

# 中国化工信息<sup>®</sup>

周刊 2

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

2014.1.13

## 创建国家级合成橡胶产业园

和  
运  
合  
中  
兴  
  
和  
衷  
共  
济



 **和运集团**  
Heyun Group

www.heyungroup.com  
盘锦和运实业集团有限公司  
中国辽宁省盘锦市辽东湾新区 电话: (86) 0427-2259170  
Liaodong Bay New Area, Panjin City, Liaoning Province, China





# 世界领先的山特维克 熔融造粒技术

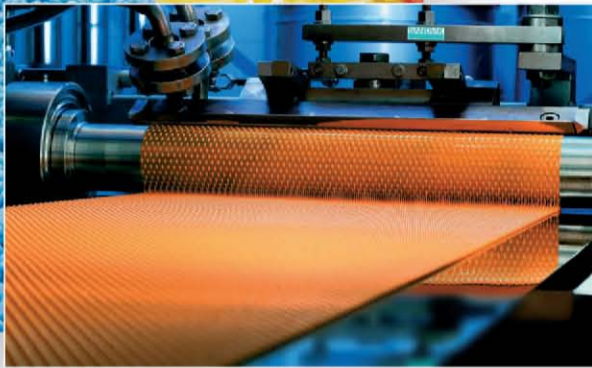
## 每次都达到完美的造粒效果

山特维克Rotoform造粒系统是世界范围内深受欢迎的高效造粒方式，用于生产流动自由且无粉尘污染的各种颗粒。

超过1500台造粒系统的丰富经验让山特维克能不断开发出更高效的系统。为更高产能而设计的Rotoform HS就是一个杰出例子。

无论您产品的粘度是高还是低，高温或低温，是否有磨损性、沉降性、腐蚀性或过冷特性，山特维克都有适合您造粒需要的解决方案。

- 直接一步冷却，几秒内物料从液态到固态
- 高品质的最终产品：颗粒或薄片
- 环保低能耗
- 拥有长期经验，不断技术革新



山特维克传动系统（上海）有限公司

上海工厂 上海市莘庄工业园区银都路4555号(201108)  
电话：021-24160888 传真：021-54424496

[www.processsystems.sandvik.com/cn](http://www.processsystems.sandvik.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](http://www.allygas.com)  
地址: 四川省成都市高新区高朋大道5号B座403

**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:** >>>

<p>磷酸三(1,3-二氯-2-丙基)酯 TDCPP</p> <p>磷酸三(1-氯-2-丙基)酯 TCPP</p> <p>磷酸三(β-氯乙基)酯 TCEP</p> <p>磷酸三异丙基苯酯系列 IPPP</p> <p>磷酸三甲苯(酚)酯 TCP</p> <p>磷酸三苯酯 TPPa</p> <p>磷酸三辛酯 TOP</p>	<p>磷酸三(二甲苯)酯 TXP</p> <p>亚磷酸三苯酯 TPPI</p> <p>磷酸三乙酯 TEP</p> <p>磷酸三丁酯 TBP</p> <p>磷酸甲苯二苯酯 CDP</p> <p>亚磷酸一苯二异辛酯 PDOP</p> <p>高/中压抗燃油</p> <p>棉织物阻燃剂 CP</p>
--	--

- **天津市联瑞阻燃材料有限公司**  
电话: 022-28514650 28510005 传真: 022-28513338  
网址: [www.lianruichem.com](http://www.lianruichem.com) 电邮: [wdcp@lianruichem.com](mailto:wdcp@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



# 以品牌 开拓市场 以产业 链接辉煌

中化作物保护品有限公司(简称:中化作物)于2011年1月7日在上海成立,注册资本人民币八亿元,是国有控股上市公司中化国际(控股)股份有限公司的全资子公司。

中化作物在国内经营范围涵盖农资产品营销、实业投资、货物及技术的进出口业务,主营农达、马歌特、禾耐斯、欧迈斯等高端知名品牌产品,形成了由3000余家区域经销商及基层经销商组成的成熟营销网络与完善的客户服务体系,深受广大农民的信赖与欢迎。

中化作物与南通江山农药化工股份有限公司以股权为纽带,以共赢为目标,结成重要战略合作伙伴,为成长为集研发、生产、品牌营销、供应链管理、技术服务为一体的国际知名农化运营商打下坚实的基础。



中化国际(控股)股份有限公司所属企业



南通江山农药化工股份有限公司 战略合作伙伴



地址:上海浦东新区世纪大道88号金茂大厦25楼  
电话:021-50498998 传真:021-50498208  
邮编:200121 电邮:agrochem@sinochem.com  
网站:www.sinochemintl.com

赛禾斯®

红灵达®

米旺®

米多旺®

多来米®

杀地虎®

福灵®

封杀灵®

本公司可提供各种农药的原药及制剂

地址:江苏省南通市经济技术开发区江山路998号  
邮编:226017  
电话:4001-600389  
传真:0513-83516234  
网址:www.jsac.com.cn



南通江山农药化工股份有限公司

## 江山 由品牌铸就 纵产业驰骋

南通江山农药化工股份有限公司是国家农药重点生产企业,中国上海证券交易所A股上市公司,股票代码:600389,股票简称:江山股份。

公司占地面积116万平方米,总资产35亿元,建有电厂、水厂、长江码头、氯碱化工、农药及其中间体、三废治理等配套齐全的工业设施。控股涉及农药研发、化工生产及贸易等业务的4家子公司。

公司产品系列有农药、树脂、氯碱、精细化工、热电等五大类别70多个品种。产品畅销全国各地,远销亚、欧、美、非等地区的40多个国家和地区,与多家跨国公司建有战略合作关系。

江山股份始终关注“安全”、“环境”、“质量”和“职业健康”,愿与国内外客户携手共创美好未来。

社长  
李中主编 宫艳玲  
(010) 64420350副主编 吴军  
(010) 64444035副主编 任云峰  
(010) 64443972

国际事业部 吴军 (010) 64444035  
产业活动部 任云峰 (010) 64443972  
媒体合作部 胡琴 (010) 64440375  
轻烃协作组 路元丽 (010) 64444026  
执行副主编 路元丽 (010) 64444026  
周刊理事会 宫艳玲 (010) 64420350  
发行服务部 闫玉香 (010) 64444027

读者热线 (010) 64420350  
广告热线 (010) 64444035  
订刊热线 (010) 64444027, 64437125(传真)  
网络版热线 (010) 64444027  
传媒热线 (010) 64443972  
咨询热线 (010) 64433927

编辑部地址 北京市安外小关街 53 号 (100029)  
E-mail ccn@cheminfo.gov.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)  
3000 元/年(多机版, 全库)  
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 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)



扫一扫天下化工新闻全知道

中国化工信息中心  
国际知名化工信息服务商

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。

本刊总目次浏览: [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 (423) ——环氧丙烷 (6)

### 智能过程制造 SPM ——美国重返世界制造大国的战略制高点

**P4** 紧张的全球化竞争, 能源成本和供应的不确定性增高和信息技术呈指数增长, 这些因素都推动制造业向着灵敏、及时和高性能制造发展, 并加速推出新产品。这就需要强化先进智能系统的应用以促使新产品加快制造, 动态响应对产品的需求、实时优化生产制造和供应链网络。在美国, 早在 2008 年就由美国科学基金会出面组织起了一个国家级“工程虚拟组织”开发智能过程制造(SPM) 的路线图, 即美国版的过程工业“两化融合”路线图。今后十年是中国制造业实现“由大做强”的关键时期, 也许美国的 SPM 计划对于我们根据中国的国情, 设计自己的路线图可以提供一些启发……

### 推进技术改造 延伸产业链 提升环氧丙烷产业竞争力

**P6** 2012 年我国环氧丙烷产能为 176.5 万吨, 产量 156.7 万吨, 消费量 208.2 万吨, 装置平均开工率 88.8%。根据拟建装置统计, 2015 年国内环氧丙烷生产能力将达到 296.5 万吨, 需求量将达到 278.0 万吨。由于占国内主流的氯醇法工艺在环保方面的缺陷, 一定程度上制约了环氧丙烷工业的发展。今后随着采用绿色工艺的新装置建成投产, 成本高、环境污染大的氯醇法工艺在竞争中将处于劣势, 应在有原料及市场优势的大型石化企业建设共氧化法生产装置……

### PTA 产能将进入快速投放期

**P8** 近年来, 随着下游聚酯产业的快速发展, 我国 PTA 行业也进入了高速发展时期。截至 2013 年 11 月份, PTA 产能已经突破 3000 万吨至 3310 万吨, 下游聚酯总产能在 4000 万吨以上, 按照 1 吨 PTA 生产 0.87 吨聚酯计算, 目前我国 PTA 产能已经面临过剩的境地。2014 年国内仍将会有 1465 万吨新增装置上马, 届时 PTA 总产能将达到 5000 万吨以上, 产能将严重过剩, 市场竞争日趋激烈……

### 2013 年石化行业经济运行总体平稳

**P10** 2013 年前 11 个月, 面对复杂困难的国内外宏观经济形势, 石油和化工行业经济运行总体平稳, 基本实现了预期增长目标。行业效益明显改善, 产业转型升级稳步推进, 投资结构继续优化; 出口保持增长, 市场供需基本稳定。但是, 部分行业产能过剩问题依然突出, 产业结构调整与市场变化还不相适应……

### 页岩气开发滞后 荷兰化工业面临挑战

**P12** 当前, 荷兰化学工业拥有高度集成化的竞争优势, 但受到美国页岩气革命带来的石化工业复兴, 以及中国和中东石化产能大规模扩张的影响, 其竞争优势正在面临严峻的挑战。虽然荷兰政府在页岩气勘探和开采方面比欧洲其它多数国家要开放得多, 但是其页岩气勘探和开采进度已经比原计划大幅推迟。当前荷兰化工业最为关键的是要收紧集群化化工基地的投资, 同时要提高生产效率……

## 广告目录

四川久远化工技术有限公司	9
盘锦和运实业集团有限公司	封面
山特维克传动系统(上海)有限公司	封二
四川亚联科技股份有限公司	封二
天津市联瑞化工有限公司	封二
南通江山农药化工股份有限公司	前插一
中国化工信息中心咨询部	7
上海科锐驰化工装备技术有限公司	11
广州市合诚化学有限公司	16
上海金锦乐实业有限公司	20
科莱恩华锦催化剂(盘锦)有限公司	封三
石家庄杰克化工有限公司	封三
整合传媒力量 传播专业理想	封底

# CONTENTS 目录

## 要 闻

- 02 2014年环保工作聚焦于大气、水体、土壤污染治理
- 03 “国之利器”背后的角力  
——全球“化工新材料”发展趋势透析

## 论 坛

- 04 智能过程制造 SPM  
——美国重返世界制造大国的战略制高点

## 产业经济

- 06 推进技术改造 延伸产业链 提升环氧丙烷产业竞争力
- 08 PTA产能将进入快速投放期
- 09 铬盐技术进步发展快 结构调整有起色
- 10 2013年石化行业经济运行总体平稳
- 11 内地稀土大集团敲定“1+5”格局

## 海 外

- 12 页岩气开发滞后 荷兰化工业面临挑战
- 13 梅塞尔继续加大在华南地区的投资
- 13 普立万重组北美业务
- 13 PMC 获得阿克苏诺贝尔公司伯酰胺业务
- 14 环球化工要刊速览
- 14 欧盟禁售含过量多环芳香烃的消费品

## 科 技

- 15 我国草甘膦合成工艺研究进展
- 17 青岛科技大学利用“地沟油”研发出新型橡胶隔离剂
- 17 挥发性SVHC检测有新方法
- 17 我国蛋白生物农药研究达国际先进水平

## 月 报

- 17 PVC 电石
- 18 LLDPE PTA
- 19 中温煤焦油 高温煤焦油 焦化三苯 粗苯 煤沥青
- 20 纯碱 聚醚 工业萘 顺酐
- 21 103种重点化工产品出厂/市场价格

# 理事会名单

### ●名誉理事长

李勇武 中国石油和化学工业联合会 会长

### ●理事长

陈建东 中国化工信息中心 主任

### ●副理事长

张 明 沈阳黎明化工有限公司 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 董事长  
蒋远华 湖北宜化集团有限责任公司 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  
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  
张佳平 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  
薛峰颖 上海森松压力容器有限公司 总经理  
谢崇秀 南京化学工业园区 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

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 江西开子门子肥业集团有限公司 董事长兼总经理  
葛圣才 金浦新材料股份有限公司 总经理  
何晓枚 北京橡胶工业研究设计院 副院长  
陈志强 河南环宇石化装备科技有限公司 董事长  
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 凯瑞化工股份有限公司 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 坤 中国合成树脂协会 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  
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 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  
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  
张观桐 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 常务副理事长  
杨启炜 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  
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  
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  
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 国际交流和外企委员会 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  
宫艳玲 中国化工信息理事会 秘书长  
吴 军 中国化工信息理事会 副秘书长

# 友好合作伙伴





## 2014 年环保工作 聚焦于大气、水体、土壤污染治理

本刊讯 1月9日全国环境保护工作会议在京召开。会议落实,2014年环境保护部门将着力推进土壤污染治理工作,编制《土壤环境保护和污染治理行动计划》并组织实施,重点是实施重度污染耕地种植结构调整,开展污染地块土壤治理与修复试点、建设6个土壤环境保护和污染治理示范区。此外,还将启动全国土壤污染状况详细调查和土壤环境保护工程第一批重点项目,积极推进土壤污染治理与修复。

大气、水体、土壤污染治理,是国务院确定的本届政府环境保护三项重点工作。今年环保工作也将聚焦于此。

在深化大气污染防治方面,深入落实《大气十条》各项政策措施,尤其是突出抓好京津

冀及周边地区大气污染防治这一重中之重。推动出台考核办法,开展实施情况年度考核。环境保护部将协调、配合有关部门制定配套政策措施。推进区域大气污染防治协作,发挥全国大气污染防治部际协调小组、京津冀及周边地区、长三角区域大气污染防治协作机制作用,解决区域突出问题。

在强化水污染防治方面,将加快编制《清洁水行动计划》并组织实施,重点是保护饮用水水源地、生态良好湖泊等高性能水体,消灭劣V类等污染严重水体。加强饮用水环境安全保障,开展集中式饮用水水源地和规划考核断面水质监测。进一步落实《全国农村饮水安全工程“十二五”规划》。推进重点流域水污染防治,配合做好南水北调中线通水工作。(理)

## 2012 年万家企业节能考核结果公布

本刊讯 日前,国家发改委公布了2012年万家企业节能目标责任考核结果。万家企业共16078家,2012年参加考核企业14542家,3760家考核结果为“超额完成”等级,占25.9%;7327家考核结果为“完成”等级,占50.4%;2078家考核结果为“基本完成”等级,占14.3%;1377家考核结果为“未完成”等级,占9.5%。2011~2012年,万家企业累计实现节能量1.7亿吨标准煤,完成“十二五”万家企业节能量目标的69%。

据统计,在未完成2012年节能任务的1377家企业中,218家为石油和化工企业,占比达15%左右。中国化工节能技术协会理事长方晓骅表示,从发改委公布的数据来看,目前石化行业面临的节能减排任务压力依然较大,行业完成“十二五”节能目标任务艰巨。

方晓骅说,如此之多的化工企业未能达标,

分析原因,一方面是由于石化行业的节能工作起点比较高,有的石化企业能效水平本来就处于高位,完成同比例指标的困难更大一些;另一方面,石油和化工产业是典型的装备型产业,受自身装备水平的限制较大,大的改造对资金和技术要求高,完成节能指标存在一定的压力。此外,目前的市场情况也对企业的节能工作有一定的影响。

石化行业作为工业节能的主力军,总能耗占工业能耗的近四分之一,对国家能否完成“十二五”节能减排任务有着很大影响。方晓骅建议,为完成“十二五”节能目标,下一步应继续加大在节能减排方面的政策实施力度,认真做好监管工作,防止出现走过场、应付了事的现象;针对某些耗能大户和节能难户,国家可以组织企业对其共性难点技术进行集体攻关,以此带来节能的连锁效应。(章)

## 多部委督促落实页岩气“十二五”规划

本刊讯 为加快推进页岩气勘探开发,落实《页岩气发展规划(2011~2015年)》,国家能源局近日召开会议,会同财政部、国土资源部、环保部等有关部门督促“十二五”规划各项工作落实情况,评估页岩气发展中遇到的问题,并部署下一步工作。

据了解,从2011年开始,国土资源部先后两次以招标方式出让页岩气探矿权,在好政策和有利前景的吸引下,我国迅速掀起了页岩气“热”,尤其是第二轮招标吸引到三大国有油企以及民营企业、地方国企和非油气央企等近百家单位参与角逐。

数据显示,截至目前,页岩气日产量已超过200万立方米,中石化和中石油的页岩气示范区和对外合作区累计实现商品气量1.43亿立方米。其中,中石化重庆涪陵区块2013年页岩气产量计划达到32亿立方米,几乎比此前中石化总体规划目标翻一番,“为2015年实现我国页岩气产量达到65亿立方米打下了基础,提振了信

心。”国家能源局称。

但在众多业内人士看来,实际的开发勘探进程却远远低于预期。按照页岩气“十二五”规划,到2015年要初步实现规模化生产,页岩气产量达到65亿立方米。据业内预计,整个2013年中国页岩气产量将接近2亿立方米。“2013年产量尚不及2015年目标的零头,后面两年时间里还能够有多大的突破,我觉得很难保持乐观。”厦门大学能源研究中心主任林伯强表示。

在开发受阻的背后,是中国页岩气开发关键技术依赖国外、开发成本高产量小、管网严重落后。会上中石油、中石化、中海油、延长石油、中联煤及页岩气区块招标中标企业普遍认为,国家为鼓励页岩气产业发展制定的相关优惠政策,大大提高了企业勘探开发页岩气的积极性,同时希望政府进一步细化页岩气产业政策中的财政税收措施,明确“十三五”期间的补贴标准,加强科技攻关和技术标准制定等。(启)

### 八部委重拳整治稀土 产能过剩有望解决

本刊讯 1月7日据国土部网站披露,由工信部牵头,公安部、国土资源部、国家税务总局等八部门联合组成的“打击稀土违法违规行为专项行动”检查组,近期对广东省稀土企业进行了抽查。据悉,联合检查组还将赴湖南、广西、江西、福建等南方离子型稀土产地企业进行重点抽查。

此次八部委联合检查行动是在WTO诉讼初裁中国败诉的背景下启动的。八部委组织打击稀土违法行为,有助于进一步整肃稀土行业,厘清过剩产能,化解国际市场压力。

为了应对稀土出口政策可能的变化,2013年以来,相关部门多管齐下,疏理我国现行的稀土产业政策以及产业结构,整合产业链,使上游开采控制在少数国有企业手中,遏制猖獗的稀土走私。据悉,组建六大稀土集团的方案已经获得国务院批复,下一步稀土行业酝酿的一系列政策,包括生产配额、指令性计划、新增采矿证等,总体向稀土大集团倾斜。打击稀土违法违规专项行动同样是为了清理违规产能,整合产业链。

另外,有关部委正在制定《稀有金属管理条例》,拟联合12个部委成立部级稀有金属协调机制,旨在建立和完善稀有金属管理的长效机制。

专家分析,政府此番多举措一并出手,有望彻底整治之前稀土市场混乱的局面,有助于稀土价格长期走好。(同)

### 合同能源 管理税收优惠政策明确 多家公司望受惠

本刊讯 1月6日,国税总局和发改委联合发布公告,进一步对落实合同能源管理项目企业所得税优惠政策过程中相关问题进行了明确。

根据公告,实施节能效益分享型合同能源管理项目的节能服务企业,实行查账征收并符合规定条件的,可享受企业所得税“三免三减半”优惠政策。节能服务企业的分享型合同约定的效益分享期短于6年的,按实际分享期享受优惠。并且,在优惠期限内转让所享受优惠的项目给其他符合条件的节能服务企业,受让企业可自项目受让之日起,在剩余期限内享受规定的优惠。

公告明确余热余压利用、绿色照明等项目与《财政部国家税务总局国家发展改革委关于公布环境保护节能节水项目企业所得税优惠目录(试行)的通知》中列举的节能减排技术改造项目是包含与被包含的关系,也可享受相关优惠政策。

按照《“十二五”节能环保产业发展规划》,到2015年节能服务业总产值要达到3000亿元。业内人士预计,未来5~10年是我国合同能源管理的黄金发展时期。(黎)

# “国之利器”背后的角力

## ——全球“化工新材料”发展趋势透析

□ 本刊记者 胡琴

新材料、信息技术和生物技术共同构成了当今世界高新技术的三大支柱，也成为各个国家抢占未来发展的制高点。当今人们生活的方方面面都少不了新材料的身影——竞技体育中，鲨鱼皮泳衣使用增加浮力的聚氨酯纤维材料，能减少约3%水的阻力，穿上它会游得更快；社会生活中，新能源汽车采用工程塑料及碳纤维组成，这种车自重轻、排放少，绿色节能；国防装备中，发达国家的防弹衣均为芳纶材质。芳纶防弹衣、头盔的轻量化，有助于提高军队的作战能力……因此，化工新材料作为各个国家“国之利器”的重要组成部分，受到广泛的重视，各国纷纷将发展新材料产业作为国民经济发展和国防实力加强的重要推动力。分析和学习各国化工新材料发展的规划重点，对我国化工新材料未来发展有很强的启示作用。

### 1 发展趋势：“新、精、尖”

当前，世界新材料产业的发展已经凸显出如下趋势：一是新材料的发展更加注重可持续发展，即重视新材料开发、生产和使用中的资源环境保护、回收和再利用；二是新材料产业整合重组趋势加剧，跨国公司发挥更大作用，跨国公司通过战略联盟、大量的研发投入、产业技术及市场标准的制定，在竞争中处于优势或垄断地位；三是新材料的发展由国防军事需求转向经济社会需求；四是未来新材料的发展将围绕人类生活质量的提高而展开；五是新材料向多功能、智能化方向发展，开发与应用联系更紧密。

化工新材料对于高水平经济发展的重要性已经成为全球共识。新能源开发、信息处理和应用、生态环境保护、卫生医疗保健已经成为新材料发展的根本动力。随着新材料技术的突破，产品将实现智能化、多功能化、环保化、复合化、低成本化及按照用户要求进行定制。特别在面对人口持续增长、气候变暖、能源和水资源不足等诸多挑战，以及居民对健康、环境品质要求不断提升的情况下，对化工材料性能的要求也在不断提高；而化工新材料的开发与应用，为这一系列问题提供了解决方案，取得了显著效果。譬如，新型保温隔热材料使建筑更加舒适、节能，有效缓解了城镇化带来的能源增长负担；利用新型化工材料制造的人工器官和医疗器械，极大提高了人类的生命与医疗质量；新型光电材料使太阳能电池转化效率不断提高，轻量高强树脂的开发则使巨型风电叶片制造成为现实。这些都是化工新材料在新能源领域做出的突出贡献。新型密封阻隔材料使得食品更加新鲜，净化过滤膜使得水质更加清洁，从而不断提升人类的健康质量。特种耐高温、超级润滑材料在航空航天领域成功应用，使得人类的太空探索范围不断扩大。



图1 化工新材料与战略新兴产业的关系

### 2 发展目标：“高、大、上”

近些年，在美、日、欧等发达国家，采用常规工艺生产通用化学品的市场空间逐渐压缩，化工新材料的市场份额则逐步扩大。其中，价值更高、性能更突出的高端化工新材料的开发与应用倍受关注，特别是新能源、电子信息、生物医药、环保等行业的发展，为高端化工新材料产业带来了巨大机遇。在欧美，化工新材料开发主要集中在航空航天、绿色建筑和交通行业；而亚洲领先国家则更多关注化工新材料在电子、光电以及太阳能等行业的应用。

2011年美国提出了“材料基因组计划”，并在2012年财政预算中新增1亿美元

元用以支持该项计划。“材料基因组计划”借鉴了“人类基因组计划”的思路，其目的是从对材料的最基本组分（原子-分子-化合物）的了解出发，揭示物质构成、不同元素排列与材料功能之间的关系，通过基本材料单元的不同排列组合制造出具有特殊功能的新型材料产品。该项计划有着更强烈的实用需求背景，也是美国为保持其在先进材料及高端制造业领域领先地位的一大举措，同时也反映出新材料已经成为各国战略层面的关注重点。

与此同时，各国也根据其实际情况，纷纷制定了自己本国的发展战略。

国家	新材料战略目标
美国	保持本领域在全球的领导地位，支撑信息技术、生命科学、环境科学和纳米技术等发展，满足能源等重要部门和领域对新材料的需求
日本	保持产品的国际竞争力，注重实用性，在尖端领域赶超欧美
欧盟	着力推动催化剂、光学材料和光电材料、有机电子学和光电学、磁性材料、仿生学、纳米生物技术、超导体、复合材料、生物医学材料以及智能纺织原料等10大新材料的发展，保持航空航天材料的竞争优势
德国	注重材料技术创新，确保新材料技术国际先导地位
俄罗斯	发展新材料，提高国家的经济竞争力，在航空与国防方面与美国抗衡
韩国	强化新材料研发，力争成为继美国、日本、德国之后的世界新材料第4强国

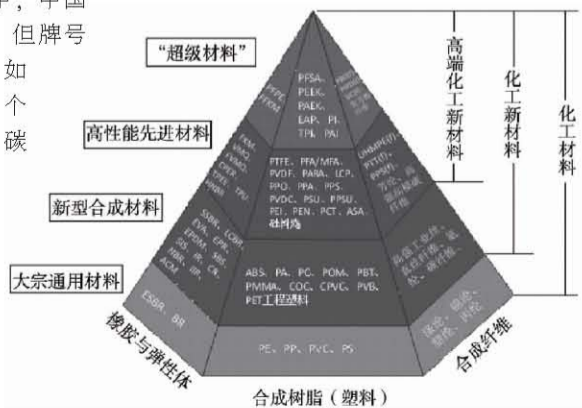
### 3 我国发展差距：“老、泛、弱”

如果将化工材料当成一座金字塔的话，位于化工材料金字塔最底层的主要是通用树脂、通用合成橡胶和大宗纤维产品等“大宗通用材料”，这个层面产量最大，应用最广泛，但是产品附加值不高，受制于原料、外部市场等的影响较大。近年来，国外较为发达国家主要通过跨国公司等形式将部分产能转移到发展中国家。

在“大宗通用材料”之上的可称为“化工新材料”，自下而上分为“新型合成材料”、“高性能先进材料”和“超级材料”三个层级。其中，“新型合成材料”包括较为常见的特种橡胶与弹性体、通用工程塑料、特种纤维等。这些产品的生产技术已相对较为成熟、大多数在我国均可生产，但在牌号等级、品种质量上与国外相比还有差距。譬如，合成橡胶中，中国七大胶种虽然全部实现了国产化，但牌号数量要比国外先进水平少很多，如丁腈橡胶（NBR）中国只能生产5个牌号，而国外牌号有300个之多；碳纤维，我国只实现了东丽公司T300级别产品的产业化生产，更高级别的产品还处于实验室或中试水平；工程塑料领域，中国已是聚苯硫醚生产大国，但是牌号只有40个左右，而国外先进水平达到70个左右。

而更上一层的“高性能先进材料”主要包括氟硅橡胶、氟硅树脂、特种弹性体、特种工程塑料以及高性能纤维等。这些产品已经由国际领先化工公司实现了量产，但在我国仅有少数实现了产业化，大多数仍处在开发阶段。位于金字塔顶端的新材料产品在强度、耐热、耐磨、抗蚀等方面具有一般材料无法比拟甚至超过常识的性能，因此称为“超级材料”。这些产品属于国际化工新材料开发的前沿和高端，并已经应用到一些特殊领域，但在我国除了极个别产品之外，还基本没有生产。

可见，国内化工新材料产业想从“大”到“强”，任重道远，“角力”仍将继续。





# 智能过程

## ——美国重返世界

### 1 SPM (Smart Process Manufacturing) 出台的背景

美国一直是世界上第一制造大国，1970年其制造业产出占世界总量的29%。世界的制造业生态在21世纪以来变化很快，中国的制造业发展迅速，在2001年时还只有美国的1/4，但十年来以年均增长率达到11.7%的高速度增长，到2010年中国制造业产出达到1.955亿美元，在全球制造业总产值中占的比重为19.8%，超过美国（1.952亿美元，占19.4%），成为全球制造业第一大国。而美国的制造业2008金融危机以来遭遇严重的不景气，总增长率为-5.1%，2009年为-6.4%，失业率也达到新高。

为了挽救和振兴美国的制造业，美国政府和学界一直都在探讨新的出路。

鉴于紧张的全球化竞争，能源成本和供应的不确定性增高及信息技术呈指数增长，这些因素都推动制造业向着灵敏、及时（Just-in-time）和高性能制造发展，并加速推出新产品。这就需要强化先进智能系统的应用以促使新产品的加快制造，动态响应对产品的需求和实时优化生产制造和供应链网络。早在2008年就由美国科学基金会（National Science Foundation, NSF）出面组织起一个国家级“工程虚拟组织（Engineering Virtual Organization, EVO）”来开发智能过程制造（Smart Process Manufacturing, SPM）的路线图。为了适应过程工业规划及未来发展，特邀了跨行业的工业界领袖，如杜邦、陶氏化学、埃克森美孚、BP、壳牌等公司；为了体现信息化技术的最新发展，特邀了顶级信息技术供应商，如IBM、霍尼韦尔、IMTI、AspenTech、ABB AG、爱默生等公司；为了体现技术前沿，由大学的教授牵头：如加州大学洛杉矶分校的Jim Davis、德州大学的Tom Edgar、卡内基梅隆大学的Ignacio Grossmann和Biegler、普渡大学的Rex Reklaitis、奥克拉荷马大学的Miguel Bagajewicz等。为了更广泛地吸收学者讨论，于2009年4月召开“以模拟为基础的工程与科学”研讨会，2010年9月在华盛顿召开“实施21世纪智能制造研讨会”。

2011年6月24日奥巴马总统在卡内基梅隆大学宣布启动“先进制造合伙计划（Advanced Manufacturing Partnership Plan, AMP）”，承诺政府拿出5亿美金来支持和提高有关建议和计划项目，促成工业企业、大学与政府合作，发展新兴技术以创造高质量制造业就业机会和提高美国的全球竞争能力，并号召那些将制造厂迁移到外国的厂商回归国内来制造，从新塑造“Made in America”。这项总统计划的负责人是陶氏化学总裁Andrew Liveris和麻省理工学院MIT校长Susan Hockfield。同一天智能制造领导同盟（Smart Manufacturing Leadership Coalition, SMLC）公布了“实施21世纪智能制造”报告，提出了SPM路线图。

由此可见，在中国的语境下，把SPM理解成美国版的过程工业“两化融合”路线图，大概比较合适、更便于理解。但是还应当说明的是：中国制造业在总产值上超过美国并非真的全面超过美国，从劳动生产率来看就还相差很多。美国的制造业产值是1150万从业人员创造的，而中国的制造业产值是约1亿人创造的。而且，同样产值的内涵方面，波音飞机与皮鞋、袜子又有很大差别。这就是我们常说的中国制造业“大而不强”。

### 2 什么叫“智能过程制造 SPM”？

这是在信息技术充分发达的环境下，由知识支撑的人员和富于知识的工具和系统连接起来进行创新、设计、规划、建造、操作运行、维护和管理设备，以显著改善各个环节，整体地、集成地和全企业地应用模型化方法，使决策和运营模式彻底地转变，成为更加可以预测的，也就是变成具有更加灵敏、更前瞻性的经济反应和事故反应能力的运营模式。

模型是最基础的，在SPM中模型是集成的而且渗透性的，模型给决策的风险和不确定性评估提供新的能力，它也是运营模式转变为前瞻性的、预防性的和创新性的手段。“智能制造”致力于知识的发现与创新，知识的取得确认并快速被采用于新技术的能力，这样才能更好的将其装备来达到“零排放”和“零事故”。为此，SPM充分认识到人员是达到成功的最根本的资源，而模型的开发、管理和支撑是其经济上和表现上差异化的本质的基础建设和关键知识资产，其价值与物

理设备和人力资源同等重要。

SPM可以定义为：“一种集成的、知识支撑的、富于模型的企业，在其中所有运营动作均由前瞻性地应用尽可能好的信息和综合性能指标体系来决策和执行。”

要知道，下一个十年那些能够开发模型中知识的力量和通过模型挖掘知识力量的工业部门才是最具竞争力的。

所以，我们只认识SPM本身还不够，还必须认识到计算机网络基础设施（Cyberinfrastructure, CI）的重要作用。这是一个新词汇。按美国科学基金会NSF的定义，CI表述为：“软件、硬件和其他技术，并包括人类专家技能的协调集合体，以支持当前和未来的发现和集成相关的、经常是分散的资源以提供一个可用的、有用的和能支撑计算和数据的框架，并可以被广泛地存取为特征。”

如果用当前我们行业语境来表述，不妨把CI翻译成：“信息化基础设施”。

### 3 SPM 的主要特征

智能过程制造具有十大主要特征：

(I) 模型驱动来做出响应和行动：通过连续不断地对状态和响应后果监测，智能化地通过模型运算和优化，使性能、成本有效性和利润最大化。

(II) 基于自我认知的（Self-aware）传感器高度集成化的运营系统—人员、工厂、设备、知识、模型、数据库等等都是集成化的，并对其自己的状态通过现场设施、执行器和操作设备，利用自我认知的传感器进行智能处理，传出有用信息和自己的条件，并发布某种信息以使它和其他相互操作的设施能立即采取适宜的行动。

(III) 对于外界干扰（不正常事件）或运营条件变化能及时侦破并做出最佳响应：通过评估现有情况和应用不断更新的知识，智能过程能够决定对任何操作运营条件变化的最佳响应。例如一个由于供应链改变、业务变化或扰动引起的过程搅乱或原料改变，智能过程有能力和适应性来鲁棒地执行。

(IV) 高度的信息化集成：智能过程能为需要信息的部门或功能提供现成的、可存取的、可理解的恰当信息。任何时间和任何地点需要的信息均应立即具备并以最有用的形式提供。

(V) 实时信息采集支撑：作为前瞻性的

运行，智能制造结合实时数据感知，使事故消灭在发生之前。

(VI) 快速先发制人的控制动作：由于许多材料性质转变发生在毫秒时间的框架之内，所以快速响应特别重要。因此要求强化的传感和先发制人（即前瞻性）的控制。

(VII) 全生命周期的环境可持续性：可持续制造包括产品和过程全生命周期的再利用。由于SPM被设计成检测和调整其自身使任何和所有的外部影响最小化，所以智能制造更能使环境足迹（能源、水和排放等）最小化。

(VIII) 充分发挥高水平员工的作用：虽然智能自动化是SPM中的主要因素，但人力资源是最本质的：在SPM中人力资源（员工）是富有知识的、经过很好培训的、（通过信息化工具）相互连接的并能适应/改进系统的性能的。

(IX) 人机协同，为发挥人员经验提供完美信息：智能系统认识到自动化的限制，它对培训好的操作员和管理者提供信息和分析，使他们用人类的经验来决定和执行需要的行动。

(X) 注重整体效益：要驱动企业的战略表现还要靠培养和任用人员。智能过程环境联合了技术过硬的人员和最好的技术能力以应对动态变化不确定性和风险给出最好的响应。



# 制造 SPM

## 制造大国的战略制高点

□ 过程系统工程专业委员会副主任 杨友麒

### 4 SPM 的技术框架

在 2006 年 9 月美国科学基金会举办的《计算网络基础设施与化工、生物过程交互作用对美国竞争力的影响研讨会》上，重要的结论是：“SPM 代表着一个国家优先的、应对大挑战的课题，值得工业界、学术界和政府关注。”2008 年 NSF 又一次举办研讨会，目标是研究 SPM 的路线图并提出“功能结构模型”。

在这一递阶模型框架中有三大功能支柱和三大跨功能支撑（如图 1 所示）。三大支柱是：

- **技术管理**：着重在可持续、改善制造企业运营所要求的技术资源。
- **系统和设备管理**：细心照料并确保工厂设备在定义好的运行包络区内执行所有的需要功能时均准备就绪。
- **企业管理**：对所有企业活动，包括在组织边界内和跨边界的各种功能的集成。

三大跨功能支撑是：

· 人员是最重要的资产；造就一个技术熟练并可靠的劳动力要求一种战略承诺来教育和培训，并且改变思维和文化以支持这种未来观。评价有知识的劳动者的一个突出的方面就是抓住和再利用他们的知识和经验的能力。

· “绿色”、可持续性实践必须贯彻到所有运行管理领域，这是由于它们是核心业务的驱动者，指引所有的计划和操作。

· 一个 SPM 设备不仅是成本有效的，而且是安全和健康的，因为安全是核心业务驱动者，它指引操作并决不能妥协。SPM 运行

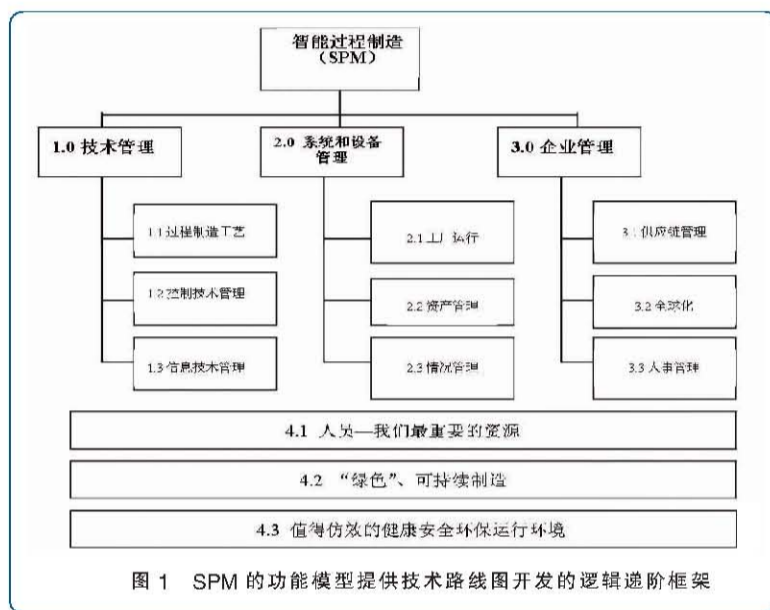


图 1 SPM 的功能模型提供技术路线图开发的逻辑递阶框架

视环境、健康和安全为性能表现目标，并开发迅速有效且安全对付实际的和潜在的故障的能力。

### 5 传统企业向智能过程制造的转变

全面领会 SPM 环境就涉及到从业务和技术两方面实现革命性的转变，见表 1 和表 2。

要实现这六大业务转变和五大技术转变还可从技术、实践和资源等方面识别出五条“路线图通道”，“通道”概念强调，这五个不同的领域虽然是顺序相关的活动，但“通道”必须以集成的并协调的计划提出。这些通道是：

**通道 1 数据转化为知识：**

数据将被分析和编辑成有用的信息，当这些信息被用于设计、经验、预测、法则、模型和预估时，它们才能变成知识，这样就会加速达到业务和运营的目标。

**通道 2 知识产生运行模型：**

一个运行模型就是知识的应用表现，它描述必要的达到智能过程目标所需要的集成层次和标准化。我们能将抓取和应用知识以产生模型可视化以准确地表达一个过程中各种组元和材料，以及它们之间的相互作用和转变。知识的应用将为建立模型提供能力，以支撑实时动态管理和控制。

**通道 3 运行模型变成关键工厂资产：**

这是一个由使用多尺度运行模型提升到一个基于知识的集成工厂应用的里程碑。嵌入了运行知识和经验的模型就象物理设备一样具有关键重要性。

对此路线图通道有 2 个重要维度：①聚集的运行模型，用来通过提高人员、模型和设备的协调性，来提高工厂的表现；②详细

模型—设备、数据、材料技术—专家、训练有素的有经验的劳动力一起构成关键的工厂资产，成为企业长期受益的宝贵资源。

**通道 4 模型由关键工厂资产到全局应用：**

过程工业把整个世界既当成其市场，也是其生产运行场所，因此工厂资产的概念必须提升到全局应用，通过智能合作过程超越其围墙之外。领先的过程制造公司正增加模型化、智能设备和知识为基础的系统应用到其运营的集成管理和控制，以达到全企业范围的优化，实现成本和表现的新突破。

下一个合理的步骤就是将 SPM 的优势扩展到更广泛的、超出传统企业边界的外部关系。为此，语言、文化、法规和其他的差别必须强调，成功的全球业务关系要求公司在它们的运行系统之间通讯达成一致性，在保护知识产权和竞争优势的前提下分享信息，并生成灵活的、响应式的系统来优化它们的业务操作。这种国际关系带来的挑战大大超过多数供应链管理系统的力量。

**通道 5 人员、知识和模型变成复合型关键性能指标 KPI：**

SPM 环境将高效地协调人类技能、知识（包括人类的和数字化抓取的）和模型集成系统，将这些技能、能力和知识混成一个集成环境，在其中达到制造收率和其他生产目标，安全—环保—健康要求得到确认，KPI 连续地测试企业的成功。这就要求制造企业完整地利用所有现成知识和经验，以及由计算机辅助系统提供的智能模型得到的知识，在设计 and 制造生命周期中每个阶段进行多目标优化。（下转第 6 页）

表 1 SPM 的业务转变

从	到	结果
投资到设备	投资到知识嵌套型设备	设备和知识的投资和管理同等重要
反应式的	前瞻性的(先发制人)	通过预期和决策、对或然性、风险和影响的理解来达到经济最优化。
被动响应	主动预防	传感化、模型化和分析被用来预估发生事件并且运行受控制以延缓影响。
依从规范	追求表现	过去是服从各种法规，而现在 EH&S 零事故就是表现文化的一部分。
战术的	战略的	要求变成机遇，优化全企业的运营。
考虑局部	着眼全局	每一个决策都必须与全球性竞争环境联系到一起来决策。

表 2 SPM 的技术转变

从	到	结果
孤立使用离线模型	模型集成到日常运行中	必须有模型的渗透性的、协调的、一致的和受管理的应用
离散的智能	分布式的智能化	在正确的时间和地点将数据、信息、知识、模型和专家经验提供到位，并被用于决策。
非智能系统	自我感知系统	必须有自治系统，它理解自己在企业中的角色和作用，并能采取行动来优化表现。
优先级专用系统	互操作系统	各种系统必须通过标准规范相互沟通以分享信息、能力和最好的元件。
不能预测型工业	可预测的工业	在定义好的操作区域运行必须表现出可预测的影响。

# 推进技术改造 延伸产业链

## 国外生产高度集中

01

2012 世界环氧丙烷生产能力为 934.3 万吨，产量 758.6 万吨，开工率为 81%。西欧、北美和亚洲是世界环氧丙烷主要生产地区。国外环氧丙烷产业集中度很高，美国陶氏化学和莱昂德巴塞尔是世界上最大的生产商，控制了世界环氧丙烷的大部分市场。陶氏化学分别在美国、德国、巴西等地建有生产装置，均采用氯醇法技术。莱昂德巴塞尔分别在美国、法国、荷兰、中国等地建

有生产装置，采用共氧化法技术。目前，世界采用氯醇法路线的环氧丙烷产能占总产能的 40%~45%，共氧化法产能占 55%~60%。2012 年世界环氧丙烷主要生产企业的情况见表 1。

未来几年世界环氧丙烷扩建和新建装置主要集中在亚洲的中国，中东的沙特和西欧的比利时也将有装置投产。预计 2017 年世界

表 1 2012 年世界环氧丙烷主要生产企业及生产能力 万吨

公司名称	生产能力	公司名称	生产能力
陶氏化学	227.5	亨斯迈	23.8
莱昂德巴塞尔	206.6	Repsol YPF	22.0
壳牌	78.3	Ineos	20.0
巴斯夫	52.4	中国石化	18.5
住友化学	40.5	其他	213.7
SK 集团	31.0	总计	934.3

环氧丙烷生产能力将达到 1043.3 万吨。

## 国内市场供销两旺

02

我国的环氧丙烷生产始于 20 世纪 60 年代，近年产能快速增长。产能从 2001 年的 48 万吨增长到 2004 年的 56 万吨。2004 年以后，环氧丙烷产能进入了高潮，2006 年达到 95 万吨，2009 年达到 126 万吨，2012 年产能达到 176.5 万吨。2012 年产量 156.7 万吨，装置平均开工率 88.8%。

目前我国有 20 多家环氧丙烷生产企业，主要有中石化、中海壳牌、山东滨化、锦化氯碱、天津大沽石化、山东金岭等企业。除合资企业的环氧丙烷装置采用联产苯乙烯的共氧化法外，其他装置均采用氯醇法。2012 年我国主要环氧丙烷生产企业见表 2。

2013~2015 年新增产能有金岭集团、鲁北三木、维尔斯、华泰集团、吉林神华环氧丙烷等项目。根据拟建装置统计，2015 年国内环氧丙烷生产能力将达到 296.5 万吨。2013~2015 年我国环氧丙烷新建项目情况见表 3。

国内环氧丙烷行业自 20 世纪 90 年代初期开始，消费量保持高速增长，1990~2005 年，环氧丙烷消费量年均增长率高达 22.6%。2005 年以来，随着中国聚氨酯工业进入新一轮发展期。上游原料环氧丙烷需求增长进一步加快。2008 年国内环氧丙烷的表观消费量达到 103.8 万吨。2008 年下半年以来，由于受金融危机的影响，市场消费量增长趋缓。2009 年随着国内经济复苏，下游聚酯需求旺盛，环氧丙烷表观消费量达到 128.9 万吨，2010 年达到 165 万吨，2011 年的消费量与

2010 年相比基本持平，2012 年消费量增幅较大，达到 208.2 万吨。2005~2010 年环氧丙烷需求年均增长率为 20.3%。预计 2010~2015 年环氧丙烷需求增长率为 11%，2015 年需求量将达到 278.0 万吨。近年我国环氧丙烷供需状况见表 4。

我国环氧丙烷进口量一直不大，其进口量主要体现在下游产品聚酯和聚氨酯上。但从 2009 年随着需求的增长，环氧丙烷进口量开始猛增，达到 25.4 万吨，同比增长 66.1%，2010 年达到 36.2 万吨，同比增长 42.5%。2011 年由于国内供应增加，进口量减少到 26.5 万吨，2012 年进口高达 51.5 万吨。进口环氧丙烷数量较大的另一主要原因是下游用户需要高品质的环氧丙烷产品。

我国环氧丙烷出口量较少，中海壳牌石化、锦化氯碱、天津大沽化工和山东滨化有少量出口。

2012 年国内环氧丙烷消费量 208.2 万吨。聚酯多元醇的消费量约占总消费量的 76.3%，占据主导地位，丙二醇占 8.6%，其他包括异丙醇胺、丙二醇醚等占 15%。

预计到“十二五”末期我国环氧丙烷的生产能力将达到 296.5 万吨。

由于占国内主流的氯醇法工艺在环保方面的缺陷在一定程度上制约了我国环氧丙烷工业的发展。今后随着我国采用环氧丙烷绿色工艺的新装置建成投产，成本高、环境污染大的氯醇法工艺在竞争中处于劣势。

表 2 2012 年我国主要环氧丙烷生产企业 万吨

地区	公司名称	所在地	产能
东北地区	方大锦化化工科技股份有限公司	辽宁葫芦岛	13.0
	沈阳金碧兰化工有限公司	辽宁沈阳	4.0
	小计		17.0
华北地区	天津大沽精细化工股份有限公司	天津	15.0
	河北汇川轻化工有限公司	河北石家庄	2.0
	小计		17.0
华东地区	山东滨化集团有限公司	山东滨州	17.0
	山东金岭化工股份有限公司	山东东营	8.0
	山东东辰控股集团	山东东营	5.0
	山东石大胜华化工股份有限公司	山东东营	4.0
	山东东大化学工业有限公司	山东淄博	6.0
	淄博永大化工有限公司	山东淄博	5.0
	山东鑫岳化工有限公司	山东滨州	18.0
	南京金浦锦湖化工有限公司	江苏南京	8.0
	江苏钟山化工有限公司	江苏南京	4.0
	中国石化上海高桥分公司	上海	8.0
	福建闽洲湾氯碱工业有限公司	福建泉州	4.0
	中国石化镇海炼化化工股份有限公司	宁波镇海	28.5
小计		115.5	
华南地区	中国石化巴陵分公司	湖南岳阳	2.0
	中海油壳牌石油化工有限公司	广东惠州	25.0
	小计		27.0
合计			176.5

表 3 2013~2015 年环氧丙烷新建项目情况 万吨

区域	公司名称	新增产能	生产技术
华东地区	山东金岭	8	氯醇法
	鲁北三木	8	氯醇法
	山东维尔斯	8	氯醇法
	山东华泰集团	8	氯醇法
	烟台万华	24PO, 74MTBE	共氧化法
	金陵亨斯迈新材料	24PO, 74MTBE	共氧化法
东北地区	吉林神华	30	HPPO 法
华南地区	巴陵石化长岭炼厂	10	HPPO 法
合计		120	

表 4 近年我国环氧丙烷供需状况 万吨

年份	产能	产量	进口量	出口量	表观消费量
2003	52.0	41.4	11.5	-	52.9
2004	56.0	43.0	19.0	-	62.0
2005	70.0	51.3	15.1	1.0	65.4
2006	96.0	68.0	12.0	1.5	78.5
2007	110.0	89.5	14.7	0.4	103.7
2008	126.0	88.5	15.3	-	103.8
2009	126.0	103.5	25.4	-	128.9
2010	157.5	128.8	36.2	-	165.0
2011	176.5	140.0	26.5	-	166.5
2012	176.5	156.7	51.5	-	208.2

(上接第 5 页)

早在 2007 年党的十七大政治报告提出：“发展现代产业体系，大力推进信息化与工业化融合，促进工业由大变强，……”，第一次提出“两化融合”。2012 年十八大政治报告进一步提出：“坚持走中国特色新型工业化、信息化、城镇化、农业现代化道路，推动信息化和工业化深度融合、…”，再次要求“两化深度融合”。但是具体怎样去融合还缺乏明确的共识，特别对一些国民经济重大行业怎样走“两化融合”道路还缺乏明确的路线图。SPM 可以看成“美国版的两化融合”，其思路和我们这里提的“两化深度融合”有“异曲同工”之处。

今后十年是我国制造业实现“由大做强”的关键时期，是从“世界第一制造大国”变成“世界第一制造强国”的关键时期。只有实现这样的战略目标才能使我们在面向两个市场、利用两种资源的全球竞争中立于不败之地。也许美国的 SPM 计划对于我们根据中国的国情，设计自己的路线图可以提供一些启发。(全文完)

# 提升环氧丙烷产业竞争力

□ 中国石油集团东北炼化工程有限公司吉林设计院 张军 刘俊凯

## 技术来源各有千秋

03

由于氯醇法被列入 2010 年指导目录禁止类项目，氯醇法工艺的环保问题使得未来产能扩张有限。新建项目主要考虑共氧化法及直接氧化法。

### 1. 共氧化法

联产法 (或称共氧化法) 可分为乙苯共氧化法和异丁烷共氧化法。除环氧丙烷外，前者还联产苯乙烯，后者则联产叔丁醇。

与氯醇法工艺相比，共氧化法大幅度提高了单套装置的生产规模，减少了污水的排放等。这在一定程度上克服了氯醇法三废污染严重、腐蚀大和需求氯资源的缺点，但也有其不利之处，如工艺流程长、防爆要求严、投资大、对原料规格要求高、操作条件严格、联产品比例大等，每生产 1 吨环氧丙烷配套 3.08 吨 MTBE 或有 2.25 吨苯乙烯生成，这远超过主产品的产量，而且副产品的市场需求量波动大，所以环氧丙烷生产受市场因素制约严重。

采用乙苯共氧化法，必须考虑苯乙烯的出路，PO/SM 装置才能显示出其优越性。这种工艺一般建设规模较大，要求联产品苯乙烯应有充分市场需求或可在大型石化企业内来消化，如有下游产品生产装置，如聚苯乙烯、丁苯橡胶、ABS 与工程塑料等，或附近有消耗苯乙烯的用户，且基本上做到可大半消耗掉，否则一旦市场疲软就会影响环氧丙烷生产。

采用异丁烷共氧化法，将 PO/TBA 生产装置联产的叔丁醇 (TBA) 进一步加工成 MTBE 用作汽油

添加剂。鉴于 MTBE 会污染地下水，如今美国等已停止使用。因此国外联产法大都建成 PO/SM 生产装置。由于我国汽油国四标准的出台，对清洁汽油提出了更高的要求，在我国添加 MTBE 仍是提高汽油辛烷值的主要手段，今后我国 MTBE 仍有一定发展空间。国内烟台万华采用 PO/TBA 法生产环氧丙烷。

目前，壳牌和莱昂德尔是世界上少数几个拥有 PO/SM 专利转让权的生产商，前者选择性为 98.9%，后者为 87.4%。固定投资及产品产值两种工艺技术几乎相当，所以国外均优先选择壳牌工艺技术。PO/TBA 的技术专利商主要是亨斯迈公司。目前，仅莱昂德尔和亨斯迈有 PO/TBA 技术，其技术不同主要在：催化剂的使用、产品的分离和 PO 提纯单元。

共氧化法宜建在大型石油化工装置附近，装置能力不宜太小，要求的投资数额也较大。

### 2. 过氧化氢直接氧化法 (HPPO 法)

HPPO 法是由过氧化氢 (双氧水) 催化环氧丙烷制环氧丙烷的新工艺，生产过程中只生成环氧丙烷和水。

目前国外 HPPO 法工业化技术，一是陶氏化学和巴斯夫公司联合开发技

术；二是赢创工业集团与伍德公司联合开发技术。

采用该法，每生产 1 吨 PO 要消耗 0.7 吨 (折成 100%)  $H_2O_2$ 。鉴于高浓度的  $H_2O_2$  无法远距离运输，需现场配套生产，因此采用该法必须解决  $H_2O_2$  的供应来源问题。吉林神华采用德固赛赢创双氧水环氧丙烷生产技术，成为国内首套  $H_2O_2$  法环氧丙烷生产装置。目前中石化巴陵石化采用自有技术，正在建设 10 万吨 HPPO 法环氧丙烷装置，预计 2014 年上半年投产。

总之，共氧化法虽然在环保方面优于氯醇法，但是并非最佳工艺，其联产品苯乙烯和叔丁醇的市场竞争将是直接影响环氧丙烷生产的重要因素。直接氧化法工艺是环氧丙烷发展的方向，今后研究的重点将放在高效催化剂的研制方面。

对今后进入环氧丙烷行业的投资者，应具备原料和生产技术两大基本条件，才能提高竞争力。因此对环氧丙烷项目建设应采取审慎态度，明确自身在技术、市场、原料、资金、研发等方面否拥有较明显的优势，综合考虑，才可做出决策。

## 发展建议

04

### 1. 上下游一体化

世界上大部分环氧丙烷生产厂家均建有下游生产装置，环氧丙烷主要作为中间原料。如陶氏化学同时也是最大聚醚生产商之一，生产的环氧丙烷 96% 自行消化，只有 4% 作为商品流通。莱昂德巴塞尔建有多套环氧丙烷衍生物装置，市场的环氧丙烷 36% 自行消化，另外 39% 的环氧丙烷定向供给合作伙伴拜耳，25% 作为商品流通。

### 2. 调整产业结构，延伸产业链，提高企业竞争力

国内企业可借鉴国外的经验，调整环氧丙烷上下游结构，由石化、氯碱、异氰酸酯等企业联合构成有竞争力的企业集团。国内烟台万华的发展思路是通过丙烯及环氧丙烷装置的建设，形成了完整的集丙烯、异氰酸酯、环氧丙烷、聚酯/聚醚多醇、聚氨酯材料和制成品于一体的聚氨酯产业链，实现产业一体化，价值最大化，值得国内企业借鉴。

氯醇法工艺的种种不足及其对环境的污染严重，因此开发流程简单、副产物少和无污染的绿色工艺越来越受到重视。

目前国内一些企业对 HPPO 法环氧丙烷很感兴趣，只是由于技术受制于专利商，国内公司技术转让条件苛刻，目前还有一些企业、高校在开发该技术，不久的将来，国产化技术将问世，值得期待。

氯醇法和共氧化法会在相当长的时期内并存，共氧化法生产工艺在短期内无绝对优势淘汰氯醇法工艺。我国目前主要采用的是氯醇法，应通过技术改造，逐渐缩短与国外先进水平的差距。随着我国石化工业的迅速发展，可在有原料及市场优势的大型石化企业建设共氧化法生产装置。

CNCIC 咨询 Consulting  
中国化工信息 China National Chemical Information Center



## 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服务

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  
传真：010-64437118

www.chemconsulting.com.cn

# PTA 产能将进入快速投放期

□ 中石化股份天津分公司经营计划部 王君立

精对苯二甲酸 (PTA) 是聚酯纤维的重要化工原料, 其主要下游为聚酯切片、聚酯瓶片、聚酯膜片及涤纶短纤和涤纶长丝。近 5 年来, 随着下游聚酯产业的快速发展, 我国 PTA 行业也进入了高速发展时期。2005 年我国 PTA 产能仅为 640.5 万吨, 截至 2013 年 11 月份, 我国 PTA 产能已经突破 3000 万吨至 3310 万吨, 下游聚酯总产能在 4000 万吨以上, 按照 1 吨 PTA 生产 0.87 吨聚酯计算, 目前我国 PTA 产能已经是过剩的境地。

## 世界产能快速增长

2005 年世界 PTA 产能为 3343 万吨, 产量为 3179 万吨; 2013 年产能增至 8590 万吨, 产量也增至 6872 万吨; 2005~2013 年世界 PTA 产能和产量年均增长率分别为 7.45% 和 6.64%。2005~2013 年世界 PTA 产能增长情况见表 1。

年份	产能	产量	开工率/%
2005	3343	3179	95.1
2006	3705	3415	92.2
2007	4102	3729	90.9
2008	4219	3636	86.2
2009	4476	3836	85.7
2010	4831	4221	87.4
2011	5162	4592	89.0
2012	6990	5942	85.0
2013E	8590	6872	80.0

从上表可以看到, 近 8 年来, 世界 PTA 产能增速很快, 这其中又以亚洲为主导, 亚洲又以中国为导向, 截至 2013 年底, 国内 PTA 总产能达到 3530 万吨, 亚洲产能达到 6000 万吨以上, 中国的 PTA 产能占据亚洲产能的 59%, 世界产能的 41%。中国在 PTA 界的“大佬”地位不可撼动。未来几年, 世界 PTA 产能的增长仍将主要来自亚洲, 尤其是中国和印度等地。

从下游消费领域看, 世界 PTA 绝大多数用于生产 PET。2013 年用于生产 PET 的 PTA 占总消费量的 98.8%, PBT 和 PTT 消费分别占 0.7% 和 0.1%, 其他用途占 0.4%, 预计到 2016 年, 世界 PTA 产能将达到近 9000 万吨, 产量约 7300 万吨; 消费结构不会有较大变化, 用于生产 PET 仍将占 PTA 总需求量的 98% 以上。

## 国内生产呈三足鼎立格局

我国 PTA 产业起步于 20 世纪 80 年代, 90 年代后期步入初步发展阶段, 自 2000 年以来, 随着下游聚酯涤纶产业的快速发展, PTA 产业逐渐进入快速成长时期。2005 年我国 PTA 产能达到 640.5 万吨, 之后每年均有新增产能, 2013 年截止 11 月份新增产能 330 万吨, 总产能达到 3310 万吨, 由于 2013 年产能释放较多, 导致装置开工率下降, 仅为 66.6%。2013 年我国 PTA 生产企

中文名称	产能	地点
翔鹭石化	165	厦门
宁波台化	120	宁波
逸盛海南石化	200	海南
上海亚东石化	70	上海
珠海 BP	160	珠海
宁波三菱	60	宁波
远东石化	320	绍兴
逸盛石化 (宁波)	330	宁波
逸盛大化 (大连)	320	大连
逸盛石化 (海南)	220	海南
蓬威石化	90	重庆
佳龙石化	60	石狮
中石化仪征化纤	95	苏州
中石化上海石化	40	上海
中石化扬子石化	135	南京
中石化天津石化	34	天津
中石油辽阳石化	80	辽阳
中石化洛阳石化	32	洛阳
中石油乌石化	9	乌鲁木齐
江阴汉邦	60	江阴
三房巷海伦化学	120	无锡
恒力石化 (大连)	440	大连
桐昆嘉兴石化	150	嘉兴
合计	3310	

业主要有 23 家, 单厂规模最大的企业为大连逸盛石化有限公司, 产能为 525 万吨; 其次是宁波逸盛石化有限公司, 产能为 340 万吨; 中国石化位列第三, 旗下 5 家公司合计产能为 327.5 万吨。2013 年我国主要 PTA 生产企业见表 2。

目前国内 PTA 市场按企业类型划分为三类, 外资企业、国有中石化和中石油企业及民营企业。从产能来看, 外资企业在国内的产能达到 340 万吨, 占国内总产能的 10.27%; 中石油和中石化系统 PTA 产能合计在 425 万吨, 占国内总产能的 12.83%; 民营企业国内总产能达到 2545 万吨, 占国内总产能的 76.89%。从上述数据来看, 民营企业已经占总产能的 2/3, 但是由于历史原因, 中石化的挂结算体系在市场中根深蒂固, 民营企业也希望提前出台挂结价来影响中石化的价格水平。从 2013 年的情况来看, 逸盛和恒力等产能较大的公司已经和部分下游聚酯厂家使用现货均价来进行合约货的供应, 这也对目前市场主流的挂结价提出较大的挑战。

年份	产能	产量	进口量	出口量	表观消费量	自给率/%
2005	640.5	556	649.1	-	1205.1	46.2
2006	820.5	670	700.4	-	1370.4	48.6
2007	1173.5	980	698.8	0.01	1678.8	59.6
2008	1233.5	935	594.1	2.40	1526.7	57.9
2009	1473.5	1190	625.6	0.10	1815.5	62.2
2010	1533.5	1431	664.2	0.40	2094.8	68.8
2011	1988.5	1690	652.7	2.70	2340.0	71.5
2012	3008.5	2005	537.0	0.90	2541.1	76.3
2013 年(1-11月)	3310.0	1900	183.3	10.08	2073.2	91.7

## 产能将快速增长

2014 年国内仍将有 1465 万吨的新增装置上马, 届时国内 PTA 总产能将达到 5000 万吨以上, 相对于下游聚酯市场的 4000 多万吨产能, PTA 产能将严重过剩, 各 PTA 厂家竞争的激烈程度将不言而喻。上述新增装置主要仍集中于纺织业比较发达的中东部地区, 相比较 2013 年, PTA 新产能的投放的步伐将大大加快。2014 年我国 PTA 新增产能统计见表 4。近年来, 我国 PTA 产业得到了快速的发展, 自给率也在稳步提升, 从 2005 年的不足 50% 提升到 2013 年的 91.65%, 但仍然需要部分进口来满足需求缺口。预计到 2014 年, 我国 PTA 的自给率将达到 95% 以上, 基本可以实现自给自足。

企业名称	产能	投产时间
恒力石化	220	2014 年
虹港石化	150	2014 年
逸盛石化 (宁波)	200	2014 年
四川晨达化学	100	2014 年
江阴汉邦	150	2014 年
珠海 BP	125	2014 年
台湾远东石化	150	2014 年
翔鹭石化 2 期	220	2014 年
雅鹿石化	150	2014 年底
合计	1465	

## 行业利润难以保障

### 1. 产业链整体盈利水平低, 突破难度高

当前国内 PTA 原料 PX 自给率低, 高油价背景下, 进口货源处于高价位且商谈被动, PTA 工厂成本难以控制, 同时多部委因环境污染、社会舆论压力等因素, 提高 PX 产业准入标准, PX 自给率提升遭遇瓶颈, 难以从原材料价格方面突破提高 PTA 产品利润。

另一方面, 单套装置大型化也是 PTA 工厂控制成本的主要手段, 但是行业表观消费增长缓慢, 产能集中释放并不能改善行业利润情况, 相反竞争加剧下, 行业利润仍难以保障。

### 2. 自主化技术、产业链配套装置将是发展重点

目前我国自主研发的 PTA 工艺技术自主知识产权的新型氧化反应器与更为先进的氧化工艺, 可大量节省 PTA 新建项目总投资, 未来自主化技术的逐步完善, 依靠工艺流程简化来节省生产单耗成本将是发展重点。

下游聚酯行业虽增速放缓, 但是仍有提升空间, 行业将迎来新一轮洗牌, 大型企业稳固发展的基础上, 中小型企业将趋向于做差异化产品来规避激烈的市场竞争, PTA 工厂对下游装置的延伸也将是一种突破思路。

# 铬盐技术进步发展快 结构调整有起色

□ 中国无机盐工业协会 王佩琳

铬盐是重要的无机化工产品，广泛应用于冶金、制革、颜料、染料、香料、金属表面的处理、木材防腐、军工等工业中，被列为最具有竞争力的8种资源性原材料产品之一。据统计，我国国民经济中约10%的工业产品与铬盐有关。但铬盐特别是基础铬盐产品是国家监控危险化学品之一，同时由于产品自身特性和目前多数企业所采用落后的有钙焙烧工艺，又属于国家严格控制的“双高”产品。我国是世界上重铬酸钠最大的生产和消费国家，约占全球产能的30%。目前我国重铬酸钠生产企业共有13家，总产能为38万吨，2013年预计产量为30万吨。

## A 市场疲软，企业抱团取暖

2013年是近年来铬盐行业经营形势最困难的一年，由于国外经济持续低迷，国内市场需求疲软，铬盐行业遭受了较为严重的影响，产能过剩，行业陷入了低迷的调整期。面对如此低迷的行业形势，中国无机盐工业协会铬盐分会组织了行业70%以上的企业数次进行协调，各企业加强自律，抱团取暖，共度难关，为行业稳定生产和行业有序竞争起到了积极的作用。

2013年我国铬盐行业全面完成了历史遗留铬渣和新产生铬渣的处置和综合利用任务。

## B 国家严格监管

针对国内铬盐生产情况，国家制定了一系列法规、产业政策和标准，特别进入本世纪以来更加强了对铬盐生产的监管力度。按照2004年国务院第412号令《国务院对确需保留的行政审批项目设定行政许可的决定》，铬盐属于国家行政审批的产品；为落实铬盐行政许可，2010年工信部发布《铬化物生产建设许可管理办法》；2013年工信部、环保部联合下发了《关于加强铬化合物行业管理的指导意见》，环保部下发了《铬盐行业环境准入条件（试行）》。

2013年国家全面开展了铬盐行业行政许可管理工作，第一批申报企业获得了《铬盐生

产建设许可证书》。

## C 行业清洁生产发展令人鼓舞

为促进行业淘汰落后和鼓励清洁生产，2011年国家发改委发布了《产业结构调整指导目录（2011年本）》、工信部发布了《关于铬盐等五项清洁生产技术推行方案》，鼓励企业开展技术创新、以清洁生产工艺改造传统落后的生产工艺。近年我国铬盐行业开发了多项科研和技术改造，清洁生产形势发展好，促进了我国铬盐产业结构调整。

无钙焙烧技术推广顺利。甘肃锦世万吨无钙焙烧生产装置连续运转近10年，新疆沈宏2.0万吨、湖北黄石2.5万吨×2生产装置相继投产，实现了国产无钙焙烧技术了大规模工业化生产。重庆民丰引进俄罗斯的无钙焙烧装置也已运转6年。2013年我国采用无钙焙烧技术的产能已占国内重铬酸钠总产能的42%左右。

液相氧化法工艺发展态势好。由中科院化冶所和中蓝义马联合开发钾系亚熔融盐液相氧化法铬酸钾-直接氢还原生产氧化铬绿1.0万吨装置经过了

长期运行考验。由重庆昌元化工有制品公司自主开发的气动流化塔式连续液相氧化法技术在白银昌元化工有限公司实现了规模化工业生产。在不改变后工段装置情况下，利用气动流化塔连续液相氧化法技术装备改造原有前工段有钙焙烧设备，1万吨生产装置成功实现了前后工段对接，经过了工业化运行的考验，达到预定指标，能耗、物耗大幅度降低，铬转化率提高，减少了污染物排放，降低了生产成本，成为我国铬盐行业利用自主知识产权开发的另一项重要技术。此外，5万吨铬铁碱熔纯氧化法工业化项目环境影响评价报告通过了环保部的审核，预计2014年将全面开展项目建设。四川省银河化学股份有限公司开发的铬铁双自返富氧化法制备铬酸钠5000吨铬酸钠中试装置、1000吨级碳化法制备红矾钠中试装置通过了四川省科技厅鉴定，正筹备工业化建设项目。

目前我国铬盐生产清洁生产技术（液相氧化法、无钙焙烧法等）取代传统落后有钙焙烧发展顺利，行业产业结构调整已见成效，特别是液相氧化法工艺不断创新，形成了百花齐放、百家争鸣的大好局面，但还需要长期规模化工业装置运行考验，有待完善、提高，需要国家加大扶持力度。这些技术正在和必将带动我国铬盐生产发生根本性变革。

## 伊泰煤制油装置又传佳绩

本刊讯 新年伊始，伊泰年产16万吨煤制油工业化示范项目运行又传来佳绩。2013年，装置系统运行未出现非计划停车，除年度大修13天外，安全、稳定、长周期、满负荷运行了352天。全年累计生产各类油品18.16万吨，超过了设计能力，较2012年增加0.97万吨；实现销售收入12.95亿元，缴纳税费2.8亿元，净利润1.7亿元。

本项目柴油产品烷烃含量达到95%以上，硫含量小于3ppm，低芳烃、低烯烃、无氮，可以在0至-35号之间调节，产品指标达到国五标准，符合国家油品升级的发展要求。从产品市场销售来看，煤制油产品和石油产品相比特性比较明显，作为制乙烯、氯化石蜡、优质溶剂油及塑料添加剂等化工品的原料有优势，市场前景十分广阔。

伊泰示范项目投产五年来，在全厂广大职工的努力和中科合成油技术公司的配合下，经过不断的技术完善和技术进步，F-T合成及相应的配套工艺技术工业化日趋成熟，各项消耗指标逐年降低。同时，积累了丰富的操作经验，开拓了产品市场，为我国正在建设的大规模煤制油装置提供了成熟可靠的技术、奠定了坚实的基础。

伊泰合成油示范项目连续两年超过设计能力的事实再次证明，用我国自己的技术发展煤制油工业是可行的。（唐）

## 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
- 废弃动植物油脂制取生物柴油
- 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

地址：四川省绵阳市经开区塘汛东路655号

网址：www.forever-mem.com.cn

传真：0816-2531620

邮编：621000

邮箱：scjyhg@163.com

# 2013年石化行业经济运行总体平稳

□ 中国石油和化学工业联合会

2013年前11个月,面对复杂困难的国内外宏观经济形势,石油和化工行业经济运行总体平稳,基本实现了预期增长目标。行业效益明显改善,产业转型升级稳步推进,投资结构继续优化;出口保持增长,市场供需基本稳定。但是,部分行业产能过剩问题依然突出,产业结构调整与市场发展还不相适应。

## 经济运行概况

主要经济指标基本符合预期增长目标。统计局数据显示,2013年1~11月,全行业规模以上企业28303家,实现主营业务收入约12.0万亿元,同比增长9.0%,占全国规模主营业务收入的13.0%;利润总额7761.4亿元,增长9.0%,占同期全国规模利润总额的14.6%;上缴税金8122.2亿元,增长4.9%;完成固定资产投资1.84万亿元,增长19.0%,占全国工业投资总额的11.2%;资产总计9.91万亿元,增幅12.2%。前11月,实现进出口总额5883.6亿美元,同比增长1.4%,占全国进出口总额的15.6%,其中出口1634.3亿美元,增长3.9%,占全国出口总额的8.2%。1~11月,全国石油天然气总产量(油当量)同比增长3.9%;主要化学品总产量增幅约5.8%。

预计全年主营业务收入约13.3万亿元,增长9.1%;利润总额约8900亿元,增幅8.8%;出口总额1805.6亿美元,增长4.0%。

## 经济实现平稳增长

前11个月,石油和化工行业经济克服了诸多不利因素,实现了平稳增长。从走势上看,上半

年行业经济波动相对较大,下半年增长平稳。统计局数据显示,一季度全行业增加值同比增长9.0%,上半年为9.1%,其间最低累计增幅为8.8%;1~7月上升至9.4%,此后一直稳定在这一增长幅度。预计全年增幅9.4%,高于去年约1.1个百分点。其中,化工行业增长12.2%,与上年持平。

主营收入增长基本平稳。一季度全行业收入增幅最高,同比达9.5%,上半年为9.3%,前三季度为9.0%,1~11月为9.3%,预计全年增长9.5%,较上年回落约1个百分点。其中,化学工业前11月主营收入增幅12.4%,全年预计为12.0%,增幅与上年大致持平。

## 效益明显改善

2013年,石油和化工行业利润和收入基本实现同步增长,而上年利润则为负增长;亏损状况也有显著改善;盈利能力稳中回升;行业整体效益明显改善。

利润同步增长,炼油业贡献最大。2013年1~11月,全行业利润增幅9.0%,与收入增幅持平,预计全年增长8.8%,利润总额约8900亿元。其中,炼油业由上年亏损转为盈利,利润总额约400亿元,对利润增长的贡献率最大,达70%;化工行业贡献率次之,超过60%;由于利润下降,占比最大的油气开采业利润贡献率为负值。利润增长的结构正在改善。

化工行业中,农药、橡胶制品、涂(颜)料和专用化学品等精细化学品利润增速较高。1~11月,农药制造业利润同比增幅35.2%,位居化工各大子行业增幅之首;橡胶制品业利润增幅

22.2%,居第二;涂(颜)料和专用化学品利润增速分别为17.1和16.9%,排名第三和第四位。从对化工行业利润增长的贡献率看,专用化学品、基础化学原料和橡胶制品(主要为有机原料)最大,分别达到38.2%、27.3%和25.5%;占化工行业利润总额的比重分别为28.6%、21.2%和15.2%。

亏损企业亏损状况持续好转。前11月,全行业亏损企业亏损额同比下降14.5%,亏损面由年初的21.3%缩小至13.7%。其中,油气开采业亏损企业亏损额同比增长28%,亏损面为21.7%;炼油业亏损企业亏损额同比下降43.4%,亏损面为18.3%;化工行业亏损企业亏损额同比增长9.4%,亏损面为13.5%。

盈利能力回升。1~11月,全行业主营收入利润率6.47%,同比持平,比1~6月提高0.21个百分点。其中,化工行业主营收入利润率4.94%,同比持平,比1~6月上升0.42个百分点。进入下半年后,行业毛利率也出现明显企稳回升趋势。前11月为16.25%,比前三季度回升0.2个百分点。其中化工行业毛利率12.44%,比前三季度回升0.3个百分点。

## 出口逆势增长

2013年,面对世界贸易增长放缓,各国贸易壁垒增加和摩擦加剧等复杂严峻的外贸形势,出口实现逆势增长。海关数据显示,1~11月,全行业进出口总额5883.6亿美元,同比增长1.4%。其中,出口1634.3亿美元,增幅3.9%,比上年同期加快3.5个百分点,占全国出口总额的8.2%。预计全年出口增幅4.0%,2008年以来首次超越进口增速。

2013年1~11月全国能源及化工产品产量表

名称	11月产量						1~11月累计产量						名称	11月产量						1~11月累计产量																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
	本月实际			去年同期			本月累计			去年同期				本月实际			去年同期			本月累计			去年同期																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
	本月实际	去年同期	同比/%	本月累计	去年同期	同比/%	本月实际	去年同期	同比/%	本月累计	去年同期	同比/%		本月实际	去年同期	同比/%	本月累计	去年同期	同比/%	本月实际	去年同期	同比/%	本月累计	去年同期	同比/%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
天然原油	1727.9	1721.0	0.4	19030.7	18731.0	1.6	涂料	121.3	125.4	-3.3	1179.9	1116.4	5.7	天然原油	1727.9	1721.0	0.4	19030.7	18731.0	1.6	化学试剂	127.7	106.8	19.5	1071.3	1089.9	-1.7	天然气/亿立方米	100.1	94.1	6.4	1020.2	936.8	8.9	合成树脂及共聚物	514.8	452.1	13.9	5306.5	4785.4	10.9	原油加工量	4017.3	4041.5	-0.6	43645.2	42128.6	3.6	聚乙烯树脂	92.0	91.7	0.3	985.6	933.8	5.5	成品油	2498.9	2498.0	0.0	27028.4	25803.9	4.7	聚丙烯树脂	105.8	100.7	5.1	1129.2	1014.0	11.4	润滑油	48.9	48.5	0.9	523.2	506.5	3.3	聚氯乙烯树脂	138.2	111.7	23.6	1379.6	1226.7	12.5	燃料油	216.4	225.9	-4.2	2286.8	2062.0	10.9	聚苯乙烯树脂	19.9	15.1	31.6	211.0	202.7	4.1	焦炭	3939.8	3675.2	7.2	43595.1	40328.5	8.1	ABS树脂	12.2	8.5	43.4	116.9	95.3	22.6	硫铁矿(折合S 35%)	137.6	136.4	0.8	1588.0	1467.4	8.2	合成橡胶	34.4	34.5	-0.1	372.6	351.2	6.1	磷矿石(折合P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> 30%)	1126.7	896.4	25.7	9740.9	8686.2	12.1	合成纤维单体	222.1	203.1	9.4	2111.0	2005.7	5.2	合成氨(无水氨)	461.4	450.1	2.5	5283.7	5066.4	4.3	合成纤维聚合物	158.1	134.6	17.5	1576.5	1482.6	6.3	化肥总计(折纯)	615.3	597.3	3.0	6926.2	6567.3	5.5	聚酯	109.4	104.1	5.1	1117.8	1071.5	4.3	氮肥(折合N 110%)	407.3	410.0	-0.6	4709.7	4445.9	5.9	化学纤维	369.7	341.0	8.4	3764.1	3498.5	7.6	尿素(折合N 110%)	260.6	267.6	-2.6	3074.8	2836.6	8.4	人造纤维(纤维素纤维)	38.6	32.7	18.2	390.0	329.3	18.4	磷肥(折合P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> 110%)	150.9	147.6	2.2	1656.4	1638.5	1.1	合成纤维	331.1	308.3	7.4	3374.1	3169.3	6.5	钾肥(折合K <sub>2</sub> O 110%)	56.8	39.5	43.9	557.2	480.9	15.9	塑料制品	581.1	555.5	4.6	5585.3	5157.2	8.3	磷酸一铵(实物量)	164.1	148.3	10.7	1629.1	1416.6	15.0	原盐	600.7	509.1	18.0	6020.3	5890.7	2.2	磷酸二铵(实物量)	156.3	134.6	16.1	1631.9	1444.0	13.0	饲料	2233.9	2058.9	8.5	21746.6	19878.1	9.4	化学农药原药(折有效成分110%)	31.1	30.3	2.8	297.0	293.1	1.3	人造板/万立方米	2605.8	2559.7	1.8	24349.0	23167.5	5.1	杀虫剂原药(折110%)	6.0	6.8	-12.4	65.4	70.6	-7.4	机制纸及纸板	1003.7	1007.7	-0.4	10664.2	10664.2	0.0	杀菌剂原药(折110%)	1.4	1.4	3.0	18.0	13.4	34.6	纸制品	499.0	526.4	-5.2	4826.8	4412.1	9.4	除草剂原药(折110%)	17.7	16.3	8.7	161.0	149.4	7.8	合成洗涤剂	97.6	83.1	17.4	925.1	814.3	13.6	橡胶轮胎外胎/万条	8577.9	8057.3	6.5	87856.2	81726.1	7.5	化学药品原药	24.5	26.5	-7.5	247.1	265.4	-6.9	石油钻井设备/万台套	5.1	5.2	-0.8	41.9	35.5	18.2	化学纤维布/亿米	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	炼油、化工专用设备	18.3	16.4	11.7	190.4	195.8	-2.8	服装/亿件	25.0	24.7	1.1	242.9	241.2	0.7	塑料加工设备/万台	2.4	2.2	11.3	24.3	25.1	-3.1	水泥	22371.5	20337.7	10.0	220088.3	201546.1	9.2	硫酸(折110%)	661.9	615.5	7.5	7357.8	6973.2	5.5	平板玻璃/万重量箱	6367.0	5664.6	12.4	71011.6	63630.5	11.6	盐酸(含HCl 31%以上)	79.2	79.0	0.3	792.0	807.7	-1.9	氧化铝	380.1	310.5	22.4	4070.4	3551.8	14.6	浓硝酸(折110%)	27.9	24.0	16.5	240.7	239.8	0.4	饲料生产专用设备/万台	4.9	5.5	-11.2	47.7	50.7	-6.0	氢氧化钠(烧碱)(折110%)	248.4	224.4	10.7	2603.3	2458.5	5.9	包装专用设备/万台	1.2	0.8	47.3	9.8	8.8	11.5	离子膜法烧碱(折110%)	213.2	188.1	13.3	2204.2	2048.5	7.6	大气污染防治设备/万台	0.8	1.2	-31.4	7.6	7.8	-2.4	纯碱(碳酸钠)	220.3	200.9	9.7	2187.0	2219.8	-1.5	复印和胶版印制设备/万台	56.9	53.8	5.8	575.3	569.0	1.1	单晶硅	0.31	0.32	-2.4	3.20	3.71	-13.8	大型拖拉机/万台	0.4	0.4	-7.4	6.0	6.1	-2.2	多晶硅	1.58	0.66	140.4	13.04	11.21	16.3	中型拖拉机/万台	3.9	3.4	16.0	46.9	41.9	12.0	碳化钙(电石)(折300升/千克)	195.2	161.4	20.9	2033.1	1755.4	15.8	小型拖拉机/万台	16.0	15.9	0.6	176.1	167.4	5.2	乙烯	150.4	130.2	15.5	1475.4	1361.1	8.4	汽车/万辆	228.4	181.8	25.6	2161.9	1830.6	18.1	纯苯	55.8	62.8	-11.1	659.0	638.1	3.3	摩托车整车/万辆	220.3	240.0	-8.2	2339.0	2341.3	-0.1	精甲醇	252.0	239.2	5.4	2612.9	2431.9	7.4	两轮脚踏自行车/万辆	472.9	480.6	-1.6	5470.2	5645.2	-3.1	冰乙酸	32.9	36.2	-9.2	388.8	392.9	-1.0	发电量/亿千瓦时	4391.8	4112.2	6.8	47412.5	44310.7	7.0

## 内地稀土大集团敲定“1+5”格局

工信部牵头的组建稀土大集团方案，将敲定稀土大集团“1+5”格局，包括包钢稀土组建成立北方稀土集团，两大央企五矿和中铝，以及赣州稀土、广晟有色、厦门钨业三家地方企业，各自组建稀土集团。名单目前尚未得到工信部的正式批准。分析表示，稀土集团组建名单虽然已经确定，但整合过程仍然十分艰难。

其中，稀土上游资源最受关注。虽然各地已形成了整合主体，但全国仍有许多资源有待整合，且还有新增稀土资源的机会。中国已长

时间未新批稀土采矿证，部分旧的采矿证稀土资源已经枯竭，未来一部分持旧证企业可能被淘汰。

目前内地稀土行业规模小，稀土企业的全部产值不过千亿元左右，但是稀土的重要地位不容忽视。纳入稀土大集团范畴的六家大型稀土集团，要承担起整合本区域内稀土企业和优化资源的任务，包括整合区域内较为散乱的冶炼分离企业等，同时也要按照产业政策要求进行产能缩减和环境治理。(腾)

## 四川5年内不再新建尿素项目

为促进油气化工产业转型升级，四川化工行业确定调整优化产业结构，改造提升优势资源转化利用产业，5年内不再新建尿素、硝酸铵等项目。

据了解，四川将着力推进天然气精深加工和综合开发，重点发展高纯砷、电子级磷酸新领域精细化学品；积极推进天然气制低碳烯烃、炔烃等成链新技术工业化应用，发展下游深加工产品，延伸天然气化工产业链。

到2015年，四川将淘汰电石落后产能7万吨；淘汰生产规模偏小、天然气间歇转化工艺制合成氨、单位产品综合能耗高于国家限额标

准1650千克标准煤/吨的合成氨装置；2014年前淘汰单位产品能耗超过国家规定能耗限额的落后烧碱生产装置；大力推进等离子裂解焚烧处理、合成氨节能改造、氮肥行业污水零排放、环保节能干法乙炔等先进适用的节能减排技术；建立有效的煤电油气等要素保障机制，鼓励和支持大型化工园区建设热电联产项目及配套的供热、供水等公用工程；加快实施并落实四川与中石油等油气勘探开发企业签署的战略合作框架协议，积极争取新增就地转化利用天然气量和优惠价格，力争新增天然气量的就地转化量不低于50%。(农)

## 安诺其5亿元投建3万吨化工中间体项目

安诺其2013年12月30日公告，公司于2013年12月28日与山东蓬莱北沟镇政府签署了《烟台安诺其精细化工有限公司年产30000吨精细化工中间体建设项目投资协议书》，拟在山东省蓬莱北沟工业园内投资设立烟台安诺其精细化工有限公司，建设年产3万吨精细化工中间体项目。

项目总占地面积为254.26亩，投资总额5亿元，分三期建设，第一期投资金额不低于2亿元。(化)

## 联创节能5000万增资控股山东卓星化工

联创节能1月8日公告，公司与韩宝东、王建军、焦广东于2014年1月7日签订了《关于山东卓星化工有限公司的增资协议》，拟对山东卓星化工有限公司进行增资。其中，公司出资5000万元，韩宝东、王建军、焦广东以净资产及补充现金出资方式累计出资4000万元，股权占比分别为51%和49%。具体注册资本及资本公积比例由双方在考虑现有注册资本的情况下另行商定。

山东卓星化工有限公司此前注册资本1220万元，一般经营项目为化工产品批发、零售。(证)

## 中石油神木气田规模超16亿立方米

近日，从中石油获悉，截至2013年12月30日，其长庆油田采气二厂负责开发的神木气田已累计完井331口，形成年产16.7亿立方米的开发规模。

据了解，中石油的长庆油田承担着北京、西安等40多个大中城市工业和居民生活用气供气任务。截至2013年12月30日，长庆油田日产天然气已突破1亿立方米，达到历史最高点。

上述采气二厂是长庆油田向北京供气的主力单位。截至2013年12月30日，该厂日产气量已达2540万立方米。而该厂负责的神木气田正是长庆油田产能建设的主力区块，预计到2014年底，该气田的供气能力将达到20亿立方米，届时，其将成为长庆油田又一大型整装气田。(商)

## 包钢股份拟募资298亿购大股东资产

2013年12月30日，停牌两个月的包钢股份发布定增预案，公司拟发行股份募资298亿元，完善公司在稀土等有色金属原料开发方面的产业布局。

预案显示，包钢股份拟以3.61元/股的价格，向控股股东包头钢铁(集团)有限责任公司、招商财富资产管理有限公司等7名对象发行不超过82.55亿股股份，募集资金总额不超过298亿元。

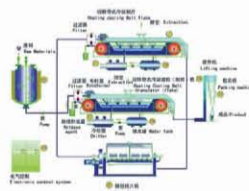
其中，包钢集团认购数量为48.22亿股、招商财富为5.87亿股、国华人寿为6.09亿股、财通基金为4.28亿股、理家盈为7.76亿股、上海六禾为6.17亿股、华安资产为4.16亿股。

募集资金扣除发行费用后计划投资于收购包钢集团选矿相关资产、收购包钢集团白云鄂博矿综合利用工程项目选铁相关资产、收购包钢集团尾矿库资产，以及补充流动资金四大项目。其中，尾矿库资产的预估值约为273亿元。

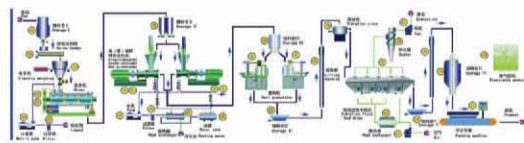
发行完成后，包钢股份的资产结构与业务结构将发生一定变化，稀土相关资产在公司资产结构中占有较大比例。(经)

### 上海科锐驰化工装备技术有限公司 SHANGHAI CO-REACH CHEMICAL EQUIPMENT TECHNOLOGY CO., LTD 专业提供粉粒体后处理工艺及设备

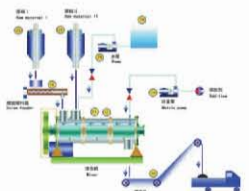
- ☆ 低熔点物料造粒(制片)成套设备
- ☆ 粉体物料干湿法造粒成套技术及设备
- ☆ 干燥技术及设备
- ☆ 飞灰固化成套工艺及设备
- ☆ 配料、混合、粉碎等单元设备
- ☆ 胶状体高分子聚合物后处理工艺及成套设备
- ☆ 粉体物料球形颗粒成形工艺及设备
- ☆ 化工粉体设备及成套工程
- ☆ 污泥干化成套技术及设备
- ☆ 自动化控制及过程装备研究



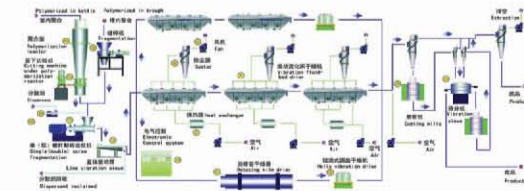
低熔点物料造粒(制片)成套设备



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 邮箱：CO\_REACH@SINA.COM

# 页岩气开发滞后 荷兰化工业面临挑战

当前，荷兰化学工业拥有高度集成化的竞争优势，尽管如此，受到美国页岩气革命带来的石化工业复兴以及中国和中东石化产能大规模扩张的影响，其竞争优势正在受到严峻的挑战。

## 评估环保风险 页岩气开发延迟

荷兰页岩气商业化开发还有很长的一段路要走。虽然荷兰政府在页岩气勘探和开采方面比欧洲其它多数国家政府要开放得多，但是其页岩气勘探和开采进度已经比原计划大幅推迟。据悉，荷兰页岩气进一步的测试钻井已经从2013年9月份开始推迟18个月。荷兰经济事务部长亨克·坎普在一封给荷兰众议院的信函中表示，页岩气测试钻井时间推迟是因为荷兰正在全国范围内进行页岩气开采潜在影响的研究。

坎普表示：“正在荷兰申请页岩气勘探开采许可证的油企已经确定了一些可能进行页岩气测试钻井的位置，但是我希望能够评估荷兰所有可能进行钻井的地点。选址应该集中在被认为最有开发前景的地区，这样才能更好地管理钻井所带来的环保风

险。”坎普指出，当前调查还没有取得任何进展，在调查得出结论之前，荷兰政府不会接收任何页岩气钻井许可证申请，对于那些已经获得许可证的公司也将停止进一步的勘探活动。

页岩气开发的冻结令荷兰页岩气产业在2015年3月前不可能得到有效的发展。据荷兰化学工业协会(VNCI)总干事科莱特·阿尔玛表示，延迟时间是必要的，可以让政府有足够的时间去整体考虑荷兰页岩气开发的部署。她表示：“我们需要公众的承诺或允许。我认为推迟时间是必要的，以确保利益相关者进行充分的讨论，以得出一个正确的结论，但是我们并没有放弃页岩勘探。”与此同时VNCI也表示，占全球苯产量14%的荷兰化学工业的竞争力正在受到威胁。

## 美国石化工业崛起 荷兰呼吁完善政策

VNCI认为对于美国页岩气的蓬勃发展应引起足够的重视，该协会已经委托德勤公司的分析师分析美国页岩气对于荷兰化学工业长期的影响，并已于2012年出版成册。这份标题为“页岩气革命及其对荷兰化工业影响”的报告重点分析了未来可能发生的四种情况的其中一种情况——能源供应充裕的情况。这种情况假设可以提供丰富的能源资源，重点关注的是天然气、太阳能和地热能。

VNCI表示，商业化规模页岩气开采的出现支持了这种廉价能源供应充足的假设，但是当前全球受益于页岩气的格局并不均衡，北美地区的受益程度最大。美国正在新建大量的石化产能或会加剧荷兰化学工业竞争力的下降。VNCI表示：“无论是短期还是长期，美国廉价天然气和石化产能扩张都将对荷兰和欧洲化学工业的竞争地位产生负面影响。”

美国非常规油气供应的大幅增加正在刺激下游石化工业投资的大幅攀升。页岩气革命对美国整个经济都将起到积极的作用。其中石化工业（尤其是以乙烷为原料的乙烯及其衍生物）是最大的受益者。新一轮石化产能投资热潮（预计投资额将超过1000亿美元）将支持美国石化业的强劲增长。自2000年以来，美国还没有新建一套裂解装置，而全

球其它地区则继续在建设。2008~2013年，全球乙烯产能新增约2500万吨，升至1.54亿吨，主要发生在中东和亚洲。预计2013~2018年全球将新增3700万吨的乙烯产能。IHS化学全球聚烯烃和塑料业务高级主管Nick Vafiadis表示：“中东地区仍将新建乙烯装置，但是增速将大大放缓，亚洲越来越多的乙烯产能正转向煤制烯烃技术，而北美地区将重新成为乙烯装置建设热土。”当前美国已经宣布新建9个裂解装置，另外还有一些项目正在考虑中。这种趋势当前已经非常明朗。

阿尔玛表示，欧盟必须有一个连贯的能源政策，这对于欧洲页岩气的开发以及刺激该地区化学工业的复苏同样重要。阿尔玛表示：“页岩气勘探对于欧洲化工业的复苏只是一个辅助作用，而不是该行业脱离困境的解决方案。”虽然美国天然气价格保持在历史低位（井口现货价格低于4美元/百万英热单位）对欧洲化工业带来了赢利压力，但是能源监管机构同样要对欧洲化工业面临赢利压力的情况承担一部分责任。阿尔玛表示：“我们处于不利地位的根源就是能源和原材料的价格，这虽然是由于市场条件决定的，但是事实上欧洲有能力去解决这一问题。”

VNCI主席、阿克苏诺贝尔执行委员会负责专用化学品和供应链的成员维尔纳·富尔曼表示：“我们需要更多清晰的政策，例如，碳排放交易系统(ETS)已经讨论了10年，一些特性需要更新，一些需要进行修改。”我们需要欧洲各国建立更加紧密的联系，减轻化工行业的税收压力。VNCI已经要求荷兰政府利用政策措施来帮助该国化工业在短期内维持其竞争力，包括补贴以及投资一体化装置和生物基装置获得额外的税收抵免等。

## 收紧投资、提高效率 应对当前困境

福尔曼表示：“我们支持市场经济。我们认为从长远来看，补贴不能解决任何问题，但是我们当前正面临特殊的困境，北美页岩气革命以及中东石化产能的大扩张已经令欧洲化工业陷入一个更加脆弱的境地。”据VNCI称，美国页岩气革命对荷兰石化工业的冲击主要将集中在乙烯、合成氨、氯和烧碱产业链，这占到荷兰石化业近一半的产值。

当前，荷兰化工业仍然维持着竞争优势主要是由于制造业集中在安特卫普鹿特丹鲁尔莱茵河地区(ARRRA)，但核心生产链的侵蚀会发生连锁反应，导致化工业垂直一体化结构逐步解体。

阿尔玛表示，当前荷兰化工业最为关键的是要收紧集群化化工基地的投资，同时要提高生产效率。我们需要努力加强集群化化工基地的效率，这样我们可以节约更多的成本和资源。在热集成方面，我们可以更多地利用余热。当前荷兰化工业的集成度已经很高，但仍有一些机会可以利用，包括连接不同的装置以集成热量和能源结构，这些可以减少热量、水和能源的浪费。

## 美国裂解产能提高 冲击石化盈利

VNCI还警告，美国乙烯裂解产能的逐步提高将对荷兰石化工业的赢利产生潜在的负面影响，并称受中东和中国产能扩张受到限制的影响，欧洲生产商的价格近期可能保持坚挺。但是未来这些地区新增大量的产能，可能导致欧洲化工业进行进一步的整合。

阿尔玛表示：“由于化工行业的增速快于GDP增速，因此从原则上说它能够吸收全球新增产能，但这取决于全球经济增长与投资增速的比较，如果产能扩张速度快于全球经济增长，那么我们将看到更大的困境。然后我们将看到行业的整合，高成本的生产装置将面临困境或无法生存。”

VNCI也强调，鼓励在荷兰拥有业务的国际化工巨头继续投资当地生产设施的重要性，以避免竞争力的下降或导致的集群化生产基地的解散。然而，福尔曼补充说，欧洲仍然有令人信服的理由让化工企业继续投资当地产能。只要有赢利的潜力，国际化工巨头还是愿意留下。因为欧洲下游工业的发达，化学品市场的潜力仍然巨大。（鹿晓华 编译）

表1 北美新建裂解项目一览表

公司名称	选址	产能(万吨)	预计投产时间
Braskem Idesa	夸察夸尔科斯	105	2015年
CPChem	德州贝城	150	2017年
陶氏化学(DOW)	德州弗里波特	150	2017年
埃克森美孚化学(Exxonmobile)	德州贝城	150	2016年
台塑(FPC)	德州Point Comfort	120	2017年上半年
Odebrecht/Braskem	西弗吉尼亚州帕克斯堡	150	未宣布
OxyChem/Mexichem	德州英格尔赛德	55	2017年一季度
沙索(Sasol)	路易斯安娜州莱克查尔斯	150	2017年
壳牌化学(Shell)	宾州莫纳卡	150	未宣布



## 梅塞尔继续加大在华南地区的投资

梅塞尔集团 (Messer) 1月8日宣布将投资6000万元在中国广东省佛山市三水工业园建立一个新的气体工厂。占地20亩的新工厂将拥有先进的气体技术研发能力,主要研制特气产品,专注于电光源气体以及标准气领域。此外,新工厂还将着力开发气体应用技术,特别是顺应中国节能

环保大趋势的氧燃烧技术、水处理技术,为高端装备制造和汽车行业度身定制的焊接保护气技术,以及提升人民生活品质的食品饮料保鲜技术。

梅塞尔中国首席执行官黑克尔表示:“创新是梅塞尔百年历史发展的重要基石。我们愿意通过创新为客户带来更高效率、更高品质、更优服

务的气体产品和技术,以满足华南地区高增长市场的需求,同时也为佛山及周边地区的产业转型升级作出贡献。”

新工厂将是梅塞尔在佛山地区投资的第三家气体工厂,预计于2015年上半年投入使用。届时,梅塞尔在佛山地区的总投资将达到7000万美元。(阎俊敏)

## 普立万重组北美业务

普立万 (Polyone) 日前宣布将重新调整其北美业务,以便更好地服务客户、提高资产利用率。相关重组活动将涉及高性能产品及解决方案业务单元的资产,这部分资产来自于普立万于2013年10月收购 Spartech 公司所得。Spartech 是硬质包装和特种浇铸亚克力生产商,被收购资产来自墨西哥的罗莫斯 (Romos),目前由位于美国德克萨斯州西布鲁克 (Seabrook) 总部的高性能产品及解决方案部门的生产服务业务部运营。

普立万首席财务总监兼执行副总 Robert M. Patterson 表示:“我们的跨国客户正越来越多地

选择在北美进行生产,而且他们一般把墨西哥作为首选。在我们位于德州的生产性服务小组的领导下,我们期望能够扩充在墨西哥的产能。”

与此同时,位于美国纽约州洛克波特 (Lockport) 的工厂也将归入生产服务业务部,普立万将关闭位于宾夕法尼亚华盛顿的管理办公室,该职能业务部会迁至西布鲁克。有关 Spartech 遗留的颜料和专用化合物资产重组报告已经提交至普立万。普立万主席、总裁兼首席执行官 Stephen D. Newlin 表示:“我们十分满意对 Spartech 的收购,我们仍然能够看到扩大我们的产品组合的机会。” (方宁)

## 托普索获大型湿法制硫酸回收装置合同

近日,丹麦托普索公司 (Topsoe) 与中国广东省惠州市宏瑞环保能源有限公司签署了 WSA (Wet Sulphur Acid) ——H<sub>2</sub>S 酸性气体制酸湿法硫酸装置供货合同。该项目的设计处理能力高达每小时处理酸性气体 11000Nm<sup>3</sup>,装置建成之后将可以年产浓度为 98% 的商品级浓硫酸 30 万吨 (折合为每天产酸近 800 吨)。

该项目是一个典型的变废为宝、节能减排的废气综合利用的项目:装置将主要处理中海油惠州二期炼油项目脱硫产生的废气 (按主要成分 H<sub>2</sub>S 折合每年 10 万吨酸性废气),经采用国际先进的 WSA 湿法制酸工艺技术生产硫酸,并副产近乎等价值的中高压蒸汽。WSA 工艺的硫回收率超过 99%,尾气中 SO<sub>2</sub> 的排放远低于国家最新标准的 400mg/Nm<sup>3</sup> (GB16297-2013)。经测算,该项目大约每年可降低 22 万吨 CO<sub>2</sub> 排放,具有良好的环境与社会效益。

托普索的 WSA 工艺是一种投资少、效率高、经济性好,环保表现优异的炼厂酸性气及废硫酸处理技术,产品为浓度 98% 的商品级浓硫酸 (可供烷基化装置使用) 以及中高压蒸汽。此外,在 WSA 工艺中还可以结合 SCR 脱硝工艺,实现炼厂烟气的脱硫脱硝一体化。 (常新杰)

## PMC 获得阿克苏诺贝尔公司伯酰胺业务

1月7日,荷兰阿克苏诺贝尔 (AkzoNobel) 宣布已完成出售伯酰胺化学品业务给 PMC 集团,具体的财务细节没有透露。根据协议条款,阿克苏诺贝尔将位于韩国 kyungju 的制造工厂转让给 PMC 集团,包括 Armoslip 商标下的芥酸酰胺、油酸酰胺和其他酰胺产品,以及该厂的 37 名员工。这些伯酰胺产品主要用作塑料袋和塑料薄膜包装工业的聚合物添加剂。

阿克苏诺贝尔公司执行委员会成员 Werner Fuhrmann 表示,此次撤资是依据公司发展功能性化学品的投资战略,伯酰胺业务

将独立运营。公司的发展重点将着重于扩大在有机过氧化物和金属烷基市场领导地位,公司最近在中国的投资、美国和墨西哥的投资扩张也说明了这一点。

“此次收购增加了我们源于可再生能源的特种化学品组合。” PMC 董事长 Debtosh Chakrabart 表示,“业务的补充增强了 PMC 在全球聚合物添加剂领域的领先地位,也为我们在亚洲提供了强劲的生产设施。”在过去的一年,PMC 已分别从陶氏化学 (DOW) 和阿科玛 (Arkema) 获得了的锡稳定剂业务。(芳)

## 巴斯夫和俄气签署等价交换资产最终协议

日前,巴斯夫 (BASF) 和俄罗斯天然气工业股份公司 (Gazprom) 签署最终协议将等价交换资产。通过交换,巴斯夫旗下全资子公司 Wintershall 将进一步扩大其油气生产业务,同时退出天然气贸易和存储业务。

巴斯夫公司表示,根据该协议,两家公司将联合开发位于西西伯利亚的 Urengoi 天然气和凝析油田的 Achimov 构造的两个新增区块。Wintershall 将获得 Achimov 构造区 4 号和 5 号区块 25% 加 1 股的股权。据俄罗斯采矿管理机构确认的开发计划,这些区块合计拥有 2740 亿立方米的天然气和 7400 万吨的凝析油资源,相当于 24 亿桶石油当量。预计这两个区块于 2016 年开始生产,峰值天然气产量至少达到 80 亿立方米/年。作为交换,Wintershall 将把当前联合运营的天然气贸易和存储业务全部转让给长期合作伙伴俄气。这些资产包括在天然气贸易公司 Wings、Wintershall Erdgashandelshaus Berlin 和 Wintershall Erdgashandelshaus Zug 公司中所持有的 50% 股权,以及在德国雷登和耶姆古姆和奥地利 Haidach 的天然气存储设施的股权,还包括天然气存储运营商 astora 公司。俄气还将获得在北海南部进行油气勘探和开采的 Wintershall Noordzee 公司 50% 股权。2012 年这些资产的销售收入约为 100 亿欧元,息税折旧摊销前利润为 5 亿欧元。 (宁)

## 赛默飞将三项业务售予 GE Healthcare

1月7日,赛默飞世尔科技 (Thermo Fisher, 以下简称“赛默飞”) 正式宣布已签署协议,以约 10.6 亿美元的价格将旗下细胞培养 (血清和培养基)、基因调控和磁珠业务出售给通用电气公司 (GE) 下属医疗集团 GE Healthcare。相关业务将会被并入到 GE Healthcare 的生命科学部门。

三项业务原先主要隶属于赛默飞的分析技术集团,2013 年实现营收约为 2.5 亿美元。赛默飞出售这些业务的目的旨在加快欧

盟委员会对其与 Life Technologies 并购交易的审批。

目前该收购仍然需获得其他监管许可,其中包括通过美国联邦贸易委员会 (FTC) 的审核。基于与美国联邦贸易委员会的讨论,赛默飞预计将无需再进行其他业务出让以获得美国主管部门的许可。赛默飞目前正在与各相关监管机构联系以尽快得到完成该收购所需要的各项许可,仍然预期于 2014 年初完成交易。 (邵帅)



赛默飞世尔科技 近日亮相复旦大学 2012~2013 学年奖学金颁奖典礼,并颁发首届 STEM (Science, Technology, Engineer, Mathematics) 奖学金,首批 12 名获奖学生来自于生命科学院、化学系、药学院和信息科学与工程学院。赛默飞 STEM 奖学金项目是全球奖学金项目,目前合作院校涵盖麻省理工、威斯康辛大学麦迪逊分校、加州大学伯克利分校、伦敦帝国学院和上海复旦大学等全球五所大学机构。 (顾晓怡)

## 科技动态

## 环球化工要刊速览

## 2014年欧洲化工业“谨慎乐观”



《ICIS 化工经济》  
2014.01.06

当前业内对于2014年欧洲化学工业前景的预测多数认为是“谨慎乐观”。从2013年的表现来看,欧洲的市场状况似乎已经稳定下来,许多人觉得这可能将成为今年欧洲逐步复苏的基础,但由于欧洲经济积弱已久,不太可能在短期内出现较为强劲的反弹。欧洲化学工业委员会(Cefic)指出,2013年11月欧盟化学工业信心指数(CCI)与10月份相比有所改善,但是对于未来的前景仍存在担忧。Cefic预计2014年欧洲化工企业在选择新的战略时将选择更为安全的选项,同时欧洲化工企业正在专注于实施先前宣布的长期战略。

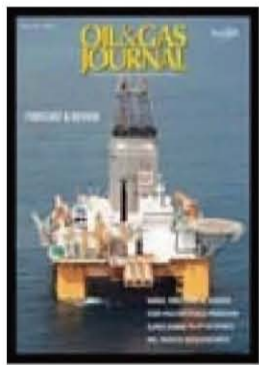
## 北美丙烯产能将快速增长

市场人士表示,北美地区正在迎来包括丙烷脱氢(PDH)在内的丙烯产能的投资热潮。在北美地区,陶氏化学、Enterprise公司、Ascend公司、台塑、威廉姆斯公司和RexTAC公司正在新建六套PDH装置,预计将在2016~2017年陆续投产,届时将新增390万吨的丙烯生产能力。这些装置的投产将缓解市场供应紧张的局面,从而可以有效抑制价格的上涨。这样,聚丙烯也将利用其良好性能获得竞争力,而不至于因价格昂贵而失去竞争能力。



《美国化学工程》  
2014.01

## 2023年美国将成为全球最大的成品油出口国



《美国油气杂志》  
2014.01.06

据美国能源信息署(EIA)的数据显示,2005年,美国曾是全球最大的石油产品进口国,净进口量达到近250万桶/天。近年来,随着美国国内原油产量的快速增长以及石油产品需求下降,这种趋势正在反转,预计到2023年美国将成为全球最大的石油产品净出口国。这将令美国炼油商和国外炼油商面临挑战。于美国炼油商而言需要去开拓新的外部市场,而对于国外炼油商来说,将面临来自于美国产品的更大竞争。如果美国国内炼油产能的利用率水平得以维持,那么到2023年美国汽油产量的约13%(110万桶/天)需要出口。

## 企业忽视水资源对于业务的风险

德勤公司日前发布了《CDP 2013年全球水资源报告》,该报告是对全球180家企业进行调查后整理的结果。报告显示,当前全球多数企业通常关注的仅仅是减少水资源的使用量,而忽视了对水资源的管理,这对于防范日益增加的水资源风险是远远不够的。报告指出,多数企业错误的认为耗水量是企业面临的主要风险动因。受访的2/3(63%)企业认为它们直接采取的措施是最大限度地减少水资源的使用,或增加水资源的循环利用。23%的受访企业并不清楚水资源管理对于企业供应链存在的风险。



《水及污水处理》  
2013年12期

## 帝斯曼 EcoPaXX 成功应用于萨洛蒙单板滑雪固定器

荷兰皇家帝斯曼集团(DSM)日前表示,世界顶级体育器材品牌管理集团亚玛芬体育确认选用高性能生物基工程塑料EcoPaXX®聚酰胺410材料,制造萨洛蒙单板滑雪固定器。

明年,亚玛芬体育将推出全新的高端萨洛蒙单板滑雪固定器系列产品。本系列产品将首次采用帝斯曼的EcoPaXX生物基聚酰胺410材料生

产。之前,聚酰胺6和66是制造萨洛蒙单板滑雪固定器的常见材料。即将推出的新产品系列环保效益显著改进、力学特性更为优异,尤其在低温环境中的性能表现更为出色。

EcoPaXX高达70%的基料源于可再生资源——来自印度、中国与巴西等国家热带地区的蓖麻子。经过证明,EcoPaXX在“从摇篮到坟墓”的整个生命周期中呈碳中性。(刘晔)

## 卡博特推出新型气相二氧化硅产品

卡博特公司(Cabot)近日宣布推出CAB-O-SIL® CLARUS™ 3160气相二氧化硅,这是一种针对液体硅橡胶(LSR)应用的亲水性产品。这种新型气相二氧化硅可同时满足高透明度和补强性能方面的严苛要求,从而显著提高透明硅橡胶的整体性能。与此同时,该产品还可以最大程度地降低老化引起的褪色,满足亚太地区客户群对产品品质的更高追求。

CLARUS 3160气相二氧化硅可满足客户对高端透明硅橡胶市场的要求,如:消费类产品、医疗和照明等,并且强化了卡博特在该应用领域内的产品系列。卡博特公司所开发的CLARUS 3160气相二氧化硅旨在满足亚太地区对高性能添加剂,

特别是高比表面积气相二氧化硅的需求。与同一应用中常见的300 m<sup>2</sup>/g的比表面积产品相比,本款标称为400 m<sup>2</sup>/g的高结构、高比表面积的产品,可将光的透过率提高10%,从而提高透明度,并且将老化后的黄变最高降低30%。

CLARUS 3160气相二氧化硅属于为硅橡胶应用而设计的本地产品系列。与所有卡博特的气相二氧化硅一样,CLARUS 3160保持着一贯的极高的洁净度和一致性,这是对生产过程的持续改进和投入所带来的成果。低污染度和杂质等级可改进光学性质,稳定的颗粒属性亦可保证下游生产企业配方的稳定性以及产品性能的一致性。(刘芳)

## 康宁推出首款抗菌玻璃

1月6日,特殊玻璃和陶瓷材料的全球领导厂商美国康宁公司(Corning)在国际消费电子展(CES)上推出了康宁大猩猩抗菌玻璃。这是在美国环保署注册的首款抗菌保护玻璃,这款玻璃采用银离子作为抗菌剂,通过将银离子加入玻璃表面,使其具有抗菌活性。康宁公司对制造流程和计量方法进行了创新,以实现银含量的精确控制,确保康宁大猩猩玻璃的力学、光学和介电特性。

随着触控技术的广泛应用,消费

者逐渐意识到移动设备的触控表面存在细菌,尤其是工作中或其他场合共用触控表面时细菌更多。康宁特殊材料部高级副总裁兼总经理James R. Steiner表示:“康宁大猩猩抗菌玻璃内在的抗菌特性,可抑制藻类、霉菌、真菌和细菌的生长。这一创新不仅融合了最领先的抗菌功能,还保持了大猩猩玻璃的优良特性。”目前,多家生产商正对康宁大猩猩抗菌玻璃进行各种应用试验,以证明这种玻璃可大批量生产。(庞)

## 欧盟禁售含过量多环芳香烃的消费品

2013年12月7日,欧盟官方公报刊登欧洲委员会第1272/2013号规定,对现有的多环芳香烃物质(PAHs)限制措施增添新规定,从2015年12月27日起实施。

新规定涉及多类产品,包括玩具、服装、鞋履、运动用品及家用器具,假如产品含有被限制的多环芳香烃物质,将会和人体直接、长期及短期内重复接触,将被禁止在欧盟销售。

新规定限制物品中接触得到的塑料或橡胶部分的多环芳香烃含量,由规定实施当日起,其塑料或橡胶部分的多环芳香烃浓度超过每公斤1毫克的物品,不得投放市场。此外,鉴于儿童较为脆弱,欧委会认为应对玩具及儿童护理产品设定更严格的浓度限制。故此,假如玩具及儿童护理产品中接触得到的塑料或橡胶部分的多环芳香烃浓度超过每公斤0.5毫克,将不得投放市场。(晓华)

# 我国草甘膦合成工艺研究进展

□ 燕丰

草甘膦化学名称为 N-磷酸基甲基甘氨酸(简称 PMG), 是一种广谱灭生性有机磷除草剂。近年来, 随着转基因抗草甘膦作物如大豆、玉米、棉花等的大规模种植, 草甘膦的市场需求量持续增加。目前, 草甘膦的工业生产方法主要有甘氨酸法和亚氨基二乙酸(IDA) 两种。

## 1 甘氨酸法

甘氨酸法是目前我国生产草甘膦最主要的方法。首先以氯乙酸或氢氰酸为原料合成甘氨酸, 甘氨酸再与其它原料反应合成草甘膦。根据所采用的原料, 甘氨酸路线可分为氯甲基磷酸法和亚磷酸烷基酯法, 目前前者已经被淘汰, 后者是以甘氨酸、多聚甲醛和亚磷酸烷基酯为原料, 经过加成、水解反应合成草甘膦。根据亚磷酸烷基酯中烷基的不同, 该方法可分为亚磷酸三甲酯法、亚磷酸二乙酯法以及亚磷酸二甲酯法等。亚磷酸二甲酯法是目前我国生产草甘膦的主要工艺方法, 其产量占烷基酯法的 90%。但该方法也存在一些问题, 如三乙胺和甲醇的大量使用增加了溶剂回收的费用和环保压力, 产品的收率也有待进一步提高(目前约为 80%)。

浙江新安化工集团股份有限公司王伟等开发出草甘膦的连续结晶方法。将烷基酯法制备草甘膦中的水解产物中和后, 连续进料到循环式结晶器中进行结晶, 在结晶器中的平均停留时间为 0.5~24h、结晶温度为 0~40℃, 结晶液连续出料进行分离。该方法有效地提高了草甘膦在生产过程中结晶的稳定性和自动化程度, 降低了生产成本。

上海泰禾化工有限公司朱正江等创新地采用氯化氢代替盐酸进行水解。对比两种工艺, 氯化氢水解法具有比盐酸水解法副产氯甲烷的量高出 65%、脱溶能耗降低 50%、废水量减少 27%等优点。

北京清华紫光英力化工技术有限公司黄明等将甘氨酸与多聚甲醛按照优化配比同时投入一元醇/叔胺体系解聚缩合反应, 再与优化配比例的亚磷酸二烷基酯在优化的 pH 值下进行缩合反应, 回收一元醇和叔胺, 再控温度酸化水解, 并在酸化水解的同时脱除或者氧化甲醛, 析出草甘膦, 将其母液作为酸直接套用。

江苏索普(集团)有限公司宋勤华等将甘氨酸、聚甲醛在催化剂 KOH 的作用下, 甲醇溶剂中发生加成反应生成 N、N-二羟甲基甘氨酸; N、N-二羟甲基甘氨酸与亚磷酸二甲酯发生聚合反应, 生成草甘膦甲酯; 在反应液中加入盐酸进行酸解, 生成草甘膦和甲缩醛。蒸馏脱酸性甲醇, 在 115℃ 温度下减压脱酸, 抽滤结晶得到固体草甘膦, 母液不含氯化钠, 主要成份为草甘膦及草甘膦钾盐, 可做钾肥施用。

## 2 亚氨基二乙酸法

亚氨基二乙酸法是先合成亚氨基二乙酸(IDA), IDA 再与甲醛、亚磷酸(或用三氯化磷代替亚磷酸)等反应生成双甘膦, 双甘膦经过氧化得到草甘膦。该方法是目前世界上最先进的生产工艺, 生产的草甘膦占总产量的 75% 以上, 全球最大的草甘膦生产商-孟山都公司就是采用这种路线。这条工艺路线的关键点有两个: 一是中间产物亚氨基二乙酸的合成, 二是双甘膦的氧化。

1. 中间产物 IDA 的合成 氢氰酸法是世界上合成 IDA 的主要方法, 以氢氰酸、甲醛和乌洛托品等为原料合成亚氨基二乙腈, 然后经过水解、酸化得到 IDA。该方法适宜大规模生产, 并且生产效率高, 产品纯度可以达到 95%。目前, 国外所用原料氢氰酸主要来源于生产丙烯腈的副产尾气, 原料成本价格较低。由于氢氰酸的来源问题, 这种方法在我国还没有得到普遍推广应用。四川化工研究院和重庆紫光化工厂已经掌握了天然气制备氢氰酸的技术, 并已工业化生产。

乙二醇胺法是以乙二醇胺和氢氧化钠为原料, 经过催化脱氢制备 IDA。使用非晶态合金作为催化剂, 同时采用双极性膜电渗技术合成 IDA 时, 乙二醇胺的转化率高达 99%, IDA 的收率可以达到 95%。催化剂可以重复使用。但由于原料乙二醇胺较少, 而进口的成本又高, 因此大规模工业化生产受到限制。

氮川三乙酸法是由氯乙酸和氨反应得到氮川三乙酸, 再经过氧化脱甲醛得到 IDA。该方法的优点是原料价格低廉、路线简单、产品收率高, 缺点是产品收率对反应条件太敏感, 目前还未实现大规模工业化生产。

2. 双甘膦氧化制备草甘膦 过氧化氢氧化法是我国目前常用的工业生产方法, 采用该方法合成草甘膦具有后处理简单、收率高的特点, 不足之处是双氧水用量大, 氧化温度较难控制, 另外, 反应母液中金属盐含量大, 不仅难以分离, 而且还会降低草甘膦的收率和纯度。电解氧化法目前还没有实现工业化。

催化氧化法合成草甘膦一般采用氧气或含氧气体作为氧化剂, 在催化剂的作用下由双甘膦合成草甘膦。该法属于绿色化学的范畴, 产品收率和纯度均较高。高效催化剂的选择、制备和回收利用是该工艺的关键。

3. 技术进展 华东理工大学周曙光等以双甘膦、

## 3 结束语

甘氨酸路线是目前我国合成草甘膦的主要工艺, 经过多年的发展, 其工艺操作条件成熟, 产品收率和质量也得到很大的进步, 今后的发展重点是简化工艺路线, 降低溶剂使用量和开发新型有效的溶剂回收方法, 减少对环境的污染。

与甘氨酸路线相比, IDA 路线具有工艺路线简单、产品质量好、三废低、副产物少等优点, 在国外发展较为迅速。尽管氢氰酸-IDA-草甘膦路线

氧气为原料, 活性炭为催化剂, 经催化氧化反应合成了草甘膦。结果表明, 当在催化剂与双甘膦的质量比为 0.188、反应温度 45℃、反应压力 0.5MPa 的条件下反应 5h, 草甘膦的总收率可达到 97.1%。

浙江工业大学郭建敏等以双甘膦为起始原料, 经双氧水氧化, 催化合成除草剂草甘膦。在合成草甘膦时, 采用硫酸亚铁和盐 A 共同催化合成草甘膦。在反应温度 71℃、双氧水滴加时间 2h、n(双甘膦): n(双氧水) = 1:1.4、保温时间 12h、保温温度 64℃ 等较佳工艺条件下, 反应总收率达 85.9%, 含量 94.0%。

浙江新安化工集团股份有限公司王伟等在催化剂钨酸盐存在下, 在双甘膦-水体系中加入溶于有机溶剂的烷基氢蒽醌或氢蒽醌, 再向反应体系中通入含氧气体进行反应。将所得的反应液作为反应物, 加入催化剂硫酸亚铁或亚硫酸钠进行脱羧反应, 分离得到草甘膦结晶。

北京清华紫光英力化工技术有限公司郭钰来等直接用空气或者氧气作为氧化剂, 通过活性炭或碳纳米管和超声波联合催化作用下, 高收率的将双甘膦氧化成草甘膦。

郴州高鑫铂业有限公司杨拥军等, 将氯亚钨酸和两种金属助剂 M 溶液依次吸附到改性载体炭上, 还原洗涤干燥制得 Pd-M/C 三元合金催化剂, 在 Pd-M/C 参与下通入空气或氧气催化氧化双甘膦(PMIDA) 制备草甘膦(PMG), PMIDA 转化率 100%, PMG 收率 98~99%。

浙江工业大学来虎钦等以双甘膦为原料、氧气为氧化剂、高活性钨炭为催化剂氧化合成草甘膦。在双甘膦与催化剂的质量比为 1:0.01、反应温度为 95℃、反应压力为 0.25MPa 条件下, 保温 3h 后停止通氧; 然后通入保护气, 加热、加压反应一段时间后得到草甘膦。

安徽国星生物化学有限公司王红明等将双甘膦、自制负载活性炭催化剂、水, 按一定比例混合均匀后打入有紫外光照射的反应釜, 通入空气流, 在一定的压力和温度下充分反应 3~6h 后, 通氨气充分反应后过滤得氨化液, 回收催化剂做下一次用。氨化液打入结晶釜滴加浓硫酸调 pH 值在 1.0~1.8, 降温至 0~5℃, 充分酸析结晶, 过滤洗涤后得草甘膦晶体。另外, 该公司的李健等开发出一种微波作用下催化氧化双甘膦制备草甘膦的方法。

在我国已经实现了工业化生产, 但其大规模发展仍需要一个过程, 主要原因是我国合成 IDA 的氢氰酸不是来源于丙烯腈副产, 而是由天然气和氨合成而得, 其浓度较低, 需要提浓才能满足要求。另外, 由于原料氢氰酸价格较高, 导致草甘膦的生产成本偏高。一旦这个问题得到解决, 以氢氰酸为原料的 IDA 路线将得到快速发展。

## 青岛科技大学利用“地沟油”研发出新型橡胶隔离剂

在食品安全领域被深恶痛绝的地沟油，其实也有其越来越多的正当用途，国外飞机已经“喝”上了地沟油制成的生物航油，而青岛科技大学研发团队则利用地沟油研发出了新型功能化橡胶隔离剂。

橡胶隔离剂是橡胶加工业中常用的一种操作性助剂，主要作用是防止橡胶胶片或者橡胶半成品表面相互粘结，以方便工艺过程操作。最早的隔离剂是把硅胶溶于汽油中制得，这种方法生产

的产品毒性大，危害人体健康，而且还易发生爆炸等安全事故，所以很快就被用滑石粉为原料的第二代隔离剂所取代。

青岛科技大学化工学院殷树梅教授介绍，虽然以滑石粉为原料成本较低，但这种隔离剂在水中容易沉淀，影响橡胶产品的密封性能，而且在生产过程中产生粉尘污染，危害人体健康、污染环境。

殷树梅表示，用地沟油研制的新型橡胶隔离剂具有优异的隔离效果。这种技术是将地沟油除

去杂质后，在一定温度下进行一系列化学反应，得到水溶性的橡胶隔离剂。这种新型液体隔离剂以地沟油为原料，成本较低。同时，这种隔离剂在橡胶生产时操作环境无粉尘污染，是一种环境友好型的功能化橡胶隔离剂。

专家表示，由于清洁生产需要，橡胶制品企业将逐渐减少甚至停止使用以滑石粉为原料的橡胶隔离剂，以地沟油为原料的环境友好型橡胶隔离剂将具有广阔的市场前景。(李萌)

## 挥发性 SVHC 检测有新方法

近日，江苏常州检验检疫局轻纺实验室建立了一种用于对纺织品中挥发性 SVHC 进行快速筛选的方法，实现了便捷、高效检测的目的。SVHC (Substances of Very High Concern)，即高度关注物质，来源于欧盟 REACH 法规，常存在于纺织品生产制造过程中使用的染料、防护剂、洗涤剂等材料中，但 SVHC 中挥发性有机物质占据相当的比重，如邻苯二甲酸酯类物质、阻燃剂、部分染料中间体 (2,4-二硝基甲苯) 等，所以会对环境或人类健康造成危害，严重会有致癌，致畸的危险。

常州检验检疫局首创的新型检测方法，基于离子迁移谱技术

(IMS)，采取纺织品样品直接进样的方式，可在 1~6 分钟内分别实现对 11 种挥发性 SVHC 的快速检测，检测限均低于 100ppm，完全满足欧盟 REACH 法规中的 1000ppm 的质量含量限量要求，并可根据用户的实际需求确定报警阈值，作为针对这些挥发性高关注物质的快速筛选技术。该种检测手段轻便快捷，不仅仪器体积小便携，可用于现场测试，而且分析速度快，对样品前处理要求很低，大大缩短了样品的检测周期，节约了检测成本，避免了检测过程中使用的化学物质对环境的污染，为企业带来极大的便利。

(梁媛)

## 我国蛋白生物农药研究达国际先进水平

日前，中国农科院植保研究所蛋白质农药课题组完成的一项生物农药创制研究成果，为激活蛋白类生物农药的研发提供了理论和技术支撑，被农业部专家组认定为“达到了国际先进水平”。

这项研究全名为“激活植物免疫的链格孢菌蛋白生物农药创制”。据植保研究所研究员邱德文介绍，科学家首次以植物免疫学理论为基础，以激活植物免疫、提高抗性为筛选目标，从真菌“极细链格孢菌”中，分离出具有激发植物免疫

的两种新蛋白质 PeaT1 和 Hrip1，并鉴定了其在烟草细胞膜上的靶标蛋白。该研究建立了极细链格孢菌激活蛋白的高效发酵、提取工艺及其制剂加工技术，实现了两种激活蛋白产品的规模化生产。

该成果研制的两种激活蛋白生物农药，对多种植物病害具有较高的防治效果，同时能大幅度减少农药和肥料的投入量，降低生产成本，提高农产品品质，取得了显著的经济效益、生态效益和社会效益，应用前景广阔。(高海燕)

## 湖北认定6个涉化类研发中心

近日，湖北省科技厅下发通知，认定了 12 个校企共建研发中心，有效期为 3 年，其中涉化机构有 6 个。

6 个涉化机构分别是：武汉合缘绿色生物工程有限公司与华中农业大学共建的湖北省校企共建农用生物菌剂研发中心，湖北泰和石化设备有限公司与兰州理工大学共建的湖北省校企共建 LNG 深冷流体控制阀研发中心，湖北新蓝天新材

料股份有限公司与湖北大学共建的湖北省校企共建有机硅技术研发中心，湖北绿色家园精细化工有限责任公司与武汉工程大学共建的湖北省校企共建绿色精细化工技术研发中心，湖北茂盛生物有限公司与武汉工程大学共建的湖北省校企共建缓释生态肥料研发中心，天门福临金富精细化工有限公司与湖北大学共建的湖北省校企共建含氟精细化学品研发中心。(岳震云)

## 滨州废胎循环利用获多项专利

中国 (滨州) 轮胎翻新与循环利用研究中心近日透露，截至目前，该中心已拥有精细橡胶粉自动化生产工艺研究与应用技术、工业连续化废旧轮胎低温裂解成套技术等 70 多项废旧轮胎处理专利技术，其中国际 PCT 专利 20 多项。

目前滨州市共有废旧轮胎回收及初加工企业 100 家以上，从业人

员 6000 人左右，年利用废旧轮胎 60 万吨，在废旧轮胎综合利用方面，已初步形成废旧轮胎生产橡胶粉、低温催化裂解制取燃料油、废旧轮胎翻新再制造和废旧轮胎橡胶切片四大循环利用板块。加工生产企业在建设过程中均严格执行“三同时”制度，基本不会产生二次污染。(胡丽)

## 抚顺石化建成 中国石油首套液相磺化中试装置

近日，中国石油天然气集团公司三次采油重点实验室——液相磺化中试装置，日前在抚顺石化公司研究院落成，并顺利通过集团公司科技管理部、中国石油勘探开发研究院和抚顺石化公司相关人员组成的专家组验收。

此次完成的装置设备投资 311 万元，由原料与磺化剂单元、超重力磺化单元、老化分离单元、溶剂回收尾气吸收单元、计算机控制及配电系统等组成，液相磺化中试装置的年生产能力为 1000 吨。(任方)

收购

三苯基氧磷

- A级: 95%以上
- B级: 90-95%
- C级: 80-90%
- D级: 80%以下

有多少收多少!!!

18910764698 王经理

广州市合诚化学有限公司  
北京技术服务分公司

下期产品预告 黄磷 磷矿 磷酸 磷酸氢钙 丙烯腈 环己酮 丙烯酸酯 苯酐 DOP 纯苯  
甲苯 二甲苯 苯乙烯 乙二醇 二乙二醇 PET 乙醇 甲醇 醋酸 尿素

# 1 月份 部分化工产品市场预测

本期涉及产品: PVC 电石 LLDPE PTA 中温煤焦油 高温煤焦油  
焦化三苯 粗苯 煤沥青 纯碱 聚醚 工业萘 顺酐



塑料

本期评论员 李琼

## PVC

### 行情利空

12月,国内PVC市场走势出现了强烈的反差。电石法PVC虽然在期间出现过窄幅的上下震荡,但整体而言,依然偏向阴跌。同时,形成鲜明对比的是乙烯料市场价格在12月异常坚挺,月底反而出现了多家企业报价上涨的情况。综合归纳,12月PVC市场供大于需的矛盾依然突出,寒意不减。

#### 各地行情

**华南地区:**12月华南地区PVC市场表现不一。截至月底,该地区电石法五型料出库自提报价在6370~6380元/吨,其他为6400~6410元/吨、6450~6480元/吨甚至更高。乙烯料方面,平均的市场送到价格较低,但也升至6980元/吨,一般在7000~7150元/吨。

**华东地区:**12月华东地区的PVC市场变动幅度较大。临近月底,该地区电石法五型料的出库自提低端报价下滑至6250~6260元/吨,且有20~30元/吨的协商空间,其他出库报价为6280~6300元/吨、6310~6350元/吨、6360~6370元/吨。乙烯料市场方面,市场送到价格也达到7000元/吨以上,7050~7200元/吨的报价逐渐增多。

**华北地区:**12月华北地区PVC市场也是上下震荡居多。目前,河北一带的电石法五型料不含税报价5800~5860元/吨,但由于货源充足,下游客户并不急于接单,且有回旋空间。

**华中地区:**12月华中地区PVC市场亦无起色。据了解,该地区月初电石采购价格为3000~3280元/吨,月末上升至3050~3300元/吨。

**西南地区:**12月西南地区PVC市场虽然波动较小,但萎靡的成交气氛也一时难改。电石法五型料送至客户的承兑报价在6550~6600元/吨,但成交均可协商。

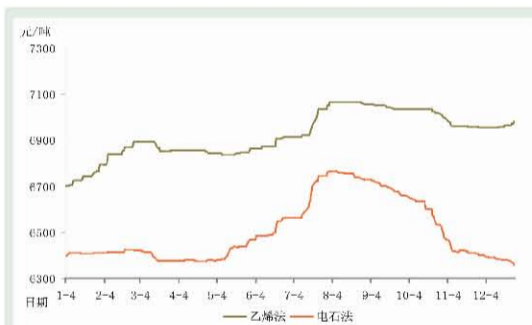
**东北地区:**受地域环境的影响,塑料制品行业进入了典型的休眠期。对于该区域的PVC企业而言,一是生产开工负荷偏低;二是无需求支撑的价格也不断下跌。当地电石法五型料的实际承兑出厂价格为6200元/吨,而报价一般较高。

**西北地区:**12月西北地区的PVC市场较为微妙。在整个过程中,有西北地区的PVC企业出货顺畅,在价格盘整了一段时间之后,执行上行的政策。但随着主要消费地的市场发生变

化,该区域内的PVC售价特点变为了明稳暗降。

#### 后市分析

鉴于对12月行情分析,2014年1月份国内市场的主要关注点为:①由于1月底将进入中国的传统春节假日,提前开始的“放假效应”将在贸易商和下游企业中体现;②1月份西北货源的南下预计会较集中,消费地的库存会呈增加趋势;③电石原料运输在1月份遇到的问题会增多,道路监察、安全生产等方面的影响较强;④需继续关注期货大盘和现货电子交易对PVC产生的影响。



1月国内PVC市场价格走势图

## 电石

### 行情低迷

12月份,国内电石市场整体走势较为低迷,价格长期处于低位,生产厂家方面挺价意愿逐渐强烈,但无奈下游电石法PVC价格连续走低,氯碱企业对原料采购价格的压力不减。区域价格:东北地区电石到货价格为3150~3250元/吨;西北地区电石到货价格为2700~2750元/吨;华北地区电石到货价格为2900~3250元/吨;华中地区电石到货价格为3050~3300元/吨;西南地区电石到货价格为3000~3150元/吨。

#### 各地行情

**华北地区:**12月,华北地区电石市场走势较为震荡。现阶段,河北地区一级品电石的主流到厂价格在3000~3100元/吨,部分低端价格在2900元/吨左右;山东地区氯碱企业采购一级品电石主流送到价格多在3150~3200元/吨,运距较远的沿海地区送到价格在3250元/吨左右。

**华东地区:**12月,华东地区电石市场未见明显变化。现阶段,华东地区一级品电石主流送到价格在3250~3400元/吨。

**华南地区:**12月,华南地区电石市场延续前期的稳定局面。现阶段,华南地区一级品电

石主流送到价格在3400~3500元/吨。

**华中地区:**12月,华中地区电石市场走势黯淡,价格长期在低位盘整运行。现阶段,河南地区一级品电石主流送到价格在3050~3200元/吨,两湖地区一级品电石主流送到价格在3205~3300元/吨,成交重心偏向低端。

**东北地区:**12月份,东北地区电石市场到货量未见明显的增加,但由于需求企业的检修,供需关系尚算平稳。现阶段,当地一级品电石主流到厂价格在3150~3250元/吨,更低成交价格亦有耳闻。

**西南地区:**12月份,西南地区电石市场走势平缓,主流成交价格不动。现阶段,当地一级品电石主流出厂价格在3000~3030元/吨,省内送到价格集中在3050元/吨,高端价格已逐步减少,山西、宁夏等地的到货价格在3060元/吨。

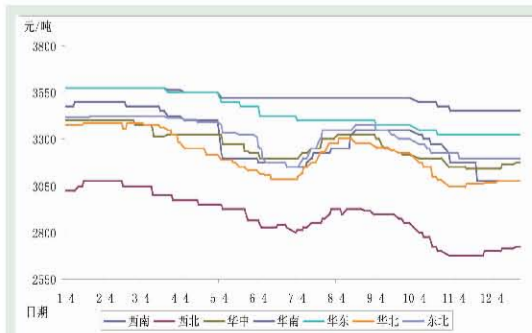
**西北地区:**12月,西北地区电石市场未见明显起色。现阶段,该地区一级品电石主流出厂价格在2700~2750元/吨,部分高端出厂价格在2800元/吨以上,外销货源价格略低。

#### 后市分析

2014年1月份,国内电石市场的影响因素分析如下:

**利好因素:**①节日期间安全检查力度将有所加强,电石装置开工或难稳定;②运输能力限制,部分地区电石到货量将有所减少。

**利空因素:**①国内电石法PVC装置开工负荷难以稳定,电石需求量将出现萎缩;②下游PVC走势低迷,对电石的支撑力度较差。



1月国内电石市场价格走势图



## LLDPE

## 承压运行

12月以来,连塑料期货冲高回落收阴,月初,因受阶段性补货需求提升以及原油冲高推动,连塑料期货市场出现短暂反弹行情。随着12月中旬开始,高价位成交不畅,阶段性补货需求降温,以及塑料本身供需面开始发生改变,基本面走弱,市场继续推涨遭遇阻力,出现连续下挫行情,截至12月31日,连塑料主力合约L1405以11100元/吨报收,较11月末收盘价11175元/吨微跌75元/吨。

## 影响因素

## 上游市场方面

**原油市场情况:**12月份国际原油市场收高。美国海湾地区输油管道即将开通,库存压力将继续缓解。冬季取暖油旺季,加之炼厂规避年末库存税费,炼厂开工高负荷运转,原油库存持续下滑,再加上美国经济复苏动能增强,房地产及就业数据向好,为WTI提供持续有力支撑。相反,伊拉克石油产量迅速提升,德国工业产出数据疲软一度令布伦特负重走低,溢价迅速收缩。不过,欧元区经济整体向好,利比亚及南苏丹石油产出承压,为月末布伦特提供支撑。此外,尽管美联储决定缩减QE,但规模相对较小,市场对之反应平淡,油价受之影响较小。截至12月31日,纽约2月原油以98.42美元/桶报收,较11

月末收盘价92.72美元/桶上涨5.7美元/桶,涨幅为6.1%。**亚洲乙烯市场方面:**12月亚洲乙烯价格震荡走高。目前CFR东北亚和东南亚分别收于1479.5~1481.5美元/吨和1459.5~1461.5美元/吨。因亚洲地区部分乙烯裂解装置检修,造成乙烯单体供应较为紧张。市场商家对后市较有信心,乙烯单体价格不断攀升。

## 现货市场方面

12月PE市场震荡走低,月底止跌企稳。月初石化价格普遍上调,商家在货少支撑多跟涨报盘。然下游追高意向不强,对高价原料抵触明显,成交阻力较大。由于市场上货源流通速度缓慢,中旬石化企业承压下调出厂价格,加上连塑期货走软,挫伤市场交投信心,市场进入下行通道。临近月底,多数石化陆续停销结算,商家因库存压力不大,多数稳价出货,市场逐步企稳。下游需求延续平淡,以刚需成交为主。

## 下游需求稳中下滑

12月农膜生产一般,棚膜需求有所减弱,地膜生产表现欠佳。受原料价格偏高、订单跟进不佳等因素影响,农膜厂家原料库存周期依然较短,且需求量有所减少。库存量一般在200~800吨,可维持5~10天。

**PE功能膜:**12月北方市场棚膜需求逐渐转

弱,部分厂家开工率随之下滑。但南方市场需求较好,由于前期原料价格高企,经销商针对农膜储备较少,以其订单为主的企业多高位开机。

**EVA日光膜:**EVA膜需求转入淡季,生产相对清淡。部分厂家积累订单,维持阶段性开机为主,部分设备转入其他功能膜生产。

**地膜:**地膜厂家在12月逐渐启动生产,订单跟进相对缓慢,较往年偏差,开工情况欠佳。除政府招标地膜项目,部分中标企业高位开机。西北地区有实力的企业转入储备生产,以备旺季供应短缺问题。

## 后市分析

目前供需基本面仍是影响连塑料市场价格走势的关键因素。从供应面来看,尽管齐鲁石化开工有所降低,但对PE整体影响并不大,随着福炼的开车,12月份PE产量将达到百万吨以上年度高峰。需求方面来看,1月初农膜原料货源供应一般,农膜多延续11月底的局面,随着石化货源逐渐进入市场,1月中旬供应有望增多。临近春节,部分厂家放假,需求相对减弱,此外,期现倒挂的情况或对连塑料构成些许支持,综合来看,在上游产量增速明显快于下游需求的背景下,期价或承压运行。

## PTA

## 弱势下探

12月,郑州PTA冲高回落下探寻底收跌,一方面,原料PX上涨支撑,加之临近交割月近月合约多头强势护盘的拉涨双重作用下,11月末现5连阳冲高行情,但在下游需求始终未现好转的影响下,令高企PTA库存难以消化,拖累PTA高位承压回落,截至12月31日,主力合约TA1405合约以7362元/吨报收,较11月末收盘价下跌114元/吨,跌幅愈1.5%。

## 影响因素:

## 上游原料基本情况

**国际原油走升令PTA成本支撑强劲:**进入12月,国际原油市场收高。美国海湾地区输油管道即将开通,库存压力将继续缓解;冬季取暖油旺季,加之炼厂规避年末库存税费,炼厂开工高负荷运转,原油库存持续下滑;再加上美国经济复苏动能增强,房地产及就业数据向好为WTI提供持续有力支撑。相反,伊拉克石油产量迅速提升,德国工业产出数据疲软一度令布伦特负重走低,溢价迅速收缩;不过,欧元区经济整体向好,利比亚及南苏丹石油产出承压,为月末布伦特提供支撑。此外,尽管美联储决定缩减QE,但规模相对较小,市场对之反应平淡,油价受之影响较小。截至12月31日,纽约2月原

油以98.42美元/桶报收,较上月末收盘价92.72美元/桶上涨5.7美元/桶,涨幅为6.1%,作为大宗商品风向标的纽约原油期货走升令其下游衍生品PTA在成本方面支撑强劲。**PX徘徊在1400美元/吨附近企稳令PTA成本支撑犹存:**12月以来,伴随着国际原油市场的冲高,亚洲PX亦在1400美元/吨上方震荡。以CFR中国为例,截至12月31日,CFR中国收于1428~1429美元/吨。较11月29日的价格小涨6美元/吨,令PTA在成本方面的支撑犹存。

## 下游需求跟进乏力 郑州PTA承压下探

目前国内聚酯切片企业的亏损幅度再次扩大,理论亏损额度超过300元/吨,极大地限制了企业采购PTA的积极性,此外,随着秋冬季旺季题材的淡出,织机开机率呈现明显下滑之势,PTA需求遭遇进一步打压,从而加剧了原本供需宽松的矛盾,令PTA承压。

## PTA现货低位反弹

12月华东PTA内贸市场价格震荡上扬,月均价环比上升1.19%,同比下降12.71%,月内最高7450元/吨,最低7280元/吨,月底收盘至7450元/吨现款自提。供需面疲弱拖累,持续阴跌近8个月,12月伊始,受原料及期货上涨提

振,下游聚酯产品市场价格重心上探,产销向好,多数产品库存再度降低,华东地区PTA内外盘市场低位反弹。临近1月交割,期现套保愈加积极,近月期货合约稳健,从而对现货市场支撑良好,但供需疲弱担忧犹存,市场心态谨慎,现货市场交投仍显清淡。

## 后市分析

宏观层面,欧洲尚未彻底摆脱债务泥潭,经济复苏尚待时日,而美国方面将退出QE已经确定,美国经济恢复将步入正轨,但并非一蹴而就的。

而就PTA自身基本面来看,2014年初,因2013年未能如期投入运营的PX装置大多推迟至2014年初,2014年一季度将有部分PX新增产能出现集中释放过程,而PTA装置此间新增产能释放不及PX产能释放,PX供应紧张局面将得到明显改善,PX价格难以强势上涨,累及PX在成本方面支撑减弱,而下游聚酯新增产能释放更是寥寥,因此,郑州PTA在成本支撑弱化与需求跟进乏力的局面下,或抵消春节长假前备货利好支撑,郑州PTA2014年初或将呈现弱势下探行情。



煤化工

本期评论员 佚名

中温煤焦油 低位整理

12月，中温煤焦油市场延续弱势盘整态势。月初市场延续11月自西北市场扩散的跌势弱势运行，至中旬，跌势蔓延转至山东中转市场，主流成交价下调30~50元/吨。下旬中温煤焦油走势暂稳。

目前，主流市场比重1.06~1.07成交重心在1950~2550元/吨，华南地区在2570~2600元/吨。临近年关，多数终端用户陆续停工，需求层层缩水，利空打压下交投气氛仍显清淡，中间商实单操作热情不足，场内现货流通仍旧不畅。后市来看需求好转预期渺茫，大盘不乏仍将延续弱势整理态势。

后市分析

临近年底，北方大部分终端用户陆续停工，商家多考虑后市需求回暖有限，目前仍无备仓意向，场内现货流通不畅，厂家迫于出货阻力报盘仍多保持低位，预计在利空打压下短线中温煤焦油大盘不乏延续低位整理态势。



1月国内中温煤焦油市场价格走势图

高温煤焦油 小幅跌宕

12月，国内高温煤焦油市场震荡盘整后主产区渐次进入下行通道。月初至月中市场行情整体趋稳，下游维持按需采购，工厂出货平稳，市场商谈重心无明显波动。然随着工业萘的持续下滑（月底跌幅近千），对原料市场带来较大冲击，加工企业采取停车检修或限产等举措应对，需求量萎缩推动煤焦油价格下调。截至月末，国标高温煤焦油综合成交价2624元/吨，较11月末下调4元/吨。

邯鄹地区月初随邯钢招标价格缓慢走低，中旬山东地区煤焦油深加工企业限产、原料价格显松动，月末山西太钢遭遇流拍，拉低当地价格；月末主产区主流成交价格在2550~2850元/吨。

后市分析

1月份正逢农历春节假期，部分加工企业陆续接单备货，煤焦油市场跌势或将有所放缓；各焦企以安排订单、清理库存为主；然目前工业萘市场跌势未止，煤沥青及炭黑等产品表现平平，下游产品整体支撑显苍白，对原料煤焦油的需求量提升受限。预计1月份煤焦油市场维持小幅跌宕行情，幅度在50~100元/吨。



1月国内高温煤焦油市场价格走势图

焦化三苯 高位整理

12月份焦化纯苯受货少支撑及粗苯、石油苯上调支撑影响，以窄幅走高为主。截至12月31日，国内焦化纯苯主流商谈价格维持在8900~9200元/吨，河北邯鄹地区主流商谈价格为9000~9100元/吨，山西地区主流商谈价格为8900~9000元/吨，江浙地区主流商谈价格为9100~9200元/吨。

**甲苯/二甲苯市场：**焦化甲苯、二甲苯整理运行为主，月末焦化甲苯主流成交价格维持在8000~8300元/吨，焦化二甲苯主流成交价格在8100~8400元/吨。

**粗苯市场：**12月初粗苯市场延续涨势，不断冲高，主流成交价达到了7450~7800元/吨，华东高位7850元/吨亦有成交。但12月中旬以来，受招标连连失利影响，粗苯高位开始回落。截至12月31日，主产区粗苯主流成交价为7300~7700元/吨。

**纯苯市场：**12月份国内纯苯市场整体走势向好，市场价格由11月份的低位水平，回归到目前的适中价位。

后市分析

**原料方面：**预计粗苯市场短线以高位整理为主，1月中旬后，受春节前备货影响不乏稳中推高的可能，焦化苯成本面有所支撑。

**供需方面：**焦化苯厂家开工依旧低迷，且停工厂家多无近期复产意向，货少支撑仍强，但顺酐受其下游低迷行情拖累，短线看焦化苯需求面支撑难有增强。

**石油苯方面：**从长远趋势来看，石油苯后市有走高的可能，但近期节假日较为集中、下游需求恢复有限等负面因素影响下，预计石油苯还将继续维持平稳。

综上所述，焦化苯后市仍维持高位整理的走势，市场活跃度仍较低。

煤沥青 行情稳定

12月份，煤沥青市场表现不一。改质沥青成交稳定，山东河北河南调涨，涨幅50~150元/吨。

支撑其调涨的主要因素是12月上旬煤焦油成交仍小涨，以及12月河北山东地区调配炭黑油量增加，煤沥青外销量减少。其他地区大局稳定，零星波动，西北零星出货承压降价。12月底，河北山东地区商谈调涨，月定价企业涨幅较高，其他零星定价高位价格涨幅收窄。其他地区生产企业有意调涨，但阻力较大。中温沥青整体表现一般，部分走跌。由于需求低迷，下游停车企业增加。

月底主产区（包括河北、山西、山东地区）改质沥青固体主流出厂含税价格2050~2200元/吨，液体2100~2300元/吨；中温沥青液体主流出厂含税价格1950~2200元/吨。

后市分析

预计，1月份改质沥青市场山东河北调涨，河南以跟涨为主，其他地区大局平稳。中温沥青主流稳定。

**利好因素：**1、煤沥青供应量减少；2、深加工企业心态改观，煤沥青供应量减少之后，深加工企业不存在出货问题，新单商谈上行。

**利空因素：**1、1月份煤焦油价格走跌，成本面松动，下游抵触调涨，上下游博弈。2、下游碳素企业资金紧张，铝价维持低位徘徊，下游市场方面缺乏支撑。3、春节前后，场内交投活跃度不高，预计订单签订集中在1月中旬上旬，下旬到2月上旬持稳发货。

粗苯 高位整理

12月，国内粗苯市场整体经历波浪式行情，涨后下跌再趋稳。月初市场在中石化纯苯价格上调的利好支撑下延续涨势，价位不断冲高，主流成交价达到了7450~7800元/吨，华东高位7850元/吨亦有成交；但中旬过后，焦企招标频频失利，下游采购步伐放缓，粗苯高位逐步回落；临近月底峰回路转，中石化纯苯再次上调200元/吨，焦化厂心态升级为挺价，粗苯价格止跌企稳。截至月末，粗苯主流市场价位在7250~7700元/吨附近，较11月末上涨50~100元/吨。

**下游市场行情：**12月受石化石油纯苯和原料粗苯上涨影响，加氢苯、焦化苯低位小幅上涨。加氢苯总计窄幅调涨100~200元/吨，12月底加氢苯主流成交参考价格在9000~9400元/吨，以高位整理为主；焦化苯受货少支撑，以窄幅走高为主，截至12月31日，国内焦化主流商谈价格维持在8900~9200元/吨。

后市分析

加氢苯、焦化苯虽有提涨，但由于苯加工企业调涨依旧较粗苯缓慢，上调幅度也较小，苯加工企业利润依旧欠佳，经营压力有所增大，对粗苯的上涨速度和涨幅也有所压制，预计粗苯市场短线以高位整理为主。



1月国内粗苯市场价格走势图



无机/有机

化工在线 www.chemsino.com

纯碱

小幅下滑

12月,纯碱(轻质)行情小幅下滑,主流价格从1520元/吨左右下跌到1470元/吨左右,下跌幅度3.3%。

自9月以来,在房地产的带动下,建筑用浮法玻璃年内新开工和复产产能较多,2013年新开工和复工有30余条浮法玻璃线。此外,受国家对光伏行业的支撑政策推动,光伏玻璃开工率亦大幅上扬,多重因素使得重质纯碱的需求增加,加上供给偏紧,重质纯碱迎来了一波上涨潮。在重质纯碱的带动下,轻质纯碱也出现了一波上涨,但由于下游需求疲软,轻质纯碱价格已经开始不断下滑。

日前国务院关税则委员会发布的《2014年关税实施方案》中规定,肥料用氯化铵取消淡旺季划分,出口税率统一调整至5%。这一政策利好,刺激了联碱企业的开工率,加上冬储期间,氯化铵市场向好,联碱整体开工增多,开工已恢复至8成以上,给纯碱行业带来压力。

后市分析

目前原盐高位持稳,纯碱成本支撑较强;纯碱开工率提高,市场货源供应较为充裕。由于下游需求较为疲软,轻质纯碱价格走低,而重质纯碱价格维持高稳,需求成为纯碱价格的决定性因素,不排除轻质纯碱继续下降的可能。



1月国内纯碱市场价格走势图

聚醚

小幅探涨

12月,聚醚市场呈现上涨走势,1月初价格已达15200元/吨。

统计期内上游原料环氧丙烷国内行情上扬,港口货源稀缺,国内市场供不应求,厂家库存中低位,出货无压力。华东地区承兑出厂参考价格15000元/吨(部分现汇),华北及山东地区承兑出厂参考价格14600~14900元/吨,华南地区出厂价格14800元~15000元/吨(现汇)。

聚醚价格方面,山东及华北地区软泡PPG市场由15000~15200元/吨(现金散水出厂)上调至15200~15300元/吨,华南市场商谈在15100~15200元/吨调至15300~15400元/吨,华东市场商谈由15100~15200元/吨调至15300~15400元/吨(现金散水送到)。

后市分析

聚醚价格主要受制于原料环氧丙烷价格。滨化股份一举上调环氧丙烷挂牌价至14500元/吨。在多家厂商停车、减产影响下,环氧丙烷市场货源紧张。环氧丙烷目前价格高位,但下游聚醚行业需求良好。因此短期内环氧乙烷行情无忧,预计近期国内环氧乙烷价格以涨后维稳为主,而聚醚价格可能还有上涨的空间。



1月国内聚醚市场价格走势图

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,我公司在上海、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 苯醌 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 二甲砷 水杨酸 原甲酸三乙酯 纯吡啶 邻乙氧基苯甲酰氧 异辛酸 三氯化硼 叔丁胺 壬基酚 己二酸 四氢呋喃 硝基甲烷 三甲氧基硅烷 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 二甲基酮 二乙胺 三胺 四乙胺 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 甲基异丁基甲酯 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: jilchem@jilchem.com
- 地址: 上海市中山北路2052号13楼
- 网址: http://www.jilchem.com

工业萘

行情整理

12月,工业萘的市场价格从8450元/吨一路下滑到目前的7000元/吨,下跌幅度达17.2%。

10月上中旬,受货源紧张影响,工业萘延续前期涨势,一路冲高至年度最高价8500元/吨。进入11月份,天气渐冷,煤焦油深加工传统淡季即将来临。随着江西黑猫20万吨装置、山东杰富意50万吨装置、莘县5万吨装置、山西阳光焦化36万吨装置、山东奥瑟亚30万吨装置陆续进入检修,煤焦油深加工企业开工率降低至40%左右。

进入12月后,工业萘市场高位难以为继,国内各地高位行情开始触顶下滑。12月底,国内主流成交价回落至7000元/吨,达到了2013年以来的单月下滑幅度之最。

业内人士分析,此轮下行行情主要是生产企业开工率升高、贸易商年底资金回笼、需求季节性大幅萎缩三方利空所致。

后市分析

原料的高位持稳以及萘法与邻苯法萘酚差价拉大,对工业萘后市仍存一定的支撑优势,因此高位回落趋势有望得到缓解,迎来阶段性整理行情。



1月国内工业萘市场价格走势图

顺酐

震荡走稳

12月,国内顺酐价格期初为11450元/吨,期末为11600元/吨,上涨幅度达1.3%。

2013年末,国内顺酐价格基本保持稳定,震幅仅为2.7%。2014年伊始,顺酐价格表现出良好的上涨趋势,价格一路上扬。这主要是因为目前山东地区当地的生产时断时续,截至月底,山东地区顺酐的带票出厂价已达12500元/吨。山东地区的经销商表示,目前厂家已经有两周没有生产,货源较少,仅有个别公司的库存,因此价格有所上涨。江苏地区顺酐主流商谈价:11300~11500元/吨(含税),下游以按需采购为主,厂家整体开工率不高,维持在6成左右,基本无库存。

后市分析

由于目前其他地区顺酐的价格暂时维稳,山西地区价格略微有所下滑,因此山东地区的这波涨势将很难向周围地区传导。专家分析,随着山东地区恢复生产,当地价格将有所回调,预计后市国内顺酐价格以震荡走稳为主。



1月国内顺酐市场价格走势图



103种重点化工产品出厂/市场价格

1月10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: Product prices for items 1-11 including categories like 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.

Table 2: Product prices for items 12-24 including categories like 辛醇, 正丁醇, PTA, 乙二醇, 己内酰胺, 冰醋酸, 丙烯酸, 双酚A, 丙烯酸甲酯, 丙烯酸丁酯, 丙烯酸, 苯酚, and 邻二甲苯(石油级).

Table 3: Product prices for items 25-38 including categories like 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: Product prices for items 39-54 including categories like 环氧丙烷(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), LDPE(膜级), HDPE(拉丝), 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)

55 LLDPE (膜级)		
中油华东	中油华南	中油华北
11800	12000	11650 - 11750
中石化华东	中石化华南	中石化华北
11900	12050 - 12100	11750 - 11950
华东	华南	华北
11800 - 11950	11900 - 12000	11600 - 11750

56 PP (拉丝)		
中油华东	中油华南	中油华北
11650	11650	11620
中石化华东	中石化华南	中石化华北
11550 - 11700	11800	11600 - 11650
华东	华南	华北
11500 - 11700	11700 - 11900	11450 - 11550

57 PP (注塑)		
中油华东	中油华南	中油华北
11600	无报价	11620
中石化华东	中石化华南	中石化华北
/	12100	11800
华东	华南	华北
11700 - 11900	11850 - 11900	11600 - 11650

58 PP (低溶共聚)		
中油华东	中油华南	中油华北
12200	无报价	11920
中石化华东	中石化华南	中石化华北
12000	12500	11800 - 11950
华东	华南	华北
11950 - 12100	12300 - 12500	11550 - 11750

59 PVC (电石法)		
内蒙亿利	天津化工	湖南株化
6050	6550	6550
华东	华南	华北
6200 - 6250	6320 - 6430	6050 - 6150

60 PVC (乙烯法)		
上海氯碱	天津大沽	LG 大沽
按单商谈	7000	7200
华东	华南	华北
7000 - 7100	7000 - 7100	6750 - 6850

61 PS (GPPS)		
广州石化	上海赛科	新中美
12800	13100 - 13200	13250
扬子巴斯夫	镇江奇美	
无报价	13100	
华东	华南	
13100 - 13200	13050 - 13200	

62 PS (HIPS)		
广州石化	上海赛科	新中美
13300	13800	13600
扬子巴斯夫	镇江奇美	
无报价	13800	
华东	华南	
13850 - 13900	13700 - 13800	

63 ABS		
LG 甬兴 121H	吉林石化 0215A	台化宁波 151A
15200	14300	14800
镇江奇美 PA-757K	新湖石化 AC800	
14600	装置停车	
华东	华南	
14300 - 14800	14550 - 14900	

64 EPS (阻燃料)		
江阴虎跑	中山台达	无锡兴达
13600	13900	13400
苏州常乐	江苏丽天	山东东海
13450	13350	13300

65 顺丁胶		
巴陵石化	高桥石化	独山子石化
12400	12700	12400 - 12600
锦州石化	齐鲁石化	燕山石化
12600	12600	12520
华东	华南	华北
12200 - 12600	11900 - 12900	12300 - 12600

66 丁苯胶		
高桥石化-非充油	吉林石化 1502	兰州石化-1500
无货	13000	无货
申华化学 1500	齐鲁石化 1502	
16000	12800	
华东(松香)	华南(松香)	华北(松香)
12900 - 13300	12900 - 13100	13000 - 13200

67 SBS		
巴陵石化(干胶)	燕山石化(干胶)	
13600 - 14100	13200	
华东	华南	华北
14200 - 14400	14200 - 14500	14200 - 14400

68 聚酯切片(半消光)		
三房巷	浙江联达	浙江荣盛
9500	9600	9600
仪征化纤	上海石化	
9500	9500	
华东	华南	
9050 - 9100	9100 - 9150	

69 聚酯切片(瓶级)		
辽化	海南盛之业	上海远纺
暂不报价	停车检修	9500
厦门腾龙	仪征化纤	珠海裕华
9550	9600	转产
华东	华南	
9350 - 9400	9400 - 9450	

70 涤纶短纤		
仪征化纤	江苏三房巷	洛阳石化
10300	10350	10300
天津石化	江阴华宏	
10300	10050	
华东	华南	西南
9800 - 9850	9850 - 9900	9950 - 10100

71 聚酯软泡		
天津大沽	福建涓洲	上海高桥
14000	13900	14100

涤纶长丝		
华东	华南	

72 POY 150D/48		
9850 - 9950	10200 - 10250	

73 DTY 150D/48F		
11600 - 11700	11850 - 11950	

74 FDY 50D/24F		
11080 - 11150		

75 FDY 150D/96F		
10300 - 10400	10450 - 10550	

76 FDY 75D/36F		
10550 - 10650		

77 DTY 150D/144F		
11650 - 11750		

78 沥青(10#)		
河间光大	东营京润	镇海炼化
4350	/	/
华义工贸	东营龙源化工	玉门炼厂
4700	4500	/
河间市通达		
4500		

79 燃料油(180Cst)		
中燃舟山	华泰兴	佛山盛达
4900	4770	/
南方石化	中化石油广东	
/	5080	

80 重芳烃		
镇海炼化	中海惠州	天津石化
6000	8050	/
茂名石化	辽阳石化	抚顺石化
7500	8200	/

81 液化气		
广州华凯	东明武胜(玉皇化工)	燕山石化
7900	/	6690
扬子石化	镇海炼化	华北石化
6400	6400	6400
武汉石化	茂名石化	福建炼厂
6400	6910	5900

82 溶剂油(200#)		
扬州石化	沧州炼厂	长岭炼化
8700	/	/

83 石油焦(2#B)		
利津石化	武汉石化	沧州炼厂
1170	1420	1470

84 石蜡(S6#半炼)		
上海高桥	茂名石化	南阳石蜡
8700	8850	8450
抚顺石化	玉门炼厂	燕山石化
/	/	8850

85 纯MDI		
烟台万华	华东	
21300	20000 - 20200	

86 基础油		
抚顺石化(400SN)	盘锦北方(减三线)	茂名石化(400sn)
8500	7700	8600
大连石化(400SN)	上海高桥(150N)	克拉玛依(150BS)
8800	9300	9500

87 电石		
山西长治	内蒙古祥和	宁夏英特利
2850	2700	2750
新疆圣雄	陕西百隆	四川屏山
2800	2750	3100
华东	华南	华北
3250	3380	3040

88 原盐(工业一级)		
山东潍坊	河北南堡	湖南湘醴
310	290	280
大连金洲	青海盐厂	四川久大
350	190	310
华东	华南	华北
340	430	290

89 纯碱(工业一级)		
山东海化	广东南碱	天津碱厂
1800	1850	1850
河南金山	大连化工	青海碱业
1800	1850	1300
自贡化工	江苏华昌	
1750	1730	
华东	华南	华北
1800	1850	1850

90 硫酸(工业一级)		
山东博丰	广东韶关	河北邢台
280	180	420
湖南株洲	锦西锌厂	江西铜业
210	300	100
华东	华南	华北
200	160	230

91 次氯酸钠(工业一级)		
上海江东	广州化工	天津化工
340	350	330
河南莹阳	沈阳化工	西安化工
320	340	340
华东	华南	华北
340	350	350

92 硫磺(工业一级)		
天津石化	海南炼化	武汉石化
1040	1300	1070
广州石化	上海金山	扬子石化
1300	790	1070
大连西太平洋石化	青岛炼化	金陵石化
980	1060	1030
齐鲁石化	福建炼化	燕山石化
1060	800	1040
华北	华南	华东
1050	1150	1120

93 32%离子膜		
安徽氯碱	山东海化	内蒙乌海君正
750	580	480
天津 LG	株洲化工	湖北宜化
680	800	700
广西田东锦盛	锦西化工	齐齐哈尔氯碱
780	830	800
泸州鑫福	宁夏英力特	华北
750	450	600 - 660
华东	华中	华南
700 - 800	650 - 730	650 - 800
西南	西北	东北
730 - 800	430 - 500	800 - 850

94 盐酸(31%)		
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
250	330	400
锦西化工	齐齐哈尔氯碱	陕西元化化
400	300	200
宁夏英力特	广西田东锦盛	华北
250	300 - 350	100 - 300
华东	华中	华南
50 - 300	50 - 250	100 - 350
西南	西北	东北
50 - 200	50 - 200	300 - 450

95 液氯(99.6%)		
安徽氯碱	山东海化	广西田东锦盛
1300	400 - 600	550 - 650
广州昊天	内蒙乌海君正	唐山三友
700 - 800	400 - 500	600
株洲化工	湖北宜化	锦西化工
800	750	1200
齐齐哈尔氯碱	四川金路	宁夏英力特
500	700	600
华东	华中	华南
500 - 900	400 - 700	300 - 700
华北	西南	西北
400 - 700	400 - 1000	200 - 500
东北		
600 - 1000		

96 尿素		
沧州大化	山西兰花	辽宁华锦
/	1650	1750
山东鲁西	中原大化	福建三明
1630	/	1830
四川美丰	广西柳化	海南富岛
1900	1900	1850
华北	华东	华南
1630 - 1680	1650 - 1750	1750 - 1850

97 磷酸二铵(64%)		
贵州开磷	云南红磷	云南云峰
2350	2350	2350
广西鹿寨	澄江东泰	贵州宏福
2350	停止接单	2350
华北	华东	华南
2550	2550	2550

98 磷酸一铵(55%,粉状)		
安徽六国	湖北宜化	贵州开磷
停报	1850	1850
广西鹿寨	重庆双赢	中化涪陵
自用	1850	停止接单
华北	华东	华南
2100	2150	2150

99 钾肥		
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

100 复合肥(45%,氮基)		
河南财鑫	施可丰	湖北新洋丰
/	2250	2250
红日阿康	江苏中农	合肥四方
2250	2100	2150
华北	华东	中南
2300	2300	2450

101 复合肥(45%,磷基)		
红日阿康	三方	湖北新洋丰
2530	/	2450
河北中阿	江苏龙腾	深圳芭田
/	/	3100
华北	华东	中南
2500	2500	2600

102 磷矿石		
新磷矿化30%粉	堰地矿化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

103 黄磷		
华奥化工	鲁西昌大	瓮福磷业
停产	自用	15400
开磷化工	黔能天和	川投化工
自用	15300	15200
九河化工	启明星	石棉蜀鲁锌冶
自用	15700	15500
马边蜀南磷业	禄丰县中胜磷化	嵩明天南磷化工
151		

全国化肥市场价格

1月10日 元/吨

Table with 5 columns: 地区, 品牌/产地/规格, 价格, 地区, 品牌/产地/规格, 价格, 地区, 品牌/产地/规格, 价格, 地区, 品牌/产地/规格, 价格. Includes categories like 尿素, 复合肥, 钾肥.

全国化肥出厂价格

1月10日 元/吨

Table with 5 columns: 企业名称, 品牌/规格, 价格, 企业名称, 品牌/规格, 价格, 企业名称, 品牌/规格, 价格, 企业名称, 品牌/规格, 价格. Includes categories like 尿素, 磷矿石, 硫酸钾.

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

1月10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	16400	山东地区17100-17200	杜邦4770	22000		华北地区22000-22500									
			华北地区17000-17100				华东地区23000-23500									
			华东地区17000-17100				华北地区									
	全乳胶SCRWF海南	16300	华东地区16800-16900				华东地区22000-22500									
			山东地区17000-17100				华北地区									
			山东地区17000-17200				华东地区21500-22000									
泰国烟胶片RSS3	16900	华东地区16900-17000	华东地区													
		华北地区17000-17100	华北地区													
		埃克森5601	22000	华东地区22000-22500												
丁苯橡胶	吉化公司1500E	13000	山东地区13200-13400	氯化丁基橡胶	美国埃克森1066	35000	华东地区35000-35500									
			华北地区13400-13900				华东地区35000-35500									
			华东地区13300-13500				北京地区									
	齐鲁石化1502	12800	华南地区13200-13400				华北地区									
			扬子金浦1500				12800	华东地区32500-32800								
			扬子金浦1502				12800	北京地区								
齐鲁石化1712	11800	山东地区12100-12300	氯丁橡胶	山西230,320	32000		北京地区33000-33500									
		华北地区12200-12400	山西240	30000	华北地区33000-33500											
		华东地区12100-12200	长寿230,320	33000	北京地区31500-32000											
顺丁橡胶	燕山石化	12520	山东地区12600-12700	丁基橡胶	进口268		华东地区32000-32500									
			华北地区12700-12800				进口301	华东地区								
			华东地区12600-13000				燕化1751	22000	华北地区22600-22800							
	独山子石化	12600	华南地区12600-13000				SBS	燕化充油胶4452			华北地区					
			大庆石化								12600	东北地区12700-12800	华东地区			
												锦州石化	12600	燕化干胶4402	13500	华东地区14200-14400
兰化N41	15800	华北地区16000-16200		岳化充油胶YH815	13300	华东地区13900-14100										
丁腈橡胶	兰化3305	15800	华北地区16000-16200	溴化丁基橡胶	俄罗斯BBK232						华东地区35000-35500					
			俄罗斯26A								14800	华东地区35000-35500				
			俄罗斯33A				14900	华北地区14800-14900	朗盛2030	35000	华东地区35000-35500					
	韩国LG6240	17500	华北地区17500-18000				三元乙丙橡胶	吉化4045	23000		华北地区					
			韩国LG6250								17500	华北地区17500-18000	杜邦4640	22000		北京地区23700-24000
												华东地区30800-31000				华北地区22000-22500
朗盛2030	35000	华东地区														
埃克森BB2222	35000	华东地区35000-35500	华北地区23500-23800													
		华北地区	北京地区23700-24000													
		华东地区	华北地区22000-22500													

## 全国橡胶助剂出厂/市场价格

1月10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	17500	华北地区16600-16800	促进剂NS	濮阳蔚林化工股份有限公司	28000	华北地区28000-28500
			东北地区16800-17000				华东地区28000-28500
促进剂DM	河南开仑化工厂	15000	华南地区17000-17200	促进剂TETD	濮阳蔚林化工股份有限公司	17000	华东地区17000-18000
			华北地区18800-19000				华东地区30000-30500
促进剂TMTD	濮阳蔚林化工股份有限公司	13000	东北地区19000-19200	促进剂BZ	濮阳蔚林化工股份有限公司	20000	华东地区20000-20500
			华东地区18800-19000				华东地区15500-16000
促进剂CZ	河南开仑化工厂	12000	华南地区12500-13000	促进剂PZ	濮阳蔚林化工股份有限公司	15500	华东地区15500-16000
			华北地区12000-12500				华东地区21000-21500
促进剂NOBS	濮阳蔚林化工股份有限公司	31500	东北地区12300-12500	促进剂TMTM	濮阳蔚林化工股份有限公司	21000	华东地区21000-21500
			华东地区21500-22000				华东地区29000-29500
促进剂D	濮阳蔚林化工股份有限公司	27000	华北地区22000-22500	硫化剂DTDM	濮阳蔚林化工股份有限公司	29000	华东地区29000-29500
			华东地区21500-22000				东北地区27300-27500
促进剂TBZTD	濮阳蔚林化工股份有限公司	45000	华北地区21500-22000	防老剂A	河南开仑化工厂	27000	华北地区27000-27300
			北京地区28000-28300				天津茂丰化工有限公司
促进剂ZBEC	濮阳蔚林化工股份有限公司	40000	天津地区27500-28000	防老剂RD	天津茂丰化工有限公司	16500	华北地区16300-16500
			河北地区28000-28300				河南开仑化工厂
促进剂ZDC	濮阳蔚林化工股份有限公司	15500	华东地区28300-28500	防老剂D	天津茂丰化工有限公司	26000	东北地区24000-25000
			华东地区27000-27500				河南开仑化工厂
促进剂TIBTD	濮阳蔚林化工股份有限公司	41000	华北地区27000-27500	防老剂4020	南京化工厂	22000	华东地区22500-23000
			华东地区45000-46000				常州五洲化工厂
促进剂ZBEC	濮阳蔚林化工股份有限公司	40000	华南地区27000-27500	防老剂MB	江苏东龙化工有限公司		华南地区
			华东地区40000-41000				防老剂4010NA
促进剂ZDC	濮阳蔚林化工股份有限公司	15500	华东地区15500-16000	氧化锌间接法	大连氧化锌厂	16000	天津地区24500-24800
			华东地区				华北地区16300-16500

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

1月10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

1月10日 元/吨

Table with 15 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

## 公司主要产品

科莱恩华锦催化剂(盘锦)有限公司是由德国南方化学集团与辽宁华锦集团在中国组建的催化剂生产合资公司。其前身是拥有丹麦托普索公司成套的生产线、生产技术和检测装置的具有30多年生产管理经验的辽河催化剂厂。2011年南方化学集团整合成为瑞士科莱恩集团旗下的催化剂及能源业务单元及功能性材料业务单元。

科莱恩华锦催化剂(盘锦)有限公司可提供各种合成氨工业、制氢工业、甲醇工业、城市煤气甲烷化工业、正丁烷氧化制顺酐、气相加氢等催化剂产品,还可提供有机化工、石油化工所需的部分催化剂、净化剂等产品。

通讯地址: 辽宁省盘锦市双台子区红旗大街

邮政编码: 124021

联系电话: 0427-5855154 5855947

产品名称	型号
钴/镍钼加氢脱硫催化剂	T203 HDMax205 T204 HDMax302
氧化锌脱硫剂	T303 G-72 SL
天然气预转化催化剂	Z103PH
天然气一段蒸汽转化催化剂	Z108 Z108-1 C11-SL C11-SSL
天然气二段蒸汽转化催化剂	Z203 Z203-1 C14-TSL C14-SL
一氧化碳高温变换催化剂	B113-2 ShiftMax100
一氧化碳耐硫变换催化剂	ShiftMax820 系列
一氧化碳低温变换催化剂	B203 B205 B205-1 ShiftMax200
甲烷化催化剂	J103 J103H
氨合成催化剂	AmoMax-10 AmoMax-10H
马来酸酐催化剂	Syndane 3102\3122\3142 系列
环己醇脱氢催化剂	LYT-96
糠醛加氢催化剂	LFT-95
氯甲烷催化剂	LT303-1
气相加氢催化剂	T2130 C1 T2130 C2
乙烯脱氧催化剂	PolyMax300
精脱硫催化剂	Extreme S

# 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: 河北省栾城县窦妪工业区  
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

# 2014年征订

Core Media(Chinese and English) of China Petroleum and Chemical Industry

石油和化学工业 **中英文大型综合传媒**



**中国化工信息** 周刊

邮发代号82-59

ISSN 1006-6438/CN11-2574/TQ

**CCR**  
CHINA CHEMICAL REPORTER

ISSN 1002-1450/CN 11-2805/TQ

全球发行中国石油化工综合类英文周刊

**整合传媒力量**

**传播专业理想**

- **媒体出版**  
热点化工  
产经新闻  
深度评述  
纵深专题
- **专业信息**  
数据平台  
进出口数据  
产业研究  
咨询规划
- **企业传播**  
媒体活动  
大型会议  
整合推广  
行业策划

CCR is the official English magazine of chemical industry in China  
[www.chemnews.com.cn](http://www.chemnews.com.cn) | [www.ccr.com.cn](http://www.ccr.com.cn)

## 订阅套餐选择及服务

会员级别(元/美元)	1280	3000	5000	8000 (MP)	15000 (MP)	30000(MP)
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)	全库(1996-至今)
文本下载	√	√	√	√	√	√
IP限制个数	3	20	50	100	>100	>100
建设项目库	×	×	√	√	√	√
行业研究报告	×	×	×	10个产品	20个产品	30个产品
化工产品进出口月度分析报告	×	×	×	×	全库	全库
网站广告位						1个
赠送礼品	×	×	8寸电子相册	500G移动硬盘	苹果iPodtouch4(8GB)	iPad4(16GB)

请您登陆[www.chemnews.com.cn](http://www.chemnews.com.cn)注册, 可免费试阅4期内容。

中国化工信息中心

联系人: 闫玉香 / 联系电话: 010-64444027 / 传真: 010-64437125 / Email: [yanyx@cheminfo.gov.cn](mailto:yanyx@cheminfo.gov.cn) [ccn@cheminfo.gov.cn](mailto:ccn@cheminfo.gov.cn)