

中国化工信息®

CHINA CHEMICAL NEWS

7

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

2019.4.1



2019 (第十八届) 中国国际化工展览会 ICIF China 2019

www.icif.cn

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

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

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
M: Hanks Guo@cncic.cn

蒋馨 女士 Claire Jiang
T: +86 10 6443 2875
M: 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
M: pxl@ccpitchem.org.cn

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



诚信
CHENGXIN

河北诚信集团有限公司

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

公司产品：

- 液体氰化钠 固体氰化钠 氰化钾 羟基乙腈 羟基乙酸
- 黄血盐钠 黄血盐钾
- 苯乙腈 苯乙酸 苯乙酸钠 苯乙酸钾
- 丙二酸二甲酯 丙二酸二乙酯 丙二酸二异丙酯
- 氰乙酸甲酯 氰乙酸乙酯 氰乙酸
- 三聚氰氨
- EDTA EDTA-2Na EDTA-4Na EDTA-FeNa EDTA-ZnNa₂
- EDTA-MgNa₂ EDTA-CaNa₂ EDTA-CuNa₂ EDTA-MnNa₂
- EDTA-4Na(40%) DTPA DTPA-5Na(40%,50%)
- EDDHA-FeNa
- 亚氨基二乙腈 亚氨基二乙酸 苯氨基乙腈
- 4,6-二羟基嘧啶 巴比妥酸 硫氰酸钠 双氰胺钠
- 乙氧基亚甲基丙二酸二乙酯 邻氯氰苄 对氯氰苄
- 原甲酸三甲酯 原甲酸三乙酯 二溴氰乙酰胺 氰乙酰胺
- 丙二腈 甘氨酸 肌氨酸钠
- 1,1-环己基二乙酸 1,1-环己基二乙酸单酰胺

求购产品：

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

联系方式

地 址：河北省石家庄市元氏县元赵路南 邮编：051130

联系人：王辰友 手机：18630108765

采购部电话：0311-84623941、84627326

国内销售电话：0311-84626641 传真：0311-84635794

外贸销售电话：0311-84635784 传真：0311-84636311

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





做您最信赖的

绿色环保水性涂料助剂专家!

新品推荐:

水性涂料成膜助剂:

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

双封端醚类弱溶剂:

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

其他常规溶剂产品:

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

特别推荐:

不饱和双封端聚醚:

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

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

特种烯丙基缩水甘油醚: MAGE

生物质可降解环保净味溶剂: TY-191、TY-1912



**年产8万吨
乙二醇丁醚系列产品
(EB、DEB、TEB)**

天音水性助剂, 您完全可以信赖!

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



江苏天音化工有限公司: 江苏宜兴市周铁镇

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

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

天音化工上海: 上海市武宁路19号丽晶阳光大厦12B-08

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

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

网站: <http://www.chinatianyin.com> 邮箱: China@dynai.com



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



《中国化工信息》官方网站
www.chemnews.com.cn



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

英国脱欧前路难测，对化工行业影响几何？

■ 华欣

英国延迟脱欧的靴子落地，在日前举行的欧盟峰会上，为避免英国“无协议”脱欧，欧盟 27 国领导人一致同意为英国脱欧延期，3 月 29 日不再是英国脱欧的最终截止日期。研究显示，脱欧将使英国化工业遭受重创，化学品产量和出口量都将下滑，非欧盟化学品生产商也要重新审视出口战略。

脱欧将重创英国化工业

欧盟领导人讨论后决定，为英国脱欧延期提供两种方案：如果英国议会第三次投票未能通过英国首相特雷莎·梅的脱欧方案，脱欧将延期至 4 月 12 日；如果英国议会第三次投票通过了特雷莎·梅的脱欧方案，脱欧将延期至 5 月 22 日。在接下来的时间内，英国政府面临以下几个选项：有序脱欧、“无协议”脱欧、继续延期脱欧或停止脱欧。

英国商会 3 月 18 日估算，即便英国以有协议方式退出欧洲联盟，“脱欧”将导致英国企业 2019 年大幅削减投资，降幅为 10 年来最大。一份报告曾表示，化学工业是英国重要的出口行业之一，每年的货物出口高达 550 亿英镑。英国的化学品、汽车、机械和设备行业高度依赖于欧洲市场，英国超过一半的化学品出口到欧盟。有专家预测，如果英国与出口国有自贸协定，由于有较高的融资成本和国际撤资可能导致出口量下降，化工出口损失在 25 亿英镑左右；如果没有自贸协定，化工行业将面临 70 亿英镑的出口损失。

出口化学品至英国将面临什么？

无论非欧盟化学品的生产商、配制品生产企业还是进口商，都将受到不确定性影响。如果“无协议”脱欧，英国和欧盟之间可能会就原材料和成品贸易征收 6.5% 的关税。出口欧盟和英国的化学品业务也将受到影响。

对于仅出口产品到欧盟：如果企业在脱欧后想继续向欧盟（EU）/欧洲经济区（EEA）市场供应物质，可以有多种选择。一是可以在 EU-27（欧盟 27 国）/ EEA 中指定一名 REACH 法规下的唯一代表（OR），以履行 EU-27 / EEA 进口商们的义务；二是可以将业务（例如通过集团内部转移）重新安置到剩余的 27 个欧盟成员国之一或欧洲经济区三个国家之一；三是企业的 EU-27 / EEA 进口商可以接管相关事务。

对于仅出口产品到英国：如果出现“无协议”脱欧，新 UK-REACH 法规将于脱欧当天生效。如果公司想继续供应产品到英国市场，可以选择指定英国的 OR，或委托公司在英国的客户进行注册。在脱欧之日起 180 天内，将要求向英国健康安全环境主管当局 HSE 提交通报。

对于同时出口产品到欧盟和英国：如果欧洲和英国无法就过渡期安排达成一致，那么“无协议”脱欧将会不可避免。公司需要在欧盟和英国各指定 OR，以保持两个市场的正常业务，或委托在欧盟和英国市场的客户/进口商进行注册。

分销商需注意的其他事项

英国脱欧后，OR 服务无论是在英国还是其他欧洲经济区将受到现有地点的限制。因此，公司在欧洲的经销商将无法继续供应整个欧盟内部市场，只能供应现有地点英国或是欧洲经济区。为了在脱欧后维持现有的欧洲供应链，作为非欧盟企业有两种选择：一是可以指定英国和/或欧洲经济区的 OR；二是进口商可以自己提交注册，以便可以进口化学品。

总而言之，对于非欧盟化学品生产商来说，政治形势变化扑朔迷离，如何避免不必要的开支和业务中断，并主动抓住有利的商业机会才是重中之重。

【热点回顾】

P20 从两会提案看石化行业发展机会

十三届全国人大二次会议上，石化行业代表上提了有关行业发展的提案。他们指出，从供给侧来看，美国的页岩革命深刻影响到供应端的油气行业；德国、北欧等国家推动的可再生能源革命已经影响到整个能源大格局。从需求侧而言，电动车革命、出行革命等影响范围更宽，改变了燃油汽车和与此相关的炼油化工、油气上游等产业，甚至包括一些相关的材料产业。制定和调整能源规划必须从战略高度出发，坚定不移地推进“能源革命”，构建清洁低碳、安全高效的能源体系……

P32 完善价格体系 打造国际化原油期货

经过近一年的运行，我国原油期货市场运行总体平稳，市场参与者稳步增加。各业务环节运作衔接顺畅，业务流程已经全部打通，功能发挥效应逐步显现。今后，要持续完善优化期货交易和监管制度流程，严厉打击价格操纵行为，巩固价格发现和避险工具功能，积极为发展成为地区价格基准创造条件；与此同时，在完善原油交割规定、拓展产业客户参与度、切实服务实体经济等方面还有待于进一步努力和提升……

P42 TDI：价格波幅将收缩，空头操作会受限

TDI 虽非大宗商品，但在 TDI 市场上，不乏期货的存在。TDI 期货的买家通常有三类人群，即用户、二手商、投机游资者。过去几年，国内 TDI 由于处于供不应求的状态，价格受供需基本面的影响非常显著，人为参

与度较高，做多、做空在该时段十分活跃，损、益也相应放大。而 2019 年，随着 TDI 进入供大于求的状态，其价格弹性降低，未来波动幅度将大幅收缩，预计 2019 年 TDI 空头操作将受到一定掣肘……

P46 甲醇期货：价格重心或下移

自 2011 年 10 月 28 日上市以来，国内的甲醇期货从最初的遭遇冷落、成交寥寥，发展到目前百万手级别的持仓和成交量，成为期货市场的“明星”。7 年的时间，甲醇期货实现了华丽的转身。与 2017 年相比，2018 年国内甲醇期货价格振幅扩大，呈现剧烈波动态势。趋势和现货走势大体一致，零星时间段内小有不同，全年出现两轮下跌走势。2019 年我国甲醇主流市场价格将逐步恢复至合理运行区间，整体重心较 2018 年相比或有所下滑，预计 2019 年甲醇期货价格波动区间或在 2100~3000 元/吨……

P54 腐植酸：加强基础研究和产品开发

腐植酸用于农业用途功效显著，可用作土壤改良剂、土壤保水剂、肥料增效剂、植物生长刺激剂、农药良好助剂、有机和无机污染物的解毒剂。不同来源、不同产地、不同加工工艺和活化制备技术生产的腐植酸类物质，其组成、结构和性质复杂多样且多变。今后应加强腐植酸类物质在不同应用领域的基础研究，加强不同功能特性的腐植酸类产品的开发，为切实保证不可再生的腐植酸资源助力绿色农业发展保驾护航……

【精彩抢先看】

膜 技术是 21 世纪最具发展前途的高新技术之一。我国膜技术的突飞猛进促使膜工业进入发展的黄金期，预计 2020 年我国膜工业总产值将达到 2000 亿~2500 亿元。膜在生活中产生了哪些创新的应用？应用于石化领域的膜材料和膜反应器取得哪些新进展？如何提高我国膜产业的绝对竞争力，避免进口产品占领国内市场？下期本刊将邀请业内专家围绕这些话题展开讨论，敬请期待！



欢迎踊跃投稿

动态直击/美丽化工栏目投稿邮箱：

weikun@cncic.cn 010-64426784

热点透视栏目投稿邮箱：

tangyin@cncic.cn 010-64419612

产经纵横栏目投稿邮箱：

zhuyf@cncic.cn 010-64444026

3.19
亿吨

壳牌近日发布的《液化天然气前景报告 2019》指出，天然气在改善空气质量和应对气候变化中的作用日益受到认可，2018 年全球对液化天然气 (LNG) 的需求达到 3.19 亿吨，同比增加 2700 万吨，预计到 2020 年需求将达到约 3.84 亿吨，2025 年左右可能出现 LNG 供应偏紧。

国家统计局 3 月 27 日发布的数据显示，今年 1—2 月份，规模以上工业企业实现利润总额 7080.1 亿元，同比下降 14%，受春节因素和重点行业工业品价格下降影响，汽车、石油加工、钢铁、化工四个行业合计下拉利润增速 14.2 个百分点。

7080.1
亿元

1.89
亿吨

《中国油气产业发展分析与展望报告蓝皮书 (2018—2019)》显示，2018 年，我国原油产量连续第 3 年下滑，降至 1.89 亿吨；原油净进口量达 4.6 亿吨，同比增长 10.9%。原油加工量和石油表观消费量双破 6 亿吨，石油对外依存度逼近 70%。

据国际咨询公司 Global Data 预测，到 2030 年，亚洲将成为全球石化行业产能增长的主要贡献者，亚洲新增石化产能约占全球计划和宣布新增石化产能的 49%。

49
%

352
万吨

国家海关公布的最新统计数据显示，1—2 月，我国累计出口化肥 352 万吨，同比增长 59.6%；累计出口金额 9.9 亿美元，同比增长 84.9%。1—2 月累计进口化肥 247 万吨，同比增长 6%；累计进口金额 7.7 亿美元，同比增长 26.5%。

3 月 26 日，中国化工学会在京研讨的《2017—2025 年精细化工行业发展的设想与对策》课题对精细化工行业的升级路线提出建议：2017—2020 年是精细化工 2.0 时代；2021—2025 年步入精细化工 3.0 时代，相应的 2025 年精细化工率提高到 55%；2025—2030 年步入精细化工 4.0 时代，目标是将我国建设成精细化工强国。

55
%

理事会名单

● 名誉理事长

李寿生 中国石油和化学工业联合会 会长

● 理事长·社长

税敏 中国化工信息中心 主任

● 副理事长

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

● 常务理事

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

● 理事

张忠正	滨化集团股份有限公司 董事长 党委书记	陈志强	河南环宇石化装备科技有限公司 董事长
谢定中	湖南安淳高新技术有限公司 董事长	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	戴宝华	中国石油化工集团公司经济技术研究院 院长
揭玉斌	中国化工情报信息协会 会长	路念明	中国化学品安全协会 秘书长
朱曾惠	国际化工战略专家, 原化工部技术委员会秘书长	周献慧	中国化工环保协会 理事长
钱鸿元	中国化工信息中心原总工程师	王立庆	中国氮肥工业协会 秘书长
朱和	中石化经济技术研究院原副总工程师, 教授级高工	李钟华	中国农药工业协会 秘书长
顾宗勤	石油和化学工业规划院 院长	窦进良	中国纯碱工业协会 秘书长
曹俭	中国塑料加工工业协会 常务副理事长	孙莲英	中国涂料工业协会 会长
郑垲	中国合成树脂供销协会 副理事长兼秘书长	史献平	中国染料工业协会 理事长
方德巍	原化工部技术委员会常委、国家化工生产力促进中心原主任、教授级高工	任振铎	中国工业防腐蚀技术协会 名誉会长

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





智能技术 护航化工安全

P34~P53

智能技术 护航化工安全

安全生产是化工行业老生常谈的话题。随着智慧化工的兴起，安全生产智慧化渐成潮流。如何将智慧和安全有机结合，服务化工行业的高质量增长？如何进一步提升我国化工园区安全水平？我国危化品的管理还有哪些不足待改进？

10 快读时间

江苏响水化工厂发生特大爆炸事故	10
生态环境部推进污染源“一证式”管理	11

12 动态直击

陶氏与上海电气合建光热发电项目	12
康宁在常州设立 AFR 业务全球总部	13

14 环球化工

化工行业创新能力亟待提升	14
沙特阿美收购 SABIC 70% 股权	15
瓦克：严峻的外部环境下，2019 年财率仍可继续实现增长	16

17 科技前沿

新型液体涂层技术拓展涂料应用	17
----------------	----

18 美丽化工

巴斯夫启动“护绿水青山，创美好生活”项目	18
----------------------	----

20 专家讲坛

技术创新为轻烃行业高质量发展赋予加速度 ——2019 年（第七届）国际轻烃综合利用大会暨轻烃 利用行业协作组年会专题报道	20
新美归来新收获 共同分享新启发	25
氢燃料电池汽车如何应对“十城千辆”趋势？	31

34 热点透视·智能技术 护航化工安全

退城入园之后，安全监管怎样补齐短板 ——访中国石油和化学工业联合会园区工作委员会主任 杨挺	34
化工园区应急管理：理顺机制 加强培训	37
《危险货物道路运输规则》解读	39
江苏化工安全发展现状及相关政策分析	41
突出抓好“物、人、事”，坚守煤化工安全生产底线	43
“智能+”如何赋能化工安全？	46
——访深圳固特讯科技有限公司总经理 谭克新	49
浅谈化学物质环境风险评估与管控	49

“来自未来”的立邦咸宁智能化涂料工厂	52
--------------------	----

55 专访

秉持创新及可持续理念，深化在华战略 ——访 SABIC 石化战略事业部执行副总裁 阿卜杜拉哈曼·艾尔-法季	55
---	----

56 中国化信咨询·产业研究

甲苯氧化物产业向好，中小企业应灵活谋生	56
---------------------	----

59 产经纵横

乙二醇：2019 年保持较大增产潜力	59
增值税税率下调对液化气市场影响浅析	61
江淮小氮肥 耕耘六十年 ——纪念安徽小氮肥诞生六十周年	62
超级周期即将结束，石化行业固有模式亟待转变	64

65 华化评市场

倒春寒来袭 价格掉头向下 ——3 月下半月国内化工市场综述	65
----------------------------------	----

68 化工大数据

4 月份部分化工产品市场预测	68
100 种重点化工产品出厂/市场价格	72
全国橡胶出厂/市场价格	76
全国橡胶助剂出厂/市场价格	76

广告

第十八届中国国际化工展览会	封面
河北诚信集团有限公司	封二
江苏天音化工有限公司	前插一
中国化工信息中心咨询	隐 19
第十九届世界制药原料中国展	隐 33
第十一届上海国际石油化工技术装备展览会	隐 54
德国凯撒传动科技股份有限公司	隐 67
石家庄杰克化工有限公司	封三
四川久远科技股份有限公司	封底

江苏响水化工厂发生特大爆炸事故

3月21日下午，江苏省盐城市响水县天嘉宜化工有限公司发生爆炸事故，波及周边16家企业。事故发生后，江苏消防救援总队先后调派12个市消防救援支队，共73个中队、930名指战员、192辆消防车，9台重型工程机械赶赴现场处置。截至3月25日，爆炸事故造成78人死亡，56人确认身份，22人待确认身份。28名失联人员中，通过DNA确认25人，确认死亡，另外3人平安。

对此，国务院安委会发出紧急通知，要求进一步做好当前安全生产工作，全面开展危险化学品安全隐患集中排查整治，坚决防范遏制重特大事故。要对危化品安全状况进行专题研判，组织对所有涉及硝化反应工艺装置和生产、储存硝化物的企业进行全面排查摸底，立即开展安全专项治理，对所有化工园区进行风险评估，及时消除重大隐患。同时，举一反三，深入开展煤矿、非煤矿山、道路交通、消防、建筑施工等其他行业领域安全隐患排查整治，严防各类事故发生。

爆炸事故发生后，包括北京、天津、河北、辽宁、上海、江苏等在内的多个省市立即采取措施，全面排查当地化工隐患。

八部门鼓励在部分地区开展甲醇汽车应用

3月19日，工信部、国家发改委、科技部、生态环境部、交通运输部、公安部等八部门联合发布了《关于在部分地区开展甲醇汽车推广应用的指导意见》（以下简称《指导意见》）。

《指导意见》明确指出，要强化甲醇汽车产业合理布局，加快完善产业政策、技术标准和市场应用保障体系，保持我国甲醇汽车及相关产业在产品、技术及专用装备领域的国际领先地位，提高市场应用水平，培育新的经济增长点，促进绿色循环低碳发展。

《指导意见》提出，重点在山西、陕西、贵州、甘肃等资源禀赋条件较好且具有甲醇汽车运行经验的地区，加快M100甲醇汽车的应用，并鼓励在有条件地区的公务、出租、短途客运等领域使用甲醇汽车。

海南在2020年底前全面“禁塑”

近日，《海南省全面禁止生产、销售和使用一次性不可降解塑料制品实施方案》（以下简称“方案”）发布。根据该方案，海南自今年起将分种类逐步推进全面“禁塑”。第一批“禁塑”《目录》将于今年12月发布。

方案提出，2019年底前，建立健全全省禁止生产、销售和使用一次性不可降解塑料制品的地方性法规及标准体系，完善监管和执法体系；2020年底前，全省全面禁止生产、销售和使用一次性不可降解塑料袋、塑料餐具，建立全省“禁塑”工作管理大数据平台，实现技术研发、企业信息、全流程追溯、监管执法、监督举报等信息在平台的统一管理和调度使用。

同时，海南将研究制定全生物降解塑料制品相关标准。建立和完善全生物降解塑料袋、塑料餐具等系列产品技术标准体系，推动实施全生物降解塑料制品检测认证。鼓励全生物降解塑料产品的研发和生产，2020年底前，建立全生物降解塑料产业示范基地。组织制定产业发展规划，引进先进企业与本地企业合作。

商务部继续对印度和中国台湾地区壬基酚征收反倾销税

商务部3月28日公告称，自2019年3月29日起，对原产于印度和中国台湾地区的进口壬基酚继续征收反倾销税，实施期限5年。反倾销税率如下：印度十拿-赫蒂利亚有限公司12.22%，其他印度公司20.38%；和益化学工业股份有限公司6.87%，中国人造纤维股份有限公司4.08%，其他中国台湾地区公司20.38%。

2007年3月28日，商务部发布公告，决定对原产于印度和中国台湾地区的进口壬基酚实施最终反倾销措施，实施期限为自2007年3月29日起5年。2013年3月28日，商务部决定继续实施最终反倾销措施，实施期限为自2013年3月29日起5年。2018年3月28日，应中国大陆壬基酚产业申请，商务部决定自2018年3月29日起对所适用的反倾销措施进行期终复审调查。

生态环境部推进污染源“一证式”管理

生态环境部近日印发《2019年环境影响评价与排放管理工作要点》(以下简称《要点》),旨在推进年度重点行业排污许可证核发任务,全面推进排污许可证后管理、强化排污者责任。

《要点》明确指出,2019年排污许可工作处于攻坚克难的关键时期,重中之重是开展“核发一个行业、清理一个行业”固定污染源清理整顿,逐步实现固定污染源全过程多要素的“一证式”环境管理。要建立健全排污许可管理核心制度,强化证后检查和监管执法,严厉打击无证排污违法行为。针对京津冀及周边“2+26”城市、长江经济带和环渤海地区等区域,针对环境污染或生态破坏严重、环境风险突出的行业,组织各级生态环境部门分领域、有重点加强事中事后监管。2019年完成磷肥、水处理等重点行业排污许可证核发,并加快研究将固体废物、土壤等纳入排污许可管理。

《要点》还强调,要加强重点区域、重点行业和重大项目环评管理。出台煤化工等行业环评管理报告,研究制定长江经济带“三磷”、油气开采、煤炭等行业环评指导政策,落实禁止性、限制性产业环境准入要求,以改善环境质量为核心严把项目环评准入关。地方生态环境部门也将研究制定重点行业环境准入条件等管理规范。

美国多州发布双酚A管控新规

今年以来,美国多个州已引入法案来规范某些消费品中的双酚A(BPA)或双酚A类似物,其中包括儿童护理用品、幼儿食品的容器、纸张和玩具。例如,夏威夷州HB139(HD1)《无毒素Keiki法案》规定,自2021年1月1日起,禁止三岁以下儿童可重复使用的食物或饮料容器中含有BPA;伊利诺斯州HB2076法案规定自该法案成为法律之日起,禁止商业或银行记录用纸中含BPA;纽约州S1076法案也规定自2019年12月1日起在三岁以下儿童的玩具、供三岁或以下儿童使用的罐头或其他盛有液体、食物或饮料的容器上禁用BPA,该州的S3056法案(《无双酚儿童婴儿法案》)也要求自2021年12月31日起三岁及以下儿童的保育产品中禁用BPA。

山西开展焦化行业污染防治专项执法行动

3月21日,山西省大气污染防治工作领导小组办公室召开会议,安排部署焦化行业污染防治专项执法行动,决定从2019年3月中旬至9月底,在全省开展焦化行业污染防治专项执法行动,以“八查八整治”硬举措,全面整治全省焦化行业。此次整治重点关注焦化行业违法建设、违法生产、无证排污、超标超总量排污、以逃避监管方式排污、非法处置固体废物等问题,依法严厉打击生态环境违法行为。

会议要求,各级生态环境部门要综合运用按日连续处罚、查封扣押、限产停产、移送行政拘留等环境保护法配套手段。对于偷排、监测数据弄虚作假、污染物排放超标2倍以上、专项检查期间受过行政处罚后又实施环境违法行为的、被责令限制生产后仍然超标排污的、污染物排放超过总量指标的、重污染天气预警期间超标排污的,采取停产治理措施。涉嫌环境犯罪行为的,一律移送司法机关追究刑事责任。对执法发现的环境违法问题,在依法实施行政处罚的同时,必须首先责令违法行为人立即改正,无法立即纠正的,要责令限期整改,明确提出要求改正违法行为的具体内容和适当的整改期限。必须要一个环节一个环节的对照检查、落实到位,确保通过这次专项执法行动,焦化行业的环保面貌有一个明显的改观。

4项强制性化工国标拟立项

3月20日,工信部公布今年首批9项国家标准制修订计划项目,并予以公示,公示截止日期为4月21日。其中,化工行业国家标准4项,均为强制性标准。这4项标准是《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》《胶黏剂挥发性有机化合物限量》《车辆涂料中有害物质限量》和《防腐涂料中有害物质限量》。

巴斯夫与重庆博奥实业签署合作协议

巴斯夫 (BASF) 近日与重庆博奥实业有限公司 (以下简称“博奥”) 达成战略合作协议, 双方将共同为中国市场合作开发聚氨酯 (PU) 系统产品。在合作过程中, 巴斯夫将负责提供材料与技术知识, 博奥则负责进行应用和产品开发。此外, 双方还将共同推广聚氨酯系统在建筑行业的应用, 寻求更多市场机会。

博奥集团董事长汪武扬先生表示: “我们十分荣幸能与我们的长期合作伙伴巴斯夫展开合作, 双方将共同探索新型聚氨酯系统在建筑领域的应用。同时, 双方还将继续为汽车行业的结构件开发新型聚氨酯系统。”

中煤鄂能化甲醇技改项目开工

近日, 由中国化学工程第十一建设有限公司承建的中煤鄂能化年产 100 万吨合成气制甲醇技术改造项目开工。

该项目设计年产能为 126.32 万吨 MTO 级甲醇, 副产 13.67 万吨液化天然气、3.26 万吨硫黄、3.11 万吨硫铵等 7 种产品, 总投资 50.12 亿元。项目位于内蒙古自治区鄂尔多斯市乌审旗图克镇, 原料煤通过气化装置产生粗煤气, 经过一氧化碳变换、酸性气体脱除后去甲烷深冷分离装置, 脱除甲烷后的合成气去甲醇合成装置生产甲醇。其中, 煤气化采用 BGL 碎煤加压机气化技术, 变换及冷却采用宽温耐硫变换技术, 净化采用节能型半贫液低温甲醇洗技术, 甲醇合成采用鲁奇大型甲醇合成技术, 甲烷深冷分离采用混合冷剂和氮气压缩循环制冷技术。

晋煤恒盛化工新材料产业园项目签约

3 月 26 日, 江苏晋煤恒盛化工新材料产业园项目签约仪式在新沂市举行。

这是恒盛公司利用“等量搬迁”退城入园, 并实施的产业升级举措。一期项目为 40 万吨合成氨、60 万吨尿素、4.78 万吨硫酸和热电联产等装置, 达产后可实现营收 20 亿元、利税 4.6 亿元; 二期项目主要包括 20 万吨乙二醇、15 万吨甲醇和碳酸二甲酯及多元醇等装置。

陶氏与上海电气合建光热发电项目

陶氏 (Dow) 近日与上海电气达成战略合作关系。双方签订了产品销售与服务合同, 陶氏将向上海电气提供 DOWTHERM A 导热油与本地化服务, 支持建设阿联酋迪拜的一项世界级 700MW 光热和 250MW 光伏综合发电项目。该项目建成后将为迪拜 27 万多户家庭提供清洁能源, 每年帮助减少约 140 万吨碳排放。根据合同, 陶氏为 3 个槽式光热发电厂导热油的独家供应商, 将在 2022 年底前分三期提供产品和服务。

陶氏工业解决方案全球商务总裁 Ester Baiget 表示: “双方的战略合作将结合上海电气的业界领先优势与陶氏在导热油设计、操作、运输领域丰富的专业经验。我们期待在推进此项迪拜水电局光热发电项目中发挥关键作用, 为推广清洁能源、实现碳减排尽一份力。”

万向集团电池和储能项目开建

3 月 25 日, 由万向集团投资的万向创新聚能城电池和储能项目在杭州开建, 该项目由两部分组成。一部分总投资达 680 亿元, 将用于新建 17 个 UNIT 二层厂房及地下空间, 引进全自动电池生产线, 达产后形成年产 80GWh 电池生产能力; 另一部分总投资达 51.22 亿元, 将利用地下空间配套一套电池储能系统, 开展基于区块链底层技术的能源多级利用和管理研究。

“华峰氨纶”筹划收购“华峰新材料”

近日, 浙江华峰氨纶股份有限公司发布公告称, 其控股股东华峰集团正在筹划其重大资产重组事项, 计划发行股份购买浙江华峰新材料股份有限公司 (下称华峰新材料) 100% 股权。公告显示, 公司于 3 月 25 日收到控股股东华峰集团与华峰新材料签署的《重组框架协议》, 该公司计划通过现金及发行股份方式收购华峰新材料 100% 股权。

华峰氨纶方面表示, 此次收购仍处于决策阶段, 正在履行决策程序, 相关事项尚存不确定性。

康宁在常州设立 AFR 业务全球总部

康宁 (Corning) 新加坡控股有限公司近日与常州市科教城管委会签署了一项协议, 决定在常州科教城内建立康宁微通道反应器 (Advanced-Flow® Reactor, 下称 AFR) 业务的全球总部。

根据协议约定, 康宁将在当地政府的支持下在常州建立业务总部及相关基础设施, 其中包括康宁反应器的技术开发中心和产品制造基地。同时, 康宁公司宣布注册新公司——康宁反应器技术有限公司以管理康宁的全球 AFR 业务。康宁公司预计将在今年年底前完成反应器制造设施的建设, 新总部也将在 2020 年底全面投入运营。

氢燃料电池发动机项目落户重庆

由福建雪人股份有限公司投资 45.5 亿元建设的“氢燃料电池发动机及其核心零部件制造项目”于 3 月 20 日签约落户重庆两江新区。该项目达产后将形成年产 10 万套氢燃料电池发动机及核心部件的产能, 年产值将超过 100 亿元。该项目将分三期建设, 一期项目预计在 2021 年投产。

雪人股份有限公司计划 3 年内在重庆布局 360 辆氢燃料电池公交车, 170 辆氢燃料电池物流车、重卡和环卫车, 并分期建设 35 座加氢站, 从而完善重庆氢能源供应网络、满足当地氢能源车辆的运行需求。目前该公司已开始与重庆本地的恒通客车、庆铃汽车、上汽依维柯红岩等整车企业探讨合作事宜。

华鲁恒升拟建酰胺及尼龙新材料项目

3 月 19 日, 华鲁恒升化工股份有限公司宣布, 该公司拟投资 49.8 亿元新建 30 万吨酰胺及尼龙新材料项目。

该项目以苯和氢气为原料, 采用先进的工艺技术, 主体建设环己醇、环己酮和己内酰胺装置, 配套建设双氧水、甲酸、硫酸装置, 建设期为 30 个月。项目建成投产后, 可年产己内酰胺 30 万吨 (其中 20 万吨自用)、甲酸 20 万吨、尼龙 6 切片 20 万吨、硫酸铵 48 万吨等。

中石油公布 2018 年度业绩

3 月 21 日, 中国石油天然气股份有限公司公布了 2018 年度业绩。2018 年, 公司经营业绩持续向好, 净利润大幅增长, 大力推动核心业务提质增效, 各业务板块生产指标稳中有增。

2018 年中石油实现营业收入 2.35 万亿元, 同比增长 16.8%; 经营利润 1209.97 亿元, 同比增长 78.7%; 归属于母公司股东净利润为 525.91 亿元, 同比增长 130.7%。其中, 勘探与生产板块实现经营利润 735.19 亿元, 同比增加 580.44 亿元; 炼油与化工板块实现经营利润 427.56 亿元, 同比增加 27.95 亿元; 销售板块经营亏损 64.50 亿元, 同比减利 147.29 亿元; 天然气与管道板块实现经营利润 255.15 亿元, 同比增加 98.27 亿元。2018 年, 中石油原油产量 8.9 亿桶, 同比增长 0.4%; 可销售天然气产量 3.6 万亿立方英尺, 同比增长 5.4%; 油气当量产量 14.9 亿桶, 同比增长 2.3%。

废旧轮胎智能化工厂落地双星

3 月 20 日, 科技部固废资源化重大专项成果发布会正式发布了科技部固废资源化重大专项成果——废旧橡胶 (轮胎) 绿色生态循环利用示范工厂方案。

该项目由双星集团联合东南大学等 9 所高校共同承担, 开发了填补全球空白的废旧轮胎绿色裂解和炭黑再生技术及智能化装备, 建成了全球首个废旧橡胶绿色生态循环利用“工业 4.0”智能化工厂。该工厂按照全流程“工业 4.0”标准建设, 生产过程高度智能化。可从每条废旧轮胎回收约 45% 的初级油、35% 的炭黑、12% 的钢丝、8% 的可燃气, 实现了废旧轮胎处理的零污染、零残留、零排放、全利用。一期总投资 3.3 亿元, 占地约 200 亩, 年可处理废旧橡胶 10 万吨。





《安迅思化学周刊》
2019.03.15

化工行业创新能力亟待提升

理特管理顾问公司 (Arthur D Little) 的咨询师们表示, 化工企业的 CEO 们应该更多地关注技术和行业趋势的融合, 这种融合可能推动转型变革和价值创造。在一篇名为《打破常规: 释放化工行业融合的力量》的研究报告中, 理特管理顾问公司认为, 化工行业被金融界所低估, 该行业被认为缺乏创新, 采用新技

术的速度很慢; 不愿为转型创新投入资金, 也不愿考虑能产生长期效益的项目; 而普遍采用中规中矩的做法, 这种做法往往导致思维惯性和维持现状。化工企业的 CEO 们应该认识到, 包括数字技术、来自其他行业的技术转让、新的管理方法以及全新商业模式的部署这几种趋势的融合会为他们带来巨大的机遇。

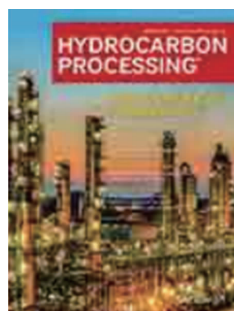


《化学周刊》
2019.03.18

美国乙烯市场将趋于供应过剩

2019 年底前, 美国墨西哥湾沿岸地区将有 5 套新建裂解装置陆续投产, 使美国乙烯产能超过消费产能, 这将是几十年来的首次。虽然美国的乙烯衍生物产能和乙烯出口能力也在增加, 但仍低于新增裂解产能。2019 年以后, 美国乙烯市场将趋于

供应过剩。此外, 美国近期中游 (乙烷生产) 投资的滞后使前景进一步复杂化。由于在乙烷原料生产的中游投资落后于乙烯产能的飙升, 美国的裂解装置将被迫使用更多重质裂解原料, 从而推高了乙烯生产成本。



《烃加工》
2019.03

俄罗斯计划加大对石化工业支持力度

俄罗斯能源部长亚历山大·诺瓦克近日表示, 俄罗斯政府计划在未来几年加大对国内石化行业的支持力度, 希望在 2030 年前为石化行业吸引逾 400 亿美元的额外投资, 在此期间将石化生产能力提高一倍, 同时促进出口。俄罗斯政府预计将以额外

补贴和为生产商提供优惠的税收制度的形式对石化行业进行支持, 并确保该行业税收制度达到至少 15 年的稳定, 以便为石化行业创造更具吸引力和更稳定的商业环境。计划中的支持措施最终将于 2019 年第一季度末公布。



《美国润滑油报导》
2019.03.20

美国润滑油基础油产量创过去 20 年新高

美国能源情报署 (EIA) 最新公布的数据显示, 2018 年美国润滑油基础油生产商生产了 6730 万桶基础油, 创过去 20 年来的最高记录。业内人士将其归因于 2018 年没有出现重大的生产中断事件 (如与天气有关的中断), 以及美国近年来基础油产能的增加。数

据还显示, 2018 年美国基础油出口量继续上升, 美国国内生产的基础油 60% 出口海外市场; 与此同时, 为满足国内 API III 类基础油的需求, 美国基础油进口量也出现增加。据了解, 一年前, 雪佛龙在密西西比州帕斯卡古拉开启了美国第四大基础油生产装置。

沙特阿美收购 SABIC 70%股权

近日，沙特阿美 (Saudi Aramco) 宣布与沙特基础工业公司 (SABIC) 达成协议，收购后者 70% 的股权，交易规模 691 亿美元。这部分股权目前由主权财富基金沙特公共投资基金 (PIF) 持有。到 2030 年，他们计划将炼油日均产能从 490 万桶升至 800 万~1000 万桶。

沙特阿美董事长法利赫发表示，收购股权将缔造能源和石化业的伟大企业、世界领先的巨头、综合性的全国能源和石化企业。

朗盛大力拓展苯甲醇产能

朗盛 (LANXESS) 近日宣布，该公司正在扩大其面向全球市场的苯甲醇的产能，计划实现约 30% 的扩能。朗盛位于德国克雷菲尔德—乌丁根生产基地的工厂将进行两个阶段的扩能，计划于 2019 年底完成，拟耗资数千万欧元。此外，朗盛高品质工业中间体 (All) 业务部还计划对其位于印度纳格达的生产基地进行扩能。

朗盛高品质工业中间体业务部苯甲基产品与无机酸业务线负责人 Michael Ertl 表示，“凭借我们在德国和印度的两个生产基地，再加上扩能计划，我们有能力满足客户不断增长的需求，为世界各地的集团以及中小型企业提供服务。”

液化空气投资 5000 万欧元新建空分设备

近日，液化空气 (Air Liquide) 和 Pao Severstal 公司签订了一份新的长期合同，为俄罗斯 Cherepoves 供应氧气、氮气和氩气。

液化空气将投资约 5000 万欧元，设计、建造和拥有一个新的空分设备，该设备位于 Cherepovets 的 Severstal CherMK 工厂，计划在 2020 年底投入使用，每日生产 2000 吨氧气。这将使液化空气在该工厂的氧气总生产能力超过 7000 吨/日。该项目将由 Air Liquide Severstal 公司运营，该公司是由液化空气和 Severstal 于 2005 年成立的合资企业。新的空分设备将使二氧化碳排放量每年减少 2 万吨，这一表现将有助于液化空气实现在 2015—2025 年期间将碳强度降低 30% 的气候目标。

CP Chem 拟新建世界级规模 1-己烯装置

雪佛龙菲利普斯化学公司 (CP Chem) 近日宣布，该公司正在研究新建一套世界级规模的 1-己烯装置。该项目将扩大公司 α -烯烃 (NAO) 的产量和销售量。

公司负责聚合物和特种产品业务的高级副总裁 Dave Morgan 表示：“因为全球聚乙烯需求继续增长，雪佛龙菲利普斯化学公司致力于扩大产能，并仍将保持 1-己烯领先供应商的地位。”

霍尼韦尔改进伍德集团炼化工艺

霍尼韦尔 (Honeywell) 近日宣布将同伍德集团 (Wood) 合作，通过霍尼韦尔互联工厂平台推动数字服务商业化。

霍尼韦尔 UOP 和伍德集团深入合作将互联工厂解决方案运用到伍德集团旗下的福斯特惠勒 (Foster Wheeler) SYDECSM 延迟焦化技术中。该解决方案独特之处在于结合了专有工艺知识和丰富的故障排除经验，比以往更快、更准确地为客户推荐运营调整方案，让装置持续保持最佳状态，实现更稳定的运营。

霍尼韦尔 UOP 中国区副总裁兼总经理刘茂树表示：“在我们产品生态系统中引进伍德集团的技术极大地拓展了霍尼韦尔互联工厂的业务范围。根据相关协议，伍德集团可为其延迟焦化客户提供互联服务，同时霍尼韦尔能将该延迟焦化以数字化形式嵌入到霍尼韦尔互联工厂平台中。”

贝里收购英国 RPC

近日，美国塑料制造商贝里国际集团 (Berry Global Group Inc.) 宣布，将以每股 793 便士的价格收购 RPC 集团所有已发行和即将发行的普通股，包括 RPC 债务。该交易价值 65 亿美元，符合惯例成交条件，预计将于 2019 年第三季度初完成。贝里计划通过发行债券为收购提供资金，并打算利用合并后业务增强现金流，来快速降低杠杆率。合并后的公司年销售额预计将达 130 亿美金。

瓦克：严峻的外部环境下，2019年财率仍可继续实现增长



新闻发布会现场

德国当地时间3月19日，瓦克集团（WACKER）在德国慕尼黑总部召开新闻发布会，正式对外公布该公司2018年全年财务数据。一如此前公布，瓦克2018财年销售额略有增长，但未能实现利息、税、折旧、摊销前利润 EBITDA 预期目标。

2018年瓦克销售额为49.8亿欧元，比上年增长1%。化学业务尤其是有机硅产品的销售量及价格上调是实现业绩小幅增长的关键原因，这也大大弥补了欧元对美元汇率上升和多晶硅价格下降带来的损失。2018财年 EBITDA 为9.30亿欧元，同比下降8%。造成业绩下滑的主要原因是查尔斯顿生产基地暂时停产造成的损失以及尚未收到该生产基地的事故保险赔偿，原料和能源成本上涨也明显抑制了利润发展。息税前利润（EBIT）为3.896亿欧元，同比下降8%。2018财年瓦克持续经营所得利润增加4%，达2.601亿欧元。全年利润2.601亿欧元；2017年的利润中包含了世创电子材料脱离瓦克集团而带来的6.347

亿欧元的收益。

尽管2019财年面临严峻的外部环境，瓦克仍预测可实现中等幅度的个位数百分比增长。集团的 EBITDA 预计将比2018年减少10%~

20%，原因是多晶硅平均价格下降，标准产品价格下滑以及能源成本上涨。全年利润预计将明显低于上年水平。

今年1月和2月，瓦克的化学业务发展状况良好，与上年同期相比，化学业务的销售量增加而略有提升。多晶硅业务今年头两个月的销售额略低于上年同期水平，销售量明显提高，但平均价格下降。

瓦克集团总裁兼首席执行官施拓知博士指出，“就目前来看，2019年将是充满挑战的一年。在化学业务领域，我们相信我们的高品质产品将继续推动化学业务实现业绩增长。但另一方面，虽然我们的多晶硅品质一流且占据市场领先地位，但中国太阳能用多晶硅产能过剩的状况却抑制了我们的多晶硅业务以及集团利润的发展。另外，德国电价大幅上涨也将对瓦克这样的能源密集型的企业造成极大负担。在此背景下，我们将做出极大努力，以进一步降低成本。同时，我们还会通过有的放矢的投资进一步巩固我们的化学业务。”（魏坤）

化工巨头业绩一览

朗盛（LANXESS） 2018年销售额同比增长10.2%，达到71.97亿欧元；常规业务范围内 EBITDA 增长9.8%，达到10.16亿欧元；常规业务范围内 EBITDA 率达到14.1%；净收入大幅增至4.31亿欧元。良好的运营业绩尤其得益于高品质中间体、特殊添加剂、工程材料这三大业务板块的运营实力，以及对科聚亚的整合和从索尔维收购的磷添加剂业务。尽管经济疲软，朗盛在新的一年里仍然开局良好。朗盛预计2019全年的常规业务范围内 EBITDA 将接近去年同期水平。

壳牌（Shell） 受大力削减油气生产成本和大规模剥离资产影响，壳牌（Shell）2018年的业绩超出市场预期。壳牌2018全年实现营业收入3965.56亿美元，同比增长27.2%；净利润增长36%，达到214亿美元，创下了自2014年以来的最高年利润。对于2019年第一季度，壳牌预计，由于受到业务剥离影响，整体天然气和上游部门产量将下降。另外，由于该公司在阿根廷剥离业务，今年第一季度石油产品销量同比下降。

叶氏化工 受益于溶剂业务销售持续强劲增长，叶氏化工2018年销售额同比增加20.5%，至124亿港元；销量上升9%，至139万吨，创历史新高。公司对业务前景保持审慎乐观，一方面加快优化主营业务素质，另一方面开拓有良好前景的新业务。



高灵敏柔性传感器制备获突破

近日，河北工业大学材料学院、能源装备材料技术研究院研究人员在柔性传感器领域取得突破性进展。其制备的传感器对微量极性有机气体具有高灵敏度，同时具备良好的柔性，有望集成于便携式可穿戴设备。相关研究进展分别刊登于《材料化学杂质A》和《美国化学会应用材料与界面》。

研究人员将静电纺丝和自组装技术结合，制备出MXene的聚合物三维纤维骨架，该骨架可提供高度互连的多孔结构，有利于有机气体分子的扩散、吸附和脱附。MXene表面丰富的修饰官能团可进一步为气体分子提供活性吸附位点，通过自组装技术获得极薄的MXene传感层，使活性吸附位点全部暴露。该传感器可在室温下连续工作，对微量极性有机气体具有高灵敏度，同时具备良好的柔性，有望集成于便携式可穿戴设备。

先进消泡剂和润湿剂优化食品包装油墨产品性能

赢创 (Evonik) 涂料添加剂业务线在近日的欧洲涂料展上，展示了其最新的食品包装油墨消泡剂和润湿剂产品组合。本次展出的产品包括硅氧烷类消泡剂 AIRASE® 5355 和 AIRASE® 5655，有机消泡剂 AIRASE® 4655，以及 SURFYNOL® 355 和高分子量 TEGO® Wet 550 两种润湿剂。这些产品组合可帮助配方设计师优化他们的油墨产品性能，并使其符合多种标准。

AIRASE® 5355 是一种高效的硅氧烷消泡剂，能够控制和快速消除泡沫，且不会对水性涂料、油墨和上光油产生损害。AIRASE® 5655 具有优异的相容

性，是理想的、用于调墨阶段的硅氧烷消泡剂。作为硅氧烷类添加剂的替代品，AIRASE® 4655 是一种相容性的有机油类消泡剂，具有极佳的相容性和高剪切稳定性。

SURFYNOL® 355 表面活性剂是一种基材润湿剂，旨在提供动态和静态润湿。它是上光油的首选，可以加入水性体系中，很好地润湿一些较难润湿的基材。在诸多基材润湿剂中，该表面活性剂具有最广泛的食物接触合规性。TEGO® Wet 550 润湿剂具有出色的印刷效果，尤其是在吸收性基材上，并且由于本身分子量高，不太容易发生迁移。

新型母粒解决方案全面提升 BOPET 薄膜性能

奥美凯 (Americhem) 近日新增一产品系列，专为双向拉伸聚酯 (BOPET) 薄膜生产商生产定制母粒。该新型母粒解决方案对基础树脂具有出色的兼容性，

可实现优良分散性，提升耐久性、透明度、可印刷性和/或反射性，以及用户要求的其他关键性能；还可提高双向拉伸聚酯薄膜的美学、光学和耐久性能。

新型液体涂层技术拓展涂料应用

索尔维 (Solvay) 近日推出水性 HALAR® ECTFE 液体涂料技术，进一步提升了金属防腐在化工行业中的应用。

该技术将终端应用拓展到了原来粉末涂料无法或者难以涂装的地方，包括形状复杂的结构、不平整的表面、超大的器皿、管道内衬、槽罐和容器

等。此外，它还为工程师提供了一种替代耐腐蚀合金 (CRA) 的金属防护涂料选择。新的液体涂层技术与索尔维水性液体涂料优异的性能完美组合，表现出持久性、出色的耐化学性、优异的防渗透性、杰出的表面性能、优异的附着力。

巴斯夫启动“护绿水青山，创美好生活”项目

3月19日，巴斯夫（BASF）与合作伙伴一起在广西都安瑶族自治县启动了“护绿水青山，创美好生活”的社会企业项目。该项目总投资达75万欧元，旨在改善垃圾箱、垃圾车和垃圾转运站等环卫设施清洁状况，包括一套全新开发的清洁解决方案，配合以相关培训和教育计划，以及对当地学校的捐赠。

巴斯夫与合作伙伴共同开发出一款全新清洁解决方案。该方案更高效，清洁性能更出色，同时消耗更少的自然资源，特别是水资源。此外，该方案还可以减少对环卫设施的腐蚀，并且不会对环境产生任

何负面影响。巴斯夫为广西中天盛翔城投服务有限公司提供相关技术知识，并且为当地环卫清洁人员量身定制了培训和教育计划，以帮助他们更好地理解清洁环卫设施的流程。此外，巴斯夫还向都安广西瑶族自治县高级中学捐赠了洗手液和全套净水系统。这些捐赠都基于巴斯夫的化学创新，为学校里约5600名学生和老师提供更为可靠、健康的直饮水，改善了整体卫生条件，并提高了他们对水资源保护重要性的认识。

巴斯夫大中华区业务和市场发展高级副总裁郑大庆博士表示：

“通过将化学创新与社会参与活动相融合，巴斯夫致力于解决当前及未来的各种社会挑战。这是我们在中国推出的首个社会企业项目之一，表明了巴斯夫通过利用广泛的产品组合，结合社会效应和商业价值来推动创新。”



巴斯夫与合作伙伴启动社会企业项目

倍耐力获评最佳运动轮胎

近日，倍耐力（Pirelli）新款旗舰轮胎 P Zero 在由德国知名杂志《Auto Bild》组织的 11 款轮胎对比测试中名列第一。

本次评选包括一系列客观测试：操控、转向、干湿制动、滚动阻力、噪音和水滑的测试。在安全性相关的类别中，新 P Zero 在众多轮胎中脱颖而出。它在转向测试、湿地及干地制动中获得了最高分。这些测试均评估了轮胎的驾驶安全性。在运动性能方面，倍耐力 P Zero 无论是在干地还是湿地环境，均拥有极强的操控性能。

该杂志的最终评选报告称：“本次测试的优胜者没有任何弱点，在干地和湿地环境中均具有出色的操控性、极佳的平衡性、精确的转向和有效反馈，在干地和湿地条件下都能有效减少制动距离，并且具有较强的抗水滑能力。”

赢创 PLEXIGLAS® 宝克力® 模塑料宣传活动获德国设计奖

近日，赢创（Evonik）展示旗下 PLEXIGLAS® 宝克力® 模塑料的 Black & Bright 宣传活动荣获德国设计奖“综合宣传活动与广告”类别。

此次 Black & Bright 宣传活动从 2017 年启动，该活动将技术细节放在了次要位置，而是选择从情感层面传达 PLEXIGLAS® 宝克力® 的特

性。活动策划选取了 5 个与汽车应用相关的主题来做广告，以幽默的方式凸显 PLEXIGLAS® 宝克力® 的优势。这些广告被刊登在了欧洲主要的塑料和汽车行业杂志上，同时配合专业文章和案例研究，在其他刊物上发布。

赢创功能材料业务板块模塑料

负责人 Siamak Djafarian 表示：“此次宣传活动的目标是进一步提高我们的市场知名度，并提升我们在汽车行业决策者眼中的形象。我们能够在情感层面上建立联系，引发共鸣。我们很高兴这一尝试得到来自汽车行业，以及德国设计奖的评审团在内的广泛认可。”

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

当前，轻烃行业正呈现出一些新的特点和趋势，大型炼化项目的迅速崛起、炼化原料趋向轻质化、燃料乙醇汽油推广、煤化工迅速成长等一系列机遇与挑战正在重塑轻烃行业的发展。在行业面临转型升级之际，优秀的技术和解决方案将至关重要。3月13—15日，由中国化工信息中心主办的“2019年（第七届）国际轻烃综合利用大会暨轻烃利用行业协作组年会”在厦门召开。大会重点研讨了轻烃行业当前面临的挑战和机遇，针对轻烃利用的关键环节分享了最新的技术进展和市场行情，以期为该行业高质量发展带来更多启发。

技术创新 为轻烃行业

——2019年（第七届）国际轻烃综合利用



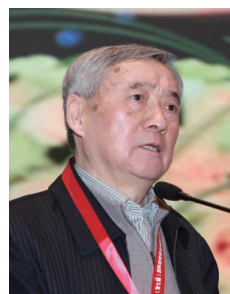
税敏



揭玉斌



任国琦



徐锭明



孙伟善

当前我国轻烃行业呈现出如下新的趋势：一方面，国内炼化原料轻质化造成轻烃资源减少，轻烃利用行业原料供不应求；另一方面，轻烃利用项目下游产业同质化现象愈演愈烈，产品竞争力不强，高端产品缺乏。中国化工信息中心主任税敏在大会致辞中指出，乙醇汽油推广的政策使轻烃产品传统的调油之路行将终结；一系列新的大型炼化一体化项目的建设和相继投产也将重塑国内炼化产业格局。与此同时，国内对安全环保的重视，让包括轻烃在内的化工行业绿色发展、提质增效的呼声一浪高过一浪，轻烃利用行业变革在即……

把握行业大势，实现高质量发展

世界能源革命已进入新阶段，信息化、数字化是大势所趋，化工行业要推动信息化和工业化的深

度融合。国家能源局原局长徐锭明指出，智能化、市场化、生态化是实现能源革命新目标的必经之路；未来的能源工作者应当是绿色发展践行者、生态红线守护者、无碳能源开发者、持续发展推动者；石化行业要关注气候变化，关注联合国17个可持续发展目标，推动低碳循环发展，建设清洁低碳、安全高效的现代能源体系，实施近零碳排放区示范工程。

中国石化经济技术研究院曹建军指出，我国炼油化工行业的发展总体呈现以下趋势：国内炼油利润上升，加工量继续增加；石油消费攀升，对外依存度再上台阶，产品需求结构分化，石油属性由燃料渐转向原料；两大民营炼化项目开工，产业格局面临重构，化工原料多元化持续推进；向化工转型趋势明显；产品质量标准提升，国六升级、船燃低硫、乙醇汽油政策接力实施等。



高质量发展赋予加速度

大会暨轻烃利用行业协作组年会专题报道

■ 朱一帆



曹建军



黄音国



李吉春



刘锋涛



潘伟

民营化企面临多重挑战

改革开放以来，我国石油和化工行业民营企业快速发展，与国企、外资企业已经形成三分天下的局面。中国化工信息中心咨询事业部 CEO 黄音国指出，我国民营企业近年来纷纷布局建设大型炼化一体化项目，预计 2020 年民营化企炼化一体化装置将建成炼油能力 4000 万吨，乙烯能力 290 万吨。此外，国家石化七大基地已有规划，2019—2022 年底，炼化一体化项目中预计新增炼油能力 5300 万吨，乙烯产能 550 万吨，芳烃 930 万吨。这将有大量的汽、柴、煤油投放市场，对众多小型地炼企业形成冲击，进一步迫使地炼企业转型。

中国石油和化学工业联合会副秘书长孙伟善指出，我国民营炼化企业当前面临这些挑战：安全环保要求日益严格，安全生产和环保面临严峻挑战；多数企业处于石化价值链中低端，转型升级压力大；部分

疑似炼企扰乱炼化行业的正常发展；企业投融资布局落后于行业改革步伐；随着石化产业规划布局出台，山东地炼面临南北夹击态势。

他为此提出几点建议：一是加大政策支持，推动“小而强、特而优、专而精”的民营企业转型升级；二是充分激发民营炼化企业活力，在安全环保、科技创新、智能升级等领域加大支持力度；三是充分发挥国内民营炼厂的作用，稳定国六供应；四是考虑实际情况，理性看待炼油产能过剩问题；五是整合发展应以市场化运作手段引导大型炼化基地形成；六是完善金融扶持政策，加大财税政策支持。

碳二、碳三深加工多种技术可选

——乙烯原料多元化解决方案

中石化炼化工程（集团）股份有限公司林克芝博



葛立军



王磐



何景



徐林

士介绍了先进的碳二综合利用整体解决方案，即可用于蒸汽裂解制乙烯的CBL炉，可适应乙烷、轻烃、凝析油、石脑油、轻柴油、加氢裂化尾油等多种原料，灵活性好，特别是在重质油裂解方面，具有运行周期长，乙烯收率高等特点。CBL炉采用双辐射段，单对流段设计，分炉膛裂解，不同炉膛裂解不同原料；分炉膛烧焦，一个炉膛运行，一个炉膛烧焦，裂解炉烧焦气返回炉膛以减少气体排放。

针对国内火热的乙烷制乙烯项目，KBR公司中国区烯烃业务经理刘锋涛介绍了KBR蒸汽裂解技术SCORE™。该技术是优化的蒸汽裂解技术，具有最高烯烃收率以及较低的投资成本。其独有的单通道SC-1炉较两通道SC-2炉和四通SC-4炉有显著的优势，可采用石脑油、丁烷、丙烷、乙烷为裂解原料。裂解炉是单炉膛，每个炉子分8个区，可分别控制，裂化不同原料。每台炉子既可以进气体，也可以进液体，对原料要求灵活。独特的管廊和结构使其具有占地优势，明显降低投资。

——碳三生产有看点

丙烯在全球范围内主要通过蒸汽裂解装置或流

化床催化裂化(FCC)装置的副产物生产。然而，随着大批新建乙烷蒸汽裂解装置投产，许多现有的蒸汽裂解装置正在从石脑油原料转向乙烷和丙烷原料，预计到2027年，这些传统的丙烯供应来源将无法满足4500万吨的年需求量。这类丙烯缺口的80%或将通过专门的丙烷脱氢路线来弥补。美国KBR公司丙烷脱氢技术总监Jeff Caton介绍了“符合市场驱动的专产丙烯需求的KBR的丙烷脱氢技术”。这项技术包括成熟的反应器(基于K-COT™反应器)、专有催化剂(不含贵金属、高活性、环境友好)、丙烯回收系统。该技术采用同轴式FCC，连续反应再生，系统内优化热平衡，达到更高的选择性和转化率、更小的占地面积、更高的在线率，节省20%~30%的投资成本和10%~20%的运行成本，且设计安全环保。

中石化石油化工科学研究院高级工程师李明昱介绍了石油化工科学研究院开发的具有自主知识产权的移动床甲醇加工技术——移动床甲醇制丙烯(MMTP)。该工艺催化剂连续循环，经历低温醚化、高温烃化反应、高效再生，避免了固定床反应器的繁琐切换操作，节能效果好，且稳定了反应器出口产物组成。

环氧丙烷(PO)是一类重要的丙烯类衍生物。随着国内大型炼化一体化装置的加速布局，2020年以后，环氧丙烷将迎来集中投产的一次高潮，产能过剩的隐忧凸显。中石油吉林化工工程有限公司于春梅指出，氯醇法生产PO成本低廉，绿色工艺路线难以与之竞争。但传统氯醇法因环保问题失去了发展动力，未来电解液氯醇法是发展方向。就原料而言，炼化一体化企业应选择以丙烯、苯、乙烯为原料的环氧丙烷/苯乙烯法，丙烷脱氢企业选择以丙烯、



KBR 轻烃解决方案专题研讨会会场

氢气为原料的过氧化氢法，轻烃深加工企业应选择以丙烯、异丁烷为原料的环氧丙烷/叔丁醇法。

作为轻烃利用重要的下游应用领域，甲基丙烯酸甲酯（MMA）获得了越来越多企业的关注。北京旭阳科技有限公司总工程师张新平指出，目前，MMA生产技术主要采用ACH法、碳四法和碳二法，旭阳科技开发了碳一、碳三生产MMA新技术，在原料及工艺上实现突破，可灵活利用甲醇、乙烯、丙烯为起始原料制备MMA，具有高效催化、安全环保的优势。

碳四利用谱新篇

中国石油石油化工研究院特聘专家李吉春介绍了碳四烃芳构化生产混合芳烃技术。他指出，国内碳四资源有乙烯装置、FCC装置、煤基油裂解、进口碳四4个来源。目前，规模化利用碳四的技术主要有：碳四烃烷基化技术、异丁烯叠合技术、碳四烃芳构化生产混合芳烃技术。其中，碳四烃芳构化生产混合芳烃技术可用于拓展芳烃生产原料来源，增加芳烃产量。同时副产的丙烷可经催化脱氢制取丙烯和氢气，是一项大规模利用碳四资源的炼化一体化新技术，可实现炼化企业碳四烃利用的化工转型与高附加值利用，具有良好的工业应用前景。

——新政策下 MTBE 装置转产攻略

目前，我国已有近200套甲基叔丁基醚（MTBE）装置，产能超过1800万吨。随着乙醇汽油政策的推广，MTBE装置转产已成为各炼厂关注的焦点。凯瑞环保科技股份有限公司副总工程师王磐指出，MTBE是目前唯一能够对异丁烯和丁烯-1进行彻底分离的

技术手段，有丁烯-1或其他烯烃利用需求的企业，仍将不可避免采用MTBE的技术手段对碳四进行分离，但产出的MTBE又无处消化。

为此，他介绍了三种解决方案：一是间接烷基化法，指低碳烯烃叠合或共聚，然后加氢得到高辛烷值烷基化油，用于汽油调和。凯瑞环保在此方面积极与石科院展开合作，在公司原有间接烷基化催化剂基础上配套石科院选择性叠合技术进行改进，2018年7月在石家庄炼化选择性叠合装置（目前国内唯一一套以油品为目的的间接烷基化装置）使用，运行效果良好。二是MTBE裂解法，保留MTBE装置，将装置产出的MTBE裂解为异丁烯和甲醇，实现异丁烯和丁烯-1的有效分离。凯瑞环保开发的MTBE裂解催化剂活性高，使用寿命长，MTBE转化率 $\geq 98\%$ ，异丁烯选择性 $\geq 99\%$ 。三是产ETBE（乙基叔丁基醚）法，ETBE通过异丁烯与生物乙醇发生化学反应生成，能在汽油中调和乙醇（通过ETBE最大乙醇加入量约为8%）；通过对现有MTBE装置略加改造即可进行ETBE生产，是完美的兼顾汽油中乙醇调和和汽油性能稳定的技术手段。

全国精细化工原料及中间体行业协作组秘书长申桂英做了“异丁烯下游产品的市场分析”的主题报告。她指出，2018年中国异丁烯的资源量有600余万吨，主要用于生产MTBE。未来发展趋势有专产异辛烷和作为轻烃用于蒸汽裂解生产乙烯。其中，异丁烯聚合、加氢成异辛烷，调和入汽油，是大规模利用异丁烯的有效途径之一。预计2017—2021年，国内将新增异辛烷约598万吨。

——烷基化技术节节高

烷基化技术通过烯烃与异丁烷反应生成高辛烷值的烷基化油，其重要性日益凸显。中石化石油化工科学研究院技术开发部副主任许昀指出，由石科院研发的SINOALKYD[®]硫酸法烷基化技术与传统硫酸工艺相比，酸耗至少降低30%，产品辛烷值提高0.5~1个单位，操作和维护成本、装置能耗较低。其开发与应用将对形成具有自主知识产权的全套炼油加工工艺具有重要的支撑作用，也填补了硫酸烷基化没有国产技术的空白。

液体酸法烷基化技术面临高维护费、安全、环保、可靠性的问题，KBR中国区技术主管潘伟为此介



凯瑞环保 & 石科院碳四综合利用技术交流会会场

绍了固体酸烷基化 K-SAA™ 技术。他指出，固体酸催化剂具有降低维护费用、减少烯烃聚合、无酸溶油、降低蒸汽压等优势。技术流程分为原料预处理、反应以及分馏部分。该技术原料灵活，可加工液化气和乙烯，实现了乙烯烷基化，并提高了油品辛烷值，可以改造现有氢氟酸/硫酸烷基化装置。

飞潮（无锡）过滤技术有限公司总经理何晟介绍了轻烃综合利用中的过滤分离技术，包括催化剂在线过滤和分离技术、催化剂离线再生回收技术、高温气体净化系统—工艺气及尾气净化、Dycera™ 动态膜分离系统、公用工程水净化系统—MacVital™、高效过滤元件等。

碳五、碳九迎来黄金期

从 20 世纪 90 年代开始，我国碳五、碳九行业开始发展，如今该行业已经迈入了发展的黄金期。淄博鲁华泓锦新材料股份有限公司副总经理赵新来指出，2000 年以来，国内碳五、碳九行业快速发展，碳五组分（异戊二烯、间戊二烯、双环戊二烯 DCPD）实现了分离，间戊二烯树脂、异戊橡胶和碳九提取 DCPD 也相继发展起来。新建装置规模大，技术水平高，产品全面。

当前碳五、碳九行业面临的问题有：一是产能快速提升，下游市场增长缓慢，例如，受天然橡胶市场持续低迷的影响，异戊橡胶市场近年来罕有机会，碳五、碳九树脂和氢化树脂也呈现缓慢增长；二是国家政策影响的隐忧，未来国家汽油消费税清晰化将对抽余碳五和碳九造成冲击，面临上游价格的再平衡或下游市场去向的重新选择。关于碳五、碳九发展，赵新来提出 3 点建议：重点发展树脂特别是氢化石油树脂；适量发展苯乙烯-异戊二烯共聚弹性体（SIS）；调整抽余碳五和碳九的方向。

——碳五新材料、新技术

中国石化北京化工研究院燕山分院副院长

徐林介绍了基于碳五烯烃的合成橡胶技术。三元集成橡胶 SIBR 是由苯乙烯-异戊二烯-丁二烯为原料制得的第四代溶聚丁苯橡胶，主要用来制备轮胎胎面胶，具有良好的加工性、低燃油消耗性、出色的操作稳定性、更短的制动距离，可以被定义为高性能溶聚丁苯橡胶，具有较好的市场前景。由裂解碳五可得到双环戊二烯，制得环戊二烯，加氢制得环戊烯（CPE），最终生产出聚环戊烯橡胶。环戊烯橡胶耐磨性强，节油性高，耐老化性能优异。此外，间戊二烯与丁二烯及与苯乙烯的共聚物由于其精细结构可调性也将会受到极大重视。

中国石油东北炼化工程有限公司赵永祥为大会带来了 CPE 和低分子聚异丁烯生产技术。他指出，我国对 DCPD 的研究起步相对较晚，生产利用不足，大部分（约占 60%）用作生产附加值低的改性不饱和和聚酯树脂。而 DCPD 生产 CPE 技术具有较强的竞争力。为此，他介绍了采用双环戊二烯生产 CPE、CPE 水合生产环戊醇、环戊醇脱氢生产环戊酮的技术方案。

——碳九石油树脂

中国化工信息中心咨询事业部咨询师徐季璋指出，2018 年，国内共有约 25 家企业生产碳九石油树脂，生产企业主要分布在华东、华北、华中地区，行业集中度较高。2018 年国内碳九石油树脂需求约为 28 万吨，预计 2019 年需求增速将略低于 GDP 增速。未来，碳九石油树脂行业或将面临较大压力：产能过剩带来的压力，国内经济增速放缓，国际贸易的不确定性，国际原油价格弱势运行。为此，徐季璋提出应当发展高附加值产品，明确市场定位，积极寻找下游合作空间。

国内碳九石油树脂主要生产企业产能及占比 万吨

序号	企业名称	产能	地区	聚合工艺	产能占比
1	恒河材料科技股份有限公司	12.5	华东	热聚、冷聚、碳五/碳九共聚	22%
2	山东齐隆化工股份有限公司	6.0	华东	热聚、冷聚、碳五/碳九共聚	11%
3	武汉鲁华粤达化工有限公司	4.8	华中	热聚、冷聚、碳五/碳九共聚	8%
4	山东科特化工产品有限公司	4.0	华东	冷聚、碳五/碳九共聚	7%
5	兰州汇丰石化有限公司	3.5	西北	热聚	6%
小计		30.8	-	-	54%
其他企业		25.9	-	-	46%
总计		56.7	-	-	100%

（来源：中国化工信息中心）

新美归来新收获 共同分享新启发

■ 中国石油和化学工业联合会副会长 傅向升

3月15—24日，按照中国石油和化学工业联合会的工作安排，由企业家、教授、园区管委会领导等20人组成的访问团，访问了新加坡和美国，并与IHS共同举办了“世界石化大会中国论坛”。在短短8天的时间里，访问团不仅与新加坡裕廊岛石化园区进行了交流，还专程访问考察了埃克森美孚新加坡公司以及美国杜邦、塞拉尼斯、陶氏、亨斯迈、西南研究院等11家跨国公司和研发机构，进行了深入交流。此次出访日程很满，整个行程下来，颇受启发、很有收获。在此将笔者的收获体会与启发跟大家分享：

一、主要收获

1、新加坡裕廊岛对我国石化园区科学发展的启发

石化园区在石化产业集聚、产业链协同、资源节约和绿色发展等方面的作用越来越突出。这次专程到新加坡裕廊岛访问，就是因为裕廊岛是世界最先进的石化园区之一，裕廊岛石化基地从20世纪90年代开始规划和建设，占地约30平方公里（新加坡国家的总面积为720平方公里），原油加工能力140万桶/天，乙烯产能400万吨，基地内有埃克森美孚、三井、壳牌、巴斯夫以及中石油（并购新加坡炼厂）等150多家炼油和化工

厂，年产值471亿新币（折合2300亿元），未来的发展重点在循环经济。站在高处俯视整个园区尽收眼底，园区是填了临海7个岛形成的，紧邻海边，高塔林立，井然有序，全体成员无不赞叹裕廊岛园区的布局与壮观。

而我国现有601家石化园区中，产值规模还没有超过2000亿元的，超1000亿元的也只有13家，占601家的2%，这是差距之一。从单位面积产出看，裕廊岛单位面积产出是76亿元/平方公里，而中国石化园区30强平均只有47.5亿元/平方公里，差距更大、这是其二。裕廊岛的规划布局秩序井然，企业间上下游产业链协同，这是国内石化园区最明显的差距，因为国内大多数园区规划先行不够，不仅布局不尽合理，更明显的是企业间难以形成上下游的原料互供和产品链的协同延伸。管理上，裕廊岛的25公里管廊、污水集中处理以及天然气、热、电等公用工程，全部由胜科集团负责建设、管理和运营，尤其是污水处理，各工厂的污水无需预处理，大多直接输送到胜科集中处理、达标排海。国内石化园区管廊等



访问团在西南研究院交流

公用工程集中服务最好的是上海化工区，很多园区也都在向这一模式努力，但是在污水集中处理这件事上，几乎所有园区都要求各工厂必须首先预处理。难以理解的是，有些监管部门规定：进集中处理装置的水质标准就是外排标准，给企业运营和成本都带来不必要的压力。借鉴裕廊岛的经验，我们的石化园区要实现科学和可持续发展，就必须做好“科学规划，布局合理，产业协同，管理规范，集群发展”。

2、埃克森美孚裕廊岛炼厂对我国炼化一体化的启发

这次访问了解到埃克森美孚自1893年就在新加坡开展业务，新加坡是埃克森美孚最早的海外基地之一，现在裕廊岛是埃克森美孚全球最大的一体化工厂，其炼油能力59.2万桶/天，占埃克森美孚全球炼油能力的1/4，该工厂主要产品乙烯190万吨、丁烯-1:10万吨、丁烯45万吨、汽油95万吨，同时有聚乙烯190万吨、聚丙烯93万吨、弹性体30万吨、PX 180万吨、苯130万吨、邻二甲苯40.6万吨、卤化丁基橡胶14万吨，埃克森美孚在裕廊岛的工厂实现了热电联产。

双方重点交流了原油直接制化学品装置的运行情况，访问团还近距离考察了这套全球唯一正在运行的工业化装置。该装置自2014年以来已经运行了5年，因原料不同其化学品产出率50%~70%不等。

近两年中国的炼化一体化装置相继投产：2017年投产了中石油云南石化1300万吨、中海壳牌

惠州二期1000万吨；2018年12月15日恒力一期2000万吨在大连长兴岛正式投料，浙江石化一期2000万吨也将于近期投产；还有已经开工的连云港盛虹、中石化古雷、中石油揭阳以及正在开展前期工作的旭阳科技、盘锦石化等炼化一体化项目，在中国市场成品油产能已经过剩、化工新材料和专用化学品严重不足的情况下（柴油消费量已连续两年下降、化工新材料和专用化学品的进口量逐年增加），原油加工能力已超过8亿吨，装置的产能利用率只有72%左右，若这些新建和拟建的装置都建成投产，国内国际市场的成品油过剩状况将更加严峻，所以国内新建炼化一体化装置急需这一新的技术和工艺。

令人兴奋的是，这次到访、尤其是在圣安东尼奥“世界石化大会中国论坛”上，埃克森美孚全球副总裁刘女士演讲时谈到，埃克森美孚拟在中国大亚湾建设的新材料基地，就是以这一全球最先进的技术为龙头。

3、杜邦公司对我国打造百年企业的启发

访问团此次专程访问了杜邦。自2017年9月宣布的陶氏杜邦合并案告一段落，2018年陶氏杜邦的销售额高达860亿美元，超过连续14年位居全球化工50强榜首的巴斯夫。4月1日分拆的新陶氏即将成立，新杜邦和科迪华将于2个月后的6月1日正式拆分出来。新陶氏将以新材料为主业，年销售额约480亿美元；新杜邦将以特种化学品为主业，年销售

额约250亿美元；科迪华以生命科学为主业，年销售额在130亿美元左右。

杜邦公司成立于1802年，在217年的历史中，第一个100年主攻火药，第二个100年专注于材料科学，迈入新世纪以来的第三个100年定位为生物科技为主，这次与陶氏合并再拆分后的新杜邦将是一家专注于特种化学品的公司。杜邦公司成立200多年来，始终处于国际领先地位，其核心要素是创新。

访问团还参观了位于威明顿市的杜邦中央实验室，该实验室成立于1903年，一直是杜邦的全球研发总部，由43座建筑物组成，杜邦自己把该中央实验室称作“杜邦公司的核心”。杜邦在全球有10个研发中心，共有创新人员3.2万人。深入交流获悉：杜邦的创新是开放式的，在该中央实验室有400多个与第三方合作研发的项目，上海研发中心也在与100多家企业进行合作研发。杜邦的创新主要是靠创新文化、创新制度和激励机制，靠充分的创新空间、彼此的互动和协同，而不是靠几个“牛人”单打独斗。当然杜邦也再三强调数字化技术的进步和应用，使得今天的创新更高效、更有针对性。

新世纪以来，国内很多企业都提出“打造百年企业”，恐怕应当很好地研究和借鉴杜邦的经验，应当把创新摆在百年基业的首位。尤其是“十九大”以来，中央提出“培育具有全球竞争力的国际一流企业”，像中石油、中石化等一批特大型骨干企业应当选

取具有全球竞争力的跨国公司，强化与世界一流企业的对标，突出主业并坚定不移地做强做优主业，在创新上狠下功夫，在制定发展战略、构建指标体系等方面，努力向世界一流企业特别是竞争对手学习，全面提升现代化管理水平和国际化经营与管理能力，向着具有全球竞争力的国际一流企业迈进。像万华化学、新和成等一批主业突出、创新能力强、市场竞争能力强的企业，应当结合自己的主业和产品链，选取像杜邦、赢创、三菱、亨斯迈、帝斯曼等这样的专业化跨国公司为目标，进行全面对标，不追求规模，更加专注于主业、更加专注于创新，力争成长为具有全球竞争力的国际一流单项冠军企业。

4、陶氏化学对中国乙烷制乙烯项目的启发

陶氏在全球的两大主要基地是墨西哥湾和沙特的朱拜耳工业城，在朱拜耳有 25 套生产装置；陶氏在毗邻墨西哥湾的德州建厂已有 80 年历史，德州基地有 40 个产品，其年产量占陶氏全球产量的 25%，这里有全球最大的乙烷裂解制乙烯装置，并且正在扩建中。访

问团参观考察了陶氏德州基地，路上还看到了巴斯夫等多家跨国公司，在 Braskem 公司刚刚投产不久的一套丙烷脱氢制丙烯装置旁边，就是陶氏全球最大、最先进的乙烷裂解制乙烯装置，年产 150 万吨乙烯，刚刚投产一年多时间。

乙烷裂解制乙烯工艺是当前全球新增乙烯产能的主要路线，由于其流程短、成本低、过程清洁等优势明显，目前乙烷裂解制乙烯全球总产能 6000 万吨，占乙烯总产能的 36%，未来 10 年将提升到 40% 以上。从地域来看：中东乙烷为原料占比最高 67%，北美占 52%，亚太和西欧都在 30% 左右。

我国自 2017 年下半年以来也有很多企业拟建设新的乙烯装置，都准备采用这一工艺，已发布拟建的乙烷裂解项目有 13 个，乙烯合计产能 1895 万吨，年需乙烷量超过 2000 万吨。但是乙烷与丙烷不同，原料供应有着特殊要求，乙烷资源、输送管道、出口设施、运输船只、接收码头等都需专门建设；丙烷的来源既有美国、也有海湾地区，2017 年我国进口的 1337 万吨液化丙烷中有 337 万吨来自于美国；而乙烷能够有出口余量的地

区，近期看只有北美、也就是只有美国，又加上自去年 3 月下旬开始中美贸易摩擦不断升级，很多规划拟建的乙烷裂解制乙烯装置就遇到了很现实的瓶颈和制约。

国家发改委为了避免乙烷裂解项目的无序上马，也是鉴于目前美国乙烷自用以后、能够供出口的量确实有限，若这么多项目集中投产，要么是原料供应矛盾凸显，要么是原料价格快速上涨，装置的生产运营和效益将陷入困境，该工艺的原有优势将不复存在，所以出台了新建乙烯项目核准的新规定。希望国内拟上马乙烷裂解制乙烯装置的企业，必须认真思考、认真论证、慎重开工，以免陷入不必要的困境和造成不必要的损失。

5、到访亨斯迈对我国燃料乙醇政策的启发

亨斯迈的创建人是老亨斯曼先生，今天的亨斯迈在新 CEO 皮特先生领导下，定位为全球差异化精细化学品制造商和营销商，全球约有 1 万名员工，现有 4 个事业部：聚氨酯事业部，主要是 MDI、多元醇、环氧丙烷/甲基叔丁基醚、热塑性聚氨酯等；功能化学品事业部，主要是胺类、表面活性剂、顺酐等；先进材料事业部，主要是复合材料、粘合剂、树脂等；纺织印染事业部，主要是染料及其相关化学品等。亨斯迈有 1200 多名科学家、工程师和技术人员，在全球 60 多个国家授予专利 3400 多项，目前有效专利 2300 多项。

这次访问过程中，双方还重点交流了燃料乙醇的事宜，燃料乙醇作为一种可再生能源添加到汽油中，不仅可以减少化石能源石油的



奥升德公司 CEO 率管理层 20 多人一起接见访问团，就已二腈、己二胺、尼龙 66 等市场、技术和未来合作等展开深入讨论

使用量，而且还可以帮助减少二氧化碳的排放。美国和巴西是燃料乙醇最广泛和消耗量最大的两个国家，美国是由于大量转基因玉米需要消费市场，而巴西是因为大量甘蔗生产乙醇的成本较低，20世纪80年代巴西总统乘坐的汽车就是以纯乙醇为燃料的，后来德国、墨西哥城等地区也曾使用过乙醇汽油。美国是发展燃料乙醇的积极倡导国，美国政府于上世纪七十年代开始大力发展燃料乙醇，并建立了完善的燃料乙醇生产运营和市场管理体系。

我国在2001年为了解决“陈化粮”问题而启动了燃料乙醇项目，当然也是针对我国原油进口量不断增加的状况、调节我国的能源结构，“十五”期间核准了地处东北、河南、安徽的4家以消化陈化粮为主的燃料乙醇生产厂，当时的燃料乙醇产能102万吨，乙醇汽油的推广和使用仅限于东北三省、河南、安徽、山东等11个省市；2017年9月，国家15部委联合印发了《关于扩大生物燃料乙醇生产和推广使用车用乙醇汽油的实施方案》，该《方案》要求到2020年，在全国范围内推广使用车用乙醇汽油，基本实现全覆盖。

这就提出了几个现实而关键的问题：

一是燃料乙醇的供应量问题。当前汽油年消费量超过1.2亿吨，按E10（燃料乙醇添加量10%）计，约需要1200万吨，而目前我国燃料乙醇的年生产量仅有250万吨，与需求量相差约1000万吨。若以粮食为原料，中国作为人口大国粮食安全是头等大事，车不

能与人争粮；若走非粮路线，而目前的生物法尚无成熟的工业化技术，如何解决供应问题成为现实而不可回避的问题。

二是现有的MTBE装置何去何从？目前我国MTBE是世界第一生产大国，产能有1900万吨，约200套生产装置，占世界总产量的49%，而且大多生产装置都是近几年建成投产的，这些装置的总投资超过1000亿元；全面推广使用燃料乙醇，因汽油标准对氧含量的要求，就不能再继续为提升辛烷值而添加MTBE，这给MTBE生产企业带来了直接而严重的打击。

三是燃料乙醇的运输车辆、调油和储油设施等，都需要新的投资。这次访问过程中了解到一个新情况，美国以1996年加州添加MTBE的汽油储罐泄漏污染井水为由，2000年首先在玉米种植大州爱荷华禁止使用MTBE，2001年加州开始在汽油中用乙醇代替MTBE，2005年美国国会通过可再生燃料标准即汽油中添加10%的乙醇（E10），目前在美国有27个州禁用MTBE，大多数州不再用MTBE而使用乙醇的直接原因，不是因为污染、而是为了避免诉讼。作为监管部门的美国环保署20多年来一直倡导使用MTBE，直到2017年美国的炼油商、汽车生产商、消费者和环保组织一直在呼吁结束可再生燃料标准，可是由于美国大量的转基因玉米需要出路，超过40%的玉米都用于制造燃料乙醇，利益的驱动使得燃料乙醇和MTBE的争论还在持续着。

德国推广E10的失败、欧盟放弃E10而改用E7、印度的不成

功、越南改为E5以及墨西哥城运行一段时间后却禁止在城市中使用乙醇汽油等，这些案例都是因为乙醇汽油的使用，导致臭氧大量超标的例证。这些教训值得我们深思。

二、共同关注的几个问题新解

1、企业的核心竞争力不是铺摊子上规模

很长一段时期以来，很多企业总是在纠结“先做大、还是先做强？”实际上“大与强”确实有着辩证关系，这也像“数量与质量”的辩证关系一样，在一定的时期、不同的发展阶段是可以相互转换的。有很多企业把先做大摆在了重要位置，把上规模铺摊子摆在了突出位置，有的在做大过程中适时把握调整和转型，逐步实现着做强的目标；而更多的企业从经营规模看都进入了世界500强榜单，可是当正在喜悦和荣耀之时却轰然倒塌了，有不少类似的企业和案例值得深思。

这次访问的科慕、塞拉尼斯、奥升德等公司，虽然规模不大、营业收入不大，可是企业的核心竞争力都是国际数一数二的水平，不仅印象深刻、而且对我们启发很大。科慕是3年前从杜邦分立出来的，分立时的主导产品就是钛白粉和氟化学品，今天又拓展了特种化学品，在中国常熟的工厂主要生产氟化学品，主业很突出、也很精致，去年销售收入66亿美元。塞拉尼斯的主导产品就是醋酸及其衍生物和工程塑料聚甲醛，去年销售收入72亿美元，净利润12亿美元。亨

斯迈虽然设有4个业务板块，但是聚氨酯事业部是最主要的，是销售收入和利润的主要来源，去年亨斯迈的销售收入是94亿美元，净利润8亿美元。如此看来这三家公司的规模都不大，又加上平时我们熟悉的科思创、赢创、帝斯曼、科莱恩等一批跨国公司，跟我们这次访问的三家公司极其相似，规模不大、但主业十分突出，销售收入总额不大、但利润率很高，谁又能说这些公司不是国际一流公司呢？

所以，我们应当转变以前过多依赖投资拉动、过度追求规模、过多依赖资源消耗的发展思路和模式，真正做到突出主业、强化创新驱动、实现科学管理，把企业的效益放在突出位置、把企业的核心竞争力放在突出位置、把国际竞争力摆在突出位置，我们在实现石化强国跨越的征途上，就一定会有更多的“百年企业”屹立于世界石化之林。

2、创新的差距似乎有拉大的危险

创新是访问团共同关注的课题，不论是在埃克森美孚裕廊岛炼化一体化的装置跟前，还是在陶氏休斯顿基地世界规模最大、技术最先进的乙烷裂解制乙烯的装置旁边；不论是在杜邦中央实验室的大型测试仪器旁，还是在亨斯迈研发中心的实验室里，我们都深深感到：没有创新，一个企业难言竞争力；没有创新，一个企业不可能奠定百年基业；没有创新，一个企业更是难言未来；每一个跨国公司都是在创新中成长、在创新中走向世界、在创新中走向未来。

当我们来到地处圣安东尼奥的

西南研究院的时候，不仅对该院所处的环境赞叹不已，更被该院的创新能力和创新成就折服。西南研究院是一家私立、非营利、完全中立的研究机构，成立于1947年，占地4.86平方公里，开始时只有20多人，现有2600人，其中博士264人、硕士502人、本科693人；全球有15个机构，其中美国13个，共有1300多项专利。主要的研发领域有：应用物理、化学与化工、国防军工、空间科学、燃油润滑油、智能系统（主要是无人驾驶）、机械工程、动力总成研究。

西南研究院主要从事应用型研发，因为大学更侧重于基础研究，而企业则更专注于产品开发，所以西南研究院起到大学和企业之间的桥梁作用。实验装置有小试、中试若干套，其中固定床反应器有4~10毫升、20~100毫升、1.5升、3.5升、4升、7升、20升等不同规模；循环流化床反应器有300毫升、20升、200升不等，所有的反应器和研发设备全部由自己的机械工程部门加工制造；2017年的研发收入5.29亿美元，2007—2017年的经费增长速度有所下滑，是因为有几个政府项目关闭了；所从事的研发项目50%来源于政府委托、50%企业委托。所有项目都是以合同委托的形式承担，承接的每一个项目都是在单独封闭的空间内完成，绝对为客户保密，就是政府或企业委托的产品测试结果也绝不擅自公布结果，因此该研究院在政府、企业界有着良好的信誉，在社会公众面前有着无可非议的公信力。

在交流中得知，该研究院受企

业或政府委托正在开展着多项颠覆性的技术创新，譬如煤炭经循环流化床反应器直接制化学品、二氧化碳与炭反应制一氧化碳、碳氢化合物经薄膜反应器制聚合物、二氧化碳合成燃料、天然气制油示范工程等，这些创新项目若实现产业化将对现有的生产工艺带来颠覆性的影响。

在交流和现场考察的过程中，笔者脑海里浮现出在三菱公司看到的自然光分解水制氢和氧的实验装置、想到了LG公司全球最先进的OLED配套化学品及新材料和制备技术、也呈现出三菱公司的基因修复技术和靶向治疗技术以及三菱公司展示的为氢燃料汽车制备的碳纤维复合材料储氢瓶。

当国内很多人对学术论文数量全球第一、专利申请数量世界第一，为某一领域取得的某些创新成果沾沾自喜的时候，我们不妨静下心来、摒弃浮躁、冷静地对标、真诚地找找差距，进而奋力追赶。改革开放以来中国的创新成就和进步是巨大的，但不能因此而昏昏然，还应当保持冷静，认真地思考“我们与世界先进水平的差距是缩小还是拉大了？是否会越拉越大？”思考之余似乎凭添了些许忧虑！

3、政策监管“回头路”不会走、“一刀切”会改观

近几年，中国政府相继颁布实施了一批环保新政策和新标准，很多在华跨国公司都感同身受，在世界石化大会期间很多参会的跨国公司都十分关注中国环保监管从严的政策取向。为适应这些新的政策要求，石化企业的运营成本有所增加，特别是有些部门

在监督执纪过程中不论企业是否达标简单地“一刀切”，有的地区在贯彻政策和标准时层层加码，这些都对石化企业的生产经营造成了影响。据统计，2018年底石化行业规模以上企业的数量，比上年底减少了1494家。

环保新政只能越来越严格、越来越规范。习近平总书记特别强调：坚决治理“散乱污”企业，把生态文明建设纳入制度化、法制化轨道；李克强总理工作报告中讲到，改革创新环境治理方式，对企业既依法依规监管，又重视合理诉求，加强帮扶指导，对需要达标整改的给予合理过渡期，避免处置措施粗暴、一关了之。由此可见，环保监管不会放松、更不会走“回头路”，可是规范化、制度化和越来越注重实际将是肯定的。企业也应当辩证地看环保监管从严的影响，正是依法关停了一批工艺技术落后、消耗高、污染重、排放不达标的企业，为那些管理规范、生产效率高、产品品质好、诚信经营的企业赢得了应有的公平竞争的市场环境，所以去年石化产业的主营收入利润率创造了7年来新高，达到了6.77%。



访问团与奥升德工作人员合影

所以说，环保监管从严既是挑战，也是机遇。

4、中国石化产业的国际影响力和中美优势互补成为全球关注的焦点

世界石化大会期间、尤其是从“中国论坛”的盛况看，中国因素、中国石化产业的国际影响力日益受关注，整个中国论坛会场座无虚席。中国石化产业已连续9年列世界第二，国际货币基金组织预测，2019年中国继续是全球经济的领头羊，将为全球增长贡献27.2%的份额；中国石化产业对世界石化产业增长的贡献目前是38%，有跨国公司预测2030年贡献率将达到50%。又加上中国现在是汽车保有量和产销第一大国，中国民用客机C919的订购量已超800架以及中国加工制造业的需求，中国石化产业的发展空间和市场潜力都是巨大的。尤其是高端材料、功能材料、特种化学品等市场潜力更大。去年以来，巴斯夫、埃克森美孚、沙特阿美等一批跨国公司持续加大在中国的投资力度，这些都证明中国石化产品市场的无限商机和发展潜力。

另一个关注焦点是中美贸易摩擦何时了？自去年3月下旬以来，中美贸易摩擦进入了升级版，从7月6日互加关税开始已历时大半年时间，对石化产业有影响，但直接影响不大、显现不明显，但是间接影响和中远期影响不容忽视。自中美两国元首阿根廷达成共识以来，中美双方都在积极斡旋，都在向着不再升级、以至取消加征关税的方向努力，无论在国内还是在出访期间得到的信息看，阶段性成果还是乐观的。我们希望达成共识，因为中美两国在能源和石化领域有着很大的互补性和合作空间。

页岩气革命以后，美国已成为最大的石油和天然气生产国，据美国能源署预测：未来10年美国原油产量将持续增长，一直到2050年的产量仍将高于2018年日均1090万桶；3月11日休斯顿《剑桥能源周》上国际能源署预测，未来5年美国新增石油产量将占全球新增量的70%，新增天然气产量将占全球新增量的75%。中国是最大的原油和天然气进口国，又加上近几年丙烷脱氢制丙烯快速发展、乙烷裂解制乙烯装置的拟建规模，以及煤炭在一次能源消耗中的占比不断降低，中美两国在能源和石化领域的合作空间巨大。前两年中国从美国进口原油、天然气、液化丙烷的数量快速增加，但是由于贸易摩擦升级、关税升高，致使2018年中国从美国进口的原油、天然气、液化丙烷等产品的数量均出现大幅减少。所以全球都在高度关注中美两国何时达成共识，这不仅有利于中美两国的经济增长和消费者，也有利于世界经济的稳步增长。

氢燃料电池汽车如何应对 “十城千辆”趋势?

■ 电池中国网 闫志刚

“十城千辆”消息不胫而走

据中国证券报近日报道,有权威人士透露,氢燃料电池汽车有望在今年正式实施“十城千辆”推广计划。受此消息影响,春节后A股多只氢燃料电池相关概念股连涨多日。据悉,哪些城市入选目前还不能确定,要看各地政府之间的协调。不过,国内氢燃料电池产业基础较好的城市如北京、上海、张家口、成都、郑州、如皋、佛山、潍坊、苏州、大连等城市入选可能性会大一些。

“十城千辆”这一概念对新能源汽车行业的业内人士来说想必并不陌生。2009年1月,国家工信部等四部委联合启动“十城千辆节能与新能源汽车示范推广应用工程”,在北京、上海、重庆、长春、大连、杭州、济南、武汉、深圳、合肥、长沙、昆明、南昌等13个城市进行新能源汽车示范推广,鼓励私人购买。主要内容为,通过提供财政补贴,计划用3年左右的时间,每年发展10个城市,每个城市推出1000辆新能源汽车开展示范运行,涉及公交、出租、公务、市政、邮政等领域。

实际上,过去的2018年,氢燃料电池汽车产业的关注度已经明

显增高,江苏、广东、辽宁、山东、上海等多个省市都出台了氢能产业发展规划,计划在合适的地区示范运营氢燃料电池汽车项目。尽管政府、车企、燃料电池相关配套企业的热情都很高,但氢燃料电池产业发展并非易事,当前我国氢能产业链仍然比较薄弱,制氢、储氢、运氢、加氢核心技术尚未自主化,关键零部件也没有实现国产化,氢能产业尚未探索出有效的商业模式,氢燃料电池汽车成本依然偏高,这些都制约着氢燃料电池产业的发展。

氢能产业闭环尚未形成

经过近十年的发展,我国新能源汽车已经从起步的不足千辆,发展到现在的百万辆级别。可以说,在“十城千辆”工程及后续政策持续推动下,我国新能源汽车产业发展成效明显。数据显示,2018年,新能源汽车产销分别为127万辆和125.6万辆。其中,纯电动汽车产销分别为98.6万辆和98.4万辆;插电式混合动力汽车产销分别为28.3万辆和27.1万辆。

不过,尽管氢燃料电池也是新能源汽车产业的重要路线之一,但却从彼时的节能与新能源汽车“十

城千辆”工程中受益不多。2018年我国燃料电池汽车产销量仅为1527辆。与纯电动汽车相比,氢燃料电池企业具有功率密度高、续航里程长、加氢时间短、接近零排放等优点,被认为是新能源汽车产业发展的重点方向之一。同时,重点支持氢燃料电池汽车产业的发展也有利于掌握氢能产业相关核心技术,对氢能在更多领域推广应用有着积极示范意义。

此外,产业补贴政策方面,在新能源汽车补贴力度逐年减弱的情况下,国家对氢燃料电池汽车的补贴力度不减,如2018年国家对于燃料电池中重型货车和大中型客车单车补贴最高达50万元。据悉,国家近期可能会出台文件对新能源汽车整车补贴进行调整,但业内人士预计燃料电池汽车的政策暂时会保持相对稳定。

事实上,氢燃料电池汽车产业发展面临的困难远非燃料电池技术本身的问题,制氢、储氢、运氢、加氢等氢能产业链基础非常薄弱,各环节需要攻克的技术难点仍然不少,整个氢能产业闭环体系没有形成,作为其中一环的氢燃料电池汽车产业发展自然步履维艰。而纯电动汽车本身就有着相对良好的产业基础,锂电池技术相对成熟,充电

基础设施建设难度远小于加氢站，纯电动汽车产业乘政策“东风”自然就蓬勃发展起来了。

核心技术和关键零部件自主化仍是当务之急

全国政协副主席、中国科学技术协会主席万钢表示，由于规模化的供氢体系不完善，运氢成本比较高，用氢价格偏贵，氢燃料电池技术标准不完善，所以目前我国还没有形成可持续的商业模式。他同时还指出，在氢燃料电池技术方面，我国目前面临的最大瓶颈还是膜电机、空压机技术，要尽快攻克基础材料核心技术和关键部件的难关。

鉴于此，万钢建议，要借鉴先进经验，总结试点成果，抓紧研究氢能加氢站和储罐技术标准，提升检测能力，尽快破除标准的检测障碍和市场准入壁垒。同时他还建议，应继续支持上海、广东、江苏、山东等地方结合资源禀赋，点-线-网结合，开展区域化的示范运营，加快产业化过程。

工信部部长苗圩也表示，工信部将加快推动燃料电池汽车关键技术研发及产业化，在经济基础好、地方积极性高的地区开展示范运行，打通产业链和氢能的供应链。

实际上，正是因为我国氢燃料电池产业链比较薄弱，所以我国政府在制定规划时也相对谨慎。2016年国家工业和信息化部在《节能与新能源汽车路线》中规划，到2020年我国氢燃料电池汽车的规模将达到5000辆，2025年5万辆。对于百万辆氢燃料电池汽车目标，《节能与新能源汽车路线》认为要到2030年才能实现。

政策支持加速氢燃料电池产业化

倘若氢燃料电池汽车“十城千辆”工程真的落地并在今年实施，这意味着，我国氢燃料电池汽车产业发展将提速，今年就有可能突破1万辆大关。但加氢站等基础设施不完善、氢燃料成本居高不下、核心技术难以突破、技术标准以及检测体系滞后等问题尚需解决，今年能否破万辆大关仍需打问号。

不过，这并不妨碍国内各地发展氢燃料电池汽车的热情。截至目前，上海、武汉、苏州、张家口、如皋、张家港、佛山、成都、天津、常熟以及山东等地均出台了氢能发展产业规划。以张家口为例，为借助冬奥会契机，打造氢能城市，张家口近年来正大力推广氢燃料电池交通系统，2018年投运的氢燃料电池公交车达74辆，但2018年张家口仅有1座加氢站。张家口今年计划新增170辆氢燃料电池公交车，同时配套再建5座加氢站用以满足车辆用氢需求。目标到2020年投入使用的氢燃料电池公交车、物流车、出租车达1800辆，累计建成加氢站21座。

据电池中国网了解，2018年我国生产的1527辆氢燃料电池汽车，分别由东风汽车、金华青年汽车、上汽大通、江苏奥新新能源、宇通汽车等少数厂家生产。2018年，仅有16家车企的72款氢燃料电池车型进入工信部《新能源汽车推广应用推荐车型目录》(以下简称《目录》)，2019年前两批《目录》中都没有出现氢燃料电池车型。

从氢燃料电池配套企业来看，目前产能也是个问题。据电池中国网了解，2018年为《目录》中氢燃料电池汽车配套的电池企业有30家，排

名第一的北京亿华通科技股份有限公司现在的氢燃料电池发动机年产能是2000台，其万台氢燃料电池发动机项目将于今年年底投产，预计到今年年底产能才能达到1万台。

有研究表明，氢燃料电池系统更适合替代柴油机，锂离子电池系统更适合替代汽油机。从应用定位来看，燃料电池系统更适合卡车和公路客车等长途交通工具。2018年我国销售的1527辆氢燃料电池汽车，客车达1418辆，占比93%；燃料电池货车达109辆，占比7%；没有乘用车。万钢认为，对于远程公交、双班出租、城市物流、长途运输等交通方式来说，燃料电池汽车是适应上述市场需求的最佳选择。氢燃料电池汽车“十城千辆”如果实行，预计也将会从城市公共交通、物流交通领域切入。对于乘用车市场来说，首先要破解的是加氢难和成本的问题，即便是前期有巨额补贴，但预计购买成本仍然会高于燃油车和新能源电动汽车。

现如今，全球多个国家都在发力氢燃料电池汽车产业，希望在未来汽车产业变革和能源革命中抢占技术竞争的制高点。基于我国在动力电池技术跨越上积累的成功经验，我国政府也在紧抓这一产业发展趋势，希望通过氢燃料电池产业示范运行，加速产业化发展，掌握氢能产业核心技术。笔者认为，氢燃料电池产业示范运行对于加速氢能产业化，加快技术研发很有必要。正如前文所述，目前很多地方氢能产业基础比较薄弱，产业闭环尚未形成，制氢、储氢、运氢、加氢等产业链尚不完备，如果再出现多个城市一哄而上，遍地开花，那么重复投资造成的资金和人力浪费将不可避免，也将不利于行业的健康有序发展。



CPhI China 2019

第十九届世界制药原料中国展

2019年6月18-20日 上海新国际博览中心 (SNIEC)



70,000

参观总人数 (人次)



200,000

展示面积 (平方米)



20,000

海外观众 (人次)



3,200

海内外企业 (家)

八大专区 深耕制药细分市场



制药原料



药用辅料



精细化工
及中间体



天然提取物



制剂



生物制药



合同定制



兽药及饲料

CHINA PHARMAWEEK

June 17-21, 2019

第三届年度高端制药行业盛会 即将起航



扫一扫

立即预登记
省100元门票

同期举办： **P-mec** 第十四届世界制药机械、包装设备与材料中国展

www.cphi-china.cn www.cphi.com/china

010-58036296 / 021-33392250



欧洲博闻展览
咨询有限公司



中国医药保健品
进出口商会



上海博华国际
展览有限公司

退城入园之后， 安全监管怎样补齐短板

——访中国石油和化学工业联合会园区工作委员会主任 杨挺

■ 唐茵

近期，几起严重的事故令人们再次绷紧了化工安全之弦。对于降低危化品生产及物流风险，业界也做过诸多尝试，目前正在进行的退城入园工作期待通过统一的监管提升安全系数。然而，是否入园就意味着绝对安全？曾几何时，智慧化工开始改变化工行业的面貌，从多角度助力化工行业加速实现高质量发展。那么，智慧安全如何在化工园区落到实处？国外化工园区在安全管理方面的经验又有哪些值得我们借鉴？带着这些问题，本刊记者采访了中国石油和化学工业联合会园区工作委员会主任杨挺。

入园后，安全风险怎样降低？

【CCN】退城入园行动是否真正的有助于减少安全事故的发生？园区管理机构在其中扮演了怎样的角色？

【杨挺】化工产业园区化是推进高质量发展的一个重要手段。把过去分散在化工园区外的企业集聚到园区内，有利于统一的安全监管，减少了大量的人力和物力消耗。从安全的角度来说，这绝对是优选项。

园区的管理者在其中扮演了极其重要的角色。判定一个园区的管理水平怎样，主要看两方面，一是进入园区内的企业的整体水平，二是园区监管者的监管水平。而后者又恰恰体现出该园区的整体质量。

【CCN】据您了解，园区监管者在进行安全管理时，往往存在哪些问题？

【杨挺】通常情况下，有以下几方面问题：

一是从整个园区大的规划角度来说，园区整体的规划是否科学，能否有序、延续性地执行？因为一个园区的规划是引领其未来发展的一个整体纲领，决定了园区要发展怎样的产业，以及包括安全环保设施在内的全盘考虑。但现实情况是，许多园区规划缺乏延续性，“来一任管理者就改一次规划”的现象屡有发生，缺乏科学有序的管理方式。对园区管理者来说，能不能“一张蓝图绘到底”至关重要。

二是园区管理者专业性的问题。化工产业和其他产业不同，涉及到许多易燃易爆安全性危险化学品等，所以专业水平通常是考验园区管理者的重要标准。

三是监管能力不足。有些园区规模很大，产值在1000亿元以上，园区内入驻了上百家企业。而园区安全管理部门的专业人员相对缺乏，不足以覆盖整个园区安全状况的监管。

四是监管手段缺乏。相对来讲，目前园区安全设施配套不齐全，安全监管的手段比较单一。

【CCN】园区可以通过哪些举措来降低安全风险？

【杨挺】第一，园区内的企业设置要有关联性，也就是说园区最好能形成有序的产业链。如果园区里的企业能形成3~5条主要的产业链，即上一家企业的产品是下一家企业的原料，就从源头上避免了园区内大量的无序物流。另外，园区整个仓储系统也要集中统一设置，便于物流流向的设置，对罐区也要采取同样的安全规范统一监管。此外，还提倡园区配套统一的危险化学品停车场。

第二，当现有机构力量不足时，可以凭借第三方力量，聘用社会上有经验、有资质的专业第三方协助园区进行相关管理。

第三，利用智慧化手段，将

园区内相关的安全监管集中在一个智慧化的平台上。通过信息化的手段，把主要的安全事故敏感点、危险化学品仓库及罐区的相关信号集成到一个平台上，以提高效率进行统一监管。

【CCN】您刚才提到的第三方安全管理机构已经应用到园区了吗？主要协助园区管委会做哪些工作？

【杨挺】在山东、上海、浙江等地区的一些园区已经开始借助社会第三方力量，进行园区相应的安全管理。这些第三方机构主要是帮助园区执行日常安全管理工作，并对企业的安全监管及应急处置设施进行管理维护，最重要的是针对园区内企业定期开展安全培训，让安全观念深入人心。

补齐园区标准短板

【CCN】国务院安委会办公室曾于2012年发布了《关于进一步加强化工园区安全管理的指导意见》，提出园区应委托具有甲级资质的安全评价机构开展园区整体性安全风险评价工作，已建成投用的园区每5年要开展一次园区整体性安全风险评价，目前国内园区开展安全风险评价的进展情况如何？

【杨挺】该文件刚刚发布时，整体上开展安全风险评价的园区还相对较少，一些国家级园区和重要的省级园区开始启动专家的评估工作。但2015年“8·12”天津爆炸事件之后，情况出现了

大的转折，政府对化工园区的安全监管空前重视，要求所有建成投用的化工园区，必须委托有甲级资质的第三方安评机构进行整体的安全风险评价。现在园区是否进行安全风险评价已是园区设立的一个基本要求。

【CCN】国家层面上是否还有类似针对化工园区安全管理的政策法规及统一标准？

【杨挺】国家层面上非常重视化工安全生产，针对危险化学品安全综合治理，国家发布过不少指导意见。专门针对于园区的是2015年工信部发布的《关于促进化工园区规范发展的指导意见》，其中非常详细地描述了园区安全管理工作的要点。

在标准方面，在国内园区还属于新生事物，化工园区普遍是先有园区后有标准，标准缺失比较严重。所以石化联合会园区委正在组织国内相关力量，进行园区标准的补齐工作。2018年我们完成了国内化工园区第一个国家标准GB/T36762-2018《化工园区公共管廊管理规程》的制订，《化工园区危险品运输车辆停车场建设标准》、《化工园区事故应急设施（池）建设标准》《化工园区评价通则》等一系列标准也在制订中。

向国外园区学习什么？

【CCN】发达国家的化工园区起步早，有些已经形成了成熟的体系，它们主要通过哪些手段来提升安全管理水平？

【杨挺】从管理体系的设置上，

国外有很多园区依赖于像巴斯夫、拜耳这样大型化工企业起步的。这些企业有着上百年的发展史，积累了非常完备、完善的管理规程，在进行园区化的过程中，形成了大量经验性的文件、规范的标准，最后形成了一整套化工园区的安全管理体系。像德国勒沃库森化工园区内的所有装置工厂都执行相同的安全管理体系（SMS）。

除此之外，化工园区里有针对于企业员工的安全培训，并且明确规定每人每年需完成的课时，整体提升园区中操作人员的安全水平。

一般情况下，这些成熟园区都运用了先进的智能系统，将关键危险点、敏感点的信息集成起来，大大提高了安全监管的效率。

最重要的还是整个园区的应急救援能力和水平，一旦出现了事故之后，怎么在最短时间内将影响降至最低。例如巴斯夫在路德维希港的园区这两年也发生过安全事故，但事故发生后园区及时启动应急系统，园区内及周边开启广播，解释事故的情况、可能泄漏的化学物质，以及周边的居民需如何防护、如何撤离等。这是一整套应急体系。

【CCN】国内化工园区的应急处置能力是否还有较大提升空间？

【杨挺】国内应急能力仍较薄弱。目前相关部门对此越来越重视，首先是在几个大型园区进行了试点，设置了整个区域的园区应急中心。比如说华南区应急中心设在惠州大亚湾新区，配备了许多先进设备，可以辐射到周边地区。

不仅如此，每个园区都已开始

编制应急预案，提前考虑针对园区内不同危险物质，出现事故之后的应急措施。

此外，应急医疗也很重要。园区一旦出现事故，如何在最短的时间救治伤员、减少死亡极其重要。在这方面，上海贸易区已经设置了应急救援的直升机的停机坪，能够实现在最短时间内转运伤员。

实现真正的化工智慧化

【CCN】化工园区智慧安全建设近两年颇受关注，怎样才能将其落到实处？

【杨挺】这里的智慧安全，是针对于化工的智慧安全，主体是在化工。因此，不能将其理解为一个简单的IT行为，我们是要通过这个IT行为提升化工园区的安全水平。IT只是一个辅助手段，所以要循序渐进地去做。

首先要理解化工的本质，到底哪些工艺点和危险化学品是需要重点关注的，然后通过IT的手段实现智慧安全。未来能够做到园区

端和企业端的系统实现联动，从园区端监测企业的生产负荷波动，一旦出现异常立即反馈，发布整体信号预警及预判警报。现在我们的一些智慧安全只是初步的尝试和摸索。

【CCN】目前国内也在开展智慧化工园区的试点示范工作，智慧化工园区的发展主要会经历哪些阶段？

【杨挺】这里面的智慧化工园区大体分为几个阶段：第一阶段是通过互联网将园区内安全环保等相关的重点监控点统一地汇总起来，实现大平台的统一监管，以此为基础设立园区的应急中心。现在很多化工园区都处于这个阶段。第二个阶段是在这个平台上嵌入相关的管理功能。第三个阶段是运用更多的手段实现整体流程的监管。第四个阶段是运用所谓的云计算物联网大数据对化工园区整体的发展进行优化，比如说在企业之间进行生产流程的匹配和优化。只有这四个阶段一步

一步地向前推进，才能真正实现园区的智慧安全。最后，还要利用AI手段减少人工误操作。

【CCN】园区委为促进国内化工园区安全管理水平提升都采取了哪些举措？

【杨挺】我们主要从以下几方面下工夫：第一，从标准的角度来说，因为国内有这么多园区，大家的管理手段和方式都不一样，我们争取能够出台相关标准，让大家在统一标准的基础上进行管理。

第二，开展园区相关的评定工作，评选“中国化工园区30强”。我们希望通过这项工作让业内了解哪些园区是优秀园区，从而树立学习和对标榜样。

第三，通过一些相关的方向性引领，比如开展智慧化工园区试点示范工作，将化工园区的智慧化落到实处。

我们目前正致力于做好这三方面的工作，帮助国内化工园区提质升级，实现高端化发展，尽快与国际先进化工园区看齐。



杨挺，教授级高级工程师，现任中国石油和化学工业联合会园区工作委员会秘书长，中国化工经济技术发展中心副主任。长期从事化工园区规划建设管理、石油化工产业规划、工程项目的前期咨询研究、工程项目的建设管理以及石油化工产品市场研究工作。曾牵头组织编制了《化工园区规范发展指导意见》《绿色化工园区准入条件》《中国化工园区综合评价指标体系》等多个国内化工园区纲领性文件。承担过国内多个世界级炼油乙烯项目、煤化工项目的前期规划、产品市场研究以及项目管理工作。近年来，组织编制完成了30多个国家部委课题、50余项大型石化企业发展规划、化工园区总体发展规划、中外合资合作项目前期咨询规划，以及近百种石油化工产品市场需求预测、生产技术发展动态研究等工作。作为主要起草人，参与了30余项国家标准的制修订工作。

化工园区应急管理： 理顺机制 加强培训

■ 中海油安全环保技术服务公司上海分公司 何世鸿

改革开放 40 年来，我国经济快速发展，化工产业迅速壮大，为应对土地资源日益稀缺、运输成本急剧攀升等问题，化工园区经营模式应运而生。据中国石油和化学工业联合会化工园区工作委员会最新的统计数据：截至 2017 年底，全国重点化工园区，或以石油和化工为主导产业的工业园区共有 601 家；其中，国家级（包括经济技术开发区、高新区）61 家，省级 315 家，地市级 225 家；产值达千亿元级的园区已有上海、大亚湾、宁波、南京、齐鲁、东营等十余家，500 亿元以上的大型园区达 42 家，100 亿~500 亿元的中型园区有 155 家。伴随园区规模增长，安全和应急管理压力与日俱增，化工园区应急管理受到各级政府部门高度重视。

园区应急管理面临的挑战

公众对化学品事故的关注和安全环保部门的监管日益增长，化工园区应急管理面临严峻挑战。园区应急预案缺乏预见性和可操作性，应急管理体制也面临需要整合相关多部门职能、应急指挥效能待提升、资源和信息共享难、应急培训体系待完善等问题，此

外，应急机制方面应急联动机制不健全、事故调查和信息公开等诸多问题逐渐显露出来。

1. 应急预案的预见性问题

近年来，一些严重化学品事故的后果和灾难情景往往超出企业和应急管理部的意料，表现在园区应急预案对企业低概率严重后果的情形关注不足，园区化学品事故专项应急预案多缺少企业具体的事故装置和部位、化学品种类和数量、影响范围等情形描述。笔者认为造成应急预案预见性问题的原因有两方面：

一是企业大多没有在应急预案中描述中等以上事故规模的应急响应情景，而多只设置小型事故情景。此处中型事故情景定义为，企业依靠本地临近的政府专职消防中队的支持未能控制住事故扩大蔓延，需要市一级消防大队或消防支队支持。在本市消防部门支持下也难以完全处置，需要省级或省级以上机构调集更多外部机构增援，才能完全处置的事故，属于大型事故。

二是企业在危害识别和风险评估过程中，往往将概率较低、风险不高、后果较严重的情景予以排除，不作为应急情景。以往的安全评价工作以项目立项为目标，对分析出的许多较大风险因

素，通过工艺风险减缓措施予以控制。这对企业而言是合理的，因而在政府备案的企业应急预案中，一般不会提到这些低风险、低概率、严重后果的情形。但园区风险企业众多，大量低风险、低概率、严重后果的情形聚集，从园区角度看，却意味着高概率严重后果的高风险，区域范围内发生大事故可能不再是罕见的现象。因此，防范企业认为是低风险、低概率、严重后果的情形是园区安全预防和应急准备工作的重要目标。安监总局 2017 年草拟的《生产经营单位事故风险评估与应急资源调查指南（征求意见稿）》指导园区在应急预案中解决这一问题。

2. 应急预案的可操作性问题

这个问题在很大程度上与应急指挥体系有关。《应急预案编制导则》（GB/T 29639—2013）和《国家突发公共事件总体应急预案》都没有明确给出应急指挥体系构架模式。当前，我国园区政府应急预案普遍采用突发事件临时的应急指挥部模式，下设若干应急小组；突发事件指挥构架与日常事务管理构架类似，应急岗位的职能划分和任务分工定义不清晰，容易扯皮；跨部门、跨区域协调困难；应急资源和信息

共享难，没有联合通信系统，或没有提供可操作性。

3. 缺少技术过硬经验丰富的化学事故应急指挥员

我国园区应急演习多是演习操练，普遍缺乏满足技术要求的高级应急指挥人员，有大规模灾难应急指挥经验的也很少；此类应急指挥的培训学习机会也少；我国消防指挥员的职业技能进修主要靠研讨会和自修，缺少制度安排。此外，美国 FEMA 曾在 20 世纪 70 年代初，总结大型火灾的跨区域、跨机构应急指挥的困难在于：应急指挥员接受太多人员的汇报；不同应急响应组织机构各行其是；缺乏可靠一致的事故信息；通信方式不兼容；各机构之间缺乏协调组织；授权内容、授权方式不明确；文化差异带来的表达不同；不清楚事故应急目标或事故应急目标不一致等。这些问题在我国也同样存在。

4. 事故调查和信息公开问题

只有通过事故调查，认真分析事故发生的原因，吸取血的教训，改进预防措施，才能减少事故。目前我国事故调查以行政责任调查为主，技术调查为辅，没有建立起正式的、公开的案例库。事故信息要及时公开传播和报道，使社会公众对事故有全面、准确、深入的了解，广泛吸取事故教训。

园区应急管理对策

当前，各地化工园区普遍建立了应急办和应急响应中心，甚至应急管理公司，有了很大的提升应急管理水准的基础。

理顺园区应急管理体制和机制

2018 年 3 月，应急管理部成立，为应急管理问题的解决带来新的思路和期望。借应急管理部成立东风，园区管委会或地方政府可以整合应急指挥中心和消防队等应急力量资源，确立园区应急指挥体系，针对化学事故应急救援的特点，借鉴事件指挥系统（ICS）的应急岗位设置和分工方法，明确应急职责和任务，改进应急响应流程，特别是持续时间长的大型复杂事件的应急指挥协调流程。

应急管理人员加强职业培训和学习

为解决园区应急管理面临的诸多问题，首先要培训出一批掌握应急管理知识和技能的人才。园区急需高级指挥员，建议园区设置应急高级指挥员岗位，选聘有经验的退休消防指挥员担任。园区应尽量创造条件为从业人员提供学习培训机会，如参加各级政府行政学院、地方大学的应急管理、消防指挥、安全工程等课程学习。

目前条件下，园区应急管理从业人员，包括领导和工作人员，还可以通过自学四个方面的知识来提升应急管理技能，应对工作挑战：一是学习应急管理相关法律法规、

政府部门发布的指南和规范、安全和应急相关国家标准和行业标准。二是学习应急管理概论、应急救援概论、风险评估理论与方法与评估、消防课程书籍等。三是学习过程安全管理体系 PSM 和职业安全健康管理体系 HSE 相关知识。四是学习国际经验，如 FEMA、NFPA、OSHA、EPA 等机构的应急相关文档和技术规范。

化学事故应急救援培训可以依托各地消防部门培训基地、安监总局建立的实训基地、“三桶油”的消防基地来开展。建议在这些基地引入国际化课程项目，如国际消防培训协会 International Fire Service Training Association (IFSTA) 培训课程项目。

对标先进化工园区

对标国际先进管理的化工园区，通过专业咨询机构调查企业重大风险，评估园区应急能力，提出园区应急管理目标；确定园区应急情景，分析应急任务需求，将任务与能力匹配，找出差距，提出应急能力建设的具体要求，改进园区应急预案；通过演习和实战发现和改正问题，逐步建立园区应急管理规范；邀请专业机构，编制中期或长期的园区应急管理规划。如下图所示。



《危险货物道路运输规则》解读

■ 交通运输部公路科学研究院 范文姬

改革开放以来，我国危化品运输呈快速发展态势。截至2017年底，我国危险货物运输量约为17亿吨，其中道路运输完成了近70%，对保障经济社会发展和人民群众生活发挥了重要作用。危化品种类繁多，在运输过程中也容易发生事故，造成较大人员伤亡和财产损失。近年来，我国危化品道路运输管理持续加强和改进，安全形势持续向好，运输服务更加便捷、高效，但危险货物运输安全形势严峻及危化品流通不畅的问题在一定范围内同时并存，距离行业安全发展、高效发展的目标差距还很大。笔者认为，只有建立全链条系统性的危化品运输管理体系，才能全面治理好危化品管理。而建立、完善危化品运输管理体系首先应建立完善的法规标准体系，为行业管理提供技术指导。

为规范危险货物运输安全链条，交通运输部组织危险货物分类鉴定、运输包装、专用车辆设备、托运、运输作业、运输企业监管等领域专家组编制发布了《危险货物道路运输规则》（JT/T 617-2018）（以下简称“《规划》”）。该标准于2018年12月1日起正式实施。

《规划》解决四大核心问题

一是解决标准“碎片化”问题。

据不完全统计，我国涉及危化品道路运输相关国家行业标准有300多

个，常用标准约有120个，其中与危险货物相关标准63个，包装容器相关标准41个，专用车辆相关标准13个，运输操作管理标准7个。因此，危化品道路运输碎片化问题比较突出。

二是解决标准缺乏协调性问题。

现有危化品的品种依据化学品分类和标签国家标准都在逐步按照《关于危险货物运输的建议书 试验和标准手册》、《关于危险货物运输的建议书 规章范本》、《全球化学品统一分类和标签制度》等制订和修订，但我国负责管理危化品安全标准的单位职责不清、分工不明、各行其是，缺乏统一、权威的协调机制。各标准更新时间不统一，缺乏协调性和统一性，进而影响到相关法规及标准的可操作性，以及危险货物运输法律标准体系的严谨性和完整性。

三是解决关键标准缺失问题。

对危化品道路运输各环节相关标准进行梳理可发现，部分关键环节现行标准没有规定或不够明确。例如，关于危险货物包装的各类标准大约有60多项，但是主要集中在包装生命周期的上半段，如制造、试验，但对于包装方法、清洗和修理、报废等环节则缺乏相关的技术标准。

四是解决与国际接轨问题。

我国危化品道路运输仅涉及国内运输，现行的危化品相关标准主要引用联合国和其他国际组织的规章，其中最常用的是《关于危险货物运输的建议书 规章范本》。但危化品

道路运输需要更深层次地考虑与国际接轨问题。特别是在国家“一带一路”倡议下，我国与国际上危化品道路运输相关标准的协调同步性还有待加强。

完善全链条危货运输管理体系

《危险货物道路运输规则》是落实《国务院办公厅关于印发强制性标准整合精简工作方案的通知》（国办发〔2016〕3号）要求，以标准《汽车危险货物运输规则》（JT 617-2004）和《汽车运输、装卸危险货物作业规程》（JT 618-2004）为基础，参照联合国《关于危险货物运输的建议书 规章范本》、《危险货物国际道路运输欧洲公约》（ADR），将危险货物道路运输现有各类标准进行整合，补充完善相关内容，形成的全链条、全面指导危险货物道路运输管理的标准。

《规则》包括7个部分，内容完整、系统性强，对危险货物分类、包装、托运、装卸、运输等环节的相关技术都进行了明确规定。

（1）通则 本部分主要规定了危险货物道路运输术语定义、范围、豁免、人员培训、各参与方的安全要求、安保要求、多式联运要求等基础性、通用性规定。比如，完善了人员培训要求，除修改了危险货物道路运输从业人员培训要求外，还增加了托运人、收货人、充装人等参与

方聘用的从事危险货物运输业务人员的培训内容和培训记录要求；细化了托运人、包装人、装货人、充装人、罐式集装箱/可移动罐柜经营人、承运人、卸货人、收货人等8类参与方的职责和义务；修改了托运人和承运人的安全要求，并增加了收货人、装货人等参与方的安全要求。

(2) 分类 本部分对9大类危险货物进行了具体分类规定，对危险货物分类原则、流程、试验方法、注意事项等内容做了具体规定。特别是引入了道路禁运危险货物的概念，详细说明了哪些物质该禁运。例如，UN1798 王水是一种有极强腐蚀性的剧毒物质，与其蒸气接触危险性非常大，不能通过公路运输。

(3) 品名及运输要求索引 本部分主要规定了道路运输危险货物一览表。道路运输危险货物一览表主要参考《危险货物国际道路运输欧洲公约(2015年版)》(ADR)，并在ADR基础上增加了中文名称和描述。按照联合国编号顺序，以品名及运输要求索引的形式串起本规则核心内容，共20列，包括危险货物基本规定，以及特殊规定、有限及例外数量、包装及罐体、车辆、装卸及运输等要求的代码。

(4) 运输包装使用要求 本部分主要规定了各类危险货物包装(包括中型散装容器、大型包装、可移动罐柜、罐式车辆、罐式集装箱等)的选择、使用(内包装放置方式、安全附件使用、充装率、各类货物特殊规定)等要求。其中，包装选择主要指导托运人根据货物类型选择对应的包装容器，并根据货物性质选择使用适宜的包装材料，以及根据各种类包装的不同要求进行维护

等；可移动罐柜、罐式车辆、罐式集装箱的选择主要是用来指导运输企业或罐车制造厂商选择或生产装载不同介质的罐车、罐箱，尤其是罐体层级代码(“一罐多品”)、罐体充装率及使用要求等方面。

(5) 托运要求 本部分主要规定了托运危险货物进行道路运输时使用的包装标记和标志，以及运输工具的标记、菱形标志牌和矩形标志牌，运输单据(托运清单、危险货物道路运输运单、道路危险货物运输安全卡)要求。其中，菱形标志牌为新增内容，主要参考了ADR。道路危险货物运输安全卡参考ADR内容进行了修改，卡内容固定(4联单)，并要求驾驶人员或者押运人员随车携带。

(6) 装卸条件及作业要求 本部分主要规定了危险货物包件运输、散装运输、罐装运输时运输装备要求，以及装卸操作具体要求，包括装卸操作一般规定、混合装载的禁止性规定、与普通货物的装卸要求、运输量限制、操作和堆放、卸载后的清洗、禁止吸烟、预防静电，以及适用于特定种类或货物的附件规定等。装货人、承运人应明确针对不同类别的危险货物，哪些可以混合装载，哪些不能混装。比如，通常情况下第1类爆炸品包件(1.4S除外)与第3类易燃液体包件不能混合装载在一个车厢内。

(7) 运输条件及作业要求 本部分主要规定了随车携带单据、随车安全防护设备、人员培训要求、车辆监护、运输过程中注意事项要求。在实际工作中，运输企业可按标准要求为每辆专用车辆配备相应的应急工具、灭火设施、个人防护设备等；对运输过程中需要加强监

控的危化品，应满足监控要求，以保证运输安全；运输过程中需要停车时，驾驶员应该按照标准要求停放，避免因乱停乱放造成安全隐患。

标准实施探讨

危险货物道路运输管理的部门规章《道路危险货物运输管理规定》(中华人民共和国交通运输部令2016年第36号)第二十四条、第三十七条、第四十五条等条款，引用了标准《汽车运输危险货物规则》(JT 617-2004)、《汽车运输、装卸危险货物作业规程》(JT 618-2004)。JT/T 617-2018标准实施后，以上相关内容应当按照JT/T 617标准执行。具体而言，一是驾驶人员或者押运人员应当随车携带符合JT/T 617.5的《道路运输危险货物安全卡》；二是道路危险货物运输从业人员应严格执行JT/T 617标准，熟悉有关安全生产的法规、技术标准和安全生产规章制度、安全操作规程，了解所装运危险货物的性质、危害特性、包装物或者容器的使用要求和发生意外事故时的处置措施；三是危险货物道路运输企业组织开展的人员培训应当满足JT/T 617.1的要求。

但其他一些内容目前还不具备实施条件，因为现有的相关标准还没有废止，例如，GB 12268《危险货物物品名表》、GB 13392《道路运输危险货物车辆标志》。下一步，国家将逐步开展相关标准的制、修订工作，真正实现所有危险货物运输业务相关方共用一个标准，环节衔接，责任清晰，实现“一个市场、一条底线、一个标准”。

江苏化工安全发展现状及相关政策分析

■ 江苏省安全生产科学研究院 李伟敏

化学工业是国民经济重要基础产业。多年来，江苏省化学工业取得了长足发展，经济总量位居全国前列，已成为江苏省支柱产业之一。但安全生产形势不容乐观，安全生产领域依然存在各类问题，化工安全事故时有发生，如何有效预防和控制化工领域发生安全事故，必须从源头抓起，严格安全准入条件，作长远规划。

江苏近几年从以下几个方面加强管理，落实行业安全发展。

科学规划产业布局

在沿江地区不得新建和扩建以大宗进口油气资源为原料的石油加工、石油化工、基础有机无机化工、煤化工项目。严格限制在长江沿线新建扩建石油化工、煤化工等化工项目，禁止建设新增污染物排放的项目；严禁在干流及主要支流岸线1公里范围内新建布局化工园区和化工企业。鼓励距离长江干流和重要支流岸线1公里范围内、具备条件的化工企业搬离1公里范围以外，或者搬离、进入合规园区。严禁在长江干流及主要支流岸线1公里范围内新建危化品码头。太湖流域不得新改扩建染料以及排放氮磷污染物的工业项目。未纳入石化产业规划布局方案的新建炼化项目一律不得开工建设，不得在长江、淮河、太湖流域新建石油化工、煤化工等化工项目。

严格执行产业政策

1. 提高行业准入门槛。一律不批新的化工园区，一律不批化工园区外化工企业（除化工重点监测点和提升安全、环保、节能水平及油品质量升级、结构调整以外的改扩建项目），一律不批化工园区内环境基础设施不完善或长期不能稳定运行企业的新改扩建化工项目。新建（含搬迁）化工项目必须进入已经依法完成规划环评审查的化工园区。

2. 严格化工项目审批。新建化工企业要确保符合城乡规划要求，与周边场所的距离满足国家法律法规及相关标准规定。新建合成氨、对二甲苯、二硫化碳、氟化氢、轮胎等项目必须符合行业准入条件，现有企业统一纳入准入管理。对生产高毒高残留的农药企业一律不再办理资质延期、产品换证。限制新建剧毒化学品、有毒气体类项目，不再批准新的光气生产装置和生产点建设项目，从严审批涉及重点监管危险化学品和涉及高危工艺的化工项目。禁止建设排放致癌、致畸、致突变物质及列入名录的恶臭污染物等严重影响人身健康和环境质量的化工项目。

严格安全生产管理

1. 加强源头安全管理。各类化工企业要认真组织实施化工建设项

目安全设施“三同时”。抓住泄漏、火灾、爆炸等导致重大事故发生的关键环节，科学准确地评估危险因素，依据国家法律法规和技术标准进行安全设施设计，组织建设项目施工和竣工验收。从工艺安全可靠、技术装备稳定性、内外安全距离等方面严格把关新改扩建项目建设。从严执行安全生产行政许可条件，认真审核，严把安全准入关。对不符合安全生产标准、隐患整改不到位的，一律不予安全生产行政许可。

2. 强化安全风险管控。各类化工企业要采用危险与可操作性分析（HAZOP）、保护层分析（LOPA）、安全完整性等级分析（SIL）等风险评估方法辨识、排查安全风险，完善风险排查、评估、预警和防控机制。落实隐患排查治理制度，实现事故隐患自查、自报、自改的闭环管理，确保隐患及时消除。建立重大危险源辨识分级、安全评估、建档备案、应急管理等工作机制，实现对重大危险源实时监测、视频监控、自动化控制等有效的管控和预警。

3. 严格作业现场安全管理。各类化工企业要加强作业现场的安全管理，特殊作业要严格执行《化学品生产单位特殊作业安全规范》，履行作业审批手续，落实专门监护人员，对易燃易爆场所的动火作业推行第三方专业化服务。要落实对承包商的管理，严格资格审查，加强

过程管理和考核评估，对承包商的安全生产实行统一协调和监督管理。

4.加强企业基础管理。推进安全生产信息化工作，建设全省统一的化工安全管理信息化平台，基本实现化工产品生产、储存、流通和废弃全生命周期的数据共享。加快化工企业自动化改造，引导企业利用智能控制等先进技术改造提升现有生产装置，通过机械化换人、自动化减人，减少涉及易燃易爆介质的独栋厂房作业场所人员数量等措施，降低安全风险。优化、整合化工园区内各企业专业人才、救援装备、灭火制剂等资源配置，建立消防安全区域联防联动组织，定期开展安全互查、互宣、互援活动。加强企业安全生产标准化工作，督促企业持续开展以岗位达标、专业达标和企业达标为内容的安全生产标准化建设。加快化工企业安全生产标准化提档升级，对安全生产标准化达标后运行质量差、经复核不满足达标条件的，一律降低标准化等级或取消标准化企业称号。

5.提升经营储存运输环节安全水平。化学品储存罐区建设要确保符合国家法律法规和有关标准，确保符合城乡规划要求，确保与周边场所的距离满足规定要求，必须设置自动控制系统。提倡危险化学品集中经营、集中储存，推进集仓储、配送、物流、销售和商品展示为一体的化学品交易市场建设。加强危险化学品运输安全管理，提高运输器具质量标准，严格从业人员培训和资质管理，强化运输全过程管理。

6.全面推进二级标准化达标创建。涉及高危工艺的危化品生产企业2020年底前必须达到二级标准化。升级“智能化二道门”建设标准，全

省涉及“两重点一重大”的危化品生产企业2020年底完成“智能化二道门”建设。

严格执行“四个一批”

2017年1月，《省政府办公厅关于开展全省化工企业“四个一批”专项行动的通知》（苏政办发〔2017〕6号）发布，部署开展全省化工企业“四个一批”（关停一批、转移一批、升级一批、重组一批）专项行动。

“四个一批”专项行动范围主要包括三类：一是所有化工生产企业（含规模以下），由设区市经济和信息化部门负责认定；二是构成重大危险源的危险化学品经营、仓储企业，由设区市安监、交通运输（港口）部门负责认定；三是在港区规划范围内危化品仓储企业和危化品码头，由设区市交通运输（港口）、安监部门负责认定。

力争到2020年底前，全省化工企业数量大幅减少，化工行业主要污染物排放总量大幅减少，化工园区内化工企业数量占全省化工企业总数的50%以上。

狠抓沿海化工园区整治

2018年6月16日，《全省沿海化工园区（集中区）整治工作方案》（苏政办发〔2018〕46号）发布，对沿海地区南通、连云港、盐城三市辖区内所有化工园区及园区内所有化工生产企业进行整治。

整治内容：（一）化工园区。按照《关于促进化工园区规范发展的指导意见》（工信部原〔2015〕433号），落实全省“两减六治三提升”

专项行动方案的要求，提出化工园区的环保、安全等整治标准，逐个园区排查在规划布局、项目管理、安全生产、环境保护、基础设施配套等方面的薄弱环节和存在问题，列出问题清单，制定整改措施，限期治理到位。（二）化工企业。按照《省政府关于深入推进全省化工行业转型发展的实施意见》（苏政发〔2016〕128号）和《省政府办公厅关于开展全省化工企业“四个一批”专项行动的通知》（苏政办发〔2017〕6号）有关规定，对化工园区内化工企业现状进行逐个排查，重点从产业准入、安全生产、环境保护、技术质量以及土地使用、项目审批备案、施工许可程序和工商登记等方面查清现有化工生产企业的现状和问题，分别按照关停、转移、升级、重组对每个企业提出处置意见和实施方案，明确推进时间表。

其中沿海化工园区（集中区）整治标准26条，沿海化工园区（集中区）内所有化工生产企业按关停、保留两大类分类整治。

开展化工园区综合评价

2018年9月6日，《关于开展全省化工园区规范发展综合评价的通知》（苏化联办〔2018〕32号）发布，对全省化工园区开展规范发展综合评价，评价主要内容包括规划发展、规范管理、安全生产、环境保护及基础建设五个方面，评价总分数五个方面合计100分，评价重点为规划布局的合理性、园区管理的规范性、安全生产和环境保护的有效性、基础设施建设的配套完善等方面，全省化工园区根据分数高低进行排名，再综合其他因素，来决定化工园区是否关停。



突出抓好“物、人、事”， 坚守煤化工安全生产底线

■ 山东蓬莱市工业和信息化局 韩永奇

对于煤化工来说，接下来的安全生产形势不容乐观。煤化工生产工艺中危险化学品多、易燃易爆物质多、压力设备多、工艺流程长、生产规模大型化、自动化程度高。其风险隐匿不可预估性强。进入春季后，天干物燥，风多雨少，这样的气候特点将对易燃易爆的煤化工生产带来威胁。化工尤其是煤化工安全生产将呈现高发不确定性态势，正是这些特点，决定了春季煤化工生产企业安全管理的重要性、紧迫性。所以，煤化工企业春季安全管理要升温，煤化工企业要切实坚守安全生产底线，安全生产要出实招，具体应从突出抓好“物、人、事”三方面入手。

一、抓好一个“物”字， 大力强化设备管理

煤化工生产工艺复杂，各工厂、车间、工序之间的原料产品相互利用、相互制约，必须按比例严密配合、连续长周期作业。这种连续和长周期性在逻辑上形成串联系统，串联系统中任何子系统发生故障都会导致整个工艺设备的故障。所以，工艺设备管理是煤化工企业最重要的基础管理工作，是确保煤化工企业安全生产的根基和保障。尤其是春季更要高度重视这一安全生产物的因素。

为此，煤化工企业要大力强化设备管理，通过广泛开展“6S”

活动（“整理、整顿、清扫、清洁、安全和素养”），营造全员自我管理、自我提升的积极氛围，每位员工都要立足自身查找能力不足和工作陋习，并积极加以纠正和提高。通过组织开展清除污染源，清扫困难源、故障源、浪费源、缺陷源和危险源等活动，掀起全面辨识和消除各类隐患的活动高潮，每个岗位人员都要从负责的工作内容出发，查漏补缺，防微杜渐，节能降耗。每一位设备管理人员对所管辖区域的每台设备，都要做到心中有数。把设备管护责任分解落实到每一位职工，确保每台机泵、每条管线、每块仪表甚至每个静密封点，都

有具体的管理人员、技术人员、检维修人员和操作人员来负责。

煤化工企业要将生产过程中的重大危险源、关键装置、重点部位的防泄漏管理、隐患管理、预案管理、安全设施管理、风险预控管理作为重点管理内容。风险预控管理体系概况起来就是“一个流程、两个理论、五个部分”。其中，一个流程即风险预控管理流程，是体系的核心，是实现人、机、环、管四类危险源管控的方法；两个理论是内外因事故致因理论和海因里希“事故三角形”理论；五个部分是指风险管理的对象，即管理标准和管理措施、人员不安全行为、管理与控制、组织保障管理、本质安全管理评价和信息系统。

二、抓好一个“人”字，大力强化制度建设

首先，煤化工生产从原料到产品，包括多种半成品、中间体、溶剂、催化剂等，绝大多数属于易燃易爆、有毒有害和强腐蚀性物质，具有导致发生各类火灾、爆炸、设备损坏、窒息中毒事故的可能。其次，煤化工生产呈现物耗、能耗的集中化和扩大化趋势。近年来，生产一次加工能力不断提高，年加工能力达数百万吨的装置依次投产，生产中的能耗、物耗在不断集中化和扩大化。一旦发生事故，其后果的严重程度大大增加。另外，生产中事故发生的可能性、事故的规模及其后果的严重程度都在大大增加。

发生事故的关键因素在于人与制度。管理人员的春乏松懈，

制度的不完善不落实，极易引发安全生产事故频发、多发。现实中安全生产管理工作措施没有真正落实到位，活动措施搞的多，落实的少，表面声势浩大，生产一线却平静轻松，加上管理人员安全生产的警惕性不够，违章作业，出现事故是必然的。

煤化工企业要积极组织员工开展“我为安全生产制度作诊断”活动，对安全生产层面的相关制度规定进行全面梳理、评估和修订。并要求车间、部门编制完善《安全生产员工岗位说明书》，确保每个岗位都要有可执行的制度文本，让每一名员工对照《安全生产岗位说明书》都能知道自己干什么才是安全的？如何去干？应该达到什么样的安全标准？同时，要依据《岗位说明书》细化绩效考核条款，将其作为干部员工定岗位、给待遇、论惩处的重要依据，让安全生产无事故者得实惠，对安全生产有贡献的重奖，并且要确保奖励到位。要从安全意识、工作作风、劳动纪律、日常考勤、安全成效等细节入手，从严要求，规范管理，通过巡视、抽查、督导等形式，对安全意识不强、安全作风不实、不重视也不遵守安全生产规程和制度、迟到早退，以及不按规定请销假等问题一律登记备案、升级处理。通过一系列管理举措相继出台，使从严管理在企业上下蔚然成风，让干部员工的精神面貌和工作作风也焕然一新。让每个员工认为，安全生产是个高压线，谁违反了制度，出了安全事故，就让他丢了绩效工资又丢面子甚至丢了饭碗！要从引导、培养员工对安全

与健康的自愿、自需、自求意识入手，教育其从“要我安全”向“我要安全”转变，由“他律”向“自律”转变，形成自我安全意识；对员工进行培训，使其掌握本岗位所要求具备的安全知识和技能，处理各类突发事件的能力以及保护自己和他人的能力。

春季安全生产是对人的管理，要从严管理中找答案。从严管理关键在于制度落实，再好的制度和措施，如果不落实就等于零。要坚持用制度管人、管权、管物、管事，把每项工作指标都分解到具体岗位，严格兑现奖惩，一级抓一级，层层抓落实，使从严管理横向到边、纵向到底，为今年春季安全生产工作的扎实开展打下基础。

三、抓好一个“事”字，大力强化精细精准管理

我国是煤化工生产大国。前些年煤炭行业风光无限，利润丰厚的煤炭企业（或其他拥有煤炭资源的企业）纷纷斥巨资进军煤化工，加上各地方政府鼓励投资，导致现在各地煤化工企业众多。而现代煤化工生产具有规模超大、能量密集、速度快、产物多的特点，加上一切加工过程都被封闭在管线、泵、罐、塔中，其内部状况难以直接观察。整个生产情况都要根据传感器、变送器输送到控制仪器仪表上的各种压力、流量、温度信号来反映，在控制对象和控制者之间增加了中间环节，影响了人们对系统事故规律的认识。

对此，必须高度重视，树立

安全生产无小事，化大事为小事，化小事为无事的思想。进一步强化精细管理，事无巨细，把着力点放在一个“精”字上，采取积极有效的措施，狠抓各项工作落实，坚决遏制春季安全生产事故的发生。

一要精心组织，“精”字当头，从细节入手，做好春季的防爆、防火、防雷等工作。必须做好机电、动力、仪表设备的防雷工作，确保企业装置春季安全运行。要提前对所有电器仪表等设备防雷接地情况进行全面细致的摸底核查，有问题及时整改，做到无一疏漏。遇雷雨天气时，要做好自我防护措施。春季天干物燥，防爆和防火是煤化工企业春季安全之重。要分析出危险点，主要是对生产中的每项工作，根据作业内容、工作方法、机械设备、环境、人员素质等情况，超前分析和查找出可能危及人身或设备安全的不安全因素。

危险点可分为两种：一种是显现的危险点，在工作中很容易发现。另一种是潜在的危险点，人们通过想像和经验难以作出准确判断，需要科学地进行分析。如煤化工生产最敏感的参数就是温度和压力，一旦控制不好，就会出事，而且反应都是强非线性的，即稍微有一点变化，反应就特别强烈。根据温度和压力的变化就能够分析煤化工的危险点。因此，要“精”字当头，在生产中精心、细心、认真，一丝不苟。要精准操作，对任何一个温度、液位、压力的非正常变化都要找出原因，正确处理；从生产动态、

设备设施及综合治理等方面精细监控，巡检时不放过任何一个可疑点。每一次误操作或放过可疑点，都可能引发大的事故。

二是着眼细节问题，突出一个“细”字，精心抓好落实隐患、整改、人员、责任和措施等。在煤化工生产过程中，高温、高压、低温、深冷、有毒有害气体、易燃、易爆、易腐蚀、辐射物质等都属于危险有害因素。具体而言，煤化工生产过程中，使用和产生的危险化学品种类很多，且具有易燃、易爆、有毒、有腐蚀的特性，如氢气、一氧化碳、硫化氢、盐酸、硫酸、液氯、甲醇等。此外，煤化工生产过程大多在高温、高压、高流速的工艺条件下进行，容易引发泄漏，从而导致火灾、爆炸事故。

进入春季后，有许多煤化工企业的安全隐患暴露了出来。如有的企业仓储设施的密封性出现问题，由于煤化工企业原材料、工艺和产品的特殊性，一些原料和产品极易挥发和弥散，导致无规则排放和严重的大气或水域环境污染。一旦发生剧毒化学品、危险品等严重污染物出现泄漏外溢等事故，造成的后果不堪设想，而且给事故的应急救助和人员救护带来困难。还有部分企业的装置水平不高，尤其是一些老企业自动化改造进度缓慢，其安全设置标准也较低。有的企业可燃、有毒气体泄漏检测报警器安装数量不足，或者安装位置不符合要求；部分企业生产装置的检测报警信号只是就地报警，而未能发送至操作人员常驻的控制

室、现场操作室。还有部分企业在采取正压通风措施方面还存在一定的问题，例如正压通风吸风口的位置处在火灾爆炸危险区域内，尤其是压缩机滑环室的正压通风，不能保证吸入的是新鲜空气；有的没有降温、防汛、防火等设施等。

对上述装置的隐患问题，必须由企业老总作为第一责任人，加大投入，对装置进行安全技改或者更新。不管是安全设施，还是安全管理方式，都离不开人的操作和执行。对于煤化工企业内部来说，必须针对具体生产环节中可能引发事故的隐患逐一排队，制定方案，落实到人。对车间等生产的重点部位，对责任人情况应予以登记备案，以强化责任意识。同时，企业要加强安全的全员培训，员工的安全生产三级教育需要逐步加以强化。特别是一线操作工人的安全操作规程的教育、督促、检查要做到制度化、经常化。如有的煤化工企业开展了以“查找十大薄弱环节和“七想七不干”危害辨识提示卡编制等工作，不定期地对职工劳动纪律、劳保穿戴、现场作业安全防范等方面进行抽查，并用身边的违章照片、事故案例进行宣讲，让职工认识到安全生产的重要性。另外，各部门注重细节，强化精细管理，抓紧安全隐患治理工作的推进，组织开展了多次综合预案演练。

总之，安全生产是个系统工程，涉及企业、从业人员、监督执法者等多个环节，需要人人、时时、处处都绷紧安全这根弦。

“智能+”如何赋能化工安全?

——访深圳固特讯科技有限公司总经理 谭克新

■ 唐茵



深圳固特讯科技有限公司总经理 谭克新

如今，智慧化已从热炒的概念，迅速转变为触手可及的解决方案。刚刚闭幕的两会上，人工智能连续第三年写入总理政府工作报告，并且首次提出“智能+”。化工行业目前已步入智慧安全管理时代，如何更加切实有效地通过智慧化手段提高化工企业的安全系数？实现化工园区的智慧安全，需要关注哪些关键性问题？如何洞察市场中不断更新的需求热点，在竞争中永立潮头？近日，从事安全智慧化建设 20 余年的深圳固特

讯科技有限公司总经理谭克新接受了本刊记者的采访。

乘上“智能+”东风 赋能政企安全信息化

【CCN】随着人们对智能化手段的认可和信赖，化工安全智慧化手段也受到越来越多企业和化工园区的关注，公司是否也感受到了这种变化？

【谭克新】化工行业的智慧安全管理时代也已来临，作为高危行业，化工企业不仅需要安全、和谐的生产经营环境，更需要智能化、数字化的高科技手段来加强对传统厂区的日常管理。

早在 2012 年 11 月，党的“十八大”就明确提出全面建设小康社会，智慧城市、智慧园区建设是国家城市化发展过程的重要趋势之一。现如今智慧园区建设已经成为城市规划和社会发展的关注焦点，参与者日益增多，作为一家安全生产软硬件一体化解决方案的供应商，固特讯对这一变化深有感触。

固特讯旨在为政府和企业提供科技含量高、实用性强的安全生产信息化服务，为其安全管理

提供智力支撑。近几年，我们对政府安全监管部门推出了智慧安全监管一体化云平台，针对企业推出了企业安全生产服务云平台。其中包括智慧安全巡检系统、危险作业开票系统、受限空间监控预警系统以及智慧安全培训、消防设施管理、人员行为安全观察、讯对讲可视化生产调度系统等多个智能安全管理系统，在政府安全监管和企业安全管理方面得到了广泛的应用，效果十分显著，受到了相关地方政府及安全监管部门、企业的高度好评。因此我们公司在石油化工领域的业务确实也实现了快速拓展。

【CCN】2018 年贵公司联合中国化工信息中心开展了系列园区安全培训活动，在和园区接触过程中，您认为园区智慧安监这方面还有哪些短板待补齐？对于国内园区发展智慧安监您有哪些建议？

【谭克新】近年来，我国化工园区迅速崛起，随着其建设规模不断扩大和生产储存装置不断升级，传统的安全监管体制和管理模式已经远不能适应化工园区快速发展的需要。化工园区事故时

有发生，给人民的生命健康和财产安全带来了严重的损失，也给园区的安全监管带来了严峻的压力与考验。

就目前接触的情况来看，园区智慧安全监管主要存在以下几点问题：

一是数据上报效率低下，需对大量数据重复录入。

二是缺乏信息化监管手段。危险源防控、隐患排查治理、安全生产综合研判等缺乏信息化系统支撑。

三是缺乏实效性和实用性强的安全信息化管理平台和工具软件。目前国内正在运行的安全信息化管理平台多为“僵尸系统”，政府投入了大量的建设资金建成的一系列平台，却沦为“花瓶”，不能得到企业认可与使用，主要原因还是平台实用性太差。

四是安全生产数据不落地。无企业安全生产数据库，企业主体责任不能有效落实，安全事故及业务数据无追溯。

五是多种资源未充分整合。多个平台单独建设，未实现有机融合，如环保、消防、综治、安防等多个平台单打独斗、各自为“政”。

安全事故来自于企业，只有让企业主体真正重视并参与到安全管理中来才是做好安全管理工作的根本之道。针对上述问题，我认为园区智慧安监应做到“看得见、叫得应、联得上、用得着、平战结合”，促进企业实现安全生产管理信息化，加强安全生产规范管理和标准化建设，最终确保企业落实安全主体责任。

利用智慧安全手段，就是要提高网格化监管水平；提高安监部门对企业安全生产的监管能力，提升监督执法效率，实现应急管理局在信息横向、纵向上互动、对接；提升安全生产综合研判能力，强化对安全生产和应急管理工作的信息化和智能化支撑。

高效的园区智慧安监平台建设应面向应急管理和安全生产主要任务进行平台综合设计，实现政务、企业事务统一建设，实现主要业务电子化全覆盖，确保与上级安委会和应急管理部的信息联通顺畅和无缝对接；融入智慧园区整体框架，在建设过程中充分考虑与智慧园区建设的有机融入，通过预留数据接口，建设数据交换平台来实现智慧园区各子系统之间数据共享；充分融合移动互联网、物联网、大数据分析、人工智能以及云计算等先进技术，实现信息向上集中、监管向下延伸。

用好大数据

有效管控安全风险

【CCN】近年来，即便国家、社会和企业层面对安全生产的重视都提到了前所未有的高度，各地安全生产大检查紧锣密鼓，但化工安全事故仍时有发生，如何用智慧化手段减少这类事故的发生？

【谭克新】尽管目前国家对安全生产工作的重视程度非常高，安全生产法律法规体系不断完善，安全生产主体责任也逐步推动落实，惩罚和制裁的措施愈来愈严格，安全生产管理工作已经逐渐摆脱了以往“说起来重要，做起来次要，忙

起来不要”的局面。

但不可否认的是，在部分地区，安全生产各项工作“不落实、难落实、假落实”的现象还比较普遍，个别领导重视不够，安全意识不高，安全制度形同虚设，安全责任难以履行，安全隐患得不到及时消除等等，这些因素都是造成安全事故的重要原因。

要想预防和控制事故的发生，就要从事故的“孕育、发展、发生”3个阶段着手，将“防”放在首位。只有事先预防工作做到位，才能将事故隐患一一消除，将事故扼杀在孕育阶段。

我们可以通过物联网等信息化手段对人的不安全行为、物的不安全状态、环境的不安全因素第一时间进行有效检测、感应、预警，实现企业安全生产信息的采集、处理和分析，提高企业的安全生产水平；通过移动信息技术，物联网移动终端与互联网相结合，有效管控安全风险，从而降低安全事故发生的概率。

【CCN】发达国家在利用安全大数据提升安全管理水平方面，已经先行一步，您如何看待这样的安全智慧？公司开发的智能工卡、防爆手机等智慧安全移动终端以及企业智慧安全生产管理一体化云系统，软硬结合保障企业及园区安全，对这些系统中积累的安全大数据，公司是否也考虑进一步分析应用？

【谭克新】信息化一方面加剧了安全生产事故信息传播速度，导致社会对安全生产的关注度空前高涨，另一方面，也带来了解决安

全生产难题的“利器”——大数据。大数据在安全生产中的应用，最基本的功能就是从海量的安全生产数据中寻找事故发生的规律、预测未来，从而对症下药，有效遏制事故的发生。同时，大数据在提升安全监管能力和明确安全责任方面也可发挥重要作用。

我公司依托国内多所重点高校在石油化工安全方面的强大的技术支持，为客户量身定制研发各种物联网终端设备及安全信息化软件系统，融合互联网+、大数据、云技术、分析风险、人工智能、现代安全管理等理论和技术，为我国政府、监管部门、化工园区、企业等提供安全生产管理一体化解决方案。这些解决方案实现了对人、设备、环境等方面的智能化安全管理。通过对企业基础信息的收集，结合物联网终端设备、大数据等技术，对企业安全生产情况进行集中分析，在风险管控、人员管理、隐患排查、特殊作业管理、应急救援、无线对讲等方面实现了预测预警、辅助救援等功能。

关注小微工贸企业

直击痛点永立潮头

【CCN】公司旗下常州欣华天泰安全信息工程有限公司新推出的“安代保”业务主要针对小微工贸企业，这类企业在安全管理方面有哪些共同特点和短板？安代保可能为这些企业提供哪些服务？

【谭克新】对于小微工贸企业

来说，他们有个共同的特点，就是从业人员少，安全意识薄弱，安全无人管、不会管、管不好。这些问题为安全生产事故的频发埋下了伏笔，再加上政府监管执法力度越来越大，企业的安全生产工作面临着很大的压力。

随着安全生产法的修订，政府逐渐加大了对工贸企业的监管力度，这也给政府的安全监管能力带来了一定的挑战：如政府专业管理人员相对缺乏，安全监管技术相对落后，监管任务繁重，人手配备不足，经费保障缺乏等。

对于安全服务机构来说，整个行业内还没有统一的服务标准，安全技术人员的服务质量也参差不齐，机构内传统的管理手段效率比较低，同行业间互相压低价格，恶性竞争，导致服务质量和经济效益越来越差。

针对这些行业痛点，我们的解决方案“安代保”应运而生，这是一种安全生产服务管理新模式，其核心理念就是让专业化的技术服务团队通过标准化的服务平台并结合物联网智能终端设备，帮助我国3000万家工贸企业提高自主安全管理水平、降低安全风险。

基于这种安全生产服务管理新模式，对于政府，可以解决缺乏有效监管手段和监管力量不足的问题，极大地降低安全监管在人力、物力、财力、精力等各方面的投入。对于第三方服务机构，可以实现安全标准化、规范化管理，提升了服务质量和效率，拓宽业务范围，甚至带来新的商机。对于企

业，可以提供标准化的管理规范，及时消除安全风险，降低事故发生率，提高管理效率，节省人力成本，减轻被政府安全检查过程中的处罚压力。

目前，“安代保”已在天津市、浙江省金华市和江苏省南通市、常州市、盐城市，以及陕西省西安市成功落地并逐步推广。我们拥有专业实力强大的线下安全服务团队，通过物联网智能终端结合标准化平台，为企业提供风险辨识管控、现场安全诊断、制度规程编制、安全台账建立、一企一档建立、职业卫生管理、隐患排查治理、应急救援演练、目视化管理、安全教育培训、法律咨询服务等全系统企业安全托管服务项目。

作为立志于成为一家受人尊敬的安全生产服务运营商领军企业，我们不仅会输出安全生产的一系列软硬件产品，还会给我们的合作伙伴输出标准化、规范化的管理制度和流程，更会在应急管理和安全生产服务方面输出更先进和具有创新思维的发展理念！

多年来，谭克新一直致力于安全科技领域，始终秉承着“感恩心、责任心和利他心”的经营理念，树立着“安全产业不仅是一份事业，更是一份责任”的人生信念，希望能够通过自己和团队的不懈努力，帮助和成就更多的企业和个人，为社会乃至国家的长治久安、繁荣昌盛贡献微薄之力。

浅谈化学物质 环境风险评估与管控

■ 中国化工信息中心 梁敏艳

1月8日,生态环境部办公厅发布《化学物质环境风险评估与管控条例(征求意见稿)》(以下简称“《条例》”),向社会广泛征求意见。《条例》法律框架与美国《有毒化学物质控制法》(Toxic Substances Control Act,简称“TSCA”)和日本《化学物质审查及制造管理法》(Chemical Substance Control Law,简称“CSCL”或“化审法”)相似,都是要求对新化学物质进行申报,对现有化学物质进行风险评估。

《条例》核心是以化学物质风险防范为前提,将风险评估作为科学依据,识别出高风险化学物质,以源头预防和综合防控为手段,对“新”“老”化学物质及风险不大的化学物质采取分类管理,并通过公众知情,发挥社会舆论的监督作用,多措并举控制或降低化学物质环境风险。

《条例》共六章四十五条。第一章规定了立法目的、适用范围、管理原则、政府部门职责等综合内容。第二章规定了开展化学物质环境风险评估的过程和要求。第三章规定了对化学物质展

开环境风险管控的措施和要求。第四章规定了对新化学物质环境管理的有关要求。第五章规定了相关单位的法律责任。第六章规定了相关术语定义、豁免条款、与国际法规衔接以及条例生效日期。

本文重点介绍了化学物质环境风险评估、化学物质环境风险管控、新化学物质的环境管理登记和环境风险管控及法律责任,并结合作者实际工作经验,谈几点思考和建议。

化学物质环境风险评估

此处所谈及的化学物质是指列入《中国化学物质名录》中的化学物质。《中国化学物质名录》包括在实施新化学物质环境管理登记前已在中国境内合法生产或加工使用的化学物质,以及根据新化学物质环境管理有关规定列入的化学物质。2013年,原环境保护部发布了《中国现有化学物质名录》,涵盖了45612种化学物质。该名录在2016、2018和2019年分别进行了3次增补,又收录了106个化学物

质。截至目前,该目录共收录45718种化学物质。《条例》中所列的名录名称与现行的名录名称虽然不同,但应是相同的概念,都是指现有化学物质。列入《中国化学物质名录》中的化学物质,需要进行环境风险评估。环境风险评估包括化学物质基本信息报告、环境风险筛查、化学物质赋存情况调查监测和风险评估等活动。

化学物质基本信息报告是指生产、加工使用或进口化学物质的企业每年应向国务院生态环境主管部门报告上一年度生产、加工使用或进口化学物质的名称、用途和数量等情况。

环境风险筛查主要包括两方面内容,一是国务院生态环境主管部门要组织开展化学物质环境风险筛查,制定、调整和公布优先评估化学物质风险评估计划。二是生产、加工使用或进口列入优先评估化学物质风险评估计划的化学物质的企业,应报告优先评估化学物质向环境排放的数据、企业周边情况等信息,还可能涉及化学物质的理化、毒理和生态毒性数据。

化学物质赋存情况调查监测是指政府主管部门定期组织开展环境介质、环境生物和人体中的化学物质赋存情况的调查监测工作，重点调查和监测优先评估化学物质、优先控制化学物质及其他需要进行监测的化学物质。

风险评估报告是指政府主管部门组织开展化学物质环境风险评估工作，分析判别化学物质可能对生态环境和人体健康的危害程度，出具环境风险评估报告。

化学物质的环境风险管控

列入《中国化学物质名录》中的化学物质还需要进行环境风险管控，这部分工作主要是由政府部门来完成。政府主管部门应在完成化学物质的环境风险评估之后，根据识别出来的危害程度和风险等级，采取适当的环境风险管控措施，将化学物质进行分类管理，以名录形式进行风险管控。这些名录主要包括《优先控制化学物质名录》、《严格限制化学物质名录》、《禁止化学物质名录》。

《优先控制化学物质名录》重点识别和关注固有危害属性较大、环境中可能长期存在的、并可能对环境 and 人体健康造成较大风险的化学品。《优先控制化学物质名录》已由原环境保护部在2017年发布了第一批，包括1,2,4-三氯苯等22个类别的化学物质。依据《条例》，对列入《优先控制化学物质名录》的物质，应结合排放形式，分别纳入《有毒有害大气污染目录》、《有毒有害水污

染目录》等管理目录，并通过无害化利用或处置含有优先控制化学物质的固体废物、强制性清洁生产审核、限制用途或产品中的含量等措施控制其环境风险。

国务院生态环境主管部门应建立优先控制化学物质环境信息公开平台。生产、加工使用或进口优先控制化学物质的企业应每年在平台上发布上一年度优先控制化学物质的名称、数量、用途、环境排放情况，含优先控制化学物质的固体废物产生和处置情况，以及环境风险管控措施落实情况等。生产、加工使用或进口企业应当向下游用户传递优先控制化学物质环境风险管控措施要求。

《优先控制化学物质名录》中的化学物质在采取相关风险管控措施后仍然不能有效控制绝大多数用途的风险，应列入《严格限制化学物质名录》，进行严格限制，禁止用于某种特定用途外的其他用途。同时，《严格限制化学物质名录》还包括了国际条约管控的化学物质。这些严格限制的化学物质应实施进出口许可管理。企业在进口或出口前，应提交申请资料，获得进（出）口环境管理放行通知单后才可以进行贸易活动。

《优先控制化学物质名录》中的化学物质在采取相关风险管控措施后仍然不能有效控制风险，应列入《禁止化学物质名录》，禁止其生产、加工使用和进出口。同时，新化学物质中具有持久性、生物累积性和毒性的化学物质也将列入《禁止化学物质名录》中。

通过采取上述环境风险管控

措施，对不同类别的化学物质分别进行管理，从而实现“分类管理、源头预防、综合管控、公众知情”，有效预防各类物质的环境风险。

新化学物质环境管理登记和环境风险管控

对于生产或进口新化学物质的企业，应在生产或进口前进行登记或备案。符合下列情形的新化学物质，应当在生产或进口前办理备案：（1）新化学物质年生产量或进口量不满1吨；（2）新化学物质单体含量低于2%的聚合物或属于低关注聚合物；（3）以工艺和产品研究开发为目的，年生产量或进口量不满10吨，且不超过2年。

年生产量或进口量1吨（含）以上且不满备案条件的化学物质应在生产或进口前办理登记。对同时符合持久性、生物累积性和毒性化学物质标准或具有同等危害性的新化学物质应不予登记，并列入《禁止化学物质名录》。新化学物质环境管理登记应按照国家有关规定收取费用。新化学物质环境管理登记证持有人应向下游用户传递新化学物质危害信息与环境风险管控措施要求，并向国务院生态环境主管部门报告新化学物质上一年度实际生产、进口以及环境中的暴露等情况。

《条例》法律责任

《条例》明确了政府工作人

员、专家、实验室和企业各自的法律责任。对实验室而言，如果出具虚假测试报告，实验室直接负责的主管人员和其他直接责任人员处1万元以上、5万元以下的罚款；情节严重的，10年内禁止从事相关业务；构成犯罪的，终身禁止从事相关业务。

对企业而言，如果违反《条例》的规定，轻则处以2万元以上、10万元以下的罚款，重则处50万元以上、100万元以下的罚款；造成严重后果的，处50万元以上、200万元以下的罚款；构成犯罪的，依法追究刑事责任。与现行的《新化学物质环境管理办法》（以下简称“7号令”）提到的处1万元以上、3万元以下罚款相比，企业违法成本显著提高。

关于《条例》的建议

关于基本信息报告

《条例》指出，生产、加工使用和进口化学物质的企业每年应向国务院生态环境主管部门提交上一年度生产、加工使用和进口化学物质的名称、用途和数据等情况。然而，在实际生产加工过程中，商业环节往往非常复杂，可能涉及多步骤的原材料采购过程，这样就会造成企业很难掌握采购原料里的化学物质成分的准确信息。目前，国内化学品种类繁多，且很多是混合物，如果一刀切全都进行信息报告，势必给企业增加负担，也会增加政府部门的管理成本。因此，建议参考新化学物质的管理方

法，按照量级分步骤开展信息报告工作，如优先针对年生产和进口量超过1吨的化学物质进行管理。同时，考虑到“加工使用过程”的复杂性，建议优先对生产和进口环节进行管理，实现源头管控。在法规实施并取得一定成效后，再针对加工使用过程中的化学物质或年生产和进口量小于1吨的化学物质进行管理，提交信息报告。

关于代理人和第三方

每年提交化学物质的基本信息报告之际，对于生产活动，国内的生产企业可以直接提交相关信息。但对于进口活动，如果境外出口方出于保密原因不愿把物质信息提供给国内进口商，则国内的进口商很难提交相关信息。建议参考现行的7号令，增加代理人的概念，并允许保密信息可以由第三方协助提交。

关于严格限制化学物质的管理

《条例》要求，严格限制化学物质或混合物应在进口和出口前，提交申请办理环境管理放行通知单。这里仅对严格限制化学物质的进出口环节提出要求，而对生产和加工使用环节没有提出相应的管控措施。如严格限制化学物质的生产和加工使用过程不适用该条例，建议予以明确；且应明确混合物中含有严格限制化学物质时，具体含量达到多少时需进行相关的许可申请，以方便企业进行实际操作。

关于豁免条款

《条例》第四十三条列出了

一项豁免条款：“用于实验室规模的研究或用作参照标准的化学物质不适用本条例，但年生产量或者进口量达到或超过100千克的新化学物质除外。”这条豁免条款的内容非常有限，未包含其他可能豁免的情况，如：天然存在的化学物质，符合其他法律法规管理的制成品（如医药品、农药和化妆品等），以及其他符合豁免条件的化学物质等。建议将所有可能涉及豁免的内容都涵盖进来。

如何与现行7号令进行衔接

《条例》中列明了新化学物质管理方面的内容，但没有写明《条例》与现行7号令是如何衔接的。按照7号令的要求，对获得简易申报登记证的新化学物质，每年都需要提交年度报告。这些符合简易申报的化学物质，依据《条例》，只需要进行备案申报即可。那这些物质是否还需要按照《条例》的要求重新提交备案申报？是否还需要提交年度报告？这些内容还没有明确。

《条例》简化了新化学物质的申报流程，对于现有化学物质，提出了先进行风险评估，再进行分类管理的工作思路。它的制定填补了我国化学物质环境风险评估与管控的法律制度空白，具有重大意义。然而《条例》还有些内容需要修改、明确，相信经过政府和企业的共同努力，最终定会有一个更加完善的环境管理法规出台。

工业 4.0 这一概念最早出现在德国，其核心目的是为了提升德国工业的竞争力，在新一轮工业革命中占领先机，其含义是利用信息化技术促进产业变革的时代，也就是智能化时代。

智能制造是由智能机器人和专家共同组成的人机一体化智能系统，把制造自动化的概念更新，扩展到柔性化、智能化和高度集成化。将先进的计算机智能方法应用于产品配方、生产调度等，从而实现制造过程智能化。

毫无疑问，以工业 4.0 理念为基础设计建设的智能化制造工厂是代表制造自动化发展方向的工厂。立邦中国在湖北咸宁国家高新区投资建设的立邦涂料（湖北）有限公司咸宁工厂正是这样一座“来自未来”的智能化涂料制造工厂。

3 月 16 日，投产并稳定运行 1 年后，咸宁工厂举办了首次媒体开放日，记者参观了这座标准化建设的新颖、环保、高效的全新乳胶漆生产自动化工厂的全貌及生产情况，并采访了立邦中国建筑涂料事业群生产供应链高级副总裁邢荣华。

刷新智造 迈向“工业 4.0” “来自未来”的立邦咸宁智能化涂料工厂

■ 李海娜



立邦中国建筑涂料事业群生产供应链高级副总裁 邢荣华

设计标准 以“未来工厂”为蓝图

立邦咸宁工厂总面积 209 亩，乳胶漆车间一期年产能可达到 15 万吨，预留二期为 30 万吨。

工厂按照立邦的最新标准进行建设，标准的厂区大门、标准的字体、

标准的颜色，墙面采用立邦自产的保温装饰一体板。生产工艺也进行了创新和突破，一改以往 2 层生产模式，每个车间根据各自的物料需求，设计了以厂房面积、仓储面积、乳胶漆车间为一体的移动 3 层结构，并建立了高效的自动立体仓储系统，实现自动出入库，成为第一个智能化仓储系统。

谈及工厂的设计蓝图，立邦中国建筑涂料事业群生产供应链高级副总裁邢荣华对此非常自豪，他说，蓝图根据董事会及总裁的要求超前设计，10 年不落伍。所以，对于未来工厂长什么样是筹建之初最大的挑战。立邦走访了很多企业，包括德国、法国、西班牙等国家，站在巨人的肩膀上得以看得更远，在实施过程中进行验证并不断完善。

打造智能化生产包装系统

立邦咸宁工厂的乳胶漆生产系统采用了先进的乳胶漆自动化生产系统——DCS 控制系统，可以精确地进行生产控制，与 SAP 系统进行对接，有效减少供应链各部门手工单据操作环节，提高运作效率，杜绝人为差错；通过人工投料网络称重联接，实现投料质量可控，投料零失误，确保产品零不良品率；建立可视、可

控、可追溯的生产过程，提高生产透明度和标准化，有效提高生产效率、降低生产成本；通过 SAP 系统与自动化设备稳定互动，自动投料信息与自动码垛机成品包装信息准确及时进入 SAP 系统，提高运作效率，既节省了物料的仓储费用、物料的短驳装卸费用，同时减少了粉料的落地污染。而仓顶除尘系统全部为欧洲进口，排放达到欧盟标准。

自动包装采用了先进的自动拆桶装置——两条轨道同时供应，使得两台包装机共同罐装。生产运输则采用自动的桶盖输送系统——通过自动定位增加桶盖，完成压盖后进行自动把舵，整个生产过程无泄漏污染，是全球领先的绿色环保高效的自动生产线。

咸宁工厂引入了一系列全球领先自动化生产系统，打造出环保高效自动生产线，铸就了生产厂商标杆，并建立了高效的自动立体仓储系统，实现自动出入库。邢荣华阐述了打造咸宁智能制造工厂的理念，他说，工业 4.0 概念最早出现在德国，被认为是第四次工业革命，主要是指在“智能工厂”利用“智能设备”将“智能物料”生产成为智能产品，整个过程贯穿以“网络协同”，从而提升生产效率，缩短生产周期，降低生产成本。它的典型特征是融合



厂区全貌

性与革命性，是新一代信息技术与工业化深度融合的产物，是一种新的生产方式，推动传统大规模批量生产向大规模定制生产转变。通俗地说，在工业 4.0 时代，生产智能化是基于信息化的机械、知识、管理和技能等多种要素的有机结合，在着手生产制造之前，就按照货期、生产数量、优先级、工厂现有资源（人员、设备、物料）的有限生产能力，自动制订出科学的生产计划，从而提高生产效率，实现生产成本的大幅下降。同时，可以实现产品多样性，缩短新产品的开发周期，从而最终实现工厂运营的全面化变革，真正能够实现“C2B2C”的商业模式。邢荣华认为，在咸宁工厂，“工业 4.0”其实就是基于信息物理系统，实现智能生产，最终实现制造模式的变革。

邦在此布局智能制造工厂将辐射湖北、湖南、江西三省及安徽部分地区，咸宁智能工厂的良好运转也为立邦未来推行智能化制造确立了标杆作用。邢荣华说，立邦目前已实施智能制造的工厂有 3 家，其中涂料工厂 2 家，分别为湖北工厂和河南工厂；粉料工厂 1 家，位于济南。立邦计划在 2019 年将智能化制造系统推广到 10 家涂料工厂和 18 家粉料工厂，将立邦供应链的制造水平打造成行业领先。

智能化制造工厂是成功的点，如何将优秀的点打造成先进的供应链，邢荣华也阐述了立邦对于供应链布局 and 协同的规划，他说，企业设置有不同的生产基地及多个工厂，工厂之间往往需要互相调度，合理配置人力、设备、物料等资源，企业中工厂之间的信息流量越来越大，实时性的要求越来越高，工厂之间要做到网络协同，确保实时的信息传递与共享。在全球化与互联网时代，协同不仅仅是组织内部的协同，而且往往要涉及到产业链上下游组织之间的协作。一方面，通过网络协同，消费者与制造企业共同进行产品设计与研发，满足个性化定制需求；另一方面，通过网络协同，配置原材料、资本、设备等生产资源，组织动态的生产制造，缩短产品研发周期，满足差异化市场需求。

网络协同 保证资源优化配置

咸宁工厂于 2017 年投产，运营至今情况良好，实现了经营目标 and 设计目标。咸宁市区位优势，交通便利，地处武汉、长沙、南昌 3 个省会城市的地理中心，立



全程信息化管理

 **cippe** 振威上海石化展

第十一届上海国际石油化工技术装备展览会

一年一度石化装备大会

2019年8月28-30日

中国·上海新国际博览中心(上海浦东新区龙阳路2345号)

sh.cippe.com.cn



52

国家和地区



520

参展商



40,000

专业观众



38,000

展出面积



 **cippe** 振威石油展

第二十届中国国际石油石化技术装备展览会

2020年3月26-28日 北京·中国国际展览中心(新馆)



股票代码: 834316



振威展览股份 北京振威展览有限公司

地址: 北京市通州区经海五路1号院国际企业大道III
13号楼振威展览大厦

电话: 010-58236561 传真: 010-58236567

E-mail: cippe@zhenweiexpo.com



官方微信



官方网站

秉持创新及可持续理念，深化在华战略

——访 SABIC 石化战略事业部执行副总裁 阿卜杜拉哈曼·艾尔-法季

■ 唐茵



SABIC 石化战略事业部执行副总裁
阿卜杜拉哈曼·艾尔-法季

作为中国改革开放的见证者和参与者，自 20 世纪 80 年代进入中国以来，沙特基础工业公司 (SABIC) 不断扩大在华投资。2018 年 9 月 11 日，SABIC 宣布将在福建建设世界规模的大型石化项目，引起了业界的高度关注。在 SABIC 的决策层眼中，公司在华布局的机遇与挑战何在？未来投资中应秉承哪些理念？3 月 25 日，记者见到了来京参加“2019 中国发展高层论坛”的 SABIC 石化战略事业部执行副总裁阿卜杜拉哈曼·艾尔-法季。

在华投资是持续的过程

目前，SABIC 在上海拥有一座先进的研发中心，并在上海、广州和重庆建有 3 家工厂，业务范围遍及中国 14 个城市。未来公司在华投资如何落子？艾尔-法季表示：“SABIC 在

中国要进行正确的投资，提供合适的材料解决方案。这不仅意味着要提供传统的材料和产品，更意味着要通过创新的方式给客户新的材料和产品。秉持这样的理念，我们会对在中国的投资进行细心挑选。”除了去年 9 月宣布的福建项目外，目前 SABIC 正在与中石化探讨扩大中沙天津石化有限公司的投资，成就中国境内最大的一笔聚碳酸酯投资。此外，SABIC 与中石化还签署了合作备忘录，探讨未来的合作和投资机遇，合作地域不仅仅是在中国，也会在沙特。

“这些项目将帮助我们为中国的客户提供最好的创新材料，”艾尔-法季进一步阐述道，“我们在中国的投资，绝对不是单一的项目或者计划，而是一个持续的过程，我们一直在寻求有潜力的合作和投资机遇。”

化学成就可持续

可持续发展在中国的发展战略中有着非常重要的地位，同时可持续发展也是 SABIC “2025 战略”的核心关键要素。前不久，SABIC 联合创立非营利性组织“终结塑料垃圾联盟”，助力应对塑料垃圾挑战。艾尔-法季认为，从全世界层面来看，塑料垃圾都已经成为一个不容忽视的问题，而且很多的塑料被排放到海洋当中，会影响海洋生物，最终也会影响食物链和人们的身体健康。作为可持续发展

的倡导者与领导者，SABIC 希望能够进行塑料垃圾的循环利用。

“我们所说的塑料垃圾循环利用并不是机械循环，而是进行化学循环。因为只有通过化学方式进行再生和循环，才能回到材料最开始原初的状态。这些经过化学再生和循环利用的塑料垃圾，经过裂解之后会形成一些新的聚合物，这些创新的材料可以带来更高的附加值，应用在很多行业之中。”艾尔-法季介绍道。SABIC 在循环经济领域进行了大量投资，而且对二氧化碳进行捕捉，转化为生产所需原料。“我们也在积极帮助其他公司更好地投身循环经济。”

挑战一直存在

在当天的媒体见面会上，艾尔-法季多次提到中国市场扩大开放及高质量发展的巨大机遇。当被问及中国化工市场存在的挑战时，艾尔-法季认为，其实挑战一直存在，化工行业最大的挑战就是，如何设计出足够可靠和安全的装置及设备。另外，加强差异化发展也至关重要。所谓差异化就是要通过不断升级来提高标准，实行更严格的产品规范。“中国政府每年都会出台一些新的规定和标准，我们必须跟上政府的节奏和要求，提供先进和创新的技术解决方案。”艾尔-法季表示。

甲苯氧化物产业向好，中小企业应灵活谋生

■ 中国化工信息中心咨询事业部 李宇实

作为化工行业较为基础的原料，甲苯的市场在近几年表现不佳。自国际原油价格 2014 年暴跌开始，甲苯价格始终在 4500~6500 元/吨徘徊，直到 2018 年下半年，甲苯价格达到近 4 年内的高峰。虽然价格呈震荡上行的趋势，但相较其他化工原料在国际原油暴跌后的价格复苏，甲苯的行情难言乐观。令人始料未及的是，自 2018 年短暂的价格高峰之后，甲苯价格急转直下，2019 年第一季度预计价格将跌至近几年来最低水平，原本坎坷的价格回升之路骤然阴云密布。为甲苯选择合适的下游产品从而提高产品附加值，成为了所有甲苯生产企业迫在眉睫的任务。

PX 利润空间较大，总体门槛高，中小企业不宜选择

2018 年我国甲苯产能超过 1300 万吨，产量超过 730 万吨，进口量约 33 万吨，出口量不足 2 万吨，表观消费量达到了 761 万吨。甲苯的消费领域分布见图 1。

对比供需之间的关系，不难看出造成甲苯市场遇冷的原因：当今国际汽油价格处于低位，虽然我国油价较世界其他地区高出不少，但受到原油市场整体萎靡的影响，用来调油的甲苯很难有太多利润可图，而添加至汽油长久以来一直是地炼企业甲苯的一大应用方向。加之国内正在逐步推行

国 VI 标准汽油，其中明确规定汽油中芳烃含量将由国 V 标准的 40% 以内进一步减小到 35% 以内。按照国内汽油产量 1.3 亿吨计算，未来芳烃在汽油中的消费量将减少约 650 万吨，这也势必减少甲苯在调油方面的应用。

对二甲苯 (PX) 是甲苯消费领域中较为热门的一种。由于 PX 是制作精对苯二甲酸 (PTA) 的重要原料，其产能产量及消费一直呈上涨态势。我国已经成为全世界最主要的 PX 消费国，近几年 PX 进口依存度较高，2018 年进口约 1600 万吨，出口几乎为 0。2018 年我国 PX 产能增加约 160 万吨，总产能超过 2000 万吨。在石化行业检修时有所减少以及精细化工行业有所回暖的形势下，PX 的经济效益及利润空间随之提升，2018 年 PX 产量约 1300 万吨，较 2017 年增长近 200 万吨。在这样的情况下，甲苯生产企业倾向于生产 PX 来提高产品附加值，对应的生产工艺有传统的甲苯歧化和异构化工艺，也有近几年开始大规模应用的甲苯烷基化工艺。

但是国内 PX 项目大多是大炼化一体化项目，投资金额较大，有一定的技术门槛，原料供应压力和环保成本较大。因此，如果单纯为了消化过剩的甲苯，这一路线并不适合。加之民间对于 PX 本身的

毒性存在一定程度的误解，导致 PX 项目一度很难通过审批，因此国内甲苯生产企业如果想要选择生产 PX，除了要有较为庞大的炼化产业规划，更要有足够强大的政策支持。从甲苯供应量方面来说，低于 40 万吨的甲苯产能，其 PX 装置将与中试装置规模相当。因此对于 PX 庞大的市场体量来说，中小型甲苯生产企业无论是工业化生产成本还是市场议价权方面都毫无竞争力可言。

同时必须指出的是，国内的 PX 产能将在未来有较大规模的增长，届时 PX 的经济效益恐将有较大幅度下降。在“十三五”规划中提出的七大世界级石化产业基地中，共涉及 PX 新建拟建产能近 2000 万吨。如此庞大的产能，在未来不仅将彻底改变我国 PX 依赖进口的格局，更有造成我国 PX 产能过剩的风险。由此看来，若非资金雄厚的大型石化企业，在 PX 项目方面应较为慎重。

在异氰酸酯领域，由甲苯作为主产物生产甲苯二异氰酸酯 (TDI) 在

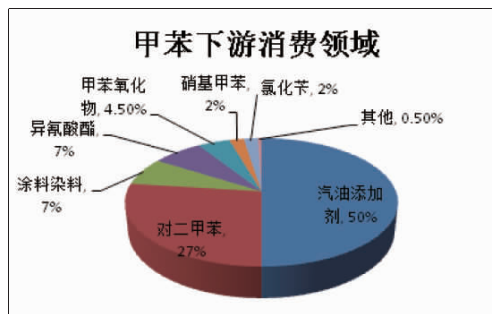


图 1 2018 年甲苯下游消费组成

2015—2017年尚属盈利性较好的路线。但进入2018年以后，TDI价格总体持续下跌，作为占TDI成本约40%的原料，甲苯的价格也难以得到推动。

在甲苯氧化物产业中，总体的供需稳定增长，尤其是苯甲酸，近年来出口比例持续增加，与原料甲苯的价差也愈发明显，但该产业体量较小，无法对甲苯市场产生实质性改变。

其余领域的发展较为稳定，甲苯很难在这些领域有所突破。

甲苯氧化物产品市场发展较为稳健，中小企业可以选择进入

甲苯氧化物是指甲苯通过不同程度的氧化反应分别生成苯甲醇、苯甲醛和苯甲酸。这3种产物中，苯甲酸工艺难度最低，且消费量最大，占甲苯氧化物的90%以上。

苯甲酸的生产工艺主要有甲苯空气氧化法、甲苯氯化水解法和邻苯二甲酸酐脱羧法。目前国内生产企业全部采用甲苯空气氧化法，该工艺已经比较成熟，相较其他工艺过程更简单，收率更高，对设备的腐蚀性产生的污染更小，符合化工行业的清洁发展方向；且通过不同的工艺参数和催化剂，可以选择性地使另外两种氧化物（苯甲醛和苯甲醇）的收率提升，因此国内外

企业多选择这一工艺路线。

2018年全球苯甲酸产能约91万吨，其中欧洲地区产能约28万吨，代表企业为艾默拉-卡拉玛（20万吨，来自原帝斯曼装置）、伊士曼化工（4万吨）。中国大陆地区产能约50万吨，达到全球产能的50%以上，是全球最大的苯甲酸供应商，其中代表企业为天津东大（10万吨）、武汉有机（8万吨）和湖南弘润（4万吨）等，大部分生产企业在行业中时间较长，且依托各大炼化企业，原料供应稳定，受下游用户认可度高。

2018年全球苯甲酸产量约45万吨，其中欧洲地区产量约16万吨，开工率约58%；中国大陆地区产量约23万吨，开工率约47%，与欧洲地区有所差距，但该差距并不是完全由生产工艺造成。

首先，甲苯氧化反应会出现副产物，这是由于甲苯无法100%达到相同的氧化程度，因此总会有苯甲酸、苯甲醛和苯甲醇同时存在（还有其他少量苯甲酸酯，联苯等副产物），若只计算苯甲酸收率，开工率会因此有所下降。事实上甲苯氧化产物作为我国“十五”规划中发展的产品，如今其工艺已经较为成熟，前文已经介绍，该工艺理论上可以自主选择苯甲酸、苯甲醛和苯甲醇的收率。因此，如果苯甲醛和苯甲醇这两种附加值更高的产品收率增加，那么以苯甲酸计算的开工率必将下降。

另外，由于我国日趋严格的环保政策影响，加之2017和2018年新投产的装置并未释放产能，导致我国苯甲酸开工率有所下降。总体来说，以苯甲酸为首的甲苯氧化物产业供应较为稳定。

甲苯氧化物的下游消费也

呈稳中上涨的趋势。以苯甲酸为例，其最大的应用领域为防腐剂，基本是苯甲酸钠为主的苯甲酸盐类（还有少量苯甲酸铵，苯甲酸钙以及苯甲酸），苯甲酸钠则大量应用于食品中作为食品防腐添加剂。虽然苯甲酸大量食用对人体有一定毒性，但国家相关食品标准对苯甲酸添加量有严格的规定，并且老幼及孕妇等人群的专用食品中严禁添加苯甲酸钠。虽然现在随着国民饮食习惯及健康意识的提升，无添加食品及更优质的防腐添加剂（如山梨酸钾）在逐步提升市场占比，但总体来说苯甲酸钠还是有着较为稳健的发展前景，苯甲酸的消费也将得到一定保障，2018年该领域占苯甲酸消费的55%以上。

其他领域中，苯甲酸酯增塑剂前景较好，该类增塑剂可以用于代替一部分邻苯类增塑剂（如DOP）。邻苯类增塑剂由于存在一定致癌风险，在欧美等发达国家已经逐步被替代，我国未来也必将顺应国际趋势，选用其他增塑剂逐步替代邻苯类增塑剂，因此苯甲酸在此领域也将有着不错的消费增长。

苯甲醛和苯甲醇受制于生产工艺（如氯化法产品无法用于食品及日化行业）及收率问题，目前还依赖进口。不过由于其本身市场体量太小，因此对于甲苯氧化企业来说，可以提升产物中副产物苯甲醛和苯甲醇的收率，满足需求量。目前5万吨以下的甲苯氧化装置投资为1亿元左右，相较生产对PX辄数十万的投资要经济得多。

总结

甲苯氧化产业的发展前景较为乐观，对于中小型甲苯生产企业（低于

表1 七大世界级石化产业基地新增PX产能 万吨

	一体化能力	PX产能
大连长兴岛	2000	450
江苏连云港	1600	280
河北曹妃甸	1500	200
上海漕泾	2000	85
浙江宁波	4000	800
漳州古雷	1500	80
广东惠州	1000	100

40万吨)来说,值得考虑向此行业发展,将全部或部分甲苯延伸至甲苯氧化产业中。这样既可以提升自身产

品经济效益,也可以减少投资,避免与大型化工企业在PX领域进行竞争。但不得不提的是,若要选择生产

甲苯氧化物,应当以苯甲酸为主,并且配套苯甲酸钠装置,这样才能在供需方面更加灵活地适应市场。

李宇实 中国化工信息中心咨询事业部咨询师,毕业于史蒂文斯理工学院,化学工程硕士学位,拥有3年化工咨询从业经验,专注于精细化学品行业信息研究与咨询。其专长领域涉及石油化工、煤化工、精细化工、农化等。李宇实曾在《中国针状焦市场分析报告》《功能化学品领域新业务发展研究》《除草剂、杀虫剂、杀菌剂、植物生长调节剂中国市场调研及竞争对手分析》《中国硝基胍市场调研报告》和《中国聚酰亚胺市场调研报告》等十余个咨询项目中担任咨询顾问的角色。



“2019 硫及化肥市场研讨会”在京召开

3月25—26日,由中国磷复肥工业协会和中国硫酸工业协会共同主办的“2019硫及化肥市场研讨会”在京召开。来自农业农村部种植业管理司、农业农村部农村经济研究中心、生态环境部环境规划院、氮肥协会、化学矿业协会、相关生产企业、贸易商、国内外咨询机构的近200位专家及企业代表参会。

2018年原料合成氨、硫磺、硫酸、磷矿石及钾肥价格维持高位,成本推涨化肥销售价格,市场整体企稳回升;终端农业需求持续减弱,化肥施用量提前实现零增长;环保督查趋严以及长江经济带生态保护的推进,企业面临搬迁、改造、停工压力,开工率下降,市场供应总体趋紧;国际市场错综复杂,贸易保护主义抬头,经济不确定性增加……面临复杂的国内国际形势,本次会议对2018年化肥及相关原料的市场情况进行梳理总结,并研判未来的发展走势,以期为企业答疑解惑、指明方向。

为落实长江保护修复攻坚战行动计划,生态环境部将开展长江沿线“三磷”专项排查整治行动。磷肥行业近90%的产能分布在长江经济带11个省份,随着行动的推进落实,对行业必然产生深远影响。生态环境部环境规划院的李晓亮研究员解读了“三磷”行动的重点区域、初步规划和思路,他表示生态文明建设是个持久战,企业要内化成一个长远的战略;同时

政府也将加大信息公开,接受公众监督。

2018年全国磷复肥总产能降至2353万吨 P_2O_5 ;磷肥总产量1696.3万吨(折 P_2O_5),同比下降0.9%,其中:高浓度磷肥产量1610.1万吨(折 P_2O_5),同比增加0.2%;低浓度磷肥86.3万吨(折 P_2O_5),同比下降18.1%。中国磷复肥工业协会秘书长李光指出,2019年对磷复肥行业而言是不安分的一年,未来,去产能、调结构、提高核心竞争力仍是主要任务。面临经济下行压力的市场或将面临全新走势,应通过关注相关影响因素的变化与权重判断价格走势,关注下半年可能发生的美元升值并早作安排,关注气候恶化对农业的影响,关注逆周期运行的财政政策和实施普惠金融为行业带来的利好,抓住机会、保持定力、化危为机实现行业稳定运行,争取最大效益。

云南云天化股份的副总经理易宣刚认为面临激烈的全球竞争,中国企业一是要控制产量、调节供求关系;二是调整市场,保持存量市场,并开拓新市场,可以在东南亚特别是缅甸寻求贸易机会;三是调整产品结构,开发专用肥和特种肥。

中国硫酸工业协会信息部主任廖康程介绍了我国硫酸行业的发展现状及未来走势。2018年我国硫酸总产能1.22亿吨,同比上升0.9%。硫酸总产量9685.9万吨,同比上升0.9%。硫磺总产量637.8万吨,同比增长7.3%。

(魏坤)

乙二醇：2019 年保持较大增产潜力

■ 山东卓创资讯股份有限公司 刘新伟 王萍

乙二醇 (Ethylene Glycol) 又名“甘醇”、“1,2-亚乙基二醇”，简称 EG，化学式为 $(CH_2OH)_2$ ，是最简单的二元醇。乙二醇是无色无臭、有甜味液体，对动物有毒性，人类致死剂量约为 1.6g/kg。乙二醇能与水、丙酮互溶，但在醚类中溶解度较小，可用作溶剂、防冻剂以及合成涤纶的原料。乙二醇的高聚物聚乙二醇 (PEG) 是一种相转移催化剂，也用于细胞融合，其硝酸酯是一种炸药。

目前全球大规模生产乙二醇的工艺有 3 种，分别为采用天然气为原料制乙二醇，即 MTO 工艺；以石油为原料制乙二醇，即传统的一体化（石脑油/乙烯法）工艺；采用煤作原料生产乙二醇。据卓创资讯统计，截至 2018 年底，全球乙二醇产能在 3757.7 万吨。按照工艺的分布情况来看，一体化装置仍是主流，煤制乙二醇和 MTO 装置主要集中在中国。亚洲是目前全球乙二醇的主要供应地

区，乙二醇产能占全球产能近 80%，其中又以中东和中国为主要生产地区，两者乙二醇产能占全球比例分别为 28% 和 26%。

国内产量快速扩张

我国乙二醇产能近年来飞速发展，目前仍处于快速扩张期，据卓创资讯统计，2018 年我国乙二醇产能为 1051 万吨，近 10 年复合增长率达到 16.86%。由于原料和技术的限制，乙二醇装置长期以来集中在中石化和中石油两大集团。近年来，随着煤制乙二醇产业的蓬勃发展，乙二醇工艺趋于多元化。截至 2018 年底，我国乙二醇总产能达 1051.2 万吨，其中一体化（石脑油/乙烯法）总产能 539 万吨，占比 55.52%；MTO 总产能 88 万吨，占比 9.06%；煤制乙二醇总产能 344 万吨，占比 35.42%。2018 年国内共计生产乙二

醇 668.89 万吨，同比上升 19.2%，产能利用率在 64% 左右。2018 年实际新增有效产能 170 万吨。目前纳入行业总产能的有惠州炼化、内蒙古易高、黔西化工、华鲁恒升和安徽红四方，总计 170 万吨；新疆天业（3 期）、新疆天盈由于装置投产时间延迟及投产后未能达产，并未纳入年内装置总量基数范畴。详见表 1。

从月度生产量的变化趋势来看，乙二醇生产具有明显的季节性特点，3—5 月份产量呈现下降状态，而 6—8 月则呈现明显的上升趋势。2018 年乙二醇供给的波动性明显较往年更加强烈。国内乙二醇生产装置集中于华东、华北、华中、华南，四地产能占全国总产能的 84%。其中，华东地区总产能 401 万吨，占全国总产能的 38%；华北地区总产能 243.2 万吨，占全国总产能的 23%；华中当地总产能 148 万吨，占全国总产能的 14%。

进口补充国内需求缺口

由于国内乙二醇市场需求的快速发展，国内生产无法满足需求，进口乙二醇的消费占比超过国内产量。海关统计数据显示，2018 年我国共计进口乙二醇 978.96 万吨，同比增长 103.85 万吨，增幅为 11.9%。乙二醇进口占国内总供给量的 59.6%。尽管如此，得益于国内产能的快速扩

表1 2018年乙二醇新增产能 万吨

企业名称	地区	产能	开工时间	工艺路线
华鲁恒升	华东	50	2018年10月	煤制
新建天业(三期)	西北	10	2018年11月	煤制
新疆天盈	西北	15	2018年8月	煤制
黔西化工	西南	30	2018年9月	煤制
内蒙古易高	西北	12	2018年8月	煤制
安徽红四方	华东	30	2018年10月	煤制
惠州炼化	华南	48	2018年8月	一体化
合计		195		

数据来源：卓创资讯

张，国内供应能力快速提升，乙二醇对外依存度呈现下降趋势。

国内乙二醇进口地集中于中东地区。其中沙特阿拉伯是国内最大的进口来源国，占总进口量的 41.58%；中国台湾、加拿大、新加坡、阿曼进口量分别占据第 2—5 位，进口量分别占 10.07%、9.27%，7.69% 和 7.44%，进口量排名前五的地区占我国进口总量的 75%。

乙二醇的需求方主要集中于江、浙、沪地区，出于便捷性的原因，乙二醇通关也主要集中于该区域。乙二醇进口主要集中在南京海关通关。2018 年通过南京海关通关的乙二醇占比为 68.03%，宁波海关占比为 15.11%。

2018 年乙二醇库存“过山车”

从乙二醇的消费结构来看，聚酯消费高度集中，占到乙二醇总需求量的 91%；其次是不饱和树脂，需求占 3.81%；防冻液需求占 2.98%，聚氨酯需求占 2.5%。从区域来看，国内聚酯集中在华东地区，仅江苏、浙江、福建三省就占据国内乙二醇消耗的 85% 以上。尽管近年我国乙二醇产能快速发展，但仍不能满足下游聚酯行业快速发展的需求。详见图 1。

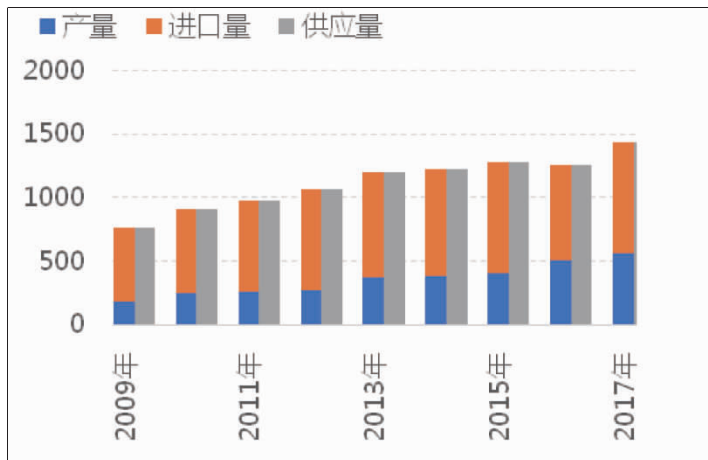
卓创资讯根据乙二醇生产、进口、消费情况，建立了以华东江、浙、沪地区为主要调研对象的库存数据体系。根据卓创资讯调研数据，2018 年乙二醇港口库存波动率明显上升，其中华东地区乙二醇港口库存经历过过山车般的波动。自 2 月下旬开始，华东主要港口库存从 50 万吨的水平开始迅速累积增加，5 月中旬达到年内峰值 98 万吨。国产新增货源

的冲击与港口市场价格的快速回落引发需求端接货情绪的抵触，是导致库存阶段性激增的主要原因。5—10 月份港口库存呈现震荡下降趋势，10 月份开始重新进入累库状态。从数据的对比图上来看，在某些阶段乙二醇价格与库存量存在负相关关系，特别是在去库存的阶段，但这种关系具有很明显的不确定性。

2019 年增产潜力较大

2019 年国内乙二醇依旧有较大产能增长潜力，目前乙二醇在建项

目多集中在华北、西北及华东区域(如表 2 所示)，预计新增产能 264 万吨，产能增速 26%。但受不可控因素的影响，预计实际新增产能略有折扣。因此，预测 2019 年国内乙二醇产能有望达到 1315.2 万吨，但行业总产量预计在 775 万吨左右。乙二醇市场整体的需求增量保持在 6% 左右；受此影响，预计 2019 年乙二醇行业进口量为 1042 万吨，进口依存度在 60% 以上。2019 年聚酯新增产能预计将达 614 万吨，鉴于 2019 年消费压力，或将有 200 多万吨装置推迟至 2020 年达产。



来源：卓创资讯

图 1 我国乙二醇供应结构

表 2 2019—2020 年我国乙二醇在建项目统计

工厂名称	区域	企业性质	万吨	
			2019E	2020E
新疆天业	西北	国企	—	60
内蒙古康奈尔	华北	合资	30	—
江苏斯尔邦	华东	民营	30	—
山东久泰集团	华东	民营	—	100
中安联合	华东	国企	—	90
鹤壁宝马	华中	民营	20	—
鄂托克旗建元煤焦化有限责任公司	东北	合资	24	—
内蒙古伊泰石油化工有限公司	东北	民营	40	—
恒力石化	华东	民营	—	90
中科	华南	国企	—	40
浙江石油化工有限公司	华东	合资	80	—
神华(榆林)	华北	国企	40	—
合计			264	370

数据来源：卓创资讯

增值税税率下调对液化气市场影响浅析

■ 中石化炼油销售有限公司 范云峰 马辰

2019年两会召开期间，李克强总理的政府工作报告明确宣布将制造业等行业现行16%的税率降至13%，将交通运输、建筑等行业现行10%的税率降至9%，保持6%一档的税率不变，但通过采取对生产、生活性服务业增加税收抵扣等配套措施，确保所有行业税负只减不增。根据这一政策，液化气产业链的上下游产品增值税率均有所下调，其中液化气产品增值税率将由10%下调至9%，异辛烷产品增值税率将由16%下调至13%。此次增值税率下调对于液化气市场将产生一定影响。

近两年增值税多次下调

2017年至今，国内液化气增值税已有两次下调，并即将迎来第三次下调。

2017年7月1日，我国取消13%一档的增值税，液化气及进口丙烷、丁烷受益，增值税降至11%；2018年5月1日，国内增值税普降1%，异辛烷增值税率由17%降至16%，液化气及进口丙烷、丁烷增值税率由11%下调至10%。

根据今年两会开幕式李克强总理的发言，液化气及相关产品将迎来近年来第三次增值税税率下调，

异辛烷增值税率将下调至13%，液化石油气及进口丙烷、丁烷增值税率将降至9%。

增值税税率下调对液化气上下游企业的影响

1. 对于液化气生厂商的影响

增值税税率的降低，意味着上游卖方的销售成本降低。以国内某炼厂为例：2019年3月13日醚后碳四含税销价：4158元/吨，若按原有增值税税率10%计算，卖方将缴税378元/吨；增值税税率降低以后，企业仅需缴纳343.32元/吨，节省费用34.68元/吨。按月产醚后碳四2.4万吨计算，预计将减少83万元成本。

2. 对于下游深加工企业的影响

因本次增值税下调涉及整个液化气贸易及深加工行业，深加工企业经过增值税抵扣后，由于原料降税1%，异辛烷产品降税3%，利润空间将有所增加。以华南区域具有代表性的异辛烷需求企业为例，2019年3月13日醚后碳四平均含税销价为4158元/吨，若按原有增值税税率10%计算，不含税价格为3780元/吨；异辛烷含税采购价5662元/吨，若按原有增值税税率16%计算，不含税价格为4881元/吨，两者价差空间为1101元/吨。

假设含税价格不变，按增值税税率降低后计算，该企业醚后碳四不含税价格为3815元/吨，异辛烷不含税采购价格为5011元/吨，两者价差空间为1196元/吨，相较之前深加工单位盈利空间增加95元/吨。

增值税下调后对不同区域液化气市场的影响

增值税税率下调，一方面意味着卖方成本的下降，理论上液化气及其相关产品价格有下降的空间。另一方面意味着液化气下游深加工单位税率抵扣额度增加，理论上其盈利空间增加。但因为液化气供方较为复杂，其中有中石化、中石油等大型炼厂、地方炼厂，也有进口企业、贸易商等多方参与。此次税率调整对不同区域、不同性质的客户可能会造成不同的影响。

第一，对于大型生产企业，或原料液化气以中石化、中石油等为主要供应商的地区，由于这些地区两桶油在原料液化气市场定价方面影响较大，下游深加工企业因税率调整盈利空间有所增加，预计多方平衡下会推动原料气价格上行，缩小工业气与异辛烷价差50~100元/吨不等。

第二，对于中间环节较多、市场较为复杂的区域，如山东、华北等区域，由于本次增值税税率下调，对液化气市场将有明显利好，最直接的体现为卖方成本下降，或引起地方炼厂因库存压力跌价出货，或将造成区内原料液化气价格波动。

液化石油气及相关产品增值税税率调整表

产品	液化石油气	进口丙、丁烷	异辛烷
2017年7月1日	13%→11%	13%→11%	17%
2018年5月1日	11%→10%	11%→10%	17%→16%
2019年计划	10%→9%	10%→9%	16%→13%

江淮小氮肥 耕耘六十年

——纪念安徽小氮肥诞生六十周年

■ 安徽省化肥工业协会名誉理事长 夏英彪

小氮肥工业既有辉煌，也有沧桑，这是一个极具活力的产业，又是一个颇具争议的行业。2019年是小氮肥行业的甲子之年。自1960年第一个试验厂建成，到1979年全国共有1533个企业，安徽当时拥有57个化肥企业。但随着时间的推移、形势的变化，建得快、拆得也快，到目前为止，全国共有氮肥企业235家，安徽目前（氮肥及煤化工企业）仅10家。近几年，仍将有一部分企业被淘汰出局。笔者以安徽省小氮肥工业发展为例，与读者分享心中所感。

感悟

安徽是一个农业大省，去年粮食产量为801.4亿斤，全国粮食产量达13157.8亿斤。氮肥应当是粮食增产的头号功臣。安徽省去年生产合成氨328.2万吨（能力：450万吨），尿素286.3万吨（能力：480万吨），碳铵37.6万吨，磷铵161.8万吨，复混肥321.8万吨，每年为安徽省提供1000多万吨化肥（实物），有力地支援了农业生产，为安徽省农业和粮食生产做出了突出贡献。

(1) 小氮肥的发展史就是一部不断进行技术创新的历史，技术创新带来了整个氮肥行业的发展，是企业生存和发展的动力。企业实力由弱到强，规模由小到大。

许多企业建厂时，年合成氨设计能力仅3000吨，但小氮肥工业在自

主创新基础上，还兼学国内外大中型企业的经验而自华。经过多次不断地技改，以滚雪球的方式前进，自筹资金、自我改造、自我发展。尤其是安徽省进入“十五”期间，按照省政府提出“减少厂点、扩大规模、提高档次、保障供给”的方针，虽然安徽省小氮肥厂由原来的51家，到2005年仅剩下30家，目前仅10家，但企业的规模和产量却翻了超百倍，碳铵和普钙产量逐年减少，尿素、磷铵和高浓度复合肥产量逐年增加。小氮肥企业投资不大，但却应用了一大批我国自主研发的新技术、新工艺：如原料路线改造，使用粉煤制气（煤球、煤棒）和小颗粒煤制气等（以及安徽省正在运行和进行改造的炉型有德士古、壳牌、航天炉、多元料浆、灰熔聚等）；采用“微涡流”处理造气污水、合成氨蒸汽自给、两水闭路循环、新型脱硫净化技术、低能耗脱碳、中低温变换、压缩机大型化、醇烃化、新型合成塔内件、水处理技术、节电技术、计算机集散控制等。同时，采用热电联产技术，蒸汽梯级利用，实现了资源化、减量化、再利用的清洁生产目的。

(2) 培养一批化肥企业管理人才。

(3) 小氮肥的建设，为国家节省了大量的建设资金。

(4) 小氮肥行业的形成和发展，有力地推动了电力、交通运输（铁路、公路、水运）、煤炭、化学矿山、农贸等行业的发展。

问题和困难

目前，安徽省氮肥企业及化工企业面对的发展形势是：喜忧参半、两级分化、转型加速。

2018年形势是：稳中有升、稳中有变、变中有忧也有优。

当前的问题和困难也应正视：

一是农业需求持续下降。化肥使用量零增长行动方案实施以来，我国单质化肥需求量连续3年减少。去年国务院发文，将化肥农药使用量由零增长转为负增长。要求长三角地区等肥料利用率达到40%以上。可以预见，未来几年化肥农药用量将持续保持下降趋势。

二是氮肥行业产业结构总体水平还较低，产品同质化严重。

这主要反映在两个方面：一方面我国氮肥产品主体是尿素，而养份利用效率更高的新型氮肥品种，如增值肥、改性肥料、液体肥料等在氮肥品种中所占比重还很低，不能充分适应我国农业提高化肥利用率和生产高品质农产品的要求；另一方面化肥企业虽然也在“走出化肥”，在产品多元化方面取得一些突破，抗风险能力有所增强，但大多数企业产品品种少，发展路径单一，市场应变能力差。这是制约安徽省化肥行业做大做强、实现转型升级的重大障碍。

三是这两年环保风暴对氮肥企业、化工行业压力都非常大，当然从另一方面讲也是一个巨大的推动力。

最近召开的全国生态环境保护大

会，提出要打好长江保护修复攻坚战；生态环境部、国家发改委印发了《长江保护修复攻坚战行动计划》，提出“五江共建”（和谐、健康、清洁、安全、优美的长江），并明确了8项主要任务；“史上最严”的新环保法已实施一年多。在这一形势下，氮肥企业、尤其是环保设施落后的老旧企业，面临环保治理成本上升的巨大压力。

四是安徽省氮肥行业的生产、管理、经营水平与先进水平尚有一定差距。无论是规模、管理水平、技术、贸易经营水平上均有不同差距，因此要分别对标找差距。

五是社会对小氮肥对化学工业的认识有所偏颇，有的甚至“谈化色变”，这是一种错误认识。

求索和建议

从安徽省来看，下一阶段小氮肥企业应进一步进行整合，其方式有3种：一是内部扩张，自主投资、扩大产能，强力推进节能减排；二是进行深层次资产重组，并购优质资产，以较小的投资实现资产扩张；三是加大产业集群建设。

应大力促进以区域内为主的传统煤化工、盐化工、精细化工产业和企业组织结构的调整，发展大型化肥企业集团，实现肥化并举的良性循环发展道路。目前，安徽省合肥、阜阳、淮南、皖北、滁州、定远、芜湖、安庆、池州、蚌埠等市化肥及化工企业正在深入进行这方面的整合，这是强化安徽化肥企业的重要途径之一。

为实现建设氮肥强省，氮肥行业在企业规模适度、技术水平提升、产品品种优化、产业结构调整等方面必

须全面发力，未来行业发展的重点和要点：

园区管理应更加规范，要突出一批引领园区，重点要协助智慧园区和绿色园区试点及新型工业化示范基地、循环化发展示范基地建设；骨干化工企业地位应更加突出。安徽省化肥工业协会在阜阳市政府的大力支持下，帮助阜阳规划煤基化工园项目的建设，受到阜阳市政府和企业的高度肯定。

（一）化解产能过剩为重点，着力优化产业结构。

依据《合成氨行业准入条件》、《化肥行业转型发展指导意见》，加快存量产能的优化改造。

（二）以提高氮肥利用率和提升经济效益为目标，大力调整产品结构。

安徽省氮肥当季利用率不足40%，低于发达国家60%~65%的水平；亩均化肥施用量21.9公斤，是世界平均水平的4倍多。

今后氮肥行业要重点发展一些可大规模生产、适合大田作物施用的新型肥料品种，主要包括增效氮肥、尿素硝铵溶液、硝基复合肥、水溶肥、高效液体肥等。氮肥企业在发展新型肥料的同时，应拓展合成氨下游产品，大力开发合成气下游的产品，以及煤基多联产的其他高端化工产业，提高企业的经济效益和抗风险能力。

（三）以提升行业整体技术水平为核心，全面推进科技创新。

科技创新是引领经济发展的第一动力，是行业调结构促升级的核心。要聚焦技术创新这一行业短板，抓好产学研合作平台建设。要目标明确、坚持不懈；既要学习，又要创新。力争在一批重大关键技术与装备上有所突破，如大型先进煤气化技术、大型高效低压合成技术、大型空气压缩机、高效催化剂、新型工艺、新型设

备，以及新型肥料增效技术。并努力在工业化、信息化、智能化、两化融合上有所创新发展等。

（四）以绿色发展为先导，促进节能环保和资源综合利用。

要树立绿色发展的形象，建立“本质安全”的信誉，企业要有高度的社会责任感和严格的行业自律精神，自觉、主动、高标准地做好安全、环保、节能3项工作，取得社会的认可和信任。

（五）以适应现代农业发展的新要求为目标，努力提高农化服务质量。

按照中央1号文件要求，实施乡村振兴战略部署。在一系列强农、惠农、富农政策支持下，我国农业将实现第二次飞跃，力争在2035年实现农业现代化。这给氮肥企业及化工企业带来了难得的发展机遇，也提出了新的要求。为此，要适应农业现代化的要求，积极拥抱农业和农村市场，加快化肥营销体系的变革。氮肥行业必须加快专业化农化服务体系的建设，通过强化服务农化服务队伍，提高服务的科技含量；联合建设电商平台和硬件设施等措施，促进企业由单纯生产型向生产服务型转变。

（六）借力“一带一路”，加快“走出去”步伐，提高国际化经营水平。

在落实和巩固现有传统国内外市场的基础上，加强国际市场的研究和开拓，努力开拓南美、非洲等新兴市场。要加强与“一带一路”沿线国家和地区及周边国家和地区开展多领域的交流与合作，有针对性地开展商品贸易、项目投资、工程承包、技术装备服务等多种方式“走出去”的合作。要善于借东风，逐步培育具有国际竞争力和国际化经营能力的化肥企业集团。

超级周期即将结束， 石化行业固有模式亟待转变

■ 庞晓华 编译

据分析人士表示，全球石化行业正面临一个波动性和不确定性增加、复杂性和模糊性增加的环境，过去几十年来需求一直在增长的超级周期即将结束。

行业正面临四大挑战

当前，全球石化行业正面临着四大严峻挑战。首先是全球经济衰退的风险越来越大，汽车、电子产品和房地产等关键市场都显示出严重疲软的迹象。各国央行已经在讨论出台进一步刺激措施的可能性。其次是石油市场的波动性。2018年上半年，石油价格飙升，但随后从85美元/桶暴跌至圣诞节时的50美元/桶，2019年得以再度回升。当前，全球石油市场供应正在经历重大的结构性变化，美国和俄罗斯石油产量日益增加，而这是以牺牲沙特阿拉伯的石油产量为代价。第三，地缘政治和贸易摩擦的影响令人不安。美中贸易摩擦以及英国脱欧事件或将对当今的供应链产生重大影响。第四，美国石化投资热潮形成的新增产能对全球市场的冲击。

美国新增产能对全球市场影响巨大

Trade Data Monitor公司的最新行业分析报告强调了美国新一轮页岩气裂解装置投资热潮对全球石化产

品贸易的巨大影响。美国乙烯产量的飙升对全球乙烯下游衍生物市场正在产生巨大的影响，包括聚乙烯(PE)、聚氯乙烯(PVC)、苯乙烯、二氯乙烷(EDC)、醋酸乙烯、乙苯、乙二醇等。即使明年美国计划建造新的乙烯出口终端，但衍生物仍将是出口新增乙烯最廉价、最简便的方式。2018年美国乙烯衍生物的净出口量与2016年相比增加了170万吨乙烯当量。据美国化学委员会(ACC)的报告，这一数字占同期美国新增乙烯产量的40%以上。预计，2019年美国乙烯产量将进一步大幅增长，新增乙烯产能可达425万吨。

最初，美国新增石化产能的理想出口目标市场是中国。当时的设想是，中国市场需求将永远高于其国内的供应能力，因此需要进口大量美国石化产品。不幸的是，鉴于中国石化产业自给自足能力渐强，以及优先发展与中东“一带一路”倡议国家贸易的政策，这种希望被证明过于乐观。特朗普总统去年决定发起贸易战的时机再糟糕不过了。但即使取消关税，中东供应商似乎仍有可能继续主导中国的进口市场。拉丁美洲的机会也受到市场总体规模的限制。因此，欧洲成为美国新增乙烯的主要出口市场并不令人意外，2018年将有近50万吨乙烯当量产品抵达欧洲。如果这种流动在2019年继续扩大，它将对欧洲市场

产生一系列关键影响。

石化行业的固有模式和思维亟待转变

在这四大挑战而前，石化行业有望最终恢复稳定增长和“一切如常”的想法已经不切实际。关键问题在于，全球石化行业必须开始转变过去几十年来形成的固有模式和思维，再次成为需求主导的行业。这意味着要逆转在超级周期(需求总是在增长)期间发生的转变，转向供应驱动。企业需要停止根据签订的客户合同来批准项目的固有模式和思维，转而开始以预期GDP增长的倍数来预测未来的增长。

石化企业将不得不回到以前的工作方式，重新集中精力预测和满足未来的市场需求。这很可能涉及到找到一种更以服务为主导的方法，其基础是重新发现有经验的技术-商业人员与现场客户合作的重要性。他们将需要有能力的研发团队的支持，这些团队能够将他们发现的需求转化为新的产品和服务。考虑到经济衰退风险、石油市场动荡、贸易战以及可持续发展热潮的兴起所带来的外部挑战，这些变化将不会轻易实现。

未来获胜的石化企业很可能是那些认识到营收和利润增长并非来自产品本身的价值、而是来自产品所提供价值的企业。

倒春寒来袭 价格掉头向下

——3月下半月国内化工市场综述

3月下半月化工市场(3月15—28日)走势与上半月相背离。在3月7日达到今年最高值以后,化工在线发布的化工价格指数(CCPI)掉头回落,月末收于4656点,跌幅为1.0%。其中上涨产品共计44个,占产品总数的27.5%;下跌的产品共94个,占产品总数的58.8%;持稳的产品共22个,占总数的13.7%。详见表1、表2。

涨幅榜产品

MDI 3月下半月MDI市场连续上调,月末收于18000元(吨价,下同),涨幅为20.0%。详见图1。主力厂家上调价格给予市场较大提振。临近月底,上海亨斯迈4月份挂牌价提前公布,大幅上调1000元至16200元,加之科思创、万华等上调指导价,市场炒涨热情点燃,价格迅速跟进,涨幅进一步扩大。目前厂家延续限量供应,市场供应整体偏紧,预计短期内MDI价格仍有一定上涨空间。

尿素 3月下半月尿素市场震荡上涨,月末收于今年最高价2120元,涨幅为8.2%。东北、西北及西南地区农需备肥仍是市场的主力支撑,而复混肥厂需求较为稳定,贸易商持续补货。目前尿素厂家订单充足,库存低位,部分厂家采取惜售甚至停售的措施,促使价格不断上涨。在原料走势强劲的带动下,下游三聚氰胺跟随走高,半月内收涨3.3%。

TDI 3月下半月TDI市场低位反弹,月末收于14000元,涨幅为7.7%。沧州大化3万吨装置停车检修,同时听闻烟台万华装置存在检修计划,市场供应收紧预期较强,厂家挺价意愿较强。下游买家库存充足,对原料需求整体一般,将在一定程度上抑制其进一步涨势。

跌幅榜产品

环己酮 3月下半月环己酮价格持续走低,月末收于9800元,跌幅为13.3%。进入2019年以来,环己酮价格持续上扬,3月6日到达年内最高位11500元,但下游厂家跟进不足,对高价存在抵触心理,环己酮厂家出货受阻,价格逐步回调。

丙酮 3月下半月丙酮市场大幅下挫,月末收于3050元,价格已跌至10年新低,半月内跌幅为10.3%。目前国内酚酮装置整体开工提高,港口库存整体较高,扬州实友装置检修计划推迟至4月,导致市场供应压力难以缓解。下游双酚A及异丙醇开工率难有提升,对丙酮市场支撑减弱。后期来看,鉴于4月有装置存在检修计划,加之目前价格已经到达相对低位,预计短期内市场继续下跌空间不大。

苯乙烯 3月下半月价格迅速跳水,月末收于7800元,跌幅为8.2%。原料纯苯价格大幅下滑,半月内下跌7.4%,对苯乙烯成本支撑减弱。值得关注的是,近期苯乙烯港口库存创下多年新高,而一季度苯乙烯下游产业处于较为低迷的态势,开工率较低,对苯乙烯的需求不高,基本面弱势拖累市场走势。

其他重点产品

芳烃 3月下半月芳烃市场涨跌互现,溶剂级二甲苯及异构级二甲苯均收涨0.9%,对二甲苯、纯苯和甲苯分别收跌7.4%、7.4%和2.3%。统计期内国际原油高位震荡,WTI及布伦特原油分别收涨1.2%和0.9%,对芳烃市场存在成本支撑。下跌产品来看,恒力225万吨新PX装置顺利投产,对市场整体供应带来较大压力,与此同时,福海创2号80万吨PX装置于3月17日正式重启,

表 1 热门产品市场价格汇总 元

产品	3月28日价格	当期振幅/%	涨跌幅/%	
			环比	同比
CCPI	4656	1.3	-1.0	-7.2
MDI	18000	20.0	20.0	-14.3
尿素	2120	8.2	8.2	9.0
TDI	14000	7.7	7.7	-58.0
苯乙烯	7800	10.3	-8.2	-22.0
丙酮	3050	11.5	-10.3	-40.2
环己酮	9800	15.3	-13.3	-19.0

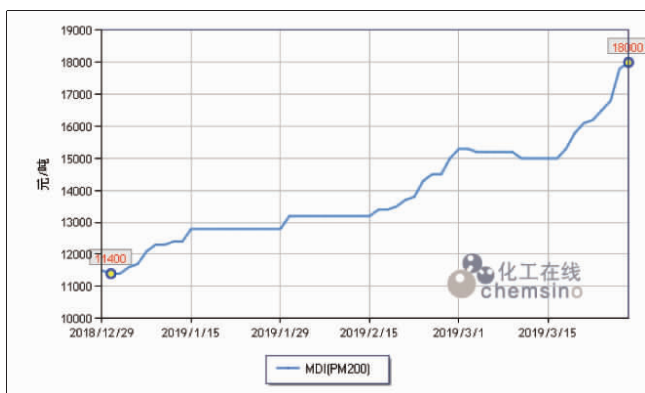


图 1 MDI 价格走势

表 2 重点产品市场价格汇总 元

产品	3月28日价格	半月振幅/%	涨跌幅/%	
			环比	同比
丙烯	7000	4.3	-2.8	-6.2
丁二烯	8200	12.7	-7.9	-17.2
甲醇(港口)	2470	4.5	-4.3	-14.5
乙二醇	4900	5.9	-5.6	-32.9
环氧丙烷	10200	3.0	2.0	-6.4
丙烯腈	13100	2.3	2.3	-7.1
丙烯酸	7700	3.9	-3.8	1.3
纯苯	4350	10.3	-7.4	-26.9
甲苯	5200	4.8	-2.3	-2.4
PX	8240	8.3	-7.4	16.5
苯乙烯	7800	10.3	-8.2	-22.0
己内酰胺	14000	1.4	-0.7	-17.2
PTA	6490	3.1	-1.4	19.7
MDI	18000	20.0	20.0	-14.3
PET切片(纤维级)	7750	2.2	-2.1	-0.6
HDPE(拉丝)	9450	1.6	-1.6	-12.1
PP(拉丝)	9000	2.2	-1.1	3.4
丁苯橡胶1502	11300	2.7	-2.6	-6.2
顺丁橡胶	11400	3.5	-3.4	-2.6
尿素(46%)	2120	8.2	8.2	9.0

PX 市场供应陡然增加，价格随之下探。纯苯市场来看，响水爆炸事故导致部分下游停车以及库区安全环保检查。目前纯苯及主要下游苯乙烯港口库存高位，预计短期内市场仍将表现弱势。

塑料树脂 3月下半月塑料树脂市场普跌为主。PE 方面，LDPE、LLDPE 和 HDPE 分别收跌 2.2%、1.7% 和 1.6%。前期检修的中天合创、扬子巴斯夫 LDPE 装置检修结束，加之下游需求维持低迷，PE 厂家走货不顺，价格逐步下滑。PP 市场同样弱势走低，原料丙烯半月下跌 2.8%，对 PP 成本支撑减少。此外，下游需求同样不容乐观，预计短期市场走势仍将弱势。

聚酯原料 3月下半月聚酯原料小幅下跌。PTA 市场月末收于 6490 元，跌幅为 1.4%，整体小幅波动。原料 PX 近期受供应增多影响下跌幅度较大，对 PTA 市场形成打压。但 PTA 计划检修装置较多，其中包括 3月底恒力 220 万吨及珠海 BP 125 万吨装置、4月嘉兴石化 220 万吨装置。加之聚酯装置开工率继续提升，在一定程度上抑制 PTA 跌势。乙二醇下跌 5.6%，市场库存持续累积，目前达到相对高位，而厂家出货受阻，整体基本面表现偏弱，预计后期仍将延续震荡下调走势。

后市存小幅反弹可能

3月下半月化工市场掉头回落，虽然 3月 20 日国际原油涨至年内新高，但受制于部分产品库存高企，下游需求不佳等因素，市场走势较为弱势。近期美国 EIA 商业原油库存大幅增加，远超市场预期，同时美油产量维持创纪录高位，使得原油市场承压。然而委内瑞拉原油出口中断及 OPEC+ 减产在一定程度上利好原油市场，预计 4 月上半月原油价格仍将处于高位。

供需来看，“3·21”响水化工企业爆炸事故给化工生产敲响警钟，江苏和山东等多地开始开展危化品企业安全隐患排查整治活动，将使得部分产品开工受限，整体供应收紧，存在一定上涨预期。

此外，4月 1 日开始，制造业增值税税率正式下调至 13%，但其影响已经在 3 月下半月已经有所体现。综合来看，预计 4 月上半月化工市场有小幅反弹可能。

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

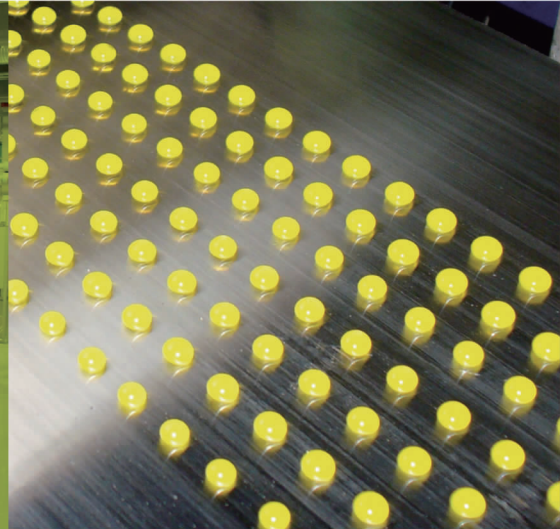
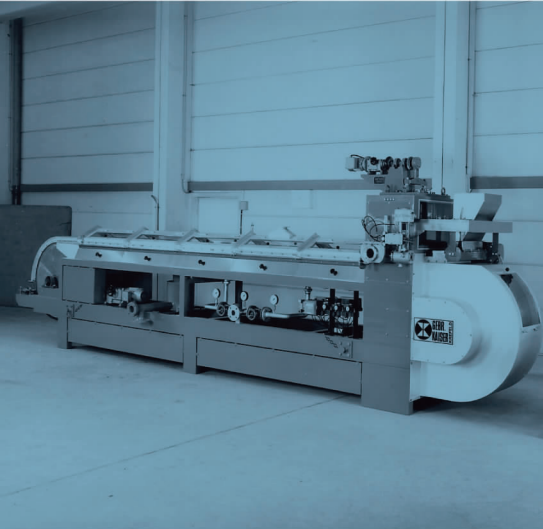


KAISER



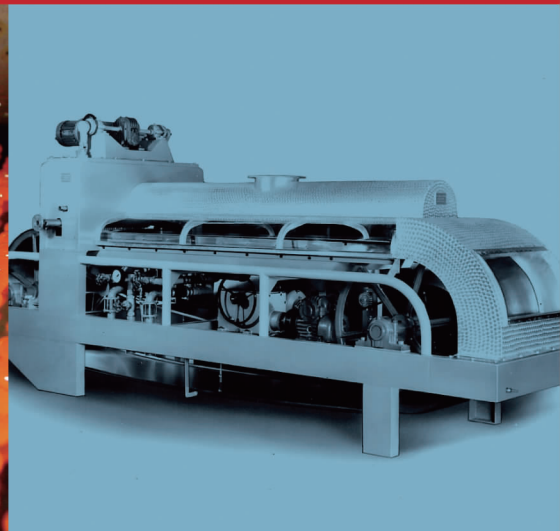
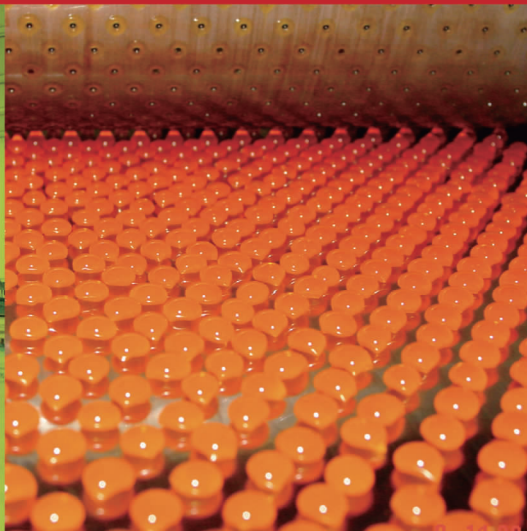
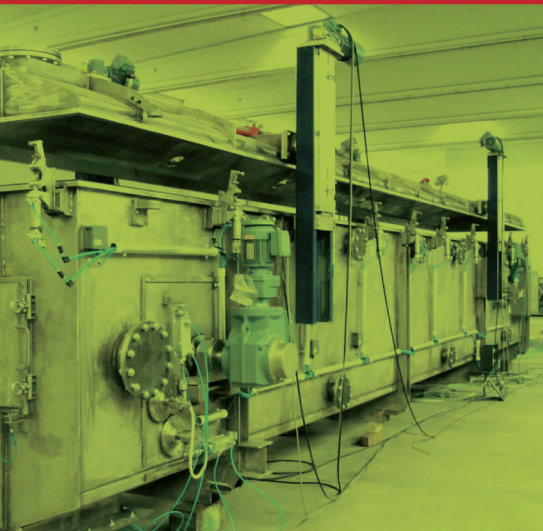
Process and Belt
Technology GmbH

德国凯撒传动科技有限公司



Made in Germany.
Brought to China.

德国技术 引进中国



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

我们是您的熔融态到固态产品钢带造粒设备的理想选择！

KAISER



Process and Belt
Technology GmbH

地址：德国维利希 D47877

电话：+49 (0) 2154 89107-0

手机：+86 13661825492

info@kaiser-pbt.de

www.kaiser-pbt.de

本期涉及产品 环氧丙烷 二甲苯 甲醇 苯胺 苯酐 聚酯 醋酸 正丁醇 DOP PVC ABS 丁苯橡胶



4 月份部分化工产品市场预测

有机 化工在线 (www.chemsino.com)

环氧丙烷

窄幅整理

在2月23日~3月22日的统计期内，国内环氧丙烷市场价格由统计初期的10100元/吨跌至9800元/吨，期末收于9900/吨，整体跌幅为2.0%。

近期原料丙烯市场小幅推涨，成本面的影响正逐步增强，一定程度上抑制了环丙下行空间。国内环丙工厂整体开工稳定，现货供应充足，港

口库存高企。下游聚醚市场低迷延续，市场反应平淡，终端需求淡薄，下游心态淡定，现货询盘氛围不温不火，成交零星。

后市分析

目前环丙现货市场消化整理，场内继续刚需成交为主。聚醚、海绵等用户观望气氛浓厚。故预计短期内环丙市场窄幅整理。



二甲苯

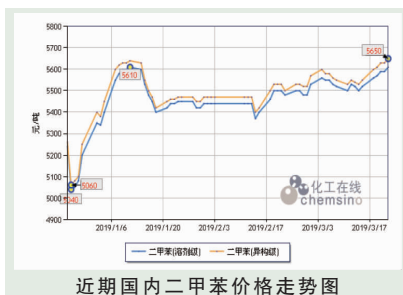
小幅上涨

在2月23日~3月22日的统计期内，国内二甲苯市场继续震荡走高。溶剂级二甲苯价格自统计初期的5500元/吨，上涨到统计期末的5610元/吨，涨幅为2.0%；异构级二甲苯价格自统计初期的5530元/吨，上涨到统计期末的5650元/吨，涨幅为2.2%。

由于欧佩克持续减产，同时美国原油产量下滑，国际原油期货市场价格走高，WTI涨幅6.4%，布伦特涨幅3.5%，给予国内二甲苯市场带来有力的成本支撑。同时，下游方面由于福海创2号80万吨的PX-2号线在春节后重启，恒力石化225万吨的PX装置在3月底投产，中华弘润60万吨的PX装置计划5月开车，国内二甲苯需求较好，未来也存在向好预期。另外，两会期间，国家部门决定将工业增值税由16%改为13%，于4月1日开始执行，也给二甲苯市场带来利好影响。尽管利好因素众多，但是场内也存在重大的利空。由于国外PX装置集中检修，国内二甲苯进口货源增多，港口库存高位，给市场的上行带来了较大的打压。

后市分析

目前看来，市场仍处于供需博弈中，传统旺季即将到来，短期内易涨难跌，但是大涨的可能性也不大。



甲醇

小幅反弹

3月甲醇及下游相关产品涨跌稳互现，甲醛市场随原料调低；MTBE、丙烯市场受原油波动影响行情整理走势；醋酸库存量不大，行情表现坚挺。东部内地市场如华北、华中以及山东市场延续弱势，成交重心继续回落，且部分下游招标价格下跌明显，进而传导至西北主产区市场。然而因运费亦有下跌，西北地区跌幅相对有限。

后市分析

预计4月内地市场呈低位逐步反弹，局部高库存、运费或一定程度限制涨幅的空间。港口方面，期货抵触反弹，且成本支撑、月底补货影响，沿海市场表现亦相对坚挺。



苯胺

行情利好

在 2 月 23 日~3 月 22 日的统计期内，国内苯胺市场自统计初期的 6500 元/吨，下跌统计期末的 6000 元/吨，整体跌幅为 7.7%，期间最低价格为 5900 元/吨。

2 月底国内苯胺市场大幅走跌，原料纯苯价格下跌，市场成本面支撑不足。下游厂家采购积极性偏弱，拖累苯胺需求面。3 月初，苯胺市场跌进 6000 元/吨以下的低位，导致多数工厂利润亏损，部分厂家如

山东金岭和山东金茂等选择减负或临时检修，以降低库存。与此同时，原料纯苯止跌，两会后下游需求也有提升的预期，苯胺工厂上调报价，挺市意向较浓，行情反弹。但是好景不长，随着检修装置的恢复，苯胺市场再次面临出货压力，市场再一次掉头回落。

后市分析

3 月 19 日江苏盐城发生化工爆炸，苯胺下游染料行业受益，或将

对苯胺市场形成支撑。另外供应方面，兰州石化检修，同时山东库存低位，预计后市苯胺有再次反弹的可能。



近期国内苯胺价格走势

苯酐

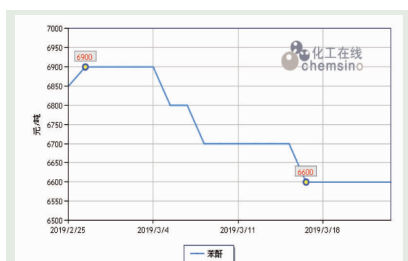
盘整运行

在 2 月 23 日~3 月 22 日的统计期内，国内苯酐市场价格由统计初期的 6850 元/吨，下跌至 6600 元/吨，整体跌幅为 3.6%。

原料面，国内邻苯市场自 1 月初下调价格后报盘一直稳定，成本基本未有变动，但邻法苯酐持续走低，倒挂现象普遍。进入 3 月，苯酐市场仍呈现疲弱阴跌走势，多为供应过剩所致。终端需求恢复缓慢，苯酐行业开工负荷较高，库存有所积累。为减缓出货阻力，苯酐行业让利走低现象不断，但主要下游增塑剂亏损压力不减，对苯酐抵触情绪不减。低价基础上，去库存的效果有限，在需求还未启动的情况下，刚需采购仍为常态。

后市分析

基于原料邻苯仍未调价，邻法苯酐成本压力居高，获利受阻下，多维稳观望，故预计短期内邻法苯酐多盘整运行。



近期国内苯酐价格走势

聚酯

窄幅震荡

3 月聚酯产业链整体呈下跌走势，但乙烯和长丝表现较好。其中受国内需求复苏影响，乙烯持续上涨，升至涨幅榜首；长丝受降税利好刺激，商谈重心小幅上行。其他产品影响不大，多呈下跌走势，下跌集中在 1.24%~2.61%。其中亚洲 PX 市场持续走低，跌幅有所放大，截至目前，亚洲 PX 市场估报 1044 美元/吨 FOB 韩国和 1063 美元/吨 CFR 台湾/中国。石脑油偏强运行，但未能支撑 PX 市场，一方面，福海创另一套 PX 装置重启，国内供应量增加，另一方面大连恒力等新装置即将投产，远期 PX 船货承压。

从聚酯原料市场来看，国内 PTA 市场先扬后抑，成交情况略显僵持。受降税影响，PTA 市场窄幅走跌，虽然下游聚酯需求表现良好，但产销略显清淡，市场观望情绪浓厚。随着 PX 新投产装置利空因素持续发酵，市场跌势不改。而 3 月 20 日恒力装置公布检修计划，午后市场反弹，同时大宗商品集体走高，带动市场进一步反弹。但下游询单疲软，成交情况难以放量。截至目前，华东主港货报盘执行 1905 合约上涨 140~150 元/吨，递盘意向上涨 130~140 元/吨。

后市分析

近期聚酯 PET 厂家产销转淡，然厂家库存压力较小。下游需求跟进不佳，市场交投放缓，整体来看市场供需面偏弱。因此，预计 4 月聚酯 PET 市场或将呈窄幅震荡趋势。



醋酸

稳健运行

在2月23日~3月22日的统计期内，国内醋酸市场震荡走低，最近行情维稳并有小幅回升。价格始于3250元/吨，收于2890元/吨，整体跌幅11.1%。

在经历了持续下跌后，醋酸市场在3月中旬企稳，最近走势温和上升。华东地区醋酸市场走势比较稳健，价格小幅上调。下游工厂开工平稳，需求面变化不大，市场现货供应有所偏紧，刺激询货气氛回升，成交气氛较为温和。持货商库

存量不高，出货比较顺畅，报价小幅提高。目前华东市场主流报价在2950~3200元/吨，其中江苏地区醋酸主流报价在2950~3050元/吨，宁波地区醋酸主流报价在3100~3200元/吨。

后市分析

国内醋酸市场交易气氛缓慢回升，价格重心小幅上移。随着部分大型醋酸装置停车检修，国内醋酸开工相应降低，刺激部分库存量偏低的醋酸厂家小幅提价销售。市场

商谈气氛温和，持货商库存正常，低价货源减少，价格略有上调。后市方面，目前市场现货供应基本正常，下游行业开工比较稳定，成交气氛平稳，短期醋酸市场继续稳健运行。



近期国内醋酸价格走势图

正丁醇

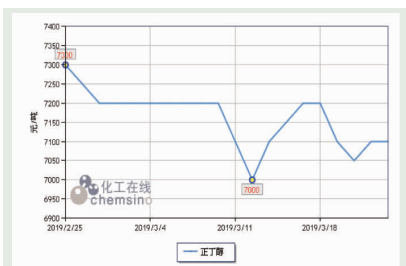
稳中偏弱

在2月23日~3月22日的统计期内，国内正丁醇市场价格由统计初期的7300元/吨下跌至7100元/吨，整体跌幅为2.8%。

近期原料丙烯市场价格涨跌交替，成本面支撑乏力。进入3月，降税对现货市场影响力逐渐显现，部分供应端稳价意愿略增，但终端买气仍弱，下游行业整体开工不足，对原料的需求不旺。正丁醇厂家整体库存量不高，部分厂家小幅下调出厂价，买家询货兴趣不大，接货意向较低，成交气氛较为疲弱。贸易商货源存量比较宽松，出货不佳。鉴于部分主力供应商挺价意愿仍存，故正丁醇市场整体跌幅不大。

后市分析

展望后市，虽然正丁醇厂家整体库存压力不大，但因目前下游市场走势偏弱，需求面承接力不强，短期内正丁醇市场上升动力不足，稳中偏弱整理可能性较大。



近期国内正丁醇价格走势图

DOP

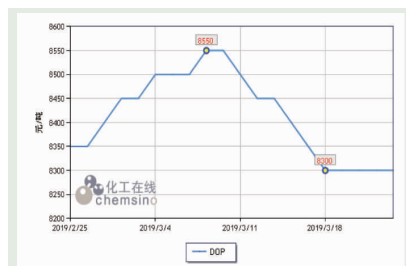
低位震荡

在2月23日~3月22日的统计期内，国内DOP价格由统计期初的8350元/吨上涨至8550元/吨，期末下跌至8300元/吨，整体跌幅为0.6%。

原料辛醇及苯酐走势偏弱，DOP成本支撑作用持续减弱。近期DOP自身开工负荷变动有限，出货受阻下，库存压力仍居高，业者心态承压，让利出货现象持续，实际商谈重心不断走低。下游多维持刚需买盘，贸易商多谨慎操作。

后市分析

由于原料后续跌幅有限，DOP已在低位区间内震荡，故预计后市DOP市场低位震荡为主。



近期国内DOP价格走势图



塑料/橡胶

化工在线
(www.chemsino.com)

PVC

行情利好

在2月23日~3月22日的统计期内，国内乙炔法PVC价格自6450元/吨，下跌到6420元/吨，跌幅0.5%；乙烯法PVC价格自6900元/吨，下跌到6820元/吨，跌幅1.2%。

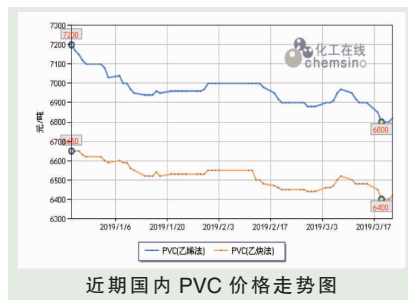
2~3月国内PVC市场变化不大，维持震荡盘整格局。近期PVC期货走跌，现货市场小幅跟跌，行情不温不火。春节期间，生产企业开工平稳同时下游需求下滑，导致节日内库存累积，市场供需失衡。春节后，下游需求恢复缓慢，去库

存效果不佳，市场利空明显。但是得益于成本面的支撑，市场下跌空间也有限，整体呈现出僵持状态。原料电石由于检修限电等原因，供应收紧，价格持续上调，后市有继续上涨的可能。PVC厂家成本不断上涨，利润压缩明显。下游方面，目前PVC下游房地产等行业仍处于淡季，需求不佳。但是4月之后，下游将进入传统旺季，届时需求有提升的希望。

后市分析

目前已经有部分厂家开始停车

检修，如青岛海晶和天津大沽等。后市还有不少厂家公布检修计划。如果4月社会库存有明显下降，PVC市场或将迎来久违的反弹，如果库存消化缓慢，市场将延续疲软趋势难改。



ABS

弱势震荡

在2月23日~3月22日的统计期内，国内ABS市场震荡调整，价格由12800元/吨涨至12850元/吨，涨幅为0.4%。

上游方面，苯乙烯上涨1.8%，国际原油走势强劲，给予苯乙烯市场成本支撑，但国内库存消化缓慢，抑制其进一步涨势。丁二烯下跌15.3%，北方地区厂家外销量增加，市场供应压力较大，而主要下游合成橡胶需求疲软，拖累丁二烯市场走势。丙烯腈上涨5.7%，东海江化工13万吨/年的丙烯腈装置于3月初因故障停车，目前尚未恢复正常运行，市场供应收紧，带动价格上扬。ABS装置开工率较高，宁波台化ABS装置接近满负荷运行，LG甬兴ABS装置接近满负荷生产。下游工厂拿货仍以刚需为主，市场交投气氛一般。

后市分析

后期来看，ABS主要原料之一丁二烯跌幅较大，加之目前市场供需基本面表现一般，预计短期内ABS弱势震荡为主。



近期国内ABS价格走势

丁苯橡胶

行情利空

在2月23日~3月22日的统计期内，国内丁苯橡胶市场呈现弱势下调态势。齐鲁丁苯橡胶1502价格由11800元/吨跌至11300元/吨，跌幅为4.2%。

上游丁二烯大幅下跌15.3%，抚顺等厂家外销量逐步增加，导致市场供应较为充足，加之久泰7万吨/年丁二烯装置即将投产，市场供应压力增加预期较强，导致市场报价迅速下调。装置方面，丁苯橡胶厂家整体开工正常，供应充足。扬子石化10万吨/年乳聚丁苯橡胶装置现两线生产1502，满负运行；齐鲁石化目前两线1502，两线1502E，一线1712。下游轮胎产量有所下滑，在一定程度上对丁苯橡胶价格形成利空。

后市分析

原料丁二烯走势不佳，加之丁苯橡胶市场供过于求，预计短期内市场仍有一定下调空间。



近期国内丁苯橡胶价格走势

100种重点化工产品出厂/市场价格

3月31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	
4600	4050	4550	
茂名石化	燕山石化	中原石化	
4650	4500	4350	
天津石化			
4500			
2	胶粘剂用C₅		
大庆华科	鲁华茂名	濮阳瑞科	
10400	13000	10200	
抚顺华兴	烟台恒茂		
10400	10000		
3	裂解C₉		
齐鲁石化	天津石化	抚顺石化	
4000	3800	3700	
吉林石化	金山石化	茂名石化	
3600	4000	4000	
燕山石化	中原石化	扬巴石化	
4000	4000	4000	
4	纯苯		
长岭炼化	福建联合	广州石化	
4800	4800	4800	
吉林石化	九江石化	齐鲁石化	
4800	4800	4750	
锦州石化	金陵石化	山东齐旺达	
4800	4800	4750	
5	甲苯		
长岭炼化	广州石化	齐鲁石化	
5600	5400	5300	
上海石化	九江石化	武汉石化	
5400	5400	5600	
扬巴石化	镇海炼化		
5400	5450		
6	对二甲苯		
齐鲁石化	天津石化	扬子石化	
9000	9000	9000	
7	邻二甲苯		
海南炼化	吉林石化	洛阳石化	
6800	6500	6800	
齐鲁石化	扬子石化	镇海炼化	
6800	6800	6800	
8	异构级二甲苯		
长岭炼化	广州石化	金陵石化	
5700	5800	5600	
青岛炼化	石家庄炼厂	天津石化	
5700	5600	5700	
武汉石化	燕山石化	扬子石化	
5700	/	5600	

9	苯乙烯		
抚顺石化	广州石化	华星石化	
8600	8450	8500	
锦西石化	锦州石化	兰州汇丰	
8600	8600	8200	
辽通化工	茂名石化	齐鲁石化	
8610	8400	8500	
10	苯酚		
惠州忠信	吉林石化	蓝星哈尔滨	
9500	8775	9100	
利华益	上海高桥	天津石化	
9100	9100	9100	
燕山石化	扬州实友		
9100	9100		
11	丙酮		
惠州忠信	蓝星哈尔滨	山东利华益	
3800	3600	3400	
上海高桥	天津石化	燕山石化	
3400	3400	3400	
12	二乙二醇		
抚顺石化	吉林石化	茂名石化	
4800	4800	4750	
上海石化	天津石化	燕山石化	
4800	4800	4700	
扬巴石化	扬子石化	独山子石化	
4620	4800	4700	
13	甲醇		
宝泰隆	大庆甲醇	石家庄金石化肥	
2750	3100	2400	
河北正元	吉伟煤焦	建滔万鑫达	
2400	2600	2400	
金诚泰	蒙西煤化	山西焦化	
2200	2070	2260	
14	辛醇		
安庆曙光	华鲁恒生	江苏华昌	
7800	7700-7800	8000	
齐鲁石化	利华益	山东建兰	
7700	7550	7700-7800	
鲁西化工	天津渤化永利	大庆石化	
7600	7700-7800	7500-7700	
15	正丁醇		
安庆曙光	吉林石化	江苏华昌	
7000	6700-6800	7150	
利华益	齐鲁石化	万华集团	
6800	6900	7000	

16	PTA		
汉邦石化	恒力大连	虹港石化	
6620	7000	6910	
宁波台化	上海亚东石化	天津石化	
7000	6910	6860	
扬子石化	逸盛宁波石化	珠海龙华	
6910	6730	6910	
17	乙二醇		
抚顺石化	河南煤化	吉林石化	
5400	5200	5400	
利华益维远	茂名石化	燕山石化	
4550	4950	5200	
独山子石化			
5600			
18	己内酰胺		
巴陵恒逸	河南神马	湖北三宁化工	
13950	14000-14200	14000-14200	
湖南巴陵石化	巨化股份	南京东方	
13950	14000-14500	13600	
山东方明	山东海力	石家庄炼化	
13500	14000-14500	14000-14200	
19	醋酸		
安徽华谊	河北忠信	河南顺达	
3900	3050	2925	
河南义马	华鲁恒生	江苏索普	
3000	2975	4000	
兖州国泰	上海吴泾	天津碱厂	
2950	3700	3200	
20	丙烯腈		
抚顺石化	吉林石化	科鲁尔	
13500	12300	12800	
上海赛科	中石化安庆分公司		
13000	12800		
21	MMA		
华北市场	华东贸易市场	华东一级市场	
14100-14700	14500-14700	14100	
22	丙烯酸甲酯		
宁波台塑	齐鲁开泰	万华化学	
11000	10800	10800	
扬巴石化	浙江卫星		
11500	10800		
23	丙烯酸丁酯		
江门谦信	宁波台塑	齐鲁开泰	
11700	10600	10000	
上海华谊	万华化学	万洲石化	
10500	10000	10400	
扬巴石化	浙江卫星	中海油惠州	
10800	10200	10000	

24	丙烯酸		
福建滨海	宁波台塑	齐鲁开泰	
8800	8800-9300	8100	
万华化学	万洲石化	杨巴石化	
8000	8000	10000	
浙江卫星	中海油惠州		
8200	8800		
25	片碱		
新疆天业	内蒙古君正	内蒙古明海铝业	
3200	3100	3500?	
宁夏金昱元	山东滨化	青海宜化	
3100	3400	3300	
明海铝业	陕西双翼煤化	新疆中泰	
3500	3750	3400	
26	苯胺		
江苏扬农	金茂铝业	兰州石化	
6300	5720	6800	
南京化学	山东金岭	天脊煤化工	
6300	5720	/	
泰兴新浦	重庆长风		
6400	7000		
27	氯乙酸		
河北邦隆	开封东大		
/	3800		
28	醋酸乙酯		
江门谦信	江苏索普	江阴百川	
6050	6250	5700	
南通联海	山东金沂蒙	上海吴泾	
5970	5550	6500	
泰兴金江	新天德	兖州国泰	
5800	6000	5800	
29	醋酸丁酯		
东营益盛	江门谦信	江阴百川	
6650	7050	6700	
山东金沂蒙	山东兖矿	泰兴金江	
6550	6800	6950	
30	异丙醇		
大地苏普	东营海科新源	苏普尔化学	
6000	6500	6200	
31	异丁醇		
安庆曙光	利华益	齐鲁石化	
6100	6000	6000	
鲁西化工	兖矿集团		
6000	6200		
32	醋酸乙烯(99.50%)		
北京有机	宁夏能化	上海石化	
7100	6850	7300	
四川川维			
7300			

33	DOP		
爱敬宁波	东营益美得	河北白龙	
8650	8050	8300	
河北振东	河南庆安	济宁长兴	
8300	8500	8000	
齐鲁增塑剂	山东科兴	镇江联成	
8250	8050	8500	
34	丙烯		
安邦石化	昌邑石化	大庆中蓝	
/	7403	6802	
大有新能源	东明石化	东营华联石化	
7200	7500	7200	
富宇化工	广饶正和	广州石化	
7200	7400	6900	
弘润石化	锦西石化	天津石化	
/	6850	6750	
35	间戊二烯		
北化鲁华(65%) 抚顺伊科思(67%)			
7500	7300		
36	环氧乙烷		
安徽三江	抚顺石化	吉林石化	
8200	8400	8400	
嘉兴金燕(>99.9%)	辽阳石化	茂名石化	
8200	8400	8600	
上海石化	天津石化	燕山石化	
8200	8500	8500	
37	环氧丙烷		
东营华泰	锦化化工	山东滨化	
10050	10100	10050	
山东大泽	山东金岭	天津大沽	
10100	10050	10000	
万华化学	中海精化		
10200	9800		
38	环氧树脂E-51		
常熟长春化工	湖南巴陵石化	昆山南亚	
21000	22500	21000	
南通星辰	天茂实业	扬农锦湖	
21800	23000	21000	
39	环己酮		
福建东鑫	华鲁恒生	山东鲁西化工	
9700	10700	10500	
40	丁酮		
东明梨树	抚顺石化	兰州石化	
/	7800	8000-8200	
41	MTBE(挂牌价)		
安徽泰合森	安庆泰发能源	东方宏业	
5800	5450	5400	
海德石油	海丰能源	海右石化	
5400	5400	5400	
河北新欣园	京博石化	九江齐鑫	
5450	5400	5600	
利津石化	齐翔化工	神驰化工	
5400	5400	5400	

42	顺酐		
东营齐发化工	河北白龙	科德化工	
7200	7200	/	
宁波江宁化工	濮阳盛源	齐翔化工	
7500	7400	7400	
43	EVA		
北京有机	江苏斯尔邦	联泓新材料	
Y2022(14-2)	UE639	UL00428	
13100	12900	13300	
宁波台塑	燕山石化	扬子巴斯夫	
7470M	18J3	V4110J	
13300	12600	12850	
44	环己烷		
江苏扬农	鲁西化工	莘县鲁源	
9700	5000	6000	
45	丙烯酸异辛酯		
宁波台塑	浙江卫星	中海油惠州	
12400	12000	11900	
46	醋酐		
华鲁恒升	宁波王龙	兖州国泰	
6300	7000	5800	
47	聚乙烯醇(1799)		
安徽皖维	川维	宁夏能化	
14500	11700	12000	
48	苯酐		
常州亚邦	东莞盛和	河北白龙	
6900	7000	6800	
江阴苯酐	利华益集团	山东宏信	
6900	6750	6800	
49	LDPE		
中油华东	中油华南	中油华北	
2426H	2426H	2426H	
8900	8950	8900	
中石化华东	中石化华南	中石化华北	
Q281	951-050	LD100AC	
9500	8950	8900	
50	HDPE		
福建联合	抚顺乙烯	兰州石化	
DMDA8008	2911	5000S	
9500	10500	10600	
辽通化工	茂名石化	齐鲁石化	
HD5502S	HMM5502	DGDA6098	
8950	8800	8900	
上海金菲	上海赛科	上海石化	
QHM32F	HD5301AA	MH602	
/	9800	9600	
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	
13100	13300	13200	
镇江奇美	镇江奇美		
PN-118L100	PN-128H		
13200	13200		
53	LLDPE		
福建联合	抚顺石化	广州石化	
DFDA7042	DFDA-7042	DFDA-2001	
8450	8800	8550	
吉林石化	茂名石化	蒲城能源42	
DFDA-7042	DFDA-7042	DFDA-70	
8800	8800	8500	
齐鲁石化	上海赛科	天津联合	
7151U	LL0220KJ	1820	
9450	8800	8700	
54	氯丁橡胶		
山纳合成	山纳合成	重庆长寿化工	
SN32	SN244	CR121	
33500	39000	29000	
重庆长寿化工			
CR232			
30500			
55	丁腈橡胶		
兰州石化3305E	兰州石化3308E	宁波顺泽3355	
19700	19700	18700	
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	
6300	6310	6610	
宁夏英力特SG5	齐鲁石化S-700	山东东岳SG5	
6450	6700	6100	
新疆中泰SG5	泰州联成US60	山西榆社SG5	
6100	6800	6400	
57	PP共聚料		
大庆炼化	独山子石化	燕山石化	
EPS30R	EPS30R	K8003	
9400	9500	/	
扬子石化	镇海炼化	齐鲁石化	
K9927	EPS30R	EPS30R	
9450	9300	9550	
58	PP拉丝料		
大庆炼化T30S	大庆石化T30S	大连石化T30S	
8800	9000	/	
钦州石化L5E89	兰州石化F401	上海石化T300	
/	/	9100	
59	PP-R		
大庆炼化	广州石化	茂名石化	
4228	PPB1801	T4401	
9950	9800	10400	
燕山石化4220	扬子石化C180		
11500	9550		

60	PS(GPPS)		
广州石化525	惠州仁信RG-535T	上海赛科GPPS152	
10400	10900	10700	
扬子巴斯夫143E	镇江奇美PG-22	湛江新中美525	
11200	12300	10500	
中信国安GPS-525	中油华北500N	中油华东500N	
10500	10500	10500	
61	PS(HIPS)		
道达尔(宁波)4241	台化宁波825G	福建天原860	
11600	13400	11100	
广州石化GH660	辽通化工825	上海赛科HIPS-622	
11150	10650	11400	
镇江奇美PH-88	中油华北HIE	中油西南HIE	
12700	11000	10050	
62	ABS		
LG甬兴HI-121H	吉林石化0215H	台化宁波AG15A1	
14000	/	/	
镇江奇美	天津大沽	辽通化工	
PA-1730	DG-417	8434A	
/	12360	12300	
63	顺丁胶BR9000		
茂名石化	扬子石化	独山子石化	
12175	11400	11584	
锦州石化	齐鲁石化	燕山石化	
11425	11500	11375	
华东	华南	华北	
11475-11600	11533-11666	11400-11600	
64	丁苯胶		
抚顺石化1502	吉林石化1502	兰州石化1712	
10800	10820	11050	
申华化学1502	齐鲁石化1502	扬子石化1502	
/	11375	11400	
华东1502	华南1502	华北1502	
10760-11900	11283-11516	11400-11600	
65	SBS		
巴陵石化791	茂名石化F503	燕山石化4303	
14200	11500	14000	
华北4303	华东1475	华南1475F	
14000-14200	11800-12000	11700-11900	
66	燃料油(180Cst)		
中燃舟山	江苏中长燃	中海秦皇岛	
4700	4750	4700	
中海天津	中燃青岛	中燃宁波	
4900	4800	4900	
67	液化气(醚后C4)		
安邦石化	沧州石化	燕山石化	
/	4150	4105	
大连西太平洋石化	弘润石化	华北石化	
3910	/	4330	
武汉石化	中化泉州	九江石化	
4100	4100	4150	

68	溶剂油(200#)		
宝丰化工	大庆油田化工	东营俊源	
5200	5100	5150	
河北飞天	亨通油脂	泰州石化	
6400	5050	8050	
69	石油焦(2#B)		
荆门石化	武汉石化	沧州炼厂	
1280	1810	1680	
京博石化	舟山石化	中化弘润	
1540	1950	2700	
70	工业白油		
沧州石化3#	河北飞天10#	荆门石化3#	
6700	6000	6200	
南京炼厂7#	盘锦北沥7#	清江石化3#	
6800	6750	6500	
71	电石		
白雁湖化工	丹江口电化	宁夏大地化工	
3050	3200	2950	
府谷黄河	甘肃翔发	古浪鑫淼	
2870	3075	/	
古浪鑫淼	兴平冶金	金达化工	
/	2950	2950	
72	纯碱(轻质)		
山东海化	河南骏化	江苏华昌	
1900	1700	1880	
连云港碱厂	实联化工	南方碱厂	
1870	1700	1950	
华尔润化工	桐柏海晶	中盐昆山	
1700	1750	1800	
73	硫酸(98%)		
安徽金禾实业	广东韶关冶炼厂	巴彦淖尔紫金	
200	430	530	
湖南株洲冶炼	辽宁葫芦岛锌厂	山东东佳集团	
450	290	380	
东北(冶炼酸)	华北(冶炼酸)	华东(冶炼酸)	
100-200	270-340	300-350	
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	
1100	920	990	
广州石化	东明石化	锦西石化	
1000	1250	870	
茂名石化	青岛炼化	金陵石化	
950	1190	1040	
齐鲁石化	上海高桥	燕山石化	
1200	1200	1030	
华东(颗粒)	华南(颗粒)	山东(液体)	
960-985	960-980	1150-1180	

76	氯化石蜡52#		
丹阳	东方巨龙	复兴橡塑	
助剂	(特优级品)	(白蜡)	
4700	5800	3600	
济维泽化工	句容玉明	鲁西化工	
(优级品)	(优级品)	(一级品)	
4300	5200	4300	
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	
810	740	1200	
福建石化	海化集团	杭州电化	
1030	840	970	
河北沧州大化	河北精信	济宁中银	
780	880	820	
江苏理文	金桥益海	鲁泰化学	
960	1000	840	
山东滨化	乌海化工	沈阳化工	
790	2600	1150	
78	盐酸		
海化集团	昊华宇航	沈阳化工	
50	1	350	
79	液氯		
安徽融汇	大地盐化	德州实华	
100	50	100	
海科石化	河南永银	河南宇航	
1	200	300	
华泰化工集团	冀衡化学	金桥益海	
1	150	200	
鲁泰化学	内蒙古兰泰	山东海化	
100	1	1	
山西瑞恒	沈阳化工	寿光新龙	
1	10	50	
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	
/	5200	/	
湖北三宁化工	四川宏达	重庆中化涪陵	
5300	2500	2300	
湖北祥云	华东	华中	
2900	2180-2195	3600	
西南			
2050-2100			

82	磷矿石		
贵州息烽磷矿	安宁宝通商贸	柳树沟磷矿	
30%	28%	30%	
385	300	480	
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	14300	
马边龙泰磷电	禄丰县中胜磷化(低砷)	马龙云华	
15000	14300	14200	
84	磷酸85%		
安达化工	澄江磷化工华业公司	德安磷业	
4500	4700	780美元	
江川瑞星化工	天创科技	鼎立化工	
5000	4600	4800	
85	硫酸钾50%粉		
佛山青上	河北高桥	河北和合	
3000	2900	2875	
河南新乡磷化	辽宁米高	辽宁盘锦恒兴	
2950	2900	2900	
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	
20300	20500	20500	
邹平苑城福利化工	杨越锌业99.7%	大源化工	
19000	18500	21500	
88	二氯甲烷		
江苏理文	江苏梅兰	山东东岳	
3600	3600	3350	
山东金岭	鲁西化工	巨化集团	
3350	3350	3400	
89	三氯甲烷		
江苏理文	山东金岭	鲁西化工	
3800	3060	2810	
重庆天原			
4100			

90	乙醇(95%)		
广西金源	吉林新天龙	江苏东成生化	
5450-5500	5000-5000	5250	
91	丙二醇		
铜陵金泰	德普化工	东营海科新源	
8300	8800	8800	
胜华化工	泰州灵谷	维尔斯化工	
9000	8500	9000	
浙铁大风			
9000			
92	二甲醚		
河北凯跃	河南开祥	河南心连心化工	
3560	3310	3510	
冀春化工	金宇化工	兰花丹峰	
3550	3220	3150	
泸天化	山西兰花	陕西渭化	
3390	3170	3460	
93	丙烯酸乙酯		
浙江卫星			
10800			
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	5500	5800	
96	三元乙丙橡胶		
吉林石化4045	吉林石化J-0010	华北4640	
17600	27000	19000-19500	
97	乙二醇单丁醚		
东莞	江阴		
8650-8750	8400-8450		
98	氯化钾		
东北大颗粒红钾	华东57%粉	华南57%粉	
2150-2170	2400-2450	2300-2350	
99	工业萘		
黑猫炭黑	河南宝舜化工	山西焦化	
4800	4575	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	
3450	/	3450	

通知

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

华东地区(中国塑料城)塑料价格
国内部分医药原料及中间体价格

本栏目信息仅供参考, 请广大读者酌情把握。

全国橡胶出厂/市场价格

3月31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	11700-11800	山东地区11300-11500 华北地区11500-11600 华东地区11400-11600	杜邦4640 杜邦4770 荷兰4703	17500		北京地区17300-17500 华东地区18000-19000 华东地区17500-18000 华东地区25000-25500 华北地区25000-25500 华东地区22500-23000 华北地区22500-23000 华北地区16500-16700 华东地区 华北地区			
	全乳胶SCRWF海南2018年胶	11700-11800	华东地区11400-11500 山东地区11300-11500 华东地区13200-13300 华北地区13200-13400				荷兰4551A			华东地区17500-18000 华东地区37000-38000 华东地区26500-27000 华北地区
	泰国烟胶片RSS3	13100	山东地区13100-13200 华东地区13200-13300 华北地区11300-11400 华北地区11400-11500 华东地区11300-11500 华南地区11400-11500				吉化2070	15800		华东地区17500-18000 华东地区37000-38000 华东地区26500-27000 华北地区
丁苯橡胶	吉化公司1500E	11300	山东地区11300-11400 华北地区11400-11500	氯化丁基橡胶			埃克森5601	17500	华东地区17500-18000	
	吉化公司1502	11300	华东地区11300-11500 华南地区11400-11500				美国埃克森1066	37000	华东地区37000-38000	
	齐鲁石化1502	11300	山东地区9800-9900 华北地区9700-9800 华南地区9700-9900				德国朗盛1240	26500	华东地区26500-27000	
顺丁橡胶	扬子金浦1502	11200		氯丁橡胶			俄罗斯139		华东地区23500-23800	
	齐鲁石化1712	9800					山西244	33500	华北地区33500-34000	
	扬子金浦1712	9600					山西322	34000	华北地区34500-35000	
	丁腈橡胶	燕山石化	11320		长寿322	31500	华北地区32000-32500			
		齐鲁石化	11400	山东地区11400-11500 华北地区11400-11500	长寿240	31500	华北地区32000-32500 华东地区			
		高桥石化	停车		丁基橡胶			进口268		华东地区24000-24500
		岳阳石化	停车					进口301		华东地区18000-19000
独山子石化	11400	华南地区11500-11700	燕化1751	15100	华北地区16000-16500					
大庆石化	11400	东北地区11400-11600	SBS			燕化充油胶4452		华北地区		
锦州石化	11400					燕化干胶4303	14000	华东地区14800-15000 华北地区14400-14600		
三元乙丙橡胶	兰化N41	18700	华北地区21000-21500	岳化充油胶YH815	12700	华东地区13700-13900 华南地区13300-13500 华东地区14600-14800				
	兰化3305	19200	华北地区21500-21800	岳化干胶792	14100	华东地区14600-14800				
	俄罗斯26A		华北地区18800-19000	茂名充油胶F475B		华南地区				
	俄罗斯33A		华北地区19000-19200	茂名充油胶F675		华南地区				
韩国LG6240	20500	华北地区20500-21000								
韩国LG6250	20500	华北地区20500-21000								
溴化丁基橡胶	俄罗斯BBK232		华东地区22600-23000							
	朗盛2030		华东地区24000-24500							
	埃克森BB2222	24500	华东地区24500-25000							
	吉化4045	17100	华北地区17200-17400							

全国橡胶助剂出厂/市场价格

3月31日 元/吨

产品型号	生产厂家	出厂价格	各地市场价格	产品型号	生产厂家	出厂价格	各地市场价格
促进剂M	蔚林新材料科技股份有限公司	22500	华北地区22500-23000 东北地区	促进剂TIBTD	蔚林新材料科技股份有限公司	35000	华东地区35000-35500
	河南开伦化工厂		华南地区	促进剂ZBEC	蔚林新材料科技股份有限公司	35500	华东地区35500-36000
促进剂DM	蔚林新材料科技股份有限公司	24500	华北地区24500-25000 东北地区	促进剂ZDC	蔚林新材料科技股份有限公司	22500	华东地区22500-23000
	河南开伦化工厂		华东地区	促进剂NS	蔚林新材料科技股份有限公司	27500	华北地区27500-28000 华东地区28000-28500
促进剂TMTD	蔚林新材料科技股份有限公司	17000	华南地区 华北地区17000-17500	促进剂TETD	蔚林新材料科技股份有限公司	23000	华东地区23000-23500
	河南开伦化工厂		华东地区	促进剂DPTT	蔚林新材料科技股份有限公司	29500	华东地区29500-30000
促进剂CZ	蔚林新材料科技股份有限公司	27000	东北地区 华北地区27000-27500	促进剂BZ	蔚林新材料科技股份有限公司	19500	华东地区19500-20000
	河南开伦化工厂		华东地区	促进剂PZ	蔚林新材料科技股份有限公司	19500	华东地区19500-20000 东北地区
促进剂NOBS	蔚林新材料科技股份有限公司	37000	华北地区27000-27500 华南地区27500-27800 华东地区27000-27500	促进剂TMTM	蔚林新材料科技股份有限公司	27500	华东地区27500-28000
	河南开伦化工厂		北京地区 天津地区	硫化剂DTDM	蔚林新材料科技股份有限公司	28000	华东地区28000-28500 东北地区
促进剂D	蔚林新材料科技股份有限公司		华北地区37000-37500 华南地区37300-37800		南京化工厂	11800	华北地区12300-12500 华北地区
			华东地区 华北地区 华南地区	防老剂RD			华北地区
促进剂TBZTD	蔚林新材料科技股份有限公司	36500	华东地区36500-37000	防老剂D			华东地区
				防老剂4020	南京化工厂	15800	华北地区16200-16400
				防老剂4010NA	南京化工厂	16200	华北地区16600-16800 东北地区
				氧化锌间接法	大连氧化锌厂	20000	华北地区20200-20500

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



资料提供：本刊特约通讯员

咨询电话：010-64418037

e-mail:ccn@cncic.cn

华东地区 (中国塑料城) 塑料价格

3月31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	9500	SP179	华锦化工	9550	SLK-1000	天津大沽	7100
Q281	上海石化	9900	BL3	伊朗石化	9400	V30G	抚顺石化	10000	LS-100	天津乐金	7200
Q210	上海石化	9700	5502	韩国大林	10600	J340	韩国晓星	12000	S-101	上海中元	11600
N220	上海石化	9700	BE0400	韩国LG	13000	3080	台湾永嘉	10050	S-02	上海中元	11200
N210	上海石化	9550	HHMTR480AT	上海金菲	10100	K8009	台湾化纤	10100	EB101	上海中元	13000
112A-1	燕山石化	10500	EVA			HJ730	韩华道达尔	12500	SG5	新疆中泰	7100
LD100AC	燕山石化	9400	Y2045(18-3)	北京有机	13300	BJ750	韩华道达尔	11800	SG-5	山西榆社	6850
868-000	茂名石化	11200	Y2022(14-2)	北京有机	13100	7.03E+06	埃克森美孚	10500	R-05B	上海中元	12800
1C7A	燕山石化	10150	E180F	韩华道达尔	13300	AP03B	埃克森美孚	9900	SG5	内蒙古亿利	无货
F-18D	大庆石化	无货	18J3	燕山石化	13250	B380G	韩国SK	12400	SG5	内蒙古亿利	6750
2426K	大庆石化	9300	V4110J	扬子巴斯夫	13150	JI-320	乐天化学	13200	SG5	安徽华塑	6900
2426H	大庆石化	9300	V5110J	扬子巴斯夫	12900	M1600	韩国现代	13000	GPPS		
2426H	兰州石化	9400	V6110M	扬子巴斯夫	13550	M1600	LG化学	13000	GPS-525	中信国安	10500
2426H	神华榆林	9250	UL00218	联泓新材料	12400	BX3800	韩国SK	12000	GP-525	江苏赛宝龙	10500
2426H	扬子巴斯夫	9550	VA800	乐天化学	14200	BX3900	韩国SK	12000	GP5250	台化宁波	11900
2102TN26	齐鲁石化	9300	VA900	乐天化学	14200	RP344RK	韩国PolyMirae		SKG-118	汕头爱思开	11100
FD0274	卡塔尔	9600	PP			12000			158K	扬子巴斯夫	11400
MG70	卡塔尔	10000	T300	上海石化	9500	AY564	新加坡聚烯烃	12300	123	上海赛科	10500
LLDPE			T30S	镇海炼化	9300	3015	台塑聚丙烯	9750	PG-33	镇江奇美	12100
DFDA-7042	大庆石化	9000	T30S	绍兴三圆	9000	3080	台塑聚丙烯	9800	PG-383	镇江奇美	12100
DFDA-7042	吉林石化	9000	T30S	大连石化	9500	5090T	台塑聚丙烯	10650	PG-383M	镇江奇美	12200
DFDA-7042	扬子石化	9200	T30S	大庆石化	9400	3204	台塑聚丙烯	9800	GP-535N	台化宁波	11100
DFDA-7042	中国神华	8900	T30S	华锦化工	9300	1080	台塑聚丙烯	9550	GPPS500	独山子石化	10700
DFDA-7042	抚顺石化	9000	T30S	大庆炼化	9250	1120	台塑聚丙烯	9500	666H	盛禧奥	无货
DFDA-7042	独山子石化	无货	T30S	宁波富德	8950	1352F	台塑聚丙烯	9800	1441	道达尔宁波	无货
DFDA-7042	镇海炼化	8950	T30S	抚顺石化	无	BH	兰港石化	9600	HIPS		
DFDC-7050	镇海炼化	9050	T30H	东华(张家港)	9250	BL	兰港石化	9800	825	盘锦乙烯	11200
YLF-1802	扬子石化	10100	F401	辽通化工	无	45	宁波甬兴	9000	SKH-127	汕头爱思开	11200
DNDA-8320	镇海炼化	9450	F401	扬子石化	10100	75	宁波甬兴	9000	HS-43	汕头华麟	11000
LL0220KJ	上海赛科	9100	S1003	上海赛科	9300	R370Y	韩国SK	12200	PH-88	镇江奇美	12300
218WJ	沙特sabic	9150	S1003	东华(宁波)	8950	H1500	韩国现代	11800	PH-888G	镇江奇美	12300
FD21HS	东方石化	9300	1102K	神华宁煤	9300	ST868M	李长荣化工	13800	PH-88SF	镇江奇美	12300
LL6201RQ	埃克森美孚	10300	L5E89	抚顺石化	9100	FB51	韩华道达尔	15800	688	中信国安	11200
HDPE			L5E89	四川石化	10000	V30G	镇海炼化	9300	HIPS-622	上海赛科	11200
5000S	大庆石化	9700	500P	沙特sabic	11800	RP344R-K	华锦化工	10500	HP8250	台化宁波	11450
5000S	兰州石化	9500	570P	沙特sabic	12300	K4912	上海赛科	10700	HP825	江苏赛宝龙	11400
5000S	扬子石化	9800	H5300	韩国现代	11700	K4912	燕山石化	10900	6351	道达尔宁波	11900
FHF7750M	抚顺石化	9350	H4540	韩国现代	11900	5200XT	台塑聚丙烯	10750	ABS		
T5070	华锦化工	11300	1100N	沙特APC	10100	5250T	台塑聚丙烯	10650	0215A	吉林石化	13000
DMDA-8008	独山子石化	10300	1100N	神华宁煤	9150	1450T	台塑聚丙烯	9750	0215A(SQ)	吉林石化	12900
DMDA8008	兰州石化	9500	M700R	上海石化	9550	5450XT	台塑聚丙烯	10700	GE-150	吉林石化	12900
FHC7260	抚顺石化	9100	M180R	上海石化	9800	M1600E	上海石化	10750	PT151	吉林石化	12900
DMDA-8920	独山子石化	无货	M2600R	上海石化	9750	M850B	上海石化	10800	750A	大庆石化	12900
2911	抚顺石化	9200	K7726H	燕山石化	10150	A180TM	独山子天利	10450	AG12A1	宁波台化	13100
DMDA6200	大庆石化	无货	K7726H	华锦化工	9700	M800E	上海石化	10850	AG15A1	宁波台化	13000
62107	伊朗石化	9100	K8303	燕山石化	10350	M250E	上海石化	10850	AG15A1	台湾化纤	13000
M80064	沙特sabic	9250	PPB-M02	扬子石化	9700	1040F	台塑聚丙烯	10300	PA-757	台湾奇美	13900
52518	伊朗石化	8950	PPB-M02-V	扬子石化	9900	Y2600	上海石化	9800	HI-121	LG化学	13200
ME9180	LG化学	10300	K7926	上海赛科	10100	S700	扬子石化	11600	GP-22	英力士苯领	13900
M5018L	印度海尔帝亚	8900	K8003	中韩石化	9800	Y16SY	绍兴三圆	9050	8391	上海高桥	12700
HD5301AA	上海赛科	9750	K8009	中韩石化	10200	S2040	上海赛科	9400	8434	上海高桥	无货
DGDA6098	齐鲁石化	10100	K8003	上海赛科	9850	PP-R			275	华锦化工	11500
DGDB-6097	大庆石化	9800	EPS30R	独山子石化	10500	PA14D-1	大庆炼化	10600	DG-417	天津大沽	12700
EGDA-6888	科威特	9750	K8003	独山子石化	9750	R200P	韩国晓星	11600	CH-777D	常塑新材料	19000
F600	韩国油化	13300	EPS30R	镇海炼化	9500	C4220	燕山石化	12000	HJ15A	山东海江	12600
9001	台湾塑胶	9900	EPC30R	镇海炼化	9450	4228	大庆炼化	10300	HP100	LG惠州	16000
7000F	伊朗Mehr	10500	EPS30R	大庆炼化	9600	B8101	燕山石化	10450	HP171	LG惠州	13200
HD5502S	华锦化工	9600	M30RH	镇海炼化	9700	B240	辽通化工	9900	HP181	LG惠州	13200
HHM5502	金菲石化	9900	K8003	神华榆林	无	3003	台塑宁波	10300	HT-550	LG甬兴	13100
HD5502FA	上海赛科	9800	M1200HS	上海石化	9900	C180	扬子石化	10100	FR-500	LG甬兴	20200
HD5502GA	独山子石化	9800	HP500P	大庆炼化	9200	PVC			CF-610B	常塑新材料	19000
HB5502B	台塑美国	无货	S2015	东华(宁波)	9000	S-700	齐鲁石化	7050	PA-763	台湾奇美	24200
HHM5502BN	卡塔尔	9500	K9928	独山子石化	9900	S-1000	齐鲁石化	6850	PA-765A	台湾奇美	23000

资料来源:浙江中塑在线有限公司

http://www.21cp.net

电话:0574-62531234,62533333

国内部分医药原料及中间体价格

3月31日 元/吨

品名	规格	包装	交易价	品名	规格	包装	交易价
KT-30	99%	纸板桶	4500000	3,4-二氟苯甲酸	99%	袋装	1000000
-氨基丁酸	出口级	纸板桶	100000	4,4'-二氟二苯甲酮	≥99.7%	25kg桶装	150000
氨基甲酸苄酯	≥99%	纸桶	360000	二甲胺盐酸盐	98%	25kg袋装	12000
氨基甲酸丁酯	≥99%	纸桶	55000	2,3-二甲基-2,3-二苯基丁烷	≥96%	纸板桶	82000
氨基甲酸甲酯	≥99%	纸桶	28000	2,4-二氟苯甲酸	99%	袋装	42000
氨基硫脲	出口级	纸板桶	80000	2,5-二氟苯甲酰氯	≥99%	250kg桶装	100000
5-氨基咪唑	98%	纸桶	8000000	2,6-二氟苯甲酰氯	≥99%	250kg桶装	180000
D-半乳糖	生化纯	桶装	500000	1,2-二氯丙烷	≥99.5%	塑料桶	12800
苯并咪唑	≥99%	纸板桶	75000	二氯醋酸二异丙胺	99%医药级	桶装	3800000
苯甲酸铵	医药级	25kg包	36000	2,3-二氯甲苯	≥99%		75000
苯甲酸钠	医药级		9800	2,4-二氯甲苯	≥99%		23000
苯偶酰	≥99%	复合袋	27000	2,6-二氯甲苯	≥99.5%	塑桶	48000
苯亚磺酸钠	医药级	袋装	32000	3,4-二氯甲苯	≥99%	塑桶	17000
R(+)- -苯乙胺	99%	180kg	95000	2,4-二氯氯苄	≥99%		25000
S(-)- -苯乙胺	99%	180kg	95000	2,6-二氯氯苄	≥99%	250kg桶装	90000
吡啶硫酮钠	≥98%固体	纸板桶	1000000	3,4-二氯氯苄	≥99%	250kg桶装	35000
吡啶硫酮铜	≥96%	纸板桶	190000	2,4-二氯嘧啶	99%	纸桶	650000
吡啶硫酮锌	≥96%	纸板桶	155000	2,5-二羧基苯磺酸钾	≥98%	复合袋	160000
蓖麻油	医药级	190kg桶装	16500	2,2-二溴-3-氧基丙酰胺	≥99%	25kg纸板桶	32000
苜蓿氯铵	医药级		420000	1,3-二溴丙烷	出口级	塑桶	60000
DL-丙氨酸	99%	25kg桶装	36000	二溴基乙酰胺	≥99%		35000
丙二醇	医药级	210kg桶装	16240	二溴乙烷	99%	25kg桶装	42000
丙二腈	≥99%		88933	非那西丁	医药级	25kg袋装	27000
丙二酸二乙酯	≥99.5%	200kg桶装	19000	吩噻嗪	≥97%	50kg桶装	23000
薄荷脑	医药级	25kg桶装	200000	氟苯咪唑	一级	桶装	600000
穿心莲内酯	≥95%	5kg袋装	9900000	氟他胺	医药级	纸板桶	450000
醋酸苯汞	催化剂A3	袋装	250000	甘露醇	医药级	25kg袋装	27500
醋酸钙	医药级	25kg袋装	16500	甘油	医药级	250kg桶装	15300
醋酸钾	医药级	25kg袋装	11000	高氯化聚乙烯	医药级	20kg袋装	16500
醋酸钠	58%	塑编袋	4500	海藻酸钠	医药级	25kg	20000
醋酸锌	医药级	25kg袋装	16500	环磷酸胺	医药级	铝听	1200000
大蒜素	99%		200000	磺胺间甲氧嘧啶	98%	25kg桶装	257500
大蒜油	纯天然	塑胆桶	300000	混合醇	95%医药级	200kg	8000
蛋氨酸	99%	25kg袋装	27000	活性炭	医药级	塑编袋	7350
蛋白粉	蛋白≥55%	50kg塑编袋	4800	甲醇钠	≥98.5%医药级	袋装	10000
碘化钾	医药级	50kg	233500	2-甲基-3-硝基苯甲酸	≥99%	纸板桶	120000
丁烯酮	96%	桶装	2500000	2-甲基-3-硝基苯甲酸甲酯	≥99%	纸板桶	300000
对氨基苯甲酰谷氨酸	MP165°C	纸板桶	50000	5-甲基吡啶-2-羧酸	≥99%	纸板桶	1150000
对氨基水杨酸	99%	25kg袋装	105000	N-甲基吗啉	99.90%	180kg桶装	48000
对氟苯甲酰氯	≥99%	钢塑桶	75000	2-甲基咪唑	99%	25kg	38000
对氟苯乙腈	≥99%	钢塑桶	260000	4-甲基咪唑	≥99%		80000
对甲苯磺酰氯	≥99.5%	25kg袋装	17500	7-甲基咪唑	98%	桶装	3500000
对甲基苯甲酸甲酯	99%	200kg桶装	37500	甲壳素	95%	25kg纸袋	85000
对甲基苯甲酸乙酯	99%	200kg桶装	38000	甲酸铵	医药级	50kg桶装	25000
对氯苯甲酰氯	≥99%		17500	甲酸钠	98%医药级	25kg桶装	19000
对氯氯苄	≥99%		15000	甲氧苄啶	出口级	纸板桶	1200000
对羟基苯甲酸丙酯	医药级	25kg纸板桶	50000	间氨基苯酚	≥99%		68000
对羟基苯甲酸丙酯钠	医药级	20kg纸板桶	58000	间苯二酚	医药级	25kg袋装	58000
对羟基苯甲酸丁酯	医药级	20kg纸板桶	62000	间甲基苯甲酸	99%	袋装	26000
对羟基苯甲酸丁酯钠	医药级	20kg纸板桶	70000	间硝基苯甲酰氯	≥99%	250kg桶装	45000
对羟基苯甲酸甲酯	医药级	25kg纸板桶	39000	交联聚乙烯吡咯烷酮	医药级	桶装	100000
对羟基苯甲酸甲酯钠	医药级	25kg纸板桶	48000	精碘	医药级	50kg	240000
对羟基苯甲酸乙酯	医药级	25kg纸板桶	40000	D(-)-酒石酸	医药级	25kg桶装	150000
对羟基苯甲酸乙酯钠	医药级	20kg纸板桶	49000	L(+)-酒石酸	食用级	25kg复合袋	30000
对羟基苯乙酮	≥99.5%	25kg纸桶	65000	酒石酸铋钾	医药级	25kg包	32000
对二氟甲基苯胺	≥99%		800000	聚全氟乙丙烯	医药级	25kg	220000
对硝基苯甲酰氯	≥99.5%	25kg桶装	40000	卡托普利	医药级	纸板桶	480000
对硝基苄醇	≥99.7%HPLC	桶装	130000	糠胺	≥99%	桶装	43000
对异丙基苯甲酸	99%	袋装	90000	喹啉	98%	铁桶	65000
2,4-二氨基-6-氯嘧啶	99%	25kg桶装	170000	赖氨酸	98.50%	25kg袋装	13500
2,4-二氨基-6-羧基嘧啶	99%	25kg桶装	95000	2,2'-联吡啶	99.90%	20kg桶装	1700000
二氨基胍盐酸盐	出口级	纸板桶	100000	邻氟苯甲酰氯	≥99%	钢塑桶	50000
二苯基氯化膦	≥98%	200kg	110000	邻氯苯甲酸	≥99%		15000

资料来源:江苏省化工信息中心 联系人:莫女士 qrxbjb@163.com

石家庄杰克化工有限公司

企业本着质量第一、信誉第一的宗旨，
为您提供优质的产品和优良的服务。

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

主要产品:

- ▶ EDTA
- ▶ EDTA-2Na
- ▶ EDTA-4Na
- ▶ EDTA-4Na(40%)
- ▶ EDTA胺盐
- ▶ DTPA-5K
- ▶ 乙氧基亚甲基丙二酸二乙酯
- ▶ 4, 6-二羟基嘧啶
- ▶ EDTA-FeNa
- ▶ EDTA-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



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)