石化	吉林石化	
7000	7400	7400	
嘉兴金燕(>99.9%)	辽阳石化	茂名石化	
7000	7400	7200	
上海石化	天津石化	燕山石化	
7000	7200	7100	
37	环氧丙烷		
东营华泰	锦化化工	山东滨化	
9450	/	9250	
山东大泽	山东金岭	天津大沽	
9600	9450	9400	
万华化学	中海精化		
9700	9200		
38	环氧树脂E-51		
常熟长春化工	湖南巴陵石化	昆山南亚	
20000	20500	21000	
南通星辰	天茂实业	扬农锦湖	
20600	21000	/	
39	环己酮		
福建东鑫	华鲁恒生	山东鲁西化工	
/	8700	8900	
40	丁酮		
东明梨树	抚顺石化	兰州石化	
7300	/	7050	
41	MTBE(挂牌价)		
安徽泰合森	安庆泰发能源	东方宏业	
/	4950	/	
海德石油	海丰能源	海右石化	
4800	4550	4600	
河北新欣园	京博石化	九江齐鑫	
4600	/	4900	
利津石化	齐翔化工	神驰化工	
5550	4600	5400	

42	顺酐		
东营齐发化工	河北白龙	科德化工	
6200	6200	6300	
宁波江宁化工	濮阳盛源	齐翔化工	
6700	6800	7000	
43	EVA		
北京有机	江苏斯尔邦	联泓新材料	
Y2022(14-2)	UE639	UL00428	
13500	12500	13200	
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	
/	5300	5050	
45	丙烯酸异辛酯		
宁波台塑	浙江卫星	中海油惠州	
11200	10800	10350	
46	醋酐		
华鲁恒升	宁波王龙	兖州国泰	
4900	5000	4900	
47	聚乙烯醇(1799)		
安徽皖维	川维	宁夏能化	
14500	12700	12900	
48	苯酐		
常州亚邦	东莞盛和	河北白龙	
6300	6250	5900	
江阴苯酐	利华益集团	山东宏信	
6300	5950	5950	
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	
7900	8350	9200	
辽通化工	茂名石化	齐鲁石化	
HD5502S	HMM5502	DGDA6098	
8920	8900	8650	
上海金菲	上海赛科	上海石化	
QHM32F	HD5301AA	MH602	
/	8700	8600	
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	
12900	12900	12800	
镇江奇美	镇江奇美		
PN-118L100	PN-128H		
12800	12800		
53	LLDPE		
福建联合	抚顺石化	广州石化	
DFDA7042	DFDA-7042	DFDA-2001	
7800	7900	7850	
吉林石化	茂名石化	蒲城能源	
DFDA-7042	DFDA-7042	DFDA-7042	
8000	7900	7700	
齐鲁石化	上海赛科	天津联合	
7151U	LL0220KJ	1820	
8550	7950	7850	
54	氯丁橡胶		
山纳合成	山纳合成	重庆长寿化工	
SN32	SN244	CR121	
32000	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	18200	18200	
宁波顺泽7370			
17500			
56	PVC		
内蒙古亿利SG5	昊华宇航SG5	内蒙古君正SG5	
6700	6800	6750	
宁夏英力特SG5	齐鲁石化S-700	山东东岳SG5	
6600	6900	6900	
新疆中泰SG5	泰州联成US60	山西榆社SG5	
7000	7350	6610	
57	PP共聚料		
大庆炼化	独山子石化	燕山石化	
EPS30R	EPS30R	K8003	
8700	9000	/	
扬子石化	镇海炼化	齐鲁石化	
K9927	EPS30R	EPS30R	
9050	8900	/	
58	PP拉丝料		
大庆炼化T30S	大庆石化T30S	大连石化T30S	
8350	8450	/	
钦州石化L5E89	兰州石化F401	上海石化T300	
/	/	8600	
59	PP-R		
大庆炼化	广州石化	茂名石化	
4228	PPB1801	T4401	
9200	10600	10300	
燕山石化4220	扬子石化C180		
10900	9200		

60	PS(GPPS)		
广州石化525	惠州仁信RG-535T	上海赛科GPPS152	
9550	10150	10400	
扬子巴斯夫143E	镇江奇美PG-22	湛江新中美525	
10600	11000	9900	
中信国安GPS-525	中油华北500N	中油华东500N	
10100	9800	9900	
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	
12900	12250	13400	
镇江奇美	天津大沽	辽通化工	
PA-1730	DG-417	8434A	
/	11580	11870	
63	顺丁胶BR9000		
茂名石化	扬子石化	独山子石化	
11550	11600	11733	
锦州石化	齐鲁石化	燕山石化	
11500	11500	11550	
华东	华南	华北	
11650	11575	11650	
64	丁苯胶		
抚顺石化1502	吉林石化1502	兰州石化1712	
11300	10766	10533	
申华化学1502	齐鲁石化1502	扬子石化1502	
12300	11325	11300	
华东1502	华南1502	华北1502	
11300	11350	11250	
65	SBS		
巴陵石化791	茂名石化F503	燕山石化4303	
13800	13100	13700	
华北4303	华东1475	华南1475F	
13750	11700	11500	
66	燃料油(180Cst)		
中燃舟山	江苏中长燃	中海秦皇岛	
4400	4500	4400	
中海天津	中燃青岛	中燃宁波	
4650	4750	4450	
67	液化气(醚后C4)		
安邦石化	沧州石化	燕山石化	
/	3450	3500	
大连西太平洋石化	弘润石化	华北石化	
3170	/	3990	
武汉石化	中化泉州	九江石化	
3550	3229	3550	

68	溶剂油(200#)		
宝丰化工	大庆油田化工	东营俊源	
/	4910	5000	
河北飞天	亨通油脂	泰州石化	
6400	5000	8050	
69	石油焦(2#B)		
荆门石化	武汉石化	沧州炼厂	
1405	1640	1680	
京博石化	舟山石化	中化弘润	
1520	1530	/	
70	工业白油		
沧州石化3#	河北飞天10#	荆门石化3#	
6580	5800	6200	
南京炼厂7#	盘锦北沥7#	清江石化3#	
/	6350	6500	
71	电石		
白雁湖化工	丹江口电化	宁夏大地化工	
2600	2960	2600	
府谷黄河	甘肃翔发	古浪鑫淼	
2650	2650	/	
古浪鑫淼	兴平冶金	金达化工	
/	2600	2700	
72	纯碱(轻质)		
山东海化	河南骏化	江苏华昌	
/	1700	1800	
连云港碱厂	实联化工	南方碱厂	
1900	1780	2100	
华尔润化工	桐柏海晶	中盐昆山	
1720	1700	1800	
73	硫酸(98%)		
安徽金禾实业	广东韶关冶炼厂	巴彥淖尔紫金	
250	430	330	
湖南株洲冶炼	辽宁葫芦岛锌厂	山东东佳集团	
/	140	/	
东北(冶炼酸)	华北(冶炼酸)	华东(冶炼酸)	
130-250	180-300	50-130	
74	浓硝酸(98%)		
淮化集团	晋开化工	杭州先进富春化工	
1800	1625	1900	
山东鲁光化工	四川泸天化	山东联合化工	
1650	1800	1625	
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	
850	880	910	
广州石化	东明石化	锦西石化	
960	1020	800	
茂名石化	青岛炼化	金陵石化	
960	1010	930	
齐鲁石化	上海高桥	燕山石化	
1000	950	790	
华东(颗粒)	华南(颗粒)	山东(液体)	
960-980	965-985	920-970	

76	氯化石蜡52#		
丹阳	东方巨龙	复兴橡塑	
助剂	(特优级品)	(白蜡)	
4800	5600	3900	
济维泽化工	句容玉明	鲁西化工	
(优级品)	(优级品)	(一级品)	
4400	5400	4200	
荥阳华夏(优级品)			
4200			
77	32%离子膜烧碱		
德州实华	东营华泰	方大锦化	
700	650	1200	
福建石化	海化集团	杭州电化	
980	730	910	
河北沧州大化	河北精信	济宁中银	
700	780	700	
江苏理文	金桥益海	鲁泰化学	
880	850	750	
山东滨化	乌海化工	沈阳化工	
660	2600	/	
78	盐酸		
海化集团	昊华宇航	沈阳化工	
80	1	300	
79	液氯		
安徽融汇	大地盐化	德州实华	
300	700	500	
海科石化	河南永银	河南宇航	
500	300	400	
华泰化工集团	冀衡化学	金桥益海	
700	600	400	
鲁泰化学	内蒙古兰泰	山东海化	
800	1	450	
山西瑞恒	沈阳化工	寿光新龙	
200	650	700	
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	
2785	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	
2180	2225	2300	
湖北祥云	华东	华中	
3800	2145-2185	2025-2090	
西南			
1950-2050			

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	
15000	15500	14800	
会东金川	启明星	翁福集团	
14100	14700	/	
马边龙泰磷电	禄丰县中胜磷化(低砷)	马龙云华	
16000	14300	14200	
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	
/	/	17500	
邹平苑城福利化工	杨越锌业99.7%	大源化工	
/	/	/	
88	二氯甲烷		
江苏理文	江苏梅兰	山东东岳	
/	/	/	
山东金岭	鲁西化工	巨化集团	
/	/	/	
89	三氯甲烷		
江苏理文	山东金岭	鲁西化工	
3800	2980	2980	
重庆天原			
4000			

90	乙醇(95%)		
广西金源	吉林新天龙	江苏东成生化	
5375	5400	5350	
91	丙二醇		
铜陵金泰	德普化工	东营海科新源	
8200	8800	8500	
胜华化工	泰州灵谷	维尔斯化工	
8200	/	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	
3280	3160	3250	
冀春化工	金宇化工	兰花丹峰	
3290	/	3040	
泸天化	山西兰花	陕西渭化	
3270	3070	3350	
93	丙烯酸乙酯		
浙江卫星			
12000			
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	16000	
97	乙二醇单丁醚		
东莞	江阴		
8200	7900		
98	氯化钾		
东北 大颗粒红钾	华东 57%粉	华南 57%粉	
2345	2075	2075	
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!

全国橡胶出厂/市场价格
 全国橡胶助剂出厂/市场价格
 华东地区(中国塑料城)塑料价格
 国内部分医药原料及中间体价格

本栏目信息仅供参考, 请广大读者酌情把握。



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



全国橡胶出厂/市场价格

6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	11800-12000	山东地区11600-11800	杜邦4640			北京地区16300-16500			
			华北地区11800-12000				杜邦4770	16000	华东地区16000-17000	
	全乳胶SCRWF海南 2018年胶	11700-11900	华东地区11700-11900	荷兰4703			华东地区16000-16500			
			山东地区11600-11800			华东地区23500-24000				
	泰国烟胶片RSS3	13200	山东地区13200-13300	荷兰4551A			华北地区23500-24000			
			华东地区13400-13600				华东地区22000-22500			
			华北地区13300-15000	吉化2070	15800		华北地区22000-22500			
丁苯橡胶	吉化公司1500E	11300	山东地区11200-11300	埃克森5601	15500		华东地区15500-16000			
			华北地区11300-11400				美国埃克森1066	33000	华东地区33500-35000	
	齐鲁石化1502	11300	华东地区11200-11300	德国朗盛1240	25000			华东地区25000-25500		
			华南地区11300-11400			俄罗斯139			北京地区	
	扬子金浦1502	11300	山东地区9700-9800				华北地区			
	齐鲁石化1712	9700	华北地区9700-9800				华东地区22500-23500			
			华南地区9700-9800				北京地区			
顺丁橡胶	扬子金浦1712	9500		氯丁橡胶			华东地区22500-23500			
	燕山石化	11620					山西244	33500		华北地区33500-34000
	齐鲁石化	11700	山东地区11700-11800				山西232	37500		华北地区37500-38000
	高桥石化	停车	华北地区11700-11800				长寿322	31500		华北地区32000-32500
	岳阳石化	停车	华东地区11700-11800	长寿240	31500		华北地区32000-32500			
	独山子石化	11700	华南地区11700-11800				华东地区			
	大庆石化	11700	东北地区11600-11700	丁基橡胶			华东地区23500-24000			
	锦州石化						进口268			华东地区17000-18000
丁腈橡胶	兰化N41	17200	华北地区19000-19300	进口301			华北地区16200-16500			
	兰化3305	17700	华北地区18000-18300	燕化1751	15800		华北地区16200-16500			
	俄罗斯26A		华北地区17000-17300	SBS			燕化充油胶4452			
	俄罗斯33A		华北地区17500-17700				燕化干胶4303	13700		华东地区14500-14700
	韩国LG6240		华北地区				华北地区14100-14300			
韩国LG6250	18700	华北地区18700-18900	岳化充油胶YH815	11900		华东地区12900-13100				
溴化丁基橡胶	俄罗斯BBK232		华东地区22500-23000				华南地区12500-12700			
	朗盛2030		华东地区23000-23500	岳化干胶792	13700		华东地区14200-14400			
	埃克森BB2222	22500	华东地区22500-23500	茂名充油胶F475B			华南地区			
三元乙丙橡胶	吉化4045	17100	华北地区15500-16000	茂名充油胶F675			华南地区			

全国橡胶助剂出厂/市场价格

6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	19000	华北地区19000-19300	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	蔚林新材料科技股份有限公司	34000	华东地区34000-34300
			华南地区				促进剂ZDC	蔚林新材料科技股份有限公司		华东地区
促进剂DM	蔚林新材料科技股份有限公司	22000	华北地区22000-22300	促进剂NS	蔚林新材料科技股份有限公司	27500	华北地区27500-28000			
			东北地区				华东地区28000-28500			
促进剂TMTD	蔚林新材料科技股份有限公司	16000	华东地区	促进剂TETD	蔚林新材料科技股份有限公司	20500	华东地区20500-21000			
			华南地区	促进剂DPTT	蔚林新材料科技股份有限公司	28000	华东地区28000-28500			
			华北地区16000-16300	促进剂BZ	蔚林新材料科技股份有限公司	18500	华东地区18500-19000			
促进剂CZ	蔚林新材料科技股份有限公司	24000	东北地区	促进剂PZ	蔚林新材料科技股份有限公司	19500	华东地区19500-20000			
			华北地区	促进剂TMTM	蔚林新材料科技股份有限公司	23500	华东地区23500-24000			
			华东地区24000-24300	硫化剂DTDM	蔚林新材料科技股份有限公司	27000	华东地区27000-27500			
促进剂NOBS	蔚林新材料科技股份有限公司	34000	华南地区24300-24500				华东地区27000-27500			
			华东地区24000-24300				东北地区			
			北京地区				华北地区			
促进剂D	蔚林新材料科技股份有限公司		天津地区	防老剂RD	南京化工厂	13200	华北地区13500-14000			
			华北地区34000-34300				防老剂D			华北地区
			华南地区34300-34500							华东地区
促进剂TBZTD	蔚林新材料科技股份有限公司	35500	华东地区	防老剂4020	南京化工厂	18000	华北地区18200-18500			
			华北地区	防老剂4010NA	南京化工厂	18000	华北地区18200-18500			
			华南地区	氧化锌间接法	大连氧化锌厂	20500	华北地区20800-21000			
			华东地区35500-36000							

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



资料提供：本刊特约通讯员

咨询电话：010-64418037

e-mail: cen@cncic.cn

华东地区(中国塑料城)塑料价格

6月15日 元/吨

品名	产地	价格	品名	产地	价格	品名	产地	价格	品名	产地	价格
LDPE			HHM 5502BN	沙特聚合物	9350	SP179	华锦化工	9200	SLK-1000	天津大沽	7200
Q281	上海石化	8700	BL3	伊朗石化	8900	V30G	抚顺石化	10000	LS-100	天津乐金	7300
Q210	上海石化	8600	5502	韩国大林	9900	J340	韩国晓星	12000	S-101	上海中元	11600
N220	上海石化	8500	BE0400	韩国LG	12200	3080	台湾永嘉	9400	S-02	上氯沪峰	11200
N210	上海石化	8350	HHMTR480AT	上海金菲	9300	K8009	台湾化纤	9500	EB101	上氯沪峰	13000
112A-1	燕山石化	10250	EVA			HJ730	韩华道达尔	12500	SG5	新疆中泰	6900
LD100AC	燕山石化	8600	Y2045(18-3)	北京有机	13650	BJ750	韩华道达尔	11500	SG-5	山西榆社	7100
868-000	茂名石化	10100	Y2022(14-2)	北京有机	13650	7.03E+06	埃克森美孚	9500	R-05B	上氯沪峰	12800
1C7A	燕山石化	10000	E180F	韩华道达尔	13200	AP03B	埃克森美孚	9600	SG5	内蒙古亿利	7100
F-18D	大庆石化	9100	18J3	燕山石化	13250	B380G	韩国SK	12300	SG5	内蒙古君正	7000
2426K	大庆石化	9000	V4110J	扬子巴斯夫	13200	JI-320	乐天化学	12500	SG5	安徽华塑	7100
2426H	大庆石化	8500	V5110J	扬子巴斯夫	12850	M1600	韩国现代	13750	GPPS		
2426H	兰州石化	8850	V6110M	扬子巴斯夫	13200	M1600	LG化学	13750	GPS-525	中信国安	9800
2426H	神华榆林	8600	UL00218	联泓新材料	12400	BX3800	韩国SK	11600	GP-525	江苏赛宝龙	10050
2426H	扬子巴斯夫	8750	VA800	乐天化学	14500	BX3900	韩国SK	11600	GP5250	台化宁波	10600
2102TN26	齐鲁石化	8450	VA900	乐天化学	14500	RP344RK	韩国PolyMirae		SKG-118	汕头爱思开	10600
FD0274	卡塔尔	9300	PP			11700			158K	扬子巴斯夫	10700
MG70	卡塔尔	9700	T300	上海石化	8800	AY564	新加坡聚烯烃	10000	123	上海赛科	9950
LLDPE			T30S	镇海炼化	8850	3015	台塑聚丙烯	9150	PG-33	镇江奇美	10300
DFDA-7042	大庆石化	8000	T30S	绍兴三圆	8450	3080	台塑聚丙烯	9200	PG-383	镇江奇美	10600
DFDA-7042	吉林石化	8050	T30S	大连石化	8700	5090T	台塑聚丙烯	10200	PG-383M	镇江奇美	10500
DFDA-7042	扬子石化	8500	T30S	大庆石化	9000	3204	台塑聚丙烯	9200	GP-535N	台化宁波	10300
DFDA-7042	中国神华	8900	T30S	华锦化工	9100	1080	台塑聚丙烯	8800	GPPS500	独山子石化	10000
DFDA-7042	抚顺石化	8000	T30S	大庆炼化	8700	1120	台塑聚丙烯	8850	666H	盛禧奥	无货
DFDA-7042	独山子石化	无货	T30S	宁波富德	8300	1352F	台塑聚丙烯	9850	1441	道达尔宁波	无货
DFDA-7042	镇海炼化	7900	T30S	抚顺石化	无	BH	兰港石化	8900	HIPS		
DFDC-7050	镇海炼化	8100	T30H	东华(张家港)	8550	BL	兰港石化	8700	825	盘锦乙烯	10500
YLF-1802	扬子石化	9500	F401	辽通化工	10200	45	宁波甬兴	8500	SKH-127	汕头爱思开	10700
DNDA-8320	镇海炼化	8450	F401	扬子石化	8900	75	宁波甬兴	8500	HS-43	汕头华麟	10450
LL0220KJ	上海赛科	8050	S1003	上海赛科	8550	R370Y	韩国SK	12500	PH-88	镇江奇美	12100
218WJ	沙特sabic	8100	S1003	东华(宁波)	8450	H1500	韩国现代	11250	PH-888G	镇江奇美	12200
FD21HS	东方石化	8500	1102K	神华宁煤	8600	ST868M	李长荣化工	11800	PH-88SF	镇江奇美	12200
LL6201RQ	埃克森美孚	10350	L5E89	抚顺石化	8700	FB51	韩华道达尔	15800	688	中信国安	10600
HDPE			L5E89	四川石化	无	V30G	镇海炼化	8900	HIPS-622	上海赛科	10850
5000S	大庆石化	9100	500P	沙特sabic	11900	RP344R-K	华锦化工	10000	HP8250	台化宁波	11400
5000S	兰州石化	9100	570P	沙特sabic	12000	K4912	上海赛科	10200	HP825	江苏赛宝龙	10850
5000S	扬子石化	9250	H5300	韩国现代	11800	K4912	燕山石化	10650	6351	道达尔宁波	12000
FHF7750M	抚顺石化	9050	H4540	韩国现代	10500	5200XT	台塑聚丙烯	10150	ABS		
T5070	华锦化工	8800	1100N	沙特APC	10200	5250T	台塑聚丙烯	10150	Q215A	吉林石化	12300
DMDA-8008	独山子石化	11500	1100N	神华宁煤	8500	1450T	台塑聚丙烯	9300	Q215A(SQ)	吉林石化	12300
DMDA8008	兰州石化	10400	M700R	上海石化	9500	5450XT	台塑聚丙烯	10200	GE-150	吉林石化	12200
FHC7260	抚顺石化	8900	M180R	上海石化	9400	M1600E	上海石化	10600	PT151	吉林石化	12200
DMDA-8920	独山子石化	无货	M2600R	上海石化	9450	M850B	上海石化	10300	750A	大庆石化	12200
2911	抚顺石化	8650	K7726H	燕山石化	9600	A180TM	独山子天利	11200	ABS	LG甬兴	12700
DMDA6200	大庆石化	9000	K7726H	华锦化工	9400	M800E	上海石化	10850	AG12A1	宁波台化	12600
62107	伊朗石化	7900	K8303	燕山石化	9900	M250E	上海石化	11500	AG15A1	宁波台化	12300
M80064	沙特sabic	8500	PPB-M02	扬子石化	9000	1040F	台塑聚丙烯	10300	AG15A1	台湾化纤	12900
52518	伊朗石化	8000	PPB-M02-V	扬子石化	9100	Y2600	上海石化	9800	ABS	宁波台化	12300
ME9180	LG化学	9800	K7926	上海赛科	9400	S700	扬子石化	9500	ABS	镇江奇美	12700
M5018L	印度海帝亚	8200	K8003	中韩石化	9400	Y16SY	绍兴三圆	8500	ABS	镇江奇美	13000
HD5301AA	上海赛科	8950	K8009	中韩石化	9800	S2040	上海赛科	8700	PA-757	台湾奇美	12800
DGDA6098	齐鲁石化	9900	K8003	上海赛科	9100	PP-R			HI-121	LG化学	13100
DGDB-6097	大庆石化	9100	EPS30R	独山子石化	10200	PA14D-1	大庆炼化	10700	GP-22	英力士苯领	12600
EGDA-6888	科威特	9400	K8003	独山子石化	9100	R200P	韩国晓星	11500	8391	上海高桥	11900
F600	韩国油化	无货	EPS30R	镇海炼化	9050	C4220	燕山石化	11800	8434	上海高桥	无货
9001	台湾塑胶	9300	EPC30R	镇海炼化	9000	4228	大庆炼化	10300	ABS	上海高桥	10600
7000F	伊朗Mehr	9900	EPS30R	大庆炼化	9150	B8101	燕山石化	9900	275	华锦化工	10500
HD5502S	华锦化工	9300	M30RH	镇海炼化	8950	B240	辽通化工	9700	DG-417	天津大沽	11800
HHM5502	金菲石化	9150	K8003	神华榆林	无	3003	台塑宁波	10100	CH-777D	常塑新材料	19000
HD5502FA	上海赛科	9000	M1200HS	上海石化	9600	C180	扬子石化	9500	HJ15A	山东海江	12100
HD5502GA	独山子石化	9400	HP500P	大庆炼化	8900	PVC			HP100	LG惠州	14600
HB5502B	台塑美国	无货	S2015	东华(宁波)	8450	S-700	齐鲁石化	7400	HP171	LG惠州	12600
HHM5502BN	卡塔尔	8900	K9928	独山子石化	9500	S-1000	齐鲁石化	7250	HP181	LG惠州	12600

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

国内部分医药原料及中间体价格

6月15日 元/吨

品名	规格	包装	交易价	品名	规格	包装	交易价
(R,S)吡啶-2-甲酸	98%	纸桶	1100000	苯并咪唑	药用级	带	65000
(S)-吡啶-2-甲酸	98%	纸桶	3600000	苯甲醇	医药级	原装	16800
1,3-二甲基咪唑啉酮	99.50%	200kg桶装	80000	苯甲酸钠	医药级	25kg袋装	10500
1,4-咪唑二乙磺酸	≥99%	带	225000	苯甲酰肼噻唑核苷	98%	25kg纸板桶	8000000
1-Boc-6-氨基吡啶	98%	铁塑桶	10000000	苯甲酰肼	医药级	原装	15800
2,2-联吡啶	99.90%	20kg纸桶	1500000	苯甲酰肼噻唑核苷	98%	25kg纸板桶	12000000
2,4,6-三氨基嘧啶	99%	50kg铁桶	165000	苯乙酰肼噻唑核苷	98%	25kg纸板桶	16000000
2,4,6-三甲吡啶	99%	180kg	260000	苯扎氯铵	≥80%	200kg塑桶	15000
2,4-二氨基-6-氯嘧啶	99%	25kg桶装	170000	吡啶	99.90%	200kg	30166
2,4-二氨基-6-羟基嘧啶	99%	25kg桶装	100000	吡啶硫脲钠	40%	塑料桶	40000
2,4-二氯-5-甲基嘧啶	98%	氟化瓶	4000000	吡啶硫脲铜	97%	纸板桶	120000
2,4-二氯-6-甲基嘧啶	99%	纸桶	1000000	吡啶硫脲锌	96%	纸板桶	100000
2,4-二氯嘧啶	99%	纸桶	800000	吡啶噻唑	99%	20kg箱装	200000
2,5-二氯吡啶	98%	25kg	180000	吡啶	≥98%	200kg桶装	100000
2,6-二甲基吡啶	98.50%	180kg	130000	苜蓿盐酸盐	99%	25kg	50000
2,6-二溴吡啶	99%	25kg桶装	550000	苜蓿丙酮	99%	桶装	25500
2-氨基-5-氯吡啶	98%	25kg	140000	苜蓿达酸	98%	25kg	1200000
2-苯基咪唑	≥99%	纸桶	110000	别嘌醇	USP30	25kg桶装	170000
2-苄乙胺盐酸盐	99%	25kg	40000	丙二醇	医药级	215kg桶装	16000
2-吡啶甲酸	≥99%	25kg纸桶	185000	丙炔噻唑	98%	20kg桶装	450000
2-甲基吡啶	99.50%	190kg	38000	泊罗沙姆	F68	1kg袋装	500000
2-甲基咪唑	≥99.5%	25kg桶装	30000	薄荷脑	药典级	25kg桶装	145000
2-甲基吡啶	99%	铁塑桶	300000	醋酸铵	药用级	25kg桶装	8500
2-氯-3-氟嘧啶	≥99%	纸板桶	170000	醋酸钙	医药级	25kg纸袋	13000
2-氯-5-氟嘧啶	98%	氟化瓶	8000000	醋酸钾	医药级	25kg纸袋	11000
2-氯-5-三氯甲基吡啶	98%	25kg纸桶	90000	醋酸钠	医药级	25kg袋装	32000
2-氯嘧啶	99%	25kg纸板桶	800000	醋酸锌	医药级	25kg纸袋	12000
2-氯烟酸	≥99%	纸板桶	140000	达泊西汀盐酸盐	混旋	铝铂袋	3000000
2-氯乙胺盐酸盐	≥98%	25kg桶装	80000	达卡巴嗪	USP28	1kg保温桶	11000000
2-氟基嘧啶	99%	25kg纸板桶	1200000	对氨基水杨酸	99%	25kg桶装	105000
2-巯基苯并咪唑	药用级	带	68000	对甲苯磺酰氯	医药级	25kg桶装	20000
2-三溴甲磺酰基吡啶	98%	25kg纸桶	350000	对乙酰茴香醚	99.50%	塑桶	60000
3,4-二氢-2H-吡喃	≥98%	铁桶	230000	对乙酰氧基苯乙烯	≥99.5%	10kg桶装	750000
3,5-二甲基吡啶	99%	25kg纸桶	72000	法莫替丁	USP28	25kg纸桶	460000
3,5-二甲基吡啶	99.50%	25kg	250000	法莫替丁侧链	98%	25kg纸桶	150000
3-甲基吡啶	98%	190kg	45000	法莫替丁脲化物	99%	25kg纸桶	380000
3-羟基吡啶	99%	25kg桶装	210000	法莫替丁双盐	99%	25kg纸桶	150000
4,4-联吡啶	99.50%	25kg纸桶	1200000	凡士林	医药级	165kg桶装	11800
4,6-二氯嘧啶	99%	袋装	300000	氟罗沙星环合物	>98.5%	塑袋	300000
4-氨基-6-氯嘧啶	98%	袋装	200000	氟他胺	USP	纸板桶	600000
4-二氨基吡啶	99%	25kg	160000	氟糖	98%	袋装	42000000
4-羟基吡啶	99%	25kg	800000	氟乙酸甲酯	≥99.5%	桶装	68000
4-羟基咪唑啉	98%	25kg纸桶	60000	氟乙酸乙酯	≥99.5%	桶装	72000
4-巯基吡啶	98%	袋装	8000000	甘氨酸乙酯盐酸盐	98%	袋装	17000
5-氨基苯并咪唑酮	≥99%	塑袋	80000	甘氨酸胺盐酸盐	≥98%	25kg桶装	200000
5-氨基吡啶	99%	纸桶	8000000	甘露醇	药用级	25kg袋装	24000
5-氯吡啶	98%	纸桶	5500000	甘油	药用级	250kg桶装	6900
5-硝基嘧啶	≥99%	纸板桶	1400000	海风醛	≥94%	180kg铁桶	1400000
5-硝基吡啶	99%	纸桶	2000000	海藻酸钠	粘度200-400	袋装	35000
5-溴嘧啶	99%	25kg桶装	1800000	环磷酸胺	USP	纸板桶	1300000
5-溴烟酸	≥99%	纸板桶	240000	磺酰吡啶脲	99%	25kg桶装	250000
5-溴咪唑啉	99%	铁塑	4000000	活性炭	HL-725药用	塑编袋	7100
5-乙酰水杨酸甲酯	98%	25kg桶装	900000	氨基乙脲盐酸盐	≥98%	25kg桶装	100000
6-氨基吡啶	99%	纸桶	1200000	甲磺酸倍他司汀	BP	纸板桶	1000000
6-甲氧基吡啶	99%	纸桶	12000000	甲基磺酸	医药级	30kg桶装	17000
6-硝基吡啶	99%	纸桶	9000000	甲基叔丁基醚	医药级	150kg桶装	7800
8-羟基咪唑	99.50%	桶装	120000	交联聚乙烯吡咯烷酮	药用级	桶装	100000
8-羟基咪唑铜	98.50%	桶装	120000	交联羧甲基纤维素钠	医药级	20kg桶装	200000
D(-)-酒石酸	医药级	25kg纸板桶	60000	咪唑	≥98%	25kg桶装	67500
-吡咯烷酮	99.50%	铁桶	32300	卡托普利	USP,EP	纸板桶	550000
-苄乙胺盐酸盐	99%	25kg	60000	来氟米特	USP	纸板桶	2500000
氨基胍	≥99.5%	带	25000	兰索拉唑	USP32	25kg桶装	2600000
奥克利林	≥95%	180kg塑桶	90000	硫酸镁	医药级	25kg	1590

资料来源:江苏省化工信息中心 联系人:莫女士 qrxbjb@163.com

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)

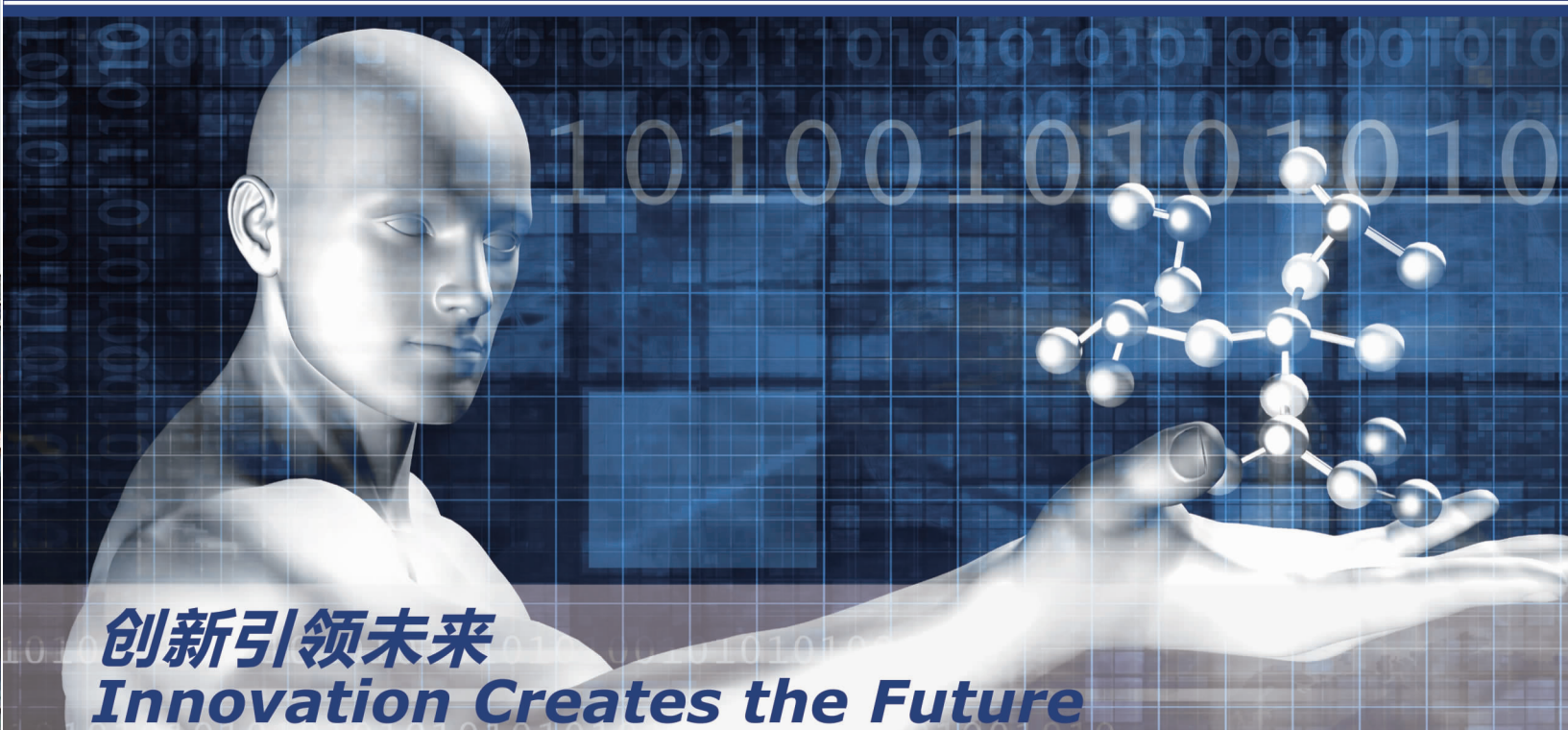
四川省绵阳市 经开区 万达SOHO D座23楼 (公司总部)



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