

# 中國化工信息 周刊 23

中国石油和化学工业联合会 CINC 中国化工信息中心 《中国化工信息》杂志社

2013.6.17

## 可圈可点

我们助你「点」石成金  
创造无限可能

「圈」出你的严格要求



每一顆小胶粒都是你成功的关键，我们绝不掉以轻心。



- \* LAPEROS® (LCP)
- \*\* VECTRA® (LCP)
- 无需添加含卤阻燃剂即可到达V-0级。
- 在较小的剪切应力下，分子链便能顺着流动方向整齐排列。
- 制品越薄，则表皮层的比例也越大。

\* 电器和电子设备的新一代LCP聚合物

\*\* VECTRA® 是 CNA 控股股份有限公司或其联营公司的注册商标，宝理塑料株式会社获许可使用该商标。



- TOPAS® (COC)
- 高透明 — 光透过率 90%。
- 高耐热性 — Tg 达 180℃。
- 优良的水蒸汽汽密性，低吸湿性。



- DURAFIDE® (PPS)
- 具有优良的韧性和抗冲击强度，阻燃性及耐腐蚀性。
- 高机械强度，尤其是弯曲强度优异。
- 耐高温，可在260℃的焊锡槽中浸渍10秒，适合电子部件的表面封装技术。



- 夺钢® DURACON® (POM)
- 优异的拉伸强度、拉伸率、抗冲击强度。
- 极高的强度和刚性、良好的耐腐蚀、耐磨、自润滑和抗蠕变性能。
- 适用于嵌件模塑，金属嵌件上注塑、切削、熔接及印刷第二次加工。



- DURANEX® (PBT)
- 高强度、高刚性，高弹性模量。
- 吸水率、摩擦系数低。
- 优异的成型性和尺寸稳定性。

工程塑料专家  
全球技术支持



请立即以智能手机  
素描QR码登入，  
获取更多资讯。

工程塑料专家  
全球技术支持

### 关于PPS树脂的商标事宜

宝理塑料集团将在包括欧美在内的全球范围内，以新商标“DURAFIDE®”推进PPS树脂的销售活动。因此，原有商标“FORTRON®”，将不用此商标，从2013年中旬开始使用新商标“DURAFIDE®”来销售。

**Polyplastics** 宝理塑料(中国)有限公司

www.polyplastics.com

宝理环保  
由心开始

宝理塑料  
中国TSC(技术中心)  
全面为您服务!



Safety Cabinets • Superior • Originated from the US  
安全柜 • 精 • 品 • 源自美国



Your Safety Will Go On  
乐普乐吉 安全至吉

精彩待续 ····

美国乐普乐吉总代理  
上海台雄工程设备配套有限公司

TO BE TOP!



## 台雄插入式洗眼器

紧急救援系统的标杆

台雄®



### 一、简便的安装

采用插入式连接件，安装简便，大大缩短了安装工时，而且还有效地避免了传统密封材料可能造成的漏水困扰。

### 二、达标的材质

采用达标304不锈钢，Ni含量高于8%，耐腐蚀性能强。

### 三、精湛的工艺

所有管件和阀门都由我司自行开模精铸，精度更高；可简单拆卸、更换、检修更方便。

### 四、安全的使用

采用“O”型密封圈，投入使用后不易漏水。



### 上海台雄工程配套设备有限公司

上海市古方路18号南方商务大厦1101室  
Tel: 021-34120616 Fax: 021-34120568

Http://www.saneyewash.com  
Http://www.sanchina.com.cn  
E-mail: marketing@sanchina.com.cn

# HEAD 赫达

## 赫达纤维素醚系列产品

SERIES PRODUCTS OF HEAD CELLULOSE ETHER

### PVC建材专用纤维素

羟丙基甲基纤维素(HPMC)

### 医药食品、日化专用纤维素

羟丙基甲基纤维素(HPMC)

羟乙基纤维素(HEC)

乙基纤维素(EC)

### 新型建材专用纤维素醚

干混砂浆专用羟丙基甲基纤维素(HPMC)

耐水腻子专用羟丙基甲基纤维素(HPMC)

外墙外保温专用羟丙基甲基纤维素(HPMC)

蜂窝陶瓷专用羟丙基甲基纤维素(HPMC)

乳胶漆专用羟乙基纤维素(HEC)

新型改性甲基纤维素(MC)

### 双丙酮丙稀酰胺(DAAM)

己二酸二酰肼(ADH)

原乙酸三甲酯

原乙酸三乙酯



HEAD 赫达

山东赫达股份有限公司 SHANDONG HEAD CO.,LTD

公司总部地址: 中国山东淄博周村区化工新材料产业园区 Address: Chemical&New materials Zone, Zhoucun, Zibo, Shandong

客服热线: 400-153-3566

电话(Tel): 86-533-6680088 6680099 3190661

传真(Fax): 86-533-6681698 3190551 E-mail: sale@sdhead.com

www.sdhead.com



## 把握市场动态，为化工企业领航

### 多客户报告：

定期提供权威的行业发展分析报告

月度监测报告

年度分析报告

行业和经济研究



### 单客户定制报告：

产品深度市场研究报告

企业投资机会分析/竞争力分析/发展战略研究报告

产业规划/总体规划/可行性研究报告

尽职调查/投融资咨询（上市公司招股说明书材料）

中国化工信息中心咨询部  
北京市朝阳区安外小关街53号  
电话：010-64444034 64444097 64444077  
传真：010-64437118

[www.chemknow.com](http://www.chemknow.com)

## 联瑞 天津市联瑞阻燃材料有限公司

天津市联瑞阻燃材料有限公司创建于一九九五年,是国内专业的磷酸酯系列产品生产供应商。经过十余年潜心耕耘,在阻燃技术和应用领域已创造独特的产品体系。基于世界范围内环保新法规的出台,积极的推动和满足用户对新材料需求的不断变化。紧跟时代潮流,为世界创造环境友好、绿色环保产品是我们的宗旨。公司拥有强大的制造和研发能力,通过ISO9001体系认证,“联瑞”品牌在行业内享有很高的知名度,致力于为橡胶聚合物生产加工企业提供包括无卤、磷-卤、缩合等多种磷系阻燃剂。目前已拥有万吨的生产能力,应用领域广泛,批量商品化供应四大系列、二十余种规格牌号的产品。我们愿意奉献先进的技术成果,优质的产品,协助客户推动国内阻燃无卤化的进程,创造更多的客户价值,与用户共同成长。

### 主要产品：

磷酸三(1,3-二氯-2-丙基)酯 TDCPP

磷酸三(1-氯-2-丙基)酯 TCPP

磷酸三(β-氯乙基)酯 TCEP

磷酸三异丙基苯酯系列 IPPP

磷酸三甲苯(酚)酯 TCP

磷酸三苯酯 TPPa

磷酸三辛酯 TOP

磷酸三(二甲苯)酯 TXP

亚磷酸三苯酯 TPPI

磷酸三乙酯 TEP

磷酸三丁酯 TBP

磷酸甲苯二苯酯 CDP

亚磷酸一苯二异辛酯 PDOP

高/中压抗燃油

棉织物阻燃剂 CP

### ●天津市联瑞阻燃材料有限公司

电话：022-28514650 28510005

网址：[www.lianruichem.com](http://www.lianruichem.com)

传真：022-28513338

电邮：[wcdp@lianruichem.com](mailto:wcdp@lianruichem.com)

### ●广州办事处：

电话：020-82570956

传真：020-82570319

### ●上海办事处：

电话：021-66392751

传真：021-66392731

## 天津福将塑料工业有限责任公司

### 公司荣誉：

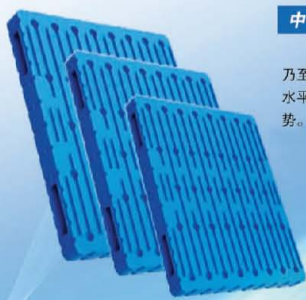
· 质量体系认证GB/T19001-2008/ISO9001:2008

· 出入境食品包装备案证书

稳定·即时·灵活  
您的理想供应商

### 规格尺寸

型号	外形尺寸(单位:MM)					重量(KG)	动载(T)	静载(T)	型式	
	L	W	H	X	Y					
ST1111	1100	1100	150	315	90	130	20	2	6	双向进叉
SF1210	1200	1000	150	230	90	215/125	18	2	6	四向进叉
ST1412	1400	1200	150	280	90	210	28	2	6	双向进叉



### 中空吹塑托盘：

托盘可分为：中空吹塑托盘、注塑托盘、钢托盘、木质托盘四类。随着我国乃至世界经济的飞速发展，吹塑托盘的拥有量逐渐成为衡量一个国家物流现代化水平的重要标志，越来越多的吹塑托盘的使用已成为实现物流现代化的必然趋势。

### 中空吹塑成型

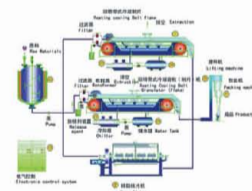


820L 1000L 1200L

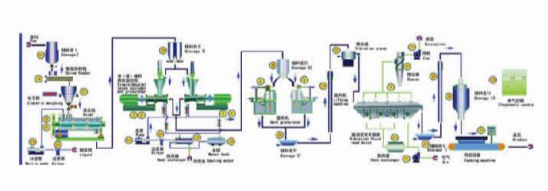
地址：天津津南开发区(东区)宝源路31号  
电话：13702055788 022-88659776 88659777  
传真：022-88659775  
E-mail：[ibc1000.mzy@163.com](mailto:ibc1000.mzy@163.com)  
网址：[www.ibc1000.com](http://www.ibc1000.com)

## 专业提供粉粒体后处理工艺及设备

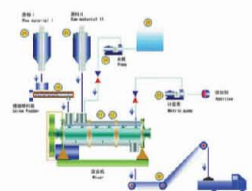
- ☆ 低熔点物料造粒(制片)成套设备
- ☆ 粉体物料干法造粒成套技术及设备
- ☆ 干燥技术及设备
- ☆ 飞灰固化成套工艺及设备
- ☆ 配料、混合、粉碎等单元设备
- ☆ 胶状体高分子聚合物后处理工艺及成套设备
- ☆ 粉体物料球形颗粒成形工艺及设备
- ☆ 化工粉体设备及成套工程
- ☆ 污泥干化成套技术及设备
- ☆ 自动化控制及过程装备研究



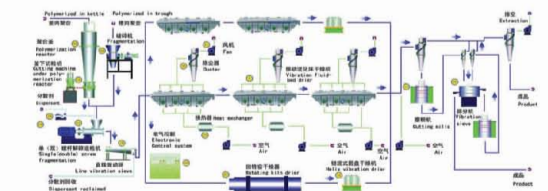
低熔点物料造粒(制片)成套设备



干(湿)法粉状物料造粒成套装置



飞灰固化成套装置



胶状体高分子聚合物成套设备

地址：上海松江工业区洞泾分区洞库路398号7栋  
电话：021-64969068 61678115 61678116 传真：021-61678117  
邮编：201619 技术咨询：13601819408  
网址：[WWW.CO-REACH.COM.CN](http://WWW.CO-REACH.COM.CN) 邮箱：[CO\\_REACH@SINA.COM](mailto:CO_REACH@SINA.COM)

社长  
李中市场总监  
李小平主编 宫艳玲  
(010) 64420350副主编 孙善林  
(010) 64428173

国际事业部 吴军 (010) 64444035  
报刊发行部 闫玉香 (010) 64444027  
网络出版部 闫玉香 (010) 64444027  
媒体活动部 任云峰 (010) 64443972  
橡塑材料部 仲伟科 (010) 64433927

读者热线 (010) 64420350  
广告热线 (010) 64428173  
订刊热线 (010) 64444027, 64437125(传真)  
网络版热线 (010) 64444027  
传媒热线 (010) 64443972

编辑部地址 北京市安外小关街53号(100029)  
E-mail ccn@cheminfo.gov.cn  
官方网站 www.chemnews.com.cn  
国际出版物号 ISSN 1006-6438  
国内统一刊号 CN11-2574/TQ  
广告经营许可证 京朝工商广字第8004号(1-1)

排版 北京宏扬意创图文  
印刷 北京博海升彩色印刷有限公司  
定价 内地7.6元/期 380元/年  
台港澳1600人民币/年  
国外2400人民币/年  
网络版 1280元/年(单机版,赠纸刊)  
3000元/年(多机版,全库,赠纸刊)  
订阅电话:010-64444027

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  
帐号 0200228229020183777



《中国化工信息》周刊官方微博  
<http://weibo.com/chemnews>

## 《中国化工信息》专家委员会名单

(排名不分先后)

傅向升 中国化工集团公司党委副书记  
方德巍 国家化工行业生产力促进中心总工程师  
顾宗勤 石油和化学工业规划院院长  
胡徐腾 中国石油天然气集团公司石油化工研究院副院长  
廖正品 中国塑料加工工业协会名誉会长  
钱鸿元 原中国化工信息中心总工程师  
杨伟才 中国石油和化学工业联合会副会长  
朱煜 原中国石油化工集团公司技术经济研究院党委书记  
朱曾惠 原化工部技术委员会秘书长

郑重声明

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

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

## 本期推荐 大型科学专题系列报道——科学认知PX 解惑公共安全疑虑(4)

### 揭开PX的神秘面纱——PX究竟是什么?

**P4** 从2007年的厦门,到2011年大连、2012年宁波,再到2013年的彭州、昆明,PX陷入舆论抨击的漩涡,成为产业发展的掣肘。为了帮助公众了解PX科学、真实、客观的化学属性,解惑公共安全疑虑中的种种问题,由中国化工学会与《中国化工信息》周刊联合制作的大型科学专题系列报道——《科学认知PX 解惑公共安全疑虑》正式启动。专题将从民众关心的各个方面的问题入手,从化学科学的专业角度,深度解读PX产品、产业链、安全性、工艺水平及风险防范、公众认知等一系列问题,以期揭开PX的“神秘面纱”,还原一个客观、真实的PX面貌……

### 多晶硅产业发展和市场需求展望

**P6** 近年来,我国多晶硅产业依靠自主创新及引进技术再创新,打破了发达国家的技术封锁,使我国多晶硅产业实现了规模化生产,并成为全球最大的多晶硅生产国,产能从2009年的6.5万吨增至2012年的20.1万吨,产量从1.8万吨增至7.1万吨。2012年以来,美韩和欧盟对中国市场进行低价倾销,对国内多晶硅市场造成巨大冲击。由于下游供需局面并未有实质性转变,加上主要多晶硅企业生产成本仍在不断下降,预计在2013年多数停产的企业将遭淘汰,行业的回暖需要等到2014年……

### 天然植物提取食品抗氧化剂为人类健康护航

**P8** 随着国内外社会对食品质量和安全的广泛关注,如何防止食品变质,保障人体健康日显重要。由于化学合成抗氧化剂安全性受到质疑,天然抗氧化剂维生素类抗氧化剂维生素C、维生素E及天然提取的类胡萝卜素和类黄酮,成为国内外竞相研发的热点。利用天然抗氧化剂,作为延缓或降低人体因氧化受到的危害,增进健康,具有重要的意义。因此在新世纪,研发推广天然抗氧化剂用于功能食品,具有广阔的发展前景……

### 低聚果糖在特殊医学用途食品中应用广泛

**P10** 中国特殊医学用途食品市场在过去几年里发展迅速,平均增长率是37%,市场规模约6亿人民币左右,相当于全球的1%。蔗糖类低聚果糖(scFOS)能起到很多类膳食纤维的生理效应,可以调节肠道功能、维持大肠完整性、抗移植性、改变氮排泄的途径以及增加矿物质的吸收。总之,与液态医疗食物良好的相容性以及很多生理功效使scFOS在特殊医学用途食品中得到广泛应用……

### 创新技术 实现烯烃生产收益最大化

**P18** 乙烯生产,西欧和亚洲主要以石脑油为原料,中东、北美以及东南亚地区则主要以天然气为原料。北美地区页岩气的开发促使天然气价格降低,促使北美很多乙烯生产商在对现有裂解装置进行改造,以增加对轻质原料的适应能力,此时选择一种具有较高乙烯选择性的热裂解技术尤为重要。KBR公司的烯烃生产技术具有卓越的经济性,通过组合的方式,还可提供极佳的灵活性,以便应对无法预测的市场变化条件……

## 广告目录

宝理塑料(中国)有限公司	封面	合肥天工科技开发有限公司	7
上海台雄工程配套设备有限公司	封二	第五届中国国际天然气汽车展	9
山东赫达股份有限公司	封二	2013中国现代煤化工产业精细化发展论坛	13
把握市场动态 为化工企业领航	前插一	司利佳公司	19
天津市联瑞化工有限公司	前插一	上海金锦乐实业有限公司	24
天津福将塑料工业有限公司	前插一	上海苏尔寿工程机械制造有限公司	封三
上海科锐驰化工装备技术有限公司	前插一	河北诚信有限责任公司	封三
		天津河清化学工业有限公司	封底

## CONTENTS 目录

### 要闻

- 02 山东拟建五大页岩气装备制造基地
- 03 “双反”下的救赎——评欧盟宣布对中国光伏产品征收临时反倾销税

### 大型科学专题系列报道

#### ——科学认知PX 解感公共安全疑虑(1)

- 04 揭开PX的神秘面纱——PX究竟是什么?

### 产业经济

- 06 多晶硅产业发展和市场需求展望

### 专题报道

- 08 天然植物提取食品抗氧化剂为人类健康护航
- 10 低聚果糖在特殊医学用途食品中应用广泛
- 11 锐意创新 卓越品质 铺就赢创医药健康业务长久发展之道  
——访赢创医药健康中国业务总监 丁宇

### 专访

- 12 分享开放红利,创新绿色磷化工  
——访瓮福集团总经理 何光亮

### 橡塑展之高层访谈

- 14 美利肯:聚焦塑料添加剂 助力聚烯烃产业可持续发展

### 海外

- 15 陶氏化学拓展中国西部和东北市场
- 15 巴斯夫与中石化拟扩建扬巴公司
- 15 美国都福集团在华建立投资公司
- 16 阿克苏诺贝尔扩大可再生原料在涂料中的使用
- 16 撒哈拉石化和沙特国际石化公司计划合并
- 16 巴斯夫计划扩展整合剂产能
- 17 环球化工要刊速览
- 17 斯德哥尔摩公约会议决定逐步淘汰 HBCD

### 科技

- 18 创新技术 实现烯烃生产收益最大化
- 19 超低密度聚乙烯专用料投产
- 19 河南煤化聚甲醛新品增效
- 19 福建湄洲湾氯碱获多项专利

### 月报

- 20 磷酸一铵 磷酸二铵 复合肥 钾肥
- 21 纯苯 甲苯 二甲苯 苯乙烯
- 22 乙醇 乙二醇 二乙二醇 PET
- 23 PS PP PE ABS
- 24 苯酚 丙酮 硫磺
- 25 103种重点化工产品出厂/市场价格

#### ●名誉理事长

谭竹洲 中国石油和化学工业联合会 名誉会长

#### ●理事长

付旭 中国化工信息中心 主任

#### ●副理事长

李嘉 中昊晨光化工研究院 院长  
 张明 沈阳张明化工有限公司 总经理  
 潘敏琪 上海和氏璧化工有限公司 董事长  
 席伟达 宁波石化经济技术开发区管理委员会 副主任  
 鲁毅 南京化学工业园区 常务副主任  
 徐维欣 中国化工新材料总公司 党委书记兼副总经理  
 王建平 南京宝色钛业有限公司 总经理  
 顾宗勤 石油和化学工业规划院 院长  
 中化国际咨询公司 总经理  
 平海军 沧州大化集团有限责任公司 董事长 总经理  
 张召堂 沧州临港化工园区管理委员会 主任  
 王光彪 天脊煤化工集团有限公司 董事长兼总经理  
 陈金山 重庆化工园区 董事长  
 周正权 扬州化学工业园区管理委员会 主任  
 李大军 南通江山农药化工股份有限公司 董事长  
 范飞 四川南充经济开发区管委会 主任  
 张克勇 盘锦和运实业集团有限公司 董事长

#### ●常务理事

王峰涛 巨化集团公司 总经理  
 勾振东 中国石油天然气股份有限公司大庆石化分公司 党委书记  
 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  
 李崇杰 中国石油天然气股份有限公司吉林石化分公司 副总经理  
 王伟 浙江新安化工集团股份有限公司 董事长  
 罗巨涛 浙江传化股份有限公司 副总经理  
 牛斌 山西晋城煤化工有限责任公司 总经理  
 刘乾升 新疆阿克苏地区行署油管办(石化项目办) 主任  
 宋宇文 成都天立化工科技有限公司 总经理  
 吴清裕 山特维克传动系统(上海)有限公司 总经理  
 贾彤宙 晋煤金石投资集团有限公司 董事长  
 荆宏健 天脊煤化工集团有限公司 总工程师  
 刘三未 新疆克拉玛依石油化工园区管委会 主任  
 陆晓宝 蓝星化工新材料股份有限公司 董事长  
 李守荣 蓝星化工新材料股份有限公司 总经理  
 张勇 重庆麻柳沿江开发投资有限公司 董事长  
 姜振邦 重庆化工园区 常务副总经理  
 张佳平 北京北大先锋科技有限公司 总经理  
 刘建平 江苏南大紫金科技集团有限公司 董事长  
 兰治淮 四川省达科特化工科技有限公司 董事长  
 张跃 江工化工设计研究院 院长  
 薛锋颖 上海森松压力容器有限公司 总经理  
 王明法 上海精细化工产业园区 园区主任  
 谢崇秀 南京化学工业园区 副主任  
 潘晓伟 伊立欧化学贸易(上海)有限公司 经理  
 秦怡生 德纳国际企业有限公司 董事长  
 陈庆标 安徽中元化工集团公司 董事长 党委书记

#### ●理事

王志恒 大庆油田化工有限公司 总经理  
 于洪波 大庆油田化工有限公司 党委书记  
 龙军 中国石化石油化工科学研究院 院长  
 尤贵方 中国化工油气开发中心 总经理  
 华焯 中国石化北京燕山石油化工有限公司 副总工程师  
 古共伟 西南化工设计研究院 院长  
 张化岚 东营市海科新源化工有限责任公司 总经理  
 任富强 河南省煤气集团有限责任公司义马气化厂 厂长  
 刘向东 廊坊豪科科技发展有限公司 董事长  
 王勇 徐州化工设计研究院有限公司 院长  
 洪国平 浙江省嘉兴港区开发建设管理委员会 主任  
 王建武 山西晋丰煤化工有限责任公司 总经理  
 黄化锋 铜陵化学工业集团有限公司 党委书记 董事长 总经理  
 季完成 常州市化轻行业协会 副会长  
 韩星三 山东海化集团有限公司 总经理  
 相立中 中国石化集团巴陵石油化工有限公司 巴陵分公司 经理  
 谢定中 湖南安淳高新技术有限公司 董事长  
 武嘉陵 宁夏化工技工学校 校长  
 黄江 内蒙古远兴天然碱股份有限公司 副总经理  
 张鹏 陕西神木化学工业有限公司 党委书记  
 袁红星 中石化巴陵石化烯烃事业部 副经理  
 邵敬铭 上海华谊丙烯酸有限公司 总经理  
 郭丰平 洛阳石化聚丙烯有限责任公司 经理  
 侯炳超 新疆克拉玛依职业技术学院 院长  
 白国宝 山西省应用化学研究院 院长 教授  
 彭布尔 昊华西南化工有限责任公司 董事长 总经理  
 苏华龙 河南工业大学化学工业职业学院 院长  
 汪淑莲 新疆阿克苏地区行署油管办(石化项目办) 科长  
 郭会生 河北衡水工程橡胶业协会 秘书长  
 杜秉光 锦西天然气化工有限责任公司 总经理

庆九 南通醋酸化工股份有限公司 副总经理  
 郁维铭 南京东高实业有限公司 总经理  
 金健 上海三爱富新材料股份有限公司 总经理  
 郑晓广 神马实业股份有限公司 总经理  
 杨业新 中海石油化学有限公司 总经理  
 张建宏 山东东岳化工股份有限公司 董事长  
 余永发 安庆市曙光化工有限公司 董事长  
 郭戈 四川鸿鹤精细化工有限责任公司 总经理  
 金涛 四川鸿鹤精细化工有限责任公司 副总经理  
 赵晓东 中海油常州涂料化工研究院 副院长  
 郭文礼 北京市恒聚油田化学剂有限公司 董事长  
 韩松 安徽淮化集团有限公司 总工  
 段礼 天脊中化高平化工有限公司 总经理  
 张立省 山东金沂蒙集团有限公司 董事长  
 刘成 中国石油锦州石油化工公司 副总工  
 刘全法 江苏长江塑料化工交易市场 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  
 李德福 山东红日阿康化工股份有限公司 总经理  
 杨志强 山东联盟化工集团有限公司 董事长  
 张永政 浙江轻机实业有限公司 总经理  
 谢菊宝 江苏天鸿化工有限公司 董事长  
 李万清 湖北三宁化工股份有限公司 董事长  
 刘锡三 上海石油产品开发与贸易协会 秘书长  
 葛圣才 金浦新材料股份有限公司 总经理  
 张书涛 山东久泰化工科技股份有限公司 副总经理  
 朝红 青海格尔木昆仑经济开发区管理委员会 副主任  
 何晓枚 北京橡胶工业研究设计院 副院长  
 苟辉忠 四川天宇油脂化学有限公司 总经理  
 程幸之 上海建设路桥机械设备有限公司 总经理  
 魏新利 郑州大学化工学院 院长  
 禹剑 安徽天润化学工业股份有限公司 总经理  
 张晓东 颇尔过滤器(北京)有限公司 经理  
 孙泽胜 沈阳化工股份有限公司 总经济师  
 赵泽 宁夏西泰煤化工有限公司 总经理  
 岳锋 上海金山化工孵化器发展有限公司 总经理  
 刘洪波 淄博格林塑管有限责任公司 总经理  
 赵宏海 上海瑞气气体设备有限公司 副总经理  
 马玉莲 河北盛华化工有限公司 副总经理  
 巩子连 山东宝源化工有限公司 总经理  
 杨炎锋 河南神马尼龙化工有限责任公司 总经理  
 赖长萍 江西省萍乡市迪尔化工填料有限公司 总经理  
 欧阳丰文 萍乡市圣峰填料有限公司 总经理  
 朱荣兴 无锡市君友化工设备有限公司 董事长  
 刘会敏 太原宝源化工有限公司 董事长  
 金承刚 莱培德流体设备(上海)有限公司 总经理  
 宋廷武 吉林康乃尔化学工业有限公司 副总经理  
 若艾儿-布洛梅(JOEL BLOMET)先生 法国普利沃公司 总裁  
 刘桂波 山东恒信基塑业股份有限公司 总经理  
 邵泽龙 张家港市通宇机械制造有限公司 副总经理  
 陈志强 河南环宇石化装备科技有限公司 董事长  
 朱卫平 湖南大地包装有限公司 董事长

#### ●特邀理事

张海峰 中国化工学会化工安全专业委员会 主任委员  
 樊晶光 中国化学品安全协会 秘书长  
 周献慧 中国化工环保协会 秘书长  
 刘淑兰 中国氮肥工业协会 副理事长  
 王有成 中国化工情报信息协会 资深副理事长  
 王律先 中国农药工业协会 名誉理事长  
 王锡岭 中国纯碱工业协会 秘书长  
 孙蓬英 中国涂料工业协会 会长  
 王耀 中国染料工业协会 理事长  
 任振铎 中国化工防腐蚀技术协会 秘书长  
 张晓钟 中国无机盐工业协会技术咨询委员会 主任  
 张戴桐 中国化工节能技术协会 副理事长  
 武希彦 中国磷肥工业协会 理事长  
 杨伟才 中国工程塑料工业协会(筹) 理事长  
 陈明海 中国石油和化工自动化应用协会 秘书长  
 齐焉 中国硫酸工业协会 常务副理事长  
 杨启焯 中国胶粘剂工业协会 理事长  
 夏华林 中国造纸化学品工业协会 副理事长  
 刘宪秋 中国膜工业协会 秘书长  
 吴锦容 中国监控化学品协会 理事长  
 李海廷 中国化学矿业协会 理事长  
 张声 中国化工装备协会 理事长  
 鞠洪振 中国橡胶工业协会 名誉会长  
 齐润通 中国合成橡胶工业协会 秘书长  
 郑俊林 中国化纤工业协会 秘书长  
 李志强 中国聚氨酯工业协会 理事长  
 盛安 《信息早报》社 社长

#### ●秘书处

李小平 中国化工信息理事会 秘书长  
 宫艳玲 中国化工信息理事会 副秘书长



## 山东拟建五大页岩气装备制造基地

本刊讯 随着页岩气第三轮探矿权招标即将于年底前启动,石油装备制造大省山东加快了推动页岩气产业发展的动作——山东四部门日前联合下发加快页岩气装备制造业发展的意见,欲打造东营、青岛、烟台、潍坊、德州五大页岩气装备制造基地。山东省经信委相关人员表示,加快发展页岩气装备,既有利于巩固和扩大山东省石油装备制造业的传统优势,也有利于加快石油装备制造业产品优化升级,打造产业新优势。

据了解,山东省发展页岩气装备产业具有产业优势。至2012年底,全省石油装备行业拥有规模以上企业160多家,国家级工程技术研究中心1家,省级企业技术中心17家,全行业实现主营业务收入1000多亿元,占全国的40%。据悉,具备产业发展基础的东营、青岛、烟台、潍坊、德州将被打造成五大页岩气装备制造基地,重点发展勘探设备、钻完井装备、测录井装备、固井压裂装备、生产作业装备、电控设备与专用工具。(彤)

## 国家发改委公布节能进度晴雨表

本刊讯 国家发改委日前公布了全国各地1~4月节能目标完成情况晴雨表。

通过对各地区节能形势进行分析,对照各地“十二五”后3年年均节能任务,1~4月,云南、新疆等2个地区预警等级为一级,节能形势十分严峻;海南、青海、宁夏等3个地区预警等级为二级,节能形势比较严峻;北京、天津、河北、山西、内蒙古、辽宁、吉林、黑龙江、上海、江苏、浙江、安徽、福建、江西、山东、河南、湖北、湖南、广东、广西、重庆、四川、贵州、陕西、甘肃等25个地区

预警等级为三级,节能工作进展基本顺利。与一季度相比,云南由二级预警上升为一级预警,青海、宁夏等2个地区由三级预警上升为二级预警,广西由二级预警下降为三级预警。

与“十二五”节能工作进度要求相比较,海南、青海、宁夏、新疆等4个地区预警等级为一级,云南预警等级为二级,北京、天津、河北、山西、内蒙古、辽宁、吉林、黑龙江、上海、江苏、浙江、安徽、福建、江西、山东、河南、湖北、湖南、广东、广西、重庆、四川、贵州、陕西、甘肃等25个地区预警等级为三级。(桐)

## 三大石化工程项目通过核准

本刊讯 经国务院同意,国家发改委近期相继核准了中国石化海南炼油化工公司100万吨乙烯及炼油改扩建工程项目、武汉80万吨乙烯工程变更投资主体和中国海油惠州炼化二期一体化项目。

中国石化海南炼油化工公司100万吨乙烯及炼油改扩建工程项目依托公司现有基础,建设100万吨乙烯及炼油改扩建工程项目。该项目由海南炼油化工公司建设,主要建设内容为100万吨乙烯装置,同时将炼油能力由800万吨扩大到1300万吨,建设地点为海南省儋州市洋浦经济开发区。

国家发改委同意变更武汉80万吨乙烯工程投资主体。该项目原为中国石化独资建设,现改为中韩合资建设,其中中国石化持股65%,韩国SK集团公司持股35%。项目主要建设内容为80万吨乙烯及配套公用工程,建设地点为湖北省武汉市北湖地区。

中国海油惠州炼化二期一体化项目将依托中海石油炼化公司现有基础,新建1000万吨炼油、100万吨乙烯及配套公用工程,建设地点为广东省惠州市大亚湾经济技术开发区。(章)

## 氯碱行业结构调整初现成效

本刊讯 进一步下滑的行业整体效益,逼迫企业加速调转,在180多家企业的积极行动下,氯碱行业正在逐步摆脱单纯追求规模扩张的增长模式,结构调整初见成效。

根据中国氯碱工业协会对71家重点氯碱企业统计显示,一季度合计亏损5.93亿元,亏损企业42家,亏损面达到59%,为近几年之最。去年同期,这71家企业合计亏损3.07亿元,亏损企业35家,亏损面49%。

在严峻的形势下,企业积极进行调整,充分发挥自身优势,进一步加大产业集中度;综合考虑竞争成本,主动退出;不断进行产品结

构、产业结构及布局调整,走精细化和高端产品之路。今年一季度,新增57万吨烧碱装置能力全部为离子膜工艺,新增PVC能力86万吨。伴随着大量落后产能的退出,国内总体产能增长明显放缓。

国家统计局数据显示,今年1~4月烧碱产量932.4万吨,同比增长4.3%;PVC产量475.1万吨,同比增长4.8%,与近几年动辄10%以上的增幅形成反差。行业整体规模和产量虽在不断增长,但已日趋理性,有进有出,结构性调整明显。(启)

## 国税总局：生产煤层气页岩气增值税率为17%

本刊讯 国税总局6月6日发布公告称,油气田企业从事煤层气、页岩气生产以及为生产煤层气、页岩气提供生产性劳务,缴纳增值税可与开发石油、天然气一样适用17%的税率。公告自7月1日起施行。

现行《油气田企业增值税管理办法》对油气田企业生产性劳务按照17%征收增值税,适用范围为从事原油、天然气生产的油气田企业。油气田企业开发煤层气、页岩气属于新兴业务,是否可以适用该管理办法尚不明确。国税总局表示,煤层气和页岩气主要成分为甲烷,同属天然气资源。油气田企业开发煤层气、页岩气,其增值税缴纳应与开发石油、天然气同样适用于该管理办法。(齐)

## 商务部裁定继续对原产于印度的进口磺胺甲噁唑征收反倾销税

本刊讯 6月14日商务部发布公告,决定自2013年6月16日起,按照商务部2007年第48号公告、2012年第50号公告公布的征税范围和反倾销税率对原产于印度的进口磺胺甲噁唑征收反倾销税,实施期限5年。

2007年6月15日,商务部发布年度第48号公告,决定对原产于印度的进口磺胺甲噁唑征收反倾销税,实施期限自2007年6月16日起5年。2012年8月16日,商务部发布年度第50号反倾销期中复审裁定公告,决定对原产于印度的进口磺胺甲噁唑所适用的反倾销税率进行调整,并自2012年8月17日起执行。2012年6月15日,商务部发布年度第33号公告,决定对原产于印度的进口磺胺甲噁唑所适用的反倾销措施进行期终复审调查。2013年6月14日商务部裁定,如果终止原反倾销措施,原产于印度的进口磺胺甲噁唑对中国的倾销有可能继续发生,原产于印度的进口磺胺甲噁唑对中国国内产业造成的实质损害有可能继续发生。(理)

## 商务部决定对进口丙酮进行反倾销期终复审调查

本刊讯 商务部近日发布公告,决定自2013年6月8日起对原产于日本、新加坡、韩国和中国台湾的进口丙酮所适用的反倾销措施进行期终复审调查。2008年,商务部决定从6月9日起5年,中国对原产于日本、新加坡、韩国和中国台湾的进口丙酮征收反倾销税。

2013年4月3日,中国大陆丙酮产业申请对原产于日本、新加坡、韩国和中国台湾的进口丙酮所适用的反倾销措施进行期终复审调查,并申请继续维持该反倾销措施。商务部审查后认为该申请符合条件,决定立案调查。根据《中华人民共和国反倾销条例》规定,经复审确定终止征收反倾销税有可能导致倾销和损害的继续或者再度发生的,反倾销税的征收期限可以适当延长。商务部于2008年6月8日发布年度第40号公告,决定对原产于日本、新加坡、韩国和中国台湾的进口丙酮征收反倾销税,实施期限为自2008年6月9日起5年。(纳)

# “双反”下的救赎

## ——评欧盟宣布对中国光伏产品征收临时反倾销税

□ 胡琴

6月4日，欧盟委员会宣布，从6月6日起对产自中国的光伏产品征收临时反倾销税，前两个月的税率为11.8%，8月6日后升至47.6%。临时税率将维持6~12个月，此后将决定是否对中国所产光伏产品征收永久性关税，一旦征收，该关税将持续5年。此举如同拍卖会上的定音锤一样，终于“啵”的砸了下来，意料之中，却仍激起千层浪。纠结的斡旋和等待，换来了一个还不算太沮丧的消息，此刻，更多的光伏业内人士感受到的只有“疲惫”二字，在无奈之余必须被动接受这一事实。两个月的缓冲期，除了能让“反思”沉淀的更为彻底，更加刷了对中国光伏产业下一步棋的走法、布局的紧迫考验。侥幸心理万万不能！

### “双反”何其多？

据WTO统计，中国已连续14年成为被反倾销最多的国家。仅在2008年全球新发起的208起反倾销调查和14起反补贴调查中，中国就占了35%和71%。皮鞋、汽车轮胎、光面纸……横跨五矿、化工、轻工、纺织、机械电子等行业的四千多中商品，在三十多个国家遭遇了“反倾销”的指控。中国已成为国际反倾销的最大受害者，远远超过第二位的韩国。

作为一个新兴市场国家，中国得益于廉价劳动力和低成本生产的优势，成为国际贸易中的出超方，光伏产业也不例外。中国制造所具有的竞争优势，已经使中国光伏产品占领了60%以上的欧洲市场。2009年，受国际金融危机影响，全球光伏市场增长放缓，欧洲个别企业就曾向欧盟提出过开展贸易壁垒调查。2011年，全球光伏产业恶化，仅Solar World在2011年亏损额就达到2.99亿欧元。随着欧洲债务危机加深，德国、西班牙、意大利等国不得不出台一系列削减光伏行业补贴的法案。一些在产业链上和中国同质竞争的欧洲企业先在美国发起“双反”调查申请，获得成功后又转战欧洲。

中国光伏业所形成的产业和贸易发展模式包含了当前全球贸易的一般模式——垂直专业化与生产链不同环节在全球分工的模式。在中央和地方财政分权的财政架构下，地方政府通过土地、资金等扶持政策促进了光伏企业的快速扩张，也在一定程度上引致恶性投资。龙头企业在行业发展初期力求通过扩张规模而率先占领市场，而较低的技术入门槛使大量小企业跟进。产能扩张的需求主体是欧美等国政府对光伏上网电价补贴支撑了欧美等国对光伏产品的需求。伴随着出口数量快速扩张，价格急速下降，中国对欧美光伏市场的占有率提高，引发了贸易冲突。金融危机后，欧美国家对光伏发电等新能源发展的补贴逐渐减少，加之欧美对中国出口的太阳能电池及其组件展开“反倾销、反补贴”调查，中国光伏业陷入困境。

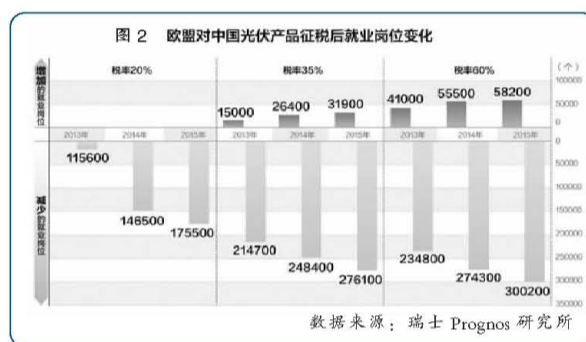


### 产业何其“痛”？

从整个光伏产业链来看，中欧双方企业更多的是上下游关系。中国产业的优势在电池组件及电池板生产环节，但企业生产所需的原材料、设备及生产技术大部分从欧盟等国进口。贸易摩擦会使欧洲失去大量就业岗位。一家瑞士独立研究机构近日发布报告：如果欧盟对中国的光伏产品征收惩罚性关税，将使欧盟失去24.2万个就业岗位，其中德国受冲击最大，三年内可能失去约8.5万个就业岗位。而欧盟光伏生产商可能新增的就业数量最多不会超过光伏产业链所失去就业机会的20%。

从本次事件来看，只要反倾销税开始征收，无论税率高低，对中国光伏企业来说，都是不能承受之痛，因为中国企业来自欧美市场的利润已经大幅度减少，中国光伏产品在欧洲市场占有率下降将成为必然。据测算，

此次欧盟对中国光伏的反倾销将导致千亿级别的损失。从市场角度而言，欧洲市场对光伏产品的需求正持续减少，其占全球市场比重已经从2010年的80%下降至2012年的40%。就算没有反倾销，国内光伏行业也已经是岌岌可危。所以，“痛”上加“痛”已经成为国内光伏业的不争事实，国内的光伏产业必定进入深度洗牌期，许多小型企业将加速离场。初步统计将影响超过40万的就业人口。



### “救赎”在哪里？

光伏产业是在人类面对能源危机、全球气候变暖的背景下诞生的，定位为新兴高技术朝阳产业。然而在我国，光伏产业仍未脱离依靠低劳动力和低环境成本而发展的窠臼，光伏产业的价值主要集中在上下游，也就是设备制造、原材料提纯以及终端发电，而中国企业大多处在价值链中游，也就是将硅材料加工成光伏电池和组件，这需要消耗大量能源，并排放大量的废水废气。这对环境监管尚不健全的我国而言，存在着巨大环境污染风险。光伏电池及其组件生产过程中消耗的大量能源，需要其在发电过程中的低消耗来弥补，但我国光伏企业的产品大部分都出口，并未应用于国内的太阳能发电。因此，在中国，光伏产业当下并非清洁能源产业，还只是全球产业链的“加工企业”。

如果说“双反”是彻头彻尾的“合法错误”，那么对于中国光伏产业而言，从几年前的高歌猛进到接连遭遇美欧“双反”调查，这样的经历应足以令我们对此前盲目扩张产能、海外市场过度集中、原材料与市场“两头在外”等一系列问题有更清醒的认识，并加快脚步调

整发展模式和重点进行“自我救赎”。

全国硅产业绿色发展战略联盟分析师白洪强认为，首先，从企业自身出发，必须加强本身的技术创新能力，摆脱靠人力成本取胜的低端模式，并全面规划发展战略，在立足本国的同时走出国门，加大在海外的投资，分摊投资风险；其次，从产业发展而言，我国必须尽早建立并完善自身的光伏发电市场，完善相关配套政策，为光伏企业创造国内需求；第三，从政府扶持来说，从有利于行业长远发展的角度来制定政策，转变扶持方向，加大对光伏企业的科研扶持，提高企业创新能力和技术水平，避免光伏企业变为“落后产能”，不过分干涉、不度扶持。支持分布式补贴，尽快落实“度电补贴”，增加对分布式电站和终端用户的补贴，以提高群众使用光伏的积极性。

与此同时，作为制造和贸易大国，中国包括家电、钢铁、LED等很多产业同样面临着产能过剩、市场饱和、价格战加剧的情况。如何避免这些行业重蹈光伏行业的覆辙，也值得深思。

### 欧盟对中国光伏产品“双反”大事记

- ★ 2013年3月6日起，欧盟对产自中国的光伏产品实施进口登记；
- ★ 2013年5月22日，中国机电产品进出口商会发表声明称，机电商会代表中方业界向欧盟委员会提交价格承诺谈判方案，但欧委会直接回绝此案，也未回应谈判工作组提出的问题和建议。至此，中欧围绕欧盟对华光伏“双反”的价格承诺问题首轮谈判宣告破裂；
- ★ 2013年5月23日，中国商务部率团紧急赴欧，向欧委会就价格承诺问题再次进行磋商；
- ★ 2013年5月24日，欧盟成员国内部拟就欧委会对华光伏征税建议案投票表决。最终有至少14个国家反对对华光伏“双反”议案；
- ★ 2013年5月26日，中国国务院总理李克强在访问德国时强调，中国政府坚决反对欧盟拟对华光伏产品和无线通信设备产品发起“双反”调查。
- ★ 2013年6月4日，欧盟委员会宣布对产自中国的太阳能电池板及关键器件征收临时反倾销税。

联合出品

中国化工学会  
IESC中国化工信息  
CHINA CHEMICAL NEWS

《中国化工信息》周刊

## 大型科学专题系列报道——科学认知PX 解惑公共安全疑虑

系列报道1: 揭开PX的神秘面纱——PX究竟是什么?

系列报道2: 安全性能大对比——PX到底有多毒?

系列报道3: 为何要上PX项目——供不应求的重要原材料

系列报道4: 放眼全球——中国PX技术装置水平过关吗?

系列报道5: 公众认知与风险防范——炼化项目上不上?

② 专辑详情 [www.ciesc.cn](http://www.ciesc.cn) [www.chemnews.com.cn](http://www.chemnews.com.cn)

## 揭开PX的神秘面纱

## 导言:

从2007年的厦门,到2011年大连、2012年宁波,再到2013年的彭州、昆明,PX这一普通的化工专业名词衍生出“一式多份”的问题,不断承载着公众的环境焦虑,给地方政府带来巨大的环保压力。在一系列公众事件之后,PX陷入舆论抨击的漩涡,成为产业发展的掣肘。

在专业化工人的眼中,这一普通的化学产品,与千千万万种化学产品一样,在产品链和人们的日常生活中起着多种多样的作用,同样也具有自身的化学品特性和毒理、安全指标。PX究竟是什么,主要用于什么领域?有些什么作用?为什么需要上马新的PX项目?它的毒性和危险性究竟如何?国内PX工艺技术先进性如何?其装置工艺安全及配套安全措施如何?我们要给予一个客观、科学的认知。

在认知误区之外,对PX项目的“抵制”更是公众多年来对工业粗放式发展带来的环境、健康危害情绪的集中发泄,反射着包括化工行业在内我国工业发展积聚深层次的重大问题,值得政府、企业及各社会层面更加深刻的反思。PX有着它科学、真实、客观的化学品属性,帮助公众科学认知PX,深度解惑公共安全疑虑中的种种问题,化工学术组织及专业媒体责无旁贷。因此,中国化工学会与《中国化工信息》周刊联合制作了大型科学专题系列报道——《科学认知PX 解惑公共安全疑虑》,将从民众关心的各个方面的问题入手,从化学科学的专业角度,深度解读PX产品、产业链、安全性、工艺水平及风险防范、公众认知等一系列问题,以期帮助公众揭开PX的“神秘面纱”,从专业渠道获知相关的科学知识,既看到它在国民经济中不可或缺的作用,又看到它在生产过程中潜在的风险。

从本期开始,《科学认知PX 解惑公共安全疑虑》大型科学专题将通过5期的系列报道,全面展现PX涉及的方方面面,敬请读者关注。相关报道资料陆续可在中国化工学会官方网站 [www.ciesc.cn](http://www.ciesc.cn)、《中国化工信息》周刊官方网站 [www.chemnews.com.cn](http://www.chemnews.com.cn) 阅读下载。

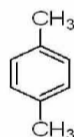
## 一、普通的化学品之一

PX是英文p-xylene的简写,中文名为1,4-二甲苯,别名为对二甲苯。作为一种芳烃产品,其多为炼油及乙烯装置配套,是石油化工生产中非常普通的化学品之一。PX来自石油制品,可以大规模生产,生产成本相对低廉,因此可以保证人们能够享受到物美价廉的涤纶纺织品及服装,扮美生活。随着人口的不断增加,要解决吃饭问题,因此没有更多的地用于种植棉花,那么解决未来人们穿衣问题的只有涤纶,也就是PX的下游产品。



## PX 物理化学性质一览

【中文名称】 1,4-二甲苯  
【英文名称】 1,4-xylene; p-xylene  
【别名】 对二甲苯  
【分子式】  $C_8H_{10}$ ;  $C_6H_4(CH_3)_2$   
【结构式】



【外观与性状】 无色透明液体,具有芳香气味  
【分子量】 106.17  
【蒸汽压】 1.16kPa/25℃ (水在25℃的饱和蒸汽压3.17kPa,相对来说只有同温度水挥发性的1/3)  
【闪点】 25℃ (闭式)  
【熔点】 13.2℃

【沸点】 138.5℃  
【溶解情况】 不溶于水,可混溶于乙醇、乙醚、丙酮等有机溶剂  
【密度】 相对密度(水=1) 0.861  
【稳定性】 稳定  
【危险标记】 7 (易燃液体,即与汽油同等级)

根据《全球化学品统一分类和标签制度》、《危险化学品名录》及《化学品安全说明书》介绍,PX属于低毒性化学物质,在高浓度时,被人体吸入,会对人体中枢神经有麻醉作用。但常态下,PX为无色透明状液体,不易挥发。

## 二、衣食住行都有它的身影

在现代生活中,PX用途很广,与我们的日常生活息息相关,几乎渗透了我们衣、食、住、行各个方面。PX是一种重要的有机化工原料,下游主要用于生产精对苯二甲酸(PTA)及聚酯(PET,或称涤纶、的确良),并最终用于生产人们穿的衣服、饮料瓶、食用油瓶等等,其中PET饮料瓶最早是由可口可乐及百事可乐推向市场的。工业应用中,PX主要用作生产聚酯纤维和树脂、涂料、染料及农药的原料,在车用高辛烷值汽油(相当于高标号汽油)的掺和组分及溶剂,在生产香料、医药、杀虫剂、油墨、粘合剂和染料等领域也有着十分广泛的应用。

**PX是纺织服装的初始原料** 由于天然纤维的供应量受到土地的限制,增长难度大,因此合成纤维的

发展满足了我们对各式服装的需求。2012年全球合成纤维消费量在5500万吨左右,其中绝大部分为聚酯纤维涤纶。聚酯纤维是由PX经过多道工序生产的。2012年全球PX产量约3400万吨,其98%左右用于生产聚酯。我国是化纤大国,合成纤维生产需要大量PX。

**PX是包装制品的原料** 部分聚酯用于制造饮料瓶,我们日常消费的可乐、汽水、果汁,都可以用聚酯瓶包装。

PX还是汽油的组成成分之一。

除此之外,每年全球还有约60万吨二甲苯用于油漆、涂料和溶剂,只是这种利用途径越来越少。PX还用于生产其他化学品,量相对较少。



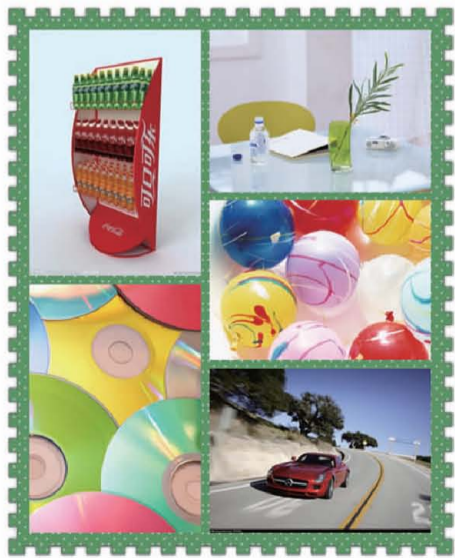
# ——PX 究竟是什么？

## 三、PX 如何生产出来的？

PX 主要来自石脑油，经过催化重整或者乙烯裂解之后获得重整油、裂解汽油，再经过一系列工艺得到混合二甲苯，然后经吸附分离制取。目前国际上典型的 PX 生产工艺主要有美国 UOP 公司与法国 IFP 开发的生产工艺，国内中国石化在 2011 年也攻克了 PX 的全流程工艺难关，成了主要的 PX 技术专利商之一。这些工艺都已攻克了安全生产和环保关，能够保证 PX 在安全的环境中生产。运用这些先进技术，人类在 PX 的生产历史上，至今为止没有发生过一件对环境、居民造成严重危害的重特大污染事故。我国从 1985 年第一个 PX 项目在上海石化投产以来，生产 PX 已有 20 多年的历史，直到目前，国内 13 家 PX 企业没发生过任何生产事故及严重的污染事件。

PX 是石油化工炼制过程中一个中间产品。经过多年的发展，PX 的生产工艺已经非常成熟。通过先进的控制系统，如集散控制系统、连锁式安全仪表系统等，可以避免由于人为疏忽而可能造成的安全事故。

PX 装置是一个现代化的生产工艺系统。其物料、流程完全是密闭的。它不同于我们日常能够接触的汽油，PX 从原料到出产品，公众接触不到。在信息技术高度发达的今天，PX 生产完全由设备监测系统、运行操作系统、安全防范的仪表系统来完成，避免了因人为操作造成的失误，并保证在事故发生前、过程中能及时预测和防范，包括自动关闭、停车，甚至连锁停车等。因此，这种大型的现代化的炼化项目已经拥有了安全、健康的保障。



## 四、周边地区：亚洲 PX 稳健发展

过去几年中，全球 PX 产能逐步向消费集中地转移，亚洲是 PX 发展最快的地区，其次是中东地区。由于资源及市场均不占优势，北美及西欧能力增长十分有限，中南美及中东欧也基本没有发展。到 2012 年全球 PX 产能达 3848 万吨，消费量 3410 万吨，中国分别占全球的比重为 23% 及 41%。

近年来，随着中国 PTA 产能的大量增加，PX 缺口增加，因此中国周边国家对 PX 的生产及建设投入了极大的热情（详见表 1~表 4）。

◆日本 日本作为全球最早生产 PX 的国家之一，在 2010 年前基本完成了产能的建设及布局，但由于下游劳动密集型产业比较缺乏，其 80% 以上的 PX 产品用于出口，特别是中国，约占其出口量 60% 以上。

“3.11”日本大地震中，位于茨城和千叶约 120 万吨的 PX 装置受影响，停车。之后装置顺利恢复生产并且负荷持续提高，当时并未因地震而产生泄露或毒害事件，这也说明 PX 装置生产安全性较高。

◆韩国 韩国 PX 工业是伴随其炼油工业及 PTA 工业成长起来的，产能从 1990 年的仅 26 万吨至目前的 525 万吨，其中下游需求稳定在 400 万吨左右，出口占全部产量的 40% 左右，并且未来韩国还在不断扩充其 PX 产能，在国内需求萎缩的情况下，出口成为支撑其 PX 工业发展的唯一动力，未来出口占总产量的 50% 左右。

◆新加坡 新加坡作为一个岛国，非常注重环保安全。1992 年该国有了第一套 PX 装置，到 2000 年扩能至 85 万吨，之后长达 12 年产能一直没有变化。但随着中国大陆缺口不断扩大，新加

坡裕廊芳烃集团决定投资 24 亿美元新建一套 80 万吨的 PX 装置，计划 2014 年投产，产品全部用于出口中国。

◆沙特 除以上三个亚洲国家未来保持 PX 的生产及投入，沙特也是另一个持续投资该领域的国家。同样，沙特投资该领域，目标市场也仍是中国大陆。

年份	1990	2000	2010	2011	2012	2015
产能	149.0	345.5	390.6	386.6	386.6	360.6
产量	151.2	295.8	310.2	307.9	306.3	282.9
需求量	102.1	118.9	72.2	57.7	59.3	32.9
出口量	49.1	176.9	238.0	250.2	247.0	250.0

年份	1990	2000	2010	2011	2012	2015
产能	25.5	350.0	425.0	487.5	525.0	805.0
产量	24.2	314.0	450.2	499.1	513.4	637.1
需求量	58.0	300.6	420.5	411.5	398.4	327.1
出口量	4.6	99.9	128.6	185.6	195.0	310.0

年份	1990	2000	2010	2011	2012	2015
产能	42	85	87	87	87	167
产量	30.0	33.7	59.5	71.4	73.0	110.0
需求量	0	0	0	0	0	0
出口量	31.0	33.7	58.4	71.4	73.0	110.0

年份	1990	2000	2010	2011	2012	2015
产能	38.6	38.6	38.6	38.6	176.1	243.6
产量	10.6	28.1	21.5	27.3	97.1	148.6
需求量	7.8	20.3	18.9	18.8	47.1	50.0
出口量	4.4	8.0	1.7	8.5	50.0	98.6

## 五、中国有多少 PX？

PX 是大型炼油项目的配套项目，对原料、物流要求较高，因此主要分布在沿海大型石化企业，其产能占全国总产能的 74.3%。因环渤海和华东地区相关产业聚集，市场需求旺盛，这些地区也是 PX 项目较具发展优势的地区。近年来，由于下游快速发展，国内供应缺口迅速扩大。2012 年我国 PX 能力 883 万吨，产量 775 万吨，开工率提升至 87.9%，但由于下游需求增长更快，缺口进一步扩大，净进口量达 610 万吨，全年 PX 消费量达 1385 万吨，较上年增长 22.3%。

国内 PX 自给率随着进口迅速增长而快速滑落，从 2000 年的 88% 降至目前的 56% 左右，其中 2008 年为最低，仅有 51.8%。根据目前国内在、拟建计划，预计 2015 年中国 PTA 产能将超过 4400 万吨，届时 PX 需求量将达 2200 万吨左右。如果目前国内拟建的 PX 装置不能如期建设，则 2015 年 PX 进口量将超过 1200 万吨，成为国内进口量最大的石化产品。到 2020 年中国 PTA 产能将达 5300 万吨，为满足其生产，PX

需求量将达 3000 万吨左右，缺口巨大。这种市场态势，在一定程度上吸引和刺激了韩国等周边国家和地区对 PX 的关注和发展，而中国石油化工企业在发展 PX 问题上却遇到困惑。

关于 PX 的安全性能及毒性等详细解读，敬请期待《系列报道 2：安全性能大对比——PX 到底有多毒？》



# 多晶硅产业发展和

□ 全国硅产业绿色发展战略联盟

## 全球多晶硅供需概况和发展趋势

国外补贴而快速发展的光伏产业，推动了全球多晶硅产业高速发展，产能产量增长迅速。据全国硅产业绿色发展战略联盟（下称 SAGSI）统计，全球多晶硅产能从 2009 年 18.5 万吨/年增加至 2012 年的 42.9 万吨/年，同期产量也从 10.7 万吨增加至 24.3 万吨。经过几年的发展，中国成为全球最大的多晶硅生产国，其产能从 6.5 万吨/年增加至 20.1 万吨/年，产量从 1.8 万吨增加至 7.1 万吨，2011 年的产量一度达到 8.4 万吨。同期，中国之外的产能从 12 万吨/年增加至 22.8 万吨/年，产量从 8.8 万吨增加至 17.2 万吨。2012 年，美国、韩国、欧盟是多晶硅主要的生产地区，占市场份额的 61.1% 以上，2009~2012 年全球主要地区多晶硅生产情况见表 1。

表 1 2009~2012 年全球多晶硅分国别生产情况 万吨/年

地区	2012		2011		2010		2009	
	产能	产量	产能	产量	产能	产量	产能	产量
中国	20.1	7.1	16.6	8.4	10.5	4.4	6.5	1.8
中国之外	22.8	17.2	21.9	16.5	17.5	12.6	12	8.8
美国	7.7	6.5	7.3	6.4	6	5.5	5	4.1
欧洲	8.6	4.3	7.7	4.1	6.5	3.4	3.8	2.2
韩国	5	4	5	4.1	3	1.9	1.4	0.5
合计	42.9	24.3	38.5	24.9	28.5	16.9	18.5	10.7

尽管近几年国内外多晶硅企业大量扩产，产量快速增加，但是国际市场多晶硅生产依旧集中在中国中能、德国瓦克、韩国 OCI、美国 HEMLOCK 为代表的新四大巨头企业。从产量数据来看，2009 年这四家企业的产量达到 5 万吨，占总产量的 46.9%；而到 2012 年四家企业的产量达到 15.0 万吨，占总产量的 57.3%，显示出全球多晶硅产业集中度正不断提高。全球主要多晶硅生产企业情况见表 2。

表 2 2009~2012 年全球多晶硅主要生产企业情况统计 万吨/年, 万吨

企业	2012		2011	
	产能	产量	产能	产量
中国中能	6.50	3.70	4.60	2.94
德国瓦克	5.20	3.50	4.20	3.20
韩国 OCI	4.20	3.50	4.20	2.70
Hemlock	3.80	3.30	3.60	3.30
REC	2.30	2.10	2.05	1.90
赛维 LDK	1.80	0.30	1.80	1.10
MEMC	1.41	1.10	1.31	1.20
洛阳中硅	1.00	0.40	1.00	0.81
中国大全	0.95	0.35	0.45	0.41
日本德山	0.92	0.90	0.82	0.88
中国其他	8.60	2.40	7.10	3.10
世界其他	6.20	2.8	5.70	3.32
总计	42.91	24.29	36.70	24.51

## 国际环境对多晶硅价格影响

2012 年年初，欧洲多个国家相继宣布了光伏补贴削减计划。而在下半年，欧盟委员会及印度相继发布公告，对从中国进口的光伏板、光伏电池以及其他光伏组件发起反倾销调查。10 月份，美国商务部对中国太阳能面板制造商征收关税做出终裁，决定对中国光伏产品征收 18.32%~249.96% 的反倾销税，且针对中国政府的补贴征收 14.78%~15.97% 的反补贴税。2013 年 6 月 4 日，欧盟委员会宣布对产自中国的光伏产品征收

临时反倾销税，前两个月的税率为 11.8%，8 月 6 日后升至 47.6%。

2012 年中国多晶硅进口量大幅增加，但价格却呈现大幅下滑。值得注意的是，目前中国进口多晶硅中 30%~40% 的份额依旧是长单，除去长单因素，部分多晶硅进口价格仅在 10~15 美元/千克，远低于国内生产企业生产成本。

2012 年以来，美韩和欧盟通过不断压低价格对中国市场进行低价倾销，造成国内多晶硅市场的价格持续下滑，少数维持生产的企业也面临亏损的局面。为此，国内中能、中硅、赛维、大全四家企业通过商务部对原产于美、韩和欧盟的太阳能级多晶硅进行反倾销和反补贴调查的立案。2012 年 11 月 1 日，商务部发布商务部 2012 年第 70 号和 71 号公告，决定对原产于欧盟的太阳能级多晶硅进行反倾销和反补贴立案调查，并将该项“双反”调查与 2012 年 7 月 20 日商务部已发出的对原产于美国和韩国的进口太阳能级多晶硅反倾销调查及原产于美国的进口太阳能级多晶硅反补贴调查进行合并调查。

在多晶硅进口价格不断下滑的情况下，为赢得市场，国内多晶硅企业不得不选择降价，2012 年年底，多晶硅价格跌至谷底，一度仅为 11 万元/吨。国际因素、技术工艺以及原料价格波动是影响国内多晶硅价格的主要原因。2012 年我国多晶硅国内价格和进口价格对比见图 1，国内价格和进口价格对比见图 2。

## 中国多晶硅生产现状

近年来，中国多晶硅产业依靠自主创新以及引进技术再创新，打破了发达国家对多晶硅生产技术的封锁，使我国多晶硅产业实现了规模化生产，并跻身世界主要多晶硅生产国行列。据 SAGSI 统计，2012 年年底，我国化学法多晶硅产能突破 20 万吨/年，4 年内产能增长 200%，多晶硅产量从 2009 年 1.83 万吨增加至 2011 年的 8.4 万吨，2012 年回落至 7.1 万吨。

我国电子级多晶硅发展相对缓慢。据 SAGSI 统计，我国半导体用多晶硅产量从 2009 年的 603 吨增加至 2012 年的 800 吨，年均增幅仅为 9.8%；同时，我国半导体硅材料生产与国际先进水平差距较大。电子级多晶硅生产还处于初级阶段。尽管目前国内多条生产项目定位是电子级多晶硅（包括陕西天宏、昆明冶研、黄河水电、峨眉半导体、四川新光），其产能已经突破 1.1 万吨/年，但是实际产品并没有得到广大下游客户的认可，依旧主要用于光伏产业。

由于国内技术的限制，物理冶金法生产的多晶硅产品纯度达不到 6N 以上。在 2007~2008 年，多晶硅市场供应短缺的情况下，物理冶金法生产的多晶硅很多是和高品质多晶硅进行掺杂混合使用。但 2009 年后，随着多晶硅价格快速下滑和多晶硅供应逐渐充足，物理冶金法生产多晶硅逐步退出市场。

中国多晶硅企业主要分布于华东、华中以及华北地区，产能较大企业为江苏中能硅业、江西赛维 LDK、洛阳中硅、新特能源等。继 2012 年“双反”之后，内陆多晶硅企业优势渐被西北地区取代，主要因素就是西北地区的电价较低，基本为 3 毛/度左右，仅为内陆地区的一半。作为高能耗行业，西北多晶硅企业在成本竞争中优势逐渐凸显，该地区的新特能源、内蒙盾安和新疆大全为代表企业。

## 多晶硅相关国家产业政策

光伏应用，简而言之就是直接利用太阳光发电，把太阳光辐射直接转化为电能。完成这一转化就需要光伏产品。中国是全球光伏产品第一生产国，掌控了 65% 的全球光伏产能和 60% 的全球市场份额。生产光伏产品，主要原料为多晶硅，多晶硅所制成的太阳能电池板占整个市场份额的 80% 左右。国家为支持多晶硅光伏产业发展，陆续出台相关产业政策，加大扶持力度。

\* 2012 年 2 月 24 日，工信部发布《太阳能光伏产业“十二五”发展规划》，提出到 2015 年，多晶硅领先企业达到 5 万吨级，骨干企业达到万吨级水平；太阳能电池领先企业达到 5GW 级，骨干企业达到 GW 级水平。

\* 2012 年 9 月 14 日，国家能源局印发《关于申报分布式光伏发电规模化应用示范区的通知》，鼓励分布式发电项目申报。

\* 2012 年 10 月 26 日，国家电网公司发布《关于做好分布式光伏发电并网服务工作的意见》，国家电网公司提供全过程免费接入服务，大幅度降低光伏发电上网门槛。

\* 2012 年 12 月 12 日，在环境与发展国际合作委员会 2012 年年会开幕式上，李克强表示，目前光伏电池国内安装总量不到年产量的 10%，开拓国内市场的潜力很大，预计到 2020 年，我国太阳能发电装机将达到 50GW。

\* 2012 年 12 月 19 日，温家宝主持召开了国务院常务会议，研究确定了促进光伏产业健康发展的五项政策措施，一

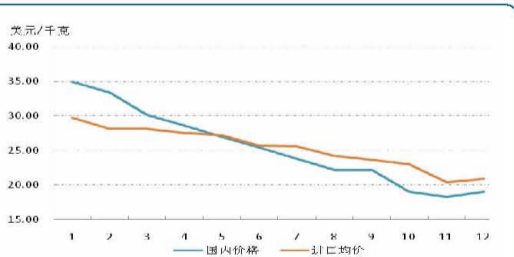


图 1 2012 年多晶硅国内和进口价格走势对比

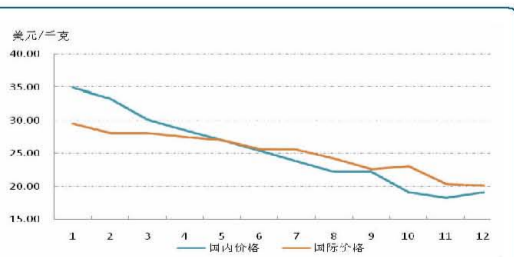


图 2 2012 年多晶硅国内和国际价格走势对比

# 市场需求展望

## 中国多晶硅市场分析及中远期市场预测

据统计, 2012年我国多晶硅表观消费量达到15.6万吨, 同比略增5.3%。2012年我国硅片产量约为21GW左右, 同比增长16.67%。中国地区新增装机量为4.5GW, 同比增长165%。2012年下半年受欧美对我国光伏产品“双反”调查, 市场需求不旺; 国外多晶硅企业对我国进行低成本倾销等因素影响, 多晶硅产量和价格急剧下降。但国家政策出台对于国内市场的开发和释放, 一定程度上弥补了贸易受阻带来的损失。

2012年, 全球光伏新增装机市场达32GW, 同比增长近10%。受欧债危机影响, 传统装机大国普遍下调补贴, 市场发展重心逐渐向新兴光伏国家倾斜, 中、美、日光伏市场正加速崛起。2012年全球多晶硅消费量约为24万吨, 其中, 太阳能级多晶硅消费量21.3万吨, 占全球多晶硅消费总量的88.8%。我国太阳能多晶硅消费量为15.4万吨, 占全国多晶硅消费总量的98.5%。

2012年, 我国发布了《太阳能发电发展“十二五”规划》, 将2015年光伏装机目标定为20GW, 如果分布式发电推广较为顺利, 装机目标量可达40GW以上。预计2013年, 全球新增光伏装机容量达到35GW以上, 其中欧洲市场仅占全球的40%, 中美日占近45%。乐观情况下, 2013年我国新增装机量将达到9GW, 同比增长100%, 市场将呈现集中与分布式发电并进, 大型光伏电站主要集中于西北部地区, 分布式电站主要集中于东南部地区。2010~2013年全球及我国新增装机量见图3。

我国新增装机量将会随着国家政策支持呈现“井喷式增长”, 同时, 对多晶硅的消费也会随之激增, 预测2013年我国对多晶硅的消费量将达到19万吨左右。自主生产的多晶硅将达到9万吨左右。

随着光伏产业技术进步, 光伏发电平价上网已指日可待。而平价上网之后, 将迎来对光伏产业需求的爆发, 并推动多晶硅的需求快速增长。尽管页岩气等非常规能源的快速开发在一定程度上缓解了能源紧张格局, 且不排除新能源、新技术的出现, 完全或部分代替光伏产业在可再生能源的地位或晶硅电池在光伏领域的地位, 并导致多晶硅的需求出现调整。但在环境和能源问题总体趋紧的大背景下, 预计随着光伏发电成本接近传统能源以及全球各国对可再生能源的利

用, 光伏产业作为可再生能源的代表, 未来的发展前景十分光明。作为光伏产业的基础原材料的多晶硅, 需求量将继续保持增长。

中国光伏产业在全球中的地位举足轻重, 预计2015年中国光伏新增安装量可能超过12GW, 成为当年全球最大装机国家。而中国电池组件的市场份额仍超过60%, 对多晶硅需求量为20万吨。

由于下游供需局面并未有实质性转变, 加上主要多晶硅企业生产成本仍在不断下降, 预计在2013年多数停产的多晶硅企业将会被淘汰, 行业的回暖预计要到2014年, 届时价格将逐渐趋向合理水平, 预计在25~28美元/千克之间。下半年, 我国将对从美、韩、欧进口的多晶硅产品做出“双反”初裁, 预计对我国多晶硅企业带来一定利好。2013年, 预计全球多晶硅产量为26~30万吨, 同比略有增长, 我国多晶硅产量约8~10万吨, 产量将集中于少数几家多晶硅企业手中。2010~2017年全球及我国多晶硅产量见图4, 消费量预测见图5。

从2013年前4个月进出口走势来看, 预计2013年上半年进口量超过4.5万吨, 下半年随着商务部对欧洲、美国和韩国的“双反”发布, 进口量或将放缓。全年的出口量预计将达到2000吨。2012年自给率约为45%, 2013年自给率或将有所增加, 约52%, 但是随着中国本土下游光伏市场的释放, 未来中国多晶硅自给率会逐渐升高。2008~2013年中国多晶硅供需状况及预测数据见表3所示。

是加快产业结构调整和技术进步; 二是规范产业发展秩序; 三是积极开拓国内光伏应用市场; 四是完善支持政策; 五是充分发挥市场机制作用, 减少政府干预, 禁止地方保护。为国内光伏市场爆发式增长带来新的希望。

\* 2013年1月1日, 国务院发布《能源发展“十二五”规划》指出, 到2015年, 太阳能发电装机规模达到21GW, 其中分布式太阳能发电达到10GW。

\* 2013年1月7日, 全国能源工作会议提出大力发展新能源和可再生能源, 重申大力发展分布式光伏发电, 确立了我国2013年光伏发电装机10GW的目标。

\* 2013年1月29日, 在英利加入世界自然基金会(WWF)的全球发布会上, 国家能源局新能源和可再生能源司副司长史立山透露, 我国光伏产业发展“十二五”目标已调整, 光伏发电装机容量由21GW扩大到35GW。

\* 2012年11月份, 商务部发布第70号和第71号公告, 开始对原产于欧盟的进口太阳能级多晶硅进行反补贴和反倾销调查, 并将该调查与2012年7月20日商务部已发起的对原产于美、韩的进口太阳能级多晶硅反倾销调查及对原产于美国的进口太阳能级多晶硅反补贴调查进行合并调查。同时, 商务部决定自2012年11月26日开始对是否对原产于美国、韩国和欧盟的进口太阳能级多晶硅追溯征收反倾销税, 以及是否对原产于美国、欧盟的进口太阳能级多晶硅追溯征收反补贴税进行调查。

\* 2012年12月15日, 习近平在中央经济工作会议上指出, 有色、多晶硅等都存在产能过剩, 要把化解部分产业产能过剩作为调整产业结构的重要任务。商务部为解决此问题, 正在研究通过“对外援建”光伏电站方式支持国内多晶硅发展的产业政策。

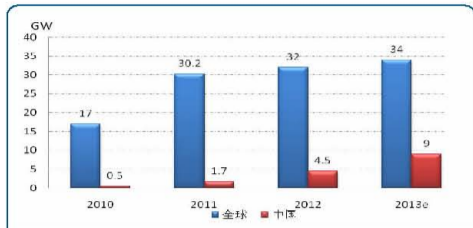


图3 2010~2013年全球及中国光伏新增装机量



图4 2010~2017年全球及我国多晶硅产量预测



图5 2010~2017年全球及我国多晶硅消费预测

	2008	2009	2010	2011	2012	2013E
产能	15310	42810	97860	165920	200900	249000
产量	4515	20084	52203	84801	71000	97000
开工率	30	47	53	51	34	39
进口量	17017	22755	47517	64574	86500	88000
出口量	5132	1656	2252	1251	1743	2000
表观消费量	16400	41183	97468	148038	155800	187000
缺口	11885	21099	45265	63323	84757	86000
自给率	38	48.8	53.5	57.3	46	52

注: 1. 表观消费量=产量+进口量-出口量; 2. 缺口=表观消费量-产量; 3. 自给率=产量/表观消费量。

### 离心机 | 过滤机 | 萃取机

Centrifuge Filter Extractor

创新是企业的灵魂



**新一代 翻袋式自动离心机**  
转鼓直径: 300 ~ 1000 mm



**国内创新 拉袋式下卸料自动离心机**  
三足式 / 无基础 / 人工 / 刮刀 / 吊袋 / 卸料离心机  
转鼓直径: 300 ~ 1800 mm



**国内创新 旋转加压连续过滤机**  
筒体直径: 500 ~ 2000 mm



**国内创新 过滤洗涤干燥一体机**  
筒体直径: 600 ~ 3500 mm



**实验室用小容量萃取机**  
处理量: 0.01 ~ 80 m<sup>3</sup>/h



**其它产品:**  
DY 带式过滤机  
BF 袋式过滤器  
各类精密过滤器  
(陶瓷、金属、高分子滤芯)



**合肥天工科技开发有限公司**

地址: 合肥市高新区天湖路29号 邮编: 230088  
电话: 0551-65310098 6311098 (传真)  
手机: 卓先生 13605517347 陈先生 13956053361  
总经理: 张德友 13605514407  
Email: 13605514407@126.com 13956053361@126.com  
[www.tgtech.com.cn](http://www.tgtech.com.cn)

“离心萃取机、搅拌罐式过滤机”  
行业标准制订单位  
2006年安徽省科技三等奖  
多项国家专利

ZL-2009-1-0144736.5, ZL-2011-2-0037211.4

随着国内外社会对食品质量和安全的广泛关注，如何防止食品变质，保障人体健康日益重要。通常食品的变质有两种情况，一是食品在适合微生物生长的环境和条件下，微生物迅速生长繁殖而致食品腐败变质，并产生有毒物质。如卫生部对13个省市10年的监测显示，我国食物中毒事件中，微生物引起的食物中毒占比最多，达39.9%，而且大多数在二、三季度；另一类往往较容易被忽视的食品被氧化变质，主要是食物被空气、光线和热的影响而氧化，是一种渐变过程。如油脂氧化酸败产生异味，酸败过程的产物过氧化物对人体酶系统有破坏作用，且有致癌毒性；又如熟肉制品的氧化，不仅色、香、味和营养下降，而且氧化过程产生对身体有害的过氧化物以及戊醛、己醛、4-羟基壬醛、丙二醛等有害物，其中丙二醛(MDA)有致癌毒性。

为了对广大消费者负责，必要时在加工食品中添加防腐抗氧化保鲜剂。防止微生物入侵，需添加防腐剂；在预防食物氧化方面，除了低温、避光、真空包装等物理方法外，主要依靠

# 天然植物提取食品

在食品中加入抗氧化剂，以防止食品、特别是含油脂的食品的氧化。

目前我国列入GB-2760的抗氧化剂共有17种，主要品种大致分成三类：①化学合成的酚类化合物：二叔丁基对甲酚BHT(ADI 0~0.125)、叔丁基对羟基茴香醚BHA(ADI 0~0.5)、特丁基对苯二酚TBHQ(ADI 0~0.2)。②维生素类：维生素C、维生素E、β-胡萝卜素(维生素A前体)；③天然提取物：茶多酚、甘草抗氧化物、竹叶抗氧化物等。

由于化学合成的酚类化合物的毒性受到质疑，美国于1997年停止了BHT的使用。天然抗氧化剂相对比较安全，因而维生素类抗氧化剂维生素C、维生素E及天然提取的类胡萝卜素和类黄酮，成为国内外竞相研究的热点。

益增加的慢性病(癌、循环系统疾病、白内障和糖尿病等)的预防的可能性。

芬兰Knekt对抗氧化维生素摄入与心血管病的关系，经过14年追踪调查结果，5000人中有244例患致死性冠心病。其中摄入VE量最少人群的冠心病发病率，比摄入最多人群危险度高约2倍。

加拿大Meyer等人的研究证实，补给维生素营养剂，对虚血性心脏病(1HD)发病危险度明显低，其中以VE的效果最好。

Reaven认为，VE和其他抗氧化物质(VC、β-胡萝卜素等)与食物相组合，能抑制成为心血管病源的蛋白质glycation，或核蛋白的氧化。

德国Sommerburg等人测定了以皮肤、血管和内脏纤维化为特征的慢性病患者共38名的血中4-羟基壬醇(脂肪过氧化物)，其量高达健康人的3倍。为此给患者服用400mg/日的VE，共12个星期。结果表明，血中脂肪过氧化物降低约70%，同时某些临床症状有所减轻。

最近美国和日本有报导，维生素E琥珀酸酯有抗癌抑制肿瘤生长的功能，能有效防治前列腺癌。

在我国，食品添加剂法规GB-2760将VC、VE列入抗氧化剂，但同时也是营养强化剂。在国家药物名单中，也是准字号药物，如新昌制药的VE，其药理作用就是对抗自由基的过氧化作用，可抗衰老、保护皮肤，适用于心脑血管疾病患者。自1996年实施保健食品管理办法以来，VC、VE已批准用于很多调节血脂、延缓衰老的保健食品。

关于β-胡萝卜素、VC、VE等抗氧化营养素，对成人慢性病的发生有一定的预防功效，国际社会已形成共识。美国营养产业中维生素市场占有很大份额，包括复合维生素和维生素C、E合剂。

## 一、维生素类

上世纪以来，国际上对维生素类抗氧化剂与人体健康的关系做过大量工作，认为β-胡萝卜素、VC、VE等抗氧化营养素，特别是对成人慢性病有一定的预防功效。

1989年10月，在英国伦敦召开了第一次抗氧化维生素和β-胡萝卜素与疾病预防国际会议。会议云集了世界各国约600名的学者，就抗氧化维生素和β-胡萝卜素预防疾病的可能性展开了热烈讨论，大量的研究报告证明，β-胡萝卜素、VC、VE等抗氧化剂对心脑血管病等退行性慢性病有一定的预防效果。

1993年6月30~7月3日在斯德哥尔摩，由国际生命科学会欧洲分会召开了抗氧化剂和疾病预防研讨会，加里福尼亚大学Ames教授指出：β-

胡萝卜素、VC、VE等抗氧化营养素，对减少人体各方面氧化损伤起重要作用，老年退行性疾病如癌症、心血管病、白内障、大脑功能退化均能找到氧化方面的原因；哈佛大学DrFrei报告指出，低密度脂蛋白氧化是动脉粥样硬化的重要原因。抗氧化剂能抑制LDL的氧化，从而能防止粥样硬化的生成。动物试验证明，抗氧化剂ProbucoI、BHT以及VE，都能改变粥样硬化的形成过程；而且从流行病学调查和临床也均证明，β-胡萝卜素、VC、VE等抗氧化剂均有防止粥样硬化生成的作用。

1994年10月10~12日，在德国柏林又召开了第二次抗氧化维生素和β-胡萝卜素与疾病预防国际会议。讨论了应用β-胡萝卜素和抗氧化维生素VC、VE及其他各种具有抗氧化作用的物质，对日

## 二、类胡萝卜素

类胡萝卜素是广泛存在于自然界特别是很多植物中的一种有色物质。由于首先在胡萝卜中发现，因而得名胡萝卜素。类胡萝卜素因其化学结构的不同，已发现有600种。其中有20种在人体血浆中也能测出。早期发现，人体摄入β-胡萝卜素后，能转化成维生素A，所以β-胡萝卜素被称为维生素A源。此外类胡萝卜素具有某些防病抗病的生理活性，其主要功能是单线态氧的有效淬灭剂，并能消除羟自由基；是脂类过氧化反应的断链抗氧化剂，在细胞和细胞膜中，和脂类结合而有效抑制脂质的氧化。对于人体疾病的预防发挥着重要作用。

对于类胡萝卜素中的番茄红素Lycopene和叶黄素Lutein，由于它们在人体内不会转化成维生素A，因而过去对其研究较少。后来发现类胡萝卜素中的某些类胡萝卜素具有比β-胡萝卜素更高的抗氧化活性等特殊功能，引起了国际上广泛的关注和开发热。由于类胡萝卜素大部份来自天然植物提取，安全可靠。所以从上世纪九十年代以来，国外的类胡萝卜素产品如番茄红素和叶黄素等陆续上市，成为世界营养品著名企业罗氏公司和巴斯夫公司新的经济增长点。可以说二十世纪是维

生素的时代，二十一世纪则是抗氧化剂的时代。

类胡萝卜素按其化学结构和溶解性分为胡萝卜素类和叶黄素类两类。

**胡萝卜素类(carotenenes)**系共轭烯烃，溶于石油醚，难溶或不溶于乙醇，包括：

(1) α-胡萝卜素、β-胡萝卜素、γ-胡萝卜素，分子式 $C_{40}H_{56}$ 。具有VA前体的功能。自然界分布很广，在动物、植物、微生物体内均存在，但主要存在于胡萝卜、水果、蔬菜中。

(2) 番茄红素 $C_{40}H_{56}$ (lycopene)。不具VA前体功能，但具有强抗氧化、清除自由基功能。主要存在于番茄、西瓜、紫色柚中。

**叶黄素类(xanthophylls)**系共轭多烯烃的含氧衍生物，并可以醇、醛、酮、酸的形式存在。溶于乙醇，不溶于乙醚，叶黄素类主要包括：①玉米黄素(Zeaxanthin) $C_{40}H_{56}O_2$ ，主要存在于玉米、辣椒、桃、柑桔、蘑菇中；②隐黄素(cryptoxanthin) $C_{40}H_{56}O$ ，主要存在于番木瓜、南瓜、辣椒、黄玉米中；③叶黄素(lutein) $C_{40}H_{56}O_2$ ，主要存在于万寿菊(金盏花)、甘蓝、菠菜等植物中；④辣椒红素(capsanthin) $C_{40}H_{56}O_3$ ，主要含在辣椒中；⑤梔子黄(藏红素)存在于梔子果实中。

大量科学研究证实，类胡萝卜素对健康有益，含有类胡萝卜素的膳食补充剂和强化食品正在迅速增长。随着欧洲人口的老齡化，人们对预防性健康措施表现出更大的兴趣。

欧洲类胡萝卜素的市值为居首，β-胡萝卜素占欧洲类胡萝卜素市场的39%。其次是番茄红素，番茄红素被认为可以降低人体前列腺癌的危险。意大利人的前列腺癌发生率最低，归功于他们的饮食中富含番茄红素。对番茄红素补充剂的需求特强烈，增长率超过100%。

近期中国美容市场调查报告指出，目前女性最关心的是抗衰老保养，占72.2%。美国化妆品市场抗衰老美容品占50%，法国占55%，中国抗衰老美容品市场年销售额至少45亿元。

研究表明，皮肤的抗氧化体系能够减少紫外线辐射对皮肤的损伤，而存在于皮肤中的类胡萝卜素，是保护皮肤、降低紫外辐射伤害的重要因素。

口服类胡萝卜素会累积在皮肤之中，而皮肤中的类胡萝卜素可以吸收一些可见光和紫外线，或者将紫外线“反射”或“折射”。另一方面，类胡萝卜素还能够淬灭单线态氧，降低氧自由基，以维持细胞的免疫系统活性。



# 抗氧化剂为人类健康护航

□ 尤新

## 三、植物多酚黄酮类化合物

研究结果说明,大部分天然抗氧化剂活性成份具有酚型结构,国外较早使用的迷迭香抗氧化剂 Carnosol,国内较熟悉的棉子酚、芝麻酚、儿茶酚亦均为酚型结构,其中较多的是黄酮类化合物。

黄酮类化合物是一类低分子量的广泛分布于植物界的天然植物成分,为植物多酚类的代谢物,大多有颜色,且广泛存在于食用性植物,如蔬菜和水果中。黄酮类化合物泛指 2 个苯环通过碳链相互联结而成的一系列化合物。目前已分离出 4000 余种,按结构可分为 13 类,包括查耳酮类、二氢查耳酮类、橙酮类、黄酮类、二氢黄酮类、黄酮醇类、二氢黄酮醇类、黄烷醇类、黄烷二酚类、异黄酮类、双黄酮类、花色素类、原花色素类。其中,黄酮醇类如最常见的槲皮素等主要分布于一些水果、洋葱、红酒之中,黄酮类如芹菜甙元等主要分布于一些蔬菜、柑桔类水果之中,黄烷醇类如儿茶素等主要分布于茶叶之中,花色素类如花青素主要分布于一些有色水果、浆果之中,异黄酮类如染料木素和大豆素主要分布于豆类。大多数类黄酮物质为上述母体化合物的衍生物,常见的衍生物有甲基化、亚硫酸化等衍生物。自然界游离的类黄酮物质不多,大多数糖基化后以甙类形式存在,组成类黄酮甙的糖类有 D-葡萄糖、D-半乳糖、D-木糖、L-鼠李糖、L-阿拉伯糖等。

常用作抗氧化剂黄酮类化合物有黄酮 flavone、黄酮醇 flavonol、黄烷酮 flavanone、黄烷醇醇、异黄酮 isoflavone、异黄烷酮 isoflavanone、查儿酮等。

在食用植物及食药两用的植物中,同样也含有多种多酚和黄酮类物质。体外实验表明,植物多酚具有清除过氧化物、羟自由基和抑制脂质过氧化作用,而且比合成抗氧化剂具有更高的抗氧化活性。

国外荷兰、丹麦、美国膳食黄酮物质摄入量与流行病学调查说明,摄入量约为每人每天 20~23mg,超过一些微量元素营养素的每日摄入量。美国社会调查表明,多食用蔬菜的人群,比少摄入蔬菜的人群,其心脑血管疾病发病率明显降低。

荷兰的一项跟踪调查结果显示,805 名 64~84 岁老年人 5 年的冠心病死亡率,与包括槲皮素在内 5 种类黄酮物质摄入量呈负相关关系;在 7 个欧洲国家进行的 25 年跟踪调查发现,冠心病死亡率与类黄酮物质摄入量成负相关关系。

黄酮类化合物的主要生理活性如下:

**抗氧化及抗自由基作用** 自由基性质活泼,有极强的氧化反应能力,对人体有很大的危害性,在体内自由基和脂质过氧化作用使多种大分子成分,如核酸、蛋白质产生氧化变性,DNA 交联和断裂,导致细胞结构改变和功能破坏,而引起癌症、衰老及心血管等退行性疾病。

黄酮类化合物的抗氧化功能是由于黄酮类化合物能成为自由基的接受体,阻断自由基连锁反应;黄酮类和金属生成螯合物,抑制了金属的氧化作用;黄酮类化合物还能抵抗脂肪氧化酶催化反应。

类黄酮不仅具有较强的抗氧化作用,而且还有抗过敏、消炎、抑菌等功效。

**对心血管系统的作用** 欧洲 20 多年流行病学跟踪调查结果表明,类黄酮摄入量和心血管病发生、

发展、死亡率呈负相关。

黄酮类化合物对凝血具有较强的抑制作用。黄酮类化合物还可降低血管内皮细胞羟脯氨酸代谢,使内壁的胶原或胶原纤维含量相对减少,利于防止血小板粘附凝集和血栓形成,有利于防治动脉粥样硬化。

静注黄酮类化合物于麻醉犬后,全部动物的脑血流量增加且血管阻力相应降低,使处于异常状态下的血管功能恢复正常水平,使毛细血管前小动脉管径增加,流速加快。

### 抗肿瘤、抗癌作用

富含多酚(如儿茶素、黄酮、花青素)的食物和饮料消费与癌症低发密切相关。动物实验表明食物多酚类单宁对化学诱发肿瘤具有抗癌作用,对人体抑制肿瘤发生也有一定的作用。

黄酮类化合物的抗癌防癌作用,不仅主要是由于对抗自由基,也能直接抑制癌细胞生长作用。

### 抗炎、抗菌、抗病毒作用

黄酮类化合物具有明显的消炎、抗溃疡作用。白凤梅等研究表明天然黄酮对小鼠急性胃溃疡有明显的消退作用,肯定了高剂量的黄酮提取物(200mg/ml)能使胃粘液增加,并且减轻胃的损伤。此外研究表明芦丁等黄酮类化合物具有抗流感病毒、脊髓灰质炎病毒的感染和复制能力。

### 雌激素作用

黄酮类化合物具有雌激素的双重调节作用。当雌激素水平较低时,表现为雌激素作用,反之表现为抗雌激素作用,如大豆异黄酮。

### 降血糖作用

黄酮类化合物能够促使胰岛  $\beta$  细胞的恢复,降低血糖和血清胆固醇,改善糖耐量,对抗肾上腺素的升血糖作用,并能抑制醛糖还原酶。

随着经济的发展和生活的提高,全国居民的健康状况有了明显改善。但是 2004 年 10 月 12 日公布的“中国居民营养与健康现状”报告指出:由于饮食结构不合理如脂肪摄入量过多等原因,各种常见病、多发病的患病率增加。表现如:

①高血压病有较大

幅度上升,患病率 18.8%,总人数达 1.6 亿多(1996 年为 9500 万);②全国糖尿病患病率 2.6%,大城市达 6.4%,全国患病人数 2000 多万,另有近 2000 万空腹血糖受损;③全国成人超重率 22.8%,总人数达 2 亿人,大城市超重患病率达 30%,全国肥胖率 7.1%达 6000 多万人,儿童肥胖率 8.1%;④血脂异常患病率 18.6%达 1.6 亿人(1996 年为 9000 多万),特别应注意的是中年和老年患病率相近,城乡差别不大。

此外在经济不断发展中的我国,有 13 亿人口,但是这 13 亿人口中,按年龄分,有婴幼儿、青少年、壮年、老年各年龄段组成。对于不同年龄段的人群,其所需摄取的营养要求也不同。特别是老年人,我国 60 岁以上老人已有 1.34 亿(1996 年为 1 亿)65 岁以上的 2000 年达 8400 万人,他们的健康备受社会的关注,应该为这些过去为国家建设和发展做出贡献的人们,提供那些防病抗病和预防衰老的功能食品。

总之,利用天然抗氧化剂,作为延缓或降低人体因氧化受到的危害,增进健康,不仅满足常见病慢性病患者和老年人需要,对于工作压力较大的健康成年人也是增进细胞活力,提高免疫力所必须。因此在新世纪,研发推广天然抗氧化剂用于功能食品,具有重要的广阔的发展前景。



**NG,China 2013**

**第五届中国国际天然气汽车、发动机、加气站及氢能技术、设备与应用展览会**

[www.Lng-expo.com](http://www.Lng-expo.com)

2013年11月20-22日  
成都世纪城新国际会展中心

同期展会:  
**IG,China 2013 第十五届中国国际气体技术、设备与应用展览会**  
[www.igchina-expo.com](http://www.igchina-expo.com)

**特邀支持**

- 中国石油和化学工业联合会
- 四川省清洁汽车产业协会
- 上海交通大学液化天然气及清洁能源技术发展中心

**海外支持**

- 亚太地区气体制造商协会
- 印度工业气体制造商协会
- 印度低温工程学会
- 韩国高压气体工业协同组合联合会
- 乌克兰气体协会

**主办单位:**  
中国工业气体工业协会

**联系人: 沈春干 010-6731 5044**

**协办单位:**  
中国工业气体工业协会液化天然气分会

**承办单位:**  **北京亚特展览有限公司**

**联系人:**  
**刘勇 139 1083 1620**  
**王超 158 0148 6069**  
**电话: 010-8586 8930**  
**maggie@ait-events.com**



扫描二维码即登录  
展会官网登记参观

# 低聚果糖

## 在特殊医学用途食品中应用广泛

□ 保龄宝生物股份有限公司 王乃强

### 特殊医学用途食品市场发展迅速

01

特殊医学用途食品是经特殊加工配制而成且必须在医生或临床营养师的指导下使用的一类特殊膳食食品。这类食品主要是为了满足由于完全或部分进食受限、消化吸收障碍或代谢紊乱人群的每日营养需要，或满足由于某种医学状况或疾病而产生的对某些营养素或日常膳食的特殊需求。中国对特殊医学用途食品的定义主要参考了欧盟特殊医学用途食品 (FSMP 1999/21 EC 指令) 标准中对该类产品的定义。卫生部于 2012 年 9 月 4 日公布《特殊医学用途配方食品通则 (征求意见稿)》。

特殊医学用途食品主要分为三类：①全营养配方食品。指可作为单一营养来源满足目标人群每日营养需求；②特定全营养配方食品。指可作

为单一营养来源能够满足目标人群在特定疾病或医学状况下每日营养需求；③非全营养配方食品。指能够满足目标人群由于特定疾病或医学状况而产生的对能量、营养素或食品形态有特殊要求的特殊医学用途配方食品，不适用于作为单一营养来源。

目前全球特殊医学用途食品的市场规模约为 560 亿~640 亿元，每年以 6% 的速率在增长。其中，北美、欧洲、日本的市场规模和增速分别为 270 亿~300 亿元和 3%、130 亿~150 亿元和 5%、100 亿~120 亿元和 7%。

中国特殊医学用途食品市场在过去几年里发展迅速，平均增长率是 37%，但市场仍处于早期发展阶段，其规模约和中国香港市场规模

相当，仅 6 亿元左右，相当于全球的 1%。其特点是：①市场规模小。在国内市场上，纽迪希亚、华瑞、雅培、雀巢等跨国公司占市场的 90% 以上份额；国内厂家有西安力邦、浙江百力生、广州邦世迪、广州纽健等。②产品少，配方陈旧。所有国际厂家在中国上市的产品总数不到 20 个，而在国外上市的产品每个公司均过百，以雅培为例，在美国有将近 300 个产品；不少病种在中国无相应的产品；目前上市产品大多数为上世纪 80 年代的配方，甚至 70 年代配方。③集中在少数大城市，大医院。④静脉营养滥用。中国接受肠外营养 (PN) 与肠内营养 (EN) 的人数比例约为 15:1，而美国为 1:10，欧洲为 1:4，与发达国家相比，我国肠内、肠外治疗比例出现严重比例倒置的状况。

### 在特殊医学用途食品中广泛应用

02

蔗糖型低聚果糖 (scFOS) 包含有 2~4 个果糖分子，它们以  $\beta$  (2-1) 糖苷键相连，在果糖分子链的还原端则存在一个 D-葡萄糖分子以  $\alpha$  (1-2) 糖苷键与其相连，最终在末端形成一个蔗糖基。由于它的分子量小，人们认为 scFOS 并不能起到膳食纤维的全部作用。但是，这一特性使其能很好的与液态特殊医用食品相容，而后者多是患者通过管道来进食。很多膳食纤维并不能与液态医疗食品相容：不溶性纤维容易沉淀从而堵塞进食管道，而可溶性膳食纤维会增加产品的粘度，这就使得通过固定管道来给药变得更为困难。scFOS 能起到很多类膳食纤维的生理效应。它的医疗使用的理论依据包括：调节肠道功能，维持大肠完整性，抗移植性，改变氮排泄的途径以及增加矿物质的吸收。总之，与液态医疗食物良好的相容性以及很多生理功效使 scFOS 在特殊医用食品中得到广泛应用。

#### ●调节肠道功能

膳食纤维的所有生理学功效中，提及最多的是它对排便习惯的影响。对膳食纤维功能最好的描述即“使肠道功能正常化”和“对便秘和腹泻有治疗和预防作用”。人体研究表明，摄入 scFOS 可以影响粪便完整性并最终调节便秘。Hata 和 Nakajima 给 80 位健康成人服用不同剂量的 scFOS，最终确定当服用量约为 0.8g/kg (0.8g scFOS/kg 人体重量) 时，50% 实验人员有腹泻现象。Briet 在随后的研究中发现，给健康成人急性或慢性服用 scFOS 产生的效果类似。Tokunaga 研究发现，服用 scFOS (超过 5g 每天) 两周之后的健康志愿者排便活动更频繁，且粪便更松软。有报道称，通过服用 scFOS，一般性的便秘得到了很好的缓解。

scFOS 发酵时生成的短链脂肪酸 SCFA 在缓解腹泻时起到积极的作用。短链脂肪酸通过促进水吸收增强排便功能。每多增加 100m mol 的 SCFA

就会导致 360ml 水的吸收。Ramakrishna 和 Mathan 发现，急性腹泻患者第一日的粪便中 SCFA 量很低，而随后 5 天中随着病情的好转，SCFA 量也逐渐增高。另外，他们阐述了在急性腹泻患者体腔内的 SCFA 可使直肠中的水和盐分的再吸收。Bowling 等人研究了 SCFA 对由肠内营养 (enteral feedings) 引发的结肠液体分泌的影响。这些研究者发现，向实验者盲肠中注入 SCFA 能有效逆转由肠道喂养引发的结肠液体分泌现象。他们还指出这对治疗由肠内营养引发的腹泻有很好的指导作用。

#### ●维持大肠完整性

通过 SCFA 的作用，scFOS 有益于维持大肠完整性，可以作为对炎症性肠病的辅助疗法来使用。进食 scFOS 会促进结肠细胞的增殖，这一增殖效应要归功于 SCFA。通过调节血流量和 PH，SCFA 能直接或间接的促进增殖，这一现象在小肠和大肠中都存在，scFOS 在维持大肠完整性和功能性时起到重要的作用。

(短链脂肪酸) SCFA 用来治疗转流性结肠炎和溃疡性结肠炎的疗法已得到越来越多的关注。主要是 SCFA 能够修复受损肠粘膜细胞，促进结肠上皮细胞的增殖，有助于维持大肠完整性。

#### ●肠道微生物定植抗力

肠道微生物定植抗力 (colonization resistance) 于 1971 年由荷兰微生物学家 Vanderwaaij 教授提出，指肠道内源性专性厌氧菌抑制消化道中主要属需氧菌的潜在致病菌群数量的能力。在肠道中，这一现象本质上就是本身固有微生物起到了防止可能病原微生物的移植、生长和置换的作用。

所有的诱导因素都说明，艰难梭状芽孢杆菌的感染是由正常肠道菌群紊乱引起的，考虑到抗生素会诱发艰难梭状芽孢杆菌感染发病，通过修复正常菌群来治疗疾病能够取得令人满意的效果，从长期角度

和医院效益来说，向医用食品中添加 scFOS 对处在艰难梭状芽孢杆菌感染风险下的病人是十分有益处的。

#### ●结肠癌

很多使用实验动物开展的研究表明，向注射致癌物的小鼠喂食果聚糖或其他类似碳水化合物，结肠隐窝异常病灶 (ACF) 的产生能得到抑制。对于非消化性低聚糖，比如 scFOS 如何抑制 ACF 形成的机制目前还没有得到确定，但有一些解释已经被提出来。丁酸、碳水化合物在结肠中发酵的产物，倾向于被结肠上皮细胞作为能量来源。有一个理论认为，首先，SCFA 可能是通过抑制结肠细胞增殖、诱导分化及促进结肠癌细胞凋亡来预防结肠癌。丁酸可能会促进未癌变细胞的增殖，且通过诱导谷胱甘肽转移酶 (GST) 来转变结肠癌细胞的新陈代谢途径，GST 能结合活性成分从而保护细胞不受其害。第二，碳水化合物在结肠发酵产生的 SCFA 能降低 pH，有人认为 pH 在结肠细胞生长、吸收、分泌起到了至关重要的作用。而且，pH 被认为能影响胆汁降解和上皮细胞对氨的吸收速率。第三，scFOS 等碳水化合物在结肠中的发酵可能会影响结肠腔中含氮物质的数量和质量。当结肠中碳水化合物含量充足时，蛋白质和氨基酸发酵产生的含氮物质被微生物利用以生长发育，但很少可以被吸收。由于氨对健康细胞 (相比于癌化细胞) 更有毒性，且能加快细胞更新，结肠腔中高浓度的氨能选择性刺激肿瘤生长。最终，果聚糖 (比如 scFOS) 可以通过一些间接的机制抑制 ACF 的发生。例如，促进结肠中双歧杆菌属的生长，而已有报道证实该菌属能阻止结肠肿瘤的生长，这样由益生元和益生菌共同作用，协同抑制 ACF 的产生。

尽管很多动物实验的结果表明，益生元与益生菌能抑制 ACF 的产生，且很多人体临床试验证明，进食益生元能增加粪便中双歧杆菌的浓度，但是进食益生元能降低患结肠癌风险还需进一步研究。



两年前，赢创将其原有的定制生产、药用树脂及服务、Rexim® 氨基酸三条产品线进行整合，成立了全新的赢创医药健康业务线，使赢创在医药健康领域完成了从单纯的原料供应商向战略合作伙伴的华丽转身。作为公司的核心业务之一，赢创的医药健康业务如何在不断变化的市场中谋求发展？日前，本刊记者采访了赢创医药健康中国业务总监丁宇先生，为我们揭秘了赢创医药健康业务长久发展的成功密码。

## 锐意创新 卓越品质

# 铺就赢创医药健康业务长久发展之道

——访赢创医药健康中国业务总监 丁宇

□ 本刊记者 吴军

### 质量+标准 赢得药用辅料好口碑

药用辅料作为生产药品必不可少的辅助材料，直接关系到药品质量。中国的药用辅料市场品种繁多，给监管造成了一定的难度。今年2月1日国家食品药品监督管理局组织制定的《加强药用辅料监督管理的有关规定》正式执行，这一法规的细则要求非常严格。赢创作为一家负责任的公司，一贯严格按照国际标准，从产品文件的准备、生产工艺到质量控制等整个流程都按照现行法规当中的最高要求来执行。在全面履行本土相关规定的同时，赢创也通过参加国际药用辅料协会中国分部的工作，积极与药品注册师定期展开交流。这一举措不仅有助赢创把国外先进的监管以及对辅料控制的经验带到中国，还可听取业界专家们的建议，展开良性互动。严格的质量控制和法规遵守为赢创在药用辅料业界赢得了良好的口碑。

早在上世纪90年代，赢创就将优质的药用辅料引进中国市场。最初的产品只是应用于口服固体制剂的丙烯酸树脂类材料——尤特奇® 药用树脂，能确保药物活性成分在人体消化道内合适的时间和特定的地点进行有效释放。在过去的两年内，赢创药用辅料已增添了很多新的成员，其中包括以 RESOMER® 和 LAKESHORE BIOMATERIAL™ 为商标的生物可降解聚合物，可作为药物的储库，应用于长效注射微球的制备，以达到药物在数周甚至数月内持续稳定释放的作用。此外，RESOMER® 和 LAKESHORE BIOMATERIAL™ 还可以用于可降解医疗器械的制造中，在患者体内存在一定时间后会自动分解，没有副作用而且免去了再次进行手术取出这些器械的麻烦。“赢创可以根据不同的降解周期对这两种聚合物进行定制。我们致力于打造患者友好型的医药健康解决方案。”丁宇在接受采访时表示。

除此之外，赢创的 AEROSIL® 和 AEROPERL® 药用级二氧化硅产品，在医药行业也得到了广泛应用。胶态二氧化硅作为润滑剂和加工助剂，有助优化药片的生产工艺，提高产品质量，改善粉体流动性，提高粉末可压性，及吸附液体活性成分等。



### 技术+服务 实现与定制生产的战略协同

赢创医药健康业务线近几年来一直在努力从传统的医药原料供应商转型为全方位的服务供应商，希望凭借独特的高附加值产品、先进的技术与专长，助力制药、营养技术和医疗器械等企业蓬勃发展，使赢创成为整个医药健康产业的优质战略合作伙伴。

医药原料药和高效原料药及其定制生产服务是赢创医药健康业务线的一个主要的业务方向之一。赢创的强项是在原料药的整个生命周期内为客户提供工艺优化，临床样品的定制生产到商业化放大生产。赢创专业的粒径控制技术，能帮助改进原料药生产和药物制剂中的工艺和原料质量。赢创的技术专家研究和开发完整的生产工艺流程，包括晶型控制、固-液分离、微粉化、喷雾干燥、制粒、包衣等，以形成一套实用的创新型药物输送解决方案。此外，赢创的 Rexim® 氨基酸产品能够提

供三个不同品质级别，从而满足不同客户的不同纯度要求：Rexim® 药品级氨基酸确保其符合药品生产质量管理规范要求，可被用作原料药或肠外营养成分；营养保健品级产品被指定用于人类医学营养或食品应用；纯级产品则最常用作手性合成的多功能基本成分。在原料药生产的解决方案中，赢创催化剂产品以高活性和选择性帮助医药领域的客户提高收率，降低副产及 API 中的贵金属残留，同时大大降低生产成本。

赢创在定制生产领域的优势集中体现在高效的研发部门，其涵盖众多化学和生物技术的组合方案、高效活性成分的处理经验，以及通过美国 FDA 认证的全球生产网络。此外，赢创还拥有广泛的工艺工程专门技术，如提高产品质量及专业的项目管理。

### 团队+本土化 为中国医药工业的发展贡献力量

中国的制药工业已经成为仅次于美国和日本的世界第三大市场。经济发展水平的提升、对医保制度倍加重视、以及人口老龄化趋势是推动中国医药工业发展的重要因素，这也促使赢创非常重视中国市场。借力于这个市场的快速增长，赢创医药健康业务线在中国近几年发展迅速。为了更好地服务于这个市场并贯彻长期的发展战略，赢创正在加大对中国市场的投资力度。

丁宇认为，目前中国医药市场不仅需要好的产品，更需要先进的技术。而赢创确保提供中国市场的产品在国外经过长期验证使用，并符合药监部门的要求；同时赢创也愿意为中国企业提供领

先的技术和本土化的服务。据丁宇介绍，作为中国制药行业的战略合作伙伴，赢创在配方开发服务和创新功能性辅料领域已经取得了长足的进步。为了支持这一领域的快速增长，赢创医药健康业务线今年扩充了配方开发服务团队的人员和技术力量。同时，赢创医药健康业务线的技术支持及配方服务实验室也将从目前的 200 平米扩大至 750 平米。新的实验室将在今年 10 月底竣工并投入使用。

“对赢创而言，我们要做的就是做好全面的准备，为中国医药工业的快速发展贡献我们的力量。”丁宇对赢创医药健康业务在中国的发展充满信心。

# 分享 开放红利 创新 绿色磷化工

## ——访瓮福集团总经理 何光亮



□ 记者 胡志宏

工业化进程给现代生活带来便利的同时，也给人类赖以生存的环境造成了前所未有的压力。绿色、环保、健康成为当今社会广泛关注的问题，也是各行各业未来发展中不可忽视的重要元素。对于广受大众质疑的化工行业而言，更是如此。而当前一些领先化工公司已经走在了绿色发展、节能减排的前列，将绿色、环保融入到公司的技术创新、管理等各个环节。

就在5月22日贵阳举行的“2013（瓮福）国际精细磷化工技术交流大会”上，瓮福集团总经理何光亮、瓮福集团总工程师杨三可携研发、市场、信息部门众多代表出席，带来了磷化工行业未来发展过程中磷石膏综合利用、磷回收产业化技术创新资源回收再利用的研发创新成果。大会期间，本刊记者特约采访了瓮福集团总经理何光亮先生，请他就中国未来磷化工绿色发展做了解读，并揭秘了瓮福十年发展速成之奥秘……

**【周刊】瓮福营运十年市场发展迅速，并且形成以贵州为核心，甘肃金昌、四川达州、福建上杭为支撑的四大生产和研发基地，公司的科研、市场能走在前端的成功关键是什么？**

**【何光亮】**反思瓮福正式投入生产的十二年，比较成功的关键因素之一是：坚持开放。当年基于国家决定建设几个大型高浓度磷复肥基地之规划，由国家担保向世界银行及日本海外协力基金贷款，用以采购当时世界上该行业最先进的设备与技术。按照这些贷款规定，相关采购须采用国际竞争性招标，招标范围还包括招聘国际工程管理、装置建设工程总承包等。招标结果决定了世界上几十个发达国家的供应商向瓮福供应技术、设备、工程管理等，由此产生的诸如设备的制造、检验、操作培训、售后服务、试车调试、以及大量的管理培训过程，开阔了瓮福人的视野、增长了见识，

垫高了瓮福人进入同行业的起点，拉近了瓮福与世界同行先进者的距离，使瓮福与世界同行之融合潜移默化，使开放成为瓮福文化的重要组成部分。以及瓮福后来的技术创新和输出，皆与这种开放文化紧密相连。坚持开放，为瓮福发展带来了巨大红利！

我认为，最大利益是：创造了一个更好、更有效、更宽、更深的学习空间。我们鼓励各个部门与外界保持充分的常态交流，不局限自己。瓮福这些年的进步，是我们坚持深度广泛开放的一种延续，在产品走出去的同时，其他资源多种经营要素包括人才也随之走进来。这种开放已渗透到企业生产经营管理的各个方面。

**【周刊】目前瓮福的销售网络已遍布澳大利亚、新西兰、日本、印度、韩国、南非、沙特曼阿顿、伊朗等世界各地，未来瓮福的发展战略是怎样的？如何通过产业链产生更高的效益？**

**【何光亮】**瓮福未来的发展从板块上来讲，主要分为制造、贸易、技术服务三个板块。

制造方面，目前瓮福还是以化肥为基础衍生其产业链上的化工产品。如化肥中的磷酸，可以净化成不同程度的磷酸；向工业级、食品级、电子级和医药级等有竞争力的市场发展；磷酸盐产业也有很长的产业链。磷化工延伸的广度和深度，取决于对市场前景的研判、核心

竞争力的培育，资金实力、融资能力、产品更新换代速度、研发能力，资源的拥有量……这些都是分析该产业能走多远的竞争力因素。

目前，瓮福的化肥业务主要以基础化肥的经营为主，如磷酸一铵、磷酸二铵，业务定位是为专有肥料提供原料为主，相应的营销模式也由此性质决定。中国土地制度的变革、农业现代化的快速推进，也将给化肥企业的经营带来空前的机遇和挑战，给商业模式的创新带来巨大空间，标准是：根据作物、土壤、特定要求提供精准化、定制性、资源节约、环境友好的肥料产品和多赢的综合性农业服务。可以与农业产业紧密结合，做长产业链，提升附加值。

贸易方面，产品的营销需要建立营销网络与客户进行交流，这种网络的形成就是一种资源，利用这一资源，不仅可以销售自己生产的产品，还可以逐渐发展与化肥产品产业相关的贸易使这一网络充分发挥作用，并产生附加值。

技术服务方面，我们将运用自己的国内外资源，帮助其他企业规划有竞争力的行业发展方向，包括提供研发、融资、建设、工程总包、工厂的管理、营运，同时产品可以进入瓮福的营销网络进行销售。

**【周刊】瓮福磷矿二期目前正在开发，您如何看待磷资源在未来化肥企业发展中所占的重要地位？**

**【何光亮】**从资源拥有量来讲，我国目前磷储量居世界第二。随着技术发展，未来磷矿石利用率的不断提高，资源储量将与我们的技术水平有很大关系。

磷作为一种自然资源，如果能掌握在企业手中，的确会给企业带来一定的优势，至于优势到底有多大，则与企业产品结构、产业规模、产业链的长度有关系。如果只停留在开采自然资源上，这种企业永远做不强。瓮福磷矿二期项目正加紧建设，预计今年9~10月份开始出矿，包括选矿加工，管道输送已经到位，最多明年初新的选矿也会形成，建成年产量600万~700万吨的精矿（细矿）供应能力。

相对目前的世界技术发展水平而言，以磷、氮、钾为基础元素的大化肥企业，如果在自然资源供应上没有任何优势，继续维持原有的业务，未来几年将被市场淘汰。中东一些国家如伊拉克、沙特阿拉伯的磷、硫、氮资源丰富，因此未来具有水（海）运优势的地区与磷、硫、氮相关肥料的进口将比自行生产更加具备成本优势。在这种情况下，我们可能会往下游产业发展，一部分保存中西部的肥料市场，创新商业模式；一部分开发生产下游附加值高的高端产品，这就需要很多技术研发的支撑，不再是简单的资源问题。此时，资源所占成本变小，更多的将是靠创新、科技来实现。集约化、环保化、绿色化的精细磷化工行业将是未来发展的方向。

**【周刊】当前肥料只有一部分被庄稼吸收，养分流失现象严重，未来化肥企业将如何解决这一问题？化肥行业竞争日益白热化，效益的下降，这种状况又将如何突破？**

**【何光亮】**目前肥料只有30%左右的养分能被庄稼吸收，未来肯定会更符合新形势的要求，包括形态、方式、服务的水平都会更加精准化，更加环保。未来肥料将根据不同的庄稼、土质，进行精细化的定制。

目前，大宗化肥产业已经产能严重过剩，这种情况下简单扩产是不理性、不符合市场经济规律的。在行业竞争白热化的当下，如何创新符合市场要求的产品与服务，形成差异化，产生高附加值、创造循环经济、废弃物再利用才是更加值得思考的。我们从磷矿的资源提取氟、碘等资源，既解决了环境问题，又降低了成本，同时培养煤化工、氟化工、碘化工方面的研究能力，通过开放跟外界合作，向下游发展。总之，当前白热化竞争、效益下降、产品技术社会平均化、产品同质化的现状，只有依靠创新来打破，产品过硬，才有定价权，最终获得良好效益。





## 扬子石化 10 万吨顺丁橡胶开车成功

6月4日,扬子石化控股子公司——扬子金浦10万吨顺丁橡胶装置一次投料开车成功,产出合格产品,创下了国内同类装置开车新纪录,并成为中石化重要的橡胶生产基地。

该项目预算投资6亿元,2011年12月28日

开工建设,2013年3月28日建成中交。

扬子石化金浦橡胶有限责任公司是扬子石化与江苏省金浦集团合资并控股企业。该装置的成功开车,使该公司的橡胶品种拥有了丁苯橡胶、顺丁橡胶两个产品系列,合成橡胶总产能达到了20万吨。(化)

## 中源化学纯碱湿分解项目试车

5月25日,经过5个月的施工,河南中源化学股份有限公司的重大技改项目——纯碱湿分解项目投料试车一次成功。

经过两天的运行,纯碱碳化所用的二氧化碳浓度明显上升,石灰窑上石明显减少,两台小窑

逐步退出,试车达到设计效果。同时,新设计的卤水加温工艺也取得预期效果,20℃的卤水换热后达到40℃~50℃。该项目的投运,将进一步改善生产环境,提高节能降耗水平,为中源化学提供新的经济增长点。(绿)

## 沧州大化签署 5 万吨 TDI 装置技改协议

6月4日,沧州大化集团与瑞典国际化工公司签署了5万吨TDI装置技术改造合作协议。项目总投资4.46亿元,改造完成后,单套装置年产能将达8万吨,可实现销售收入18亿元。

据悉,近年来,沧州大化与瑞典国际化工公司深化合作,在2万吨TDI项目基础上,先后建成投产了5万吨和7万吨TDI装置,均实现了一次开车成功、达产达效。(石)

## 全球最大粘胶短纤后处理生产线诞生

中国恒天集团有限公司新研发的年产8万吨粘胶短纤后处理生产线日前通过机械质量鉴定,发往成都丽雅纤维股份有限公司。这是全世界最大产能的粘胶短纤后处理生产线。

经测算,此次开发的8万吨生产线比两条4万吨生产线在厂房、设备方面投资减少约20%,生产用工和能耗减少30%,经济效益十分可观。

上世纪90年代前,国内化纤厂使用的粘胶短纤后处理设备年产只有5000吨。随着粘胶短纤需求的旺盛和新技术、新工艺的应用,2000年开始,恒天重工对其进行了新的开发。(新)

## 华原钛白重整产量将达 17 万吨

作为中国首家引进国外先进技术和关键设备的第一座万吨级高档钛白粉生产企业,中核华原钛白股份有限公司自企业重整之后,引进了优质资源,钛白粉产量从过去的3万吨已经提升到去年的8.5万吨,今年的目标是17万吨。

钛白行业现在处于一个行业整合阶段,它已经从过去的小而分散逐渐聚集。未来国内钛白企业将加速整合,通过个别企业的快速成长,来覆盖中小型企业。目前华原钛白公司将围绕涂料、塑料、造纸、油墨等几大版块进行专业化发展。(慧)

## 茂名石化增产高端绿色基础油润滑油

茂名石化紧盯市场,根据市场价格的变化和需求,及时调整产品结构。5月,不同级别润滑油基础油的价差进一步拉大,茂名石化精细管理、优化基础油生产,提高高档基础油比例,当月基础油总量24432吨,其中Ib级以上高端绿色环保基础油比例高达92.19%,比上年同期85.48%上升6.71个百分点,创历史最好水平。以基础油Ia、Ib、Ic的价格差按500元/吨定价计算,增创效益81.9万元。

茂名石化针对总部对润滑油基础油差别化定价,Ia、Ib、Ic级基础油价差比较大的情况,精心落实差异化战略,通过优化选择基础油原料、分馏分炼、全过程优化操作、持续优化基础油调和配方等措施,全面增产高品质基础油,效果显著。

茂名石化积极开拓海外市场,与润滑油茂名分公司加强协调和沟通,增加来料加工出口计划,积极拓宽海外市场订单,增强海外市场竞争能力,成为精细化管理工作的新亮点。(国)

## 中国首套基于 HPPO 工艺的环氧丙烷工厂在吉林建设顺利

吉神公司位于中国吉林的新建环氧丙烷工厂目前进展顺利。最近吉神公司开展大战一百天的工程会战,以确保该项目在2013年底之前投产,投产后环氧丙烷年产量将达30万吨。

这是中国引进的首套基于HPPO工艺的环氧丙烷装置,体现了绿色环保的理念。这个项目能够落户在吉林并形成产业链,对吉林市打造特种和精细化工产业具有重要意义。为此,德国赢创集团专门投资一亿多欧元为环氧丙烷项目配套建设一个产能达到23万吨的世界级过氧化氢工厂,通过管道直接输送给吉神公司。

HPPO工艺是一种非常环保的生产工艺,是赢创集团和伍德共同开发的新工艺。拥有一系列受专利保护的环氧丙烷净化提纯工艺,是在所有的环氧丙烷生产技术中最有效的。尤其是一步性的提纯净化仅需经单一的反应萃取蒸馏塔,并且催化剂的再生有效地利用了反应装置中的溶剂,最大程度地简化了操作,降低运行费用。(吉神)

## 山东建成全球最大 PBS 生产基地

近日从淄博高新技术产业开发区获悉,山东汇盈新材料科技有限公司采用中科院一步法聚合专利技术建设的年产2万吨可完全生物降解塑料聚丁二酸丁二醇酯(PBS)装置6月正式投产。至此,该公司形成2.5万吨PBS的年产能,一跃成为全球最大的PBS生产基地。(新)



### 升级转型 高端发展

2013年7月24日-26日  
山东·青岛

主办单位:  
中国化工信息中心

联合主办:  
东华工程科技股份有限公司  
山东阿伐流体控制有限公司

支持单位:  
石油和化学工业规划院  
清华大学  
中科院大连化物所  
中科院山西煤化所  
亚申科技研发中心(上海)有限公司  
中国石油大学(北京)新能源研究院  
北京兴高化学技术有限公司  
神华煤制油化工有限公司  
托普索(中国)贸易有限公司

### 论坛议题

低碳理念指导下的新一代煤化工

——金涌 院士 中国工程院院士 清华大学化工科技研究院院长  
发展新型煤炭能源化工构建多元化能源发展

——高世宪 研究员 国家发展改革委能源研究所所长助理

煤制烯烃下游产品发展路径探讨

——刘延伟 教授级高级工程师 石油和化学工业规划院石化处处长

固定床甲醇制芳烃技术与应用

——中科院山西煤化所

如何看待甲醇制烯烃技术及行业发展

——马行美 研究员 中科院大连化学物理研究所

新兴能源科技有限公司副总经理

开拓甲醇下游产业的新思路——托普索合成油技术和催化剂

——赵勤聪 经理 托普索贸易(北京)有限公司 新能源部

煤制乙二醇技术及项目投资和效益分析

——北京兴高化学技术有限公司/东华工程科技股份有限公司

合成气制环保溶剂与高端蜡技术及项目投资和效益分析

——华新雷博士 亚申科技研发中心(上海)有限公司副总裁

/东华工程科技股份有限公司

焦炉气制还原铁及煤制烯烃副产物碳四的综合利用

——周红军 教授 中国石油大学(北京)新能源研究院常务副院长

中国石油大学(北京)煤制油和煤化工研究中心主任

煤制乙二醇、芳烃和PET聚酯的一体化方案

——东华工程科技股份有限公司

煤炭循环综合利用发展现状与趋势分析

——叶智刚 研究员 神华煤制油化工有限公司北京工程分公司高级专家

C型球阀在激冷水泵上的应用

——谢正泽 董事长 山东阿伐流体控制有限公司

科林CCG粉煤气化技术的应用

——贾或智 首席代表 德国科林工业技术有限责任公司北京代表处

联系人: 吴世媛 010-64418092/18611157173 Email: wushiman@cheminfo.gov.cn  
方敏 010-64423506/13683334678 Email: fangm@cheminfo.gov.cn



美利肯塑料添加剂业务  
全球业务经理 Jean F. Hall

## 美利肯

### 聚焦塑料添加剂 助力聚烯烃产业可持续发展

□ 记者 薛洁

塑料添加剂，历来都是橡塑展上不可或缺的重要角色。目前，自然资源日渐匮乏，环保法规日益严苛，人们对于塑料的要求也越来越高。塑料添加剂行业将走向何方？在日前举行的 CHINAPLAS 2013 国际橡塑展上，本刊记者特就此采访了美利肯化工公司 (Milliken) 塑料添加剂业务全球业务经理 Jean F. Hall 和塑料添加剂业务全球产品线经理 Wim Van de Velde。

#### 新型添加剂技术 引领塑料可持续发展

在这个科技日新月异的年代，坚实、耐用已然不是人们对塑料要求的全部。塑料生产及使用过程的可持续已成为塑料生产商面临的一大挑战。此次展会上，美利肯展示了聚丙烯及聚乙烯添加剂技术在环境可持续性方面的领先优势。

Millad<sup>®</sup> NX<sup>™</sup> 8000 是针对聚丙烯材料开发的新一代透明剂，能使聚丙烯的透明度接近玻璃或与玻璃类似的聚合物。这将进一步扩宽聚丙烯的应用范围，使其能够替代可持续性较差的材料，应用于包装、家居、家电等领域。同时，该透明剂还可使聚丙烯在较低的温度条件下 (190~200℃) 加工，较之传统的透明剂，工作温度最多可下降

40℃。这将有助于生产商降低能耗，减少二氧化碳排放，提高生产效率。据公司塑料添加剂业务全球业务经理 Jean F. Hall 女士透露，目前，就全球包装市场而言，该产品已占据了近 70% 的市场份额。

面对飞速发展的汽车行业，美利肯此次重点推出了专门针对该行业而开发的产品 Hyperform<sup>®</sup> HPR-803i。与传统汽车注塑部件相比，该合成增强剂不仅能改善汽车内外饰部件中聚丙烯的机械性能和外观，还能使零部件重量更轻、强度更高。此外，该增强剂无论单独使用或与滑石粉一起使用，均可生产出表面光洁度更高、耐刮擦性更好且更易着色的零部件。

此外，美利肯还展出了 Hyperform<sup>®</sup> HPN 成核剂，能够提高聚丙烯和聚乙烯的结晶温度，加快部件脱模，缩短生产周期，提高生产效率。其中，Hyperform<sup>®</sup> HPN-20E 是高密度聚乙烯及线性低密度聚乙烯，特别是 C<sub>4</sub> 气相线性低密度聚乙烯的专用成核剂，可用于吹塑、挤出吹塑及注射吹塑成型。

#### 研发、服务双管齐下 着眼中国市场

作为塑料大国，毋庸置疑，中国是美利肯一个非常重要的市场。在谈及如何抢占中国巨大的塑料市场时，Jean F. Hall 女士表示：“我们的优势主要体现在以下两个方面——首先，与其他同类产品相比，我们的产品更具突出的特点，加之公司所有的

产品都是在美国进行生产，所以产品稳定性非常好；其次，公司在华强大的销售服务和技术服务是另一重要原因。”

目前，美利肯的核心研发位于美国总部。据公司添加剂业务全球产品线经理 Wim Van de Velde 介绍，公司去年底在上海也设立了一个研发中心，一方面主要是针对中国或亚太市场的现实需要开发本地化的产品，另一方面也为客户提供完善的技术服务。据悉，这是美利肯第一次把研发中心建在美国以外的国家。值得一提的是，该研发中心不仅配备了常规实验室应有的设备，而且还配备了与客户实际生产设备规模相当的设备，包括注塑机、吹塑机等。

最近几年，全球经济增长持续放缓。但对于中国未来的发展，美利肯仍持乐观的态度。对此，Wim Van de Velde 先生称，未来，公司将从中国出发，更有针对性的针对中国和亚洲市场进行研发，以满足该地区客户的需求。



美利肯塑料添加剂业务  
全球产品线经理 Wim Van de Velde



## 专注本业 服务三大应用市场 技术先行 致力行业领导地位

——访奥升德高性能材料公司总裁 Tim Strehl

□ 记者 薛洁

在日前圆满落幕的 CHINAPLAS 2013 国际橡塑展上，奥升德高性能材料公司 (Ascend) 展出了 10 款聚酰胺 66 (PA66) 新品，可用于汽车、电子电气和电缆束带等领域。面对如此丰富的终端产品，记者不禁对奥升德产生了无限的好奇。展会现场，奥升德高性能材料公司总裁 Tim Strehl 接受了本刊采访，讲述了“奥升德 PA66 的故事”。

#### 专注本业 服务三大应用市场

30% 玻纤填充级 Vydyne R530HT、玻纤矿物填充级 Vydyne R860、Vydyne ECO 系列……巨大的展台，“Vydyne”的身影随处可见。“Vydyne 是什么？”泛达 (Vydyne)，奥升德 PA66 的核心品牌。

市场需求瞬息万变，如何在激烈的市场竞争中占有一席之地？奥升德成功的秘诀就是“专注本业”。作为一家全球领先的 PA66 树脂生产商，奥升德深知“专注本业”的重要性，更是“专注本业”的坚定践行者。这从公司此次推出的 10 大新品就可窥见一斑，因为它们都拥有一个共同的名字——Vydyne。

在汽车领域，奥升德推出了多款新型 Vydyne 等级产品，包括 30% 玻纤填充级 Vydyne R530HT、35% 玻纤填充级 Vydyne R535EN 以及以可回收原料生产的玻纤矿物填充级 Vydyne R860。这些产品具有超强的耐热性、抗水解性和电气性能，且不易受氯化钙影响，能显著提高加工效率，助力客户满足汽车行业日益严苛的技术要求。

对于电子电气市场，奥升德推出了两款新品：一款是具有超高洁净度、玻纤增强特性的 Vydyne R 系列，专为满足长时间持续注塑或复杂零部件注塑成型而设计；另一新产品是无卤阻燃的 Vydyne ECO 系列，具有稳定的机械性能、阻燃性、耐燃性和电气性能。此外，奥升德还推出了面向电缆束带市场的新型 Vydyne 等级的树脂产品。与普通电缆束带用的抗冲击改性材料相比，新品具有更优异的抗冲击性、防紫外线性能及高流动性。

面对现今越来越细分的市场，Tim Strehl 表示，未来，公司将针对不同市场，以 PA66 为基础开发不同的产品，服务于不同的应用领域。

#### 技术先行 致力行业领导地位

较之 PA66 的广泛应用，提及 PA66 的生产，

奥升德人涌起的更是一种难以名状的自豪感。究其背后，这主要有两个原因：其一是因为公司可以实现从原材料到 PA66 的一体化生产；其二是公司采用独特的技术生产 PA66。

作为全球为数不多的可以从原材料到 PA66 产品进行一体化生产的公司之一，“一体化生产”毫无疑问是奥升德长期保持其全球领先地位的一大法宝。事实上，公司不仅能够生产各种等级的 PA66 产品，而且能够生产 PA66 生产所需的多种重要原材料，如己二腈、己二酸等。

目前，依据原料来源的不同，己二腈主要有两种生产方式，一种以丙烯为原料，另一种以丁二烯为原料。近年来，美国页岩气革命如火如荼。得益于页岩气革命产生的充足而廉价的页岩气，丙烯等产品来源充足，生产成本大幅下降，这不仅确保了奥升德公司已二腈生产所需原料的稳定供应，而且有助于公司大幅降低 PA66 的生产成本，显著提高其产品竞争力。

作为公司重要的市场，亚洲销售额占公司总销售额的 40% 以上。面对迅猛发展的亚洲市场，Tim Strehl 表示，依托公司强大的一体化生产能力以及公司位于亚洲市场的五个仓库，公司能够更好地满足客户需求。

## 陶氏化学拓展中国西部和东北市场

陶氏化学 (Dow) 近日宣布位于哈尔滨的办事处正式投入运营。在中国政府“西部大开发”和“振兴东北老工业基地”战略的推动下,自2007年以来,西部和东北的GDP增速超越了沿海地区。作为以客户为中心、以市场为导向的公司,陶氏历来致力于为客户提供高效的本地化服务。

就在不久前,陶氏成都办事处刚刚庆祝成功运营一周年,同时扩大了办公空间,加强了服务能力。陶氏成都办事处的办公区域可容纳30人,主要为塑料包装、水处理解决方案、涂料、农业科学等业务部门提供服务和支

此次新开设的陶氏哈尔滨办事处位于东北地区重要的经济中心,未来将为中国东北及俄罗斯远东地区提供客户服务和销售支持。这是陶氏深入市场的又一重要举措,也是陶氏2011年发布的大中华区增长战略的重要内容。

对此,陶氏化学大中华区总裁石博韬 (Peter Sykes) 表示:“在中国连续新设两个业务中心充分显示了我们对当地客户的承诺,公司将全力支持他们抓住这些蓬勃发展市场中的新机遇。这两个业务中心是我们实施战略的重要步骤,其最终目的是帮助公司更好地响应本地市场需求,并适应中国经济发展模式的变化。” (王蕊)



## 巴斯夫与中石化拟扩建扬巴公司

目前,巴斯夫 (BASF) 和中石化正考虑扩建南京合资企业——扬子石化-巴斯夫有限责任公司 (下文简称为“扬巴公司”)。

其一是扩建现有产能为33万吨的环氧乙烷装置。环氧乙烷是一种基础化学品,主要用于生产乙二醇,也可用来生产洗涤剂、清洁剂等表面活性剂,还可作为乙醇胺、乙二醇醚及聚胺脂类产品的原料。

同时,新建一套新戊二醇的装置也在考虑之中。由于优异的化学及热稳定性,新戊二醇在多种终端应用中均具有卓越的性能。它主要作为聚酯树脂涂料、不饱和聚酯、润滑油及增塑剂产品的基础原料。

此外,扬巴公司还计划增建丙烯酸装置及丙烯

酸丁酯装置,以进一步强化丙烯酸价值链,加强对家庭护理与卫生行业、涂料、纺织及建筑行业的支持。这两套装置计划于2014年投产。目前,扬巴公司的超吸水性树脂装置正在建设中,预期于2014年开始生产,产能为6万吨。

巴斯夫亚太区总裁 (职能管理),大中华区总裁兼董事长侯宇哲博士表示:“这些现代化的装置将进一步强化南京一体化基地。通过扩建环氧乙烷及新戊二醇这些重要的化工中间体及基础原料,加之世界级的丙烯酸装置、丙烯酸丁酯装置和超吸水性树脂装置,公司将进一步加强C<sub>2</sub>及C<sub>3</sub>价值链生产基地的地位。这些投资是我们提供全方位创新解决方案的起点,再次突显了公司对于亚太地区及中国市场发展的信心。” (丽君)

## 美国都福集团在华建立投资公司

日前,全球领先的多元化工业产品制造企业美国都福集团 (Dover) 宣布,已获得有关政府部门批准在华成立一家投资性公司。都福中国投资有限公司的注册资本为3000万美元,其总部将设立于上海。

都福集团致力于生产高附加值产品,并服务于能源、环保、物联网、食品安全、核心电子技术开发等多个工业相关领域的客户,旨在成为所涉及及每一个细分市场的行业领导者。从1955年成立开始,都福集团便不断通过投资整合方式完善自身产业链,半个多世纪来,都福集团收购的触角囊括了延伸到全球各地的上百家工业企业,逐渐发展成为一家全球领先的多元化工业产品制造集团。

2012年都福全球共完成了7起收购,全年销售额达81亿美元,与2011年全年73.7亿美元的销售

额相比,增长10%。2012年都福在中国的销售总额达到10亿美元,在华累计总投资超过3亿美元。美国都福集团亚太区总裁张岳鹏指出:“作为全球领先的多元化工业企业,投资并购一直是都福集团实现其发展的重要战略之一,而中国已成为都福至关重要的战略市场之一。目前都福在中国区的办公室、生产制造基地已遍布上海、苏州、深圳、北京、天津、海门、潍坊等地。都福加强战略性的布局,是为了使我们的客户与供应商在集团的平台上获得更强有力的支持。” (于芳)

## 托普索在津催化剂项目签署二期投资谅解备忘录

日前,丹麦托普索公司 (Topsoe) 与天津市经济技术开发区 (南港工业区) 签署了高性能催化剂项目二期投资谅解备忘录。这一新的协议是托普索高性能催化剂项目落户天津一期投资的进一步扩展,总投资将从一期的2亿元增加至超过6亿元。

根据协议,托普索公司将在天津建立继丹麦和美国之后的全球第三个催化剂生产基地。整体项目分三期投资,一、二期项目产品为柴油车尾气处理催化剂。该项目一期即将开工建设,预计于2014年正式竣工投产。二期也将很快进入项目申报阶段。

托普索的柴油发动机尾气选择性催化还原 (SCR) 后处理净化解决方案可以脱除柴油车尾气中

有害的氮氧化物以及颗粒物,使得柴油大巴车、卡车、特种车辆以及其他道路或非道路车辆完全满足国四甚至国五排放标准,以减少大气污染。

针对于已经在运营使用中的柴油车的升级改造,托普索公司专门研发出了一套基于传感器的尿素SCR系统,该系统可以实现安装于所有类型的柴油发动机,以去除尾气中的氮氧化物。因其安装和运行无需对发动机本体做任何改动,这套在用柴油车的SCR改造系统具有很强的灵活性。此外,为了应对汽车行业日益增长的挑战,托普索公司在持续而广泛的研发努力下不断地改进产品,以确保为客户提供市场领先的催化剂及应用解决方案,以满足如欧VI/国六等更为严苛的法规要求。 (美通)

### 短讯

派克汉尼汾集团 (Parker)

日前发布《可持续的业务:来自全球领先的运动与控制企业的101种智能产品》报告,透过运动与控制技术的广角镜,直面中国和全球有待解决的工程挑战;探索如何实现更高效的传统能源发电,开发风能、太阳能和其他可再生能源平台,生产和供应清洁用水,研发新药和推动医疗技术进步,建设基础设施和交通运输设施以满足日新月异的需求,安全种植、运输和保存食品,以及保护环境。派克汉尼汾在中国设有18个生产基地和7个区域办事处,在国内拥有2000多条产品线,几乎涵盖所有工业领域,包括冶金、采矿、能源、汽车制造、船舶海工、工程机械、轨道交通、柴油发动机和生命科学等。 (顾爱丽)

陶氏化学 (中国) 有限公司日前举行隆重仪式,庆祝陶氏“物流之星”供应链合作伙伴共赢计划成功开展一周年,并颁发最佳仓库、最佳承运商、最佳货运代理三项大奖。东莞市百安石化仓储有限公司、广东利丰石化物流有限公司、上海密尔克卫国际化工物流有限公司分别获得这三个奖项。通过“物流之星”计划,陶氏帮助供应链合作伙伴在安全、可持续、社会责任以及服务四个关键领域取得卓越成绩,从而提高整个行业供应链的水平。除了与中国的供应链合作伙伴进行合作,该项目目前还正逐渐推广至巴西、日本、印度等市场。 (王蕊)

巴斯夫 (BASF) 新建的1万吨叔丁胺 (tBA) 生产装置6月7日在南京化学工业园正式投产。该装置为巴斯夫全资所有,并后向整合到在南京的扬子石化-巴斯夫有限责任公司的生产装置中。这一装置的投产将进一步增强巴斯夫作为全球橡胶和轮胎行业领先供应商的优势。据悉,该生产装置不产生任何废水,同时也将排放减至最低。除南京外,巴斯夫还在路易斯安那州盖斯玛和比利时安特卫普建有叔丁胺生产设施。 (陆斌)

## 阿克苏诺贝尔 扩大可再生原料在涂料中的使用

日前,阿克苏诺贝尔(AkzoNobel)宣布已与索尔维集团(Solvay)签订了一项为期三年的协议,阿克苏诺贝尔将在双方现有的合作基础之上,进一步增加可再生原料在涂料和油漆产品中的使用。

根据此项协议,阿克苏诺贝尔将会逐步增加索尔维Epicerol®生物基环氧氯丙烷的使用。



目前,这一原料已广泛应用于阿克苏诺贝尔涂料产品所使用的多种树脂中。Epicerol®是索尔维研发的专利产品,是一种以甘油为可再生原料生产生物基环氧氯丙烷的革新型工艺。与大多数化石资源生产的环氧氯丙烷相比,Epicerol®可显著减少碳足迹。阿克苏诺贝尔计划到2016年,将公司取材于生物基材料的环氧氯丙烷用量比例提升至20%。此项协议的签署印证了两家公司致力站在可持续发展前沿及扩大可再生原料使用的决心。

阿克苏诺贝尔采购总监 Dick Bartelse 表示:“我们非常高兴进一步扩展与索尔维集团的合作,并继续向我们的生物基战略迈进。”

索尔维新兴生物化学全球业务部Epicerol®业务负责人 Jean-Luc Pr eat 表示:“此项合作诠释了在产品全生命周期内履行可持续发展的必要性。这需要供应链中各方的并肩协作。这是降低我们全球碳足迹以及应对我们所在行业亟待解决的环境挑战的最佳方式。能和阿克苏诺贝尔一起站在行业的前沿令我们十分自豪。” (丁宁)

## 撒哈拉石化和沙特国际石化公司计划合并

6月4日,撒哈拉石化(Sahara Petrochemicals Co.)和沙特国际石化公司(Sipchem)两家石化巨头表示,双方已就合并事宜达成谅解,并将对相关事宜进行研究。在未来的5个月内,两家公司将共同对合并进程进行可行性研究,包括技术、财务和监管研究。这些研究将分别报告给两家公司的董事会和政府部门之后再决定下一步的进展。

沙特国际石化公司创建于1999年,有多家分公司,生产销售甲醇、丁二醇、四氢呋喃、醋酸、醋酸酐、醋酸乙烯单体、一氧化碳,公司于2006年上市。目前,该公司正在规划一系列下游生产设施,包括乙烯-乙酸乙烯酯、低浓度聚乙烯、乙酸乙

酯、乙酸丁酯、交联聚乙烯,预计将于今年开工。

撒哈拉石化由Al Zamil集团于2004年创建,Al Zamil集团是公司最大的股东。撒哈拉石化和沙特国家工业公司(Tasnee)以及利安德巴塞尔工业公司(LyondellBasell Industries)在朱拜勒共同建有一家石化公司,每年生产100万吨乙烯。此外,它拥有聚丙烯公司Al Waha 75%的股份,剩余25%股份由利安德巴塞尔公司持有。目前,撒哈拉石化亦在新建许多其他项目,包括与沙特阿拉伯矿业公司(Ma'aden)合资的在朱拜勒地区的氯碱、二氯乙烷装置,以及与Tasnee正在建设一套丙烯酸装置。(崔)

## 巴斯夫计划扩展螯合剂产能

日前,巴斯夫(BASF)表示,为了满足全球市场对螯合剂不断增长的需求,公司正在就扩大Trilon® M甲基甘氨酸双乙酸(MGDA)的产能并将其全球化的几种方案进行可行性调研,其中包括扩建厂房或投资新的生产设施。预计公司将于2013年底在这些调查的基础上做出决定。目前,公司在德国路德维希港、美国俄亥俄州利马和巴西瓜拉廷格塔地区生产这种螯合剂。

Trilon® M主要用于清洁剂和清洗剂行业。鉴于全球家庭护理和工业及机构清洗市

场的变化,巴斯夫已于2010年在路德维希港建设了第一家Trilon® M生产设施,并向全球供应液态和多种固体形态的Trilon® M。

通过减少水溶液中金属离子的浓度,螯合剂可提高清洁剂和洗碗机产品以及工业和多功能清洗剂的清洁功能;同时,可以把难溶于水的化合物变成易溶于水的物质。

巴斯夫护理化学公司经理 Gabriel Tanbourgi 表示:“通过对扩展Trilon® M产能的调研,我们希望寻找帮助客户实现可持续发展的方式。” (颖)

## 阿科玛德州丙烯酸新增产能投产

法国阿科玛公司(Arkema)6月6日表示,公司位于美国德州克莱尔湖的新增丙烯酸产能已投产,使该工厂产能达到了27万吨。

该丙烯酸扩能项目是公司2010年11月宣布的1.1亿美元投资项目的主要组成部分。

该投资项目主要包括:位于德州Bayport已于2012年投产的一套2-乙基己基丙烯酸酯装置;此次投产的丙烯酸扩能项目;以及计划在克莱尔湖新建的一套丙烯酸甲酯装置,该装置将主要供应水处理和工程聚合物市场,预计在今年底机械完工。(庞晓华)

## CNPV携手Cheenu推进 印度限制性消费太阳能项目

领先的太阳能光伏产品综合制造商东营光伏太阳能有限公司(CNPV)日前宣布与印度泰米尔纳德邦哥印拜陀的Cheenu集团共同推进印度首个大规模限制性消费太阳能项目,该项目是双方10MWp(MWp:百万瓦)战略协议的一部分。

可用电力的不足和购电成本的不断上涨对业务运营造成了很大的不利影响,Cheenu集团持续进行业务扩张的步伐也受到阻碍。最初的解决方案是利用CNPV的优质系列太阳能光伏组件(CNPV-295P)建立一个2MWp的太阳能电站,这样位于哥印拜陀的电站就可以长期提供清洁能源来解决纺织部门电力短缺的问题,维持工序不会中断并实现相关利润。

Cheenu集团首席执行官Prabhu Devarajan先生反复强调电力短缺的影响:“假如当地的基础设施不能满足我们的电力需求,那对我们业务的影响是灾难性的。国家电力部门对太阳能系统的安装提出了强制性要求,我们想成为太阳能发电的先驱,因此决定建立我们自己的限制性消费太阳能发电站。我们非常高兴与CNPV合作,他们为组件的顺利供应和安装提供了强有力的技术指导与支持,期待2013年下半年一起开发下一批10MWp项目。”(乔德睿)

## 出光兴产/三井化学/科威特石油 在越南开展石化项目

近日,出光兴产(Idemitsu Kosan)称已最终决定继续开展在越南的冶炼和石化合资公司项目。该项目与三井化学(Mitsui Chemicals)、科威特国际石油公司(Kuwait Petroleum International)和越南石油公司(PetroVietnam)共同投资建设,由Nghi Son冶炼和石油化工有限公司(NSRP)承建。此合资公司已与公共金融机构及商业银行签署了50亿美元的项目融资协议,这几家企业还将另外负担40亿美元的投资资金,共计该项目的投资总额将达到90亿美元。

在共同投资协议的最终决定达成后,此项目计划于2013年7月开工,2016年完工,2017年开始商业运营。这个项目包括一个日产量为20万桶的炼油厂,以及24万吨苯、70万吨对二甲苯、37万吨聚丙烯的石化生产单元。(崔颖)

### 短讯

凯米拉(Kemira)于6月5日任命Petri Castr n(法律硕士,MBA)为首席财务官,成为公司管理层成员,此任命于2013年9月1日起生效。Petri Castr n目前就职于诺基亚西门子通信。凯米拉总裁兼首席执行官Wolfgang B chele表示:“Petri Castr n拥有在快速变革的全球性组织环境下深厚的财务背景和卓越的领导经验,这些经历对于执行凯米拉战略、在全球经济环境中成功发展来说极为重要。”(刚)

阿克苏诺贝尔公司(AkzoNobel)日前将其“阿克苏诺贝尔科学奖”正式授予美国卡内基梅隆大学教授Krzysztof(Kris) Matyjaszewski博士。Matyjaszewski博士凭借其在高分子合成领域的尖端研究获得此项殊荣,他也是该奖项在北美地区授予的首位获奖者。首届“阿克苏诺贝尔科学奖”于1970年在荷兰设立,并于1999年延伸至瑞典。随着公司业务全球化发展,在2010、2012与2013年,阿克苏诺贝尔将该奖项延伸至中国、英国以及北美。(刘仲)

## 科技动态

## 美国研制出高能量密度的全固态锂硫电池

美国能源部下属的橡树岭国家实验室 (ORNL) 的科学家已经设计和测试一种全固态锂硫电池, 其能量密度约为目前电子设备中广泛使用的锂离子电池的 4 倍。而且这种电池设计中使用了大量低成本的硫元素, 同时还解决了其他化学家一直担心的易燃问题。

ORNL 研究团队合成出了一种富含硫的新物质并将其作为电池的阴极, 能传导锂离子和传统电池阴极中使用的硫金属锂化物, 同时将其与由锂制成的阳极以及固体电解质 (也由

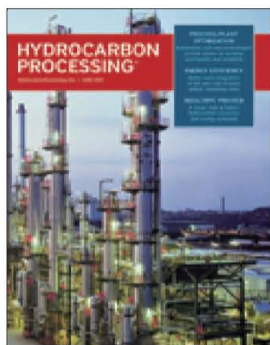
ORNL 的研究人员研发而成) 结合在一起, 制造出了这种能量密度大的全固态电池。

测试结果表明, 新电池在 60°C 的温度下, 经过 300 次充放电循环后, 电容可以维持在 1200 毫安小时/克, 而传统锂离子电池的平均电容为 140~170 毫安小时/克。该研究的领导者 Chengdu Liang 表示, 因为锂硫电池携带的电压为锂离子电池的一半, 平均电容为其 8 倍, 所以, 新电池的能量密度约为传统锂离子电池的 4 倍。

(晓华)

## 全球化工要刊速览

## 印度炼油业大扩能以满足需求的快速增长



《烃加工》  
2013.06

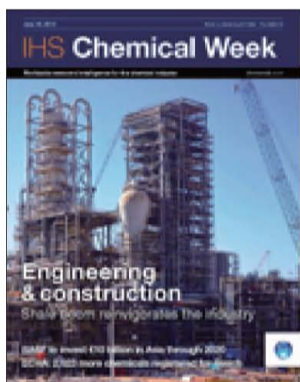
印度是全球第四大石油和石油产品消费国, 仅次于美国、中国和俄罗斯。同时印度是仅次于中国和日本的亚洲第三大炼油国。印度拥有 25 家炼油厂, 设计原油加工能力为 2.15 亿吨, 到 2016 年, 印度的炼油能力将增加 24% 至 2.65 亿吨。

印度国有和私营炼油商正计划或已经开始实施大规模的炼油扩能和升级项目, 一些新建炼油厂项目也已经宣布。这些极富野心的扩能计划是为了满足印度国内对于交通燃料快速增长的需求。据悉, 到 2017 年印度柴油需求将增加至 8200 万吨, 而汽油需求将增至 2300 万吨。

## 页岩气令工程和建设公司进入赢利黄金期

据悉, 服务于化学工业的工程和建设公司正在享受行业景气周期上升带来的黄金时期。廉价页岩气供应的充裕已经促发了新一轮项目建设热潮, 尤其是在北美, 预计将带动逾 1000 亿美元的相关投资, 多数投资将发生在美国海湾沿岸, 然而, 项目建设热潮将带来劳工短缺的危机, 尤其是高技能人才。

承包商们预计美国首轮页岩气相关项目的投资顶峰期将发生在 2015~2020 年, 当前多数主要项目的前端工程设计 (FEED) 已经在进行之中。这些项目的工程和建设工作计划将持续到 2019~2020 年。



《化工周刊》  
2013.06.10

## 页岩气将影响生物化工产业



《ICIS 化工经济》  
2013.06.10

当前业界对于页岩气对生物基大宗化学品的影响已经有非常多的讨论。页岩气开发对于生物化工领域的影响是双向的, 但总体而言, 正面影响要大于负面影响。页岩气在给某些化学品提供具有价格竞争力的原料的同时, 也为发展生物化工开启了机会之门。裂解原料从石脑油转向乙烷的趋势为碳四、高碳烯烃以及芳烃替代产品提供了机会。有正面影响的是正丁醇、异丁醇、对二甲苯、己二酸、丁二烯、异戊二烯等, 而有负面影响的是乙烯、丙烯和乙二醇等。

## 日本化工生产商受益于先进材料研发

受全球经济不景气以及国内需求疲软的影响, 近年来日本化工生产商赢利普遍低迷, 但是对于拥有先进材料业务的日本化工生产商来说, 却是有着另一番的景象。

在过去的四年中, 三井化学公司有三年出现净亏损, 在刚刚过去的财年中, 住友化学亏损 6.4 亿美元。然而对于涉足先进材料业务的化工生产商来说, 赢利状况普遍较好。电子材料和高端合成橡胶生产商日本合成橡胶公司近年来的年均利润增长超过 7%, 特种化学品和材料生产商日本可乐丽公司 2012 年实现利润率达到 8.5%。



《化学与工程新闻》  
2013.06.10

## 康宁推出用于细胞培养的最新生命科学创新产品

近日, 康宁公司 (Corning) 推出了一种用于细胞培养的最新生命科学创新产品。这种命名为 FloWell™ 2W 的多孔培养板采用连续液体灌注技术, 可以实现长达 72 小时的可控、定向细胞培养液灌注。

FloWell™ 2W 培养板是六孔培养板, 由两套三孔单元组成, 每个单元均由多孔渗透通道连接, 通过流体静压提供连续培养液的补给。每个单元的中间孔作为细胞培养室, 第一和第三孔则分别作为培养基供给和废料孔。培养基从培养基孔连续补给进入细胞培养孔, 72 小时内无需人工更换培养基。同时, 培养基废液从细胞培养孔流出, 从而提升了细胞活力和成长速度。FloWell™ 2W 培养板也能够用于

联合培养, 研究在空间上进行隔离的细胞株中, 细胞之间的沟通情况。

康宁公司表示, 该项创新带来了一种理想的自动细胞给液装置, 专门用于需要频繁更换培养基的细胞培养工作和需要在周末进行的给液工作。它帮助研究人员节约了时间, 同时也降低了污染和细胞损失风险。

康宁生命科学业务拓展经理 Brian Douglass 表示: “当前的细胞培养研究人员不仅越来越需要可靠的细胞和细胞培养单元, 同时更需要能够节约成本和时间, 并改善成果的完整细胞培养解决方案, 我们将继续与客户密切合作, 从而生产和研发出满足甚至超出他们需求的产品和技术。”

(翟敏)

## 朗盛推出全新 LE 系列超低压膜元件

2013 年 6 月 5~7 日在上海举办的国际水展上, 德国朗盛公司 (Lanyess) 全新 LE 系列超低压膜元件首次亮相, 进一步拓展了朗盛公司基于反渗透膜的水处理膜分离元件。

朗盛液体净化技术业务部反渗透膜项目负责人 Alan Sharpe 表示: “LE 超低压膜元件的操作压力比我们标准产品系列膜元件的操作压力低 20%~40% 左右。这将令采用这种新型

膜元件的工厂大幅降低能耗水平。”

Sharpe 表示, LE 超低压膜元件的反渗透膜元件主要应用领域是苦咸水的脱盐应用。这些膜元件可以用于工业和市政的地表水和地下水处理, 同时包括处理污水。全球对超低压膜元件的需求非常巨大。在一些地区, 其市场份额接近 70%。超低压膜元件的推出, 使朗盛苦咸水反渗透膜产品系列更加丰富。

(姜晓青)

## 斯德哥尔摩公约会议决定逐步淘汰 HBCD

2013 年 5 月召开的《斯德哥尔摩公约》会议决定, 将逐步淘汰阻燃剂六溴环十二烷 (HBCD)。HBCD 是一种当前仍在全球广泛使用的阻燃剂, 主要用于建筑保温材料, 还被用于纺织品和电子设备。

当前全球 HBCD 年产量约为 2.8 万吨。HBCD 是一种持久性的有毒物质, 已经被发现存在于北极环境中。该物质会被生物体大量吸收, 影响生殖系统, 且被证明对水生生物有毒性。

(晓华)

# 创新技术 实现烯烃生产收益最大化

□ KBR 技术事业部石油化工技术副总裁 MICHAEL J. TALLMAN

原料价格是乙烯生产成本的决定性因素。用于蒸汽裂解的原料来自天然气或原油。西欧和亚洲乙烯厂主要以石脑油为原料，而中东、北美以及东南亚地区则主要以天然气为原料。北美地区页岩气的开发促使天然气与原油的价差增大。凭借对大量低成本乙烷原料的期待，北美有十几家生产商宣布计划新建乙烯工厂，预计未来数年北美地区的乙烯产量将有显著增加。北美大多数乙烯生产商还在对其现有的裂解装置进行投资改造，以增加产能以及对轻质原料的适应能力，此时选择一种具有较高乙烯选择性的热裂解技术尤为重要。对于同等规模的工厂，原料轻质化和高乙烯收率意味着原料用量减少，从而会产生更少的裂解副产物，且对现有工厂烯烃回收工艺的影响较小。

## 1 KBR 裂解炉的优势

KBR 公司的裂解炉采用“单管程”炉管，停留时间一般为 0.1~0.15 秒，时间较短，可实现更高的乙烯收率，如图 1 所示。

当前，乙烷裂解炉高转化率运行的能力是提高收率的另一个重要要素。未转化的乙烷需要在回收工段进行处理并返回裂解炉，从而占用了回收工段与裂解炉的

空间。KBR 公司的裂解炉能够以 75% 以上的乙烷转化率持续运行。结合较高的乙烯选择性以及较高的乙烷转化率，最多可使乙烯生产能力提高 10%。

裂解炉布置结构同样是裂解炉改造或扩建项目的关键因素。KBR 公司的设计采用了一个单独、紧凑、舱式辐射室。辐射室的裂解能力很大，单台石脑油裂解炉能力可高达 20 万吨/年，而单台乙烷裂解炉的能力则超过 20 万吨/年。与其它普遍采用双辐射室结构的同等规模的裂解炉相比，该设计占地空间更少——这在改造项目中通常是一项重要的考量点。

因此，KBR 公司独特的裂解炉设计及结构对于现有乙烷厂改造或扩建而言，具有明显的优势。

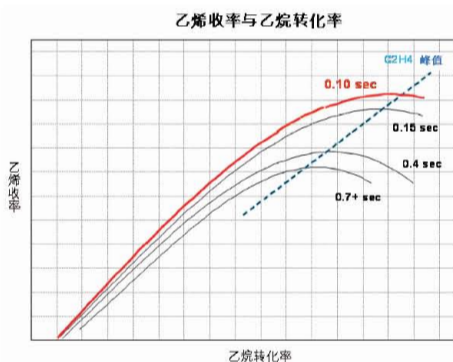


图 1 乙烯收率与乙烷转化率曲线图

## 2 液体裂解炉面对的冲击

当前液体裂解炉在欧洲及东北亚地区比较普遍，其乙烯生产成本全球最高。而这些以液体原料为主的乙烯厂已经成为“边际生产商”，将承受来自市场收益与生产成本的双重压力。

烯烃行业的关键问题是副产品的供给能力及其价格高低，如丙烯和丁二烯。在全球范围内，来自蒸汽裂解厂的此类副产品总产量将逐渐减少，这正是采用乙烷及其它天然气伴生轻烃为原料的直接结果。乙烷是极好的乙烯生产原料，利用现代化的裂解炉，并采用全循环操作，乙烯最终收率为 80% 以上。然而，相对于其他裂解原料，丙烯及丁二烯的产量则极低，大约各为 2%。一直以来，全球丙烯和丁二烯主要来自石脑油或瓦斯油等液态原料的蒸汽裂解。轻质化使得丙烯与丁二烯出现供应短缺，导致其价格特

别是丁二烯的价格暴涨暴跌、反复不定。据预测，未来丙烯与丁二烯的价格还将一直高于其历史平均水平。

液体裂解炉保持竞争力的关键策略是最大化高附加值副产品的生产，如丙烯、丁二烯及芳烃。大多数液体裂解炉可通过降低裂解深度，增加丙烯/乙烯生产比率 (P/E) 来实现这一策略。

以上挑战促使许多生产商开始寻找生产丙烯及丁二烯的替代方法。有几家公司对丙烷脱氢装置进行了调研，虽然此类装置属于资金密集型项目，但只要低成本丙烷原料与高价值丙烯产品之间存在足够的利润，即为合理项目。中国以及亚洲其它地区的许多国家都在通过氧化脱氢的方式专门生产丁二烯——这同样是资金极度密集型项目。

## 3 KBR 催化裂解技术的特点

KBR 公司使用催化裂解技术生产烯烃，可与传统的蒸汽裂解技术整合产生协同效应。此类催化技术将丙烯与芳烃作为主要关注对象，具体设计可根据原料的类型定制。KBR 公司的催化制烯烃技术采用流化床催化裂解 (FCC)，工艺设备与传统炼油厂的 FCC 装置相似。KBR 公司的催化制烯烃技术融合了独特、新颖的专利设计，以应对原料要远轻于传统炼油厂 FCC 原料的特点。KBR 催化裂解制烯烃反应器区域流程见图 2。

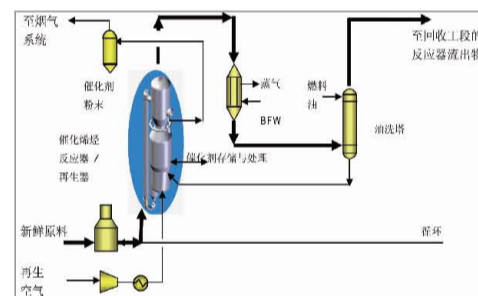


图 2 KBR 催化裂解制烯烃反应器区域流程图

与所有炼油厂 FCC 装置一样，该反应器（转化器）由四个部分组成：提升管/反应器，所有的裂解反应均在此进行；沉降器，使裂解气与催化剂分离；汽提器，对催化剂夹带的废气进行回收；再生器，利用空气进行燃

烧，去除催化剂表面形成的焦炭。FCC 装置的配件系统包括空气供应装置、烟气处理及热回收装置，以及催化剂存储装置。

对新鲜的石脑油进行催化裂解，其丙烯收率接近蒸汽裂解的两倍，典型的 P/E 接近 1.0（而传统蒸汽裂解为 0.5~0.6）。对富含烯烃的原料进行催化裂解，如烯烃厂 C<sub>4</sub>/C<sub>5</sub> 副产品，丙烯收率可高达 40%，P/E 约为 2.0。

该技术对于目前利用石脑油裂解制烯烃的生产商尤为有益。研究表明，通过增设一个催化制烯烃装置，并与石脑油裂解制烯烃厂整合，对 C<sub>4</sub> 抽余液、一段加氢 C<sub>5</sub> 以及汽油非芳烃抽余液进行循环催化裂解，可将现有年产 100 万吨的蒸汽裂解厂的经营利润提高 5500~6500 万美元/年。催化制烯烃在原料上也具有一定的灵活性，混合 C<sub>4</sub> 产品可以根据需要先进行预先加工处理，如抽提丁二烯、异丁烯或 1-丁烯（PE 共聚单体），之后再返回至催化制烯烃转化器。

催化制烯烃与传统蒸汽裂解技术整合，可大幅提高烯烃（乙烯+丙烯）的收率以及 P/E，对新建装置和扩建/改造项目均适用。

## 4 柔性技术是未来竞争力的关键

装置运营的灵活性是新建工厂或改造项目的关注点，可以灵活地应对市场动态的变化并在特定的时期持续调整经营策略，实现收益的最大化。

同时在热裂解炉和催化制烯烃转化器中裂解新鲜石脑油原料，使生产商可以从容面对不断变化的市场条件并及时对产品结构作出调整。传统的热解工艺可从大多数原料中提供较高的丁二烯收率以及略高的乙烯产量，而催化制烯烃转化器则可提供较高的丙烯及芳烃收率。通过将新鲜原料（或循环料）灵活地转至裂解炉或 FCC 型反应器，生产商可以不断变换生产，实现产品最大化收益。

催化制烯烃装置对原料可以有显

著的灵活性，因为除了新鲜石脑油以及蒸汽裂解副产品 C<sub>4</sub> 及 C<sub>5</sub> 物料以外，它还适用于其它物料：来自炼油厂 FCC、焦化或减粘裂化装置的富烯烃原料，此类原料除非进行加氢处理，否则不能用于传统的蒸汽裂解；含氧基物料，如甲醇、乙醇或其它含氧基物质，可在 FCC 反应器中转化为烯烃。

许多烯烃生产厂正在寻找提高经营利润的方法，以及“专门”生产丙烯的替代技术，此类技术在将来必定会更加普遍。KBR 的烯烃技术具有卓越的经济性，通过组合的方式，还可提供极佳的灵活性，以便应对无法预测的市场变化条件。

## 超低密度聚乙烯专用料投产

日前,天津石化公司自主研发的超低密度聚乙烯专用料 TJVL-1210 投产。天津石化成为国内首家生产密度小于 0.912 千克/立方厘米聚乙烯专用料的企业。该产品较普通线型低密度聚乙烯每吨售价至少高出 2000 元。批量投放市场后,既可丰富聚乙烯产品结构,又可为企业带来可观收益。

超低密度聚乙烯也被称为第四代聚乙烯,长期以来该产品全部依赖进口,并且来源渠道少、数量有限,不能满足市场需要。天津石化烯烃部

的开发人员敏锐地捕捉到这一市场商机,经过认真谋划,及时投入研发力量开展超低密度聚乙烯专用料的研发工作。在了解掌握了下游厂家进口料的使用情况及其对原料的具体要求后,他们结合聚乙烯装置特点,明确了专用料的产品定位。

超低密度聚乙烯专用料的开发难度远高于普通的线型聚乙烯产品,而在国内又无任何生产经验可借鉴。为尽快占领这一市场,该部采用专用的催化剂体系,对聚合工艺、产品结构和性能进行精心设计,确定了超低密度的控制方法,形成

了自主生产工艺。在实际生产中,他们又采取技术措施解决了产品黏度大、聚合过程易结块的问题,最终一次投产成功,在气相法线型装置上生产出了超低密度聚乙烯。

线型超低密度聚乙烯专用料 TJVL-1210 具有优异的抗冲击性和抗穿刺性,良好的透明性及自黏性,可广泛应用于聚丙烯产品改性、低温冷冻包装以及对柔软度有特殊要求的食品和卫生包装,并可用于生产金属和非金属表面保护膜等。(迟媛)

## 河南煤化聚甲醛新品增效

日前,河南煤化集团研究院与北京化工大学合作实施的聚甲醛汽车专用料的开发与研究项目获新突破,开发出的增韧聚甲醛比普通聚甲醛产品增效约 3 倍。

聚甲醛是一种综合性能优良的工程塑料,在国外有“夺钢”、“超钢”之称,是五大通用工程塑料之一,广泛应用于电子、机械、仪表、日用轻工、汽车、建材、农业等领域。

“聚甲醛汽车专用料的开发与研究”项目是河南煤化集团研究院今年可以推广应用的重点项目之一,主要研究内容包括增强聚甲醛、增韧聚甲醛、耐磨与耐候聚甲醛 9 个配方及相关工艺的开发。目前,项目组已成功开发 3 个增韧聚甲醛配方,在开封龙化顺利通过中试验证,已具备工业化生产的条件,并已销售出 9 吨产品,比普通聚甲醛产品增效约 3 倍。(任方)

## 河南煤化瓦斯治理技术国际领先

近日,河南煤化集团研究院自主研发的固特捷瓦斯抽采钻孔封孔材料及工艺关键技术研究项目被鉴定为达到国际领先水平。

该项目研制的固特捷封孔材料性能优越,克服了传统化学封孔材料强度低、密封差等缺陷;

研发的两端自堵封孔技术可在任意封孔深度定位封孔,一次注浆即可实现带压封孔。现场应用表明,固特捷两端自堵封孔工艺工序简单、操作简便、封孔效率高、成本低,瓦斯抽采浓度显著提高。(王春)

## 福建湄洲湾氯碱获多项专利

福建湄洲湾氯碱有限公司今年在新产品研发、技术创新方面取得可喜成绩,获得多项省级荣誉和成果。截至 5 月底,共获得实用新型专利 16 项,申请的 4 项发明专利中有 3 项进入实审阶段。

1 月份,该公司创建的福建省功能性聚酯及聚氨酯企业工程技术研究中心通过福建省科技厅评估并正式授牌,之后又被认定为福建省战略性新兴产业骨干企业。此外,他们生产的改性聚酯多元醇 M-3031D、工业用高纯 1,4-丁二醇产品获得福建省新产品技术鉴定证书。(李红)



SILICA

ADSORPTION TECHNOLOGY  
FROM A SINGLE SOURCE

### 您的需求是我们的挑战, 我们的经验是您的解答

Silica Verfahrenstechnik GmbH (司利佳公司)在交钥匙个性化定制的吸附工场是您在设计建上的好伙伴我们所设计建造的工厂几乎可应用在所有的工业上,特别是在:

- 石油化学业 ■ 化工及制药业 ■ 气体及天然气业

以超过80年的经验及卓越杰出的专属技术, 我们可满足个别客户所有的需求。而我们每年认证的质量管理系统: ISO 9001:2008 和 SSC\*, 更是我们在高质量的成果交付及服务上的保证。



SILICA

Silica  
Verfahrenstechnik  
GmbH (司利佳公司)



Wittestraße 24  
D-13509 Berlin  
GERMANY  
Fon +49 30/435 735  
E-Mail info@silica.de

[www.silica.de](http://www.silica.de)

Silica Verfahrenstechnik GmbH:

Innovative Technology  
with Tradition

现代技术与传统工艺的结合

下期产品预告 丁苯橡胶 顺丁橡胶 SBS 丁基橡胶 天然橡胶 原油  
苯酐 DOP 正丁醇 辛醇 煤焦油 焦化芳烃 工业萘 煤沥青

# 6 月份 部分化工产品市场预测

本期涉及产品：磷酸一铵 磷酸二铵 复合肥 钾肥 纯苯 甲苯 二甲苯 苯乙烯 乙二醇 二乙二醇 PET 苯酚 丙酮 硫磺 PS PP PE ABS



## 化肥

本期评论员 朱芳

### 复合肥 行情下滑

6月上旬复合肥市场重心下移，基层处于用肥阶段，同时也是夏季肥销货的最后时机，工厂多在抓紧最后的走货时间，消耗库存，工厂发货量在此阶段有增加。工厂夏季肥生产基本进入尾声，开工率有不同程度下滑，部分工厂有补货少量在生产。原料市场依然处于下滑中，工厂方面对原料的采购非常少。

由于煤炭、尿素等上游原料持续下滑中，复合肥成本也有不同程度回落，造成目前市场成交价格也处于下滑状态中。复合肥成交价格有不同程度下滑，40% (30-5-5) 出厂成交在 2050~2100 元/吨，低端在 2000 元/吨，高塔成交在 2150~2200 元/吨，45%CL 出厂成交在 2050~2150 元/吨，45%S 出厂成交在 2400~2450 元/吨，山东价格略高，工厂报价和成交差距较大。

#### 后市分析

目前夏季复合肥市场处于最后的销售阶段，工厂多在抓紧最后的时机增加销售量。夏季市场基本可以持续到6月中旬，中旬以后进入秋季开始前的淡季。市场交易在淡季中会处于停滞状态中，由于6月是夏季以后秋季之前的淡季，所以市场不会有什么需求。现综合市场情况将后期影响市场价格下跌的因素分析如下：

#### 影响价格下跌的因素：

- ①夏季市场用肥结束，秋季市场未开始，市场基本无化肥；
- ②煤炭、尿素、钾肥市场行情继续下滑；
- ③硫磺、一铵行情低迷，对复合肥支撑不足。

### 氯化钾 行情冷清

#### 国产氯化钾方面：

氯化钾市场行情走势依然是下行状态，国产钾肥工厂开工、发货依然正常，销售压力依然较大。贸易商方面出货非常有限，价格基本稳定，但走势是下滑的。近期由于夏季复合肥生产进入尾声，且工厂开工率下滑，如此对氯化钾的需求更为减少。

#### 港口氯化钾方面：

港口方面货源充足，近期港存有增加，市场成交十分有限。受下游需求缺失和国产钾价格下滑影响，港口货源走势同样处于下滑状态中。

#### 边贸氯化钾方面：

边贸钾肥方面，目前当地货源主发北方地区，东北地区已无多少成交，部分贸易商计划减少过货量。边贸氯化钾现 62%俄白粉口岸价格 2300 元/吨，62%俄白晶口岸价格 2300~2320 元/吨，62%俄大颗粒口岸价格在 2420~2450 元/吨。近期交易更为清淡，部分贸易商计划暂停过货。

#### 国际市场方面：

近期国际钾肥市场比较安静，受其他化肥产品价格下滑影响，下游买家观望市场。中国下半年大合同的谈判将被延期，可能推迟到 2013 年年底，买方对未来高价有抵制。目前，中国购买标准氯化钾的价格在 400 美元/吨 (CFR)。鉴于全球化肥市场行情不佳，东南亚方面，大多买家对于标准氯化钾需要支付 450 美元/吨 (CFR)，颗粒氯化钾价格在 465 美元/吨 (CFR)，巴西颗粒氯化钾价格保持在 440 美元/吨 (CFR)。

#### 后市分析

国内氯化钾行情继续以低迷下滑的状态示人。国产钾方面市场供应充足，工厂生产发运基本正常，从目前下游的需求来看，预计依然有继续下滑的趋势。港口海运氯化钾方面，预计秋季市场到来之前都不会有大量需求出现。东北地区下游采购结束，秋季市场开始之前市场将持续以冷清状态为主，出于此种考虑，边贸贸易商也将会定量进货，且销往东北以外的其他地区，预计后期氯化钾市场冷清的行情将会持续。

### 磷酸一铵 小幅盘整

6月上旬国内一铵行情仍相对清淡。为缓解市场人士对后市的悲观情绪，部分一铵工厂有意维持报价稳定，国内市场 55%粉状一铵出厂报价多在 2050~2200 元/吨，部分工厂实际成交价格倾向于 2000 元/吨上下，因国内市场成交有限，部分一铵厂家开始以一单一谈的方式接单，而一铵工厂也刻意降低开工率以缓解库存压力。

一铵市场成交有限。据悉，因国内南方麦收开始，个别一铵厂家借机推出新一轮优惠政策，贸易商略有接货，市场零星小单出货，但因农业追肥多用氮肥，故一铵市场整体出货形势仍很不乐观，目前华东地区 55%粉状一铵送到批发报价仍维持在 2060~2300 元/吨。

#### 后市分析

近期国内一铵行情缺少国内外利好支撑，市场人士大多对后市持悲观态度，谨慎观望为主，预计短期内一铵行情或仍将稳中略有小幅盘整。从工业用肥来讲，国内南方局部地区麦收开始并逐步由南向北推进，局部地区农业需求也略有启动，个别一铵厂家借机推出新一轮优惠政策，贸易商略有接货，但因农业追肥多用氮肥，故一铵工厂整体出货形势仍很不乐观；从出口市场来讲，听闻近期一铵出口集港价格略有下滑，烟台港 55 粉状一铵集港价格较上周下调 30~50 元/吨，一铵出口形势亦不乐观。

### 磷酸二铵 稳中偏弱

#### 国际市场

6月份，国际磷铵市场价格与5月底相比基本持平。目前，美国海湾二铵价格在 478~485 美元/吨 (FOB)，环比持平。北非二铵价格在 500~530 美元/吨 (FOB)，环比持平。沙特二铵价格在 500~510 美元/吨 (FOB)，环比持平。中国二铵价格在 490~500 美元/吨 (FOB)，环比持平。波罗的海一铵报价在 470~500 美元/吨 (FOB)，低端价格环比下滑 10 美元/吨，高端价格持平。

#### 国内市场

6月中上旬，国内二铵市场需求甚少，各地春季备肥完全结束，东北经销商表示目前库存很少，成交量基本可以忽略不计，且已不再进货。华北、华东等地少数经销商近日有少量备库，但总体上并不能给二铵市场带来足够的价格支撑，厂家发货也暂不报价，64%二铵部分西南厂家河北送到预收款 3100~3200 元/吨，发货量有限。

虽国内需求不多，但厂家现阶段多以出口为主，所以整体开工率并未出现明显下滑，大致在 7 成左右。目前二铵集港数量日渐增多，因国外采购进度迟缓，总体外部环境并不十分乐观，因此国内少数二铵厂家有暂时停产举措。

#### 后市分析

6月份以来，国内二铵市场完全进入需求淡季，二铵厂家生产的大部分产品均用于出口，但印度方面 2013 年采购较往年有所迟缓，目前仅西南少数厂家有部分订单，且价格暂且完全确定，大致在 490 美元/吨 (FOB) 左右，低于国内厂家预期，就出口量来说，也不如往年同期。目前出口方面并不能给二铵市场带来利好支撑，预计短期内二铵行情仍将保持稳中偏弱的状态。





## 有机

本期评论员 张月

## 纯苯

## 走跌趋稳

6月份,国内纯苯疲软下行,供需形势恶化及企业对进口盘的打压是价格下跌的主要原因。企业月内纯苯价格连续下调3次共计600元/吨,造成内外盘价格始终维持400~500元/吨差价倒挂,进口盘成本接近10000元/吨。因而尽管港口库存始终维持在10万吨以上,却难以对国内市场形成冲击。下游除苯乙烯外,普遍反映利润不足,对现货纯苯价格仍抵触。用户多青睐于采购加氢苯对纯苯进行替代。月底加氢苯受粗苯支撑而价格回暖,帮助纯苯持货商报盘守稳于9000元/吨附近。

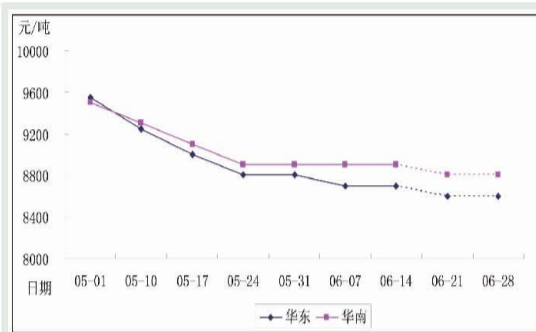
亚洲纯苯市场均震荡下行,因宏观经济面持续疲软,且亚洲纯苯前期检修装置陆续重启,市场整体供应量较前期小幅增加,导致市场人士对后市信心不足。但苯乙烯较亚洲纯苯差价较大,支撑亚洲纯苯价格。

截至6月5日,亚洲纯苯市场报价1275~1277美元/吨(FOB韩国),华东市场主流成交价8900元/吨。

## 后市分析

纯苯及苯乙烯价格同比高出1000元/吨左右,但下游苯酚及苯胺等同比仅有300~500元/吨差价,产业链下游利润明显萎缩,成本转嫁有难度。因而用户对现货纯苯价格仍有抵触,盼跌情绪较浓。不过6月苯乙烯检修装置恢复运行,对纯苯需求能提供一定支撑,且石化纯苯并无出货压力,因而预计供需面较5月能有所好转。6月初因下游持续抵触情绪,纯苯仍有下跌空间,但随后会受到苯乙烯开工率提升支撑。市场主要影响因素:①下游苯乙烯利润丰厚,且预期6月

开工率提升,对纯苯需求有效支撑;②外盘高位,内外盘倒挂,进口货难以冲击国内市场;③纯苯下游除苯乙烯外,利润均小于2012年同期,对高价纯苯抵触;④6月为传统淡季,外盘走势预期趋软,对国内业者心态形成利空刺激。



6月国内纯苯价格走势

## 苯乙烯

## 高位运行

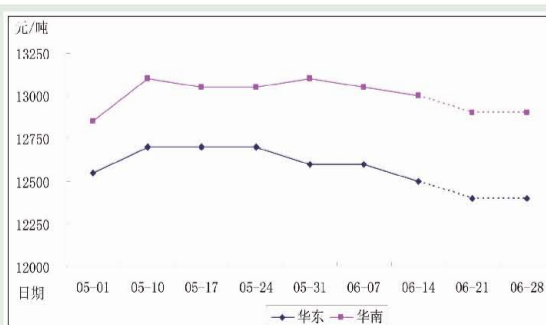
5月份,国内苯乙烯市场整体呈上行态势,但幅度有限。现货资源紧张局面持续影响主流市场,同时期货补空需求以及国内生产企业价格高企,持货商心态向好,低价惜售,利好支撑强劲。但是下游工厂因高成本转嫁难度较大,现货买盘意向较弱,中间商由于苯乙烯价格波动较大,操作难度加大,而暂时离市观望,或暂时操作其他化工品。

亚洲苯乙烯市场整体走势先跌后涨,月初下跌的主要原因是原油震荡及中国小长假冲击市场。随后由于中国市场一度供应紧张,亚洲市场跟随中国市场价格不断攀升,另外亚洲地区多套苯乙烯装置停车检修,致使亚洲苯乙烯市场价格坚挺。

截至6月5日,亚洲苯乙烯市场报价1630~1680美元/吨(FOB韩国),华东市场主流成交价12600~12650元/吨。

## 后市分析

尽管下游工厂抵触高价,但是北方市场因多套装置检修供应偏紧,持货商将坚持高价出货,从而带动山东以及江苏地区价格坚挺,另外4、5月份出的6月空单仍将面临补空需求,预计6月份国内苯乙烯仍将保持在高位运行。市场主要影响因素:①北方地区装置检修集中,锦州石化、吉林石化、抚顺石化、陕西延长都处于停车检修状态,市场供应将偏紧;②港口库存仍将保持低位,尽管6月有大量到港货,但是下游开工将有所提升;③6月市场仍存补空需求;④苯乙烯-纯苯价差不断扩大,原料不给力,制约苯乙烯持续上涨;⑤下游工厂成本转嫁难度较大,抵触高价接货,现货买盘意向不强。



6月国内苯乙烯价格走势

## 甲苯/二甲苯

## 继续下跌/维持弱势

## 甲苯

5月份,国际原油期货市场价格震荡下跌,亚洲外盘市场震荡走低,市场持续处于缓慢消化库存阶段。就港口库存而言,华东库存徘徊在9万吨,华南在3万吨,高库存使得下游开工持续低位,甲苯消化能力有限。但因商家持货成本较高,坚守意向强烈,因此市场商谈僵持,成交有限;空头回补也未能给市场带来实质性好转。

## 二甲苯

5月份,国内二甲苯市场甲苯维持僵持震荡运行,整体小幅走软。其中华东地区4月末起开始有大量保税货通关放行,充斥华东市场,卖方处境相对被动,市场小幅下跌。但上游,原油持续小幅走高,5月10日成品油上调,对市场存在一定支撑,且货源成本支撑下,低价惜售,下旬行情维持僵持盘整。上月华南异构受油价等支撑价格上行,但因需求清淡,走货疲软,且钦州炼厂逐渐恢复生产,石化价格频频下调,异构价格走跌明显。溶剂随着现货资源消耗,月末市场基本僵持盘整,波动幅度不大。

截至6月5日,亚洲甲苯市场报价1118~1125美元/吨(FOB韩国),华东市场主流成交8275~8300元/吨,亚洲溶剂级二甲苯市场报价1120~1130美元/吨(CFR中国),华东市场主流成交8250~8300元/吨。

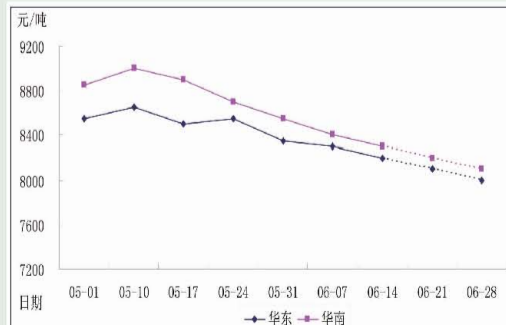
## 后市分析

## 甲苯

当前华东甲苯市场库存9万吨,华南3万吨,库存持续高位,据悉6月进口量增加,华东库存或将推涨到10万吨以上,货源供应充足。原油及亚洲外盘市场疲软,对甲苯市场依旧利空明显。在下游工厂开工率恢复缓慢,采购按需以及看空心态更加明显的影响下,市场利空依旧占据主流。据消息人士称,当前库存消化仍需时日,看空者依旧较多,心态悲观。预计6月份甲苯市场难以改观,市场或呈现继续下跌态势,但速度缓慢。

## 二甲苯

二甲苯维持震荡运行,未见向好迹象。腾龙芳烃月内仍未开工,计划6~7月开工。检修厂家陆续恢复生产,市场货源恢复供应。短线利好主要受到溶剂到港有限及货源缓慢消化支撑。随着6月末7月市场开始转入淡季,利空将体现。预计6月市场依旧维持弱势,虽短线或有小波动力,但整体趋势仍以看空为主。



6月国内甲苯价格走势



有机

本期评论员 李明  
沈阳化工 郑军

乙醇

维持僵持

5月份国内乙醇市场整体呈现窄幅盘整局面，山东、苏北地区在月初小幅上探后，中旬开始价格小幅下滑，幅度在25~50元/吨。东北地区乙醇库存在12~13万吨，由于周边市场不佳，库存下降缓慢，部分大型厂家暗仓低价抛货，市场小幅下滑。华南地区随着榨季结束而略有探涨，个别大厂因停车检修6月份价格小幅走高20~50元/吨。

各地行情

**东北地区：**5月初至6月上旬，黑龙江西部地区乙醇汽运下调100元/吨，降至5500元/吨，火运下降100元/吨，降至5600~5700元/吨。吉林地区乙醇5月初至6月上旬，汽运价格下调50元/吨，降至5500元/吨，火运价格稳至5600元/吨，无水乙醇稳至6300~6400元/吨。

**山东地区：**5月初至6月上旬，山东地区木薯乙醇下调30元/吨，降至5470元/吨（不含税），含税价格下调30元/吨，降至5800元/吨；玉米乙醇普级不含税主流下调50元/吨，降至5550~5560元/吨，优级主流下降50元/吨，降至6000元/吨含税自提。

**苏北地区：**5月初至6月上旬，苏北木薯乙醇价格下调20元/吨，降至5800~5830元/吨，不含税主流下降50元/吨，降至5480元/吨，无水乙醇下调30元/吨，降到6600元/吨附近。

后市分析

预计6月份至7月上旬，乙醇市场仍维持僵持。主要影响因素：①玉米价格有上涨可能；②原料木薯价格僵持；③乙醇厂家后期开工率下滑；④化工下游需求仍一般。



二乙二醇

整体趋稳

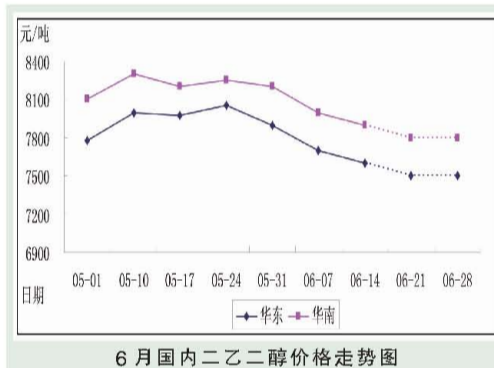
5月上旬，在原油高位运行等外围因素利好的影响下，二乙二醇市场业者涨价心态强烈，报盘多有上调，但是下游不饱和树脂市场购销淡稳，厂家开工率维持在5成左右，但二乙二醇等原料购进受限，价格上调也多有价无市。进入中下旬，二乙二醇市场稳中下滑，一方面不饱和树脂厂家出货不畅，开工率低位运行，难以支撑二乙二醇市场交投，另外原油低位震荡，业者心态悲观，利空因素堆积，二乙二醇购销清淡。

截至6月5日，华东市场主流成交7700~7730元/吨，CFR中国1060~1070美元/吨。

后市分析

国际原油价格缺少利好因素支撑继续盘整态势，相关产品苯乙烯、乙二醇延续震荡，再者下游不饱和聚酯树脂厂家出货不畅，库存高位，原料采购消极，短期内二乙二醇市场行情整体趋稳，成交偏淡。

市场主要影响因素：①下游UPR工厂开工率稳定；②贸易商逢低补仓意向强烈；③下游UPR厂家出货不畅，开工率低位运行，抑制二乙二醇市场购销；④相关产品乙二醇、苯乙烯等产品偏弱震荡，心态悲观。



乙二醇

震荡下行

5月份，乙二醇市场受原油及PTA期货走势震荡、库存持续高位等因素影响而呈现先涨后跌走势。上月，油价高企及PTA期货拉涨带动乙二醇市场气氛活跃，加之港口库存小幅下降提振业者坚挺心态。至中下旬，原油及PTA期货相继下滑，同时下游聚酯以刚需为主，而港口库存维持在96万吨左右，业者操作心态谨慎，成交偏淡，乙二醇现货价格下跌。临近月底，国际原油价格震荡下行，且PTA期货也呈弱势，国内乙二醇市场业者操作心态悲观，而下游需求低迷不改，港口库存难以消耗，卖家抛货心态强烈，因此价格持续下跌。

亚洲乙二醇市场高位震荡，5月上旬因五一假期及台湾举行的亚洲石油工业会议，中国CFR及东南亚缺乏可成交贸易，市场气氛不活跃。中旬华东库存量上涨，商家对于MEG价格高位还是持悲观态度。临近月底，因原油等走势震荡影响，乙二醇价格继续承压下滑。

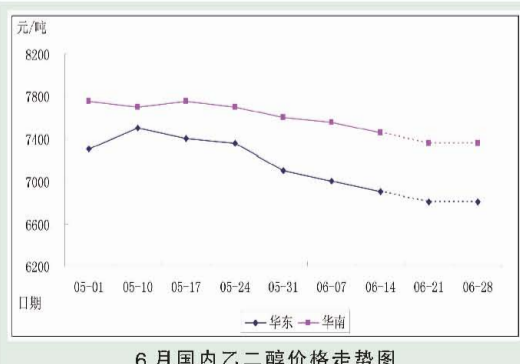
截至6月5日，华东市场主流成交6950~7000元/吨，CFR中国944~955美元/吨。

后市分析

原油走势因缺少利好因素支撑走势震荡，国内乙二醇市场业者操作心态趋于谨慎。

市场主要影响因素：

- ①下游聚酯行业产销平稳，部分工业级用户需求良好；
- ②目前价格低位，贸易商逢低补库意向浓厚；
- ③经济面疲软动荡，业者操作谨慎，多观望市场；
- ④港口库存高企，消耗缓慢，后市看空；
- ⑤乙烯价格震荡下行，乙二醇成本支撑有限。



PET

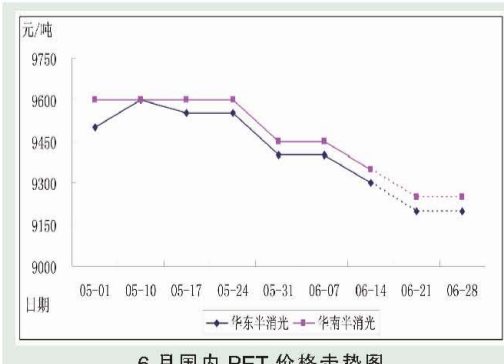
弱势下行

5月份，江浙地区聚酯切片市场行情先稳后跌，月初，切片行情基本是持稳的姿态，上游原料PTA市场弱势调整，对切片的成本支撑力度减弱；下游涤纶市场行情一般，切片市场成交气氛清淡。中旬，在PTA期货的带动下，PTA现货市场强势走高，切片市场受成本的支撑，并且聚酯切片的社会库存偏低，厂家纷纷上调报价。但是好景不长，随着PTA的震荡走稳，切片市场也相对稳定，聚酯工厂及贸易商低价惜售心态浓，市场价格基本持稳。下旬，聚酯切片市场整体行情逐渐走弱，市场成交清淡，由于聚酯原料出现一定的震荡，市场人士心态不稳，下游工厂多出现观望的情况。随着终端逐渐步入季节性淡季，工厂销售开始走弱，市场价格受成交气氛影响出现小幅走软。

截至6月5日，半消光华东市场主流成交9400~9450元/吨，半消光华南市场主流成交9450~9500元/吨。

后市分析

目前，原料乙二醇价格跌势明显，在无明显利好因素下，下游买家观望气氛浓厚，成交量淡，商谈重心小幅阴跌。由于原料价格走势偏弱，对聚酯切片的成本面支撑力度偏弱，预计后期切片价格或将弱势下行。





塑料

本期评论员 吴飞

PE

继续盘整

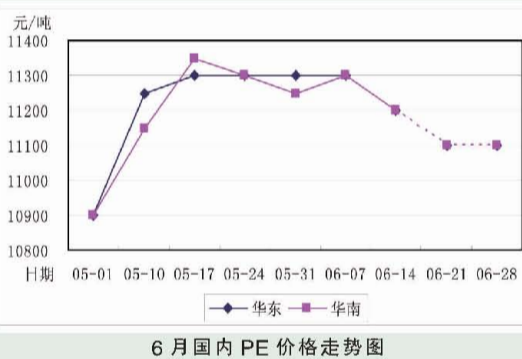
5月份, PE市场震荡整理, 月内部分石化装置检修, 且放量不多, 致使市场部分货源走紧, 供应面对于市场存在一定的支撑, 但三季度聚乙烯市场进入需求淡季, 供需博弈, 多空双方不分高下的情况下报盘维持整理状态。月内齐鲁石化的聚乙烯受装置检修及开车影响, 报盘波动较大。

“五·一”节后国际油价及线性期价强劲反弹, 市场心态较好, 再加上石化价格调涨, 市场炒作气氛明显, 商家试探高报, 但由于市场处于需求淡季, 场内人士对于后市预期不高, 买卖双方行动谨慎, 终端用户对于高端价位多持观望态度。中旬起, 市场炒作气氛开始降温, 石化涨价脚步也开始放缓, 报盘开始盘整, 此状态一直维持至5月底。

截至6月5日, LDPE通用级(华东市场, 下同)主流成交11300~11550元/吨, 外盘报价1400~1435美元/吨(CFR中国, 下同); HDPE拉丝主流成交11600~11800元/吨, 外盘报价1470~1495美元/吨; HDPE膜料主流成交10900~11350元/吨, 外盘报价1380~1430美元/吨。

后市分析

第三季度, 聚乙烯市场需求处于淡季, 需求面对于市场制约明显, 但碍于供应面的支撑, 市场限于涨跌两难的境地, 短期若无重大刺激的情况下, PE市场整体或继续盘整。6月初中沙低压装置将停车半个月, 独山子新低压装置也计划转产管材料, 预计6月中上旬市场国产中空料或相对偏少, 受石化检修及排产影响, 月底华北地区部分市场价格炒高明显, 预计炒作气氛或弥漫于其他地区。低压拉丝料近期表现欠佳, 虽天气转暖市场对其需求将增加, 但当前市场价格维持高位, 价格同比高300~400元/吨, 下游对于高价原料较为排斥, 预计拉丝料还有下调空间。



PP

弱势震荡

5月份, 聚丙烯市场涨后以震荡走跌为主, 将近月底价格略有翘尾, 主要因为29日线性期货上涨及石化零散上调刺激, 国内市场价有试探高报。整体来看, 5月份行情整体低迷及油价期货走势不佳拖累, 商家信心受挫明显, 谨慎看空心态加剧。

5月初行情小幅走高。小长假过后, 交易窗口尚未完全打开, 国际油价及大连商品交易所期货价格也大幅上窜, 受此带动PP市场出现小波涨势。

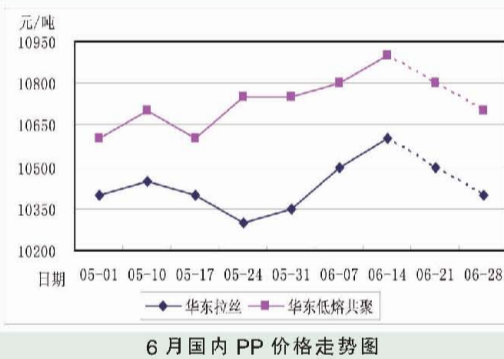
然而, 下旬后市场逐渐步入震荡小跌局面。因考虑到新建装置上线迫在眉睫, 贸易商心态悲观。油价及期货下旬表现不佳, 加之需求马车渐行渐缓, 石化库存下降缓慢并不同程度调低出厂。5月29日前后, 因线性期货上涨带动及国内PP部分石化价格仍有零散上调, 现货市场气氛尚可, 部分价格略有高报。对此利好, 商家心态略有安慰, 但下游工厂鉴于订单情况不够理想, 购买意向缺乏积极性, 整体成交改观不大。

截至6月5日, PP拉丝级(华东市场, 下同)主流成交10500~10650元/吨, 外盘报价1385~1430美元/吨(CFR中国, 下同); PP低熔共聚主流成交10800~11050元/吨, 外盘报价1420~1460美元/吨。

后市分析

内外围缺乏利好刺激, 下游厂家采购缺乏积极性, 短期内未见有明显的大量补货意向。企业方面下旬采取下行的价格政策以消化库存, 加之目前国内重大装置检修较少, 地方供应恐怕不会有较大幅度的紧缩, 价格上行希望不大。国内供应商采取的价格策略、宏观经济面有无重大利好出现、买卖双方交投情况等, 以上诸多因素将决定PP短期后市走向。

后市来看, 在需求压力下, 短期内行情将维持低迷走势, 6月份市场无重大利好刺激或弱势震荡, 在油价或期货等不定刺激下不排除有小幅反弹。



PS

小幅走软

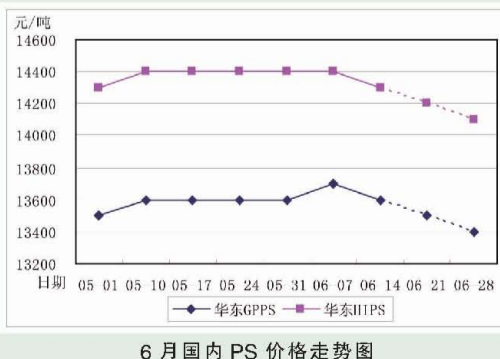
5月份, 国内PS市场呈现先涨后跌的格局。月初市场, 由于上游苯乙烯现货偏紧, 场内价格以拉涨为主。另外, 外围经济, 原油的气氛利好上行, 使得石化企业价格水涨船高, 价格稳中上行。随着, 后期下游厂家对于高端价格抵触, 接货心态疲软, 业内人士对于市场预期逐渐看空, 价格随维持坚挺面, 但部分石化企业厂家出现阴跌局势。临近月底, 上游苯乙烯市场出现小幅走低趋势, 成本利好支撑逐渐放缓。预计6月市场苯乙烯货源增多, 场内价格或将步入小幅下滑走势。

截至6月5日, GPPS(华东市场, 下同)主流成交13700~14000元/吨, 外盘报价1780~1810美元/吨(CFR中国主港)。

后市分析

跟随原料苯乙烯行情波动, PS市场预期盘整后小幅走软。市场主要影响因素:

- ① 原料苯乙烯价格高位盘整, PS生产企业利润微薄;
- ② 贸易商及终端市场整体库存偏低;
- ③ 业者对短期市场有着跌情绪;
- ④ 终端市场逐步进入淡季, 采购热情有走低预期。



ABS

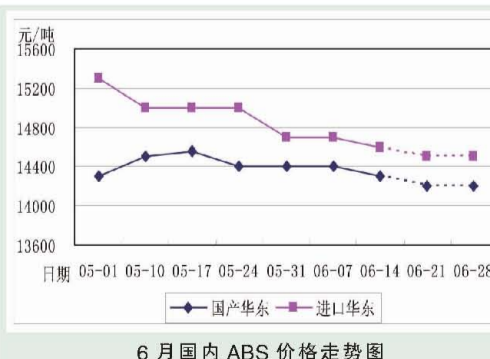
弱势下滑

5月份, 国内ABS市场走势震荡下滑, 进口料跌势明显, 成交仍可商谈。月初, 经过小长假后炒作气氛有所回落, 商谈气氛略显平淡。原油价格持续上涨, 苯乙烯单体走势向好, 成本面稳中偏强, 石化企业轮番上调报价, 对商家心态略有支撑。贸易商多以高报为主, 但大环境缺乏持续性利好指引, 下游工厂按需谨慎采购, 拖累市场上行步伐。至月中, 在高库存和低需求制约下, ABS市场终难上演反弹行情, 商家出货承压, 多调低报盘。临近月底, 前期石化企业高报出货受阻, 现多降价以去库存, 对现货报盘缺乏支撑。下游工厂产销整体欠佳, 虽有小幅刚需补仓, 但供需矛盾依旧突出, 市场短线僵持整理。

截至6月5日, 国产ABS(华东市场, 下同)主流成交14400~14850元/吨, 进口ABS主流成交14700~148000元/吨。

后市分析

供需面整体偏淡, 预计ABS价格呈弱势表现。市场主要影响因素: ①生产利润不佳, 部分ABS开工负荷降低; ②部分终端行业逐步进入淡季, 需求将有所下滑; ③成本面变化有限, ABS市场缺乏上游推升力量。





## 有机

本期评论员 朱芳 周晓

### 苯酚

#### 弱势盘整

5月份,国内苯酚市场突显提振之势后趋稳显弱。经历“五·一”小假,市场短线观望后,借助长春常熟双酚A对原料苯酚采购的消息带动,贸易商凸显拉升情绪,此期石化报价小幅调涨配合,巩固行情,但需求面未见实质性好转,苯酚行情不乏呈现弱势局面,局部重心理性窄幅回落,气氛转淡,交投放缓。

亚洲苯酚受库存充足及中国需求平淡影响,价格下滑,进而积极在东南亚寻找出路。进口与国产货物价格的差价,导致中国市场进口需求一般。受苯酚市场情绪不佳制约,装置开工情况提升意向偏淡。

截至6月5日,苯酚华东地区港口主流成交10550~10600元/吨,其他内陆市场报10500~

11000元/吨,近洋外盘6月报价为1370~1425美元/吨(CFR中国主港)。

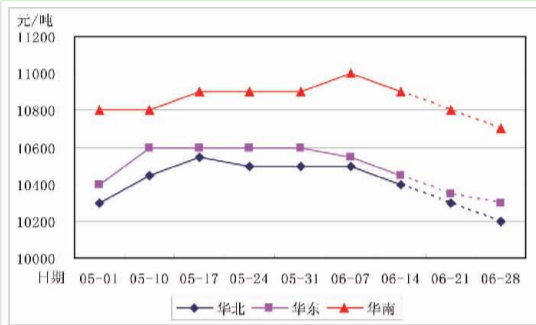
#### 后市分析

6月份,苯酚市场行情预计弱势盘整后转阴跌。市场主要影响因素:

- ① 常熟长春酚装置预计7月底8月初开工,此前该企业配套双酚A装置需在市场上采购现货;
- ② 进口货成本持续高位,进口商不愿低价斩仓;
- ③ 原料纯苯低位盘整,成本支撑力度不足,进而给苯酚下跌提供空间;
- ④ 国内装置基本开工全满,国产现货供应充足,市场供需矛盾显现;

⑤ 下游双酚A行情转淡,酚醛树脂行业开工不足,工厂采购欠积极;

⑥ 进口货源价格优势薄弱,随着单证到期日临近,出货压力日益增加。



6月国内苯酚价格走势

### 丙酮

#### 行情震荡

5月份,丙酮市场重心区间震荡。经过前期市场跌至低位后,“五·一”节后场内持货商拉涨的情绪凸显,以及月内港口库存处于低位,商家心态得到提振,报盘月初迅速拉升。在买涨心理的作用下,中间商人市补货的意向增强,带动市场交投气氛向好。随着市场价格的走高,主流石化企业也集中推涨,市场士气得到提振,因此中上旬丙酮商谈价格呈上扬的走势,当市场价格涨至高位后,下游丙酮法生产异丙醇装置在亏损的状况下纷纷停车,因此需求量急剧萎缩。进入下旬后,华东港口库存降至2.5万吨左右,中沙石化装置因故障停车检修一周左右。尽管供应面减少,然仍抵不过需求面的制约,以及上游原料纯苯的持续回调,种种利空纷纷打压市场,持货商出货受阻,因此市场呈现涨后回落的局面。在月底到来之际,华南惠州忠信装置停车,报盘迅速窜至高位,此时华东华南套利窗口开启,部分华东货源陆续运往华南,导致华东流通现货减少,加之受到华南价格走高的带动,华东市场重心逐步上扬。

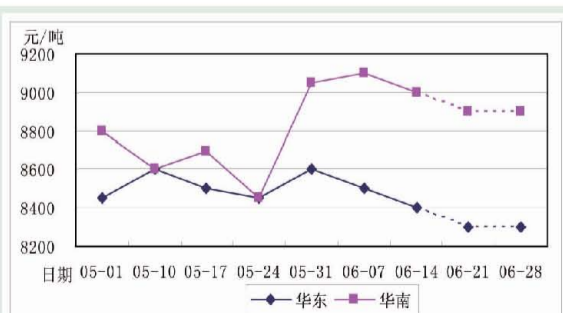
5月亚洲丙酮现货价格小幅上涨,厂家装置开工率走高,而月内下游开工不足,入市采购的积极性不高,进口货源补充量有限,整体库存水平处于低位,市场重心震荡运行。

截至6月5日,丙酮华东地区港口主流成交8500~8600元/吨,华南地区9050~9150元/吨,近洋外盘6月报价为1120~1135美元/吨(CFR中国主港)。

#### 后市分析

6月份,国内丙酮市场行情将维持区间震荡格局。市场主要影响因素:

- ① 常熟长春酚装置预计7月底8月初开工,此前该企业配套下游双酚A装置需在市场上采购现货;
- ② 进口货源到港较少,码头库存持续低位;
- ③ 原料纯苯低位盘整,成本支撑力度不足,进而给丙酮下跌提供空间;
- ④ 下游脂肪族减水剂进入传统淡季,部分工厂延长采购周期,总体需求清淡。



2013年国内丙酮价格走势

### 上海金锦乐实业有限公司

本公司的经营范围涉及精细化学品、医药中间体、化学溶剂、特种无机化学品、化工助剂等多个领域。在高纯化学品、医药合成原料化学品方面具有较高的开发市场潜力的能力。为方便我公司新老客户提货,我公司上海、南京等地设有危险品仓库。

#### 主营产品:

DMF 水合肼 异丙醇  $\gamma$ -丁内酯 丙二醇 三乙胺 二乙胺 吗啉 邻二氯苯 1,4-丁二醇 环氧氯丙烷 间苯二酚 NMP THF 苯酚 丙三醇 碘 四甲基乙二胺 硼氢化钠 萘酚 硅油 苯乙腈 聚丙烯酰胺 1,4-二氧六环 EDTA系列 N-甲基吡咯烷酮 N-甲基哌啶 苯乙腈 二甲基亚砷 水杨酸 原甲酸三乙酯 吡啶 邻乙氧基苯甲酰胺 异辛酸 三氯化硼 叔丁胺 壬基酚 己二酸 四氢呋喃 硝基甲烷 三甲氨基硅烷 六甲基二硅氮烷 丁二酸酐 丙酰胺 异辛醇 异丙醇 碳酸二甲酯 白炭黑 二乙醇胺 二乙醇胺 三乙醇胺 间对甲酚 邻苯二酚 正庚烷 正己烷 三氯乙烯 戊二醛 甘油 环己烷 无水哌嗪 邻苯二甲酸二辛酯 二甲基脲 二乙烯三胺 四氯乙烯 己内酰胺 丙二酸二乙酯 乙二醇丁醚 丙烯酸 丙烯酸甲酯 丙烯酸丁酯 丙烯酸乙酯 丙烯酸异辛酯 丙烯酸羟乙酯 甲基丙烯酸甲酯 甲基丙烯酸 甲基丙烯酸丁酯 甲基异丁基甲酮 苯乙烯 偶氮二异丁腈

#### 联系人:

· 黄小姐 电话: 021-52915085 52910829  
· 方先生 电话: 021-52913001 52913935  
· 张小姐 电话: 021-52916039 52917089  
· 邵小姐 电话: 021-62147567 62140800  
· 孙小姐 电话: 021-52916279 52911368  
· 朱小姐 电话: 021-52917279 52910816  
· 崔小姐 电话: 021-62110160 62110289

#### 售后服务:

· 联系人: 周小姐  
· 电话: 021-52062311 52389637  
· 传真: 021-52917765  
· 邮编: 200063 Email: jljchem@jllchem.com  
· 地址: 上海市中山北路2052号13楼  
· 网址: http://www.jllchem.com

### 硫磺

#### 行情看空

进入6月以来,国内硫磺市场行情稳中下滑。南通港持货商虽然暂不对外报价,但是市场小单走量,工厂采购谨慎,成交价格阴跌,现在已低于900元/吨。青岛港硫磺市场价格也在缓慢下滑,目前俄罗斯吨包块粉报价930元/吨左右,进口颗粒硫磺报在1150元/吨左右。防城港硫磺市场气氛疲软,港上进口颗粒硫磺报价不统一,1000多元/吨至1100元/吨都有人在报价,下游工厂入市压价寻货,但接单不多。由于美金盘倒挂,且港口库存高居不下,贸易商基本无采购美金盘意向,而一些原本采购美金盘的下游工厂也在转向中国现货市场。

6月7日,台塑发布的1.5万吨硫磺销售招标截标,中标价格是110~120美元/吨(FOB),7月船期。而上一次台塑招标中标的价格还尚为140美元/吨(FOB),7月船期。

Adnoc下调了6月至印度市场的价格为140美元/吨(FOB),比之前的低15美元/吨。然而,几周前的交易价格还为151美元/吨(CFR),预期接下来的交易价格都会降低到140美元/吨(CFR)。随着中国磷铵出口窗口期的打开,出口到印度的磷铵数量以及价格却没有完全确定下来,因而中国疲软的市场拖累国际市场硫磺价格走低。

#### 后市分析

目前,国内硫磺市场看空心态蔓延,市场以消耗硫磺港存量为重,且硫磺下游市场也仍旧低迷。当出口到印度的磷铵价格确定之后,如果下游工厂开工率上升,或许可以给硫磺市场带来止跌盘整的契机。

103种重点化工产品出厂/市场价格 6月14日 元/吨 欢迎广大生产企业参与报价: 010-64444027 截止时间为每周五下午3时

Table 1: Prices for various chemical products including C5, C9, 纯苯, 甲苯, 对二甲苯, 混二甲苯, 苯乙烯, 苯酚, 丙酮, 二乙二醇, and 甲醇. Columns include manufacturer names and prices.

Table 2: Prices for products like 辛醇, 正丁醇, PTA, 乙二醇, 己内酰胺, 冰醋酸, 丙烯酸, 丙烯酸甲酯, 丙烯酸丁酯, 双酚 A, 丙烯酸, 苯酐, and 邻二甲苯 (石油级).

Table 3: Prices for products such as 片碱, 苯胺 (工业一级), BDO, 氯乙酸, 醋酸乙酯 (工业一级), 醋酸丁酯 (工业一级), 异丙醇, 异丁醇 (工业一级), 醋酸乙酯 (99.50%), DOP (工业一级), DMF, 丙烯 (工业一级), 丁二烯 (工业一级), and 环氧乙烷 (工业一级).

Table 4: Prices for products including 环氧丙烷 (工业一级), 环氧氯丙烷 (工业一级), 环己酮 (工业一级), 丁酮 (工业一级), MTBE (工业一级), TDI, EVA, 己二酸, 丙烯酸异辛酯, 醋酐, 聚乙烯醇 (1799), 异丁烯, LDPE (膜级), HDPE (注塑), and HDPE (膜级).

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

<b>55</b>	<b>LLDPE(膜级)</b>		
中油华东	中油华南	中油华北	
10500	10500	10700	
中石化华东	中石化华南	中石化华北	
10500	10600-10650	10500-10600	
华东	华南	华北	
10400-10600	10550-10650	10450-10650	
<b>56</b>	<b>PP(拉丝)</b>		
中油华东	中油华南	中油华北	
10450	10650	10320	
中石化华东	中石化华南	中石化华北	
10300-10600	10600-10750	10300-10350	
华东	华南	华北	
10300-10500	10550-10650	10200-10400	
<b>57</b>	<b>PP(注塑)</b>		
中油华东	中油华南	中油华北	
10550	11150	10520	
中石化华东	中石化华南	中石化华北	
/	10800-11150	11100	
华东	华南	华北	
10500-10800	10800-10900	10500-10650	
<b>58</b>	<b>PP(低溶共聚)</b>		
中油华东	中油华南	中油华北	
10950	11300	10820	
中石化华东	中石化华南	中石化华北	
10850-10950	11200	10800-11100	
华东	华南	华北	
10750-11000	11050-11250	10600-10950	
<b>59</b>	<b>PVC(电石法)</b>		
内蒙亿利	天津化工	湖南株化	
6500	6900	6650	
华东	华南	华北	
6450-6480	6500-6550	6350-6400	
<b>60</b>	<b>PVC(乙烯法)</b>		
上海氯碱	天津大沽	LG大沽	
7100-7150	6800-6850	6900	
华东	华南	华北	
6750-6800	6800-6850	6500-6600	
<b>61</b>	<b>PS(GPPS)</b>		
广州石化	上海赛科	新中美	
13300	13700-13800	13800	
扬子巴斯夫	镇江奇美		
无报价	13800		
华东	华南		
13600-13700	13500-13600		
<b>62</b>	<b>PS(HIPS)</b>		
广州石化	上海赛科	新中美	
13900	14200	14500	
扬子巴斯夫	镇江奇美		
无报价	14500		
华东	华南		
14400-14500	14200-14300		
<b>63</b>	<b>ABS</b>		
LG甬兴I21H	吉林石化0215A	台化宁波151A	
15400	14400	15200	
镇江奇美PA-757K	新湖石化AC800		
14800	14800		
华东	华南		
14400-15000	14350-15000		
<b>64</b>	<b>EPS(阻燃料)</b>		
江阴虎跑	中山台达	无锡兴达	
14300	14200	14200	
苏州常乐	江苏丽天	山东东海	
14200	14200	14300	
<b>65</b>	<b>顺丁胶</b>		
巴陵石化	高桥石化	独山子石化	
13700	14000	13900-14400	
锦州石化	齐鲁石化	燕山石化	
13900	13900	13820	
华东	华南	华北	
13200-14000	13000-14000	13500-14000	
<b>66</b>	<b>丁苯胶</b>		
高桥石化-非充油	吉林石化1502	兰州石化-1500	
无货	13800-14200	无货	
申华化学1500	齐鲁石化1502		
15300	13900		
华东(松香)	华南(松香)	华北(松香)	
13100-14200	13200-14200	13200-14000	

<b>67</b>	<b>SBS</b>		
巴陵石化(干胶)	燕山石化(干胶)		
17100	16600		
华东	华南	华北	
17200-17500	17200-17500	17200-17500	
<b>68</b>	<b>聚酯切片(半消光)</b>		
三房巷	浙江联达	浙江荣盛	
10000	10000	10000	
仪征化纤	上海石化		
9900	9900		
华东	华南		
9600-9650	9600-9700		
<b>69</b>	<b>聚酯切片(瓶级)</b>		
辽化	海南盛之业	上海远纺	
10400	10100	10200	
厦门腾龙	仪征化纤	珠海裕华	
10250	10300	转产	
华东	华南		
10000-10050	10050-10100		
<b>70</b>	<b>涤纶短纤</b>		
仪征化纤	江苏三房巷	洛阳石化	
10700	10400	10700	
天津石化	江阴华宏		
10700	10500		
华东	华南	西南	
10200-10250	10200-10250	10350-1400	
<b>71</b>	<b>聚酯软泡</b>		
天津大沽	福建涓洲	上海高桥	
14000	13800	14000	
涤纶长丝	华东	华南	
72 POY 150D/48	10450-10550	10600-10700	
73 DTY 150D/48F	12250-12350	12350-12450	
74 FDY 50D/24F	12300-12500		
75 FDY 150D/96F	10700-10800	10800-10900	
76 FDY 75D/36F	11800-11900		
77 DTY 150D/144F	12600-12700		
<b>78</b>	<b>沥青(10#)</b>		
河间光大	东营京润	镇海炼化	
4450	/	/	
华义工贸	东营龙源化工	玉门炼厂	
4700	4700	/	
河间市通达			
4500			
<b>79</b>	<b>燃料油(180Cst)</b>		
中燃舟山	华泰兴	佛山盛达	
5250	4950	/	
南方石化	中化石油广东		
/	5130		
<b>80</b>	<b>重芳烃</b>		
镇海炼化	中海惠州	天津石化	
6100	8500	/	
茂名石化	辽阳石化	抚顺石化	
7500	8200	/	
<b>81</b>	<b>液化气</b>		
广州华凯	东明武胜(玉皇化工)	燕山石化	
6360	/	5940	
扬子石化	镇海炼化	华北石化	
5820	6300	6000	
武汉石化	茂名石化	福建炼厂	
5910	6210	5900	
<b>82</b>	<b>溶剂油(200#)</b>		
扬州石化	沧州炼厂	长岭炼化	
8700	/	8700	
<b>83</b>	<b>石油焦(2#B)</b>		
利津石化	武汉石化	沧州炼厂	
1450	1780	1670	
<b>84</b>	<b>石蜡(56#半炼)</b>		
上海高桥	茂名石化	南阳石蜡	
8700	8900	8500	
抚顺石化	玉门炼厂	燕山石化	
/	/	8480	
<b>85</b>	<b>纯MDI</b>		
烟台万华	华东		
19800	19700-19800		

<b>86</b>	<b>基础油</b>		
抚顺石化(400SN)	盘锦北方(减三线)	茂名石化(400sn)	
8350	7600	8370	
大连石化(400SN)	上海高桥(150N)	克拉玛依(150BS)	
8900	8950	11700	
<b>87</b>	<b>电石</b>		
山西长治	内蒙古乌海	青海东圣	
2900	2750	/	
新疆圣雄	陕西神木	四川屏山	
2750	2850	3100	
华东	华南	华北	
3150	3300	3070	
<b>88</b>	<b>原盐(工业一级)</b>		
山东潍坊	南堡盐厂	湖南盐厂	
320	260	260	
大连金洲	青海盐厂		
350	190		
华东	华南	华北	
400	410	285	
<b>89</b>	<b>纯碱(工业一级)</b>		
山东海化	广东南碱	天津碱厂	
1330	1450	1400	
湖北双环	大连化工	青海碱业	
1460	1400	890	
自贡化工			
1500			
华东	华南	华北	
1330	1450	1400	
<b>90</b>	<b>硫酸(工业一级)</b>		
山东博丰	广东韶关	河北邢台	
400	270	500	
湖南株洲	锦西锌厂	江西铜业	
300	350	240	
华东	华南	华北	
300	290	310	
<b>91</b>	<b>次氯酸钠(工业一级)</b>		
上海江东	广州化工	天津化工	
400	390	3950	
河南荃阳	沈阳化工	西安化工	
395	395	395	
华东	华南	华北	
395	395	395	
<b>92</b>	<b>硫磺(工业一级)</b>		
天津石化	海南炼化	武汉石化	
1230	1190	1170	
广州石化	上海金山	扬子石化	
1280	1160	1100	
大连西太平洋石化	青岛炼化	金陵石化	
1350	1280	1100	
齐鲁石化	福建炼化	燕山石化	
1280	1200	1100	
华北	华南	华东	
1200	1210	1210	
<b>93</b>	<b>32%离子膜</b>		
安徽氯碱	山东海化	内蒙乌海君正	
780	780	600	
天津LG	株洲化工	湖北宜化	
800	760	750	
广西田东锦盛	锦西化工	齐齐哈尔氯碱	
820	830	800	
泸州鑫福	宁夏英力特	华北	
830	580	560-660	
华东	华中	华南	
690-810	650-750	740-820	
西南	西北	东北	
710-860	500-620	800-850	
<b>94</b>	<b>盐酸(31%)</b>		
安徽氯碱	杭州电化	内蒙乌海君正	
400	300	150	
山西榆社	河南开封东大	株洲化工	
200	330	400	
锦西化工	齐齐哈尔氯碱	陕西西北元化工	
400	300	200	
宁夏英力特	广西田东锦盛	华北	
250	300-350	200-350	
华东	华中	华南	
50-300	50-250	200-400	
西南	西北	东北	
100-300	50-250	300-450	

<b>95</b>	<b>液氯(99.6%)</b>		
安徽氯碱	山东海化	广西田东锦盛	
1100	500-650	550-700	
广州昊天	内蒙乌海君正	唐山三友	
500-700	50	900	
株洲化工	湖北宜化	锦西化工	
900	800	1000-1100	
齐齐哈尔氯碱	四川金路	宁夏英力特	
600	700	350-500	
华东	华中	华南	
800-1000	400-700	400-800	
华北	西南	西北	
500-800	300-600	50-600	
东北			
700-1000			
<b>96</b>	<b>尿素</b>		
沧州大化	山西兰花	辽宁华锦	
1870	1800	2000	
山东鲁西	中原大化	福建三明	
1800	1820	1950	
四川美丰	广西柳化	海南富岛	
1950	2010	2000	
华北	华东	华南	
1760-1820	1780-1950	1950-2050	
<b>97</b>	<b>磷酸二铵(64%)</b>		
贵州开磷	云南红磷	云南云峰	
3000	3000	3000	
广西鹿寨	澄江东泰	贵州宏福	
3000	停止接单	3000	
华北	华东	华南	
3250	暂停报价	暂停报价	
<b>98</b>	<b>磷酸一铵(55%,粉状)</b>		
安徽六国	湖北宜化	贵州开磷	
停报	2100	2100	
广西鹿寨	重庆双赢	中化涪陵	
自用	2100	停止接单	
华北	华东	华南	
2200	2250	2250	
<b>99</b>	<b>钾肥</b>		
盐湖钾肥	新疆罗布泊	青上集团	
(氯化钾,60%粉)	(硫酸钾,51%粉)	(硫酸钾,50%粉)	
2820	3000	3000	
华北	华东	华南	
3200-3300	/	3600	
<b>100</b>	<b>复合肥(45%,氨基)</b>		
河南财鑫	施可丰	湖北新洋丰	
/	2410	/	
红日阿康	江苏中农	合肥四方	
2520	2350	2320	
华北	华东	中南	
2600	2550	2800-2950	
<b>101</b>	<b>复合肥(45%,硫基)</b>		
红日阿康	三方	湖北新洋丰	
2770	/	2580	
河北中阿	江苏龙腾	深圳芭田	
/	2780	3500	
华北	华东	中南	
2800	2800	2850	
<b>102</b>	<b>磷矿石</b>		
新磷矿化30%粉	堰城矿贸27%	兴发30%	
/	350	/	
鑫新集团30%	开磷32%	息烽磷矿30%	
580	自用	停采	
马边蜀南磷业28%	子众永祁矿32%	磷化集团29%	
340-350	/	450	
矾山磷矿34%			
800			
华东30%	西南30%	华中30%	
550	500	450	
<b>103</b>	<b>黄磷</b>		
华奥化工	鲁西昌大	瓮福磷业	
停产	停产	停产	
开磷化工	黔能天和	川投化工	
暂不报价	15500	15500	
九河化工	启明星	石棉蜀鲁锌冶	
15600	15800	15700	
马边蜀南磷业	禄丰县中胜磷化	嵩明天南磷化工	
15500	15300	15300	
华北	华东	东北	
17100-17200	16900-17200	17400-17500	

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

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

本栏目信息仅供参考,请广大读者酌情把握。

全国化肥市场价格

6月14日 元/吨

Table with 4 columns: 地区, 品牌/产地/规格, 价格. Contains market prices for various fertilizers like urea, phosphate, and compound fertilizers across different regions.

全国化肥出厂价格

6月14日 元/吨

Table with 4 columns: 企业名称, 品牌/规格, 价格. Contains factory prices for various fertilizers, including urea, phosphate, and compound fertilizers.

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

把握商机 加盟“成功”

本刊“价格”版诚征各地区、各行业价格信息合作伙伴

电话: 010-64444027 e-mail: yanyx@cheminfo.gov.cn

## 全国橡胶出厂/市场价格

6月14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	18000	山东地区17800-17900	杜邦4770	25000		华北地区25000-25500																																	
			华北地区17700-17800				华东地区27000-27500																																	
			华东地区17600-17700				华北地区27000-27500																																	
	全乳胶SCRWF海南	17900	华东地区17600-17700				华东地区23000-23500																																	
			山东地区17600-17700				华北地区23500-24000																																	
			山东地区18000-18100				华北地区25000-25500																																	
	泰国烟胶片RSS3	17900	华东地区17900-18000				华东地区																																	
			华北地区18000-18200				华北地区																																	
	丁苯橡胶	吉化公司1500E	13000				山东地区12700-12800	埃克森5601	25000		华东地区25000-25500																													
							华北地区12700-12800				氯化丁基橡胶																													
吉化公司1502		13000	华东地区12600-12800	美国埃克森1066	36000		华东地区36000-36500																																	
			齐鲁石化1502				13000					华南地区12800-13000	德国朗盛1240	36000		北京地区																								
兰化公司1500		13300										扬子金浦1500				13000	俄罗斯139		华北地区																					
			扬子金浦1502				13000												南通中华1500/1502	15300挂牌价	齐鲁石化1712	11000	山东地区10600-10800																	
南通中华1712		13000挂牌价										华北地区10700-10800				氯丁橡胶	山西230,320	33000						北京地区34000-34500																
			扬子金浦1712				11100					华东地区10700-10800							山西240	32000		华北地区34000-34500																		
燕山石化		12920										齐鲁石化										13000		山东地区12600-12800	长寿230,320	33500		北京地区33000-33500												
			高桥石化				13200																					华北地区12700-12800	长寿240			华北地区34500-35000								
岳阳石化	12900	华东地区12800-13000						丁基橡胶	进口268													山东地区33500-34000																		
		独山子石化	13000				华南地区12800-13200				进口301																	山东地区35000-35500												
大庆石化	13000			东北地区12800-13000	燕化1751	27400																										华北地区28800-29300								
		锦州石化	13000	兰化N41									16500	华北地区17000-17500	SBS																	燕化充油胶4452		华北地区						
兰化3305	16500																																	华北地区17000-17500	燕化干胶4402	15200			华东地区	
		俄罗斯26A	16500	华北地区16500-16700									岳化充油胶YH815	15600																										华东地区15800-16000
俄罗斯33A	16700			华北地区16700-16900												岳化干胶792	16000																							华北地区15500-15600
		韩国LG6240	19500	华北地区19500-19800															茂名充油胶F475B	14300																				
韩国LG6250	19500			华北地区19500-19800																					茂名充油胶F675	14100														
		溴化丁基橡胶	俄罗斯BBK232																										华东地区32500	三元乙丙橡胶	吉化4045									
朗盛2030	36000							华东地区36000-36500	杜邦4640	25000																														
		埃克森BB2222	36000	华东地区36000-36500				三元乙丙橡胶			吉化4045											27000																		
三元乙丙橡胶	吉化4045			27000	华北地区27500-27800	三元乙丙橡胶	杜邦4640																					25000												
		三元乙丙橡胶	杜邦4640												25000																	北京地区27800-28000	三元乙丙橡胶							
三元乙丙橡胶	杜邦4640			25000	华北地区25000-25500																											三元乙丙橡胶			杜邦4640	25000				

## 全国橡胶助剂出厂/市场价格

6月14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	濮阳蔚林化工股份有限公司	17000	华北地区16400-16500	促进剂NS	濮阳蔚林化工股份有限公司	27500	华北地区27000-27500					
			东北地区16500-16600				华东地区27500-28000					
			华南地区16800-17000				华东地区17000-18000					
促进剂DM	濮阳蔚林化工股份有限公司	19000	华北地区18500-18600	促进剂TETD	濮阳蔚林化工股份有限公司	17000	华东地区30000-30500					
			东北地区18500-18800				华东地区20000-20500					
			华东地区18500-18600				华东地区15000-15500					
促进剂TMTD	濮阳蔚林化工股份有限公司	12500	华南地区11500-12000	促进剂PZ	濮阳蔚林化工股份有限公司	15000	华东地区20000-20500					
			华北地区11500-12000				华东地区20000-20500					
			东北地区11500-12000				华东地区29000-29500					
促进剂CZ	濮阳蔚林化工股份有限公司	22000	东北地区21800-22300	促进剂TMTM	濮阳蔚林化工股份有限公司	20000	华东地区27300-27500					
			华北地区21500-22000				防老剂A	河南开仑化工厂	27000			华北地区27300-27500
			华南地区22000-22500									防老剂RD
华东地区22000-22500	防老剂D	南京化工厂	15500			华北地区16000-16200						
北京地区28300-28500						防老剂D	天津茂丰化工有限公司	23000			华北地区23000-23500	
天津地区28000-28300											防老剂4020	河南开仑化工厂
河北地区28000-28300	防老剂MB	常州五洲化工厂	23000									
华南地区28300-28800						防老剂4010NA	江苏东龙化工有限公司	23000				
华东地区26000-26500											氧化锌间接法	大连氧化锌厂
华北地区26000-26500	促进剂TBZTD	濮阳蔚林化工股份有限公司	45000									
华南地区26300-26800						促进剂TIBTD	濮阳蔚林化工股份有限公司	41000				
华东地区45000-46000											促进剂ZBEC	濮阳蔚林化工股份有限公司
华东地区41000-42000	促进剂ZDC	濮阳蔚林化工股份有限公司	15000									
华东地区40000-41000												
华东地区15000-15500												

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



资料提供：本刊特约通讯员

咨询电话：010-64444027

e-mail: yanyx@cheminfo.gov.cn



华东地区(中国塑料城)塑料价格

6月14日 元/吨

Table with 15 columns: 品名, 产地, 价格, 品名, 产地, 价格, 品名, 产地, 价格, 品名, 产地, 价格, 品名, 产地, 价格. Lists various plastic products and their prices from different manufacturers.

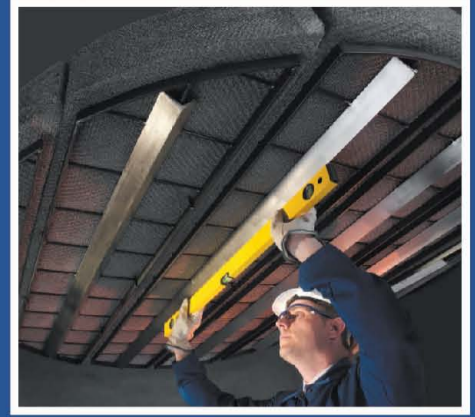
资料来源:浙江中塑在线有限公司 http://www.21cp.net 电话:0574-62531234,62533333

国内部分医药原料及中间体价格

6月14日 元/吨

Table with 5 columns: 品名, 规格, 包装, 交易价, 品名, 规格, 包装, 交易价, 品名, 规格, 包装, 交易价. Lists various pharmaceutical raw materials and intermediates with their specifications and prices.

资料来源:江苏省化工信息中心 联系人:莫女士 qrxbjb@163.com



**上海苏尔寿**，作为苏尔寿在全球地区的制造中心，是瑞士苏尔寿在中国的独资公司，于1991年12月1日成立。上海苏尔寿已通过ISO 9001、ISO 14001、OHSAS 18001管理体系的认证。

**苏尔寿化工**，主要从事精馏、吸收、萃取、汽液分离、液液分离、结晶、聚合物加工处理、混合反应和渗透汽化膜等传质分离过程的技术开发、操作研究、分离装置的设计以及实际应用，为炼油、石油、化工、医药等用户提供先进、全面的分离技术及所要求的各种软、硬件服务，如填料、塔盘、除沫器、油水分离器、反应器、塔内件及系统装置的提供。

**苏尔寿化工**，以领先的分离实验室和中试装置，以及数万座塔以上的业绩，证明了向用户提供的分离技术，不仅技术先进、可靠，而且经过了工业化的严格考验。

中国区总部

上海市浦东新区福山路388号宏嘉大厦19楼

电话：(021) 60365100，传真：(021) 60365110

欢迎访问我们网页：<http://www.sulzer.com>

或E-mail:[sales-shanghai-CTCN@sulzer.com](mailto:sales-shanghai-CTCN@sulzer.com)

上海制造中心

上海市浦东新区临港新城重装产业区飞舟路1688号

电话：(021) 38071000，传真：(021) 38071010

北京代表处

北京建国门内大街7号光华长安大厦2座1618-1619室

电话：(010) 65101778，传真：(010) 65101783



**SULZER**

上海苏尔寿工程机械制造有限公司  
Sulzer Shanghai Engineering & Machinery Works Ltd.



# 河北诚信有限责任公司

**河北诚信有限责任公司** 是中国大型的氰化物及其衍生物的生产基地，产品覆盖了冶金、医药、农药、染料等行业。公司已通过ISO9001:2008质量体系认证、ISO14001:2004环境管理体系认证和职业健康安全管理体系认证，并享有进出口经营自主权，产品远销世界各地。

## 公司产品：

- 液体氰化钠 固体氰化钠 羟基乙腈 羟基乙酸
- 黄血盐钠 黄血盐钾
- 苯乙腈 苯乙酸
- 丙二酸二甲酯 丙二酸二乙酯 丙二酸二异丙酯
- 氰乙酸甲酯 氰乙酸乙酯 氰乙酸
- 三聚氰氨
- EDTA EDTA-2Na EDTA-4Na EDTA-FeNa EDTA-ZnNa<sub>2</sub>
- EDTA-MgNa<sub>2</sub> EDTA-CaNa<sub>2</sub> EDTA-CuNa<sub>2</sub> EDTA-MnNa<sub>2</sub>
- 亚氨基二乙腈 苯氨基乙腈
- EDTA-4Na(40%) DTPA DTPA-5Na(40%,50%)
- EDDHA-FeNa
- 亚氨基二乙酸 4,6-二羟基嘧啶 巴比妥酸 硫氰酸钠
- 乙氧基亚甲基丙二酸二乙酯

## 求购产品：

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

## 联系方式

地址：河北省石家庄市元氏县元赵路南 邮编：051130  
 联系人：王辰友 手机：18630108765  
 采购部电话：0311-84637527

国内销售电话：0311-84637692  
 外贸销售电话：0311-84635784 传真：0311-84636311  
 E-mail：[chengxin@hebeichengxin.com](mailto:chengxin@hebeichengxin.com) <http://www.hebeichengxin.com>

# 技术进步

## 是增强企业竞争力的有效手段

我们致力于中国化工、医药行业的技术开发与推广，持之以恒推进国产化技术的发展，为生产企业的产品品质提高，能耗、物耗降低，污染物排放减少，竞争能力提升而不懈努力。

自2000年以来，我们已成功与国内外五百多个企业成功进行了技术合作，为六百多个产品、三千多个生产单元实施了技术改造。截止2011年底，成功改造和新建了六百多个生产项目，为合作企业新增加经济效益，降低物耗成本，得到了国内外合作企业的极高评价。

### 一、连续化生产的工程技术

我国化工企业生产逐渐向规模化方向发展，但令人遗憾的是普遍存在以下问题：

- 1、规模扩大是靠简单复制而形成，合成单元依靠增加反应釜容积和数量，后处理单元靠重复建设，缺乏连续化、规模化的工程技术。
- 2、装置的物耗过高，故而形成的污染物量大，污水排放量大。
- 3、装置的物耗、劳动力消耗过大，能源利用不合理。
- 4、废弃物无组织排放，车间操作人员数量多，增加了安全隐患。

我们已为国内企业从年产500吨到30万吨的三百多个不同产品的生产装置成功进行了连续化改造，从改造结果看，普遍具有以下特点：

- 1、主要原材料消耗几乎接近理论值。
- 2、生产成本降低幅度高达15-40%，产品品质也大幅提升。
- 3、能耗较传统生产工艺降低40-80%。
- 4、污染物降低70-95%，废水降低50-100%。
- 5、由于是全自动化生产控制，劳动力成本下降50-80%。
- 6、生产场所干净整齐、生产装置美观大气。
- 7、几乎所有间歇法生产的装置全部能改造为连续化、自动化生产，无论规模多大均可采用单条流水线生产。
- 8、与间歇化生产相比投资大幅节省，规模越大，投资降幅越大。
- 9、由于原有间歇化生产的工艺是成熟的，故而连续化生产的技术改造风险几乎为零。

### 二、产品的后处理技术

#### （一）分步结晶技术（熔体结晶技术）

- 1、新一代分步结晶技术适用于许多熔点在10℃以上的产品，利用本身的凝固点特点提纯，无须添加任何溶剂或水，使产品提纯的工艺路线大大缩短，物耗大幅度下降；
- 2、高效的节能手段使产品分离过程的能耗、物耗大大降低，通常提纯每吨产品能耗、人工等费用低于80元，物耗几乎为零；
- 3、先进的工艺和设备技术使许多高凝固点的产品避免使用高能耗、高物耗的精馏分离操作单元；
- 4、不断更新的分步结晶设备技术使设备造价大幅下降。

#### （二）精密精馏技术

- 1、先进的控制技术使精馏操作大大节省了人力并使改造后的精馏塔产量增加50-200%；
- 2、特殊的塔内件及高效的填料甚至能分离沸点差仅为0.5℃的物系；
- 3、成套的透视眼技术，使精馏过程的上升蒸汽量、真空度、全塔压降、回流比等各项参数精确指示，精馏操作更简便、更直观；
- 4、完善的工艺技术将大幅度降低精馏成本。

#### （三）固液分离技术

- 1、高凝固点悬浮液的分离，密闭操作，
- 2、超细颗粒悬浮液的分离，连续分离。

### 三、单元全连续化合成技术

#### （一）绝热硝化技术

- 1、采用新型催化剂，淘汰传统的混酸硝化，不再使用硫酸。
- 2、特殊形式的反应器实现了真正的绝热硝化过程，连续操作；
- 3、工艺过程大大缩短，单位容积设备产能增大，无二硝基物。

#### （二）加氢反应

- 1、加氢压力0.2-0.5Mpa，连续液相加氢；

#### （三）连续氯化技术

- 1、装置的物料消耗、产能、产品选择性均有不同程度的改善。
- 2、氯气或氯化剂用量几乎接近理论值

#### （四）气相、液相磺化技术

- 1、独创的双膜式反应器；
- 2、选择性好，收率高。

#### （五）连续酯化技术

- 1、工业生产的连续化更简便，投资更节省，产品收率更高。
- 2、采用独特的连续工艺过程，使装置产能更大。

#### （六）连续氧化技术

- 1、反应的选择性更高、收率更佳；
- 2、采用独特的连续工艺过程，使装置产能更大。

#### （七）新一代烷基化技术

- 1、采用新型固体催化剂，淘汰传统的无机酸；
- 2、催化剂使用2000小时或重复使用50批；
- 3、总选择性、转化率大于99%。

#### （八）连续胺化（氯化）技术

- 1、对不同体系的过程进行优化；
- 2、能使反应过程及后处理过程实现最大限度的连续化。

**河清化学(天津)有限公司**

●敬请登陆：[www.heqingchem.com](http://www.heqingchem.com)

●地址：天津市和平区大沽北路2号天津市环球金融中心（津塔写字楼）1708室

●Tel:022-27259702 13902097523 ●Fax:27259712

●E-mail:[guopingliu0909@163.com](mailto:guopingliu0909@163.com)