

# 中國化工信息<sup>®</sup> 周刊 50

中国石油和化学工业联合会



中国化工信息中心

《中国化工信息》杂志社

2015.12.28



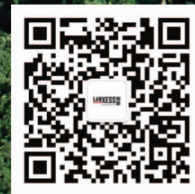
携手十载 共创未来 源自

**LANXESS** 朗盛  
Energizing Chemistry

朗盛是全球领先的特殊化学品供应商，总部位于德国科隆，在全球29个国家拥有52个生产基地。朗盛的核心业务包括开发、生产和销售塑料、橡胶、化学品中间体产品和特殊化学品。2015年是朗盛成立十周年。十年来，朗盛竭诚实现与中国客户合作共赢，以值得信赖的化学制品和创新的解决方案为中国的可持续发展注入活力。[www.lanxess.cn](http://www.lanxess.cn)

欢迎扫描以下二维码，关注朗盛中国官方微信，了解更多信息。

10  
years  
LANXESS



朗盛化学(中国)有限公司

# 石家庄杰克化工有限公司

石家庄杰克化工有限公司是国内大型的EDTA系列产品的生产基地。公司集研发、生产为一体，凭借不断提高的产品品质和服务水准，与国内外客户建立了良好的合作关系，产品远销欧洲、东南亚、澳洲等地。

## 主要产品

- EDTA
- EDTA-2Na
- EDTA-4Na
- 硫氰酸钠
- EDTA-4Na(40%)
- 乙氧基亚甲基丙二酸二乙酯
- 4, 6-二羟基嘧啶
- EDTA-FeNa
- EDTA-CuNa<sub>2</sub>
- EDTA-ZnNa<sub>2</sub>
- EDTA-MgNa<sub>2</sub>
- EDTA-MnNa<sub>2</sub>
- EDTA-CaNa<sub>2</sub>
- DTPA
- DTPA-5Na(40%,50%)
- EDDHA-Fe6
- 巴比妥酸

**求购产品：** 乙二胺、甲酰胺、各种塑料包装、PE袋、托盘。

**企业本着质量第一、信誉第一的宗旨，为您提供优质的产品和优良的服务。**

地址：河北省栾城县窦姬工业区  
采购电话：18630108177

联系人：褚兴杰  
传真：0311-85468798

销售电话：0311-85469515  
网址：www.jackchem.com.cn



## 环保丁腈橡胶NBR2907E

中国石油兰州石化公司多年来一直致力于合成橡胶环保化产品的开发，“昆仑牌”丁腈橡胶产品已实现环保化升级换代。

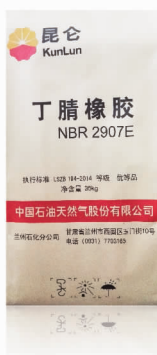
环保型丁腈橡胶NBR2907E已得到下游行业用户的广泛应用。

**主要指标：** 结合丙烯腈的质量分数/%：  
28.5~30.5；生胶门尼黏度ML(1+4)100℃：75~85。

**性能特点：** NBR2907E是中丙烯腈含量高门尼黏度的环保型丁腈橡胶，采用环保型的助剂生产，改善了生产过程、产品检验过程、产品加工过程中操作环境的环保性。

NBR2907E已通过第三方检测机构（SGS和TUV）的环保认证检测，产品中壬基苯酚（NP）含量低于检测指标。使用NBR2907E加工的橡胶制品环保指标达到了用户要求。

**用途：** 主要用于制作健身器材、运动器材及护套发泡材料、制冷设备及建筑用保温发泡材料、运动鞋和劳保鞋底、耐油胶管、耐油密封件、耐油杂件等橡胶制品。



总经销：中国石油天然气股份有限公司西北化工销售分公司  
地址：甘肃省兰州市安宁区北滨河西路85号

■ 销售电话：0931-7703165  
■ 邮箱：xpzhang@petrochina.com.cn

■ 技术服务电话：0931-7703386  
■ 邮箱：xbhxlwj@petrochina.com.cn



四川亚联高科技股份有限公司  
ALLY HI-TECH CO., LTD.  
ISO9001: 2008国际质量管理体系认证

亚联高科成立于2000年9月18日，以新能源解决方案和工业气体（H<sub>2</sub>、CO、CO<sub>2</sub>、CH<sub>4</sub>、N<sub>2</sub>、O<sub>2</sub>等）的制备、分离、提纯的技术开发、工程设计、工程建设、工程服务为主导，以生产工业催化剂、阀门、污水处理技术等为辅业的专业气体工程技术公司。

亚联高科经过多年的奋斗，奠定了中国制氢专家的专业地位。公司承接了多个国家大型项目，参与多项国家863项目、获得国家专利20多项（发明专利：ZL 2010 1 0191045.3、ZL 2011 1 0046479.9等），出口东南亚设备多套，是世界大型气体如液空（法国）公司的合格供应商。

- **制氢技术：**  
以甲醇、天然气、煤、液化石油气等原料制氢技术及成套装置
- **氢气回收技术：**  
焦炉煤气、脱碳气、变换气、水煤气、半水煤气、精炼气、甲醇尾气、合成氨尾气、催化裂化干气等富氢气源回收氢气技术及成套装置
- **沼气净化、甲烷浓缩技术及成套装置**
- **PSA制氮技术及成套装置**
- **VPSA制氧技术及成套装置**
- **各种工业气体净化和提纯技术及成套装置**
- **双氧水生产技术及成套装置**
- **甲醇生产技术及成套装置**
- **催化剂技术**  
适用范围：甲醇裂解、甲醇合成（高、中、低压力、单醇工艺和联醇工艺）、天然气转化、低温变换（天然气为气头）、甲烷化、橡胶防老剂
- **气体分离专用程控阀**  
适用范围：各种气体净化及制备使用的专业的程序控制阀门（气动和液动两种方式）。

**新能源解决方案  
工业气体技术  
专业服务商**

Tel: 028-62590080-8601(成都) 021-58204625 (上海)  
Fax: 028-62590100 (成都) 021-58317594 (上海)  
E-mail: Sales@allygas.com tech@allygas.com  
公司网址: www.allygas.com  
地址: 四川省成都市高新区高朋大道5号B座403

# 准备好了吗？2016年

# 中国化工信息®

## 邀您共同见证全新形象

半月刊 每月1日，16日出版 大16开

更热点的产业资讯，更深度的行业追踪，更权威的数据分析，  
更吸睛的独家报道，更便于珍藏的化工读本。



微信公众号：

加大推送频率，更多即时消息第一时间发布



### 2016年《中国化工信息》(CCN)电子版订阅套餐选择及服务

会员级别 (元)	1280	5000	8000	15000 (VIP)	30000(VIP)
文本浏览	当年内容	全库 (1996 -至今)	全库 (1996 -至今)	全库 (1996 -至今)	全库 (1996 -至今)
文本下载	√	√	√	√	√
IP 限制个数	3	50	100	>100	>100
建设项目库	×	×	√	√	√
行业研究报告	×	×	10 个产品	20 个产品	40 个产品
化工产品进出口数据查询*	×	5 个产品	10 个产品	20 个产品	40 个产品
网站广告位					1 个
赠送礼品	×	×	500G 移动硬盘	iPodtouch5 (16GB)	iPad Mini3 (16GB)

注：

- 1.CCN套餐订阅价格说明：人民币价格针对中国大陆境内读者；大陆境外订阅价格为美元定价。
- 2.进入官网网页www.chemnews.com.cn 点击“注册”按钮，并按说明填写您的注册信息（注：读者可免费试阅4期内容）。
- 3.本刊编辑部不接受单独订阅纸刊。订阅读者须依照《中国化工信息》网络版订价，将款额邮寄或电汇至本刊编辑部。
- 4.请用工整字体填写“《中国化工信息》网络版订阅回执单”并与您的付款凭证复印件一同发送至本刊编辑部。
- 5.编辑部在收到您的回执及汇款后，将在后台为您开放阅读权限，并及时将发票寄送给您。

注\*：化工产品进出口数据为年度、月度进出口量、金额、海关数据，产品数为全年累计查询产品数。

### 2016年《中国化工信息》网络版订阅回执单

订阅单位名称 (发票抬头)：	
通信地址：	邮编：
收件人：	电话：
传真：	邮箱：
官网 ( www.chemnews.com.cn 注册用户名)：	
订阅期限	年 月至 年 月
“周刊”套餐	<input type="checkbox"/> 1280 元 <input type="checkbox"/> 5000 元 <input type="checkbox"/> 8000 元 <input type="checkbox"/> 15000 元 <input type="checkbox"/> 30000 元
	是否需要获赠纸刊 (如果没有注明, 则默认为不需要) <input type="checkbox"/> 需要 <input type="checkbox"/> 不需要
汇款金额	元      付款方式:    银行 <input type="checkbox"/> 邮局 <input type="checkbox"/> 需要发票: <input type="checkbox"/>

汇款办法 (境内汇款)

银行汇款：

开户行：工行北京化信支行  
 开户名称：中国化工信息中心  
 帐号：0200228219020180864

请在用途一栏注明：订《中国化工信息》网络版

《中国化工信息》订阅联系人：李梦佳 联系电话：010-64433927 传真：010-64437125  
 E-mail: 46954080@qq.com limengjia@cncic.cn 网址：www.chemnews.com.cn



主编 吴军 (010) 64444035

国际事业部 唐茵 (010) 64419612  
产业活动部 李海娜 (010) 64431546  
轻烃协作组 路元丽 (010) 64444026  
周刊理事会 吴军 (010) 64444035  
发行服务部 魏坤 (010) 64426784

读者热线 (010) 64444026  
广告热线 (010) 64444035  
订刊热线 (010) 64433927  
网络版热线 (010) 64433927  
咨询热线 (010) 64444035

编辑部地址 北京市安外小关街 53 号 (100029)  
E-mail ccn@cncic.cn

国际出版物号 ISSN 1006-6438  
国内统一刊号 CN11-2574/TQ  
广告经营许可证 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 人民币元/年  
国外 2400 人民币元/年  
网络版 1280 元/年(单机版)  
5000 元/年(多机版,全库)  
订阅电话:010-64433927

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



《中国化工信息》周刊官方网站  
[www.chemnews.com.cn](http://www.chemnews.com.cn)



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



英文版 CHINA CHEMICAL REPORTER  
官方网站:[www.ccr.com.cn](http://www.ccr.com.cn)

中国化工信息  
CHINA CHEMICAL NEWS

纵览天下事 洞悉化工圈  
专注化工深度报道30年



关注微信请扫描  
上方二维码或搜索  
“中国化工信息周刊”

邮发代号: 82-59

电子版订阅热线: 010-84827164/64444027

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

郑重声明

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

本刊总目目录查阅: [www.chemnews.com.cn](http://www.chemnews.com.cn)

包括 1996 年以来历史数据

## 本期推荐 热点产品分析 (493) ——水处理 (8)

### 低油价下生物柴油产业如何度过“冰川期”

**P4** 受经济复苏乏力,需求减弱等因素影响,国际油价长期持续在低位徘徊,这对我国生物柴油产业的生存与发展构成严重挑战。如何度过这一“冰川期”?这是事关生物柴油产业生存与发展的战略问题。首先,行业需要在落实国家“十三五”规划方面下功夫,争取在各部委、各省市的“十三五”规划中步具体明确生物柴油产业的发展方向与目标;其次,要妥善解决好新旧财税政策问题;第三,要增强行业在原料、生产、销售各环节的话语权……

### 一场绿色分离工艺的盛宴——2015 化工分离技术交流大会侧记

**P6** 作为化学工程学科的重点研究领域,新分离技术的开发和应用将成为“十三五”期间石化行业绿色发展的重要支撑。随着社会的发展,人类对于分离技术的需求也在不断提高,人们不但希望采用更高效的节能、优产的方法,而且希望工艺过程环境友好。这推动了科学家们对新型分离技术不懈的探索。一些常规的分离技术,如蒸馏、吸收、萃取等得以不断改进和发展;一些特色明显的新型分离技术,如膜分离、泡沫分离、超临界流体萃取以及集成技术等得到关注……

### 全球水处理专用化学品成熟发展

**P8** 全球水处理专用化学品市场金额连年上升,2014 年达到 125 亿美元,其中专用化学品(主要指离子交换树脂和有机絮凝剂)47 亿美元,配方产品及服务市场 77 亿美元。美洲是全球最大的水处理化学品市场,亚洲排在第二位。2014 年中国用于水处理的离子交换树脂约为 19 万~20 万吨,用于水处理的有机絮凝剂消费量也达到了 20 万吨。预计到 2020 年,全球水处理专用化学品的消费增长速度将达到 3.6%,市场金额达 150 亿美元……

### “七步法”能效对标 炼油、磷铵初尝甜头

**P9** 对标节能目前已从企业的自身行为上升为国家层面整体推进的一项工作,也成为石化企业开展节能减排的重要方式之一。中国化工信息中心、全国化工节能(减排)中心建立了“七步法”能效对标体系,形成了一种普适性的节能方法,在耗能大户炼油、磷铵行业中尝试推行,节能增效效果显著。下一步,将依托已经成功实施的炼油与磷铵项目,为地方炼油企业与磷铵企业进行能效对标可行性调研,帮助企业节能降耗……

### 异氰酸酯:机遇与挑战并存

**P10** 异氰酸酯产业目前已经步入了激烈竞争的新常态,供需结构发生了明显的变化。随着产能投资的增加,2014 年我国的 MDI 和 TDI 原料已基本实现自给自足。由于产能出现并将持续保持过剩的状态,异氰酸酯市场的竞争将会日益激烈,MDI 和 TDI 也将从明星产品变成价格战的参与者。因此,市场参与者必须正视现状并开拓新的发展思路……

### 美国氮肥业变革将改变全球贸易流向

**P15** 2014 年美国成为全球最大的尿素进口国,但未来几年新增产能的陆续投产将减少美国对进口尿素的依赖。IHS 化学的数据显示,美国国内生产商正准备大幅扩能以充分利用当地廉价的天然气资源,未来五年美国尿素产能将增长逾一倍,从 2014 年的 690 万吨大幅增加至 2020 年的 1430 万吨。美国氮肥市场的增长正在改变全球氮肥的市场格局……

## 广告目录

朗盛化学(中国)有限公司	封面	中国石油和化工数据年鉴	17
石家庄杰克化工有限公司	封二	上海金锦乐实业有限公司	20
中国石油西北化工销售公司	封二	河北诚信有限责任公司	封三
四川亚联高科技股份有限公司	封二	四川久远化工技术有限公司	封三
中国化工信息新形象(订单)	前插一	宝理塑料(中国)有限公司	封三
节能减排从化工反应源头做起	目次	天津河清化学工业有限公司	封底

# CONTENTS 目录

## 要 闻

- 02 中央经济工作会议确定 2016 年经济工作五大重点
- 03 氮肥“绿色改造”迎接“十三五”

## 论 坛

- 04 低油价下生物柴油产业如何度过“冰川期”

## 产业经济

- 06 一场绿色分离工艺的盛宴  
——2015 化工分离技术交流大会侧记
- 08 全球水处理专用化学品成熟发展
- 09 “七步法”能效对标 炼油、磷铵初尝甜头
- 10 异氰酸酯：机遇与挑战并存
- 11 燕化稀土异戊胶成套技术通过鉴定

## 专 访

- 12 用心经营 客户至上 成就包装行业领军人物  
——访大田包装集团董事长刘庆明先生、总经理刘建勋先生

## 专题报道

- 14 科思创：顺应绿色变革浪潮 携手下游共创未来

## 海 外

- 15 美国氮肥业变革将改变全球贸易流向
- 15 全球油气下游项目建设将持续繁荣
- 15 ACC：2015 年美国化学品产量增长 3.6%
- 16 环球化工要刊速览
- 16 欧洲议会提议禁止循环利用含 DOP 的塑料

## 科 技

- 17 大连化物所发现绝缘体表面光催化重整甲醇制氢所反应
- 17 油水分离“海绵”材料研发成功
- 17 纳米石墨烯铁催化剂研究获突破

## 月 报

- 18 甲醇 醋酸 聚酯涤纶 丁二烯
- 19 乙醇 乙二醇 乙二醇 丙烯酸丁酯
- 20 邻苯 己二酸 聚合 MDI 硫磺
- 21 103 种重点化工产品出厂/市场价格

### 节能减排从化工反应源头做起

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

咨询：宋晓轩 电话：13893656689  
实用新型专利：ZL201420330370.7  
发明专利：ZL 2011 1 0022827.9 等

# 理事会名单

### ●名誉理事长

李寿生 中国石油和化学工业联合会 会长

### ●理事长·社长

陈建东 中国化工信息中心 主任

### ●副理事长

张 明 沈阳张明化工有限公司 总经理  
潘敏琪 上海和氏璧化工有限公司 董事长  
席伟达 宁波石化经济技术开发区管理委员会 副主任  
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  
王庆山 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  
张克勇 盘锦和运实业集团有限公司 董事局主席  
蒋远华 湖北宜化集团有限责任公司 董事长  
曲良龙 北京安耐吉能源工程技术有限公司 董事长  
何向阳 飞潮（无锡）过滤技术有限公司 董事长

### ●常务理事

林 博 瓦克化学（中国）有限公司 大中华区总裁  
胡迪文 科思创公司 大中华区总裁  
李殿军 中国石油天然气股份有限公司吉林石化分公司 副总经理  
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  
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  
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  
唐 伟 北京北大先锋科技有限公司 总经理  
张 跃 江工化工设计研究院 院长  
薛绛颖 上海森松压力容器有限公司 总经理  
诸渊深 南京化学工业园区管委会 常务副主任  
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

张忠正 滨化集团股份有限公司 董事长 党委书记  
谢定中 湖南安淳高新技术有限公司 董事长  
白国宝 山西省应用化学研究院 院长 教授  
杨业新 中海石油化学有限公司 总经理  
方秋保 江西开子肥业集团有限公司 董事长兼总经理  
葛圣才 金浦新材料股份有限公司 总经理  
何晓枚 北京橡胶工业研究设计院 副院长  
陈志强 河南环宇石化装备科技有限公司 董事长  
龙 军 中国石化石油化学科学研究所 院长  
郑晓广 神马实业股份有限公司 总经理  
万元臣 同益实业集团有限公司 总工程师  
古共伟 西南化工研究设计院有限公司 总经理  
张 勇 凯瑞环保科技股份有限公司 总经理

### ●专家委员会 特约理事

杨元一 中国化工学会 副理事长兼秘书长  
傅向升 中国化工集团公司 党委副书记  
朱曾惠 国际化工战略专家，原化工部技术委员会秘书长

钱鸿元 中国化工信息中心原总工程师  
朱 和 中石化经济技术研究院原副总工程师，教授级高工  
顾宗勤 石油和化学工业规划院 院长  
胡徐腾 中国石油天然气集团公司石油化工研究院 副院长  
曹 俭 中国塑料加工工业协会 常务副理事长  
郑 培 中国合成树脂供销协会 秘书长  
杨伟才 中国石油和化学工业联合会原副会长  
方德巍 国家化工行业生产力促进中心 教授级高工  
朱 煜 中国石油化工集团公司技术经济研究院原党委书记  
张海峰 中国化工学会化工安全专业委员会 主任委员  
路念明 中国化学品安全协会 秘书长  
周献慧 中国化工环保协会 秘书长  
刘淑兰 中国氮肥工业协会 名誉理事长  
揭玉斌 中国化工情报信息协会 理事长  
王律先 中国农药工业协会 高级顾问  
王锡岭 中国纯碱工业协会 会长  
孙莲英 中国涂料工业协会 会长  
史献平 中国染料工业协会 理事长  
任振铎 中国工业防腐蚀技术协会 秘书长  
张晓钟 中国无机盐工业协会技术咨询委员会 主任  
张毅桐 中国石油和化工节能技术协会 顾问  
武希彦 中国磷肥工业协会 名誉理事长  
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 理事长  
杨启炜 中国胶粘剂和胶粘带工业协会 理事长  
夏华林 中国造纸化学品工业协会 副理事长  
王继文 中国膜工业协会 秘书长  
伊国钧 中国监控化学品协会 秘书长  
李海廷 中国化学矿业协会 理事长  
赵 敏 中国化工装备协会 理事长  
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  
王玉萍 中国化学纤维工业协会 秘书长  
郑俊林 中国产业用纺织品行业协会 副会长  
杨茂良 中国聚氨酯工业协会 理事长  
张文雷 中国氯碱工业协会 秘书长  
王占杰 中国塑料加工工业协会 副秘书长  
中国塑协塑料管道专业委员会 秘书长  
郭有智 中国水利企业协会脱盐分会 秘书长  
庞广廉 国际交流和外事委员会 秘书长  
王玉庆 中国石油化工股份有限公司科技开发部 副主任  
盛 安 《信息早报》社 社长  
蒋平平 江南大学化学与材料工程学院 教授、博导  
徐 坚 中国科学院化学研究所 研究员

### ●秘书处

联系方式：010-64444035,64420350  
吴 军 中国化工信息理事会 秘书长  
唐 茵 中国化工信息理事会 副秘书长

# 友好合作伙伴





## 中央经济工作会议 确定 2016 年经济工作五大重点

本刊讯 中央经济工作会议近日在京召开，会议强调要坚持创新、协调、绿色、开放、共享五大发展理念，并重点部署了切实优化国内产能、创新增长动力、落实企业减负、推动房地产去库存以及防范金融风险等五大工作重点。

当前，我国经济运行中遇到的一个突出问题就是产能过剩。如何化解国内产能过剩问题成为明年经济工作的首要课题。会议提出，全面优化过剩产能，厚植发展新动力，推进大众创业、万众创新，需要全面落实企业减负。

2016年，我国将面临经济下行压力持续增大的局面，人口红利逐渐消失，环境约束日益增强，传统优势不断被削弱，产业升级步履艰难，给经济发展转型升级带来严峻挑战。要充分发挥消费、投资和出口对增长的拉动作用，清理过剩产能，优化劳动力、资本、土地、技术、管理等要素配置，激发创新创业活力，推

动大众创业、万众创新，释放新需求，创造新供给，推动新技术、新产业、新业态蓬勃发展，加快实现发展动力转换，培育新的增长动力，打造世界经济“发展极”。

此外，房地产开发投资增幅的大幅回落，既影响了地方财政，也不利于经济稳定。如何在保持房地产市场保持适度活跃的前提下，逐步稳妥降低房地产库存，既是目前我国宏观调控面临的一大挑战，也是2016年经济工作的一大课题。

今年以来，我国股票市场出现重大异常波动，金融和准金融机构频频发生问题，无不时时刻刻提示着我国经济转型升级过程中处处潜在的金融风险。因此，如何防范化解金融风险，构建宏观审慎金融风险管理体系，坚决守住不发生系统性和区域性金融风险的底线，也将是2016年经济工作的重点之一。

## 废塑料综合利用行业规范条件出台

本刊讯 12月21日，为发展循环经济，推进废塑料综合利用产业规范健康发展，工信部公布了《废塑料综合利用行业规范条件》，自2016年1月1日起施行。

《意见》明确，废塑料综合利用企业是指采

用物理机械法对热塑性废塑料进行再生加工的企业。所涉及的热塑性废塑料原料，不包括受到危险化学品、农药等污染的废弃塑料包装物、废弃一次性医疗用塑料制品等塑料类危险废物，以及氟塑料等特种工程塑料。

## 京津冀农药管理联防联控

本刊讯 近日，北京市农业局消息称，京津冀三地农药管理联防联控协同发展机制正式启动。今后，从农药的生产、销售、使用、抽检到农产品农药残留检测，三地全部实行联防联控。此外，三地农药质量和蔬菜农药残留抽检结果实行互认制，一旦发现蔬菜等农产品存留问题农药、超标农药，将责令三地同时下架。

此外，京津冀三地正在积极探索跨区域案件协同查办机制，将重点搞好农药质量抽检，特别是在

三地交界处开展好农药质量抽检，严厉打击假冒伪劣农药，只要有一方查出问题，三地将统一下架。同时，三地还将探索对不守信和多次违法企业实行黑名单管理制度，联合打击违法违规行为。

在此基础上，京津冀三地将联合兴建更多的蔬菜病虫害绿色防控基地，建立京津冀三地交叉抽检机制或交叉委托检测机制，并实行三地蔬菜农药残留检测结果互认制，确保消费者菜篮子更加安全。

## 《溢油驱集剂技术条件》行业标准通过审定

本刊讯 12月18日，《溢油驱集剂技术条件》行业标准通过了由交通运输航海安全标准化技术委员会组织的审定。广东海事局、广东标美硅氟新材料有限公司、青岛华海环保工业有限公司等多家权威机构和起草单位参加了标准审定。标准生效后，将为水面和海上溢油驱集作业和相关应急救援工作确立依据，从而推动我国水面溢油驱集环保高效和现代化。

水面溢油驱集剂能大大降低水面的表面张力，具有用量少、效率高、成本低、省人工、对泄漏物回收率高、绿色环保等特点，可替代水面薄油层处理时沿用的分散剂，解决了传统分散剂用量大、效率低、有二次污染的缺点，有效保护生态环境，已在预防和处理海洋溢油污染的应用上取得了显著的效益，可以应对突发事件和清污公司、码头、船舶、油井备用物资的需要。

## 大连市全面完成危化品标准平台建设工作

本刊讯 12月21日，大连市质监局完成了危化品国内外标准目录和法律法规的收集、分类、整理工作，并建立了数据库，将于近期全面完成危化品标准平台建设工作。

经过筛选，该危化品标准平台数据库中包含国内标准目录3639条、国际国外先进标准目录843条、美国协会标准目录2280条，国内法规52项、国外法规16项。平台建设完成后，社会各界均可查询危化品标准及法规文本、事故案例

分析、安全知识等内容。

针对全市石油化工行业用泵、阀门质量差导致事故频发的教训，当地质监局还组织有关专家、生产企业和石化企业系统开展了泵阀先进标准对比研究，督促引导企业采用api、asme等先进国际标准产品；组织制定了《大连市危险化学品用泵、阀门质量管理规程》。同时要求相关泵、阀门制造企业严格执行标准，在设计环节采用先进国际标准，从严要求，确保质量。

### 商务部终止 对进口甲醇实施反倾销措施

本刊讯 12月23日，商务部发布公告称，自2015年12月24日起，终止实施对原产于马来西亚、印度尼西亚和新西兰的进口甲醇的反倾销措施。

2010年12月23日，商务部发布2010年第91号公告，公布了对原产于马来西亚、印度尼西亚和新西兰的进口甲醇反倾销调查的最终裁定，并决定暂不实施该反倾销措施。根据该裁定倾销幅度如下：印度尼西亚公司9.1%~32.5%；马来西亚公司9.1%~37.5%；新西兰公司8.9%~36.4%。

### 废弃物肥料推广有待提速

本刊讯 近日，“2015全国废弃资源在肥料中的应用高端论坛”在湖北荆州召开。随着现代农业的大发展，化肥、农药用量迅猛上升。一方面，可用于肥料的有机、无机废弃物逐步被轻视或忽视，得不到恰当的处置，从而造成了生态环境的严重污染，直接危害人畜健康；另一方面，很多地方全部靠化学肥料种田，且化肥品种单一、用量越来越大、农田土壤营养渐渐失衡、农产品品质大幅度下降、经济产量低而不稳等现象越来越普遍。与会专家认为，应加快废弃资源肥料的推广，多方协作攻关加大科研力度，落实政策寻求政府支持，找到最经济环保的利用途径，从而有效解决上述问题。

利用农副工业废弃资源生产肥料，是维持生态平衡的重要手段，也是发展循环经济的有效途径。废弃物肥料化首先应本着以废治废、因地制宜、因材定方、多层利用的手段。就实际推广来看，需从跳出农业搞农业，跳出肥料搞肥料；二是科学强化监管体系和农化服务体系；三是政府应加大投资力度和推广力度，层层落实责任制，提高用户对废弃物肥料的充分认识和施用积极性，确保科学研究、科学生产、科学使用。

### 第十六届世界制药原料中国展 即将召开

本刊讯 2016年6月21~23日，由欧洲博闻展览咨询有限公司(UBM EMEA)和中国医药保健品进出口商会主办，上海博华国际展览有限公司(UBM Sinoexpo)协办的“第十六届世界制药原料中国展(CPhI China)”将在上海新国际博览中心举行。

本届展会的展示面积超过20万平方米，预计吸引海内外专业观众6.5万人次，将涵盖制药原料、药用辅料与制剂、合同定制、生物制药、天然提取物、中间体及精细化工等制药行业全产业链。展会同期将举办一系列高品质的会议及论坛，将为参会代表解读如何应对全球医药产业格局的变化，剖析医药行业转型升级中遇到的监管、政策等问题，从企业需求出发，致力于进一步增强我国医药企业在国内及国际市场的竞争力。

# 氮肥“绿色改造”迎接“十三五”

面对不断提高的环保标准，近年来氮肥行业的清洁生产压力不断增大。“十三五”时期，行业面临的环保形势愈加严峻，如《水污染防治行动计划》、《大气污染防治行动计划》、《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十三个五年规划的建议》都不同程度地对氮肥、甲醇等传统制造业绿色改造提出了新要求。12月2日国务院常务会议决定，2020年前燃煤机组全面实施超低排放，不符合相关强制性标准要求的坚决淘汰关停。“十三五”时期，全国经济发展进入新常态，资源环境约束将日益增强，氮肥、甲醇行业必须加快推进清洁生产步伐，主动参与节能减排工作。

## 过去，环保成效显著

本世纪以来，在国家大力支持和全行业共同努力下，我国氮肥、甲醇行业环境保护工作取得了显著成绩，清洁生产技术水平快速提高，环保治理和综合利用力度进一步加强，三废污染物排放大幅降低。

**1. 技术水平显著提高，源头减排能力增强** 2000年以来，我国氮肥、甲醇行业采用先进气流床加压气化技术新建了一批大型装置，改造替代了一批固定床常压气化装置，逐步淘汰了部分采用常压变换等落后工艺的老旧装置，全行业先进产能比重大幅提高，2014年占比分别达到24%和51%，比2010年分别提高了15%和20%，源头减排能力显著增强。

**2. 动力结构调整步伐加快，资源利用水平明显提高** 2010年前，在国家发改委大力支持下，16家氮肥企业利用国债资金进行了动力结构调整，建设循环流化床锅炉代替低效锅炉，使造气炉渣、煤末和吹风气等废弃物得到资源化综合利用。最近几年，又有一些有条件的企业利用自身的力量进行了动力结构改造升级，在降本增效的同时，大幅提高了清洁生产水平。

**3. 末端治理增强，污染物排放降低** “十一

五”、“十二五”期间，氮肥行业大力推广了一系列先进水污染物治理清洁生产工艺，如碱液法半水煤气脱硫、醇烃化醇烷化气体深度净化、循环冷却水超低排放、废水蒸氨及综合利用、尿素工艺冷凝液深度水解解吸、A/SBR短程硝化工艺、高浓度有机废水制取水煤浆生产合成气、半水煤气含酚氰洗涤水闭路循环、反渗透脱盐水用作循环冷却水补水以及中水回用等，全行业废水及氨氮、COD等主要污染物排放量大幅降低。同时，我国还大力推广了一系列先进的大气污染物治理清洁生产工艺，如三废混燃炉、锅炉烟气氨法脱硫、尿素造粒塔尾气粉尘和氨洗涤回收等，使全行业废气及粉尘、二氧化硫、氨氮等主要污染物排放量明显降低。另外，经过多年的努力，全行业造气炉渣基本得到综合利用，废催化剂基本得到回收处理。

**4. 专项治理成效显著，氮肥污水实现超低排放** “氮肥行业‘污水零排放’综合整治项目”被列为“2004年第一批中央环境保护专项资金补助经费预算项目”重点支持的行业和技术；“氮肥企业废水超低排放处理技术”列入了国家先进污染防治示范技术名录。2004~2008年，共有70余家企业采用了氮肥生产污水零排放通用设计，实施了环境综合治理技术改造工程，吨氨排水量降

业锅炉烟气氨法脱硫装置存在氨逃逸现象。

**2. 企业经济效益下滑，绿色发展受到制约** 受全球经济危机和国内氮肥、甲醇产能过剩双重影响，近年我国氮肥、甲醇产品价格持续下滑，效益大幅降低。2014年氮肥行业亏损56.6亿元，2015年1~10月亏损14.7亿元，亏损面约50%。

亏损企业亏损额连年增加，2013年亏损60.8亿元，2015年1~10月亏损78.3亿元。近期，工业电价调整导致尿素生产成本累计上升100元/吨左右，而市场行情低迷，大量企业亏损严重，部分企业甚至面临生存危机。行业经营困难，大部分企业没有能力实施污染物减排技术改造，制约

物治理技术改造方案》。方案将呈报环保部、工信部和发改委，争取相关国家政策支持。

**3. 加快技术创新，积极攻关适用技术** 整合全行业科技资源，通过相关国家科技计划（专项、基金等），加快研发新型非磷系循环水处理剂、高氨氮高COD废水深度处理、含盐废水回用、高浓盐水处理等技术。特别要研究解决煤气洗涤过程酚氰污染转移与酚氰治理、锅炉烟气氨法脱硫氨逃逸问题等；研究开发国产化硝酸氧化亚氮减排技术以及检测仪器仪表等。

**4. 研究退出机制，引导行业落后产能退出** 鼓励不具有原料（煤炭、天然气）、资源（水）优势的企业，环境容量受限的企业，扭亏无望的企业主动退出。依据淘汰落后生产工艺装备和产品

□ 中国氮肥工业协会理事长 顾宗勤

至5立方米以下，河南心连心化肥有限公司等先进企业吨氨排水量小于3立方米。

**5. 环保标准升级，行业减排效果凸显** 2013年以来，合成氨工业执行的水污染物和大气污染物排放标准更加严格。《合成氨工业水污染物排放标准》（GB13458-2013）不仅增加了总氮、总磷指标，而且废水排放量、氨氮、COD等排放指标大幅收紧，自2016年1月1日起，中小型氮肥企业允许的排放限值分别仅为GB13458-2001标准的20%、36%和53%。国家其他有关标准也做了相应修改和提高，《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）（65吨/时以下）燃煤锅炉二氧化硫排放浓度限值降低了56%，并增加了氮氧化物排放限值要求；《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）（65t/h以上）现有燃煤锅炉二氧化硫排放浓度限值降低了50%，氮氧化物排放浓度指标降低了56%~82%，并增加了汞及其化合物排放限值要求。环保标准的提升，加速了行业减排水平的提高。

**6. 排污占比持续降低，行业减排效果显著** 经估算，2014年我国合成氨工业废水排放量5.2亿吨，占全国工业废水排放量的2.5%；氨氮排放量1.3万吨，占全国工业氨氮排放量的5.6%；COD排放量3.65万吨，占全国工业COD排放量的1.2%。上述指标与2005年相比，在合成氨产量增长31%的情况下，废水排放量全国占比下降3.8个百分点；氨氮排放量全国占比下降11.9个百分点；COD排放量全国占比下降2.1个百分点。另外，2005~2014年，我国甲醇产量从536万吨增长到4540万吨，翻了8.5倍，而废水污染物排量只翻了4倍左右，大气污染物排放量仅翻了7倍左右。

## 当前，诸多问题不容回避

**1. 行业发展历史较长，技术水平参差不齐** 我国氮肥、甲醇行业经过数十年发展，现有产业结构中，生产技术水平差距大，先进产能与落后产能并存，目前仍有部分氮肥、甲醇企业采用落后工艺技术和设备生产。少数小型装置仍采用氨法半水煤气脱硫技术；上个世纪建成的中小型合成氨装置一半以上仍采用铜洗净化技术；约2/3的水溶液全循环尿素装置仍采用解吸工艺处理工艺冷凝液；部分新型煤气化企业的低温甲醇洗酸性气硫回收装置尾气二氧化硫浓度达不到环保排放要求，需要通过锅炉烟气脱硫装置处理；部分企

了全行业绿色发展进程。

**3. 环境约束趋紧，减排任务艰巨** 我国氮肥、甲醇生产企业大部分位于环境敏感、人口众多的经济发达地区或水资源紧缺的富煤地区，取水受限制、排污缺容量，环境约束日益紧迫。还有一部分老旧合成氨装置位于城市中心或附近，工艺落后，环保隐患多，迫切需要进行装置搬迁改造和环保设施升级。

**4. 环境法治意识淡薄，违法现象时有发生** 随着新环保法的实施，企业违法排污不仅将遭到巨额罚款，企业负责人还可能被追究刑事责任。目前部分氮肥、甲醇生产企业领导的环境法治意识不强，个别企业偷排、超排现象仍有发生。

## 未来，绿色环保全面展开

**1. 加快技术升级，持续推进原料结构调整** 鼓励、支持有条件的氮肥企业适时进行原料路线改造，积极寻求国家有关部门资金支持。今年7月以来，中国氮肥工业协会已组织开展了相关工作，目前已有20家企业上报了改造项目。此项工作如果如期完成，预计置换升级合成氨产能750万~800万吨，以非无烟块煤为原料的合成氨产能比例将再提高约10个百分点。

**2. 加快环保改造，积极推广先进适用技术** 为引导“十三五”期间行业环境治理，中国氮肥工业协会提出了《氮肥、甲醇生产节水与废水超低排放技术改造方案》和《氮肥、甲醇生产企业大气污染

指导目录、产业结构调整指导目录及相关行业污染物排放标准，凡环保、安全不达标的装置，能源、资源消耗超出限额的装置坚决依法淘汰。

**5. 加快标准建设，提高环保工作水平** 加快推进《化学肥料工业大气污染物排放标准》、氮肥《节水型企业标准》、《合成氨、尿素和甲醇取水定额》以及《煤化工工业污染物排放标准》等标准制定。

**6. 加强信息统计，建立行业排污统计平台** 由中国氮肥工业协会牵头建立行业排污统计平台，与目前的企业产能、产量、能耗统计工作并行操作。

**7. 发展循环经济，建立绿色低碳产业体系** 继续推进行业内和行业间循环经济建设，提高废水、废气、废固资源化综合利用水平，联产适应市场需求的能源产品、化工产品、建筑材料等。



# 低油价下 生物柴油产业

受经济复苏乏力、需求减弱等因素影响、国际油价长期持续在低位徘徊，这对我国生物柴油产业的生存与发展构成严重挑战。如何度过这一冰川期？这是事关生物柴油产业生存与发展的战略问题。

## 一、先图存，后发展

在经济发展较快时，对能源需求量大，能源价格容易走高，这对传统能源与可再生能源的发展都是有利的，能源行业在这个时候主要考虑发展速度与发展模式问题。但在经济发展速度放缓，尤其是在目前连续多年的世界经济复苏乏力的情况下，对能源的需求减弱，能源产品价格因各国能源管理体制不同、企业所有制不同，各个能源行业企业面临的情况就出现了显著性差异。比如，在目前情况下，对煤炭与电力的需求减少，煤炭价格降低，煤炭行业面临生存危机。但电力由于实行分级电价管理，电价总体上没有随煤价降低，因此电力企业没有生存的压力。同样，风力发电、太阳能发电由于电价较高，并没有受到经济复苏

乏力的影响。

在油品领域，我国的生物柴油价格一直没有实现与柴油的同质同价，实际销售价格比柴油价格低。其原因在于2009年5月7日发改委印发《石油价格管理办法（试行）》第二条称，“本办法所称石油包括原油以及由原油炼制的汽油、柴油、航空煤油和航空汽油等成品油。”生物柴油没有被列入其中。另外，生物柴油的主要原料是废弃油脂，而当前废弃油脂或明或暗流入食用油以及饲料油市场，价格相对比较稳定，废弃油脂的降价速度远低于柴油的降价速度。这样，生物柴油的利润空间受原料价格降低速度慢与成品价格降低速度快的双重挤压，面临很大的生存压力。

在这种情况下，我国生物柴油产业要以求生存为主要任务，不宜盲目扩产或新建项目，要以保存实力求生存为主。石油企业多为国有或地方国有企业，油价下降，石油企业也面临困境，但它们只是发展速度降低，而不是生存问题。我国生物柴油产业以民营企业为主，没有政策保障这些企业在低油价环境下的生存。因此，目前生物柴油产业要以生存为主，要能够做到小而强，在环境合适时，再由强而大，切忌在目前情况下由小而大、大而弱、弱而亡。当然，各生物柴油企业也要结合各地实际情况，在保证生存的前提下，不放弃发展的机遇。能生存也能发展的情况下，可以发展；能生存不能发展的情况下，要以生存为主。这是对付目前困境的总体原则。

## 二、参与各级政府的“十三五”规划编制

《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十三个五年规划的建议》已经于2015年11月3日公布，其中与生物柴油产业有关的比较宏观的论述是“推动低碳循环发展”、“加快发展风能、太阳能、生物质能、水能、地热能、安全高效发展核能”、“低碳发展、循环经济”、“碳排放总量得到有效控制”、“必须牢固树立创新、协调、绿色、开放、共享的发展理念”、“支持节能环保、生物技术、信息技术、智能制造、高端装备、新能源等新兴产业发展”“将细颗粒物等环境质量指标列入约束性指标”等。生物柴油产业要在“十三五”期间取得明显发展，仍需要在落实国家“十三五”规划方面下功夫，在各部委、各省市的“十三五”规划中进一步具体明确生物柴油产业的发展方向与目标。

在国务院层面，与生物柴油产业发展相关的部委主要有国家能源局、发改委资源综合利用司、国家食品药品管理局、环境保护部。这四个部门公布的有关“十三五”规划前期的可行性研究中，对生物柴油产业的发展需要具体化，避免具体执行过程中的忽略与遗忘。希望四部委对生物柴油产业的发展进行明确的研究，不要将其列入“其

他”一项中。如某机构为进行“十三五”规划开展了二十个专项研究，其中涉及太阳能、风能、核能以及其他能源等，但生物质能没有明确列入其中，作为生物质能源的一个分支——生物柴油产业根本没有明确提及。在“十三五”规划中明确列出生物柴油产业，便于国家安排科技经费，便于高校以及科研机构进一步开展研究，继续保持我国生物柴油产业在世界的技术领先地位。但目前生物柴油产业缺乏与这四个部门的直接沟通渠道，影响力有限。

生物柴油产业对于石油供应安全、降低机动车排放、保障废弃油脂不进入食用油系统大有裨益，这一点需要在全社会形成共识，不能只在行业内有这个认识，“墙内开花墙外也要香”。生物柴油产业的发展要在“十三五”规划中有所体现，以便让这个产业在石油安全、食品安全、环境保护三个方面发挥作用。

从另一个方面看，生物柴油企业要积极与各省市地方政府沟通，促使生物柴油产业进入各个地方政府的“十三五”规划，明确生物柴油产业在

“十三五”的发展目标、利用废弃油脂总量、在总体能源结构中的比例、在车用油中的比例、在哪些省份进行封闭与半封闭推广等。目前各生物柴油企业面临很大的资金压力，但相比而言，能否列入“十三五”规划是一个更具挑战性的问题。如果不能列入“十三五”规划，生物柴油产业在整体发展中就会逐渐失去生存与发展空间。在“十三五”规划中要有一些量化的可以考核的指标，例如：生物柴油示范点的建设数量、废弃油脂的利用比例、国有石油公司的加油站总量中经营生物柴油的加油站的比例等。这样，经过“十三五”的五年，生物柴油产业就可以取得显著的发展，为国民经济和社会发展做出更大的贡献。

## 四、解决新旧版财税政策问题

财政部、国家税务总局《资源综合利用产品和劳务增值税优惠目录》（财税【2015】78号）自2015年7月1日起执行。《关于资源综合利用及其他产品增值税政策的通知》（财税【2008】156号）文件同时废止。

有企业反映财税【2015】78号存在一些问题：第一，文件中条款间存在矛盾：“四、农林剩余物及其他中4.1：餐厨垃圾、畜禽粪便、稻壳、花生壳、玉米芯、油茶壳、棉籽壳、三剩物、次小薪材、农作物秸秆、蔗渣，以及利用上述资源发酵产生的沼气——产品：生物质压块、沼气等燃料，电力、热力，退税比例为100%。”同时，“4.3：利用废弃动物油和植物油——产品：生物柴油、工业级混合油，退税比例为70%。”这两条之间存在两个矛盾。矛盾之一，从餐厨垃圾生产生物柴油比生产生物质压块等技术难度大、工艺复杂、路线长，退税比例为70%，不利于餐厨垃圾等废弃物向环境友好的高技术产品集中；矛盾之

## 三、建立与各部委有效的沟通渠道

纵观168个中国或全国字头的协会、商会、学会等组织，基本都是退休的副部长、部委的秘书长或副秘书长挂衔，并且这些机构多挂靠在某部委或者由一个部委代管。但生物柴油行业目前没有一个明确的部委负责管理，全国生物柴油行业协作组也是一个纯

粹的民间组织。这样，与部委的沟通就非常困难，除非是一些部委的某个司局找协作组了解情况。因此，生物柴油各企业要通过各个渠道与部委建立联系，反映情况，促成科学决策，营造良好的有利于生物柴油产业发展的政策环境。



# 如何度过“冰川期”

□ 全国生物柴油行业协作组专家委员会副主任 冀星

## 五、增强全产业链的话语权

生物柴油产业缺乏话语权表现在原料、生产、销售的各个环节。

### 1. 在原料领域缺乏控制权与定价权

目前生物柴油产业在原料领域的话语权太弱，废弃油脂基本由药监总局负责监管，确保其不进入食用油系统，由发改委资源综合利用司负责综合利用。目前发改委资源综合利用司与住建部联合已开展了五期共 84 个城市的餐厨垃圾综合利用试点，但这些试点单位多数没有与生物柴油企业直接对接，这使生物柴油企业难以直接拿到废弃油脂。这促使人们思考，为什么国有石油企业可以从勘探、开发、储运、冶炼、销售各个环节介入石油产业链，而生物柴油产业不能直接掌握废弃油脂资源呢？此次油价长期在低谷徘徊，受原料和市场价格的双重夹击，生物柴油在产业链中的劣势地位尽显。相反，如果生物柴油产业能够控制废弃油脂原料，就可以在柴油价格下降时迅速降低废弃油脂价格，避免出现目前被夹住的困境。

### 2. 在生产领域缺乏与标准相关的话语权

现在的生物柴油国家标准（《柴油机燃料调合用生物柴油》GB/T20828-2015）起源于“十五”清洁汽车行动关键技术攻关及示范应用项目《车用生物柴油技术开发与应用》课题，课题编号 2003BA408B13，参加的单位有正和生物能源公司、北京石油化工科学研究院、第一汽车集团无锡常州柴油机厂、北京理工大学、北京石油大学。课

题任务之一是起草生物柴油国家标准，该标准由石油化工科学研究院起草，后中国石油化工集团公司给予相应资金支持，国家标准委予以立项。GB/T20828-2015 为生物柴油产业的发展做出了贡献。2006 年，曾经有很多企业用地沟油与甲醇混合冒充生物柴油，造成了车辆滤清器堵塞、燃烧室积碳严重，生物柴油标准帮助公众识别出这些“李鬼”，保证了生物柴油产业的健康发展。可以说，没有生物柴油国家标准，就没有今天的生物柴油产业。但生物柴油产业经过十几年的发展，已经具备了一定的规模，具有相当的检测设备与检测人员，也做了一些行业标准。但与这种发展状况不协调的是，生物柴油产业在标准制订中还缺乏话语权。生物柴油的国家标准由燃料油润滑油标准委员会修订，后来成立的生物质液体转化国家标准委员会秘书处设立在中粮集团，这两个标准委员基本没有从事生物柴油研究与生产的人员，这样，生物柴油产业在标准制定与修订方面没有决策权。

另一方面，生物柴油行业没有国家级的油品监督检验中心，这样造成的后果是，生物柴油企业无法证明自己生产的生物柴油质量是否合格，甚至因为质量问题打起官司。生物柴油行业连一个具有法律效力的检测报告都无法提供，这个局面不改变，很难取得大的发展。因此，一方面要争取有从事生物柴油生产与研究的人员参与标准委员会，为整个行业发言；另一方面，生物柴油行业要建立自己的标准实验室，先出生物柴油行业认可的报告，积累经验后可以成长为国家级的油品监督检验中心。目前很多生物柴油企业拥有的检测设备完全可以达到检测生物柴油质量各个项目的要求，但因企业之间缺乏沟通和联合，人力与设备资源不能充分发挥作用。因此，生物柴油产业要集中全行业的力量，几个企业联合起来分析生物柴油国家标准的全部项目。

生物柴油企业不能将眼光局限在本企业的生产上，要在生产的同时创造条件，争取在产品鉴定上有话语权。

### 3. 在销售领域建立加油站系统

目前全国的加油站约 60%~80% 被央企垄断。近年来，生物柴油行业一直反映产品无法进入石油石化央企的加油站。调查发现，有些央企加油站的效益也不尽如人意，从加油获得的效益甚至不如零售店效益高。考虑到目

前行业面临的实际困难以及国家有关法律法规，生物柴油产业可以建立自己的加油站系统。在这方面，河北福宽的生物柴油企业已经建立了专门为农村服务的生物柴油加油站，这为全行业开辟了一条道路。

自去年开始，笔者酝酿成立一个平台，将生物柴油各企业中质量最好的油品集中起来，由这个平台集中监测、保证质量，并与十家石油石化央企谈判，向他们提供质量担保。如生物柴油油品质量出现问题，将由平台承担负责。经过一年的努力，只有六家单位愿意建设这个平台，同时还存在领导权之争。目前在愿意建设这一平台的单位之中，已经选择了一家单位，初步计划在平台得到批准之后，有计划、有步骤地将 134 家生物柴油企业纳入麾下。将从技术、经济、法律三个方面对企业进行评价，每年选择几家企业进入这个平台，并挂牌成立“\*\*生物柴油集团第\*分公司”。生物柴油集团负责从原料到销售、质量标准、标准实验室建设等一切事务，生物柴油企业则专心进行生产。生物柴油集团的各个职能部门将分散在各个生物柴油企业中，由企业为全行业提供志愿服务。生物柴油集团是一个过渡性的机构，其目的是为生物柴油产业发展服务，等到产业充分发展，充分市场化以后，这个机构将予以撤销。这个机构只是一个形式，生物柴油的质量仍然需要各个企业自己保证。另外，生物柴油集团只帮助企业解决部分油品与原料，不负责解决全部油品与原料，以免降低生物柴油企业的市场竞争力。

另外，要下大功夫将技术优势转化为市场优势与政策优势。生物柴油产业不缺乏技术优势，如海南环宇新能源公司利用地沟油加氢生产航煤馏分，硫含量可以控制在  $5 \times 10^{-6}$  左右；河北陇海生物科技有限公司将生物柴油进行精馏，分离出高凝点与低凝点馏分，低凝点馏分的凝点在 -9 度，大大扩展了生物柴油的使用空间，改善了生物柴油的低温启动性，改变了公众对于生物柴油凝点高、启动性差的传统认识。但是，这些新技术没有转化成经济优势与政策优势，生物柴油并没有因此在航空领域进行更加细致的测试。同样，生物柴油的使用空间并没有因此向内蒙、新疆、黑龙江等省份以及蒙古、俄罗斯推广，也没有在国家的科技政策与产业政策中予以体现。技术有优势、政策不明朗，是企业目前面临的共性问题。另外，重庆天润能源开发有限公司、河南亚太能源科技股份有限公司将生物柴油出口到韩国，为全行业赢得了声誉。目前生物柴油国内市场的价格低，国际市场有价格优势，所以企业可以考虑适度出口，以图生存。

以上这些战略问题解决好，生物柴油产业从整体上度过目前的经济困难时期，问题不大。

二，生产生物柴油需要脱水、去除机械杂质，要经过酯化、酯交换、减压蒸馏等若干复杂工艺过程。生产出的产品要满足《柴油机燃料调合用生物柴油》GB/T20828-2015 国家标准，生产难度及需要达到的标准要比生产工业级混合油高得多，但二者享受同样的退税比例，不公平。第二，新政策未充分考虑生物柴油产业链各个环节的税负。因为地沟油售卖方没有发票，生物柴油企业就无法获得发票。因此，生物柴油企业多采用\*\*省国家税务局机打发票记账联，其上标明开票日期、行业分类、发票代码、发票号码、收购的货物名称单价总价等。最终，具体到生物柴油企业，每吨为此承担的税费占到总价的 2%~2.5%。

其他理由已经在《有关生物柴油财税新政的若干疑惑》一文中详细论述，在此不多赘述。这些企业认为，对利用废弃动植物油脂生产生物柴油应采取即征即退，退税比例为 100% 为宜。另外，有企业认为，目前的重要问题是解决生物柴油进入石油石化系统的问题，税收问题不是大事。也有企业担心，退税比例会逐年降低，现在是 70%，也许过几年就会成为 50%、30% 最终降为 10%，只是象征性地进行鼓励。

因此，生物柴油行业内要尽快进行科学的讨论，得到行业一致的结论，然后向有关部门反映问题，争取解决；或者努力将增加的税收在企业内部消化掉，多为国家纳税做贡献。



# 一场绿色分

## ——2015 化工分离



任国琦 副主任

王静康 院士

李鑫钢 教授

李群生 教授

“十三五”规划是中国经济发展进入新常态以后的第一个五年规划，是引领中国经济发展新常态的路线图。如何实现这一目标？中共十八届五中全会首次提出“创新、协调、绿色、开放、共享”五大发展理念，推动建立绿色、低碳、循环发展的产业体系。分离是工业生产中产品提纯及节能减排的重要手段，因而成为石油化工、制药等行业生产过程中最重要的工艺单元之一，在循环经济和低碳经济的国际形势下，作为化学工程学科的重点研究领域，新分离技术的开发和应用在全球范围内正受到越来越多的重视，也将成为“十三五”期间石化行业绿色发展的重要支撑。12月16~17日由中国化工信息中心主办的“2015化工分离技术交流大会”在天津举办。来自国内分离技术界的科学大咖进行了智慧的碰撞，来自企业与高校的近两百多名代表开展了深入探讨，实现了产学研的完美对接，共享了绿色分离工艺的盛宴。

晶体工程技术创新，是“大化工”业健康发展、产业振兴的关键。

天津大学国家工业结晶工程技术研究中心王静康院士指出，实施中国化工产品结构优化，推进晶体工程共性技术创新工程是当务之急。因为晶体工程科学与技术是制备“大化工”中的精细化学品、光电晶体材料、医药、农药、食品添加剂等高端功能材料与产品的共性科学与关键技术，涵盖了由纳米晶、晶纤、晶膜等晶体科学与技术的全部内容。目前，世界各国都已充分认识到发展功能晶体产品的重要性，因此都在迅速开发其核心共性关键技术——现代晶体工程技术，以竭力抢占与垄断高端功能产品市场。

虽然我国在晶体工程科学与技术研究方面，已取得了一些国际一流的产业化成果，但在晶体工程中晶纤、晶膜、生物大分子等智能晶体方面，仍需实现学科交叉系统化研发，开拓创新，以破解与掌握该领域物质科学与共性技术的奥妙与规律，为人类社会的发展服务。

## 1. 现代晶体工程技术——抢占高端功能产品市场的密钥

与会专家认为，随着人类建设生态文明的要求以及能源、资源危机的挑战，传统工业结晶技术必须向绿色高效集成化发展。既要求选择环境友好的溶剂体系，又要对结晶精制工艺进行优化，使制造过程朝着集约化、标准化、环境友好的方向发展。

当前我国“大化工”产品结构不合理，以低端为主，高性能材料和高端产品平均60%以上依

靠进口。结晶技术是将低端产品提升到高端产品的核心技术。而国内一般企业结晶技术与装备水平落后于发达国家20年以上，是制约我国功能材料和高端产品自主制造的“卡脖子”因素。与国际先进水平相比，我国高端产品单位能耗高约40%，能源利用率低约10%，亟须创新发展节能、降耗、减排的技术。现代工业结晶技术具有绿色、低碳、节能的特征。实施产品结构优化与

## 2. 绿色精馏技术——实现提质增效的关键

精馏技术是现代传质理论在化学、化工过程工业分离领域中的一项关键共性技术，广泛应用于石油炼制、石油化工、化学工业、精细化学品、化肥工业、空气分离、原子能化工、环境保护、中药现代化和天然产物分离等产品和工业过程，在提高产品纯度和收益率、降耗和控污方面具有重要作用，能显著提升传统化工装置技术水平、推动行业科技进步。8名专家与大家分享了精馏技术最新的研究成果与工程化应用案例。

天津大学精馏技术国家工程研究中心主任李鑫钢教授介绍了精馏技术的主要科学问题、精馏过程大型化的关键技术、基于多孔材料的分离设备强化、精馏过程节能与工程化应用。李鑫钢指出，精馏的化工分离技术手段，在化工流程工业中占有重要地位，但目前精馏技术面临着能耗高、物耗高、污染高、效率低的问题。

李鑫钢带来的差压热耦合蒸馏节能技术具有以下优点：一是差压热耦合精馏过程的常规分馏塔塔顶冷凝的负荷可以与降压分馏塔底再沸器的负荷相匹配，实现热耦精馏，匹配换热。二是与

常规的单塔精馏过程不同，差压热耦合精馏过程的常规分馏塔顶上升蒸气能够用于加热降压分馏塔塔底物料，满足塔底再沸要求。三是用差压降温手段实现了最小的热消耗，甚至实现冷热负荷完全匹配，热消耗为零，并且仅在设备中增加一台压缩机即可实现。

精细化工是国家综合实力以及技术水平的标志，是化学工业发展的重点，是新材料的重要组成部分。大力发展精细化工是各国调整化学工业结构、扩大经济效益以及提升化工产业能级的重点。我国在精细化工方面已经取得了一些进步，但由于精细化工门类比较多，品种复杂，存在很多有待解决的技术问题。开发工业规模的组分精馏分离技术，特别是绿色高效的精馏分离技术，对精细化工产品的开发与生产有至关重要的作用。北京化工大学的李群生教授就精细化工分离技术的最新进展做了详细介绍。李群生认为，精馏过程中，分离效率的提高可以在很大程度上降低能耗、提高产品质量、减少排放、提高回收率、增加企业的经济效益。时至今日，提高精馏塔分离

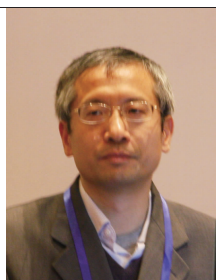
效率最有效的方法是开发出新型高效的精馏塔板、填料及塔内件等精馏设备，通过设备结构的优化改善精馏塔内汽、液两相的流动均匀程度，保障两相的充分接触，促进传质过程高效进行。李群生为大家详细介绍了机械蒸汽再压技术(MVR)在精馏分离中的应用。该技术利用高效机械蒸汽压缩机压缩蒸发系统自身产生的二次蒸汽，通过提高二次蒸汽的热焓，使其再次进入蒸发系统作为热源循环使用，从而减少对外界能源需求的一项节能技术。MVR技术回收利用了二次蒸汽的潜能，避免了将二次蒸汽冷凝排出而造成的能源浪费，同时省却了冷凝系统简化了设备流程，使操作大为简化。另外，该技术还具有紧凑可靠寿命长，无需额外加热源，投资费用适中，预热简单，易于扩大生产容量，负荷调节简单等优点。

天津创举科技有限公司的王柱祥总经理分享了公司最新研发的全逆流无返混喷射态塔板技术及应用。从20世纪50年代至今，塔板技术有了长足进步并得到广泛应用，但一直未能改变塔板

# 离工艺的盛宴

## 技术交流大会侧记

□ 本刊记者 梁立华 唐茵



雷志刚 教授



任其龙 教授



姚善泾 教授



曹学君 教授



姚克俭 教授



顾正桂 教授



王柱祥 总经理

### 3. 新型分离技术——工业化渐行渐近

新型分离技术在近二十年来发展迅速，在化工、生物、材料、医药、环境、能源等诸多领域具有不可或缺的重要作用。随着科技的发展，生产和生活的需要，人们对新型分离技术的期望日益剧增，这种需求将促使新型分离技术不断实现工业化。

浙江大学的任其龙教授、姚善泾教授，华东理工大学的曹学君教授分享了生物分离的最前沿技术。部分天然活性物质分子结构兼具疏水基团和极性基团且分子间作用强，因而水溶性和油溶性均较差；且在植物中同时与结构、性质相近的同系物共存。此类疏水疏油天然活性同系物分离难度较大，现代分离方法如吸附层析存在溶剂消耗量大、处理量低等不足。任其龙介绍了利用离子液体溶解能力强、易于形成液液两相体系等优点，建立离子液体萃取分离天然活性系物的新方法；姚善泾就抗体药物分离纯化的进展进行了相关解读；曹学君报告的主要内容是分子印迹技术提取生物活性的研究。

离子液体是由有机阳离子和无机阴离子构成的、在室温或室温附近范围内呈液体状态的一类全新介质和软功能材料。近十年来在绿色化学框

架下获得了突飞猛进的发展，其出现为研究开发高效、清洁、节能的反应分离新工艺带来了新机遇，展示了巨大应用潜力和前景。北京化工大学的雷志刚教授介绍了离子液体萃取蒸馏强化技术和应用事例。在离子液体萃取蒸馏方面，当前的分离剂局限于单一离子液体。但是，由于固体无机盐的盐效应要强于离子液体，研究人员用离子液体+固体无机盐的混合分离剂替代单一离子液体，取得了良好效果。以分离常见的乙醇/水体系为例，在相同的分离要求下，与单一离子液体[EMIM]+[Ac]<sup>-</sup>相比，采用混合分离剂[EMIM]+[Ac]<sup>-</sup>+KAc后，整个分离过程的再沸器热负荷降低了19.04%。在离子液体特殊吸收方面，提出了用单一离子液体或含离子液体的复合溶剂取代易挥发甲醇作为低温、中压吸收CO<sub>2</sub>的新型分离剂，强化低温吸收过程。这项研究首次测定了CO<sub>2</sub>在低温下在离子液体中的溶解度数据，拓宽了离子液体应用的温度窗口。雷志刚的报告引起了参会企业的极大兴趣。

天津工业大学的张玉忠教授分享了膜吸附和膜吸收技术的发展。膜吸附技术是20世纪80年代中期发展起来的一种新型膜过程，是膜技

术与吸附色谱方法的杂化集成技术，可以将澄清、浓缩和纯化步骤聚集一体，能够提供完全分离纯化解决方案。我国分离膜科学与技术基础研究和国际顶尖水平仍有差距，特别是面向水处理、大气污染防治和新型能源等高端分离膜材料领域原创性不足，从而制约了膜产业更快更好发展。

此外，南京师范大学的顾正桂教授展示了分离集成技术在资源深加工与综合利用中的应用，天津职业大学的冯艳文教授带来了智能化可视分离装置的研究进展……

随着社会的发展，人类对于分离技术的需求也在不断提高。一方面，对产品的质量及物质纯度的要求提高；另一方面，煤炭与石油危机所引起的能源危机对资源利用与清洁生产也提出了新的要求。人们不但希望采用更高效的节能、优产方法，而且希望这些工艺环境友好。正是这种需求推动了科学家们对新型分离技术不懈的探索。一些常规的分离技术，如蒸馏、吸收、萃取等不断改进，更有一些特色明显的新型分离技术，如膜分离、泡沫分离、超临界流体萃取以及集成技术等得到重视和发展。由中国化工信息中心举办的分离大会已经有4年的历史，未来大会将继续关注分离技术领域的重大突破。

的错流传质路径。逆流传热效率（推动力）高于错流传热，同样逆流传质效率（推动力）也高于错流传质，全逆流塔板技术的开发成功，实现了板式塔分离技术的新突破。据王柱祥介绍，全逆流无返混塔板优势主要有：逆流传质，传质推动力高，确保高效率；无液相返混，减少高品能损失；无液相偏流，点效高且均匀；无液面梯度，气相分布均匀。目前，该项技术已在洛阳宏大炼化、山东海特化工的C<sub>4</sub>精馏塔上应用成功。

与会专家认为，随着世界范围内的能源紧缺，绿色节能的精馏分离技术愈来愈引起人们的重视。如何合理充分利用精馏过程的能量，做到增产降耗，提高企业综合经济效益，在化工生产中有着极为重要的现实意义。在精馏系统中，精馏工艺和技术的节能、高效塔器设备的节能以及新型节能技术的运用均取得了较好的实施效果，如何推广现有技术是目前实现经济效益增长的重点研究内容。

## 水性工业涂料发展研讨会在京召开

本刊讯 近日，2015中国水性工业涂料发展研讨会在京召开，来自涂料生产、原材料、装备等涂料行业上下游行业的260余名代表齐聚北京，共同探讨中国水性工业涂料的发展。本次论坛重点关注水性工业涂料的示范工程、共性关键技术和面临的难点，就海洋工程（船舶、集装箱、钻井平台等）、交通装备制造（飞机、船舶、城市轻轨、铁路机车、汽车等）、军工装备、核电厂、炼油厂和钢构等领域的涂料、原材料、设备、涂装干燥和三废治理等问题进行了探讨。

在环境问题愈来愈得到全球的关注，涂料涂装行业身体力行，积极采取措施，走低碳、可持续发展之路。其中，VOCs的防控与综合整治提到了空前的高度。中国涂料工业协会会长孙莲英会长在致辞中指出，面对国家环保政策法规的逐步趋严，以及下游涂装市场发生的新变化，发展环境友好型涂料成为我国涂料行业实现产品转型升级、保持可持续发展的必然选择，而涂料水性化是最重要的途径之一。相对来讲，目前建筑涂料仍是我国水性涂料的主要应用领域，工业涂料水性化比例较低，从而成为未来我国涂料水性化发展的关键领域。中国涂料行业将以加快转变涂料工业发展方式为主线，为“一带一路”、“中国制造2025”和国家重大专项提供高性能涂料，着力提高涂料行业创新能力，调整产品结构、提升产品质量、保护环境，促进涂料行业的可持续发展。

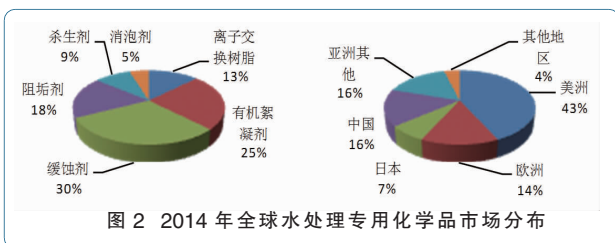
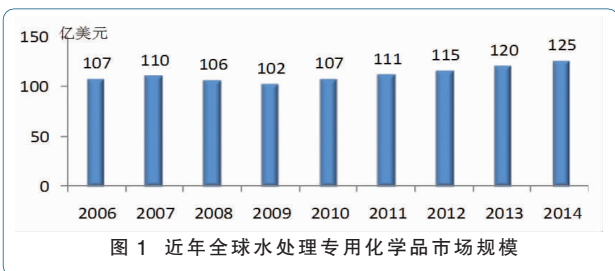
杨渊德秘书长在会议总结中表示，虽然当前水性工业涂料涂装还存在标准和规范的缺失，原材料国产化率、丰富度等不高，以及废水中废副处理，漆泥和涂装设备清洗等问题，但水性工业涂料涂装必然是未来的发展方向，这是不可逆转的趋势。

# 全球水处理专用化学品成熟发展

□ 中国化工信息中心咨询事业部 罗亚敏

水处理化学品是纯化、供应、循环和排放水的过程中所需要的化学品。水处理化学品一般划分为两个范畴：一是属于大宗化学品的硫酸铝、氯化铝、硫酸铁、氯化铁和多聚氯化铝等，二是属于专用化学品的离子交换树脂、有机絮凝剂及包含杀菌剂、阻垢剂和缓蚀剂的配方产品。本文只涉及后一类产品，全球范围内约占水处理化学品总体市场金额的75%。

全球水处理专用化学品市场金额连年上升，2014年达到125亿美元，其中专用化学品（主要指离子交换树脂和有机絮凝剂）47亿美元，配方产品及服务市场77亿美元。美洲是全球最大的水处理化学品市场，亚洲排在第二位。详见图1和图2。



## 北美市场居首

2014年北美地区水处理专用化学品市场金额为54亿美元，其中缓蚀剂和阻垢剂占了60%的市场份额，按照有效成分计，消费量约40万~50万吨。

陶氏化学(Dow)和漂莱特(Purolite)是北美主要的离子交换树脂生产企业；有机絮凝剂产品主要集中在凯米拉(Kemira)、纳尔科(Nalco)、爱森(S.N.F. Floerger)等公司；通用水处理化学品生产企业包括GE、巴斯夫(BASF)和索里斯(Solenis)。离子交换树脂和有机絮凝剂主要涉足市政用水领域。

在配方产品，活性成分的生产企业有Albemarle、BASF、Dow、Nalco、通用水处理(GE)、Solenis等；水处理服务企业同时出售配方产品，这些企业包括BWA、ChemTreat、US Water等，GE、Nalco和Solenis等也属于这个梯队。在冷却水、锅炉水等细分领域，下游客户被划分为三个类型：第一类如冶金、造纸、化工、汽车制造等领域，被Nalco和GE等数个主要企业控制，占有60%的市场份额；第二类为轻工制造、政府运营项目，约占25%的市场份额；第三类是医院、宾馆等设施，主要由中小型分销商控制当地市场。

北美地区特别是美国水处理剂使用量远远大于西欧和日本，其中有机絮凝剂尤为突出，而西欧和日本习惯上使用无机絮凝剂（即含铝、铁的盐类）。但从消费增长速度上看，美国的增速较低，发展重点已放在降低成本、减少用量方面上。

未来数年，预期北美离子交换树脂和有机絮凝剂的市场增速缓慢，因为离子交换树脂不能用于高强度的水处理，有机絮凝剂重要下游市场（如造纸）萎缩。对于配方产品，废水“零排放”、水力压裂和其他方面的推动力会使其消费需求增长快于离子交换树脂和有机絮凝剂。总体而言，北美地区水处理专用化学品市场增长速度在2%~3%之间。

## 欧洲 缓慢增长

2014年欧洲地区水处理专用化学品市场金额为18亿美元，按照有效成分计，消费量为50万吨左右，其中有机絮凝剂约占40%。

欧洲用于工业水处理的离子交换树脂占离子交换树脂消费总量的56%，德国、法国和意大利是该区域离子交换树脂消费量最大的国家，占欧洲总消费量的63%；树脂的供应商包括Dow、Purolite、朗盛(LANXESS)和Resindion等。有机絮凝剂主要由Kemira、BASF、S.N.F.和Solenis提供，其中市政用水是其主要用途，2014年占机絮凝剂总用量（19万吨）的68%。

2014年欧洲水处理配方产品消费量约为

26万~28万吨（折纯），价值约8亿美元。企业数量较多，生产活性成分的企业主要有阿克苏诺贝尔(AkzoNobel)、BASF、LANXESS、Solenis、阿科玛(Arkema)、Dow、Kemira、BK、BWA、苏威(Solvay)、龙沙(Lonza)等；水处理服务企业有Solenis、BASF、ICL、BTW、GE、Nalco和栗田(Kurita)等。

未来数年，受下游工业发展缓慢、政策变化、风能/核能应用、成本缩减等多种因素影响，水处理消费速度呈现缓慢增长态势，复合年均增长率约为1.0%~1.2%，而配方产品的增长率低于离子交换树脂和有机絮凝剂产品。

## 日本 市场乏力

2014年日本用于水处理的离子交换树脂约为1.1万~1.2万吨，消费金额约为7000万美元，四大应用领域为工业锅炉水、电子、热电厂和核电站。Dow占据其中50%的市场，三菱(Mitsubishi)化学占30%，余下市场由LANXESS、Purolite等企业瓜分。来自水处理的需求约占日本离子交换树脂总消费量的70%。

2014年，日本的有机絮凝剂消费量为3.7万吨，市场规模为3.3亿美元，其中阳离子型占30%左右的份额。主要生产企业包括三菱化学、三洋(Sanyo)化学、MTA、海盟(Hymo)和甲南(Konan)等。但像栗田、伯东(Hakuto)、片山纳尔科(Katayama Nalco)

等企业也是市场参与者，主要是购买絮凝剂后生产配方产品销售。

2014年日本水处理配方产品消费市场价值约6亿美元。冷却水方面，栗田、伯东和片山占据大部分市场；锅炉水市场的水处理剂供应者主要有三浦(Miura)、栗田和片山；在粘泥控制上，除了上述企业，Somar、Permachem、SCES也是有竞争力的企业。在线控制和维护系统在日本广泛应用，故水处理化学品的消费者和活性成分生产者的关系非常紧密。

未来数年，日本的水处理专用化学品市场复合年均增长率将低于1%。

## 中国 异军突起

2014年中国用于水处理的离子交换树脂约为19万~20万吨，占国内离子交换树脂总消费量的70%。多数产品都由本土企业提供，但Dow和Purolite均在中国建有工厂。

2014年用于水处理的有机絮凝剂消费量达到了20万吨，占絮凝剂全部消费量的80%左右。工业用途上，造纸是最大的需求来源，其次是石化和采矿。本土企业是主要的产品提供者，但是外企如S.N.F.、BASF和Ashland也很活跃。

2014年中国水处理配方产品消费市场价值约13亿美元，其是锅炉水和冷却水占了70%的份额。近10年来，在生产技术上中国水处理剂生产企业同外企的差距越来越小，

武进和枣庄成为中国水处理剂生产企业的集中区。但本土企业同外企在配方技术和服务能力上仍存在较大差距；在某些细分领域，外企占据了主要的市场份额。

未来数年，离子交换树脂在中国水处理行业的应用将更加广泛，消费量将保持年8%的增速，同时企业对产能扩张持较谨慎的态度，故而产业将保持健康发展的态势。因下游行业的环保压力将持续增加，需求推动力较强，有机絮凝剂消费量将保持8.8%的复合年均增长率。配方产品如用于冷却水的产品，未来浓缩比要从现在的3~4提高到5~6，相应增加了活性成分的消费量，预期其年均增速将达到7.7%左右。

## 未来 市场看好

全球的水处理市场主要由如下几条因素推动：法规条令的变化、工业对高品质工艺水的需求、区域性的饮用水缺乏等。前两条在发展中国家，特别是中国，具有较大的意义。而第三条，在美国西海岸、南欧、中东和北非地区，因为生活用水对海水淡化具有依赖性，海水淡化产业对水处理剂的需求逐渐增加。但总体来说，海水淡化并未对水处理市场产生决定性的推动作用，因为海水淡

化对设备投资和能源的需求较大，对水处理剂的依赖性并不如传统的水处理。

预测到2020年，全球水处理专用化学品的消费增速将达到3.6%，市场金额达150亿美元。各类产品虽增速不同，但在全球范围均保持3.2%~3.7%。水处理化学品企业的成功诀窍仍然在于：广泛的销售网络、优秀的服务能力、持续的成本决策和良好的与工程企业的关系等。

# “七步法”能效对标 炼油、磷铵初尝甜头

经过几年的实践，目前对标节能已从企业的自身行为上升为国家层面整体推进的一项工作，也成为石化企业开展节能工作的重要方式之一。中国化工信息中心（以下简称“中国化信”）、全国化工节能（减排）中心建立了“七步法”能效对标体系，形成了一种普适性的节能方法。耗能大户炼油、磷铵行业率先进行试水，初步尝到甜头。

## A 石化行业节能任务紧迫

2015年5月，国务院办公厅《2014~2015年节能减排低碳发展行动方案》正式公布，提出了今明两年单位GDP能耗逐年下降3.9%的具体目标，石油和化工作为重点耗能行业首当其冲。

2013年原油加工单位综合能耗平均水平为65千

克标准油/吨，同比上升了0.95%，其中部分能耗较高企业甚至达到80~100千克标准油/吨。2014年石油和化工行业总能耗约5.28亿吨标准煤，同比增长5.2%。因此，开展能效对标，帮助企业节能减排、降本增效迫在眉睫。磷铵是化工行业中产能严重过剩的产品，

## B 对标节能初显神威

### 1. 炼油企业：一年增效1.4亿

2014年7月21日《中国化工集团炼油企业对标体系建设项目》启动会召开后，中国化工集团开始在炼油企业内实施对标节能：

首先是现状分析阶段，包括企业的数据调研和现场调研。数据调研、搜集资料是现场“望闻问切”的准备阶段，目的是了解企业装置的基本运行情况、收集企业数据，提前熟悉企业情况，以便于在现场为企业“诊脉、开方”。数据调研包括编制数据报表、企业的基础数据调研、行业数据收集、行业专家调研三个方面，数据调研是现场调研的基础，要求务必扎实。

现场调研是对数据调研的再核实，是能及时发现企业节能降耗空间的重要阶段，也是对企业员工进行最佳的培训阶段。现场调研分为综合组、公用工程组（给排水系统调研组、电力系统调研组、热力系统调研组）、装置组（常减压调研组、催化裂化调研组、延迟焦化调研组、加氢精制调研组、催化重整调研组）。现场调研根据企业装置规模与数量的不同分为2~3天。

现状分析阶段提交炼油企业现状分析报告，其中包括企业基本情况、国内先进企业基本情况及对标工作分析、企业和标杆企业的差距分析。企业根据项目组提出改进建议666项形成对标改进项目汇总表，确定对标改进项目248项，无需立项可直接解决的300项。

其次是建立体系，包括建立企业对标管理体系

系与企业对标指标体系。对标指标体系是一系列的基准值和目标值的集合，现场调研之后企确定建立炼油企业对标指标体系，形成综合指标14项，六类装置指标19项，分别确定了2014年指标基准值，2015~2017年指标目标值。对标指标体系是企业实施对标项目的过程监控指标，对指标要按时收集，对偏离要准确分析。

再次是实践指导，即在对标管理体系与对标指标体系建立并实施一段时间之后，项目组组织回头看，了解项目的实施情况，及时发现问题并解决。对标实践指导分为两组，第一组与企业人员交流对标体系建设情况，包括企业对标指标体系建立情况、对标制度建立情况、对标奖励实施细则建立及实施情况；第二组与企业交流对标改进项目实施情况，包括已完成对标改进项目实施效果与未完成对标改进项目的实施计划和方案。

最后是分析评估。即企业按月度、季度、年度填报企业对标指标完成情况、对标管理工作情况、对标改进项目实施情况，项目组进行分析总结，实现了项目期间对企业对标情况的全方位掌控，为项目的成功保驾护航。

炼油企业对标体系建设项目自2014年7月启动，截至2015年6月底，炼油企业通过对标进行技术改造，节能降耗，实现经济效益1.4亿元。2015年8月31日《中国化工集团炼油企业对标体系建设项目总结会》召开，项目组完成了项目成果递交，

□ 全国化工节能(减排)中心 张华

2012年磷酸一铵、二铵产能过剩比例均超过100%，产量大于市场需求比例超过了40%，企业库存大幅增长，企业利润普遍下滑。2012年发布的磷酸一铵、二铵能耗标准中综合能耗限定值为325千克标准煤/吨，代表大多磷铵企业综合能耗水平，与行业先进水平283千克标准煤/吨有较大差距。因此，在这两个行业里率先推行能效对标具有非凡的示范意义。

中国化工信息中心、全国化工节能（减排）中心自2014年7月起先后承担了中国化工集团下属7家炼油企业和昊华清平磷矿的能效对标项目，提高了企业能效水平，促进企业降本增效。

炼油企业对标项目由项目组转交企业继续进行。

### 2. 清平磷矿：改进建议41条

磷铵作为化工行业内的一项重点能耗产品，近年因其产能过剩，已引起相关部门的高度重视。为此，中国昊华化工集团股份有限公司提出首先在其直属的磷铵生产企业清平磷矿作为试点，以能效对标为抓手，提质增效为目的，全面着手，对企业进行全方位诊断，通过与国际或国内同行业先进企业以能效指标为主要指标进行对比分析，确定能效标杆，以管理和技术措施实现达到或超过标杆的实践目的。

中国化工信息中心、全国化工节能（减排）中心自2015年5月开展清平磷矿对标体系建设项目以来，按照“七步法”逐步实施对标项目，为企业量身定制了对标方案，建立了有针对性的对标指标体系以及对标管理制度，通过现场调研及分析提出切实可行的对标建议，为企业下一步对标实施工作的开展打下坚实基础。

目前清平磷矿对标项目已完成项目启动、现状分析阶段。中国化信聘请国内一流企业专家分为三大类六组：综合组、公用工程类（给排水系统调研组、电力系统调研组、热力系统调研组）、装置类（硫酸装置调研组、磷铵装置调研组）对企业进行现场调研。现场调研过程中企业人员积极配合，专家提出诊断现场装置提出改进建议41条，其中大部分为无费项目，其中一项无费高效项目可实现零投入千万效益的降本增效。2016年清平磷矿对标项目将按照“对标七步法”继续进行，预计7月份完成交付。

## C 降本增效不断前行

中国化工信息中心、全国化工节能（减排）中心在组织实施对标项目的过程中发现，对标项目的成功离不开企业领导层的支持、合适的标杆企业与专家的选取、完善的组织实施与企业员工对对标项目的认可。因此对标项目要进行顶层设计，顶层推动；对标要想成功，必须全员参与，通过制定制度，激发员工的积极性。在对标项目实施之前，企业不能确定项目的效果，但项目过程中与实施完毕之后效果证明确实能够为企业创造较好的效益。

通过组织实施炼油项目、磷铵项目，成功地帮助企业节能降耗，创造效益，这为中国化信打开了炼油与磷铵行业能效对标的门户。为此，中国化信对标项目组下一步计划依托已经成功实施的炼油与磷铵项目，为地方炼油企业与磷铵企业进行能效对标可行性调研，帮助企业节能降耗。

对标体系建设项目留给企业的不仅仅是一套完整的对标方案、指标体系以及宝贵的专家建议，更多的是通过项目的开展逐步植入到员工的追求卓越的精神与理念，让企业每一位员工时时想对标、处处做对标，不断提升企业的实力，为企业创造更多的经济效益。

## 大田包装进军华东市场 完善战略布局

本刊讯（记者 魏坤）12月16日，太仓大田铭博包装容器有限公司在江苏太仓举行盛大的开业典礼。

太仓大田铭博包装容器有限公司由大田包装投资1.2亿元兴建，坐落于太仓市璜泾镇鹿河工业园区，成立于2013年。公司从国外引进了全自动交流高速封焊机，新加坡最新立式高速自动生产线，自动化程度高，操作人员少，大大降低了人为因素对产品质量控制造成的影响。该生产线每小时可生产900只钢桶，采用先进的PLC数字化控制，为工艺的准确性、稳定性提供了保证。此外，公司还引进了最先进的氦气试漏检测设备，作为对钢桶进行100%最终下线检验，以保证产品无渗透。

大田包装董事长刘庆明表示，大田多年来的发展离不开社会各界人士，新老客户长期支持帮助关心、更离不开大田人坚定遵守“质量是企业管理的生命”的原则。刘庆明指出，未来的发展离不开企业不断创新，提高自身水平，加强团队精神、精诚合作，大田集团将继续秉承从满足客户需求的角度出发，加大设备研发力度，提高创新水平，要力争将大田的产品做到祖国大江南北，并漂洋过海走出国门，用户的满意是大田永久的追求方针。此外，华东市场作为大田“走出去”战略的重要起点，大田铭博的开业也为中国制造走出国门打下一个坚实的基础。



# 异氰酸酯：机遇与挑战并存

□ IHS 化工部门高级市场分析师 徐徐

异氰酸酯是有机合成的重要中间体，可作为原材料用于合成一系列性能优良的聚氨酯产品。目前应用最广、产量最大的是甲苯二异氰酸酯 (TDI) 和二苯基甲烷二异氰酸酯 (MDI)。从 20 世纪 80 年代起，异氰酸酯经历了缓慢起步，盛世发展，再到陷入困局的发展历程。如今，异氰酸酯产业已经步入了激烈竞争的新常态。

## 国内产能大幅增加，供需发生变化

我国 MDI 和 TDI 的发展起步较晚。80 年代初，万华化学的全国首套 MDI 装置投产，标志着我国进入异氰酸酯工业化生产的时代。2001 年，全国 MDI 和 TDI 的总产能只有 8 万吨。然而，在接下来的 10 年中，我国巨大的市场潜力吸引外资企业大规模进军中国市场，加上万华化学等国内龙头企业的技术攻关，促使我国 MDI 和 TDI 的新增产能分别达到 137 万吨和 66 万吨，占全球同期新增产能的 40% 和 75%。截至 2014 年底，我国 MDI 的总产能达到 254 万吨，占全球总产能

的 35%。其中，万华化学在宁波建成了第一套大规模煤一体化 MDI 装置，产能达到 120 万吨，是全球产能最大的装置。而随着 2015 年 9 月巴斯夫在重庆 40 万吨项目的正式投产，我国 MDI 产能进一步得到提升。同期，我国 TDI 产能达到 89 万吨，占全球总产能的 34%。预期 2015 年及未来几年 MDI 新增产能将达到 134 万吨，TDI 新增产能将达到 48 万吨。同时，国外企业计划在亚太地区新建产能，也着眼中国市场。其中陶氏化学在沙特计划投产 40 万吨 MDI 和 20 万吨 TDI 装

置，主要目标就是进军中国市场。

异氰酸酯与我们的生活息息相关，可以广泛应用于建筑、家用电器、家具、制鞋、汽车等各行各业。2001~2014 年，我国 MDI 和 TDI 需求量分别由 21 万吨和 22 万吨，增至 170 万吨和 70 万吨。过去 10 年中，MDI 和 TDI 的需求量年均增速分别为 20% 和 10%，而过去 5 年中年均增速分别下降至 8% 和 5%。未来几年的新增产能几乎相当于新造了一整个我国市场的需求量，在需求增速放缓、疲软的同时，产能的急速扩张必然会导致供应过剩的出现，市场竞争加剧。

在过去的 14 年间，供需结构也发生了明显的变化。2001 年，超过 80% 的市场需求通过进口得到满足，我国本土企业只有万华化学有 1000 吨的出口量。而随着我国新增产能投放市场，2014 年我国的 MDI 和 TDI 原料基本实现了自给自足，MDI 的进出口量基本达到了平衡，而 TDI 在 2012 年已经实现了净出口。

## 下游行业发展放缓，需求下滑

2000~2010 年是我国聚氨酯行业高速发展的黄金 10 年。在这 10 年中，随着制造业的发展，异氰酸酯消费量迅速增长。首先是房地产市场的蓬勃发展，随着 1998 年的住房改革和后续信贷业务的兴起，我国的房地产业得到了迅速发展，2001~2010 年新开工面积复合增长率达到 18%。自 2010 年 6 月开始，由于适龄人口占总人口的比例已经逐步触顶，刚需也将到达最大值导致国房景气指数呈现一路下滑的趋势。房地产投资速度明显放缓，2014 年甚至出现了负增长。房地产行业进入供应过剩的阶段，待售面积可以供给未来两年的需求。

房地产的迅速发展也相应刺激了下游产业的增长。2001~2010 年，我国成为家用电器、家具、制鞋业等七大行业的制造大国，同时也成为家电家具和制鞋领域的出口大国。但是随着时间的推移和基数的增大，在 2010 年之后，几大行业的发展受到了限制，增速普遍放缓。

冰箱行业是我国 MDI 消费的最大领域。冰

箱在 2001~2010 年间的复合增长率达到 21%，2008~2011 年国家出台了家电下乡和以旧换新的刺激政策，保持了冰箱市场的增长率。但实际上是以政策提前透支了需求，因此在 2012 年冰箱市场出现了需求的下滑。我国的冰箱产量占全球产量的一半以上。城市百户家庭冰箱拥有量为 99%，目前已经是接近饱和的状态，主要消费在于更新换代；农村百户家庭的拥有量为 76%，虽然距离饱和仍有一段距离，但是我国的农村家庭数量在减少。近年我国冰箱出口占当年产量的 30% 左右，出口市场相对较好但集中在中小冰箱上，由于出口基数已经很大，对总体需求的拉动有限。

制鞋业是纯 MDI 的一个主要消费领域。万华化学最初建立装置就是为了满足老百姓穿鞋的需求。2001~2010 年制鞋业的复合增长率达到 10%。目前总产量为 140 亿双，出口占 70%，达到 100 亿双，近五年的出口量基本保持不变，出口到发达国家的数量逐年减少。随着发展中国家制鞋业

的兴起，外资企业将工厂转移到劳动力相对更廉价的越南和印度尼西亚等国家。未来我国制鞋业的发展主要在于内需的增长，而内需增长比较缓慢。我国人均穿鞋量为 3 双，相对于发达国家的 7 双仍有较大差距。

家具行业是 TDI 软泡的最大消费领域，家具行业 2001~2010 年间的复合增长率达到 22%。家具行业是一个典型的出口导向行业，受金融危机的冲击非常明显，出口所占比例由最高点的 70% 降低到目前的 45%。欧美市场需求的持续疲软致使家具出口难以出现好转，同样受制于国内房地产市场低迷的影响，内需的家具市场也出现需求疲软的状态。

汽车行业是 TDI 硬泡的主要消费领域，汽车行业 2001~2010 年间的复合增长率达到 25%。汽车行业在 2010 年后增速放缓，市场日益饱和，受到交通拥堵、限购政策以及经济不景气的影响，预计未来五年的年均增长率将降至 5% 左右，尤其是大城市市场饱和度较高，增速将明显降低，三四线城市的需求不足以带动总体的发展。

## 转变发展思路，开发新产品

由于产能出现并持续保持过剩的状态，异氰酸酯市场竞争程度加剧，MDI 和 TDI 也将由明星产品变成价格战的参与者。企业必须正视现状并开拓新的发展思路。

首先是发展一体化产业链、向产品多元化和市场全球化发展。异氰酸酯产品支持向下游的涂料、泡沫和胶黏剂等领域扩展。能够在工程配套、原材料成本和水处理、废气处理等方面有效的降低成本，提高效率。随着国内市场饱和，全球化运营也是市场发展的必然产物。

其次是开发高端新产品、新应用。目前 MDI

和 TDI 产品利润空间压缩的很低甚至在成本线上挣扎，新产品的开发已迫在眉睫，脂肪族异氰酸酯的产业化已经成为行业主要竞争者，原材料的竞争从基础原料向高端中间体转变。科思创和巴斯夫已分别在上海建成了 3 万吨和 1.8 万吨的六亚甲基二异氰酸酯 (简称 HDI) 生产线，旭化成在

南通建成了 2 万吨的 HDI 生产线。万华化学也开发出 HDI 产品，并将于近期推出异佛尔酮二异氰酸酯 (简称 IPDI) 生产线。此外，在下游领域还要加大力度开发环保型聚氨酯产品，利用水性、无溶剂型涂料代替现有产品。

徐徐 毕业于北京化工大学，材料科学与工程专业，取得硕士学位。于 2013 年 3 月加入 IHS，目前在 IHS 化工部门负责中国市场聚合物及弹性体相关市场研究。工作内容包括产业研究，并为客户提供短期和长期市场咨询和分析。

## 燕化稀土异戊胶成套技术通过鉴定

近日,燕山石化、北京化工研究院和玉龙石化共同开发的具有自主知识产权的3万吨稀土异戊橡胶工业成套技术通过中石化鉴定。

作为中石化十条龙攻关项目之一,该项目完成了万吨级稀土异戊橡胶成套技术工艺包的开发,建成了3万吨工业装置并实现一次开车成功。装置产出的轮胎用、医用Nd-IR01和Nd-IR02两个牌号产品,并自主开发了多项专利、专有技术,其中14项已获得中国发明专利授权,6项已获得国际发明专利授权,整体技术达到国际先进水平。

该项目具有高效、均相、稳定的稀土催化剂制备技术,独有的三釜串联绝热聚合工艺,以及灵活有效的门尼调控技术等八大主要创新点。其中,稀土催化剂制备技术属国际首创,且催化效率更高、定向能力好,赋予稀土异戊

橡胶产品优异的综合性能,同时稳定性好,有利于存储和使用;三釜串联绝热聚合工艺在稀土异戊橡胶工业生产中也属国际首创,聚合工艺单体转化率高,大幅降低了装置的能耗物耗,且设备用量少,初始投资和运行维护费用明显降低;而门尼调控技术则通过改变相对分子质量调节剂和催化剂加入量等调控手段,短时间内即可将门尼调控到产品技术指标范围内并稳定运行,有效提高了产品合格率。

异戊橡胶是天然橡胶的理想替代品,可用于轮胎、医疗器械、食品包装等领域,主要用于轮胎制造行业。燕山石化稀土异戊橡胶工业成套技术不仅开发成功解决了我国天然橡胶严重依赖进口的问题,而且异戊橡胶生产技术也是中国石化碳五综合利用的关键环节具有重大的战略意义。(燕)

## 辽河石化首批国V汽油下线

12月21日,辽河石化公司生产出的5000吨合格国V汽油销往大连。这标志着该公司已经具备了高标准汽油的供应能力,也标志着该地区与其他沿海城市同步用上品质高、排放低的国V标准汽油。

为保证国V汽油生产任务的顺利完成,公司生产运行处11月份制定详细合理的生产方案。为了使硫含量满足国V汽油标准,同时保证汽油辛烷值满足出厂要求,第三联合运行部在公司生产运行处的协调下合理提高催化汽油装置预加氢、脱硫和辛烷值恢复反应器的温度,控制轻重汽油掺炼比例,使产品硫含量小于 $10 \times 10^{-6}$ ,完全符合国V标准。

为保证平稳生产,车间操作人员努力摸索工艺条件的平衡点,勤调、微调,准确操控轻重汽油掺炼比例,既保证硫含量合格,又避免辛烷值损失过大。同时,提高对异常事件的应急能力,如生产发生异常,及时联系生产运行处,防止污染大罐。

在价格上,国V汽油每吨比国IV汽油贵80元,产品的性价比更高,可为公司增加经济效益。按照国家标准委发布的国V汽油标准规定,汽油硫含量每千克不超过10毫克,这将减少机动车排放污染物,对保护环境、改善空气质量具有重要意义。(生)

## 首套固体酸烷基化装置通过考核

上海华西化工科技有限公司12月21日发布消息称:全球首套固体酸烷基化项目——20万吨绿色环保型异辛烷工业示范装置经过72小时的连续运转测试,通过全面考核验收。其产能达到12.8吨/时、辛烷值达到95.3,各项指标达到设计和工艺包要求。

该装置由上海华西公司和安徽华东化工医药工程有限责任公司进行工程设计,山东汇丰石化集团有限公司投资建设,采用美国鲁姆斯公司工艺包技术,雅保公司提供催化剂。项目在今年7月初完成建设,实现了一次开车成功,并于8月正式投产运行。截至目前,已连续稳定运行了4个月。

该装置采用世界先进的Alkyclean固体酸催化剂烷基化工艺技术,不以浓硫酸为催化剂,而以铂金作为活性载体,在催化剂载体上形成酸性中心,来完成碳四烷基化反应,催化剂失活后实现在线再生。该技术生产的烷基化油为无硫、不含烯烃、无芳烃产品,研究法辛烷值(ROK)达95以上,是优质的国V高标号清洁汽油调和组分。

固体酸烷基化工艺技术与传统的硫酸法烷基化工艺相比,生产过程中无废油、废酸产生,彻底消除了废油、废酸对环境的污染,以及废酸泄漏造成的安全问题,是真正的绿色清洁生产工艺。(西)

## 广州石化成功生产聚丙烯新品

广州石化化工二部1号聚丙烯装置日前成功生产出高流动性聚丙烯产品S980T。经分析检测,样品的熔融指数为54.77克/10分钟,色粒数小于5,质量品级为优级,各项性能指标均优于预期目标。目前该装置已经进入稳定生产阶段。

S980T是生产树脂中熔融指数最高的产品,主要用于生产薄壁容器、饭盒等。由于聚丙烯S980T熔融指数较高、产品黏性大、不易切粒,

生产难度大。为此,广州石化技术人员对主要参数、质量控制点作好预案;当班人员及时做好参数调整,监控各反应器的熔融指数;分析人员除了做好日常的熔融指数分析外,还加大了色粒分析的频次,进行实时产品质量监控。

试产成功后,广州石化派人先后走访了多家下游用户。经过试用,用户都肯定了S980T的质量,认为该产品的加工流动性、透明性都比S980好,多家用户表示愿意采购该产品。(心)

## 电解铝全年减产491万吨

中国有色金属工业协会日前发布消息称,14家电解铝骨干企业今年已累计减产441万吨,全年减产规模将达到491万吨。电解铝是烧碱的重要用户,电解铝大幅减产对烧碱需求影响巨大。

12月10日,中国有色金属工业协会召开14家骨干电解铝企业座谈会,参会企业合计产能在全国占比达到75%。今年以来,电解铝企业纷纷实施弹性生产,已累计减产441万吨。参会企业表示不再重启已关停产能,且还将进一步增加弹性生产规模。据初步统计,年底前我国电解铝减产能力还将至少增加50万吨,全年减产规模将达到491万吨左右,全国氧化铝减产规模将超过700万吨。

同时,与会企业还表示已建成产能至少在1年内暂不投运。减产已经在一定程度上缓解了供应的压力,近期铝库存不断下降,已从10月份的100万吨左右降至目前的80万吨左右。(金)

## 四川元坝气田 LNG调峰工程即将完工

由石化四建承担的四川元坝气田天然气储气调峰工程项目正在加紧施工,以确保12月底整体工程完工。

四川元坝气田天然气储气调峰工程项目位于阆中市七里工业区迎宾路,占地面积304亩,设计规模为日处理天然气100万立方米,储气1300万立方米、年产LNG30万吨,概算总投资6.8亿元。项目计划于2015年12月底整体工程完工,2016年3月投料试生产。该项目建成后,可实现年均销售收入约8亿元,利税约6000万元,为四川阆中建设中国西部天然气清洁能源基地奠定坚实基础。(科)

## 江苏200亿元盐化工项目开工

近日,由山东金岭集团投资兴建的江苏富强新材料有限公司盐化工循环产业园项目在江苏淮安开工奠基。项目分两期建设,一期达产后,将实现销售收入200亿元。一期项目计划于2017年年底建成投产。

据悉,该项目投资200亿元,将建设年产120万吨“零极距”离子膜烧碱项目、70万吨甲烷氯化物项目、70万吨双氧水项目、30万吨甲醇制丙烯项目、20万吨双氧水法环氧丙烷项目、10万吨己内酰胺项目、10万吨苯胺项目、6万吨环氧氯丙烷项目,以及配套70万千瓦热电联产项目、专业码头航运项目、盐矿开采管道项目。(江)

## 台化兴业PTA改扩建工程开工

台化兴业(宁波)公司年产150万吨PTA改扩建工程已于近日开工建设。该项目总投资约25亿元,建成后可年新增150万吨PTA生产能力。

该项目位于北仑霞浦台塑工业园内,生产工艺与第一条生产线相同,为台化公司自有技术。建成后,台化兴业(宁波)公司的PTA年总产能将达到210万吨。(台)

编者按：2015年12月16日，大田包装集团旗下的太仓大田铭博包装容器有限公司在太仓市举行了盛大的开业庆典仪式，这标志着大田包装集团开始开拓华东市场，并进一步完善其全国战略性布局。大田包装集团创始人刘庆明先生及大田包装集团总经理刘建勋先生亲临现场，并接受了本刊记者的采访。

# 用心经营 客户至上

## ——访大田包装集团董事长刘庆明先生、

### 跨越式发展，争做行业领军者

周刊：天津大田包装容器有限公司(以下简称“大田”)自1979年投建至今，从一个小型企业快速发展到包装行业的领军者，经历了哪些变革？

刘庆明：在建厂之初，整个大田仅有员工30多人，固定资产8万元，年销售收入还不足10万元。由于国内包装产品市场被外企垄断，我们的市场占有率微乎其微。此外，当时的计划经济体制限制了原材料采购，导致公司产量难以提高。

为打破困境，90年代初期，公司决定加大投资力度，克服困难投资建厂。同时，为增加市场覆盖面，公司不断开发新品种。凭借着多品种经营，大田有效的避免了市场单一，增加了产品覆盖范围，逐步扩大了客户群体。此外，为了打破外企垄断的局面，公司决定吸纳外资、合资办厂，提升产品质量。

2000年6月8日，大田积极响应国家号召，完成企业改制，正式由一个乡办企业变为私营公司，这是在国家政策和金融危机的双重困境中的一次大胆尝试。改制后，大田开始实行更为严格的管理，奖优罚劣……使产品在产量与质量上得到双重提升，不仅顶住了金融危机带来的挑战，也实现了扭亏为盈的目标。

此外，公司克服重重困难、抓住机遇，先后参与拍卖并购买了两条全自动生产线，从每小时不到100只桶的产能大幅提升至250~300只左右，实现产能和效率双飞跃。

周刊：公司在完成改制后采取了哪些战略布局，使企业的工业年产值、营收等实现跨越式发展？

刘庆明：2005年以来，针对钢桶制造行业受区域性运输影响覆盖面有限的制约，公司实施了拓展区域，收购吞并等跨区域经营战略。2005年埃克森美孚供货合同的竞标成功标志着

周刊：“一带一路”战略是国家全方位地为企业“走出去”鸣锣开道，为企业提供了千载难逢的发展机遇。大田在稳步开拓国内市场的同时也开始走出国门，进军国际市场。目前，大田在“走出去”战略方面，做了哪些部署，未来还有哪些规划？

刘庆明：作为一家民营企业，我们一直着眼全球，力争跻身全球包装行业的前列，将中国制造做大做强，走出国门。大田在马来西亚的新厂预计将在一年半内建成投产。之所以选择从马来西亚迈出“走出去”的第一步，首先是因为华东

地区是连接我国与众多国际化工巨鳄的窗口，对大田来说，走出国门的首要目标就是要先打开华东市场的大门。其次，大田要先在华东地区稳步发展，做强做大品牌，让国际客户逐步开始认识、了解大田，为走出去铺路。此外，马来西亚工厂未来70%的客户目标是新加坡市场，便利的报关政策也是大田选择马来西亚作为国外第一家工厂的原因。

公司开始吸纳大型外资客户，并自此为大田树立了一个全新的品牌形象。

2006年4月，大田对天津乐意包装容器有限公司的成功收购是公司发展过程中的又一个转折点。尽管有着较好的品牌效应，但该公司在新加坡乐意公司独家经营的十年期间累计亏损达1000多万元。然而，在大田收购该公司后的短短一年时间内就创造了可观的经济效益，并在当年实现扭亏为盈。2009年以后，大田进军华南、华北地区市场，先后成立了“东莞大田金属包装有限公司”、“沧州滨海新区大田包装容器有限公司”及“辽宁大隆兴包装容器有限公司”。

周刊：公司在不断开拓国内市场的进程中，是否也遇到了一些难题？是如何迎刃而解的？此次开业的太仓大田铭博包装容器有限公司又将如何来布局华东市场？

刘建勋：自2000年以来，大田率先打破了外资企业在这一个市场的垄断，并完成了钢桶行业的全国性布局。在进军华南地区市场初期，大田遇到对潜在客户群不了解、难以打开市场等诸多难题。然而，凭借优质的产品品质、先进的设备、齐全的品种、以及坚持不懈的精神，大田逐步打开了华南市场的大门。目前，大田在华南地区的市场占有率约为30%，月销售量在9万只左右。

刚刚隆重开业的“太仓大田铭博包装容器有限公司”是我们进军华东地区的第一站。尽管初来乍到，但与其他已经在华东地区成立多家工厂的同行相比，大田铭博是整个华东地区单厂产能最大的一家，并预计在明年年中跑满单班生产量。今后，大田仍将不断自我检讨、吸取经验教训，将100%的精力放在提高自身水平上，力争在短期内用快速的服务反应、灵活的市场策略以及顶尖的产品吸引更多的客户，继续开拓市场份额。

在稳步发展东南亚市场的同时，公司也在考虑着手并购一些欧洲的小型包装容器公司，并希望在提高这些企业产能的同时也能利用其原有客户群逐步打开欧洲市场。



大田包装集团董事长 刘庆明

### 先做人后经商，以客户需求为发展动力

周刊：公司一直致力于坚持一流的专业水准及服务意识，为大化工企业提供最安全的包装和最可靠的服务。您认为公司的企业文化是如何渗透到日常运营中的？

刘庆明：我认为，作为领导要用心去与员工、客户打交道。我们要求领导层要懂技术、懂生产，要求员工对企业忠诚，要求所有大田人“先做人，再做商人”，设身处地的为他人着想。此外，我们在行业中率先提出“竭诚服务、高效反馈、迅捷响应、最佳效益”的服务理念，和客户之间建立了供需双方的绿色通道，实现了“双赢”。

大田并没有像其他企业一样将企业文化“印在墙上”，而是身体力行。举例来说，在刚与埃克森美孚建立合作的初期，由于业务量的骤然上升，员工的工作量在正常工作时间内无法完成。令人感动的是，从领导班子到一线员工，全体大田人为了保证按质按量完成客户订单，在下班后坚持留在岗位义务加班。正是有了所有员工无私的奉献，才成就了大田在业界“快速响应”的良好口碑。

此外，大田还有一个最大的特点就是“听话”，以客户的需求为自己前进的动力，客户的满意是大田追求的目标。因此，我们也在不断努力去刷新客户对我们的认知，以优良的产品品质和快速的反应来让客户从认识大田、了解大田，最后到喜欢大田。

周刊：在公司的管理方面，您认为大田有哪些经验值得同行学习和借鉴的？

刘庆明：首先，我们的服务与众不同。在供应方面，无论订单大小，都能保质保量的完成客户的要求。其次，公司要求在保证产品质量的前提下成品交货率达到100%，发挥自己的极限，用100%的努力争做第一。此外，大田在保留自己独有的企业文化的同时仍在不断向外企学习高效、灵活的管理方式。



# 成就包装行业领军人物

## 总经理刘建勋先生

□ 本刊记者 魏坤

不做 500 强，要做 500 年



大田包装集团总经理 刘建勋

**周刊：**从大田的客户群分类可以看出，尽管大田的发展日趋壮大，公司并没有选择多数企业筛选优质客户“保大弃小”的发展策略。在当前市场竞争日趋激烈的环境下，您是否会担心这会对公司的盈利造成影响？

**刘建勋：**我认为，对客户群体“大小通吃”可以说是这么多年来帮助大田在市场竞争日趋激烈的大环境下保持不败的一个根本原因。一个企业若想在各个时期平稳发展就要均衡其大小客户的比例，避免把所有产能全部压在大客户身上。目前，大田大小客户的比例约为 50:50，有效地确保了在大客户出现需求减少的情况下公司仍能平稳发展，不会受到过多影响。大田发展初期的小客户群体体现在仍然选择我们的产品，他们也许不能为公司带来更多的盈利，但公司仍然没有放弃这些客

**周刊：**“8.12 天津危险品仓库爆炸事件”令人震惊。大田在天津的工厂是否收到了影响，对大田在此次事故做出了哪些贡献的？

**刘建勋：**目前，危险品包装业务在公司 200L 包装销售中所占的比例约为 50%，并逐渐成为大田的主营业务。尽管该业务不是大田的主流业务，但我们仍然以 100% 的态度对待。作为天津市危险品包装定点生产企业之一，我们要保证产品的质量，不断提高出厂合格率。因此，公司在原料的选择和工艺的应用上毫不含糊，不惜成本进行密封胶等部件的技术开发。同时，公司还在硬件上做出改变，为所有生产配有灵敏度更高的氨气检测设备，以检测包装桶是否渗透，有效率达

**周刊：**经过此次事故，您认为在危化品的储运管理方面会发生哪些变化？大田将如何应对这一形势？

**刘建勋：**此次事故使社会对危险品运输的要求进一步提高，原有槽罐车运输的危险品逐渐转为分装运输，这也将推动未来危险品包装行业进一步发展。我们将秉承“客户至上”的理念，确保产品的出厂合格

户，这既是大田的一种“不抛弃、不放弃”的精神所在，也是我们“先做人，后做商人”精神的一种体现。

此外，大田的高效生产确保我们有能力在确保大客户供应的同时也能满足小客户的需求。大田通过从自身调整出发，不断优化设备，调试、切换品种，与客户及时沟通，调整库存周期等办法将“老路子”走下去。

**周刊：**纵观整个大田的发展史，老一辈大田人“低调做人、踏实做事”的精神一直推动企业不断前行。在未来的发展之路上，您认为除了继续秉承这种精神外，企业还应该注意哪些方面才能在激烈的市场竞争中立于不败之地？

**刘庆明：**大田的方针目标是“不做 500 强，要做 500 年”。正是这种质朴的思想，使大田人能够在追求产品质量稳定的前提下，提供多元化服务，提高效率，降低成本，提高自动化程度、减少人工，为客户提供最好的产品和最佳的服务，坚持持续改进，最终达成公司永续经营的目标。

在市场需求疲软、客户需求多样化、社会对环境与社会责任的要求越来越高的大环境下，大田将大力发展创新与变革，把行业危机看作机会。在进行投资之前，仔细研究当地的市场需求，针对不同的客户需求将 30 多年来积累的制桶能力快速转化为创新型解决方案，实现安全、高效、清洁、优质的生产。从客户的角度出发，用最省钱、简单的包装来满足客户的需求，激励自己不断前行。

99%。在生产及品质管控方面，公司一直持有严谨的态度，以国际标准严格要求自己的产品生产，并不断吸纳国际人才，学习外企用制度去管理企业，力争做“中西合璧”的民营企业。

在此次天津爆炸事故中，大田在天津的一家工厂受到波及。但公司迅速清理受损区域，并在坚持办公生产的同时，为天津市应急指挥中心无偿捐赠了几车危险品储存钢桶以将危险品废物进行收集、深埋，在自己克服困难的同时仍然心系报答社会、帮助他人。

率，对每一批产品进行严格检测，并及时更换不合格的原料供应商，使产品满足危险品运输的各项要求，承担起肩上的重任。

背景链接：

大田包装集团的前身创立于 1980 年（原名天津大田制桶厂），总部位于天津滨海，是拥有目前我国最大的金属桶产能的集团。公司主导产品为 200L 钢桶，并拥有多条全自动生产线 200L 钢桶全自动生产线。该公司采用了丝网自动印刷唛头，三排链钢桶外装璜隧道式烘干机，高压无气喷涂技术自动开卷剪切，以及立式中段生产线等先进工艺设施，保证了钢桶的品质稳定可靠，可生产闭口钢桶、敞口钢桶、镀锌钢桶、内涂桶、内镀锌外喷漆钢桶，分线外装璜钢桶，还可加工 20~100L 各类圆型钢桶。企业还专门设置了钢桶配套的镀锌厂，承接本公司内部镀锌加工配套业务。

记者小记：

在采访过程中，记者听到最多的就是“客户至上”、“踏实做事”、“以人为本”、“用心做事”等朴实无华的语言。然而，正是这些老一辈大田人的奋斗精神吸引着更多的新员工将大田当做自己的家，将客户的需求作为自己前进的动力。

采访过后，公司相关负责人带领记者走进太仓大田铭博的新工厂。一步入工厂，首先映入记者眼帘的是“安全、高效、清洁、优质”几个大字，简单的字眼却彰显了大田深入人心的安全生产理念。

此外，大田还制定了“8S”管理理念，并设立 8S 责任区和考核评比制度。公司提出，2016 年要做到客户满意度 90%，客户退货率 ≤ 0.1%，教育训练达标率 100%，成品交货率 100%，制成合格率 99% 等严格的生产标准，也体现了大田从提高自身能力出发，提升产品质量、力争将中国制造做大做强的决心。





科思创聚合物研发中心

# 科思创：

## 顺应绿色变革浪潮

### 携手下游共创未来

□ 本刊记者 唐茵

在汽车绿色化的发展浪潮中，聚合物占有绝对的主导地位，从电池材料到车身材料，从轮胎到表面涂层，都离不开创新型聚合物。在这场汽车绿色变革中，9月1日成立的科思创（Covestro）传承了拜耳材料科技多年高品质聚合物领域的先进经验，凭借拥有创新精神以及丰富经验的研发团队，和下游合作伙伴共创绿色未来。

#### 紧随趋势 制订战略

把握大趋势是科思创制订未来战略的一个重要依据，而中国未来的大趋势是人口增长、城市化进程加快、机动化、人口结构的变化（老龄化以及中产阶级的改变）。“在制订战略的时候我们就非常关注这四个方面，将节能降耗作为工作重点，积极研发节能环保的建筑材料，研发新材料在汽车上的应用，将提升健康水平、改善生活质量的材料解决方案纳入重点创新等。”科思创汽车业务总监顾军如是说。

不久前进行了全球第二次环球飞行的阳光动力2号就是科思创紧随趋势制订战略的体现。科思创作为官方的合作伙伴，自2010年起就参与了这一项目，公司负责设计并建造阳光动力2号驾驶舱，采用最先进的聚氨酯和聚碳酸酯系统，显著减轻飞机的重量，同时确保为飞行员提供终极保护。这架飞机机翼很宽达64米，但是质量仅相当于一辆汽车，只有1.6吨。2016年春季，阳光动力号环球飞行将重新开启，届时科思创将成为跨美航段的赞助商之一，赞助协议续约至2018年底。



▲ 使用了科思创材料的飞机

“对于我们的员工和客户而言，阳光动力号项目已成为科思创创新的象征，说明我们有能力提供一系列广泛的创新解决方案，”科思创首席执行官唐佩德（Patrick Thomas）说道。“我们很高兴能够继续支持这一激动人心的事业，因为它囊括了我们求新若渴、勇往直前和多姿多彩的企业价值观。”

目前阳光动力号开发的技术已经被应用于汽车和制冷行业的各种日常用品。此外，飞机上所使用的涂层目前也被用于许多其他工业部门。

#### 绿色创新 “由里及面”

通过材料领域的创新实现汽车的绿色化是科思创努力的方向。旗下聚氨酯，聚碳酸酯，涂料、粘合剂及特种化学品部三个部门为汽车行业提供



▲ 科思创聚碳酸酯车窗

- 造型
- 模块化
- 安全
- 多至50%的减重

梅赛德斯-奔驰SLK

了相当多丰富多彩的材料，成功实现了汽车材料中“由里及面”的绿色创新。

在轻量化方面，除了聚碳酸酯车窗玻璃外，在其他汽车部件上，科思创材料也有一些典型应用，如在车灯上，可用于灯罩、视圈，特别是LED车灯的聚光镜；汽车的内饰件，如出风口、门板、视条等领域；在外饰如进气格栅、门把手上也都有非常广泛的应用。聚氨酯最典型的应用是汽车座椅，除了座椅之外还可用于头枕、扶手、顶棚、地垫等。聚碳酸酯玻璃车窗技术已有十几年的应用，第一个工业化量产是在后三角窗随后是全景天窗，在这十

多年来聚碳酸酯汽车玻璃已经在上百款车上进行了应用。如今在中国，聚碳酸酯车窗产业链已经形成，所以工业化大规模的应用也不再遥远。

除了车身材料的轻量化，在汽车涂料方面，科思创也有许多环保解决方案。虽然不是直接生产涂料，但是科思创提供的聚氨酯作为涂料的原材料是最主要推动行业向绿色方向发展的动力，无论是车身漆色漆或者是面漆内外室塑料件的涂料都已经有了水性方案来降低排放。

除了上述的这些传统的应用之外，科思创也在不断的研发和提供新的材料。由于聚碳酸酯比重只有玻璃的一半，而且有非常好的设计自由度，并且能进行模块化集成，可以将天线、高位刹车灯、红外线的阻热或者是导热作为一个模块集成到零部件当中去。



▲ 科思创材料在汽车上应用

#### 携手下游 勇往直前

科思创始终紧随汽车绿色化发展的大趋势，携手下游用户，求新若渴、勇往直前，助力汽车行业在伟大的变革时代创造更辉煌的未来。

宝马汽车i3以其前瞻性的设计，重新定义了未来造车理念以及城市移动的出行方式，例如创新的轻量化车身设计、智能的互联驾驶服务等。作为一家原材料的供应商，科思创在这辆车的研发初期就深入介入，与宝马的技术人员共同开创了很多新的应用。i3充电桩上使用了科思创的核心材料，内饰通过聚碳酸酯合金采用物理发泡的技术使重量得以下降。科思创的聚碳酸酯合金热膨胀系数低，可塑性强，可以形成蜂窝状结构，保护电池包。除此之外，i3的车身和底盘中还大量采用了碳纤维，用碳纤维来生产它的车身和底盘。

目前，虽然高分子材料可以实现一些轻量化应用，但用传统的高分子材料来代替只能做一些应用上的微创新，而彻底实现轻量化，用复合材料来替代钢结构还有很长的路要走，这是业界的共识。科思创携手汽车生产商，成功将聚氨酯轻质高强度复合材料应用于多款汽车中。在这种材料中，拥有纸蜂窝结构的聚氨酯是由基础材料，通过IPM来进行玻纤复合。由于具有较高的性价比、较高的刚性、低VOCs排放，这种材料在中国汽车市场得到了非常快速的推广和应用，不仅是合资品牌，很多自主品牌也已了解和大量的应用了这款材料，使车内的空气质量获得了大的改进。



▲ 聚氨酯碳纤维复合材料

此外，有关聚氨酯碳纤维复合材料在汽车上的应用，科思创目前也在和国内外主机厂进行前期探讨。在科思创看来，RTM技术最适宜工业化生产这种碳纤维复合材料汽车部件，例如前后保险杠、车底结构件、动力传动、电池组模块等。

科思创聚碳酸酯部门不久前收购了一家德国公司，该公司是德国聚碳酸酯碳纤维复合材料生产工艺最先进的企业，使科思创介入到碳纤维复合材料这一新的行业当中。目前该材料已经批量化生产并在IT行业开始应用，在中国也马上会实现第一个工业化的项目。

强大的研发能力是科思创助力汽车绿色发展的基础。科思创拥有分布在欧洲、北美和中国的研发机构和乐于创新的研发团队，为未来坐驾提供由表及里的创新解决方案。相信在汽车绿色化的道路上，科思创将发挥越来越强大的作用，更多的未来汽车将采用科思创的创新材料，来实绿色交通之梦。

## 美国氮肥业变革将改变全球贸易流向

IHS 化学公司高级咨询师 Evgenia Apostolopoulou 近日表示, 美国新增氮肥产能将改变全球贸易流向。2014 年美国成为全球最大的尿素进口国, 但未来几年新增产能的陆续投产将减少美国对于进口尿素的依赖。

美国氮肥市场的增长正在改变全球氮肥的市场格局, 美国国内生产商正准备大幅扩能以充分利用当地廉价的天然气资源。大多数氮肥巨头已经决定扩大氮肥产能, 同时一些新进入市场的生产商正计划新建氮肥生产装置。

### 氮肥供应将过剩

全球氮肥需求的历史年均增长速度约为 2%, 这种增长速度需要每年新增大约 4~5 套合成氨-尿素装置。据国际肥料协会 (IFA) 的数据显示, 2013 年全球氮肥和钾肥的消费呈增长趋势, 而磷肥的消费呈下降趋势。IFA 报告称, 2014 年全球氮肥、磷肥和钾肥的消费均有增长。预计 2015 年全球氮肥需求将增长 1%, 磷肥需求将增长 1.1%, 而钾肥需求将增长 0.8%。展望未来, IFA 预测 2020 年前全球氮肥需求将以年均 1.3% 的速度增长, 而磷肥和钾肥需求将分别以年均 1.8% 和 2.6% 的速度增长。总体而言, 未来五年全球肥料需求将以年均 1.7% 的速度增长, 相当于 GDP 增速的 0.53。预计 2014~2020 年期间, 全球 GDP 增速为年均 3.2%, 而美国 GDP 年均增速为 2.7%。

IFA 称, 未来几年全球氮肥产能将快速增加,

从当前至 2020 年期间, 计划新增氮肥产能的国家包括美国及东南亚的印尼和马来西亚, 非洲的埃及、尼日利亚、加蓬、坦桑尼亚和安哥拉。全球氮肥扩能主要发生在低成本地区, 新增产能主要将集中在 2017 年前投产。

据 IHS 化学的数据显示, 总体而言未来五年美国尿素产能将增长逾一倍, 从 2014 年的 690 万吨大幅增加至 2020 年的 1430 万吨。预计 2020 年前美国氮肥需求将以年均约 2% 的速度增长。

从中期来看, IFA 表示, 受供应显著增加以及需求增速放缓的影响, 全球氮肥供应过剩局面将加快。未来 5 年全球氮肥供应增速将超过需求增速, 潜在的年供应过剩量将从 2016 年的 1000 万吨增加至 2019 年的 1800 万吨。

### 美国成为全球最大的尿素进口国

2014 年美国超过印度成为全球最大的尿素进口国, 当年的进口量达到 800 万吨, 相当于其需求的 58%, 因此进口价格对美国国内肥料价格的影响很大。美国约一半的尿素进口量来自于中东地区, 尤其是卡塔尔自 2013 年以来逐步增加了在美国市场的份额, 当前已经成为美国第一大尿素出口国。2015 年前第三季度的统计数据显示, 中国尿素出口量约占美国进口量 15% 的份额。

据中国国家统计局的数据显示, 2014 年中国出口尿素共计 1360 万吨, 其中 38% (约 520 万吨) 出口至印度市场, 比 2013 年增加 220 万吨。

美国是中国尿素的第二大出口市场, 2014 年中国向美国出口尿素 130 万吨, 同比增长一倍多。今年 1~10 月份, 中国出口尿素 1050 万吨, 其中 40% (420 万吨) 出口至印度市场, 另外 10% (约 100 万吨) 出口到了美国市场。Apostolopoulou 表示, 2015 年的数据显示中国尿素出口量开始下降, 预计全年出口量为 1250 万吨, 但是中国仍然是全球最大的尿素出口国。

### 美国氮肥整合业务继续进行

在过去的 10~15 年间, 欧洲和美国等地的氮肥工业已经进行了大规模的重组, 这种重组活动将继续。今年 8 月 6 日, 美国 CF 工业公司宣布达成一项价值 80 亿美元的协议, 收购荷兰化肥及化学品制造商 OCI NV 部分资产, 其中包括 20 亿美元的债务, 该交易将于 2016 年完成。CF 以大约 60 亿美元的价格收购 OCI 在欧洲、北美的氮肥和甲醇资产以及全球分销业务。此项交易将使 CF 的产能在未来两年扩大 65%。该交易包括 OCI 位于荷兰和北美的氮肥生产基地, 新公司在 2016 年年中氮肥产能将达 1200 万吨, 从而成为全球最大的氮肥生产企业。OCI 目前正在美国德克萨斯州新建甲醇项目, 计划将在 2017 年完成, 产能达 175 万吨, 届时将成为世界上最大的甲醇设备之一。新公司将持有该项目 45% 的股份。新公司总部设在英国, CF 股东将拥有新公司 72.3% 的股份, OCI 股东将拥有 27.7% 的股份。 (鹿晓华 编译)

## ACC: 2015年美国化学品产量增长3.6%

美国化学协会 (ACC) 近日发布的《2015 化学工业现状与展望年终报告》中称, 尽管美元走势强劲以及主要出口市场疲软, 但今年美国化学品产品仍然实现了 3.6% 的增长。ACC 预计 2016 年美国化工行业的增速将放缓, 但是预计 2020 年前美国化工行业的年均增速将达到 4%, 超过 2.6% 的年均 GDP 增速。

ACC 首席经济学家 Kevin Swift 表示: “美国化学工业的复兴才刚刚开始, 国内主要的终端用户市场正在增长, 消费性开支扩大, 就业市场开始稳固, 居民享受到了低能源成本带来的额外收入。”

2015 年美国轻型汽车的销售量增长了 5%, 住房销售量增长了 12%。据 ACC 估计, 每辆轻型汽车包含大约价值 3500 美元的化学品, 每栋新建住房包含价值 15000 美元的化学品。此外, 2015 年药物制品的增长率为 3.2%。日用消费品的增长率最高, 为 7.8%; 农业化学品最低, 下降了 1.8%, 将作物保护产品的增长率拖降了 2.4%。基本化学品受到除了人造纤维 (增长率 0.2%) 以外各部分的拉动, 增长率为 3.2%。合成橡胶产品增长了 5.4%; 特殊化学品增长了 3.1%, 涂装产品只增长了 1.1%。

2010 年以来, 已经有总价值 1580 亿的 260 多个化工生产项目宣布即将建成投产, 其中 34% 的项目已建成或在建。ACC 预计, 通过提高产能, 2016 年美国化学品产量将增加 2.9%, 2017 年将增加 4.4%。

ACC 表示, 由于今年全球经济复苏之路依然坎坷, 巴西、俄罗斯、日本以及其他国家的地缘政治具有不确定性甚至衰退的趋势, 中国的增长速度也开始下滑。因此, 2015 年全球化学品的增长率可能只有 2.8%, 略低于 2014 年 3% 的增长率。

(坤 编译)

在过去的一年半时间中, 低油价已经刺激了全球消费, 油气下游公司也享受了多年来未曾看到的高盈利水平。2020 年前全球石化产品和石油基产品需求将继续增长, 烃加工业将继续扩能以满足日益增长的能源、道路燃料和石化消费品的需求。据统计, 在当前全球炼油、天然气加工/LNG 和石化等油气下游领域, 逾 1.5 万亿美元的项目正在建设, 全球逾 2500 个下游项目处于不同的阶段, 包括项目的规划、开工或建设阶段, 近 60% 的项目处于预建设阶段。

在炼油领域, 新技术正在推动炼油业向更加清洁的低硫燃料道路方向发展, 与此同时, 低油价和高需求已经帮助改善了炼油利润。2020 年前全球轻质和中间馏份油需求将继续增长, 全球炼油业正投入数千亿美元的资金新建产能以应对这一挑战。2020 年前全球将有 500 万桶/日至 600 万桶/日的新增炼油产能投产。国际能源署 (IEA) 预测到 2021 年全球原油蒸馏能力将超过 1.02 亿桶/日。

全球化工行业将见证亚太和中东地区发展中国家的持续增长。这些地区正大量投资建设石化生产装置以满足增长的需求,

实现产品多元化的战略。美国石化行业也正在强劲增长, 页岩气革命带来充裕的廉价天然气, 正在点燃美国投资逾 1350 亿美元的新一轮石化产能建设热潮, 包括已经宣布的近 1800 万吨的新增乙烯产能、1700 万吨的新增甲醇产能、400 万吨的新增丙烯产能和投资近 110 亿美元的新建合成氨/尿素产能。

天然气已经成为增速最快的化石燃料。供应和需求的双增长已经刺激全球大量投资涌入天然气领域。IEA 预测全球天然气需求将从 2014 年的 123 万亿立方英尺增加至 2020 年的近 140 万亿立方英尺。电力和工业领域将占据新增需求的大部分。为了减少碳排放, 全球各国电力生产领域正在使用更多的天然气替代煤炭。这些投资包括新建液化天然气 (LNG) 进口和出口终端、冷冻和天然气处理工厂、分馏塔、管线和存储设施以及在勘探和开采领域的大量投资。据英国天然气集团 (BG) 称, 全球 LNG 需求将从 2014 年的 2.4 亿吨增加至 2025 年的 4.2 亿吨。到 2020 年全球 LNG 产能有望达到逾 4.25 亿吨, 新增产能主要来自澳大利亚和美国。

(晓华 编译)

全球油气下游项目建设将持续繁荣



## 科罗拉多石油产量或将大幅下降

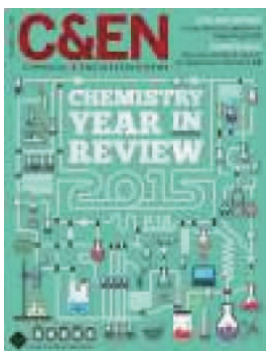


《非常规油气杂志》  
2015.12

据美国科罗拉多大学利兹商学院称，科罗拉多州的生产商当前钻取的油井不足以维持该州当前的石油产量。利兹商学院商业研究系副主任 Brian Lewandowski 表示，科罗拉多州每月需要钻取约 170 口油井，但是当前该州只有约 57 台钻机，平均每台钻机每月钻取 2.8 口油井。油价的持续低迷已经抑制了钻井活动，并导致钻机数量的下降。今年 1~8 月，在科罗拉多州进行钻井的钻机平均数量只有 37 台。Lewandowski 预测，这将导致产量的大幅下降。研究估计，如果所有停止所有新钻井活动，科罗拉多州第一年的石油产量将下降 50%，第二年将在此基础上再下降 25%。

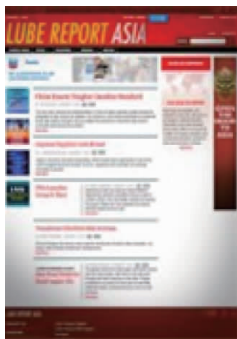
## 今年全球化学品产量增速略低于去年

美国化学委员会 (ACC) 在最新发布的《2015 年末化学工业现状及展望》中称，今年全球经济表现低迷，主要是因为地缘政治的不确定性，巴西、俄罗斯、日本和其他国家的衰退以及中国经济进一步放缓，不过英国和欧元区经济表现较好。总体而言，2015 年全球化学品产量可能增长 2.8%，略低于 2014 年时 3% 的增速，其中北美增速为 3.5%，远高于 2014 年时的 1.2%；西欧增速为 2.4%，低于去年的 3%；中东欧增速为 4.7%，去年为下降 1%；亚太地区增速放缓，从去年的 5.2% 降至今年的 3.3%；非洲中东地区增速为 4.1%，略低于去年的 4.2%；拉美地区扩大了降幅，从去年下降 0.5% 到今年下降 2.1%。



《化学与工程新闻》  
2015.12.21

## 壳牌在印度尼西亚开建润滑油调和厂



《亚洲润滑油报道》  
2015.12.22

壳牌近日宣布，该公司计划在印尼雅加达北部的马伦达中心新建润滑油调和厂，设计年产润滑油 12 万吨，将成为印尼最大的国际化运营的润滑油调和工厂。该调和工厂足以满足 46 万辆摩托车或 9 万辆汽车的用油需求。印尼是东南亚最大的润滑油市场，与中国、印度一样是目前亚洲地区发动机油需求增长较快的国家。壳牌对印尼的润滑油市场充满信心。润滑油调和工厂的建成可以满足印尼用户对优质高档润滑油产品的需求，同时扩大壳牌润滑油产品国际化应用的范围。

## 全球化工并购交易市场表现稳健

据投资银行 Young & Partners (Y&P) 提供的数据显示，三季度全球化工并购市场表现稳定，完成的大宗（每起交易价值超过 2500 万美元）交易额达到 90 亿美元，环比增加 22%。今年 1~9 月份，全球完成的化工大宗并购交易额为 310 亿美元，与去年同期相当。然而今年前三季度全球完成的大宗化工并购交易数量同比略有增长。今年前三季度全球化工行业完成的大宗并购交易数量为 70 起，而去年同期为 64 起，同比增加 9.4%。据 Y&P 董事长 Peter Young 表示，今年前三季度全球大宗化学品业务的并购交易数量出现下降，而专用化学品业务的并购交易数量出现了增长。



《化学周刊》  
2015.12.21

## 科技动态

### 日本开发出易量产的海绵状碳材料

日本研究人员日前宣布，他们用简单方法开发出了一种拥有大量纳米级孔洞的海绵状碳材料。这种碳材料的表面积比同等重量的石墨大得多，如果将其用于制造蓄电池的电极可使电池容量变大。

由于锰会从合金中熔化出来，日本东北大学的研究人员将碳和锰的合金放入在 800℃ 条件下熔化的液态金属铋中，就出现了海绵状的碳材料。这种碳材料还具有强耐蚀性。

所以，利用其制作出的电池的容量会更大且更耐用。

此前，虽然也有研究人员开发出了海绵状的碳材料，但因制作方法费事，难以大量生产。而新方法是利用合金团块制作海绵状碳材料，所以较容易批量生产。研究人员准备进一步提高这种碳材料的表面积并改进其导电性，同时改良从合金中溶解出锰的工序，以降低成本，并争取在半年后向企业和研究机构提供样品。（虎）

### 高品质气体解决方案提升焊接/切割效率

日前，林德集团 (Linde) 表示其致力于将满足不同行业需求的焊接/切割气体解决方案引入中国，提供从标准化到定制化的多种服务，有效提高焊接与切割的效率，成就高品质的金属加工作件。

林德推出的科焊刚 CORGON® 保护气，主要针对碳钢和镀锌板。在这一类焊接方式中，飞溅形成、熔深轮廓、烟尘形成、焊接速度等各种因素都会影响产品的品质。其优势在于能有效减少飞溅，焊缝平滑、强度提升，并通过节省宝贵的焊丝和清理时间为客户创造价值。

林德高焊刚 CRONIGON® 气体解决方案则针对不锈钢焊接，焊接

过程中几乎没有飞溅、表面氧化较低，省却了焊后采用化学酸洗的必要性，为客户节省了时间和资金上的投入成本。

除了用途广泛的铁基材料，还有铝合金、铜合金和钛合金等广泛应用于汽车、发电和石化行业等领域的非铁基材料。林德推出的万焊刚 VARIGON® 解决方案就是针对这些材料的保护利器。由于它们很容易氧化，且对于水气以及焊缝中的杂质非常敏感，而万焊刚 VARIGON® 恰能有效抑制这些影响焊接品质的因素，使非铁基材料得到完美的焊接效果，并能为客户节约预热的费用和时间。（笑菲）

### 车用聚合物优化车辆部件使用性能

近日，来自杜邦 (Dupont) 的四种不同聚合物助力相应汽车部件荣获 2016 年塑料工程师协会 (SPE®) 汽车创新奖，它们包括：应用于汽车车身内外饰壳体、关键机械传动以及底盘部件的杜邦™ Delrin® 聚甲醛树脂和杜邦™ Crastin® PBT 树脂，应用于动力总成系统的高耐热性杜邦™ Zytel® PLUS 尼龙和杜邦™ Zytel® HTN PPA。

Delrin® 和 Crastin® 分别被应用于隐藏在汽车车标后的前置摄像头展开装置的齿轮和壳体上。在这一

外饰应用中，采用了数种工程塑料来取代在可伸展摄像头头上常用的大而重的金属壳体和部件，以避免汽车车标在行驶中的变形和振动。

此外，Delrin® 均聚聚甲醛树脂被用于防护性铰接塑料门边保护器中，它在车门打开时可以展开以避免对车门或者临近车辆的损害。通过减少车门（边缘）凹陷，每年可以节省总值约为 150 万美元的此类车辆维修损失，同时也减少车辆运输过程中造成的约 50 万美元的间接损失。（Carole）

### 欧洲议会提议禁止循环利用含DOP的塑料

近日，欧洲议会 (European Parliament) 通过一项非约束性决议案，涉及邻苯二甲酸二 (2-乙基己基) 酯 (DOP)，该物质被广泛用于塑料制品的塑化剂。议案指出，欧洲委员会不应准许含 DOP 的塑料循环再造，并制成鞋及铺地物等聚氯乙烯 (PVC) 产

品，原因是 DOP 对工人构成生殖系统风险。

欧洲议会在史特拉斯堡举行的全体会议上通过这项“非约束性”决议案。欧盟部长理事会仍须就这项决议案投票，若未能获得大多数通过，将由欧委会作最终决定。

（虎晓华）

## 大连化物所发现绝缘体表面光催化重整甲醇制氢反应

近年来,太阳能光催化分解水研究受到世界范围的广泛关注。导体光催化剂上分解水的基本原理是光催化剂受到光激发后产生光生电子与空穴,光生电子与空穴分离并迁移至光催化剂表面进而发生氧化还原反应。传统的光催化或光化学反应发生的前提条件是光催化剂或参与光化学反应的分子被激发光所激发,而传统的绝缘体材料(以 $\text{SiO}_2$ 为例)由于其带隙大于 $8.0\text{ eV}$ ,不能被普通光源所激发,而被认为不可能实现光催化制氢反应。

近日,中国科学院大连化学物理研究所清洁能源国家实验室太阳能研究部研究员、中科院院士李灿和博士李仁贵等人在光催化水分解制氢反应研究中发现,以典型的甲醇溶液作为反应溶液,用传统的石英反应器,在高压汞灯作为光源

(激发光能量远小于石英的带隙)没有加入任何半导体光催化剂的情况下,反应体系生成了可观量的 $\text{H}_2$ 。

光催化制氢研究领域通常采用 $\text{CH}_3\text{OH}$ 作为产氢半反应的牺牲剂以探测光催化剂的质子还原反应能力。但在本工作中,研究人员用光催化反应研究广泛使用的石英反应器,在高压汞灯作为光源、没有加入任何光催化剂的空白反应实验中观察到氢气的生成;随后通过反应条件的调变(溶液浓度、pH值、激发波长以及不同波长激光作为光源等条件的调控),确认了 $\text{H}_2$ 的产生源于石英反应器与甲醇水溶液的界面上。为了增大绝缘体与溶液的接触界面,研究人员在反应体系中加入绝缘体的颗粒( $\text{SiO}_2$ ,  $\text{Al}_2\text{O}_3$ 等),并加载少量Pt作为产氢助催化剂时,发现产氢的量可以得到大幅度

提升。从而确认在激发光源能量远小于绝缘体带隙的条件下,绝缘体表面显示出光催化重整甲醇制氢的活性。

研究人员进一步通过荧光光谱(PL)、电子自旋共振(ESR)等表征发现,石英自身由于在高温退火制成过程中会不可避免地在表面生成少量的缺陷态,初步认为这些缺陷态形成的浅能级可以被能量远小于石英带隙的光子所激发,产生的光生电子参与质子还原反应而生成 $\text{H}_2$ ;由于贵金属Pt加速了光生电子参与质子还原的放氢反应,故在绝缘体表面加载少量Pt可显著增加氢的产量。该工作拓展了业界对绝缘体表面物理化学性质的认识,特别是对发展和完善半导体多相光催化理论和实验具有重要意义。

(连)

### 油水分离“海绵”材料研发成功

中科院新疆理化技术研究所科研人员近日研发出能高效分离油、水混合物的有机硅高分子材料。这种材料外形像海绵,但只吸油不吸水。未来该材料有望在海洋原油泄漏、油田采油污水处理等方面发挥作用。

据该所研究员马鹏程介绍,这种有机硅高分子材料以相对廉价的商业化非氟类有机硅烷为主要原料,通过控制硅烷的水解和凝胶化过程,制备出三元硅氧烷“海绵”。与普通海绵相比,其表面含有大量非极性基团和较高的粗糙度,赋予材料疏水、亲油的效果。

这种材料吸附能力很强,可吸附自身质量6~14倍的有机溶剂和诸多油类化合物,包括原油、汽油、柴油、葵花籽油等,并且滴水不进。此外,它还具备较强的韧性,研究人员在对其进行15次的

反复吸油、除油实验后,材料的永久变形率低于25%。

这种新型“海绵”还具有对互溶性油类混合物进行分离的潜力。马鹏程介绍说,不同油在该“海绵”内部的扩散过程和吸附速度不同,可以根据“海绵”对吸附油脂的位置来进行油类化合物的分离。

该产品也可以进入普通家庭。马鹏程曾和团队成员前往餐馆做实验,将“海绵”放置于餐饮废弃油脂和水的混合液中,水中的油层被全部吸附,通过挤压,吸附的油可被挤出,并且“海绵”还可以重复使用。

目前,科研人员正在对“地沟油”中分离出的油渍进行重新利用的研发,计划将其回收后,研发成塑料制品加工过程中使用的环保型增塑剂,从而实现“地沟油”变废为宝。(工)

### 纳米石墨烯铁催化剂研究获突破

中科院大连化物所邓德会副研究员和包信和院士带领的研究团队,在长期研究二维催化材料和纳米限域催化的基础上,成功地将 $\text{FeN}_4$ 结构限域在纳米石墨烯骨架中,使其具有优异的催化活性和稳定性,能够在室温甚至 $0^\circ\text{C}$ 高选择性地催化氧化苯生成苯酚。这一研究结果给低温下高效选择氧化的非贵金属催化剂的设计提供了新的思路和借鉴,同时对于石墨烯制备技术的升级和产业化生产也是利好。

该研究团队经过5年多的探索,通过高能球磨掺杂铁分

子与石墨烯纳米片,控制球磨条件,巧妙地利用N原子与石墨烯的C原子形成强的共价键,使N原子作为一个“锚”来稳定配位不饱和的铁中心。

该研究团队还与东南大学、中科院物理所、加拿大等多方合作,实现了纳米石墨烯限域单原子铁催化剂研究的突破,首次观察到 $\text{FeN}_4$ 在石墨烯骨架中的原子结构。进一步的理论计算表明,形成的 $\text{FeN}_4$ 结构能够在石墨烯骨架中有效稳定,并且能高效分解双氧水,进而可以在室温甚至 $0^\circ\text{C}$ 下催化苯氧化生成苯酚。(建)

### 高性能碳纤维技术再获突破

在近日举办的碳纤维及其复合材料产业技术创新战略联盟年度工作会议上,威海市科技主管部门组织业内知名专家对威海拓展纤维有限公司自主研发的高强碳纤维高效制备产业化关键技术进行了现场评审。

专家们一致认为,威海拓展实现了GQ4522级碳纤维高效制备产业化关键技术突破,具备了建设产品性能更高、产能更大的千吨级产业化生产线的技术基础。

在评审现场,6纺位原丝生产线稳定运行,且实际纺丝速度超过270

米/分。12K原丝在碳化后经北京航空航天大学检测,拉伸强度5133~5668MPa、拉伸模量236~241GPa、伸长率2.16%~2.38%。

据介绍,干喷湿纺原丝制备技术是碳纤维高效制备产业化关键技术之一,威海拓展2001~2005年曾开展过这方面的技术攻关,纺丝速度达到100米/分。该公司现已掌握了干喷湿纺原丝制备过程中的大型聚合反应釜设计制造、高效聚合工艺、高效脱单脱泡、快速低温凝固、超高效水洗、高倍蒸汽牵伸、专用油剂研制及上油工艺等关键技术。(明)

## 《中国石油和化工数据年鉴》(2016)



火热预定中

订购即送  
全年外贸报告

遴选超过50种化工产品

每种产品内容涵盖“生产工艺”、“专利申请动态”、“生产、进出口和消费状况”、“产品价格走势”和“产品供需趋势预测”等部分  
出版时间:2016年3月

咨询、订购电话:010-64420719, 13683533385 胡小姐

# 12 月份 部分化工产品市场预测

本期涉及产品：甲醇 醋酸 聚酯涤纶 丁二烯 乙醇 乙二醇  
二乙二醇 丙烯酸丁酯 邻苯 己二酸 聚合 MDI 硫磺



## 有机

本期评论员 陈建兵 张宇

## 甲醇

### 行情不稳

进入 11 月，原油在冲击高点 48.36 美元/桶后，连续下挫至 40.06 美元/桶，累计跌幅 17.16%。同期，甲醇则逆势反弹近 4%。由于两者存在明显的正相关关系，短期利好难使甲醇独善其身，甲醇存在补跌动力和需求。11 月底甲醇期货主力 1601 合约跌停，并创出阶段新低 1731 元/吨。上游天然气价格下调、传统下游需求持续低迷、烯烃装置利润走差以及部分预期新装置投产推迟等因素是甲醇价格不断走弱的背后推手。受国际政治突发事件的影响，其供求关系并未改变，甲醇探底之行尚未结束。

目前全国甲醇装置开工负荷在 63% 左右，西北则高达 7 成多，并且随着天气转冷，甲醇装置冬天停车造成管道冷冻，如果开车须要蒸汽联系解冻，这样造成铁离子活化，甲醇发红，损失巨大，因此西北甲醇还将维持较高开工水平。重庆卡贝乐、四川江油万利化工气头装置近期重启。甲醇整体开机率有所提升，短期供给压力有所增大。

#### 后市分析

油价后期走势仍是主导甲醇期价走势的重要因素；后期天气状况对运输的影响及运费因素也会影响甲醇价格；国外甲醇装置检修状态以及国内气头甲醇重启状况也牵动着后期甲醇期价走势。

## 醋酸

### 小幅下滑

11 月份国内醋酸市场继续窄幅走跌。月内中石化长城能源和南京 BP 醋酸装置仍未重启，而南京塞拉尼斯 120 万吨/年的醋酸装置在 11 月 6 日~11 月 18 日期间停车，但并未对市场产生利好。长期出货不畅导致多数醋酸厂家库存水平高位，且个别厂家库存压力较大以积极出货为主，整体供应量十分充裕。虽然 11 月下游醋酸乙烯和 PTA 开工率上行，但下游产品多走势疲软，对原料仍多维持按需采购的节奏，因此相对来看需求面仍然利空。而面对刚性需求，醋酸工厂多低价竞争以促进成交，市场低价时有听闻，主流行情继续走跌。但醋酸价格已然大大超出业者预期，且醋酸工厂已在成本线以下销售，因此月内市场跌势明显放缓，尤其是下半月市场逐步趋于稳定。但国内主要装置多平稳运行，后期并无集中降负可能，在供需矛盾明显的背景下，场内气氛依然偏弱。截至 11 月末，华东地区主流：1850~2050 元/吨，其中江苏 1850~1950 元/吨，浙江 1950~2050 元/吨；华北地区：1750~1800 元/吨送到；华南地区：1950~2000 元/吨，部分货源可送到。

#### 后市分析

随着天气转冷，下游小型企业停车将会逐步增加，刚需量将会缩减。而南京 BP 听闻 12 月计划开车，其它装置无检修计划听闻，且多数工厂库存高位积极出货，供大于求的格局仍将维持，业者心态偏弱，多认为后期醋酸市场难有好转。然当前醋酸价格已严重超出业者预期，且醋酸工厂多亏损销售，预计市场下滑空间不大，速度也缓慢。

## 聚酯涤纶

### 行情利空

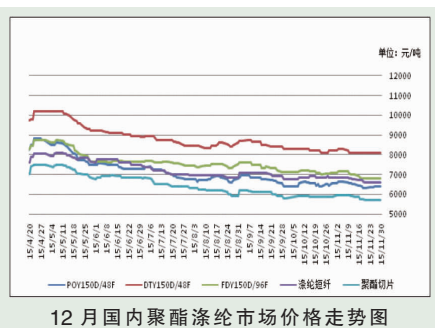
聚酯切片：国内聚酯切片市场延续窄幅回落态势，整体主流价格下跌幅度在 100~150 元/吨。截至 11 月底，江浙市场聚酯切片市场半光切片商谈重心在 5700~5750 元/吨，有光切片商谈重心在 5800~5900 元/吨现款自提。

涤纶长丝：国内涤纶长丝市场行情先扬后抑为主。截至今日，江浙涤纶长丝市场行情以盘稳为主，部分工厂窄幅震荡。POY150/48 主报 6400~6600 元/吨现款，FDY150/96 主报 6800~6950 元/吨现款，DTY150/48 主报 8100~8900 元/吨现款。

涤纶短纤：国内直纺涤纶短纤市场延续下行表现，整体主流价格下跌幅度在 250~300 元/吨。截至 11 月月底，华东江浙地区半光 1.4D 直纺涤纶短纤主流商谈在 6650~6700 元/吨现款送到，福建地区 1.4D 直纺涤纶短纤主流商谈在 6550~6650 元/吨短途送到，山东、河北市场 1.4D 直纺涤纶短纤主流商谈在 6650~6700 元/吨短途送到。

#### 后市分析

预期在下游需求清淡行情下，后续聚酯工厂涤纶长丝有减产可能。市场仍多关注上游聚酯原料走势以及国际油价走势。



## 丁二烯

### 窄幅整理

11 月，国内丁二烯市场整体走低明显，其中东北地区丁二烯累计跌幅在 17.74% 左右，目前供价在 5100~5310 元/吨，中石化丁二烯供价累计跌 900 元/吨至 5900 元/吨。主要拖拽因素为供应面充裕而需求面清淡。月内，东北厂家外放量相对正常，仅抚顺石化由于互供和装置问题短暂停止外销，但中石化月内有部分外销量，再加上港口货物的低价出售，供应面充裕致使丁二烯价格承压。以需求面来看，下游胶乳企业以按需采购为主，虽山东民营橡胶企业入市采购，但难以持续性的拉动需求面，仅短线缓解了丁二烯的跌势。11 月下旬，华东零星合成橡胶厂家释放利空信号，致使下游工厂对高价抵触心理较为严重，以消化原料库存为主，华东成交再次被其拖拽。11 月下旬，合成橡胶供价出现了小幅拉涨 100 元/吨，但难以提振丁二烯商家信心，丁二烯月底陷入行情窄幅整理局面。截至目前，山东丁二烯送到价格 5900~6000 元/吨，华东丁二烯送到价格 6000 元/吨，实单商谈。

#### 后市分析

预计 12 月份丁二烯下滑空间或将不大，但行情整体回暖气势又相当欠缺，行情以窄幅整理为主。



## 有机

本期评论员 张月 贺薇

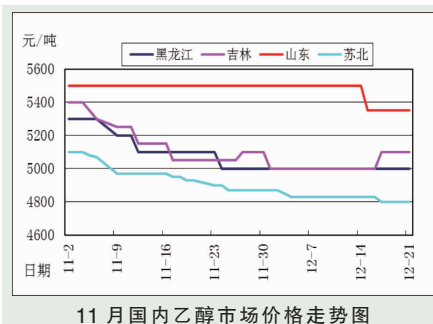
## 乙醇

## 窄幅波动

2015年11月份,国内乙醇市场继续下滑,跌幅达300~400元/吨。11月份东北地区玉米乙醇价格跌幅较大,11月份,由于没有收到粮食补贴,黑龙江地区乙醇生产装置亏损严重,仅4~5家处于生产状态。而全国仅有吉林地区享受深加工补贴,因此吉林地区乙醇略有盈利,但受下游需求制约,开机率不高。11月份华东地区木薯乙醇装置因易达、东成装置短暂停车,货源偏紧导致价格走低幅度较小。11月份尽管榨季开始,广西糖蜜乙醇仍无开机装置,广东仅一家工厂生产,预计华南糖蜜乙醇装置大量恢复得12月底,糖蜜报价5600元/吨左右。进入12月中上旬,国内乙醇跌势渐缓,华东地区乙醇供应仍显紧张,而原料木薯通关时间有可能延长,华东乙醇试图推涨,虽没有得到其他地区响应,但市场止跌回稳。而东北黑龙江地区有可能有新的粮补政策,开机率提升,吉林地区考虑12月底有可能粮补到期,厂家也提前试图拉涨价格。

## 后市分析

预计2015年12月至2016年初,国内乙醇市场将呈现窄幅波动局面。主要影响方面:①东北黑龙江地区有可能出台新粮补政策。②原料木薯:外盘木薯干新货量略有增加,泰国普货价格在182~185美元/吨,预计价格仍窄幅波动。③下游需求:12月份随着天气转凉,白酒需求将略有提升。而乙醇下游醋酸乙酯价格仍处于低位,难对乙醇有拉升。④国内各地乙醇开机率下降。⑤河南危险品禁止运输,影响乙醇物流。



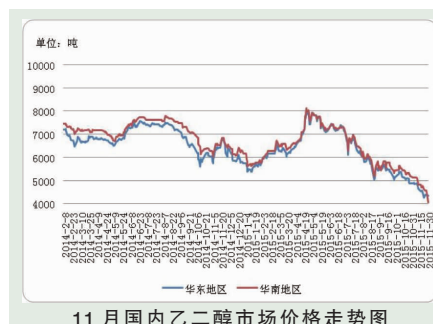
## 乙二醇

## 弱勢格局

11月乙二醇市场价格一路下滑,持续在4字头时代,且创2009年5月以来新低。截至目前乙二醇价格跌至4340~4350元/吨,较11月初跌540元/吨,跌幅达11.05%;美金盘价格至564~566美元/吨,较月初跌65美元/吨,跌幅达10.32%。月内因国际油价跌多涨少,而以国际油价为首的大宗商品期货屡遭洗劫,多数化工产品跌势明显,乙二醇电子盘曾盘中跌停,致使空头主宰市场。虽然月内华东港口库存有减少走势,且价格持续跌至低位,提升了空单回补的积极性。但临近月底,美指创8个月以来新高,国际油价跌势不改,大宗商口笼罩在低迷行情之中,且乙二醇月底交割成为泡影,从而导致乙二醇价格跌势加剧。23日江苏现货价格跌破4300元/吨至4270~4280元/吨,单日跌幅达210元/吨。随着价格的持续下跌,贸易商多对后市看空,操作积极性不高,持谨慎观望态度,市场成交更加低迷,致使低价格行情难以逆转。

## 后市分析

后期乙二醇市场首先应该关注原油层面的变动;乙二醇需求方面,下游聚酯需求未有实质性提升,后续开工提升动力表现不足;供应面,四季度乙二醇进口量预期增加,价格难以反弹;心态方面,随着价格的持续下跌,市场存在空单补货,但多数业者对后期走势表现迷茫,采购积极性不高。综上所述,后期乙二醇弱势格局仍将延续。



## 二乙二醇

## 弱勢震荡

11月二乙二醇市场呈现窄幅震荡整理走势,截至目前二乙二醇价格跌至3900~3920元/吨,较11月初跌70元/吨,跌幅在1.80%。11月上旬,受国际油价反弹带动,及二乙二醇商谈气氛活跃,持货商挺价心态强烈。但盘中价格涨过于迅速,买盘跟进略显不足,价格反弹承压,价格转头进入下行通道。11月中旬,随着价格走跌至低位,市场空头补单气氛加重,多低价补单,持货商借机拉涨,市场商谈重心拉涨明显。但国际油价走势相当不给力,大宗商品市场气氛偏空,二乙二醇市场心态偏空,导致空头补单结束,部分商家低价出货,市场价格再次下跌。11月末,因国际原油低位震荡,大宗商品市场压力不减,相关产品乙二醇弱势运行,对二乙二醇市场支撑力度不足。但目前二乙二醇持货商手中货源成本多偏高,低价存惜售现象,市场买方多谨慎观望,跟随电子盘走势以顺势操作为主,市场价格多区间震荡运行。

## 后市分析

从11月二乙二醇市场来看,市场存在挺价意向,但从自身面来看,后期走势将以窄幅震荡走势为主。原油方面,原油市场商供应压力依然较大,短期原油市场或难有明显向好表现,大宗商品整体气氛或难有改观;供需方面:后期进口货源不见缩量,下游及终端需求面表现一般,港口地区高库存需要时间缓慢消耗;心态方面,市场贸易商看涨信心不足,下游工厂多按需补货,市场缺乏明显炒涨因素。综合看来,12月二乙二醇整体市场维持弱势局面,走势偏震荡。



## 丙烯酸丁酯

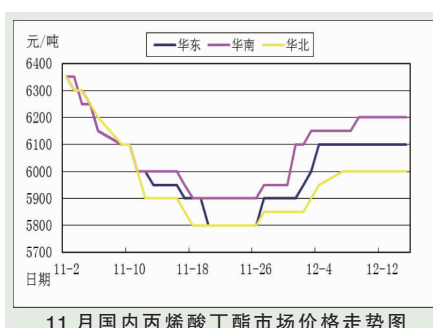
## 窄幅盘整

11月份国内丙烯酸丁酯市场呈现下滑后小幅回涨局面。11月初至11月下旬前,市场继续下跌,并跌破6000元/吨,降至5800~5900元/吨。临近11月底市场开始小幅反弹,并持续涨至12月初,市场上调200元/吨,涨至6100~6200元/吨。11月初至中旬,受原料丁醇不断下滑,及下游需求不断萎缩影响,市场观望气氛浓厚,成交重心不断下行。11月下旬,受部分厂家停车或减负影响,供应面紧张,及原料丙烯、丁醇上涨拉动,市场开始止跌上行。进入12月份,虽然国内丁酯开工率在5成左右,但由于原油暴跌,市场观望气氛较浓,市场历经前期小涨后,市场回稳观望。

丙烯酸丁酯月度价格如下:华东市场:11月初市场价格为6350~6400元/吨,12月中旬市场价格6100~6250元/吨,价格下调250元/吨;华南市场:11月初市场价格6350~6400元/吨,12月中旬市场价格6200~6300元/吨,价格下调150元/吨;华北市场:11月初市场价格为6350~6400元/吨,12月中旬市场价格6000~6100元/吨,价格下调350元/吨。

## 后市分析

预计12月份至16年1月初丙烯酸丁酯呈现窄幅盘整局面。主要影响因素:①OPEC原油产量未来还有继续增加可能。②美国原油库存高位。③美联储加息,美元指数维持强势。④从中国公布经济数据来看,中国经济有好转迹象。





有机

化工在线 (www.chemsino.com)

## 邻苯

### 小幅下滑

在 11.19~12.18 的数据统计期间，邻苯主流报价在 5000/吨，跌幅为 9.1%。

装置动态：国内邻二甲苯市场价格走势持续下滑，腾龙芳烃无产品外销，扬子石化邻苯装置运行平稳，近期邻苯开工率上升至 5 成多，近期邻苯场内供应增加，场内走货压力增大，华东地区邻二甲苯市场港口库存维持 6 万多吨，华东地区邻苯市场商谈主流下滑至 4900~5000 元/吨，场内商家观望情绪浓厚，成交稀少导致邻苯市场价格不断走低。

原因分析：①上游原料原油收盘价格走势持续下滑，WTI 原油期货收盘截至 12 月 18 日价格为 34.73 美元/桶，近期原油收盘价格大幅走低，失去对于下游石化产品的成本支撑，邻苯市场价格阴跌不止。②国内苯酐市场价格持续小幅走低，国内开工率持续在 5 成左右，下游苯酐市场价格走低，给予上游邻苯市场带来一定的利空因素，邻苯市场价格不断下滑。③近期增塑剂产业链行情一直不乐观，各产品价格不断走低。

#### 后市分析

化工在线认为，近期苯酐市场价格弱势难改，加之上游原油市场价格回落，预计后期邻苯市场价格将维持小幅下滑。



12月国内邻苯市场价格走势图

## 聚合 MDI

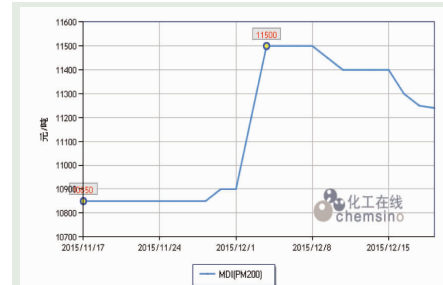
### 弱势整理

在 11.17~12.18 的数据统计期间，聚合 MDI (PM2000) 价格自统计初期的 10850 元/吨，再次发力上涨到统计期末 11240 元/吨，期内最高价 11500 元/吨，整体涨幅为 3.6%。

11 月初聚合 MDI 由于厂家检修，控货挺市，市场利好消息不断，价格持续上涨。由于淡季的来临，下游聚氨酯市场对 MDI 的需求降低，加上上游苯胺持续探底，支撑乏力，聚合 MDI 市场随即进入半个月之久的僵持期。时间迈入 12 月，虽然之前宣布检修的拜耳装置已经重启，但是万华宁波二期、三期共 120 万吨的两套装置预计月中检修，场内货源下降，国内聚合 MDI 厂家纷纷上调挂牌价格，再次发起小冲锋，其中万华上涨 1000 元，执行 12000 元，市场大涨 650 元左右，超过进口货源价格。虽然厂家垄断控货引起市场大涨，但是下游存在高价抵制情绪，交易量有限。MDI 市场在高位僵持一周左右，上游苯胺再次走弱，下游需求有限，场内看空情绪日增，贸易商积极出货，市场开始下行走跌。

#### 后市分析

淡季厂家再次发起的小冲锋，由于下游市场的拖累，拉涨难以持续，面临失败的危险，预计短期 MDI 市场弱势整理。



12月国内聚合 MDI 市场价格走势图

## 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 γ-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 苄醇 丙三醇 碘 四甲基乙二胺 硼氢化钠 萘醌 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 苯乙酮 二甲苯亚砷 水杨酸 原甲酸三乙酯 纯吡啶 邻乙氧基苯甲酰氯 异辛酸 三氯化硼 叔丁胺 壬基酚 己二酸 四氢呋喃 硝基甲烷 三甲基氯硅烷 六甲基二硅氮烷 丁二酸酐 丙烯酸胺 异辛醇 异丙醇 碳酸二甲酯 白炭黑 一乙醇胺 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 二甲基酮 二乙烯三胺 四乙烯五胺 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 甲基异丁基丙烯酸 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:jjchem@jjchem.com  
· 地址：上海市中山北路2052号13楼  
· 网址：http://www.jjchem.com

## 己二酸

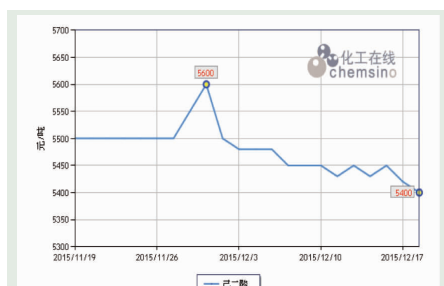
### 震荡走软

在数据统计期内，己二酸市场弱势盘整，整体价格仍处于震荡下行的趋势，自统计初期的 5500 元/吨，下跌至统计末期的 5400 元/吨，总体跌幅为 1.8%。

统计前期因上游纯苯价格较为坚挺，同时贸易商挺价等因素，己二酸市场价格呈现平稳走势，然而国际油价五连跌，使石化市场心态严重受挫，己二酸成本支撑持续塌陷，市场商谈仍然疲软，并且纯苯主流报价又持续走软，己二酸现货仍处于筑底时期，价格又有所下跌。但由于目前己二酸市场价格已较低，跌幅空间有限。下游 PA66 市场需求方面也不佳，且近期由于终端需求不佳，PA66 市场价格也弱势下行。

#### 后市分析

受成本支撑走软，下游需求不振等因素，当前己二酸市场成交依旧清淡，价格处于低位盘整状态，预计原油价格仍将继续低迷，且 PA66 对己二酸市场的需求还将较弱，己二酸市场情绪较为平淡。预计后期己二酸市场弱势不减，价格仍将震荡走软。



12月国内己二酸市场价格走势图

## 硫磺

### 盘整操作

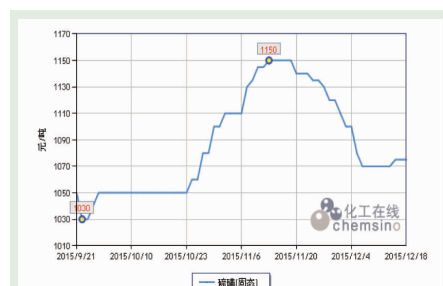
在 11.19~12.18 的数据统计期间，硫磺主流报价在 1075 元/吨，跌幅为 6.5%。青岛港市场一直维持平淡走势。在资源供量充盈下，下游询盘未有明显兴趣，促使交投心态继续之前的一般表现。随后港内虽有大厂寻价举措，但其探市意向较大，对于行情拉动未有大作用，交投商谈以小单为主，而大厂寻货方面则由于其寻低意向较浓，阻碍与港内商家就商谈价格达成一致。

长江港口市场维持盘整的态势。初期受沙特明年 1 月官价的影响，港内颗粒报盘价有上移倾向，然难获需求有利支撑，价格还是盘整 1070 元/吨。而随着商家心态的逐步转好，港内鲜有的中小企业询盘出现一时的寻低困难，颗粒价格微幅调整至 1075 元/吨附近。但整体需求的乏力表现阻碍市场向好发展，行情只得继续盘整运行。

国内炼厂价格整体走稳，局部有下调举措。厂区内方面亦有下调 20 元/吨，目前执行 1100 元/吨，库存方面整体在 5.8 万吨附近。

#### 后市分析

短期来看，硫磺需求改善仍需很长时间，下游观望心态正浓，预计市场盘整操作或趋于偏弱的花畴。



12月国内硫磺市场价格走势图







全国化肥市场价格

12月25日 元/吨

Table with 4 columns: 地区, 品牌/产地/规格, 价格. Contains fertilizer price data for various regions like 江苏, 江西, 广东, 湖北, 山东, etc.

全国化肥出厂价格

12月25日 元/吨

Table with 4 columns: 企业名称, 品牌/规格, 价格. Contains fertilizer factory price data for various companies like 湖北洋丰, 安徽淮化, etc.

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: 010-64444180 e-mail: ccn@cncic.cn

## 全国橡胶出厂/市场价格

12月25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	9400	山东地区9400-9600	氯化丁基橡胶	杜邦4770	21000	华北地区21000-21500
	2014年胶		华北地区9500-9700		荷兰4703		华东地区22500-23000
			华东地区9500-9800				华北地区22500-23000
	全乳胶SCRWF海南	9400	华东地区9500-9700		荷兰4551A		华东地区21500-22000
	2014年胶		山东地区9400-9600				华北地区21500-22000
	泰国烟胶片RSS3	11300	山东地区11300-11400	吉化2070	14500	华北地区14800-15000	
			华东地区11300-11500			华东地区	
			华北地区11300-11400	埃克森5601	20000	华北地区	
丁苯橡胶	吉化公司1500E	8800	山东地区8700-8900	美国埃克森1066	26000	华东地区20000-20500	
	吉化公司1502	8800	华北地区8800-9200	德国朗盛1240	26000	华东地区26000-26500	
	齐鲁石化1502	8800	华东地区8800-9100			华东地区26000-26500	
			华南地区8800-9300	俄罗斯139		北京地区	
			华南地区			华北地区	
	扬子金浦1502		山东地区7800-8000	氯丁橡胶	山西230、320	32300	华东地区22500-22800
			华北地区7800-8100				北京地区
	齐鲁石化1712	8000	华东地区7800-8100				北京地区
	扬子金浦1712	7900					北京地区32000-32500
顺丁橡胶	燕山石化	8120	山东地区8200-8300				华北地区32000-32500
	齐鲁石化	8200	华北地区8200-8400				华东地区32500-33000
	高桥石化	8400	华东地区8300-9300				天津地区32000-32500
	岳阳石化	8200	华南地区8200-9200				华北地区31500-32000
	独山子石化	8200	东北地区8300-8500				华东地区
	大庆石化	8200					华东地区24000-25000
	锦州石化	8200					华东地区20000-20500
							华北地区16200-16500
丁腈橡胶	兰化N41	12500	华北地区12000-12500	SBS	燕化充油胶4452		华北地区
	兰化3305	12600	华北地区10600-10800				华东地区
	俄罗斯26A	10500	华北地区10800-11000				华东地区
	俄罗斯33A	10700	华北地区12500-13000				华北地区14200-14400
	韩国LG6240	12500	华北地区12500-13000				华东地区13300-13500
	韩国LG6250	12500					华南地区13000-13200
溴化丁基橡胶	俄罗斯BBK232		华东地区20500-21000				华东地区15500-15700
	朗盛2030	23000	华东地区23000-24000				华南地区
	埃克森BB2222	23000	华北地区				华东地区
三元乙丙橡胶	吉化4045	18300	华北地区18600-18900				华南地区12200-12400
	杜邦4640	21000	北京地区18800-19000				华东地区12400-12600
			华北地区21000-21500				

## 全国橡胶助剂出厂/市场价格

12月25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	15000	华北地区14000-14300	促进剂ZBEC	濮阳蔚林化工股份有限公司	30000	华东地区30000-30500
	河南开伦化工厂		东北地区14300-14500		促进剂ZDC	濮阳蔚林化工股份有限公司	15000
促进剂DM	濮阳蔚林化工股份有限公司	17000	华南地区14500-15000	促进剂NS	濮阳蔚林化工股份有限公司	28000	华北地区28000-28500
	河南开伦化工厂		华北地区16500-17000				华东地区28000-28500
促进剂TMTD	濮阳蔚林化工股份有限公司	12000	东北地区17000-17500	促进剂TETD	濮阳蔚林化工股份有限公司	18000	华东地区18000-18500
	河南开伦化工厂		华东地区17200-17500	促进剂DPTT	濮阳蔚林化工股份有限公司	30000	华东地区30000-30500
促进剂CZ	濮阳蔚林化工股份有限公司	19000	华南地区12500-12800	促进剂BZ	濮阳蔚林化工股份有限公司	17000	华东地区17000-17500
	河南开伦化工厂		华北地区11800-12000	促进剂PZ	濮阳蔚林化工股份有限公司	15000	华东地区15000-15500
促进剂NOBS	濮阳蔚林化工股份有限公司	27000	东北地区12000-12500	促进剂TMTM	濮阳蔚林化工股份有限公司	22000	华东地区22000-22500
	河南开伦化工厂		华东地区19000-19500	疏化剂DTDM	濮阳蔚林化工股份有限公司	24000	华东地区24000-24500
促进剂D	濮阳蔚林化工股份有限公司	25000	华北地区18500-19000	防老剂A			华东地区24000-24500
	濮阳蔚林化工股份有限公司		华东地区19000-19500				东北地区
促进剂TBZTD	濮阳蔚林化工股份有限公司	40000	华北地区19000-19500				华北地区
	濮阳蔚林化工股份有限公司	40000	华东地区19000-19500	防老剂RD	天津		东北地区12300-12500
促进剂TIBTD	濮阳蔚林化工股份有限公司	40000	北京地区27000-27500	防老剂D	南京化工厂	12000	华北地区12500-12800
	濮阳蔚林化工股份有限公司		天津地区27000-27500		天津		华北地区
			河北地区27000-27500	防老剂4020	南京化工厂	15700	东北地区
			华南地区27500-28000	防老剂MB	常州五洲化工厂		华东地区16000-16200
			华东地区25000-25500		江苏东龙化工有限公司		华东地区
			华北地区25000-25500	防老剂4010NA	南京化工厂	15800	华南地区
			华南地区25500-25800				华北地区16200-16500
			华东地区40000-40500	氧化锌间接法	大连氧化锌厂	13500	天津地区16200-16500
			华东地区40000-40500				华北地区13500-14000

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



资料提供:本刊特约通讯员

咨询电话:010-64444180

e-mail:ccn@cnic.cn

华东地区(中国塑料城)塑料价格

12月25日 元/吨

Table with 4 columns: 品名, 产地, 价格, 品名, 产地, 价格. Lists various plastic products like LDPE, HDPE, PP, etc. with their respective prices and origins.

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

12月25日 元/吨

Table with 4 columns: 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 qrxjbj@163.com



# 河北诚信有限责任公司

河北诚信有限责任公司是中国大型的氰化物及其衍生物的生产基地，产品覆盖了冶金、医药、农药、染料等行业。公司已通过ISO9001:2008质量体系认证、ISO14001:2004环境管理体系认证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
- 焦粒 酒精 铁粉 氯乙酸
- 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：0311-84623941、84627326

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 http://www.hebeichengxin.com

## FOREVER 四川久远化工技术有限公司

Sichuan forever chemical engineering technology co.,ltd

### 提供的产品及技术服务内容

- 短程蒸馏（分子蒸馏器）
- 刮膜蒸发器（薄膜蒸发器）
- 强制外循环蒸发器
- 多效蒸发器
- 精馏塔、换热器、反应釜等
- 常规及医药用化工设备
- 分子蒸馏实验室成套装置
- 一、二类压力容器设计及制造
- 分子蒸馏实验装置及可行性研究
- 脂肪酸及甘油成套装置
- 废弃动植物油制取生物柴油
- 废润滑油再生成套装置
- 从DD油中提取天然维生素E
- 鱼油乙酯精制
- 溶剂回收成套装置
- 难降解含毒废水梳理装置



电话：0816-2533419 传真：0816-2531620  
 地址：四川省绵阳市经开区塘汛东路655号 邮编：621000  
 网址：www.forever-mem.com.cn 邮箱：scjyhg@163.com

## 全球通达·地方聚焦

GLOBAL REACH · LOCAL TOUCH

宝理模式

了解客户需求

与客户共创价值

产品及注塑工艺支持

全面技术解决方案

可靠品质

全球网络

• 夺钢® DURACON® (POM) • DURANEX® (PBT) • DURAFIDE® (PPS)  
 • LAPEROS® (LCP) • TOPAS® (COC)



**Polyplastics** 宝理塑料(中国)有限公司  
 www.polyplastics.com

扫一扫，宝理塑料官方网站

工程塑料专家 全球技术支持

宝理塑料  
 中国TSC (技术中心)  
 全面为您服务!!



# 连续化是化工生产的必经之路

河清化学致力于提高各种合成工业的核心竞争力，已成功为国内四百多套生产装置进行了全流程连续化自动化改造，产品生产成本降幅显著，污染物大幅降低，生产过程本质安全。

## 连续化特殊反应器技术， 不同类型的反应体系采用最适宜的反应器

各种不同的反应体系对传热传质要求均不同，连续化生产过程中，河清化学研究了数百种不同类型反应器以适应各种反应体系，彻底颠覆了传统生产过程用反应釜完成各种类型反应的方式，有效提高转化率及选择性。物料降幅明显。

## 能源消耗大幅降低

自动化反应及后处理（包括分相、萃取、固液分离、精馏、蒸馏、结晶、回收等）工程化技术，使得各种产品的后处理能耗大幅节省，物耗也大大降低。

## 优化的工艺技术

传统间歇化生产几乎是实验室工艺过程的放大。其工艺过程与实验室小试过程无异，故而生产装置几乎就是一个大实验室，工程化技术极少体现。河清化学针对不同产品不同工艺过程采用先进的工程技术，优化工艺过程，成套自动化生产装置彻底摒弃了传统生产过程中低水平工艺设备，装置更科学，更易规模化。

## 基本解决环保问题

优秀的工艺手段及各单元的卓越的处理方式，使得环保问题基本解决。完全变更了传统间歇生产中的无组织排放，及后期大量污染物，不再需要生产之外进行的高能耗、高物耗的废水、废气、废液的处理方式。

## 生产过程本质安全

连续化生产装置实现自动化操作，做到生产人员与设备、物料的隔离。各种自动化手段轻松应对各种意外情况的出现，做到人员与设备的本质安全。

## 产品质量稳定

连续化自动生产装置保证了每时每刻连续出产的产品稳定性及高品质，彻底避免了间歇生产批次不稳定的概念，改变了把工厂的生命线交给操作工的状况。

## 工厂整洁，美观

连续化自动化生产方式，让用户尤其西方采购商心理认同度更高，工厂生产环境优良、整洁。

## 劳动力使用量大幅降低

自动化生产大幅降低劳动力消耗，但对于就业机会的增加毫无贡献。

## 天津河清化学工业有限公司

- 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: [hkchem@126.com](mailto:hkchem@126.com)

