

# 中国化工信息 周刊 41

中国石油和化学工业联合会 CINC 中国化工信息中心 《中国化工信息》杂志社 2012.10.29

## 新疆克拉玛依石油化工工业园区 高新技术产业开发区

2005年3月获批新疆维吾尔自治区重点石化工业园区，同时被认定为自治区高新技术产业开发区自治区“石化产业发展四大基地”之一，自治区“煤化工产业发展五大基地”之一。

- ◆ 园区规划：总面积64平方公里
- ◆ 功能分区：石油炼制区、油气化工区、煤盐化工区、油气技术服务区、化工建材区、机械制造及加工区、物流仓储区、公用辅助区(高新技术区)、综合服务区、危险品仓储区
- ◆ 重点产业：石油化工、天然气化工、机械制造加工业、煤化工、无机盐化工、精细化工、物流业
- ◆ 管理模式：管委会+开发公司
- ◆ 开发理念：产品项目一体化、公用辅助一体化、物流运输一体化、环境保护一体化、管理服务一体化
- ◆ 开发模式：政府服务、企业开发、财政支持、多元化投资、市场化运作，统一规划、适度超前、滚动开发
- ◆ 发展目标：建设产业特征明显、辐射带动力强、投资环境一流的现代化生态工业园区
- ◆ 园区污水处理厂和中水回用系统已建成，拥有再生水资源。
- ◆ 园区重要依托企业——克拉玛依石化公司原油加工能力已达到600万吨/年。

### 【重点招商项目】

40万吨/年Super-flex项目(轻烃制乙烯/丙烯)	10万吨/年凝析油芳构化项目	
3万吨/年1、4-丁二醇项目	5万吨/年有机硅单体项目	120万吨/年煤制甲醇项目
3万吨/年聚甲醛项目	10万吨/年苯酚、丙酮项目	4万吨/年苯酐项目
10万吨/年己内酰胺项目	2万吨/年季戊四醇项目	1万吨/年聚丙烯透明片材项目
1万吨/年改性PP新型专用材料项目	3万吨/年聚丙烯发泡材料生产项目	

招商电话：0990-6994914/5

<http://syhggyyq.klmy.gov.cn>

地址：中国新疆克拉玛依市石化工业园区 邮编：834003  
传真：(0990)6994919 电子邮件：zy0590@vip.sina.com



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

国际事业部 朱良伟 (010) 64421206  
报刊发行部 闫玉香 (010) 64444027  
网络出版部 闫玉香 (010) 64444027  
媒体活动部 任云峰 (010) 64443972  
橡塑材料部 仲伟科 (010) 64433972  
蓄能材料部 吴军 (010) 64428174

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

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

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

总发行 北京报刊发行局  
订阅 全国各地邮局 邮发代号:82-59  
开户行 工行北京化信支行  
户名 中国化工信息中心  
帐号 0200228229020183777



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

## 《中国化工信息》专家委员会名单

(排名不分先后)

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

郑重声明

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

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

## 专题报道 点亮营养健康新生活 (3~14)

### 阿魏酸抗氧化剂护航营养健康

**P4** 阿魏酸是植物酚酸的重要组成,从植物酚酸中分离提取的阿魏酸,对人体具有抗氧化和清除自由基、抗炎、调节免疫等功能。当前,欧盟允许阿魏酸有控制地应用在医药领域,日本厚生省已批准阿魏酸为特定保健用食品素材。我国阿魏酸尚未批准用于食品,但作为防治心血管疾病的药物,阿魏酸和阿魏酸钠在国内市场应用十分普遍,近年在利用阿魏酸抗氧化功能制备具有抗氧化活性的低聚糖方面,国内有很多研究报导……

### 保健功能逐步挖掘 山梨醇应用领域拓展

**P6** 近年来,我国山梨醇生产发展迅速,新装置不断投产,已经成为全球最大的生产基地。到2011年,我国山梨醇生产企业30家左右,总产能已超过200万吨,产量120万吨。随着生产技术装备水平的提升,我国山梨醇质量达到了国际先进水平,其用途也从传统的维生素C生产原料逐渐向化工、日用化工、食品、医药等领域扩展……

### 精制环氧乙烷将进入快速扩能期

**P7** 2011年,我国环氧乙烷的当量生产能力为411万吨,当量产量为335万吨,其中约65%用来联产乙二醇,另外35%用来生产乙氧基化物、乙醇胺、乙二醇醚以及其他化工产品。2011年我国精制环氧乙烷生产能力为142万吨,绝大部分产能掌握在大型石化企业手中。未来我国环氧乙烷的新/拟建产能较大,仅2012年就将新增精制环氧乙烷产能51万吨,2015年之前新增产能将超过180万吨……

### “绿色化”阴离子表面活性剂发展方向

**P8** 近年来,我国表面活性剂工业发展迅速,产品数量和质量都有大幅度地增长和提高,在各行各业也得广泛应用,其中日化行业的使用量最大。从发展趋势来看,以天然油脂、淀粉、蛋白质、糖等为原料,替代石油化工原料生产新型的绿色表面活性剂已经成为必然趋势。表面活性剂绿色化生产技术也将朝着选用无毒无害原料,制造工艺采用原子经济反应,实现制造过程零排放,保证产品安全等方向发展……

### 我国抗菌产业蓬勃发展

**P12** 我国抗菌行业从1998年开始产业化,经过10余年的发展,2011年已经发展成为年产值超过800亿元的新兴产业。预计到2015年,抗菌产业年产值将会超过1200亿元。目前,抗菌产品在家电、纺织、建材三个领域的应用最为广泛。这些领域的制品企业经过多年的市场摸索,已经从单纯的将抗菌作为其产品的新卖点和噱头的商业行为,开始转向将抗菌作为产品实实在在的功能为消费者服务……

### 含氯消毒剂 化学杀菌消毒主力军团

**P13** 含氯消毒剂是目前应用最广泛的化学消毒剂,包括氯气、次氯酸钠、次氯酸钙、氯代异氰尿酸和二氧化氯等。综合来看,次氯酸钙和氯代异氰尿酸在现阶段具有较大的竞争优势,其杂质含量较低,有效成分高,是理想的高效广谱消毒杀菌剂。长远来看,作为国际上公认的最高效绿色的消毒灭菌剂,二氧化氯在国内如果能实现大规模、专业化生产,将具有广阔的市场空间……

## 广告目录

新疆克拉玛依		昆山惠邦密封件有限公司	4
石油化工工业园区管理委员会	封面	合肥天工科技开发有限公司	5
石家庄杰克化工有限公司	封二	沈阳市应用技术实验厂	20
行业盛会 不容错过	封二	天津福将塑料工业有限公司	22
苏州首诺导热油有限公司	前插一	上海金锦乐实业有限公司	24
2013火热征订	目次	北京瑞泽星科技有限公司	封三
无锡市杰铭化工设备有限公司	目次	天津河清化学工业有限公司	封底

## CONTENTS 目录

### 要 闻

- 02 国家《能源发展“十二五”规划》获准通过
- 02 “2012 碳三产业发展论坛”将在京举行
- 03 化学点亮营养健康新生活

### 专题报道

- 04 阿魏酸抗氧化剂护航营养健康
- 06 保健功能逐步挖掘 山梨醇应用领域拓展
- 07 精制环氧乙烷将进入快速扩能期
- 08 “绿色化”阴离子表面活性剂发展方向
- 10 化学开启零负担健康美丽品质生活
- 12 我国抗菌产业蓬勃发展
- 13 含氯消毒剂 化学杀菌消毒主力军团
- 14 生物基材料——未来的植入性医用材料

### 产业经济

- 15 全球聚烯烃产业快速成长 亚洲市场备受关注

### 海 外

- 18 拜耳材料科技在华建立第三家聚氨酯系统料工厂
- 18 美国科学家设计公司中国首家代表处在沪成立
- 18 赢创吉林新过氧化氢工厂封顶
- 19 Sibur 与苏威在俄合资生产表面活性剂和油田化学品
- 19 东丽在印尼建立树脂混配料生产基地
- 19 巴斯夫将收购 Ciech 部分 TDI 业务
- 20 环球化工要刊速览

### 科 技

- 21 尿素醇解法:合成 DMC 绿色途径
- 21 镇海炼化液相加氢航煤获准量产
- 21 纳米硅溶胶生产技术通过鉴定
- 22 巴斯夫科技创新汇全球巡展登陆上海
- 22 RoHS 2.0 指令新增豁免条款
- 22 3M 新推四款标识贴膜

### 月 报

- 23 煤焦油 煤沥青 工业萘 焦化芳烃
- 24 天然橡胶 原油
- 25 103 种重点化工产品出厂/市场价格

#### ●名誉理事长

谭竹洲 中国石油和化学工业联合会 名誉会长

#### ●理事长

付 旭 中国化工信息中心 主任

#### ●副理事长

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

#### ●常务理事

- 蒋声汉 巨化集团公司 总经理
- 勾振东 中国石油天然气股份有限公司大庆石化分公司 党委书记
- 李殿军 中国石油天然气股份有限公司吉林石化分公司 副总经理
- 李崇杰 中国石油天然气股份有限公司吉林石化分公司 副总经理
- 王 伟 浙江新安化工集团股份有限公司 董事长
- 罗巨涛 浙江传化股份有限公司 副总经理
- 牛 斌 山西晋城煤化工有限责任公司 总经理
- 刘乾升 新疆阿克苏地区行署油管办(石化项目办) 主任
- 宋宇文 成都天立化工科技有限公司 总经理
- 吴清裕 山特维克传动系统(上海)有限公司 总经理
- 贾彤宙 晋煤金石投资集团有限公司 董事长
- 荆宏健 天脊煤化工集团有限公司 总工程师
- 刘三来 新疆克拉玛依石油化工有限公司管委会 主任
- 陆晓宝 蓝星化工新材料股份有限公司 董事长
- 李守荣 蓝星化工新材料股份有限公司 总经理
- 张 勇 重庆麻柳沿江开发投资有限公司 董事长
- 姜振邦 重庆化工园区 常务副总经理
- 张佳平 北京北大先锋科技有限公司 总经理
- 刘建平 江苏南大紫金科技集团有限公司 董事长
- 兰治淮 四川省达科特化工科技有限公司 董事长
- 张 跃 江工化工设计研究院 院长
- 薛锋颖 上海森松压力容器有限公司 总经理
- 王明法 上海精细化工产业园区 园区主任
- 谢崇秀 南京化学工业园区 副主任
- 潘晓伟 伊立欧化学贸易(上海)有限公司 经理
- 秦怡生 德纳国际企业有限公司 董事长
- 陈庆标 安徽中元化工集团公司 董事长 党委书记

#### ●理事

- 王志恒 大庆油田化工有限公司 总经理
- 于洪波 大庆油田化工有限公司 党委书记
- 尤贵方 中国化工油气开发中心总经理
- 华 炜 中国石化北京燕山石油化工有限公司 副总工程师
- 古共伟 西南化工研究设计院 院长
- 张化岚 东营市海科新源化工有限责任公司 总经理
- 任富强 河南省煤气集团有限责任公司义马气化厂 厂长
- 刘向东 廊坊豪科技发展有限公司 董事长
- 王 勇 徐州化工设计研究院有限公司 院长
- 洪国平 浙江省嘉兴港区开发建设管理委员会 主任
- 王建武 山西晋丰煤化工有限责任公司 总经理
- 黄化锋 铜陵化学工业集团有限公司 党委书记 董事长 总经理
- 季完成 常州市化轻行业协会 副会长
- 韩星三 山东海化集团有限公司 总经理
- 相立中 中国石化集团巴陵石油化工有限公司 环己酮事业部 经理
- 谢定中 湖南安淳高新技术有限公司 董事长
- 武嘉陵 宁夏化工技工学校 校长

- 黄 江 内蒙古远兴天然碱股份有限公司 副总经理
- 张 鹏 陕西神木化学工业有限公司 党委书记
- 袁红星 中石化巴陵石化烯烃事业部 副经理
- 邵敬铭 上海华谊丙烯酸有限公司 总经理
- 郭丰平 洛阳石化聚丙烯有限责任公司 经理
- 侯炳超 新疆克拉玛依职业技术学院 院长
- 白国宝 山西省应用化学研究院 院长 教授
- 彭布尔 昊华西南化工有限责任公司 董事长 总经理
- 苏华龙 河南工业大学化学工业职业学院 院长
- 汪淑莲 新疆阿克苏地区行署油管办(石化项目办) 科长
- 郭会生 河北衡水工程橡胶产业协会 秘书长
- 杜秉光 锦西天然气化工有限责任公司 总经理
- 庆 九 南通醋酸化工股份有限公司 副总经理
- 郁维铭 南京东高实业有限公司 总经理
- 金 健 上海三爱富新材料股份有限公司 总经理
- 郑晓广 神马实业股份有限公司 总经理
- 杨业新 中海石油化学有限公司 总经理
- 张建宏 山东东岳化工股份有限公司 董事长
- 余永发 安庆市曙光化工有限公司 董事长
- 郭 戈 四川鸿鹤精细化工有限责任公司 总经理
- 金 涛 四川鸿鹤精细化工有限责任公司 副总经理
- 赵晓东 中海油常州涂料化工研究院 副院长
- 郭文礼 北京市恒聚油田化学剂有限公司 董事长
- 韩 松 安徽淮化集团有限公司 总工
- 段 礼 天脊中化高平化工有限公司 总经理
- 张立省 山东金沂蒙集团有限公司 董事长
- 刘 成 中国石油锦州石油化工有限公司 副总工
- 刘全法 江苏长江塑化化工交易市场 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
- 李德福 山东红日阿康化工股份有限公司 总经理
- 杨志强 山东联盟化工集团有限公司 董事长
- 张永政 浙江轻机实业有限公司 总经理
- 谢菊宝 江苏天鸿化工有限公司 董事长
- 李万清 湖北三宁化工股份有限公司 董事长
- 刘锡三 上海石油产品开发与贸易协会 秘书长
- 葛圣才 金浦新材料股份有限公司 总经理
- 张书涛 山东久泰化工科技股份有限公司 副总经理
- 朝 红 青海格尔木昆仑经济开发区管理委员会 副主任
- 何晓枚 北京橡胶工业研究设计院 副院长
- 苟辉忠 四川天宇油脂化学有限公司 总经理
- 程幸之 上海建设路桥机械设备有限公司 总经理
- 魏新利 郑州大学化工学院 院长
- 禹 剑 安徽天润化工工业股份有限公司 总经理
- 张晓东 颇尔过滤器(北京)有限公司 经理
- 孙泽胜 沈阳化工股份有限公司 总经济师
- 赵 泽 宁夏西泰煤化工有限公司 总经理
- 岳 铨 上海金山化工孵化器发展有限公司 总经理
- 刘洪波 淄博洁林塑管有限责任公司 总经理
- 赵宏海 上海瑞气气体设备有限公司 副总经理
- 马玉莲 河北盛华化工有限公司 副总经理
- 巩子连 山东宝源化工有限公司 总经理
- 杨炎锋 河南神马尼龙化工有限责任公司 总经理
- 赖长萍 江西省萍乡市迪尔化工填料有限公司 总经理
- 欧阳丰文 萍乡市圣峰填料有限公司 总经理
- 朱荣兴 无锡市君友化工设备有限公司 董事长
- 刘会敏 太原宝源化工有限公司 董事长
- 金承刚 莱培德流体设备(上海)有限公司 总经理
- 宋廷武 吉林康乃尔化学工业有限公司 副总经理
- 若艾儿-布洛梅(JOEL BLOMET)先生 法国普利沃公司 总裁
- 刘桂波 山东恒信基塑业股份有限公司 总经理
- 邵泽龙 张家港市通宇机械制造有限公司 副总经理
- 陈志强 河南环宇石化装备科技有限公司 董事长

#### ●特邀理事

- 万世波 中国化工学会化工安全专业委员会 主任委员
- 樊晶光 中国化学品安全协会 秘书长
- 周献慧 中国化工环保协会 秘书长
- 刘淑兰 中国氮肥工业协会 副理事长
- 王有成 中国化工情报信息协会 资深副理事长
- 王律先 中国农药工业协会 名誉理事长
- 王锡岭 中国纯碱工业协会 秘书长
- 孙蓬英 中国涂料工业协会 会长
- 王 擢 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
- 张颢桐 中国化工节能技术协会 副理事长
- 武希彦 中国磷肥工业协会 理事长
- 杨伟才 中国工程塑料工业协会(筹) 理事长
- 陈明海 中国石油和化工自动化应用协会 秘书长
- 齐 焉 中国硫酸工业协会 常务副理事长
- 杨启炜 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
- 吴锦容 中国监控化学品协会 理事长
- 李海廷 中国化学矿业协会 理事长
- 张 声 中国化工装备协会 理事长
- 鞠洪振 中国橡胶工业协会 名誉会长
- 齐润通 中国合成橡胶工业协会 秘书长
- 郑俊林 中国化纤工业协会 秘书长
- 盛 安 《信息早报》社 社长

#### ●秘书处

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

# 2013 火热征订

**中国化工信息** 周刊  
 英文半月刊  
 ISSN 1006-6438/CN11-2574/TQ  
[www.chemnews.com.cn](http://www.chemnews.com.cn)

**CCR** 英文半月刊  
 CHINA CHEMICAL REPORTER  
 ISSN 1002-1450/CN 11-2805/TQ  
[www.ccr.com.cn](http://www.ccr.com.cn)



电话: 010-64444027  
010-64444030  
传真: 010-64437125  
邮箱: yanyx@cheminfo.gov.cn



电话: 010-64444081  
传真: 010-64437125  
邮箱: wangjihua@cheminfo.gov.cn

<http://www.wxjyhj.com>

## 无锡市杰铭化工设备有限公司 无锡市君友化工设备有限公司

生产不饱和树脂、涂料设备及化工、制药设备的专业厂家。

#### 主要产品

- 不锈钢反应釜
- 外盘管反应釜
- 不饱和树脂设备
- 丙烯酸树脂设备
- 酒精回收塔、精馏装置
- 列管式冷凝器
- 螺旋板式换热器
- DLC型旋转薄膜蒸发器
- 高效升、降膜蒸发器
- 真空耙式干燥机
- 切片机



不饱和树脂设备  
离心式刮板薄膜蒸发器

地址: 无锡市宜兴周铁镇兰西工业园兴达路2号 邮编: 214261  
 联系人: 朱铭杰 电话: 0510-80751835、80751836、80751302  
 手机: 15251522281 传真: 0510-80751302  
<http://www.wxjyhj.com> E-mail: wxjyhj@126.com



## 构建安全、稳定、经济、清洁现代能源产业体系 国家《能源发展“十二五”规划》获准通过

本刊讯 10月24日，国务院总理温家宝主持召开国务院常务会议，讨论通过《能源发展“十二五”规划》。

《能源发展“十二五”规划》提出，“十二五”时期，要加快能源生产和利用方式变革，强化节能优先战略，全面提高能源开发转化和利用效率，合理控制能源消费总量，构建安全、稳定、经济、清洁的现代能源产业体系。重点任务是：(一)加强国内资源勘探开发。安全高效开发煤炭和常规油气资源，加强页岩气和煤层气勘探开发，积极有序发展水电和风电、太阳能等可再生能源。(二)推动能源的高效清洁转化。高效清洁发展煤电，推进煤炭洗选和深加工，集约化发展炼油加工产业，有序发展天然气发电。(三)推动能源

供应方式变革。大力发展分布式能源，推进智能电网建设，加强新能源汽车供能设施建设。(四)加快能源储运设施建设，提升储备应急保障能力。(五)实施能源民生工程，推进城乡能源基本公共服务均等化。(六)合理控制能源消费总量。全面推进节能提效，加强用能管理。(七)推进电力、煤炭、石油天然气等重点领域改革，理顺能源价格形成机制，鼓励民间资本进入能源领域。推动技术进步，提高科技装备水平。深化国际合作，维护能源安全。

同日，国务院新闻办公室发布的《中国的能源政策(2012)》白皮书全面介绍了中国能源发展现状、面临的诸多挑战，以及努力构建现代能源产业体系和加强能源国际合作的总体部署。(海纳)

## 页岩气探矿权开标 民企有望尝鲜新能源蛋糕

本刊讯 10月25日，国土资源部组织的页岩气二轮探矿权招标在北京举行开标会议，中标结果将在日后择期公布。本次招标共推出20个区块，总面积为20002平方千米，分布在重庆、贵州、湖北、湖南、江西、浙江、安徽、河南8个省(市)。多个开发企业和业内人士表示，此次民营企业尤其是已经拿到探矿权资质的企业很有可能中标。

而就在10月24日通过的《能源发展“十二五”规划》中提出，鼓励民间资本进入能源领域。在规划提出的重点任务中，特别强调加强页岩气和煤层气的勘探开发。同期发布的《中国的能源政策(2012)》白皮书专门就“深化能源体制改革”强调，我国将坚定地推进能源领域改革，充分发挥市场配置资源的基础性作用。凡是列入国

家能源规划的项目，除法律法规明确禁止的以外，都向民间资本开放。

据国土资源部矿产资源储量评审中心主任张大伟表示，已经有近百家意向企业参与页岩气的二次招标，涉及石油、电力、煤炭、投资、房地产、机械设备制造等多个行业，其中民营企业占到1/3。能源专家、发改委能源研究所前所长周大地表示，油气的上游开发勘探以及管道投资高达上亿元，风险非常高，尤其国内页岩气的勘探开发还存在技术障碍，这也就意味着，并不是说有民营企业参与就一定带来高效率。要防止像房地产市场一样，某些企业只是为了拿到资源，但却缺乏相应的开发能力。为此国家要在政策、法规和税收等方面加强监管。(启)

## “2012 碳三产业发展论坛”将在京举行

本刊讯 由中国化工信息中心主办，《中国化工信息》周刊编辑部承办的“2012 碳三产业发展论坛”将于12月6~7日在京举行。

碳三主要包括丙烷和丙烯。丙烷主要来自液化石油气，丙烯主要来源于炼油厂的FCC装置以及乙烯裂解装置副产，其他方法如丙烷脱氢、甲醇制丙烯等发展快，但所占比例还很小。据预测，化工利用将是今后国内液化石油气需求增长的热点。

近年来，碳三产业链成为企业竞相进入的投资热点，其动力有三：下游需求旺盛；炼厂及乙烯裂解副产的丙烯供不应求；甲醇制烯烃及丙烷脱氢能帮助企业突破原料瓶颈。在此背景下，乙烯联产丙烯、炼厂副产丙烯、甲醇制丙烯、丙烷脱氢等工艺路线之间是怎样的竞争关系？聚丙烯、

丙烯腈、环氧丙烷、丁辛醇、苯酚/丙酮、丙烯酸等丙烯衍生产品中，哪个更具增长潜力和竞争优势？能源市场、页岩气革命带来的乙烷裂解产业兴起，回炼碳四提高丙乙比带来的碳四与丙烯竞争，聚丙烯竞争能力的增强等边缘问题将对丙烯需求产生哪些影响？……这些都是产业链上下游业界关心的重要问题。

将于12月在北京召开的“2012 碳三产业发展论坛”上，会针对上述问题展开讨论，届时将有来自中石化、中石油、石化联合会、UOP、寰球、惠生及联想控股等公司及单位的专家，着重就甲醇制丙烯，丙烷脱氢，丙烯下游产品设计，LPG供求等热点发表主题演讲。相信本次研讨会将为该领域的同行们提供一次全方位深入交流的机会。会议咨询热线：010-64444033。(李伟)

## 氟化工产业政策已上报工信部

本刊讯 10月24日，由中国石油和化学工业联合会主办的“2012 中国(常熟)国际氟化工论坛”上，石油和化学工业规划院精细化工处处长张方透露，由该院执笔起草的《氟化工产业政策》草案已上报工信部，预计最快今年年底发布。分析人士认为，该政策将进一步严格准入，扭转

恶性竞争，对龙头企业将带来正面影响。

据了解，这份《氟化工产业政策》包括促进我国由氟化工产业大国向氟化工产业强国升级的政策目标、产品结构调整方向、技术政策和原材料政策、履行与氟化工有关的国际公约要求等内容。(章)

## 首批石化业 先进适用技术发布

本刊讯 日前，工信部、科技部、财政部三部门联合发出《关于加强工业节能减排先进适用技术遴选、评估与推广工作的通知》，提出加快建立先进适用节能减排技术筛选与推广的长效机制，推进工业节能减排技术成果应用。首批石化等11个重点行业的节能减排先进适用技术目录、技术指南和技术应用案例同期发布，炼油、乙烯等110项技术入选。

据了解，此次发布的首批石化行业节能减排先进适用技术目录收录了氨合成塔内件技术、草甘膦副产氯甲烷的清洁回收技术等110项，其中单项技术102项，组合技术8项，涉及炼油、乙烯、合成氨、甲醇、电石、氯碱和农药7个领域。技术目录介绍了技术原理、适用条件、节能减排效果、投资估算、运行费用、投资回收期、技术水平、知识产权和技术普及率，可作为加快行业节能减排技术推广普及，引导企业采用先进新技术和新设备的政策依据。

技术指南则围绕石化行业产业结构调整规划和行业节能减排目标，介绍了上述7个领域节能减排现状、技术结构和发展水平，阐述了技术目录中各项节能减排先进适用技术的原理、适用范围、主要技术环节和操作参数等，可作为企业选择先进适用生产工艺、开展节能减排技术改造，技术服务机构开展节能评估和能源审计、技术咨询和培训的技术规范，为石化企业开展节能减排对标工作提供了标杆与指南。(麒)

## “十二五”危险废物利用产业 总产值预计超2000亿

本刊讯 近日，环保部、发改委、工信部、卫生部联合印发了《“十二五”危险废物污染防治规划》。《规划》提出，“十二五”期间要重点推进危险废物产生与堆存情况调查工程、利用和处置工程、监管能力和人才建设工程三项工程。据预测，通过上述工程的实施，将带动和推动危险废物利用处置设施建设和行业发展。“十二五”期间，危险废物利用产业总产值预计超2000亿元，焚烧、填埋等集中处置费用预计超过500亿元。

危险废物主要包括医疗废物、化学药品废弃物及重金属废弃物等。《规划》提出，到2015年，基本摸清危险废物底数，规范化管理水平大幅提高，环境风险显著降低。《规划》明确了“十二五”期间危险废物污染防治的九项任务，具体为：开展危险废物调查，积极探索危险废物源头减量，统筹推进危险废物焚烧、填埋等集中处置设施建设，科学发展危险废物利用和服务行业，加强涉重金属危险废物无害化利用处置等。

同期，《规划》还提出了三项重点工程，包括危险废物产生与堆存情况调查工程、利用和处置工程、监管能力和人才建设工程等三项工程。重点工程资金需求为261亿元。其中，危险废物调查工程3.0亿元，危险废物利用处置工程239.3亿元，监管能力和人才建设工程19.0亿元。(同)



□ 记者 吴军

民以食为天，五彩缤纷的瓜果蔬菜、色泽光亮的鸡鸭鱼肉、沁人心脾的浓茶咖啡、功能各异的奶制品、浓香四溢的特色小吃……这些诱人的珍馐美味让我们的生活丰富多彩；人吃五谷杂粮，生病也难以避免，医疗药品自然也为我们维持健康不可或缺的伴侣。

然而，近年来我国频频发生的食品、药品安全问题让我们在面对色、香、味俱全的食物，原本治病救人的各种药品时，不禁望而却步——“苏丹红”咸鸭蛋、“三聚氰胺”奶、激素鸡、避孕药水产品、皮革胶囊……频繁出现的食品、药品安全问题时刻撩拨着人们敏感的神经。这些事件使化工产品成为“众矢之的”，也误导老百姓在购买食品、药品时，“有没有添加化学品”成为他们首先关心的问题。

殊不知，食品药品安全事件的发生并非“化工产品”本身的问题，而在于化工产品的滥用。正是因为有了化学的不断发展，才能使我们的生活水平不断提高；正是因为化学的神奇力量，才能使我们在纷繁嘈杂的忙碌生活中，享受健康美味的食物、安全放心的药品、精致迷人的妆扮、光洁如新的家居环境。

作为传播专业理想的化工类杂志，我们有责任为“化工”正名，传播化工“正能量”，这也是我们筹划本期“化学点亮营养健康新生活”专题的初衷。本期专题我们精心组织了有关山梨醇、抗氧化剂、杀菌剂、表面活性剂、生物医药等与食品、药品以及其他生活用品密切相关的化工产品一系列文章，全面发布最前沿的技术以及最新的产业进展，同时，全方位展示致力于提高生活品质的领先化学公司的精彩案例。

在本期专题里，我们可以看到：

阿魏酸 (ferulic acid) 作为植物酚酸的重要组成部分，广泛存在于果蔬及种子皮壳中，它作为植物自身含有的抗氧化剂，对人体亦具有抗氧化和清除自由基、抑制血小板聚集、促进解聚、抗血栓形成、提高细胞膜稳定性，以及抗炎、调节免疫等功能。《阿魏酸抗氧化护航营养健康》一文指出日本、欧盟、美国等国家和地区纷纷认可阿魏酸作为食品抗氧化剂，治疗冠心病、脑血管疾病等多种用途。在我国，阿魏酸作为防治心血管疾病的药物，其应用已经十分普遍；尽管目前我国还尚未批准阿魏酸用于食品用途，但其在食品应用以及化妆品领域的应用前景广阔。

山梨醇作为营养性甜味剂，由于其代谢途径首先是缓慢扩散而被吸收，继而氧化成果糖，再被利用，参与果糖代谢途径，因此对血糖值和蔗糖没有影响，可以作为糖尿病人的甜味剂使用。《保健功能逐步挖掘 山梨醇应用领域拓展》一文中指出，近年来我国山梨醇生产规模大型化，产能、产量均跃居世界第一，我国已成为山梨醇净出口国。而山梨醇的用途以由过去主要被用作维生素 C 生产原料，逐渐向化工、日用化工、食品、医药等领域的应用扩展。

近年来，我国表面活性剂工业发展迅速，其中日化行业的使用量最大。在我国日化行业中，最常用的是阴离子表面活性剂和非离子表面活性剂。阴离子表面活性剂 (a-SAA) 主要包括硫酸盐型、硫酸 (酯) 盐型、磷酸 (酯) 盐型及氨基酸盐型等等，其中产量最大、应用最广的是硫酸盐型和硫酸 (酯) 盐型。在《“绿色化”成为阴离子表面活性剂产品发展方向》一文中，作者指出采用天然可再生资源为原料生产性能优异、生物降解性良好、安全性高的表面活性剂，已经成为一种必然的发展趋势。从总的发展趋势来看，以天然油脂、淀粉、蛋白质、糖等为原料，替代石油化工原料生产新型的绿色表面活性剂不仅已成为可能，而且已经是一种必然的趋势和发展方向。

环氧乙烷是非离子表面活性剂第一大产品的乙氧基化物的重要原料，《精制环氧乙烷将进入快速扩能期》一文指出，环氧乙烷当前生产工艺的专利技术大部分由壳牌、SD 和陶氏化学三家公司垄断，我国环氧乙烷产能绝大部分掌握在大型石化企业手中，生产高度集中。未来五年我国环氧乙烷的新建拟建产能较大，再加上煤制乙二醇技术的突破，环氧乙烷的产能将快速增长，生产集中度将降低。

含氯消毒剂是目前应用最广泛的化学消毒剂，广泛用于医疗、卫生、公共场所、餐饮业、托幼机构及家庭消毒。目前国内含氯消毒剂应用较多的有氯气、次氯酸钠、次氯酸钙、氯代异氰尿酸和二氧化氯等。《化学杀菌消毒主力军团——含氯消毒剂》一文对这些应用广泛的消毒剂的发展现状进行了深入分析，指出目前发展较快的是以三氯异氰尿酸加分解剂、稳定剂、非离子表面活性剂、缓蚀剂等压制的泡腾片，也有以漂白粉

或漂粉精与辅形剂压制的泡腾片。长远来看，作为国际上公认的最高效绿色的消毒灭菌剂，二氧化氯产品在国内如果能实现大规模、专业化生产，克服生产技术、产品质量、包装和技术附加服务等方面的问题，将具有广阔的市场空间。

我国抗菌行业从 1998 年开始产业化，经过 10 余年的发展，2011 年已经发展成为年产值超过 800 亿元的新兴产业。《我国抗菌产业蓬勃发展》一文指出，当前抗菌产品在家电、纺织、建材三个领域的应用最为广泛。我国抗菌产业主要分布在经济发达地区，美国妙抗保、瑞士山宁泰、瑞士龙沙、美国杜邦、美国陶氏化学等欧美跨国公司和日韩企业已全面进入中国，我国抗菌产业国际化势在必行。

在医药前沿领域，寻找与人体具有最佳兼容性的新材料与可持续的生物经济已经开始产生交会。《生物基材料——未来的植入性医用材料》一文中展示了葡聚糖、大豆、天然丝作为未来植入性以用材料的前景与潜力。这些自然衍生物的聚合物能够与人体细胞和组织有效结合，而且生物基材料的化学、物理以及机械性能很容易调整到与各种靶组织的自身性能相匹配。作者预言，这类由天然衍生物以及可再生资源聚合物制得的植入性医用材料，即将改变传统临床医学。

化工企业，作为这些前沿科技和先进产品的实践者，正在为改善人类的生活品质而不断创造新的奇迹。陶氏化学推出低成本、清洁的 Omega-9 健康油、Wellence™ 脂肪替代产品、提高多种美食的纤维含量的 FORTEFIBER™ 产品、使速食产品保持外观与出众口感的 METHOCEL™ (美多秀™) 与 Clear+Stable™ 产品系列等，让烹饪变得更加简单、健康。医药级美多秀™ (METHOCEL™) 系列使服药不再苦不堪言，并能做到药到病除。其丰富的聚合物产品让皮肤、头发的清洁、护理更加轻松自如。除此之外，陶氏针对地板清洁、厨卫清洁以及衣物洗涤等家居领域推出的一系列高效、环保产品也十分抢眼。

可以预见，化学的不断创新与发展，将为我们开启更加健康、幸福的生活，营造更加舒适、温馨的生活环境。化学犹如一盏明灯，正在为我们点亮未来营养健康的新生活。

# 阿魏酸抗氧化剂

研究表明,植物自身的抗氧化剂,其主要活性成分为黄酮和酚酸类化合物,不仅具有抗氧化,还有防腐抗病的功效。阿魏酸(ferulic acid)是植物酚酸的重要组成部分,广泛存在于果蔬及种子皮壳中,它作为植物自身含有的抗氧化剂,对植物种子在恶劣环境下,维护其生存和繁衍,发挥着重要作用。阿魏酸化学名称为4-羟基-3-甲氧基肉桂酸(4-羟基-3-甲氧基苯丙烯酸)分子式:  $C_{10}H_{10}O_4$ ,其结构有顺式和反式两种,顺式为黄色油状体,反式为白色至微黄结晶,常呈正方形结晶或纤维结晶。

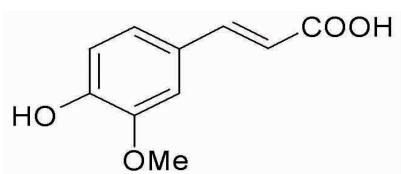


图1 阿魏酸的化学结构

从植物酚酸中分离提取的阿魏酸,对人体亦具有抗氧化和清除自由基、抑制血小板聚集、促进解聚、抗血栓形成、提高细胞膜稳定性,以及抗炎、调节免疫等功能。所以是一种天然、营养、多功能的食品配料。据研究报导,国外植物样品燕麦中阿魏酸的含量为3mg/L,麦麸中为5mg/L,甜菜渣为9mg/L,葡萄籽油为5.58~5.6mg/L,蜂蜜为0.312~0.72mg/L。

## 1

### 国际上对阿魏酸的认可

·日本 日本厚生省已批准阿魏酸为特定保健用食品素材,作为抗氧化剂列入2008年既存添加剂自主规格第四版,用于果蔬加工杀灭活性氧化酶、消除辐射剂对果蔬的污染;在食品中防止果蔬氧化、预防天然色素褐变。此外阿魏酸对人体具有消除紫外线伤害和增进记忆等功能。日本丸善制药以米糠为原料提取的阿魏酸制剂——Sankanon - FRL,配以维生素C、碳酸钠、葡聚糖商品粉剂,具有水溶性、无异味的优点,作为食品用抗氧化剂,不改变食物的风味,主要用于防止四季豆、青椒、西兰花等蔬菜的变色,预防香蕉、苹果等水果的褐变,以及防止虾、蟹甲壳动物的变色。最近日本阿魏酸制剂,已进一步应用到上述各类食物的熟食制品的防变味、变色抗氧化方面。

·欧盟 欧盟允许阿魏酸有控制地应用在医药领域中,用于治疗冠心病、脑血管疾病;在化妆品中主要具有防御紫外线和抗氧化的美白、祛斑、防晒等功用。

德国MARCUS公司研究认为,经常饮用含多酚和花色苷的红葡萄酒,有助于降低心血管

发病率。该公司用水萃取葡萄皮,获得红葡萄提取物,其中含有较高的多酚和花色苷,批准用于膳食补充剂。

西班牙研究人员发现,西红柿中除含有强抗氧化剂番茄红素以外,还含有新型抗氧化剂阿魏酸酰基去甲肾上腺素,因去甲肾上腺素具有改善心血管的功能,故阿魏酸酰基去甲肾上腺素可用于膳食补充剂和功能食品配料。阿魏酸酰基去甲肾上腺素的抗氧化活性为维生素E的4.5倍,维生素C的10倍,白藜芦醇的14倍。

·美国 2002年6月,美国FDA公布葡萄籽提取物(GRNo.93)为公认安全食品GRAS。用于果汁和果味饮料作为抗氧化剂,以预防其变质,其用量为总浓缩物的210ppm。葡萄籽中含有酚酸、黄酮、原花青素物质。葡萄籽提取物的抗氧化效果是维生素E的50倍,维生素C的20倍。其抗氧化成分主要有黄酮和酚酸类化合物。

2010年12月FDA又发布了新的公告,认同小麦麸提取物为GRAS,小麦麸提取物含有1.5%的阿魏酸、1%的糖醛酸和大量阿拉伯糖木糖低聚糖,可作为有益于人体健康的益生元功能配料,应用于食品饮料和膳食补充剂。

## 2

### 阿魏酸的生产方法

阿魏酸除植物原料提取外,还有化学合成法(以香兰素为基本原料)、生物合成法(用微生物将阿魏酸前体转化为阿魏酸,如将丁香油中提取得到的丁子香酚肉桂酸酯转化为阿魏酸)。其中以含阿魏酸的植物种子皮壳提取较为广泛。

#### 1. 从麦麸中提取

用麦麸提取阿魏酸时,溶出物中除阿魏酸外,还有其他水溶、醇溶性物质,需进行进一步分离纯化。

刘子立等用麦麸经酶解后,酶解液经树脂分离提取阿魏酸。采用D201大孔树脂,料液阿魏酸浓度在2000~3000mg/L,料液上柱吸附再洗脱,洗脱液阿魏酸收率达97%以上。暨南大学食品科学与工程系欧仕益等研究了粉末活性炭对阿魏酸的吸附能力,最大吸附量为325~340mg/g。乙醇、乙酸乙酯只能将活性炭所吸附的少部分阿魏酸洗脱出来,而2%的NaOH溶液能完全洗脱被吸附的阿魏酸,使阿魏酸纯度大大增加。

陕西科技大学刘树兴等的研究表明,阿魏酸是小麦麸皮中含量最高的酚酸,主要通过酯键与多糖和木质素交联,或自身酯化或醚化形成二阿魏酸。可利用碱液对小麦麸皮强裂解性、乙醇对阿魏酸的高溶解力再辅以超声波破碎,提取小麦麸皮阿魏酸。采用HPD-100型大孔吸附树脂纯化小麦麸皮阿魏酸最佳工艺条件为:上样液浓度为0.2mg/mL,吸附饱和后,先用2BV蒸馏水冲洗除去杂质,再用60%

## 昆山惠邦密封件有限公司

通过:全国工业产品(机械密封)生产许可证(编号: XK06-007-00212)

专业设计制造生产各类:釜用机械密封,高温、高压、高转速釜用机械密封,泵用机械密封,进口国产化机械密封。公司地址江苏省昆山市国家开发区,热忱欢迎国内外客商光临我公司并指导。

- (1) 212型、221型、222型 供搪玻璃反应釜用机械密封  
轴径 $\phi 40 \sim \phi 140$ 、50L~15000L(69标、79标、91标)  
使用压力PN-0.1~0.5Mpa,使用温度-40~180℃(350℃)
- (2) F212型供搪玻璃及钢制反应釜用机械密封  
轴径 $\phi 40 \sim \phi 160$ 、50L~15000L(69标、79标、91标)  
使用压力PN-0.1~0.8Mpa,使用温度-40~180℃(350℃)
- (3) 2004、2005、2009、2010型供搪玻璃、不锈钢反应釜用机械密封  
轴径 $\phi 40 \sim \phi 160$ 、50L~15000L(69标、79标、91标)  
使用压力PN-0.1~1.6Mpa,使用温度-40~180℃(350℃)
- (4) 205、206型供不锈钢反应釜用双端面机械密封  
轴径 $\phi 30 \sim \phi 200$ 、50L~15000L(78标、91标)  
使用压力PN-0.1~1.6Mpa,使用温度-40~180℃(350℃)
- (5) 207型、HMB4.0、HMB10.0型供不锈钢反应釜及高中压反应釜用双端面机械密封轴径 $\phi 30 \sim \phi 200$ 、50L~15000L(78标、91标)  
使用压力PN-0.1~10Mpa,使用温度-40~180℃(350℃)
- (6) GHL.S型、CHL.D型搅拌密封传动装置



207B型



205、206型



212型



F212型



2009型



221、222型径向双端面机械密封

- 联系人: 顾惠明
- 电话: 0512-57862382 ● 传真: 0512-57862381
- 手机: 013906265752 ● 邮箱: kshbmj@163.com
- 地址: 江苏省昆山市周市镇陆杨金茂工业园区环球路(北)169号
- 邮编: 215313 ● 网址: www.jxmfj.cn



# 护航营养健康

□ 中国食品添加剂生产应用工业协会名誉理事长 尤新

## 3

## 阿魏酸的应用前景

### 1. 医药应用

我国阿魏酸尚未批准用于食品。但作为防治心血管疾病的药物，阿魏酸和阿魏酸钠在国内市场十分普遍。

**天然阿魏酸** 别名：3-甲氧基-4-羟基肉桂酸，3-(4-羟基-3-甲氧基苯基) 2-丙烯酸，4-羟基-3-甲氧基肉桂酸，3-(4-羟基-3-甲氧基苯基)-2-丙烯酸。CAS 编号：1135-24-6，规格型号：98%。溶于热水、乙醇及醋酸乙酯，尚易溶于乙醚，微溶于石油醚及苯。具有抗炎、止痛、抗血栓形成，抗紫外线辐射，抗自由基以及人体免疫功能的作用。在临床上主要用于冠心病、脑血管病、脉管炎、白红细胞和血小板减少等疾病、利胆酸的中间体的治疗。

**阿魏酸钠 (Sodium ferulate)** 是阿魏酸的钠盐，化学名为：3-甲氧基-4-羟基桂皮酸钠盐 (4-羟基-3-甲氧基肉桂酸)。阿魏酸钠能清除自由基，防治脂质过氧化，可抑制胆固醇的合成，降低血脂，影响补体，增强免疫机能，并具有一定的镇痛、解痉作用。主要用于动脉粥样硬化、冠心病、脑血管病、肾小球疾病、肺动脉高压、糖尿病性血管病变、脉管炎等血管性病症的辅助治疗，亦可用于偏头痛、血管性头痛的治疗。阿魏酸钠的主要生产企业包括长春天诚药业有限公司、天子福国际药业 (江苏) 有限公司、江苏苏南药业实业有限公司以及盐城朗德化学品科技有限公司等。

乙醇溶液洗脱解吸。解吸液经浓缩、真空干燥后，制品中阿魏酸平均质量分数为 23.4%。

哈尔滨商业大学食品工程学院李次力探讨了酶-碱法协同处理麦麸制备阿魏酸的工艺，最佳工艺为：酶解 pH5、温度 55℃、麦麸含量 8%、时间 5h；碱解料液比 1:15、温度为 60℃、时间 6h、亚硫酸钠 1.0%、氢氧化钠 1.5%。提取出的阿魏酸，具有较好的抗油脂氧化能力和抑菌功能。

### 2. 从米糠中提取

中南大学化学化工学院廖律等指出，从米糠中提取阿魏酸的最佳工艺条件为：1% 氢氧化钠溶液与乙醇按 4:1 的比例混和，80℃ 下提取 6h，固液比为 1:8，加入 0.2g/L 的亚硫酸钠作为抗氧化剂。碱-醇法提取的阿魏酸含量为 202.4mg/100g，加入亚硫酸钠后可达 223.9mg/100g。

### 3. 从谷维素中提取

谷维素是我国常用准字号药物，具有调节植物神经功能失调及内分泌平衡障碍作用。预防脂质过氧化、降低血清胆固醇，对改善神经官能症、妇女更年期综合症具有镇静助眠等功能。在化妆品中谷维素作为抗氧化剂，具有防腐及预防老年皮肤干燥等功效。

谷维素系阿魏酸与植物甾醇的结合脂，且易于水解，因此，可以先用碱水解谷维素，再用酸化的方法制备阿魏酸。

种子皮壳麦麸、米糠、玉米皮含有阿魏酸，其相应的加工产品，如米糠油、玉米加工浸泡水的玉米浆等，均是工业上提取谷维素的最好原料。粗米糠油含较高谷维素，很多药厂用它提取谷维素。亦可以用脱脂后的米糠粕为原料，用氢氧化钠和乙醇液，提取脱脂米糠中的阿魏酸。

### 2. 食品应用研发动向

国外有关阿魏酸在食品方面的研发主要集中在：①阿魏酸为合成香兰素的前体物质，通过微生物酶将阿魏酸转化成香兰素；②由于阿魏酸具有抗氧化活性和抑菌作用，可作为食品的防腐保鲜剂，同时，其作为抗氧化剂和机能促进物质可应用于运动食品中；③阿魏酸作为交联剂，逐渐应用于制备食品胶和可食性包装膜。

我国近年来在利用阿魏酸抗氧化功能制备具有抗氧化活性的低聚糖方面，有很多研究报导。东北林业大学林学院王萍等采用木聚糖酶水解麦麸，制备了阿魏酸低聚糖。山东龙力科技集团研究用玉米皮、麸皮酶解制阿魏酸低聚糖。酶解后玉米皮糖收率 14.48%，麸皮 23.14%。玉米皮、麸皮在木聚糖酶的作用下，分解出来的糖，和过去用玉米芯原料酶解得到的低聚木糖在组成方面无太大差异，主要是木二糖和木三糖居多。提取液中的阿魏酸大部分以共价结合的形式存在，以游离形式存在的较少。其中，玉米皮渣中游离阿魏酸的含量为 38.5 ug/ml，结合态的阿魏酸含量为 101.6 ug/ml。

为保持传统酶解制低聚木糖工艺，同时提高产品阿魏酸的含量，笔者和企业合作，

在实验室条件下，共同研发了降低成本、常温常压的简化原料预处理方法，获得成功，这一成果以“一种含阿魏酸的低聚木糖的方法”申报了发明专利，于 2010 年 9 月 14 日得到国家知识产权局批复受理。具体实施结果为：玉米皮预处理后酶解含阿魏酸的低聚木糖收率 14.48%，其中阿魏酸含量 1.4%；麸皮预处理后酶解，含阿魏酸的低聚木糖收率 23.14%，其中阿魏酸含量 0.248%。

### 3. 在化妆品行业的应用前景

阿魏酸是美容因子，在化妆品中作为抗氧化剂，可抑制自由基的产生、调节内分泌，使皮肤能抗吸收紫外线，并使皮肤细腻、光泽、富有弹性，改善肤质。阿魏酸通过抑制色素细胞的酪氨酸酶 (Tyrosinase) 与铜离子反应，来减少黑色素的形成与沉淀，防止因日晒而形成的色斑及雀斑。

2010 年 5 月美国 Skin Ceuticals 修丽可护肤用品高调登陆中国市场，并称其产品包含了天然的 15% 左旋维生素 C、1% 维生素 E 以及特别融入的 Ferulic Acid 阿魏酸成分，使原来 C+E 的独特抗氧化能力，得到进一步提升。

## 离心机 | 过滤机 | 萃取机

Centrifuge Filter Extractor

创新是企业的灵魂



**新一代 翻袋式自动离心机**  
转鼓直径：300 ~ 1000 mm

无残余料层  
物料不破损



**三足式 / 无基础 / 人工 / 刮刀 / 吊袋 / 卸料离心机**  
转鼓直径：300 ~ 1800 mm



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

连续加压过滤、洗涤、干燥、自动卸料，全自动操作，密闭防爆



**过滤洗涤干燥一体机**  
筒体直径：600 ~ 3500 mm

洗涤加热、干燥加热、机械密封 / 盘根密封、多种刮刀形式、组合式滤盘、自动出料



**实验室用小流量萃取机**

高效离心萃取机 / 液液分离机  
处理量：0.01 ~ 80 m<sup>3</sup>/h



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

**密闭加压叶滤机**  
过滤面积：1 ~ 100 m<sup>2</sup>



**合肥天工科技开发有限公司**

地址：合肥市高新区天湖路 29 号 邮编：230088  
电话：0551-5310098 5311098 (传真)  
手机：卓先生 13605517347 陈先生 13956053361  
总经理：张德友 13605514407  
Email: chen@tgtech.com.cn  
[www.tgtech.com.cn](http://www.tgtech.com.cn)

“离心萃取机、搅拌罐式过滤机”  
行业标准制订单位  
2006 年安徽省科技奖三等奖  
多项国家专利  
ZL 03259539.5 ZL 03259574.3

# 保健功能逐步挖掘 山梨醇应用领域拓展

□ 中国生物发酵产业协会 余淑敏

山梨醇是山梨糖醇的简称，商品山梨醇有粉状结晶及液体两种。山梨醇无臭无味，有清凉感的甜味，进入体内能代谢，属营养性甜味剂。不过由于其代谢途径首先是缓慢扩散而被吸收，继而氧化成果糖，再被利用，参与果糖代谢途径，因此对血糖值和尿糖没有影响，可以作为糖尿病人的甜味剂使用。随着社会经济和科学技术的快速发展，山梨醇的用途日益广泛，由过去主要被用作维生素C生产原料，逐渐向化工、日用化工、食品、医药等领域的应用扩展，需求量也越来越大。进一步加大科技投入，拓展新的应用领域，扩大市场规模，成为山梨醇行业健康快速发展的必然趋势。

## 生产规模趋向大型化

近年来，我国山梨醇生产发展迅速，新装置不断投产，已经成为全球最大的生产基地。1992年我国山梨醇产量只有2.5万吨，2005年达到55万吨，到2011年，我国山梨醇生产企业30家左右，总产能已超过200万吨，产量超过120万吨，产能、产量均居世界第一位。生产规模大型化是我国山梨醇行业发展的一大特点。目前，我国山梨醇生产企业主要有山东天力药业、柳州利达、罗盖特、山东鲁洲、秦皇岛骊华、山东鲁维、诸城兴贸、青援、华北制药华盈等公司，这些企业山梨醇生产能力都超过10万吨。我国山梨醇主要生产企业及产能见表1。

进出口方面，多年来，我国一直是山梨醇进口大国，年进口量都在几万吨水平。随着我国山梨醇产量的不断提高，进口量逐年减少，出口大增。2006年，我国山梨醇出口2.58万吨，进口仅为0.27万吨，成为山梨醇净出口国。到2011年，我国山梨醇出口4.83万吨，进口进一步减少到0.21万吨，已经完全摆脱依赖进口的局面。

企业名称	产能	企业名称	产能
山东天力药业	40	华北制药华盈公司	6
荏平同创生物技术	20	郸城财鑫	6
柳州利达	16	东北制药	5
山东青援食品	14	诸城东晓	5
罗盖特公司	12	长春大成日研	2
秦皇岛骊华	10	江西华尔康药业	2
山东鲁洲	10	华旭药业	1
山东鲁维	10	青岛明月	1
诸城兴贸	10	合计	176
赵县利民	6		

年份	出口量	出口额/美元	进口量	进口额/美元
2005	0.79	4097485	1.37	6581179
2006	2.58	11373391	0.27	2212505
2007	5.02	25217132	0.24	1642514
2008	6.31	36868181	1.72	7981071
2009	5.01	28828060	0.19	1592655
2010	6.62	38050148	0.30	2544934
2011	4.83	35616455	0.21	2080005

## 生产技术装备水平大幅提升

目前，我国山梨醇的生产技术、装备水平大幅提升，山梨醇生产的各项消耗指标都有大幅度下降。由于高压进料技术与氢气循环技术的采用，70%山梨醇氢气消耗，已经普遍降到90立方米以下；三相催化剂普遍应用后，每吨山梨醇催化剂消耗也从过去2.0~2.5千克降低到1.0千克以下，折镍消耗有的下降到0.4千克以下。

行业装备水平大大提高。吸附制氢装置已经全面取代电解法制氢，12MPa甚至更高压力的磁力搅拌加氢釜的使用，高压进料系统、模拟流动床的应用，连续离子交换系统、薄板换热多效蒸

发器、先进的压榨压滤机、旋转磁力分离器、薄片叶滤机、连续结晶装置以及生产全过程的计算机控制的应用，标志着我国山梨醇行业技术装备已经接近国际先进水平。

生产技术装备水平的提升使得我国山梨醇质量达到国际先进水平。如维生素C用的山梨醇比旋，已从最早的6.2普降到4.6以下，有的企业已经达到4.4；甘露醇含量也从上世纪80年代的5%左右、90年代初的3%左右，普遍降到目前的1.0%以下，有的甚至达到0.5%以下；牙膏用山梨醇的防冻问题也已经解决，可以在零下15℃，半个月不结冻。

## 消费领域不断拓展

随着山梨醇技术装备水平、产品质量的大幅提高，其市场应用也从传统的维生素C逐渐拓展到化工、日用化工、食品、医药等领域。

**医药行业** 维生素C是我国山梨醇最大的消费领域。2000年我国维生素C的产量只有4万吨，2005年已达到10万吨，山梨醇的需求也从12.5万吨提高到35万吨左右。2011年，我国维生素C产能达到18万吨以上，产量15万吨，山梨醇消耗45万吨以上。维生素C对山梨醇的需求占我国山梨醇总消费量的近36%。

山梨醇也可与其它物质并用，起到稳定维生素B12、青霉素普卡因和阿斯匹林等药品的作用。结晶的山梨醇可以直接压片，制备各种片剂，生产复合维生素剂、利胆药、缓泻药等。针剂用山梨醇可以用于治疗水肿、青光眼等，也用于氨基酸输液辅料。硬质结晶山梨醇适用于药片的赋形剂，药片抗压碎强度可达30kg/cm<sup>2</sup>以上，吸湿性小、稳定性高。山梨醇还可用于开塞露等药品的生产。

此外，以山梨醇为原料合成的医药品种也不断被开发成功，其中比较典型的有异山梨醇、硝酸异山梨酯、5-单硝酸异山梨酯、二苄基山梨醇等。

**食品行业** 山梨醇在人体内代谢产生的热量与葡萄糖和蔗糖不相上下，而它的代谢为被动扩散缓慢吸收，不需要通过胰岛素，不会引起血糖水平的波动，可以作为糖尿病患者的保健食品和甜味剂，2000年6月国际粮农和卫生组织食品法典委员会确认山梨醇等4种糖醇在食品中可以按正常生产需要使用的不受限制的食品添加剂，是国际公认安全可靠的食糖替代品。

山梨醇不易被微生物发酵成酸，儿童食用可防止龋齿的产生，也可以作为功能性甜味剂应用于食品生产中。另外，山梨醇有较好的保湿效果，可用作食品的保湿剂，防止食品干燥。

**日用化妆品业** 山梨醇在牙膏行业中可作为水分控制剂和防冻剂，其加入量为15%~20%，保湿效果比甘油更稳定。在较低湿度时，山梨醇失水较甘油少，吸收水分也较甘油低，在相同浓度下，山梨醇粘度高于甘油。目前牙膏行业中已普遍用山梨醇取代甘油，如上海联合利华、广州宝洁、扬州高露洁和三笑、重庆牙膏厂和天津牙膏厂等，山梨醇年需求量在27万吨以上。2011年，牙膏用山梨醇的需求占我国山梨醇总消费量的近22%。

此外，山梨醇在化妆品中可用作保湿剂，并可增强乳化剂的伸展性和润滑性。

**烟草行业** 作为烟草的水分控制剂，山梨醇可以部分或全部取代甘油，使烟草便于保管。甘油燃烧后产生有毒物质丙烯醛，对吸烟者的健康有害，而山梨醇燃烧后的产物对人体健康无害。山梨醇在应用于烟草时一般要加工成复合甘油后使用。

**纺织行业** 织物中加入山梨醇有助于织物的印染；其与乙二醇的混合物可作为尼龙和丙纤纤维的调节剂；在染料中添加适量山梨醇可帮助染料渗入织物内部，使织物染色均匀。山梨醇作为清除剂可螯合多价强碱性的织物漂白液或洗净液中的铁、铜离子。

**聚醚生产** 山梨醇在化工生产中也有广泛应用。在碱催化剂存在下，山梨醇与环氧丙烷聚合生产聚醚，这种聚醚型聚氨酯硬质泡沫塑料比重小，耐热性、绝缘性、绝热性好。聚醚生产需用大量固体山梨醇。我国聚醚生产能力目前已超过20万吨，山梨醇用量为聚醚总量的14%（干计），其年需求量约为3万吨。

**制备生物化工醇** 山梨醇裂解生产乙二醇、丙三醇、丙二醇等化工用醇的新兴消费正在起步。吉林长春大成实业集团开发成功了应用山梨醇生产多元醇的工艺，生产出可以替代石油产品的乙二醇、丙二醇与甘油，已经建设成功20万吨化工醇装置运行平稳，其扩建的100万吨化工醇新装置也在2012年投产。

在造纸行业，山梨醇制成的粘合剂有较好的伸缩性、柔软性，可提高粘合剂质量，防止纸张干燥，使纸面光滑，印刷清楚；而硝化山梨醇的甘油-乙二醇溶液是一种低冰点、高爆炸性的液体炸药。在皮革行业，梳刷剂中加入山梨醇可使梳刷的皮革更柔软，鞋油、防老化剂中加入山梨醇，可增加皮革的柔软性。另外，山梨醇还广泛用于玻璃纸、显影液、冷冻液、金属表面处理。据国外报导，山梨醇饲料添加剂还被用于喂养奶牛，以提高牛奶产量。

我国山梨醇行业正沿着规模化、产业化、高科技化的方向，向国际先进水平靠拢。未来，预计我国无糖糖果的糖醇市场可以达到十多万吨；而山梨醇在裂解制丙二醇、乙二醇与甘油领域的市场容量会超过百万吨；山梨醇用于增奶的技术如果在全国推广，市场容量将超过20万吨。随着山梨醇保健功能不断被人们认识，其市场也会迅速扩大，新的市场机遇将不断出现。





# 精制环氧乙烷将进入快速扩能期

□ 中国化工信息中心产业经济研究院 张月丽

从全球范围来看，环氧乙烷装置绝大多数都是与乙二醇联产的，只有少部分外销。通常所说的环氧乙烷生产能力包括两个概念，一是环氧乙烷当量产能，即真正的环氧乙烷生产能力，包括联产乙二醇的环氧乙烷产能；另一个是精制环氧乙烷产能，指只用来生产其他下游产品的环氧乙烷产能。目前我们提到环氧乙烷产能/产量时大多数指精制环氧乙烷。

2011年，我国环氧乙烷当量产能为411万吨，当量产量为335万吨，其中约65%用来联产乙二醇，另外35%用来生产乙氧基化物、乙醇胺、乙二醇醚以及其他化工产品。

## 生产集中度高

目前国内外环氧乙烷的主流生产工艺是乙烯直接氧化法，专利技术大部分为壳牌、SD和陶氏化学3家公司垄断，采用这3家公司技术的装置能力占环氧乙烷总生产能力的90%以上；除此以外，我国还有少部分企业以乙醇为原料生产环氧乙烷，这部分产能占我国全部环氧乙烷产能的比例小于5%。

2011年我国精制环氧乙烷生产能力为142万吨，绝大部分掌握在大型石化企业手中，其中中石化产能约60万吨，占比达到42%，中石油产能约为24万吨，占比为17%。2011年国内精制环氧乙烷产量为119万吨，开工率为84%。2011年我国精制环氧乙烷主要生产企业情况见表1。

由于环氧乙烷常压下沸点较低（10.7℃），易燃易爆，不宜长途运输，精制环氧乙烷进出口量很少。环氧乙烷的进出口主要体现在下游精细化工产品的进出口上，如乙二醇醚、乙醇胺、非离子表面活性剂等。近年来我国环氧乙烷进出口量一直不大，2006~2011年的年进出口数量均少于100吨，与国内上百万吨的产量相比可以忽略不计。

表1 2011年我国精制环氧乙烷主要生产企业的产能

公司名称	产能	生产工艺
中石化扬子石油化工公司	20.0	SD技术
中石化上海石油化工公司	13.6	SD技术
嘉兴三江化工有限公司	18.0	SD技术
中石化镇海炼化分公司	10.0	Dow技术
阿克苏诺贝尔有限公司	7.3	SD技术
德纳(南京)化工有限公司	6.0	SD技术
山东滕州辰龙能源集团有限责任公司	5.0	酒精法SD技术
丰原宿州生物化工有限公司	2.0	酒精法
中石油吉林石化分公司	11.0	SD技术
中石油辽阳石化分公司	10.0	Shell技术
辽宁华锦化工(集团)有限责任公司	10.0	SD技术
中石油抚顺石化分公司	3.0	Shell技术
中沙(天津)石化有限公司	4.0	Dow技术
中国石化集团天津石油化工公司	3.8	Shell技术
中石化北京东方石油化工有限公司	2.4	SD技术
中石化北京燕山石油化工公司	1.7	SD技术
中海-壳牌石油化工有限公司	10.0	Shell技术
中石化茂名石油化工公司	4.2	Shell技术
合计	142.0	

## 价格呈震荡走势

2011年以来国内环氧乙烷价格呈震荡走势，多数时间在12000元/吨左右。2011~2012年我国环氧乙烷产品价格走势见图1。

环氧乙烷的主要原料是乙烯，乙烯价格高低在一定程度上决定了环氧乙烷市场定位，当原油价格上升时，乙烯行情也呈现出上升态势，对环氧乙烷形成成本支撑；另外，国内市场定价权掌握在大型石化企业的配套环氧乙烷企业手中，这些企业在权衡环氧乙烷及乙二醇的利润空间时随时调整精制环氧乙烷产出量，如果乙二醇利润高企，则提供的精制环氧乙烷量相对减少，从而造成

供应紧张，市场价格上涨；环氧乙烷其他下游产品如非离子表面活性剂、乙醇胺、乙二醇醚、聚醚多元醇等价格的波动也会给环氧乙烷的价格带来影响，当其下游产品的需求量增加时会导致环氧乙烷价格上涨。

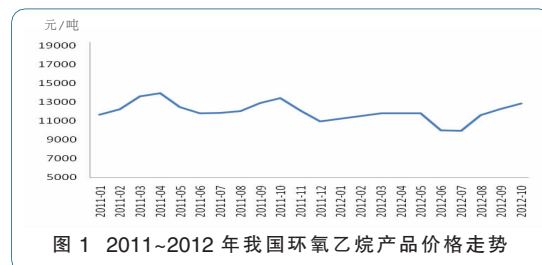


图1 2011~2012年我国环氧乙烷产品价格走势

## 下游应用品种繁多

目前我国环氧乙烷主要用来联产乙二醇，约占环氧乙烷总量的65%左右，其余精制环氧乙烷主要用来生产乙氧基化物、乙醇胺、乙二醇醚、聚醚多元醇、氯化胆碱以及医药等。

**乙氧基化物** 是非离子表面活性剂中的第一类产品，约占非离子表面活性剂产量的80%。乙氧基化物品种繁多，主要有两大类：一类是伯醇或仲醇的脂肪醇聚氧乙烯醚，另一类是烷基酚类的聚氧乙烯醚。

**脂肪醇聚氧乙烯醚(AEO)** 是脂肪醇与环氧乙烷的加成物，是非离子型聚氧乙烯表面活性剂最重要的品种。AEO产品的最大用途在于配制民用和工业用洗涤剂，广泛应用于洗衣粉、液洗剂、印染的匀染剂、石油开采中的乳化剂或破乳剂等。

**烷基酚聚氧乙烯醚(APEO)** 可分为辛基酚聚氧乙烯醚(OP系列)和壬基酚聚氧乙烯醚(NP系列)。此类产品成本较低，通常用于洗衣粉中，产量和用量都很大。但近年来发现其生物降解性差，用量已大大减少。目前，该类表面活性剂大量应用于工业领域，如配制油性洗涤剂与乳化剂、水性纺织洗涤剂、湿润剂、农药与除草剂的乳化剂、皮革工业助剂及油田钻井的乳化剂。因欧盟颁布了纺织品助剂的限制规定，使该系列产品的开发应用受到了一定限制，目前APEO处于逐步被淘汰和取缔的状态。

2011年，我国乙氧基化物生产能力超过170万吨，产量约90万吨，进口产品超过20万吨，部分高端产品对国际市场依附度较高。

**乙醇胺** 包括一乙醇胺、二乙醇胺、三乙醇胺。一乙醇胺主要用来生产医药制品、纺织助剂、造纸助剂、表面活性剂等；二乙醇胺主要用来生产表面活性剂、农药、医药制品、冷冻液、净洗剂、石油

脱硫剂等；三乙醇胺主要用来生产水泥助磨剂、化妆品、橡胶和金属加工助剂、化学武器等。

近几年我国乙醇胺消费增长较快，2011年我国乙醇胺生产能力为47万吨，产量约31万吨，虽然我国从2004年就开始对部分进口乙醇胺采取了反倾销措施，但进口数量居高不下，2011年我国进口量超过11万吨。

**乙二醇醚** 环氧乙烷与低级脂肪醇反应可生产乙二醇醚。乙二醇醚主要品种有乙二醇甲(乙、丁)醚、二乙二醇甲(乙、丁)醚和三乙二醇甲(乙、丁)醚。

乙二醇醚的主要应用领域是涂料溶剂，随着水基涂料的发展，乙二醇醚作为溶剂的应用将在未来5年保持7%以上的年增长率，其中应用量增长较快的是乙二醇丁醚，但由于原料丁醇价格较高，造成国产乙二醇丁醚成本过高而无法与进口产品竞争。乙二醇甲醚和乙二醇乙醚由于安全问题，未来产量和用量增长速度将放缓。

2011年我国乙二醇醚生产能力为33万吨，产量约13万吨，进口数量为15万吨。

**其他** 除上述主要应用领域之外，环氧乙烷还可以与含活性氢基团的化合物、环氧丙烷等在催化剂作用下聚合反应制得聚醚多元醇；可以用来合成聚羧酸系减水剂用聚醚单体；环氧乙烷还可以用于医院和精密仪器的消毒、食品保藏的熏蒸剂等。

环氧乙烷与三甲胺盐酸盐反应可以合成氯化胆碱，我国从20世纪50年代起就建立了氯化胆碱生产装置，当时只生产少量医药级产品，近几年，由于我国饲料工业发展对氯化胆碱的需求增加。

日本的环氧乙烷下游产品多达5000多种，而我国仅有300多种。我国环氧乙烷在香料、染料、涂料和特种化纤油剂等方面的开发和应用还处于成长期，市场潜力较大。

## 产能快速增长

我国石油资源短缺，乙烯缺口大且价格高，导致环氧乙烷生产成本高而且长期产不足需。未来我国环氧乙烷的新建拟建产能较大，仅2012年就将新增精制环氧乙烷产能51万吨，2015年之前新增产能将超过180万吨。

世界首套煤制乙二醇生产装置于2009年在通辽金煤打通工艺流程，目前在建拟建的煤制乙二醇产能超过了600万吨。伴随着我国煤制乙二醇技术的突破，部分

现有石油乙烯法乙二醇生产装置很有可能改造为只生产环氧乙烷，环氧乙烷在乙二醇以外的其他消费领域中的供应能力将增大。

预计未来5年我国的精制环氧乙烷产能快速增长，但乙烯价格过高，导致环氧乙烷成本高，因此快速增长的环氧乙烷产能未必可以抑制下游产品的大量进口。预计随着现有新建拟建装置产能的释放以及煤制乙二醇技术的成熟，环氧乙烷生产集中度将降低，生产装置的平均开工率将逐步走低。

# “绿色化”

# 阴离子表面活性剂生产及市场状况

近年来,我国表面活性剂工业发展迅速,生产装备与技术越来越接近或达到国际水平,产品数量和质量都有大幅度地增长和提高,品种日益增多,在各行各业也得到广泛应用,其中日化行业的使用量最大。在我国日化行业中,最常用的是阴离子表面活性剂和非离子表面活性剂。

在现代表面活性剂工业中,阴离子表面活性剂(a-SAA)是发展最早、产量最大、品种最多的一类,它主要包括硫酸盐型、硫酸(酯)盐型、磷酸(酯)盐型及氨基酸盐型等等,其中产量最大、应用最广的是硫酸盐型和硫酸(酯)盐型,主要产品有十二烷基苯磺酸钠(LAS)、醇系阴离子表面活性剂(包括脂肪醇聚氧乙烯醚硫酸钠(AES)、脂肪醇硫酸钠(AS)、脂肪醇醚硫酸铵(AESA)、脂肪醇硫酸铵(LSA)、脂肪酸甲酯磺酸盐(MES)和 $\alpha$ -烯基磺酸钠(AOS)。

## 产量持续增长

2007~2011年我国表面活性剂生产、消费统计见表1。数据来源主要依据中国洗涤用品工业协会表面活性剂委员会近年来的统计数据(均折合100%活性物)和海关总署的进出口数据,也根据市场调研获取的数据进行修正和补充。不包括石油磺酸盐,木质素磺酸盐、茶皂素类等大宗商品。

从表1可看到,除2008年因受国际金融危机的影响,数据出现异常外,其他年份,如表面活性剂总产量和表观消费量增长,则净进口量呈明显减少,且a-SAA所占比例呈下降趋势。

2008~2011年国内阴离子表面活性剂产量在满足当前国内需求的同时,还可部分出口,产量和表观消费量均在100万吨左右。2008~2011年我国阴离子表面活性剂生产、消费统计见表2。

表1 2007~2011年我国表面活性剂生产消费统计 万吨

年份	总产量	净进口量	表观消费量	表观消费量同比增长/%	a-SAA 占总产量/%
2007	127	19.3	147	14.8	71.9
2008	125	15.8	141	-0.4	75.9
2009	149	19.6	169	20.0	68.7
2010	160	8.6	169	0	62.4
2011	170	0.6	171	1.2	59.2

表2 2008~2010年我国阴离子表面活性剂生产消费统计 万吨

年份	进口量	出口量	净进口量	产量	表观消费量	表观消费量同比增长/%
2008	4.31	6.55	-2.25	94.9	92.6	0.5
2009	5.03	6.31	-1.28	102.3	101.0	9.1
2010	5.48	7.88	-2.40	99.8	97.4	-3.5
2011	5.42	9.93	-4.51	100.6	96.1	-1.3

## 主要阴离子表面活性剂生产及市场状况

### ·LAS

LAS是产量最大的阴离子表面活性剂,是家用和工业清洗剂用的最主要的表面活性剂,其生产与消费规模不断扩大,产品质量不断提升。由于生产烷基苯磺酸(钠)的企业较多,难以统计完全,而烷基苯的消费量易于统计,故以烷基苯(LAB)的表观消费量(以1吨LAB可产1.34吨LAS计)来估算烷基苯磺酸钠的产量比较接近实际。2004年以来,我国烷基苯产量基本稳定在48万~50万吨。2008~2011年国内烷基苯的表观消费量和以此估算的LAS产量见表3。

国内烷基苯年表观消费量在45万~50万吨,LAS产量为60万~66万吨。烷基苯数量和质量不但完全能满足国内需求,而且进入国际市场的数量也在逐年增加。但是,随着石油价格的不断上涨,对环境、生态及使用安全性的日益关注,以及醇系表面活性剂、MES和AOS等更具优势或竞争力产品的发展及替代,将使国内LAS用量比例减少。目前50万吨烷基苯产能能满足当前国内的需要,然而最近新扩能的15万吨烷基苯建成,国内市场难以消化,只能靠扩大国际市场或开发新的用途来解决。

### ·醇系阴离子表面活性剂

醇系阴离子表面活性剂是指以脂肪醇或脂肪醇醚为原料,经 $\text{SO}_3$ 磺酸化后用NaOH或 $\text{NH}_4\text{OH}$ 中和所得的脂肪醇(醚)的钠盐(AS、AES)或铵盐(LSA、AESA)。

我国醇系阴离子表面活性剂主要生产企业的产量见表4。醇系阴离子表面活性剂产量在2万吨以上企业占比见表5。

目前,在阴离子表面活性剂中,AES是仅次于烷基苯磺酸的的第二大类磺化/硫酸化产品,也是醇系阴离子表面活性剂中产量最大的品种。目前,我国大约有近120套正在运转的三氧化硫磺化/硫酸化装置中,能够生产AES的企业不足20家,而年产量在1万吨以上的企业只有10余家。近年来,我国AES主要生产企业的产量见表6。

表6中合计产量因2010年起上海科宁未报数据,故未统计在内,根据其磺化产能,产量在3万吨左右。另据了解,产量在2万吨以下的还有四川金桐、广州立智、南京沙索、上海花王化学、吉化电石、广州浪奇等,合计产量在8万吨左右,也未统计在内。因此,我国AES实际产量大概在30万吨左右,每年的增幅约在10%左右。相对来

说,我国AES的生产企业与装置比较集中。浙江赞宇公司是目前国内AES产量最大的生产企业,近几年来以较快的速度增长,2007~2011年产量连续保持首位。

辽宁华兴最近建设了2条生产规模为5吨/小时的磺化生产线,其主要产品为AES,不日即可投入生产。其他地方也有一些新建的磺化装置计

表3 2008~2011年LAB表观消费量和LAS产量 万吨

年份	2008	2009	2010	2011
LAB表观消费量	45.40	47.46	49.44	45.29
LAS产量	60.84	63.60	66.25	60.70
LAS产量/a-SAA产量	64.2	62.2	66.4	60.3

表4 2007~2010年我国醇系阴离子表面活性剂产量 万吨

年份	AES	AS	AESA	LSA	合计
2007	19.86	2.08	1.52	1.08	24.54
2008	23.27	1.78	1.26	0.93	27.24
2009	28.23	2.38	1.77	1.10	33.48
2010	23.39	2.48	1.13	0.80	27.80
2011	24.19	2.05	0.84	0.79	27.88

注:2010年2011年因缺失上海科宁和白猫股份数据,以及上海白猫、辽宁白猫停产,致使产量较2009年偏低,如将缺失的数据估计在内,2010年与上年的数据基本持平,2011年又稍有增加。

表5 醇系阴离子表面活性剂产量在2万吨以上企业占比%

年份	2007	2008	2009	2010	2011
浙江赞宇	14.3	13.8	18.7	30.0	30.7
湖南丽臣	12.7	11.3	12.8	16.7	19.4
中轻化工	10.1	10.2	12.5	12.2	9.2
上海科宁	10.1	12.4	11.0	-	-
天津天女	5.2	7.4	6.3	7.3	8.2
小计	52.4	55.1	61.3	66.2	67.5

表6 国内主要AES生产企业产量 万吨

年份	2007	2008	2009	2010	2011
浙江赞宇	3.68	3.46	5.85	7.99	8.23
中轻化工	1.86	2.30	3.39	2.90	2.34
湖南丽臣	2.24	2.14	3.02	3.64	4.41
天津天女	1.36	2.03	2.09	2.03	2.28
合计	19.9	22.5	27.1	23.6	24.2

表7 AOS主要生产企业产量 吨

年份	2008	2009	2010	2011
中轻物产	23559	29207	24401	27105
浙江赞宇	9191	10749	12433	20514
湖南丽臣	6635	6329	5769	7955
南风集团	8936	5695	5431	4111
山东俱进	-	-	-	3000
合计	48321	51980	48034	62685

表8 MES主要生产企业生产规模 万吨

企业名称	已建规模	备注
赞宇科技	3.0	一期已投产,自主开发,二期3万吨年在建,磺化能力3.8吨/小时
山东金轮	0.5	磺化能力0.5吨/小时,与江南大学合作研发
广州奇宁	3.6	磺化能力5吨/小时,已投产,引进美国Chemithon技术
邹平福海	2.0	磺化能力2吨/小时,30% MES,与江南大学联合开发



# 表面活性剂发展方向

□ 中国日用化学工业研究院 罗毅 罗希权  
浙江赞宇科技股份公司 方银军

划开发 AES 等产品。AES 产品的市场竞争将会日趋激烈。

## ·a-AOS

a-AOS 是由  $\alpha$ -烯烴经  $\text{SO}_3$  磺化、中和、水解反应得到的一种阴离子表面活性剂，具有良好的起泡性、抗硬水性和生物降解性，去污力好，是一种适用于洗衣粉、复合皂、餐具洗涤剂、香波、浴液等的理想原料。

目前国内 AOS 主要生产企业有 5 家，近年产量见表 7。以中轻化工和浙江赞宇公司产量最高，占全部 AOS 产量的 75% 以上。近几年来，AOS 因优良的性能、低价的营销策略，使产品的性价比和竞争力大大提高，因而在国内市场得到很好的推广应用和快速的发展。但因生产 AOS 的原料  $\alpha$ - $\text{C}_{12-18}$  烯烴资源有限，市场供应紧张，价格上扬，使 AOS 不具备进一步快速增长的可能性，只能根据原料供应情况，保持相对稳定的市场份额。

## ·MES

MES 是以天然油脂为原料制成的一种绿色、环保型表面活性剂，作为 LAS 的替代品，特别适合生产无磷洗涤剂。MES 是近年来行业内极为关注，且正在努力开发的天然油脂基表面活性剂新产品，发展和应用前景广阔。其主要优势是：①MES 具有优良的去污性、乳化性、增溶性，且刺激性小、易生物降解、抗硬水性好、易漂洗；②MES 与 AES、AEO<sub>9</sub>、CAB 相比具有显著的价格优势，与 LAS、AOS、6501 的价格基本相当，性价比优于 LAS；③MES 是以可再生资源天然油脂为原料的新型表面活性剂，随着石油资源的减少和价格上涨，MES 有望部分取代石油基表面活性剂，符合绿色、环保的要求和总体发展趋势。

实现我国 MES 大规模生产及商业推广的难度主要受制于 MES 生产技术、装置与配方应用上的问题，即生产上如何控制和提高产品质量，特别是产品的色泽、二钠盐含量以及活性物的干燥工艺和装置；在配方应用上，在碱性条件下热稳定性较差，传统洗衣粉生产工艺难以适应，因此，通常是将粉状的 MES 在后配料中添加来生产洗衣粉。MES 作为洗涤剂用表面活性剂，具有与酶相容性好、优异的低温去污力及钙皂分散力等优点，适于配制低温洗涤剂、加酶浓缩粉、无磷洗涤剂及肥皂制品。

目前，国内已建成大规模 MES 工业生产装置和在建的装置见表 8。另据报道，国内拟建或计划建设 MES 装置的还有上海休斯、江苏海清生物科技等公司。

## ·醇醚羧酸盐 (AEC)

AEC 产品具有类似于 AES 的结构与性能，与 AES 相比，泡沫更加丰富细腻，更具有持久性，与皮肤相容性更好，易与阴、阳离子表面活性剂复配，尤其是在个人护理用品（如洗面奶、沐浴露）中采用 AEC，能提高配方的相容性，使阴、阳离子间的活性抑制作用得到降低。另外，AEC 具有优异的耐硬水、耐电解质的能力，并能耐高温，在 240℃ 下不分解，适于用作高温油井的驱油剂。国内虽已有试销产品，但醇醚羧酸盐的品种和产量较少，应用领域不够广泛，仍处于起步阶段，是近期行业发展的热点品种，有待继续开发和研制，增加产量和品种，扩大应用领域。中国日用化学工业研究院于 20 世纪 80 年代后期开始进行 AEC 系列产品的开发，90 年代末有批量产品供应市场，目前 1000 吨生产装置已建成投产。

## 充分发挥“工业味精”效用

我国表面活性剂工业已建立起比较完善的生产和研发体系，形成了大量具有自主知识产权的产品，新品种不断涌现，表面活性剂主要品种除能满足国内需求外，每年还有一定数量的出口，且出口量不断增加。国民经济和高新技术持续快速地发展，也对表面活性剂品种、数量和质量提出了更高的要求。未来几年，我国表面活性剂工业将呈现新的发展特点。

### ·产量与需求量持续稳定增长

随着国民经济的高速发展，人口增长和人民生活水平不断提高，与人民生活密切相关的洗涤剂、化妆品都将得到较快的发展，必将促进其主要的活性组分表面活性剂较快发展；另外，表面活性剂在各个工业应用领域的拓展，也将大大增加表面活性剂的市场需求，刺激表面活性剂的创新与发展。随着我国表面活性剂产量的增加和全球经济一体化进程的加快，表面活性剂产品的出口量也将快速增长，国际竞争力将得到进一步地提高。我国表面活性剂的生产与消费将会持续稳定增长，总体市场前景看好。

### ·产能过剩、激烈竞争不可避免

虽然我国表面活性剂总体用量将持续稳定地增长，但企业产能扩张速度更快，目前已经出现产能过剩的苗头，如烷基苯、脂肪醇生产装置、磺化装置等，预计两三年后产能过剩将更为严重，因而表面活性剂市场竞争将更趋激烈，行业重组、洗牌将不可避免。因此，不断地开发创新、改进生产工艺和提高产品质量，增加品种，强化企业内部管理、降低成本和消耗、提高企业的综合竞争力，努力开拓国际市场将成为表面活性剂生产企业的奋斗目标。

### ·专业化和规模化成为必然的发展趋势

我国以往的表面活性剂生产大多依附于洗涤剂厂或日化厂，很多以配套自用为主，规模较小、布局分散。近年来，原料价格的上涨使得原有的众多不具备核心技术及必备生产条件、凭借低价低质冲击市场的中小企业盈利空间被严重挤压，难以生存，而少数设备先进、工艺完备、管理精良的优势企业得以充分发挥，推动行业优胜劣汰与兼并整合，生产企业已逐步向专业化、规模化方向发展。目前，已经出现如抚顺洗化、金陵石化、浙江赞宇、中轻化工、湖南丽臣、辽宁华兴等规模较大或专业性较强的生产企业，且生产集中度将进一步得到提升。

### ·扩展应用领域成为今后研究重点

随着我国表面活性剂工业的发展，其应

用不再仅仅局限于民用，而应更多地向工业领域扩展。今后应不断开发表面活性剂在各领域，尤其是高新技术、节能环保、三次采油、生物医药等领域的应用，形成产业化、规模化，充分发挥表面活性剂“工业味精”的作用。

### ·绿色化是未来发展方向

一方面，随着经济发展和人民生活水平的提高，消费者对产品安全性的关注不断加强，对洗涤用品、化妆品、个人护理用品等产品的品质要求日益苛刻，使得下游企业对于表面活性剂等关键原料的品质要求不断提高；另一方面，随着全社会资源节约、环保意识的不断加强，消费者的绿色环保需求增强也要求表面活性剂企业对产品的安全性、资源可再生性、环境友好性等重视程度逐步提高。因此，采用天然可再生资源为原料生产性能优异、生物降解性良好、安全性高的表面活性剂，已经成为一种必然的发展趋势。从总的发展趋势来看，以天然油脂、淀粉、蛋白质、糖等为原料，替代石油化工原料生产新型的绿色表面活性剂不仅已成为可能，而且已经是一种必然的趋势和发展方向。

表面活性剂绿色化生产技术及清洁生产工艺的开发将朝着选用无毒无害原料、制造工艺采用原子经济反应、实现制造过程零排放、减少反应步骤、缩短工艺流程、节约能源、保证产品安全等方向持续稳步地发展。

### ·相关法律法规越来越引起重视

当今表面活性剂的生物降解性、与环境的相容性、毒性、对人体的温和性、刺激性、有害物质的含量引起各界的广泛重视，近十几年来，国内外在这方面做了大量的工作，如 APG、MES、醇醚羧酸盐、脂肪酸聚甘油酯等温和型表面活性剂的开发，某些表面活性剂如 AES 中二噁烷含量、CAB 中氯乙酸钠含量已建立了相关要求及检测方法的标准，但 AOS 中磺内酯含量的限定要求及相应检测方法标准仍未建立。欧盟 2005 年实施的“欧盟议会和欧盟委员会关于洗涤剂第 648/2004/EC 号法规”对表面活性剂生物降解性也作了严格的规定，检测内容从初级生物降解性扩展到最终生物降解性，要求初级生物降解度 > 80%、最终生物降解度 > 60%，未通过初级降解检测的产品不得批准上市，未通过最终可降解性检测的产品将被列入另类产品。因此，表面活性剂相关法律法规应引起行业高度重视。



# 化学开启零负担

□ 本刊记者 吴军

## 化学助力轻松

俗话说：“人食五谷杂粮哪有不生病的？”医药已经成为保护人类健康必不可少的一部分。“良药苦口”和每天多次服用总是让患者在吃药时苦不堪言，因此，除了能药到病除，人们期望能找到方便服用、口感好、疗效平稳的药物。

缓控释药物的出现使服药变得轻松。早在 20 世纪 70 年代初，国外就开始了缓释和控释制剂的研究开发，至今已有 40 余年的历史。由于该类药物具有给药次数少、血药浓度波动较小、给药途径多样化、刺激性小而且疗效持久、安全等优点越来越受到临床的重视。

陶氏沃尔富纤维素业务部在缓控释技术研发领域已一马当先。其多功能药用辅料：医药级美多秀™ (METHOCEL™) 缓控释级别的产品、爱多秀™

(ETHOCEL™) 纤维素醚，以及保益乐™

(POLYOX™) 水溶性

树脂等聚合物被广泛

应用于制药配方

领域，在缓控释、

片剂包衣、泡沫制

粒、热融挤出、胶

囊和口服膜制剂环



万瓦宵光曙，重檐夕雾收。当耀眼的曦光穿透清晨的薄雾，快节奏的都市生活就此开启。嘈杂的城市、拥挤的交通、繁忙的工作、触筹交错的应酬也许让身处都市的你我疲于应付，而食品、药品安全、沉重的家务、日渐老去的容颜这些生活中每天必须面对的现实让我们的生活背上了更加沉重的枷锁。令人振奋的是，人类的智慧通过化学的神奇力量正在让健康美味的食物、安全放心的药品、精致迷人的妆扮、光洁如新的家居环境……这些让生活变得轻松的必备元素渐行渐近，零负担健康美丽品质生活已经在我们面前开启。

## 化学成就零负担美味新“煮”张

民以食为天。“我们于日用必需的东西以外，必须还有一点无用的游戏与享乐，生活才觉得有意思。我们看夕阳，看秋河，看花，听雨，闻香，喝不求解渴的酒，吃不求饱的点心，都是生活上必要的——虽然是无用的装点，而且是愈精炼愈好。”——著名文人在《知堂谈吃》一书中告诉了我们美食于生活的意义。

高品质的生活对美食的追求已经不仅仅局限于美味，健康、快捷缺一不可，而素食、低脂、过敏体质等个性化群体的需求也不容忽视。如何满足现代社会对食品的多样化需求？陶氏化学创新性地推出的一系列“秘方”让家庭“煮”妇的美食“煮”张不再有负担。

当前，心脑血管疾病已经成为威胁人类健康的第一杀手，而食用油摄入过量是引发心脑血管疾病的重要诱因之一。然而要满足我们“煎炒烹炸”饮食习惯的同时严格控制食用油的摄入量似乎不太可能，因此我们需要更加健康的油品。尽管在西方有“液体黄金”之称的橄榄油含有大量不饱和脂肪酸和抗氧化物质，能有效保护心血管。但其昂贵的价格以及一旦被加热营养价值就会大打折扣的特性，使得橄榄油在中国的餐桌上并不受欢迎。

陶氏益农公司推出的 Omega-9 健康油完美地解决了这一矛盾。它采用了非转基因的阿根廷葵

花籽榨取而成，成本远低于橄榄油；而其单元不饱和脂肪酸含量超过 80%，可降低心脏病和糖尿病的患病风险，并可降低高血脂的概率；Omega-9 食用油口味清淡自然，不会影响食物本身的口感，不管是煎炒烹炸还是凉拌，都能保持一贯的美味与健康。用该产品代替普通烹饪油制作的炸薯条，反式脂肪的含量可以减少 80% 左右。除此之外，Omega-9 食用油油质稳定，起烟点达到 240℃，油烟极少，既减少了呼吸道对油烟的摄入，同时又能保持厨房清洁的空间。

随着生活水平的提高，食物已不仅仅被用来果腹，人们开始更多的关注食物的品相、味道、营养、健康等更深层次的饮食文化。既美味又健康的食品格外受到青睐，尤其是对于希望拥有苗条身材而又酷爱美食的人而言，美味可口的低脂食品成为首选。

陶氏沃尔富纤维素业务部推出的 Wellence™ 系列产品为爱美人士带来了口福。Wellence™ 脂肪替代产品不仅能帮助食品生产商减少肉类与烘焙产品中多达 60% 的脂肪含量，还使用了葵花油、橄榄油和 Omega-9 健康油等更为健康的油类来代替对健康不利的饱和与反式脂肪，健康表现出众。更为难得的是，Wellence™ 脂肪替代产品还能模仿脂肪所带来的独特口感，在低脂食品中模仿类似于脂肪的质构，确保低脂食品的外观与口味；Wellence™ 素食产品为素食者带来了福音，其神奇之处就在于可以使无蛋麦芬、素肉香肠，以及素汉堡包获得类似于肉/蛋的鲜嫩质感与嚼劲，同时又在饮食中去除了不健康的脂肪或任何动物蛋白质；而对于面筋蛋白不耐受这一过敏性疾病的患者来说，口感干瘪、毫无滋味的传统无面筋蛋白食品是一大遗憾，陶氏 Wellence™ 无面筋蛋白产品能模仿面筋蛋白的水分吸收与结构支撑功能，让

无面筋蛋白食品同样“蓬松可口”，让这些患者同样能享受如面筋蛋白产品般的美味。

除了 Wellence™ 系列外，可提高多种美食的纤维含量的 FORTEFIBER™ 更是将“营养与健康”进行到底。只要在日常饮食中补充适量的 FORTEFIBER™，就能帮助健康人群继续保持理想的血糖、胰岛素以及胆固醇水平。

高速运转的生活、“压力山大”的工作，使每一顿饭从原材料到餐桌的每一个步骤都亲历亲为已经不太现实，省时省力的方便食品成为每个都市家庭冰箱里的“常客”，这对于食品加工厂来说不仅是巨大的商机，同时也面临着挑战——如何拥有外观与口感出众的产品，并确保此类产品经过制备、冷冻、包装、运输、解冻以及加热等过程后，依然保持原有的非凡品质？陶氏的 METHOCEL™ (美多秀™) 与 Clear+Stable™ 产品系列给出了完美的解决方案。

METHOCEL™ (美多秀™) 热成型剂、粘合剂、泡沫稳定剂以及成膜剂能帮助速冻食品、汤类酱汁、冰淇淋等冷藏和冷冻甜品、腌渍调料等这些快捷食品，在通过加热或直接食用过程中，既能保持食品的质地，又具有完美的外观和质感。

Clear+Stable™ 保护剂则是专门在酸性条件或加热处理过程中对食品中的蛋白质进行保护的特产产品，它能确保酸性的乳制品饮料和奶昔在整个加工及贮存保质期过程中的稳定性；预防葡萄酒产品中酒石酸的形成，酒石酸会导致结晶沉淀，从而对葡萄酒产品的整体质量和品相产生不良影响。





# 健康美丽品质生活



Solutionism. The new Optimism.™

## 健康管理

节都表现出色。

在竞争激烈的今天，不断提高生产效率、降低成本是企业立于不败之地的制胜法宝。陶氏今年新推出的用于片剂包衣的医药级美多秀™ (METHOCEL™) VLV 就是基于这一需求开发的新产品。医药级美多秀™ (METHOCEL™) VLV 由于分子量较低，能将包衣溶液中的固体含量提升 110%，这一特性使之与医药级美多秀™ (METHOCEL™) E-LV 相比，缩短了 46% 的包衣加工时间，同时能将相同时间内片剂包衣加工量提升 33%。更值得称道的是，医药级美多秀™ (METHOCEL™) VLV 使片剂产品包衣加工流程更加低碳环保，每一批次的包衣生产都能减少 45% 纯净水用量，减少 46% 能源消耗，降低 35% 碳排放。

## 化学缔造零负担美丽呵护

所谓美人者，以花为貌，以鸟为声，以月为神，以柳为态，以玉为骨，以冰雪为肤，以秋水为姿，以诗词为心。拥有冰清玉洁的肌肤是打造“美人”的基石，而脸庞和身体肌肤中散发的健康诱人光彩来自于每天对皮肤精心的清洁和保湿。

在很多洗面奶、沐浴露、面霜、身体乳液、抗皱特效护理产品，以及止汗香体产品、紧肤细肤产品里面，都有陶氏个人护理业务部提供的优质成分在发挥作用。为肌肤清洁和保湿产品提供的特殊调理聚合物赋予了乳霜和乳液细腻丰厚、舒适奢华的肤感；BIOCARE™ 透明质酸/阳离子聚合物混合物、BIOCARE™ 透明质酸/血清蛋白复合物以及 KYTAMER™ PC 聚合物等保湿剂和抗老化活性成分能够有效弱化皱纹并增加肌肤的弹性。此外，METHOCEL™ 纤维素醚和 POLYOX™ 水溶性树脂泡沫增效剂、苯乙烯共聚物 OPULYN™ 系列乳白遮光剂、CELLOSIZ™ 羟乙基纤维素系列增稠剂、METHOCEL™ 羟丙基甲基纤维素醚系列质构剂、ACULYN™ 系列流变改性剂等优质成分，为各类从低成本到豪华配方的各类肌肤护理产品提供了卓越的配方，以满足不同的肌肤护理需求。

过多暴露于阳光和紫外线能够导致提前衰老、皮肤损伤，因此除了日常的肌肤护理，防晒也日益受到重视，尤其是在崇尚“以白为美”的亚洲地区，防晒更是被列为护肤的“头等



大事”。陶氏个人护理业务部的 SolTerra™ Boost 氧化锌分散剂能够帮助乳霜、乳液、唇膏、湿巾、喷雾等产品实现对所有波段 UVA 和 UVB 的保护；SunSpheres™ SPF 防晒增效剂能够帮助配方达到更高的防晒指数；而 SOLTEX™ OPT PG 防水聚合物通过其独特的聚合设计，提供出众的长效防水性能。

当今，对头发的护理已不止于清洁头发上的灰尘与油脂。针对不同的发质和发型选择专业的美发产品，从而带给秀发美好光泽和手感，已是越来越多人的追求。可以替代硅油的调理剂、能够实现奶油般软厚奢华配方的遮光剂、帮助修复分叉和染发损伤的特殊聚合物，以及显著增强美发产品造型效果的增稠剂，质构剂，增泡剂，定型剂——陶氏正在创造许多应用于呵护秀发的奇妙成分。全新推出的新型调理聚合物 EcoSmooth™ Silk 能够替代洗发水中的硅油并实现同等效果的调理，为消费者提供非凡的感受，并且无产品累积性；而 EcoSmooth™ Satin 则提供了一款适用于沐浴产品和温和调理型洗发产品的全新非阳离子调理成分，能赋予产品同阳离子聚合物相当的调理功效，而且价格优惠；采用全新双相技术的发用定型聚合物 ACUDYNE™ 1000 能提供长效保型和理想的抗湿性能，在定型喷雾中能同时实现硬度和持久力的双重需求。



## 化学筑就温馨家居环境

家是温暖的港湾。当我们工作一天后拖着疲惫的身躯返回属于自己的“港湾”，窗明几净的舒适居家环境能为我们涤荡身心的倦意，为明天的出发重新充满能量。然而，对于家庭主妇而言，要创造清新自然、整洁舒适的家居环境并不是一件轻松的事情，方便快捷、高效、环保的家居清洁产品则能为她们减负。

光洁的地板总是会让人忍不住与之亲密接触，躺在地板上享受慵懒的时光。但殊不知很多配方



不够好的地板护理用品却会释放出大量的有机挥发物 (VOC)，甚至含有对水和环境造成严重污染的金属离子“锌”以及壬基酚氧乙烯醚——一种破坏环境、极难降解、而且会损害人体生殖系统的有害物质。陶氏织物与表面护理业务部提供不含锌的自交联聚合物，替代壬基酚氧乙烯醚的 DURA™ GREEN 绿色表面活性剂，来自植物种子油的 ECOSURF™ 表面活性剂，VOC 极低的成膜助剂、绿色环保的卡必醇溶剂等一系列丰富的可持续地板护理成分，能够在确保优异护理效果的同时，最大程度地为健康的家居环境保驾护航。

晶莹剔透的杯盘碗碟在带来赏心悦目的视觉感受的同时，更能激发对美食的兴趣。而大量洗涤剂的使用也带来了新的问题——含磷洗涤剂排放对环境的污染、洗涤剂对双手的侵蚀……如何实现环保、健康与高效的完美统一？陶氏丰富的产品给出了答案。以植物油为原料的 TERGITOL™ 26-L 系列表面活性剂，低气味、低毒以及易于生物降解的 DOWANOL™ 醇醚溶剂以及异丙醇产品，防止污渍再沉淀的 METHOCEL™ 纤维素醚等水溶性聚合物，控制水渍形成的 ACUSOL™ 分散剂，以及功能性丙烯酸聚合物和环保整合剂等产品，为碗碟护理提供了无磷环保、高去污力浓缩配方技术，在实现易漂洗无残留的同时，能有效保护双手。

橱柜以及橱柜台面，洗手间的脸盆、浴缸、马桶，化妆镜等污渍和病菌高发地的硬表面的清洁对

家庭主妇来说是一个大工程。陶氏的 DOWANOL™ 系列溶剂能够快速而有效地软化和溶解重油垢、皂垢和其他难以去除的污渍，ECOSURF™ 系列表面活性剂能够有效乳化被溶解的各种污渍，并且让这些污渍轻松地被水冲洗干净。这两种优质成分的结合能够让厨房卫浴的清洁工作更容易、更快捷，并且更彻底有效地去除细菌和病毒赖以生存的环境。值得一提的是，这两大系列产品还具备出众的生物降解性，降低了生活污水对环境的影响。

亮丽如新的衣物总是能带来一天的好心情。但衣服越洗越黄，尤其是在水质较硬的北方，如何让心爱的服饰始终保持柔顺洁白如新的效果令人苦恼。陶氏专门针对洗衣液推出的新型抗再沉积聚合物 ACUSOL™ 845 轻松解决了这一难题。ACUSOL™ 845 作为一款新型的疏水改性丙烯酸聚合物，能够帮助配方师解决表面活性剂组合选择和使用浓度的挑战，尤其适用于无磷标准、浓缩和结构性洗衣液，比传统的聚丙烯酸类分散剂能更有效地阻止泥土和油污类污渍的再沉积，同时使含有流变改性剂的洗衣液配方保持出色的洗涤效果。

勇于追求，是一种精神，是一种让人震撼的力量。因为有了追求，才有梦想的实现，才有了生命的激情。对高品质生活的向往亦是每个人对未来的追求。以陶氏等领先化学公司为代表的化学业界，正在用自己的智慧创意，通过化学的神奇力量，使我们更加轻松地享受高品质的健康美丽生活。

# 我国抗菌产业蓬勃发展

□ 全国卫生产业企业管理协会抗菌产业分会 李毕忠 张迎增

抗菌产品是抑制细菌生长、阻止细菌繁殖的一种控制措施，随着现代生活对工作、生活环境质量要求的日益提高，人们迫切希望能获得具有抗菌功能的家电、建材、装饰材料、纺织品、服装、厨具、卫生洁具等各类产品。因此，近年来抗菌功能也成为传统企业向高科技产品转型、提升产品附加值的一个追求目标。在这种驱动力的作用下，抗菌产业得到了蓬勃发展。我国抗菌产业发展始于上世纪80年代，催生于上世纪90年代末，目前抗菌制品年销售额约800亿元，许多抗菌产品已销往日本和欧美大陆。

## 产业集中度不断提升 主要分布在经济发达地区

从上游抗菌材料领域发展来看，产业集中度不断提高，生产企业从一度的100多家减少到目前的约20家，形成了一批具有一定规模的企业，包括海尔科化工程塑料国家工程研究中心股份公司、北京崇高纳米科技有限公司、北京艾斯尔科技有限公司、上海润河纳米材料有限公司、上海沪正纳米科技有限公司、海宁市海泰精细化工有限公司、广东奥纳化工新材料有限公司、晋大纳米科技(厦门)有限公司、鞍山市裕原塑胶抗菌剂有限公司、成都交大晶宇科技有限公司等。

经过充分的市场竞争，许多企业已经在技术和材料方面具有了各自的特色，形成了差异化竞争。比如常州佳得顺抗菌材料有限公司专注于表面抗菌不锈钢的研制和生产，秦皇岛邦信科技有限公司专注于抗菌玻璃的研制和生产。

在国际市场上产业集中度的提升则以并购为显著特征，最近出现了瑞士龙沙集团和美国奥麒公司、美国妙抗保公司与WM Barr公司的合并。

抗菌材料生产企业的区域分布与经济发达程度密切相关，我国抗菌产业主要分布在北京和东南沿海地区。

## 龙头企业试水抗菌材料领域 市场后劲十足

据美国沙利文咨询公司报告预测，随着人们对产品安全与卫生意识的增强，全球抗菌塑料市场的规模不断扩大，2015年全球抗菌塑料的工业应用市场规模达到14亿英镑，用于消费品的产品价值为10.3亿英镑，全球20%的塑料制品具有抗菌功能。

近年国内龙头企业开始进入抗菌材料领域，尤以中国石化介入抗菌塑料最引人关

注。中国石化是国内第一大塑料供应商，每年用于洗衣机和冰箱的聚丙烯(PP)销售量达几十万吨，目前中国石化下属企业已开始开发应用抗菌PP树脂、纤维及非织造布用抗菌PP专用料等。

另外，钢铁行业巨头宝钢集团和太钢集团已经研发出了具有抗菌功能的不锈钢，并成功应用到餐厨具等行业。

## 跨国抗菌公司全面进入中国 国际化势在必行

近年来，美国妙抗保公司、瑞士山宁泰公司、瑞士龙沙公司、美国杜邦公司、美国陶氏化学公司等欧美跨国公司和日韩企业，开始到中国开疆拓土，并初步构建成功自己的抗菌产业战略版图。如美国妙抗保公司，其内建式抗菌防霉技术和产品在欧美推广非常成功，现在把目光放到了中国市场；瑞士山宁泰公司开发的抗微生物材料，已在中国纺织行业推广多年；瑞士龙沙集团是一家以生命科学为主导的全球性跨国企业，在8个

国家设有18个生产厂和研究开发机构，他们最近并购了美国从事抗菌材料业务的奥麒公司；美国杜邦公司在材料行业有很高的知名度，已在中国开发和推广抗菌牙刷丝；陶氏化学在几年前并购罗门哈斯公司之后成立了微生物控制事业部，在中国推广抗菌相关微生物控制技术和材料。这些跨国公司的进入，将会为我国抗菌行业带来新的经营理念、商业模式和管理经验，对于我国抗菌产业的发展是一个积极的信号。

## 家电、纺织、建材、日化抗菌产品发展迅速 引领作用明显

目前，抗菌产品在家电、纺织、建卫三个领域的应用最为广泛(详见图1)。如家电行业的海尔集团、美的集团、格力集团、格兰仕集团、海信集团、TCL集团以及日本松下公司、韩国三星公司、美国惠而浦公司等这些国内外抗菌家电巨头纷纷推出抗菌家电产品。纺织行业的三枪集团、魏桥纺织集团、

湖南多喜爱纺织公司、上海兴诺康纶纤维公司、寰球鞋服公司、李宁公司、特步集团、安踏集团、宝峰鞋业公司、鑫华股份公司、瑞士科莱恩公司、日本东丽公司等推出了抗菌纺织品。在建材领域，九牧卫浴公司、中科厨卫公司、升达地板公司、欧琳集团、顺成陶瓷公司、瑞河管业公司、樱奥厨具公司、德标管业公司、国强五金集团、格调家私公司、摩天涂料公司、立邦涂料公司、阿克苏诺贝尔公司、PPG公司等建卫企业也纷纷推出了自己的抗菌产品。

这些领域的制品企业经过多年的市场摸索，已经从单纯的将抗菌作为新卖点和噱头的商业行为，开始转向将抗菌作为产品实实在在的功能来为消费者服务。

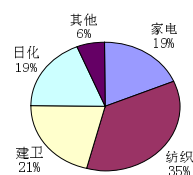


图1 国内抗菌制品企业行业分布图

## 卫生领域开始采用抗菌技术和材料

当前，以抗菌涂料、抗菌玻璃等为代表的抗菌建材已在医院等场所得到应用。例如，方浩赛扬公司生产的抗菌涂料已经在300多所医院应用，邦信公司生产的抗菌玻璃也在北医三院等单位得到应用。此外，还有抗菌橡胶地板、抗菌窗帘等抗菌产品也在医院得到应用。

目前，抗菌建材已经被正式写进《绿色医院建筑评价技术细则》，鼓励绿色医院建筑合理使用新型环保的建筑材料，例如在洁净区域、传染病房等特殊功能空间内使用一些具有抑菌效果的建材。

医疗器械中采用抗菌材料也是近年来的新进展，以纳米银医用敷料、纳米银洗液和纳米银喷液等为代表，出现了深圳市爱杰特医药科技有限公司、深圳市源兴纳米医药科技有限公司、安信纳米生物科技(珠海)有限公司等一批纳米银医疗器械生产企业。据统计，目前已经从国家食品药品监督管理局械字注册号的纳米银医疗器械产品有100多个。全国医疗器械生物学评价标准化技术委员会主持制定的《纳米银敷料通用技术要求》一级标准已经处于报批阶段。该标准规定了纳米银敷料的通用要求，包括对纳米银原材料、基质材料和纳米银敷料终产品的物理、化学和生物性能的技术要求和试验方法。

## 抗菌标准化体系得到完善

在国际标准方面，除已经颁布的ISO 22196:2007塑料——塑料表面的抗菌活性的测试和ISO 20743-2007抗菌整理纺织品的抗菌性能测定之外，我国正在主导制定两项新的抗菌国际标准，即由中国科学院理化技术研究所牵头制订的ISO光催化标准和由全国鞋标标准化技术委员会牵头制订的ISO鞋抗菌国际标准。在国内标准建设方面，当以抗菌家电系列强制性国家标准的颁布和实施最具影响力和标志性意义。

## 未来市场潜力巨大

我国抗菌行业从1998年开始产业化，经过10余年的发展，2011年已经发展成为年产值超过800亿元的新兴产业。预计到2015年，抗菌产业年产值将会超过1200亿元。

中国抗菌行业今后3~5年将会有如下变化趋势：

(1) 抗菌标准化体系建设得到加强 在抗菌国际、国内标准建设方面，行业和企业将更有积极性。除了制订新的抗菌产品标准，克服已有的抗菌检测方法不能适用于新技术与新材料发展的需求外，对于使用多年的抗菌标准也会启动修订工作，跟上日新月异的技术和产品发展。这样，我国抗菌产业的国际地位会得到进一步提高。随着全球抗菌产业在标准统一和贸易往来等方面出现越来越旺盛的需求，设立一个统一的国际抗菌协会组织已提到议事日程。

(2) 第三方抗菌检测实验室水平将得到提高 目前第三方抗菌检测还存在业内公认的两个方面的困惑，即：同一抗菌检测实验室抗菌检测的可重复性问题；不同抗菌检测实验室之间抗菌检测的同一性问题。如果不能提高全行业、特别是第三方检测结果的一致性，我国抗菌产业的发展将受到极大的损害。这是当前抗菌材料专家、微生物检测专家们应加以重视和亟待解决的问题。

(3) 抗菌市场规范程度将得到改善 抗菌行业市场的规范、有序发展，除了需要企业自律之外，第三方机构的监督必不可少。随着标准制订工作和宣贯工作的推进，抗菌协会将联合全国家用电器标准化技术委员会等第三方机构，对抗菌产品市场规范进行监督检查方面的尝试，以期在促进抗菌产业的市场规范化方面取得进步，做出一些有效的工作。



# 含氯消毒剂 化学杀菌消毒主力军团

□ 石油和化学工业规划院 蔡杰

含氯消毒剂是指溶于水中能产生具有杀菌活性的次氯酸的化合物，属于高效消毒剂，也是目前应用最广泛的化学消毒剂，广泛用于医疗、卫生、公共场所、餐饮业、托幼机构及家庭消毒。目前国内外含氯消毒剂应用较多的有氯气、次氯酸钠、次氯酸钙、氯代异氰尿酸和二氧化氯等。在剂型上分为两大类，泡腾片剂（粉剂）和液体剂型。发展较快的是以三氯异氰尿酸加分解剂、稳定剂、非离子表面活性剂、缓蚀剂等压制的泡腾片，也有以漂白粉或漂粉精与辅形剂压制的泡腾片。液体剂型主要是以次氯酸钠与表面活性剂等配制而成，代表产品为84消毒液、含氯清洗消毒剂等。

## ● 氯气

氯化钠水溶液经过电解得到氯气，通常液化后在市场上作为商品出售，使用时需气化。一般自来水及游泳池常用廉价的氯气消毒，1升水里约通入0.002克氯气。氯气消毒自来水推广至今已有100多年的历史，具有较完善的生产技术和设备。但氯气的水溶性较差，会放出特殊气味，容易产生有机氯化物，发达国家常使用二氧化氯、氯代异氰尿酸等代替氯气作为水的消毒剂。

## ● 次氯酸钠

次氯酸钠又称漂白液，由烧碱溶液通入氯气进行反应后制得，一般工业制备的漂白液含有效氯10%。使用次氯酸钠消毒剂杀菌具有快速持久、广谱高效、价格低廉、不受pH值影响等优点。但次氯酸钠的有效氯含量偏低，产品稳定性差，具有一定的腐蚀性，对有机物耐受力较差，其综合应用效果一般。随着人民生活水平的提高，次氯酸钠在很多领域被杀菌效力更强的二氧化氯、氯代异氰尿酸和漂粉精等产品逐步取代。

## ● 次氯酸钙

在我国次氯酸钙类消毒剂有普通漂白粉和漂粉精（高效漂白粉）之分。2003年“非典”和之后的禽流感、汶川地震等灾害使我国的漂粉精生产和消费都显著增加。目前国内漂粉精（包括浓缩漂白粉）生产企业约20家，总产能约21万吨，产量约14万吨，其中约60%出口。国内现有主要漂粉精生产企业包括中国石化江汉油田盐化工总厂、上海氯碱化工股份有限公司、江苏索普化工股份有限公司等。

漂粉精产品的用途十分广泛，在使用过程中不会对人类和环境造成不良的影响，是一种很有发展前途的精细化工产品。但国内漂粉精消费市场尚没有发育成熟，消费量不大。目前我国养蚕桑叶面积42000公顷以上，漂粉精用量估计仅为潜在需求量的1/3；漂粉精在渔业的使用面积也仅占30%；我国游泳池水处理漂粉精的应用尚未推开，但据测算，如果能够在国内游泳池普遍推广使用，年需求漂粉精在1.5万吨以上。作为洗涤剂的添加剂，漂粉精用量也是非常可观的，我国洗涤剂年产量在200万吨以上，随着产品结构的调整，今后漂粉精用量会有较大增加。此外，在宾馆和医院等的消毒杀菌、织物漂白、多功能洗涤剂、种子消毒、工业水处理等许多方面漂粉精的应用都有很大发展潜力。

## ● 氯代异氰尿酸

氯代异氰尿酸类产品具有活性氯含量高（三氯异氰尿酸钠为61%~65%，三氯异氰尿酸达到90%左右）、杀菌力强、在水中释放游离氯时间长、贮存稳定、使用方便、安全等特点，且产品纯度高，水解后无固相残余物，水质透明清澈。氯代异氰尿酸已成为新一代高效广谱消毒杀菌剂，可替代传统的含氯消毒剂、双氧水、84消毒液等。

目前国内氯代异氰尿酸类产品生产厂家有20多家，包括江苏江东化工股份有限公司、河北冀衡化工集团、广西南宁化工集团和山东菏泽华意化工有限公司等，合计总生产能力约25万吨，产品规模已占世界总量的1/3以上。2011年国内实际产量约20万吨，由于价格相对较高，大部分用于出口。

2011年，国内年消耗氯代异氰尿酸量已增加至4.5万吨左右。其中医疗、餐饮、日用消毒剂和游泳池消毒的消费量1.3万吨左右；用于工业循环水灭藻处理消费量1.5万吨；养蚕及水产养殖业消毒用量约为1.3万吨；纺织品的漂白剂和防缩剂消费量为0.4万吨。随着人民生活水平的不断提高，氯代异氰尿酸的国内应用前景良好。

由于国外生产氯代异氰尿酸的成本相对较高，加

上对氯系化工产品的生产有一定限制，国外部分中小企业已经停止生产该产品，转而从发展中国家进口，进而生产其复配制剂，形成最终产品。因此我国近几年来氯代异氰尿酸的出口量呈上升态势，2011年出口量约16万吨。

## ● 二氧化氯

二氧化氯是国际上公认的含氯消毒剂中唯一的高效、强力、快速、持久、广谱、无毒、无刺激、安全的新型氧化消毒灭菌剂。由于二氧化氯在使用过程中不会产生三氯甲烷等有机氯化物，无致癌性、无致畸性和无致突变性，被世界卫生组织（WHO）和世界粮农组织（FAO）列为A1级安全消毒剂。

我国从20世纪90年代开始生产二氧化氯，近年来开始重视产品的推广和应用。2000年，卫生部批准二氧化氯为消毒剂和新型食品添加剂。目前国内在二氧化氯产品种类及其生产工艺上有了较大发展，已有二氧化氯发生器、稳定性二氧化氯溶液以及粉剂、片剂等固态含二氧化氯产品。二氧化氯发生器主要用于对饮用水消毒和污水处理；稳定性二氧化氯溶液及固态含二氧化氯产品主要用于环境物体表面及餐饮容器、食品加工设备等消毒。

但与发达国家相比，在国内二氧化氯的生产和应用还远远落后。近几年，我国二氧化氯生产厂家急剧增加，但基本上都是一些不具规模的作坊式小厂，起点和技术含量较低，产品良莠不齐且质量不稳定，没有相应的技术附加服务，严重影响产品的应用推广。同时，二氧化氯较高的价格、储存和运输困难也限制了其在民用消毒领域的应用。

## 结论

理想的化学消毒剂应具有以下几个条件：杀菌谱广，作用快速；性能稳定，便于储存和运输；无毒无味，无刺激，无致畸、致癌、致突变作用；易溶于水，不着色，易去除，不污染环境；不易燃易爆，使用安全；受有机物、酸碱和环境因素影响小；作用浓度低；使用方便，价格低廉。虽然多年来国内外研究对化学消毒剂进行了广泛的筛选，但至今没有发现一种能满足上述全部条件的消毒剂，因此，在消毒时要根据消毒目的和消毒对象的特点，选用合适的消毒剂，即每种消毒剂都有它的适用范围。

从有效氯含量、综合杀菌效力、稳定性和毒副作用分析，在含氯漂白消毒剂中，漂白液和漂粉精因其杂质含量高，有效氯含量低、对人体呼吸系统产生的较大副作用而逐渐退出民用领域，在养殖业领域的应用则因会使清淤费用增加而受到阻碍，在发达国家漂白粉消费市场已大幅度萎缩。相比之下，漂粉精和氯代异氰尿酸在现阶段具有较大的竞争优势，其杂质含量较低，有效成份高，不同方法制备的产品因内在质量的差异和剂型的不同，又可以满足各种不同层次的消费者需求，是理想的高效广谱消毒杀菌剂。长远来看，作为国际上公认的最高效绿色的消毒灭菌剂，二氧化氯产品在国内如果能实现大规模、专业化生产，克服生产技术、产品质量、包装和技术附加服务等方面的问题，将具有广阔的市场空间。

从国内市场看，我国人口众多，民用消毒清洁用品是潜在的大市场，应当引起足够重视。近几年，国内洪水、地震等自然灾害发生频率增加，一些新病菌出现并大面积扩散，养殖业病菌危害加剧。随着我国人民生活水平的提高及环保意识、公共卫生意识的加强，国家对“非典”“禽流感”等传染性病毒疾病的防控和地震、洪水等灾后疾病控制极为重视。氯代异氰尿酸、漂粉精和二氧化氯将凭借较高的性价比在一些领域逐步取代液氯、漂白粉、漂白液、过氧乙酸等传统消毒用品，并有望作为消毒剂储备纳入国家应急救援体系，因此该类含氯消毒剂在国内仍具有较大的发展潜力。

# 生物基材料——未来的植入性医用材料

寻找与人体具有最佳兼容性的新材料与可持续的生物经济已经开始产生交会。天然来源的生物聚合物为新型生物医药设备的设计提供了新的方向，因为这种聚合物能够与人体细胞和组织有效结合，而且生物基材料的化学、物理以及机械性能很容易调整到与各种靶组织的自身性能相匹配。一类由天然衍生物以及可再生资源聚合物制得的植入性医用材料，即将改变传统临床医学。

## 生物基材料的类型

生物基材料也被称为生物聚合物或生物衍生物材料，是由全部或部分生物衍生物制得的工程材料。根据其来源和产品，这些材料可分为3类：

**生物质衍生物**——直接从生物质中提取的生物基材料。如淀粉、纤维素、海藻酸盐、卡拉胶、果胶、葡聚糖、几丁质、壳聚糖，以及酪蛋白、谷蛋白、乳清、丝蛋白、大豆蛋白和玉米蛋白等。

**生物单体衍生物**——通过可再生的农业资源或者单体进行传统的化学合成而制得。如聚乳酸(PLA)就是一种由可再生的乳酸单体制备的聚酯，乳酸单体能够通过农业碳水化合物原料如玉米淀粉发酵而获得。

**微生物衍生物**——聚羟基脂肪酸酯(PHA)系列聚合物是由微生物制备的著名材料，其他还包括黄原胶和细菌纤维素等。

## 生物医学材料的性能要求

生物医学材料必须满足严格的性能要求——必须与自然生理环境的物理、生物以及机械性能相匹配。此外，生物医学材料本身以及其任何降解产物都必须是无毒和非炎性的。

新的生物医学材料必须对整个开发工艺过程进行评估，以确定他们是否适用于医学应用。特性描述必须包括机械性能、理化性能、生物性能、储存稳定性以及可用性。手术的目标将决定所需

生物材料的精确的技术指标，而在设计过程中临床医生的参与是必须的，他们需要根据外科医生和病人的需求对材料设计进行指导。

随着心血管疾病、糖尿病、关节炎和神经退化疾病等流行慢性病全球发病率的逐年上升，能与人体有最佳互动的创新生物材料的需求将持续增长。生物基聚合物逐渐被认为是能够模仿人体的自然、功能、生物活性结构的生物相容性材料。

## 成功案例：多糖基组织粘合剂用于伤口愈合

尽管缝合技术在不断进步，但是内科医生仍然绕不开内部伤口的裂开问题。因此，对伤口修复来说，用组织粘合剂来替代缝线非常有意义。尽管人工合成的化学组织粘合剂，如丙烯酸树脂基粘合剂或戊二醛，已经开发并商业化。但是生物相容性和性能问题限制了这种粘合剂的临床应用。而基于天然多糖葡聚糖的水凝胶的一系列组织粘合剂克服了现有组织粘合剂的限制。

葡聚糖基组织粘合剂由葡聚糖醛与多支链聚乙烯醇胺反应制得。对临床相关的细胞系的体外测试结果显示，与具有高细胞毒性的商业化的氨基丙烯酸酯基组织粘合剂相比，葡聚糖基粘合剂对缔结组织纤维细胞无细胞毒性；多糖基组织粘

合剂的生物相容性、生物降解性、胶粘性能以及便利性使得这种粘合剂能够有效处理各种伤口。此外，这种材料能对包括治愈率、降解率、溶胀在内的密封性能进行微调，从而满足特定临床目标的需求。

在临床前试验中，葡聚糖基组织粘合剂已经成功地应用于各种难以愈合的外科手术切口和创伤，包括在直肠手术中的肠道切口、血管移植手术中的血管切口，以及身体器官的外部创伤等。葡聚糖基粘合剂的可调节性使这种粘合剂可闭合各种切口和创伤，因此，这种密封剂在非紧急手术和急诊手术中都是有用的。此外，这种粘合剂还能够用于白内障手术透明胶膜切口的闭合并避免开裂。

## 成功案例：大豆基填料用于骨修复

生物基材料不仅在软组织的伤口愈合方面具有潜能，在骨缺损的修复方面也同样具有前景。

骨骼损害和缺损通常发生在创伤性事件或外科手术中，当这种创伤达到一定程度，骨骼就无法自然再生，这时就需要骨填料来支持新骨的形成。骨骼修复需要易于处理、生物可降解、无细胞毒性、无致免疫性的材料，并能诱导骨再生。目前还没有商业化的骨填充物能够同时满足所有这些技术要求。大豆是骨修复材料的一个非常有吸引力的替代源，因为其含有生物活性植物雌激素，能诱导成骨细胞的分化。

大豆基生物材料通过脱脂黄豆粉简单的热固合成，所得的材料能够加工成薄片、薄膜、多孔性支架以及颗粒，用于各种外科用途。另外，也可以通过萃取大豆组成浓缩液制得一种软水凝胶。

大豆基填料具有很好的柔性，因此很容易与植入位置的形状相适应；吸收水分后，和膨胀材料形成很好的一致性，这种特性有利于生物相容

性，并最大限度地减少刺激周围的细胞和组织。大豆基颗粒具有体外生物活性，降低了炎症细胞和骨移除细胞的活性，同时提高了骨形成细胞的活性，因此对骨植入而言，大豆基骨填充物能降低慢性炎症，同时通过刺激骨细胞促进骨骼再生。此外，大豆基填料的降解也是可控的，因此其在体内的使用期也是可预见的。

在成本方面，大豆基骨填充物的生产与已经商业化的骨填充物相比具有竞争力。而且，与现有的骨填充物需要搭载昂贵的生长因子不同，大豆基骨填充物由于自身具有生物活性，不需要额外加入外源性生长因子。

大豆基生物材料通过与明胶和羟基磷灰石复合制成的注射发泡骨结合剂，注射进骨缺损部位后，形成互相交联的气孔，使骨形成细胞渗透到大豆支架上。这种新型发泡结合剂的临床应用包括脊椎骨折和植入物的固定。

## 成功案例：丝基生物材料用于组织架构

丝基生物材料可用于组织工程。

由桑蚕和蜘蛛产生的丝蛋白纤维具有独特的高强度和可扩展性的特点。丝纤维的韧性优于任何市售的高性能合成纤维。通过天然丝的水基静电纺丝和丝绸与聚环氧乙烷混纺能够制得丝绸纳米纤维。静电纺丝丝蛋白经评估，能够支持人类大动脉内皮细胞和冠状动脉平滑肌细胞的生长。而且，静电纺丝支架还能刺激形成毛细管的交联网络；静电纺丝纳米纤维能形成具有足够机械强度以承受人体血压的管状材料，能作为人造血管。

丝支架也具有在骨和韧带组织工程中的应用的潜力。在骨组织工程中，丝支架被共价精氨酸-甘氨酸-天冬氨酸(RGD)肽序列改性，这种RGD序列能支持细胞粘附在丝支架上，从而促进人体骨髓干细胞的附着，分化成骨、软骨或肌肉。当被用于骨组织工程，丝支架与骨髓干细胞结合，以支持有组织的骨结构的形成，这表明丝支架可以用于骨修复。

在另一项临床应用中，丝纤维基质能与人的膝盖韧带所要求的包括疲劳性能在内的机械性能相匹配，这表明了它能作为人工韧带。此外，以天然丝为基础的生物材料还具有促进神经元生长的性能，因此，丝基导管可以使外伤性脊髓损伤后的神经再生。

丝纤维出色的机械性能以及含水可加工性，丝支架对包括干细胞在内的许多细胞群的支持，表明以天然丝为基础的生物材料最终将可以用于人体每一个器官系统的组织工程中。

## 未来发展方向及挑战

以上的案例都表明了生物基材料作为生物植入材料的多功能性和能力。未来在临床医学上将会有出现更多类型的天然衍生材料。

利用从农作物获得的单体合成新的聚合物是一个发展方向。例如，由玉米生产的1,3-丙二醇合成的薄膜和塑料对一些临床的细胞系无细胞毒性和非炎性。这些材料在生物医学植入中很容易被接受。而包括大豆、洋麻、亚麻以及纤维素等在内的农作物也同样可以为植入式医疗设备提供有用的原料。此外，由微生物产品衍生的聚合物也正在开发当中，如由许多细菌合成的聚羟基脂肪酸酯材料正被研究用于组织工程以及靶向药物。

要实现生物基材料在临床医学的广泛应用，还面临以下的挑战：①生物衍生聚合物生产工艺的开发既要求生产可靠、具有成本优势、可实现规模化，同时，产品还需要到达所需要的物理、机械、化学以及生物学性能；②需要建立详细的生理学模型，以促进生病和健康状态下对细胞增殖和组织修复的理解；③要进行机理的研究，从而深入了解天然生物聚合物与细胞、组织以及器官之间的相互作用。

(吴军 编译)



# 全球聚烯烃产业快速成长 亚洲市场备受关注

## ——第21届全球聚烯烃及热塑性大会在曼谷召开

□ 本刊记者 任云峰 胡琴 仲伟科

**前言：** 全球聚烯烃市场继续保持增长，但世界市场重心将逐渐从北美和欧洲转向亚洲和中东。亚洲已经成为全球聚烯烃产业的主要市场，尤其是中国经济的快速发展，使得该地区的石化产业发展更是如火如荼。在成功举办了2009年韩国会议、2010年北京会议、2011年上海会议后，美国 Chemical Market Resources (CMR) 公司、中国化工信息中心 (CNCIC) 与泰国石油学会 (PTIT) 强强联手，于10月17~19日在泰国首都曼谷共同举办了“2012年(第21届)全球聚烯烃与弹性体大会 (FLEXPO 2012)”。来自中国石化、泰国 PTT、泰国 SCG、英力士、陶氏化学、科莱恩、格雷戴维森、JPP、IRPC、台橡 (TSRC) 等大型石化企业的超过220位专业人士共同聚首，研讨全球及亚洲地区聚烯烃产业的未来与技术方向。在两天半的会议期间，全球聚烯烃上下游的相关企业代表、技术人员通过高密度的研讨、近距离的交流，共同探讨了亚洲乃至全球聚烯烃市场、技术与催化剂创新发展之路，现撷取部分会议精粹，以飨读者。

### 亚洲聚烯烃迅猛发展势头不减

东盟地区聚烯烃近年来逐年增长，根据 SCG 公司的预测，东盟对聚乙烯 (PE) 的需求在2012~2015年将保持年均5.5%的增长率，PE生产的增长率将从2011年的15.5%逐步下降到2015年的0.7%。东盟PE新增产能主要来自于埃克森美孚在新加坡的工厂，其HDPE/LLDPE项目年产能为65万吨，LDPE为65万吨。在2012~2015年期间，东盟对聚丙烯 (PP) 的需求将年均增长5.8%，PP生



▲ CNCIC 和泰国 PTIT 执行总裁 S. Jirapongphan 博士友好洽谈

产将一直保持较高的增长率，年均7.9%。2012~2013年新增产能来自于埃克森美孚在新加坡的51万吨项目和印尼国家石油公司的25万吨项目。新加坡和泰国的大量新增聚烯烃产能目前已陆续投产。新加坡当前有三家树脂生产商向马来西亚出口聚烯烃产品，分别是埃克森美孚、聚烯烃公司和雪佛龙菲利普斯公司，新加坡的PE产能超过200万吨，PP产能超过100万吨。泰国PTT化学公司和暹罗水泥集团新建了聚烯烃装置，目前为止泰国的PE产能增至360万吨，PP产能增至195万吨。

中国和印度对PE的需求仍然很大，中国化工信息中心产业经济研究院的数据显示，2010~2015年中国和印度对PE的人均需求量将以约40.9%的速度增长，而美国增速仅为2%。因此，未来PE的主要潜在市场将集中在亚洲的新兴国家。

预计2015年，全球高密度聚乙烯 (HDPE) 产能将达到5900万吨。欧洲和北美的PE生产能力将不会有显著增长；亚太地区 (包括中国和印度等) 和中东地区分别在需求优势和原料成本优势的带动下，新增PE产能将占全球85%以上。届时，中国、印度以及中东地区将崛起成为世界新的三大石化巨人，构成亚洲的“铁三角”，影响世界PE的工业格局。

在低密度聚乙烯 (LDPE) 方面，根据全球新建拟建装置情况，预计2010~2015年全球LDPE装置新增产能约380万吨，在关闭产能不计算在内的情况下，预计2015年全球LDPE总产能将达到约2600万吨，2010~2015年世界LDPE产能的年均增长率约为2.9%。产能增长主要集中在亚洲、中东和欧洲地区。

近年来，随着下游薄膜与注塑等需求的快速增长，LLDPE生产与需求发展较快，是PE产品中发展最快的品种，目前LLDPE已成为世界第二大类PE产品，仅次于HDPE。预计未来5年，全球LLDPE产能将增加约770万吨，2015年全球LLDPE产能将达到4900万吨。未来几年，世界LLDPE产能增长主要集中在亚太地区 (包括中国和印度等) 和中东地区，这两地区新增LLDPE产能将占到全球新增产能的近90%。

2002~2010年，由于全球PP需求保持高速增长态势，吸引了大量石化企业投资PP项目，导致PP产能快速增长，但同时企业的原料成本居高不下，市场需求有限，迫使企业开工率降低。从全球范围看，2002年PP开工率为95.5%，到2010年则降至76.7%。由于亚洲地区PP需求依然呈现增长势头，特别是中国和印度继续成为PP需求增长动力，因此国际市场上颇有实力的公司仍热衷于对新建项目的投资，特别是在2010年前后全球大量兴建的PP新增产能也于近期陆续投产，2011年PP开工率降至约74%。

2010~2015年，全球约有60个新拟建PP项目，其中一半项目产能在10万吨以上。从项目分布情况看，全球90%以上的新建PP项目集中在亚洲和中东地区。



▲ 会议吸引了约220名业界人士齐聚一堂

### 聚烯烃催化剂日新月异

伴随着聚烯烃工业的成长，聚烯烃催化剂也经历了一次次成功改进，到目前已形成齐格勒纳塔催化剂 (Z-N 催化剂)、茂金属催化剂、后过渡金属催化剂等多种催化剂共同发展的格局，不断推动着聚烯烃工业向前高速发展。Z-N 催化剂将在高活性、高定向性的基础上向系列化、高性能化发展，不断开发性能更好的新产品；茂金属和非茂金属活性中心催化剂在PP领域的应用得以深入发展，其发展目标是进一步实现技术的工业化和启动需求量较大的通用产品市场。



▲ CNCIC 产业经济研究院关于中国聚烯烃产业发展和展望的报告获取了广泛关注

本次大会上，全球知名跨国公司都带来了最新产品，来自三井化学的“FI”催化剂、Grace 的HYAMPPTM 催化剂、陶氏化学的CONSISTA 聚丙烯催化技术、英力士的“Innovene S”、科莱恩的聚丙烯催化剂、JPP 的单点聚合触媒催化剂都备受参会代表的关注。中国企业也表现不俗，近几年，中国石化开发了众多的新型聚烯烃树脂牌号，在烯烃聚合工艺、催化剂改进、高效成核剂的应用等方面也取得了显著成果。中国石化已经研发出活性超20万倍的聚丙烯催化剂HA系列，所开发的ND聚丙烯催化剂、高活性BCE催化剂已经通过工业化试验验证。在聚烯烃聚合工艺方面，中国石化首创不对称加给电子体技术、第三代聚丙烯环管技术等成套技术。大型气相法聚乙烯成套技术成功实现工业应用。以树脂结构表征及分子结构设计为基础，开发成功聚乙烯燃气管专用料、聚合装置直接生产汽车保险杠专用料。中石油在聚烯烃催化剂的开发上也取得了长足进步。该集团首个具有完全自主知识产权的PSP-01球形聚丙烯催化剂，2010年在抚顺石化公司年产10万吨聚丙烯装置上完成工业生产试验，并成功开发出两个牌号的专用料。值得一提的是，近年来，国内多家企业都在进行煤制烯烃工业化技术的探索，2010年相继有大唐多伦MTP、神华包头MTO、神华宁煤MTP三套煤制烯烃示范项目正式投入运行，而我国煤制聚烯烃也随之正式走上前台。本次大会，中国科学院大连化学物理研究所的DMTO技术及催化剂也备受瞩目。烯烃新工艺路线的崛起，为中国聚烯烃原料路线多元化方向发展奠定了坚实基础，相信最终会形成多种原料路线并举，相互竞争的格局。

## 苯酐、增塑剂企业在沪共商行业发展

10月21日,由山东齐鲁增塑剂股份有限公司发起的“2012年全国增塑剂苯酐行业市场研讨会”在上海召开,业内16家重点生产企业参加了此次会议。

会上,企业代表针对当前的行业情况进行了交流与探讨,并探讨了应对策略和未来的改进方向。山东齐鲁增塑剂股份有限公司董事长李振平指出:受全球经济低迷及国内经济增速放缓等因素的影

响,国内苯酐、增塑剂行业正经历困难时期;行业内企业间缺乏沟通、行业进入门槛相对较低、市场压力不断增大等原因,均加剧了行业的无序竞争。与会代表表示:由于苯酐、增塑剂行业产业链较短,受上游原料相对垄断、下游需求难以提振的双重制约,行业竞争相比其他行业更加激烈;加之行业产品供大于求,行业存在恶性竞争,企业间相互压价进一步拉低了行业利润。

针对以上问题,参会代表一致认为:①应进一步加强行业协会作用,以行业协会的平台,加强企业间的沟通协调;②应加强大企业的引导作用,发挥骨干企业示范效应;③应在协会的指导下成立专门部门,对行业新进入者,做好沟通与引导;④应建立专门的沟通机制,并加强沟通的针对性、专业性和及时性;⑤应邀请上下游行业代表参与行业研讨会,加强上下游行业的沟通。(李伟)

## 华澳能源 30 万吨煤焦油加工项目投产

10月20日,临沂华澳能源项目建成投产,该项目拥有国内加工能力、技术水平、环保设施均领先的煤焦油深加工生产线,投产后年加工焦油30万吨,可实现销售收入30亿元。

据悉,该项目由亿利达集团投资15亿元建设,占地350亩,建筑面积10.4万平方米。项目主要利用焦化企业的副产品——煤焦油进行深加工,属于国家产业政策鼓励类项目。

该项目产品包括燃料油、轻油、洗油、酚油、葱油、工业萘、改质沥青、炭黑等两大类十几个品种,广泛应用于汽车、化工、

机电、医药等行业,产品附加值高,应用广泛。整个生产工艺流程污水零排并全部采用DCS系统进行控制管理,真正实现了科学高效、节能环保,做到了“深度加工、洁净利用”。

项目全部建成投产后,可年加工煤焦油能力30万吨,炭黑3万吨,利用炭黑尾气发电达3000万度,节约标准煤10万吨,实现产值30亿元,利税5亿元。同时,项目可解决近千人就业,对促进煤炭资源的增值转化,提速经济发展起到积极地推动作用。(智)

## 鲁西引进韩国新型肥料

近日,鲁西化工集团股份有限公司成功引进韩国千枚岩土壤改良剂及其在肥料上的应用技术,并加紧该新型肥料的生产调试和设备安装,预计新产品将在新年前后推向市场。

含有千枚岩土壤改良剂的肥料在韩国已广泛应用多年,在农业上使用效果明显,能够提高肥料利用率,实现作物高产且改善品质。化肥适用性分解验证报告显示,该肥料含有植物生长所需的绝大部分养分,如硅、铁、钾、镁、钙、碳酸、钛、磷、锰、硼等。千枚岩土壤改良剂渗透性和保水性很好,因此土壤团粒很高,对肥料养分的吸附性很强,具有非常好的缓释效果。此外,还具有吸收有毒重金属、促进有机物分解、提高作物抗寒及抗病虫害能力,以及改善土壤酸碱度等应用效果。(智)

## 新疆广汇收购哈萨克斯坦油气区块权益

10月19日,广汇能源股份有限公司公告披露,其控股子公司新疆广汇石油有限公司与相关方签署协议,出资2亿美元收购哈萨克斯坦南依玛谢夫油气区块51%的权益。交易已得到了哈萨克斯坦油气部、反垄断部以及新疆维吾尔自治区发改委的审批,完成了相应股权的交割工作,目前已依计划开始后续整合。

该合同区块总面积为1272.6平方千米,位

于哈萨克斯坦阿特劳州,合同区南部位于伏尔加河三角洲,区块地质上位于世界上储量最丰富的油气盆地之一的滨里海盆地。从中国石油大学(北京)对该油气资源量估算情况来看,储量非常可观。盐下储层风险前保守资源量 $1102.6 \times 10^8$ 立方米天然气,  $2286 \times 10^4$ 吨油(当量)。盐上储层风险前保守资源量 $5127 \times 10^4$ 吨油(当量)。(智)

## 联塑集团在加拿大启动合资工厂

中国最大的塑料管生产商——联塑集团已在加拿大安大略省Vaughan建成一座小型的合资装配与生产厂,这是联塑在中国以外的第一座工厂,将向北美市场供应门窗产品。联塑集团持有这家合资工厂65%的股份。据悉,新厂占地50000平方英尺(约4645平方米),有50名员工,最近刚开始投入生产,主要将组装从联塑的中国工厂进口的门窗产品。

目前,联塑集团绝大部分产品仍在中国本土销售。这家合资工厂的建立,将成为打开海外市场的一块踏脚石。(仁)

## 和邦股份 20 亿投建磷矿及磷化工项目

10月19日,四川和邦股份有限公司发布公告称,公司与四川马边彝族自治县人民政府签订《马边磷矿采选输及下游项目投资协议书》。计划投资20亿元实施马边磷矿采选输及下游项目和精细磷酸盐综合开发项目以及上游配套自产磷酸项目。

根据公告,100万吨磷矿采选输项目预计投资人民币13亿元。其中,全资子公司四川和邦磷矿有限公司自2011年底即已开始投资的磷矿工程采、初选项目,总投资约2亿元。和邦磷矿拟实施的增加100万吨磷矿初选、后续的磷

矿浮选、管道输送项目总投资约8亿元,目前正在编制该项目可研报告。和邦磷矿拟投3亿元建设一条至新市镇的磷矿输送管道,以实现磷矿船板交货。

精细磷酸盐综合开发项目以及上游配套自产磷酸项目和其他配套工程,预计投资人民币7亿元,实施地点为四川省乐山市五通桥区。

上述项目的投资期间为2013年至2015年。全部建成后,预计可实现年销售收入人民币20亿元。(信)

## 新疆兖矿 60 万吨醇氨联产项目投产

10月22日,新疆兖矿60万吨醇氨联产项目生产线全线贯通,顺利产出合格尿素产品,这标志着兖矿新疆煤化工有限公司60万吨醇氨联产项目正式投产。

该项目是兖矿集团在新疆启动的第一个煤化工项目,于2009年落户乌鲁木齐高新技

术产业开发区甘泉堡工业园区,2010年6月26日动工,占地1050亩,由30万吨合成氨、52万吨尿素、30万吨甲醇组成。项目总投资53亿元,项目达产后,实现年均销售收入36亿元,利润总额10亿元。(智)



日前,慧聪表面处理网主办的以“以影响力改变行业未来”为主题的第六届涂装行业十佳评选颁奖典礼在慧聪网总部基地·慧聪园举行。“产业新未来-2011年度中国涂装行业十大评选”高峰论坛也同期召开,针对当前经济形势,企业围绕着如何突破发展瓶颈,树立品牌意识进行广泛讨论,共同探讨涂装行业新的未来发展方向。(洁)

## 中海油 20 万吨丙烯酸及酯装置投产

近日,中海油丙烯酸主装置已连续稳定向丙烯酸酯装置输送丙烯酸 6600 吨,丙烯酸主装置进入平稳生产状态,历时 6 年的丙烯酸及酯项目全面投产成功。

20 万吨丙烯酸及酯项目主要生产丙烯酸及丙烯酸酯类产品,其中丙烯酸酯计划量 16 万吨;丙烯酸计划量 14 万吨,其中 10 万吨自用

生产丙烯酸酯。

目前,丙烯酸异辛酯装置、丙烯酸丁酯装置和丙烯酸装置已相继开车,除首批产出的 6600 吨丙烯酸产品主要自用生产丙烯酸酯类产品外,其他丙烯酸及酯类产品市场反应良好,产品上市也结束了华南地区无丙烯酸及酯类产品的历史。(仁)

## 澄星股份拟设立子公司建精细磷化工产业园

澄星股份 10 月 22 日发布公告称,公司拟与全资子公司云南宣威磷电有限责任公司共同在广西省钦州市投资设立广西钦州澄星化工科技有限公司。

公告称,本次对外投资的目的:一是充分利用公司云南宣威、弥勒矿电磷一体化的资源优势,加快产业转型提升,整合、优化磷化工资源配置,形成更加科学、合理的磷化工生产和产业布局,实现公司磷化工产业集中、集群、集聚、集约化发展;二是充分利用广西钦州港通江达海交通枢纽的区位优势,降低物流运输

成本,进一步提升产品市场竞争力和盈利水平,实现公司可持续发展;三是充分利用“广西—东盟”自由贸易区域经济和珠江三角洲市场辐射效应,进一步提高公司磷化工产品在国内外的市场占有率。

公告表示,本次投资项目建成后,钦州澄星将打造成集精细磷化工产品研发、生产、仓储、码头等配套设施齐全、生产成本优势明显、节能减排和循环经济利用突出的一流精细磷化工产业园区。(信)

## 巴陵石化己内酰胺改扩建进入调试阶段

10 月 18 日,中石化巴陵石化公司 30 万吨己内酰胺改扩建装置实现中间交接,进入调试与准备开车阶段。

该项目总投资约 3 亿元。项目在现有 20 万吨己内酰胺装置基础上,采用自主开发的环己酮肟重排、己内酰胺萃取等己内酰胺精制新技术,将年生产能力扩至 30 万吨,包括 10 万吨

己内酰胺精制生产线、16 万吨硫酸铵中和结晶反应系统等,同时将副产物硫酸铵装置扩能至 48 万吨,双氧水装置处理能力提升至 11 万吨。

巴陵石化提出努力建设百万吨级规模的己内酰胺装置,打造世界一流的己内酰胺企业。近期该公司还将利用先进技术再建一套 10 万吨的工业示范装置。(仁)

## 山东能源与金王集团合作开发页岩油气

10 月 24 日,山东能源集团与青岛金王集团在济南签署页岩油气开发战略合作协议。山东能源集团是世界 500 强企业,于今年初成立了页岩油气工作组,积极进行页岩油气开发研究。青岛金王集团是一家投资型民营企业,主要从事页岩油气、化工产品、有色金属和日用消费品的生产和经营。根据协议,双方将共同出资设立合资公司作为开发页岩油气资源的合作平台。合资公司将致力于页岩油气技术研发、勘

探开采和工程承包及页岩油气装备的研发制造,力争成为国内乃至全球页岩油气开发领域的领跑者。

页岩油气是赋存于富有机质泥页岩及其夹层中,以吸附态和游离态为主的非常规天然气,成分主要为甲烷,是一种清洁、高效的能源资源,全球页岩油气资源非常丰富。近年来,随着开采及利用技术的不断进步,一些国家对页岩油气的勘探开发正在形成热潮。(信)

## 多氟多 1000 吨六氟磷酸锂生产线投产

10 月 23 日,多氟多化工股份有限公司发布公告称其 2000 吨六氟磷酸锂项目一期投产。

多氟多使用超募资金近 1.25 亿元实施的一期 1000 吨六氟磷酸锂及配套氟化锂生产线于今

年 6 月 30 日开始试生产。经过单机调试和联动试运行,目前工艺流程运行正常,产品质量及生产能力达到设计要求。(仁)

## 河北盛华 20 万吨离子膜烧碱项目成功试车

10 月 21 日,河北盛华化工有限公司 20 万吨离子膜烧碱项目成功试车。据悉,该项目位于望山循环经济示范园区,属于河北盛华循环经济氯碱及氟化工基地一期项目,同时也是河

北张家口市的重点建设项目。目前,一期项目配套的 PVC 以及自备热电站项目正处于紧张建设当中,力争早日试车投产。(信)

## 化工行业拟/在建项目一览

设计单位:中国天辰工程有限公司

项目名称及规模:安徽淮化集团有限公司煤制乙二醇项目。该项目建设一台 10 万吨的乙二醇装置。本项目具有原料气净化及分离、乙二醇合成两套主要的工艺装置。其中原料气净化及分离装置以现有 30 万吨合成氨水煤浆加压气化装置为依托,经过气体净化、CO 分离及 PSA 制氢等工段,最终获得满足乙二醇合成要求的氢气和一氧化碳气。乙二醇装置采用“合成气经草酸酯间接法合成乙二醇技术”的工艺技术。本项目气源为将原 30 万吨合成氨装置中气化装置的负荷提高到 115%,为乙二醇装置提供一氧化碳和氢气。需要的氧气来自 30 万吨合成氨装置的空分装置。

主要设备:氨氧化塔,吸收塔,气体净化塔,合成塔,冷凝塔,再生塔,压缩冷凝塔,加氢反应器,乙二醇精制塔

进展阶段:施工图设计

设计单位:浙江工程设计有限公司

项目名称及规模:浙江闰土股份有限公司 16 万吨离子膜烧碱及 9 万吨双氧水项目。包括:一次盐水制备、二次盐水精制、淡盐水脱氯、氯处理、氯压缩、氯气液化及液氯储存、氢处理、盐酸合成、液氯包装、液氯瓶检站等。

主要设备:螺杆空压机、吸附制氮装置、溴化锂冷水机组、搅拌器、钛板换热器、氯气洗涤塔、氯气干燥塔,事故塔、氯压机、氢压机、电解槽等。

进展阶段:施工图设计

设计单位:中石化集团南京设计院

项目名称及规模:南京宝化气体有限公司 24750 吨空分配套液氯装置。

主要设备:低温液体泵,调压装置,液氯泵,污水收集池兼事故池等

进展阶段:施工图已于 9 月底完成

设计单位:四川省化工设计院

项目名称及规模:黄陵矿业集团有限责任责任公司 2×300MW 低热值资源综合利用电厂烟气脱硫。

主要设备:吸收塔,输送机,除雾器,换热器及磨粉机等辅助设备

进展阶段:施工图设计

设计单位:浙江工程设计有限公司

项目名称及规模:浙江硕博化工有限公司废水综合利用项目,氯化铵 1500 吨,六甲基二硅氮烷 240 吨,六甲基二硅氧烷 240 吨。包括氯化铵回收装置、变配电及室外工程等。

主要设备:稠厚器、结晶器、罗茨水环真空机组、沸腾干燥炉、离心机、水浴除尘器、旋风分离器等

进展阶段:施工图设计

设计单位:广西工联化工医药设计院

项目名称及规模:广东新华粤石化股份有限公司 3 万吨苯乙烯抽提装置反萃液蒸发塔系统项目。苯乙烯抽提装置反萃液蒸发塔系统设计审核出图。

主要设备:蒸发塔、换热器、回流罐

进展阶段:施工图设计

设计单位:中石化集团南京设计院

项目名称及规模:南通江山农药化工股份有限公司 2.5 万吨 IDNA 法草甘膦清洁生产发行项目。

主要设备:液泵、压缩机、冷凝器及相关配套设备

进展阶段:施工图设计已于 9 月完成

## 拜耳材料科技在华建立第三家聚氨酯系统料工厂

日前，拜耳材料科技（Bayer MaterialScience）在青岛新建的聚氨酯系统料工厂正式开业。

全新的系统料工厂将配备世界顶级生产设施，提供基于全球领先技术的个性化聚氨酯系统。这家新工厂将联动全球网络的其他 30 座下游生产工厂及拜耳位于世界各地的研发和技术中心，为汽车业、建筑业、家电业、家具业、物流业和冷链业等不同行业的客户提供服务。

拜耳材料科技中国区总裁萧枫博士指出：“对于拜耳而言，中国是材料科技客户的产业重心所在地。据统计，到 2015 年中国将成为全球最大的聚氨酯市场。此次新工厂的建立表明公司已做



好充分准备迎合客户在华北和华中地区的业务增长，努力成为其可靠的合作伙伴，为客户提供定制化解决方案。”

此外，这家聚氨酯系统料工厂的办公楼还是拜耳公司及其合作伙伴在生态商务建筑计划（ECB）下，在华共同开发兴建的首座示范建筑。这一项目完全符合中国政府大力降低住宅与公共建筑能源消耗的目标，突出了拜耳材料科技对中国可持续建筑业发展的承诺。拜耳材料科技亚太区聚氨酯事业部高级副总裁施博德表示：“作为一家领先的聚氨酯高性能材料与创新系统解决方案的供应商，我们能够为客户提供多元化的解决方案。凭借一体化的规划流程和理想的材料解决方案，我们有充分的能力证明生态环保建筑在技术和经济方面都是完全可行的。”（则俊）

## 巴斯夫在华推出 Neopor® 质量联盟

本刊讯（记者 薛洁）10月23日，巴斯夫（BASF）在华正式推出针对创新保温泡沫 Neopor® 的质量联盟项目，旨在采取一系列措施确保公司在华的加工厂商达到保温板生产的最高标准，以维护使用 Neopor® 的施工方、承包商和建筑师的利益。

Neopor® 是巴斯夫在原有白色可发聚苯乙烯（EPS）的基础上研发而成的高科技创新材料，已于 1995 年获得专利保护，主要以颗粒形式供应。Neopor® 的生产在严格的质量控制流程下完成，并需要通过全面的性能与产品成分测试，如样品分析、保温板测试等，还要达到 ISO 9001、UL 和 OHSAS 18001 等质量与环境认证要求。得益于红

外反射体和吸收体材料，Neopor® 的保温性能与传统的 EPS 相比更为出色，深受广大客户厂商的信赖，已被加工成各种优质保温板。较之白色的 EPS 保温板，采用 Neopor® 制成的保温板厚度可减少 20%，这既有助于减少原材料的用量，又可为建筑设计提供更大的灵活性。

据巴斯夫亚太区泡沫业务管理副总裁谢建华介绍，Neopor® 加工厂商需达到极为严格的标准，经过邀请、申请、质量评估、培训及现场协助等流程，并签订质量保证协议，方才有资格成为质量联盟项目成员。按照协议，加工厂商将确保所生产的 Neopor® 保温板达到或超过指定要求。巴斯夫将在客户现场提供专业技术服务，帮助其优化 Neopor® 生产流程。同时，巴斯夫还将定期对客户生产基地进行审计，并抽查产品以确保其质量达到要求。此外，合作厂商还可参加关于法规变更、其它地区保温应用发展趋势等内容的培训和研讨会。

谢建华称，通过 Neopor® 的质量联盟项目，巴斯夫将携手 Neopor® 加工厂商等合作伙伴，共同确保最终用户获得性能优异的 Neopor®。

质量联盟项目成员之一——上海大道包装隔热材料有限公司泡沫塑料业务部执行总监杨人南表示：“加入 Neopor® 质量联盟项目后，因为与巴斯夫的合作关系，公司客户表现出更足的信心。”



## 赢创吉林 新过氧化氢工厂封顶

近日，赢创工业集团（Evonik）位于吉林的过氧化氢工厂封顶。该工厂计划于 2013 年底投产，届时年产量将达 23 万吨，这将使赢创全球的过氧化氢生产能力在目前 60 万吨的基础上提高近 40%。

赢创工业集团董事长英凯师博士表示：“这项投资印证了公司在亚洲市场系统化地推进投资的战略，将进一步巩固公司在过氧化氢市场的领先地位。”

该工厂投产后，赢创将通过管道直接为毗邻的吉神化工有限公司的环氧丙烷工厂供应过氧化氢。为此，双方已签署了长期供应合同。吉神将采用过氧化氢制环氧丙烷（HPPO）工艺进行生产。HPPO 工艺是赢创与伍德公司（Udde）共同开发的生产工艺。这是一种环保型生产工艺，能够以更少的投资，获得更高的生产效率。这家新工厂将成为该工艺在全球实施的第二例。

赢创高级中间体业务部门主管创新的负责人 Stefan Schulze 博士表示：“我们正在全球范围内推广高效 HPPO 工艺，以满足巨大的需求。此次吉林工厂是一个重要的里程碑事件，将积极推动化学合成中环保型氧化剂过氧化氢的使用。”（刘硕）

## 美国科学设计公司中国首家代表处在沪成立

全球领先的化学工艺专利转让及高性能催化剂供应商美国科学设计公司（Scientific Design Company）日前宣布中国首家代表处在上海正式成立。

上海代表处坐落于上海市中心，将成为公司在中国发展业务和为客户服务的大本营。新代表处的成立是美国科学设计公司在前进道路上的又一座里程碑，体现了公司对中国本土市场发展的长期承诺。

美国科学设计公司高级副总裁 Robert



Schneider 先生表示：“中国是我们业务增长战略中最重要的市场之一。自上世纪 70 年代初以来，我们始终致力于为中国市场提供先进的化学工艺流程专利、优质的产品和卓越的服务。上海新代表处的成立将使我们更加接近本土客户，我们将继续积极帮助中国化工客户完成项目设计、建设、启动和运营工作，不断加强技术转让，以更好地满足中国这一重要新兴市场日益增长的需求，为中国化工产业发展‘添砖加瓦’。”

目前，美国科学设计公司的尖端技术已在全世界 30 个国家的 100 多家工厂得到应用，主要用于生产涤纶、塑料瓶、汽车配件、消费品等各类下游产品。凭借创新技术，美国科学设计公司可根据客户需要，提供完整的技术转让服务。此外，公司还结合工艺设计和催化剂开发的专业力量，优化各类化工技术的性能和表现。凭借创新实力和技术专长，美国科学设计公司将继续为客户提供可持续、多样化的产品与服务。（苏洁）



一年一度的“生活中的奇妙有机硅”——道康宁青少年科技日活动在张家港市青少年社会实践基地启动。今年张家港站的活动包含三个特别设计的实验：“有机硅冰箱贴”、“奇酷保湿凝露”以及“组装太阳能车”。这些实验展示了有机硅的奇妙性和多样性，及有机硅创新将如何提高人们的生活质量。（婉婷）

## Sibur 与苏威在俄合资生产表面活性剂和油田化学品

日前，俄罗斯最大的石化公司 Sibur 与苏威 (Solvay) 在伦敦签约，决定成立合资公司 RusPAV，并在俄罗斯 Dzherzhinsk 生产表面活性剂和油田化学品，双方各拥有 50% 的股权。表面活性剂主要用在家居和个人护理、石油天然气等众多领域。据悉，独联体国家对表面活性剂的需求以每年超过 6% 的速度增长。

RusPAV 将坐落在 Sibur 的石化厂附近，预计于 2015 年开始运营。Sibur 将为合资公司提供原材料、产品以及物流，同时还将帮助其在俄罗斯和独联体国家的石油和天然气市场发展表面活性剂业务。苏威 Novercare 业务单元则提供表面活性剂的专业技术、配方技术、市场应用以及全球客户网，尤其关注家居和个人护理以及石油和天然气领域在全球领先的重要客户。

Sibur 首席执行官 Dmitry Konov 表示：“苏威在表面活性剂业务领域丰富的经验与 Sibur 独特的原材料基地以及市场经验相结合，将巩固我们在独联体国家的领先地位。”苏威 Novercare 全球业务主管 Emmanuel Butstraen 也表示：“得益于我们与 Sibur 长期以来良好的合作伙伴关系以及合资公司的成立，我们可以把我们的经验和技能引入这个活跃的市场，帮助我们的客户解决在家居和个人护理以及石油天然气市场发展高性能产品的难题。”

Sibur 塑料和有机合成部门主管 Valrery Andosov 称：“RusPAV 帮助 Sibur 实现了目标，即将其核心产品扩展到精心挑选且发展迅速的市场中。我们非常期待为未来的客户带来高附加值的产品。” (崔)



## 艺康化工收购 Champion Technologies 公司

日前，艺康化工 (Ecolab) 决定以 22 亿美元收购油田化学品公司 Champion Technologies 公司，其中 75% 以现金方式支付，25% 通过股票筹集。这项交易预计于 2012 年底完成。

“此次收购是一个难得的机会，通过收购，我们能提升市场覆盖率，保障科技产品的供应，巩固公司在快速增长的市场中的地位。”艺康化工董事长兼首席执行官道格拉斯·贝克称，“作为一家龙头企业和致力于提供顶尖技术和服务的知名创新者，Champion 的业务非常有吸引力且切实可行，是一家优

秀的运营商。”Champion 为石油和天然气行业提供产品或服务，在全球 30 个国家有 3300 名员工，2011 年的销售额为 12 亿美元。

贝克表示此次收购将进一步完善艺康化工 2011 年收购的纳尔科全球能源服务单元，加强北美业务，为石油和天然气行业创造更多机会。同时使艺康可以在其业务的关键领域进行决策性投资。艺康还将继续在食品安全、健康护理、水和能源等核心领域发展业务。

艺康计划将其三季度收益调整为每股 87 美分，比去年同期上升 16%。 (崔颖)

## 巴斯夫将收购 Ciech 部分 TDI 业务

巴斯夫 (BASF) 日前宣布，将收购波兰 Ciech 公司的部分甲苯二异氰酸酯 (TDI) 业务，目前该收购提案已由反垄断当局审批。此项交易预计于 2013 年一季度完成，但交易的财务条款并未透露。

此次收购涉及 Ciech 部分的全球 TDI 业务，其波兰子公司的生产设备不在此次交易范围内。巴斯夫将与 Ciech 紧密合作，推进交易顺利达成，为 Ciech 的 TDI 客户提供优质服务。

巴斯夫聚氨酯部门经理 Raimar Jahn 表示：“本次收购彰显了我们对于欧洲、中东、非洲以及全球 TDI 市场的坚定承诺。我们期待着与 Ciech 的客户建立良好的合作关系。”Ciech 管理委员会主席 Dariusz Krawczyk 补充道：“我们相信巴斯夫是 Ciech TDI 业务最理想的收购者，客户们将受益于巴斯夫广泛的聚氨酯知识与经验。” (颖)

## 东丽在印尼建立树脂混配料生产基地

近日，东丽 (Toray) 表示计划投资 6 亿日元 (760 万美元)，在其印尼子公司 Indonesia Toray Synthetics (ITS) 建立新的树脂混配料生产基地，生产尼龙和聚对苯二甲酸丁二醇酯 (PBT) 树脂混配料。该基地年产能 6000 吨，预计于 2013 年 11 月开始运营。届时，ITS 将成为印尼第一个由工程塑料生产商建立的树脂混配料基地。

印尼拥有 2.4 亿人口，经济以每年 6% 的速度增长，是东盟地区最大的经济体。据预计，印尼的汽车生产将从 2011 年的 84 万辆增至 2020 年的 200 万辆，从而使印尼成为与

泰国“并驾齐驱”的汽车生产基地。印尼人均 GDP 在 2010 年超过 3000 美元；包括家用电器等在内的电子电气产品预计将持续增长。生产商受利益驱动，将积极致力于本地化汽车及电子电气产品的生产。在良好的经济环境下，印尼工程塑料的需求量将以每年 9% 的速度增长，从 2011 年的 2.1 万吨增长到 2020 年的 4.5 万吨。

东丽的目标是通过在 ITS 建立尼龙和 PBT 树脂混配料生产基地，成为第一家开发利用印尼不断增长的工程塑料需求市场的公司，并且为客户提供快捷的服务以及技术支持。 (崔莹)

## 小仓合成将在印尼生产精制蓖麻油

近日，日本化工企业小仓合成工业正在实施一项在印度尼西亚生产精制蓖麻油的计划，生产装置已于今年 10 月进行试生产，预计 2013 年将投入批量生产。该计划如果得以实现，将成为该公司首个海外生产项目。

精制蓖麻油是从植物蓖麻中提炼的油脂，可用作聚酯、化妆品、涂料等产品的原料。到目前为止，小仓合成主要从印度进口蓖麻油，在国内总部工厂进行精制。据称，此举是为了降低成本，强化与中国廉价产品的竞争力。

公司的生产工厂位于印度尼西亚西努沙登加拉省松巴哇岛，蓖麻油由从事蓖麻种植的日本 Aiesu 公司在当地的全资子公司 Bio Greenland 提供。

投入试生产后，到明年 3 月，预计该工厂将生产蓖麻油 30 吨。如果没有质量问题，将于 2013 年投入正式生产，精制蓖麻油的生产规模将达数千吨。目前，产品仅向日本出口，今后将考虑向印度尼西亚和其他国家销售。 (王英斌)

### 短讯

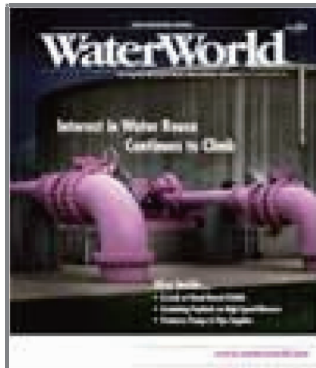
KBR 日前宣布获得了一份来自 Statoil Tanzania AS (Statoil) 的合同，为东非坦桑尼亚的一处液化天然气设施开展预前端工程设计研究。此项设计研究旨在帮助 Statoil 进一步评估开发这一地区出口天然气的设施的可行性。该项目预计将在 2013 年期间完成。KBR 与 Statoil 拥有 30 多年的合作经验，并且拥有出色的成功项目执行业绩，主要是为 Statoil 天然气处理厂提供服务。 (Zac Nagle)

阿克苏诺贝尔公司 (AkzoNobel) 日前宣布，医疗专家组预计公司首席执行官唐博纳 (Ton Büchner) 的身体将全面康复，并预期于本年底重新投入工作。为配合唐博纳先生休假而制定的暂时性工作将保持不变。在此期间，首席财务官倪凯思 (Keith Nichols) 将继续作为管理委员会的第一联络人及协调人。监事会成员 Antony Burgmans 也将继续为倪凯思和管理委员会提供建议及支持。 (勃丽)

壳牌 (Shell) 近日与合作伙伴 Inpex 公司、韩国天然气公司 (KOGAS) 以及主要承包商德希尼布三星财团 (Technip Samsung Consortium) 在韩国巨济的三星重工造船厂为名为“序曲” (Prelude) 的浮式液化天然气项目举行了建设启动仪式。“序曲”全长 488 米，宽 74 米，将被部署在距离澳大利亚海岸最近点 200 公里以外的海域，在海上生产天然气后就地转变为液化天然气，再直接装船运送到客户手中。壳牌将组成一个专家小组来管理“序曲”项目今后几年的建设，以确保工程的安全、质量、成本和进度达到预期目标。 (Lily)

## 全球化工要刊速览

### EPA 颁布水资源再利用指导纲要 (2012 年修订版)

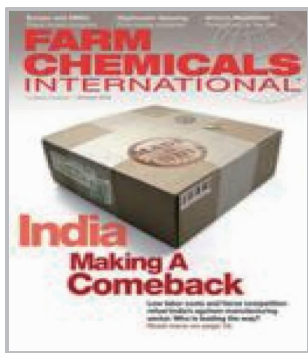


《水世界》2012.10

日前,美国环境保护署(EPA)颁布《水资源再利用指导纲要》(Guidelines for Water Reuse)(2012年修订版)。该指导纲要首先对美国国内和国际的水资源法规以及水资源再利用现状进行了概括;其次提供了饮用水和工业用水再利用的详细信息;此外还介绍了相关水处理技术。较之2004年版本,此次颁布的指导纲要还新增了以下内容:水资源污染物的研究、公众对水资源再利用的接受度以及个人如何进行水资源的再利用等。纲要指出,当前公众的接受度已大幅提高,未来仍将大力推广工业用水的再利用。

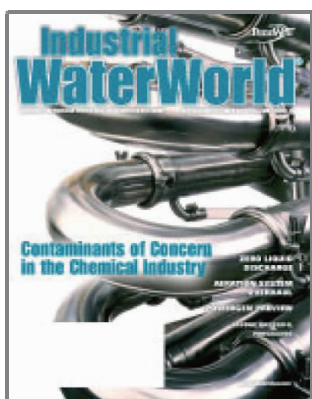
### 印度农化市场亟待整合

印度是继中国和美国之后的世界第三大农用化学品生产国,农化行业的发展对于其经济发展具有重要作用。目前,印度国内有高达60%多的人口从事农业生产,有600余家农用化学品生产商,农化市场高度分散,竞争激烈。据预计,到2015年,印度农用化学品的市值将超过44亿美元。在这样的情况下,印度农化市场兼并收购交易频发。未来,这种并购现象将持续。



《国际农用化学品》2012.10

### 化工和医药行业的“水问题”



《工业水世界》2012.10

随着化工和医药行业的快速发展,水资源已然成为了制约其发展的重要影响因素。这主要表现在以下两方面:一方面,化工和医药行业进行材料加工、冷却等一系列生产需要稳定的高品质水资源的供应;另一方面,后期的废水处理和再利用亟待重视。对此,化工和医药企业积极应对:在水资源供应领域,各个企业进一步提高水资源的利用效率;在废水处理领域,化工企业目前主要采用微滤、纳滤、紫外线消毒和离子交换等先进水处理技术,医药行业则主要考察pH值、固体悬浮物、生物需氧量或化学需氧量等指标。

### Manuka 蜂蜜:天然抗菌保健品

Manuka 蜂蜜产自新西兰特有的 Manuka 树,产量低,味道独特,以其独特的抗菌特性闻名于世。研究表明,Manuka 蜂蜜中含有丙酮醛(MGO),它即使在酸性条件下仍可保持抗菌活性,所以该蜂蜜还具有治疗胃病的功效。得益于其独特的抗菌性,Manuka 蜂蜜已在保健领域具有广泛的应用,但它不可替代青霉素等抗生素药物。此外,Manuka 蜂蜜还有其独特的马努卡因子(Unique Manuka Factor, UMF)活性标准,UMF 活性系数越高,其抗菌性能越强。



《化学与工业》2012.10

### 生产动态

**日本宇部兴产 (Ube Industries):** 计划将西班牙 Castellón 地区尼龙-6 的产能提升 1 万吨,项目预计在 2015 年 3 月投产。

**印度 JBF 工业集团:** 将在比利时 Geel 地区新建一座 43.2 万吨的高性能聚对苯二甲酸乙二醇酯 (PET) 生产装置。

**以色列 Frutarom 工业公司:** 将投资 3000 万美元在海法 (Haifa) 地区新建一座芳香剂研发中心。

**国际香精香料有限公司 (IFF):** 将投资超过 5000 万美元扩大土耳其 Gebze 地区香料工厂的产能,项目一期将在 2013 年第二季度竣工。

**俄罗斯西布尔 (Sibur):** 计划将俄罗斯托木斯克 (Tomsk) 地区的聚丙烯和低密度聚乙烯产能分别提升 14 万吨和 27 万吨。

**斯泰隆公司 (Styron):** 计划将德国 Schkopau 地区溶聚丁苯橡胶 (SSBR) 生产装置的产能新增 5 万吨。



**沈阳张明化工有限公司**  
沈阳市应用技术实验厂

中国涂料工业协会副理事长单位  
中国涂料催干剂行业标准HG/T2276-1996 指定起草单位  
ISO9001认证企业

**中国异辛酸**  
**驰骋世界催干剂**



- ◆ 异辛酸 (2-乙基己酸) (生产能力30000吨/年)
- ◆ 精制脱脂环烷酸 (生产能力6000吨/年)
- ◆ 异辛酸系列金属盐涂料催干剂
- ◆ 环烷酸系列金属盐涂料催干剂
- ◆ ZMPECO系列PE漆专用钴、PE漆固化剂

地址: 沈阳市铁西区兴顺街185号  
邮编: 110023  
电话: 024-25441330, 25422788  
传真: 024-89330997  
网址: www.zhangming.com.cn  
邮箱: sysy@zhangming.com.cn

沈阳艾美迪化工贸易有限公司  
电话: 024-25422788  
传真: 024-89330997  
广东办事处  
电话: (0757) 86683851  
华东办事处  
电话: (0510) 85502910

天津办事处  
电话: (022)26759561  
厦门办事处  
电话: (0592) 5154030  
西安办事处  
电话: (029) 83168725  
成都办事处  
电话: (028) 81226981

## 尿素醇解法：合成 DMC 绿色途径

以尿素和甲醇为原料合成碳酸二甲酯 (DMC)，不但大幅度降低了生产成本，整个生产过程基本无“三废”产生，而且为尿素行业的产品多元化和经济性提升提供了新思路。由中国科学院山西煤炭化学研究所成功开发的尿素醇解法合成碳酸二甲酯绿色工艺一举实现了多方共赢。目前，该所已经与内蒙古某企业完成技术转让，2万吨级尿素醇解法碳酸二甲酯生产线正在建设中。

据悉，中科院山西煤化所早在 2000 年就提出了由尿素和甲醇直接合成 DMC 的新方法。之后，在国家科技支撑计划“清洁生产与循环经济的关键技术与示范研究”、中国科学院知识创新工程重要方向项目“非光气路线合成 MDI 的产业化关键技术”以及各大企业的支持下，课题组经过多年努力，解决了催化剂稳定运转、物料分离、设备堵塞等关键性问题，目前已经完成了千吨级工业化中试试验，催化剂实现了稳定运转，尿素转化率达 100%，碳酸二甲酯的单程收率在 60% 以上，工艺达到国际领先水平。而且，反应后的副产品氨气还可再用于尿素生产，整个过程基本无“三废”产生。

因为毒性低、使用安全方便以及易运输等特点，碳酸二甲酯在 1992 年就被欧洲列为无毒产

品，是一种符合现代清洁工艺要求的环保型化工原料。碳酸二甲酯分子中含有羰基、甲基和甲氧基等官能团，具备多种反应活性，可取代剧毒的光气作为羰基化剂、代替硫酸二甲酯作甲基化剂等，用于医药、农药及溶剂等领域。碳酸二甲酯因具有较高的含氧量（含氧量 53%，是 MTBE 的 3 倍）和适当的蒸汽压、抗水性和混合分配系数，是理想的油品添加剂。此外，碳酸二甲酯还可用作清洁油品添加剂以及锂离子电池电解液，市场潜在需求巨大。

碳酸二甲酯的大规模生产是伴随着聚碳酸酯的非光气合成工艺而发展起来的。我国碳酸二甲酯产品开发始于上个世纪 80 年代初期，早期生产均采用国内自行研制开发的光气法，选择在已有光气生产企业内建设生产线，单套装置规模在 300~500 吨/年，国内总生产能力在 1000~1500 吨/年。他说：“光气法逐步被淘汰后，工业合成方法主要有酯交换法、二氧化碳直接合成法、甲醇氧化羰基化法，但生产成本普遍较高，都在 6000 元/吨以上，限制了碳酸二甲酯的大规模应用。”目前，碳酸二甲酯市场消费的 51% 用于合成聚碳酸酯，少数用于医药、农药和溶剂行业。受生产成本影响，碳酸二甲

酯作为油品添加剂还未能得到广泛使用。

建同等规模的碳酸二甲酯生产装置，采用尿素醇解法的投资是目前氧化羰基化技术的 1/3，是酯交换技术的 1/2，碳酸二甲酯的生产成本也有望降低到 4000 元/吨以内，具有较好的经济效益。如果生产成本降低，碳酸二甲酯的潜在市场需求将大幅增加。碳酸二甲酯在汽油中添加质量比 5%、柴油中添加质量比 10% 时热效率最好，按此计算，仅碳酸二甲酯作为油品添加剂的潜在年需求量就在千万吨以上。

此外，当前我国尿素、甲醇和合成氨行业均出现产能过剩，尤其我国尿素的主要消费领域是农业，受季节影响较大，需求不稳定。尿素醇解法合成碳酸二甲酯技术的开发成功，还将有助于推动我国尿素行业产品多元化，提升行业经济性，缓解产能过剩压力。

目前，中国科学院山西煤化所在该领域已成功申请了 7 项国家发明专利和 3 项国际发明专利。未来，该所在推进尿素醇解法合成碳酸二甲酯技术工业化的同时，将着重加强新一代高效催化剂的开发研究，完善工艺过程的高效节能优化设计。 (李可)

## 镇海炼化液相加氢航煤获准量产

镇海炼化采用液相加氢工艺生产的 3 号喷气燃料日前通过国产航空油料鉴定委员会联合化验，同意批量生产。

鉴定委员会认为，镇海炼化采用液相加氢工艺生产的 3 号喷气燃料质量符合国家标准规格指标，该公司生产装置、储运系统、分析化验、管理制度等符合航鉴委对国产喷气燃料生产的有关

规定，同意镇海炼化航煤液相加氢工艺生产的 3 号喷气燃料批量生产。航煤液相加氢技术是一项清洁燃料生产技术。今年 6 月，镇海炼化 I 加氢装置改造为液相航煤加氢装置，加工规模为 70 万吨/年，采用国产催化剂，工艺灵活，既可满足航煤加氢要求，又可满足汽油选择性加氢的要求。 (吴君)

## 纳米硅溶胶生产技术通过鉴定

近日，南通华润新材料有限公司开发的阳离子杂化纳米硅溶胶通过科技成果鉴定。专家认为，该技术的开发成功，将改变我国高品质硅溶胶依赖进口的局面，并有利于推动我国的纺织、涂料、造纸、化工、电子等下游产业的转型升级。

二氧化硅粒径偏小、均匀性差等问题制约着高档硅溶胶产品的生产。南通华润新材料有限公

司对传统离子交换法小粒径纳米硅溶胶生产技术进行改良，结合单质硅一步溶解法，制备出大粒径、高浓度、均匀稳定的纳米硅溶胶，各项技术指标和性能达到国外主流公司水平，可实现替代。该技术已获国家授权发明专利，并形成了年产 800 吨的工业化生产能力。 (崔雁)

## 乐凯电磁波屏蔽膜获韩国专利

日前，乐凯集团申请的 PCT 专利“一种电磁波屏蔽膜及其制造方法”获得韩国知识产权局授权。这是乐凯获得的首件国外专利。

电磁波屏蔽膜是乐凯集团将长期积累的银盐胶片制备技术与膜精密涂布技术相结合，开发出的平板显示用光学功能薄膜，市场前景广阔。为

了保护创新成果和国内外市场，乐凯集团于 2006 年提出了中国专利申请、2007 年提出了 PCT 专利申请，并根据产品未来可能销售的国外市场，办理了 PCT 专利申请进入日本和韩国的手续。目前，该项目已经获得中国专利和韩国专利，日本专利申请正在进行实质审查。 (王蒙)

## 陕鼓动力 6 万等级空分压缩机试车

陕鼓动力 6 万等级空分压缩机试车 近日，陕鼓动力股份有限公司为河南龙宇煤化工有限公司 6 万 Nm<sup>3</sup>/h 等级空分装置配套的压缩机组一次试车成功。

目前，陕鼓动力应用于 8 万 Nm<sup>3</sup>/h 等级空分装置用等温离心压缩机已完成样机开发设计，进入生

产制造阶段；10 万 Nm<sup>3</sup>/h 等级空分装置配套空压机的研发已完成，样机试制工作正式启动；12 万 Nm<sup>3</sup>/h 等级空分装置配套空压机正在研发。陕鼓动力在空分装置配套压缩机组上已持续研究 20 多年，目前 2 万~5 万大型空分压缩机组的主要性能参数和技术指标均已达到国际先进水平。 (刘会)

## 国家国际科技合作基地揭牌

近日，科技部国际合作司发文认定江苏核电有限公司为国家国际科技合作基地。10 月 17 日上午，该基地揭牌仪式暨中俄核电联合技术研究中心揭牌仪式在江苏核电田湾核电站举行。

江苏核电围绕田湾核电站 1、2 号机组，在提升安全水平、运行可靠性与技术性能指标等领域进行了积极的探索和创新，大力推进公司科技研发战略，建立健全公司科技创新工作体系，取得了一批有实用价值的成果。截至目前，该公司已完成自主科研项目 21 项，正在开展的科研项目 28 项，实施技术改造 1638 项，拥有自主知识产权专利 47 项，为机组安全、高效运行奠定了坚实基础。 (王红)

## 中原大化装置运行创新纪录

近日，河南煤化集团中原大化公司化肥生产装置已实现安稳长满优运行 240 天，设备长周期运行天数创装置建成投产以来历史新纪录，同时产品产量、经济效益也创出历史最好水平。

针对合成氨、尿素两大生产装置存在的设备老化、故障率较高等问题，该公司化肥事业部以技术改造为突破口，狠抓生产装置的“点检定修”，变“故障抢修”为“事前维修”，设备的计划检修率由以往的不足 30% 提升到现在的 60% 以上。据测算，由于实现了生产装置的安稳长满优运行，该公司化肥事业部的日均经济效益始终保持在 80 万元以上。 (任峰)

## 巴斯夫科技创新汇全球巡展登陆上海

本刊讯 (记者 薛洁) 巴斯夫 (BASF) “创造化学新作用” 科技创新汇活动日前登陆上海, 为巴斯夫的员工及其他利益相关方, 包括客户、政府代表、合作伙伴、学术界和媒体人士等, 带来了巴斯夫前沿科技的全方位体验, 展现了巴斯夫在追求可持续发展未来方面的创新成果。

科技创新汇上, 巴斯夫通过 20 个互动展台介绍了多种创新成果, 包括提高能效, 提升食物产



量与营养以及提高生活品质等各种创新技术。巴斯夫此次展示的所有创新成果将帮助我们主要开发针对资源、环境与气候、食品和营养以及生活质量等三大领域的解决方案。

目前, 急剧增长的能源需求是全球面临的最严峻挑战之一, 清洁水和其它不可再生资源的重要性也日益突出。巴斯夫此次展出了面向电动车、风能、太阳能、有机发光二极管 (OLED)、建筑隔热和混凝土技术的节能解决方案。此外, 公司还展示了如何利用其水处理产品提高污水和废液处理的可持续性。除了资源、环境和气候问题, “不断增长的人口需要更多的食物和营养” 也是一大挑战。巴斯夫此次展出的创新产品施乐健® (AgCelence®), 不仅可防治真菌或害虫造成的病虫害, 还可促进光合作用, 避免乙烯过早形成, 从而有助于提高作物的产量、质量、生产效率和抗逆性。虽然面临人口急剧增长和全球化等严峻挑战, 但是所有人都依然渴望提高生活质量。作为此次上海站活动的最大亮

点之一, 巴斯夫和戴姆勒联合研发的前瞻性电动汽车 smart forvision 充分展示了巴斯夫对现代生活方式所做出的贡献。此款概念车融合了不下五项首次应用于汽车行业的技术: 透明有机太阳能电池、透明 OLED、全塑车轮、新型轻质车身部件及红外反射膜和涂层, 有助于车辆降低能耗, 提高续航里程和实用性。

“作为全球领先的化工企业, 创新是确保巴斯夫长期成功的基石, 也是解决全球未来挑战的关键。” 巴斯夫执行董事会副主席薄睦乐博士表示: “科技创新汇在亚太区的巡展率先在上海拉开帷幕再次印证了我们投资于先进技术与创新成果, 在公司全球第三大市场——中国实现可持续发展的承诺。”

今年年初, “创造化学新作用” 巴斯夫科技创新汇在位于德国的全球总部附近正式拉开帷幕, 迄今已巡游美国、加拿大和巴西三国。上海站活动结束后, 科技创新汇将于 2013 年登陆孟买、布鲁塞尔、东京和首尔。

### RoHS 2.0 指令新增铅豁免条款

日前, 欧盟委员会签署发布了一项对 RoHS 2.0 的修订指令, 在 2011/65/EU 指令中附件 III 第 7 (c) 铅豁免条款下新增一项条款 7 (c) IV。

欧盟委员会表示, 虽然 RoHS 指令要求市场上出售的电子电气产品不得使用重金属铅 (含量 < 1000ppm), 但考虑到以锆钛酸铅

(PZT) 为基础的介电陶瓷材料集成电路或半导体电容器中铅的替代品目前从技术上暂时还难以实现, 因此决定对 PZT 中的铅进行豁免。

该修订后的指令将公布在欧盟政府公报上, 并于公报之日 20 日后生效, 豁免期限暂定于 2016 年 7 月 21 日截止。 (李天)

### 3M 新推四款标识贴膜

近日, 以科技创新著称的多元化企业 3M 相继推出四款创新标识贴膜产品: 3M™ Envision™ 品牌旗下的彩色半透光膜 (3730)、匀光膜 (3735-50/60 & IJ3730-50/60)、画面包覆贴膜 (480Cv3) 和画面保护膜 (8548)。

3M™ Envision™ 彩色半透光膜和匀光膜可使背光标牌色彩更鲜艳、亮度更均匀, 使用户能在减少发光二极管 (LED) 光源数量的情况下, 实现相同的亮度, 在降低材料和维护成本的同时达到客户期望的外观效果。此外, 这两款贴膜也同样适用于荧光灯领域, 可使背光标牌实现最佳的表现效果。扩散膜可实现 50% 和 60% 两种光传输水平, 以此调节标牌表面的亮度。彩色半透光膜可提供多个标准色和自定义颜色, 可作为喷墨打印膜, 使标牌制造商进行多样化的设计选择。

3M™ Envision™ 画面包覆贴膜和画面保护膜是全球首款高性能非聚氯乙烯 (PVC) 标识贴膜, 不仅结合了先进的技术和一流的产品性能, 同时还具有卓越的绿色环保优

势。3M™ Envision™ 画面包覆贴膜使用非 PVC 材料, 生产中没有添加氯等卤素和邻苯二甲酸酯, 溶剂用量减少 60%, 同时使用部分生物材料。这种画面包覆贴膜广泛适用于汽车、拖车、箱式卡车、轮船、巴士、摩托车、质感墙面等领域; 可在极端温度下进行安装, 并对各种复杂形状表面具有高度贴合性; 此外该贴膜还具有可滑动性、可重贴性、排气性和卓越的印刷效果。这对于用户而言, 使用这种贴膜可使他们在重复利用标识时, 获得更高的 LEED® 信用等级。3M™ Envision™ 画面保护膜在保持 3M 贴膜传统优势的同时, 还拥有出色的光泽和高清晰度。 (苏洁)



KINGTAINER 山海容器  
KINGTAINER CONTAINER

### 天津福将塑料工业有限责任公司

公司荣获:

- 质量体系认证 GB/T19001-2008/ISO9001:2008
- 出入境食品包装备案证书

稳定 · 即时 · 灵活  
您的理想供应商

规格尺寸

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

中空吹塑托盘:

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

中空吹塑成型

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

820L 1000L 1200L

### 阿什兰孟买新设护理专用品技术中心

阿什兰 (Ashland) 专用产品业务部日前在印度孟买新设了一家护理专用品技术中心。该中心拥有头发、皮肤、口腔以及家庭护理等领域的专用配方, 以向市场推出个人及家庭护理创新产品并提供技术支持为重心, 旨在为印度及东南亚市场的个人及家庭护理产品生产商提供支持。

目前, 印度个人护理品市场以 15% 的年增长率迅猛发展。阿什兰护理专用品研发事业部副总裁 Linda Foltis 表示, 此次孟买护理专用品技术中心的开设表明公司正将研发力量向繁荣的印度市场调整转移, 旨在为该新兴市场的个人及家庭护理产品生产客户提供支持, 以进一步提高他们的创新能力。 (伟松)



下期产品预告 丁苯橡胶 顺丁橡胶 SBS 丁基橡胶 烧碱 液氯  
盐酸 纯碱 硫酸 原盐

# 10月份 部分化工产品市场预测

本期涉及产品：天然橡胶 原油 煤焦油 焦化芳烃 工业萘  
煤沥青



煤化工

本期评论员 凌洁 郑红红 郭寒玲 王艳春

## 煤焦油

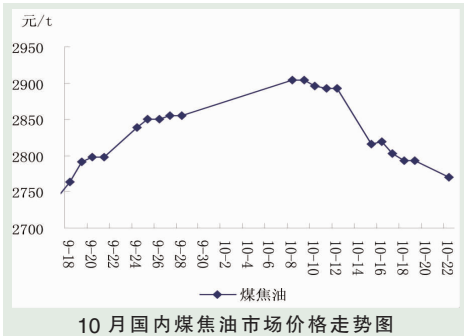
### 行情利空

10月煤焦油市场价格“双节”前夕缓慢推涨，交投尚可，到9月末主产区涨幅约100~150元/吨。但“双节”过后，煤焦油市场开始走弱，市场价格持续下滑，其中山东地区跌势迅猛。截至目前，煤焦油主产区山东地区跌幅已达400~450元/吨，河北、山西地区的价格也有不同程度的下跌。目前国内主产区煤焦油市场主流价为2600~2800元/吨。

“双节”之后，焦炭受上下游带动价格纷纷上扬，目前累计涨幅已过100元/吨。由于主营产品出现反弹，煤焦油供应量明显增加，货紧利好支撑逐渐消失。

#### 后市分析

煤沥青下游难见利好，原料支撑减弱，后市仍有走跌空间；工业萘市场处于暴跌后的调整期，后市弱势盘整为主；洗油、葱油等油类产品缺少国际原油和原料煤焦油的有力支撑，后市看跌；炭黑市场利好利空参半，预计后市继续平稳运行。综上所述，煤焦油下游将继续受利空主导，对煤焦油价格的打压力度不会减少。另外，焦炭市场行情向好，焦炭开工率只增不减，煤焦油将继续维持较高的产量和库存，后市下游企业开工率减少，煤焦油需求减少，继续走跌。



## 煤沥青

### 价格看跌

10月，煤沥青先扬后抑。低端市场跟涨之后，国庆节期间盘稳运行，节后市场疲软，河北、河南地区率先走跌，月末山西、山东地区均纷纷下滑，场内高报低出现象增加，10月成交累计跌幅100~150元/吨。

#### 影响10月煤沥青市场走势的因素：

①成本走跌。煤焦油产量增加，焦化企业煤焦油库存增加，国庆节后煤焦油走跌，原料煤焦油的走跌使煤沥青成本支撑大大削弱；

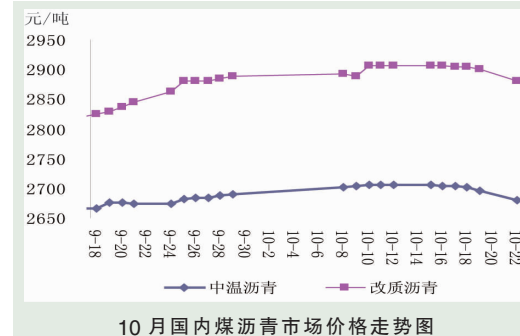
②下游市场低迷续市。国内经济发展缓慢，10月份铝价震荡走跌，在15300元/吨一线徘徊。碳素产品上下游均缺乏支撑，求稳为主。

#### 后市分析

煤沥青11月价格看跌，高位跌幅200元/吨，低位续跌100元/吨。

从供需看，11月份煤沥青需求稳定，碳素企业开工率稳定；而深加工企业开工率趋降，据统计，上海宝钢、山西焦化、黄骅信诺立兴、山东奥瑟亚、山东杰富意深加工企业均有不同程度检修计划，煤沥青产量减少，煤沥青跌幅受限。

从成本看，支撑薄弱。11月份深加工产品均迎来淡季，深加工企业检修增多，原料需求减少，价格走跌，下游必借机打压。



## 工业萘

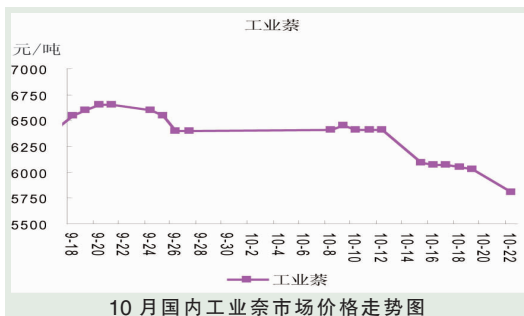
### 行情企稳

10月，工业萘市场大幅下跌。9月20日前后，工业萘价格涨势趋稳，市场逐渐回归理性，主产区现汇出厂价维持6500~6700元/吨。9月底开始，工业萘进入下行通道，价格一路走跌，累计跌幅在1300~1500元/吨，降幅之大令人始料未及。截至目前，工业萘主流现汇成交价为5100~5200元/吨，高端价格出货较困难，市场总体成交氛围清淡。

国内苯酐市场弱势震荡，主流报盘11200~11500元/吨，高端价格小幅回落，总体偏弱整理运行；原料邻苯虽处高位但继续上行困难，对苯酐支撑减弱；下游DOP市场氛围仍显疲弱，企业接货情绪不高，加之原油连跌，市场心态多受影响，终端下游需求跟进较为缓慢，苯酐市场成交略显平淡。

#### 后市分析

工业萘价格已降至低位，上游市场行情持续低迷，下游企业打压接货价格，工业萘短期内回升困难。部分企业于10月底进行入冬前的例行检修，工业萘总体产量有所减少，将进一步消化工业萘社会库存，后市工业萘跌势或止，将企稳运行。



## 焦化芳烃

### 整理为主

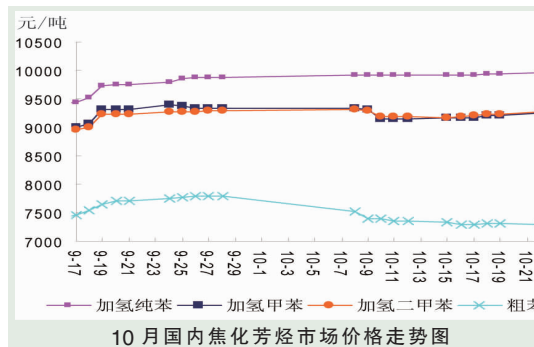
**粗苯：**10月中旬粗苯价格止跌持稳，零星窄幅试探性上调。截至目前，国内主产区粗苯市场主流价为7200~7500元/吨，其中山东地区主流7400~7500元/吨，河北地区主流7300~7500元/吨，山西地区7200元/吨。

**纯苯：**国庆前纯苯市场高位挺进，主流价格在9500~10300元/吨。加氢纯苯主流成交价格在9400~10200元/吨，焦化纯苯成交价格在9300~9700元/吨。

**甲苯/二甲苯：**中国甲苯/二甲苯市场价格持续低迷，焦化甲苯/二甲苯走势与加氢甲苯/二甲苯相似。加氢甲苯主流成交价在8900~9400元/吨，加氢二甲苯河北多9100~9200元/吨。焦化甲苯市场主流价格为9100~9300元/吨，焦化二甲苯市场价格为9000~9300元/吨。

#### 后市分析

目前粗苯跌势暂止，焦化企业开工率持续提升。目前中石化纯苯仍未显跌势，对粗苯支撑尚可，加氢苯利润空间较大。预计粗苯市场近期以整理为主，后市不乏反弹可能。综上所述，短期内纯苯市场仍以盘整为主，后市涨跌两难，提醒厂家谨慎操盘，逢高就出。





## 原油

本期评论员 张宇 董昱

## 原油

### 持续走跌

2012年9月17日,原油期货市场遭遇史上最快、最诡异跌势,尾盘交易量骤增、巨量空单导致油价暴跌。纽约商业交易所(NYMEX)10月份交割的轻质原油期货价格下跌了2.38美元,报收于96.62美元/桶,跌幅为2.4%。伦敦ICE欧洲期货交易所11月份交割的北海布伦特原油期货价格下跌了2.87美元,报收于113.79美元/桶,跌幅为2.5%。

**供应方面:**国际能源署9月最新报告显示,8月份全球石油每日供应量9080万桶,比7月份日均增加10万桶;尼日利亚、安哥拉和伊拉克等欧佩克成员国原油产量增加未能抵消非欧佩克意外的生产中断。8月份从伊朗进口原油量估计增加至110万桶/日,而7月份则低于100万桶/日。预计2012年第三季度非欧佩克供应量同比增加仅仅20万桶。

**需求方面:**国际能源署9月最新报告将2012年和2013年全球石油日需求预测上调了10万桶,预计2012年全球石油日均需求8980万桶,同比增长80万桶;2013年全球日均需求9060万桶,同比增长80万桶。因为日本电厂直接燃烧原油发电以取代闲置的核电站,2012年第二季度全球石油日需求增长120万桶。

**消息面:**据悉,欧元区政府正在准备一个涉及多国范围的救助计划,其中包括对希腊的改进版项目、对西班牙第二轮救助以及首个对塞浦路斯的救助计划。

救助计划的目标在于,通过呈现一份代表着

危机解决进程取得重大突破的更为广泛的解决方法,来打破外界对希腊做出更多让步的反对,尤其是来自德国议会的反对。

#### 主要影响因素

##### 利好因素

①美联储决定维持联邦基金利率在0%~0.25%的区间不变,并预计在包括较低的资源使用率,通胀趋势受到抑压和通胀预期稳定的经济状况影响下,联邦基金利率将在至少至2015年中处于极低水准;②日本央行决定将资产购买与贷款计划规模扩大10万亿日元,至80万亿日元,增加的部分将用于购买国债和贴现国库券;③中国国务院总理温家宝在与欧盟领导人举行峰会后表示,在解决债务危机方面走正确的道路之上,欧洲能够克服债务危机,中国将继续投资于欧洲主权债市;④西班牙央行副行长表示,西班牙计划向欧盟申请大约400亿欧元的援助款项,以作为对该国弱小银行的资本重组资金。

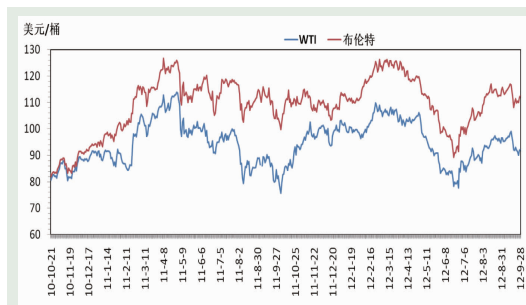
##### 利空因素

①欧盟统计局公布的数据显示,欧元区7月季调后贸易帐盈余79亿欧元,6月盈余自105亿欧元修正为93亿欧元,而季调后出口月率下降2.0%,进口月率下降1.2%;②希腊财长斯图纳拉斯表示,由于经济衰退加深,预期希腊2012年基本财政赤字将大于预期;③有消息称,沙特方面已经开始考虑增产降价的措施,来平抑国

际油价上涨带来的压力;④德国财长朔伊布勒指出,没人希望希腊退出欧元区,但希腊仍需满足二轮援助的条件。若欧元区瓦解,德国比任何其他欧元区国家的损失都要严重。

#### 后市分析

目前原油市场来看,10月中下旬后的持续走跌导致利空加码,投资者谨慎观望情绪增强,虽西班牙和希腊努力救市,但欧元区债务危机的解决进程仍显不稳定。10月美国大选将进入白热化阶段,奥巴马政府在当前支持率领先的情况下,势必会将油价控制在合理区间内以争取连任,因此环境下油价重回高点阻力明显,或在相对较低的区间内震荡整理,但具备短时小幅反弹能力。预计后期国际油价WTI的下方支撑在85美元/桶,上方压力位在96美元/桶。



10月国际原油市场价格走势图

## 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 异丙醚 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 二甲基亚砷 水杨酸 原甲酸 三乙胺 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 四氯喹啉 硝基甲烷 三甲基氯硅烷 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 二甲基酮肟 二乙胺 三胺 四乙胺 己内酰胺 丙二酸二乙酯 乙二胺 丙酰胺 丙烯酸甲酯 丙烯酸丁酯 丙烯酸乙酯 丙酰胺异辛酯 丙烯酸羟乙酯 甲基丙烯酸甲酯 甲基丙烯酸 甲基丙烯酸丁酯 甲基异丁基甲酮 苯乙烯 偶氮二异丁腈

#### 联系人:

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

#### 售后服务:

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

## 天然橡胶

### 止跌回升

9月,受天然橡胶各主产国天气影响,新增资源量增幅环比略有降低。国内外宏观环境有所好转,市场在旺季之初呈现出回暖迹象,消费需求快速增长,加之国际油价上扬,天然橡胶价格一改2012年4月份以来的颓势,止跌回升。

**国内市场** 9月份,主产区国产标准胶(SCRWF)海南电子商务中心销售平均价格为22329元/吨,环比上涨351元/吨;云南电子商务中心销售平均价格为22646元/吨,环比上涨1346元/吨。主销区国产标准胶(SCRWF)上海市场平均价格为22674元/吨,环比上涨557元/吨,最高价为23700元/吨,最低价为21300元/吨;青岛市场平均价格为22653元/吨,环比上涨523元/吨,最高价为23700元/吨,最低价为21400元/吨;天津市场平均价格为22847元/吨,环比上涨443元/吨,最高价为23800元/吨,最低价为21600元/吨。

**国际市场** 9月份,泰国RSS3平均价格为3038美元/吨,环比上涨227美元/吨,最高价为3260美元/吨,最低价为2790美元/吨;印尼SIR20平均价格为2768美元/吨,环比上涨167美元/吨,最高价为2940美元/吨,最低价为2545美元/吨;新加坡期货市场的到期RSS3现货月平均价格为3012美元/吨,环比上涨211美元/吨,最高价为3165美元/吨,最低价为2755美元/吨。

#### 主要影响因素

**供给方面** 印尼近期天气干旱,天胶产量受到影

响;泰国遭遇由强降雨导致的洪水,也对割胶和运输产生一定的负面作用。天然橡胶主要生产国泰国、马来西亚和印尼达成协议,从10月1日起减少30万吨天然橡胶出口量,以缓解橡胶价格下跌的趋势。虽然如此,ANRPC在9月的最新一期报告中,仍上调了天胶全年的产量、进口、消费量预期。

**需求方面** 金九银十消费旺季的到来,使得下游轮胎工厂开工回升至8、9成,需求开始好转。但另一方面,欧盟轮胎标签法即将正式实施,对于中国低品质的轮胎出口将会造成巨大冲击。汽车方面,国务院下发通知同意在春节等四个节假日免收小型客车通行费,因此中秋、国庆双节到来对车市回暖起到很好的作用。汽车下乡和第八批节能惠民政策的实施也将有利于促进汽车行业的消费需求,从而带动国内橡胶市场的回暖。

**库存方面** 青岛保税区橡胶库存爆满,导致港上仍有货物无法入库,而且9月底和10月又会有大量货物到港,后续库存压力恐集中爆发。

#### 后市分析

综合来看,受EQ3、欧洲央行和国内利好政策影响,市场交易氛围略微放松,同时消费旺季到来,需求有所好转。受诸多因素影响,短期内橡胶强势格局将会延续,价格将会趋于稳步上升。但旺季过后,高库存带来的问题可能再度出现,价格整体上行空间比较有限,且持续时间不会太长。

9月份橡胶新增资源统计表

品种	产量		进口量		新增资源	
	产量	同比 (%)	进口量	同比 (%)	新增资源	同比 (%)
合成橡胶	33.0	20.0	12.2	-1.6	45.2	13.3
天然橡胶	10.9	9.0	21	-11.4	31.9	-5.3

103种重点化工产品出厂/市场价格

10月26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

<b>1</b>	<b>C5</b>		
扬子石化	抚顺石化	齐鲁石化	
8000	7120	7800	
茂名石化	燕山石化	中原乙烯	
8350	7800	7300	
天津石化			
7800			
<b>2</b>	<b>C9</b>		
齐鲁石化	天津石化	扬子石化	
6300	5700	6200	
燕山石化	中原乙烯	茂名石化	
6100	5800	6100	
盘锦乙烯	华锦集团	扬巴石化	
/	6410	6200	
<b>3</b>	<b>纯苯</b>		
齐鲁石化	扬子石化	茂名石化	
10050	10000	10000	
上海石化	天津石化	乌石化	
10000	10050	9050	
华东	华南	华北	
10100 - 10150	9800 - 10000	10100 - 10200	
<b>4</b>	<b>甲苯</b>		
大庆石化	广州石化	齐鲁石化	
9400	9800	9800	
上海石化	燕山石化		
10050	9800		
华东	华南	华北	
10000	9650 - 9700	9950	
<b>5</b>	<b>对二甲苯</b>		
扬子石化	镇海炼化		
11450	11450		
CFR 中国	CFR 台湾	FOB 韩国	
1570 - 1577	1570 - 1577	1560 - 1570	
<b>6</b>	<b>混二甲苯</b>		
大庆石化	广州石化	吉林石化	
9200	9500 - 9700	9200	
扬子巴斯夫	石家庄炼厂	武汉石化	
9500	9800	9650	
华东	华南	华北	
9700 - 9750	9650 - 9700	9800	
<b>7</b>	<b>苯乙烯</b>		
盘锦乙烯	广州石化	锦西石化	
13510	12900	停车	
燕山石化	齐鲁石化		
停车	13700		
华东	华南	华北	
13400 - 13450	13900	13200 - 13300	
<b>8</b>	<b>苯酚</b>		
中石化上海	中石化燕山	中油吉化	
10900	10900	10330 - 10680	
蓝星哈尔滨			
10710			
华东	华南	华北	
10800	10900 - 11200	10900	
<b>9</b>	<b>丙酮</b>		
中石化上海	中石化燕山	中油吉化	
7900	7900	8220	
蓝星哈尔滨			
8060			
华东	华南	华北	
8050 - 8200	7800 - 7900	7950	
<b>10</b>	<b>二乙二醇</b>		
北京东方	扬子石化	茂名石化	
8500	8300	7700	
天津石化	燕山石化		
8350	8500		
华东	华南		
8300	8150 - 8300		
<b>11</b>	<b>甲醇</b>		
上海焦化	兖矿鲁南	福建三明	
2870 - 2950	2720	3450	
四川川维			
2780 - 2880			
华东	华南	华北	
2790 - 2980	2830 - 2880	2650 - 2750	

<b>12</b>	<b>辛醇</b>		
北化四	大庆石化	吉林石化	
12500	12150 - 12450	12150 - 12450	
齐鲁石化			
12500 - 12600			
华东	华北		
13000 - 13100	12600 - 12700		
<b>13</b>	<b>正丁醇</b>		
北化四	大庆石化	齐鲁石化	
10700	10500 - 10700	10700 - 10800	
华东	华南	华北	
11700 - 11750	11200 - 11300	11000 - 11100	
<b>14</b>	<b>PTA</b>		
BP 珠海	绍兴远东	厦门翔鹭	
8800	8700	8600	
扬子石化			
8600			
华东			
8300 - 8350			
<b>15</b>	<b>乙二醇</b>		
北京东方	茂名石化	吉林石化	
8400	8400	8430	
燕山石化			
8400			
华东	华南		
8260 - 8300	8300 - 8350		
<b>16</b>	<b>己内酰胺</b>		
巴陵石化	南京东方	石家庄炼化	
19500	19500	19500	
华东			
18500 - 18600			
<b>17</b>	<b>冰醋酸</b>		
吉化	上海吴泾	兖矿国泰	
停车	3200	3150	
华东	华南	华北	
3050 - 3300	3250 - 3300	3050 - 3100	
<b>18</b>	<b>丙烯腈</b>		
安庆石化	吉林石化	上海石化	
14200	14000 - 14300	14200	
抚顺石化			
14000			
华东			
13700 - 13900			
<b>19</b>	<b>双酚 A</b>		
中石化三井	南通星辰	上海拜耳	
13800	检修	13800	
华东			
13200 - 13300			
<b>20</b>	<b>丙烯酸甲酯</b>		
沈阳蜡化	山东开泰	北京东方	
无量	停车	无报价	
<b>21</b>	<b>丙烯酸丁酯</b>		
北京东方	吉林石化	沈阳蜡化	
无报价	17000	17600	
上海华谊			
17800			
华东			
17500 - 17800			
<b>22</b>	<b>丙烯酸</b>		
沈阳蜡化	上海华谊		
无量	14800		
<b>23</b>	<b>苯酐</b>		
金陵石化	山东宏信	石家庄白龙	
11300 - 11400	封盘	11600	
上海焦化	东莞盛和		
11500	11700		
华东	华南		
11200 - 11300	11500 - 11600		
<b>24</b>	<b>邻二甲苯(石油级)</b>		
镇海炼化	扬子石化	吉林石化	
11100	11100	11000	
辽阳石化	齐鲁石化		
11050	11200		

<b>25</b>	<b>片碱</b>		
安徽氯碱	淄博环拓化工	内蒙三联	
99% 离子	99% 片碱	96% 隔膜	
3500	3300	3200	
宁夏金昱元	山西榆社	内蒙乌海君正	
99% 离子	99% 离子	96% 片碱	
2900	3100	2900	
天津金钰来	天津金钰来	乌海君正	
96% 隔膜	99% 离子	99% 片碱	
3100	3200	3000	
陕西神木县	华北 99% 离子	东北 99% 离子	
维远化工 99% 片碱			
3100	3200 - 3400	3200 - 3300	
华东 99% 离子	华中 99% 离子	华南 99% 离子	
3400 - 3500	3200 - 3300	3350 - 3400	
西南 99% 离子	西北 99% 离子		
3300 - 3400	2900 - 3000		
<b>26</b>	<b>苯胺(工业一级)</b>		
南京化工	泰兴新浦	吉林康乃尔	
12800	/	12800	
<b>27</b>	<b>BDO</b>		
华东	福建涓洲湾	山西三维	
/	/	16800	
<b>28</b>	<b>氯乙酸</b>		
石家庄向阳	山东恒通	石家庄合诚	
4550 - 4600	4800	4800	
山东华阳	开封东大		
4800	4400 - 4600		
<b>29</b>	<b>醋酸乙酯(工业一级)</b>		
江苏索普	山东兖矿国泰	江门谦信	
6250	6100	6700	
广州溶剂	上海吴泾	新宇三阳	
6800	6400	/	
<b>30</b>	<b>醋酸丁酯(工业一级)</b>		
山东金沂蒙	上海东盐	江门谦信	
9800	9800	9900	
广州溶剂	石家庄三阳	华南	
9800	/	9800 - 9900	
<b>31</b>	<b>异丙醇</b>		
锦州石化	山东东营海科新源	华东	
10000	9900	9900 - 10100	
<b>32</b>	<b>异丁醇(工业一级)</b>		
齐鲁石化	北化四	利华益	
8700	/	8700	
大庆石化			
/			
<b>33</b>	<b>醋酸乙酯(99.50%)</b>		
中石化华南	湖南湘维	上海石化	
7000	/	7200	
华东	北京有机	四川维尼纶	
7100 - 7300	7200	7000	
<b>34</b>	<b>DOP(工业一级)</b>		
山东宏信	金陵石化	齐鲁增塑剂	
13200	13400	13400	
镇江联成	石家庄白龙	东莞盛和	
13500	13200	13500	
<b>35</b>	<b>DMF</b>		
章丘日月	华鲁恒生	浙江江山	
5600	5500	5800	
安阳九天			
5300			
<b>36</b>	<b>丙烯(工业一级)</b>		
锦州石化	咸阳助剂厂	天津石化	
9900	9800	/	
中原油田	山东汇丰石化	利津石化	
10150	10550	/	
<b>37</b>	<b>丁二烯(工业一级)</b>		
扬子石化	广州石化	北京东方	
15800	16300	15800	
盘锦乙烯	辽阳石化	上海金山石化	
/	15800	15800	
<b>38</b>	<b>环氧乙烷(工业一级)</b>		
北京东方	扬子石化	茂名石化	
13000	12500	12500	
燕山石化	抚顺石化	吉林石化	
13000	12200	12100	

<b>39</b>	<b>环氧丙烷(工业一级)</b>		
山东滨化	天津大沽	巴陵石化	
13300	13300	/	
锦化化工	华东	华北	
13000	13200 - 13800	13200 - 13400	
<b>40</b>	<b>环氧氯丙烷(工业一级)</b>		
齐鲁石化	天津化工	巴陵石化	
10800	/	/	
江苏安邦	山东博汇	江苏扬农	
/	11000	/	
<b>41</b>	<b>环己酮(工业一级)</b>		
浙江巨化	南京化学	四川内江	
12400	/	12500	
巴陵石化			
/			
<b>42</b>	<b>丁酮(工业一级)</b>		
泰州石化	中捷石化	黑龙江石化	
/	9200	/	
兰州石化	抚顺石化		
9000	9000		
<b>43</b>	<b>MTBE(工业一级)</b>		
玉皇化工	盘锦和运	中原乙烯	
(东明武胜)			
8900	9000	9200	
<b>44</b>	<b>TDI</b>		
蓝星太化	甘肃银光	沧州大化	
/	22500	22500	
烟台巨力			
22000			
<b>45</b>	<b>EVA</b>		
北京有机	扬子巴斯夫		
(18-3)	(V511-0J)		
13000	13000		
<b>46</b>	<b>己二酸</b>		
辽阳石化	山东海力	山东洪业	
10600	10600	10600	
华东地区			
10500 - 10700			
<b>47</b>	<b>丙烯酸异辛酯</b>		
上海华谊	江苏裕廊	宁波台塑	
15900	15400	15300	
<b>48</b>	<b>醋酐</b>		
江苏丹化	兖矿鲁化		
5300	5300		
<b>49</b>	<b>聚乙烯醇(1799)</b>		
山西三维	江西化纤	安徽皖维	
16400	/	15000	
北京有机化工	四川维尼纶	湖南湘维	
10500	10000	16000	
<b>50</b>	<b>异丁烯</b>		
洛阳宏力	山东齐翔	滨州裕华	
14500	/	14800	
<b>51</b>	<b>LDPE(膜级)</b>		
中油华东 2426H	中油华南 2426H	中油华北 2426H	
中石化华东 Q28I	中石化华南 951-050	中石化华北 LDI00AC	
10750	10700	10600	
华东	华南	华北	
10600 - 10750	10500 - 10650	10550 - 10750	
<b>52</b>	<b>HDPE(拉丝)</b>		
中油华东	中油华南	中油华北	
11000	10800 - 10900	11000	
中石化华东	中石化华南	中石化华北	
11100	/	11000	
华东	华南	华北	
10950 - 11100	10800 - 11000	10850 - 11000	
<b>53</b>	<b>HDPE(注塑)</b>		
中油华东 8007	中油华南 8007	中油华北 8007	
10500	11050	10920	
华东	华南	华北	
10650 - 10950	10750 - 11000	10350 - 10850	
<b>54</b>	<b>HDPE(膜级)</b>		
中油华东	中油华南	中油华北	
10750	10850	10870	
中石化华东	中石化华南	中石化华北	
11000	/	11200	
华东	华南	华北	
10850 - 11000	10800 - 11000	10750 - 11300	

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
10500	10550	10600
中石化华东	中石化华南	中石化华北
10550	10550-10600	10550-10650
华东	华南	华北
10500-10900	10450-10650	10500-10700
56 PP(拉丝)		
中油华东	中油华南	中油华北
11400	11500	11370
中石化华东	中石化华南	中石化华北
11350-11550	11500	11350-11400
华东	华南	华北
11250-11400	11300-11500	11050-11350
57 PP(注塑)		
中油华东	中油华南	中油华北
11400	11500	11470
中石化华东	中石化华南	中石化华北
/	11300-11500	11850
华东	华南	华北
11300-11450	11350-11500	11350-11400
58 PP(低溶共聚)		
中油华东	中油华南	中油华北
11650	11500	11720
中石化华东	中石化华南	中石化华北
11650	11500	12000
华东	华南	华北
11600-11750	11400-11500	11700-11900
59 PVC(电石法)		
内蒙亿利	天津化工	湖南株化
6500	6850	6800
华东	华南	华北
6480-6500	6550-6560	6400-6450
60 PVC(乙烯法)		
上海氯碱	天津大沽	LG大沽
7350	7000-7100	7050
华东	华南	华北
6900-7150	7000-7200	6700-6850
61 PS(GPPS)		
广州石化	上海赛科	新中美
12900	13200-13400	13000
扬子巴斯夫	镇江奇美	
无报价	13200	
华东	华南	
13300-13500	13300-13400	
62 PS(HIPS)		
广州石化	上海赛科	新中美
13300	14000	14000
扬子巴斯夫	镇江奇美	
无报价	14000	
华东	华南	
14100-14200	14000-14200	
63 ABS		
LG甬兴121H	吉林石化0215A	台化宁波151A
16600	15200	16200
镇江奇美PA-757K	新湖石化AC800	
15800	15400	
华东	华南	
15200-15700	15200-15600	
64 EPS(阻燃料)		
江阴虎跑	中山台达	无锡兴达
15000	15100	14900
苏州常乐	江苏丽天	山东东海
15000	15100	14900
65 顺丁胶		
巴陵石化	高桥石化	独山子石化
21100	21100	20600-21100
锦州石化	齐鲁石化	燕山石化
21100	21000	20920
华东	华南	华北
20500-21400	20500-21500	21100-21300
66 丁苯胶		
高桥石化-非充油	吉林石化1502	兰州石化-1500
无货	19700-19800	无货
申华化学1502	齐鲁石化1502	
19800	19700	
华东(松香)	华南(松香)	华北(松香)
19200-19800	19100-19800	19700-19800

67 SBS		
巴陵石化(干胶)	燕山石化(干胶)	
20300-21200	20300	
华东	华南	华北
21500-22000	21600-22100	21500-22000
68 聚酯切片(半消光)		
三房巷	浙江联达	浙江荣盛
10500	10300	10600
仪征化纤	上海石化	
10600	10600	
华东	华南	
10250-10300	10350-10400	
69 聚酯切片(瓶级)		
辽化	海南盛之业	上海远纺
10600	10700	10700
厦门腾龙	仪征化纤	珠海裕华
10700	10600	10500
华东	华南	
10450-10500	10500-10550	
70 涤纶短纤		
仪征化纤	江苏三房巷	洛阳石化
11300	11350	11300
天津石化	江阴华宏	
11300	11200	
华东	华南	西南
11050-11100	11050-11100	11200-11250
71 聚酯软泡		
天津大沽	福建涓洲	上海高桥
14000	13800	14000
涤纶长丝		
	华东	华南
72 POY 150D/48	11100-11200	11200-11300
73 DTY 150D/48F	12700-12900	12800-13000
74 FDY 50D/24F	12700-12900	
75 FDY 150D/96F	11200-11300	11300-11400
76 FDY 75D/36F	12000-12100	
77 DTY 150D/144F	13200-13400	
78 沥青(10#)		
河间光大	东营京润	镇海炼化
/	/	/
华义工贸	东营龙源化工	玉门炼厂
4800	5000	/
河间市通达		
4700		
79 燃料油(180Cst)		
中燃舟山	华泰兴	佛山盛达
5200	4950	/
南方石化	中化石油广东	
/	5000	
80 重芳烃		
镇海炼化	中海惠州	天津石化
/	8200	/
茂名石化	辽阳石化	抚顺石化
6800	/	/
81 液化气		
广州华凯	东明武胜(玉皇化工)	燕山石化
6730	6400	6690
扬子石化	镇海炼化	华北石化
6510	6940	6360
武汉石化	茂名石化	福建炼厂
6290	6600	6550
82 溶剂油(200#)		
扬州石化	沧州炼厂	长岭炼化
8500	/	9200
83 石油焦(2#B)		
利津石化	武汉石化	沧州炼厂
1300	1580	1700
84 石蜡(56#半炼)		
上海高桥	茂名石化	南阳石蜡
8800	8800	/
抚顺石化	玉门炼厂	燕山石化
8520	/	8680
85 纯MDI		
烟台万华	华东	
19800	19700-19800	

86 基础油		
抚顺石化(400SN)	盘锦北方(减三线)	茂名石化(400sn)
10000	8600	8760
大连石化(400SN)	上海高桥(150N)	克拉玛依(150BS)
9050	9670	13500
87 电石		
福建三明	内蒙古乌海	湖南湘滩
/	3100	/
抚顺电石	陕西神木	内蒙古祥和
/	3150	/
华东	华南	华北
3650	3650	3600
88 原盐(工业一级)		
山东潍坊	南堡盐厂	湖南盐厂
280	280	300
大连金洲	青海盐厂	
360	190	
华东	华南	华北
300	350	300
89 纯碱重(工业一级)		
山东海化	广东南碱	天津碱厂
1350	1480	1350
河南安棚	大连化工	青海碱业
1300	1500	1050
自贡化工		
1400		
华东	华南	华北
1400	1400	1400
90 硫酸(工业一级)		
上海硫酸	广东韶关	太原化工
/	300	370
湖南株洲	锦西锌厂	江西铜业
350	/	320
华东	华南	华北
350	350	350
91 次氯酸钠(工业一级)		
上海江东	广州化工	天津化工
400	400	400
河南莹阳	沈阳化工	西安化工
400	410	400
华东	华南	华北
400	400	400
92 硫磺(工业一级)		
天津石化	海南炼化	武汉石化
1540	1360	1410
广州石化	上海金山	扬子石化
1440	1550	1440
大连西太平洋石化	青岛炼化	金陵石化
1600	1640	1440
齐鲁石化	福建炼化	燕山石化
1630	1490	1570
华北	华南	华东
1500	1530	1530
93 32%离子膜		
安徽氯碱	山东海化	内蒙乌海君正
920	850	800
天津LG	株洲化工	湖北宜化
860	980	950
广西田东锦盛	锦西化工	齐齐哈尔氯碱
1000	920	830
泸州鑫福	宁夏英力特	华北
860	760	730-830
华东	华中	华南
810-900	880-920	920-1020
西南	西北	东北
810-900	730-780	880-920
94 盐酸(31%)		
安徽氯碱	杭州电化	内蒙乌海君正
450	400	150
山西榆社	河南开封东大	株洲化工
200	330	300
锦西化工	齐齐哈尔氯碱	陕西北元化工
550	450	300
宁夏英力特	广西田东锦盛	华北
200	350-400	200-350
华东	华中	华南
200-300	50-250	200-400
西南	西北	东北
50-200	50-200	450-600

95 液氯(99.6%)		
安徽氯碱	山东海化	广西田东锦盛
700	100-150	600-750
广州昊天	内蒙乌海君正	唐山三友
600-700	50	500
株洲化工	湖北宜化	锦西化工
450	400-500	900-1000
齐齐哈尔氯碱	四川金路	宁夏英力特
600	700	100-150
华东	华中	华南
300-550	150-300	400-900
华北	西南	西北
350-600	100-400	50-200
东北		
700-1000		
96 尿素		
沧州大化	山西兰花	辽宁华锦
2050	2000	2050
山东鲁西	中原大化	福建三明
2010	2040	2080
四川美丰	广西柳化	海南富岛
2050	2100	2050
华北	华东	华南
2000-2050	2000-2080	2100-2150
97 磷酸二铵(64%)		
贵州开磷	云南红磷	云南云峰
3150	3150	3150
广西鹿寨	澄江东泰	贵州宏福
3150	停止接单	3150
华北	华东	华南
3250	暂停报价	暂停报价
98 磷酸一铵(55%粉状)		
安徽六国	湖北宜化	贵州开磷
停报	2300	2300
广西鹿寨	重庆双赢	中化涪陵
自用	2350	停止接单
华北	华东	华南
2400	2450	2450
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	2950	3000
华北	华东	华南
3200-3300	/	3600
100 复合肥(45%,氨基)		
河南财鑫	施可丰	湖北新洋丰
/	2700	2580
红日阿康	江苏中东	合肥四方
2850	2550	2560
华北	华东	中南
2880-2950	2850-2900	2950-3000
101 复合肥(45%,硫基)		
红日阿康	三方	湖北新洋丰
2940	/	2760
河北中阿	江苏龙腾	深圳芭田
/	2780	3500
华北	华东	中南
2950	2950	2950
102 磷矿石		
新磷矿化30%粉	堰址矿质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	16800	15500
开磷化工	黔能天和	川投化工
15500	15400	15500
九河化工	启明星	石棉蜀鲁锌冶
15700	15700	15700
马边蜀南磷业	禄丰县中胜磷化	嵩明天南磷化工
15700	15100	15050
华北	华东	东北
17300-17500	17200-17400	17300-17600

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

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

本栏目信息仅供参考, 请广大读者酌情把握。

全国化肥市场价格

10月26日 元/吨

Table with 4 columns: 地区, 品牌/产地/规格, 价格. Contains data for Urea, DAP, Compound Fertilizer, and Potassium Fertilizer across various provinces like Jiangsu, Henan, Anhui, etc.

全国化肥出厂价格

10月26日 元/吨

Table with 4 columns: 企业名称, 品牌/规格, 价格. Contains data for Urea, Phosphate Rock, and Sulfate Potash from various manufacturers like Anhui Huaihua, Henan Shuangma, 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: 010-64444027 010-64444036-807 e-mail: liangyl@cheminfo.gov.cn

## 全国橡胶出厂/市场价格

10月26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	23570	山东地区23500-23700	杜邦4770		31500	华北地区31500-32000						
			华北地区23600-23800				华东地区33500-34000						
	全乳胶SCRWF海南	23750	华东地区23500-23700	荷兰4703				华北地区33500-34000					
			山东地区23500-23700					华东地区34000-35000					
泰国烟胶片RSS3	25500	山东地区25500-25700	吉化2070	28900			华北地区34500-35000						
		华东地区25800-26000					华北地区29300-29500						
		华北地区25800-26000					天津地区29300-29500						
		华东地区					华北地区						
丁苯橡胶	吉化公司1500E	19100	山东地区19100-19200	氯丁基橡胶	美国埃克森1066	40000	华东地区32500-33000						
	吉化公司1502	19100	华北地区19100-19200				德国朗盛1240	40000	华东地区40000-40500				
	齐鲁石化1502	19200	华东地区18900-19100							俄罗斯139		北京地区	
	兰化公司1500	19200	华南地区19200-19300				华东地区33500-34000						
	扬子金浦1500	19100						北京地区					
	扬子金浦1502	19100					华东地区35000-35500						
	南通申华1500/1502	19800挂牌价						山西230、320	35500	北京地区35000-35500			
	齐鲁石化1712	16500	山东地区16500-16600				山西240				34500	北京地区34000-34500	
	南通申华1712	17200挂牌价	华北地区16500-16600					长寿230、320	35500	华北地区35000-35500			
	扬子金浦1712	16400	华东地区16400-16600				长寿240				34500	华北地区34500-35000	
顺丁橡胶	燕山石化	20420	山东地区20500-20600	丁基橡胶	进口268			华东地区35000					
	齐鲁石化	20500	华北地区20600-20800				进口301		华东地区				
	高桥石化	20600	华东地区20700-20800							燕化1751	24500	华北地区25000-25500	
	岳阳石化	20600	华南地区20600-21000										SBS
	独山子石化	20500	东北地区20700-20800							燕化干胶4402	20400	华东地区19000-19200	
	大庆石化	20500											岳化充油胶YH815
	锦州石化	20500								岳化干胶792	21300	华北地区21000-21200	
	丁腈橡胶	兰化N41	21700										华北地区22000-22300
兰化3305		22000	华北地区22300-20500	茂名充油胶F675	17300	华东地区18200-18500							
俄罗斯26A		21500	华北地区21500-21600				华东地区18300-18500						
俄罗斯33A		21700	华北地区21700-21800	华东地区18300-18500									
韩国LG6240		23500	华北地区23500-24000		华东地区18300-18500								
韩国LG6250		23500	华北地区23500-24000	华东地区18300-18500									
溴化丁基橡胶	俄罗斯BBK232		华东地区31000-31500		华东地区18300-18500								
	朗盛2030	40000	华东地区40000-40500	华东地区18300-18500									
	埃克森BB2222	40000	华东地区40000-40500		华东地区18300-18500								
三元乙丙橡胶	吉化4045	32500	华北地区32800-33000	华东地区18300-18500									
	杜邦4640	31500	北京地区33000-33300 华北地区31500-32000										

## 全国橡胶助剂出厂/市场价格

10月26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	18000	华北地区16200-16400 东北地区16300-16500	促进剂NS	濮阳蔚林化工股份有限公司	27000	华北地区27000-27500 华东地区27000-27500
促进剂DM	河南开仑化工厂	15000	华南地区16500-16800	促进剂TETD	濮阳蔚林化工股份有限公司	17000	华东地区17000-18000
	濮阳蔚林化工股份有限公司	20000	华北地区18500-19000 东北地区18800-19200	促进剂DPTT	濮阳蔚林化工股份有限公司	30000	华东地区30000-31000
促进剂TMTD	河南开仑化工厂	17500	华东地区18800-19000	促进剂BZ	濮阳蔚林化工股份有限公司	21000	华东地区21000-22000
	濮阳蔚林化工股份有限公司	11900	华南地区11500-12000 华北地区11500-12000	促进剂PZ	濮阳蔚林化工股份有限公司	14000	华东地区14000-14500
促进剂CZ	河南开仑化工厂	11500	东北地区11500-12000	促进剂TMTM	濮阳蔚林化工股份有限公司	19000	华东地区19000-19500
	濮阳蔚林化工股份有限公司	22000	东北地区22300-22500 华北地区22200-22400	硫化剂DTDM	濮阳蔚林化工股份有限公司	27500	华东地区27500-28000
促进剂NOBS	河南开仑化工厂	22000	华南地区22500-23000 华东地区22500-23000	防老剂A	河南开仑化工厂	27000	东北地区27000-27500 华北地区26800-27200
	濮阳蔚林化工股份有限公司	30000	北京地区28500-28800 天津地区28300-28500		天津茂丰化工有限公司	26500	东北地区15300-15500
促进剂D	河南开仑化工厂	28000	河北地区28300-28500 华南地区28500-29000	防老剂RD	南京化工厂	14800	华北地区15300-15500
	濮阳蔚林化工股份有限公司	26000	华东地区26000-26500 华北地区25500-26000	防老剂D	天津茂丰化工有限公司	15000	华北地区22500-23000 东北地区22500-23000
促进剂TBZTD	濮阳蔚林化工股份有限公司	45000	华东地区45000-46000		河南开仑化工厂	21500	华东地区23000-23500
促进剂TIBTD	濮阳蔚林化工股份有限公司	41000	华东地区41000-42000	防老剂4020	南京化工厂	22500	华东地区23000-23500
促进剂ZBEC	濮阳蔚林化工股份有限公司	40000	华东地区40000-41000	防老剂MB	常州五洲化工厂		华东地区
促进剂ZDC	濮阳蔚林化工股份有限公司	15000	华东地区15000-15500	防老剂4010NA	江苏东龙化工有限公司		华南地区
				氧化锌间接法	大连氧化锌厂	15000-15500	华北地区23000-23500 天津地区23000-23500 华北地区15500-15800

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

http://www.chemnews.com.cn

华东地区(中国塑料城)塑料价格

10月26日 元/吨

Table with 5 columns: 品名, 产地, 价格, 品名, 产地, 价格. Lists various plastic products like LDPE, HDPE, PP, etc. with their origins and prices.

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

10月26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 mdd-j@163.com

# 技术进步

## 是增强企业竞争力的有效手段

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

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

### 一、连续化生产的工程技术

我国化工企业生产逐渐向规模化方向发展，但令人遗憾的是普遍存在以下问题：

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

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

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

### 二、产品的后处理技术

#### （一）分步结晶技术（熔体结晶技术）

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

#### （二）精密精馏技术

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

#### （三）固液分离技术

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

### 三、单元全连续化合成技术

#### （一）绝热硝化技术

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

#### （二）加氢反应

- 1、加氢压力0.2-0.5Mpa，连续液相加氢；

#### （三）连续氯化技术

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

#### （四）气相、液相磺化技术

- 1、独创的双膜式反应器；
- 2、选择性好，收率高。

#### （五）连续酯化技术

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

#### （六）连续氧化技术

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

#### （七）新一代烷基化技术

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

#### （八）连续胺化（氨化）技术

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

河清化学(天津)有限公司

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

● 地址：天津市和平区大沽北路2号天津市环球金融中心（津塔写字楼）1708室

● Tel:022-27259702 13902097523 ● Fax:27259712

● E-mail:guopingliu0909@yahoo.com.cn